


公制、美制和英制螺纹 标准手册 (第三版)

GONGZHI MEIZHI HE YINGZHI LUOWEN
BIAOZHUN SHOUCHE

全国螺纹标准化技术委员会 编著



 中国标准出版社

公制、美制和英制螺纹 标准手册

(第三版)

全国螺纹标准化技术委员会 编著

中国标准出版社

北 京



图书在版编目 (CIP) 数据

公制、美制和英制螺纹标准手册/全国螺纹标准化技术委员会编著. —3 版. —北京: 中国标准出版社, 2009
ISBN 978-7-5066-5232-2

I. 公… II. 全… III. 螺纹—标准—手册 IV.
TH131.3-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 111005 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

网址 www.spc.net.cn

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 787×1092 1/16 印张 49.5 字数 1 164 千字

2009 年 10 月第三版 2009 年 10 月第三次印刷

*

定价 195.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010)68533533



《公制、美制和英制螺纹标准手册》

编 委 会

主 编：李晓斌

副 主 编：邱 城 徐阿玲 薛俊义 闫献国

编写人员：李晓斌 邱 城 徐阿玲 薛俊义

闫献国 苏永昌 张晓晖 丁 华

姚绪里 许丽华 赵建敏 孙玉玖

王 健 杨 析 侯安印 徐 勇

邵国宏 顾秋华 张建生 郑全刚

窦志伟 张庆晖 林 龙 高锦岩

乐向东 张青春 王燕霜 王雅红

鄧平知
PDG

序

由于螺纹具有装配容易和可拆性,因此被广泛地应用于机械制造领域。螺纹标准已成为重要的机械基础标准之一。工业国家都制定有自己的螺纹国家标准,国际标准化组织(ISO)成立的第一个标准化技术委员会(ISO/TC1)就是螺纹标准化委员会。

螺纹件是人类最早发明的简单机械之一。在古代,人们利用螺纹固定战袍的铠甲、压榨油料和制酒等。

第一次工业革命后,英国人发明了丝杠主轴车床、板牙和丝锥,为螺纹件的大批生产奠定了技术基础。1841年,英国人惠特沃斯(Joseph Whitworth)提出了世界上第一份螺纹国家标准(BS 84,惠氏螺纹,B. S. W. 和 B. S. F.),从而奠定了螺纹标准的技术体系。1905年,英国人泰勒(William Taylor)发明了螺纹量规设计原理(泰勒原则)。从此,英国成为世界上第一个全面掌握螺纹加工和检测技术的国家,英制螺纹标准是世界上现行螺纹标准的祖先,英制螺纹标准最早得到了世界范围的认可。英制螺纹随着“日不落帝国”的兴起而得到推广和应用。

美国的国家螺纹(N)标准是在英制惠氏螺纹基础上发展起来的。第二次世界大战后,它转化为“二战”盟国共同使用的统一螺纹(UN)。这是世界上第一份得到国际组织认可的国际标准。美国的管螺纹标准是由美国人独立研制出来的,它与英制管螺纹共同构成了当今世界管螺纹标准领域的两大支柱。美制梯形螺纹(Acme)和锯齿形螺纹也同样得到了“二战”盟国间的认可。所以,美制螺纹标准对现代国际贸易有着极其重要的影响。

米制普通螺纹(M)来源于美制国家螺纹(N),它首先在欧洲大陆得到了广泛使用,并纳入了ISO标准。当公制单位制被确定为国际法定计量单位后,又进一步提升了米制普通螺纹在国际贸易中的地位。现在,米制普通螺纹不但可以与美制和英制螺纹进行对抗,而且还显示出逐步取代美制和英制螺纹的势头。将来,美国和英国会逐步提高使用米制螺纹标准的比例,米制螺纹标准是未来的发展方向。

注：公制螺纹是指采用公制单位制计量，并且由欧洲米制国家发明的螺纹，它的长度尺寸用米制单位。本书统一使用“米制螺纹”术语。美制和英制螺纹是指分别由美国和英国两个国家发明的螺纹，它的螺距一般是以每英寸内所包含的螺纹牙数形式给出的。本书统一简称为“牙数”。

螺纹是一个复杂空间曲面体，利用一般的通用检具是无法完成快速、大批量的螺纹检测任务。因此，需要为螺纹设计专门的螺纹检具。目前，世界上使用最多的螺纹通、止量规来源于 1905 年英国泰勒发明的专利。这种螺纹量规的优点是：综合检测螺纹参数，不对螺纹的每个参数进行单独检测，具有较好的经济性。这种螺纹量规的局限性是：无法知道螺纹尺寸的具体值，仅知道它位于某个极限范围之内；某些单项参数误差较大的螺纹件不易被发现。所以螺纹检测问题是一直困扰世界机械工业的一大难题。特别是在中国市场经济管理体系还不完善和小企业数量多的情况下，螺纹检测问题就显得更加突出，它是阻碍我国机械行业提高质量的一个瓶颈。没有螺纹检测标准就根本无法保证螺纹技术要求的实施，螺纹标准就等于没有制定。所以，螺纹量规是螺纹标准化的一个重要方面。

在实际生产中，要根据英制、美制和米制螺纹的特点，妥善地处理好三种螺纹的使用问题。任何偏激行为都是不正确和不可取的。

改革开放前，我国一直坚持米制螺纹，坚决抵制英制和美制螺纹，国内市场对外是保守和封闭的，我国技术人员基本不了解英制和美制螺纹标准及其技术体系。改革开放后，中国经济融入世界大市场，国内技术人员每天都要碰到大量的英制和美制螺纹问题。对此国内技术人员会感到力不从心，难以应付，非常需要国内相关研究机构提供帮助。他们遇到的主要问题是：①不知道到哪里才能找到英制和美制螺纹标准；②不熟悉英制和美制螺纹的技术体系；③不熟悉英制和美制螺纹代号、术语和标记；④阅读英文版标准有困难；⑤不知道如何选择螺纹或用一种螺纹代换另一种螺纹；⑥不能正确看待英制和美制螺纹的作用。

为了解决国内生产急需，中国标准出版社与全国螺纹标准化技术委员会联合编辑了本手册。本手册具有以下几个特点：①弥补了国内目前缺少汉语版的英制和美制螺纹标准的急需；②按国内技术人员熟悉的螺纹技术体系编写，易于理解及找出英制和美制螺纹与米制螺纹间的差异；③技术内容准确；④螺纹种类齐全，它包含了紧固螺纹、传动螺纹和管螺纹三大类常用螺纹；⑤包含了常用螺纹量规的技术内容；⑥提供了得到国际认可的螺纹刀具尺寸。⑦附录系统地介绍了各种量具

与螺纹要素之间的对应关系,提出了螺纹检测体系概念,为国内技术人员迅速提高螺纹产品质量提供了捷径;⑧附录还提供了世界螺纹识别表,解决了国外螺纹识别困难问题。

本手册问世后,得到了国内广大技术人员的欢迎和肯定。本手册第一版解决了长期困扰国内技术人员的国外螺纹问题,销售情况较好。在解决了国外螺纹尺寸数据后,缺少国外螺纹检测手段问题开始突出,为此第二版包含了常用螺纹量规内容,全面介绍了国外量规标准,并再次得到市场青睐。但由于螺纹质量与螺纹刃具紧密相关,工艺技术保证水平是获得高质量螺纹的基础,在许多情况下,刃具的好坏是用量规无法发现的。为改变我国低精度螺纹生产的现状,本手册第三版补充了大量得到国际认可的螺纹刃具设计尺寸,同时,为方便量规生产,还补充了量规型式尺寸内容,从而使本手册成为集螺纹设计、检测和加工为一体,内容翔实、准确的工具书。这在世界机械工业领域是第一次。它必将得到机械加工技术人员的肯定。它是技术人员和工人必备的工具书。

本手册凝聚了螺纹标准化专家对各国螺纹标准的深入理解和实践经验,在此对他们的辛勤工作表示衷心感谢!

编著者

2009年5月



目 录

第一章 紧固连接螺纹

一、米制普通螺纹(M)	1
1 牙型	3
2 直径与螺距系列	3
3 基本尺寸	9
4 公差	15
5 标记	23
6 极限尺寸	24
7 螺纹检测	57
8 螺纹加工	83
二、美制统一螺纹(UN)	142
1 牙型	144
2 直径与牙数系列	144
3 基本尺寸	148
4 公差	161
5 标记	177
6 导程和牙侧角	180
7 极限尺寸	199
8 螺纹检测	223
9 螺纹加工	386
三、英制惠氏螺纹(B. S. W. , B. S. F. , Whit. S. 和 Whit.)	405
1 牙型	405
2 直径与牙数系列	405
3 基本尺寸	409
4 公差	410
5 标记	423
6 螺纹检测	424
7 螺纹加工	437
四、米制小螺纹(S)	450
1 牙型	451
2 直径与螺距系列	451
3 基本尺寸	452

4 公差	453
5 标记	455
6 极限尺寸	455
7 螺纹检测和加工	457
五、米制航空航天螺纹(MJ)	458
1 牙型	458
2 直径与螺距系列	460
3 基本尺寸	462
4 公差	462
5 标记	467
6 极限尺寸	468
7 螺纹检测和加工	485
六、美制航空航天螺纹(UNJ)	486
1 牙型	487
2 直径与牙数系列	488
3 基本尺寸	490
4 公差	490
5 标记	498
6 极限尺寸	499
7 螺纹检测和加工	511

第二章 传动连接螺纹

一、米制梯形螺纹(30°)(Tr)	512
1 牙型	513
2 直径与螺距系列	513
3 基本尺寸	515
4 公差	522
5 标记	530
6 螺纹检测	530
7 螺纹加工	544
二、美制梯形(爱克母)螺纹(29°)(ACME)	545
(一) 一般用途爱克母螺纹	545
1 牙型	545
2 直径与牙数系列	546
3 基本尺寸	547
4 公差	547
5 标记	553
6 螺纹检测	554
7 螺纹加工	575

(二) 对中爱克母螺纹	576
1 牙型	576
2 直径与牙数系列	576
3 基本尺寸	577
4 公差	577
5 标记	580
6 螺纹检测	580
7 螺纹加工	586
(三) 矮牙爱克母螺纹	586
1 牙型	586
2 直径与牙数系列	587
3 基本尺寸	588
4 公差	588
5 标记	590
6 螺纹检测	590
7 螺纹加工	590
三、米制锯齿形螺纹($3^\circ/30^\circ$)(B)	590
1 牙型	591
2 直径与螺距系列	592
3 基本尺寸	595
4 公差	601
5 标记	609
6 螺纹检测和加工	609
四、美制锯齿形螺纹($7^\circ/45^\circ$)(BUTT)	610
1 牙型	610
2 直径与牙数系列	611
3 基本尺寸	612
4 公差	612
5 标记	615
6 螺纹检测和加工	615
五、英制锯齿形螺纹($7^\circ/45^\circ$)(B. S. Buttress)	615
1 牙型	615
2 直径与牙数系列	616
3 基本尺寸	617
4 公差	617
5 标记	620
6 螺纹检测和加工	620

第三章 管 螺 纹

一、英制管螺纹(55°)	621
(一) 一般密封管螺纹(R)	624
1 牙型	624
2 基准平面的位置	625
3 基本尺寸	626
4 配合方式	626
5 公差	626
6 有效螺纹长度	628
7 标记	628
8 螺纹检测	628
9 螺纹加工	638
(二) 非密封管螺纹(G)	650
1 牙型	650
2 基本尺寸	650
3 公差	650
4 标记	652
5 螺纹检测	652
6 螺纹加工	660
(三) 日本和韩国的旧英制管螺纹(PT,PF)	663
1 PT 螺纹	664
2 PF 螺纹	666
二、美制管螺纹(60°)	668
(一) 一般密封管螺纹(NPT,NPSC)	670
1 牙型	670
2 基准平面的位置	670
3 基本尺寸	670
4 配合方式	672
5 公差	672
6 有效螺纹长度	674
7 标记	674
8 螺纹检测	674
9 螺纹加工	682
(二) 干密封管螺纹(NPTF, NPSF, NPSI, PTF-SAE SHORT)	690
1 牙型	690
2 螺纹种类及其尺寸	690
3 配合组对	695
4 公差	695

5 标记	696
6 螺纹检测	697
7 螺纹加工	723
(三) 非密封管螺纹(NPSM, NPSL, NPTR, NPSH, NH, NHR)	723
1 牙型	723
2 基本尺寸	724
3 公差	728
4 标记	729
5 螺纹加工	729
三、米制管螺纹(60°)	730
(一) 一般密封米制管螺纹(Mc, Mp)	731
1 牙型	731
2 基准平面的位置	732
3 基本尺寸	732
4 配合方式	733
5 公差	733
6 有效螺纹长度	734
7 标记	734
(二) 非密封米制管螺纹(M)	735

第四章 附 录

一、美国的紧固螺纹(UN, UNR, UNJ, M 和 MJ)检测体系	736
1 螺纹要素与检具的关系	736
2 螺纹检测体系及其选用	736
二、量针直径系列	746
三、螺纹识别表	750



第一章 紧固连接螺纹

一、米制普通螺纹(M)

米制普通螺纹是一种使用最多的一般用途机械紧固螺纹,它对整个机械制造领域有着重大的影响,其标准是重要的机械基础标准之一。ISO、工业发达国家及我国对米制普通螺纹标准都非常重视,制定有自己的国家标准,见表 1-1。

表 1-1 ISO 和部分国家的米制普通螺纹标准

螺纹要素	国际 ISO	中国 GB	德国 DIN	法国 NF	日本 JIS	俄罗斯 GOST	美国 ASME	英国 BS
牙型	ISO 68-1 :1998	GB/T 192 —2003	DIN ISO 68-1 :1999 DIN 13-19 :1999	NF ISO 68-1 :1999	JIS B 0205-1 —2001	GOST 9150 —2002	ASME B1.13M —2005	BS ISO 68-1 :1998 BS 3643-1 :2007
直径与螺距系列	普通	ISO 261 :1998	GB/T 193 —2003	DIN ISO 261 :1999	NF ISO 261 :1999	JIS B 0205-2 —2001		BS ISO 261 :1998 BS 3643-1 :2007
	优选	ISO 262 :1998	GB/T 9144 —2003	DIN ISO 262 :1999	NF ISO 262 :1999	JIS B 0205-3 —2001		BS ISO 262 :1998
	管路		GB/T 1414 —2003					
基本尺寸	ISO 724 :1993	GB/T 196 —2003	DIN ISO 724 :1999 DIN 13-1~ 13-11:1999	NF ISO 724 :2004	JIS B 0205-4 —2001	GOST 24705 —2004	ASME B1.13M —2005	BS 3643-1 :2007
公差	ISO 965-1 :1998	GB/T 197 —2003	DIN ISO 965-1:1999 DIN 13-52 :1999	NF ISO 965-1 :1999	JIS B 0209-1 —2001	GOST 16093 —2004		BS ISO 965-1:1998 BS 3643-1 :2007

续表 1-1

螺纹要素	国际 ISO	中国 GB	德国 DIN	法国 NF	日本 JIS	俄罗斯 GOST	美国 ASME	英国 BS
极限偏差	ISO 965-3 :1998	GB/T 2516 —2003	DIN ISO 965-3 :1999	NF ISO 965-3 :1999	JIS B 0209-3 —2001			BS ISO 965-3 :1998 BS 3643-1 :2007
极限尺寸	ISO 965-2 :1998	GB/T 9145 —2003 GB/T 15756 —2008	DIN ISO 965-2 :1999 DIN 13-20 :2000 DIN 13-21~ 13-26:2005	NF ISO 965-2 :1999	JIS B 0209-2 —2001			BS ISO 965-2 :1998 BS 3643-2 :2007
检验	ISO 1502 :1996	GB/T 3934 —2003	DIN ISO 1502 :1996 DIN 2241:2006 DIN 2279~ 2284:2001 DIN 2285:1989 DIN 2299-1 :2003 DIN 2299-2 :1995	NF ISO 1502: 2005	JIS B 0251 —1998	GOST 17756 ~17766 —1972 GOST 18465 ~18466 —1973 GOST 24997 —2004	ASME B1.3M :2007 ASME B1.16M :1984	BS 919-3 :2007

注：1. 欧洲国家基本上直接采用 ISO 的米制普通螺纹标准。

2. 美国的米制普通螺纹标准有两套，分别由机械工程师协会 (ASME) 和国防部 (DOD) 发布。DOD 的米制普通螺纹标准 (FED-STD-H28/21B NOT4:2001; H28/20B:1994; H28/22A NOT2:2001) 是在相应的 ASME 标准基础上编写的，两者的技术内容基本一致。

3. 美国制定有螺纹检验体系标准 (ASME B1.3M)。其他国家和 ISO 目前还没有对应的标准。ASME B1.3M 标准的技术内容见附录。美国螺纹量规的公差带位置 (ASME B1.16M) 与 ISO 螺纹量规 (ISO 1502) 的有较大差异。使用者要认真区分对待。

4. 一些国家在米制普通螺纹标准的基础上还制定有过渡配合螺纹、过盈配合螺纹、超细牙螺纹、热镀锌螺纹等标准。

最早的米制普通螺纹标准来源于美国国家螺纹 (N) 的米制化。米制普通螺纹一直与美制螺纹 (过去的 N 螺纹, 现在的 UN 统一螺纹) 在螺纹牙型方面保持一致。20 世纪 80 年代前, 米制普通螺纹的公差体系与美制螺纹的相近, 内、外螺纹基本上各有三种公差带。20 世纪 80 年代初, ISO 提出的米制普通螺纹公差值来源于德国和俄罗斯米制普通螺纹与美制统一螺纹三者公差的平均值, 并且按基本偏差和公差等级形式规定了新的米制普通螺纹公差体系。从而使 ISO 米制普通螺纹的公差带种类远远多于美制统一螺纹的公差带种类。

我国采用俄罗斯标准于 1956 年首次颁布米制普通螺纹标准;1963 年采用 ISO 米制普通螺纹新牙型,第一次修订了米制普通螺纹标准;1981 年又采用 ISO 米制普通螺纹新公差制,第二次修订了米制普通螺纹标准;2003 年第三次修订的米制普通螺纹标准较 1981 年版标准没有发生本质性的技术改变,新标准是对前一版标准在技术内容方面的进一步完善和调整,是向 ISO 标准的进一步靠拢。

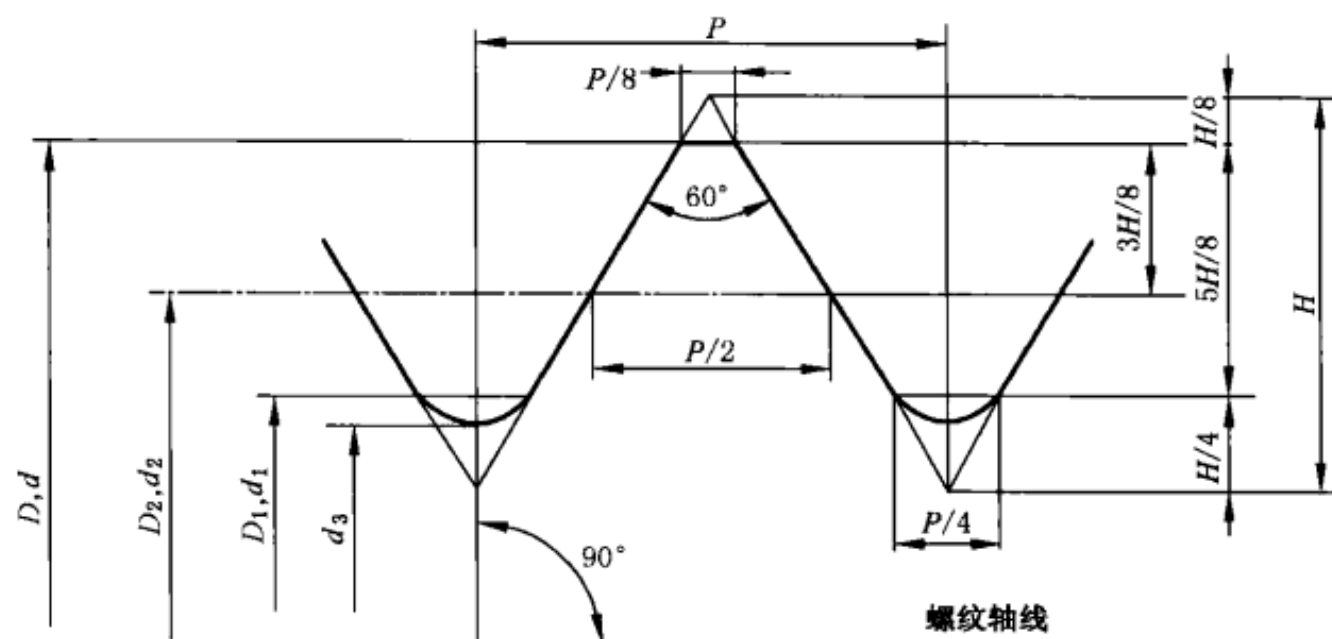


图 1-2 外螺纹的设计牙型

表 1-2 外螺纹最小牙底圆弧半径

螺距 P / mm	R_{\min} / μm	螺距 P / mm	R_{\min} / μm
0.2	25	1.25	156
0.25	31	1.5	188
0.3	38	1.75	219
0.35	44	2	250
0.4	50	2.5	313
0.45	56	3	375
0.5	63	3.5	438
0.6	75	4	500
0.7	88	4.5	563
0.75	94	5	625
0.8	100	5.5	688
1	125	6	750
		8	1 000

2.2 特殊系列

如果需要使用比表 1-3 规定还要小的特殊螺距,则应从下列螺距中选择:

3 mm, 2 mm, 1.5 mm, 1 mm, 0.75 mm, 0.5 mm, 0.35 mm, 0.25 mm 和 0.2 mm。

选用的最大公称直径不宜超出表 1-4 所限定的直径范围。

2.3 优选系列

米制普通螺纹的优选系列见表 1-5。

2.4 管路系列

米制普通螺纹的管路系列见表 1-6。

表 1-3 米制普通螺纹的标准系列

mm

公称直径 D, d			螺 距 P										
第一系列	第二系列	第三系列	粗牙	细 牙									
				3	2	1.5	1.25	1	0.75	0.5	0.35	0.25	0.2
1			0.25										0.2
1.2	1.1		0.25										0.2
			0.25										0.2
	1.4		0.3										0.2
1.6			0.35										0.2
2	1.8		0.35										0.2
			0.4									0.25	
2.5	2.2		0.45									0.25	
3			0.45								0.35		
			0.5								0.35		
4	3.5		0.6								0.35		
			0.7							0.5			
	4.5		0.75							0.5			
5		5.5	0.8							0.5			
6										0.5			
			1						0.75				
	7		1						0.75				
8		9	1.25					1	0.75				
			1.25					1	0.75				
			1.25					1	0.75				
10		11	1.5				1.25	1	0.75				
12			1.5					1	0.75				
			1.75			1.5	1.25	1					
16	14	15	2			1.5	1.25 ¹⁾	1					
						1.5		1					
			2			1.5		1					
20	18	17				1.5		1					
			2.5		2	1.5		1					
			2.5		2	1.5		1					
24	22	25	2.5		2	1.5		1					
			3		2	1.5		1					
					2	1.5		1					
	27	26				1.5							
			3		2	1.5		1					
		28			2	1.5		1					
30		32	3.5	(3)	2	1.5		1					
					2	1.5							
	33		3.5	(3)	2	1.5							
36		35 ²⁾				1.5							
			4	3	2	1.5							
		38				1.5							
	39		4	3	2	1.5							

续表 1-3

mm

公称直径 D, d			螺 距 P						
第一系列	第二系列	第三系列	粗牙	细 牙					
				8	6	4	3	2	1.5
42	45	40	4.5 4.5			4 4	3	2	1.5
							3	2	1.5
							3	2	1.5
48	52	50	5 5			4 4	3	2	1.5
							3	2	1.5
							3	2	1.5
56		55 58	5.5			4 4 4	3	2	1.5
							3	2	1.5
							3	2	1.5
64	60	62	5.5 6			4 4 4	3	2	1.5
							3	2	1.5
							3	2	1.5
	68	65 70	6			4 4 4	3	2	1.5
							3	2	1.5
							3	2	1.5
72	76	75			6 6	4 4 4	3	2	1.5
							3	2	1.5
							3	2	1.5
80		78 82			6	4	3	2	1.5
								2	
								2	
90	85 95				6 6 6	4 4 4	3	2	
							3	2	
							3	2	
100	105				6	4	3	2	
6					4	3	2		
110					6	4	3	2	
125	115 120				6 6 6	4 4 4	3	2	
							3	2	
							3	2	

续表 1-3

mm

公称直径 D, d			螺 距 P						
第一系列	第二系列	第三系列	粗牙	细 牙					
				8	6	4	3	2	1.5
140	130	135		8	6	4	3	2	
					6	4	3	2	
				8	6	4	3	2	
	150	145		8	6	4	3	2	
		155			6	4	3	2	
					6	4	3		
160	170	165		8	6	4	3		
					6	4	3		
				8	6	4	3		
180		175		8	6	4	3		
		185			6	4	3		
					6	4	3		
200	190	195		8	6	4	3		
					6	4	3		
				8	6	4	3		
	210	205		8	6	4	3		
		215			6	4	3		
					6	4	3		
220		225 230		8	6	4	3		
					6	4	3		
				8	6	4	3		
	240	235		8	6	4	3		
		245			6	4	3		
					6	4	3		
250	260	255		8	6	4	3		
					6	4			
				8	6	4			
		265		8	6	4			
		270			6	4			
		275			6	4			

续表 1-3

mm

公称直径 D, d			螺 距 P						
第一系列	第二系列	第三系列	粗牙	细 牙					
				8	6	4	3	2	1.5
280		285		8	6	4			
		290		8	6	4			
		295		8	6	4			
	300			8	6	4			

注：1. 优先选用第一系列直径，其次选择第二系列直径，最后再选择第三系列直径。
2. 尽可能地避免选用括号内的螺距。
1) 仅用于发动机的火花塞。
2) 仅用于轴承的锁紧螺母。

表 1-4 最大公称直径

mm

螺 距	最大公称直径	螺 距	最大公称直径
0.5	22	1.5	150
0.75	33	2	200
1	80	3	300

表 1-5 米制普通螺纹的优选系列

mm

公称直径 D, d		螺 距 P			公称直径 D, d		螺 距 P		
第一系列	第二系列	粗 牙	细 牙		第一系列	第二系列	粗 牙	细 牙	
1	1.4	0.25			20	18	2.5	2	1.5
1.2		0.25					2.5	2	1.5
		0.3				22	2.5	2	1.5
1.6	1.8	0.35			24	27	3	2	
		0.35					3	2	
2		0.4			30		3.5	2	
2.5	3.5	0.45			36	33	3.5	2	
3		0.5					4	3	
		0.6				39	4	3	
4		0.7			42	45	4.5	3	
5		0.8					4.5	3	
6		1			48		5	3	
8	7	1	1	1	56	52	5	4	
10		1.25					5.5	4	
		1.5					5.5	4	
12	14	1.75	1.5	1.25	64	60	5.5	4	
		2	1.5				6	4	
16		2	1.5						

注：优先选用第一系列直径。

表 1-6 米制普通螺纹的管路系列

mm

公称直径 D, d		螺 距 P	公称直径 D, d		螺 距 P
第一系列	第二系列		第一系列	第二系列	
8		(1.25), 1		52	1.5
10		(1.25), 1		60	3, 2
12		1	64		1.5
	14	(2), 1.5	72		3
16		1.5, 1		76	3
	18	2, 1.5	80		1.5
20		1.5		85	2
	22	1.5	90		(4) ¹⁾
24		2	100		3
	27	2		115	(4) ¹⁾
30		2, 1.5	125		2
	33	2	140		3
36		1.5		150	2
	39	3	160		2
42		3, 2		170	(4) ¹⁾
48		3, 2			

注：1. 优先选用第一系列直径。
2. 优先选用无括号的螺距。
1) 建议采用 3 mm 螺距。大螺距会导致管螺纹公差过大。我国标准应该进行修订。

3 基本尺寸

米制普通螺纹的基本尺寸见表 1-7。

其中： $D_2 = d_2 = D - 0.6495P$ ；

$D_1 = d_1 = D - 1.0825P$ 。

表 1-7 米制普通螺纹的基本尺寸

mm

公称直径 (大径) D, d	螺 距 P	中 径 D_2, d_2	小 径 D_1, d_1	公称直径 (大径) D, d	螺 距 P	中 径 D_2, d_2	小 径 D_1, d_1
1	0.2	0.870	0.783	1.6	0.2	1.470	1.383
	0.25	0.838	0.729		0.35	1.373	1.221
1.1	0.2	0.970	0.883	1.8	0.2	1.670	1.583
	0.25	0.938	0.829		0.35	1.573	1.421
1.2	0.2	1.070	0.983	2	0.25	1.838	1.729
	0.25	1.038	0.929		0.4	1.740	1.567
1.4	0.2	1.270	1.183	2.2	0.25	2.038	1.929
	0.3	1.205	1.075		0.45	1.908	1.713

续表 1-7

mm

公称直径 (大径) D, d	螺 距 P	中 径 D_2, d_2	小 径 D_1, d_1	公称直径 (大径) D, d	螺 距 P	中 径 D_2, d_2	小 径 D_1, d_1
2.5	0.35	2.273	2.121	12	1	11.350	10.917
	0.45	2.208	2.013		1.25	11.188	10.647
3	0.35	2.773	2.621		1.5	11.026	10.376
	0.5	2.675	2.459		1.75	10.863	10.106
3.5	0.35	3.273	3.121	14	1	13.350	12.917
	0.6	3.110	2.850		1.5	13.026	12.376
4	0.5	3.675	3.459		2	12.701	11.835
	0.7	3.545	3.242	15	1	14.350	13.917
4.5	0.5	4.175	3.959		1.5	14.026	13.376
	0.75	4.013	3.688	16	1	15.350	14.917
5	0.5	4.675	4.459		1.5	15.026	14.376
	0.8	4.480	4.134		2	14.701	13.835
5.5	0.5	5.175	4.959	17	1	16.350	15.917
6	0.75	5.513	5.188		1.5	16.026	15.376
	1	5.350	4.917	18	1	17.350	16.917
7	0.75	6.513	6.188		1.5	17.026	16.376
	1	6.350	5.917		2	16.701	15.835
8	0.75	7.513	7.188		2.5	16.376	15.294
	1	7.350	6.917	20	1	19.350	18.917
	1.25	7.188	6.647		1.5	19.026	18.376
9	0.75	8.513	8.188		2	18.701	17.835
	1	8.350	7.917		2.5	18.376	17.294
	1.25	8.188	7.647	22	1	21.350	20.917
10	0.75	9.513	9.188		1.5	21.026	20.376
	1	9.350	8.917		2	20.701	19.835
	1.25	9.188	8.647		2.5	20.376	19.294
	1.5	9.026	8.376	24	1	23.350	22.917
11	0.75	10.513	10.188		1.5	23.026	22.376
	1	10.350	9.917		2	22.701	21.835
	1.5	10.026	9.376		3	22.051	20.752

续表 1-7

mm

公称直径 (大径) D, d	螺 距 P	中 径 D_2, d_2	小 径 D_1, d_1	公称直径 (大径) D, d	螺 距 P	中 径 D_2, d_2	小 径 D_1, d_1
25	1	24.350	23.917	40	1.5	39.026	38.376
	1.5	24.026	23.376		2	38.701	37.835
	2	23.701	22.835		3	38.051	36.752
26	1.5	25.026	24.376	42	1.5	41.026	40.376
27	1	26.350	25.917		2	40.701	39.835
	1.5	26.026	25.376		3	40.051	38.752
	2	25.701	24.835		4	39.402	37.670
	3	25.051	23.752		4.5	39.077	37.129
28	1	27.350	26.917	45	1.5	44.026	43.376
	1.5	27.026	26.376		2	43.701	42.835
	2	26.701	25.835		3	43.051	41.752
30	1	29.350	28.917		4	42.402	40.670
	1.5	29.026	28.376		4.5	42.077	40.129
	2	28.701	27.835	48	1.5	47.026	46.376
	3	28.051	26.752		2	46.701	45.835
	3.5	27.727	26.211		3	46.051	44.752
32	1.5	31.026	30.376		4	45.402	43.670
	2	30.701	29.835		5	44.752	42.587
33	1.5	32.026	31.376	50	1.5	49.026	48.376
	2	31.701	30.835		2	48.701	47.835
	3	31.051	29.752		3	48.051	46.752
	3.5	30.727	29.211	52	1.5	51.026	50.376
36	1.5	35.026	34.376		2	50.701	49.835
	2	34.701	33.835		3	50.051	48.752
	3	34.051	32.752		4	49.402	47.670
	4	33.402	31.670		5	48.752	46.587
38	1.5	37.026	36.376	55	1.5	54.026	53.376
39	1.5	38.026	37.376		2	53.701	52.835
	2	37.701	36.835		3	53.051	51.752
	3	37.051	35.752		4	52.402	50.670
	4	36.402	34.670				

续表 1-7

mm

公称直径 (大径) D, d	螺 距 P	中 径 D_2, d_2	小 径 D_1, d_1	公称直径 (大径) D, d	螺 距 P	中 径 D_2, d_2	小 径 D_1, d_1
56	1.5	55.026	54.376	70	1.5	69.026	68.376
	2	54.701	53.835		2	68.701	67.835
	3	54.051	52.752		3	68.051	66.752
	4	53.402	51.670		4	67.402	65.670
	5.5	52.428	50.046		6	66.103	63.505
58	1.5	57.026	56.376	72	1.5	71.026	70.376
	2	56.701	55.835		2	70.701	69.835
	3	56.051	54.752		3	70.051	68.752
	4	55.402	53.670		4	69.402	67.670
60	1.5	59.026	58.376		6	68.103	65.505
	2	58.701	57.835	75	1.5	74.026	73.376
	3	58.051	56.752		2	73.701	72.835
	4	57.402	55.670		3	73.051	71.752
	5.5	56.428	54.046		4	72.402	70.670
62	1.5	61.026	60.376	76	1.5	75.026	74.376
	2	60.701	59.835		2	74.701	73.835
	3	60.051	58.752		3	74.051	72.752
	4	59.402	57.670		4	73.402	71.670
64	1.5	63.026	62.376		6	72.103	69.505
	2	62.701	61.835	78	2	76.701	75.835
	3	62.051	60.752		1.5	79.026	78.376
	4	61.402	59.670		2	78.701	77.835
	6	60.103	57.505		3	78.051	76.752
65	1.5	64.026	63.376	80	4	77.402	75.670
	2	63.701	62.835		6	76.103	73.505
	3	63.051	61.752		2	80.701	79.835
	4	62.402	60.670		2	83.701	82.835
68	1.5	67.026	66.376	85	3	83.051	81.752
	2	66.701	65.835		4	82.402	80.670
	3	66.051	64.752		6	81.103	78.505
	4	65.402	63.670				
	6	64.103	61.505				

续表 1-7

mm

公称直径 (大径) D, d	螺 距 P	中 径 D_2, d_2	小 径 D_1, d_1	公称直径 (大径) D, d	螺 距 P	中 径 D_2, d_2	小 径 D_1, d_1
90	2	88.701	87.835	125	2	123.701	122.835
	3	88.051	86.752		3	123.051	121.752
	4	87.402	85.670		4	122.402	120.670
	6	86.103	83.505		6	121.103	118.505
95	2	93.701	92.835		8	119.804	116.340
	3	93.051	91.752	130	2	128.701	127.835
	4	92.402	90.670		3	128.051	126.752
	6	91.103	88.505		4	127.402	125.670
100	2	98.701	97.835		6	126.103	123.505
	3	98.051	96.752		8	124.804	121.340
	4	97.402	95.670	135	2	133.701	132.835
	6	96.103	93.505		3	133.051	131.752
105	2	103.701	102.835		4	132.402	130.670
	3	103.051	101.752		6	131.103	128.505
	4	102.402	100.670	140	2	138.701	137.835
	6	101.103	98.505		3	138.051	136.752
110	2	108.701	107.835		4	137.402	135.670
	3	108.051	106.752		6	136.103	133.505
	4	107.402	105.670	145	8	134.804	131.340
	6	106.103	103.505		2	143.701	142.835
115	2	113.701	112.835		3	143.051	141.752
	3	113.051	111.752		4	142.402	140.670
	4	112.402	110.670		6	141.103	138.505
	6	111.103	108.505	150	2	148.701	147.835
120	2	118.701	117.835		3	148.051	146.752
	3	118.051	116.752		4	147.402	145.670
	4	117.402	115.670		6	146.103	143.505
	6	116.103	113.505		8	144.804	141.340

续表 1-7

mm

公称直径 (大径) D, d	螺 距 P	中 径 D_2, d_2	小 径 D_1, d_1	公称直径 (大径) D, d	螺 距 P	中 径 D_2, d_2	小 径 D_1, d_1
155	3	153.051	151.752	200	3	198.051	196.752
	4	152.402	150.670		4	197.402	195.670
	6	151.103	148.505		6	196.103	193.505
160	3	158.051	156.752		8	194.804	191.340
	4	157.402	155.670	205	3	203.051	201.752
	6	156.103	153.505		4	202.402	200.670
	8	154.804	151.340		6	201.103	198.505
165	3	163.051	161.752	210	3	208.051	206.752
	4	162.402	160.670		4	207.402	205.670
	6	161.103	158.505		6	206.103	203.505
170	3	168.051	166.752		8	204.804	201.340
	4	167.402	165.670	215	3	213.051	211.752
	6	166.103	163.505		4	212.402	210.670
	8	164.804	161.340		6	211.103	208.505
175	3	173.051	171.752	220	3	218.051	216.752
	4	172.402	170.670		4	217.402	215.670
	6	171.103	168.505		6	216.103	213.505
180	3	178.051	176.752		8	214.804	211.340
	4	177.402	175.670	225	3	223.051	221.752
	6	176.103	173.505		4	222.402	220.670
	8	174.804	171.340		6	221.103	218.505
185	3	183.051	181.752	230	3	228.051	226.752
	4	182.402	180.670		4	227.402	225.670
	6	181.103	178.505		6	226.103	223.505
190	3	188.051	186.752		8	224.804	221.340
	4	187.402	185.670	235	3	233.051	231.752
	6	186.103	183.505		4	232.402	230.670
	8	184.804	181.340		6	231.103	228.505
195	3	193.051	191.752				
	4	192.402	190.670				
	6	191.103	188.505				

续表 1-7

mm

公称直径 (大径) D, d	螺 距 P	中 径 D_2, d_2	小 径 D_1, d_1	公称直径 (大径) D, d	螺 距 P	中 径 D_2, d_2	小 径 D_1, d_1
240	3	238.051	236.752	270	4	267.402	265.670
	4	237.402	235.670		6	266.103	263.505
	6	236.103	233.505		8	264.804	261.340
	8	234.804	231.340	275	4	272.402	270.670
245	3	243.051	241.752		6	271.103	268.505
	4	242.402	240.670	280	4	277.402	275.670
	6	241.103	238.505		6	276.103	273.505
250	3	248.051	246.752		8	274.804	271.340
	4	247.402	245.670	285	4	282.402	280.670
	6	246.103	243.505		6	281.103	278.505
	8	244.804	241.340	290	4	287.402	285.670
255	4	252.402	250.670		6	286.103	283.505
	6	251.103	248.505		8	284.804	281.340
260	4	257.402	255.670	295	4	292.402	290.670
	6	256.103	253.505		6	291.103	288.505
	8	254.804	251.340	300	4	297.402	295.670
265	4	262.402	260.670		6	296.103	293.505
	6	261.103	258.505		8	294.804	291.340

4 公差

4.1 公差带位置

米制普通螺纹的公差带位置见图 1-3 和图 1-4。

米制普通螺纹的基本偏差数值见表 1-8。

4.2 公差等级

米制普通螺纹的公差等级见表 1-9。

米制普通螺纹的顶径公差值见表 1-10 和表 1-11。

米制普通螺纹的中径公差值见表 1-12 和表 1-13。

4.3 旋合长度

米制普通螺纹的旋合长度分为短(S)、中等(N)和长(L)三组。各组长度见表 1-14。

4.4 优选公差带

米制普通螺纹的优选公差带见表 1-15。

4.5 涂镀螺纹的公差带

如无特殊说明,优选公差带适用于涂镀前螺纹。涂镀后,螺纹不应超越按公差位置 H 或 h 所确定的最大实体牙型。

注:正确识别镀前和镀后螺纹公差带非常重要。此问题已列为螺纹领域的“第一号杀手”。

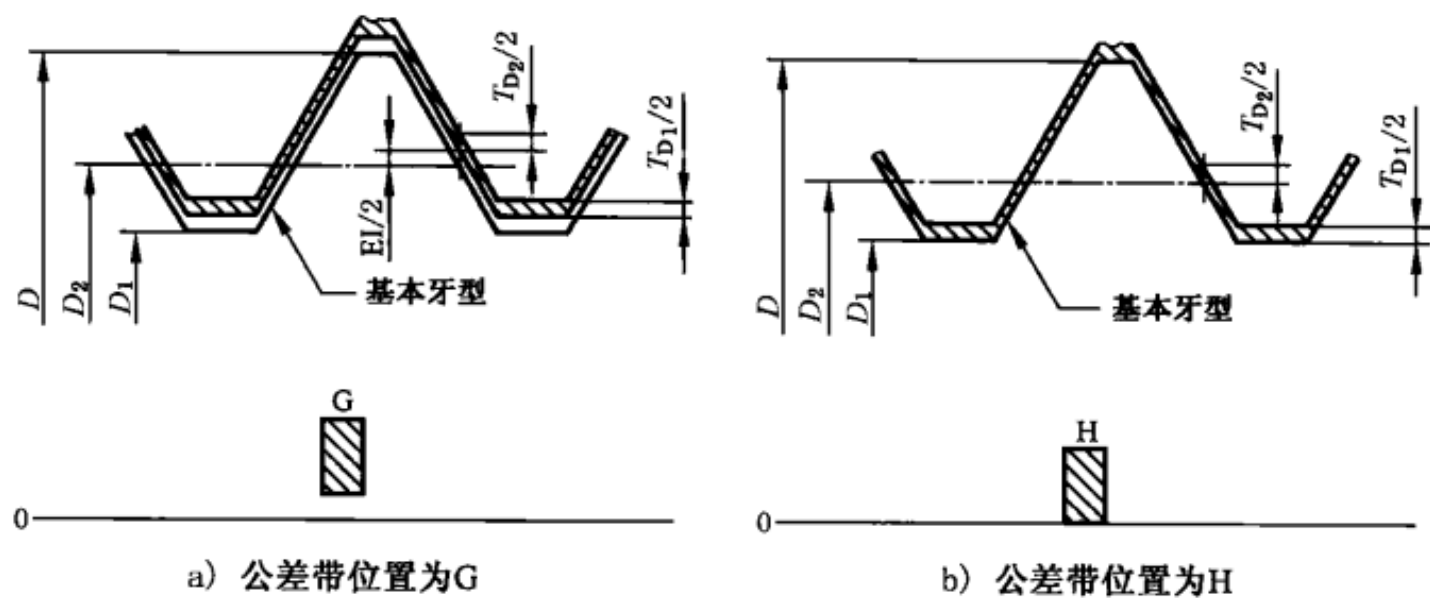


图 1-3 内螺纹的公差带位置

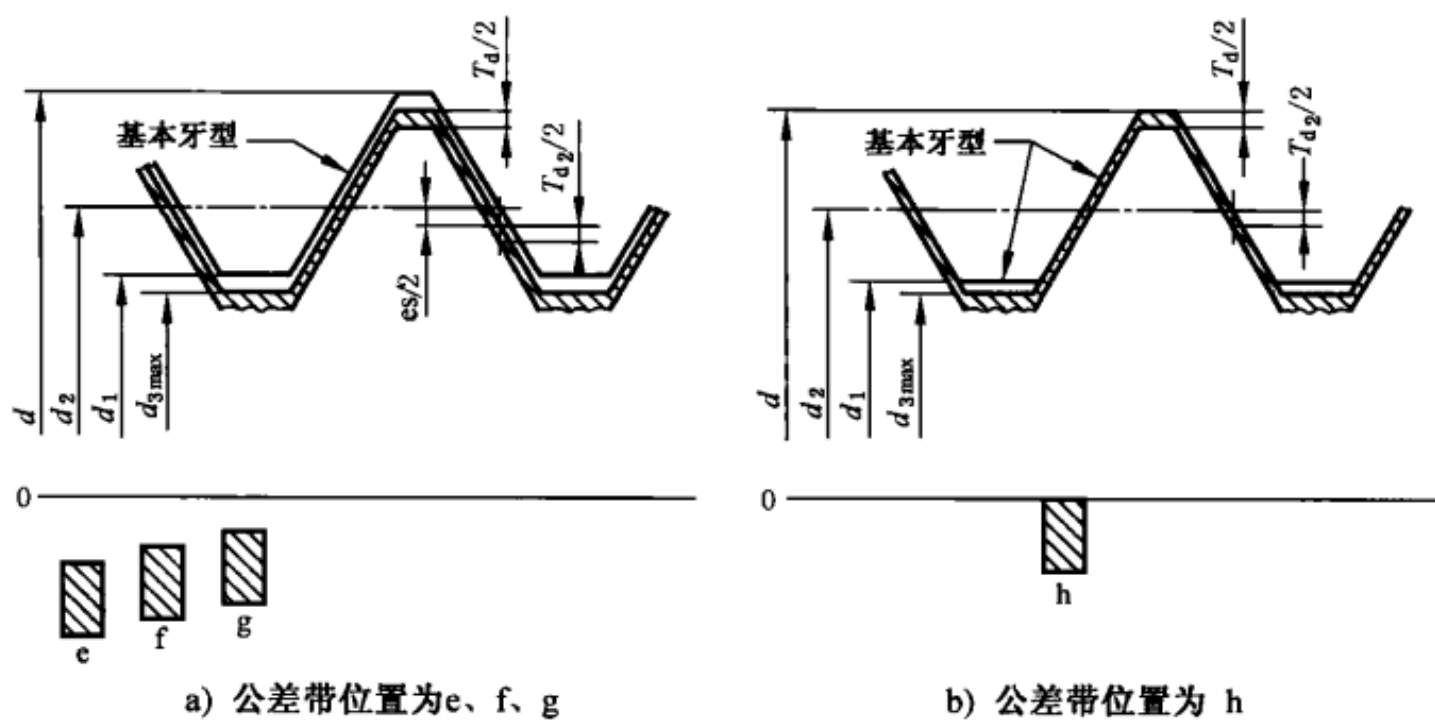


图 1-4 外螺纹的公差带位置

表 1-8 米制普通螺纹的基本偏差

螺距 P / mm	内 螺 纹		外 螺 纹			
	G	H	e	f	g	h
	EI	EI	es	es	es	es
0.2	+17	0	—	—	-17	0
0.25	+18	0	—	—	-18	0
0.3	+18	0	—	—	-18	0
0.35	+19	0	—	-34	-19	0
0.4	+19	0	—	-34	-19	0
0.45	+20	0	—	-35	-20	0
0.5	+20	0	-50	-36	-20	0
0.6	+21	0	-53	-36	-21	0
0.7	+22	0	-56	-38	-22	0
0.75	+22	0	-56	-38	-22	0
0.8	+24	0	-60	-38	-24	0
1	+26	0	-60	-40	-26	0

续表 1-8

 μm

螺距 P / mm	内 螺 纹		外 螺 纹			
	G EI	H EI	e es	f es	g es	h es
1.25	+28	0	-63	-42	-28	0
1.5	+32	0	-67	-45	-32	0
1.75	+34	0	-71	-48	-34	0
2	+38	0	-71	-52	-38	0
2.5	+42	0	-80	-58	-42	0
3	+48	0	-85	-63	-48	0
3.5	+53	0	-90	-70	-53	0
4	+60	0	-95	-75	-60	0
4.5	+63	0	-100	-80	-63	0
5	+71	0	-106	-85	-71	0
5.5	+75	0	-112	-90	-75	0
6	+80	0	-118	-95	-80	0
8	+100	0	-140	-118	-100	0

注：外螺纹的上偏差(es)和内螺纹的下偏差(EI)为基本偏差，它决定了公差带的位置。

表 1-9 米制普通螺纹的公差等级

直径	公差等级	备 注	直径	公差等级	备 注
D_1	4,5,6,7,8	内螺纹大径的最大值依 刃具牙顶的削平高度而定	d	4,6,8	外螺纹小径的最小值依 刃具牙顶的削平高度而定
D_2	4,5,6,7,8		d_2	3,4,5,6,7,8,9	

表 1-10 内螺纹小径公差(T_{D_1}) μm

螺距 P / mm	公 差 等 级				
	4	5	6	7	8
0.2	38	—	—	—	—
0.25	45	56	—	—	—
0.3	53	67	85	—	—
0.35	63	80	100	—	—
0.4	71	90	112	—	—
0.45	80	100	125	—	—
0.5	90	112	140	180	—
0.6	100	125	160	200	—
0.7	112	140	180	224	—
0.75	118	150	190	236	—
0.8	125	160	200	250	315
1	150	190	236	300	375

续表 1-10

 μm

螺距 P / mm	公差等级				
	4	5	6	7	8
1.25	170	212	265	335	425
1.5	190	236	300	375	475
1.75	212	265	335	425	530
2	236	300	375	475	600
2.5	280	355	450	560	710
3	315	400	500	630	800
3.5	355	450	560	710	900
4	375	475	600	750	950
4.5	425	530	670	850	1 060
5	450	560	710	900	1 120
5.5	475	600	750	950	1 180
6	500	630	800	1 000	1 250
8	630	800	1 000	1 250	1 600

表 1-11 外螺纹大径公差(T_d) μm

螺距 P / mm	公差等级			螺距 P / mm	公差等级		
	4	6	8		4	6	8
0.2	36	56	—	1.25	132	212	335
0.25	42	67	—	1.5	150	236	375
0.3	48	75	—	1.75	170	265	425
0.35	53	85	—	2	180	280	450
0.4	60	95	—	2.5	212	335	530
0.45	63	100	—	3	236	375	600
0.5	67	106	—	3.5	265	425	670
0.6	80	125	—	4	300	475	750
0.7	90	140	—	4.5	315	500	800
0.75	90	140	—	5	335	530	850
0.8	95	150	236	5.5	355	560	900
1	112	180	280	6	375	600	950
				8	450	710	1 180

表 1-12 内螺纹中径公差(T_{D_2}) μm

公称直径 D/mm		螺距 P/mm	公差等级				
$>$	\leq		4	5	6	7	8
0.99	1.4	0.2	40	—	—	—	—
		0.25	45	56	—	—	—
		0.3	48	60	75	—	—
1.4	2.8	0.2	42	—	—	—	—
		0.25	48	60	—	—	—
		0.35	53	67	85	—	—
		0.4	56	71	90	—	—
		0.45	60	75	95	—	—
2.8	5.6	0.35	56	71	90	—	—
		0.5	63	80	100	125	—
		0.6	71	90	112	140	—
		0.7	75	95	118	150	—
		0.75	75	95	118	150	—
		0.8	80	100	125	160	200
5.6	11.2	0.75	85	106	132	170	—
		1	95	118	150	190	236
		1.25	100	125	160	200	250
		1.5	112	140	180	224	280
11.2	22.4	1	100	125	160	200	250
		1.25	112	140	180	224	280
		1.5	118	150	190	236	300
		1.75	125	160	200	250	315
		2	132	170	212	265	335
		2.5	140	180	224	280	355
22.4	45	1	106	132	170	212	—
		1.5	125	160	200	250	315
		2	140	180	224	280	355
		3	170	212	265	335	425
		3.5	180	224	280	355	450
		4	190	236	300	375	475
		4.5	200	250	315	400	500
45	90	1.5	132	170	212	265	335
		2	150	190	236	300	375
		3	180	224	280	355	450
		4	200	250	315	400	500
		5	212	265	335	425	530
		5.5	224	280	355	450	560
		6	236	300	375	475	600

续表 1-12

 μm

公称直径 D/mm		螺距 P/mm	公差等级				
$>$	\leq		4	5	6	7	8
90	180	2	160	200	250	315	400
		3	190	236	300	375	475
		4	212	265	335	425	530
		6	250	315	400	500	630
		8	280	355	450	560	710
180	355	3	212	265	335	425	530
		4	236	300	375	475	600
		6	265	335	425	530	670
		8	300	375	475	600	750

表 1-13 外螺纹中径公差(T_d) μm

公称直径 d/mm		螺距 P/mm	公差等级						
$>$	\leq		3	4	5	6	7	8	9
0.99	1.4	0.2	24	30	38	48	—	—	—
		0.25	26	34	42	53	—	—	—
		0.3	28	36	45	56	—	—	—
1.4	2.8	0.2	25	32	40	50	—	—	—
		0.25	28	36	45	56	—	—	—
		0.35	32	40	50	63	80	—	—
		0.4	34	42	53	67	85	—	—
		0.45	36	45	56	71	90	—	—
2.8	5.6	0.35	34	42	53	67	85	—	—
		0.5	38	48	60	75	95	—	—
		0.6	42	53	67	85	106	—	—
		0.7	45	56	71	90	112	—	—
		0.75	45	56	71	90	112	—	—
		0.8	48	60	75	95	118	150	190
5.6	11.2	0.75	50	63	80	100	125	—	—
		1	56	71	90	112	140	180	224
		1.25	60	75	95	118	150	190	236
		1.5	67	85	106	132	170	212	265
11.2	22.4	1	60	75	95	118	150	190	236
		1.25	67	85	106	132	170	212	265
		1.5	71	90	112	140	180	224	280
		1.75	75	95	118	150	190	236	300
		2	80	100	125	160	200	250	315
		2.5	85	106	132	170	212	265	335

续表 1-13

 μm

公称直径 d/mm		螺距 P/mm	公差等级						
$>$	\leq		3	4	5	6	7	8	9
22.4	45	1	63	80	100	125	160	200	250
		1.5	75	95	118	150	190	236	300
		2	85	106	132	170	212	265	335
		3	100	125	160	200	250	315	400
		3.5	106	132	170	212	265	335	425
		4	112	140	180	224	280	355	450
		4.5	118	150	190	236	300	375	475
45	90	1.5	80	100	125	160	200	250	315
		2	90	112	140	180	224	280	355
		3	106	132	170	212	265	335	425
		4	118	150	190	236	300	375	475
		5	125	160	200	250	315	400	500
		5.5	132	170	212	265	335	425	530
		6	140	180	224	280	355	450	560
90	180	2	95	118	150	190	236	300	375
		3	112	140	180	224	280	355	450
		4	125	160	200	250	315	400	500
		6	150	190	236	300	375	475	600
		8	170	212	265	335	425	530	670
180	355	3	125	160	200	250	315	400	500
		4	140	180	224	280	355	450	560
		6	160	200	250	315	400	500	630
		8	180	224	280	355	450	560	710

表 1-14 米制普通螺纹的旋合长度

mm

公称直径 D, d		螺 距 P	旋 合 长 度			
			S	N		L
$>$	\leq		\leq	$>$	\leq	$>$
0.99	1.4	0.2	0.5	0.5	1.4	1.4
		0.25	0.6	0.6	1.7	1.7
		0.3	0.7	0.7	2	2
1.4	2.8	0.2	0.5	0.5	1.5	1.5
		0.25	0.6	0.6	1.9	1.9
		0.35	0.8	0.8	2.6	2.6
		0.4	1	1	3	3
		0.45	1.3	1.3	3.8	3.8

续表 1-14

mm

公称直径 D, d		螺 距 P	旋 合 长 度			
			S	N		L
>	≤		≤	>	≤	>
2.8	5.6	0.35	1	1	3	3
		0.5	1.5	1.5	4.5	4.5
		0.6	1.7	1.7	5	5
		0.7	2	2	6	6
		0.75	2.2	2.2	6.7	6.7
		0.8	2.5	2.5	7.5	7.5
5.6	11.2	0.75	2.4	2.4	7.1	7.1
		1	3	3	9	9
		1.25	4	4	12	12
		1.5	5	5	15	15
11.2	22.4	1	3.8	3.8	11	11
		1.25	4.5	4.5	13	13
		1.5	5.6	5.6	16	16
		1.75	6	6	18	18
		2	8	8	24	24
		2.5	10	10	30	30
22.4	45	1	4	4	12	12
		1.5	6.3	6.3	19	19
		2	8.5	8.5	25	25
		3	12	12	36	36
		3.5	15	15	45	45
		4	18	18	53	53
		4.5	21	21	63	63
45	90	1.5	7.5	7.5	22	22
		2	9.5	9.5	28	28
		3	15	15	45	45
		4	19	19	56	56
		5	24	24	71	71
		5.5	28	28	85	85
		6	32	32	95	95
90	180	2	12	12	36	36
		3	18	18	53	53
		4	24	24	71	71
		6	36	36	106	106
		8	45	45	132	132
180	355	3	20	20	60	60
		4	26	26	80	80
		6	40	40	118	118
		8	50	50	150	150

表 1-15 米制普通螺纹的优选公差带

内 螺 纹	精度	公差带位置 G			公差带位置 H		
		L	N	S	L	N	S
	精密	—	—	—	4H	5H	6H
	中等	(5G)	6G	(7G)	5H	6H	7H
	粗糙	—	(7G)	(8G)	—	7H	8H

外 螺 纹	精度	公差带位置 e			公差带位置 f			公差带位置 g			公差带位置 h		
		L	N	S	L	N	S	L	N	S	L	N	S
	精密	—	—	—	—	—	—	—	(4g)	(5g4g)	(3h4h)	4h	(5h4h)
	中等	—	6e	(7e6e)	—	6f	—	(5g6g)	6g	(7g6g)	(5h6h)	6h	(7h6h)
	粗糙	—	(8e)	(9e8e)	—	—	—	—	8g	(9g8g)	—	—	—

注：1. 大量生产的螺纹紧固件采用带方框的粗字体公差带。

2. 优先选用粗字体的公差带，其次选择一般字体的公差带，尽可能不用括号内的公差带。

5 标记

5.1 标记方法

完整的螺纹标记由螺纹特征代号、尺寸代号、公差带代号及其他个别信息组成。

螺纹特征代号用字母“M”表示。

单线螺纹的尺寸代号为“公称直径×螺距”，公称直径和螺距数值的单位为毫米。对粗牙螺纹，可以省略标注其螺距项。

多线螺纹的尺寸代号为“公称直径×Ph 导程 P 螺距”，公称直径、导程和螺距数值的单位为毫米。可在后面增加括号说明(英文)。

公差带代号包含中径和顶径公差带代号。中径公差带代号在前，顶径公差带代号在后。内螺纹用大写字母；外螺纹用小写字母。如果中径公差带代号与顶径公差带代号相同，则只标注一个公差带代号。螺纹尺寸代号与公差带间用“-”号分开。

大批生产的紧固件螺纹(表 1-15 内带方框的粗字体公差带)不标注其公差带代号。

表示螺纹配合，内螺纹公差带代号在前，外螺纹公差带代号在后，中间用斜线分开。

对短组和长组旋合长度的螺纹，在公差带代号后分别标注“S”和“L”代号。旋合长度代号与公差带间用“-”号分开。中等旋合长度组不标注旋合长度代号(N)。

左旋螺纹应在旋合长度代号之后标注“LH”代号。左旋代号与旋合长度代号间用“-”号分开。右旋螺纹不标注旋向代号。

5.2 标记示例

5.2.1 普通螺纹特征代号和尺寸代号部分的标注

公称直径为 8 mm、螺距为 1 mm 的单线细牙螺纹：M8×1

公称直径为 8 mm、螺距为 1.25 mm 的单线粗牙螺纹：M8

公称直径为 16 mm、螺距为 1.5 mm、导程为 3 mm 的双线螺纹：

M16×Ph3P1.5 或 M16×Ph3P1.5(two starts)

5.2.2 增加公差带代号后的标注

中径公差带为 5g、顶径公差带为 6g 的外螺纹：M10×1-5g6g

中径公差带和顶径公差带为 6g 的粗牙外螺纹：M10-6g

中径公差带为 5H、顶径公差带为 6H 的内螺纹：M10×1-5H6H

中径公差带和顶径公差带为 6H 的粗牙内螺纹：M10-6H

中径公差带和顶径公差带为 6g、中等公差精度和中等旋合长度的粗牙外螺纹：M10

中径公差带和顶径公差带为 6H、中等公差精度和中等旋合长度的粗牙内螺纹：M10

公差带为 6H 的内螺纹与公差带为 5g6g 的外螺纹组成配合：M20×2-6H/5g6g

公差带为 6H 的内螺纹与公差带为 6g 外螺纹组成配合(中等精度、中等旋合长度、粗牙)：M6

5.2.3 增加旋合长度代号后的标注

短旋合长度的内螺纹：M20×2-5H-S

长旋合长度的内、外螺纹：M6-7H/7g6g-L

中等旋合长度的外螺纹(粗牙、中等精度的 6g 公差带)：M6

5.2.4 增加旋向代号后的标注(完整标记)

左旋螺纹：M8×1-LH(公差带代号和旋合长度代号被省略)

M6×0.75-5h6h-S-LH

M14×Ph6P2-7H-L-LH 或 M14×Ph6P2(three starts)-7H-L-LH

右旋螺纹：M6(螺距、公差带代号、旋合长度代号和旋向代号被省略)

6 极限尺寸

4H 内螺纹的极限尺寸见表 1-16。

6H 内螺纹的极限尺寸见表 1-17。

4h 外螺纹的极限尺寸见表 1-18。

6g 外螺纹的极限尺寸见表 1-19。

注：外螺纹的小径 d_3 削平高度等于 $H/6$ 。 $d_{3\max} = d_{\max} - 1.226\ 869P$ 。

表 1-16 4H 内螺纹的极限尺寸

mm

公称直径 D	螺 距 P	大 径 D_{\min}	中 径		小 径	
			$D_{2\max}$	$D_{2\min}$	$D_{1\max}$	$D_{1\min}$
1	0.2	1.000	0.910	0.870	0.821	0.783
	0.25	1.000	0.883	0.838	0.774	0.729
1.1	0.2	1.100	1.010	0.970	0.921	0.883
	0.25	1.100	0.983	0.938	0.874	0.829
1.2	0.2	1.200	1.110	1.070	1.021	0.983
	0.25	1.200	1.083	1.038	0.974	0.929
1.4	0.2	1.400	1.310	1.270	1.221	1.183
	0.3	1.400	1.253	1.205	1.128	1.075

续表 1-16

mm

公称直径 D	螺 距 P	大 径 D_{\min}	中 径		小 径	
			$D_{2\max}$	$D_{2\min}$	$D_{1\max}$	$D_{1\min}$
1.6	0.2	1.600	1.512	1.470	1.421	1.383
	0.35	1.600	1.426	1.373	1.284	1.221
1.8	0.2	1.800	1.712	1.670	1.621	1.583
	0.35	1.800	1.626	1.573	1.484	1.421
2	0.25	2.000	1.886	1.838	1.774	1.729
	0.4	2.000	1.796	1.740	1.638	1.567
2.2	0.25	2.200	2.086	2.038	1.974	1.929
	0.45	2.200	1.968	1.908	1.793	1.713
2.5	0.35	2.500	2.326	2.273	2.184	2.121
	0.45	2.500	2.268	2.208	2.093	2.013
3	0.35	3.000	2.829	2.773	2.684	2.621
	0.5	3.000	2.738	2.675	2.549	2.459
3.5	0.35	3.500	3.329	3.273	3.184	3.121
	0.6	3.500	3.181	3.110	2.950	2.850
4	0.5	4.000	3.738	3.675	3.549	3.459
	0.7	4.000	3.620	3.545	3.354	3.242
4.5	0.5	4.500	4.238	4.175	4.049	3.959
	0.75	4.500	4.088	4.013	3.806	3.688
5	0.5	5.000	4.738	4.675	4.549	4.459
	0.8	5.000	4.560	4.480	4.259	4.134
5.5	0.5	5.500	5.238	5.175	5.049	4.959
6	0.75	6.000	5.598	5.513	5.306	5.188
	1	6.000	5.445	5.350	5.067	4.917
7	0.75	7.000	6.598	6.513	6.306	6.188
	1	7.000	6.445	6.350	6.067	5.917
8	0.75	8.000	7.598	7.513	7.306	7.188
	1	8.000	7.445	7.350	7.067	6.917
	1.25	8.000	7.288	7.188	6.817	6.647
9	0.75	9.000	8.598	8.513	8.306	8.188
	1	9.000	8.445	8.350	8.067	7.917
	1.25	9.000	8.288	8.188	7.817	7.647

续表 1-16

mm

公称直径 D	螺 距 P	大 径 D_{\min}	中 径		小 径	
			$D_{2\max}$	$D_{2\min}$	$D_{1\max}$	$D_{1\min}$
10	0.75	10.000	9.598	9.513	9.306	9.188
	1	10.000	9.445	9.350	9.067	8.917
	1.25	10.000	9.288	9.188	8.817	8.647
	1.5	10.000	9.138	9.026	8.566	8.376
11	0.75	11.000	10.598	10.513	10.306	10.188
	1	11.000	10.445	10.350	10.067	9.917
	1.5	11.000	10.138	10.026	9.566	9.376
12	1	12.000	11.450	11.350	11.067	10.917
	1.25	12.000	11.300	11.188	10.817	10.647
	1.5	12.000	11.144	11.026	10.566	10.376
	1.75	12.000	10.988	10.863	10.318	10.106
14	1	14.000	13.450	13.350	13.067	12.917
	1.5	14.000	13.144	13.026	12.566	12.376
	2	14.000	12.833	12.701	12.071	11.835
15	1	15.000	14.450	14.350	14.067	13.917
	1.5	15.000	14.144	14.026	13.566	13.376
16	1	16.000	15.450	15.350	15.067	14.917
	1.5	16.000	15.144	15.026	14.566	14.376
	2	16.000	14.833	14.701	14.071	13.835
17	1	17.000	16.450	16.350	16.067	15.917
	1.5	17.000	16.144	16.026	15.566	15.376
18	1	18.000	17.450	17.350	17.067	16.917
	1.5	18.000	17.144	17.026	16.566	16.376
	2	18.000	16.833	16.701	16.071	15.835
	2.5	18.000	16.516	16.376	15.574	15.294
20	1	20.000	19.450	19.350	19.067	18.917
	1.5	20.000	19.144	19.026	18.566	18.376
	2	20.000	18.833	18.701	18.071	17.835
	2.5	20.000	18.516	18.376	17.574	17.294

续表 1-16

mm

公称直径 D	螺 距 P	大 径 D_{\min}	中 径		小 径	
			$D_{2\max}$	$D_{2\min}$	$D_{1\max}$	$D_{1\min}$
22	1	22.000	21.450	21.350	21.067	20.917
	1.5	22.000	21.144	21.026	20.566	20.376
	2	22.000	20.833	20.701	20.071	19.835
	2.5	22.000	20.516	20.376	19.574	19.294
24	1	24.000	23.456	23.350	23.067	22.917
	1.5	24.000	23.151	23.026	22.566	22.376
	2	24.000	22.841	22.701	22.071	21.835
	3	24.000	22.221	22.051	21.067	20.752
25	1	25.000	24.456	24.350	24.067	23.917
	1.5	25.000	24.151	24.026	23.566	23.376
	2	25.000	23.841	23.701	23.071	22.835
26	1.5	26.000	25.151	25.026	24.566	24.376
27	1	27.000	26.456	26.350	26.067	25.917
	1.5	27.000	26.151	26.026	25.566	25.376
	2	27.000	25.841	25.701	25.071	24.835
	3	27.000	25.221	25.051	24.067	23.752
28	1	28.000	27.456	27.350	27.067	26.917
	1.5	28.000	27.151	27.026	26.566	26.376
	2	28.000	26.841	26.701	26.071	25.835
30	1	30.000	29.456	29.350	29.067	28.917
	1.5	30.000	29.151	29.026	28.566	28.376
	2	30.000	28.841	28.701	28.071	27.835
	3	30.000	28.221	28.051	27.067	26.752
	3.5	30.000	27.907	27.727	26.566	26.211
32	1.5	32.000	31.151	31.026	30.566	30.376
	2	32.000	30.841	30.701	30.071	29.835
33	1.5	33.000	32.151	32.026	31.566	31.376
	2	33.000	31.841	31.701	31.071	30.835
	3	33.000	31.221	31.051	30.067	29.752
	3.5	33.000	30.907	30.727	29.566	29.211

续表 1-16

mm

公称直径 D	螺 距 P	大 径 D_{\min}	中 径		小 径	
			$D_{2\max}$	$D_{2\min}$	$D_{1\max}$	$D_{1\min}$
36	1.5	36.000	35.151	35.026	34.566	34.376
	2	36.000	34.841	34.701	34.071	33.835
	3	36.000	34.221	34.051	33.067	32.752
	4	36.000	33.592	33.402	32.045	31.670
38	1.5	38.000	37.151	37.026	36.566	36.376
39	1.5	39.000	38.151	38.026	37.566	37.376
	2	39.000	37.841	37.701	37.071	36.835
	3	39.000	37.221	37.051	36.067	35.752
	4	39.000	36.592	36.402	35.045	34.670
40	1.5	40.000	39.151	39.026	38.566	38.376
	2	40.000	38.841	38.701	38.071	37.835
	3	40.000	38.221	38.051	37.067	36.752
42	1.5	42.000	41.151	41.026	40.566	40.376
	2	42.000	40.841	40.701	40.071	39.835
	3	42.000	40.221	40.051	39.067	38.752
	4	42.000	39.592	39.402	38.045	37.670
	4.5	42.000	39.277	39.077	37.554	37.129
45	1.5	45.000	44.151	44.026	43.566	43.376
	2	45.000	43.841	43.701	43.071	42.835
	3	45.000	43.221	43.051	42.067	41.752
	4	45.000	42.592	42.402	41.045	40.670
	4.5	45.000	42.277	42.077	40.554	40.129
48	1.5	48.000	47.158	47.026	46.566	46.376
	2	48.000	46.851	46.701	46.071	45.835
	3	48.000	46.231	46.051	45.067	44.752
	4	48.000	45.602	45.402	44.045	43.670
	5	48.000	44.964	44.752	43.037	42.587
50	1.5	50.000	49.158	49.026	48.566	48.376
	2	50.000	48.851	48.701	48.071	47.835
	3	50.000	48.231	48.051	47.067	46.752

续表 1-16

mm

公称直径 D	螺 距 P	大 径 D_{\min}	中 径		小 径	
			$D_{2\max}$	$D_{2\min}$	$D_{1\max}$	$D_{1\min}$
52	1.5	52.000	51.158	51.026	50.566	50.376
	2	52.000	50.851	50.701	50.071	49.835
	3	52.000	50.231	50.051	49.067	48.752
	4	52.000	49.602	49.402	48.045	47.670
	5	52.000	48.964	48.752	47.037	46.587
55	1.5	55.000	54.158	54.026	53.566	53.376
	2	55.000	53.851	53.701	53.071	52.835
	3	55.000	53.231	53.051	52.067	51.752
	4	55.000	52.602	52.402	51.045	50.670
56	1.5	56.000	55.158	55.026	54.566	54.376
	2	56.000	54.851	54.701	54.071	53.835
	3	56.000	54.231	54.051	53.067	52.752
	4	56.000	53.602	53.402	52.045	51.670
	5.5	56.000	52.652	52.428	50.521	50.046
58	1.5	58.000	57.158	57.026	56.566	56.376
	2	58.000	56.851	56.701	56.071	55.835
	3	58.000	56.231	56.051	55.067	54.752
	4	58.000	55.602	55.402	54.045	53.670
60	1.5	60.000	59.158	59.026	58.566	58.376
	2	60.000	58.851	58.701	58.071	57.835
	3	60.000	58.231	58.051	57.067	56.752
	4	60.000	57.602	57.402	56.045	55.670
	5.5	60.000	56.652	56.428	54.521	54.046
62	1.5	62.000	61.158	61.026	60.566	60.376
	2	62.000	60.851	60.701	60.071	59.835
	3	62.000	60.231	60.051	59.067	58.752
	4	62.000	59.602	59.402	58.045	57.670
64	1.5	64.000	63.158	63.026	62.566	62.376
	2	64.000	62.851	62.701	62.071	61.835
	3	64.000	62.231	62.051	61.067	60.752
	4	64.000	61.602	61.402	60.045	59.670
	6	64.000	60.339	60.103	58.005	57.505

续表 1-16

mm

公称直径 D	螺 距 P	大 径 D_{\min}	中 径		小 径	
			$D_{2\max}$	$D_{2\min}$	$D_{1\max}$	$D_{1\min}$
65	1.5	65.000	64.158	64.026	63.566	63.376
	2	65.000	63.851	63.701	63.071	62.835
	3	65.000	63.231	63.051	62.067	61.752
	4	65.000	62.602	62.402	61.045	60.670
68	1.5	68.000	67.158	67.026	66.566	66.376
	2	68.000	66.851	66.701	66.071	65.835
	3	68.000	66.231	66.051	65.067	64.752
	4	68.000	65.602	65.402	64.045	63.670
	6	68.000	64.339	64.103	62.005	61.505
70	1.5	70.000	69.158	69.026	68.566	68.376
	2	70.000	68.851	68.701	68.071	67.835
	3	70.000	68.231	68.051	67.067	66.752
	4	70.000	67.602	67.402	66.045	65.670
	6	70.000	66.339	66.103	64.005	63.505
72	1.5	72.000	71.158	71.026	70.566	70.376
	2	72.000	70.851	70.701	70.071	69.835
	3	72.000	70.231	70.051	69.067	68.752
	4	72.000	69.602	69.402	68.045	67.670
	6	72.000	68.339	68.103	66.005	65.505
75	1.5	75.000	74.158	74.026	73.566	73.376
	2	75.000	73.851	73.701	73.071	72.835
	3	75.000	73.231	73.051	72.067	71.752
	4	75.000	72.602	72.402	71.045	70.670
76	1.5	76.000	75.158	75.026	74.566	74.376
	2	76.000	74.851	74.701	74.071	73.835
	3	76.000	74.231	74.051	73.067	72.752
	4	76.000	73.602	73.402	72.045	71.670
	6	76.000	72.339	72.103	70.005	69.505

续表 1-16

mm

公称直径 D	螺 距 P	大 径 D_{\min}	中 径		小 径	
			$D_{2\max}$	$D_{2\min}$	$D_{1\max}$	$D_{1\min}$
78	2	78.000	76.851	76.701	76.071	75.835
80	1.5	80.000	79.158	79.026	78.566	78.376
	2	80.000	78.851	78.701	78.071	77.835
	3	80.000	78.231	78.051	77.067	76.752
	4	80.000	77.602	77.402	76.045	75.670
	6	80.000	76.339	76.103	74.005	73.505
82	2	82.000	80.851	80.701	80.071	79.835
85	2	85.000	83.851	83.701	83.071	82.835
	3	85.000	83.231	83.051	82.067	81.752
	4	85.000	82.602	82.402	81.045	80.670
	6	85.000	81.339	81.103	79.005	78.505
90	2	90.000	88.851	88.701	88.071	87.835
	3	90.000	88.231	88.051	87.067	86.752
	4	90.000	87.602	87.402	86.045	85.670
	6	90.000	86.339	86.103	84.005	83.505
95	2	95.000	93.861	93.701	93.071	92.835
	3	95.000	93.241	93.051	92.067	91.752
	4	95.000	92.614	92.402	91.045	90.670
	6	95.000	91.353	91.103	89.005	88.505
100	2	100.000	98.861	98.701	98.071	97.835
	3	100.000	98.241	98.051	97.067	96.752
	4	100.000	97.614	97.402	96.045	95.670
	6	100.000	96.353	96.103	94.005	93.505

表 1-17 6H 内螺纹的极限尺寸

mm

公称直径 D	螺 距 P	大 径 D_{\min}	中 径		小 径	
			$D_{2\max}$	$D_{2\min}$	$D_{1\max}$	$D_{1\min}$
1.4	0.3	1.400	1.280	1.205	1.160	1.075
1.6	0.35	1.600	1.458	1.373	1.321	1.221
1.8	0.35	1.800	1.658	1.573	1.521	1.421
2	0.4	2.000	1.830	1.740	1.679	1.567

续表 1-17

mm

公称直径 D	螺 距 P	大 径 D_{\min}	中 径		小 径	
			$D_{2\max}$	$D_{2\min}$	$D_{1\max}$	$D_{1\min}$
2.2	0.45	2.200	2.003	1.908	1.838	1.713
2.5	0.35	2.500	2.358	2.273	2.221	2.121
	0.45	2.500	2.303	2.208	2.138	2.013
3	0.35	3.000	2.863	2.773	2.721	2.621
	0.5	3.000	2.775	2.675	2.599	2.459
3.5	0.35	3.500	3.363	3.273	3.221	3.121
	0.6	3.500	3.222	3.110	3.010	2.850
4	0.5	4.000	3.775	3.675	3.599	3.459
	0.7	4.000	3.663	3.545	3.422	3.242
4.5	0.5	4.500	4.275	4.175	4.099	3.959
	0.75	4.500	4.131	4.013	3.878	3.688
5	0.5	5.000	4.775	4.675	4.599	4.459
	0.8	5.000	4.605	4.480	4.334	4.134
5.5	0.5	5.500	5.275	5.175	5.099	4.959
6	0.75	6.000	5.645	5.513	5.378	5.188
	1	6.000	5.500	5.350	5.153	4.917
7	0.75	7.000	6.645	6.513	6.378	6.188
	1	7.000	6.500	6.350	6.153	5.917
8	0.75	8.000	7.645	7.513	7.378	7.188
	1	8.000	7.500	7.350	7.153	6.917
	1.25	8.000	7.348	7.188	6.912	6.647
9	0.75	9.000	8.645	8.513	8.378	8.188
	1	9.000	8.500	8.350	8.153	7.917
	1.25	9.000	8.348	8.188	7.912	7.647
10	0.75	10.000	9.645	9.513	9.378	9.188
	1	10.000	9.500	9.350	9.153	8.917
	1.25	10.000	9.348	9.188	8.912	8.647
	1.5	10.000	9.206	9.026	8.676	8.376
11	0.75	11.000	10.645	10.513	10.378	10.188
	1	11.000	10.500	10.350	10.153	9.917
	1.5	11.000	10.206	10.026	9.676	9.376

续表 1-17

mm

公称直径 D	螺 距 P	大 径 D_{\min}	中 径		小 径	
			$D_{2\max}$	$D_{2\min}$	$D_{1\max}$	$D_{1\min}$
12	1	12.000	11.510	11.350	11.153	10.917
	1.25	12.000	11.368	11.188	10.912	10.647
	1.5	12.000	11.216	11.026	10.676	10.376
	1.75	12.000	11.063	10.863	10.441	10.106
14	1	14.000	13.510	13.350	13.153	12.917
	1.5	14.000	13.216	13.026	12.676	12.376
	2	14.000	12.913	12.701	12.210	11.835
15	1	15.000	14.510	14.350	14.153	13.917
	1.5	15.000	14.216	14.026	13.676	13.376
16	1	16.000	15.510	15.350	15.153	14.917
	1.5	16.000	15.216	15.026	14.676	14.376
	2	16.000	14.913	14.701	14.210	13.835
17	1	17.000	16.510	16.350	16.153	15.917
	1.5	17.000	16.216	16.026	15.676	15.376
18	1	18.000	17.510	17.350	17.153	16.917
	1.5	18.000	17.216	17.026	16.676	16.376
	2	18.000	16.913	16.701	16.210	15.835
	2.5	18.000	16.600	16.376	15.744	15.294
20	1	20.000	19.510	19.350	19.153	18.917
	1.5	20.000	19.216	19.026	18.676	18.376
	2	20.000	18.913	18.701	18.210	17.835
	2.5	20.000	18.600	18.376	17.744	17.294
22	1	22.000	21.510	21.350	21.153	20.917
	1.5	22.000	21.216	21.026	20.676	20.376
	2	22.000	20.913	20.701	20.210	19.835
	2.5	22.000	20.600	20.376	19.744	19.294
24	1	24.000	23.520	23.350	23.153	22.917
	1.5	24.000	23.226	23.026	22.676	22.376
	2	24.000	22.925	22.701	22.210	21.835
	3	24.000	22.316	22.051	21.252	20.752

续表 1-17

mm

公称直径 D	螺 距 P	大 径 D_{\min}	中 径		小 径	
			$D_{2\max}$	$D_{2\min}$	$D_{1\max}$	$D_{1\min}$
25	1	25.000	24.520	24.350	24.153	23.917
	1.5	25.000	24.226	24.026	23.676	23.376
	2	25.000	23.925	23.701	23.210	22.835
26	1.5	26.000	25.226	25.026	24.676	24.376
27	1	27.000	26.520	26.350	26.153	25.917
	1.5	27.000	26.226	26.026	25.676	25.376
	2	27.000	25.925	25.701	25.210	24.835
	3	27.000	25.316	25.051	24.252	23.752
28	1	28.000	27.520	27.350	27.153	26.917
	1.5	28.000	27.226	27.026	26.676	26.376
	2	28.000	26.925	26.701	26.210	25.835
30	1	30.000	29.520	29.350	29.153	28.917
	1.5	30.000	29.226	29.026	28.676	28.376
	2	30.000	28.925	28.701	28.210	27.835
	3	30.000	28.316	28.051	27.252	26.752
	3.5	30.000	28.007	27.727	26.771	26.211
32	1.5	32.000	31.226	31.026	30.676	30.376
	2	32.000	30.925	30.701	30.210	29.835
33	1.5	33.000	32.226	32.026	31.676	31.376
	2	33.000	31.925	31.701	31.210	30.835
	3	33.000	31.316	31.051	30.252	29.752
	3.5	33.000	31.007	30.727	29.771	29.211
36	1.5	36.000	35.226	35.026	34.676	34.376
	2	36.000	34.925	34.701	34.210	33.835
	3	36.000	34.316	34.051	33.252	32.752
	4	36.000	33.702	33.402	32.270	31.670
38	1.5	38.000	37.226	37.026	36.676	36.376
39	1.5	39.000	38.226	38.026	37.676	37.376
	2	39.000	37.925	37.701	37.210	36.835
	3	39.000	37.316	37.051	36.252	35.752
	4	39.000	36.702	36.402	35.270	34.670

续表 1-17

mm

公称直径 D	螺 距 P	大 径 D_{\min}	中 径		小 径	
			$D_{2\max}$	$D_{2\min}$	$D_{1\max}$	$D_{1\min}$
40	1.5	40.000	39.226	39.026	38.676	38.376
	2	40.000	38.925	38.701	38.210	37.835
	3	40.000	38.316	38.051	37.252	36.752
42	1.5	42.000	41.226	41.026	40.676	40.376
	2	42.000	40.925	40.701	40.210	39.835
	3	42.000	40.316	40.051	39.252	38.752
	4	42.000	39.702	39.402	38.270	37.670
	4.5	42.000	39.392	39.077	37.799	37.129
45	1.5	45.000	44.226	44.026	43.676	43.376
	2	45.000	43.925	43.701	43.210	42.835
	3	45.000	43.316	43.051	42.252	41.752
	4	45.000	42.702	42.402	41.270	40.670
	4.5	45.000	42.392	42.077	40.799	40.129
48	1.5	48.000	47.238	47.026	46.676	46.376
	2	48.000	46.937	46.701	46.210	45.835
	3	48.000	46.331	46.051	45.252	44.752
	4	48.000	45.717	45.402	44.270	43.670
	5	48.000	45.087	44.752	43.297	42.587
50	1.5	50.000	49.238	49.026	48.676	48.376
	2	50.000	48.937	48.701	48.210	47.835
	3	50.000	48.331	48.051	47.252	46.752
52	1.5	52.000	51.238	51.026	50.676	50.376
	2	52.000	50.937	50.701	50.210	49.835
	3	52.000	50.331	50.051	49.252	48.752
	4	52.000	49.717	49.402	48.270	47.670
	5	52.000	49.087	48.752	47.297	46.587
55	1.5	55.000	54.238	54.026	53.676	53.376
	2	55.000	53.937	53.701	53.210	52.835
	3	55.000	53.331	53.051	52.252	51.752
	4	55.000	52.717	52.402	51.270	50.670

续表 1-17

mm

公称直径 D	螺 距 P	大 径 D_{\min}	中 径		小 径	
			$D_{2\max}$	$D_{2\min}$	$D_{1\max}$	$D_{1\min}$
56	1.5	56.000	55.238	55.026	54.676	54.376
	2	56.000	54.937	54.701	54.210	53.835
	3	56.000	54.331	54.051	53.252	52.752
	4	56.000	53.717	53.402	52.270	51.670
	5.5	56.000	52.783	52.428	50.796	50.046
58	1.5	58.000	57.238	57.026	56.676	56.376
	2	58.000	56.937	56.701	56.210	55.835
	3	58.000	56.331	56.051	55.252	54.752
	4	58.000	55.717	55.402	54.270	53.670
60	1.5	60.000	59.238	59.026	58.676	58.376
	2	60.000	58.937	58.701	58.210	57.835
	3	60.000	58.331	58.051	57.252	56.752
	4	60.000	57.717	57.402	56.270	55.670
	5.5	60.000	56.783	56.428	54.796	54.046
62	1.5	62.000	61.238	61.026	60.676	60.376
	2	62.000	60.937	60.701	60.210	59.835
	3	62.000	60.331	60.051	59.252	58.752
	4	62.000	59.717	59.402	58.270	57.670
64	1.5	64.000	63.238	63.026	62.676	62.376
	2	64.000	62.937	62.701	62.210	61.835
	3	64.000	62.331	62.051	61.252	60.752
	4	64.000	61.717	61.402	60.270	59.670
	6	64.000	60.478	60.103	58.305	57.505
65	1.5	65.000	64.238	64.026	63.676	63.376
	2	65.000	63.937	63.701	63.210	62.835
	3	65.000	63.331	63.051	62.252	61.752
	4	65.000	62.717	62.402	61.270	60.670

续表 1-17

mm

公称直径 D	螺 距 P	大 径 D_{\min}	中 径		小 径	
			$D_{2\max}$	$D_{2\min}$	$D_{1\max}$	$D_{1\min}$
68	1.5	68.000	67.238	67.026	66.676	66.376
	2	68.000	66.937	66.701	66.210	65.835
	3	68.000	66.331	66.051	65.252	64.752
	4	68.000	65.717	65.402	64.270	63.670
	6	68.000	64.478	64.103	62.305	61.505
70	1.5	70.000	69.238	69.026	68.676	68.376
	2	70.000	68.937	68.701	68.210	67.835
	3	70.000	68.331	68.051	67.252	66.752
	4	70.000	67.717	67.402	66.270	65.670
	6	70.000	66.478	66.103	64.305	63.505
72	1.5	72.000	71.238	71.026	70.676	70.376
	2	72.000	70.937	70.701	70.210	69.835
	3	72.000	70.331	70.051	69.252	68.752
	4	72.000	69.717	69.402	68.270	67.670
	6	72.000	68.478	68.103	66.305	65.505
75	1.5	75.000	74.238	74.026	73.676	73.376
	2	75.000	73.937	73.701	73.210	72.835
	3	75.000	73.331	73.051	72.252	71.752
	4	75.000	72.717	72.402	71.270	70.670
76	1.5	76.000	75.238	75.026	74.676	74.376
	2	76.000	74.937	74.701	74.210	73.835
	3	76.000	74.331	74.051	73.252	72.752
	4	76.000	73.717	73.402	72.270	71.670
	6	76.000	72.478	72.103	70.305	69.505
78	2	78.000	76.937	76.701	76.210	75.835
80	1.5	80.000	79.238	79.026	78.676	78.376
	2	80.000	78.937	78.701	78.210	77.835
	3	80.000	78.331	78.051	77.252	76.752
	4	80.000	77.717	77.402	76.270	75.670
	6	80.000	76.478	76.103	74.305	73.505
82	2	82.000	80.937	80.701	80.210	79.835

续表 1-17

mm

公称直径 D	螺 距 P	大 径 D_{\min}	中 径		小 径	
			$D_{2\max}$	$D_{2\min}$	$D_{1\max}$	$D_{1\min}$
85	2	85.000	83.937	83.701	83.210	82.835
	3	85.000	83.331	83.051	82.252	81.752
	4	85.000	82.717	82.402	81.270	80.670
	6	85.000	81.478	81.103	79.305	78.505
90	2	90.000	88.937	88.701	88.210	87.835
	3	90.000	88.331	88.051	87.252	86.752
	4	90.000	87.717	87.402	86.270	85.670
	6	90.000	86.478	86.103	84.305	83.505
95	2	95.000	93.951	93.701	93.210	92.835
	3	95.000	93.351	93.051	92.252	91.752
	4	95.000	92.737	92.402	91.270	90.670
	6	95.000	91.503	91.103	89.305	88.505
100	2	100.000	98.951	98.701	98.210	97.835
	3	100.000	98.351	98.051	97.252	96.752
	4	100.000	97.737	97.402	96.270	95.670
	6	100.000	96.503	96.103	94.305	93.505
105	2	105.000	103.951	103.701	103.210	102.835
	3	105.000	103.351	103.051	102.252	101.752
	4	105.000	102.737	102.402	101.270	100.670
	6	105.000	101.503	101.103	99.305	98.505
110	2	110.000	108.951	108.701	108.210	107.835
	3	110.000	108.351	108.051	107.252	106.752
	4	110.000	107.737	107.402	106.270	105.670
	6	110.000	106.503	106.103	104.305	103.505
115	2	115.000	113.951	113.701	113.210	112.835
	3	115.000	113.351	113.051	112.252	111.752
	4	115.000	112.737	112.402	111.270	110.670
	6	115.000	111.503	111.103	109.305	108.505
120	2	120.000	118.951	118.701	118.210	117.835
	3	120.000	118.351	118.051	117.252	116.752
	4	120.000	117.737	117.402	116.270	115.670
	6	120.000	116.503	116.103	114.305	113.505

续表 1-17

mm

公称直径 D	螺 距 P	大 径 D_{\min}	中 径		小 径	
			$D_{2\max}$	$D_{2\min}$	$D_{1\max}$	$D_{1\min}$
125	2	125.000	123.951	123.701	123.210	122.835
	3	125.000	123.351	123.051	122.252	121.752
	4	125.000	122.737	122.402	121.270	120.670
	6	125.000	121.503	121.103	119.305	118.505
	8	125.000	120.254	119.804	117.340	116.340
130	2	130.000	128.951	128.701	128.210	127.835
	3	130.000	128.351	128.051	127.252	126.752
	4	130.000	127.737	127.402	126.270	125.670
	6	130.000	126.503	126.103	124.305	123.505
	8	130.000	125.254	124.804	122.340	121.340
135	2	135.000	133.951	133.701	133.210	132.835
	3	135.000	133.351	133.051	132.252	131.752
	4	135.000	132.737	132.402	131.270	130.670
	6	135.000	131.503	131.103	129.305	128.505
140	2	140.000	138.951	138.701	138.210	137.835
	3	140.000	138.351	138.051	137.252	136.752
	4	140.000	137.737	137.402	136.270	135.670
	6	140.000	136.503	136.103	134.305	133.505
	8	140.000	135.254	134.804	132.340	131.340
145	2	145.000	143.951	143.701	143.210	142.835
	3	145.000	143.351	143.051	142.252	141.752
	4	145.000	142.737	142.402	141.270	140.670
	6	145.000	141.503	141.103	139.305	138.505
150	2	150.000	148.951	148.701	148.210	147.835
	3	150.000	148.351	148.051	147.252	146.752
	4	150.000	147.737	147.402	146.270	145.670
	6	150.000	146.503	146.103	144.305	143.505
	8	150.000	145.254	144.804	142.340	141.340
155	3	155.000	153.351	153.051	152.252	151.752
	4	155.000	152.737	152.402	151.270	150.670
	6	155.000	151.503	151.103	149.305	148.505

续表 1-17

mm

公称直径 D	螺 距 P	大 径 D_{\min}	中 径		小 径	
			$D_{2\max}$	$D_{2\min}$	$D_{1\max}$	$D_{1\min}$
160	3	160.000	158.351	158.051	157.252	156.752
	4	160.000	157.737	157.402	156.270	155.670
	6	160.000	156.503	156.103	154.305	153.505
	8	160.000	155.254	154.804	152.340	151.340
165	3	165.000	163.351	163.051	162.252	161.752
	4	165.000	162.737	162.402	161.270	160.670
	6	165.000	161.503	161.103	159.305	158.505
170	3	170.000	168.351	168.051	167.252	166.752
	4	170.000	167.737	167.402	166.270	165.670
	6	170.000	166.503	166.103	164.305	163.505
	8	170.000	165.254	164.804	162.340	161.340
175	3	175.000	173.351	173.051	172.252	171.752
	4	175.000	172.737	172.402	171.270	170.670
	6	175.000	171.503	171.103	169.305	168.505
180	3	180.000	178.351	178.051	177.252	176.752
	4	180.000	177.737	177.402	176.270	175.670
	6	180.000	176.503	176.103	174.305	173.505
	8	180.000	175.254	174.804	172.340	171.340
185	3	185.000	183.386	183.051	182.252	181.752
	4	185.000	182.777	182.402	181.270	180.670
	6	185.000	181.528	181.103	179.305	178.505
190	3	190.000	188.386	188.051	187.252	186.752
	4	190.000	187.777	187.402	186.270	185.670
	6	190.000	186.528	186.103	184.305	183.505
	8	190.000	185.279	184.804	182.340	181.340
195	3	195.000	193.386	193.051	192.252	191.752
	4	195.000	192.777	192.402	191.270	190.670
	6	195.000	191.528	191.103	189.305	188.505

续表 1-17

mm

公称直径 D	螺 距 P	大 径 D_{\min}	中 径		小 径	
			$D_{2\max}$	$D_{2\min}$	$D_{1\max}$	$D_{1\min}$
200	3	200.000	198.386	198.051	197.252	196.752
	4	200.000	197.777	197.402	196.270	195.670
	6	200.000	196.528	196.103	194.305	193.505
	8	200.000	195.279	194.804	192.340	191.340

表 1-18 4h 外螺纹的极限尺寸

mm

公称直径 d	螺 距 P	大 径		中 径		小 径 (参考) $d_{3\max}$
		d_{\max}	d_{\min}	$d_{2\max}$	$d_{2\min}$	
1	0.2	1.000	0.964	0.870	0.840	0.755
	0.25	1.000	0.958	0.838	0.804	0.693
1.1	0.2	1.100	1.064	0.970	0.940	0.855
	0.25	1.100	1.058	0.938	0.904	0.793
1.2	0.2	1.200	1.164	1.070	1.040	0.955
	0.25	1.200	1.158	1.038	1.004	0.893
1.4	0.2	1.400	1.364	1.270	1.240	1.155
	0.3	1.400	1.352	1.205	1.169	1.032
1.6	0.2	1.600	1.564	1.470	1.438	1.355
	0.35	1.600	1.547	1.373	1.333	1.171
1.8	0.2	1.800	1.764	1.670	1.638	1.555
	0.35	1.800	1.747	1.573	1.533	1.371
2	0.25	2.000	1.958	1.838	1.802	1.693
	0.4	2.000	1.940	1.740	1.698	1.509
2.2	0.25	2.200	2.158	2.038	2.002	1.893
	0.45	2.200	2.137	1.908	1.863	1.648
2.5	0.35	2.500	2.447	2.273	2.233	2.071
	0.45	2.500	2.437	2.208	2.163	1.948
3	0.35	3.000	2.947	2.773	2.731	2.571
	0.5	3.000	2.933	2.675	2.627	2.387
3.5	0.35	3.500	3.447	3.273	3.231	3.071
	0.6	3.500	3.420	3.110	3.057	2.764

续表 1-18

mm

公称直径 d	螺 距 P	大 径		中 径		小 径 (参考) d_3
		d_{\max}	d_{\min}	$d_{2\max}$	$d_{2\min}$	
4	0.5	4.000	3.933	3.675	3.627	3.387
	0.7	4.000	3.910	3.545	3.489	3.141
4.5	0.5	4.500	4.433	4.175	4.127	3.887
	0.75	4.500	4.410	4.013	3.957	3.580
5	0.5	5.000	4.933	4.675	4.627	4.387
	0.8	5.000	4.905	4.480	4.420	4.019
5.5	0.5	5.500	5.433	5.175	5.127	4.887
6	0.75	6.000	5.910	5.513	5.450	5.080
	1	6.000	5.888	5.350	5.279	4.773
7	0.75	7.000	6.910	6.513	6.450	6.080
	1	7.000	6.888	6.350	6.279	5.773
8	0.75	8.000	7.910	7.513	7.450	7.080
	1	8.000	7.888	7.350	7.279	6.773
	1.25	8.000	7.868	7.188	7.113	6.466
9	0.75	9.000	8.910	8.513	8.450	8.080
	1	9.000	8.888	8.350	8.279	7.773
	1.25	9.000	8.868	8.188	8.113	7.466
10	0.75	10.000	9.910	9.513	9.450	9.080
	1	10.000	9.888	9.350	9.279	8.773
	1.25	10.000	9.868	9.188	9.113	8.466
	1.5	10.000	9.850	9.026	8.941	8.160
11	0.75	11.000	10.910	10.513	10.450	10.080
	1	11.000	10.888	10.350	10.279	9.773
	1.5	11.000	10.850	10.026	9.941	9.160
12	1	12.000	11.888	11.350	11.275	10.773
	1.25	12.000	11.868	11.188	11.103	10.466
	1.5	12.000	11.850	11.026	10.936	10.160
	1.75	12.000	11.830	10.863	10.768	9.853
14	1	14.000	13.888	13.350	13.275	12.773
	1.5	14.000	13.850	13.026	12.936	12.160
	2	14.000	13.820	12.701	12.601	11.546

续表 1-18

mm

公称直径 d	螺 距 P	大 径		中 径		小 径 (参考) $d_{3\max}$
		d_{\max}	d_{\min}	$d_{2\max}$	$d_{2\min}$	
15	1	15.000	14.888	14.350	14.275	13.773
	1.5	15.000	14.850	14.026	13.936	13.160
16	1	16.000	15.888	15.350	15.275	14.773
	1.5	16.000	15.850	15.026	14.936	14.160
	2	16.000	15.820	14.701	14.601	13.546
17	1	17.000	16.888	16.350	16.275	15.773
	1.5	17.000	16.850	16.026	15.936	15.160
18	1	18.000	17.888	17.350	17.275	16.773
	1.5	18.000	17.850	17.026	16.936	16.160
	2	18.000	17.820	16.701	16.601	15.546
	2.5	18.000	17.788	16.376	16.270	14.933
20	1	20.000	19.888	19.350	19.275	18.773
	1.5	20.000	19.850	19.026	18.936	18.160
	2	20.000	19.820	18.701	18.601	17.546
	2.5	20.000	19.788	18.376	18.270	16.933
22	1	22.000	21.888	21.350	21.275	20.773
	1.5	22.000	21.850	21.026	20.936	20.160
	2	22.000	21.820	20.701	20.601	19.546
	2.5	22.000	21.788	20.376	20.270	18.933
24	1	24.000	23.888	23.350	23.270	22.773
	1.5	24.000	23.850	23.026	22.931	22.160
	2	24.000	23.820	22.701	22.595	21.546
	3	24.000	23.764	22.051	21.926	20.319
25	1	25.000	24.888	24.350	24.270	23.773
	1.5	25.000	24.850	24.026	23.931	23.160
	2	25.000	24.820	23.701	23.595	22.546
26	1.5	26.000	25.850	25.026	24.931	24.160
27	1	27.000	26.888	26.350	26.270	25.773
	1.5	27.000	26.850	26.026	25.931	25.160
	2	27.000	26.820	25.701	25.595	24.546
	3	27.000	26.764	25.051	24.926	23.319

续表 1-18

mm

公称直径 d	螺 距 P	大 径		中 径		小 径 (参考) $d_{3\max}$
		d_{\max}	d_{\min}	$d_{2\max}$	$d_{2\min}$	
28	1	28.000	27.888	27.350	27.270	26.773
	1.5	28.000	27.850	27.026	26.931	26.160
	2	28.000	27.820	26.701	26.595	25.546
30	1	30.000	29.888	29.350	29.270	28.773
	1.5	30.000	29.850	29.026	28.931	28.160
	2	30.000	29.820	28.701	28.595	27.546
	3	30.000	29.764	28.051	27.926	26.319
	3.5	30.000	29.735	27.727	27.595	25.706
32	1.5	32.000	31.850	31.026	30.931	30.160
	2	32.000	31.820	30.701	30.595	29.546
33	1.5	33.000	32.850	32.026	31.931	31.160
	2	33.000	32.820	31.701	31.595	30.546
	3	33.000	32.764	31.051	30.926	29.319
	3.5	33.000	32.735	30.727	30.595	28.706
36	1.5	36.000	35.850	35.026	34.931	34.160
	2	36.000	35.820	34.701	34.595	33.546
	3	36.000	35.764	34.051	33.926	32.319
	4	36.000	35.700	33.402	33.262	31.093
38	1.5	38.000	37.850	37.026	36.931	36.160
39	1.5	39.000	38.850	38.026	37.931	37.160
	2	39.000	38.820	37.701	37.595	36.546
	3	39.000	38.764	37.051	36.926	35.319
	4	39.000	38.700	36.402	36.262	34.093
40	1.5	40.000	39.850	39.026	38.931	38.160
	2	40.000	39.820	38.701	38.595	37.546
	3	40.000	39.764	38.051	37.926	36.319
42	1.5	42.000	41.850	41.026	40.931	40.160
	2	42.000	41.820	40.701	40.595	39.546
	3	42.000	41.764	40.051	39.926	38.319
	4	42.000	41.700	39.402	39.262	37.093
	4.5	42.000	41.685	39.077	38.927	36.479

续表 1-18

mm

公称直径 d	螺 距 P	大 径		中 径		小 径 (参考) $d_{3\max}$
		d_{\max}	d_{\min}	$d_{2\max}$	$d_{2\min}$	
45	1.5	45.000	44.850	44.026	43.931	43.160
	2	45.000	44.820	43.701	43.595	42.546
	3	45.000	44.764	43.051	42.926	41.319
	4	45.000	44.700	42.402	42.262	40.093
	4.5	45.000	44.685	42.077	41.927	39.479
48	1.5	48.000	47.850	47.026	46.926	46.160
	2	48.000	47.820	46.701	46.589	45.546
	3	48.000	47.764	46.051	45.919	44.319
	4	48.000	47.700	45.402	45.252	43.093
	5	48.000	47.665	44.752	44.592	41.866
50	1.5	50.000	49.850	49.026	48.926	48.160
	2	50.000	49.820	48.701	48.589	47.546
	3	50.000	49.764	48.051	47.919	46.319
52	1.5	52.000	51.850	51.026	50.926	50.160
	2	52.000	51.820	50.701	50.589	49.546
	3	52.000	51.764	50.051	49.919	48.319
	4	52.000	51.700	49.402	49.252	47.093
	5	52.000	51.665	48.752	48.592	45.866
55	1.5	55.000	54.850	54.026	53.926	53.160
	2	55.000	54.820	53.701	53.589	52.546
	3	55.000	54.764	53.051	52.919	51.319
	4	55.000	54.700	52.402	52.252	50.093
56	1.5	56.000	55.850	55.026	54.926	54.160
	2	56.000	55.820	54.701	54.589	53.546
	3	56.000	55.764	54.051	53.919	52.319
	4	56.000	55.700	53.402	53.252	51.093
	5.5	56.000	55.645	52.428	52.258	49.252
58	1.5	58.000	57.850	57.026	56.926	56.160
	2	58.000	57.820	56.701	56.589	55.546
	3	58.000	57.764	56.051	55.919	54.319
	4	58.000	57.700	55.402	55.252	53.093

续表 1-18

mm

公称直径 d	螺 距 P	大 径		中 径		小 径 (参考) $d_{3\max}$
		d_{\max}	d_{\min}	$d_{2\max}$	$d_{2\min}$	
60	1.5	60.000	59.850	59.026	58.926	58.160
	2	60.000	59.820	58.701	58.589	57.546
	3	60.000	59.764	58.051	57.919	56.319
	4	60.000	59.700	57.402	57.252	55.093
	5.5	60.000	59.645	56.428	56.258	53.252
62	1.5	62.000	61.850	61.026	60.926	60.160
	2	62.000	61.820	60.701	60.589	59.546
	3	62.000	61.764	60.051	59.919	58.319
	4	62.000	61.700	59.402	59.252	57.093
64	1.5	64.000	63.850	63.026	62.926	62.160
	2	64.000	63.820	62.701	62.589	61.546
	3	64.000	63.764	62.051	61.919	60.319
	4	64.000	63.700	61.402	61.252	59.093
	6	64.000	63.625	60.103	59.923	56.639
65	1.5	65.000	64.850	64.026	63.926	63.160
	2	65.000	64.820	63.701	63.589	62.546
	3	65.000	64.764	63.051	62.919	61.319
	4	65.000	64.700	62.402	62.252	60.093
68	1.5	68.000	67.850	67.026	66.926	66.160
	2	68.000	67.820	66.701	66.589	65.546
	3	68.000	67.764	66.051	65.919	64.319
	4	68.000	67.700	65.402	65.252	63.093
	6	68.000	67.625	64.103	63.923	60.639
70	1.5	70.000	69.850	69.026	68.926	68.160
	2	70.000	69.820	68.701	68.589	67.546
	3	70.000	69.764	68.051	67.919	66.319
	4	70.000	69.700	67.402	67.252	65.093
	6	70.000	69.625	66.103	65.923	62.639

续表 1-18

mm

公称直径 d	螺 距 P	大 径		中 径		小 径 (参考) $d_{3\max}$
		d_{\max}	d_{\min}	$d_{2\max}$	$d_{2\min}$	
72	1.5	72.000	71.850	71.026	70.926	70.160
	2	72.000	71.820	70.701	70.589	69.546
	3	72.000	71.764	70.051	69.919	68.319
	4	72.000	71.700	69.402	69.252	67.093
	6	72.000	71.625	68.103	67.923	64.639
75	1.5	75.000	74.850	74.026	73.926	73.160
	2	75.000	74.820	73.701	73.589	72.546
	3	75.000	74.764	73.051	72.919	71.319
	4	75.000	74.700	72.402	72.252	70.093
76	1.5	76.000	75.850	75.026	74.926	74.160
	2	76.000	75.820	74.701	74.589	73.546
	3	76.000	75.764	74.051	73.919	72.319
	4	76.000	75.700	73.402	73.252	71.093
	6	76.000	75.625	72.103	71.923	68.639
78	2	78.000	77.820	76.701	76.589	75.546
80	1.5	80.000	79.850	79.026	78.926	78.160
	2	80.000	79.820	78.701	78.589	77.546
	3	80.000	79.764	78.051	77.919	76.319
	4	80.000	79.700	77.402	77.252	75.093
	6	80.000	79.625	76.103	75.923	72.639
82	2	82.000	81.820	80.701	80.589	79.546
85	2	85.000	84.820	83.701	83.589	82.546
	3	85.000	84.764	83.051	82.919	81.319
	4	85.000	84.700	82.402	82.252	80.093
	6	85.000	84.625	81.103	80.923	77.639
90	2	90.000	89.820	88.701	88.589	87.546
	3	90.000	89.764	88.051	87.919	86.319
	4	90.000	89.700	87.402	87.252	85.093
	6	90.000	89.625	86.103	85.923	82.639

续表 1-18

mm

公称直径 d	螺 距 P	大 径		中 径		小 径 (参考) $d_{3\max}$
		d_{\max}	d_{\min}	$d_{2\max}$	$d_{2\min}$	
95	2	95.000	94.820	93.701	93.583	92.546
	3	95.000	94.764	93.051	92.911	91.319
	4	95.000	94.700	92.402	92.242	90.093
	6	95.000	94.625	91.103	90.913	87.639
100	2	100.000	99.820	98.701	98.583	97.546
	3	100.000	99.764	98.051	97.911	96.319
	4	100.000	99.700	97.402	97.242	95.093
	6	100.000	99.625	96.103	95.913	92.639

表 1-19 6g 外螺纹的极限尺寸

mm

公称直径 d	螺 距 P	大 径		中 径		小 径 (参考) $d_{3\max}$
		d_{\max}	d_{\min}	$d_{2\max}$	$d_{2\min}$	
1	0.2	0.983	0.927	0.853	0.805	0.738
	0.25	0.982	0.915	0.820	0.767	0.675
1.1	0.2	1.083	1.027	0.953	0.905	0.838
	0.25	1.082	1.015	0.920	0.867	0.775
1.2	0.2	1.183	1.127	1.053	1.005	0.938
	0.25	1.182	1.115	1.020	0.967	0.875
1.4	0.2	1.383	1.327	1.253	1.205	1.138
	0.3	1.382	1.307	1.187	1.131	1.014
1.6	0.2	1.583	1.527	1.453	1.403	1.338
	0.35	1.581	1.496	1.354	1.291	1.152
1.8	0.2	1.783	1.727	1.653	1.603	1.538
	0.35	1.781	1.696	1.554	1.491	1.352
2	0.25	1.982	1.915	1.820	1.764	1.675
	0.4	1.981	1.886	1.721	1.654	1.490
2.2	0.25	2.182	2.115	2.020	1.964	1.875
	0.45	2.180	2.080	1.888	1.817	1.628
2.5	0.35	2.481	2.396	2.254	2.191	2.052
	0.45	2.480	2.380	2.188	2.117	1.928
3	0.35	2.981	2.896	2.754	2.687	2.552
	0.5	2.980	2.874	2.655	2.580	2.367
3.5	0.35	3.481	3.396	3.254	3.187	3.052
	0.6	3.479	3.354	3.089	3.004	2.743

续表 1-19

mm

公称直径 d	螺 距 P	大 径		中 径		小 径 (参考) $d_{3\max}$
		d_{\max}	d_{\min}	$d_{2\max}$	$d_{2\min}$	
4	0.5	3.980	3.874	3.655	3.580	3.367
	0.7	3.978	3.838	3.523	3.433	3.119
4.5	0.5	4.480	4.374	4.155	4.080	3.867
	0.75	4.478	4.338	3.991	3.901	3.558
5	0.5	4.980	4.874	4.655	4.580	4.367
	0.8	4.976	4.826	4.456	4.361	3.995
5.5	0.5	5.480	5.374	5.155	5.080	4.867
6	0.75	5.978	5.838	5.491	5.391	5.058
	1	5.974	5.794	5.324	5.212	4.747
7	0.75	6.978	6.838	6.491	6.391	6.058
	1	6.974	6.794	6.324	6.212	5.747
8	0.75	7.978	7.838	7.491	7.391	7.058
	1	7.974	7.794	7.324	7.212	6.747
	1.25	7.972	7.760	7.160	7.042	6.438
9	0.75	8.978	8.838	8.491	8.391	8.058
	1	8.974	8.794	8.324	8.212	7.747
	1.25	8.972	8.760	8.160	8.042	7.438
10	0.75	9.978	9.838	9.491	9.391	9.058
	1	9.974	9.794	9.324	9.212	8.747
	1.25	9.972	9.760	9.160	9.042	8.438
	1.5	9.968	9.732	8.994	8.862	8.128
11	0.75	10.978	10.838	10.491	10.391	10.058
	1	10.974	10.794	10.324	10.212	9.747
	1.5	10.968	10.732	9.994	9.862	9.128
12	1	11.974	11.794	11.324	11.206	10.747
	1.25	11.972	11.760	11.160	11.028	10.438
	1.5	11.968	11.732	10.994	10.854	10.128
	1.75	11.966	11.701	10.829	10.679	9.819
14	1	13.974	13.794	13.324	13.206	12.747
	1.5	13.968	13.732	12.994	12.854	12.128
	2	13.962	13.682	12.663	12.503	11.508

续表 1-19

mm

公称直径 d	螺 距 P	大 径		中 径		小 径 (参考) $d_{3\max}$
		d_{\max}	d_{\min}	$d_{2\max}$	$d_{2\min}$	
15	1	14.974	14.794	14.324	14.206	13.747
	1.5	14.968	14.732	13.994	13.854	13.128
16	1	15.974	15.794	15.324	15.206	14.747
	1.5	15.968	15.732	14.994	14.854	14.128
	2	15.962	15.682	14.663	14.503	13.508
17	1	16.974	16.794	16.324	16.206	15.747
	1.5	16.968	16.732	15.994	15.854	15.128
18	1	17.974	17.794	17.324	17.206	16.747
	1.5	17.968	17.732	16.994	16.854	16.128
	2	17.962	17.682	16.663	16.503	15.508
	2.5	17.958	17.623	16.334	16.164	14.891
20	1	19.974	19.794	19.324	19.206	18.747
	1.5	19.968	19.732	18.994	18.854	18.128
	2	19.962	19.682	18.663	18.503	17.508
	2.5	19.958	19.623	18.334	18.164	16.891
22	1	21.974	21.794	21.324	21.206	20.747
	1.5	21.968	21.732	20.994	20.854	20.128
	2	21.962	21.682	20.663	20.503	19.508
	2.5	21.958	21.623	20.334	20.164	18.891
24	1	23.974	23.794	23.324	23.199	22.747
	1.5	23.968	23.732	22.994	22.844	22.128
	2	23.962	23.682	22.663	22.493	21.508
	3	23.952	23.577	22.003	21.803	20.271
25	1	24.974	24.794	24.324	24.199	23.747
	1.5	24.968	24.732	23.994	23.844	23.128
	2	24.962	24.682	23.663	23.493	22.508
26	1.5	25.968	25.732	24.994	24.844	24.128
27	1	26.974	26.794	26.324	26.199	25.747
	1.5	26.968	26.732	25.994	25.844	25.128
	2	26.962	26.682	25.663	25.493	24.508
	3	26.952	26.577	25.003	24.803	23.271

续表 1-19

mm

公称直径 d	螺 距 P	大 径		中 径		小 径 (参考) $d_{3\max}$
		d_{\max}	d_{\min}	$d_{2\max}$	$d_{2\min}$	
28	1	27.974	27.794	27.324 /	27.199	26.747
	1.5	27.968	27.732	26.994	26.844	26.128
	2	27.962	27.682	26.663	26.493	25.508
30	1	29.974	29.794	29.324	29.199	28.747
	1.5	29.968	29.732	28.994	28.844	28.128
	2	29.962	29.682	28.663	28.493	27.508
	3	29.952	29.577	28.003	27.803	26.271
	3.5	29.947	29.522	27.674	27.462	25.653
32	1.5	31.968	31.732	30.994	30.844	30.128
	2	31.962	31.682	30.663	30.493	29.508
33	1.5	32.968	32.732	31.994	31.844	31.128
	2	32.962	32.682	31.663	31.493	30.508
	3	32.952	32.577	31.003	30.803	29.271
	3.5	32.947	32.522	30.674	30.462	28.653
36	1.5	35.968	35.732	34.994	34.844	34.128
	2	35.962	35.682	34.663	34.493	33.508
	3	35.952	35.577	34.003	33.803	32.271
	4	35.940	35.465	33.342	33.118	31.033
38	1.5	37.968	37.732	36.994	36.844	36.128
39	1.5	38.968	38.732	37.994	37.844	37.128
	2	38.962	38.682	37.663	37.493	36.508
	3	38.952	38.577	37.003	36.803	35.271
	4	38.940	38.465	36.342	36.118	34.033
40	1.5	39.968	39.732	38.994	38.844	38.128
	2	39.962	39.682	38.663	38.493	37.508
	3	39.952	39.577	38.003	37.803	36.271
42	1.5	41.968	41.732	40.994	40.844	40.128
	2	41.962	41.682	40.663	40.493	39.508
	3	41.952	41.577	40.003	39.803	38.271
	4	41.940	41.465	39.342	39.118	37.033
	4.5	41.937	41.437	39.014	38.778	36.416

续表 1-19

mm

公称直径 d	螺 距 P	大 径		中 径		小 径 (参考) $d_{3\max}$
		d_{\max}	d_{\min}	$d_{2\max}$	$d_{2\min}$	
45	1.5	44.968	44.732	43.994	43.844	43.128
	2	44.962	44.682	43.663	43.493	42.508
	3	44.952	44.577	43.003	42.803	41.271
	4	44.940	44.465	42.342	42.118	40.033
	4.5	44.937	44.437	42.014	41.778	39.416
48	1.5	47.968	47.732	46.994	46.834	46.128
	2	47.962	47.682	46.663	46.483	45.508
	3	47.952	47.577	46.003	45.791	44.271
	4	47.940	47.465	45.342	45.106	43.033
	5	47.929	47.399	44.681	44.431	41.795
50	1.5	49.968	49.732	48.994	48.834	48.128
	2	49.962	49.682	48.663	48.483	47.508
	3	49.952	49.577	48.003	47.791	46.271
52	1.5	51.968	51.732	50.994	50.834	50.128
	2	51.962	51.682	50.663	50.483	49.508
	3	51.952	51.577	50.003	49.791	48.271
	4	51.940	51.465	49.342	49.106	47.033
	5	51.929	51.399	48.681	48.431	45.795
55	1.5	54.968	54.732	53.994	53.834	53.128
	2	54.962	54.682	53.663	53.483	52.508
	3	54.952	54.577	53.003	52.791	51.271
	4	54.940	54.465	52.342	52.106	50.033
56	1.5	55.968	55.732	54.994	54.834	54.128
	2	55.962	55.682	54.663	54.483	53.508
	3	55.952	55.577	54.003	53.791	52.271
	4	55.940	55.465	53.342	53.106	51.033
	5.5	55.925	55.365	52.353	52.088	49.177

续表 1-19

mm

公称直径 d	螺 距 P	大 径		中 径		小 径 (参考) $d_{3\max}$
		d_{\max}	d_{\min}	$d_{2\max}$	$d_{2\min}$	
58	1.5	57.968	57.732	56.994	56.834	56.128
	2	57.962	57.682	56.663	56.483	55.508
	3	57.952	57.577	56.003	55.791	54.271
	4	57.940	57.465	55.342	55.106	53.033
60	1.5	59.968	59.732	58.994	58.834	58.128
	2	59.962	59.682	58.663	58.483	57.508
	3	59.952	59.577	58.003	57.791	56.271
	4	59.940	59.465	57.342	57.106	55.033
	5.5	59.925	59.365	56.353	56.088	53.177
62	1.5	61.968	61.732	60.994	60.834	60.128
	2	61.962	61.682	60.663	60.483	59.508
	3	61.952	61.577	60.003	59.791	58.271
	4	61.940	61.465	59.342	59.106	57.033
64	1.5	63.968	63.732	62.994	62.834	62.128
	2	63.962	63.682	62.663	62.483	61.508
	3	63.952	63.577	62.003	61.791	60.271
	4	63.940	63.465	61.342	61.106	59.033
	6	63.920	63.320	60.023	59.743	56.559
65	1.5	64.968	64.732	63.994	63.834	63.128
	2	64.962	64.682	63.663	63.483	62.508
	3	64.952	64.577	63.003	62.791	61.271
	4	64.940	64.465	62.342	62.106	60.033
68	1.5	67.968	67.732	66.994	66.834	66.128
	2	67.962	67.682	66.663	66.483	65.508
	3	67.952	67.577	66.003	65.791	64.271
	4	67.940	67.465	65.342	65.106	63.033
	6	67.920	67.320	64.023	63.743	60.559
70	1.5	69.968	69.732	68.994	68.834	68.128
	2	69.962	69.682	68.663	68.483	67.508
	3	69.952	69.577	68.003	67.791	66.271
	4	69.940	69.465	67.342	67.106	65.033
	6	69.920	69.320	66.023	65.743	62.559

续表 1-19

mm

公称直径 d	螺 距 P	大 径		中 径		小 径 (参考) $d_{3\max}$
		d_{\max}	d_{\min}	$d_{2\max}$	$d_{2\min}$	
72	1.5	71.968	71.732	70.994	70.834	70.128
	2	71.962	71.682	70.663	70.483	69.508
	3	71.952	71.577	70.003	69.791	68.271
	4	71.940	71.465	69.342	69.106	67.033
	6	71.920	71.320	68.023	67.743	64.559
75	1.5	74.968	74.732	73.994	73.834	73.128
	2	74.962	74.682	73.663	73.483	72.508
	3	74.952	74.577	73.003	72.791	71.271
	4	74.940	74.465	72.342	72.106	70.033
76	1.5	75.968	75.732	74.994	74.834	74.128
	2	75.962	75.682	74.663	74.483	73.508
	3	75.952	75.577	74.003	73.791	72.271
	4	75.940	75.465	73.342	73.106	71.033
	6	75.920	75.320	72.023	71.743	68.559
78	2	77.962	77.682	76.663	76.483	75.508
80	1.5	79.968	79.732	78.994	78.834	78.128
	2	79.962	79.682	78.663	78.483	77.508
	3	79.952	79.577	78.003	77.791	76.271
	4	79.940	79.465	77.342	77.106	75.033
	6	79.920	79.320	76.023	75.743	72.559
82	2	81.962	81.682	80.663	80.483	79.508
85	2	84.962	84.682	83.663	83.483	82.508
	3	84.952	84.577	83.003	82.791	81.271
	4	84.940	84.465	82.342	82.106	80.033
	6	84.920	84.320	81.023	80.743	77.559
90	2	89.962	89.682	88.663	88.483	87.508
	3	89.952	89.577	88.003	87.791	86.271
	4	89.940	89.465	87.342	87.106	85.033
	6	89.920	89.320	86.023	85.743	82.559

续表 1-19

mm

公称直径 d	螺 距 P	大 径		中 径		小 径 (参考) $d_{3\max}$
		d_{\max}	d_{\min}	$d_{2\max}$	$d_{2\min}$	
95	2	94.962	94.682	93.663	93.473	92.508
	3	94.952	94.577	93.003	92.779	91.271
	4	94.940	94.465	92.342	92.092	90.033
	6	94.920	94.320	91.023	90.723	87.559
100	2	99.962	99.682	98.663	98.473	97.508
	3	99.952	99.577	98.003	97.779	96.271
	4	99.940	99.465	97.342	97.092	95.033
	6	99.920	99.320	96.023	95.723	92.559
105	2	104.962	104.682	103.663	103.473	102.508
	3	104.952	104.577	103.003	102.779	101.271
	4	104.940	104.465	102.342	102.092	100.033
	6	104.920	104.320	101.023	100.723	97.559
110	2	109.962	109.682	108.663	108.473	107.508
	3	109.952	109.577	108.003	107.779	106.271
	4	109.940	109.465	107.342	107.092	105.033
	6	109.920	109.320	106.023	105.723	102.559
115	2	114.962	114.682	113.663	113.473	112.508
	3	114.952	114.577	113.003	112.779	111.271
	4	114.940	114.465	112.342	112.092	110.033
	6	114.920	114.320	111.023	110.723	107.559
120	2	119.962	119.682	118.663	118.473	117.508
	3	119.952	119.577	118.003	117.779	116.271
	4	119.940	119.465	117.342	117.092	115.033
	6	119.920	119.320	116.023	115.723	112.559
125	2	124.962	124.682	123.663	123.473	122.508
	3	124.952	124.577	123.003	122.779	121.271
	4	124.940	124.465	122.342	122.092	120.033
	6	124.920	124.320	121.023	120.723	117.559
	8	124.900	124.190	119.704	119.369	115.085

续表 1-19

mm

公称直径 d	螺 距 P	大 径		中 径		小 径 (参考) $d_{3\max}$
		d_{\max}	d_{\min}	$d_{2\max}$	$d_{2\min}$	
130	2	129.962	129.682	128.663	128.473	127.508
	3	129.952	129.577	128.003	127.779	126.271
	4	129.940	129.465	127.342	127.092	125.033
	6	129.920	129.320	126.023	125.723	122.559
	8	129.900	129.190	124.704	124.369	120.085
135	2	134.962	134.682	133.663	133.473	132.508
	3	134.952	134.577	133.003	132.779	131.271
	4	134.940	134.465	132.342	132.092	130.033
	6	134.920	134.320	131.023	130.723	127.559
140	2	139.962	139.682	138.663	138.473	137.508
	3	139.952	139.577	138.003	137.779	136.271
	4	139.940	139.465	137.342	137.092	135.033
	6	139.920	139.320	136.023	135.723	132.559
	8	139.900	139.190	134.704	134.369	130.085
145	2	144.962	144.682	143.663	143.473	142.508
	3	144.952	144.577	143.003	142.779	141.271
	4	144.940	144.465	142.342	142.092	140.033
	6	144.920	144.320	141.023	140.723	137.559
150	2	149.962	149.682	148.663	148.473	147.508
	3	149.952	149.577	148.003	147.779	146.271
	4	149.940	149.465	147.342	147.092	145.033
	6	149.920	149.320	146.023	145.723	142.559
	8	149.900	149.190	144.704	144.369	140.085
155	3	154.952	154.577	153.003	152.779	151.271
	4	154.940	154.465	152.342	152.092	150.033
	6	154.920	154.320	151.023	150.723	147.559
160	3	159.952	159.577	158.003	157.779	156.271
	4	159.940	159.465	157.342	157.092	155.033
	6	159.920	159.320	156.023	155.723	152.559
	8	159.900	159.190	154.704	154.369	150.085

续表 1-19

mm

公称直径 d	螺 距 P	大 径		中 径		小 径 (参考) $d_{3\max}$
		d_{\max}	d_{\min}	$d_{2\max}$	$d_{2\min}$	
165	3	164.952	164.577	163.003	162.779	161.271
	4	164.940	164.465	162.342	162.092	160.033
	6	164.920	164.320	161.023	160.723	157.559
170	3	169.952	169.577	168.003	167.779	166.271
	4	169.940	169.465	167.342	167.092	165.033
	6	169.920	169.320	166.023	165.723	162.559
	8	169.900	169.190	164.704	164.369	160.085
175	3	174.952	174.577	173.003	172.779	171.271
	4	174.940	174.465	172.342	172.092	170.033
	6	174.920	174.320	171.023	170.723	167.559
180	3	179.952	179.577	178.003	177.779	176.271
	4	179.940	179.465	177.342	177.092	175.033
	6	179.920	179.320	176.023	175.723	172.559
	8	179.900	179.190	174.704	174.369	170.085
185	3	184.952	184.577	183.003	182.753	181.271
	4	184.940	184.465	182.342	182.062	180.033
	6	184.920	184.320	181.023	180.708	177.559
190	3	189.952	189.577	188.003	187.753	186.271
	4	189.940	189.465	187.342	187.062	185.033
	6	189.920	189.320	186.023	185.708	182.559
	8	189.900	189.190	184.704	184.349	180.085
195	3	194.952	194.577	193.003	192.753	191.271
	4	194.940	194.465	192.342	192.062	190.033
	6	194.920	194.320	191.023	190.708	187.559
200	3	199.952	199.577	198.003	197.753	196.271
	4	199.940	199.465	197.342	197.062	195.033
	6	199.920	199.320	196.023	195.708	192.559
	8	199.900	199.190	194.704	194.349	190.085

7 螺纹检测

螺纹是一个复杂空间曲面体,利用一般的通用检具是无法完成快速、大批量的螺纹检测任务。因此,需要设计专门的螺纹检具。

螺纹可以分解成许多单项几何参数。从理论上讲,只有对螺纹的每一项参数都进行单独检测才能准确地确定螺纹的质量水平。但从经济性考虑,对螺纹所有参数都进行单独检测是行不通的。另外,螺纹的各项参数对螺纹使用性能的影响是不同的,不同场合对螺纹的要求也是不同的。所以,没有必要控制螺纹的所有参数。

目前,我国使用最多的螺纹通、止量规来源于 1905 年英国泰勒发明的专利。这种螺纹量规的优点是:综合检测螺纹参数,不对螺纹的每项参数进行单独检测,具有较好的经济性;对于生产工艺水平较高的公司企业,使用它可以较好地控制螺纹质量。这种螺纹量规的局限性是:无法知道螺纹尺寸的具体值,仅知道它位于某个极限范围之内;某些单项参数误差较大的螺纹件不易被发现。

对于量规的上述局限性,国内技术人员要有清醒的认识。必要时,设计者需要补充其他辅助检测措施。

7.1 螺纹中径和底径量规

7.1.1 螺纹中径和底径量规的名称、代号、作用、牙型和使用规则

螺纹中径和底径量规的名称、代号、作用、牙型和使用规则见表 1-20。

注:中国标准 GB/T 3934—2003 没有包括 ISO 1502:1996 所规定的所有量规,例如中国标准没有可调式环规及其校对规,没有卡规及其校对规。

表 1-20 螺纹中径和底径量规的名称、代号、作用、牙型和使用规则

名 称	代号	作 用	牙 型	使用规则
内螺纹通端塞规	T	控制工件内螺纹作用中径和大径的最大实体尺寸	完整牙型 见图 1-5	应与工件内螺纹旋合通过
内螺纹止端塞规	Z	控制工件内螺纹单一中径的最小实体尺寸	截短牙型 见图 1-7	允许与工件内螺纹两端的螺纹部分旋合,旋合量应不超出两个螺距。若工件内螺纹的长度少于和等于 3 牙,不应完全旋合通过
外螺纹通端环规	T	控制工件外螺纹作用中径和小径的最大实体尺寸	完整牙型 见图 1-6	应与工件外螺纹旋合通过
外螺纹止端环规	Z	控制工件外螺纹单一中径的最小实体尺寸	截短牙型 见图 1-8	允许与工件外螺纹两端的螺纹部分旋合,旋合量应不超出两个螺距。若工件外螺纹的长度少于和等于 3 牙,不应完全旋合通过
校通-通螺纹塞规	TT	控制新通端螺纹环规螺纹作用中径的最大实体尺寸	完整牙型 见图 1-5	应与新通端螺纹环规螺纹旋合通过
校通-止螺纹塞规	TZ	控制新通端螺纹环规螺纹单一中径的最小实体尺寸	截短牙型 见图 1-7	允许与通端螺纹环规两端的螺纹部分旋合,旋合量应不超出一个螺距
校通-损螺纹塞规	TS	控制使用中通端螺纹环规螺纹单一中径的最小实体尺寸		

续表 1-20

名 称	代号	作 用	牙 型	使用规则
校止-通螺纹塞规	ZT	控制新止端螺纹环规螺纹单一中径的最大实体尺寸	完整牙型 见图 1-5	应与新止端螺纹环规螺纹旋合通过
校止-止螺纹塞规	ZZ	控制新止端螺纹环规螺纹单一中径的最小实体尺寸		允许与止端螺纹环规两端的螺纹部分旋合, 旋合量应不超出一个螺距
校止-损螺纹塞规	ZS	控制使用中止端螺纹环规螺纹单一中径的最小实体尺寸		

7.1.2 螺纹中径和底径量规的螺纹牙型

完整牙型分别见图 1-5 和图 1-6。由量规制造商自行选取牙底槽形状, 牙底槽的宽度和过渡圆弧半径数值见表 1-21。

截短牙型分别见图 1-7 和图 1-8。由量规制造商自行选取牙底槽形状, 牙底槽宽度及直牙侧部分的牙顶高和牙底高数值见表 1-22。牙底间隙槽中心线相对于螺纹牙型中心线的允许偏移量为 S , 见图 1-9 和表 1-23。当间隙槽的实际偏移量 X 小于 S 时, 其间隙槽宽度的偏差可以增大, 增大幅度为 $2(S-X)$ 。

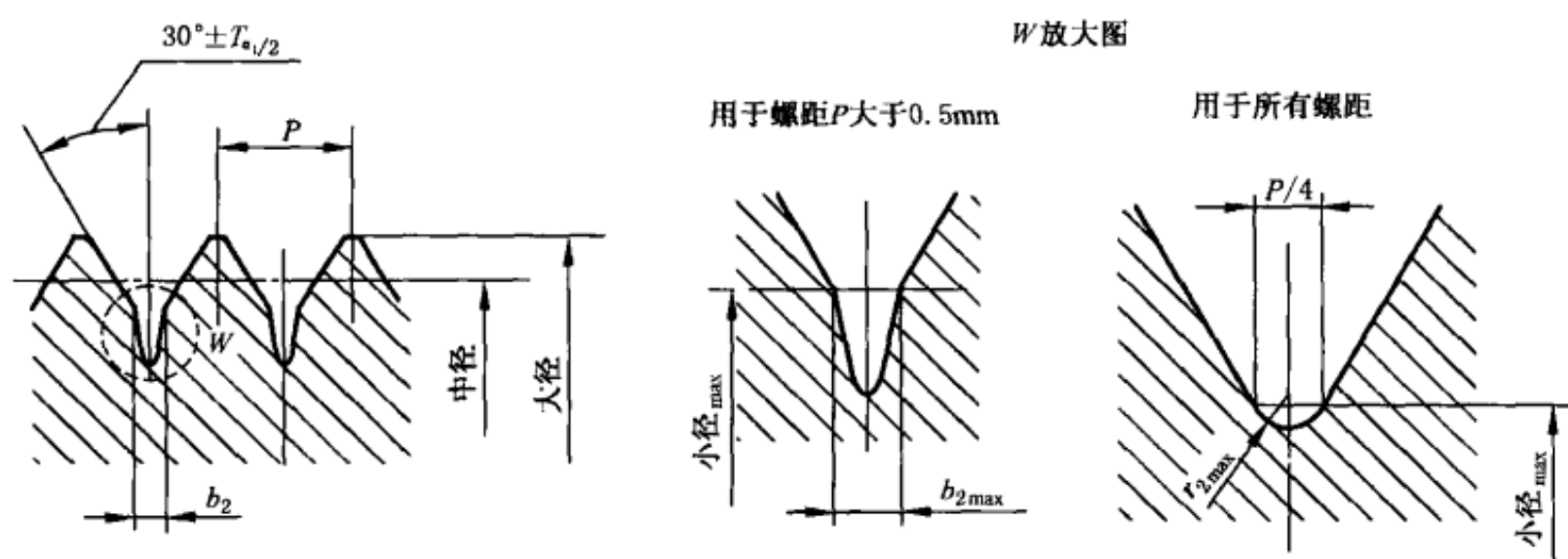


图 1-5 完整外螺纹牙型

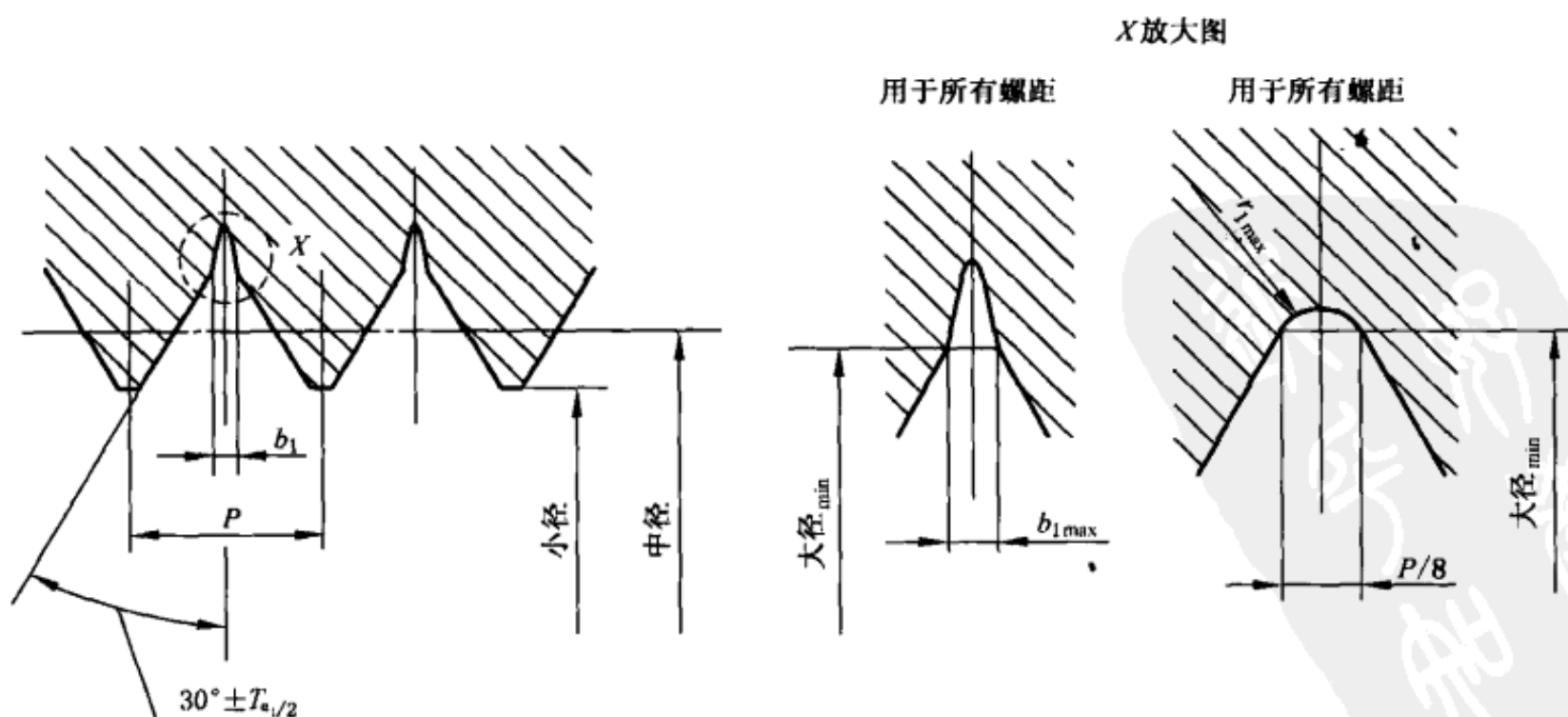


图 1-6 完整内螺纹牙型

表 1-21 完整牙型牙底槽的宽度和过渡圆弧半径

mm

螺 距 P	间隙槽宽度		圆弧半径	
	$b_{1\max}$	$b_{2\max}$	$r_{1\max}$	$r_{2\max}$
0.2	0.025	用曲率半径 r_2 连接	0.014	0.029
0.25	0.031		0.018	0.036
0.3	0.038		0.022	0.043
0.35	0.044		0.025	0.050
0.4	0.050		0.029	0.058
0.45	0.056		0.032	0.065
0.5	0.063		0.036	0.072
0.6	0.075	0.15	0.043	0.086
0.7	0.088	0.17	0.050	0.100
0.75	0.094	0.19	0.054	0.110
0.8	0.100	0.20	0.058	0.110
1	0.125	0.25	0.072	0.140
1.25	0.150	0.31	0.090	0.180
1.5	0.190	0.37	0.108	0.210
1.75	0.220	0.44	0.126	0.250
2	0.250	0.50	0.144	0.290
2.5	0.320	0.61	0.180	0.360
3	0.400	0.75	0.217	0.430
3.5	0.480	0.88	0.253	0.500
4	0.500	1.00	0.288	0.580
4.5	0.550	1.10	0.325	0.650
5	0.600	1.25	0.361	0.720
5.5	0.700	1.40	0.397	0.790
6	0.800	1.50	0.433	0.860
8	1.000	2.00	0.576	1.152
注: $b_{1\max} = P/8$; $b_{2\max} = P/4$; $r_{1\max} = 0.072P = H/12$; $r_{2\max} = 0.144P$ 。				

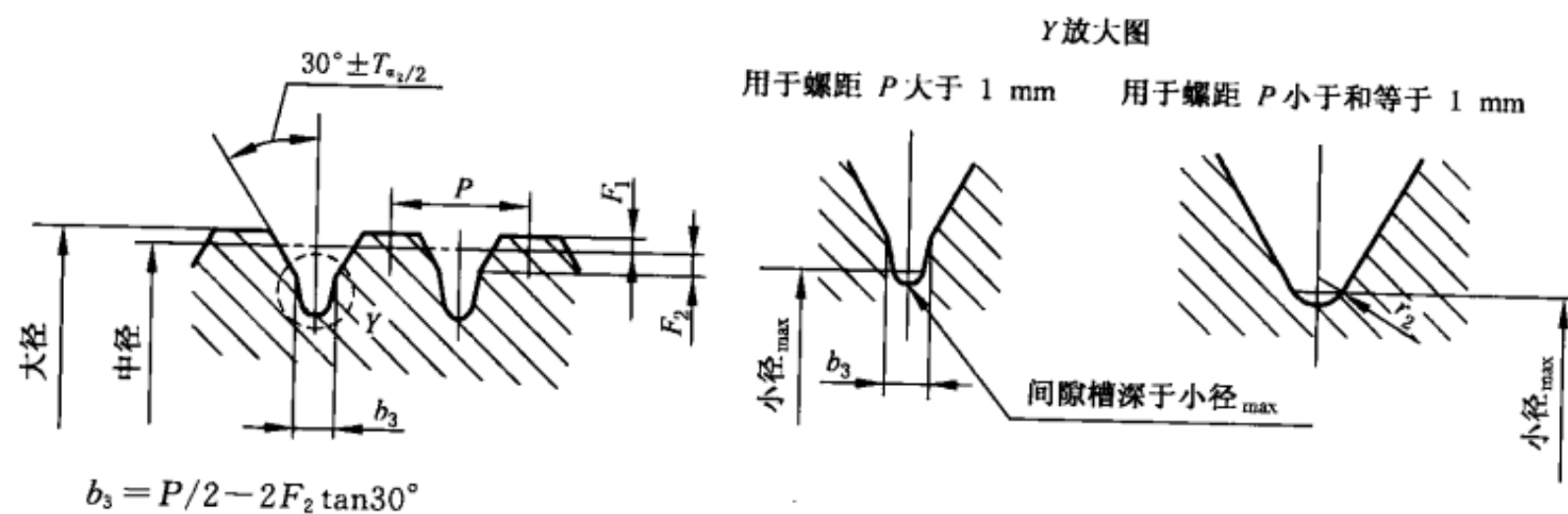


图 1-7 截短外螺纹牙型

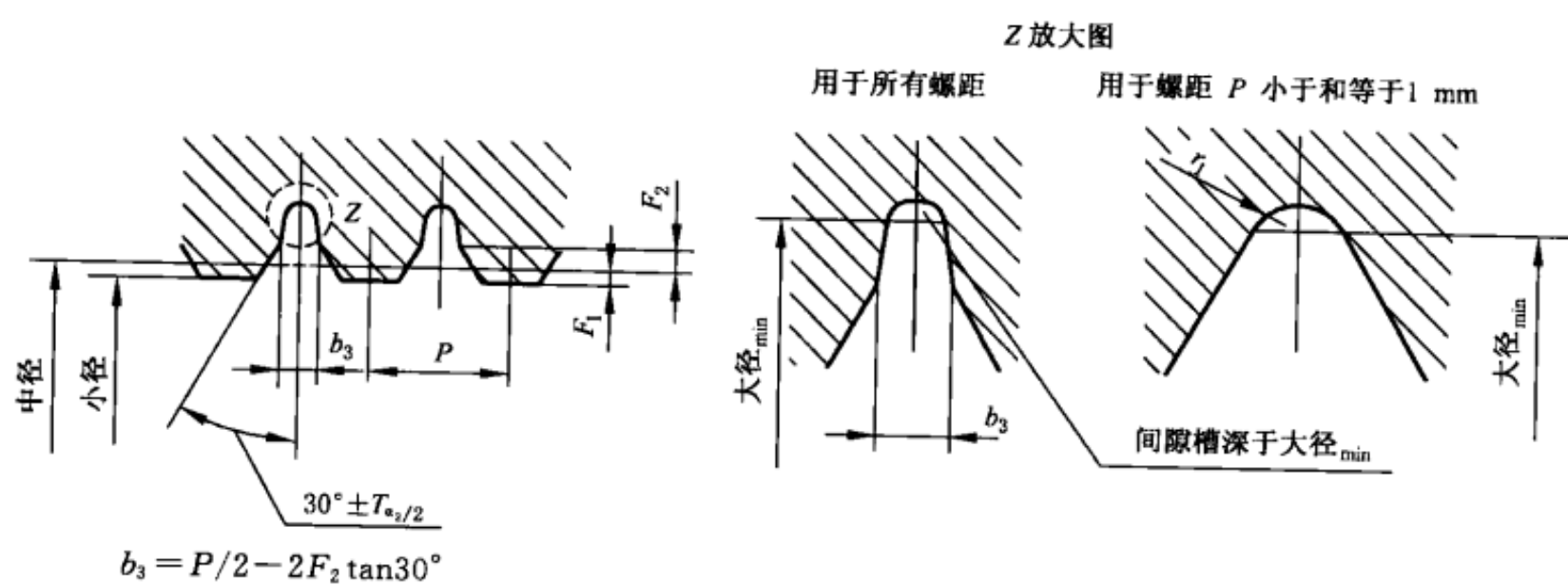


图 1-8 截短内螺纹牙型

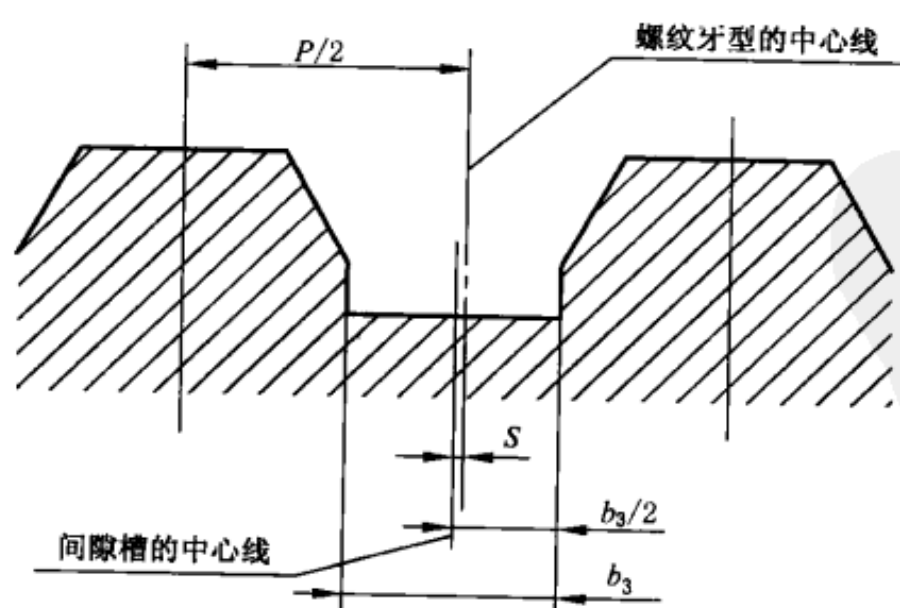


图 1-9 截短牙型牙底间隙槽中心线相对于螺纹牙型中心线的偏移量 S

表 1-22 截短牙型牙底槽宽度及直牙侧部分的牙顶高和牙底高

mm

螺 距 P	间隙槽宽度 b_3		牙顶高 $F_1=0.1 P$	牙底高 F_2		
	基本尺寸	极限偏差		$0.1 P$	$0.15 P$	$0.2 P$
0.2	止端螺纹环规 推荐采用 r_1 连接		0.020			—
0.25			0.025			
0.3			0.030			
0.35			0.035			
0.4			0.040			
0.45			0.045			
0.5			0.050			
0.6			0.060			
0.7			0.070			
0.75			0.075			
0.8			0.080			
1			0.100			
1.25	0.3	± 0.04	0.125		0.25	
1.5	0.4		0.150		0.30	
1.75	0.45	± 0.05	0.175		0.35	
2	0.5		0.200		0.40	
2.5	0.8		0.250		0.375	
3	1.0	± 0.08	0.300		0.450	
3.5	1.1		0.350		0.525	
4	1.3		0.400		0.600	
4.5	1.7	± 0.10	0.450	0.45	—	
5	1.9		0.500	0.50		
5.5	2.1		0.550	0.55		
6	2.3		0.600	0.60		
8	3.1		0.800	0.80		

表 1-23 截短牙型牙底间隙槽中心线相对于螺纹牙型中心线的允许偏移量

mm

螺 距 P	允许偏移量 S	螺 距 P	允许偏移量 S
1.25, 1.5	0.04	3, 3.5	0.08
1.75, 2, 2.5	0.05	4, 4.5, 5, 5.5, 6, 8	0.10

7.1.3 螺纹中径和底径量规的制造公差

螺纹环规和校对塞规的螺纹中径公差带位置和数值分别见图 1-10 和表 1-24。

螺纹塞规的螺纹中径公差带位置和数值分别见图 1-11 和表 1-24。

量规螺纹牙侧角的允许偏差见表 1-25。

量规螺纹牙侧有效长度内的直线度误差应不超出牙侧角允许偏差的公差带范围,其直线度误差要不大于 $2\text{ }\mu\text{m}$ (公称直径 $\leq 100\text{ mm}$ 时)或 $3\text{ }\mu\text{m}$ (公称直径 $> 100\text{ mm}$ 时)。

量规的螺纹螺距允许累积偏差见表 1-26。

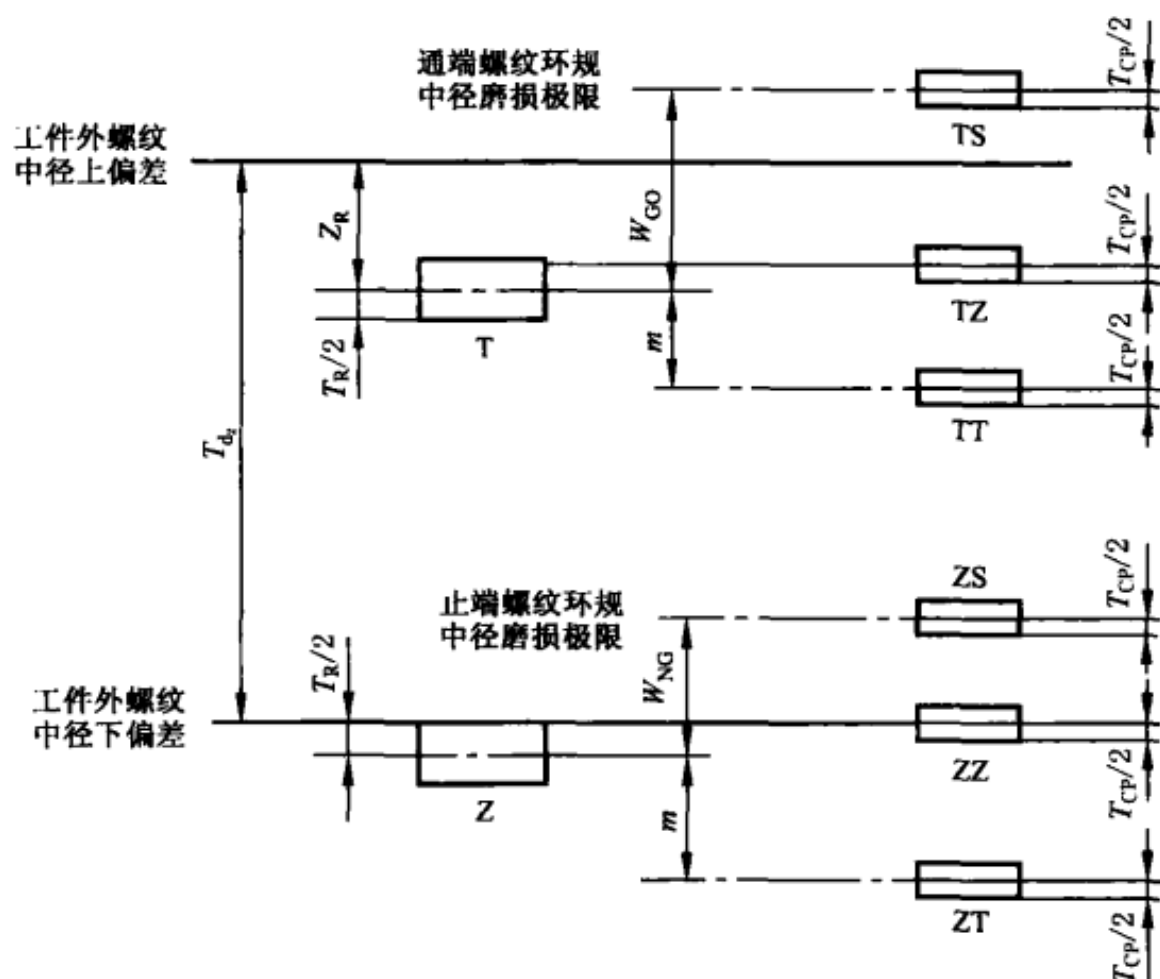


图 1-10 螺纹环规和校对塞规的螺纹中径公差带分布位置

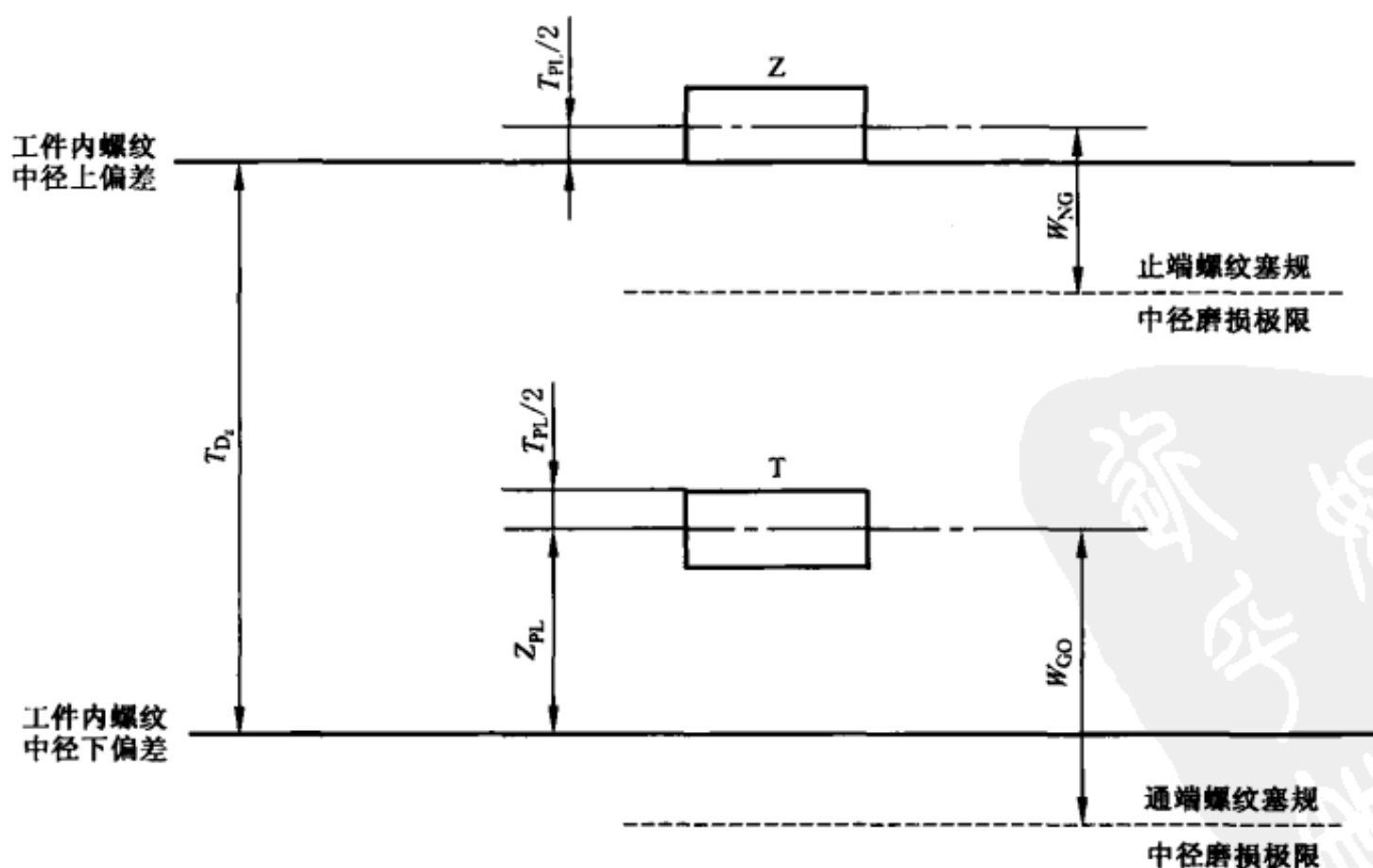


图 1-11 螺纹塞规的螺纹中径公差带分布位置

表 1-24 螺纹中径和底径量规的中径公差和位置参数

μm

工件螺纹中径公差 T_{d_2}, T_{D_2}		量规中径公差			径向距离			磨损极限			
		工作 环规 T_R	工作 塞规 T_{PL}	校对 塞规 T_{CP}	m	Z_R	Z_{PL}	环规		塞规	
								W_{GO}	W_{NG}	W_{GO}	W_{NG}
>	≤										
24 ¹⁾	50	8	6	6	10	-4	0	10	7	8	6
50	80	10	7	7	12	-2	2	12	9	9.5	7.5
80	125	14	9	8	15	2	6	16	12	12.5	9.5
125	200	18	11	9	18	8	12	21	15	17.5	11.5
200	315	23	14	12	22	12	16	25.5	19.5	21	15
315	500	30	18	15	27	20	24	33	25	27	19
500	670 ²⁾	38	22	18	33	28	32	41	31	33	23

注： Z_R 为负值表示位于图 1-10 中 T_{d_2} 之外，而代入表 1-28 和表 1-29 要考虑符号。

1) 包括公差 24 μm。

2) 参照梯形螺纹量规标准 GB/T 8124—2004，应该用 800 代替 670，目前的分段无法包括内螺纹中径公差 710 和 750；以及外螺纹中径公差 710。

表 1-25 螺纹中径和底径量规的螺纹牙侧角允许偏差

(′)

螺距 P / mm	完整牙型 $T_{a_1/2}$	截短牙型 $T_{a_2/2}$	螺距 P / mm	完整牙型 $T_{a_1/2}$	截短牙型 $T_{a_2/2}$
0.20	±60		0.80	±16	
0.25	±48		1.00	±15	±16
0.30	±40		1.25	±13	
0.35	±35		1.50	±12	
0.40	±31		1.75	±11	
0.45	±26		2.00, 2.50	±10	±14
0.50	±25		3.00	±9	±13
0.60	±21		3.50		±12
0.70	±18		4.00, 4.50, 5.00	±8	±11
0.75	±17		5.50, 6.00, 8.00		±10

表 1-26 螺纹中径和底径量规的螺纹螺距允许累积偏差

螺纹长度 l /mm		螺距累积偏差 $T_P/\mu m$	螺纹长度 l /mm		螺距累积偏差 $T_P/\mu m$
>	≤		>	≤	
—	14	4	32	50	6
14	32	5	50	80	7

7.1.4 螺纹中径和底径量规的直径计算式

螺纹塞规大径、中径和小径的基本尺寸和偏差计算式见表 1-27。

螺纹环规大径、中径和小径的基本尺寸和偏差计算式见表 1-28。

螺纹校对塞规大径、中径和小径的基本尺寸和偏差计算式见表 1-29。

表 1-27 螺纹塞规大径、中径和小径的基本尺寸和偏差计算式

塞规 代号	大 径		中 径			小 径 max
	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	磨损偏差	
T	$D + EI + Z_{PL}$	$\pm T_{PL}$	$D_2 + EI + Z_{PL}$	$\pm T_{PL}/2$	$-W_{GO}$	$\leq D_1 + EI$
Z	$D_2 + EI + T_{D_2} + T_{PL}/2 + 2F_1$		$D_2 + EI + T_{D_2} + T_{PL}/2$		$-W_{NG}$	

表 1-28 螺纹环规大径、中径和小径的基本尺寸和偏差计算式

环规 代号	大 径 min	中 径			小 径	
		基本尺寸	极限偏差	磨损偏差	基本尺寸	极限偏差
T	$\geq d + es + T_{PL}$	$d_2 + es - Z_R$	$\pm T_R/2$	$+W_{GO}$	$D_1 + es$	$\pm T_R/2$
Z		$d_2 + es - T_{d_2} - T_R/2$		$+W_{NG}$	$d_2 + es - T_{d_2} - T_R/2 - 2F_1$	$\pm T_R$

表 1-29 螺纹校对塞规大径、中径和小径的基本尺寸和偏差计算式

量规 代号	大 径		中 径		小 径 max
	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	
TT	$d + es$	$\pm T_{PL}^{1)}$	$d_2 + es - Z_R - m$	$\pm T_{CP}/2$	$\leq D_1 + es - Z_R - m$
TZ	$d_2 + es - Z_R + T_R/2 + 2F_1$	$\pm T_{PL}/2$	$d_2 + es - Z_R + T_R/2$		$\leq D_1 + es - T_R/2$
TS	$d_2 + es - Z_R + W_{GO} + 2F_1$		$d_2 + es - Z_R + W_{GO}$		
ZT	$d + es$	$\pm T_{PL}^{1)}$	$d_2 + es - T_{d_2} - T_R/2 - m$		$\leq D_1 + es - T_{d_2} - T_R/2 - m$
ZZ	$d + es - T_{d_2}$	$\pm T_{PL}$	$d_2 + es - T_{d_2}$		$\leq D_1 + es - T_{d_2}$
ZS	$d + es - T_{d_2} - T_R/2 + W_{NG}$		$d_2 + es - T_{d_2} - T_R/2 + W_{NG}$		

1) 若螺纹牙型的大径部分是尖的,则可以稍稍削平,此时的大径尺寸允许小于该下偏差。

7.1.5 螺纹中径和底径量规的型式与尺寸

本节数据来源于中国标准 GB/T 10920—2008。英国、美国、日本和德国也有量规型式尺寸标准(BS 1044-1:2008; ASME B47.1—2007; JIS B 3102—2001; DIN 2279:2001),它们与中国螺纹量规的型式尺寸不一定相同。总体上讲,美、英标准基本相同(寸制);德、日、中标准只有部分参数相同(米制)。

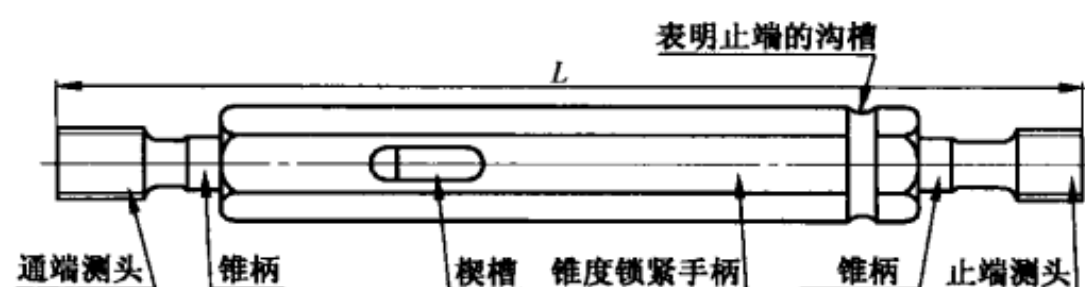
注:德国螺纹量规型式与尺寸涉及许多标准,这里不一一列举,可通过 DIN 2279 查找有关标准号。

螺纹中径和底径塞规有四种型式,环规有两种型式,见表 1-30 和图 1-12~图 1-26。

各种型式量规的测头和手柄尺寸见表 1-31~表 1-39。

表 1-30 米制普通螺纹中径和底径量规的类型

型 式	公称直径/mm	总装图	测头图表	手柄图表
锥度锁紧式螺纹塞规	$1 \leq d \leq 100$	图 1-12	图 1-13, 表 1-31	图 1-14, 表 1-32
三牙锁紧式螺纹塞规	$40 \leq d \leq 120$	图 1-15	图 1-16, 表 1-33	图 1-17, 表 1-34
套式螺纹塞规	$40 \leq d \leq 120$	图 1-18	图 1-19, 表 1-35	图 1-20, 表 1-36
双柄式螺纹塞规	$100 < d \leq 180$	图 1-21	图 1-22, 表 1-37	图 1-23
整体式螺纹环规	$1 \leq d \leq 120$	图 1-24, 表 1-38		—
双柄式螺纹环规	$120 < d \leq 180$	图 1-25	图 1-26, 表 1-39	图 1-23

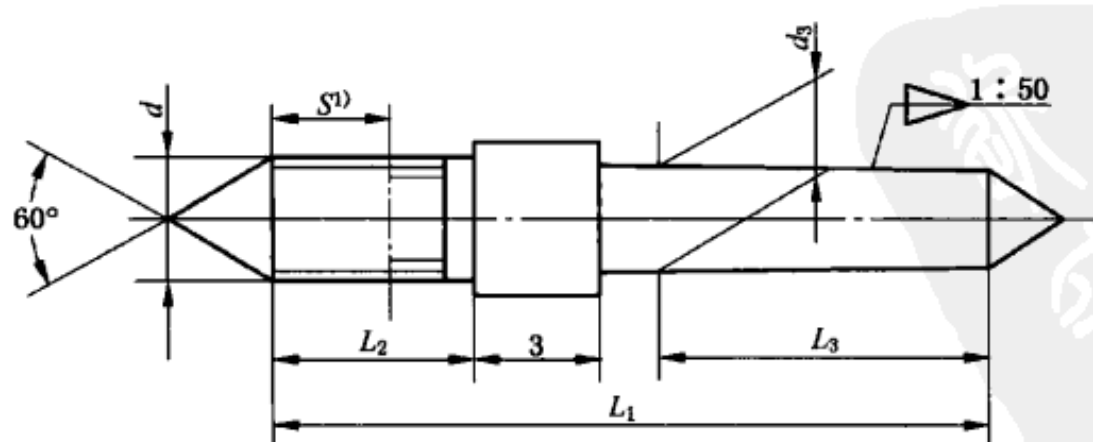


a) 公称直径 1 mm~14 mm



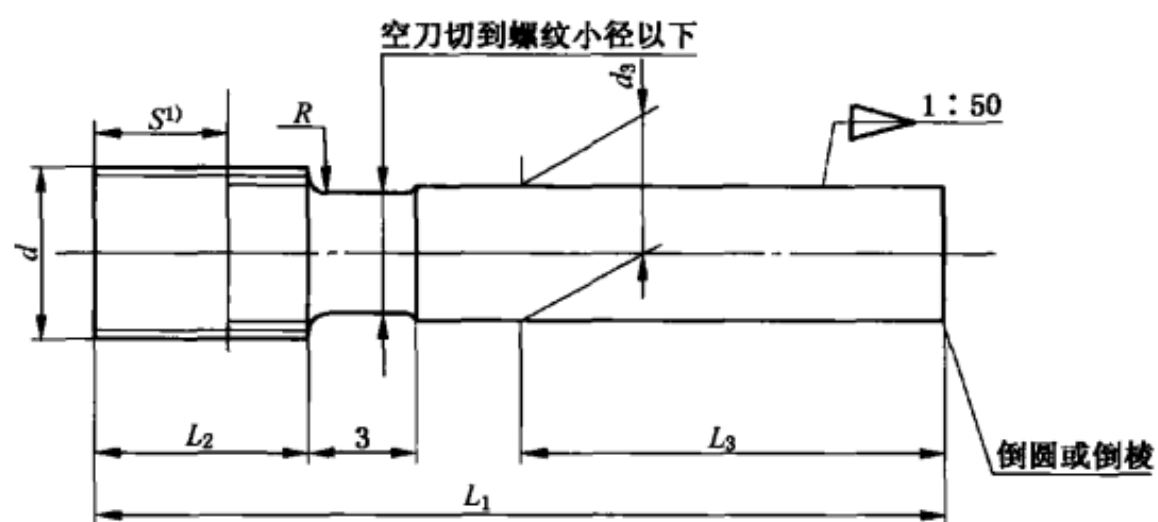
b) 公称直径大于 14 mm~100 mm

图 1-12 锥度锁紧式螺纹塞规

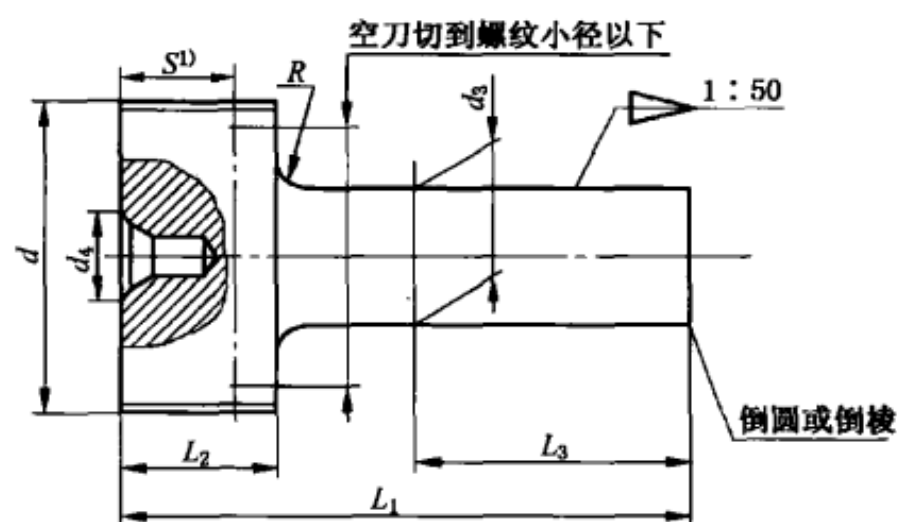


a) 公称直径 1 mm~3 mm

图 1-13 锥度锁紧式螺纹塞规测头



b) 公称直径大于 3 mm~6 mm



c) 公称直径大于 6 mm~100 mm

1) 若止端塞规测头的螺纹牙数过多, 允许在其一端切成台阶, 但应保证 S 长度内不少于 4 个完整牙。

续图 1-13

表 1-31 锥度锁紧式螺纹塞规测头尺寸

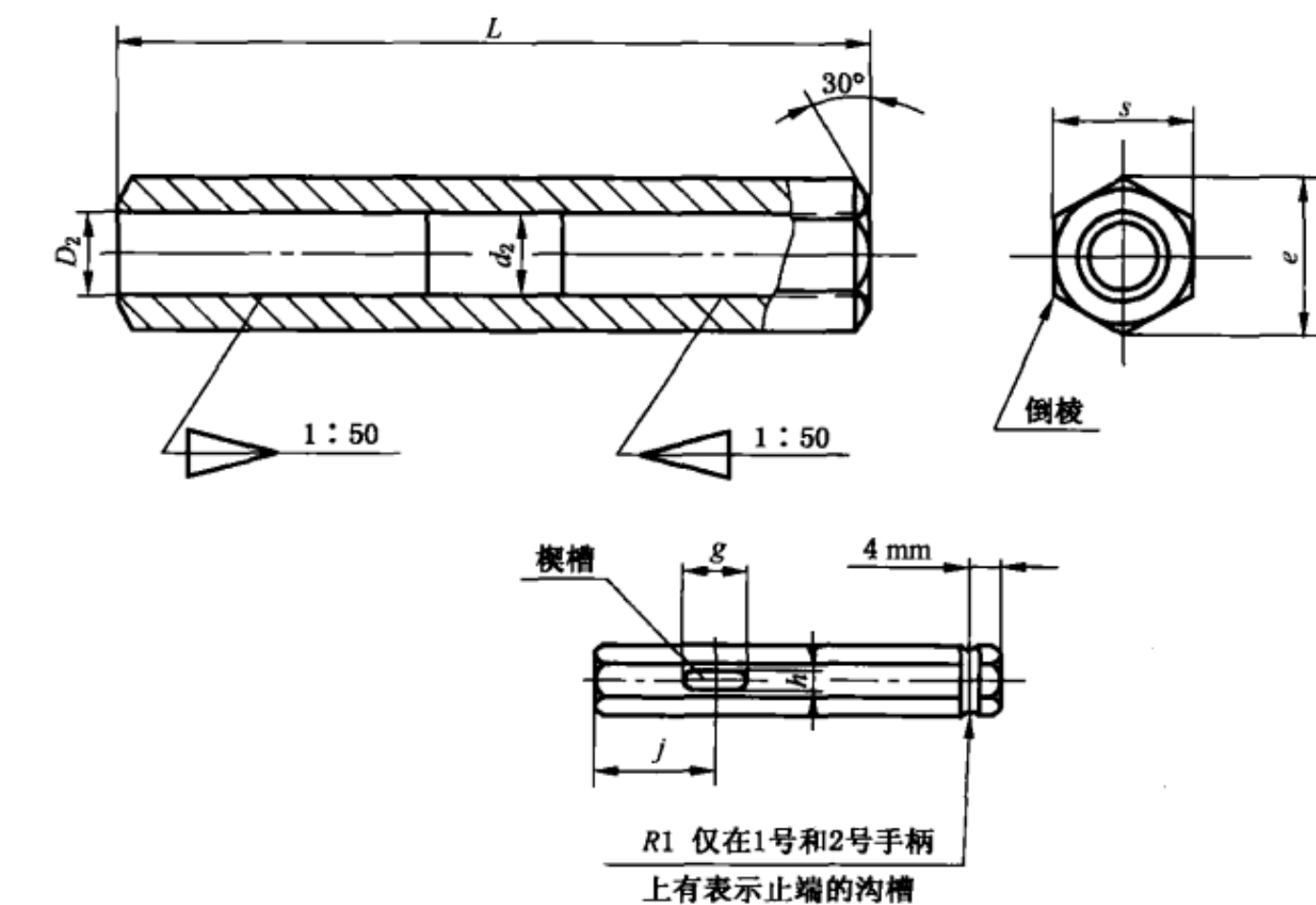
mm

公称 直径 d	螺 距 P	$L_1^{+0.3}_0$		$L_2^{-0.3}_0$		$L_3^{+1}_0$	d_3	d_4	R	配套 的手 柄号	
		通端	止端	通端	止端						
$1 \leq d \leq 3$	0.2, 0.25, 0.3, 0.35, 0.4, 0.45, 0.5	22	20.5	6.5	5	10	2.5		—	1	
$3 < d \leq 6$	0.35, 0.5, 0.6, 0.7, 0.75	24	22.5	6	4.5	12	4		1	2	
	0.8, 1	26	24	8	6						
$6 < d \leq 10$	0.75	29	28	7	6	15	5.5		—	1.6	3
	1	30	28	8	6						
	1.25, 1.5	34	30	12	8						
$10 < d \leq 14$	0.75, 1	36	34	8	6	20	7			2	4
	1.25, 1.5	40	36	12	8						
	1.75, 2	44	38	16	10						

续表 1-31:

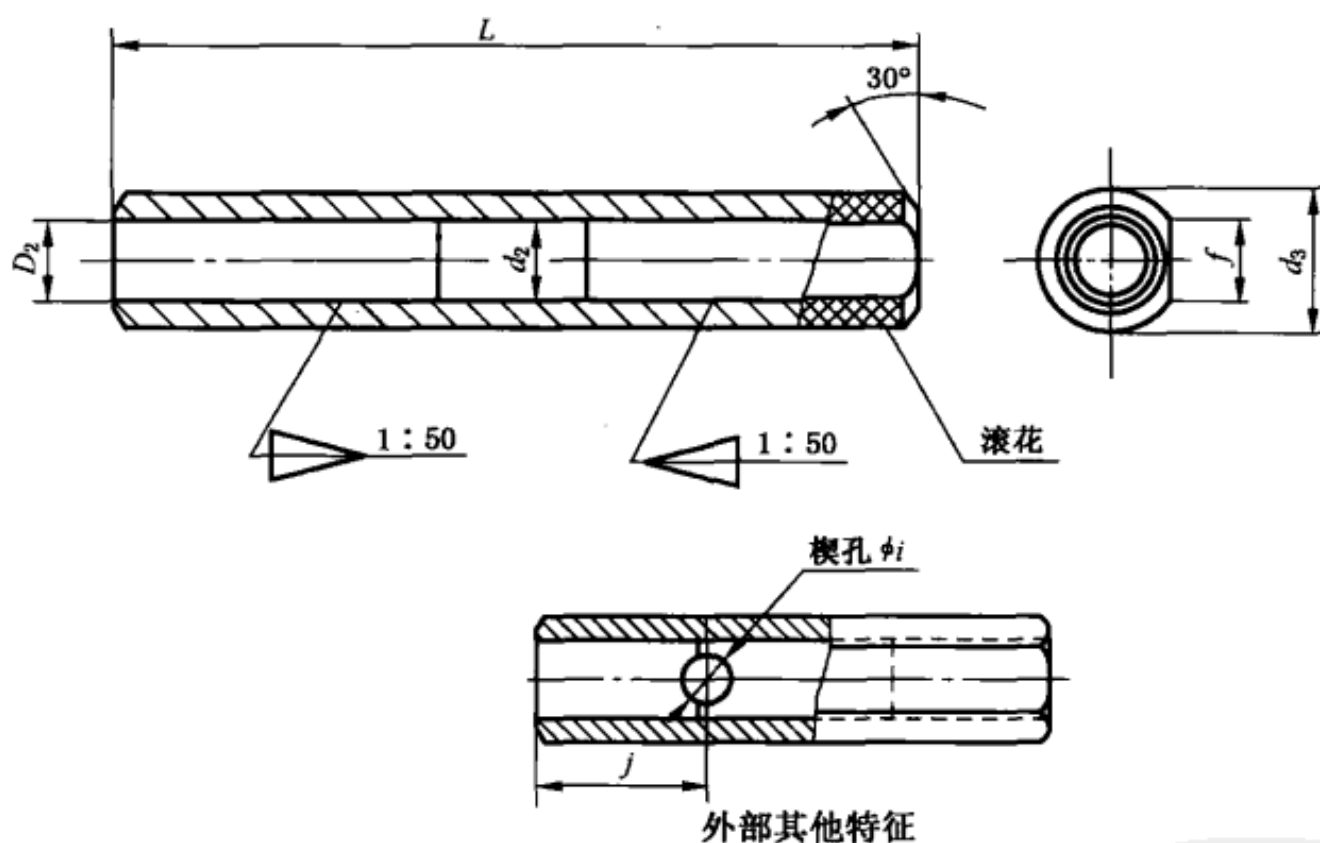
mm

公称 直径 d	螺 距 P	$L_1^{+0.3}_0$		$L_2^{+0}_-0.3$		$L_3^{+1}_0$	d_3	d_4	R	配套 的手 柄号
		通端	止端	通端	止端					
$14 < d \leq 18$	1	42	38	10	6	22	9	—		5
	1.5	46	40	14	8					
	2	48	42	16	10					
	2.5	52	46	20	14					
$18 < d \leq 24$	1	48	44	12	8	24	12	6	2.5	6
	1.5	50	44	14	8					
	2	52	48	16	12					
	2.5	56	52	20	16					
	3	60	52	24	16					
$24 < d \leq 30$	1, 1.5	50	46	14	10		16	8		
	2	52	48	16	12					
	3	60	52	24	16					
	3.5	64	54	28	18					
$30 < d \leq 40$	1.5	54	50	14	10		21	12		7
	2	56	52	16	12					
	3	64	56	24	16					
	3.5, 4	72	60	32	20					
$40 < d \leq 50$	1.5, 2	58	54	16	12		24	15	4	10
	3	67	58	25	16					
	4	74	67	32	25					
	4.5, 5	82	67	40	25					
$50 < d \leq 60$	1.5, 2	60	60	16	16	30	24	25		11
	3	69	62	25	18					
	4	76	69	32	25					
	5	89	69	45	25					
	5.5	89	76	45	32					
62	1.5, 2	66	66	16	16					
	3	75	68	25	18					
	4	82	75	35	25					
$62 < d \leq 100$	1.5, 2	66	66	16	16					
	3	75	68	25	18					
	4	82	75	35	25					
	6	100	85	50	35					



外部其他特征

a) 六角手柄 (1号~4号手柄)



b) 圆手柄 (5号~7号和10号~11号手柄)

图 1-14 锥度锁紧式螺纹塞规手柄

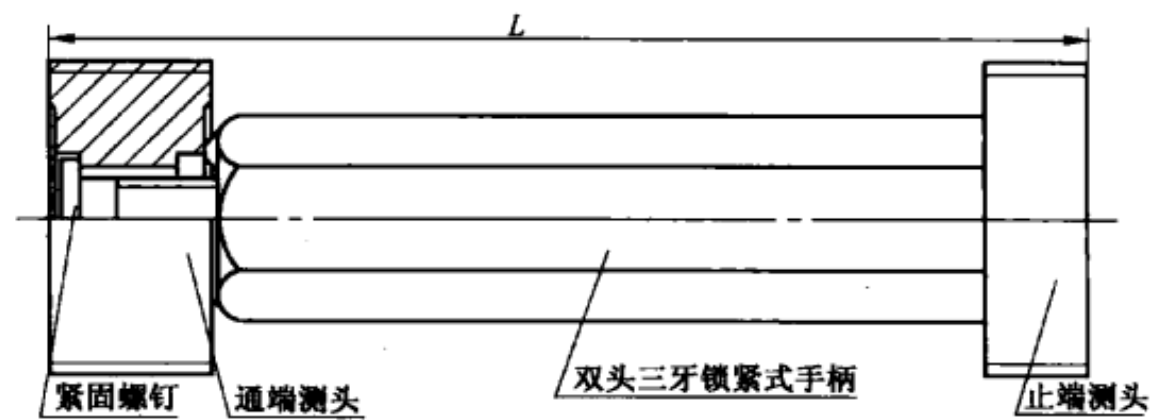
表 1-32 锥度锁紧式螺纹塞规手柄尺寸

手柄号	D_2	d_2	d_3	f	L	s	$e \approx$	j	i	$h \times g$
1	2.5	2.2	5	3	40	5	5.8	11	—	2×6
2	4	3.7	7	4	48	7	8	14		2.4×8
3	5.5	5.1	9	5	56	9	10	17		3×9
4	7	6.5	11	6	61	11	12.5	23		3×12

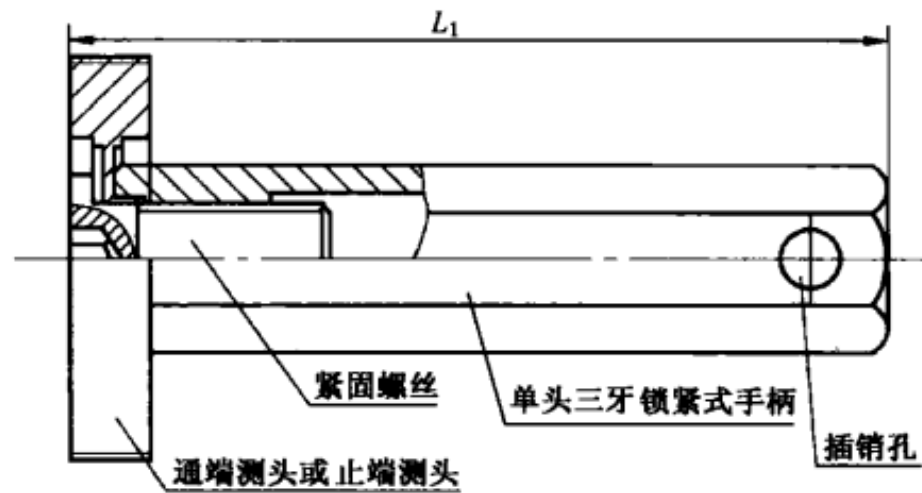
续表 1-32

mm

手柄号	D_2	d_2	d_3	f	L	s	$e \approx$	j	i	$h \times g$
5	9	8.5	13.5	7	70	14	16	23	6	—
6	12	11.5	17.5	8	80	17	19.5	26	9	
7	16	15.3	25	9	90	22	25	28	11	
10	21	20	28	10	100	28	32	28	12	
11	24	23	32	11	100	32	37	30	12	

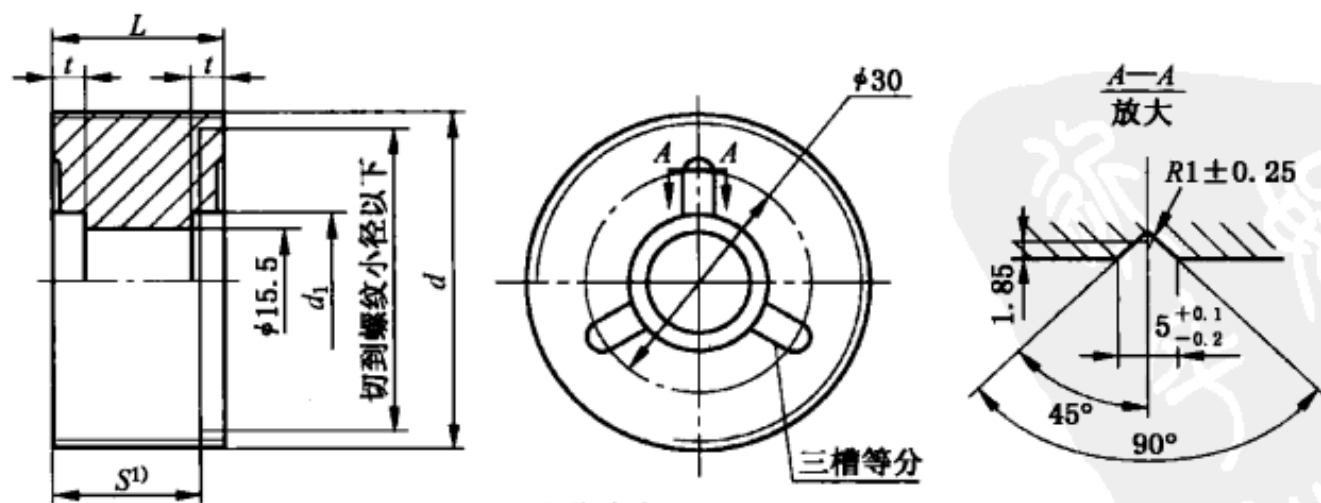


a) 公称直径 40 mm~62 mm



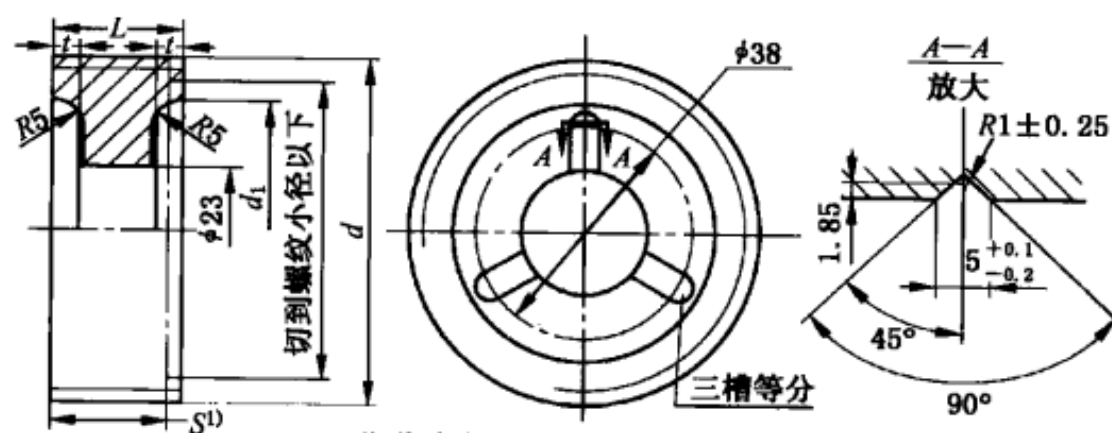
b) 公称直径大于 62 mm~120 mm

图 1-15 三牙锁紧式螺纹塞规



a) 公称直径 40 mm~62 mm

图 1-16 三牙锁紧式螺纹塞规测头



b) 公称直径大于 62 mm~120 mm

1) 若止端塞规测头的螺纹牙数过多,允许在其一端切成台阶,但应保证 S 长度内不少于 4 个完整牙。

续图 1-16

表 1-33 三牙锁紧式螺纹塞规测头

mm

公称直径 d	螺 距 P	L		t		d_1	配套的 手柄号	
		通端	止端	通端	止端			
$40 \leq d \leq 50$	1.5, 2	16	16	5	5	20	8	
	3	25						
	4	32	25	8				
	4.5, 5	40		10				
$50 < d \leq 62$	1.5, 2	16	16	5	5	20		
	3	25	25	10				10
	4	32						
	5	45						
	5.5		32					
$62 < d \leq 80$	1.5, 2	16	16	5	5	48		
	3	25	25	10			10	
	4	35						
	6	50						
$82, 85, 90$	1.5, 2	16	16	5	5	55		
	3	25	25	10			10	
	4	35						
	6	50						
$95, 100$	2	16	16	5	5	65		
	3	25	25	10			10	
	4	35						
	6	50						
$105, 110$	2	16	16	5	5	75		
	3	25	25	10			10	
	4	35						
	6	50						
$115, 120$	2	16	16	5	5	85		
	3	25	25	10			10	
	4	35						
	6	50						

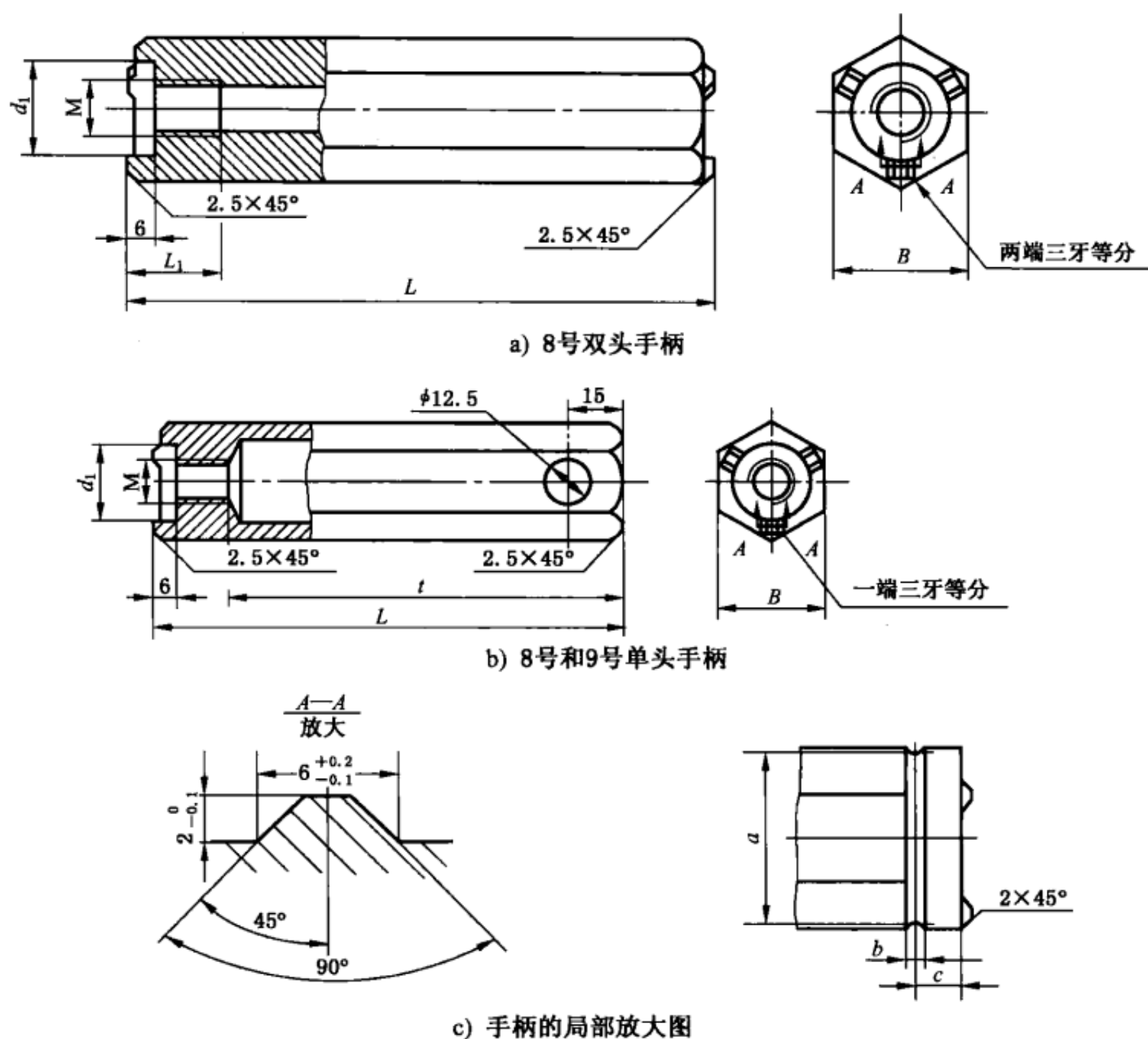


图 1-17 三牙锁紧式螺纹塞规手柄

表 1-34 三牙锁紧式螺纹塞规手柄

mm

手柄号	B	L	L ₁	t	d ₁	a	b	c	螺纹 M
8	29	125	31	105	21	28	3	8	M12×1.25-6H
9	32	150	—	120	24	31		16	M22×1.5-6H

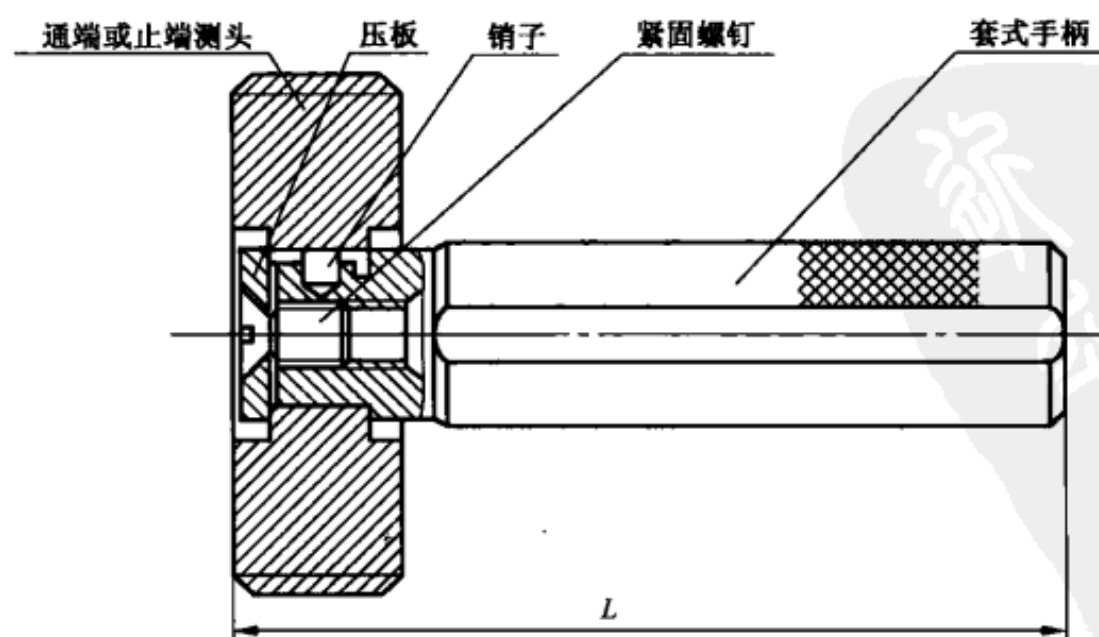
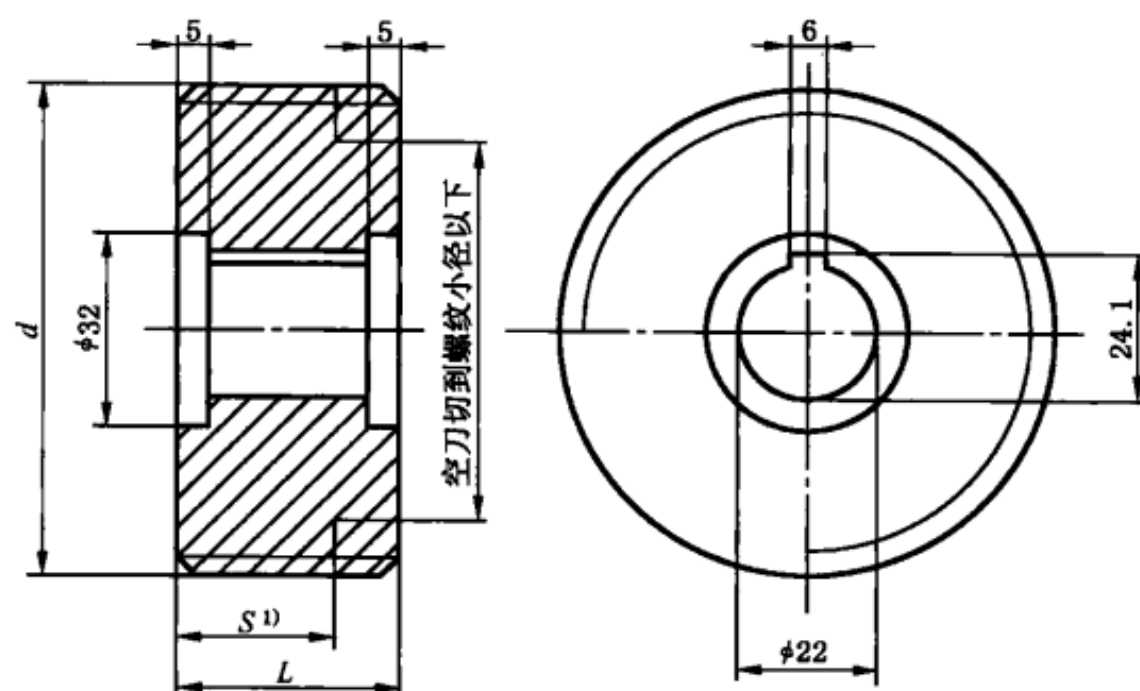


图 1-18 套式螺纹塞规



1) 若止端塞规测头的螺纹牙数过多,允许在其一端切成台阶,但应保证 S 长度内不少于 4 个完整牙。

图 1-19 套式螺纹塞规测头

表 1-35 套式螺纹塞规测头

mm

公称直径 d	螺 距 P	L		配套的手柄号	
		通端	止端	通端	止端
$40 \leq d \leq 50$	1.5, 2	18	18	1	1
	3	25		2	
	4	32	25	3	2
	4.5, 5	40		4	
$50 < d \leq 62$	1.5, 2	18	18	1	1
	3	25		2	
	4	32	25	3	2
	5, 5.5	45	32	4	3
$62 < d \leq 80$	1.5, 2	18	18	1	1
	3	25		2	
	4	35	25	3	2
	6	50	35	5	3
82, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120	1.5, 2	18	18	1	1
	3	25		2	
	4	35	25	3	2
	6	50	35	5	3

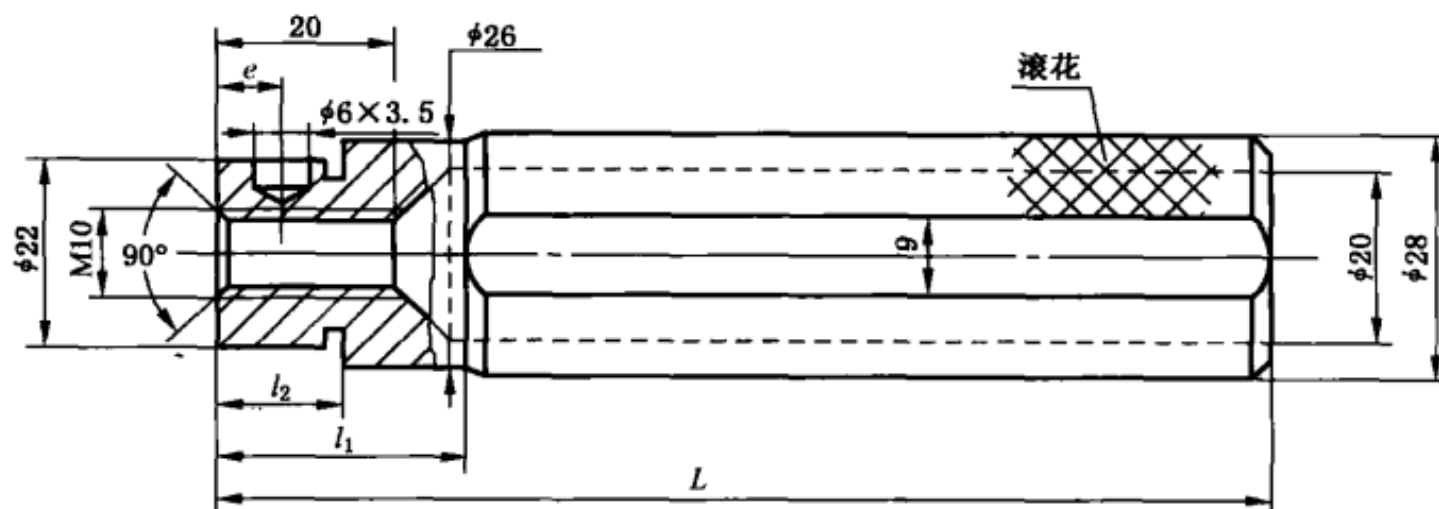


图 1-20 套式螺纹塞规手柄

表 1-36 套式螺纹塞规手柄 mm

手柄号	e	l_2	l_1	L
1	4	7	17	113
2	7	14	24	120
3	9	18	28	124
4	12	24	34	130
5	16	32	42	138

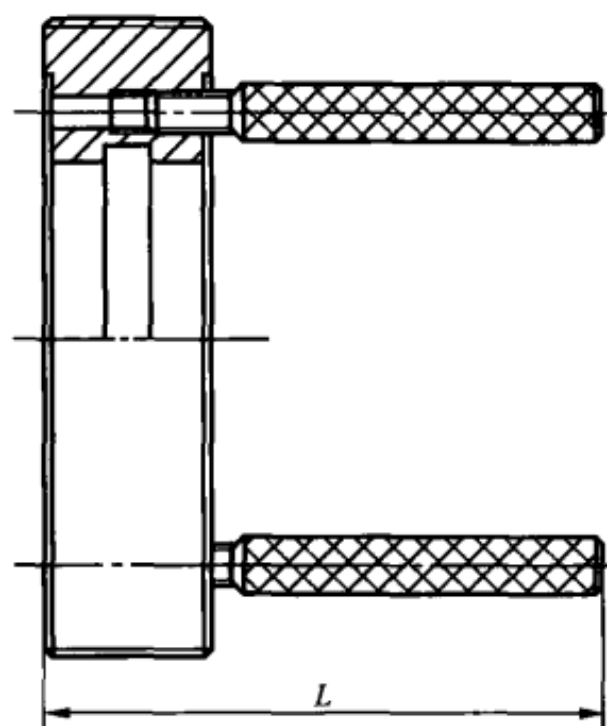
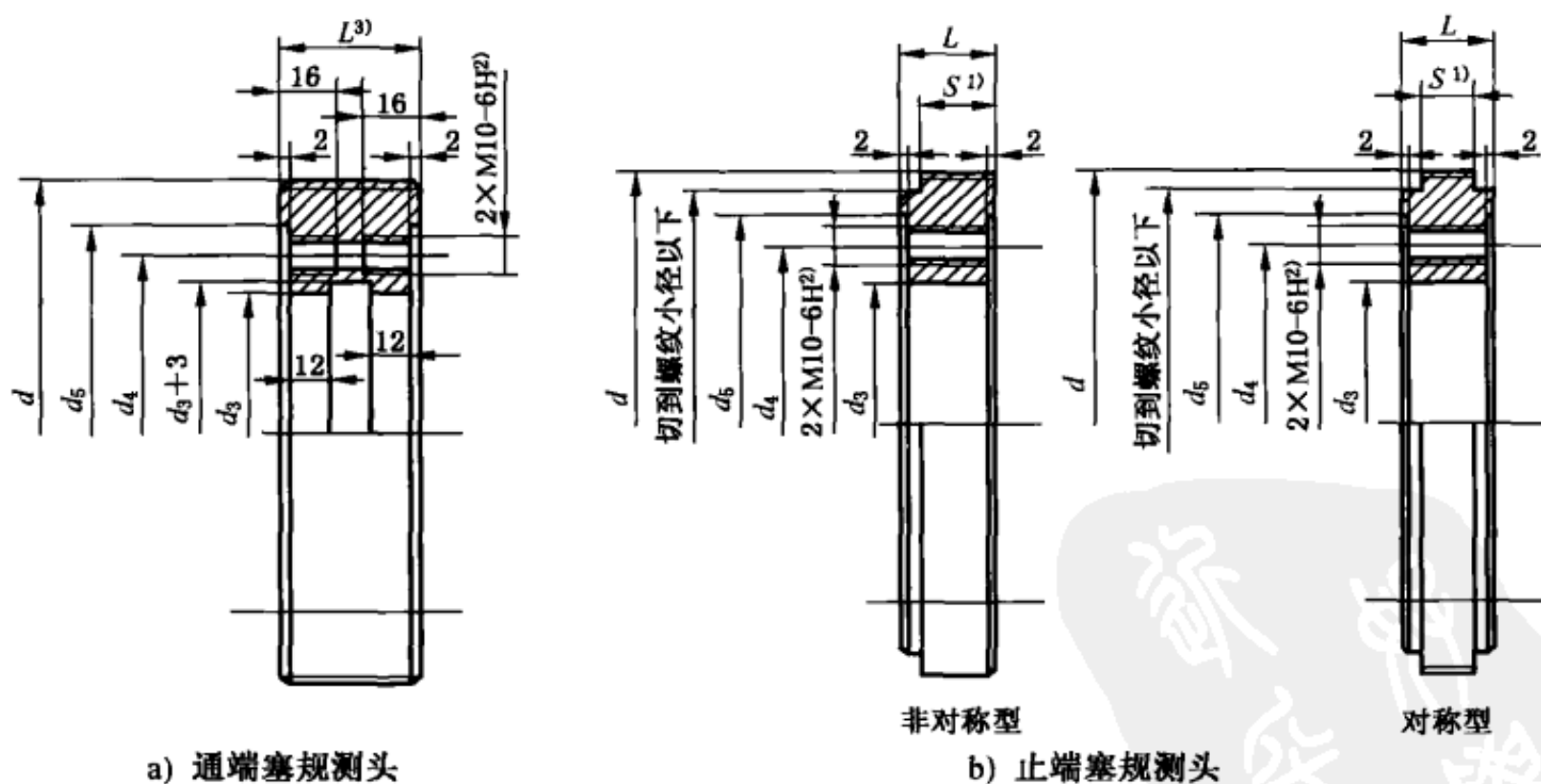


图 1-21 双柄式螺纹塞规



a) 通端塞规测头

b) 止端塞规测头

- 1) 若止端塞规测头的螺纹牙数过多, 允许在其一端切成台阶, 但应保证 S 长度内不少于 4 个完整牙。
- 2) $2 \times M10$ 为安装手柄的螺纹孔。对通端塞规测头, 当 L 小于 32 mm 时, 该螺纹孔应制成通孔; 当 L 大于 32 mm 时, 该螺纹孔也允许制成通孔。
- 3) 当 L 小于 30 mm 时, 其阶梯孔 ($d_3 + 3$) 允许加工成通孔 d_3 。

图 1-22 双柄式螺纹塞规测头

表 1-37 双柄式螺纹塞规测头

mm

公称直径 d	螺 距 P	L		d_3	d_4	d_5
		通端	止端			
105,110	2	18	18	50	66	76
	3	25	18			
	4	35	25			
	6	50	35			
115,120	2	18	18	60	76	86
	3	25	18			
	4	35	25			
	6	50	35			
125,130	2	20	20	70	86	96
	3	28	20			
	4	40	28			
	6	56	35			
	8	65	50			
135,140	2	20	20	80	96	106
	3	28	20			
	4	40	28			
	6	56	35			
	8	65	50			
145,150	2	20	20	90	106	116
	3	28	20			
	4	40	28			
	6	63	35			
	8	65	50			
155,160	3	28	20	100	116	126
	4	40	28			
	6	63	35			
	8	65	50			
165,170	3	32	25	110	126	136
	4	40	30			
	6	63	35			
	8	65	50			
175,180	3	32	25	120	136	146
	4	40	30			
	6	63	35			
	8	65	50			

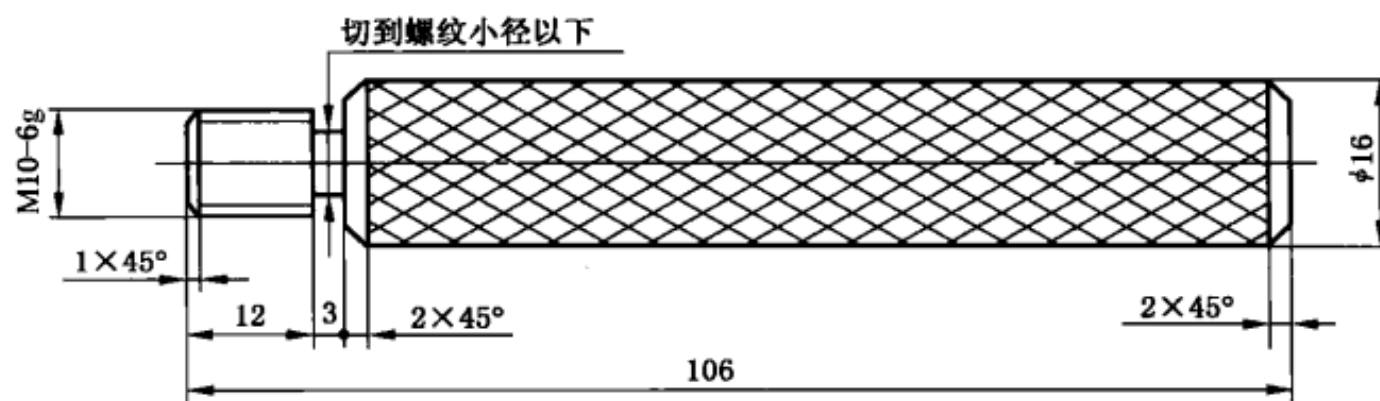
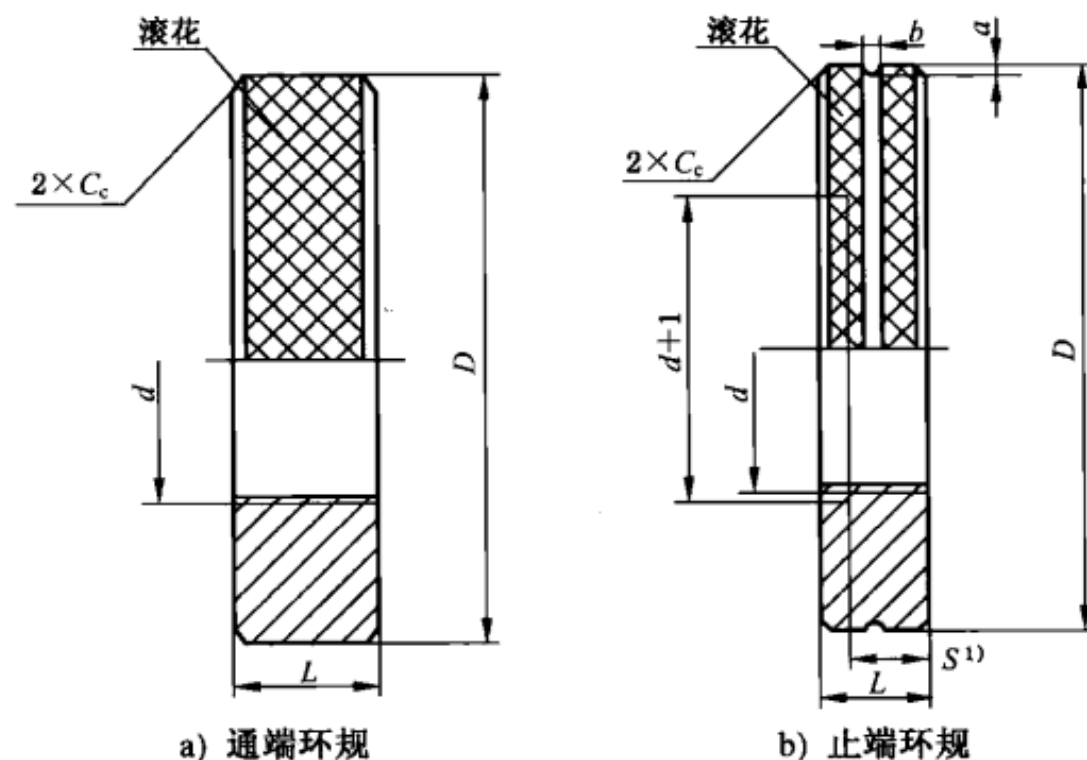


图 1-23 双柄式螺纹塞规手柄



a) 通端环规

b) 止端环规

- 1) 若止端环规测头的螺纹牙数过多,允许在其一端切成台阶或在两端切成 120° 的倒棱,但应保证 S 长度内或中间螺纹部分上不少于 4 个完整牙。

图 1-24 整体式螺纹环规

表 1-38 整体式螺纹环规测头

mm

公称直径 d	螺 距 P	通 端			止 端				
		D	L	c	D	L	a	b	c
$1 \leq d \leq 2.5$	0.2, 0.25, 0.3, 0.35, 0.4, 0.45	22	4	0.4	22	4	0.6	0.6	0.4
$2.5 < d \leq 5$	0.35, 0.5, 0.6		5			5			
	0.7, 0.75, 0.8		6						
$5 < d \leq 10$	0.75	32	8	0.8	32	8	0.8	1	0.6
	1		10			1.2			
	1.25		12	1.2			10	0.8	
	1.5		14						
$10 < d \leq 15$	0.75, 1	38	8	0.8	38	6	1	2	0.6
	1.25		10	1.2		8			0.8
	1.5		12			10			1.2
	1.75		14						
	2		16	1.5					

续表 1-38

mm

公称直径 d	螺 距 P	通 端			止 端						
		D	L	c	D	L	a	b	c		
$15 < d \leq 20$	1	45	8	0.8	45	6	1	2	0.6		
	1.5		12	1.5		8			0.8		
	2		16	2		12			1.2		
	2.5		20								
$20 < d \leq 25$	1	53	8	0.8	53	8					0.6
	1.5		14	1.5		12			0.8		
	2		16	2		16			1.2		
	2.5,3		24								
$25 < d \leq 32$	1	63	8	0.8	63	8			0.8		
	1.5		16	1.5		12	1.2				
	2		24	2		18	2				
	3		28	2.5		24					
	3.5										
$32 < d \leq 40$	1.5	71	16	1.5	71	10	1.5	3	0.8		
	2		24	2		12			1.2		
	3		32	3		18			2		
	3.5		32			24					
	4										
$40 < d \leq 50$	1.5	85	16	1.5	85	10					0.8
	2		24	2		12			1.2		
	3		32	3		18			2		
	4		40			24					
	4.5,5					30					
$50 < d \leq 60$	1.5,2	100	16	1.5	100	12					1.2
	3		24	2		18			2		
	4		32	3		24					
	5		45			30			3		
	5.5		45			32					
$60 < d \leq 70$	1.5,2	112	16	1.5	112	12			1.2		
	3		24	2		18	2				
	4		32	3		24					
	6		50			32	3				

续表 1-38

mm

公称直径 d	螺 距 P	通 端			止 端				
		D	L	c	D	L	a	b	c
$70 < d \leq 80$	1.5,2	125	16	1.5	125	12	1.5	3	1.2
	3		24	2		18			2
	4		32	3		24			3
	6	125	50		125	32			3
82,85,90	2	140	16	1.5	140	14			1.2
	3		24	2		18			2
	4		32	3		24			3
	6		50			32			3
95,100	2	160	16	1.5	160	14			1.2
	3		24	2		18			2
	4		32	3		24			3
	6		50			32			3
105,110	2	170	20	1.5	170	16			1.5
	3		28	2		20			2
	4		36	3		24			3
	6		56			32			3
115,120	2	180	20	1.5	180	16			1.5
	3		28	2		20			2
	4		36	3		24			3
	6		56			32			3

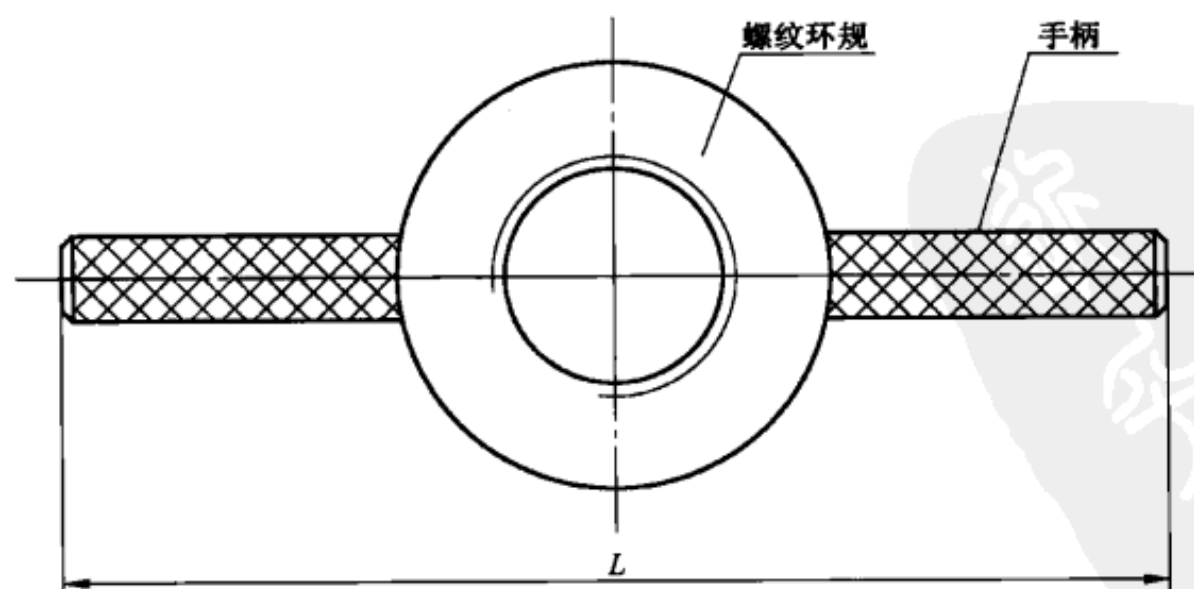
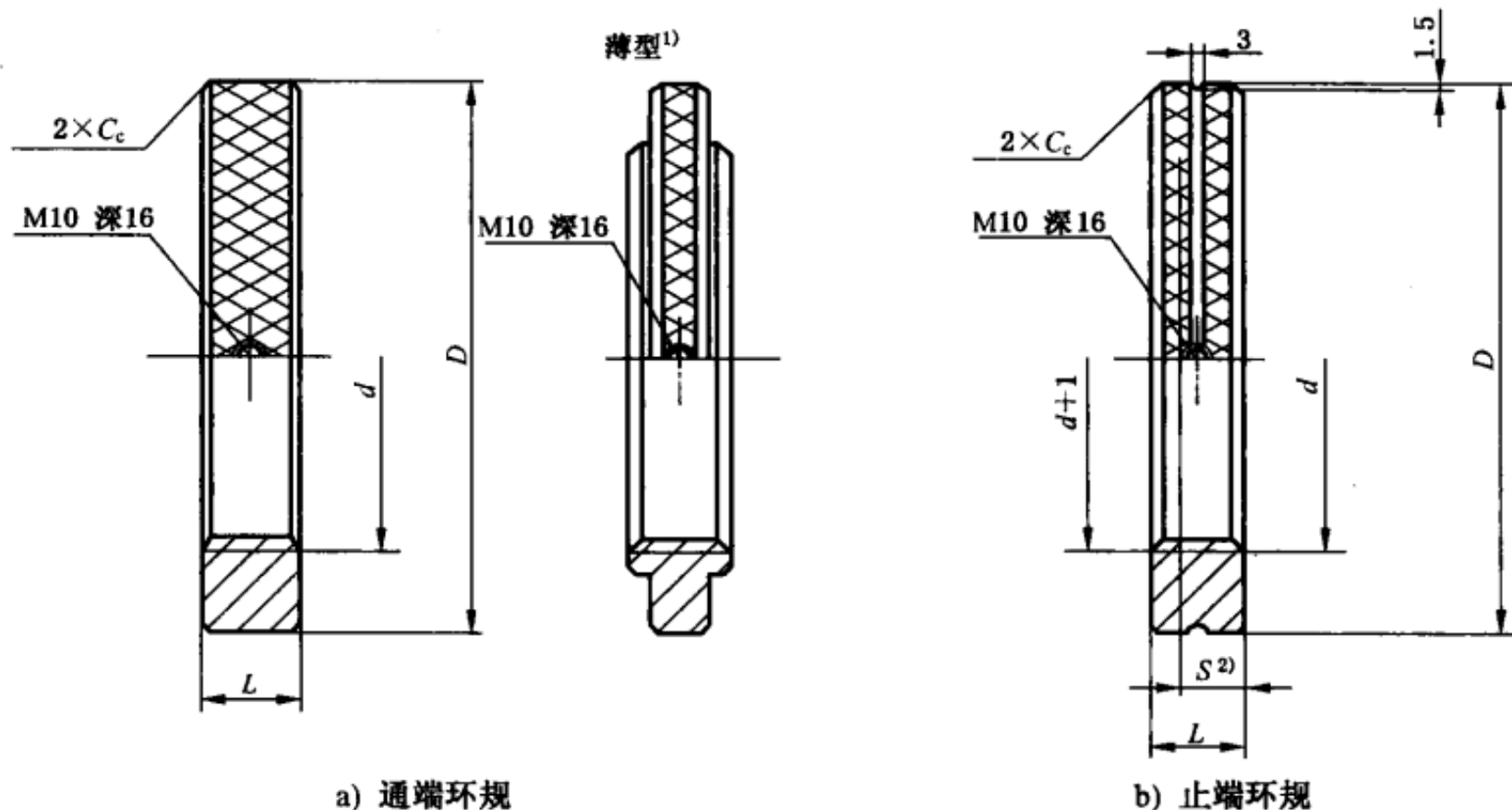


图 1-25 双柄式螺纹环规



- 1) 允许在通端环规测头或止端环规测头两端切成台阶制成薄型,以减轻质量。
 2) 若止端环规测头的螺纹牙数过多,允许在其一端切成台阶,但应保证 S 长度内不少于 4 个完整牙。

图 1-26 双柄式螺纹环规测头

表 1-39 双柄式螺纹环规测头

mm

公称直径 <i>d</i>	螺 距 <i>P</i>	通 端			止 端		
		<i>D</i>	<i>L</i>	<i>c</i>	<i>D</i>	<i>L</i>	<i>c</i>
125,130	2	190	20	2	190	16	1.5
	3		28	2.5		20	2
	4		36	3		24	
	6		56			32	3
	8		65			45	
135,140	2	200	20	2	200	16	1.5
	3		28	2.5		20	2
	4		36	3		24	
	6		56			32	3
	8		65			45	
145,150	2	212	20	2	212	16	1.5
	3		28	2.5		20	2
	4		36	3		24	
	6		63			32	3
	8		65			45	

续表 1-39

mm

公称直径 d	螺 距 P	通 端			止 端		
		D	L	c	D	L	c
155,160	3	224	28	3	224	20	2
	4		36			24	
	6		63			32	3
	8		65			45	
165,170	3	236	32		236	20	2
	4		40			24	
	6		63			32	3
	8		65			45	
175,180	3	250	32		250	20	2
	4		40			24	
	6		63			32	3
	8		65			45	

7.1.6 螺纹中径和底径量规的材料、硬度、粗糙度和标记

本节数据来源于 GB/T 3934—2003。各国螺纹量规的材料、硬度、粗糙度和标记内容不一定相同。

量规测头的测量面宜采用合金工具钢、碳素工具钢等坚硬耐磨材料,并应进行稳定性处理。

量规测头测量面的硬度应控制在 664 HV~856 HV(或 58 HRC~65 HRC)范围内;对公称直径小于或等于 3 mm 的螺纹塞规,其测头测量面的硬度应控制在 561 HV~713 HV(或 53 HRC~60 HRC)范围内。

量规测头测量面的表面粗糙度 Ra 值不应大于表 1-40 的规定。

表 1-40 量规测头测量面的表面粗糙度极限值

部 位	$Ra/\mu\text{m}$
牙 侧	0.2
通端螺纹塞规大径,校对螺纹塞规大径,通端螺纹环规小径	0.4
止端螺纹塞规大径,止端螺纹环规小径	0.8

螺纹中径和底径量规标记应包含:

- 制造厂厂名或注册商标;
- 螺纹标记;
- 螺纹量规代号;
- 出厂年号。

7.2 螺纹顶径光滑量规

7.2.1 螺纹顶径光滑量规的名称、代号、作用和使用规则

螺纹顶径光滑量规的名称、代号、作用和使用规则见表 1-41。

表 1-41 光滑量规的名称、代号、作用和使用规则

名 称	代号	作 用	使用规则
通端光滑塞规	T	控制工件内螺纹作用小径的最大实体尺寸	应通过工件内螺纹小径
止端光滑塞规	Z	控制工件内螺纹小径的最小实体尺寸	允许进入工件内螺纹小径的两端,但进入量应不超出一个螺距
通端光滑环规或卡规	T	控制工件外螺纹作用大径的最大实体尺寸	应通过工件外螺纹大径
止端光滑环规或卡规	Z	控制工件外螺纹大径的最小实体尺寸	允许进入工件外螺纹大径的两端,但进入量应不超出两个螺距
“校通-通”光滑塞规	TT	控制新通端光滑环规作用直径	应通过新通端光滑环规
“校止-通”光滑塞规	ZT	控制新止端光滑环规作用直径	应通过新止端光滑环规

7.2.2 螺纹顶径光滑量规的制造公差

光滑环规或卡规及其校对规直径的公差带位置和数值分别见图 1-27 和表 1-42。通端光滑环规或卡规的磨损极限为外螺纹大径的最大极限尺寸。

光滑塞规直径的公差带位置和数值分别见图 1-28 和表 1-43。通端光滑塞规的磨损极限为内螺纹小径的最小极限尺寸。

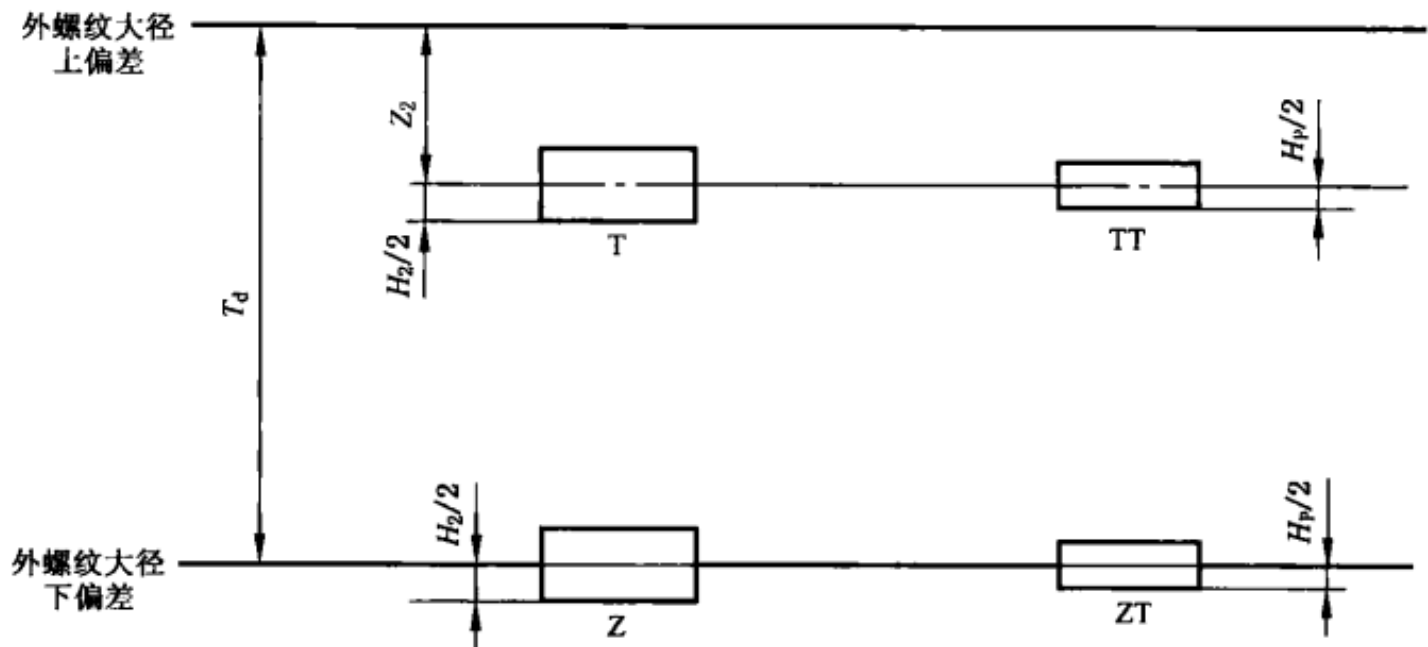


图 1-27 光滑环规或卡规直径的公差带位置

表 1-42 光滑环规或卡规直径的公差和位置参数

μm

工件外螺纹的大径公差 T_d		工作量规直径公差的一半 $H_2/2$	径向距离 Z_2	校对量规直径公差 H_p
$>$	\leq			
36 ¹⁾	85	4	8	2
85	140	5	20	3
140	335	8	38	4
335	850	15	54	6
850	950	21	60	8
1) 大径公差包括 36。				

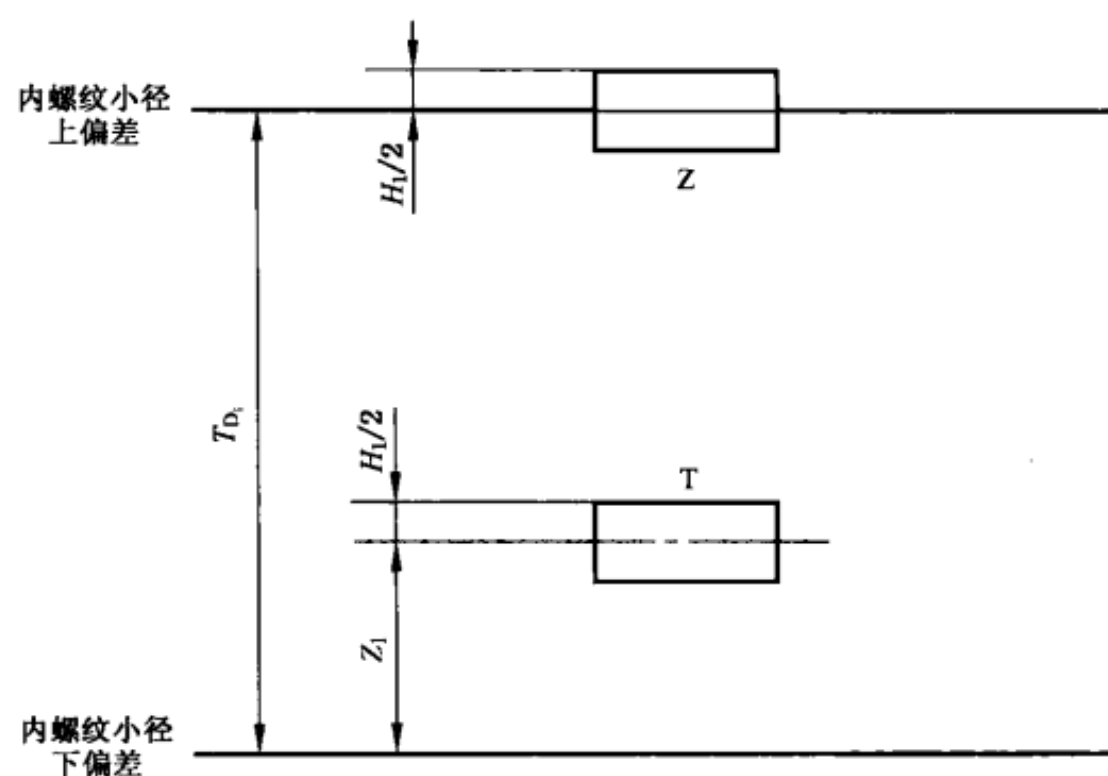


图 1-28 光滑塞规直径的公差带位置

表 1-43 光滑塞规直径的公差和位置参数

μm

工件内螺纹的小径公差 T_{D_1}		量规直径公差的一半 $H_1/2$	径向距离 Z_1
$>$	\leq		
38 ¹⁾	100	4	9
100	180	5	22
180	375	8	38
375	710	13	52
710	1 250	23	65

1) 小径公差包括 38。

7.2.3 螺纹顶径光滑量规的直径计算式

螺纹顶径光滑量规的直径基本尺寸和极限偏差计算式见表 1-44。

表 1-44 光滑量规的直径计算式

名 称	基 本 尺 寸	极 限 偏 差
通端光滑塞规	$D_1 + EI + Z_1$	$\pm H_1/2$
止端光滑塞规	$D_1 + EI + T_{D_1}$	
通端光滑环规或卡规	$d + es - Z_2$	$\pm H_2/2$
止端光滑环规或卡规	$d + es - T_d$	
“校通-通”光滑塞规	$d + es - Z_2$	$\pm H_p/2$
“校止-通”光滑塞规	$d + es - T_d$	

7.2.4 螺纹顶径光滑量规的材料、硬度、粗糙度和标记

本节数据来源于 GB/T 3934—2003。各国螺纹量规的材料、硬度、粗糙度和标记内容

不一定相同。

量规测头的测量面宜采用合金工具钢、碳素工具钢等坚硬耐磨材料,并应进行稳定性处理。

量规测头测量面的硬度应控制在 664 HV~856 HV(或 58 HRC~65 HRC)范围内。

量规测头测量面的表面粗糙度 R_a 值不应大于 $0.2\ \mu\text{m}$ 。

螺纹顶径量规标记应包含:

- a) 制造厂厂名或注册商标;
- b) 螺纹标记;
- c) 螺纹顶径量规代号;
- d) 出厂年号。

8 螺纹加工

螺纹加工技术已形成较为成熟的生产工艺,常用的螺纹加工方法见表 1-45。采用不同的刀具和螺纹加工方法,所获得的螺纹精度、表面粗糙度、生产效率和经济效益是不相同的。

表 1-45 常用的螺纹加工方法

加 工 方 法		特点及适用范围
切削加工	用车刀和梳刀车螺纹	主要用于单件和小批量生产
	用丝锥攻螺纹	加工内螺纹最常用刀具。手用丝锥主要用于单件、小批量生产;机用和螺母丝锥广泛地应用于成批生产。丝锥攻丝具有刀具成本低、对操作工人依赖少、螺纹精度好等特点
	用板牙套螺纹	主要用于单件和小批量生产,以及维修场合,螺纹精度不高
	用铣刀铣螺纹	主要用于小批量生产
	用拉刀拉螺纹	拉制丝锥主要加工大螺距和多线螺纹,生产效率高,螺纹精度和粗糙度比较理想。但拉制丝锥的制造比较复杂
	用自动开合螺纹切头套螺纹	广泛应用于成批和流水线生产,是替代圆板牙的高效加工工具
	用砂轮磨螺纹	精加工,主要用于加工硬度和精度较高的螺纹刀具和量规
剂压加工	用搓丝板、滚丝轮、行星弧形丝板搓滚螺纹	挤压加工方法运用愈来愈广泛。具有生产效率高,螺纹精度高,节约材料,抗疲劳强度高等特点
	用自动开合螺纹滚压头滚螺纹	
	用挤压丝锥挤螺纹	
注:对难加工材料,可采用电腐蚀法和电化学法(适用于导电材料)以及超声波法加工螺纹。		

螺纹加工质量除决定于不同加工方法和螺纹刀具外,还与其他因素有关。螺纹质量与坯件和底孔直径的选择,设备的选用和调整,切削量及切削液的选择等因素相关。

为了保证螺纹产品质量,许多工业发达国家和 ISO 组织对螺纹丝锥、板牙、滚丝轮和搓丝板、底孔直径和毛坯直径等进行了标准化工作,颁布了相应标准。与米制普通螺纹 M 相关的标准见表 1-46。

表 1-46 各国米制普通螺纹(M)的丝锥、板牙、滚丝轮和搓丝板、底孔直径和毛坯直径标准

刀具	国际 ISO	英国 BS	法国 NF	日本 JIS	欧洲 EN	德国 DIN	中国 GB	俄罗斯 GOST	美国 ASME ¹⁾
超短柄型	—	—	—	—	—	—	GB/T 3464.3—2007 机用和手用; NEQ ISO 529: 1993; 柄缩短。照顾国内 20 世纪 60~70 年代旧产 品设计习惯	—	—
短柄型	ISO 529: 1993; 机用和手用	BS 949-1:1992; EQV; ISO 2283:1972 ISO 529:1975	NF ISO 529: 1993	JIS B 4430— 1998 MOD: ISO 529:1993 ISO 2857:1973 ISO 8830:1991	—	DIN 2184-2:2003 短柄总方案; 对应 ISO 529, 但 尺寸不同于 ISO	GB/T 3463.1—2007 MOD ISO 529:1993 补充前角/后角、切削 锥长度、成组丝锥; 删除 ISO 尺寸总方案 表	GOST 3266— 1981 对应 ISO 529; 俄罗斯的螺纹 系列组合比较 多	ASME B94.9 —1999 表 2 和图 2; 表 3 和表 16; 允许 选用表 2A
长细柄型	ISO 2283: 2000; 机用; 螺纹段同 ISO 529; 杆加长一半	—	NF ISO 2283: 2000	—	—	DIN 2184-1:2003 长柄总方案; 对应 ISO 2283 细柄 和 ISO 8051 粗柄, 但尺寸不同于 ISO。	GB/T 3464.2—2003 IDT ISO 2283:2000	—	—
长粗柄型	ISO 8051: 1999; 机用; 螺纹段同 ISO 529; 杆加长一半	—	NF ISO 8051: 2000	—	—	DIN 371:2008 粗柄; DIN 374:2008 细柄; DIN 376:2008 细柄; 具体长柄产品:	GB/T 20326—2006 IDT ISO 8051:1999	GOST 29221— 1991 对应 ISO 8051	—
不等径成组	—	—	—	—	—	DIN 352: 2008 三 只组; DIN 2181: 2003 两只组。尺 寸符合 DIN2184-2	—	—	—

通用直槽丝锥

续表 1-46

刀具	国际 ISO	英国 BS	法国 NF	日本 JIS	欧洲 EN	德国 DIN	中国 GB	俄罗斯 GOST	美国 ASME ¹⁾
螺 母 丝 锥	—	—	—	—	—	DIN 357:2008 符合 DIN 2184-1	GB/T 967—2008 没有 ISO 和 DIN 依据	GOST 1604— 1971	—
	—	—	—	—	—	—	JB/T 8786—1998 长柄螺母丝锥	GOST 6951— 1971 弯柄螺母丝锥	—
螺旋槽 丝锥	—	—	—	—	—	—	GB/T 3506—2008; 机用; 尺寸同 ISO 529; 规格和范围比 ISO 少。 公差 H1 ~ H3。 螺纹公差和技术要 求同 GB; 粗糙度有 变化; 增补附录	GOST 17932— 1972 GOST 17933— 1972 机用丝锥	ASME B 94.9 —1999 表 2 和图 5~图 6; 表 3 和表 16; 允许选用表 2A
内容屑 丝锥	—	—	—	—	—	—	JB/T 5611—2006	—	—
螺尖 丝锥	—	—	—	—	—	—	JB/T 5612—2006 型式、总长和方头 同 ISO 529; 螺纹 长基本相同, 有简 化和中值调整; 公 差 H1 ~ H3; 增补 附录	—	ASME B 94.9 —1999 表 2 和图 3~图 4; 表 3 和表 16; 允许选用表 2A

续表 1-46

刀具	国际 ISO	英国 BS	法国 NF	日本 JIS	欧洲 EN	德国 DIN	中国 GB	俄罗斯 GOST	美国 ASME ¹⁾
挤压 丝锥	—	—	—	—	DIN 2174; 2008; 符合 DIN 2184-1	JB/T 7428—2006 型式、总长和方头 同 ISO 529; 螺 长基本相同, 有筒 化和中值调整; 特 殊螺纹公差带位 置; 四级公差; 底 孔直径	—	ASME B 94.9 —1999 表 2 和 图 7; 表 16A; 允许选用表 2A	
跳牙 丝锥	—	—	—	—	—	—	GOST 17927 ~ 17929—1972	—	
短槽 丝锥	—	—	—	—	—	—	GOST 17930 ~ 17931—1972	—	
不铲 背丝 锥	—	—	—	—	—	—	GOST 18839 ~ 18842—1973	—	
丝锥螺纹部分公差	加工 4H~8H 和 4G~6G(内螺纹) ISO 2857:1973; AMD 1:1984; AMD 2:1986; COR 1:1990; 磨牙丝锥; 三种公差带(丝 锥)	BS 949-4: 1990 IDT ISO 2857: 1973	NF EN 22857: 1990 IDT ISO 2857: 1973	JIS B 4430 —1998 MOD ISO 2857: 1973	EN 22857: 1989 IDT ISO 2857: 1973	DIN EN 22857: 1990 IDT ISO 2857:1973	GB/T 968—2007 MOD ISO 2857: 1973/AMD 1,2; 补充切牙和手用 丝锥公差带 H4	GOST 16925— 1993 对应 ISO 2857, 补充切牙和手 用丝锥公差带 H4	ASME B 94.9 —1999 表 8 公式以及螺 距和半角单 项偏差; 表 11 丝锥公 差 (D3 ~ D11); 表 A2 中径 极限尺寸(加 工 6H 内螺 纹)

续表 1-46

刃具	国际 ISO	英国 BS	法国 NF	日本 JIS	欧洲 EN	德国 DIN	中国 GB	俄罗斯 GOST	美国 ASME ¹⁾
丝锥螺纹部分公差	—	—	—	—	—	加工 7G, 8G (内 螺纹) DIN 802-4:1994	—	—	—
不铲背 公差	—	—	—	—	—	—	—	GOST 18843— 1973	—
标准 要求	ISO 8830:1991 机用丝锥; 高速钢; 磨牙	—	NF ISO 8830: 1993	JIS B 4430— 1998 MOD ISO 8830: 1991	—	DIN 2197:2008 MOD ISO 8830; 除 D 型倒角牙数 有差异外,其他相 同	GB/T 969—2007 MOD ISO 8830— 1991; 补充粗糙 度、铲磨量和螺纹 长度公差;补充手 用和螺母以及普 通性能丝锥;没有 采纳 ISO 的五种 切削锥长度体系 (A~E)	GOST 3449— 1984 对应 ISO 8830	ASME B94.9 —1999 表 2 尺寸公 差; 表 6 位置公 差; 没有材料、硬 度、粗糙度内 容
挤压 丝锥 (特殊)	—	—	—	—	—	DIN 2175:2008 高速钢	—	—	—
不铲背 丝锥 (特殊)	—	—	—	—	—	—	—	GOST 18844— 1973	—

丝锥技术要求

续表 1-46

刀具	国际 ISO	英国 BS	法国 NF	日本 JIS	欧洲 EN	德国 DIN	中国 GB	俄罗斯 GOST	美国 ASME ¹⁾
六角 板牙	ISO 7226:1988	BS 1127-5: 1990 IDT ISO 7226: 1985	NF E66-156: 1985 MOD ISO 7226, 数 据相同	—	—	DIN 382:1987 MOD ISO 7226 补充 <i>e</i> 参考尺寸 和倒角直径 <i>d_s</i> ; 代号有差异	GB/T 20325— 2006 MOD ISO 7226: 1988 标记不同	GOST P 50561 —1993 对应 ISO 7226	—
圆板牙	ISO 2568:1988 手用和机用; 精密和非精密级	BS 1127-1: 1990 IDT ISO 2568: 1988	NF EN 22568: 1990 IDT ISO 2568: 1988	JIS B 4451— 1999 MOD ISO 2568: 1988	EN 22568: 1989 IDT ISO 2568: 1988	DIN EN 22568: 1990 IDT ISO 2568:1988	GB/T 970.1— 2008 MOD ISO 2568: 1988。补细牙和 附录;公差入第2 部分;删除 ISO 尺寸总方案表	GOST 9740— 1971 对应 ISO 2568, 俄罗斯螺 距组合多, 型式 参数也多 (角 φ)	—
圆板牙的 螺纹公差	—	—	—	—	—	—	—	GOST 17587— 1972	—
圆板牙的 技术条件	—	—	—	—	—	—	GB/T 970.2— 2008 跳动、材料和硬 度、粗糙度	—	—
底孔 麻花 钻头 直径	ISO 2306:1972	—	—	JIS B 1004— 1975 主要部分与 ISO 2306 相 同	—	DIN 336:2003 MOD ISO 2306: 1972	GB/T 20330— 2006 MOD ISO 2306。 删除 ISO 尺寸总 方案表(M)	GOST 19257— 1973 对应 ISO 2306。俄罗 斯补充 6G 和 7G 公差;俄罗斯 尺寸范围大;大 尺寸段与 ISO 尺寸有差异	—

续表 1-46

刀具	国际 ISO	英国 BS	法国 NF	日本 JIS	欧洲 EN	德国 DIN	中国 GB	俄罗斯 GOST	美国 ASME ¹⁾
底孔 钻头 直径	锥柄 台阶 钻	ISO 3438:2003 粗牙	BS ISO 3438: 2003	NF ISO 3438: 2004	—	DIN 8379:2006 参考 ISO 3438: DIN 无大尺寸段 M22~M30; d_1 公 差 DIN: h9, ISO: h8	GB/T 6138.2— 2007 MOD ISO 3438, 补充了细牙规格; 照顾国内补充普 通级	GOST 28320— 1989 对应 ISO 3439 和 ISO 3438, d_2 有差异; 其 他基本相同	—
	柱柄 台阶 钻	ISO 3439:2003 粗牙	BS ISO 3439: 2003	NF ISO 3439: 2004	—	DIN 8378:2006 参考 ISO 3439, DIN 无大尺寸 M14; d_1 公差 DIN: h9, ISO: h8	GB/T 6138.1— 2007 MOD ISO 3439, 补充了细牙规格; 照顾国内补充普 通级	—	—
滚丝轮	—	—	—	JIS B 4501— 1996 七种孔径与 厚度组合类 型; 孔径 26, 40, 54, 70, 85, 100; 一种螺纹公 差	—	—	GB/T 971—2008 孔型号 45, 54, 75; 螺纹公差有三 级	GOST 9539— 1972 螺纹公差有三 级	—
搓丝板	—	—	—	JIS B 4502— 1996 螺纹—一种公 差	—	—	GB/T 972—2008 螺纹公差有三 级	GOST 2248— 1980 螺纹公差有三 级	IFI 510:1999 行业标准; 螺 纹公差有两 级

续表 1-46

刀具	国际 ISO	英国 BS	法国 NF	日本 JIS	欧洲 EN	德国 DIN	中国 GB	俄罗斯 GOST	美国 ASME ¹⁾
搓滚丝前的 毛坯直径	—	—	—	—	—	—	JB/T 9193—1999 (简易法) GB/T 18685—2002 (精确法)	GOST 19256— 1973(精确法)	
术语	丝锥 ISO 5967:1981	BS 949-5: 1990 IDT ISO 5967: 1981	NF EN 25967: 1990 IDT ISO 5967: 1981	JIS B 0176-1 —2002 MOD ISO 5967: 1981	EN 25967: 1989 IDT ISO 5967: 1981	DIN EN 25967: 1990 IDT ISO 5967:1981	GB/T 20955— 2007 MOD ISO 5967:1981	—	ASME B94.9 —1999 图 1 和第 6 章
	圆板 牙 ISO 5968:1981	BS 1127-4: 1990 IDT ISO 5968: 1981	NF EN 25968: 1990 IDT ISO 5968: 1981	JIS B 0176-2 —2002 MOD ISO 5968: 1981	EN 25968: 1989 IDT ISO 5968: 1981	DIN EN 25968: 1990 IDT ISO 5968:1981	GB/T 21020 —2007 MOD ISO 5968:1981	—	—
	搓丝板 和 滚丝轮	—	—	JIS B 0176-4 —2002	—	—	—	—	—
1) 美国将各种丝锥都放入一个标准内。为了方便查找,本表给出了相应丝锥在美国标准内的位置(图号和表号)。此图号和表号与本手册内的图和表无关。									

表 1-47 ISO 短柄型丝锥的尺寸总方案

mm

公称 直径 d	螺距 P		0.2	0.23	0.25	0.28	0.39	0.43	0.48	0.59	0.7	0.9	1.25	—	—	1.5	1.75	2	2.5	3	3.5	4	5	5.5	6
	牙数 n		—	—	—	80	64	56	48	44	36	28	22	20	18	16	14	13	11	9	7	6	5	4.5	4
	牙数近似对应 螺距 P		—	—	—	0.318	0.397	0.454	0.529	0.577	0.706	0.907	1.154	1.27	1.411	1.588	1.814	1.954	2.309	2.822	3.629	4.233	5.08	5.644	6.35
>	柄直径 d_1		全长: 螺纹最大长度																						
	<	<																							
0.9	1.25	2.5	38.5; 5.5	40; 7	41; 8	44.5; 9.5	48; 11	50; 13	53; 13	58; 16	62; 17	66; 19	72; 22	72; 22	80; 24	80; 24	85; 25	89; 29	95; 30						
1.25	1.4	2.5																							
1.4	1.8	2.5																							
1.8	2	2.8																							
2	2.8	2.8																							
2.8	3.2	2.8																							
3.2	3.6	2.8																							
3.6	4	2.8																							
4	4.5	2.8																							
4.5	5	2.8																							
5	5.6	2.8																							
5.6	6.35	2.8																							
6.35	7.2	2.8																							
7.2	8	2.8																							
8	9	2.8																							
9	10	2.8																							
10	10.6	2.8																							
10.6	11.8	2.8																							
11.8	13.2	2.8																							
13.2	15	2.8																							

续表 1-47

mm

公称 直径 d	螺距 P	柄直径 d_1																			全长; 螺纹最大长度																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		0.2	0.23 0.25	0.28 0.35	0.39 0.4	0.43 0.45	0.48 0.53	0.59 0.66	0.7 0.81	0.9 1	1.25 —	—	1.5	1.75	2	2.5	3	3.5	4 4.5	5		5.5	6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
																								粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈	粗柄 带颈

8.1 螺纹丝锥

丝锥分类方法有许多种,实际丝锥分类往往是几种分类方法的组合:

- a) 按槽型式分有:直槽丝锥、螺旋槽丝锥、无槽丝锥和短槽丝锥;
- b) 按驱动力分有:机用丝锥和手用丝锥;
- c) 按柄型式分有:短柄和长柄;细柄和粗柄;直柄和弯柄;无颈和带颈;
- d) 按丝锥个数分有:单只丝锥和成组丝锥;
- e) 按直径分有:等径成组丝锥(初锥、中锥和底锥)和不等径成组丝锥(第一粗锥、第二粗锥和精锥);
- f) 按螺纹分有:普通螺纹丝锥、统一螺纹丝锥、管螺纹丝锥、梯形螺纹丝锥等;
- g) 按用途分有:螺母丝锥、螺套丝锥、板牙丝锥、带轮丝锥等;
- h) 按丝锥螺纹加工方法分有:磨牙丝锥和切牙丝锥,铲背丝锥和不铲背丝锥;
- i) 其他分类还有:螺尖丝锥、挤压丝锥、内容屑丝锥、跳牙丝锥等。

丝锥标准一般是由型式尺寸、螺纹部分公差和技术要求三部分组成。大多数国家将其分为三个标准分别颁布。有些国家则将三部分内容放在一个标准内,例如日本。

世界上的丝锥标准主要有三种:第一种是以 ISO 标准为代表,英国、法国、日本和中国等多数国家都在积极采用的 ISO 标准;第二种是德国丝锥标准;第三种是美国丝锥标准。ISO 丝锥推荐用短柄丝锥,德国丝锥则推荐用长柄丝锥。两种丝锥的型式尺寸是不同的。德国态度直接影响到欧洲 EN 丝锥标准也不能采用 ISO 标准。另外,德国对不等径成组丝锥尺寸给予了特别关注,单独颁布了短柄系列成组丝锥尺寸标准。美国丝锥与前两个不同,它一般不在柄部的长短和粗细型式上变化,而是用定位外顶尖和中心孔来决定其丝锥型式。俄罗斯丝锥标准没有进入 ISO 和德国系列,其丝锥标准单独游离在三大阵营之外。我国老丝锥标准来源于俄罗斯标准,从俄罗斯标准可以看到我国已作废的旧丝锥标准的影子和历史变迁。

ISO 丝锥的种类还比较少,没有螺旋槽丝锥、螺尖丝锥、挤压丝锥和螺母丝锥等常用丝锥。中国和美国丝锥的种类相对比较丰富。

美国将直槽丝锥、螺旋槽丝锥、螺尖丝锥、挤压丝锥和螺套丝锥五种丝锥的型式尺寸进行了统一。德国也将多种丝锥的型式尺寸统一到 DIN 2184-1 标准。这是今后的发展方向。过多的型式尺寸种类不利于生产管理和降低成本。中国丝锥标准在这方面还存在许多差距,中国标准内没有 ISO 丝锥尺寸总方案表的做法不可取。中国螺母丝锥尺寸自成一套;中国螺尖和挤压丝锥的螺纹长度在某些规格与 ISO 529 不统一。另外,中国各丝锥的螺纹公差和技术条件内容也应该尽可能分别统一到 GB/T 968—2007 和 GB/T 969—2007 标准上来,要避免相同内容的多次重复。内容重复还会给查找各丝锥间差异带来不便。

8.1.1 通用直槽丝锥

直槽丝锥是切削内螺纹最常用的刀具。通常适宜于加工较坚韧材料的短孔(螺孔长度 $\leq 1.5d$)和易于碎断的脆性材料螺孔。对切削过程影响较大的因素有切削部分的主偏

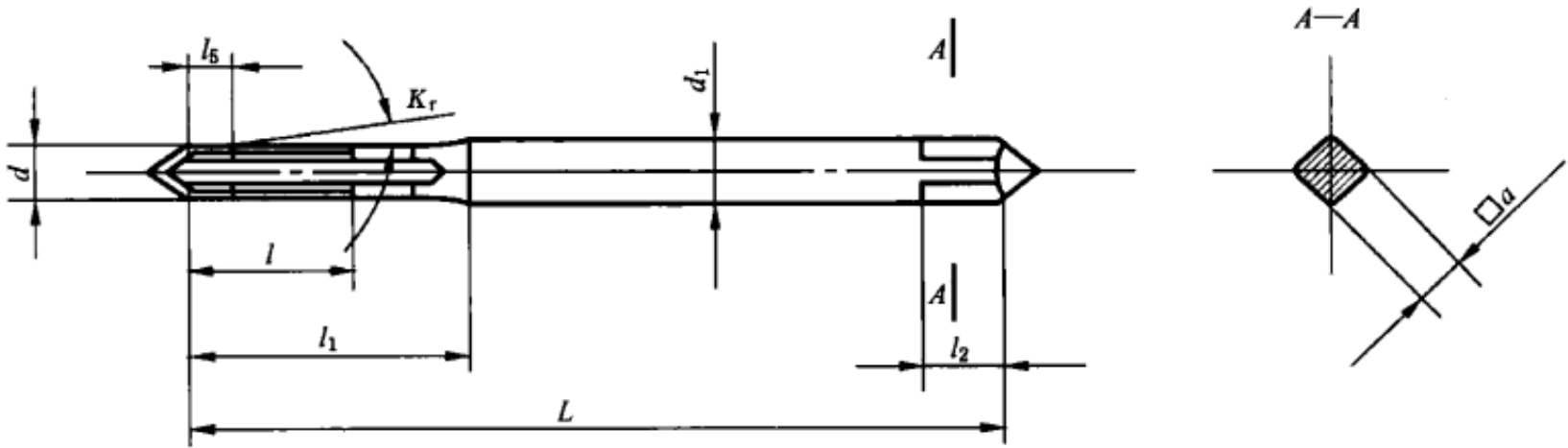
角、前角和后角,以及丝锥槽形状。

8.1.1.1 短柄机用和手用丝锥

本节数据来源于 GB/T 3464.1—2007(MOD ISO 529:1993)。

螺纹公称直径和螺距与丝锥柄直径、总长和螺纹长度的关系(尺寸总方案)见表 1-47。此表适用于 M、UN、BSW/F 和 BA 螺纹的短柄丝锥,特别对特殊螺纹规格丝锥设计具有指导意义。

a) 粗柄机用和手用丝锥尺寸见图 1-29 和表 1-48、表 1-49。



注:中国将 ISO 标准的丝锥长度代号 l_3 替换为 l_1 。

图 1-29 粗柄机用和手用丝锥
表 1-48 粗牙粗柄机用和手用丝锥尺寸

mm

螺纹 代号	公称 直径 d	螺距 P	d_1 h9	l	L h16	l_1	方 头	
							a h11	l_2 ± 0.8
M1	1	0.25	2.5	5.5	38.5	10	2	4
M1.1	1.1							
M1.2	1.2							
M1.4	1.4	0.3		7	40	12		
M1.6	1.6	0.35		8	41	13		
M1.8	1.8							
M2	2	0.4				13.5		
M2.2	2.2	0.45	2.8	9.5	44.5	15.5	2.24	5
M2.5	2.5							

表 1-49 细牙粗柄机用和手用丝锥尺寸

mm

螺纹 代号	公称 直径 d	螺距 P	d_1 h9	l	L h16	l_1	方 头	
							a h11	l_2 ± 0.8
M1×0.2	1	0.2	2.5	5.5	38.5	10	2	4
M1.1×0.2	1.1							
M1.2×0.2	1.2							
M1.4×0.2	1.4			7	40	12		
M1.6×0.2	1.6			8	41	13		
M1.8×0.2	1.8					13.5		
M2×0.25	2	0.25	2.8	9.5	44.5	15.5	2.24	5
M2.2×0.25	2.2							
M2.5×0.35	2.5	0.35						

b) 粗柄带颈机用和手用丝锥尺寸见图 1-30 和表 1-50、表 1-51。

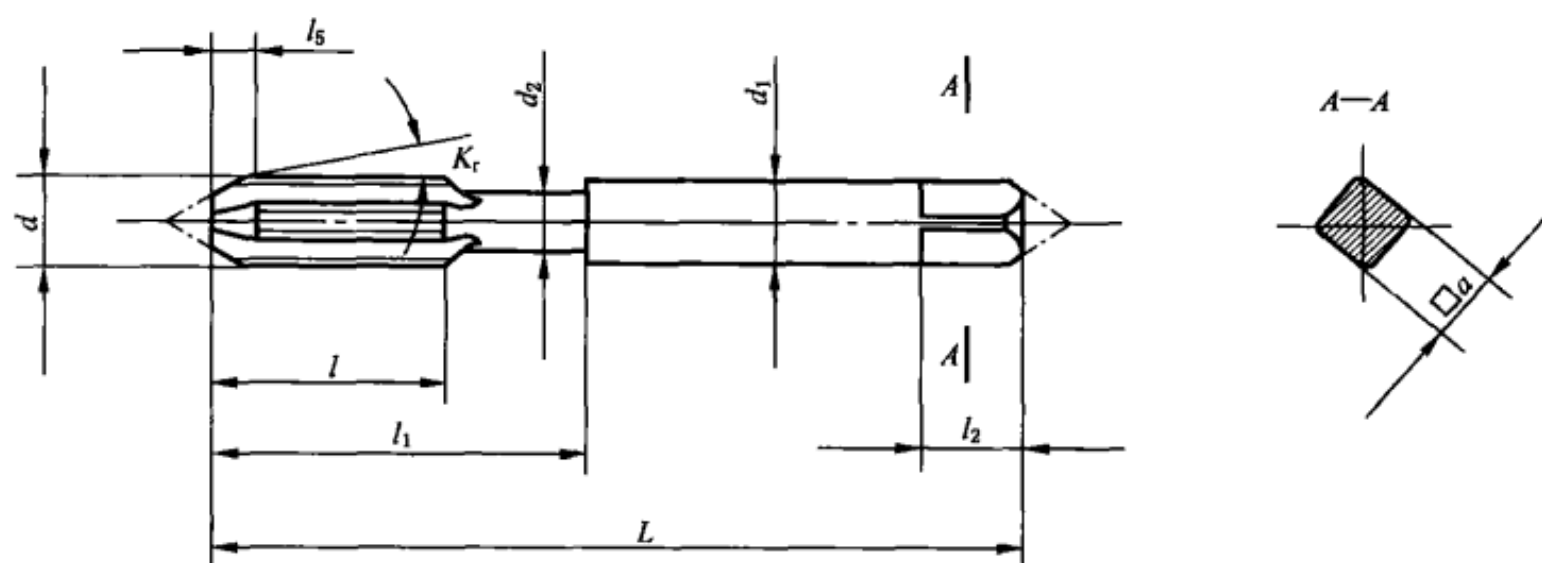
注：中国将 ISO 标准的丝锥长度代号 l_3 替换为 l_1 。

图 1-30 粗柄带颈机用和手用丝锥

表 1-50 粗牙粗柄带颈机用和手用丝锥尺寸

mm

螺纹 代号	公称 直径 d	螺距 P	d_1 h9	l	L h16	d_2 min	l_1	方 头	
								a h11	l_2 ± 0.8
M3	3	0.5	3.15	11	48	2.12	18	2.5	5
M3.5	3.5	(0.6)	3.55	13	50	2.5	20	2.8	
M4	4	0.7	4		53	2.8	21	3.15	6
M4.5	4.5	(0.75)	4.5			3.15		3.55	
M5	5	0.8	5	16	58	3.55	25	4	7
M6	6	1	6.3	19	66	4.5	30	5	8
M7	7		7.1			5.3		5.6	
M8	8	1.25	8	22	72	6	35	6.3	9
M9	9		9			7.1	36	7.1	10
M10	10	1.5	10	24	80	7.5	39	8	11

注：1. 括号内的尺寸尽可能不用。

2. 允许无空刀槽，无空刀槽时螺纹部分长度尺寸应为 $l + (l_1 - l)/2$ 。

表 1-51 细牙粗柄带颈机用和手用丝锥尺寸

mm

螺纹 代号	公称 直径 d	螺距 P	d_1 h9	l	L h16	d_2 min	l_1	方 头	
								a h11	l_2 ± 0.8
M3×0.35	3	0.35	3.15	11	48	2.12	18	2.5	5
M3.5×0.35	3.5		3.55	13	50	2.5	20	2.8	
M4×0.5	4	4	53		2.8	21	3.15	6	
M4.5×0.5	4.5	4.5			3.15		3.55		
M5×0.5	5	0.5	5	16	58	3.55	25	4	7
M5.5×0.5	5.5		5.6	17	62	4	26	4.5	
M6×0.5	6		0.75	6.3	19	66	4.5	30	5
M6×0.75		5.3					5.6		
M7×0.75	7			7.1				6	32
M8×0.5	0.5	8	22	72	35				
M8×0.75	0.75					9	19		66
M8×1	1		22	72	36				
M9×0.75	9	0.75	9	19	66	7.1	33	7.1	10
M9×1		1		22	72		36		
M10×0.75	10	0.75	10	20	73	7.5	35	8	11
M10×1		1		24	80		39		
M10×1.25		1.25							

注：允许无空刀槽，无空刀槽时螺纹部分长度尺寸应为 $l+(l_1-l)/2$ 。

注：允许无空刀槽，无空刀槽时螺纹部分长度尺寸应为 $l + (l_1 - l)/2$ 。

c) 细柄机用和手用丝锥尺寸见图 1-31 和表 1-52、表 1-53。

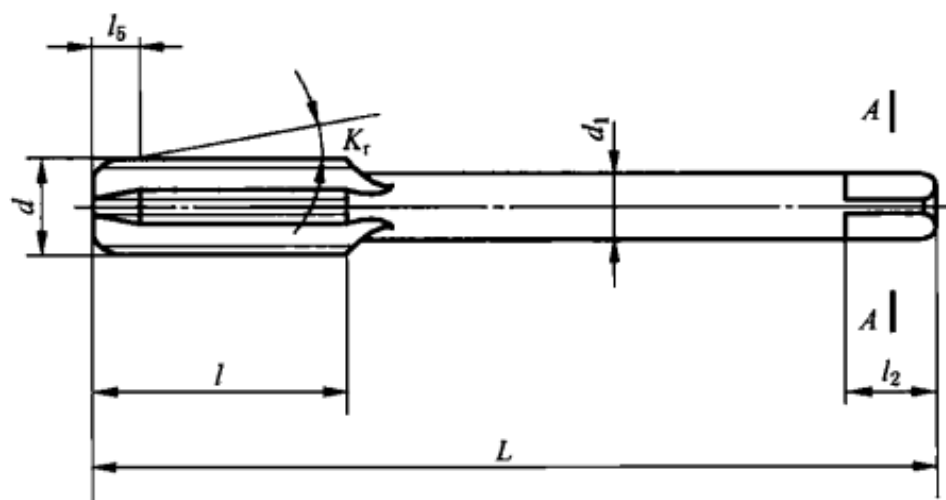


图 1-31 细柄机用和手用丝锥

表 1-52 粗牙细柄机用和手用丝锥尺寸

mm

螺纹 代号	公称 直径 d	螺距 P	d_1 h9	l max	L h16	方 头	
						a h11	l_2 ± 0.8
M3	3	0.5	2.24	11	48	1.8	4
M3.5	3.5	(0.6)	2.5	13	50	2	
M4	4	0.7	3.15		53	2.5	5
M4.5	4.5	(0.75)	3.55			2.8	
M5	5	0.8	4	16	58	3.15	6
M6	6	1	4.5	19	66	3.55	
M7	(7)		5.6			4.5	7
M8	8	1.25	6.3	22	72	5	8
M9	(9)		7.1			5.6	
M10	10	1.5	8	24	80	6.3	9
M11	(11)			25	85		
M12	12	1.75	9	29	89	7.1	10
M14	14	2	11.2	30	95	9	12
M16	16		12.5	32	102	10	13
M18	18	2.5	14	37	112	11.2	14
M20	20		16	38	118	12.5	16
M22	22						
M24	24	3	18	45	130	14	18
M27	27		20		135	16	20
M30	30	3.5		48	138		
M33	33	4	22.4	51	151	18	22
M36	36		25	57	162	20	24
M39	39	4.5	28	60	170	22.4	26
M42	42						
M45	45	5	31.5	67	187	25	28
M48	48						
M52	52	5.5	35.5	70	200	28	31
M56	56						
M60	60	6	40	76	221	31.5	34
M64	64						
M68	68	45	79	224	234	35.5	38

注：括号内的尺寸尽可能不用。

注：括号内的尺寸尽可能不用。

表 1-53 细牙细柄机用和手用丝锥尺寸

mm

螺纹 代号	公称 直径 d	螺距 P	d_1 h9	l max	L h16	方 头	
						a h11	l_2 ± 0.8
M3×0.35	3	0.35	2.24	11	48	1.8	4
M3.5×0.35	3.5		2.5	13	50	2	
M4×0.5	4	0.5	3.15		53	2.5	5
M4.5×0.5	4.5		3.55			2.8	
M5×0.5	5		4	16	58	3.15	6
M5.5×0.5	(5.5)			17	62		
M6×0.75	6	0.75	4.5	19	66	3.55	7
M7×0.75	(7)		5.6			4.5	
M8×0.75	8		1			6.3	22
M8×1							
M9×0.75	(9)	0.75	7.1	19	66	5.6	
M9×1		1		22	72		
M10×0.75	100	0.75	8	20	73	6.3	9
M10×1		1		24			
M10×1.25		1.25					
M11×0.75	(11)	0.75	9	22	80	7.1	10
M11×1		1					
M12×1	12	1	11.2	29	89	9	12
M12×1.25		1.25					
M12×1.5		1.5					
M14×1	14	1	12.5	22	87	10	13
M14×1.25 ¹⁾		1.25		30	95		
M14×1.5		1.5					
M15×1.5	(15)	1.5	14	37	112	11.2	14
M16×1	16	1					
M16×1.5		1.5					
M17×1.5	(17)	1.5					
M18×1	18	1	14	22	97	11.2	14
M18×1.5		1.5		37			
M18×2		2					

续表 1-53

mm

螺纹 代号	公称 直径 d	螺距 P	d_1 h9	l max	L h16	方 头		
						a h11	l_2 ± 0.8	
M20×1	20	1	14	22	102	11.2	14	
M20×1.5		1.5		37	112			
M20×2		2						
M22×1	22	1	16	24	109	12.5	16	
M22×1.5		1.5		38	118			
M22×2		2						
M24×1	24	1	18	24	114	14	18	
M24×1.5		1.5		45	130			
M24×2		2						
M25×1.5	25	1.5						
M25×2		2						
M26×1.5	26	1.5		35	120			16
M27×1	27	1	25					
M27×1.5		1.5	37	127				
M27×2		2						
M28×1	(28)	1	25	120	16	20		
M28×1.5		1.5	37	127				
M28×2		2						
M30×1	30	1	25	120			127	138
M30×1.5		1.5	37					
M30×2		2						
M30×3		3	48					
M32×1.5	(32)	1.5	22.4	37	137	18	22	
M32×2		2						
M33×1.5	33	1.5						51
M33×2		2						
M33×3		3						
M35×1.5 ²⁾	(35)	1.5	25	39	144	20	24	
M36×1.5	36							
M36×2								2

续表 1-53

mm

螺纹 代号	公称 直径 d	螺距 P	d_1 h9	l max	L h16	方 头			
						a h11	l_2 ± 0.8		
M36×3	36	3	25	57	162	20	24		
M38×1.5	38	1.5	28	39	149	22.4	26		
M39×1.5	39							2	
M39×2									3
M39×3		60		170					
M40×1.5	(40)	1.5		39	149				
M40×2		2							
M40×3		3						60	170
M42×1.5	42	1.5		39	149				
M42×2		2							
M42×3		3						60	170
M42×4		(4)							
M45×1.5	45	1.5	31.5	45	165	25	28		
M45×2		2		67	187				
M45×3		3							
M45×4		(4)							
M48×1.5	48	1.5		45	165				
M48×2		2		67	187				
M48×3		3							
M48×4		(4)							
M50×1.5	(50)	1.5		45	165				
M50×2		2						67	187
M50×3		3							
M52×1.5	52	1.5	35.5	45	175	28	31		
M52×2		2		70	200				
M52×3		3							
M52×4		4							
M55×1.5	(55)	1.5		45	175				
M55×2		2						70	200
M55×3		3							

续表 1-53

mm

螺纹 代号	公称 直径 d	螺距 P	d_1 h9	l max	L h16	方 头							
						a h11	l_2 ± 0.8						
M55×4	(55)	4	35.5	70	200	28	31						
M56×1.5	56	1.5		45	175								
M56×2		2											
M56×3		3											
M56×4		4											
M58×1.5	58	1.5	40	76	193	31.5	34						
M58×2		2			209								
M58×3		(3)											
M58×4		(4)											
M60×1.5	60	1.5			76			193					
M60×2		2						209					
M60×3		3											
M60×4		4											
M62×1.5	62	1.5			76			193	31.5	34			
M62×2		2						209					
M62×3		(3)											
M62×4		(4)											
M64×1.5	64	1.5		76				193					
M64×2		2						209					
M64×3		3											
M64×4		4											
M65×1.5	65	1.5						79			193	35.5	38
M65×2		2									209		
M65×3		(3)											
M65×4		(4)											
M68×1.5	68	1.5	79		203	35.5	38						
M68×2		2			219								
M68×3		3											
M68×4		4											
M70×1.5	70	1.5		79	203								

续表 1-53

mm

螺纹 代号	公称 直径 d	螺距 P	d_1 h9	l max	L h16	方 头	
						a h11	l_2 ± 0.8
M70×2	70	2	45	79	203	35.5	38
M70×3		(3)			219		
M70×4		(4)			234		
M70×6		(6)			203		
M72×1.5	72	1.5			219		
M72×2		2			234		
M72×3		3			203		
M72×4		4			219		
M72×6		6			234		
M75×1.5	75	1.5			203		
M75×2		2			219		
M75×3		(3)			234		
M75×4		(4)			203		
M75×6		(6)			219		
M76×1.5	76	1.5	50	83	226	40	42
M76×2		2			242		
M76×3		3			258		
M76×4		4			226		
M76×6		6			242		
M78×2	78	2			258		
M80×1.5	80	1.5			226		
M80×2		2			242		
M80×3		3			258		
M80×4		4			226		
M80×6		6			242		
M82×2	82	2		86	261		
M85×2	85	2			226		
M85×3		3			242		
M85×4		4			261		
M85×6		6					

续表 1-53

mm

螺纹 代号	公称 直径 d	螺距 P	d_1 h9	l max	L h16	方 头					
						a h11	l_2 ± 0.8				
M90×2	90	2	50	86	226	40	42				
M90×3		3			242						
M90×4		4									
M90×6		6			261						
M95×2	95	2	56	89	244	45	46				
M95×3		3			260						
M95×4		4									
M95×6		6			279						
M100×2	100	2							244		
M100×3		3							260		
M100×4		4									
M100×6		6							279		

注：括号内的尺寸尽可能不用。

1) 仅用于火花塞。

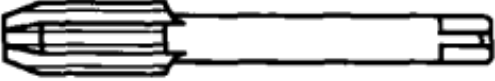
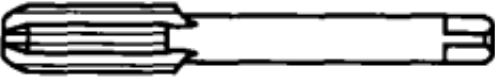


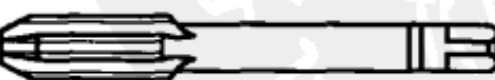
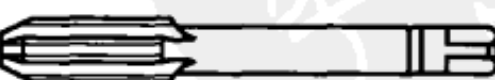
2) 仅用于滚动轴承锁紧螺母。

d) 单支和成组丝锥的适用范围、切削锥角和切削锥长度推荐值见表 1-54。

e) 丝锥在径向平面内的推荐公称切削角为：

——前角 γ_p $8^\circ \sim 10^\circ$ ；——后角 α_p $4^\circ \sim 6^\circ$ 。

表 1-54 单支和成组丝锥的适用范围、切削锥角和切削锥长度推荐值

分 类	适用范围/ mm	名 称	切削锥角 K_r	切削锥长度 l_s	图 示
单支和成组 (等径)丝锥	$P \leq 2.5$	初锥	$4^\circ 30'$	8 牙	
		中锥	$8^\circ 30'$	4 牙	
		底锥	17°	2 牙	
成组(不等径) 丝锥	$P > 2.5$	第一粗锥	6°	6 牙	
		第二粗锥	$8^\circ 30'$	4 牙	
		精锥	17°	2 牙	

注：1. 螺距 $P \leq 2.5$ mm 丝锥，优先按中锥单支生产供应。当使用需要时亦可按成组不等径丝锥供应。
2. 成组丝锥每组支数，按使用需要，由制造厂自行决定。
3. 成组不等径丝锥，在第一、第二粗锥柄部应分别切削 1 条、2 条圆环或以顺序号 I、II 标志。

8.1.1.2 长柄机用丝锥

8.1.1.2.1 长细柄机用丝锥

本节数据来源于 GB/T 3464.2—2003(IDT ISO 2283:2000)。

长细柄机用丝锥尺寸见图 1-32 和表 1-55。

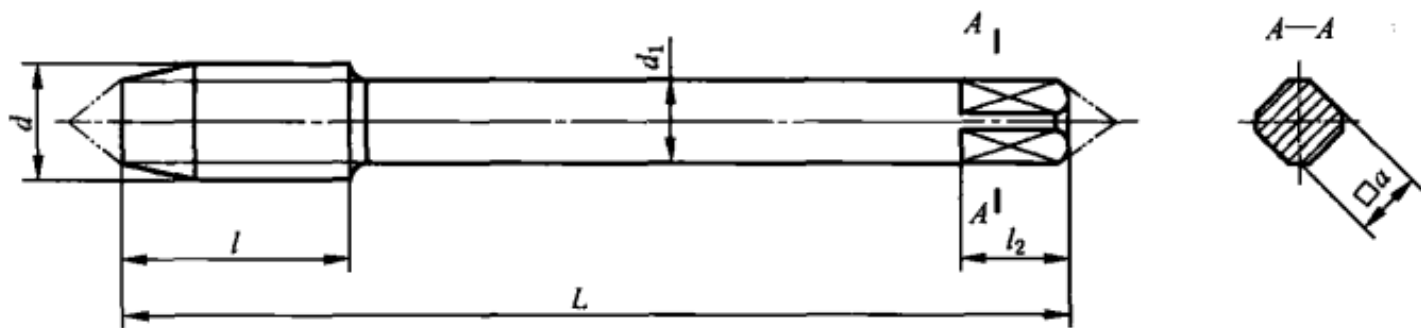


图 1-32 长细柄机用丝锥

表 1-55 长细柄机用丝锥尺寸

mm

螺纹代号		公称 直径 d	螺 距		d_1 h9 ¹⁾	l max	L h16	方 头						
粗牙	细牙		粗牙	细牙				a h11 ²⁾	l_2 ± 0.8					
M3	M3×0.35	3	0.5	0.35	2.24	11	66	1.8	4					
M3.5	M3.5×0.35	3.5	0.6		2.5	13	68	2						
M4	M4×0.5	4	0.7	0.5	3.15		73	2.5	5					
M4.5	M4.5×0.5	4.5	0.75		3.55			2.8						
M5	M5×0.5	5	0.8		4	16	79	3.15	6					
—	M5.5×0.5	5.5	—			17	84							
M6	M6×0.75	6	1	0.75	4.50	19	89	3.55	7					
M7	M7×0.75	7			5.60			4.5						
M8	M8×1	8	1.25	1	6.30	22	97	5.0	8					
M9	M9×1	9			7.1			5.6						
M10	M10×1	10	1.5	1.25	8	24	108	6.3	9					
	M10×1.25									—	25	115		
M11	—	11		—		25	115	29	119	7.1	10			
M12	M12×1.25	12	1.75	1.25	9	29	119					7.1	10	
	M12×1.5			1.5										
M14	M14×1.25	14	2	1.25	11.2	30	127	9	12					
	M14×1.5			1.5										
—	M15×1.5	15	—							12.5	32	137	10	13
M16	M16×1.5	16	2											
—	M17×1.5	17	—											

续表 1-55

mm

螺纹代号		公称 直径 d	螺 距		d_1 $h9^{1)}$	l max	L $h16$	方 头	
粗牙	细牙		粗牙	细牙				a $h11^{2)}$	l_2 ± 0.8
M18	M18×1.5	18	2.5	1.5	14	37	149	11.2	14
	M18×2			2					
M20	M20×1.5	20		1.5					
	M20×2			2					
M22	M22×1.5	22		1.5	16	38	158	12.5	16
	M22×2			2					
M24	M24×1.5	24	3	1.5	18	45	172	14	18
	M24×2			2					

1) 根据 ISO 237 的规定,公差 $h9$ 应用于精密柄;非精密柄的公差为 $h11$ 。

2) 根据 ISO 237 的规定,当方头的形状误差和方头对柄部的位置误差考虑在内时,为 $h12$ 。

8.1.1.2.2 长粗柄机用丝锥

本节数据来源于 GB/T 20326—2006(IDT ISO 8051:1999)。

长粗柄机用丝锥尺寸见图 1-33 和表 1-56。

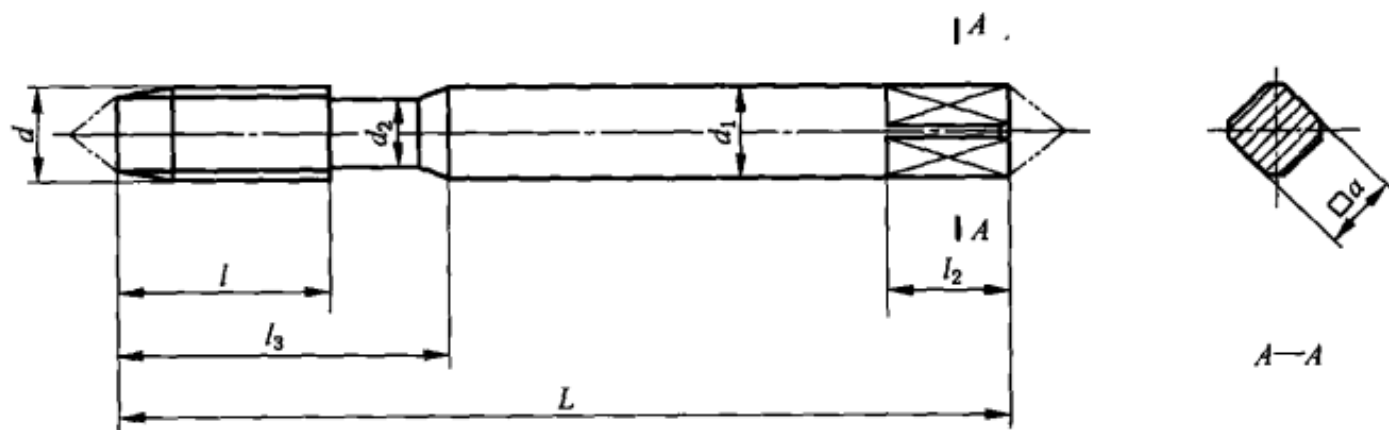


图 1-33 长粗柄机用丝锥

表 1-56 长粗柄机用丝锥尺寸

mm

螺纹代号		公称直径 d	螺 距		d_1 $h9^{1)}$	l max	L $h16$	$d_2^{2)}$ min	l_3	方 头	
粗牙	细牙		粗牙	细牙						a $h11^{3)}$	l_2 ± 0.8
M3	M3 \times 0.35	3	0.50	0.35	3.15	11	66	2.12	18	2.5	5
M3.5	M3.5 \times 0.35	3.5	0.60		3.55	13	68	2.5	20	2.8	
M4	M4 \times 0.5	4	0.70	0.50	4		73	2.8	21	3.15	6
M4.5	M4.5 \times 0.5	4.5	0.75		4.5			3.15		3.55	
M5	M5 \times 0.5	5	0.80		5	16	79	3.55	25	4	7
—	M5.5 \times 0.5	5.5	—		5.6	17	84	4	26	4.5	
M6	M6 \times 0.75	6	1.00	0.75	6.3	19	89	4.5	30	5	8
M7	M7 \times 0.75	7			7.1			5.3		5.6	

续表 1-56

mm

螺纹代号		公称直径 d	螺 距		d_1 h9 ¹⁾	l max	L h16	d_2 ²⁾ min	l_3	方 头	
粗牙	细牙		粗牙	细牙						a h11 ³⁾	l_2 ± 0.8
M8	M8×1.0	8	1.25	1.00	8	22	97	6	35	6.3	9
M9	M9×1.0	9			9			7.1	36	7.1	10
M10	M10×1.0	10	1.50	1.25	10	24	108	7.5	39	8	11
—	M10×1.25		—								

1) 根据 ISO 237 的规定,公差 h9 应用于精密柄,非精密柄的公差为 h11。
 2) 颈部由制造商任意选择,如不设颈部,那么螺纹长度等于 $l + [(l_3 - l)/2]$ 。
 3) 根据 ISO 237 的规定,当方头的形状误差和相对于柄部的位置误差考虑在内时,为 h12。

8.1.2 螺旋槽机用丝锥

螺旋槽丝锥能够有效地控制切屑的排出。在加工不锈钢类难加工材料方面有着明显的优势。

本节数据来源于 GB/T 3506—2008。

螺旋槽机用丝锥见图 1-34。

螺旋槽机用丝锥尺寸与 GB/T 3464.1—2007(ISO 529:1993)一致,见表1-48~表 1-53。

与 ISO 529 标准规格相比,中国螺旋槽机用丝锥的尺寸范围比较窄(螺旋槽机用丝锥的粗牙最大公称直径到 27 mm,细牙最大公称直径到 33 mm),细牙规格也比较少。

螺旋槽机用丝锥按单锥生产,推荐切削锥长度 l_5 为 1.5 牙~3 牙。

丝锥的螺旋槽角 ω 按表 1-57 选取。

螺旋槽机用丝锥的螺纹公差有三级: H1~H3。螺纹公差符合 GB/T 968 的规定(见第 8.1.5 节)。

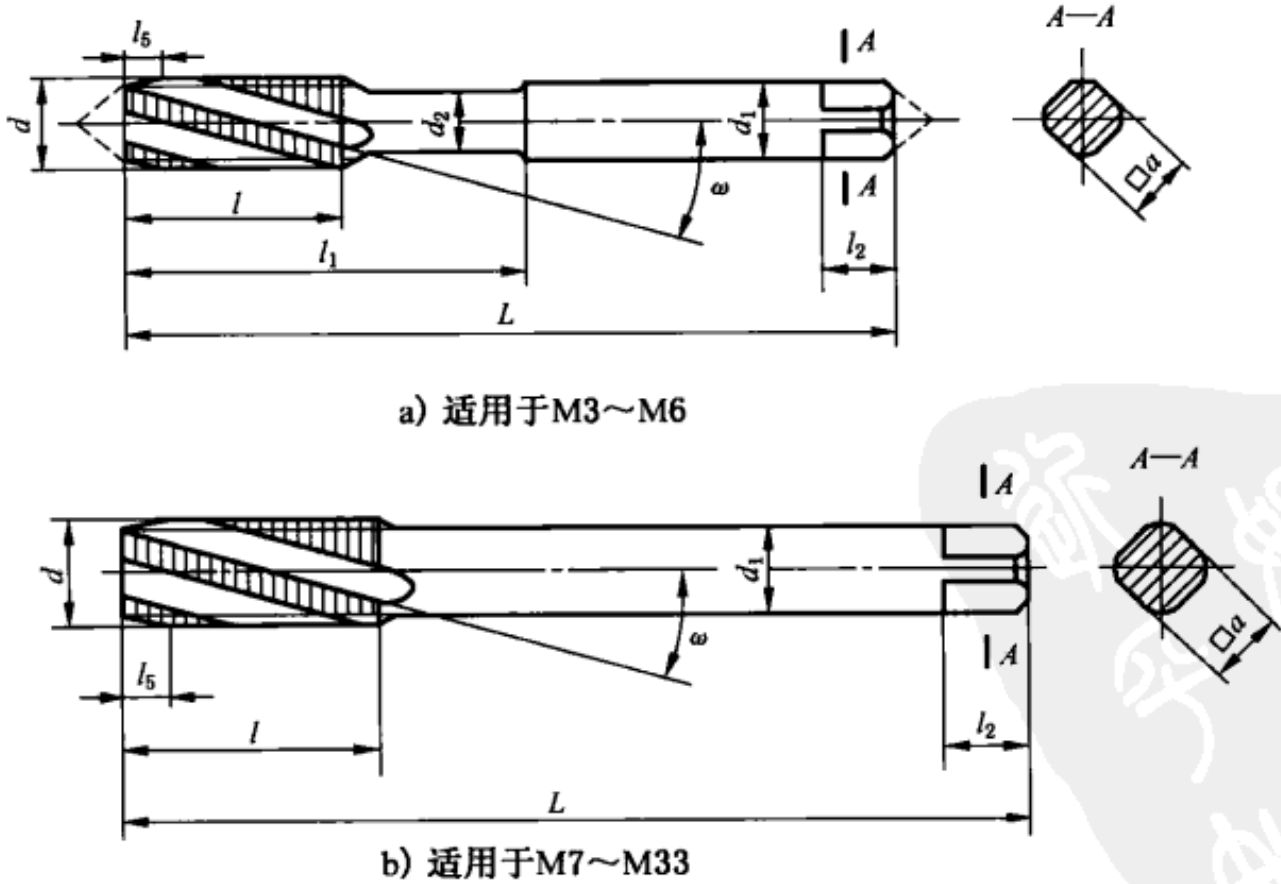


图 1-34 螺旋槽机用丝锥

表 1-57 丝锥的螺旋槽角 ω

螺旋方向	螺旋槽角名称	ω		加工对象
		选取范围	选定值公差	
右螺旋	小螺旋槽角	$10^{\circ} \sim 20^{\circ}$	$\pm 2^{\circ}$	碳钢、合金钢等
	中螺旋槽角	$20^{\circ} \sim 40$		
	大螺旋槽角	$> 40^{\circ}$		不锈钢、有色金属等
左螺旋	按用户要求			

螺旋槽机用丝锥的技术要求基本与 GB/T 969 一致(见第 8.1.6 节)。位置公差按高性能级选取;粗糙度按普通级机用丝锥选取,柄部粗糙度极限值调整为 $Ra1.25$;材料按普通机用丝锥选取。

螺旋槽机用丝锥的结构要素和切削角(在背平面内测量)推荐值见图 1-35 和表 1-58、表 1-59。

螺旋槽机用丝锥螺纹牙型在刃宽上的推荐铲磨量见表 1-60。

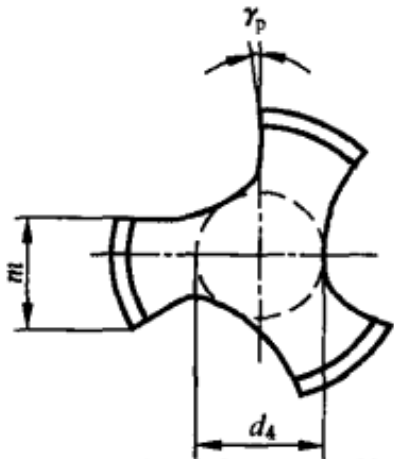


图 1-35 螺旋槽机用丝锥的结构要素和切削角

表 1-58 螺旋槽机用丝锥的推荐结构要素 mm

公称直径 d	槽 数 N	d_4		m	
		基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差
3.0	3	1.2	± 0.14	1.2	$\begin{matrix} 0 \\ -0.25 \end{matrix}$
3.5		1.4		1.4	
4.0		1.6		1.6	
4.5		1.8		1.8	
5.0		2.0		2.0	
6		2.4		2.4	
8	3	3.2	± 0.18	3.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.3 \end{matrix}$
10		4.0		3.8	
12		4.8		4.3	
14		5.6		5.0	
16		6.4		5.8	
18	4	8.1	± 0.22	4.7	$\begin{matrix} 0 \\ -0.3 \end{matrix}$
20		9.0		5.2	
22		9.9		5.7	

公称直径 d	槽 数 N	d_4		m	
		基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差
24	4	10.8	± 0.27	6.2	0 -0.36
27		12.2		7.0	
30		13.5		7.8	
33		14.9		8.6	

表 1-59 螺旋槽机用丝锥的推荐切削角(在背平面内测量)

被加工材料	前角 γ_P	切削锥铲后角 α_P
碳钢、合金结构钢	$2^\circ \sim 6^\circ$	$3^\circ \sim 5^\circ$
不锈钢、有色金属	$4^\circ \sim 8^\circ$	

表 1-60 螺旋槽机用丝锥螺纹牙型在刃宽上的推荐铲磨量

公称直径 d	3~8	10~16	18~24	27~33
铲磨量	0.01~0.02	0.02~0.03	0.03~0.04	0.04~0.06

8.1.3 螺尖丝锥

螺尖丝锥是一种前排屑内螺纹刀具。它不仅同螺旋槽丝锥一样能够避免切屑堵塞,而且其前排屑功能又避免了切屑对已加工螺纹表面的划伤。它更适用于高精度螺纹加工。由于螺尖槽形成的切削刃和容屑槽已承担全部的切削和排屑任务,传统丝锥直槽在螺尖丝锥上已退化为辅助槽(冷却液),出现无槽螺尖丝锥形式。

本节数据来源于 JB/T 5612—2006。

螺尖丝锥的型式、丝锥总长和方头尺寸与 GB/T 3464.1—2007(ISO 529:1993)一致;螺纹长度也基本相同,某些规格的丝锥螺纹长度有调整。

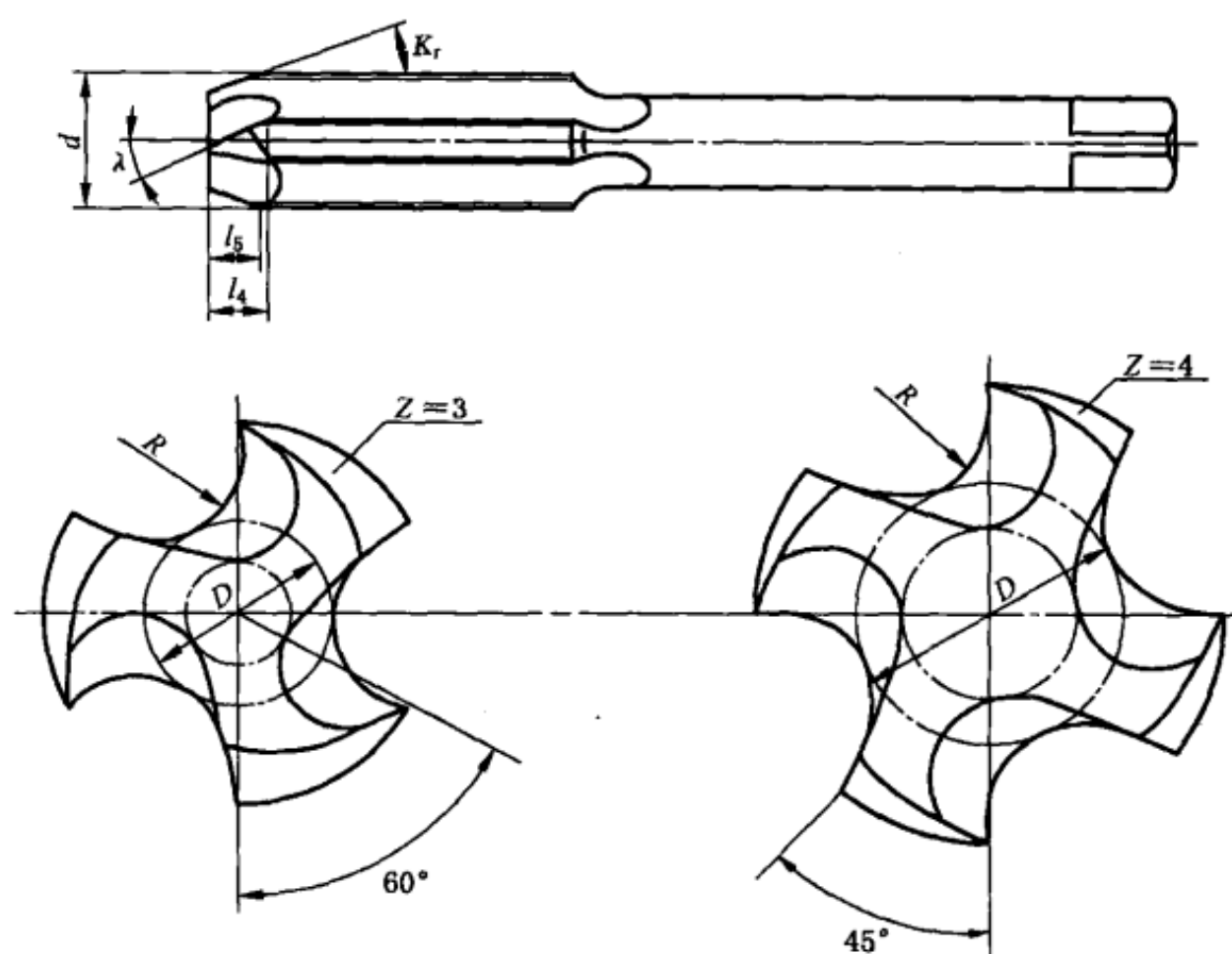
- a) 粗柄螺尖丝锥尺寸见图 1-29 和表 1-48(粗牙)、表 1-49(细牙)。
- b) 粗柄带颈螺尖丝锥尺寸见图 1-30 和表 1-50(粗牙)、表 1-51(细牙, M8×1 和 M9×1 的丝锥总长 L 缩短到 69 mm, M10×1 和 M10×1.25 的丝锥总长 L 缩短到 76 mm;从 M8 开始,各直径按小螺距的螺纹长度 l 来统一其大螺距的螺纹长度)。
- c) 细柄螺尖丝锥尺寸见图 1-31 和表 1-52(粗牙,最大直径到 33 mm)、表 1-53[细牙,最大直径到 52 mm;从 M8 到 M25,某些规格的螺纹长度 l 有调整(按小螺距统一或采用中间插值数据)]。

螺尖丝锥的螺纹公差有三级:H1~H3。螺纹公差按 GB/T 968 规定(见第 8.1.5 节)。

螺尖丝锥的技术要求基本与 GB/T 969 一致(见第 8.1.6 节)。圆跳动公差按机用丝锥的普通级选取,柄部的圆跳动公差有调整(压缩了 0.01 mm);粗糙度按普通级机用丝锥选取,柄部表面粗糙度调整为 $Ra1.25$;材料按普通机用丝锥选取。

螺尖丝锥见图 1-36。其切削和校准部分的推荐参数值见表 1-61。

螺尖丝锥在切削锥中点处径向平面内的前角和后角推荐值见表 1-62。



注: $Z=3$, 用于公称直径至 16 mm; $Z=4$, 用于公称直径至 12 mm。

图 1-36 螺尖丝锥

表 1-61 螺尖丝锥切削和校准部分的推荐参数值

参数名称	主偏角 K_r	切削锥长度 l_5	刃倾角 λ	斜刃长度 l_4	校准部分心径 D	校准部分沟槽尺寸 R
推荐值	$8^{\circ}30'$	$4P$	$10^{\circ} \sim 25^{\circ}$	$6P$ 即 $l_5 + 2P$	当 $Z=3$ $D=0.6d$; 当 $Z=4$ $D=0.72d$	当 $Z=3$ $R=(0.27 \sim 0.3)d$; 当 $Z=4$ $R=(0.18 \sim 0.23)d$
注: λ 角在 $l_5/2$ 处测量, 其值按被加工材料性质而定, 韧性越大的材料取较大值, 集中生产的丝锥可取中间值。						

表 1-62 螺尖丝锥在切削锥中点处径向平面内的前角和后角推荐值

被加工材料	前角 γ_p	后角 α_p
中碳及合金结构钢	15°	$4^{\circ} \sim 6^{\circ}$
低碳及合金结构钢	20°	
不锈钢及轻合金	25°	

8.1.4 挤压丝锥

挤压丝锥适用于冷挤压无屑加工工艺, 广泛用于有色金属合金及其他具有良好塑性和韧性材料上。

本节数据来源于 JB/T 7428—2006。

挤压丝锥的型式、丝锥总长和方头尺寸与 GB/T 3464.1—2007(ISO 529:1993)一致;螺纹长度也基本相同,某些规格的丝锥螺纹长度有调整。

a) 粗柄挤压丝锥尺寸见图 1-37 和表 1-63(粗牙)、表 1-64(细牙)。

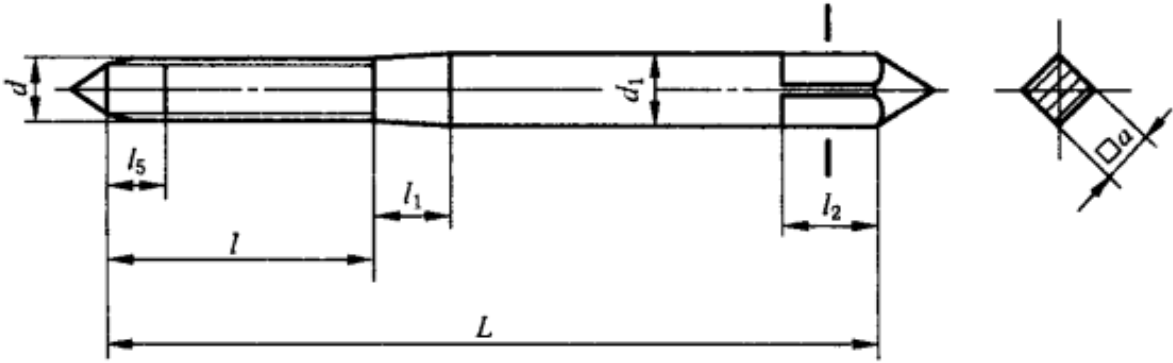


图 1-37 粗柄挤压丝锥

表 1-63 粗牙粗柄挤压丝锥尺寸 mm

螺纹代号	公称直径 d	螺 距 P	d_1	l	L	l_1	方 头	
							a	l_2
M2	2.0	0.40	2.50	8.0	41.0	5.5	2.00	4
M2.2	2.2	0.45	2.80	9.5	44.5	6.0	2.24	5
M2.5	2.5	0.45	2.80	9.5	44.5	6.0	2.24	5
M3	3.0	0.50	3.15	14.5	48.0	3.5	2.50	5
M3.5	3.5	(0.60)	3.55	16.5	50.0	3.5	2.80	5
M4	4.0	0.70	4.00	17.0	53.0	—	3.15	6
M4.5	4.5	(0.75)	4.50	17.0	53.0	—	3.55	6
注: 括号内尺寸尽量不采用。								

表 1-64 细牙粗柄挤压丝锥尺寸 mm

螺纹代号	公称直径 d	螺 距 P	d_1	l	L	l_1	方 头	
							a	l_2
M2×0.25	2.0	0.25	2.50	8.0	41.0	5.5	2.00	4
M2.2×0.25	2.2	0.25	2.80	9.5	44.5	6.0	2.24	5
M2.5×0.35	2.5	0.35	2.80	9.5	44.5	6.0	2.24	5
M3×0.35	3.0	0.35	3.15	14.5	48.0	3.5	2.50	5
M3.5×0.35	3.5	0.35	3.55	16.5	50.0	3.5	2.80	5
M4×0.5	4.0	0.50	4.00	17.0	53.0	—	3.15	6
M4.5×0.5	4.5	0.50	4.50	17.0	53.0	—	3.55	6

b) 粗柄带颈挤压丝锥尺寸见图 1-38 和表 1-50(粗牙)、表 1-51(细牙;从 M8 起,螺纹长度 l 按小螺距进行统一;五个丝锥全长 L 有调整,M8×0.75、M8×1 和 M9×1 的 L 等于 69 mm;M10×1 和 M10×1.25 的 L 等于 76 mm)。

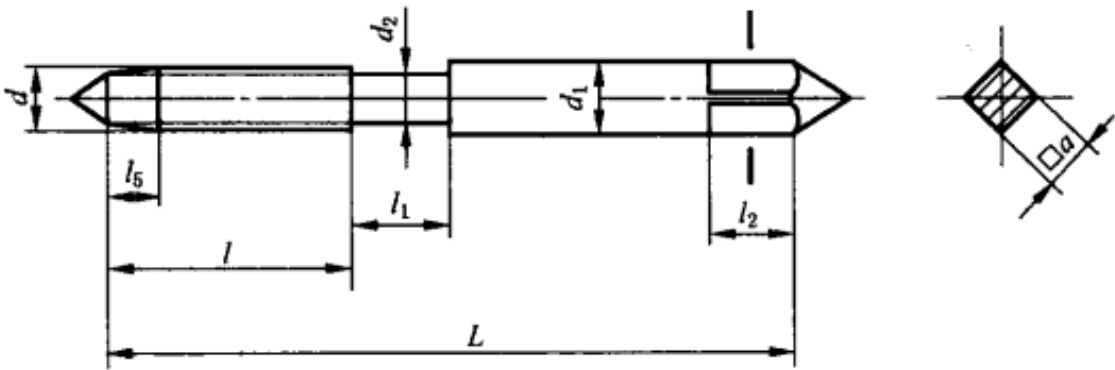


图 1-38 粗柄带颈挤压丝锥

c) 细柄挤压丝锥尺寸见图 1-39 和表 1-52(粗牙,最大直径到 27 mm)和表 1-53[细牙,最大直径到 27 mm;从 M8~M25,某些规格的螺纹长度 l 有调整(按小螺距统一或采用中间插值数据)]。

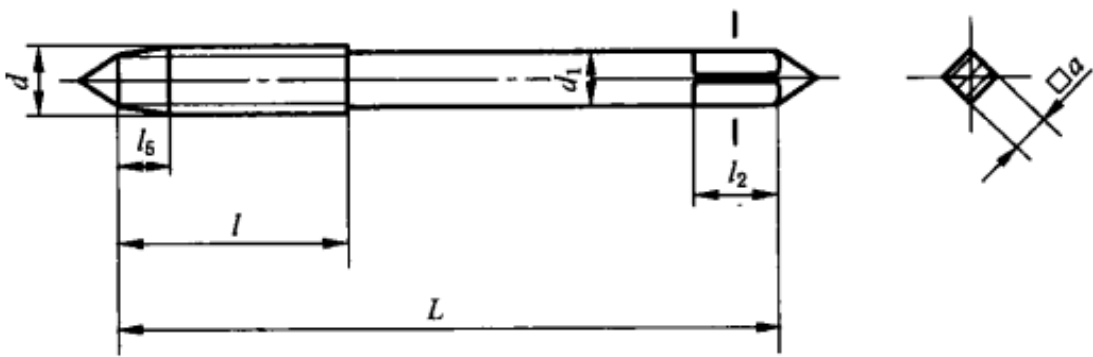


图 1-39 细柄挤压丝锥

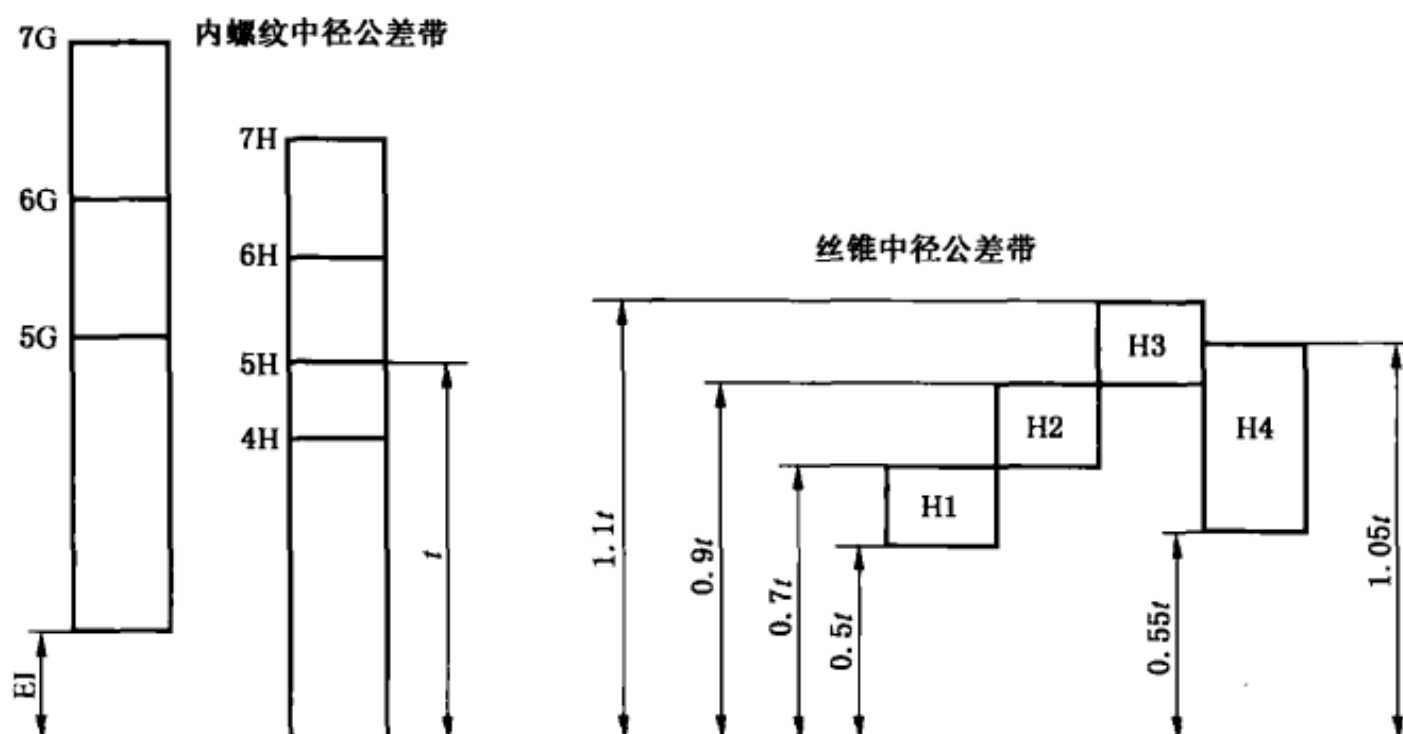
挤压丝锥的螺纹公差有四级:H1~H4。

挤压丝锥螺纹单一中径公差按表 1-65 或图 1-40 计算。挤压丝锥螺纹大径下偏差 js 等于 $0.8 t$ 。

挤压丝锥螺纹的牙侧角和螺距公差见 GB/T 968(见第 8.1.5 节)。

表 1-65 螺纹单一中径公差

丝锥公差带代号	丝锥中径下偏差 E_m	丝锥中径公差 T_{d_2}	丝锥中径上偏差 E_s
H1	$0.5 t$	$0.2 t$	$0.7 t$
H2	$0.7 t$		$0.9 t$
H3	$0.9 t$		$1.1 t$
H4	$0.55 t$	$0.5 t$	$1.05 t$
注： t ——5 级内螺纹中径公差 T_{D_2} 。			



注：EI——内螺纹 G 公差带基本偏差；
 t ——5 级内螺纹中径公差 T_{D_2} 。

图 1-40 螺纹单一中径公差

挤压锥前端直径应小于 $d-0.7P$ 。

挤压丝锥一般为单支丝锥。挤压锥的型式按表 1-66。推荐采用 D 型。如果采用不等径丝锥，粗锥推荐采用 A 型；精锥推荐采用 C 型。

表 1-66 挤压锥的型式

型 号	挤压锥牙数	型 号	挤压锥牙数
A	≥ 6	D	3.5~5.5
C	2~3	E	< 2

注：E 型应避免使用。

挤压丝锥的技术要求基本与 GB/T 969 一致(见第 8.1.6 节)。H1~H3 级挤压丝锥粗糙度按高性能机用丝锥选取，H4 级丝锥柄部的表面粗糙度为 $Ra1.6$ ；按普通级选择丝锥的圆跳动允许值；按普通机用丝锥选择材料。

纯铜等有色金属的挤压预制孔尺寸为： $d-0.45P$ ；

黑色金属的挤压预制孔尺寸为： $d-0.43P$ 。

8.1.5 丝锥螺纹公差

本节数据来源于 GB/T 968—2007(MOD ISO 2857:1973, 修改单 AMD 1 和 AMD 2, 勘误表 COR 1)。其中 H4 低精度公差等级(切牙丝锥)是 ISO 标准所没有的, 使用时要少用。

本节数据适用于除挤压丝锥以外的所有丝锥。能够加工内螺纹的公差带种类为：4H~7H 和 5G~7G。

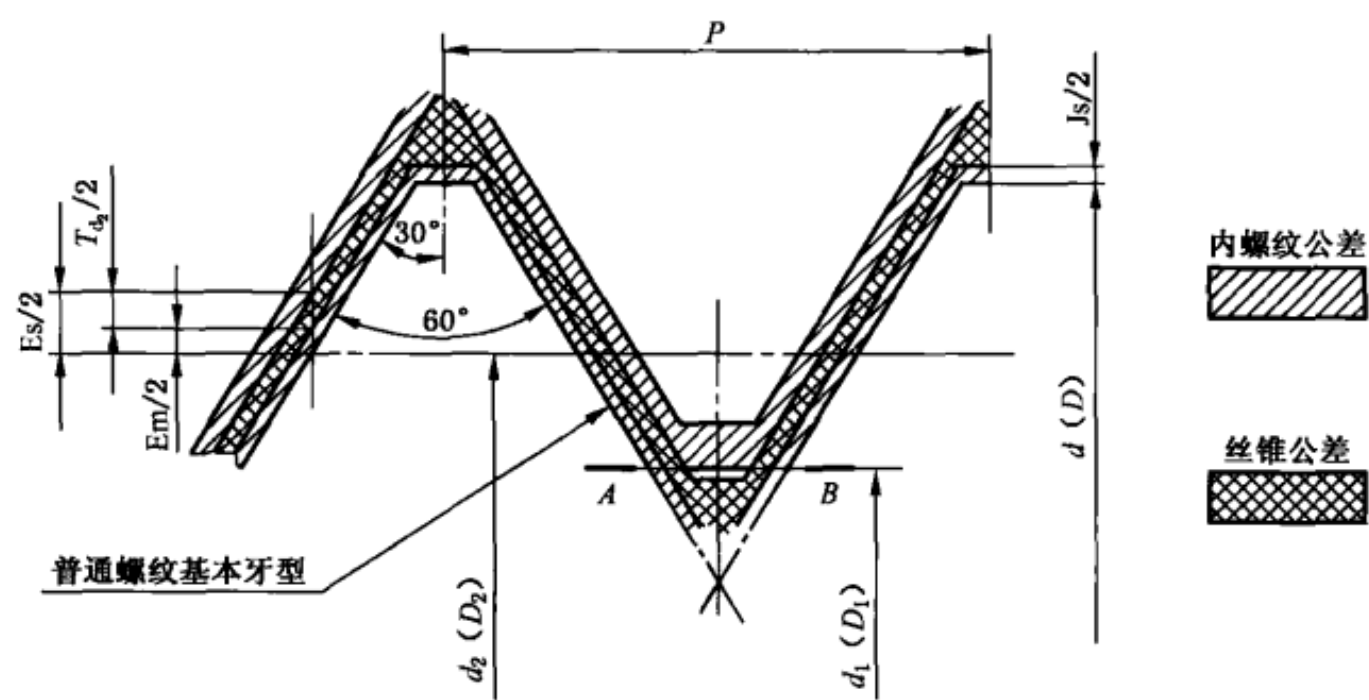
丝锥螺纹牙型和公差带位置见图 1-41。

丝锥螺纹中径的极限偏差和公差计算式见图 1-42 和表 1-67。

丝锥螺纹大径的下偏差 J_s 计算式为： $0.4t$ (其中 t 为 5 级内螺纹的中径公差值 T_{D_2})。

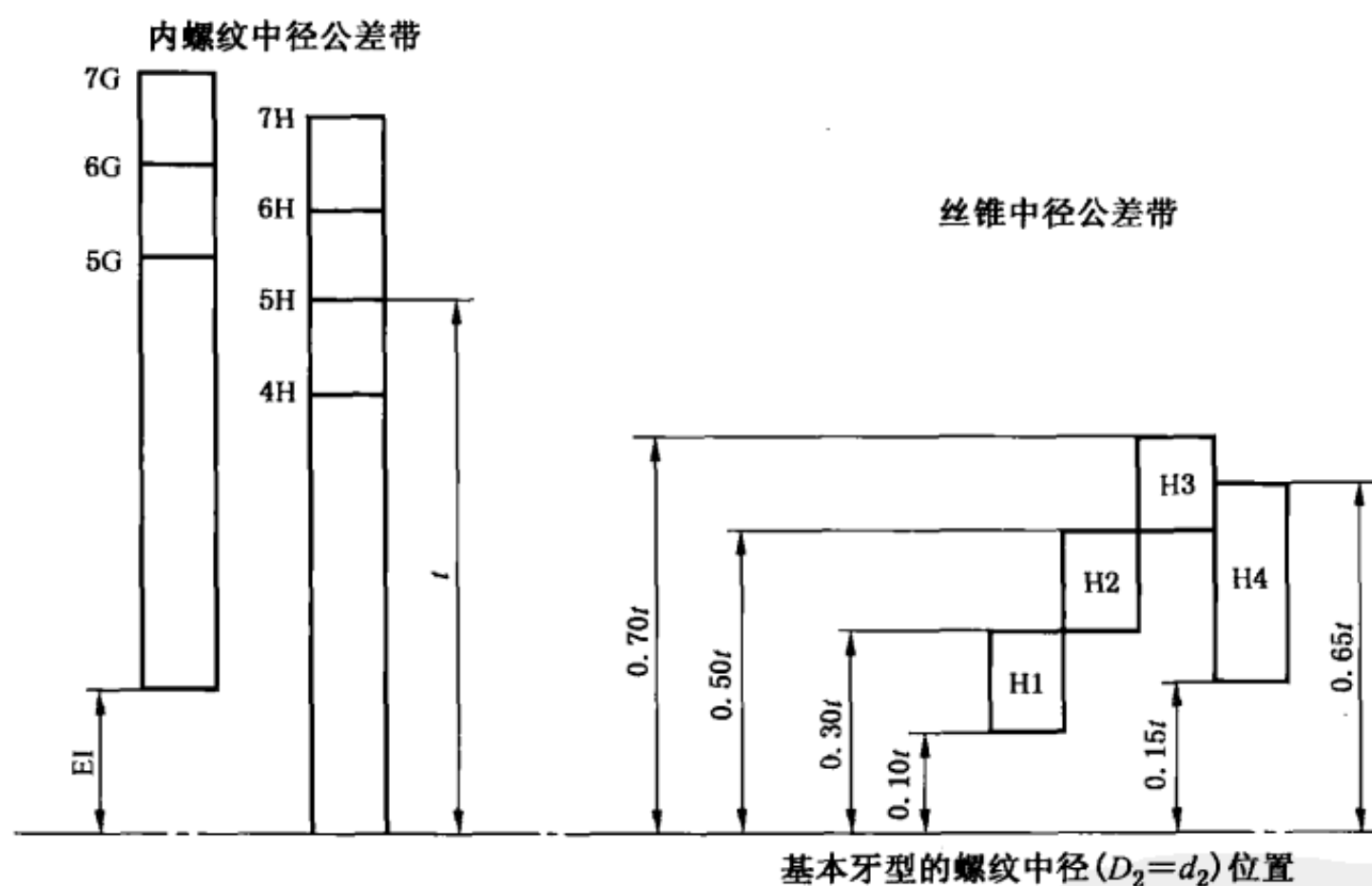
丝锥螺纹公差与被加工内螺纹公差间的对应关系见表 1-68。

丝锥螺纹直径及其螺距和牙侧角极限偏差见表 1-69。



$d(D)$ ——大径(公称直径);
 $d_1(D_1)$ ——小径;
 E_s ——中径上偏差;
 J_s ——大径下偏差;
 $d_2(D_2)$ ——中径;
 T_{d_2} ——中径公差;
 E_m ——中径下偏差。

图 1-41 丝锥螺纹牙型和公差带位置



EI——内螺纹 G 公差带基本偏差。

图 1-42 丝锥螺纹中径公差带与内螺纹中径公差带的对应位置关系

表 1-67 丝锥螺纹中径的极限偏差和公差计算式

丝锥公差带代号	丝锥中径下偏差 E_m	丝锥中径公差 T_{d_2}	丝锥中径上偏差 E_s
H1	$0.10 t$	$0.20 t$	$0.30 t$
H2	$0.30 t$		$0.50 t$
H3	$0.50 t$		$0.70 t$
H4	$0.15 t$	$0.50 t$	$0.65 t$

表 1-68 丝锥螺纹公差与被加工内螺纹公差间的对应关系

丝锥公差带代号	被加工内螺纹公差带代号
H1	4H, 5H
H2	5G, 6H
H3	6G, 7H, 7G
H4	6H, 7H

注：因影响攻丝尺寸的因素较多(例如材料、设备、速度和润滑等)，本表所推荐的丝锥与内螺纹精度对应关系只作为选择丝锥的参考。

表 1-69 丝锥螺纹直径及其螺距和牙侧角极限偏差

 μm

公称直径 d/mm		螺距 P/mm	大径 d		中 径 d_2								小径 d_1	螺距累积 偏差			牙侧角 偏差		
					公 差 带														
					H1		H2		H3		H4			上下偏差	测量 牙个 数	H1 H2 H3	H4	H1 H2 H3	H4
$>$	\leq		下 偏 差 J_s	上 偏 差	下 偏 差 E_m	上 偏 差 E_s	下 偏 差 E_m	上 偏 差 E_s	下 偏 差 E_m	上 偏 差 E_s	下 偏 差 E_m	上 偏 差 E_s							
1.0	1.4	0.2	+20		+5	+15					+8	+33					$\pm 70'$	$\pm 70'$	
		0.25	+22			+17												$\pm 50'$	$\pm 60'$
		0.3	+24			+18	+18	+30			+9	+39					$\pm 70'$	$\pm 70'$	
1.4	2.8	0.2	+21			+17							12		± 20	$\pm 50'$	$\pm 60'$		
		0.25	+24			+18										$\pm 70'$	$\pm 70'$		
		0.35	+27			+20	+20	+34			+11	+46				$\pm 50'$	$\pm 60'$		
		0.4	+28			+21	+21	+36			+12	+52				$\pm 35'$	$\pm 50'$		
		0.45	+30			+23	+23	+38			+11	+46				$\pm 35'$	$\pm 50'$		
2.8	5.6	0.35	+28	自行 规定	+7	+21	+21	+36			+12	+52	自行 规定		± 8	$\pm 35'$	$\pm 50'$		
		0.5	+32		+8	+24	+24	+40	+40	+56	+12	+52				$\pm 35'$	$\pm 50'$		
		0.6	+36		+9	+27	+27	+45	+45	+63	+14	+59				± 25	$\pm 30'$		
		0.7	+38			+29	+29	+48	+48	+67	+15	+65					$\pm 25'$		
		0.75	+38		+10														
		0.8	+40			+30	+30	+50	+50	+70	+15	+65					$\pm 50'$		
5.6	11.2	0.5	+36		+9	+27	+27	+45	+45	+63	+14	+59	9		± 25	$\pm 35'$	$\pm 45'$		
		0.75	+42	+11	+32	+32	+53	+53	+74	+16	+69	$\pm 25'$				$\pm 45'$			
		1	+47	+12	+35	+35	+59	+59	+83	+18	+77					$\pm 25'$			
		1.25	+50	+13	+38	+38	+63	+63	+88	+19	+81					$\pm 25'$			
		1.5	+56	+14	+42	+42	+70	+70	+98	+21	+91					$\pm 25'$			

续表 1-69

 μm

公称 直径 $d/$ mm		螺距 $P/$ mm	大径 d		中径 d_2								小 径 d_1	螺距累积 偏差			牙侧角 偏差		
					公差带														
			H1		H2		H3		H4		上下 偏差	测量 牙个 数		H1 H2 H3	H4	H1 H2 H3	H4		
$>$	\leq		下 偏 差 J_s	上 偏 差	下 偏 差 E_m	上 偏 差 E_s	下 偏 差 E_m	上 偏 差 E_s	下 偏 差 E_m	上 偏 差 E_s	下 偏 差 E_m	上 偏 差 E_s	上下 偏差						
11, 22, 4		1	+50		+13	+38	+38	+63	+63	+88	+19	+81	自行 规定	9	± 8	± 25	$\pm 25'$	$\pm 50'$	
		1.25	+56		+14	+42	+42	+70	+70	+98	+21	+91		7	± 8	± 25	$\pm 25'$	$\pm 50'$	
		1.5	+60		+15	+45	+45	+75	+75	+105	+23	+98			± 9	± 35	$\pm 20'$	$\pm 45'$	
		1.75	+64		+16	+48	+48	+80	+80	+112	+24	+104			± 10	± 50	$\pm 40'$		
		2	+68		+17	+51	+51	+85	+85	+119	+26	+111							
		2.5	+72		+18	+54	+54	+90	+90	+126	+27	+117							
22, 45		1	+53		+13	+40	+40	+66	+66	+92	+20	+86	自行 规定	9	± 8	± 25	$\pm 25'$	$\pm 50'$	
		1.5	+64		+16	+48	+48	+80	+80	+112	+24	+104		7	± 8	± 35	$\pm 25'$	$\pm 45'$	
		2	+72		+18	+54	+54	+90	+90	+126	+27	+117			± 10	± 50	$\pm 20'$	$\pm 40'$	
		3	+85		+21	+64	+64	+106	+106	+148	+32	+138			± 12	± 50	$\pm 35'$		
		3.5	+90		+22	+67	+67	+112	+112	+157					± 13				
		4	+94		+24	+71	+71	+118	+118	+165					± 14		$\pm 15'$		
		4.5	+100		+25	+75	+75	+125	+125	+175					± 15				
45 90		1.5	+68		+17	+51	+51	+85	+85	+119			自行 规定	7	± 8		$\pm 25'$		
		2	+76		+19	+57	+57	+95	+95	+133					± 10		$\pm 20'$		
		3	+90		+22	+67	+67	+112	+112	+157					± 12				
		4	+100		+25	+75	+75	+125	+125	+175					± 14				
		5	+106		+27	+80	+80	+133	+133	+186					± 16		$\pm 15'$		
		5.5	+112		+28	+84	+84	+140	+140	+196					± 17				
		6	+120		+30	+90	+90	+150	+150	+210					± 18				
90 100		2	+80		+20	+60	+60	+100	+100	+140			自行 规定	7	± 10		$\pm 20'$		
		3	+94		+24	+71	+71	+118	+118	+165					± 12				
		4	+106		+27	+80	+80	+133	+133	+186					± 14		$\pm 15'$		
		6	+126		+32	+95	+95	+158	+158	+221					± 18				

注：各级丝锥小径 d_1 均应小于被加工内螺纹的最小小径，而且丝锥牙底圆弧亦不应超过内螺纹的最小小径，即图 1-41 中 AB 线位置。

注：各级丝锥小径 d_1 均应小于被加工内螺纹的最小小径，而且丝锥牙底圆弧亦不应超过内螺纹的最小小径，即图 1-41 中 AB 线位置。

8.1.6 丝锥技术要求

本节数据来源于 GB/T 969—2007(MOD ISO 8830:1991)。

本节数据适用于所有丝锥。当某种丝锥的某项技术要求与本节规定不同时,则此丝锥标准需重新明确规定有关条款。

中国标准较相应 ISO 标准补充了许多技术内容,例如表面粗糙度、铲磨量和螺纹长度公差,手用丝锥和螺母丝锥技术要求,以及普通级丝锥技术要求等。丝锥出口时要搞清这些补充条款是否能够被国外用户接受。

8.1.6.1 几何尺寸要求

丝锥表面粗糙度的最大允许值见表 1-70。

丝锥柄部直径 d_1 公差见表 1-71。

丝锥的圆跳动极限偏差见表 1-72。ISO 标准的圆跳动极限值对应本表内的高性能级公差。

方头尺寸 a 公差:高性能机用丝锥按 GB/T 4267;普通机用丝锥按 h12,方头与柄轴线的对称度不应大于其尺寸公差的一半;手用和 H4 螺母丝锥按 h12。

公称直径大于和等于 3 mm 的高性能机用丝锥螺纹牙型应进行铲磨;公称直径大于和等于 8 mm 的普通机用丝锥和螺母丝锥螺纹牙型也应进行铲磨,4H 螺母丝锥螺纹牙型可以不铲磨。

丝锥总长 L 公差按 h16;丝锥螺纹长度 l 公差按表 1-73。

表 1-70 丝锥表面粗糙度的最大允许值 μm

项 目	丝 锥 名 称			
	机 用 丝 锥		螺母丝锥	手用丝锥 H4 螺母丝锥
	高性能级	普通级		
螺纹表面	$R_z\ 3.2$	$R_z\ 3.2$	$R_z\ 3.2$	$R_z\ 12.5$
前 面	$R_z\ 3.2$	$R_z\ 6.3$	$R_z\ 6.3$	$R_z\ 6.3$
后 面	$R_z\ 3.2$	$R_z\ 3.2$	$R_z\ 3.2$	$R_z\ 6.3$
柄 部	$R_a\ 0.8$	$R_a\ 1.6$	$R_a\ 1.6$	$R_a\ 3.2$
注:1. 丝锥的前面和刃沟的连接应圆滑。 2. M2~M30 的接柄 H4 螺母丝锥的柄部表面粗糙度可不作规定。				

表 1-71 丝锥柄部直径 d_1 公差

丝锥公差带	丝锥柄部直径 d_1 公差
H1、H2、H3	h9
H4	h11

表 1-72 丝锥的圆跳动极限偏差 mm

丝锥名称	公称直径 d		切削锥的斜向圆跳动		校准部分的径向圆跳动		柄部径向 圆跳动		
	\geq	$<$	高性能级	普通级	高性能级	普通级			
机用丝锥	—	10	<0.018	0.03	0.018	0.02	0.03		
	10	18	0.022		0.022	0.03	0.04		
	18	30	0.026	0.04					
	30	40	0.030	0.05					
	40	—	0.036	0.026					

续表 1-72

mm

丝锥名称	公称直径 d		切削锥的斜向圆跳动		校准部分的径向圆跳动		柄部径向圆跳动
	\geq	$<$	高性能级	普通级	高性能级	普通级	
螺母丝锥	—	18	—	0.03	—	0.02	0.03
	18	30		0.04		0.03	0.04
	30	—		0.05			
手用丝锥和 H4 螺母丝锥	—	10		0.08		0.08	—
	10	—		0.10		0.10	

注：普通长柄机用丝锥和长柄螺母丝锥，柄部径向圆跳动不作规定。螺纹部分的圆跳动最大值按本表增加 50%。

表 1-73 丝锥螺纹长度 l 公差

mm

公称直径 d	螺纹部分长度 l 公差	公称直径 d	螺纹部分长度 l 公差
$d \leq 5.5$	0 -2.5	$12 < d \leq 39$	0 -5.0
$5.5 < d \leq 12$	0 -3.2	$d > 39$	0 -6.3

8.1.6.2 材料要求

高性能机用丝锥的螺纹部分应采用 W2Mo9Cr4VCo8 或同等性能的其他牌号高性能高速钢；

普通机用丝锥和螺母丝锥的螺纹部分应采用 W6Mo5Cr4V2 或同等性能的其他牌号高性能高速钢；

手用丝锥和 H4 螺母丝锥的螺纹部分应采用 9SiCr、T12A 或同等性能的其他牌号合金工具钢、碳素工具钢，也可以使用高速钢；

焊接柄采用 45 钢或同等性能的其他牌号钢。

丝锥螺纹部分的硬度允许最低值见表 1-74。ISO 标准对应本表内高速钢丝锥的硬度。柄部离柄端两倍方头长度范围内的硬度应不低于 30HRC。

表 1-74 丝锥螺纹部分的硬度允许最低值

公称直径 d / mm	合金工具钢丝锥 碳素工具钢丝锥	高速钢丝锥	高性能高速钢丝锥
$d \leq 3$	664 HV	750 HV	65 HRC
$3 < d \leq 6$	60 HRC	62 HRC	
$d > 6$	61 HRC	63 HRC	

8.1.7 德国丝锥尺寸总方案

德国标准丝锥的尺寸与相应 ISO 标准丝锥存在较大分歧。德国没有采用 ISO 529 标准所规定的短柄丝锥尺寸总方案，而是自己单独颁布了长柄丝锥尺寸总方案标准 DIN 2184-1:2003(丝锥和挤压丝锥 第 1 部分：长柄型丝锥尺寸的总方案)。通过此标准，德国将通用直槽丝锥、螺母丝锥、挤压丝锥和管螺纹丝锥的型式尺寸进行了统一。此丝锥适用于米制普通螺纹(M)和 55°管螺纹(G 和 R)丝锥。

同时，德国另外颁布了短柄丝锥尺寸的总方案标准 DIN 2184-2:2003。此标准主要用于不等径成组丝锥，其使用范围非常有限。其他国家一般不为成组丝锥单独颁布标准。

德国与 ISO 的丝锥标准构成了米制丝锥标准的两个重要组成部分。

德国长柄丝锥的尺寸总方案见表 1-75。

表 1-75 德国长柄丝锥的尺寸总方案

mm

公称 直径 d		螺距范围		\geq	0.2	0.25	0.37	0.45	0.5	0.6	0.7	0.77	0.9	1.0	1.25	1.4	1.75	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0	5.5	6.0
米制螺距 P																									
牙数 n																									
牙数近似 对应螺距																									
$>$	\leq	粗柄		细柄 直径	全长; 螺纹最大长度																				
		直径	长度																						
0.90	1.20				40; 5.5																				
1.20	1.40	2.50			40; 7																				
1.40	1.80				40; 8																				
1.80	2.00				45; 8																				
2.00	2.30	2.80			45; 9																				
2.30	2.60				50; 9																				
2.60	3.20	3.50	18.0	2.20	56; 8	56; 11																			
3.20	3.55	4.00	20.0	2.50	56; 9	56; 12																			
3.55	4.20	4.50	21.0	2.80	63; 10	63; 13																			
4.20	4.55	6.00		3.50	70; 12	70; 16																			
4.55	5.00				70; 12	70; 16																			
5.00	5.60			4.00	80; 12	80; 17																			
5.60	6.10	6.00		30.0	80; 14	80; 19																			
6.10	6.40	7.00	30.0	4.50	80; 14	80; 19																			

续表 1-75

续表 1-13

公称直径 d		螺距范围		\geq	0.2	0.25	0.37	0.45	0.5	0.6	0.7	0.77	0.9	1.0	1.25	1.4	1.75	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0	5.5	6.0	
																										$<$
米制螺距 P					0.2	0.25	0.37	0.45	0.5	0.6	0.7	0.77	0.9	1.0	1.25	1.4	1.75	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0	5.5	6.0	
牙数 n					—	80	64	56	48	40	36	32	28	24	20	18	14	12	10	8	7	6	5	4.5	4	
牙数近似 对应螺距					—	0.318	0.397	0.454	0.529	0.635	0.706	0.794	0.907	1.058	1.270	1.411	1.814	2.117	2.540	3.175	3.629	4.233	5.080	5.644	6.350	
$>$	\leq	粗柄		细柄 直径	全长: 螺纹最大长度																					
		直径	长度																							
6.40	7.00	7.00	30.00	5.50	80; 14																					
7.00	8.00	8.00	30.35	6.00	80; 18																					
8.00	9.00	9.00		7.00	90; 18																					
9.00	10.15	10.00	35.39		90; 20																					
10.15	11.15			8.00		90; 20																				
11.15	12.80			9.00		100; 22																				
12.80	14.35			11.00		100; 22																				
14.35	17.10			12.00		100; 22																				
17.10	19.10			14.00		110; 25																				
19.10	21.15			16.00		125; 25																				
21.15	23.00			18.00		125; 25																				
23.00	26.00			18.00		140; 28																				
26.00	28.15			20.00		140; 28																				
28.15	30.20			22.00		150; 28																				
						180; 45																				

mm

全长;螺纹最大长度

表 1-76 美国六种丝锥的尺寸总方案

公称直径/in			米制螺纹公称直径		丝锥型式编号	全长 L in	螺纹长度 l in	方头长度 l_2 in	柄直径 d_1 in	方头尺寸 a in
>	≤	号码形式	分数形式	mm	in					
0.052	0.065	0	—	M1.6	(0.063 0)	1	1.63	0.31	0.19	0.110
0.065	0.078	1	—	M1.8	(0.070 9)	1	1.69	0.38	0.19	0.110
0.078	0.091	2	—	M2	(0.078 7)	1	1.75	0.44	0.19	0.110
				M2.2	(0.086 6)					
0.091	0.104	3	—	M2.5	(0.098 4)	1	1.81	0.50	0.19	0.110
0.104	0.117	4	—	—	—	1	1.88	0.56	0.19	0.110
0.117	0.130	5	—	M3	(0.118 1)	1	1.94	0.63	0.19	0.110
0.130	0.145	6	—	M3.5	(0.137 8)	1	2.00	0.69	0.19	0.110
0.145	0.171	8	—	M4	(0.157 5)	1	2.13	0.75	0.25	0.131
0.171	0.197	10	—	M4.5	(0.177 2)	1	2.38	0.88	0.25	0.152
				M5	(0.196 9)					
0.197	0.223	12	—	—	—	1	2.38	0.94	0.28	0.165
0.223	0.260	—	1/4	M6	(0.236 2)	2	2.50	1.00	0.31	0.191
0.260	0.323	—	5/16	M7	(0.275 6)	2	2.72	1.13	0.38	0.238
				M8	(0.315 0)					
0.323	0.395	—	3/8	M10	(0.393 7)	2	2.94	1.25	0.44	0.286
0.395	0.448	—	7/16	—	—	3	3.16	1.44	0.41	0.242

续表 1-76

公称直径/in				米制螺纹公称直径		丝锥型 式编号	全长 L in	螺纹长度 l in	方头长度 l_2 in	柄直径 d_1 in	方头尺寸 a in
>	≤	号码形式	分数形式	mm	in						
0.448	0.510	—	1/2	M12	(0.472 4)	3	3.38	1.66	0.44	0.367 0	0.275
0.510	0.573	—	9/16	M14	(0.551 2)	3	3.59	1.66	0.50	0.429 0	0.322
0.573	0.635	—	5/8	M16	(0.629 9)	3	3.81	1.81	0.56	0.480 0	0.360
0.635	0.709	—	11/16	M18	(0.708 7)	3	4.03	1.81	0.63	0.542 0	0.406
0.709	0.760	—	3/4	—	—	3	4.25	2.00	0.69	0.590 0	0.442
0.760	0.823	—	13/16	M20	(0.787 4)	3	4.47	2.00	0.69	0.652 0	0.489
0.823	0.885	—	7/8	M22	(0.886 1)	3	4.69	2.22	0.75	0.697 0	0.523
0.885	0.948	—	15/16	M24	(0.944 9)	3	4.91	2.22	0.75	0.760 0	0.570
0.948	1.010	—	1	M25	(0.984 3)	3	5.13	2.50	0.81	0.800 0	0.600
1.010	1.073	—	1 1/8	M27	(1.063 0)	3	5.13	2.50	0.88	0.896 0	0.672
1.073	1.135	—	1 1/8	—	—	3	5.44	2.56	0.88	0.896 0	0.672
1.135	1.198	—	1 3/8	M30	(1.181 1)	3	5.44	2.56	1.00	1.021 0	0.766
1.198	1.260	—	1 1/4	—	—	3	5.75	2.56	1.00	1.021 0	0.766
1.260	1.323	—	1 5/8	M33	(1.299 2)	3	5.75	2.56	1.06	1.108 0	0.831
1.323	1.385	—	1 3/8	—	—	3	6.06	3.00	1.06	1.108 0	0.831
1.358	1.448	—	1 7/8	M36	(1.417 3)	3	6.06	3.00	1.13	1.233 0	0.925
1.448	1.510	—	1 1/2	—	—	3	6.38	3.00	1.13	1.233 0	0.925
1.510	1.635	—	1 5/8	M39	(1.535 4)	3	6.69	3.19	1.13	1.305 0	0.979
1.635	1.760	—	1 3/4	M42	(1.653 5)	3	7.00	3.19	1.25	1.430 0	1.072
1.760	1.885	—	1 7/8	—	—	3	7.31	3.56	1.25	1.519 0	1.139
1.885	2.010	—	2	M48	(1.889 8)	3	7.63	3.56	1.38	1.644 0	1.233

8.1.8 美国六种丝锥总方案

美国丝锥适合加工各种美制螺纹和米制普通螺纹(M)。

美国丝锥标准 ASME B94.9—1999 在各种丝锥尺寸统一方面非常出色。它使通用直槽丝锥(图 1-43)、螺尖丝锥(图 1-44)、螺尖无槽丝锥(图 1-45)、螺旋槽丝锥(图 1-46)、高速螺旋槽丝锥(图 1-47)和挤压丝锥(图 1-48)共六种丝锥使用相同的型式尺寸,见表 1-76。此丝锥适用于除管螺纹和小螺纹以外的螺纹丝锥,此表不包含螺母丝锥。

美国丝锥的螺纹公差和技术要求自成体系。与 ISO 和德国标准不同。

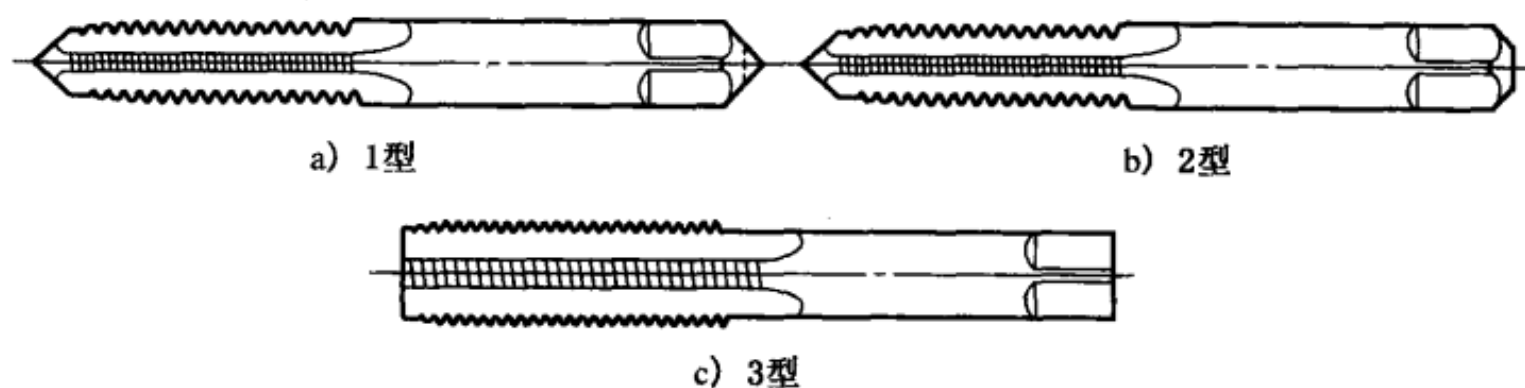


图 1-43 美制通用直槽丝锥

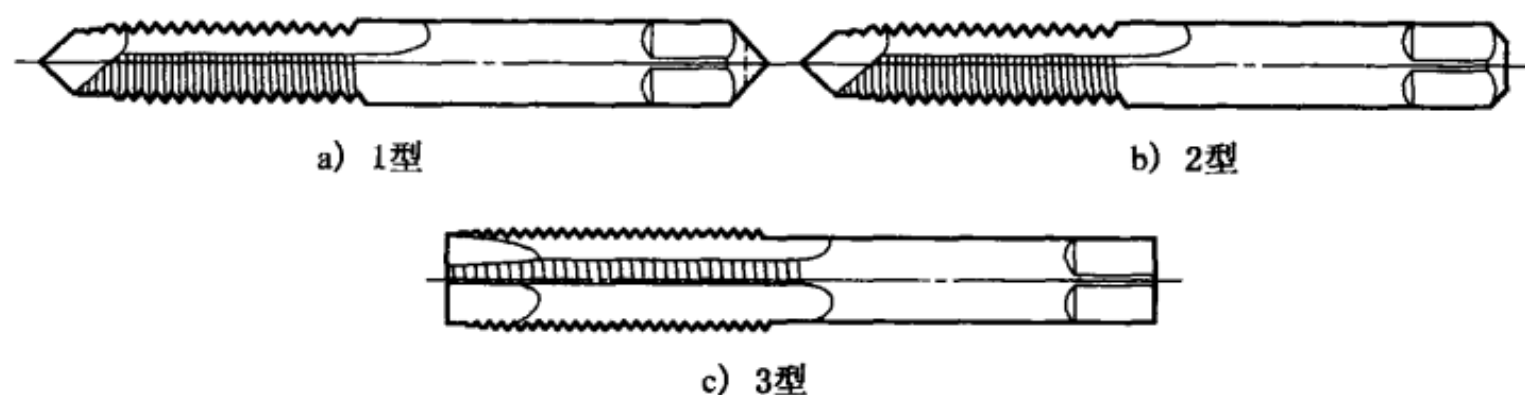


图 1-44 美制螺尖丝锥

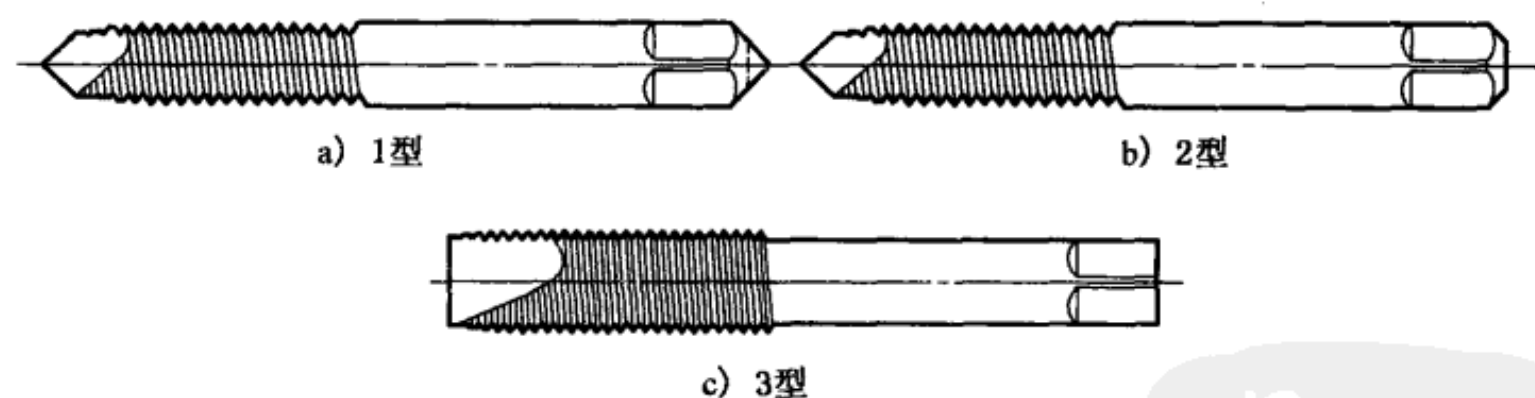


图 1-45 美制螺尖无槽丝锥

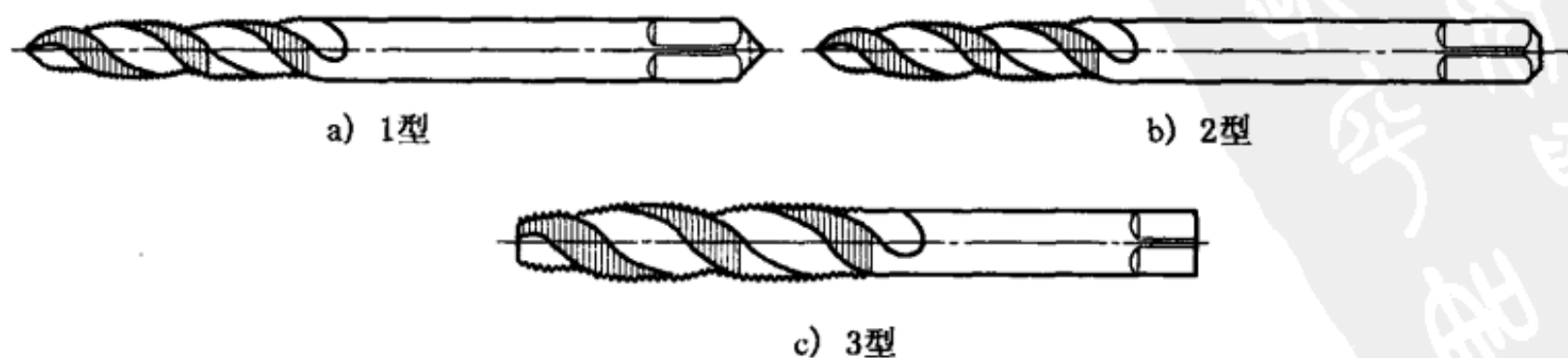


图 1-46 美制螺旋槽丝锥

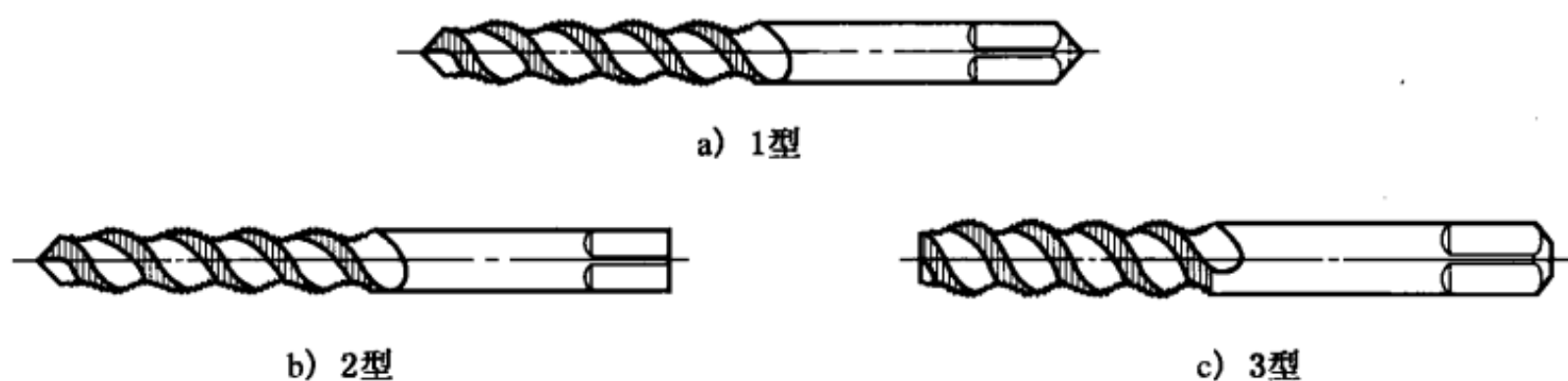


图 1-47 美制高速螺旋槽丝锥

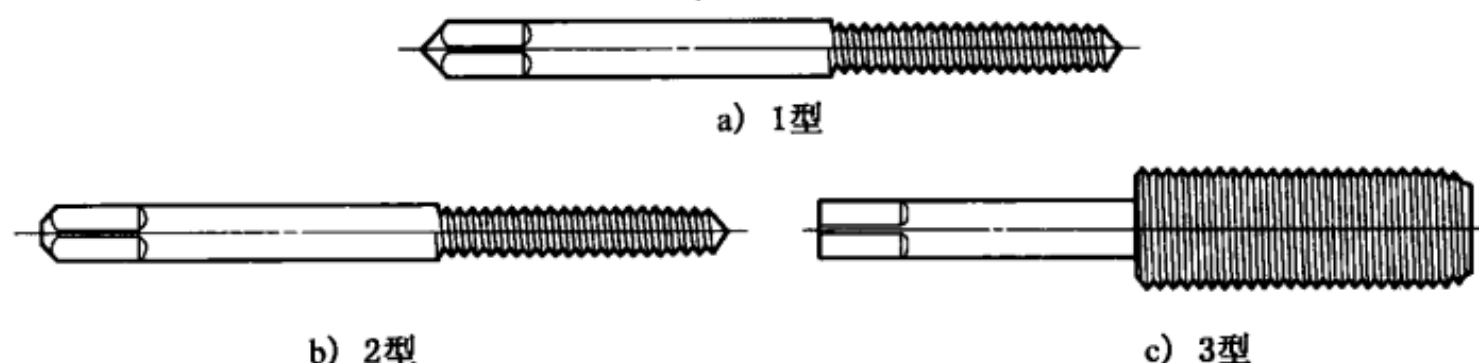


图 1-48 美制挤压丝锥

8.2 板牙

板牙一般用于加工螺纹精度较低、表面粗糙度要求不高的螺纹。

各国的板牙标准比较一致,基本上都采用 ISO 标准。

目前板牙标准化仅仅限于外形尺寸。一般没有板牙螺纹公差标准和板牙技术要求标准(中国有技术条件标准;俄罗斯有螺纹公差标准)。人们只能从加工出来的外螺纹质量和板牙使用寿命来判别板牙质量。

8.2.1 六方板牙

本节数据来源于 GB/T 20325—2006(MOD ISO 7226:1988)。

六方板牙的型式尺寸见图 1-49 和表 1-77。此表适用于除密封管螺纹 R 以外的其他螺纹六方板牙(也不包含美制管螺纹)。

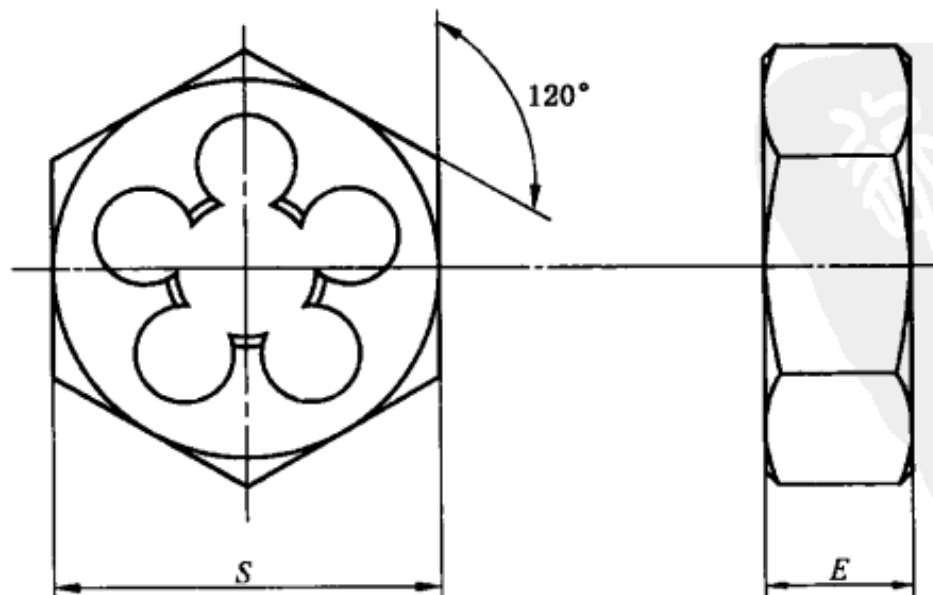


图 1-49 六方板牙

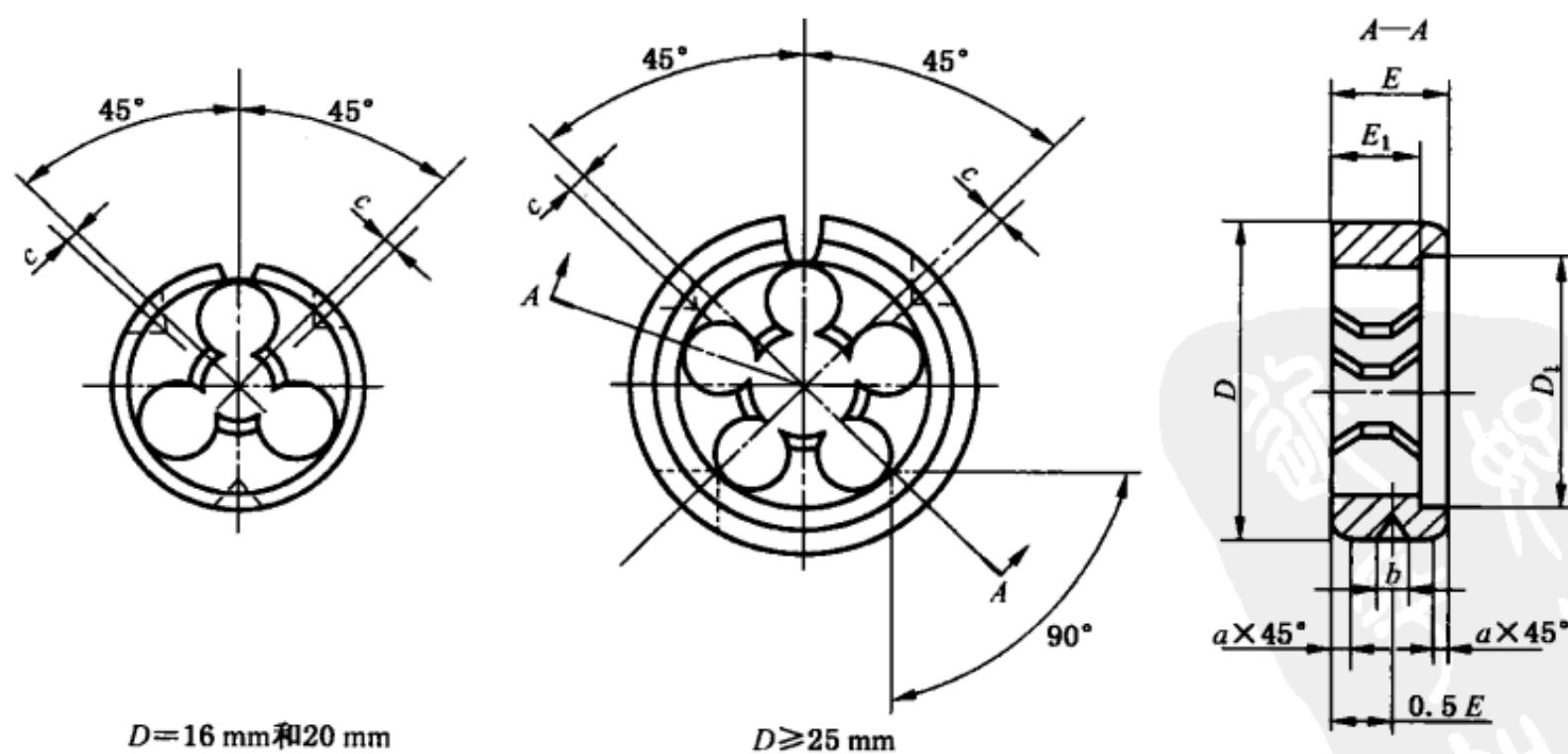
表 1-77 六方板牙的型式尺寸和公差级别

螺纹公称直径				S/mm h13	螺距/mm													
mm		in			0.35 0.7	0.73 0.81	0.9 1	1.25	1.5	1.75	2	2.5	3	3.5	4 4.5	5 5.5		
>	≤	>	≤		牙数													
					48 40	36 32	28 24	22 18	16	14	13 12	11 10	9 8	7	6	5 4½		
					E/mm js13													
2.65	4	0.104 3	0.157 5	18	5*	7	—	—										
4	6.35	0.157 5	0.250 0			7	7	7	—	—	—							
6.35	9	0.250 0	0.354 3	21		9	9	9			—							
9	11.2	0.354 3	0.440 9	27	—			11	11	11	11			—	—			
11.2	15	0.440 9	0.590 6	36						10*	10*	14	14					
15	21.2	0.590 6	0.834 6	41						14*	14*	14*	18					
21.2	26.5	0.834 6	1.043 3	50							16*	16*	16*	20	22			
26.5	37.5	1.043 3	1.476 4	60							18*	18*	18*	18*	25	25	25	
37.5	42.5	1.476 4	1.673 2	70							20*		20*	20*	30	—	30	
42.5	53	1.673 2	2.086 6	85							22*	—	22*	22*	36	36	36	36
53	63	2.086 6	2.480 3	100							22*		22*	22*	36	—	36	36
注：带星号的板牙厚度 E 值为同行所规定两个板牙厚度 E 的较小值。允许制造商用同行较大的板牙厚度 E 值替代它。																		

8.2.2 圆板牙

本节数据来源于 GB/T 970.1 ~ 970.2—2008(MOD ISO 2568:1988)。

圆板牙型式尺寸见图 1-50, 型式尺寸总方案见表 1-78。此尺寸总方案表来源于 ISO 标准, 它适用于各种螺纹圆板牙(除美制管螺纹外)。



注：1. 容屑孔数不作规定。

2. 切削锥由制造厂自定, 但至少有一端切削锥长度应符合螺纹收尾(GB/T 3)的规定。

图 1-50 圆板牙

表 1-78 ISO 圆板牙型式尺寸总方案

[illegible]

[illegible]

续表 1-78

公称直径 d		D / mm	D_1 / mm	E / mm	—	0.25	0.36	0.46	0.7	0.85	1.12	1.45	1.6	1.9	2.12	2.65	3.35	3.75	4.5	5.7	螺距范 围/mm	
						0.25	0.36	0.46	0.7	0.85	1.12	1.45	1.6	1.9	2.12	2.65	3.35	3.75	4.5	5.7	$>$	\leq
						0.2	0.3	0.5	0.75	1	1.25	1.5	1.75	2	2.5	3	3.5	4	5	6	标准米制 螺距 P / mm	
						0.25	0.35	0.6	0.8													
						—	80	64	48	28	22	16	14	13	11	9	7	6	5	4	牙数 n	
						—	72	56	44	26	20	18		12	10	8			4.5	3.5		
						—					1.154								5.08	6.35	牙数近似 对应螺距 P /mm	
						—	0.318	0.397	0.529	0.907	1.27	1.588	1.814	1.954	2.309	2.822	3.629	4.233	5.644	7.257		
						—	0.353	0.454	0.577	0.977	1.337	1.411		2.117	2.54	3.175						

圆板牙外径 D 公差为 $f10$, 厚度 E 公差为 $js12$ 。

圆板牙的位置度公差见表 1-79。

表 1-79 圆板牙的位置度公差

mm

公称直径 d		外圆对轴线的径向 圆跳动	端面对轴线的 圆跳动	切削刃对外圆的 斜向圆跳动
$>$	\leq			
—	6	0.12	0.15	—
6	20	0.15	0.18	0.12
20	—		0.20	0.15

注：测量外圆及端面对轴线的圆跳动时，应在锥度螺纹芯轴上进行。

圆板牙材料采用 9SiCr 合金工具钢或 W6Mo5Cr4V2 高速工具钢, 以及具有同等性能的其他材料。

采用 9SiCr 合金工具钢圆板牙的螺纹部分硬度不应低于 60HRC; 采用 W6Mo5Cr4V2 高速工具钢圆板牙的螺纹部分硬度不应低于 61HRC(公称直径 $d \leq 3$ mm) 或 62HRC(公称直径 $d > 3$ mm)。

圆板牙表面粗糙度的允许上限值见表 1-80。

表 1-80 圆板牙表面粗糙度的允许上限值

项 目	公称尺寸 d / mm	表面粗糙度 参数/ μm	项 目	公称尺寸 d / mm	表面粗糙度 参数/ μm
外圆、端面	1~68	$R_a 1.6$	后 面	≤ 6	$R_z 12.5$
螺纹表面	1~68	$R_z 12.5$		> 6	$R_z 6.3$
前 面	1~68	$R_z 6.3$			

8.3 滚丝轮

滚丝轮加工螺纹的效率和精度远远高于螺纹板牙。各国应该更加重视滚丝轮标准化。可是目前没有滚丝轮的 ISO 标准, 只有中国、日本和俄罗斯三国颁布了滚丝轮国家标准。俄罗斯标准相对标龄较老, 所以用户主要可在中国(GB/T 971—2008)和日本(JIS B 4501—1996)间选择滚丝轮标准。

中国与日本的滚丝轮标准比较如下:

a) 日本标准滚丝轮的孔径型号比中国多。日本滚丝轮的孔径有 26 mm、40 mm、54 mm、70 mm、85 mm 和 100 mm, 共六种型号; 中国只有 45 mm、54 mm 和 75 mm, 共三种孔径型号。

b) 在滚丝轮形状上, 中国有带凸台和不带凸台两种型式; 日本没有带凸台型式。

c) 对滚丝轮外径和轮宽, 日本直接规定了尺寸公差; 中国只规定了一副轮之间的相对尺寸差。

d) 中国和日本规定的滚丝轮内孔径公差基本相同; 对键槽宽公差, 日本标准相对较严。

e) 日本标准规定的螺纹表面粗糙度为 $R_a 0.80$; 中国 1 级滚丝轮螺纹表面粗糙度为 $R_z 3.2$, 2、3 级滚丝轮为 $R_z 6.3$ 。

f) 中国和日本标准规定的硬度参数值相近。

g) 对螺纹牙顶高和牙底高,两国牙高基本尺寸(最小尺寸)相同,公差不同。日本公差比中国的严。

螺纹螺距公差:日本标准要求严。

螺纹牙侧角公差:中国 1 级精度公差比日本的严,而 2、3 级精度公差比日本的松。

螺纹精度等级:中国分为三级(1、2、3);日本只有一级,对应中国的高精度 1 级。

h) 在圆跳动公差方面,日本标准比中国要求严。

综合来看,日本滚丝轮规格比中国多,公差比中国严。用户可根据产品生产需要,自己选择使用哪个国家的滚丝轮标准。

8.4 搓丝板

搓丝板加工螺纹的效率和精度远远高于螺纹板牙。各国应该更加重视搓丝板标准化。可是目前没有搓丝板的 ISO 标准,只有中国、日本和俄罗斯三国颁布了搓丝板国家标准。俄罗斯标准相对标龄较老。另外,美国紧固件行业的搓丝板标准 IFI 主要来源于美国三家公司标准的拼合。俄罗斯和美国标准的参考价值有限。所以用户主要可在中国(GB/T 972—2008)和日本(JIS B 4502—1996)间选择搓丝板标准。

如果进行搓丝板与滚丝轮的比较,搓丝板的生产效率高,工具成本低;滚丝轮则加工的螺纹精度高,工具成本高。

中国与日本搓丝板标准比较如下:

a) 日本标准搓丝板的规格系列(搓丝板长度、宽度和厚度的三者组合)与中国不同,比中国多。中国搓丝板厚度仅为推荐值,而日本则作为规定值。

b) 在搓丝板型式上,日本有单面和双面两种搓丝板;中国仅有单面搓丝板。

c) 在搓丝板长度和宽度公差方面,日本与中国的公差数值相近。

d) 对搓丝板厚度,日本有公差要求(厚度是规定值),中国没有公差要求(厚度是参考值)。

e) 日本标准规定的螺纹表面粗糙度为 $Ra0.80$;中国标准规定的螺纹表面粗糙度为 $Rz6.3$ 。

f) 中国与日本规定的搓丝板硬度参数数值相近。

g) 在螺纹牙顶高和牙底高方面,两国牙高的基本尺寸相同。牙顶高公差日本比中国的严,牙底高公差两国相近。

螺纹螺距和螺纹牙侧角公差:日本标准比中国的严。

螺纹精度等级:中国分为三级(1、2、3);日本只有一级,对应中国的高精度 1 级。

h) 日本规定了搓丝板四个平面的平面度公差;中国没有平面度要求。

i) 日本规定了两对平面间的平行度公差,其值与中国 1 级搓丝板在长度方向的平行度公差相近。

j) 中国规定的垂直度公差比日本的严。

k) 螺纹升角极限偏差:日本为 $3'$;中国 1 级和 2 级搓丝板为 $2'$,3 级搓丝板为 $3'$ 。

综合来看,日本搓丝板规格比中国多,公差比中国严。用户可根据产品生产需要,自己选择使用哪个国家的搓丝板标准。

8.5 搓滚丝毛坯直径

搓、滚丝螺纹质量与毛坯直径的选择直接相关。如果所选择的毛坯直径偏大,则搓、滚丝机和工具要承受巨大负荷。机床容易磨损,工具容易崩牙,甚至无法得到合格的螺纹产品。如果所选择的毛坯直径偏小,则外螺纹牙顶不饱满,或者无法得到合格的螺纹产品。

目前,世界上决定搓滚丝毛坯直径有两种办法:一种是经验法,靠长期生产经验来决定毛坯直径。对普通材料、中等精度、常用规格螺纹,一般可以采用此方法决定毛坯直径。通过对紧固件行业调查发现,这样决定的毛坯直径各个厂家往往是不一样的。只有统计足够多的厂家数据,才会找到毛坯直径可以分布的整个区域范围。我国机械行业标准 JB/T 9193—1999 就是利用经验和数据统计法得到的。这种方法的特点是:计算简单(可以心算),适用于特定的工作条件(材料、精度和规格);对于小尺寸螺纹或高精度螺纹场合,这种方法往往难以适应。

对于小尺寸螺纹或高精度螺纹场合,建议用第二种方法——理论计算法。这种方法的工作原理是“体积不变”。在体积不变的基础上,考虑螺纹公差与工具公差的有机组合,推导出毛坯直径计算公式。我国标准 GB/T 18685—2002 和俄罗斯标准 GOST 19256—1973 就属于这类标准。与经验法相比,理论法具有计算相对复杂,适用面广等特点。中国标准与俄罗斯标准的差异是:如何估价工具误差的影响。俄罗斯认为:不要将不利于搓、滚丝的所有工具最大误差都考虑在内,这种极限情况在实际工具生产中是很难出现的;中国则先按所有工具最不利误差都出现情况进行设计,当出现毛坯直径公差过小而无法实现操作时,再适当减少工具的个别不利条件。中国与俄罗斯所依据的原始毛坯理论直径公式是完全相同的,仅仅是代入公式内的数值有所不同。

理论法的另外一个优点是可以合理分配工具的极限偏差,分配工具误差可以占用螺纹工件总公差的百分比。为工具设计提供理论依据。

经验法与理论法两种方法相互补充和支持,各自有自己的应用场合。所以中国同时保留了机械行业标准和国家标准两套毛坯直径标准。先有各个公司的特殊探索,提出经验法;后有普遍性研究,认识升华,推导理论法。将两种方法对立看待是不合适和不理智的。

在搓、滚丝领域,有人过度神秘毛坯直径决定技术,认为理论法无法决定毛坯直径。他们认为每种材料应该采用不同的毛坯直径,只有经验法才能解决问题。他们确信在挤压螺纹过程中,毛坯棒料会沿轴向进行伸长。而且不同材料的伸长量是不同的。所以他们提出大量毛坯直径尺寸经验数据表。有时,他们会引入材料修正系数来研究毛坯直径分布规律。事实上,大多数黑色金属在搓、滚丝过程中的伸长量是极少的,是可以忽略不计的。在有些情况下,会在螺纹的端部附近出现局部塌边现象,这时靠端部的螺纹直径会比里边的螺纹直径要小一点(有一小段锥体)。但这个局部现象不会影响螺纹的整体尺寸。这种现象主要发生在短粗类型的螺纹件上,在常规螺纹产品上基本不会出现。理论法一般不考虑材料修正系数。

另一个容易出错的地方是用“面积不变”原则推导毛坯直径公式。具有相同断面面积而直径不同的圆环体,小直径(牙槽底部)圆环体积要小于大直径(牙体顶部)圆环体积。不能用“面积不变”代替“体积不变”。

为了方便机床和工具调整,不要将毛坯直径公差规定得过大和过小。毛坯直径公差一般不要大于 0.1 mm。如果毛坯直径公差小于 0.01 mm,可以考虑代入公式内的工具误差

是否真实地反映所使用工具的实际情况,是否需要提高工具的精度等级。

经验法公式: $d_{0\max} = d_{2\max} - 0.3T_{d_2}$; $d_{0\min} = d_{2\min} + 0.3T_{d_2}$

其中 d_2 和 T_{d_2} 分别为外螺纹的中径尺寸和中径公差。

理论法公式: $d_0 = \left\{ \frac{\tan(\alpha/2)}{3P} [3d_2(d^2 - d_1^2) - 2(d^3 - d_1^3)] + \frac{1}{2}(d^2 + d_1^2) \right\}^{\frac{1}{2}}$

其中 d 、 d_2 和 d_1 为螺纹大径、中径和小径; α 和 P 为螺纹牙型角和螺距。计算最大和最小毛坯直径时公式内各直径具体取值方法见 GB/T 18685—2002 附录 A 内的详细说明。

用理论法确定的普通螺纹(M)毛坯直径见表 1-81。

推荐用 1 级和 2 级搓丝板或滚丝轮分别加工 4 级和 6 级外螺纹。

表 1-81 普通螺纹(M)毛坯直径

mm

公称直径 d	螺 距 P	毛 坯 直 径 d_0									
		4 h		6 h		6 g		6 f		6 e	
		max	min	max	min	max	min	max	min	max	min
1	0.25	0.836	0.817	0.832	0.798	0.814	0.780	—	—	—	—
	0.2	0.866	0.849	0.866	0.831	0.849	0.815	—	—	—	—
1.1	0.25	0.935	0.916	0.931	0.897	0.913	0.880	—	—	—	—
	0.2	0.965	0.949	0.965	0.931	0.948	0.914	—	—	—	—
1.2	0.25	1.034	1.016	1.030	0.997	1.013	0.979	—	—	—	—
	0.2	1.065	1.048	1.064	1.030	1.048	1.014	—	—	—	—
1.4	0.3	1.201	1.182	1.198	1.163	1.180	1.145	—	—	—	—
	0.2	1.264	1.248	1.264	1.230	1.247	1.213	—	—	—	—
1.6	0.35	1.369	1.349	1.366	1.326	1.347	1.307	1.332	1.292	—	—
	0.2	1.463	1.445	1.463	1.427	1.446	1.410	—	—	—	—
1.8	0.35	1.568	1.548	1.564	1.525	1.545	1.506	1.530	1.491	—	—
	0.2	1.663	1.645	1.662	1.627	1.645	1.610	—	—	—	—
2	0.4	1.735	1.715	1.732	1.690	1.713	1.671	1.698	1.656	—	—
	0.25	1.830	1.811	1.826	1.791	1.808	1.773	—	—	—	—
2.2	0.45	1.904	1.881	1.900	1.856	1.880	1.836	1.865	1.821	—	—
	0.25	2.030	2.010	2.026	1.990	2.008	1.972	—	—	—	—
2.5	0.45	2.202	2.180	2.198	2.154	2.178	2.134	2.163	2.119	—	—
	0.35	2.265	2.245	2.261	2.222	2.242	2.203	2.227	2.188	—	—
3	0.5	2.669	2.644	2.661	2.617	2.641	2.597	2.625	2.582	2.611	2.568
	0.35	2.764	2.742	2.756	2.717	2.737	2.698	2.722	2.683	—	—
3.5	0.6	3.103	3.078	3.092	3.046	3.071	3.025	3.057	3.010	3.040	2.993
	0.35	3.263	3.241	3.255	3.216	3.236	3.197	3.221	3.182	—	—

续表 1-81

mm

公称直径 d	螺 距 P	毛 坯 直 径 d_0									
		4 h		6 h		6 g		6 f		6 e	
		max	min	max	min	max	min	max	min	max	min
4	0.7	3.540	3.513	3.530	3.479	3.508	3.457	3.492	3.441	3.474	3.423
	0.5	3.666	3.642	3.659	3.615	3.639	3.595	3.623	3.579	3.609	3.565
4.5	0.75	4.008	3.982	3.998	3.948	3.976	3.926	3.960	3.910	3.942	3.893
	0.5	4.165	4.141	4.158	4.114	4.138	4.094	4.122	4.078	4.108	4.064
5	0.8	4.474	4.446	4.464	4.411	4.440	4.387	4.426	4.373	4.404	4.351
	0.5	4.664	4.640	4.657	4.613	4.637	4.593	4.621	4.577	4.607	4.563
6	1	5.344	5.312	5.329	5.272	5.303	5.246	5.289	5.232	5.269	5.212
	0.75	5.501	5.471	5.490	5.434	5.468	5.412	5.452	5.396	5.434	5.378
7	1	6.344	6.309	6.331	6.269	6.305	6.243	6.291	6.229	6.272	6.209
	0.75	6.499	6.470	6.488	6.433	6.466	6.411	6.450	6.395	6.432	6.377
8	1.25	7.181	7.152	7.163	7.109	7.135	7.081	7.121	7.067	7.100	7.046
	1	7.339	7.307	7.324	7.266	7.298	7.240	7.284	7.226	7.263	7.206
10	1.5	9.016	8.986	8.995	8.939	8.963	8.907	8.950	8.894	8.928	8.872
	1.25	9.176	9.147	9.158	9.104	9.130	9.076	9.116	9.062	9.095	9.042
	1	9.336	9.304	9.321	9.263	9.295	9.237	9.281	9.223	9.261	9.203
12	1.75	10.847	10.819	10.823	10.764	10.789	10.730	10.775	10.716	10.752	10.693
	1.5	11.015	10.976	10.986	10.926	10.954	10.895	10.941	10.882	10.919	10.860
	1.25	11.173	11.134	11.155	11.087	11.127	11.059	11.113	11.045	11.092	11.024
	1	11.334	11.298	11.319	11.255	11.293	11.229	11.279	11.215	11.259	11.195
14	2	12.689	12.659	12.663	12.599	12.625	12.562	12.611	12.548	12.592	12.529
	1.5	13.006	12.973	12.983	12.923	12.951	12.891	12.938	12.878	12.916	12.856
	1	13.333	13.297	13.317	13.254	13.291	13.228	13.277	13.214	13.257	13.194
16	2	14.685	14.655	14.659	14.595	14.621	14.557	14.607	14.543	14.588	14.524
	1.5	15.001	14.971	14.976	14.921	14.944	14.889	14.931	14.876	14.909	14.854
	1	15.332	15.296	15.316	15.253	15.290	15.227	15.276	15.213	15.256	15.193
18	2.5	16.355	16.340	16.324	16.276	16.282	16.234	16.266	16.218	16.244	16.196
	2	16.682	16.652	16.655	16.592	16.617	16.554	16.603	16.540	16.585	16.521
	1.5	16.999	16.969	16.974	16.919	16.942	16.887	16.929	16.874	16.907	16.852
20	2.5	18.351	18.336	18.320	18.272	18.278	18.230	18.262	18.214	18.240	18.192

续表 1-81

mm

公称直径 d	螺 距 P	毛 坯 直 径 d_0									
		4 h		6 h		6 g		6 f		6 e	
		max	min	max	min	max	min	max	min	max	min
20	2	18.679	18.649	18.653	18.589	18.615	18.551	18.601	18.537	18.582	18.518
	1.5	18.997	18.968	18.973	18.918	18.941	18.886	18.928	18.873	18.906	18.851
22	2.5	20.343	20.332	20.311	20.268	20.269	20.226	20.253	20.210	20.231	20.189
	2	20.687	20.647	20.651	20.587	20.613	20.549	20.599	20.535	20.580	20.516
	1.5	20.996	20.967	20.972	20.917	20.940	20.885	20.927	20.872	20.905	20.850
24	3	22.031	22.004	21.995	21.929	21.947	21.881	21.932	21.866	21.910	21.844
	2	22.675	22.639	22.649	22.575	22.611	22.537	22.597	22.523	22.578	22.504
	1.5	22.995	22.961	22.971	22.906	22.939	22.874	22.926	22.861	22.904	22.839
27	3	25.026	24.999	24.990	24.924	24.942	24.876	24.927	24.861	24.905	24.839
	2	25.673	25.637	25.647	25.573	25.609	25.535	25.595	25.521	25.576	25.502
	1.5	25.994	25.959	25.970	25.904	25.938	25.872	25.925	25.859	25.903	25.837
30	3.5	27.695	27.681	27.656	27.601	27.603	27.548	27.586	27.532	27.566	27.512
	2	28.672	28.635	28.645	28.572	28.607	28.534	28.593	28.520	28.574	28.501
	1.5	28.993	28.959	28.969	28.904	28.937	28.872	28.924	28.859	28.902	28.837
33	3.5	30.690	30.677	30.652	30.597	30.599	30.544	30.582	30.527	30.562	30.507
	2	31.670	31.634	31.644	31.570	31.606	31.532	31.592	31.518	31.573	31.499
	1.5	31.993	31.958	31.968	31.903	31.936	31.871	31.923	31.858	31.901	31.836
36	4	33.368	33.357	33.325	33.273	33.265	33.213	33.250	33.198	33.230	33.178
	3	34.016	33.989	33.981	33.914	33.933	33.866	33.918	33.851	33.896	33.829
	2	34.669	34.633	34.643	34.569	34.605	34.531	34.591	34.517	34.572	34.498
	1.5	34.992	34.957	34.968	34.902	34.936	34.870	34.923	34.857	34.901	34.835
39	4	—	—	36.321	36.269	36.261	36.209	36.246	36.194	36.226	36.174
	3	37.014	36.987	36.979	36.912	36.931	36.864	36.916	36.849	36.894	36.827
	2	37.668	37.632	37.642	37.568	37.604	37.530	37.590	37.516	37.571	37.497
	1.5	37.992	37.957	37.967	37.902	37.935	37.870	37.922	37.857	37.900	37.835
42	3	40.012	39.985	39.977	39.910	39.929	39.862	39.914	39.847	39.892	39.825
	2	40.667	40.631	40.641	40.567	40.603	40.529	40.589	40.515	40.570	40.496
	1.5	40.991	40.956	40.967	40.901	40.935	40.869	40.922	40.856	40.900	40.834

8.6 底孔直径

钻底孔是螺纹丝锥攻丝前的一道工序。首先要保证此底孔尺寸要在内螺纹小径公差范围之内(无切削的挤压丝锥底孔除外);另外,要使用标准系列钻头,以降低生产成本。为此,ISO 专门制定了一个螺纹底孔麻花钻头和两个阶梯麻花钻头直径尺寸系列标准。世界各国基本上都采用了 ISO 标准。

8.6.1 麻花钻头直径

本节数据来源于 GB/T 20330—2006(MOD ISO 2306:1972)。

米制普通螺纹(M)的底孔麻花钻直径分别见表 1-82 和表 1-83。

表 1-82 粗牙米制普通螺纹(M)的底孔麻花钻直径

mm

螺 纹						麻花钻 直 径
公称直径	螺 距	小径极限尺寸				
		5H max	6H max	7H max	5H、6H、7H min	
1.0	0.25	0.785	—	—	0.729	0.75
1.1	0.25	0.885	—	—	0.829	0.85
1.2	0.25	0.985	—	—	0.929	0.95
1.4	0.30	1.142	1.160	—	1.075	1.10
1.6	0.35	1.301	1.321	—	1.221	1.25
1.8	0.35	1.501	1.521	—	1.421	1.45
2.0	0.40	1.657	1.679	—	1.567	1.60
2.2	0.45	1.813	1.838	—	1.713	1.75
2.5	0.45	2.113	2.138	—	2.013	2.05
3.0	0.50	2.571	2.599	2.639	2.459	2.50
3.5	0.60	2.975	3.010	3.050	2.850	2.90
4.0	0.70	3.382	3.422	3.466	3.242	3.30
4.5	0.75	3.838	3.878	3.924	3.688	3.70
5.0	0.80	4.294	4.334	4.384	4.134	4.20
6.0	1.00	5.107	5.153	5.217	4.917	5.00
7.0	1.00	6.107	6.153	6.217	5.917	6.00
8.0	1.25	6.859	6.912	6.982	6.647	6.80
9.0	1.25	7.859	7.912	7.982	7.647	7.80
10.0	1.50	8.612	8.676	8.751	8.376	8.50
11.0	1.50	9.612	9.676	9.751	9.376	9.50

续表 1-82

mm

螺 纹						麻花钻 直 径
公称直径	螺 距	小径极限尺寸				
		5H max	6H max	7H max	5H、6H、7H min	
12.0	1.75	10.371	10.441	10.531	10.106	10.20
14.0	2.00	12.135	12.210	12.310	11.835	12.00
16.0	2.00	14.135	14.210	14.310	13.835	14.00
18.0	2.50	15.649	15.744	15.854	15.294	15.50
20.0	2.50	17.649	17.744	17.854	17.294	17.50
22.0	2.50	19.649	19.744	19.854	19.294	19.50
24.0	3.00	21.152	21.252	21.382	20.752	21.00
27.0	3.00	24.152	24.252	24.382	23.752	24.00
30.0	3.50	26.661	26.771	26.921	26.211	26.50
33.0	3.50	29.661	29.771	29.921	29.211	29.50
36.0	4.00	32.145	32.270	32.420	31.670	32.00
39.0	4.00	35.145	35.270	35.420	34.670	35.00
42.0	4.50	37.659	37.779	37.979	37.129	37.50
45.0	4.50	40.659	40.779	40.979	40.129	40.50
48.0	5.00	43.147	43.297	43.487	42.587	43.00
52.0	5.00	47.147	47.297	47.487	46.587	47.00
56.0	5.50	50.646	50.796	50.996	50.046	50.50

表 1-83 细牙米制普通螺纹(M)的底孔麻花钻直径

mm

螺 纹						麻花钻 直 径
公称直径	螺 距	小径极限尺寸				
		5H max	6H max	7H max	5H、6H、7H min	
2.5	0.35	2.201	2.221	—	2.121	2.15
3.0	0.35	2.701	2.721	—	2.621	2.65
3.5	0.35	3.201	3.221	—	3.121	3.15
4.0	0.50	3.571	3.599	3.639	3.459	3.50
4.5	0.50	4.071	4.099	4.139	3.959	4.00
5.0	0.50	4.571	4.599	4.639	4.459	4.50

续表 1-83

mm

螺 纹						麻花钻 直 径
公称直径	螺 距	小径极限尺寸				
		5H max	6H max	7H max	5H、6H、7H min	
5.5	0.50	5.071	5.099	5.139	4.959	5.00
6.0	0.75	5.338	5.378	5.424	5.188	5.20
7.0	0.75	6.338	6.378	6.424	6.188	6.20
8.0	0.75	7.338	7.378	7.424	7.188	7.20
9.0	0.75	8.338	8.378	8.424	8.188	8.20
10.0	0.75	9.338	9.378	9.424	9.188	9.20
11.0	0.75	10.338	10.378	10.424	10.188	10.20
8.0	1.0	7.107	7.153	7.217	6.917	7.00
9.0	1.0	8.107	8.153	8.217	7.917	8.00
10.0	1.0	9.107	9.153	9.217	8.917	9.00
11.0	1.0	10.107	10.153	10.217	9.917	10.00
12.0	1.0	11.107	11.153	11.217	10.917	11.00
14.0	1.0	13.107	13.153	13.217	12.917	13.00
15.0	1.0	14.107	14.153	14.217	13.917	14.00
16.0	1.0	15.107	15.153	15.217	14.917	15.00
17.0	1.0	16.107	16.153	16.217	15.917	16.00
18.0	1.0	17.107	17.153	17.217	16.917	17.00
20.0	1.0	19.107	19.153	19.217	18.917	19.00
22.0	1.0	21.107	21.153	21.217	20.917	21.00
24.0	1.0	23.107	23.153	23.217	22.917	23.00
25.0	1.0	24.107	24.153	24.217	23.917	24.00
27.0	1.0	26.107	26.153	26.217	25.917	26.00
28.0	1.0	27.107	27.153	27.217	26.917	27.00
30.0	1.0	29.107	29.153	29.217	28.917	29.00
10.0	1.25	8.859	8.912	8.982	8.647	8.80
12.0	1.25	10.859	10.912	10.982	10.647	10.80

续表 1-83

mm

螺 纹						麻花钻 直 径
公称直径	螺 距	小径极限尺寸				
		5H max	6H max	7H max	5H、6H、7H min	
14.0	1.25	12.859	12.912	12.982	12.647	12.80
12.0	1.50	10.612	10.676	10.751	10.376	10.50
14.0	1.50	12.612	12.676	12.751	12.376	12.50
15.0	1.50	13.612	13.676	13.751	13.376	13.50
16.0	1.50	14.612	14.676	14.751	14.376	14.50
17.0	1.50	15.612	15.676	15.751	15.376	15.50
18.0	1.50	16.612	16.676	16.751	16.376	16.50
20.0	1.50	18.612	18.676	18.751	18.376	18.50
22.0	1.50	20.612	20.676	20.751	20.376	20.50
24.0	1.50	22.612	22.676	22.751	22.376	22.50
25.0	1.50	23.612	23.676	23.751	23.376	23.50
26.0	1.50	24.612	24.676	24.751	24.376	24.50
27.0	1.50	25.612	25.676	25.751	25.376	25.50
28.0	1.50	26.612	26.676	26.751	26.376	26.50
30.0	1.50	28.612	28.676	28.751	28.376	28.50
32.0	1.50	30.612	30.676	30.751	30.376	30.50
33.0	1.50	31.612	31.676	31.751	31.376	31.50
35.0	1.50	33.612	33.676	33.751	33.376	33.50
36.0	1.50	34.612	34.676	34.751	34.376	34.50
38.0	1.50	36.612	36.676	36.751	36.376	36.50
39.0	1.50	37.612	37.676	37.751	37.376	37.50
40.0	1.50	38.612	38.676	38.751	38.376	38.50
42.0	1.50	40.612	40.676	40.751	40.376	40.50
45.0	1.50	43.612	43.676	43.751	43.376	43.50
48.0	1.50	46.612	46.676	46.751	46.376	46.50
50.0	1.50	48.612	48.676	48.751	48.376	48.50

续表 1-83

mm

螺 纹						麻花钻 直 径
公称直径	螺 距	小径极限尺寸				
		5H max	6H max	7H max	5H、6H、7H min	
52.0	1.50	50.612	50.676	50.751	50.376	50.50
18.0	2.0	16.135	16.210	16.310	15.835	16.00
20.0	2.0	18.135	18.210	18.310	17.835	18.00
22.0	2.0	20.135	20.210	20.310	19.835	20.00
24.0	2.0	22.135	22.210	22.310	21.835	22.00
25.0	2.0	23.135	23.210	23.310	22.835	23.00
27.0	2.0	25.135	25.210	25.310	24.835	25.00
28.0	2.0	26.135	26.210	26.310	25.835	26.00
30.0	2.0	28.135	28.210	28.310	27.835	28.00
32.0	2.0	30.135	30.210	30.310	29.835	30.00
33.0	2.0	31.135	31.210	31.310	30.835	31.00
36.0	2.0	34.135	34.210	34.310	33.835	34.00
39.0	2.0	37.135	37.210	37.310	36.835	37.00
40.0	2.0	38.135	38.210	38.310	37.835	38.00
42.0	2.0	40.135	40.210	40.310	39.835	40.00
45.0	2.0	43.135	43.210	43.310	42.835	43.00
48.0	2.0	46.135	46.210	46.310	45.835	46.00
50.0	2.0	48.135	48.210	48.310	47.835	48.00
52.0	2.0	50.135	50.210	50.310	49.835	50.00
30.0	3.0	27.152	27.252	27.382	26.752	27.00
33.0	3.0	30.152	30.252	30.382	29.752	30.00
36.0	3.0	33.152	33.252	33.382	32.752	33.00
39.0	3.0	36.152	36.252	36.382	35.752	36.00
40.0	3.0	37.152	37.252	37.382	36.752	37.00
42.0	3.0	39.152	39.252	39.382	38.752	39.00
45.0	3.0	42.152	42.252	42.382	41.752	42.00
48.0	3.0	45.152	46.252	45.382	44.752	45.00
50.0	3.0	47.152	47.252	47.382	46.752	47.00
52.0	3.0	49.152	49.252	49.382	48.752	49.00

续表 1-83 mm

螺 纹						麻花钻 直 径
公称直径	螺 距	小径极限尺寸				
		5H max	6H max	7H max	5H、6H、7H min	
42.0	4.0	38.145	38.270	38.420	37.670	38.00
45.0	4.0	41.145	41.270	41.420	40.670	41.00
48.0	4.0	44.145	44.270	44.420	43.670	44.00
52.0	4.0	48.145	48.270	48.420	47.670	48.00

8.6.2 锥柄阶梯麻花钻头直径

本节数据来源于 GB/T 6138.2—2007(MOD ISO 3438:2003)。
米制普通螺纹(M)的底孔锥柄阶梯麻花钻的型式和尺寸见图 1-51 和表 1-84、表 1-85。
阶梯麻花钻的钻孔部分直径(d_1)和镗孔部分直径(d_2)公差为:普通级 h9;精密级 h8。

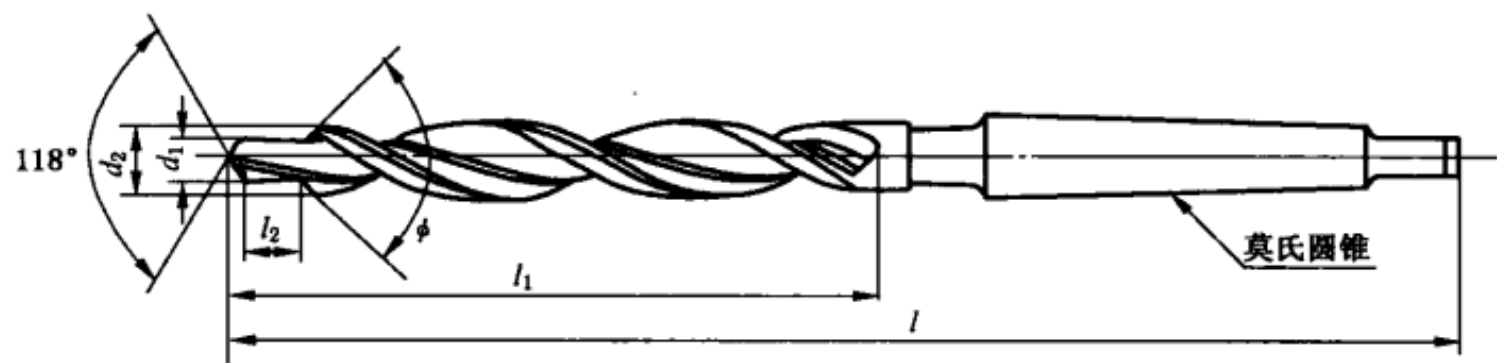


图 1-51 锥柄阶梯麻花钻

表 1-84 粗牙米制普通螺纹(M)的底孔锥柄阶梯麻花钻的尺寸 mm

d_1	d_2	l	l_1	l_2	ϕ	莫氏圆锥号	适用的螺纹孔
6.8	9.0	162	81	21.0	90° (120°) (180°)	1	M8
8.5	11.0	175	94	25.5			M10
10.2	13.5(14.0)	189	108	30.0			M12
12.0	15.5(16.0)	218	120	34.5		2	M14
14.0	17.5(18.0)	228	130	38.5			M16
15.5	20.0	238	140	43.5			M18
17.5	22.0	248	150	47.5			M20
19.5	24.0	281	160	51.5		3	M22
21.0	26.0	286	165	56.5			M24
24.0	30.0	296	175	62.5			M27
26.5	33.0	334	185	70.0		4	M30
注:根据用户需要选择括号内的直径和角度。							

表 1-85 细牙米制普通螺纹(M)的底孔锥柄阶梯麻花钻的尺寸

mm

d_1	d_2	l	l_1	l_2	ϕ	莫氏圆锥号	适用的螺纹孔
7.0	9.0	162	81	21.0	90° (120°) (180°)	1	M8×1
8.8	11.0	175	94	25.5			M10×1.25
10.5	14.0	189	108	30.0			M12×1.5
12.5	16.0	218	120	34.5		2	M14×1.5
14.5	18.0	228	130	38.5			M16×1.5
16.0	20.0	238	140	43.5			M18×2
18.0	22.0	248	150	47.5			M20×2
20.0	24.0	281	160	51.5		3	M22×2
22.0	26.0	286	165	56.5			M24×2
25.0	30.0	296	175	62.5			M27×2
28.0	33.0	334	185	70.0		4	M30×2
注：根据用户需要选择括号内的角度。							

8.6.3 直柄阶梯麻花钻头直径

本节数据来源于 GB/T 6138.1—2007(MOD ISO 3439:2003)。

米制普通螺纹(M)的底孔直柄阶梯麻花钻的型式和尺寸见图 1-52 和表 1-86、表 1-87。

阶梯麻花钻的钻孔部分直径(d_1)和铤孔部分直径(d_2)公差为：普通级 h9；精密级 h8。

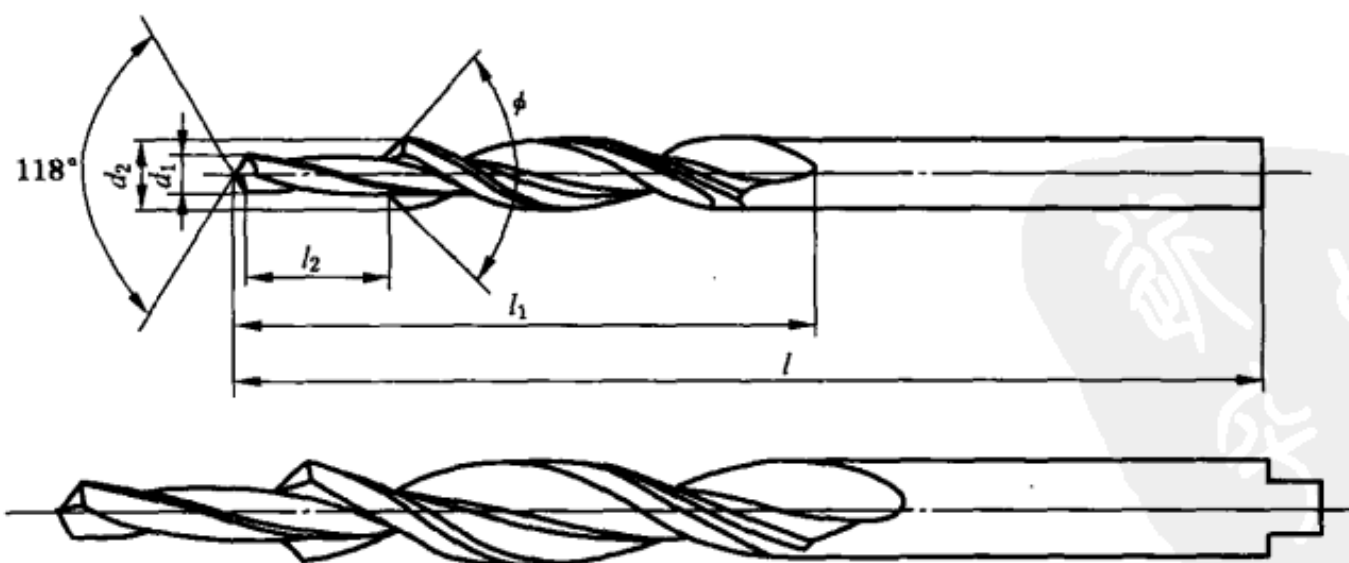


图 1-52 直柄阶梯麻花钻

表 1-86 粗牙米制普通螺纹(M)的底孔直柄阶梯麻花钻的尺寸

mm

d_1	d_2	l	l_1	l_2	ϕ	适用的螺纹孔
2.5	3.4	70	39	8.8	90° (120°) (180°)	M3
3.3	4.5	80	47	11.4		M4
4.2	5.5	93	57	13.6		M5
5.0	6.6	101	63	16.5		M6
6.8	9.0	125	81	21.0		M8
8.5	11.0	142	94	25.5		M10
10.2	13.5(14.0)	160	108	30.0		M12
12.0	15.5(16.0)	178	120	34.5		M14
注：根据用户需要选择括号内的直径和角度。						

表 1-87 细牙米制普通螺纹(M)的底孔直柄阶梯麻花钻的尺寸

mm

d_1	d_2	l	l_1	l_2	ϕ	适用的螺纹孔
2.65	3.4	70	39	8.8	90° (120°) (180°)	M3×0.35
3.50	4.5	80	47	11.4		M4×0.5
4.50	5.5	93	57	13.6		M5×0.5
5.20	6.6	101	63	16.5		M6×0.75
7.00	9.0	125	81	21.0		M8×1
8.80	11.0	142	94	25.5		M10×1.25
10.50	14.0	160	108	30.0		M12×1.5
12.50	16.0	178	120	34.5		M14×1.5
注：根据用户需要选择括号内的角度。						

二、美制统一螺纹(UN)

1864年, 美国人威利·赛勒斯(Willian Sellers)参照英国惠氏螺纹标准体系制定了美国国家螺纹(N)标准。这两种螺纹在直径与螺距系列和公差方面很接近, 但美国国家螺纹的牙型(牙型角为 60° , 削平高度为 $H/8$, 平牙顶和牙底)不同于惠氏螺纹牙型(牙型角为 55° ,

削平高度为 $H/6$, 圆弧牙顶和牙底)。在美国工业影响的地区和行业, 美国国家螺纹得到了广泛应用。

第二次世界大战中, 由于盟军所使用的螺纹标准不统一, 后勤补给困难给盟军造成了严重的经济损失和人员伤亡。“二战”刚结束, 美国、英国和加拿大等盟国马上着手制定盟国间统一的螺纹标准。1948 年颁布了统一螺纹(UN)标准。由于当时美国的经济实力和军事实力在盟军内占据主导地位, 因此统一螺纹主要依据美国国家螺纹标准而制定。统一螺纹代号“UN”内的字母“U”来源于盟国间的“统一”(UNIFIED); 字母“N”来源于美国国家螺纹的代号“N”(NATIONAL)。从此, 统一螺纹开始在紧固螺纹领域挤占英国惠氏螺纹原有的使用市场。

统一螺纹与美国国家螺纹相比主要有三方面的不同: ①2A 外螺纹的容隙; ②内螺纹公差的大小; ③特殊系列螺纹的公差计算式。统一螺纹为 2A 外螺纹规定了容隙($es < 0$), 而美国国家螺纹则没有为 2A 外螺纹规定容隙($es = 0$); 统一螺纹的内螺纹公差比外螺纹公差大 30%, 而美国国家螺纹的内、外螺纹公差值则是相同的(统一螺纹与美国国家螺纹的外螺纹公差是相同的, 没有发生变化); 统一螺纹的标准系列螺纹与特殊系列螺纹使用相同的公差计算式, 而美国国家螺纹的标准系列螺纹与特殊系列螺纹则使用不同的公差计算式。总之, 两者间的主要差异在螺纹公差带方面。

统一螺纹标准是最早出现的国际标准(盟国)。为此, ISO/TC 1 首先接受统一螺纹作为 ISO 螺纹标准。加上美国和英国为代表的盟国经济实力在世界上占有重要地位, 统一螺纹标准在世界贸易中得到了广泛的应用。后来, 随着公制单位制被确定为国际单位制及欧洲国家经济的重新崛起, 统一螺纹标准的使用市场开始萎缩。美国和英国也被迫开始接受和使用米制普通螺纹。

ISO 米制普通螺纹采用了统一螺纹的螺纹牙型; 在制定 ISO 米制普通螺纹公差时, 也将统一螺纹公差作为重要的参照基准。统一螺纹标准为 ISO 米制普通螺纹标准的建立做出了一定的贡献。另外, 美国为统一螺纹、米制普通螺纹和航空航天螺纹(UN、UNR、M、UNJ、MJ)所制定的螺纹检测体系标准(ASME B1.3M:2007), 对提高米制普通螺纹的质量控制水平有着极其重要的参考价值。如何检测螺纹是一个长期困扰世界各国的大难题。有关美国螺纹检测体系标准(ASME B1.3M:2007)内容见附录。

过去, 由于中国过分地坚持使用米制普通螺纹, 一直没有制定统一螺纹国家标准, 国内技术人员对统一螺纹标准技术体系缺乏了解。随着国内市场对外开放进程的继续, 特别是中国加入 WTO 以后, 没有统一螺纹国家标准问题就显得更加严重和突出。为此, 我国在 2006 年采用 ISO 标准和美国最新标准颁布了中国统一螺纹国家标准。经验告诉我们, 不制定标准并不能阻止国内统一螺纹的生产和使用, 而只会给产品质量埋下隐患。

2003 年 3 月, 美国对统一螺纹国家标准进行了修订; 2004 年 10 月, 正式标准出版。这是自 1948 年提出统一螺纹标准以来第一次大规模修改统一螺纹的公差数值。变化主要涉及标准系列螺纹的中径公差、内螺纹小径公差和外螺纹小径参考尺寸以及特殊系列螺纹的公差(推荐按公差公式计算)。由于此次修订的影响范围较大, 美国对现有产品规定了较长的新旧标准过渡期限。新产品设计要采用新标准数据。相配套的量规标准目前正在修订之中。

ISO 和工业发达国家的统一螺纹标准见表 1-88。

表 1-88 ISO 和工业发达国家的统一螺纹标准

螺 纹 要 素	国际 ISO	美国 ASME	英国 BS	日本 JIS	法国 NF	中国 GB,JB	
牙 型	ISO 68-2:1998	ASME B1.1— 2003	BS ISO 68-2: 1998	JIS B 0206— 1973 JIS B 0208— 1973	NF ISO 68-2: 2004	GB/T 20669— 2006	
直径与 牙数系列	ISO 263:1973		BS ISO 725: 2009 BS 1580-1: 2007 BS 1580-3: 2007		JIS B 0210— 1973 JIS B 0212— 1973	NF ISO 263: 2004	GB/T 20670— 2006
基本尺寸	ISO 725:2009						
公 差	ISO 5864:1993		JIS B 0210— 1973	NF ISO 5864: 2004	GB/T 20666— 2006		
极限尺寸			JIS B 0212— 1973		GB/T 20667— 2006		
检 验		ASME B1.2— 1983 ASME B1.3— 2007	BS 919-1: 2007 BS 919-4: 2007	JIS B 0255— 1998		JB/T 10865— 2008 ¹⁾	

注：美国的螺纹标准有几套，分别由机械工程师协会(ASME)、国防部(DOD)、军方(MIL)和紧固件协会(IFI)等发布。几套标准同时存在是美国螺纹标准的特点。

a) 美国国防部 DOD 的螺纹标准(FED-STD-H28/2B NOT2:2001; H28/6A NOT2:2001; H28/20B:1994)是在相应的 ASME 标准基础上编写的，两者的技术内容基本一致。可惜 H28 手册仅于 1978 年和 1994 年出过两版，之后 14 年再没有新版本出现，近期也没有编写新版本的计划。今后，H28 手册的发展趋势是逐步扩大直接采用 ASME 标准的比例，直至最后 H28 手册有可能被放弃(作废)。现在，H28 手册的电子版本已经可以在美国军方网站上免费下载；H28 手册的修改单 NOT 仍然在坚持编写，最新的修改单是在 2006 年发行的。

b) 美国军方(MIL)和紧固件协会(IFI)主要补充颁布了螺纹及其检验标准。军方的一些螺纹标准已经转化为美国 SAE 等军工协会标准；许多军方的螺纹标准已经作废。所以在采用美国军方螺纹标准时，要注意核实其是否已经失效。军方螺纹标准的发展趋势也是逐步被放弃(作废)。

1) 中国统一螺纹量规行业标准是采用米制螺纹量规公差位置分布体系设计的。它与美国量规设计体系存在较大差异。国内使用者一定要注意此差异。

1 牙型

1.1 基本牙型

统一螺纹的基本牙型见图 1-53。

1.2 设计牙型

外螺纹的设计牙型见图 1-54。如果要求外螺纹的牙底为圆弧形状，并且牙底圆弧半径不小于 $0.108\ 253\ 18P$ ，则在统一螺纹代号(UN)后加注字母“R”。即这种统一螺纹的代号为“UNR”。

内螺纹的设计牙型与基本牙型基本相同。

2 直径与牙数系列

统一螺纹的标准系列见表 1-89。

Technical drawing of a single-start metric thread profile. The diagram shows the thread's geometry with various dimensions labeled. The pitch is P , and the pitch diameter is D_2 . The major diameter is D , and the minor diameter is D_1 . The thread angle is 60° , and the flank angle is 30° . The thread height is H , and the thread depth is $H/4$. The thread is shown in a cross-section view, with the thread axis labeled "螺纹轴线".

图 1-53 统一螺纹的基本牙型

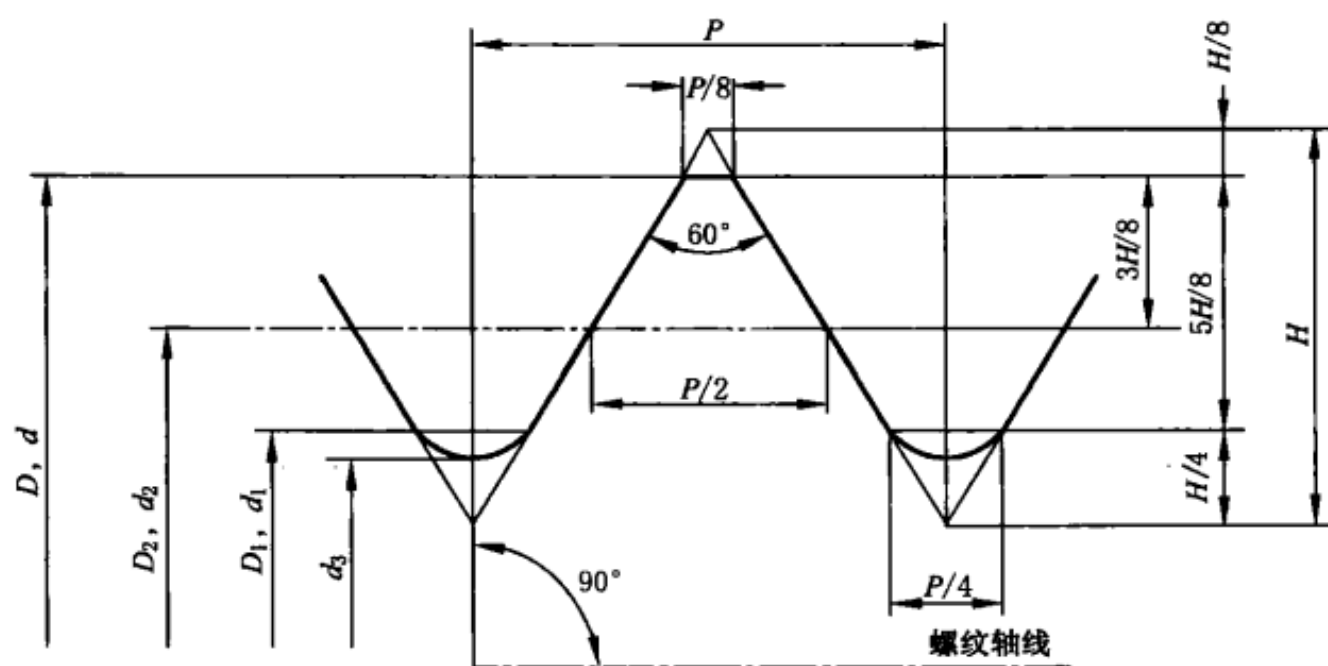


图 1-54 外螺纹的设计牙型

表 1-89 统一螺纹的标准系列

[illegible]

续表 1-89

公称直径		基本 大径/ in	牙 数										
			分类螺距系列			恒定螺距系列							
第一 系列	第二 系列		粗牙 UNC	细牙 UNF	超细牙 UNEF	4 UN	6 UN	8 UN	12 UN	16 UN	20 UN	28 UN	32 UN
4		0.112 0	40	48									
5		0.125 0	40	44									
6		0.138 0	32	40									UNC
8		0.164 0	32	36									UNC
10		0.190 0	24	32									UNF
	12	0.216 0	24	28	32							UNF	UNEF
1/4		0.250 0	20	28	32						UNC	UNF	UNEF
5/16		0.312 5	18	24	32						20	28	UNEF
3/8		0.375 0	16	24	32					UNC	20	28	UNEF
7/16		0.437 5	14	20	28					16	UNF	UNEF	32
1/2		0.500 0	13	20	28					16	UNF	UNEF	32
9/16		0.562 5	12	18	24				UNC	16	20	28	32
5/8		0.625 0	11	18	24				12	16	20	28	32
	11/16	0.687 5			24				12	16	20	28	32
3/4		0.750 0	10	16	20				12	UNF	UNEF	28	32
	13/16	0.812 5			20				12	16	UNEF	28	32
7/8		0.875 0	9	14	20				12	16	UNEF	28	32
	15/16	0.937 5			20				12	16	UNEF	28	32
1		1.000 0	8	12	20			UNC	UNF	16	UNEF	28	32
	1 1/16	1.062 5			18			8	12	16	20	28	
1 1/8		1.125 0	7	12	18			8	UNF	16	20	28	
	1 3/16	1.187 5			18			8	12	16	20	28	
1 1/4		1.250 0	7	12	18			8	UNF	16	20	28	
	1 5/16	1.312 5			18			8	12	16	20	28	
1 3/8		1.375 0	6	12	18		UNC	8	UNF	16	20	28	
	1 7/16	1.437 5			18		6	8	12	16	20	28	
1 1/2		1.500 0	6	12	18		UNC	8	UNF	16	20	28	
	1 9/16	1.562 5			18		6	8	12	16	20		
1 5/8		1.625 0			18		6	8	12	16	20		

续表 1-89

公称直径		基本 大径/ in	牙 数										
			分类螺距系列			恒定螺距系列							
第一 系列	第二 系列		粗牙 UNC	细牙 UNF	超细牙 UNEF	4 UN	6 UN	8 UN	12 UN	16 UN	20 UN	28 UN	32 UN
	1 $\frac{1}{16}$	1.687 5			18		6	8	12	16	20		
1 $\frac{3}{4}$		1.750 0	5				6	8	12	16	20		
	1 $\frac{13}{16}$	1.812 5					6	8	12	16	20		
1 $\frac{1}{8}$		1.875 0					6	8	12	16	20		
	1 $\frac{15}{16}$	1.937 5					6	8	12	16	20		
2		2.000 0	4 $\frac{1}{2}$				6	8	12	16	20		
	2 $\frac{1}{8}$	2.125 0					6	8	12	16	20		
2 $\frac{1}{4}$		2.250 0	4 $\frac{1}{2}$				6	8	12	16	20		
	2 $\frac{3}{8}$	2.375 0					6	8	12	16	20		
2 $\frac{1}{2}$		2.500 0	4			UNC	6	8	12	16	20		
	2 $\frac{5}{8}$	2.625 0				4	6	8	12	16	20		
2 $\frac{3}{4}$		2.750 0	4			UNC	6	8	12	16	20		
	2 $\frac{7}{8}$	2.875 0				4	6	8	12	16	20		
3		3.000 0	4			UNC	6	8	12	16	20		
	3 $\frac{1}{8}$	3.125 0				4	6	8	12	16			
3 $\frac{1}{4}$		3.250 0	4			UNC	6	8	12	16			
	3 $\frac{3}{8}$	3.375 0				4	6	8	12	16			
3 $\frac{1}{2}$		3.500 0	4			UNC	6	8	12	16			
	3 $\frac{5}{8}$	3.625 0				4	6	8	12	16			
3 $\frac{3}{4}$		3.750 0	4			UNC	6	8	12	16			
	3 $\frac{7}{8}$	3.875 0				4	6	8	12	16			
4		4.000 0	4			UNC	6	8	12	16			
	4 $\frac{1}{8}$	4.125 0				4	6	8	12	16			
4 $\frac{1}{4}$		4.250 0				4	6	8	12	16			
	4 $\frac{3}{8}$	4.375 0				4	6	8	12	16			
4 $\frac{1}{2}$		4.500 0				4	6	8	12	16			
	4 $\frac{5}{8}$	4.625 0				4	6	8	12	16			
4 $\frac{3}{4}$		4.750 0				4	6	8	12	16			
	4 $\frac{7}{8}$	4.875 0				4	6	8	12	16			

续表 1-89

公称直径		基本 大径/ in	牙 数										
			分类螺距系列			恒定螺距系列							
第一 系列	第二 系列		粗牙 UNC	细牙 UNF	超细牙 UNEF	4 UN	6 UN	8 UN	12 UN	16 UN	20 UN	28 UN	32 UN
5		5.000 0				4	6	8	12	16			
	5 $\frac{1}{8}$	5.125 0				4	6	8	12	16			
5 $\frac{1}{4}$		5.250 0				4	6	8	12	16			
	5 $\frac{3}{8}$	5.375 0				4	6	8	12	16			
5 $\frac{1}{2}$		5.500 0				4	6	8	12	16			
	5 $\frac{5}{8}$	5.625 0				4	6	8	12	16			
5 $\frac{3}{4}$		5.750 0				4	6	8	12	16			
	5 $\frac{7}{8}$	5.875 0				4	6	8	12	16			
6		6.000 0				4	6	8	12	16			

注：1. 优先选用粗牙和细牙系列。粗牙系列用于大量生产的螺纹紧固件；细牙系列用于高强度螺纹紧固件。
 2. 超细牙系列用于微调螺纹、薄壁管和薄螺母。
 3. 对粗牙、细牙和超细牙系列无法满足的设计，可采用恒定螺距系列。
 4. 表中小于 1/4 in 的小直径系列为公称直径代号(不是公称直径的英寸值)。

3 基本尺寸

标准系列统一螺纹的基本尺寸见表 1-90。

特殊系列统一螺纹的基本尺寸按下列公式计算：

$$D_2 = d_2 = D - 2 \times 3H/8 = D - 0.649\,519\,05\,P$$

$$D_1 = d_1 = D - 2 \times 5H/8 = D - 1.082\,531\,75\,P$$

$$d_3 = d - 2 \times 11H/16 = d - 1.190\,784\,93\,P$$

表 1-90 标准系列统一螺纹的基本尺寸 in

公称直径	基本大径 D, d	牙 数 n	系 列 代 号	基本中径 D_2, d_2	内螺纹 基本小径 D_1	UNR 外螺纹 设计牙型小径 d_3 (参考)
0	0.060 0	80	UNF	0.051 9	0.046 5	0.045 1
1	0.073 0	64	UNC	0.062 9	0.056 1	0.054 4
		72	UNF	0.064 0	0.058 0	0.056 5
2	0.086 0	56	UNC	0.074 4	0.066 7	0.064 7
		64	UNF	0.075 9	0.069 1	0.067 4

续表 1-90

in

公称直径	基本大径 D, d	牙 数 n	系 列 代 号	基本中径 D_2, d_2	内螺纹 基本小径 D_1	UNR 外螺纹 设计牙型小径 d_3 (参考)
3	0.099 0	48	UNC	0.085 5	0.076 4	0.074 2
		56	UNF	0.087 4	0.079 7	0.077 7
4	0.112 0	40	UNC	0.095 8	0.084 9	0.082 2
		48	UNF	0.098 5	0.089 4	0.087 2
5	0.125 0	40	UNC	0.108 8	0.097 9	0.095 2
		44	UNF	0.110 2	0.100 4	0.097 9
6	0.138 0	32	UNC	0.117 7	0.104 2	0.100 8
		40	UNF	0.121 8	0.110 9	0.108 2
8	0.164 0	32	UNC	0.143 7	0.130 2	0.126 8
		36	UNF	0.146 0	0.133 9	0.130 9
10	0.190 0	24	UNC	0.162 9	0.144 9	0.140 4
		32	UNF	0.169 7	0.156 2	0.152 8
12	0.216 0	24	UNC	0.188 9	0.170 9	0.166 4
		28	UNF	0.192 8	0.177 3	0.173 5
		32	UNEF	0.195 7	0.182 2	0.178 8
1/4	0.250 0	20	UNC	0.217 5	0.195 9	0.190 5
		28	UNF	0.226 8	0.211 3	0.207 5
		32	UNEF	0.229 7	0.216 2	0.212 8
5/16	0.312 5	18	UNC	0.276 4	0.252 4	0.246 3
		20	UN	0.280 0	0.258 4	0.253 0
		24	UNF	0.285 4	0.267 4	0.262 9
		28	UN	0.289 3	0.273 8	0.270 0
		32	UNEF	0.292 2	0.278 7	0.275 3
3/8	0.375 0	16	UNC	0.334 4	0.307 3	0.300 6
		20	UN	0.342 5	0.320 9	0.315 5
		24	UNF	0.347 9	0.329 9	0.325 4
		28	UN	0.351 8	0.336 3	0.332 5
		32	UNEF	0.354 7	0.341 2	0.337 8

续表 1-90

in

公称直径	基本大径 D, d	牙 数 n	系 列 代 号	基本中径 D_2, d_2	内螺纹 基本小径 D_1	UNR 外螺纹 设计牙型小径 d_3 (参考)
7/16	0.437 5	14	UNC	0.391 1	0.360 2	0.352 4
		16	UN	0.396 9	0.369 8	0.363 1
		20	UNF	0.405 0	0.383 4	0.378 0
		28	UNEF	0.414 3	0.398 8	0.395 0
		32	UN	0.417 2	0.403 7	0.400 3
1/2	0.500 0	13	UNC	0.450 0	0.416 7	0.408 4
		16	UN	0.459 4	0.432 3	0.425 6
		20	UNF	0.467 5	0.445 9	0.440 5
		28	UNEF	0.476 8	0.461 3	0.457 5
		32	UN	0.479 7	0.466 2	0.462 8
9/16	0.562 5	12	UNC	0.508 4	0.472 3	0.463 3
		16	UN	0.521 9	0.494 8	0.488 1
		18	UNF	0.526 4	0.502 4	0.496 3
		20	UN	0.530 0	0.508 4	0.503 0
		24	UNEF	0.535 4	0.517 4	0.512 9
		28	UN	0.539 3	0.523 8	0.520 0
		32	UN	0.542 2	0.528 7	0.525 3
5/8	0.625 0	11	UNC	0.566 0	0.526 6	0.516 7
		12	UN	0.570 9	0.534 8	0.525 8
		16	UN	0.584 4	0.557 3	0.550 6
		18	UNF	0.588 9	0.564 9	0.558 8
		20	UN	0.592 5	0.570 9	0.565 5
		24	UNEF	0.597 9	0.579 9	0.575 4
		28	UN	0.601 8	0.586 3	0.582 5
		32	UN	0.604 7	0.591 2	0.587 8
11/16	0.687 5	12	UN	0.633 4	0.597 3	0.588 3
		16	UN	0.646 9	0.619 8	0.613 1
		20	UN	0.655 0	0.633 4	0.628 0
		24	UNEF	0.660 4	0.642 4	0.637 9
		28	UN	0.664 3	0.648 8	0.645 0
		32	UN	0.667 2	0.653 7	0.650 3

续表 1-90

in

公称直径	基本大径 D, d	牙 数 n	系 列 代 号	基本中径 D_2, d_2	内螺纹 基本小径 D_1	UNR 外螺纹 设计牙型小径 d_3 (参考)
3/4	0.750 0	10	UNC	0.685 0	0.641 7	0.630 9
		12	UN	0.695 9	0.659 8	0.650 8
		16	UNF	0.709 4	0.682 3	0.675 6
		20	UNEF	0.717 5	0.695 9	0.690 5
		28	UN	0.726 8	0.711 3	0.707 5
		32	UN	0.729 7	0.716 2	0.712 8
13/16	0.812 5	12	UN	0.758 4	0.722 3	0.713 3
		16	UN	0.771 9	0.744 8	0.738 1
		20	UNEF	0.780 0	0.758 4	0.753 0
		28	UN	0.789 3	0.773 8	0.770 0
		32	UN	0.792 2	0.778 7	0.775 3
7/8	0.875 0	9	UNC	0.802 8	0.754 7	0.742 7
		12	UN	0.820 9	0.784 8	0.775 8
		14	UNF	0.828 6	0.797 7	0.789 9
		16	UN	0.834 4	0.807 3	0.800 6
		20	UNEF	0.842 5	0.820 9	0.815 5
		28	UN	0.851 8	0.836 3	0.832 5
		32	UN	0.854 7	0.841 2	0.837 8
15/16	0.937 5	12	UN	0.883 4	0.847 3	0.838 3
		16	UN	0.896 9	0.869 8	0.863 1
		20	UNEF	0.905 0	0.883 4	0.878 0
		28	UN	0.914 3	0.898 8	0.895 0
		32	UN	0.917 2	0.903 7	0.900 3
1	1.000 0	8	UNC	0.918 8	0.864 7	0.851 2
		12	UNF	0.945 9	0.909 8	0.900 8
		16	UN	0.959 4	0.932 3	0.925 6
		20	UNEF	0.967 5	0.945 9	0.940 5
		28	UN	0.976 8	0.961 3	0.957 5
		32	UN	0.979 7	0.966 2	0.962 8

续表 1-90

in

公称直径	基本大径 D, d	牙 数 n	系 列 代 号	基本中径 D_2, d_2	内螺纹 基本小径 D_1	UNR 外螺纹 设计牙型小径 d_3 (参考)
$1\frac{1}{8}$	1.062 5	8	UN	0.981 3	0.927 2	0.913 7
		12	UN	1.008 4	0.972 3	0.963 3
		16	UN	1.021 9	0.994 8	0.988 1
		18	UNEF	1.026 4	1.002 4	0.996 3
		20	UN	1.030 0	1.008 4	1.003 0
		28	UN	1.039 3	1.023 8	1.020 0
$1\frac{1}{4}$	1.125 0	7	UNC	1.032 2	0.970 4	0.954 9
		8	UN	1.043 8	0.989 7	0.976 2
		12	UNF	1.070 9	1.034 8	1.025 8
		16	UN	1.084 4	1.057 3	1.050 6
		18	UNEF	1.088 9	1.064 9	1.058 8
		20	UN	1.092 5	1.070 9	1.065 5
		28	UN	1.101 8	1.086 3	1.082 5
$1\frac{3}{8}$	1.187 5	8	UN	1.106 3	1.052 2	1.038 7
		12	UN	1.133 4	1.097 3	1.088 3
		16	UN	1.146 9	1.119 8	1.113 1
		18	UNEF	1.151 4	1.127 4	1.121 3
		20	UN	1.155 0	1.133 4	1.128 0
		28	UN	1.164 3	1.148 8	1.145 0
$1\frac{1}{2}$	1.250 0	7	UNC	1.157 2	1.095 4	1.079 9
		8	UN	1.168 8	1.114 7	1.101 2
		12	UNF	1.195 9	1.159 8	1.150 8
		16	UN	1.209 4	1.182 3	1.175 6
		18	UNEF	1.213 9	1.189 9	1.183 8
		20	UN	1.217 5	1.195 9	1.190 5
		28	UN	1.226 8	1.211 3	1.207 5
$1\frac{5}{8}$	1.312 5	8	UN	1.231 3	1.177 2	1.163 7
		12	UN	1.258 4	1.222 3	1.213 3
		16	UN	1.271 9	1.244 8	1.238 1
		18	UNEF	1.276 4	1.252 4	1.246 3
		20	UN	1.280 0	1.258 4	1.253 0
		28	UN	1.289 3	1.273 8	1.270 0

续表 1-90

in

公称直径	基本大径 D, d	牙 数 n	系 列 代 号	基本中径 D_2, d_2	内螺纹 基本小径 D_1	UNR 外螺纹 设计牙型小径 d_3 (参考)
$1\frac{1}{8}$	1.375 0	6	UNC	1.266 7	1.194 6	1.176 5
		8	UN	1.293 8	1.239 7	1.226 2
		12	UNF	1.320 9	1.284 8	1.275 8
		16	UN	1.334 4	1.307 3	1.300 6
		18	UNEF	1.338 9	1.314 9	1.308 8
		20	UN	1.342 5	1.320 9	1.315 5
		28	UN	1.351 8	1.336 3	1.332 5
$1\frac{1}{4}$	1.437 5	6	UN	1.329 2	1.257 1	1.239 0
		8	UN	1.356 3	1.302 2	1.288 7
		12	UN	1.383 4	1.347 3	1.338 3
		16	UN	1.396 9	1.369 8	1.363 1
		18	UNEF	1.401 4	1.377 4	1.371 3
		20	UN	1.405 0	1.383 4	1.378 0
		28	UN	1.414 3	1.398 8	1.395 0
$1\frac{1}{2}$	1.500 0	6	UNC	1.391 7	1.319 6	1.301 5
		8	UN	1.418 8	1.364 7	1.351 2
		12	UNF	1.445 9	1.409 8	1.400 8
		16	UN	1.459 4	1.432 3	1.425 6
		18	UNEF	1.463 9	1.439 9	1.433 8
		20	UN	1.467 5	1.445 9	1.440 5
		28	UN	1.476 8	1.461 3	1.457 5
$1\frac{3}{8}$	1.562 5	6	UN	1.454 2	1.382 1	1.364 0
		8	UN	1.481 3	1.427 2	1.413 7
		12	UN	1.508 4	1.472 3	1.463 3
		16	UN	1.521 9	1.494 8	1.488 1
		18	UNEF	1.526 4	1.502 4	1.496 3
		20	UN	1.530 0	1.508 4	1.503 0
$1\frac{5}{8}$	1.625 0	6	UN	1.516 7	1.444 6	1.426 5
		8	UN	1.543 8	1.489 7	1.476 2
		12	UN	1.570 9	1.534 8	1.525 8

续表 1-90

in

公称直径	基本大径 D, d	牙 数 n	系 列 代 号	基本中径 D_2, d_2	内螺纹 基本小径 D_1	UNR 外螺纹 设计牙型小径 d_3 (参考)
$1\frac{5}{8}$	1.625 0	16	UN	1.584 4	1.557 3	1.550 6
		18	UNEF	1.588 9	1.564 9	1.558 8
		20	UN	1.592 5	1.570 9	1.565 5
$1\frac{1}{2}$	1.687 5	6	UN	1.579 2	1.507 1	1.489 0
		8	UN	1.606 3	1.552 2	1.538 7
		12	UN	1.633 4	1.597 3	1.588 3
		16	UN	1.646 9	1.619 8	1.613 1
		18	UNEF	1.651 4	1.627 4	1.621 3
		20	UN	1.655 0	1.633 4	1.628 0
$1\frac{3}{4}$	1.750 0	5	UNC	1.620 1	1.533 5	1.511 8
		6	UN	1.641 7	1.569 6	1.551 5
		8	UN	1.668 8	1.614 7	1.601 2
		12	UN	1.695 9	1.659 8	1.650 8
		16	UN	1.709 4	1.682 3	1.675 6
		20	UN	1.717 5	1.695 9	1.690 5
$1\frac{13}{16}$	1.812 5	6	UN	1.704 2	1.632 1	1.614 0
		8	UN	1.731 3	1.677 2	1.663 7
		12	UN	1.758 4	1.722 3	1.713 3
		16	UN	1.771 9	1.744 8	1.738 1
		20	UN	1.780 0	1.758 4	1.753 0
$1\frac{7}{8}$	1.875 0	6	UN	1.766 7	1.694 6	1.676 5
		8	UN	1.793 8	1.739 7	1.726 2
		12	UN	1.820 9	1.784 8	1.775 8
		16	UN	1.834 4	1.807 3	1.800 6
		20	UN	1.842 5	1.820 9	1.815 5
$1\frac{15}{16}$	1.937 5	6	UN	1.829 2	1.757 1	1.739 0
		8	UN	1.856 3	1.802 2	1.788 7
		12	UN	1.883 4	1.847 3	1.838 3
		16	UN	1.896 9	1.869 8	1.863 1
		20	UN	1.905 0	1.883 4	1.878 0

续表 1-90

in

公称直径	基本大径 D, d	牙数 n	系列 代号	基本中径 D_2, d_2	内螺纹 基本小径 D_1	UNR 外螺纹 设计牙型小径 d_3 (参考)
2	2.000 0	4½	UNC	1.855 7	1.759 4	1.735 4
		6	UN	1.891 7	1.819 6	1.801 5
		8	UN	1.918 8	1.864 7	1.851 2
		12	UN	1.945 9	1.909 8	1.900 8
		16	UN	1.959 4	1.932 3	1.925 6
		20	UN	1.967 5	1.945 9	1.940 5
2¼	2.125 0	6	UN	2.016 7	1.944 6	1.926 5
		8	UN	2.043 8	1.989 7	1.976 2
		12	UN	2.070 9	2.034 8	2.025 8
		16	UN	2.084 4	2.057 3	2.050 6
		20	UN	2.092 5	2.070 9	2.065 5
2½	2.250 0	4½	UNC	2.105 7	2.009 4	1.985 4
		6	UN	2.141 7	2.069 6	2.051 5
		8	UN	2.168 8	2.114 7	2.101 2
		12	UN	2.195 9	2.159 8	2.150 8
		16	UN	2.209 4	2.182 3	2.175 6
		20	UN	2.217 5	2.195 9	2.190 5
2¾	2.375 0	6	UN	2.266 7	2.194 6	2.176 5
		8	UN	2.293 8	2.239 7	2.226 2
		12	UN	2.320 9	2.284 8	2.275 8
		16	UN	2.334 4	2.307 3	2.300 6
		20	UN	2.342 5	2.320 9	2.315 5
2⅝	2.500 0	4	UNC	2.337 6	2.229 4	2.202 3
		6	UN	2.391 7	2.319 6	2.301 5
		8	UN	2.418 8	2.364 7	2.351 2
		12	UN	2.445 9	2.409 8	2.400 8
		16	UN	2.459 4	2.432 3	2.425 6
		20	UN	2.467 5	2.445 9	2.440 5
2⅞	2.625 0	4	UN	2.462 6	2.354 4	2.327 3
		6	UN	2.516 7	2.444 6	2.426 5

续表 1-90

in

公称直径	基本大径 D, d	牙 数 n	系 列 代 号	基本中径 D_2, d_2	内螺纹 基本小径 D_1	UNR 外螺纹 设计牙型小径 d_3 (参考)
$2\frac{5}{8}$	2.625 0	8	UN	2.543 8	2.489 7	2.476 2
		12	UN	2.570 9	2.534 8	2.525 8
		16	UN	2.584 4	2.557 3	2.550 6
		20	UN	2.592 5	2.570 9	2.565 5
$2\frac{3}{4}$	2.7500	4	UNC	2.587 6	2.479 4	2.452 3
		6	UN	2.641 7	2.569 6	2.551 5
		8	UN	2.668 8	2.614 7	2.601 2
		12	UN	2.695 9	2.659 8	2.650 8
		16	UN	2.709 4	2.682 3	2.675 6
		20	UN	2.717 5	2.695 9	2.690 5
$2\frac{7}{8}$	2.875 0	4	UN	2.712 6	2.604 4	2.577 3
		6	UN	2.766 7	2.694 6	2.676 5
		8	UN	2.793 8	2.739 7	2.726 2
		12	UN	2.820 9	2.784 8	2.775 8
		16	UN	2.834 4	2.807 3	2.800 6
		20	UN	2.842 5	2.820 9	2.815 5
3	3.000 0	4	UNC	2.837 6	2.729 4	2.702 3
		6	UN	2.891 7	2.819 6	2.801 5
		8	UN	2.918 8	2.864 7	2.851 2
		12	UN	2.945 9	2.909 8	2.900 8
		16	UN	2.959 4	2.932 3	2.925 6
		20	UN	2.967 5	2.945 9	2.940 5
$3\frac{1}{8}$	3.125 0	4	UN	2.962 6	2.854 4	2.827 3
		6	UN	3.016 7	2.944 6	2.926 5
		8	UN	3.043 8	2.989 7	2.976 2
		12	UN	3.070 9	3.034 8	3.025 8
		16	UN	3.084 4	3.057 3	3.050 6
$3\frac{1}{4}$	3.250 0	4	UNC	3.087 6	2.979 4	2.952 3
		6	UN	3.141 7	3.069 6	3.051 5
		8	UN	3.168 8	3.114 7	3.101 2

续表 1-90

in

公称直径	基本大径 D, d	牙 数 n	系 列 代 号	基本中径 D_2, d_2	内螺纹 基本小径 D_1	UNR 外螺纹 设计牙型小径 d_3 (参考)
$3\frac{1}{4}$	3.250 0	12	UN	3.195 9	3.159 8	3.150 8
		16	UN	3.209 4	3.182 3	3.175 6
$3\frac{3}{8}$	3.375 0	4	UN	3.212 6	3.104 4	3.077 3
		6	UN	3.266 7	3.194 6	3.176 5
		8	UN	3.293 8	3.239 7	3.226 2
		12	UN	3.320 9	3.284 8	3.275 8
		16	UN	3.334 4	3.307 3	3.300 6
$3\frac{1}{2}$	3.500 0	4	UNC	3.337 6	3.229 4	3.202 3
		6	UN	3.391 7	3.319 6	3.301 5
		8	UN	3.418 8	3.364 7	3.351 2
		12	UN	3.445 9	3.409 8	3.400 8
		16	UN	3.459 4	3.432 3	3.425 6
$3\frac{5}{8}$	3.625 0	4	UN	3.462 6	3.354 4	3.327 3
		6	UN	3.516 7	3.444 6	3.426 5
		8	UN	3.543 8	3.489 7	3.476 2
		12	UN	3.570 9	3.534 8	3.525 8
		16	UN	3.584 4	3.557 3	3.550 6
$3\frac{3}{4}$	3.750 0	4	UNC	3.587 6	3.479 4	3.452 3
		6	UN	3.641 7	3.569 6	3.551 5
		8	UN	3.668 8	3.614 7	3.601 2
		12	UN	3.695 9	3.659 8	3.650 8
		16	UN	3.709 4	3.682 3	3.675 6
$3\frac{7}{8}$	3.875 0	4	UN	3.712 6	3.604 4	3.577 3
		6	UN	3.766 7	3.694 6	3.676 5
		8	UN	3.793 8	3.739 7	3.726 2
		12	UN	3.820 9	3.784 8	3.775 8
		16	UN	3.834 4	3.807 3	3.800 6

续表 1-90

in

公称直径	基本大径 D, d	牙 数 n	系 列 代 号	基本中径 D_2, d_2	内螺纹 基本小径 D_1	UNR 外螺纹 设计牙型小径 d_3 (参考)
4	4.000 0	4	UNC	3.837 6	3.729 4	3.702 3
		6	UN	3.891 7	3.819 6	3.801 5
		8	UN	3.918 8	3.864 7	3.851 2
		12	UN	3.945 9	3.909 8	3.900 8
		16	UN	3.959 4	3.932 3	3.925 6
4 $\frac{1}{8}$	4.125 0	4	UN	3.962 6	3.854 4	3.827 3
		6	UN	4.016 7	3.944 6	3.926 5
		8	UN	4.043 8	3.989 7	3.976 2
		12	UN	4.070 9	4.034 8	4.025 8
		16	UN	4.084 4	4.057 3	4.050 6
4 $\frac{1}{4}$	4.250 0	4	UN	4.087 6	3.979 4	3.952 3
		6	UN	4.141 7	4.069 6	4.051 5
		8	UN	4.168 8	4.114 7	4.101 2
		12	UN	4.195 9	4.159 8	4.150 8
		16	UN	4.209 4	4.182 3	4.175 6
4 $\frac{3}{8}$	4.375 0	4	UN	4.212 6	4.104 4	4.077 3
		6	UN	4.266 7	4.194 6	4.176 5
		8	UN	4.293 8	4.239 7	4.226 2
		12	UN	4.320 9	4.284 8	4.275 8
		16	UN	4.334 4	4.307 3	4.300 6
4 $\frac{1}{2}$	4.500 0	4	UN	4.337 6	4.229 4	4.202 3
		6	UN	4.391 7	4.319 6	4.301 5
		8	UN	4.418 8	4.364 7	4.351 2
		12	UN	4.445 9	4.409 8	4.400 8
		16	UN	4.459 4	4.432 3	4.425 6
4 $\frac{5}{8}$	4.625 0	4	UN	4.462 6	4.354 4	4.327 3
		6	UN	4.516 7	4.444 6	4.426 5
		8	UN	4.543 8	4.489 7	4.476 2
		12	UN	4.570 9	4.534 8	4.525 8
		16	UN	4.584 4	4.557 3	4.550 6

续表 1-90

in

公称直径	基本大径 D, d	牙 数 n	系 列 代 号	基本中径 D_2, d_2	内螺纹 基本小径 D_1	UNR 外螺纹 设计牙型小径 d_3 (参考)
$4\frac{3}{4}$	4.750 0	4	UN	4.587 6	4.479 4	4.452 3
		6	UN	4.641 7	4.569 6	4.551 5
		8	UN	4.668 8	4.614 7	4.601 2
		12	UN	4.695 9	4.659 8	4.650 8
		16	UN	4.709 4	4.682 3	4.675 6
$4\frac{7}{8}$	4.875 0	4	UN	4.712 6	4.604 4	4.577 3
		6	UN	4.766 7	4.694 6	4.676 5
		8	UN	4.793 8	4.739 7	4.726 2
		12	UN	4.820 9	4.784 8	4.775 8
		16	UN	4.834 4	4.807 3	4.800 6
5	5.000 0	4	UN	4.837 6	4.729 4	4.702 3
		6	UN	4.891 7	4.819 6	4.801 5
		8	UN	4.918 8	4.864 7	4.851 2
		12	UN	4.945 9	4.909 8	4.900 8
		16	UN	4.959 4	4.932 3	4.925 6
$5\frac{1}{8}$	5.125 0	4	UN	4.962 6	4.854 4	4.827 3
		6	UN	5.016 7	4.944 6	4.926 5
		8	UN	5.043 8	4.989 7	4.976 2
		12	UN	5.070 9	5.034 8	5.025 8
		16	UN	5.084 4	5.057 3	5.050 6
$5\frac{1}{4}$	5.250 0	4	UN	5.087 6	4.979 4	4.952 3
		6	UN	5.141 7	5.069 6	5.051 5
		8	UN	5.168 8	5.114 7	5.101 2
		12	UN	5.195 9	5.159 8	5.150 8
		16	UN	5.209 4	5.182 3	5.175 6
$5\frac{3}{8}$	5.375 0	4	UN	5.212 6	5.104 4	5.077 3
		6	UN	5.266 7	5.194 6	5.176 5

续表 1-90

in

公称直径	基本大径 D, d	牙 数 n	系 列 代 号	基本中径 D_2, d_2	内螺纹 基本小径 D_1	UNR 外螺纹 设计牙型小径 d_3 (参考)
$5\frac{3}{8}$	5.375 0	8	UN	5.293 8	5.239 7	5.226 2
		12	UN	5.320 9	5.284 8	5.275 8
		16	UN	5.334 4	5.307 3	5.300 6
$5\frac{1}{2}$	5.500 0	4	UN	5.337 6	5.229 4	5.202 3
		6	UN	5.391 7	5.319 6	5.301 5
		8	UN	5.418 8	5.364 7	5.351 2
		12	UN	5.445 9	5.409 8	5.400 8
		16	UN	5.459 4	5.432 3	5.425 6
$5\frac{7}{8}$	5.625 0	4	UN	5.462 6	5.354 4	5.327 3
		6	UN	5.516 7	5.444 6	5.426 5
		8	UN	5.543 8	5.489 7	5.476 2
		12	UN	5.570 9	5.534 8	5.525 8
		16	UN	5.584 4	5.557 3	5.550 6
$5\frac{3}{4}$	5.750 0	4	UN	5.587 6	5.479 4	5.452 3
		6	UN	5.641 7	5.569 6	5.551 5
		8	UN	5.668 8	5.614 7	5.601 2
		12	UN	5.695 9	5.659 8	5.650 8
		16	UN	5.709 4	5.682 3	5.675 6
$5\frac{1}{2}$	5.875 0	4	UN	5.712 6	5.604 4	5.577 3
		6	UN	5.766 7	5.694 6	5.676 5
		8	UN	5.793 8	5.739 7	5.726 2
		12	UN	5.820 9	5.784 8	5.775 8
		16	UN	5.834 4	5.807 3	5.800 6
6	6.000 0	4	UN	5.837 6	5.729 4	5.702 3
		6	UN	5.891 7	5.819 6	5.801 5
		8	UN	5.918 8	5.864 7	5.851 2
		12	UN	5.945 9	5.909 8	5.900 8
		16	UN	5.959 4	5.932 3	5.925 6

4 公差

4.1 公差带位置

统一螺纹的公差带位置见图 1-55 和图 1-56。

注：容隙(ALLOWANCE)术语是美制螺纹和英制螺纹标准内的重要技术参数。但是米制螺纹标准不使用此术语，我国技术人员对此术语的翻译名称也不统一。在统一螺纹标准内，容隙对应米制普通螺纹的外螺纹基本偏差(es, 负值)。

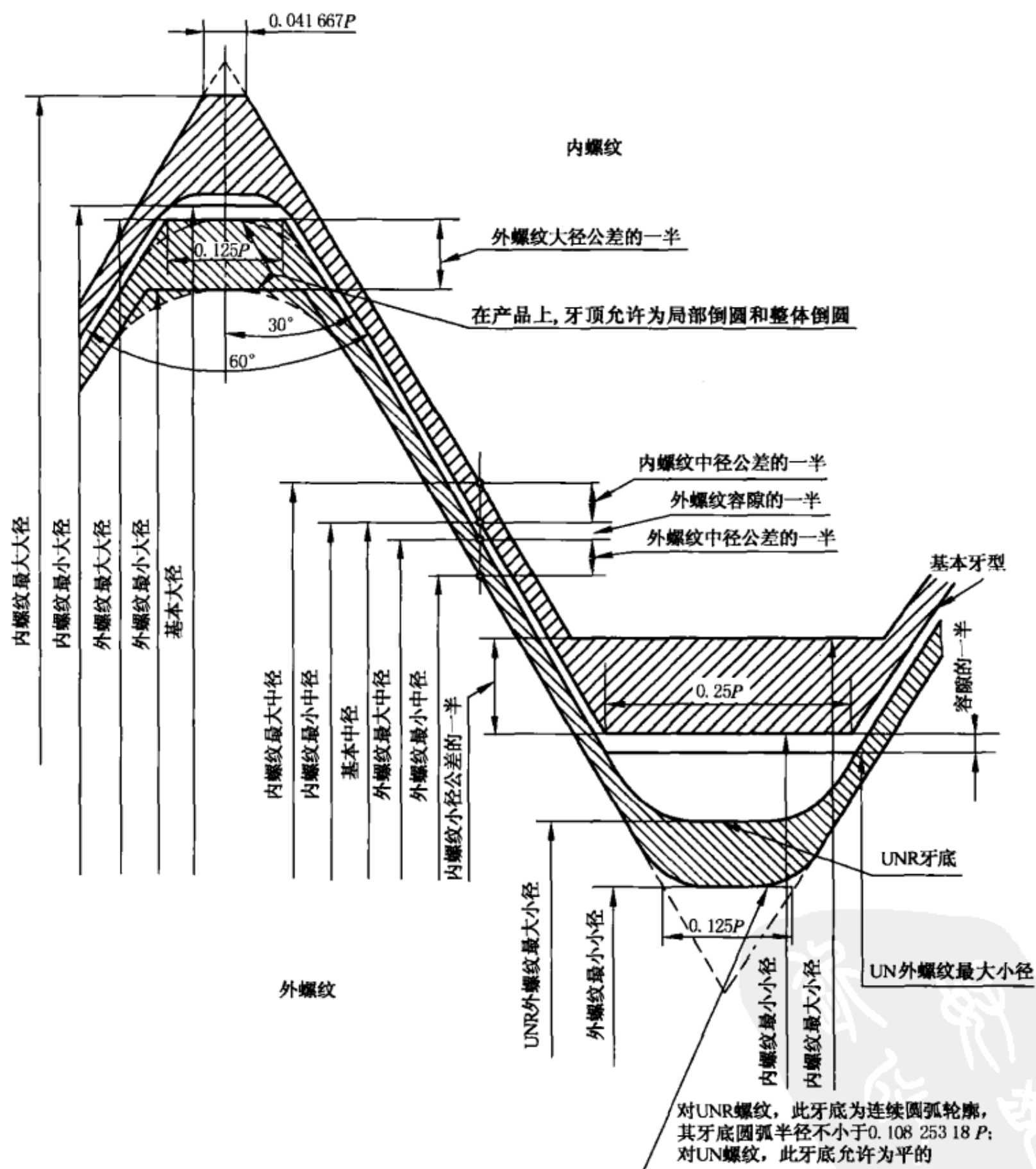


图 1-55 1A、2A、1B 和 2B 统一螺纹的公差带位置

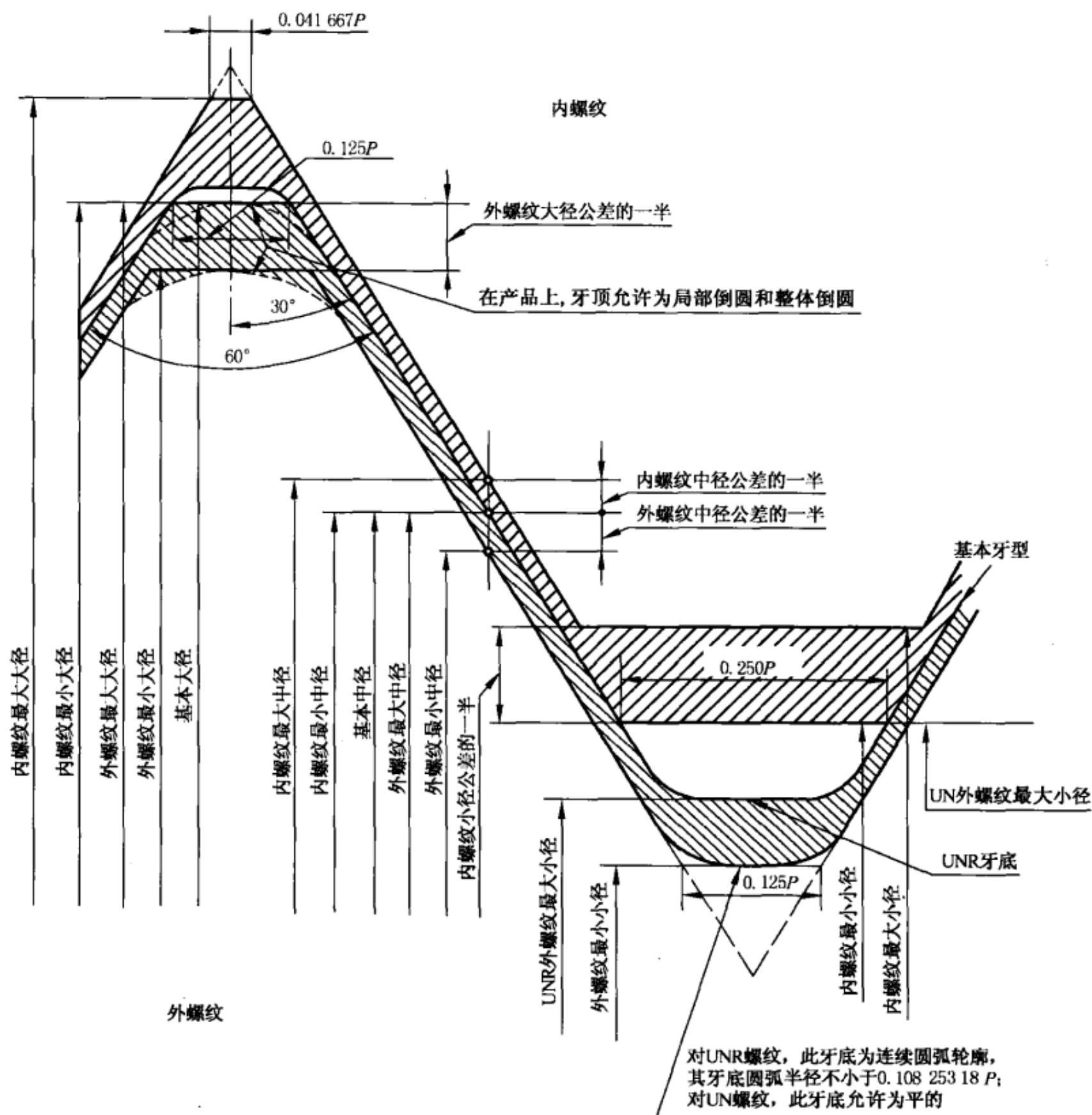


图 1-56 3A 和 3B 统一螺纹的公差带位置

4.2 公差带种类及其大小

统一螺纹的公差带种类及其选用见表 1-91。

标准系列统一螺纹的公差和容隙值见表 1-92 和表 1-93。

特殊系列统一螺纹的公差按公式进行计算, 公式见表 1-94。

表 1-91 统一螺纹的公差带种类及其选用

公差带种类		用 途
内 螺 纹	外 螺 纹	
1B	1A	用于需要较大公差或要求容易装配、基本大径不小于 0.25 in 的粗牙和细牙系列螺纹
2B	2A	使用最多、最广的公差带, 包括螺纹紧固件
3B	3A	用于要求螺纹紧配合或螺纹精度高的场合

表 1-92 2 级和 3 级标准系列统一螺纹的容隙和公差

in

公称 直径	牙数 n	系列 代号	2A 外螺 纹容隙 es	外螺纹 大径 公差	中 径 公 差				内螺纹小径公差	
					2A	2B	3A	3B	2B	3B
0	80	UNF	0.000 5	0.003 2	0.001 762	0.002 3	0.001 3	0.001 7	0.004 9	0.004 9
1	64	UNC	0.000 6	0.003 8	0.001 970	0.002 6	0.001 5	0.001 9	0.006 1	0.006 1
	72	UNF	0.000 6	0.003 5	0.001 899	0.002 5	0.001 4	0.001 9	0.005 4	0.005 4
2	56	UNC	0.000 6	0.004 1	0.002 127	0.002 8	0.001 6	0.002 1	0.007 0	0.007 0
	64	UNF	0.000 6	0.003 8	0.002 040	0.002 7	0.001 5	0.002 0	0.006 1	0.006 1
3	48	UNC	0.000 7	0.004 5	0.002 302	0.003 0	0.001 7	0.002 2	0.008 1	0.008 1
	56	UNF	0.000 7	0.004 1	0.002 191	0.002 8	0.001 6	0.002 1	0.006 8	0.006 8
4	40	UNC	0.000 8	0.005 1	0.002 507	0.003 3	0.001 9	0.002 4	0.009 0	0.009 0
	48	UNF	0.000 7	0.004 5	0.002 361	0.003 1	0.001 8	0.002 3	0.007 4	0.007 4
5	40	UNC	0.000 8	0.005 1	0.002 562	0.003 3	0.001 9	0.002 5	0.008 3	0.008 3
	44	UNF	0.000 7	0.004 8	0.002 484	0.003 2	0.001 9	0.002 4	0.007 5	0.007 5
6	32	UNC	0.000 8	0.006 0	0.002 820	0.003 7	0.002 1	0.002 7	0.009 8	0.009 7
	40	UNF	0.000 8	0.005 1	0.002 614	0.003 4	0.002 0	0.002 5	0.007 7	0.007 7
8	32	UNC	0.000 9	0.006 0	0.002 916	0.003 8	0.002 2	0.002 8	0.008 7	0.008 6
	36	UNF	0.000 8	0.005 5	0.002 804	0.003 6	0.002 1	0.002 7	0.007 7	0.007 7
10	24	UNC	0.001 0	0.007 2	0.003 319	0.004 3	0.002 5	0.003 2	0.010 6	0.010 6
	32	UNF	0.000 9	0.006 0	0.003 004	0.003 9	0.002 3	0.002 9	0.007 9	0.007 9
12	24	UNC	0.001 0	0.007 2	0.003 400	0.004 4	0.002 6	0.003 3	0.009 8	0.009 8
	28	UNF	0.001 0	0.006 5	0.003 224	0.004 2	0.002 4	0.003 1	0.008 4	0.008 4
	32	UNEF	0.001 0	0.006 0	0.003 183	0.004 1	0.002 4	0.003 1	0.007 4	0.007 3
1/4	20	UNC	0.001 1	0.008 1	0.003 731	0.004 9	0.002 8	0.003 6	0.011 5	0.010 8
	28	UNF	0.001 0	0.006 5	0.003 322	0.004 3	0.002 5	0.003 2	0.008 4	0.007 7
	32	UNEF	0.001 0	0.006 0	0.003 228	0.004 2	0.002 4	0.003 1	0.007 4	0.006 7
5/16	18	UNC	0.001 2	0.008 7	0.004 041	0.005 3	0.003 0	0.003 9	0.012 7	0.010 6
	20	UN	0.001 2	0.008 1	0.004 060	0.005 3	0.003 0	0.004 0	0.011 5	0.009 6
	24	UNF	0.001 1	0.007 2	0.003 660	0.004 8	0.002 7	0.003 6	0.009 7	0.008 0
	28	UN	0.001 0	0.006 5	0.003 495	0.004 5	0.002 6	0.003 4	0.008 4	0.006 9
	32	UNEF	0.001 0	0.006 0	0.003 301	0.004 3	0.002 5	0.003 2	0.007 4	0.005 9
3/8	16	UNC	0.001 3	0.009 4	0.004 363	0.005 7	0.003 3	0.004 3	0.014 1	0.010 9
	20	UN	0.001 2	0.008 1	0.004 124	0.005 4	0.003 1	0.004 0	0.011 5	0.008 8

续表 1-92

in

公称 直径	牙数 n	系列 代号	2A 外螺 纹容 隙 es	外螺纹 大径 公差	中 径 公 差				内螺纹小径公差	
					2A	2B	3A	3B	2B	3B
3/8	24	UNF	0.001 1	0.007 2	0.003 804	0.004 9	0.002 9	0.003 7	0.009 7	0.007 3
	28	UN	0.001 1	0.006 5	0.003 559	0.004 6	0.002 7	0.003 5	0.008 4	0.006 3
	32	UNEF	0.001 0	0.006 0	0.003 365	0.004 4	0.002 5	0.003 3	0.007 4	0.005 7
7/16	14	UNC	0.001 4	0.010 3	0.004 713	0.006 1	0.003 5	0.004 6	0.015 8	0.011 5
	16	UN	0.001 4	0.009 4	0.004 626	0.006 0	0.003 5	0.004 5	0.014 1	0.010 2
	20	UNF	0.001 3	0.008 1	0.004 167	0.005 4	0.003 1	0.004 1	0.011 5	0.008 2
	28	UNEF	0.001 1	0.006 5	0.003 616	0.004 7	0.002 7	0.003 5	0.008 4	0.006 3
	32	UN	0.001 0	0.006 0	0.003 422	0.004 4	0.002 6	0.003 3	0.007 4	0.005 7
1/2	13	UNC	0.001 5	0.010 9	0.004 965	0.006 5	0.003 7	0.004 8	0.016 9	0.011 7
	16	UN	0.001 4	0.009 4	0.004 678	0.006 1	0.003 5	0.004 6	0.014 1	0.009 7
	20	UNF	0.001 3	0.008 1	0.004 288	0.005 6	0.003 2	0.004 2	0.011 5	0.007 8
	28	UNEF	0.001 1	0.006 5	0.003 668	0.004 8	0.002 8	0.003 6	0.008 4	0.006 3
	32	UN	0.001 0	0.006 0	0.003 474	0.004 5	0.002 6	0.003 4	0.007 4	0.005 7
9/16	12	UNC	0.001 6	0.011 4	0.005 225	0.006 8	0.003 9	0.005 1	0.018 1	0.012 0
	16	UN	0.001 4	0.009 4	0.004 725	0.006 1	0.003 5	0.004 6	0.014 1	0.009 3
	18	UNF	0.001 4	0.008 7	0.004 547	0.005 9	0.003 4	0.004 4	0.012 7	0.008 2
	20	UN	0.001 3	0.008 1	0.004 280	0.005 6	0.003 2	0.004 2	0.011 5	0.007 7
	24	UNEF	0.001 2	0.007 2	0.003 960	0.005 1	0.003 0	0.003 9	0.009 7	0.007 0
	28	UN	0.001 1	0.006 5	0.003 715	0.004 8	0.002 8	0.003 6	0.008 4	0.006 3
	32	UN	0.001 1	0.006 0	0.003 521	0.004 6	0.002 6	0.003 4	0.007 4	0.005 7
5/8	11	UNC	0.001 7	0.012 1	0.005 501	0.007 2	0.004 1	0.005 4	0.019 4	0.012 5
	12	UN	0.001 6	0.011 4	0.005 443	0.007 1	0.004 1	0.005 3	0.018 1	0.011 5
	16	UN	0.001 4	0.009 4	0.004 769	0.006 2	0.003 6	0.004 6	0.014 1	0.008 9
	18	UNF	0.001 4	0.008 7	0.004 652	0.006 0	0.003 5	0.004 5	0.012 7	0.008 1
	20	UN	0.001 3	0.008 1	0.004 324	0.005 6	0.003 2	0.004 2	0.011 5	0.007 7
	24	UNEF	0.001 2	0.007 2	0.004 004	0.005 2	0.003 0	0.003 9	0.009 7	0.007 0
	28	UN	0.001 1	0.006 5	0.003 759	0.004 9	0.002 8	0.003 7	0.008 4	0.006 3
	32	UN	0.001 1	0.006 0	0.003 565	0.004 6	0.002 7	0.003 5	0.007 4	0.005 7

续表 1-92

in

公称 直径	牙数 n	系列 代号	2A 外螺 纹容隙 es	外螺纹 大径 公差	中 径 公 差				内螺纹小径公差	
					2A	2B	3A	3B	2B	3B
11/16	12	UN	0.001 6	0.011 4	0.005 485	0.007 1	0.004 1	0.005 3	0.018 1	0.011 2
	16	UN	0.001 4	0.009 4	0.004 811	0.006 3	0.003 6	0.004 7	0.014 1	0.008 6
	20	UN	0.001 3	0.008 1	0.004 366	0.005 7	0.003 3	0.004 3	0.011 5	0.007 7
	24	UNEF	0.001 2	0.007 2	0.004 046	0.005 3	0.003 0	0.003 9	0.009 7	0.007 0
	28	UN	0.001 1	0.006 5	0.003 801	0.004 9	0.002 9	0.003 7	0.008 4	0.006 3
	32	UN	0.001 1	0.006 0	0.003 607	0.004 7	0.002 7	0.003 5	0.007 4	0.005 7
3/4	10	UNC	0.001 8	0.012 9	0.005 894	0.007 7	0.004 4	0.005 7	0.021 0	0.012 8
	12	UN	0.001 7	0.011 4	0.005 524	0.007 2	0.004 1	0.005 4	0.018 1	0.010 9
	16	UNF	0.001 5	0.009 4	0.005 024	0.006 5	0.003 8	0.004 9	0.014 1	0.008 6
	20	UNEF	0.001 3	0.008 1	0.004 405	0.005 7	0.003 3	0.004 3	0.011 5	0.007 7
	28	UN	0.001 2	0.006 5	0.003 840	0.005 0	0.002 9	0.003 7	0.008 4	0.006 3
	32	UN	0.001 1	0.006 0	0.003 646	0.004 7	0.002 7	0.003 6	0.007 4	0.005 7
13/16	12	UN	0.001 7	0.011 4	0.005 561	0.007 2	0.004 2	0.005 4	0.018 1	0.010 6
	16	UN	0.001 5	0.009 4	0.004 887	0.006 4	0.003 7	0.004 8	0.014 1	0.008 6
	20	UNEF	0.001 3	0.008 1	0.004 442	0.005 8	0.003 3	0.004 3	0.011 5	0.007 7
	28	UN	0.001 2	0.006 5	0.003 877	0.005 0	0.002 9	0.003 8	0.008 4	0.006 3
	32	UN	0.001 1	0.006 0	0.003 683	0.004 8	0.002 8	0.003 6	0.007 4	0.005 7
7/8	9	UNC	0.001 9	0.013 9	0.006 305	0.008 2	0.004 7	0.006 1	0.022 8	0.013 4
	12	UN	0.001 7	0.011 4	0.005 596	0.007 3	0.004 2	0.005 5	0.018 1	0.010 4
	14	UNF	0.001 6	0.010 3	0.005 420	0.007 0	0.004 1	0.005 3	0.015 8	0.009 0
	16	UN	0.001 5	0.009 4	0.004 922	0.006 4	0.003 7	0.004 8	0.014 1	0.008 6
	20	UNEF	0.001 3	0.008 1	0.004 477	0.005 8	0.003 4	0.004 4	0.011 5	0.007 7
	28	UN	0.001 2	0.006 5	0.003 912	0.005 1	0.002 9	0.003 8	0.008 4	0.006 3
	32	UN	0.001 1	0.006 0	0.003 718	0.004 8	0.002 8	0.003 6	0.007 4	0.005 7
15/16	12	UN	0.001 7	0.011 4	0.005 629	0.007 3	0.004 2	0.005 5	0.018 1	0.010 2
	16	UN	0.001 5	0.009 4	0.004 955	0.006 4	0.003 7	0.004 8	0.014 1	0.008 6
	20	UNEF	0.001 4	0.008 1	0.004 510	0.005 9	0.003 4	0.004 4	0.011 5	0.007 7
	28	UN	0.001 2	0.006 5	0.003 945	0.005 1	0.003 0	0.003 8	0.008 4	0.006 3
	32	UN	0.001 1	0.006 0	0.003 751	0.004 9	0.002 8	0.003 7	0.007 4	0.005 7

续表 1-92

in

公称 直径	牙数 n	系列 代号	2A 外螺 纹容隙 e_s	外螺纹 大径 公差	中 径 公 差				内螺纹小径公差	
					2A	2B	3A	3B	2B	3B
1	8	UNC	0.002 0	0.015 0	0.006 750	0.008 8	0.005 1	0.006 6	0.025 0	0.015 0
	12	UNF	0.001 8	0.011 4	0.005 862	0.007 6	0.004 4	0.005 7	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 5	0.009 4	0.004 987	0.006 5	0.003 7	0.004 9	0.014 1	0.008 6
	20	UNEF	0.001 4	0.008 1	0.004 542	0.005 9	0.003 4	0.004 4	0.011 5	0.007 7
	28	UN	0.001 2	0.006 5	0.003 977	0.005 2	0.003 0	0.003 9	0.008 4	0.006 3
	32	UN	0.001 1	0.006 0	0.003 783	0.004 9	0.002 8	0.003 7	0.007 4	0.005 7
$1\frac{1}{16}$	8	UN	0.002 0	0.015 0	0.006 827	0.008 9	0.005 1	0.006 7	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.001 7	0.011 4	0.005 692	0.007 4	0.004 3	0.005 5	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 5	0.009 4	0.005 018	0.006 5	0.003 8	0.004 9	0.014 1	0.008 6
	18	UNEF	0.001 4	0.008 7	0.004 776	0.006 2	0.003 6	0.004 7	0.012 7	0.008 1
	20	UN	0.001 4	0.008 1	0.004 573	0.005 9	0.003 4	0.004 5	0.011 5	0.007 7
	28	UN	0.001 2	0.006 5	0.004 008	0.005 2	0.003 0	0.003 9	0.008 4	0.006 3
$1\frac{1}{8}$	7	UNC	0.002 2	0.016 4	0.007 250	0.009 4	0.005 4	0.007 1	0.027 6	0.017 1
	8	UN	0.002 1	0.015 0	0.006 901	0.009 0	0.005 2	0.006 7	0.025 0	0.015 0
	12	UNF	0.001 8	0.011 4	0.006 013	0.007 8	0.004 5	0.005 9	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 5	0.009 4	0.005 047	0.006 6	0.003 8	0.004 9	0.014 1	0.008 6
	18	UNEF	0.001 4	0.008 7	0.004 805	0.006 2	0.003 6	0.004 7	0.012 7	0.008 1
	20	UN	0.001 4	0.008 1	0.004 602	0.006 0	0.003 5	0.004 5	0.011 5	0.007 7
	28	UN	0.001 2	0.006 5	0.004 037	0.005 2	0.003 0	0.003 9	0.008 4	0.006 3
$1\frac{3}{16}$	8	UN	0.002 1	0.015 0	0.006 973	0.009 1	0.005 2	0.006 8	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.001 7	0.011 4	0.005 749	0.007 5	0.004 3	0.005 6	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 5	0.009 4	0.005 075	0.006 6	0.003 8	0.004 9	0.014 1	0.008 6
	18	UNEF	0.001 4	0.008 7	0.004 833	0.006 3	0.003 6	0.004 7	0.012 7	0.008 1
	20	UN	0.001 4	0.008 1	0.004 630	0.006 0	0.003 5	0.004 5	0.011 5	0.007 7
	28	UN	0.001 2	0.006 5	0.004 065	0.005 3	0.003 0	0.004 0	0.008 4	0.006 3
$1\frac{1}{4}$	7	UNC	0.002 2	0.016 4	0.007 392	0.009 6	0.005 5	0.007 2	0.027 6	0.017 1
	8	UN	0.002 1	0.015 0	0.007 043	0.009 2	0.005 3	0.006 9	0.025 0	0.015 0

续表 1-92

in

公称 直径	牙数 n	系列 代号	2A 外螺 纹容隙 es	外螺纹 大径 公差	中 径 公 差				内螺纹小径公差	
					2A	2B	3A	3B	2B	3B
1¼	12	UNF	0.001 8	0.011 4	0.006 155	0.008 0	0.004 6	0.006 0	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 5	0.009 4	0.005 103	0.006 6	0.003 8	0.005 0	0.014 1	0.008 6
	18	UNEF	0.001 5	0.008 7	0.004 861	0.006 3	0.003 6	0.004 7	0.012 7	0.008 1
	20	UN	0.001 4	0.008 1	0.004 658	0.006 1	0.003 5	0.004 5	0.011 5	0.007 7
	28	UN	0.001 2	0.006 5	0.004 093	0.005 3	0.003 1	0.004 0	0.008 4	0.006 3
1½	8	UN	0.002 1	0.015 0	0.007 110	0.009 2	0.005 3	0.006 9	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.001 7	0.011 4	0.005 803	0.007 5	0.004 4	0.005 7	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 5	0.009 4	0.005 129	0.006 7	0.003 8	0.005 0	0.014 1	0.008 6
	18	UNEF	0.001 5	0.008 7	0.004 887	0.006 4	0.003 7	0.004 8	0.012 7	0.008 1
	20	UN	0.001 4	0.008 1	0.004 684	0.006 1	0.003 5	0.004 6	0.011 5	0.007 7
	28	UN	0.001 2	0.006 5	0.004 119	0.005 4	0.003 1	0.004 0	0.008 4	0.006 3
1¾	6	UNC	0.002 4	0.018 2	0.007 970	0.010 4	0.006 0	0.007 8	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 2	0.015 0	0.007 177	0.009 3	0.005 4	0.007 0	0.025 0	0.015 0
	12	UNF	0.001 9	0.011 4	0.006 289	0.008 2	0.004 7	0.006 1	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 5	0.009 4	0.005 155	0.006 7	0.003 9	0.005 0	0.014 1	0.008 6
	18	UNEF	0.001 5	0.008 7	0.004 913	0.006 4	0.003 7	0.004 8	0.012 7	0.008 1
	20	UN	0.001 4	0.008 1	0.004 710	0.006 1	0.003 5	0.004 6	0.011 5	0.007 7
	28	UN	0.001 2	0.006 5	0.004 145	0.005 4	0.003 1	0.004 0	0.008 4	0.006 3
1⅝	6	UN	0.002 4	0.018 2	0.008 034	0.010 4	0.006 0	0.007 8	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 2	0.015 0	0.007 241	0.009 4	0.005 4	0.007 1	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.001 8	0.011 4	0.005 854	0.007 6	0.004 4	0.005 7	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 6	0.009 4	0.005 180	0.006 7	0.003 9	0.005 1	0.014 1	0.008 6
	18	UNEF	0.001 5	0.008 7	0.004 938	0.006 4	0.003 7	0.004 8	0.012 7	0.008 1
	20	UN	0.001 4	0.008 1	0.004 735	0.006 2	0.003 6	0.004 6	0.011 5	0.007 7
	28	UN	0.001 3	0.006 5	0.004 170	0.005 4	0.003 1	0.004 1	0.008 4	0.006 3
1⅞	6	UNC	0.002 4	0.018 2	0.008 097	0.010 5	0.006 1	0.007 9	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 2	0.015 0	0.007 304	0.009 5	0.005 5	0.007 1	0.025 0	0.015 0
	12	UNF	0.001 9	0.011 4	0.006 416	0.008 3	0.004 8	0.006 3	0.018 1	0.010 0

续表 1-92

in

公称 直径	牙数 n	系列 代号	2A 外螺 纹容隙 es	外螺纹 大径 公差	中 径 公 差				内螺纹小径公差	
					2A	2B	3A	3B	2B	3B
$1\frac{1}{2}$	16	UN	0.001 6	0.009 4	0.005 204	0.006 8	0.003 9	0.005 1	0.014 1	0.008 6
	18	UNEF	0.001 5	0.008 7	0.004 962	0.006 5	0.003 7	0.004 8	0.012 7	0.008 1
	20	UN	0.001 4	0.008 1	0.004 759	0.006 2	0.003 6	0.004 6	0.011 5	0.007 7
	28	UN	0.001 3	0.006 5	0.004 194	0.005 5	0.003 1	0.004 1	0.008 4	0.006 3
$1\frac{5}{8}$	6	UN	0.002 4	0.018 2	0.008 159	0.010 6	0.006 1	0.008 0	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 2	0.015 0	0.007 366	0.009 6	0.005 5	0.007 2	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.001 8	0.011 4	0.005 902	0.007 7	0.004 4	0.005 8	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 6	0.009 4	0.005 228	0.006 8	0.003 9	0.005 1	0.014 1	0.008 6
	18	UNEF	0.001 5	0.008 7	0.004 986	0.006 5	0.003 7	0.004 9	0.012 7	0.008 1
	20	UN	0.001 4	0.008 1	0.004 783	0.006 2	0.003 6	0.004 7	0.011 5	0.007 7
$1\frac{3}{4}$	6	UN	0.002 5	0.018 2	0.008 219	0.010 7	0.006 2	0.008 0	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 2	0.015 0	0.007 426	0.009 7	0.005 6	0.007 2	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.001 8	0.011 4	0.005 925	0.007 7	0.004 4	0.005 8	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 6	0.009 4	0.005 251	0.006 8	0.003 9	0.005 1	0.014 1	0.008 6
	18	UNEF	0.001 5	0.008 7	0.005 009	0.006 5	0.003 8	0.004 9	0.012 7	0.008 1
	20	UN	0.001 4	0.008 1	0.004 806	0.006 2	0.003 6	0.004 7	0.011 5	0.007 7
$1\frac{7}{8}$	6	UN	0.002 5	0.018 2	0.008 278	0.010 8	0.006 2	0.008 1	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 2	0.015 0	0.007 485	0.009 7	0.005 6	0.007 3	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.001 8	0.011 4	0.005 947	0.007 7	0.004 5	0.005 8	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 6	0.009 4	0.005 273	0.006 9	0.004 0	0.005 1	0.014 1	0.008 6
	18	UNEF	0.001 5	0.008 7	0.005 031	0.006 5	0.003 8	0.004 9	0.012 7	0.008 1
	20	UN	0.001 4	0.008 1	0.004 828	0.006 3	0.003 6	0.004 7	0.011 5	0.007 7
$1\frac{3}{4}$	5	UNC	0.002 7	0.020 5	0.008 922	0.011 6	0.006 7	0.008 7	0.034 0	0.024 0
	6	UN	0.002 5	0.018 2	0.008 335	0.010 8	0.006 3	0.008 1	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 3	0.015 0	0.007 542	0.009 8	0.005 7	0.007 4	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.001 8	0.011 4	0.005 969	0.007 8	0.004 5	0.005 8	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 6	0.009 4	0.005 295	0.006 9	0.004 0	0.005 2	0.014 1	0.008 6
	20	UN	0.001 5	0.008 1	0.004 850	0.006 3	0.003 6	0.004 7	0.011 5	0.007 7

续表 1-92

in

公称 直径	牙数 n	系列 代号	2A 外螺 纹容隙 es	外螺纹 大径 公差	中 径 公 差				内螺纹小径公差	
					2A	2B	3A	3B	2B	3B
$1\frac{1}{16}$	6	UN	0.002 5	0.018 2	0.008 391	0.010 9	0.006 3	0.008 2	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 3	0.015 0	0.007 598	0.009 9	0.005 7	0.007 4	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.001 8	0.011 4	0.005 990	0.007 8	0.004 5	0.005 8	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 6	0.009 4	0.005 316	0.006 9	0.004 0	0.005 2	0.014 1	0.008 6
	20	UN	0.001 5	0.008 1	0.004 871	0.006 3	0.003 7	0.004 7	0.011 5	0.007 7
$1\frac{1}{8}$	6	UN	0.002 5	0.018 2	0.008 447	0.011 0	0.006 3	0.008 2	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 3	0.015 0	0.007 654	0.010 0	0.005 7	0.007 5	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.001 8	0.011 4	0.006 011	0.007 8	0.004 5	0.005 9	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 6	0.009 4	0.005 337	0.006 9	0.004 0	0.005 2	0.014 1	0.008 6
	20	UN	0.001 5	0.008 1	0.004 892	0.006 4	0.003 7	0.004 8	0.011 5	0.007 7
$1\frac{1}{4}$	6	UN	0.002 6	0.018 2	0.008 501	0.011 1	0.006 4	0.008 3	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 3	0.015 0	0.007 708	0.010 0	0.005 8	0.007 5	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.001 8	0.011 4	0.006 031	0.007 8	0.004 5	0.005 9	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 6	0.009 4	0.005 357	0.007 0	0.004 0	0.005 2	0.014 1	0.008 6
	20	UN	0.001 5	0.008 1	0.004 912	0.006 4	0.003 7	0.004 8	0.011 5	0.007 7
2	$4\frac{1}{2}$	UNC	0.002 9	0.022 0	0.009 514	0.012 4	0.007 1	0.009 3	0.035 8	0.026 7
	6	UN	0.002 6	0.018 2	0.008 554	0.011 1	0.006 4	0.008 3	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 3	0.015 0	0.007 761	0.010 1	0.005 8	0.007 6	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.001 8	0.011 4	0.006 051	0.007 9	0.004 5	0.005 9	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 6	0.009 4	0.005 377	0.007 0	0.004 0	0.005 2	0.014 1	0.008 6
	20	UN	0.001 5	0.008 1	0.004 932	0.006 4	0.003 7	0.004 8	0.011 5	0.007 7
$2\frac{1}{8}$	6	UN	0.002 6	0.018 2	0.008 658	0.011 3	0.006 5	0.008 4	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 4	0.015 0	0.007 865	0.010 2	0.005 9	0.007 7	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.001 8	0.011 4	0.006 089	0.007 9	0.004 6	0.005 9	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 6	0.009 4	0.005 415	0.007 0	0.004 1	0.005 3	0.014 1	0.008 6
	20	UN	0.001 5	0.008 1	0.004 970	0.006 5	0.003 7	0.004 8	0.011 5	0.007 7
$2\frac{1}{4}$	$4\frac{1}{2}$	UNC	0.002 9	0.022 0	0.009 719	0.012 6	0.007 3	0.009 5	0.035 8	0.026 7
	6	UN	0.002 6	0.018 2	0.008 759	0.011 4	0.006 6	0.008 5	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 4	0.015 0	0.007 966	0.010 4	0.006 0	0.007 8	0.025 0	0.015 0

续表 1-92

in

公称 直径	牙数 n	系列 代号	2A 外螺 纹容隙 es	外螺纹 大径 公差	中 径 公 差				内螺纹小径公差	
					2A	2B	3A	3B	2B	3B
$2\frac{1}{4}$	12	UN	0.001 8	0.011 4	0.006 127	0.008 0	0.004 6	0.006 0	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 6	0.009 4	0.005 453	0.007 1	0.004 1	0.005 3	0.014 1	0.008 6
	20	UN	0.001 5	0.008 1	0.005 008	0.006 5	0.003 8	0.004 9	0.011 5	0.007 7
$2\frac{3}{8}$	6	UN	0.002 7	0.018 2	0.008 856	0.011 5	0.006 6	0.008 6	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 4	0.015 0	0.008 063	0.010 5	0.006 0	0.007 9	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.001 8	0.011 4	0.006 162	0.008 0	0.004 6	0.006 0	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 6	0.009 4	0.005 488	0.007 1	0.004 1	0.005 4	0.014 1	0.008 6
	20	UN	0.001 5	0.008 1	0.005 043	0.006 6	0.003 8	0.004 9	0.011 5	0.007 7
$2\frac{1}{2}$	4	UNC	0.003 1	0.023 8	0.010 361	0.013 5	0.007 8	0.010 1	0.037 5	0.030 0
	6	UN	0.002 7	0.018 2	0.008 951	0.011 6	0.006 7	0.008 7	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 4	0.015 0	0.008 158	0.010 6	0.006 1	0.008 0	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.001 9	0.011 4	0.006 197	0.008 1	0.004 6	0.006 0	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 7	0.009 4	0.005 523	0.007 2	0.004 1	0.005 4	0.014 1	0.008 6
	20	UN	0.001 5	0.008 1	0.005 078	0.006 6	0.003 8	0.005 0	0.011 5	0.007 7
$2\frac{5}{8}$	6	UN	0.002 7	0.018 2	0.009 042	0.011 8	0.006 8	0.008 8	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 5	0.015 0	0.008 249	0.010 7	0.006 2	0.008 0	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.001 9	0.011 4	0.006 230	0.008 1	0.004 7	0.006 1	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 7	0.009 4	0.005 556	0.007 2	0.004 2	0.005 4	0.014 1	0.008 6
	20	UN	0.001 5	0.008 1	0.005 111	0.006 6	0.003 8	0.005 0	0.011 5	0.007 7
$2\frac{3}{4}$	4	UNC	0.003 2	0.023 8	0.010 542	0.013 7	0.007 9	0.010 3	0.037 5	0.030 0
	6	UN	0.002 7	0.018 2	0.009 132	0.011 9	0.006 8	0.008 9	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 5	0.015 0	0.008 339	0.010 8	0.006 3	0.008 1	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.001 9	0.011 4	0.006 263	0.008 1	0.004 7	0.006 1	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 7	0.009 4	0.005 589	0.007 3	0.004 2	0.005 4	0.014 1	0.008 6
	20	UN	0.001 5	0.008 1	0.005 144	0.006 7	0.003 9	0.005 0	0.011 5	0.007 7
$2\frac{7}{8}$	6	UN	0.002 8	0.018 2	0.009 219	0.012 0	0.006 9	0.009 0	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 5	0.015 0	0.008 426	0.011 0	0.006 3	0.008 2	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.001 9	0.011 4	0.006 294	0.008 2	0.004 7	0.006 1	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 7	0.009 4	0.005 620	0.007 3	0.004 2	0.005 5	0.014 1	0.008 6

续表 1-92

in

公称 直径	牙数 n	系列 代号	2A 外螺 纹容隙 es	外螺纹 大径 公差	中 径 公 差				内螺纹小径公差	
					2A	2B	3A	3B	2B	3B
2 $\frac{1}{8}$	20	UN	0.001 6	0.008 1	0.005 175	0.006 7	0.003 9	0.005 0	0.011 5	0.007 7
3	4	UNC	0.003 2	0.023 8	0.010 714	0.013 9	0.008 0	0.010 4	0.037 5	0.030 0
	6	UN	0.002 8	0.018 2	0.009 304	0.012 1	0.007 0	0.009 1	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 6	0.015 0	0.008 511	0.011 1	0.006 4	0.008 3	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.001 9	0.011 4	0.006 324	0.008 2	0.004 7	0.006 2	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 7	0.009 4	0.005 650	0.007 3	0.004 2	0.005 5	0.014 1	0.008 6
	20	UN	0.001 6	0.008 1	0.005 205	0.006 8	0.003 9	0.005 1	0.011 5	0.007 7
3 $\frac{1}{8}$	6	UN	0.002 8	0.018 2	0.009 388	0.012 2	0.007 0	0.009 2	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 6	0.015 0	0.008 595	0.011 2	0.006 4	0.008 4	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.001 9	0.011 4	0.006 354	0.008 3	0.004 8	0.006 2	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 7	0.009 4	0.005 680	0.007 4	0.004 3	0.005 5	0.014 1	0.008 6
3 $\frac{1}{4}$	4	UNC	0.003 3	0.023 8	0.010 879	0.014 1	0.008 2	0.010 6	0.037 5	0.030 0
	6	UN	0.002 8	0.018 2	0.009 469	0.012 3	0.007 1	0.009 2	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 6	0.015 0	0.008 676	0.011 3	0.006 5	0.008 5	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.001 9	0.011 4	0.006 383	0.008 3	0.004 8	0.006 2	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 7	0.009 4	0.005 709	0.007 4	0.004 3	0.005 6	0.014 1	0.008 6
3 $\frac{3}{8}$	6	UN	0.002 9	0.018 2	0.009 549	0.012 4	0.007 2	0.009 3	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 6	0.015 0	0.008 756	0.011 4	0.006 6	0.008 5	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.001 9	0.011 4	0.006 411	0.008 3	0.004 8	0.006 3	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 7	0.009 4	0.005 737	0.007 5	0.004 3	0.005 6	0.014 1	0.008 6
3 $\frac{1}{2}$	4	UNC	0.003 3	0.023 8	0.011 036	0.014 3	0.008 3	0.010 8	0.037 5	0.030 0
	6	UN	0.002 9	0.018 2	0.009 626	0.012 5	0.007 2	0.009 4	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 6	0.015 0	0.008 833	0.011 5	0.006 6	0.008 6	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.001 9	0.011 4	0.006 438	0.008 4	0.004 8	0.006 3	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 7	0.009 4	0.005 764	0.007 5	0.004 3	0.005 6	0.014 1	0.008 6
3 $\frac{5}{8}$	6	UN	0.002 9	0.018 2	0.009 703	0.012 6	0.007 3	0.009 5	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 7	0.015 0	0.008 910	0.011 6	0.006 7	0.008 7	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.001 9	0.011 4	0.006 465	0.008 4	0.004 8	0.006 3	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 7	0.009 4	0.005 791	0.007 5	0.004 3	0.005 6	0.014 1	0.008 6
3 $\frac{3}{4}$	4	UNC	0.003 4	0.023 8	0.011 188	0.014 5	0.008 4	0.010 9	0.037 5	0.030 0

续表 1-92

in

公称 直径	牙数 n	系列 代号	2A 外螺 纹容隙 es	外螺纹 大径 公差	中 径 公 差				内螺纹小径公差	
					2A	2B	3A	3B	2B	3B
$3\frac{3}{4}$	6	UN	0.002 9	0.018 2	0.009 778	0.012 7	0.007 3	0.009 5	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 7	0.015 0	0.008 985	0.011 7	0.006 7	0.008 8	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.001 9	0.011 4	0.006 491	0.008 4	0.004 9	0.006 3	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 7	0.009 4	0.005 817	0.007 6	0.004 4	0.005 7	0.014 1	0.008 6
$3\frac{7}{8}$	6	UN	0.003 0	0.018 2	0.009 852	0.012 8	0.007 4	0.009 6	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 7	0.015 0	0.009 059	0.011 8	0.006 8	0.008 8	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.002 0	0.011 4	0.006 517	0.008 5	0.004 9	0.006 4	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 8	0.009 4	0.005 843	0.007 6	0.004 4	0.005 7	0.014 1	0.008 6
4	4	UNC	0.003 4	0.023 8	0.011 334	0.014 7	0.008 5	0.011 1	0.037 5	0.030 0
	6	UN	0.003 0	0.018 2	0.009 924	0.012 9	0.007 4	0.009 7	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 7	0.015 0	0.009 131	0.011 9	0.006 8	0.008 9	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.002 0	0.011 4	0.006 542	0.008 5	0.004 9	0.006 4	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 8	0.009 4	0.005 868	0.007 6	0.004 4	0.005 7	0.014 1	0.008 6
$4\frac{1}{8}$	6	UN	0.003 0	0.018 2	0.009 996	0.013 0	0.007 5	0.009 7	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 8	0.015 0	0.009 203	0.012 0	0.006 9	0.009 0	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.002 0	0.011 4	0.006 567	0.008 5	0.004 9	0.006 4	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 8	0.009 4	0.005 893	0.007 7	0.004 4	0.005 7	0.014 1	0.008 6
$4\frac{1}{4}$	4	UN	0.003 4	0.023 8	0.011 475	0.014 9	0.008 6	0.011 2	0.037 5	0.030 0
	6	UN	0.003 0	0.018 2	0.010 065	0.013 1	0.007 5	0.009 8	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 8	0.015 0	0.009 272	0.012 1	0.007 0	0.009 0	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.002 0	0.011 4	0.006 591	0.008 6	0.004 9	0.006 4	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 8	0.009 4	0.005 917	0.007 7	0.004 4	0.005 8	0.014 1	0.008 6
$4\frac{3}{8}$	6	UN	0.003 0	0.018 2	0.010 133	0.013 2	0.007 6	0.009 9	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 8	0.015 0	0.009 340	0.012 1	0.007 0	0.009 1	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.002 0	0.011 4	0.006 614	0.008 6	0.005 0	0.006 4	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 8	0.009 4	0.005 940	0.007 7	0.004 5	0.005 8	0.014 1	0.008 6
$4\frac{1}{2}$	4	UN	0.003 5	0.023 8	0.011 611	0.015 1	0.008 7	0.011 3	0.037 5	0.030 0
	6	UN	0.003 1	0.018 2	0.010 201	0.013 3	0.007 7	0.009 9	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 8	0.015 0	0.009 408	0.012 2	0.007 1	0.009 2	0.025 0	0.015 0

续表 1-92

in

公称 直径	牙数 n	系列 代号	2A 外螺 纹容隙 es	外螺纹 大径 公差	中 径 公 差				内螺纹小径公差	
					2A	2B	3A	3B	2B	3B
$4\frac{1}{2}$	12	UN	0.002 0	0.011 4	0.006 637	0.008 6	0.005 0	0.006 5	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 8	0.009 4	0.005 963	0.007 8	0.004 5	0.005 8	0.014 1	0.008 6
$4\frac{5}{8}$	6	UN	0.003 1	0.018 2	0.010 268	0.013 3	0.007 7	0.010 0	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 8	0.015 0	0.009 475	0.012 3	0.007 1	0.009 2	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.002 0	0.011 4	0.006 660	0.008 7	0.005 0	0.006 5	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 8	0.009 4	0.005 986	0.007 8	0.004 5	0.005 8	0.014 1	0.008 6
$4\frac{3}{4}$	4	UN	0.003 5	0.023 8	0.011 743	0.015 3	0.008 8	0.011 4	0.037 5	0.030 0
	6	UN	0.003 1	0.018 2	0.010 333	0.013 4	0.007 7	0.010 1	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 9	0.015 0	0.009 540	0.012 4	0.007 2	0.009 3	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.002 0	0.011 4	0.006 682	0.008 7	0.005 0	0.006 5	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 8	0.009 4	0.006 008	0.007 8	0.004 5	0.005 9	0.014 1	0.008 6
$4\frac{7}{8}$	6	UN	0.003 1	0.018 2	0.010 398	0.013 5	0.007 8	0.010 1	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 9	0.015 0	0.009 605	0.012 5	0.007 2	0.009 4	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.002 0	0.011 4	0.006 704	0.008 7	0.005 0	0.006 5	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 8	0.009 4	0.006 030	0.007 8	0.004 5	0.005 9	0.014 1	0.008 6
5	4	UN	0.003 6	0.023 8	0.011 872	0.015 4	0.008 9	0.011 6	0.037 5	0.030 0
	6	UN	0.003 1	0.018 2	0.010 462	0.013 6	0.007 8	0.010 2	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 9	0.015 0	0.009 669	0.012 6	0.007 3	0.009 4	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.002 0	0.011 4	0.006 726	0.008 7	0.005 0	0.006 6	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 8	0.009 4	0.006 052	0.007 9	0.004 5	0.005 9	0.014 1	0.008 6
$5\frac{1}{8}$	6	UN	0.003 2	0.018 2	0.010 525	0.013 7	0.007 9	0.010 3	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 9	0.015 0	0.009 732	0.012 7	0.007 3	0.009 5	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.002 0	0.011 4	0.006 747	0.008 8	0.005 1	0.006 6	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 8	0.009 4	0.006 073	0.007 9	0.004 6	0.005 9	0.014 1	0.008 6
$5\frac{1}{4}$	4	UN	0.003 6	0.023 8	0.011 997	0.015 6	0.009 0	0.011 7	0.037 5	0.030 0
	6	UN	0.003 2	0.018 2	0.010 587	0.013 8	0.007 9	0.010 3	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.002 9	0.015 0	0.009 794	0.012 7	0.007 3	0.009 5	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.002 0	0.011 4	0.006 768	0.008 8	0.005 1	0.006 6	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 8	0.009 4	0.006 094	0.007 9	0.004 6	0.005 9	0.014 1	0.008 6

续表 1-92

in

公称 直径	牙数 n	系列 代号	2A 外螺 纹容 隙 es	外螺纹 大径 公差	中 径 公 差				内螺纹小径公差	
					2A	2B	3A	3B	2B	3B
5%	6	UN	0.003 2	0.018 2	0.010 649	0.013 8	0.008 0	0.010 4	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.003 0	0.015 0	0.009 856	0.012 8	0.007 4	0.009 6	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.002 0	0.011 4	0.006 789	0.008 8	0.005 1	0.006 6	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 8	0.009 4	0.006 115	0.007 9	0.004 6	0.006 0	0.014 1	0.008 6
5½	4	UN	0.003 6	0.023 8	0.012 119	0.015 8	0.009 1	0.011 8	0.037 5	0.030 0
	6	UN	0.003 2	0.018 2	0.010 709	0.013 9	0.008 0	0.010 4	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.003 0	0.015 0	0.009 916	0.012 9	0.007 4	0.009 7	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.002 0	0.011 4	0.006 809	0.008 9	0.005 1	0.006 6	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 8	0.009 4	0.006 135	0.008 0	0.004 6	0.006 0	0.014 1	0.008 6
5%	6	UN	0.003 2	0.018 2	0.010 769	0.014 0	0.008 1	0.010 5	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.003 0	0.015 0	0.009 976	0.013 0	0.007 5	0.009 7	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.002 0	0.011 4	0.006 829	0.008 9	0.005 1	0.006 7	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 8	0.009 4	0.006 155	0.008 0	0.004 6	0.006 0	0.014 1	0.008 6
5¾	4	UN	0.003 7	0.023 8	0.012 237	0.015 9	0.009 2	0.011 9	0.037 5	0.030 0
	6	UN	0.003 2	0.018 2	0.010 827	0.014 1	0.008 1	0.010 6	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.003 0	0.015 0	0.010 034	0.013 0	0.007 5	0.009 8	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.002 1	0.011 4	0.006 848	0.008 9	0.005 1	0.006 7	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 9	0.009 4	0.006 174	0.008 0	0.004 6	0.006 0	0.014 1	0.008 6
5⅝	6	UN	0.003 3	0.018 2	0.010 886	0.014 2	0.008 2	0.010 6	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.003 0	0.015 0	0.010 093	0.013 1	0.007 6	0.009 8	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.002 1	0.011 4	0.006 868	0.008 9	0.005 2	0.006 7	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 9	0.009 4	0.006 194	0.008 1	0.004 6	0.006 0	0.014 1	0.008 6
6	4	UN	0.003 7	0.023 8	0.012 353	0.016 1	0.009 3	0.012 0	0.037 5	0.030 0
	6	UN	0.003 3	0.018 2	0.010 943	0.014 2	0.008 2	0.010 7	0.030 6	0.020 0
	8	UN	0.003 0	0.015 0	0.010 150	0.013 2	0.007 6	0.009 9	0.025 0	0.015 0
	12	UN	0.002 1	0.011 4	0.006 887	0.009 0	0.005 2	0.006 7	0.018 1	0.010 0
	16	UN	0.001 9	0.009 4	0.006 213	0.008 1	0.004 7	0.006 1	0.014 1	0.008 6
注: 1. 内螺纹大径最大可延伸至 $H/24$ 削平高度处。 2. 外螺纹小径最小可延伸至 $H/8$ 削平高度处。										

表 1-93 1 级标准系列统一螺纹的容隙和公差

in

公称 直径	牙数 n	系列 代号	外螺纹 容隙 es	外螺纹 大径公差	中径公差		内螺纹 小径公差
					1A	1B	
1/4	20	UNC	0.001 1	0.012 2	0.005 6	0.007 3	0.011 5
	28	UNF	0.001 0	0.009 8	0.005 0	0.006 5	0.008 4
5/16	18	UNC	0.001 2	0.013 1	0.006 1	0.007 9	0.012 7
	24	UNF	0.001 1	0.010 8	0.005 5	0.007 1	0.009 7
3/8	16	UNC	0.001 3	0.014 2	0.006 5	0.008 5	0.014 1
	24	UNF	0.001 1	0.010 8	0.005 7	0.007 4	0.009 7
7/16	14	UNC	0.001 4	0.015 5	0.007 1	0.009 2	0.015 8
	20	UNF	0.001 3	0.012 2	0.006 3	0.008 1	0.011 5
1/2	13	UNC	0.001 5	0.016 3	0.007 4	0.009 7	0.016 9
	20	UNF	0.001 3	0.012 2	0.006 4	0.008 4	0.011 5
9/16	12	UNC	0.001 6	0.017 2	0.007 8	0.010 2	0.018 1
	18	UNF	0.001 4	0.013 1	0.006 8	0.008 9	0.012 7
5/8	11	UNC	0.001 7	0.018 2	0.008 3	0.010 7	0.019 4
	18	UNF	0.001 4	0.013 1	0.007 0	0.009 1	0.012 7
3/4	10	UNC	0.001 8	0.019 4	0.008 8	0.011 5	0.021 0
	16	UNF	0.001 5	0.014 2	0.007 5	0.009 8	0.014 1
7/8	9	UNC	0.001 9	0.020 8	0.009 5	0.012 3	0.022 8
	14	UNF	0.001 6	0.015 5	0.008 1	0.010 6	0.015 8
1	8	UNC	0.002 0	0.022 5	0.010 1	0.013 2	0.025 0
	12	UNF	0.001 8	0.017 2	0.008 8	0.011 4	0.018 1
1 $\frac{1}{8}$	7	UNC	0.002 2	0.024 6	0.010 9	0.014 1	0.027 6
	12	UNF	0.001 8	0.017 2	0.009 0	0.011 7	0.018 1
1 $\frac{1}{4}$	7	UNC	0.002 2	0.024 6	0.011 1	0.014 4	0.027 6
	12	UNF	0.001 8	0.017 2	0.009 2	0.012 0	0.018 1
1 $\frac{3}{8}$	6	UNC	0.002 4	0.027 3	0.012 0	0.015 5	0.030 6
	12	UNF	0.001 9	0.017 2	0.009 4	0.012 3	0.018 1
1 $\frac{1}{2}$	6	UNC	0.002 4	0.027 3	0.012 1	0.015 8	0.030 6
	12	UNF	0.001 9	0.017 2	0.009 6	0.012 5	0.018 1
1 $\frac{3}{4}$	5	UNC	0.002 7	0.030 8	0.013 4	0.017 4	0.034 0
2	4 $\frac{1}{2}$	UNC	0.002 9	0.033 0	0.014 3	0.018 6	0.035 8
2 $\frac{1}{4}$	4 $\frac{1}{2}$	UNC	0.002 9	0.033 0	0.014 6	0.019 0	0.035 8
2 $\frac{1}{2}$	4	UNC	0.003 1	0.035 7	0.015 5	0.020 2	0.037 5

公称 直径	牙数 n	系列 代号	外螺纹 容差 es	外螺纹 大径公差	中径公差		内螺纹 小径公差
					1A	1B	
2 $\frac{3}{4}$	4	UNC	0.003 2	0.035 7	0.015 8	0.020 6	0.037 5
3	4	UNC	0.003 2	0.035 7	0.016 1	0.020 9	0.037 5
3 $\frac{1}{4}$	4	UNC	0.003 3	0.035 7	0.016 3	0.021 2	0.037 5
3 $\frac{1}{2}$	4	UNC	0.003 3	0.035 7	0.016 6	0.021 5	0.037 5
3 $\frac{3}{4}$	4	UNC	0.003 4	0.035 7	0.016 8	0.021 8	0.037 5
4	4	UNC	0.003 4	0.035 7	0.017 0	0.022 1	0.037 5
注: 1. 内螺纹大径最大可延伸至 $H/24$ 削平高度处; 2. 外螺纹小径最小可延伸至 $H/8$ 削平高度处。							

表 1-94 统一螺纹公差计算式

螺纹	直径	公差带	公差计算式	备 注
外 螺 纹	容 隙	1A 和 2A	$0.3 T_{d_2}(2A)$	$T_{d_2}(2A)$ 为 2A 中径公差代号
		3A	0	
	大 径	1A	$0.09 \sqrt[3]{P^2}$	
		2A 和 3A	$0.06 \sqrt[3]{P^2}$	
		2A 热轧	$0.09 \sqrt[3]{P^2}$	
	中 径	1A	$1.5 T_{d_2}(2A)$	$T_{d_2}(2A)$ 为 2A 中径公差代号
		2A	$0.0015 \sqrt[3]{D} + 0.0015 \sqrt{LE} + 0.015 \sqrt[3]{P^2}$	LE 旋合长度代号。对标准系列螺纹, $LE=D$ 或 $9P$ (取决于螺距系列, 见表 1-95 内的两系列分组); 对特殊系列螺纹, LE 代入 $9P$ (旋合长度在 $5P \sim 15P$ 之间) 或实际特殊值 (旋合长度在 $5P \sim 15P$ 范围以外)
		3A	$0.75 T_{d_2}(2A)$	$T_{d_2}(2A)$ 为 2A 中径公差代号
内 螺 纹	小 径	1B 和 2B	$0.05 \sqrt[3]{P^2} + 0.03 P/D - 0.002$	$D < 1/4$ in 时, 公差限定在 $(0.25 P - 0.4 P^2) \sim 0.394 P$ 之间
			$0.25 P - 0.4 P^2$	$D \geq 1/4$ in、牙数 4~80 时
			$0.15 P$	$D \geq 1/4$ in、牙数少于 4 时
	中 径	3B	$0.05 \sqrt[3]{P^2} + 0.03 P/D - 0.002$	牙数 13~80 时, 公差限定 $(0.23 P - 1.5 P^2) \sim 0.394 P$ 之间; 牙数少于 13 时, 公差限定在 $0.12 P \sim 0.394 P$ 之间
		1B	$1.95 T_{d_2}(2A)$	$T_{d_2}(2A)$ 为 2A 中径公差代号
		2B	$1.3 T_{d_2}(2A)$	
		3B	$0.975 T_{d_2}(2A)$	

4.3 旋合长度

表 1-92 和表 1-93 所规定的中径公差值仅适用于标准旋合长度范围内的统一螺纹,见表 1-95。对超短和超长旋合长度统一螺纹的中径公差,应按旋合长度的实际值进行计算。

表 1-92 和表 1-93 所规定的内螺纹小径公差值适用于标准旋合长度范围内的统一螺纹。对短和长旋合长度的统一内螺纹小径公差,应按表 1-96 所规定的修正系数进行修正。

表 1-95 中径公差数值表所适用的旋合长度范围

螺 纹 系 列	标准旋合长度范围	
	>	≤
UNC,UNF,4UN,6UN,8UN	5P	1.5D
UNEF,12UN,16UN,20UN,28UN,32UN	5P	15P

表 1-96 内螺纹小径公差的旋合长度修正系数

旋 合 长 度		备 注
>	≤	
—	0.33D	超短旋合长度,0.5 倍的标准公差
0.33D	0.67D	短旋合长度,0.75 倍的标准公差
0.67D	1.5D	标准旋合长度,不修正
1.5D	—	长旋合长度,1.25 倍的标准公差
注:当内螺纹小径公差大于 0.394P 时,则取内螺纹小径公差为 0.394P。		

5 标记

5.1 螺纹的基本标记

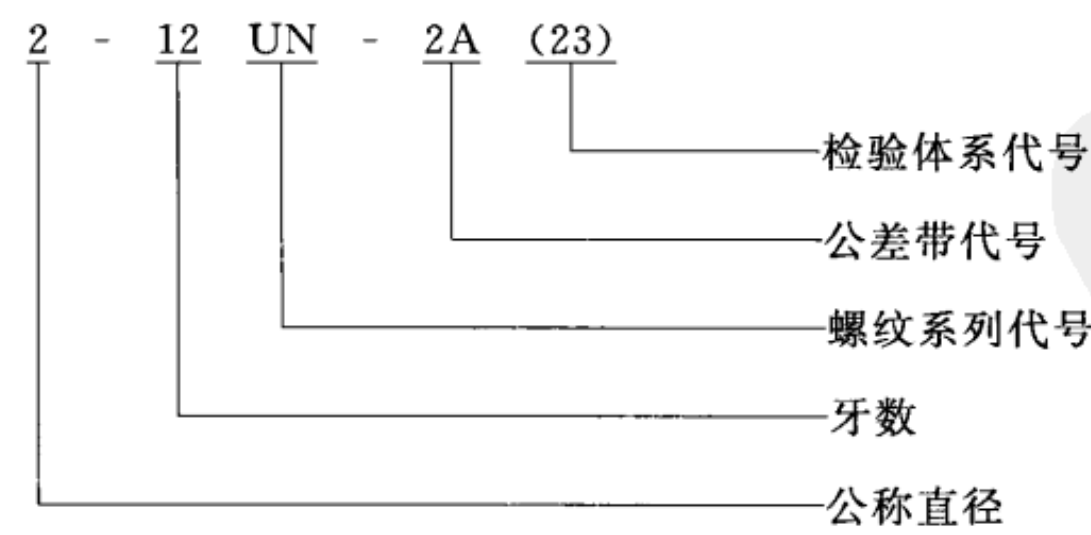
对标准系列、标准旋合长度和标准公差的标准统一螺纹,其标记包含五项基本内容。它们是公称直径、牙数、螺纹系列代号、公差带代号和检验体系代号(见 ASME B1.3M)。

标记示例:

1/4-20UNC-2A (21)

10-32UNF-2A (22)

0.4375-20UNRF-2A (23)



5.2 涂镀螺纹的标记

在基本标记的基础上补充镀前 Before Coating 和镀后 After Coating 螺纹的顶径和中径尺寸。

5.2.1 当 2A 螺纹的容隙用于容纳涂镀层时,镀后的最大值为螺纹基本尺寸;镀前极限尺寸为 2A 螺纹的标准极限尺寸。

标记示例:

3/4-10 UNC-2A(21)

After Coating

Max. major diameter 0.7500

Max. PD 0.6850

Before Coating

Major diameter 0.7482-0.7353

PD 0.6832-0.6773

镀后:

最大大径

最大中径

镀前:

大径极限尺寸

中径极限尺寸

5.2.2 对 3A 和 1A 螺纹,其镀后的最大值为 3A 和 1A 螺纹标准极限尺寸的最大值(可以选择是否标注出来);其镀前的极限尺寸为 3A 和 1A 螺纹的特殊极限尺寸(SPL)。

标记示例:

1/4-20UNC-1A(21)

After Coating

Max. major diameter 0.2489

Max. PD 0.2164

Before Coating

Major diameter 0.2483-0.2363 SPL

PD 0.2152-0.2100 SPL

镀后:(可以选择是否标注)

最大大径

最大中径

镀前:

大径极限尺寸(特殊)

中径极限尺寸(特殊)

5.2.3 对 1B、2B 和 3B 内螺纹,其镀后的最小值为 1B、2B 和 3B 螺纹标准极限尺寸的最小值(可以选择是否标注出来);其镀前的极限尺寸为 1B、2B 和 3B 螺纹的特殊极限尺寸(SPL)。

标记示例:

1/4-20UNC-1B(21)

After Coating

Min. minor diameter 0.196

Min. PD 0.2175

Before Coating

Minor diameter 0.197-0.207 SPL

PD 0.2187-0.2256 SPL

镀后:(可以选择是否标注)

最小小径

最小中径

镀前:

小径极限尺寸(特殊)

中径极限尺寸(特殊)

5.3 左旋螺纹的标记

在基本标记的基础上补充代号“LH”。

标记示例:

1/4-20 UNC-3A-LH(21)

5.4 特殊系列螺纹(UNS)的标记

当采用表 1-89 以外系列而其旋合长度和公差仍然保持为标准值时,在基本标记的基础上补充各直径的极限尺寸。

标记示例:

1/4-24UNS-3A(21)

Major diameter 0.2500-0.2428

PD 0.2229-0.2201

Max. minor diameter 0.205

大径极限尺寸

中径极限尺寸

最大小径尺寸

1.200-10 UNS-2B(21)

Minor diameter 1.092-1.113

PD 1.1350-1.1432

Min. major diameter 1.200

小径极限尺寸

中径极限尺寸

最小大径尺寸

5.5 特殊旋合长度螺纹的标记

5.5.1 对按旋合长度修正系数表修正中径公差的标准螺纹,在其中径公差带代号前加注代号“SE”(特殊旋合),并注出特殊中径极限尺寸和特殊旋合长度值(LE)。

标记示例:

1/2-13 UNC-SE2A(21)

PD 0.4485-0.4423

LE 1.00

5.5.2 当因特殊旋合长度而在内螺纹上增加下偏差 EI(外螺纹采用标准旋合长度的标准直径公差,检验时使用特殊旋合长度的螺纹塞规和光滑通端塞规 LG), $EI=0.5T_{d_2}$;或在外螺纹上增加上偏差 es(内螺纹采用标准旋合长度的标准直径公差,检验时使用特殊旋合长度的螺纹环规和光滑通端环规 LG), $es=0.5T_{D_2}$ 。对修正公差带的一方,在其公称直径上加上 EI 或 es(公称直径变为特殊系列直径),其系列代号为 UNS,在其公差带代号前增加特殊配合代号“SE”,并给出螺纹顶径和中径的特殊极限尺寸,以及特殊量规的配合长度值(LG)。

标记示例:

a) 与采用标准公差外螺纹 0.5000-13 UNC-2A 相配的特殊内螺纹:

0.5025-13 UNS-SE2B(21)

Minor diameter 0.420-0.437

PD 0.4525-0.4606

LG 1.00

小径极限尺寸

中径极限尺寸

特殊塞规的配合长度值

b) 与采用标准公差内螺纹 0.3750-24 UNF-2B 相配的特殊外螺纹:

0.3725-24 UNS-SE2A(21)

Major diameter 0.3714-0.3642

PD 0.3443-0.3396

LG 0.88

大径极限尺寸

中径极限尺寸

特殊环规的配合长度值

当内外螺纹检验都采用标准配合长度的螺纹量规和光滑量规时,则在量规配合长度处标注 LG Std.(标准配合长度)。此时优先在外螺纹上增加 es(内螺纹为标准旋合长度的标准直径公差), $es=0.5(T_{d_2}+T_{D_2})$;也可以在内螺纹上增加 EI(外螺纹为标准旋合长度的标准直径公差), $EI=0.5(T_{d_2}+T_{D_2})$ 。

标记示例:

a) 与采用标准公差内螺纹 0.3750-24 UNF-2B 相配的特殊外螺纹:

0.370 6-24UNS-2A(22)

Major diameter 0.369 5-0.362 3

PD 0.342 4-0.338 6

LG Std.

大径极限尺寸

中径极限尺寸

标准环规长度

b) 与采用标准公差外螺纹 0.5000-13 UNC-2A 相配的特殊内螺纹:

0.5058-13 UNS-2B (22)

Minor diameter 0.423-0.440

PD 0.4558-0.4623

LG Std.

小径极限尺寸

中径极限尺寸

标准塞规长度

对高强度材料螺纹,宜采用标准公差。对采用特殊配合长度的螺纹量规和光滑量规,在“LG”(量规长度)后标注特殊量规配合长度值和代号“SPL”(特殊);在公差代号后也加注代号“SPL”(特殊)。

标记示例:

0.500-20 UNF-3A SPL(21)

LG 1.00 SPL

5.6 多线螺纹的标记

多线螺纹的标记由公称直径、螺距 P 或牙数、导程 L、(线数)、螺纹系列代号、螺纹标准公差带代号、检验体系代号组成。

标记示例:

3/4-16-0.1875 L(3 STARTS)UNF-2A(21)

当螺纹采用特殊公差时,用“SPL-EXT”和“SPL-INT”分别表示外螺纹和内螺纹的特殊公差代号,同时在后面补充有关直径的极限尺寸和旋合长度值(LE)。

标记示例:

3/4-0.0625P-0.1875L (3 STARTS)UNF SPL-EXT(23)

Major diameter 0.7485-0.7391

PD 0.7079-0.7003 SPL

Max minor diameter 0.6808

LE 0.75

6 导程和牙侧角

当采用 ASME B1.3M 标准所规定的第 23 号检验体系或者要求进行单项参数检验时,统一螺纹的导程和牙侧角误差分别不得超出表 1-97 和表 1-98 所限定的范围。

表 1-97 统一螺纹导程的允许偏差及相应的中径当量

in

公称直径- 牙数	系列 代号	外 螺 纹			内 螺 纹		
		公差带	导程允许 偏差±	中径当量 +	公差带	导程允许 偏差±	中径当量 —
0-80 或 0.060-80	UNF	2A	0.000 52	0.000 90	2B	0.000 66	0.001 15
		3A	0.000 38	0.000 65	3B	0.000 48	0.000 85

公称直径- 牙数	系列 代号	外 螺 纹			内 螺 纹		
		公差带	导程允许 偏差±	中径当量 +	公差带	导程允许 偏差±	中径当量 —
1-64 或 0.073-64	UNC	2A	0.000 58	0.001 00	2B	0.000 75	0.001 30
		3A	0.000 43	0.000 75	3B	0.000 55	0.000 95
1-72 或 0.073-72	UNF	2A	0.000 55	0.000 95	2B	0.000 72	0.001 25
		3A	0.000 40	0.000 70	3B	0.000 55	0.000 95
2-56 或 0.086-56	UNC	2A	0.000 61	0.001 05	2B	0.000 81	0.001 40
		3A	0.000 46	0.000 80	3B	0.000 61	0.001 05
2-64 或 0.086-64	UNF	2A	0.000 58	0.001 00	2B	0.000 78	0.001 35
		3A	0.000 43	0.000 75	3B	0.000 58	0.001 00
3-48 或 0.099-48	UNC	2A	0.000 66	0.001 15	2B	0.000 87	0.001 50
		3A	0.000 49	0.000 85	3B	0.000 64	0.001 10
3-56 或 0.099-56	UNF	2A	0.000 64	0.001 10	2B	0.000 81	0.001 40
		3A	0.000 46	0.000 80	3B	0.000 61	0.001 05
4-40 或 0.112-40	UNC	2A	0.000 72	0.001 25	2B	0.000 95	0.001 65
		3A	0.000 55	0.000 95	3B	0.000 69	0.001 20
4-48 或 0.112-48	UNF	2A	0.000 69	0.001 20	2B	0.000 89	0.001 55
		3A	0.000 52	0.000 90	3B	0.000 66	0.001 15
5-40 或 0.125-40	UNC	2A	0.000 75	0.001 30	2B	0.000 95	0.001 65
		3A	0.000 55	0.000 95	3B	0.000 72	0.001 25
5-44 或 0.125-44	UNF	2A	0.000 72	0.001 25	2B	0.000 92	0.001 60
		3A	0.000 55	0.000 95	3B	0.000 69	0.001 20
6-32 或 0.138-32	UNC	2A	0.000 81	0.001 40	2B	0.001 07	0.001 85
		3A	0.000 61	0.001 05	3B	0.000 78	0.001 35
6-40 或 0.138-40	UNF	2A	0.000 75	0.001 30	2B	0.000 98	0.001 70
		3A	0.000 58	0.001 00	3B	0.000 72	0.001 25
8-32 或 0.164-32	UNC	2A	0.000 84	0.001 45	2B	0.001 10	0.001 90
		3A	0.000 64	0.001 10	3B	0.000 81	0.001 40
8-36 或 0.164-36	UNF	2A	0.000 81	0.001 40	2B	0.001 04	0.001 80
		3A	0.000 61	0.001 05	3B	0.000 78	0.001 35
10-24 或 0.190-24	UNC	2A	0.000 95	0.001 65	2B	0.001 24	0.002 15
		3A	0.000 72	0.001 25	3B	0.000 92	0.001 60
10-32 或 0.190-32	UNF	2A	0.000 87	0.001 50	2B	0.001 13	0.001 95
		3A	0.000 66	0.001 15	3B	0.000 84	0.001 45
12-24 或 0.216-24	UNC	2A	0.000 98	0.001 70	2B	0.001 27	0.002 20
		3A	0.000 75	0.001 30	3B	0.000 95	0.001 65
12-28 或 0.216-28	UNF	2A	0.000 92	0.001 60	2B	0.001 21	0.002 10
		3A	0.000 69	0.001 20	3B	0.000 89	0.001 55
12-32 或 0.216-32	UNEF	2A	0.000 89	0.001 55	2B	0.001 18	0.002 05
		3A	0.000 69	0.001 20	3B	0.000 89	0.001 55
1/4 -20 或 0.250-20	UNC	1A	0.001 62	0.002 80	1B	0.002 11	0.003 65
		2A	0.001 07	0.001 85	2B	0.001 41	0.002 45
		3A	0.000 81	0.001 40	3B	0.001 04	0.001 80

续表 1-97

in

公称直径- 牙数	系列 代号	外 螺 纹			内 螺 纹		
		公差带	导程允许 偏差±	中径当量 +	公差带	导程允许 偏差±	中径当量 —
1/4-28 或 0.250-28	UNF	1A	0.001 44	0.002 50	1B	0.001 88	0.003 25
		2A	0.000 95	0.001 65	2B	0.001 24	0.002 15
		3A	0.000 72	0.001 25	3B	0.000 92	0.001 60
1/4 -32 或 0.250-32	UNEF	2A	0.000 92	0.001 60	2B	0.001 21	0.002 10
		3A	0.000 69	0.001 20	3B	0.000 89	0.001 55
5/16-18 或 0.3125-18	UNC	1A	0.001 76	0.003 05	1B	0.002 23	0.003 95
		2A	0.001 15	0.002 00	2B	0.001 53	0.002 65
		3A	0.000 87	0.001 50	3B	0.001 13	0.001 95
5/16-20 或 0.3125-20	UN	2A	0.001 15	0.002 00	2B	0.001 50	0.002 60
		3A	0.000 87	0.001 50	3B	0.001 13	0.001 95
5/16-24 或 0.3125-24	UNF	1A	0.001 59	0.002 75	1B	0.002 05	0.003 55
		2A	0.001 07	0.001 85	2B	0.001 39	0.002 40
		3A	0.000 78	0.001 35	3B	0.001 04	0.001 80
5/16-28 或 0.3125-28	UN	2A	0.000 98	0.001 70	2B	0.001 27	0.002 20
		3A	0.000 75	0.001 30	3B	0.000 95	0.001 65
5/16-32 或 0.3125-32	UNEF	2A	0.000 92	0.001 60	2B	0.001 21	0.002 10
		3A	0.000 69	0.001 20	3B	0.000 89	0.001 55
3/8-16 或 0.375-16	UNC	1A	0.001 88	0.003 25	1B	0.002 45	0.004 25
		2A	0.001 27	0.002 20	2B	0.001 65	0.002 85
		3A	0.000 95	0.001 65	3B	0.001 24	0.002 15
3/8-20 或 0.375-20	UN	2A	0.001 18	0.002 05	2B	0.001 56	0.002 70
		3A	0.000 89	0.001 55	3B	0.001 15	0.002 00
3/8-24 或 0.375-24	UNF	1A	0.001 65	0.002 85	1B	0.002 14	0.003 70
		2A	0.001 10	0.001 90	2B	0.001 41	0.002 45
		3A	0.000 84	0.001 45	3B	0.001 07	0.001 85
3/8-28 或 0.375-28	UN	2A	0.001 04	0.001 80	2B	0.001 33	0.002 30
		3A	0.000 78	0.001 35	3B	0.001 01	0.001 75
3/8- 32 或 0.375-32	UNEF	2A	0.000 98	0.001 70	2B	0.001 27	0.002 20
		3A	0.000 72	0.001 25	3B	0.000 95	0.001 65
7/16-14 或 0.4375-14	UNC	1A	0.002 05	0.003 55	1B	0.002 66	0.004 60
		2A	0.001 36	0.002 35	2B	0.001 76	0.003 05
		3A	0.001 01	0.001 75	3B	0.001 33	0.002 30
7/16-16 或 0.4375-16	UN	2A	0.001 33	0.002 30	2B	0.001 70	0.002 95
		3A	0.000 98	0.001 70	3B	0.001 30	0.002 25
7/16-20 或 0.4375-20	UNF	1A	0.001 82	0.003 15	1B	0.002 34	0.004 05
		2A	0.001 21	0.002 10	2B	0.001 56	0.002 70
		3A	0.000 89	0.001 55	3B	0.001 18	0.002 05
7/16-28 或 0.4375-28	UNEF	2A	0.001 04	0.001 80	2B	0.001 33	0.002 30
		3A	0.000 78	0.001 35	3B	0.001 01	0.001 75

续表 1-97

in

公称直径- 牙数	系列 代号	外 螺 纹			内 螺 纹		
		公差带	导程允许 偏差±	中径当量 +	公差带	导程允许 偏差±	中径当量 —
7/16-32 或 0.4375-32	UN	2A	0.000 98	0.001 70	2B	0.001 27	0.002 20
		3A	0.000 72	0.001 25	3B	0.000 95	0.001 65
1/2-13 或 0.500-13	UNC	1A	0.002 14	0.003 70	1B	0.002 80	0.004 85
		2A	0.001 44	0.002 50	2B	0.001 88	0.003 25
		3A	0.001 07	0.001 85	3B	0.001 39	0.002 40
1/2-16 或 0.500-16	UN	2A	0.001 36	0.002 35	2B	0.001 76	0.003 05
		3A	0.001 01	0.001 75	3B	0.001 33	0.002 30
1/2-20 或 0.500-20	UNF	1A	0.001 85	0.003 20	1B	0.002 42	0.004 20
		2A	0.001 24	0.002 15	2B	0.001 62	0.002 80
		3A	0.000 92	0.001 60	3B	0.001 21	0.002 10
1/2-28 或 0.500-28	UNEF	2A	0.001 07	0.001 85	2B	0.001 39	0.002 40
		3A	0.000 81	0.001 40	3B	0.001 04	0.001 80
1/2-32 或 0.500-32	UN	2A	0.001 01	0.001 75	2B	0.001 30	0.002 25
		3A	0.000 75	0.001 30	3B	0.000 98	0.001 70
9/16-12 或 0.5625-12	UNC	1A	0.002 25	0.003 90	1B	0.002 94	0.005 10
		2A	0.001 50	0.002 60	2B	0.001 96	0.003 40
		3A	0.001 13	0.001 95	3B	0.001 47	0.002 55
9/16-16 或 0.5625-16	UN	2A	0.001 36	0.002 35	2B	0.001 76	0.003 05
		3A	0.001 01	0.001 75	3B	0.001 33	0.002 30
9/16-18 或 0.5625-18	UNF	1A	0.001 96	0.003 40	1B	0.002 57	0.004 45
		2A	0.001 30	0.002 25	2B	0.001 70	0.002 95
		3A	0.000 98	0.001 70	3B	0.001 27	0.002 20
9/16-20 或 0.5625-20	UN	2A	0.001 21	0.002 10	2B	0.001 59	0.002 75
		3A	0.000 92	0.001 60	3B	0.001 18	0.002 05
9/16-24 或 0.5625-24	UNEF	2A	0.001 13	0.001 95	2B	0.001 47	0.002 55
		3A	0.000 84	0.001 45	3B	0.001 10	0.001 90
9/16-28 或 0.5625-28	UN	2A	0.001 07	0.001 85	2B	0.001 39	0.002 40
		3A	0.000 81	0.001 40	3B	0.001 04	0.001 80
9/16-32 或 0.5625-32	UN	2A	0.001 01	0.001 75	2B	0.001 30	0.002 25
		3A	0.000 75	0.001 30	3B	0.000 98	0.001 70
5/8-11 或 0.625-11	UNC	1A	0.002 40	0.004 15	1B	0.003 09	0.005 35
		2A	0.001 59	0.002 75	2B	0.002 08	0.003 60
		3A	0.001 18	0.002 05	3B	0.001 56	0.002 70
5/8-12 或 0.625-12	UN	2A	0.001 56	0.002 70	2B	0.002 05	0.003 55
		3A	0.001 18	0.002 05	3B	0.001 53	0.002 65
5/8-16 或 0.625-16	UN	2A	0.001 39	0.002 40	2B	0.001 79	0.003 10
		3A	0.001 04	0.001 80	3B	0.001 33	0.002 30
5/8-18 或 0.625-18	UNF	1A	0.002 02	0.003 50	1B	0.002 63	0.004 55
		2A	0.001 36	0.002 35	2B	0.001 73	0.003 00
		3A	0.001 01	0.001 75	3B	0.001 30	0.002 55

续表 1-97

in

公称直径- 牙数	系列 代号	外 螺 纹			内 螺 纹		
		公差带	导程允许 偏差±	中径当量 +	公差带	导程允许 偏差±	中径当量 —
5/8-20 或 0.625-20	UN	2A	0.001 24	0.002 15	2B	0.001 62	0.002 80
		3A	0.000 92	0.001 60	3B	0.001 21	0.002 10
5/8-24 或 0.625-24	UNEF	2A	0.001 15	0.002 00	2B	0.001 50	0.002 60
		3A	0.000 87	0.001 50	3B	0.001 13	0.001 95
5/8-28 或 0.625-28	UN	2A	0.001 10	0.001 90	2B	0.001 41	0.002 45
		3A	0.000 81	0.001 40	3B	0.001 07	0.001 85
5/8-32 或 0.625-32	UN	2A	0.001 04	0.001 80	2B	0.001 33	0.002 30
		3A	0.000 78	0.001 35	3B	0.001 01	0.001 75
11/16-12 或 0.6875-12	UN	2A	0.001 56	0.002 70	2B	0.002 05	0.003 55
		3A	0.001 18	0.002 05	3B	0.001 53	0.002 65
11/16-16 或 0.6875-16	UN	2A	0.001 39	0.002 40	2B	0.001 79	0.003 10
		3A	0.001 04	0.001 30	3B	0.001 33	0.002 30
11/16-20 或 0.6875-20	UN	2A	0.001 24	0.002 15	2B	0.001 62	0.002 80
		3A	0.000 92	0.001 60	3B	0.001 21	0.002 10
11/16-24 或 0.6875-24	UNEF	2A	0.001 15	0.002 00	2B	0.001 50	0.002 60
		3A	0.000 87	0.001 50	3B	0.001 13	0.001 95
11/16-28 或 0.6875-28	UN	2A	0.001 10	0.001 90	2B	0.001 41	0.002 45
		3A	0.000 81	0.001 40	3B	0.001 07	0.001 85
11/16-32 或 0.6875-32	UN	2A	0.001 04	0.001 80	2B	0.001 33	0.002 30
		3A	0.000 78	0.001 35	3B	0.001 01	0.001 75
3/4-10 或 0.750-10	UNC	1A	0.002 54	0.004 40	1B	0.003 32	0.005 75
		2A	0.001 70	0.002 95	2B	0.002 22	0.003 85
		3A	0.001 27	0.002 20	3B	0.001 65	0.002 85
3/4-12 或 0.750-12	UN	2A	0.001 59	0.002 75	2B	0.002 08	0.003 60
		3A	0.001 18	0.002 05	3B	0.001 56	0.002 70
3/4-16 或 0.750-16	UNF	1A	0.002 17	0.003 75	1B	0.002 83	0.004 90
		2A	0.001 44	0.002 50	2B	0.001 88	0.003 25
		3A	0.001 10	0.001 90	3B	0.001 41	0.002 45
3/4-20 或 0.750-20	UNEF	2A	0.001 27	0.002 20	2B	0.001 65	0.002 85
		3A	0.000 95	0.001 65	3B	0.001 24	0.002 15
3/4-28 或 0.750-28	UN	2A	0.001 10	0.001 90	2B	0.001 44	0.002 50
		3A	0.000 84	0.001 45	3B	0.001 07	0.001 85
3/4-32 或 0.750-32	UN	2A	0.001 04	0.001 80	2B	0.001 36	0.002 35
		3A	0.000 78	0.001 35	3B	0.001 04	0.001 80
13/16-12 或 0.8125-12	UN	2A	0.001 59	0.002 75	2B	0.002 08	0.003 60
		3A	0.001 18	0.002 05	3B	0.001 56	0.002 70
13/16-16 或 0.8125-16	UN	2A	0.001 41	0.002 45	2B	0.001 82	0.003 15
		3A	0.001 04	0.001 80	3B	0.001 36	0.002 35
13/16-20 或 0.8125-20	UNEF	2A	0.001 27	0.002 20	2B	0.001 65	0.002 85
		3A	0.000 95	0.001 65	3B	0.001 24	0.002 15
13/16-28 或 0.8125-28	UN	2A	0.001 10	0.001 90	2B	0.001 44	0.002 50
		3A	0.000 84	0.001 45	3B	0.001 07	0.001 85

续表 1-97

in

公称直径- 牙数	系列 代号	外 螺 纹			内 螺 纹		
		公差带	导程允许 偏差±	中径当量 +	公差带	导程允许 偏差±	中径当量 —
13/16-32 或 0.8125-32	UN	2A	0.001 04	0.001 80	2B	0.001 36	0.002 35
		3A	0.000 78	0.001 35	3B	0.001 04	0.001 80
7/8-9 或 0.875-9	UNC	1A	0.002 74	0.004 75	1B	0.003 55	0.006 15
		2A	0.001 82	0.003 15	2B	0.002 37	0.004 10
		3A	0.001 36	0.002 35	3B	0.001 76	0.003 05
7/8-12 或 0.875-12	UN	2A	0.001 59	0.002 75	2B	0.002 08	0.003 60
		3A	0.001 18	0.002 05	3B	0.001 56	0.002 70
7/8-14 或 0.875-14	UNF	1A	0.002 34	0.004 05	1B	0.003 06	0.005 30
		2A	0.001 56	0.002 70	2B	0.002 02	0.003 50
		3A	0.001 18	0.002 05	3B	0.001 53	0.002 65
7/8-16 或 0.875-16	UN	2A	0.001 41	0.002 45	2B	0.001 82	0.003 15
		3A	0.001 04	0.001 80	3B	0.001 36	0.002 35
7/8-20 或 0.875-20	UNEF	2A	0.001 27	0.002 20	2B	0.001 65	0.002 85
		3A	0.000 95	0.001 65	3B	0.001 24	0.002 15
7/8-28 或 0.875-28	UN	2A	0.001 10	0.001 90	2B	0.001 44	0.002 50
		3A	0.000 84	0.001 45	3B	0.001 07	0.001 85
7/8-32 或 0.875-32	UN	2A	0.001 04	0.001 80	2B	0.001 36	0.002 35
		3A	0.0007 8	0.001 35	3B	0.001 04	0.001 80
15/16-12 或 0.9375-12	UN	2A	0.001 65	0.002 55	2B	0.002 14	0.003 70
		3A	0.001 21	0.002 10	3B	0.001 59	0.002 75
15/16-16 或 0.9375-16	UN	2A	0.001 44	0.002 50	2B	0.001 88	0.003 25
		3A	0.001 07	0.001 85	3B	0.001 41	0.002 45
15/16-20 或 0.9375-20	UNEF	2A	0.001 30	0.002 25	2B	0.001 70	0.002 95
		3A	0.000 98	0.001 70	3B	0.001 27	0.002 20
15/16-28 或 0.9375-28	UN	2A	0.001 15	0.002 00	2B	0.001 50	0.002 60
		3A	0.000 87	0.001 50	3B	0.001 13	0.001 95
15/16-32 或 0.9375-32	UN	2A	0.001 10	0.001 90	2B	0.001 41	0.002 45
		3A	0.000 81	0.001 40	3B	0.001 07	0.001 85
1-8 或 1.000 -8	UNC	1A	0.002 92	0.005 05	1B	0.003 81	0.006 60
		2A	0.001 96	0.003 40	2B	0.002 54	0.004 40
		3A	0.001 47	0.002 55	3B	0.001 91	0.003 30
1-12 或 1.000-12	UNF	1A	0.002 54	0.004 40	1B	0.003 29	0.005 70
		2A	0.001 70	0.002 95	2B	0.002 19	0.003 80
		3A	0.001 27	0.002 20	3B	0.001 65	0.002 85
1-14 或 1.000-14	UNS	1A	0.002 42	0.004 20	1B	0.003 15	0.005 45
		2A	0.001 62	0.002 80	2B	0.002 11	0.003 65
		3A	0.001 21	0.002 10	3B	0.001 56	0.002 70
1-16 或 1.000 -16	UN	2A	0.001 44	0.002 50	2B	0.001 88	0.003 25
		3A	0.001 07	0.001 85	3B	0.001 41	0.002 45
1-20 或 1.000-20	UNEF	2A	0.001 30	0.002 25	2B	0.001 70	0.002 95
		3A	0.000 98	0.001 70	3B	0.001 27	0.002 20

续表 1-97

in

公称直径- 牙数	系列 代号	外 螺 纹			内 螺 纹		
		公差带	导程允许 偏差±	中径当量 +	公差带	导程允许 偏差±	中径当量 —
1-28 或 1.000-28	UN	2A	0.001 15	0.002 00	2B	0.001 50	0.002 60
		3A	0.000 87	0.001 50	3B	0.001 13	0.001 95
1-32 或 1.000-32	UN	2A	0.001 10	0.001 90	2B	0.001 41	0.002 45
		3A	0.000 81	0.001 40	3B	0.001 07	0.001 85
1 $\frac{1}{8}$ -8 或 1.0625-8	UN	2A	0.001 96	0.003 40	2B	0.002 57	0.004 45
		3A	0.001 47	0.002 55	3B	0.001 93	0.003 35
1 $\frac{1}{8}$ -12 或 1.0625-12	UN	2A	0.001 65	0.002 85	2B	0.002 14	0.003 70
		3A	0.001 21	0.002 10	3B	0.001 59	0.002 75
1 $\frac{1}{8}$ -16 或 1.0625-16	UN	2A	0.001 44	0.002 50	2B	0.001 88	0.003 25
		3A	0.001 07	0.001 85	3B	0.001 41	0.002 45
1 $\frac{1}{8}$ -18 或 1.0625-18	UNEF	2A	0.001 36	0.002 35	2B	0.001 79	0.003 10
		3A	0.001 04	0.001 80	3B	0.001 33	0.002 30
1 $\frac{1}{8}$ -20 或 1.0625-20	UN	2A	0.001 30	0.002 25	2B	0.001 70	0.002 95
		3A	0.000 98	0.001 70	3B	0.001 27	0.002 20
1 $\frac{1}{8}$ -28 或 1.0625-28	UN	2A	0.001 15	0.002 00	2B	0.001 50	0.002 60
		3A	0.000 87	0.001 50	3B	0.001 13	0.001 95
1 $\frac{1}{8}$ -7 或 1.125-7	UNC	1A	0.003 15	0.005 45	1B	0.004 07	0.007 05
		2A	0.002 08	0.003 60	2B	0.002 71	0.004 70
		3A	0.001 56	0.002 70	3B	0.002 05	0.003 55
1 $\frac{1}{8}$ -8 或 1.125-8	UN	2A	0.001 99	0.003 45	2B	0.002 60	0.004 50
		3A	0.001 50	0.002 60	3B	0.001 93	0.003 35
1 $\frac{1}{8}$ -12 或 1.125-12	UNF	1A	0.002 60	0.004 50	1B	0.003 38	0.005 85
		2A	0.001 73	0.003 00	2B	0.002 25	0.003 90
		3A	0.001 30	0.002 25	3B	0.001 70	0.002 95
1 $\frac{1}{8}$ -16 或 1.125-16	UN	2A	0.001 44	0.002 50	2B	0.001 88	0.003 25
		3A	0.001 07	0.001 85	3B	0.001 41	0.002 45
1 $\frac{1}{8}$ -18 或 1.125-18	UNEF	2A	0.001 36	0.002 35	2B	0.001 79	0.003 10
		3A	0.001 04	0.001 80	3B	0.001 33	0.002 30
1 $\frac{1}{8}$ -20 或 1.125-20	UN	2A	0.001 30	0.002 25	2B	0.001 70	0.002 95
		3A	0.000 98	0.001 70	3B	0.001 27	0.002 20
1 $\frac{1}{8}$ -28 或 1.125-28	UN	2A	0.001 15	0.002 00	2B	0.001 50	0.002 60
		3A	0.000 87	0.001 50	3B	0.001 13	0.001 95
1 $\frac{3}{8}$ -8 或 1.1875-8	UN	2A	0.002 02	0.003 50	2B	0.002 63	0.004 55
		3A	0.001 50	0.002 60	3B	0.001 96	0.003 40
1 $\frac{3}{8}$ -12 或 1.1875-12	UN	2A	0.001 67	0.002 90	2B	0.002 17	0.003 75
		3A	0.001 24	0.002 15	3B	0.001 62	0.002 80
1 $\frac{3}{8}$ -16 或 1.1875-16	UN	2A	0.001 47	0.002 55	2B	0.001 91	0.003 30
		3A	0.001 10	0.001 90	3B	0.001 44	0.002 50
1 $\frac{3}{8}$ -18 或 1.1875-18	UNEF	2A	0.001 41	0.002 45	2B	0.001 82	0.003 15
		3A	0.001 04	0.001 80	3B	0.001 36	0.002 35
1 $\frac{3}{8}$ -20 或 1.1875-20	UN	2A	0.001 36	0.002 35	2B	0.001 76	0.003 05
		3A	0.001 01	0.001 75	3B	0.001 30	0.002 25

续表 1-97

in

公称直径- 牙数	系列 代号	外 螺 纹			内 螺 纹		
		公差带	导程允许 偏差±	中径当量 +	公差带	导程允许 偏差±	中径当量 —
1 $\frac{3}{8}$ -28 或 1.1875-28	UN	2A	0.001 18	0.002 05	2B	0.001 53	0.002 65
		3A	0.000 89	0.001 55	3B	0.001 15	0.002 00
1 $\frac{1}{4}$ -7 或 1.250-7	UNC	1A	0.003 20	0.005 55	1B	0.004 16	0.007 20
		2A	0.002 14	0.003 70	2B	0.002 77	0.004 80
		3A	0.001 59	0.002 75	3B	0.002 08	0.003 60
1 $\frac{1}{4}$ -8 或 1.250-8	UN	2A	0.002 02	0.003 50	2B	0.002 66	0.004 60
		3A	0.001 53	0.002 65	3B	0.001 99	0.003 45
1 $\frac{1}{4}$ -12 或 1.250-12	UNF	1A	0.002 66	0.004 60	1B	0.003 46	0.006 00
		2A	0.001 79	0.003 10	2B	0.002 31	0.004 00
		3A	0.001 33	0.002 30	3B	0.001 73	0.003 00
1 $\frac{1}{4}$ -16 或 1.250-16	UN	2A	0.001 47	0.002 55	2B	0.001 91	0.003 30
		3A	0.001 00	0.001 90	3B	0.001 44	0.002 50
1 $\frac{1}{4}$ -18 或 1.250-18	UNEF	2A	0.001 41	0.002 45	2B	0.001 82	0.003 15
		3A	0.001 04	0.001 80	3B	0.001 36	0.002 35
1 $\frac{1}{4}$ -20 或 1.250-20	UN	2A	0.001 36	0.002 35	2B	0.001 76	0.003 05
		3A	0.001 01	0.001 75	3B	0.001 30	0.002 25
1 $\frac{1}{4}$ -28 或 1.250-28	UN	2A	0.001 18	0.002 05	2B	0.001 53	0.002 65
		3A	0.000 89	0.001 55	3B	0.001 15	0.002 00
1 $\frac{5}{8}$ -8 或 1.312 5-8	UN	2A	0.002 05	0.003 55	2B	0.002 66	0.004 60
		3A	0.001 53	0.002 65	3B	0.001 99	0.003 45
1 $\frac{5}{8}$ -12 或 1.3125-12	UN	2A	0.001 67	0.002 90	2B	0.002 17	0.003 75
		3A	0.001 24	0.002 15	3B	0.001 62	0.002 80
1 $\frac{5}{8}$ -16 或 1.3125-16	UN	2A	0.001 47	0.002 55	2B	0.001 91	0.003 30
		3A	0.001 10	0.001 90	3B	0.001 44	0.002 50
1 $\frac{5}{8}$ -18 或 1.3125-18	UNEF	2A	0.001 41	0.002 45	2B	0.001 82	0.003 15
		3A	0.001 04	0.001 80	3B	0.001 36	0.002 35
1 $\frac{5}{8}$ -20 或 1.3125-20	UN	2A	0.001 36	0.002 35	2B	0.001 76	0.003 05
		3A	0.001 01	0.001 75	3B	0.001 30	0.002 25
1 $\frac{5}{8}$ -28 或 1.3125-28	UN	2A	0.001 18	0.002 05	2B	0.001 53	0.002 65
		3A	0.000 89	0.001 55	3B	0.001 15	0.002 00
1 $\frac{3}{8}$ -6 或 1.375-6	UNC	1A	0.003 46	0.006 00	1B	0.004 47	0.007 75
		2A	0.002 31	0.004 00	2B	0.003 00	0.005 20
		3A	0.001 73	0.003 00	3B	0.002 25	0.003 90
1 $\frac{3}{8}$ -8 或 1.375-8	UN	2A	0.002 08	0.003 60	2B	0.002 68	0.004 65
		3A	0.001 56	0.002 70	3B	0.002 02	0.003 50
1 $\frac{3}{8}$ -12 或 1.375-12	UNF	1A	0.002 71	0.004 70	1B	0.003 55	0.006 15
		2A	0.001 82	0.003 15	2B	0.002 37	0.004 10
		3A	0.001 36	0.002 35	3B	0.001 76	0.003 05
1 $\frac{3}{8}$ -16 或 1.375-16	UN	2A	0.001 47	0.002 55	2B	0.001 91	0.003 30
		3A	0.001 10	0.001 90	3B	0.001 44	0.002 50
1 $\frac{3}{8}$ -18 或 1.375-18	UNEF	2A	0.001 41	0.002 45	2B	0.001 82	0.003 15
		3A	0.001 04	0.001 80	3B	0.001 36	0.002 35

续表 1-97

in

公称直径- 牙数	系列 代号	外 螺 纹			内 螺 纹		
		公差带	导程允许 偏差±	中径当量 +	公差带	导程允许 偏差±	中径当量 —
1 $\frac{3}{8}$ -20 或 1.375-20	UN	2A	0.001 36	0.002 35	2B	0.001 76	0.003 05
		3A	0.001 01	0.001 75	3B	0.001 30	0.002 25
1 $\frac{3}{8}$ -28 或 1.375-28	UN	2A	0.001 18	0.002 05	2B	0.001 53	0.002 65
		3A	0.000 89	0.001 55	3B	0.001 15	0.002 00
1 $\frac{7}{16}$ -6 或 1.4375-6	UN	2A	0.002 31	0.004 00	2B	0.003 00	0.005 20
		3A	0.001 73	0.003 00	3B	0.002 25	0.003 90
1 $\frac{7}{16}$ -8 或 1.4375-8	UN	2A	0.002 08	0.003 60	2B	0.002 71	0.004 70
		3A	0.001 56	0.002 70	3B	0.002 05	0.003 55
1 $\frac{7}{16}$ -12 或 1.4375-12	UN	2A	0.001 70	0.002 95	2B	0.002 19	0.003 80
		3A	0.001 27	0.002 20	3B	0.001 65	0.002 85
1 $\frac{7}{16}$ -16 或 1.4375-16	UN	2A	0.001 50	0.002 60	2B	0.001 96	0.003 40
		3A	0.001 13	0.001 95	3B	0.001 47	0.002 55
1 $\frac{7}{16}$ -18 或 1.4375-18	UNEF	2A	0.001 44	0.002 50	2B	0.001 88	0.003 25
		3A	0.001 07	0.001 85	3B	0.001 39	0.002 40
1 $\frac{7}{16}$ -20 或 1.4375-20	UN	2A	0.001 39	0.002 40	2B	0.001 79	0.003 10
		3A	0.001 04	0.001 80	3B	0.001 33	0.002 30
1 $\frac{7}{16}$ -28 或 1.4375-28	UN	2A	0.001 21	0.002 10	2B	0.001 59	0.002 75
		3A	0.000 89	0.001 55	3B	0.001 18	0.002 05
1 $\frac{1}{2}$ -6 或 1.500-6	UNC	1A	0.003 49	0.006 05	1B	0.004 56	0.007 90
		2A	0.002 34	0.004 05	2B	0.003 03	0.005 25
		3A	0.001 76	0.003 05	3B	0.002 28	0.003 05
1 $\frac{1}{2}$ -8 或 1.500-8	UN	2A	0.002 11	0.003 65	2B	0.002 74	0.004 75
		3A	0.001 59	0.002 75	3B	0.002 05	0.003 55
1 $\frac{1}{2}$ -12 或 1.500-12	UNF	1A	0.002 77	0.004 80	1B	0.003 61	0.006 25
		2A	0.001 85	0.003 20	2B	0.002 40	0.004 15
		3A	0.001 39	0.002 40	3B	0.001 82	0.003 15
1 $\frac{1}{2}$ -16 或 1.500-16	UN	2A	0.001 50	0.002 60	2B	0.001 96	0.003 40
		3A	0.001 13	0.001 95	3B	0.001 47	0.002 55
1 $\frac{1}{2}$ -18 或 1.500-18	UNEF	2A	0.001 44	0.002 50	2B	0.001 88	0.003 25
		3A	0.001 07	0.001 85	3B	0.001 39	0.002 40
1 $\frac{1}{2}$ -20 或 1.500-20	UN	2A	0.001 39	0.002 40	2B	0.001 79	0.003 10
		3A	0.001 04	0.001 80	3B	0.001 33	0.002 30
1 $\frac{1}{2}$ -28 或 1.500-28	UN	2A	0.001 21	0.002 10	2B	0.001 59	0.002 75
		3A	0.000 89	0.001 55	3B	0.001 18	0.002 05
1 $\frac{9}{16}$ -6 或 1.5625-6	UN	2A	0.002 37	0.004 10	2B	0.003 06	0.005 30
		3A	0.001 76	0.003 05	3B	0.002 31	0.004 00
1 $\frac{9}{16}$ -8 或 1.5625-8	UN	2A	0.002 14	0.003 70	2B	0.002 77	0.004 80
		3A	0.001 59	0.002 75	3B	0.002 08	0.003 60
1 $\frac{9}{16}$ -12 或 1.5625-12	UN	2A	0.001 70	0.002 95	2B	0.002 19	0.003 80
		3A	0.001 27	0.002 20	3B	0.001 65	0.002 85

续表 1-97

in

公称直径- 牙数	系列 代号	外 螺 纹			内 螺 纹		
		公差带	导程允许 偏差±	中径当量 +	公差带	导程允许 偏差±	中径当量 —
1 $\frac{1}{16}$ -16 或 1.5625-16	UN	2A	0.001 50	0.002 60	2B	0.001 96	0.003 40
		3A	0.001 13	0.001 95	3B	0.001 47	0.002 55
1 $\frac{1}{16}$ -18 或 1.5625-18	UNEF	2A	0.001 44	0.002 50	2B	0.001 88	0.003 25
		3A	0.001 07	0.001 85	3B	0.001 39	0.002 40
1 $\frac{1}{16}$ -20 或 1.5625-20	UN	2A	0.001 39	0.002 40	2B	0.001 79	0.003 10
		3A	0.001 04	0.001 80	3B	0.001 33	0.002 30
1 $\frac{5}{16}$ -6 或 1.625-6	UN	2A	0.002 37	0.004 10	2B	0.003 09	0.005 35
		3A	0.001 79	0.003 10	3B	0.002 31	0.004 00
1 $\frac{5}{16}$ -8 或 1.625-8	UN	2A	0.002 14	0.003 70	2B	0.002 80	0.004 85
		3A	0.001 62	0.002 80	3B	0.002 08	0.003 60
1 $\frac{5}{16}$ -12 或 1.625-12	UN	2A	0.001 70	0.002 95	2B	0.002 19	0.003 80
		3A	0.001 27	0.002 20	3B	0.001 65	0.002 85
1 $\frac{5}{16}$ -16 或 1.625-16	UN	2A	0.001 50	0.002 60	2B	0.001 96	0.003 40
		3A	0.001 13	0.001 95	3B	0.001 47	0.002 55
1 $\frac{5}{16}$ -18 或 1.625-18	UNEF	2A	0.001 44	0.002 50	2B	0.001 88	0.003 25
		3A	0.001 07	0.001 85	3B	0.001 30	0.002 40
1 $\frac{5}{16}$ -20 或 1.625-20	UN	2A	0.001 39	0.002 40	2B	0.001 79	0.003 10
		3A	0.001 04	0.001 80	3B	0.001 33	0.002 30
1 $\frac{11}{16}$ -6 或 1.6875-6	UN	2A	0.002 40	0.004 15	2B	0.003 12	0.005 40
		3A	0.001 79	0.003 10	3B	0.002 34	0.004 05
1 $\frac{11}{16}$ -8 或 1.6875-8	UN	2A	0.002 17	0.003 75	2B	0.002 80	0.004 85
		3A	0.001 62	0.002 80	3B	0.002 11	0.003 65
1 $\frac{11}{16}$ -12 或 1.6875-12	UN	2A	0.001 73	0.003 00	2B	0.002 25	0.003 90
		3A	0.001 30	0.002 25	3B	0.001 67	0.002 90
1 $\frac{11}{16}$ -16 或 1.6875-16	UN	2A	0.001 53	0.002 65	2B	0.001 99	0.003 45
		3A	0.001 15	0.002 00	3B	0.001 50	0.002 60
1 $\frac{11}{16}$ -18 或 1.6875-18	UNEF	2A	0.001 47	0.002 55	2B	0.001 91	0.003 30
		3A	0.001 10	0.001 90	3B	0.001 41	0.002 45
1 $\frac{11}{16}$ -20 或 1.6875-20	UN	2A	0.001 39	0.002 40	2B	0.001 82	0.003 15
		3A	0.001 04	0.001 80	3B	0.001 36	0.002 35
1 $\frac{3}{4}$ -5 或 1.750-5	UNC	1A	0.003 87	0.006 70	1B	0.005 02	0.008 70
		2A	0.002 57	0.004 45	2B	0.003 35	0.005 80
		3A	0.001 93	0.003 35	3B	0.002 51	0.004 35
1 $\frac{3}{4}$ -6 或 1.750-6	UN	2A	0.002 40	0.004 15	2B	0.003 12	0.005 40
		3A	0.001 82	0.003 15	3B	0.002 34	0.004 05
1 $\frac{3}{4}$ -8 或 1.750-8	UN	2A	0.002 17	0.003 75	2B	0.002 83	0.004 90
		3A	0.001 65	0.002 85	3B	0.002 14	0.003 70
1 $\frac{3}{4}$ -12 或 1.750-12	UN	2A	0.001 73	0.003 00	2B	0.002 25	0.003 90
		3A	0.001 30	0.002 25	3B	0.001 67	0.002 90
1 $\frac{3}{4}$ -16 或 1.750-16	UN	2A	0.001 53	0.002 65	2B	0.001 99	0.003 45
		3A	0.001 15	0.002 00	3B	0.001 50	0.002 60

续表 1-97

in

公称直径- 牙数	系列 代号	外 螺 纹			内 螺 纹		
		公差带	导程允许 偏差±	中径当量 +	公差带	导程允许 偏差±	中径当量 —
1 $\frac{3}{4}$ -20 或 1.750-20	UN	2A	0.001 39	0.002 40	2B	0.001 82	0.003 15
		3A	0.001 04	0.001 80	3B	0.001 36	0.002 35
1 $\frac{13}{16}$ -6 或 1.812 5-6	UN	2A	0.002 42	0.004 20	2B	0.003 15	0.005 45
		3A	0.001 82	0.003 15	3B	0.002 37	0.004 10
1 $\frac{13}{16}$ -8 或 1.812 5-8	UN	2A	0.002 19	0.003 80	2B	0.002 86	0.004 95
		3A	0.001 65	0.002 85	3B	0.002 14	0.003 70
1 $\frac{13}{16}$ -12 或 1.812 5-12	UN	2A	0.001 73	0.003 00	2B	0.002 25	0.003 90
		3A	0.001 30	0.002 25	3B	0.001 67	0.002 90
1 $\frac{13}{16}$ -16 或 1.812 5-16	UN	2A	0.001 53	0.002 65	2B	0.001 99	0.003 45
		3A	0.001 15	0.002 00	3B	0.001 50	0.002 60
1 $\frac{13}{16}$ -20 或 1.812 5-20	UN	2A	0.001 39	0.002 40	2B	0.001 82	0.003 15
		3A	0.001 04	0.001 80	3B	0.001 36	0.002 35
1 $\frac{7}{8}$ -6 或 1.875-6	UN	2A	0.002 42	0.004 20	2B	0.003 18	0.005 50
		3A	0.001 82	0.003 15	3B	0.002 37	0.004 10
1 $\frac{7}{8}$ -8 或 1.875-8	UN	2A	0.002 22	0.003 85	2B	0.002 89	0.005 00
		3A	0.001 65	0.002 85	3B	0.002 17	0.003 75
1 $\frac{7}{8}$ -12 或 1.875-12	UN	2A	0.001 73	0.003 00	2B	0.002 25	0.003 90
		3A	0.001 30	0.002 25	3B	0.001 67	0.002 90
1 $\frac{7}{8}$ -16 或 1.875-16	UN	2A	0.001 53	0.002 65	2B	0.001 99	0.003 45
		3A	0.001 15	0.002 00	3B	0.001 50	0.002 60
1 $\frac{7}{8}$ -20 或 1.875-20	UN	2A	0.001 39	0.002 40	2B	0.001 82	0.003 15
		3A	0.001 04	0.001 80	3B	0.001 36	0.002 35
1 $\frac{15}{16}$ -6 或 1.9375-6	UN	2A	0.002 45	0.004 25	2B	0.003 20	0.005 55
		3A	0.001 85	0.003 20	3B	0.002 40	0.004 15
1 $\frac{15}{16}$ -8 或 1.9375-8	UN	2A	0.002 22	0.003 85	2B	0.002 89	0.005 00
		3A	0.001 67	0.002 90	3B	0.002 17	0.003 75
1 $\frac{15}{16}$ -12 或 1.9375-12	UN	2A	0.001 76	0.003 05	2B	0.002 28	0.003 95
		3A	0.001 30	0.002 25	3B	0.001 70	0.002 95
1 $\frac{15}{16}$ -16 或 1.9375-16	UN	2A	0.001 56	0.002 70	2B	0.002 02	0.003 50
		3A	0.001 15	0.002 00	3B	0.001 50	0.002 60
1 $\frac{15}{16}$ -20 或 1.9375-20	UN	2A	0.001 41	0.002 45	2B	0.001 85	0.003 20
		3A	0.001 07	0.001 85	3B	0.001 39	0.002 40
2-4 $\frac{1}{2}$ 或 2.000-4.5	UNC	1A	0.004 13	0.007 15	1B	0.005 37	0.009 30
		2A	0.002 74	0.004 75	2B	0.003 58	0.006 20
		3A	0.002 05	0.003 55	3B	0.002 68	0.004 65
2-6 或 2.000-6	UN	2A	0.002 48	0.004 30	2B	0.003 20	0.005 55
		3A	0.001 85	0.003 20	3B	0.002 40	0.004 15
2-8 或 2.000-8	UN	2A	0.002 25	0.003 90	2B	0.002 92	0.005 05
		3A	0.001 67	0.002 90	3B	0.002 19	0.003 80
2-12 或 2.000-12	UN	2A	0.001 76	0.003 05	2B	0.002 23	0.003 95
		3A	0.001 30	0.002 25	3B	0.001 70	0.002 95

续表 1-97

in

公称直径- 牙数	系列 代号	外 螺 纹			内 螺 纹		
		公差带	导程允许 偏差±	中径当量 +	公差带	导程允许 偏差±	中径当量 —
2-16 或 2.000-16	UN	2A	0.001 56	0.002 70	2B	0.002 02	0.003 50
		3A	0.001 15	0.002 00	3B	0.001 50	0.002 60
2-20 或 2.000-20	UN	2A	0.001 41	0.002 45	2B	0.001 85	0.003 20
		3A	0.001 07	0.001 85	3B	0.001 39	0.002 40
2 $\frac{1}{8}$ -6 或 2.125-6	UN	2A	0.002 51	0.004 35	2B	0.003 26	0.005 65
		3A	0.001 88	0.003 25	3B	0.002 42	0.004 20
2 $\frac{1}{8}$ -8 或 2.125-8	UN	2A	0.002 28	0.003 95	2B	0.002 94	0.005 10
		3A	0.001 70	0.002 95	3B	0.002 12	0.003 85
2 $\frac{1}{8}$ -12 或 2.125-12	UN	2A	0.001 76	0.003 05	2B	0.002 28	0.003 95
		3A	0.001 30	0.002 25	3B	0.001 70	0.002 95
2 $\frac{1}{8}$ -16 或 2.125-16	UN	2A	0.001 56	0.002 70	2B	0.002 02	0.003 50
		3A	0.001 15	0.002 00	3B	0.001 50	0.002 60
2 $\frac{1}{8}$ -20 或 2.125-20	UN	2A	0.001 41	0.002 45	2B	0.001 85	0.003 20
		3A	0.001 07	0.001 85	3B	0.001 39	0.002 40
2 $\frac{1}{4}$ -4 $\frac{1}{2}$ 或 2.250-4.5	UNC	1A	0.004 21	0.007 30	1B	0.005 48	0.009 50
		2A	0.002 80	0.004 85	2B	0.003 64	0.006 30
		3A	0.002 11	0.003 65	3B	0.002 74	0.004 75
2 $\frac{1}{4}$ -6 或 2.250-6	UN	2A	0.002 54	0.004 40	2B	0.003 29	0.005 70
		3A	0.001 91	0.003 30	3B	0.002 14	0.004 25
2 $\frac{1}{4}$ -8 或 2.250-8	UN	2A	0.002 31	0.004 00	2B	0.003 00	0.005 20
		3A	0.001 73	0.003 00	3B	0.002 25	0.003 90
2 $\frac{1}{4}$ -12 或 2.250-12	UN	2A	0.001 76	0.003 05	2B	0.002 28	0.003 95
		3A	0.001 30	0.002 25	3B	0.001 70	0.002 95
2 $\frac{1}{4}$ -16 或 2.250-16	UN	2A	0.001 56	0.002 70	2B	0.002 02	0.003 50
		3A	0.001 15	0.002 00	3B	0.001 50	0.002 60
2 $\frac{1}{4}$ -20 或 2.250-20	UN	2A	0.001 41	0.002 45	2B	0.001 85	0.003 20
		3A	0.001 07	0.001 85	3B	0.001 39	0.002 40
2 $\frac{3}{8}$ -6 或 2.375-6	UN	2A	0.002 57	0.004 45	2B	0.003 32	0.005 75
		3A	0.001 91	0.003 30	3B	0.002 48	0.004 30
2 $\frac{3}{8}$ -8 或 2.375-8	UN	2A	0.002 34	0.004 05	2B	0.003 03	0.005 25
		3A	0.001 73	0.003 00	3B	0.002 28	0.003 95
2 $\frac{3}{8}$ -12 或 2.375-12	UN	2A	0.001 79	0.003 10	2B	0.002 34	0.004 05
		3A	0.001 33	0.002 30	3B	0.001 73	0.003 00
2 $\frac{3}{8}$ -16 或 2.375-16	UN	2A	0.001 59	0.002 75	2B	0.002 08	0.003 60
		3A	0.001 18	0.002 05	3B	0.001 55	0.002 70
2 $\frac{3}{8}$ -20 或 2.375-20	UN	2A	0.001 47	0.002 55	2B	0.001 91	0.003 30
		3A	0.001 10	0.001 90	3B	0.001 44	0.002 50
2 $\frac{1}{2}$ -4 或 2.500-4	UNC	1A	0.004 47	0.007 75	1B	0.005 83	0.010 10
		2A	0.003 00	0.005 20	2B	0.003 90	0.006 75
		3A	0.002 25	0.003 90	3B	0.002 92	0.005 05

续表 1-97

in

公称直径- 牙数	系列 代号	外 螺 纹			内 螺 纹		
		公差带	导程允许 偏差±	中径当量 +	公差带	导程允许 偏差±	中径当量 —
2½-6 或 2.500-6	UN	2A	0.002 60	0.004 50	2B	0.003 35	0.005 80
		3A	0.001 93	0.003 35	3B	0.002 51	0.004 35
2½-8 或 2.500-8	UN	2A	0.002 37	0.004 10	2B	0.003 06	0.005 30
		3A	0.001 76	0.003 05	3B	0.002 31	0.004 00
2½-12 或 2.500-12	UN	2A	0.001 79	0.003 10	2B	0.002 34	0.004 05
		3A	0.001 33	0.002 30	3B	0.001 73	0.003 00
2½-16 或 2.500-16	UN	2A	0.001 59	0.002 75	2B	0.002 08	0.003 60
		3A	0.001 18	0.002 05	3B	0.001 56	0.002 70
2½-20 或 2.500-20	UN	2A	0.001 47	0.002 55	2B	0.001 91	0.003 30
		3A	0.001 10	0.001 90	3B	0.001 44	0.002 50
2⅝-6 或 2.625-6	UN	2A	0.002 60	0.004 50	2B	0.003 41	0.005 90
		3A	0.001 96	0.003 40	3B	0.002 54	0.004 40
2⅝-8 或 2.625-8	UN	2A	0.002 37	0.004 10	2B	0.003 09	0.005 35
		3A	0.001 79	0.003 10	3B	0.002 31	0.004 00
2⅝-12 或 2.625-12	UN	2A	0.001 79	0.003 10	2B	0.002 34	0.004 05
		3A	0.001 33	0.002 30	3B	0.001 73	0.003 00
2⅝-16 或 2.625-16	UN	2A	0.001 59	0.002 75	2B	0.002 08	0.003 60
		3A	0.001 18	0.002 05	3B	0.001 56	0.002 70
2⅝-20 或 2.625-20	UN	2A	0.001 47	0.002 55	2B	0.001 91	0.003 30
		3A	0.001 10	0.001 90	3B	0.001 44	0.002 50
2¾-4 或 2.750-4	UNC	1A	0.004 56	0.00790	1B	0.005 95	0.010 30
		2A	0.003 03	0.005 25	2B	0.003 95	0.006 85
		3A	0.002 28	0.003 95	3B	0.002 97	0.005 15
2¾-6 或 2.750-6	UN	2A	0.002 63	0.004 55	2B	0.003 44	0.005 95
		3A	0.001 96	0.003 40	3B	0.002 57	0.004 45
2¾-8 或 2.750-8	UN	2A	0.002 40	0.004 15	2B	0.003 12	0.005 40
		3A	0.001 82	0.003 15	3B	0.002 34	0.004 05
2¾-12 或 2.750-12	UN	2A	0.001 79	0.003 10	2B	0.002 34	0.004 05
		3A	0.001 33	0.002 30	3B	0.001 73	0.003 00
2¾-16 或 2.750-16	UN	2A	0.001 59	0.002 75	2B	0.002 08	0.003 60
		3A	0.001 18	0.002 05	3B	0.001 56	0.002 70
2¾-20 或 2.750-20	UN	2A	0.001 47	0.002 55	2B	0.001 91	0.003 30
		3A	0.001 10	0.001 90	3B	0.001 44	0.002 50
2⅞-6 或 2.875-6	UN	2A	0.002 66	0.004 60	2B	0.003 46	0.006 00
		3A	0.001 99	0.003 45	3B	0.002 80	0.004 50
2⅞-8 或 2.875-8	UN	2A	0.002 42	0.004 20	2B	0.003 18	0.005 50
		3A	0.001 82	0.003 15	3B	0.002 37	0.004 10
2⅞-12 或 2.875-12	UN	2A	0.001 82	0.003 15	2B	0.002 37	0.004 10
		3A	0.001 36	0.002 35	3B	0.001 79	0.003 10
2⅞-16 或 2.875-16	UN	2A	0.001 62	0.002 80	2B	0.002 11	0.003 65
		3A	0.001 21	0.002 10	3B	0.001 59	0.002 75

续表 1-97

in

公称直径- 牙数	系列 代号	外 螺 纹			内 螺 纹		
		公差带	导程允许 偏差±	中径当量 +	公差带	导程允许 偏差±	中径当量 —
2 $\frac{1}{8}$ -20 或 2.875-20	UN	2A	0.001 50	0.002 60	2B	0.001 96	0.003 40
		3A	0.001 13	0.001 95	3B	0.001 47	0.002 55
3-4 或 3.000-4	UNC	1A	0.004 65	0.008 05	1B	0.006 03	0.010 45
		2A	0.003 09	0.005 35	2B	0.004 01	0.006 95
		3A	0.002 31	0.004 00	3B	0.003 00	0.005 20
3-6 或 3.000-6	UN	2A	0.002 68	0.004 65	2B	0.003 49	0.006 05
		3A	0.002 02	0.003 50	3B	0.002 63	0.004 55
3-8 或 3.000-8	UN	2A	0.002 45	0.004 25	2B	0.003 20	0.005 55
		3A	0.001 85	0.003 20	3B	0.002 40	0.004 15
3-12 或 3.000-12	UN	2A	0.001 82	0.003 15	2B	0.002 37	0.004 10
		3A	0.001 36	0.002 35	3B	0.001 79	0.003 10
3-16 或 3.000-16	UN	2A	0.001 62	0.002 80	2B	0.002 11	0.003 65
		3A	0.001 21	0.002 10	3B	0.001 59	0.002 75
3-20 或 3.000-20	UN	2A	0.001 50	0.002 60	2B	0.001 96	0.003 40
		3A	0.001 13	0.001 95	3B	0.001 47	0.002 55
3 $\frac{1}{8}$ -6 或 3.125-6	UN	2A	0.002 71	0.004 70	2B	0.003 52	0.006 10
		3A	0.002 02	0.003 50	3B	0.002 66	0.004 60
3 $\frac{1}{8}$ -8 或 3.125-8	UN	2A	0.002 48	0.004 30	2B	0.003 23	0.005 60
		3A	0.001 85	0.003 20	3B	0.002 42	0.004 20
3 $\frac{1}{8}$ -12 或 3.125-12	UN	2A	0.001 82	0.003 15	2B	0.002 37	0.004 10
		3A	0.001 36	0.002 35	3B	0.001 79	0.003 10
3 $\frac{1}{8}$ -16 或 3.125-16	UN	2A	0.001 62	0.002 80	2B	0.002 11	0.003 65
		3A	0.001 21	0.002 10	3B	0.001 59	0.002 75
3 $\frac{1}{4}$ -4 或 3.250-4	UNC	1A	0.004 71	0.008 15	1B	0.006 12	0.010 60
		2A	0.003 15	0.005 45	2B	0.004 07	0.007 05
		3A	0.002 37	0.004 10	3B	0.003 06	0.005 30
3 $\frac{1}{4}$ -6 或 3.250-6	UN	2A	0.002 74	0.004 75	2B	0.003 55	0.006 15
		3A	0.002 05	0.003 55	3B	0.002 66	0.004 60
3 $\frac{1}{4}$ -8 或 3.250-8	UN	2A	0.002 51	0.004 35	2B	0.003 26	0.005 65
		3A	0.001 88	0.003 25	3B	0.002 45	0.004 25
3 $\frac{1}{4}$ -12 或 3.250-12	UN	2A	0.001 82	0.003 15	2B	0.002 37	0.004 10
		3A	0.001 36	0.002 35	3B	0.001 79	0.003 10
3 $\frac{1}{4}$ -16 或 3.250-16	UN	2A	0.001 62	0.002 80	2B	0.002 11	0.003 65
		3A	0.001 21	0.002 10	3B	0.001 59	0.002 75
3 $\frac{3}{8}$ -6 或 3.375-6	UN	2A	0.002 74	0.004 75	2B	0.003 58	0.006 20
		3A	0.002 08	0.003 60	3B	0.002 58	0.004 65
3 $\frac{3}{8}$ -8 或 3.375-8	UN	2A	0.002 54	0.004 40	2B	0.003 29	0.005 70
		3A	0.001 91	0.003 30	3B	0.002 45	0.004 25
3 $\frac{3}{8}$ -12 或 3.375-12	UN	2A	0.001 85	0.003 20	2B	0.002 42	0.004 20
		3A	0.001 39	0.002 42	3B	0.001 82	0.003 15

续表 1-97

in

公称直径- 牙数	系列 代号	外 螺 纹			内 螺 纹		
		公差带	导程允许 偏差±	中径当量 +	公差带	导程允许 偏差±	中径当量 —
3 $\frac{3}{8}$ -16 或 3.375-16	UN	2A	0.001 67	0.002 90	2B	0.002 17	0.003 75
		3A	0.001 24	0.002 15	3B	0.001 62	0.002 80
3 $\frac{1}{2}$ -4 或 3.500-4	UNC	1A	0.004 79	0.008 30	1B	0.006 21	0.010 75
		2A	0.003 18	0.005 50	2B	0.004 13	0.007 15
		3A	0.002 40	0.004 15	3B	0.003 12	0.005 40
3 $\frac{1}{2}$ -6 或 3.500-6	UN	2A	0.002 77	0.004 80	2B	0.003 61	0.006 25
		3A	0.002 08	0.003 60	3B	0.002 71	0.004 70
3 $\frac{1}{2}$ -8 或 3.500-8	UN	2A	0.002 54	0.004 40	2B	0.003 32	0.005 75
		3A	0.001 91	0.003 30	3B	0.002 48	0.004 30
3 $\frac{1}{2}$ -12 或 3.500-12	UN	2A	0.001 85	0.003 20	2B	0.002 42	0.004 20
		3A	0.001 39	0.002 40	3B	0.001 82	0.003 15
3 $\frac{1}{2}$ -16 或 3.500-16	UN	2A	0.001 67	0.002 90	2B	0.002 17	0.003 75
		3A	0.001 24	0.002 15	3B	0.001 62	0.002 80
3 $\frac{5}{8}$ -6 或 3.625-6	UN	2A	0.002 80	0.004 85	2B	0.003 64	0.006 30
		3A	0.002 11	0.003 65	3B	0.002 74	0.004 75
3 $\frac{5}{8}$ -8 或 3.625-8	UN	2A	0.002 57	0.004 45	2B	0.003 35	0.005 80
		3A	0.001 93	0.003 35	3B	0.002 51	0.004 35
3 $\frac{5}{8}$ -12 或 3.625-12	UN	2A	0.001 85	0.003 20	2B	0.002 42	0.004 20
		3A	0.001 39	0.002 40	3B	0.001 82	0.003 15
3 $\frac{5}{8}$ -16 或 3.625-16	UN	2A	0.001 67	0.002 90	2B	0.002 17	0.003 75
		3A	0.002 14	0.002 15	3B	0.001 62	0.002 80
3 $\frac{3}{4}$ -4 或 3.750-4	UNC	1A	0.004 85	0.008 40	1B	0.006 29	0.010 90
		2A	0.003 23	0.005 60	2B	0.004 19	0.007 25
		3A	0.002 42	0.004 20	3B	0.003 15	0.005 45
3 $\frac{3}{4}$ -6 或 3.750-6	UN	2A	0.002 83	0.004 90	2B	0.003 67	0.006 35
		3A	0.002 11	0.003 65	3B	0.002 74	0.004 75
3 $\frac{3}{4}$ -8 或 3.750-8	UN	2A	0.002 60	0.004 50	2B	0.003 38	0.005 85
		3A	0.001 93	0.003 35	3B	0.002 54	0.004 40
3 $\frac{3}{4}$ -12 或 3.750-12	UN	2A	0.001 85	0.003 20	2B	0.002 42	0.004 20
		3A	0.001 39	0.002 40	3B	0.001 82	0.003 15
3 $\frac{3}{4}$ -16 或 3.750-16	UN	2A	0.001 67	0.002 90	2B	0.002 17	0.003 75
		3A	0.001 24	0.002 15	3B	0.001 62	0.002 80
3 $\frac{7}{8}$ -6 或 3.875-6	UN	2A	0.002 86	0.004 95	2B	0.003 69	0.006 40
		3A	0.002 14	0.003 70	3B	0.002 77	0.004 80
3 $\frac{7}{8}$ -8 或 3.875-8	UN	2A	0.002 63	0.004 55	2B	0.003 41	0.005 90
		3A	0.001 96	0.003 40	3B	0.002 54	0.004 40
3 $\frac{7}{8}$ -12 或 3.875-12	UN	2A	0.001 88	0.003 25	2B	0.002 45	0.004 25
		3A	0.001 41	0.002 45	3B	0.001 85	0.003 20
3 $\frac{7}{8}$ -16 或 3.875-16	UN	2A	0.001 70	0.002 95	2B	0.002 19	0.003 80
		3A	0.001 27	0.002 20	3B	0.001 65	0.002 85

续表 1-97

in

公称直径- 牙数	系列 代号	外 螺 纹			内 螺 纹		
		公差带	导程允许 偏差±	中径当量 +	公差带	导程允许 偏差±	中径当量 —
4-4 或 4.000-4	UNC	1A	0.004 91	0.008 50	1B	0.006 38	0.011 05
		2A	0.003 26	0.005 65	2B	0.004 24	0.007 35
		3A	0.002 45	0.004 25	3B	0.003 20	0.005 55
4-6 或 4.000-6	UN	2A	0.002 86	0.004 95	2B	0.003 72	0.006 45
		3A	0.002 14	0.003 70	3B	0.002 80	0.004 85
4-8 或 4.000-8	UN	2A	0.002 63	0.004 55	2B	0.003 44	0.005 95
		3A	0.001 96	0.003 40	3B	0.002 57	0.004 45
4-12 或 4.000-12	UN	2A	0.001 88	0.003 25	2B	0.002 45	0.004 25
		3A	0.001 41	0.002 45	3B	0.001 85	0.003 20
4-16 或 4.000-16	UN	2A	0.001 70	0.002 95	2B	0.002 19	0.003 80
		3A	0.001 27	0.002 20	3B	0.001 65	0.002 85
4 $\frac{1}{8}$ -6 或 4.125-6	UN	2A	0.002 89	0.005 00	2B	0.003 75	0.006 50
		3A	0.002 17	0.003 75	3B	0.002 80	0.004 85
4 $\frac{1}{8}$ -8 或 4.125-8	UN	2A	0.002 66	0.004 60	2B	0.003 46	0.006 00
		3A	0.001 99	0.003 45	3B	0.002 60	0.004 50
4 $\frac{1}{8}$ -12 或 4.125-12	UN	2A	0.001 88	0.003 25	2B	0.002 45	0.004 25
		3A	0.001 41	0.002 45	3B	0.001 85	0.003 20
4 $\frac{1}{8}$ -16 或 4.125-16	UN	2A	0.001 70	0.002 95	2B	0.002 19	0.003 80
		3A	0.001 27	0.002 20	3B	0.001 65	0.002 85
4 $\frac{1}{4}$ -4 或 4.250-4	UN	2A	0.003 32	0.005 75	2B	0.004 30	0.007 45
		3A	0.002 48	0.004 30	3B	0.003 23	0.005 60
4 $\frac{1}{4}$ -6 或 4.250-6	UN	2A	0.002 92	0.005 05	2B	0.003 78	0.006 55
		3A	0.002 17	0.003 75	3B	0.002 83	0.004 90
4 $\frac{1}{4}$ -8 或 4.250-8	UN	2A	0.002 68	0.004 65	2B	0.003 46	0.006 00
		3A	0.002 02	0.003 50	3B	0.002 63	0.004 55
4 $\frac{1}{4}$ -12 或 4.250-12	UN	2A	0.001 88	0.003 25	2B	0.002 45	0.004 25
		3A	0.001 41	0.002 45	3B	0.001 85	0.003 20
4 $\frac{1}{4}$ -16 或 4.250-16	UN	2A	0.001 70	0.002 95	2B	0.002 19	0.003 80
		3A	0.001 27	0.002 20	3B	0.001 65	0.002 85
4 $\frac{3}{8}$ -6 或 4.375-6	UN	2A	0.002 92	0.005 05	2B	0.003 81	0.006 60
		3A	0.002 19	0.003 80	3B	0.002 86	0.004 95
4 $\frac{3}{8}$ -8 或 4.375-8	UN	2A	0.002 68	0.004 65	2B	0.003 46	0.006 00
		3A	0.002 02	0.003 50	3B	0.002 63	0.004 55
4 $\frac{3}{8}$ -12 或 4.375-12	UN	2A	0.001 88	0.003 25	2B	0.002 45	0.004 25
		3A	0.001 41	0.002 45	3B	0.001 85	0.003 20
4 $\frac{3}{8}$ -16 或 4.375-16	UN	2A	0.001 70	0.002 95	2B	0.002 19	0.003 80
		3A	0.001 27	0.002 20	3B	0.001 65	0.002 85
4 $\frac{1}{2}$ -4 或 4.500-4	UN	2A	0.003 35	0.005 80	2B	0.004 36	0.007 55
		3A	0.002 51	0.004 35	3B	0.003 26	0.005 65

公称直径- 牙数	系列 代号	外 螺 纹			内 螺 纹		
		公差带	导程允许 偏差±	中径当量 +	公差带	导程允许 偏差±	中径当量 —
4½-6 或 4.500-6	UN	2A	0.002 94	0.005 10	2B	0.003 84	0.006 65
		3A	0.002 22	0.003 85	3B	0.002 86	0.004 95
4½-8 或 4.500-8	UN	2A	0.002 71	0.004 70	2B	0.003 52	0.006 10
		3A	0.002 05	0.003 55	3B	0.002 66	0.004 60
4½-12 或 4.500-12	UN	2A	0.001 88	0.003 25	2B	0.002 45	0.004 25
		3A	0.001 41	0.002 45	3B	0.001 85	0.003 20
4½-16 或 4.500-16	UN	2A	0.001 70	0.002 95	2B	0.002 19	0.003 80
		3A	0.001 27	0.002 20	3B	0.001 65	0.002 85
4⅝-6 或 4.625-6	UN	2A	0.002 97	0.005 15	2B	0.003 84	0.006 65
		3A	0.002 22	0.003 85	3B	0.002 89	0.005 00
4⅝-8 或 4.625-8	UN	2A	0.002 74	0.004 75	2B	0.003 58	0.006 20
		3A	0.002 05	0.003 55	3B	0.002 68	0.004 65
4⅝-12 或 4.625-12	UN	2A	0.001 93	0.003 35	2B	0.002 51	0.004 35
		3A	0.001 44	0.002 50	3B	0.001 91	0.003 30
4⅝-16 或 4.625-16	UN	2A	0.001 76	0.003 05	2B	0.002 28	0.003 95
		3A	0.001 30	0.002 25	3B	0.001 70	0.002 95
4¾-4 或 4.750-4	UN	2A	0.003 38	0.005 85	2B	0.004 42	0.007 65
		3A	0.002 54	0.004 40	3B	0.003 29	0.005 70
4¾-6 或 4.750-6	UN	2A	0.002 97	0.005 15	2B	0.003 87	0.006 70
		3A	0.002 22	0.003 85	3B	0.002 92	0.005 05
4¾-8 或 4.750-8	UN	2A	0.002 74	0.004 75	2B	0.003 58	0.006 20
		3A	0.002 05	0.003 55	3B	0.002 68	0.004 65
4¾-12 或 4.750-12	UN	2A	0.001 93	0.003 35	2B	0.002 51	0.004 35
		3A	0.001 44	0.002 50	3B	0.001 91	0.003 30
4¾-16 或 4.750-16	UN	2A	0.001 76	0.003 05	2B	0.002 28	0.003 95
		3A	0.001 30	0.002 25	3B	0.001 70	0.002 95
4⅞-6 或 4.875-6	UN	2A	0.003 00	0.005 20	2B	0.003 90	0.006 75
		3A	0.002 25	0.003 90	3B	0.002 92	0.005 05
4⅞-8 或 4.875-8	UN	2A	0.002 77	0.004 80	2B	0.003 61	0.006 25
		3A	0.002 08	0.003 60	3B	0.002 71	0.004 70
4⅞-12 或 4.875-12	UN	2A	0.001 93	0.003 35	2B	0.002 51	0.004 35
		3A	0.001 44	0.002 50	3B	0.001 01	0.003 30
4⅞-16 或 4.875-16	UN	2A	0.001 76	0.003 05	2B	0.002 28	0.003 95
		3A	0.001 30	0.002 25	3B	0.001 70	0.002 95
5-4 或 5.000-4	UN	2A	0.003 44	0.005 95	2B	0.004 45	0.007 70
		3A	0.002 57	0.004 45	3B	0.003 35	0.005 80
5-6 或 5.000-6	UN	2A	0.003 03	0.005 25	2B	0.003 93	0.006 80
		3A	0.002 25	0.003 90	3B	0.002 94	0.005 10

续表 1-97

in

公称直径- 牙数	系列 代号	外 螺 纹			内 螺 纹		
		公差带	导程允许 偏差±	中径当量 +	公差带	导程允许 偏差±	中径当量 —
5-8 或 5.000-8	UN	2A	0.002 80	0.004 85	2B	0.003 64	0.006 30
		3A	0.002 11	0.003 65	3B	0.002 74	0.004 75
5-12 或 5.000-12	UN	2A	0.001 93	0.003 35	2B	0.002 51	0.004 35
		3A	0.001 44	0.002 50	3B	0.001 91	0.003 30
5-16 或 5.000-16	UN	2A	0.001 76	0.003 05	2B	0.002 28	0.003 05
		3A	0.001 30	0.002 25	3B	0.001 70	0.002 95
5 $\frac{1}{8}$ -8 或 5.125-8	UN	2A	0.002 80	0.004 85	2B	0.003 64	0.006 30
		3A	0.002 11	0.003 65	3B	0.002 74	0.004 75
5 $\frac{1}{8}$ -12 或 5.125-12	UN	2A	0.001 93	0.003 35	2B	0.002 51	0.004 35
		3A	0.001 44	0.002 50	3B	0.001 91	0.003 30
5 $\frac{1}{8}$ -16 或 5.125-16	UN	2A	0.001 76	0.003 05	2B	0.002 28	0.003 95
		3A	0.001 30	0.002 25	3B	0.001 70	0.002 95
5 $\frac{1}{4}$ -4 或 5.250-4	UN	2A	0.003 46	0.006 00	2B	0.004 50	0.007 80
		3A	0.002 60	0.004 50	3B	0.003 85	0.005 85
5 $\frac{1}{4}$ -8 或 5.250-8	UN	2A	0.002 83	0.004 90	2B	0.003 67	0.006 35
		3A	0.002 14	0.003 70	3B	0.002 77	0.004 80
5 $\frac{1}{4}$ -12 或 5.250-12	UN	2A	0.001 93	0.003 35	2B	0.002 51	0.004 35
		3A	0.001 44	0.002 50	3B	0.001 91	0.003 30
5 $\frac{1}{4}$ -16 或 5.250-16	UN	2A	0.001 76	0.003 05	2B	0.002 28	0.003 95
		3A	0.001 30	0.002 25	3B	0.001 70	0.002 95
5 $\frac{3}{8}$ -8 或 5.375-8	UN	2A	0.002 86	0.004 95	2B	0.003 72	0.006 45
		3A	0.002 14	0.003 70	3B	0.002 80	0.004 85
5 $\frac{3}{8}$ -12 或 5.375-12	UN	2A	0.001 93	0.003 35	2B	0.002 51	0.004 35
		3A	0.001 44	0.002 50	3B	0.001 91	0.003 30
5 $\frac{3}{8}$ -16 或 5.375-16	UN	2A	0.001 76	0.003 05	2B	0.002 31	0.003 95
		3A	0.001 30	0.002 25	3B	0.001 70	0.002 95
5 $\frac{1}{2}$ -4 或 5.500-4	UN	2A	0.003 49	0.006 05	2B	0.004 56	0.007 90
		3A	0.002 63	0.004 55	3B	0.003 41	0.005 00
5 $\frac{1}{2}$ -8 或 5.500-8	UN	2A	0.002 86	0.004 95	2B	0.003 72	0.006 45
		3A	0.002 14	0.003 70	3B	0.002 80	0.004 85
5 $\frac{1}{2}$ -12 或 5.500-12	UN	2A	0.001 93	0.003 35	2B	0.002 51	0.004 35
		3A	0.001 44	0.002 50	3B	0.001 91	0.003 30
5 $\frac{1}{2}$ -16 或 5.500-16	UN	2A	0.001 76	0.003 05	2B	0.002 28	0.003 95
		3A	0.001 30	0.002 25	3B	0.001 70	0.002 95
5 $\frac{5}{8}$ -8 或 5.625-8	UN	2A	0.002 89	0.005 00	2B	0.003 75	0.006 50
		3A	0.002 17	0.003 75	3B	0.002 83	0.004 90
5 $\frac{5}{8}$ -12 或 5.625-12	UN	2A	0.001 99	0.003 45	2B	0.002 60	0.004 50
		3A	0.001 50	0.002 60	3B	0.001 93	0.003 35

公称直径- 牙数	系列 代号	外 螺 纹			内 螺 纹		
		公差带	导程允许 偏差±	中径当量 +	公差带	导程允许 偏差±	中径当量 —
5 $\frac{5}{8}$ -16 或 5.625-16	UN	2A	0.001 79	0.003 10	2B	0.002 34	0.004 05
		3A	0.001 36	0.002 35	3B	0.001 76	0.003 05
5 $\frac{3}{4}$ -4 或 5.750-4	UN	2A	0.003 52	0.006 10	2B	0.004 59	0.00795
		3A	0.002 66	0.004 60	3B	0.003 44	0.005 95
5 $\frac{3}{4}$ -8 或 5.750-8	UN	2A	0.002 89	0.005 00	2B	0.003 75	0.006 50
		3A	0.002 17	0.003 75	3B	0.002 83	0.004 90
5 $\frac{3}{4}$ -12 或 5.750-12	UN	2A	0.001 99	0.003 45	2B	0.002 60	0.004 50
		3A	0.001 50	0.002 60	3B	0.001 93	0.003 35
5 $\frac{3}{4}$ -16 或 5.750-16	UN	2A	0.001 79	0.003 10	2B	0.002 34	0.004 05
		3A	0.001 36	0.002 35	3B	0.001 76	0.003 05
5 $\frac{7}{8}$ -8 或 5.875-8	UN	2A	0.002 92	0.005 05	2B	0.003 78	0.006 55
		3A	0.002 19	0.003 80	3B	0.002 83	0.004 90
5 $\frac{7}{8}$ -12 或 5.875-12	UN	2A	0.001 99	0.003 45	2B	0.002 60	0.004 50
		3A	0.001 50	0.002 60	3B	0.001 93	0.003 35
5 $\frac{7}{8}$ -16 或 5.875-16	UN	2A	0.001 79	0.003 10	2B	0.002 34	0.004 05
		3A	0.001 36	0.002 35	3B	0.001 76	0.003 05
6-4 或 6.000-4	UN	2A	0.003 58	0.006 20	2B	0.004 55	0.008 05
		3A	0.002 68	0.004 65	3B	0.003 46	0.006 00
6-8 或 6.000-8	UN	2A	0.002 94	0.005 10	2B	0.003 84	0.006 65
		3A	0.002 22	0.003 85	3B	0.002 86	0.004 95
6-12 或 6.000-12	UN	2A	0.001 99	0.003 15	2B	0.002 60	0.004 50
		3A	0.001 50	0.002 60	3B	0.001 93	0.003 35
6-16 或 6.000-16	UN	2A	0.001 79	0.003 10	2B	0.002 34	0.004 05
		3A	0.001 36	0.002 35	3B	0.001 76	0.003 05

表 1-98 统一螺纹牙侧角的允许偏差

牙数	牙侧角允许偏差±		牙数	牙侧角允许偏差±		牙数	牙侧角允许偏差±	
	(°)	(')		(°)	(')		(°)	(')
80	3	00	27	1	20	10	0	50
72	2	45	24	1	15	9	0	50
64	2	30	20	1	10	8	0	45
56	2	15	18	1	05	7	0	45
48	2	00	16	1	00	6	0	40
44	1	50	14	0	55	5	0	40
40	1	45	13	0	55	4 $\frac{1}{2}$	0	40
36	1	35	12	0	50	4	0	40
32	1	30	11 $\frac{1}{2}$	0	50			
28	1	20	11	0	50			

7 极限尺寸

2 级和 3 级标准系列统一螺纹的极限尺寸分别见表 1-99 和表 1-100。

表 1-99 2 级标准系列统一螺纹的极限尺寸

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外 螺 纹 2A					内 螺 纹 2B				
		大 径 d		中 径 d_2		UNR 小径 d_3 (参考)	小 径 D_1		中 径 D_2		大径 D
		max	min	max	min		min	max	min	max	min
0-80	UNF	0.059 5	0.056 3	0.051 4	0.049 6	0.044 6	0.046 5	0.051 4	0.051 9	0.054 2	0.060 0
1-64	UNC	0.072 4	0.068 6	0.062 3	0.060 3	0.053 8	0.056 1	0.062 2	0.062 9	0.065 5	0.073 0
1-72	UNF	0.072 4	0.068 9	0.063 4	0.061 5	0.055 9	0.058 0	0.063 4	0.064 0	0.066 5	0.073 0
2-56	UNC	0.085 4	0.081 3	0.073 8	0.071 7	0.064 1	0.066 7	0.073 7	0.074 4	0.077 2	0.086 0
2-64	UNF	0.085 4	0.081 6	0.075 3	0.073 3	0.066 8	0.069 1	0.075 2	0.075 9	0.078 6	0.086 0
3-48	UNC	0.098 3	0.093 8	0.084 8	0.082 5	0.073 5	0.076 4	0.084 5	0.085 5	0.088 5	0.099 0
3-56	UNF	0.098 3	0.094 2	0.086 7	0.084 5	0.077 0	0.079 7	0.086 5	0.087 4	0.090 2	0.099 0
4-40	UNC	0.111 2	0.106 1	0.095 0	0.092 5	0.081 4	0.084 9	0.093 9	0.095 8	0.099 1	0.112 0
4-48	UNF	0.111 3	0.106 8	0.097 8	0.095 4	0.086 5	0.089 4	0.096 8	0.098 5	0.101 6	0.112 0
5-40	UNC	0.124 2	0.119 1	0.108 0	0.105 4	0.094 4	0.097 9	0.106 2	0.108 8	0.112 1	0.125 0
5-44	UNF	0.124 3	0.119 5	0.109 5	0.107 0	0.097 2	0.100 4	0.107 9	0.110 2	0.113 4	0.125 0
6-32	UNC	0.137 2	0.131 2	0.116 9	0.114 1	0.100 0	0.104	0.114	0.117 7	0.121 4	0.138 0
6-40	UNF	0.137 2	0.132 1	0.121 0	0.118 4	0.107 4	0.111	0.119	0.121 8	0.125 2	0.138 0
8-32	UNC	0.163 1	0.157 1	0.142 8	0.139 9	0.125 9	0.130	0.139	0.143 7	0.147 5	0.164 0
8-36	UNF	0.163 2	0.157 7	0.145 2	0.142 4	0.130 1	0.134	0.142	0.146 0	0.149 6	0.164 0
10-24	UNC	0.189 0	0.181 8	0.161 9	0.158 6	0.139 4	0.145	0.155	0.162 9	0.167 2	0.190 0
10-32	UNF	0.189 1	0.183 1	0.168 8	0.165 8	0.151 9	0.156	0.164	0.169 7	0.173 6	0.190 0
12-24	UNC	0.215 0	0.207 8	0.187 9	0.184 5	0.165 4	0.171	0.181	0.188 9	0.193 3	0.216 0
12-28	UNF	0.215 0	0.208 5	0.191 8	0.188 6	0.172 5	0.177	0.186	0.192 8	0.197 0	0.216 0
12-32	UNEF	0.215 0	0.209 0	0.194 7	0.191 5	0.177 8	0.182	0.190	0.195 7	0.199 8	0.216 0
1/4-20	UNC	0.248 9	0.240 8	0.216 4	0.212 7	0.189 4	0.196	0.207	0.217 5	0.222 4	0.250 0
1/4-28	UNF	0.249 0	0.242 5	0.225 8	0.222 5	0.206 5	0.211	0.220	0.226 8	0.231 1	0.250 0
1/4-32	UNEF	0.249 0	0.243 0	0.228 7	0.225 5	0.211 8	0.216	0.224	0.229 7	0.233 9	0.250 0
5/16-18	UNC	0.311 3	0.302 6	0.275 2	0.271 2	0.245 1	0.252	0.265	0.276 4	0.281 7	0.312 5
5/16-20	UN	0.311 3	0.303 2	0.278 8	0.274 7	0.251 8	0.258	0.270	0.280 0	0.285 3	0.312 5
5/16-24	UNF	0.311 4	0.304 2	0.284 3	0.280 6	0.261 8	0.267	0.277	0.285 4	0.290 2	0.312 5
5/16-28	UN	0.311 5	0.305 0	0.288 3	0.284 8	0.269 0	0.274	0.282	0.289 3	0.293 8	0.312 5
5/16-32	UNEF	0.311 5	0.305 5	0.291 2	0.287 9	0.274 3	0.279	0.286	0.292 2	0.296 5	0.312 5

续表 1-99

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外 螺 纹 2A					内 螺 纹 2B				
		大 径 d		中 径 d_2		UNR 小径 d_3 (参考)	小 径 D_1		中 径 D_2		大径 D
		max	min	max	min		min	max	min	max	min
3/8-16	UNC	0.373 7	0.364 3	0.333 1	0.328 7	0.299 3	0.307	0.321	0.334 4	0.340 1	0.375 0
3/8-20	UN	0.373 8	0.365 7	0.341 3	0.337 2	0.314 3	0.321	0.332	0.342 5	0.347 9	0.375 0
3/8-24	UNF	0.373 9	0.366 7	0.346 8	0.343 0	0.324 3	0.330	0.340	0.347 9	0.352 8	0.375 0
3/8-28	UN	0.373 9	0.367 4	0.350 7	0.347 1	0.331 4	0.336	0.345	0.351 8	0.356 4	0.375 0
3/8-32	UNEF	0.374 0	0.368 0	0.353 7	0.350 3	0.336 8	0.341	0.349	0.354 7	0.359 1	0.375 0
7/16-14	UNC	0.436 1	0.425 8	0.389 7	0.385 0	0.351 0	0.360	0.376	0.391 1	0.397 2	0.437 5
7/16-16	UN	0.436 1	0.426 7	0.395 5	0.390 9	0.361 7	0.370	0.384	0.396 9	0.402 9	0.437 5
7/16-20	UNF	0.436 2	0.428 1	0.403 7	0.399 5	0.376 7	0.383	0.395	0.405 0	0.410 4	0.437 5
7/16-28	UNEF	0.436 4	0.429 9	0.413 2	0.409 6	0.393 9	0.399	0.407	0.414 3	0.419 0	0.437 5
7/16-32	UN	0.436 5	0.430 5	0.416 2	0.412 8	0.399 3	0.404	0.411	0.417 2	0.421 6	0.437 5
1/2-13	UNC	0.498 5	0.487 6	0.448 5	0.443 5	0.406 9	0.417	0.434	0.450 0	0.456 5	0.500 0
1/2-16	UN	0.498 6	0.489 2	0.458 0	0.453 3	0.424 2	0.432	0.446	0.459 4	0.465 5	0.500 0
1/2-20	UNF	0.498 7	0.490 6	0.466 2	0.461 9	0.439 2	0.446	0.457	0.467 5	0.473 1	0.500 0
1/2-28	UNEF	0.498 9	0.492 4	0.475 7	0.472 0	0.456 4	0.461	0.470	0.476 8	0.481 6	0.500 0
1/2-32	UN	0.499 0	0.493 0	0.478 7	0.475 2	0.461 8	0.466	0.474	0.479 7	0.484 2	0.500 0
9/16-12	UNC	0.560 9	0.549 5	0.506 8	0.501 6	0.461 7	0.472	0.490	0.508 4	0.515 2	0.562 5
9/16-16	UN	0.561 1	0.551 7	0.520 5	0.515 8	0.486 7	0.495	0.509	0.521 9	0.528 0	0.562 5
9/16-18	UNF	0.561 1	0.552 4	0.525 0	0.520 5	0.494 9	0.502	0.515	0.526 4	0.532 3	0.562 5
9/16-20	UN	0.561 2	0.553 1	0.528 7	0.524 4	0.501 7	0.508	0.520	0.530 0	0.535 6	0.562 5
9/16-24	UNEF	0.561 3	0.554 1	0.534 2	0.530 2	0.511 7	0.517	0.527	0.535 4	0.540 5	0.562 5
9/16-28	UN	0.561 4	0.554 9	0.538 2	0.534 5	0.518 9	0.524	0.532	0.539 3	0.544 1	0.562 5
9/16-32	UN	0.561 4	0.555 4	0.541 1	0.537 6	0.524 2	0.529	0.536	0.542 2	0.546 8	0.562 5
5/8-11	UNC	0.623 3	0.611 2	0.564 3	0.558 8	0.515 0	0.527	0.546	0.566 0	0.573 2	0.625 0
5/8-12	UN	0.623 4	0.612 0	0.569 3	0.563 9	0.524 2	0.535	0.553	0.570 9	0.578 0	0.625 0
5/8-16	UN	0.623 6	0.614 2	0.583 0	0.578 2	0.549 2	0.557	0.571	0.584 4	0.590 6	0.625 0
5/8-18	UNF	0.623 6	0.614 9	0.587 5	0.582 8	0.557 4	0.565	0.578	0.588 9	0.594 9	0.625 0
5/8-20	UN	0.623 7	0.615 6	0.591 2	0.586 9	0.564 2	0.571	0.582	0.592 5	0.598 1	0.625 0
5/8-24	UNEF	0.623 8	0.616 6	0.596 7	0.592 7	0.574 2	0.580	0.590	0.597 9	0.603 1	0.625 0

续表 1-99

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外 螺 纹 2A					内 螺 纹 2B				
		大 径 d		中 径 d_2		UNR 小径 d_3 (参考)	小 径 D_1		中 径 D_2		大径 D
		max	min	max	min		min	max	min	max	min
5/8-28	UN	0.623 9	0.617 4	0.600 7	0.596 9	0.581 4	0.586	0.595	0.601 8	0.606 7	0.625 0
5/8-32	UN	0.623 9	0.617 9	0.603 6	0.600 0	0.586 7	0.591	0.599	0.604 7	0.609 3	0.625 0
11/16-12	UN	0.685 9	0.674 5	0.631 8	0.626 3	0.586 7	0.597	0.615	0.633 4	0.640 5	0.687 5
11/16-16	UN	0.686 1	0.676 7	0.645 5	0.640 7	0.611 7	0.620	0.634	0.646 9	0.653 2	0.687 5
11/16-20	UN	0.686 2	0.678 1	0.653 7	0.649 3	0.626 7	0.633	0.645	0.655 0	0.660 7	0.687 5
11/16-24	UNEF	0.686 3	0.679 1	0.659 2	0.655 2	0.636 7	0.642	0.652	0.660 4	0.665 7	0.687 5
11/16-28	UN	0.686 4	0.679 9	0.663 2	0.659 4	0.643 9	0.649	0.657	0.664 3	0.669 2	0.687 5
11/16-32	UN	0.686 4	0.680 4	0.666 1	0.662 5	0.649 2	0.654	0.661	0.667 2	0.671 9	0.687 5
3/4-10	UNC	0.748 2	0.735 3	0.683 2	0.677 3	0.629 1	0.642	0.663	0.685 0	0.692 7	0.750 0
3/4-12	UN	0.748 3	0.736 9	0.694 2	0.688 7	0.649 1	0.660	0.678	0.695 9	0.703 1	0.750 0
3/4-16	UNF	0.748 5	0.739 1	0.707 9	0.702 9	0.674 1	0.682	0.696	0.709 4	0.715 9	0.750 0
3/4-20	UNEF	0.748 7	0.740 6	0.716 2	0.711 8	0.689 2	0.696	0.707	0.717 5	0.723 2	0.750 0
3/4-28	UN	0.748 8	0.742 3	0.725 6	0.721 8	0.706 3	0.711	0.720	0.726 8	0.731 8	0.750 0
3/4-32	UN	0.748 9	0.742 9	0.728 6	0.725 0	0.711 7	0.716	0.724	0.729 7	0.734 4	0.750 0
13/16-12	UN	0.810 8	0.799 4	0.756 7	0.751 1	0.711 6	0.722	0.740	0.758 4	0.765 6	0.812 5
13/16-16	UN	0.811 0	0.801 6	0.770 4	0.765 5	0.736 6	0.745	0.759	0.771 9	0.778 3	0.812 5
13/16-20	UNEF	0.811 2	0.803 1	0.778 7	0.774 3	0.751 7	0.758	0.770	0.780 0	0.785 8	0.812 5
13/16-28	UN	0.811 3	0.804 8	0.788 1	0.784 2	0.768 8	0.774	0.782	0.789 3	0.794 3	0.812 5
13/16-32	UN	0.811 4	0.805 4	0.791 1	0.787 4	0.774 2	0.779	0.786	0.792 2	0.797 0	0.812 5
7/8-9	UNC	0.873 1	0.859 2	0.800 9	0.794 6	0.740 8	0.755	0.778	0.802 8	0.811 0	0.875 0
7/8-12	UN	0.873 3	0.861 9	0.819 2	0.813 6	0.774 1	0.785	0.803	0.820 9	0.828 2	0.875 0
7/8-14	UNF	0.873 4	0.863 1	0.827 0	0.821 6	0.788 3	0.798	0.813	0.828 6	0.835 6	0.875 0
7/8-16	UN	0.873 5	0.864 1	0.832 9	0.828 0	0.799 1	0.807	0.821	0.834 4	0.840 8	0.875 0
7/8-20	UNEF	0.873 7	0.865 6	0.841 2	0.836 7	0.814 2	0.821	0.832	0.842 5	0.848 3	0.875 0
7/8-28	UN	0.873 8	0.867 3	0.850 6	0.846 7	0.831 3	0.836	0.845	0.851 8	0.856 9	0.875 0
7/8-32	UN	0.873 9	0.867 9	0.853 6	0.849 9	0.836 7	0.841	0.849	0.854 7	0.859 5	0.875 0
15/16-12	UN	0.935 8	0.924 4	0.881 7	0.876 1	0.836 6	0.847	0.865	0.883 4	0.890 7	0.937 5
15/16-16	UN	0.936 0	0.926 6	0.895 4	0.890 4	0.861 6	0.870	0.884	0.896 9	0.903 3	0.937 5

续表 1-99

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外 螺 纹 2A					内 螺 纹 2B				
		大 径 d		中 径 d_2		UNR 小径 d_3 (参考)	小 径 D_1		中 径 D_2		大径 D
		max	min	max	min		min	max	min	max	min
15/16-20	UNEF	0.936 1	0.928 0	0.903 6	0.899 1	0.876 6	0.883	0.895	0.905 0	0.910 9	0.937 5
15/16-28	UN	0.936 3	0.929 8	0.913 1	0.909 2	0.893 8	0.899	0.907	0.914 3	0.919 4	0.937 5
15/16-32	UN	0.936 4	0.930 4	0.916 1	0.912 3	0.899 2	0.904	0.911	0.917 2	0.922 1	0.937 5
1-8	UNC	0.998 0	0.983 0	0.916 8	0.910 1	0.849 2	0.865	0.890	0.918 8	0.927 6	1.000 0
1-12	UNF	0.998 2	0.986 8	0.944 1	0.938 2	0.899 0	0.910	0.928	0.945 9	0.953 5	1.000 0
1-16	UN	0.998 5	0.989 1	0.957 9	0.952 9	0.924 1	0.932	0.946	0.959 4	0.965 9	1.000 0
1-20	UNEF	0.998 6	0.990 5	0.966 1	0.961 6	0.939 1	0.946	0.957	0.967 5	0.973 4	1.000 0
1-28	UN	0.998 8	0.992 3	0.975 6	0.971 6	0.956 3	0.961	0.970	0.976 8	0.982 0	1.000 0
1-32	UN	0.998 9	0.992 9	0.978 6	0.974 8	0.961 7	0.966	0.974	0.979 7	0.984 6	1.000 0
1 $\frac{1}{16}$ -8	UN	1.060 5	1.045 5	0.979 3	0.972 5	0.911 7	0.927	0.952	0.981 3	0.990 2	1.062 5
1 $\frac{1}{16}$ -12	UN	1.060 8	1.049 4	1.006 7	1.001 0	0.961 6	0.972	0.990	1.008 4	1.015 8	1.062 5
1 $\frac{1}{16}$ -16	UN	1.061 0	1.051 6	1.020 4	1.015 4	0.986 6	0.995	1.009	1.021 9	1.028 4	1.062 5
1 $\frac{1}{16}$ -18	UNEF	1.061 1	1.052 4	1.025 0	1.020 2	0.994 9	1.002	1.015	1.026 4	1.032 6	1.062 5
1 $\frac{1}{16}$ -20	UN	1.061 1	1.053 0	1.028 6	1.024 0	1.001 6	1.008	1.020	1.030 0	1.035 9	1.062 5
1 $\frac{1}{16}$ -28	UN	1.061 3	1.054 8	1.038 1	1.034 1	1.018 8	1.024	1.032	1.039 3	1.044 5	1.062 5
1 $\frac{1}{8}$ -7	UNC	1.122 8	1.106 4	1.030 0	1.022 8	0.952 7	0.970	0.998	1.032 2	1.041 6	1.125 0
1 $\frac{1}{8}$ -8	UN	1.122 9	1.107 9	1.041 7	1.034 8	0.974 1	0.990	1.015	1.043 8	1.052 8	1.125 0
1 $\frac{1}{8}$ -12	UNF	1.123 2	1.111 8	1.069 1	1.063 1	1.024 0	1.035	1.053	1.070 9	1.078 7	1.125 0
1 $\frac{1}{8}$ -16	UN	1.123 5	1.114 1	1.082 9	1.077 9	1.049 1	1.057	1.071	1.084 4	1.091 0	1.125 0
1 $\frac{1}{8}$ -18	UNEF	1.123 6	1.114 9	1.087 5	1.082 7	1.057 4	1.065	1.078	1.088 9	1.095 1	1.125 0
1 $\frac{1}{8}$ -20	UN	1.123 6	1.115 5	1.091 1	1.086 5	1.064 1	1.071	1.082	1.092 5	1.098 5	1.125 0
1 $\frac{1}{8}$ -28	UN	1.123 8	1.117 3	1.100 6	1.096 6	1.081 3	1.086	1.095	1.101 8	1.107 0	1.125 0
1 $\frac{3}{16}$ -8	UN	1.185 4	1.170 4	1.104 2	1.097 2	1.036 6	1.052	1.077	1.106 3	1.115 4	1.187 5
1 $\frac{3}{16}$ -12	UN	1.185 8	1.174 4	1.131 7	1.126 0	1.086 6	1.097	1.115	1.133 4	1.140 9	1.187 5
1 $\frac{3}{16}$ -16	UN	1.186 0	1.176 6	1.145 4	1.140 3	1.111 6	1.120	1.134	1.146 9	1.153 5	1.187 5
1 $\frac{3}{16}$ -18	UNEF	1.186 1	1.177 4	1.150 0	1.145 2	1.119 9	1.127	1.140	1.151 4	1.157 7	1.187 5
1 $\frac{3}{16}$ -20	UN	1.186 1	1.178 0	1.153 6	1.149 0	1.126 6	1.133	1.145	1.155 0	1.161 0	1.187 5
1 $\frac{3}{16}$ -28	UN	1.186 3	1.179 8	1.163 1	1.159 0	1.143 8	1.149	1.157	1.164 3	1.169 6	1.187 5

续表 1-99

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外 螺 纹 2A					内 螺 纹 2B				
		大 径 d		中 径 d_2		UNR 小径 d_3 (参考)	小 径 D_1		中 径 D_2		大径 D
		max	min	max	min		min	max	min	max	min
1¼-7	UNC	1.247 8	1.231 4	1.155 0	1.147 6	1.077 7	1.095	1.123	1.157 2	1.166 8	1.250 0
1¼-8	UN	1.247 9	1.232 9	1.166 7	1.159 7	1.099 1	1.115	1.140	1.168 8	1.178 0	1.250 0
1¼-12	UNF	1.248 2	1.236 8	1.194 1	1.187 9	1.149 0	1.160	1.178	1.195 9	1.203 9	1.250 0
1¼-16	UN	1.248 5	1.239 1	1.207 9	1.202 8	1.174 1	1.182	1.196	1.209 4	1.216 0	1.250 0
1¼-18	UNEF	1.248 5	1.239 8	1.212 4	1.207 5	1.182 3	1.190	1.203	1.213 9	1.220 2	1.250 0
1¼-20	UN	1.248 6	1.240 5	1.216 1	1.211 4	1.189 1	1.196	1.207	1.217 5	1.223 6	1.250 0
1¼-28	UN	1.248 8	1.242 3	1.225 6	1.221 5	1.206 3	1.211	1.220	1.226 8	1.232 1	1.250 0
1½-8	UN	1.310 4	1.295 4	1.229 2	1.222 1	1.161 6	1.177	1.202	1.231 3	1.240 5	1.312 5
1½-12	UN	1.310 8	1.299 4	1.256 7	1.250 9	1.211 6	1.222	1.240	1.258 4	1.265 9	1.312 5
1½-16	UN	1.311 0	1.301 6	1.270 4	1.265 3	1.236 6	1.245	1.259	1.271 9	1.278 6	1.312 5
1½-18	UNEF	1.311 0	1.302 3	1.274 9	1.270 0	1.244 8	1.252	1.265	1.276 4	1.282 8	1.312 5
1½-20	UN	1.311 1	1.303 0	1.278 6	1.273 9	1.251 6	1.258	1.270	1.280 0	1.286 1	1.312 5
1½-28	UN	1.311 3	1.304 8	1.288 1	1.284 0	1.268 8	1.274	1.282	1.289 3	1.294 7	1.312 5
1⅝-6	UNC	1.372 6	1.354 4	1.264 3	1.256 3	1.174 1	1.195	1.225	1.266 7	1.277 1	1.375 0
1⅝-8	UN	1.372 8	1.357 8	1.291 6	1.284 4	1.224 0	1.240	1.265	1.293 8	1.303 1	1.375 0
1⅝-12	UNF	1.373 1	1.361 7	1.319 0	1.312 7	1.273 9	1.285	1.303	1.320 9	1.329 1	1.375 0
1⅝-16	UN	1.373 5	1.364 1	1.332 9	1.327 7	1.299 1	1.307	1.321	1.334 4	1.341 1	1.375 0
1⅝-18	UNEF	1.373 5	1.364 8	1.337 4	1.332 5	1.307 3	1.315	1.328	1.338 9	1.345 3	1.375 0
1⅝-20	UN	1.373 6	1.365 5	1.341 1	1.336 4	1.314 1	1.321	1.332	1.342 5	1.348 6	1.375 0
1⅝-28	UN	1.373 8	1.367 3	1.350 6	1.346 5	1.331 3	1.336	1.345	1.351 8	1.357 2	1.375 0
1⅞-6	UN	1.435 1	1.416 9	1.326 8	1.318 8	1.236 6	1.257	1.288	1.329 2	1.339 6	1.437 5
1⅞-8	UN	1.435 3	1.420 3	1.354 1	1.346 9	1.286 5	1.302	1.327	1.356 3	1.365 7	1.437 5
1⅞-12	UN	1.435 7	1.424 3	1.381 6	1.375 7	1.336 5	1.347	1.365	1.383 4	1.391 0	1.437 5
1⅞-16	UN	1.435 9	1.426 5	1.395 3	1.390 1	1.361 5	1.370	1.384	1.396 9	1.403 6	1.437 5
1⅞-18	UNEF	1.436 0	1.427 3	1.399 9	1.395 0	1.369 8	1.377	1.390	1.401 4	1.407 8	1.437 5
1⅞-20	UN	1.436 1	1.428 0	1.403 6	1.398 9	1.376 6	1.383	1.395	1.405 0	1.411 2	1.437 5
1⅞-28	UN	1.436 2	1.429 7	1.413 0	1.408 8	1.393 7	1.399	1.407	1.414 3	1.419 7	1.437 5
1½-6	UNC	1.497 6	1.479 4	1.389 3	1.381 2	1.299 1	1.320	1.350	1.391 7	1.402 2	1.500 0

续表 1-99

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外 螺 纹 2A					内 螺 纹 2B				
		大 径 d		中 径 d_2		UNR 小径 d_3 (参考)	小 径 D_1		中 径 D_2		大径 D
		max	min	max	min		min	max	min	max	min
1½-8	UN	1.497 8	1.482 8	1.416 6	1.409 3	1.349 0	1.365	1.390	1.418 8	1.428 3	1.500 0
1½-12	UNF	1.498 1	1.486 7	1.444 0	1.437 6	1.398 9	1.410	1.428	1.445 9	1.454 2	1.500 0
1½-16	UN	1.498 4	1.489 0	1.457 8	1.452 6	1.424 0	1.432	1.446	1.459 4	1.466 2	1.500 0
1½-18	UNEF	1.498 5	1.489 8	1.462 4	1.457 4	1.432 3	1.440	1.453	1.463 9	1.470 4	1.500 0
1½-20	UN	1.498 6	1.490 5	1.466 1	1.461 3	1.439 1	1.446	1.457	1.467 5	1.473 7	1.500 0
1½-28	UN	1.498 7	1.492 2	1.475 5	1.471 3	1.456 2	1.461	1.470	1.476 8	1.482 3	1.500 0
1⅝-6	UN	1.560 1	1.541 9	1.451 8	1.443 6	1.361 6	1.382	1.413	1.454 2	1.464 8	1.562 5
1⅝-8	UN	1.560 3	1.545 3	1.479 1	1.471 7	1.411 5	1.427	1.452	1.481 3	1.490 9	1.562 5
1⅝-12	UN	1.560 7	1.549 3	1.506 6	1.500 7	1.461 5	1.472	1.490	1.508 4	1.516 1	1.562 5
1⅝-16	UN	1.560 9	1.551 5	1.520 3	1.515 1	1.486 5	1.495	1.509	1.521 9	1.528 7	1.562 5
1⅝-18	UNEF	1.561 0	1.552 3	1.524 9	1.519 9	1.494 8	1.502	1.515	1.526 4	1.532 9	1.562 5
1⅝-20	UN	1.561 1	1.553 0	1.528 6	1.523 8	1.501 6	1.508	1.520	1.530 0	1.536 2	1.562 5
1⅝-6	UN	1.622 5	1.604 3	1.514 2	1.506 0	1.424 0	1.445	1.475	1.516 7	1.527 4	1.625 0
1⅝-8	UN	1.622 8	1.607 8	1.541 6	1.534 2	1.474 0	1.490	1.515	1.543 8	1.553 5	1.625 0
1⅝-12	UN	1.623 2	1.611 8	1.569 1	1.563 2	1.524 0	1.535	1.553	1.570 9	1.578 6	1.625 0
1⅝-16	UN	1.623 4	1.614 0	1.582 8	1.577 5	1.549 0	1.557	1.571	1.584 4	1.591 2	1.625 0
1⅝-18	UNEF	1.623 5	1.614 8	1.587 4	1.582 4	1.557 3	1.565	1.578	1.588 9	1.595 4	1.625 0
1⅝-20	UN	1.623 6	1.615 5	1.591 1	1.586 3	1.564 1	1.571	1.582	1.592 5	1.598 7	1.625 0
1⅞-6	UN	1.685 0	1.666 8	1.576 7	1.568 4	1.486 5	1.507	1.538	1.579 2	1.590 0	1.687 5
1⅞-8	UN	1.685 3	1.670 3	1.604 1	1.596 6	1.536 5	1.552	1.577	1.606 3	1.616 0	1.687 5
1⅞-12	UN	1.685 7	1.674 3	1.631 6	1.625 7	1.586 5	1.597	1.615	1.633 4	1.641 1	1.687 5
1⅞-16	UN	1.685 9	1.676 5	1.645 3	1.640 0	1.611 5	1.620	1.634	1.646 9	1.653 8	1.687 5
1⅞-18	UNEF	1.686 0	1.677 3	1.649 9	1.644 9	1.619 8	1.627	1.640	1.651 4	1.657 9	1.687 5
1⅞-20	UN	1.686 1	1.678 0	1.653 6	1.648 8	1.626 6	1.633	1.645	1.655 0	1.661 3	1.687 5
1¾-5	UNC	1.747 3	1.726 8	1.617 4	1.608 5	1.509 1	1.533	1.567	1.620 1	1.631 7	1.750 0
1¾-6	UN	1.747 5	1.729 3	1.639 2	1.630 9	1.549 0	1.570	1.600	1.641 7	1.652 5	1.750 0
1¾-8	UN	1.747 7	1.732 7	1.666 5	1.659 0	1.598 9	1.615	1.640	1.668 8	1.678 6	1.750 0
1¾-12	UN	1.748 2	1.736 8	1.694 1	1.688 1	1.649 0	1.660	1.678	1.695 9	1.703 7	1.750 0

续表 1-99

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外 螺 纹 2A					内 螺 纹 2B				
		大 径 d		中 径 d_2		UNR 小径 d_3 (参考)	小 径 D_1		中 径 D_2		大径 D
		max	min	max	min		min	max	min	max	min
1 $\frac{3}{4}$ -16	UN	1.748 4	1.739 0	1.707 8	1.702 5	1.674 0	1.682	1.696	1.709 4	1.716 3	1.750 0
1 $\frac{3}{4}$ -20	UN	1.748 5	1.740 4	1.716 0	1.711 2	1.689 0	1.696	1.707	1.717 5	1.723 8	1.750 0
1 $\frac{13}{16}$ -6	UN	1.810 0	1.791 8	1.701 7	1.693 3	1.611 5	1.632	1.663	1.704 2	1.715 1	1.812 5
1 $\frac{13}{16}$ -8	UN	1.810 2	1.795 2	1.729 0	1.721 4	1.661 4	1.677	1.702	1.731 3	1.741 2	1.812 5
1 $\frac{13}{16}$ -12	UN	1.810 7	1.799 3	1.756 6	1.750 6	1.711 5	1.722	1.740	1.758 4	1.766 2	1.812 5
1 $\frac{13}{16}$ -16	UN	1.810 9	1.801 5	1.770 3	1.765 0	1.736 5	1.745	1.759	1.771 9	1.778 8	1.812 5
1 $\frac{13}{16}$ -20	UN	1.811 0	1.802 9	1.778 5	1.773 6	1.751 5	1.758	1.770	1.780 0	1.786 3	1.812 5
1 $\frac{7}{8}$ -6	UN	1.872 5	1.854 3	1.764 2	1.755 8	1.674 0	1.695	1.725	1.766 7	1.777 7	1.875 0
1 $\frac{7}{8}$ -8	UN	1.872 7	1.857 7	1.791 5	1.783 8	1.723 9	1.740	1.765	1.793 8	1.803 8	1.875 0
1 $\frac{7}{8}$ -12	UN	1.873 2	1.861 8	1.819 1	1.813 1	1.774 0	1.785	1.803	1.820 9	1.828 7	1.875 0
1 $\frac{7}{8}$ -16	UN	1.873 4	1.864 0	1.832 8	1.827 5	1.799 0	1.807	1.821	1.834 4	1.841 3	1.875 0
1 $\frac{7}{8}$ -20	UN	1.873 5	1.865 4	1.841 0	1.836 1	1.814 0	1.821	1.832	1.842 5	1.848 9	1.875 0
1 $\frac{15}{16}$ -6	UN	1.934 9	1.916 7	1.826 6	1.818 1	1.736 4	1.757	1.788	1.829 2	1.840 3	1.937 5
1 $\frac{15}{16}$ -8	UN	1.935 2	1.920 2	1.854 0	1.846 3	1.786 4	1.802	1.827	1.856 3	1.866 3	1.937 5
1 $\frac{15}{16}$ -12	UN	1.935 7	1.924 3	1.881 6	1.875 6	1.836 5	1.847	1.865	1.883 4	1.891 2	1.937 5
1 $\frac{15}{16}$ -16	UN	1.935 9	1.926 5	1.895 3	1.889 9	1.861 5	1.870	1.884	1.896 9	1.903 9	1.937 5
1 $\frac{15}{16}$ -20	UN	1.936 0	1.927 9	1.903 5	1.898 6	1.876 5	1.883	1.895	1.905 0	1.911 4	1.937 5
2-4 $\frac{1}{2}$	UNC	1.997 1	1.975 1	1.852 8	1.843 3	1.732 5	1.759	1.795	1.855 7	1.868 1	2.000 0
2-6	UN	1.997 4	1.979 2	1.889 1	1.880 5	1.798 9	1.820	1.850	1.891 7	1.902 8	2.000 0
2-8	UN	1.997 7	1.982 7	1.916 5	1.908 7	1.848 9	1.865	1.890	1.918 8	1.928 9	2.000 0
2-12	UN	1.998 2	1.986 8	1.944 1	1.938 0	1.899 0	1.910	1.928	1.945 9	1.953 8	2.000 0
2-16	UN	1.998 4	1.989 0	1.957 8	1.952 4	1.924 0	1.932	1.946	1.959 4	1.966 4	2.000 0
2-20	UN	1.998 5	1.990 4	1.966 0	1.961 1	1.939 0	1.946	1.957	1.967 5	1.973 9	2.000 0
2 $\frac{1}{8}$ -6	UN	2.122 4	2.104 2	2.014 1	2.005 4	1.923 9	1.945	1.975	2.016 7	2.028 0	2.125 0
2 $\frac{1}{8}$ -8	UN	2.122 6	2.107 6	2.041 4	2.033 5	1.973 8	1.990	2.015	2.043 8	2.054 0	2.125 0
2 $\frac{1}{8}$ -12	UN	2.123 2	2.111 8	2.069 1	2.063 0	2.024 0	2.035	2.053	2.070 9	2.078 8	2.125 0
2 $\frac{1}{8}$ -16	UN	2.123 4	2.114 0	2.082 8	2.077 4	2.049 0	2.057	2.071	2.084 4	2.091 4	2.125 0
2 $\frac{1}{8}$ -20	UN	2.123 5	2.115 4	2.091 0	2.086 0	2.064 0	2.071	2.082	2.092 5	2.099 0	2.125 0

续表 1-99

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外 螺 纹 2A					内 螺 纹 2B				
		大 径 d		中 径 d_2		UNR 小径 d_3 (参考)	小 径 D_1		中 径 D_2		大径 D
		max	min	max	min		min	max	min	max	min
2¼-4½	UNC	2.247 1	2.225 1	2.102 8	2.093 1	1.982 5	2.009	2.045	2.105 7	2.118 3	2.250 0
2¼-6	UN	2.247 4	2.229 2	2.139 1	2.130 3	2.048 9	2.070	2.100	2.141 7	2.153 1	2.250 0
2¼-8	UN	2.247 6	2.232 6	2.166 4	2.158 4	2.098 8	2.115	2.140	2.168 8	2.179 2	2.250 0
2¼-12	UN	2.248 2	2.236 8	2.194 1	2.188 0	2.149 0	2.160	2.178	2.195 9	2.203 9	2.250 0
2¼-16	UN	2.248 4	2.239 0	2.207 8	2.202 3	2.174 0	2.182	2.196	2.209 4	2.216 5	2.250 0
2¼-20	UN	2.248 5	2.240 4	2.216 0	2.211 0	2.189 0	2.196	2.207	2.217 5	2.224 0	2.250 0
2⅜-6	UN	2.372 3	2.354 1	2.264 0	2.255 1	2.173 8	2.195	2.225	2.266 7	2.278 2	2.375 0
2⅜-8	UN	2.372 6	2.357 6	2.291 4	2.283 3	2.223 8	2.240	2.265	2.293 8	2.304 3	2.375 0
2⅜-12	UN	2.373 2	2.361 8	2.319 1	2.312 9	2.274 0	2.285	2.303	2.320 9	2.328 9	2.375 0
2⅜-16	UN	2.373 4	2.364 0	2.332 8	2.327 3	2.299 0	2.307	2.321	2.334 4	2.341 5	2.375 0
2⅜-20	UN	2.373 5	2.365 4	2.341 0	2.336 0	2.314 0	2.321	2.332	2.342 5	2.349 1	2.375 0
2½-4	UNC	2.496 9	2.473 1	2.334 5	2.324 1	2.199 2	2.229	2.267	2.337 6	2.351 1	2.500 0
2½-6	UN	2.497 3	2.479 1	2.389 0	2.380 0	2.298 8	2.320	2.350	2.391 7	2.403 3	2.500 0
2½-8	UN	2.497 6	2.482 6	2.416 4	2.408 2	2.348 8	2.365	2.390	2.418 8	2.429 4	2.500 0
2½-12	UN	2.498 1	2.486 7	2.444 0	2.437 8	2.398 9	2.410	2.428	2.445 9	2.454 0	2.500 0
2½-16	UN	2.498 3	2.488 9	2.457 7	2.452 2	2.423 9	2.432	2.446	2.459 4	2.466 6	2.500 0
2½-20	UN	2.498 5	2.490 4	2.466 0	2.460 9	2.439 0	2.446	2.457	2.467 5	2.474 1	2.500 0
2⅝-6	UN	2.622 3	2.604 1	2.514 0	2.505 0	2.423 8	2.445	2.475	2.516 7	2.528 5	2.625 0
2⅝-8	UN	2.622 5	2.607 5	2.541 3	2.533 1	2.473 7	2.490	2.515	2.543 8	2.554 5	2.625 0
2⅝-12	UN	2.623 1	2.611 7	2.569 0	2.562 8	2.523 9	2.535	2.553	2.570 9	2.579 0	2.625 0
2⅝-16	UN	2.623 3	2.613 9	2.582 7	2.577 1	2.548 9	2.557	2.571	2.584 4	2.591 6	2.625 0
2⅝-20	UN	2.623 5	2.615 4	2.591 0	2.585 9	2.564 0	2.571	2.582	2.592 5	2.599 1	2.625 0
2¾-4	UNC	2.746 8	2.723 0	2.584 4	2.573 9	2.449 1	2.479	2.517	2.587 6	2.601 3	2.750 0
2¾-6	UN	2.747 3	2.729 1	2.639 0	2.629 9	2.548 8	2.570	2.600	2.641 7	2.653 6	2.750 0
2¾-8	UN	2.747 5	2.732 5	2.666 3	2.658 0	2.598 7	2.615	2.640	2.668 8	2.679 6	2.750 0
2¾-12	UN	2.748 1	2.736 7	2.694 0	2.687 7	2.648 9	2.660	2.678	2.695 9	2.704 0	2.750 0
2¾-16	UN	2.748 3	2.738 9	2.707 7	2.702 1	2.673 9	2.682	2.696	2.709 4	2.716 7	2.750 0
2¾-20	UN	2.748 5	2.740 4	2.716 0	2.710 9	2.689 0	2.696	2.707	2.717 5	2.724 2	2.750 0

续表 1-99

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外 螺 纹 2A					内 螺 纹 2B				
		大 径 d		中 径 d_2		UNR 小径 d_3 (参考)	小 径 D_1		中 径 D_2		大径 D
		max	min	max	min		min	max	min	max	min
2 $\frac{1}{8}$ -6	UN	2.872 2	2.854 0	2.763 9	2.754 7	2.673 7	2.695	2.725	2.766 7	2.778 7	2.875 0
2 $\frac{1}{8}$ -8	UN	2.872 5	2.857 5	2.791 3	2.782 9	2.723 7	2.740	2.765	2.793 8	2.804 8	2.875 0
2 $\frac{1}{8}$ -12	UN	2.873 1	2.861 7	2.819 0	2.812 7	2.773 9	2.785	2.803	2.820 9	2.829 1	2.875 0
2 $\frac{1}{8}$ -16	UN	2.873 3	2.863 9	2.832 7	2.827 1	2.798 9	2.807	2.821	2.834 4	2.841 7	2.875 0
2 $\frac{1}{8}$ -20	UN	2.873 4	2.865 3	2.840 9	2.835 7	2.813 9	2.821	2.832	2.842 5	2.849 2	2.875 0
3-4	UNC	2.996 8	2.973 0	2.834 4	2.823 7	2.699 1	2.729	2.767	2.837 6	2.851 5	3.000 0
3-6	UN	2.997 2	2.979 0	2.888 9	2.879 6	2.798 7	2.820	2.850	2.891 7	2.903 8	3.000 0
3-8	UN	2.997 4	2.982 4	2.916 2	2.907 7	2.848 6	2.865	2.890	2.918 8	2.929 9	3.000 0
3-12	UN	2.998 1	2.986 7	2.944 0	2.937 7	2.898 9	2.910	2.928	2.945 9	2.954 1	3.000 0
3-16	UN	2.998 3	2.988 9	2.957 7	2.952 1	2.923 9	2.932	2.946	2.959 4	2.966 7	3.000 0
3-20	UN	2.998 4	2.990 3	2.965 9	2.960 7	2.938 9	2.946	2.957	2.967 5	2.974 3	3.000 0
3 $\frac{1}{8}$ -6	UN	3.122 2	3.104 0	3.013 9	3.004 5	2.923 7	2.945	2.975	3.016 7	3.028 9	3.125 0
3 $\frac{1}{8}$ -8	UN	3.122 4	3.107 4	3.041 2	3.032 6	2.973 6	2.990	3.015	3.043 8	3.055 0	3.125 0
3 $\frac{1}{8}$ -12	UN	3.123 1	3.111 7	3.069 0	3.062 6	3.023 9	3.035	3.053	3.070 9	3.079 2	3.125 0
3 $\frac{1}{8}$ -16	UN	3.123 3	3.113 9	3.082 7	3.077 0	3.048 9	3.057	3.071	3.084 4	3.091 8	3.125 0
3 $\frac{1}{4}$ -4	UNC	3.246 7	3.222 9	3.084 3	3.073 4	2.949 0	2.979	3.017	3.087 6	3.101 7	3.250 0
3 $\frac{1}{4}$ -6	UN	3.247 2	3.229 0	3.138 9	3.129 4	3.048 7	3.070	3.100	3.141 7	3.154 0	3.250 0
3 $\frac{1}{4}$ -8	UN	3.247 4	3.232 4	3.166 2	3.157 5	3.098 6	3.115	3.140	3.168 8	3.180 1	3.250 0
3 $\frac{1}{4}$ -12	UN	3.248 1	3.236 7	3.194 0	3.187 6	3.148 9	3.160	3.178	3.195 9	3.204 2	3.250 0
3 $\frac{1}{4}$ -16	UN	3.248 3	3.238 9	3.207 7	3.202 0	3.173 9	3.182	3.196	3.209 4	3.216 8	3.250 0
3 $\frac{3}{8}$ -6	UN	3.372 1	3.353 9	3.263 8	3.254 3	3.173 6	3.195	3.225	3.266 7	3.279 1	3.375 0
3 $\frac{3}{8}$ -8	UN	3.372 4	3.357 4	3.291 2	3.282 4	3.223 6	3.240	3.265	3.293 8	3.305 2	3.375 0
3 $\frac{3}{8}$ -12	UN	3.373 1	3.361 7	3.319 0	3.312 6	3.273 9	3.285	3.303	3.320 9	3.329 2	3.375 0
3 $\frac{3}{8}$ -16	UN	3.373 3	3.363 9	3.332 7	3.327 0	3.298 9	3.307	3.321	3.334 4	3.341 9	3.375 0
3 $\frac{1}{2}$ -4	UNC	3.496 7	3.472 9	3.334 3	3.323 3	3.199 0	3.229	3.267	3.337 6	3.351 9	3.500 0
3 $\frac{1}{2}$ -6	UN	3.497 1	3.478 9	3.388 8	3.379 2	3.298 6	3.320	3.350	3.391 7	3.404 2	3.500 0
3 $\frac{1}{2}$ -8	UN	3.497 4	3.482 4	3.416 2	3.407 4	3.348 6	3.365	3.390	3.418 8	3.430 3	3.500 0
3 $\frac{1}{2}$ -12	UN	3.498 1	3.486 7	3.444 0	3.437 6	3.398 9	3.410	3.428	3.445 9	3.454 3	3.500 0

续表 1-99

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外 螺 纹 2A					内 螺 纹 2B				
		大 径 d		中 径 d_2		UNR 小径 d_3 (参考)	小 径 D_1		中 径 D_2		大径 D
		max	min	max	min		min	max	min	max	min
3½-16	UN	3.498 3	3.488 9	3.457 7	3.451 9	3.423 9	3.432	3.446	3.459 4	3.466 9	3.500 0
3⅝-6	UN	3.622 1	3.603 9	3.513 8	3.504 1	3.423 6	3.445	3.475	3.516 7	3.529 3	3.625 0
3⅝-8	UN	3.622 3	3.607 3	3.541 1	3.532 2	3.473 5	3.490	3.515	3.543 8	3.555 4	3.625 0
3⅝-12	UN	3.623 1	3.611 7	3.569 0	3.562 5	3.523 9	3.535	3.553	3.570 9	3.579 3	3.625 0
3⅝-16	UN	3.623 3	3.613 9	3.582 7	3.576 9	3.548 9	3.557	3.571	3.584 4	3.591 9	3.625 0
3¾-4	UNC	3.746 6	3.722 8	3.584 2	3.573 0	3.448 9	3.479	3.517	3.587 6	3.602 1	3.750 0
3¾-6	UN	3.747 1	3.728 9	3.638 8	3.629 0	3.548 6	3.570	3.600	3.641 7	3.654 4	3.750 0
3¾-8	UN	3.747 3	3.732 3	3.666 1	3.657 1	3.598 5	3.615	3.640	3.668 8	3.680 5	3.750 0
3¾-12	UN	3.748 1	3.736 7	3.694 0	3.687 5	3.648 9	3.660	3.678	3.695 9	3.704 3	3.750 0
3¾-16	UN	3.748 3	3.738 9	3.707 7	3.701 9	3.673 9	3.682	3.696	3.709 4	3.717 0	3.750 0
3⅞-6	UN	3.872 0	3.853 8	3.763 7	3.753 8	3.673 5	3.695	3.725	3.766 7	3.779 5	3.875 0
3⅞-8	UN	3.872 3	3.857 3	3.791 1	3.782 0	3.723 5	3.740	3.765	3.793 8	3.805 6	3.875 0
3⅞-12	UN	3.873 0	3.861 6	3.818 9	3.812 4	3.773 8	3.785	3.803	3.820 9	3.829 4	3.875 0
3⅞-16	UN	3.873 2	3.863 8	3.832 6	3.826 8	3.798 8	3.807	3.821	3.834 4	3.842 0	3.875 0
4-4	UNC	3.996 6	3.972 8	3.834 2	3.822 9	3.698 9	3.729	3.767	3.837 6	3.852 3	4.000 0
4-6	UN	3.997 0	3.978 8	3.888 7	3.878 8	3.798 5	3.820	3.850	3.891 7	3.904 6	4.000 0
4-8	UN	3.997 3	3.982 3	3.916 1	3.907 0	3.848 5	3.865	3.890	3.918 8	3.930 7	4.000 0
4-12	UN	3.998 0	3.986 6	3.943 9	3.937 4	3.898 8	3.910	3.928	3.945 9	3.954 4	4.000 0
4-16	UN	3.998 2	3.988 8	3.957 6	3.951 7	3.923 8	3.932	3.946	3.959 4	3.967 0	4.000 0
4⅛-6	UN	4.122 0	4.103 8	4.013 7	4.003 7	3.923 5	3.945	3.975	4.016 7	4.029 7	4.125 0
4⅛-8	UN	4.122 2	4.107 2	4.041 0	4.031 8	3.973 4	3.990	4.015	4.043 8	4.055 8	4.125 0
4⅛-12	UN	4.123 0	4.111 6	4.068 9	4.062 3	4.023 8	4.035	4.053	4.070 9	4.079 4	4.125 0
4⅛-16	UN	4.123 2	4.113 8	4.082 6	4.076 7	4.048 8	4.057	4.071	4.084 4	4.092 1	4.125 0
4¼-4	UN	4.246 6	4.222 8	4.084 2	4.072 7	3.948 9	3.979	4.017	4.087 6	4.102 5	4.250 0
4¼-6	UN	4.247 0	4.228 8	4.138 7	4.128 6	4.048 5	4.070	4.100	4.141 7	4.154 8	4.250 0
4¼-8	UN	4.247 2	4.232 2	4.166 0	4.156 7	4.098 4	4.115	4.140	4.168 8	4.180 9	4.250 0
4¼-12	UN	4.248 0	4.236 6	4.193 9	4.187 3	4.148 8	4.160	4.178	4.195 9	4.204 5	4.250 0
4¼-16	UN	4.248 2	4.238 8	4.207 6	4.201 7	4.173 8	4.182	4.196	4.209 4	4.217 1	4.250 0

续表 1-99

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外 螺 纹 2A					内 螺 纹 2B				
		大 径 d		中 径 d_2		UNR 小径 d_3 (参考)	小 径 D_1		中 径 D_2		大 径 D
		max	min	max	min		min	max	min	max	min
4 $\frac{3}{8}$ -6	UN	4.372 0	4.353 8	4.263 7	4.253 6	4.173 5	4.195	4.225	4.266 7	4.279 9	4.375 0
4 $\frac{3}{8}$ -8	UN	4.372 2	4.357 2	4.291 0	4.281 7	4.223 4	4.240	4.265	4.293 8	4.305 9	4.375 0
4 $\frac{3}{8}$ -12	UN	4.373 0	4.361 6	4.318 9	4.312 3	4.273 8	4.285	4.303	4.320 9	4.329 5	4.375 0
4 $\frac{3}{8}$ -16	UN	4.373 2	4.363 8	4.332 6	4.326 7	4.298 8	4.307	4.321	4.334 4	4.342 1	4.375 0
4 $\frac{1}{2}$ -4	UN	4.496 5	4.472 7	4.334 1	4.322 5	4.198 8	4.229	4.267	4.337 6	4.352 7	4.500 0
4 $\frac{1}{2}$ -6	UN	4.496 9	4.478 7	4.388 6	4.378 4	4.298 4	4.320	4.350	4.391 7	4.405 0	4.500 0
4 $\frac{1}{2}$ -8	UN	4.497 2	4.482 2	4.416 0	4.406 6	4.348 4	4.365	4.390	4.418 8	4.431 0	4.500 0
4 $\frac{1}{2}$ -12	UN	4.498 0	4.486 6	4.443 9	4.437 3	4.398 8	4.410	4.428	4.445 9	4.454 5	4.500 0
4 $\frac{1}{2}$ -16	UN	4.498 2	4.488 8	4.457 6	4.451 6	4.423 8	4.432	4.446	4.459 4	4.467 2	4.500 0
4 $\frac{5}{8}$ -6	UN	4.621 9	4.603 7	4.513 6	4.503 3	4.423 4	4.445	4.475	4.516 7	4.530 0	4.625 0
4 $\frac{5}{8}$ -8	UN	4.622 2	4.607 2	4.541 0	4.531 5	4.473 4	4.490	4.515	4.543 8	4.556 1	4.625 0
4 $\frac{5}{8}$ -12	UN	4.623 0	4.611 6	4.568 9	4.562 2	4.523 8	4.535	4.553	4.570 9	4.579 6	4.625 0
4 $\frac{5}{8}$ -16	UN	4.623 2	4.613 8	4.582 6	4.576 6	4.548 8	4.557	4.571	4.584 4	4.592 2	4.625 0
4 $\frac{3}{4}$ -4	UN	4.746 5	4.722 7	4.584 1	4.572 4	4.448 8	4.479	4.517	4.587 6	4.602 9	4.750 0
4 $\frac{3}{4}$ -6	UN	4.746 9	4.728 7	4.638 6	4.628 3	4.548 4	4.570	4.600	4.641 7	4.655 1	4.750 0
4 $\frac{3}{4}$ -8	UN	4.747 1	4.732 1	4.665 9	4.656 4	4.598 3	4.615	4.640	4.668 8	4.681 2	4.750 0
4 $\frac{3}{4}$ -12	UN	4.748 0	4.736 6	4.693 9	4.687 2	4.648 8	4.660	4.678	4.695 9	4.704 6	4.750 0
4 $\frac{3}{4}$ -16	UN	4.748 2	4.738 8	4.707 6	4.701 6	4.673 8	4.682	4.696	4.709 4	4.717 2	4.750 0
4 $\frac{7}{8}$ -6	UN	4.871 9	4.853 7	4.763 6	4.753 2	4.673 4	4.695	4.725	4.766 7	4.780 2	4.875 0
4 $\frac{7}{8}$ -8	UN	4.872 1	4.857 1	4.790 9	4.781 3	4.723 3	4.740	4.765	4.793 8	4.806 3	4.875 0
4 $\frac{7}{8}$ -12	UN	4.873 0	4.861 6	4.818 9	4.812 2	4.773 8	4.785	4.803	4.820 9	4.829 6	4.875 0
4 $\frac{7}{8}$ -16	UN	4.873 2	4.863 8	4.832 6	4.826 6	4.798 8	4.807	4.821	4.834 4	4.842 2	4.875 0
5-4	UN	4.996 4	4.972 6	4.834 0	4.822 1	4.698 7	4.729	4.767	4.837 6	4.853 0	5.000 0
5-6	UN	4.996 9	4.978 7	4.888 6	4.878 1	4.798 4	4.820	4.850	4.891 7	4.905 3	5.000 0
5-8	UN	4.997 1	4.982 1	4.915 9	4.906 2	4.848 3	4.865	4.890	4.918 8	4.931 4	5.000 0
5-12	UN	4.998 0	4.986 6	4.943 9	4.937 2	4.898 8	4.910	4.928	4.945 9	4.954 6	5.000 0
5-16	UN	4.998 2	4.988 8	4.957 6	4.951 5	4.923 8	4.932	4.946	4.959 4	4.967 3	5.000 0
5 $\frac{1}{8}$ -6	UN	5.121 8	5.103 6	5.013 5	5.003 0	4.923 3	4.945	4.975	5.016 7	5.030 4	5.125 0

续表 1-99

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外 螺 纹 2A					内 螺 纹 2B				
		大 径 d		中 径 d_2		UNR 小径 d_3 (参考)	小 径 D_1		中 径 D_2		大径 D
		max	min	max	min		min	max	min	max	min
5 $\frac{1}{8}$ -8	UN	5.122 1	5.107 1	5.040 9	5.031 2	4.973 3	4.990	5.015	5.043 8	5.056 5	5.125 0
5 $\frac{1}{8}$ -12	UN	5.123 0	5.111 6	5.068 9	5.062 2	5.023 8	5.035	5.053	5.070 9	5.079 7	5.125 0
5 $\frac{1}{8}$ -16	UN	5.123 2	5.113 8	5.082 6	5.076 5	5.048 8	5.057	5.071	5.084 4	5.092 3	5.125 0
5 $\frac{1}{4}$ -4	UN	5.246 4	5.222 6	5.084 0	5.072 0	4.948 7	4.979	5.017	5.087 6	5.103 2	5.250 0
5 $\frac{1}{4}$ -6	UN	5.246 8	5.228 6	5.138 5	5.127 9	5.048 3	5.070	5.100	5.141 7	5.155 5	5.250 0
5 $\frac{1}{4}$ -8	UN	5.247 1	5.232 1	5.165 9	5.156 1	5.098 3	5.115	5.140	5.168 8	5.181 5	5.250 0
5 $\frac{1}{4}$ -12	UN	5.248 0	5.236 6	5.193 9	5.187 1	5.148 8	5.160	5.178	5.195 9	5.204 7	5.250 0
5 $\frac{1}{4}$ -16	UN	5.248 2	5.238 8	5.207 6	5.201 5	5.173 8	5.182	5.196	5.209 4	5.217 3	5.250 0
5 $\frac{3}{8}$ -6	UN	5.371 8	5.353 6	5.263 5	5.252 9	5.173 3	5.195	5.225	5.266 7	5.280 5	5.375 0
5 $\frac{3}{8}$ -8	UN	5.372 0	5.357 0	5.290 8	5.280 9	5.223 2	5.240	5.265	5.293 8	5.306 6	5.375 0
5 $\frac{3}{8}$ -12	UN	5.373 0	5.361 6	5.318 9	5.312 1	5.273 8	5.285	5.303	5.320 9	5.329 7	5.375 0
5 $\frac{3}{8}$ -16	UN	5.373 2	5.363 8	5.332 6	5.326 5	5.298 8	5.307	5.321	5.334 4	5.342 3	5.375 0
5 $\frac{1}{2}$ -4	UN	5.496 4	5.472 6	5.334 0	5.321 9	5.198 7	5.229	5.267	5.337 6	5.353 4	5.500 0
5 $\frac{1}{2}$ -6	UN	5.496 8	5.478 6	5.388 5	5.377 8	5.298 3	5.320	5.350	5.391 7	5.405 6	5.500 0
5 $\frac{1}{2}$ -8	UN	5.497 0	5.482 0	5.415 8	5.405 9	5.348 2	5.365	5.390	5.418 8	5.431 7	5.500 0
5 $\frac{1}{2}$ -12	UN	5.498 0	5.486 6	5.443 9	5.437 1	5.398 8	5.410	5.428	5.445 9	5.454 8	5.500 0
5 $\frac{1}{2}$ -16	UN	5.498 2	5.488 8	5.457 6	5.451 5	5.423 8	5.432	5.446	5.459 4	5.467 4	5.500 0
5 $\frac{5}{8}$ -6	UN	5.621 8	5.603 6	5.513 5	5.502 7	5.423 3	5.445	5.475	5.516 7	5.530 7	5.625 0
5 $\frac{5}{8}$ -8	UN	5.622 0	5.607 0	5.540 8	5.530 8	5.473 2	5.490	5.515	5.543 8	5.556 8	5.625 0
5 $\frac{5}{8}$ -12	UN	5.623 0	5.611 6	5.568 9	5.562 1	5.523 8	5.535	5.553	5.570 9	5.579 8	5.625 0
5 $\frac{5}{8}$ -16	UN	5.623 2	5.613 8	5.582 6	5.576 4	5.548 8	5.557	5.571	5.584 4	5.592 4	5.625 0
5 $\frac{3}{4}$ -4	UN	5.746 3	5.722 5	5.583 9	5.5717	5.448 6	5.479	5.517	5.587 6	5.603 5	5.750 0
5 $\frac{3}{4}$ -6	UN	5.746 8	5.728 6	5.638 5	5.627 7	5.548 3	5.570	5.600	5.641 7	5.655 8	5.750 0
5 $\frac{3}{4}$ -8	UN	5.747 0	5.732 0	5.665 8	5.655 8	5.598 2	5.615	5.640	5.668 8	5.681 8	5.750 0
5 $\frac{3}{4}$ -12	UN	5.747 9	5.736 5	5.693 8	5.687 0	5.648 7	5.660	5.678	5.695 9	5.704 8	5.750 0
5 $\frac{3}{4}$ -16	UN	5.748 1	5.738 7	5.707 5	5.701 3	5.673 7	5.682	5.696	5.709 4	5.717 4	5.750 0
5 $\frac{7}{8}$ -6	UN	5.871 7	5.853 5	5.763 4	5.752 5	5.673 2	5.695	5.725	5.766 7	5.780 9	5.875 0
5 $\frac{7}{8}$ -8	UN	5.872 0	5.857 0	5.790 8	5.780 7	5.723 2	5.740	5.765	5.793 8	5.806 9	5.875 0

续表 1-99

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外 螺 纹 2A					内 螺 纹 2B				
		大 径 d		中 径 d_2		UNR 小径 d_3 (参考)	小 径 D_1		中 径 D_2		大径 D
		max	min	max	min		min	max	min	max	min
5 $\frac{7}{8}$ -12	UN	5.872 9	5.861 5	5.818 8	5.811 9	5.773 7	5.785	5.803	5.820 9	5.829 8	5.875 0
5 $\frac{7}{8}$ -16	UN	5.873 1	5.863 7	5.832 5	5.826 3	5.798 7	5.807	5.821	5.834 4	5.842 5	5.875 0
6-4	UN	5.996 3	5.972 5	5.833 9	5.821 5	5.698 6	5.729	5.767	5.837 6	5.853 7	6.000 0
6-6	UN	5.996 7	5.978 5	5.888 4	5.877 5	5.798 2	5.820	5.850	5.891 7	5.905 9	6.000 0
6-8	UN	5.997 0	5.982 0	5.915 8	5.905 7	5.848 2	5.865	5.890	5.918 8	5.932 0	6.000 0
6-12	UN	5.997 9	5.986 5	5.943 8	5.936 9	5.898 7	5.910	5.928	5.945 9	5.954 9	6.000 0
6-16	UN	5.998 1	5.988 7	5.957 5	5.951 3	5.923 7	5.932	5.946	5.959 4	5.967 5	6.000 0

表 1-100 3 级标准系列统一螺纹的极限尺寸

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外 螺 纹 3A					内 螺 纹 3B				
		大 径 d		中 径 d_2		UNR 小径 d_3 (参考)	小 径 D_1		中 径 D_2		大径 D
		max	min	max	min		min	max	min	max	min
0-80	UNF	0.060 0	0.056 8	0.051 9	0.050 6	0.045 1	0.046 5	0.051 4	0.051 9	0.053 6	0.060 0
1-64	UNC	0.073 0	0.069 2	0.062 9	0.061 4	0.054 4	0.056 1	0.062 2	0.062 9	0.064 8	0.073 0
1-72	UNF	0.073 0	0.069 5	0.064 0	0.062 6	0.056 5	0.058 0	0.063 4	0.064 0	0.065 9	0.073 0
2-56	UNC	0.086 0	0.081 9	0.074 4	0.072 8	0.064 7	0.066 7	0.073 7	0.074 4	0.076 5	0.086 0
2-64	UNF	0.086 0	0.082 2	0.075 9	0.074 4	0.067 4	0.069 1	0.075 2	0.075 9	0.077 9	0.086 0
3-48	UNC	0.099 0	0.094 5	0.085 5	0.083 8	0.074 2	0.076 4	0.084 5	0.085 5	0.087 7	0.099 0
3-56	UNF	0.099 0	0.094 9	0.087 4	0.085 8	0.077 7	0.079 7	0.086 5	0.087 4	0.089 5	0.099 0
4-40	UNC	0.112 0	0.106 9	0.095 8	0.093 9	0.082 2	0.084 9	0.093 9	0.095 8	0.098 2	0.112 0
4-48	UNF	0.112 0	0.107 5	0.098 5	0.096 7	0.087 2	0.089 4	0.096 8	0.098 5	0.100 8	0.112 0
5-40	UNC	0.125 0	0.119 9	0.108 8	0.106 9	0.095 2	0.097 9	0.106 2	0.108 8	0.111 3	0.125 0
5-44	UNF	0.125 0	0.120 2	0.110 2	0.108 3	0.097 9	0.100 4	0.107 9	0.110 2	0.112 6	0.125 0
6-32	UNC	0.138 0	0.132 0	0.117 7	0.115 6	0.100 8	0.104 0	0.113 9	0.117 7	0.120 4	0.138 0
6-40	UNF	0.138 0	0.132 9	0.121 8	0.119 8	0.108 2	0.111 0	0.118 6	0.121 8	0.124 3	0.138 0
8-32	UNC	0.164 0	0.158 0	0.143 7	0.141 5	0.126 8	0.130 0	0.138 8	0.143 7	0.146 5	0.164 0
8-36	UNF	0.164 0	0.158 5	0.146 0	0.143 9	0.130 9	0.134 0	0.141 6	0.146 0	0.148 7	0.164 0
10-24	UNC	0.190 0	0.182 8	0.162 9	0.160 4	0.140 4	0.145 0	0.155 5	0.162 9	0.166 1	0.190 0
10-32	UNF	0.190 0	0.184 0	0.169 7	0.167 4	0.152 8	0.156 0	0.164 1	0.169 7	0.172 6	0.190 0

续表 1-100

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外 螺 纹 3A					内 螺 纹 3B				
		大 径 d		中 径 d_2		UNR 小径 d_3 (参考)	小 径 D_1		中 径 D_2		大径 D
		max	min	max	min		min	max	min	max	min
12-24	UNC	0.216 0	0.208 8	0.188 9	0.186 3	0.166 4	0.171 0	0.180 7	0.188 9	0.192 2	0.216 0
12-28	UNF	0.216 0	0.209 5	0.192 8	0.190 4	0.173 5	0.177 0	0.185 7	0.192 8	0.195 9	0.216 0
12-32	UNEF	0.216 0	0.210 0	0.195 7	0.193 3	0.178 8	0.182 0	0.189 5	0.195 7	0.198 8	0.216 0
1/4-20	UNC	0.250 0	0.241 9	0.217 5	0.214 7	0.190 5	0.196 0	0.206 7	0.217 5	0.221 1	0.250 0
1/4-28	UNF	0.250 0	0.243 5	0.226 8	0.224 3	0.207 5	0.211 0	0.219 0	0.226 8	0.230 0	0.250 0
1/4-32	UNEF	0.250 0	0.244 0	0.229 7	0.227 3	0.212 8	0.216 0	0.222 9	0.229 7	0.232 8	0.250 0
5/16-18	UNC	0.312 5	0.303 8	0.276 4	0.273 4	0.246 3	0.252 0	0.263 0	0.276 4	0.280 3	0.312 5
5/16-20	UN	0.312 5	0.304 4	0.280 0	0.277 0	0.253 0	0.258 0	0.268 0	0.280 0	0.284 0	0.312 5
5/16-24	UNF	0.312 5	0.305 3	0.285 4	0.282 7	0.262 9	0.267 0	0.275 4	0.285 4	0.289 0	0.312 5
5/16-28	UN	0.312 5	0.306 0	0.289 3	0.286 7	0.270 0	0.274 0	0.280 7	0.289 3	0.292 7	0.312 5
5/16-32	UNEF	0.312 5	0.306 5	0.292 2	0.289 7	0.275 3	0.279 0	0.284 6	0.292 2	0.295 4	0.312 5
3/8-16	UNC	0.375 0	0.365 6	0.334 4	0.331 1	0.300 6	0.307 0	0.318 2	0.334 4	0.338 7	0.375 0
3/8-20	UN	0.375 0	0.366 9	0.342 5	0.339 4	0.315 5	0.321 0	0.329 7	0.342 5	0.346 5	0.375 0
3/8-24	UNF	0.375 0	0.367 8	0.347 9	0.345 0	0.325 4	0.330 0	0.337 2	0.347 9	0.351 6	0.375 0
3/8-28	UN	0.375 0	0.368 5	0.351 8	0.349 1	0.332 5	0.336 0	0.342 6	0.351 8	0.355 3	0.375 0
3/8-32	UNEF	0.375 0	0.369 0	0.354 7	0.352 2	0.337 8	0.341 0	0.346 9	0.354 7	0.358 0	0.375 0
7/16-14	UNC	0.437 5	0.427 2	0.391 1	0.387 6	0.352 4	0.360 0	0.371 7	0.391 1	0.395 7	0.437 5
7/16-16	UN	0.437 5	0.428 1	0.396 9	0.393 4	0.363 1	0.370 0	0.380 0	0.396 9	0.401 4	0.437 5
7/16-20	UNF	0.437 5	0.429 4	0.405 0	0.401 9	0.378 0	0.383 0	0.391 6	0.405 0	0.409 1	0.437 5
7/16-28	UNEF	0.437 5	0.431 0	0.414 3	0.411 6	0.395 0	0.399 0	0.405 1	0.414 3	0.417 8	0.437 5
7/16-32	UN	0.437 5	0.431 5	0.417 2	0.414 6	0.400 3	0.404 0	0.409 4	0.417 2	0.420 5	0.437 5
1/2-13	UNC	0.500 0	0.489 1	0.450 0	0.446 3	0.408 4	0.417 0	0.428 4	0.450 0	0.454 8	0.500 0
1/2-16	UN	0.500 0	0.490 6	0.459 4	0.455 9	0.425 6	0.432 0	0.442 0	0.459 4	0.464 0	0.500 0
1/2-20	UNF	0.500 0	0.491 9	0.467 5	0.464 3	0.440 5	0.446 0	0.453 7	0.467 5	0.471 7	0.500 0
1/2-28	UNEF	0.500 0	0.493 5	0.476 8	0.474 0	0.457 5	0.461 0	0.467 6	0.476 8	0.480 4	0.500 0
1/2-32	UN	0.500 0	0.494 0	0.479 7	0.477 1	0.462 8	0.466 0	0.471 9	0.479 7	0.483 1	0.500 0
9/16-12	UNC	0.562 5	0.551 1	0.508 4	0.504 5	0.463 3	0.472 0	0.484 3	0.508 4	0.513 5	0.562 5
9/16-16	UN	0.562 5	0.553 1	0.521 9	0.518 4	0.488 1	0.495 0	0.504 1	0.521 9	0.526 5	0.562 5

续表 1-100

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外 螺 纹 3A					内 螺 纹 3B				
		大 径 d		中 径 d_2		UNR 小径 d_3 (参考)	小 径 D_1		中 径 D_2		大径 D
		max	min	max	min		min	max	min	max	min
9/16-18	UNF	0.562 5	0.553 8	0.526 4	0.523 0	0.496 3	0.502 0	0.510 6	0.526 4	0.530 8	0.562 5
9/16-20	UN	0.562 5	0.554 4	0.530 0	0.526 8	0.503 0	0.508 0	0.516 1	0.530 0	0.534 2	0.562 5
9/16-24	UNEF	0.562 5	0.555 3	0.535 4	0.532 4	0.512 9	0.517 0	0.524 4	0.535 4	0.539 3	0.562 5
9/16-28	UN	0.562 5	0.556 0	0.539 3	0.536 5	0.520 0	0.524 0	0.530 1	0.539 3	0.542 9	0.562 5
9/16-32	UN	0.562 5	0.556 5	0.542 2	0.539 6	0.525 3	0.529 0	0.534 4	0.542 2	0.545 6	0.562 5
5/8-11	UNC	0.625 0	0.612 9	0.566 0	0.561 9	0.516 7	0.527 0	0.539 1	0.566 0	0.571 4	0.625 0
5/8-12	UN	0.625 0	0.613 6	0.570 9	0.566 8	0.525 8	0.535 0	0.546 3	0.570 9	0.576 2	0.625 0
5/8-16	UN	0.625 0	0.615 6	0.584 4	0.580 8	0.550 6	0.557 0	0.566 2	0.584 4	0.589 0	0.625 0
5/8-18	UNF	0.625 0	0.616 3	0.588 9	0.585 4	0.558 8	0.565 0	0.573 0	0.588 9	0.593 4	0.625 0
5/8-20	UN	0.625 0	0.616 9	0.592 5	0.589 3	0.565 5	0.571 0	0.578 6	0.592 5	0.596 7	0.625 0
5/8-24	UNEF	0.625 0	0.617 8	0.597 9	0.594 9	0.575 4	0.580 0	0.586 9	0.597 9	0.601 8	0.625 0
5/8-28	UN	0.625 0	0.618 5	0.601 8	0.599 0	0.582 5	0.586 0	0.592 6	0.601 8	0.605 5	0.625 0
5/8-32	UN	0.625 0	0.619 0	0.604 7	0.602 0	0.587 8	0.591 0	0.596 9	0.604 7	0.608 2	0.625 0
11/16-12	UN	0.687 5	0.676 1	0.633 4	0.629 3	0.588 3	0.597 0	0.608 5	0.633 4	0.638 7	0.687 5
11/16-16	UN	0.687 5	0.678 1	0.646 9	0.643 3	0.613 1	0.620 0	0.628 4	0.646 9	0.651 6	0.687 5
11/16-20	UN	0.687 5	0.679 4	0.655 0	0.651 7	0.628 0	0.633 0	0.641 1	0.655 0	0.659 3	0.687 5
11/16-24	UNEF	0.687 5	0.680 3	0.660 4	0.657 4	0.637 9	0.642 0	0.649 4	0.660 4	0.664 3	0.687 5
11/16-28	UN	0.687 5	0.681 0	0.664 3	0.661 4	0.645 0	0.649 0	0.655 1	0.664 3	0.668 0	0.687 5
11/16-32	UN	0.687 5	0.681 5	0.667 2	0.664 5	0.650 3	0.654 0	0.659 4	0.667 2	0.670 7	0.687 5
3/4-10	UNC	0.750 0	0.737 1	0.685 0	0.680 6	0.630 9	0.642 0	0.654 5	0.685 0	0.690 7	0.750 0
3/4-12	UN	0.750 0	0.738 6	0.695 9	0.691 8	0.650 8	0.660 0	0.670 7	0.695 9	0.701 3	0.750 0
3/4-16	UNF	0.750 0	0.740 6	0.709 4	0.705 6	0.675 6	0.682 0	0.690 9	0.709 4	0.714 3	0.750 0
3/4-20	UNEF	0.750 0	0.741 9	0.717 5	0.714 2	0.690 5	0.696 0	0.703 6	0.717 5	0.721 8	0.750 0
3/4-28	UN	0.750 0	0.743 5	0.726 8	0.723 9	0.707 5	0.711 0	0.717 6	0.726 8	0.730 5	0.750 0
3/4-32	UN	0.750 0	0.744 0	0.729 7	0.727 0	0.712 8	0.716 0	0.721 9	0.729 7	0.733 3	0.750 0
13/16-12	UN	0.812 5	0.801 1	0.758 4	0.754 2	0.713 3	0.722 0	0.732 9	0.758 4	0.763 8	0.812 5
13/16-16	UN	0.812 5	0.803 1	0.771 9	0.768 2	0.738 1	0.745 0	0.753 4	0.771 9	0.776 7	0.812 5
13/16-20	UNEF	0.812 5	0.804 4	0.780 0	0.776 7	0.753 0	0.758 0	0.766 1	0.780 0	0.784 3	0.812 5

续表 1-100

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外 螺 纹 3A					内 螺 纹 3B				
		大 径 d		中 径 d_2		UNR 小径 d_3 (参考)	小 径 D_1		中 径 D_2		大径 D
		max	min	max	min		min	max	min	max	min
13/16-28	UN	0.812 5	0.806 0	0.789 3	0.786 4	0.770 0	0.774 0	0.780 1	0.789 3	0.793 1	0.812 5
13/16-32	UN	0.812 5	0.806 5	0.792 2	0.789 4	0.775 3	0.779 0	0.784 4	0.792 2	0.795 8	0.812 5
7/8-9	UNC	0.875 0	0.861 1	0.802 8	0.798 1	0.742 7	0.755 0	0.768 1	0.802 8	0.808 9	0.875 0
7/8-12	UN	0.875 0	0.863 6	0.820 9	0.816 7	0.775 8	0.785 0	0.795 2	0.820 9	0.826 4	0.875 0
7/8-14	UNF	0.875 0	0.864 7	0.828 6	0.824 5	0.789 9	0.798 0	0.806 7	0.828 6	0.833 9	0.875 0
7/8-16	UN	0.875 0	0.865 6	0.834 4	0.830 7	0.800 6	0.807 0	0.815 9	0.834 4	0.839 2	0.875 0
7/8-20	UNEF	0.875 0	0.866 9	0.842 5	0.839 1	0.815 5	0.821 0	0.828 6	0.842 5	0.846 9	0.875 0
7/8-28	UN	0.875 0	0.868 5	0.851 8	0.848 9	0.832 5	0.836 0	0.842 6	0.851 8	0.855 6	0.875 0
7/8-32	UN	0.875 0	0.869 0	0.854 7	0.851 9	0.837 8	0.841 0	0.846 9	0.854 7	0.858 3	0.875 0
15/16-12	UN	0.937 5	0.926 1	0.883 4	0.879 2	0.838 3	0.847 0	0.857 5	0.883 4	0.888 9	0.937 5
15/16-16	UN	0.937 5	0.928 1	0.896 9	0.893 2	0.863 1	0.870 0	0.878 4	0.896 9	0.901 7	0.937 5
15/16-20	UNEF	0.937 5	0.929 4	0.905 0	0.901 6	0.878 0	0.883 0	0.891 1	0.905 0	0.909 4	0.937 5
15/16-28	UN	0.937 5	0.931 0	0.914 3	0.911 3	0.895 0	0.899 0	0.905 1	0.914 3	0.918 1	0.937 5
15/16-32	UN	0.937 5	0.931 5	0.917 2	0.914 4	0.900 3	0.904 0	0.909 4	0.917 2	0.920 9	0.937 5
1-8	UNC	1.000 0	0.985 0	0.918 8	0.913 7	0.851 2	0.865 0	0.879 7	0.918 8	0.925 4	1.000 0
1-12	UNF	1.000 0	0.988 6	0.945 9	0.941 5	0.900 8	0.910 0	0.919 8	0.945 9	0.951 6	1.000 0
1-16	UN	1.000 0	0.990 6	0.959 4	0.955 7	0.925 6	0.932 0	0.940 9	0.959 4	0.964 3	1.000 0
1-20	UNEF	1.000 0	0.991 9	0.967 5	0.964 1	0.940 5	0.946 0	0.953 6	0.967 5	0.971 9	1.000 0
1-28	UN	1.000 0	0.993 5	0.976 8	0.973 8	0.957 5	0.961 0	0.967 6	0.976 8	0.980 7	1.000 0
1-32	UN	1.000 0	0.994 0	0.979 7	0.976 9	0.962 8	0.966 0	0.971 9	0.979 7	0.983 4	1.000 0
1 $\frac{1}{16}$ -8	UN	1.062 5	1.047 5	0.981 3	0.976 2	0.913 7	0.927 0	0.942 2	0.981 3	0.988 0	1.062 5
1 $\frac{1}{16}$ -12	UN	1.062 5	1.051 1	1.008 4	1.004 1	0.963 3	0.972 0	0.982 3	1.008 4	1.013 9	1.062 5
1 $\frac{1}{16}$ -16	UN	1.062 5	1.053 1	1.021 9	1.018 1	0.988 1	0.995 0	1.003 4	1.021 9	1.026 8	1.062 5
1 $\frac{1}{16}$ -18	UNEF	1.062 5	1.053 8	1.026 4	1.022 8	0.996 3	1.002 0	1.010 5	1.026 4	1.031 1	1.062 5
1 $\frac{1}{16}$ -20	UN	1.062 5	1.054 4	1.030 0	1.026 6	1.003 0	1.008 0	1.016 1	1.030 0	1.034 5	1.062 5
1 $\frac{1}{16}$ -28	UN	1.062 5	1.056 0	1.039 3	1.036 3	1.020 0	1.024 0	1.030 1	1.039 3	1.043 2	1.062 5
1 $\frac{1}{8}$ -7	UNC	1.125 0	1.108 6	1.032 2	1.026 8	0.954 9	0.970 0	0.987 5	1.032 2	1.039 3	1.125 0
1 $\frac{1}{8}$ -8	UN	1.125 0	1.110 0	1.043 8	1.038 6	0.976 2	0.990 0	1.004 7	1.043 8	1.050 5	1.125 0

续表 1-100

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外 螺 纹 3A					内 螺 纹 3B				
		大 径 d		中 径 d_2		UNR 小径 d_3 (参考)	小 径 D_1		中 径 D_2		大径 D
		max	min	max	min		min	max	min	max	min
1 $\frac{1}{8}$ -12	UNF	1.125 0	1.113 6	1.070 9	1.066 4	1.025 8	1.035 0	1.044 8	1.070 9	1.076 8	1.125 0
1 $\frac{1}{8}$ -16	UN	1.125 0	1.115 6	1.084 4	1.080 6	1.050 6	1.057 0	1.065 9	1.084 4	1.089 3	1.125 0
1 $\frac{1}{8}$ -18	UNEF	1.125 0	1.116 3	1.088 9	1.085 3	1.058 8	1.065 0	1.073 0	1.088 9	1.093 6	1.125 0
1 $\frac{1}{8}$ -20	UN	1.125 0	1.116 9	1.092 5	1.089 0	1.065 5	1.071 0	1.078 6	1.092 5	1.097 0	1.125 0
1 $\frac{1}{8}$ -28	UN	1.125 0	1.118 5	1.101 8	1.098 8	1.082 5	1.086 0	1.092 6	1.101 8	1.105 7	1.125 0
1 $\frac{3}{16}$ -8	UN	1.187 5	1.172 5	1.106 3	1.101 1	1.038 7	1.052 0	1.067 2	1.106 3	1.113 1	1.187 5
1 $\frac{3}{16}$ -12	UN	1.187 5	1.176 1	1.133 4	1.129 1	1.088 3	1.097 0	1.107 3	1.133 4	1.139 0	1.187 5
1 $\frac{3}{16}$ -16	UN	1.187 5	1.178 1	1.146 9	1.143 1	1.113 1	1.120 0	1.128 4	1.146 9	1.151 8	1.187 5
1 $\frac{3}{16}$ -18	UNEF	1.187 5	1.178 8	1.151 4	1.147 8	1.121 3	1.127 0	1.135 5	1.151 4	1.156 1	1.187 5
1 $\frac{3}{16}$ -20	UN	1.187 5	1.179 4	1.155 0	1.151 5	1.128 0	1.133 0	1.141 1	1.155 0	1.159 5	1.187 5
1 $\frac{3}{16}$ -28	UN	1.187 5	1.181 0	1.164 3	1.161 3	1.145 0	1.149 0	1.155 1	1.164 3	1.168 3	1.187 5
1 $\frac{1}{4}$ -7	UNC	1.250 0	1.233 6	1.157 2	1.151 7	1.079 9	1.095 0	1.112 5	1.157 2	1.164 4	1.250 0
1 $\frac{1}{4}$ -8	UN	1.250 0	1.235 0	1.168 8	1.163 5	1.101 2	1.115 0	1.129 7	1.168 8	1.175 7	1.250 0
1 $\frac{1}{4}$ -12	UNF	1.250 0	1.238 6	1.195 9	1.191 3	1.150 8	1.160 0	1.169 8	1.195 9	1.201 9	1.250 0
1 $\frac{1}{4}$ -16	UN	1.250 0	1.240 6	1.209 4	1.205 6	1.175 6	1.182 0	1.190 9	1.209 4	1.214 4	1.250 0
1 $\frac{1}{4}$ -18	UNEF	1.250 0	1.241 3	1.213 9	1.210 3	1.183 8	1.190 0	1.198 0	1.213 9	1.218 6	1.250 0
1 $\frac{1}{4}$ -20	UN	1.250 0	1.241 9	1.217 5	1.214 0	1.190 5	1.196 0	1.203 6	1.217 5	1.222 0	1.250 0
1 $\frac{1}{4}$ -28	UN	1.250 0	1.243 5	1.226 8	1.223 7	1.207 5	1.211 0	1.217 6	1.226 8	1.230 8	1.250 0
1 $\frac{5}{16}$ -8	UN	1.312 5	1.297 5	1.231 3	1.226 0	1.163 7	1.177 0	1.192 2	1.231 3	1.238 2	1.312 5
1 $\frac{5}{16}$ -12	UN	1.312 5	1.301 1	1.258 4	1.254 0	1.213 3	1.222 0	1.232 3	1.258 4	1.264 1	1.312 5
1 $\frac{5}{16}$ -16	UN	1.312 5	1.303 1	1.271 9	1.268 1	1.238 1	1.245 0	1.253 4	1.271 9	1.276 9	1.312 5
1 $\frac{5}{16}$ -18	UNEF	1.312 5	1.303 8	1.276 4	1.272 7	1.246 3	1.252 0	1.260 5	1.276 4	1.281 2	1.312 5
1 $\frac{5}{16}$ -20	UN	1.312 5	1.304 4	1.280 0	1.276 5	1.253 0	1.258 0	1.266 1	1.280 0	1.284 6	1.312 5
1 $\frac{5}{16}$ -28	UN	1.312 5	1.306 0	1.289 3	1.286 2	1.270 0	1.274 0	1.280 1	1.289 3	1.293 3	1.312 5
1 $\frac{3}{8}$ -6	UNC	1.375 0	1.356 8	1.266 7	1.260 7	1.176 5	1.195 0	1.214 6	1.266 7	1.274 5	1.375 0
1 $\frac{3}{8}$ -8	UN	1.375 0	1.360 0	1.293 8	1.288 4	1.226 2	1.240 0	1.254 7	1.293 8	1.300 8	1.375 0
1 $\frac{3}{8}$ -12	UNF	1.375 0	1.363 6	1.320 9	1.316 2	1.275 8	1.285 0	1.294 8	1.320 9	1.327 0	1.375 0
1 $\frac{3}{8}$ -16	UN	1.375 0	1.365 6	1.334 4	1.330 5	1.300 6	1.307 0	1.315 9	1.334 4	1.339 4	1.375 0

公称直径 -牙数	系列 代号	外 螺 纹 3A					内 螺 纹 3B				
		大 径 d		中 径 d_2		UNR 小径 d_3 (参考)	小 径 D_1		中 径 D_2		大径 D
		max	min	max	min		min	max	min	max	min
$1\frac{3}{8}$ -18	UNEF	1.375 0	1.366 3	1.338 9	1.335 2	1.308 8	1.315 0	1.323 0	1.338 9	1.343 7	1.375 0
$1\frac{3}{8}$ -20	UN	1.375 0	1.366 9	1.342 5	1.339 0	1.315 5	1.321 0	1.328 6	1.342 5	1.347 1	1.375 0
$1\frac{3}{8}$ -28	UN	1.375 0	1.368 5	1.351 8	1.348 7	1.332 5	1.336 0	1.342 6	1.351 8	1.355 8	1.375 0
$1\frac{7}{16}$ -6	UN	1.437 5	1.419 3	1.329 2	1.323 2	1.239 0	1.257 0	1.277 1	1.329 2	1.337 0	1.437 5
$1\frac{7}{16}$ -8	UN	1.437 5	1.422 5	1.356 3	1.350 9	1.288 7	1.302 0	1.317 2	1.356 3	1.363 4	1.437 5
$1\frac{7}{16}$ -12	UN	1.437 5	1.426 1	1.383 4	1.379 0	1.338 3	1.347 0	1.357 3	1.383 4	1.389 1	1.437 5
$1\frac{7}{16}$ -16	UN	1.437 5	1.428 1	1.396 9	1.393 0	1.363 1	1.370 0	1.378 4	1.396 9	1.402 0	1.437 5
$1\frac{7}{16}$ -18	UNEF	1.437 5	1.428 8	1.401 4	1.397 7	1.371 3	1.377 0	1.385 5	1.401 4	1.406 2	1.437 5
$1\frac{7}{16}$ -20	UN	1.437 5	1.429 4	1.405 0	1.401 4	1.378 0	1.383 0	1.391 1	1.405 0	1.409 6	1.437 5
$1\frac{7}{16}$ -28	UN	1.437 5	1.431 0	1.414 3	1.411 2	1.395 0	1.399 0	1.405 1	1.414 3	1.418 4	1.437 5
$1\frac{1}{2}$ -6	UNC	1.500 0	1.481 8	1.391 7	1.385 6	1.301 5	1.320 0	1.339 6	1.391 7	1.399 6	1.500 0
$1\frac{1}{2}$ -8	UN	1.500 0	1.485 0	1.418 8	1.413 3	1.351 2	1.365 0	1.379 7	1.418 8	1.425 9	1.500 0
$1\frac{1}{2}$ -12	UNF	1.500 0	1.488 6	1.445 9	1.441 1	1.400 8	1.410 0	1.419 8	1.445 9	1.452 2	1.500 0
$1\frac{1}{2}$ -16	UN	1.500 0	1.490 6	1.459 4	1.455 5	1.425 6	1.432 0	1.440 9	1.459 4	1.464 5	1.500 0
$1\frac{1}{2}$ -18	UNEF	1.500 0	1.491 3	1.463 9	1.460 2	1.433 8	1.440 0	1.448 0	1.463 9	1.468 7	1.500 0
$1\frac{1}{2}$ -20	UN	1.500 0	1.491 9	1.467 5	1.463 9	1.440 5	1.446 0	1.453 6	1.467 5	1.472 1	1.500 0
$1\frac{1}{2}$ -28	UN	1.500 0	1.493 5	1.476 8	1.473 7	1.457 5	1.461 0	1.467 6	1.476 8	1.480 9	1.500 0
$1\frac{9}{16}$ -6	UN	1.562 5	1.544 3	1.454 2	1.448 1	1.364 0	1.382 0	1.402 1	1.454 2	1.462 2	1.562 5
$1\frac{9}{16}$ -8	UN	1.562 5	1.547 5	1.481 3	1.475 8	1.413 7	1.427 0	1.442 2	1.481 3	1.488 5	1.562 5
$1\frac{9}{16}$ -12	UN	1.562 5	1.551 1	1.508 4	1.504 0	1.463 3	1.472 0	1.482 3	1.508 4	1.514 2	1.562 5
$1\frac{9}{16}$ -16	UN	1.562 5	1.553 1	1.521 9	1.518 0	1.488 1	1.495 0	1.503 4	1.521 9	1.527 0	1.562 5
$1\frac{9}{16}$ -18	UNEF	1.562 5	1.553 8	1.526 4	1.522 7	1.496 3	1.502 0	1.510 5	1.526 4	1.531 3	1.562 5
$1\frac{9}{16}$ -20	UN	1.562 5	1.554 4	1.530 0	1.526 4	1.503 0	1.508 0	1.516 1	1.530 0	1.534 7	1.562 5
$1\frac{5}{8}$ -6	UN	1.625 0	1.606 8	1.516 7	1.510 5	1.426 5	1.445 0	1.464 6	1.516 7	1.524 7	1.625 0
$1\frac{5}{8}$ -8	UN	1.625 0	1.610 0	1.543 8	1.538 2	1.476 2	1.490 0	1.504 7	1.543 8	1.551 0	1.625 0
$1\frac{5}{8}$ -12	UN	1.625 0	1.613 6	1.570 9	1.566 5	1.525 8	1.535 0	1.544 8	1.570 9	1.576 7	1.625 0
$1\frac{5}{8}$ -16	UN	1.625 0	1.615 6	1.584 4	1.580 5	1.550 6	1.557 0	1.565 9	1.584 4	1.589 5	1.625 0
$1\frac{5}{8}$ -18	UNEF	1.625 0	1.616 3	1.588 9	1.585 1	1.558 8	1.565 0	1.573 0	1.588 9	1.593 8	1.625 0

续表 1-100

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外 螺 纹 3A					内 螺 纹 3B				
		大 径 d		中 径 d_2		UNR 小径 d_3 (参考)	小 径 D_1		中 径 D_2		大径 D
		max	min	max	min		min	max	min	max	min
$1\frac{5}{8}$ -20	UN	1.625 0	1.616 9	1.592 5	1.588 9	1.565 5	1.571 0	1.578 6	1.592 5	1.597 2	1.625 0
$1\frac{11}{16}$ -6	UN	1.687 5	1.669 3	1.579 2	1.573 0	1.489 0	1.507 0	1.527 1	1.579 2	1.587 3	1.687 5
$1\frac{11}{16}$ -8	UN	1.687 5	1.672 5	1.606 3	1.600 7	1.538 7	1.552 0	1.567 2	1.606 3	1.613 6	1.687 5
$1\frac{11}{16}$ -12	UN	1.687 5	1.676 1	1.633 4	1.628 9	1.588 3	1.597 0	1.607 3	1.633 4	1.639 2	1.687 5
$1\frac{11}{16}$ -16	UN	1.687 5	1.678 1	1.646 9	1.642 9	1.613 1	1.620 0	1.628 4	1.646 9	1.652 0	1.687 5
$1\frac{11}{16}$ -18	UNEF	1.687 5	1.678 8	1.651 4	1.647 6	1.621 3	1.627 0	1.635 5	1.651 4	1.656 3	1.687 5
$1\frac{11}{16}$ -20	UN	1.687 5	1.679 4	1.655 0	1.651 4	1.628 0	1.633 0	1.641 1	1.655 0	1.659 7	1.687 5
$1\frac{3}{4}$ -5	UNC	1.750 0	1.729 5	1.620 1	1.613 4	1.511 8	1.533 0	1.557 5	1.620 1	1.628 8	1.750 0
$1\frac{3}{4}$ -6	UN	1.750 0	1.731 8	1.641 7	1.635 4	1.551 5	1.570 0	1.589 6	1.641 7	1.649 8	1.750 0
$1\frac{3}{4}$ -8	UN	1.750 0	1.735 0	1.668 8	1.663 1	1.601 2	1.615 0	1.629 7	1.668 8	1.676 2	1.750 0
$1\frac{3}{4}$ -12	UN	1.750 0	1.738 6	1.695 9	1.691 4	1.650 8	1.660 0	1.669 8	1.695 9	1.701 7	1.750 0
$1\frac{3}{4}$ -16	UN	1.750 0	1.740 6	1.709 4	1.705 4	1.675 6	1.682 0	1.690 9	1.709 4	1.714 6	1.750 0
$1\frac{3}{4}$ -20	UN	1.750 0	1.741 9	1.717 5	1.713 9	1.690 5	1.696 0	1.703 6	1.717 5	1.722 2	1.750 0
$1\frac{13}{16}$ -6	UN	1.812 5	1.794 3	1.704 2	1.697 9	1.614 0	1.632 0	1.652 1	1.704 2	1.712 4	1.812 5
$1\frac{13}{16}$ -8	UN	1.812 5	1.797 5	1.731 3	1.725 6	1.663 7	1.677 0	1.692 2	1.731 3	1.738 7	1.812 5
$1\frac{13}{16}$ -12	UN	1.812 5	1.801 1	1.758 4	1.753 9	1.713 3	1.722 0	1.732 3	1.758 4	1.764 2	1.812 5
$1\frac{13}{16}$ -16	UN	1.812 5	1.803 1	1.771 9	1.767 9	1.738 1	1.745 0	1.753 4	1.771 9	1.777 1	1.812 5
$1\frac{13}{16}$ -20	UN	1.812 5	1.804 4	1.780 0	1.776 3	1.753 0	1.758 0	1.766 1	1.780 0	1.784 7	1.812 5
$1\frac{7}{8}$ -6	UN	1.875 0	1.856 8	1.766 7	1.760 4	1.676 5	1.695 0	1.714 6	1.766 7	1.774 9	1.875 0
$1\frac{7}{8}$ -8	UN	1.875 0	1.860 0	1.793 8	1.788 1	1.726 2	1.740 0	1.754 7	1.793 8	1.801 3	1.875 0
$1\frac{7}{8}$ -12	UN	1.875 0	1.863 6	1.820 9	1.816 4	1.775 8	1.785 0	1.794 8	1.820 9	1.826 8	1.875 0
$1\frac{7}{8}$ -16	UN	1.875 0	1.865 6	1.834 4	1.830 4	1.800 6	1.807 0	1.815 9	1.834 4	1.839 6	1.875 0
$1\frac{7}{8}$ -20	UN	1.875 0	1.866 9	1.842 5	1.838 8	1.815 5	1.821 0	1.828 6	1.842 5	1.847 3	1.875 0
$1\frac{15}{16}$ -6	UN	1.937 5	1.919 3	1.829 2	1.822 8	1.739 0	1.757 0	1.777 1	1.829 2	1.837 5	1.937 5
$1\frac{15}{16}$ -8	UN	1.937 5	1.922 5	1.856 3	1.850 5	1.788 7	1.802 0	1.817 2	1.856 3	1.863 8	1.937 5
$1\frac{15}{16}$ -12	UN	1.937 5	1.926 1	1.883 4	1.878 9	1.838 3	1.847 0	1.857 3	1.883 4	1.889 3	1.937 5
$1\frac{15}{16}$ -16	UN	1.937 5	1.928 1	1.896 9	1.892 9	1.863 1	1.870 0	1.878 4	1.896 9	1.902 1	1.937 5
$1\frac{15}{16}$ -20	UN	1.937 5	1.929 4	1.905 0	1.901 3	1.878 0	1.883 0	1.891 1	1.905 0	1.909 8	1.937 5

续表 1-100

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外 螺 纹 3A					内 螺 纹 3B				
		大 径 d		中 径 d_2		UNR 小径 d_3 (参考)	小 径 D_1		中 径 D_2		大径 D
		max	min	max	min		min	max	min	max	min
2-4½	UNC	2.000 0	1.978 0	1.855 7	1.848 6	1.735 4	1.759 0	1.786 1	1.855 7	1.865 0	2.000 0
2-6	UN	2.000 0	1.981 8	1.891 7	1.885 3	1.801 5	1.820 0	1.839 6	1.891 7	1.900 0	2.000 0
2-8	UN	2.000 0	1.985 0	1.918 8	1.913 0	1.851 2	1.865 0	1.879 7	1.918 8	1.926 4	2.000 0
2-12	UN	2.000 0	1.988 6	1.945 9	1.941 4	1.900 8	1.910 0	1.919 8	1.945 9	1.951 8	2.000 0
2-16	UN	2.000 0	1.990 6	1.959 4	1.955 4	1.925 6	1.932 0	1.940 9	1.959 4	1.964 6	2.000 0
2-20	UN	2.000 0	1.991 9	1.967 5	1.963 8	1.940 5	1.946 0	1.953 6	1.967 5	1.972 3	2.000 0
2¼-6	UN	2.125 0	2.106 8	2.016 7	2.010 2	1.926 5	1.945 0	1.964 6	2.016 7	2.025 1	2.125 0
2¼-8	UN	2.125 0	2.110 0	2.043 8	2.037 9	1.976 2	1.990 0	2.004 7	2.043 8	2.051 5	2.125 0
2¼-12	UN	2.125 0	2.113 6	2.070 9	2.066 3	2.025 8	2.035 0	2.044 8	2.070 9	2.076 8	2.125 0
2¼-16	UN	2.125 0	2.115 6	2.084 4	2.080 3	2.050 6	2.057 0	2.065 9	2.084 4	2.089 7	2.125 0
2¼-20	UN	2.125 0	2.116 9	2.092 5	2.088 8	2.065 5	2.071 0	2.078 6	2.092 5	2.097 3	2.125 0
2¼-4½	UNC	2.250 0	2.228 0	2.105 7	2.098 4	1.985 4	2.009 0	2.036 1	2.105 7	2.115 2	2.250 0
2¼-6	UN	2.250 0	2.231 8	2.141 7	2.135 1	2.051 5	2.070 0	2.089 6	2.141 7	2.150 2	2.250 0
2¼-8	UN	2.250 0	2.235 0	2.168 8	2.162 8	2.101 2	2.115 0	2.129 7	2.168 8	2.176 6	2.250 0
2¼-12	UN	2.250 0	2.238 6	2.195 9	2.191 3	2.150 8	2.160 0	2.169 8	2.195 9	2.201 9	2.250 0
2¼-16	UN	2.250 0	2.240 6	2.209 4	2.205 3	2.175 6	2.182 0	2.190 9	2.209 4	2.214 7	2.250 0
2¼-20	UN	2.250 0	2.241 9	2.217 5	2.213 7	2.190 5	2.196 0	2.203 6	2.217 5	2.222 4	2.250 0
2¾-6	UN	2.375 0	2.356 8	2.266 7	2.260 1	2.176 5	2.195 0	2.214 6	2.266 7	2.275 3	2.375 0
2¾-8	UN	2.375 0	2.360 0	2.293 8	2.287 8	2.226 2	2.240 0	2.254 7	2.293 8	2.301 7	2.375 0
2¾-12	UN	2.375 0	2.363 6	2.320 9	2.316 3	2.275 8	2.285 0	2.294 8	2.320 9	2.326 9	2.375 0
2¾-16	UN	2.375 0	2.365 6	2.334 4	2.330 3	2.300 6	2.307 0	2.315 9	2.334 4	2.339 8	2.375 0
2¾-20	UN	2.375 0	2.366 9	2.342 5	2.338 7	2.315 5	2.321 0	2.328 6	2.342 5	2.3474	2.375 0
2½-4	UNC	2.500 0	2.476 2	2.337 6	2.329 8	2.202 3	2.229 0	2.259 4	2.337 6	2.347 7	2.500 0
2½-6	UN	2.500 0	2.481 8	2.391 7	2.385 0	2.301 5	2.320 0	2.339 6	2.391 7	2.400 4	2.500 0
2½-8	UN	2.500 0	2.485 0	2.418 8	2.412 7	2.351 2	2.365 0	2.379 7	2.418 8	2.426 8	2.500 0
2½-12	UN	2.500 0	2.488 6	2.445 9	2.441 3	2.400 8	2.410 0	2.419 8	2.445 9	2.451 9	2.500 0
2½-16	UN	2.500 0	2.490 6	2.459 4	2.455 3	2.425 6	2.432 0	2.440 9	2.459 4	2.464 8	2.500 0
2½-20	UN	2.500 0	2.491 9	2.467 5	2.463 7	2.440 5	2.446 0	2.453 6	2.467 5	2.472 5	2.500 0

续表 1-100

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外 螺 纹 3A					内 螺 纹 3B				
		大 径 d		中 径 d_2		UNR 小径 d_3 (参考)	小 径 D_1		中 径 D_2		大径 D
		max	min	max	min		min	max	min	max	min
2 $\frac{5}{8}$ -6	UN	2.625 0	2.606 8	2.516 7	2.509 9	2.426 5	2.445 0	2.464 6	2.516 7	2.525 5	2.625 0
2 $\frac{5}{8}$ -8	UN	2.625 0	2.610 0	2.543 8	2.537 6	2.476 2	2.490 0	2.504 7	2.543 8	2.551 8	2.625 0
2 $\frac{5}{8}$ -12	UN	2.625 0	2.613 6	2.570 9	2.566 2	2.525 8	2.535 0	2.544 8	2.570 9	2.577 0	2.625 0
2 $\frac{5}{8}$ -16	UN	2.625 0	2.615 6	2.584 4	2.580 2	2.550 6	2.557 0	2.565 9	2.584 4	2.589 8	2.625 0
2 $\frac{5}{8}$ -20	UN	2.625 0	2.616 9	2.592 5	2.588 7	2.565 5	2.571 0	2.578 6	2.592 5	2.597 5	2.625 0
2 $\frac{3}{4}$ -4	UNC	2.750 0	2.726 2	2.587 6	2.579 7	2.452 3	2.479 0	2.509 4	2.587 6	2.597 9	2.750 0
2 $\frac{3}{4}$ -6	UN	2.750 0	2.731 8	2.641 7	2.634 9	2.551 5	2.570 0	2.589 6	2.641 7	2.650 6	2.750 0
2 $\frac{3}{4}$ -8	UN	2.750 0	2.735 0	2.668 8	2.662 5	2.601 2	2.615 0	2.629 7	2.668 8	2.676 9	2.750 0
2 $\frac{3}{4}$ -12	UN	2.750 0	2.738 6	2.695 9	2.691 2	2.650 8	2.660 0	2.669 8	2.695 9	2.702 0	2.750 0
2 $\frac{3}{4}$ -16	UN	2.750 0	2.740 6	2.709 4	2.705 2	2.675 6	2.682 0	2.690 9	2.709 4	2.714 8	2.750 0
2 $\frac{3}{4}$ -20	UN	2.750 0	2.741 9	2.717 5	2.713 6	2.690 5	2.696 0	2.703 6	2.717 5	2.722 5	2.750 0
2 $\frac{7}{8}$ -6	UN	2.875 0	2.856 8	2.766 7	2.759 8	2.676 5	2.695 0	2.714 6	2.766 7	2.775 7	2.875 0
2 $\frac{7}{8}$ -8	UN	2.875 0	2.860 0	2.793 8	2.787 5	2.726 2	2.740 0	2.754 7	2.793 8	2.802 0	2.875 0
2 $\frac{7}{8}$ -12	UN	2.875 0	2.863 6	2.820 9	2.816 2	2.775 8	2.785 0	2.794 8	2.820 9	2.827 0	2.875 0
2 $\frac{7}{8}$ -16	UN	2.875 0	2.865 6	2.834 4	2.830 2	2.800 6	2.807 0	2.815 9	2.834 4	2.839 9	2.875 0
2 $\frac{7}{8}$ -20	UN	2.875 0	2.866 9	2.842 5	2.838 6	2.815 5	2.821 0	2.828 6	2.842 5	2.847 5	2.875 0
3-4	UNC	3.000 0	2.976 2	2.837 6	2.829 6	2.702 3	2.729 0	2.759 4	2.837 6	2.848 0	3.000 0
3-6	UN	3.000 0	2.981 8	2.891 7	2.884 7	2.801 5	2.820 0	2.839 6	2.891 7	2.900 8	3.000 0
3-8	UN	3.000 0	2.985 0	2.918 8	2.912 4	2.851 2	2.865 0	2.879 7	2.918 8	2.927 1	3.000 0
3-12	UN	3.000 0	2.988 6	2.945 9	2.941 2	2.900 8	2.910 0	2.919 8	2.945 9	2.952 1	3.000 0
3-16	UN	3.000 0	2.990 6	2.959 4	2.955 2	2.925 6	2.932 0	2.940 9	2.959 4	2.964 9	3.000 0
3-20	UN	3.000 0	2.991 9	2.967 5	2.963 6	2.940 5	2.946 0	2.953 6	2.967 5	2.972 6	3.000 0
3 $\frac{1}{8}$ -6	UN	3.125 0	3.106 8	3.016 7	3.009 7	2.926 5	2.945 0	2.964 6	3.016 7	3.025 9	3.125 0
3 $\frac{1}{8}$ -8	UN	3.125 0	3.110 0	3.043 8	3.037 4	2.976 2	2.990 0	3.004 7	3.043 8	3.052 2	3.125 0
3 $\frac{1}{8}$ -12	UN	3.125 0	3.113 6	3.070 9	3.066 1	3.025 8	3.035 0	3.044 8	3.070 9	3.077 1	3.125 0
3 $\frac{1}{8}$ -16	UN	3.125 0	3.115 6	3.084 4	3.080 1	3.050 6	3.057 0	3.065 9	3.084 4	3.089 9	3.125 0
3 $\frac{1}{4}$ -4	UNC	3.250 0	3.226 2	3.087 6	3.079 4	2.952 3	2.979 0	3.009 4	3.087 6	3.098 2	3.250 0
3 $\frac{1}{4}$ -6	UN	3.250 0	3.231 8	3.141 7	3.134 6	3.051 5	3.070 0	3.089 6	3.141 7	3.150 9	3.250 0

续表 1-100

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外 螺 纹 3A					内 螺 纹 3B				
		大 径 d		中 径 d_2		UNR 小径 d_3 (参考)	小 径 D_1		中 径 D_2		大径 D
		max	min	max	min		min	max	min	max	min
3¼-8	UN	3.250 0	3.235 0	3.168 8	3.162 3	3.101 2	3.115 0	3.129 7	3.168 8	3.177 3	3.250 0
3¼-12	UN	3.250 0	3.238 6	3.195 9	3.191 1	3.150 8	3.160 0	3.169 8	3.195 9	3.202 1	3.250 0
3¼-16	UN	3.250 0	3.240 6	3.209 4	3.205 1	3.175 6	3.182 0	3.190 9	3.209 4	3.215 0	3.250 0
3⅜-6	UN	3.375 0	3.356 8	3.266 7	3.259 5	3.176 5	3.195 0	3.214 6	3.266 7	3.276 0	3.375 0
3⅜-8	UN	3.375 0	3.360 0	3.293 8	3.287 2	3.226 2	3.240 0	3.254 7	3.293 8	3.302 3	3.375 0
3⅜-12	UN	3.375 0	3.363 6	3.320 9	3.316 1	3.275 8	3.285 0	3.294 8	3.320 9	3.327 2	3.375 0
3⅜-16	UN	3.375 0	3.365 6	3.334 4	3.330 1	3.300 6	3.307 0	3.315 9	3.334 4	3.340 0	3.375 0
3½-4	UNC	3.500 0	3.476 2	3.337 6	3.329 3	3.202 3	3.229 0	3.259 4	3.337 6	3.348 4	3.500 0
3½-6	UN	3.500 0	3.481 8	3.391 7	3.384 5	3.301 5	3.320 0	3.339 6	3.391 7	3.401 1	3.500 0
3½-8	UN	3.500 0	3.485 0	3.418 8	3.412 2	3.351 2	3.365 0	3.379 7	3.418 8	3.427 4	3.500 0
3½-12	UN	3.500 0	3.488 6	3.445 9	3.441 1	3.400 8	3.410 0	3.419 8	3.445 9	3.452 2	3.500 0
3½-16	UN	3.500 0	3.490 6	3.459 4	3.455 1	3.425 6	3.432 0	3.440 9	3.459 4	3.465 0	3.500 0
3⅝-6	UN	3.625 0	3.606 8	3.516 7	3.509 4	3.426 5	3.445 0	3.464 6	3.516 7	3.526 2	3.625 0
3⅝-8	UN	3.625 0	3.610 0	3.543 8	3.537 1	3.476 2	3.490 0	3.504 7	3.543 8	3.552 5	3.625 0
3⅝-12	UN	3.625 0	3.613 6	3.570 9	3.566 1	3.525 8	3.535 0	3.544 8	3.570 9	3.577 2	3.625 0
3⅝-16	UN	3.625 0	3.615 6	3.584 4	3.580 1	3.550 6	3.557 0	3.565 9	3.584 4	3.590 0	3.625 0
3¾-4	UNC	3.750 0	3.726 2	3.587 6	3.579 2	3.452 3	3.479 0	3.509 4	3.587 6	3.598 5	3.750 0
3¾-6	UN	3.750 0	3.731 8	3.641 7	3.634 4	3.551 5	3.570 0	3.589 6	3.641 7	3.651 2	3.750 0
3¾-8	UN	3.750 0	3.735 0	3.668 8	3.662 1	3.601 2	3.615 0	3.629 7	3.668 8	3.677 6	3.750 0
3¾-12	UN	3.750 0	3.738 6	3.695 9	3.691 0	3.650 8	3.660 0	3.669 8	3.695 9	3.702 2	3.750 0
3¾-16	UN	3.750 0	3.740 6	3.709 4	3.705 0	3.675 6	3.682 0	3.690 9	3.709 4	3.715 1	3.750 0
3⅞-6	UN	3.875 0	3.856 8	3.766 7	3.759 3	3.676 5	3.695 0	3.714 6	3.766 7	3.776 3	3.875 0
3⅞-8	UN	3.875 0	3.860 0	3.793 8	3.787 0	3.726 2	3.740 0	3.754 7	3.793 8	3.802 6	3.875 0
3⅞-12	UN	3.875 0	3.863 6	3.820 9	3.816 0	3.775 8	3.785 0	3.794 8	3.820 9	3.827 3	3.875 0
3⅞-16	UN	3.875 0	3.865 6	3.834 4	3.830 0	3.800 6	3.807 0	3.815 9	3.834 4	3.840 1	3.875 0
4-4	UNC	4.000 0	3.976 2	3.837 6	3.829 1	3.702 3	3.729 0	3.759 4	3.837 6	3.848 7	4.000 0
4-6	UN	4.000 0	3.981 8	3.891 7	3.884 3	3.801 5	3.820 0	3.839 6	3.891 7	3.901 4	4.000 0
4-8	UN	4.000 0	3.985 0	3.918 8	3.912 0	3.851 2	3.865 0	3.879 7	3.918 8	3.927 7	4.000 0

续表 1-100

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外 螺 纹 3A					内 螺 纹 3B				
		大 径 d		中 径 d_2		UNR 小径 d_3 (参考)	小 径 D_1		中 径 D_2		大径 D
		max	min	max	min		min	max	min	max	min
4-12	UN	4.000 0	3.988 6	3.945 9	3.941 0	3.900 8	3.910 0	3.919 8	3.945 9	3.952 3	4.000 0
4-16	UN	4.000 0	3.990 6	3.959 4	3.955 0	3.925 6	3.932 0	3.940 9	3.959 4	3.965 1	4.000 0
4 $\frac{1}{8}$ -6	UN	4.125 0	4.106 8	4.016 7	4.009 2	3.926 5	3.945 0	3.964 6	4.016 7	4.026 4	4.125 0
4 $\frac{1}{8}$ -8	UN	4.125 0	4.110 0	4.043 8	4.036 9	3.976 2	3.990 0	4.004 7	4.043 8	4.052 8	4.125 0
4 $\frac{1}{8}$ -12	UN	4.125 0	4.113 6	4.070 9	4.066 0	4.025 8	4.035 0	4.044 8	4.070 9	4.077 3	4.125 0
4 $\frac{1}{8}$ -16	UN	4.125 0	4.115 6	4.084 4	4.080 0	4.050 6	4.057 0	4.065 9	4.084 4	4.090 1	4.125 0
4 $\frac{1}{4}$ -4	UN	4.250 0	4.226 2	4.087 6	4.079 0	3.952 3	3.979 0	4.009 4	4.087 6	4.098 8	4.250 0
4 $\frac{1}{4}$ -6	UN	4.250 0	4.231 8	4.141 7	4.134 2	4.051 5	4.070 0	4.089 6	4.141 7	4.151 5	4.250 0
4 $\frac{1}{4}$ -8	UN	4.250 0	4.235 0	4.168 8	4.161 8	4.101 2	4.115 0	4.129 7	4.168 8	4.177 8	4.250 0
4 $\frac{1}{4}$ -12	UN	4.250 0	4.238 6	4.195 9	4.191 0	4.150 8	4.160 0	4.169 8	4.195 9	4.202 3	4.250 0
4 $\frac{1}{4}$ -16	UN	4.250 0	4.240 6	4.209 4	4.205 0	4.175 6	4.182 0	4.190 9	4.209 4	4.215 2	4.250 0
4 $\frac{3}{8}$ -6	UN	4.375 0	4.356 8	4.266 7	4.259 1	4.176 5	4.195 0	4.214 6	4.266 7	4.276 6	4.375 0
4 $\frac{3}{8}$ -8	UN	4.375 0	4.360 0	4.293 8	4.286 8	4.226 2	4.240 0	4.254 7	4.293 8	4.302 9	4.375 0
4 $\frac{3}{8}$ -12	UN	4.375 0	4.363 6	4.320 9	4.315 9	4.275 8	4.285 0	4.294 8	4.320 9	4.327 3	4.375 0
4 $\frac{3}{8}$ -16	UN	4.375 0	4.365 6	4.334 4	4.329 9	4.300 6	4.307 0	4.315 9	4.334 4	4.340 2	4.375 0
4 $\frac{1}{2}$ -4	UN	4.500 0	4.476 2	4.337 6	4.328 9	4.202 3	4.229 0	4.259 4	4.337 6	4.348 9	4.500 0
4 $\frac{1}{2}$ -6	UN	4.500 0	4.481 8	4.391 7	4.384 0	4.301 5	4.320 0	4.339 6	4.391 7	4.401 6	4.500 0
4 $\frac{1}{2}$ -8	UN	4.500 0	4.485 0	4.418 8	4.411 7	4.351 2	4.365 0	4.379 7	4.418 8	4.428 0	4.500 0
4 $\frac{1}{2}$ -12	UN	4.500 0	4.488 6	4.445 9	4.440 9	4.400 8	4.410 0	4.419 8	4.445 9	4.452 4	4.500 0
4 $\frac{1}{2}$ -16	UN	4.500 0	4.490 6	4.459 4	4.454 9	4.425 6	4.432 0	4.440 9	4.459 4	4.465 2	4.500 0
4 $\frac{5}{8}$ -6	UN	4.625 0	4.606 8	4.516 7	4.509 0	4.426 5	4.445 0	4.464 6	4.516 7	4.526 7	4.625 0
4 $\frac{5}{8}$ -8	UN	4.625 0	4.610 0	4.543 8	4.536 7	4.476 2	4.490 0	4.504 7	4.543 8	4.553 0	4.625 0
4 $\frac{5}{8}$ -12	UN	4.625 0	4.613 6	4.570 9	4.565 9	4.525 8	4.535 0	4.544 8	4.570 9	4.577 4	4.625 0
4 $\frac{5}{8}$ -16	UN	4.625 0	4.615 6	4.584 4	4.579 9	4.550 6	4.557 0	4.565 9	4.584 4	4.590 2	4.625 0
4 $\frac{3}{4}$ -4	UN	4.750 0	4.726 2	4.587 6	4.578 8	4.452 3	4.479 0	4.509 4	4.587 6	4.599 0	4.750 0
4 $\frac{3}{4}$ -6	UN	4.750 0	4.731 8	4.641 7	4.634 0	4.551 5	4.570 0	4.589 6	4.641 7	4.651 8	4.750 0
4 $\frac{3}{4}$ -8	UN	4.750 0	4.735 0	4.668 8	4.661 6	4.601 2	4.615 0	4.629 7	4.668 8	4.678 1	4.750 0
4 $\frac{3}{4}$ -12	UN	4.750 0	4.738 6	4.695 9	4.690 9	4.650 8	4.660 0	4.669 8	4.695 9	4.702 4	4.750 0

公称直径 -牙数	系列 代号	外 螺 纹 3A					内 螺 纹 3B				
		大 径 d		中 径 d_2		UNR 小径 d_3 (参考)	小 径 D_1		中 径 D_2		大径 D
		max	min	max	min		min	max	min	max	min
4 $\frac{3}{4}$ -16	UN	4.750 0	4.740 6	4.709 4	4.704 9	4.675 6	4.682 0	4.690 9	4.709 4	4.715 3	4.750 0
4 $\frac{7}{8}$ -6	UN	4.875 0	4.856 8	4.766 7	4.758 9	4.676 5	4.695 0	4.714 6	4.766 7	4.776 8	4.875 0
4 $\frac{7}{8}$ -8	UN	4.875 0	4.860 0	4.793 8	4.786 6	4.726 2	4.740 0	4.754 7	4.793 8	4.803 2	4.875 0
4 $\frac{7}{8}$ -12	UN	4.875 0	4.863 6	4.820 9	4.815 9	4.775 8	4.785 0	4.794 8	4.820 9	4.827 4	4.875 0
4 $\frac{7}{8}$ -16	UN	4.875 0	4.865 6	4.834 4	4.829 9	4.800 6	4.807 0	4.815 9	4.834 4	4.840 3	4.875 0
5-4	UN	5.000 0	4.976 2	4.837 6	4.828 7	4.702 3	4.729 0	4.759 4	4.837 6	4.849 2	5.000 0
5-6	UN	5.000 0	4.981 8	4.891 7	4.883 9	4.801 5	4.820 0	4.839 6	4.891 7	4.901 9	5.000 0
5-8	UN	5.000 0	4.985 0	4.918 8	4.911 5	4.851 2	4.865 0	4.879 7	4.918 8	4.928 2	5.000 0
5-12	UN	5.000 0	4.988 6	4.945 9	4.940 9	4.900 8	4.910 0	4.919 8	4.945 9	4.952 5	5.000 0
5-16	UN	5.000 0	4.990 6	4.959 4	4.954 9	4.925 6	4.932 0	4.940 9	4.959 4	4.965 3	5.000 0
5 $\frac{1}{8}$ -6	UN	5.125 0	5.106 8	5.016 7	5.008 8	4.926 5	4.945 0	4.964 6	5.016 7	5.027 0	5.125 0
5 $\frac{1}{8}$ -8	UN	5.125 0	5.110 0	5.043 8	5.036 5	4.976 2	4.990 0	5.004 7	5.043 8	5.053 3	5.125 0
5 $\frac{1}{8}$ -12	UN	5.125 0	5.113 6	5.070 9	5.065 8	5.025 8	5.035 0	5.044 8	5.070 9	5.077 5	5.125 0
5 $\frac{1}{8}$ -16	UN	5.125 0	5.115 6	5.084 4	5.079 8	5.050 6	5.057 0	5.065 9	5.084 4	5.090 3	5.125 0
5 $\frac{1}{4}$ -4	UN	5.250 0	5.226 2	5.087 6	5.078 6	4.952 3	4.979 0	5.009 4	5.087 6	5.099 3	5.250 0
5 $\frac{1}{4}$ -6	UN	5.250 0	5.231 8	5.141 7	5.133 8	5.051 5	5.070 0	5.089 6	5.141 7	5.152 0	5.250 0
5 $\frac{1}{4}$ -8	UN	5.250 0	5.235 0	5.168 8	5.161 5	5.101 2	5.115 0	5.129 7	5.168 8	5.178 3	5.250 0
5 $\frac{1}{4}$ -12	UN	5.250 0	5.238 6	5.195 9	5.190 8	5.150 8	5.160 0	5.169 8	5.195 9	5.202 5	5.250 0
5 $\frac{1}{4}$ -16	UN	5.250 0	5.240 6	5.209 4	5.204 8	5.175 6	5.182 0	5.190 9	5.209 4	5.215 3	5.250 0
5 $\frac{3}{8}$ -6	UN	5.375 0	5.356 8	5.266 7	5.258 7	5.176 5	5.195 0	5.214 6	5.266 7	5.277 1	5.375 0
5 $\frac{3}{8}$ -8	UN	5.375 0	5.360 0	5.293 8	5.286 4	5.226 2	5.240 0	5.254 7	5.293 8	5.303 4	5.375 0
5 $\frac{3}{8}$ -12	UN	5.375 0	5.363 6	5.320 9	5.315 8	5.275 8	5.285 0	5.294 8	5.320 9	5.327 5	5.375 0
5 $\frac{3}{8}$ -16	UN	5.375 0	5.365 6	5.334 4	5.329 8	5.300 6	5.307 0	5.315 9	5.334 4	5.340 4	5.375 0
5 $\frac{1}{2}$ -4	UN	5.500 0	5.476 2	5.337 6	5.328 5	5.202 3	5.229 0	5.259 4	5.337 6	5.349 4	5.500 0
5 $\frac{1}{2}$ -6	UN	5.500 0	5.481 8	5.391 7	5.383 7	5.301 5	5.320 0	5.339 6	5.391 7	5.402 1	5.500 0
5 $\frac{1}{2}$ -8	UN	5.500 0	5.485 0	5.418 8	5.411 4	5.351 2	5.365 0	5.379 7	5.418 8	5.428 5	5.500 0
5 $\frac{1}{2}$ -12	UN	5.500 0	5.488 6	5.445 9	5.440 8	5.400 8	5.410 0	5.419 8	5.445 9	5.452 5	5.500 0
5 $\frac{1}{2}$ -16	UN	5.500 0	5.490 6	5.459 4	5.454 8	5.425 6	5.432 0	5.440 9	5.459 4	5.465 4	5.500 0

公称直径 -牙数	系列 代号	外 螺 纹 3A					内 螺 纹 3B				
		大 径 d		中 径 d_2		UNR 小径 d_3 (参考)	小 径 D_1		中 径 D_2		大径 D
		max	min	max	min		min	max	min	max	min
5 $\frac{5}{8}$ -6	UN	5.625 0	5.606 8	5.516 7	5.508 6	5.426 5	5.445 0	5.464 6	5.516 7	5.527 2	5.625 0
5 $\frac{5}{8}$ -8	UN	5.625 0	5.610 0	5.543 8	5.536 3	5.476 2	5.490 0	5.504 7	5.543 8	5.553 5	5.625 0
5 $\frac{5}{8}$ -12	UN	5.625 0	5.613 6	5.570 9	5.565 8	5.525 8	5.535 0	5.544 8	5.570 9	5.577 6	5.625 0
5 $\frac{5}{8}$ -16	UN	5.625 0	5.615 6	5.584 4	5.579 8	5.550 6	5.557 0	5.565 9	5.584 4	5.590 4	5.625 0
5 $\frac{3}{4}$ -4	UN	5.750 0	5.726 2	5.587 6	5.578 4	5.452 3	5.479 0	5.509 4	5.587 6	5.599 5	5.750 0
5 $\frac{3}{4}$ -6	UN	5.750 0	5.731 8	5.641 7	5.633 6	5.551 5	5.570 0	5.589 6	5.641 7	5.652 3	5.750 0
5 $\frac{3}{4}$ -8	UN	5.750 0	5.735 0	5.668 8	5.661 3	5.601 2	5.615 0	5.629 7	5.668 8	5.678 6	5.750 0
5 $\frac{3}{4}$ -12	UN	5.750 0	5.738 6	5.695 9	5.690 8	5.650 8	5.660 0	5.669 8	5.695 9	5.702 6	5.750 0
5 $\frac{3}{4}$ -16	UN	5.750 0	5.740 6	5.709 4	5.704 8	5.675 6	5.682 0	5.690 9	5.709 4	5.715 4	5.750 0
5 $\frac{7}{8}$ -6	UN	5.875 0	5.856 8	5.766 7	5.758 5	5.676 5	5.695 0	5.714 6	5.766 7	5.777 3	5.875 0
5 $\frac{7}{8}$ -8	UN	5.875 0	5.860 0	5.793 8	5.786 2	5.726 2	5.740 0	5.754 7	5.793 8	5.803 6	5.875 0
5 $\frac{7}{8}$ -12	UN	5.875 0	5.863 6	5.820 9	5.815 7	5.775 8	5.785 0	5.794 8	5.820 9	5.827 6	5.875 0
5 $\frac{7}{8}$ -16	UN	5.875 0	5.865 6	5.834 4	5.829 8	5.800 6	5.807 0	5.815 9	5.834 4	5.840 4	5.875 0
6-4	UN	6.000 0	5.976 2	5.837 6	5.828 3	5.702 3	5.729 0	5.759 4	5.837 6	5.849 6	6.000 0
6-6	UN	6.000 0	5.981 8	5.891 7	5.883 5	5.801 5	5.820 0	5.839 6	5.891 7	5.902 4	6.000 0
6-8	UN	6.000 0	5.985 0	5.918 8	5.911 2	5.851 2	5.865 0	5.879 7	5.918 8	5.928 7	6.000 0
6-12	UN	6.000 0	5.988 6	5.945 9	5.940 7	5.900 8	5.910 0	5.919 8	5.945 9	5.952 6	6.000 0
6-16	UN	6.000 0	5.990 6	5.959 4	5.954 7	5.925 6	5.932 0	5.940 9	5.959 4	5.965 5	6.000 0

8 螺纹检测

量规检测具有一定的局限性,技术人员要有清醒的认识。必要时,设计者需要补充其他辅助检测措施。具体内容见“序”中有关螺纹检测的相关部分。

美国是世界上螺纹量规种类最多、唯一建立有螺纹检测体系的国家。其螺纹检测技术处于世界领先水平,值得我们学习、借鉴。另外,美国螺纹量规的公差带是位于螺纹工件公差带范围之内,不允许量规公差带超出螺纹工件公差带范围之外;美国标准对止端直径的分类更为细致和准确。这两点与米制螺纹量规设计原则是不同的,值得我们格外注意。

为了检测统一螺纹,我国也颁布有统一螺纹量规机械行业标准 JB/T 10865—2008。我国标准在环规螺纹中径公差带位置、通端塞规螺纹中径公差带位置、校对规中径公差等方面与美国标准存在一定差异。螺纹产品出口单位要与产品接收方进行协商:验收出口产品时是采用美国统一螺纹量规标准,还是采用中国统一螺纹量规标准。

本节数据是根据美国统一螺纹量规标准编写的。

8.1 螺纹量规的名称、编号、作用、牙型和使用规则

内螺纹量规和量仪的名称、编号、作用、牙型和使用规则见表 1-101。

外螺纹量规和量仪的名称、编号、作用、牙型和使用规则见表 1-102。

表 1-101 内螺纹量规和量仪的名称、编号、作用、牙型和使用规则

名 称	编 号	作 用	牙 型	使 用 规 则
内螺纹通端塞规	1.1	检验工件内螺纹作用中径和大径的最大实体尺寸	完整牙型 见图 1-57	应与工件内螺纹旋合,自由通过
内螺纹止端塞规	1.2	检验工件内螺纹作用中径的最小实体尺寸	截短牙型 见图 1-58	允许与工件内螺纹两端螺纹部分旋合,但旋合量应不超出三个螺距。特殊情况时,例如薄壁、软材料或螺纹长度短,上述规则可能需要进行适当调整
内螺纹通端卡规 ¹⁾	2.1 2.3	检验直径大于 3/16 工件内螺纹作用中径和大径的最大实体尺寸,还能检验中径的圆度	完整牙型 见图 1-57	感觉阻力大小
内螺纹止端卡规 ¹⁾	2.2 2.4	检验直径大于 3/16 工件内螺纹作用中径的最小实体尺寸,还能检验中径的圆度和锥度	截短牙型 见图 1-58	感觉阻力大小
内螺纹中径最小实体卡规(锥形和 V 形测头) ¹⁾	2.5	检验直径大于 3/16 工件内螺纹中径的最小实体尺寸,还能检验中径的圆度和锥度	截短牙型 见图 1-59	感觉阻力大小
内螺纹单一中径最小实体卡规 ¹⁾	2.6	检验直径大于 3/16 工件内螺纹单一中径的最小实体尺寸,还能检验中径的圆度和锥度	量针圆弧 见图 1-60	感觉阻力大小
螺纹校准固定环规	—	校准直径大于 3/16 的内螺纹指示规和卡规	完整牙型 最小实体牙型 ²⁾ 见图 1-61	作为工作规的校准基准
内螺纹小径光滑塞规、卡规和指示规	3.1 3.3 3.5 5.2	检验内螺纹小径	没有牙	通规应通过工件内螺纹;止规不能进入工件内螺纹; 指示规用标准极限尺寸进行验收
内螺纹大径卡规和指示规	3.4 5.1	检验直径大于 3/16 的内螺纹大径	牙型角 $\leq 55^\circ$ 见图 1-62	卡规靠感觉阻力大小;指示规用标准极限尺寸进行验收

续表 1-101

名 称	编 号	作 用	牙 型	使 用 规 则
内螺纹作用直径指示规(通端)	4.1 4.3	检验直径大于 3/16 工件内螺纹作用中径和大径的最大实体尺寸以及作用中径的最小实体尺寸,还能检验中径的圆度	完整牙型 见图 1-57	用标准极限尺寸进行验收
内螺纹最小实体中径指示规	4.5 4.6	检验直径大于 3/16 工件内螺纹中径的最小实体尺寸,还能检验中径的圆度和锥度	截短牙型 见图 1-59 圆弧牙型 见图 1-60	用标准极限尺寸进行验收
内螺纹圆跳动指示规	4.7	检验直径大于 3/16 工件内螺纹小径相对于中径的圆跳动,见图 1-63	小径测头是光滑的;中径测头为截短牙型见图 1-59 或最佳圆球牙型	用标准极限尺寸进行验收
差示检验	4.8	利用通端作用中径与中径或单一中径间的差值,获得工件内螺纹牙型的累积形位误差(牙型误差的中径当量)。 牙型总累积形位误差 $=X-Z$; 导程单项误差 $=Y-Z$; 牙侧角单项误差 $=X-Y$; 直接测量中径圆度和锥度误差。	图 1-64 a) 完整牙型,见图 1-57,测 Z 值; b) 完整牙型,见图 1-57,测 Y 值; c) 截短牙型,见图 1-59,测 X 值; d) 圆弧牙型,见图 1-60,测 X 值	标准公差或极限偏差数值
螺纹千分尺	6 7	检验工件内螺纹作用中径或中径的最小实体尺寸 ³⁾	见图 1-58 见图 1-59	用标准极限尺寸进行验收
螺纹量球	8	作为指示规和三坐标机的测头,测量内螺纹(单一)中径 ³⁾	见图 1-60	
光学比较仪和工具显微镜	9	检验螺纹牙型(牙侧角、牙顶、牙底、圆弧、单一中径、螺距、导程)以及大径、中径和小径		用标准极限尺寸进行验收
轮廓描绘仪	10	检验内螺纹牙型参数		用标准极限尺寸进行验收
其他通用量具和量仪,例如圆度仪、测长仪、坐标机等	15 16 17	牙型、直径、形状和位置公差等		用标准极限尺寸进行验收
1) 这些量规(编号为 2. *)在新的 ASME B1.3—2007 标准中已经不存在了,被删除了。 2) 小径和中径都为最大尺寸。 3) 还能检验中径的圆度和锥度。				

表 1-102 外螺纹量规和量仪的名称、编号、作用、牙型和使用规则

名 称	编 号	作 用	牙 型	使 用 规 则
外螺纹通端 工作环规	1.1	检验工件外螺纹作用中径和 小径的最大实体尺寸	完整牙型 见图 1-65	应与工件外螺纹旋合,自 由通过
外螺纹止端 环规	1.2	检验工件外螺纹作用中径的 最小实体尺寸	截短牙型 见图 1-66	允许与工件外螺纹两端 螺纹部分旋合,但旋合量应 不超出三个螺距。特殊情 况时,例如薄壁、软材料或 螺纹长度短,上述规则可能 需要进行适当调整
外螺纹通端 卡规	2.1 2.3	检验工件外螺纹作用中径和 小径的最大实体尺寸,还能检验 中径的圆度	完整牙型 见图 1-65	应与工件外螺纹旋合 通过
外螺纹止端 卡规	2.2 2.4	检验工件外螺纹作用中径的 最小实体尺寸,还能检验中径的 圆度和锥度	截短牙型 见图 1-66	不应完全旋合通过
外螺纹中径 最小实体卡规 (锥形和 V 形 测头)	2.5	检验工件外螺纹中径的最小 实体尺寸,还能检验中径的圆度 和锥度	截短牙型 见图 1-67	不应完全旋合通过
外螺纹单一 中径最小实体 卡规	2.6	检验工件外螺纹单一中径的 最小实体尺寸,还能检验中径的 圆度和锥度	量针圆弧牙型 见图 1-68	不应完全旋合通过
外螺纹大径 光滑环规、卡 规和指示规	3.1 3.2 3.4 5.1	检验外螺纹大径	没有牙	通规应通过工件外螺纹; 止规不能完全通过工件 外螺纹; 指示规用标准极限尺寸 进行验收
外螺纹小径 卡规和指示规	3.3 3.5 5.2	检验外螺纹小径	牙型角 $\leq 55^\circ$ 见图 1-69	通规应通过工件外螺纹; 止规不能完全通过工件 外螺纹; 指示规用标准极限尺寸 进行验收
外螺纹作用 直径指示规 (通端)	4.1 4.3	检验工件外螺纹作用中径和 小径的最大实体尺寸以及作用 中径的最小实体尺寸,还能检验 中径的圆度	完整牙型 见图 1-65	用标准极限尺寸进行 验收
外螺纹最小 实体中径指 示规	4.5 4.6	检验工件外螺纹中径的最小 实体尺寸,还能检验中径的圆度 和锥度	截短牙型 见图 1-67 圆弧牙型 见图 1-68	用标准极限尺寸进行 验收
外螺纹圆跳 动指示规	4.7	检验工件外螺纹大径相对于 中径的圆跳动,见图 1-70。	大径测头是光滑 的;中径测头为截 短牙型(见图 1-67)	用标准极限尺寸进行 验收

续表 1-102

名 称	编号	作 用	牙 型	使 用 规 则
差示检验	4.8	利用通端作用中径与中径或单一中径间的差值,获得工件外螺纹牙型的累积形位误差(牙型误差的中径当量)。 牙型总累积形位误差= $Z-X$; 导程单项误差= $Z-Y$; 牙侧角单项误差= $Y-X$; 直接测量中径圆度和锥度误差。	见图 1-71 a) 完整牙型,见图 1-65,测 Z 值; b) 完整牙型,见图 1-65,测 Y 值; c) 截短牙型,见图 1-67,测 X 值; d) 圆弧牙型,见图 1-68,测 X 值。	标准公差或极限偏差数值
螺 纹 校 对 塞 规	—	校准外螺纹可调环规、卡规和指示规,检验外螺纹固定环规;也用于检验量规的磨损。	完整牙型 见图 1-73 截短牙型 见图 1-72 分布在两段上, 校对通规与止规 的牙型存在不同	作为工作规的校准基准
光 滑 校 对 塞 规	—	检验螺纹环规的小径	没有牙	作为螺纹环规的校准基准
螺 纹 千 分 尺	6 7 14 ¹⁾	检验工件外螺纹作用中径或中径的最小实体尺寸,还能检验中径的圆度 ²⁾ 和锥度	截短牙型	用标准极限尺寸进行验收
螺 纹 量 针	8	用测量机和三针测量外螺纹单一中径的最小实体尺寸,还能检验中径的圆度 ²⁾ 和锥度	最佳量针	用标准极限尺寸进行验收
光学比较仪 和工具显微镜	9	检验螺纹牙型(牙侧角、圆弧、螺距、导程)以及大径、中径和小径		标准公差或极限偏差
轮廓描绘仪	10	检验外螺纹牙型参数(牙高、牙顶宽、导程、牙侧角、牙底圆弧半径)		标准公差或极限偏差
导程机电测量机	11	检验导程误差	最佳量球	标准公差或极限偏差
用通端螺纹 指示规改装的螺 旋线轨迹装置	12	检验导程误差	完整牙型 见图 1-65	标准公差或极限偏差
螺旋线轨迹 分析仪	13	检验导程误差		标准公差或极限偏差
其他通用量 具和量仪,例如 圆度仪、测长 仪、坐标机等	14 ¹⁾ 16 17 18	牙型、直径、形状和位置公差等		用标准极限尺寸进行验收
1) 编号为 14 的量规为通用型千分尺,它仅能测量外螺纹的大径,不要与专用的螺纹千分尺(6 号、7 号)混淆。 2) 测量圆度是根据 ASME B1.3 而补充的。				

8.2 牙型

8.2.1 内螺纹量规的牙型

内螺纹通端塞规(1.1)、内螺纹通端卡规(2.1和2.3)和内螺纹作用直径指示规(4.1和4.3)的牙型为完整牙型,见图1-57。

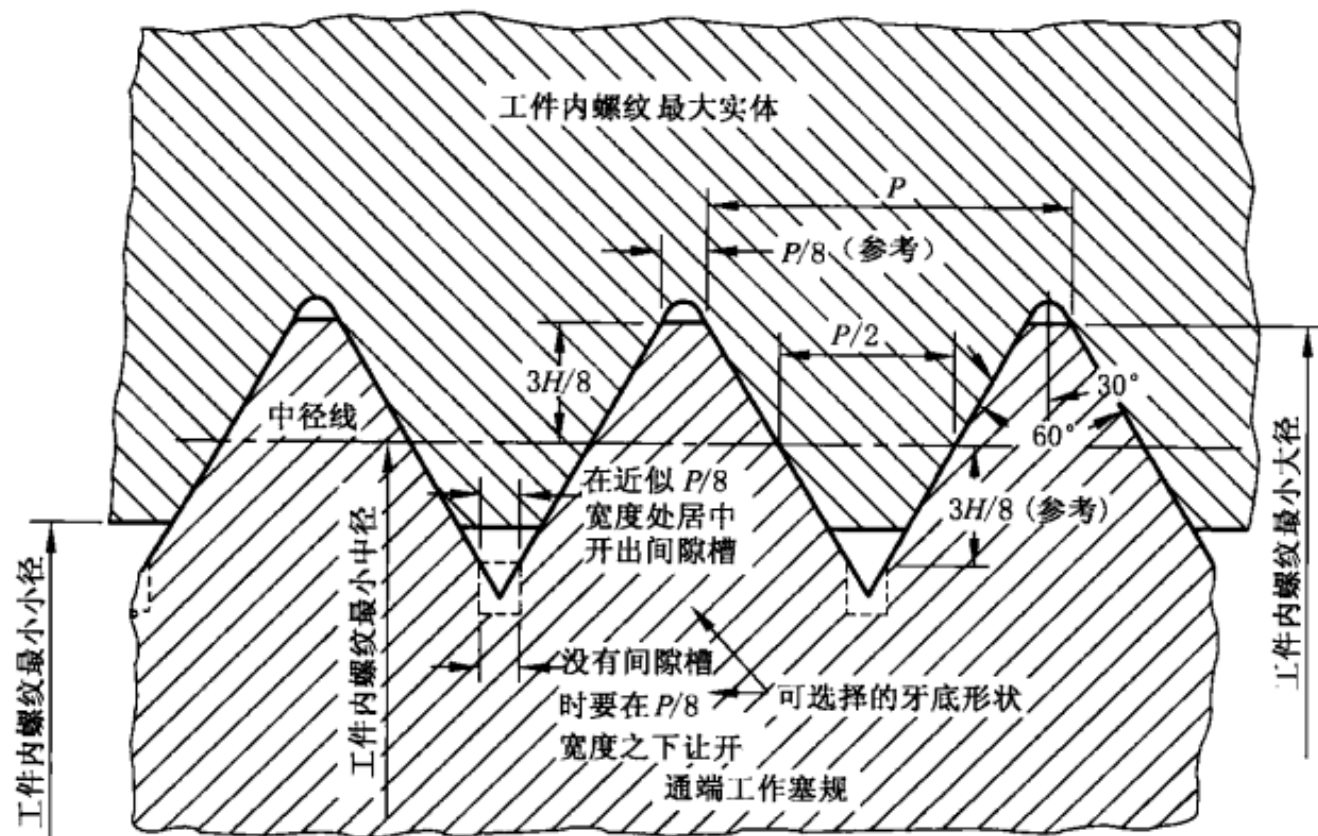


图 1-57 完整牙型

内螺纹止端塞规(1.2)、内螺纹止端卡规(2.2和2.4)和螺纹千分尺(6)的牙型为截短牙型,见图1-58。

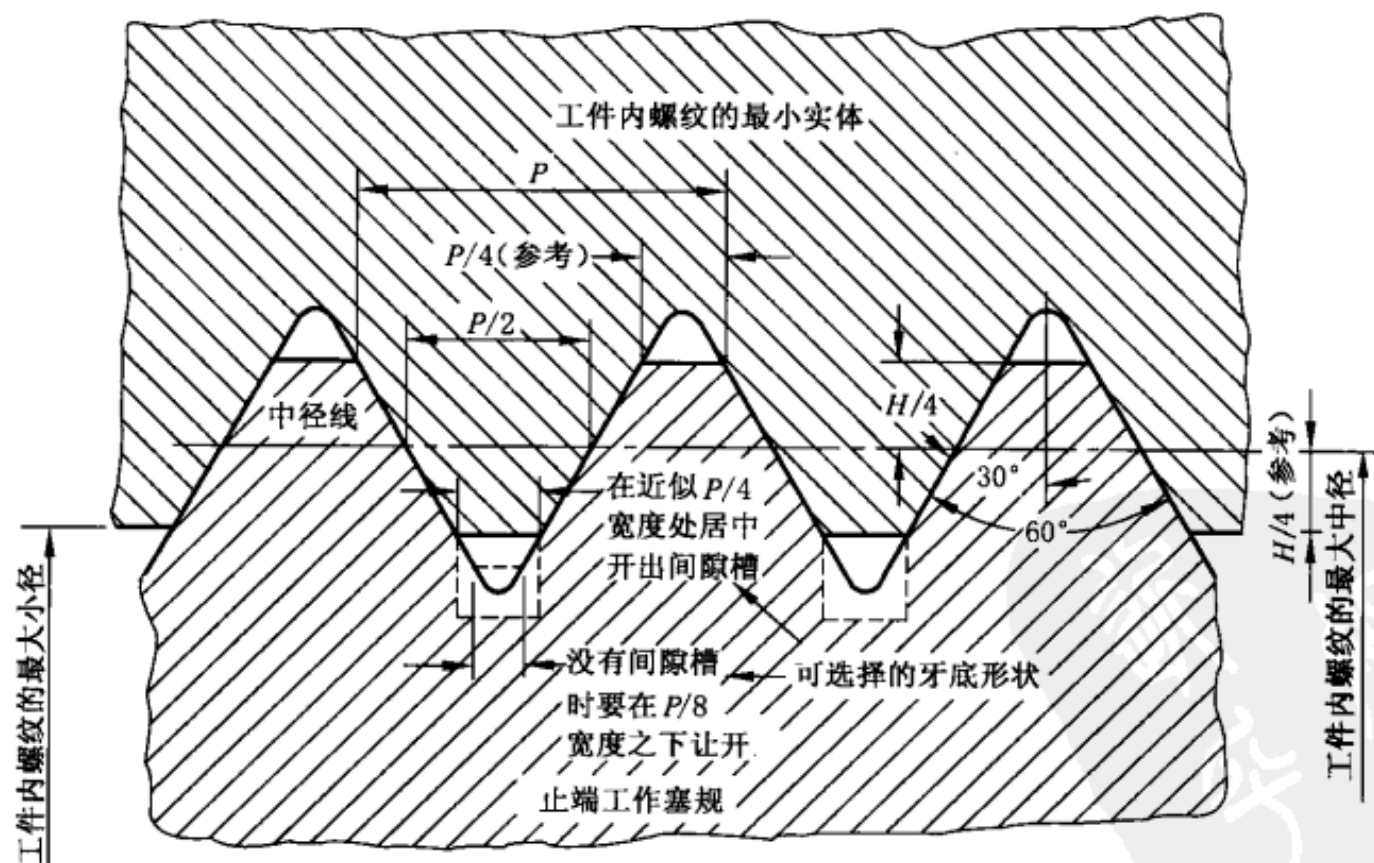
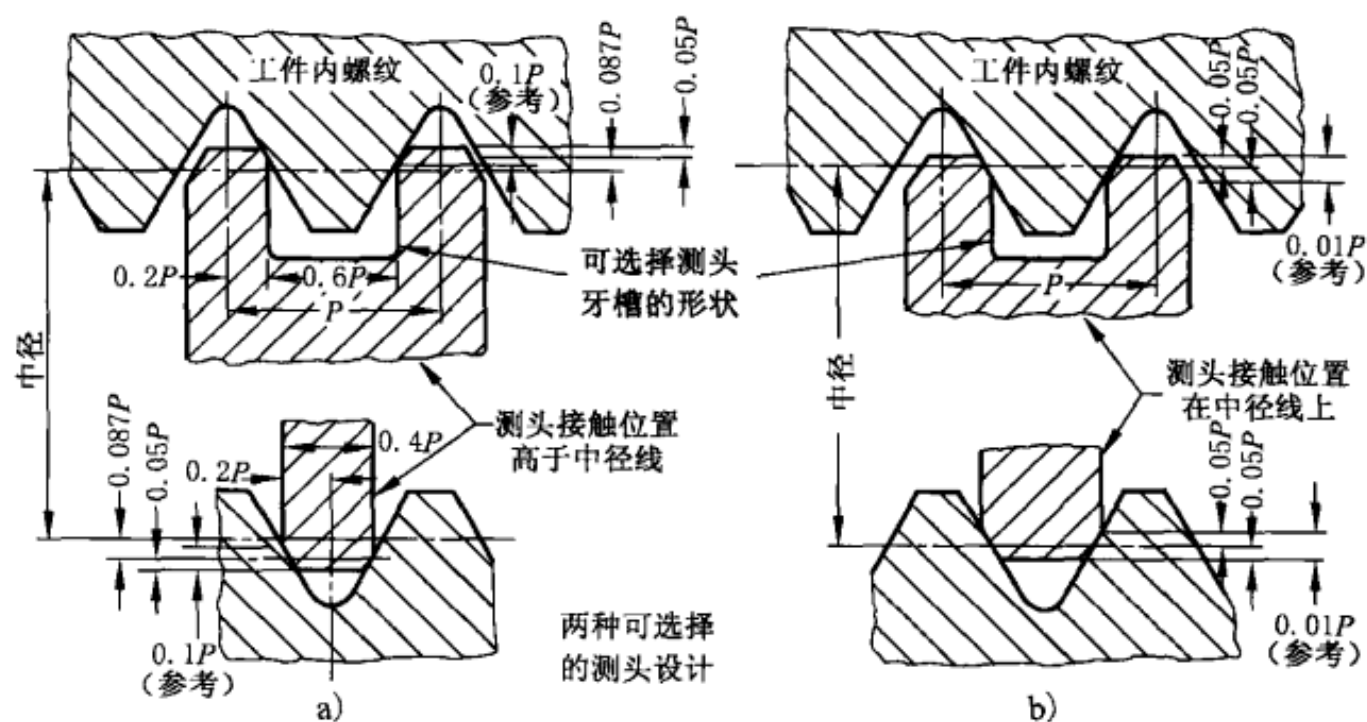


图 1-58 截短牙型

内螺纹中径最小实体卡规(2.5)、内螺纹最小实体中径指示规(4.5)、内螺纹圆跳动指示规(4.7)和螺纹千分尺(7)的牙型为截短牙型,见图1-59。



注：也可以采用在中径附近其他位置接触的测头

图 1-59 截短牙型

内螺纹单一中径最小实体卡规(2.6)、内螺纹最小实体中径指示规(4.6)和螺纹量球(8)的牙型为最佳量针圆弧牙型,见图 1-60。

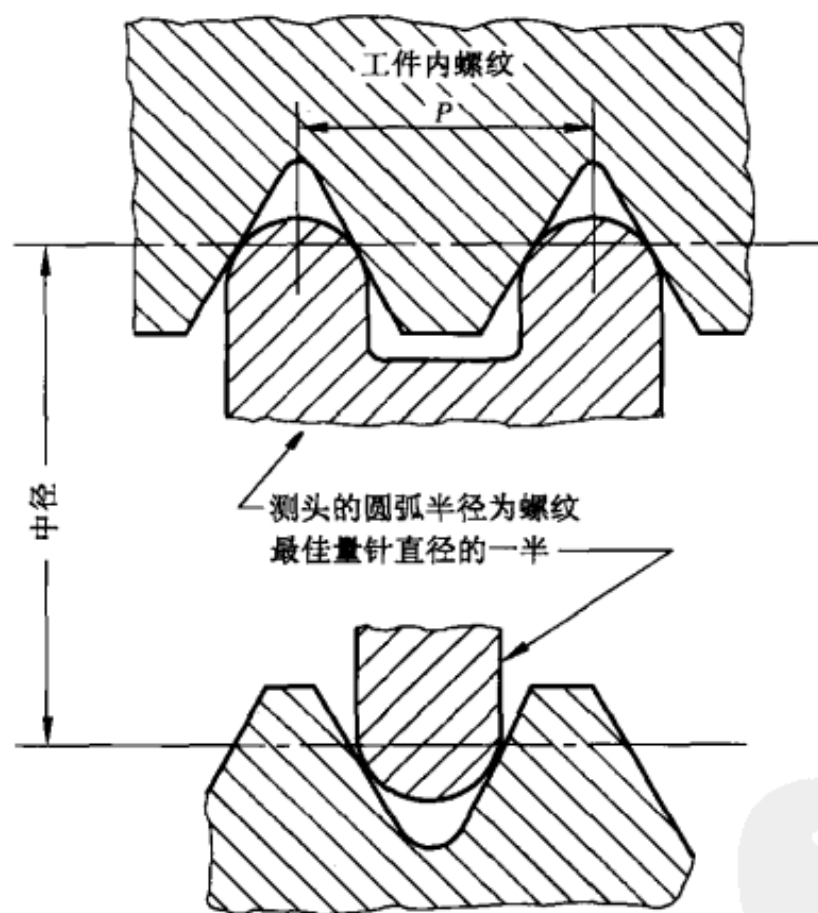


图 1-60 最佳量针圆弧牙型

螺纹校准固定环规的牙型有两种,分布在两段上,分别为完整牙型和最小实体牙型,见图 1-61。

内螺纹大径卡规和指示规(3.4 和 5.1)的牙型见图 1-62。

内螺纹圆跳动指示规(4.7)的牙型见图 1-63。

内螺纹差示检验(4.8)量规的牙型见图 1-64。

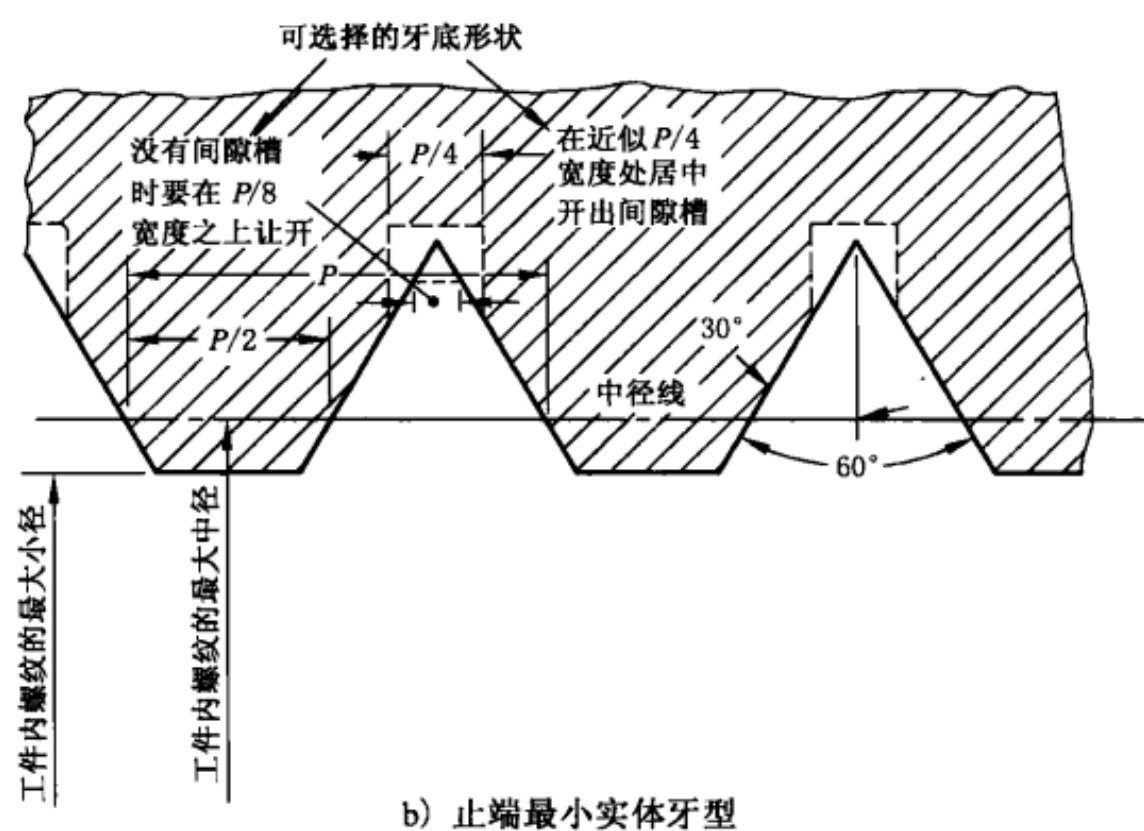
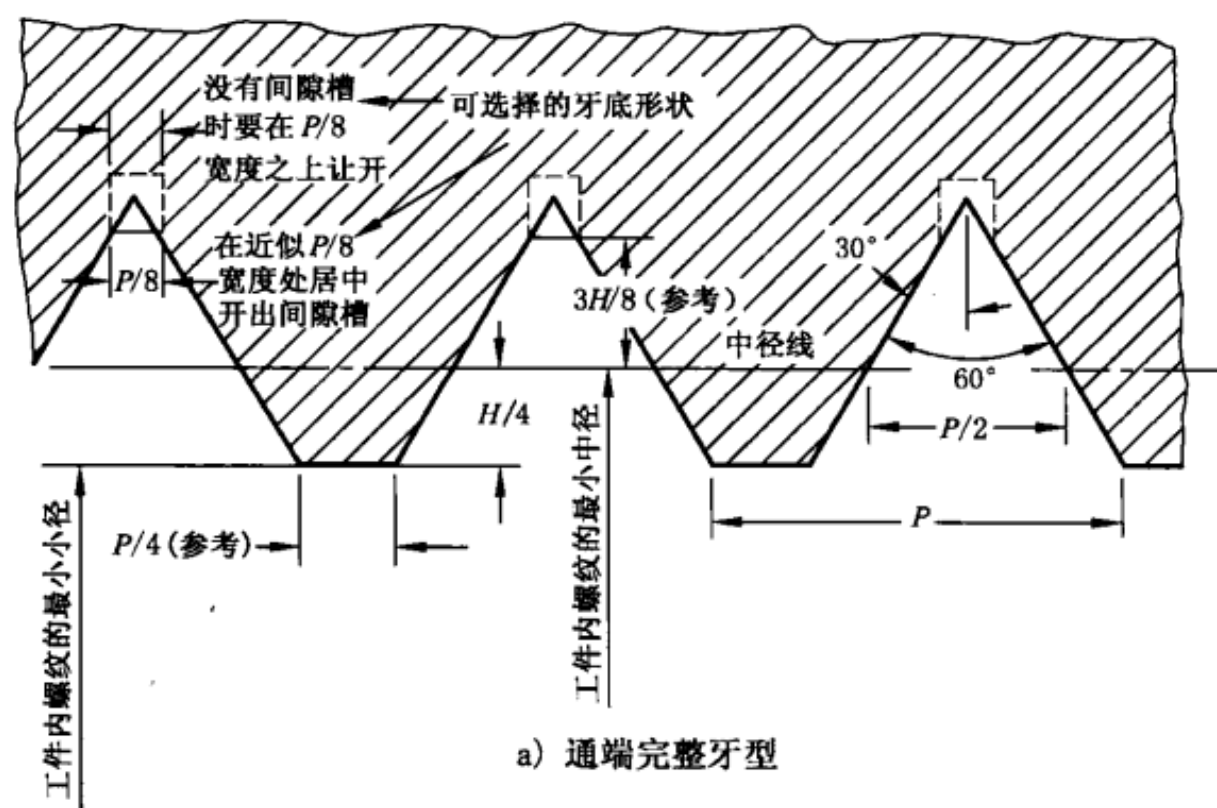


图 1-61 螺纹校准固定环规的牙型

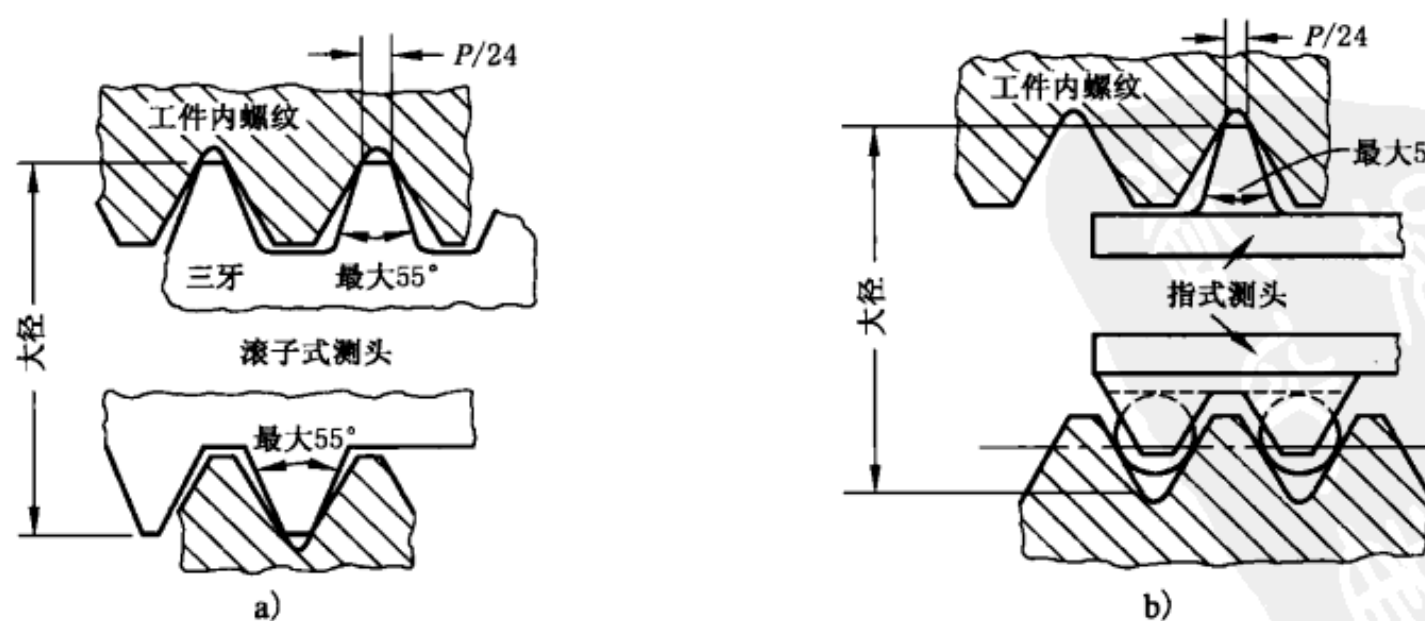


图 1-62 内螺纹大径卡规和指示规牙型

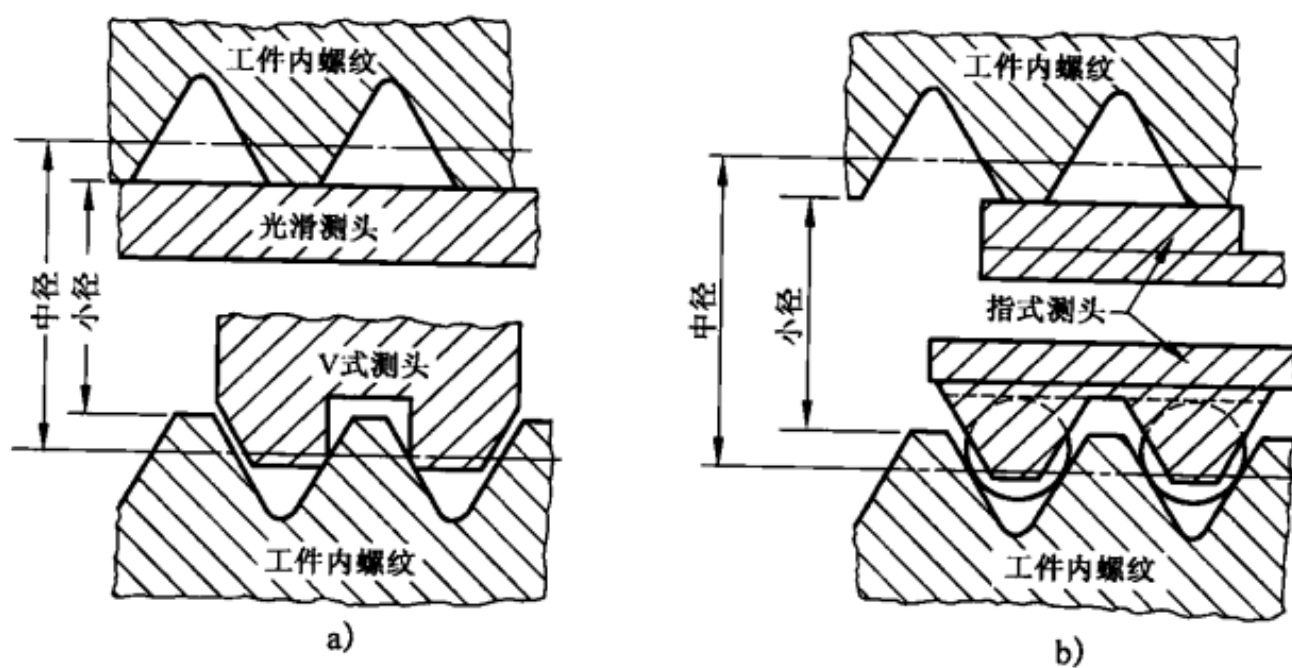


图 1-63 内螺纹圆跳动指示规牙型

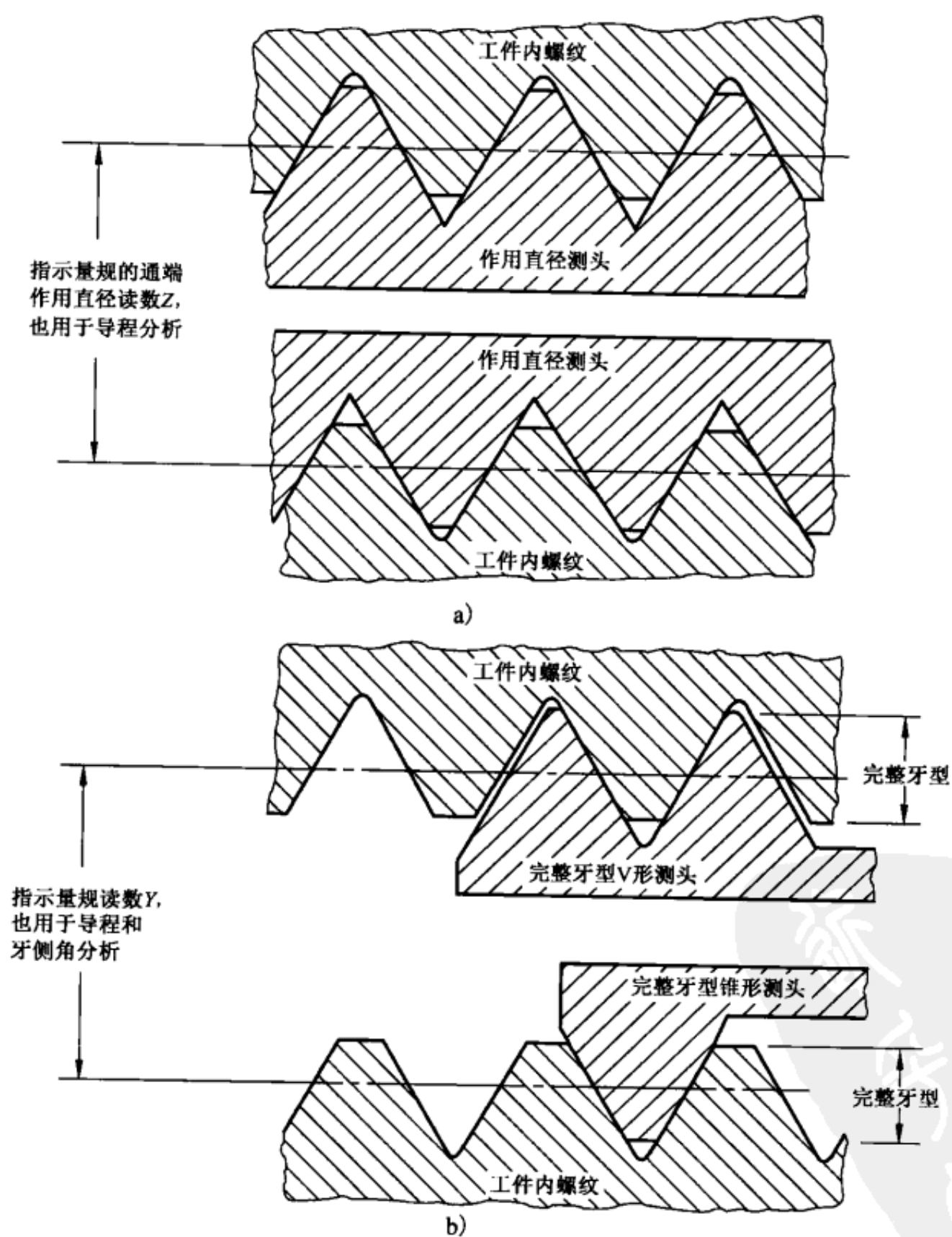
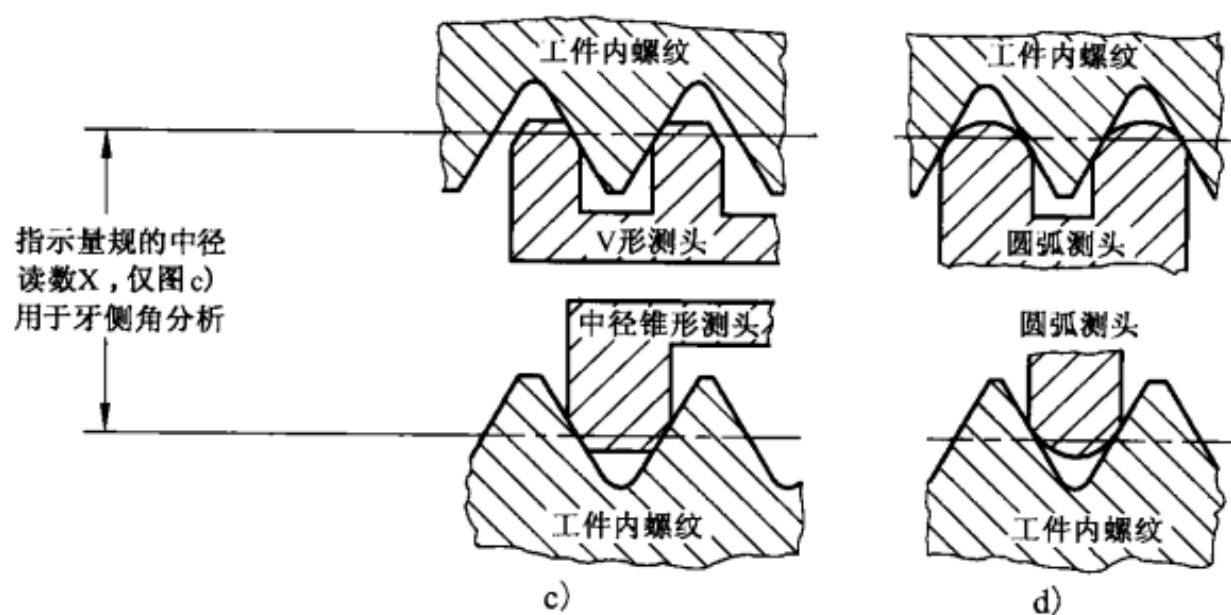


图 1-64 内螺纹差示检验量规牙型



续图 1-64

8.2.2 外螺纹量规的牙型

外螺纹通端工作环规(1.1)、外螺纹通端卡规(2.1 和 2.3)和外螺纹作用直径指示规(4.1和 4.3)的牙型为完整牙型,见图 1-65。

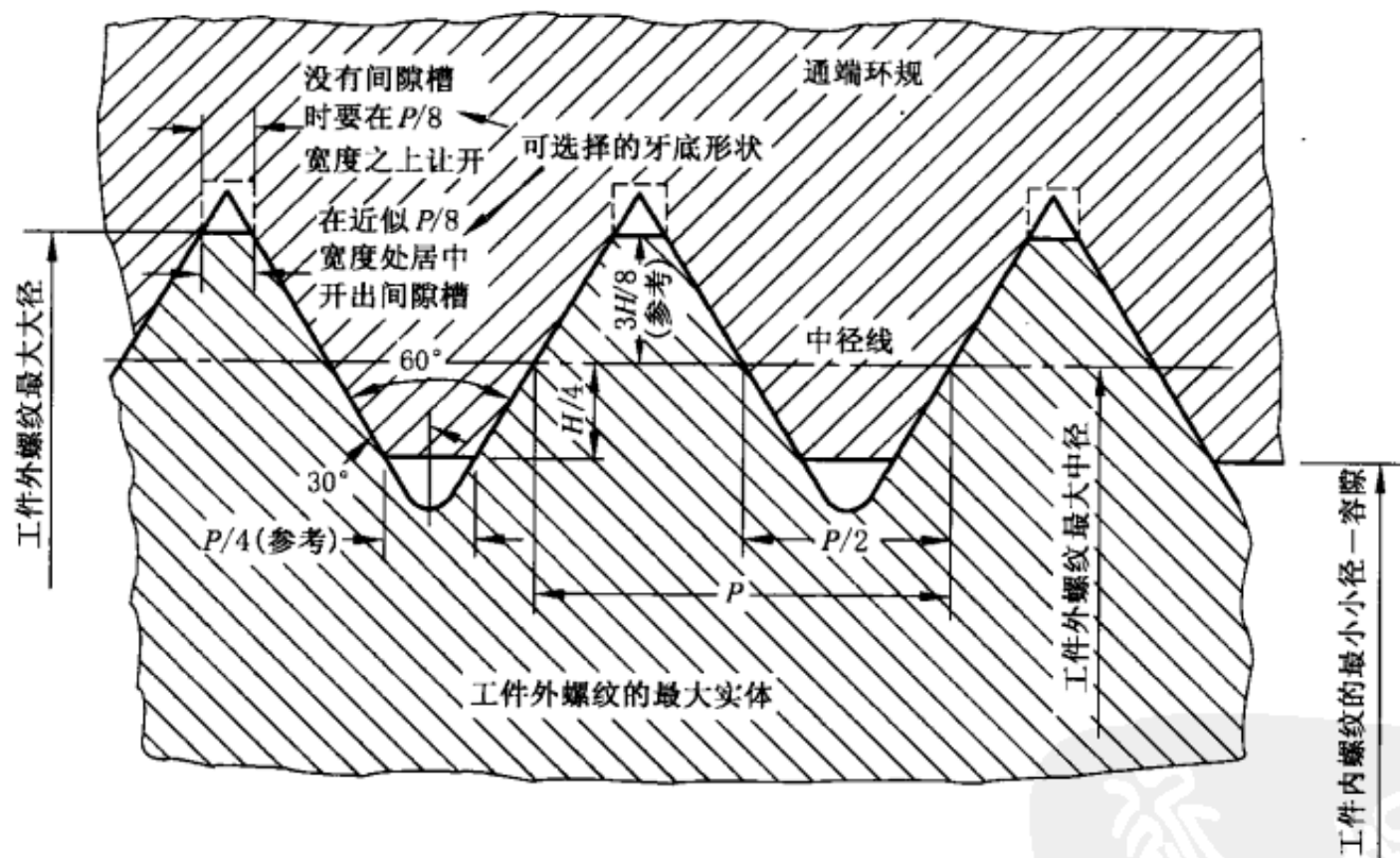


图 1-65 完整牙型

外螺纹止端环规(1.2)和外螺纹止端卡规(2.2 和 2.4)的牙型为截短牙型,见图 1-66。

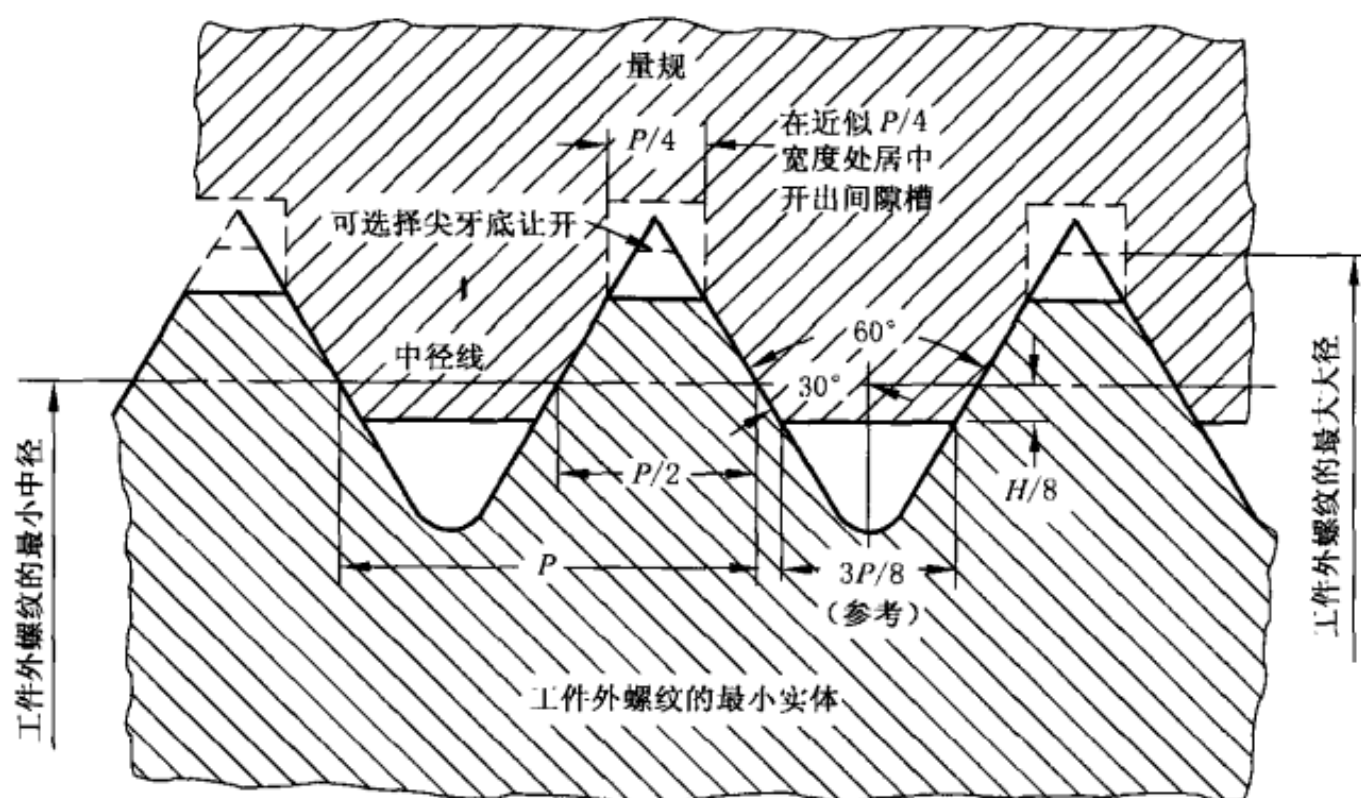
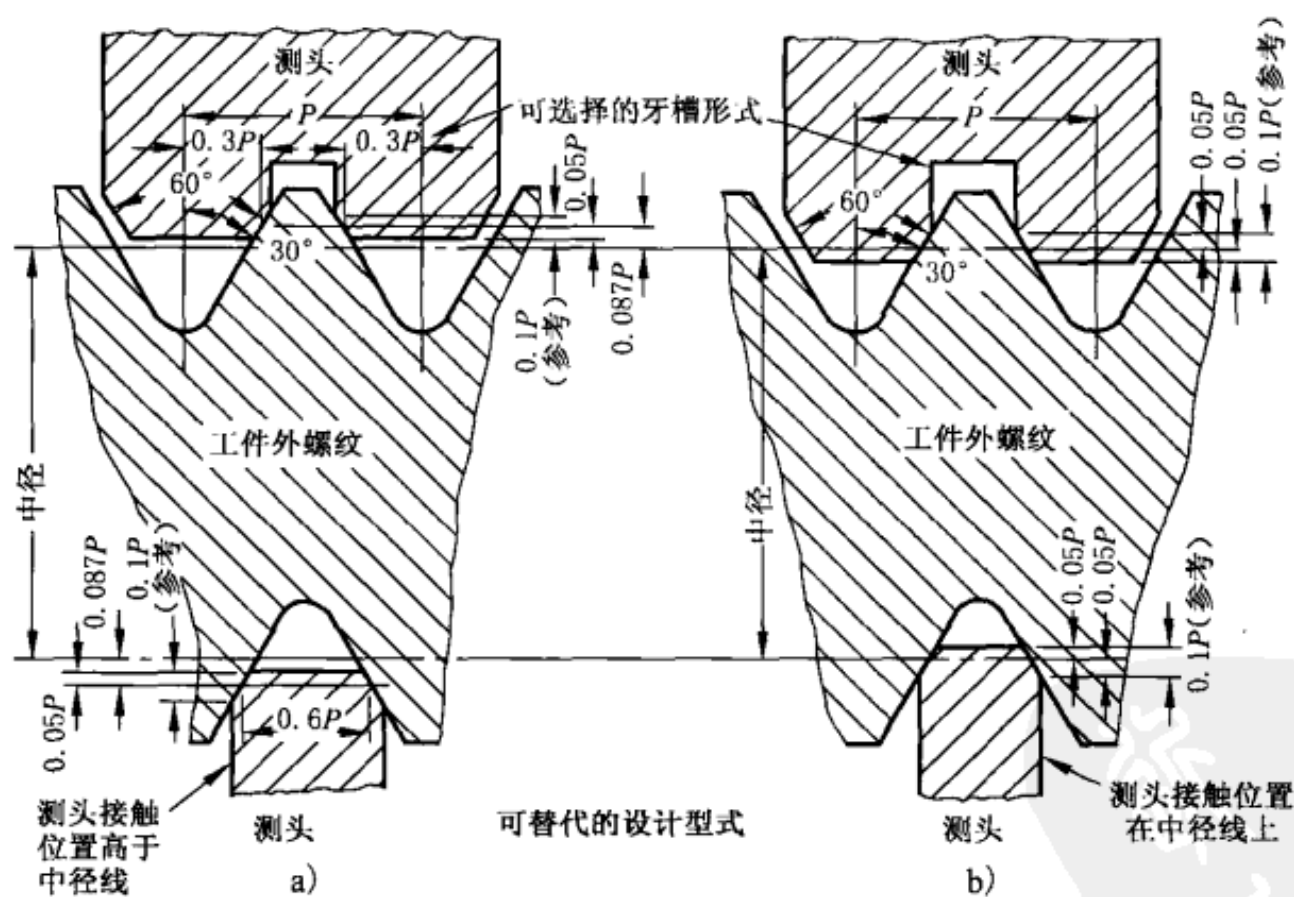


图 1-66 截短牙型

外螺纹中径最小实体卡规(2.5)、外螺纹最小实体中径指示规(4.5)和外螺纹圆跳动指示规(4.7)的牙型为截短牙型,见图 1-67。



注：也可以采用在中径附近其他位置接触的测头。

图 1-67 截短牙型

外螺纹单一中径最小实体卡规(2.6)和外螺纹最小实体中径指示规(4.6)的牙型为最佳量针圆弧牙型,见图 1-68。

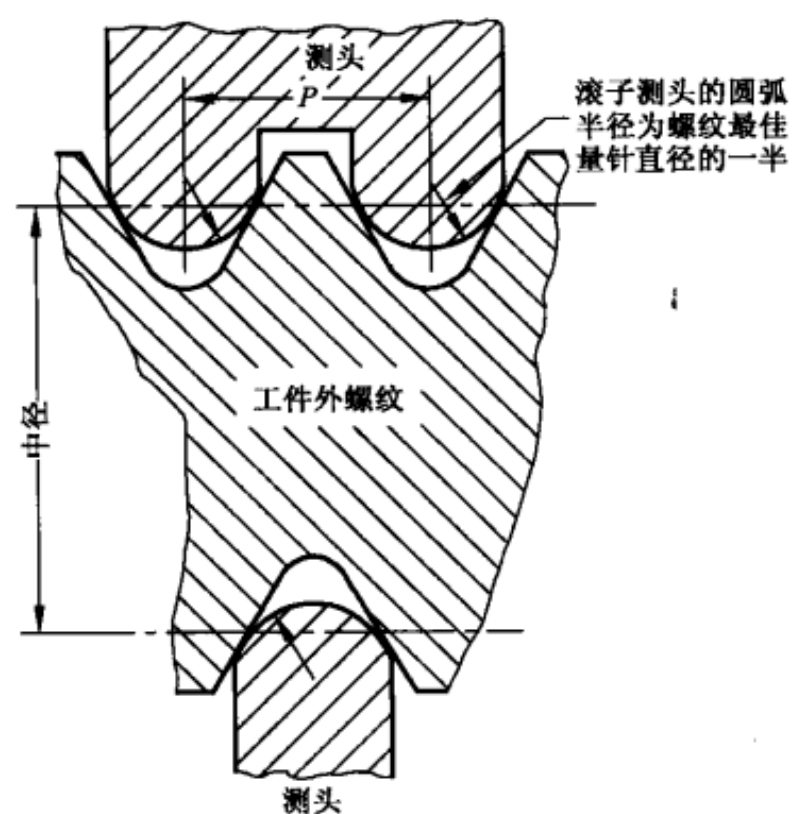


图 1-68 最佳量针圆弧牙型

外螺纹小径卡规和指示规牙型(3.3,3.5 和 5.2)见图 1-69。

外螺纹圆跳动指示规(4.7)牙型见图 1-70。

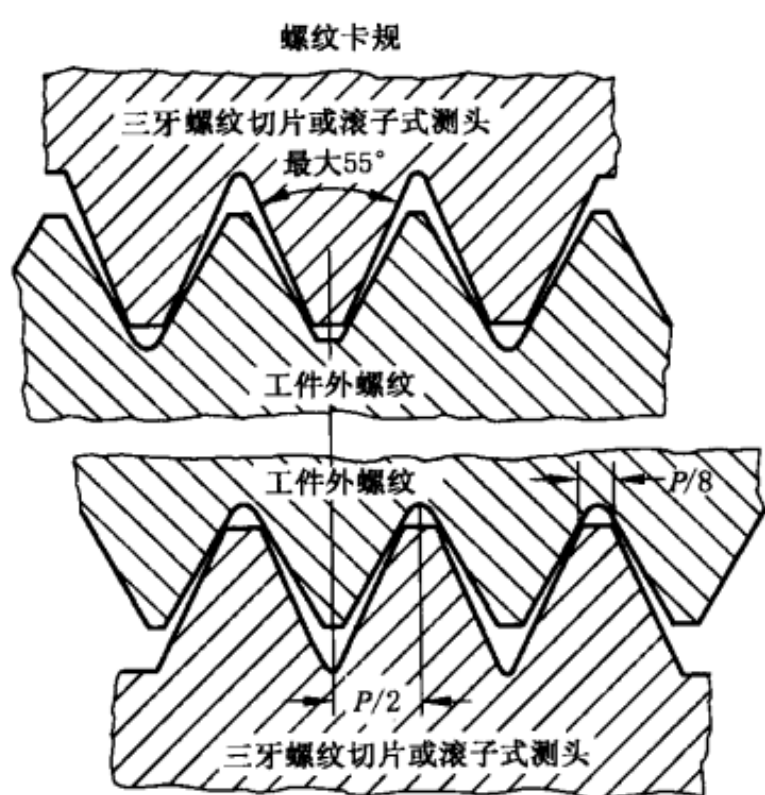


图 1-69 外螺纹小径卡规和指示规牙型

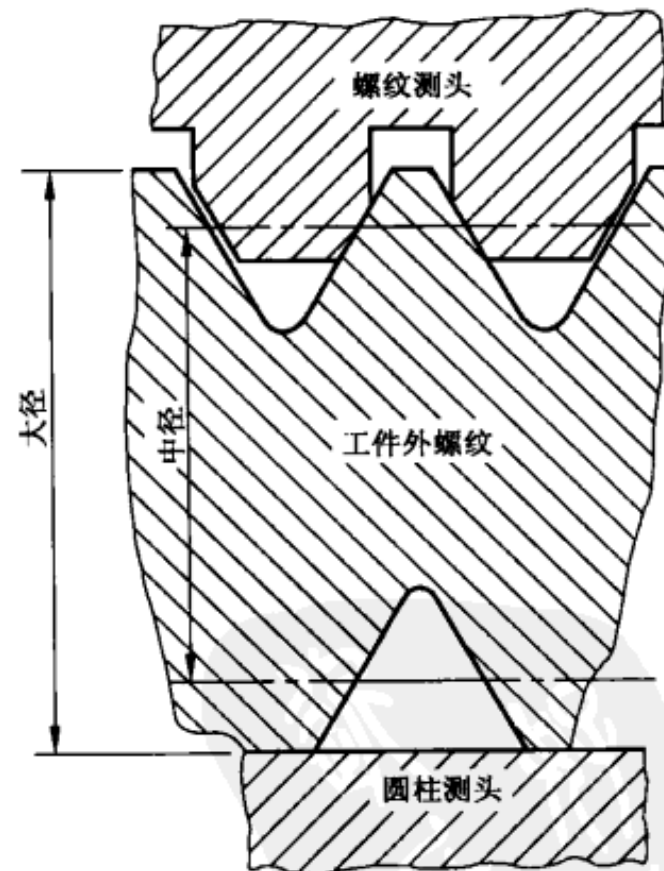


图 1-70 外螺纹圆跳动指示规牙型

外螺纹差示检验(4.8)量规的牙型见图 1-71。

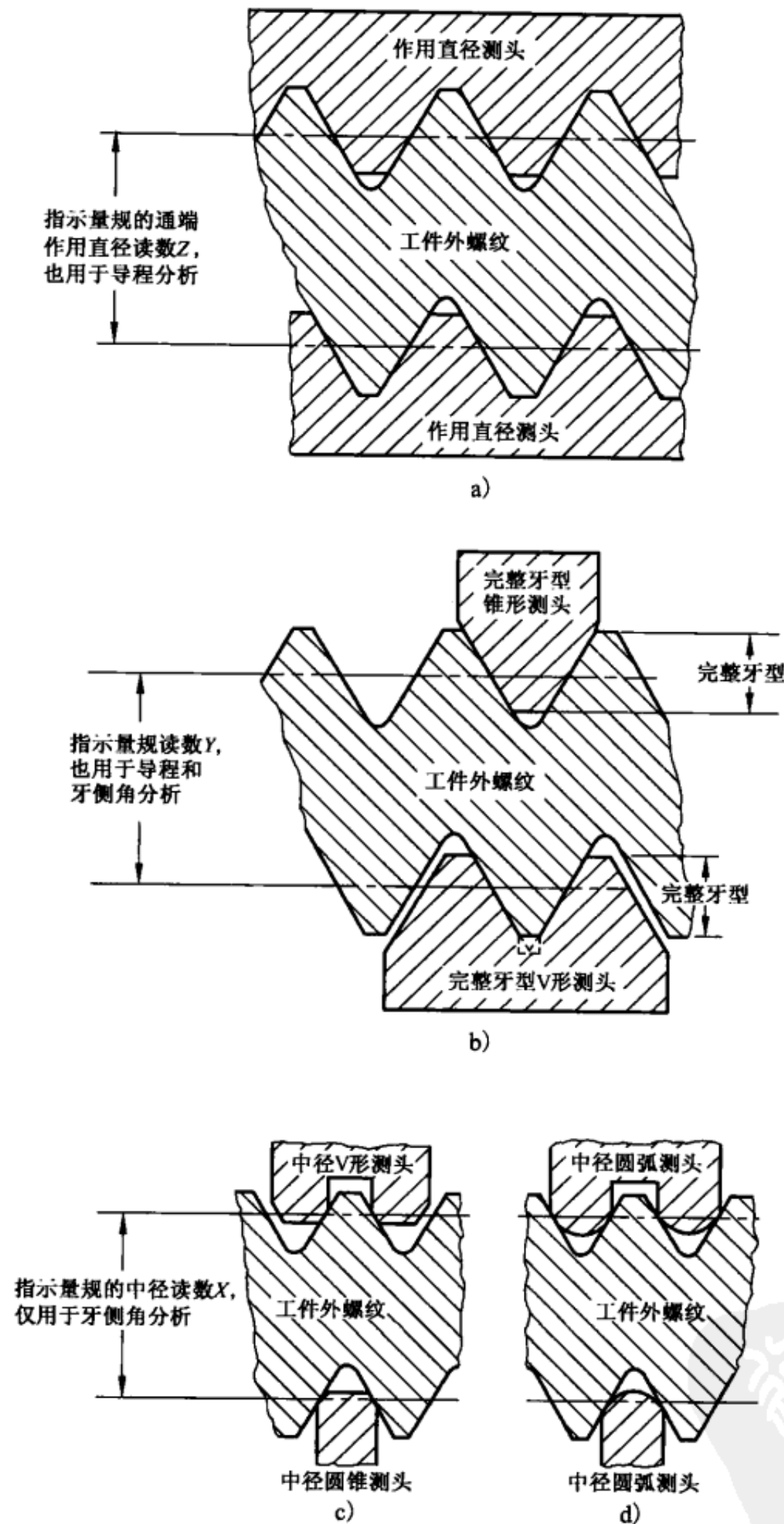


图 1-71 外螺纹差示检验量规牙型

螺纹校对塞规的牙型有两种,截短牙型和完整牙型,分布在两段上,见图 1-72 和图 1-73。

8.3 制造公差

8.3.1 一般尺寸要求

量规尺寸都要在工件螺纹的极限尺寸范围之内。

螺纹工作量规采用 X 级公差,公差数值见表 1-103。

螺纹校对量规采用 W 级公差,公差数值见表 1-104。

光滑量规采用 Z 级公差,公差数值见表 1-105。

表 1-103 螺纹工作量规公差(X 级)

in

牙数	导程 公差 ¹⁾	牙侧角公差 ±(')	顶径公差		中 径 公 差			
			$D^{2)} \leq 4$	$D^{2)} > 4$	$D^{2)} \leq 1.5$	$1.5 < D^{2)} \leq 4$	$4 < D^{2)} \leq 8$	$8 < D^{2)} \leq 12^{3)}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9
80	0.000 2	30	0.000 3	—	0.000 2	—	—	—
72	0.000 2	30	0.000 3	—	0.000 2	—	—	—
64	0.000 2	30	0.000 4	—	0.000 2	—	—	—
56	0.000 2	30	0.000 4	—	0.000 2	0.000 3	—	—
48	0.000 2	30	0.000 4	—	0.000 2	0.000 3	—	—
44	0.000 2	20	0.000 4	—	0.000 2	0.000 3	—	—
40	0.000 2	20	0.000 4	—	0.000 2	0.000 3	—	—
36	0.000 2	20	0.000 4	—	0.000 2	0.000 3	—	—
32	0.000 3	15	0.000 5	0.000 7	0.000 3	0.000 4	0.000 5	0.000 6
28	0.000 3	15	0.000 5	0.000 7	0.000 3	0.000 4	0.000 5	0.000 6
27	0.000 3	15	0.000 5	0.000 7	0.000 3	0.000 4	0.000 5	0.000 6
24	0.000 3	15	0.000 5	0.000 7	0.000 3	0.000 4	0.000 5	0.000 6
20	0.000 3	15	0.000 5	0.000 7	0.000 3	0.000 4	0.000 5	0.000 6
18	0.000 3	10	0.000 5	0.000 7	0.000 3	0.000 4	0.000 5	0.000 6
16	0.000 3	10	0.000 6	0.000 9	0.000 3	0.000 4	0.000 6	0.000 8
14	0.000 3	10	0.000 6	0.000 9	0.000 3	0.000 4	0.000 6	0.000 8
13	0.000 3	10	0.000 6	0.000 9	0.000 3	0.000 4	0.000 6	0.000 8
12	0.000 3	10	0.000 6	0.000 9	0.000 3	0.000 4	0.000 6	0.000 8
11½	0.000 3	10	0.000 6	0.000 9	0.000 3	0.000 4	0.000 6	0.000 8
11	0.000 3	10	0.000 6	0.000 9	0.000 3	0.000 4	0.000 6	0.000 8
10	0.000 3	10	0.000 6	0.000 9	0.000 3	0.000 4	0.000 6	0.000 8
9	0.000 3	10	0.000 7	0.001 1	0.000 3	0.000 4	0.000 6	0.000 8
8	0.000 4	5	0.000 7	0.001 1	0.000 4	0.000 5	0.000 6	0.000 8
7	0.000 4	5	0.000 7	0.001 1	0.000 4	0.000 5	0.000 6	0.000 8
6	0.000 4	5	0.000 8	0.001 3	0.000 4	0.000 5	0.000 6	0.000 8
5	0.000 4	5	0.000 8	0.001 3	—	0.000 5	0.000 6	0.000 8
4½	0.000 4	5	0.000 8	0.001 3	—	0.000 5	0.000 6	0.000 8
4	0.000 4	5	0.000 9	0.001 5	—	0.000 5	0.000 6	0.000 8

1) 导程累积公差,测量跨度不大于量规的标准螺纹长度。

2) D 为螺纹公称直径。

3) 当直径大于 12 in 时,其公差与第 9 栏的公差值成正比,比例系数为该直径与 12 in 之比。

表 1-104 螺纹校对量规公差(W 级)

in

牙数	导程公差 ^{1),2)}		牙侧角 公差 ±(')	顶 径 公 差			中 径 公 差				
	$D^{(3)} \leq 0.5$	$D^{(3)} > 0.5$		$D^{(3)} \leq 0.5$	$0.5 < D^{(3)} \leq 4$	$D^{(3)} > 4$	$D^{(3)} \leq 0.5$	$0.5 < D^{(3)} \leq 1.5$	$1.5 < D^{(3)} \leq 4$	$4 < D^{(3)} \leq 8$	$8 < D^{(3)} \leq 12^{(4)}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
80	0.000 1	0.000 15	20	0.000 3	0.000 3	—	0.000 1	0.000 15	—	—	—
72	0.000 1	0.000 15	20	0.000 3	0.000 3	—	0.000 1	0.000 15	—	—	—
64	0.000 1	0.000 15	20	0.000 3	0.000 4	—	0.000 1	0.000 15	—	—	—
56	0.000 1	0.000 15	20	0.000 3	0.000 4	—	0.000 1	0.000 15	0.000 2	—	—
48	0.000 1	0.000 15	18	0.000 3	0.000 4	—	0.000 1	0.000 15	0.000 2	—	—
44	0.000 1	0.000 15	15	0.000 3	0.000 4	—	0.000 1	0.000 15	0.000 2	—	—
40	0.000 1	0.000 15	15	0.000 3	0.000 4	—	0.000 1	0.000 15	0.000 2	—	—
36	0.000 1	0.000 15	12	0.000 3	0.000 4	—	0.000 1	0.000 15	0.000 2	—	—
32	0.000 1	0.000 15	12	0.000 3	0.000 5	0.000 7	0.000 1	0.000 15	0.000 2	0.000 25	0.000 3
28	0.000 15	0.000 15	8	0.000 5	0.000 5	0.000 7	0.000 1	0.000 15	0.000 2	0.000 25	0.000 3
27	0.000 15	0.000 15	8	0.000 5	0.000 5	0.000 7	0.000 1	0.000 15	0.000 2	0.000 25	0.000 3
24	0.000 15	0.000 15	8	0.000 5	0.000 5	0.000 7	0.000 1	0.000 15	0.000 2	0.000 25	0.000 3
20	0.000 15	0.000 15	8	0.000 5	0.000 5	0.000 7	0.000 1	0.000 15	0.000 2	0.000 25	0.000 3
18	0.000 15	0.000 15	8	0.000 5	0.000 5	0.000 7	0.000 1	0.000 15	0.000 2	0.000 25	0.000 3
16	0.000 15	0.000 15	8	0.000 6	0.000 6	0.000 9	0.000 1	0.000 2	0.000 25	0.000 3	0.000 4
14	0.000 2	0.000 2	6	0.000 6	0.000 6	0.000 9	0.000 15 ⁵⁾	0.000 2	0.000 25	0.000 3	0.000 4
13	0.000 2	0.000 2	6	0.000 6	0.000 6	0.000 9	0.000 15 ⁵⁾	0.000 2	0.000 25	0.000 3	0.000 4
12	0.000 2	0.000 2	6	0.000 6	0.000 6	0.000 9	0.000 15 ⁵⁾	0.000 2	0.000 25	0.000 3	0.000 4
11½	0.000 2	0.000 2	6	0.000 6	0.000 6	0.000 9	0.000 15 ⁵⁾	0.000 2	0.000 25	0.000 3	0.000 4
11	0.000 2	0.000 2	6	0.000 6	0.000 6	0.000 9	0.000 15 ⁵⁾	0.000 2	0.000 25	0.000 3	0.000 4
10	—	0.000 25	6	—	0.000 6	0.000 9	—	0.000 2	0.000 25	0.000 3	0.000 4
9	—	0.000 25	6	—	0.000 7	0.001 1	—	0.000 2	0.000 25	0.000 3	0.000 4
8	—	0.000 25	5	—	0.000 7	0.001 1	—	0.000 2	0.000 25	0.000 3	0.000 4
7	—	0.000 3	5	—	0.000 7	0.001 1	—	0.000 2	0.000 25	0.000 3	0.000 4
6	—	0.000 3	5	—	0.000 8	0.001 3	—	0.000 2	0.000 25	0.000 3	0.000 4
5	—	0.000 3	4	—	0.000 8	0.001 3	—	—	0.000 25	0.000 3	0.000 4
4½	—	0.000 3	4	—	0.000 8	0.001 3	—	—	0.000 25	0.000 3	0.000 4
4	—	0.000 3	4	—	0.000 9	0.001 5	—	—	0.000 25	0.000 3	0.000 4

1) 为导程累积公差,测量跨度不大于量规的标准长度。

2) 对校对塞规,其测量跨度取标准环规长度与 9P 两者的短者。并且完整牙型段与截短牙型段的导程差异不能大于 0.000 1 in。

3) D 为螺纹公称直径。

4) 当直径大于 12 in 时,其公差与第 12 栏的公差值成正比,比例系数为该直径与 12 in 之比。

5) 在美国标准原文内此五个数据为 0.001 5,有印刷错误。

表 1-105 光滑量规公差(Z 级)

in

尺寸范围		公差 Z 级	尺寸范围		公差 Z 级
>	≤		>	≤	
0.020	0.825	0.000 10	4.510	6.510	0.000 25
0.825	1.510	0.000 12	6.510	9.010	0.000 32
1.510	2.510	0.000 16	9.010	12.010	0.000 40
2.510	4.510	0.000 20			

8.3.2 圆跳动公差

对内螺纹通端塞规(1.1)和内螺纹止端塞规(1.2),由大径相对于其中径圆跳动所决定的实际大径不应大于标准规定的最大大径。

内螺纹通端卡规(2.1和2.3)、内螺纹止端卡规(2.2和2.4)和内螺纹作用直径指示规(4.1和4.3)的大径相对于中径圆跳动不应大于其大径公差的一半。

内螺纹校准固定环规小径相对于中径圆跳动所决定的实际小径:对通端,不应小于标准规定的最小小径值减去中径和小径公差之和;对止端,不应小于标准规定的最小小径值减去两倍的中径和小径公差之和。

对外螺纹通端工作环规(1.1),由小径相对于其中径的圆跳动所决定的实际小径不应小于标准规定的最小小径值减去中径和小径公差之和。

对外螺纹止端环规(1.2),由小径相对于其中径的圆跳动所决定的实际小径不应小于标准规定的最小小径值减去两倍的中径和小径公差之和。

外螺纹通端卡规(2.1和2.3)、外螺纹止端卡规(2.2和2.4)和外螺纹作用直径指示规(4.1和4.3)的小径相对于其中径圆跳动不应大于其小径公差的一半。

8.4 直径计算式

工作量规直径的极限尺寸计算式见表 1-106。

校对量规直径的极限尺寸计算式见表 1-107。

表 1-106 工作量规直径的极限尺寸计算式

量规类型				极限尺寸计算式
外螺纹 量规	螺纹环规	通端	中径	max:外螺纹最大中径; min:外螺纹最大中径-量规公差;
			小径	max:外螺纹最大中径- $H/2$; min:(外螺纹最大中径- $H/2$)-量规公差;
		止端	中径	min:外螺纹最小中径; max:外螺纹最小中径+量规公差;
			小径	min:外螺纹最小中径- $H/4$; max:(外螺纹最小中径- $H/4$)+量规公差;
	大径光滑 环规	通端		max:外螺纹最大大径; min:外螺纹最大大径-量规公差;
		止端		min:外螺纹最小大径; max:外螺纹最小大径+量规公差;

续表 1-106

量规类型				极限尺寸计算式
内螺纹量规	螺纹塞规	通端	大径	min: 内螺纹最小大径; max: 内螺纹最小大径 + 量规公差;
			中径	min: 内螺纹最小中径; max: 内螺纹最小中径 + 量规公差;
		止端	大径	max: 内螺纹最大中径 + $H/2$; min: (内螺纹最大中径 + $H/2$) - 量规公差;
			中径	max: 内螺纹最大中径; min: 内螺纹最大中径 - 量规公差;
	小径光滑塞规	通端		min: 内螺纹最小小径; max: 内螺纹最小小径 + 量规公差;
		止端		max: 内螺纹最大小径; min: 内螺纹最大小径 - 量规公差;

表 1-107 校对量规直径的极限尺寸计算式

量规类型				极限尺寸计算式
螺纹校对塞规	通端校对塞规	大径	截短牙型	max: 外螺纹最大大径 - $(0.060\sqrt{P^2} + 0.017P)$; min: [外螺纹最大大径 - $(0.060\sqrt{P^2} + 0.017P)$] - 量规公差;
			完整牙型	min: 外螺纹最大大径; max: 外螺纹最大大径 + 量规公差;
		中径		max: 外螺纹最大中径; min: 外螺纹最大中径 - 量规公差;
	止端校对塞规	大径	截短牙型	max: 外螺纹最小中径 + $H/2$; min: (外螺纹最小中径 + $H/2$) - 量规公差;
			完整牙型	min: 外螺纹最大大径 (当其大径牙顶宽度 ≥ 0.001 in 时); max: 外螺纹最大大径 + 量规公差 (当牙顶宽度 = 0.001 in 时, 此量规公差就由正值转变为负值);
		中径		min: 外螺纹最小中径; max: 外螺纹最小中径 + 量规公差;
固定式螺纹校对环规	通端校对环规	中径		min: 内螺纹最小中径; max: 内螺纹最小中径 + 量规公差;
		小径		max: 内螺纹最小小径; min: 内螺纹最小小径 - 量规公差;
	止端校对环规	中径		max: 内螺纹最大中径; min: 内螺纹最大中径 - 量规公差;
		小径		max: 内螺纹最大小径; min: 内螺纹最大小径 - 量规公差;

8.5 极限尺寸

标准系列统一螺纹的工作量规极限尺寸见表 1-108。

标准系列统一螺纹的校对量规极限尺寸见表 1-109。

表 1-108 标准系列统一螺纹的工作量规格极限尺寸

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规										内螺纹量规																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		外螺纹 工件 螺 纹 公差带	螺 纹 量 规 (X 级)					大 径 光 滑 规 (Z 级)					螺 纹 量 规 (X 级)				小 径 光 滑 规 (Z 级)				内螺纹 工件 螺 纹 公差带																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
			通 端			止 端		通 端	止 端	通 端	止 端	通 端		中 径	通 端	止 端																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
			中 径	小 径	中 径	小 径	大 径					中 径	大 径				中 径	大 径	中 径	大 径		中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规										内螺纹量规						内螺纹 工件 螺 纹 公差带
		外螺纹 工件 螺 纹 公差带	螺 纹 量 规 (X 级)					大径光滑规 (Z 级)			螺 纹 量 规 (X 级)					小径光滑规 (Z 级)		
			通端			止端		通端	止端	中径	通端			止端		通端	止端	
			中径	小径	中径	小径	中径				大径	中径	大径	中径	大径			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
3-48 或 0.099-48	UNC	3A	0.085 5	0.076 5	0.083 8	0.079 3	0.099 0	0.094 5	0.099 0	0.085 5	0.096 7	0.087 7	0.076 4	0.084 5	3B			
			0.085 3	0.076 1	0.084 0	0.079 7	0.098 9	0.094 6	0.099 4	0.085 7	0.096 3	0.087 5	0.076 5	0.084 4				
3-56 或 0.099-56	UNF	2A	0.086 7	0.079 0	0.084 5	0.080 6	0.098 3	0.094 2	0.099 0	0.087 4	0.097 9	0.090 2	0.079 7	0.086 5	2B			
		0.086 5	0.078 6	0.084 7	0.081 0	0.098 2	0.094 3	0.099 4	0.087 6	0.097 5	0.090 0	0.079 8	0.086 4					
		3A	0.087 4	0.079 7	0.085 8	0.081 9	0.099 0	0.094 9	0.099 0	0.087 4	0.097 2	0.089 5	0.079 7	0.086 5	3B			
		0.087 2	0.079 3	0.086 0	0.082 3	0.098 9	0.095 0	0.099 4	0.087 6	0.096 8	0.089 3	0.079 8	0.086 4					
4-40 或 0.112-40	UNC	2A	0.095 0	0.084 2	0.092 5	0.087 1	0.111 2	0.106 1	0.112 0	0.095 8	0.109 9	0.099 1	0.084 9	0.093 9	2B			
		0.094 8	0.083 8	0.092 7	0.087 5	0.111 1	0.106 2	0.112 4	0.096 0	0.109 5	0.098 9	0.085 0	0.093 8					
		3A	0.095 8	0.085 0	0.093 9	0.088 5	0.112 0	0.106 9	0.112 0	0.095 8	0.109 0	0.098 2	0.084 9	0.093 9	3B			
		0.095 6	0.084 6	0.094 1	0.088 9	0.111 9	0.107 0	0.112 4	0.096 0	0.108 6	0.098 0	0.085 0	0.093 8					
4-48 或 0.112-48	UNF	2A	0.097 8	0.088 8	0.095 4	0.090 9	0.111 3	0.106 8	0.112 0	0.098 5	0.110 6	0.101 6	0.089 4	0.096 8	2B			
		0.097 6	0.088 4	0.095 6	0.091 3	0.111 2	0.106 9	0.112 4	0.098 7	0.110 2	0.101 4	0.089 5	0.096 7					
		3A	0.098 5	0.089 5	0.096 7	0.092 2	0.112 0	0.107 5	0.112 0	0.098 5	0.109 8	0.100 8	0.089 4	0.096 8	3B			
		0.098 3	0.089 1	0.096 9	0.092 6	0.111 9	0.107 6	0.112 4	0.098 7	0.109 4	0.100 6	0.089 5	0.096 7					
5-40 或 0.125-40	UNC	2A	0.108 0	0.097 2	0.105 4	0.100 0	0.124 2	0.119 1	0.125 0	0.108 8	0.122 9	0.112 1	0.097 9	0.106 2	2B			
		0.107 8	0.096 8	0.105 6	0.100 4	0.124 1	0.119 2	0.125 4	0.109 0	0.122 5	0.111 9	0.098 0	0.106 1					
		3A	0.108 8	0.098 0	0.106 9	0.101 5	0.125 0	0.119 9	0.125 0	0.108 8	0.122 1	0.111 3	0.097 9	0.106 2	3B			
		0.108 6	0.097 6	0.107 1	0.101 9	0.124 9	0.120 0	0.125 4	0.109 0	0.121 7	0.111 1	0.098 0	0.106 1					
5-44 或 0.125-44	UNF	2A	0.109 5	0.099 7	0.107 0	0.102 1	0.124 3	0.119 5	0.125 0	0.110 2	0.123 2	0.113 4	0.100 4	0.107 9	2B			
		0.109 3	0.099 3	0.107 2	0.102 5	0.124 2	0.119 6	0.125 4	0.110 4	0.122 8	0.113 2	0.100 5	0.107 8					
		3A	0.110 2	0.100 4	0.108 3	0.103 4	0.125 0	0.120 2	0.125 0	0.110 2	0.122 4	0.112 6	0.100 4	0.107 9	3B			
		0.110 0	0.100 0	0.108 5	0.103 8	0.124 9	0.120 3	0.125 4	0.110 4	0.122 0	0.112 4	0.100 5	0.107 8					

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规						内螺纹量规						内螺纹 工件 螺 纹 公差带	
		外螺纹 工件 螺 纹 公差带	螺 纹 量 规 (X 级)			大 径 光 滑 规 (Z 级)		螺 纹 量 规 (X 级)			小 径 光 滑 规 (Z 级)				
			通 端			中 径	小 径	止 端	通 端			中 径	通 端		止 端
			中 径	小 径	止 端				大 径	中 径	大 径				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6-32 或 0.138-32	UNC	2A	0.116 9	0.103 4	0.114 1	0.107 3	0.137 2	0.131 2	0.138 0	0.117 7	0.134 9	0.121 4	0.104 0	0.114 0	2B
		3A	0.116 6	0.102 9	0.114 4	0.107 8	0.137 1	0.131 3	0.138 5	0.118 0	0.134 4	0.121 1	0.104 1	0.113 9	3B
6-40 或 0.138-40	UNF	2A	0.117 7	0.104 2	0.115 6	0.108 8	0.138 0	0.132 0	0.138 0	0.117 7	0.133 9	0.120 4	0.104 0	0.114 0	2B
		3A	0.117 4	0.103 7	0.115 9	0.109 3	0.137 9	0.132 1	0.138 5	0.118 0	0.133 4	0.120 1	0.104 1	0.113 9	3B
8-32 或 0.164-32	UNC	2A	0.121 0	0.110 2	0.118 4	0.113 0	0.137 2	0.132 1	0.138 0	0.121 8	0.136 0	0.125 2	0.111 0	0.119 0	2B
		3A	0.120 8	0.109 8	0.118 6	0.113 4	0.137 1	0.132 2	0.138 4	0.122 0	0.135 6	0.125 0	0.111 1	0.118 9	3B
8-36 或 0.164-36	UNF	2A	0.121 8	0.111 0	0.119 8	0.114 4	0.138 0	0.132 9	0.138 0	0.121 8	0.135 1	0.124 3	0.111 0	0.118 6	2B
		3A	0.121 6	0.110 6	0.120 0	0.114 8	0.137 9	0.133 0	0.138 4	0.122 0	0.134 7	0.124 1	0.111 1	0.118 5	3B
10-24 或 0.190-24	UNC	2A	0.142 8	0.129 3	0.139 9	0.133 1	0.163 1	0.157 1	0.164 0	0.143 7	0.161 0	0.147 5	0.130 0	0.139 0	2B
		3A	0.142 5	0.128 8	0.140 2	0.133 6	0.163 0	0.157 2	0.164 5	0.144 0	0.160 5	0.147 2	0.130 1	0.138 9	3B
10-32 或 0.190-32	UNF	2A	0.143 7	0.130 2	0.141 5	0.134 7	0.164 0	0.158 0	0.164 0	0.143 7	0.160 0	0.146 5	0.130 0	0.138 9	2B
		3A	0.143 4	0.129 7	0.141 8	0.135 2	0.163 9	0.158 1	0.164 5	0.144 0	0.159 5	0.146 2	0.130 1	0.138 8	3B
10-24 或 0.190-24	UNC	2A	0.145 2	0.133 2	0.142 4	0.136 4	0.163 2	0.157 7	0.164 0	0.146 0	0.161 6	0.149 6	0.134 0	0.142 0	2B
		3A	0.145 0	0.132 8	0.142 6	0.136 8	0.163 1	0.157 8	0.164 4	0.146 2	0.161 2	0.149 4	0.134 1	0.141 9	3B
10-32 或 0.190-32	UNF	2A	0.146 0	0.134 0	0.143 9	0.137 9	0.164 0	0.158 5	0.164 0	0.146 0	0.160 7	0.148 7	0.134 0	0.141 6	2B
		3A	0.145 8	0.133 6	0.144 1	0.138 3	0.163 9	0.158 6	0.164 4	0.146 2	0.160 3	0.148 5	0.134 1	0.141 5	3B
10-24 或 0.190-24	UNC	2A	0.161 9	0.143 9	0.158 6	0.149 6	0.189 0	0.181 8	0.190 0	0.162 9	0.185 2	0.167 2	0.145 0	0.156 0	2B
		3A	0.161 6	0.143 4	0.158 9	0.150 1	0.188 9	0.181 9	0.190 5	0.163 2	0.184 7	0.166 9	0.145 1	0.155 9	3B
10-32 或 0.190-32	UNF	2A	0.162 9	0.144 9	0.160 4	0.151 4	0.190 0	0.182 8	0.190 0	0.162 9	0.184 1	0.166 1	0.145 0	0.155 5	2B
		3A	0.162 6	0.144 4	0.160 7	0.151 9	0.189 9	0.182 9	0.190 5	0.163 2	0.183 6	0.165 8	0.145 1	0.155 4	3B
10-24 或 0.190-24	UNC	2A	0.168 8	0.155 3	0.165 8	0.159 0	0.189 1	0.183 1	0.190 0	0.169 7	0.187 1	0.173 6	0.156 0	0.164 0	2B
		3A	0.168 5	0.154 8	0.166 1	0.159 5	0.189 0	0.183 2	0.190 5	0.170 0	0.186 6	0.173 3	0.156 1	0.163 9	3B

续表 1-108

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规						内螺纹量规							
		外螺 工 件 螺 纹 公 差 带	螺 纹 量 规 (X 级)			大 径 光 滑 规 (Z 级)		螺 纹 量 规 (X 级)			小 径 光 滑 规 (Z 级)		内螺 工 件 螺 纹 公 差 带		
			通 端			通 端	止 端	通 端			通 端	止 端			
			中 径	小 径	中 径			小 径	中 径	大 径				中 径	大 径
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
10-32 或 0.190-32	UNF	3A	0.169 7	0.156 2	0.167 4	0.160 6	0.190 0	0.184 0	0.190 0	0.169 7	0.186 1	0.172 6	0.156 0	0.164 1	3B
			0.169 4	0.155 7	0.167 7	0.161 1	0.189 9	0.184 1	0.190 5	0.170 0	0.185 6	0.172 3	0.156 1	0.164 0	
12-24 或 0.216-24	UNC	2A	0.187 9	0.169 9	0.184 5	0.175 5	0.215 0	0.207 8	0.216 0	0.188 9	0.211 3	0.193 3	0.171 0	0.181 0	2B
		3A	0.187 6	0.169 4	0.184 8	0.176 0	0.214 9	0.207 9	0.216 5	0.189 2	0.210 8	0.193 0	0.171 1	0.180 9	
			0.188 9	0.170 9	0.186 3	0.177 3	0.216 0	0.208 8	0.216 0	0.188 9	0.210 2	0.192 2	0.171 0	0.180 7	
12-28 或 0.216-28	UNF	2A	0.191 8	0.176 3	0.188 6	0.180 9	0.215 0	0.208 5	0.216 0	0.192 8	0.212 5	0.197 0	0.177 0	0.186 0	2B
		3A	0.191 5	0.175 8	0.188 9	0.181 4	0.214 9	0.208 6	0.216 5	0.193 1	0.212 0	0.196 7	0.177 1	0.185 9	
			0.192 8	0.177 3	0.190 4	0.182 7	0.216 0	0.209 5	0.216 0	0.192 8	0.211 4	0.195 9	0.177 0	0.185 7	
12-32 或 0.216-32	UNEF	2A	0.192 5	0.176 8	0.190 7	0.183 2	0.215 9	0.209 6	0.216 5	0.193 1	0.210 9	0.195 6	0.177 1	0.185 6	3B
		2A	0.194 8	0.181 3	0.191 7	0.184 9	0.215 1	0.209 1	0.216 0	0.195 7	0.213 3	0.199 8	0.182 0	0.190 0	
			0.194 5	0.180 8	0.192 0	0.185 4	0.215 0	0.209 2	0.216 5	0.196 0	0.212 8	0.199 5	0.182 1	0.189 9	
1/4-20 或 0.250-20	UNC	3A	0.195 7	0.182 2	0.193 3	0.186 5	0.216 0	0.210 0	0.216 0	0.195 7	0.212 3	0.198 8	0.182 0	0.189 5	3B
		1A	0.195 4	0.181 7	0.1936	0.187 0	0.215 9	0.210 1	0.216 5	0.196 0	0.211 8	0.198 5	0.182 1	0.189 4	
			0.216 4	0.194 7	0.210 8	0.200 0	0.248 9	0.236 7	0.250 0	0.217 5	0.246 5	0.224 8	0.196 0	0.207 0	
1/4-28 或 0.250-28	UNF	2A	0.216 1	0.194 2	0.211 1	0.200 5	0.248 8	0.236 8	0.250 5	0.217 8	0.246 0	0.224 5	0.196 1	0.206 9	1B
		2A	0.216 4	0.194 7	0.212 7	0.201 9	0.248 9	0.240 8	0.250 0	0.217 5	0.244 1	0.222 4	0.196 0	0.207 0	
			0.216 1	0.194 2	0.213 0	0.202 4	0.248 8	0.240 9	0.250 5	0.217 8	0.243 6	0.222 1	0.196 1	0.206 9	
1/4-28 或 0.250-28	UNC	3A	0.217 5	0.195 8	0.214 7	0.203 9	0.250 0	0.241 9	0.250 0	0.217 5	0.242 8	0.221 1	0.196 0	0.206 7	3B
		3A	0.217 2	0.195 3	0.215 0	0.204 4	0.249 9	0.242 0	0.250 5	0.217 8	0.242 3	0.220 8	0.196 1	0.206 6	
			0.225 8	0.210 3	0.220 8	0.213 1	0.249 0	0.239 2	0.250 0	0.226 8	0.248 8	0.233 3	0.211 0	0.220 0	
1/4-28 或 0.250-28	UNF	1A	0.225 5	0.209 8	0.221 1	0.213 6	0.248 9	0.239 3	0.250 5	0.227 1	0.248 3	0.233 0	0.211 1	0.219 9	1B

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规										内螺纹量规									
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	螺 纹 量 规 (X 级)					大 径 光 滑 规 (Z 级)		螺 纹 量 规 (X 级)					小 径 光 滑 规 (Z 级)		内螺纹 工件 螺纹 公差带				
			通 端			止 端		通端	止端	通 端			止 端		通端	止端					
			中径	小径	中径	小径	中径			小径	中径	小径	中径	小径				中径	小径		
1.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16						
1/4-28 或 0.250-28	UNF	2A	0.225 8	0.210 3	0.222 5	0.214 8	0.249 0	0.242 5	0.250 0	0.226 8	0.246 6	0.231 1	0.211 0	0.220 0	2B						
			0.225 5	0.209 8	0.222 8	0.215 3	0.248 9	0.242 6	0.250 5	0.227 1	0.246 1	0.230 8	0.211 1	0.219 9							
		3A	0.226 8	0.211 3	0.224 3	0.216 6	0.250 0	0.243 5	0.250 0	0.226 8	0.245 5	0.230 0	0.211 0	0.219 0	3B						
1/4-32 或 0.250-32	UNEF	2A	0.228 7	0.215 2	0.225 5	0.218 7	0.249 0	0.243 0	0.250 0	0.229 7	0.247 4	0.233 9	0.216 0	0.224 0	2B						
			0.228 4	0.214 7	0.225 8	0.219 2	0.248 9	0.243 1	0.250 5	0.230 0	0.246 9	0.233 6	0.216 1	0.223 9							
		3A	0.229 7	0.216 2	0.227 3	0.220 5	0.250 0	0.244 0	0.250 0	0.229 7	0.246 3	0.232 8	0.216 0	0.222 9	3B						
5/16-18 或 0.3125-18	UNC	1A	0.275 2	0.251 1	0.269 1	0.257 1	0.311 3	0.298 2	0.312 5	0.276 4	0.308 4	0.284 3	0.252 0	0.265 0	1B						
			0.274 9	0.250 6	0.269 4	0.257 6	0.311 2	0.298 3	0.313 0	0.276 7	0.307 9	0.284 0	0.252 1	0.264 9							
		2A	0.275 2	0.251 1	0.271 2	0.259 2	0.311 3	0.302 6	0.312 5	0.276 4	0.305 8	0.281 7	0.252 0	0.265 0	2B						
5/16-20 或 0.3125-20	UN	3A	0.274 9	0.250 6	0.271 5	0.259 7	0.311 2	0.302 7	0.313 0	0.276 7	0.305 3	0.281 4	0.252 1	0.264 9	3B						
			0.276 4	0.252 3	0.273 4	0.261 4	0.312 5	0.303 8	0.312 5	0.276 4	0.304 4	0.280 3	0.252 0	0.263 0							
			0.276 1	0.251 8	0.273 7	0.261 9	0.212 4	0.303 9	0.313 0	0.276 7	0.303 9	0.280 0	0.252 1	0.262 9							
5/16-24 或 0.3125-24	UNF	2A	0.278 8	0.257 1	0.274 8	0.264 0	0.311 3	0.303 2	0.312 5	0.280 0	0.306 9	0.285 2	0.258 0	0.270 0	2B						
			0.278 5	0.256 6	0.275 1	0.264 5	0.311 2	0.303 3	0.313 0	0.280 3	0.306 4	0.284 9	0.258 1	0.269 9							
		3A	0.280 0	0.258 3	0.277 0	0.266 2	0.312 5	0.304 4	0.312 5	0.280 0	0.305 6	0.283 9	0.258 0	0.268 0	3B						
5/16-24 或 0.3125-24	UNF	1A	0.279 7	0.257 8	0.277 3	0.266 7	0.312 4	0.304 5	0.313 0	0.280 3	0.305 1	0.283 6	0.258 1	0.267 9	1B						
			0.284 3	0.266 3	0.278 8	0.269 8	0.311 4	0.300 6	0.312 5	0.285 4	0.310 5	0.292 5	0.267 0	0.277 0							
		2A	0.284 0	0.265 8	0.279 1	0.270 3	0.311 3	0.300 7	0.313 0	0.285 7	0.310 0	0.292 2	0.267 1	0.276 9	2B						

续表 1-108

公称直径 -牙数	系列 代号	外 螺 纹 量 规						内 螺 纹 量 规							
		外螺 工 件 螺 纹 公 差 带	螺 纹 量 规 (X 级)			大 径 光 滑 规 (Z 级)		螺 纹 量 规 (X 级)			小 径 光 滑 规 (Z 级)			内螺 工 件 螺 纹 公 差 带	
			通 端			小 径	中 径	止 端	通 端			通 端	止 端		
			中 径	小 径	中 径				大 径	中 径	大 径				中 径
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5/16-24 或 0.3125-24	UNF	3A	0.285 4	0.267 4	0.282 7	0.273 7	0.312 5	0.305 3	0.312 5	0.285 4	0.307 0	0.289 0	0.267 0	0.275 4	3B
			0.285 1	0.266 9	0.283 0	0.274 2	0.312 4	0.305 4	0.313 0	0.285 7	0.306 5	0.288 7	0.267 1	0.275 3	
5/16-28 或 0.3125-28	UN	2A	0.288 3	0.272 8	0.284 9	0.277 2	0.311 5	0.305 0	0.312 5	0.289 3	0.309 2	0.293 7	0.274 0	0.282 0	2B
		3A	0.288 0	0.272 3	0.285 2	0.277 7	0.311 4	0.305 1	0.313 0	0.289 6	0.308 7	0.293 4	0.274 1	0.281 9	
			0.289 3	0.273 8	0.286 7	0.279 0	0.312 5	0.306 0	0.312 5	0.289 3	0.308 1	0.292 6	0.274 0	0.280 7	
5/16-32 或 0.3125-32	UNEF	2A	0.291 2	0.277 7	0.288 0	0.281 2	0.311 5	0.305 5	0.312 5	0.292 2	0.309 9	0.296 4	0.279 0	0.286 0	2B
		3A	0.290 9	0.277 2	0.288 3	0.281 7	0.311 4	0.305 6	0.313 0	0.292 5	0.309 4	0.296 1	0.279 1	0.285 9	
			0.292 2	0.278 7	0.289 8	0.283 0	0.312 5	0.306 5	0.312 5	0.292 2	0.308 8	0.295 3	0.279 0	0.284 7	
3/8-16 或 0.375-16	UNC	1A	0.333 1	0.306 0	0.326 6	0.313 1	0.373 7	0.359 5	0.375 0	0.334 4	0.370 0	0.342 9	0.307 0	0.321 0	1B
		2A	0.332 8	0.305 4	0.326 9	0.313 7	0.373 6	0.359 6	0.375 6	0.334 7	0.369 4	0.342 6	0.307 1	0.320 9	
			0.333 1	0.306 0	0.328 7	0.315 2	0.373 7	0.364 3	0.375 0	0.334 4	0.367 2	0.340 1	0.307 0	0.321 0	
3/8-20 或 0.375-20	UN	3A	0.334 4	0.307 3	0.331 1	0.317 6	0.375 0	0.365 6	0.375 0	0.334 4	0.365 8	0.338 7	0.307 0	0.318 2	3B
		2A	0.332 8	0.305 4	0.329 0	0.315 8	0.373 6	0.364 4	0.375 6	0.334 7	0.366 6	0.339 8	0.307 1	0.320 9	
			0.334 1	0.306 7	0.331 4	0.318 2	0.374 9	0.365 7	0.375 6	0.334 7	0.365 2	0.338 4	0.307 1	0.318 1	
3/8-24 或 0.375-24	UNF	2A	0.341 3	0.319 6	0.337 2	0.326 4	0.373 8	0.365 7	0.375 0	0.342 5	0.369 6	0.347 9	0.321 0	0.332 0	2B
		3A	0.341 0	0.319 1	0.337 5	0.326 9	0.373 7	0.365 8	0.375 5	0.342 8	0.369 1	0.347 6	0.321 1	0.331 9	
			0.342 5	0.320 8	0.339 4	0.328 6	0.375 0	0.366 9	0.375 0	0.342 5	0.368 2	0.346 5	0.321 0	0.329 7	
3/8-24 或 0.375-24	UNF	1A	0.342 2	0.320 3	0.339 7	0.329 1	0.374 9	0.367 0	0.375 5	0.342 8	0.367 7	0.346 2	0.321 1	0.329 6	3B
		1A	0.346 8	0.328 8	0.341 1	0.332 1	0.373 9	0.363 1	0.375 0	0.347 9	0.373 3	0.355 3	0.330 0	0.340 0	
			0.346 5	0.328 3	0.341 4	0.332 6	0.373 8	0.363 2	0.375 5	0.348 2	0.372 8	0.355 0	0.330 1	0.339 9	

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规						内螺纹量规						内螺纹 工件 螺纹 公差带	
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	螺纹量规(X级)			大径光滑规 (Z级)		螺纹量规(X级)			小径光滑规 (Z级)				
			通端		止端	通端	止端	通端		止端	通端	止端			
			中径	小径	中径			小径	大径				中径		大径
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3/8-24 或 0.375-24	UNF	2A	0.346 8	0.328 8	0.343 0	0.334 0	0.373 9	0.366 7	0.375 0	0.347 9	0.370 8	0.352 8	0.330 0	0.340 0	2B
		3A	0.347 9	0.329 9	0.345 0	0.336 0	0.375 0	0.367 8	0.375 0	0.347 9	0.369 6	0.351 6	0.330 0	0.337 2	
3/8-28 或 0.375-28	UN	2A	0.350 7	0.335 2	0.347 1	0.339 4	0.373 9	0.367 4	0.375 0	0.351 8	0.371 9	0.356 4	0.336 0	0.345 0	2B
		3A	0.351 8	0.336 3	0.349 1	0.341 4	0.375 0	0.368 5	0.375 0	0.351 8	0.370 8	0.355 3	0.336 0	0.342 6	
3/8-32 或 0.375-32	UNEF	2A	0.353 7	0.340 2	0.350 3	0.343 5	0.374 0	0.368 0	0.375 0	0.354 7	0.372 6	0.359 1	0.341 0	0.349 0	2B
		3A	0.354 4	0.340 7	0.352 5	0.345 9	0.374 9	0.369 1	0.375 5	0.355 0	0.372 1	0.358 8	0.341 1	0.348 9	
7/16-14 或 0.4375-14	UNC	1A	0.389 7	0.358 8	0.382 6	0.367 1	0.436 1	0.420 6	0.437 5	0.391 1	0.431 2	0.400 3	0.360 0	0.376 0	1B
		2A	0.389 4	0.358 2	0.382 9	0.367 7	0.436 0	0.420 7	0.438 1	0.391 4	0.430 6	0.400 0	0.360 1	0.375 9	
7/16-16 或 0.4375-16	UN	2A	0.391 1	0.360 2	0.387 6	0.372 1	0.437 5	0.427 2	0.437 5	0.391 1	0.428 1	0.397 2	0.360 0	0.376 0	2B
		3A	0.390 8	0.359 6	0.387 9	0.372 7	0.437 4	0.427 3	0.438 1	0.391 4	0.426 0	0.395 4	0.360 1	0.371 6	
7/16-16 或 0.4375-16	UN	2A	0.395 5	0.368 4	0.390 9	0.377 4	0.436 1	0.426 7	0.437 5	0.396 9	0.429 9	0.402 8	0.370 0	0.384 0	2B
		3A	0.396 9	0.369 8	0.393 5	0.380 0	0.437 5	0.428 1	0.437 5	0.396 9	0.428 5	0.401 4	0.370 0	0.380 0	
7/16-16 或 0.4375-16	UN	3A	0.396 6	0.369 2	0.393 8	0.380 6	0.437 4	0.428 2	0.438 1	0.397 2	0.427 9	0.401 1	0.370 1	0.379 9	3B

续表 1-108

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规						内螺纹量规							
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	螺纹量规(X级)			大径光滑规 (Z级)			螺纹量规(X级)			小径光滑规 (Z级)			内螺纹 工件 螺纹 公差带
			通端			止端	通端	止端	通端			通端	止端		
			中径	小径	中径				大径	中径	大径			中径	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7/16-20 或 0.4375-20	UNF	1A	0.403 7	0.382 0	0.397 4	0.386 6	0.436 2	0.424 0	0.437 5	0.405 0	0.434 8	0.413 1	0.383 0	0.395 0	1B
			0.403 4	0.381 5	0.397 7	0.387 1	0.436 1	0.424 1	0.438 0	0.405 3	0.434 3	0.412 8	0.383 1	0.394 9	
		2A	0.403 7	0.382 0	0.399 5	0.388 7	0.436 2	0.428 1	0.437 5	0.405 0	0.432 1	0.410 4	0.383 0	0.395 0	2B
			0.403 4	0.381 5	0.399 8	0.389 2	0.436 1	0.428 2	0.438 0	0.405 3	0.431 6	0.410 1	0.383 1	0.394 9	
7/16-28 或 0.4375-28	UNEF	3A	0.405 0	0.383 3	0.401 9	0.391 1	0.437 5	0.429 4	0.437 5	0.405 0	0.430 8	0.409 1	0.383 0	0.391 6	3B
			0.404 7	0.382 8	0.402 2	0.391 6	0.437 4	0.429 5	0.438 0	0.405 3	0.430 3	0.408 8	0.383 1	0.391 5	
		2A	0.413 2	0.397 7	0.409 6	0.401 9	0.436 4	0.429 9	0.437 5	0.414 3	0.434 4	0.418 9	0.399 0	0.407 0	2B
			0.412 9	0.397 2	0.409 9	0.402 4	0.436 3	0.430 0	0.438 0	0.414 6	0.433 9	0.418 6	0.399 1	0.406 9	
7/16-32 或 0.4375-32	UN	3A	0.414 3	0.398 8	0.411 6	0.403 9	0.437 5	0.431 0	0.437 5	0.414 3	0.433 3	0.417 8	0.399 0	0.405 1	3B
			0.414 0	0.398 3	0.411 9	0.404 4	0.437 4	0.431 1	0.438 0	0.414 6	0.432 8	0.417 5	0.399 1	0.405 0	
		2A	0.416 2	0.402 7	0.412 8	0.406 0	0.436 5	0.430 5	0.437 5	0.417 2	0.435 1	0.421 6	0.404 0	0.411 0	2B
			0.415 9	0.402 2	0.413 1	0.406 5	0.436 4	0.430 6	0.438 0	0.417 5	0.434 6	0.421 3	0.404 1	0.410 9	
1/2-13 或 0.500-13	UNC	3A	0.417 2	0.403 7	0.414 7	0.407 9	0.437 5	0.431 5	0.437 5	0.417 2	0.434 0	0.420 5	0.404 0	0.409 4	3B
			0.416 9	0.403 2	0.415 0	0.408 4	0.437 4	0.431 6	0.438 0	0.417 5	0.433 5	0.420 2	0.404 1	0.409 3	
		1A	0.448 5	0.415 2	0.441 1	0.424 5	0.498 5	0.482 2	0.500 0	0.450 0	0.493 0	0.459 7	0.417 0	0.434 0	1B
			0.448 2	0.414 6	0.441 4	0.425 1	0.498 4	0.482 3	0.500 6	0.450 3	0.492 4	0.459 4	0.417 1	0.433 9	
1/2-16 或 0.500-16	UN	2A	0.448 5	0.415 2	0.443 5	0.426 9	0.498 5	0.487 6	0.500 0	0.450 0	0.489 8	0.456 5	0.417 0	0.434 0	2B
			0.448 2	0.414 6	0.443 8	0.427 5	0.498 4	0.487 7	0.500 6	0.450 3	0.489 2	0.456 2	0.417 1	0.433 9	
		3A	0.450 0	0.416 7	0.446 3	0.429 7	0.500 0	0.489 1	0.500 0	0.450 0	0.488 1	0.454 8	0.417 0	0.428 4	3B
			0.449 7	0.416 1	0.446 6	0.430 3	0.499 9	0.489 2	0.500 6	0.450 3	0.487 5	0.454 5	0.417 1	0.428 3	
1/2-16 或 0.500-16	UN	2A	0.458 0	0.430 9	0.453 3	0.439 8	0.498 6	0.489 2	0.500 0	0.459 4	0.492 6	0.465 5	0.432 0	0.446 0	2B
			0.457 7	0.430 3	0.453 6	0.440 4	0.498 5	0.489 3	0.500 6	0.459 7	0.492 0	0.465 2	0.432 1	0.445 9	

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规										内螺纹量规							
		外螺纹 工件 螺 纹 公差带	螺 纹 量 规 (X 级)					大 径 光 滑 规 (Z 级)		螺 纹 量 规 (X 级)			小 径 光 滑 规 (Z 级)		内螺纹 工件 螺 纹 公差带				
			通 端		止 端			通端	止端	通 端		通端	止端						
			中径	小径	中径	小径	中径			大径	中径			大径		中径	大径	通端	止端
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
1/2-16 或 0.500-16	UN	3A	0.459 4	0.432 3	0.455 9	0.442 4	0.500 0	0.490 6	0.500 0	0.459 4	0.491 1	0.464 0	0.432 0	0.441 9	3B				
			0.459 1	0.431 7	0.456 2	0.443 0	0.499 9	0.490 7	0.500 6	0.459 7	0.490 5	0.463 7	0.432 1	0.441 8					
1/2-20 或 0.500-20	UNF	1A	0.466 2	0.444 5	0.459 8	0.449 0	0.498 7	0.486 5	0.500 0	0.467 5	0.497 6	0.475 9	0.446 0	0.457 0	1B				
			0.465 9	0.444 0	0.460 1	0.449 5	0.498 6	0.486 6	0.500 5	0.467 8	0.497 1	0.475 6	0.446 1	0.456 9					
		2A	0.466 2	0.444 5	0.461 9	0.451 1	0.498 7	0.490 6	0.500 0	0.467 5	0.494 8	0.473 1	0.446 0	0.457 0	2B				
			0.465 9	0.444 0	0.462 2	0.451 6	0.498 6	0.490 7	0.500 5	0.467 8	0.494 3	0.472 8	0.446 1	0.456 9					
1/2-28 或 0.500-28	UNEF	3A	0.467 5	0.445 8	0.464 3	0.453 5	0.500 0	0.491 9	0.500 0	0.467 5	0.493 4	0.471 7	0.446 0	0.453 7	3B				
			0.467 2	0.445 3	0.464 6	0.454 0	0.499 9	0.492 0	0.500 5	0.467 8	0.492 9	0.471 4	0.446 1	0.453 6					
		2A	0.475 7	0.460 2	0.472 0	0.464 3	0.498 9	0.492 4	0.500 0	0.476 8	0.497 1	0.481 6	0.461 0	0.470 0	2B				
			0.475 4	0.459 7	0.472 3	0.464 8	0.498 8	0.492 5	0.500 5	0.477 1	0.496 6	0.481 3	0.461 1	0.469 9					
1/2-32 或 0.500-32	UN	3A	0.476 8	0.461 3	0.474 0	0.466 3	0.500 0	0.493 5	0.500 0	0.476 8	0.495 9	0.480 4	0.461 0	0.467 6	3B				
			0.476 5	0.460 8	0.474 3	0.466 8	0.499 9	0.493 6	0.500 5	0.477 1	0.495 4	0.480 1	0.461 1	0.467 5					
		2A	0.478 7	0.465 2	0.475 2	0.468 4	0.499 0	0.493 0	0.500 0	0.479 7	0.497 7	0.484 2	0.466 0	0.474 0	2B				
			0.478 4	0.464 7	0.475 5	0.468 9	0.498 9	0.493 1	0.500 5	0.480 0	0.497 2	0.483 9	0.466 1	0.473 9					
9/16-12 或 0.5625-12	UNC	3A	0.479 7	0.466 2	0.477 1	0.470 3	0.500 0	0.494 0	0.500 0	0.479 7	0.496 6	0.483 1	0.466 0	0.471 9	3B				
			0.479 4	0.465 7	0.477 4	0.470 8	0.499 9	0.494 1	0.500 5	0.480 0	0.496 1	0.482 8	0.466 1	0.471 8					
		1A	0.506 8	0.470 7	0.499 0	0.481 0	0.560 9	0.543 7	0.562 5	0.508 4	0.554 7	0.518 6	0.472 0	0.490 0	1B				
			0.506 5	0.470 1	0.499 3	0.481 6	0.560 8	0.543 8	0.563 1	0.508 7	0.554 1	0.518 3	0.472 1	0.489 9					
		2A	0.506 8	0.470 7	0.501 6	0.483 6	0.560 9	0.549 5	0.562 5	0.508 4	0.551 3	0.515 2	0.472 0	0.490 0	2B				
			0.506 5	0.470 1	0.501 9	0.484 2	0.560 8	0.549 6	0.563 1	0.508 7	0.550 7	0.514 9	0.472 1	0.489 9					
		3A	0.508 4	0.472 3	0.504 5	0.486 5	0.562 5	0.551 1	0.562 5	0.508 4	0.549 6	0.513 5	0.472 0	0.484 3	3B				
			0.508 1	0.471 7	0.504 8	0.487 1	0.562 4	0.551 2	0.563 1	0.508 7	0.549 0	0.513 2	0.472 1	0.484 2					

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规						内螺纹量规					
		螺纹量规(X级)			大径光滑规 (Z级)			螺纹量规(X级)			小径光滑规 (Z级)		
		通端			小径	中径	止端	大径	中径	止端	通端	止端	内螺纹 工件 螺纹 公差带
		中径	小径	中径									
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
9/16-16 或 0.5625-16	UN	0.520 5	0.493 4	0.515 8	0.502 3	0.561 1	0.551 7	0.562 5	0.521 9	0.555 1	0.528 0	0.495 0	0.509 0
		0.520 2	0.492 8	0.516 1	0.502 9	0.561 0	0.551 8	0.563 1	0.522 2	0.554 5	0.527 7	0.495 1	0.508 9
		0.521 9	0.494 8	0.518 4	0.504 9	0.562 5	0.553 1	0.562 5	0.521 9	0.553 6	0.526 5	0.495 0	0.504 0
9/16-18 或 0.5625-18	UNF	0.521 6	0.494 2	0.518 7	0.505 5	0.562 4	0.553 2	0.563 1	0.522 2	0.553 0	0.526 2	0.495 1	0.503 9
		0.525 0	0.500 9	0.518 2	0.506 2	0.561 1	0.548 0	0.562 5	0.526 4	0.559 4	0.535 3	0.502 0	0.515 0
		0.524 7	0.500 4	0.518 5	0.506 7	0.561 0	0.548 1	0.563 0	0.526 7	0.558 9	0.535 0	0.502 1	0.514 9
		0.525 0	0.500 9	0.520 5	0.508 5	0.561 1	0.552 4	0.562 5	0.526 4	0.556 4	0.532 3	0.502 0	0.515 0
		0.524 7	0.500 4	0.520 8	0.509 0	0.561 0	0.552 5	0.563 0	0.526 7	0.555 9	0.532 0	0.502 1	0.514 9
9/16-20 或 0.5625-20	UN	0.526 4	0.502 3	0.523 0	0.511 0	0.562 5	0.553 8	0.562 5	0.526 4	0.554 9	0.530 8	0.502 0	0.510 6
		0.526 1	0.501 8	0.523 3	0.511 5	0.562 4	0.553 9	0.563 0	0.526 7	0.554 4	0.530 5	0.502 1	0.510 5
		0.528 7	0.507 0	0.524 5	0.513 7	0.561 2	0.553 1	0.562 5	0.530 0	0.557 2	0.535 5	0.508 0	0.520 0
		0.528 4	0.506 5	0.524 8	0.514 2	0.561 1	0.553 2	0.563 0	0.530 3	0.556 7	0.535 2	0.508 1	0.519 9
		0.530 0	0.508 3	0.526 8	0.516 0	0.562 5	0.554 4	0.562 5	0.530 0	0.555 8	0.534 1	0.508 0	0.516 2
9/16-24 或 0.5625-24	UNEF	0.529 7	0.507 8	0.527 1	0.516 5	0.562 4	0.554 5	0.563 0	0.530 3	0.555 3	0.533 8	0.508 1	0.516 1
		0.534 2	0.516 2	0.530 3	0.521 3	0.561 3	0.554 1	0.562 5	0.535 4	0.558 5	0.540 5	0.517 0	0.527 0
		0.533 9	0.515 7	0.530 6	0.521 8	0.561 2	0.554 2	0.563 0	0.535 7	0.558 0	0.540 2	0.517 1	0.526 9
		0.535 4	0.517 4	0.532 5	0.523 5	0.562 5	0.555 3	0.562 5	0.535 4	0.557 2	0.539 2	0.517 0	0.524 4
		0.535 1	0.516 9	0.532 8	0.524 0	0.562 4	0.555 4	0.563 0	0.535 7	0.556 7	0.538 9	0.517 1	0.524 3
9/16-28 或 0.5625-28	UN	0.538 2	0.522 7	0.534 5	0.526 8	0.561 4	0.554 9	0.562 5	0.539 3	0.559 6	0.544 1	0.524 0	0.532 0
		0.537 9	0.522 2	0.534 8	0.527 3	0.561 3	0.555 0	0.563 0	0.539 6	0.559 1	0.543 8	0.524 1	0.531 9
		0.539 3	0.523 8	0.536 5	0.528 8	0.562 5	0.556 0	0.562 5	0.539 3	0.558 4	0.542 9	0.524 0	0.530 1
		0.539 0	0.523 3	0.536 8	0.529 3	0.562 4	0.556 1	0.563 0	0.539 6	0.557 9	0.542 6	0.524 1	0.530 0

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规										内螺纹量规							
		外螺纹 工件 螺 纹 公差带	螺 纹 量 规 (X 级)				大 径 光 滑 规 (Z 级)		螺 纹 量 规 (X 级)				小 径 光 滑 规 (Z 级)		内螺纹 工件 螺 纹 公差带				
			通 端		止 端		通 端	止 端	通 端		止 端								
			中 径	小 径	中 径	小 径			大 径	中 径	大 径	中 径	通 端	止 端					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
9/16-32 或 0.5625-32	UN	2A	0.541 2	0.527 7	0.537 7	0.530 9	0.561 5	0.555 5	0.562 5	0.542 2	0.560 2	0.546 7	0.529 0	0.536 0	2B				
		3A	0.542 2	0.528 7	0.539 6	0.532 8	0.562 5	0.556 5	0.562 5	0.542 2	0.559 1	0.545 6	0.529 0	0.534 4	3B				
		1A	0.564 4	0.525 0	0.556 1	0.536 4	0.623 4	0.605 2	0.625 0	0.566 0	0.616 1	0.576 7	0.527 0	0.546 0	1B				
5/8-11 或 0.625-11	UNC	2A	0.564 1	0.524 4	0.556 4	0.537 0	0.623 3	0.605 3	0.625 6	0.566 3	0.615 5	0.576 4	0.527 1	0.545 9	2B				
		3A	0.566 0	0.526 6	0.561 9	0.542 2	0.625 0	0.612 9	0.625 0	0.566 0	0.610 8	0.571 4	0.527 0	0.539 1	3B				
		2A	0.569 3	0.533 2	0.563 9	0.545 9	0.623 4	0.612 0	0.625 0	0.570 9	0.614 1	0.578 0	0.535 0	0.553 0	2B				
5/8-12 或 0.625-12	UN	3A	0.569 0	0.532 6	0.564 2	0.546 5	0.623 3	0.612 1	0.625 6	0.571 2	0.613 5	0.577 7	0.535 1	0.552 9	3B				
		2A	0.570 9	0.534 8	0.566 8	0.548 8	0.625 0	0.613 6	0.625 0	0.570 9	0.612 3	0.576 2	0.535 0	0.546 3	2B				
		3A	0.570 6	0.534 2	0.567 1	0.549 4	0.624 9	0.613 7	0.625 6	0.571 2	0.611 7	0.575 9	0.535 1	0.546 2	3B				
5/8-16 或 0.625-16	UN	2A	0.583 0	0.555 9	0.578 2	0.564 7	0.623 6	0.614 2	0.625 0	0.584 4	0.617 7	0.590 6	0.565 0	0.571 0	2B				
		3A	0.582 7	0.555 3	0.578 5	0.565 3	0.623 5	0.614 3	0.625 6	0.584 7	0.617 1	0.590 3	0.557 1	0.570 9	3B				
		1A	0.584 4	0.557 3	0.580 8	0.567 3	0.625 0	0.615 6	0.625 0	0.584 4	0.616 1	0.589 0	0.557 0	0.566 2	1B				
5/8-18 或 0.625-18	UNF	2A	0.584 1	0.556 7	0.581 1	0.567 9	0.624 9	0.615 7	0.625 6	0.584 7	0.615 5	0.588 7	0.557 1	0.566 1	2B				
		3A	0.587 5	0.563 4	0.580 5	0.568 5	0.623 6	0.610 5	0.625 0	0.588 9	0.622 1	0.598 0	0.565 0	0.578 0	3B				
		1A	0.587 2	0.562 9	0.580 8	0.569 0	0.623 5	0.610 6	0.625 5	0.589 2	0.621 6	0.597 7	0.565 1	0.577 9	1B				
5/8-18 或 0.625-18	UNF	2A	0.587 5	0.563 4	0.582 8	0.570 8	0.623 6	0.614 9	0.625 0	0.588 9	0.619 0	0.594 9	0.565 0	0.578 0	2B				
		3A	0.587 2	0.562 9	0.583 1	0.571 3	0.623 5	0.615 0	0.625 5	0.589 2	0.618 5	0.594 6	0.565 1	0.577 9	3B				
		1A	0.587 2	0.562 9	0.583 1	0.571 3	0.623 5	0.615 0	0.625 5	0.589 2	0.618 5	0.594 6	0.565 1	0.577 9	1B				

in

续表 1-108

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规						内螺纹量规						内螺纹 工件 螺纹 公差带	
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	螺纹量规(X级)			大径光滑规 (Z级)		螺纹量规(X级)			小径光滑规 (Z级)				
			通端			小径	中径	止端	大径	中径	止端	通端	止端		
			中径	小径	中径										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5/8-18 或 0.625-18	UNF	3A	0.588 9	0.564 8	0.585 4	0.573 4	0.625 0	0.616 3	0.625 0	0.588 9	0.617 5	0.593 4	0.565 0	0.573 0	3B
			0.588 6	0.564 3	0.585 7	0.573 9	0.624 9	0.616 4	0.625 5	0.589 2	0.617 0	0.593 1	0.565 1	0.572 9	
5/8-20 或 0.625-20	UN	2A	0.591 2	0.569 5	0.586 9	0.576 1	0.623 7	0.615 6	0.625 0	0.592 5	0.619 8	0.598 1	0.571 0	0.582 0	2B
		3A	0.590 9	0.569 0	0.587 2	0.576 6	0.623 6	0.615 7	0.625 5	0.592 8	0.619 3	0.597 8	0.571 1	0.581 9	
			0.592 5	0.570 8	0.589 3	0.578 5	0.625 0	0.616 9	0.625 0	0.592 5	0.618 4	0.596 7	0.571 0	0.578 7	
5/8-24 或 0.625-24	UNEF	2A	0.592 2	0.570 3	0.589 6	0.579 0	0.624 9	0.617 0	0.625 5	0.592 8	0.617 9	0.596 4	0.571 1	0.578 6	3B
		3A	0.596 7	0.578 7	0.592 7	0.583 7	0.623 8	0.616 6	0.625 0	0.597 9	0.621 1	0.603 1	0.580 0	0.590 0	
			0.596 4	0.578 2	0.593 0	0.584 2	0.623 7	0.616 7	0.625 5	0.598 2	0.620 6	0.602 8	0.580 1	0.589 9	
5/8-28 或 0.625-28	UN	2A	0.597 9	0.579 9	0.594 9	0.585 9	0.625 0	0.617 8	0.625 0	0.597 9	0.619 8	0.601 8	0.580 0	0.586 9	3B
		3A	0.597 6	0.579 4	0.595 2	0.586 4	0.624 9	0.617 9	0.625 5	0.598 2	0.619 3	0.601 5	0.580 1	0.586 8	
			0.600 7	0.585 2	0.596 9	0.589 2	0.623 9	0.617 4	0.625 0	0.601 8	0.622 2	0.606 7	0.586 0	0.595 0	
5/8-32 或 0.625-32	UN	2A	0.600 4	0.584 7	0.597 2	0.589 7	0.623 8	0.617 5	0.625 5	0.602 1	0.621 7	0.606 4	0.586 1	0.594 9	2B
		3A	0.601 8	0.586 3	0.599 0	0.591 3	0.625 0	0.618 5	0.625 0	0.601 8	0.621 0	0.605 5	0.586 0	0.592 6	
			0.601 5	0.585 8	0.599 3	0.591 8	0.624 9	0.618 6	0.625 5	0.602 1	0.620 5	0.605 2	0.586 1	0.592 5	
5/8-32 或 0.625-32	UN	2A	0.603 6	0.590 1	0.600 0	0.593 2	0.623 9	0.617 9	0.625 0	0.604 7	0.622 8	0.609 3	0.591 0	0.599 0	2B
		3A	0.603 3	0.589 6	0.600 3	0.593 7	0.623 8	0.618 0	0.625 5	0.605 0	0.622 3	0.609 0	0.591 1	0.598 9	
			0.604 7	0.591 2	0.602 0	0.595 2	0.625 0	0.619 0	0.625 0	0.604 7	0.621 7	0.608 2	0.591 0	0.596 9	
11/16-12 或 0.6875-12	UN	2A	0.604 4	0.590 7	0.602 3	0.595 7	0.624 9	0.619 1	0.625 5	0.605 0	0.621 2	0.607 9	0.591 1	0.596 8	3B
		3A	0.631 8	0.595 7	0.626 4	0.608 4	0.685 9	0.674 5	0.687 5	0.633 4	0.676 6	0.640 5	0.597 0	0.615 0	
			0.631 5	0.595 1	0.626 7	0.609 0	0.685 8	0.674 6	0.688 1	0.633 7	0.676 0	0.640 2	0.597 1	0.614 9	
11/16-12 或 0.6875-12	UN	2A	0.633 4	0.597 3	0.629 3	0.611 3	0.687 5	0.676 1	0.687 5	0.633 4	0.674 8	0.638 7	0.597 0	0.608 5	2B
		3A	0.633 1	0.596 7	0.629 6	0.611 9	0.687 4	0.676 2	0.688 1	0.633 7	0.674 2	0.638 4	0.597 1	0.608 4	

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规										内螺纹量规						
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	螺纹量规(X级)					大径光滑规 (Z级)		螺纹量规(X级)					小径光滑规 (Z级)		内螺纹 工件 螺纹 公差带	
			通端			止端		通端	止端	通端			大径	中径	止端	通端		止端
			中径	小径	大径	中径	小径			大径	中径	大径						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
11/16-16 或 0.6875-16	UN	2A	0.645 5	0.618 4	0.640 7	0.627 2	0.686 1	0.676 7	0.687 5	0.646 9	0.680 2	0.653 1	0.620 0	0.634 0	2B			
			0.645 2	0.617 8	0.641 0	0.627 8	0.686 0	0.676 8		0.688 1	0.647 2	0.679 6	0.652 8	0.620 1	0.633 9			
		3A	0.646 9	0.619 8	0.643 3	0.629 8	0.687 5	0.678 1	0.678 2	0.688 1	0.647 2	0.678 0	0.651 2	0.620 1	0.628 3	3B		
11/16-20 或 0.6875-20	UN	2A	0.653 7	0.632 0	0.649 4	0.638 6	0.686 2	0.678 1	0.687 5	0.655 0	0.682 3	0.660 6	0.633 0	0.645 0	2B			
			0.653 4	0.631 5	0.649 7	0.639 1	0.686 1	0.678 2		0.688 0	0.655 3	0.681 8	0.660 3	0.633 1	0.644 9			
		3A	0.655 0	0.633 3	0.651 8	0.641 0	0.687 5	0.679 4	0.679 5	0.688 0	0.655 3	0.680 4	0.658 9	0.633 0	0.641 2	3B		
11/16-24 或 0.6875-24	UNEF	2A	0.659 2	0.641 2	0.655 2	0.646 2	0.686 3	0.679 1	0.687 5	0.660 4	0.683 6	0.665 6	0.642 0	0.652 0	2B			
			0.658 9	0.640 7	0.655 5	0.646 7	0.686 2	0.679 2		0.688 0	0.660 7	0.683 1	0.665 3	0.642 1	0.651 9			
		3A	0.660 4	0.642 4	0.657 4	0.648 4	0.687 5	0.680 3	0.680 4	0.688 0	0.660 4	0.682 3	0.664 3	0.642 0	0.649 4	3B		
11/16-28 或 0.6875-28	UN	2A	0.663 2	0.647 7	0.659 4	0.651 7	0.686 4	0.679 9	0.687 5	0.664 3	0.684 7	0.669 2	0.649 0	0.657 0	2B			
			0.662 9	0.647 2	0.659 7	0.652 2	0.686 3	0.680 0		0.688 0	0.664 6	0.684 2	0.668 9	0.649 1	0.656 9			
		3A	0.664 3	0.648 8	0.661 5	0.653 8	0.687 5	0.681 0	0.681 1	0.688 0	0.664 3	0.683 5	0.668 0	0.649 0	0.655 1	3B		
11/16-32 或 0.6875-32	UN	2A	0.666 1	0.652 6	0.662 5	0.655 7	0.686 4	0.680 4	0.687 5	0.667 2	0.685 3	0.671 8	0.654 0	0.661 0	2B			
			0.665 8	0.652 1	0.662 8	0.656 2	0.686 3	0.680 5		0.688 0	0.667 5	0.684 8	0.671 5	0.654 1	0.660 9			
		3A	0.667 2	0.653 7	0.664 5	0.657 7	0.687 5	0.681 5	0.681 6	0.688 0	0.667 5	0.683 7	0.670 4	0.654 0	0.659 4	3B		
3/4-10 或 0.750-10	UNC	1A	0.683 2	0.639 9	0.674 4	0.652 8	0.748 2	0.728 8	0.750 0	0.685 0	0.739 8	0.696 5	0.642 0	0.663 0	1B			

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规										内螺纹量规						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		螺纹量规(X级)					大径光滑规 (Z级)					螺纹量规(X级)			小径光滑规 (Z级)			
		通端			止端		中径	小径	通端	止端	大径	中径	大径	中径	通端	止端		
		中径	小径	中径	小径	大径											中径	
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
3/4-10 或 0.750-10	UNC	0.683 2	0.639 9	0.677 3	0.655 7	0.748 2	0.735 3	0.750 0	0.685 0	0.736 0	0.692 7	0.642 0	0.663 0	2B	0.642 1	0.662 9		
		0.682 9	0.639 3	0.677 6	0.656 3	0.748 1	0.735 4	0.750 6	0.685 3	0.735 4	0.692 4	0.642 1	0.662 9					
		0.685 0	0.641 7	0.680 6	0.659 0	0.750 0	0.737 1	0.750 0	0.685 0	0.734 0	0.690 7	0.642 0	0.654 5					
3/4-12 或 0.750-12	UN	0.684 7	0.641 1	0.680 9	0.659 6	0.749 9	0.737 2	0.750 6	0.685 3	0.733 4	0.690 4	0.642 1	0.654 4	3B	0.642 1	0.654 4		
		0.694 2	0.658 1	0.688 7	0.670 7	0.748 3	0.736 9	0.750 0	0.695 9	0.739 2	0.703 1	0.660 0	0.678 0					
		0.693 9	0.657 5	0.689 0	0.671 3	0.748 2	0.737 0	0.750 6	0.696 2	0.738 6	0.702 8	0.660 1	0.677 9					
3/4-16 或 0.750-16	UNF	0.695 9	0.659 8	0.691 8	0.673 8	0.750 0	0.738 6	0.750 0	0.695 9	0.737 4	0.701 3	0.660 0	0.670 7	3B	0.660 1	0.670 6		
		0.695 6	0.659 2	0.692 1	0.674 4	0.749 9	0.738 7	0.750 6	0.696 2	0.736 8	0.701 0	0.660 1	0.670 6					
		0.707 9	0.680 8	0.700 4	0.686 9	0.748 5	0.734 3	0.750 0	0.709 4	0.746 3	0.719 2	0.682 0	0.696 0					
3/4-20 或 0.750-20	UNF	0.707 6	0.680 2	0.700 7	0.687 5	0.748 4	0.734 4	0.750 6	0.709 7	0.745 7	0.718 9	0.682 1	0.695 9	2B	0.682 1	0.695 9		
		0.707 9	0.680 8	0.702 9	0.689 4	0.748 5	0.739 1	0.750 0	0.709 4	0.743 0	0.715 9	0.682 0	0.696 0					
		0.709 4	0.682 3	0.705 6	0.692 1	0.750 0	0.740 6	0.750 0	0.709 4	0.741 4	0.714 3	0.682 0	0.690 8					
3/4-24 或 0.750-24	UNF	0.709 1	0.681 7	0.705 9	0.692 7	0.749 9	0.740 7	0.750 6	0.709 7	0.740 8	0.714 0	0.682 1	0.690 7	3B	0.682 1	0.690 7		
		0.716 2	0.694 5	0.711 8	0.701 0	0.748 7	0.740 6	0.750 0	0.717 5	0.744 9	0.723 2	0.696 0	0.707 0					
		0.715 9	0.694 0	0.712 1	0.701 5	0.748 6	0.740 7	0.750 5	0.717 8	0.744 4	0.722 9	0.696 1	0.706 9					
3/4-28 或 0.750-28	UN	0.717 5	0.695 8	0.714 2	0.703 4	0.750 0	0.741 9	0.750 0	0.717 5	0.743 5	0.721 8	0.696 0	0.703 7	3B	0.696 1	0.703 6		
		0.717 2	0.695 3	0.714 5	0.703 9	0.749 9	0.742 0	0.750 5	0.717 8	0.743 0	0.721 5	0.696 1	0.703 6					
		0.725 6	0.710 1	0.721 8	0.714 1	0.748 8	0.742 3	0.750 0	0.726 8	0.747 3	0.731 8	0.711 0	0.720 0					
3/4-32 或 0.750-32	UN	0.725 3	0.709 6	0.722 1	0.714 6	0.748 7	0.742 4	0.750 5	0.727 1	0.746 8	0.731 5	0.711 1	0.719 9	2B	0.711 1	0.719 9		
		0.726 8	0.711 3	0.723 9	0.716 2	0.750 0	0.743 5	0.750 0	0.726 8	0.746 0	0.730 5	0.711 0	0.717 6					
		0.726 5	0.710 8	0.724 2	0.716 7	0.749 9	0.743 6	0.750 5	0.727 1	0.745 5	0.730 2	0.711 1	0.717 5					

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规										内螺纹量规										内螺纹 工件 螺纹 公差带																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	螺纹量规(X级)					大径光滑规 (Z级)					螺纹量规(X级)					小径光滑规 (Z级)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
			通端			止端		小径	通端	止端	大径	中径	小径	通端	止端	大径	中径	大径	中径	通端	止端																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			中径	小径	中径	小径	中径																大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规										内螺纹量规								内螺纹 工件 螺 纹 公差带
		外螺纹 工件 螺 纹 公差带	螺 纹 量 规 (X 级)				大 径 光 滑 规 (Z 级)		螺 纹 量 规 (X 级)				小 径 光 滑 规 (Z 级)							
			通 端		止 端		通端	止端	通 端		止 端		通端	止端						
			中径	小径	中径	小径			大径	中径	大径	中径								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16					
13/16-32 或 0.8125-32	UN	3A	0.792 2	0.778 7	0.789 5	0.782 7	0.812 5	0.806 5	0.812 5	0.792 2	0.809 3	0.795 8	0.779 0	0.784 4	3B					
			0.791 9	0.778 2	0.789 8	0.783 2	0.812 4	0.806 6	0.812 4	0.806 6	0.813 0	0.792 5	0.808 8	0.795 5		0.779 1	0.784 3			
7/8-9 或 0.875-9	UNC	1A	0.800 9	0.752 8	0.791 4	0.767 3	0.873 10	0.852 30	0.875 0	0.802 8	0.863 2	0.815 1	0.755 00	0.778 00	1B					
			0.800 6	0.752 1	0.791 7	0.768 0	0.872 98	0.852 42	0.875 7	0.803 1	0.862 5	0.814 8	0.755 12	0.777 88						
		2A	0.800 9	0.752 8	0.794 6	0.770 5	0.873 10	0.859 20	0.875 0	0.802 8	0.859 1	0.811 0	0.755 00	0.778 00		2B				
			0.800 6	0.752 1	0.794 9	0.771 2	0.872 98	0.859 32	0.875 7	0.803 1	0.858 4	0.810 7	0.755 12	0.777 88						
		3A	0.802 8	0.754 7	0.798 1	0.774 0	0.875 00	0.861 10	0.875 0	0.802 8	0.857 0	0.808 9	0.755 00	0.768 10			3B			
7/8-12 或 0.875-12	UN	2A	0.819 2	0.783 1	0.813 7	0.795 7	0.873 30	0.861 90	0.875 0	0.820 9	0.864 2	0.828 1	0.785 00	0.803 00	2B					
			0.818 9	0.782 5	0.814 0	0.796 3	0.873 18	0.862 02	0.875 6	0.821 2	0.863 6	0.827 8	0.785 12	0.802 88						
		3A	0.820 9	0.784 8	0.816 8	0.798 8	0.875 00	0.863 60	0.875 0	0.820 9	0.862 4	0.826 3	0.785 00	0.795 20		3B				
7/8-14 或 0.875-14	UNF		0.820 6	0.784 2	0.817 1	0.799 4	0.874 88	0.863 72	0.875 6	0.821 2	0.861 8	0.826 0	0.785 12	0.795 08	1B					
		1A	0.827 0	0.796 1	0.818 9	0.803 4	0.873 40	0.857 90	0.875 0	0.828 6	0.870 1	0.839 2	0.798 00	0.814 00						
			0.826 7	0.795 5	0.819 2	0.804 0	0.873 28	0.858 02	0.875 6	0.828 9	0.869 5	0.838 9	0.798 12	0.813 88	2B					
		2A	0.827 0	0.796 1	0.821 6	0.806 1	0.873 40	0.863 10	0.875 0	0.828 6	0.866 5	0.835 6	0.798 00	0.814 00						
7/8-16 或 0.875-16	UN		0.826 7	0.795 5	0.821 9	0.806 7	0.873 28	0.863 22	0.875 6	0.828 9	0.865 9	0.835 3	0.798 12	0.813 88	3B					
		3A	0.828 6	0.797 7	0.824 5	0.809 0	0.875 00	0.864 70	0.875 0	0.828 6	0.864 8	0.833 9	0.798 00	0.806 80						
			0.828 3	0.797 1	0.824 8	0.809 6	0.874 88	0.864 82	0.875 6	0.828 9	0.864 2	0.833 6	0.798 12	0.806 68	2B					
		2A	0.832 9	0.805 8	0.828 0	0.814 5	0.873 50	0.864 10	0.875 0	0.834 4	0.867 8	0.840 7	0.807 00	0.821 00						
7/8-16 或 0.875-16	UN		0.832 6	0.805 2	0.828 3	0.815 1	0.873 38	0.864 22	0.875 6	0.834 7	0.867 2	0.840 4	0.807 12	0.820 88	2B					
		3A	0.834 4	0.807 3	0.830 8	0.817 3	0.875 00	0.865 60	0.875 0	0.834 4	0.866 2	0.839 1	0.807 00	0.815 80		3B				
			0.834 1	0.806 7	0.831 1	0.817 9	0.874 88	0.865 72	0.875 6	0.834 7	0.865 6	0.838 8	0.807 12	0.815 68						

续表 1-108

in

公称直径 -牙数		系列 代号	外螺纹量规						内螺纹量规						
			螺纹量规(X级)			大径光滑规 (Z级)			螺纹量规(X级)			小径光滑规 (Z级)			
			通端			小径	中径	止端	通端			大径	中径	止端	
			中径	小径	止端				大径	中径	止端				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7/8-20 或 0.875-20	UNEF	2A	0.841 2	0.819 5	0.836 8	0.826 0	0.873 70	0.865 60	0.875 0	0.842 5	0.869 9	0.848 2	0.821 00	0.832 00	2B
		3A	0.842 5	0.820 8	0.839 2	0.828 4	0.875 00	0.866 90	0.875 0	0.842 5	0.868 5	0.846 8	0.821 00	0.828 70	3B
7/8-28 或 0.875-28	UN	2A	0.850 6	0.835 1	0.846 8	0.839 1	0.873 80	0.867 30	0.875 0	0.851 8	0.872 3	0.856 8	0.836 00	0.845 00	2B
		3A	0.850 3	0.834 6	0.847 1	0.839 6	0.873 68	0.867 42	0.875 5	0.852 1	0.871 8	0.856 5	0.836 12	0.844 88	3B
7/8-32 或 0.875-32	UN	2A	0.851 8	0.836 3	0.848 9	0.841 2	0.875 00	0.868 50	0.875 0	0.851 8	0.871 0	0.855 5	0.836 00	0.842 60	2B
		3A	0.851 5	0.835 8	0.849 2	0.841 7	0.874 88	0.868 62	0.875 5	0.852 1	0.870 5	0.855 2	0.836 12	0.842 48	3B
15/16-12 或 0.9375-12	UN	2A	0.853 6	0.840 1	0.850 0	0.843 2	0.873 90	0.867 90	0.875 0	0.854 7	0.872 9	0.859 4	0.841 00	0.849 00	2B
		3A	0.853 3	0.839 6	0.850 3	0.843 7	0.873 78	0.868 02	0.875 5	0.855 0	0.872 4	0.859 1	0.841 12	0.848 88	3B
15/16-16 或 0.9375-16	UN	2A	0.854 7	0.841 2	0.852 0	0.845 2	0.875 00	0.869 00	0.875 0	0.854 7	0.871 8	0.858 3	0.841 00	0.846 90	2B
		3A	0.854 4	0.840 7	0.852 3	0.845 7	0.874 88	0.869 12	0.875 5	0.855 0	0.871 3	0.858 0	0.841 12	0.846 78	3B
15/16-20 或 0.9375-20	UNEF	2A	0.881 7	0.845 6	0.876 0	0.858 0	0.935 80	0.924 40	0.937 5	0.883 4	0.926 9	0.890 8	0.847 00	0.865 00	2B
		3A	0.881 4	0.845 0	0.876 3	0.858 6	0.935 68	0.924 52	0.938 1	0.883 7	0.926 3	0.890 5	0.847 12	0.864 88	3B
15/16-16 或 0.9375-16	UN	2A	0.883 4	0.847 3	0.879 2	0.861 2	0.937 50	0.926 10	0.937 5	0.883 4	0.925 0	0.888 9	0.847 00	0.857 50	2B
		3A	0.883 1	0.846 7	0.879 5	0.861 8	0.937 38	0.926 22	0.938 1	0.883 7	0.924 4	0.888 6	0.847 12	0.857 38	3B
15/16-20 或 0.9375-20	UNEF	2A	0.895 4	0.868 3	0.890 4	0.876 9	0.936 00	0.926 60	0.937 5	0.896 9	0.930 5	0.903 4	0.870 00	0.884 00	2B
		3A	0.895 1	0.867 7	0.890 7	0.877 5	0.935 88	0.926 72	0.938 1	0.897 2	0.929 9	0.903 1	0.870 12	0.883 88	3B
15/16-16 或 0.9375-16	UN	2A	0.896 9	0.869 8	0.893 2	0.879 7	0.937 50	0.928 10	0.937 5	0.896 9	0.928 9	0.901 8	0.870 00	0.878 30	2B
		3A	0.896 6	0.869 2	0.893 5	0.880 3	0.937 38	0.928 22	0.938 1	0.897 2	0.928 3	0.901 5	0.870 12	0.878 18	3B
15/16-20 或 0.9375-20	UNEF	2A	0.903 6	0.881 9	0.899 1	0.888 3	0.936 10	0.928 00	0.937 5	0.905 0	0.932 6	0.910 9	0.883 00	0.895 00	2B
		3A	0.903 3	0.881 4	0.899 4	0.888 8	0.935 98	0.928 12	0.938 0	0.905 3	0.932 1	0.910 6	0.883 12	0.894 88	3B

续表 1-108

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规										内螺纹量规						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	螺纹量规(X级)				大径光滑规 (Z级)		螺纹量规(X级)				小径光滑规 (Z级)					
			通端			止端	通端	止端	通端		止端		通端	止端				
			中径	小径	中径	小径			大径	中径	大径	中径						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
15/16-20 或 0.9375-20	UNEF	3A	0.905 0	0.883 3	0.901 6	0.890 8	0.937 50	0.929 40	0.937 5	0.905 0	0.931 1	0.909 4	0.883 00	0.891 20	3B			
			0.904 7	0.882 8	0.901 9	0.891 3	0.937 38	0.929 52	0.938 0	0.905 3	0.930 6	0.909 1	0.883 12	0.891 08				
		2A	0.913 1	0.897 6	0.909 1	0.901 4	0.936 30	0.929 80	0.937 5	0.914 3	0.935 0	0.919 5	0.899 00	0.907 00				
15/16-28 或 0.9375-28	UN		0.912 8	0.897 1	0.909 4	0.901 9	0.936 18	0.929 92	0.938 0	0.914 6	0.934 5	0.919 2	0.899 12	0.906 88	2B			
		3A	0.914 3	0.898 8	0.911 3	0.903 6	0.937 50	0.931 00	0.937 5	0.914 3	0.933 7	0.918 2	0.899 00	0.905 10				
			0.914 0	0.898 3	0.911 6	0.904 1	0.937 38	0.931 12	0.938 0	0.914 6	0.933 2	0.917 9	0.899 12	0.904 98				
15/16-32 或 0.9375-32	UN	2A	0.916 1	0.902 6	0.912 3	0.905 5	0.936 40	0.930 40	0.937 5	0.917 2	0.935 6	0.922 1	0.904 00	0.911 00	2B			
			0.915 8	0.902 1	0.912 6	0.906 0	0.936 28	0.930 52	0.938 0	0.917 5	0.935 1	0.921 8	0.904 12	0.910 88				
		3A	0.917 2	0.903 7	0.914 4	0.907 6	0.937 50	0.931 50	0.937 5	0.917 2	0.934 4	0.920 9	0.904 00	0.909 40				
1-8 或 1.000-8	UNC		0.916 9	0.903 2	0.914 7	0.908 1	0.937 38	0.931 62	0.938 0	0.917 5	0.933 9	0.920 6	0.904 12	0.909 28	3B			
		1A	0.916 8	0.862 7	0.906 7	0.879 6	0.998 00	0.975 50	1.000 0	0.918 8	0.986 1	0.932 0	0.865 00	0.890 00				
			0.916 4	0.862 0	0.907 1	0.880 3	0.997 88	0.975 62	1.000 7	0.919 2	0.985 4	0.931 6	0.865 12	0.889 88				
1-8 或 1.000-8	UNC	2A	0.916 8	0.862 7	0.910 0	0.882 9	0.998 00	0.983 00	1.000 0	0.918 8	0.981 7	0.927 6	0.865 00	0.890 00	2B			
			0.916 4	0.862 0	0.910 4	0.883 6	0.997 88	0.983 12	1.000 7	0.919 2	0.981 0	0.927 2	0.865 12	0.889 88				
		3A	0.918 8	0.864 7	0.913 7	0.886 6	1.000 00	0.985 00	1.000 0	0.918 8	0.979 5	0.925 4	0.865 00	0.879 70				
1-12 或 1.000-12	UNF		0.918 4	0.864 0	0.914 1	0.887 3	0.999 88	0.985 12	1.000 7	0.919 2	0.978 8	0.925 0	0.865 12	0.879 58	3B			
		1A	0.944 1	0.908 0	0.935 3	0.917 3	0.998 20	0.981 00	1.000 0	0.945 9	0.993 4	0.957 3	0.910 00	0.928 00				
			0.943 8	0.907 4	0.935 6	0.917 9	0.998 08	0.981 12	1.000 6	0.946 2	0.992 8	0.957 0	0.910 12	0.927 88				
1-12 或 1.000-12	UNF	2A	0.944 1	0.908 0	0.938 2	0.920 2	0.998 20	0.986 80	1.000 0	0.945 9	0.989 6	0.953 5	0.910 00	0.928 00	2B			
			0.943 8	0.907 4	0.938 5	0.920 8	0.998 08	0.986 92	1.000 6	0.946 2	0.989 0	0.953 2	0.910 12	0.927 88				
		3A	0.945 9	0.909 8	0.941 5	0.923 5	1.000 00	0.988 60	1.000 0	0.945 9	0.987 7	0.951 6	0.910 00	0.919 80				
			0.945 6	0.909 2	0.941 8	0.924 1	0.999 88	0.988 72	1.000 6	0.946 2	0.987 1	0.951 3	0.910 12	0.919 68	3B			

续表 1-108

in

公称直径 -牙数		系列 代号	外螺纹量规										内螺纹量规						内螺纹 工件 螺纹 公差带
			外螺纹 工件 螺纹 公差带	螺纹量规(X级)					大径光滑规 (Z级)			螺纹量规(X级)					小径光滑规 (Z级)		
				通端			止端		通端	止端	中径	通端		止端			通端	止端	
				中径	小径	中径	小径	中径				大径	中径	大径	中径	大径			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
1-16 或 1.000-16	UN	2A	0.957 9	0.930 8	0.952 9	0.939 4	0.998 50	0.989 10	1.000 0	0.959 4	0.993 0	0.965 9	0.932 00	0.946 00		2B			
		3A	0.957 6	0.930 2	0.953 2	0.940 0	0.998 38	0.989 22	1.000 6	0.959 7	0.992 4	0.965 6	0.932 12	0.945 88		3B			
1-20 或 1.000-20	UNEF	2A	0.959 4	0.932 3	0.955 7	0.942 2	1.000 00	0.990 60	1.000 0	0.959 4	0.991 4	0.964 3	0.932 00	0.940 80		2B			
		3A	0.959 1	0.931 7	0.956 0	0.942 8	0.999 88	0.990 72	1.000 6	0.959 7	0.990 8	0.964 0	0.932 12	0.940 68		3B			
1-28 或 1.000-28	UN	2A	0.966 1	0.944 4	0.961 6	0.950 8	0.998 60	0.990 50	1.000 0	0.967 5	0.995 1	0.973 4	0.946 00	0.957 00		2B			
		3A	0.965 8	0.943 9	0.961 9	0.951 3	0.998 48	0.990 62	1.000 5	0.967 8	0.994 6	0.973 1	0.946 12	0.956 88		3B			
1-32 或 1.000-32	UN	2A	0.967 5	0.945 8	0.964 1	0.953 3	1.000 00	0.991 90	1.000 0	0.967 5	0.993 6	0.971 9	0.946 00	0.953 70		2B			
		3A	0.967 2	0.945 3	0.964 4	0.953 8	0.999 88	0.992 02	1.000 5	0.967 8	0.993 1	0.971 6	0.946 12	0.953 58		3B			
1 1/16-8 或 1.0625-8	UN	2A	0.975 6	0.960 1	0.971 6	0.963 9	0.998 80	0.992 30	1.000 0	0.976 8	0.997 5	0.982 0	0.961 00	0.970 00		2B			
		3A	0.975 3	0.959 6	0.971 9	0.964 4	0.998 68	0.992 42	1.000 5	0.977 1	0.997 0	0.981 7	0.961 12	0.969 88		3B			
1 1/8-12 或 1.0625-12	UN	2A	0.976 8	0.961 3	0.973 8	0.966 1	1.000 00	0.993 50	1.000 0	0.976 8	0.996 2	0.980 7	0.961 00	0.967 60		2B			
		3A	0.976 5	0.960 8	0.974 1	0.966 6	0.999 88	0.993 62	1.000 5	0.977 1	0.995 7	0.980 4	0.961 12	0.967 48		3B			
1 1/4-16 或 1.0625-16	UN	2A	0.978 6	0.965 1	0.974 8	0.968 0	0.998 90	0.992 90	1.000 0	0.979 7	0.998 1	0.984 6	0.966 00	0.974 00		2B			
		3A	0.978 3	0.964 6	0.975 1	0.968 5	0.998 78	0.993 02	1.000 5	0.980 0	0.997 6	0.984 3	0.966 12	0.973 88		3B			
1 1/2-12 或 1.0625-12	UN	2A	0.979 7	0.966 2	0.976 9	0.970 1	1.000 00	0.994 00	1.000 0	0.979 7	0.996 9	0.983 4	0.966 00	0.971 90		2B			
		3A	0.979 4	0.965 7	0.977 2	0.970 6	0.999 88	0.994 12	1.000 5	0.980 0	0.996 4	0.983 1	0.966 12	0.971 78		3B			
1 3/8-16 或 1.0625-16	UN	2A	0.979 3	0.925 2	0.972 5	0.945 4	1.060 50	1.045 50	1.062 5	0.981 3	1.044 3	0.990 2	0.927 00	0.952 00		2B			
		3A	0.978 9	0.924 5	0.972 9	0.946 1	1.060 38	1.045 62	1.063 2	0.981 7	1.043 6	0.989 8	0.927 12	0.951 88		3B			
1 1/2-12 或 1.0625-12	UN	2A	0.981 3	0.927 2	0.976 2	0.949 1	1.062 50	1.047 50	1.062 5	0.981 3	1.042 1	0.988 0	0.927 00	0.942 20		2B			
		3A	0.980 9	0.926 5	0.976 6	0.949 8	1.062 38	1.047 62	1.063 2	0.981 7	1.041 4	0.987 6	0.927 12	0.942 08		3B			
1 1/2-12 或 1.0625-12	UN	2A	1.006 7	0.970 6	1.001 0	0.983 0	1.060 80	1.049 40	1.062 5	1.008 4	1.051 9	1.015 8	0.972 00	0.990 00		2B			
		3A	1.006 4	0.970 0	1.001 3	0.983 6	1.060 68	1.049 52	1.063 1	1.008 7	1.051 3	1.015 5	0.972 12	0.989 88		3B			

续表 1-108

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规										内螺纹量规											
		外螺 工 件 螺 纹 公 差 带	螺 纹 量 规 (X 级)					大 径 光 滑 规 (Z 级)					螺 纹 量 规 (X 级)					小 径 光 滑 规 (Z 级)					
			通 端			止 端		通 端			止 端		通 端			止 端		通 端			止 端		
			中 径	小 径	中 径	小 径	中 径	小 径	通 端	止 端	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	通 端	止 端	大 径	中 径	大 径	中 径	通 端
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16								
1 ¹ / ₁₆ -12 或 1.0625-12	UN	3A	1.008 4	0.972 3	1.004 2	0.986 2	1.062 50	1.051 10	1.062 5	1.008 4	1.050 0	1.013 9	0.972 00	0.982 30	3B								
			1.008 1	0.971 7	1.004 5	0.986 8	1.062 38	1.051 22	1.063 1	1.008 7	1.049 4	1.013 6	0.972 12	0.982 18									
1 ¹ / ₁₆ -16 或 1.0625-16	UN	2A	1.020 4	0.993 3	1.015 4	1.001 9	1.061 00	1.051 60	1.062 5	1.021 9	1.055 5	1.028 4	0.995 00	1.009 00	2B								
		3A	1.020 1	0.992 7	1.015 7	1.002 5	1.060 88	1.051 72	1.063 1	1.022 2	1.054 9	1.028 1	0.995 12	1.008 88									
			1.021 9	0.994 8	1.018 2	1.004 7	1.062 50	1.053 10	1.062 5	1.021 9	1.053 9	1.026 8	0.995 00	1.003 30	3B								
1 ¹ / ₁₆ -18 或 1.0625-18	UNEF	2A	1.021 6	0.994 2	1.018 5	1.005 3	1.062 38	1.053 22	1.063 1	1.022 2	1.053 3	1.026 5	0.995 12	1.003 18		2B							
		3A	1.025 0	1.000 9	1.020 3	1.008 3	1.061 10	1.052 40	1.062 5	1.026 4	1.056 7	1.032 6	1.002 00	1.015 00									
			1.024 7	1.000 4	1.020 6	1.008 8	1.060 98	1.052 52	1.063 0	1.026 7	1.056 2	1.032 3	1.002 12	1.014 88	3B								
1 ¹ / ₁₆ -20 或 1.0625-20	UN	3A	1.026 4	1.002 3	1.022 8	1.010 8	1.062 50	1.053 80	1.062 5	1.026 4	1.055 1	1.031 0	1.002 00	1.010 50		2B							
		2A	1.026 1	1.001 8	1.023 1	1.011 3	1.062 38	1.053 92	1.063 0	1.026 7	1.054 6	1.030 7	1.002 12	1.010 38									
			1.028 6	1.006 9	1.024 1	1.013 3	1.061 10	1.053 00	1.062 5	1.030 0	1.057 6	1.035 9	1.008 00	1.020 00	3B								
1 ¹ / ₁₆ -28 或 1.0625-28	UN	3A	1.028 3	1.006 4	1.024 4	1.013 8	1.060 98	1.053 12	1.063 0	1.030 3	1.057 1	1.035 6	1.008 12	1.019 88		2B							
		2A	1.030 0	1.008 3	1.026 6	1.015 8	1.062 50	1.054 40	1.062 5	1.030 0	1.056 1	1.034 4	1.008 00	1.016 20									
			1.029 7	1.007 8	1.026 9	1.016 3	1.062 38	1.054 52	1.063 0	1.030 3	1.055 6	1.034 1	1.008 12	1.016 08	3B								
1 ¹ / ₁₆ -28 或 1.0625-28	UN	2A	1.038 1	1.022 6	1.034 1	1.026 4	1.061 30	1.054 80	1.062 5	1.039 3	1.060 0	1.044 5	1.024 00	1.032 00		2B							
		3A	1.037 8	1.022 1	1.034 4	1.026 9	1.061 18	1.054 92	1.063 0	1.039 6	1.059 5	1.044 2	1.024 12	1.031 88									
			1.039 3	1.023 8	1.036 3	1.028 6	1.062 50	1.056 00	1.062 5	1.039 3	1.058 7	1.043 2	1.024 00	1.030 10	3B								
1 ¹ / ₈ -7 或 1.125-7	UNC	3A	1.039 0	1.023 3	1.036 6	1.029 1	1.062 38	1.056 12	1.063 0	1.039 6	1.058 2	1.042 9	1.024 12	1.029 98		1B							
		1A	1.030 0	0.968 1	1.019 1	0.988 2	1.122 80	1.098 20	1.125 0	1.032 2	1.108 2	1.046 3	0.970 00	0.998 00									
			1.029 6	0.967 4	1.019 5	0.988 9	1.122 68	1.098 32	1.125 7	1.032 6	1.107 5	1.045 9	0.970 12	0.997 88	2B								
1 ¹ / ₈ -7 或 1.125-7	UNC	2A	1.030 0	0.968 1	1.022 8	0.991 9	1.122 80	1.106 40	1.125 0	1.032 2	1.103 5	1.041 6	0.970 00	0.998 00									
			1.029 6	0.967 4	1.023 2	0.992 6	1.122 68	1.106 52	1.125 7	1.032 6	1.102 8	1.041 2	0.970 12	0.997 88									

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规						内螺纹量规								
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	螺纹量规(X级)			大径光滑规 (Z级)			螺纹量规(X级)				小径光滑规 (Z级)		内螺纹 工件 螺纹 公差带	
			通端			止端			通端	大径	中径	大径	中径	通端		止端
			中径	小径	中径	小径	中径	大径								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1½-7 或 1.125-7	UNC	3A	1.032 2	0.970 3	1.026 8	0.995 9	1.125 00	1.108 60	1.125 0	1.032 2	1.101 2	1.039 3	0.970 00	0.987 50	3B	
			1.031 8	0.969 6	1.027 2	0.996 6	1.124 88	1.108 72	1.125 7	1.032 6	1.100 5	1.038 9	0.970 12	0.987 38		
1½-8 或 1.125-8	UN	2A	1.041 7	0.987 6	1.034 8	1.007 7	1.122 90	1.107 90	1.125 0	1.043 8	1.106 9	1.052 8	0.990 00	1.015 00	2B	
		1.041 3	0.986 9	1.035 2	1.008 4	1.122 78	1.108 02	1.125 7	1.044 2	1.106 2	1.052 4	0.990 12	1.014 88			
		3A	1.043 8	0.989 7	1.038 6	1.011 5	1.125 00	1.110 00	1.125 0	1.043 8	1.104 6	1.050 5	0.990 00	1.004 70	3B	
		1.043 4	0.989 0	1.039 0	1.012 2	1.124 88	1.110 12	1.125 7	1.044 2	1.103 9	1.050 1	0.990 12	1.004 58			
	UNF	1A	1.069 1	1.033 0	1.060 1	1.042 1	1.123 20	1.106 00	1.125 0	1.070 9	1.118 7	1.082 6	1.035 00	1.053 00	1B	
		1.068 8	1.032 4	1.060 4	1.042 7	1.123 08	1.106 12	1.125 6	1.071 2	1.118 1	1.082 3	1.035 12	1.052 88			
1½-12 或 1.125-12		2A	1.069 1	1.033 0	1.063 1	1.045 1	1.123 20	1.111 80	1.125 0	1.070 9	1.114 8	1.078 7	1.035 00	1.053 00	2B	
		1.068 8	1.032 4	1.063 4	1.045 7	1.123 08	1.111 92	1.125 6	1.071 2	1.114 2	1.078 4	1.035 12	1.052 88			
		3A	1.070 9	1.034 8	1.066 4	1.048 4	1.125 00	1.113 60	1.125 0	1.070 9	1.112 9	1.076 8	1.035 00	1.044 80	3B	
		1.070 6	1.034 2	1.066 7	1.049 0	1.124 88	1.113 72	1.125 6	1.071 2	1.112 3	1.076 5	1.035 12	1.044 68			
1½-16 或 1.125-16	UN	2A	1.082 9	1.055 8	1.077 9	1.064 4	1.123 50	1.114 10	1.125 0	1.084 4	1.118 0	1.090 9	1.057 00	1.071 00	2B	
		1.082 6	1.055 2	1.078 2	1.065 0	1.123 38	1.114 22	1.125 6	1.084 7	1.117 4	1.090 6	1.057 12	1.070 88			
		3A	1.084 4	1.057 3	1.080 7	1.067 2	1.125 00	1.115 60	1.125 0	1.084 4	1.116 4	1.089 3	1.057 00	1.065 80	3B	
		1.084 1	1.056 7	1.081 0	1.067 8	1.124 88	1.115 72	1.125 6	1.084 7	1.115 8	1.089 0	1.057 12	1.065 68			
1½-18 或 1.125-18	UNEF	2A	1.087 5	1.063 4	1.082 8	1.070 8	1.123 60	1.114 90	1.125 0	1.088 9	1.119 2	1.095 1	1.065 00	1.078 00	2B	
		1.087 2	1.062 9	1.083 1	1.071 3	1.123 48	1.115 02	1.125 5	1.089 2	1.118 7	1.094 8	1.065 12	1.077 88			
		3A	1.088 9	1.064 8	1.085 3	1.073 3	1.125 00	1.116 30	1.125 0	1.088 9	1.117 6	1.093 5	1.065 00	1.073 00	3B	
		1.088 6	1.064 3	1.085 6	1.073 8	1.124 88	1.116 42	1.125 5	1.089 2	1.117 1	1.093 2	1.065 12	1.072 88			
1½-20 或 1.125-20	UN	2A	1.091 1	1.069 4	1.086 6	1.075 8	1.123 60	1.115 50	1.125 0	1.092 5	1.120 1	1.098 4	1.071 00	1.082 00	2B	
		1.090 8	1.068 9	1.086 9	1.076 3	1.123 48	1.115 62	1.125 5	1.092 8	1.119 6	1.098 1	1.071 12	1.081 88			

续表 1-108

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规						内螺纹量规							
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	螺纹量规(X级)			大径光滑规 (Z级)			螺纹量规(X级)			小径光滑规 (Z级)			内螺纹 工件 螺纹 公差带
			通端			止端			通端			止端			
			中径	小径	中径	小径	通端	止端	大径	中径	大径	中径	通端	止端	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 $\frac{1}{8}$ -20 或 1.125-20	UN	3A	1.092 5	1.070 8	1.089 1	1.078 3	1.125 00	1.116 90	1.125 0	1.092 5	1.118 6	1.096 9	1.071 00	1.078 70	3B
			1.092 2	1.070 3	1.089 4	1.078 8	1.124 88	1.117 02	1.125 5	1.092 8	1.118 1	1.096 6	1.071 12	1.078 58	
1 $\frac{1}{8}$ -28 或 1.125-28	UN	2A	1.100 6	1.085 1	1.096 6	1.088 9	1.123 80	1.117 30	1.125 0	1.101 8	1.122 5	1.107 0	1.086 00	1.095 00	2B
			1.100 3	1.084 6	1.096 9	1.089 4	1.123 68	1.117 42	1.125 5	1.102 1	1.122 0	1.106 7	1.086 12	1.094 88	
		3A	1.101 8	1.086 3	1.098 8	1.091 1	1.125 00	1.118 50	1.125 0	1.101 8	1.121 2	1.105 7	1.086 00	1.092 60	3B
1 $\frac{3}{16}$ -8 或 1.187 5-8	UN	2A	1.101 5	1.085 8	1.099 1	1.091 6	1.124 88	1.118 62	1.125 5	1.102 1	1.121 7	1.105 4	1.086 12	1.092 48	2B
			1.104 2	1.050 1	1.097 2	1.070 1	1.185 40	1.170 40	1.187 5	1.106 3	1.169 5	1.115 4	1.052 00	1.077 00	
		3A	1.103 8	1.049 4	1.097 6	1.070 8	1.185 28	1.170 52	1.188 2	1.106 7	1.168 8	1.115 0	1.052 12	1.076 88	3B
1 $\frac{1}{16}$ -12 或 1.187 5-12	UN		1.106 3	1.052 2	1.101 1	1.074 0	1.187 50	1.172 50	1.187 5	1.106 3	1.167 2	1.113 1	1.052 00	1.067 20	2B
			1.105 9	1.051 5	1.101 5	1.074 7	1.187 38	1.172 62	1.188 2	1.106 7	1.166 5	1.112 7	1.052 12	1.067 08	
		2A	1.131 7	1.095 6	1.125 9	1.107 9	1.185 80	1.174 40	1.187 5	1.133 4	1.177 0	1.140 9	1.097 00	1.115 00	3B
1 $\frac{1}{16}$ -16 或 1.187 5-16	UN		1.131 4	1.095 0	1.126 2	1.108 5	1.185 68	1.174 52	1.188 1	1.133 7	1.176 4	1.140 6	1.097 12	1.114 88	2B
			1.133 4	1.097 3	1.129 1	1.111 1	1.187 50	1.176 10	1.187 5	1.133 4	1.175 1	1.139 0	1.097 00	1.107 30	
		3A	1.133 1	1.096 7	1.129 4	1.111 7	1.187 38	1.176 22	1.188 1	1.133 7	1.174 5	1.138 7	1.097 12	1.107 18	3B
1 $\frac{1}{16}$ -18 或 1.187 5-18	UN	2A	1.145 4	1.118 3	1.140 3	1.126 8	1.186 00	1.176 60	1.187 5	1.146 9	1.180 6	1.153 5	1.120 00	1.134 00	2B
			1.145 1	1.117 7	1.140 6	1.127 4	1.185 88	1.176 72	1.188 1	1.147 2	1.180 0	1.153 2	1.120 12	1.133 88	
		3A	1.146 9	1.119 8	1.143 1	1.129 6	1.187 50	1.178 10	1.187 5	1.146 9	1.179 0	1.151 9	1.120 00	1.128 30	3B
1 $\frac{1}{16}$ -18 或 1.187 5-18	UNEF		1.146 6	1.119 2	1.143 4	1.130 2	1.187 38	1.178 22	1.188 1	1.147 2	1.178 4	1.151 6	1.120 12	1.128 18	2B
			1.149 9	1.125 8	1.145 0	1.133 0	1.186 00	1.177 30	1.187 5	1.151 4	1.181 8	1.157 7	1.127 00	1.140 00	
		2A	1.149 6	1.125 3	1.145 3	1.133 5	1.185 88	1.177 42	1.188 0	1.151 7	1.181 3	1.157 4	1.127 12	1.139 88	3B
1 $\frac{1}{16}$ -18 或 1.187 5-18	UNEF		1.151 4	1.127 3	1.147 8	1.135 8	1.187 50	1.178 80	1.187 5	1.151 4	1.180 2	1.156 1	1.127 00	1.135 50	2B
		3A	1.151 1	1.126 8	1.148 1	1.136 3	1.187 38	1.178 92	1.188 0	1.151 7	1.179 7	1.155 8	1.127 12	1.135 38	3B

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规										内螺纹量规																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	螺纹量规(X级)					大径光滑规 (Z级)					螺纹量规(X级)					小径光滑规 (Z级)					内螺纹 工件 螺纹 公差带																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
			通端			止端		通端	止端	大径	中径	小径	大径	中径	止端	大径	中径	止端	大径	中径	止端																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
			中径	小径	中径	小径	中径															大径		中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径	中径	大径																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规						内螺纹量规								内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	螺 纹 量 规 (X 级)			大 径 光 滑 规 (Z 级)		螺 纹 量 规 (X 级)			小 径 光 滑 规 (Z 级)					
			通 端		止 端	通 端	止 端	通 端		中 径	大 径	中 径	通 端	止 端		
			中 径	小 径				中 径	小 径						大 径	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1¼-12 或 1.250-12	UNF	3A	1.195 9	1.159 8	1.191 3	1.173 3	1.250 00	1.238 60	1.250 0	1.195 9	1.238 0	1.201 9	1.160 00	1.169 80	3B	
			1.195 6	1.159 2	1.191 6	1.173 9	1.249 88	1.238 72	1.250 6	1.196 2	1.237 4	1.201 6	1.160 12	1.169 68		
1¼-16 或 1.250-16	UN	2A	1.207 9	1.180 8	1.202 8	1.189 3	1.248 50	1.239 10	1.250 0	1.209 4	1.243 1	1.216 0	1.182 00	1.196 00	2B	
		3A	1.207 6	1.180 2	1.203 1	1.189 9	1.248 38	1.239 22	1.250 6	1.209 7	1.242 5	1.215 7	1.182 12	1.195 88		
			1.209 4	1.182 3	1.205 6	1.192 1	1.250 00	1.240 60	1.250 0	1.209 4	1.241 5	1.214 4	1.182 00	1.190 80	3B	
			1.209 1	1.181 7	1.205 9	1.192 7	1.249 88	1.240 72	1.250 6	1.209 7	1.240 9	1.214 1	1.182 12	1.190 68		
1¼-18 或 1.250-18	UNEF	2A	1.212 4	1.188 3	1.207 5	1.195 5	1.248 50	1.239 80	1.250 0	1.213 9	1.244 3	1.220 2	1.190 00	1.203 00	2B	
		3A	1.212 1	1.187 8	1.207 8	1.196 0	1.248 38	1.239 92	1.250 5	1.214 2	1.243 8	1.219 9	1.190 12	1.202 88		
			1.213 9	1.189 8	1.210 3	1.198 3	1.250 00	1.241 30	1.250 0	1.213 9	1.242 7	1.218 6	1.190 00	1.198 00	3B	
			1.213 6	1.189 3	1.210 6	1.198 8	1.249 88	1.241 42	1.250 5	1.214 2	1.242 2	1.218 3	1.190 12	1.197 88		
1¼-20 或 1.250-20	UN	2A	1.216 1	1.194 4	1.211 4	1.200 6	1.248 60	1.240 50	1.250 0	1.217 5	1.245 3	1.223 6	1.196 00	1.207 00	2B	
		3A	1.215 8	1.193 9	1.211 7	1.201 1	1.248 48	1.240 62	1.250 5	1.217 8	1.244 8	1.223 3	1.196 12	1.206 88		
			1.217 5	1.195 8	1.214 0	1.203 2	1.250 00	1.241 90	1.250 0	1.217 5	1.243 7	1.222 0	1.196 00	1.203 70	3B	
			1.217 2	1.195 3	1.214 3	1.203 7	1.249 88	1.242 02	1.250 5	1.217 8	1.243 2	1.221 7	1.196 12	1.203 58		
1¼-28 或 1.250-28	UN	2A	1.225 6	1.210 1	1.221 5	1.213 8	1.248 80	1.242 30	1.250 0	1.226 8	1.247 6	1.232 1	1.211 00	1.220 00	2B	
		3A	1.225 3	1.209 6	1.221 8	1.214 3	1.248 68	1.242 42	1.250 5	1.227 1	1.247 1	1.231 8	1.211 12	1.219 88		
			1.226 8	1.211 3	1.223 7	1.216 0	1.250 00	1.243 50	1.250 0	1.226 8	1.246 3	1.230 8	1.211 00	1.217 60	3B	
			1.226 5	1.210 8	1.224 0	1.216 5	1.249 88	1.243 62	1.250 5	1.227 1	1.245 8	1.230 5	1.211 12	1.217 48		
1½-8 或 1.312 5-8	UN	2A	1.229 2	1.175 1	1.222 1	1.195 0	1.310 40	1.295 40	1.312 5	1.231 3	1.294 6	1.240 5	1.177 00	1.202 00	2B	
		3A	1.228 8	1.174 4	1.222 5	1.195 7	1.310 28	1.295 52	1.313 2	1.231 7	1.293 9	1.240 1	1.177 12	1.201 88		
			1.231 3	1.177 2	1.226 0	1.198 9	1.312 50	1.297 50	1.312 5	1.231 3	1.292 3	1.238 2	1.177 00	1.192 20	3B	
			1.230 9	1.176 5	1.226 4	1.199 6	1.312 38	1.297 62	1.313 2	1.231 7	1.291 6	1.237 8	1.177 12	1.192 08		

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规							内螺纹量规							内螺纹 工件 螺 纹 公差带	
		外螺纹 工件 螺 纹 公差带	螺 纹 量 规 (X 级)			大 径 光 滑 规 (Z 级)				螺 纹 量 规 (X 级)			小 径 光 滑 规 (Z 级)				
			通 端			止 端			通 端	止 端	中 径	大 径	中 径	大 径	通 端		止 端
			中 径	小 径	中 径	中 径	小 径	中 径									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
1 ⁵ / ₁₆ -12 或 1.3125-12	UN	2A	1.256 7	1.220 6	1.250 9	1.232 9	1.310 80	1.299 40	1.312 5	1.258 4	1.302 0	1.265 9	1.222 00	1.240 00		2B	
			1.256 4	1.220 0	1.251 2	1.233 5	1.310 68	1.299 52	1.313 1	1.258 7	1.301 4	1.265 6	1.222 12	1.239 88			
		3A	1.258 4	1.222 3	1.254 1	1.236 1	1.312 50	1.301 10	1.312 5	1.258 4	1.300 1	1.264 0	1.222 00	1.232 30		8B	
1 ⁵ / ₁₆ -16 或 1.312 5-16	UN	2A	1.270 4	1.243 3	1.265 3	1.251 8	1.311 00	1.301 60	1.312 5	1.271 9	1.305 6	1.278 5	1.245 00	1.259 00		2B	
			1.270 1	1.242 7	1.265 6	1.252 4	1.310 88	1.301 72	1.313 1	1.272 2	1.305 0	1.278 2	1.245 12	1.258 88			
		3A	1.271 9	1.244 8	1.268 1	1.254 6	1.312 50	1.303 10	1.312 5	1.271 9	1.304 0	1.276 9	1.245 00	1.253 30		3B	
1 ⁵ / ₁₆ -18 或 1.312 5-18	UNEF	2A	1.271 6	1.244 2	1.268 4	1.255 2	1.312 38	1.303 22	1.313 1	1.272 2	1.303 4	1.276 6	1.245 12	1.253 18		2B	
			1.274 9	1.250 8	1.270 0	1.258 0	1.311 00	1.302 30	1.312 5	1.276 4	1.306 8	1.282 7	1.252 00	1.265 00		2B	
			1.274 6	1.250 3	1.270 3	1.258 5	1.310 88	1.302 42	1.313 0	1.276 7	1.306 3	1.282 4	1.252 12	1.264 88			
1 ⁵ / ₁₆ -20 或 1.312 5-20	UN	3A	1.276 4	1.252 3	1.272 8	1.260 8	1.312 50	1.303 80	1.312 5	1.276 4	1.305 2	1.281 1	1.252 00	1.260 50		3B	
			1.276 1	1.251 8	1.273 1	1.261 3	1.312 38	1.303 92	1.313 0	1.276 7	1.304 7	1.280 8	1.252 12	1.260 38			
		2A	1.278 6	1.256 9	1.273 9	1.263 1	1.311 10	1.303 00	1.312 5	1.280 0	1.307 8	1.286 1	1.258 00	1.270 00		2B	
1 ⁵ / ₁₆ -28 或 1.312 5-28	UN		1.278 3	1.256 4	1.274 2	1.263 6	1.310 98	1.303 12	1.313 0	1.280 3	1.307 3	1.285 8	1.258 12	1.269 88		2B	
		3A	1.280 0	1.258 3	1.276 5	1.265 7	1.312 50	1.304 40	1.312 5	1.280 0	1.306 2	1.284 5	1.258 00	1.266 20		3B	
			1.279 7	1.257 8	1.276 8	1.266 2	1.312 38	1.304 52	1.313 0	1.280 3	1.305 7	1.284 2	1.258 12	1.266 08			
1 ⁵ / ₁₆ -28 或 1.312 5-28	UN	2A	1.288 1	1.272 6	1.284 0	1.276 3	1.311 30	1.304 80	1.312 5	1.289 3	1.310 1	1.294 6	1.274 00	1.282 00		2B	
			1.287 8	1.272 1	1.284 3	1.276 8	1.311 18	1.304 92	1.313 0	1.289 6	1.309 6	1.294 3	1.274 12	1.281 88			
		3A	1.289 3	1.273 8	1.286 2	1.278 5	1.312 50	1.306 00	1.312 5	1.289 3	1.308 8	1.293 3	1.274 00	1.280 10		3B	
1 ³ / ₈ -6 或 1.375-6	UNC		1.289 0	1.273 3	1.286 5	1.279 0	1.312 38	1.306 12	1.313 0	1.289 6	1.308 3	1.293 0	1.274 12	1.279 98		3B	
		1A	1.264 3	1.192 1	1.252 3	1.216 2	1.372 60	1.345 30	1.375 0	1.266 7	1.354 4	1.282 2	1.195 00	1.225 00		1B	
			1.263 9	1.191 3	1.252 7	1.217 0	1.372 48	1.345 42	1.375 8	1.267 1	1.353 6	1.281 8	1.195 12	1.224 88			

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规						内螺纹量规						内螺纹 工件 螺 纹 公差带	
		外螺纹 工件 螺 纹 公差带	螺 纹 量 规 (X 级)			大 径 光 滑 规 (Z 级)			螺 纹 量 规 (X 级)			小 径 光 滑 规 (Z 级)			
			通 端			中 径	小 径	止 端	通 端	止 端	通 端		通 端		止 端
			中 径	小 径	止 端						大 径	中 径			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 ³ / ₈ -6 或 1.375-6	UNC	2A	1.264 3	1.192 1	1.256 3	1.220 2	1.372 60	1.354 40	1.375 0	1.266 7	1.349 3	1.277 1	1.195 00	1.225 00	2B
			1.263 9	1.191 3	1.256 7	1.221 0	1.372 48	1.354 52	1.375 8	1.267 1	1.348 5	1.276 7	1.195 12	1.224 88	
		3A	1.266 7	1.194 5	1.260 7	1.224 6	1.375 00	1.356 80	1.375 0	1.266 7	1.346 7	1.274 5	1.195 00	1.214 60	3B
1 ³ / ₈ -8 或 1.375-8	UN	2A	1.266 3	1.193 7	1.261 1	1.225 4	1.374 88	1.356 92	1.375 8	1.267 1	1.345 9	1.274 1	1.195 12	1.214 48	
			1.291 6	1.237 5	1.284 4	1.257 3	1.372 80	1.357 80	1.375 0	1.293 8	1.357 2	1.303 1	1.240 00	1.265 00	2B
		3A	1.291 2	1.236 8	1.284 8	1.258 0	1.372 68	1.357 92	1.375 7	1.294 2	1.356 5	1.302 7	1.240 12	1.264 88	
1 ³ / ₈ -12 或 1.375-12	UNF		1.293 8	1.239 7	1.288 4	1.261 3	1.375 00	1.360 00	1.375 0	1.293 8	1.354 9	1.300 8	1.240 00	1.254 70	3B
			1.293 4	1.239 0	1.288 8	1.262 0	1.374 88	1.360 12	1.375 7	1.294 2	1.354 2	1.300 4	1.240 12	1.254 58	
		1A	1.319 0	1.282 9	1.309 6	1.291 6	1.373 10	1.355 90	1.375 0	1.320 9	1.369 3	1.333 2	1.285 00	1.303 00	1B
1 ³ / ₈ -16 或 1.375-16	UN	2A	1.318 7	1.282 3	1.309 9	1.292 2	1.372 98	1.356 02	1.375 6	1.321 2	1.368 7	1.332 9	1.285 12	1.302 88	
			1.319 0	1.282 9	1.312 7	1.294 7	1.373 10	1.361 70	1.375 0	1.320 9	1.365 2	1.329 1	1.285 00	1.303 00	2B
		3A	1.318 7	1.282 3	1.313 0	1.295 3	1.372 98	1.361 82	1.375 6	1.321 2	1.364 6	1.328 8	1.285 12	1.302 88	3B
1 ³ / ₈ -18 或 1.375-18	UN		1.320 9	1.284 8	1.316 2	1.298 2	1.375 00	1.363 60	1.375 0	1.320 9	1.363 1	1.327 0	1.285 00	1.294 80	2B
			1.320 6	1.284 2	1.316 5	1.298 8	1.374 88	1.363 72	1.375 6	1.321 2	1.362 5	1.326 7	1.285 12	1.294 68	3B
		2A	1.332 9	1.305 8	1.327 8	1.314 3	1.373 50	1.364 10	1.375 0	1.334 4	1.368 1	1.341 0	1.307 00	1.321 00	2B
1 ³ / ₈ -18 或 1.375-18	UNEF	3A	1.332 6	1.305 2	1.328 1	1.314 9	1.373 38	1.364 22	1.375 6	1.334 7	1.367 5	1.340 7	1.307 12	1.320 88	3B
			1.334 4	1.307 3	1.330 6	1.317 1	1.375 00	1.365 60	1.375 0	1.334 4	1.366 5	1.339 4	1.307 00	1.315 80	2B
		2A	1.334 1	1.306 7	1.330 9	1.317 7	1.374 88	1.365 72	1.375 6	1.334 7	1.365 9	1.339 1	1.307 12	1.315 68	3B
1 ³ / ₈ -18 或 1.375-18	UNEF		1.337 4	1.313 3	1.332 5	1.320 5	1.373 50	1.364 80	1.375 0	1.338 9	1.369 3	1.345 2	1.315 00	1.328 00	2B
			1.337 1	1.312 8	1.332 8	1.321 0	1.373 38	1.364 92	1.375 5	1.339 2	1.368 8	1.344 9	1.315 12	1.327 88	3B
		3A	1.338 9	1.314 8	1.335 3	1.323 3	1.375 00	1.366 30	1.375 0	1.338 9	1.367 7	1.343 6	1.315 00	1.323 00	2B
1 ³ / ₈ -18 或 1.375-18	UNEF		1.338 6	1.314 3	1.335 6	1.323 8	1.374 88	1.366 42	1.375 5	1.339 2	1.367 2	1.343 3	1.315 12	1.322 88	3B

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规										内螺纹量规										
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	螺 纹 量 规 (X 级)					大 径 光 滑 规 (Z 级)					螺 纹 量 规 (X 级)					小 径 光 滑 规 (Z 级)				
			通 端		止 端			通 端	止 端	中 径	通 端		止 端			通 端	止 端					
			中 径	小 径	中 径	小 径	小 径				大 径	中 径	大 径	中 径	大 径		中 径	大 径				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	内螺纹 工件 螺纹 公差带						
1 ³ / ₈ -20 或 1.375-20	UN	2A	1.341 1	1.319 4	1.336 4	1.325 6	1.373 60	1.365 50	1.375 0	1.342 5	1.370 3	1.348 6	1.321 00	1.332 00	2B	2B						
			1.340 8	1.318 9	1.336 7	1.326 1	1.373 48	1.365 62	1.375 5	1.342 8	1.369 8	1.348 3	1.321 12	1.331 88								
		3A	1.342 5	1.320 8	1.339 0	1.328 2	1.375 00	1.366 90	1.375 0	1.342 5	1.368 7	1.347 0	1.321 00	1.328 70	3B		3B					
1 ³ / ₈ -28 或 1.375-28	UN	2A	1.350 6	1.335 1	1.346 5	1.338 8	1.373 80	1.367 30	1.375 0	1.351 8	1.372 6	1.357 1	1.336 00	1.345 00	2B	2B						
			1.350 3	1.334 6	1.346 8	1.339 3	1.373 68	1.367 42	1.375 5	1.352 1	1.372 1	1.356 8	1.336 12	1.344 88								
		3A	1.351 8	1.336 3	1.348 7	1.341 0	1.375 00	1.368 50	1.375 0	1.351 8	1.371 3	1.355 8	1.336 00	1.342 60	3B		3B					
1 ⁷ / ₁₆ -6 或 1.437 5-6	UN	2A	1.326 8	1.254 6	1.318 8	1.282 7	1.435 10	1.416 90	1.437 5	1.329 2	1.411 8	1.339 6	1.257 00	1.288 00	2B	2B						
			1.326 4	1.253 8	1.319 2	1.283 5	1.434 98	1.417 02	1.438 3	1.329 6	1.411 0	1.339 2	1.257 12	1.287 88								
		3A	1.329 2	1.257 0	1.323 2	1.287 1	1.437 50	1.419 30	1.437 5	1.329 2	1.409 2	1.337 0	1.257 00	1.277 10	3B		3B					
1 ⁷ / ₁₆ -8 或 1.437 5-8	UN	2A	1.354 1	1.300 0	1.346 9	1.319 8	1.435 30	1.420 30	1.437 5	1.356 3	1.419 8	1.365 7	1.302 00	1.327 00	2B	2B						
			1.353 7	1.299 3	1.347 3	1.320 5	1.435 18	1.420 42	1.438 2	1.356 7	1.419 1	1.365 3	1.302 12	1.326 88								
		3A	1.356 3	1.302 2	1.350 9	1.323 8	1.437 50	1.422 50	1.437 5	1.356 3	1.417 5	1.363 4	1.302 00	1.317 20	3B		3B					
1 ¹ / ₁₆ -12 或 1.437 5-12	UN	2A	1.381 6	1.345 5	1.375 7	1.357 7	1.435 70	1.424 30	1.437 5	1.383 4	1.427 1	1.391 0	1.347 00	1.365 00	2B	2B						
			1.381 3	1.344 9	1.376 0	1.358 3	1.435 58	1.424 42	1.438 1	1.383 7	1.426 5	1.390 7	1.347 12	1.364 88								
		3A	1.383 4	1.347 3	1.379 0	1.361 0	1.437 50	1.426 10	1.437 5	1.383 4	1.425 2	1.389 1	1.347 00	1.357 30	3B		3B					
1 ¹ / ₁₆ -16 或 1.437 5-16	UN	2A	1.395 3	1.368 2	1.390 1	1.376 6	1.435 90	1.426 50	1.437 5	1.396 9	1.430 8	1.403 7	1.370 00	1.384 00	2B	2B						
			1.395 0	1.367 6	1.390 4	1.377 2	1.435 78	1.426 62	1.438 1	1.397 2	1.430 2	1.403 4	1.370 12	1.383 88								

续表 1-108

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规						内螺纹量规						内螺纹 工件 螺 纹 公差带			
		外螺纹 工件 螺 纹 公差带	螺 纹 量 规 (X 级)			大 径 光 滑 规 (Z 级)			螺 纹 量 规 (X 级)			小 径 光 滑 规 (Z 级)					
			通 端			中 径	小 径	止 端	通 端	中 径	止 端	通 端			中 径	止 端	
			中 径	小 径	大 径							中 径	大 径				中 径
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
1 ¹ / ₁₆ -16 或 1.437 5-16	UN	3A	1.396 9	1.369 8	1.393 0	1.379 5	1.437 50	1.428 10	1.437 5	1.396 9	1.429 1	1.402 0	1.370 00	1.378 30	3B		
			1.396 6	1.369 2	1.393 3	1.380 1	1.437 38	1.428 22	1.438 1	1.397 2	1.428 5	1.401 7	1.370 12	1.378 18			
1 ¹ / ₁₆ -18 或 1.437 5-18	UNEF	2A	1.399 9	1.375 8	1.394 9	1.382 9	1.436 00	1.427 30	1.437 5	1.401 4	1.432 0	1.407 9	1.377 00	1.390 00	2B		
			1.399 6	1.375 3	1.395 2	1.383 4	1.435 88	1.427 42	1.438 0	1.401 7	1.431 5	1.407 6	1.377 12	1.389 88			
		3A	1.401 4	1.377 3	1.397 7	1.385 7	1.437 50	1.428 80	1.437 5	1.401 4	1.430 3	1.406 2	1.377 00	1.385 50	3B		
			1.401 1	1.376 8	1.398 0	1.386 2	1.437 38	1.428 92	1.438 0	1.401 7	1.429 8	1.405 9	1.377 12	1.385 38			
1 ¹ / ₁₆ -20 或 1.437 5-20	UN	2A	1.403 6	1.381 9	1.398 8	1.388 0	1.436 10	1.428 00	1.437 5	1.405 0	1.432 9	1.411 2	1.383 00	1.395 00	2B		
			1.403 3	1.381 4	1.399 1	1.388 5	1.435 98	1.428 12	1.438 0	1.405 3	1.432 4	1.410 9	1.383 12	1.394 88			
		3A	1.405 0	1.383 3	1.401 4	1.390 6	1.437 50	1.429 40	1.437 5	1.405 0	1.431 3	1.409 6	1.383 00	1.391 20	3B		
			1.404 7	1.382 8	1.401 7	1.391 1	1.437 38	1.429 52	1.438 0	1.405 3	1.430 8	1.409 3	1.383 12	1.391 08			
1 ¹ / ₁₆ -28 或 1.437 5-28	UN	2A	1.413 0	1.397 5	1.408 8	1.401 1	1.436 20	1.429 70	1.437 5	1.414 3	1.435 3	1.419 8	1.399 00	1.407 00	2B		
			1.412 7	1.397 0	1.409 1	1.401 6	1.436 08	1.429 82	1.438 0	1.414 6	1.434 8	1.419 5	1.399 12	1.406 88			
		3A	1.414 3	1.398 8	1.411 2	1.403 5	1.437 50	1.431 00	1.437 5	1.414 3	1.433 9	1.418 4	1.399 00	1.405 10	3B		
			1.414 0	1.398 3	1.411 5	1.404 0	1.437 38	1.431 12	1.438 0	1.414 6	1.433 4	1.418 1	1.399 12	1.404 98			
1 ¹ / ₂ -6 或 1.500-6	UNC	1A	1.389 3	1.317 1	1.377 2	1.341 1	1.497 60	1.470 30	1.500 0	1.391 7	1.479 7	1.407 5	1.320 00	1.350 00	1B		
			1.388 9	1.316 3	1.377 6	1.341 9	1.497 48	1.470 42	1.500 8	1.392 1	1.478 9	1.407 1	1.320 12	1.349 88			
		2A	1.389 3	1.317 1	1.381 2	1.345 1	1.497 60	1.479 40	1.500 0	1.391 7	1.474 4	1.402 2	1.320 00	1.350 00	2B		
			1.388 9	1.316 3	1.381 6	1.345 9	1.497 48	1.479 52	1.500 8	1.392 1	1.473 6	1.401 8	1.320 12	1.349 88			
1 ¹ / ₂ -8 或 1.500-8	UN	3A	1.391 7	1.319 5	1.385 6	1.349 5	1.500 00	1.481 80	1.500 0	1.391 7	1.471 8	1.399 6	1.320 00	1.339 60	3B		
			1.391 3	1.318 7	1.386 0	1.350 3	1.499 88	1.481 92	1.500 8	1.392 1	1.471 0	1.399 2	1.320 12	1.339 48			
		2A	1.416 6	1.362 5	1.409 3	1.382 2	1.497 80	1.482 80	1.500 0	1.418 8	1.482 4	1.428 3	1.365 00	1.390 00	2B		
			1.416 2	1.361 8	1.409 7	1.382 9	1.497 68	1.482 92	1.500 7	1.419 2	1.481 7	1.427 9	1.365 12	1.389 88			

续表 1-108

公称直径 -牙数		系列 代号	外螺纹量规										内螺纹量规									
			外螺纹 工件 螺 纹 公差带	螺 纹 量 规 (X 级)					大 径 光 滑 规 (Z 级)					螺 纹 量 规 (X 级)					小 径 光 滑 规 (Z 级)		内螺纹 工 件 螺 纹 公差带	
				通 端			止 端		通端	止端	大径	中径	小径	通 端			大径	中径	止端			
				中径	小径	大径	中径	小径						大径	中径	大径				中径		止端
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16							
1½-8 或 1.500-8	UN	3A	1.418 8	1.364 7	1.413 3	1.386 2	1.500 00	1.485 00	1.500 0	1.418 8	1.480 0	1.425 9	1.365 00	1.379 70	3B							
			1.418 4	1.364 0	1.413 7	1.386 9	1.499 88	1.485 12	1.500 7	1.419 2	1.479 3	1.425 5	1.365 12	1.379 58								
1½-12 或 1.500-12	UNF	1A	1.444 0	1.407 9	1.434 4	1.416 4	1.498 10	1.480 90	1.500 0	1.445 9	1.494 5	1.458 4	1.410 00	1.428 00	1B							
			1.443 7	1.407 3	1.434 7	1.417 0	1.497 98	1.481 02	1.500 6	1.446 2	1.493 9	1.458 1	1.410 12	1.427 88								
		2A	1.444 0	1.407 9	1.437 6	1.419 6	1.498 10	1.486 70	1.500 0	1.445 9	1.490 3	1.454 2	1.410 00	1.428 00		2B						
			1.443 7	1.407 3	1.437 9	1.420 2	1.497 98	1.486 82	1.500 6	1.446 2	1.489 7	1.453 9	1.410 12	1.427 88								
1½-16 或 1.500-16	UN	3A	1.445 9	1.409 8	1.441 1	1.423 1	1.500 00	1.488 60	1.500 0	1.445 9	1.488 3	1.452 2	1.410 00	1.419 80	3B							
			1.445 6	1.409 2	1.441 4	1.423 7	1.499 88	1.488 72	1.500 6	1.446 2	1.487 7	1.451 9	1.410 12	1.419 68		2B						
		2A	1.457 8	1.430 7	1.452 6	1.439 1	1.498 40	1.489 00	1.500 0	1.459 4	1.493 3	1.466 2	1.432 00	1.446 00			3B					
			1.457 5	1.430 1	1.452 9	1.439 7	1.498 28	1.489 12	1.500 6	1.459 7	1.492 7	1.465 9	1.432 12	1.445 88								
1½-18 或 1.500-18	UNEF	3A	1.459 4	1.432 3	1.455 5	1.442 0	1.500 00	1.490 60	1.500 0	1.459 4	1.491 6	1.464 5	1.432 00	1.440 80	2B							
			1.459 1	1.431 7	1.455 8	1.442 6	1.499 88	1.490 72	1.500 6	1.459 7	1.491 0	1.464 2	1.432 12	1.440 68		3B						
		2A	1.462 4	1.438 3	1.457 4	1.445 4	1.498 50	1.489 80	1.500 0	1.463 9	1.494 5	1.470 4	1.440 00	1.452 00			2B					
			1.462 1	1.437 8	1.457 7	1.445 9	1.498 38	1.489 92	1.500 5	1.464 2	1.494 0	1.470 1	1.440 12	1.451 88								
1½-20 或 1.500-20	UN	3A	1.463 9	1.439 8	1.460 2	1.448 2	1.500 00	1.491 30	1.500 0	1.463 9	1.492 8	1.468 7	1.440 00	1.448 00	3B							
			1.463 6	1.439 3	1.460 5	1.448 7	1.499 88	1.491 42	1.500 5	1.464 2	1.492 3	1.468 4	1.440 12	1.447 88		2B						
		2A	1.466 1	1.444 4	1.461 3	1.450 5	1.498 60	1.490 50	1.500 0	1.467 5	1.495 4	1.473 7	1.446 00	1.457 00			3B					
			1.465 8	1.443 9	1.461 6	1.451 0	1.498 48	1.490 62	1.500 5	1.467 8	1.494 9	1.473 4	1.446 12	1.456 88								
1½-28 或 1.500-28	UN	3A	1.467 5	1.445 8	1.463 9	1.453 1	1.500 00	1.491 90	1.500 0	1.467 5	1.493 8	1.472 1	1.446 00	1.453 70	3B							
			1.467 2	1.445 3	1.464 2	1.453 6	1.499 88	1.492 02	1.500 5	1.467 8	1.493 3	1.471 8	1.446 12	1.453 58		2B						
		2A	1.475 5	1.460 0	1.471 3	1.463 6	1.498 70	1.492 20	1.500 0	1.476 8	1.497 8	1.482 3	1.461 00	1.470 00			2B					
			1.475 2	1.459 5	1.471 6	1.464 1	1.498 58	1.492 32	1.500 5	1.477 1	1.497 3	1.482 0	1.461 12	1.469 88								

续表 1-108

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规							内螺纹量规							内螺纹 工件 螺 纹 公差带			
		外螺纹 工件 螺 纹 公差带	螺 纹 量 规 (X 级)			大 径 光 滑 规 (Z 级)				螺 纹 量 规 (X 级)			小 径 光 滑 规 (Z 级)						
			通 端			止 端			通 端	止 端	中 径	通 端		止 端			通 端	止 端	
			中 径	小 径	中 径	小 径	大 径	中 径				大 径	中 径	大 径	中 径				大 径
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
1½-28 或 1.500-28	UN	3A	1.476 8	1.461 3	1.473 7	1.466 0	1.500 00	1.493 50	1.500 0	1.476 8	1.496 4	1.480 9	1.461 00	1.467 60	3B				
			1.476 5	1.460 8	1.474 0	1.466 5	1.499 88	1.493 62	1.500 5	1.477 1	1.495 9	1.480 6	1.461 12	1.467 48					
1⅙-6 或 1.562 5-6	UN	2A	1.451 8	1.379 6	1.443 6	1.407 5	1.560 10	1.541 90	1.562 5	1.454 2	1.537 0	1.464 8	1.382 00	1.413 00	2B				
		1.451 3	1.378 8	1.444 1	1.408 3	1.559 94	1.542 06	1.563 3	1.454 7	1.536 2	1.464 3	1.382 16	1.412 84						
		3A	1.454 2	1.382 0	1.448 1	1.412 0	1.562 50	1.544 30	1.562 5	1.454 2	1.534 4	1.462 2	1.382 00	1.402 10	3B				
		1.453 7	1.381 2	1.448 6	1.412 8	1.562 34	1.544 46	1.563 3	1.454 7	1.533 6	1.461 7	1.382 16	1.401 94						
1⅙-8 或 1.562 5-8	UN	2A	1.479 1	1.425 0	1.471 7	1.444 6	1.560 30	1.545 30	1.562 5	1.481 3	1.545 0	1.490 9	1.427 00	1.452 00	2B				
		1.478 6	1.424 3	1.472 2	1.445 3	1.560 14	1.545 46	1.563 2	1.481 8	1.544 3	1.490 4	1.427 16	1.451 84						
		3A	1.481 3	1.427 2	1.475 8	1.448 7	1.562 50	1.547 50	1.562 5	1.481 3	1.542 6	1.488 5	1.427 00	1.442 20	3B				
		1.480 8	1.426 5	1.476 3	1.449 4	1.562 34	1.547 66	1.563 2	1.481 8	1.541 9	1.488 0	1.427 16	1.442 04						
1⅙-12 或 1.562 5-12	UN	2A	1.506 6	1.470 5	1.500 7	1.482 7	1.560 70	1.549 30	1.562 5	1.508 4	1.552 1	1.516 0	1.472 00	1.490 00	2B				
		1.506 2	1.469 9	1.501 1	1.483 3	1.560 54	1.549 46	1.563 1	1.508 8	1.551 5	1.515 6	1.472 16	1.489 84						
		3A	1.508 4	1.472 3	1.504 0	1.486 0	1.562 50	1.551 10	1.562 5	1.508 4	1.550 2	1.514 1	1.472 00	1.482 30	3B				
		1.508 0	1.471 7	1.504 4	1.486 6	1.562 34	1.551 26	1.563 1	1.508 8	1.549 6	1.513 7	1.472 16	1.482 14						
1⅙-16 或 1.562 5-16	UN	2A	1.520 3	1.493 2	1.515 1	1.501 6	1.560 90	1.551 50	1.562 5	1.521 9	1.555 8	1.528 7	1.495 00	1.509 00	2B				
		1.519 9	1.492 6	1.515 5	1.502 2	1.560 74	1.551 66	1.563 1	1.522 3	1.555 2	1.528 3	1.495 16	1.508 84						
		3A	1.521 9	1.494 8	1.518 0	1.504 5	1.562 50	1.553 10	1.562 5	1.521 9	1.554 1	1.527 0	1.495 00	1.503 30	3B				
		1.521 5	1.494 2	1.518 4	1.505 1	1.562 34	1.553 26	1.563 1	1.522 3	1.553 5	1.526 6	1.495 16	1.503 14						
1⅙-18 或 1.562 5-18	UNEF	2A	1.524 9	1.500 8	1.519 9	1.507 9	1.561 00	1.552 30	1.562 5	1.526 4	1.557 0	1.532 9	1.502 00	1.515 00	2B				
		1.524 5	1.500 3	1.520 3	1.508 4	1.560 84	1.552 46	1.563 0	1.526 8	1.556 5	1.532 5	1.502 16	1.514 84						
		3A	1.526 4	1.502 3	1.522 7	1.510 7	1.562 50	1.553 80	1.562 5	1.526 4	1.555 3	1.531 2	1.502 00	1.510 50	3B				
		1.526 0	1.501 8	1.523 1	1.511 2	1.562 34	1.553 96	1.563 0	1.526 8	1.554 8	1.530 8	1.502 16	1.510 34						

续表 1-108

in

公称直径 -牙数		系列 代号	外螺纹量规						内螺纹量规						
			螺纹量规(X级)			大径光滑规 (Z级)			螺纹量规(X级)			小径光滑规 (Z级)			
			通端			止端			通端			止端			
			中径	小径	中径	小径	通端	止端	大径	中径	大径	中径	通端	止端	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	内螺纹 工件 螺 纹 公差带 16
1 ⁹ / ₁₆ -20 或 1.562 5-20	UN	2A	1.528 6	1.506 9	1.523 8	1.513 0	1.561 10	1.553 00	1.562 5	1.530 0	1.557 9	1.536 2	1.508 00	1.520 00	2B
			1.528 2	1.506 4	1.524 2	1.513 5	1.560 94	1.553 16	1.563 0	1.530 4	1.557 4	1.535 8	1.508 16	1.519 84	
		3A	1.530 0	1.508 3	1.526 4	1.515 6	1.562 50	1.554 40	1.562 5	1.530 0	1.556 3	1.534 6	1.508 00	1.516 20	
1 ⁵ / ₈ -6 或 1.625-6	UN	2A	1.529 6	1.507 8	1.526 8	1.516 1	1.562 34	1.554 56	1.563 0	1.530 4	1.555 8	1.534 2	1.508 16	1.516 04	3B
			1.514 2	1.442 0	1.506 0	1.469 9	1.622 50	1.604 30	1.625 0	1.516 7	1.599 6	1.527 4	1.445 00	1.475 00	
		3A	1.513 7	1.441 2	1.506 5	1.470 7	1.622 34	1.604 46	1.625 8	1.517 2	1.598 8	1.526 9	1.445 16	1.474 84	
1 ⁵ / ₈ -8 或 1.625-8	UN	2A	1.516 7	1.444 5	1.510 5	1.474 4	1.625 00	1.606 80	1.625 0	1.516 7	1.596 9	1.524 7	1.445 00	1.464 60	3B
			1.516 2	1.443 7	1.511 0	1.475 2	1.624 84	1.606 96	1.625 8	1.517 2	1.596 1	1.524 2	1.445 16	1.464 44	
		3A	1.541 6	1.487 5	1.534 2	1.507 1	1.622 80	1.607 80	1.625 0	1.543 8	1.607 6	1.553 5	1.490 00	1.515 00	
1 ⁵ / ₈ -12 或 1.625-12	UN	2A	1.541 1	1.486 8	1.534 7	1.507 8	1.622 64	1.607 96	1.625 7	1.544 3	1.606 9	1.553 0	1.490 16	1.514 84	2B
			1.543 8	1.489 7	1.538 2	1.511 1	1.625 00	1.610 00	1.625 0	1.543 8	1.605 1	1.551 0	1.490 00	1.504 70	
		3A	1.543 3	1.489 0	1.538 7	1.511 8	1.624 84	1.610 16	1.625 7	1.544 3	1.604 4	1.550 5	1.490 16	1.504 54	
1 ⁵ / ₈ -16 或 1.625-16	UN	2A	1.569 1	1.533 0	1.563 2	1.545 2	1.623 20	1.611 80	1.625 0	1.570 9	1.614 6	1.578 5	1.535 00	1.553 00	2B
			1.568 7	1.532 4	1.563 6	1.545 8	1.623 04	1.611 96	1.625 6	1.571 3	1.614 0	1.578 1	1.535 16	1.552 84	
		3A	1.570 9	1.534 8	1.566 5	1.548 5	1.625 00	1.613 60	1.625 0	1.570 9	1.612 7	1.576 6	1.535 00	1.544 80	
1 ⁵ / ₈ -18 或 1.625-18	UN	2A	1.570 5	1.534 2	1.566 9	1.549 1	1.624 84	1.613 76	1.625 6	1.571 3	1.612 1	1.576 2	1.535 16	1.544 64	3B
			1.582 8	1.555 7	1.577 6	1.564 1	1.623 40	1.614 00	1.625 0	1.584 4	1.618 3	1.591 2	1.557 00	1.571 00	
		3A	1.582 4	1.555 1	1.578 0	1.564 7	1.623 24	1.614 16	1.625 6	1.584 8	1.617 7	1.590 8	1.557 16	1.570 84	
1 ⁵ / ₈ -16 或 1.625-16	UN	2A	1.584 4	1.557 3	1.580 5	1.567 0	1.625 00	1.615 60	1.625 0	1.584 4	1.616 6	1.589 5	1.557 00	1.565 80	3B
			1.584 0	1.556 7	1.580 9	1.567 6	1.624 84	1.615 76	1.625 6	1.584 8	1.616 0	1.589 1	1.557 16	1.565 64	
		3A	1.587 4	1.563 3	1.582 4	1.570 4	1.623 50	1.614 80	1.625 0	1.588 9	1.619 5	1.595 4	1.565 00	1.578 00	
1 ⁵ / ₈ -18 或 1.625-18	UNEF	2A	1.587 0	1.562 8	1.582 8	1.570 9	1.623 34	1.614 96	1.625 5	1.589 3	1.619 0	1.595 0	1.565 16	1.577 84	2B

续表 1-108

公称直径 -牙数		系列 代号	外螺纹量规										内螺纹量规						内螺纹 工件 螺 纹 公差带																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			螺 纹 量 规 (X 级)			大 径 光 滑 规 (Z 级)			螺 纹 量 规 (X 级)				小 径 光 滑 规 (Z 级)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
			通 端			中 径	小 径	止 端	通 端	止 端	通 端		中 径	大 径	止 端																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
			中 径	小 径	大 径						中 径	大 径				中 径	大 径	中 径		大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规										内螺纹量规									
		外螺纹 工件 螺 纹 公差带	螺 纹 量 规 (X 级)					大 径 光 滑 规 (Z 级)		螺 纹 量 规 (X 级)					小 径 光 滑 规 (Z 级)		内螺纹 工 件 螺 纹 公差带				
			通 端			止 端		通端	止端	通 端			止 端								
			中径	小径	中径	小径	中径			大径	中径	大径	中径	大径	通端	止端					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16						
1 ¹¹ / ₁₆ -18 或 1.687 5-18 UNEF		2A	1.649 9	1.625 8	1.644 8	1.632 8	1.686 00	1.677 30	1.687 5	1.651 4	1.682 1	1.658 0	1.627 00	1.640 00	2B						
			1.649 5	1.625 3	1.645 2	1.633 3	1.685 84	1.677 46	1.688 0	1.651 8	1.681 6	1.657 6	1.627 16	1.639 84							
		3A	1.651 4	1.627 3	1.647 6	1.635 6	1.687 50	1.678 80	1.687 5	1.651 4	1.680 4	1.656 3	1.627 00	1.635 50	3B						
1 ¹¹ / ₁₆ -20 或 1.687 5-20 UN		2A	1.653 5	1.631 8	1.648 7	1.637 9	1.686 00	1.677 90	1.687 5	1.655 0	1.683 0	1.661 3	1.633 00	1.645 00	2B						
			1.653 1	1.631 3	1.649 1	1.638 4	1.685 84	1.678 06	1.688 0	1.655 4	1.682 5	1.660 9	1.633 16	1.644 84							
		3A	1.655 0	1.633 3	1.651 4	1.640 6	1.687 50	1.679 40	1.687 5	1.655 0	1.681 4	1.659 7	1.633 00	1.641 20	3B						
1 ³ / ₄ -5 或 1.750-5 UNC		1A	1.617 4	1.530 8	1.604 0	1.560 7	1.747 30	1.716 50	1.750 0	1.620 1	1.724 1	1.637 5	1.534 00	1.568 00	1B						
			1.616 9	1.530 0	1.604 5	1.561 5	1.747 14	1.716 66	1.750 8	1.620 6	1.723 3	1.637 0	1.534 16	1.567 84							
		2A	1.617 4	1.530 8	1.608 5	1.565 2	1.747 30	1.726 80	1.750 0	1.620 1	1.718 3	1.631 7	1.534 00	1.568 00	2B						
1 ³ / ₄ -6 或 1.750-6 UN		3A	1.616 9	1.530 0	1.609 0	1.566 0	1.747 14	1.726 96	1.750 8	1.620 6	1.717 5	1.631 2	1.534 16	1.567 84	3B						
			1.620 1	1.533 5	1.613 4	1.570 1	1.750 00	1.729 50	1.750 0	1.620 1	1.715 4	1.628 8	1.534 00	1.557 50	2B						
		2A	1.619 6	1.532 7	1.613 9	1.570 9	1.749 84	1.729 66	1.750 8	1.620 6	1.714 6	1.628 3	1.534 16	1.557 34	3B						
1 ³ / ₄ -8 或 1.750-8 UN		2A	1.639 2	1.567 0	1.630 9	1.594 8	1.747 50	1.729 30	1.750 0	1.641 7	1.724 7	1.652 5	1.570 00	1.600 00	2B						
			1.638 7	1.566 2	1.631 4	1.595 6	1.747 34	1.729 46	1.750 8	1.642 2	1.723 9	1.652 0	1.570 16	1.599 84	3B						
		3A	1.641 7	1.569 5	1.635 4	1.599 3	1.750 00	1.731 80	1.750 0	1.641 7	1.722 0	1.649 8	1.570 00	1.589 60	2B						
1 ³ / ₄ -8 或 1.750-8 UN			1.641 2	1.568 7	1.635 9	1.600 1	1.749 84	1.731 96	1.750 8	1.642 2	1.721 2	1.649 3	1.570 16	1.589 44	3B						
		2A	1.666 5	1.612 4	1.659 0	1.631 9	1.747 70	1.732 70	1.750 0	1.668 8	1.732 7	1.678 6	1.615 00	1.640 00	2B						
		3A	1.666 0	1.611 7	1.659 5	1.632 6	1.747 54	1.732 86	1.750 7	1.669 3	1.732 0	1.678 1	1.615 16	1.639 84	3B						
1 ³ / ₄ -8 或 1.750-8 UN			1.668 8	1.614 7	1.663 1	1.636 0	1.750 00	1.735 00	1.750 0	1.668 8	1.730 3	1.676 2	1.615 00	1.629 70	3B						
			1.668 3	1.614 0	1.663 6	1.636 7	1.749 84	1.735 16	1.750 7	1.669 3	1.729 6	1.675 7	1.615 16	1.629 54							
		3A																			

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规										内螺纹量规																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
		外螺 纹 工 件 公 差 带	螺 纹 量 规 (X 级)					大 径 光 滑 规 (Z 级)					螺 纹 量 规 (X 级)					小 径 光 滑 规 (Z 级)					内螺 纹 工 件 公 差 带																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
			通 端		止 端			通 端		止 端			通 端		止 端			通 端		止 端																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
			中 径	小 径	中 径	小 径	中 径	小 径	通 端	止 端	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径	大 径	中 径																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规										内螺纹量规																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	螺纹量规(X级)					大径光滑规 (Z级)					螺纹量规(X级)					小径光滑规 (Z级)					内螺纹 工件 螺纹 公差带																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
			通端			止端		通端		止端			通端		止端			通端		止端																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径		大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径	中径	小径	大径

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规						内螺纹量规						内螺纹 工件 螺 纹 公差带	
		外螺纹 工件 螺 纹 公差带	螺 纹 量 规 (X 级)			大 径 光 滑 规 (Z 级)		螺 纹 量 规 (X 级)			小 径 光 滑 规 (Z 级)				
			通 端			中 径	小 径	通 端	止 端	通 端			通 端		止 端
			中 径	小 径	止 端					大 径	中 径	止 端			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 ⁷ / ₈ -16 或 1.875-16	UN	2A	1.832 8	1.805 7	1.827 5	1.814 0	1.873 40	1.864 00	1.875 0	1.834 4	1.868 4	1.841 3	1.807 00	1.821 00	2B
			1.832 4	1.805 1	1.827 9	1.814 6	1.873 24	1.864 16	1.875 6	1.834 8	1.867 8	1.840 9	1.807 16	1.820 84	
		3A	1.834 4	1.807 3	1.830 4	1.816 9	1.875 00	1.865 60	1.875 0	1.834 4	1.866 7	1.839 6	1.807 00	1.815 80	3B
1 ⁷ / ₈ -20 或 1.875-20	UN	2A	1.841 0	1.819 3	1.836 2	1.825 4	1.873 50	1.865 40	1.875 0	1.842 5	1.870 5	1.848 8	1.821 00	1.832 00	2B
			1.840 6	1.818 8	1.836 6	1.825 9	1.873 34	1.865 56	1.875 5	1.842 9	1.870 0	1.848 4	1.821 16	1.831 84	
		3A	1.842 5	1.820 8	1.838 9	1.828 1	1.875 00	1.866 90	1.875 0	1.842 5	1.868 9	1.847 2	1.821 00	1.828 70	3B
1 ¹⁵ / ₁₆ -6 或 1.9375-6	UN	2A	1.842 1	1.820 3	1.839 3	1.828 6	1.874 84	1.867 06	1.875 5	1.842 9	1.868 4	1.846 8	1.821 16	1.828 54	2B
			1.826 6	1.754 4	1.818 1	1.782 0	1.934 90	1.916 70	1.937 5	1.829 2	1.912 5	1.840 3	1.757 00	1.788 00	
		3A	1.826 1	1.753 6	1.818 6	1.782 8	1.934 74	1.916 86	1.938 3	1.829 7	1.911 7	1.839 8	1.757 16	1.787 84	3B
1 ¹⁵ / ₁₆ -8 或 1.9375-8	UN	2A	1.829 2	1.757 0	1.822 8	1.786 7	1.937 50	1.919 30	1.937 5	1.829 2	1.909 7	1.837 5	1.757 00	1.777 10	2B
			1.828 7	1.756 2	1.823 3	1.787 5	1.937 34	1.919 46	1.938 3	1.829 7	1.908 9	1.837 0	1.757 16	1.776 94	
		3A	1.854 0	1.799 9	1.846 3	1.819 2	1.935 20	1.920 20	1.937 5	1.856 3	1.920 4	1.866 3	1.802 00	1.827 00	3B
1 ¹⁵ / ₁₆ -12 或 1.9375-12	UN	2A	1.853 5	1.799 2	1.846 8	1.919 9	1.935 04	1.920 36	1.938 2	1.856 8	1.919 7	1.865 8	1.802 16	1.826 84	2B
			1.856 3	1.802 2	1.850 5	1.823 4	1.937 50	1.922 50	1.937 5	1.856 3	1.917 9	1.863 8	1.802 00	1.817 20	
		3A	1.855 8	1.801 5	1.851 0	1.824 1	1.937 34	1.922 66	1.938 2	1.856 8	1.917 2	1.863 3	1.802 16	1.817 04	3B
1 ¹⁵ / ₁₆ -16 或 1.9375-16	UN	2A	1.881 6	1.845 5	1.875 5	1.857 5	1.935 70	1.924 30	1.937 5	1.883 4	1.927 4	1.891 3	1.847 00	1.865 00	2B
			1.881 2	1.844 9	1.875 9	1.858 1	1.935 54	1.924 46	1.938 1	1.883 8	1.926 8	1.890 9	1.847 16	1.864 84	
		3A	1.883 4	1.847 3	1.878 9	1.860 9	1.937 50	1.926 10	1.937 5	1.883 4	1.925 4	1.889 3	1.847 00	1.857 30	3B
1 ¹⁵ / ₁₆ -20 或 1.9375-20	UN	2A	1.883 0	1.846 7	1.879 3	1.861 5	1.937 34	1.926 26	1.938 1	1.883 8	1.924 8	1.888 9	1.847 16	1.857 14	2B
			1.895 3	1.868 2	1.889 9	1.876 4	1.935 90	1.926 50	1.937 5	1.896 9	1.931 0	1.903 9	1.870 00	1.884 00	
		3A	1.894 9	1.867 6	1.890 3	1.877 0	1.935 74	1.926 66	1.938 1	1.897 3	1.930 4	1.903 5	1.870 16	1.883 84	3B

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规							内螺纹量规							内螺纹 工件 螺 纹 公差带	
		外螺纹 工件 螺 纹 公差带	螺 纹 量 规 (X 级)				大 径 光 滑 规 (Z 级)			螺 纹 量 规 (X 级)				小 径 光 滑 规 (Z 级)			
			通 端		止 端		通 端	止 端	中 径	通 端		止 端		通 端	止 端		
			中 径	小 径	中 径	小 径				大 径	中 径	大 径	中 径				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
1 ¹⁵ / ₁₆ -16 或 1.9375-16	UN	3A	1.896 9	1.869 8	1.892 9	1.879 4	1.937 50	1.928 10	1.937 5	1.896 9	1.929 2	1.902 1	1.870 00	1.878 30	-3B		
			1.896 5	1.869 2	1.893 3	1.880 0	1.937 34	1.928 26	1.938 1	1.897 3	1.928 6	1.901 7	1.870 16	1.878 14			
1 ¹⁵ / ₁₆ -20 或 1.9375-20	UN	2A	1.903 5	1.881 8	1.898 6	1.887 8	1.936 00	1.927 90	1.937 5	1.905 0	1.933 1	1.911 4	1.883 00	1.895 00	2B		
		1.903 1	1.881 3	1.899 0	1.888 3	1.935 84	1.928 06	1.938 0	1.905 4	1.932 6	1.911 0	1.883 16	1.894 84				
		3A	1.905 0	1.883 3	1.901 3	1.890 5	1.937 50	1.929 40	1.937 5	1.905 0	1.931 5	1.909 8	1.883 00	1.891 20	3B		
		1.904 6	1.882 8	1.901 7	1.891 0	1.937 34	1.929 56	1.938 0	1.905 4	1.931 0	1.909 4	1.883 16	1.891 04				
	UNC	1A	1.852 8	1.756 6	1.838 5	1.790 4	1.997 10	1.964 10	2.000 0	1.855 7	1.970 5	1.874 3	1.759 00	1.795 00	1B		
		1.852 3	1.755 8	1.839 0	1.791 2	1.996 94	1.964 26	2.000 8	1.856 2	1.969 7	1.873 8	1.759 16	1.794 84				
2-4 ¹ / ₂ 或 2.000-4.5	UNC	2A	1.852 8	1.756 6	1.843 3	1.795 2	1.997 10	1.975 10	2.000 0	1.855 7	1.964 3	1.868 1	1.759 00	1.785 00	2B		
		1.852 3	1.755 8	1.843 8	1.796 0	1.996 94	1.975 26	2.000 8	1.856 2	1.963 5	1.867 6	1.759 16	1.794 84				
		3A	1.855 7	1.759 5	1.848 6	1.800 5	2.000 00	1.978 00	2.000 0	1.855 7	1.961 2	1.865 0	1.759 00	1.786 10	3B		
		1.855 2	1.758 7	1.849 1	1.801 3	1.999 84	1.978 16	2.000 8	1.856 2	1.960 4	1.864 5	1.759 16	1.785 94				
2-6 或 2.000-6	UN	2A	1.889 1	1.816 9	1.880 5	1.844 4	1.997 40	1.979 20	2.000 0	1.891 7	1.975 0	1.902 8	1.820 00	1.850 00	2B		
		1.888 6	1.816 1	1.881 0	1.845 2	1.997 24	1.979 36	2.000 8	1.892 2	1.974 2	1.902 3	1.820 16	1.849 84				
		3A	1.891 7	1.819 5	1.885 3	1.849 2	2.000 00	1.981 80	2.000 0	1.891 7	1.972 2	1.900 0	1.820 00	1.839 60	3B		
		1.891 2	1.818 7	1.885 8	1.850 0	1.999 84	1.981 96	2.000 8	1.892 2	1.971 4	1.899 5	1.820 16	1.839 44				
2-8 或 2.000-8	UN	2A	1.916 5	1.862 4	1.908 7	1.881 6	1.997 70	1.982 70	2.000 0	1.918 8	1.983 0	1.928 9	1.865 00	1.890 00	2B		
		1.916 0	1.861 7	1.909 2	1.882 3	1.997 54	1.982 86	2.000 7	1.919 3	1.982 3	1.928 4	1.865 16	1.889 84				
		3A	1.918 8	1.864 7	1.913 0	1.885 9	2.000 00	1.985 00	2.000 0	1.918 8	1.980 5	1.926 4	1.865 00	1.879 70	3B		
		1.918 3	1.864 0	1.913 5	1.886 6	1.999 84	1.985 16	2.000 7	1.919 3	1.979 8	1.925 9	1.865 16	1.879 54				
2-12 或 2.000-12	UN	2A	1.944 1	1.908 0	1.938 0	1.920 0	1.998 20	1.986 80	2.000 0	1.945 9	1.989 9	1.953 8	1.910 00	1.928 00	2B		
			1.943 7	1.907 4	1.938 4	1.920 6	1.998 04	1.986 96	2.000 6	1.946 3	1.989 3	1.953 4	1.910 16	1.927 84			

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规										内螺纹量规								内螺纹 工件 公差带				
		螺纹量规(X级)					大径光滑规 (Z级)					螺纹量规(X级)				小径光滑规 (Z级)								
		通端			止端		通端		止端			通端		止端		通端		止端						
		中径	小径	中径	小径	中径	通端	止端	通端	止端	大径	中径	大径	中径	大径	中径	通端	止端						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B		
2-12 或 2.000-12	UN	3A	1.945 9	1.909 8	1.941 4	1.923 4	2.000 00	1.988 60	2.000 0	1.945 9	1.987 9	1.951 8	1.910 00	1.919 80	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	
		1.945 5	1.909 2	1.941 8	1.924 0	1.999 84	1.988 76	2.000 6	1.946 3	1.987 3	1.951 4	1.910 16	1.919 64	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	
2-16 或 2.000-16	UN	2A	1.957 8	1.930 7	1.952 4	1.938 9	1.998 40	1.989 00	2.000 0	1.959 4	1.993 5	1.966 4	1.932 00	1.946 00	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B
		1.957 4	1.930 1	1.952 8	1.939 5	1.998 24	1.989 16	2.000 6	1.959 8	1.992 9	1.966 0	1.932 16	1.945 84	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	
2-20 或 2.000-20	UN	3A	1.959 4	1.932 3	1.955 4	1.941 9	2.000 00	1.990 60	2.000 0	1.959 4	1.991 7	1.964 6	1.932 00	1.940 80	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B
		1.959 0	1.931 7	1.955 8	1.942 5	1.999 84	1.990 76	2.000 6	1.959 8	1.991 1	1.964 2	1.932 16	1.940 64	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	
2-24 或 2.000-24	UN	2A	1.966 0	1.944 3	1.961 1	1.950 3	1.998 50	1.990 40	2.000 0	1.967 5	1.995 6	1.973 9	1.946 00	1.957 00	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B
		1.965 6	1.943 8	1.961 5	1.950 8	1.998 34	1.990 56	2.000 5	1.967 9	1.995 1	1.973 5	1.946 16	1.956 84	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	
2-28 或 2.125-6	UN	3A	1.967 5	1.945 8	1.963 8	1.953 0	2.000 00	1.991 90	2.000 0	1.967 5	1.994 0	1.972 3	1.946 00	1.953 70	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B
		1.967 1	1.945 3	1.964 2	1.953 5	1.999 84	1.992 06	2.000 5	1.967 9	1.993 5	1.971 9	1.946 16	1.953 54	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	
2-32 或 2.125-8	UN	2A	2.014 1	1.941 9	2.005 4	1.969 3	2.122 40	2.104 20	2.125 0	2.016 7	2.100 2	2.028 0	1.945 00	1.975 00	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B
		2.013 6	1.941 1	2.005 9	1.970 1	2.122 24	2.104 36	2.125 8	2.017 2	2.099 4	2.027 5	1.945 16	1.974 84	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	
2-36 或 2.125-10	UN	3A	2.016 7	1.944 5	2.010 2	1.974 1	2.125 00	2.106 80	2.125 0	2.016 7	2.097 3	2.025 1	1.945 00	1.964 60	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B
		2.016 2	1.943 7	2.010 7	1.974 9	2.124 84	2.106 96	2.125 8	2.017 2	2.096 5	2.024 6	1.945 16	1.964 44	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	
2-40 或 2.125-12	UN	2A	2.041 4	1.987 3	2.033 5	2.006 4	2.122 60	2.107 60	2.125 0	2.043 8	2.108 1	2.054 0	1.990 00	2.015 00	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B
		2.040 9	1.986 6	2.034 0	2.007 1	2.122 44	2.107 76	2.125 7	2.044 3	2.107 4	2.053 5	1.990 16	2.014 84	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	
2-44 或 2.125-14	UN	3A	2.043 8	1.989 7	2.037 9	2.010 8	2.125 00	2.110 00	2.125 0	2.043 8	2.105 6	2.051 5	1.990 00	2.004 70	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B
		2.043 3	1.989 0	2.038 4	2.011 5	2.124 84	2.110 16	2.125 7	2.044 3	2.104 9	2.051 0	1.990 16	2.004 54	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	
2-48 或 2.125-16	UN	2A	2.069 1	2.033 0	2.063 0	2.045 0	2.123 20	2.111 80	2.125 0	2.070 9	2.114 9	2.078 8	2.035 00	2.053 00	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B
		2.068 7	2.032 4	2.063 4	2.045 6	2.123 04	2.111 96	2.125 6	2.071 3	2.114 3	2.078 4	2.035 16	2.052 84	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	
2-52 或 2.125-18	UN	3A	2.070 9	2.034 8	2.066 4	2.048 4	2.125 00	2.113 60	2.125 0	2.070 9	2.112 9	2.076 8	2.035 00	2.044 80	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B
		2.070 5	2.034 2	2.066 8	2.049 0	2.124 84	2.113 76	2.125 6	2.071 3	2.112 3	2.076 4	2.035 16	2.044 64	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	2B	3B	

续表 1-108

in

公称直径 -牙数		系列 代号	外螺纹量规										内螺纹量规									
			螺 纹 量 规 (X 级)					大径光滑规 (Z 级)					螺 纹 量 规 (X 级)					小径光滑规 (Z 级)				
			通端			止端		通端	止端	大径	中径	小径	大径	中径	止端	大径	中径	止端	大径	中径	止端	
			中径	小径	中径	小径	中径															大径
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	内螺 纹 工 件 螺 纹 公 差 带						
2 1/8-16 或 2.125-16	UN	2A	2.082 4	2.055 1	2.077 8	2.063 9	2.123 24	2.114 16	2.125 6	2.084 8	2.117 9	2.091 0	2.057 16	2.070 84	2B							
		3A	2.084 4	2.057 3	2.080 4	2.066 9	2.125 00	2.115 60	2.125 0	2.084 4	2.116 7	2.089 6	2.057 00	2.065 80	3B							
2 1/8-20 或 2.125-20	UN	2A	2.091 0	2.069 3	2.086 1	2.075 3	2.123 50	2.115 40	2.125 0	2.092 5	2.120 6	2.098 9	2.071 00	2.082 00	2B							
		3A	2.090 6	2.068 8	2.086 5	2.075 8	2.123 34	2.115 56	2.125 5	2.092 9	2.120 1	2.098 5	2.071 16	2.081 84	3B							
2 1/4-4 1/2 或 2.250-4.5	UNC	1A	2.102 8	2.006 6	2.088 2	2.040 1	2.247 10	2.214 10	2.250 0	2.105 7	2.220 9	2.124 7	2.009 00	2.045 00	1B							
		2A	2.102 3	2.005 8	2.088 7	2.040 9	2.246 94	2.214 26	2.250 8	2.106 2	2.220 1	2.124 2	2.009 16	2.044 84	2B							
2 1/4-6 或 2.250-6	UN	2A	2.102 8	2.006 6	2.093 1	2.045 0	2.247 10	2.225 10	2.250 0	2.105 7	2.214 5	2.118 3	2.009 00	2.045 00	3B							
		3A	2.102 3	2.005 8	2.093 6	2.045 8	2.246 94	2.225 26	2.250 8	2.106 2	2.213 7	2.117 8	2.009 16	2.044 84	2B							
2 1/4-8 或 2.250-8	UN	2A	2.139 1	2.066 9	2.130 3	2.094 2	2.247 40	2.229 20	2.250 0	2.141 7	2.225 3	2.153 1	2.070 00	2.100 00	3B							
		3A	2.138 6	2.066 1	2.130 8	2.095 0	2.247 24	2.229 36	2.250 8	2.142 2	2.224 5	2.152 6	2.070 16	2.099 84	2B							
2 1/4-10 或 2.250-10	UN	2A	2.141 7	2.069 5	2.135 1	2.099 0	2.250 00	2.231 80	2.250 0	2.141 7	2.222 4	2.150 2	2.070 00	2.089 60	3B							
		3A	2.141 2	2.068 7	2.135 6	2.099 8	2.249 84	2.231 96	2.250 8	2.142 2	2.221 6	2.149 7	2.070 16	2.089 44	2B							
2 1/4-12 或 2.250-12	UN	2A	2.166 4	2.112 3	2.158 4	2.131 3	2.247 60	2.232 60	2.250 0	2.168 8	2.233 3	2.179 2	2.115 00	2.140 00	3B							
		3A	2.165 9	2.111 6	2.158 9	2.132 0	2.247 44	2.232 76	2.250 7	2.169 3	2.232 6	2.178 7	2.115 16	2.139 84	2B							
2 1/4-14 或 2.250-14	UN	2A	2.168 8	2.114 7	2.162 8	2.135 7	2.250 00	2.235 00	2.250 0	2.168 8	2.230 7	2.176 6	2.115 00	2.129 70	3B							
		3A	2.168 3	2.114 0	2.163 3	2.136 4	2.249 84	2.235 16	2.250 7	2.169 3	2.230 0	2.176 1	2.115 16	2.129 54	2B							

续表 1-108

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规										内螺纹量规							
		外螺纹 工件 螺 纹 公差带	螺纹量规(X级)				大径光滑规 (Z级)				螺纹量规(X级)				小径光滑规 (Z级)				内螺纹 工件 螺 纹 公差带
			通端		止端		通端	止端	大径	中径	大径	中径	通端	止端					
			中径	小径	中径	小径													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
2¼-12 或 2.250-12	UN	2A	2.194 1	2.158 0	2.188 0	2.170 0	2.248 20	2.236 80	2.250 0	2.195 9	2.239 9	2.203 8	2.160 00	2.178 00	2B				
		3A	2.193 7	2.157 4	2.188 4	2.170 6	2.248 04	2.236 96	2.250 6	2.196 3	2.239 3	2.203 4	2.160 16	2.177 84	3B				
2¼-16 或 2.250-16	UN	2A	2.195 9	2.159 8	2.191 4	2.173 4	2.250 00	2.238 60	2.250 0	2.195 9	2.237 9	2.201 8	2.160 00	2.169 80	2B				
		3A	2.195 5	2.159 2	2.191 8	2.174 0	2.249 84	2.238 76	2.250 6	2.196 3	2.237 3	2.201 4	2.160 16	2.169 64	3B				
2¼-20 或 2.250-20	UN	2A	2.207 8	2.180 7	2.202 4	2.188 9	2.248 40	2.239 00	2.250 0	2.209 4	2.243 5	2.216 4	2.182 00	2.196 00	2B				
		3A	2.207 4	2.180 1	2.202 8	2.189 5	2.248 24	2.239 16	2.250 6	2.209 8	2.242 9	2.216 0	2.182 16	2.195 84	3B				
2⅜-6 或 2.375-6	UN	2A	2.209 4	2.182 3	2.205 4	2.191 9	2.250 00	2.240 60	2.250 0	2.217 5	2.245 6	2.223 9	2.196 00	2.207 60	2B				
		3A	2.209 0	2.181 7	2.205 8	2.192 5	2.249 84	2.240 76	2.250 6	2.217 9	2.245 1	2.223 5	2.196 16	2.206 84	3B				
2⅜-8 或 2.375-8	UN	2A	2.216 0	2.194 3	2.211 1	2.200 3	2.248 50	2.240 40	2.250 0	2.266 7	2.350 4	2.278 2	2.195 00	2.226 00	2B				
		3A	2.215 6	2.193 8	2.211 5	2.200 8	2.248 34	2.240 56	2.250 5	2.267 2	2.349 6	2.277 7	2.195 16	2.225 84	3B				
2⅜-12 或 2.375-12	UN	2A	2.217 5	2.195 8	2.213 8	2.203 0	2.250 00	2.241 90	2.250 0	2.266 7	2.350 4	2.278 2	2.195 00	2.226 00	2B				
		3A	2.217 1	2.195 3	2.214 2	2.203 5	2.249 84	2.242 06	2.250 5	2.267 2	2.349 6	2.277 7	2.195 16	2.225 84	3B				
2⅜-16 或 2.375-16	UN	2A	2.264 0	2.191 8	2.255 1	2.219 0	2.372 30	2.354 10	2.375 0	2.293 8	2.358 4	2.304 3	2.240 00	2.265 00	2B				
		3A	2.263 5	2.191 0	2.255 6	2.219 8	2.372 14	2.354 26	2.375 8	2.294 3	2.357 7	2.303 8	2.240 16	2.264 84	3B				
2⅜-20 或 2.375-20	UN	2A	2.266 7	2.194 5	2.260 1	2.224 0	2.375 00	2.356 80	2.375 0	2.293 8	2.358 4	2.304 3	2.240 00	2.265 00	2B				
		3A	2.266 2	2.193 7	2.260 6	2.224 8	2.374 84	2.356 96	2.375 8	2.294 3	2.357 7	2.303 8	2.240 16	2.264 84	3B				
2⅜-24 或 2.375-24	UN	2A	2.291 4	2.237 3	2.283 3	2.256 2	2.372 60	2.357 60	2.375 0	2.293 8	2.358 4	2.304 3	2.240 00	2.265 00	2B				
		3A	2.290 9	2.236 6	2.283 8	2.256 9	2.372 44	2.357 76	2.375 7	2.294 3	2.357 7	2.303 8	2.240 16	2.264 84	3B				
2⅜-32 或 2.375-32	UN	2A	2.293 8	2.239 7	2.287 8	2.260 7	2.375 00	2.360 00	2.375 0	2.293 8	2.355 8	2.301 7	2.240 00	2.254 70	2B				
		3A	2.293 3	2.239 0	2.288 3	2.261 4	2.374 84	2.360 16	2.375 7	2.294 3	2.355 1	2.301 2	2.240 16	2.254 54	3B				
2⅜-40 或 2.375-40	UN	2A	2.319 0	2.282 9	2.312 8	2.294 8	2.373 10	2.361 70	2.375 0	2.320 9	2.365 1	2.329 0	2.285 00	2.303 00	2B				
		3A	2.318 6	2.282 3	2.313 2	2.295 4	2.372 94	2.361 86	2.375 6	2.321 3	2.364 5	2.328 6	2.285 16	2.302 84	3B				

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规						内螺纹量规							
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	螺纹量规(X级)			大径光滑规 (Z级)			螺纹量规(X级)			小径光滑规 (Z级)			内螺纹 工件 螺纹 公差带
			通端		止端	通端	止端	大径	中径	止端	大径	中径	通端	止端	
			中径	小径	中径										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2⅜-12 或 2.375-12	UN	3A	2.320 9	2.284 8	2.316 3	2.298 3	2.375 00	2.363 60	2.375 0	2.320 9	2.363 0	2.326 9	2.285 00	2.294 80	3B
			2.320 5	2.284 2	2.316 7	2.298 9	2.374 84	2.363 76	2.375 6	2.321 3	2.362 4	2.326 5	2.285 16	2.294 64	
2⅜-16 或 2.375-16	UN	2A	2.332 7	2.305 6	2.327 2	2.313 7	2.373 30	2.363 90	2.375 0	2.334 4	2.368 7	2.341 6	2.307 00	2.321 00	2B
			2.332 3	2.305 0	2.327 6	2.314 3	2.373 14	2.364 06	2.375 6	2.334 8	2.368 1	2.341 2	2.307 16	2.320 84	
		3A	2.334 4	2.307 3	2.330 3	2.316 8	2.375 00	2.365 60	2.375 0	2.334 4	2.366 9	2.339 8	2.307 00	2.315 80	3B
			2.334 0	2.306 7	2.330 7	2.317 4	2.374 84	2.365 76	2.375 6	2.334 8	2.366 3	2.339 4	2.307 16	2.315 64	
2⅜-20 或 2.375-20	UN	2A	2.341 0	2.319 3	2.335 9	2.325 1	2.373 50	2.365 40	2.375 0	2.342 5	2.370 8	2.349 1	2.321 00	2.332 00	2B
			2.340 6	2.318 8	2.336 3	2.325 6	2.373 34	2.365 56	2.375 5	2.342 9	2.370 3	2.348 7	2.321 16	2.331 84	
		3A	2.342 5	2.320 8	2.338 7	2.327 9	2.375 00	2.366 90	2.375 0	2.342 5	2.369 2	2.347 5	2.321 00	2.328 70	3B
			2.342 1	2.320 3	2.339 1	2.328 4	2.374 84	2.367 06	2.375 5	2.342 9	2.368 7	2.347 1	2.321 16	2.328 54	
2½-4 或 2.500-4	UNC	1A	2.334 5	2.226 2	2.319 0	2.264 9	2.496 90	2.461 20	2.500 0	2.337 6	2.466 1	2.357 8	2.229 00	2.267 00	1B
			2.334 0	2.225 3	2.319 5	2.265 8	2.496 74	2.461 36	2.500 9	2.338 1	2.465 2	2.357 3	2.229 16	2.266 84	
		2A	2.334 5	2.226 2	2.324 1	2.270 0	2.496 90	2.473 10	2.500 0	2.337 6	2.459 4	2.351 1	2.229 00	2.267 00	2B
			2.334 0	2.225 3	2.324 6	2.270 9	2.496 74	2.473 26	2.500 9	2.338 1	2.458 5	2.350 6	2.229 16	2.266 84	
2½-6 或 2.500-6	UN	3A	2.337 6	2.229 3	2.329 8	2.275 7	2.500 00	2.476 20	2.500 0	2.337 6	2.456 0	2.347 7	2.229 00	2.259 40	3B
			2.337 1	2.228 4	2.330 3	2.276 6	2.499 84	2.476 36	2.500 9	2.338 1	2.455 1	2.347 2	2.229 16	2.259 24	
		2A	2.389 0	2.316 8	2.380 0	2.343 9	2.497 30	2.479 10	2.500 0	2.391 7	2.475 5	2.403 3	2.320 00	2.350 00	2B
			2.388 5	2.316 0	2.380 5	2.344 7	2.497 14	2.479 26	2.500 8	2.392 2	2.474 7	2.402 8	2.320 16	2.349 84	
2½-8 或 2.500-8	UN	3A	2.391 7	2.319 5	2.385 0	2.348 9	2.500 00	2.481 80	2.500 0	2.391 7	2.472 6	2.400 4	2.320 00	2.339 60	3B
			2.391 2	2.318 7	2.385 5	2.349 7	2.499 84	2.481 96	2.500 8	2.392 2	2.471 8	2.399 9	2.320 16	2.339 44	
		2A	2.416 4	2.362 3	2.408 2	2.381 1	2.497 60	2.482 60	2.500 0	2.418 8	2.483 5	2.429 4	2.365 00	2.390 00	2B
			2.415 9	2.361 6	2.408 7	2.381 8	2.497 44	2.482 76	2.500 7	2.419 3	2.482 8	2.428 9	2.365 16	2.389 84	

续表 1-108

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规										内螺纹量规					
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	螺纹量规(X级)					大径光滑规 (Z级)		螺纹量规(X级)			小径光滑规 (Z级)		内螺纹 工件 螺纹 公差带		
			通端			止端		通端	止端	通端			止端				
			中径	小径	中径	小径	中径			大径	中径	大径	中径	通端		止端	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
2½-8 或 2.500-8	UN	3A	2.418 8	2.364 7	2.412 7	2.385 6	2.500 00	2.485 00	2.500 0	2.418 8	2.480 9	2.426 8	2.365 00	2.379 70	3B		
			2.418 3	2.364 0	2.413 2	2.386 3	2.499 84	2.485 16	2.500 7	2.419 3	2.480 2	2.426 3	2.365 16	2.379 54			
2½-12 或 2.500-12	UN	2A	2.444 0	2.407 9	2.437 8	2.419 8	2.498 10	2.486 70	2.500 0	2.445 9	2.490 1	2.454 0	2.410 00	2.428 00	2B		
			2.443 6	2.407 3	2.438 2	2.420 4	2.497 94	2.486 86	2.500 6	2.446 3	2.489 5	2.453 6	2.410 16	2.427 84			
		3A	2.445 9	2.409 8	2.441 3	2.423 3	2.500 00	2.488 60	2.500 0	2.445 9	2.488 0	2.451 9	2.410 00	2.419 80	3B		
			2.445 5	2.409 2	2.441 7	2.423 9	2.499 84	2.488 76	2.500 6	2.446 3	2.487 4	2.451 5	2.410 16	2.419 64			
2½-16 或 2.500-16	UN	2A	2.457 7	2.430 6	2.452 2	2.438 7	2.498 30	2.488 90	2.500 0	2.459 4	2.493 7	2.466 6	2.432 00	2.446 00	2B		
			2.457 3	2.430 0	2.452 6	2.439 3	2.498 14	2.489 06	2.500 6	2.459 8	2.493 1	2.466 2	2.432 16	2.445 84			
		3A	2.459 4	2.432 3	2.455 3	2.441 8	2.500 00	2.490 60	2.500 0	2.459 4	2.491 9	2.464 8	2.432 00	2.440 80	3B		
			2.459 0	2.431 7	2.455 7	2.442 4	2.499 84	2.490 76	2.500 6	2.459 8	2.491 3	2.464 4	2.432 16	2.440 64			
2½-20 或 2.500-20	UN	2A	2.466 0	2.444 3	2.460 9	2.450 1	2.498 50	2.490 40	2.500 0	2.467 5	2.495 8	2.474 1	2.446 00	2.457 00	2B		
			2.465 6	2.443 8	2.461 3	2.450 6	2.498 34	2.490 56	2.500 5	2.467 9	2.495 3	2.473 7	2.446 16	2.456 84			
		3A	2.467 5	2.445 8	2.463 7	2.452 9	2.500 00	2.491 90	2.500 0	2.467 5	2.494 2	2.472 5	2.446 00	2.453 70	3B		
			2.467 1	2.445 3	2.464 1	2.453 4	2.499 84	2.492 06	2.500 5	2.467 9	2.493 7	2.472 1	2.446 16	2.453 54			
2⅝-6 或 2.625-6	UN	2A	2.514 0	2.441 8	2.505 0	2.468 9	2.622 3	2.604 1	2.625 0	2.516 7	2.600 7	2.528 5	2.445 0	2.475 0	2B		
			2.513 5	2.441 0	2.505 5	2.469 7	2.622 1	2.604 3	2.625 8	2.517 2	2.599 9	2.528 0	2.445 2	2.474 8			
		3A	2.516 7	2.444 5	2.509 9	2.473 8	2.625 0	2.606 8	2.625 0	2.516 7	2.597 7	2.525 5	2.445 0	2.464 6	3B		
			2.516 2	2.443 7	2.510 4	2.474 6	2.624 8	2.607 0	2.625 8	2.517 2	2.596 9	2.525 0	2.445 2	2.464 4			
2⅝-8 或 2.625-8	UN	2A	2.541 3	2.487 2	2.533 1	2.506 0	2.622 5	2.607 5	2.625 0	2.543 8	2.608 6	2.554 5	2.490 0	2.515 0	2B		
			2.540 8	2.486 5	2.533 6	2.506 7	2.622 3	2.607 7	2.625 7	2.544 3	2.607 9	2.554 0	2.490 2	2.514 8			
		3A	2.543 8	2.489 7	2.537 6	2.510 5	2.625 0	2.610 0	2.625 0	2.543 8	2.605 9	2.551 8	2.490 0	2.504 7	3B		
			2.543 3	2.489 0	2.538 1	2.511 2	2.624 8	2.610 2	2.625 7	2.544 3	2.605 2	2.551 3	2.490 2	2.504 5			

续表 1-108

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规						内螺纹量规					
		外螺纹 工件 螺纹 公差带			大径光滑规 (Z级)			螺 纹 量 规 (X 级)			小径光滑规 (Z级)		
		通端			止端			通端			通端		
		中径	小径	中径	小径	中径	小径	大径	中径	大径	中径	通端	止端
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2 1/8-12 或 2.625-12	UN	2.569 0	2.532 9	2.562 8	2.544 8	2.623 1	2.611 7	2.625 0	2.570 9	2.615 1	2.579 0	2.535 0	2.553 0
		2.568 6	2.532 3	2.563 2	2.545 4	2.622 9	2.611 9	2.625 6	2.571 3	2.614 5	2.578 6	2.535 2	2.552 8
		2.570 9	2.534 8	2.566 3	2.548 3	2.625 0	2.613 6	2.625 0	2.570 9	2.613 0	2.576 9	2.535 0	2.544 8
2 1/8-16 或 2.625-16	UN	2.570 5	2.534 2	2.566 7	2.548 9	2.624 8	2.613 8	2.625 6	2.571 3	2.612 4	2.576 5	2.535 2	2.544 6
		2.582 7	2.555 6	2.577 2	2.563 7	2.623 3	2.613 9	2.625 0	2.584 4	2.618 7	2.591 6	2.557 0	2.571 0
		2.582 3	2.555 0	2.577 6	2.564 3	2.623 1	2.614 1	2.625 6	2.584 8	2.618 1	2.591 2	2.557 2	2.570 8
2 1/8-20 或 2.625-20	UN	2.584 4	2.557 3	2.580 3	2.566 8	2.625 0	2.615 6	2.625 0	2.584 4	2.616 9	2.589 8	2.557 0	2.565 8
		2.584 0	2.556 7	2.580 7	2.567 4	2.624 8	2.615 8	2.625 6	2.584 8	2.616 3	2.589 4	2.557 2	2.565 6
		2.591 0	2.569 3	2.585 9	2.575 1	2.623 5	2.615 4	2.625 0	2.592 5	2.620 8	2.599 1	2.571 0	2.582 0
2 3/8-4 或 2.750-4	UNC	2.590 6	2.568 8	2.586 3	2.575 6	2.623 3	2.615 6	2.625 5	2.592 9	2.620 3	2.598 7	2.571 2	2.581 8
		2.592 5	2.570 8	2.588 7	2.577 9	2.625 0	2.616 9	2.625 0	2.592 5	2.619 2	2.597 5	2.571 0	2.578 7
		2.592 1	2.570 3	2.589 1	2.578 4	2.624 8	2.617 1	2.625 5	2.592 9	2.618 7	2.597 1	2.571 2	2.578 5
2 3/8-6 或 2.750-6	UN	2.584 4	2.476 1	2.568 6	2.514 5	2.746 8	2.711 1	2.750 0	2.587 6	2.716 5	2.608 2	2.479 0	2.517 0
		2.583 9	2.475 2	2.569 1	2.515 4	2.746 6	2.711 3	2.750 9	2.588 1	2.715 6	2.607 7	2.479 2	2.516 8
		2.584 4	2.476 1	2.573 9	2.519 8	2.746 8	2.723 0	2.750 0	2.587 6	2.709 6	2.601 3	2.479 0	2.517 0
2 3/8-10 或 2.750-10	UNC	2.583 9	2.475 2	2.574 4	2.520 7	2.746 6	2.723 2	2.750 9	2.588 1	2.708 7	2.600 8	2.479 2	2.516 8
		2.587 6	2.479 3	2.579 7	2.525 6	2.750 0	2.726 2	2.750 0	2.587 6	2.706 2	2.597 9	2.479 0	2.509 4
		2.587 1	2.478 4	2.580 2	2.526 5	2.749 8	2.726 4	2.750 9	2.588 1	2.705 3	2.597 4	2.479 2	2.509 2
2 3/8-16 或 2.750-16	UN	2.639 0	2.566 8	2.629 9	2.593 8	2.747 3	2.729 1	2.750 0	2.641 7	2.725 8	2.653 6	2.570 0	2.600 0
		2.638 5	2.566 0	2.630 4	2.594 6	2.747 1	2.729 3	2.750 8	2.642 2	2.725 0	2.653 1	2.570 2	2.599 8
		2.641 7	2.569 5	2.634 9	2.598 8	2.750 0	2.731 8	2.750 0	2.641 7	2.722 8	2.650 6	2.570 0	2.589 6
2 3/8-20 或 2.750-20	UNC	2.641 2	2.568 7	2.635 4	2.599 6	2.749 8	2.732 0	2.750 8	2.642 2	2.722 0	2.650 1	2.570 2	2.589 4

续表 1-108

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规							内螺纹量规							内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	螺纹量规(X级)			大径光滑规 (Z级)		螺纹量规(X级)			大径光滑规 (Z级)		小径光滑规 (Z级)			
			通端		止端	通端	止端	通端		止端	通端		止端			
			中径	小径				中径	小径		大径	中径		大径	中径	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
2 ³ / ₄ -8 或 2.750-8	UN	2A	2.666 3	2.612 2	2.658 0	2.630 9	2.747 5	2.732 5	2.750 0	2.668 8	2.733 7	2.679 6	2.615 0	2.640 0	2B	
			2.665 8	2.611 5	2.658 5	2.631 6	2.747 3	2.732 7	2.750 7	2.669 3	2.733 0	2.679 1	2.615 2	2.639 8		
		3A	2.668 8	2.614 7	2.662 5	2.635 4	2.750 0	2.735 0	2.750 0	2.668 8	2.731 0	2.676 9	2.615 0	2.629 7	3B	
2 ³ / ₄ -12 或 2.750-12	UN	2A	2.694 0	2.657 9	2.687 8	2.669 8	2.748 1	2.736 7	2.750 0	2.695 9	2.740 1	2.704 0	2.660 0	2.678 0	2B	
			2.693 6	2.657 3	2.688 2	2.670 4	2.747 9	2.736 9	2.750 6	2.696 3	2.739 5	2.703 6	2.660 2	2.677 8		
		3A	2.695 9	2.659 8	2.691 3	2.673 3	2.750 0	2.738 6	2.750 0	2.695 9	2.738 0	2.701 9	2.660 0	2.669 8	3B	
2 ³ / ₄ -16 或 2.750-16	UN	2A	2.707 7	2.680 6	2.702 2	2.688 7	2.748 3	2.738 9	2.750 0	2.709 4	2.713 7	2.716 6	2.682 0	2.696 0	2B	
			2.707 3	2.680 0	2.702 6	2.689 3	2.748 1	2.739 1	2.750 6	2.709 8	2.743 1	2.716 2	2.682 2	2.695 8		
		3A	2.709 4	2.682 3	2.705 3	2.691 8	2.750 0	2.740 6	2.750 0	2.709 4	2.741 9	2.714 8	2.682 0	2.690 8	3B	
2 ³ / ₄ -20 或 2.750-20	UN	2A	2.716 0	2.694 3	2.710 9	2.700 1	2.748 5	2.740 4	2.750 0	2.717 5	2.745 8	2.724 1	2.696 0	2.707 0	2B	
			2.715 6	2.693 8	2.711 3	2.700 6	2.748 3	2.740 6	2.750 5	2.717 9	2.745 3	2.723 7	2.696 2	2.706 8		
		3A	2.717 5	2.695 8	2.713 7	2.702 9	2.750 0	2.741 9	2.750 0	2.717 5	2.744 2	2.722 5	2.696 0	2.703 7	3B	
2 ⁷ / ₈ -6 或 2.875-6	UN	2A	2.763 9	2.691 7	2.754 7	2.718 6	2.872 2	2.854 0	2.875 0	2.766 7	2.850 9	2.778 7	2.695 0	2.725 0	2B	
			2.763 4	2.690 9	2.755 2	2.719 4	2.872 0	2.854 2	2.875 8	2.767 2	2.850 1	2.778 2	2.695 2	2.724 8		
		3A	2.766 7	2.694 5	2.759 8	2.723 7	2.875 0	2.856 8	2.875 0	2.766 7	2.847 9	2.775 7	2.695 0	2.714 6	3B	
2 ⁷ / ₈ -8 或 2.875-8	UN		2.766 2	2.693 7	2.760 3	2.724 5	2.874 8	2.857 0	2.875 8	2.767 2	2.847 1	2.775 2	2.695 2	2.714 4		
		2A	2.791 3	2.737 2	2.782 9	2.755 8	2.872 5	2.857 5	2.875 0	2.793 8	2.858 9	2.804 8	2.740 0	2.765 0	2B	
			2.790 8	2.736 5	2.783 4	2.756 5	2.872 3	2.857 7	2.875 7	2.794 3	2.858 2	2.804 3	2.740 2	2.764 8		

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规						内螺纹量规							
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	螺纹量规(X级)			大径光滑规 (Z级)		螺纹量规(X级)			小径光滑规 (Z级)		内螺纹 工件 螺纹 公差带		
			通端		止端	通端	止端	通端		止端					
			中径	小径	中径			小径	大径		中径	大径		中径	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2⅜-8 或 2.875-8	UN	3A	2.793 8	2.739 7	2.787 5	2.760 4	2.875 0	2.860 0	2.875 0	2.793 8	2.856 1	2.802 0	2.740 0	2.754 7	3B
			2.793 3	2.739 0	2.788 0	2.761 1	2.874 8	2.860 2	2.875 7	2.794 3	2.855 4	2.801 5	2.740 2	2.754 5	
2⅜-12 或 2.875-12	UN	2A	2.819 0	2.782 9	2.812 7	2.794 7	2.873 1	2.861 7	2.875 0	2.820 9	2.865 2	2.829 1	2.785 0	2.803 0	2B
		3A	2.818 6	2.782 3	2.813 1	2.795 3	2.872 9	2.861 9	2.875 6	2.821 3	2.864 6	2.828 7	2.785 2	2.802 8	
2⅜-16 或 2.875-16	UN	2A	2.820 9	2.784 8	2.816 2	2.798 2	2.875 0	2.863 6	2.875 0	2.820 9	2.863 2	2.827 1	2.785 0	2.794 8	2B
		3A	2.820 5	2.874 2	2.816 6	2.798 8	2.874 8	2.863 8	2.875 6	2.821 3	2.862 6	2.826 7	2.785 2	2.794 6	
2⅜-20 或 2.875-20	UN	3A	2.832 7	2.805 6	2.827 1	2.813 6	2.873 3	2.863 9	2.875 0	2.834 4	2.868 8	2.841 7	2.807 0	2.821 0	3B
		2A	2.832 3	2.805 0	2.827 5	2.814 2	2.873 1	2.864 1	2.875 6	2.834 8	2.868 2	2.841 3	2.807 2	2.820 8	
2⅜-20 或 2.875-20	UN	3A	2.834 4	2.807 3	2.830 2	2.816 7	2.875 0	2.865 6	2.875 0	2.834 4	2.867 0	2.839 9	2.807 0	2.815 8	2B
		2A	2.834 0	2.806 7	2.830 6	2.817 3	2.874 8	2.865 8	2.875 6	2.834 8	2.866 4	2.839 5	2.807 2	2.815 6	
2⅜-20 或 2.875-20	UN	3A	2.840 9	2.819 2	2.835 7	2.824 9	2.873 4	2.865 3	2.875 0	2.842 5	2.871 0	2.849 3	2.821 0	2.832 0	3B
		2A	2.840 5	2.818 7	2.836 1	2.825 4	2.873 2	2.865 5	2.875 5	2.842 9	2.870 5	2.848 9	2.821 2	2.831 8	
3-4 或 3.000-4	UNC	3A	2.842 5	2.820 8	2.838 6	2.827 8	2.875 0	2.866 9	2.875 0	2.842 5	2.869 3	2.847 6	2.821 0	2.828 7	1B
		1A	2.842 1	2.820 3	2.839 0	2.828 3	2.874 8	2.867 1	2.875 5	2.842 9	2.868 8	2.847 2	2.821 2	2.828 5	
3-4 或 3.000-4	UNC	1A	2.834 4	2.726 1	2.818 3	2.764 2	2.996 8	2.961 1	3.000 0	2.837 6	2.966 8	2.858 5	2.729 0	2.767 0	2B
		2A	2.833 9	2.725 2	2.818 8	2.765 1	2.996 6	2.961 3	3.000 9	2.838 1	2.965 9	2.858 0	2.729 2	2.766 8	
3-6 或 3.000-6	UNC	2A	2.834 4	2.726 1	2.823 7	2.769 6	2.996 8	2.973 0	3.000 0	2.837 6	2.959 8	2.851 5	2.729 0	2.767 0	3B
		3A	2.833 9	2.725 2	2.824 2	2.770 5	2.996 6	2.973 2	3.000 9	2.838 1	2.958 9	2.851 0	2.729 2	2.766 8	
3-6 或 3.000-6	UN	3A	2.837 6	2.729 3	2.829 6	2.775 5	3.000 0	2.976 2	3.000 0	2.837 6	2.956 3	2.848 0	2.729 0	2.759 4	2B
		2A	2.837 1	2.728 4	2.830 1	2.776 4	2.999 8	2.976 4	3.000 9	2.838 1	2.955 4	2.847 5	2.729 2	2.759 2	
3-6 或 3.000-6	UN	2A	2.888 9	2.816 7	2.879 6	2.843 5	2.997 2	2.979 0	3.000 0	2.891 7	2.976 0	2.903 8	2.820 0	2.850 0	2B
		3A	2.888 4	2.815 9	2.880 1	2.844 3	2.997 0	2.979 2	3.000 8	2.892 2	2.975 2	2.903 3	2.820 2	2.849 8	

续表 1-108

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规							内螺纹量规							内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	螺 纹 量 规 (X 级)			大 径 光 滑 规 (Z 级)		螺 纹 量 规 (X 级)			大 径 光 滑 规 (Z 级)		小 径 光 滑 规 (Z 级)			
			通 端		止 端	通 端	止 端	通 端		止 端	通 端		止 端			
			中 径	小 径				中 径	小 径		大 径	中 径		大 径	中 径	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
3-6 或 3.000-6	UN	3A	2.891 7	2.819 5	2.884 7	2.848 6	3.000 0	2.981 8	3.000 0	2.891 7	2.973 0	2.900 8	2.820 0	2.839 6	3B	
			2.891 2	2.818 7	2.885 2	2.849 4	2.999 8	2.982 0	3.000 8	2.892 2	2.972 2	2.900 3	2.820 2	2.839 4		
3-8 或 3.000-8	UN	2A	2.916 2	2.862 1	2.907 7	2.880 6	2.997 4	2.982 4	3.000 0	2.918 8	2.984 0	2.929 9	2.865 0	2.890 0	2B	
		2.915 7	2.861 4	2.908 2	2.881 3	2.997 2	2.982 6	3.000 7	2.919 3	2.983 3	2.929 4	2.865 2	2.889 8			
		3A	2.918 8	2.864 7	2.912 4	2.885 3	3.000 0	2.985 0	3.000 0	2.918 8	2.981 2	2.927 1	2.865 0	2.879 7	3B	
		2.918 3	2.864 0	2.912 9	2.886 0	2.999 8	2.985 2	3.000 7	2.919 3	2.980 5	2.926 6	2.865 2	2.879 5			
3-12 或 3.000-12	UN	2A	2.944 0	2.907 9	2.937 7	2.919 7	2.998 1	2.986 7	3.000 0	2.945 9	2.990 2	2.954 1	2.910 0	2.928 0	2B	
		2.943 6	2.907 3	2.938 1	2.920 3	2.997 9	2.986 9	3.000 6	2.946 3	2.989 6	2.953 7	2.910 2	2.927 8			
		3A	2.945 9	2.909 8	2.941 2	2.923 2	3.000 0	2.988 6	3.000 0	2.945 9	2.988 2	2.952 1	2.910 0	2.919 8	3B	
		2.945 5	2.909 2	2.941 6	2.923 8	2.999 8	2.988 8	3.000 6	2.946 3	2.987 6	2.951 7	2.910 2	2.919 6			
3-16 或 3.000-16	UN	2A	2.957 7	2.930 6	2.952 1	2.938 6	2.998 3	2.988 9	3.000 0	2.959 4	2.993 8	2.966 7	2.932 0	2.946 0	2B	
		2.957 3	2.930 0	2.952 5	2.939 2	2.998 1	2.989 1	3.000 6	2.959 8	2.993 2	2.966 3	2.932 2	2.945 8			
		3A	2.959 4	2.932 3	2.955 2	2.941 7	3.000 0	2.990 6	3.000 0	2.959 4	2.992 0	2.964 9	2.932 0	2.940 8	3B	
		2.959 0	2.931 7	2.955 6	2.942 3	2.999 8	2.990 8	3.000 6	2.959 8	2.991 4	2.964 5	2.932 2	2.940 6			
3-20 或 3.000-20	UN	2A	2.965 9	2.944 2	2.960 7	2.949 9	2.998 4	2.990 3	3.000 0	2.967 5	2.996 0	2.974 3	2.946 0	2.957 0	2B	
		2.965 5	2.943 7	2.961 1	2.950 4	2.998 2	2.990 5	3.000 5	2.967 9	2.995 5	2.973 9	2.946 2	2.956 8			
		3A	2.967 5	2.945 8	2.963 6	2.952 8	3.000 0	2.991 9	3.000 0	2.967 5	2.994 3	2.972 6	2.946 0	2.953 7	3B	
		2.967 1	2.945 3	2.964 0	2.953 3	2.999 8	2.992 1	3.000 5	2.967 9	2.993 8	2.972 2	2.946 2	2.953 5			
3 1/8-6 或 3.125-6	UN	2A	3.013 9	2.941 7	3.004 5	2.968 4	3.122 2	3.104 0	3.125 0	3.016 7	3.101 1	3.028 9	2.945 0	2.975 0	2B	
		3.013 4	2.940 9	3.005 0	2.969 2	3.122 0	3.104 2	3.125 8	3.017 2	3.100 3	3.028 4	2.945 2	2.974 8			
		3A	3.016 7	2.944 5	3.009 7	2.973 6	3.1250	3.106 8	3.125 0	3.016 7	3.098 1	3.025 9	2.945 0	2.964 6	3B	
		3.016 2	2.943 7	3.010 2	2.974 4	3.124 8	3.107 0	3.125 8	3.017 2	3.097 3	3.025 4	2.945 2	2.964 4			

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规										内螺纹量规						内螺纹 工件 螺 纹 公差带	
		外螺纹 工件 螺 纹 公差带	螺 纹 量 规 (X 级)					大 径 光 滑 规 (Z 级)					螺 纹 量 规 (X 级)			小 径 光 滑 规 (Z 级)			
			通 端			止 端		通端	止端	大径	中径	小径	通 端		大径	中径	通端		止端
			中 径	小 径	中 径	小 径	大 径						中 径	大 径					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
3 1/8-8 或 3.125-8	UN	2A	3.041 2	2.987 1	3.032 6	3.005 5	3.122 4	3.107 4	3.125 0	3.043 8	3.109 1	3.055 0	2.990 0	3.015 0	2B				
		3A	3.040 7	2.986 4	3.033 1	3.006 2	3.122 2	3.107 6	3.125 0	3.044 3	3.108 4	3.054 5	2.990 2	3.014 8	3B				
3 1/8-12 或 3.125-12	UN	2A	3.043 8	2.989 7	3.037 4	3.010 3	3.125 0	3.110 0	3.125 0	3.043 8	3.106 3	3.052 2	2.990 0	3.004 7	2B				
		3A	3.043 3	2.989 0	3.037 9	3.011 0	3.124 8	3.110 2	3.125 0	3.044 3	3.105 6	3.051 7	2.990 2	3.004 5	3B				
3 1/8-16 或 3.125-16	UN	2A	3.069 0	3.032 9	3.062 7	3.044 7	3.123 1	3.111 7	3.125 0	3.070 9	3.115 2	3.079 1	3.035 0	3.053 0	2B				
		3A	3.068 6	3.032 3	3.063 1	3.045 3	3.122 9	3.111 9	3.125 0	3.071 3	3.114 6	3.078 7	3.035 2	3.052 8	3B				
3 1/8-16 或 3.125-16	UN	2A	3.070 9	3.034 8	3.066 2	3.048 2	3.125 0	3.113 6	3.125 0	3.070 9	3.113 2	3.077 1	3.035 0	3.044 8	2B				
		3A	3.070 5	3.034 2	3.066 6	3.048 8	3.124 8	3.113 8	3.125 0	3.071 3	3.112 6	3.076 7	3.035 2	3.044 6	3B				
3 1/8-16 或 3.125-16	UN	2A	3.082 7	3.055 6	3.077 1	3.063 6	3.123 3	3.113 9	3.125 0	3.084 4	3.118 8	3.091 7	3.057 0	3.071 0	2B				
		3A	3.082 3	3.055 0	3.077 5	3.064 2	3.123 1	3.114 1	3.125 0	3.084 8	3.118 2	3.091 3	3.057 2	3.070 8	3B				
3 1/8-16 或 3.125-16	UN	1A	3.084 4	3.057 3	3.080 2	3.066 7	3.125 0	3.115 6	3.125 0	3.084 4	3.117 0	3.089 9	3.057 0	3.065 8	1B				
		2A	3.084 0	3.056 7	3.080 6	3.067 3	3.124 8	3.115 8	3.125 0	3.084 8	3.116 4	3.089 5	3.057 2	3.065 6	2B				
3 1/4-4 或 3.250-4	UNC	2A	3.084 3	2.976 0	3.068 0	3.013 9	3.246 7	3.211 0	3.250 0	3.087 6	3.217 1	3.108 8	2.979 0	3.017 0	3B				
		3A	3.083 8	2.975 1	3.068 5	3.014 8	3.246 5	3.211 2	3.250 9	3.088 1	3.216 2	3.108 3	2.979 2	3.016 8	1B				
3 1/4-4 或 3.250-4	UNC	2A	3.084 3	2.976 0	3.073 4	3.019 3	3.246 7	3.222 9	3.250 0	3.087 6	3.210 0	3.101 7	2.979 0	3.017 0	2B				
		3A	3.083 8	2.975 1	3.073 9	3.020 2	3.246 5	3.223 1	3.250 9	3.088 1	3.209 1	3.101 2	2.979 2	3.016 8	3B				
3 1/4-6 或 3.250-6	UN	2A	3.087 6	2.979 3	3.079 4	3.025 3	3.250 0	3.226 2	3.250 0	3.087 6	3.206 5	3.098 2	2.979 0	3.009 4	2B				
		3A	3.087 1	2.978 4	3.079 9	3.026 2	3.249 8	3.226 4	3.250 9	3.088 1	3.205 6	3.097 7	2.979 2	3.009 2	3B				
3 1/4-6 或 3.250-6	UN	2A	3.138 9	3.066 7	3.129 4	3.093 3	3.247 2	3.229 0	3.250 0	3.141 7	3.226 2	3.154 0	3.070 0	3.100 0	2B				
		3A	3.138 4	3.065 9	3.129 9	3.094 1	3.247 0	3.229 2	3.250 8	3.142 2	3.225 4	3.153 5	3.070 2	3.099 8	3B				
3 1/4-6 或 3.250-6	UN	2A	3.141 7	3.069 5	3.134 6	3.098 5	3.250 0	3.231 8	3.250 0	3.141 7	3.223 1	3.150 9	3.070 0	3.089 6	2B				
		3A	3.141 2	3.068 7	3.135 1	3.099 3	3.249 8	3.232 0	3.250 8	3.142 2	3.222 3	3.150 4	3.070 2	3.089 4	3B				

续表 1-108

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规						内螺纹量规							
		外螺纹 工件 螺 纹 公差带	螺 纹 量 规 (X 级)			大 径 光 滑 规 (Z 级)		螺 纹 量 规 (X 级)			小 径 光 滑 规 (Z 级)		内螺纹 工件 螺 纹 公差带		
			通 端			小 径	通 端	止 端	通 端			通 端		止 端	
			中 径	小 径	中 径				大 径	中 径	大 径				中 径
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3¼-8 或 3.250-8	UN	2A	3.166 2	3.112 1	3.157 5	3.130 4	3.247 4	3.232 4	3.250 0	3.168 8	3.234 2	3.180 1	3.115 0	3.140 0	2B
		3A	3.165 7	3.111 4	3.158 0	3.131 1	3.247 2	3.232 6	3.250 7	3.169 3	3.233 5	3.179 6	3.115 2	3.139 8	3B
3¼-12 或 3.250-12	UN	2A	3.168 8	3.114 7	3.162 3	3.135 2	3.250 0	3.235 0	3.250 0	3.168 8	3.231 4	3.177 3	3.115 0	3.129 7	2B
		3A	3.168 3	3.114 0	3.162 8	3.135 9	3.249 8	3.235 2	3.250 7	3.169 3	3.230 7	3.176 8	3.115 2	3.129 5	3B
3¼-16 或 3.250-16	UN	2A	3.194 0	3.157 9	3.187 7	3.169 7	3.248 1	3.236 7	3.250 0	3.195 9	3.240 2	3.204 1	3.160 0	3.178 0	2B
		3A	3.193 6	3.157 3	3.188 1	3.170 3	3.247 9	3.236 9	3.250 6	3.196 3	3.239 6	3.203 7	3.160 2	3.177 8	3B
3¼-6 或 3.375-6	UN	2A	3.195 9	3.159 8	3.191 2	3.173 2	3.250 0	3.238 6	3.250 0	3.195 9	3.238 2	3.202 1	3.160 0	3.169 8	2B
		3A	3.195 5	3.159 2	3.191 6	3.173 8	3.249 8	3.238 8	3.250 6	3.196 3	3.237 6	3.201 7	3.160 2	3.169 6	3B
3¾-6 或 3.375-6	UN	2A	3.207 7	3.180 6	3.202 1	3.188 6	3.248 3	3.238 9	3.250 0	3.209 4	3.243 8	3.216 7	3.182 0	3.196 0	2B
		3A	3.207 3	3.180 0	3.202 5	3.189 2	3.248 1	3.239 1	3.250 6	3.209 8	3.243 2	3.216 3	3.182 2	3.195 8	3B
3¾-8 或 3.375-8	UN	2A	3.209 4	3.182 3	3.205 2	3.191 7	3.250 0	3.240 6	3.250 0	3.209 4	3.242 0	3.214 9	3.182 0	3.190 8	2B
		3A	3.209 0	3.181 7	3.205 6	3.192 3	3.249 8	3.240 8	3.250 6	3.209 8	3.241 4	3.214 5	3.182 2	3.190 6	3B
3¾-12 或 3.375-12	UN	2A	3.263 8	3.191 6	3.254 3	3.218 2	3.372 1	3.353 9	3.375 0	3.266 7	3.351 3	3.279 1	3.195 0	3.225 0	2B
		3A	3.263 3	3.190 8	3.254 8	3.219 0	3.371 9	3.354 1	3.375 8	3.267 2	3.350 5	3.278 6	3.195 2	3.224 8	3B
3¾-8 或 3.375-8	UN	2A	3.266 7	3.194 5	3.259 5	3.223 4	3.375 0	3.356 8	3.375 0	3.266 7	3.348 2	3.276 0	3.195 0	3.214 6	2B
		3A	3.266 2	3.193 7	3.260 0	3.224 2	3.374 8	3.357 0	3.375 8	3.267 2	3.347 4	3.275 5	3.195 2	3.214 4	3B
3¾-12 或 3.375-12	UN	2A	3.291 2	3.237 1	3.282 4	3.255 3	3.372 4	3.357 4	3.375 0	3.293 8	3.359 3	3.305 2	3.240 0	3.265 0	2B
		3A	3.290 7	3.236 4	3.282 9	3.256 0	3.372 2	3.357 6	3.375 7	3.294 3	3.358 6	3.304 7	3.240 2	3.264 8	3B
3¾-12 或 3.375-12	UN	2A	3.293 8	3.239 7	3.287 2	3.260 1	3.375 0	3.360 0	3.375 0	3.293 8	3.356 4	3.302 3	3.240 0	3.254 7	2B
		3A	3.293 3	3.239 0	3.287 7	3.260 8	3.374 8	3.360 2	3.375 7	3.294 3	3.355 7	3.301 8	3.240 2	3.254 5	3B
3¾-12 或 3.375-12	UN	2A	3.319 0	3.282 9	3.312 6	3.294 6	3.373 1	3.361 7	3.375 0	3.320 9	3.365 4	3.329 3	3.285 0	3.303 0	2B
		3A	3.318 6	3.282 3	3.313 0	3.295 2	3.372 9	3.361 9	3.375 6	3.321 3	3.364 8	3.328 9	3.285 2	3.302 8	3B

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规						内螺纹量规						内螺纹 工件 公差带	
		外螺纹 工件 公差带	螺纹量规(X级)			大径光滑规 (Z级)			螺纹量规(X级)			小径光滑规 (Z级)			
			通端		止端	通端	止端	大径	中径	止端	通端		通端		止端
			中径	小径	中径						小径	大径			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3⅜-12 或 3.375-12	UN	3A	3.320 9	3.284 8	3.316 1	3.298 1	3.375 0	3.363 6	3.375 0	3.320 9	3.363 3	3.327 2	3.285 0	3.294 8	3B
			3.320 5	3.284 2	3.316 5	3.298 7	3.374 8	3.363 8	3.375 6	3.321 3	3.362 7	3.326 8	3.285 2	3.294 6	
3⅜-16 或 3.375-16	UN	2A	3.332 7	3.305 6	3.326 9	3.313 4	3.373 3	3.363 9	3.375 0	3.334 4	3.369 0	3.341 9	3.307 0	3.321 0	2B
		3A	3.332 3	3.305 0	3.327 3	3.314 0	3.373 1	3.364 1	3.375 6	3.334 8	3.368 4	3.341 5	3.307 2	3.320 8	
3½-4 或 3.500-4	UNC	1A	3.334 4	3.307 3	3.330 1	3.316 6	3.375 0	3.365 6	3.375 0	3.334 4	3.367 1	3.340 0	3.307 0	3.315 8	1B
			3.334 0	3.306 7	3.330 5	3.317 2	3.374 8	3.365 8	3.375 6	3.334 8	3.366 5	3.339 6	3.307 2	3.315 6	
		2A	3.334 3	3.226 0	3.317 7	3.263 6	3.496 7	3.461 0	3.500 0	3.337 6	3.467 4	3.359 1	3.229 0	3.267 0	2B
			3.333 8	3.225 1	3.318 2	3.264 5	3.496 5	3.461 2	3.500 9	3.338 1	3.466 5	3.358 6	3.229 2	3.266 8	
3½-6 或 3.500-6	UN	3A	3.337 6	3.229 3	3.329 3	3.275 2	3.500 0	3.476 2	3.500 0	3.337 6	3.456 7	3.348 4	3.229 0	3.259 4	3B
			3.337 1	3.228 4	3.329 8	3.276 1	3.499 8	3.476 4	3.500 9	3.338 1	3.455 8	3.347 9	3.229 2	3.259 2	
		2A	3.388 8	3.316 6	3.379 2	3.343 1	3.497 1	3.478 9	3.500 0	3.391 7	3.476 4	3.404 2	3.320 0	3.350 0	2B
			3.388 3	3.315 8	3.379 7	3.343 9	3.496 9	3.479 1	3.500 8	3.392 2	3.475 6	3.403 7	3.320 2	3.349 8	
3½-8 或 3.500-8	UN	3A	3.391 7	3.319 5	3.384 5	3.348 4	3.500 0	3.481 8	3.500 0	3.391 7	3.473 3	3.401 1	3.320 0	3.339 6	3B
			3.391 2	3.318 7	3.385 0	3.349 2	3.499 8	3.482 0	3.500 8	3.392 2	3.472 5	3.400 6	3.320 2	3.339 4	
		2A	3.416 2	3.362 1	3.407 4	3.380 3	3.497 4	3.482 4	3.500 0	3.418 8	3.484 4	3.430 3	3.365 0	3.390 0	2B
			3.415 7	3.361 4	3.407 9	3.381 0	3.497 2	3.482 6	3.500 7	3.419 3	3.483 7	3.429 8	3.365 2	3.389 8	
3½-12 或 3.500-12	UN	3A	3.418 8	3.364 7	3.412 2	3.385 1	3.500 0	3.485 0	3.500 0	3.418 8	3.481 5	3.427 4	3.365 0	3.379 7	3B
			3.418 3	3.364 0	3.412 7	3.385 8	3.499 8	3.485 2	3.500 7	3.419 3	3.480 8	3.426 9	3.365 2	3.379 5	
		2A	3.444 0	3.407 9	3.437 6	3.419 6	3.498 1	3.486 7	3.500 0	3.445 9	3.490 4	3.454 3	3.410 0	3.428 0	2B
			3.443 6	3.407 3	3.438 0	3.420 2	3.497 9	3.486 9	3.500 6	3.446 3	3.489 8	3.453 9	3.410 2	3.427 8	

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规										内螺纹量规											
		外螺纹 工件 螺 纹 公差带	螺 纹 量 规 (X 级)					大 径 光 滑 规 (Z 级)					螺 纹 量 规 (X 级)					小 径 光 滑 规 (Z 级)					内螺纹 工件 螺 纹 公差带
			通 端			止 端		中 径	小 径	通 端	止 端	大 径	中 径	大 径	中 径	通 端	止 端						
			中 径	小 径	中 径	小 径																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16								
3½-12 或 3.500-12	UN	3A	3.445 9 3.445 5	3.409 8	3.441 1 3.441 5	3.423 1 3.423 7	3.500 0 3.499 8	3.488 6 3.488 8	3.500 0 3.500 6	3.445 9 3.446 3	3.488 3 3.487 7	3.452 2 3.451 8	3.410 0 3.410 2	3.419 8 3.419 6	3B								
		2A	3.457 7 3.457 3	3.430 6 3.430 0	3.451 9 3.452 3	3.438 4 3.439 0	3.498 3 3.498 1	3.488 9 3.489 1	3.500 0 3.500 6	3.459 4 3.459 8	3.494 0 3.493 4	3.466 9 3.466 5	3.432 0 3.432 2	3.446 0 3.445 8	2B								
3½-16 或 3.500-16	UN	3A	3.459 4 3.459 0	3.432 3 3.431 7	3.455 1 3.455 5	3.441 6 3.442 2	3.500 0 3.499 8	3.490 6 3.490 8	3.500 0 3.500 6	3.459 4 3.459 8	3.492 1 3.491 5	3.465 0 3.464 6	3.432 0 3.432 2	3.440 8 3.440 6	3B								
		2A	3.513 8 3.513 3	3.441 6 3.440 8	3.504 1 3.504 6	3.468 0 3.468 8	3.622 1 3.621 9	3.603 9 3.604 1	3.625 0 3.625 8	3.516 7 3.517 2	3.601 5 3.600 7	3.529 3 3.528 8	3.445 0 3.445 2	3.475 0 3.474 8	2B								
3⅝-6 或 3.625-6	UN	3A	3.516 7 3.516 2	3.444 5 3.443 7	3.509 4 3.509 9	3.473 3 3.474 1	3.625 0 3.624 8	3.606 8 3.607 0	3.625 0 3.625 8	3.516 7 3.517 2	3.598 4 3.597 6	3.526 2 3.525 7	3.445 0 3.445 2	3.464 6 3.464 4	3B								
		2A	3.541 1 3.540 6	3.487 0 3.486 3	3.532 2 3.532 7	3.505 1 3.505 8	3.622 3 3.622 1	3.607 3 3.607 5	3.625 0 3.625 7	3.543 8 3.544 3	3.609 5 3.608 8	3.555 4 3.554 9	3.490 0 3.490 2	3.5150 3.514 8	2B								
3⅝-8 或 3.625-8	UN	3A	3.543 8 3.543 3	3.489 7 3.489 0	3.537 1 3.537 6	3.510 0 3.510 7	3.625 0 3.624 8	3.610 0 3.610 2	3.625 0 3.625 7	3.543 8 3.544 3	3.606 6 3.605 9	3.552 5 3.552 0	3.490 0 3.490 2	3.504 7 3.504 5	3B								
		2A	3.569 0 3.568 6	3.532 9 3.532 3	3.562 6 3.563 0	3.544 6 3.545 2	3.623 1 3.622 9	3.611 7 3.611 9	3.625 0 3.625 6	3.570 9 3.571 3	3.615 4 3.614 8	3.579 3 3.578 9	3.535 0 3.535 2	3.553 0 3.552 8	2B								
3⅝-12 或 3.625-12	UN	3A	3.570 9 3.570 5	3.534 8 3.534 2	3.566 1 3.566 5	3.548 1 3.548 7	3.625 0 3.624 8	3.613 6 3.613 8	3.625 0 3.625 6	3.570 9 3.571 3	3.613 3 3.612 7	3.577 2 3.576 8	3.535 0 3.535 2	3.544 8 3.544 6	3B								
		2A	3.582 7 3.582 3	3.555 6 3.555 0	3.576 9 3.577 3	3.563 4 3.564 0	3.623 3 3.623 1	3.613 9 3.614 1	3.625 0 3.625 6	3.584 4 3.584 8	3.619 0 3.618 4	3.591 9 3.591 5	3.557 0 3.557 2	3.571 0 3.570 8	2B								
3⅝-16 或 3.625-16	UN	3A	3.584 4 3.584 0	3.557 3 3.556 7	3.580 1 3.580 5	3.566 6 3.567 2	3.625 0 3.624 8	3.615 6 3.615 8	3.625 0 3.625 6	3.584 4 3.584 8	3.617 1 3.616 5	3.590 0 3.589 6	3.557 0 3.557 2	3.565 8 3.565 6	3B								

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规						内螺纹量规						内螺纹 工件 螺 纹 公差带	
		外螺纹 工件 螺 纹 公差带	螺 纹 量 规 (X 级)			大 径 光 滑 规 (Z 级)		螺 纹 量 规 (X 级)			小 径 光 滑 规 (Z 级)				
			通 端			中 径	小 径	通 端	止 端	通 端			通 端		止 端
			中 径	小 径	中 径					大 径	中 径	大 径			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3 ³ / ₄ -4 或 3.750-4	UNC	1A	3.584 2	3.475 9	3.567 4	3.513 3	3.746 6	3.710 9	3.750 0	3.587 6	3.717 7	3.609 4	3.479 0	3.517 0	1B
			3.583 7	3.475 0	3.567 9	3.514 2	3.746 4	3.711 1	3.750 9	3.588 1	3.716 8	3.608 9	3.479 2	3.516 8	
		2A	3.584 2	3.475 9	3.573 0	3.518 9	3.746 6	3.722 8	3.750 0	3.587 6	3.710 4	3.602 1	3.479 0	3.517 0	2B
			3.583 7	3.475 0	3.573 5	3.519 8	3.746 4	3.723 0	3.750 9	3.588 1	3.709 5	3.601 6	3.479 2	3.516 8	
3 ³ / ₄ -6 或 3.750-6	UN	3A	3.587 6	3.479 3	3.579 2	3.525 1	3.750 0	3.726 2	3.750 0	3.587 6	3.706 8	3.598 5	3.479 0	3.509 4	3B
			3.587 1	3.478 4	3.579 7	3.526 0	3.749 8	3.726 4	3.750 9	3.588 1	3.705 9	3.598 0	3.479 2	3.509 2	
		2A	3.638 8	3.566 6	3.629 0	3.592 9	3.747 1	3.728 9	3.750 0	3.641 7	3.726 6	3.654 4	3.570 0	3.600 0	2B
			3.638 3	3.565 8	3.629 5	3.593 7	3.746 9	3.729 1	3.750 8	3.642 2	3.725 8	3.653 9	3.570 2	3.599 8	
3 ³ / ₄ -8 或 3.750-8	UN	3A	3.641 7	3.569 5	3.634 4	3.598 3	3.750 0	3.731 8	3.750 0	3.641 7	3.723 4	3.651 2	3.570 0	3.589 6	3B
			3.641 2	3.568 7	3.634 9	3.599 1	3.749 8	3.732 0	3.750 8	3.642 2	3.722 6	3.650 7	3.570 2	3.589 4	
		2A	3.666 1	3.612 0	3.657 1	3.630 0	3.747 3	3.732 3	3.750 0	3.668 8	3.734 6	3.680 5	3.615 0	3.640 0	2B
			3.665 6	3.611 3	3.657 6	3.630 7	3.747 1	3.732 5	3.750 7	3.669 3	3.733 9	3.680 0	3.615 2	3.639 8	
3 ³ / ₄ -12 或 3.750-12	UN	3A	3.668 8	3.614 7	3.662 1	3.635 0	3.750 0	3.735 0	3.750 0	3.668 8	3.731 7	3.677 6	3.615 0	3.629 7	3B
			3.668 3	3.614 0	3.662 6	3.635 7	3.749 8	3.735 2	3.750 7	3.669 3	3.731 0	3.677 1	3.615 2	3.629 5	
		2A	3.694 0	3.657 9	3.687 6	3.669 6	3.748 1	3.736 7	3.750 0	3.695 9	3.740 4	3.704 3	3.660 0	3.678 0	2B
			3.693 6	3.657 3	3.688 0	3.670 2	3.747 9	3.736 9	3.750 6	3.696 3	3.739 8	3.703 9	3.660 2	3.677 8	
3 ³ / ₄ -16 或 3.750-16	UN	3A	3.695 9	3.659 8	3.691 1	3.673 1	3.750 0	3.738 6	3.750 0	3.695 9	3.738 3	3.702 2	3.660 0	3.669 8	3B
			3.695 5	3.659 2	3.691 5	3.673 7	3.749 8	3.738 8	3.750 6	3.696 3	3.737 7	3.701 8	3.660 2	3.669 6	
		2A	3.707 7	3.680 6	3.701 9	3.688 4	3.748 3	3.738 9	3.750 0	3.709 4	3.744 0	3.716 9	3.682 0	3.696 0	2B
			3.707 3	3.680 0	3.702 3	3.689 0	3.748 1	3.739 1	3.750 6	3.709 8	3.743 4	3.716 5	3.682 2	3.695 8	
3 ³ / ₄ -16 或 3.750-16	UN	3A	3.709 4	3.682 3	3.705 1	3.691 6	3.750 0	3.740 6	3.750 0	3.709 4	3.742 1	3.715 0	3.682 0	3.690 8	3B
			3.709 0	3.681 7	3.705 5	3.692 2	3.749 8	3.740 8	3.750 6	3.709 8	3.741 5	3.714 6	3.682 2	3.690 6	

in

续表 1-108

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规							内螺纹量规						
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	螺纹量规(X级)				大径光滑规 (Z级)		螺纹量规(X级)				小径光滑规 (Z级)		内螺纹 工件 螺纹 公差带
			通端		止端		通端	止端	通端		止端		通端	止端	
			中径	小径	中径	小径			大径	中径	大径	中径			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3/8-6 或 3.875-6	UN	2A	3.763 7	3.691 5	3.753 8	3.717 7	3.872 0	3.853 8	3.875 0	3.766 7	3.851 7	3.779 5	3.695 0	3.725 0	2B
			3.763 2	3.690 7	3.754 3	3.718 5	3.871 8	3.854 0	3.875 8	3.767 2	3.850 9	3.779 0	3.695 2	3.724 8	
		3A	3.766 7	3.694 5	3.759 3	3.723 2	3.875 0	3.856 8	3.875 0	3.766 7	3.848 5	3.776 3	3.695 0	3.714 6	3B
3/8-8 或 3.875-8	UN	2A	3.791 1	3.737 0	3.782 0	3.754 9	3.872 3	3.857 3	3.875 0	3.793 8	3.859 7	3.805 6	3.740 0	3.765 0	2B
			3.790 6	3.736 3	3.782 5	3.755 6	3.872 1	3.857 5	3.875 7	3.794 3	3.859 0	3.805 1	3.740 2	3.764 8	
		3A	3.793 8	3.739 7	3.787 0	3.759 9	3.875 0	3.860 0	3.875 0	3.793 8	3.856 7	3.802 6	3.740 0	3.754 7	3B
3/8-12 或 3.875-12	UN	2A	3.818 9	3.782 8	3.812 4	3.794 4	3.873 0	3.861 6	3.875 0	3.820 9	3.865 5	3.829 4	3.785 0	3.803 0	2B
			3.818 5	3.782 2	3.812 8	3.795 0	3.872 8	3.861 8	3.875 6	3.821 3	3.864 9	3.829 0	3.785 2	3.802 8	
		3A	3.820 9	3.784 8	3.816 0	3.798 0	3.875 0	3.863 6	3.875 0	3.820 9	3.863 4	3.827 3	3.785 0	3.794 8	3B
3/8-16 或 3.875-16	UN	2A	3.832 6	3.805 5	3.826 7	3.813 2	3.873 2	3.863 8	3.875 0	3.834 4	3.869 1	3.842 0	3.807 0	3.821 0	2B
			3.832 2	3.804 9	3.827 1	3.813 8	3.873 0	3.864 0	3.875 6	3.834 8	3.868 5	3.841 6	3.807 2	3.820 8	
		3A	3.834 4	3.807 3	3.830 0	3.816 5	3.875 0	3.865 6	3.875 0	3.834 4	3.867 2	3.840 1	3.807 0	3.815 8	3B
4-4 或 4.000-4	UNC	1A	3.834 2	3.725 9	3.817 2	3.763 1	3.996 6	3.960 9	4.000 0	3.837 6	3.968 0	3.859 7	3.729 0	3.767 0	1B
			3.833 7	3.725 0	3.817 7	3.764 0	3.996 4	3.961 1	4.000 9	3.838 1	3.967 1	3.859 2	3.729 2	3.766 8	
		2A	3.834 2	3.725 9	3.822 9	3.768 8	3.996 6	3.972 8	4.000 0	3.837 6	3.960 6	3.852 3	3.729 0	3.767 0	2B
			3.833 7	3.725 0	3.823 4	3.769 7	3.996 4	3.973 0	4.000 9	3.838 1	3.959 7	3.851 8	3.729 2	3.766 8	
		3A	3.837 6	3.729 3	3.829 1	3.775 0	4.000 0	3.976 2	4.000 0	3.837 6	3.957 0	3.848 7	3.729 0	3.759 4	3B

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规						内螺纹量规							
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	螺纹量规(X级)			大径光滑规 (Z级)		螺纹量规(X级)			小径光滑规 (Z级)		内螺纹 工件 螺纹 公差带		
			通端		止端	通端	止端	通端		止端	通端	止端			
			中径	小径	中径			小径	大径					中径	大径
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4-6 或 4.000-6	UN	2A	3.888 7	3.816 5	3.878 8	3.842 7	3.997 0	3.978 8	4.000 0	3.891 7	3.976 8	3.904 5	3.820 0	3.850 0	2B
		3A	3.888 2	3.815 7	3.879 3	3.843 5	3.996 8	3.979 0	4.000 8	3.892 2	3.976 0	3.904 1	3.820 2	3.849 8	
4-8 或 4.008-8	UN	2A	3.891 7	3.819 5	3.884 3	3.848 2	4.000 0	3.981 8	4.000 0	3.891 7	3.973 6	3.901 4	3.820 0	3.839 6	3B
		3A	3.891 2	3.818 7	3.884 8	3.849 0	3.999 8	3.982 0	4.000 8	3.892 2	3.972 8	3.900 9	3.820 2	3.839 4	
4-12 或 4.000-12	UN	2A	3.916 1	3.862 0	3.907 0	3.879 9	3.997 3	3.982 3	4.000 0	3.918 8	3.984 8	3.930 7	3.865 0	3.890 0	2B
		3A	3.915 6	3.861 3	3.907 5	3.880 6	3.997 1	3.982 5	4.000 7	3.919 3	3.984 1	3.930 2	3.865 2	3.889 8	
4-16 或 4.000-16	UN	2A	3.918 8	3.864 7	3.912 0	3.884 9	4.000 0	3.985 0	4.000 0	3.918 8	3.981 8	3.927 7	3.865 0	3.879 7	3B
		3A	3.918 3	3.864 0	3.912 5	3.885 6	3.999 8	3.985 2	4.000 7	3.919 3	3.981 1	3.927 2	3.865 2	3.879 5	
4-12 或 4.000-12	UN	2A	3.943 9	3.907 8	3.937 4	3.919 4	3.998 0	3.986 6	4.000 0	3.945 9	3.990 5	3.954 4	3.910 0	3.928 0	2B
		3A	3.943 5	3.907 2	3.937 8	3.920 0	3.997 8	3.986 8	4.000 6	3.946 3	3.989 9	3.954 0	3.910 2	3.927 8	
4-16 或 4.000-16	UN	2A	3.945 9	3.909 8	3.941 0	3.923 0	4.000 0	3.988 6	4.000 0	3.945 9	3.988 4	3.952 3	3.910 0	3.919 8	3B
		3A	3.945 5	3.909 2	3.941 4	3.923 6	3.999 8	3.988 8	4.000 6	3.946 3	3.987 8	3.951 9	3.910 2	3.919 6	
4-16 或 4.000-16	UN	2A	3.957 6	3.930 5	3.951 7	3.938 2	3.998 2	3.988 8	4.000 0	3.959 4	3.994 1	3.967 0	3.932 0	3.946 0	2B
		3A	3.957 2	3.929 9	3.952 1	3.938 8	3.998 0	3.989 0	4.000 6	3.959 8	3.993 5	3.966 6	3.932 2	3.945 8	
4-16 或 4.000-16	UN	2A	3.959 4	3.932 3	3.955 0	3.941 5	4.000 0	3.990 6	4.000 0	3.959 4	3.992 2	3.965 1	3.932 0	3.940 8	3B
		3A	3.959 0	3.931 7	3.955 4	3.942 1	3.999 8	3.990 8	4.000 6	3.959 8	3.991 6	3.964 7	3.932 2	3.940 6	
4-12 或 4.125-6	UN	2A	4.013 7	3.941 5	4.003 7	3.967 6	4.122 0	4.103 8	4.125 0	4.016 7	4.101 9	4.029 7	3.945 0	3.975 0	2B
		3A	4.013 1	3.940 2	4.004 3	3.968 9	4.121 8	4.104 0	4.126 3	4.017 3	4.100 6	4.029 1	3.945 2	3.974 8	
4-12 或 4.125-6	UN	2A	4.016 7	3.944 5	4.009 2	3.973 1	4.125 0	4.106 8	4.125 0	4.016 7	4.098 6	4.026 4	3.945 0	3.964 6	3B
		3A	4.016 1	3.943 2	4.009 8	3.974 4	4.124 8	4.107 0	4.126 3	4.017 3	4.097 3	4.025 8	3.945 2	3.964 4	
4-12 或 4.125-12	UN	2A	4.068 9	4.032 8	4.062 4	4.044 4	4.123 0	4.111 6	4.125 0	4.070 9	4.115 5	4.079 4	4.035 0	4.053 0	2B
		3A	4.068 3	4.031 9	4.063 0	4.045 3	4.122 8	4.111 8	4.125 9	4.071 5	4.114 6	4.078 8	4.035 2	4.052 8	

续表 1-108

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规						内螺纹量规									
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	螺纹量规(X级)			大径光滑规 (Z级)		螺纹量规(X级)			小径光滑规 (Z级)		内螺纹 工件 螺纹 公差带				
			通端			小径	通端	止端	通端		中径	止端					
			中径	小径	中径				大径	中径				大径	中径	大径	中径
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
4½-12 或 4.125-12	UN	3A	4.070 9	4.034 8	4.066 0	4.048 0	4.125 0	4.113 6	4.125 0	4.070 9	4.113 4	4.077 3	4.035 0	4.044 8	3B		
			4.070 3	4.033 9	4.066 6	4.048 9	4.124 8	4.113 8	4.125 9	4.071 5	4.112 5	4.076 7	4.035 2	4.044 6			
4½-16 或 4.125-16	UN	2A	4.082 6	4.055 5	4.076 7	4.063 2	4.123 2	4.113 8	4.123 0	4.084 4	4.119 1	4.092 0	4.057 0	4.071 0	2B		
			4.082 0	4.054 6	4.077 3	4.064 1	4.123 0	4.114 0	4.125 9	4.085 0	4.118 2	4.091 4	4.057 2	4.070 8			
		3A	4.084 4	4.057 3	4.080 0	4.066 5	4.125 0	4.115 6	4.125 0	4.084 4	4.117 2	4.090 1	4.057 0	4.065 8	3B		
			4.083 8	4.056 4	4.080 6	4.067 4	4.124 8	4.115 8	4.125 9	4.085 0	4.116 3	4.089 5	4.057 2	4.065 6			
4¼-4 或 4.250-4	UN	2A	4.084 2	3.975 9	4.072 7	4.018 6	4.246 6	4.222 8	4.246 4	4.087 6	4.210 8	4.102 5	3.979 0	4.017 0	2B		
			4.083 6	3.974 4	4.073 3	4.020 1	4.246 4	4.223 0	4.251 5	4.088 2	4.209 3	4.101 9	3.979 2	4.016 8			
		3A	4.087 6	3.979 3	4.079 0	4.024 9	4.250 0	4.226 2	4.250 0	4.087 6	4.207 1	4.098 8	3.979 0	4.009 4	3B		
			4.087 0	3.977 8	4.079 6	4.026 4	4.249 8	4.226 4	4.251 5	4.088 2	4.205 6	4.098 2	3.979 2	4.009 2			
4¼-6 或 4.250-6	UN	2A	4.138 7	4.066 5	4.128 6	4.092 5	4.247 0	4.228 8	4.247 0	4.141 7	4.227 0	4.154 8	4.070 0	4.100 0	2B		
			4.138 1	4.065 2	4.129 2	4.093 8	4.246 8	4.229 0	4.251 3	4.142 3	4.225 7	4.154 2	4.070 2	4.099 8			
		3A	4.141 7	4.069 5	4.134 2	4.098 1	4.250 0	4.231 8	4.250 0	4.141 7	4.223 7	4.151 5	4.070 0	4.089 6	3B		
			4.141 1	4.068 2	4.134 8	4.099 4	4.249 8	4.232 0	4.251 3	4.142 3	4.222 4	4.150 9	4.070 2	4.089 4			
4¼-12 或 4.250-12	UN	2A	4.193 9	4.157 8	4.187 4	4.169 4	4.248 0	4.236 6	4.248 0	4.195 9	4.240 5	4.204 4	4.160 0	4.178 0	2B		
			4.193 3	4.156 9	4.188 0	4.170 3	4.247 8	4.236 8	4.250 9	4.196 5	4.239 6	4.203 8	4.160 2	4.177 8			
		3A	4.195 9	4.159 8	4.191 0	4.173 0	4.250 0	4.238 6	4.250 0	4.195 9	4.238 4	4.202 3	4.160 0	4.169 8	3B		
			4.195 3	4.158 9	4.191 6	4.173 9	4.249 8	4.238 8	4.250 9	4.196 5	4.237 5	4.201 7	4.160 2	4.169 6			
4¼-16 或 4.250-16	UN	2A	4.207 6	4.180 5	4.201 7	4.188 2	4.248 2	4.238 8	4.248 2	4.209 4	4.244 1	4.217 0	4.182 0	4.196 0	2B		
			4.207 0	4.179 6	4.202 3	4.189 1	4.248 0	4.239 0	4.250 9	4.210 0	4.243 2	4.216 4	4.182 2	4.195 8			
		3A	4.209 4	4.182 3	4.205 0	4.191 5	4.250 0	4.240 6	4.250 0	4.209 4	4.242 2	4.215 1	4.182 0	4.190 8	3B		
			4.208 8	4.181 4	4.205 6	4.192 4	4.249 8	4.240 8	4.250 9	4.210 0	4.241 3	4.214 5	4.182 2	4.190 6			

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规						内螺纹量规						内螺纹 工件 螺 纹 公差带	
		螺纹量规(X级)			大径光滑规 (Z级)			螺纹量规(X级)			小径光滑规 (Z级)				
		通端			止端			通端			止端				
		中径	小径	中径	小径	通端	止端	大径	中径	大径	中径	通端	止端		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4 ³ / ₈ -6 或 4.375-6	UN	2A	4.263 7	4.191 5	4.253 6	4.217 5	4.372 0	4.353 8	4.375 0	4.266 7	4.352 1	4.279 9	4.195 0	4.225 0	2B
		3A	4.263 1	4.190 2	4.254 2	4.218 8	4.371 8	4.354 0	4.376 3	4.267 3	4.350 8	4.279 3	4.195 2	4.224 8	
4 ³ / ₈ -12 或 4.375-12	UN	2A	4.266 7	4.194 5	4.259 1	4.223 0	4.375 0	4.356 8	4.375 0	4.266 7	4.348 8	4.276 6	4.195 0	4.214 6	3B
		3A	4.266 1	4.193 2	4.259 7	4.224 3	4.374 8	4.357 0	4.376 3	4.267 3	4.347 5	4.276 0	4.195 2	4.214 4	
4 ³ / ₈ -16 或 4.375-16	UN	2A	4.318 9	4.282 8	4.312 4	4.294 4	4.373 0	4.361 6	4.375 0	4.320 9	4.365 5	4.329 4	4.285 0	4.303 0	2B
		3A	4.318 3	4.281 9	4.313 0	4.295 3	4.372 8	4.361 8	4.375 9	4.321 5	4.364 6	4.328 8	4.285 2	4.302 8	
4 ³ / ₈ -4 或 4.500-4	UN	2A	4.320 9	4.284 8	4.316 0	4.298 0	4.375 0	4.363 6	4.375 0	4.334 4	4.369 1	4.342 0	4.307 0	4.321 0	2B
		3A	4.320 3	4.283 9	4.316 6	4.298 9	4.374 8	4.363 8	4.375 9	4.321 5	4.362 5	4.326 7	4.285 2	4.294 6	
4 ¹ / ₂ -6 或 4.500-6	UN	2A	4.332 6	4.305 5	4.326 7	4.313 2	4.373 2	4.363 8	4.375 0	4.334 4	4.369 1	4.342 0	4.307 0	4.321 0	3B
		3A	4.332 0	4.304 6	4.327 3	4.314 1	4.373 0	4.364 0	4.375 9	4.335 0	4.368 2	4.341 4	4.307 2	4.320 8	
4 ¹ / ₂ -12 或 4.500-12	UN	2A	4.334 4	4.307 3	4.330 0	4.316 5	4.375 0	4.365 6	4.375 0	4.334 4	4.367 2	4.340 1	4.307 0	4.315 8	2B
		3A	4.333 8	4.306 4	4.330 6	4.317 4	4.374 8	4.365 8	4.375 9	4.335 0	4.366 3	4.339 5	4.307 2	4.315 6	
4 ¹ / ₂ -4 或 4.500-4	UN	2A	4.334 1	4.225 8	4.322 5	4.268 4	4.496 5	4.472 7	4.500 0	4.337 6	4.461 0	4.352 7	4.229 0	4.267 0	3B
		3A	4.333 5	4.224 3	4.323 1	4.269 9	4.496 3	4.472 9	4.501 5	4.338 2	4.459 5	4.352 1	4.229 2	4.266 8	
4 ¹ / ₂ -6 或 4.500-6	UN	2A	4.337 6	4.229 3	4.328 9	4.274 8	4.500 0	4.476 2	4.500 0	4.337 6	4.457 2	4.348 9	4.229 0	4.259 4	2B
		3A	4.337 0	4.227 8	4.329 5	4.276 3	4.499 8	4.476 4	4.501 5	4.338 2	4.455 7	4.348 3	4.229 2	4.259 2	
4 ¹ / ₂ -12 或 4.500-12	UN	2A	4.388 6	4.316 4	4.378 4	4.342 3	4.496 9	4.478 7	4.500 0	4.391 7	4.477 2	4.405 0	4.320 0	4.350 0	3B
		3A	4.388 0	4.315 1	4.379 0	4.343 6	4.496 7	4.478 9	4.501 3	4.392 3	4.475 9	4.404 4	4.320 2	4.349 8	
4 ¹ / ₂ -4 或 4.500-4	UN	2A	4.391 7	4.319 5	4.384 0	4.347 9	4.500 0	4.481 8	4.500 0	4.391 7	4.473 8	4.401 6	4.320 0	4.339 6	2B
		3A	4.391 1	4.318 2	4.384 6	4.349 2	4.499 8	4.482 0	4.501 3	4.392 3	4.472 5	4.401 0	4.320 2	4.339 4	
4 ¹ / ₂ -6 或 4.500-6	UN	2A	4.443 9	4.407 8	4.437 4	4.419 4	4.498 0	4.486 6	4.500 0	4.445 9	4.490 5	4.454 4	4.410 0	4.428 0	3B
		3A	4.443 3	4.406 9	4.438 0	4.420 3	4.497 8	4.486 8	4.500 9	4.446 5	4.489 6	4.453 8	4.410 2	4.427 8	

续表 1-108

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规										内螺纹量规										内螺纹 工件 螺纹 公差带			
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	螺纹量规(X级)					大径光滑规 (Z级)					螺纹量规(X级)					小径光滑规 (Z级)							
			通端			止端		中径	小径	通端	止端		通端			大径	中径	止端	通端		大径		中径	止端	
			中径	小径	中径	小径	大径				中径	大径	中径	大径											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16										
4½-12 或 4.500-12	UN	3A	4.445 9	4.409 8	4.441 0	4.423 0	4.500 0	4.488 6	4.500 0	4.445 9	4.488 4	4.452 3	4.410 0	4.419 8											
			4.445 3	4.408 9	4.441 6	4.423 9	4.499 8	4.488 8	4.499 8	4.446 5	4.487 5	4.451 7	4.410 2	4.419 6											
4½-16 或 4.500-16	UN	2A	4.457 6	4.430 5	4.451 7	4.438 2	4.498 2	4.488 8	4.500 0	4.459 4	4.494 1	4.467 0	4.432 0	4.446 0											
		3A	4.457 0	4.429 6	4.452 3	4.439 1	4.498 0	4.489 0	4.500 9	4.460 0	4.493 2	4.466 4	4.432 2	4.445 8											
4⅝-6 或 4.625-6	UN	2A	4.459 4	4.432 3	4.455 0	4.441 5	4.500 0	4.490 6	4.500 0	4.459 4	4.492 2	4.465 1	4.432 0	4.440 8											
		3A	4.458 8	4.431 4	4.455 6	4.442 4	4.499 8	4.490 8	4.500 9	4.460 0	4.491 3	4.464 5	4.432 2	4.440 6											
4⅝-12 或 4.625-12	UN	2A	4.513 6	4.441 4	4.503 3	4.467 2	4.621 90	4.603 70	4.625 0	4.516 7	4.602 2	4.530 0	4.445 00	4.475 00											
		3A	4.513 0	4.440 1	4.503 9	4.468 5	4.621 65	4.603 95	4.626 3	4.517 3	4.600 9	4.529 4	4.445 25	4.474 75											
4⅝-16 或 4.625-16	UN	2A	4.516 7	4.444 5	4.509 0	4.472 9	4.625 00	4.606 80	4.625 0	4.516 7	4.598 9	4.526 7	4.445 00	4.464 60											
		3A	4.516 1	4.443 2	4.509 6	4.474 2	4.624 75	4.607 05	4.626 3	4.517 3	4.597 6	4.526 1	4.445 25	4.464 35											
4⅝-12 或 4.625-12	UN	2A	4.568 9	4.532 8	4.562 2	4.544 2	4.623 00	4.611 60	4.625 0	4.570 9	4.615 7	4.579 6	4.535 00	4.553 00											
		3A	4.568 3	4.531 9	4.562 8	4.545 1	4.622 75	4.611 85	4.625 9	4.571 5	4.614 8	4.579 0	4.535 25	4.552 75											
4⅝-16 或 4.625-16	UN	2A	4.570 9	4.534 8	4.565 9	4.547 9	4.625 00	4.613 60	4.625 0	4.570 9	4.613 6	4.577 5	4.535 00	4.544 80											
		3A	4.570 3	4.533 9	4.566 5	4.548 8	4.624 75	4.613 85	4.625 9	4.571 5	4.612 7	4.576 9	4.535 25	4.544 55											
4⅝-16 或 4.625-16	UN	2A	4.582 6	4.555 5	4.576 5	4.563 0	4.623 20	4.613 80	4.625 0	4.584 4	4.619 4	4.592 3	4.557 00	4.571 00											
		3A	4.582 0	4.554 6	4.577 1	4.563 9	4.622 95	4.614 05	4.625 9	4.585 0	4.618 5	4.591 7	4.557 25	4.570 75											
4¾-4 或 4.750-4	UN	2A	4.584 4	4.557 3	4.579 9	4.566 4	4.625 00	4.615 60	4.625 0	4.584 4	4.617 4	4.590 3	4.557 00	4.565 80											
		3A	4.583 8	4.556 4	4.580 5	4.567 3	4.624 75	4.615 85	4.625 9	4.585 0	4.616 5	4.589 7	4.557 25	4.565 55											
4¾-4 或 4.750-4	UN	2A	4.584 1	4.475 8	4.572 4	4.518 3	4.746 50	4.722 70	4.750 0	4.587 6	4.711 2	4.602 9	4.479 00	4.517 00											
		3A	4.583 5	4.474 3	4.573 0	4.519 8	4.746 25	4.722 95	4.751 5	4.588 2	4.709 7	4.602 3	4.479 25	4.516 75											
4¾-4 或 4.750-4	UN	2A	4.587 6	4.479 3	4.578 8	4.524 7	4.750 00	4.726 20	4.750 0	4.587 6	4.707 3	4.599 0	4.479 00	4.509 40											
		3A	4.587 0	4.477 8	4.579 4	4.526 2	4.749 75	4.726 45	4.751 5	4.588 2	4.705 8	4.598 4	4.479 25	4.509 15											

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规						内螺纹量规							
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	螺纹量规(X级)			大径光滑规 (Z级)		螺纹量规(X级)			小径光滑规 (Z级)		内螺纹 工件 螺纹 公差带		
			通端			止端		通端			止端				
			中径	小径	中径	小径	通端	止端	大径	中径	大径	中径		通端	止端
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4 ³ / ₄ -6 或 4.750-6	UN	2A	4.638 6	4.566 4	4.628 3	4.592 2	4.746 90	4.728 70	4.750 0	4.641 7	4.727 3	4.655 1	4.570 00	4.600 00	2B
		3A	4.638 0	4.565 1	4.628 9	4.593 5	4.746 65	4.728 95	4.751 3	4.642 3	4.726 0	4.654 5	4.570 25	4.599 75	
4 ³ / ₄ -12 或 4.750-12	UN	2A	4.641 7	4.569 5	4.634 0	4.597 9	4.750 00	4.731 80	4.750 0	4.641 7	4.724 0	4.651 8	4.570 00	4.589 60	3B
		3A	4.641 1	4.568 2	4.634 6	4.599 2	4.749 75	4.732 05	4.751 3	4.642 3	4.722 7	4.651 2	4.570 25	4.589 35	
4 ³ / ₄ -16 或 4.750-16	UN	2A	4.693 9	4.657 8	4.687 2	4.669 2	4.748 00	4.736 60	4.750 0	4.695 9	4.740 7	4.704 6	4.660 00	4.678 00	2B
		3A	4.693 3	4.656 9	4.687 8	4.670 1	4.747 75	4.736 85	4.750 9	4.696 5	4.739 8	4.704 0	4.660 25	4.677 75	
4 ³ / ₄ -16 或 4.750-16	UN	2A	4.695 9	4.659 8	4.690 9	4.672 9	4.750 00	4.738 60	4.750 0	4.695 9	4.738 6	4.702 5	4.660 00	4.669 80	3B
		3A	4.695 3	4.658 9	4.691 5	4.673 8	4.749 75	4.738 85	4.750 9	4.696 5	4.737 7	4.701 9	4.660 25	4.669 55	
4 ³ / ₄ -16 或 4.750-16	UN	2A	4.707 6	4.680 5	4.701 5	4.688 0	4.748 20	4.738 80	4.750 0	4.709 4	4.744 4	4.717 3	4.682 00	4.696 00	2B
		3A	4.707 0	4.679 6	4.702 1	4.688 9	4.747 95	4.739 05	4.750 9	4.710 0	4.743 5	4.716 7	4.682 25	4.695 75	
4 ³ / ₄ -16 或 4.750-16	UN	2A	4.709 4	4.682 3	4.704 9	4.691 4	4.750 00	4.740 60	4.750 0	4.709 4	4.742 4	4.715 3	4.682 00	4.690 80	3B
		3A	4.708 8	4.681 4	4.705 5	4.692 3	4.749 75	4.740 85	4.750 9	4.710 0	4.741 5	4.714 7	4.682 25	4.690 55	
4 ⁷ / ₈ -6 或 4.875-6	UN	2A	4.763 6	4.691 4	4.753 2	4.717 1	4.871 90	4.853 70	4.875 0	4.766 7	4.852 4	4.780 2	4.695 00	4.725 00	2B
		3A	4.763 0	4.690 1	4.753 8	4.718 4	4.871 65	4.853 95	4.876 3	4.767 3	4.851 1	4.779 6	4.695 25	4.724 75	
4 ⁷ / ₈ -6 或 4.875-6	UN	2A	4.766 7	4.694 5	4.758 9	4.722 8	4.875 00	4.856 80	4.875 0	4.766 7	4.849 0	4.776 8	4.695 00	4.714 60	3B
		3A	4.766 1	4.693 2	4.759 5	4.724 1	4.874 75	4.857 05	4.876 3	4.767 3	4.847 7	4.776 2	4.695 25	4.714 35	
4 ⁷ / ₈ -12 或 4.875-12	UN	2A	4.818 9	4.782 8	4.812 2	4.794 2	4.873 00	4.861 60	4.875 0	4.820 9	4.865 7	4.829 6	4.785 00	4.803 00	2B
		3A	4.818 3	4.781 9	4.812 8	4.795 1	4.872 75	4.861 85	4.875 9	4.821 5	4.864 8	4.829 0	4.785 25	4.802 75	
4 ⁷ / ₈ -12 或 4.875-12	UN	2A	4.820 9	4.784 8	4.815 9	4.797 9	4.875 00	4.863 60	4.875 0	4.820 9	4.863 6	4.827 5	4.785 00	4.794 80	3B
		3A	4.820 3	4.783 9	4.816 5	4.798 8	4.874 75	4.863 85	4.875 9	4.821 5	4.862 7	4.826 9	4.785 25	4.794 55	
4 ⁷ / ₈ -16 或 4.875-16	UN	2A	4.832 6	4.805 5	4.826 5	4.813 0	4.873 20	4.863 80	4.875 0	4.834 4	4.869 4	4.842 3	4.807 00	4.821 00	2B
		3A	4.832 0	4.804 6	4.827 1	4.813 9	4.872 95	4.864 05	4.875 9	4.835 0	4.868 5	4.841 7	4.807 25	4.820 75	

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规						内螺纹量规					
		螺纹量规(X级)			大径光滑规 (Z级)			螺纹量规(X级)			小径光滑规 (Z级)		
		通端			止端			通端			止端		
		中径	小径	中径	小径	通端	止端	大径	中径	大径	中径	通端	止端
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4 $\frac{7}{8}$ -16 或 4.875-16	UN	4.834 4	4.807 3	4.829 9	4.816 4	4.875 00	4.865 60	4.875 0	4.834 4	4.867 4	4.840 3	4.807 00	4.815 80
		4.833 8	4.806 4	4.830 5	4.817 3	4.874 75	4.865 85	4.875 9	4.835 0	4.866 5	4.839 7	4.807 25	4.815 55
5-4 或 5.000-4	UN	4.834 0	4.725 7	4.822 1	4.768 0	4.996 40	4.972 60	5.000 0	4.837 6	4.961 3	4.853 0	4.729 00	4.767 00
		4.833 4	4.724 2	4.822 7	4.769 5	4.996 15	4.972 85	5.001 5	4.838 2	4.959 8	4.852 4	4.729 25	4.766 75
		4.837 6	4.729 3	4.828 7	4.774 6	5.000 00	4.976 20	5.000 0	4.837 6	4.957 5	4.849 2	4.729 00	4.759 40
5-6 或 5.000-6	UN	4.837 0	4.727 8	4.829 3	4.776 1	4.999 75	4.976 45	5.001 5	4.838 2	4.956 0	4.848 6	4.729 25	4.759 15
		4.888 6	4.816 4	4.878 1	4.842 0	4.996 90	4.978 70	5.000 0	4.891 7	4.977 5	4.905 3	4.820 00	4.850 00
		4.888 0	4.815 1	4.878 7	4.843 3	4.996 65	4.978 95	5.001 3	4.892 3	4.976 2	4.904 7	4.820 25	4.849 75
5-12 或 5.000-12	UN	4.891 7	4.819 5	4.883 9	4.847 8	5.000 00	4.981 80	5.000 0	4.891 7	4.974 1	4.901 9	4.820 00	4.839 60
		4.891 1	4.818 2	4.884 5	4.849 1	4.999 75	4.982 05	5.001 3	4.892 3	4.972 8	4.901 3	4.820 25	4.839 35
		4.943 9	4.907 8	4.937 2	4.919 2	4.998 00	4.986 60	5.000 0	4.945 9	4.990 7	4.954 6	4.910 00	4.928 00
5-16 或 5.000-16	UN	4.943 3	4.906 9	4.937 8	4.920 1	4.997 75	4.986 85	5.000 9	4.946 5	4.989 8	4.954 0	4.910 25	4.927 75
		4.945 9	4.909 8	4.940 9	4.922 9	5.000 00	4.988 60	5.000 0	4.945 9	4.988 6	4.952 5	4.910 00	4.919 80
		4.945 3	4.908 9	4.941 5	4.923 8	4.999 75	4.988 85	5.000 9	4.946 5	4.987 7	4.951 9	4.910 25	4.919 55
5-16 或 5.000-16	UN	4.957 6	4.930 5	4.951 5	4.938 0	4.998 20	4.988 80	5.000 0	4.959 4	4.994 4	4.967 3	4.932 00	4.946 00
		4.957 0	4.929 6	4.952 1	4.938 9	4.997 95	4.989 05	5.000 9	4.960 0	4.993 5	4.966 7	4.932 25	4.945 75
		4.959 4	4.932 3	4.954 9	4.941 4	5.000 00	4.990 60	5.000 0	4.959 4	4.992 4	4.965 3	4.932 00	4.940 80
5 $\frac{1}{8}$ -6 或 5.125-6	UN	4.958 8	4.931 4	4.955 5	4.942 3	4.999 75	4.990 85	5.000 9	4.960 0	4.991 5	4.964 7	4.932 25	4.940 55
		5.013 5	4.941 3	5.003 0	4.966 9	5.121 80	5.103 60	5.125 0	5.016 7	5.102 6	5.030 4	4.945 00	4.975 00
		5.012 9	4.940 0	5.003 6	4.968 2	5.121 55	5.103 85	5.126 3	5.017 3	5.101 3	5.029 8	4.945 25	4.974 75
5-16 或 5.000-16	UN	5.016 7	4.944 5	5.008 8	4.972 7	5.125 00	5.106 80	5.125 0	5.016 7	5.099 2	5.027 0	4.945 00	4.964 60
		5.016 1	4.943 2	5.009 4	4.974 0	5.124 75	5.107 05	5.126 3	5.017 3	5.097 9	5.026 4	4.945 25	4.964 35

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外 螺 纹 量 规										内 螺 纹 量 规									
		外螺 工 件 螺 纹 公 差 带	螺 纹 量 规 (X 级)					大 径 光 滑 规 (Z 级)					螺 纹 量 规 (X 级)				小 径 光 滑 规 (Z 级)				内螺 工 件 螺 纹 公 差 带
			通 端			止 端		通端	止端	大径	中径	小径	通端	止端	大径	中径	通端	止端			
			中径	小径	中径	小径	大径												中径	大径	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16						
5⅛-12 或 5.125-12	UN	2A	5.068 9	5.032 8	5.062 2	5.044 2	5.123 00	5.111 60	5.125 0	5.070 9	5.115 7	5.079 6	5.035 00	5.053 00		2B					
			5.068 3	5.031 9	5.062 8	5.045 1	5.122 75	5.111 85	5.125 9	5.071 5	5.114 8	5.079 0	5.035 25	5.052 75							
		3A	5.070 9	5.034 8	5.065 9	5.047 9	5.125 00	5.113 60	5.125 0	5.070 9	5.113 6	5.077 5	5.035 00	5.044 80		3B					
			5.070 3	5.033 9	5.066 5	5.048 8	5.124 75	5.113 85	5.125 9	5.071 5	5.112 7	5.076 9	5.035 25	5.044 55							
5⅛-16 或 5.125-16	UN	2A	5.082 6	5.055 5	5.076 5	5.063 0	5.123 20	5.113 80	5.125 0	5.084 4	5.119 4	5.092 3	5.057 00	5.071 00		2B					
			5.082 0	5.054 6	5.077 1	5.063 9	5.122 95	5.114 05	5.125 9	5.085 0	5.118 5	5.091 7	5.057 25	5.070 75							
		3A	5.084 4	5.057 3	5.079 9	5.066 4	5.125 00	5.115 60	5.125 0	5.084 4	5.117 4	5.090 3	5.057 00	5.065 80		3B					
			5.083 8	5.056 4	5.080 5	5.067 3	5.124 75	5.115 85	5.125 9	5.085 0	5.116 5	5.089 7	5.057 25	5.065 55							
5¼-4 或 5.250-4	UN	2A	5.084 0	4.975 7	5.072 0	5.017 9	5.246 40	5.222 60	5.250 0	5.087 6	5.211 5	5.103 2	4.979 00	5.017 00		2B					
			5.083 4	4.974 2	5.072 6	5.019 4	5.246 15	5.222 85	5.251 5	5.088 2	5.210 0	5.102 6	4.979 25	5.016 75							
		3A	5.087 6	4.979 3	5.078 6	5.024 5	5.250 00	5.226 20	5.250 0	5.087 6	5.207 6	5.099 3	4.979 00	5.009 40		3B					
			5.087 0	4.977 8	5.079 2	5.026 0	5.249 75	5.226 45	5.251 5	5.088 2	5.206 1	5.098 7	4.979 25	5.009 15							
5¼-6 或 5.250-6	UN	2A	5.138 5	5.066 3	5.127 9	5.091 8	5.246 80	5.228 60	5.250 0	5.141 7	5.227 7	5.155 5	5.070 00	5.100 00		2B					
			5.137 9	5.065 0	5.128 5	5.093 1	5.246 55	5.228 85	5.251 3	5.142 3	5.226 4	5.154 9	5.070 25	5.099 75							
		3A	5.141 7	5.069 5	5.133 8	5.097 7	5.250 00	5.231 80	5.250 0	5.141 7	5.224 2	5.152 0	5.070 00	5.089 60		3B					
			5.141 1	5.068 2	5.134 4	5.099 0	5.259 75	5.232 05	5.251 3	5.142 3	5.222 9	5.151 4	5.070 25	5.089 35							
5¼-12 或 5.250-12	UN	2A	5.193 9	5.157 8	5.187 2	5.169 2	5.248 00	5.236 60	5.250 0	5.195 9	5.240 7	5.204 6	5.160 00	5.178 00		2B					
			5.193 3	5.156 9	5.187 8	5.170 1	5.247 75	5.236 85	5.250 9	5.196 5	5.239 8	5.204 0	5.160 25	5.177 75							
		3A	5.195 9	5.159 8	5.190 9	5.172 9	5.250 00	5.238 60	5.250 0	5.195 9	5.238 6	5.202 5	5.160 00	5.169 80		3B					
			5.195 3	5.158 9	5.191 5	5.173 8	5.249 75	5.238 85	5.250 9	5.196 5	5.237 7	5.201 9	5.160 25	5.169 55							
5¼-16 或 5.250-16	UN	2A	5.207 6	5.180 5	5.201 5	5.188 0	5.248 20	5.238 80	5.250 0	5.209 4	5.244 4	5.217 3	5.182 00	5.196 00		2B					
			5.207 0	5.179 6	5.202 1	5.188 9	5.247 95	5.239 05	5.250 9	5.210 0	5.243 5	5.216 7	5.182 25	5.195 75							

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规						内螺纹量规					
		螺纹量规(X级)			大径光滑规 (Z级)			螺纹量规(X级)			小径光滑规 (Z级)		
		通端			止端			通端			通端		
		中径	小径	中径	小径	中径	小径	大径	中径	大径	中径	大径	止端
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5¼-16 或 5.250-16	UN	5.209 4	5.182 3	5.204 9	5.191 4	5.250 00	5.240 60	5.250 0	5.209 4	5.242 4	5.215 3	5.182 00	5.190 80
		5.208 8	5.181 4	5.205 5	5.192 3	5.249 75	5.240 85	5.250 9	5.210 0	5.241 5	5.214 7	5.182 25	5.190 55
5⅜-6 或 5.375-6	UN	5.263 5	5.191 3	5.252 9	5.216 8	5.371 80	5.353 60	5.375 0	5.266 7	5.352 7	5.280 5	5.195 00	5.225 00
		5.262 9	5.190 0	5.253 5	5.218 1	5.371 55	5.353 85	5.376 3	5.267 3	5.351 4	5.279 9	5.195 25	5.224 75
		5.266 7	5.194 5	5.258 7	5.222 6	5.375 00	5.356 80	5.375 0	5.266 7	5.349 3	5.277 1	5.195 00	5.214 60
5⅝-12 或 5.375-12	UN	5.266 1	5.193 2	5.259 3	5.223 9	5.374 75	5.357 05	5.376 3	5.267 3	5.348 0	5.276 5	5.195 25	5.214 35
		5.318 9	5.282 8	5.312 2	5.294 2	5.373 00	5.361 60	5.375 0	5.320 9	5.365 7	5.329 6	5.285 00	5.303 00
		5.318 3	5.281 9	5.312 8	5.295 1	5.372 75	5.361 85	5.375 9	5.321 5	5.364 8	5.329 0	5.285 25	5.302 75
5⅞-16 或 5.375-16	UN	5.320 9	5.284 8	5.315 9	5.297 9	5.375 00	5.363 60	5.375 0	5.320 9	5.363 6	5.327 5	5.285 00	5.294 80
		5.320 3	5.283 9	5.316 5	5.298 8	5.374 75	5.363 85	5.375 9	5.321 5	5.362 7	5.326 9	5.285 25	5.294 55
		5.332 6	5.305 5	5.326 5	5.313 0	5.373 20	5.363 80	5.375 0	5.334 4	5.369 4	5.342 3	5.307 00	5.321 00
5⅞-4 或 5.500-4	UN	5.332 0	5.304 6	5.327 1	5.313 9	5.372 95	5.364 05	5.375 9	5.335 0	5.368 5	5.341 7	5.307 25	5.320 75
		5.334 4	5.307 3	5.329 9	5.316 4	5.375 00	5.365 60	5.375 0	5.334 4	5.367 4	5.340 3	5.307 00	5.315 80
		5.333 8	5.306 4	5.330 5	5.317 3	5.374 75	5.365 85	5.375 9	5.335 0	5.366 5	5.339 7	5.307 25	5.315 55
5⅞-6 或 5.500-6	UN	5.334 0	5.225 7	5.321 9	5.267 8	5.496 40	5.472 60	5.500 0	5.337 6	5.461 7	5.353 4	5.229 00	5.267 00
		5.333 4	5.224 2	5.322 5	5.269 3	5.496 15	5.472 85	5.501 5	5.338 2	5.460 2	5.352 8	5.229 25	5.266 75
		5.337 6	5.229 3	5.328 5	5.274 4	5.500 00	5.476 20	5.500 0	5.337 6	5.457 7	5.349 4	5.229 00	5.259 40
5⅞-6 或 5.500-6	UN	5.337 0	5.227 8	5.329 1	5.275 9	5.499 75	5.476 45	5.501 5	5.338 2	5.456 2	5.348 8	5.229 25	5.259 15
		5.388 5	5.316 3	5.377 8	5.341 7	5.496 80	5.478 60	5.500 0	5.391 7	5.477 8	5.405 6	5.320 00	5.350 00
		5.387 9	5.315 0	5.378 4	5.343 0	5.496 55	5.478 85	5.501 3	5.392 3	5.476 5	5.405 0	5.320 25	5.349 75
5⅞-6 或 5.500-6	UN	5.391 7	5.319 5	5.383 7	5.347 6	5.500 00	5.481 80	5.500 0	5.391 7	5.474 3	5.402 1	5.320 00	5.339 60
		5.391 1	5.318 2	5.384 3	5.348 9	5.499 75	5.482 05	5.501 3	5.392 3	5.473 0	5.401 5	5.320 25	5.339 35

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规						内螺纹量规					
		螺纹量规(X级)			大径光滑规 (Z级)			螺纹量规(X级)			小径光滑规 (Z级)		
		通端		止端	通端	止端	小径	通端	中径	大径	通端	中径	止端
外螺纹 工件 螺纹 公差带		中径	小径	中径	小径	止端	中径	大径	中径	大径	通端	中径	止端
3	2	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16
2A	UN	5.443 9	5.407 8	5.437 2	5.419 2	5.498 00	5.486 60	5.500 0	5.445 9	5.490 7	5.410 00	5.428 00	2B
		5.443 3	5.406 9	5.437 8	5.420 1	5.497 75	5.486 85	5.500 9	5.446 5	5.489 8	5.410 25	5.427 75	
3A	UN	5.445 9	5.409 8	5.440 9	5.422 9	5.500 00	5.488 60	5.500 0	5.445 9	5.488 6	5.410 00	5.419 80	3B
		5.445 3	5.408 9	5.441 5	5.423 8	5.499 75	5.488 85	5.500 9	5.446 5	5.487 7	5.410 25	5.419 55	
2A	UN	5.457 6	5.430 5	5.451 5	5.438 0	5.498 20	5.488 80	5.500 0	5.459 4	5.494 4	5.432 00	5.446 00	2B
		5.457 0	5.429 6	5.452 1	5.438 9	5.497 95	5.489 05	5.500 9	5.460 0	5.493 5	5.432 25	5.445 75	
3A	UN	5.459 4	5.432 3	5.454 9	5.441 4	5.500 00	5.490 60	5.500 0	5.459 4	5.492 4	5.432 00	5.440 80	3B
		5.458 8	5.431 4	5.455 5	5.442 3	5.499 75	5.490 85	5.500 9	5.460 0	5.491 5	5.432 25	5.440 55	
2A	UN	5.513 5	5.441 3	5.502 7	5.466 6	5.621 80	5.603 60	5.625 0	5.516 7	5.602 9	5.445 00	5.475 00	2B
		5.512 9	5.440 0	5.503 3	5.467 9	5.621 55	5.603 85	5.626 3	5.517 3	5.601 6	5.445 25	5.474 75	
3A	UN	5.516 7	5.444 5	5.508 6	5.472 5	5.625 00	5.606 80	5.625 0	5.516 7	5.599 4	5.445 00	5.464 60	3B
		5.516 1	5.443 2	5.509 2	5.473 8	5.624 75	5.607 05	5.626 3	5.517 3	5.598 1	5.445 25	5.464 35	
2A	UN	5.568 8	5.532 7	5.561 9	5.543 9	5.622 90	5.611 50	5.625 0	5.570 9	5.616 0	5.535 00	5.553 00	2B
		5.568 2	5.531 8	5.562 5	5.544 8	5.622 65	5.611 75	5.625 9	5.571 5	5.615 1	5.535 25	5.552 75	
3A	UN	5.570 9	5.534 8	5.565 7	5.547 7	5.625 00	5.613 60	5.625 0	5.570 9	5.613 7	5.535 00	5.544 80	3B
		5.570 3	5.533 9	5.566 3	5.548 6	5.624 75	5.613 85	5.625 9	5.571 5	5.612 8	5.535 25	5.544 55	
2A	UN	5.582 5	5.555 4	5.576 3	5.562 8	5.623 10	5.613 70	5.625 0	5.584 4	5.619 6	5.557 00	5.571 00	2B
		5.581 9	5.554 5	5.576 9	5.563 7	5.622 85	5.613 95	5.625 9	5.585 0	5.618 7	5.557 25	5.570 75	
3A	UN	5.584 4	5.557 3	5.579 7	5.566 2	5.625 00	5.615 60	5.625 0	5.584 4	5.617 6	5.557 00	5.565 80	3B
		5.583 8	5.556 4	5.580 3	5.567 1	5.624 75	5.615 85	5.625 9	5.585 0	5.616 7	5.557 25	5.565 55	
2A	UN	5.583 9	5.475 6	5.571 7	5.517 6	5.746 30	5.722 50	5.750 0	5.587 6	5.711 8	5.479 00	5.517 00	2B
		5.583 3	5.474 1	5.572 3	5.519 1	5.746 05	5.722 75	5.751 5	5.588 2	5.710 3	5.479 25	5.516 75	

续表 1-108

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规						内螺纹量规							
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	螺 纹 量 规 (X 级)			大 径 光 滑 规 (Z 级)			螺 纹 量 规 (X 级)			小 径 光 滑 规 (Z 级)		内螺纹 工件 螺纹 公差带	
			通 端			通端	止端	中径	通 端			通端	止端		
			中径	小径	中径				小径	中径	大径				中径
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5 $\frac{3}{4}$ -4 或 5.750-4	UN	3A	5.587 6	5.479 3	5.578 4	5.524 3	5.750 00	5.726 20	5.750 0	5.587 6	5.707 8	5.599 5	5.479 00	5.509 40	3B
			5.587 0	5.477 8	5.579 0	5.525 8	5.749 75	5.726 45	5.751 5	5.588 2	5.706 3	5.598 9	5.479 25	5.509 15	
5 $\frac{3}{4}$ -6 或 5.750-6	UN	2A	5.638 5	5.566 3	5.627 7	5.591 6	5.746 80	5.728 60	5.750 0	5.641 7	5.728 0	5.655 8	5.570 00	5.600 00	2B
		3A	5.637 9	5.565 0	5.628 3	5.592 9	5.746 55	5.728 85	5.751 3	5.642 3	5.726 7	5.655 2	5.570 25	5.599 75	
			5.641 7	5.569 5	5.633 6	5.597 5	5.750 00	5.731 80	5.750 0	5.641 7	5.724 5	5.652 3	5.570 00	5.589 60	3B
			5.641 1	5.568 2	5.634 2	5.598 8	5.749 75	5.732 05	5.751 3	5.642 3	5.723 2	5.651 7	5.570 25	5.589 35	
5 $\frac{3}{4}$ -12 或 5.750-12	UN	2A	5.693 8	5.657 7	5.686 9	5.668 9	5.747 90	5.736 50	5.750 0	5.695 9	5.741 0	5.704 9	5.660 00	5.678 00	2B
		3A	5.693 2	5.656 8	5.687 5	5.669 8	5.747 65	5.736 75	5.750 9	5.696 5	5.740 1	5.704 3	5.660 25	5.677 75	
			5.695 9	5.569 8	5.690 7	5.672 7	5.750 00	5.738 60	5.750 0	5.695 9	5.738 7	5.702 6	5.660 00	5.669 80	3B
			5.695 3	5.658 9	5.691 3	5.673 6	5.749 75	5.738 85	5.750 9	5.696 5	5.737 8	5.702 0	5.660 25	5.669 55	
5 $\frac{3}{4}$ -16 或 5.750-16	UN	2A	5.707 5	5.680 4	5.701 3	5.687 8	5.748 10	5.738 70	5.750 0	5.709 4	5.744 6	5.717 5	5.682 00	5.696 00	2B
		3A	5.706 9	5.679 5	5.701 9	5.688 7	5.747 85	5.738 95	5.750 9	5.710 0	5.743 7	5.716 9	5.682 25	5.695 75	
			5.709 4	5.682 3	5.704 7	5.691 2	5.750 00	5.740 60	5.750 0	5.709 4	5.742 6	5.715 5	5.682 00	5.690 80	3B
			5.708 8	5.681 4	5.705 3	5.692 1	5.749 75	5.740 85	5.750 9	5.710 0	5.741 7	5.714 9	5.682 25	5.690 55	
5 $\frac{3}{4}$ -6 或 5.875-6	UN	2A	5.763 4	5.691 2	5.752 5	5.716 4	5.871 70	5.853 50	5.875 0	5.766 7	5.853 1	5.780 9	5.695 00	5.725 00	2B
		3A	5.762 8	5.689 9	5.753 1	5.717 7	5.871 45	5.853 75	5.876 3	5.767 3	5.851 8	5.780 3	5.695 25	5.724 75	
			5.766 7	5.694 5	5.758 5	5.722 4	5.875 00	5.856 80	5.875 0	5.766 7	5.849 5	5.777 3	5.695 00	5.714 60	3B
			5.766 1	5.693 2	5.759 1	5.723 7	5.874 75	5.857 05	5.876 3	5.767 3	5.848 2	5.776 7	5.695 25	5.714 35	
5 $\frac{3}{4}$ -12 或 5.875-12	UN	2A	5.818 8	5.782 7	5.811 9	5.793 9	5.872 90	5.861 50	5.875 0	5.820 9	5.866 0	5.829 9	5.785 00	5.803 00	2B
		3A	5.818 2	5.781 8	5.812 5	5.794 8	5.872 65	5.861 75	5.875 9	5.821 5	5.865 1	5.829 3	5.785 25	5.802 75	
			5.820 9	5.784 8	5.815 7	5.797 7	5.875 00	5.863 60	5.875 0	5.820 9	5.863 7	5.827 6	5.785 00	5.794 80	3B
			5.820 3	5.783 9	5.816 3	5.798 6	5.874 75	5.863 85	5.875 9	5.821 5	5.862 8	5.827 0	5.785 25	5.794 55	

续表 1-108

in

公称直径 -牙数	系列 代号	外螺纹量规						内螺纹量规					
		外螺纹 工件 公差带			大径光滑规 (Z级)			螺纹理量规(X级)			小径光滑规 (Z级)		
		通端			止端			通端			通端		
		中径	小径	中径	中径	小径	止端	大径	中径	大径	中径	通端	止端
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5/16-16 或 5.875-16	UN	5.832 5	5.805 4	5.826 3	5.812 8	5.873 10	5.863 70	5.875 0	5.834 4	5.869 6	5.842 5	5.807 00	5.821 00
		5.831 9	5.804 5	5.826 9	5.813 7	5.872 85	5.863 95	5.875 9	5.835 0	5.868 7	5.841 9	5.807 25	5.820 75
		5.834 4	5.807 3	5.829 7	5.816 2	5.875 00	5.865 60	5.875 0	5.834 4	5.867 6	5.840 5	5.807 00	5.815 80
6-4 或 6.000-4	UN	5.833 8	5.806 4	5.830 3	5.817 1	5.874 75	5.865 85	5.875 9	5.835 0	5.866 7	5.839 9	5.807 25	5.815 55
		5.833 9	5.725 6	5.821 5	5.767 4	5.996 30	5.972 50	6.000 0	5.837 6	5.962 0	5.853 7	5.729 00	5.767 00
		5.833 3	5.724 1	5.822 1	5.768 9	5.996 05	5.972 75	6.001 5	5.838 2	5.960 5	5.853 1	5.729 25	5.766 75
6-6 或 6.000-6	UN	5.837 6	5.729 3	5.828 3	5.774 2	6.000 00	5.976 20	6.000 0	5.837 6	5.957 9	5.849 6	5.729 00	5.759 40
		5.837 0	5.727 8	5.828 9	5.775 7	5.999 75	5.976 45	6.001 5	5.838 2	5.956 4	5.849 0	5.729 25	5.759 15
		5.888 4	5.816 2	5.877 5	5.841 4	5.996 70	5.978 50	6.000 0	5.891 7	5.978 1	5.905 9	5.820 00	5.850 00
6-12 或 6.000-12	UN	5.887 8	5.814 9	5.878 1	5.842 7	5.996 45	5.978 75	6.001 3	5.892 3	5.976 8	5.905 3	5.820 25	5.849 75
		5.891 7	5.819 5	5.883 5	5.847 4	6.000 00	5.981 80	6.000 0	5.891 7	5.974 6	5.902 4	5.820 00	5.839 60
		5.891 1	5.818 2	5.884 1	5.848 7	5.999 75	5.982 05	6.001 3	5.892 3	5.973 3	5.901 8	5.820 25	5.839 35
6-16 或 6.000-16	UN	5.943 8	5.907 7	5.936 9	5.918 9	5.997 90	5.986 50	6.000 0	5.945 9	5.991 0	5.954 9	5.910 00	5.928 00
		5.943 2	5.906 8	5.937 5	5.919 8	5.997 65	5.986 75	6.000 9	5.946 5	5.990 1	5.954 3	5.910 25	5.927 75
		5.945 9	5.909 8	5.940 7	5.922 7	6.000 00	5.988 60	6.000 0	5.945 9	5.988 7	5.952 6	5.910 00	5.919 80
6-16 或 6.000-16	UN	5.945 3	5.908 9	5.941 3	5.923 6	5.999 75	5.988 85	6.000 9	5.946 5	5.987 8	5.952 0	5.910 25	5.919 55
		5.957 5	5.930 4	5.951 3	5.937 8	5.998 10	5.988 70	6.000 0	5.959 4	5.994 6	5.967 5	5.932 00	5.946 00
		5.956 9	5.929 5	5.951 9	5.938 7	5.997 85	5.988 95	6.000 9	5.960 0	5.993 7	5.966 9	5.932 25	5.945 75
6-16 或 6.000-16	UN	5.959 4	5.932 3	5.954 7	5.941 2	6.000 00	5.990 60	6.000 0	5.959 4	5.992 6	5.965 5	5.932 00	5.940 80
		5.958 8	5.931 4	5.955 3	5.942 1	5.999 75	5.990 85	6.000 9	5.960 0	5.991 7	5.964 9	5.932 25	5.940 55

in

表 1-109 标准系列统一螺纹的校对量规极限尺寸

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)										螺纹校对环规(W级)					内螺 工 件 螺 纹 公 差 带
		外螺 工 件 螺 纹 公 差 带	通 端			中 径	止 端			通 端		止	端				
			大 径		中 径		大 径		中 径	小 径	中 径						
			截短牙型	完整牙型			截短牙型	完整牙型									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
0-80 或 0.060-80	UNF	2A	0.056 1	0.059 5	0.051 4	0.055 0	0.058 4	0.049 6	—	—	—	—	—	—			
			0.055 8	0.059 8	0.051 3	0.054 7	0.058 7	0.049 7	—	—	—	—	—	—			
		3A	0.056 6	0.060 0	0.051 9	0.056 0	0.059 4	0.050 6	—	—	—	—	—	—			
1-64 或 0.073-64	UNC	2A	0.068 4	0.072 4	0.062 3	0.067 1	0.071 8	0.060 3	—	—	—	—	—	—			
			0.068 1	0.072 7	0.062 2	0.066 8	0.072 1	0.060 4	—	—	—	—	—	—			
		3A	0.069 0	0.073 0	0.062 9	0.068 2	0.072 9	0.061 4	—	—	—	—	—	—			
1-72 或 0.073-72	UNF	2A	0.068 7	0.072 4	0.063 4	0.067 5	0.071 5	0.061 5	—	—	—	—	—	—			
			0.068 4	0.072 7	0.063 3	0.067 2	0.071 8	0.061 6	—	—	—	—	—	—			
		3A	0.069 3	0.073 0	0.064 0	0.068 6	0.072 6	0.062 6	—	—	—	—	—	—			
2-56 或 0.086-56	UNC	2A	0.081 0	0.085 4	0.073 8	0.079 4	0.085 2	0.071 7	—	—	—	—	—	—			
			0.080 7	0.085 7	0.073 7	0.079 1	0.085 5	0.071 8	—	—	—	—	—	—			
		3A	0.081 6	0.086 0	0.074 4	0.080 5	0.086 0	0.072 8	—	—	—	—	—	—			
2-64 或 0.086-64	UNF	2A	0.081 3	0.086 3	0.074 3	0.080 2	0.086 3	0.072 9	—	—	—	—	—	—			
			0.081 4	0.085 4	0.075 3	0.080 1	0.084 8	0.073 3	—	—	—	—	—	—			
		3A	0.081 1	0.085 7	0.075 2	0.079 8	0.085 1	0.073 4	—	—	—	—	—	—			
3-48 或 0.099-48	UNC	2A	0.082 0	0.086 0	0.075 9	0.081 2	0.085 9	0.074 4	—	—	—	—	—	—			
			0.081 7	0.086 3	0.075 8	0.080 9	0.086 2	0.074 5	—	—	—	—	—	—			
		2A	0.093 4	0.098 3	0.084 8	0.091 5	0.098 3	0.082 5	—	—	—	—	—	—			
			0.093 1	0.098 6	0.084 7	0.091 2	0.098 6	0.082 6	—	—	—	—	—				

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)										螺纹校对环规(W级)					内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			中 径	止 端			中 径	通 端		止 端	小 径			
			大 径		大 径		中 径	小 径									
			截短牙型	完整牙型	截短牙型				完整牙型								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
3-48 或 0.099-48	UNC	3A	0.094 1	0.099 0	0.085 5	0.092 8	0.099 0	0.083 8	—	—	—	—	—				
			0.093 8	0.099 3	0.085 4	0.092 5	0.099 3	0.083 9	—	—	—	—	—				
3-56 或 0.099-56	UNF	2A	0.093 9	0.098 3	0.086 7	0.092 2	0.098 0	0.084 5	—	—	—	—	—				
		3A	0.093 6	0.098 6	0.086 6	0.091 9	0.098 3	0.084 6	—	—	—	—	—				
4-40 或 0.112-40	UNC	3A	0.094 6	0.099 0	0.087 4	0.093 5	0.099 0	0.085 8	—	—	—	—	—				
		2A	0.094 3	0.099 3	0.087 3	0.093 2	0.099 3	0.085 9	—	—	—	—	—				
		3A	0.105 6	0.111 2	0.095 0	0.103 3	0.111 2	0.092 5	—	—	—	—	—				
		2A	0.105 3	0.111 5	0.094 9	0.103 0	0.111 5	0.092 6	—	—	—	—	—				
4-48 或 0.112-48	UNF	3A	0.106 4	0.112 0	0.095 8	0.104 7	0.112 0	0.093 9	—	—	—	—	—				
		2A	0.106 1	0.112 3	0.095 7	0.104 4	0.112 3	0.094 0	—	—	—	—	—				
		3A	0.106 4	0.111 3	0.097 8	0.104 4	0.111 3	0.095 4	—	—	—	—	—				
		2A	0.106 1	0.111 6	0.097 7	0.104 1	0.111 6	0.095 5	—	—	—	—	—				
5-40 或 0.125-40	UNC	3A	0.107 1	0.112 0	0.098 5	0.105 7	0.112 0	0.096 7	—	—	—	—	—				
		2A	0.106 8	0.112 3	0.098 4	0.105 4	0.112 3	0.096 8	—	—	—	—	—				
		3A	0.118 6	0.124 2	0.108 0	0.116 2	0.124 2	0.105 4	—	—	—	—	—				
		2A	0.118 3	0.124 5	0.107 9	0.115 9	0.124 5	0.105 5	—	—	—	—	—				
5-44 或 0.125-44	UNF	3A	0.119 4	0.125 0	0.108 8	0.117 7	0.125 0	0.106 9	—	—	—	—	—				
		2A	0.119 1	0.125 3	0.108 7	0.117 4	0.125 3	0.107 0	—	—	—	—	—				
		3A	0.119 1	0.124 3	0.109 5	0.116 8	0.124 3	0.107 0	—	—	—	—	—				
		2A	0.118 3	0.124 6	0.109 4	0.116 5	0.124 6	0.107 1	—	—	—	—	—				
		3A	0.119 8	0.125 0	0.110 2	0.118 1	0.125 0	0.108 3	—	—	—	—	—				
		2A	0.119 5	0.125 3	0.110 1	0.117 8	0.125 3	0.108 4	—	—	—	—	—				

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			中 径	止 端			通 端	止 端			
			大 径		中 径		大 径		中 径		小 径	中 径		
			截短牙型	完整牙型			截短牙型	完整牙型						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
6-32 或 0.138-32	UNC	2A	0.130 7	0.137 2	0.116 9	0.127 6	0.137 2	0.114 1	—	—	—	—	—	—
			0.130 4	0.137 5	0.116 8	0.127 3	0.137 5	0.114 2	—	—	—	—	—	—
		3A	0.131 5	0.138 0	0.117 7	0.129 1	0.138 0	0.115 6	—	—	—	—	—	—
			0.131 2	0.138 3	0.117 6	0.128 8	0.138 3	0.115 7	—	—	—	—	—	—
6-40 或 0.138-40	UNF	2A	0.131 6	0.137 2	0.121 0	0.129 2	0.137 2	0.118 4	—	—	—	—	—	—
			0.131 3	0.137 5	0.120 9	0.128 9	0.137 5	0.118 5	—	—	—	—	—	—
		3A	0.132 4	0.138 0	0.121 8	0.130 6	0.138 0	0.119 8	—	—	—	—	—	—
			0.132 1	0.138 3	0.121 7	0.130 3	0.138 3	0.119 9	—	—	—	—	—	—
8-32 或 0.164-32	UNC	2A	0.156 6	0.163 1	0.142 8	0.153 4	0.163 1	0.139 9	—	—	—	—	—	—
			0.156 3	0.163 4	0.142 7	0.153 1	0.163 4	0.140 0	—	—	—	—	—	—
		3A	0.157 5	0.164 0	0.143 7	0.155 0	0.164 0	0.141 5	—	—	—	—	—	—
			0.157 2	0.164 3	0.143 6	0.154 7	0.164 3	0.141 6	—	—	—	—	—	—
8-36 或 0.164-36	UNF	2A	0.157 2	0.163 2	0.145 2	0.154 4	0.163 2	0.142 4	—	—	—	—	—	—
			0.156 9	0.163 5	0.145 1	0.154 1	0.163 5	0.142 5	—	—	—	—	—	—
		3A	0.158 0	0.164 0	0.146 0	0.155 9	0.164 0	0.143 9	—	—	—	—	—	—
			0.157 7	0.164 3	0.145 9	0.155 6	0.164 3	0.144 0	—	—	—	—	—	—
10-24 或 0.190-24	UNC	2A	0.181 1	0.189 0	0.161 9	0.176 6	0.189 0	0.158 6	0.162 9	0.145 0	0.167 2	0.156 0	2B	
			0.180 6	0.189 5	0.161 8	0.176 1	0.189 5	0.158 7	0.163 0	0.144 5	0.167 1	0.155 5		
		3A	0.182 1	0.190 0	0.162 9	0.178 4	0.190 0	0.160 4	0.162 9	0.145 0	0.166 1	0.155 5	3B	
			0.181 6	0.190 5	0.162 8	0.177 9	0.190 5	0.160 5	0.163 0	0.144 5	0.166 0	0.155 0		
10-32 或 0.190-32	UNF	2A	0.182 6	0.189 1	0.168 8	0.179 3	0.189 1	0.165 8	0.169 7	0.156 0	0.173 6	0.164 0	2B	
			0.182 3	0.189 4	0.168 7	0.179 0	0.189 4	0.165 9	0.169 8	0.155 7	0.173 5	0.163 7		

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)										螺纹校对环规(W级)					内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端					
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	小 径	中 径	小 径					
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
10-32 或 0.190-32	UNF	3A	0.183 5	0.190 0	0.169 7	0.180 9	0.190 0	0.167 4	0.169 7	0.156 0	0.172 6	0.164 1	3B				
			0.183 2	0.190 3	0.169 6	0.180 6	0.190 3	0.167 5	0.169 8	0.155 7	0.172 5	0.163 8					
12-24 或 0.216-24	UNC	2A	0.207 1	0.215 0	0.187 9	0.202 5	0.215 0	0.184 5	0.188 9	0.171 0	0.193 3	0.181 0	2B				
		0.206 6	0.215 5	0.187 8	0.202 0	0.215 5	0.184 6	0.189 0	0.170 5	0.193 2	0.180 5						
		3A	0.208 1	0.216 0	0.188 9	0.204 3	0.216 0	0.186 3	0.188 9	0.171 0	0.192 2	0.180 7		3B			
12-28 或 0.216-28	UNF	2A	0.207 6	0.216 5	0.188 8	0.203 8	0.216 5	0.186 4	0.189 0	0.170 5	0.192 1	0.180 2	2B				
			0.207 9	0.215 0	0.191 8	0.204 1	0.215 0	0.188 6	0.192 8	0.177 0	0.197 0	0.186 0					
			0.207 4	0.215 5	0.191 7	0.203 6	0.215 5	0.188 7	0.192 9	0.176 5	0.196 9	0.185 5		3B			
12-32 或 0.216-32	UNEF	3A	0.208 9	0.216 0	0.192 8	0.205 9	0.216 0	0.190 4	0.192 8	0.177 0	0.195 9	0.185 7	2B				
			0.208 4	0.216 5	0.192 7	0.205 4	0.216 5	0.190 5	0.192 9	0.176 5	0.195 8	0.185 2					
			0.208 6	0.215 1	0.194 8	0.205 2	0.215 1	0.191 7	0.195 7	0.182 0	0.199 8	0.190 0		3B			
1/4-20 或 0.250-20	UNC	2A	0.208 3	0.215 4	0.194 7	0.204 9	0.215 4	0.191 8	0.195 8	0.181 7	0.199 7	0.189 7	1B				
			0.209 5	0.216 0	0.195 7	0.206 8	0.216 0	0.193 3	0.195 7	0.182 0	0.198 8	0.189 5					
			0.209 2	0.216 3	0.195 6	0.206 5	0.216 3	0.193 4	0.195 8	0.181 7	0.198 7	0.189 2		2B			
1/4-28 或 0.250-28	UNF	1A	0.239 9	0.248 9	0.216 4	0.232 5	0.248 9	0.210 8	0.217 5	0.196 0	0.224 8	0.207 0	3B				
			0.239 4	0.249 4	0.216 3	0.232 0	0.249 4	0.210 9	0.217 6	0.195 5	0.224 7	0.206 5					
			0.239 9	0.248 9	0.216 4	0.234 4	0.248 9	0.212 7	0.217 5	0.196 0	0.222 4	0.207 0		2B			
1/4-20 或 0.250-20	UNC	2A	0.239 4	0.249 4	0.216 3	0.233 9	0.249 4	0.212 8	0.217 6	0.195 5	0.222 3	0.206 5	3B				
			0.241 0	0.250 0	0.217 5	0.236 4	0.250 0	0.214 7	0.217 5	0.196 0	0.221 1	0.206 7					
			0.240 5	0.250 5	0.217 4	0.235 9	0.250 5	0.214 8	0.217 6	0.195 5	0.221 0	0.206 2		1B			
1/4-28 或 0.250-28	UNF	3A	0.241 9	0.249 0	0.225 8	0.236 3	0.249 0	0.220 8	0.226 8	0.211 0	0.233 3	0.220 0	3B				
			0.241 4	0.249 5	0.225 7	0.235 8	0.249 5	0.220 9	0.226 9	0.210 5	0.233 2	0.219 5					
			1A													1B	

续表 1-109

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)										螺纹校对环规(W级)				内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			中 径	止 端			中 径	通 端		止 端			
			大 径		完整牙型		截短牙型	完整牙型	截短牙型		中 径	大 径	完整牙型	截短牙型		
			完整牙型	截短牙型											完整牙型	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
1/4-28 或 0.250-28	UNF	2A	0.241 9	0.249 0	0.225 8	0.238 0	0.249 0	0.222 5	0.226 8	0.211 0	0.231 1	0.220 0	2B			
			0.241 4	0.249 5	0.225 7	0.237 5	0.249 5	0.222 6	0.226 9	0.210 5	0.231 0	0.219 5				
		3A	0.242 9	0.250 0	0.226 8	0.239 8	0.250 0	0.224 3	0.226 8	0.211 0	0.230 0	0.219 0	3B			
			0.242 4	0.250 5	0.226 7	0.239 3	0.250 5	0.224 4	0.226 9	0.210 5	0.229 9	0.218 5				
1/4-32 或 0.250-32	UNEF	2A	0.242 5	0.249 0	0.228 7	0.239 0	0.249 0	0.225 5	0.229 7	0.216 0	0.233 9	0.224 0	2B			
			0.242 2	0.249 3	0.228 6	0.238 7	0.249 3	0.225 6	0.229 8	0.215 7	0.233 8	0.223 7				
		3A	0.243 5	0.250 0	0.229 7	0.240 8	0.250 0	0.227 3	0.229 7	0.216 0	0.232 8	0.222 9	3B			
			0.243 2	0.250 3	0.229 6	0.240 5	0.250 3	0.227 4	0.229 8	0.215 7	0.232 7	0.222 6				
5/16-18 或 0.3125-18	UNC	1A	0.301 6	0.311 3	0.275 2	0.293 2	0.311 3	0.269 1	0.276 4	0.252 0	0.284 3	0.265 0	1B			
			0.301 1	0.311 8	0.275 1	0.292 7	0.311 8	0.269 2	0.276 5	0.251 5	0.284 2	0.264 5				
		2A	0.301 6	0.311 3	0.275 2	0.295 3	0.311 3	0.271 2	0.276 4	0.252 0	0.281 7	0.265 0	2B			
			0.301 1	0.311 8	0.275 1	0.294 8	0.311 8	0.271 3	0.276 5	0.251 5	0.281 6	0.264 5				
5/16-20 或 0.3125-20	UN	3A	0.302 8	0.312 5	0.276 4	0.297 5	0.312 5	0.273 4	0.276 4	0.252 0	0.280 3	0.263 0	3B			
			0.302 3	0.313 0	0.276 3	0.297 0	0.313 0	0.273 5	0.276 5	0.251 5	0.280 2	0.262 5				
		2A	0.302 3	0.311 3	0.278 8	0.296 5	0.311 3	0.274 8	0.280 0	0.258 0	0.285 2	0.270 0	2B			
			0.301 8	0.311 8	0.278 7	0.296 0	0.311 8	0.274 9	0.280 1	0.257 5	0.285 1	0.269 5				
5/16-24 或 0.3125-24	UNF	3A	0.303 5	0.312 5	0.280 0	0.298 7	0.312 5	0.277 0	0.280 0	0.258 0	0.283 9	0.268 0	3B			
			0.303 0	0.313 0	0.279 9	0.298 2	0.313 0	0.277 1	0.280 1	0.257 5	0.283 8	0.267 5				
		1A	0.303 5	0.311 4	0.284 3	0.296 8	0.311 4	0.278 8	0.285 4	0.267 0	0.292 5	0.277 0	1B			
			0.303 0	0.311 9	0.284 2	0.296 3	0.311 9	0.278 9	0.285 5	0.266 5	0.292 4	0.276 5				
5/16-24 或 0.3125-24	UNF	2A	0.303 5	0.311 4	0.284 3	0.298 6	0.311 4	0.280 6	0.285 4	0.267 0	0.290 2	0.277 0	2B			
			0.303 0	0.311 9	0.284 2	0.296 3	0.311 9	0.278 9	0.285 5	0.266 5	0.290 1	0.276 5				
			0.303 5	0.311 4	0.284 3	0.298 1	0.311 9	0.280 7	0.285 5	0.266 5	0.290 1	0.276 5				

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端		
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	中 径	小 径	中 径	小 径	
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
5/16-24 或 0.3125-24	UNF	3A	0.304 6	0.312 5	0.285 4	0.300 7	0.312 5	0.282 7	0.285 4	0.267 0	0.289 0	0.275 4	3B	
			0.304 1	0.313 0	0.285 3	0.300 2	0.313 0	0.282 8	0.285 5	0.266 5	0.288 9	0.274 9		
5/16-28 或 0.3125-28	UN	2A	0.304 4	0.311 5	0.288 3	0.300 4	0.311 5	0.284 9	0.289 3	0.274 0	0.293 7	0.282 0	2B	
		0.303 9	0.312 0	0.288 2	0.299 9	0.312 0	0.285 0	0.289 4	0.273 5	0.293 6	0.281 5			
		3A	0.305 4	0.312 5	0.289 3	0.302 2	0.312 5	0.286 7	0.289 3	0.274 0	0.292 6	0.280 7	3B	
		0.304 9	0.313 0	0.289 2	0.301 7	0.313 0	0.286 8	0.289 4	0.273 5	0.292 5	0.280 2			
5/16-32 或 0.3125-32	UNEF	2A	0.305 0	0.311 5	0.291 2	0.301 5	0.311 5	0.288 0	0.292 2	0.279 0	0.296 4	0.286 0	2B	
		0.304 7	0.311 8	0.291 1	0.301 2	0.311 8	0.288 1	0.292 3	0.278 7	0.296 3	0.285 7			
		3A	0.306 0	0.312 5	0.292 2	0.303 3	0.312 5	0.289 8	0.292 2	0.279 0	0.295 3	0.284 7	3B	
		0.305 7	0.312 8	0.292 1	0.303 0	0.312 8	0.289 9	0.292 3	0.278 7	0.295 2	0.284 4			
3/8-16 或 0.375-16	UNC	1A	0.363 2	0.373 7	0.333 1	0.353 7	0.373 7	0.326 6	0.334 4	0.307 0	0.342 9	0.321 0	1B	
		0.362 6	0.374 3	0.333 0	0.353 1	0.374 3	0.326 7	0.334 5	0.306 4	0.342 8	0.320 4			
		2A	0.363 2	0.373 7	0.333 1	0.355 8	0.373 7	0.328 7	0.334 4	0.307 0	0.340 1	0.321 0	2B	
		0.362 6	0.374 3	0.333 0	0.355 2	0.374 3	0.328 8	0.334 5	0.306 4	0.340 0	0.320 4			
3/8-20 或 0.375-20	UN	3A	0.364 5	0.375 0	0.334 4	0.358 2	0.375 0	0.331 1	0.334 4	0.307 0	0.338 7	0.318 2	3B	
		0.363 9	0.375 6	0.334 3	0.357 6	0.375 6	0.331 2	0.334 5	0.306 4	0.338 6	0.317 6			
		2A	0.364 8	0.373 8	0.341 3	0.358 9	0.373 8	0.337 2	0.342 5	0.321 0	0.347 9	0.332 0	2B	
		0.364 3	0.374 3	0.341 2	0.358 4	0.374 3	0.337 3	0.342 6	0.320 5	0.347 8	0.331 5			
3/8-24 或 0.375-24	UNF	3A	0.366 0	0.375 0	0.342 5	0.361 1	0.375 0	0.339 4	0.342 5	0.321 0	0.346 5	0.329 7	3B	
		0.365 5	0.375 5	0.342 4	0.360 6	0.375 5	0.339 5	0.342 6	0.320 5	0.346 4	0.329 2			
		1A	0.366 0	0.373 9	0.346 8	0.359 1	0.373 9	0.341 1	0.347 9	0.330 0	0.355 3	0.340 0	1B	
		0.365 5	0.374 4	0.346 7	0.358 6	0.374 4	0.341 2	0.348 0	0.329 5	0.355 2	0.339 5			

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)							螺纹校对环规(W级)						
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			中 径	止 端			通 端			止 端		
			大 径		中 径		大 径		中 径	小 径	中 径	小 径	中 径	小 径	
			截短牙型	完整牙型			截短牙型	完整牙型							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	内螺纹 工件 螺纹 公差带	
3/8-24 或 0.375-24	UNF	2A	0.366 0	0.373 9	0.346 8	0.361 0	0.373 9	0.343 0	0.347 9	0.330 0	0.352 8	0.340 0	2B		
			0.365 5	0.374 4	0.346 7	0.360 5	0.374 4	0.343 1	0.348 0	0.329 5	0.352 7	0.339 5			
		3A	0.367 1	0.375 0	0.347 9	0.363 0	0.375 0	0.345 0	0.347 9	0.330 0	0.351 6	0.337 2	3B		
3/8-28 或 0.375-28	UN	2A	0.366 8	0.373 9	0.350 7	0.362 6	0.373 9	0.347 1	0.351 8	0.336 0	0.356 4	0.345 0	2B		
			0.366 3	0.374 4	0.350 6	0.362 1	0.374 4	0.347 2	0.351 9	0.335 5	0.356 3	0.344 5			
		3A	0.367 9	0.375 0	0.351 8	0.364 6	0.375 0	0.349 1	0.351 8	0.336 0	0.355 3	0.342 6	3B		
3/8-32 或 0.375-32	UNEF	2A	0.367 4	0.375 5	0.351 7	0.364 1	0.375 5	0.349 2	0.351 9	0.335 5	0.355 2	0.342 1	2B		
			0.367 5	0.374 0	0.353 7	0.363 8	0.374 0	0.350 3	0.354 7	0.341 0	0.359 1	0.349 0			
		3A	0.367 2	0.374 3	0.353 6	0.363 5	0.374 3	0.350 4	0.354 8	0.340 7	0.359 0	0.348 7	3B		
7/16-14 或 0.4375-14	UNC	1A	0.368 5	0.375 0	0.354 7	0.365 7	0.375 0	0.352 2	0.354 7	0.341 0	0.358 0	0.346 9	1B		
			0.368 2	0.375 3	0.354 6	0.365 4	0.375 3	0.352 3	0.354 8	0.340 7	0.357 9	0.346 6			
		2A	0.424 6	0.436 1	0.389 70	0.413 5	0.436 1	0.382 60	0.391 10	0.360 0	0.400 30	0.376 0	2B		
7/16-16 或 0.4375-16	UN	2A	0.424 0	0.436 7	0.389 55	0.412 9	0.436 7	0.382 75	0.391 25	0.359 4	0.397 05	0.375 4	3B		
			0.424 6	0.436 1	0.389 70	0.415 9	0.436 1	0.385 00	0.391 10	0.360 0	0.397 20	0.376 0			
		3A	0.426 0	0.437 5	0.391 10	0.418 5	0.437 5	0.387 60	0.391 10	0.360 0	0.395 70	0.371 7	2B		
7/16-16 或 0.4375-16	UN	2A	0.425 4	0.438 1	0.390 95	0.417 9	0.438 1	0.387 75	0.391 25	0.359 4	0.395 55	0.371 1	3B		
			0.425 6	0.436 1	0.395 5	0.418 0	0.436 1	0.390 9	0.396 9	0.370 0	0.402 8	0.384 0			
		3A	0.425 0	0.436 7	0.395 4	0.417 4	0.436 7	0.391 0	0.397 0	0.369 4	0.402 7	0.383 4	2B		
7/16-16 或 0.4375-16	UN	2A	0.427 0	0.437 5	0.396 9	0.420 6	0.437 5	0.393 5	0.396 9	0.370 0	0.401 4	0.380 0	3B		
			0.426 4	0.438 1	0.396 8	0.420 0	0.438 1	0.393 6	0.397 0	0.369 4	0.401 3	0.379 4			
		3A													

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			中 径	止 端		通 端			止 端		
			大 径		完整牙型		大 径	完整牙型	中 径	中 径	小 径	中 径	小 径	
			截短牙型	完整牙型										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
7/16-20 或 0.4375-20	UNF	1A	0.427 2	0.436 2	0.403 7	0.419 1	0.436 2	0.397 4	0.405 0	0.383 0	0.413 1	0.395 0	1B	
			0.426 7	0.436 7	0.403 6	0.418 6	0.436 7	0.397 5	0.405 1	0.382 5	0.413 0	0.394 5		
		2A	0.427 2	0.436 2	0.403 7	0.421 2	0.436 2	0.399 5	0.405 0	0.383 0	0.410 4	0.395 0	2B	
			0.426 7	0.436 7	0.403 6	0.420 7	0.436 7	0.399 6	0.405 1	0.382 5	0.410 3	0.394 5		
7/16-28 或 0.4375-28	UNEF	3A	0.428 5	0.437 5	0.405 0	0.423 6	0.437 5	0.401 9	0.405 0	0.383 0	0.409 1	0.391 6	3B	
			0.428 0	0.438 0	0.404 9	0.423 1	0.438 0	0.402 0	0.405 1	0.382 5	0.409 0	0.391 1		
		2A	0.429 3	0.436 4	0.413 2	0.425 1	0.436 4	0.409 6	0.414 3	0.399 0	0.418 9	0.407 0	2B	
			0.428 8	0.436 9	0.413 1	0.424 6	0.436 9	0.409 7	0.414 4	0.398 5	0.418 8	0.406 5		
7/16-32 或 0.4375-32	UN	3A	0.430 4	0.437 5	0.414 3	0.427 1	0.437 5	0.411 6	0.414 3	0.399 0	0.417 8	0.405 1	3B	
			0.429 9	0.438 0	0.414 2	0.426 6	0.438 0	0.411 7	0.414 4	0.398 5	0.417 7	0.404 6		
		2A	0.430 0	0.436 5	0.416 2	0.426 3	0.436 5	0.412 8	0.417 2	0.404 0	0.421 6	0.411 0	2B	
			0.429 7	0.436 8	0.416 1	0.426 0	0.436 8	0.412 9	0.417 3	0.403 5	0.421 5	0.410 5		
1/2-13 或 0.500-13	UNC	3A	0.431 0	0.437 5	0.417 2	0.428 2	0.437 5	0.414 7	0.417 2	0.404 0	0.420 5	0.409 4	3B	
			0.430 7	0.437 8	0.417 1	0.427 9	0.437 8	0.414 8	0.417 3	0.403 5	0.420 4	0.408 9		
		1A	0.486 3	0.498 5	0.448 50	0.474 4	0.498 5	0.441 10	0.450 00	0.417 0	0.459 70	0.434 0	1B	
			0.485 7	0.499 1	0.448 35	0.473 8	0.499 1	0.441 25	0.450 15	0.416 4	0.459 55	0.433 4		
1/2-16 或 0.500-16	UN	2A	0.486 3	0.498 5	0.448 50	0.476 8	0.498 5	0.443 50	0.450 00	0.417 0	0.456 50	0.434 0	2B	
			0.485 7	0.499 1	0.448 35	0.476 2	0.499 1	0.443 65	0.450 15	0.416 4	0.456 35	0.433 4		
		3A	0.487 8	0.500 0	0.450 00	0.479 6	0.500 0	0.446 30	0.450 00	0.417 0	0.454 80	0.428 4	3B	
			0.487 2	0.500 6	0.449 85	0.479 0	0.500 6	0.446 45	0.450 15	0.416 4	0.454 65	0.427 8		
1/2-16 或 0.500-16	UN	2A	0.488 1	0.498 6	0.458 0	0.480 4	0.498 6	0.453 3	0.459 4	0.432 0	0.465 5	0.446 0	2B	
			0.487 5	0.499 2	0.457 9	0.479 8	0.499 2	0.453 4	0.459 5	0.431 4	0.465 4	0.445 4		

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带	
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端			
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	小 径	中 径	小 径	中 径		小 径
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
1/2-16 或 0.500-16	UN	3A	0.489 5	0.500 0	0.459 4	0.483 0	0.500 0	0.455 9	0.459 4	0.432 0	0.464 0	0.441 9	3B		
			0.488 9	0.500 6	0.459 3	0.482 4	0.500 6	0.456 0	0.459 5	0.431 4	0.463 9	0.441 3			
1/2-20 或 0.500-20	UNF	1A	0.489 7	0.498 7	0.466 2	0.481 5	0.498 7	0.459 8	0.467 5	0.446 0	0.475 9	0.457 0	1B		
			0.489 2	0.499 2	0.466 1	0.481 0	0.499 2	0.459 9	0.467 6	0.445 5	0.475 8	0.456 5			
		2A	0.489 7	0.498 7	0.466 2	0.483 6	0.498 7	0.461 9	0.467 5	0.446 0	0.473 1	0.457 0	2B		
			0.489 2	0.499 2	0.466 1	0.483 1	0.499 2	0.462 0	0.467 6	0.445 5	0.473 0	0.456 5			
1/2-28 或 0.500-28	UNEF	3A	0.491 0	0.500 0	0.467 5	0.486 0	0.500 0	0.464 3	0.467 5	0.446 0	0.471 7	0.453 7	3B		
			0.490 5	0.500 5	0.467 4	0.485 5	0.500 5	0.464 4	0.467 6	0.445 5	0.471 6	0.453 2			
		2A	0.491 8	0.498 9	0.475 7	0.487 5	0.498 9	0.472 0	0.476 8	0.461 0	0.481 6	0.470 0	2B		
			0.491 3	0.499 4	0.475 6	0.487 0	0.499 4	0.472 1	0.476 9	0.460 5	0.481 5	0.469 5			
1/2-32 或 0.500-32	UN	3A	0.492 9	0.500 0	0.476 8	0.489 5	0.500 0	0.474 0	0.476 8	0.461 0	0.480 4	0.467 6	3B		
			0.492 4	0.500 5	0.476 7	0.489 0	0.500 5	0.474 1	0.476 9	0.460 5	0.480 3	0.467 1			
		2A	0.492 5	0.499 0	0.478 7	0.488 7	0.499 0	0.475 2	0.479 7	0.466 0	0.484 2	0.474 0	2B		
			0.492 2	0.499 3	0.478 6	0.488 4	0.499 3	0.475 3	0.479 8	0.465 7	0.484 1	0.473 7			
9/16-12 或 0.5625-12	UNC	3A	0.493 5	0.500 0	0.479 7	0.490 6	0.500 0	0.477 1	0.479 7	0.466 0	0.483 1	0.471 9	3B		
			0.493 2	0.500 3	0.479 6	0.490 3	0.500 5	0.477 2	0.479 8	0.465 7	0.483 0	0.471 6			
		1A	0.548 0	0.560 9	0.506 8	0.535 1	0.560 9	0.499 0	0.508 4	0.472 0	0.518 6	0.490 0	1B		
			0.547 4	0.561 5	0.506 6	0.534 5	0.561 5	0.499 2	0.508 6	0.471 4	0.518 4	0.489 4			
		2A	0.548 0	0.560 9	0.506 8	0.537 7	0.560 9	0.501 6	0.508 4	0.472 0	0.515 2	0.490 0	2B		
			0.547 4	0.561 5	0.506 6	0.537 1	0.561 5	0.501 8	0.508 6	0.471 4	0.515 0	0.489 4			
		3A	0.549 6	0.562 5	0.508 4	0.540 6	0.562 5	0.504 5	0.508 4	0.472 0	0.513 5	0.484 3	3B		
			0.549 0	0.563 1	0.508 2	0.540 0	0.563 1	0.504 7	0.508 6	0.471 4	0.513 3	0.483 7			

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端		
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	小 径	中 径	小 径		
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
9/16-16 或 0.5625-16	UN	2A	0.550 6	0.561 1	0.520 5	0.542 9	0.561 1	0.515 8	0.521 9	0.495 0	0.528 0	0.509 0	2B	
		3A	0.552 0	0.562 5	0.521 9	0.545 5	0.562 5	0.518 4	0.521 9	0.495 0	0.526 5	0.504 0	3B	
			0.551 4	0.563 1	0.521 7	0.544 9	0.563 1	0.518 6	0.522 1	0.494 4	0.526 3	0.503 4		
9/16-18 或 0.5625-18	UNF	1A	0.551 4	0.561 1	0.525 00	0.542 3	0.561 1	0.518 20	0.526 40	0.502 0	0.535 30	0.515 0	1B	
		2A	0.550 9	0.561 6	0.524 85	0.541 8	0.561 6	0.518 35	0.526 55	0.501 5	0.535 15	0.514 5	2B	
		3A	0.551 4	0.561 1	0.525 00	0.544 6	0.561 1	0.520 50	0.526 40	0.502 0	0.532 30	0.515 0	3B	
9/16-20 或 0.5625-20	UN	2A	0.552 3	0.563 0	0.526 25	0.546 6	0.563 0	0.523 15	0.526 55	0.501 5	0.530 65	0.510 1	2B	
		3A	0.552 2	0.561 2	0.528 70	0.546 2	0.561 2	0.524 50	0.530 00	0.508 0	0.535 50	0.520 0	3B	
			0.551 7	0.561 7	0.528 55	0.545 7	0.561 7	0.524 65	0.530 15	0.507 5	0.535 35	0.519 5		
9/16-24 或 0.5625-24	UNEF	2A	0.553 5	0.562 5	0.530 00	0.548 5	0.562 5	0.526 80	0.530 00	0.508 0	0.534 10	0.516 2	2B	
		3A	0.553 0	0.563 0	0.529 85	0.548 0	0.563 0	0.526 95	0.530 15	0.507 5	0.533 95	0.515 7	3B	
			0.553 4	0.561 3	0.534 20	0.548 3	0.561 3	0.530 30	0.535 40	0.517 0	0.540 50	0.527 0		
9/16-28 或 0.5625-28	UN	2A	0.552 9	0.561 8	0.534 05	0.547 8	0.561 8	0.530 45	0.535 55	0.516 5	0.540 35	0.526 5	2B	
		3A	0.554 6	0.562 5	0.535 40	0.550 5	0.562 5	0.532 50	0.535 40	0.517 0	0.539 20	0.524 4	3B	
			0.554 1	0.563 0	0.535 25	0.550 0	0.563 0	0.532 65	0.535 55	0.516 5	0.539 05	0.523 9		
9/16-28 或 0.5625-28	UN	2A	0.554 3	0.561 4	0.538 20	0.550 0	0.561 4	0.534 50	0.539 30	0.524 0	0.544 10	0.532 0	2B	
		3A	0.553 8	0.561 9	0.538 05	0.549 5	0.561 9	0.534 65	0.539 45	0.523 5	0.543 95	0.531 5	3B	
			0.555 4	0.562 5	0.539 30	0.552 0	0.562 5	0.536 50	0.539 30	0.524 0	0.542 90	0.530 1		
			0.554 9	0.563 0	0.539 15	0.551 5	0.563 0	0.536 65	0.539 45	0.523 5	0.542 75	0.529 6		

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端		
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	中 径	小 径	中 径	小 径	
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
9/16-32 或 0.5625-32	UN	2A	0.555 0	0.561 5	0.541 20	0.551 2	0.561 5	0.537 70	0.542 20	0.529 0	0.546 70	0.536 0	2B	
			0.554 5	0.562 0	0.541 05	0.550 7	0.562 0	0.537 85	0.542 35	0.528 5	0.546 55	0.535 5		
		3A	0.556 0	0.562 5	0.542 20	0.553 1	0.562 5	0.539 60	0.542 20	0.529 0	0.545 60	0.534 4		3B
5/8-11 或 0.625-11	UNC	1A	0.609 7	0.623 4	0.564 4	0.595 5	0.623 4	0.556 1	0.566 0	0.527 0	0.576 7	0.546 0	1B	
			0.609 1	0.624 0	0.564 2	0.594 9	0.624 0	0.556 3	0.566 2	0.526 4	0.576 5	0.545 4		
		2A	0.609 7	0.623 4	0.564 4	0.598 3	0.623 4	0.558 9	0.566 0	0.527 0	0.573 2	0.546 0	2B	
5/8-12 或 0.625-12	UN	3A	0.610 7	0.625 6	0.565 8	0.600 7	0.625 6	0.562 1	0.566 2	0.526 4	0.571 2	0.538 5	3B	
			0.610 5	0.623 4	0.569 3	0.600 0	0.623 4	0.563 9	0.570 9	0.535 0	0.578 0	0.553 0	2B	
		2A	0.609 9	0.624 0	0.569 1	0.599 4	0.624 0	0.564 1	0.571 1	0.534 4	0.577 8	0.552 4	3B	
5/8-16 或 0.625-16	UN	3A	0.612 1	0.625 0	0.570 9	0.602 9	0.625 0	0.566 8	0.570 9	0.535 0	0.576 2	0.546 3	3B	
			0.611 5	0.625 6	0.570 7	0.602 3	0.625 6	0.567 0	0.571 1	0.534 4	0.576 0	0.545 7	2B	
		2A	0.613 1	0.623 6	0.583 0	0.605 3	0.623 6	0.578 2	0.584 4	0.557 0	0.590 6	0.571 0	3B	
5/8-18 或 0.625-18	UNF	3A	0.612 5	0.624 2	0.582 8	0.604 7	0.624 2	0.578 4	0.584 6	0.556 4	0.590 4	0.570 4	1B	
			0.614 5	0.625 0	0.584 4	0.607 9	0.625 0	0.580 8	0.584 4	0.557 0	0.589 0	0.566 2	2B	
		1A	0.613 9	0.625 6	0.584 2	0.607 3	0.625 6	0.581 0	0.584 6	0.556 4	0.588 8	0.565 6	3B	
5/8-18 或 0.625-18	UNF	1A	0.613 9	0.623 6	0.587 50	0.604 6	0.623 6	0.580 50	0.588 90	0.565 0	0.598 00	0.578 0	1B	
			0.613 4	0.624 1	0.587 35	0.604 1	0.624 1	0.580 65	0.589 05	0.564 5	0.597 85	0.577 5	2B	
		2A	0.613 9	0.623 6	0.587 50	0.606 9	0.623 6	0.582 80	0.588 90	0.565 0	0.594 90	0.578 0	2B	
			0.613 4	0.624 1	0.587 35	0.606 4	0.624 1	0.582 95	0.589 05	0.564 5	0.594 75	0.577 5		

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端		
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	中 径	小 径	中 径	小 径	
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
5/8-18 或 0.625-18	UNF	3A	0.615 3	0.625 0	0.588 90	0.609 5	0.625 0	0.585 40	0.588 90	0.565 0	0.593 40	0.573 0	3B	
			0.614 8	0.625 5	0.588 75	0.609 0	0.625 5	0.585 55	0.589 05	0.564 5	0.593 25	0.572 5		
5/8-20 或 0.625-20	UN	2A	0.614 7	0.623 7	0.591 20	0.608 6	0.623 7	0.586 90	0.592 50	0.571 0	0.598 10	0.582 0	2B	
		3A	0.614 2	0.624 2	0.591 05	0.608 1	0.624 2	0.587 05	0.592 65	0.570 5	0.597 95	0.581 5		
5/8-24 或 0.625-24	UNEF	2A	0.616 0	0.625 0	0.592 50	0.611 0	0.625 0	0.589 30	0.592 50	0.571 0	0.596 70	0.578 7	3B	
		3A	0.615 5	0.625 5	0.592 35	0.610 5	0.625 5	0.589 45	0.592 65	0.570 5	0.596 55	0.578 2		
5/8-28 或 0.625-28	UN	2A	0.615 9	0.623 8	0.596 70	0.610 7	0.623 8	0.592 70	0.597 90	0.580 0	0.603 10	0.590 0	2B	
		3A	0.615 4	0.624 3	0.596 55	0.610 2	0.624 3	0.592 85	0.598 05	0.579 5	0.602 95	0.589 5		
5/8-32 或 0.625-32	UN	2A	0.617 1	0.625 0	0.597 90	0.612 9	0.625 0	0.594 90	0.597 90	0.580 0	0.601 80	0.586 9	3B	
		3A	0.616 6	0.625 5	0.597 75	0.612 4	0.625 5	0.595 05	0.598 05	0.579 5	0.601 65	0.586 4		
5/8-28 或 0.625-28	UN	2A	0.616 8	0.623 9	0.600 70	0.612 4	0.623 9	0.596 90	0.601 80	0.586 0	0.606 70	0.595 0	2B	
		3A	0.616 3	0.624 4	0.600 55	0.611 9	0.624 4	0.597 05	0.601 95	0.585 5	0.606 55	0.594 5		
5/8-32 或 0.625-32	UN	2A	0.617 9	0.625 0	0.601 80	0.614 5	0.625 0	0.599 00	0.601 80	0.586 0	0.605 50	0.592 6	3B	
		3A	0.617 4	0.625 5	0.601 65	0.614 0	0.625 5	0.599 15	0.601 95	0.585 5	0.605 35	0.592 1		
5/8-32 或 0.625-32	UN	2A	0.617 4	0.623 9	0.603 60	0.613 5	0.623 9	0.600 00	0.604 70	0.591 0	0.609 30	0.599 0	2B	
		3A	0.616 9	0.624 4	0.603 45	0.613 0	0.624 4	0.600 15	0.604 85	0.590 5	0.609 15	0.598 5		
5/8-32 或 0.625-32	UN	2A	0.618 5	0.625 0	0.604 70	0.615 5	0.625 0	0.602 00	0.604 70	0.591 0	0.608 20	0.596 9	3B	
		3A	0.618 0	0.625 5	0.604 55	0.615 0	0.625 5	0.602 15	0.604 85	0.590 5	0.608 05	0.596 4		
11/16-12 或 0.6875-12	UN	2A	0.673 0	0.685 9	0.631 8	0.662 5	0.685 9	0.626 4	0.633 4	0.597 0	0.640 5	0.615 0	2B	
		3A	0.672 4	0.686 5	0.631 6	0.661 9	0.686 5	0.626 6	0.633 6	0.596 4	0.640 3	0.614 4		
11/16-12 或 0.6875-12	UN	2A	0.674 6	0.687 5	0.633 4	0.665 4	0.687 5	0.629 3	0.633 4	0.597 0	0.638 7	0.608 5	3B	
		3A	0.674 0	0.688 1	0.633 2	0.664 8	0.688 1	0.629 5	0.633 6	0.596 4	0.638 5	0.607 9		

续表 1-109

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带		
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			中 径	止 端			通 端			止 端			
			大 径				大 径			中 径	小 径	中 径	小 径		中 径	小 径
			截短牙型	完整牙型	中 径		截短牙型	完整牙型	中 径							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
11/16-16 或 0.6875-16	UN	2A	0.675 6	0.686 1	0.645 5	0.667 8	0.686 1	0.640 7	0.646 9	0.620 0	0.653 1	0.634 0	2B			
			0.675 0	0.686 7	0.645 3	0.667 2	0.686 7	0.640 9	0.647 1	0.619 4	0.652 9	0.633 4				
		3A	0.677 0	0.687 5	0.646 9	0.670 4	0.687 5	0.643 3	0.646 9	0.620 0	0.651 5	0.628 4	3B			
11/16-20 或 0.6875-20	UN	2A	0.677 2	0.686 2	0.653 70	0.671 1	0.686 2	0.649 40	0.655 00	0.633 0	0.660 60	0.645 0	2B			
			0.676 7	0.686 7	0.653 55	0.670 6	0.686 7	0.649 55	0.655 15	0.632 5	0.660 45	0.644 5				
		3A	0.678 5	0.687 5	0.655 00	0.673 5	0.687 5	0.651 80	0.655 00	0.633 0	0.659 20	0.641 2	3B			
11/16-24 或 0.6875-24	UNEF	2A	0.678 4	0.686 3	0.659 20	0.673 2	0.686 3	0.655 20	0.660 40	0.642 0	0.665 60	0.652 0	2B			
			0.677 9	0.686 8	0.659 05	0.672 7	0.686 8	0.655 35	0.660 55	0.641 5	0.665 45	0.651 5				
		3A	0.679 6	0.687 5	0.660 40	0.675 4	0.687 5	0.657 40	0.660 40	0.642 0	0.664 30	0.649 4	3B			
11/16-28 或 0.6875-28	UN	2A	0.679 3	0.686 4	0.663 20	0.674 9	0.686 2	0.659 40	0.664 30	0.649 0	0.669 20	0.657 0	2B			
			0.678 8	0.686 9	0.663 05	0.674 4	0.686 7	0.659 55	0.664 45	0.648 5	0.669 05	0.656 5				
		3A	0.680 4	0.687 5	0.664 30	0.677 0	0.687 5	0.661 50	0.664 30	0.649 0	0.668 00	0.655 1	3B			
11/16-32 或 0.6875-32	UN	2A	0.679 9	0.688 0	0.664 15	0.676 5	0.688 0	0.661 65	0.664 45	0.648 5	0.667 85	0.654 6	2B			
			0.679 9	0.686 4	0.666 10	0.676 0	0.686 4	0.662 50	0.667 20	0.654 0	0.671 80	0.661 0				
		3A	0.679 4	0.686 9	0.665 95	0.675 5	0.686 9	0.662 65	0.667 35	0.653 5	0.671 65	0.660 5	3B			
3/4-10 或 0.750-10	UNC	1A	0.681 0	0.687 5	0.667 20	0.678 0	0.687 5	0.664 50	0.667 20	0.654 0	0.670 70	0.659 4	1B			
			0.680 5	0.688 0	0.667 05	0.677 5	0.688 0	0.684 65	0.667 35	0.653 5	0.670 55	0.658 9				
			0.733 6	0.748 2	0.683 2	0.717 7	0.748 2	0.674 4	0.685 0	0.642 0	0.696 5	0.663 0				
			0.733 0	0.748 8	0.683 0	0.717 1	0.748 8	0.674 6	0.685 2	0.641 4	0.696 3	0.662 4				

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)										螺纹校对环规(W级)					内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			中 径	止 端			通 端		止 端					
			大 径		完整牙型		中 径	大 径		完整牙型	中 径	小 径	中 径	小 径			
			截短牙型	完整牙型				截短牙型	完整牙型								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
3/4-10 或 0.750-10	UNC	2A	0.733 6	0.748 2	0.683 2	0.720 6	0.748 2	0.677 3	0.685 0	0.642 0	0.692 7	0.663 0	2B				
			0.733 0	0.748 8	0.683 0	0.720 0	0.748 8	0.677 5	0.685 2	0.641 4	0.692 5	0.662 4					
		3A	0.735 4	0.750 0	0.685 0	0.723 9	0.750 0	0.680 6	0.685 0	0.642 0	0.690 7	0.654 5	3B				
3/4-12 或 0.750-12	UN	2A	0.735 4	0.748 3	0.694 2	0.724 8	0.748 3	0.688 7	0.695 9	0.660 0	0.703 1	0.678 0	2B				
			0.734 8	0.748 9	0.694 0	0.724 2	0.748 9	0.688 9	0.696 1	0.659 4	0.702 9	0.677 4					
		3A	0.737 1	0.750 0	0.695 9	0.727 9	0.750 0	0.691 8	0.695 9	0.660 0	0.701 3	0.670 7	3B				
3/4-16 或 0.750-16	UNF	1A	0.738 0	0.748 5	0.707 9	0.727 5	0.748 5	0.700 4	0.709 4	0.682 0	0.719 2	0.696 0	1B				
			0.737 4	0.749 1	0.707 7	0.726 9	0.749 1	0.700 6	0.709 6	0.681 4	0.719 0	0.695 4					
		2A	0.738 0	0.748 5	0.707 9	0.730 0	0.748 5	0.702 9	0.709 4	0.682 0	0.715 9	0.696 0	2B				
3/4-20 或 0.750-20	UNEF	3A	0.739 5	0.750 0	0.709 4	0.732 7	0.750 0	0.705 6	0.709 4	0.682 0	0.714 3	0.690 8	3B				
			0.738 9	0.750 6	0.709 2	0.732 1	0.750 6	0.705 8	0.709 6	0.681 4	0.714 1	0.690 2					
		2A	0.739 7	0.748 7	0.716 20	0.733 5	0.748 7	0.711 80	0.717 50	0.696 0	0.723 20	0.707 0	2B				
3/4-28 或 0.750-28	UN	3A	0.739 2	0.749 2	0.716 05	0.733 0	0.749 2	0.711 95	0.717 65	0.695 5	0.723 05	0.706 5	3B				
			0.741 0	0.750 0	0.717 50	0.735 9	0.750 0	0.714 20	0.717 50	0.696 0	0.721 80	0.703 7					
			0.740 5	0.750 5	0.717 35	0.735 4	0.750 5	0.714 35	0.717 65	0.695 5	0.721 65	0.703 2					
3/4-28 或 0.750-28	UN	2A	0.741 7	0.748 8	0.725 60	0.737 3	0.748 8	0.721 80	0.726 80	0.711 0	0.731 80	0.720 0	2B				
			0.741 2	0.749 3	0.725 45	0.736 8	0.749 3	0.721 95	0.726 95	0.710 5	0.731 65	0.719 5					
		3A	0.742 9	0.750 0	0.726 80	0.739 4	0.750 0	0.723 90	0.726 80	0.711 0	0.730 50	0.717 6	3B				
			0.742 4	0.750 5	0.726 65	0.738 9	0.750 5	0.724 05	0.726 95	0.710 5	0.730 35	0.717 1					

续表 1-109

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)								
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端				
			大 径		中 径	大 径		中 径	大 径		中 径	大 径		中 径	大 径	
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	内螺纹 工件 螺纹 公差带		
3/4-32 或 0.750-32	UN	2A	0.742 4	0.748 9	0.728 60	0.738 5	0.748 9	0.725 00	0.729 70	0.716 0	0.734 40	0.724 0	2B			
		3A	0.741 9	0.749 4	0.728 45	0.738 0	0.749 4	0.725 15	0.729 85	0.715 5	0.734 25	0.723 5				
13/16-12 或 0.8125-12	UN	2A	0.743 5	0.750 0	0.729 70	0.740 5	0.750 0	0.727 00	0.729 70	0.716 0	0.733 30	0.721 9	3B			
		3A	0.743 0	0.750 5	0.729 55	0.740 0	0.750 5	0.727 15	0.729 85	0.715 5	0.733 15	0.721 4				
13/16-16 或 0.8125-16	UN	2A	0.797 9	0.810 8	0.756 7	0.787 3	0.810 8	0.751 2	0.758 4	0.722 0	0.765 6	0.740 0	2B			
		3A	0.797 3	0.811 4	0.756 5	0.786 7	0.811 4	0.751 4	0.758 6	0.721 4	0.765 4	0.739 4				
13/16-20 或 0.8125-20	UNEF	2A	0.799 6	0.812 5	0.758 4	0.790 4	0.812 5	0.754 3	0.758 4	0.722 0	0.763 8	0.732 9	3B			
		3A	0.799 0	0.813 1	0.758 2	0.789 8	0.813 1	0.754 5	0.758 6	0.721 4	0.763 6	0.732 3				
13/16-28 或 0.8125-28	UN	2A	0.800 5	0.811 0	0.770 4	0.792 6	0.811 0	0.765 5	0.771 9	0.745 0	0.778 2	0.759 0	2B			
		3A	0.799 9	0.811 6	0.770 2	0.792 0	0.811 6	0.765 7	0.772 1	0.744 4	0.778 0	0.758 4				
13/16-32 或 0.8125-32	UN	2A	0.802 0	0.812 5	0.771 9	0.795 4	0.812 5	0.768 3	0.771 9	0.745 0	0.776 6	0.753 3	3B			
		3A	0.801 4	0.813 1	0.771 7	0.794 8	0.813 1	0.768 5	0.772 1	0.744 4	0.776 4	0.752 7				
13/16-20 或 0.8125-20	UNEF	2A	0.802 2	0.811 2	0.778 70	0.796 0	0.811 2	0.774 30	0.780 00	0.758 0	0.785 70	0.770 0	2B			
		3A	0.801 7	0.811 7	0.778 55	0.795 5	0.811 7	0.774 45	0.780 15	0.757 5	0.785 55	0.769 5				
13/16-28 或 0.8125-28	UN	2A	0.803 5	0.812 5	0.780 00	0.798 4	0.812 5	0.776 70	0.780 00	0.758 0	0.784 30	0.766 2	3B			
		3A	0.803 0	0.813 0	0.779 85	0.797 9	0.813 0	0.776 85	0.780 15	0.757 5	0.784 15	0.765 7				
13/16-28 或 0.8125-28	UN	2A	0.804 2	0.811 3	0.788 10	0.799 8	0.811 3	0.784 30	0.789 30	0.774 0	0.794 30	0.782 0	2B			
		3A	0.803 7	0.811 8	0.787 95	0.799 3	0.811 8	0.784 45	0.789 45	0.773 5	0.794 15	0.781 5				
13/16-32 或 0.8125-32	UN	2A	0.805 4	0.812 5	0.789 30	0.801 9	0.812 5	0.786 40	0.789 30	0.774 0	0.793 00	0.780 1	3B			
		3A	0.804 9	0.813 0	0.789 15	0.801 4	0.813 0	0.786 55	0.789 45	0.773 5	0.792 85	0.779 6				
13/16-32 或 0.8125-32	UN	2A	0.804 9	0.811 4	0.791 10	0.801 0	0.811 4	0.787 50	0.792 20	0.779 0	0.796 90	0.786 0	2B			
		3A	0.804 4	0.811 9	0.790 95	0.800 5	0.811 9	0.787 65	0.792 35	0.778 5	0.796 75	0.785 5				

续表 1-109

in

公称直径 -牙数		系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺 工 件 螺 纹 公差带	
			外螺 工 件 螺 纹 公差带	通端			止端			通端			止端			
				大径		中径	大径		中径	中径	小径	中径	小径	中径		小径
				截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
13/16-32 或 0.8125-32	UN	3A	0.806 0	0.812 5	0.792 20	0.803 0	0.812 5	0.789 50	0.792 20	0.779 0	0.795 80	0.784 4	3B			
			0.805 5	0.813 0	0.792 05	0.802 5	0.813 0	0.789 65	0.792 35	0.778 5	0.795 65	0.783 9				
7/8-9 或 0.875-9	UNC	1A	0.857 3	0.873 1	0.800 9	0.839 5	0.873 1	0.791 4	0.802 8	0.755 0	0.815 1	0.778 0	1B			
			0.856 6	0.873 8	0.800 7	0.838 8	0.873 8	0.791 6	0.803 0	0.754 3	0.814 9	0.777 3				
		2A	0.857 3	0.873 1	0.800 9	0.842 7	0.873 1	0.794 6	0.802 8	0.755 0	0.811 0	0.778 0	2B			
			0.856 6	0.873 8	0.800 7	0.842 0	0.873 8	0.794 8	0.803 0	0.754 3	0.810 8	0.777 3				
		3A	0.859 2	0.875 0	0.802 8	0.846 2	0.875 0	0.798 1	0.802 8	0.755 0	0.808 9	0.768 1	3B			
	0.858 5	0.875 7	0.802 6	0.845 5	0.875 7	0.798 3	0.803 0	0.754 3	0.808 7	0.767 4						
7/8-12 或 0.875-12	UN	2A	0.860 4	0.873 3	0.819 2	0.849 8	0.873 3	0.813 7	0.820 9	0.785 0	0.828 1	0.803 0	2B			
			0.859 8	0.873 9	0.819 0	0.849 2	0.873 9	0.813 9	0.821 1	0.784 4	0.827 9	0.802 4				
		3A	0.862 1	0.875 0	0.820 9	0.852 9	0.875 0	0.816 8	0.820 9	0.785 0	0.826 3	0.794 8	3B			
			0.861 5	0.875 6	0.820 7	0.852 3	0.875 6	0.817 0	0.821 1	0.784 4	0.826 1	0.794 2				
		1A	0.861 9	0.873 4	0.827 0	0.849 8	0.873 4	0.818 9	0.828 6	0.798 0	0.839 2	0.814 0	1B			
	0.861 3	0.874 0	0.826 8	0.849 2	0.874 0	0.819 1	0.828 8	0.797 4	0.839 0	0.813 4						
7/8-14 或 0.875-14	UNF	2A	0.861 9	0.873 4	0.827 0	0.852 5	0.873 4	0.821 6	0.828 6	0.798 0	0.835 6	0.814 0	2B			
			0.861 3	0.874 0	0.826 8	0.851 9	0.874 0	0.821 8	0.828 8	0.797 4	0.835 4	0.813 4				
		3A	0.863 5	0.875 0	0.828 6	0.855 4	0.875 0	0.824 5	0.828 6	0.798 0	0.833 9	0.806 8	3B			
			0.862 9	0.875 6	0.828 4	0.854 8	0.875 6	0.824 7	0.828 8	0.797 4	0.833 7	0.806 2				
		2A	0.863 0	0.873 5	0.832 9	0.855 1	0.873 5	0.828 0	0.834 4	0.807 0	0.840 7	0.821 0	2B			
	0.862 4	0.874 1	0.832 7	0.854 5	0.874 1	0.828 2	0.834 6	0.806 4	0.840 5	0.820 4						
7/8-16 或 0.875-16	UN	3A	0.864 5	0.875 0	0.834 4	0.857 9	0.875 0	0.830 8	0.834 4	0.807 0	0.839 1	0.815 8	3B			
			0.863 9	0.875 6	0.834 2	0.857 3	0.875 6	0.831 0	0.834 6	0.806 4	0.838 9	0.815 2				

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端		
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	小 径	中 径	小 径		
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
7/8-20 或 0.875-20	UNEF	2A	0.864 7	0.873 7	0.841 20	0.858 5	0.873 7	0.836 80	0.842 50	0.821 0	0.848 20	0.832 0	2B	
			0.864 2	0.874 2	0.841 05	0.858 0	0.874 2	0.836 95	0.842 65	0.820 5	0.848 05	0.831 5		
		3A	0.866 0	0.875 0	0.842 50	0.860 9	0.875 0	0.839 20	0.842 50	0.821 0	0.846 80	0.828 7	3B	
7/8-28 或 0.875-28	UN	2A	0.866 7	0.873 8	0.850 60	0.862 3	0.873 8	0.846 80	0.851 80	0.836 0	0.856 80	0.845 0	2B	
			0.866 2	0.874 3	0.850 45	0.861 3	0.874 3	0.846 95	0.851 95	0.835 5	0.856 65	0.844 5		
		3A	0.867 9	0.875 0	0.851 80	0.864 4	0.875 0	0.848 90	0.851 80	0.836 0	0.855 50	0.842 6	3B	
7/8-32 或 0.875-32	UN	2A	0.867 4	0.875 5	0.851 65	0.863 9	0.875 5	0.849 05	0.851 95	0.835 5	0.855 35	0.842 1	2B	
			0.867 4	0.873 9	0.853 60	0.863 5	0.873 9	0.850 00	0.854 70	0.841 0	0.859 40	0.849 0		
		3A	0.866 9	0.874 4	0.853 45	0.863 0	0.874 4	0.850 15	0.854 85	0.840 5	0.859 25	0.848 5	3B	
15/16-12 或 0.9375-12	UN	2A	0.868 5	0.875 0	0.854 70	0.865 5	0.875 0	0.852 00	0.854 70	0.841 0	0.858 30	0.846 9	B	
			0.868 0	0.875 5	0.854 55	0.865 0	0.875 5	0.852 15	0.854 85	0.840 5	0.858 15	0.846 4		
		3A	0.922 9	0.935 8	0.881 7	0.912 1	0.935 8	0.876 0	0.883 4	0.847 0	0.890 8	0.865 0	3B	
15/16-16 或 0.9375-16	UN	2A	0.922 3	0.936 4	0.881 5	0.911 5	0.936 4	0.876 2	0.883 6	0.846 4	0.890 6	0.864 4		
			0.924 6	0.937 5	0.883 4	0.915 3	0.937 5	0.879 2	0.883 4	0.847 0	0.888 9	0.857 5		
		3A	0.924 0	0.938 1	0.883 2	0.914 7	0.938 1	0.879 4	0.883 6	0.846 4	0.888 7	0.856 9	3B	
15/16-20 或 0.9375-20	UN	2A	0.925 5	0.936 0	0.895 4	0.917 5	0.936 0	0.890 4	0.896 9	0.870 0	0.903 4	0.884 0	2B	
			0.924 9	0.936 6	0.895 2	0.916 9	0.936 6	0.890 6	0.897 1	0.869 4	0.903 2	0.883 4		
		3A	0.927 0	0.937 5	0.896 9	0.920 3	0.937 5	0.893 2	0.896 9	0.870 0	0.901 8	0.878 3	3B	
15/16-20 或 0.9375-20	UNEF		0.926 4	0.938 1	0.896 7	0.919 7	0.938 1	0.893 4	0.897 1	0.869 4	0.901 6	0.877 7		
		2A	0.927 1	0.936 1	0.903 60	0.920 8	0.936 1	0.899 10	0.905 00	0.883 0	0.910 90	0.895 0	2B	

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带	
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			中 径	止 端			通 端			止 端		
			大 径		完整牙型		中 径	大 径		中 径	中 径	小 径	中 径		小 径
			截短牙型	完整牙型				截短牙型	完整牙型						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
15/16-20 或 0.9375-20	UNEF	3A	0.928 5	0.937 5	0.905 00	0.923 3	0.937 5	0.901 60	0.905 00	0.883 0	0.909 40	0.891 2	3B		
			0.928 0	0.938 0	0.904 85	0.922 8	0.938 0	0.901 75	0.905 15	0.882 5	0.909 25	0.890 7			
15/16-28 或 0.9375-28	UN	2A	0.929 2	0.936 3	0.913 10	0.924 6	0.936 3	0.909 10	0.914 30	0.899 0	0.919 50	0.907 0	2B		
		0.928 7	0.936 8	0.912 95	0.924 1	0.936 8	0.909 25	0.914 45	0.898 5	0.919 35	0.906 5				
15/16-32 或 0.9375-32	UN	3A	0.930 4	0.937 5	0.914 30	0.926 8	0.937 5	0.911 30	0.914 30	0.899 0	0.918 20	0.905 1	3B		
		0.929 9	0.938 0	0.914 15	0.926 3	0.938 0	0.911 45	0.914 45	0.898 5	0.918 05	0.904 6				
		2A	0.929 9	0.936 4	0.916 10	0.925 8	0.936 4	0.912 30	0.917 20	0.904 0	0.922 10	0.911 0	2B		
		0.929 4	0.936 9	0.915 95	0.925 3	0.936 9	0.912 45	0.917 35	0.903 5	0.921 95	0.910 5				
1-8 或 1.000-8	UNC	3A	0.931 0	0.937 5	0.917 20	0.927 9	0.937 5	0.914 40	0.917 20	0.904 0	0.920 90	0.909 4	3B		
		0.930 5	0.938 0	0.917 05	0.927 4	0.938 0	0.914 55	0.917 35	0.903 5	0.920 75	0.908 9				
		1A	0.980 9	0.998 0	0.916 8	0.960 8	0.998 0	0.906 7	0.918 8	0.865 0	0.932 0	0.890 0	1B		
		0.980 2	0.998 7	0.916 6	0.960 1	0.998 7	0.906 9	0.919 0	0.864 3	0.931 8	0.889 3				
1-12 或 1.000-12	UNF	2A	0.980 9	0.998 0	0.916 8	0.964 1	0.998 0	0.910 0	0.918 8	0.865 0	0.927 6	0.890 0	2B		
		0.980 2	0.998 7	0.916 6	0.963 4	0.998 7	0.910 2	0.919 0	0.864 3	0.927 4	0.889 3				
		3A	0.982 9	1.000 0	0.918 8	0.967 8	1.000 0	0.913 7	0.918 8	0.865 0	0.925 4	0.879 7	3B		
		0.982 2	1.000 7	0.918 6	0.967 1	1.000 7	0.913 9	0.919 0	0.864 3	0.925 2	0.879 0				
1-12 或 1.000-12	UNF	1A	0.985 3	0.998 2	0.944 1	0.971 4	0.998 2	0.935 3	0.945 9	0.910 0	0.957 3	0.928 0	1B		
		0.984 7	0.998 8	0.943 9	0.970 8	0.998 8	0.935 5	0.996 1	0.909 4	0.957 1	0.927 4				
		2A	0.985 3	0.998 2	0.944 1	0.974 3	0.998 2	0.938 2	0.945 9	0.910 0	0.953 5	0.928 0	2B		
		0.984 7	0.998 8	0.943 9	0.973 7	0.998 8	0.938 4	0.946 1	0.909 4	0.953 3	0.927 4				
1-12 或 1.000-12	UNF	3A	0.987 1	1.000 0	0.945 9	0.977 6	1.000 0	0.941 5	0.945 9	0.910 0	0.951 6	0.919 8	3B		
		0.986 5	1.000 6	0.945 7	0.977 0	1.000 6	0.941 7	0.946 1	0.909 4	0.951 4	0.919 2				

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端		
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	小 径	中 径	小 径		
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-16 或 1.000-16	UN	2A	0.988 0	0.998 5	0.957 9	0.980 0	0.998 5	0.952 9	0.959 4	0.932 0	0.965 9	0.946 0	2B	
			0.987 4	0.999 1	0.957 7	0.979 4	0.999 1	0.953 1	0.959 6	0.931 4	0.965 7	0.945 4		
		3A	0.989 5	1.000 0	0.959 4	0.982 8	1.000 0	0.955 7	0.959 4	0.932 0	0.964 3	0.940 8		3B
1-20 或 1.000-20	UNEF	2A	0.988 9	1.000 6	0.959 2	0.982 2	1.000 6	0.955 9	0.959 6	0.931 4	0.964 1	0.940 2	2B	
			0.989 6	0.998 6	0.966 10	0.983 3	0.998 6	0.961 60	0.967 50	0.946 0	0.973 40	0.957 0		
		3A	0.989 1	0.999 1	0.965 95	0.982 8	0.999 1	0.961 75	0.967 65	0.945 5	0.973 25	0.956 5		3B
1-28 或 1.000-28	UN	2A	0.991 0	1.000 0	0.967 50	0.985 8	1.000 0	0.964 10	0.967 50	0.946 0	0.971 90	0.953 7	2B	
			0.990 5	1.000 5	0.967 35	0.985 3	1.000 5	0.964 25	0.967 65	0.945 5	0.971 75	0.953 2		
		3A	0.991 7	0.998 8	0.975 60	0.987 1	0.998 8	0.971 60	0.976 80	0.961 0	0.982 00	0.970 0		3B
1-32 或 1.000-32	UN	2A	0.991 2	0.999 3	0.975 45	0.986 6	0.999 3	0.971 75	0.976 95	0.960 5	0.981 85	0.969 5	2B	
			0.992 9	1.000 0	0.976 80	0.989 3	1.000 0	0.973 80	0.976 80	0.961 0	0.980 70	0.967 6		
		3A	0.992 4	1.000 5	0.976 65	0.988 8	1.000 5	0.973 95	0.976 95	0.960 5	0.980 55	0.967 1		3B
1-36 或 1.000-36	UN	2A	0.992 4	0.998 9	0.978 60	0.988 3	0.998 9	0.974 80	0.979 70	0.966 0	0.984 60	0.974 0	2B	
			0.991 9	0.999 4	0.978 45	0.987 8	0.999 4	0.974 95	0.979 85	0.965 5	0.984 45	0.973 5		
		3A	0.993 5	1.000 0	0.979 70	0.990 4	1.000 0	0.976 90	0.979 70	0.966 0	0.983 40	0.971 9		3B
1-40 或 1.000-40	UN	2A	0.993 0	1.000 5	0.979 55	0.989 9	1.000 5	0.977 05	0.979 85	0.965 5	0.983 25	0.971 4	2B	
			1.043 4	1.060 5	0.979 3	1.026 6	1.060 5	0.972 5	0.981 3	0.927 0	0.990 2	0.952 0		
		3A	1.042 7	1.061 2	0.979 1	1.025 9	1.061 2	0.972 7	0.981 5	0.926 3	0.990 0	0.951 3		3B
1-44 或 1.000-44	UN	2A	1.045 4	1.062 5	0.981 3	1.030 3	1.062 5	0.976 2	0.981 3	0.927 0	0.988 0	0.942 2	2B	
			1.044 7	1.063 2	0.981 1	1.029 6	1.063 2	0.976 4	0.981 5	0.926 3	0.987 8	0.941 5		
		3A	1.047 9	1.060 8	1.006 7	1.037 1	1.060 8	1.001 0	1.008 4	0.972 0	1.015 8	0.990 0		3B
1-48 或 1.000-48	UN	2A	1.047 3	1.061 4	1.006 5	1.036 5	1.061 4	1.001 2	1.008 6	0.971 4	1.015 6	0.989 4	2B	

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端		
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	小 径	中 径	小 径		
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1 $\frac{1}{16}$ -12 或 1.0625-12	UN	3A	1.049 6	1.062 5	1.008 4	1.040 3	1.062 5	1.004 2	1.008 4	0.972 0	1.013 9	0.982 3	3B	
			1.049 0	1.063 1	1.008 2	1.039 7	1.063 1	1.004 4	1.008 6	0.971 4	1.013 7	0.981 7		
1 $\frac{1}{8}$ -16 或 1.0625-16	UN	2A	1.050 5	1.061 0	1.020 4	1.042 5	1.061 0	1.015 4	1.021 9	0.995 0	1.028 4	1.009 0	2B	
		3A	1.049 9	1.061 6	1.020 2	1.041 9	1.061 6	1.015 6	1.022 1	0.994 4	1.028 2	1.008 4		
			1.052 0	1.062 5	1.021 9	1.045 3	1.062 5	1.018 2	1.021 9	0.995 0	1.026 8	1.003 3	3B	
1 $\frac{1}{8}$ -18 或 1.0625-18	UNEF	2A	1.051 4	1.061 1	1.025 00	1.044 4	1.061 1	1.020 30	1.026 40	1.002 0	1.032 60	1.015 0		2B
			1.050 9	1.061 6	1.024 85	1.043 9	1.061 6	1.020 45	1.026 55	1.001 5	1.032 45	1.014 5		
		3A	1.052 8	1.062 5	1.026 40	1.046 9	1.062 5	1.022 80	1.026 40	1.002 0	1.031 00	1.010 5	3B	
			1.052 3	1.063 0	1.026 25	1.046 4	1.063 0	1.022 95	1.026 55	1.001 5	1.030 85	1.010 0		
1 $\frac{1}{8}$ -20 或 1.0625-20	UN	2A	1.052 1	1.061 1	1.028 60	1.045 8	1.061 1	1.024 10	1.030 00	1.008 0	1.035 90	1.020 0	2B	
		3A	1.051 6	1.061 6	1.028 45	1.045 3	1.061 6	1.024 25	1.030 15	1.007 5	1.035 75	1.019 5		
			1.053 5	1.062 5	1.030 00	1.048 3	1.062 5	1.026 60	1.030 00	1.008 0	1.034 40	1.016 2	3B	
1 $\frac{1}{8}$ -28 或 1.0625-28	UN	2A	1.053 0	1.063 0	1.029 85	1.047 8	1.063 0	1.026 75	1.030 15	1.007 5	1.034 25	1.015 7		2B
			1.054 2	1.061 3	1.038 10	1.049 6	1.061 3	1.034 10	1.039 30	1.024 0	1.044 50	1.032 0		
		3A	1.053 7	1.061 8	1.037 95	1.049 1	1.061 8	1.034 25	1.039 45	1.023 5	1.044 35	1.031 5	3B	
			1.055 4	1.062 5	1.039 30	1.051 8	1.062 5	1.036 30	1.039 30	1.024 0	1.043 20	1.030 1		
1 $\frac{1}{8}$ -7 或 1.125-7	UNC	1A	1.054 9	1.063 0	1.039 15	1.051 3	1.063 0	1.036 45	1.039 45	1.023 5	1.043 05	1.029 6	1B	
			1.104 0	1.122 8	1.030 0	1.081 0	1.122 8	1.019 1	1.032 2	0.970 0	1.046 3	0.998 0		
		2A	1.103 3	1.123 5	1.029 8	1.080 3	1.123 5	1.019 3	1.032 4	0.969 3	1.046 1	0.997 3	2B	
			1.104 0	1.122 8	1.030 0	1.084 7	1.122 8	1.022 8	1.032 2	0.970 0	1.041 6	0.998 0		
			1.103 3	1.123 5	1.029 8	1.084 0	1.123 5	1.023 0	1.032 4	0.969 3	1.041 4	0.997 3		

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带				
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端						
			大 径			中 径	大 径			中 径	大 径				中 径	大 径		
			截短牙型	完整牙型	截短牙型		完整牙型	截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14					
1½-7 或 1.125-7	UNC	3A	1.106 2	1.125 0	1.032 2	1.088 7	1.125 0	1.026 8	1.032 2	0.970 0	1.039 3	0.987 5	3B					
			1.105 5	1.125 7	1.032 0	1.088 0	1.125 7	1.027 0	1.032 4	0.969 3	1.039 1	0.986 8						
1½-8 或 1.125-8	UN	2A	1.105 8	1.122 9	1.041 7	1.088 9	1.122 9	1.034 8	1.043 8	0.990 0	1.052 8	1.015 0	2B					
		3A	1.105 1	1.123 6	1.041 5	1.088 2	1.123 6	1.035 0	1.044 0	0.989 3	1.052 6	1.014 3						
			1.107 9	1.125 0	1.043 8	1.092 7	1.125 0	1.038 6	1.043 8	0.990 0	1.050 5	1.004 7						
1½-12 或 1.125-12	UNF	1A	1.107 2	1.125 7	1.043 6	1.092 0	1.125 7	1.038 8	1.044 0	0.989 3	1.050 3	1.004 0	3B					
			1.110 3	1.123 2	1.069 1	1.096 2	1.123 2	1.060 1	1.070 9	1.035 0	1.082 6	1.053 0						
		2A	1.109 7	1.123 8	1.068 9	1.095 6	1.123 8	1.060 3	1.071 1	1.034 4	1.082 4	1.052 4	1B					
			1.110 3	1.123 2	1.069 1	1.099 2	1.123 2	1.063 1	1.070 9	1.035 0	1.078 7	1.053 0						
1½-16 或 1.125-16	UN	3A	1.109 7	1.123 8	1.068 9	1.098 6	1.123 8	1.063 3	1.071 1	1.034 4	1.078 5	1.052 4	2B					
			1.112 1	1.125 0	1.070 9	1.102 5	1.125 0	1.066 4	1.070 9	1.035 0	1.076 8	1.044 8						
		2A	1.111 5	1.125 6	1.070 7	1.101 9	1.125 6	1.066 6	1.071 1	1.034 4	1.076 6	1.044 2	3B					
			1.113 0	1.123 5	1.082 9	1.105 0	1.123 5	1.077 9	1.084 4	1.057 0	1.090 9	1.071 0						
1½-18 或 1.125-18	UN	3A	1.112 4	1.124 1	1.082 7	1.104 4	1.124 1	1.078 1	1.084 6	1.056 4	1.090 7	1.070 4	2B					
			1.114 5	1.125 0	1.084 4	1.107 8	1.125 0	1.080 7	1.084 4	1.057 0	1.089 3	1.065 8						
		2A	1.113 9	1.125 6	1.084 2	1.107 2	1.125 6	1.080 9	1.084 6	1.056 4	1.089 1	1.065 2	3B					
			1.113 9	1.123 6	1.087 50	1.106 9	1.123 6	1.082 80	1.088 90	1.065 0	1.095 10	1.078 0						
1½-20 或 1.125-20	UNEF	3A	1.113 4	1.124 1	1.087 35	1.106 4	1.124 1	1.082 95	1.089 05	1.064 5	1.094 95	1.077 5	2B					
			1.115 3	1.125 0	1.088 90	1.109 4	1.125 0	1.085 30	1.088 90	1.065 0	1.093 50	1.073 0						
		2A	1.114 8	1.125 5	1.088 75	1.108 9	1.125 5	1.085 45	1.089 05	1.064 5	1.093 35	1.072 5	3B					
			1.114 6	1.123 6	1.091 10	1.108 3	1.123 6	1.086 60	1.092 50	1.071 0	1.098 40	1.082 0						

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)										螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			中 径	通 端		止 端		中 径	通 端		小 径	
			大 径		中 径	大 径		中 径		中 径	中 径	小 径	中 径		小 径			
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型											
1	2	3	4	5	6	7	8	中 径		大 径		9	10	11	12	13	14	
1⅛-20 或 1.125-20	UN	3A	1.116 0	1.125 0	1.092 50	1.110 8	1.125 0	1.089 10	1.092 50	1.071 0	1.096 90	1.078 7	3B					
			1.115 5	1.125 5	1.092 35	1.110 3	1.125 5	1.089 25	1.092 65	1.070 5	1.096 75	1.078 2						
1⅛-28 或 1.125-28	UN	2A	1.116 7	1.123 8	1.100 60	1.112 1	1.123 8	1.096 60	1.101 80	1.086 0	1.107 00	1.095 0	2B					
		1.116 2	1.124 3	1.100 45	1.111 6	1.124 3	1.096 75	1.101 95	1.085 5	1.106 85	1.094 5							
		3A	1.117 9	1.125 0	1.101 80	1.114 3	1.125 0	1.098 80	1.101 80	1.086 0	1.105 70	1.092 6	3B					
		1.117 4	1.125 5	1.101 65	1.113 8	1.125 5	1.098 95	1.101 95	1.085 5	1.105 55	1.092 1							
1⅜-8 或 1.1875-8	UN	2A	1.168 3	1.185 4	1.104 2	1.151 3	1.185 4	1.097 2	1.106 3	1.052 0	1.115 4	1.077 0	2B					
		1.167 6	1.186 1	1.104 0	1.150 6	1.186 1	1.097 4	1.106 5	1.051 3	1.115 2	1.076 3							
		3A	1.170 4	1.187 5	1.106 3	1.155 2	1.187 5	1.101 1	1.106 3	1.052 0	1.113 1	1.067 2	3B					
		1.169 7	1.188 2	1.106 1	1.154 5	1.188 2	1.101 3	1.106 5	1.051 3	1.112 9	1.066 5							
1⅜-12 或 1.1875-12	UN	2A	1.172 9	1.185 8	1.131 7	1.162 0	1.185 8	1.125 9	1.133 4	1.097 0	1.140 9	1.115 0	2B					
		1.172 3	1.186 4	1.131 5	1.161 4	1.186 4	1.126 1	1.133 6	1.096 4	1.140 7	1.114 4							
		3A	1.174 6	1.187 5	1.133 4	1.165 2	1.187 5	1.129 1	1.133 4	1.097 0	1.139 0	1.107 3	3B					
		1.174 0	1.188 1	1.133 2	1.164 6	1.188 1	1.129 3	1.133 6	1.096 4	1.138 8	1.106 7							
1⅜-16 或 1.1875-16	UN	2A	1.175 5	1.186 0	1.145 4	1.167 4	1.186 0	1.140 3	1.146 9	1.120 0	1.153 5	1.134 0	2B					
		1.174 9	1.186 6	1.145 2	1.166 8	1.186 6	1.140 5	1.147 1	1.119 4	1.153 3	1.133 4							
		3A	1.177 0	1.187 5	1.146 9	1.170 2	1.187 5	1.143 1	1.146 9	1.120 0	1.151 9	1.128 3	3B					
		1.176 4	1.188 1	1.146 7	1.169 6	1.188 1	1.143 3	1.147 1	1.119 4	1.151 7	1.127 7							
1⅜-18 或 1.1875-18	UNEF	2A	1.176 3	1.118 60	1.149 90	1.169 1	1.186 0	1.145 00	1.151 40	1.127 0	1.157 70	1.140 0	2B					
		1.175 8	1.186 5	1.149 75	1.168 6	1.186 5	1.145 15	1.151 55	1.126 5	1.157 55	1.139 5							
		3A	1.177 8	1.187 5	1.151 40	1.171 9	1.187 5	1.147 80	1.151 40	1.127 0	1.156 10	1.135 5	3B					
		1.177 3	1.188 0	1.151 25	1.171 4	1.188 0	1.147 95	1.151 55	1.126 5	1.155 95	1.135 0							

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端		
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	小 径	中 径	小 径		
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1 $\frac{3}{8}$ -20 或 1.1875-20	UN	2A	1.177 1	1.186 1	1.153 60	1.170 6	1.186 1	1.148 90	1.155 00	1.133 0	1.161 10	1.145 0	2B	
			1.176 6	1.186 6	1.153 45	1.170 1	1.186 6	1.149 05	1.155 15	1.132 5	1.160 95	1.144 5		
		3A	1.178 5	1.187 5	1.155 00	1.173 2	1.187 5	1.151 50	1.155 00	1.133 0	1.159 50	1.141 2	3B	
1 $\frac{3}{8}$ -28 或 1.1875-28	UN	2A	1.178 0	1.188 0	1.154 85	1.172 7	1.188 0	1.151 65	1.155 15	1.132 5	1.159 35	1.140 7		
			1.179 2	1.186 3	1.163 10	1.174 5	1.186 3	1.159 00	1.164 30	1.149 0	1.169 60	1.157 0	2B	
			1.178 7	1.186 8	1.162 95	1.174 0	1.186 8	1.159 15	1.164 45	1.148 5	1.169 45	1.156 5		
1 $\frac{3}{8}$ -28 或 1.1875-28	UN	3A	1.180 4	1.187 5	1.164 30	1.176 7	1.187 5	1.161 20	1.164 30	1.149 0	1.168 30	1.155 1	3B	
			1.179 9	1.188 0	1.164 15	1.176 2	1.188 0	1.161 35	1.164 45	1.148 5	1.168 15	1.154 6		
		1A	1.229 0	1.247 8	1.155 0	1.205 8	1.247 8	1.143 9	1.157 2	1.095 0	1.171 6	1.123 0	1B	
1 $\frac{1}{4}$ -7 或 1.250-7	UNC	2A	1.228 3	1.248 5	1.154 8	1.205 1	1.248 5	1.144 1	1.157 4	1.094 3	1.171 4	1.122 3		
			1.229 0	1.247 8	1.155 0	1.209 5	1.247 8	1.147 6	1.157 2	1.095 0	1.166 8	1.123 0	2B	
			1.228 3	1.248 5	1.154 8	1.208 8	1.248 5	1.147 8	1.157 4	1.094 3	1.166 6	1.122 3		
1 $\frac{1}{4}$ -8 或 1.250-8	UN	3A	1.231 2	1.250 0	1.157 2	1.213 6	1.250 0	1.151 7	1.157 2	1.095 0	1.164 4	1.112 5	3B	
			1.230 5	1.250 7	1.157 0	1.212 9	1.250 7	1.151 9	1.157 4	1.094 3	1.164 2	1.111 8		
		2A	1.230 8	1.247 9	1.166 7	1.213 8	1.247 9	1.159 7	1.168 8	1.115 0	1.178 0	1.140 0	2B	
1 $\frac{1}{4}$ -8 或 1.250-8	UN		1.230 1	1.248 6	1.166 5	1.213 1	1.248 6	1.159 9	1.169 0	1.114 3	1.177 8	1.139 3		
		3A	1.232 9	1.250 0	1.168 8	1.217 6	1.250 0	1.163 5	1.168 8	1.115 0	1.175 7	1.129 7	3B	
			1.232 2	1.250 7	1.168 6	1.216 9	1.250 7	1.163 7	1.169 0	1.114 3	1.175 5	1.129 0		
1 $\frac{1}{4}$ -12 或 1.250-12	UNF	1A	1.235 3	1.248 2	1.194 1	1.221 0	1.248 2	1.184 9	1.195 9	1.160 0	1.207 9	1.178 0	1B	
			1.234 7	1.248 8	1.193 9	1.220 4	1.248 8	1.185 1	1.196 1	1.159 4	1.207 7	1.177 4		
		2A	1.235 3	1.248 2	1.194 1	1.224 0	1.248 2	1.187 9	1.195 9	1.160 0	1.203 9	1.178 0	2B	
			1.234 7	1.248 8	1.193 9	1.223 4	1.248 8	1.188 1	1.196 1	1.159 4	1.203 7	1.177 4		

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端		
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	小 径	中 径	小 径		
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1¼-12 或 1.250-12	UNF	3A	1.237 1	1.250 0	1.195 9	1.227 4	1.250 0	1.191 3	1.195 9	1.160 0	1.201 9	1.169 8	3B	
			1.236 5	1.250 6	1.195 7	1.226 8	1.250 6	1.191 5	1.196 1	1.159 4	1.201 7	1.169 2		
1¼-16 或 1.250-16	UN	2A	1.238 0	1.248 5	1.207 9	1.229 9	1.248 5	1.202 8	1.209 4	1.182 0	1.216 0	1.196 0	2B	
		1.237 4	1.249 1	1.207 7	1.229 3	1.249 1	1.203 0	1.209 6	1.181 4	1.215 8	1.195 4			
		3A	1.239 5	1.250 0	1.209 4	1.232 7	1.250 0	1.205 6	1.209 4	1.182 0	1.214 4	1.190 8	3B	
1¼-18 或 1.250-18	UNEF	2A	1.238 8	1.248 5	1.212 40	1.231 6	1.248 5	1.207 50	1.213 90	1.190 0	1.220 20	1.203 0	2B	
			1.238 3	1.249 0	1.212 25	1.231 1	1.249 0	1.207 65	1.214 05	1.189 5	1.220 05	1.202 5		
		3A	1.240 3	1.250 0	1.213 90	1.234 4	1.250 0	1.210 30	1.213 90	1.190 0	1.218 60	1.198 0	3B	
			1.239 8	1.250 5	1.213 75	1.233 9	1.250 5	1.210 45	1.214 05	1.189 5	1.218 45	1.197 5		
1¼-20 或 1.250-20	UN	2A	1.239 6	1.248 6	1.216 10	1.233 1	1.248 6	1.211 40	1.217 50	1.196 0	1.223 60	1.207 0	2B	
			1.239 1	1.249 1	1.215 95	1.232 6	1.249 1	1.211 55	1.217 65	1.195 5	1.223 45	1.206 5		
		3A	1.241 0	1.250 0	1.217 50	1.235 7	1.250 0	1.214 00	1.217 50	1.196 0	1.222 00	1.203 7	3B	
1¼-28 或 1.250-28	UN	2A	1.240 5	1.250 5	1.217 35	1.235 2	1.250 5	1.214 15	1.217 65	1.195 5	1.221 85	1.203 2	2B	
			1.241 7	1.248 8	1.225 60	1.237 0	1.248 8	1.221 50	1.226 80	1.211 0	1.232 10	1.220 0		
		3A	1.241 2	1.249 3	1.225 45	1.236 5	1.249 3	1.221 65	1.226 95	1.210 5	1.231 95	1.219 5	3B	
			1.242 9	1.250 0	1.226 80	1.239 2	1.250 0	1.223 70	1.226 80	1.211 0	1.230 80	1.217 6		
1⅝-8 或 1.3125-8	UN	2A	1.242 4	1.250 5	1.226 65	1.238 7	1.250 5	1.223 85	1.226 95	1.210 5	1.230 65	1.217 1	2B	
			1.293 3	1.310 4	1.229 2	1.276 2	1.310 4	1.222 1	1.231 3	1.177 0	1.240 5	1.202 0		
		3A	1.292 6	1.311 1	1.229 0	1.275 5	1.311 1	1.222 3	1.231 5	1.176 3	1.240 3	1.201 3	3B	
			1.295 4	1.312 5	1.231 3	1.280 1	1.312 5	1.226 0	1.231 3	1.177 0	1.238 2	1.192 2		

续表 1-109

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带	
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			中 径	止 端			通 端			止 端		
			大 径				大 径			中 径	小 径	中 径	小 径		
			截短牙型	完整牙型	截短牙型		完整牙型								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
1 $\frac{1}{16}$ -12 或 1.3125-12	UN	2A	1.297 9	1.310 8	1.256 7	1.287 0	1.310 8	1.250 9	1.258 4	1.222 0	1.265 9	1.240 0	2B		
			1.297 3	1.311 4	1.256 5	1.286 4	1.311 4	1.251 1	1.258 6	1.221 4	1.265 7	1.239 4			
		3A	1.299 6	1.312 5	1.258 4	1.290 2	1.312 5	1.254 1	1.258 4	1.222 0	1.264 0	1.232 3	3B		
			1.299 0	1.313 1	1.258 2	1.289 6	1.313 1	1.254 3	1.258 6	1.221 4	1.263 8	1.231 7			
1 $\frac{1}{8}$ -16 或 1.3125-16	UN	2A	1.300 5	1.311 0	1.270 4	1.292 4	1.311 0	1.265 3	1.271 9	1.245 0	1.278 5	1.259 0	2B		
			1.299 9	1.311 6	1.270 2	1.291 8	1.311 6	1.265 5	1.272 1	1.244 4	1.278 3	1.258 4			
		3A	1.302 0	1.312 5	1.271 9	1.295 2	1.312 5	1.268 1	1.271 9	1.245 0	1.276 9	1.253 3	3B		
			1.301 4	1.313 1	1.271 7	1.294 6	1.313 1	1.268 3	1.272 1	1.244 4	1.276 7	1.252 7			
1 $\frac{1}{8}$ -18 或 1.3125-18	UNEF	2A	1.301 3	1.311 0	1.274 90	1.294 1	1.311 0	1.270 00	1.276 40	1.252 0	1.282 70	1.265 0	2B		
			1.300 8	1.311 5	1.274 75	1.293 6	1.311 5	1.270 15	1.276 55	1.251 5	1.282 55	1.264 5			
		3A	1.302 8	1.312 5	1.276 40	1.296 9	1.312 5	1.272 80	1.276 40	1.252 0	1.281 10	1.260 5	3B		
			1.302 3	1.313 0	1.276 25	1.296 4	1.313 0	1.272 95	1.276 55	1.251 5	1.280 95	1.260 0			
1 $\frac{1}{16}$ -20 或 1.3125-20	UN	2A	1.302 1	1.311 1	1.278 60	1.295 6	1.311 1	1.273 90	1.280 00	1.258 0	1.286 10	1.270 0	2B		
			1.301 6	1.311 6	1.278 45	1.295 1	1.311 6	1.274 05	1.280 15	1.257 5	1.285 95	1.269 5			
		3A	1.303 5	1.312 5	1.280 00	1.298 2	1.312 5	1.276 50	1.280 00	1.258 0	1.284 50	1.266 2	3B		
			1.303 0	1.313 0	1.279 85	1.297 7	1.313 0	1.276 65	1.280 15	1.257 5	1.284 35	1.265 7			
1 $\frac{1}{8}$ -28 或 1.3125-28	UN	2A	1.304 2	1.311 3	1.288 10	1.299 5	1.311 3	1.284 00	1.289 30	1.274 0	1.294 60	1.282 0	2B		
			1.303 7	1.311 8	1.287 95	1.299 0	1.311 8	1.284 15	1.289 45	1.273 5	1.294 45	1.281 5			
		3A	1.305 4	1.312 5	1.289 30	1.301 7	1.312 5	1.286 20	1.289 30	1.274 0	1.293 30	1.280 1	3B		
			1.304 9	1.313 0	1.289 15	1.301 2	1.313 0	1.286 35	1.289 45	1.273 5	1.293 15	1.279 6			
1 $\frac{3}{16}$ -6 或 1.375-6	UNC	1A	1.351 6	1.372 6	1.264 3	1.324 5	1.372 6	1.252 3	1.266 7	1.195 0	1.282 2	1.225 0	1B		
			1.350 8	1.373 4	1.264 1	1.323 7	1.373 4	1.252 5	1.266 9	1.194 2	1.282 0	1.224 2			

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带	
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			中 径	大 径	止 端	通 端			止 端			
			大 径		中 径				中 径		小 径		中 径		小 径
			截短牙型	完整牙型					截短牙型	完整牙型					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
1 $\frac{3}{8}$ -6 或 1.375-6	UNC	2A	1.351 6	1.372 6	1.264 3	1.328 5	1.372 6	1.256 3	1.266 7	1.195 0	1.277 1	1.225 0	2B		
			1.350 8	1.373 4	1.264 1	1.327 7	1.373 4	1.256 5	1.266 9	1.194 2	1.276 9	1.224 2			
		3A	1.354 0	1.375 0	1.266 7	1.332 9	1.375 0	1.260 7	1.226 7	1.195 0	1.274 5	1.214 6	3B		
1 $\frac{3}{8}$ -8 或 1.375-8	UN	2A	1.355 7	1.372 8	1.291 6	1.338 5	1.372 8	1.284 4	1.293 8	1.240 0	1.303 1	1.265 0	2B		
			1.355 0	1.373 5	1.291 4	1.337 8	1.373 5	1.284 6	1.294 0	1.239 3	1.302 9	1.264 3			
		3A	1.357 9	1.375 0	1.293 8	1.342 5	1.375 0	1.288 4	1.293 8	1.240 0	1.300 8	1.254 7	3B		
1 $\frac{3}{8}$ -12 或 1.375-12	UNF	1A	1.357 2	1.375 7	1.293 6	1.341 8	1.375 7	1.288 6	1.294 0	1.239 3	1.300 6	1.254 0	1B		
			1.360 2	1.373 1	1.319 0	1.345 7	1.373 1	1.309 6	1.320 9	1.285 0	1.333 2	1.303 0			
		2A	1.359 6	1.373 7	1.318 8	1.345 1	1.373 7	1.309 8	1.321 1	1.284 4	1.333 0	1.302 4	2B		
1 $\frac{3}{8}$ -16 或 1.375-16	UN	3A	1.360 2	1.373 1	1.319 0	1.348 8	1.373 1	1.312 7	1.320 9	1.285 0	1.329 1	1.303 0	3B		
			1.359 6	1.373 7	1.318 8	1.348 2	1.373 7	1.312 9	1.321 1	1.284 4	1.328 9	1.302 4			
		2A	1.362 1	1.375 0	1.320 9	1.352 3	1.375 0	1.316 2	1.320 9	1.285 0	1.327 0	1.294 8	2B		
1 $\frac{3}{8}$ -18 或 1.375-18	UNEF	3A	1.361 5	1.375 6	1.320 7	1.351 7	1.375 6	1.316 4	1.321 1	1.284 4	1.326 8	1.294 2	3B		
			1.363 0	1.373 5	1.332 9	1.354 9	1.373 5	1.327 8	1.334 4	1.307 0	1.341 0	1.321 0			
		2A	1.362 4	1.374 1	1.332 7	1.354 3	1.374 1	1.328 0	1.334 6	1.306 4	1.340 8	1.320 4	2B		
1 $\frac{3}{8}$ -16 或 1.375-16	UN	3A	1.364 5	1.375 0	1.334 4	1.357 7	1.375 0	1.330 6	1.334 4	1.307 0	1.339 4	1.315 8	3B		
			1.363 9	1.375 6	1.334 2	1.357 1	1.375 6	1.330 8	1.334 6	1.306 4	1.339 2	1.315 2			
		2A	1.363 8	1.373 5	1.337 40	1.356 6	1.373 5	1.332 50	1.338 90	1.315 0	1.345 20	1.328 0	2B		
1 $\frac{3}{8}$ -18 或 1.375-18	UNEF	3A	1.363 3	1.374 0	1.337 25	1.356 1	1.374 0	1.332 65	1.339 05	1.314 5	1.345 05	1.327 5	3B		
			1.365 3	1.375 0	1.338 90	1.359 4	1.375 0	1.335 30	1.338 90	1.315 0	1.343 60	1.323 0			
		2A	1.364 8	1.375 5	1.338 75	1.358 9	1.375 5	1.335 45	1.339 05	1.314 5	1.343 45	1.322 5	2B		

续表 1-109

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端		
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	小 径	中 径	小 径		
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1 $\frac{3}{8}$ -20 或 1.375-20	UN	2A	1.364 6	1.373 6	1.341 10	1.358 1	1.373 6	1.336 40	1.342 50	1.321 0	1.348 60	1.332 0	2B	
			1.364 1	1.374 1	1.340 95	1.357 6	1.374 1	1.336 55	1.342 65	1.320 5	1.348 45	1.331 5		
		3A	1.366 0	1.375 0	1.342 50	1.360 7	1.375 0	1.339 00	1.342 50	1.321 0	1.347 00	1.328 7		3B
1 $\frac{3}{8}$ -28 或 1.375-28	UN	2A	1.366 7	1.373 8	1.350 60	1.362 0	1.373 8	1.346 50	1.351 80	1.336 0	1.357 10	1.345 0	2B	
			1.366 2	1.374 3	1.350 45	1.361 5	1.374 3	1.346 65	1.351 95	1.335 5	1.356 95	1.344 5		
		3A	1.367 9	1.375 0	1.351 80	1.364 2	1.375 0	1.348 70	1.351 80	1.336 0	1.355 80	1.342 6		3B
1 $\frac{1}{2}$ -6 或 1.4375-6	UN	2A	1.414 1	1.435 1	1.326 8	1.391 0	1.435 1	1.318 8	1.329 2	1.257 0	1.339 6	1.288 0	2B	
			1.413 3	1.435 9	1.326 6	1.390 2	1.435 9	1.319 0	1.329 4	1.256 2	1.339 4	1.287 2		
		3A	1.416 5	1.437 5	1.329 2	1.395 4	1.437 5	1.323 2	1.329 2	1.257 0	1.337 0	1.277 1		3B
1 $\frac{1}{2}$ -8 或 1.4375-8	UN	2A	1.415 7	1.438 3	1.329 0	1.394 6	1.438 3	1.323 4	1.329 4	1.256 2	1.336 8	1.276 3	2B	
			1.418 2	1.435 3	1.354 1	1.401 0	1.435 3	1.346 9	1.356 3	1.302 0	1.365 7	1.327 0		
		3A	1.417 5	1.436 0	1.353 9	1.400 3	1.436 0	1.347 1	1.356 5	1.301 3	1.365 5	1.326 3		3B
1 $\frac{1}{2}$ -12 或 1.4375-12	UN	2A	1.420 4	1.437 5	1.356 3	1.405 0	1.437 5	1.350 9	1.356 3	1.302 0	1.363 4	1.317 2	2B	
			1.419 7	1.438 2	1.356 1	1.404 3	1.438 2	1.351 1	1.356 5	1.301 3	1.363 2	1.316 5		
		3A	1.422 8	1.435 7	1.381 6	1.411 8	1.435 7	1.375 7	1.383 4	1.347 0	1.391 0	1.365 0		2B
1 $\frac{1}{2}$ -16 或 1.4375-16	UN	2A	1.422 2	1.436 3	1.381 4	1.411 2	1.436 3	1.375 9	1.383 6	1.346 4	1.390 8	1.364 4	3B	
			1.424 6	1.437 5	1.383 4	1.415 1	1.437 5	1.379 0	1.383 4	1.347 0	1.389 1	1.357 3		
		3A	1.424 0	1.438 1	1.383 2	1.414 5	1.438 1	1.379 2	1.383 6	1.346 4	1.388 9	1.356 7		2B

续表 1-109

in

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		通 端			止 端			通 端			止 端			
		大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	小 径	中 径	小 径	中 径	小 径	
		截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型								
		外螺纹 工 件 螺 纹 公差带	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	2	3	1.427 0	1.437 5	1.396 9	1.420 1	1.437 5	1.393 0	1.396 9	1.370 0	1.402 0	1.378 3	14	
1 $\frac{1}{16}$ -16 或 1.4375-16	UN	3A	1.426 4	1.438 1	1.396 7	1.419 5	1.438 1	1.393 2	1.397 1	1.369 4	1.401 8	1.377 7	3B	
1 $\frac{1}{8}$ -18 或 1.4375-18	UNEF	2A	1.426 3	1.436 0	1.399 90	1.419 0	1.436 0	1.394 90	1.401 40	1.377 0	1.407 90	1.390 0	2B	
		3A	1.425 8	1.436 5	1.399 75	1.418 5	1.436 5	1.395 05	1.401 55	1.376 5	1.407 75	1.389 5	3B	
		2A	1.427 8	1.437 5	1.401 40	1.421 8	1.437 5	1.397 70	1.401 40	1.377 0	1.406 20	1.385 5	2B	
1 $\frac{1}{16}$ -20 或 1.4375-20	UN	2A	1.427 3	1.438 0	1.401 25	1.421 3	1.438 0	1.397 85	1.401 55	1.376 5	1.406 05	1.385 0	3B	
		3A	1.427 1	1.436 1	1.403 60	1.420 5	1.436 1	1.398 80	1.405 00	1.383 0	1.411 20	1.395 0	2B	
		2A	1.426 6	1.436 6	1.403 45	1.420 0	1.436 6	1.398 95	1.405 15	1.382 5	1.411 05	1.394 5	3B	
1 $\frac{1}{8}$ -28 或 1.4375-28	UN	3A	1.428 5	1.437 5	1.405 00	1.423 1	1.437 5	1.401 40	1.405 00	1.383 0	1.409 60	1.391 2	2B	
		2A	1.428 0	1.438 0	1.404 85	1.422 6	1.438 0	1.401 55	1.405 15	1.382 5	1.409 45	1.390 7	3B	
		3A	1.429 1	1.436 2	1.413 00	1.424 3	1.436 2	1.408 80	1.414 30	1.399 0	1.419 80	1.407 0	2B	
1 $\frac{1}{16}$ -6 或 1.500-6	UNC	2A	1.428 6	1.436 7	1.412 85	1.423 8	1.436 7	1.408 95	1.414 45	1.398 5	1.419 65	1.406 5	3B	
		3A	1.430 4	1.437 5	1.414 30	1.426 7	1.437 5	1.411 20	1.414 30	1.399 0	1.418 40	1.405 1	1B	
		1A	1.429 9	1.438 0	1.414 15	1.426 2	1.438 0	1.411 35	1.414 45	1.391 7	1.407 5	1.350 0	2B	
1 $\frac{1}{2}$ -8 或 1.500-8	UN	2A	1.476 6	1.497 6	1.389 3	1.449 4	1.497 6	1.377 2	1.391 7	1.320 0	1.407 5	1.350 0	3B	
		3A	1.475 8	1.498 4	1.389 1	1.448 6	1.498 4	1.377 4	1.391 9	1.319 2	1.407 3	1.349 2	2B	
		2A	1.476 6	1.497 6	1.389 3	1.453 4	1.497 6	1.381 2	1.391 7	1.320 0	1.402 2	1.350 0	3B	
1 $\frac{1}{2}$ -6 或 1.500-6	UNC	3A	1.475 8	1.498 4	1.389 1	1.452 6	1.498 4	1.381 4	1.391 9	1.319 2	1.402 0	1.349 2	2B	
		2A	1.479 0	1.500 0	1.391 7	1.457 8	1.500 0	1.385 6	1.391 7	1.320 0	1.399 6	1.339 6	3B	
		3A	1.478 2	1.500 8	1.391 5	1.457 0	1.500 8	1.385 8	1.391 9	1.319 2	1.399 4	1.338 8	2B	
1 $\frac{1}{2}$ -8 或 1.500-8	UN	2A	1.480 7	1.497 8	1.416 6	1.463 4	1.497 8	1.409 3	1.418 8	1.365 0	1.428 3	1.390 0	3B	
		3A	1.480 0	1.498 5	1.416 4	1.462 7	1.498 5	1.409 5	1.419 0	1.364 3	1.428 1	1.389 3	2B	
		2A	1.480 0	1.498 5	1.416 4	1.462 7	1.498 5	1.409 5	1.419 0	1.364 3	1.428 1	1.389 3	2B	

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端		
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	中 径	小 径	中 径	小 径	
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1½-8 或 1.500-8	UN	3A	1.482 9	1.500 0	1.418 8	1.467 4	1.500 0	1.413 3	1.418 8	1.365 0	1.425 9	1.379 7	3B	
			1.482 2	1.500 7	1.418 6	1.466 7	1.500 7	1.413 5	1.419 0	1.364 3	1.425 7	1.379 0		
1½-12 或 1.500-12	UNF	1A	1.485 2	1.498 1	1.444 0	1.470 5	1.498 1	1.434 4	1.445 9	1.410 0	1.458 4	1.428 0	1B	
			1.484 6	1.498 7	1.443 8	1.469 9	1.498 7	1.434 6	1.446 1	1.409 4	1.458 2	1.427 4		
		2A	1.485 2	1.498 1	1.444 0	1.473 7	1.498 1	1.437 6	1.445 9	1.410 0	1.454 2	1.428 0		2B
			1.484 6	1.498 7	1.443 8	1.473 1	1.498 7	1.437 8	1.446 1	1.409 4	1.454 0	1.427 4		
1½-16 或 1.500-16	UN	3A	1.487 1	1.500 0	1.445 9	1.477 2	1.500 0	1.441 1	1.445 9	1.410 0	1.452 2	1.419 8	3B	
			1.486 5	1.500 6	1.445 7	1.476 6	1.500 6	1.441 3	1.446 1	1.409 4	1.452 0	1.419 2		
		2A	1.487 9	1.498 4	1.457 8	1.479 7	1.498 4	1.452 6	1.459 4	1.432 0	1.466 2	1.446 0		2B
			1.487 3	1.499 0	1.457 6	1.479 1	1.499 0	1.452 8	1.459 6	1.431 4	1.466 0	1.445 4		
1½-18 或 1.500-18	UNEF	3A	1.489 5	1.500 0	1.459 4	1.482 6	1.500 0	1.455 5	1.459 4	1.432 0	1.464 5	1.440 8	3B	
			1.488 9	1.500 6	1.459 2	1.482 0	1.500 6	1.455 7	1.459 6	1.431 4	1.464 3	1.440 2		
		2A	1.488 8	1.498 5	1.462 40	1.481 5	1.498 5	1.457 40	1.463 90	1.440 0	1.470 40	1.452 0		2B
			1.488 3	1.499 0	1.462 25	1.481 0	1.499 0	1.457 55	1.464 05	1.439 5	1.470 25	1.451 5		
1½-20 或 1.500-20	UN	3A	1.490 3	1.500 0	1.463 90	1.484 3	1.500 0	1.460 20	1.463 90	1.440 0	1.468 70	1.448 0	3B	
			1.489 8	1.500 5	1.463 75	1.483 8	1.500 5	1.460 35	1.464 05	1.439 5	1.468 55	1.447 5		
		2A	1.489 6	1.498 6	1.466 10	1.483 0	1.498 6	1.461 30	1.467 50	1.446 0	1.473 70	1.457 0		2B
			1.489 1	1.499 1	1.465 95	1.482 5	1.499 1	1.461 45	1.467 65	1.445 5	1.473 55	1.456 5		
1½-28 或 1.500-28	UN	3A	1.491 0	1.500 0	1.467 50	1.485 6	1.500 0	1.463 90	1.467 50	1.446 0	1.472 10	1.453 7	3B	
			1.490 5	1.500 5	1.467 35	1.485 1	1.500 5	1.464 05	1.467 65	1.445 5	1.471 95	1.453 2		
		2A	1.491 6	1.498 7	1.475 50	1.486 8	1.498 7	1.471 30	1.476 80	1.461 0	1.482 30	1.470 0		2B
			1.491 1	1.499 2	1.475 35	1.486 3	1.499 2	1.471 45	1.476 95	1.460 5	1.482 15	1.469 5		

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带	
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端			
			大 径			中 径	大 径		中 径	中 径	通 端		中 径		小 径
			截短牙型	完整牙型	完整牙型		完整牙型								
								截短牙型			完整牙型				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
1½-28 或 1.500-28	UN	3A	1.492 9	1.500 0	1.476 80	1.489 2	1.500 0	1.473 70	1.476 80	1.461 0	1.480 90	1.467 6	3B		
			1.492 4	1.500 5	1.476 65	1.488 7	1.500 5	1.473 85	1.476 95	1.460 5	1.480 75	1.467 1			
1⅝-6 或 1.5625-6	UN	2A	1.539 1	1.560 1	1.451 80	1.515 8	1.560 1	1.443 60	1.454 20	1.382 0	1.464 80	1.413 0	2B		
		1.538 3	1.560 9	1.451 55	1.515 0	1.560 9	1.443 85	1.454 45	1.381 2	1.464 55	1.412 2				
	UN	3A	1.541 5	1.562 5	1.454 20	1.520 3	1.562 5	1.448 10	1.454 20	1.382 0	1.462 20	1.402 1	3B		
		1.540 7	1.563 3	1.453 95	1.519 5	1.563 3	1.448 35	1.454 45	1.381 2	1.461 95	1.401 3				
1⅞-8 或 1.5625-8	UN	2A	1.543 2	1.560 3	1.479 10	1.525 8	1.560 3	1.471 70	1.481 30	1.427 0	1.490 90	1.452 0	2B		
		1.542 5	1.561 0	1.478 85	1.525 1	1.561 0	1.471 95	1.481 55	1.426 3	1.490 65	1.451 3				
	UN	3A	1.545 4	1.562 5	1.481 30	1.529 9	1.562 5	1.475 80	1.481 30	1.427 0	1.488 50	1.442 2	3B		
		1.544 7	1.563 2	1.481 05	1.529 2	1.563 2	1.476 05	1.481 55	1.426 3	1.488 25	1.441 5				
1⅞-12 或 1.5625-12	UN	2A	1.547 8	1.560 7	1.506 60	1.536 8	1.560 7	1.500 70	1.508 40	1.472 0	1.516 00	1.490 0	2B		
		1.547 2	1.561 3	1.506 35	1.536 2	1.561 3	1.500 95	1.508 65	1.471 4	1.515 75	1.489 4				
	UN	3A	1.549 6	1.562 5	1.508 40	1.540 1	1.562 5	1.504 00	1.508 40	1.472 0	1.514 10	1.482 3	3B		
		1.549 0	1.563 1	1.508 15	1.539 5	1.563 1	1.504 25	1.508 65	1.471 4	1.513 85	1.481 7				
1⅞-16 或 1.5625-16	UN	2A	1.550 4	1.560 9	1.520 30	1.542 2	1.560 9	1.515 10	1.521 90	1.495 0	1.528 70	1.509 0	2B		
		1.549 8	1.561 5	1.520 05	1.541 6	1.561 5	1.515 35	1.522 15	1.494 4	1.528 45	1.508 4				
	UN	3A	1.552 0	1.562 5	1.521 90	1.545 1	1.562 5	1.518 00	1.521 90	1.495 0	1.527 00	1.503 3	3B		
		1.551 4	1.563 1	1.521 65	1.544 5	1.563 1	1.518 25	1.522 15	1.494 4	1.526 75	1.502 7				
1⅞-18 或 1.5625-18	UNEF	2A	1.551 3	1.561 0	1.524 9	1.544 0	1.561 0	1.519 9	1.526 4	1.502 0	1.532 9	1.515 0	2B		
		1.550 8	1.561 5	1.524 7	1.543 5	1.561 5	1.520 1	1.526 6	1.501 5	1.532 7	1.514 5				
	UNEF	3A	1.552 8	1.562 5	1.526 4	1.546 8	1.562 5	1.522 7	1.526 4	1.502 0	1.531 2	1.510 5	3B		
		1.552 3	1.563 0	1.526 2	1.546 3	1.563 0	1.522 9	1.526 6	1.501 5	1.531 0	1.510 0				

in

续表 1-109

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)										螺纹校对环规(W级)			
		外螺纹 工件 公差带	通端				止端			通端		止端		内螺纹 工件 公差带	
			大径		中径	大径		中径	中径	小径	中径	小径			
截短牙型	完整牙型	完整牙型	完整牙型	截短牙型	完整牙型	完整牙型	完整牙型	完整牙型	完整牙型	完整牙型	完整牙型				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
1 $\frac{1}{16}$ -20 或 1.5625-20	UN	2A	1.552 1	1.561 1	1.528 6	1.545 5	1.561 1	1.523 8	1.530 0	1.508 0	1.536 2	1.520 0	2B		
			1.551 6	1.561 6	1.528 4	1.545 0	1.561 6	1.524 0	1.530 2	1.507 5	1.536 0	1.519 5			
		3A	1.553 5	1.562 5	1.530 0	1.548 1	1.562 5	1.526 4	1.530 0	1.508 0	1.534 6	1.516 2	3B		
1 $\frac{1}{8}$ -6 或 1.625-6	UN	2A	1.553 0	1.563 0	1.529 8	1.547 6	1.563 0	1.526 6	1.530 2	1.507 5	1.534 4	1.515 7			
			1.601 5	1.622 5	1.514 20	1.578 2	1.622 5	1.506 00	1.516 70	1.445 0	1.527 40	1.475 0	2B		
			1.600 7	1.623 3	1.513 95	1.577 4	1.623 3	1.506 25	1.516 95	1.444 2	1.527 15	1.474 2			
1 $\frac{1}{8}$ -8 或 1.625-8	UN	3A	1.604 0	1.625 0	1.516 70	1.582 7	1.625 0	1.510 50	1.516 70	1.445 0	1.524 70	1.464 6	3B		
			1.603 2	1.625 8	1.516 45	1.581 9	1.625 8	1.510 75	1.516 95	1.444 2	1.524 45	1.463 8			
		2A	1.605 7	1.622 8	1.541 60	1.588 3	1.622 8	1.534 20	1.543 80	1.490 0	1.553 50	1.515 0	2B		
1 $\frac{1}{8}$ -12 或 1.625-12	UN		1.605 0	1.623 5	1.541 35	1.587 6	1.623 5	1.534 45	1.544 05	1.489 3	1.553 25	1.514 3			
		3A	1.607 9	1.625 0	1.543 80	1.592 3	1.625 0	1.538 20	1.543 80	1.490 0	1.551 00	1.504 7	3B		
			1.607 2	1.625 7	1.543 55	1.591 6	1.625 7	1.538 45	1.544 05	1.489 3	1.550 75	1.504 0			
1 $\frac{1}{8}$ -16 或 1.625-16	UN	2A	1.610 3	1.623 2	1.569 10	1.599 3	1.623 2	1.563 20	1.570 90	1.535 0	1.578 50	1.553 0	2B		
			1.609 7	1.623 8	1.568 85	1.598 7	1.623 8	1.563 45	1.571 15	1.534 4	1.578 25	1.552 4			
		3A	1.612 1	1.625 0	1.570 90	1.602 6	1.625 0	1.566 50	1.570 90	1.535 0	1.576 60	1.544 8	3B		
1 $\frac{1}{8}$ -18 或 1.625-18	UNEF		1.611 5	1.625 6	1.570 65	1.602 0	1.625 6	1.566 75	1.571 15	1.534 4	1.576 35	1.544 2			
		2A	1.612 9	1.623 4	1.582 80	1.604 7	1.623 4	1.577 60	1.584 40	1.557 0	1.591 20	1.571 0	2B		
			1.612 3	1.624 0	1.582 55	1.604 1	1.624 0	1.577 85	1.584 65	1.556 4	1.590 95	1.570 4			
1 $\frac{1}{8}$ -18 或 1.625-18	UNEF	3A	1.614 5	1.625 0	1.584 40	1.607 6	1.625 0	1.580 50	1.584 40	1.557 0	1.589 50	1.565 8	3B		
			1.613 9	1.625 6	1.584 15	1.607 0	1.625 6	1.580 75	1.584 65	1.556 4	1.589 25	1.565 2			
		2A	1.613 8	1.623 5	1.587 4	1.606 5	1.623 5	1.582 4	1.588 9	1.565 0	1.595 4	1.578 0	2B		
			1.613 3	1.624 0	1.587 2	1.606 0	1.624 0	1.582 6	1.589 1	1.564 5	1.595 2	1.577 5			

续表 1-109

in

公称直径 -牙数		系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺 纹 公差带
			外螺纹 工 件 螺 纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端		
				大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	小 径	中 径	小 径		
				截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型							
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1 $\frac{1}{8}$ -18 或 1.625-18	UNEF	3A		1.615 3	1.625 0	1.588 9	1.609 3	1.625 0	1.585 2	1.588 9	1.565 0	1.593 7	1.573 0	3B	
				1.614 8	1.625 5	1.588 7	1.608 8	1.625 5	1.585 4	1.589 1	1.564 5	1.593 5	1.572 5		
1 $\frac{1}{8}$ -20 或 1.625-20	UN	2A		1.614 6	1.623 6	1.591 1	1.608 0	1.623 6	1.586 3	1.592 5	1.571 0	1.598 7	1.582 0	2B	
			1.614 1	1.624 1	1.590 9	1.607 5	1.624 1	1.586 5	1.592 7	1.570 5	1.598 5	1.581 5			
		3A		1.616 0	1.625 0	1.592 5	1.610 6	1.625 0	1.588 9	1.592 5	1.571 0	1.597 1	1.578 7		3B
1 $\frac{1}{16}$ -6 或 1.6875-6	UN	2A		1.664 0	1.685 0	1.576 70	1.640 6	1.685 0	1.568 40	1.579 20	1.507 0	1.590 00	1.538 0	2B	
			1.663 2	1.685 8	1.576 45	1.639 8	1.685 8	1.568 65	1.579 45	1.506 2	1.589 75	1.537 2			
		3A		1.666 5	1.687 5	1.579 20	1.645 2	1.687 5	1.573 00	1.579 20	1.507 0	1.587 30	1.527 1		3B
1 $\frac{1}{16}$ -8 或 1.6875-8	UN	2A		1.665 7	1.688 3	1.578 95	1.644 4	1.688 3	1.573 25	1.579 45	1.506 2	1.587 05	1.526 3	2B	
			1.668 2	1.685 3	1.604 10	1.650 7	1.685 3	1.596 60	1.606 30	1.552 0	1.616 00	1.577 0			
		3A		1.667 5	1.686 0	1.603 85	1.650 0	1.686 0	1.596 85	1.606 55	1.551 3	1.615 75	1.576 3		3B
1 $\frac{1}{16}$ -12 或 1.6875-12	UN	2A		1.670 4	1.687 5	1.606 30	1.654 8	1.687 5	1.600 70	1.606 30	1.552 0	1.613 60	1.567 2	2B	
			1.669 7	1.688 2	1.606 05	1.654 1	1.688 2	1.600 95	1.606 55	1.551 3	1.613 35	1.566 5			
		3A		1.672 8	1.685 7	1.6316 0	1.661 7	1.685 7	1.625 60	1.633 40	1.597 0	1.641 20	1.615 0		3B
1 $\frac{1}{16}$ -16 或 1.6875-16	UN	2A		1.672 2	1.686 3	1.631 35	1.661 1	1.686 3	1.625 85	1.633 65	1.596 4	1.640 95	1.614 4	2B	
			1.674 6	1.687 5	1.633 40	1.665 0	1.687 5	1.628 90	1.633 40	1.597 0	1.639 20	1.607 3			
		3A		1.674 0	1.688 1	1.633 15	1.664 4	1.688 1	1.629 15	1.633 65	1.596 4	1.638 95	1.606 7		3B
1 $\frac{1}{16}$ -16 或 1.6875-16	UN	2A		1.675 4	1.685 9	1.645 30	1.667 1	1.685 9	1.640 00	1.646 90	1.620 0	1.653 80	1.634 0	2B	
			1.674 8	1.686 5	1.645 05	1.666 5	1.686 5	1.640 25	1.647 15	1.619 4	1.653 55	1.633 4			
		3A		1.677 0	1.687 5	1.646 90	1.670 0	1.687 5	1.642 90	1.646 90	1.620 0	1.652 10	1.628 3		3B
			1.676 4	1.688 1	1.646 65	1.669 4	1.688 1	1.643 15	1.647 15	1.619 4	1.651 85	1.627 7			

续表 1-109

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端		内螺纹 工件 螺纹 公差带
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	小 径	中 径	小 径		
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1 ¹ / ₁₆ -18 或 1.6875-18	UNEF	2A	1.676 3	1.686 0	1.649 9	1.668 9	1.686 0	1.644 8	1.651 4	1.627 0	1.658 0	1.640 0	2B	
			1.675 8	1.686 5	1.649 7	1.668 4	1.686 5	1.645 0	1.651 6	1.626 5	1.657 8	1.639 5		
		3A	1.677 8	1.687 5	1.651 4	1.671 7	1.687 5	1.647 6	1.651 4	1.627 0	1.656 3	1.635 5	3B	
			1.677 3	1.688 0	1.651 2	1.671 2	1.688 0	1.647 8	1.651 6	1.626 5	1.656 1	1.635 0		
1 ¹ / ₁₆ -20 或 1.6875-20	UN	2A	1.677 0	1.686 0	1.653 5	1.670 4	1.686 0	1.648 7	1.655 0	1.633 0	1.661 3	1.645 0	2B	
			1.676 5	1.686 5	1.653 3	1.669 9	1.686 5	1.648 9	1.655 2	1.632 5	1.661 1	1.644 5		
		3A	1.678 5	1.687 5	1.655 0	1.673 1	1.687 5	1.651 4	1.655 0	1.633 0	1.659 7	1.641 2	3B	
			1.678 0	1.688 0	1.654 8	1.672 6	1.688 0	1.651 6	1.655 2	1.632 5	1.659 5	1.640 7		
1 ³ / ₄ -5 或 1.750-5	UNC	1A	1.723 4	1.747 3	1.617 40	1.690 6	1.747 3	1.604 00	1.620 10	1.534 0	1.637 50	1.568 0	1B	
			1.722 6	1.748 1	1.617 15	1.689 8	1.748 1	1.604 25	1.620 35	1.533 2	1.637 25	1.567 2		
		2A	1.723 4	1.747 3	1.617 40	1.695 1	1.747 3	1.608 50	1.620 10	1.534 0	1.631 70	1.568 0	2B	
			1.722 6	1.748 1	1.617 15	1.694 3	1.748 1	1.608 75	1.620 35	1.533 2	1.631 45	1.567 2		
1 ³ / ₄ -6 或 1.750-6	UN	3A	1.726 1	1.750 0	1.620 10	1.700 0	1.750 0	1.613 40	1.620 10	1.534 0	1.628 80	1.557 5	3B	
			1.725 3	1.750 8	1.619 85	1.699 2	1.750 8	1.613 65	1.620 35	1.533 2	1.628 55	1.550 7		
		2A	1.726 5	1.747 5	1.639 20	1.703 1	1.747 5	1.630 90	1.641 70	1.570 0	1.652 50	1.600 0	2B	
			1.725 7	1.748 3	1.638 95	1.702 3	1.748 3	1.631 15	1.641 95	1.569 2	1.652 25	1.599 2		
1 ³ / ₄ -8 或 1.750-8	UN	3A	1.729 0	1.750 0	1.641 70	1.707 6	1.750 0	1.635 40	1.641 70	1.570 0	1.649 80	1.589 6	3B	
			1.728 2	1.750 8	1.641 45	1.706 8	1.750 8	1.635 65	1.641 95	1.569 2	1.649 55	1.588 8		
		2A	1.730 6	1.747 7	1.666 50	1.713 1	1.747 7	1.659 00	1.668 80	1.615 0	1.678 60	1.640 0	2B	
			1.729 9	1.748 4	1.666 25	1.712 4	1.748 4	1.659 25	1.669 05	1.614 3	1.678 35	1.639 3		
1 ³ / ₄ -8 或 1.750-8	UN	3A	1.732 9	1.750 0	1.668 80	1.717 2	1.750 0	1.663 10	1.668 80	1.615 0	1.676 20	1.629 7	3B	
			1.732 2	1.750 7	1.668 55	1.716 5	1.750 7	1.663 35	1.669 05	1.614 3	1.675 95	1.629 0		

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带		
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			中 径	止 端			通 端			中 径		止 端	
			大 径		完整牙型		大 径		完整牙型	中 径	中 径	小 径			中 径	小 径
			截短牙型	完整牙型			截短牙型	完整牙型								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
1 $\frac{3}{4}$ -12 或 1.750-12	UN	2A	1.735 3	1.748 2	1.694 10	1.724 2	1.748 2	1.688 10	1.695 90	1.660 0	1.703 70	1.678 0	2B			
			1.734 7	1.748 8	1.693 85	1.723 6	1.748 8	1.688 35	1.696 15	1.659 4	1.703 45	1.677 4				
		3A	1.737 1	1.750 0	1.695 90	1.727 5	1.750 0	1.691 40	1.695 90	1.660 0	1.701 70	1.669 8	3B			
1 $\frac{3}{4}$ -16 或 1.750-16	UN	2A	1.737 9	1.748 4	1.707 80	1.729 6	1.748 4	1.702 50	1.709 40	1.682 0	1.7163 0	1.696 0	2B			
			1.737 3	1.749 0	1.707 55	1.729 0	1.749 0	1.702 75	1.709 65	1.681 4	1.716 05	1.695 4				
		3A	1.739 5	1.750 0	1.709 40	1.732 5	1.750 0	1.705 40	1.709 40	1.682 0	1.714 60	1.690 8	3B			
1 $\frac{3}{4}$ -20 或 1.750-20	UN	2A	1.738 9	1.750 6	1.709 15	1.731 9	1.750 6	1.705 65	1.709 65	1.681 4	1.714 35	1.690 2	2B			
			1.739 5	1.748 5	1.716 0	1.732 9	1.748 5	1.711 2	1.717 5	1.696 0	1.723 8	1.707 0				
		3A	1.739 0	1.749 0	1.715 8	1.732 4	1.749 0	1.711 4	1.717 7	1.695 5	1.723 6	1.706 5	3B			
1 $\frac{13}{16}$ -6 或 1.8125-6	UN	2A	1.741 0	1.750 0	1.717 5	1.735 6	1.750 0	1.693 30	1.704 20	1.632 0	1.715 10	1.663 0	2B			
			1.740 5	1.750 5	1.717 3	1.735 1	1.750 5	1.714 1	1.717 7	1.695 5	1.722 0	1.703 2				
		3A	1.789 0	1.810 0	1.701 70	1.765 5	1.810 0	1.697 90	1.704 20	1.632 0	1.712 40	1.652 1	3B			
1 $\frac{13}{16}$ -8 或 1.8125-8	UN	2A	1.788 2	1.810 8	1.701 45	1.764 7	1.810 8	1.693 55	1.704 45	1.631 2	1.714 85	1.662 2	2B			
			1.791 5	1.812 5	1.704 20	1.770 1	1.812 5	1.698 15	1.704 45	1.631 2	1.712 15	1.651 3				
		3A	1.790 7	1.813 3	1.703 95	1.769 3	1.813 3	1.721 65	1.731 55	1.676 3	1.740 95	1.701 3	3B			
1 $\frac{13}{16}$ -12 或 1.8125-12	UN	2A	1.793 1	1.810 2	1.729 00	1.775 5	1.810 2	1.721 40	1.731 30	1.677 0	1.741 20	1.702 0	2B			
			1.792 4	1.810 9	1.728 75	1.774 8	1.810 9	1.725 85	1.731 55	1.676 3	1.738 45	1.691 5				
		3A	1.795 4	1.812 5	1.731 30	1.779 7	1.812 5	1.725 60	1.731 30	1.677 0	1.738 70	1.692 2	3B			
1 $\frac{13}{16}$ -12 或 1.8125-12	UN	2A	1.794 7	1.813 2	1.731 05	1.779 0	1.813 2	1.750 60	1.758 40	1.722 0	1.766 20	1.740 0	2B			
			1.797 8	1.810 7	1.756 60	1.786 7	1.810 7	1.750 85	1.758 65	1.721 4	1.765 95	1.739 4				

续表 1-109

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)										螺纹校对环规(W级)					内螺纹 工件 螺纹 公差带	
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			中 径	通 端		止 端		中 径	通 端			小 径
			大 径		中 径	大 径		中 径		中 径	小 径	中 径	小 径					
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14					
1 ¹ / ₁₆ -12 或 1.8125-12	UN	3A	1.799 6	1.812 5	1.758 40	1.790 0	1.812 5	1.753 90	1.758 40	1.722 0	1.764 20	1.732 3	3B					
			1.799 0	1.813 1	1.758 15	1.789 4	1.813 1	1.754 15	1.758 65	1.721 4	1.763 95	1.731 7						
1 ¹ / ₁₆ -16 或 1.8125-16	UN	2A	1.800 4	1.810 9	1.770 30	1.792 1	1.810 9	1.765 00	1.771 90	1.745 0	1.778 80	1.759 0	2B					
			1.799 8	1.811 5	1.770 05	1.791 5	1.811 5	1.765 25	1.772 15	1.744 4	1.778 55	1.758 4						
		3A	1.802 0	1.812 5	1.771 90	1.795 0	1.812 5	1.767 90	1.771 90	1.745 0	1.777 10	1.753 3	3B					
			1.801 4	1.813 1	1.771 65	1.794 4	1.813 1	1.768 15	1.772 15	1.744 4	1.776 85	1.752 7						
1 ¹ / ₁₆ -20 或 1.8125-20	UN	2A	1.802 0	1.811 0	1.778 5	1.795 4	1.811 0	1.773 7	1.780 0	1.758 0	1.786 3	1.770 0	2B					
			1.801 5	1.811 5	1.778 3	1.794 9	1.811 5	1.773 9	1.780 2	1.757 5	1.786 1	1.769 5						
		3A	1.803 5	1.812 5	1.780 0	1.798 1	1.812 5	1.776 4	1.780 0	1.758 0	1.784 7	1.766 2	3B					
			1.803 0	1.813 0	1.779 8	1.797 6	1.813 0	1.776 6	1.780 2	1.757 5	1.784 5	1.765 7						
1 ¹ / ₈ -6 或 1.875-6	UN	2A	1.851 5	1.872 5	1.764 20	1.828 0	1.872 5	1.755 80	1.766 70	1.695 0	1.777 70	1.725 0	2B					
			1.850 7	1.873 3	1.763 95	1.827 2	1.873 3	1.756 05	1.766 95	1.694 2	1.777 45	1.724 2						
		3A	1.854 0	1.875 0	1.766 70	1.832 6	1.875 0	1.760 40	1.766 70	1.695 0	1.774 90	1.714 6	3B					
			1.853 2	1.875 8	1.766 45	1.831 8	1.875 8	1.760 65	1.766 95	1.694 2	1.774 65	1.713 8						
1 ¹ / ₈ -8 或 1.875-8	UN	2A	1.855 6	1.872 7	1.791 50	1.837 9	1.872 7	1.783 80	1.793 80	1.740 0	1.803 80	1.765 0	2B					
			1.854 9	1.873 4	1.791 25	1.837 2	1.873 4	1.784 05	1.794 05	1.739 3	1.803 55	1.764 3						
		3A	1.857 9	1.875 0	1.793 80	1.842 2	1.875 0	1.788 10	1.793 80	1.740 0	1.801 30	1.754 7	3B					
			1.857 2	1.875 7	1.793 55	1.841 5	1.875 7	1.788 35	1.794 05	1.739 3	1.801 05	1.754 0						
1 ¹ / ₈ -12 或 1.875-12	UN	2A	1.860 3	1.873 2	1.819 10	1.849 2	1.873 2	1.813 10	1.820 90	1.785 0	1.828 70	1.803 0	2B					
			1.859 7	1.873 8	1.818 85	1.848 6	1.873 8	1.813 35	1.821 15	1.784 4	1.828 45	1.802 4						
		3A	1.862 1	1.875 0	1.820 90	1.852 5	1.875 0	1.816 40	1.820 90	1.785 0	1.826 70	1.794 8	3B					
			1.861 5	1.875 6	1.820 65	1.851 9	1.875 6	1.816 65	1.821 15	1.784 4	1.826 45	1.794 2						

续表 1-109

in

in

续表 1-109

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)										螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			中 径	止 端			中 径	通 端		止 端					
			大 径		完整牙型		大 径		完整牙型		中 径	小 径	中 径	小 径				
			截短牙型	完整牙型			截短牙型	完整牙型										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14					
1 $\frac{1}{8}$ -16 或 1.875-16	UN	2A	1.862 9	1.873 4	1.832 80	1.854 6	1.873 4	1.827 50	1.834 40	1.807 0	1.841 30	1.821 0	2B	2B				
			1.862 3	1.874 0	1.832 55	1.854 0	1.874 0	1.827 75	1.834 65	1.806 4	1.841 05	1.820 4						
		3A	1.864 5	1.875 0	1.834 40	1.857 5	1.875 0	1.830 40	1.834 40	1.807 0	1.839 60	1.815 8	3B	3B				
			1.863 9	1.875 6	1.834 15	1.856 9	1.875 6	1.830 65	1.834 65	1.806 4	1.839 35	1.815 2						
1 $\frac{1}{8}$ -20 或 1.875-20	UN	2A	1.864 5	1.873 5	1.841 0	1.857 9	1.873 5	1.836 2	1.842 5	1.821 0	1.848 8	1.832 0	2B	2B				
			1.864 0	1.874 0	1.840 8	1.857 4	1.874 0	1.836 4	1.842 7	1.820 5	1.848 6	1.831 5						
		3A	1.866 0	1.875 0	1.842 5	1.860 6	1.875 0	1.838 9	1.842 5	1.821 0	1.847 2	1.828 7	3B	3B				
			1.865 5	1.875 5	1.842 3	1.860 1	1.875 5	1.839 1	1.842 7	1.820 5	1.847 0	1.828 2						
1 $\frac{1}{16}$ -6 或 1.9375-6	UN	2A	1.913 9	1.934 9	1.826 60	1.890 3	1.934 9	1.818 10	1.829 20	1.757 0	1.840 30	1.788 0	2B	2B				
			1.913 1	1.935 7	1.826 35	1.889 5	1.935 7	1.818 35	1.829 45	1.756 2	1.840 05	1.787 2						
		3A	1.916 5	1.937 5	1.829 20	1.895 0	1.937 5	1.822 80	1.829 20	1.757 0	1.837 50	1.777 1	3B	3B				
			1.915 7	1.938 3	1.828 95	1.894 2	1.938 3	1.823 05	1.829 45	1.756 2	1.837 25	1.776 3						
1 $\frac{1}{16}$ -8 或 1.9375-8	UN	2A	1.918 1	1.935 2	1.854 00	1.900 4	1.935 2	1.846 30	1.856 30	1.802 0	1.866 30	1.827 0	2B	2B				
			1.917 4	1.935 9	1.853 75	1.899 7	1.935 9	1.846 55	1.856 55	1.801 3	1.866 05	1.826 3						
		3A	1.920 4	1.937 5	1.856 30	1.904 6	1.937 5	1.850 50	1.856 30	1.802 0	1.863 80	1.817 2	3B	3B				
			1.919 7	1.938 2	1.856 05	1.903 9	1.938 2	1.850 75	1.856 55	1.801 3	1.863 55	1.816 5						
1 $\frac{1}{16}$ -12 或 1.9375-12	UN	2A	1.922 8	1.935 7	1.881 60	1.911 6	1.935 7	1.875 50	1.883 40	1.847 0	1.891 30	1.865 0	2B	2B				
			1.922 2	1.936 3	1.881 35	1.911 0	1.936 3	1.875 75	1.883 65	1.846 4	1.891 05	1.864 4						
		3A	1.924 6	1.937 5	1.883 40	1.915 0	1.937 5	1.878 90	1.883 40	1.847 0	1.889 30	1.857 3	3B	3B				
			1.924 0	1.938 1	1.883 15	1.914 4	1.938 1	1.879 15	1.883 65	1.846 4	1.889 05	1.856 7						
1 $\frac{1}{16}$ -16 或 1.9375-16	UN	2A	1.925 4	1.935 9	1.895 30	1.917 0	1.935 9	1.889 90	1.896 90	1.870 0	1.903 90	1.884 0	2B	2B				
			1.924 8	1.936 5	1.895 05	1.916 4	1.936 5	1.890 15	1.897 15	1.869 4	1.903 65	1.883 4						

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带	
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端			
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	小 径	中 径	小 径	中 径		小 径
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
1 ¹⁵ / ₁₆ -16 或 1.9375-16	UN	3A	1.927 0	1.937 5	1.896 90	1.920 0	1.937 5	1.892 90	1.896 90	1.870 0	1.902 10	1.878 3	3B		
			1.926 4	1.938 1	1.896 65	1.919 4	1.938 1	1.893 15	1.897 15	1.869 4	1.901 85	1.877 7			
1 ¹⁵ / ₁₆ -20 或 1.9375-20	UN	2A	1.927 0	1.936 0	1.903 5	1.920 3	1.936 0	1.898 6	1.905 0	1.883 0	1.911 4	1.895 0	2B		
		3A	1.926 5	1.936 5	1.903 3	1.919 8	1.936 5	1.898 8	1.905 2	1.882 5	1.911 2	1.894 5			
			1.928 5	1.937 5	1.905 0	1.923 0	1.937 5	1.901 3	1.905 0	1.883 0	1.909 8	1.891 2	3B		
2-4 ¹ / ₂ 或 2.000-4.5	UNC	1A	1.928 0	1.938 0	1.904 8	1.922 5	1.938 0	1.901 5	1.905 2	1.882 5	1.909 6	1.890 7	1B		
			1.971 3	1.997 1	1.852 80	1.934 7	1.997 1	1.838 50	1.855 70	1.759 0	1.874 30	1.795 0			
		2A	1.970 5	1.997 9	1.852 55	1.933 9	1.997 9	1.838 75	1.855 95	1.758 2	1.874 05	1.794 2	2B		
			1.971 3	1.997 1	1.852 80	1.939 5	1.997 1	1.843 30	1.855 70	1.759 0	1.868 10	1.795 0			
		3A	1.970 5	1.997 9	1.852 55	1.938 7	1.997 9	1.843 55	1.855 95	1.758 2	1.867 85	1.794 2	3B		
			1.974 2	2.000 0	1.855 70	1.944 8	2.000 0	1.848 60	1.855 70	1.759 0	1.865 00	1.786 1			
2-6 或 2.000-6	UN	2A	1.973 4	2.000 8	1.855 45	1.944 0	2.000 8	1.848 85	1.855 95	1.758 2	1.864 75	1.785 3	2B		
			1.976 4	1.997 4	1.889 10	1.952 7	1.997 4	1.880 50	1.891 70	1.820 0	1.902 80	1.850 0			
		3A	1.975 6	1.998 2	1.888 85	1.951 9	1.998 2	1.880 75	1.891 95	1.819 2	1.902 55	1.849 2	3B		
			1.979 0	2.000 0	1.891 70	1.957 5	2.000 0	1.885 30	1.891 70	1.820 0	1.900 00	1.839 6			
2-8 或 2.000-8	UN	2A	1.978 2	2.000 8	1.891 45	1.956 7	2.000 8	1.885 55	1.891 95	1.819 2	1.899 75	1.838 8	2B		
			1.980 6	1.997 7	1.916 50	1.962 8	1.997 7	1.908 70	1.918 80	1.865 0	1.928 90	1.890 0			
		3A	1.979 9	1.998 4	1.916 25	1.962 1	1.998 4	1.908 95	1.919 05	1.864 3	1.928 65	1.889 3	3B		
			1.982 9	2.000 0	1.918 80	1.967 1	2.000 0	1.913 00	1.918 80	1.865 0	1.926 40	1.879 7			
2-12 或 2.000-12	UN	2A	1.982 2	2.000 7	1.918 55	1.966 4	2.000 7	1.913 25	1.919 05	1.864 3	1.926 15	1.879 0	2B		
			1.985 3	1.998 2	1.944 10	1.974 1	1.998 2	1.938 00	1.945 90	1.910 0	1.953 80	1.928 0			
		3A	1.984 7	1.998 8	1.943 85	1.973 5	1.998 8	1.938 25	1.946 15	1.909 4	1.953 55	1.927 4	3B		

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端		
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	小 径	中 径	小 径		
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
2-12 或 2.000-12	UN	3A	1.987 1	2.000 0	1.945 90	1.977 5	2.000 0	1.941 40	1.945 90	1.910 0	1.951 80	1.919 8	3B	
			1.986 5	2.000 6	1.945 65	1.976 9	2.000 6	1.941 65	1.946 15	1.909 4	1.951 55	1.919 2		
2-16 或 2.000-16	UN	2A	1.987 9	1.998 4	1.957 80	1.979 5	1.998 4	1.952 40	1.959 40	1.932 0	1.966 40	1.946 0	2B	
			1.987 3	1.999 0	1.957 55	1.978 9	1.999 0	1.952 65	1.959 65	1.931 4	1.966 15	1.945 4		
	UN	3A	1.989 5	2.000 0	1.959 40	1.982 5	2.000 0	1.955 40	1.959 40	1.932 0	1.964 60	1.940 8	3B	
			1.988 9	2.000 6	1.959 15	1.981 9	2.000 6	1.955 65	1.959 65	1.931 4	1.964 35	1.940 2		
2-20 或 2.000-20	UN	2A	1.989 5	1.998 5	1.966 0	1.982 8	1.998 5	1.961 1	1.967 5	1.946 0	1.973 9	1.957 0	2B	
			1.989 0	1.999 0	1.965 8	1.982 3	1.999 0	1.961 3	1.967 7	1.945 5	1.973 7	1.956 5		
	UN	3A	1.991 0	2.000 0	1.967 5	1.985 5	2.000 0	1.963 8	1.967 5	1.946 0	1.972 3	1.953 7	3B	
			1.990 5	2.000 5	1.967 3	1.985 0	2.000 5	1.964 0	1.967 7	1.945 5	1.972 1	1.953 2		
2 $\frac{1}{8}$ -6 或 2.125-6	UN	2A	2.101 4	2.122 4	2.014 10	2.077 6	2.122 4	2.005 40	2.016 70	1.945 0	2.028 00	1.975 0	2B	
			2.100 6	2.123 2	2.013 85	2.076 8	2.123 2	2.005 65	2.016 95	1.944 2	2.027 75	1.974 2		
	UN	3A	2.104 0	2.125 0	2.016 70	2.082 4	2.125 0	2.010 20	2.016 70	1.945 0	2.025 10	1.964 6	3B	
			2.103 2	2.125 8	2.016 45	2.081 6	2.125 8	2.010 45	2.016 95	1.944 2	2.024 85	1.963 8		
2 $\frac{1}{8}$ -8 或 2.125-8	UN	2A	2.105 5	2.122 6	2.041 40	2.087 6	2.122 6	2.033 50	2.043 80	1.990 0	2.054 00	2.015 0	2B	
			2.104 8	2.123 3	2.041 15	2.086 9	2.123 3	2.033 75	2.044 05	1.989 3	2.053 75	2.014 3		
	UN	3A	2.107 9	2.125 0	2.043 80	2.092 0	2.125 0	2.037 90	2.043 80	1.990 0	2.051 50	2.004 7	3B	
			2.107 2	2.125 7	2.043 55	2.091 3	2.125 7	2.038 15	2.044 05	1.989 3	2.051 25	2.004 0		
2 $\frac{1}{8}$ -12 或 2.125-12	UN	2A	2.110 3	2.123 2	2.069 10	2.099 1	2.123 2	2.063 00	2.070 90	2.035 0	2.078 80	2.053 0	2B	
			2.109 7	2.123 8	2.068 85	2.098 5	2.123 8	2.063 25	2.071 15	2.034 4	2.078 55	2.052 4		
	UN	3A	2.112 1	2.125 0	2.070 90	2.102 5	2.125 0	2.066 40	2.070 90	2.035 0	2.076 80	2.044 8	3B	
			2.111 5	2.125 6	2.070 65	2.101 9	2.125 6	2.066 65	2.071 15	2.034 4	2.076 55	2.044 2		

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端		
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	中 径	小 径	中 径	小 径	
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
2 1/8-16 或 2.125-16	UN	2A	2.112 9 2.112 3	2.123 4 2.124 0	2.082 80 2.082 55	2.104 5 2.103 9	2.123 4 2.124 0	2.077 40 2.077 65	2.084 40 2.084 65	2.057 0 2.056 4	2.091 40 2.091 15	2.071 0 2.070 4	2B	
		3A	2.114 5 2.113 9	2.125 0 2.125 6	2.084 40 2.084 15	2.107 5 2.106 9	2.125 0 2.125 6	2.080 40 2.080 65	2.084 40 2.084 65	2.057 0 2.056 4	2.089 60 2.089 35	2.065 8 2.065 2	3B	
		2A	2.114 5 2.114 0	2.123 5 2.124 0	2.091 0 2.090 8	2.107 8 2.107 3	2.123 5 2.124 0	2.086 1 2.086 3	2.092 5 2.092 7	2.071 0 2.070 5	2.098 9 2.098 7	2.082 0 2.081 5	2B	
2 1/8-20 或 2.125-20	UN	3A	2.116 0 2.115 5	2.125 0 2.125 5	2.092 5 2.092 3	2.110 5 2.110 0	2.125 0 2.125 5	2.088 8 2.089 0	2.092 5 2.092 7	2.071 0 2.070 5	2.097 3 2.097 1	2.078 7 2.078 2	3B	
		1A	2.221 3 2.220 5	2.247 1 2.247 9	2.102 80 2.102 55	2.184 4 2.183 6	2.247 1 2.247 9	2.088 20 2.088 45	2.105 70 2.105 95	2.009 0 2.008 2	2.124 70 2.124 45	2.045 0 2.044 2	1B	
		2A	2.221 3 2.220 5	2.247 1 2.247 9	2.102 80 2.102 55	2.189 3 2.188 5	2.247 1 2.247 9	2.093 10 2.093 35	2.105 70 2.105 95	2.009 0 2.008 2	2.118 30 2.118 05	2.045 0 2.044 2	2B	
2 1/4-4 1/2 或 2.250-4.5	UNC	3A	2.224 2 2.223 4	2.250 0 2.250 8	2.105 70 2.105 45	2.194 6 2.193 8	2.250 0 2.250 8	2.098 40 2.098 65	2.105 70 2.105 95	2.009 0 2.008 2	2.115 20 2.114 95	2.036 1 2.035 3	3B	
		2A	2.226 4 2.225 6	2.247 4 2.248 2	2.139 10 2.138 85	2.202 5 2.201 7	2.247 4 2.248 2	2.130 30 2.130 55	2.141 70 2.141 95	2.070 0 2.069 2	2.153 10 2.152 85	2.100 0 2.099 2	2B	
		3A	2.229 0 2.228 2	2.250 0 2.250 8	2.141 70 2.141 45	2.207 3 2.206 5	2.250 0 2.250 8	2.135 10 2.135 35	2.141 70 2.141 95	2.070 0 2.069 2	2.150 20 2.149 95	2.089 6 2.088 8	3B	
2 1/4-6 或 2.250-6	UN	2A	2.230 5 2.229 8	2.247 6 2.248 3	2.166 40 2.166 15	2.212 5 2.211 8	2.247 6 2.248 3	2.158 40 2.158 65	2.168 80 2.169 05	2.115 0 2.114 3	2.179 20 2.178 95	2.140 0 2.139 3	2B	
		3A	2.232 9 2.232 2	2.250 0 2.250 7	2.168 80 2.168 55	2.216 9 2.216 2	2.250 0 2.250 7	2.162 80 2.163 05	2.168 80 2.169 05	2.115 0 2.114 3	2.176 60 2.176 35	2.129 7 2.129 0	3B	
		3A	2.232 2 2.232 2	2.250 7 2.250 7	2.168 55 2.168 55	2.216 2 2.216 2	2.250 7 2.250 7	2.163 05 2.163 05	2.169 05 2.169 05	2.114 3 2.114 3	2.176 35 2.176 35	2.129 0 2.129 0	3B	

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)										螺纹校对环规(W级)					内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端					
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	中 径	小 径	中 径	小 径				
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
2¼-12 或 2.250-12	UN	2A	2.235 3	2.248 2	2.194 10	2.224 1	2.248 2	2.188 00	2.195 90	2.160 0	2.203 80	2.178 0	2B				
			2.234 7	2.248 8	2.193 85	2.223 5	2.248 8	2.188 25	2.196 15	2.159 4	2.203 55	2.177 4					
		3A	2.237 1	2.250 0	2.195 90	2.227 5	2.250 0	2.191 40	2.195 90	2.160 0	2.201 80	2.169 8	3B				
2¼-16 或 2.250-16	UN	2A	2.237 9	2.248 4	2.207 80	2.229 5	2.248 4	2.202 40	2.209 40	2.182 0	2.216 40	2.196 0	2B				
			2.237 3	2.249 0	2.207 55	2.228 9	2.249 0	2.202 65	2.209 65	2.181 4	2.216 15	2.195 4					
		3A	2.239 5	2.250 0	2.209 40	2.232 5	2.250 0	2.205 40	2.209 40	2.182 0	2.214 60	2.190 8	3B				
2¼-20 或 2.250-20	UN	2A	2.239 0	2.249 0	2.215 8	2.232 3	2.249 0	2.211 3	2.217 7	2.195 5	2.223 7	2.206 5	2B				
			2.241 0	2.250 0	2.217 5	2.235 5	2.250 0	2.213 8	2.217 5	2.196 0	2.222 3	2.203 7	3B				
		3A	2.240 5	2.250 5	2.217 3	2.235 0	2.250 5	2.214 0	2.217 7	2.195 5	2.222 1	2.203 2					
2¾-6 或 2.375-6	UN	2A	2.351 3	2.372 3	2.264 00	2.327 3	2.372 3	2.255 10	2.266 70	2.195 0	2.278 20	2.226 0	2B				
			2.350 5	2.373 1	2.263 75	2.326 5	2.373 1	2.255 35	2.266 95	2.194 2	2.277 95	2.225 2	3B				
		3A	2.354 0	2.375 0	2.266 70	2.332 3	2.375 0	2.260 10	2.266 70	2.195 0	2.275 30	2.214 6					
2¾-8 或 2.375-8	UN	2A	2.353 2	2.375 8	2.266 45	2.331 5	2.375 8	2.260 35	2.266 95	2.194 2	2.275 05	2.213 8	2B				
			2.355 5	2.372 6	2.291 40	2.337 4	2.372 6	2.283 30	2.293 80	2.240 0	2.304 30	2.265 0	3B				
		3A	2.354 8	2.373 3	2.291 15	2.336 7	2.373 3	2.283 55	2.294 05	2.239 3	2.304 05	2.264 3	2B				
2¾-12 或 2.375-12	UN	2A	2.357 9	2.375 0	2.293 80	2.341 9	2.375 0	2.287 80	2.293 80	2.240 0	2.301 70	2.254 7	3B				
			2.357 2	2.375 7	2.293 55	2.341 2	2.375 7	2.288 05	2.294 05	2.239 3	2.301 45	2.254 0	2B				
		3A	2.360 2	2.373 1	2.319 00	2.348 9	2.373 1	2.312 80	2.320 90	2.285 0	2.329 00	2.303 0	3B				
		2A	2.359 6	2.373 7	2.318 75	2.348 3	2.373 7	2.313 05	2.321 15	2.284 4	2.328 75	2.302 4	2B				

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端		
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	小 径	中 径	小 径		
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
2 $\frac{3}{8}$ -12 或 2.375-12	UN	3A	2.362 1	2.375 0	2.320 90	2.352 4	2.375 0	2.316 30	2.320 90	2.285 0	2.326 90	2.294 8	3B	
			2.361 5	2.375 6	2.320 65	2.351 8	2.375 6	2.316 55	2.321 15	2.284 4	2.326 65	2.294 2		
2 $\frac{3}{8}$ -16 或 2.375-16	UN	2A	2.362 8	2.373 3	2.332 70	2.354 3	2.373 3	2.327 20	2.334 40	2.307 0	2.341 60	2.321 0	2B	
		3A	2.362 2	2.373 9	2.332 45	2.353 7	2.373 9	2.327 45	2.334 65	2.306 4	2.341 35	2.320 4		
			2.364 5	2.375 0	2.334 40	2.357 4	2.375 0	2.330 30	2.334 40	2.307 0	2.339 80	2.315 8	3B	
			2.363 9	2.375 6	2.334 15	2.356 8	2.375 6	2.330 55	2.334 65	2.306 4	2.339 55	2.315 2		
2 $\frac{3}{8}$ -20 或 2.375-20	UN	2A	2.364 5	2.373 5	2.341 0	2.357 6	2.373 5	2.335 9	2.342 5	2.321 0	2.349 1	2.332 0	2B	
		3A	2.364 0	2.374 0	2.340 8	2.357 1	2.374 0	2.336 1	2.342 7	2.320 5	2.348 9	2.331 5		
			2.366 0	2.375 0	2.342 5	2.360 4	2.375 0	2.338 7	2.342 5	2.321 0	2.347 5	2.328 7	3B	
			2.365 5	2.375 5	2.342 3	2.359 9	2.375 5	2.338 9	2.342 7	2.320 5	2.347 3	2.328 2		
2 $\frac{1}{2}$ -4 或 2.500-4	UNC	1A	2.468 8	2.496 9	2.334 50	2.427 3	2.496 9	2.319 00	2.337 60	2.229 0	2.357 80	2.267 0	1B	
		2A	2.467 9	2.497 8	2.334 25	2.426 4	2.497 8	2.319 25	2.337 85	2.228 1	2.357 55	2.266 1		
			2.468 8	2.496 9	2.334 50	2.432 4	2.496 9	2.324 10	2.337 60	2.229 0	2.351 10	2.267 0	2B	
			2.467 9	2.497 8	2.334 25	2.431 5	2.497 8	2.324 35	2.337 85	2.228 1	2.350 85	2.266 1		
2 $\frac{1}{2}$ -6 或 2.500-6	UN	3A	2.471 9	2.500 0	2.337 60	2.438 1	2.500 0	2.329 80	2.337 60	2.229 0	2.347 70	2.259 4	3B	
		2A	2.471 0	2.500 9	2.337 35	2.437 2	2.500 9	2.330 05	2.337 85	2.228 1	2.347 45	2.258 5		
			2.476 3	2.497 3	2.389 00	2.462 3	2.497 3	2.380 00	2.391 70	2.320 0	2.403 30	2.350 0	2B	
			2.475 5	2.498 1	2.388 75	2.451 4	2.498 1	2.380 25	2.391 95	2.319 2	2.403 05	2.349 2		
2 $\frac{1}{2}$ -8 或 2.500-8	UN	3A	2.479 0	2.500 0	2.391 70	2.457 2	2.500 0	2.385 00	2.391 70	2.320 0	2.400 40	2.339 6	3B	
		2A	2.478 2	2.500 8	2.391 45	2.456 4	2.500 8	2.385 25	2.391 95	2.319 2	2.400 15	2.338 8		
			2.480 5	2.497 6	2.416 40	2.462 3	2.497 6	2.408 20	2.418 80	2.365 0	2.429 40	2.390 0	2B	
			2.479 8	2.498 3	2.416 15	2.461 6	2.498 3	2.408 45	2.419 05	2.364 3	2.429 15	2.389 3		

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端		
			大 径			中 径	大 径		中 径	中 径	小 径	中 径	小 径	
			截短牙型	完整牙型	完整牙型		完整牙型							
								截短牙型						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
2½-8 或 2.500-8	UN	3A	2.482 9	2.500 0	2.418 80	2.466 8	2.500 0	2.412 70	2.418 80	2.365 0	2.426 80	2.379 7	3B	
			2.482 2	2.500 7	2.418 55	2.466 1	2.500 7	2.412 95	2.419 05	2.364 3	2.426 55	2.379 0		
2½-12 或 2.500-12	UN	2A	2.485 2	2.498 1	2.444 00	2.473 9	2.498 1	2.437 80	2.445 90	2.410 0	2.454 00	2.428 0	2B	
		3A	2.484 6	2.498 7	2.443 75	2.473 3	2.498 7	2.438 05	2.446 15	2.409 4	2.453 75	2.427 4		
			2.487 1	2.500 0	2.445 90	2.477 4	2.500 0	2.441 30	2.445 90	2.410 0	2.451 90	2.419 8		
2½-16 或 2.500-16	UN	2A	2.486 5	2.500 6	2.445 65	2.476 8	2.500 6	2.441 55	2.446 15	2.409 4	2.451 65	2.419 2	3B	
			2.487 8	2.498 3	2.457 70	2.479 3	2.498 5	2.452 20	2.459 40	2.432 0	2.466 60	2.446 0		
		3A	2.487 2	2.498 9	2.457 45	2.478 7	2.499 0	2.452 45	2.459 65	2.341 4	2.466 35	2.445 4		
2½-20 或 2.500-20	UN	2A	2.489 5	2.500 0	2.459 40	2.482 4	2.500 0	2.455 30	2.459 40	2.432 0	2.464 80	2.440 8	3B	
			2.488 9	2.500 6	2.459 15	2.481 8	2.500 6	2.455 55	2.459 65	2.431 4	2.464 55	2.440 2		
		2A	2.489 5	2.498 5	2.466 0	2.482 6	2.498 5	2.460 9	2.467 5	2.446 0	2.474 1	2.457 0		
2½-20 或 2.500-20	UN	3A	2.489 0	2.499 0	2.465 8	2.482 1	2.499 0	2.461 1	2.467 7	2.445 5	2.473 9	2.456 5	2B	
			2.491 0	2.500 0	2.467 5	2.485 4	2.500 0	2.463 7	2.467 5	2.446 0	2.472 5	2.453 7		
		2A	2.490 5	2.500 5	2.467 3	2.484 9	2.500 5	2.463 9	2.467 7	2.445 5	2.472 3	2.453 2		
2½-6 或 2.625-6	UN	2A	2.601 3	2.622 3	2.514 00	2.577 2	2.622 3	2.505 00	2.516 70	2.445 0	2.528 50	2.475 0	2B	
			2.600 5	2.623 1	2.513 75	2.576 4	2.623 1	2.505 25	2.516 95	2.444 2	2.528 25	2.474 2		
		3A	2.604 0	2.625 0	2.516 70	2.582 1	2.625 0	2.509 90	2.516 70	2.445 0	2.525 50	2.464 6		
2½-6 或 2.625-6	UN	3A	2.603 2	2.625 8	2.516 45	2.581 3	2.625 8	2.510 15	2.516 95	2.444 2	2.525 25	2.463 8	3B	
			2.605 4	2.622 5	2.541 30	2.587 2	2.622 5	2.533 10	2.543 80	2.490 0	2.554 50	2.515 0		
		2A	2.604 7	2.623 2	2.541 05	2.586 5	2.623 2	2.533 35	2.544 05	2.489 3	2.554 25	2.514 3		
2½-8 或 2.625-8	UN	2A	2.607 9	2.625 0	2.543 80	2.591 7	2.625 0	2.537 60	2.543 80	2.490 0	2.551 80	2.504 7	2B	
			3A	2.607 2	2.625 7	2.543 55	2.591 0	2.625 7	2.537 85	2.544 05	2.489 3	2.551 55		2.504 0

续表 1-109

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端		
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	小 径	中 径	小 径		
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
2½-12 或 2.625-12	UN	2A	2.610 2	2.623 1	2.569 00	2.598 9	2.623 1	2.562 80	2.570 90	2.535 0	2.579 00	2.553 0	2B	
			2.609 6	2.623 7	2.568 75	2.598 3	2.623 7	2.563 05	2.571 15	2.534 4	2.578 75	2.552 4		
		3A	2.612 1	2.625 0	2.570 90	2.602 4	2.625 0	2.566 30	2.570 90	2.535 0	2.576 90	2.544 8	3B	
2⅝-16 或 2.625-16	UN	2A	2.611 5	2.625 6	2.570 65	2.601 8	2.625 6	2.566 55	2.571 15	2.534 4	2.576 65	2.544 2		
			2.612 8	2.623 3	2.582 70	2.604 3	2.623 3	2.577 20	2.584 40	2.557 0	2.591 60	2.571 0	2B	
		3A	2.612 2	2.623 9	2.582 45	2.603 7	2.623 9	2.577 45	2.584 65	2.556 4	2.591 35	2.570 4		
2⅞-20 或 2.625-20	UN	2A	2.614 5	2.625 0	2.584 40	2.607 4	2.625 0	2.580 30	2.584 40	2.557 0	2.589 80	2.565 8	3B	
			2.613 9	2.625 6	2.584 15	2.606 8	2.625 6	2.580 55	2.584 65	2.556 4	2.589 55	2.565 2		
		3A	2.614 5	2.623 5	2.591 0	2.607 6	2.623 5	2.585 9	2.592 5	2.571 0	2.599 1	2.582 0	2B	
2⅞-20 或 2.625-20	UN	2A	2.614 0	2.624 0	2.590 8	2.607 1	2.624 0	2.586 1	2.592 7	2.570 5	2.598 9	2.581 5		
			2.616 0	2.625 0	2.592 5	2.610 4	2.625 0	2.588 7	2.592 5	2.571 0	2.597 5	2.578 7	3B	
		3A	2.615 5	2.625 5	2.592 3	2.609 9	2.625 5	2.588 9	2.592 7	2.570 5	2.597 3	2.578 2		
2¾-4 或 2.750-4	UNC	1A	2.718 7	2.746 8	2.584 40	2.676 9	2.746 8	2.568 60	2.587 60	2.479 0	2.608 20	2.517 0	1B	
			2.717 8	2.747 7	2.584 15	2.676 0	2.747 7	2.568 85	2.587 85	2.478 1	2.607 95	2.516 1		
		2A	2.718 7	2.746 8	2.584 40	2.682 2	2.746 8	2.573 90	2.587 60	2.479 0	2.601 30	2.517 0	2B	
2¾-4 或 2.750-4	UNC	2A	2.717 8	2.747 7	2.584 15	2.681 3	2.747 7	2.574 15	2.587 85	2.478 1	2.601 05	2.516 1		
			2.721 9	2.750 0	2.587 60	2.688 0	2.750 0	2.579 70	2.587 60	2.479 0	2.597 90	2.509 4	3B	
		3A	2.721 0	2.750 9	2.587 35	2.687 1	2.750 9	2.579 95	2.587 85	2.478 1	2.597 65	2.508 5		
2¾-6 或 2.750-6	UN	2A	2.726 3	2.747 3	2.639 00	2.702 1	2.747 3	2.629 90	2.641 70	2.570 0	2.653 60	2.600 0	2B	
			2.725 5	2.748 1	2.638 75	2.701 3	2.748 1	2.630 15	2.641 95	2.569 2	2.653 35	2.599 2		
		3A	2.729 0	2.750 0	2.641 70	2.707 1	2.750 0	2.634 90	2.641 70	2.570 0	2.650 60	2.589 6	3B	
2¾-6 或 2.750-6	UN	3A	2.728 2	2.750 8	2.641 45	2.706 3	2.750 8	2.635 15	2.641 95	2.569 2	2.650 35	2.588 8		

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)										螺纹校对环规(W级)					内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			中 径	通 端		止 端					
			大 径		中 径	大 径		中 径		小 径	中 径	小 径					
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
2¼-8 或 2.750-8	UN	2A	2.730 4	2.747 5	2.666 30	2.712 1	2.747 5	2.658 00	2.668 80	2.615 0	2.679 60	2.640 0	2B				
			2.729 7	2.748 2	2.666 05	2.711 4	2.748 2	2.658 25	2.669 05	2.614 3	2.679 35	2.639 3					
		3A	2.732 9	2.750 0	2.668 80	2.716 7	2.750 0	2.662 50	2.668 80	2.615 0	2.676 90	2.629 7	3B				
2¾-12 或 2.750-12	UN	2A	2.735 2	2.748 1	2.694 00	2.723 9	2.748 1	2.687 80	2.695 90	2.660 0	2.704 00	2.678 0	2B				
			2.734 6	2.748 7	2.693 75	2.723 3	2.748 7	2.688 05	2.696 15	2.659 4	2.703 75	2.677 4					
		3A	2.737 1	2.750 0	2.695 90	2.727 4	2.750 0	2.691 30	2.695 90	2.660 0	2.701 90	2.669 8	3B				
2¾-16 或 2.750-16	UN	2A	2.736 5	2.750 6	2.695 65	2.726 8	2.750 6	2.691 55	2.696 15	2.659 4	2.701 65	2.669 2	2B				
			2.737 8	2.748 3	2.707 70	2.729 3	2.748 3	2.702 20	2.709 40	2.682 0	2.716 60	2.696 0					
		3A	2.737 2	2.748 9	2.707 45	2.728 7	2.748 9	2.702 45	2.709 65	2.681 4	2.716 35	2.695 4	3B				
2¾-20 或 2.750-20	UN	2A	2.739 5	2.750 0	2.709 40	2.732 4	2.750 0	2.705 30	2.709 40	2.682 0	2.714 80	2.690 8	2B				
			2.738 9	2.750 6	2.709 15	2.731 8	2.750 6	2.705 55	2.709 65	2.681 4	2.714 55	2.690 2					
		3A	2.739 5	2.748 5	2.716 0	2.732 6	2.748 5	2.710 9	2.717 5	2.696 0	2.724 1	2.707 0	3B				
2¾-20 或 2.750-20	UN	2A	2.739 0	2.749 0	2.715 8	2.732 1	2.749 0	2.711 1	2.717 7	2.695 5	2.723 9	2.706 5	2B				
			2.741 0	2.750 0	2.717 5	2.735 4	2.750 0	2.713 7	2.717 5	2.696 0	2.722 5	2.703 7					
		3A	2.740 5	2.750 5	2.717 3	2.734 9	2.750 5	2.713 9	2.717 7	2.695 5	2.722 3	2.703 2	3B				
2⅝-6 或 2.875-6	UN	2A	2.851 2	2.872 2	2.763 90	2.826 9	2.872 2	2.754 70	2.766 70	2.695 0	2.778 70	2.725 0	2B				
			2.850 4	2.873 0	2.763 65	2.826 1	2.873 0	2.754 95	2.766 95	2.694 2	2.778 45	2.724 2					
		3A	2.854 0	2.875 0	2.766 70	2.832 0	2.875 0	2.759 80	2.766 70	2.695 0	2.775 70	2.714 6	3B				
2⅝-6 或 2.875-6	UN	2A	2.853 2	2.875 8	2.766 45	2.831 2	2.875 8	2.760 05	2.766 95	2.694 2	2.775 45	2.713 8	2B				
			2.855 4	2.872 5	2.791 30	2.837 0	2.872 5	2.782 90	2.793 80	2.740 0	2.804 80	2.765 0					
		3A	2.854 7	2.873 2	2.791 05	2.836 3	2.873 2	2.783 15	2.794 05	2.739 3	2.804 55	2.764 3	3B				
2⅝-8 或 2.875-8	UN	2A											2B				

续表 1-109

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端		
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径		小 径	中 径		
截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
2⅜-8 或 2.875-8	UN	3A	2.857 9	2.875 0	2.793 80	2.841 6	2.875 0	2.787 50	2.793 80	2.740 0	2.802 00	2.754 7	3B	
			2.857 2	2.875 7	2.793 55	2.840 9	2.875 7	2.787 75	2.794 05	2.739 3	2.801 75	2.754 0		
2⅜-12 或 2.875-12	UN	2A	2.860 2	2.873 1	2.819 00	2.848 8	2.873 1	2.812 70	2.820 90	2.785 0	2.829 10	2.803 0	2B	
		3A	2.859 6	2.873 7	2.818 75	2.848 2	2.873 7	2.812 95	2.821 15	2.784 4	2.828 85	2.802 4		
2⅜-16 或 2.875-16	UN	2A	2.862 1	2.875 0	2.820 90	2.852 3	2.875 0	2.816 20	2.820 90	2.785 0	2.827 10	2.794 8	3B	
			2.861 5	2.875 6	2.820 65	2.851 7	2.875 6	2.816 45	2.821 15	2.784 4	2.826 85	2.794 2		
		3A	2.862 8	2.873 3	2.832 70	2.854 2	2.873 3	2.827 10	2.834 40	2.807 0	2.841 70	2.821 0	2B	
			2.862 2	2.873 9	2.832 45	2.853 6	2.873 9	2.827 35	2.834 65	2.806 4	2.841 45	2.820 4		
2⅜-20 或 2.875-20	UN	2A	2.864 5	2.875 0	2.834 40	2.857 3	2.875 0	2.830 20	2.834 40	2.807 0	2.839 90	2.815 8	3B	
			2.863 9	2.875 6	2.834 15	2.856 7	2.875 6	2.830 45	2.834 65	2.806 4	2.839 65	2.815 2		
		3A	2.864 4	2.873 4	2.840 9	2.857 4	2.873 4	2.835 7	2.842 5	2.821 0	2.849 3	2.832 0	2B	
			2.863 9	2.873 9	2.840 7	2.856 9	2.873 9	2.835 9	2.842 7	2.820 5	2.849 1	2.831 5		
3-4 或 3.000-4	UNC	1A	2.866 0	2.875 0	2.842 5	2.860 3	2.875 0	2.838 6	2.842 5	2.821 0	2.847 6	2.828 7	3B	
			2.865 5	2.875 5	2.842 3	2.859 8	2.875 5	2.838 8	2.842 7	2.820 5	2.847 4	2.828 2		
		2A	2.968 7	2.996 8	2.834 40	2.926 6	2.996 8	2.818 30	2.837 60	2.729 0	2.858 50	2.767 0	1B	
			2.967 8	2.997 7	2.834 15	2.925 7	2.997 7	2.818 55	2.837 85	2.728 1	2.858 25	2.766 1		
3-6 或 3.000-6	UN	2A	2.968 7	2.996 8	2.834 40	2.932 0	2.996 8	2.823 70	2.837 60	2.729 0	2.851 50	2.767 0	2B	
			2.967 8	2.997 7	2.834 15	2.931 1	2.997 7	2.823 95	2.837 85	2.728 1	2.851 25	2.766 1		
		3A	2.971 9	3.000 0	2.837 60	2.937 9	3.000 0	2.829 60	2.837 60	2.729 0	2.848 00	2.759 4	3B	
			2.971 0	3.000 9	2.837 35	2.937 0	3.000 9	2.829 85	2.837 85	2.728 1	2.847 75	2.758 5		
3-6 或 3.000-6	UN	2A	2.976 2	2.997 2	2.888 90	2.951 8	2.997 2	2.879 60	2.891 70	2.820 0	2.903 80	2.850 0	2B	
			2.975 4	2.998 0	2.888 65	2.951 0	2.998 0	2.879 85	2.891 95	2.819 2	2.903 55	2.849 2		

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带	
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端			
			大 径		中 径	大 径		中 径	大 径		中 径	大 径			中 径
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
3-6 或 3.000-6	UN	3A	2.979 0	3.000 0	2.891 70	2.956 9	3.000 0	2.884 70	2.891 70	2.820 0	2.900 80	2.839 6	3B		
			2.978 2	3.000 8	2.891 45	2.956 1	3.000 8	2.884 95	2.891 95	2.819 2	2.900 55	2.838 8			
3-8 或 3.000-8	UN	2A	2.980 3	2.997 4	2.916 20	2.961 8	2.997 4	2.907 70	2.918 80	2.865 0	2.929 90	2.890 0	2B		
		3A	2.979 6	2.998 1	2.915 95	2.961 1	2.998 1	2.907 95	2.919 05	2.864 3	2.929 65	2.889 3			
3-12 或 3.000-12	UN	2A	2.982 9	3.000 0	2.918 80	2.966 5	3.000 0	2.912 40	2.918 80	2.865 0	2.927 10	2.879 7	3B		
		3A	2.982 2	3.000 7	2.918 55	2.965 8	3.000 7	2.912 65	2.919 05	2.864 3	2.926 85	2.879 0			
3-16 或 3.000-16	UN	2A	2.985 2	2.998 1	2.944 00	2.973 8	2.998 1	2.937 70	2.945 90	2.910 0	2.954 10	2.928 0	2B		
		3A	2.984 6	2.998 7	2.943 75	2.973 2	2.998 7	2.937 95	2.946 15	2.909 4	2.953 85	2.927 4			
3-20 或 3.000-20	UN	2A	2.987 1	3.000 0	2.945 90	2.977 3	3.000 0	2.941 20	2.945 90	2.910 0	2.952 10	2.919 8	3B		
		3A	2.986 5	3.000 6	2.945 65	2.976 7	3.000 6	2.941 45	2.946 15	2.909 4	2.951 85	2.919 2			
3-24 或 3.000-24	UN	2A	2.987 8	2.998 3	2.957 70	2.979 2	2.998 3	2.952 10	2.959 40	2.932 0	2.966 70	2.946 0	2B		
		3A	2.987 2	2.998 9	2.957 45	2.978 6	2.998 9	2.952 35	2.959 65	2.931 4	2.966 45	2.945 4			
3-28 或 3.000-28	UN	2A	2.989 5	3.000 0	2.959 40	2.982 3	3.000 0	2.955 20	2.959 40	2.932 0	2.964 90	2.940 8	3B		
		3A	2.988 9	3.000 6	2.959 15	2.981 7	3.000 6	2.955 45	2.959 65	2.931 4	2.964 65	2.940 2			
3-32 或 3.000-32	UN	2A	2.989 4	2.998 4	2.965 9	2.982 4	2.998 4	2.960 7	2.967 5	2.946 0	2.974 3	2.957 0	2B		
		3A	2.988 9	2.998 9	2.965 7	2.981 9	2.998 9	2.960 9	2.967 7	2.945 5	2.974 1	2.956 5			
3-36 或 3.000-36	UN	2A	2.991 0	3.000 0	2.967 5	2.985 3	3.000 0	2.963 6	2.967 5	2.946 0	2.972 6	2.953 7	3B		
		3A	2.990 5	3.000 5	2.967 3	2.984 8	3.000 5	2.963 8	2.967 7	2.945 5	2.972 4	2.953 2			
3-40 或 3.000-40	UN	2A	3.101 2	3.122 2	3.0139 0	3.076 7	3.122 2	3.004 50	3.016 70	2.945 0	3.028 90	2.975 0	2B		
		3A	3.100 4	3.123 0	3.013 65	3.075 9	3.123 0	3.004 75	3.016 95	2.944 2	3.028 65	2.974 2			
3-44 或 3.000-44	UN	2A	3.104 0	3.125 0	3.0167 0	3.081 9	3.125 0	3.009 70	3.016 70	2.945 0	3.025 90	2.964 6	3B		
		3A	3.103 2	3.125 8	3.016 45	3.081 1	3.125 8	3.009 95	3.016 95	2.944 2	3.025 65	2.963 8			

续表 1-109

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端		
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	中 径	小 径	中 径	小 径	
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
3/8-8 或 3.125-8	UN	2A	3.105 3	3.122 4	3.041 20	3.086 7	3.122 4	3.032 60	3.043 80	2.990 0	3.055 00	3.015 0	2B	
			3.104 6	3.123 1	3.040 95	3.086 0	3.123 1	3.032 85	3.044 05	2.989 3	3.054 75	3.014 3		
		3A	3.107 9	3.125 0	3.043 80	3.091 5	3.125 0	3.037 40	3.043 80	2.990 0	3.052 20	3.004 7		3B
3/8-12 或 3.125-12	UN	2A	3.110 2	3.123 1	3.069 00	3.098 8	3.123 1	3.062 70	3.070 90	3.035 0	3.079 10	3.053 0	2B	
			3.109 6	3.123 7	3.068 75	3.098 2	3.123 7	3.062 95	3.071 15	3.034 4	3.078 85	3.052 4		
		3A	3.112 1	3.125 0	3.070 90	3.102 3	3.125 0	3.066 20	3.070 90	3.035 0	3.077 10	3.044 8		3B
3/8-16 或 3.125-16	UN	2A	3.111 5	3.125 6	3.070 65	3.101 7	3.125 6	3.066 45	3.071 15	3.034 4	3.076 85	3.044 2	2B	
			3.112 8	3.123 3	3.082 70	3.104 2	3.123 3	3.077 10	3.084 40	3.057 0	3.091 70	3.071 0		
		3A	3.112 2	3.123 9	3.082 45	3.103 6	3.123 9	3.077 35	3.084 65	3.056 4	3.091 45	3.070 4		3B
3/4-4 或 3.250-4	UNC	1A	3.114 5	3.125 0	3.084 40	3.107 3	3.125 0	3.080 20	3.084 40	3.057 0	3.089 90	3.065 8	1B	
			3.217 7	3.247 6	3.084 05	3.175 4	3.247 6	3.068 25	3.087 85	2.978 1	3.108 55	3.016 1		
		2A	3.218 6	3.246 7	3.084 30	3.181 7	3.246 7	3.073 40	3.087 60	2.979 0	3.101 70	3.017 0		2B
3/4-6 或 3.250-6	UN	3A	3.217 7	3.247 6	3.084 05	3.180 8	3.247 6	3.073 65	3.087 85	2.978 1	3.101 45	3.016 1	3B	
			3.221 9	3.250 0	3.087 60	3.187 7	3.250 0	3.079 40	3.087 60	2.979 0	3.098 20	3.009 4		
		2A	3.221 0	3.250 9	3.087 35	3.186 8	3.250 9	3.079 65	3.087 85	2.978 1	3.097 95	3.008 5		2B
3/4-8 或 3.250-8	UN	2A	3.226 2	3.247 2	3.138 90	3.201 6	3.247 2	3.129 40	3.141 70	3.070 0	3.154 00	3.100 0	3B	
			3.225 4	3.248 0	3.138 65	3.200 8	3.248 0	3.129 65	3.141 95	3.069 2	3.153 75	3.099 2		
		3A	3.229 0	3.250 0	3.141 70	3.206 8	3.250 0	3.134 60	3.141 70	3.070 0	3.150 90	3.089 6		2B
3/4-10 或 3.250-10	UN		3.228 2	3.250 8	3.141 45	3.206 0	3.250 8	3.134 85	3.141 95	3.069 2	3.150 65	3.088 8	3B	

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端		
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	小 径	中 径	小 径		
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
3¼-8 或 3.250-8	UN	2A	3.230 3	3.247 4	3.166 20	3.211 6	3.247 4	3.157 50	3.168 80	3.115 0	3.180 10	3.140 0	2B	
			3.229 6	3.248 1	3.165 95	3.210 9	3.248 1	3.157 75	3.169 05	3.114 3	3.179 85	3.139 3		
		3A	3.232 9	3.250 0	3.168 80	3.216 4	3.250 0	3.162 30	3.168 80	3.115 0	3.177 30	3.129 7	3B	
			3.232 2	3.250 7	3.168 55	3.215 7	3.250 7	3.162 55	3.169 05	3.114 3	3.177 05	3.129 0		
3¼-12 或 3.250-12	UN	2A	3.235 2	3.248 1	3.194 00	3.223 8	3.248 1	3.187 70	3.195 90	3.160 0	3.204 10	3.178 0	2B	
			3.234 6	3.248 7	3.193 75	3.223 2	3.248 7	3.187 95	3.196 15	3.159 4	3.203 85	3.177 4		
		3A	3.237 1	3.250 0	3.195 90	3.227 3	3.250 0	3.191 20	3.195 90	3.160 0	3.202 10	3.169 8	3B	
			3.236 5	3.250 6	3.195 65	3.226 7	3.250 6	3.191 45	3.196 15	3.159 4	3.201 85	3.169 2		
3¼-16 或 3.250-16	UN	2A	3.237 8	3.248 3	3.207 70	3.229 2	3.248 3	3.202 10	3.209 40	3.182 0	3.216 70	3.196 0	2B	
			3.237 2	3.248 9	3.207 45	3.228 6	3.248 9	3.202 35	3.209 65	3.181 4	3.216 45	3.195 4		
		3A	3.239 5	3.250 0	3.209 40	3.232 3	3.250 0	3.205 20	3.209 40	3.182 0	3.214 90	3.190 8	3B	
			3.238 9	3.250 6	3.209 15	3.231 7	3.250 6	3.205 45	3.209 65	3.181 4	3.214 65	3.190 2		
3⅜-6 或 3.375-6	UN	2A	3.351 1	3.372 1	3.263 80	3.326 5	3.372 1	3.254 30	3.266 70	3.195 0	3.279 10	3.225 0	2B	
			3.350 3	3.372 9	3.263 55	3.325 7	3.372 9	3.254 55	3.266 95	3.194 2	3.278 85	3.224 2		
		3A	3.354 0	3.375 0	3.266 70	3.331 7	3.375 0	3.259 50	3.266 70	3.195 0	3.276 00	3.214 6	3B	
			3.353 2	3.375 8	3.266 45	3.330 9	3.375 8	3.259 75	3.266 95	3.194 2	3.275 75	3.213 8		
3⅜-8 或 3.375-8	UN	2A	3.355 3	3.372 4	3.291 20	3.336 5	3.372 4	3.282 40	3.293 80	3.240 0	3.305 20	3.265 0	2B	
			3.354 6	3.373 1	3.290 95	3.335 8	3.373 1	3.282 65	3.294 05	3.239 3	3.304 95	3.264 3		
		3A	3.357 9	3.375 0	3.293 80	3.341 3	3.375 0	3.287 20	3.293 80	3.240 0	3.302 30	3.254 7	3B	
			3.357 2	3.375 7	3.293 55	3.340 6	3.375 7	3.287 45	3.294 05	3.239 3	3.302 05	3.254 0		
3⅜-12 或 3.375-12	UN	2A	3.360 2	3.373 1	3.319 00	3.348 7	3.373 1	3.312 60	3.320 90	3.285 0	3.329 30	3.303 0	2B	
			3.359 6	3.373 7	3.318 75	3.348 1	3.373 7	3.312 85	3.321 15	3.284 4	3.329 05	3.302 4		

续表 1-109

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端		
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	小 径	中 径	小 径		
截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型		中 径	中 径	小 径	中 径	小 径				
1	2	3	4	• 5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
3⅜-12 或 3.375-12	UN	3A	3.362 1	3.375 0	3.320 90	3.352 2	3.375 0	3.316 10	3.320 90	3.285 0	3.327 20	3.294 8	3B	
			3.361 5	3.375 6	3.320 65	3.351 6	3.375 6	3.316 35	3.321 15	3.284 4	3.326 95	3.294 2		
3⅜-16 或 3.375-16	UN	2A	3.362 8	3.373 3	3.332 70	3.354 0	3.373 3	3.326 90	3.334 40	3.307 0	3.341 90	3.321 0	2B	
		3A	3.362 2	3.373 9	3.332 45	3.353 4	3.373 9	3.327 15	3.334 65	3.306 4	3.341 65	3.320 4		
			3.364 5	3.375 0	3.334 40	3.357 2	3.375 0	3.330 10	3.334 40	3.307 0	3.340 00	3.315 8		
3½-4 或 3.500-4	UNC	1A	3.467 7	3.497 6	3.334 05	3.425 1	3.497 6	3.317 95	3.337 85	3.228 1	3.358 85	3.266 1	1B	
		2A	3.468 6	3.496 7	3.334 30	3.431 6	3.496 7	3.323 30	3.337 60	3.229 0	3.351 90	3.267 0		
			3.467 7	3.497 6	3.334 05	3.430 7	3.497 6	3.323 55	3.337 85	3.228 1	3.351 65	3.266 1		
		3A	3.471 9	3.500 0	3.337 60	3.437 6	3.500 0	3.329 30	3.337 60	3.229 0	3.348 40	3.259 4		
			3.471 0	3.500 9	3.337 35	3.436 7	3.500 9	3.329 55	3.337 85	3.228 1	3.348 15	3.258 5		
3½-6 或 3.500-6	UN	2A	3.476 1	3.497 1	3.388 80	3.451 4	3.497 1	3.379 20	3.391 70	3.320 0	3.404 20	3.350 0	2B	
		3A	3.475 3	3.497 9	3.388 55	3.450 6	3.497 9	3.379 45	3.391 95	3.319 2	3.403 95	3.349 2		
3½-8 或 3.500-8	UN	2A	3.479 0	3.500 0	3.391 70	3.456 7	3.500 0	3.384 50	3.391 70	3.320 0	3.401 10	3.339 6	3B	
		3A	3.478 2	3.500 8	3.391 45	3.455 9	3.500 8	3.384 75	3.391 95	3.319 2	3.400 85	3.338 8		
			3.480 3	3.497 4	3.416 20	3.461 5	3.497 4	3.407 40	3.418 80	3.365 0	3.430 30	3.390 0		
3½-12 或 3.500-12	UN	2A	3.479 6	3.498 1	3.415 95	3.460 8	3.498 1	3.407 65	3.419 05	3.364 3	3.430 05	3.389 3	2B	
		3A	3.482 9	3.500 0	3.418 80	3.466 3	3.500 0	3.412 20	3.418 80	3.365 0	3.427 40	3.379 7		
			3.482 2	3.500 7	3.418 55	3.465 6	3.500 7	3.412 45	3.419 05	3.364 3	3.427 15	3.379 0		
3½-16 或 3.500-16	UN	2A	3.485 2	3.498 1	3.444 00	3.473 7	3.498 1	3.437 60	3.445 90	3.410 0	3.454 30	3.428 0	3B	
		3A	3.484 6	3.498 7	3.443 75	3.473 1	3.498 7	3.437 85	3.446 15	3.409 4	3.454 05	3.427 4		
			3.485 2	3.498 7	3.443 75	3.473 1	3.498 7	3.437 85	3.446 15	3.409 4	3.454 05	3.427 4		

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)							
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端			
			大 径			中 径	大 径		中 径	小 径	中 径	小 径	中 径	小 径	内螺纹 工件 螺纹 公差带
			截短牙型	完整牙型	完整牙型		完整牙型								
								截短牙型							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
3½-12 或 3.500-12	UN	3A	3.487 1	3.500 0	3.445 90	3.477 2	3.500 0	3.441 10	3.445 90	3.410 0	3.452 20	3.419 8	3B		
			3.486 5	3.500 6	3.445 65	3.476 6	3.500 6	3.441 35	3.446 15	3.409 4	3.451 95	3.419 2			
3½-16 或 3.500-16	UN	2A	3.487 8	3.498 3	3.457 70	3.479 0	3.498 3	3.451 90	3.459 40	3.432 0	3.466 90	3.446 0	2B		
		3.487 2	3.498 9	3.457 45	3.478 4	3.498 9	3.452 15	3.459 65	3.431 4	3.466 65	3.445 4				
		3A	3.489 5	3.500 0	3.459 40	3.482 2	3.500 0	3.455 10	3.459 40	3.432 0	3.465 00	3.440 8	3B		
		3.488 9	3.500 6	3.459 15	3.481 6	3.500 6	3.455 35	3.459 65	3.431 4	3.464 75	3.440 2				
3⅝-6 或 3.625-6	UN	2A	3.601 1	3.622 1	3.513 80	3.576 3	3.622 1	3.504 10	3.516 70	3.445 0	3.529 30	3.475 0	2B		
		3.600 3	3.622 9	3.513 55	3.575 5	3.622 9	3.504 35	3.516 95	3.444 2	3.529 05	3.474 2				
		3A	3.604 0	3.625 0	3.516 70	3.581 6	3.625 0	3.509 40	3.516 70	3.445 0	3.526 20	3.464 6	3B		
		3.603 2	3.625 8	3.516 45	3.580 8	3.625 8	3.509 65	3.516 95	3.444 2	3.525 95	3.463 8				
3⅝-8 或 3.625-8	UN	2A	3.605 2	3.622 3	3.541 10	3.586 3	3.622 3	3.532 20	3.543 80	3.490 0	3.555 40	3.515 0	2B		
		3.604 5	3.623 0	3.540 85	3.585 6	3.623 0	3.532 45	3.544 05	3.489 3	3.555 15	3.514 3				
		3A	3.607 9	3.625 0	3.543 80	3.591 2	3.625 0	3.537 10	3.543 80	3.490 0	3.552 50	3.504 7	3B		
		3.607 2	3.625 7	3.543 55	3.590 5	3.625 7	3.537 35	3.544 05	3.489 3	3.552 25	3.504 0				
3⅝-12 或 3.625-12	UN	2A	3.610 2	3.623 1	3.569 00	3.598 7	3.623 1	3.562 60	3.570 90	3.535 0	3.579 30	3.553 0	2B		
		3.609 6	3.623 7	3.568 75	3.598 1	3.623 7	3.562 85	3.571 15	3.534 4	3.579 05	3.552 4				
		3A	3.612 1	3.625 0	3.570 90	3.602 2	3.625 0	3.566 10	3.570 90	3.535 0	3.577 20	3.544 8	3B		
		3.611 5	3.625 6	3.570 65	3.601 6	3.625 6	3.566 35	3.571 15	3.534 4	3.576 95	3.544 2				
3⅝-16 或 3.625-16	UN	2A	3.612 8	3.623 3	3.582 70	3.604 0	3.623 3	3.576 90	3.584 40	3.557 0	3.591 90	3.571 0	2B		
		3.612 2	3.623 9	3.582 45	3.603 4	3.623 9	3.577 15	3.584 65	3.556 4	3.591 65	3.570 4				
		3A	3.614 5	3.625 0	3.584 40	3.607 2	3.625 0	3.580 10	3.584 40	3.557 0	3.590 00	3.565 8	3B		
		3.613 9	3.625 6	3.584 15	3.606 6	3.625 6	3.580 35	3.584 65	3.556 4	3.589 75	3.565 2				

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端		
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	小 径	中 径	小 径		
截短牙型	完整牙型	截短牙型	完整牙型	截短牙型	完整牙型	截短牙型	完整牙型	截短牙型	完整牙型	截短牙型	完整牙型			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
3 ³ / ₄ -4 或 3.750-4	UNC	1A	3.718 5	3.746 6	3.584 20	3.675 7	3.746 6	3.567 40	3.587 60	3.479 0	3.609 40	3.517 0	1B	
			3.717 6	3.747 5	3.583 95	3.674 8	3.747 5	3.567 65	3.587 85	3.478 1	3.609 15	3.516 1		
		2A	3.718 5	3.746 6	3.584 20	3.681 3	3.746 6	3.573 00	3.587 60	3.479 0	3.602 10	3.517 0	2B	
			3.717 6	3.747 5	3.583 95	3.680 4	3.747 5	3.573 25	3.587 85	3.478 1	3.601 85	3.516 1		
3 ³ / ₄ -6 或 3.750-6	UN	3A	3.721 9	3.750 0	3.587 60	3.687 5	3.750 0	3.579 20	3.587 60	3.479 0	3.598 50	3.509 4	3B	
			3.721 0	3.750 9	3.587 35	3.686 6	3.750 9	3.579 45	3.587 85	3.478 1	3.598 25	3.508 5		
		2A	3.726 1	3.747 1	3.638 80	3.701 2	3.747 1	3.629 00	3.641 70	3.570 0	3.654 40	3.600 0	2B	
			3.725 3	3.747 9	3.638 55	3.700 4	3.747 9	3.629 25	3.641 95	3.569 2	3.654 15	3.599 2		
3 ³ / ₄ -8 或 3.750-8	UN	3A	3.729 0	3.750 0	3.641 70	3.706 6	3.750 0	3.634 40	3.641 70	3.570 0	3.651 20	3.589 6	3B	
			3.728 2	3.750 8	3.641 45	3.705 8	3.750 8	3.634 65	3.641 95	3.569 2	3.650 95	3.588 8		
		2A	3.730 2	3.747 3	3.666 10	3.711 2	3.747 3	3.657 10	3.668 80	3.615 0	3.680 50	3.640 0	2B	
			3.729 5	3.748 0	3.665 85	3.710 5	3.748 0	3.657 35	3.669 05	3.614 3	3.680 25	3.639 3		
3 ³ / ₄ -12 或 3.750-12	UN	3A	3.732 9	3.750 0	3.668 80	3.716 2	3.750 0	3.662 10	3.668 80	3.615 0	3.677 60	3.629 7	3B	
			3.732 2	3.750 7	3.668 55	3.715 5	3.750 7	3.662 35	3.669 05	3.614 3	3.677 35	3.629 0		
		2A	3.735 2	3.748 1	3.694 00	3.723 7	3.748 1	3.687 60	3.695 90	3.660 0	3.704 30	3.678 0	2B	
			3.734 6	3.748 7	3.693 75	3.723 1	3.748 7	3.687 85	3.696 15	3.659 4	3.704 05	3.677 4		
3 ³ / ₄ -16 或 3.750-16	UN	3A	3.737 1	3.750 0	3.695 90	3.727 2	3.750 0	3.691 10	3.695 90	3.660 0	3.702 20	3.669 8	3B	
			3.736 5	3.750 6	3.695 65	3.726 6	3.750 6	3.691 35	3.696 15	3.659 4	3.701 95	3.669 2		
		2A	3.737 8	3.748 3	3.707 70	3.729 0	3.748 3	3.701 90	3.709 40	3.682 0	3.716 90	3.696 0	2B	
			3.737 2	3.748 9	3.707 45	3.728 4	3.748 9	3.702 15	3.709 65	3.681 4	3.716 65	3.695 4		
3 ³ / ₄ -16 或 3.750-16	UN	3A	3.739 5	3.750 0	3.709 40	3.732 2	3.750 0	3.705 10	3.709 40	3.682 0	3.715 00	3.690 8	3B	
			3.738 9	3.750 6	3.709 15	3.731 6	3.750 6	3.705 35	3.709 65	3.681 4	3.714 75	3.690 2		

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端		
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	小 径	中 径	小 径		
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
3/8-6 或 3.875-6	UN	2A	3.851 0	3.872 0	3.763 70	3.826 0	3.872 0	3.753 80	3.766 70	3.695 0	3.779 50	3.725 0	2B	
			3.850 2	3.872 8	3.763 45	3.825 2	3.872 8	3.754 05	3.766 95	3.694 2	3.779 25	3.724 2		
		3A	3.854 0	3.875 0	3.766 70	3.831 5	3.875 0	3.759 30	3.766 70	3.695 0	3.776 30	3.714 6	3B	
3/8-8 或 3.875-8	UN	2A	3.853 2	3.875 8	3.766 45	3.830 7	3.875 8	3.759 55	3.766 95	3.694 2	3.776 05	3.713 8	2B	
			3.855 2	3.872 3	3.791 10	3.836 1	3.872 3	3.782 00	3.793 80	3.740 0	3.805 60	3.765 0		
		3A	3.854 5	3.873 0	3.790 85	3.835 4	3.873 0	3.782 25	3.794 05	3.739 3	3.805 35	3.764 3	3B	
3/8-12 或 3.875-12	UN	2A	3.857 9	3.875 0	3.793 80	3.841 1	3.875 0	3.787 00	3.793 80	3.740 0	3.802 60	3.754 7	2B	
			3.857 2	3.875 7	3.793 55	3.840 4	3.875 7	3.787 25	3.794 05	3.739 3	3.802 35	3.754 0		
		3A	3.860 1	3.873 0	3.818 90	3.848 5	3.873 0	3.812 40	3.820 90	3.785 0	3.829 40	3.803 0	3B	
3/8-16 或 3.875-16	UN	2A	3.859 5	3.873 6	3.818 65	3.847 9	3.873 6	3.812 65	3.821 15	3.784 4	3.829 15	3.802 4	2B	
			3.862 1	3.875 0	3.820 90	3.852 1	3.875 0	3.816 00	3.820 90	3.785 0	3.827 30	3.794 8		
		3A	3.861 5	3.875 6	3.820 65	3.851 5	3.875 6	3.816 25	3.821 15	3.784 4	3.827 05	3.794 2	3B	
4-4 或 4.000-4	UNC	2A	3.862 7	3.873 2	3.832 60	3.853 8	3.873 2	3.826 70	3.834 40	3.807 0	3.842 00	3.821 0	2B	
			3.862 1	3.873 8	3.832 35	3.853 2	3.873 8	3.826 95	3.834 65	3.806 4	3.841 75	3.820 4		
		3A	3.864 5	3.875 0	3.834 40	3.857 1	3.875 0	3.830 00	3.834 40	3.807 0	3.840 10	3.815 8	3B	
4-4 或 4.000-4	UNC	1A	3.863 9	3.875 6	3.834 15	3.856 5	3.875 6	3.830 25	3.834 65	3.806 4	3.839 85	3.815 2	1B	
			3.968 5	3.996 6	3.834 20	3.925 5	3.996 6	3.817 20	3.837 60	3.729 0	3.859 70	3.767 0		
		2A	3.967 6	3.997 5	3.833 95	3.924 6	3.997 5	3.817 45	3.837 85	3.728 1	3.859 45	3.766 1	2B	
4-4 或 4.000-4	UNC	2A	3.968 5	3.996 6	3.834 20	3.931 2	3.996 6	3.822 90	3.837 60	3.729 0	3.852 30	3.767 0	2B	
			3.967 6	3.997 5	3.833 95	3.930 3	3.997 5	3.823 15	3.837 85	3.728 1	3.852 05	3.766 1		
		3A	3.971 9	4.000 0	3.837 60	3.937 4	4.000 0	3.829 10	3.837 60	3.729 0	3.848 70	3.759 4	3B	
			3.971 0	4.000 9	3.837 35	3.936 5	4.000 9	3.829 35	3.837 85	3.728 1	3.848 45	3.758 5		

续表 1-109

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端		
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	小 径	中 径	小 径		
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
4-6 或 4.000-6	UN	2A	3.976 0	3.997 0	3.888 70	3.951 0	3.997 0	3.878 80	3.891 70	3.820 0	3.904 60	3.850 0	2B	
			3.975 2	3.997 8	3.888 45	3.950 2	3.997 8	3.879 05	3.891 95	3.819 2	3.904 35	3.849 2		
		3A	3.979 0	4.000 0	3.891 70	3.956 5	4.000 0	3.884 30	3.891 70	3.820 0	3.901 40	3.839 6	3B	
			3.978 2	4.000 8	3.891 45	3.955 7	4.000 8	3.884 55	3.891 95	3.819 2	3.901 15	3.838 8		
4-8 或 4.000-8	UN	2A	3.980 2	3.997 3	3.916 10	3.961 1	3.997 3	3.907 00	3.918 80	3.865 0	3.930 70	3.890 0	2B	
			3.979 5	3.998 0	3.915 85	3.960 4	3.998 0	3.907 25	3.919 05	3.864 3	3.930 45	3.889 3		
		3A	3.982 9	4.000 0	3.918 80	3.966 1	4.000 0	3.912 00	3.918 80	3.865 0	3.927 70	3.879 7	3B	
			3.982 2	4.000 7	3.918 55	3.965 4	4.000 7	3.912 25	3.919 05	3.864 3	3.927 45	3.879 0		
4-12 或 4.000-12	UN	2A	3.985 1	3.998 0	3.943 90	3.973 5	3.998 0	3.937 40	3.945 90	3.910 0	3.954 40	3.928 0	2B	
			3.984 5	3.998 6	3.943 65	3.972 9	3.998 6	3.937 65	3.946 15	3.909 4	3.954 15	3.927 4		
		3A	3.987 1	4.000 0	3.945 90	3.977 1	4.000 0	3.941 00	3.945 90	3.910 0	3.952 30	3.919 8	3B	
			3.986 5	4.000 6	3.945 65	3.976 5	4.000 6	3.941 25	3.946 15	3.909 4	3.952 05	3.919 2		
4-16 或 4.000-16	UN	2A	3.987 7	3.998 2	3.957 60	3.978 8	3.998 2	3.951 70	3.959 40	3.932 0	3.967 00	3.946 0	2B	
			3.987 1	3.998 8	3.957 35	3.978 2	3.998 8	3.951 95	3.959 65	3.931 4	3.966 75	3.945 4		
		3A	3.989 5	4.000 0	3.959 40	3.982 1	4.000 0	3.955 00	3.959 40	3.932 0	3.965 10	3.940 8	3B	
			3.988 9	4.000 6	3.959 15	3.981 5	4.000 6	3.955 25	3.959 65	3.931 4	3.964 85	3.940 2		
4 $\frac{1}{8}$ -6 或 4.125-6	UN	2A	4.101 0	4.122 0	4.013 7	4.075 9	4.122 0	4.003 7	4.016 7	3.945 0	4.029 7	3.975 0	2B	
			4.099 7	4.123 3	4.013 4	4.074 6	4.123 3	4.004 0	4.017 0	3.943 7	4.029 4	3.973 7		
		3A	4.104 0	4.125 0	4.016 7	4.081 4	4.125 0	4.009 2	4.016 7	3.945 0	4.026 4	3.964 6	3B	
			4.102 7	4.126 3	4.016 4	4.080 1	4.126 3	4.009 5	4.017 0	3.943 7	4.026 1	3.963 3		
4 $\frac{1}{8}$ -12 或 4.125-12	UN	2A	4.110 1	4.123 0	4.068 9	4.098 5	4.123 0	4.062 4	4.070 9	4.035 0	4.079 4	4.053 0	2B	
			4.109 2	4.123 9	4.068 6	4.097 6	4.123 9	4.062 7	4.071 2	4.034 1	4.079 1	4.052 1		

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带			
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			中 径	止 端			通 端			止 端				
			大 径		完整牙型		截短牙型	大 径	完整牙型	截短牙型	中 径	小 径	中 径		小 径		
			完整牙型	截短牙型												完整牙型	截短牙型
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
4½-12 或 4.125-12	UN	3A	4.112 1	4.125 0	4.070 9	4.102 1	4.125 0	4.066 0	4.070 9	4.035 0	4.077 3	4.044 8	3B				
			4.111 2	4.125 9	4.070 6	4.101 2	4.125 9	4.066 3	4.071 2	4.034 1	4.077 0	4.043 9					
4½-16 或 4.125-16	UN	2A	4.112 7	4.123 2	4.082 6	4.103 8	4.123 2	4.076 7	4.084 4	4.057 0	4.092 0	4.071 0	2B				
		4.111 8	4.124 1	4.082 3	4.102 9	4.124 1	4.077 0	4.084 7	4.056 1	4.091 7	4.070 1						
	UN	3A	4.114 5	4.125 0	4.084 4	4.107 1	4.125 0	4.080 0	4.084 4	4.057 0	4.090 1	4.065 8	3B				
		4.113 6	4.125 9	4.084 1	4.106 2	4.125 9	4.080 3	4.084 7	4.056 1	4.089 8	4.064 9						
4¼-4 或 4.250-4	UN	2A	4.218 5	4.246 6	4.084 2	4.181 0	4.246 6	4.072 7	4.087 6	3.979 0	4.102 5	4.017 0	2B				
		4.217 0	4.248 1	4.083 9	4.179 5	4.248 1	4.073 0	4.087 9	3.977 5	4.102 2	4.015 5						
	UN	3A	4.221 9	4.250 0	4.087 6	4.187 3	4.250 0	4.079 0	4.087 6	3.979 0	4.098 8	4.009 4	3B				
		4.220 4	4.251 5	4.087 3	4.185 8	4.251 5	4.079 3	4.087 9	3.977 5	4.098 5	4.007 9						
4¼-6 或 4.250-6	UN	2A	4.226 0	4.247 0	4.138 7	4.200 8	4.247 0	4.128 6	4.141 7	4.070 0	4.154 8	4.100 0	2B				
		4.224 7	4.248 3	4.138 4	4.199 5	4.248 3	4.128 9	4.142 0	4.068 7	4.154 5	4.098 7						
	UN	3A	4.229 0	4.250 0	4.141 7	4.206 4	4.250 0	4.134 2	4.141 7	4.070 0	4.151 5	4.089 6	3B				
		4.227 7	4.251 3	4.141 4	4.205 1	4.251 3	4.134 5	4.142 0	4.068 7	4.151 2	4.088 3						
4¼-12 或 4.250-12	UN	2A	4.235 1	4.248 0	4.193 9	4.223 5	4.248 0	4.187 4	4.195 9	4.160 0	4.204 4	4.178 0	2B				
		4.234 2	4.248 9	4.193 6	4.222 6	4.248 9	4.187 7	4.196 2	4.159 1	4.204 1	4.177 1						
	UN	3A	4.237 1	4.250 0	4.195 9	4.227 1	4.250 0	4.191 0	4.195 9	4.160 0	4.202 3	4.169 8	3B				
		4.236 2	4.250 9	4.195 6	4.226 2	4.250 9	4.191 3	4.196 2	4.159 1	4.202 0	4.168 9						
4¼-16 或 4.250-16	UN	2A	4.237 7	4.248 2	4.207 6	4.228 8	4.248 2	4.201 7	4.209 4	4.182 0	4.217 0	4.196 0	2B				
		4.236 8	4.249 1	4.207 3	4.227 9	4.249 1	4.202 0	4.209 7	4.181 1	4.216 7	4.195 1						
	UN	3A	4.239 5	4.250 0	4.209 4	4.232 1	4.250 0	4.205 0	4.209 4	4.182 0	4.215 1	4.190 8	3B				
		4.238 6	4.250 9	4.209 1	4.231 2	4.250 9	4.205 3	4.209 7	4.181 1	4.214 8	4.189 9						

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端		
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	小 径	中 径	小 径		
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
4 ³ / ₈ -6 或 4.375-6	UN	2A	4.351 0	4.372 0	4.263 7	4.325 8	4.372 0	4.253 6	4.266 7	4.195 0	4.279 9	4.225 0	2B	
		3A	4.349 7	4.373 3	4.263 4	4.324 5	4.373 3	4.253 9	4.267 0	4.193 7	4.279 6	4.223 7		
4 ³ / ₈ -12 或 4.375-12	UN	2A	4.354 0	4.375 0	4.266 7	4.331 3	4.375 0	4.259 1	4.266 7	4.195 0	4.276 6	4.214 6	3B	
		3A	4.352 7	4.376 3	4.266 4	4.330 0	4.376 3	4.259 4	4.267 0	4.193 7	4.276 3	4.213 3		
4 ³ / ₈ -16 或 4.375-16	UN	2A	4.360 1	4.373 0	4.318 9	4.348 5	4.373 0	4.312 4	4.320 9	4.285 0	4.329 4	4.303 0	2B	
		3A	4.359 2	4.373 9	4.318 6	4.347 6	4.373 9	4.312 7	4.321 2	4.284 1	4.329 1	4.302 1		
4 ³ / ₈ -4 或 4.500-4	UN	2A	4.362 1	4.375 0	4.320 9	4.352 1	4.375 0	4.316 0	4.320 9	4.285 0	4.327 3	4.294 8	3B	
		3A	4.361 2	4.375 9	4.320 6	4.351 2	4.375 9	4.316 3	4.321 2	4.284 1	4.327 0	4.293 9		
4 ¹ / ₂ -6 或 4.500-6	UN	2A	4.362 7	4.373 2	4.332 6	4.353 8	4.373 2	4.326 7	4.334 4	4.307 0	4.342 0	4.321 0	2B	
		3A	4.361 8	4.374 1	4.332 3	4.352 9	4.374 1	4.327 0	4.334 7	4.306 1	4.341 7	4.320 1		
4 ¹ / ₂ -12 或 4.500-12	UN	2A	4.364 5	4.375 0	4.334 4	4.357 1	4.375 0	4.330 0	4.334 4	4.307 0	4.340 1	4.315 8	3B	
		3A	4.363 6	4.375 9	4.334 1	4.356 2	4.375 9	4.330 3	4.334 7	4.306 1	4.339 8	4.314 9		
4 ¹ / ₂ -4 或 4.500-4	UN	2A	4.468 4	4.496 5	4.334 1	4.430 8	4.496 5	4.322 5	4.337 6	4.229 0	4.352 7	4.267 0	2B	
		3A	4.466 9	4.498 0	4.333 8	4.429 3	4.498 0	4.322 8	4.337 9	4.227 5	4.352 4	4.265 5		
4 ¹ / ₂ -6 或 4.500-6	UN	2A	4.471 9	4.500 0	4.337 6	4.437 2	4.500 0	4.328 9	4.337 6	4.229 0	4.348 9	4.259 4	3B	
		3A	4.470 4	4.501 5	4.337 3	4.435 7	4.501 5	4.329 2	4.337 9	4.227 5	4.348 6	4.257 9		
4 ¹ / ₂ -12 或 4.500-12	UN	2A	4.475 9	4.496 9	4.388 6	4.450 6	4.496 9	4.378 4	4.391 7	4.320 0	4.405 0	4.350 0	2B	
		3A	4.474 6	4.498 2	4.388 3	4.449 3	4.498 2	4.378 7	4.392 0	4.318 7	4.404 7	4.348 7		
4 ¹ / ₂ -4 或 4.500-4	UN	2A	4.479 0	4.500 0	4.391 7	4.456 2	4.500 0	4.384 0	4.391 7	4.320 0	4.401 6	4.339 6	3B	
		3A	4.477 7	4.501 3	4.391 4	4.454 9	4.501 3	4.384 3	4.392 0	4.318 7	4.401 3	4.338 3		
4 ¹ / ₂ -12 或 4.500-12	UN	2A	4.485 1	4.498 0	4.443 9	4.473 5	4.498 0	4.437 4	4.445 9	4.410 0	4.454 4	4.428 0	2B	
		3A	4.484 2	4.498 9	4.443 6	4.472 6	4.498 9	4.437 7	4.446 2	4.409 1	4.454 1	4.427 1		

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带		
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			中 径	止 端			通 端			止 端			
			大 径		完整牙型		截短牙型	完整牙型	截短牙型	中 径	小 径	中 径	小 径			
			完整牙型	截短牙型											完整牙型	截短牙型
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
4½-12 或 4.500-12	UN	3A	4.487 1	4.500 0	4.445 9	4.477 1	4.500 0	4.441 0	4.445 9	4.410 0	4.452 3	4.419 8	3B			
			4.486 2	4.500 9	4.445 6	4.476 2	4.500 9	4.441 3	4.446 2	4.409 1	4.452 0	4.418 9				
4½-16 或 4.500-16	UN	2A	4.487 7	4.498 2	4.457 6	4.478 8	4.498 2	4.451 7	4.459 4	4.432 0	4.467 0	4.446 0	2B			
		3A	4.486 8	4.499 1	4.457 3	4.477 9	4.499 1	4.452 0	4.459 7	4.431 1	4.466 7	4.445 1				
		3A	4.489 5	4.500 0	4.459 4	4.482 1	4.500 0	4.455 0	4.459 4	4.432 0	4.465 1	4.440 8		3B		
4⅝-6 或 4.625-6	UN	2A	4.488 6	4.500 9	4.459 1	4.481 2	4.500 9	4.455 3	4.459 7	4.431 1	4.464 8	4.439 9	2B			
		3A	4.600 9	4.621 9	4.513 6	4.575 5	4.621 9	4.503 3	4.516 7	4.445 0	4.530 0	4.475 0		3B		
		3A	4.599 6	4.623 2	4.513 3	4.574 2	4.623 2	4.503 6	4.517 0	4.443 7	4.529 7	4.473 7			2B	
4⅝-12 或 4.625-12	UN	2A	4.604 0	4.625 0	4.516 7	4.581 2	4.625 0	4.509 0	4.516 7	4.445 0	4.526 7	4.464 6	3B			
		3A	4.602 7	4.626 3	4.516 4	4.579 9	4.626 3	4.509 3	4.517 0	4.443 7	4.526 4	4.463 3		2B		
		3A	4.610 1	4.623 0	4.568 9	4.598 3	4.623 0	4.562 2	4.570 9	4.535 0	4.579 6	4.553 0			3B	
4⅝-16 或 4.625-16	UN	2A	4.609 2	4.623 9	4.568 6	4.597 4	4.623 9	4.562 5	4.571 2	4.534 1	4.579 3	4.552 1	2B			
		3A	4.612 1	4.625 0	4.570 9	4.602 0	4.625 0	4.565 9	4.570 9	4.535 0	4.577 5	4.544 8		3B		
		3A	4.611 2	4.625 9	4.570 6	4.601 1	4.625 9	4.566 2	4.571 2	4.534 1	4.577 2	4.543 9			2B	
4⅝-16 或 4.625-16	UN	2A	4.612 7	4.623 2	4.582 6	4.603 6	4.623 2	4.576 5	4.584 4	4.557 0	4.592 3	4.571 0	3B			
		3A	4.611 8	4.624 1	4.582 3	4.602 7	4.624 1	4.576 8	4.584 7	4.556 1	4.592 0	4.570 1		2B		
		3A	4.614 5	4.625 0	4.584 4	4.607 0	4.625 0	4.579 9	4.584 4	4.557 0	4.590 3	4.565 8			3B	
4¾-4 或 4.750-4	UN	2A	4.613 6	4.625 9	4.584 1	4.606 1	4.625 9	4.580 2	4.584 7	4.556 1	4.590 0	4.564 9	2B			
		3A	4.718 4	4.746 5	4.584 1	4.680 7	4.746 5	4.572 4	4.587 6	4.479 0	4.602 9	4.517 0		3B		
		3A	4.716 9	4.748 0	4.583 8	4.679 2	4.748 0	4.572 7	4.587 9	4.477 5	4.602 6	4.515 5			2B	
4¾-4 或 4.750-4	UN	2A	4.721 9	4.750 0	4.587 6	4.687 1	4.750 0	4.578 8	4.587 6	4.479 0	4.599 0	4.509 4	3B			
		3A	4.720 4	4.751 5	4.587 3	4.685 6	4.751 5	4.579 1	4.587 9	4.477 5	4.598 7	4.507 9		3B		
		3A													3B	

续表 1-109

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)										螺纹校对环规(W级)					内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			中 径	止 端			通 端		止 端					
			大 径		完整牙型		截短牙型	中 径	大 径	完整牙型	截短牙型	中 径	小 径				
			完整牙型	截短牙型										完整牙型	截短牙型		
																完整牙型	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
4 ³ / ₄ -6 或 4.750-6	UN	2A	4.725 9	4.746 9	4.638 6	4.700 5	4.746 9	4.628 3	4.641 7	4.570 0	4.655 1	4.600 0	2B				
			4.724 6	4.748 2	4.638 3	4.699 2	4.748 2	4.628 6	4.642 0	4.568 7	4.654 8	4.598 7					
		3A	4.729 0	4.750 0	4.641 7	4.706 2	4.750 0	4.634 0	4.641 7	4.570 0	4.651 8	4.589 6	3B				
4 ³ / ₄ -12 或 4.750-12	UN	2A	4.735 1	4.748 0	4.693 9	4.723 3	4.748 0	4.687 2	4.695 9	4.660 0	4.704 6	4.678 0	2B				
			4.734 2	4.748 9	4.693 6	4.722 4	4.748 9	4.687 5	4.696 2	4.659 1	4.704 3	4.677 1					
		3A	4.737 1	4.750 0	4.695 9	4.727 0	4.750 0	4.690 9	4.695 9	4.660 0	4.702 5	4.669 8	3B				
4 ³ / ₄ -16 或 4.750-16	UN	2A	4.731 7	4.748 2	4.707 6	4.728 6	4.748 2	4.701 5	4.709 4	4.682 0	4.717 3	4.696 0	2B				
			4.736 8	4.749 1	4.707 3	4.727 7	4.749 1	4.701 8	4.709 7	4.681 1	4.717 0	4.695 1					
		3A	4.739 5	4.750 0	4.709 4	4.732 0	4.750 0	4.704 9	4.709 4	4.682 0	4.715 3	4.690 8	3B				
4 ⁷ / ₈ -6 或 4.875-6	UN	2A	4.738 6	4.750 9	4.709 1	4.731 1	4.750 9	4.705 2	4.709 7	4.681 1	4.715 0	4.689 9	2B				
			4.850 9	4.871 9	4.763 6	4.825 4	4.871 9	4.753 2	4.766 7	4.695 0	4.780 2	4.725 0					
		3A	4.849 6	4.873 2	4.763 3	4.824 1	4.873 2	4.753 5	4.767 0	4.693 7	4.779 9	4.723 7	3B				
4 ⁷ / ₈ -12 或 4.875-12	UN	2A	4.854 0	4.875 0	4.766 7	4.831 1	4.875 0	4.758 9	4.766 7	4.695 0	4.776 8	4.714 6	2B				
			4.852 7	4.876 3	4.766 4	4.829 8	4.876 3	4.759 2	4.767 0	4.693 7	4.776 5	4.713 3					
		3A	4.860 1	4.873 0	4.818 9	4.848 3	4.873 0	4.812 2	4.820 9	4.785 0	4.829 6	4.803 0	3B				
4 ⁷ / ₈ -16 或 4.875-16	UN	2A	4.859 2	4.873 9	4.818 6	4.847 4	4.873 9	4.812 5	4.821 2	4.784 1	4.829 3	4.802 1	2B				
			4.862 1	4.875 0	4.820 9	4.852 0	4.875 0	4.815 9	4.820 9	4.785 0	4.827 5	4.794 8					
		3A	4.861 2	4.875 9	4.820 6	4.851 1	4.875 9	4.816 2	4.821 2	4.784 1	4.827 2	4.793 9	3B				
4 ⁷ / ₈ -16 或 4.875-16	UN	2A	4.862 7	4.873 2	4.832 6	4.853 6	4.873 2	4.826 5	4.834 4	4.807 0	4.842 3	4.821 0	2B				
			4.861 8	4.874 1	4.832 3	4.852 7	4.874 1	4.826 8	4.834 7	4.806 1	4.842 0	4.820 1					

续表 1-109

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端		
			大 径			中 径	大 径		中 径	中 径	中 径	小 径	中 径	小 径
			截短牙型	完整牙型	截短牙型		完整牙型							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	内螺纹 工件 螺纹 公差带
4 $\frac{7}{8}$ -16 或 4.875-16	UN	3A	4.864 5	4.875 0	4.834 4	4.857 0	4.875 0	4.829 9	4.834 4	4.807 0	4.840 3	4.815 8	3B	
			4.863 6	4.875 9	4.834 1	4.856 1	4.875 9	4.830 2	4.834 7	4.806 1	4.840 0	4.814 9		
5-4 或 5.000-4	UN	2A	4.968 3	4.996 4	4.834 0	4.930 4	4.996 4	4.822 1	4.837 6	4.729 0	4.853 0	4.767 0	2B	
		3A	4.966 8	4.997 9	4.833 7	4.928 9	4.997 9	4.822 4	4.837 9	4.727 5	4.852 7	4.765 5		
			4.971 9	5.000 0	4.837 6	4.937 0	5.000 0	4.828 7	4.837 6	4.729 0	4.849 2	4.759 4		
5-6 或 5.000-6	UN	2A	4.970 4	5.001 5	4.837 3	4.935 5	5.001 5	4.829 0	4.837 9	4.727 5	4.848 9	4.757 9	3B	
			4.975 9	4.996 9	4.888 6	4.950 3	4.996 9	4.878 1	4.891 7	4.820 0	4.905 3	4.850 0		
		3A	4.974 6	4.998 2	4.888 3	4.949 0	4.998 2	4.878 4	4.892 0	4.818 7	4.905 0	4.848 7		
5-12 或 5.000-12	UN	2A	4.979 0	5.000 0	4.891 7	4.956 1	5.000 0	4.883 9	4.891 7	4.820 0	4.901 9	4.839 6	3B	
			4.977 7	5.001 3	4.891 4	4.954 8	5.001 3	4.884 2	4.892 0	4.818 7	4.901 6	4.838 3		
		3A	4.985 1	4.998 0	4.943 9	4.973 3	4.998 0	4.937 2	4.945 9	4.910 0	4.954 6	4.928 0		
5-16 或 5.000-16	UN	2A	4.984 2	4.998 9	4.943 6	4.972 4	4.998 9	4.937 5	4.946 2	4.909 1	4.954 3	4.927 1	2B	
			4.987 1	5.000 0	4.945 9	4.977 0	5.000 0	4.940 9	4.945 9	4.910 0	4.952 5	4.919 8		
		3A	4.986 2	5.000 9	4.945 6	4.976 1	5.000 9	4.941 2	4.946 2	4.909 1	4.952 2	4.918 9		
5 $\frac{1}{8}$ -6 或 5.125-6	UN	2A	4.987 7	4.998 2	4.957 6	4.978 6	4.998 2	4.951 5	4.959 4	4.932 0	4.967 3	4.946 0	3B	
			4.986 8	4.999 1	4.957 3	4.977 7	4.999 1	4.951 8	4.959 7	4.931 1	4.967 0	4.945 1		
		3A	4.989 5	5.000 0	4.959 4	4.982 0	5.000 0	4.954 9	4.959 4	4.932 0	4.965 3	4.940 8		
5 $\frac{1}{4}$ -6 或 5.000-6	UN	2A	4.988 6	5.000 9	4.959 1	4.981 1	5.000 9	4.955 2	4.959 7	4.931 1	4.965 0	4.939 9	2B	
			5.100 8	5.121 8	5.013 5	5.075 2	5.121 8	5.003 0	5.016 7	4.945 0	5.030 4	4.975 0		
		3A	5.099 5	5.123 1	5.013 2	5.073 9	5.123 1	5.003 3	5.017 0	4.943 7	5.030 1	4.973 7		
5 $\frac{3}{8}$ -6 或 5.125-6	UN	2A	5.104 0	5.125 0	5.016 7	5.081 0	5.125 0	5.008 8	5.016 7	4.945 0	5.027 0	4.964 6	3B	
			5.102 7	5.126 3	5.016 4	5.079 7	5.126 3	5.009 1	5.017 0	4.943 7	5.026 7	4.963 3		

续表 1-109

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 公差带		
		外螺纹 工件 公差带	通 端			中 径	止 端			通 端			止 端			
			大 径				大 径			中 径	小 径	中 径	小 径			
			截短牙型	完整牙型	截短牙型		完整牙型									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
5⅝-12 或 5.125-12	UN	2A	5.110 1	5.123 0	5.068 9	5.098 3	5.123 0	5.062 2	5.070 9	5.035 0	5.079 6	5.053 0	2B			
			5.109 2	5.123 9	5.068 6	5.097 4	5.123 9	5.062 5	5.071 2	5.034 1	5.079 3	5.052 1				
		3A	5.112 1	5.125 0	5.070 9	5.102 0	5.125 0	5.065 9	5.070 9	5.035 0	5.077 5	5.044 8	3B			
5⅝-16 或 5.125-16	UN		5.111 2	5.125 9	5.070 6	5.101 1	5.125 9	5.066 2	5.071 2	5.034 1	5.077 2	5.043 9				
		2A	5.112 7	5.123 2	5.082 6	5.103 6	5.123 2	5.076 5	5.084 4	5.057 0	5.092 3	5.071 0	2B			
			5.111 8	5.124 1	5.082 3	5.102 7	5.124 1	5.076 8	5.084 7	5.056 1	5.092 0	5.070 1				
5⅝-4 或 5.250-4	UN	3A	5.114 5	5.125 0	5.084 4	5.107 0	5.125 0	5.079 9	5.084 4	5.057 0	5.090 3	5.065 8	3B			
			5.113 6	5.125 9	5.084 1	5.106 1	5.125 9	5.080 2	5.084 7	5.056 1	5.090 0	5.064 9				
		2A	5.218 3	5.246 4	5.084 0	5.180 3	5.246 4	5.072 0	5.087 6	4.979 0	5.103 2	5.017 0	2B			
5⅝-6 或 5.250-6	UN		5.216 8	5.247 9	5.083 7	5.178 8	5.247 9	5.072 3	5.087 9	4.977 5	5.102 9	5.015 5				
			5.221 9	5.250 0	5.087 6	5.186 9	5.250 0	5.078 6	5.087 6	4.979 0	5.099 3	5.009 4	3B			
		3A	5.220 4	5.251 5	5.087 3	5.185 4	5.251 5	5.078 9	5.087 9	4.977 5	5.099 0	5.007 9				
5⅝-12 或 5.250-12	UN	2A	5.225 8	5.246 8	5.138 5	5.200 1	5.246 8	5.127 9	5.141 7	5.070 0	5.155 5	5.100 0	2B			
			5.224 5	5.248 1	5.138 2	5.198 8	5.248 1	5.128 2	5.142 0	5.068 7	5.155 2	5.098 7				
			5.229 0	5.250 0	5.141 7	5.206 0	5.250 0	5.133 8	5.141 7	5.070 0	5.152 0	5.089 6	3B			
5⅝-16 或 5.250-16	UN	3A	5.227 7	5.251 3	5.141 4	5.204 7	5.251 3	5.134 1	5.142 0	5.068 7	5.151 7	5.088 3				
			5.235 1	5.248 0	5.193 9	5.223 3	5.248 0	5.187 2	5.195 9	5.160 0	5.204 6	5.178 0	2B			
		2A	5.234 2	5.248 9	5.193 6	5.222 4	5.248 9	5.187 5	5.196 2	5.159 1	5.204 3	5.177 1				
5⅝-12 或 5.250-12	UN		5.237 1	5.250 0	5.195 9	5.227 0	5.250 0	5.190 9	5.195 9	5.160 0	5.202 5	5.169 8	3B			
			5.236 2	5.250 9	5.195 6	5.226 1	5.250 9	5.191 2	5.196 2	5.159 1	5.202 2	5.168 9				
		3A	5.237 7	5.248 2	5.207 6	5.228 6	5.248 2	5.201 5	5.209 4	5.182 0	5.217 3	5.196 0				
5⅝-16 或 5.250-16	UN		5.236 8	5.249 1	5.207 3	5.227 7	5.249 1	5.201 8	5.209 7	5.181 1	5.217 0	5.195 1	2B			
		2A														

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端		
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	小 径	中 径	小 径		
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
5¼-16 或 5.250-16	UN	3A	5.239 5	5.250 0	5.209 4	5.232 0	5.250 0	5.204 9	5.209 4	5.182 0	5.215 3	5.190 8	3B	
			5.238 6	5.250 9	5.209 1	5.231 1	5.250 9	5.205 2	5.209 7	5.181 1	5.215 0	5.189 9		
5⅜-6 或 5.375-6	UN	2A	5.350 8	5.371 8	5.263 5	5.325 1	5.371 8	5.252 9	5.266 7	5.195 0	5.280 5	5.225 0	2B	
		3A	5.349 5	5.373 1	5.263 2	5.323 8	5.373 1	5.253 2	5.267 0	5.193 7	5.280 2	5.223 7		
5⅝-12 或 5.375-12	UN	2A	5.354 0	5.375 0	5.266 7	5.330 9	5.375 0	5.258 7	5.266 7	5.195 0	5.277 1	5.214 6	2B	
			3A	5.352 7	5.376 3	5.266 4	5.329 6	5.376 3	5.259 0	5.267 0	5.193 7	5.276 8		5.213 3
5⅝-16 或 5.375-16	UN	2A	5.360 1	5.373 0	5.318 9	5.348 3	5.373 0	5.312 2	5.320 9	5.285 0	5.329 6	5.303 0	3B	
			3A	5.359 2	5.373 9	5.318 6	5.347 4	5.373 9	5.312 5	5.321 2	5.284 1	5.329 3		5.302 1
5⅝-4 或 5.500-4	UN	2A	5.362 1	5.375 0	5.320 9	5.352 0	5.375 0	5.315 9	5.320 9	5.285 0	5.327 5	5.294 8	2B	
			3A	5.361 2	5.375 9	5.320 6	5.351 1	5.375 9	5.316 2	5.321 2	5.284 1	5.327 2		5.293 9
5⅝-6 或 5.500-6	UN	2A	5.362 7	5.373 2	5.332 6	5.353 6	5.373 2	5.326 5	5.334 4	5.307 0	5.342 3	5.321 0	3B	
			3A	5.361 8	5.374 1	5.332 3	5.352 7	5.374 1	5.326 8	5.334 7	5.306 1	5.342 0		5.320 1
5⅝-12 或 5.500-12	UN	2A	5.364 5	5.375 0	5.334 4	5.357 0	5.375 0	5.329 9	5.334 4	5.307 0	5.340 3	5.315 8	2B	
			3A	5.363 6	5.375 9	5.334 1	5.356 1	5.375 9	5.330 2	5.334 7	5.306 1	5.340 0		5.314 9
5⅝-16 或 5.500-16	UN	2A	5.468 3	5.496 4	5.334 0	5.430 2	5.496 4	5.321 9	5.337 6	5.229 0	5.353 4	5.267 0	3B	
			3A	5.466 8	5.497 9	5.333 7	5.428 7	5.497 9	5.322 2	5.337 9	5.227 5	5.353 1		5.265 5
5⅝-4 或 5.500-4	UN	2A	5.471 9	5.500 0	5.337 6	5.436 8	5.500 0	5.328 5	5.337 6	5.229 0	5.349 4	5.259 4	2B	
			3A	5.470 4	5.501 5	5.337 3	5.435 3	5.501 5	5.328 8	5.337 9	5.227 5	5.349 1		5.257 9
5⅝-6 或 5.500-6	UN	2A	5.475 8	5.496 8	5.388 5	5.450 0	5.496 8	5.377 8	5.391 7	5.320 0	5.405 6	5.350 0	3B	
			3A	5.474 5	5.498 1	5.388 2	5.448 7	5.498 1	5.378 1	5.392 0	5.318 7	5.405 3		5.348 7
5⅝-12 或 5.500-12	UN	2A	5.479 0	5.500 0	5.391 7	5.455 9	5.500 0	5.383 7	5.391 7	5.320 0	5.402 1	5.339 6	2B	
			3A	5.477 7	5.501 3	5.391 4	5.454 6	5.501 3	5.384 0	5.392 0	5.318 7	5.401 8		5.338 3

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端		内螺纹 工件 螺纹 公差带
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	小 径	中 径	小 径		
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
5½-12 或 5.500-12	UN	2A	5.485 1	5.498 0	5.443 9	5.473 3	5.498 0	5.437 2	5.445 9	5.410 0	5.454 6	5.428 0	2B	
			5.484 2	5.498 9	5.443 6	5.472 4	5.498 9	5.437 5	5.446 2	5.409 1	5.454 3	5.427 1		
		3A	5.487 1	5.500 0	5.445 9	5.477 0	5.500 0	5.440 9	5.445 9	5.410 0	5.452 5	5.419 8	3B	
5½-16 或 5.500-16	UN	2A	5.487 7	5.498 2	5.457 6	5.478 6	5.498 2	5.451 5	5.459 4	5.432 0	5.467 3	5.446 0	2B	
			5.486 8	5.499 1	5.457 3	5.477 7	5.499 1	5.451 8	5.459 7	5.431 1	5.467 0	5.445 1		
		3A	5.489 5	5.500 0	5.459 4	5.482 0	5.500 0	5.454 9	5.459 4	5.432 0	5.465 3	5.440 8	3B	
5⅝-6 或 5.625-6	UN	2A	5.600 8	5.621 8	5.513 5	5.574 9	5.621 8	5.502 7	5.516 7	5.445 0	5.530 7	5.475 0	2B	
			5.599 5	5.623 1	5.513 2	5.573 6	5.623 1	5.503 0	5.517 0	5.443 7	5.530 4	5.473 7		
		3A	5.604 0	5.625 0	5.516 7	5.580 8	5.625 0	5.508 6	5.516 7	5.445 0	5.527 2	5.464 6	3B	
5⅝-12 或 5.625-12	UN	2A	5.602 7	5.626 3	5.516 4	5.579 5	5.626 3	5.508 9	5.517 0	5.443 7	5.526 9	5.463 3	2B	
			5.610 0	5.622 9	5.568 8	5.598 0	5.622 9	5.561 9	5.570 9	5.535 0	5.579 9	5.553 0		
		3A	5.609 1	5.623 8	5.568 5	5.597 1	5.623 8	5.562 2	5.571 2	5.534 1	5.579 6	5.552 1	3B	
5⅝-16 或 5.625-16	UN	2A	5.612 1	5.625 0	5.570 9	5.601 8	5.625 0	5.565 7	5.570 9	5.535 0	5.577 6	5.544 8	2B	
			5.611 2	5.625 9	5.570 6	5.600 9	5.625 9	5.566 0	5.571 2	5.534 1	5.577 3	5.543 9		
		3A	5.612 6	5.623 1	5.582 5	5.603 4	5.623 1	5.576 3	5.584 4	5.557 0	5.592 5	5.571 0	3B	
5⅝-4 或 5.750-4	UN	2A	5.611 7	5.624 0	5.582 2	5.602 5	5.624 0	5.576 6	5.584 7	5.556 1	5.592 2	5.570 1	2B	
			5.614 5	5.625 0	5.584 4	5.606 8	5.625 0	5.579 7	5.584 4	5.557 0	5.590 5	5.565 8		
		3A	5.613 6	5.625 9	5.584 1	5.605 9	5.625 9	5.580 0	5.584 7	5.556 1	5.590 2	5.564 9	3B	
5⅝-4 或 5.750-4	UN	2A	5.718 2	5.746 3	5.583 9	5.680 0	5.746 3	5.571 7	5.587 6	5.479 0	5.603 5	5.517 0	2B	
			5.716 7	5.747 8	5.583 6	5.678 5	5.747 8	5.572 0	5.587 9	5.477 5	5.603 2	5.515 5		

续表 1-109

in

公称直径 -牙数	系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
		外螺纹 工件 螺纹 公差带	通 端			止 端			通 端			止 端		
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	小 径	中 径	小 径		
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
5¼-4 或 5.750-4	UN	3A	5.721 9	5.750 0	5.587 6	5.686 7	5.750 0	5.578 4	5.587 6	5.479 0	5.599 5	5.509 4	3B	
			5.720 4	5.751 5	5.587 3	5.685 2	5.751 5	5.578 7	5.587 9	5.477 5	5.599 2	5.507 9		
5¾-6 或 5.750-6	UN	2A	5.725 8	5.746 8	5.638 5	5.699 9	5.746 8	5.627 7	5.641 7	5.570 0	5.655 8	5.600 0	2B	
		5.724 5	5.748 1	5.638 2	5.698 6	5.748 1	5.628 0	5.642 0	5.568 7	5.655 5	5.598 7			
	UN	3A	5.729 0	5.750 0	5.641 7	5.705 8	5.750 0	5.633 6	5.641 7	5.570 0	5.652 3	5.589 6	3B	
		5.727 7	5.751 3	5.641 4	5.704 5	5.751 3	5.633 9	5.642 0	5.568 7	5.652 0	5.588 3			
5¾-12 或 5.750-12	UN	2A	5.735 0	5.747 9	5.693 8	5.723 0	5.747 9	5.686 9	5.695 9	5.660 0	5.704 9	5.678 0	2B	
		5.734 1	5.748 8	5.693 5	5.722 1	5.748 8	5.687 2	5.696 2	5.659 1	5.704 6	5.677 1			
	UN	3A	5.737 1	5.750 0	5.695 9	5.726 8	5.750 0	5.690 7	5.695 9	5.660 0	5.702 6	5.669 8	3B	
		5.736 2	5.750 9	5.695 6	5.725 9	5.750 9	5.691 0	5.696 2	5.659 1	5.702 3	5.668 9			
5¾-16 或 5.750-16	UN	2A	5.737 6	5.748 1	5.707 5	5.728 4	5.748 1	5.701 3	5.709 4	5.682 0	5.717 5	5.696 0	2B	
		5.736 7	5.749 0	5.707 2	5.727 5	5.749 0	5.701 6	5.709 7	5.681 1	5.717 2	5.695 1			
	UN	3A	5.739 5	5.750 0	5.709 4	5.731 8	5.750 0	5.704 7	5.709 4	5.682 0	5.715 5	5.690 8	3B	
		5.738 6	5.750 9	5.709 1	5.730 9	5.750 9	5.705 0	5.709 7	5.681 1	5.715 2	5.689 9			
5⅝-6 或 5.875-6	UN	2A	5.850 7	5.871 7	5.763 4	5.824 7	5.871 7	5.752 5	5.766 7	5.695 0	5.780 9	5.725 0	2B	
		5.849 4	5.873 0	5.763 1	5.823 4	5.873 0	5.752 8	5.767 0	5.693 7	5.780 6	5.723 7			
	UN	3A	5.854 0	5.875 0	5.766 7	5.830 7	5.875 0	5.758 5	5.766 7	5.695 0	5.777 3	5.714 6	3B	
		5.852 7	5.876 3	5.766 4	5.829 4	5.876 3	5.758 8	5.767 0	5.693 7	5.777 0	5.713 3			
5⅝-12 或 5.875-12	UN	2A	5.860 0	5.872 9	5.818 8	5.848 0	5.872 9	5.811 9	5.820 9	5.785 0	5.829 9	5.803 0	2B	
		5.859 1	5.873 8	5.818 5	5.847 1	5.873 8	5.812 2	5.821 2	5.784 1	5.829 6	5.802 1			
	UN	3A	5.862 1	5.875 0	5.820 9	5.851 8	5.875 0	5.815 7	5.820 9	5.785 0	5.827 6	5.794 8	3B	
		5.861 2	5.875 9	5.820 6	5.850 9	5.875 9	5.816 0	5.821 2	5.784 1	5.827 3	5.793 9			

续表 1-109

in

公称直径 -牙数		系列 代号	螺纹校对塞规(W级)						螺纹校对环规(W级)						内螺纹 工件 螺纹 公差带
			通 端			止 端			通 端			止 端			
			大 径		中 径	大 径		中 径	中 径	小 径	中 径	小 径	中 径	小 径	
			截短牙型	完整牙型		截短牙型	完整牙型								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
5/8-16 或 5.875-16	UN	2A	5.862 6	5.873 1	5.832 5	5.853 4	5.873 1	5.826 3	5.834 4	5.807 0	5.842 5	5.821 0	2B		
			5.861 7	5.874 0	5.832 2	5.852 5	5.874 0	5.826 6	5.834 7	5.806 1	5.842 2	5.820 1			
		3A	5.864 5	5.875 0	5.834 4	5.856 8	5.875 0	5.829 7	5.834 4	5.807 0	5.840 5	5.815 8	3B		
6-4 或 6.000-4	UN	2A	5.968 2	5.996 3	5.833 9	5.929 8	5.996 3	5.821 5	5.837 6	5.729 0	5.853 7	5.767 0	2B		
			5.966 7	5.997 8	5.833 6	5.928 3	5.997 8	5.821 8	5.837 9	5.727 5	5.853 4	5.765 5			
		3A	5.971 9	6.000 0	5.837 6	5.936 6	6.000 0	5.828 3	5.837 6	5.729 0	5.849 6	5.759 4	3B		
6-6 或 6.000-6	UN	2A	5.974 4	5.998 0	5.888 1	5.948 4	5.998 0	5.877 8	5.892 0	5.818 7	5.905 6	5.848 7	2B		
			5.975 7	5.996 7	5.888 4	5.949 7	5.996 7	5.877 5	5.891 7	5.820 0	5.905 9	5.850 0			
		3A	5.979 0	6.000 0	5.891 7	5.955 7	6.000 0	5.883 5	5.891 7	5.820 0	5.902 4	5.839 6	3B		
6-12 或 6.000-12	UN	2A	5.977 7	6.001 3	5.891 4	5.954 4	6.001 3	5.883 8	5.892 0	5.818 7	5.902 1	5.838 3	2B		
			5.985 0	5.997 9	5.943 8	5.973 0	5.997 9	5.936 9	5.945 9	5.910 0	5.954 9	5.928 0			
		3A	5.984 1	5.998 8	5.943 5	5.972 1	5.998 8	5.937 2	5.946 2	5.909 1	5.954 6	5.927 1	3B		
6-16 或 6.000-16	UN	2A	5.987 1	6.000 0	5.945 9	5.976 8	6.000 0	5.940 7	5.945 9	5.910 0	5.952 6	5.919 8	2B		
			5.986 2	6.000 9	5.945 6	5.975 9	6.000 9	5.941 0	5.946 2	5.909 1	5.952 3	5.918 9			
		2A	5.987 6	5.998 1	5.957 5	5.978 4	5.998 1	5.951 3	5.959 4	5.932 0	5.967 5	5.946 0	2B		
6-16 或 6.000-16	UN		5.986 7	5.999 0	5.957 2	5.977 5	5.999 0	5.951 6	5.959 7	5.931 1	5.967 2	5.945 1			
		3A	5.989 5	6.000 0	5.959 4	5.981 8	6.000 0	5.954 7	5.959 4	5.932 0	5.965 5	5.940 8	3B		
			5.988 6	6.000 9	5.959 1	5.980 9	6.000 9	5.955 0	5.959 7	5.931 1	5.965 2	5.939 9			

8.6 量规的型式与尺寸

本节数据来源于美国标准 ASME B47.1—2007。

中国标准 GB/T 10920—2008 所规定的统一螺纹量规型式尺寸与美国标准基本没有直接对应关系,它与米制普通螺纹(M)量规的型式尺寸比较接近。用户采用中国标准时要注意中美标准的差异。

美国螺纹量规型式见表 1-110 和图 1-74~图 1-96。

各种型式量规的测头和手柄尺寸见表 1-111~表 1-132。

表 1-110 螺纹量规的型式

型 式	公称直径/in	测头图表	手柄图表
针式螺纹塞规	$0.030 < d \leq 1.010$	图 1-74,表 1-111	图 1-75~图 1-77, 表 1-112~表 1-114
锥度锁紧式螺纹塞规	$0.059 < d \leq 1.510$	图 1-78~图 1-79, 表 1-115~表 1-116	图 1-80~图 1-81, 表 1-117~表 1-118
三牙锁紧式螺纹塞规	$0.760 < d \leq 8.010$	图 1-82~图 1-83, 表 1-119~表 1-120	图 1-84,表 1-121
双柄式螺纹塞规	$8.010 < d \leq 12.010$	图 1-85,表 1-122	图 1-86
锥度锁紧式仪器细牙螺纹塞规	$0.059 < d \leq 1.510$	图 1-87,表 1-123	图 1-80~图 1-81, 表 1-117~表 1-118
三牙锁紧式仪器细牙螺纹塞规	$1.510 < d \leq 2.510$	图 1-88,表 1-124	图 1-84,表 1-121
截短牙型螺纹校对塞规	$0.059 < d \leq 6.510$	图 1-89 ~图 1-91, 表 1-125~表 1-127	锥度:图 1-80~图 1-81, 表 1-117~表 1-118, 三牙:图 1-84,表 1-121
可调式螺纹环规	$0.059 < d \leq 12.260$	图 1-92~图 1-94, 表 1-128~表 1-130	
可调式仪器细牙螺纹环规	$0.230 < d \leq 2.510$	图 1-95,表 1-131	
固定式螺纹校准和校对环规	$0.059 < d \leq 6.010$	图 1-96,表 1-132	

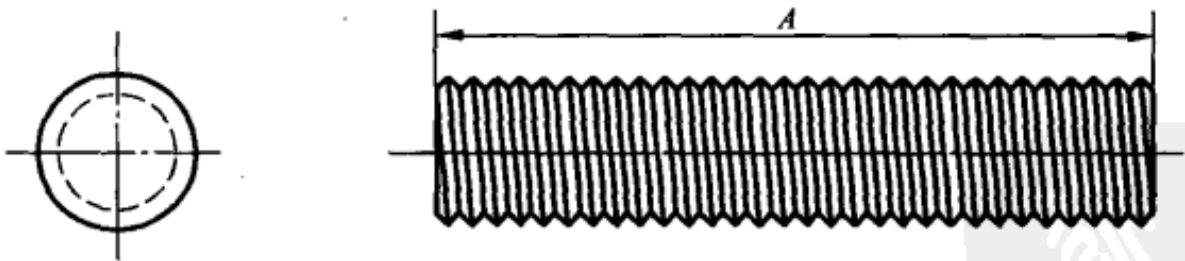


图 1-74 针式螺纹塞规测头

表 1-111 公称直径为 0.030 in~1.010 in 的针式螺纹塞规测头尺寸 in

手柄尺寸 号 码	公称直径				长度 A		仪器细牙螺纹	
	分数或号码形式		小数形式		min			
	$\geq (>)$	\leq	$>$	\leq	通端	止端	牙数 \geq	通止端长度 A
1W,1W-S 或 1W-A	No. 0	No. 1	0.030	0.075	1/2	1/2	—	—
2W,2W-S 或 2W-A	No. 2	No. 5	0.075	0.130	5/8	5/8	—	—

手柄尺寸 号 码	公称直径				长度 A		仪器细牙螺纹	
	分数或号码形式		小数形式		min		牙数 \geq	通止端长度 A
	$\geq(>)$	\leq	$>$	\leq	通端	止端		
2W, 2W-S 或 2W-A	No. 6	No. 8	0.130	0.180	3/4	3/4	—	—
3W, 3W-S 或 3W-A	No. 10	1/4	0.180	0.281	7/8	7/8	48	3/4
4W, 4W-S 或 4W-A	1/4	5/16	0.281	0.320	1	1	40	3/4
4W, 4W-S 或 4W-A	5/16	3/8	0.320	0.406	1 1/8	1 1/8	40	7/8
5W, 5W-S 或 5W-A	3/8	7/16	0.406	0.450	1 1/4	1 1/4	36	1
5W, 5W-S 或 5W-A	7/16	1/2	0.450	0.510	1 3/8	1 3/8	36	1
6W, 6W-S 或 6W-A	1/2	5/8	0.510	0.635	1 1/2	1 3/8	32	1 1/8
7W, 7W-S 或 7W-A	5/8	3/4	0.635	0.760	1 3/4	1 3/8	32	1 1/4
8W, 8W-S 或 8W-A	3/4	1	0.760	1.010	2	1 1/2	28	1 1/4

注：美国标准给公称直径分段采用了两种方式，分数和小数。因分数方式分段的下限不明确（有时为 \geq ，有时为 $>$ ），而小数方式尺寸分段则非常明确，建议按小数形式作为尺寸分段的主要依据，分数和号码形式分段仅作为参考。

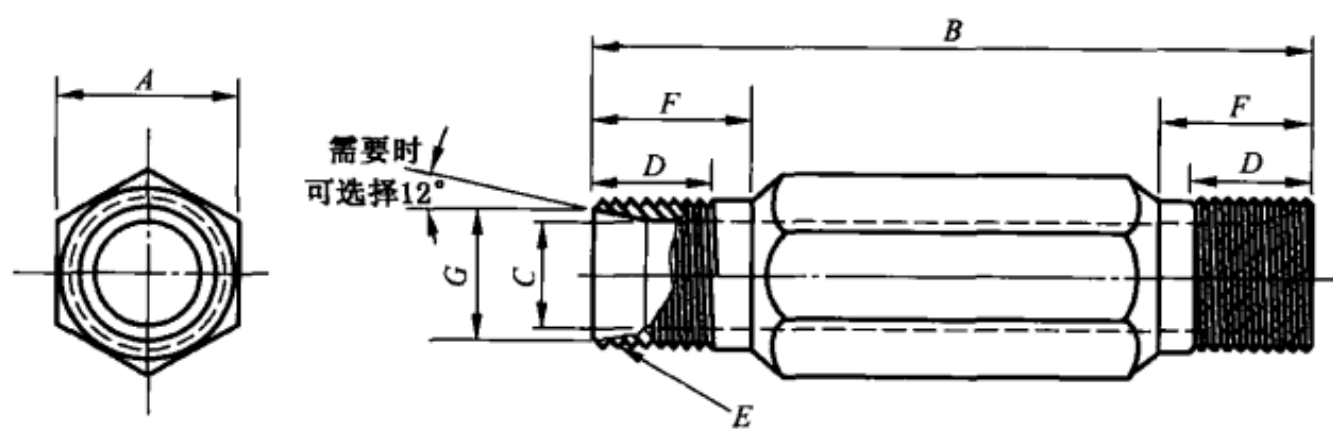


图 1-75 针式螺纹塞规双头手柄

表 1-112 针式螺纹塞规双头手柄尺寸

in

手柄尺寸 号码	公称直径		A	B min	C	D	E	F	G
	$>$	\leq							
1W	0.010	0.075	1/4	1 5/16	3/32	9/32	0.216-32 UNEF-2A	21/64	0.151
2W	0.075	0.180	3/8	1 27/32	3/16	5/16	0.3125-32 UNEF-2A	7/16	0.235
3W	0.180	0.281	9/10	2 1/8	19/64	13/32	0.500-28 UNEF-2A	1/2	0.348
4W	0.281	0.406	11/16	2 19/32	27/64	7/16	0.625-28 UN-2A	5/8	0.473
5W	0.406	0.510	13/16	3 1/16	33/64	5/8	0.750-28 UN-2A	3/4	0.588
6W	0.510	0.635	15/16	3 1/4	41/64	5/8	0.875-28 UN-2A	3/4	0.740
7W	0.635	0.760	1 1/16	3 3/8	49/64	5/8	1.000-28 UN-2A	3/4	0.865
8W	0.760	1.010	1 1/4	4	1 1/32	5/8	1.1875-28 UN-2A	3/4	—

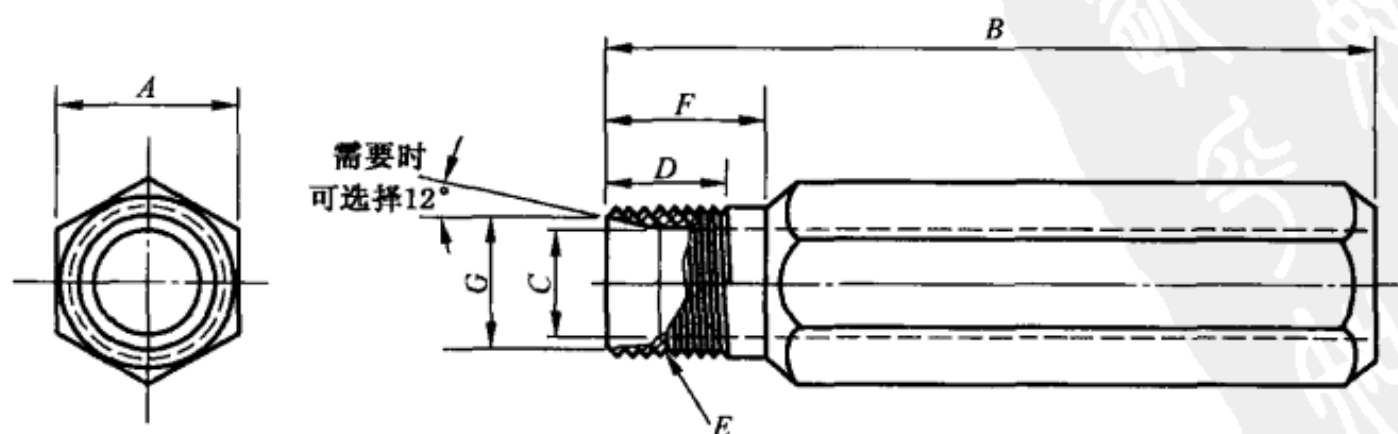


图 1-76 针式螺纹塞规单头手柄

表 1-113 针式螺纹塞规单头手柄尺寸

in

手柄尺寸 号码	公称直径		A	B min	C	D	E	F	G
	>	≤							
1W-S	0.010	0.075	1/4	1 5/8	3/32	9/32	0.216-32 UNEF-2A	21/64	0.151
2W-S	0.075	0.180	3/8	2 5/32	3/16	5/16	0.3125-32 UNEF-2A	7/16	0.235
3W-S	0.180	0.281	9/16	2 5/8	19/64	13/32	0.500-28 UNEF-2A	1/2	0.348
4W-S	0.281	0.406	11/16	3 3/32	27/64	7/16	0.625-28 UN-2A	5/8	0.473
5W-S	0.406	0.510	13/16	3 5/8	33/64	5/8	0.750-28 UN-2A	3/4	0.588
6W-S	0.510	0.635	15/16	3 7/8	41/64	5/8	0.875-28 UN-2A	3/4	0.740
7W-S	0.635	0.760	1 1/16	4	49/64	5/8	1.000-28 UN-2A	3/4	0.865
8W-S	0.760	1.010	1 1/4	4	1 3/32	5/8	1.1875-28 UN-2A	3/4	—

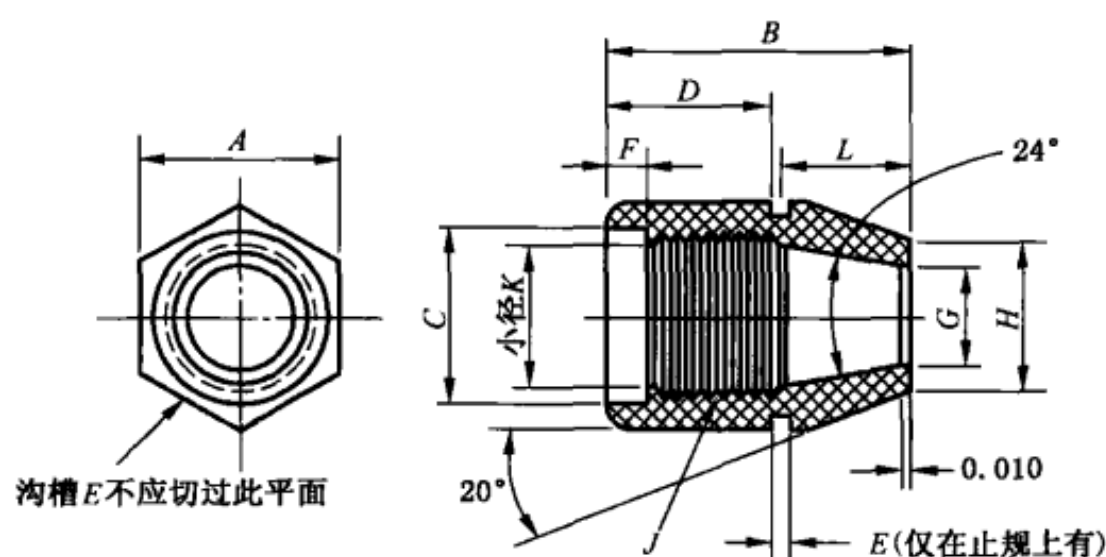
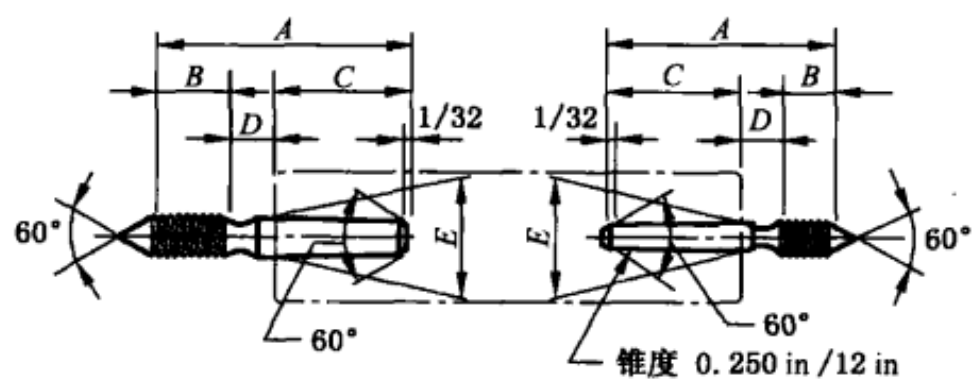


图 1-77 针式螺纹塞规锁紧螺母

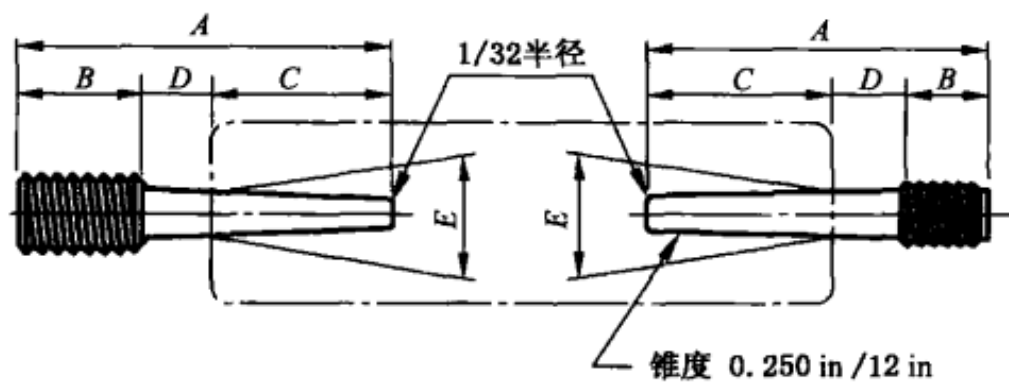
表 1-114 针式螺纹塞规锁紧螺母尺寸

in

手柄尺寸 号码	公称直径		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
	>	≤											
1W	0.010	0.075	1/4	9/16	0.220	11/32	1/32	3/32	0.078	7/32	0.216-32 UNEF-2B	0.182	5/32
1W	0.010	0.075	1/4	9/16	0.230	11/32	1/32	3/32	0.078	7/32	0.216-32 UNEF-2B	0.190	5/32
2W	0.075	0.180	3/8	11/16	0.316	7/16	1/32	1/8	0.185	5/16	0.3125-32 UNEF-2B	0.279	7/32
2W	0.075	0.180	3/8	11/16	0.326	7/16	1/32	1/8	0.185	5/16	0.3125-32 UNEF-2B	0.286	7/32
3W	0.180	0.281	9/16	15/16	0.504	1/2	1/16	1/8	0.285	7/16	0.500-28 UNEF-2B	0.461	13/32
3W	0.180	0.281	9/16	15/16	0.514	1/2	1/16	1/8	0.285	7/16	0.500-28 UNEF-2B	0.470	13/32
4W	0.281	0.406	11/16	1 1/16	0.630	5/8	1/16	1/4	0.412	9/16	0.625-28 UN-2B	0.586	7/16
4W	0.281	0.406	11/16	1 1/16	0.640	5/8	1/16	1/4	0.412	9/16	0.625-28 UN-2B	0.595	7/16
5W	0.406	0.510	13/16	1 1/4	0.755	3/4	1/16	3/16	0.515	21/32	0.750-28 UN-2B	0.711	1/2
5W	0.406	0.510	13/16	1 1/4	0.765	3/4	1/16	3/16	0.515	21/32	0.750-28 UN-2B	0.720	1/2
6W	0.510	0.635	15/16	1 9/32	0.880	13/16	1/16	3/16	0.640	3/4	0.875-28 UN-2B	0.836	1/2
6W	0.510	0.635	15/16	1 9/32	0.890	13/16	1/16	3/16	0.640	3/4	0.875-28 UN-2B	0.845	1/2
7W	0.635	0.760	1 1/16	1 9/32	1.005	13/16	1/16	3/16	0.765	7/8	1.000-28 UN-2B	0.961	1/2
7W	0.635	0.760	1 1/16	1 9/32	1.015	13/16	1/16	3/16	0.765	7/8	1.000-28 UN-2B	0.970	1/2
8W	0.760	1.010	1 1/4	1 5/16	1.193	3/4	1/16	3/16	1.015	1 1/8	1.1875-28 UN-2B	1.156	17/32
8W	0.760	1.010	1 1/4	1 5/16	1.203	3/4	1/16	3/16	1.015	1 1/8	1.1875-28 UN-2B	1.166	17/32



a) 0.059 in ~ 0.150 in (包含)



b) 0.150 in ~ 0.230 in (包含)

图 1-78 公称直径为 0.059 in ~ 0.230 in 的锥度锁紧式螺纹塞规测头

表 1-115 公称直径为 0.059 in ~ 0.230 in 的锥度锁紧式螺纹塞规测头尺寸

in

手柄 尺寸 号码	公称直径				尺 寸											
	号码形式		小数形式		通 端						止 端					
	\geq	\leq	$>$	\leq	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E	
									min	max					min	max
000	0	3	0.059	0.105	15/16	1/4	1/2	3/16	0.125	0.126	7/8	3/16	1/2	3/16	0.125	0.126
00	4	6	0.105	0.150	1 1/16	5/16	9/16	3/16	0.155	0.156	31/32	7/32	9/16	3/16	0.155	0.156
0	8	12	0.150	0.230	1 9/32	13/32	5/8	1/4	0.180	0.181	1 5/32	9/32	5/8	1/4	0.180	0.181

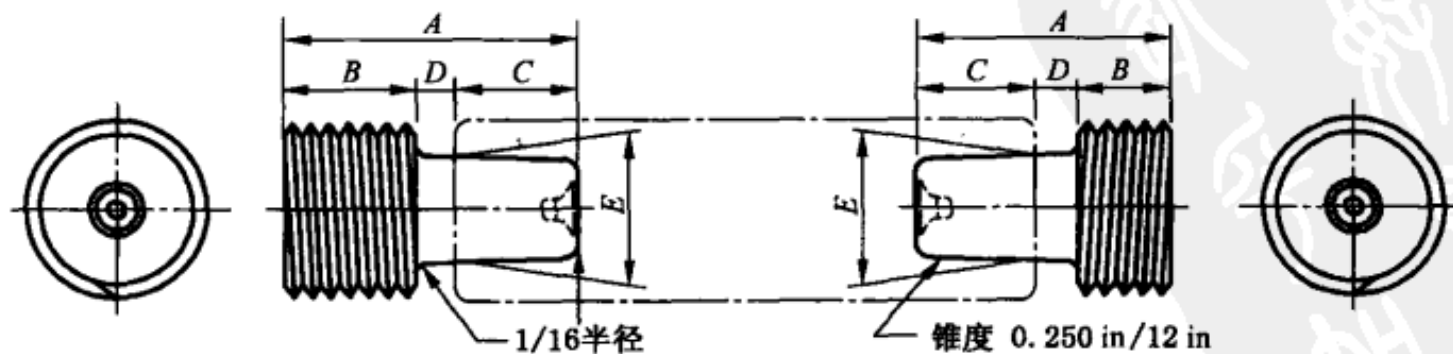


图 1-79 公称直径为 0.230 in ~ 1.510 in 的锥度锁紧式螺纹塞规测头

表 1-116 公称直径为 0.230 in~1.510 in 的锥度锁紧式螺纹塞规测头尺寸

in

手柄 尺寸 号码	公称直径和牙数					尺 寸											
	分数形式		小数形式		牙数	通 端						止 端					
						A	B	C	D	E		A	B	C	D	E	
	≥	≤	>	≤						min	max					min	max
1	1/4	5/16	0.230	0.365		—	1 1/2	1/2	3/4	1/4	0.239	0.240	1 5/16	5/16	3/4	1/4	0.239
2	3/8	1/2	0.365	0.510	—	1 3/4	3/4	3/4	1/4	0.309	0.310	1 3/8	3/8	3/4	1/4	0.309	0.310
3	9/16	3/4	0.510	0.825	—	1 7/8	7/8	3/4	1/4	0.408	0.410	1 1/2	1/2	3/4	1/4	0.408	0.410
4	7/8	1 1/8	0.825	1.135	—	2 3/16	1	7/8	5/16	0.608	0.610	1 13/16	5/8	7/8	5/16	0.608	0.610
5	1 1/4	1 1/2	1.135	1.510	<12	2 5/8	1 1/4	1	3/8	0.808	0.810	2 1/8	3/4	1	3/8	0.808	0.810
5	1 1/4	1 1/2	1.135	1.510	≥12	2 3/8	1	1	3/8	0.808	0.810	2 1/8	3/4	1	3/8	0.808	0.810

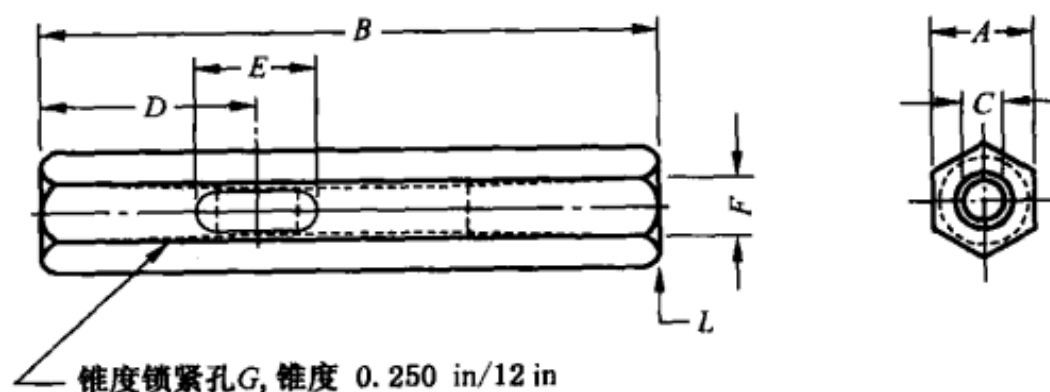


图 1-80 公称直径为 0.059 in~0.230 in 的锥度锁紧式螺纹塞规手柄

表 1-117 公称直径为 0.059 in~0.230 in 的锥度锁紧式螺纹塞规手柄尺寸

in

手柄 尺寸 号码	公称直径				尺 寸								
	号码形式		小数形式		A	B	钻头 C	D	E ¹⁾	F		G 号码	L
	≥	≤	>	≤						min	max		
000	0	3	0.059	0.105	1/4	1 1/2	No. 34 (0.111)	9/16	5/64×1/4	0.125	0.126	000	1/32
00	4	6	0.105	0.150	1/4	1 3/4	No. 29 (0.136)	5/8	3/32×5/16	0.155	0.156	0	1/32
0	8	12	0.150	0.230	5/16	2	No. 20 (0.161)	11/16	1/8×3/8	0.180	0.181	2	1/32

1) 当手柄号码小于 2 时, E 对应楔槽尺寸(高×长 E)。美国标准图没有给出楔槽高的尺寸代号。

1) 当手柄号码小于 2 时, E 对应楔槽尺寸(高×长 E)。美国标准图没有给出楔槽高的尺寸代号。

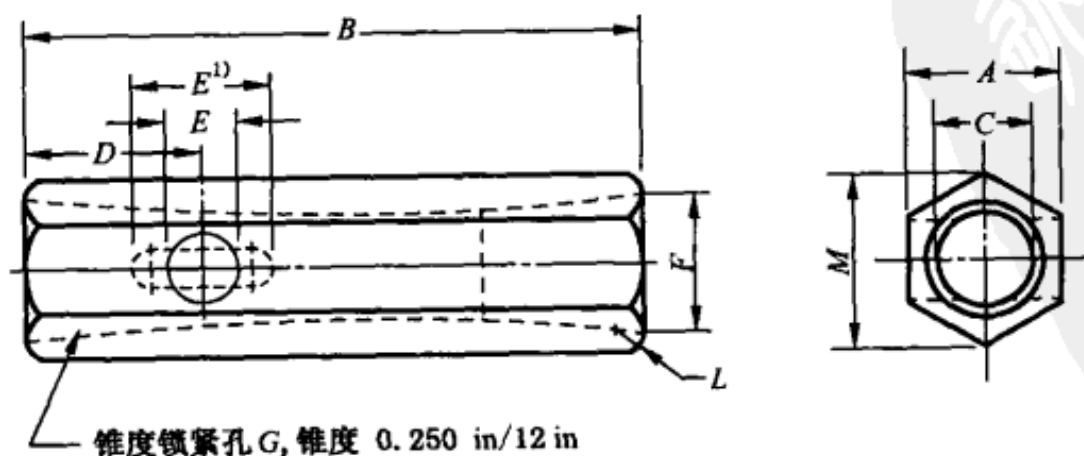


图 1-81 公称直径为 0.230 in~1.510 in 的锥度锁紧式螺纹塞规手柄

表 1-118 公称直径为 0.230 in~1.510 in 的锥度锁紧式螺纹塞规手柄尺寸

in

手柄 尺寸 号码	公称直径				尺 寸									
	分数形式		小数形式		A	B	C	D	E ¹⁾	F		G 号码	L	M (参考)
	≥	≤	>	≤						min	max			
1	1/4	5/16	0.230	0.365	3/8	2 3/4	7/32	25/32	1/8×1/2	0.239	0.240	4	1/16	0.433
2	3/8	1/2	0.365	0.510	1/2	3	0.29	25/32	15/64	0.309	0.310	6	1/16	0.577
3	9/16	3/4	0.510	0.825	11/16	3 1/4	25/64	53/64	9/32	0.409	0.410	7	3/32	0.794
4	7/8	1 1/8	0.825	1.135	7/8	3 5/8	37/64	63/64	3/8	0.609	0.610	10	3/32	1.010
5	1 1/4	1 1/2	1.135	1.510	1	4	25/32	1 1/8	7/16	0.809	0.810	11	1/8	1.155

1) 当手柄号码小于 2 时, E 对应楔槽尺寸(高×长 E);当手柄号码为 2~5 时, E 对应楔孔直径尺寸。

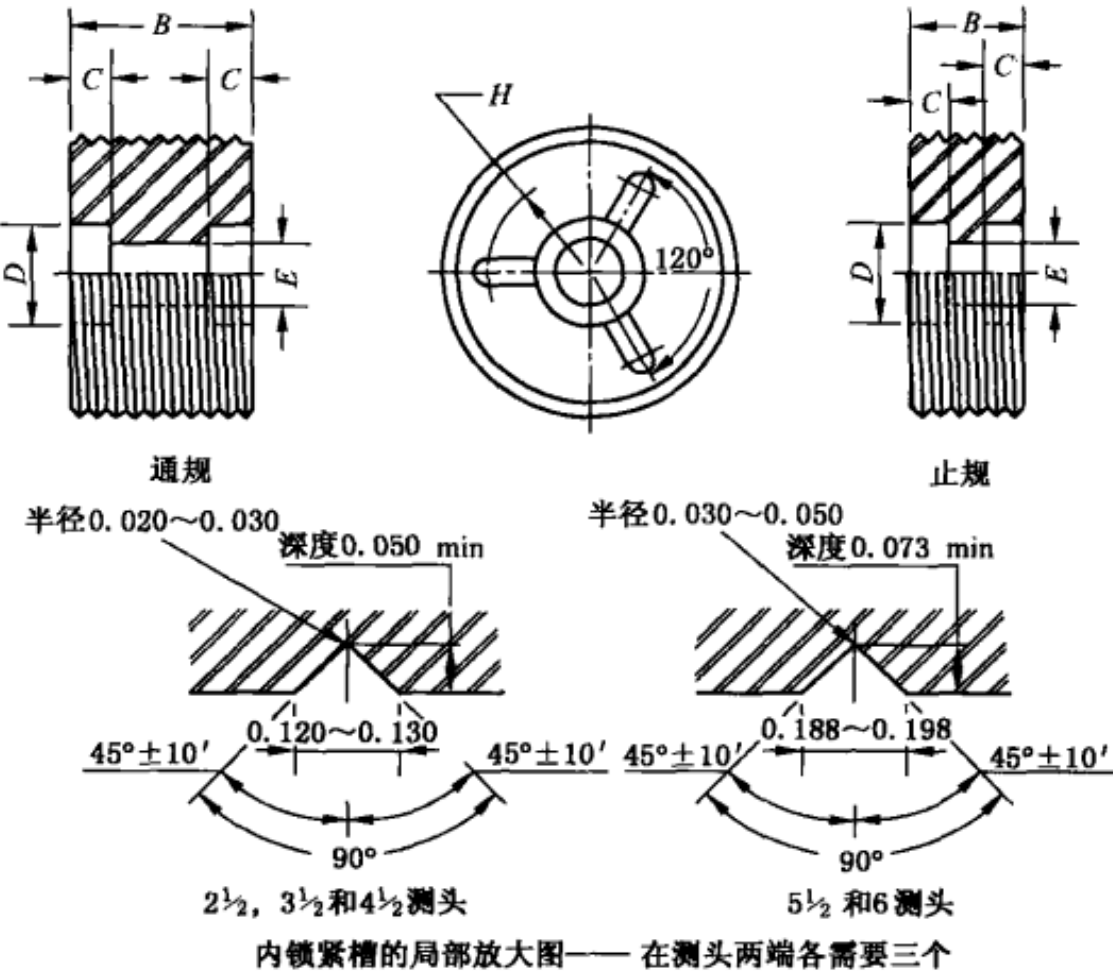


图 1-82 公称直径为 0.760 in~2.510 in 的三牙锁紧式螺纹塞规测头

表 1-119 公称直径为 0.760 in~2.510 in 的三牙锁紧式螺纹塞规测头尺寸

in

手柄 尺寸 号码	公称直径				尺 寸															
	分数形式		小数形式		通 端												止 端			
					牙数≤7				7<牙数<13				牙数≥13				所有螺距			
	>	≤	>	≤	B	C	D	E	B	C	D	E	B	C	D	E	B	C	D	E
2 1/2	3/4	15/16	0.760	0.947	1 1/4	1/4	25/64	17/64	1	1/4	25/64	17/64	1	1/4	25/64	17/64	3/4	1/4	25/64	17/64
3 1/2	15/16	1 1/8	0.947	1.135	1 3/8	1/4	25/64	17/64	1 1/8	1/4	25/64	17/64	1	1/4	25/64	17/64	3/4	1/4	25/64	17/64
4 1/2	1 1/8	1 1/2	1.135	1.510	1 1/2	3/8	37/64	25/64	1 1/4	3/8	37/64	25/64	1	3/8	37/64	25/64	3/4	1/4	37/64	25/64

手柄 尺寸 号码	公称直径				通 端												止 端			
	分数形式		小数形式		牙数≤7				7<牙数<16				牙数≥16				所有螺距			
	>	≤	>	≤	B	C	D	E	B	C	D	E	B	C	D	E	B	C	D	E
5 1/2	1 1/2	2	1.510	2.010	1 3/8	1/2	25/32	17/32	1 1/4	3/8	25/32	17/32	7/8	5/16	25/32	17/32	7/8	5/16	25/32	17/32
6	2	2 1/2	2.010	2.510	2	1/2	25/32	17/32	1 3/8	3/8	25/32	17/32	7/8	5/16	25/32	17/32	7/8	5/16	25/32	17/32

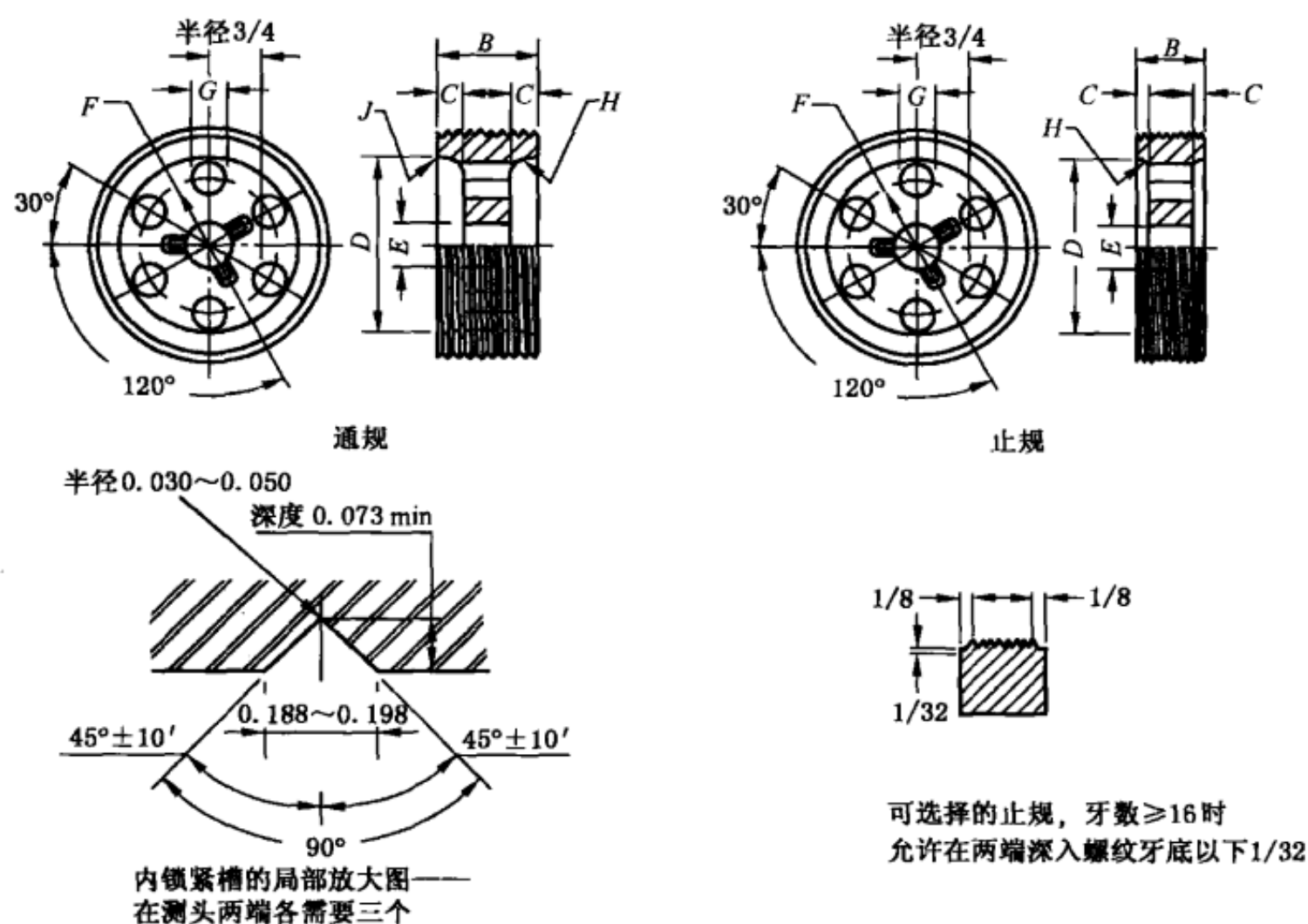
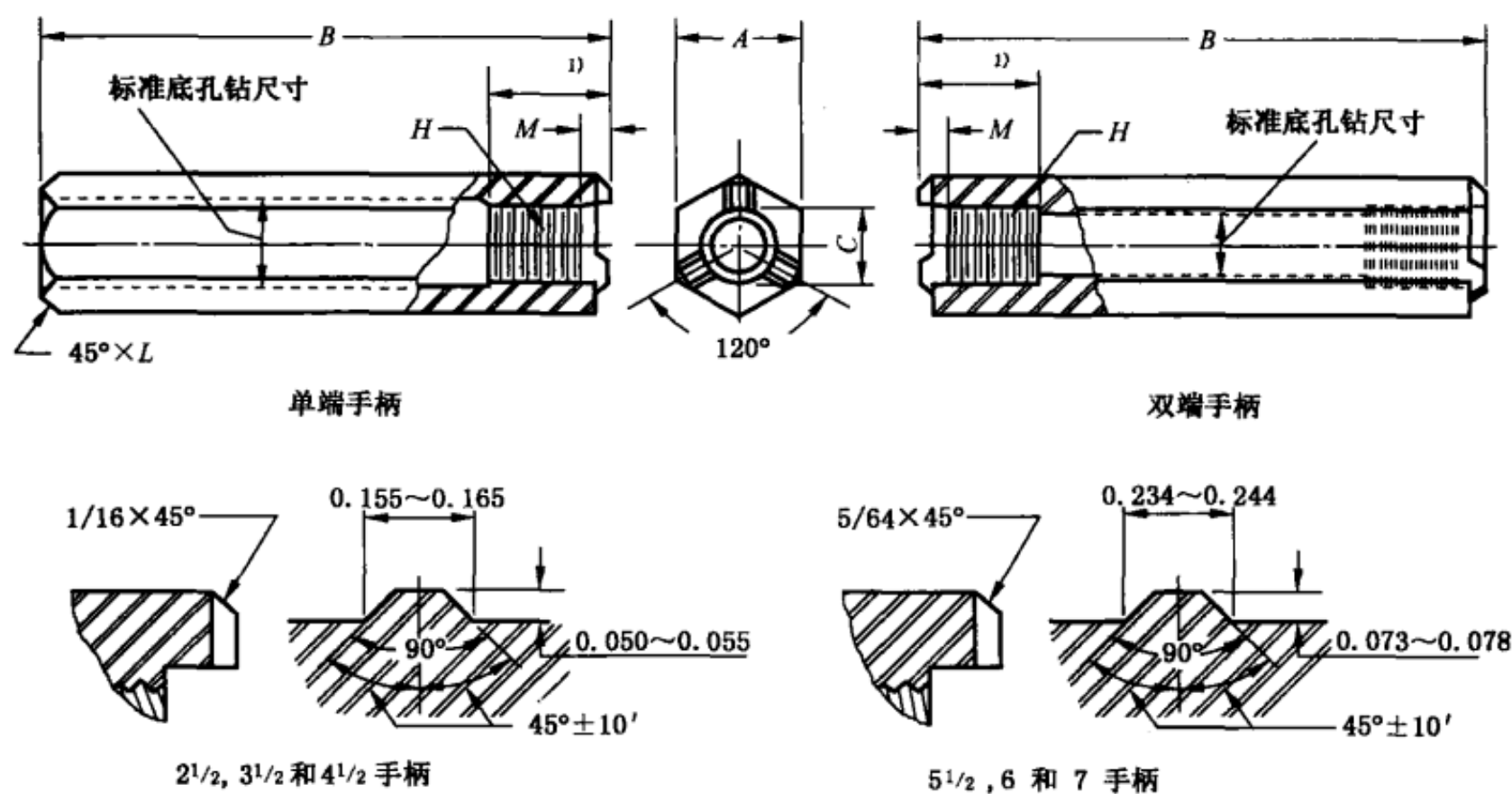


图 1-83 公称直径为 2.510 in~8.010 in 的三牙锁紧式螺纹塞规测头

表 1-120 公称直径为 2.510 in~8.010 in 的三牙锁紧式螺纹塞规测头尺寸

in

手柄尺寸号码	公称直径				尺 寸																	
	分数形式		小数形式		通 端									止端			通、止端					
					牙数≤7				7<牙数<16				牙数≥16			所有螺距			所有螺距			
	>	≤	>	≤	B	C	H	J	B	C	H	J	B	C	H	B	C	H	D	E	F	G
7	2½	3	2.510	3.010	2	5/8	5/16	1/16	1½	3/8	3/16	1/16	1	1/8	3/16	1	1/8	3/16	1⅞	29/32	—	—
7	3	3½	3.010	3.510	2	5/8	5/16	1/16	1½	3/8	1/4	1/16	1	1/8	3/16	1	1/8	3/16	2¼	29/32	—	—
7	3½	4	3.510	4.010	2⅞	11/16	5/16	1/16	1½	3/8	1/4	1/16	1	1/8	3/16	1	1/8	3/16	2⅝	29/32	—	—
7	4	4½	4.010	4.510	2⅞	11/16	5/16	1/16	1½	3/8	1/4	1/16	1	1/8	3/16	1	1/8	3/16	3	29/32	—	—
7	4½	5	4.510	5.010	2⅞	11/16	5/16	1/16	1½	3/8	1/4	1/16	1	1/8	3/16	1	1/8	3/16	3⅞	29/32	—	—
7	5	5½	5.010	5.510	2⅞	11/16	5/16	1/16	1½	3/8	1/4	1/16	1	1/8	3/16	1	1/8	3/16	3⅞	29/32	—	—
7	5½	6	5.510	6.010	2⅞	11/16	5/16	1/16	1½	3/8	1/4	1/16	1	1/8	3/16	1	1/8	3/16	4⅝	29/32	1⅞	1
7	6	6½	6.010	6.510	2⅞	11/16	5/16	1/16	1½	3/8	1/4	1/16	1	1/8	3/16	1	1/8	3/16	4¾	29/32	1½	1⅞
7	6½	7	6.510	7.010	2⅞	11/16	5/16	1/16	1½	3/8	1/4	1/16	1	1/8	3/16	1	1/8	3/16	5¼	29/32	1⅝	1
7	7	7½	7.010	7.510	2⅞	11/16	5/16	1/16	1½	3/8	1/4	1/16	1	1/8	3/16	1	1/8	3/16	5¾	29/32	1¼	1⅞
7	7½	8	7.510	8.010	2⅞	11/16	5/16	1/16	1½	3/8	1/4	1/16	1	1/8	3/16	1	1/8	3/16	6¼	29/32	1⅞	1½



1) 螺纹深度至少 $7/8$ in。

图 1-84 公称直径为 0.760 in~8.010 in 的三牙锁紧式螺纹塞规手柄

表 1-121 公称直径为 0.760 in~8.010 in 的三牙锁紧式螺纹塞规手柄尺寸

in

手柄 尺寸 号码	公称直径				尺 寸						螺钉 号码
	分数形式		小数形式		A	B	C	H	L	M	
	>	≤	>	≤							
2 ½	3/4	15/16	0.760	0.947	1/2	4	5/16	0.250-20 UNC-2B	1/16	1/8	3
3 ½	15/16	1 ⅛	0.947	1.135	5/8	4	25/64	0.250-20 UNC-2B	1/16	1/8	3
4 ½	1 ⅛	1 ½	1.135	1.510	13/16	4	9/16	0.375-16 UNC-2B	3/32	1/8	4
5 ½	1 ½	2	1.510	2.010	1	4 ½	3/4	0.500-20 UNF-2B	1/8	1/4	1
6	2	2 ½	2.010	2.510	1 ⅛	5	13/16	0.500-20 UNF-2B	1/8	1/4	1
7	2 ½	3	2.510	3.010	1 ¼	6	15/16	0.875-14 UNF-2B	5/32	1/4	2

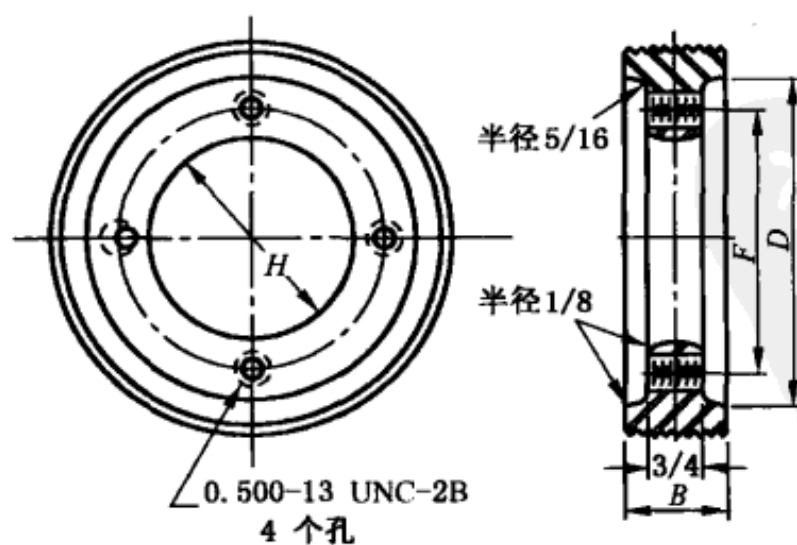


图 1-85 公称直径大于 8.010 in 的双柄式螺纹塞规测头

表 1-122 公称直径大于 8.010 in 的双柄式螺纹塞规测头尺寸

in

手柄 尺寸 号码	公称直径				尺 寸						
	分数形式		小数形式		通 端			止端	通、止端		
					牙数 ≤ 7	$7 < \text{牙数} < 16$	牙数 ≥ 16	所有螺距	所有螺距		
	$>$	\leq	$>$	\leq	B				D	F	H
7	8	$8\frac{1}{2}$	8.010	8.510	$2\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	1	1	$6\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{4}$	4
7	$8\frac{1}{2}$	9	8.510	9.010	$2\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	1	1	$6\frac{15}{16}$	$5\frac{5}{8}$	$4\frac{3}{8}$
7	9	$9\frac{1}{2}$	9.010	9.510	$2\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	1	1	$7\frac{3}{8}$	6	$4\frac{3}{4}$
7	$9\frac{1}{2}$	10	9.510	10.010	$2\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	1	1	$7\frac{13}{16}$	$6\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{8}$
7	10	$10\frac{1}{2}$	10.010	10.510	$2\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	1	1	$8\frac{1}{4}$	$6\frac{7}{8}$	$5\frac{1}{2}$
7	$10\frac{1}{2}$	11	10.510	11.010	$2\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	1	1	$8\frac{11}{16}$	$7\frac{1}{4}$	$5\frac{7}{8}$
7	11	$11\frac{1}{2}$	11.010	11.510	$2\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	1	1	$9\frac{1}{8}$	$7\frac{11}{16}$	$6\frac{1}{4}$
7	$11\frac{1}{2}$	12	11.510	12.010	$2\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	1	1	$9\frac{9}{16}$	$8\frac{1}{8}$	$6\frac{5}{8}$

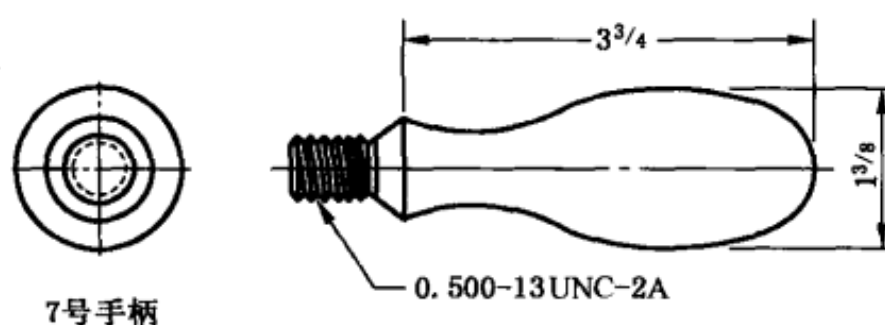


图 1-86 公称直径大于 8.010 in 的双柄式螺纹塞规手柄

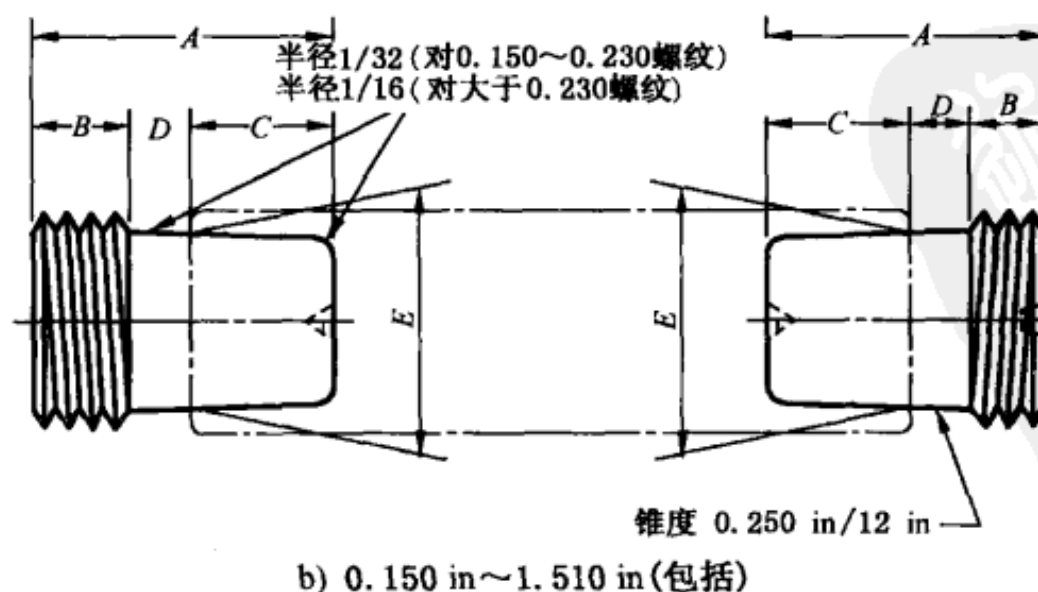
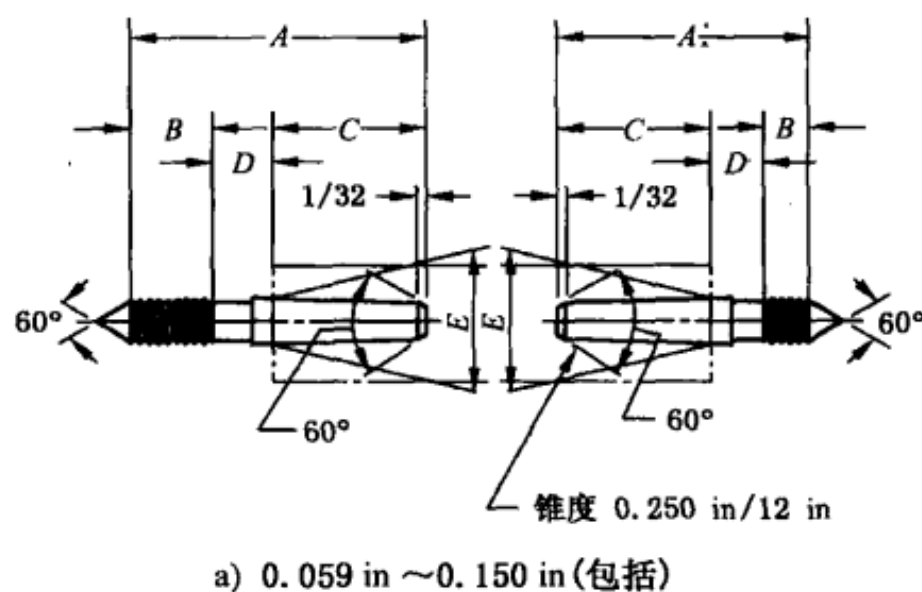


图 1-87 公称直径为 0.059 in ~ 1.510 in 的锥度锁紧式仪器细牙螺纹塞规测头

表 1-123 公称直径为 0.059 in~1.510 in 的锥度锁紧式仪器细牙螺纹塞规测头尺寸 in

手柄 尺寸 号码	公称直径				牙数 ≥	尺 寸											
	分数或 号码形式		小数形式			通 端						止 端					
	≥	≤	>	≤		A	B	C	D	E		A	B	C	D	E	
										min	max					min	max
000	No. 0	No. 3	0.059	0.105	80	7/8	3/16	1/2	3/16	0.125	0.126	13/16	1/8	1/2	3/16	0.125	0.126
00	No. 4	No. 6	0.105	0.150	60	31/32	7/32	9/16	3/16	0.155	0.156	29/32	5/32	9/16	3/16	0.155	0.156
0	No. 8	No. 12	0.150	0.230	48	1 5/32	9/32	5/8	1/4	0.180	0.181	1 3/32	7/32	5/8	1/4	0.180	0.181
1	1/4	5/16	0.230	0.365	40	1 5/16	5/16	3/4	1/4	0.239	0.240	1 1/4	1/4	3/4	1/4	0.239	0.240
2	3/8	1/2	0.365	0.510	36	1 3/8	3/8	3/4	1/4	0.309	0.310	1 5/16	5/16	3/4	1/4	0.309	0.310
3	9/16	3/4	0.510	0.825	32	1 1/2	1/2	3/4	1/4	0.408	0.410	1 3/8	3/8	3/4	1/4	0.408	0.410
4	7/8	1 1/8	0.825	1.135	28	1 13/16	5/8	7/8	5/16	0.608	0.610	1 5/8	7/16	7/8	5/16	0.608	0.610
5	1 1/4	1 1/2	1.135	1.510	28	2 1/8	3/4	1	3/8	0.808	0.810	1 7/8	1/2	1	3/8	0.808	0.810

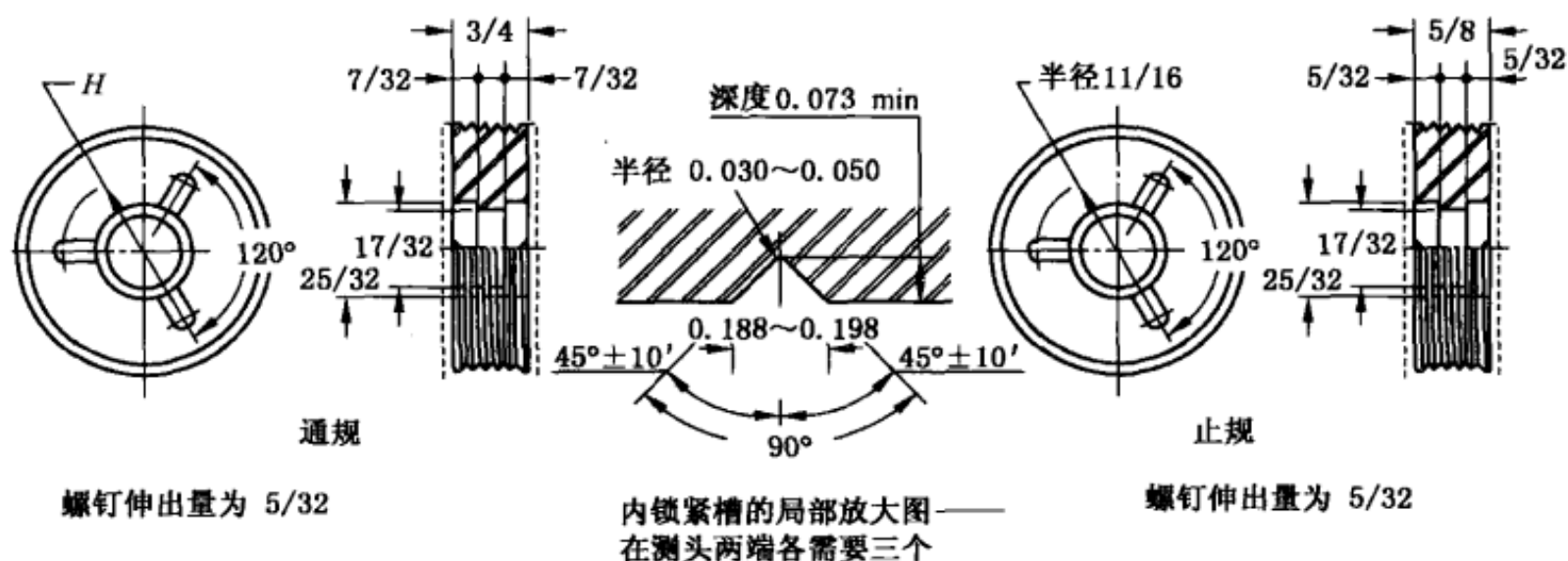


图 1-88 公称直径为 1.510 in~2.510 in 的三牙锁紧式仪器细牙螺纹塞规测头

表 1-124 公称直径为 1.510 in~2.510 in 的三牙锁紧式仪器细牙螺纹塞规测头尺寸 in

手柄尺寸 号 码	公称直径				牙数 ≥	H
	分数形式		小数形式			
	>	≤	>	≤		
5 ½	1 ½	2	1.510	2.010	28	9/16
6	2	2 ½	2.010	2.510	28	5/8

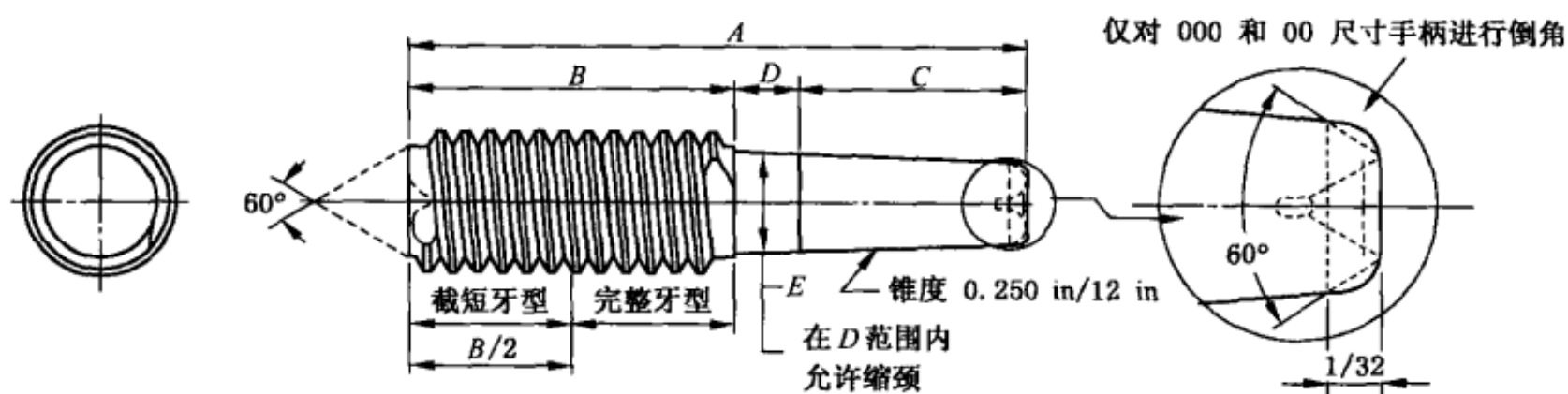


图 1-89 公称直径为 0.059 in~1.510 in 的截短牙型螺纹校对塞规测头

表 1-125 公称直径为 0.059 in~1.510 in 的截短牙型螺纹校对塞规测头尺寸 in

手柄 尺寸 号码	公称直径				尺 寸									
	分数或 号码形式		小数形式		对薄环规		对厚环规		对仪器 细牙环规		C	D	E	
	≥	≤	>	≤	A	B	A	B	A	B			min	max
000	No. 0	No. 2	0.059	0.090	29/32	7/32	—	—	—	—	1/2	3/16	0.125	0.126
000	No. 3	No. 3	0.090	0.105	1 1/16	3/8	—	—	—	—	1/2	3/16	0.125	0.126
00	No. 4	No. 6	0.105	0.150	1 1/8	3/8	—	—	—	—	9/16	3/16	0.155	0.156
0	No. 8	No. 12	0.150	0.230	1 9/32	13/32	—	—	—	—	5/8	1/4	0.180	0.181
1	1/4	1 5/16	0.230	0.365	1 3/4	3/4	—	—	1 1/2	1/2	3/4	1/4	0.239	0.240
2	3/8	1/2	0.365	0.510	2	1	—	—	1 3/4	3/4	3/4	1/4	0.309	0.310
3	9/16	3/4	0.510	0.825	2 1/4	1 1/4	2 7/8	1 7/8	1 7/8	7/8	3/4	1/4	0.408	0.410
4	7/8	1 1/8	0.825	1.135	2 11/16	1 1/2	3 5/8	2 1/8	2 3/16	1	7/8	5/16	0.608	0.610
5	1 1/4	1 1/2	1.135	1.510	3	1 5/8	3 3/4	2 3/8	2 5/8	1 1/4	1	3/8	0.808	0.810

注：校对规完整牙型测头尺寸见表 1-115 和表 1-116 的通端塞规测头部分，仪器细牙螺纹校对规的完整牙型测头，尺寸见表 1-123。

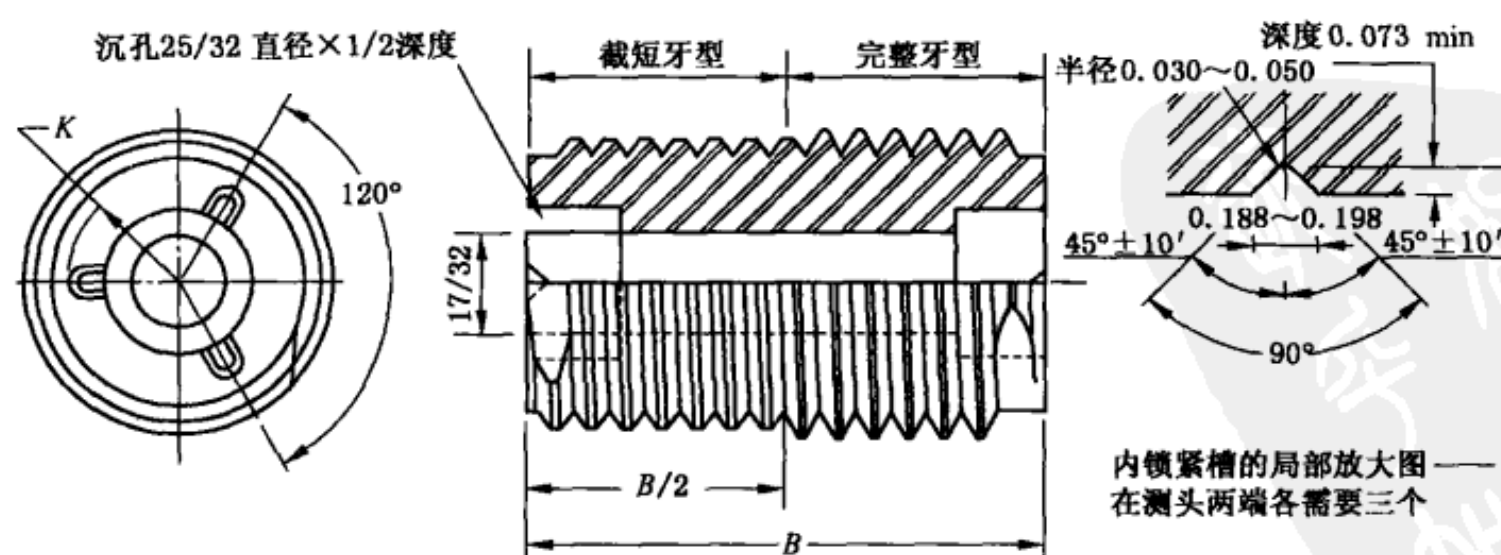


图 1-90 公称直径为 1.510 in~2.510 in 的截短牙型螺纹校对塞规测头

表 1-126 公称直径为 1.510 in~2.510 in 的截短牙型螺纹校对塞规测头尺寸

in

手柄 尺寸 号码	公称直径				尺 寸			
	分数形式		小数形式		半径 K	B		
	>	≤	>	≤		对薄 环规	对厚 环规	对仪器 细牙环规
5 1/2	1 1/2	2	1.510	2.010	9/16	1 7/8	2 7/8	1 5/16
6	2	2 1/2	2.010	2.510	5/8	2	3	1 7/16
注：完整牙型校对规测头尺寸见表 1-119 的通端塞规测头部分，对仪器细牙螺纹的完整牙型校对规测头，其尺寸见表 1-124。								

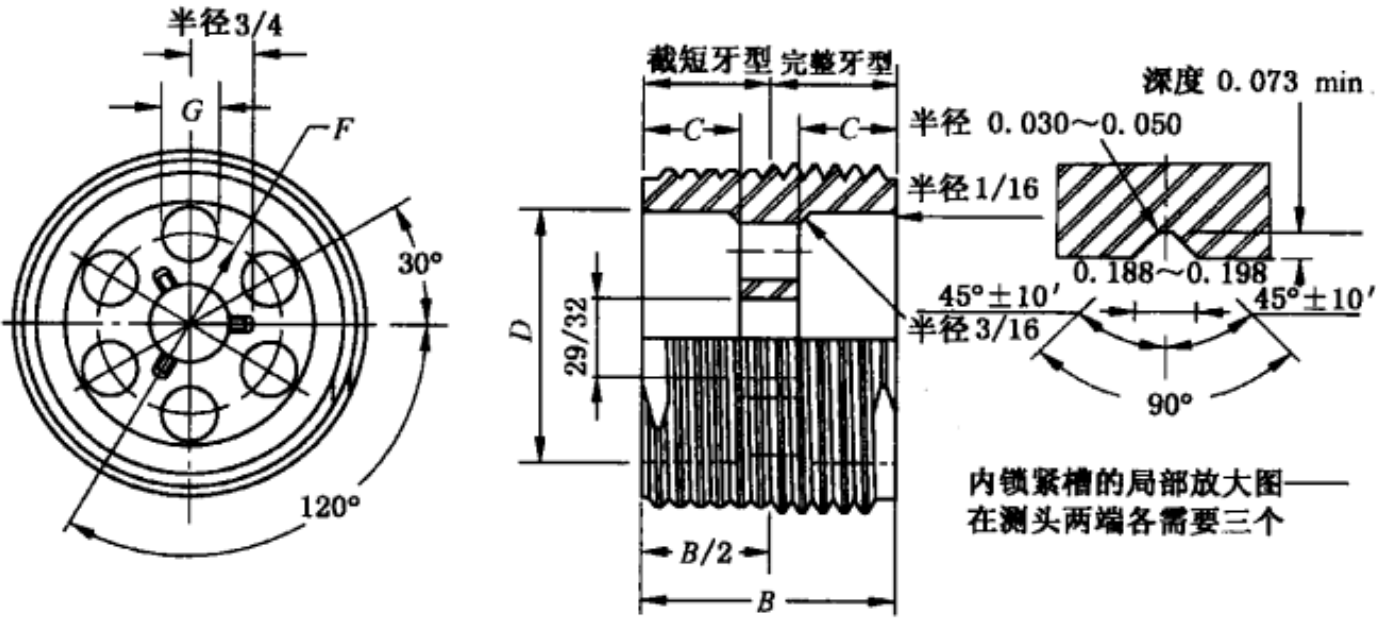


图 1-91 公称直径为 2.510 in~6.510 in 的截短牙型螺纹校对塞规测头

表 1-127 公称直径为 2.510 in~6.510 in 的截短牙型螺纹校对塞规测头尺寸

in

手柄 尺寸 号码	公称直径				尺 寸						
	分数形式		小数形式		对薄环规		对厚环规		D	半径 F	G
	>	≤	>	≤	B	C	B	C			
7	2 1/2	3	2.510	3.010	2	5/8	3 1/8	11/16	1 7/8	—	—
7	3	3 1/2	3.010	3.510	2	5/8	3 1/8	11/16	2 1/4	—	—
7	3 1/2	4	3.510	4.010	2 1/8	11/16	3 1/4	3/4	2 5/8	—	—
7	4	4 1/2	4.010	4.510	2 1/8	11/16	3 1/4	3/4	3	—	—
7	4 1/2	5	4.510	5.010	2 1/8	11/16	3 1/4	3/4	3 7/16	—	—
7	5	5 1/2	5.010	5.510	2 1/8	11/16	3 1/4	3/4	3 7/8	—	—
7	5 1/2	6	5.510	6.010	2 1/8	11/16	3 1/4	3/4	4 5/16	1 3/8	1
7	6	6 1/2	6.010	6.510	2 1/8	11/16	3 1/4	3/4	4 3/4	1 1/2	1 1/8
注：完整牙型校对规测头尺寸见表 1-120 的通端塞规测头部分。											

表 1-128 公称直径为 0.059 in~4.760 in 的可调式螺纹环规尺寸(包含公称直径 No. 0~No. 12 仪器细牙螺纹环规)

环规 尺寸 号码	环规 组 装 号 码	公称直径		尺寸																U			V	W		
		分数或 号码形式	小数 形式	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M ±1/16	N ±1/16	钻头 尺寸 P	钻头 尺寸 R	扩孔钻 S		尺寸	中径					
																		min	max		min	max				
																									≥	≤
1-T	1	No. 0	No. 12	0.059	0.230	1	1/4	—	—	1/32	5/16	5/32	5/16	7/32	5/32	1/16	No. 41	11/64	0.137 0	0.137 3	0.164-36	0.140 00	0.147 80	0.010 1/32		
2-T	2	1/4	5/16	0.230	0.365	1 3/8	11/32	—	5/32	1/32	7/16	3/8	11/32	1/4	1/8	No. 31	7/32	0.181 0	0.181 3	0.216-28	0.192 80	0.195 0	(2)	1/32	1/16	
3-T	3	3/8	1/2	0.365	0.510	1 3/4	7/16	—	3/16	3/64	19/32	1/4	15/32	1/2	3/8	3/16	(0.120 0)(0.218 7)	0.215 0	0.215 3	0.250-28	0.226 8	0.229 0	1/32	3/32		
4-T	4	9/16	3/4	0.510	0.825	2 3/8	9/16	3/4	1 1/16	11/32	1/16	3/4	5/16	11/16	17/32	13/32	(0.149 5)(0.265 6)	No. 7	21/64	0.272 0	0.272 3	0.312 5-24	0.285 4	0.287 8	1/16	3/32
5-T	5	1/8	1 1/8	0.825	1.135	2 5/8	11/16	15/16	1 1/2	9/16	1/16	31/32	5/16	7/8	17/32	13/32	(0.201 0)(0.328 1)	No. 1	25/64	0.334 0	0.334 4	0.375-24	0.347 9	0.350 3	1/16	3/32
6-T	6	1 1/4	1 1/2	1.135	1.510	3 3/4	3/4	1 1/8	27/32	1/16	1 3/16	3/8	1 1/8	5/8	7/16	5/16	(0.228 0)(0.390 6)	17/64	29/64	0.389 0	0.389 4	0.437 5-20	0.405 0	0.407 6	1/16	3/32
7-T	6	1 5/8	2	1.510	2.010	3 3/4	13/16	1 1/4	2 3/8	1 3/16	3/32	1 7/16	3/8	1 3/8	5/8	7/16	(0.265 6)(0.453 1)	17/64	29/64	0.389 0	0.389 4	0.437 5-20	0.405 0	0.407 6	1/16	1/8
8-T	7	2 1/8	2 1/2	2.010	3.510	4 1/2	7/8	1 5/16	2 7/8	1 19/32	3/32	1 3/4	7/16	1 11/16	13/16	9/16	(0.265 6)(0.453 1)	21/64	33/64	0.451 0	0.451 5	0.500-20	0.467 5	0.470 1	3/32	1/8
11-T	8	3 3/8	4	3.510	4.010	6 3/8	15/16	1 1/2	4 5/8	2 15/16	3/32	2 5/8	1/2	2 9/16	1	3/4	5/8	13/32	41/64	0.571 0	0.571 5	0.625-18	0.588 9	0.591 9	3/32	1/8
12-T	8	4 1/8	4 3/4	4.010	4.760	7 1/4	1	1 1/2	5 3/8	3 3/8	3/32	3 1/2	1/2	3	1	3/4	5/8	13/32	41/64	0.571 0	0.571 5	0.625-18	0.588 0	0.591 9	3/32	1/8

注: 薄型环规用于止端环规。通端环规则按下列规定选用厚型环规或薄型环规:

公称直径	薄型环规	厚型环规
No. 0 $\leq d \leq 1/2$	所有螺距	无
$1/2 < d \leq 1 1/8$	牙数 ≥ 12 (不包括 9/16-12 规格)	牙数 < 12
$1 1/8 < d$	牙数 ≥ 10	牙数 < 10

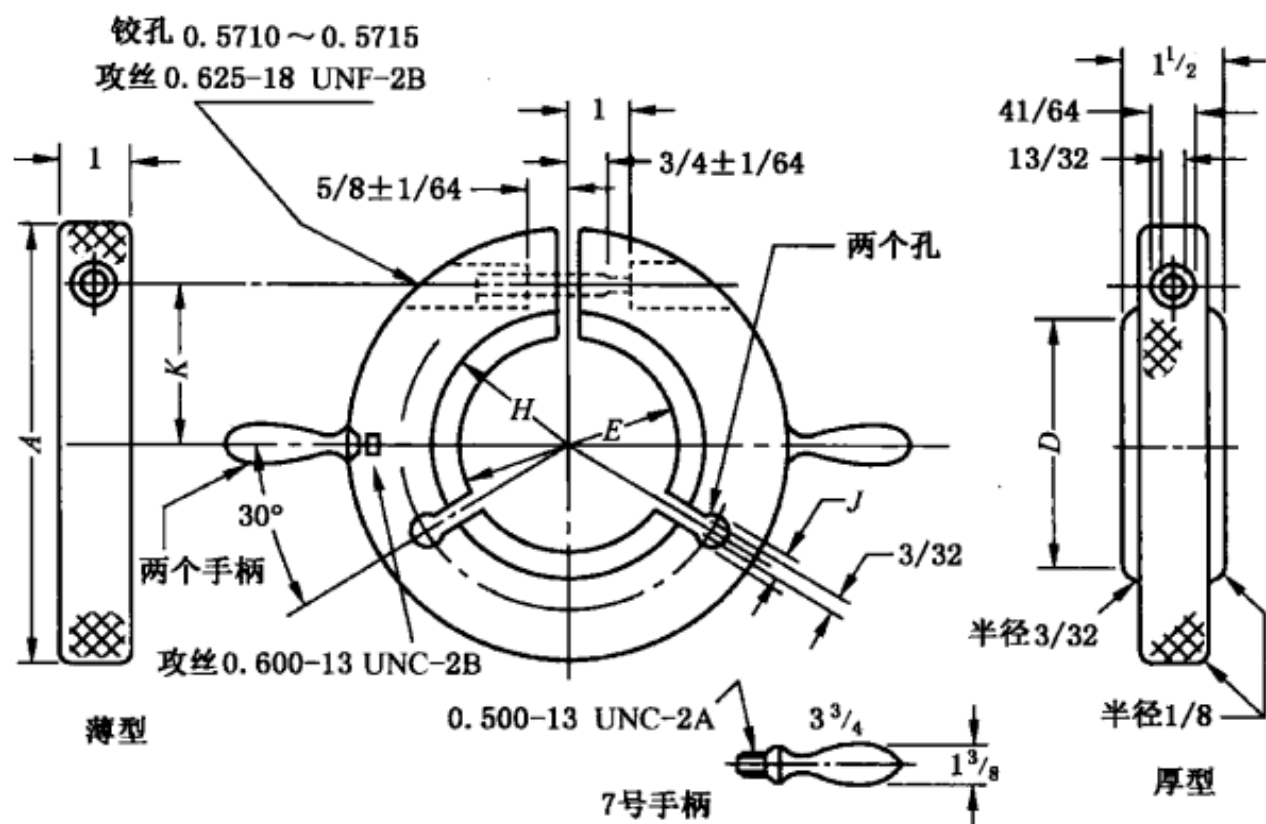


图 1-93 公称直径为 4.760 in ~ 8.510 in 的可调式螺纹环规

表 1-129 公称直径为 4.760 in ~ 8.510 in 的可调式螺纹环规尺寸

in

环规 尺寸 号码	环规 组装 号码	公称直径				尺 寸					
		分数形式		小数形式		A	D	E	H	J	K
		>	≤	>	≤						
13-T	8	4 3/4	5 1/2	4.760	5.510	8 1/4	6 5/8	4	3 9/16	1/2	3 1/2
14-T	8	5 1/2	6 1/4	5.510	6.260	9 1/4	7 3/8	4 3/4	4 1/16	1/2	3 15/16
15-T	8	6 1/4	7	6.260	7.010	10 1/4	8 1/8	5 1/2	4 1/2	1/2	4 3/8
16-T	8	7	7 3/4	7.010	7.760	11 1/4	8 7/8	6 1/4	4 7/8	5/8	5
17-T	8	7 3/4	8 1/2	7.760	8.510	12 1/4	9 5/8	7	5 5/16	5/8	5 1/8

注：薄型和厚型环规的选用见表 1-128 的注。

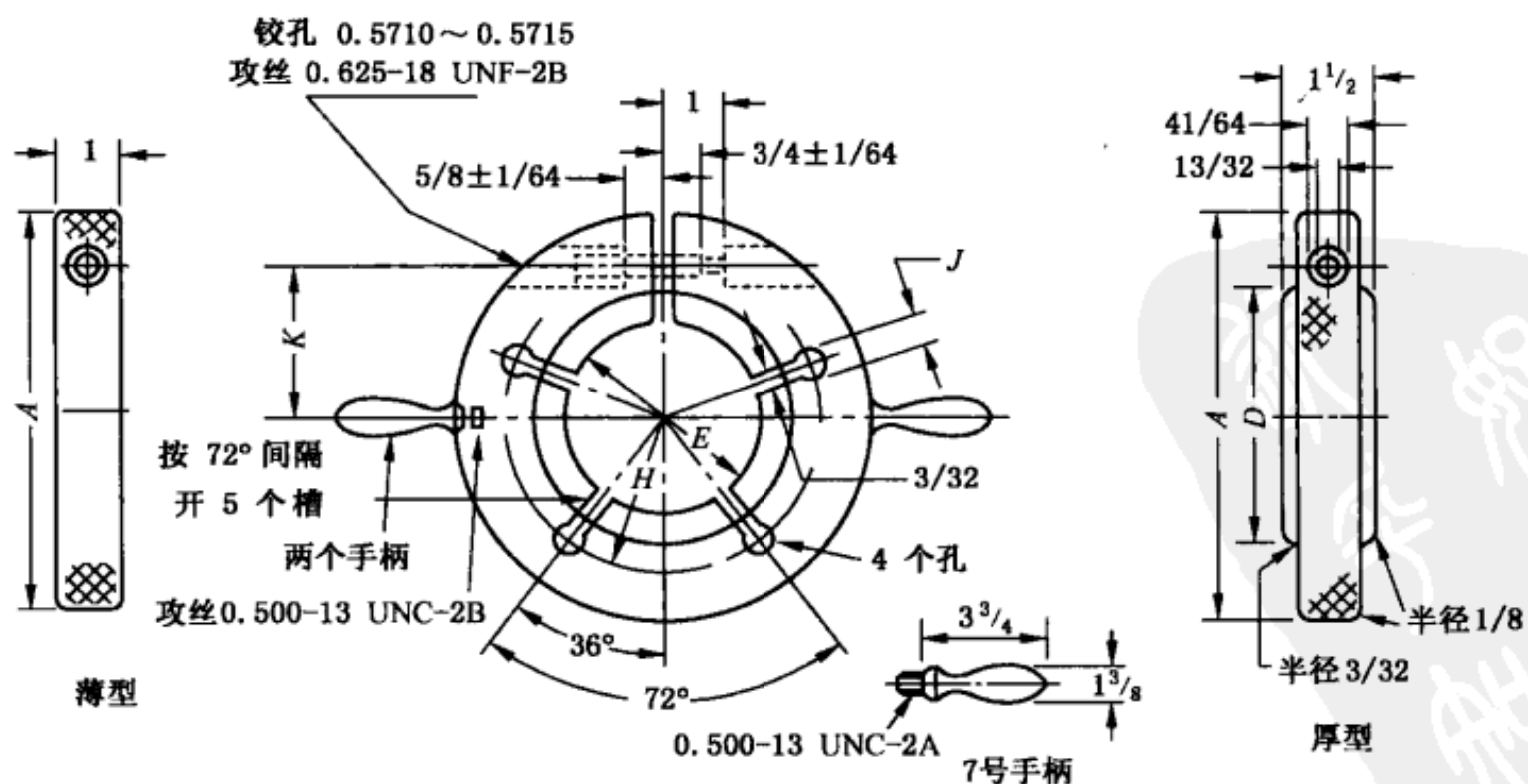


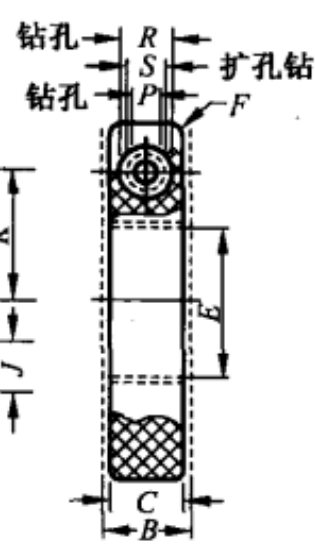
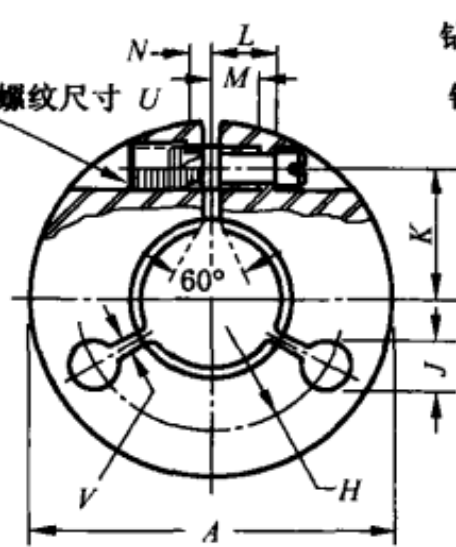
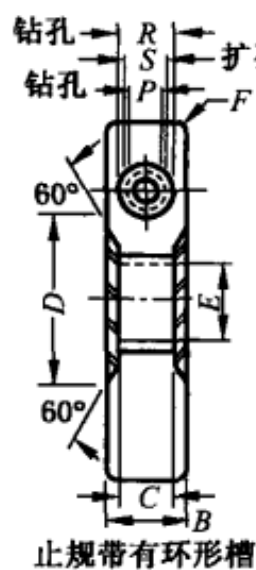
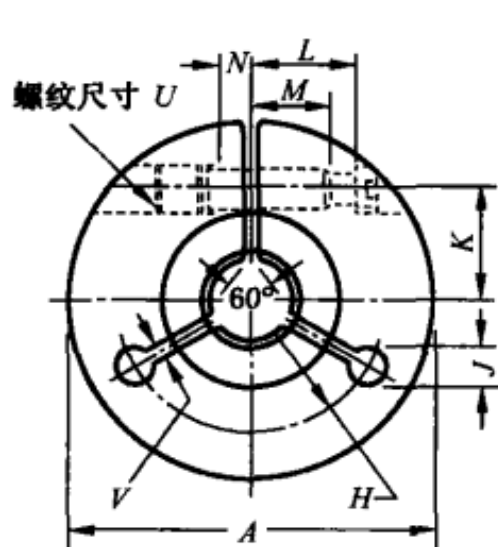
图 1-94 公称直径为 8.510 in ~ 12.260 in 的可调式螺纹环规

表 1-130 公称直径为 8.510 in~12.260 in 的可调式螺纹环规尺寸

in

环规 尺寸 号码	环规 组装 号码	公称直径				尺 寸					
		分数形式		小数形式		A	D	E	H	J	K
		>	≤	>	≤						
18-T	8	8 1/2	9 1/4	8.510	9.260	13 1/4	10 3/8	7 3/4	5 13/16	5/8	5 5/8
19-T	8	9 1/4	10	9.260	10.010	14 1/4	11 1/8	8 1/2	6 7/32	11/16	6 1/8
20-T	8	10	10 3/4	10.010	10.760	15 1/4	11 7/8	9 1/4	6 23/32	11/16	6 5/8
21-T	8	10 3/4	11 1/2	10.760	11.510	16 1/4	12 5/8	10	7 1/4	3/4	7 1/4
22-T	8	11 1/2	12 1/4	11.510	12.260	17 1/4	13 3/8	10 3/4	7 5/8	3/4	7 5/8

注：薄型和厚型环规的选用见表 1-128 的注。



a) 大于 0.230 in~0.510 in (包含) 环规

b) 大于 0.510 in~2.510 in (包含) 环规

注：W=止环规的识别槽宽度；W/2=止环规的识别槽深度

图 1-95 公称直径为 0.230 in~2.510 in 的可调式仪器细牙螺纹环规

表 1-131 公称直径为 0.230 in~2.510 in 的可调式仪器细牙螺纹环规尺寸

in

环规 尺寸 号码	公称直径				牙数 ≥	尺 寸											
	分数形式		小数形式			A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M ±1/64	N ±1/64
	≥	≤	>	≤													
2T	1/4	5/16	0.230	0.365	40	1 3/8	11/32	1/4	3/4	5/32	1/32	7/16	3/16	3/8	11/32	1/4	1/8
3T	3/8	1/2	0.365	0.510	36	1 3/4	7/16	5/16	1	3/16	3/64	19/32	1/4	15/32	1/2	3/8	3/16
4T	9/16	3/4	0.510	0.825	32	2 3/16	9/16	15/32	—	11/32	1/16	3/4	5/16	11/16	17/32	13/32	7/32
5T	7/8	1 1/8	0.825	1.135	28	2 5/8	11/16	17/32	—	9/16	1/16	31/32	5/16	7/8	17/32	13/32	9/32
6T	1 1/4	1 1/2	1.135	1.510	28	3 1/4	3/4	5/8	—	27/32	1/16	1 5/16	3/8	1 1/8	5/8	7/16	5/16
7T	1 5/8	2	1.510	2.010	28	3 3/4	13/16	5/8	—	1 3/16	3/32	1 7/16	3/8	1 3/8	5/8	7/16	5/16
8T	2 1/8	2 1/2	2.010	2.510	28	4 1/2	7/8	11/16	—	1 19/32	3/32	1 3/4	7/16	1 11/16	13/16	9/16	7/16

环规 尺寸 号码	尺 寸									
	钻头尺寸 P	钻头尺寸 R	扩孔 S		螺 纹 U			V	W	
					公称直径 -牙数	中 径				
						min	max			
2T	No. 31(0.120 0)	7/32(0.218 7)	0.181 0	0.181 3	0.216-28	0.192 8	0.195 0	1/32	1/16	
3T	No. 25(0.149 5)	17/64(0.265 6)	0.215 0	0.215 3	0.250-28	0.226 8	0.229 0	1/32	3/32	
4T	No. 7(0.201 0)	21/64(0.328 1)	0.272 0	0.272 3	0.312 5-24	0.285 4	0.287 8	1/16	3/32	
5T	No. 1(0.228 0)	25/64(0.390 6)	0.334 0	0.334 4	0.375-24	0.347 9	0.350 3	1/16	3/32	
6T	17/64(0.265 6)	29/64(0.453 1)	0.389 0	0.389 4	0.437 5-20	0.405 0	0.407 6	1/16	3/32	
7T	17/64(0.265 6)	29/64(0.453 1)	0.389 0	0.389 4	0.437 5-20	0.405 0	0.407 6	1/16	1/8	
8T	21/64(0.328 1)	33/64(0.515 6)	0.451 0	0.451 5	0.500-20	0.467 6	0.470 1	3/32	1/8	

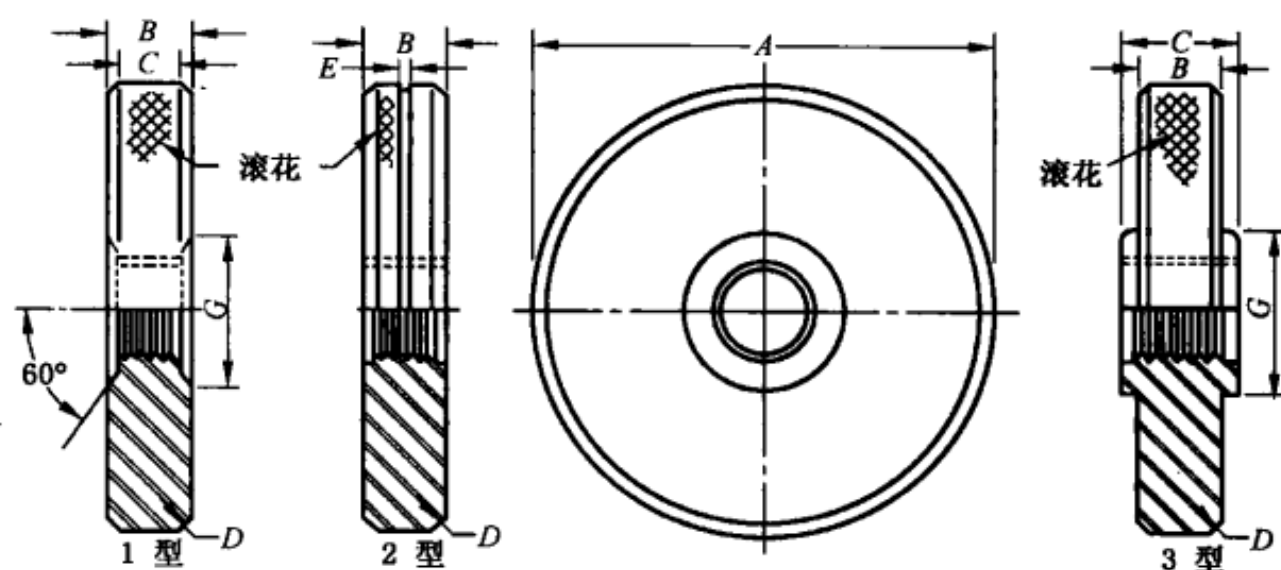


图 1-96 公称直径为 0.059 in~6.010 in 的固定式螺纹校准和校对环规

表 1-132 公称直径为 0.059 in~6.010 in 的固定式螺纹校准和校对环规尺寸 in

公称直径				尺 寸					参 考	
分数或号码形式		小数形式		A	B	C (螺距)	D	E	牙数	4 牙
≥	≤	>	≤							
No. 0	No. 6	0.059	0.150	1	0.125	4	1/64	1/32	80 72 64	0.050 000 0.055 556 0.062 500
No. 8	No. 12	0.150	0.230	1	0.167	4	1/64	3/64	56 48	0.071 428 0.083 332
1/4	5/16	0.230	0.365	1 1/4	0.167	4	1/64	3/64	44 40	0.090 908 0.100 000
3/8	1/2	0.365	0.510	1 1/4	0.200	4	1/32	1/16	36 32	0.111 112 0.125 000
9/16	3/4	0.510	0.825	1 1/2	0.286	4	2/64	1/16	28 24	0.142 856 0.166 668
7/8	1 1/8	0.825	1.135	1 7/8	0.333	4	3/64	3/32	20 18	0.200 000 0.222 224
1 1/4	1 1/2	1.135	1.510	2 1/2	0.333	4	3/64	3/32	16 14	0.250 000 0.285 716
1 5/8	2	1.510	2.010	3 1/8	0.333	4	3/64	3/32	13 12	0.307 692 0.333 332
2 1/8	2 1/2	2.010	2.510	3 5/8	0.333	4	3/64	3/32	11 1/2 11	0.347 828 0.363 636
2 5/8	3	2.510	3.010	4 1/8	0.333	4	3/64	3/32	10 9	0.400 000 0.444 444
3 1/8	3 1/2	3.010	3.510	4 3/4	0.500	4	3/64	3/32	8 7	0.500 000 0.571 428
3 5/8	4	3.510	4.010	5 1/2	0.500	4	3/64	3/32	6 5	0.666 666 0.800 000
4 1/8	4 3/4	4.010	4.760	6 1/4	0.500	4	3/64	3/32	4 1/2 4	0.888 888 1.000 000
4 7/8	5 3/8	4.760	5.385	7	0.500	4	3/64	3/32	—	—
5 1/2	6	5.385	6.010	7 3/4	0.500	4	3/64	3/32	—	—

注：对 No. 1 螺纹环规：C 小于 B；对 No. 2 螺纹环规：C 等于 B；对 No. 3 螺纹环规：C 大于 B。

8.7 量规标记

8.7.1 内螺纹量规

内螺纹通端塞规(1.1)和内螺纹通端卡规(2.1和2.3)的标注内容为:公称直径、牙数、螺纹系列代号、通端代号(GO)、中径代号(PD)和中径值。

标记示例:

1/4-20 UNC GO PD . 2175

内螺纹止端塞规(1.2)和内螺纹止端卡规(2.2和2.4)的标注内容为:公称直径、牙数、螺纹系列代号、螺纹公差带代号、止端代号(NOT GO)、中径代号(PD)和中径值。

标记示例:

1/4-20 UNC-2B NOT GO PD . 2224

中径最小实体卡规(2.5)、单一中径最小实体卡规(2.6)和内螺纹最小实体中径指示规(4.5和4.6)的标注内容为:公称直径、牙数、螺纹系列代号、螺纹公差带代号、中径代号(PD)和中径值。

标记示例:

1/4-20 UNC-2B PD . 2224

内螺纹作用直径指示规(4.1和4.3)的标注内容为:公称直径、牙数、螺纹系列代号、螺纹公差带代号、中径代号(PD)和中径极限值。

标记示例:

1/4-20 UNC-2B PD . 2175-2224

螺纹固定式校准环规的标注内容为:公称直径、牙数、螺纹系列代号、通端或止端代号(GO/NOT GO)、螺纹公差带代号(仅对止端)、校对规代号(SETTING)、中径代号(PD)和中径值。

标记示例:

1/4-20 UNC GO SETTING PD . 2175

1/4-20 UNC-2B NOT GO SETTING PD . 2224

内螺纹小径卡规和指示规(3.3、3.5和5.2)的标注内容为:公称直径、牙数、螺纹系列代号、螺纹公差带代号、小径极限值。

标记示例:

1/4-20 UNC-2B . 1960-2070

内螺纹小径光滑塞规(3.1)的标注内容为:公称直径、牙数、螺纹系列代号、螺纹公差带代号(仅对止端)、通端或止端代号(GO/NOT GO)、小径极限值。

标记示例:

1/4-20 UNC GO . 1960

1/4-20 UNC-2B NOT GO . 2070

内螺纹大径卡规和指示规(3.4和5.1)的标注内容为:公称直径、牙数、螺纹系列代号、大径极限值、内螺纹大径英文(MAJOR DIAMETER INTERNAL)。

标记示例:

1/4-20 UNC

GO . 250 NOT GO (自己规定极限数值)

MAJOR DIAMETER INTERNAL

内螺纹圆跳动指示规(4.7)的标注内容为:公称直径、牙数、螺纹系列代号、螺纹公差带代号、圆跳动英文(RUNOUT)。

标记示例:

1/4-20 UNC - 2B RUNOUT

差示检测(4.8)的标注内容为:公称直径、牙数、螺纹系列代号、螺纹公差带代号、差示测量的类型(英文)。

标记示例:(牙侧角误差类型)

1/4-20 UNC-2B

Flank angle differential variation

8.7.2 外螺纹量规

外螺纹通端工作环规(1.1)和外螺纹通端卡规(2.1和2.3)的标注内容为:公称直径、牙数、螺纹系列代号、螺纹公差带代号、通端代号(GO)、中径代号(PD)和中径值。

标记示例:

1/4-20 UNC - 2A GO PD . 2164

外螺纹止端环规(1.2)和外螺纹止端卡规(2.2和2.4)的标注内容为:公称直径、牙数、螺纹系列代号、螺纹公差带代号、止端代号(NOT GO)、中径代号(PD)和中径值。

标记示例:

1/4-20 UNC - 2A NOT GO PD . 2127

中径最小实体卡规(2.5)、外螺纹单一中径最小实体卡规(2.6)和外螺纹最小实体中径指示规(4.5和4.6)的标注内容为:公称直径、牙数、螺纹系列代号、螺纹公差带代号、中径代号(PD)和中径值。

标记示例:

1/4-20 UNC-2A PD . 2127

外螺纹作用直径指示规(4.1和4.3)的标注内容为:公称直径、牙数、螺纹系列代号、螺纹公差带代号、中径代号(PD)和中径极限值。

标记示例:

1/4-20 UNC-2A PD . 2164-. 2127

外螺纹大径光滑环规和卡规(3.1、3.2和3.4)的标注内容为:公称直径、牙数、螺纹系列代号、螺纹公差带代号、通端或止端代号(GO/NOT GO)、大径极限值。

标记示例:

1/4-20 UNC-2A GO . 2489

1/4-20 UNC-2A NOT GO . 2408

外螺纹大径光滑指示规(5.1)的标注内容为:公称直径、牙数、螺纹系列代号、螺纹公差带代号、大径极限值、大径英文(MAJOR DIAMETER)。

标记示例:

1/4-20 UNC - 2A . 2489-. 2408 MAJOR DIAMETER

外螺纹小径卡规(3.3和3.5)的标注内容为:公称直径、牙数、螺纹系列代号、螺纹公差带代号、小径极限值(GO-NOT GO)、外螺纹小径英文(MINOR DIAMETER EXTERNAL)。

标记示例:

1/4-20 UNC-2A GO-NOT GO (自己规定极限值) MINOR DIAMETER EXTERNAL

外螺纹小径指示规(5.2)的标注内容为:公称直径、牙数、螺纹系列代号、螺纹公差带代号、小径极限值、外螺纹小径英文(MINOR DIAMETER EXTERNAL);

标记示例:

1/4-20 UNC-2A (自己规定极限值) MINOR DIAMETER EXTERNAL

外螺纹圆跳动指示规(4.7)的标注内容为:公称直径、牙数、螺纹系列代号、螺纹公差带代号、圆跳动英文(RUNOUT)。

标记示例:

1/4-20 UNC - 2A RUNOUT

差示检测(4.8)的标注内容为:公称直径、牙数、螺纹系列代号、螺纹公差带代号、差示测量的类型(英文)。

标记示例:(牙侧角误差类型)

1/4-20 UNC-2A

F flank angle differential variation

8.7.3 螺纹校对量规

螺纹校对塞规的标注内容为:

- 3A 通端:公称直径、牙数、螺纹系列代号、通端代号(GO)、中径代号(PD)和中径值;

标记示例:

1/4-20 UNC GO PD . 2175

- 1A 和 2A 通端:公称直径、牙数、螺纹系列代号、螺纹公差带代号(1A-2A)、通端代号(GO)、中径代号(PD)和中径值;

标记示例:

1/4-20 UNC-1A-2A GO PD . 2164

- 止端:公称直径、牙数、螺纹系列代号、螺纹公差带代号、止端代号(NOT GO)、中径代号(PD)和中径值;

标记示例:

1/4-20 UNC-2A NOT GO PD . 2127

光滑校对塞规的标注内容为:

- 通端:公称直径、牙数、螺纹系列代号、螺纹公差带代号、小径极限值(GO, NOT GO)、通端小径校对塞规英文(GO MINOR DIAMETER CHECK PLUG);

标记示例:

1/4-20 UNC-2A GO . 1942

NOT GO . 1947

GO MINOR DIAMETER CHECK PLUG

- 止端:公称直径、牙数、螺纹系列代号、螺纹公差带代号、小径极限值(GO, NOT GO)、止端小径校对塞规英文(NOT GO MINOR DIAMETER CHECK PLUG);

标记示例:

1/4-20 UNC-2A GO . 2019

NOT GO . 2024

NOT GO MINOR DIAMETER CHECK PLUG

9 螺纹加工

螺纹加工技术已形成较为成熟的生产工艺,常用的螺纹加工方法见表 1-45。

为了保证螺纹产品质量,许多工业发达国家和 ISO 组织对螺纹丝锥、板牙、滚丝轮和搓丝板、底孔直径和毛坯直径等进行了标准化工作,颁布了相应标准。与统一螺纹 UN 相关的标准见表 1-133。

表 1-133 各国统一螺纹(UN)的丝锥、板牙、滚丝轮和搓丝板、底孔直径和毛坯直径标准

刀具	国际 ISO	英国 BS	法国 NF	日本 JIS	欧洲 EN	德国 DIN	中国 GB	美国 ASME ¹⁾
短柄型 通用直槽丝锥	ISO 529:1993 机用和手用	BS 949-1:1992 EQV: ISO 2283:1972	NF ISO 529:1993	JIS B4432—1999 MOD: ISO 529:1993 ISO 8830:1991	—	—	JB/T 8824.1—1998 参照 ANSI B94.9—1987, 型式尺寸相同,标记有 差异	ASME B 94.9— 1999 表 2 和图 2; 表 3 和表 16; 允许选用表 2A
	长 ISO 2283:2000; 机用; 细柄 螺纹同 ISO 529; 型 杆加长一半	ISO 529:1975	NF ISO 2283:2000	—	—	—	GB/T 3464.2—2003 IDT ISO 2283:2000	—
螺母 丝锥	—	—	—	—	—	—	JB/T 8824.4—1998 无国外依据	—
螺旋 槽丝 锥、	—	—	—	—	—	—	—	ASME B 94.9— 1999 表 2 和图 5、 图 6; 表 3 和表 16; 允许选用表 2A
螺尖 丝锥	—	—	—	—	—	—	—	ASME B 94.9— 1999 表 2 和图 3、 图 4; 表 3 和表 16; 允许选用表 2A

续表 1-133

刀具	国际 ISO	英国 BS	法国 NF	日本 JIS	欧洲 EN	德国 DIN	中国 GB	美国 ASME ¹⁾
挤压 丝锥	—	—	—	—	—	—	—	ASME B 94. 9— 1999 表 2 和图 7; 表 16A; 允许选用表 2A
丝锥 螺纹 部分 公差	—	BS 949-2:1992 1 级 ~ 3 级 公差; 偏差公式; 极限偏差和极 限尺寸表	—	JIS B 4432—1999 1a、1b、2、3 级 公差; 基本尺寸和极限 偏差表; 偏差公式(GPE)	—	—	JB/T 8824. 2—1998 磨制和切制; 参考 ANSI B94. 9, 采纳 美国大径、螺距和半角 偏差; 修改美国中径极 限(中径公差 1 级 ~ 3 级, 向英国公差适当靠 近)	ASME B94. 9— 1999 表 7 公式以及螺 距和半角单项偏 差(磨牙); 表 10 和表 10A 丝锥公差(H1 ~ H8)(0.000 5 的倍 数); 表 A1 中径极限 (加工 2B 和 3B 内螺纹)
丝锥 技术 要求	ISO 8830:1991 机用丝锥; 高速钢; 磨牙	—	NF ISO 8830:1993	JIS B 4432—1999 MOD ISO 8830: 1991	—	—	JB/T 8824. 3—1998 磨制和切制; 参照 ANSI B94. 9, 尺寸 和形位公差同美国的一 致; 补充材料、硬度和粗 糙度内容	ASME B94. 9— 1999 表 2 尺寸公差; 表 6 位置公差; 没有材料、硬度和 粗糙度内容

续表 1-133

刀具	国际 ISO	英国 BS	法国 NF	日本 JIS	欧洲 EN	德国 DIN	中国 GB	美国 ASME ¹⁾
六角 板牙	ISO 7226:1988	BS 1127-5:1990 IDT ISO 7226: 1985	NF E66-156:1985 MOD ISO 7226, 数据相同	—	—	—	GB/T 20325—2006 MOD ISO 7226: 1988, 标记不同	—
圆板 牙	ISO 2568:1988 手用和机用; 精密和非精 密级	BS 1127-1:1990 IDT ISO 2568: 1988	NF EN 22568:1990 IDT ISO 2568:1988	JIS B 4451—1999 MOD ISO 2568: 1988	EN 22568:1989 IDT ISO 2568: 1988	DIN EN 22568: 1990 IDT ISO 2568: 1988	JB/T 8824.5—1998 参照 BS 1127. 1—1990, (参考 ISO)。 按 GB/T 970.2 补充技 术条件	A-A-410-1979 可调式; 有材料、硬度、外 径和厚度内容
圆板 牙技 术条件	—	—	—	—	—	—	JB/T 8824.5—1998 有跳动、材料、硬度和粗 糙度内容	—
底孔 麻花 钻头 直径	ISO 2306:1972	—	—	JIS B 1004—1975 主要部分与 ISO 2306 相同	—	DIN 336:2003 MOD ISO 2306: 1972	GB/T 20330—2006 MOD ISO 2306	—
搓丝 板和 滚丝 轮	—	—	—	—	—	—	JB/T 8824.7—1998 滚 丝轮, 型号 45/54/75; 螺纹两种精度; 技术要求。 仿制 GB/T 971—2008	—
	—	—	—	—	—	—	JB/T 8824.6—1998 搓 丝板, 螺纹两种精度; 技 术要求。 仿制 GB/T 972—2008	IFI-109:1999 紧 固件行业标准, 三家公司标准组 合; 螺纹公差有 两级

续表 1-133

刀具	国际 ISO	英国 BS	法国 NF	日本 JIS	欧洲 EN	德国 DIN	中国 GB	美国 ASME ¹⁾
丝 锥	ISO 5967:1981	BS 949-5:1990 IDT ISO 5967: 1981	NF EN 25967: 1990 IDT ISO 5967: 1981	JIS B 0176-1— 2002 MOD ISO 5967: 1981	EN 25967:1989 IDT ISO 5967: 1981	DIN EN 25967: 1990 IDT ISO 5967: 1981	GB/T 20955—2007 MOD ISO 5967:1981	ASME B94.9— 1999 图 1 和第 6 章
圆 板 牙	ISO 5968:1981	BS 1127-4:1990 IDT ISO 5968: 1981	NF EN 25968: 1990 IDT ISO 5968: 1981	JIS B 0176-2— 2002 MOD ISO 5968: 1981	EN 25968:1989 IDT ISO 5968: 1981	DIN EN 25968: 1990 IDT ISO 5968: 1981	GB/T 21020—2007 MOD ISO 5968:1981	—
搓 丝 板 和 滚 丝 轮	—	—	—	JIS B 0176-4— 2002	—	—	—	—
1) 美国将各种丝锥都放入了一个标准内。为了方便查找,本表给出了相应丝锥在美国标准内的位置(图号和表号)。此图号和表号与本手册内的图和表无关。								

9.1 螺纹丝锥

世界上有两类统一螺纹通用直槽丝锥,一类是以 ISO 标准为代表的短柄型(ISO 529)和长细柄型(ISO 2283)丝锥,英国、法国和日本丝锥标准基本采用 ISO 标准;另一类丝锥为美国标准丝锥,其丝锥尺寸与 ISO 不同。中国的短柄丝锥采用美国标准;中国的长细柄丝锥采用 ISO 标准。

9.1.1 ISO 通用直槽丝锥

9.1.1.1 ISO 短柄机用和手用丝锥

本节数据来源于 ISO 529:1993。

螺纹公称直径和螺距与丝锥柄直径、总长和螺纹长度的关系(尺寸总方案)见表 1-47。

a) 粗柄机用和手用丝锥尺寸见图 1-29 和表 1-134。

表 1-134 粗柄机用和手用丝锥尺寸

mm

螺纹代号		公称 直径 d	螺距 \approx		d_1 $h9^{1)}$	$l^{2)}$ max	L $h16$	l_1	方 头	
UNC	UNF		UNC	UNF					a $h11^{3)}$	l_2 ± 0.8
—	No. 0-80-UNF	1.524	—	0.318	2.5	8	41	13	2	4
No. 1-64-UNC	No. 1-72-UNF	1.854	0.397	0.353				13.5		
No. 2-56-UNC	No. 2-64-UNF	2.184	0.454	0.397	2.8	9.5	44.5	15.5	2.24	5
No. 3-48-UNC	No. 3-56-UNF	2.515	0.529	0.454						

1) 精密杆直径公差为 $h9$, 非精密杆直径公差为 $h11$ 。
2) 如果制造商希望增长螺纹长度, 允许此螺纹长度增长到 $l + (l_1 - l)/2$ 。
3) 当包含了形状和位置误差时, 此公差放大到 $h12$ 。

b) 粗柄带颈机用和手用丝锥尺寸见图 1-30 和表 1-135。

表 1-135 粗柄带颈机用和手用丝锥尺寸

mm

螺纹代号		公称 直径 d	螺距 \approx		d_1 $h9^{1)}$	$l^{2)}$ max	L $h16$	$d_2^{2)}$ min	l_1	方 头	
UNC	UNF		UNC	UNF						a $h11^{3)}$	l_2 ± 0.8
No. 4-40-UNC	No. 4-48-UNF	2.845	0.635	0.529	3.15	11	48	2.12	18	2.5	5
No. 5-40-UNC	No. 5-44-UNF	3.175		0.577				2.36			
No. 6-32-UNC	No. 6-40-UNF	3.505	0.794	0.635	3.55	13	50	2.5	20	2.8	6
No. 8-32-UNC	No. 8-36-UNF	4.166		0.706				3.15			
No. 10-24-UNC	No. 10-32-UNF	4.826	1.058	0.794	5	16	58	3.55	25	4	7
No. 12-24-UNC	No. 12-28-UNF	5.486		0.907				4.25			
1/4-20-UNC	1/4-28-UNF	6.35	1.27	1.058	6.3	19	66	4.5	30	5	8
5/16-18-UNC	5/16-24-UNF	7.938	1.411		8	22	72	6	35	6.3	9
3/8-16-UNC	3/8-24-UNF	9.525	1.588		10	24	80	7.5	39	8	11

1) 精密杆直径公差为 $h9$, 非精密杆直径公差为 $h11$ 。
2) 如果制造商希望不要带颈结构, 则丝锥螺纹长度应该为 $l + (l_1 - l)/2$ 。
3) 当包含了形状和位置误差时, 此公差放大到 $h12$ 。

c) 细柄机用和手用丝锥尺寸见图 1-31 和表 1-136~表 1-138。

表 1-136 细柄机用和手用丝锥尺寸(粗牙和细牙,公称直径 ≤ 1 in)

mm

螺纹代号		公称 直径 d	螺距 \approx		d_1 h9 ¹⁾	l max	L h16	方 头	
UNC	UNF		UNC	UNF				a h11 ²⁾	l_2 ± 0.8
No. 5-40-UNC	No. 5-44-UNF	3.175	0.635	0.577	2.24	11	48	1.8	4
No. 6-32-UNC	No. 6-40-UNF	3.505	0.794	0.635	2.5	13	50	2	
No. 8-32-UNC	No. 8-36-UNF	4.166		0.706	3.15		53	2.5	5
No. 10-24-UNC	No. 10-32-UNF	4.826	1.058	0.794	3.55	16	58	2.8	
No. 12-24-UNC	No. 12-28-UNF	5.486		0.907	4	17	62	3.15	6
1/4-20-UNC	1/4-28-UNF	6.35	1.27		4.5	19	66	3.55	
5/16-18-UNC	5/16-24-UNF	7.938	1.411	1.058	6.3	22	72	5	8
3/8-16-UNC	3/8-24-UNF	9.525	1.588		7.1	24	80	5.6	
7/16-14-UNC	7/16-20-UNF	11.112	1.814	1.27	8	25	85	6.3	9
1/2-13-UNC	1/2-20-UNF	12.7	1.954		9	29	89	7.1	10
9/16-12-UNC	9/16-18-UNF	14.288	2.117	1.411	11.2	30	95	9	12
5/8-11-UNC	5/8-18-UNF	15.875	2.309		12.5	32	102	10	13
3/4-10-UNC	3/4-16-UNF	19.05	2.54	1.588	14	37	112	11.2	14
7/8-9-UNC	7/8-14-UNF	22.225	2.822	1.814	16	38	118	12.5	16
1-8-UNC	1-12-UNF	25.4	3.175	2.117	18	45	130	14	18

1) 精密杆直径公差为 h9, 非精密杆直径公差为 h11。
2) 当包含了形状和位置误差时, 此公差放大到 h12。

表 1-137 细柄机用和手用丝锥尺寸(粗牙,公称直径 > 1 in)

mm

螺纹代号	公称 直径 d	螺距 \approx	d_1 h9 ¹⁾	l max	L h16	方 头	
						a h11 ²⁾	l_2 ± 1.6
1 $\frac{1}{8}$ -7-UNC	28.575	3.629	20	48	138	16	20
1 $\frac{1}{4}$ -7-UNC	31.75		22.4	51	151	18	22
1 $\frac{3}{8}$ -8-UNC	34.925	4.233	25	57	162	20	24
1 $\frac{1}{2}$ -6-UNC	38.1		28	60	170	22.4	26
1 $\frac{3}{4}$ -5-UNC	44.45	5.08	31.5	67	187	25	28
2-4 $\frac{1}{2}$ -UNC	50.8	5.644	35.5	70	200	28	31
2 $\frac{1}{4}$ -4 $\frac{1}{2}$ -UNC	57.15		40	76	221	31.5	34
2 $\frac{1}{2}$ -4-UNC	63.5	6.35		79	224		
2 $\frac{3}{4}$ -4-UNC	69.85		45		234	35.5	38

续表 1-137

mm

螺纹代号	公称 直径 d	螺距 \approx	d_1 h9 ¹⁾	l max	L h16	方 头	
						a h11 ²⁾	l_2 ± 1.6
3-4-UNC	76.2	6.35	50	83	258	40	42
3 ¼-4-UNC	82.55			86	261		
3 ½-4-UNC	88.9		56			89	279
3 ¾-4-UNC	95.25						
4-4-UNC	101.6						
1) 精密杆直径公差为 h9, 非精密杆直径公差为 h11。							
2) 当包含了形状和位置误差时, 此公差放大到 h12。							

表 1-138 细柄机用和手用丝锥尺寸(细牙, 公称直径 > 1 in)

mm

螺纹代号	公称 直径 d	螺距 \approx	d_1 $h9^{1)}$	l max	L $h16$	方 头	
						a $h11^{2)}$	l_2 ± 1.6
$1\frac{1}{8}$ -12-UNF	28.575	2.117	20	37	127	16	20
$1\frac{1}{4}$ -12-UNF	31.75		22.4		137	18	22
$1\frac{3}{8}$ -12-UNF	34.925		25	39	144	20	24
$1\frac{1}{2}$ -12-UNF	38.1		28		149	22.4	26
1) 精密杆直径公差为 $h9$, 非精密杆直径公差为 $h11$ 。							
2) 当包含了形状和位置误差时, 此公差放大到 $h12$ 。							

9.1.1.2 ISO 长细柄机用丝锥

本节数据来源于 GB/T 3464.2—2003(IDT ISO 2283:2000)。

长细柄机用丝锥尺寸见图 1-32 和表 1-139。

表 1-139 长细柄机用丝锥尺寸

mm

螺纹代号		公称 直径 d	螺距 \approx		d_1 $h9^{1)}$	l max	L $h16$	方 头	
UNC	UNF		UNC	UNF				a $h11^{2)}$	l_2 ± 0.8
5-40-UNC	5-44-UNF	3.175	0.635	0.577	2.24	11	66	1.80	4
6-32-UNC	6-40-UNF	3.505	0.794	0.635	2.50	13	68	2.00	
8-32-UNC	8-36-UNF	4.166		0.706	3.15		73	2.50	5
10-24-UNC	10-32-UNF	4.826	1.058	0.794	3.55	16	79	2.8	5
12-24-UNC	12-28-UNF	5.486		0.907	4.00	17	84	3.15	6
1/4-20-UNC	1/4-28-UNF	6.350	1.270		4.50	19	89	3.55	
5/16-18-UNC	5/16-24-UNF	7.938	1.411	1.058	6.30	22	97	5.00	8
3/8-16-UNC	3/8-24-UNF	9.525	1.588		7.10	24	108	5.60	8

续表 1-139

mm

螺纹代号		公称 直径 d	螺距 \approx		d_1 h9 ¹⁾	$l^{2)}$ max	L h16	方 头	
UNC	UNF		UNC	UNF				a h11 ²⁾	l_2 ± 0.8
7/16-14-UNC	7/16-20-UNF	11.112	1.814	1.270	8.00	25	115	6.30	9
1/2-13-UNC	1/2-20-UNF	12.700	1.954		9.00	29	119	7.10	10
9/16-12-UNC	9/16-18-UNF	14.288	2.117	1.411	11.20	30	127	9.00	12
5/8-11-UNC	5/8-18-UNF	15.875	2.309		12.50	32	137	10.00	13
3/4-10-UNC	3/4-16-UNF	19.050	2.540	1.588	14	37	149	11.20	14
7/8-9-UNC	7/8-14-UNF	22.225	2.822	1.814	16	38	158	12.50	16
1-8-UNC	1-12-UNF	25.400	3.175	2.117	18	45	172	14	18
1) 公差 h9 应用于精密柄;非精密柄的公差为 h11。									
2) 当方头的形状误差和方头对柄部的位置误差考虑在内时,为 h12。									

9.1.2 美国丝锥

本节数据来源于 ASME B94.9—1999。

美国通用直槽丝锥(图 1-43)、螺尖丝锥(图 1-44)、螺尖无槽丝锥(图 1-45)、螺旋槽丝锥(图 1-46)、高速螺旋槽丝锥(图 1-47)和挤压丝锥(图 1-48)的型式尺寸相同,见表 1-76。

美国丝锥的容屑槽个数见表 1-140。

美国丝锥的切削锥长度见表 1-141 和表 1-142。

表 1-140 美国丝锥的容屑槽个数

尺寸规格						容屑槽个数						
公称直径	米制螺纹		牙数或螺距			通用直槽丝锥		螺尖丝锥		螺尖无	螺旋	高速螺
	mm	in	UNC	UNF	mm	标准	可选	标准	可选	槽丝锥	槽丝锥	旋槽丝锥
0(0.060 0)	M1.6	(0.063 0)	—	80	0.35	2	—	2	—	—	—	—
1(0.073 0)	—	—	64	72	—	2	—	2	—	—	—	—
2(0.086 0)	M2	(0.078 7)	56	64	0.4	3	2	2	—	—	—	—
3(0.099 0)	M2.5	(0.098 4)	48	56	0.45	3	2	2	—	—	—	2
4(0.112 0)	—	—	40	48	—	3	2	2	—	2	2	2
5(0.125 0)	M3	(0.118 1)	40	44	0.5	3	2	2	—	2	2	2
6(0.138 0)	M3.5	(0.137 8)	32	40	0.6	3	2	2	—	2	2	2
8(0.164 0)	M4	(0.157 5)	32	36	0.7	4	2,3	2	—	2	2	3
10(0.190 0)	M4.5	(0.177 2)	24	32	0.75	4	2,3	2	—	2	2	3
—	M5	(0.196 9)	—	—	0.8	4	2,3	2	—	2	2	3
12(0.216 0)	—	—	24	28	—	4	2,3	2	—	2	2	3
1/4(0.250 0)	M6	(0.236 2)	20	28	1.0	4	2,3	2	3	2	(3)	3
—	M7	(0.275 6)	18	24	1.0	4	2,2	2	3	2	3	3
5/16(0.312 5)	M8	(0.315 0)	18	24	1.25	4	2,3	2	3	2	3	3
3/8(0.375 0)	M10	(0.393 7)	16	24	1.5	4	3	3	—	3	3	3
7/16(0.437 5)	—	—	14	20	—	4	3	3	—	3	3	3

续表 1-140

尺寸规格						容屑槽个数						
公称直径	米制螺纹		牙数或螺距			通用直槽丝锥		螺尖丝锥		螺尖无	螺旋	高速
	mm	in	UNC	UNF	mm	标准	可选	标准	可选	槽丝锥	槽丝锥	螺旋槽丝锥
1/2(0.500 0)	M12	(0.472 4)	13	20	1.75	4	3	3	—	—	—	3
9/16(0.562 5)	M14	(0.551 2)	12	18	2.0	4	—	3	—	—	—	—
5/8(0.625 0)	M16	(0.629 9)	11	18	2.0	4	—	3	—	—	—	—
3/4(0.750 0)	—	—	10	16	—	4	—	3	—	—	—	—
—	M20	(0.787 4)	—	—	2.5	4	—	—	—	—	—	—
7/8(0.875 0)	—	—	9	14	—	4	—	—	—	—	—	—
—	M24	(0.944 9)	—	—	3.0	4	—	—	—	—	—	—
1(1.000 0)	—	—	8	12	—	4	—	—	—	—	—	—
1 1/8(1.125 0)	—	—	7	12	—	4	—	—	—	—	—	—
—	M30	(1.181 1)	—	—	3.5	4	—	—	—	—	—	—
1 1/4(1.250 0)	—	—	7	—	—	4	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	12	—	6	—	—	—	—	—	—
1 3/8(1.375 0)	—	—	6	—	—	4	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	12	—	6	—	—	—	—	—	—
—	M36	(1.417 3)	—	—	4.0	4	—	—	—	—	—	—
1 1/2(1.500 0)	—	—	6	—	—	4	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	12	—	6	—	—	—	—	—	—
1 3/4(1.750 0)	—	—	5	—	—	6	—	—	—	—	—	—
2(2.000 0)	—	—	4 1/2	—	—	6	—	—	—	—	—	—

表 1-141 美国丝锥的切削锥长度

丝锥类型		切削锥长度(螺距 P)	
		min	max
圆柱螺纹 丝锥	底锥	$1P$	$2P$
	半底锥	$2P$	$3P$
	中锥	$3P$	$5P$
	初锥	$7P$	$10P$
圆锥管螺纹丝锥		$2P$	$3\frac{1}{2}P$

注：挤压丝锥除外，见表 1-142。

表 1-142 美国挤压丝锥的切削锥长度

丝锥类型		切削锥长度(螺距 P)	
		min	max
挤压丝锥	底锥	$1P$	$2\frac{1}{2}P$
	中锥	$3P$	$5P$

9.1.3 丝锥螺纹公差

目前,ISO 标准缺少统一螺纹丝锥的螺纹公差标准。英国、日本和美国各自规定了自己的丝锥螺纹公差标准。三个国家的丝锥螺纹公差公式相差较多,数值不同。英国、日本和美国的丝锥螺纹公差等级分别有三个(1级~3级)、四个(1a级、1b级、2级和3级)和八个(H1~H8)。

中国丝锥螺纹标准的大径、螺距和牙侧角极限偏差数据来源于美国标准,而中径极限偏差则向英国标准适当靠拢。

考虑到美国生产统一螺纹的时间最早,产量最大,建议生产厂家按美国标准安排丝锥螺纹公差。美国的公差等级多,可以满足各种使用要求。

如果希望丝锥的公差级别少,方便生产管理,可以参考英国标准设计丝锥的螺纹公差。

美国统一螺纹丝锥的螺纹极限偏差见表 1-143 和表 1-144。

为加工 2B 和 3B 内螺纹所推荐的丝锥螺纹公差带及其中径极限尺寸见表 1-145。

美国磨牙丝锥的螺距极限偏差为:在 25.4 mm 范围内,任意两牙间的螺距累积极限偏差为 $\pm 0.000\ 5$ in。牙侧角极限偏差见表 1-146。

表 1-143 美国统一螺纹磨牙丝锥的螺纹极限尺寸(公称直径为 0.060 0 in~0.216 0 in)

公称直径 号 码		牙数		大径		中 径																			
						基本尺寸		基本尺寸		极 限 尺 寸															
										H1		H2		H3		H4		H5		H6 ¹⁾		H7 ²⁾		H10 ³⁾	
NC UNC	NF UNF	NS	极限尺寸		基本尺寸		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max					
0	—	80	—	0.060 0	0.060 5	0.061 6	0.051 9	0.052 4	0.052 9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
1	64	—	—	0.073 0	0.073 6	0.075 0	0.062 9	0.063 4	0.063 9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
1	—	72	—	0.073 0	0.073 6	0.074 8	0.064 0	0.064 5	0.065 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
2	56	—	—	0.086 0	0.086 7	0.088 3	0.074 4	0.074 9	0.075 4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
2	—	64	—	0.086 0	0.086 6	0.088 0	0.075 9	—	0.076 9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
3	48	—	—	0.099 0	0.099 9	0.101 7	0.085 5	—	0.086 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
3	—	56	—	0.099 0	0.099 7	0.101 3	0.087 4	0.087 9	0.088 4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
4	40	—	—	—	0.113 4	0.115 3	0.095 8	0.095 8	0.096 8	—	—	—	—	—	—	0.097 8 ³⁾	0.098 3 ³⁾	—	—	—					
4	—	36	—	0.112 0	0.113 5	0.115 6	0.094 0	0.094 5	0.095 0	—	—	—	—	—	—	0.096 0 ³⁾	0.096 5 ³⁾	—	—	—					
4	—	48	—	0.112 0	0.112 9	0.114 7	0.098 5	0.098 5	0.099 5	—	—	—	—	—	—	0.100 5 ³⁾	0.101 0 ³⁾	—	—	—					
5	40	—	—	0.125 0	0.126 4	0.128 3	0.108 8	0.108 8	0.109 8	—	—	—	—	—	—	0.110 8 ³⁾	0.111 3 ³⁾	—	—	—					
5	—	44	—	0.125 0	0.126 3	0.128 0	0.110 2	—	0.110 2	—	—	—	—	—	—	0.112 2 ³⁾	0.112 7 ³⁾	—	—	—					
6	32	—	—	0.138 0	0.140 1	0.142 1	0.117 7	0.117 7	0.118 7	0.118 2	0.118 7	0.118 7	0.119 2	—	—	0.119 7 ³⁾	0.120 2 ³⁾	—	0.120 7	0.121 2	0.122 2	0.122 7			
6	—	40	—	0.138 0	0.139 4	0.141 3	0.121 8	0.121 8	0.122 8	—	—	—	—	—	—	0.123 8 ³⁾	0.124 3 ³⁾	—	—	—	—	—			
8	32	—	—	0.164 0	0.166 1	0.168 1	0.143 7	0.143 7	0.144 7	0.144 2	0.144 7	0.144 7	0.145 2	—	—	0.145 7 ³⁾	0.146 2 ³⁾	—	0.146 7	0.147 2	0.148 2	0.148 7			
8	—	36	—	0.164 0	0.165 5	0.167 6	0.146 0	—	0.146 5	0.147 0	—	—	—	—	—	0.148 0 ³⁾	0.148 5 ³⁾	—	—	—	—	—			
10	24	—	—	0.190 0	0.192 7	0.195 4	0.162 9	0.162 9	0.163 9	0.163 4	0.163 9	0.163 9	0.164 9	0.164 9	0.164 9	—	—	0.165 4	0.165 9	0.165 9	0.166 4	—			
10	—	32	—	0.190 0	0.192 1	0.194 1	0.169 7	0.169 7	0.170 7	0.170 2	0.170 7	0.170 7	0.171 7	0.171 7	0.171 7	—	—	0.172 2	0.172 7	0.172 7	0.173 2	0.174 2	0.174 7		
12	24	—	—	0.216 0	0.218 7	0.221 4	0.188 9	—	—	—	—	0.189 9	0.190 9	0.190 9	0.190 9	—	—	0.191 4	0.191 9	—	—	—	—		
12	—	28	—	0.216 0	0.218 3	0.220 6	0.192 8	—	—	—	—	0.193 8	0.194 8	0.194 8	0.194 8	—	—	0.195 3	0.195 8	—	—	—	—		

1) 其最大和最小大径数值比表中规定数值大 0.001 0。

2) 其最大和最小大径数值比表中规定数值大 0.002 0。

3) 其最大和最小大径数值比表中规定数值大 0.003 5。

4) 其最大和最小大径数值比表中规定数值大 0.001 5。

表 1-144 美国统一螺纹磨牙丝锥的螺纹极限尺寸(公称直径为 1/4 in~2 in)

in

公称直径	牙数		大径		基本尺寸	极限尺寸																		
						基本尺寸	极限尺寸		H1		H2		H3		H4		H5		H6 ¹⁾		H7		H8 ²⁾	
	NC UNC	NF UNF	NS	min			max	min																
	1/4	—	—	—		0.250 0	0.253 2	0.256 5	0.217 5	0.218 0	0.218 5	0.218 5	0.218 5	0.219 0	—	—	0.219 5 ¹⁾	0.220 0 ¹⁾	—	—	—	—	—	—
1/4	—	28	—	0.250 0	0.252 3	0.254 6	0.226 8	0.227 3	0.227 8	0.227 8	0.227 8	0.228 3	0.228 3	0.228 8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5/16	—	—	—	0.312 5	0.316 1	0.319 7	0.276 4	0.276 9	0.277 4	0.277 4	0.277 4	0.277 9	—	—	0.278 4 ¹⁾	0.278 9 ¹⁾	—	—	0.279 4 ³⁾	0.279 9 ³⁾	—	—	—	—
5/16	—	24	—	0.312 5	0.315 2	0.317 9	0.285 4	0.285 9	0.286 4	0.286 4	0.286 4	0.286 9	0.286 9	0.287 4	—	—	—	—	0.288 4 ³⁾	0.288 9 ³⁾	—	—	—	—
3/8	—	—	—	0.375 0	0.379 0	0.383 1	0.334 4	0.334 9	0.335 4	0.335 4	0.335 4	0.335 9	—	—	0.336 4 ¹⁾	0.336 9 ¹⁾	—	—	0.337 4 ³⁾	0.337 9 ³⁾	—	—	—	—
3/8	—	24	—	0.375 0	0.377 7	0.380 4	0.347 9	0.348 4	0.348 9	0.348 9	0.348 9	0.349 4	0.349 4	0.349 9	—	—	—	—	0.350 9 ³⁾	0.351 4 ³⁾	—	—	—	—
7/16	—	—	—	0.437 5	0.442 2	0.446 8	0.391 1	—	0.391 6	0.392 1	0.392 1	0.392 6	—	—	0.393 1 ¹⁾	0.393 6 ¹⁾	—	—	—	—	—	—	0.394 6	0.395 1
7/16	—	20	—	0.437 5	0.440 7	0.444 0	0.405 0	—	—	—	0.406 0	0.406 5	—	—	0.407 0 ¹⁾	0.407 5 ¹⁾	—	—	—	—	—	—	0.408 5	0.409 0
1/2	—	—	—	0.500 0	0.505 0	0.510 0	0.450 0	0.450 5	0.451 0	0.451 0	0.451 0	0.451 5	—	—	0.452 0 ¹⁾	0.452 5 ¹⁾	—	—	—	—	—	—	0.453 5	0.454 0
1/2	—	20	—	0.500 0	0.503 2	0.506 5	0.467 5	0.468 0	0.468 5	0.468 5	0.468 5	0.469 0	—	—	0.469 5 ¹⁾	0.470 0 ¹⁾	—	—	—	—	—	—	0.471 0	0.471 5
9/16	—	—	—	0.562 5	0.567 9	0.573 3	0.508 4	—	—	—	0.509 4	0.509 9	—	—	0.510 4 ¹⁾	0.510 9 ¹⁾	—	—	0.511 4 ³⁾	0.511 9 ³⁾	—	—	—	—
9/16	—	18	—	0.562 5	0.566 1	0.569 7	0.526 4	—	0.526 9	0.527 4	0.527 4	0.527 9	—	—	0.528 4 ¹⁾	0.528 9 ¹⁾	—	—	0.529 4 ³⁾	0.529 9 ³⁾	—	—	—	—
5/8	—	—	—	0.625 0	0.630 9	0.636 8	0.566 0	—	0.566 5	0.567 0	0.567 0	0.567 5	—	—	0.568 0 ¹⁾	0.568 5 ¹⁾	—	—	0.569 0 ³⁾	0.569 5 ³⁾	—	—	—	—
5/8	—	18	—	0.625 0	0.628 6	0.632 2	0.588 9	—	0.589 4	0.589 9	0.589 9	0.590 4	—	—	0.590 9 ¹⁾	0.591 4 ¹⁾	—	—	0.591 9 ³⁾	0.592 4 ³⁾	—	—	—	—
11/16	—	—	11	0.687 5	0.693 4	0.699 3	0.628 5	—	—	—	0.629 5	0.630 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11/16	—	—	16	0.687 5	0.691 5	0.695 6	0.646 9	—	—	—	0.647 9	0.648 4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3/4	—	—	—	0.750 0	0.756 5	0.763 0	0.685 0	—	0.685 5	0.686 0	0.686 0	0.686 5	—	—	0.687 0	0.687 5	—	—	0.688 0 ³⁾	0.688 5 ³⁾	—	—	—	—
3/4	—	16	—	0.750 0	0.754 0	0.758 1	0.709 4	0.709 9	0.710 4	0.710 4	0.710 4	0.710 9	—	—	0.711 4 ¹⁾	0.711 9 ¹⁾	—	—	0.712 4 ³⁾	0.712 9 ³⁾	—	—	—	—
7/8	—	—	—	0.875 0	0.882 2	0.889 4	0.802 8	—	—	—	—	—	0.804 3	0.804 8	—	—	0.805 3	0.805 8	—	—	—	—	—	—
7/8	—	14	—	0.875 0	0.879 7	0.884 3	0.828 6	—	0.829 1	0.829 6	—	—	0.830 1	0.830 6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	1.000 0	1.008 2	1.016 3	0.918 8	—	—	—	—	—	0.920 3	0.920 8	—	—	0.921 3	0.921 8	—	—	—	—	—	—

续表 1-144

公称直径	牙数			大 径		基本尺寸	中 径																		
	NC UNC	NF UNF	NS	基本尺寸	极限尺寸		极 限 尺 寸																		
					min		max	H1		H2		H3		H4		H5		H6 ¹⁾		H7		H8 ²⁾			
								min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
1	—	12	—	1.0000	1.0054	1.0108	0.9459	—	—	—	—	—	—	0.9474	0.9479	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	14	1.0000	1.0047	1.0093	0.9536	—	—	—	—	—	—	0.9551	0.9556	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 $\frac{1}{8}$	7	—	—	1.1250	1.1343	1.1436	1.0322	—	—	—	—	—	—	1.0337	1.0342	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 $\frac{1}{8}$	—	12	—	1.1250	1.1304	1.1358	1.0709	—	—	—	—	—	—	1.0724	1.0729	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 $\frac{1}{4}$	7	—	—	1.2500	1.2593	1.2686	1.1572	—	—	—	—	—	—	1.1587	1.1592	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 $\frac{1}{4}$	—	12	—	1.2500	1.2554	1.2608	1.1959	—	—	—	—	—	—	1.1974	1.1979	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 $\frac{3}{8}$	6	—	—	1.3750	1.3859	1.3967	1.2667	—	—	—	—	—	—	1.2682	1.2687	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 $\frac{3}{8}$	—	12	—	1.3750	1.3804	1.3858	1.3209	—	—	—	—	—	—	1.3224	1.3229	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 $\frac{1}{2}$	6	—	—	1.5000	1.5109	1.5217	1.3917	—	—	—	—	—	—	1.3932	1.3937	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 $\frac{1}{2}$	—	12	—	1.5000	1.5054	1.5108	1.4459	—	—	—	—	—	—	1.4474	1.4479	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 $\frac{3}{4}$	—	5	—	1.7500	1.7630	1.7760	1.6201	—	—	—	—	—	—	1.6216	1.6221	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	4.5	—	2.0000	2.0145	2.0289	1.8557	—	—	—	—	—	—	1.8572	1.8577	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

- 1) 其最大和最小大径数值比表中规定数值大 0.001 0。
 2) 其最大和最小大径数值比表中规定数值大 0.003 5。
 3) 其最大和最小大径数值比表中规定数值大 0.002 0。
 4) 其最大和最小大径数值比表中规定数值大 0.001 5。

表 1-145 为加工 2B 和 3B 内螺纹所推荐的丝锥螺纹公差带及其中径极限尺寸

in

公称 直径	牙 数		丝锥螺纹的推荐公差 ¹⁾		丝锥螺纹中径的极限尺寸		
	NC, UNC	NF, UNF	2B 螺纹 ²⁾	3B 螺纹 ³⁾	min(基本)	2B 的 max	3B 的 max
No. 0	—	80	G H2	G H1	0.051 9	0.054 2	0.053 6
No. 1	64	—	G H2	G H1	0.062 9	0.065 5	0.064 8
	—	72	G H2	G H1	0.064 0	0.066 5	0.065 9
No. 2	56	—	G H2	G H1	0.074 4	0.077 2	0.076 5
	—	64	G H2	G H1	0.075 9	0.078 6	0.077 9
No. 3	48	—	G H2	G H1	0.085 5	0.085 5	0.087 7
	—	56	G H2	G H1	0.087 4	0.090 2	0.089 5
No. 4	40	—	G H2	G H2	0.095 8	0.099 1	0.098 2
	—	48	G H2	G H1	0.098 5	0.101 6	0.100 8
No. 5	40	—	G H2	G H2	0.108 8	0.112 1	0.111 3
	—	44	G H2	G H1	0.110 2	0.113 4	0.112 6
No. 6	32	—	G H3	G H2	0.117 7	0.121 4	0.120 4
	—	40	G H2	G H2	0.121 8	0.125 2	0.124 3
No. 8	32	—	G H3	G H2	0.143 7	0.147 5	0.146 5
	—	36	G H2	G H2	0.146 0	0.149 6	0.148 7
No. 10	24	—	G H3	G H3	0.162 9	0.167 2	0.166 1
	—	32	G H3	G H2	0.169 7	0.173 6	0.172 6
No. 12	24	—	G H3	G H3	0.188 9	0.193 3	0.192 2
	—	28	G H3	G H3	0.192 8	0.197 0	0.195 9
1/4	20	—	G H5	G H3	0.217 5	0.222 4	0.221 1
	—	28	G H4	G H3	0.226 8	0.231 1	0.230 0
5/16	18	—	G H5	G H3	0.276 4	0.281 7	0.280 3
	—	24	G H4	G H3	0.285 4	0.290 2	0.289 0
3/8	16	—	G H5	G H3	0.334 4	0.340 1	0.338 7
	—	24	G H4	G H3	0.347 9	0.352 8	0.351 6
7/16	14	—	G H5	G H3	0.391 1	0.397 2	0.395 7
	—	20	G H5	G H3	0.405 0	0.410 4	0.409 1
1/2	13	—	G H5	G H3	0.450 0	0.456 5	0.454 8
	—	20	G H5	G H3	0.467 5	0.473 1	0.471 7
9/16	12	—	G H5	G H3	0.508 4	0.515 2	0.513 5
	—	18	G H5	G H3	0.526 4	0.532 3	0.530 8

公称 直径	牙 数		丝锥螺纹的推荐公差 ¹⁾		丝锥螺纹中径的极限尺寸		
	NC, UNC	NF, UNF	2B 螺纹 ²⁾	3B 螺纹 ³⁾	min(基本)	2B 的 max	3B 的 max
5/8	11	—	G H5	G H3	0.566 0	0.573 2	0.571 4
	—	18	G H5	G H3	0.588 9	0.594 9	0.593 4
3/4	10	—	G H5	G H3	0.685 0	0.692 7	0.690 7
	—	16	G H5	G H3	0.709 4	0.715 9	0.714 3
7/8	9	—	G H6	G H4	0.802 8	0.811 0	0.808 9
	—	14	G H6	G H4	0.828 6	0.853 6	0.833 9
1	8	—	G H6	G H4	0.918 8	0.927 6	0.925 4
	—	12	G H6	G H4	0.945 9	0.953 5	0.951 6
	14NS	14NS	G H6	G H4	0.953 6	0.960 9	0.959 0
1 1/8	7	—	G H8	G H4	1.032 2	1.041 6	1.039 3
	—	12	G H6	G H4	1.070 9	1.078 7	1.076 8
1 1/4	7	—	G H8	G H4	1.157 2	1.166 8	1.164 4
	—	12	G H6	G H4	1.195 9	1.203 9	1.201 9
1 3/8	6	—	G H8	G H4	1.266 7	1.277 1	1.274 5
	—	12	G H6	G H4	1.320 9	1.329 1	1.327 0
1 1/2	6	—	G H8	G H4	1.391 7	1.402 2	1.399 6
	—	12	G H6	G H4	1.445 9	1.454 2	1.452 2

1) 这里是切削丝锥的推荐公差带,不适用于挤压丝锥。
2) 对 No. 3~1 1/2 范围内的 NC 和 NF 螺纹,在正常条件和普通材料情况下,允许用切牙丝锥来加工 2B 螺纹。
3) 适用于加工 3B 螺纹的丝锥也可用于加工 2B 螺纹。

表 1-146 美国磨牙丝锥的牙侧角极限偏差

牙 数		牙侧角极限偏差 (')
≥	≤	
4	5.5	±20'
6	9	±25'
10	80	±30'

9.1.4 丝锥技术要求

对应两套统一螺纹丝锥尺寸体系,世界上有两套统一螺纹丝锥技术条件。一套是以 ISO 标准为代表的丝锥技术条件(ISO 8830:1991),法国和日本丝锥标准采用 ISO 标准;另一套为美国标准丝锥技术条件。两套技术条件不同。

中国丝锥采用美国丝锥技术条件,同时按照普通螺纹丝锥的相关内容,补充了美国标准没有的材料、硬度和粗糙度部分。

ISO 统一螺纹丝锥技术条件与普通螺纹丝锥的相同,具体见普通螺纹的第 8.1.6 节。

下面是美国和中国标准丝锥的技术条件。

9.1.4.1 几何尺寸要求

美国丝锥型式尺寸公差见表 1-147。

美国丝锥形状和位置公差见图 1-97 和表 1-148。

国外丝锥螺纹一般都要求进行铲磨。中国适当地放松了铲磨要求,只要求公称直径大于和等于 8 mm 的磨牙丝锥螺纹牙型应进行铲磨。

表 1-147 丝锥型式尺寸公差

in

型式尺寸	公称直径		极限偏差	
	>	≤	磨牙丝锥	切牙丝锥
全长 L	0.052 0	1.010 0	±0.03	±0.03
	1.010 0	2.000 0	±0.06	±0.06
螺纹长度 l	0.052 0	0.223 0	±0.05	±0.05
	0.223 0	0.510 0	±0.06	±0.06
	0.510 0	1.510 0	±0.09	±0.09
	1.510 0	2.000 0	±0.13	±0.13
方头长度 l_2	0.052 0	1.010 0	±0.03	±0.03
	1.010 0	2.000 0	±0.06	±0.06
柄直径 d_1	0.052 0	0.223 0	−0.001 5	−0.004 0
	0.223 0	0.635 0	−0.001 5	−0.005 0
	0.635 0	1.010 0	−0.002 0	−0.005 0
	1.010 0	1.510 0	−0.002 0	−0.007 0
	1.510 0	2.000 0	−0.003 0	−0.007 0
方头尺寸 a	0.052 0	0.510 0	−0.004	−0.004
	0.51 00	1.010 0	−0.006	−0.006
	1.010 0	2.000 0	−0.008	−0.008

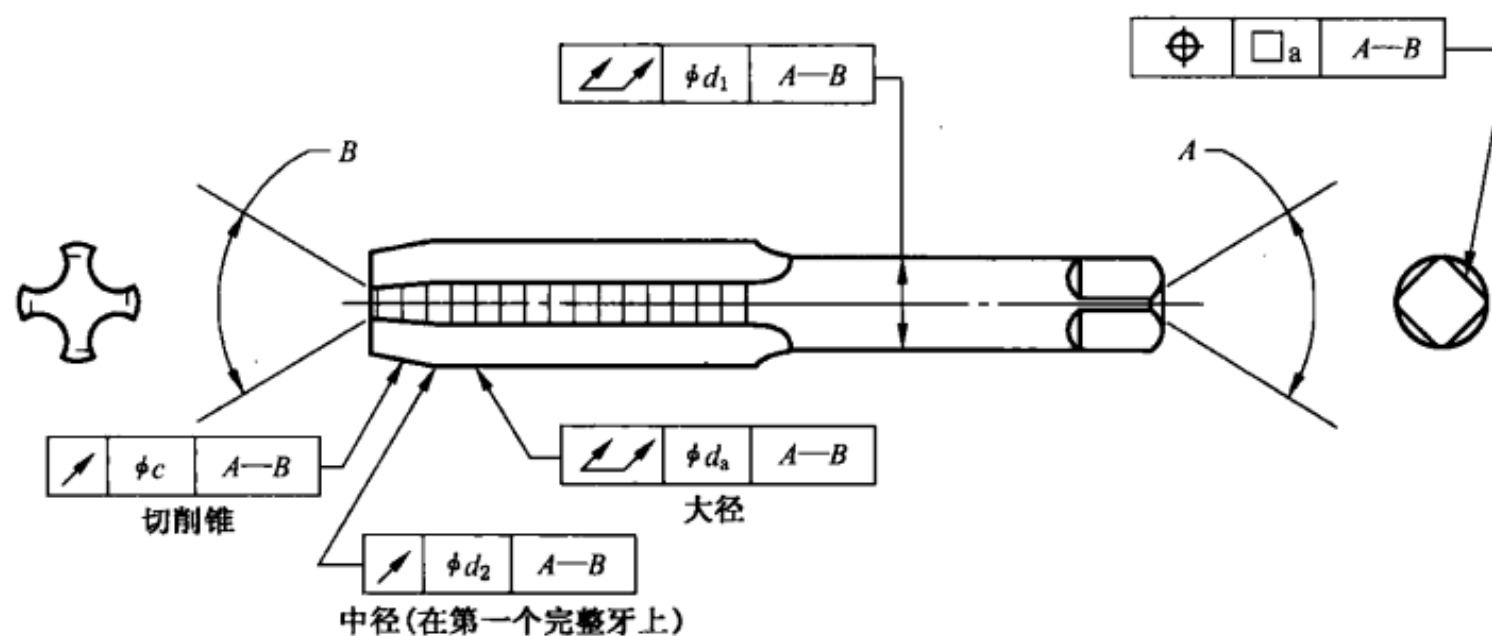


图 1-97 丝锥形状和位置公差

表 1-148 丝锥形状和位置公差

尺寸名称	公称直径			圆跳动/in		位置/in
	统一螺纹	米制螺纹	管子/in	切牙丝锥	磨牙丝锥	
柄 d_1	0~5/16	M1.6~M8	1/16	0.006 0	0.001 0	—
	11/32~4	M10~M100	1/8~4	0.008 0	0.001 6	—
大径 d_a	0~5/16	M1.6~M8	1/16	0.005 0	0.001 0	—
	11/32~4	M10~M100	1/8~4	0.008 0	0.001 6	—
中径 d_2 (在第一个完整牙上)	0~5/16	M1.6~M8	1/16	0.005 0	0.001 0	—
	11/32~4	M10~M100	1/8~4	0.008 0	0.001 6	—

续表 1-148

尺寸名称	公称尺寸范围			圆跳动/in		位置/in
	统一螺纹	米制螺纹	管子/in	切牙丝锥	磨牙丝锥	
切削锥 c	0~1/2	M1.6~M12	1/16~1/8	0.004 0	0.002 0	—
	17/32~4	M14~M100	1/4~4	0.006 0	0.003 0	—
方头尺寸 a (在中间)	0~1/2	M1.6~M12	1/16~1/8	—	—	0.006 0
	17/32~4	M14~M100	1/4~4	—	—	0.008 0

9.1.4.2 中国补充的表面质量和材料要求

统一螺纹丝锥的表面粗糙度要求与普通螺纹丝锥的基本相同,其最大允许值见表 1-70。统一螺纹磨牙丝锥对应普通螺纹丝锥的普通级;统一螺纹切牙丝锥对应普通螺纹丝锥的手用丝锥。

同样,统一螺纹丝锥的材料要求与普通螺纹丝锥的基本相同。

统一螺纹丝锥螺纹部分的硬度允许最低值与普通螺纹丝锥的完全相同,见表 1-74。

9.2 板牙

各国的板牙标准比较一致,基本上都采用 ISO 标准。美国军用圆板牙标准与 ISO 标准不同,但它的使用范围非常有限。

目前板牙标准化仅仅限于外形尺寸。一般没有板牙螺纹公差标准和板牙技术要求标准(中国有技术条件标准)。人们只能从加工出来的外螺纹质量和板牙使用寿命来判别板牙质量。

9.2.1 六方板牙

本节数据来源于 GB/T 20325—2006(MOD ISO 7226:1988)。

六方板牙的型式尺寸见图 1-49 和表 1-77。

9.2.2 圆板牙

本节数据来源于 JB/T 8824.5—1998(MOD ISO 2568:1988)。

圆板牙型式尺寸见图 1-50,型式尺寸总方案见表 1-78。

圆板牙外径 D 公差为 $f10$,厚度 E 公差为 $js12$ 。

中国按普通螺纹圆板牙技术条件补充了统一螺纹圆板牙的位置度公差(表 1-79)、材料、硬度和表面粗糙度(表 1-80)要求。

9.3 滚丝轮和搓丝板

我国统一螺纹滚丝轮和搓丝板标准是分别仿照相应普通螺纹滚丝轮和搓丝板标准数据和格式编写的。基本没有国外标准依据。

美国搓丝板标准是由三家公司标准拼合而成的。没有在国家层面进行数据的进一步统一和整合。

9.4 底孔钻头直径

本节数据来源于 GB/T 20330—2006(MOD ISO 2306:1972)。

统一螺纹(UN)的底孔麻花钻直径分别见表 1-149 和表 1-150。

表 1-149 统一粗牙螺纹 UNC 的底孔麻花钻直径

mm

螺 纹						麻花钻 直 径
公称直径/ in	牙 数	螺 距	小径极限尺寸			
			2B ¹⁾ max	3B max	2B 和 3B ¹⁾ min	
No. 1	64	0.397	1.582	1.582	1.425	1.55
No. 2	56	0.454	1.872	1.872	1.694	1.85
No. 3	48	0.529	2.146	2.146	1.941	2.10
No. 4	40	0.635	2.385	2.385	2.156	2.35
No. 5	40	0.635	2.697	2.697	2.487	2.65
No. 6	32	0.794	2.896	2.896	2.642	2.85
No. 8	32	0.794	3.531	3.528	3.302	3.50
No. 10	24	1.058	3.962	3.950	3.683	3.90
No. 12	24	1.058	4.597	4.950	4.343	4.50
1/4	20	1.270	5.268	5.250	4.976	5.10
5/16	18	1.411	6.734	6.680	6.411	6.60
3/8	16	1.588	8.164	8.082	7.805	8.00
7/16	14	1.814	9.550	9.441	9.149	9.40
1/2	13	1.954	11.013	10.881	10.584	10.80
9/16	12	2.117	12.456	12.301	11.996	12.20
5/8	11	2.309	13.868	13.693	13.376	13.50
3/4	10	2.540	16.833	16.624	16.299	16.50
7/8	9	2.822	19.748	19.520	19.169	19.50
1	8	3.175	22.598	22.344	21.963	22.25
1 1/8	7	3.629	25.349	25.082	24.648	25.00
1 1/4	7	3.629	28.524	28.258	27.832	28.00
1 3/8	6	4.233	31.120	30.851	30.343	30.75
1 1/2	6	4.233	34.295	34.026	33.518	34.00
1 3/4	5	5.080	39.814	39.560	38.951	39.50
2	4 1/2	5.644	45.598	45.367	44.689	45.00
1) 对公称直径 1/4in~2in 螺纹,此麻花钻也适用于加工 1 级螺纹(1B)。						

表 1-150 统一细牙螺纹 UNF 的底孔麻花钻直径

mm

螺 纹						麻花钻 直 径
公称直径/ in	牙 数	螺 距	小径极限尺寸			
			2B ¹⁾ max	3B max	2B 和 3B ¹⁾ min	
No. 0	80	0.318	1.306	1.306	1.181	1.25
No. 1	72	0.353	1.613	1.613	1.473	1.55
No. 2	64	0.397	1.913	1.913	1.755	1.90
No. 3	56	0.454	2.197	2.197	2.024	2.15
No. 4	48	0.529	2.459	2.456	2.271	2.40
No. 5	44	0.577	2.741	2.741	2.550	2.70
No. 6	40	0.635	3.023	3.012	2.819	2.95
No. 8	36	0.706	3.607	3.597	3.404	3.50
No. 10	32	0.794	4.166	4.168	3.962	4.10
No. 12	28	0.907	4.724	4.717	4.496	4.70
1/4	28	0.907	5.580	5.563	5.367	5.50
5/16	24	1.058	7.038	6.995	6.792	6.90
3/8	24	1.058	8.626	8.565	8.379	8.50
7/16	20	1.270	10.030	9.947	9.738	9.90
1/2	20	1.270	11.618	11.524	11.326	11.50
9/16	18	1.411	13.084	12.969	12.761	12.90
5/8	18	1.411	14.671	14.554	14.348	14.50
3/4	16	1.588	17.689	17.546	17.330	17.50
7/8	14	1.814	20.663	20.493	20.262	20.40
1	12	2.117	23.569	23.363	23.109	23.25
1¼	12	2.117	26.744	26.538	26.284	26.50
1½	12	2.117	29.919	29.713	29.459	29.50
1¾	12	2.117	33.094	32.888	32.634	32.75
1⅝	12	2.117	36.269	36.063	35.809	36.00
1) 对公称直径 1/4in~1½in 螺纹,此麻花钻也适用加工 1 级螺纹(1B)。						

三、英制惠氏螺纹(B. S. W., B. S. F., Whit. S. 和 Whit.)

英国是工业革命的发源地,是最早的工业发达国家。螺纹的加工和检测技术及螺纹标准体系都是由英国人首先提出的。英国人发明的螺纹丝杠车床及丝锥和板牙工具,为螺纹的加工奠定了技术基础;泰勒量规体系(泰勒原则)为保证螺纹加工质量提供了手段。

1841年,英国人约瑟夫·惠特沃斯(JOSEPH WHITWORTH)提出了惠氏螺纹标准。这是世界上第一份螺纹标准。以后出现的世界各国螺纹标准基本上都是参照惠氏螺纹标准技术体系(牙型、直径与螺距系列、公差)而制定的。例如,1864年颁布的美国国家螺纹(N),就是参照惠氏螺纹标准而制定的。它仅仅为了避开惠氏螺纹牙型圆弧牙顶和牙底的加工困难,提出了 60° 平顶和平底新牙型。

随着英国早期殖民地的不断扩张(日不落帝国)和工业产品的大量输出,惠氏螺纹标准在世界范围内得到了普及和认可。成为机械紧固领域的主导螺纹。

随后,惠氏螺纹又进入管螺纹领域,成为当今主要使用的两大管螺纹之一,惠氏管螺纹(也称ISO管螺纹、欧洲管螺纹、英制管螺纹和 55° 管螺纹)。

使用惠氏螺纹所遇到的最大问题是其牙型的牙顶和牙底为圆弧状,这会给螺纹刀具和量规制造带来一定的困难。惠氏螺纹的圆弧牙顶和牙底是惠特沃斯先生当初特意设计和安排的。当时,英国有多家公司已经掌握了螺纹加工技术,可是只有惠特沃斯先生所在的公司能够加工带有圆弧牙顶和牙底的螺纹。为了抢占英国螺纹加工市场,惠特沃斯先生提出了带圆弧牙顶和牙底的惠氏螺纹标准。从此,惠氏螺纹牙型成为世界螺纹市场竞争的一个焦点。

第二次世界大战中,盟军的武器和装备所使用的螺纹主要有两种:一种是英国的惠氏螺纹;另一种是美国的国家螺纹。由于两种螺纹标准不统一,给盟军造成了严重的经济损失和惨重的人员伤亡。“二战”结束后,美国、英国和加拿大等盟国马上制定统一螺纹标准。由于当时美国的经济实力和军事实力在盟军内占据主导地位,因此统一螺纹主要是依据美国国家螺纹标准而制定的。从此在紧固螺纹领域,统一螺纹开始挤占英国惠氏螺纹的使用市场。惠氏螺纹的圆弧牙顶和牙底牙型,叫英国吃到了苦果。

惠氏螺纹的英国标准为BS 84:2007;惠氏螺纹的量规标准为BS 919-2:2007。另外,澳大利亚、马来西亚、印度尼西亚、阿根廷、智利、比利时、匈牙利、意大利、瑞典、捷克等国也制定有惠氏螺纹国家标准。我国于1944年也制定了惠氏螺纹标准(CNS 492、CNS 493、CNS 518~521),1955年台湾省修订了此标准,1970年复审确认它们继续有效。

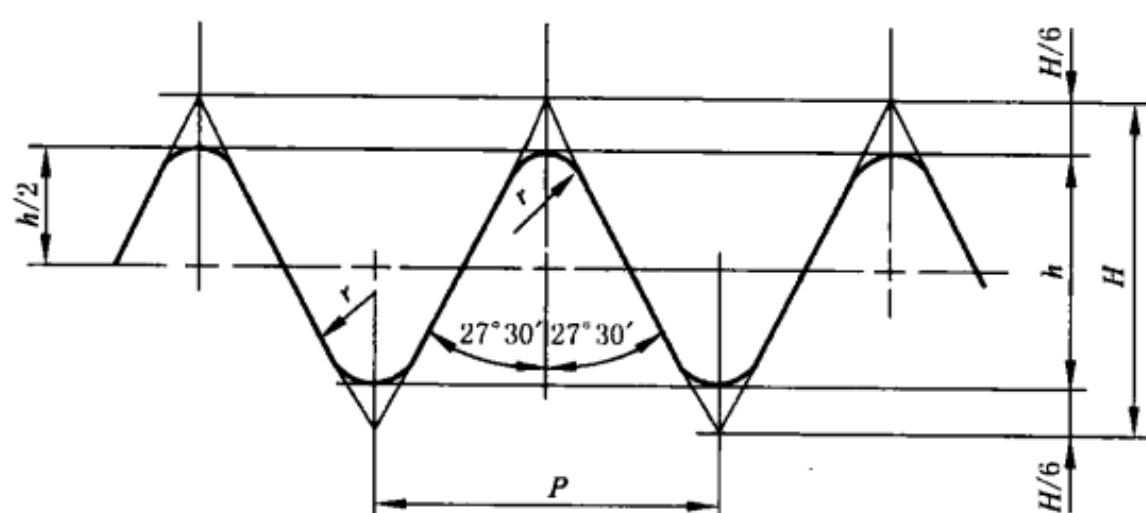
1 牙型

惠氏螺纹的设计牙型见图1-98。

2 直径与牙数系列

2.1 标准系列

惠氏螺纹的标准系列见表1-151。



图中: $H=0.960\ 491P$; $H/6=0.160\ 082P$; $h=0.640\ 327P$; $r=0.137\ 329P$ 。

图 1-98 惠氏螺纹的设计牙型

表 1-151 惠氏螺纹的标准系列

公称直径/ in	牙 数		公称直径/ in	牙 数	
	粗牙(B. S. W.)	细牙(B. S. F.)		粗牙(B. S. W.)	细牙(B. S. F.)
1/8	40	—	1½	6	8
3/16	24	32	1⅝	—	8
7/32	—	28	1¾	5	7
1/4	20	26	2	4.5	7
9/32	—	26	2¼	4	6
5/16	18	22	2½	4	6
3/8	16	20	2¾	3.5	6
7/16	14	18	3	3.5	5
1/2	12	16	3¼	3.25	5
9/16	12	16	3½	3.25	4.5
5/8	11	14	3¾	3	4.5
11/16	11	14	4	3	4.5
3/4	10	12	4¼	—	4
7/8	9	11	4½	2.875	—
1	8	10	5	2.75	—
1⅛	7	9	5½	2.625	—
1¼	7	9	6	2.5	—
1⅝	—	8			

2.2 特殊系列

如果需要使用表 1-151 以外的特殊系列螺纹,首先选用表 1-152 的选择组合系列。

如果表 1-152 所规定的选择组合系列还不能满足要求,则选用表 1-153 所规定的选择螺距系列。

表 1-152 惠氏螺纹的选择组合系列(Whit. S.)

公称直径/in		牙 数							
第一系列	第二系列	4	6	8	12	16	20	26	32
1/4									32
5/16								26	32
3/8								26	32
7/16								26	
1/2							20	26	
9/16							20	26	
5/8							20	26	
	11/16					16	20	26	
3/4						16	20	26	
	13/16					16	20	26	
7/8						(16)	20	(26)	
	15/16				12	(16)	20	(26)	
1					12	(16)	20	(26)	
	1 $\frac{1}{16}$				12	(16)	20	(26)	
1 $\frac{1}{8}$					12	(16)	20	(26)	
	1 $\frac{3}{16}$			(8)	12	(16)	20	(26)	
1 $\frac{1}{4}$					12	(16)	20	(26)	
	1 $\frac{5}{16}$		(6)	(8)	12	(16)	20	(26)	
1 $\frac{3}{8}$			(6)		12	(16)	20	(26)	
	1 $\frac{7}{16}$		(6)	(8)	12	(16)	20	(26)	
1 $\frac{1}{2}$					12	(16)	20	(26)	
	1 $\frac{5}{8}$		(6)		12	16	20	(26)	
1 $\frac{3}{4}$					12	16	20	(26)	
	1 $\frac{7}{8}$		(6)	(8)	12	16	20	(26)	
2					12	16	20	(26)	
	2 $\frac{1}{8}$		(6)	8	12	16	(20)		
2 $\frac{1}{4}$				8	12	16	(20)		
	2 $\frac{3}{8}$		(6)	8	12	16	(20)		
2 $\frac{1}{2}$				8	12	16	(20)		
	2 $\frac{5}{8}$		(6)	8	12	16	(20)		
2 $\frac{3}{4}$				8	12	16	(20)		
	2 $\frac{7}{8}$		(6)	8	12	16	(20)		

续表 1-152

公称直径/in		牙 数							
第一系列	第二系列	4	6	8	12	16	20	26	32
3			(6)	8	12	16	(20)		
	$3\frac{1}{8}$		(6)	8	(12)	16			
$3\frac{1}{4}$			(6)	8	(12)	16			
	$3\frac{3}{8}$		(6)	8	(12)	16			
$3\frac{1}{2}$			(6)	8	(12)	16			
	$3\frac{5}{8}$		(6)	8	(12)	16			
$3\frac{3}{4}$			(6)	8	(12)	16			
	$3\frac{7}{8}$		(6)	8	(12)	16			
4			(6)	8	(12)	16			
	$4\frac{1}{8}$		(6)	8	(12)	16			
$4\frac{1}{4}$			(6)	8	(12)	16			
	$4\frac{3}{8}$	4	(6)	8	(12)	16			
$4\frac{1}{2}$		4	(6)	8	(12)	16			
	$4\frac{5}{8}$	4	(6)	8	(12)	16			
$4\frac{3}{4}$		4	(6)	8	(12)	16			
	$4\frac{7}{8}$	4	(6)	8	(12)	16			
5		4	(6)	8	(12)	16			
	$5\frac{1}{8}$	4	(6)	8	(12)	16			
$5\frac{1}{4}$		4	(6)	8	(12)	16			
	$5\frac{3}{8}$	4	(6)	8	(12)	16			
$5\frac{1}{2}$		4	(6)	8	(12)	16			
	$5\frac{5}{8}$	4	(6)	8	(12)	16			
$5\frac{3}{4}$		4	(6)	8	(12)	16			
	$5\frac{7}{8}$	4	(6)	8	(12)	16			
6		4	(6)	8	(12)	16			
	$6\frac{1}{4}$	4	(6)	8	(12)	16			
$6\frac{1}{2}$		4	(6)	8	(12)	16			
	$6\frac{3}{4}$	4	(6)	8	(12)	16			
7		4	6	8	12	16			
注：1. 优先选用第一系列直径。 2. 优先选用不带括号的牙数。									

表 1-153 惠氏螺纹的选择螺距系列(Whit.)

牙 数														
4	6	8	10	11	12	14	16	18	20	24	26	28	32	40

注：优先选用黑体牙数。

3 基本尺寸

惠氏粗牙螺纹和细牙螺纹基本尺寸分别见表 1-154 和表 1-155。

特殊系列惠氏螺纹基本尺寸按下列公式计算：

$$D_2 = d_2 = D - 0.640\ 327P$$

$$D_1 = d_1 = D - 1.280\ 654P$$

表 1-154 惠氏粗牙螺纹(B. S. W.)的基本尺寸

in

公称直径	牙数	螺距	牙高	大径	中径	小径
1/8	40	0.025 00	0.016 0	0.125 0	0.109 0	0.093 0
3/16	24	0.041 67	0.026 7	0.187 5	0.160 8	0.134 1
1/4	20	0.050 00	0.032 0	0.250 0	0.218 0	0.186 0
5/16	18	0.055 56	0.035 6	0.312 5	0.276 9	0.241 3
3/8	16	0.062 50	0.040 0	0.375 0	0.335 0	0.295 0
7/16	14	0.071 43	0.045 7	0.437 5	0.391 8	0.346 1
1/2	12	0.083 33	0.053 4	0.500 0	0.446 6	0.393 2
9/16	12	0.083 33	0.053 4	0.562 5	0.509 1	0.455 7
5/8	11	0.090 91	0.058 2	0.625 0	0.566 8	0.508 6
11/16	11	0.090 91	0.058 2	0.687 5	0.629 3	0.571 1
3/4	10	0.100 00	0.064 0	0.750 0	0.686 0	0.622 0
7/8	9	0.111 11	0.071 1	0.875 0	0.803 9	0.732 8
1	8	0.125 00	0.080 0	1.000 0	0.920 0	0.840 0
1 1/8	7	0.142 86	0.091 5	1.125 0	1.033 5	0.942 0
1 1/4	7	0.142 86	0.091 5	1.250 0	1.158 5	1.067 0
1 1/2	6	0.166 67	0.106 7	1.500 0	1.393 3	1.286 6
1 3/4	5	0.200 00	0.128 1	1.750 0	1.621 9	1.493 8
2	4.5	0.222 22	0.142 3	2.000 0	1.857 7	1.715 4
2 1/4	4	0.250 00	0.160 1	2.250 0	2.089 9	1.929 8
2 1/2	4	0.250 00	0.160 1	2.500 0	2.339 9	2.179 8
2 3/4	3.5	0.285 71	0.183 0	2.750 0	2.567 0	2.384 0
3	3.5	0.285 71	0.183 0	3.000 0	2.817 0	2.634 0
3 1/4	3.25	0.307 69	0.197 0	3.250 0	3.053 0	2.856 0
3 1/2	3.25	0.307 69	0.197 0	3.500 0	3.303 0	3.106 0
3 3/4	3	0.333 33	0.213 4	3.750 0	3.536 6	3.323 2
4	3	0.333 33	0.213 4	4.000 0	3.786 6	3.573 2
4 1/2	2.875	0.347 83	0.222 7	4.500 0	4.277 3	4.054 6
5	2.75	0.363 64	0.232 8	5.000 0	4.767 2	4.534 4
5 1/2	2.625	0.380 95	0.243 9	5.500 0	5.256 1	5.012 2
6	2.5	0.400 00	0.256 1	6.000 0	5.743 9	5.487 8

表 1-155 惠氏细牙螺纹(B. S. F.)的基本尺寸

in

公称直径	牙数	螺距	牙高	大径	中径	小径
3/16	32	0.031 25	0.020 0	0.187 5	0.167 5	0.147 5
7/32	28	0.035 71	0.022 9	0.218 8	0.195 9	0.173 0
1/4	26	0.038 46	0.024 6	0.250 0	0.225 4	0.200 8
9/32	26	0.038 46	0.024 6	0.281 2	0.256 6	0.232 0
5/16	22	0.045 45	0.029 1	0.312 5	0.283 4	0.254 3
3/8	20	0.050 00	0.032 0	0.375 0	0.343 0	0.311 0
7/16	18	0.055 56	0.035 6	0.437 5	0.401 9	0.366 3
1/2	16	0.062 50	0.040 0	0.500 0	0.460 0	0.420 0
9/16	16	0.062 50	0.040 0	0.562 5	0.522 5	0.482 5
5/8	14	0.071 43	0.045 7	0.625 0	0.579 3	0.533 6
11/16	14	0.071 43	0.045 7	0.687 5	0.641 8	0.596 1
3/4	12	0.083 33	0.053 4	0.750 0	0.696 6	0.643 2
7/8	11	0.090 91	0.058 2	0.875 0	0.816 8	0.758 6
1	10	0.100 00	0.064 0	1.000 0	0.936 0	0.872 0
1 1/8	9	0.111 11	0.071 1	1.125 0	1.053 9	0.982 8
1 1/4	9	0.111 11	0.071 1	1.250 0	1.178 9	1.107 8
1 3/8	8	0.125 00	0.080 0	1.375 0	1.295 0	1.215 0
1 1/2	8	0.125 00	0.080 0	1.500 0	1.420 0	1.340 0
1 5/8	8	0.125 00	0.080 0	1.625 0	1.545 0	1.465 0
1 3/4	7	0.142 86	0.091 5	1.750 0	1.658 5	1.567 0
2	7	0.142 86	0.091 5	2.000 0	1.908 5	1.817 0
2 1/4	6	0.166 67	0.106 7	2.250 0	2.143 3	2.036 6
2 1/2	6	0.166 67	0.106 7	2.500 0	2.393 3	2.286 6
2 3/4	6	0.166 67	0.106 7	2.750 0	2.643 3	2.536 6
3	5	0.200 00	0.128 1	3.000 0	2.871 9	2.743 8
3 1/4	5	0.200 00	0.128 1	3.250 0	3.121 9	2.993 8
3 1/2	4.5	0.222 22	0.142 3	3.500 0	3.357 7	3.215 4
3 3/4	4.5	0.222 22	0.142 3	3.750 0	3.607 7	3.465 4
4	4.5	0.222 22	0.142 3	4.000 0	3.857 7	3.715 4
4 1/4	4	0.250 00	0.160 1	4.250 0	4.089 9	3.929 8

4 公差

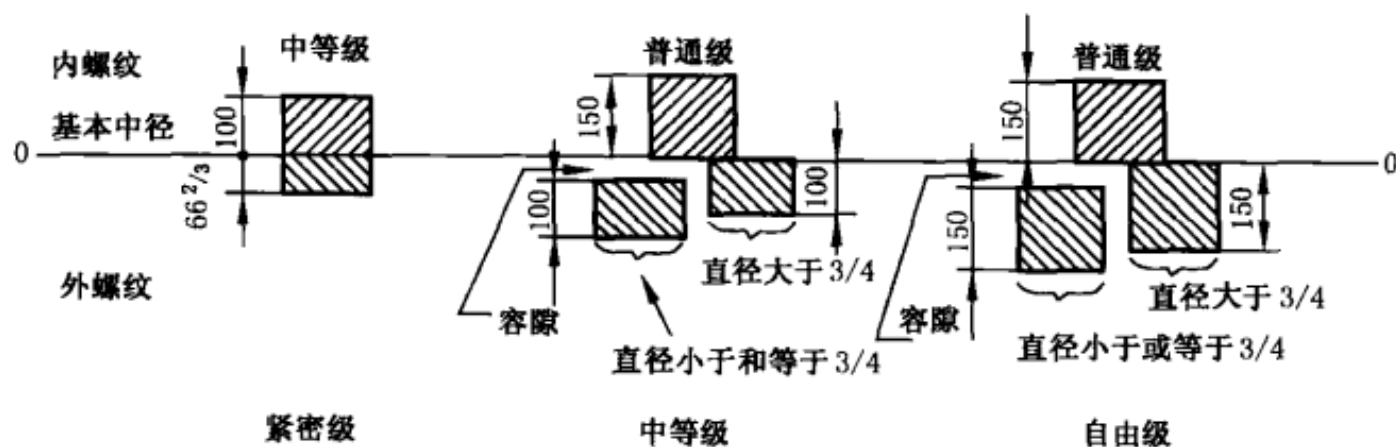
4.1 公差带的种类及其选用

惠氏螺纹的公差带种类及其选用见表 1-156。

内、外螺纹公差带的推荐组合见图 1-99。

表 1-156 惠氏螺纹的公差带种类及其选用

螺 纹	公差带	用 途
内螺纹 (nut)	中等(medium)	质量较高的一般螺纹件
	普通(normal)	大量生产的商品螺纹紧固件
外螺纹 (bolt)	紧密(close)	对螺距和牙型有特别高精度要求、要求良好紧密配合
	中等(medium)	质量较高的一般螺纹件
	自由(free)	大量生产的商品螺纹紧固件



注：图中中等级外螺纹的中径公差大小为 100 个单位，而其他公差值大小则为其相比于前者公差大小的百分比。

图 1-99 惠氏螺纹中径公差带位置及其推荐组合

4.2 公差带位置和公差大小

惠氏螺纹的公差带位置见图 1-100 和图 1-101。

注：容隙(ALLOWANCE)术语是美制螺纹和英制螺纹标准内的重要技术参数。米制螺纹标准不使用此术语，我国技术人员对此术语的翻译名称也不统一。在惠氏螺纹标准内，容隙对应米制普通螺纹的外螺纹基本偏差(es, 负值)。

标准系列惠氏螺纹(粗牙螺纹和细牙螺纹)的公差和极限尺寸见表 1-157～表 1-166。

选择组合系列惠氏螺纹的容隙值和公差值见表 1-167～表 1-172。

4.3 旋合长度

表 1-157～表 1-172 所规定的中径公差仅适用于旋合长度为 $5P \sim 15P$ 范围内的惠氏螺纹。

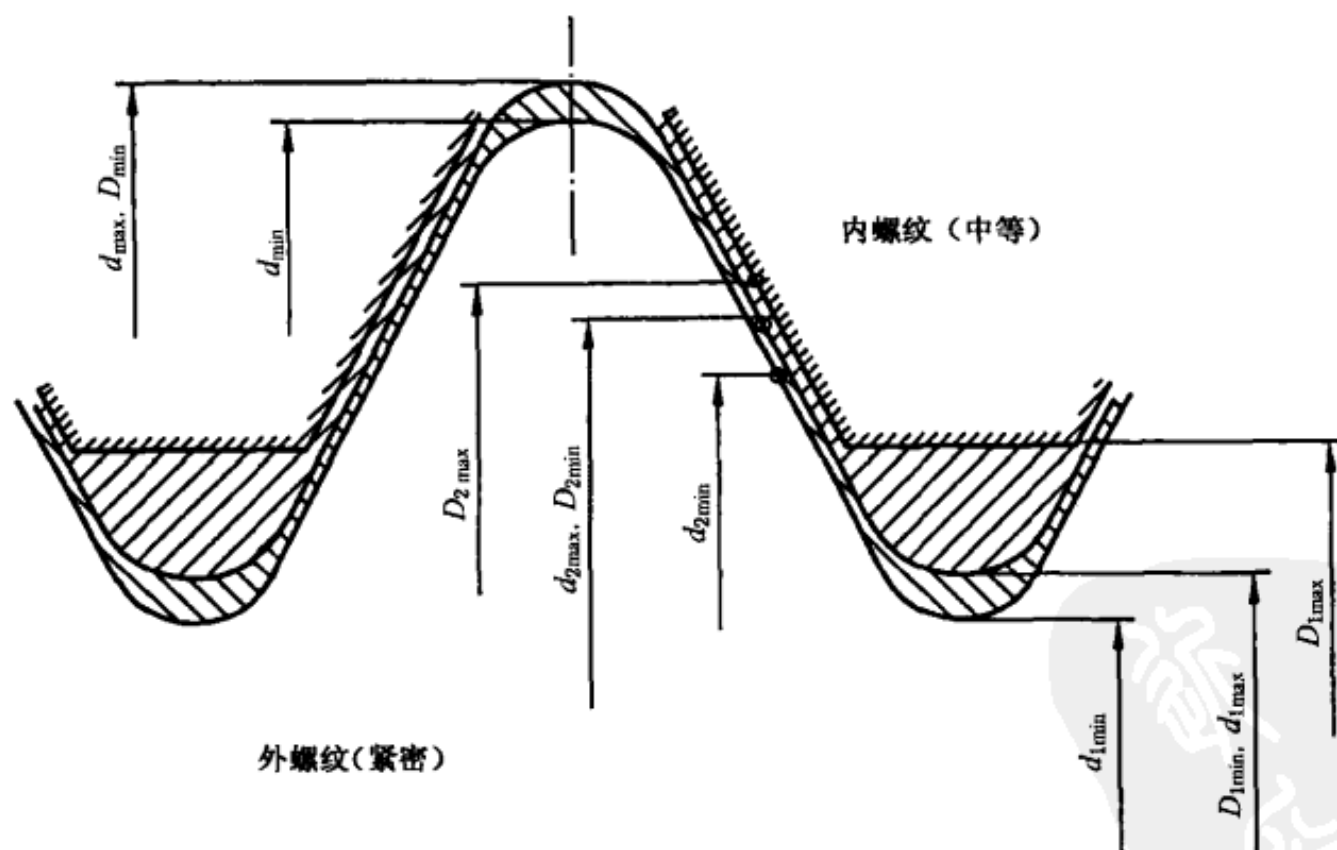


图 1-100 惠氏中等内螺纹与紧密外螺纹配合的公差带位置

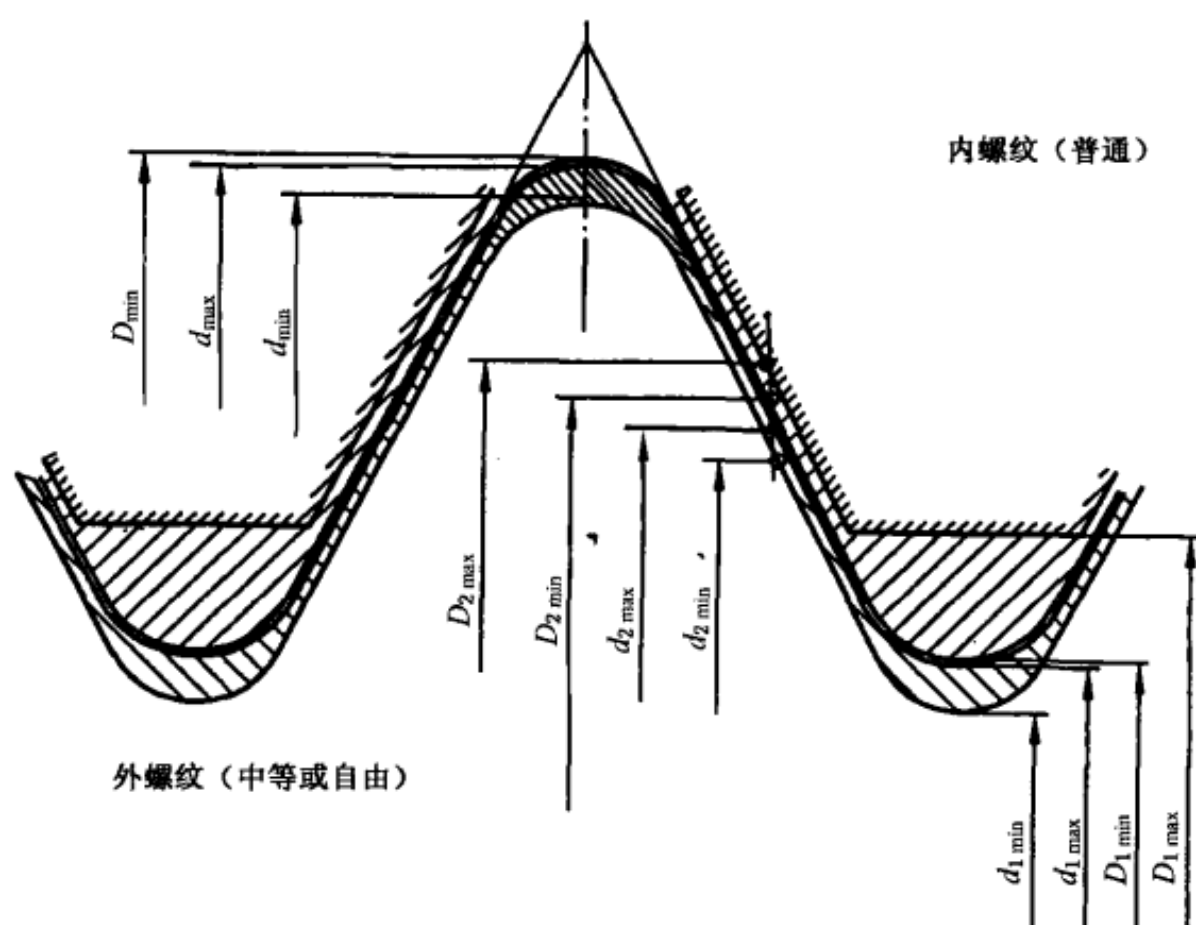


图 1-101 惠氏普通内螺纹与中等或自由外螺纹配合的公差带位置(公称直径小于或等于 3/4 in)

表 1-157 粗牙、紧密级外螺纹的公差和极限尺寸

in

公称直径	牙数	大 径			中 径			小 径		
		max	公差	min	max	公差	min	max	公差	min
1/8	40	0.125 0	0.003 5	0.121 5	0.109 0	0.001 9	0.107 1	0.093 0	0.004 0	0.089 0
3/16	24	0.187 5	0.004 3	0.183 2	0.160 8	0.002 3	0.158 5	0.134 1	0.005 0	0.129 1
1/4	20	0.250 0	0.004 8	0.245 2	0.218 0	0.002 6	0.215 4	0.186 0	0.005 5	0.180 5
5/16	18	0.312 5	0.005 2	0.307 3	0.276 9	0.002 8	0.274 1	0.241 3	0.005 9	0.235 4
3/8	16	0.375 0	0.005 5	0.369 5	0.335 0	0.003 0	0.332 0	0.295 0	0.006 2	0.288 8
7/16	14	0.437 5	0.005 9	0.431 6	0.391 8	0.003 2	0.388 6	0.346 1	0.006 7	0.339 4
1/2	12	0.500 0	0.006 3	0.493 7	0.446 6	0.003 4	0.443 2	0.393 2	0.007 2	0.386 0
9/16	12	0.562 5	0.006 5	0.556 0	0.509 1	0.003 6	0.505 5	0.455 7	0.007 4	0.448 3
5/8	11	0.625 0	0.006 7	0.618 3	0.566 8	0.003 7	0.563 1	0.508 6	0.007 6	0.501 0
11/16	11	0.687 5	0.006 8	0.680 7	0.629 3	0.003 8	0.625 5	0.571 1	0.007 7	0.563 4
3/4	10	0.750 0	0.007 2	0.742 8	0.686 0	0.004 0	0.682 0	0.622 0	0.008 1	0.613 9
7/8	9	0.875 0	0.007 6	0.876 4	0.803 9	0.004 3	0.799 6	0.732 8	0.008 6	0.724 2
1	8	1.000 0	0.008 0	0.992 0	0.920 0	0.004 5	0.915 5	0.840 0	0.009 1	0.830 9
1 1/8	7	1.125 0	0.008 6	1.116 4	1.033 5	0.004 8	1.028 7	0.942 0	0.009 7	0.932 3
1 1/4	7	1.250 0	0.008 7	1.241 3	1.158 5	0.004 9	1.153 6	1.067 0	0.009 8	1.057 2
1 1/2	6	1.500 0	0.009 4	1.490 6	1.393 3	0.005 3	1.388 0	1.286 6	0.010 6	1.276 0
1 3/4	5	1.750 0	0.010 2	1.739 8	1.621 9	0.005 7	1.616 2	1.493 8	0.011 5	1.482 3
2	4.5	2.000 0	0.010 8	1.989 2	1.857 7	0.006 1	1.851 6	1.715 4	0.012 2	1.703 2

续表 1-157

in

公称 直径	牙数	大 径			中 径			小 径		
		max	公差	min	max	公差	min	max	公差	min
2¼	4	2.250 0	0.011 4	2.238 6	2.089 9	0.006 4	2.083 5	1.929 8	0.012 9	1.916 9
2½	4	2.500 0	0.011 6	2.488 4	2.339 9	0.006 6	2.333 3	2.179 8	0.013 1	2.166 7
2¾	3.5	2.750 0	0.012 3	2.737 7	2.567 0	0.007 0	2.560 0	2.384 0	0.013 9	2.370 1
3	3.5	3.000 0	0.012 5	2.987 5	2.817 0	0.007 2	2.809 8	2.634 0	0.014 1	2.619 9
3¼	3.25	3.250 0	0.013 0	3.237 0	3.053 0	0.007 4	3.045 6	2.856 0	0.014 6	2.841 4
3½	3.25	3.500 0	0.013 2	3.486 8	3.303 0	0.007 6	3.295 4	3.106 0	0.014 8	3.091 2
3¾	3	3.750 0	0.013 6	3.736 4	3.536 6	0.007 9	3.528 7	3.323 2	0.015 4	3.307 8
4	3	4.000 0	0.013 8	3.986 2	3.786 6	0.008 0	3.778 6	3.573 2	0.015 5	3.557 7
4½	2.875	4.500 0	0.014 3	4.485 7	4.277 3	0.008 4	4.268 9	4.054 6	0.016 1	4.038 5
5	2.75	5.000 0	0.014 8	4.985 2	4.767 2	0.008 8	4.758 4	4.534 4	0.016 6	4.517 8
5½	2.625	5.500 0	0.015 3	5.484 7	5.256 1	0.009 1	5.247 0	5.012 2	0.017 1	4.995 1
6	2.5	6.000 0	0.015 8	5.984 2	5.743 9	0.009 4	5.734 5	5.487 8	0.017 7	5.470 1

表 1-158 粗牙、中等级内螺纹的公差和极限尺寸

in

公称 直径	牙数	大径 min	中 径			小 径		
			max	公差	min	max	公差	min
1/8	40	0.125 0	0.111 9	0.002 9	0.109 0	0.102 0	0.009 0	0.093 0
3/16	24	0.187 5	0.164 3	0.003 5	0.160 8	0.147 4	0.013 3	0.134 1
1/4	20	0.250 0	0.221 9	0.003 9	0.218 0	0.203 0	0.017 0	0.186 0
5/16	18	0.312 5	0.281 1	0.004 2	0.276 9	0.259 4	0.018 1	0.241 3
3/8	16	0.375 0	0.339 5	0.004 5	0.335 0	0.314 5	0.019 5	0.295 0
7/16	14	0.437 5	0.396 6	0.004 8	0.391 8	0.367 4	0.021 3	0.346 1
1/2	12	0.500 0	0.451 8	0.005 2	0.446 6	0.416 9	0.023 7	0.393 2
9/16	12	0.562 5	0.514 4	0.005 3	0.509 1	0.479 4	0.023 7	0.455 7
5/8	11	0.625 0	0.572 4	0.005 6	0.566 8	0.533 8	0.025 2	0.508 6
11/16	11	0.687 5	0.635 1	0.005 8	0.629 3	0.596 3	0.025 2	0.571 1
3/4	10	0.750 0	0.692 0	0.006 0	0.686 0	0.649 0	0.027 0	0.622 0
7/8	9	0.875 0	0.810 3	0.006 4	0.803 9	0.762 0	0.029 2	0.732 8
1	8	1.000 0	0.926 8	0.006 8	0.920 0	0.872 0	0.032 0	0.840 0
1⅛	7	1.125 0	1.040 7	0.007 2	1.033 5	0.977 6	0.035 6	0.942 0
1¼	7	1.250 0	1.165 9	0.007 4	1.158 5	1.102 6	0.035 6	1.067 0
1½	6	1.500 0	1.401 3	0.008 0	1.393 3	1.326 9	0.040 3	1.286 6
1¾	5	1.750 0	1.630 5	0.008 6	1.621 9	1.540 8	0.047 0	1.493 8
2	4.5	2.000 0	1.866 8	0.009 1	1.857 7	1.766 8	0.051 4	1.715 4

公称 直径	牙数	大径 min	中 径			小 径		
			max	公差	min	max	公差	min
2¼	4	2.250 0	2.099 5	0.009 6	2.089 9	1.986 8	0.057 0	1.929 8
2½	4	2.500 0	2.349 9	0.010 0	2.339 9	2.236 8	0.057 0	2.179 8
2¾	3.5	2.750 0	2.577 4	0.010 4	2.567 0	2.448 1	0.064 1	2.384 0
3	3.5	3.000 0	2.827 8	0.010 8	2.817 0	2.698 1	0.064 1	2.634 0
3¼	3.25	3.250 0	3.064 1	0.011 1	3.053 0	2.924 5	0.068 5	2.856 0
3½	3.25	3.500 0	3.314 4	0.011 4	3.303 0	3.174 5	0.068 5	3.106 0
3¾	3	3.750 0	3.548 4	0.011 8	3.536 6	3.396 9	0.073 7	3.323 2
4	3	4.000 0	3.798 7	0.012 1	3.786 6	3.646 9	0.073 7	3.573 2
4½	2.875	4.500 0	4.289 9	0.012 6	4.277 3	4.131 2	0.076 6	4.054 6
5	2.75	5.000 0	4.780 3	0.013 1	4.767 2	4.614 1	0.079 7	4.534 4
5½	2.625	5.500 0	5.269 8	0.013 7	5.256 1	5.095 4	0.083 2	5.012 2
6	2.5	6.000 0	5.758 0	0.014 1	5.743 9	5.574 8	0.087 0	5.487 8

表 1-159 粗牙、中等级外螺纹的公差和极限尺寸

in

(a) 公称直径 ≤ 3/4 in													
公称 直径	牙数	大 径				中 径				小 径			
		不镀或镀前			镀后	不镀或镀前			镀后	不镀或镀前			镀后
		max	公差	min		max	公差	min		max	公差	min	
1/8	40	0.123 8	0.004 5	0.119 3	0.125 0	0.107 8	0.002 9	0.104 9	0.109 0	0.091 8	0.006 1	0.085 7	0.093 0
3/16	24	0.186 3	0.005 5	0.180 8	0.187 5	0.159 6	0.003 5	0.156 1	0.160 8	0.132 9	0.007 6	0.125 3	0.134 1
1/4	20	0.248 8	0.006 1	0.242 7	0.250 0	0.216 8	0.003 9	0.212 9	0.218 0	0.184 8	0.008 4	0.176 4	0.186 0
5/16	18	0.311 2	0.006 6	0.304 6	0.312 5	0.275 6	0.004 2	0.271 4	0.276 9	0.240 0	0.008 9	0.231 1	0.241 3
3/8	16	0.373 6	0.007 0	0.366 6	0.375 0	0.333 6	0.004 5	0.329 1	0.335 0	0.293 6	0.009 5	0.284 1	0.295 0
7/16	14	0.436 0	0.007 5	0.428 5	0.437 5	0.390 3	0.004 8	0.385 5	0.391 8	0.344 6	0.010 1	0.334 5	0.346 1
1/2	12	0.498 5	0.008 1	0.490 4	0.500 0	0.445 1	0.005 2	0.439 9	0.446 6	0.391 7	0.011 0	0.380 7	0.393 2
9/16	12	0.560 9	0.008 2	0.552 7	0.562 5	0.507 5	0.005 3	0.502 2	0.509 1	0.454 1	0.011 1	0.443 0	0.455 7
5/8	11	0.623 3	0.008 6	0.614 7	0.625 0	0.565 1	0.005 6	0.559 5	0.566 8	0.506 9	0.011 6	0.495 3	0.508 6
11/16	11	0.685 8	0.008 8	0.677 0	0.687 5	0.627 6	0.005 8	0.621 8	0.629 3	0.569 4	0.011 8	0.557 6	0.571 1
3/4	10	0.748 2	0.009 2	0.739 0	0.750 0	0.684 2	0.006 0	0.678 2	0.686 0	0.620 2	0.012 3	0.607 9	0.622 0

(b) 公称直径 $> 3/4$ in										
公称直径	牙数	大 径			中 径			小 径		
		max	公差	min	max	公差	min	max	公差	min
7/8	9	0.875 0	0.009 7	0.865 3	0.803 9	0.006 4	0.797 5	0.732 8	0.013 1	0.719 7
1	8	1.000 0	0.010 3	0.989 7	0.920 0	0.006 8	0.913 2	0.840 0	0.013 9	0.826 1
1 1/8	7	1.125 0	0.011 0	1.114 0	1.033 5	0.007 2	1.026 3	0.942 0	0.014 8	0.927 2
1 1/4	7	1.250 0	0.011 2	1.238 8	1.158 5	0.007 4	1.151 1	1.067 0	0.015 0	1.052 0
1 1/2	6	1.500 0	0.012 1	1.487 9	1.393 3	0.008 0	1.385 3	1.286 6	0.016 2	1.270 4
1 3/4	5	1.750 0	0.013 1	1.736 9	1.621 9	0.008 6	1.613 3	1.493 8	0.017 5	1.476 3
2	4.5	2.000 0	0.013 8	1.986 2	1.857 7	0.009 1	1.848 6	1.715 4	0.018 5	1.696 9
2 1/4	4	2.250 0	0.014 6	2.235 4	2.089 9	0.009 6	2.080 3	1.929 8	0.019 6	1.910 2
2 1/2	4	2.500 0	0.015 0	2.485 0	2.339 9	0.010 0	2.329 9	2.179 8	0.020 0	2.159 8
2 3/4	3.5	2.750 0	0.015 7	2.734 3	2.567 0	0.010 4	2.556 6	2.384 0	0.021 1	2.362 9
3	3.5	3.000 0	0.016 1	2.983 9	2.817 0	0.010 8	2.806 2	2.634 0	0.021 5	2.612 5
3 1/4	3.25	3.250 0	0.016 7	3.233 3	3.053 0	0.011 1	3.041 9	2.856 0	0.022 2	2.833 8
3 1/2	3.25	3.500 0	0.017 0	3.483 0	3.303 0	0.011 4	3.291 6	3.106 0	0.022 5	3.083 5
3 3/4	3	3.750 0	0.017 6	3.732 4	3.536 6	0.011 8	3.524 8	3.323 2	0.023 4	3.299 8
4	3	4.000 0	0.017 8	3.982 2	3.786 6	0.012 1	3.774 5	3.573 2	0.023 6	3.549 6
4 1/2	2.875	4.500 0	0.018 5	4.481 5	4.277 3	0.012 6	4.264 7	4.054 6	0.024 4	4.030 2
5	2.75	5.000 0	0.019 2	4.980 8	4.767 2	0.013 1	4.754 1	4.534 4	0.025 2	4.509 2
5 1/2	2.625	5.500 0	0.019 8	5.480 2	5.256 1	0.013 7	5.242 4	5.012 2	0.026 0	4.986 2
6	2.5	6.000 0	0.020 5	5.979 5	5.743 9	0.014 1	5.729 8	5.487 8	0.026 8	5.461 0

表 1-160 粗牙、普通级内螺纹的公差和极限尺寸

in

公称直径	牙数	大径 min	中 径			小 径		
			max	公差	min	max	公差	min
1/8	40	0.125 0	0.113 3	0.004 3	0.109 0	0.102 0	0.009 0	0.093 0
3/16	24	0.187 5	0.166 0	0.005 2	0.160 8	0.147 4	0.013 3	0.134 1
1/4	20	0.250 0	0.223 8	0.005 8	0.218 0	0.203 0	0.017 0	0.186 0
5/16	18	0.312 5	0.283 2	0.006 3	0.276 9	0.259 4	0.018 1	0.241 3
3/8	16	0.375 0	0.341 8	0.006 8	0.335 0	0.314 5	0.019 5	0.295 0
7/16	14	0.437 5	0.399 1	0.007 3	0.391 8	0.367 4	0.021 3	0.346 1
1/2	12	0.500 0	0.454 3	0.007 7	0.446 6	0.416 9	0.023 7	0.393 2
9/16	12	0.562 5	0.517 1	0.008 0	0.509 1	0.479 4	0.023 7	0.455 7
5/8	11	0.625 0	0.575 2	0.008 4	0.566 8	0.533 8	0.025 2	0.508 6
11/16	11	0.687 5	0.637 9	0.008 6	0.629 3	0.596 3	0.025 2	0.571 1
3/4	10	0.750 0	0.695 0	0.009 0	0.686 0	0.649 0	0.027 0	0.622 0
7/8	9	0.875 0	0.813 5	0.009 6	0.803 9	0.762 0	0.029 2	0.732 8

公称 直径	牙数	大径 min	中 径			小 径		
			max	公差	min	max	公差	min
1	8	1.000 0	0.930 2	0.010 2	0.920 0	0.872 0	0.032 0	0.840 0
1 $\frac{1}{8}$	7	1.125 0	1.044 2	0.010 7	1.033 5	0.977 6	0.035 6	0.942 0
1 $\frac{1}{4}$	7	1.250 0	1.169 6	0.011 1	1.158 5	1.102 6	0.035 6	1.067 0
1 $\frac{1}{2}$	6	1.500 0	1.405 3	0.012 0	1.393 3	1.326 9	0.040 3	1.286 6
1 $\frac{3}{4}$	5	1.750 0	1.634 8	0.012 9	1.621 9	1.540 8	0.047 0	1.493 8
2	4.5	2.000 0	1.871 4	0.013 7	1.857 7	1.766 8	0.051 4	1.715 4
2 $\frac{1}{4}$	4	2.250 0	2.104 3	0.014 4	2.089 9	1.986 8	0.057 0	1.929 8
2 $\frac{1}{2}$	4	2.500 0	2.354 8	0.014 9	2.339 9	2.236 8	0.057 0	2.179 8
2 $\frac{3}{4}$	3.5	2.750 0	2.582 7	0.015 7	2.567 0	2.448 1	0.064 1	2.384 0
3	3.5	3.000 0	2.833 1	0.016 1	2.817 0	2.698 1	0.064 1	2.634 0
3 $\frac{1}{4}$	3.25	3.250 0	3.069 7	0.016 7	3.053 0	2.924 5	0.068 5	2.856 0
3 $\frac{1}{2}$	3.25	3.500 0	3.320 1	0.017 1	3.303 0	3.174 5	0.068 5	3.106 0
3 $\frac{3}{4}$	3	3.750 0	3.554 3	0.017 7	3.536 6	3.396 9	0.073 7	3.323 2
4	3	4.000 0	3.804 7	0.018 1	3.786 6	3.646 9	0.073 7	3.573 2
4 $\frac{1}{2}$	2.875	4.500 0	4.296 2	0.018 9	4.277 3	4.131 2	0.076 6	4.054 6
5	2.75	5.000 0	4.786 9	0.019 7	4.767 2	4.614 1	0.079 7	4.534 4
5 $\frac{1}{2}$	2.625	5.500 0	5.276 6	0.020 5	5.256 1	5.095 4	0.083 2	5.012 2
6	2.5	6.000 0	5.765 1	0.021 2	5.743 9	5.574 8	0.087 0	5.487 8

表 1-161 粗牙、自由级外螺纹的公差和极限尺寸

in

(a) 公称直径 $\leq 3/4$ in													
公称 直径	牙数	大 径				中 径				小 径			
		不镀或镀前			镀后	不镀或镀前			镀后	不镀或镀前			镀后
		max	公差	min		max	公差	min		max	公差	min	
1/8	40	0.123 8	0.005 9	0.117 9	0.125 0	0.107 8	0.004 3	0.103 5	0.109 0	0.091 8	0.007 5	0.084 3	0.093 0
3/16	24	0.186 3	0.007 2	0.179 1	0.187 5	0.159 6	0.005 2	0.154 4	0.160 8	0.132 9	0.009 3	0.123 6	0.134 1
1/4	20	0.248 8	0.008 0	0.240 8	0.250 0	0.216 8	0.005 8	0.211 0	0.218 0	0.184 8	0.010 3	0.174 5	0.186 0
5/16	18	0.311 2	0.008 7	0.302 5	0.312 5	0.275 6	0.006 3	0.269 3	0.276 9	0.240 0	0.011 0	0.229 0	0.241 3
3/8	16	0.373 6	0.009 3	0.364 3	0.375 0	0.333 6	0.006 8	0.326 8	0.335 0	0.293 6	0.011 8	0.281 8	0.295 0
7/16	14	0.436 0	0.010 0	0.426 0	0.437 5	0.390 3	0.007 3	0.383 0	0.391 8	0.344 6	0.012 6	0.332 0	0.346 1
1/2	12	0.498 5	0.010 6	0.487 9	0.500 0	0.445 1	0.007 7	0.437 4	0.446 6	0.391 7	0.013 5	0.378 2	0.393 2
9/16	12	0.560 9	0.010 9	0.550 0	0.562 5	0.507 5	0.008 0	0.499 5	0.509 1	0.454 1	0.013 8	0.440 3	0.455 7
5/8	11	0.623 3	0.011 4	0.611 9	0.625 0	0.565 1	0.008 4	0.556 7	0.566 8	0.506 9	0.014 4	0.492 5	0.508 6
11/16	11	0.685 8	0.011 6	0.674 2	0.687 5	0.627 6	0.008 6	0.619 0	0.629 3	0.569 4	0.014 6	0.554 8	0.571 1
3/4	10	0.748 2	0.012 2	0.736 0	0.750 0	0.684 2	0.009 0	0.675 2	0.686 0	0.620 2	0.015 3	0.604 9	0.622 0

(b) 公称直径 $> 3/4$ in										
公称直径	牙数	大 径			中 径			小 径		
		max	公差	min	max	公差	min	max	公差	min
7/8	9	0.875 0	0.012 9	0.862 1	0.803 9	0.009 6	0.794 3	0.732 8	0.016 3	0.716 5
1	8	1.000 0	0.013 7	0.986 3	0.920 0	0.010 2	0.909 8	0.840 0	0.017 3	0.822 7
1 1/8	7	1.125 0	0.014 5	1.110 5	1.033 5	0.010 7	1.022 8	0.942 0	0.018 3	0.923 7
1 1/4	7	1.250 0	0.014 9	1.235 1	1.158 5	0.011 1	1.147 4	1.067 0	0.018 7	1.048 3
1 1/2	6	1.500 0	0.016 1	1.483 9	1.393 3	0.012 0	1.381 3	1.286 6	0.020 2	1.266 4
1 3/4	5	1.750 0	0.017 4	1.732 6	1.621 9	0.012 9	1.609 0	1.493 8	0.021 8	1.472 0
2	4.5	2.000 0	0.018 4	1.981 6	1.857 7	0.013 7	1.844 0	1.715 4	0.023 1	1.692 3
2 1/4	4	2.250 0	0.019 4	2.230 6	2.089 9	0.014 4	2.075 5	1.929 8	0.024 4	1.905 4
2 1/2	4	2.500 0	0.019 9	2.480 1	2.339 9	0.014 9	2.325 0	2.179 8	0.024 9	2.154 9
2 3/4	3.5	2.750 0	0.021 0	2.729 0	2.567 0	0.015 7	2.551 3	2.384 0	0.026 4	2.357 6
3	3.5	3.000 0	0.021 4	2.978 6	2.817 0	0.016 1	2.800 9	2.634 0	0.026 8	2.607 2
3 1/4	3.25	3.250 0	0.022 3	3.227 7	3.053 0	0.016 7	3.036 3	2.856 0	0.027 8	2.828 2
3 1/2	3.25	3.500 0	0.022 7	3.477 3	3.303 0	0.017 1	3.285 9	3.106 0	0.028 2	3.077 8
3 3/4	3	3.750 0	0.023 5	3.726 5	3.536 6	0.017 7	3.518 9	3.323 2	0.029 3	3.293 9
4	3	4.000 0	0.023 9	3.976 1	3.786 6	0.018 1	3.768 5	3.573 2	0.029 6	3.543 6
4 1/2	2.875	4.500 0	0.024 8	4.475 2	4.277 3	0.018 9	4.258 4	4.054 6	0.030 7	4.023 9
5	2.75	5.000 0	0.025 7	4.974 3	4.767 2	0.019 7	4.747 5	4.534 4	0.031 8	4.502 6
5 1/2	2.625	5.500 0	0.026 7	5.473 3	5.256 1	0.020 5	5.235 6	5.012 2	0.032 8	4.979 4
6	2.5	6.000 0	0.027 5	5.972 5	5.743 9	0.021 2	5.722 7	5.487 8	0.033 9	5.453 9

表 1-162 细牙、紧密级外螺纹的公差和极限尺寸

in

公称直径	牙数	大 径			中 径			小 径		
		max	公差	min	max	公差	min	max	公差	min
3/16	32	0.187 5	0.004 0	0.183 5	0.167 5	0.002 2	0.165 3	0.147 5	0.004 5	0.143 0
7/32	28	0.218 8	0.004 3	0.214 5	0.195 9	0.002 4	0.193 5	0.173 0	0.004 9	0.168 1
1/4	26	0.250 0	0.004 5	0.245 5	0.225 4	0.002 5	0.222 9	0.200 8	0.005 0	0.195 8
9/32	26	0.281 2	0.004 6	0.276 6	0.256 6	0.002 6	0.254 0	0.232 0	0.005 1	0.226 9
5/16	22	0.312 5	0.004 8	0.307 7	0.283 4	0.002 7	0.280 7	0.254 3	0.005 5	0.248 8
3/8	20	0.375 0	0.005 1	0.369 9	0.343 0	0.002 9	0.340 1	0.311 0	0.005 8	0.305 2
7/16	18	0.437 5	0.005 5	0.432 0	0.401 9	0.003 1	0.398 8	0.366 3	0.006 2	0.360 1
1/2	16	0.500 0	0.005 8	0.494 2	0.460 0	0.003 3	0.456 7	0.420 0	0.006 5	0.413 5
9/16	16	0.562 5	0.005 9	0.556 6	0.522 5	0.003 4	0.519 1	0.482 5	0.006 6	0.475 9
5/8	14	0.625 0	0.006 3	0.618 7	0.579 3	0.003 6	0.575 7	0.533 6	0.007 1	0.526 5
11/16	14	0.687 5	0.006 4	0.681 1	0.641 8	0.003 7	0.638 1	0.596 1	0.007 2	0.588 9
3/4	12	0.750 0	0.006 8	0.743 2	0.696 6	0.003 9	0.692 7	0.643 2	0.007 7	0.635 5
7/8	11	0.875 0	0.007 2	0.867 8	0.816 8	0.004 2	0.812 6	0.758 6	0.008 1	0.750 5
1	10	1.000 0	0.007 6	0.992 4	0.936 0	0.004 4	0.931 6	0.872 0	0.008 5	0.863 5

公称 直径	牙数	大 径			中 径			小 径		
		max	公差	min	max	公差	min	max	公差	min
1 $\frac{1}{8}$	9	1.125 0	0.007 9	1.117 1	1.053 9	0.004 6	1.049 3	0.982 8	0.008 9	0.973 9
1 $\frac{1}{4}$	9	1.250 0	0.008 1	1.241 9	1.178 9	0.004 8	1.174 1	1.107 8	0.009 1	1.098 7
1 $\frac{3}{8}$	8	1.375 0	0.008 5	1.366 5	1.295 0	0.005 0	1.290 0	1.215 0	0.009 6	1.205 4
1 $\frac{1}{2}$	8	1.500 0	0.008 7	1.491 3	1.420 0	0.005 2	1.414 8	1.340 0	0.009 8	1.330 2
1 $\frac{5}{8}$	8	1.625 0	0.008 8	1.616 2	1.545 0	0.005 3	1.539 7	1.465 0	0.009 9	1.455 1
1 $\frac{3}{4}$	7	1.750 0	0.009 3	1.740 7	1.658 5	0.005 5	1.653 0	1.567 0	0.010 4	1.556 6
2	7	2.000 0	0.009 5	1.990 5	1.908 5	0.005 8	1.902 7	1.817 0	0.010 7	1.806 3
2 $\frac{1}{4}$	6	2.250 0	0.010 2	2.239 8	2.143 3	0.006 1	2.137 2	2.036 6	0.011 4	2.025 2
2 $\frac{1}{2}$	6	2.500 0	0.010 4	2.489 6	2.393 3	0.006 3	2.387 0	2.286 6	0.011 6	2.275 0
2 $\frac{3}{4}$	6	2.750 0	0.010 6	2.739 4	2.643 3	0.006 5	2.636 8	2.536 6	0.011 9	2.524 7
3	5	3.000 0	0.011 3	2.988 7	2.871 9	0.006 9	2.865 0	2.743 8	0.012 7	2.731 1

表 1-163 细牙、中等级内螺纹的公差和极限尺寸

公称 直径	牙数	大径 min	中 径			小 径		
			max	公差	min	max	公差	min
3/16	32	0.187 5	0.170 8	0.003 3	0.167 5	0.157 7	0.010 2	0.147 5
7/32	28	0.218 8	0.199 5	0.003 6	0.195 9	0.184 1	0.011 1	0.173 0
1/4	26	0.250 0	0.229 1	0.003 7	0.225 4	0.212 5	0.011 7	0.200 8
9/32	26	0.281 2	0.260 5	0.003 9	0.256 6	0.243 7	0.011 7	0.232 0
5/16	22	0.312 5	0.287 5	0.004 1	0.283 4	0.268 4	0.014 1	0.254 3
3/8	20	0.375 0	0.347 4	0.004 4	0.343 0	0.328 0	0.017 0	0.311 0
7/16	18	0.437 5	0.406 6	0.004 7	0.401 9	0.384 4	0.018 1	0.366 3
1/2	16	0.500 0	0.465 0	0.005 0	0.460 0	0.439 5	0.019 5	0.420 0
9/16	16	0.562 5	0.527 7	0.005 2	0.522 5	0.502 0	0.019 5	0.482 5
5/8	14	0.625 0	0.584 7	0.005 4	0.579 3	0.554 9	0.021 3	0.533 6
11/16	14	0.687 5	0.647 4	0.005 6	0.641 8	0.617 4	0.021 3	0.596 1
3/4	12	0.750 0	0.702 5	0.005 9	0.696 6	0.666 9	0.023 7	0.643 2
7/8	11	0.875 0	0.823 0	0.006 2	0.816 8	0.783 8	0.025 2	0.758 6
1	10	1.000 0	0.942 6	0.006 6	0.936 0	0.899 0	0.027 0	0.872 0
1 $\frac{1}{8}$	9	1.125 0	1.060 8	0.006 9	1.053 9	1.012 0	0.029 2	0.982 8
1 $\frac{1}{4}$	9	1.250 0	1.186 1	0.007 2	1.178 9	1.137 0	0.029 2	1.107 8
1 $\frac{3}{8}$	8	1.375 0	1.302 5	0.007 5	1.295 0	1.247 0	0.032 0	1.215 0
1 $\frac{1}{2}$	8	1.500 0	1.427 7	0.007 7	1.420 0	1.372 0	0.032 0	1.340 0
1 $\frac{5}{8}$	8	1.625 0	1.552 9	0.007 9	1.545 0	1.497 0	0.032 0	1.465 0
1 $\frac{3}{4}$	7	1.750 0	1.666 8	0.008 3	1.658 5	1.602 6	0.035 6	1.567 0
2	7	2.000 0	1.917 2	0.008 7	1.908 5	1.852 6	0.035 6	1.817 0
2 $\frac{1}{4}$	6	2.250 0	2.152 5	0.009 2	2.143 3	2.076 9	0.040 3	2.036 6
2 $\frac{1}{2}$	6	2.500 0	2.402 8	0.009 5	2.393 3	2.326 9	0.040 3	2.286 6
2 $\frac{3}{4}$	6	2.750 0	2.653 1	0.009 8	2.643 3	2.576 9	0.040 3	2.536 6
3	5	3.000 0	2.882 2	0.010 3	2.871 9	2.790 8	0.047 0	2.743 8

表 1-164 细牙、中等级外螺纹的公差和极限尺寸

in

(a) 公称直径 $\leq 3/4$ in													
公称直径	牙数	大 径				中 径				小 径			
		不镀或镀前			镀后 max	不镀或镀前			镀后 max	不镀或镀前			镀后 max
		max	公差	min		max	公差	min		max	公差	min	
3/16	32	0.186 4	0.005 1	0.181 3	0.187 5	0.166 4	0.003 3	0.163 1	0.167 5	0.146 4	0.006 8	0.139 6	0.147 5
7/32	28	0.217 7	0.005 5	0.212 2	0.218 8	0.194 8	0.003 6	0.191 2	0.195 9	0.171 9	0.007 4	0.164 5	0.173 0
1/4	26	0.248 9	0.005 7	0.243 2	0.250 0	0.224 3	0.003 7	0.220 6	0.225 4	0.199 7	0.007 6	0.192 1	0.200 8
9/32	26	0.280 0	0.005 9	0.274 1	0.281 2	0.255 4	0.003 9	0.251 5	0.256 6	0.230 8	0.007 8	0.223 0	0.232 0
5/16	22	0.311 3	0.006 2	0.305 1	0.312 5	0.282 2	0.004 1	0.278 1	0.283 4	0.253 1	0.008 4	0.244 7	0.254 3
3/8	20	0.373 7	0.006 6	0.367 1	0.375 0	0.341 7	0.004 4	0.337 3	0.343 0	0.309 7	0.008 9	0.300 8	0.311 0
7/16	18	0.436 1	0.007 1	0.429 0	0.437 5	0.400 5	0.004 7	0.395 8	0.401 9	0.364 9	0.009 4	0.355 5	0.366 3
1/2	16	0.498 5	0.007 5	0.491 0	0.500 0	0.458 5	0.005 0	0.453 5	0.460 0	0.418 5	0.010 0	0.408 5	0.420 0
9/16	16	0.561 0	0.007 7	0.553 3	0.562 5	0.521 0	0.005 2	0.515 8	0.522 5	0.481 0	0.010 2	0.470 8	0.482 5
5/8	14	0.623 4	0.008 1	0.615 3	0.625 0	0.577 7	0.005 4	0.572 3	0.579 3	0.532 0	0.010 7	0.521 3	0.533 6
11/16	14	0.685 8	0.008 3	0.677 5	0.687 5	0.640 1	0.005 6	0.634 5	0.641 8	0.594 4	0.010 9	0.583 5	0.596 1
3/4	12	0.748 2	0.008 8	0.739 4	0.750 0	0.694 8	0.005 9	0.688 9	0.696 6	0.641 4	0.011 7	0.629 7	0.643 2
(b) 公称直径 $> 3/4$ in													
公称直径	牙数	大 径			中 径			小 径					
		max	公差	min	max	公差	min	max	公差	min			
7/8	11	0.875 0	0.009 2	0.865 8	0.816 8	0.006 2	0.810 6	0.758 6	0.012 2	0.746 4			
1	10	1.000 0	0.009 8	0.990 2	0.936 0	0.006 6	0.929 4	0.872 0	0.012 9	0.859 1			
1 1/8	9	1.125 0	0.010 2	1.114 8	1.053 9	0.006 9	1.047 0	0.982 8	0.013 6	0.969 2			
1 1/4	9	1.250 0	0.010 5	1.239 5	1.178 9	0.007 2	1.171 7	1.107 8	0.013 9	1.093 9			
1 3/8	8	1.375 0	0.011 0	1.364 0	1.295 0	0.007 5	1.287 5	1.215 0	0.014 6	1.200 4			
1 1/2	8	1.500 0	0.011 2	1.488 8	1.420 0	0.007 7	1.412 3	1.340 0	0.014 8	1.325 2			
1 5/8	8	1.625 0	0.011 5	1.613 5	1.545 0	0.007 9	1.537 1	1.465 0	0.015 0	1.450 0			
1 3/4	7	1.750 0	0.012 0	1.738 0	1.658 5	0.008 3	1.650 2	1.567 0	0.015 8	1.551 2			
2	7	2.000 0	0.012 4	1.987 6	1.908 5	0.008 7	1.899 8	1.817 0	0.016 2	1.800 8			
2 1/4	6	2.250 0	0.013 2	2.236 8	2.143 3	0.009 2	2.134 1	2.036 6	0.017 3	2.019 3			
2 1/2	6	2.500 0	0.013 6	2.486 4	2.393 3	0.009 5	2.383 8	2.286 6	0.017 7	2.268 9			
2 3/4	6	2.750 0	0.013 9	2.736 1	2.643 3	0.009 8	2.633 5	2.536 6	0.018 0	2.518 6			
3	5	3.000 0	0.014 8	2.985 2	2.871 9	0.010 3	2.861 6	2.743 8	0.019 3	2.724 5			

表 1-165 细牙、普通级内螺纹的公差和极限尺寸

in

公称 直径	牙数	大径 min	中 径			小 径		
			max	公差	min	max	公差	min
3/16	32	0.187 5	0.172 5	0.005 0	0.167 5	0.157 7	0.010 2	0.147 5
7/32	28	0.218 8	0.201 2	0.005 3	0.195 9	0.184 1	0.011 1	0.173 0
1/4	26	0.250 0	0.231 0	0.005 6	0.225 4	0.212 5	0.011 7	0.200 8
9/32	26	0.281 2	0.262 4	0.005 8	0.256 6	0.243 7	0.011 7	0.232 0
5/16	22	0.312 5	0.289 6	0.006 2	0.283 4	0.268 4	0.014 1	0.254 3
3/8	20	0.375 0	0.349 6	0.006 6	0.343 0	0.328 0	0.017 0	0.311 0
7/16	18	0.437 5	0.408 9	0.007 0	0.401 9	0.384 4	0.018 1	0.366 3
1/2	16	0.500 0	0.467 4	0.007 4	0.460 0	0.439 5	0.019 5	0.420 0
9/16	16	0.562 5	0.530 2	0.007 7	0.522 5	0.502 0	0.019 5	0.482 5
5/8	14	0.625 0	0.587 4	0.008 1	0.579 3	0.554 9	0.021 3	0.533 6
11/16	14	0.687 5	0.650 2	0.008 4	0.641 8	0.617 4	0.021 3	0.596 1
3/4	12	0.750 0	0.705 4	0.008 8	0.696 6	0.666 9	0.023 7	0.643 2
7/8	11	0.875 0	0.826 1	0.009 3	0.816 8	0.783 8	0.025 2	0.758 6
1	10	1.000 0	0.945 9	0.009 9	0.936 0	0.899 0	0.027 0	0.872 0
1 1/8	9	1.125 0	1.064 3	0.010 4	1.053 9	1.012 0	0.029 2	0.982 8
1 1/4	9	1.250 0	1.189 7	0.010 8	1.178 9	1.137 0	0.029 2	1.107 8
1 3/8	8	1.375 0	1.306 3	0.011 3	1.295 0	1.247 0	0.032 0	1.215 0
1 1/2	8	1.500 0	1.431 6	0.011 6	1.420 0	1.372 0	0.032 0	1.340 0
1 5/8	8	1.625 0	1.556 9	0.011 9	1.545 0	1.497 0	0.032 0	1.465 0
1 3/4	7	1.750 0	1.670 9	0.012 4	1.658 5	1.602 6	0.035 6	1.567 0
2	7	2.000 0	1.921 5	0.013 0	1.908 5	1.852 6	0.035 6	1.817 0
2 1/4	6	2.250 0	2.157 0	0.013 7	2.143 3	2.076 9	0.040 3	2.036 6
2 1/2	6	2.500 0	2.407 5	0.014 2	2.393 3	2.326 9	0.040 3	2.286 6
2 3/4	6	2.750 0	2.658 0	0.014 7	2.643 3	2.576 9	0.040 3	2.536 6
3	5	3.000 0	2.887 4	0.015 5	2.871 9	2.790 8	0.047 0	2.743 8

表 1-166 细牙、自由级外螺纹的公差和极限尺寸

in

(a) 公称直径 ≤ 3/4 in													
公称 直径	牙 数	大 径				中 径				小 径			
		不镀或镀前			镀后 max	不镀或镀前			镀后 max	不镀或镀前			镀后 max
		max	公差	min		max	公差	min		max	公差	min	
3/16	32	0.186 4	0.006 8	0.179 6	0.187 5	0.166 4	0.005 0	0.161 4	0.167 5	0.146 4	0.008 5	0.137 9	0.147 5
7/32	28	0.217 7	0.007 2	0.210 5	0.218 8	0.194 8	0.005 3	0.189 5	0.195 9	0.171 9	0.009 1	0.162 8	0.173 0
1/4	26	0.248 9	0.007 6	0.241 3	0.250 0	0.224 3	0.005 6	0.218 7	0.225 4	0.199 7	0.009 5	0.190 2	0.200 8
9/32	26	0.280 0	0.007 8	0.272 2	0.281 2	0.255 4	0.005 8	0.249 6	0.256 6	0.230 8	0.009 7	0.221 1	0.232 0
5/16	22	0.311 3	0.008 3	0.303 0	0.312 5	0.282 2	0.006 2	0.276 0	0.283 4	0.253 1	0.010 5	0.242 6	0.254 3
3/8	20	0.373 7	0.008 8	0.364 9	0.375 0	0.341 7	0.006 6	0.335 1	0.343 0	0.309 7	0.011 1	0.298 6	0.311 0
7/16	18	0.436 1	0.009 4	0.426 7	0.437 5	0.400 5	0.007 0	0.393 5	0.401 9	0.364 9	0.011 7	0.353 2	0.366 3
1/2	16	0.498 5	0.009 9	0.488 6	0.500 0	0.458 5	0.007 4	0.451 1	0.460 0	0.418 5	0.012 4	0.406 1	0.420 0
9/16	16	0.561 0	0.010 2	0.550 8	0.562 5	0.521 0	0.007 7	0.513 3	0.522 5	0.481 0	0.012 7	0.468 3	0.482 5
5/8	14	0.623 4	0.010 8	0.612 6	0.625 0	0.577 7	0.008 1	0.569 6	0.579 3	0.532 0	0.013 4	0.518 6	0.533 6
11/16	14	0.685 8	0.011 1	0.674 7	0.687 5	0.640 1	0.008 4	0.631 7	0.641 8	0.594 4	0.013 7	0.580 7	0.596 1
3/4	12	0.748 2	0.011 7	0.736 5	0.750 0	0.694 8	0.008 8	0.686 0	0.696 6	0.641 4	0.014 6	0.626 8	0.643 2

(b) 公称直径 $> 3/4$ in										
公称直径	牙数	大 径			中 径			小 径		
		max	公差	min	max	公差	min	max	公差	min
7/8	11	0.875 0	0.012 3	0.862 7	0.816 8	0.009 3	0.807 5	0.758 6	0.015 3	0.743 3
1	10	1.000 0	0.013 1	0.986 9	0.936 0	0.009 9	0.926 1	0.872 0	0.016 2	0.855 8
1 1/8	9	1.125 0	0.013 7	1.111 3	1.053 9	0.010 4	1.043 5	0.982 8	0.017 1	0.965 7
1 1/4	9	1.250 0	0.014 1	1.235 9	1.178 9	0.010 8	1.168 1	1.107 8	0.017 5	1.090 3
1 3/8	8	1.375 0	0.014 8	1.360 2	1.295 0	0.011 3	1.283 7	1.215 0	0.018 4	1.196 6
1 1/2	8	1.500 0	0.015 1	1.484 9	1.420 0	0.011 6	1.408 4	1.340 0	0.018 7	1.321 3
1 5/8	8	1.625 0	0.015 5	1.609 5	1.545 0	0.011 9	1.533 1	1.465 0	0.019 0	1.446 0
1 3/4	7	1.750 0	0.016 2	1.733 8	1.658 5	0.012 4	1.646 1	1.567 0	0.020 0	1.547 0
2	7	2.000 0	0.016 8	1.983 2	1.908 5	0.013 0	1.895 5	1.817 0	0.020 5	1.796 5
2 1/4	6	2.250 0	0.017 8	2.232 2	2.143 3	0.013 7	2.129 6	2.036 6	0.021 9	2.014 7
2 1/2	6	2.500 0	0.018 3	2.481 7	2.393 3	0.014 2	2.379 1	2.286 6	0.022 4	2.264 2
2 3/4	6	2.750 0	0.018 8	2.731 2	2.643 3	0.014 7	2.628 6	2.536 6	0.022 9	2.513 7
3	5	3.000 0	0.019 9	2.980 1	2.871 9	0.015 5	2.856 4	2.743 8	0.024 4	2.719 4

表 1-167 选择组合系列、中等和自由级外螺纹的容隙值

0.001 in

牙 数	在大径、中径和小径上的容隙				
	公称直径	$>$	1/8	1/4	1/2
		\leq	1/4	1/2	3/4
40, 36			1.1	1.2	1.2
32, 28			1.2	1.3	1.3
26, 24			1.2	1.3	1.4
20				1.4	1.5
18, 16				1.5	1.6
14, 12					1.8

注：优先选用黑体牙数。

表 1-168 选择组合系列、紧密级外螺纹的公差

0.001 in

牙 数	中 径 公 差														大径公差	小径公差
	公称直径	$>$	1/8	1/4	1/2	3/4	1 1/4	2	3	4	6	8	11	15	在中径公差再加上下列数据	
		\leq	1/4	1/2	3/4	1 1/4	2	3	4	6	8	11	15	20		
40, 36			2.4	2.6	2.8	3.0	3.2								1.7	2.2
32, 28			2.5	2.7	2.9	3.1	3.3								1.9	2.5
26, 24			2.8	3.0	3.1	3.3	3.6	3.8							2.0	2.7
20				3.0	3.2	3.4	3.6	3.9							2.2	2.9
18, 16				3.4	3.6	3.7	4.0	4.2	4.4	4.7					2.5	3.2
14, 12					4.0	4.2	4.4	4.6	4.9	5.1					2.9	3.8

续表 1-168

0.001 in

牙 数	中 径 公 差														大径公差	小径公差
	公称直径	>	1/8	1/4	1/2	3/4	1 1/4	2	3	4	6	8	11	15	在中径公差再加上下列数据	
		≤	1/4	1/2	3/4	1 1/4	2	3	4	6	8	11	15	20		
11,10						4.3	4.5	4.7	4.9	5.2	5.5				3.2	4.1
8						4.7	5.0	5.2	5.4	5.7	6.0	6.2			3.5	4.6
6							5.6	5.8	6.0	6.3	6.6	6.8	7.1		4.1	5.3
4								6.6	6.9	7.1	7.4	7.7	8.0	8.3	5.0	6.5

注：优先选用黑体牙数。

表 1-169 选择组合系列、中等级内螺纹的公差

0.001 in

牙 数	中 径 公 差														小径公差	
	公称直径	>	1/8	1/4	1/2	3/4	1 1/4	2	3	4	6	8	11	15	公差总量	
		≤	1/4	1/2	3/4	1 1/4	2	3	4	6	8	11	15	20		
40,36			3.7	4.0	4.2	4.5	4.9								9.6	
32,28			3.8	4.1	4.3	4.6	5.0								11.1	
26,24			4.1	4.4	4.7	5.0	5.4	5.7							13.3	
20				4.5	4.8	5.1	5.5	5.8							17.0	
18,16				5.1	5.3	5.6	6.0	6.3	6.7	7.0					19.5	
14,12					6.0	6.2	6.6	7.0	7.3	7.7					23.7	
11,10						6.4	6.7	7.1	7.4	7.8	8.2				27.0	
8						7.1	7.5	7.8	8.2	8.5	8.9	9.4			32.0	
6							8.4	8.7	9.0	9.4	9.8	10.2	10.7		40.3	
4								10.0	10.3	10.7	11.1	11.5	11.9	12.4	57.0	

注：优先选用黑体牙数。

表 1-170 选择组合系列、中等级外螺纹的公差

0.001 in

牙 数	中 径 公 差														大径公差	小径公差
	公称直径	>	1/8	1/4	1/2	3/4	1 1/4	2	3	4	6	8	11	15	在中径公差再加上下列数据	
		≤	1/4	1/2	3/4	1 1/4	2	3	4	6	8	11	15	20		
40,36			3.7	4.0	4.2	4.5	4.9								1.7	3.3
32,28			3.8	4.1	4.3	4.6	5.0								1.9	3.8
26,24			4.1	4.4	4.7	5.0	5.4	5.7							2.0	4.1
20				4.5	4.8	5.1	5.5	5.8							2.2	4.5
18,16				5.1	5.3	5.6	6.0	6.3	6.7	7.0					2.5	5.0
14,12					6.0	6.2	6.6	7.0	7.3	7.7					2.9	5.8
11,10						6.4	6.7	7.1	7.4	7.8	8.2				3.2	6.3
8						7.1	7.5	7.8	8.2	8.5	8.9	9.4			3.5	7.1
6							8.4	8.7	9.0	9.4	9.8	10.2	10.7		4.1	8.2
4								10.0	10.3	10.7	11.1	11.5	11.9	12.4	5.0	10.0

注：优先选用黑体牙数。

表 1-171 选择组合系列、普通级内螺纹的公差

0.001 in

牙 数	中 径 公 差														小径公差
	公称 直径	>	1/8	1/4	1/2	3/4	1 1/4	2	3	4	6	8	11	15	公差总量
		≤	1/4	1/2	3/4	1 1/4	2	3	4	6	8	11	15	20	
40,36			5.6	6.0	6.3	6.8	7.3								9.6
32,28			5.7	6.2	6.5	6.9	7.5								11.1
26,24			6.2	6.7	7.1	7.5	8.0	8.6							13.3
20				6.8	7.2	7.7	8.2	8.7							17.0
18,16				7.6	8.0	8.4	9.0	9.5	10.0	10.6					19.5
14,12					8.9	9.4	9.9	10.4	10.9	11.5					23.7
11,10						9.6	10.1	10.7	11.1	11.7	12.3				27.0
8						10.7	11.2	11.8	12.2	12.8	13.4	14.0			32.0
6							12.5	13.1	13.6	14.1	14.8	15.4	16.1		40.3
4								14.9	15.4	16.0	16.6	17.2	17.9	18.7	57.0

注：优先选用黑体牙数。

表 1-172 选择组合系列、自由级外螺纹的公差

0.001 in

牙 数	中 径 公 差														大径公差	小径公差
	公称 直径	>	1/8	1/4	1/2	3/4	1 1/4	2	3	4	6	8	11	15	在中径公差再加上 下列数据	
		≤	1/4	1/2	3/4	1 1/4	2	3	4	6	8	11	15	20		
26,24			6.2	6.7	7.1	7.5	8.0	8.6							2.0	4.1
20				6.8	7.2	7.7	8.2	8.7							2.2	4.5
18,16				7.6	8.0	8.4	9.0	9.5	10.0	10.6					2.5	5.0
14,12					8.9	9.4	9.9	10.4	10.9	11.5					2.9	5.8
11,10						9.6	10.1	10.7	11.1	11.7	12.3				3.2	6.3
8						10.7	11.2	11.8	12.2	12.8	13.4	14.0			3.5	7.1
6							12.5	13.1	13.6	14.1	14.8	15.4	16.1		4.1	8.2
4								14.9	15.4	16.0	16.6	17.2	17.9	18.7	5.0	10.0

注：优先选用黑体牙数。

5 标记

5.1 标记方法

惠氏螺纹的基本标记由公称尺寸、牙数、螺纹系列代号、旋向代号、公差带代号和内螺纹或外螺纹英文单词组成。

粗牙系列、细牙系列、选择组合系列和选择螺距系列螺纹的代号分别为“B. S. W.”、“B. S. F.”、“Whit. S.”和“Whit.”。

左旋螺纹的代号为“LH”。右旋螺纹代号省略不标注。

外螺纹的自由、中等和紧密级公差带代号分别为“free”、“medium”和“close”；内螺纹的普通和中等的公差带代号分别为“normal”和“medium”。

内螺纹和外螺纹的英文单词分别为“nut”和“bolt”。

多线螺纹的螺纹代号为“Whit.”。标记内需注出线数(start)、导程(lead)和螺距(pitch)。其公差值需由设计者自己决定。

5.2 标记示例

5.2.1 单线螺纹的标记

1/4in. -20B. S. W. , LH(close) bolt.
1½in. -8B. S. F. (normal) nut.
1in. -20Whit. S. (free) bolt
0.67in. -20Whit(medium) nut

5.2.2 多线螺纹的标记

2in. 2start, 0.2in. lead, 0.1in. pitch, Whit.

6 螺纹检测

量规检测具有一定的局限性,国内技术人员要有清醒的认识。必要时,设计者需要补充其他辅助检测措施。具体内容见“序”中有关螺纹检测的相关部分。

与其他螺纹量规相比,惠氏螺纹量规的特点是:通端量规还负责检测工件螺纹顶径的最大实体尺寸;没有规定环规的螺距、牙侧角等单项公差;有通用型和参照型两套量规。

6.1 螺纹量规的名称、作用、牙型和使用规则

螺纹量规的名称、作用、牙型和使用规则见表 1-173。

表 1-173 螺纹量规的名称、作用、牙型和使用规则

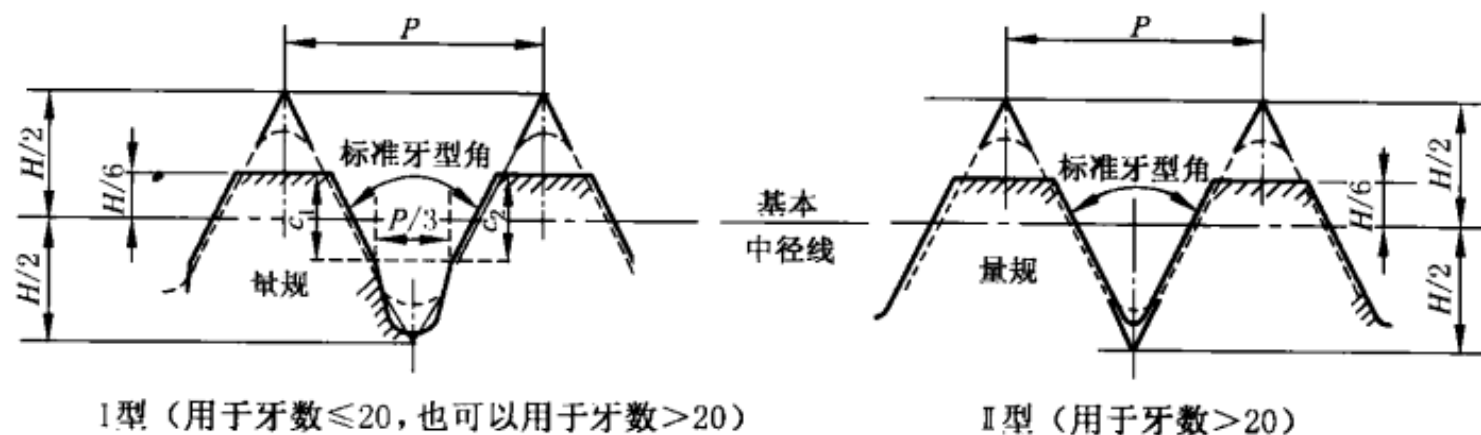
名 称	作 用	牙 型	使用规则
通用型内螺纹通端塞规	控制工件内螺纹作用中径、大径和小径的最大实体尺寸	完整牙型 见图 1-98	应与工件内螺纹旋合通过
内螺纹止端塞规	控制工件内螺纹中径的最小实体尺寸	截短牙型 见图 1-102 a)	不允许进入工件内螺纹。 有时检测者可能会接受旋合量不大于两个螺距工件
内螺纹光滑止端塞规 ¹⁾	控制工件内螺纹小径的最小实体尺寸	—	不允许进入工件内螺纹 ⁴⁾
通用型外螺纹通端环规和卡规	控制工件外螺纹作用中径、小径和大径的最大实体尺寸	完整牙型 见图 1-98	应与工件外螺纹旋合通过
外螺纹止端卡规 ²⁾	控制工件外螺纹中径的最小实体尺寸	截短牙型 见图 1-102 b)	不允许进入工件外螺纹。 有时检测者可能会接受旋合量不大于两个螺距工件
外螺纹光滑止端卡规 ^{1),3)}	控制工件外螺纹大径的最小实体尺寸	—	不允许进入工件外螺纹 ⁴⁾
通用型螺纹校准塞规	校准通用型外螺纹卡规和可调式外螺纹环规	截短牙型 见第6.2条	
<p>注:英国还有一套参照型(reference)螺纹通端塞规、通端环规及其校准塞规。参照型螺纹通端塞规和校准塞规的公差带分布在工件螺纹最大实体尺寸分界线的两边(跨线分布)。它用于检测紧密级螺纹工件。英国量规标准没有直接提供参照型螺纹通端环规的尺寸。</p> <p>1) 螺纹通端量规已经控制了工件螺纹顶径的最大实体尺寸,不推荐使用光滑通端量规。</p> <p>2) 不推荐使用外螺纹止端环规。</p> <p>3) 没有规定外螺纹光滑环规。</p> <p>4) 目前英国量规标准还没有直接规定光滑止规的使用规则。</p>			

6.2 牙型

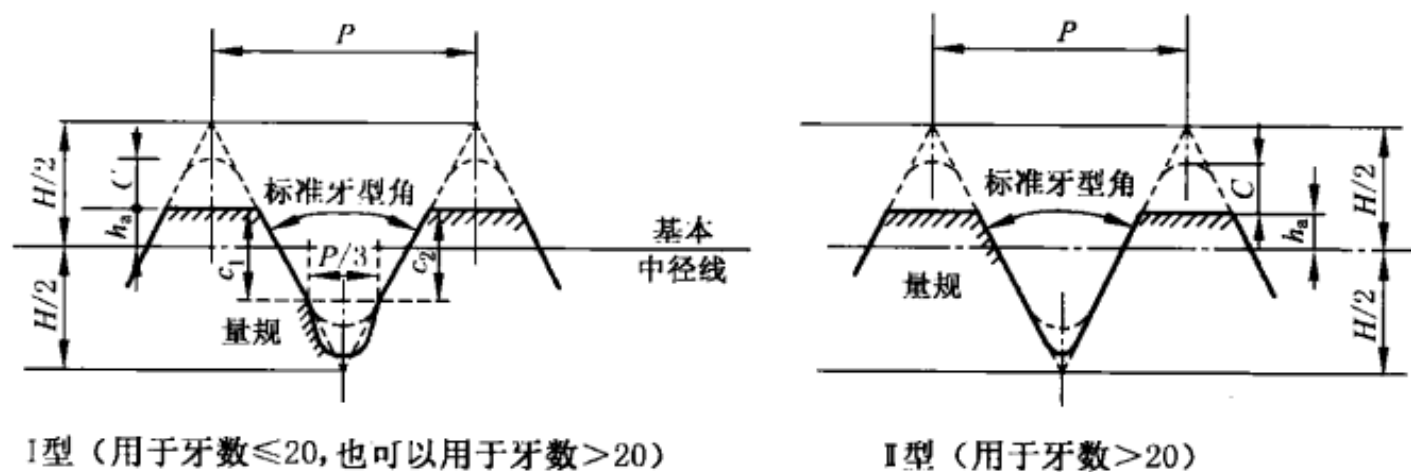
通端量规(塞规、环规和卡规)具有完整牙型,它与惠氏螺纹设计牙型相同,见图 1-98。

止端量规(塞规和卡规)的螺纹牙型为截短牙型,见图 1-102。

校准塞规的螺纹牙型为截短牙型。其大径比通端量规的大径小 $0.2P$;其牙底形状和尺寸与止端量规牙底相同。



a) 止端塞规牙型



图中: $h_a = H/6 - (\text{外螺纹中径公差})/2$

b) 止端卡规牙型

图 1-102 螺纹止端量规的截短牙型

6.3 制造公差

螺纹塞规、环规和卡规以及校准塞规的中径公差带位置见图 1-103。磨损后,通端量规的中径不允许超出工件螺纹的最大实体极限。

通用型螺纹通端塞规的螺纹极限偏差见图 1-104 和表 1-174。

螺纹止端塞规螺纹的中径极限偏差见图 1-105 和表 1-175。

光滑止端塞规的直径极限偏差见图 1-106 和表 1-176。

通用型外螺纹通端环规和卡规的螺纹极限偏差见图 1-107 和表 1-177。

螺纹止端卡规螺纹的中径极限偏差见图 1-108 和表 1-178。

光滑止端卡规的宽度极限偏差见图 1-109 和表 1-179。

通用型螺纹校准塞规螺纹的中径极限偏差见图 1-110 和表 1-180。

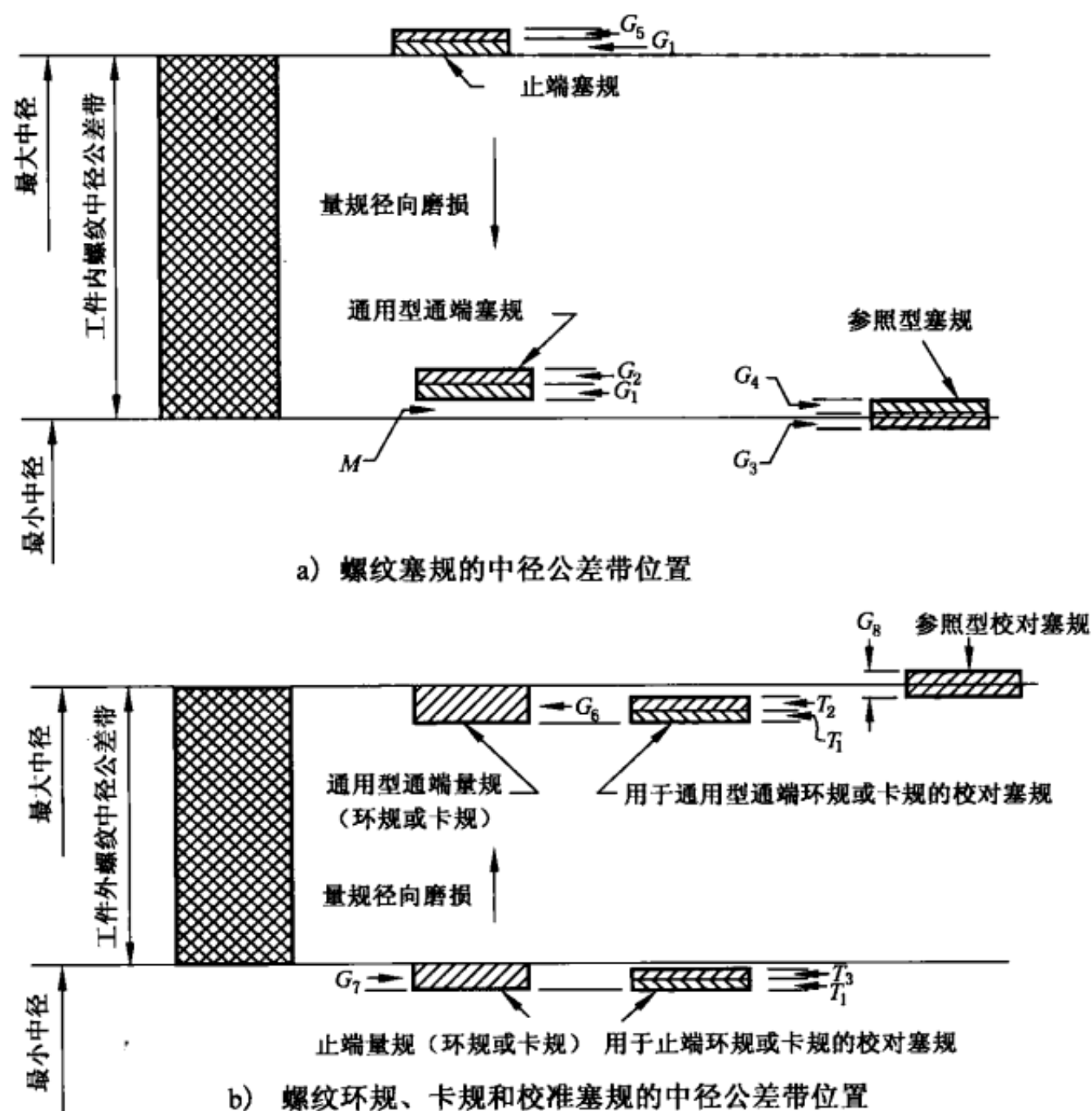
螺距误差的中径当量见表 1-181。

牙侧角误差的中径当量见表 1-182。

止端塞规的牙型公差见表 1-183。

止端卡规的牙顶高($h_a = H/6 - \text{外螺纹中径公差的一半}$)极限偏差为 0 至 $-0.01H$ 。其中 $0.01H$ 不小于 0.0003 in.

校准塞规的大径极限偏差为 $-\frac{0}{0.001} \text{ in}$ 。其牙底形状采用图 1-102 中的 II 型。



图中: M ——磨损余量;

G_1 、 G_3 和 T_1 ——中径单项公差;

G_5 和 T_3 ——牙侧角公差的中径当量;

G_2 、 G_4 和 T_2 ——螺距和牙侧角公差的中径当量;

G_6 、 G_7 和 G_8 ——中径单项公差与螺距和牙侧角公差中径当量的组合公差。

图 1-103 螺纹塞规、环规和卡规以及校准塞规的中径公差带位置

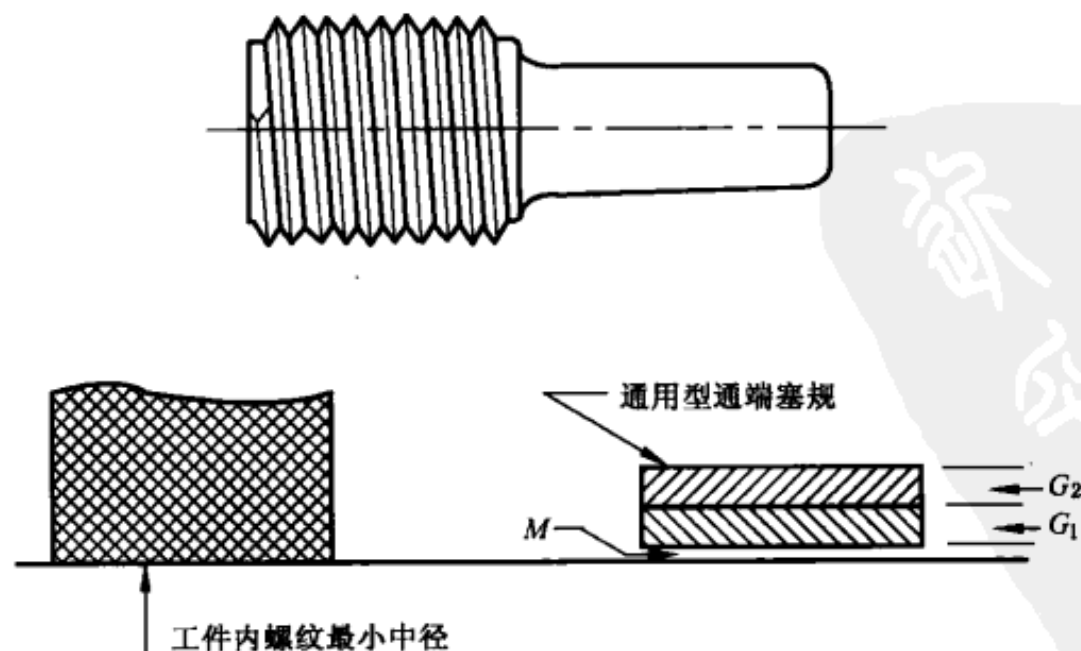


图 1-104 通用型螺纹通端塞规

表 1-174 通用型螺纹通端塞规的螺纹极限偏差

0.000 1 in

公称直径/ in		大径	单一 中径 G_1	牙 数 n						小径
>	≤			>56	56~22	20~13	12~8	7~6	5~4	
				螺距和牙侧角偏差的中径当量 G_2						
—	0.1	+5 +2	+5 +2	2						+5 -2
0.1	0.5	+6 +2	+6 +2		3	4	5			+6 -4
0.5	1.5	+7 +2	+7 +2		3	4	5	5		+7 -5
1.5	3.0	+9 +3	+9 +3		4	5	6	6	7	+9 -6
3.0	5.0	+10 + 3	+10 + 3			5	6	7	8	+10 - 7
5.0	8.0	+12 + 4	+12 + 4			5	6	7	8	+12 - 8
8.0	12.0	+14 + 5	+14 + 5				6	7	8	+14 - 8

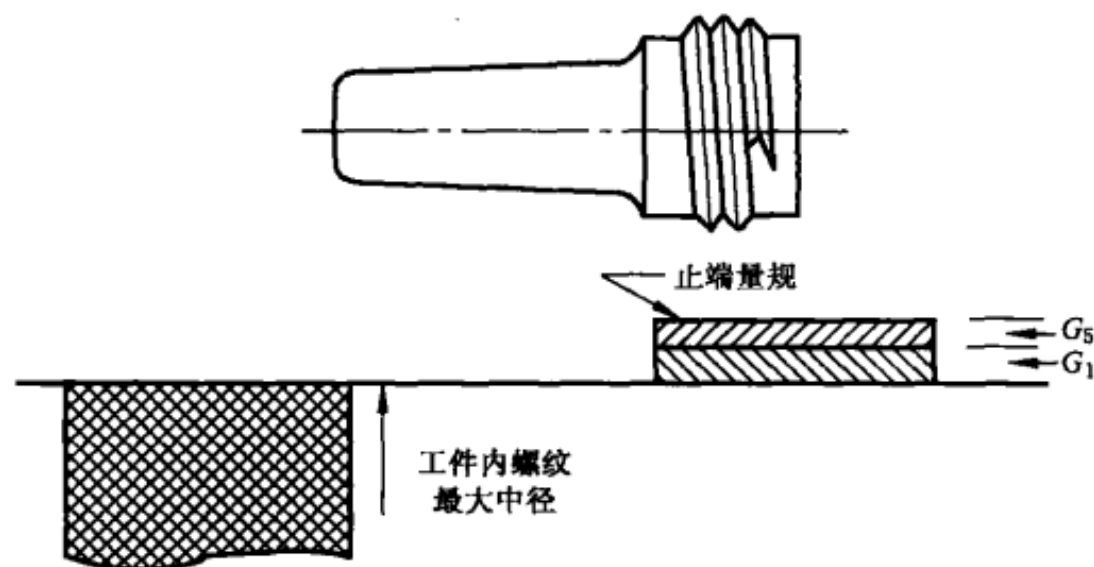


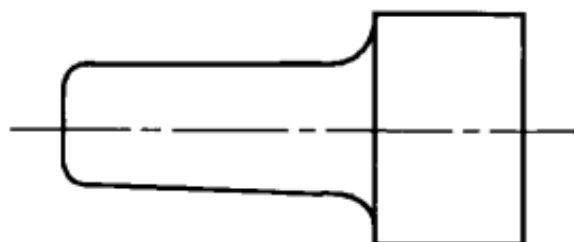
图 1-105 螺纹止端塞规

表 1-175 螺纹止端塞规的螺纹极限偏差

0.000 1 in

公称直径/ in		单一 中径 G_1	牙 数 n					
$>$	\leq		>56	$56\sim 22$	$20\sim 13$	$12\sim 8$	$7\sim 6$	$5\sim 4$
			牙侧角偏差的中径当量 G_3					
—	0.1	$+3_0$	2					
0.1	0.5	$+4_0$		2	2	3		
0.5	1.5	$+5_0$		2	3	3	3	
1.5	3.0	$+6_0$		2	3	3	3	4
3.0	5.0	$+7_0$			3	3	4	4

公称直径/ in		单一 中径 G_1	牙 数 n					
$>$	\leq		>56	$56\sim22$	$20\sim13$	$12\sim8$	$7\sim6$	$5\sim4$
			牙侧角偏差的中径当量 G_5					
5.0	8.0	$+8_0$			3	3	4	4
8.0	12.0	$+9_0$				3	4	4



注：不推荐使用光滑通端塞规。

图 1-106 光滑止端塞规

表 1-176 光滑止端塞规的直径极限偏差

0.000 1 in

公称直径/in		直 径 极限偏差	公称直径/in		直 径 极限偏差
>	\leq		>	\leq	
—	0.1	$+2_0$	3.0	5.0	$+5_0$
0.1	0.5	$+3_0$	5.0	8.0	$+5_0$
0.5	1.5	$+3_0$	8.0	12.0	$+6_0$
1.5	3.0	$+4_0$			

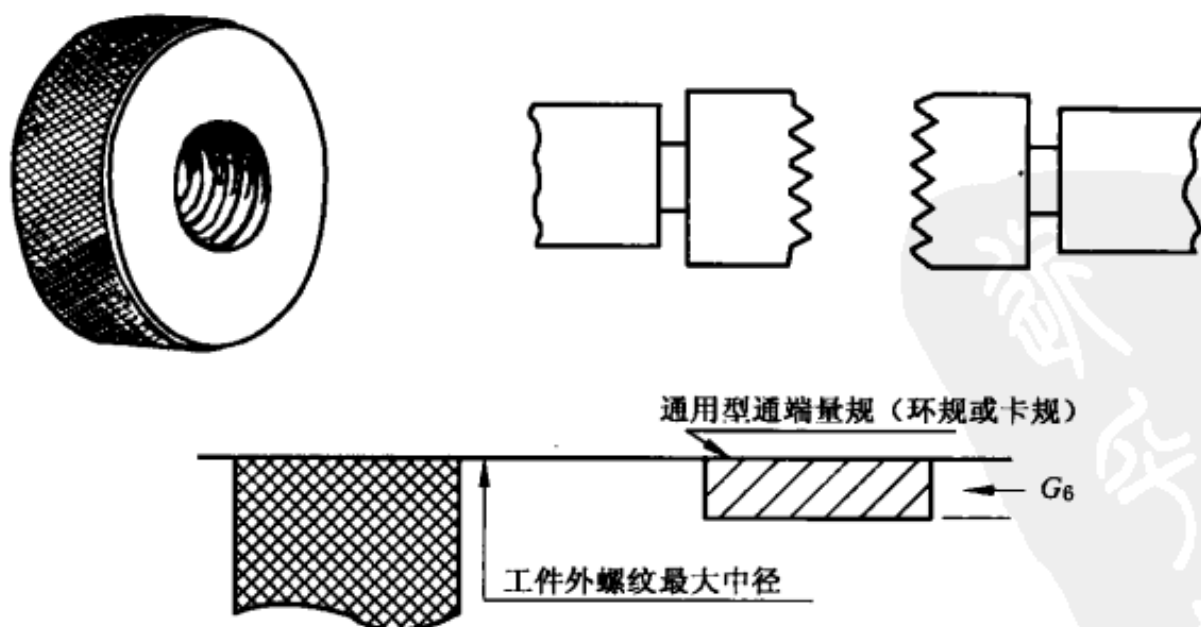
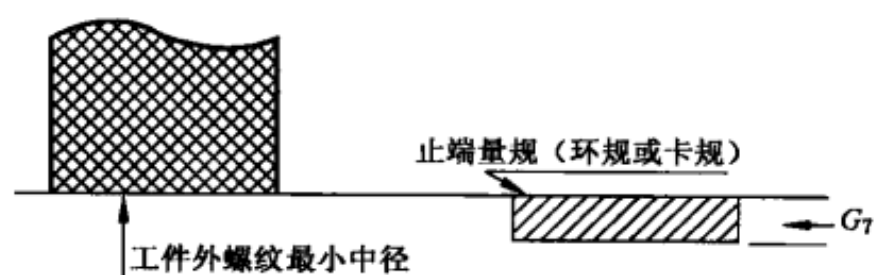
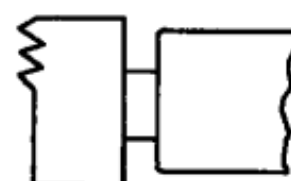
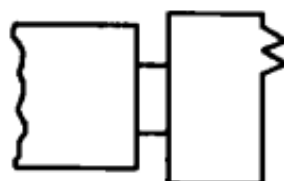
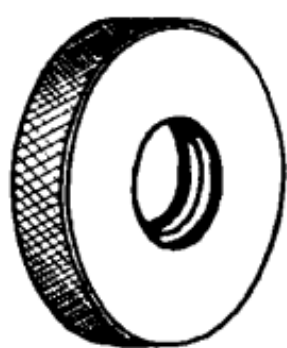


图 1-107 通用型螺纹通端环规和卡规

表 1-177 通用型螺纹通端环规和卡规的螺纹极限偏差

0.000 1 in

公称直径/ in		大径	牙 数 n						小径
$>$	\leq		>56	$56\sim22$	$20\sim13$	$12\sim8$	$7\sim6$	$5\sim4$	
			中 径 G_6						
—	0.1	$+3$ -5	-5						0 -5
0.1	0.5	$+3$ -6		-6	-6	-7			0 -6
0.5	1.5	$+4$ -7		-7	-8	-8	-8		0 -7
1.5	3.0	$+4$ -8		-8	-8	-9	-9	-10	0 -8
3.0	5.0	$+5$ -9			-9	-10	-11	-12	0 -9
5.0	8.0	$+5$ -10			-10	-11	-12	-12	0 -10
8.0	12.0	$+6$ -12				-12	-12	-13	0 -12



注：不推荐使用螺纹止端环规。

图 1-108 螺纹止端环规和卡规

表 1-178 螺纹止端环规¹⁾和卡规的螺纹极限偏差

0.000 1 in

公称直径/ in		牙 数 n					
>	≤	>56	56~22	20~13	12~8	7~6	5~4
		中 径 G_7					
—	0.1	-4					
0.1	0.5		-5	-5	-5		
0.5	1.5		-5	-6	-6	-6	

公称直径/ in		牙 数 n					
		>56	56~22	20~13	12~8	7~6	5~4
>	≤	中 径 G_7					
1.5	3.0		-6	-6	-7	-7	-8
3.0	5.0			-7	-8	-8	-9
5.0	8.0			-8	-8	-9	-9
8.0	12.0				-9	-9	-10

1) 不推荐使用螺纹止端环规。

表 1-179 光滑止端卡规间隙宽度极限偏差 0.000 1 in

公称直径/in		间隙 宽度
>	≤	
	0.1	0 -2
0.1	0.5	0 -3
0.5	1.5	0 -3
1.5	3.0	0 -4
3.0	5.0	0 -5
5.0	8.0	0 -5
8.0	12.0	0 -6

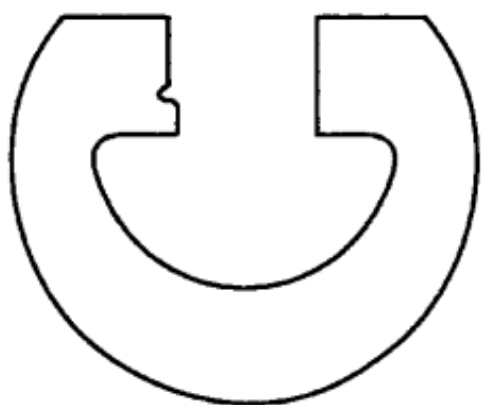


图 1-109 光滑止端卡规

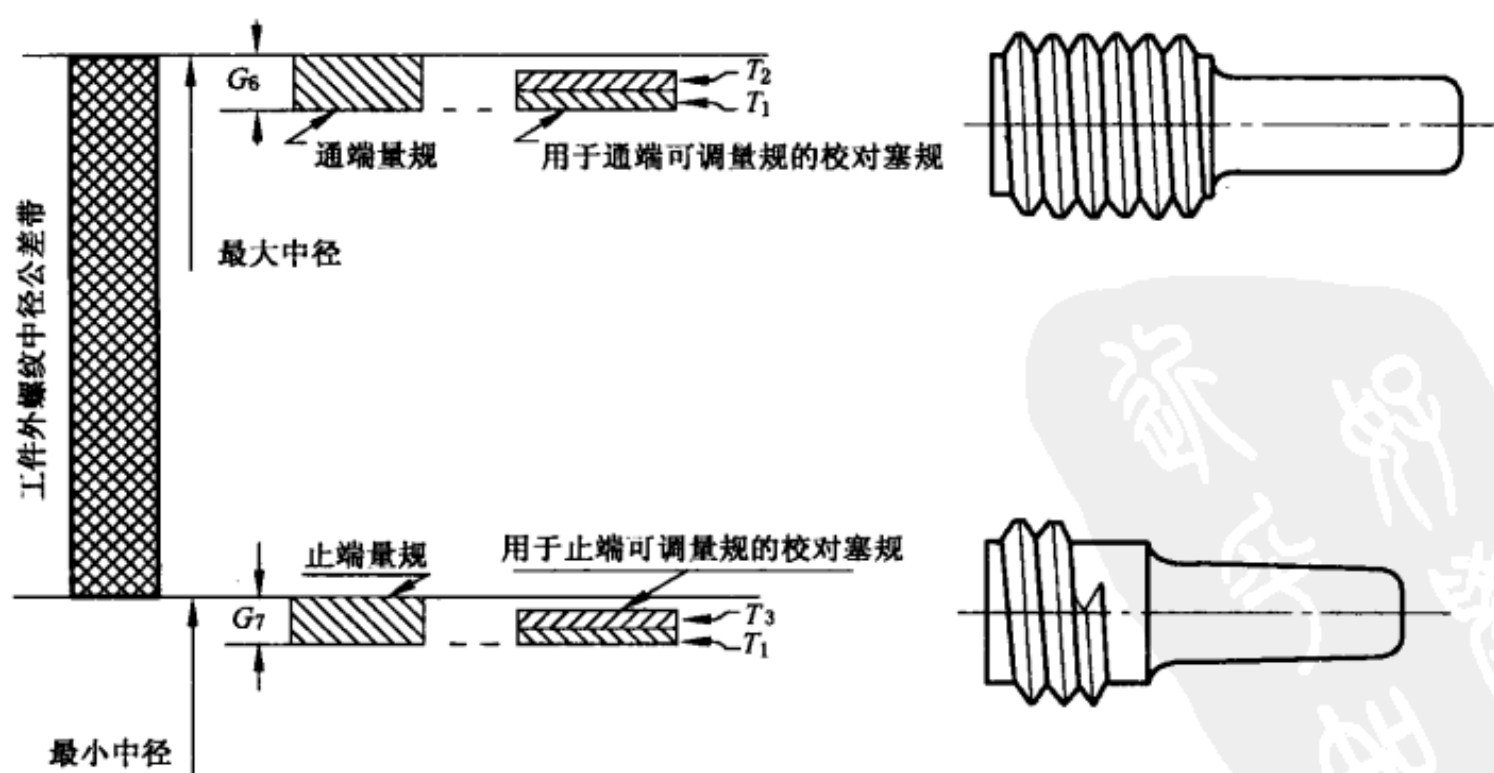


图 1-110 通用型螺纹校准塞规

表 1-180 通用型螺纹校准塞规的螺纹极限偏差

0.000 1 in

公称直径/in		用于通端量规的校准塞规		用于止端量规的校准塞规	
>	≤	单一中径 T_1^D	螺距和牙侧角偏 差的中径当量 T_2	单一中径 T_1^D	牙侧角偏差的 中径当量 T_3
	0.1	+2 0	2	+2 0	2
0.1	0.5	+2 0	3	+2 0	2
0.5	1.5	+2 0	3	+2 0	2
1.5	3.0	+3 0	4	+3 0	3
3.0	5.0	+4 0	5	+4 0	3
5.0	8.0	+4 0	5	+4 0	4
8.0	12.0	+5 0	6	+5 0	4
1)单一中径公差带(T_1)的极限偏差基准为通端量规公差带(G_6)或止端量规公差带(G_7)的下偏差, 见图 1-110 中的虚线。					

表 1-181 螺距误差的中径当量

0.000 1 in

累积螺距误差/in	中径当量	累积螺距误差/in	中径当量	累积螺距误差/in	中径当量
0.000 05	1.0	0.000 2	3.8	0.000 35	6.7
0.000 1	1.9	0.000 25	4.8	0.000 4	7.7
0.000 15	2.9	0.000 3	5.8	0.000 45	8.6
注: 累积螺距误差的中径当量计算式为: $1.92 \times \Delta P$ 。其中 ΔP 取绝对值。					

表 1-182 牙侧角误差的中径当量

牙 数																								中径当量 0.000 1 in	
4	4.5	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	19	20	22	24	26	28	30	32	34	36	40		
牙侧角误差之和 $(\Delta\theta_1 + \Delta\theta_2) / (^\circ)$																									
0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	1	
0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.8	2
0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	3
0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	1.0	1.1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5		4
0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.9		5
0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.1	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.3		6
0.3	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9	1.1	1.2	1.3	1.3	1.5	1.6	1.7	1.9	2.0	2.1	2.3	2.4	2.7		7
0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	1.1	1.2	1.4	1.4	1.5	1.7	1.8	2.0	2.1	2.3	2.4	2.6	2.7	3.0		8
注: 1. 牙侧角误差的中径当量计算式为: $0.010\ 5 \times P \times (\Delta\theta_1 + \Delta\theta_2)$ 。其中 $\Delta\theta_1$ 和 $\Delta\theta_2$ 分别为左右牙侧角误差的绝对值。																									
2. 表中的牙侧角误差(单位为度)取值时保留到小数点后的第一位。当牙数小于 10 牙时,如要精确选取中径当量,则需增加牙侧角误差取值的保留位数。																									

表 1-183 止端塞规大径和间隙槽的极限偏差

要素	极限偏差
间隙槽宽度($P/3$)	$\pm 0.02P$
间隙槽对称度	c_1 与 c_2 两顶径之差 $\leq 0.04H^{1)}$
塞规大径(基本中径 $+H/3$)	$\begin{matrix} 0 \\ -0.02H \end{matrix}$
1) c_1 和 c_2 尺寸位置见图 1-102。	

6.4 量规的型式与尺寸

本节数据来源于英国标准(BS 1044-1:2008)。英国量规型式尺寸标准与美国相应标准(ASME B47.1—2007)属于同一个技术体系,两者数据基本相同。英国和美国的量规测头都可以安装到对方量规的柄部上。英美量规型式尺寸间的主要差异是:

- a) 英国有固定式(整体式)螺纹环规,美国没有;
- b) 美国有固定式(整体式)螺纹校对环规,英国没有。

因英国与美国量规型式尺寸技术体系相同,两者柄部可以互换,以及柄部尺寸不影响螺纹检测结果,本节省略了英国量规柄部尺寸图表部分,柄部直接引用美国标准。英美量规手柄编号体系是完全相同的。

英国螺纹量规型式见表 1-184。

各种型式量规的测头和手柄尺寸见相应图表。

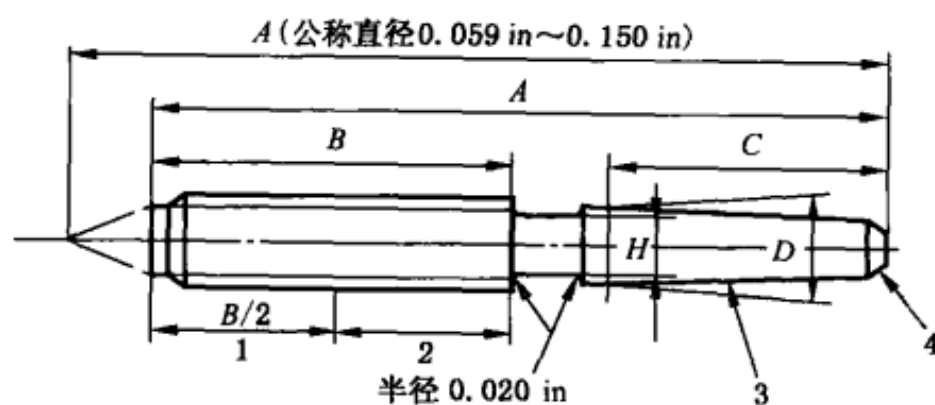
表 1-184 螺纹量规的型式

型 式	公称直径/in	测头图表	手柄图表
针式螺纹塞规 ¹⁾	$0.030 < d \leq 0.760$	图 1-74, 表 1-111	图 1-75~图 1-77, 表 1-112~表 1-114
锥度锁紧式螺纹塞规 ^{2),3),4)}	$0.059 < d \leq 2.510$	图 1-78~图 1-79, 表 1-115~表 1-116	图 1-80~图 1-81, 表 1-117~表 1-118
三牙锁紧式螺纹塞规 ^{5),6)}	$1.510 < d \leq 8.010$	图 1-82~图 1-83, 表 1-119~表 1-120	图 1-84, 表 1-121
双柄式螺纹塞规	$8.010 < d \leq 12.010$	图 1-85, 表 1-122	图 1-86
锥度锁紧式仪器细牙螺纹塞规 ^{2),3),4)}	$0.059 < d \leq 2.510$	图 1-87, 表 1-123	图 1-80~图 1-81, 表 1-117~表 1-118
三牙锁紧式仪器细牙螺纹塞规	$1.510 < d \leq 2.510$	图 1-88, 表 1-124	图 1-84, 表 1-121
螺纹校对塞规	$0.059 < d \leq 8.010$	图 1-111~图 1-112, 表 1-185~表 1-186	锥度:图 1-80~图 1-81, 表 1-117~表 1-118; 三牙:图 1-84, 表 1-121
整体式螺纹环规	$d \leq 12.260$	图 1-113, 表 1-187	

续表 1-184

型 式	公称直径范围/in	测头图表	手柄图表
可调式螺纹环规 ⁷⁾	$0.059 < d \leq 8.010$	图 1-92~图 1-94, 表 1-128~表 1-130	
可调式仪器细牙螺纹环规	$0.240 < d \leq 2.510$	图 1-95, 表 1-131	

1) 英国没有大于 0.760 in 尺寸段的针式螺纹塞规。
 2) 在小于 0.150 in 尺寸段内, 英国锥度锁紧式螺纹塞规测头的总长 A 比美国长些。
 3) 英国将锥度锁紧式螺纹塞规的大尺寸扩大到 2.510 in, 其 A、B、C、E 尺寸与美国最大尺寸段的相同。
 4) 英国锥度锁紧式螺纹塞规的尺寸表没有包含美国标准的 D 尺寸(尺寸链的封闭环)。
 5) 英国没有小于 1.510 in 尺寸段的三牙锁紧式螺纹塞规。
 6) 对尺寸大于 2.510 in、牙数少于和等于 7 牙的通端塞规, 英美的测头长度 B 和倒角宽度 C 存在差异。
 7) 英国没有大于 8.010 in 尺寸段的可调式螺纹环规。



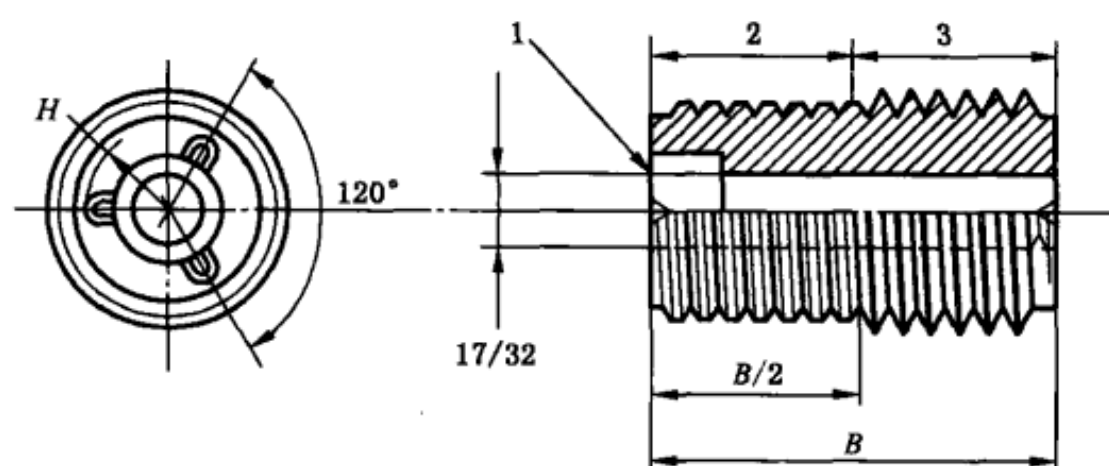
1—截短牙型; 2—完整牙型; 3—锥度 1/48; 4—小半径或倒角

图 1-111 公称直径为 0.059 in~2.510 in 的螺纹校对塞规测头

表 1-185 公称直径为 0.059 in~2.510 in 的螺纹校对塞规测头尺寸

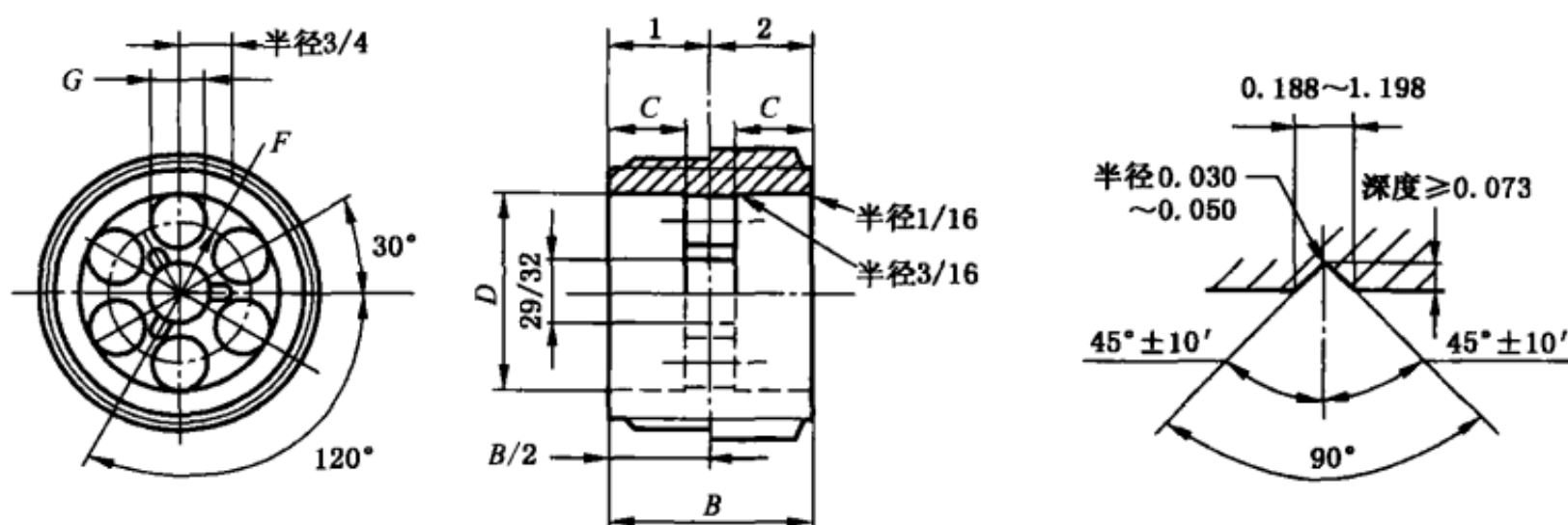
in

手柄 尺寸 号码	公称直径		尺 寸										H
			对薄环规		对厚环规		对仪器细牙环规			C	D		
	>	≤	A	B	A	B	牙数>, 螺距<	A	B		min	max	
000	0.059	0.090	1	7/32	—	—	—	—	—	1/2	0.126	0.125	按要 求 注: 要切 到螺纹牙 底之下
000	0.090	0.105	1 5/32	3/8	—	—	—	—	—	1/2	0.126	0.125	
00	0.105	0.150	1 9/32	3/8	—	—	—	—	—	9/16	0.156	0.155	
0	0.150	0.240	1 9/32	13/32	—	—	—	—	—	5/8	0.181	0.180	
1	0.240	0.365	1 3/4	3/4	—	—	40 牙, 0.6 mm(螺距)	1 9/16	9/16	3/4	0.240	0.239	
2	0.365	0.510	2	1	—	—	36 牙, 0.7 mm(螺距)	1 11/16	11/16	3/4	0.310	0.309	
3	0.510	0.825	2 1/4	1 1/4	2 7/8	1 7/8	32 牙, 0.8 mm(螺距)	2	1	3/4	0.410	0.409	
4	0.825	1.135	2 11/16	1 1/2	3 5/8	2 1/8	28 牙, 0.9 mm(螺距)	2 5/8	1 1/8	7/8	0.610	0.609	
5	1.135	1.510	3	1 5/8	3 3/4	2 3/8	28 牙, 0.9 mm(螺距)	2 11/16	1 5/8	1	0.810	0.809	
5	1.510	2.010	3 1/4	1 7/8	4 1/4	2 7/8	28 牙, 0.9 mm(螺距)	2 11/16	1 5/8	1	0.810	0.809	
5	2.010	2.510	3 3/8	2	4 3/8	3	28 牙, 0.9 mm(螺距)	2 13/16	1 7/8	1	0.810	0.809	



1—沉孔25/32(直径)×1/2(深度); 2—截短牙型; 3—完整牙型

a) 1.510 in < 公称直径 ≤ 2.510 in



1—截短牙型; 2—完整牙型

b) 2.510 in < 公称直径 ≤ 8.010 in

c) 锁紧槽放大(量规每端有3个)

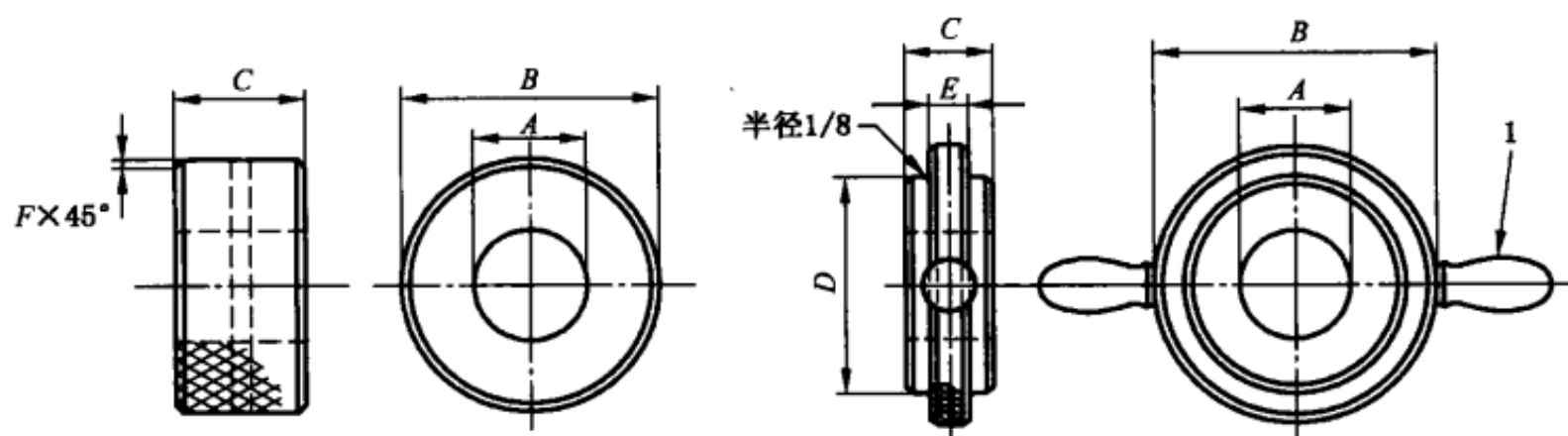
图 1-112 公称直径为 1.510 in~8.010 in 的螺纹校对塞规测头

表 1-186 公称直径为 1.510 in~8.010 in 的螺纹校对塞规测头尺寸

in

手柄 尺寸 号码	公称直径		尺 寸								
			对薄环规		对厚环规		对仪器细牙 环规 B	H	D	F	G
	>	≤	B	C	B	C					
5½	1.510	2.010	1⅞	—	2⅞	—	1⅝	9/16	—	—	—
6	2.010	2.510	2	—	3	—	1⅞	5/8	—	—	—
7	2.510	3.010	1⅞	9/16	3	1⅞	—	—	1⅞	—	—
7	3.010	3.510	2	5/8	3⅞	1⅞	—	—	2¼	—	—
7	3.510	4.010	2	5/8	3¼	1⅝	—	—	2⅝	—	—
7	4.010	4.510	2⅞	11/16	3¼	1⅝	—	—	3	1⅞	¾
7	4.510	5.010	2⅞	11/16	3¼	1⅝	—	—	3⅞	1⅞	13/16
7	5.010	5.510	2⅞	11/16	3¼	1⅝	—	—	3⅞	1⅞	13/16

手柄 尺寸 号码	公称直径		尺 寸								
			对薄环规		对厚环规		对仪器细 牙环规 B	H	D	F	G
	>	≤	B	C	B	C					
7	5.510	6.010	2 1/8	11/16	3 1/4	1 3/8	—	—	4 5/8	1 3/8	1
7	6.010	6.510	2 1/8	11/16	3 1/4	1 3/8	—	—	4 3/4	1 1/2	1 1/8
7	6.510	7.010	2 1/8	11/16	3 1/4	1 3/8	—	—	5 1/4	1 5/8	1 1/4
7	7.010	7.510	2 1/8	11/16	3 1/4	1 3/8	—	—	5 3/4	1 3/4	1 3/8
7	7.510	8.010	2 1/8	11/16	3 1/4	1 3/8	—	—	6 1/4	1 7/8	1 1/2



注：在止规上有沟槽。

a) 公称直径 ≤ 3.510 in

b) 3.510 in < 公称直径 ≤ 12.260 in

图 1-113 公称直径小于 12.260 in 的整体式螺纹环规

表 1-187 螺纹整体式螺纹环规

in

(a) 公称直径 ≤ 3.510 in									
公称直径 A		通止规 B	通 规						止规
			厚校对环规		薄校对环规		仪器细牙校对环规		任何螺距
>	≤		C	牙数和螺距	C	牙数和螺距	C	牙数和螺距	C
—	0.090	1	—	—	3/32	所有螺距	—	—	3/32
0.090	0.150	1	—	—	5/32	≤ 56 牙, ≥ 0.45 mm 螺距	3/32	≥ 60 牙, ≤ 0.4 mm 螺距	3/32
0.150	0.240	1	—	—	3/16	≤ 36 牙, ≥ 0.7 mm 螺距	5/32	≥ 40 牙, ≤ 0.6 mm 螺距	5/32
0.240	0.365	1 1/4	11/32	≤ 28 牙, ≥ 0.9 mm 螺距	9/32	32~36 牙, 0.7~0.8 mm 螺距	7/32	≥ 40 牙, ≤ 0.6 mm 螺距	7/32
0.365	0.510	1 1/2	1/2	≤ 13 牙, ≥ 2 mm 螺距	3/8	14~28 牙, 0.9~1.75 mm 螺距	9/32	≥ 32 牙, ≤ 0.8 mm 螺距	9/32
0.510	0.825	2	3/4	≤ 12 牙, ≥ 2 mm 螺距	9/16	13~19 牙, 1.5~1.75 mm 螺距	15/32	≥ 20 牙, ≤ 1.25 mm 螺距	15/32

(a) 公称直径≤3.510 in									
公称直径 A		通止规 B	通规						止规
			厚校对环规		薄校对环规		仪器细牙校对环规		任何螺距
>	≤		C	牙数和螺距	C	牙数和螺距	C	牙数和螺距	C
0.825	1.135	2 3/8	15/16	≤11 牙, ≥2.5 mm 螺距	11/16	12~16 牙, 1.75~2 mm 螺距	17/32	≥18 牙, ≤1.5 mm 螺距	17/32
1.135	1.510	2 3/4	1 1/8	≤9 牙, ≥3 mm 螺距	3/4	10~14 牙, 2~2.5 mm 螺距	5/8	≥16 牙 ≤1.75 mm 螺距	5/8
1.510	2.010	3 1/2	1 1/4	≤9 牙, ≥3 mm 螺距	13/16	10~14 牙, 2.5-2 mm 螺距	5/8	≥16 牙, ≤1.75 mm 螺距	5/8
2.010	2.510	4	1 5/8	≤9 牙, ≥3 mm 螺距	7/8	10-12 牙, 2.5 mm 螺距	11/16	≥13 牙, ≤2 mm 螺距	11/16
2.510	3.010	4 3/4	1 3/8	≤9 牙, ≥3 mm 螺距	7/8	≥10 牙, ≤25 mm 螺距	—	—	7/8
3.010	3.510	5 1/4	1 1/2	≤9 牙, ≥3 mm 螺距	15/16	≥10 牙, ≤2.5 mm 螺距	—	—	15/16
(b) 3.510 in<公称直径≤12.260 in									
公称直径 A		通止规 B	通 规			止规			
			厚校对环规 (≤9 牙;≥3 mm 螺距)		薄校对环规 (≥10 牙;≤2.5 mm 螺距)	任何螺距			
>	≤		C	D	C	C			
3.510	4.010	6 3/8	1 1/2	4 5/8	1	1			
4.010	4.760	7 1/4	1 1/2	5 3/8	1	1			
4.760	5.510	8 1/4	1 1/2	6 3/8	1	1			
5.510	6.260	9 1/4	1 1/2	7 1/4	1	1			
6.260	7.010	10 1/4	1 1/2	8	1	1			
7.010	7.760	11 1/4	1 1/2	8 3/4	1	1			
7.760	8.510	12 1/4	1 1/2	9 1/2	1	1			
8.510	9.260	13 1/4	1 1/2	10 1/4	1	1			
9.260	10.010	14 1/4	1 1/2	11	1	1			
10.010	10.760	15 1/4	1 1/2	11 3/4	1	1			
10.760	11.510	16 1/4	1 1/2	12 1/2	1	1			
11.510	12.260	17 1/4	1 1/2	13 1/4	1	1			

6.5 量规标记

量规标记应包含:

- a) 螺纹标记;
- b) 通用型量规代号(英文 General 或缩写 Gen, 对通端量规及其校对规);
- c) 通端或止端量规代号(GO 或 NOT GO);
- d) 量规检测工件螺纹的主要尺寸值(中径或顶径; 中径的代号为 EFF, 顶径没有代号);
- e) 制造厂厂名或注册商标;
- f) 产品序列号。

标记示例:

通用型内螺纹通端塞规	1/2 in BSF Gen. , GO, EFF. 0.4600, * Co. No. 32
内螺纹止端塞规	1/2 in BSF Close, NOT GO, EFF. 0.4633, * Co. No. 51
内螺纹小径光滑塞规	1/2 in BSF GO, 0.4200, * Co. No. 7 1/2 in BSF NOT GO, 0.4395, * Co. No. 17
通用型外螺纹通端环规或卡规	1/2 in BSF Gen. , GO, EFF. 0.4600, * Co. No. 42
外螺纹止端卡规	1/2 in BSF Med, NOT GO, EFF. 0.4550, * Co. No. 33
外螺纹大径光滑卡规	1/2 in BSF GO, 0.4985, * Co. 1/2 in BSF NOT GO, 0.4910, * Co.

6.6 量规的硬度

推荐螺纹量规的硬度控制在 650 HV~800 HV(57 HRC~62 HRC)范围之内。

推荐光滑量规的表面硬度控制在 750 HV~850 HV(61 HRC~63 HRC)范围之内。

7 螺纹加工

螺纹加工技术已形成较为成熟的生产工艺, 常用的螺纹加工方法见表 1-45。

为了保证螺纹产品质量, 许多工业发达国家和 ISO 组织对螺纹丝锥、板牙、滚丝轮和搓丝板、底孔直径和毛坯直径等进行了标准化工作, 颁布了相应标准。与惠氏螺纹(B. S. W. / B. S. F)相关的标准见表 1-188。

7.1 螺纹丝锥

世界上的惠氏螺纹通用直槽丝锥尺寸比较一致, 都来源于 ISO 的短柄型(ISO 529)和长细柄型(ISO 2283)丝锥标准。英国、法国和中国丝锥标准均采用了 ISO 标准。

7.1.1 ISO 通用直槽丝锥

7.1.1.1 ISO 短柄机用和手用丝锥

本节数据来源于 ISO 529:1993。

螺纹公称直径和螺距与丝锥柄直径、总长和螺纹长度的关系(尺寸总方案)见表 1-47。

a) 粗柄带颈机用和手用丝锥尺寸见图 1-30 和表 1-189。

b) 细柄机用和手用丝锥尺寸见图 1-31 和表 1-190。

表 1-188 各国惠氏螺纹(B.S.W./B.S.F)的丝锥、板牙、滚丝轮和搓丝板、底孔直径和毛坯直径标准

刀具	国际 ISO	英国 BS	法国 NF	日本 JIS	欧洲 EN	德国 DIN	中国 GB
通用直槽丝锥	短柄型 ISO 529:1993 机用和手用	BS 949-1:1992 EQV: ISO 2283:1972 ISO 529:1975	NF ISO 529:1993	—	—	—	JB/T 8825.1—1998 MOD ISO 529:1993, 型式和尺寸相同, 标记有差异
	长柄型 ISO 2283:2000 机用; 螺纹同 ISO 529; 杆加长一半						
螺母丝锥	—	—	—	—	—	—	JB/T 8825.4—1998 无国外依据
丝锥螺纹部分公差	—	BS 949-2:1992 磨牙, 两级公差(2级和3级); 偏差公式; 极限偏差和极限尺寸表	—	—	—	—	JB/T 8825.2—1998 参照 BS 949.2—1979, 螺纹和螺距偏差相同; 半角偏差按 GB 968 加严, 增加切牙公差级
丝锥技术条件	ISO 8830:1991 机用丝锥; 高速钢; 磨牙	—	NF ISO 8830:1993	—	—	—	JB/T 8825.3—1998 磨制和切制; 部分尺寸和形位公差取自相应尺寸标准; 其他按 GB/T 969

续表 1-188

刃具	国际 ISO	英国 BS	法国 NF	日本 JIS	欧洲 EN	德国 DIN	中国 GB
六角 板牙	ISO 7226:1988	BS 1127-5:1990 IDT ISO 7226: 1985	NF E66-156:1985 MOD ISO 7226, 数据相同	—	—	—	GB/T 20325—2006 MOD ISO 7226:1988, 标记不同
圆板牙	ISO 2568:1988 手用和机用; 精密和非精密级	BS 1127-1:1990 IDT ISO 2568: 1988	NF EN 22568:1990 IDT ISO 2568: 1988	JIS B 4451—1999 MOD ISO 2568: 1988	EN 22568:1989 IDT ISO 2568:1988	DIN EN 22568:1990 IDT ISO 2568:1988	JB/T 8825.5—1998 参照 BS 1127.1-90 (参 考 ISO)。 按 GB 970.2 补充技术 条件
圆板牙 技术 条件	—	—	—	—	—	—	JB/T 8825.5—1998 有跳动、材料、硬度和粗 糙度内容
滚丝轮	—	—	—	—	—	—	JB/T 8825.7—1998 型号 45/54/75; 螺纹两种精度, 技术要求。 仿制 GB/T 971—2008
滚丝轮和搓丝板	—	—	—	—	—	—	JB/T 8825.6—1998 螺纹两种精度, 技术要求。 仿制 GB/T 972—2008

续表 1-188

刀具	国际 ISO	英国 BS	法国 NF	日本 JIS	欧洲 EN	德国 DIN	中国 GB
丝 锥	ISO 5967:1981	BS 949-5:1990 IDT ISO 5967:1981	NF EN 25967:1990 IDT ISO 5967:1981	JIS B 0176-1—2002 MOD ISO 5967: 1981	EN 25967:1989 IDT ISO 5967:1981	DIN EN 25967:1990 IDT ISO 5967:1981	GB/T 20955—2007 MOD ISO 5967:1981
圆 板 牙	ISO 5968:1981	BS 1127-4:1990 IDT ISO 5968:1981	NF EN 25968:1990 IDT ISO 5968:1981	JIS B 0176-2—2002 MOD ISO 5968: 1981	EN 25968:1989 IDT ISO 5968:1981	DIN EN 25968:1990 IDT ISO 5968:1981	GB/T 21020—2007 MOD ISO 5968:1981
术语	—	—	—	JIS B 0176-4—2002	—	—	—
搓丝板和滚丝轮	—	—	—	—	—	—	—

表 1-189 粗柄带颈机用和手用丝锥尺寸

mm

螺纹代号		公称 直径 d	螺距 \approx		d_1 $h9^{1)}$	$l^{2)}$ max	L $h16$	$d_2^{2)}$ min	l_1	方头	
B. S. W.	B. S. F.		B. S. W.	B. S. F.						a $h11^{3)}$	l_2 ± 0.8
1/8-40-B. S. W.	—	3.175	0.635	—	3.15	11	48	2.36	18	2.5	5
3/16-24-B. S. W.	3/16-32-B. S. F.	4.762	1.058	0.794	5	16	58	3.55	25	4	7
—	7/32-28-B. S. F.	5.556	—	0.907	5.6	17	62	4.25	26	4.5	
1/4-20-B. S. W.	1/4-26-B. S. F.	6.35	1.27	0.977	6.3	19	66	4.5	30	5	8
—	9/32-26-B. S. F.	7.144	—		7.1			5.6		5.6	
5/16-18-B. S. W.	5/16-22-B. S. F.	7.938	1.411	1.154	8	22	72	6	35	6.3	9
3/8-16-B. S. W.	3/8-20-B. S. F.	9.525	1.588	1.27	10	24	80	7.5	39	8	11

1) 精密杆直径公差为 $h9$, 非精密杆直径公差为 $h11$ 。2) 如果制造商希望不要带颈结构, 则丝锥螺纹长度应该为 $l + (l_1 - l) / 2$ 。3) 当包含了形状和位置误差时, 此公差放大到 $h12$ 。

表 1-190 细柄机用和手用丝锥尺寸

mm

螺纹代号		公称 直径 d	螺距 \approx		d_1 $h9^{1)}$	l max	L $h16$	方头		
B. S. W.	B. S. F.		B. S. W	B. S. F				a $h11^{2)}$	l_2	
									尺寸	公差
1/8-40-B. S. W.	—	3.175	0.635	—	2.24	11	48	1.8	4	± 0.8
3/16-24-B. S. W.	3/16-32-B. S. F.	4.762	1.058	0.794	3.55	16	58	2.8	5	
—	7/32-28-B. S. F.	5.556	—	0.907	4	17	62	3.15	6	
1/4-20-B. S. W.	1/4-26-B. S. F.	6.35	1.27	0.977	4.5	19	66	3.55		
—	9/32-26-B. S. F.	7.144	—		5.6			4.5		
5/16-18-B. S. W.	5/16-22-B. S. F.	7.938	1.411	1.154	6.3	22	72	5	8	
3/8-16-B. S. W.	3/8-20-B. S. F.	9.525	1.588	1.27	7.1	24	80	5.6		
7/16-14-B. S. W.	7/16-18-B. S. F.	11.112	1.814	1.411	8	25	85	6.3		
1/2-12-B. S. W.	1/2-16-B. S. F.	12.7	2.117	1.588	9	29	89	7.1	10	
9/16-12-B. S. W.	9/16-16-B. S. F.	14.288			11.2	30	95	9	12	
5/8-11-B. S. W.	5/8-14-B. S. F.	15.875	2.309	1.814	12.5	32	102	10	13	
11/16-11-B. S. W.	11/16-14-B. S. F.	17.462			14	37	112	11.2	14	
3/4-10-B. S. W.	3/4-12-B. S. F.	19.05	2.54	2.117						
7/8-9-B. S. W.	7/8-11-B. S. F.	22.225	2.822	2.309	16	38	118	12.5	16	
1-8-B. S. W.	1-10-B. S. F.	25.4	3.175	2.54	18	45	130	14	18	
1 1/8-7-B. S. W.	1 1/8-9-B. S. F.	28.575	3.629	2.822	20	48	138	16	20	
1 1/4-7-B. S. W.	1 1/4-9-B. S. F.	31.75			22.4	51	151	18	22	

续表 1-190

螺纹代号		公称 直径 d	螺距 \approx		d_1 $h9^{1)}$	l max	L $h16$	方头		
B. S. W.	B. S. F.		B. S. W	B. S. F				a $h11^{2)}$	l_2	
									尺寸	公差
—	1 $\frac{1}{8}$ -8-B. S. F.	34.925	—	3.175	25	57	162	20	24	± 1.6
1 $\frac{1}{2}$ -6-B. S. W.	1 $\frac{1}{2}$ -8-B. S. F.	38.1	4.233		28	60	170	22.4	26	
—	1 $\frac{1}{8}$ -8-B. S. F.	41.275	—							
1 $\frac{3}{4}$ -5-B. S. W.	1 $\frac{3}{4}$ -7-B. S. F.	44.45	5.08	3.629	31.5	67	187	25	28	
2-4 $\frac{1}{2}$ -B. S. W.	2-7-B. S. F.	50.8	5.644		35.5	70	200	28	31	
2 $\frac{1}{4}$ -4-B. S. W.	2 $\frac{1}{4}$ -6-B. S. F.	57.15	6.35	4.233	40	76	221	31.5	34	
2 $\frac{1}{2}$ -4-B. S. W.	2 $\frac{1}{2}$ -6-B. S. F.	63.5				79	224			
2 $\frac{3}{4}$ -3 $\frac{1}{2}$ -B. S. W.	2 $\frac{3}{4}$ -6-B. S. F.	69.85	7.257		45		234	35.5	38	
3-3 $\frac{1}{2}$ -B. S. W.	3-5-B. S. F.	76.2		5.08	50	83	258	40	42	
3 $\frac{1}{4}$ -3 $\frac{1}{4}$ -B. S. W.	3 $\frac{1}{4}$ -5-B. S. F.	82.55	86			261				
3 $\frac{1}{2}$ -3 $\frac{1}{4}$ -B. S. W.	3 $\frac{1}{2}$ -4 $\frac{1}{2}$ -B. S. F.	88.9	7.815	5.644						
3 $\frac{3}{4}$ -3-B. S. W.	3 $\frac{3}{4}$ -4 $\frac{1}{2}$ -B. S. F.	95.25								
4-3-B. S. W.	4-4 $\frac{1}{2}$ -B. S. F.	101.6								
			8.467		56	89	279	45	46	

1) 精密杆直径公差为 $h9$,非精密杆直径公差为 $h11$ 。

2) 当包含了形状和位置误差时,此公差放大到 $h12$ 。

7.1.1.2 ISO 长细柄机用丝锥

本节数据来源于 GB/T 3464.2—2003 (IDT ISO 2283:2000)。

长细柄机用丝锥尺寸见图 1-32 和表 1-191。

表 1-191 长细柄机用丝锥尺寸

mm

螺纹代号		公称 直径 d	螺距 \approx		d_1 $h9^{1)}$	l max	L $h16$	方头	
B. S. W.	B. S. F.		B. S. W	B. S. F				a $h11^{2)}$	l_2 ± 0.8
1/8-40-B. S. W.	—	3.175	0.635	—	2.24	11	66	1.8	4
3/16-24-B. S. W.	3/16-32-B. S. F.	4.762	1.058	0.794	3.55	16	79	2.8	5
—	7/32-28-B. S. F.	5.556	—	0.907	4	17	84	3.15	6
1/4-20-B. S. W.	1/4-26-B. S. F.	6.35	1.270	0.977	4.5	19	89	3.55	
—	9/32-26-B. S. F.	7.144	—	0.977	5.6			4.5	7
5/16-18-B. S. W.	5/16-22-B. S. F.	7.938	1.411	1.154	6.3	22	79	5	8
3/8-16-B. S. W.	3/8-20-B. S. F.	9.525	1.588	1.270	7.1	24	108	5.6	

续表 1-191

螺纹代号		公称 直径 d	螺距 \approx		d_1 h9 ¹⁾	l max	L h16	方头	
B. S. W.	B. S. F.		B. S. W	B. S. F				a h11 ²⁾	l_2 ± 0.8
7/16-14-B. S. W.	7/16-18-B. S. F.	11.112	1.814	1.411	8	25	115	6.3	9
1/2-12-B. S. W.	1/2-16-B. S. F.	12.7	2.117	1.588	9	29	119	7.1	10
9/16-12-B. S. W.	9/16-16-B. S. F.	14.288			11.2	30	127	9	12
5/8-11-B. S. W.	5/8-14-B. S. F.	15.875	2.309	1.814	12.5	32	137	10	13
1 1/16-11-B. S. W.	1 1/16-14-B. S. F.	17.462	2.309	1.814	14	37	149	11.2	14
3/4-10-B. S. W.	3/4-12-B. S. F.	19.05	2.54	2.117					
7/8-9-B. S. W.	7/8-11-B. S. F.	22.225	2.822	2.309	16	38	158	12.5	16
1-8-B. S. W.	1-10-B. S. F.	25.4	3.175	2.540	18	45	172	14	18
1) 精密杆直径公差为 h9, 非精密杆直径公差为 h11。 2) 当包含了形状和位置误差时, 此公差放大到 h12。									

7.1.2 丝锥螺纹公差

目前, ISO 标准缺少惠氏螺纹丝锥的螺纹公差标准。英国和中国补充规定了丝锥螺纹公差标准。

中国丝锥螺纹的直径和螺距极限偏差数据来源于英国标准, 牙侧角极限偏差则按中国标准适当进行了压缩。另外, 中国增加了低精度的切牙丝锥公差, 使用时要少用。

丝锥螺纹牙型和公差带位置见图 1-114。

2 级和 3 级丝锥螺纹大径和中径极限偏差计算式见表 1-192。

丝锥中径公差带与内螺纹中径公差带相对位置见图 1-115。

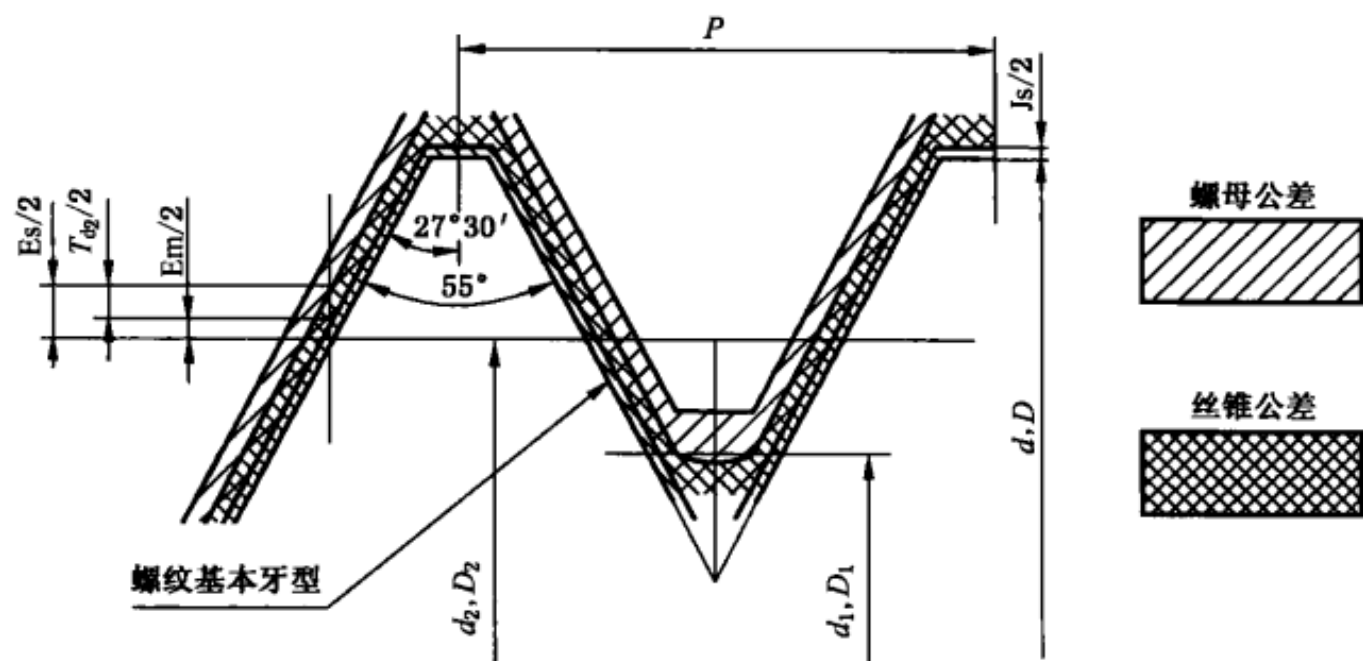
中国惠氏螺纹丝锥的螺纹极限偏差见表 1-193 和表 1-194。

7.1.3 丝锥技术条件

本节数据来源于 JB/T 8825.3—1998(MOD ISO 8830:1991)。

中国标准较相应 ISO 标准补充了许多技术内容, 例如表面粗糙度、铲磨量和螺纹长度公差, 切制丝锥技术要求等。丝锥出口时要搞清这些中国补充条款是否能够被国外用户接受。

惠氏螺纹丝锥技术条件与普通螺纹丝锥的基本相同, 具体内容见普通螺纹的第 8.1.6 节。



注： d, D ——大径(公称直径)；
 d_1, D_1 ——小径；
 d_2, D_2 ——中径；
 T_{d_2} ——中径公差；

Em ——中径下偏差。
 Es ——中径上偏差；
 Js ——大径下偏差；

图 1-114 丝锥螺纹牙型和公差带位置

表 1-192 2 级和 3 级丝锥螺纹大径和中径极限偏差计算式

mm

公差等级	大 径	中 径	
	下偏差 Js	下偏差 Em	上偏差 Es
2 级	$2 (0.025 \ 2 \ h^{1/2})$	$0.025 \ 2 \ h^{1/2}$	$0.025 \ 2 \ h^{1/2} + 0.013 \ D^{1/3}$
3 级	$2(0.025 \ 2 \ h^{1/2}) + 0.013 \ D^{1/3}$	$0.025 \ 2 \ h^{1/2} + 0.013 \ D^{1/3}$	$0.025 \ 2 \ h^{1/2} + 2(0.013 \ D^{1/3})$

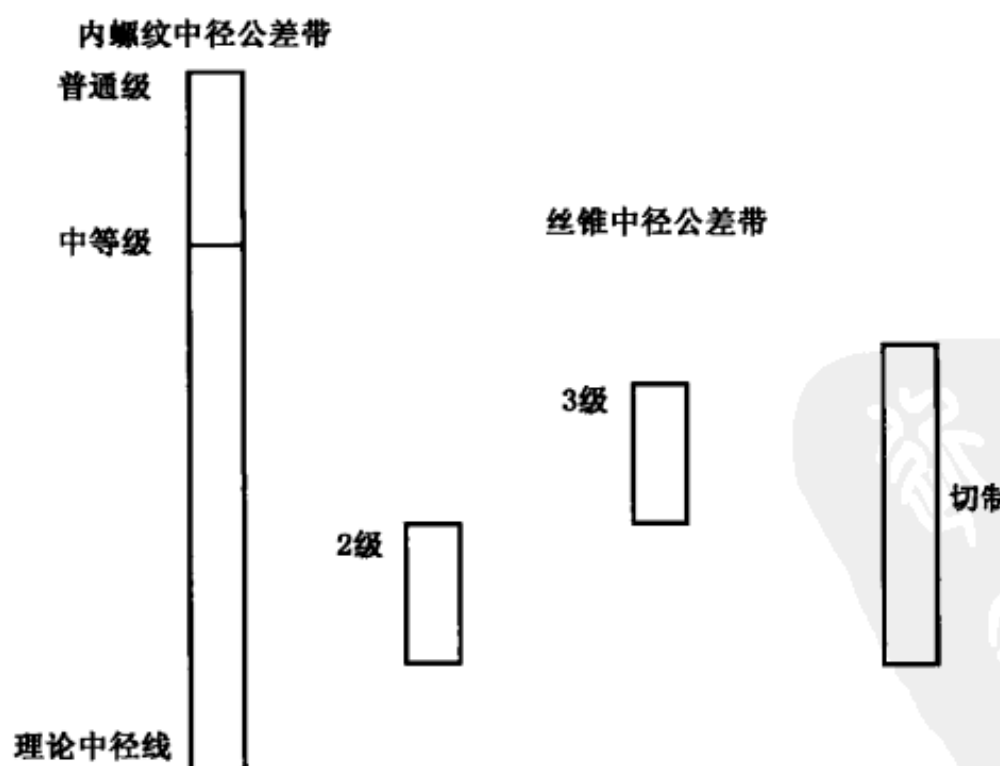


图 1-115 丝锥螺纹中径公差带与内螺纹中径公差带的位置关系

表 1-193 惠氏粗牙螺纹 B. S. W. 丝锥的螺纹极限偏差

mm

螺纹代号	牙数 n	螺距 P	大 径 d				中 径 d_2								在 25 mm 长度 内的累积螺距 偏差		牙侧角 偏差/ ($^{\circ}$)	
			下偏差(+)			基本 尺寸	下偏差(+)			上偏差(+)			2 级 3 级	切牙	2 级 3 级	切牙		
			2 级	3 级	切牙		2 级	3 级	切牙	2 级	3 级	切牙						
1/8-40B. S. W.	40	0.635	3.175	0.032	0.051	0.032	0.016	0.035	0.016	0.035	0.016	0.035	0.054	0.057	±35'	±25'	±50'	
3/16-24B. S. W.	24	1.058	4.762	0.041	0.063	0.041	0.021	0.043	0.021	0.043	0.021	0.043	0.065	0.070	±20'			±45'
1/4-20B. S. W.	20	1.270	6.350	0.045	0.069	0.045	0.023	0.047	0.023	0.047	0.023	0.047	0.071	0.077				
5/16-18B. S. W.	18	1.411	7.938	0.048	0.074	0.048	0.024	0.050	0.024	0.050	0.024	0.050	0.076	0.084		±15'	±35'	
3/8-16B. S. W.	16	1.588	9.525	0.051	0.079	0.051	0.025	0.053	0.025	0.053	0.025	0.053	0.080	0.090	±0.011 ±0.076			±40'
7/16-14B. S. W.	14	1.814	11.112	0.054	0.083	0.054	0.027	0.056	0.027	0.056	0.027	0.056	0.085	0.096				
1/2-12B. S. W.	12	2.117	12.700	0.059	0.089	0.059	0.029	0.059	0.029	0.059	0.090	0.103	0.061	0.106		±0.011 ±0.076	±40'	
9/16-12B. S. W.			14.288		0.091			0.061		0.092	0.106							
5/8-11B. S. W.	11	2.309	15.875	0.061	0.094	0.064	0.031	0.064	0.031	0.064	0.096	0.112	0.065	0.115	±0.011 ±0.076			±40'
11/16-11B. S. W.			17.462		0.095			0.065		0.098	0.115							
3/4-10B. S. W.	10	2.540	19.050	0.064	0.099	0.064	0.032	0.067	0.032	0.067	0.067	0.101	0.120	±0.011 ±0.076		±35'		
7/8-9B. S. W.	9	2.822	22.225	0.068	0.105	0.068	0.034	0.071	0.034	0.071	0.071	0.107	0.129		±0.011 ±0.076		±35'	
1-8B. S. W.	8	3.175	25.400	0.072	0.110	0.072	0.036	0.074	0.036	0.074	0.074	0.112	0.137					±0.011 ±0.076
1 1/8-7B. S. W.	7	3.629	28.575	0.077	0.117	0.077	0.038	0.078	0.038	0.078	0.078	0.117	0.146	±0.011 ±0.076		±35'		

续表 1-193

螺纹代号	牙数 n	螺距 P	大 径 d				中 径 d_2						在 25 mm 长度 内的累积螺距 偏差		牙侧角 偏差/ ($'$)	
			下偏差(+)			基本 尺寸	下偏差(+)			上偏差(+)			2级 3级	切牙	2级 3级	切牙
			2级	3级	切牙		2级	3级	切牙	2级	3级	切牙				
1¼-7B. S. W.	7	3.629	0.077	0.118	0.077	29.426	0.038	0.079	0.038	0.079	0.120	0.152	±0.011	±0.076	±15'	±35'
1½-6B. S. W.	6	4.233	0.083	0.127	0.083	35.390	0.041	0.085	0.041	0.085	0.128	0.166				
1¾-5B. S. W.	5	5.080	0.091	0.137	0.091	41.196	0.045	0.091	0.045	0.091	0.137	0.181				
2-4½B. S. W.	4.5	5.644	0.096	0.144	0.096	47.186	0.048	0.096	0.048	0.096	0.144	0.195				
2¼-4B. S. W.	4	6.350	0.102	0.152	0.102	53.083	0.051	0.101	0.051	0.101	0.151	0.208				
2½-4B. S. W.			0.102	0.154		59.433		0.103		0.103	0.155	0.219				
2¾-3½B. S. W.	3½	7.257	0.109	0.163	0.109	65.202	0.054	0.108	0.054	0.108	0.161	0.231				
3-3½B. S. W.			0.109	0.164		71.552		0.109		0.109	0.164	0.240				
3¼-3¼B. S. W.	¾	7.815	0.113	0.170	0.113	77.546	0.056	0.113	0.056	0.113	0.169	0.252				
3½-3¼B. S. W.			0.113	0.171		83.896		0.114		0.114	0.172	0.261				
3¾-3B. S. W.	3	8.467	0.117	0.176	0.117	89.830	0.059	0.118	0.059	0.118	0.178	0.273				
4-3B. S. W.			0.117	0.178		96.180		0.120		0.120	0.180	0.282				

表 1-194 惠氏细牙螺纹 B.S.F. 丝锥的螺纹极限偏差

螺纹代号	牙数 n	螺距 P	大 径 d				中 径 d_2				在 25 mm 长度 内的累积螺距 偏差		牙侧角 偏差/ ($^{\circ}$)	
			下偏差(+)				下偏差(+)				2 级 3 级	切牙	2 级 3 级	切牙
			基本 尺寸	2 级	3 级	切牙	基本 尺寸	2 级	3 级	切牙				
				0.036	0.058	0.036		0.018	0.040	0.018				
3/16-32B. S. F.	32	0.0794	4.762	0.036	0.058	0.036	4.254	0.018	0.040	0.018	0.041	0.062	0.067	$\pm 30'$
7/32-28B. S. F.	28	0.907	5.556	0.038	0.061	0.038	4.976	0.019	0.042	0.019	0.042	0.065	0.071	
1/4-26B. S. F.	26	0.977	6.350	0.040	0.064	0.040	5.725	0.020	0.044	0.020	0.044	0.068	0.074	
9/32-26B. S. F.			7.144	0.040	0.065	0.040	6.518	0.020	0.045	0.020	0.045	0.070	0.077	
5/16-22B. S. F.	22	1.154	7.937	0.043	0.069	0.043	7.198	0.022	0.048	0.022	0.048	0.074	0.082	$\pm 25'$
3/8-20B. S. F.	20	1.270	9.525	0.045	0.073	0.045	8.712	0.023	0.051	0.023	0.051	0.078	0.088	
7/16-18B. S. F.	18	1.411	11.112	0.048	0.077	0.048	10.208	0.024	0.053	0.024	0.053	0.082	0.093	
1/2-16B. S. F.	16	1.588	12.700	0.051	0.081	0.051	11.684	0.025	0.055	0.025	0.055	0.086	0.099	
9/16-16B. S. F.			14.288	0.051	0.083	0.051	13.271	0.025	0.057	0.025	0.057	0.088	0.102	$\pm 45'$
5/8-14B. S. F.	14	1.814	15.875	0.054	0.087	0.054	14.714	0.027	0.060	0.027	0.060	0.092	0.108	
11/16-14B. S. F.			17.462	0.054	0.088	0.054	16.302	0.027	0.061	0.027	0.061	0.094	0.111	
3/4-12B. S. F.	12	2.117	19.050	0.059	0.094	0.059	17.693	0.029	0.064	0.029	0.064	0.098	0.117	
13/16-12B. S. F.			20.637	0.059	0.095	0.059	19.281	0.029	0.065	0.029	0.065	0.100	0.121	$\pm 20'$
7/8-11B. S. F.	11	2.309	22.225	0.061	0.098	0.061	20.747	0.031	0.068	0.031	0.068	0.104	0.126	
1-10B. S. F.	10	2.540	25.400	0.064	0.102	0.064	23.774	0.032	0.070	0.032	0.070	0.108	0.133	

续表 1-194

螺纹代号	牙数 n	螺距 P	大 径 d				中 径 d_2						在 25 mm 长度 内的累积螺距 偏差		牙侧角 偏差/ ($'$)	
			基本 尺寸	下偏差(+)			基本 尺寸	下偏差(+)			上偏差(+)			2 级 3 级	切牙	2 级 3 级
				2 级	3 级	切牙		2 级	3 级	切牙	2 级	3 级	切牙			
1 $\frac{1}{4}$ -9B. S. F.	9	2.822	28.575	0.068	0.108	0.068	26.769	0.034	0.074	0.034	0.074	0.113	0.142	±20'	±35'	
1 $\frac{1}{4}$ -9B. S. F.			31.750				29.944		0.075		0.075	0.116	0.148			
1 $\frac{3}{8}$ -8B. S. F.	8	3.175	34.925	0.072	0.114	0.072	32.893	0.036	0.078	0.036	0.078	0.121	0.156	±20'	±35'	
1 $\frac{1}{2}$ -8B. S. F.			38.100				36.068		0.080		0.080	0.123	0.161			
1 $\frac{5}{8}$ -8B. S. F.			41.275				39.243		0.081		0.081	0.126	0.167			
1 $\frac{3}{4}$ -7B. S. F.	7	3.629	44.450	0.077	0.123	0.077	42.126	0.038	0.084	0.038	0.084	0.130	0.174	±30'		
2-7B. S. F.			50.800				48.476		0.086		0.086	0.134	0.185			
2 $\frac{1}{4}$ -6B. S. F.	6	4.233	57.150	0.083	0.133	0.083	54.440	0.041	0.091	0.041	0.091	0.141	0.198	±15'	±25'	
2 $\frac{1}{2}$ -6B. S. F.			63.500				60.790		0.093		0.093	0.145	0.209			
2 $\frac{3}{4}$ -6B. S. F.			69.850				67.140		0.095		0.095	0.148	0.218			
3-5B. S. F.	5	5.080	76.200	0.091	0.146	0.091	72.946	0.045	0.100	0.045	0.100	0.155	0.231	±0.011	±0.076	
3 $\frac{1}{4}$ -5B. S. F.			82.550				79.297		0.102		0.102	0.158	0.241			
3 $\frac{1}{2}$ -4 $\frac{1}{2}$ B. S. F.	4.5	5.644	88.900	0.096	0.154	0.096	85.286	0.048	0.106	0.048	0.106	0.164	0.253	±0.011	±0.076	
3 $\frac{3}{4}$ -4 $\frac{1}{2}$ B. S. F.			92.250				91.636		0.107		0.107	0.167	0.262			
4-4 $\frac{1}{2}$ B. S. F.			101.60				97.986		0.109		0.109	0.169	0.271			

7.1.3.1 几何尺寸要求

丝锥表面粗糙度的最大允许值见表 1-70。惠氏磨制丝锥对应表中的机用普通级丝锥,惠氏切制丝锥对应表中的手用丝锥。

丝锥柄部直径 d_1 公差见表 1-71。惠氏磨制丝锥对应表中的 H1~H3 精密杆,惠氏切制丝锥对应表中的 H4 非精密杆。

丝锥的圆跳动极限偏差见表 1-72。惠氏磨制丝锥对应表中的机用普通级丝锥;惠氏切制丝锥对应表中的手用丝锥。

方头尺寸 a 公差:磨牙丝锥按 h11,方头与柄轴线的对称度不应大于其尺寸公差的一半;切牙丝锥按 h12。

公称直径大于和等于 8 mm 的磨牙丝锥螺纹牙型应进行铲磨。如果用户允许,切牙和螺母丝锥螺纹牙型可以不铲磨。

丝锥总长 L 公差按 h16;丝锥螺纹长度 l 公差按表 1-73。

7.1.3.2 材料要求

惠氏磨制丝锥的螺纹部分应采用 W6Mo5Cr4V2 或同等性能的其他牌号高速钢;

切制丝锥的螺纹部分应采用 9SiCr、T12A 或同等性能的其他牌号合金工具钢、碳素工具钢,也可以使用高速钢;

焊接柄采用 45 钢或同等性能的其他牌号钢。

丝锥螺纹部分的硬度允许最低值见表 1-74。柄部离柄端两倍方头长度范围内的硬度应不低于 30HRC。

7.2 板牙

各国的板牙标准比较一致,基本上都采用 ISO 标准。

目前板牙标准化仅仅限于外形尺寸。一般没有板牙螺纹公差标准和板牙技术要求标准(中国有技术条件标准)。人们只能从加工出来的外螺纹质量和板牙使用寿命来判别板牙质量。

7.2.1 六方板牙

本节数据来源于 GB/T 20325—2006(MOD ISO 7226:1988)。

六方板牙的型式尺寸见图 1-49 和表 1-77。

7.2.2 圆板牙

本节数据来源于 JB/T 8825.5—1998(MOD ISO 2568:1988)。

圆板牙型式尺寸见图 1-50,型式尺寸总方案见表 1-78。

圆板牙外径 D 公差为 f10,厚度 E 公差为 js12。

中国按普通螺纹圆板牙技术条件补充了惠氏螺纹圆板牙的位置度公差(表 1-79)、材料、硬度和表面粗糙度(表 1-80)要求。

7.3 滚丝轮和搓丝板

我国惠氏螺纹滚丝轮和搓丝板标准是分别仿照相应普通螺纹滚丝轮和搓丝板标准数据和格式编写的。基本没有国外标准依据。

四、米制小螺纹(S)

小螺纹主要用于钟表和仪器仪表行业。世界各国的小螺纹标准都来源于瑞士的小螺纹标准(NIHS 06-02 和 NIHS 06-05)。小螺纹标准是得到世界各国一致认可的米制螺纹标准。美国和英国也使用此标准。

以前,小螺纹标准与米制普通螺纹标准是合在一起编写的。两者使用相同的牙型和公差。目前有些国家仍然坚持使用米制普通螺纹代号“M”来表示小螺纹。后来,人们发现这样规定的小螺纹很难加工,丝锥经常发生折断。为了改善小螺纹的可加工性,人们决定加大内螺纹小径的削平高度,从而降低丝锥牙的切削深度(减小切削力),增大丝锥小径尺寸(增大丝锥的强度)。同时,为了保证内、外螺纹牙间具有一定的接触高度,又加严了外螺纹大径的公差。上述牙型和公差的变化,使小螺纹已不同于米制普通螺纹。从此,小螺纹标准从米制普通螺纹标准内分离出来。小螺纹的代号改为“S”。

1970年,ISO颁布了小螺纹标准。由于使用统一螺纹(UN)的国家要求小螺纹的系列要与统一螺纹系列对接,统一螺纹的最小直径为1.524 mm,所以这些国家坚持要求小螺纹系列的最大直径要延伸到1.4 mm。而米制普通螺纹(M)的最小直径为1 mm,所以米制国家坚持要求小螺纹的最大直径只能到0.9 mm,要求删除1 mm~1.4 mm尺寸段内的小螺纹。ISO小螺纹标准的系列之争导致小螺纹ISO标准长期停留在ISO/R版本阶段(1970年)。

另外,世界各国的小螺纹代号也不太一致。多数国家及ISO的小螺纹代号为“S”,如瑞士、法国、日本、英国和中国等;少数国家的小螺纹代号为“M”,如德国和俄罗斯等;美国的小螺纹代号为“UNM”。

2000年,ISO作废了所有ISO/R版本的标准(长期没有更新的ISO标准)。小螺纹ISO标准从此不再存在。2007年,为了满足市场使用需求,中国负责起草ISO小螺纹标准;2009年5月,ISO小螺纹新标准重新颁布。新旧ISO小螺纹标准没有本质性的变化,主要变化是将1 mm~1.4 mm尺寸段内的小螺纹放入附录中。

ISO、工业发达国家及我国制定的小螺纹国家标准见表1-195。

表 1-195 ISO 和部分国家的小螺纹标准

内容	国际 ISO	中国 GB/T	德国 DIN	法国 NF	日本 JIS	俄罗斯 GOST	美国 ASME	英国 BS
螺 纹	ISO 1501: 2009	GB/T 15054.1 ~15054.5 —1994	DIN 14-1 ~14-4:1987	NF E03-501 ~504:1970	JIS B 0201— 1973	GOST 9000: 1981	ASME B1.10M —2004	BS 4827: 1972
检 验	—	—	—	—	—	GOST 3199: 1984	—	—
注:美国小螺纹标准有两套,分别由机械工程师协会(ASME)和国防部(DOD)发布。DOD的小螺纹标准(FED-STD-H28/5 NOT4:2001)是在相应的ASME标准基础上编写的,两者技术内容基本一致。另外,美国小螺纹的直径公差与其他国家有小差异。美国为提出小螺纹公差计算公式,对原始公差数据进行过调整。为区别其他国家的小螺纹,美国小螺纹代号为UNM。								

注:有时人们偶尔会遇到另外一种小螺纹,英国协会螺纹(BA 螺纹,牙型角为47.5°,牙高为0.6P,圆

表 1-196 小螺纹的直径与螺距系列

mm

公 称 直 径		螺距 P	公 称 直 径		螺距 P
第一系列	第二系列		第一系列	第二系列	
0.3		0.08		0.7	0.175
	0.35	0.09	0.8		0.2
0.4		0.1		0.9	0.225
	0.45	0.1	1		0.25
0.5		0.125		1.1	0.25
	0.55	0.125	1.2		0.25
0.6		0.15		1.4	0.3

注：1. 优先选用第一系列直径。
2. 在公称直径 1 mm~1.4 mm 范围内, 优先选用普通螺纹。

3 基本尺寸

小螺纹的基本尺寸见表 1-197。

其中： $D_2 = d_2 = D - 0.649\,52\,P$ ；

$D_1 = D - 0.96\,P$ ；

$d_3 = D - 1.12\,P$ 。

表 1-197 小螺纹的基本尺寸

mm

公 称 直 径		螺距 P	中径 D_2, d_2	小 径	
第一系列	第二系列			内螺纹 D_1	外螺纹 d_3
0.3		0.08	0.248	0.223	0.210
	0.35	0.09	0.292	0.264	0.249
0.4		0.1	0.335	0.304	0.288
	0.45	0.1	0.385	0.354	0.338
0.5		0.125	0.419	0.380	0.360
	0.55	0.125	0.469	0.430	0.410
0.6		0.15	0.503	0.456	0.432
	0.7	0.175	0.586	0.532	0.504
0.8		0.2	0.670	0.608	0.576
	0.9	0.225	0.754	0.684	0.648
1		0.25	0.838	0.760	0.720
	1.1	0.25	0.938	0.860	0.820
1.2		0.25	1.038	0.960	0.920
	1.4	0.3	1.205	1.112	1.064

4 公差

4.1 公差带位置

小螺纹的公差带位置见图 1-118 和图 1-119。
基本偏差数值见表 1-198。

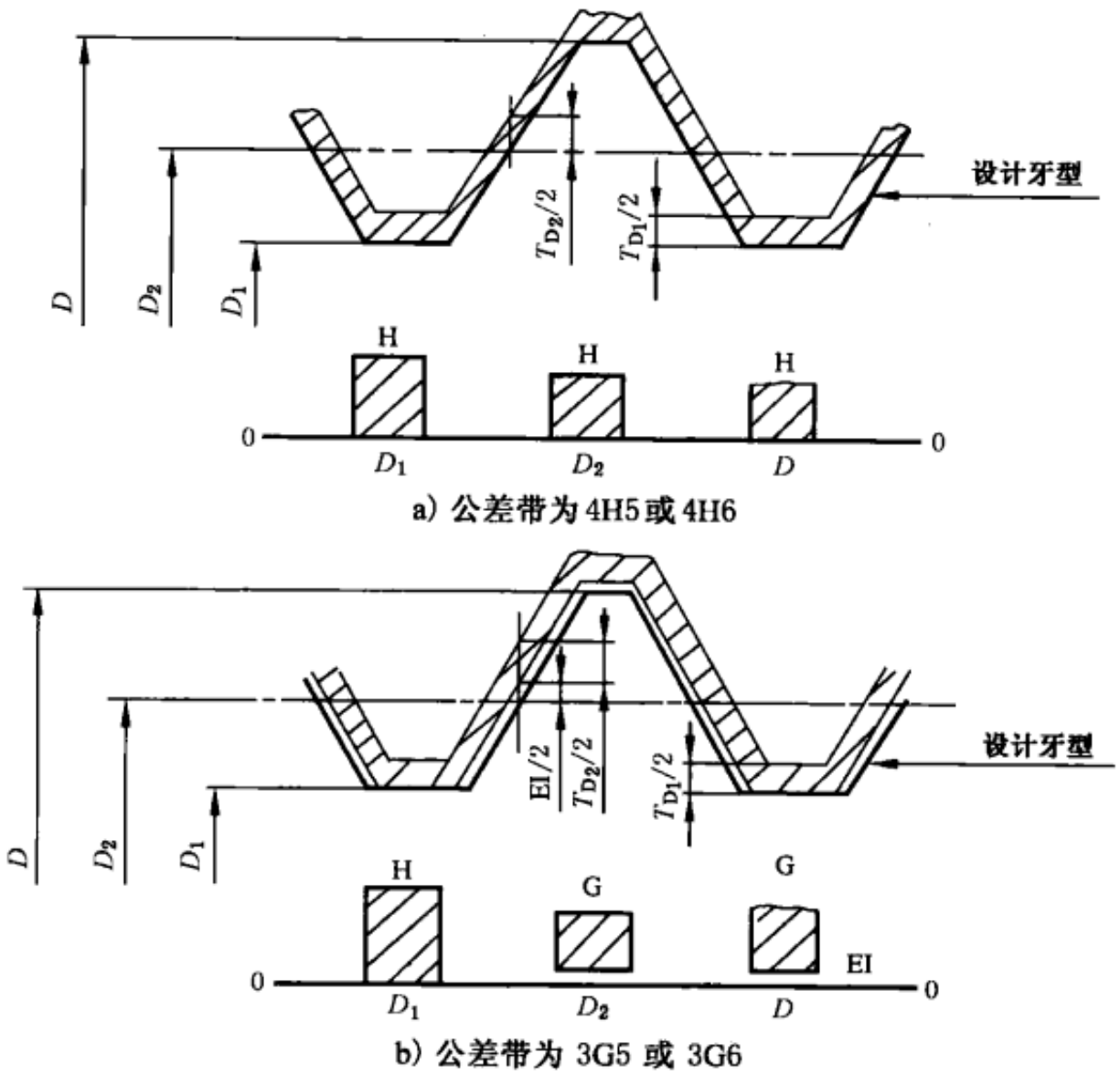


图 1-118 内螺纹公差带的位置

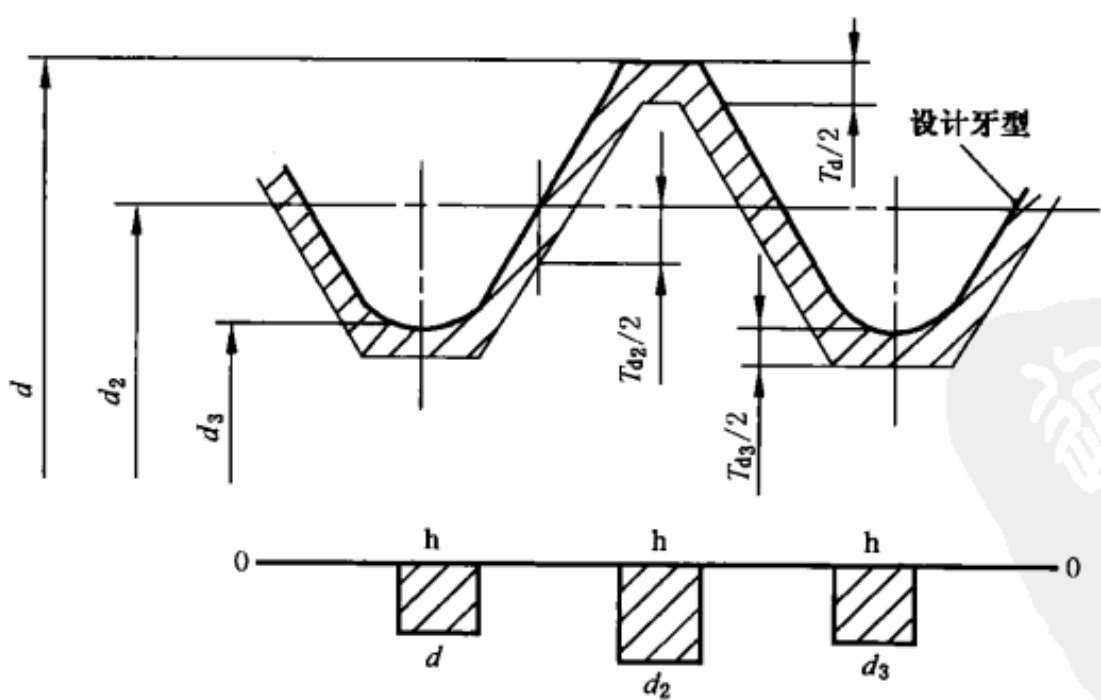


图 1-119 外螺纹公差带(5h3)的位置

表 1-198 小螺纹基本偏差

 μm

螺 距 P/mm	内 螺 纹		外 螺 纹 d, d_2, d_3
	D, D_2	D, D_2, D_1	
	G EI	H EI	h es
0.08	+6	0	0
0.09	+6	0	0
0.1	+6	0	0
0.125	+8	0	0
0.15	+8	0	0
0.175	+10	0	0
0.2	+10	0	0
0.225	+10	0	0
0.25	+12	0	0
0.3	+12	0	0
注：1. 外螺纹的上偏差(es)和内螺纹的下偏差(EI)为基本偏差,它决定了公差带的位置。 2. 内螺纹小径的基本偏差(EI)为零(H)。 3. 内螺纹大径的公差带位置(EI)与其中径的公差带位置相同。			

4.2 公差等级

小螺纹的公差等级见表 1-199。

小螺纹的直径公差值见表 1-200。

4.3 优选公差带

内螺纹:4H5;

外螺纹:5h3。

4.4 涂镀螺纹的公差带

如无特殊说明,涂镀后螺纹的尺寸不应超越按公差位置 H 或 h 所确定的最大实体牙型。

表 1-199 小螺纹的公差等级

内 螺 纹		外 螺 纹		备 注
直径	公差等级	直径	公差等级	
D_1	5、6	d	3	内螺纹大径 D 的最大值依据刃具牙顶的削平高度而定
D_2	3、4	d_2	5	
		d_3	4	
注：内螺纹中径的 4 级公差仅与公差带位置 H 组成 4H 中径公差带；内螺纹中径 的 3 级公差仅与公差带位置 G 组成 3G 中径公差带。				

表 1-200 内、外螺纹的直径公差

 μm

螺 距 P/mm	内 螺 纹				外 螺 纹		
	T_{D_2}		T_{D_1}		T_d	T_{d_2}	T_{d_3}
	公差等级						
	3	4	5	6	3	5	4
0.08	14	20	17	—	16	20	20
0.09	16	22	22	—	18	22	22
0.1	18	24	26	38	20	24	24
0.125	18	26	35	55	20	26	28
0.15	20	28	46	66	25	28	32
0.175	22	32	53	73	25	32	36
0.2	26	36	57	77	30	36	40
0.225	30	40	61	81	30	40	44
0.25	32	44	65	85	35	44	48
0.3	38	50	73	93	40	50	56

5 标记

5.1 标记方法

小螺纹标记由螺纹特征代号、公称直径、公差带代号及旋向代号组成。

小螺纹特征代号为“S”。

小螺纹公差带代号包含中径公差带代号和顶径公差等级代号。中径公差带代号在前，顶径公差等级代号在后。内螺纹用大写字母；外螺纹用小写字母。螺纹尺寸代号与公差带间用“-”号分开。

表示螺纹配合时，内螺纹公差带代号在前，外螺纹公差带代号在后，中间用斜线分开。

左旋螺纹应在公差带代号之后标注“LH”代号。公差带代号与旋合长度代号间用“-”号分开。右旋螺纹不标注旋向代号。

5.2 标记示例

公称直径为 0.9 mm、中径公差带为 4H、顶径公差等级为 5 级、左旋的内螺纹：

S 0.9-4H5-LH

公称直径为 0.9 mm、中径公差带为 5h、顶径公差等级为 3 级、右旋的外螺纹：

S 0.9-5h3

公称直径为 0.9 mm、内螺纹公差带为 4H5、外螺纹公差带为 5h3、右旋的螺纹副：

S 0.9-4H5/5h3

6 极限尺寸

公差带为 3G5 和 3G6、4H5 和 4H6、5h3 小螺纹的极限尺寸见表 1-201～表 1-203。

表 1-201 3G5 和 3G6 内螺纹的极限尺寸

mm

公称 直径 D	螺 距 P	大 径 D		中 径 D_2		小 径 D_1			
				3G		5H		6H	
		max	min	max	min	max	min	max	min
0.3	0.08	没有 规定 公差	0.306	0.268	0.254	0.240	0.223	—	—
0.35	0.09		0.356	0.314	0.298	0.286	0.264	—	—
0.4	0.1		0.406	0.359	0.341	0.330	0.304	0.342	0.304
0.45	0.1		0.456	0.409	0.391	0.380	0.354	0.392	0.354
0.5	0.125		0.508	0.445	0.427	0.415	0.380	0.435	0.380
0.55	0.125		0.558	0.495	0.477	0.465	0.430	0.485	0.430
0.6	0.15		0.608	0.531	0.511	0.502	0.456	0.522	0.456
0.7	0.175		0.710	0.618	0.596	0.585	0.532	0.605	0.532
0.8	0.2		0.810	0.706	0.680	0.665	0.608	0.685	0.608
0.9	0.225		0.910	0.794	0.764	0.745	0.684	0.765	0.684
1	0.25		1.012	0.882	0.850	0.825	0.760	0.845	0.760
1.1	0.25		1.112	0.982	0.950	0.925	0.860	0.945	0.860
1.2	0.25		1.212	1.082	1.050	1.025	0.960	1.045	0.960
1.4	0.3		1.412	1.255	1.217	1.185	1.112	1.205	1.112

表 1-202 4H5 和 4H6 内螺纹的极限尺寸

mm

公称 直径 D	螺 距 P	大 径 D		中 径 D_2		小 径 D_1			
				4H		5H		6H	
		max	min	max	min	max	min	max	min
0.3	0.08	没有 规定 公差	0.300	0.268	0.248	0.240	0.223	—	—
0.35	0.09		0.350	0.314	0.292	0.286	0.264	—	—
0.4	0.1		0.400	0.359	0.335	0.330	0.304	0.342	0.304
0.45	0.1		0.450	0.409	0.385	0.380	0.354	0.392	0.354
0.5	0.125		0.500	0.445	0.419	0.415	0.380	0.435	0.380
0.55	0.125		0.550	0.495	0.469	0.465	0.430	0.485	0.430
0.6	0.15		0.600	0.531	0.503	0.502	0.456	0.522	0.456
0.7	0.175		0.700	0.618	0.586	0.585	0.532	0.605	0.532

续表 1-202

公称 直径 D	螺 距 P	大 径 D		中 径 D_2		小 径 D_1			
				4H		5H		6H	
		max	min	max	min	max	min	max	min
0.8	0.2	没有 规定 公差	0.800	0.706	0.670	0.665	0.608	0.685	0.608
0.9	0.225		0.900	0.794	0.754	0.745	0.684	0.765	0.684
1	0.25		1.000	0.882	0.838	0.825	0.760	0.845	0.760
1.1	0.25		1.100	0.982	0.938	0.925	0.860	0.945	0.860
1.2	0.25		1.200	1.082	1.038	1.025	0.960	1.045	0.960
1.4	0.3		1.400	1.255	1.205	1.185	1.112	1.205	1.112

表 1-203 5h3 外螺纹的极限尺寸

mm

公称 直径 d	螺 距 P	大 径 d		中 径 d_2		小 径 d_3	
		max	min	max	min	max	min
0.3	0.08	0.300	0.284	0.248	0.228	0.210	0.190
0.35	0.09	0.350	0.332	0.292	0.270	0.249	0.227
0.4	0.1	0.400	0.380	0.335	0.311	0.288	0.264
0.45	0.1	0.450	0.430	0.385	0.361	0.338	0.314
0.5	0.125	0.500	0.480	0.419	0.393	0.360	0.332
0.55	0.125	0.550	0.530	0.469	0.443	0.410	0.382
0.6	0.15	0.600	0.575	0.503	0.475	0.432	0.400
0.7	0.175	0.700	0.675	0.586	0.554	0.504	0.468
0.8	0.2	0.800	0.770	0.670	0.634	0.576	0.536
0.9	0.225	0.900	0.870	0.754	0.714	0.648	0.604
1	0.25	1.000	0.965	0.838	0.794	0.720	0.672
1.1	0.25	1.100	1.065	0.938	0.894	0.820	0.772
1.2	0.25	1.200	1.165	1.038	0.994	0.920	0.872
1.4	0.3	1.400	1.360	1.205	1.155	1.064	1.008

7 螺纹检测和加工

目前,在世界范围内小螺纹的加工和检测技术还不十分成熟。螺纹丝锥、搓丝板、滚压头和量规标准化基本处在公司标准水平。各国间的技术水平相差较多,其中螺纹检测手段是技术水平高低的重要标志。瑞士的小螺纹加工和检测技术水平处于世界领先。技术落后国家在生产现场基本没有检测小螺纹的手段。

五、米制航空航天螺纹(MJ)

米制航空航天螺纹主要用于飞机和航天器产品。为了提高其抗疲劳强度,外螺纹牙底采用了较大半径的牙底圆弧。为此,它的基本牙型不同于米制普通螺纹(M)的基本牙型。另外,为了提高航空航天螺纹的精度,米制航空航天螺纹对单项要素提出了精度要求(单项要素误差之和的中径当量不应大于中径公差的一半),并采用了热处理后滚压螺纹制造工艺。

MJ 螺纹出现得较晚。1975 年 ISO 首次提出 MJ 螺纹技术方案。此技术方案的核心部分采用了美制航空航天螺纹(UNJ)的牙型和技术体系;此技术方案的载体(外包装)采用了米制普通螺纹(M)的公差体系和部分系列规格。由此形成与美制航空航天螺纹(UNJ)相对应的米制航空航天螺纹(MJ)。美制航空航天螺纹(UNJ)20 多年的使用经验,是建立米制航空航天螺纹(MJ)标准的技术基础。

我国于 1982 年~1985 年制定了米制航空航天螺纹(MJ)国家军用标准(GJB)。此标准分为五个部分,它们分别等效于国际标准 ISO 5855-1:1981 和 ISO 5855-2:1981 以及国际标准草案 ISO/DIS 5855-3~5855-5 的相应部分。2003 年,我国采用 1999 年版的 ISO 标准修订了米制航空航天螺纹国家军用标准。新标准分为三个部分,它们与 ISO 标准的相应部分一一对应。

ISO、工业发达国家及我国制定的米制航空航天螺纹标准见表 1-204。

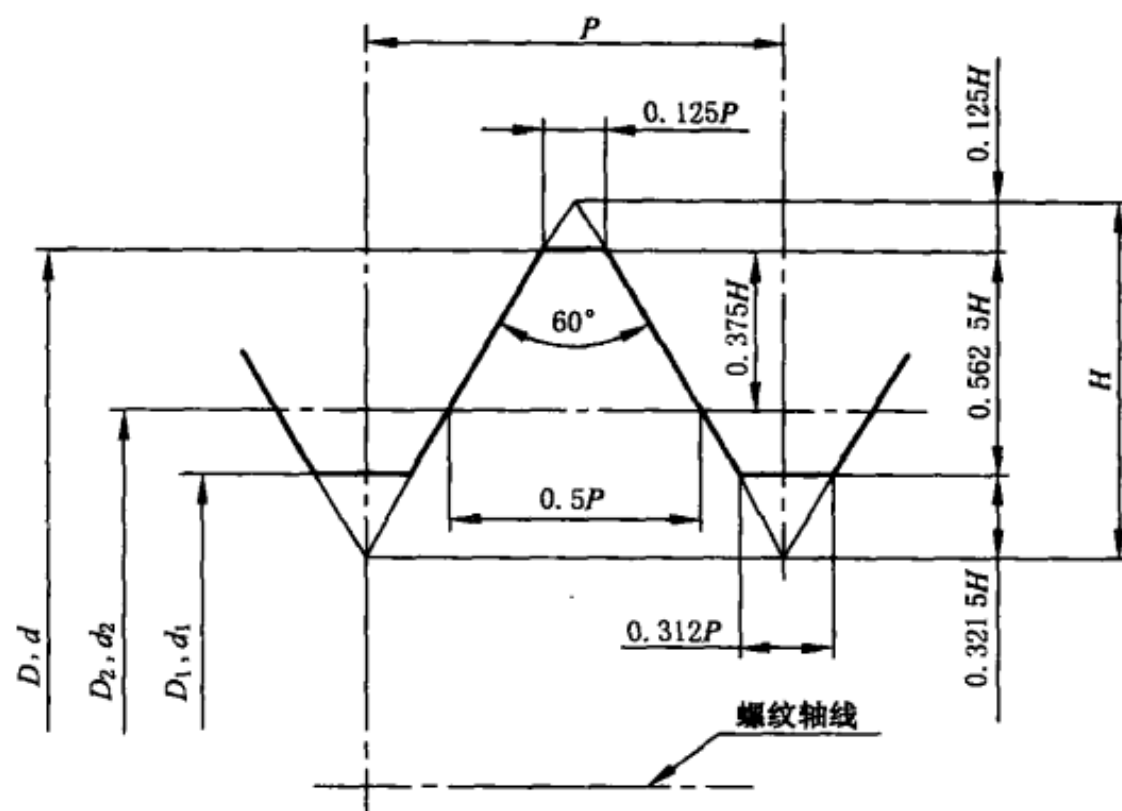
表 1-204 ISO 和部分国家的 MJ 螺纹标准

内 容	国际 ISO	中国 GJB、HB、QJ	德国 DIN	美国 ASME, SAE	英国 BS
通用要求	ISO 5855-1:1999	GJB 3.1A—2003	DIN ISO 5855-1: 1989	ASME B1.21M	BS A358-1:2000
螺栓和 螺母螺纹	ISO 5855-2:1999	GJB 3.2A—2003	DIN ISO 5855-2: 1989	—1997 SAE MA 1370	BS A358-2:2000
管路螺纹	ISO 5855-3:1999	GJB 3.3A—2003	DIN ISO 5855-3: 1996	—1990	BS A358-3:2000
检 验	ISO 10959:2000	HB 4224~4235—1989 HB 4540~4547—1992 HB 6817~6825—1993 HB 6827—1993 QJ 2759~2762—1995 QJ 2918~2919—1997	—	ASME B1.22M —1985 SAE MA1566A —1992	BS ISO 10959: 2000
注: 1. HB 为航空行业标准; QJ 为航天行业标准。 2. 美国国防部(DOD)也发布有米制航空航天(MJ)螺纹标准。DOD 的 MJ 螺纹标准(FED-STD-H28/21B NOT4:2001; H28/20B:1994; H28/22A NOT2:2001)是在相应的 ASME 标准基础上编写的,两者的技术内容基本一致。					

1 牙型

1.1 基本牙型

米制航空航天螺纹的基本牙型见图 1-120。



图中: $H=0.866\ 025\ 403\ 8P$; $0.562\ 5H=0.487\ 14P$; $0.375H=0.324\ 76P$;
 $0.312\ 5H=0.270\ 63P$; $0.125H=0.108\ 25P$ 。

图 1-120 米制航空航天螺纹的基本牙型

1.2 设计牙型

外螺纹的设计牙型见图 1-121。其牙底为连续、光滑的曲线, 曲线上任何地方的圆弧半径不得小于 $0.150\ 11\ P$ 。牙底圆弧半径数值的变化范围见表 1-205。

内螺纹的设计牙型与其基本牙型相同。

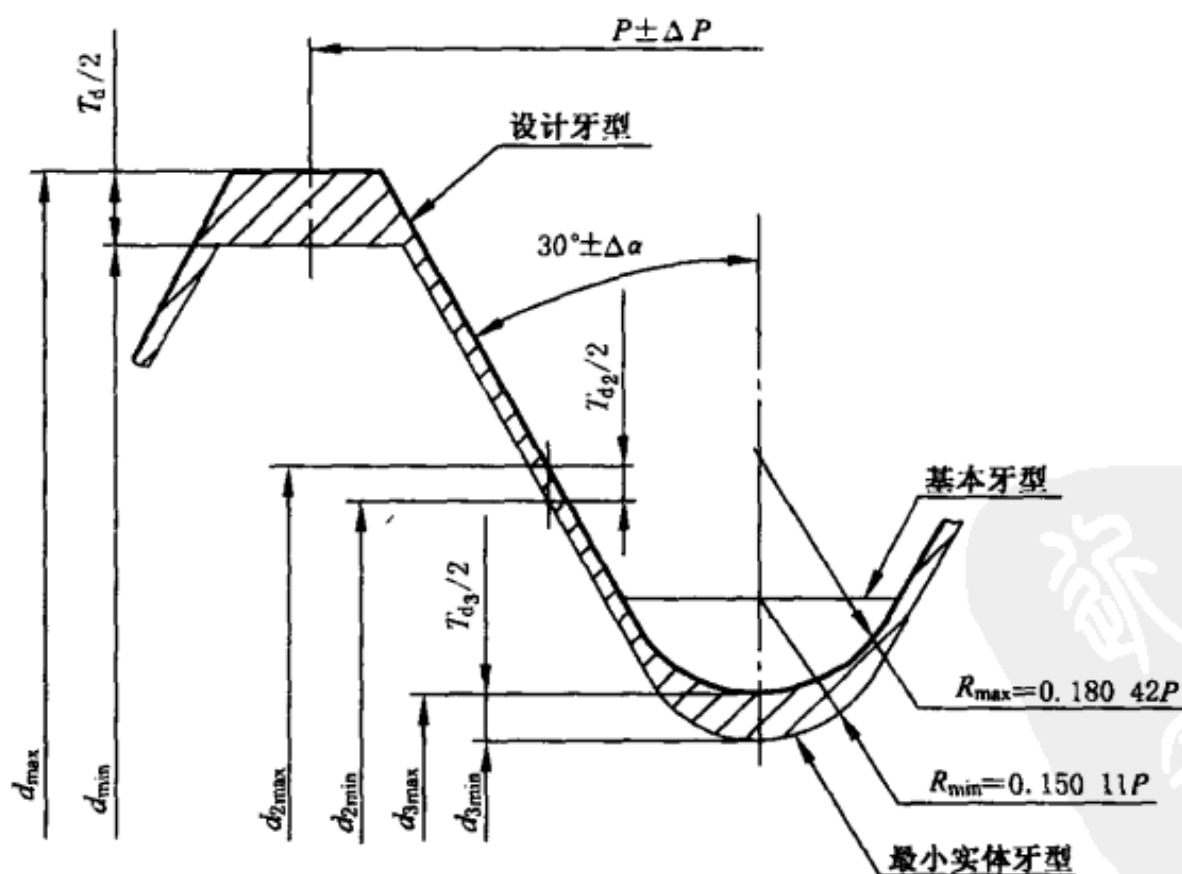


图 1-121 外螺纹的设计牙型

表 1-205 外螺纹牙底圆弧半径

mm

螺距 P	牙底半径 R		螺距 P	牙底半径 R		螺距 P	牙底半径 R	
	max	min		max	min		max	min
0.35	0.063	0.053	0.8	0.144	0.120	3	0.541	0.450
0.4	0.072	0.060	1	0.180	0.150	3.5	0.631	0.525
0.45	0.081	0.068	1.25	0.226	0.188	4	0.722	0.600
0.5	0.090	0.075	1.5	0.271	0.225	4.5	0.812	0.675
0.6	0.108	0.090	1.75	0.316	0.263	5	0.902	0.751
0.7	0.126	0.105	2	0.361	0.300	5.5	0.992	0.826
0.75	0.135	0.113	2.5	0.451	0.375	6	1.083	0.901
注: $R_{\max}=0.180\ 42P$; $R_{\min}=0.150\ 11P$ 。								

2 直径与螺距系列

2.1 标准系列

米制航空航天螺纹的标准系列见表 1-206。

2.2 紧固件系列

米制航空航天螺纹的紧固件系列见表 1-207。

2.3 管路系列

米制航空航天螺纹的管路系列见表 1-208。

表 1-206 米制航空航天螺纹的标准系列

mm

公称直径×螺距						
1.6×0.35	5×0.5	10×1	14×2	20×2	27×1	33×1.5
1.8×0.35	5×0.8	10×1.25	15×1	20×2.5	27×1.5	33×2
2×0.4	5.5×0.5	10×1.5	15×1.5	22×1	27×2	33×3
2.2×0.45	6×0.75	11×0.75	16×1	22×1.5	27×3	33×3.5
2.5×0.35	6×1	11×1	16×1.5	22×2	28×1	35×1.5
2.5×0.45	7×0.75	11×1.25	16×2	22×2.5	28×1.5	35×2
3×0.35	7×1	11×1.5	17×1	24×1	28×2	36×1.5
3×0.5	8×0.75	12×1	17×1.5	24×1.5	30×1	36×2
3.5×0.35	8×1	12×1.25	18×1	24×2	30×1.5	36×3
3.5×0.6	8×1.25	12×1.5	18×1.5	24×3	30×2	36×4
4×0.5	9×0.75	12×1.75	18×2	25×1	30×3	38×1.5
4×0.7	9×1	14×1	18×2.5	25×1.5	30×3.5	39×1.5
4.5×0.5	9×1.25	14×1.25	20×1	25×2	32×1.5	39×2
4.5×0.75	10×0.75	14×1.5	20×1.5	26×1.5	32×2	39×3

公称直径×螺距						
39×4	56×1.5	68×6	85×2	110×3	140×2	180×6
40×1.5	56×2	70×1.5	85×3	110×4	140×3	185×3
40×2	56×3	70×2	85×4	110×6	140×4	185×4
40×3	56×4	70×3	85×6	112×1.5	140×6	185×6
42×1.5	56×5.5	70×4	88×1.5	115×1.5	145×1.5	190×3
42×2	58×1.5	70×6	90×1.5	115×2	145×2	190×4
42×3	58×2	72×1.5	90×2	115×3	145×3	190×6
42×4	58×3	72×2	90×3	115×4	145×4	195×3
42×4.5	58×4	72×3	90×4	115×6	145×6	195×4
45×1.5	60×1.5	72×4	90×6	118×1.5	150×1.5	195×6
45×2	60×2	72×6	92×1.5	120×1.5	150×2	200×3
45×3	60×3	75×1.5	95×1.5	120×2	150×3	200×4
45×4	60×4	75×2	95×2	120×3	150×4	200×6
45×4.5	60×5.5	75×3	95×3	120×4	150×6	205×3
48×1.5	62×1.5	75×4	95×4	120×6	155×3	205×4
48×2	62×2	76×1.5	95×6	125×1.5	155×4	205×6
48×3	62×3	76×3	98×1.5	125×2	155×6	210×3
48×4	62×4	76×4	100×1.5	125×3	160×3	210×4
48×5	64×1.5	76×6	100×2	125×4	160×4	210×6
50×1.5	64×2	78×1.5	100×3	125×6	160×6	215×3
50×2	64×3	78×2	100×4	130×1.5	165×3	215×4
50×3	64×4	78×3	100×6	130×2	165×4	215×6
52×1.5	64×6	80×1.5	102×1.5	130×3	165×6	220×3
52×2	65×1.5	80×2	105×1.5	130×4	170×3	220×4
52×3	65×2	80×3	105×2	130×6	170×4	220×6
52×4	65×3	80×4	105×3	135×1.5	170×6	225×3
52×5	65×4	80×6	105×4	135×2	175×3	225×4
55×1.5	68×1.5	82×1.5	105×6	135×3	175×4	225×6
55×2	68×2	82×2	108×1.5	135×4	175×6	230×3
55×3	68×3	82×3	110×1.5	135×6	180×3	230×4
55×4	68×4	85×1.5	110×2	140×1.5	180×4	230×6

公称直径×螺距						
235×3	240×6	250×4	260×6	275×4	285×6	300×4
235×4	245×3	250×6	265×4	275×6	290×4	300×6
235×6	245×4	255×4	265×6	280×4	290×6	
240×3	245×6	255×6	270×4	280×6	295×4	
240×4	250×3	260×4	270×6	285×4	295×6	

表 1-207 米制航空航天螺纹的紧固件系列

mm

公称直径 d, D	螺 距 P	公称直径 d, D	螺 距 P	公称直径 d, D	螺 距 P
1.6	0.35	8	1	20	1.5
2	0.4	8	1.25	22	
2.5	0.45	10		24	
3	0.5	12		27	2
3.5	0.6	10	1.5	30	
4	0.7	12		33	
5	0.8	14		36	
6	1	16		39	
7		18			

表 1-208 米制航空航天螺纹的管路系列

mm

公称直径 d, D	螺 距 P	公称直径 d, D	螺 距 P	公称直径 d, D	螺 距 P
8	1	20	1.5	36	1.5
10		22		39	
12	1.25	24		42	2
14	1.5	27		48	
16		30		50	
18		33			

3 基本尺寸

米制航空航天螺纹的基本尺寸按下列公式计算：

$$D_2 = d_2 = D - 0.649\,519P$$

$$D_1 = D - 0.974\,28P$$

$$d_3 = d_2 - 0.505\,18P$$

4 公差

4.1 直径公差

米制航空航天螺纹的基本偏差值、公差等级、顶径公差值和中径公差值与米制普通螺纹(M)的相同,这些数据可以直接从表 1-8~表 1-13 中选取。

4.2 其他单项参数的公差

在所选定的螺纹旋合长度内,实际螺纹的螺距、牙侧角、螺旋线、锥度和圆度误差以及影响螺纹形状的其他误差的中径当量总和,不应大于中径公差的一半。其中,螺距误差为螺纹旋合长度内的螺距累积误差。

如果实际螺纹的螺距误差或牙侧角误差较大,超出表 1-209 所限定的螺距或牙侧角的极限值,则可以直接判定此螺纹的单项参数超差。

表 1-209 米制航空航天螺纹的螺距(导程)和牙侧角极限偏差

公称直径 $d, D /$ mm	螺距 $P /$ mm	外螺纹		内螺纹		公称直径 $d, D /$ mm	螺距 $P /$ mm	外螺纹		内螺纹	
		螺距 $\Delta P / \mu\text{m}$	牙侧角 $\Delta \alpha$	螺距 $\Delta P / \mu\text{m}$	牙侧角 $\Delta \alpha$			螺距 $\Delta P / \mu\text{m}$	牙侧角 $\Delta \alpha$	螺距 $\Delta P / \mu\text{m}$	牙侧角 $\Delta \alpha$
1.6	0.35	9.2	1°45'	12.2	2°19'	11	1.5	19.6	0°52'	25.9	1°8'
1.8	0.35	9.2	1°45'	12.2	2°19'	12	1	17.3	1°9'	23.1	1°32'
2	0.4	9.7	1°37'	12.9	2°8'		1.25	19.6	1°2'	25.9	1°22'
2.2	0.45	10.4	1°32'	13.9	2°2'		1.5	20.8	0°55'	27.3	1°12'
2.5	0.35	9.2	1°45'	12.2	2°19'		1.75	21.9	0°50'	28.9	1°5'
	0.45	10.4	1°32'	13.9	2°2'	14	1	17.3	1°9'	23.1	1°32'
3	0.35	9.7	1°50'	12.9	2°27'		1.25	19.6	1°2'	25.9	1°22'
	0.5	11.1	1°28'	14.5	1°55'		1.5	20.8	0°55'	27.3	1°12'
3.5	0.35	9.7	1°50'	12.9	2°27'		2	23.1	0°46'	30.5	1°
	0.6	12.2	1°21'	16.4	1°48'	15	1	17.3	1°9'	23.1	1°32'
4	0.5	11.1	1°28'	14.5	1°55'		1.5	20.8	0°55'	27.3	1°12'
	0.7	12.9	1°13'	17.3	1°38'	16	1	17.3	1°9'	23.1	1°32'
4.5	0.5	11.1	1°28'	14.5	1°55'		1.5	20.8	0°55'	27.3	1°12'
	0.75	12.9	1°8'	17.3	1°32'	17	2	23.1	0°46'	30.5	1°
5	0.5	11.1	1°28'	14.5	1°55'		1	17.3	1°9'	23.1	1°32'
	0.8	13.9	1°9'	18.5	1°32'	18	1.5	20.8	0°55'	27.3	1°12'
5.5	0.5	11.1	1°28'	14.5	1°55'		1	17.3	1°9'	23.1	1°32'
	0.75	14.5	1°17'	19.6	1°44'		1.5	20.8	0°55'	27.3	1°12'
6	0.75	14.5	1°17'	19.6	1°44'		2	23.1	0°46'	30.5	1°
	1	16.4	1°5'	21.9	1°27'		2.5	24.5	0°39'	32.3	0°51'
7	0.75	14.5	1°17'	19.6	1°44'	20	1	17.3	1°9'	23.1	1°32'
	1	16.4	1°5'	21.9	1°27'		1.5	20.8	0°55'	27.3	1°12'
8	0.75	14.5	1°17'	19.6	1°44'		2	23.1	0°46'	30.5	1°
	1	16.4	1°5'	21.9	1°27'		2.5	24.5	0°39'	32.3	0°51'
	1.25	17.3	0°55'	23.1	1°13'	22	1	17.3	1°9'	23.1	1°32'
							1.5	20.8	0°55'	27.3	1°12'
9	0.75	14.5	1°17'	19.6	1°44'		2	23.1	0°46'	30.5	1°
	1	16.4	1°5'	21.9	1°27'		2.5	24.5	0°39'	32.3	0°51'
	1.25	17.3	0°55'	23.1	1°13'	24	1	18.5	1°13'	24.5	1°37'
							1.5	21.9	0°58'	28.9	1°16'
	0.75	14.5	1°17'	19.6	1°44'		2	24.5	0°49'	32.3	1°4'
	1	16.4	1°5'	21.9	1°27'		3	28.9	0°38'	39.3	0°52'
	1.25	17.3	0°55'	23.1	1°13'	25	1	18.5	1°13'	24.5	1°37'
							1.5	21.9	0°58'	28.9	1°16'

续表 1-209

公称直径 $d, D/$ mm	螺距 $P/$ mm	外螺纹		内螺纹		公称直径 $d, D/$ mm	螺距 $P/$ mm	外螺纹		内螺纹	
		螺距 $\Delta P/\mu\text{m}$	牙侧角 $\Delta\alpha$	螺距 $\Delta P/\mu\text{m}$	牙侧角 $\Delta\alpha$			螺距 $\Delta P/\mu\text{m}$	牙侧角 $\Delta\alpha$	螺距 $\Delta P/\mu\text{m}$	牙侧角 $\Delta\alpha$
25	2	24.5	0°49'	32.3	1°4'	45	2	24.5	0°49'	32.3	1°4'
26	1.5	21.9	0°58'	28.9	1°16'		3	28.9	0°38'	39.3	0°52'
27	1	18.5	1°13'	24.5	1°37'		4	32.3	0°32'	43.9	0°44'
	1.5	21.9	0°58'	28.9	1°16'		4.5	34.6	0°31'	46.2	0°41'
	2	24.5	0°49'	32.3	1°4'	48	1.5	23.1	1°1'	30.5	1°21'
	3	28.9	0°38'	39.3	1°52'		2	25.9	0°51'	34.6	1°8'
28	1	18.5	1°13'	24.5	1°37'		3	30.5	0°40'	41.6	0°55'
	1.5	21.9	0°58'	28.9	1°16'		4	34.6	0°34'	46.2	0°46'
	2	24.5	0°49'	32.3	1°4'		5	36.9	0°29'	49	0°39'
30	1	18.5	1°13'	24.5	1°37'	50	1.5	23.1	1°1'	30.5	1°20'
	1.5	21.9	0°58'	28.9	1°16'		2	25.9	0°51'	34.6	1°8'
	2	24.5	0°49'	32.3	1°4'		3	30.5	0°40'	41.6	0°55'
	3	28.9	0°38'	39.3	0°52'	52	1.5	23.1	1°1'	30.5	1°21'
	3.5	30.5	0°35'	41.6	0°47'		2	25.9	0°51'	34.6	1°8'
32	1.5	21.9	0°58'	28.9	1°16'		3	30.5	0°40'	41.6	0°55'
	2	24.5	0°49'	32.3	1°4'		4	34.6	0°34'	46.2	0°46'
33	1.5	21.9	0°58'	28.9	1°16'		5	36.9	0°29'	49	0°39'
	2	24.5	0°49'	32.3	1°4'	55	1.5	23.1	1°1'	30.5	1°21'
	3	28.9	0°38'	39.3	0°52'		2	25.9	0°51'	34.6	1°8'
	3.5	30.5	0°35'	41.6	0°47'		3	30.5	0°40'	41.6	0°55'
35	1.5	21.9	0°58'	28.9	1°16'		4	34.6	0°34'	46.2	0°46'
	2	24.5	0°49'	32.3	1°4'	56	1.5	23.1	1°1'	30.5	1°21'
36	1.5	21.9	0°58'	28.9	1°16'		2	25.9	0°51'	34.6	1°8'
	2	24.5	0°49'	32.3	1°4'		3	30.5	0°40'	41.6	0°55'
	3	28.9	0°38'	39.3	0°52'		4	34.6	0°34'	46.2	0°46'
	4	32.3	0°32'	43.9	0°44'		5.5	39.3	0°28'	51.7	0°37'
38	1.5	21.9	0°58'	28.9	1°16'	58	1.5	23.1	1°1'	30.5	1°21'
39	1.5	21.9	0°58'	28.9	1°16'		2	25.9	0°51'	34.6	1°8'
	2	24.5	0°49'	32.3	1°4'		3	30.5	0°40'	41.6	0°55'
	3	28.9	0°38'	39.3	0°52'		4	34.6	0°34'	46.2	0°46'
	4	32.3	0°32'	43.9	0°44'	60	1.5	23.1	1°1'	30.5	1°21'
40	1.5	21.9	0°58'	28.9	1°16'		2	25.9	0°51'	34.6	1°8'
	2	24.5	0°49'	32.3	1°4'		3	30.5	0°40'	41.6	0°55'
	3	28.9	0°38'	39.3	0°52'		4	34.6	0°34'	46.2	0°46'
42	1.5	21.9	0°58'	28.9	1°16'		5.5	39.3	0°28'	51.7	0°37'
	2	24.5	0°49'	32.3	1°4'	62	1.5	23.1	1°1'	30.5	1°21'
	3	28.9	0°38'	39.3	0°52'		2	25.9	0°51'	34.6	1°8'
	4	32.3	0°32'	43.9	0°44'		3	30.5	0°40'	41.6	0°55'
	4.5	34.6	0°31'	46.2	0°41'		4	34.6	0°34'	46.2	0°46'
45	1.5	21.9	0°58'	28.9	1°16'	64	1.5	23.1	1°1'	30.5	1°21'

续表 1-209

公称直径 d, D / mm	螺距 P / mm	外螺纹		内螺纹		公称直径 d, D / mm	螺距 P / mm	外螺纹		内螺纹	
		螺距 $\Delta P/\mu\text{m}$	牙侧角 $\Delta\alpha$	螺距 $\Delta P/\mu\text{m}$	牙侧角 $\Delta\alpha$			螺距 $\Delta P/\mu\text{m}$	牙侧角 $\Delta\alpha$	螺距 $\Delta P/\mu\text{m}$	牙侧角 $\Delta\alpha$
64	2	25.9	0°51'	34.6	1°8'	82	1.5	23.1	1°1'	30.5	1°21'
	3	30.5	0°40'	41.6	0°55'		2	25.9	0°51'	34.6	1°8'
	4	34.6	0°34'	46.2	0°46'		3	30.5	0°40'	41.6	0°55'
	6	41.6	0°28'	54.5	0°36'	85	1.5	23.1	1°1'	30.5	1°21'
65	1.5	23.1	1°1'	30.5	1°21'		2	25.9	0°51'	34.6	1°8'
	2	25.9	0°51'	34.6	1°8'		3	30.5	0°40'	41.6	0°55'
	3	30.5	0°40'	41.6	0°55'		4	34.6	0°34'	46.2	0°46'
	4	34.6	0°34'	46.2	0°46'		6	41.6	0°28'	54.5	0°36'
68	1.5	23.1	1°1'	30.5	1°21'	88	1.5	23.1	1°1'	30.5	1°21'
	2	25.9	0°51'	34.6	1°8'	90	1.5	23.1	1°1'	30.5	1°21'
	3	30.5	0°40'	41.6	0°55'		2	25.9	0°51'	34.6	1°8'
	4	34.6	0°34'	46.2	0°46'		3	30.5	0°40'	41.6	0°55'
	6	41.6	0°28'	54.5	0°36'		4	34.6	0°34'	46.2	0°46'
70	1.5	23.1	1°1'	30.5	1°21'		6	41.6	0°28'	54.5	0°36'
	2	25.9	0°51'	34.6	1°8'	92	1.5	24.5	1°4'	32.3	1°25'
	3	30.5	0°40'	41.6	0°55'	95	1.5	24.5	1°4'	32.3	1°25'
	4	34.6	0°34'	46.2	0°46'		2	27.3	0°54'	36.9	1°13'
	6	41.6	0°28'	54.5	0°36'		3	32.3	0°43'	43.9	0°58'
72	1.5	23.1	1°1'	30.5	1°21'		4	36.9	0°37'	49	0°49'
	2	25.9	0°51'	34.6	1°8'		6	43.9	0°29'	57.7	0°38'
	3	30.5	0°40'	41.6	0°55'	98	1.5	24.5	1°4'	32.3	1°25'
	4	34.6	0°34'	46.2	0°46'	100	1.5	24.5	1°4'	32.3	1°25'
	6	41.6	0°28'	54.5	0°36'		2	27.3	0°54'	36.9	1°13'
75	1.5	23.1	1°1'	30.5	1°21'		3	32.3	0°43'	43.9	0°58'
	2	25.9	0°51'	34.6	1°8'		4	36.9	0°37'	49	0°49'
	3	30.5	0°40'	41.6	0°55'		6	43.9	0°29'	57.7	0°38'
	4	34.6	0°34'	46.2	0°46'	102	1.5	24.5	1°4'	32.3	1°25'
76	1.5	23.1	1°1'	30.5	1°21'	105	1.5	24.5	1°4'	32.3	1°25'
	3	30.5	0°40'	41.6	0°55'		2	27.3	0°54'	36.9	1°13'
	4	34.6	0°34'	46.2	0°46'		3	32.3	0°43'	43.9	0°58'
	6	41.6	0°28'	54.5	0°36'		4	36.9	0°37'	49	0°49'
78	1.5	23.1	1°1'	30.5	1°21'		6	43.9	0°29'	57.7	0°38'
	2	25.9	0°51'	34.6	1°8'	108	1.5	24.5	1°4'	32.3	1°25'
	3	30.5	0°40'	41.6	0°55'	110	1.5	24.5	1°4'	32.3	1°25'
80	1.5	23.1	1°1'	30.5	1°21'		2	27.3	0°54'	36.9	1°13'
	2	25.9	0°51'	34.6	1°8'		3	32.3	0°43'	43.9	0°58'
	3	30.5	0°40'	41.6	0°55'		4	36.9	0°37'	49	0°49'
	4	34.6	0°34'	46.2	0°46'		6	43.9	0°29'	57.7	0°38'
	6	41.6	0°28'	54.5	0°36'	112	1.5	24.5	1°4'	32.3	1°25'

续表 1-209

公称直径 $d, D/$ mm	螺距 $P/$ mm	外螺纹		内螺纹		公称直径 $d, D/$ mm	螺距 $P/$ mm	外螺纹		内螺纹	
		螺距 $\Delta P/\mu\text{m}$	牙侧角 $\Delta\alpha$	螺距 $\Delta P/\mu\text{m}$	牙侧角 $\Delta\alpha$			螺距 $\Delta P/\mu\text{m}$	牙侧角 $\Delta\alpha$	螺距 $\Delta P/\mu\text{m}$	牙侧角 $\Delta\alpha$
115	1.5	24.5	1°4'	32.3	1°25'	155	3	32.3	0°43'	43.9	0°58'
	2	27.3	0°54'	36.9	1°13'		4	36.9	0°37'	49	0°49'
	3	32.3	0°43'	43.9	0°58'		6	43.9	0°29'	57.7	0°38'
	4	36.9	0°37'	49	0°49'	160	3	32.3	0°43'	43.9	0°58'
	6	43.9	0°29'	57.7	0°38'		4	36.9	0°37'	49	0°49'
118	1.5	24.5	1°4'	32.3	1°25'		6	43.9	0°29'	57.7	0°38'
120	1.5	24.5	1°4'	32.3	1°25'	165	3	32.3	0°43'	43.9	0°58'
	2	27.3	0°54'	36.9	1°13'		4	36.9	0°37'	49	0°49'
	3	32.3	0°43'	43.9	0°58'		6	43.9	0°29'	57.7	0°38'
	4	36.9	0°37'	49	0°49'	170	3	32.3	0°43'	43.9	0°58'
	6	43.9	0°29'	57.7	0°38'		4	36.9	0°37'	49	0°49'
125	1.5	24.5	1°4'	32.3	1°25'		6	43.9	0°29'	57.7	0°38'
	2	27.3	0°54'	36.9	1°13'	175	3	32.3	0°43'	43.9	0°58'
	3	32.3	0°43'	43.9	0°58'		4	36.9	0°37'	49	0°49'
	4	36.9	0°37'	49	0°49'		6	43.9	0°29'	57.7	0°38'
	6	43.9	0°29'	57.7	0°38'	180	3	32.3	0°43'	43.9	0°58'
130	1.5	24.5	1°4'	32.3	1°25'		4	36.9	0°37'	49	0°49'
	2	27.3	0°54'	36.9	1°13'		6	43.9	0°29'	57.7	0°38'
	3	32.3	0°43'	43.9	0°58'	185	3	36.9	0°49'	49	1°5'
	4	36.9	0°37'	49	0°49'		4	41.6	0°41'	54.5	0°54'
	6	43.9	0°29'	57.7	0°38'		6	46.2	0°31'	61.2	0°40'
	1.5	24.5	1°4'	32.3	1°25'	190	3	36.9	0°49'	49	1°5'
	2	27.3	0°54'	36.9	1°13'		4	41.6	0°41'	54.5	0°54'
135	3	32.3	0°43'	43.9	0°58'		6	46.2	0°31'	61.2	0°40'
	4	36.9	0°37'	49	0°49'	195	3	36.9	0°49'	49	1°5'
	6	43.9	0°29'	57.7	0°38'		4	41.6	0°41'	54.5	0°54'
	1.5	24.5	1°4'	32.3	1°25'		6	46.2	0°31'	61.2	0°40'
140	2	27.3	0°54'	36.9	1°13'	200	3	36.9	0°49'	49	1°5'
	3	32.3	0°43'	43.9	0°58'		4	41.6	0°41'	54.5	0°54'
	4	36.9	0°37'	49	0°49'		6	46.2	0°31'	61.2	0°40'
	6	43.9	0°29'	57.7	0°38'	205	3	36.9	0°49'	49	1°5'
	1.5	24.5	1°4'	32.3	1°25'		4	41.6	0°41'	54.5	0°54'
145	2	27.3	0°54'	36.9	1°13'		6	46.2	0°31'	61.2	0°40'
	3	32.3	0°43'	43.9	0°58'	210	3	36.9	0°49'	49	1°5'
	4	36.9	0°37'	49	0°49'		4	41.6	0°41'	54.5	0°54'
	6	43.9	0°29'	57.7	0°38'		6	46.2	0°31'	61.2	0°40'
	1.5	24.5	1°4'	32.3	1°25'	215	3	36.9	0°49'	49	1°5'
150	2	27.3	0°54'	36.9	1°13'		4	41.6	0°41'	54.5	0°54'
	3	32.3	0°43'	43.9	0°58'		6	46.2	0°31'	61.2	0°40'
	4	36.9	0°37'	49	0°49'		3	36.9	0°49'	49	1°5'
	6	43.9	0°29'	57.7	0°38'		4	41.6	0°41'	54.5	0°54'
	1.5	24.5	1°4'	32.3	1°25'		6	46.2	0°31'	61.2	0°40'

续表 1-209

公称直径 $d, D/$ mm	螺距 $P/$ mm	外螺纹		内螺纹		公称直径 $d, D/$ mm	螺距 $P/$ mm	外螺纹		内螺纹	
		螺距 $\Delta P/\mu\text{m}$	牙侧角 $\Delta\alpha$	螺距 $\Delta P/\mu\text{m}$	牙侧角 $\Delta\alpha$			螺距 $\Delta P/\mu\text{m}$	牙侧角 $\Delta\alpha$	螺距 $\Delta P/\mu\text{m}$	牙侧角 $\Delta\alpha$
220	3	36.9	$0^{\circ}49'$	49	$1^{\circ}5'$	255	4	41.6	$0^{\circ}41'$	54.5	$0^{\circ}54'$
	4	41.6	$0^{\circ}41'$	54.5	$0^{\circ}54'$		6	46.2	$0^{\circ}31'$	61.2	$0^{\circ}40'$
	6	46.2	$0^{\circ}31'$	61.2	$0^{\circ}40'$	260	4	41.6	$0^{\circ}41'$	54.5	$0^{\circ}54'$
225	3	36.9	$0^{\circ}49'$	49	$1^{\circ}5'$		6	46.2	$0^{\circ}31'$	61.2	$0^{\circ}40'$
	4	41.6	$0^{\circ}41'$	54.5	$0^{\circ}54'$	265	4	41.6	$0^{\circ}41'$	54.5	$0^{\circ}54'$
	6	46.2	$0^{\circ}31'$	61.2	$0^{\circ}40'$		6	46.2	$0^{\circ}31'$	61.2	$0^{\circ}40'$
230	3	36.9	$0^{\circ}49'$	49	$1^{\circ}5'$	270	4	41.6	$0^{\circ}41'$	54.5	$0^{\circ}54'$
	4	41.6	$0^{\circ}41'$	54.5	$0^{\circ}54'$		6	46.2	$0^{\circ}31'$	61.2	$0^{\circ}40'$
	6	46.2	$0^{\circ}31'$	61.2	$0^{\circ}40'$	275	4	41.6	$0^{\circ}41'$	54.5	$0^{\circ}54'$
235	3	36.9	$0^{\circ}49'$	49	$1^{\circ}5'$		6	46.2	$0^{\circ}31'$	61.2	$0^{\circ}40'$
	4	41.6	$0^{\circ}41'$	54.5	$0^{\circ}54'$	280	4	41.6	$0^{\circ}41'$	54.5	$0^{\circ}54'$
	6	46.2	$0^{\circ}31'$	61.2	$0^{\circ}40'$		6	46.2	$0^{\circ}31'$	61.2	$0^{\circ}40'$
240	3	36.9	$0^{\circ}49'$	49	$1^{\circ}5'$	285	4	41.6	$0^{\circ}41'$	54.5	$0^{\circ}54'$
	4	41.6	$0^{\circ}41'$	54.5	$0^{\circ}54'$		6	46.2	$0^{\circ}31'$	61.2	$0^{\circ}40'$
	6	46.2	$0^{\circ}31'$	61.2	$0^{\circ}40'$	290	4	41.6	$0^{\circ}41'$	54.5	$0^{\circ}54'$
245	3	36.9	$0^{\circ}49'$	49	$1^{\circ}5'$		6	46.2	$0^{\circ}31'$	61.2	$0^{\circ}40'$
	4	41.6	$0^{\circ}41'$	54.5	$0^{\circ}54'$	295	4	41.6	$0^{\circ}41'$	54.5	$0^{\circ}54'$
	6	46.2	$0^{\circ}31'$	61.2	$0^{\circ}40'$		6	46.2	$0^{\circ}31'$	61.2	$0^{\circ}40'$
250	3	36.9	$0^{\circ}49'$	49	$1^{\circ}5'$	300	4	41.6	$0^{\circ}41'$	54.5	$0^{\circ}54'$
	4	41.6	$0^{\circ}41'$	54.5	$0^{\circ}54'$		6	46.2	$0^{\circ}31'$	61.2	$0^{\circ}40'$
	6	46.2	$0^{\circ}31'$	61.2	$0^{\circ}40'$						

5 标记

5.1 标准螺纹的标记

米制航空航天螺纹的标记由螺纹特征代号、尺寸代号、公差带代号及旋向代号组成。

螺纹特征代号为字母“MJ”。

螺纹尺寸代号为“公称直径 \times 螺距”。公称直径和螺距数值的单位为毫米。

螺纹公差带代号包含中径和顶径公差带代号。中径公差带代号在前,顶径公差带代号在后。内螺纹用大写字母;外螺纹用小写字母。如果中径公差带代号与顶径公差带代号相同,则只标注一个公差带代号。螺纹尺寸代号与公差带间用“-”号分开。

左旋螺纹应在公差带代号之后标注“LH”代号。公差带代号与旋合长度代号间用“-”号分开。右旋螺纹不标注旋向代号。

标记示例:

公称直径为 6 mm、螺距为 1 mm、中径公差带为 4h、顶径公差带为 6h 的右旋外螺纹:

MJ6×1-4h6h

公称直径为 6 mm、螺距为 1 mm、中径和顶径公差带为 4h 的右旋外螺纹:

MJ6×1-4h

公称直径为 6 mm、螺距为 1 mm、中径公差带为 4H、顶径公差带为 5H 的左旋内螺纹:

MJ6×1-4H5H-LH

5.2 特殊系列螺纹的标记

标准系列以外的螺纹为特殊系列螺纹。如果特殊系列螺纹的公差遵守米制普通螺纹公差制,则此特殊系列螺纹的特征代号为“MJS”。标记时,应在其标记内补充各尺寸的极限尺寸值。

标记示例:

公称直径为 13 mm、螺距为 1 mm、中径和顶径公差带为 4h、牙底圆弧半径为 0.18 mm~0.15 mm 的右旋外螺纹:

MJS13×1-4h

$d=13\text{ mm}\sim12.888\text{ mm}$

$d_2=12.350\text{ mm}\sim12.275\text{ mm}$

$d_3=11.845\text{ mm}\sim11.709\text{ mm}$

$R=0.18\text{ mm}\sim0.15\text{ mm}$

公称直径为 13 mm、螺距为 1 mm、中径和顶径公差带为 4H5H 的左旋内螺纹:

MJS13×1-4H5H-LH

$D_{3\text{ max}}=13.244\text{ mm}$

$D_2=12.450\text{ mm}\sim12.350\text{ mm}$

$D_1=12.216\text{ mm}\sim12.026\text{ mm}$

6 极限尺寸

4h6h 外螺纹的极限尺寸见表 1-210。

4g6g 外螺纹的极限尺寸见表 1-211。

4H5H 内螺纹(对公称直径小于 6 mm 的螺纹,其公差带为 4H6H)的极限尺寸见表 1-212。

表 1-210 4h6h 外螺纹的极限尺寸

mm

螺纹标记	大径 d			中径 d_2			小径 d_3		
	max	min	T_d 6h	max	min	T_{d_2} 4h	max	min	T_{d_3}
MJ1.6×0.35-4h6h	1.600	1.515	0.085	1.373	1.333	0.040	1.196	1.135	0.061
MJ1.8×0.35-4h6h	1.800	1.715	0.085	1.573	1.533	0.040	1.396	1.335	0.061
MJ2×0.4-4h6h	2.000	1.905	0.095	1.740	1.698	0.042	1.538	1.472	0.066
MJ2.2×0.45-4h6h	2.200	2.100	0.100	1.908	1.863	0.045	1.680	1.608	0.072
MJ2.5×0.35-4h6h	2.500	2.415	0.085	2.273	2.233	0.040	2.096	2.035	0.061
MJ2.5×0.45-4h6h	2.500	2.400	0.100	2.208	2.163	0.045	1.980	1.908	0.072

续表 1-210

mm

螺纹标记	大径 d			中径 d_2			小径 d_3		
	max	min	T_d 6h	max	min	T_{d_2} 4h	max	min	T_{d_3}
MJ3×0.35-4h6h	3.000	2.915	0.085	2.773	2.731	0.042	2.596	2.533	0.063
MJ3×0.5-4h6h	3.000	2.894	0.106	2.675	2.627	0.048	2.423	2.345	0.078
MJ3.5×0.35-4h6h	3.500	3.415	0.085	3.273	3.231	0.042	3.096	3.033	0.063
MJ3.5×0.6-4h6h	3.500	3.375	0.125	3.110	3.057	0.053	2.807	2.718	0.089
MJ4×0.5-4h6h	4.000	3.894	0.106	3.675	3.627	0.048	3.423	3.345	0.078
MJ4×0.7-4h6h	4.000	3.860	0.140	3.545	3.489	0.056	3.192	3.094	0.098
MJ4.5×0.5-4h6h	4.500	4.394	0.106	4.175	4.127	0.048	3.923	3.845	0.078
MJ4.5×0.75-4h6h	4.500	4.360	0.140	4.013	3.957	0.056	3.634	3.533	0.101
MJ5×0.5-4h6h	5.000	4.894	0.106	4.675	4.627	0.048	4.423	4.345	0.078
MJ5×0.8-4h6h	5.000	4.850	0.150	4.480	4.420	0.060	4.076	3.968	0.108
MJ5.5×0.5-4h6h	5.500	5.394	0.106	5.175	5.127	0.048	4.923	4.845	0.078
MJ6×0.75-4h6h	6.000	5.860	0.140	5.513	5.450	0.063	5.134	5.026	0.108
MJ6×1-4h6h	6.000	5.820	0.180	5.350	5.279	0.071	4.845	4.713	0.132
MJ7×0.75-4h6h	7.000	6.860	0.140	6.513	6.450	0.063	6.134	6.026	0.108
MJ7×1-4h6h	7.000	6.820	0.180	6.350	6.279	0.071	5.845	5.713	0.132
MJ8×0.75-4h6h	8.000	7.860	0.140	7.513	7.450	0.063	7.134	7.026	0.108
MJ8×1-4h6h	8.000	7.820	0.180	7.350	7.279	0.071	6.845	6.713	0.132
MJ8×1.25-4h6h	8.000	7.788	0.212	7.188	7.113	0.075	6.557	6.406	0.151
MJ9×0.75-4h6h	9.000	8.860	0.140	8.513	8.450	0.063	8.134	8.026	0.108
MJ9×1-4h6h	9.000	8.820	0.180	8.350	8.279	0.071	7.845	7.713	0.132
MJ9×1.25-4h6h	9.000	8.788	0.212	8.188	8.113	0.075	7.557	7.406	0.151
MJ10×0.75-4h6h	10.000	9.860	0.140	9.513	9.450	0.063	9.134	9.026	0.108
MJ10×1-4h6h	10.000	9.820	0.180	9.350	9.279	0.071	8.845	8.713	0.132
MJ10×1.25-4h6h	10.000	9.788	0.212	9.188	9.113	0.075	8.557	8.406	0.151
MJ10×1.5-4h6h	10.000	9.764	0.236	9.026	8.941	0.085	8.268	8.092	0.176
MJ11×0.75-4h6h	11.000	10.860	0.140	10.513	10.450	0.063	10.134	10.026	0.108
MJ11×1-4h6h	11.000	10.820	0.180	10.350	10.279	0.071	9.845	9.713	0.132
MJ11×1.25-4h6h	11.000	10.788	0.212	10.188	10.113	0.075	9.557	9.406	0.151
MJ11×1.5-4h6h	11.000	10.764	0.236	10.026	9.941 0	0.085	9.268	9.092	0.176
MJ12×1-4h6h	12.000	11.820	0.180	11.350	11.275	0.075	10.845	10.709	0.136
MJ12×1.25-4h6h	12.000	11.788	0.212	11.188	11.103	0.085	10.557	10.396	0.161
MJ12×1.5-4h6h	12.000	11.764	0.236	11.026	10.936	0.090	10.268	10.087	0.181
MJ12×1.75-4h6h	12.000	11.735	0.265	10.863	10.768	0.095	9.979	9.778	0.201
MJ14×1-4h6h	14.000	13.820	0.180	13.350	13.275	0.075	12.845	12.709	0.136
MJ14×1.25-4h6h	14.000	13.788	0.212	13.188	13.103	0.085	12.557	12.396	0.161
MJ14×1.5-4h6h	14.000	13.764	0.236	13.026	12.936	0.090	12.268	12.087	0.181
MJ14×2-4h6h	14.000	13.720	0.280	12.701	12.601	0.100	11.691	11.469	0.222
MJ15×1-4h6h	15.000	14.820	0.180	14.350	14.275	0.075	13.845	13.709	0.136
MJ15×1.5-4h6h	15.000	14.764	0.236	14.026	13.936	0.090	13.268	13.087	0.181

续表 1-210

mm

螺纹标记	大 径 d			中 径 d_2			小 径 d_3		
	max	min	T_d 6h	max	min	T_{d_2} 4h	max	min	T_{d_3}
MJ16×1-4h6h	16.000	15.820	0.180	15.350	15.275	0.075	14.845	14.709	0.136
MJ16×1.5-4h6h	16.000	15.764	0.236	15.026	14.936	0.090	14.268	14.087	0.181
MJ16×2-4h6h	16.000	15.720	0.280	14.701	14.601	0.100	13.691	13.469	0.222
MJ17×1-4h6h	17.000	16.820	0.180	16.350	16.275	0.075	15.845	15.709	0.136
MJ17×1.5-4h6h	17.000	16.764	0.236	16.026	15.936	0.090	15.268	15.087	0.181
MJ18×1-4h6h	18.000	17.820	0.180	17.350	17.275	0.075	16.845	16.709	0.136
MJ18×1.5-4h6h	18.000	17.764	0.236	17.026	16.936	0.090	16.268	16.087	0.181
MJ18×2-4h6h	18.000	17.720	0.280	16.701	16.601	0.100	15.691	15.469	0.222
MJ18×2.5-4h6h	18.000	17.665	0.335	16.376	16.270	0.106	15.113	14.856	0.257
MJ20×1-4h6h	20.000	19.820	0.180	19.350	19.275	0.075	18.845	18.709	0.136
MJ20×1.5-4h6h	20.000	19.764	0.236	19.026	18.936	0.090	18.268	18.087	0.181
MJ20×2-4h6h	20.000	19.720	0.280	18.701	18.601	0.100	17.691	17.469	0.222
MJ20×2.5-4h6h	20.000	19.665	0.335	18.376	18.270	0.106	17.113	16.856	0.257
MJ22×1-4h6h	22.000	21.820	0.180	21.350	21.275	0.075	20.845	20.709	0.136
MJ22×1.5-4h6h	22.000	21.764	0.236	21.026	20.936	0.090	20.268	20.087	0.181
MJ22×2-4h6h	22.000	21.720	0.280	20.701	20.601	0.100	19.691	19.469	0.222
MJ22×2.5-4h6h	22.000	21.665	0.335	20.376	20.270	0.106	19.113	18.856	0.257
MJ24×1-4h6h	24.000	23.820	0.180	23.350	23.270	0.080	22.845	22.704	0.141
MJ24×1.5-4h6h	24.000	23.764	0.236	23.026	22.931	0.095	22.268	22.082	0.186
MJ24×2-4h6h	24.000	23.720	0.280	22.701	22.595	0.106	21.691	21.464	0.227
MJ24×3-4h6h	24.000	23.625	0.375	22.051	21.926	0.125	20.536	20.229	0.307
MJ25×1-4h6h	25.000	24.820	0.180	24.350	24.270	0.080	23.845	23.704	0.141
MJ25×1.5-4h6h	25.000	24.764	0.236	24.026	23.931	0.095	23.268	23.082	0.186
MJ25×2-4h6h	25.000	24.720	0.280	23.701	23.595	0.106	22.691	22.464	0.227
MJ26×1.5-4h6h	26.000	25.764	0.236	25.026	24.931	0.095	24.268	24.082	0.186
MJ27×1-4h6h	27.000	26.820	0.180	26.350	26.270	0.080	25.845	25.704	0.141
MJ27×1.5-4h6h	27.000	26.764	0.236	26.026	25.931	0.095	25.268	25.082	0.186
MJ27×2-4h6h	27.000	26.720	0.280	25.701	25.595	0.106	24.691	24.464	0.227
MJ27×3-4h6h	27.000	26.625	0.375	25.051	24.926	0.125	23.536	23.229	0.307
MJ28×1-4h6h	28.000	27.820	0.180	27.350	27.270	0.080	26.845	26.704	0.141
MJ28×1.5-4h6h	28.000	27.764	0.236	27.026	26.931	0.095	26.268	26.082	0.186
MJ28×2-4h6h	28.000	27.720	0.280	26.701	26.595	0.106	25.691	25.464	0.227
MJ30×1-4h6h	30.000	29.820	0.180	29.350	29.270	0.080	28.845	28.704	0.141
MJ30×1.5-4h6h	30.000	29.764	0.236	29.026	28.931	0.095	28.268	28.082	0.186
MJ30×2-4h6h	30.000	29.720	0.280	28.701	28.595	0.106	27.691	27.464	0.227
MJ30×3-4h6h	30.000	29.625	0.375	28.051	27.926	0.125	26.536	26.229	0.307
MJ30×3.5-4h6h	30.000	29.575	0.425	27.727	27.595	0.132	25.959	25.615	0.344
MJ32×1.5-4h6h	32.000	31.764	0.236	31.026	30.931	0.095	30.268	30.082	0.186
MJ32×2-4h6h	32.000	31.720	0.280	30.701	30.595	0.106	29.691	29.464	0.227

续表 1-210

mm

螺纹标记	大径 d			中径 d_2			小径 d_3		
	max	min	T_d 6h	max	min	T_{d_2} 4h	max	min	T_{d_3}
MJ33×1.5-4h6h	33.000	32.764	0.236	32.026	31.931	0.095	31.268	31.082	0.186
MJ33×2-4h6h	33.000	32.720	0.280	31.701	31.595	0.106	30.691	30.464	0.227
MJ33×3-4h6h	33.000	32.625	0.375	31.051	30.926	0.125	29.536	29.229	0.307
MJ33×3.5-4h6h	33.000	32.575	0.425	30.727	30.595	0.132	28.959	28.615	0.344
MJ35×1.5-4h6h	35.000	34.764	0.236	34.026	33.931	0.095	33.268	33.082	0.186
MJ35×2-4h6h	35.000	34.720	0.280	33.701	33.595	0.106	32.691	32.464	0.227
MJ36×1.5-4h6h	36.000	35.764	0.236	35.026	34.931	0.095	34.268	34.082	0.186
MJ36×2-4h6h	36.000	35.720	0.280	34.701	34.595	0.106	33.691	33.464	0.227
MJ36×3-4h6h	36.000	35.625	0.375	34.051	33.926	0.125	32.536	32.229	0.307
MJ36×4-4h6h	36.000	35.525	0.475	33.402	33.262	0.140	31.381	30.999	0.382
MJ38×1.5-4h6h	38.000	37.764	0.236	37.026	36.931	0.095	36.268	36.082	0.186
MJ39×1.5-4h6h	39.000	38.764	0.236	38.026	37.931	0.095	37.268	37.082	0.186
MJ39×2-4h6h	39.000	38.720	0.280	37.701	37.595	0.106	36.691	36.464	0.227
MJ39×3-4h6h	39.000	38.625	0.375	37.051	36.926	0.125	35.536	35.229	0.307
MJ39×4-4h6h	39.000	38.525	0.475	36.402	36.262	0.140	34.381	33.999	0.382
MJ40×1.5-4h6h	40.000	39.764	0.236	39.026	38.931	0.095	38.268	38.082	0.186
MJ40×2-4h6h	40.000	39.720	0.280	38.701	38.595	0.106	37.691	37.464	0.227
MJ40×3-4h6h	40.000	39.625	0.375	38.051	37.926	0.125	36.536	36.229	0.307
MJ42×1.5-4h6h	42.000	41.764	0.236	41.026	40.931	0.095	40.268	40.082	0.186
MJ42×2-4h6h	42.000	41.720	0.280	40.701	40.595	0.106	39.691	39.464	0.227
MJ42×3-4h6h	42.000	41.625	0.375	40.051	39.926	0.125	38.536	38.229	0.307
MJ42×4-4h6h	42.000	41.525	0.475	39.402	39.262	0.140	37.381	36.999	0.382
MJ42×4.5-4h6h	42.000	41.500	0.500	39.077	38.927	0.150	36.804	36.381	0.423
MJ45×1.5-4h6h	45.000	44.764	0.236	44.026	43.931	0.095	43.268	43.082	0.186
MJ45×2-4h6h	45.000	44.720	0.280	43.701	43.595	0.106	42.691	42.464	0.227
MJ45×3-4h6h	45.000	44.625	0.375	43.051	42.926	0.125	41.536	41.229	0.307
MJ45×4-4h6h	45.000	44.525	0.475	42.402	42.262	0.140	40.381	39.999	0.382
MJ45×4.5-4h6h	45.000	44.500	0.500	42.077	41.927	0.150	39.804	39.381	0.423
MJ48×1.5-4h6h	48.000	47.764	0.236	47.026	46.926	0.100	46.268	46.077	0.191
MJ48×2-4h6h	48.000	47.720	0.280	46.701	46.589	0.112	45.691	45.457	0.234
MJ48×3-4h6h	48.000	47.625	0.375	46.051	45.919	0.132	44.536	44.222	0.314
MJ48×4-4h6h	48.000	47.525	0.475	45.402	45.252	0.150	43.381	42.989	0.392
MJ48×5-4h6h	48.000	47.470	0.530	44.752	44.592	0.160	42.226	41.763	0.463
MJ50×1.5-4h6h	50.000	49.764	0.236	49.026	48.926	0.100	48.268	48.077	0.191
MJ50×2-4h6h	50.000	49.720	0.280	48.701	48.589	0.112	47.691	47.457	0.234
MJ50×3-4h6h	50.000	49.625	0.375	48.051	47.919	0.132	46.536	46.222	0.314
MJ52×1.5-4h6h	52.000	51.764	0.236	51.026	50.926	0.100	50.268	50.077	0.191
MJ52×2-4h6h	52.000	51.720	0.280	50.701	50.589	0.112	49.691	49.457	0.234
MJ52×3-4h6h	52.000	51.625	0.375	50.051	49.919	0.132	48.536	48.222	0.314
MJ52×4-4h6h	52.000	51.525	0.475	49.402	49.252	0.150	47.381	46.989	0.392
MJ52×5-4h6h	52.000	51.470	0.530	48.752	48.592	0.160	46.226	45.763	0.463

续表 1-210

mm

螺纹标记	大径 d			中径 d_2			小径 d_3		
	max	min	T_d 6h	max	min	T_{d_2} 4h	max	min	T_{d_3}
MJ55×1.5-4h6h	55.000	54.764	0.236	54.026	53.926	0.100	53.268	53.077	0.191
MJ55×2-4h6h	55.000	54.720	0.280	53.701	53.589	0.112	52.691	52.457	0.234
MJ55×3-4h6h	55.000	54.625	0.375	53.051	52.919	0.132	51.536	51.222	0.314
MJ55×4-4h6h	55.000	54.525	0.475	52.402	52.252	0.150	50.381	49.989	0.392
MJ56×1.5-4h6h	56.000	55.764	0.236	55.026	54.926	0.100	54.268	54.077	0.191
MJ56×2-4h6h	56.000	55.720	0.280	54.701	54.589	0.112	53.691	53.457	0.234
MJ56×3-4h6h	56.000	55.625	0.375	54.051	53.919	0.132	52.536	52.222	0.314
MJ56×4-4h6h	56.000	55.525	0.475	53.402	53.252	0.150	51.381	50.989	0.392
MJ56×5.5-4h6h	56.000	55.440	0.560	52.428	52.258	0.170	49.649	49.146	0.503
MJ58×1.5-4h6h	58.000	57.764	0.236	57.026	56.926	0.100	56.268	56.077	0.191
MJ58×2-4h6h	58.000	57.720	0.280	56.701	56.589	0.112	55.691	55.457	0.234
MJ58×3-4h6h	58.000	57.625	0.375	56.051	55.919	0.132	54.536	54.222	0.314
MJ58×4-4h6h	58.000	57.525	0.475	55.402	55.252	0.150	53.381	52.989	0.392
MJ60×1.5-4h6h	60.000	59.764	0.236	59.026	58.926	0.100	58.268	58.077	0.191
MJ60×2-4h6h	60.000	59.720	0.280	58.701	58.589	0.112	57.691	57.457	0.234
MJ60×3-4h6h	60.000	59.625	0.375	58.051	57.919	0.132	56.536	56.222	0.314
MJ60×4-4h6h	60.000	59.525	0.475	57.402	57.252	0.150	55.381	54.989	0.392
MJ60×5.5-4h6h	60.000	59.440	0.560	56.428	56.258	0.170	53.649	53.146	0.503
MJ62×1.5-4h6h	62.000	61.764	0.236	61.026	60.926	0.100	60.268	60.077	0.191
MJ62×2-4h6h	62.000	61.720	0.280	60.701	60.589	0.112	59.691	59.457	0.234
MJ62×3-4h6h	62.000	61.625	0.375	60.051	59.919	0.132	58.536	58.222	0.314
MJ62×4-4h6h	62.000	61.525	0.475	59.402	59.252	0.150	57.381	56.989	0.392
MJ64×1.5-4h6h	64.000	63.764	0.236	63.026	62.926	0.100	62.268	62.077	0.191
MJ64×2-4h6h	64.000	63.720	0.280	62.701	62.589	0.112	61.691	61.457	0.234
MJ64×3-4h6h	64.000	63.625	0.375	62.051	61.919	0.132	60.536	60.222	0.314
MJ64×4-4h6h	64.000	63.525	0.475	61.402	61.252	0.150	59.381	58.989	0.392
MJ64×6-4h6h	64.000	63.400	0.600	60.103	59.923	0.180	57.072	56.528	0.544
MJ65×1.5-4h6h	65.000	64.764	0.236	64.026	63.926	0.100	63.268	63.077	0.191
MJ65×2-4h6h	65.000	64.720	0.280	63.701	63.589	0.112	62.691	62.457	0.234
MJ65×3-4h6h	65.000	64.625	0.375	63.051	62.919	0.132	61.536	61.222	0.314
MJ65×4-4h6h	65.000	64.525	0.475	62.402	62.252	0.150	60.381	59.989	0.392
MJ68×1.5-4h6h	68.000	67.764	0.236	67.026	66.926	0.100	66.268	66.077	0.191
MJ68×2-4h6h	68.000	67.720	0.280	66.701	66.589	0.112	65.691	65.457	0.234
MJ68×3-4h6h	68.000	67.625	0.375	66.051	65.919	0.132	64.536	64.222	0.314
MJ68×4-4h6h	68.000	67.525	0.475	65.402	65.252	0.150	63.381	62.989	0.392
MJ68×6-4h6h	68.000	67.400	0.600	64.103	63.923	0.180	61.072	60.528	0.544
MJ70×1.5-4h6h	70.000	69.764	0.236	69.026	68.926	0.100	68.268	68.077	0.191
MJ70×2-4h6h	70.000	69.720	0.280	68.701	68.589	0.112	67.691	67.457	0.234
MJ70×3-4h6h	70.000	69.625	0.375	68.051	67.919	0.132	66.536	66.222	0.314
MJ70×4-4h6h	70.000	69.525	0.475	67.402	67.252	0.150	65.381	64.989	0.392
MJ70×6-4h6h	70.000	69.400	0.600	66.103	65.923	0.180	63.072	62.528	0.544

续表 1-210

mm

螺纹标记	大 径 d			中 径 d_2			小 径 d_3		
	max	min	T_d 6h	max	min	T_{d_2} 4h	max	min	T_{d_3}
MJ72×1.5-4h6h	72.000	71.764	0.236	71.026	70.926	0.100	70.268	70.077	0.191
MJ72×2-4h6h	72.000	71.720	0.280	70.701	70.589	0.112	69.691	69.457	0.234
MJ72×3-4h6h	72.000	71.625	0.375	70.051	69.919	0.132	68.536	68.222	0.314
MJ72×4-4h6h	72.000	71.525	0.475	69.402	69.252	0.150	67.381	66.989	0.392
MJ72×6-4h6h	72.000	71.400	0.600	68.103	67.923	0.180	65.072	64.528	0.544
MJ75×1.5-4h6h	75.000	74.764	0.236	74.026	73.926	0.100	73.268	73.077	0.191
MJ75×2-4h6h	75.000	74.720	0.280	73.701	73.589	0.112	72.691	72.457	0.234
MJ75×3-4h6h	75.000	74.625	0.375	73.051	72.919	0.132	71.536	71.222	0.314
MJ75×4-4h6h	75.000	74.525	0.475	72.402	72.252	0.151	70.381	69.989	0.392
MJ76×1.5-4h6h	76.000	75.764	0.236	75.026	74.926	0.100	74.268	74.077	0.191
MJ76×3-4h6h	76.000	75.625	0.375	74.051	73.919	0.132	72.536	72.222	0.314
MJ76×4-4h6h	76.000	74.525	0.475	72.402	73.252	0.150	70.381	70.989	0.392
MJ76×6-4h6h	76.000	75.400	0.600	72.103	71.923	0.180	69.072	68.528	0.544
MJ78×1.5-4h6h	78.000	77.764	0.236	77.026	76.926	0.100	76.268	76.077	0.191
MJ78×2-4h6h	78.000	77.720	0.280	76.701	76.589	0.112	75.691	75.457	0.234
MJ78×3-4h6h	78.000	77.625	0.375	76.051	75.919	0.132	74.536	74.222	0.314
MJ80×1.5-4h6h	80.000	79.764	0.236	79.026	78.926	0.100	78.268	78.077	0.191
MJ80×2-4h6h	80.000	79.720	0.280	78.701	78.589	0.112	77.691	77.457	0.234
MJ80×3-4h6h	80.000	79.625	0.375	78.051	77.919	0.132	76.536	76.222	0.314
MJ80×4-4h6h	80.000	79.525	0.475	77.402	77.252	0.150	75.381	74.989	0.392
MJ80×6-4h6h	80.000	79.400	0.600	76.103	75.923	0.180	73.072	72.528	0.544
MJ82×1.5-4h6h	82.000	81.764	0.236	81.026	80.926	0.100	80.268	80.077	0.191
MJ82×2-4h6h	82.000	81.720	0.280	80.701	80.589	0.112	79.691	79.457	0.234
MJ82×3-4h6h	82.000	81.625	0.375	80.051	79.919	0.132	78.536	78.222	0.314
MJ85×1.5-4h6h	85.000	84.764	0.236	84.026	83.926	0.100	83.268	83.077	0.191
MJ85×2-4h6h	85.000	84.720	0.280	83.701	83.589	0.112	82.691	82.457	0.234
MJ85×3-4h6h	85.000	84.625	0.375	83.051	82.919	0.132	81.536	81.222	0.314
MJ85×4-4h6h	85.000	84.525	0.475	82.402	82.252	0.150	80.381	79.989	0.392
MJ85×6-4h6h	85.000	84.400	0.600	81.103	80.923	0.180	78.072	77.528	0.544
MJ88×1.5-4h6h	88.000	87.764	0.236	87.026	86.926	0.100	86.268	86.077	0.191
MJ90×1.5-4h6h	90.000	89.764	0.236	89.026	88.926	0.100	88.268	88.077	0.191
MJ90×2-4h6h	90.000	89.720	0.280	88.701	88.589	0.112	87.691	87.457	0.234
MJ90×3-4h6h	90.000	89.625	0.375	88.051	87.919	0.132	86.536	86.222	0.314
MJ90×4-4h6h	90.000	89.525	0.475	87.402	87.252	0.150	85.381	84.989	0.392
MJ90×6-4h6h	90.000	89.400	0.600	86.103	85.923	0.180	83.072	82.528	0.544
MJ92×1.5-4h6h	92.000	91.764	0.236	91.026	90.920	0.106	90.268	90.071	0.197
MJ95×1.5-4h6h	95.000	94.764	0.236	94.026	93.920	0.106	93.268	93.071	0.197
MJ95×2-4h6h	95.000	94.720	0.280	93.701	93.583	0.118	92.691	92.451	0.240
MJ95×3-4h6h	95.000	94.625	0.375	93.051	92.911	0.140	91.536	91.214	0.322
MJ95×4-4h6h	95.000	94.525	0.475	92.402	92.242	0.160	90.381	89.979	0.402
MJ95×6-4h6h	95.000	94.400	0.600	91.103	90.913	0.190	88.072	87.518	0.554

续表 1-210

mm

螺纹标记	大径 d			中径 d_2			小径 d_3		
	max	min	T_d 6h	max	min	T_{d_2} 4h	max	min	T_{d_3}
MJ98×1.5-4h6h	98.000	97.764	0.236	97.026	96.920	0.106	96.268	96.071	0.197
MJ100×1.5-4h6h	100.000	99.764	0.236	99.026	98.920	0.106	98.268	98.071	0.197
MJ100×2-4h6h	100.000	99.720	0.280	98.701	98.583	0.118	97.691	97.451	0.240
MJ100×3-4h6h	100.000	99.625	0.375	98.051	97.911	0.140	96.536	96.214	0.322
MJ100×4-4h6h	100.000	99.525	0.475	97.402	97.242	0.160	95.381	94.979	0.402
MJ100×6-4h6h	100.000	99.400	0.600	96.103	95.913	0.190	93.072	92.518	0.554
注：外螺纹小径的最大值为 $d_{3\max} = d_{2\max} - 0.505\ 18P$ ； 外螺纹小径的最小值为 $d_{3\min} = d_{2\min} - 0.565\ 80P$ 。									

表 1-211 4g6g 外螺纹极限尺寸

mm

螺纹标记	大径 d			中径 d_2			小径 d_3		
	max	min	T_d 6g	max	min	T_{d_2} 4g	max	min	T_{d_3}
MJ1.6×0.35-4g6g	1.581	1.496	0.085	1.354	1.314	0.040	1.177	1.116	0.061
MJ1.8×0.35-4g6g	1.781	1.696	0.085	1.554	1.514	0.040	1.377	1.316	0.061
MJ2×0.4-4g6g	1.981	1.886	0.095	1.721	1.679	0.042	1.519	1.453	0.066
MJ2.2×0.45-4g6g	2.180	2.080	0.100	1.888	1.843	0.045	1.660	1.588	0.072
MJ2.5×0.35-4g6g	2.481	2.396	0.085	2.254	2.214	0.040	2.077	2.016	0.061
MJ2.5×0.45-4g6g	2.480	2.380	0.100	2.188	2.143	0.045	1.960	1.888	0.072
MJ3×0.35-4g6g	2.981	2.896	0.085	2.754	2.712	0.042	2.577	2.514	0.063
MJ3×0.5-4g6g	2.980	2.874	0.106	2.655	2.607	0.048	2.402	2.324	0.078
MJ3.5×0.35-4g6g	3.481	3.396	0.085	3.254	3.212	0.042	3.077	3.014	0.063
MJ3.5×0.6-4g6g	3.479	3.354	0.125	3.089	3.036	0.053	2.786	2.697	0.089
MJ4×0.5-4g6g	3.980	3.874	0.106	3.655	3.607	0.048	3.402	3.324	0.078
MJ4×0.7-4g6g	3.978	3.838	0.140	3.523	3.467	0.056	3.169	3.071	0.098
MJ4.5×0.5-4g6g	4.480	4.374	0.106	4.155	4.107	0.048	3.902	3.824	0.078
MJ4.5×0.75-4g6g	4.478	4.338	0.140	3.991	3.935	0.056	3.612	3.511	0.101
MJ5×0.5-4g6g	4.980	4.874	0.106	4.655	4.607	0.048	4.402	4.324	0.078
MJ5×0.8-4g6g	4.976	4.826	0.150	4.456	4.396	0.060	4.052	3.944	0.108
MJ5.5×0.5-4g6g	5.480	5.374	0.106	5.155	5.107	0.048	4.902	4.824	0.078
MJ6×0.75-4g6g	5.978	5.838	0.140	5.491	5.428	0.063	5.112	5.004	0.108
MJ6×1-4g6g	5.974	5.794	0.180	5.324	5.253	0.071	4.819	4.687	0.132
MJ7×0.75-4g6g	6.978	6.838	0.140	6.491	6.428	0.063	6.112	6.004	0.108
MJ7×1-4g6g	6.974	6.794	0.180	6.324	6.253	0.071	5.819	5.687	0.132
MJ8×0.75-4g6g	7.978	7.838	0.140	7.491	7.428	0.063	7.112	7.004	0.108
MJ8×1-4g6g	7.974	7.794	0.180	7.324	7.253	0.071	6.819	6.687	0.132
MJ8×1.25-4g6g	7.972	7.760	0.212	7.160	7.085	0.075	6.529	6.378	0.151

续表 1-211

mm

螺纹标记	大径 d			中径 d_2			小径 d_3		
	max	min	T_d 6g	max	min	T_{d_2} 4g	max	min	T_{d_3}
MJ9×0.75-4g6g	8.978	8.838	0.140	8.491	8.428	0.063	8.112	8.004	0.108
MJ9×1-4g6g	8.974	8.794	0.180	8.324	8.253	0.071	7.819	7.687	0.132
MJ9×1.25-4g6g	8.972	8.760	0.212	8.160	8.085	0.075	7.529	7.378	0.151
MJ10×0.75-4g6g	9.978	9.838	0.140	9.491	9.428	0.063	9.112	9.004	0.108
MJ10×1-4g6g	9.974	9.794	0.180	9.324	9.253	0.071	8.819	8.687	0.132
MJ10×1.25-4g6g	9.972	9.760	0.212	9.160	9.085	0.075	8.529	8.378	0.151
MJ10×1.5-4g6g	9.968	9.732	0.236	9.994	9.909	0.085	8.236	8.060	0.176
MJ11×0.75-4g6g	10.978	10.838	0.140	10.491	10.428	0.063	10.112	10.004	0.108
MJ11×1-4g6g	10.974	10.794	0.180	10.324	10.253	0.071	9.819	9.687	0.132
MJ11×1.25-4g6g	10.972	10.760	0.212	10.160	10.085	0.075	9.529	9.378	0.151
MJ11×1.5-4g6g	10.968	10.732	0.236	9.994	9.909	0.085	9.236	9.060	0.176
MJ12×1-4g6g	11.974	11.794	0.180	11.324	11.249	0.075	10.819	10.683	0.136
MJ12×1.25-4g6g	11.972	11.760	0.212	11.160	11.075	0.085	10.529	10.368	0.161
MJ12×1.5-4g6g	11.968	11.732	0.236	10.994	10.904	0.090	10.236	10.055	0.181
MJ12×1.75-4g6g	11.966	11.701	0.265	10.829	10.734	0.095	9.945	9.744	0.201
MJ14×1-4g6g	13.974	13.794	0.180	13.324	13.249	0.075	12.819	12.683	0.136
MJ14×1.25-4g6g	13.972	13.760	0.212	13.160	13.075	0.085	12.529	12.368	0.161
MJ14×1.5-4g6g	13.968	13.732	0.236	12.994	12.904	0.090	12.236	12.055	0.181
MJ14×2-4g6g	13.962	13.682	0.280	12.663	12.563	0.100	11.653	11.431	0.222
MJ15×1-4g6g	14.974	14.794	0.180	14.324	14.249	0.075	13.819	13.683	0.136
MJ15×1.5-4g6g	14.968	14.732	0.236	13.994	13.904	0.090	13.236	13.055	0.181
MJ16×1-4g6g	15.974	15.794	0.180	15.324	15.249	0.075	14.819	14.683	0.136
MJ16×1.5-4g6g	15.968	15.732	0.236	14.994	14.904	0.090	14.236	14.055	0.181
MJ16×2-4g6g	15.962	15.682	0.280	14.663	14.563	0.100	13.653	13.431	0.222
MJ17×1-4g6g	16.974	16.794	0.180	16.324	16.249	0.075	15.819	15.683	0.136
MJ17×1.5-4g6g	16.968	16.732	0.236	15.994	15.904	0.090	15.236	15.055	0.181
MJ18×1-4g6g	17.974	17.794	0.180	17.324	17.249	0.075	16.819	16.683	0.136
MJ18×1.5-4g6g	17.968	17.732	0.236	16.994	16.904	0.090	16.236	16.055	0.181
MJ18×2-4g6g	17.962	17.682	0.280	16.663	16.563	0.100	15.653	15.431	0.222
MJ18×2.5-4g6g	17.958	17.623	0.335	16.334	16.228	0.106	15.071	14.814	0.257
MJ20×1-4g6g	19.974	19.794	0.180	19.324	19.249	0.075	18.819	18.683	0.136
MJ20×1.5-4g6g	19.968	19.732	0.236	18.994	18.904	0.090	18.236	18.055	0.181
MJ20×2-4g6g	19.962	19.682	0.280	18.663	18.563	0.100	17.653	17.431	0.222
MJ20×2.5-4g6g	19.958	19.623	0.335	18.334	18.228	0.106	17.071	16.814	0.257
MJ22×1-4g6g	21.974	21.794	0.180	21.324	21.249	0.075	20.819	20.683	0.136
MJ22×1.5-4g6g	21.968	21.732	0.236	20.994	20.904	0.090	20.236	20.055	0.181
MJ22×2-4g6g	21.962	21.682	0.280	20.663	20.563	0.100	19.653	19.431	0.222
MJ22×2.5-4g6g	21.958	21.623	0.335	20.334	20.228	0.106	19.071	18.814	0.257
MJ24×1-4g6g	23.974	23.794	0.180	23.324	23.244	0.080	22.819	22.678	0.141
MJ24×1.5-4g6g	23.968	23.732	0.236	22.994	22.899	0.095	22.236	22.050	0.186
MJ24×2-4g6g	23.962	23.682	0.280	22.663	22.557	0.106	21.653	21.425	0.228
MJ24×3-4g6g	23.952	23.577	0.375	22.003	21.878	0.125	20.488	20.181	0.307

续表 1-211

mm

螺纹标记	大径 d			中径 d_2			小径 d_3		
	max	min	T_d 6g	max	min	T_{d_2} 4g	max	min	T_{d_3}
MJ25×1-4g6g	24.974	24.794	0.180	24.324	24.244	0.080	23.819	23.678	0.141
MJ25×1.5-4g6g	24.968	24.732	0.236	23.994	23.899	0.095	23.236	23.050	0.186
MJ25×2-4g6g	24.962	24.682	0.280	23.663	23.557	0.106	22.653	22.425	0.228
MJ26×1.5-4g6g	25.968	25.732	0.236	24.994	24.899	0.095	24.236	24.050	0.186
MJ27×1-4g6g	26.974	26.794	0.180	26.324	26.244	0.080	25.819	25.678	0.141
MJ27×1.5-4g6g	26.968	26.732	0.236	25.994	25.899	0.095	25.236	25.050	0.186
MJ27×2-4g6g	26.962	26.682	0.280	25.663	25.557	0.106	24.653	24.425	0.228
MJ27×3-4g6g	26.952	26.577	0.375	25.003	24.878	0.125	23.488	23.181	0.307
MJ28×1-4g6g	27.974	27.794	0.180	27.324	27.244	0.080	26.819	26.678	0.141
MJ28×1.5-4g6g	27.968	27.732	0.236	26.994	26.899	0.095	26.236	26.050	0.186
MJ28×2-4g6g	27.962	27.682	0.280	26.663	26.557	0.106	25.653	25.425	0.228
MJ30×1-4g6g	29.974	29.794	0.180	29.324	29.244	0.080	28.819	28.678	0.141
MJ30×1.5-4g6g	29.968	29.732	0.236	28.994	28.899	0.095	28.236	28.050	0.186
MJ30×2-4g6g	29.962	29.682	0.280	28.663	28.557	0.106	27.653	27.425	0.228
MJ30×3-4g6g	29.952	29.577	0.375	28.003	27.878	0.125	26.488	26.181	0.307
MJ30×3.5-4g6g	29.947	29.522	0.425	27.674	27.542	0.132	25.906	25.562	0.344
MJ32×1.5-4g6g	31.968	31.732	0.236	30.994	30.899	0.095	30.236	30.050	0.186
MJ32×2-4g6g	31.962	31.682	0.280	30.663	30.557	0.106	29.653	29.425	0.228
MJ33×1.5-4g6g	32.968	32.732	0.236	31.994	31.899	0.095	31.236	31.050	0.186
MJ33×2-4g6g	32.962	32.682	0.280	31.663	31.557	0.106	30.653	30.425	0.228
MJ33×3-4g6g	32.952	32.577	0.375	31.003	30.878	0.125	29.488	29.181	0.307
MJ33×3.5-4g6g	32.947	32.522	0.425	30.674	30.542	0.132	28.906	28.562	0.344
MJ35×1.5-4g6g	34.968	34.732	0.236	33.994	33.899	0.095	33.236	33.050	0.186
MJ35×2-4g6g	34.962	34.682	0.280	33.663	33.557	0.106	32.653	32.425	0.228
MJ36×1.5-4g6g	35.968	35.732	0.236	34.994	34.899	0.095	34.236	34.050	0.186
MJ36×2-4g6g	35.962	35.682	0.280	34.663	34.557	0.106	33.653	33.425	0.228
MJ36×3-4g6g	35.952	35.577	0.375	34.003	33.878	0.125	32.488	32.181	0.307
MJ36×4-4g6g	35.940	35.465	0.475	33.342	33.202	0.140	31.321	30.939	0.382
MJ38×1.5-4g6g	37.968	37.732	0.236	36.994	36.899	0.095	36.236	36.050	0.186
MJ39×1.5-4g6g	38.968	38.732	0.236	37.994	37.899	0.095	37.236	37.050	0.186
MJ39×2-4g6g	38.962	38.682	0.280	37.663	37.557	0.106	36.653	36.425	0.228
MJ39×3-4g6g	38.952	38.577	0.375	37.003	36.878	0.125	35.488	35.181	0.307
MJ39×4-4g6g	38.940	38.465	0.475	36.342	36.202	0.140	34.321	33.939	0.382
MJ40×1.5-4g6g	39.968	39.732	0.236	38.994	38.899	0.095	38.236	38.050	0.186
MJ40×2-4g6g	39.962	39.682	0.280	38.663	38.557	0.106	37.653	37.425	0.228
MJ40×3-4g6g	39.952	39.577	0.375	38.003	37.878	0.125	36.488	36.181	0.307
MJ42×1.5-4g6g	41.968	41.732	0.236	40.994	40.899	0.095	40.236	40.050	0.186
MJ42×2-4g6g	41.962	41.682	0.280	40.663	40.557	0.106	39.653	39.425	0.228
MJ42×3-4g6g	41.952	41.577	0.375	40.003	39.878	0.125	38.488	38.181	0.307
MJ42×4-4g6g	41.940	41.465	0.475	39.342	39.202	0.140	37.321	36.939	0.382
MJ42×4.5-4g6g	41.937	41.437	0.500	39.014	38.864	0.150	36.741	36.318	0.423

续表 1-211

mm

螺纹标记	大径 d			中径 d_2			小径 d_3		
	max	min	T_d 6g	max	min	T_{d_2} 4g	max	min	T_{d_3}
MJ45×1.5-4g6g	44.968	44.732	0.236	43.994	43.899	0.095	43.236	43.050	0.186
MJ45×2-4g6g	44.962	44.682	0.280	43.663	43.557	0.106	42.653	42.425	0.228
MJ45×3-4g6g	44.952	44.577	0.375	43.003	42.878	0.125	41.488	41.181	0.307
MJ45×4-4g6g	44.940	44.465	0.475	42.342	42.202	0.140	40.321	39.939	0.382
MJ45×4.5-4g6g	44.937	44.437	0.500	42.014	41.864	0.150	39.741	39.318	0.423
MJ48×1.5-4g6g	47.968	47.732	0.236	46.994	46.894	0.100	46.236	46.045	0.191
MJ48×2-4g6g	47.962	47.682	0.280	46.663	46.551	0.112	45.653	45.419	0.234
MJ48×3-4g6g	47.952	47.577	0.375	46.003	45.871	0.132	44.488	44.174	0.314
MJ48×4-4g6g	47.940	47.465	0.475	45.342	45.192	0.150	43.321	42.929	0.392
MJ48×5-4g6g	47.929	47.399	0.530	44.681	44.521	0.160	42.155	41.692	0.463
MJ50×1.5-4g6g	49.968	49.732	0.236	48.994	48.894	0.100	48.236	48.045	0.191
MJ50×2-4g6g	49.962	49.682	0.280	48.663	48.551	0.112	47.653	47.419	0.234
MJ50×3-4g6g	49.952	49.577	0.375	48.003	47.871	0.132	46.488	46.174	0.314
MJ52×1.5-4g6g	51.968	51.732	0.236	50.994	50.894	0.100	50.236	50.045	0.191
MJ52×2-4g6g	51.962	51.682	0.280	50.663	50.551	0.112	49.653	49.419	0.234
MJ52×3-4g6g	51.952	51.577	0.375	50.003	49.871	0.132	48.488	48.174	0.314
MJ52×4-4g6g	51.940	51.465	0.475	49.342	49.192	0.150	47.321	46.929	0.392
MJ52×5-4g6g	51.929	51.399	0.530	48.681	48.521	0.160	46.155	45.692	0.463
MJ55×1.5-4g6g	54.968	54.732	0.236	53.994	53.894	0.100	53.236	53.045	0.191
MJ55×2-4g6g	54.962	54.682	0.280	53.663	53.551	0.112	52.653	52.419	0.234
MJ55×3-4g6g	54.952	54.577	0.375	53.003	52.871	0.132	51.488	51.174	0.314
MJ55×4-4g6g	54.940	54.465	0.475	52.342	52.192	0.150	50.321	49.929	0.392
MJ56×1.5-4g6g	55.968	55.732	0.236	54.994	54.894	0.100	54.236	54.045	0.191
MJ56×2-4g6g	55.962	55.682	0.280	54.663	54.551	0.112	53.653	53.419	0.234
MJ56×3-4g6g	55.952	55.577	0.375	54.003	53.871	0.132	52.488	52.174	0.314
MJ56×4-4g6g	55.940	55.465	0.475	53.342	53.192	0.150	51.321	50.929	0.392
MJ56×5.5-4g6g	55.925	55.365	0.560	52.353	52.183	0.170	49.574	49.071	0.503
MJ58×1.5-4g6g	57.968	57.732	0.236	56.994	56.894	0.100	56.236	56.045	0.191
MJ58×2-4g6g	57.962	57.682	0.280	56.663	56.551	0.112	55.653	55.419	0.234
MJ58×3-4g6g	57.952	57.577	0.375	56.003	55.871	0.132	54.488	54.174	0.314
MJ58×4-4g6g	57.940	57.465	0.475	55.342	55.192	0.150	53.321	52.929	0.392
MJ60×1.5-4g6g	59.968	59.732	0.236	58.994	58.894	0.100	58.236	58.045	0.191
MJ60×2-4g6g	59.962	59.682	0.280	58.663	58.551	0.112	57.653	57.419	0.234
MJ60×3-4g6g	59.952	59.577	0.375	58.003	57.871	0.132	56.488	56.174	0.314
MJ60×4-4g6g	59.940	59.465	0.475	57.342	57.192	0.150	55.321	54.929	0.392
MJ60×5.5-4g6g	59.925	59.365	0.560	56.353	56.183	0.170	53.574	53.071	0.503
MJ62×1.5-4g6g	61.968	61.732	0.236	60.994	60.894	0.100	60.236	60.045	0.191
MJ62×2-4g6g	61.962	61.682	0.280	60.663	60.551	0.112	59.653	59.419	0.234
MJ62×3-4g6g	61.952	61.577	0.375	60.003	59.871	0.132	58.488	58.174	0.314
MJ62×4-4g6g	61.940	61.465	0.475	59.342	59.192	0.150	57.321	56.929	0.392

续表 1-211

mm

螺纹标记	大径 d			中径 d_2			小径 d_3		
	max	min	T_d 6g	max	min	T_{d_2} 4g	max	min	T_{d_3}
MJ64×1.5-4g6g	63.968	63.732	0.236	62.994	62.894	0.100	62.236	62.045	0.191
MJ64×2-4g6g	63.962	63.682	0.280	62.663	62.551	0.112	61.653	61.419	0.234
MJ64×3-4g6g	63.952	63.577	0.375	62.003	61.871	0.132	60.488	60.174	0.314
MJ64×4-4g6g	63.940	63.465	0.475	61.342	61.192	0.150	59.321	58.929	0.392
MJ64×6-4g6g	63.920	63.320	0.600	60.023	59.843	0.180	56.992	56.448	0.544
MJ65×1.5-4g6g	64.968	64.732	0.236	63.994	63.894	0.100	63.236	63.045	0.191
MJ65×2-4g6g	64.962	64.682	0.280	63.663	63.551	0.112	62.653	62.419	0.234
MJ65×3-4g6g	64.952	64.577	0.375	63.003	62.871	0.132	61.488	61.174	0.314
MJ65×4-4g6g	64.940	64.465	0.475	62.342	62.192	0.150	60.321	59.929	0.392
MJ68×1.5-4g6g	67.968	67.732	0.236	66.994	66.894	0.100	66.236	66.045	0.191
MJ68×2-4g6g	67.962	67.682	0.280	66.663	66.551	0.112	65.653	65.419	0.234
MJ68×3-4g6g	67.952	67.577	0.375	66.003	65.871	0.132	64.488	64.174	0.314
MJ68×4-4g6g	67.940	67.465	0.475	65.342	65.192	0.150	63.321	62.929	0.392
MJ68×6-4g6g	67.920	67.320	0.600	64.023	63.843	0.180	60.992	60.448	0.544
MJ70×1.5-4g6g	69.968	69.732	0.236	68.994	68.894	0.100	68.236	68.045	0.191
MJ70×2-4g6g	69.962	69.682	0.280	68.663	68.551	0.112	67.653	67.419	0.234
MJ70×3-4g6g	69.952	69.577	0.375	68.003	67.871	0.132	66.488	66.174	0.314
MJ70×4-4g6g	69.940	69.465	0.475	67.342	67.192	0.150	65.321	64.929	0.392
MJ70×6-4g6g	69.920	69.320	0.600	66.023	65.843	0.180	62.992	62.448	0.544
MJ72×1.5-4g6g	71.968	71.732	0.236	70.994	70.894	0.100	70.236	70.045	0.191
MJ72×2-4g6g	71.962	71.682	0.280	70.663	70.551	0.112	69.653	69.419	0.234
MJ72×3-4g6g	71.952	71.577	0.375	70.003	69.871	0.132	68.488	68.174	0.314
MJ72×4-4g6g	71.940	71.465	0.475	69.342	69.192	0.150	67.321	66.929	0.392
MJ72×6-4g6g	71.920	71.320	0.600	68.023	67.843	0.180	64.992	64.448	0.544
MJ75×1.5-4g6g	74.968	74.732	0.236	73.994	73.894	0.100	73.236	73.045	0.191
MJ75×2-4g6g	74.962	74.682	0.280	73.663	73.551	0.112	72.653	72.419	0.234
MJ75×3-4g6g	74.952	74.577	0.375	73.003	72.871	0.132	71.488	71.174	0.314
MJ75×4-4g6g	74.940	74.465	0.475	72.342	72.192	0.150	70.321	69.929	0.392
MJ76×1.5-4g6g	75.968	75.732	0.236	74.994	74.894	0.100	74.236	74.045	0.191
MJ76×3-4g6g	75.952	75.577	0.375	74.003	73.871	0.132	72.488	72.174	0.314
MJ76×4-4g6g	75.940	75.465	0.475	73.342	73.192	0.150	71.321	70.929	0.392
MJ76×6-4g6g	75.920	75.320	0.600	72.023	71.843	0.180	68.992	68.448	0.544
MJ78×1.5-4g6g	77.968	77.732	0.236	76.994	76.894	0.100	76.236	76.045	0.191
MJ78×2-4g6g	77.962	77.682	0.280	76.663	76.551	0.112	75.653	75.419	0.234
MJ78×3-4g6g	77.952	77.577	0.375	76.003	75.871	0.132	74.488	74.174	0.314
MJ80×1.5-4g6g	79.968	79.732	0.236	78.994	78.894	0.100	78.236	78.045	0.191
MJ80×2-4g6g	79.962	79.682	0.280	78.663	78.551	0.112	77.653	77.419	0.234
MJ80×3-4g6g	79.952	79.577	0.375	78.003	77.871	0.132	76.488	76.174	0.314
MJ80×4-4g6g	79.940	79.465	0.475	77.342	77.192	0.150	75.321	74.929	0.392
MJ80×6-4g6g	79.920	79.320	0.600	76.023	75.843	0.180	72.992	72.448	0.544

续表 1-211

mm

螺纹标记	大径 d			中径 d_2			小径 d_3		
	max	min	T_d 6g	max	min	T_{d_2} 4g	max	min	T_{d_3}
MJ82×1.5-4g6g	81.968	81.732	0.236	80.994	80.894	0.100	80.236	80.045	0.191
MJ82×2-4g6g	81.962	81.682	0.280	80.663	80.551	0.112	79.653	79.419	0.234
MJ82×3-4g6g	81.952	81.577	0.375	80.003	79.871	0.132	78.488	78.174	0.314
MJ85×1.5-4g6g	84.968	84.732	0.236	83.994	83.894	0.100	83.236	83.045	0.191
MJ85×2-4g6g	84.962	84.682	0.280	83.663	83.551	0.112	82.653	82.419	0.234
MJ85×3-4g6g	84.952	84.577	0.375	83.003	82.871	0.132	81.488	81.174	0.314
MJ85×4-4g6g	84.940	84.465	0.475	82.342	82.192	0.150	80.321	79.929	0.392
MJ85×6-4g6g	84.920	84.320	0.600	81.023	80.843	0.180	77.992	77.448	0.544
MJ88×1.5-4g6g	87.968	87.732	0.236	86.994	86.894	0.100	86.236	86.045	0.191
MJ90×1.5-4g6g	89.968	89.732	0.236	88.994	88.894	0.100	88.236	88.045	0.191
MJ90×2-4g6g	89.962	89.682	0.280	88.663	88.551	0.112	87.653	87.419	0.234
MJ90×3-4g6g	89.952	89.577	0.375	88.003	87.871	0.132	86.488	86.174	0.314
MJ90×4-4g6g	89.940	89.465	0.475	87.342	87.192	0.150	85.321	84.929	0.392
MJ90×6-4g6g	89.920	89.320	0.600	86.023	85.843	0.180	82.992	82.448	0.544
MJ92×1.5-4g6g	91.968	91.732	0.236	90.994	90.888	0.106	90.236	90.039	0.197
MJ95×1.5-4g6g	94.968	94.732	0.236	93.994	93.888	0.106	93.236	93.039	0.197
MJ95×2-4g6g	94.962	94.682	0.280	93.663	93.545	0.118	92.653	92.413	0.240
MJ95×3-4g6g	94.952	94.577	0.375	93.003	92.863	0.140	91.488	91.166	0.322
MJ95×4-4g6g	94.940	94.465	0.475	92.342	92.182	0.160	90.321	89.919	0.402
MJ95×6-4g6g	94.920	94.320	0.600	91.023	90.833	0.190	87.992	87.438	0.554
MJ98×1.5-4g6g	97.968	97.732	0.236	96.994	96.888	0.106	96.236	96.039	0.197
MJ100×1.5-4g6g	99.968	99.732	0.236	98.994	98.888	0.106	98.236	98.039	0.197
MJ100×2-4g6g	99.962	99.682	0.280	98.663	98.545	0.118	97.653	97.413	0.240
MJ100×3-4g6g	99.952	99.577	0.375	98.003	97.863	0.140	96.488	96.166	0.322
MJ100×4-4g6g	99.940	99.465	0.475	97.342	97.182	0.160	95.321	94.919	0.402
MJ100×6-4g6g	99.920	99.320	0.600	96.023	95.833	0.190	92.992	92.438	0.554
注：外螺纹小径的最大值为 $d_{3\max} = d_{2\max} - 0.505\ 18P$ ； 外螺纹小径的最小值为 $d_{3\min} = d_{2\min} - 0.565\ 80P$ 。									

表 1-212 内螺纹的极限尺寸

mm

螺纹标记	大径 D_3	中径 D_2			小径 D_1		
	max	max	min	T_{D_2} 4H	max	min	T_{D_1} 6H 或 5H
MJ1.6×0.35-4H6H	1.704	1.426	1.373	0.053	1.359	1.259	0.100
MJ1.8×0.35-4H6H	1.904	1.626	1.573	0.053	1.559	1.459	0.100
MJ2×0.4-4H6H	2.114	1.796	1.740	0.056	1.722	1.610	0.112
MJ2.2×0.45-4H6H	2.325	1.968	1.908	0.060	1.887	1.762	0.125

续表 1-212

mm

螺纹标记	大 径 D_3	中 径 D_2			小 径 D_1		
	max	max	min	T_{D_2} 4H	max	min	T_{D_1} 6H 或 5H
MJ2.5×0.35-4H6H	2.604	2.326	2.273	0.053	2.259	2.159	0.100
MJ2.5×0.45-4H6H	2.625	2.268	2.208	0.060	2.187	2.062	0.125
MJ3×0.35-4H6H	3.107	2.829	2.773	0.056	2.759	2.659	0.100
MJ3×0.5-4H6H	3.135	2.738	2.675	0.063	2.653	2.513	0.140
MJ3.5×0.35-4H6H	3.607	3.329	3.273	0.056	3.259	3.159	0.100
MJ3.5×0.6-4H6H	3.658	3.181	3.110	0.071	3.075	2.915	0.160
MJ4×0.5-4H6H	4.135	3.738	3.675	0.063	3.653	3.513	0.140
MJ4×0.7-4H6H	4.176	3.620	3.545	0.075	3.498	3.318	0.180
MJ4.5×0.5-4H6H	4.635	4.238	4.175	0.063	4.153	4.013	0.140
MJ4.5×0.75-4H6H	4.683	4.088	4.013	0.075	3.959	3.769	0.190
MJ5×0.5-4H6H	5.135	4.738	4.675	0.063	4.653	4.513	0.140
MJ5×0.8-4H6H	5.195	4.560	4.480	0.080	4.421	4.221	0.200
MJ5.5×0.5-4H6H	5.635	5.238	5.175	0.063	5.153	5.013	0.140
MJ6×0.75-4H5H	6.193	5.598	5.513	0.085	5.419	5.269	0.150
MJ6×1-4H5H	6.239	5.445	5.350	0.095	5.216	5.026	0.190
MJ7×0.75-4H5H	7.193	6.598	6.513	0.085	6.419	6.269	0.150
MJ7×1-4H5H	7.239	6.445	6.350	0.095	6.216	6.026	0.190
MJ8×0.75-4H5H	8.193	7.598	7.513	0.085	7.419	7.269	0.150
MJ8×1-4H5H	8.239	7.445	7.350	0.095	7.216	7.026	0.190
MJ8×1.25-4H5H	8.280	7.288	7.188	0.100	6.994	6.782	0.212
MJ9×0.75-4H5H	9.193	8.598	8.513	0.085	8.419	8.269	0.150
MJ9×1-4H5H	9.239	8.445	8.350	0.095	8.216	8.026	0.190
MJ9×1.25-4H5H	9.280	8.288	8.188	0.100	7.994	7.782	0.212
MJ10×0.75-4H5H	10.193	9.598	9.513	0.085	9.419	9.269	0.150
MJ10×1-4H5H	10.239	9.445	9.350	0.095	9.216	9.026	0.190
MJ10×1.25-4H5H	10.280	9.288	9.188	0.100	8.994	8.782	0.212
MJ10×1.5-4H5H	10.329	9.138	9.026	0.112	8.775	8.539	0.236
MJ11×0.75-4H5H	11.193	10.598	10.513	0.085	10.419	10.269	0.150
MJ11×1-4H5H	11.239	10.445	10.350	0.095	10.216	10.026	0.190
MJ11×1.25-4H5H	11.280	10.288	10.188	0.100	9.994	9.782	0.212
MJ11×1.5-4H5H	11.329	10.138	10.026	0.112	9.775	9.539	0.236
MJ12×1-4H5H	12.244	11.450	11.350	0.100	11.216	11.026	0.190
MJ12×1.25-4H5H	12.292	11.300	11.188	0.112	10.994	10.782	0.212
MJ12×1.5-4H5H	12.335	11.144	11.026	0.118	10.775	10.539	0.236
MJ12×1.75-4H5H	12.378	10.988	10.863	0.125	10.560	10.295	0.265
MJ14×1-4H5H	14.244	13.450	13.350	0.100	13.216	13.026	0.190
MJ14×1.25-4H5H	14.292	13.300	13.188	0.112	12.994	12.782	0.212
MJ14×1.5-4H5H	14.335	13.144	13.026	0.118	12.775	12.539	0.236
MJ14×2-4H5H	14.421	12.833	12.701	0.132	12.351	12.051	0.300

续表 1-212

mm

螺纹标记	大 径 D_3	中 径 D_2			小 径 D_1		
	max	max	min	T_{D_2} 4H	max	min	T_{D_1} 5H
MJ15×1-4H5H	15.244	14.450	14.350	0.100	14.216	14.026	0.190
MJ15×1.5-4H5H	15.335	14.144	14.026	0.118	13.775	13.539	0.236
MJ16×1-4H5H	16.244	15.450	15.350	0.100	15.216	15.026	0.190
MJ16×1.5-4H5H	16.335	15.144	15.026	0.118	14.775	14.539	0.236
MJ16×2-4H5H	16.421	14.833	14.701	0.132	14.351	14.051	0.300
MJ17×1-4H5H	17.244	16.450	16.350	0.100	16.216	16.026	0.190
MJ17×1.5-4H5H	17.335	16.144	16.026	0.118	15.775	15.539	0.236
MJ18×1-4H5H	18.244	17.450	17.350	0.100	17.216	17.026	0.190
MJ18×1.5-4H5H	18.335	17.144	17.026	0.118	16.775	16.539	0.236
MJ18×2-4H5H	18.421	16.833	16.701	0.132	16.351	16.051	0.300
MJ18×2.5-4H5H	18.501	16.516	16.376	0.140	15.919	15.564	0.355
MJ20×1-4H5H	20.244	19.450	19.350	0.100	19.216	19.026	0.190
MJ20×1.5-4H5H	20.335	19.144	19.026	0.118	18.775	18.539	0.236
MJ20×2-4H5H	20.421	18.833	18.701	0.132	18.351	18.050	0.300
MJ20×2.5-4H5H	20.501	18.516	18.376	0.140	17.919	17.564	0.355
MJ22×1-4H5H	22.244	21.450	21.350	0.100	21.216	21.026	0.190
MJ22×1.5-4H5H	22.335	21.144	21.026	0.118	20.775	20.539	0.236
MJ22×2-4H5H	22.421	20.833	20.701	0.132	20.351	20.051	0.300
MJ22×2.5-4H5H	22.501	20.516	20.376	0.140	19.919	19.564	0.355
MJ24×1-4H5H	24.250	23.456	23.350	0.106	23.216	23.026	0.190
MJ24×1.5-4H5H	24.342	23.151	23.026	0.125	22.775	22.539	0.236
MJ24×2-4H5H	24.429	22.841	22.701	0.140	22.351	22.051	0.300
MJ24×3-4H5H	24.603	22.221	22.051	0.170	21.477	21.077	0.400
MJ25×1-4H5H	25.250	24.456	24.350	0.106	24.216	24.026	0.190
MJ25×1.5-4H5H	25.342	24.151	24.026	0.125	23.775	23.539	0.236
MJ25×2-4H5H	25.429	23.841	23.701	0.140	23.351	23.051	0.300
MJ26×1.5-4H5H	26.342	25.151	25.026	0.125	24.775	24.539	0.236
MJ27×1-4H5H	27.250	26.456	26.350	0.106	26.216	26.026	0.190
MJ27×1.5-4H5H	27.342	26.151	26.026	0.125	25.775	25.539	0.236
MJ27×2-4H5H	27.429	25.841	25.701	0.140	25.351	25.051	0.300
MJ27×3-4H5H	27.603	25.221	25.051	0.170	24.477	24.077	0.400
MJ28×1-4H5H	28.250	27.456	27.350	0.106	27.216	27.026	0.190
MJ28×1.5-4H5H	28.342	27.151	27.026	0.125	26.775	26.539	0.236
MJ28×2-4H5H	28.429	26.841	26.701	0.140	26.351	26.051	0.300

续表 1-212

mm

螺纹标记	大 径 D_3	中 径 D_2			小 径 D_1		
	max	max	min	T_{D_2} 4H	max	min	T_{D_1} 5H
MJ30×1-4H5H	30.250	29.456	29.350	0.106	29.216	29.026	0.190
MJ30×1.5-4H5H	30.342	29.151	29.026	0.125	28.775	28.539	0.236
MJ30×2-4H5H	30.429	28.841	28.701	0.140	28.351	28.051	0.300
MJ30×3-4H5H	30.603	28.221	28.051	0.170	27.477	27.077	0.400
MJ30×3.5-4H5H	30.685	27.907	27.727	0.180	27.040	26.590	0.450
MJ32×1.5-4H5H	32.342	31.151	31.026	0.125	30.775	30.593	0.236
MJ32×2-4H5H	32.429	30.841	30.701	0.140	30.351	30.051	0.300
MJ33×1.5-4H5H	33.342	32.151	32.026	0.125	31.775	31.539	0.236
MJ33×2-4H5H	33.429	31.841	31.701	0.140	31.351	31.051	0.300
MJ33×3-4H5H	33.603	31.221	31.051	0.170	30.477	30.077	0.400
MJ33×3.5-4H5H	33.685	30.907	30.727	0.180	30.040	29.590	0.450
MJ35×1.5-4H5H	35.342	34.151	34.026	0.125	33.775	33.539	0.236
MJ35×2-4H5H	35.429	33.841	33.701	0.140	33.351	33.051	0.300
MJ36×1.5-4H5H	36.342	35.151	35.026	0.125	34.775	34.539	0.236
MJ36×2-4H5H	36.429	34.841	34.701	0.140	34.351	34.051	0.300
MJ36×3-4H5H	36.603	34.221	34.051	0.170	33.477	33.077	0.400
MJ36×4-4H5H	36.767	33.592	33.402	0.190	32.578	32.103	0.475
MJ38×1.5-4H5H	38.342	37.151	37.026	0.125	36.775	36.539	0.236
MJ39×1.5-4H5H	39.342	38.151	38.026	0.125	37.775	37.539	0.236
MJ39×2-4H5H	39.429	37.841	37.701	0.140	37.351	37.051	0.300
MJ39×3-4H5H	39.603	37.221	37.051	0.170	36.477	36.077	0.400
MJ39×4-4H5H	39.767	36.592	36.402	0.190	35.578	35.103	0.475
MJ40×1.5-4H5H	40.342	39.151	39.026	0.125	38.775	38.539	0.236
MJ40×2-4H5H	40.429	38.841	38.701	0.140	38.351	38.051	0.300
MJ40×3-4H5H	40.603	38.221	38.051	0.170	37.477	37.077	0.400
MJ42×1.5-4H5H	42.342	41.151	41.026	0.125	40.775	40.539	0.236
MJ42×2-4H5H	42.429	40.841	40.701	0.140	40.351	40.051	0.300
MJ42×3-4H5H	42.603	40.221	40.051	0.170	39.477	39.077	0.400
MJ42×4-4H5H	42.767	39.592	39.402	0.190	38.578	38.103	0.475
MJ42×4.5-4H5H	42.850	39.277	39.077	0.200	38.146	37.616	0.530
MJ45×1.5-4H5H	45.342	44.151	44.026	0.125	43.775	43.539	0.236
MJ45×2-4H5H	45.429	43.841	43.701	0.140	43.351	43.051	0.300
MJ45×3-4H5H	45.603	43.221	43.051	0.170	42.477	42.077	0.400
MJ45×4-4H5H	45.767	42.592	42.402	0.190	41.578	41.103	0.475
MJ45×4.5-4H5H	45.850	42.277	42.077	0.200	41.146	40.616	0.530
MJ48×1.5-4H5H	48.349	47.158	47.026	0.132	46.775	46.539	0.236
MJ48×2-4H5H	48.439	46.851	46.701	0.150	46.351	46.051	0.300
MJ48×3-4H5H	48.613	46.231	46.051	0.180	45.477	45.077	0.400
MJ48×4-4H5H	48.777	45.602	45.402	0.200	44.578	44.103	0.475
MJ48×5-4H5H	48.934	44.964	44.752	0.212	43.689	43.129	0.560

续表 1-212

mm

螺纹标记	大 径 D_3	中 径 D_2			小 径 D_1		
	max	max	min	T_{D_2} 4H	max	min	T_{D_1} 5H
MJ50×1.5-4H5H	50.349	49.158	49.026	0.132	48.775	48.539	0.236
MJ50×2-4H5H	50.439	48.851	48.701	0.150	48.351	48.051	0.300
MJ50×3-4H5H	50.613	48.231	48.051	0.180	47.477	47.077	0.400
MJ52×1.5-4H5H	52.349	51.158	51.026	0.132	50.775	50.539	0.236
MJ52×2-4H5H	52.439	50.851	50.701	0.150	50.351	50.051	0.300
MJ52×3-4H5H	52.613	50.231	50.051	0.180	49.477	49.077	0.400
MJ52×4-4H5H	52.777	49.602	49.402	0.200	48.578	48.103	0.475
MJ52×5-4H5H	52.934	48.964	48.752	0.212	47.689	47.129	0.560
MJ55×1.5-4H5H	55.349	54.158	54.026	0.132	53.775	53.539	0.236
MJ55×2-4H5H	55.439	53.851	53.701	0.150	53.351	53.051	0.300
MJ55×3-4H5H	55.613	53.231	53.051	0.180	52.477	52.077	0.400
MJ55×4-4H5H	55.777	52.602	52.402	0.200	51.578	51.103	0.475
MJ56×1.5-4H5H	56.349	55.158	55.026	0.132	54.775	54.539	0.236
MJ56×2-4H5H	56.439	54.851	54.701	0.150	54.351	54.051	0.300
MJ56×3-4H5H	56.613	54.231	54.051	0.180	53.477	53.077	0.400
MJ56×4-4H5H	56.777	53.602	53.402	0.200	52.578	52.103	0.475
MJ56×5.5-4H5H	57.018	52.652	52.428	0.224	51.241	50.641	0.600
MJ58×1.5-4H5H	58.349	57.158	57.026	0.132	56.775	56.539	0.236
MJ58×2-4H5H	58.439	56.851	56.701	0.150	56.351	56.051	0.300
MJ58×3-4H5H	58.613	56.231	56.051	0.180	55.477	55.077	0.400
MJ58×4-4H5H	58.777	55.602	55.402	0.200	54.578	54.103	0.475
MJ60×1.5-4H5H	60.349	59.158	59.026	0.132	58.775	58.539	0.236
MJ60×2-4H5H	60.439	58.851	58.701	0.150	58.351	58.051	0.300
MJ60×3-4H5H	60.613	58.231	58.051	0.180	57.477	57.077	0.400
MJ60×4-4H5H	60.777	57.602	57.402	0.200	56.578	56.103	0.475
MJ60×5.5-4H5H	61.018	56.652	56.428	0.224	55.241	54.641	0.600
MJ62×1.5-4H5H	62.349	61.158	61.026	0.132	60.775	60.539	0.236
MJ62×2-4H5H	62.439	60.851	60.701	0.150	60.351	60.051	0.300
MJ62×3-4H5H	62.613	60.231	60.051	0.180	59.477	59.077	0.400
MJ62×4-4H5H	62.777	59.602	59.402	0.200	58.578	58.103	0.475
MJ64×1.5-4H5H	64.349	63.158	63.026	0.132	62.775	62.539	0.236
MJ64×2-4H5H	64.439	62.851	62.701	0.150	62.351	62.051	0.300
MJ64×3-4H5H	64.613	62.231	62.051	0.180	61.477	61.077	0.400
MJ64×4-4H5H	64.777	61.602	61.402	0.200	60.578	60.103	0.475
MJ64×6-4H5H	65.102	60.339	60.103	0.236	58.784	58.154	0.630

续表 1-212

mm

螺纹标记	大 径 D_3	中 径 D_2			小 径 D_1		
	max	max	min	T_{D_2} 4H	max	min	T_{D_1} 5H
MJ65×1.5-4H5H	65.349	64.158	64.026	0.132	63.775	63.539	0.236
MJ65×2-4H5H	65.439	63.851	63.701	0.150	63.351	63.051	0.300
MJ65×3-4H5H	65.613	63.231	63.051	0.180	62.477	62.077	0.400
MJ65×4-4H5H	65.777	62.602	62.402	0.200	61.578	61.103	0.475
MJ68×1.5-4H5H	68.349	67.158	67.026	0.132	66.775	66.539	0.236
MJ68×2-4H5H	68.439	66.851	66.701	0.150	66.351	66.051	0.300
MJ68×3-4H5H	68.613	66.231	66.051	0.180	65.477	65.077	0.400
MJ68×4-4H5H	68.777	65.602	65.402	0.200	64.578	64.103	0.475
MJ68×6-4H5H	69.102	64.339	64.103	0.236	62.784	62.154	0.630
MJ70×1.5-4H5H	70.349	69.158	69.026	0.132	68.775	68.539	0.236
MJ70×2-4H5H	70.439	68.851	68.701	0.150	68.351	68.051	0.300
MJ70×3-4H5H	70.613	68.231	68.051	0.180	67.477	67.077	0.400
MJ70×4-4H5H	70.777	67.602	67.402	0.200	66.578	66.103	0.475
MJ70×6-4H5H	71.102	66.339	66.103	0.236	64.784	64.154	0.630
MJ72×1.5-4H5H	72.349	71.158	71.026	0.132	70.775	70.539	0.236
MJ72×2-4H5H	72.439	70.851	70.701	0.150	70.351	70.051	0.300
MJ72×3-4H5H	72.613	70.231	70.051	0.180	69.477	69.077	0.400
MJ72×4-4H5H	72.777	69.602	69.402	0.200	68.578	68.103	0.475
MJ72×6-4H5H	73.102	68.339	68.103	0.236	66.784	66.154	0.630
MJ75×1.5-4H5H	75.349	74.158	74.026	0.132	73.775	73.539	0.236
MJ75×2-4H5H	75.439	73.851	73.701	0.150	73.351	73.051	0.300
MJ75×3-4H5H	75.613	73.231	73.051	0.180	72.477	72.077	0.400
MJ75×4-4H5H	75.777	72.602	72.402	0.200	71.578	71.103	0.475
MJ76×1.5-4H5H	76.349	75.158	75.026	0.132	74.775	74.539	0.236
MJ76×3-4H5H	76.613	74.231	74.051	0.180	73.477	73.077	0.400
MJ76×4-4H5H	76.777	73.602	73.402	0.200	72.578	72.103	0.475
MJ76×6-4H5H	77.102	72.339	72.103	0.236	70.784	70.154	0.630
MJ78×1.5-4H5H	78.349	77.158	77.026	0.132	76.775	76.539	0.236
MJ78×2-4H5H	78.439	76.851	76.701	0.150	76.351	76.051	0.300
MJ78×3-4H5H	78.613	76.231	76.051	0.180	75.477	75.077	0.400
MJ80×1.5-4H5H	80.349	79.158	79.026	0.132	78.775	78.539	0.236
MJ80×2-4H5H	80.439	78.851	78.701	0.150	78.351	78.051	0.300
MJ80×3-4H5H	80.613	78.231	78.051	0.180	77.477	77.077	0.400
MJ80×4-4H5H	80.777	77.602	77.402	0.200	76.578	76.103	0.475
MJ80×6-4H5H	81.102	76.339	76.103	0.236	74.784	74.154	0.630
MJ82×1.5-4H5H	82.349	81.158	81.026	0.132	80.775	80.539	0.236
MJ82×2-4H5H	82.439	80.851	80.701	0.150	80.351	80.051	0.300
MJ82×3-4H5H	82.613	80.231	80.051	0.180	79.477	79.077	0.400

续表 1-212

mm

螺纹标记	大径 D_3	中径 D_2			小径 D_1		
	max	max	min	T_{D_2} 4H	max	min	T_{D_1} 5H
MJ85×1.5-4H5H	85.349	84.158	84.026	0.132	83.775	83.539	0.236
MJ85×2-4H5H	85.439	83.851	83.701	0.150	83.351	83.051	0.300
MJ85×3-4H5H	85.613	83.231	83.051	0.180	82.477	82.077	0.400
MJ85×4-4H5H	85.777	82.602	82.402	0.200	81.578	81.103	0.475
MJ85×6-4H5H	86.102	81.339	81.103	0.236	79.784	79.154	0.630
MJ88×1.5-4H5H	88.349	87.158	87.026	0.132	86.775	86.539	0.236
MJ90×1.5-4H5H	90.349	89.158	89.026	0.132	88.775	88.539	0.236
MJ90×2-4H5H	90.439	88.851	88.701	0.150	88.351	88.051	0.300
MJ90×3-4H5H	90.613	88.231	88.051	0.180	87.477	87.077	0.400
MJ90×4-4H5H	90.777	87.602	87.402	0.200	86.578	86.103	0.475
MJ90×6-4H5H	91.102	86.339	86.103	0.236	84.784	84.154	0.630
MJ92×1.5-4H5H	92.357	91.166	91.026	0.140	90.775	90.539	0.236
MJ95×1.5-4H5H	95.357	94.166	94.026	0.140	93.775	93.539	0.236
MJ95×2-4H5H	95.449	93.861	93.701	0.160	93.351	93.051	0.300
MJ95×3-4H5H	95.623	93.241	93.051	0.190	92.477	92.077	0.400
MJ95×4-4H5H	95.789	92.614	92.402	0.212	91.578	91.103	0.475
MJ95×6-4H5H	96.116	91.353	91.103	0.250	89.784	89.154	0.630
MJ98×1.5-4H5H	98.357	97.166	97.026	0.140	96.775	96.539	0.236
MJ100×1.5-4H5H	100.357	99.166	99.026	0.140	98.775	98.539	0.236
MJ100×2-4H5H	100.449	98.861	98.701	0.160	98.351	98.051	0.300
MJ100×3-4H5H	100.623	98.241	98.051	0.190	97.477	97.077	0.400
MJ100×4-4H5H	100.789	97.614	97.402	0.212	96.578	96.103	0.475
MJ100×6-4H5H	101.116	96.353	96.103	0.250	94.784	94.154	0.630
注：内螺纹大径的最小值为 $D_{3\min} \geq D$ ； 内螺纹大径的最大值为 $D_{3\max} = D_{2\max} + 0.793\ 86P$ 。							

7 螺纹检测和加工

7.1 螺纹检测

与 MJ 螺纹类似, MJ 螺纹量规的外载体是米制普通螺纹 M 量规, 其技术核心采用 UNJ 螺纹量规。所以, MJ 量规设计方案与 UN 螺纹基本相同, 而量规公差与 M 螺纹基本相同。

与 M 和 UN 螺纹相比, MJ 螺纹量规的牙型(小径削平高度)不同; MJ 螺纹对螺距和牙侧角单项误差以及各单项误差的累积之和检验有要求, 另外对外螺纹牙底圆弧检验也有要求。虽然 MJ 螺纹是米制螺纹, 但其量规磨损不允许超出螺纹公差带以外。

MJ 螺纹量规具体技术内容见 ISO 10959:2000, 这里不做详细介绍。

MJ 外螺纹量规包括: 外螺纹通端环规; 用于可调通端螺纹环规和指示规的校对塞规; 外螺纹作用中径指示规; 外螺纹单一中径指示规; 外螺纹大径规; 外螺纹小径指示规; 光学比较仪(牙底圆弧和小径)。

MJ 内螺纹量规包括:内螺纹通端塞规;内螺纹止端塞规;内螺纹小径光滑塞规;内螺纹全牙型塞规(在内螺纹通端塞规牙型基础上控制其牙底圆弧为最大);内螺纹作用中径指示规;内螺纹单一中径指示规。

另外,MJ 螺纹通端环规厚度与米制普通螺纹(M)量规型式尺寸标准不完全一致。MJ 螺纹通端环规厚度见表 1-213。

表 1-213 MJ 螺纹通端环规厚度

螺纹代号	通端环规厚度/mm	螺纹代号	通端环规厚度/mm
MJ1.6×0.35	1.6	MJ14×1.5	13.5
MJ2×0.4	2	MJ16×1.5	13.5
MJ2.5×0.45	2.5	MJ18×1.5	
MJ3×0.5	3	MJ20×1.5	
MJ3.5×0.6	3.5	MJ22×1.5	
MJ4×0.7	4	MJ24×2	18
MJ5×0.8	5	MJ27×2	
MJ6×1	6	MJ30×2	
MJ7×1	7	MJ33×2	
MJ8×1	8	MJ36×2	
MJ10×1.25	10	MJ39×2	
MJ12×1.25	11.25		
注:对其他螺纹规格,其通端环规厚度为九倍螺距(9P)或一倍公称直径(D),取两者中短的。			

7.2 螺纹加工

MJ 螺纹加工方法与米制普通螺纹(M)和统一螺纹(UN)基本相同。

为了获得较大外螺纹牙底圆弧和较好螺纹精度,MJ 外螺纹经常采用热处理后滚丝工艺进行加工。

六、美制航空航天螺纹(UNJ)

美制航空航天螺纹主要用于飞机和航天器产品。为了提高其抗疲劳强度,外螺纹牙底采用了较大半径的牙底圆弧。为此,它的基本牙型不同于美制统一螺纹(UN)的基本牙型。另外,为了提高航空航天螺纹的精度,美制航空航天螺纹对单项要素提出了精度要求,并采用了热处理后滚压螺纹制造工艺。

1942 年,美国 SAE 协会颁布了航空螺纹标准 SAE AS 82。其外螺纹牙底圆弧半径为 $0.108P \sim 0.180P$,螺纹代号为“NR”。字母“N”表示它来源于美国国家螺纹(N);而“R”表示外螺纹为圆弧牙底。

1955 年,美国航空航天紧固件领域出现了目前使用的航空航天螺纹牙型。当时人们称它为“HiR”牙型(小径高位削平的圆弧牙底牙型)。

1960 年,美国 SAE 协会和国家航空航天标准委员会(NASC)联合发布了美制航空航天螺纹标准 MIL-S-8879。此螺纹的代号为“UNJ”。螺纹代号内的“UN”表示它来源于美制统一螺纹(UN);而“J”表示外螺纹为圆弧牙底。注意,螺纹代号“UNR”表示圆弧牙底的美制

统一螺纹(外螺纹),而不是圆弧牙底的美制航空航天螺纹(UNJ)。

美制航空航天螺纹(UNJ)的牙型和技术体系是建立米制航空航天螺纹(MJ)的技术基础。

ISO、美国 and 英国的美制航空航天螺纹标准见表 1-214。

表 1-214 ISO、美国和英国的 UNJ 螺纹标准

内 容	国 际 ISO	美 国			英 国 BS
		ASME	SAE	H28	
螺 纹	ISO 3161:1999	ASME B1.15— 1995	SAE AS 8879D— 2004	FED-STD-H28/4 NOT 4—2001	BS A 346:2000
检 验	ISO 15872:2002	ASME B1.3— 2007	—	FED-STD-H28/20B —1994	BS ISO 15872: 2002
注：因为美制航空航天螺纹 UNJ 与统一螺纹 UN 尺寸十分接近，美国没有发布单独的 UNJ 螺纹量规标准。可使用 ASME B1.2 标准规定的 UN 螺纹量规来代检 UNJ 螺纹。要注意，UNJ 螺纹的小径尺寸不同于 UN 螺纹小径尺寸，为此 UNJ 螺纹环规的小径尺寸需要进行调整——适当地增大。					

1 牙型

1.1 基本牙型

美制航空航天螺纹的基本牙型见图 1-120。

1.2 设计牙型

外螺纹的设计牙型见图 1-121。其牙底为连续、光滑的曲线，曲线上任何地方的圆弧半径不得小于 $0.150\ 11P$ 。牙底圆弧半径数值的变化范围见表 1-215。

内螺纹的设计牙型与其基本牙型相同。

表 1-215 外螺纹牙底圆弧半径 R

in

牙数 n	螺距 P	R		牙数 n	螺距 P	R	
		max	min			max	min
80	0.012 500	0.002 3	0.001 9	16	0.062 500	0.011 3	0.009 4
72	0.013 889	0.002 5	0.002 1	14	0.071 429	0.012 9	0.010 7
64	0.015 625	0.002 8	0.002 3	13	0.076 923	0.013 9	0.011 5
56	0.017 857	0.003 2	0.002 7	12	0.083 333	0.015 0	0.012 5
48	0.020 833	0.003 8	0.003 1	11	0.090 909	0.016 4	0.013 6
44	0.022 727	0.004 1	0.003 4	10	0.100 000	0.018 0	0.015 0
40	0.025 000	0.004 5	0.003 8	9	0.111 111	0.020 0	0.016 7
36	0.027 778	0.005 0	0.004 2	8	0.125 000	0.022 6	0.018 8
32	0.031 250	0.005 6	0.004 7	7	0.142 857	0.025 8	0.021 4
28	0.035 714	0.006 4	0.005 4	6	0.166 667	0.030 1	0.025 0
24	0.041 667	0.007 5	0.006 3	5	0.200 000	0.035 1	0.030 0
20	0.050 000	0.009 0	0.007 5	4.5	0.222 222	0.040 1	0.033 4
18	0.055 556	0.010 0	0.008 3	4	0.250 000	0.045 1	0.037 5
注： $R_{\max}=0.180\ 42P$ ； $R_{\min}=0.150\ 11P$ 。							

2 直径与牙数系列

美制航空航天螺纹的标准系列见表 1-216。

表 1-216 美制航空航天螺纹的标准系列

公称直径/in		牙 数						
第一系列	第二系列	分类螺距系列			恒定螺距系列 ¹⁾			
		粗牙 UNJC	细牙 UNJF	超细牙 UNJEF	8-UNJ	12-UNJ	16-UNJ	20-UNJ
0.060 0		—	80	—	—	—	—	—
	0.073 0	64	72	—	—	—	—	—
0.086 0		56	64	—	—	—	—	—
	0.099 0	48	56	—	—	—	—	—
0.112 0		40	48	—	—	—	—	—
0.125 0		40	44	—	—	—	—	—
0.138 0		32	40	—	—	—	—	—
0.164 0		32	36	—	—	—	—	—
0.190 0		24	32	—	—	—	—	—
	0.216 0	24	28	32	—	—	—	—
0.250 0		20	28	32	—	—	—	UNJC
0.312 5		18	24	32	—	—	—	20
0.375 0		16	24	32	—	—	UNJC	20
0.437 5		14	20	28	—	—	16	UNJF
0.500 0		13	20	28	—	—	16	UNJF
0.562 5		12	18	24	—	UNJC	16	20
0.625 0		11	18	24	—	12	16	20
	0.687 5	—	—	24	—	12	16	20
0.750 0		10	16	20	—	12	UNJF	UNJEF
	0.812 5	—	—	20	—	12	16	UNJEF
0.875 0		9	14	20	—	12	16	UNJEF
	0.937 5	—	—	20	—	12	16	UNJEF
1.000 0		8	12	20	UNJC	UNJF	16	UNJEF
	1.062 5	—	—	18	8	12	16	20
1.125 0		7	12	18	8	UNJF	16	20
	1.187 5	—	—	18	8	12	16	20
1.250 0		7	12	18	8	UNJF	16	20
	1.312 5	—	—	18	8	12	16	20
1.375 0		6	12	18	8	UNJF	16	20
	1.437 5	—	—	18	8	12	16	20
1.500 0		6	12	18	8	UNJF	16	20
	1.562 5	—	—	18	8	12	16	20
1.625 0		—	—	18	8	12	16	20
	1.687 5	—	—	18	8	12	16	20
1.750 0		5	—	—	8	12	16	20
	1.812 5	—	—	—	8	12	16	20

续表 1-216

公称直径/in		牙 数						
第一系列	第二系列	分类螺距系列			恒定螺距系列 ¹⁾			
		粗牙 UNJC	细牙 UNJF	超细牙 UNJEF	8-UNJ	12-UNJ	16-UNJ	20-UNJ
1.875 0		—	—	—	8	12	16	20
	1.937 5	—	—	—	8	12	16	20
2.000 0		4.5	—	—	8	12	16	20
	2.125 0	—	—	—	8	12	16	20
2.250 0		4.5	—	—	8	12	16	20
	2.375 0	—	—	—	8	12	16	20
2.500 0		4	—	—	8	12	16	20
	2.625 0	—	—	—	8	12	16	20
2.750 0		4	—	—	8	12	16	20
	2.875 0	—	—	—	8	12	16	20
3.000 0		4	—	—	8	12	16	20
	3.125 0	—	—	—	8	12	16	—
3.250 0		4	—	—	8	12	16	—
	3.375 0	—	—	—	8	12	16	—
3.500 0		4	—	—	8	12	16	—
	3.625 0	—	—	—	8	12	16	—
3.750 0		4	—	—	8	12	16	—
	3.875 0	—	—	—	8	12	16	—
4.000 0		4	—	—	8	12	16	—
	4.125 0	—	—	—	—	12	16	—
4.250 0		—	—	—	—	12	16	—
	4.375 0	—	—	—	—	12	16	—
4.500 0		—	—	—	—	12	16	—
	4.625 0	—	—	—	—	12	16	—
4.750 0		—	—	—	—	12	16	—
	4.875 0	—	—	—	—	12	16	—
5.000 0		—	—	—	—	12	16	—
	5.125 0	—	—	—	—	12	16	—
5.250 0		—	—	—	—	12	16	—
	5.375 0	—	—	—	—	12	16	—
5.500 0		—	—	—	—	12	16	—
	5.625 0	—	—	—	—	12	16	—
5.750 0		—	—	—	—	12	16	—
	5.875 0	—	—	—	—	12	16	—
6.000 0		—	—	—	—	12	16	—

1) 美国标准的恒定螺距系列内没有 20-UNJ 系列,ISO 标准增加了此系列。

3 基本尺寸

美制航空航天螺纹的基本尺寸按下列公式计算:

$$D_2 = d_2 = D - 0.649\,519P$$

$$D_1 = D - 0.974\,28P$$

$$d_3 = d_2 - 0.505\,18P$$

4 公差

4.1 公差带种类及其选用

美制航空航天螺纹的公差带种类及其选用见表 1-217。

表 1-217 美制航空航天螺纹的公差带种类及其选用

内螺纹公差带	外螺纹公差带	用 途
2B	2A	民用产品 ¹⁾
3B	3A	航空航天产品、军用产品和民用产品
1) 美国标准有 2 级和 3 级两个公差等级。ISO 标准内没有 2 级公差, 只有一个公差等级(3 级)。		

4.2 直径公差

美制航空航天螺纹的基本偏差值、中径公差值、外螺纹大径公差值、旋合长度及中径公差的旋合长度修正系数与美制统一螺纹(UN)的相同。这些数据可以直接从表 1-92、表 1-93 和表 1-95 中选取。

美制航空航天螺纹的内螺纹小径公差较美制统一螺纹(UN)有所加严。美制航空航天内螺纹的 2B 小径公差值与 3B 螺纹的小径公差值相同; 对 3B 螺纹, 美制航空航天内螺纹的小径公差最高值极限小于美制统一螺纹(UN)所规定的内螺纹小径公差最高值极限。

4.3 其他单项参数的公差

4.3.1 单项参数的综合公差

对 3A 和 3B 螺纹, 可以规定其单项参数的综合公差。在旋合长度范围内, 实际螺纹的导程(螺距)、牙侧角、螺旋线、锥度和圆度误差以及影响螺纹形状的其他误差的中径当量总和不大于其中径公差值的一半。其中, 导程(螺距)误差为导程(螺距)累积误差。

4.3.2 导程(螺距)和牙侧角的单项公差

可以规定螺纹的导程(螺距)和牙侧角公差。当设计者没有给出具体的导程和牙侧角公差时, 螺纹导程和牙侧角的极限偏差值见表 1-218。

表 1-218 3 级美制航空航天螺纹的导程(螺距)和牙侧角的极限偏差值

公称直径	牙数 n	系列代号	外螺纹 3A				内螺纹 3B			
			$0.4T_{d_2}$	导程极限 偏差/in	牙侧角偏差		$0.4T_{D_2}$	导程极限 偏差/in	牙侧角偏差	
					(°)	(')			(°)	(')
0.060 0	80	UNJF	0.000 52	0.000 30	1	35	0.000 68	0.000 39	2	5
0.073 0	64	UNJC	0.000 60	0.000 35	1	28	0.000 76	0.000 44	1	51
	72	UNJF	0.000 56	0.000 32	1	32	0.000 76	0.000 44	2	5
0.086 0	56	UNJC	0.000 64	0.000 37	1	22	0.000 84	0.000 48	1	48
	64	UNJF	0.000 60	0.000 35	1	28	0.000 80	0.000 46	1	57
0.099 0	48	UNJC	0.000 68	0.000 39	1	15	0.000 88	0.000 51	1	37
	56	UNJF	0.000 64	0.000 37	1	22	0.000 84	0.000 48	1	48

续表 1-218

公称 直径	牙数 n	系列 代号	外螺纹 3A				内螺纹 3B			
			$0.4T_{d_2}$	导程极限 偏差/in	牙侧角偏差		$0.4T_{D_2}$	导程极限 偏差/in	牙侧角偏差	
					(°)	(')			(°)	(')
0.112 0	40	UNJC	0.000 76	0.000 44	1	10	0.000 96	0.000 55	1	28
	48	UNJF	0.000 72	0.000 42	1	19	0.000 92	0.000 53	1	41
0.125 0	40	UNJC	0.000 76	0.000 44	1	10	0.001 00	0.000 58	1	32
	44	UNJF	0.000 76	0.000 44	1	17	0.000 96	0.000 55	1	37
0.138 0	32	UNJC	0.000 84	0.000 48	1	2	0.001 08	0.000 62	1	19
	40	UNJF	0.000 80	0.000 46	1	13	0.001 00	0.000 58	1	32
0.164 0	32	UNJC	0.000 88	0.000 51	1	5	0.001 12	0.000 65	1	22
	36	UNJF	0.000 84	0.000 48	1	9	0.001 08	0.000 62	1	29
0.190 0	24	UNJC	0.001 00	0.000 58	0	55	0.001 28	0.000 74	1	10
	32	UNJF	0.000 92	0.000 53	1	7	0.001 16	0.000 67	1	25
0.216 0	24	UNJC	0.001 04	0.000 60	0	57	0.001 32	0.000 76	1	13
	28	UNJF	0.000 96	0.000 55	1	2	0.001 24	0.000 72	1	20
	32	UNJEF	0.000 96	0.000 55	1	10	0.001 24	0.000 72	1	31
0.250 0	20	UNJC	0.001 12	0.000 65	0	51	0.001 44	0.000 83	1	6
	28	UNJF	0.001 00	0.000 58	1	4	0.001 28	0.000 74	1	22
	32	UNJEF	0.000 96	0.000 55	1	10	0.001 24	0.000 72	1	31
0.312 5	18	UNJC	0.001 20	0.000 69	0	50	0.001 56	0.000 90	1	4
	20	UNJ	0.001 20	0.000 69	0	55	0.001 56	0.000 90	1	11
	24	UNJF	0.001 08	0.000 62	0	59	0.001 44	0.000 83	1	19
	32	UNJEF	0.000 96	0.000 55	1	10	0.001 24	0.000 72	1	31
0.375 0	16	UNJC	0.001 32	0.000 76	0	48	0.001 72	0.000 99	1	3
	20	UNJ	0.001 24	0.000 72	0	57	0.001 60	0.000 92	1	13
	24	UNJF	0.001 16	0.000 67	1	4	0.001 48	0.000 85	1	21
	32	UNJEF	0.001 00	0.000 58	1	13	0.001 32	0.000 76	1	37
0.437 5	14	UNJC	0.001 40	0.000 81	0	45	0.001 84	0.001 06	0	59
	16	UNJ	0.001 36	0.000 79	0	50	0.001 80	0.001 04	1	6
	20	UNJF	0.001 24	0.000 72	0	57	0.001 64	0.000 95	1	15
	28	UNJEF	0.001 08	0.000 62	1	9	0.001 40	0.000 81	1	30
0.500 0	13	UNJC	0.001 48	0.000 85	0	44	0.001 92	0.001 11	0	57
	16	UNJ	0.001 40	0.000 81	0	51	0.001 84	0.001 06	1	7
	20	UNJF	0.001 28	0.000 74	0	59	0.001 68	0.000 97	1	17
	28	UNJEF	0.001 12	0.000 65	1	12	0.001 44	0.000 83	1	32
0.562 5	12	UNJC	0.001 56	0.000 90	0	43	0.002 04	0.001 18	0	56
	16	UNJ	0.001 40	0.000 81	0	51	0.001 84	0.001 06	1	7
	18	UNJF	0.001 36	0.000 79	0	56	0.001 76	0.001 02	1	13
	20	UNJ	0.001 28	0.000 74	0	59	0.001 64	0.000 95	1	15
	24	UNJEF	0.001 16	0.000 67	1	4	0.001 52	0.000 88	1	24

续表 1-218

公称 直径	牙数 n	系列 代号	外螺纹 3A				内螺纹 3B			
			$0.4T_{d_2}$	导程极限 偏差/in	牙侧角偏差		$0.4T_{D_2}$	导程极限 偏差/in	牙侧角偏差	
					(°)	(')			(°)	(')
0.625 0	11	UNJC	0.001 64	0.000 95	0	41	0.002 16	0.001 25	0	54
	12	UNJ	0.001 64	0.000 95	0	45	0.002 12	0.001 22	0	58
	16	UNJ	0.001 44	0.000 83	0	53	0.001 84	0.001 06	1	7
	18	UNJF	0.001 40	0.000 81	0	58	0.001 80	0.001 04	1	14
	20	UNJ	0.001 28	0.000 74	0	59	0.001 68	0.000 97	1	17
	24	UNJEF	0.001 20	0.000 69	1	6	0.001 56	0.000 90	1	26
0.687 5	12	UNJ	0.001 64	0.000 95	0	45	0.002 12	0.001 22	0	58
	16	UNJ	0.001 44	0.000 83	0	53	0.001 84	0.001 06	1	7
	24	UNJEF	0.001 20	0.000 69	1	6	0.001 56	0.000 90	1	26
	20	UNJ	0.001 28	0.000 74	0	59	0.001 68	0.000 97	1	17
0.750 0	10	UNJC	0.001 76	0.001 02	0	40	0.002 28	0.001 32	0	52
	12	UNJ	0.001 64	0.000 95	0	45	0.002 16	0.001 25	0	59
	16	UNJF	0.001 52	0.000 88	0	56	0.001 96	0.001 13	1	12
	20	UNJEF	0.001 32	0.000 76	1	0	0.001 72	0.000 99	1	19
0.812 5	12	UNJ	0.001 64	0.000 95	0	45	0.002 16	0.001 25	0	59
	16	UNJ	0.001 44	0.000 83	0	53	0.001 88	0.001 09	1	9
	20	UNJEF	0.001 32	0.000 76	1	0	0.001 72	0.000 99	1	19
0.875 0	9	UNJC	0.001 88	0.001 09	0	39	0.002 44	0.001 41	0	50
	12	UNJ	0.001 64	0.000 95	0	45	0.002 16	0.001 25	0	59
	14	UNJF	0.001 64	0.000 95	0	53	0.002 12	0.001 22	1	8
	16	UNJ	0.001 44	0.000 83	0	53	0.001 88	0.001 09	1	9
	20	UNJEF	0.001 32	0.000 76	1	0	0.001 72	0.000 99	1	19
0.937 5	12	UNJ	0.001 68	0.000 97	0	46	0.002 20	0.001 27	1	0
	16	UNJ	0.001 48	0.000 85	0	54	0.001 96	0.001 13	1	12
	20	UNJEF	0.001 36	0.000 79	1	2	0.001 76	0.001 02	1	21
1.000 0	8	UNJC	0.002 04	0.001 18	0	37	0.002 64	0.001 52	0	48
	12	UNJF	0.001 76	0.001 02	0	48	0.002 28	0.001 32	1	3
	16	UNJ	0.001 48	0.000 85	0	54	0.001 96	0.001 13	1	12
	20	UNJEF	0.001 36	0.000 79	1	2	0.001 76	0.001 02	1	21
1.062 5	8	UNJ	0.002 04	0.001 18	0	37	0.002 68	0.001 55	0	49
	12	UNJ	0.001 68	0.000 97	0	46	0.002 20	0.001 27	1	0
	16	UNJ	0.001 48	0.000 85	0	54	0.001 96	0.001 13	1	12
	18	UNJEF	0.001 44	0.000 83	0	59	0.001 84	0.001 06	1	16
	20	UNJ	0.001 36	0.000 79	1	2	0.001 76	0.001 02	1	21

续表 1-218

公称 直径	牙数 n	系列 代号	外螺纹 3A				内螺纹 3B			
			$0.4T_{d_2}$	导程极限 偏差/in	牙侧角偏差		$0.4T_{D_2}$	导程极限 偏差/in	牙侧角偏差	
					(°)	(')			(°)	(')
1.125 0	7	UNJC	0.002 16	0.001 25	0	35	0.002 84	0.001 64	0	46
	8	UNJ	0.002 04	0.001 18	0	37	0.002 68	0.001 55	0	49
	12	UNJF	0.001 80	0.001 04	0	50	0.002 36	0.001 36	1	5
	16	UNJ	0.001 48	0.000 85	0	54	0.001 96	0.001 13	1	12
	18	UNJEF	0.001 44	0.000 83	0	59	0.001 84	0.001 06	1	16
	20	UNJ	0.001 36	0.000 79	1	2	0.001 76	0.001 02	1	21
1.187 5	8	UNJ	0.002 08	0.001 20	0	38	0.002 72	0.001 57	0	50
	12	UNJ	0.001 72	0.000 99	0	47	0.002 24	0.001 29	1	2
	16	UNJ	0.001 52	0.000 88	0	56	0.002 00	0.001 15	1	13
	18	UNJEF	0.001 44	0.000 83	0	59	0.001 88	0.001 09	1	18
	20	UNJ	0.001 40	0.000 81	1	4	0.001 80	0.001 04	1	22
1.250 0	7	UNJC	0.002 20	0.001 27	0	35	0.002 88	0.001 66	0	46
	8	UNJ	0.002 12	0.001 22	0	39	0.002 76	0.001 59	0	51
	12	UNJF	0.001 84	0.001 06	0	51	0.002 40	0.001 39	1	6
	16	UNJ	0.001 52	0.000 88	0	56	0.002 00	0.001 15	1	13
	18	UNJEF	0.001 44	0.000 83	0	59	0.001 88	0.001 09	1	18
	20	UNJ	0.001 40	0.000 81	1	4	0.001 80	0.001 04	1	22
1.312 5	8	UNJ	0.002 12	0.001 22	0	39	0.002 76	0.001 59	0	51
	12	UNJ	0.001 72	0.000 99	0	47	0.002 24	0.001 29	1	2
	16	UNJ	0.001 52	0.000 88	0	56	0.002 00	0.001 15	1	13
	18	UNJEF	0.001 44	0.000 83	0	59	0.001 88	0.001 09	1	18
	20	UNJ	0.001 40	0.000 81	1	4	0.001 80	0.001 04	1	22
1.375 0	6	UNJC	0.002 40	0.001 39	0	33	0.003 12	0.001 80	0	43
	8	UNJ	0.002 16	0.001 25	0	40	0.002 80	0.001 62	0	51
	12	UNJF	0.001 88	0.001 09	0	52	0.002 44	0.001 41	1	7
	16	UNJ	0.001 52	0.000 88	0	56	0.002 00	0.001 15	1	13
	18	UNJEF	0.001 44	0.000 83	0	59	0.001 88	0.001 09	1	18
	20	UNJ	0.001 40	0.000 81	1	4	0.001 80	0.001 04	1	22
1.437 5	8	UNJ	0.002 16	0.001 25	0	40	0.002 84	0.001 64	0	52
	12	UNJ	0.001 76	0.001 02	0	48	0.002 28	0.001 32	1	3
	16	UNJ	0.001 56	0.000 90	0	57	0.002 04	0.001 18	1	15
	18	UNJEF	0.001 48	0.000 85	1	1	0.001 92	0.001 11	1	19
	20	UNJ	0.001 44	0.000 83	1	6	0.001 84	0.001 06	1	24

续表 1-218

公称 直径	牙数 n	系列 代号	外螺纹 3A				内螺纹 3B			
			$0.4T_{d_2}$	导程极限 偏差/in	牙侧角偏差		$0.4T_{D_2}$	导程极限 偏差/in	牙侧角偏差	
					(°)	(')			(°)	(')
1.500 0	6	UNJC	0.002 44	0.001 41	0	34	0.003 16	0.001 82	0	43
	8	UNJ	0.002 20	0.001 27	0	40	0.002 84	0.001 64	0	52
	12	UNJF	0.001 88	0.001 09	0	52	0.002 52	0.001 45	1	9
	16	UNJ	0.001 56	0.000 90	0	57	0.002 04	0.001 18	1	15
	18	UNJEF	0.001 48	0.000 85	1	1	0.001 92	0.001 11	1	19
	20	UNJ	0.001 44	0.000 83	1	6	0.001 84	0.001 06	1	24
1.562 5	8	UNJ	0.002 20	0.001 27	0	40	0.002 88	0.001 66	0	53
	12	UNJ	0.001 76	0.001 02	0	48	0.002 28	0.001 32	1	3
	16	UNJ	0.001 56	0.000 90	0	57	0.002 04	0.001 18	1	15
	18	UNJEF	0.001 48	0.000 85	1	1	0.001 92	0.001 11	1	19
	20	UNJ	0.001 44	0.000 83	1	6	0.001 84	0.001 06	1	24
1.625 0	8	UNJ	0.002 24	0.001 29	0	41	0.002 88	0.001 66	0	53
	12	UNJ	0.001 76	0.001 02	0	48	0.002 28	0.001 32	1	3
	16	UNJ	0.001 56	0.000 90	0	57	0.002 04	0.001 18	1	15
	18	UNJEF	0.001 48	0.000 85	1	1	0.001 92	0.001 11	1	19
	20	UNJ	0.001 44	0.000 83	1	6	0.001 84	0.001 06	1	24
1.687 5	8	UNJ	0.002 24	0.001 29	0	41	0.002 92	0.001 69	0	54
	12	UNJ	0.001 80	0.001 04	0	50	0.002 32	0.001 34	1	4
	16	UNJ	0.001 60	0.000 92	0	59	0.002 08	0.001 20	1	16
	18	UNJEF	0.001 52	0.000 88	1	3	0.001 96	0.001 13	1	21
	20	UNJ	0.001 44	0.000 83	1	6	0.001 88	0.001 09	1	26
1.750 0	5	UNJC	0.002 68	0.001 55	0	31	0.003 48	0.002 01	0	40
	8	UNJ	0.002 28	0.001 32	0	42	0.002 96	0.001 71	0	54
	12	UNJ	0.001 80	0.001 04	0	50	0.002 32	0.001 34	1	4
	16	UNJ	0.001 60	0.000 92	0	59	0.002 08	0.001 20	1	16
	20	UNJ	0.001 44	0.000 83	1	6	0.001 88	0.001 09	1	26
1.812 5	8	UNJ	0.002 28	0.001 32	0	42	0.002 96	0.001 71	0	54
	12	UNJ	0.001 80	0.001 04	0	50	0.002 32	0.001 34	1	4
	16	UNJ	0.001 60	0.000 92	0	59	0.002 08	0.001 20	1	16
	20	UNJ	0.001 44	0.000 83	1	6	0.001 88	0.001 09	1	26
1.875 0	8	UNJ	0.002 28	0.001 32	0	42	0.003 00	0.001 73	0	55
	12	UNJ	0.001 80	0.001 04	0	50	0.002 32	0.001 34	1	4
	16	UNJ	0.001 60	0.000 92	0	59	0.002 08	0.001 20	1	16
	20	UNJ	0.001 44	0.000 83	1	6	0.001 88	0.001 09	1	26

续表 1-218

公称 直径	牙数 n	系列 代号	外螺纹 3A				内螺纹 3B			
			$0.4T_{d_2}$	导程极限 偏差/in	牙侧角偏差		$0.4T_{D_2}$	导程极限 偏差/in	牙侧角偏差	
					(°)	(')			(°)	(')
1.937 5	8	UNJ	0.002 32	0.001 34	0	43	0.003 00	0.001 73	0	55
	12	UNJ	0.001 80	0.001 04	0	50	0.002 36	0.001 36	1	5
	16	UNJ	0.001 60	0.000 92	0	59	0.002 08	0.001 20	1	16
	20	UNJ	0.001 48	0.000 85	1	8	0.001 92	0.001 11	1	28
2.000 0	4.5	UNJC	0.002 84	0.001 64	0	29	0.003 72	0.002 15	0	38
	8	UNJ	0.002 32	0.001 34	0	43	0.003 04	0.001 76	0	56
	12	UNJ	0.001 80	0.001 04	0	50	0.002 36	0.001 36	1	5
	16	UNJ	0.001 60	0.000 92	0	59	0.002 08	0.001 20	1	16
	20	UNJ	0.001 48	0.000 85	1	8	0.001 92	0.001 11	1	28
2.125 0	8	UNJ	0.002 36	0.001 36	0	43	0.003 08	0.001 78	0	56
	12	UNJ	0.001 80	0.001 04	0	50	0.002 36	0.001 36	1	5
	16	UNJ	0.001 60	0.000 92	0	59	0.002 08	0.001 20	1	16
	20	UNJ	0.001 48	0.000 85	1	8	0.001 92	0.001 11	1	28
2.250 0	4.5	UNJC	0.002 92	0.001 69	0	30	0.003 80	0.002 19	0	39
	8	UNJ	0.002 40	0.001 39	0	44	0.003 12	0.001 80	0	57
	12	UNJ	0.001 80	0.001 04	0	50	0.002 36	0.001 36	1	5
	16	UNJ	0.001 60	0.000 92	0	59	0.002 08	0.001 20	1	16
	20	UNJ	0.001 48	0.000 85	1	8	0.001 92	0.001 11	1	28
2.375 0	8	UNJ	0.002 40	0.001 39	0	44	0.003 16	0.001 82	0	58
	12	UNJ	0.001 84	0.001 06	0	51	0.002 40	0.001 39	1	6
	16	UNJ	0.001 64	0.000 95	1	0	0.002 16	0.001 25	1	19
	20	UNJ	0.001 52	0.000 88	1	10	0.002 00	0.001 15	1	32
2.500 0	4	UNJC	0.003 12	0.001 80	0	29	0.004 04	0.002 33	0	37
	8	UNJ	0.002 44	0.001 41	0	45	0.003 20	0.001 85	0	59
	12	UNJ	0.001 84	0.001 06	0	51	0.002 40	0.001 39	1	6
	16	UNJ	0.001 64	0.000 95	1	0	0.002 16	0.001 25	1	19
	20	UNJ	0.001 52	0.000 88	1	10	0.002 00	0.001 15	1	32
2.625 0	8	UNJ	0.002 48	0.001 43	0	45	0.003 20	0.001 85	0	59
	12	UNJ	0.001 84	0.001 06	0	51	0.002 40	0.001 41	1	7
	16	UNJ	0.001 64	0.000 95	1	0	0.002 16	0.001 25	1	19
	20	UNJ	0.001 52	0.000 88	1	10	0.002 00	0.001 15	1	32
2.750 0	4	UNJC	0.003 16	0.001 82	0	29	0.004 12	0.002 38	0	38
	8	UNJ	0.002 52	0.001 45	0	46	0.003 24	0.001 87	0	59
	12	UNJ	0.001 84	0.001 06	0	51	0.002 40	0.001 41	1	7
	16	UNJ	0.001 64	0.000 95	1	0	0.002 16	0.001 25	1	19
	20	UNJ	0.001 52	0.000 88	1	10	0.002 00	0.001 15	1	32

续表 1-218

公称 直径	牙数 n	系列 代号	外螺纹 3A				内螺纹 3B			
			$0.4T_{d_2}$	导程极限 偏差/in	牙侧角偏差		$0.4T_{D_2}$	导程极限 偏差/in	牙侧角偏差	
					(°)	(')			(°)	(')
2.875 0	8	UNJ	0.002 52	0.001 45	0	46	0.003 28	0.001 89	1	0
	12	UNJ	0.001 88	0.001 09	0	52	0.002 48	0.001 43	1	8
	16	UNJ	0.001 68	0.000 97	1	2	0.002 20	0.001 27	1	21
	20	UNJ	0.001 56	0.000 90	1	11	0.002 04	0.001 18	1	33
3.000 0	4	UNJC	0.003 20	0.001 85	0	29	0.004 16	0.002 40	0	38
	8	UNJ	0.002 56	0.001 48	0	47	0.003 32	0.001 92	1	1
	12	UNJ	0.001 88	0.001 09	0	52	0.002 48	0.001 43	1	8
	16	UNJ	0.001 68	0.000 97	1	2	0.002 20	0.001 27	1	21
	20	UNJ	0.001 56	0.000 90	1	11	0.002 04	0.001 18	1	33
3.125 0	8	UNJ	0.002 56	0.001 48	0	47	0.003 36	0.001 94	1	2
	12	UNJ	0.001 88	0.001 09	0	52	0.002 48	0.001 43	1	8
	16	UNJ	0.001 68	0.000 97	1	2	0.002 20	0.001 27	1	21
3.250 0	4	UNJC	0.003 28	0.001 89	0	30	0.004 24	0.002 45	0	39
	8	UNJ	0.002 60	0.001 50	0	48	0.003 40	0.001 96	1	2
	12	UNJ	0.001 88	0.001 09	0	52	0.002 48	0.001 43	1	8
	16	UNJ	0.001 68	0.000 97	1	2	0.002 20	0.001 27	1	21
3.375 0	8	UNJ	0.002 64	0.001 52	0	48	0.003 40	0.001 96	1	2
	12	UNJ	0.001 92	0.001 11	0	53	0.002 52	0.001 45	1	9
	16	UNJ	0.001 72	0.000 99	1	3	0.002 24	0.001 29	1	22
3.500 0	4	UNJC	0.003 32	0.001 92	0	30	0.004 32	0.002 49	0	40
	8	UNJ	0.002 64	0.001 52	0	48	0.003 44	0.001 99	1	3
	12	UNJ	0.001 92	0.001 11	0	53	0.002 52	0.001 45	1	9
	16	UNJ	0.001 72	0.000 99	1	3	0.002 24	0.001 29	1	22
3.625 0	8	UNJ	0.002 68	0.001 55	0	49	0.003 48	0.002 01	1	4
	12	UNJ	0.001 92	0.001 11	0	53	0.002 52	0.001 45	1	9
	16	UNJ	0.001 72	0.000 99	1	3	0.002 24	0.001 29	1	22
3.750 0	4	UNJC	0.003 36	0.001 94	0	31	0.004 36	0.002 52	0	40
	8	UNJ	0.002 68	0.001 55	0	49	0.003 52	0.002 03	1	5
	12	UNJ	0.001 92	0.001 11	0	53	0.002 52	0.001 45	1	9
	16	UNJ	0.001 72	0.000 99	1	3	0.002 24	0.001 29	1	22
3.875 0	8	UNJ	0.002 72	0.001 57	0	50	0.003 52	0.002 03	1	5
	12	UNJ	0.001 96	0.001 13	0	54	0.002 56	0.001 48	1	10
	16	UNJ	0.001 76	0.001 02	1	5	0.002 28	0.001 32	1	24
4.000 0	4	UNJC	0.003 40	0.001 96	0	31	0.004 44	0.002 56	0	41
	8	UNJ	0.002 72	0.001 57	0	50	0.003 56	0.002 06	1	5
	12	UNJ	0.001 96	0.001 13	0	54	0.002 56	0.001 48	1	10
	16	UNJ	0.001 76	0.001 02	1	5	0.002 28	0.001 32	1	24

续表 1-218

公称 直径	牙数 n	系列 代号	外螺纹 3A				内螺纹 3B			
			$0.4T_{d_2}$	导程极限 偏差/in	牙侧角偏差		$0.4T_{D_2}$	导程极限 偏差/in	牙侧角偏差	
					(°)	(')			(°)	(')
4.125 0	12	UNJ	0.001 96	0.001 13	0	54	0.002 56	0.001 48	1	10
	16	UNJ	0.001 76	0.001 02	1	5	0.002 28	0.001 32	1	24
4.250 0	12	UNJ	0.001 96	0.001 13	0	54	0.002 56	0.001 48	1	10
	16	UNJ	0.001 76	0.001 02	1	5	0.002 28	0.001 32	1	24
4.375 0	12	UNJ	0.001 96	0.001 13	0	54	0.002 56	0.001 48	1	10
	16	UNJ	0.001 76	0.001 02	1	5	0.002 28	0.001 32	1	24
4.500 0	12	UNJ	0.001 96	0.001 13	0	54	0.002 56	0.001 48	1	10
	16	UNJ	0.001 76	0.001 02	1	5	0.002 28	0.001 32	1	24
4.625 0	12	UNJ	0.002 00	0.001 15	0	55	0.002 64	0.001 52	1	13
	16	UNJ	0.001 80	0.001 04	1	6	0.002 36	0.001 36	1	27
4.750 0	12	UNJ	0.002 00	0.001 15	0	55	0.002 64	0.001 52	1	13
	16	UNJ	0.001 80	0.001 04	1	6	0.002 36	0.001 36	1	27
4.875 0	12	UNJ	0.002 00	0.001 15	0	55	0.002 64	0.001 52	1	13
	16	UNJ	0.001 80	0.001 04	1	6	0.002 36	0.001 36	1	27
5.000 0	12	UNJ	0.002 00	0.001 15	0	55	0.002 64	0.001 52	1	13
	16	UNJ	0.001 80	0.001 04	1	6	0.002 36	0.001 36	1	27
5.125 0	12	UNJ	0.002 00	0.001 15	0	55	0.002 64	0.001 52	1	13
	16	UNJ	0.001 80	0.001 04	1	6	0.002 36	0.001 36	1	27
5.250 0	12	UNJ	0.002 00	0.001 15	0	55	0.002 64	0.001 52	1	13
	16	UNJ	0.001 80	0.001 04	1	6	0.002 36	0.001 36	1	27
5.375 0	12	UNJ	0.002 00	0.001 15	0	55	0.002 64	0.001 52	1	13
	16	UNJ	0.001 80	0.001 04	1	6	0.002 36	0.001 36	1	27
5.500 0	12	UNJ	0.002 00	0.001 15	0	55	0.002 64	0.001 52	1	13
	16	UNJ	0.001 80	0.001 04	1	6	0.002 36	0.001 36	1	27
5.625 0	12	UNJ	0.002 08	0.001 20	0	57	0.002 68	0.001 55	1	14
	16	UNJ	0.001 88	0.001 09	1	9	0.002 44	0.001 41	1	29
5.750 0	12	UNJ	0.002 08	0.001 20	0	57	0.002 68	0.001 55	1	14
	16	UNJ	0.001 88	0.001 09	1	9	0.002 44	0.001 41	1	29
5.875 0	12	UNJ	0.002 08	0.001 20	0	57	0.002 68	0.001 55	1	14
	16	UNJ	0.001 88	0.001 09	1	9	0.002 44	0.001 41	1	29
6.000 0	12	UNJ	0.002 08	0.001 20	0	57	0.002 68	0.001 55	1	14
	16	UNJ	0.001 88	0.001 09	1	9	0.002 44	0.001 41	1	29
注：1. 外螺纹导程极限偏差 ΔP ： $\Delta P=0.4T_{d_2}/1.732 1$ ； 内螺纹导程极限偏差 ΔP ： $\Delta P=0.4T_{D_2}/1.732 1$ 。 2. 外螺纹牙侧角偏差 $\Delta\alpha$ ： $\tan \Delta\alpha=0.4T_{d_2}/1.5P$ ； 内螺纹牙侧角偏差 $\Delta\alpha$ ： $\tan \Delta\alpha=0.4T_{D_2}/1.5P$ 。										

4.3.3 圆跳动的单项公差

可以规定螺纹顶径相对于其中径的圆跳动值。当设计者没有给出具体的圆跳动公差时,螺纹的圆跳动公差与其中径公差相同。

注:美国标准提出了圆跳动要求。ISO 标准没有此项要求。

4.3.4 锥度的单项公差

可以规定螺纹中径圆柱的锥度公差。当设计者没有给出具体中径圆柱的锥度公差时,螺纹中径圆柱的锥度公差与其中径公差相同。

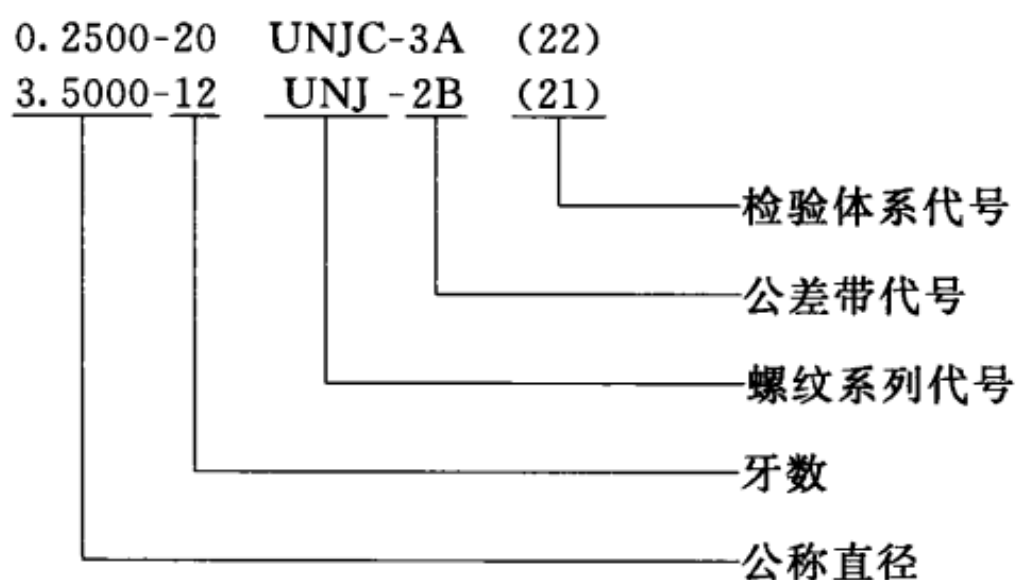
注:美国标准提出了圆跳动要求。ISO 标准没有此项要求。

5 标记

5.1 螺纹的基本标记

对标准系列、标准旋合长度和标准公差的美制航空航天螺纹,其标记包含五项基本内容。它们是公称直径、牙数、螺纹系列代号、公差带代号和检验体系代号(见 ASME B1.3)。

标记示例:



5.2 左旋螺纹的标记

在基本标记的基础上补充代号“LH”。

标记示例:

0.9375-20 UNJEF-3A-LH(22)

5.3 控制单项参数公差螺纹的标记

在基本标记的基础上补充控制单项参数的公差或说明。

标记示例:

控制综合累积误差在中径公差一半以内的外螺纹:

1.6250-12 UNJ-3A(22S)

Cumulative form variations-0.5 PD Tol.

控制导程和牙侧角误差(没有给出具体公差数值)的外螺纹:

3.7500-12 UNJ-2A(22S)

Lead and angle control required

控制圆跳动误差在中径公差一半以内的内螺纹:

1.5000-18 UNJEF-3B(21S)

Runout variation-0.5 PD Tol.

5.4 修改顶径公差螺纹的标记

在基本标记的基础上增加代号“MOD”(修改),并补充所修改顶径的极限尺寸。

标记示例:

外螺纹的大径减小 0.003 in:

0.2500-28 UNJF-3A MOD(22)

Major diameter 0.2405-0.2470 MOD

内螺纹的小径增大 0.003 in:

0.2500-28 UNJF-3B MOD(21)

Minor diameter 0.2182-0.2259 MOD

5.5 特殊旋合长度螺纹的标记

5.5.1 对按旋合长度修正系数表修正中径公差的螺纹,在其中径公差带代号前加注代号“SE”(特殊旋合),并注出特殊中径极限尺寸和特殊旋合长度值(LE)。

标记示例:

0.5000-20 UNJF-SE3A(22)

Pitch diameter 0.4635-0.4675

LE 1.00

5.5.2 对采用标准螺纹公差和特殊旋合长度量规的螺纹,在基本标记的基础上增加代号“SPL”(特殊),并标注量规长度“LG”。

标记示例:

0.5000-20 UNJF-3A SPL(22)

LG 1.00

5.6 特殊系列螺纹的标记

标准系列以外的螺纹为特殊系列螺纹。如果特殊系列螺纹的公差遵守标准螺纹公差制,则此特殊系列螺纹的特征代号为“UNJS”。标记时,应在其标记内补充各尺寸的极限尺寸值。

标记示例:

0.2800-28 UNJS-3A(22)

Major diameter 0.2735-0.2800

Pitch diameter 0.2542-0.2568

Minor diameter 0.2340-0.2388

Root radius 0.0054-0.0064

大径极限尺寸;

中径极限尺寸;

小径极限尺寸;

牙底圆弧半径范围。

0.2800-28 UNJS-3B(21)

Major diameter 0.2800 min.

Pitch diameter 0.2568-0.2601

Minor diameter 0.2452-0.2529

最小大径尺寸;

中径极限尺寸;

小径极限尺寸。

6 极限尺寸

标准系列 3 级美制航空航天螺纹的极限尺寸见表 1-219。

表 1-219 标准系列 3 级美制航空航天螺纹的极限尺寸

公称 直径	牙数	系列 代号	外螺纹 3A									内螺纹 3B								
			大径 d			中径 d_2			小径 d_3			小径 D_1			中径 D_2			大径 D		
			max	T_d	min	max	T_{d_2}	min	max	T_{d_3}	min	max	T_{D_1}	min	max	T_{D_2}	min	max		
0.060 0	80	UNJF	0.060 0	0.003 2	0.056 8	0.051 9	0.001 3	0.050 6	0.045 6	0.002 1	0.043 5	0.051 1	0.003 2	0.047 9	0.053 6	0.301 7	0.051 9	0.060 0		
0.073 0	64	UNJC	0.073 0	0.003 8	0.069 2	0.062 9	0.001 5	0.061 4	0.055 0	0.002 4	0.052 6	0.061 9	0.003 9	0.057 8	0.064 8	0.001 9	0.062 9	0.073 0		
	72	UNJF	0.073 0	0.003 5	0.069 5	0.064 0	0.001 4	0.082 6	0.057 0	0.002 3	0.054 7	0.063 1	0.003 6	0.059 5	0.065 9	0.001 9	0.064 0	0.073 0		
0.086 0	56	UNJC	0.086 0	0.004 1	0.081 9	0.074 4	0.001 6	0.072 8	0.065 4	0.002 7	0.062 7	0.073 2	0.004 6	0.068 6	0.076 5	0.002 1	0.074 4	0.086 0		
	64	UNJF	0.086 0	0.004 8	0.082 2	0.075 9	0.001 5	0.074 4	0.068 0	0.002 4	0.065 6	0.074 9	0.004 1	0.070 8	0.077 9	0.002 0	0.075 9	0.086 0		
0.099 0	48	UNJC	0.099 0	0.004 5	0.094 5	0.085 5	0.001 7	0.083 8	0.075 0	0.003 0	0.072 0	0.084 1	0.005 4	0.078 7	0.087 7	0.002 2	0.085 5	0.099 0		
	56	UNJF	0.099 0	0.004 1	0.094 9	0.087 4	0.001 6	0.085 8	0.078 4	0.002 7	0.075 7	0.086 2	0.004 6	0.081 6	0.089 5	0.002 1	0.087 4	0.099 0		
0.112 0	40	UNJC	0.112 0	0.005 1	0.106 9	0.095 8	0.001 9	0.093 9	0.083 2	0.003 4	0.079 8	0.094 2	0.006 5	0.087 7	0.098 2	0.002 4	0.095 8	0.112 0		
	48	UNJF	0.112 0	0.004 5	0.107 5	0.098 5	0.001 8	0.096 7	0.088 0	0.003 1	0.084 9	0.097 1	0.005 4	0.091 7	0.100 8	0.002 3	0.098 5	0.112 0		
0.125 0	40	UNJC	0.125 0	0.005 1	0.119 9	0.108 8	0.001 9	0.106 9	0.096 2	0.003 4	0.092 8	0.107 2	0.006 5	0.100 7	0.111 3	0.002 5	0.108 8	0.125 0		
	44	UNJF	0.125 0	0.004 8	0.120 2	0.110 2	0.001 9	0.108 3	0.098 7	0.003 3	0.095 4	0.108 8	0.005 9	0.102 9	0.112 6	0.002 4	0.110 2	0.125 0		
0.138 0	32	UNJC	0.138 0	0.006 0	0.132 0	0.117 7	0.002 1	0.115 6	0.101 9	0.004 0	0.097 9	0.115 7	0.008 1	0.107 6	0.120 4	0.002 7	0.117 7	0.138 0		
	40	UNJF	0.138 0	0.005 1	0.132 9	0.121 8	0.002 0	0.119 8	0.109 2	0.003 5	0.105 7	0.120 2	0.006 5	0.113 7	0.124 3	0.002 5	0.121 8	0.138 0		
0.164 0	32	UNJC	0.164 0	0.006 0	0.158 0	0.143 7	0.002 2	0.141 5	0.127 9	0.004 1	0.123 8	0.141 7	0.008 1	0.133 6	0.146 5	0.002 8	0.143 7	0.164 0		
	36	UNJF	0.164 0	0.005 5	0.158 5	0.146 0	0.002 1	0.143 9	0.132 0	0.003 8	0.128 2	0.144 2	0.007 2	0.137 0	0.148 7	0.002 7	0.146 0	0.164 0		
0.190 0	24	UNJC	0.190 0	0.007 2	0.182 8	0.162 9	0.002 5	0.160 4	0.141 8	0.005 0	0.136 8	0.160 0	0.010 6	0.149 4	0.166 1	0.003 2	0.162 9	0.190 0		
	32	UNJF	0.190 0	0.006 0	0.164 0	0.169 7	0.002 3	0.167 4	0.153 9	0.004 2	0.149 7	0.167 5	0.007 9	0.159 6	0.172 6	0.002 9	0.169 7	0.190 0		
0.216 0	24	UNJC	0.216 0	0.007 2	0.208 8	0.188 9	0.002 6	0.186 3	0.167 8	0.005 1	0.162 7	0.185 2	0.009 8	0.175 4	0.192 2	0.003 3	0.188 9	0.216 0		
	28	UNJF	0.216 0	0.006 5	0.209 5	0.192 8	0.002 4	0.190 4	0.174 8	0.004 6	0.170 2	0.189 6	0.008 4	0.181 2	0.195 9	0.003 1	0.192 8	0.216 0		
0.250 0	32	UNJEF	0.216 0	0.006 0	0.210 0	0.195 7	0.002 4	0.193 3	0.179 9	0.004 3	0.175 6	0.192 9	0.007 3	0.185 6	0.198 8	0.003 1	0.195 7	0.216 0		
	20	UNJC	0.250 0	0.008 1	0.241 9	0.217 5	0.002 8	0.214 7	0.192 2	0.005 8	0.186 4	0.212 1	0.010 8	0.201 3	0.221 1	0.003 6	0.217 5	0.250 0		
0.250 0	28	UNJF	0.250 0	0.006 5	0.243 5	0.226 8	0.002 5	0.224 3	0.208 8	0.004 7	0.204 1	0.222 9	0.007 7	0.215 2	0.230 0	0.003 2	0.226 8	0.250 0		
	32	UNJEF	0.250 0	0.006 0	0.244 0	0.229 7	0.002 4	0.227 3	0.213 9	0.004 3	0.209 6	0.226 3	0.006 7	0.219 6	0.232 8	0.003 1	0.229 7	0.250 0		

续表 1-219

in

公称 直径	牙数	系列 代号	外螺纹 3A						内螺纹 3B											
			大径 d			中径 d_2			小径 d_3			小径 D_1			中径 D_2			大径 D		
			max	T_d	min	max	T_{d_2}	min	max	T_{d_3}	min	max	T_{D_1}	min	max	T_{D_2}	min	max		
0.312 5	18	UNJC	0.312 5	0.008 7	0.303 8	0.276 4	0.003 0	0.273 4	0.248 3	0.006 3	0.242 0	0.269 0	0.010 6	0.258 4	0.280 3	0.003 9	0.276 4	0.312 5		
	20	UNJ	0.312 5	0.008 1	0.304 4	0.280 0	0.003 0	0.277 0	0.254 7	0.006 0	0.248 7	0.273 4	0.009 6	0.263 8	0.283 9	0.003 9	0.280 0	0.312 5		
	24	UNJF	0.312 5	0.007 2	0.305 3	0.285 4	0.002 7	0.282 7	0.264 4	0.005 3	0.259 1	0.279 9	0.008 0	0.271 9	0.289 0	0.003 6	0.285 4	0.312 5		
	32	UNJEF	0.312 5	0.006 0	0.306 5	0.292 2	0.002 4	0.289 8	0.276 4	0.004 3	0.272 1	0.288 1	0.006 0	0.282 1	0.295 3	0.003 1	0.292 2	0.312 5		
0.375 0	16	UNJC	0.375 0	0.009 4	0.365 6	0.334 4	0.003 3	0.331 1	0.302 8	0.007 1	0.295 7	0.325 0	0.010 9	0.314 1	0.338 7	0.004 3	0.334 4	0.375 0		
	20	UNJ	0.375 0	0.008 1	0.366 9	0.342 5	0.003 1	0.339 4	0.317 2	0.006 1	0.311 1	0.414 3	0.008 8	0.326 3	0.346 5	0.004 0	0.342 5	0.375 0		
	24	UNJF	0.375 0	0.007 2	0.367 8	0.347 9	0.002 9	0.345 0	0.326 8	0.005 4	0.321 4	0.341 7	0.007 3	0.334 4	0.351 6	0.003 7	0.347 9	0.375 0		
	32	UNJEF	0.375 0	0.006 0	0.369 0	0.354 7	0.002 5	0.352 2	0.338 9	0.004 4	0.334 5	0.350 1	0.005 5	0.344 6	0.358 0	0.003 3	0.354 7	0.375 0		
0.437 5	14	UNJC	0.437 5	0.010 3	0.427 2	0.391 1	0.003 5	0.387 6	0.355 0	0.007 8	0.347 2	0.379 5	0.011 5	0.368 0	0.395 7	0.004 6	0.391 1	0.437 5		
	16	UNJ	0.437 5	0.009 4	0.428 1	0.396 9	0.003 4	0.393 5	0.365 3	0.007 2	0.358 1	0.386 8	0.010 2	0.376 6	0.401 4	0.004 5	0.396 9	0.437 5		
	20	UNJF	0.437 5	0.008 1	0.429 4	0.405 0	0.003 1	0.401 9	0.379 7	0.006 1	0.373 6	0.397 0	0.008 2	0.388 8	0.409 1	0.004 1	0.405 0	0.437 5		
	28	UNJEF	0.437 5	0.006 5	0.431 0	0.414 3	0.002 7	0.411 6	0.396 3	0.004 9	0.391 4	0.408 6	0.005 9	0.402 7	0.417 8	0.003 5	0.414 3	0.437 5		
0.500 0	13	UNJC	0.500 0	0.010 9	0.489 1	0.450 0	0.003 7	0.446 3	0.411 1	0.008 3	0.402 8	0.436 8	0.011 7	0.425 1	0.454 8	0.004 8	0.450 0	0.500 0		
	16	UNJ	0.500 0	0.009 4	0.490 6	0.459 4	0.003 5	0.455 9	0.427 8	0.007 3	0.420 5	0.448 8	0.009 6	0.439 2	0.464 0	0.004 6	0.459 4	0.500 0		
	20	UNJF	0.500 0	0.008 1	0.491 9	0.467 5	0.003 2	0.464 3	0.442 2	0.006 2	0.436 0	0.459 1	0.007 8	0.451 3	0.471 7	0.004 2	0.467 5	0.500 0		
	28	UNJEF	0.500 0	0.006 5	0.493 5	0.476 8	0.002 8	0.474 0	0.458 8	0.005 0	0.453 8	0.470 8	0.005 6	0.465 2	0.480 4	0.003 6	0.476 8	0.500 0		
0.562 5	12	UNJC	0.562 5	0.011 4	0.551 1	0.508 4	0.003 9	0.504 5	0.466 3	0.008 9	0.457 4	0.491 4	0.010 0	0.481 4	0.513 5	0.005 1	0.508 4	0.562 5		
	16	UNJ	0.562 5	0.009 4	0.553 1	0.521 9	0.003 5	0.518 4	0.490 3	0.007 3	0.483 0	0.510 9	0.009 2	0.501 7	0.526 5	0.004 6	0.521 9	0.562 5		
	18	UNJF	0.562 5	0.008 7	0.553 8	0.526 4	0.003 4	0.523 0	0.498 3	0.006 7	0.491 6	0.516 6	0.008 2	0.508 4	0.530 8	0.004 4	0.526 4	0.562 5		
	20	UNJ	0.562 5	0.008 1	0.554 4	0.530 0	0.003 2	0.526 8	0.504 7	0.006 2	0.498 5	0.521 3	0.007 5	0.513 8	0.534 1	0.004 1	0.530 0	0.562 5		
0.625 0	24	UNJEF	0.562 5	0.007 2	0.555 3	0.535 4	0.002 9	0.532 5	0.514 4	0.005 5	0.508 9	0.528 1	0.006 2	0.521 9	0.539 2	0.003 8	0.535 4	0.562 5		
	11	UNJC	0.625 0	0.012 1	0.612 9	0.566 0	0.004 1	0.561 9	0.520 1	0.009 6	0.510 5	0.547 4	0.010 9	0.536 5	0.571 4	0.005 4	0.566 0	0.625 0		
	12	UNJ	0.625 0	0.011 4	0.613 6	0.570 9	0.004 1	0.566 8	0.528 8	0.009 2	0.519 6	0.553 9	0.010 0	0.543 9	0.576 2	0.005 3	0.570 9	0.625 0		
	16	UNJ	0.625 0	0.009 4	0.615 6	0.584 4	0.003 6	0.580 8	0.552 8	0.007 4	0.545 4	0.573 1	0.008 9	0.564 2	0.589 0	0.004 6	0.584 4	0.625 0		
	18	UNJF	0.625 0	0.008 7	0.616 3	0.588 9	0.003 5	0.585 4	0.560 8	0.006 8	0.554 0	0.578 8	0.007 9	0.570 9	0.593 4	0.004 5	0.588 9	0.625 0		
	20	UNJ	0.625 0	0.008 1	0.616 9	0.592 5	0.003 2	0.589 3	0.567 2	0.006 2	0.561 0	0.583 5	0.007 2	0.576 3	0.596 7	0.004 2	0.592 5	0.625 0		
	24	UNJEF	0.625 0	0.007 2	0.617 8	0.597 9	0.003 0	0.594 9	0.576 8	0.005 5	0.571 3	0.590 4	0.006 0	0.584 4	0.601 8	0.003 9	0.597 9	0.625 0		

续表 1-219

in

公称 直径	牙数	系列 代号	外螺纹 3A									内螺纹 3B								
			大径 d			中径 d_2			小径 d_3			小径 D_1			中径 D_2			大径 D		
			max	T_d	min	max	T_{d_2}	min	max	T_{d_3}	min	max	T_{D_1}	min	max	T_{D_2}	min	max		
0.687 5	12	UNJ	0.687 5	0.011 4	0.676 1	0.633 4	0.004 1	0.629 3	0.591 3	0.009 1	0.582 2	0.616 4	0.010 0	0.606 4	0.638 7	0.005 3	0.633 4	0.687 5		
	16	UNJ	0.687 5	0.009 4	0.678 1	0.646 9	0.003 6	0.643 3	0.615 3	0.007 4	0.607 9	0.635 3	0.007 6	0.626 7	0.651 5	0.004 6	0.646 9	0.687 5		
	20	UNJ	0.687 5	0.008 1	0.679 4	0.655 0	0.003 2	0.651 8	0.629 7	0.006 2	0.623 5	0.645 8	0.007 0	0.638 8	0.659 2	0.004 2	0.655 0	0.687 5		
	24	UNJEF	0.687 5	0.007 2	0.680 3	0.660 4	0.003 0	0.657 4	0.639 4	0.005 6	0.633 8	0.652 7	0.005 8	0.646 9	0.664 3	0.003 9	0.660 4	0.687 5		
0.750 0	10	UNJC	0.750 0	0.012 9	0.737 1	0.685 0	0.004 4	0.680 6	0.634 5	0.010 5	0.624 0	0.664 6	0.012 0	0.652 6	0.690 7	0.005 7	0.685 0	0.750 0		
	12	UNJ	0.750 0	0.011 4	0.738 6	0.695 9	0.004 1	0.691 8	0.653 8	0.009 2	0.644 6	0.678 9	0.010 0	0.668 9	0.701 3	0.005 4	0.695 9	0.750 0		
	16	UNJF	0.750 0	0.009 4	0.740 6	0.709 4	0.003 8	0.705 6	0.677 8	0.007 6	0.670 2	0.697 7	0.008 5	0.689 2	0.714 3	0.004 9	0.709 4	0.750 0		
	20	UNJEF	0.750 0	0.008 1	0.741 9	0.717 5	0.003 3	0.714 2	0.692 2	0.006 3	0.685 9	0.708 1	0.006 8	0.701 3	0.721 8	0.004 3	0.717 5	0.750 0		
0.812 5	12	UNJ	0.812 5	0.011 4	0.801 1	0.758 4	0.004 1	0.754 3	0.716 3	0.009 1	0.707 2	0.741 4	0.010 0	0.731 4	0.763 8	0.005 4	0.758 4	0.812 5		
	16	UNJ	0.812 5	0.009 4	0.803 1	0.771 9	0.003 6	0.768 3	0.740 3	0.007 4	0.732 9	0.760 2	0.008 5	0.751 7	0.776 6	0.004 7	0.771 9	0.812 5		
	20	UNJEF	0.812 5	0.008 1	0.804 4	0.780 0	0.003 3	0.776 7	0.754 7	0.006 3	0.748 4	0.770 6	0.006 8	0.763 8	0.784 3	0.004 3	0.780 0	0.812 5		
	9	UNJC	0.875 0	0.013 9	0.861 1	0.802 8	0.004 7	0.798 1	0.746 7	0.011 5	0.735 2	0.780 1	0.013 3	0.766 8	0.808 9	0.006 1	0.802 8	0.875 0		
0.875 0	12	UNJ	0.875 0	0.011 4	0.863 6	0.820 9	0.004 1	0.816 8	0.778 8	0.009 2	0.769 6	0.803 9	0.010 0	0.793 9	0.826 3	0.005 4	0.820 9	0.875 0		
	14	UNJF	0.875 0	0.010 3	0.864 7	0.828 6	0.004 1	0.824 5	0.792 5	0.008 4	0.784 1	0.815 2	0.009 7	0.805 5	0.833 9	0.005 3	0.828 6	0.875 0		
	16	UNJ	0.875 0	0.010 4	0.865 6	0.834 4	0.003 6	0.830 8	0.802 8	0.007 4	0.795 4	0.822 7	0.008 5	0.814 2	0.839 1	0.004 7	0.834 4	0.875 0		
	20	UNJEF	0.875 0	0.008 1	0.866 9	0.842 5	0.003 3	0.839 2	0.817 2	0.006 3	0.810 9	0.833 1	0.006 8	0.826 3	0.846 8	0.004 3	0.842 5	0.875 0		
0.937 5	12	UNJ	0.937 5	0.011 4	0.926 1	0.883 4	0.004 2	0.879 2	0.841 3	0.009 3	0.832 0	0.866 4	0.010 0	0.856 4	0.888 9	0.005 5	0.883 4	0.937 5		
	16	UNJ	0.937 5	0.009 4	0.928 1	0.896 9	0.003 7	0.893 2	0.865 3	0.007 5	0.857 8	0.885 2	0.008 5	0.876 7	0.901 8	0.004 9	0.896 9	0.937 5		
	20	UNJEF	0.937 5	0.008 1	0.929 4	0.905 0	0.003 4	0.901 6	0.879 7	0.006 4	0.873 3	0.895 6	0.006 8	0.888 8	0.909 4	0.004 4	0.905 0	0.937 5		
	8	UNJC	1.000 0	0.015 0	0.985 0	0.918 8	0.005 1	0.913 7	0.855 6	0.012 6	0.843 0	0.893 3	0.015 0	0.878 3	0.925 4	0.006 6	0.918 8	1.000 0		
1.000 0	12	UNJF	1.000 0	0.011 4	0.988 6	0.945 9	0.004 4	0.941 5	0.903 8	0.009 4	0.894 4	0.928 9	0.010 0	0.918 9	0.951 6	0.005 7	0.945 9	1.000 0		
	16	UNJ	1.000 0	0.009 4	0.990 6	0.959 4	0.003 7	0.955 7	0.927 8	0.007 5	0.920 3	0.947 7	0.008 5	0.939 2	0.964 3	0.004 9	0.959 4	1.000 0		
	20	UNJEF	1.000 0	0.008 1	0.991 9	0.967 5	0.003 4	0.964 1	0.942 2	0.006 4	0.935 8	0.958 1	0.006 8	0.951 3	0.971 9	0.004 4	0.967 5	1.000 0		

续表 1-219

in

公称 直径	牙数	系列 代号	外螺纹 3A						内螺纹 3B										
			大径 d			中径 d_2			小径 d_3			小径 D_1			中径 D_2			大径 D	
			max	T_d	min	max	T_{d_2}	min	max	T_{d_3}	min	max	T_{D_1}	min	max	T_{D_2}	min	max	
1.062 5	8	UNJ	1.062 5	0.015 0	1.047 5	0.981 3	0.005 1	0.976 2	0.918 2	0.012 7	0.905 5	0.955 8	0.015 0	0.940 8	0.988 0	0.006 7	0.981 3	1.062 5	
	12	UNJ	1.067 5	0.011 4	1.051 1	1.008 4	0.004 2	1.004 2	0.966 3	0.009 3	0.957 0	0.991 4	0.010 0	0.981 4	1.013 9	0.005 5	1.008 4	1.062 5	
	16	UNJ	1.062 5	0.009 4	1.053 1	1.021 9	0.003 7	1.018 2	0.990 3	0.007 5	0.982 8	1.010 2	0.008 5	1.001 7	1.026 8	0.004 9	1.021 9	1.062 5	
	18	UNJEF	1.062 5	0.008 7	1.053 8	1.026 4	0.003 6	1.022 8	0.998 3	0.006 9	0.991 4	1.015 9	0.007 5	1.008 4	1.031 0	0.004 6	1.026 4	1.062 5	
	20	UNJ	1.062 5	0.008 1	1.054 4	1.030 0	0.003 4	1.026 6	1.004 7	0.006 4	0.998 3	1.020 6	0.006 8	1.013 8	1.034 4	0.004 4	1.030 0	1.062 5	
1.125 0	7	UNJC	1.125 0	0.016 4	1.108 6	1.032 2	0.005 4	1.026 8	0.960 0	0.014 0	0.946 0	1.003 0	0.017 1	0.985 9	1.039 3	0.007 1	1.032 2	1.125 0	
	8	UNJ	1.125 0	0.015 0	1.110 0	1.043 8	0.005 2	1.038 6	0.980 6	0.012 7	0.967 9	1.018 3	0.015 0	1.003 3	1.050 5	0.006 7	1.043 8	1.125 0	
	12	UNJF	1.125 0	0.011 4	1.113 6	1.070 9	0.004 5	1.066 4	1.028 8	0.009 6	1.019 2	1.053 9	0.010 0	1.043 9	1.076 8	0.005 9	1.070 9	1.125 0	
	16	UNJ	1.125 0	0.009 4	1.115 6	1.084 4	0.003 7	1.080 7	1.052 8	0.007 5	1.045 3	1.072 7	0.008 5	1.064 2	1.089 3	0.004 9	1.084 4	1.125 0	
	18	UNJEF	1.125 0	0.008 7	1.116 3	1.088 9	0.003 6	1.085 3	1.060 8	0.006 9	1.053 9	1.078 4	0.007 5	1.070 9	1.093 5	0.004 6	1.088 9	1.125 0	
1.187 5	20	UNJ	1.125 0	0.008 1	1.116 9	1.092 5	0.003 4	1.089 1	1.067 2	0.006 4	1.060 8	1.083 1	0.006 8	1.076 3	1.096 9	0.004 4	1.092 5	1.125 0	
	8	UNJ	1.187 5	0.015 0	1.172 5	1.106 3	0.005 2	1.101 1	1.043 2	0.012 8	1.030 4	1.080 8	0.0150	1.065 8	1.113 1	0.006 8	1.106 3	1.187 5	
	12	UNJ	1.187 5	0.011 4	1.176 1	1.133 4	0.004 3	1.129 1	1.091 3	0.009 3	1.082 0	1.116 4	0.010 0	1.106 4	1.139 0	0.005 6	1.133 4	1.187 5	
	16	UNJ	1.187 5	0.009 4	1.178 1	1.146 9	0.003 8	1.143 1	1.115 3	0.007 6	1.107 7	1.135 2	0.008 5	1.126 7	1.151 9	0.005 0	1.146 9	1.187 5	
	18	UNJEF	1.187 5	0.008 7	1.178 8	1.151 4	0.003 6	1.147 8	1.123 3	0.006 9	1.116 4	1.140 9	0.007 5	1.133 4	1.156 1	0.004 7	1.151 4	1.187 5	
1.250 0	20	UNJ	1.187 5	0.008 1	1.179 4	1.155 0	0.003 5	1.151 5	1.129 7	0.006 5	1.123 2	1.145 6	0.006 8	1.138 8	1.159 5	0.004 5	1.155 0	1.187 5	
	7	UNJC	1.250 0	0.016 4	1.233 6	1.157 2	0.005 5	1.151 7	1.085 0	0.014 1	1.070 9	1.128 0	0.017 1	1.110 9	1.164 4	0.007 2	1.157 2	1.250 0	
	8	UNJ	1.250 0	0.015 0	1.235 0	1.168 8	0.005 3	1.163 5	1.105 6	0.012 8	1.092 8	1.143 3	0.015 0	1.128 3	1.175 7	0.006 9	1.168 8	1.250 0	
	12	UNJF	1.250 0	0.011 4	1.238 6	1.195 9	0.004 6	1.191 3	1.153 8	0.009 6	1.144 2	1.178 9	0.010 0	1.168 9	1.201 9	0.006 0	1.195 9	1.250 0	
	16	UNJ	1.250 0	0.009 4	1.240 6	1.209 4	0.003 8	1.205 6	1.177 8	0.007 6	1.170 2	1.197 7	0.008 5	1.189 2	1.214 4	0.005 0	1.209 4	1.250 0	
1.250 0	18	UNJEF	1.250 0	0.008 7	1.241 3	1.213 9	0.003 6	1.210 3	1.185 8	0.006 9	1.178 9	1.203 4	0.007 5	1.195 9	1.218 6	0.004 7	1.213 9	1.250 0	
	20	UNJ	1.250 0	0.008 1	1.241 9	1.217 5	0.003 5	1.214 0	1.192 2	0.006 5	1.185 7	1.208 1	0.006 8	1.201 3	1.222 0	0.004 5	1.217 5	1.250 0	

续表 1-219

in

公称 直径	牙数	系列 代号	外螺纹 3A							内螺纹 3B								
			大径 d			中径 d_2			小径 d_3			小径 D_1			中径 D_2			大径 D
			max	T_d	min	max	T_{d_2}	min	max	T_{d_3}	min	max	T_{D_1}	min	max	T_{D_2}	min	min
1.312 5	8	UNJ	1.312 5	0.015 0	1.297 5	1.231 3	0.005 3	1.226 0	1.168 2	0.012 9	1.155 3	1.205 8	0.015 0	1.190 8	1.238 2	0.006 9	1.231 3	1.312 5
	12	UNJ	1.312 5	0.011 4	1.301 1	1.258 4	0.004 3	1.254 1	1.216 3	0.006 3	1.207 0	1.241 4	0.010 0	1.231 4	1.264 0	0.005 6	1.258 4	1.312 5
	16	UNJ	1.312 5	0.009 4	1.303 1	1.271 9	0.003 8	1.268 1	1.240 3	0.007 6	1.232 7	1.260 2	0.008 5	1.251 7	1.276 9	0.005 0	1.271 9	1.312 5
	18	UNJEF	1.312 5	0.008 7	1.303 8	1.276 4	0.003 6	1.272 8	1.248 3	0.006 9	1.241 4	1.265 9	0.007 5	1.258 4	1.281 1	0.004 7	1.276 4	1.312 5
	20	UNJ	1.312 5	0.008 1	1.304 4	1.280 0	0.003 5	1.276 5	1.254 7	0.006 5	1.248 2	1.270 6	0.006 8	1.263 8	1.284 5	0.004 5	1.280 0	1.312 5
1.375 0	6	UNJC	1.375 0	0.008 2	1.356 8	1.266 7	0.006 0	1.260 7	1.182 5	0.016 1	1.166 4	1.232 7	0.021 0	1.212 7	1.274 5	0.007 8	1.266 7	1.375 0
	8	UNJ	1.375 0	0.015 0	1.360 0	1.293 8	0.005 4	1.288 4	1.230 6	0.012 9	1.217 7	1.268 3	0.015 0	1.253 3	1.300 8	0.007 0	1.293 8	1.375 0
	12	UNJF	1.375 0	0.011 4	1.363 6	1.320 9	0.004 7	1.316 2	1.278 8	0.009 8	1.269 0	1.303 9	0.010 0	1.293 9	1.327 0	0.006 1	1.320 9	1.375 0
	16	UNJ	1.375 0	0.009 4	1.365 6	1.334 4	0.003 8	1.330 6	1.302 8	0.007 6	1.295 2	1.322 7	0.008 5	1.314 2	1.339 4	0.005 0	1.334 4	1.375 0
	18	UNJEF	1.375 0	0.008 7	1.366 3	1.338 9	0.003 6	1.335 3	1.310 8	0.006 9	1.303 9	1.328 4	0.007 5	1.320 9	1.343 6	0.004 7	1.338 9	1.375 0
1.437 5	20	UNJ	1.375 0	0.008 1	1.366 9	1.342 5	0.003 5	1.339 0	1.317 2	0.006 5	1.310 7	1.333 1	0.006 8	1.326 3	1.347 0	0.004 5	1.342 5	1.375 0
	8	UNJ	1.437 5	0.015 0	1.422 5	1.356 3	0.005 4	1.350 9	1.293 2	0.013 0	1.280 2	1.330 8	0.015 0	1.315 8	1.363 4	0.007 1	1.356 3	1.437 5
	12	UNJ	1.437 5	0.011 4	1.426 1	1.383 4	0.004 4	1.379 0	1.341 3	0.010 5	1.331 8	1.366 4	0.010 0	1.356 4	1.389 1	0.005 7	1.383 4	1.437 5
	16	UNJ	1.437 5	0.009 4	1.428 1	1.396 9	0.003 9	1.393 0	1.365 3	0.007 7	1.357 6	1.385 2	0.008 5	1.376 7	1.402 0	0.005 1	1.396 9	1.437 5
	18	UNJEF	1.437 5	0.008 7	1.428 8	1.401 4	0.003 7	1.397 7	1.373 3	0.007 0	1.366 3	1.390 9	0.007 5	1.383 4	1.406 2	0.004 8	1.401 4	1.437 5
1.500 0	20	UNJ	1.437 5	0.008 1	1.429 4	1.405 0	0.003 6	1.401 4	1.379 7	0.006 6	1.373 1	1.395 6	0.006 8	1.388 8	1.409 6	0.004 6	1.405 0	1.437 5
	6	UNJC	1.500 0	0.008 2	1.481 8	1.391 7	0.006 1	1.385 6	1.307 5	0.016 2	1.291 3	1.357 7	0.020 0	1.337 7	1.399 6	0.007 9	1.391 7	1.500 0
	8	UNJ	1.500 0	0.015 0	1.485 0	1.418 8	0.005 5	1.413 3	1.355 6	0.013 0	1.342 6	1.393 3	0.015 0	1.378 3	1.425 9	0.007 1	1.418 8	1.500 0
	12	UNJF	1.500 0	0.011 4	1.488 6	1.445 9	0.004 8	1.441 1	1.403 8	0.009 8	1.394 0	1.428 9	0.010 0	1.418 9	1.452 2	0.006 3	1.445 9	1.500 0
	16	UNJ	1.500 0	0.009 4	1.490 6	1.459 4	0.003 9	1.455 5	1.427 8	0.007 7	1.420 1	1.447 7	0.008 5	1.439 2	1.464 5	0.005 1	1.459 4	1.500 0
1.500 0	18	UNJEF	1.500 0	0.008 7	1.491 3	1.463 9	0.003 7	1.460 2	1.435 8	0.007 0	1.428 8	1.453 4	0.007 5	1.445 9	1.468 7	0.004 8	1.463 9	1.500 0
	20	UNJ	1.500 0	0.008 1	1.491 9	1.467 5	0.003 6	1.463 9	1.442 0	0.006 6	1.435 6	1.458 1	0.006 8	1.451 3	1.472 1	0.004 6	1.467 5	1.500 0

续表 1-219

in

公称直径	牙数	系列代号	外螺纹 3A						内螺纹 3B										
			大径 d			中径 d_2			小径 d_3			小径 D_1			中径 D_2			大径 D	
			max	T_d	min	max	T_{d_2}	min	max	T_{d_3}	min	max	T_{D_1}	min	max	T_{D_2}	min	max	
1.562 5	8	UNJ	1.562 5	0.015 0	1.547 5	1.481 3	0.005 5	1.475 8	1.418 2	0.013 1	1.405 1	1.455 8	0.015 0	1.440 8	1.488 5	0.007 2	1.481 3	1.562 5	
	12	UNJ	1.562 5	0.011 4	1.551 1	1.508 4	0.004 4	1.504 0	1.466 3	0.009 5	1.456 8	1.491 4	0.010 0	1.481 4	1.514 1	0.005 7	1.508 4	1.562 5	
	16	UNJ	1.562 5	0.009 4	1.553 1	1.521 9	0.003 9	1.518 0	1.490 3	0.007 7	1.482 6	1.510 2	0.008 5	1.501 7	1.527 0	0.005 1	1.521 9	1.562 5	
	18	UNJEF	1.562 5	0.008 7	1.553 8	1.526 4	0.003 7	1.522 7	1.498 3	0.007 0	1.491 3	1.515 9	0.007 5	1.508 4	1.531 2	0.004 8	1.526 4	1.562 5	
	20	UNJ	1.562 5	0.008 1	1.554 4	1.530 0	0.003 6	1.526 4	1.504 7	0.006 6	1.498 1	1.520 6	0.006 8	1.513 8	1.534 6	0.004 6	1.530 0	1.562 5	
1.625 0	8	UNJ	1.625 0	0.015 0	1.610 0	1.543 8	0.005 6	1.538 2	1.480 6	0.013 1	1.467 5	1.518 3	0.015 0	1.503 3	1.551 0	0.007 2	1.543 8	1.625 0	
	12	UNJ	1.625 0	0.011 4	1.613 6	1.570 9	0.004 4	1.566 5	1.528 8	0.009 4	1.519 4	1.553 9	0.010 0	1.543 9	1.576 6	0.005 7	1.570 9	1.625 0	
	16	UNJ	1.625 0	0.009 4	1.615 6	1.584 4	0.003 9	1.580 5	1.552 8	0.007 7	1.545 1	1.572 7	0.008 5	1.564 2	1.589 5	0.005 1	1.584 4	1.625 0	
	18	UNJEF	1.625 0	0.008 7	1.616 3	1.588 9	0.003 7	1.585 2	1.560 8	0.007 0	1.553 8	1.578 4	0.007 5	1.570 9	1.593 7	0.004 8	1.588 9	1.625 0	
	20	UNJ	1.625 0	0.008 1	1.616 9	1.592 5	0.003 6	1.588 9	1.567 2	0.006 6	1.560 6	1.583 1	0.006 8	1.576 3	1.597 1	0.004 6	1.592 5	1.625 0	
1.687 5	8	UNJ	1.687 5	0.015 0	1.672 5	1.606 3	0.005 6	1.600 7	1.543 2	0.013 2	1.530 0	1.580 8	0.015 0	1.565 8	1.613 6	0.007 3	1.606 3	1.687 5	
	12	UNJ	1.687 5	0.011 4	1.676 1	1.633 4	0.004 5	1.628 9	1.591 3	0.010 5	1.581 8	1.616 4	0.010 0	1.606 4	1.639 2	0.005 8	1.633 4	1.687 5	
	16	UNJ	1.687 5	0.009 4	1.678 1	1.646 9	0.004 0	1.642 9	1.615 3	0.007 8	1.607 5	1.635 2	0.009 5	1.626 7	1.652 1	0.005 2	1.646 9	1.687 5	
	18	UNJEF	1.687 5	0.008 7	1.678 8	1.651 4	0.003 8	1.647 6	1.623 3	0.007 1	1.616 2	1.640 9	0.007 5	1.633 4	1.656 3	0.004 9	1.651 4	1.687 5	
	20	UNJ	1.687 5	0.008 1	1.679 4	1.655 0	0.003 6	1.651 4	1.629 7	0.006 6	1.623 1	1.645 6	0.006 8	1.638 8	1.659 7	0.004 7	1.655 0	1.687 5	
1.750 0	5	UNJC	1.750 0	0.020 5	1.729 5	1.620 1	0.006 7	1.613 4	1.519 1	0.018 9	1.500 2	1.579 2	0.024 0	1.555 2	1.628 8	0.008 7	1.620 1	1.750 0	
	8	UNJ	1.750 0	0.015 0	1.735 0	1.668 8	0.005 7	1.663 1	1.605 6	0.013 2	1.592 4	1.643 3	0.015 0	1.628 3	1.676 2	0.007 4	1.668 8	1.750 0	
	12	UNJ	1.750 0	0.011 4	1.738 6	1.695 9	0.004 5	1.691 4	1.653 8	0.009 6	1.644 2	1.678 9	0.010 0	1.668 9	1.701 7	0.005 8	1.695 9	1.750 0	
	16	UNJ	1.750 0	0.009 4	1.740 6	1.709 4	0.004 0	1.705 4	1.677 8	0.007 8	1.670 0	1.697 7	0.008 5	1.689 2	1.714 6	0.005 2	1.709 4	1.750 0	
	20	UNJ	1.750 0	0.008 1	1.741 9	1.717 5	0.003 6	1.713 9	1.692 2	0.006 6	1.685 6	1.708 1	0.006 8	1.701 3	1.722 2	0.004 7	1.717 5	1.750 0	
1.812 5	8	UNJ	1.812 5	0.010 0	1.797 5	1.731 3	0.005 7	1.725 6	1.668 2	0.013 3	1.654 9	1.705 8	0.015 0	1.690 8	1.738 7	0.007 4	1.731 3	1.812 5	
	12	UNJ	1.812 5	0.011 4	1.801 1	1.758 4	0.004 5	1.753 9	1.716 3	0.010 5	1.706 8	1.741 4	0.010 0	1.731 4	1.764 2	0.005 8	1.756 4	1.812 5	
	16	UNJ	1.812 5	0.009 4	1.803 1	1.771 9	0.004 0	1.767 9	1.740 3	0.007 8	1.732 5	1.760 2	0.008 5	1.751 7	1.777 1	0.005 2	1.771 9	1.812 5	
	20	UNJ	1.812 5	0.008 1	1.804 4	1.780 0	0.003 6	1.776 4	1.754 7	0.006 6	1.748 1	1.770 6	0.006 8	1.763 8	1.784 7	0.004 7	1.780 0	1.812 5	

续表 1-219

in

公称 直径	牙数	系列 代号	外螺纹 3A										内螺纹 3B									
			大径 d			中径 d_2			小径 d_3			小径 D_1			中径 D_2			大径 D				
			max	T_d	min	max	T_{d_2}	min	max	T_{d_3}	min	max	T_{D_1}	min	max	T_{D_2}	min	max	T_D	min	max	T_D
1.875 0	8	UNJ	1.875 0	0.015 0	1.860 0	1.793 8	0.005 7	1.788 1	1.730 6	0.013 2	1.717 4	1.768 3	0.015 0	1.753 3	1.801 3	0.007 5	1.793 8	1.875 0				
	12	UNJ	1.875 0	0.011 4	1.863 6	1.820 9	0.004 5	1.816 4	1.778 8	0.009 6	1.769 2	1.803 9	0.010 0	1.793 9	1.826 7	0.005 8	1.820 9	1.875 0				
	16	UNJ	1.875 0	0.009 4	1.865 6	1.834 4	0.004 0	1.830 4	1.802 8	1.007 8	1.795 0	1.822 7	0.008 5	1.814 2	1.839 6	0.005 2	1.834 4	1.875 0				
	20	UNJ	1.875 0	0.008 1	1.866 9	1.842 5	0.003 6	1.838 9	1.817 2	0.006 6	1.810 6	1.833 1	0.006 8	1.826 3	1.847 2	0.004 7	1.842 5	1.875 0				
1.937 5	8	UNJ	1.937 5	0.015 0	1.922 5	1.856 3	0.005 8	1.850 5	1.793 2	0.013 4	1.779 8	1.830 8	0.015 0	1.815 8	1.863 8	0.007 5	1.856 3	1.937 5				
	12	UNJ	1.937 5	0.011 4	1.926 1	1.883 4	0.004 5	1.878 9	1.841 3	0.009 5	1.831 8	1.866 4	0.010 0	1.856 4	1.889 3	0.005 9	1.883 4	1.937 5				
	16	UNJ	1.937 5	0.009 4	1.928 1	1.896 9	0.004 0	1.892 9	1.865 3	0.007 8	1.857 5	1.885 2	0.008 5	1.876 7	1.902 1	0.005 2	1.896 9	1.937 5				
	20	UNJ	1.937 5	0.008 1	1.929 4	1.905 0	0.003 7	1.901 3	1.879 7	0.006 7	1.873 0	1.895 6	0.006 8	1.888 8	1.909 8	0.004 8	1.905 0	1.937 5				
2.000 0	4.5	UNJC	2.000 0	0.022 0	1.978 0	1.855 7	0.007 1	1.848 6	1.743 4	0.020 5	1.722 9	1.810 2	0.026 7	1.783 5	1.865 0	0.009 3	1.855 7	2.000 0				
	8	UNJ	2.000 0	0.015 0	1.985 0	1.918 8	0.005 8	1.913 0	1.855 6	0.013 3	1.842 3	1.893 3	0.015 0	1.878 3	1.926 4	0.007 6	1.918 8	2.000 0				
	12	UNJ	2.000 0	0.011 4	1.988 6	1.945 9	0.004 5	1.941 4	1.903 8	0.009 6	1.894 2	1.928 9	0.010 0	1.918 9	1.951 8	0.005 9	1.945 9	2.000 0				
	16	UNJ	2.000 0	0.009 4	1.990 6	1.959 4	0.004 0	1.955 4	1.927 8	0.007 8	1.920 0	1.947 7	0.008 5	1.939 2	1.964 6	0.005 2	1.959 4	2.000 0				
2.125 0	20	UNJ	2.000 0	0.008 1	1.991 9	1.967 5	0.003 7	1.963 8	1.942 2	0.006 7	1.935 5	1.958 1	0.006 8	1.951 3	1.972 3	0.004 8	1.967 5	2.000 0				
	8	UNJ	2.125 0	0.015 0	2.110 0	2.043 8	0.005 9	2.037 9	1.980 6	0.013 4	1.967 2	2.018 3	0.015 0	2.003 3	2.051 5	0.007 7	2.043 8	2.125 0				
	12	UNJ	2.125 0	0.011 4	2.113 6	2.070 9	0.004 5	2.066 4	2.028 8	0.009 6	2.019 2	2.053 9	0.010 0	2.043 9	2.076 8	0.005 9	2.070 9	2.125 0				
	16	UNJ	2.125 0	0.009 4	2.115 6	2.084 4	0.004 0	2.080 4	2.052 8	0.007 8	2.045 0	2.072 7	0.008 5	2.064 2	2.089 6	0.005 2	2.084 4	2.125 0				
2.250 0	20	UNJ	2.125 0	0.008 1	2.116 9	2.092 5	0.003 7	2.088 8	2.067 2	0.006 7	2.060 5	2.083 1	0.006 8	2.076 3	2.097 3	0.004 8	2.092 5	2.125 0				
	4.5	UNJC	2.250 0	0.022 0	2.228 0	2.105 7	0.007 3	2.098 4	1.993 4	0.020 7	1.972 7	2.060 2	0.026 7	2.033 5	2.115 2	0.009 5	2.105 7	2.250 0				
	8	UNJ	2.250 0	0.015 0	2.235 0	2.168 8	0.006 0	2.162 8	2.105 6	0.013 5	2.092 1	2.143 3	0.015 0	2.128 3	2.176 6	0.007 8	2.168 8	2.250 0				
	12	UNJ	2.250 0	0.011 4	2.238 6	2.195 9	0.004 5	2.191 4	2.153 8	0.009 6	2.144 2	2.178 9	0.010 0	2.168 9	2.201 8	0.005 9	2.195 9	2.250 0				
2.250 0	16	UNJ	2.250 0	0.009 4	2.240 6	2.209 4	0.004 0	2.205 4	2.177 8	0.007 8	2.170 0	2.197 7	0.008 5	2.189 2	2.214 6	0.005 2	2.209 4	2.250 0				
	20	UNJ	2.250 0	0.008 1	2.241 9	2.217 5	0.003 7	2.213 8	2.192 2	0.006 7	2.185 5	2.208 1	0.006 8	2.201 3	2.222 3	0.004 8	2.217 5	2.250 0				

续表 1-219

in

公称 直径	牙数	系列 代号	外螺纹 3A						内螺纹 3B											
			大径 d			中径 d_2			小径 d_3			小径 D_1			中径 D_2			大径 D		
			max	T_d	min	max	T_{d_2}	min	max	T_{d_3}	min	max	T_{D_1}	min	max	T_{D_2}	min	max		
2.375 0	8	UNJ	2.375 0	0.015 0	2.360 0	2.293 8	0.006 0	2.287 8	2.230 6	0.013 5	2.217 1	2.268 3	0.015 0	2.253 3	2.301 7	0.007 9	2.293 8	2.375 0		
	12	UNJ	2.375 0	0.011 4	2.363 6	2.320 9	0.004 6	2.316 3	2.278 8	0.009 6	2.269 2	2.303 9	0.010 0	2.293 9	2.326 9	0.006 0	2.320 9	2.375 0		
	16	UNJ	2.375 0	0.009 4	2.365 6	2.334 4	0.004 1	2.330 3	2.302 8	0.007 9	2.294 9	2.322 7	0.008 5	2.314 2	2.339 8	0.005 4	2.334 4	2.375 0		
	20	UNJ	2.375 0	0.008 1	2.366 9	2.342 5	0.003 8	2.338 7	2.317 2	0.006 8	2.310 4	2.333 1	0.006 8	2.326 3	2.342 5	0.005 0	2.342 5	2.375 0		
2.500 0	4	UNJC	2.500 0	0.003 8	2.476 2	2.337 6	0.007 8	2.329 8	2.211 3	0.022 9	2.188 4	2.286 5	0.030 0	2.256 5	2.347 7	0.010 1	2.337 6	2.500 0		
	8	UNJ	2.500 0	0.015 0	2.485 0	2.418 8	0.006 1	2.412 7	2.355 6	0.013 6	2.342 0	2.393 3	0.015 0	2.378 3	2.426 8	0.008 0	2.418 8	2.500 0		
	12	UNJ	2.500 0	0.011 4	2.488 6	2.445 9	0.004 6	2.441 3	2.403 8	0.009 6	2.394 2	2.428 9	0.010 0	2.418 9	2.451 9	0.006 0	2.445 9	2.500 0		
	16	UNJ	2.500 0	0.009 4	2.490 6	2.459 4	0.004 1	2.455 3	2.427 8	0.007 9	2.419 9	2.447 7	0.008 5	2.439 2	2.464 8	0.005 4	2.459 4	2.500 0		
2.625 0	20	UNJ	2.500 0	0.008 1	2.491 9	2.467 5	0.003 8	2.463 7	2.442 2	0.006 8	2.435 4	2.458 1	0.006 8	2.451 3	2.472 5	0.005 0	2.467 5	2.500 0		
	8	UNJ	2.625 0	0.015 0	2.610 0	2.543 8	0.006 2	2.537 6	2.480 6	0.013 7	2.466 9	2.518 3	0.015 0	2.503 3	2.551 8	0.008 0	2.543 8	2.625 0		
	12	UNJ	2.625 0	0.011 4	2.613 6	2.570 9	0.004 6	2.566 3	2.528 8	0.009 6	2.519 2	2.553 9	0.010 0	2.543 9	2.576 9	0.006 0	2.570 9	2.625 0		
	16	UNJ	2.625 0	0.009 4	2.615 6	2.584 4	0.004 1	2.580 3	2.552 8	0.007 9	2.544 9	2.572 7	0.008 5	2.564 2	2.589 8	0.005 4	2.584 4	2.6250		
2.750 0	20	UNJ	2.625 0	0.008 1	2.616 9	2.592 5	0.003 8	2.588 7	2.567 2	0.006 8	2.560 4	2.583 1	0.006 8	2.576 3	2.597 5	0.005 0	2.592 5	2.625 0		
	4	UNJC	2.750 0	0.023 8	2.726 2	2.587 6	0.007 9	2.579 7	2.461 3	0.023 1	2.438 2	2.536 5	0.030 0	2.506 5	2.597 9	0.010 3	2.587 6	2.750 0		
	8	UNJ	2.750 0	0.015 0	2.735 0	2.668 8	0.006 3	2.662 5	2.605 6	0.013 8	2.591 8	2.643 3	0.015 0	2.628 3	2.676 9	0.008 1	2.668 8	2.750 0		
	12	UNJ	2.750 0	0.011 4	2.738 6	2.695 9	0.004 6	2.691 3	2.653 8	0.009 6	2.644 2	2.678 9	0.010 0	2.668 9	2.701 9	0.006 0	2.695 9	2.750 0		
2.875 0	16	UNJ	2.750 0	0.009 4	2.740 6	2.709 4	0.004 1	2.705 3	2.677 8	0.007 9	2.669 9	2.697 7	0.008 5	2.689 2	2.714 8	0.005 4	2.709 4	2.750 0		
	20	UNJ	2.750 0	0.008 1	2.741 9	2.717 5	0.003 8	2.713 7	2.692 2	0.006 8	2.685 4	2.708 1	0.006 8	2.701 3	2.722 5	0.005 0	2.717 5	2.750 0		
	8	UNJ	2.875 0	0.015 0	2.860 0	2.793 8	0.006 3	2.787 5	2.730 6	0.013 8	2.716 8	2.768 3	0.015 0	2.753 3	2.802 0	0.008 2	2.793 8	2.875 0		
	12	UNJ	2.875 0	0.011 4	2.863 6	2.820 9	0.004 7	2.816 2	2.778 8	0.009 8	2.769 0	2.803 9	0.010 0	2.793 9	2.827 1	0.006 2	2.820 9	2.875 0		
2.875 0	16	UNJ	2.875 0	0.009 4	2.865 6	2.834 4	0.004 2	2.830 2	2.802 8	0.008 0	2.794 8	2.822 7	0.008 5	2.814 2	2.839 9	0.005 5	2.834 4	2.875 0		
	20	UNJ	2.875 0	0.008 1	2.866 9	2.842 5	0.003 9	2.838 6	2.817 2	0.006 9	2.810 3	2.833 1	0.006 8	2.826 3	2.847 6	0.005 1	2.842 5	2.875 0		

续表 1-219

in

公称 直径	牙数	系列 代号	外螺纹 3A						内螺纹 3B										
			大径 d			中径 d_2			小径 d_3			小径 D_1			中径 D_2			大径 D	
			max	T_d	min	max	T_{d_2}	min	max	T_{d_3}	min	max	T_{D_1}	min	max	T_{D_2}	min	max	
3.000 0	4	UNJC	3.000 0	0.023 8	2.976 2	2.837 6	0.008 0	2.829 6	2.711 3	0.023 1	2.688 2	2.786 5	0.030 0	2.756 5	2.848 0	0.010 4	2.837 6	3.000 0	
	8	UNJ	3.000 0	0.015 0	2.985 0	2.918 8	0.006 4	2.912 4	2.855 6	0.013 9	2.841 7	2.893 3	0.015 0	2.878 3	2.927 1	0.008 3	2.918 8	3.000 0	
	12	UNJ	3.000 0	0.011 4	2.988 6	2.945 9	0.004 7	2.941 2	2.903 8	0.009 8	2.894 0	2.928 9	0.010 0	2.918 9	2.952 1	0.006 2	2.945 9	3.000 0	
	16	UNJ	3.000 0	0.009 4	2.990 6	2.959 4	0.004 2	2.955 2	2.927 8	0.008 0	2.919 8	2.947 7	0.008 5	2.939 2	2.964 9	0.005 5	2.959 4	3.000 0	
	20	UNJ	3.000 0	0.008 1	2.991 9	2.967 5	0.003 9	2.963 6	2.942 2	0.006 9	2.935 3	2.958 1	0.006 8	2.951 3	2.972 6	0.005 1	2.967 5	3.000 0	
3.125 0	8	UNJ	3.125 0	0.015 0	3.110 0	3.043 8	0.006 4	3.037 4	2.980 6	0.013 9	2.966 7	3.018 3	0.015 0	3.003 3	3.052 2	0.008 4	3.043 8	3.125 0	
	12	UNJ	3.125 0	0.011 4	3.113 6	3.070 9	0.004 7	3.066 2	3.028 8	0.009 8	3.019 0	3.053 9	0.010 0	3.043 9	3.077 1	0.006 2	3.070 9	3.125 0	
	16	UNJ	3.125 0	0.009 4	3.115 6	3.084 4	0.004 2	3.080 2	3.052 8	0.008 0	3.044 8	3.072 7	0.008 5	3.064 2	3.089 9	0.005 5	3.084 4	3.125 0	
3.250 0	4	UNJC	3.250 0	0.023 8	3.226 2	3.087 6	0.008 2	3.079 4	2.961 3	0.023 3	2.938 0	3.036 5	0.030 0	3.006 5	3.098 2	0.010 6	3.087 6	3.250 0	
	8	UNJ	3.250 0	0.015 0	3.235 0	3.168 8	0.006 5	3.162 3	3.105 6	0.014 0	3.091 6	3.143 3	0.015 0	3.128 3	3.177 3	0.008 5	3.168 8	3.250 0	
	12	UNJ	3.250 0	0.011 4	3.238 6	3.195 9	0.004 7	3.191 2	3.153 8	0.009 8	3.144 0	3.178 9	0.010 0	3.168 9	3.202 1	0.006 2	3.195 9	3.250 0	
	16	UNJ	3.250 0	0.009 4	3.240 6	3.209 4	0.004 2	3.205 2	3.177 8	0.008 0	3.169 8	3.197 7	0.008 5	3.189 2	3.214 9	0.005 5	3.209 4	3.250 0	
3.375 0	8	UNJ	3.375 0	0.015 0	3.360 0	3.293 8	0.006 6	3.287 2	3.230 6	0.014 1	3.216 5	3.268 3	0.015 0	3.253 3	3.302 3	0.008 5	3.293 8	3.375 0	
	12	UNJ	3.375 0	0.011 4	3.363 6	3.320 9	0.004 8	3.316 1	3.278 8	0.009 8	3.269 0	3.303 9	0.010 0	3.293 9	3.327 2	0.006 3	3.320 9	3.375 0	
	16	UNJ	3.375 0	0.009 4	3.365 6	3.334 4	0.004 3	3.330 1	3.302 8	0.008 1	3.294 7	3.322 7	0.008 5	3.314 2	3.340 0	0.005 6	3.334 4	3.375 0	
3.500 0	4	UNJC	3.500 0	0.023 8	3.476 2	3.337 6	0.008 3	3.329 3	3.211 3	0.023 5	3.187 8	3.286 5	0.030 0	3.378 3	3.348 4	0.010 8	3.337 6	3.500 0	
	8	UNJ	3.500 0	0.015 0	3.485 0	3.418 8	0.006 6	3.412 2	3.355 6	0.014 1	3.341 5	3.393 3	0.015 0	3.378 2	3.427 4	0.008 6	3.418 8	3.500 0	
	12	UNJ	3.500 0	0.011 4	3.488 6	3.445 9	0.004 8	3.441 1	3.403 8	0.009 8	3.394 0	3.428 9	0.010 0	3.418 9	3.452 2	0.006 3	3.445 9	3.500 0	
	16	UNJ	3.500 0	0.009 4	3.490 6	3.459 4	0.004 3	3.455 1	3.427 8	0.008 1	3.419 7	3.447 7	0.008 5	3.439 2	3.465 0	0.005 6	3.459 4	3.500 0	
3.625 0	8	UNJ	3.625 0	0.015 0	3.610 0	3.543 8	0.006 7	3.537 1	3.480 6	0.014 2	3.466 4	3.518 3	0.015 0	3.503 3	3.552 5	0.008 7	3.543 8	3.625 0	
	12	UNJ	3.625 0	0.011 4	3.613 6	3.570 9	0.004 8	3.566 1	3.528 8	0.009 8	3.519 0	3.553 9	0.010 0	3.543 9	3.577 2	0.006 3	3.570 9	3.625 0	
	16	UNJ	3.625 0	0.009 4	3.615 6	3.584 4	0.004 3	3.580 1	3.552 8	0.008 1	3.544 7	3.572 7	0.008 5	3.564 2	3.590 0	0.005 6	3.584 4	3.625 0	

续表 1-219

in

公称 直径	牙数	系列 代号	外螺纹 3A						内螺纹 3B										
			大径 d			中径 d_2			小径 d_3			小径 D_1			中径 D_2			大径 D	
			max	T_d	min	max	T_{d_2}	min	max	T_{d_3}	min	max	T_{D_1}	min	max	T_{D_2}	min	max	
3.750 0	4	UNJC	3.750 0	0.023 8	3.726 2	3.587 6	0.008 4	3.579 2	3.461 3	0.023 5	3.437 8	3.536 5	0.030 0	3.506 5	3.598 5	0.010 9	3.587 6	3.750 0	
	8	UNJ	3.750 0	0.015 0	3.735 0	3.668 8	0.006 7	3.662 1	3.605 6	0.014 2	3.591 4	3.643 3	0.015 0	3.628 3	3.677 6	0.008 8	3.668 8	3.750 0	
	12	UNJ	3.750 0	0.011 4	3.738 6	3.696 9	0.004 8	3.691 1	3.653 8	0.009 8	3.644 0	3.678 9	0.010 0	3.668 9	3.702 2	0.006 3	3.695 9	3.750 0	
	16	UNJ	3.750 0	0.009 4	3.740 6	3.709 4	0.004 3	3.705 1	3.677 8	0.008 1	3.669 7	3.697 7	0.008 5	3.689 2	3.715 0	0.005 6	3.709 4	3.750 0	
3.875 0	8	UNJ	3.875 0	0.015 0	3.860 0	3.793 8	0.006 8	3.787 0	3.730 6	0.014 3	3.716 3	3.768 3	0.015 0	3.753 3	3.802 6	0.008 8	3.793 8	3.875 0	
	12	UNJ	3.875 0	0.011 4	3.863 6	3.820 9	0.004 9	3.816 0	3.778 8	0.010 0	3.768 8	3.803 9	0.010 0	3.793 9	3.827 3	0.006 4	3.820 9	3.875 0	
	16	UNJ	3.875 0	0.009 4	3.885 6	3.834 4	0.004 4	3.830 0	3.802 8	0.008 2	3.794 6	3.822 7	0.008 5	3.814 2	3.840 1	0.005 7	3.834 4	3.875 0	
	4	UNJC	4.000 0	0.023 8	3.976 2	3.837 6	0.008 5	3.829 1	3.711 3	0.023 7	3.687 6	3.786 5	0.030 0	3.756 5	3.848 7	0.011 1	3.837 6	4.000 0	
4.000 0	8	UNJ	4.000 0	0.015 0	3.985 0	3.918 8	0.006 8	3.912 0	3.855 6	0.014 3	3.841 3	3.893 3	0.015 0	3.878 3	3.927 7	0.008 9	3.918 8	4.000 0	
	12	UNJ	4.000 0	0.011 4	3.988 6	3.945 9	0.004 9	3.941 0	3.903 8	0.010 0	3.893 8	3.928 9	0.010 0	3.918 9	3.952 3	0.006 4	3.945 9	4.000 0	
	16	UNJ	4.000 0	0.009 4	3.990 6	3.959 4	0.004 4	3.955 0	3.927 8	0.008 2	3.919 6	3.947 7	0.008 5	3.939 2	3.965 1	0.005 7	3.959 4	4.000 0	
	12	UNJ	4.125 0	0.011 4	4.113 6	4.070 9	0.004 9	4.066 0	4.028 8	0.010 0	4.018 8	4.053 9	0.010 0	4.043 9	4.077 3	0.006 4	4.070 9	4.125 0	
4.125 0	16	UNJ	4.125 0	0.009 4	4.115 6	4.084 4	0.004 4	4.080 0	4.052 8	0.008 2	4.044 6	4.072 7	0.008 5	4.064 2	4.090 1	0.005 7	4.084 4	4.125 0	
	12	UNJ	4.250 0	0.011 4	4.238 5	4.195 9	0.004 9	4.191 0	4.153 8	0.010 0	4.143 8	4.178 9	0.010 0	4.168 9	4.202 3	0.006 4	4.195 9	4.250 0	
4.250 0	16	UNJ	4.250 0	0.009 4	4.240 6	4.209 4	0.004 4	4.205 0	4.177 8	0.008 2	4.169 6	4.197 7	0.008 5	4.189 2	4.215 1	0.005 7	4.209 4	4.250 0	
	12	UNJ	4.375 0	0.011 4	4.363 6	4.320 9	0.004 9	4.316 0	4.278 8	0.010 0	4.268 8	4.303 9	0.010 0	4.293 9	4.327 3	0.006 4	4.320 9	4.375 0	
4.375 0	16	UNJ	4.375 0	0.009 4	4.365 6	4.334 4	0.004 4	4.330 0	4.302 8	0.008 2	4.294 6	4.322 7	0.008 5	4.314 2	4.340 1	0.005 7	4.334 4	4.375 0	
	12	UNJ	4.500 0	0.011 4	4.488 6	4.445 9	0.004 9	4.441 0	4.403 8	0.010 0	4.393 8	4.428 9	0.010 0	4.418 9	4.452 3	0.006 4	4.445 9	4.500 0	
4.500 0	16	UNJ	4.500 0	0.009 4	4.490 6	4.459 4	0.004 4	4.455 0	4.427 8	0.008 2	4.419 6	4.447 7	0.008 5	4.439 2	4.465 1	0.005 7	4.459 4	4.500 0	
	12	UNJ	4.625 0	0.011 4	4.613 6	4.570 9	0.005 0	4.565 9	4.528 8	0.010 0	4.518 8	4.553 9	0.010 0	4.543 9	4.577 5	0.006 6	4.570 9	4.625 0	
4.625 0	16	UNJ	4.625 0	0.009 4	4.615 6	4.584 4	0.004 5	4.579 9	4.552 8	0.008 3	4.544 5	4.572 7	0.008 5	4.564 2	4.590 3	0.005 9	4.584 4	4.625 0	
	12	UNJ	4.750 0	0.011 4	4.738 6	4.695 9	0.005 0	4.690 9	4.653 8	0.010 0	4.643 8	4.678 9	0.010 0	4.668 9	4.702 5	0.006 6	4.695 9	4.750 0	
4.750 0	16	UNJ	4.750 0	0.009 4	4.740 6	4.709 4	0.004 5	4.704 9	4.677 8	0.008 3	4.669 5	4.697 7	0.008 5	4.689 2	4.715 3	0.005 9	4.709 4	4.750 0	

续表 1-219

in

公称 直径	牙数	系列 代号	外螺纹 3A						内螺纹 3B										
			大径 d			中径 d_2			小径 d_3			小径 D_1			中径 D_2			大径 D	
			max	T_d	min	max	T_{d_2}	min	max	T_{d_3}	min	max	T_{D_1}	min	max	T_{D_2}	min	max	
4.875 0	12	UNJ	4.875 0	0.011 4	4.863 6	4.820 9	0.005 0	4.815 9	4.778 8	0.010 0	4.768 8	4.803 9	0.010 0	4.793 9	4.827 5	0.006 6	4.820 9	4.875 0	
	16	UNJ	4.875 0	0.009 4	4.865 6	4.834 4	0.004 5	4.829 9	4.802 8	0.008 3	4.794 5	4.822 7	0.008 5	4.814 2	4.840 3	0.005 9	4.834 4	4.875 0	
5.000 0	12	UNJ	5.000 0	0.011 4	4.988 6	4.945 9	0.005 0	4.940 9	4.903 8	0.010 0	4.893 8	4.928 9	0.010 0	4.918 9	4.952 5	0.006 6	4.945 9	5.000 0	
	16	UNJ	5.000 0	0.009 4	4.990 6	4.959 4	0.004 5	4.954 9	4.927 8	0.008 3	4.919 5	4.947 7	0.008 5	4.939 2	4.965 3	0.005 9	4.959 4	5.000 0	
5.125 0	12	UNJ	5.125 0	0.011 4	5.113 6	5.070 9	0.005 0	5.065 9	5.028 8	0.010 0	5.018 8	5.053 9	0.010 0	5.043 9	5.077 5	0.006 6	5.070 9	5.125 0	
	16	UNJ	5.125 0	0.009 4	5.115 6	5.084 4	0.004 5	5.079 9	5.052 8	0.008 3	5.044 5	5.072 7	0.008 5	5.064 2	5.090 3	0.005 9	5.084 4	5.125 0	
5.250 0	12	UNJ	5.250 0	0.011 4	5.238 6	5.195 9	0.005 0	5.190 9	5.153 8	0.010 0	5.143 8	5.178 9	0.010 0	5.168 9	5.202 5	0.006 6	5.195 9	5.250 0	
	16	UNJ	5.250 0	0.009 4	5.240 6	5.209 4	0.004 5	5.204 9	5.177 8	0.008 3	5.169 5	5.197 7	0.008 5	5.189 2	5.215 3	0.005 9	5.209 4	5.250 0	
5.375 0	12	UNJ	5.375 0	0.011 4	5.363 6	5.320 9	0.005 0	5.315 9	5.278 8	0.010 0	5.268 8	5.303 9	0.010 0	5.293 9	5.327 5	0.006 6	5.320 9	5.375 0	
	16	UNJ	5.375 0	0.009 4	5.365 6	5.334 4	0.004 5	5.329 9	5.302 8	0.008 3	5.294 5	5.322 7	0.008 5	5.314 2	5.340 3	0.005 9	5.334 4	5.375 0	
5.500 0	12	UNJ	5.500 0	0.011 4	5.488 6	5.445 9	0.005 0	5.440 9	5.403 8	0.010 0	5.393 8	5.428 9	0.010 0	5.418 9	5.452 5	0.006 6	5.445 9	5.500 0	
	16	UNJ	5.500 0	0.009 4	5.490 6	5.459 4	0.004 5	5.454 9	5.427 8	0.008 3	5.419 5	5.447 7	0.008 5	5.439 2	5.465 3	0.005 9	5.459 4	5.500 0	
5.625 0	12	UNJ	5.625 0	0.011 4	5.613 6	5.570 9	0.005 2	5.565 7	5.528 8	0.010 2	5.518 6	5.553 8	0.010 0	5.543 9	5.577 6	0.006 7	5.570 9	5.625 0	
	16	UNJ	5.625 0	0.009 4	5.615 6	5.584 4	0.004 7	5.579 7	5.552 8	0.008 5	5.544 3	5.572 7	0.008 5	5.564 2	5.590 5	0.006 1	5.584 4	5.625 0	
5.750 0	12	UNJ	5.750 0	0.011 4	5.738 6	5.695 9	0.005 2	5.690 7	5.633 8	0.010 2	5.643 6	5.678 9	0.010 0	5.668 9	5.702 6	0.006 7	5.695 9	5.750 0	
	16	UNJ	5.750 0	0.009 4	5.740 6	5.709 4	0.004 7	5.704 7	5.677 8	0.008 5	5.669 3	5.697 7	0.008 5	5.689 2	5.7155	0.006 1	5.709 4	5.750 0	
5.875 0	12	UNJ	5.875 0	0.011 4	5.863 6	5.820 9	0.005 2	5.815 7	5.778 8	0.010 2	5.768 6	5.803 9	0.010 0	5.793 9	5.827 6	0.006 7	5.820 9	5.875 0	
	16	UNJ	5.875 0	0.009 4	5.865 6	5.834 4	0.004 7	5.829 7	5.802 8	0.008 5	5.794 3	5.822 7	0.008 5	5.814 2	5.840 5	0.006 1	5.834 4	5.875 0	
6.000 0	12	UNJ	6.000 0	0.011 4	5.988 6	5.945 9	0.005 2	5.940 7	5.903 8	0.010 2	5.893 6	5.928 9	0.010 0	5.918 9	5.952 6	0.006 7	5.945 9	6.000 0	
	16	UNJ	6.000 0	0.009 4	5.990 6	5.959 4	0.004 7	5.954 7	5.927 8	0.008 5	5.919 3	5.947 7	0.008 5	5.939 2	5.965 5	0.006 1	5.959 4	6.000 0	

7 螺纹检测和加工

7.1 螺纹检测

UNJ 量规设计方案与 UN 螺纹基本相同。

与 UN 螺纹相比,UNJ 螺纹量规的牙型(小径削平高度)不同;UNJ 螺纹对螺距和牙侧角单项误差以及各单项误差的累积之和检验有要求,另外,对外螺纹牙底圆弧检验也有要求。

UNJ 螺纹量规具体技术内容见 ISO 15872:2002,这里不做详细介绍。

UNJ 外螺纹量规包括:外螺纹通端环规;用于可调通端螺纹环规和指示规的校对塞规;外螺纹作用中径指示规;外螺纹单一中径指示规;外螺纹大径规;外螺纹小径指示规;光学比较仪(牙底圆弧和小径)。

UNJ 内螺纹量规包括:内螺纹通端塞规;内螺纹止端塞规;内螺纹小径光滑塞规;内螺纹全牙型塞规(在内螺纹通端塞规牙型基础上控制其牙底圆弧为最大);内螺纹作用中径指示规;内螺纹单一中径指示规;用于指示规的校对环规。

7.2 螺纹加工

UNJ 螺纹加工方法与米制普通螺纹(M)和统一螺纹(UN)基本相同。

为了获得较大外螺纹牙底圆弧和较好螺纹精度,UNJ 外螺纹经常采用热处理后滚丝工艺进行加工。



第二章 传动连接螺纹

一、米制梯形螺纹(30°)(Tr)

梯形螺纹主要用于传动(进给和升降)和位置调整装置中,在机械行业有着广泛的使用。一般用途米制梯形螺纹的公差采用了米制普通螺纹的公差制,对螺纹的导程(螺距)和牙侧角等单项参数没有规定单独的公差值。所以,这种梯形螺纹不适用于对传动精度有较高要求的精密传动螺纹。精密传动梯形螺纹需在一般梯形螺纹标准的基础上补充规定螺纹单项参数公差。

梯形螺纹也可用于紧固连接场合。

按照德国梯形螺纹标准,ISO 于 1977 年制定了一般用途米制梯形螺纹国际标准。这套标准被世界许多国家采用,具体内容见表 2-1。

我国于 1960 年颁布了梯形螺纹牙型、系列和基本尺寸机械行业标准(JB 107)。因当时国内的梯形螺纹加工技术不成熟,故没有规定梯形螺纹的公差标准。1965 年,参照俄罗斯标准,我国制定了梯形螺纹牙型、系列、基本尺寸和公差国家标准(GB 784 和 GB 785),为梯形螺纹的大批加工和互换奠定了技术基础。1986 年,参照 ISO 标准,我国修订了梯形螺纹国家标准(GB/T 5796.1~5796.4),采用了米制普通螺纹的公差体系。2005 年,我国再次修订了梯形螺纹国家标准,进一步向 ISO 标准靠拢。

表 2-1 ISO 和部分国家的一般用途米制梯形螺纹标准

螺 纹 要 素	国际 ISO	中国 GB	德国 DIN	法国 NF	英国 BS	日本 JIS	俄罗斯 GOST
牙 型	ISO 2901: 1993	GB/T 5796.1 —2005	DIN 103-1; 1977	NF ISO 2901; 1997	BS 5346; 1976	JIS B 0216 —1987	GOST 9484— 1981
直径与 螺距系列	ISO 2902: 1977	GB/T 5796.2 —2005	DIN 103-2; 1977	NF ISO 2902; 1997			GOST 4738— 1981
基本尺寸	ISO 2904: 1977	GB/T 5796.3 —2005	DIN 103-4; 1977	NF ISO 2904; 2004			GOST 4737— 1981
公 差	ISO 2903: 1993	GB/T 5796.4 —2005	DIN 103-3; 1977	NF ISO 2903; 1997		JIS B 0217 —1980	GOST 9562— 1981(单线) GOST 4739— 1981(多线)
极限尺寸	—	GB/T 12359 —2008	DIN 103-5~ 103-8;1972	—	—	JIS B 0218 —1980	—
检 验	—	GB/T 8124 —2004 ¹⁾	DIN 103-9; 1985	NF E03-619; 2007	—	—	GOST 10071— 1989(单线) GOST 27298— 1987(多线)
1) 我国梯形螺纹量规标准有技术缺陷。它不控制工件螺纹底径的最大实体尺寸。							

1 牙型

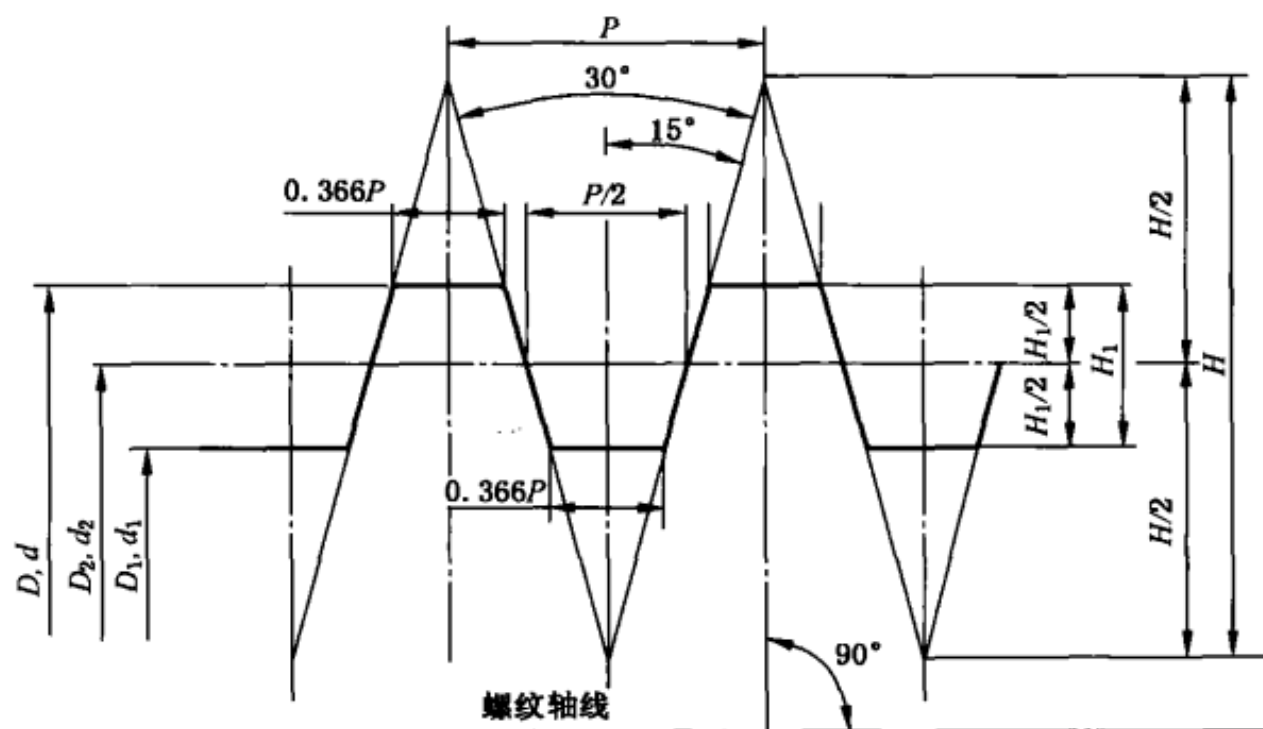
1.1 基本牙型

米制梯形螺纹的基本牙型见图 2-1。

1.2 设计牙型

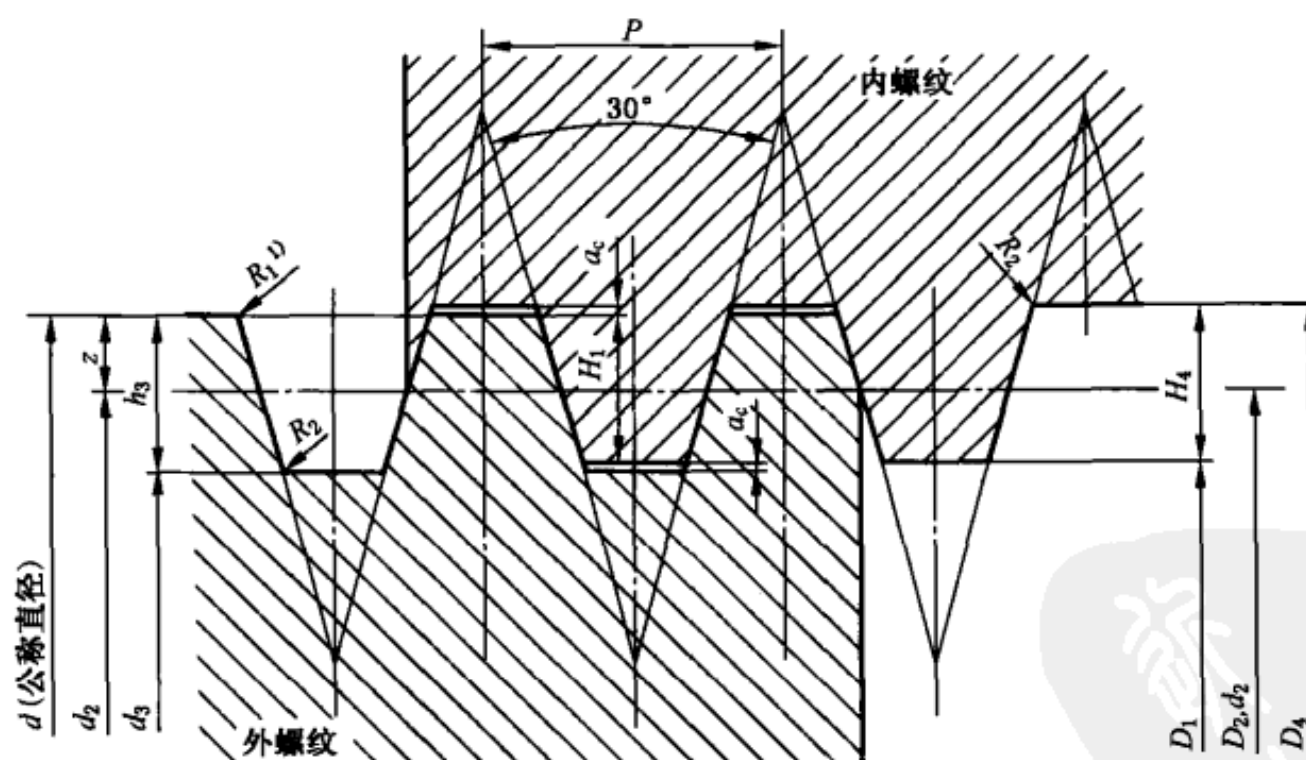
米制梯形螺纹的设计牙型见图 2-2。

滚压加工时,外螺纹牙底可以为较大的圆弧, d_3 的基本尺寸允许减小 $0.15 P$ 。



图中: $H=1.866 P$; $H_1=0.5 P$ 。

图 2-1 米制梯形螺纹的基本牙型



图中: $H_1=0.5 P$; $h_3=H_4=0.5 P+a_c$; $Z=0.25 P$; $R_{1\max}=0.5 a_c$; $R_{2\max}=a_c$;
 $a_c=0.15(P=1.5 \text{ 时})$; $0.25(P=2\sim 5 \text{ 时})$; $0.5(P=6\sim 12 \text{ 时})$; $1(P=14\sim 44 \text{ 时})$ 。

图 2-2 米制梯形螺纹的设计牙型

2 直径与螺距系列

米制梯形螺纹的标准系列见表 2-2。

表 2-2 米制梯形螺纹的直径与螺距系列

mm

公称直径			螺 距																							
第一系列	第二系列	第三系列	44	40	36	32	28	24	22	20	18	16	14	12	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1.5		
8	9																								1.5	
10																								2	1.5	
																									2	1.5
12	11																						3	2		
	14																						3	2		
																									3	2
16	18																					4		2		
20																							4		2	
																								4		2
24	22																8				5		3			
	26																8				5		3			
																			8				5		3	
28	30																8				5		3			
32														10						6				3		
															10						6				3	
36	34														10					6			3			
	38													10					6				3			
															10				7					3		
40	42														10					7			3			
44														10						7				3		
														12							7				3	
48	46													12			8						3			
	50												12				8						3			
														12					8						3	
52	55													12			8						3			
60													14				9							3		
													14					9							3	
70	65											16			10							4				
	75											16			10								4			
													16			10								4		
80	85											16			10							4				
90										18			12										4			
										18			12											4		
100	95										18			12								4				
	105								20				12										4			
										20					12									4		
120	110	115								20				12								4				
									22				14								6					

续表 2-2

mm

公称直径			螺 距																						
第一系列	第二系列	第三系列	44	40	36	32	28	24	22	20	18	16	14	12	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1.5	
		125							22				14						6						
	130								22				14						6						
		135						24					14						6						
140								24					14						6						
		145						24					14						6						
	150							24				16							6						
		155						24				16							6						
160							28					16							6						
		165					28					16							6						
	170						28					16							6						
		175					28					16					8								
180							28				18						8								
		185				32					18						8								
	190					32					18						8								
		195				32					18						8								
200						32					18						8								
	210			36						20							8								
220				36						20							8								
	230			36						20							8								
240				36					22								8								
	250		40						22					12											
260			40						22					12											
	270		40					24						12											
280			40					24						12											
	290		44					24						12											
300			44					24						12											

注：1. 优先选择第一系列直径；在新产品设计中，不宜选用第三系列直径。
2. 优先选择粗黑框内的螺距。
3. 当表中所规定系列无法满足使用需求时，允许选用表中邻近直径所对应的螺距。

3 基本尺寸

米制梯形螺纹的基本尺寸见表 2-3。

其中： $D_2 = d_2 = D - 0.5 P$ ；

$D_1 = D - P$ ；

$D_4 = D + 2 a_c$ ；

$d_3 = d - P - 2a_c$ 。

表 2-3 米制梯形螺纹的基本尺寸

mm

公称 直径	螺距 P	大 径		中 径 $D_2 = d_2$	小 径	
		D_4	d		D_1	d_3
8	1.5	8.300	8.000	7.250	6.500	6.200
9	1.5	9.300	9.000	8.250	7.500	7.200
	2	9.500	9.000	8.000	7.000	6.500
10	1.5	10.300	10.000	9.250	8.500	8.200
	2	10.500	10.000	9.000	8.000	7.500
11	2	11.500	11.000	10.000	9.000	8.500
	3	11.500	11.000	9.500	8.000	7.500
12	2	12.500	12.000	11.000	10.000	9.500
	3	12.500	12.000	10.500	9.000	8.500
14	2	14.500	14.000	13.000	12.000	11.500
	3	14.500	14.000	12.500	11.000	10.500
16	2	16.500	16.000	15.000	14.000	13.500
	4	16.500	16.000	14.000	12.000	11.500
18	2	18.500	18.000	17.000	16.000	15.500
	4	18.500	18.000	16.000	14.000	13.500
20	2	20.500	20.000	19.000	18.000	17.500
	4	20.500	20.000	18.000	16.000	15.500
22	3	22.500	22.000	20.500	19.000	18.500
	5	22.500	22.000	19.500	17.000	16.500
	8	23.000	22.000	18.000	14.000	13.000
24	3	24.500	24.000	22.500	21.000	20.500
	5	24.500	24.000	21.500	19.000	18.500
	8	25.000	24.000	20.000	16.000	15.000
26	3	26.500	26.000	24.500	23.000	22.500
	5	26.500	26.000	23.500	21.000	20.500
	8	27.000	26.000	22.000	18.000	17.000
28	3	28.500	28.000	26.500	25.000	24.500
	5	28.500	28.000	25.500	23.000	22.500
	8	29.000	28.000	24.000	20.000	19.000
30	3	30.500	30.000	28.500	27.000	26.500
	6	31.000	30.000	27.000	24.000	23.000
	10	31.000	30.000	25.000	20.000	19.000

续表 2-3

mm

公称 直径	螺 距 P	大 径		中 径 $D_2 = d_2$	小 径	
		D_4	d		D_1	d_3
32	3	32.500	32.000	30.500	29.000	28.500
	6	33.000	32.000	29.000	26.000	25.000
	10	33.000	32.000	27.000	22.000	21.000
34	3	34.500	34.000	32.500	31.000	30.500
	6	35.000	34.000	31.000	28.000	27.000
	10	35.000	34.000	29.000	24.000	23.000
36	3	36.500	36.000	34.500	33.000	32.500
	6	37.000	36.000	33.000	30.000	29.000
	10	37.000	36.000	31.000	26.000	25.000
38	3	38.500	38.000	36.500	35.000	34.500
	7	39.000	38.000	34.500	31.000	30.000
	10	39.000	38.000	33.000	28.000	27.000
40	3	40.500	40.000	38.500	37.000	36.500
	7	41.000	40.000	36.500	33.000	32.000
	10	41.000	40.000	35.000	30.000	29.000
42	3	42.500	42.000	40.500	39.000	38.500
	7	43.000	42.000	38.500	35.000	34.000
	10	43.000	42.000	37.000	32.000	31.000
44	3	44.500	44.000	42.500	41.000	40.500
	7	45.000	44.000	40.500	37.000	36.000
	12	45.000	44.000	38.000	32.000	31.000
46	3	46.500	46.000	44.500	43.000	42.500
	8	47.000	46.000	42.000	38.000	37.000
	12	47.000	46.000	40.000	34.000	33.000
48	3	48.500	48.000	46.500	45.000	44.500
	8	49.000	48.000	44.000	40.000	39.000
	12	49.000	48.000	42.000	36.000	35.000
50	3	50.500	50.000	48.500	47.000	46.500
	8	51.000	50.000	46.000	42.000	41.000
	12	51.000	50.000	44.000	38.000	37.000

续表 2-3

mm

公称 直径	螺 距 P	大 径		中 径 $D_2 = d_2$	小 径	
		D_4	d		D_1	d_3
52	3	52.500	52.000	50.500	49.000	48.500
	8	53.000	52.000	48.000	44.000	43.000
	12	53.000	52.000	46.000	40.000	39.000
55	3	55.500	55.000	53.500	52.000	51.500
	9	56.000	55.000	50.500	46.000	45.000
	14	57.000	55.000	48.000	41.000	39.000
60	3	60.500	60.000	58.500	57.000	56.500
	9	61.000	60.000	55.500	51.000	50.000
	14	62.000	60.000	53.000	46.000	44.000
65	4	65.500	65.000	63.000	61.000	60.500
	10	66.000	65.000	60.000	55.000	54.000
	16	67.000	65.000	57.000	49.000	47.000
70	4	70.500	70.000	68.000	66.000	65.500
	10	71.000	70.000	65.000	60.000	59.000
	16	72.000	70.000	62.000	54.000	52.000
75	4	75.500	75.000	73.000	71.000	70.500
	10	76.000	75.000	70.000	65.000	64.000
	16	77.000	75.000	67.000	59.000	57.000
80	4	80.500	80.000	78.000	76.000	75.500
	10	81.000	80.000	75.000	70.000	69.000
	16	82.000	80.000	72.000	64.000	62.000
85	4	85.500	85.000	83.000	81.000	80.500
	12	86.000	85.000	79.000	73.000	72.000
	18	87.000	85.000	76.000	67.000	65.000
90	4	90.500	90.000	88.000	86.000	85.500
	12	91.000	90.000	84.000	78.000	77.000
	18	92.000	90.000	81.000	72.000	70.000
95	4	95.500	95.000	93.000	91.000	90.500
	12	96.000	95.000	89.000	83.000	82.000
	18	97.000	95.000	86.000	77.000	75.000

续表 2-3

mm

公称 直径	螺 距 P	大 径		中 径 $D_2 = d_2$	小 径	
		D_4	d		D_1	d_3
100	4	100.500	100.000	98.000	96.000	95.500
	12	101.000	100.000	94.000	88.000	87.000
	20	102.000	100.000	90.000	80.000	78.000
105	4	105.500	105.000	103.000	101.000	100.500
	12	106.000	105.000	99.000	93.000	92.000
	20	107.000	105.000	95.000	85.000	83.000
110	4	110.500	110.000	108.000	106.000	105.500
	12	111.000	110.000	104.000	98.000	97.000
	20	112.000	110.000	100.000	90.000	88.000
115	6	116.000	115.000	112.000	109.000	108.000
	14	117.000	115.000	108.000	101.000	99.000
	22	117.000	115.000	104.000	93.000	91.000
120	6	121.000	120.000	117.000	114.000	113.000
	14	122.000	120.000	113.000	106.000	104.000
	22	122.000	120.000	109.000	98.000	96.000
125	6	126.000	125.000	122.000	119.000	118.000
	14	127.000	125.000	118.000	111.000	109.000
	22	127.000	125.000	114.000	103.000	101.000
130	6	131.000	130.000	127.000	124.000	123.000
	14	132.000	130.000	123.000	116.000	114.000
	22	132.000	130.000	119.000	108.000	106.000
135	6	136.000	135.000	132.000	129.000	128.000
	14	137.000	135.000	128.000	121.000	119.000
	24	137.000	135.000	123.000	111.000	109.000
140	6	141.000	140.000	137.000	134.000	133.000
	14	142.000	140.000	133.000	126.000	124.000
	24	142.000	140.000	128.000	116.000	114.000
145	6	146.000	145.000	142.000	139.000	138.000
	14	147.000	145.000	138.000	131.000	129.000
	24	147.000	145.000	133.000	121.000	119.000

续表 2-3

mm

公称 直径	螺 距 P	大 径		中 径 $D_2 = d_2$	小 径	
		D_1	d		D_1	d_3
150	6	151.000	150.000	147.000	144.000	143.000
	16	152.000	150.000	142.000	134.000	132.000
	24	152.000	150.000	138.000	126.000	124.000
155	6	156.000	155.000	152.000	149.000	148.000
	16	157.000	155.000	147.000	139.000	137.000
	24	157.000	155.000	143.000	131.000	129.000
160	6	161.000	160.000	157.000	154.000	153.000
	16	162.000	160.000	152.000	144.000	142.000
	28	162.000	160.000	146.000	132.000	130.000
165	6	166.000	165.000	162.000	159.000	158.000
	16	167.000	165.000	157.000	149.000	147.000
	28	167.000	165.000	151.000	137.000	135.000
170	6	171.000	170.000	167.000	164.000	163.000
	16	172.000	170.000	162.000	154.000	152.000
	28	172.000	170.000	156.000	142.000	140.000
175	8	176.000	175.000	171.000	167.000	166.000
	16	177.000	175.000	167.000	159.000	157.000
	28	177.000	175.000	161.000	147.000	145.000
180	8	181.000	180.000	176.000	172.000	171.000
	18	182.000	180.000	171.000	162.000	160.000
	28	182.000	180.000	166.000	152.000	150.000
185	8	186.000	185.000	181.000	177.000	176.000
	18	187.000	185.000	176.000	167.000	165.000
	32	187.000	185.000	169.000	153.000	151.000
190	8	191.000	190.000	186.000	182.000	181.000
	18	192.000	190.000	181.000	172.000	170.000
	32	192.000	190.000	174.000	158.000	156.000
195	8	196.000	195.000	191.000	187.000	186.000
	18	197.000	195.000	186.000	177.000	175.000
	32	197.000	195.000	179.000	163.000	161.000

续表 2-3

mm

公称 直径	螺 距 P	大 径		中 径 $D_2 = d_2$	小 径	
		D_4	d		D_1	d_3
200	8	201.000	200.000	196.000	192.000	191.000
	18	202.000	200.000	191.000	182.000	180.000
	32	202.000	200.000	184.000	168.000	166.000
210	8	211.000	210.000	206.000	202.000	201.000
	20	212.000	210.000	200.000	190.000	188.000
	36	212.000	210.000	192.000	174.000	172.000
220	8	221.000	220.000	216.000	212.000	211.000
	20	222.000	220.000	210.000	200.000	198.000
	36	222.000	220.000	202.000	184.000	182.000
230	8	231.000	230.000	226.000	222.000	221.000
	20	232.000	230.000	220.000	210.000	208.000
	36	232.000	230.000	212.000	194.000	192.000
240	8	241.000	240.000	236.000	232.000	231.000
	22	242.000	240.000	229.000	218.000	216.000
	36	242.000	240.000	222.000	204.000	202.000
250	12	251.000	250.000	244.000	238.000	237.000
	22	252.000	250.000	239.000	228.000	226.000
	40	252.000	250.000	230.000	210.000	208.000
260	12	261.000	260.000	254.000	248.000	247.000
	22	262.000	260.000	249.000	238.000	236.000
	40	262.000	260.000	240.000	220.000	218.000
270	12	271.000	270.000	264.000	258.000	257.000
	24	272.000	270.000	258.000	246.000	244.000
	40	272.000	270.000	250.000	230.000	228.000
280	12	281.000	280.000	274.000	268.000	267.000
	24	282.000	280.000	268.000	256.000	254.000
	40	282.000	280.000	260.000	240.000	238.000
290	12	291.000	290.000	284.000	278.000	277.000
	24	292.000	290.000	278.000	266.000	264.000
	44	292.000	290.000	268.000	246.000	244.000

续表 2-3

mm

公称 直径	螺 距 P	大 径		中 径 $D_2 = d_2$	小 径	
		D_4	d		D_1	d_3
300	12	301.000	300.000	294.000	288.000	287.000
	24	302.000	300.000	288.000	276.000	274.000
	44	302.000	300.000	278.000	256.000	254.000

4 公差

4.1 公差带位置

米制梯形螺纹的公差带位置见图 2-3 和图 2-4。

基本偏差数值见表 2-4。

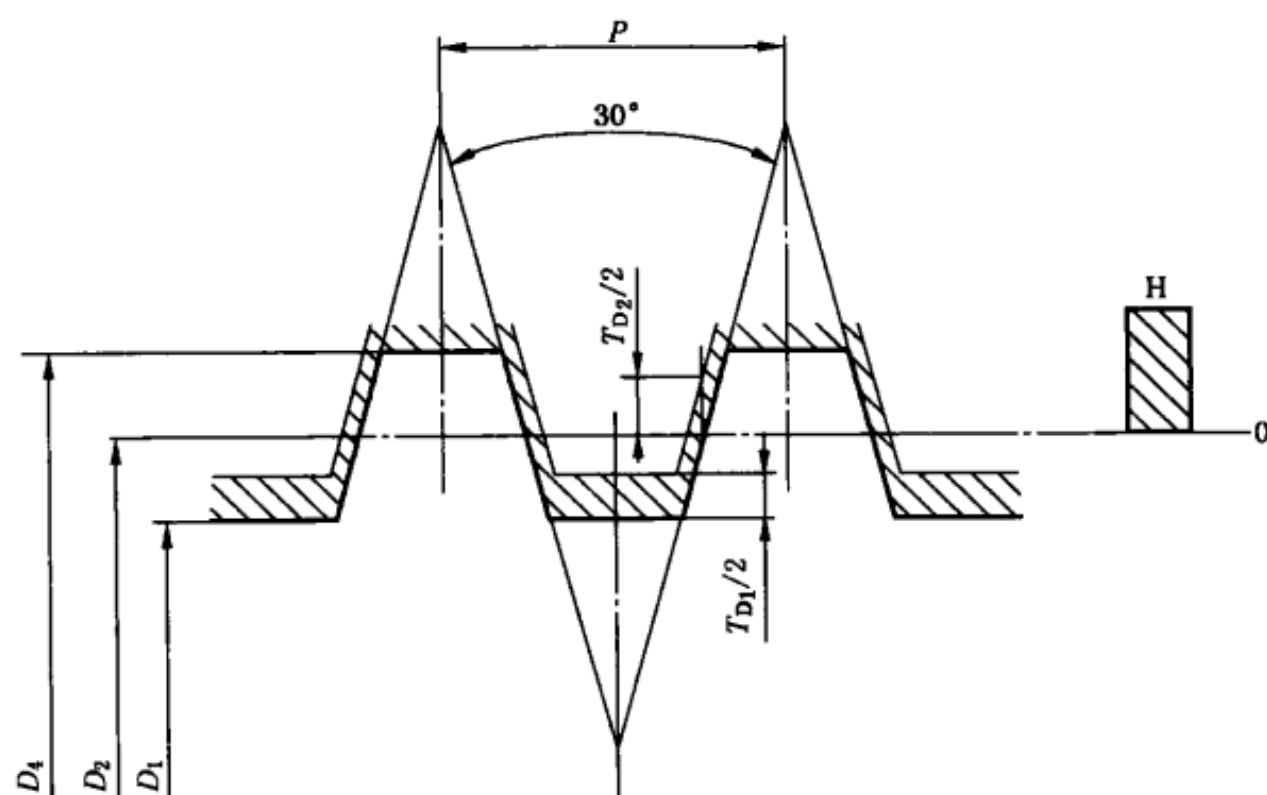


图 2-3 内螺纹公差带的位置

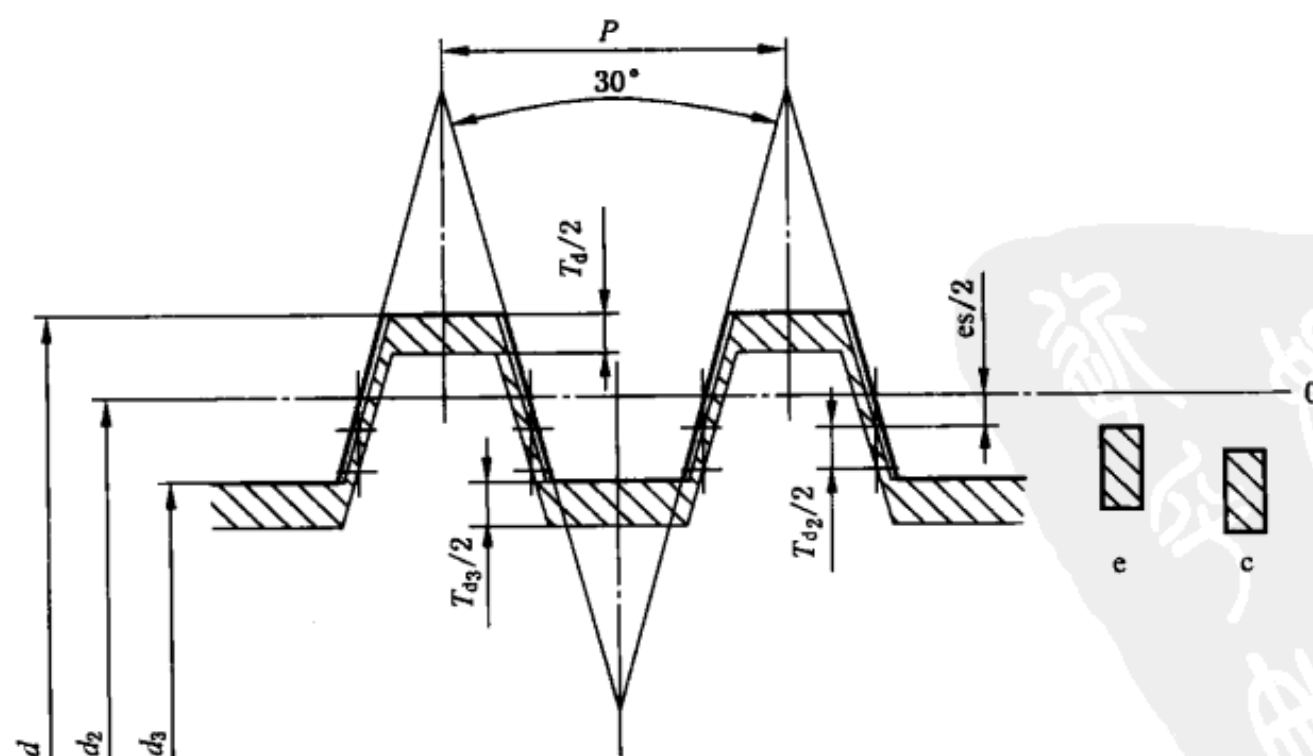


图 2-4 外螺纹公差带的位置

表 2-4 米制梯形螺纹的基本偏差

 μm

螺 距 $P/$ mm	内 螺 纹	外 螺 纹		
	D, D_2, D_1	d_2		d, d_3
	H EI	c es	e es	h es
1.5	0	-140	-67	0
2	0	-150	-71	0
3	0	-170	-85	0
4	0	-190	-95	0
5	0	-212	-106	0
6	0	-236	-118	0
7	0	-250	-125	0
8	0	-265	-132	0
9	0	-280	-140	0
10	0	-300	-150	0
12	0	-335	-160	0
14	0	-355	-180	0
16	0	-375	-190	0
18	0	-400	-200	0
20	0	-425	-212	0
22	0	-450	-224	0
24	0	-475	-236	0
28	0	-500	-250	0
32	0	-530	-265	0
36	0	-560	-280	0
40	0	-600	-300	0
44	0	-630	-315	0

4.2 公差等级

米制梯形螺纹的公差等级见表 2-5。

米制梯形螺纹的顶径公差值见表 2-6 和表 2-7。

米制梯形螺纹的中径公差值见表 2-8 和表 2-9。

外螺纹的小径公差值见表 2-10。

表 2-5 米制梯形螺纹的公差等级

内 螺 纹			外 螺 纹	
直径	公差等级	备注	直径	公差等级
D_1	4	内螺纹大径 D_1 的最大值 依据刀具牙顶的削平高度 而定	d	4
D_2	7,8,9		d_2	7,8,9
			d_3	7,8,9
注:外螺纹小径 d_3 的公差等级与其中径 d_2 的公差等级相同。				

表 2-6 米制梯形螺纹的内螺纹小径公差

 μm

螺 距 P/mm	4 级公差	螺 距 P/mm	4 级公差	螺 距 P/mm	4 级公差
1.5	190	8	630	20	1 180
2	236	9	670	22	1 250
3	315	10	710	24	1 320
4	375	12	800	28	1 500
5	450	14	900	32	1 600
6	500	16	1 000	36	1 800
7	560	18	1 120	40	1 900
				44	2 000

表 2-7 米制梯形螺纹的外螺纹大径公差

 μm

螺 距 P/mm	4 级公差	螺 距 P/mm	4 级公差	螺 距 P/mm	4 级公差
1.5	150	8	450	20	850
2	180	9	500	22	900
3	236	10	530	24	950
4	300	12	600	28	1 060
5	335	14	670	32	1 120
6	375	16	710	36	1 250
7	425	18	800	40	1 320
				44	1 400

表 2-8 米制梯形螺纹的内螺纹中径公差

 μm

公 称 直 径 d/mm		螺 距 P/mm	公 差 等 级		
$>$	\leq		7	8	9
5.6	11.2	1.5	224	280	355
		2	250	315	400
		3	280	355	450
11.2	22.4	2	265	335	425
		3	300	375	475
		4	355	450	560
		5	375	475	600
22.4	45	8	475	600	750
		3	335	425	530
		5	400	500	630
		6	450	560	710

续表 2-8

 μm

公称直径 d/mm		螺距 P/mm	公差等级		
$>$	\leq		7	8	9
22.4	45	7	475	600	750
		8	500	630	800
		10	530	670	850
		12	560	710	900
45	90	3	355	450	560
		4	400	500	630
		8	530	670	850
		9	560	710	900
		10	560	710	900
		12	630	800	1 000
		14	670	850	1 060
		16	710	900	1 120
		18	750	950	1 180
90	180	4	425	530	670
		6	500	630	800
		8	560	710	900
		12	670	850	1 060
		14	710	900	1 120
		16	750	950	1 180
		18	800	1 000	1 250
		20	800	1 000	1 250
		22	850	1 060	1 320
		24	900	1 120	1 400
		28	950	1 180	1 500
180	355	8	600	750	950
		12	710	900	1 120
		18	850	1 060	1 320
		20	900	1 120	1 400
		22	900	1 120	1 400
		24	950	1 180	1 500
		32	1 060	1 320	1 700
		36	1 120	1 400	1 800
		40	1 120	1 400	1 800
		44	1 250	1 500	1 900

表 2-9 米制梯形螺纹的外螺纹中径公差

 μm

公称直径 d/mm		螺距 P/mm	公差等级		
$>$	\leq		7	8	9
5.6	11.2	1.5	170	212	265
		2	190	236	300
		3	212	265	335
11.2	22.4	2	200	250	315
		3	224	280	355
		4	265	335	425
		5	280	355	450
		8	355	450	560
22.4	45	3	250	315	400
		5	300	375	475
		6	335	425	530
		7	355	450	560
		8	375	475	600
		10	400	500	630
		12	425	530	670
45	90	3	265	335	425
		4	300	375	475
		8	400	500	630
		9	425	530	670
		10	425	530	670
		12	475	600	750
		14	500	630	800
		16	530	670	850
90	180	18	560	710	900
		4	315	400	500
		6	375	475	600
		8	425	530	670
		12	500	630	800
		14	530	670	850
		16	560	710	900
		18	600	750	950
		20	600	750	950
		22	630	800	1 000
		24	670	850	1 060
		28	710	900	1 120

续表 2-9

 μm

公称直径 d/mm		螺距 P/mm	公差等级		
$>$	\leq		7	8	9
180	355	8	450	560	710
		12	530	670	850
		18	630	800	1 000
		20	670	850	1 060
		22	670	850	1 060
		24	710	900	1 120
		32	800	1 000	1 250
		36	850	1 060	1 320
		40	850	1 060	1 320
		44	900	1 120	1 400

表 2-10 米制梯形螺纹的外螺纹小径公差

 μm

公称直径 d/mm		螺距 P/mm	中径公差带位置为 c			中径公差带位置为 e		
$>$	\leq		公差等级			公差等级		
$>$	\leq		7	8	9	7	8	9
5.6	11.2	1.5	352	405	471	279	332	398
		2	388	445	525	309	366	446
		3	435	501	589	350	416	504
11.2	22.4	2	400	462	544	321	383	465
		3	450	520	614	365	435	529
		4	521	609	690	426	514	595
		5	562	656	775	456	550	669
		8	709	828	965	576	695	832
22.4	45	3	482	564	670	397	479	585
		5	587	681	806	481	575	700
		6	655	767	899	537	649	781
		7	694	813	950	569	688	825
		8	734	859	1 015	601	726	882
		10	800	925	1 087	650	775	937
		12	866	998	1 223	691	823	1 048
45	90	3	501	589	701	416	504	616
		4	565	659	784	470	564	689
		8	765	890	1 052	632	757	919
		9	811	943	1 118	671	803	978
		10	831	963	1 138	681	813	988
		12	929	1 085	1 273	754	910	1 098
		14	970	1 142	1 355	805	967	1 180
		16	1 038	1 213	1 438	853	1 028	1 253
		18	1 100	1 288	1 525	900	1 088	1 320

续表 2-10

 μm

公 称 直 径 d/mm		螺 距 P/mm	中径公差带位置为 c			中径公差带位置为 e		
			公 差 等 级			公 差 等 级		
$>$	\leq		7	8	9	7	8	9
90	180	4	584	690	815	489	595	720
		6	705	830	986	587	712	868
		8	796	928	1 103	663	795	970
		12	960	1 122	1 335	785	947	1 160
		14	1 018	1 193	1 418	843	1 018	1 243
		16	1 075	1 263	1 500	890	1 078	1 315
		18	1 150	1 338	1 588	950	1 138	1 388
		20	1 175	1 363	1 613	962	1 150	1 400
		22	1 232	1 450	1 700	1 011	1 224	1 474
		24	1 313	1 538	1 800	1 074	1 299	1 561
28	1 388	1 625	1 900	1 138	1 375	1 650		
180	355	8	828	965	1 153	695	832	1 020
		12	998	1 173	1 398	823	998	1 223
		18	1 187	1 400	1 650	987	1 200	1 450
		20	1 263	1 488	1 750	1 050	1 275	1 537
		22	1 288	1 513	1 775	1 062	1 287	1 549
		24	1 363	1 600	1 875	1 124	1 361	1 636
		32	1 530	1 780	2 092	1 265	1 515	1 827
		36	1 623	1 885	2 210	1 343	1 605	1 930
		40	1 663	1 925	2 250	1 363	1 625	1 950
		44	1 755	2 030	2 380	1 440	1 715	2 065

4.3 旋合长度

米制梯形螺纹的旋合长度分为中等(N)和长(L)两组。旋合长度见表 2-11。

4.4 优选公差带

米制梯形螺纹的优选公差带见表 2-12。

表 2-11 米制梯形螺纹的旋合长度

mm

公称直径 d/mm		螺距 P/mm	旋合长度		
			N		L
$>$	\leq		$>$	\leq	$>$
5.6	11.2	1.5	5	15	15
		2	6	19	19
		3	10	28	28
11.2	22.4	2	8	24	24
		3	11	32	32
		4	15	43	43
		5	18	53	53
		8	30	85	85

续表 2-11

mm

公称直径 d/mm		螺 距 P/mm	旋合长度		
			N		L
$>$	\leq		$>$	\leq	$>$
22.4	45	3	12	36	36
		5	21	63	63
		6	25	75	75
		7	30	85	85
		8	34	100	100
		10	42	125	125
		12	50	150	150
45	90	3	15	45	45
		4	19	56	56
		8	38	118	118
		9	43	132	132
		10	50	140	140
		12	60	170	170
		14	67	200	200
		16	75	236	236
		18	85	265	265
90	180	4	24	71	71
		6	36	106	106
		8	45	132	132
		12	67	200	200
		14	75	236	236
		16	90	265	265
		18	100	300	300
		20	112	335	335
		22	118	355	355
		24	132	400	400
28	150	450	450		
180	355	8	50	150	150
		12	75	224	224
		18	112	335	335
		20	125	375	375
		22	140	425	425
		24	150	450	450
		32	200	600	600
		36	224	670	670
		40	250	750	750
		44	280	850	850

表 2-12 米制梯形螺纹的优选公差带

公差精度	内 螺 纹		外 螺 纹	
	N	L	N	L
中 等	7H	8H	7e	8e
粗 糙	8H	9H	8c	9c

4.5 多线螺纹的公差

多线梯形螺纹的顶径和底径公差与单线螺纹的相同。

多线梯形螺纹的中径公差需在单线螺纹中径公差的基础上进行修正。中径公差的线数修正系数见表 2-13。

表 2-13 多线梯形螺纹的中径公差修正系数

线 数	2	3	4	≥ 5
修正系数	1.12	1.25	1.4	1.6

5 标记

5.1 标记方法

米制梯形螺纹标记由螺纹特征代号、尺寸代号、公差带代号及其他个别信息组成。

米制梯形螺纹特征代号为“Tr”。

单线梯形螺纹的尺寸代号为“公称直径 \times 螺距”，公称直径和螺距数值的单位为毫米。

多线梯形螺纹的尺寸代号为“公称直径 \times 导程(P 螺距)”，公称直径、导程和螺距数值的单位为毫米。

梯形螺纹的公差带代号只标注中径公差带代号。内螺纹用大写字母；外螺纹用小写字母。螺纹尺寸代号与公差带间用“-”号分开。

表示梯形螺纹配合，内螺纹公差带代号在前，外螺纹公差带代号在后，中间用斜线分开。

其他个别信息包括旋合长度信息和螺纹旋向信息。

对长组旋合长度的梯形螺纹，在公差带代号后标注“L”代号。中等旋合长度组不标注旋合长度代号(N)。

左旋螺纹应在尺寸代号之后标注“LH”代号。右旋螺纹不标注旋向代号。

5.2 标记示例

中等旋合长度和右旋的单线内螺纹：Tr 40 \times 7-7H

中等旋合长度和右旋的单线外螺纹：Tr 40 \times 7-7e

中等旋合长度和左旋的单线外螺纹：Tr 40 \times 7LH-7e

中等旋合长度和右旋的单线螺纹副：Tr 40 \times 7-7H/7e

长旋合长度和右旋的多线外螺纹：Tr 40 \times 14(P7)-8e-L

6 螺纹检测

量规检测具有一定的局限性，国内技术人员要有清醒的认识。必要时，设计者需要补充其他辅助检测措施。具体内容见“序”中有关螺纹检测的相关部分。

我国梯形螺纹量规标准存在某些技术缺陷。螺纹通端量规不控制工件螺纹底径的最大实体尺寸。有关内容见表 2-14 的表注以及表 2-20 和表 2-21 内的相应计算公式。这些缺陷

会给螺纹产品质量埋下隐患。我国量规检验底径合格的产品,国外检验有可能就不合格。量规使用者要格外小心。为此可以补充专门的底径检测手段或底径参数工艺保证方案,也可以直接对我国量规的相应尺寸进行技术修改。

6.1 螺纹中径和底径量规

6.1.1 螺纹中径和底径量规的名称、代号、作用、牙型和使用规则

螺纹中径和底径量规的名称、代号、作用、牙型和使用规则见表 2-14。

表 2-14 螺纹中径和底径量规的名称、代号、作用、牙型和使用规则

名 称	代号	作 用	牙 型	使用规则
内螺纹通端塞规	T	控制工件内螺纹作用中径和大径 ¹⁾ 的最大实体尺寸	完整牙型 见图 2-5	应与工件内螺纹旋合通过
内螺纹止端塞规	Z	控制工件内螺纹单一中径的最小实体尺寸	截短牙型 见图 2-7	允许与工件内螺纹两端的螺纹部分旋合,旋合量应不超出两个螺距。若工件内螺纹的长度小于和等于三牙,不应完全旋合通过
外螺纹通端环规	T	控制工件外螺纹作用中径和小径 ²⁾ 的最大实体尺寸	完整牙型 见图 2-6	应与工件外螺纹旋合通过
外螺纹止端环规	Z	控制工件外螺纹单一中径的最小实体尺寸	截短牙型 见图 2-8	允许与工件外螺纹两端的螺纹部分旋合,旋合量应不超出两个螺距。若工件外螺纹的长度小于和等于三牙,不应完全旋合通过
校通-通螺纹塞规	TT	控制新通端螺纹环规螺纹作用中径的最大实体尺寸	完整牙型 见图 2-5	应与新通端螺纹环规旋合通过
校通-止螺纹塞规	TZ	控制新通端螺纹环规螺纹单一中径的最小实体尺寸	截短牙型 见图 2-7	允许与通端螺纹环规两端的螺纹部分旋合,旋合量应不超出一个螺距
校通-损螺纹塞规	TS	控制使用中通端螺纹环规螺纹单一中径的最小实体尺寸		
校止-通螺纹塞规	ZT	控制新止端螺纹环规螺纹单一中径的最大实体尺寸	完整牙型 见图 2-5	应与新止端螺纹环规旋合通过
校止-止螺纹塞规	ZZ	控制新止端螺纹环规螺纹单一中径的最小实体尺寸		允许与止端螺纹环规两端的螺纹部分旋合,旋合量应不超出一个螺距
校止-损螺纹塞规	ZS	控制使用中止端螺纹环规螺纹单一中径的最小实体尺寸		
1) 我国通端塞规大径基本尺寸为 d ,它无法实现控制内螺纹大径 D_1 最大实体尺寸的要求。量规设计存在技术缺陷。 2) 我国通端环规小径基本尺寸为 D_1 ,它无法实现控制外螺纹小径 d_2 最大实体尺寸的要求。量规设计存在技术缺陷。				

6.1.2 螺纹中径和底径量规的螺纹牙型

完整牙型分别见图 2-5 和图 2-6。塞规牙底槽直径不应大于工件外螺纹的小径 d_3 ；环规牙底槽直径不应小于工件内螺纹的大径 D_4 。由量规制造商自行决定量规牙底槽的形状。牙底槽的过渡圆弧半径 R 不应大于表 2-15 的规定值。

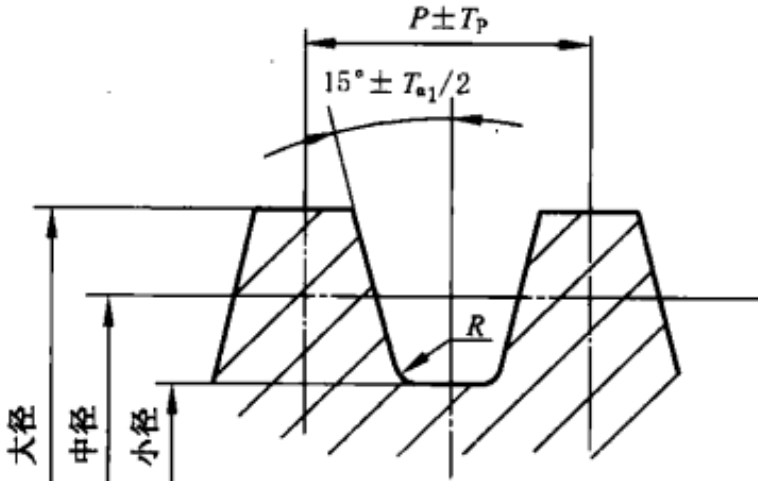


图 2-5 塞规的完整螺纹牙型

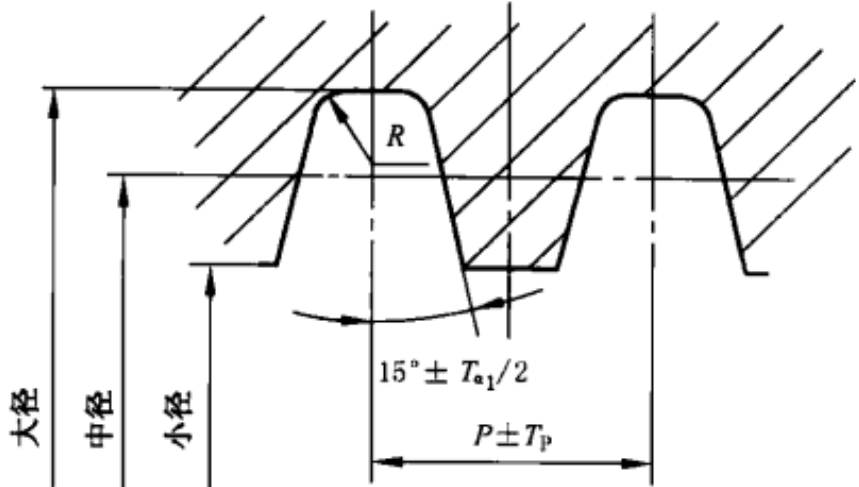


图 2-6 环规的完整螺纹牙型

表 2-15 完整牙型牙底槽的
最大过渡圆弧半径

螺 距 P	R_{\max}
1.5	0.15
2, 3, 4, 5	0.25
6, 7, 8, 9, 10, 12	0.50
14, 16, 18, 20, 22, 24, 28, 32, 36, 40, 44	1.00

截短牙型分别见图 2-7 和图 2-8。截短牙型直线牙侧部分的牙顶高和牙底高数值见表 2-16。由量规制造商自行决定量规牙底间隙槽的形状。牙底间隙槽的宽度 b 和对称度公差 S 不应大于表 2-16 的规定。当间隙槽的实际偏移量 X 小于 S 时,其间隙槽宽度的偏差可以增大,增大幅度为 $2(S-X)$,见图 2-9。

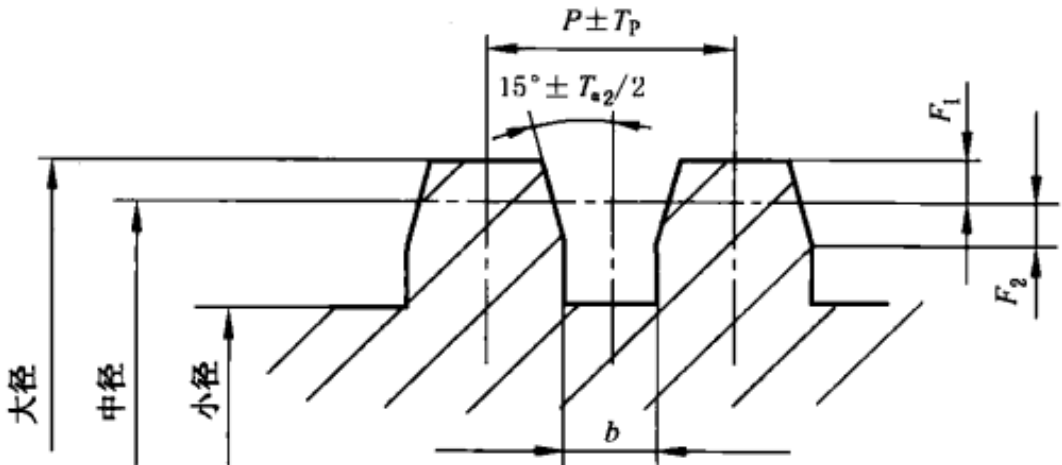


图 2-7 塞规的截短螺纹牙型

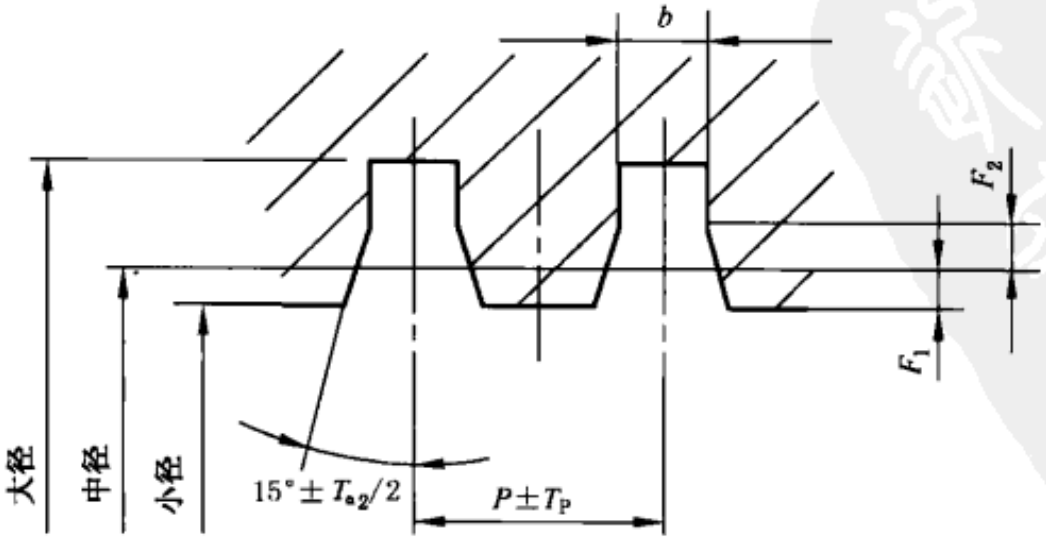


图 2-8 环规的截短螺纹牙型

表 2-16 截短牙型牙底间隙槽宽度、对称度及直线牙侧部分的牙顶高和牙底高 mm

螺 距 P	间隙槽宽度 b		对称度公差 S	牙顶高 $F_{1\max}$	牙底高 F_2		
	基本尺寸	极限偏差			max	min	
1.5	0.60	± 0.04	0.04	0.15	0.429	0.131	
2	0.85	± 0.05	0.05	0.20	0.448	0.075	
3	1.25	± 0.08	0.08	0.30	0.784	0.187	
4	1.70	± 0.10	0.10	0.40	0.933		
5	2.20			0.50			
6	2.65			0.60	1.045		0.298
7	3.10			0.70	1.082		0.373
8	3.60			0.80	1.120		
9	4.05			0.90	1.232	0.485	
10	4.50			1.00	1.306	0.560	
12	5.40			1.20	1.493	0.746	
14	6.35	± 0.15	0.15	1.40	1.418	0.672	
16	7.25			1.60	1.941	0.821	
18	8.20			1.80	2.053	0.933	
20	9.15			2.00	2.164	1.045	
22	10.10			2.20	2.239	1.120	
24	11.05			2.40	2.314	1.194	
28	12.90			2.80	2.612	1.493	
32	14.90	± 0.20	0.20	3.20	2.799	1.306	
36	16.85			3.60	2.911	1.418	
40	18.70			4.00	3.172	1.679	
44	20.60			4.40	3.359	1.866	

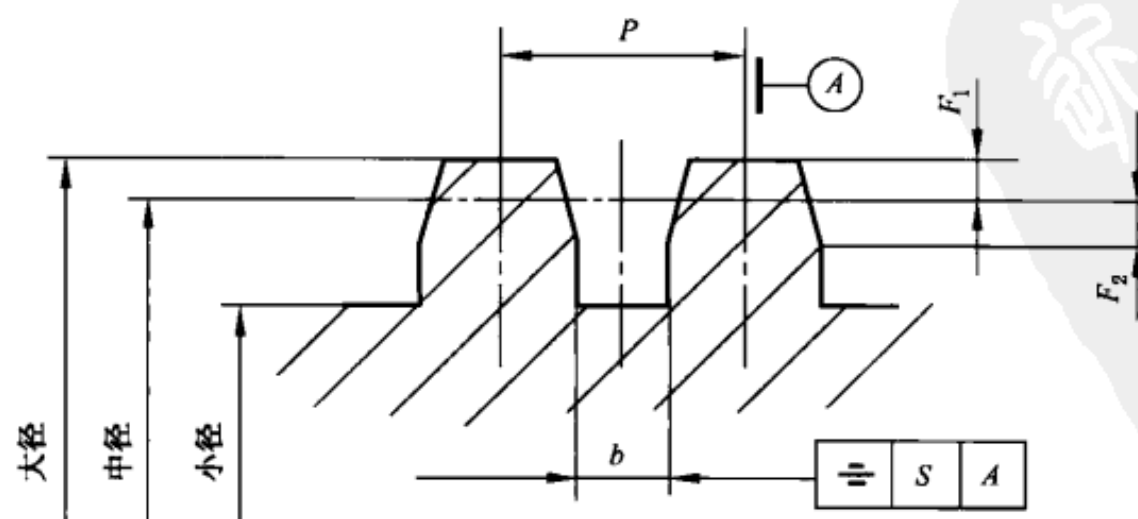


图 2-9 截短牙型牙底间隙槽中心线相对于螺纹牙型中心线的偏移量 S

6.1.3 螺纹中径和底径量规的制造公差

螺纹环规和校对塞规的螺纹中径公差带位置和数值分别见图 2-10 和表 2-17。

螺纹塞规的螺纹中径公差带位置和数值分别见图 2-11 和表 2-17。

量规螺纹牙侧角的允许偏差见表 2-18。

量规的螺纹螺距允许累积偏差见表 2-19。

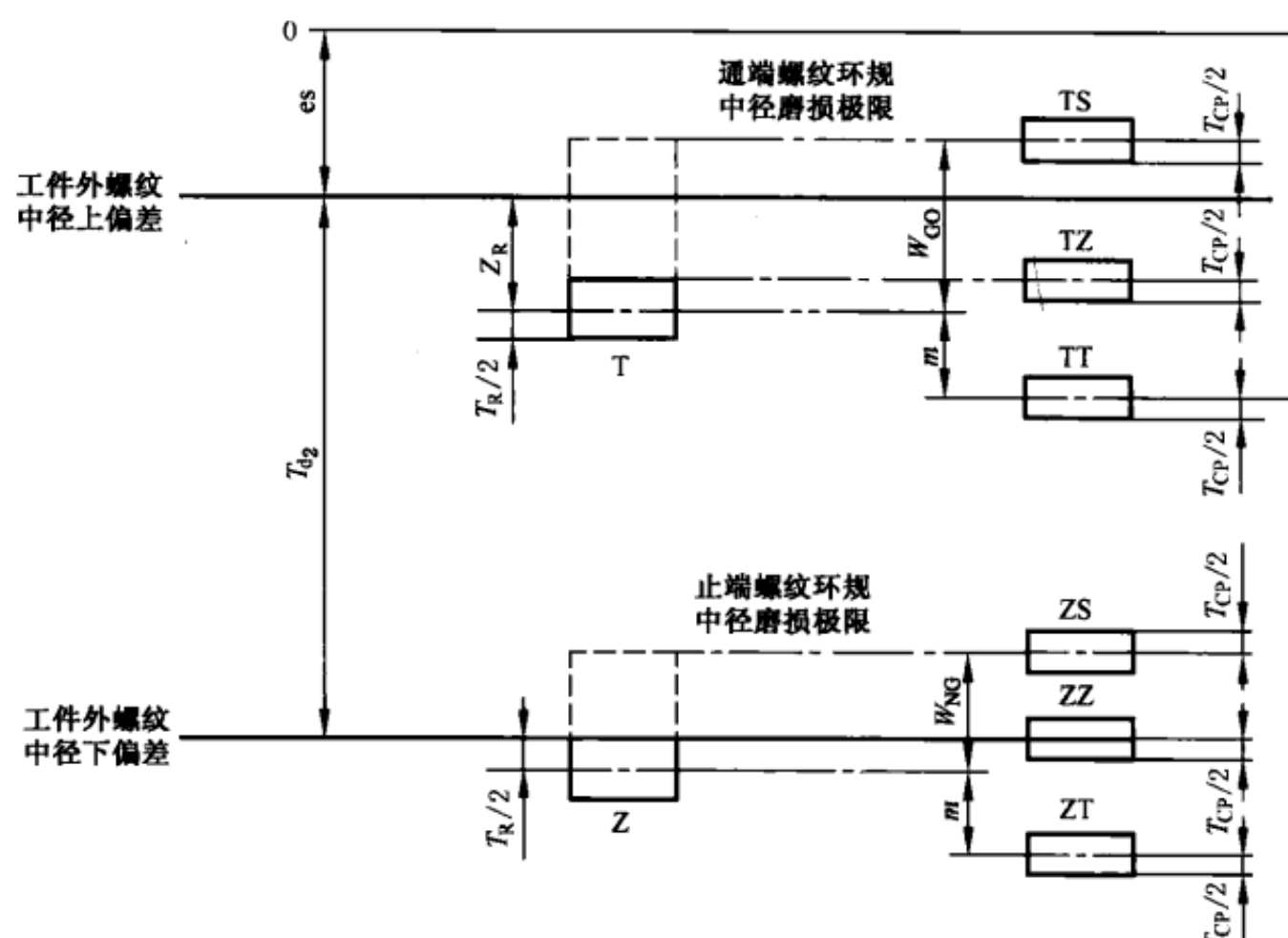


图 2-10 螺纹环规和校对塞规的螺纹中径公差带分布位置

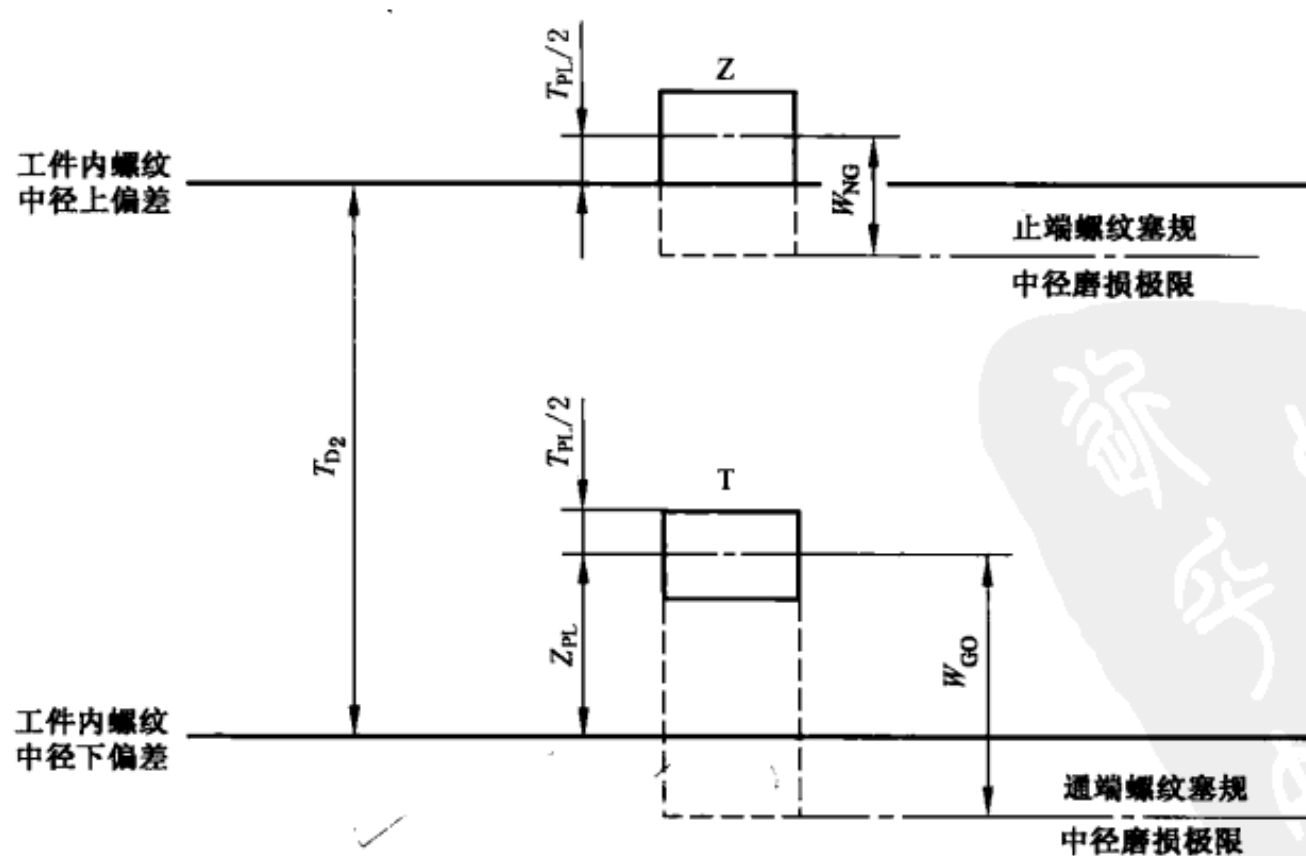


图 2-11 螺纹塞规的螺纹中径公差带分布位置

表 2-17 螺纹中径和底径量规的中径公差和位置参数

 μm

工件螺纹中径公差 T_{d_2}, T_{D_2}		量规螺纹中径公差			径向距离				磨损极限			
$>$	\leq	环规	塞规	校对塞规	m	Z_R		Z_{PL}	环规		塞规	
		T_R	T_{PL}	规 T_{CP}		$es < 0$	$es = 0$		W_{GO}	W_{NG}	W_{GO}	W_{NG}
80	125	20	13	12	19	3	38.0	9	23	17	18	14
125	200	26	16	13	22	12	44.5	17	30	22	25	17
200	315	33	20	17	28	17	52.5	23	37	28	30	22
315	500	42	26	22	35	29	63.0	35	48	36	39	28
500	800	54	32	26	43	40	75.0	46	60	45	48	33
800	1 180	66	38	30	51	48	90.0	54	72	54	57	39
1 180	1 700	80	48	38	62	58	117.0	64	90	68	72	49
1 700	2 400	96	58	46	74	70	142.0	76	108	81	87	60

注: m 按 $(T_R/2 + T_{CP}/2 + 3)$ 计算。

表 2-18 螺纹中径和底径量规的

螺纹牙侧角极限偏差

(′)

螺 距 P/mm	完整牙型 $T_{\alpha_1/2}$	截短牙型 $T_{\alpha_2/2}$
1.5	± 12	± 16
2	± 10	± 14
3	± 9	± 13
4, 5, 6, 7, 8, 9	± 8	± 11
10, 12, 14, 16, 18, 20	± 7	± 9
22, 24, 28, 32, 36, 40, 44	± 6	± 8

表 2-19 螺纹中径和底径量规的

螺纹螺距累积极限偏差

螺纹长度 l/mm		螺距累积 极限偏差 $T_P/\mu\text{m}$
$>$	\leq	
—	32	± 5
32	50	± 6
50	80	± 7
80	120	± 8
120	—	± 10

6.1.4 螺纹中径和底径量规的直径计算式

螺纹塞规大径、中径和小径的基本尺寸和极限偏差计算式见表 2-20。

螺纹环规大径、中径和小径的基本尺寸和极限偏差计算式见表 2-21。

螺纹校对塞规大径、中径和小径的基本尺寸和极限偏差计算式见表 1-22。

表 2-20 螺纹塞规大径、中径和小径的基本尺寸和极限偏差计算式

代号	大 径		中 径			最大 小径
	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	磨损偏差	
T	$d + Z_{PL}$	$\pm T_{PL}$	$D_2 + Z_{PL}$	$\pm T_{PL}/2$	$-W_{GO}$	d_3
Z	$D_2 + T_{D_2} + T_{PL}/2 + 2F_1$		$D_2 + T_{D_2} + T_{PL}/2$		$-W_{NG}$	

表 2-21 螺纹环规大径、中径和小径的基本尺寸和极限偏差计算式

代号	小 径		中 径			最小 大径
	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	磨损偏差	
T	D_1	$\pm T_R/2$	$d_2 - es - Z_R$	$\pm T_R/2$	$+W_{GO}$	D_4
Z	$d_2 - es - T_{d_2} - T_R/2 - 2F_1$	$\pm T_R$	$d_2 - es - T_{d_2} - T_R/2$		$+W_{NG}$	

表 2-22 螺纹校对塞规大径、中径和小径的基本尺寸和极限偏差计算式

代号	大 径		中 径		最大 小径
	基 本 尺 寸	极限偏差	基 本 尺 寸	极限偏差	
TT	d	$\pm T_{PL}$	$d_2 - es - Z_R - m$	$\pm T_{CP}/2$	d_3
TZ	$d_2 - es - Z_R + T_R/2 + 2F_1$	$\pm T_{PL}/2$	$d_2 - es - Z_R + T_R/2$		
TS	$d_2 - es - Z_R + W_{GO} + 2F_1$		$d_2 - es - Z_R + W_{GO}$		
ZT	d	$\pm T_{PL}$	$d_2 - es - T_{d_2} - T_R/2 - m$		$d_3 - T_{d_2}$
ZZ	$d - T_{d_2}$		$d_2 - es - T_{d_2}$		
ZS	$d - T_{d_2} - T_R/2 + W_{NG}$		$d_2 - es - T_{d_2} - T_R/2 + W_{NG}$		

6.1.5 螺纹中径和底径量规的型式与尺寸

本节数据来源于中国标准 GB/T 10920—2008。英国、美国和日本也有量规型式尺寸标准(BS 1044-1:2008; ASME B47.1—2007; JIS B 3102—2001),它们与中国螺纹量规的型式尺寸不一定相同。

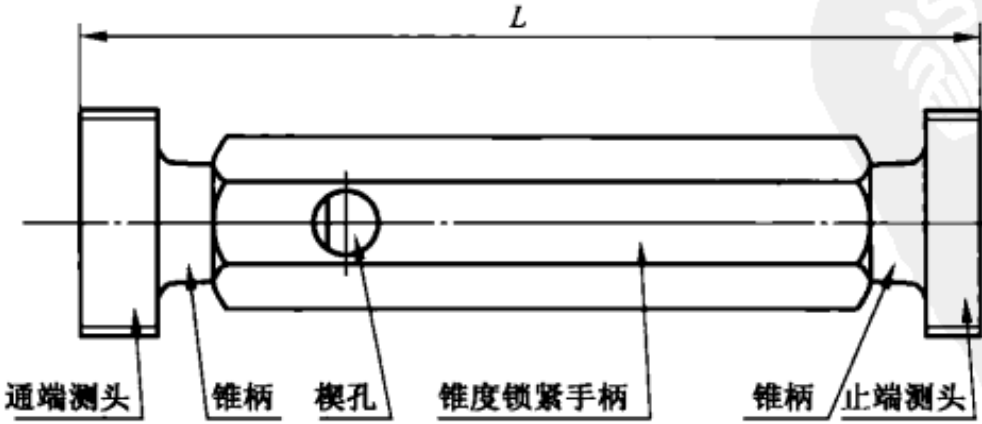
米制梯形螺纹中径和底径塞规有三种型式,环规有两种型式,见表 2-23。

各种型式量规的测头尺寸见表 2-24~表 2-28。

表 2-23 米制梯形螺纹中径和底径量规的型式

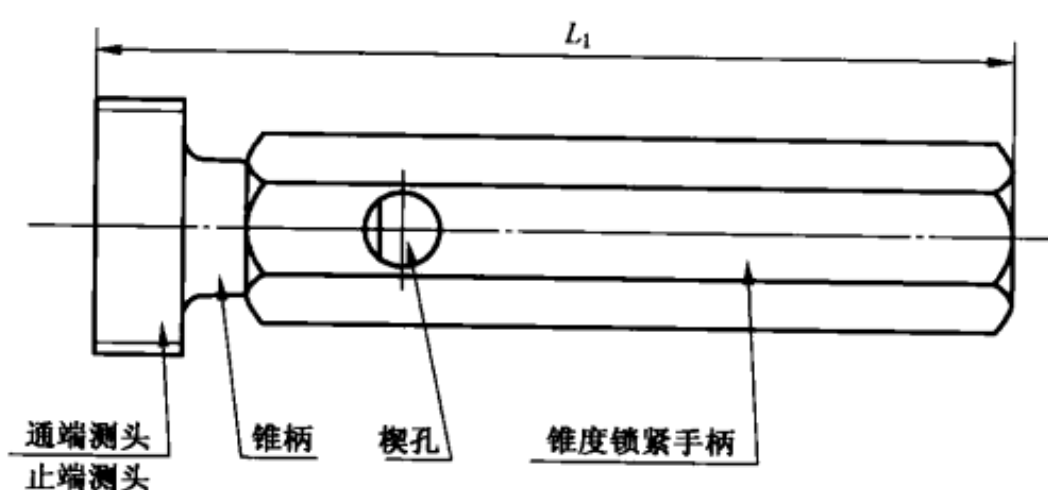
型 式	公称直径/mm	总装图	测 头 图 表	手 柄 图 表
锥度锁紧式螺纹塞规	$8 \leq d \leq 100$	图 2-12	图 1-13c), 表 2-24	图 1-14, 表 1-32
三牙锁紧式螺纹塞规	$50 < d \leq 100$	图 1-15	图 1-16, 表 2-25	图 1-17, 表 1-34
双柄式螺纹塞规	$100 < d \leq 140$	图 1-21	图 1-22, 表 2-26	图 1-23
整体式螺纹环规	$8 \leq d \leq 100$	图 1-24, 表 2-27		—
双柄螺纹环规	$100 < d \leq 140$	图 1-25	图 1-26, 表 2-28	图 1-23

注: 除锥度锁紧塞规外,米制梯形螺纹量规的型式设计与米制普通螺纹量规的基本相同,两者属于同一技术体系,但两者的公称直径尺寸分段不完全一致,要注意本表所限定的公称直径范围。另外,米制梯形螺纹的螺距比米制普通螺纹的螺距偏大些,普通螺纹测头尺寸表内没有包含这些大螺距规格。



a) 公称直径8 mm~50 mm

图 2-12 锥度锁紧式螺纹塞规



b) 公称直径大于50 mm~100 mm

续图 2-12

表 2-24 锥度锁紧式螺纹塞规测头尺寸

mm

公称直径 d	螺距 P	$L_1^{+0.3}_0$		$L_2^{-0}_-0.3$		$L_3^{+1}_0$	d_3	d_4	R	配套的 手柄号	
		通端	止端	通端	止端						
8	1.5	34	30	12	8	15	5.5	—	1.6	3	
9,10	1.5			16	10						
	2	38	32								
11	2	44	38	24	14						
	3	52	42								
12,14	2	44	38	16	10	20	7				
	3	52	42	24	14						
16,18	2	48	42	16	10	22	9				
	4	64	50	32	18						
20	2	52	48	16	12	24	12		6	2.5	5
	4	68	54	32	18			6			
22,24	3	60	52	24	16						8
	5	76	58	40	22						
	8	100	72	64	36						
26,28	3	60	52	24	16			4			
	5	76	58	40	22						
	8	100	72	64	36						
30	3	60	52	24	16			8			4
	6	86	64	50	28						
	10	106	81	70	45						
32,34,36	3	64	56	24	16		16	12	4	7	
	6	92	70	50	28						
	10	112	87	70	45						

续表 2-24

mm

公称直径 d	螺距 P	$L_1^{+0.3}_0$		$L_2^{+0.3}_0$		$L_3^{+1}_0$	d_3	d_4	R	配套的手柄号																	
		通端	止端	通端	止端																						
38,40	3	64	56	24	16	24	16	12	4	7																	
	7	98	74	56	32																						
	10	112	87	70	45																						
42	3	67	58	25	16						24	16	12	4	7												
	7	99	75	56	32																						
	10	112	88	70	45																						
44	3	67	58	25	16											24	16	12	4	7							
	7	99	75	56	32																						
	12	128	98	85	55																						
46,48	3	67	58	25	16																24	16	12	4	7		
	8	107	79	64	36																						
	12	128	98	85	55																						
50,52	3	69	62	25	18		24	16	12	4																7	
	8	107	79	64	36																						
	12	128	98	85	55																						
55,60	3	69	62	25	18							24	16	12	4												7
	9	113	83	70	40																						
	14	143	107	100	64																						
65,70,75	4	82	75	35	25	30											21	15	5	10							
	10	117	92	70	45																						
	16	162	119	115	72																						
80	4	82	75	35	25						30											21	15	5	10		
	10	117	92	70	45																						
	16	162	119	115	72																						
85,90,95	4	82	75	35	25			30	21	15						5										10	
	12	132	102	85	55																						
	18	172	127	125	80																						
100	4	82	75	35	25								30	21	15						5						10
	12	132	102	85	55																						
	20	172	137	140	90																						

表 2-25 三牙锁紧式螺纹塞规测头

mm

公称直径 d	螺距 P	L		t		d_1	配套的 手柄号				
		通端	止端	通端	止端						
52	3	25	16	5	5	20	8				
	8	64	36	10							
	12	85	55	12	8						
55,60	3	25	16	5	5			48	9		
	9	70	40	12							
	14	100	64	15	12						
65,70,75	4	35	25	10	5	55	9				
	10	70	45	15							
	16	115	72	30	12						
80	4	35	25	10	5			65		9	
	10	70	45	15							
	16	115	72	30	12						
85,90,95	4	35	25	10	5	65					9
	12	85	55	22							
	18	125	80	30	15						
100	4	35	25	10	5			65	9		
	12	85	55	22							
	20	140	90	30	15						

表 2-26 双柄式螺纹塞规测头

mm

公称直径 d	螺距 P	L		d_3	d_4	d_5
		通端	止端			
110	4	35	25	50	66	85
	12	85	55			
	20	140	90			
120	6	50	35	60	76	95
	14	100	64			
	22	155	98			
130	6	56	35	70	86	105
	14	100	64			
	22	155	98			
140	6	56	35	80	96	115
	14	100	64			
	24	170	108			

表 2-27 整体式螺纹环规测头

mm

公称直径 d	螺距 P	通 端			止 端										
		D	L	C	D	L	a	b	c						
8	1.5	38	12	1	38	8	1	2	1						
9,10	1.5		16			10									
	2									14					
11	2		24			10									
	3		14												
12,14	2		16			14									
	3	24	18												
16	2	45	16	45	12	1			2	3					
	4		32		18										
18,20	2		16		12										
	4		32		18										
22,24	3	53	24	53	16					1	2	3			
	5		40		22										
	8		64		36										
26,28	3	63	24	1	63							18	2	4	1
	5		40	3								22			3
	8		64	36								1			
30,32	3		24	1								18			1
	6		50	3								28			3
	10		70	45								3			
34,36	3	71	24	1	71		18	2				4			1
	6		50	3			28								3
	10		70	45			1								
38,40	3		24	1		18	1								
	7		56	3		32	3								
	10		70	45		3									
42	3	85	24	1	85	18	2		4	1					
	7		56	3		32				3					
	10		70	45		1									
44	3		24	1		18				1					
	7		56	3		32				3					

续表 2-27

mm

公称直径 d	螺距 P	通 端			止 端				
		D	L	C	D	L	a	b	c
44	12	85	85	3	85	55	2	4	3
46,48,50	3		24	1		18			1
	8		64	3		36			3
	12		85			55			
52	3	100	24	1	100	18			1
	8		64	3		36			3
	12		85			55			
55,60	3		24	1		18			1
	8		70	3		40			3
	12		100			64			
65,70	3	112	24	1	112	18			1
	8		70	3		45			3
	12		115			72			
75	3	125	24	1	125	18			1
	9		70	3		45			3
	14		115			72			
80	4		32	2		24			2
	10		70	3		45			3
	16		115			72			
85	4	140	32	2	140	24			2
	10		85	3		55			3
	16		125			80			
90	4		32	2		24			2
	12		85	3		55			3
	18		125			80			
95	4	160	32	2	160	24			2
	12		85	3		55			3
	18		125			80			
100	4		32	2		24			2
	12		85	3		55			3
	20		140			90			

表 2-28 双柄式螺纹环规测头

mm

公称直径 d	螺距 P	通 端			止 端		
		D	L	c	D	L	c
110	4	170	36	3	170	24	3
	12		85			55	
	20		140			90	
120	6	180	56		180	32	
	4		100			64	
	22		155			98	
130	6	190	56		190	32	
	14		100			64	
	22		155			98	
140	6	200	56		200	32	
	14		100			64	
	24		170			108	

6.1.6 螺纹中径和底径量规的材料、硬度、粗糙度和标记

本节数据来源于 GB/T 8124—2004。各国螺纹量规的材料、硬度、粗糙度和标记内容不一定相同。

量规测头的测量面宜采用合金工具钢、碳素工具钢等坚硬耐磨材料,并应进行稳定性处理。

量规测头测量面的硬度应控制在 664 HV~856 HV(或 58 HRC~65 HRC)范围内。

量规测头测量面的表面粗糙度 R_a 值不应大于表 1-40 的规定。

螺纹中径和底径量规标记应包含:

- a) 制造厂厂名或注册商标;
- b) 螺纹标记;
- c) 螺纹量规代号;
- d) 出厂年号。

6.2 螺纹顶径光滑量规

6.2.1 螺纹顶径光滑量规的名称、代号、作用和使用规则

螺纹顶径光滑量规的名称、代号、作用和使用规则见表 2-29。

表 2-29 光滑量规的名称、代号、作用和使用规则

名 称	代号	作 用	使用 规则
通端光滑塞规	T	控制工件内螺纹作用小径的最大实体尺寸	应通过工件内螺纹小径
止端光滑塞规	Z	控制工件内螺纹小径的最小实体尺寸	允许进入工件内螺纹小径的两端,但进入量应不超出一个螺距
通端光滑环规或卡规	T	控制工件外螺纹作用大径的最大实体尺寸	应通过工件外螺纹大径

续表 2-29

名 称	代号	作 用	使用 规则
止端光滑环规或卡规	Z	控制工件外螺纹大径的最小实体尺寸	允许进入工件外螺纹大径的两端,但进入量应不超出两个螺距
“校通-通”光滑塞规	TT	控制新通端光滑环规作用直径	应通过新通端光滑环规
“校止-通”光滑塞规	ZT	控制新止端光滑环规作用直径	应通过新止端光滑环规

6.2.2 螺纹顶径光滑量规的制造公差

外螺纹大径光滑环规或卡规直径的公差带位置和数值分别见图 2-13 和表 2-30。通规磨损极限为外螺纹大径的最大极限尺寸。

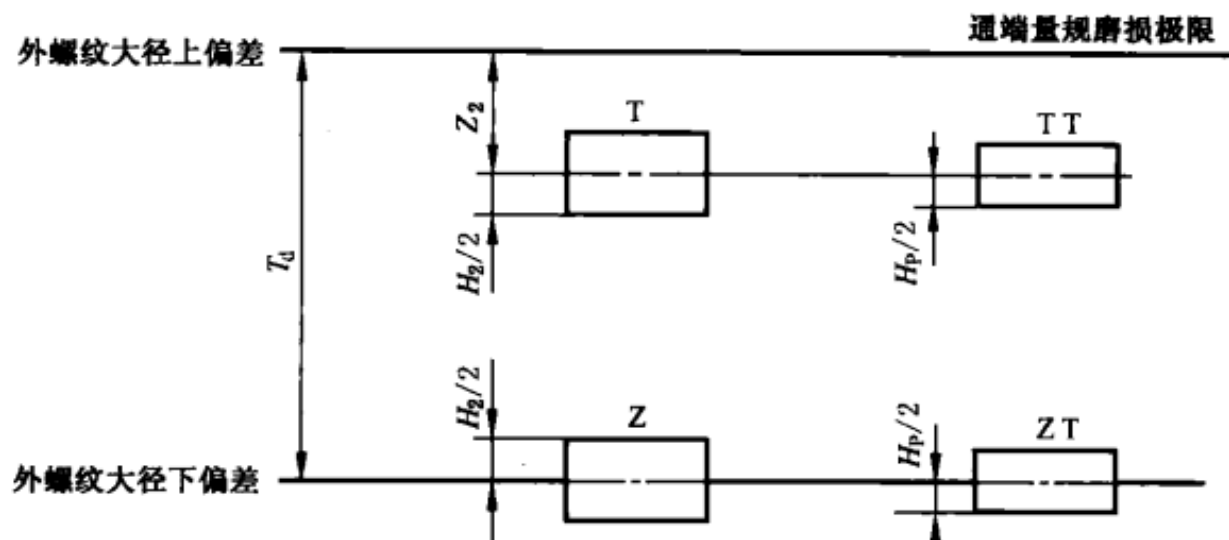


图 2-13 光滑环规或卡规直径的公差带位置

表 2-30 光滑环规或卡规直径的公差和位置参数

 μm

工件外螺纹大径公差 T_d		工作规直径 公差的一半 $H_2/2$	径向距离 Z_2	校对规直径 公差的一半 $H_p/2$
$>$	\leq			
140	335	8	38	2
335	850	15	54	3
850	950	21	60	4
950	1 120	23	80	5
1 120	1 400	26	90	6

内螺纹小径光滑塞规直径的公差带位置和数值分别见图 2-14 和表 1-31。通规磨损极限为内螺纹小径的最小极限尺寸。

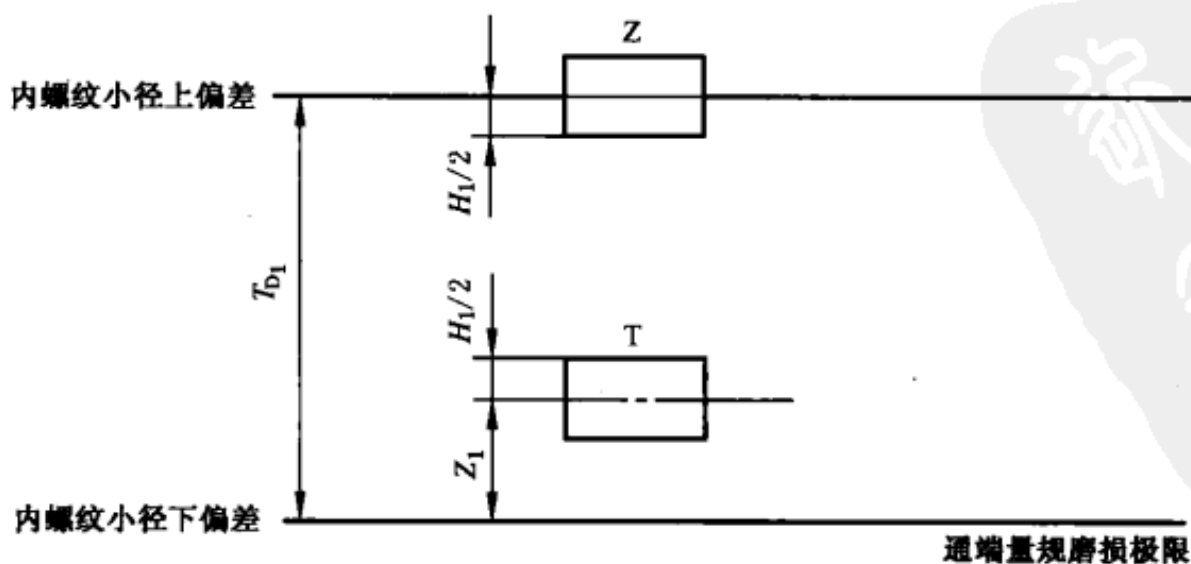


图 2-14 光滑塞规直径的公差带位置

表 2-31 光滑塞规直径的公差和位置参数

 μm

工件内螺纹小径公差 T_{D_1}		工作规直径 公差的一半 $H_1/2$	径向 距离 Z_1	工件内螺纹小径公差 T_{D_1}		工作规直径 公差的一半 $H_1/2$	径向 距离 Z_1
$>$	\leq			$>$	\leq		
180	375	8	38	1 250	1 600	29	80
375	710	13	52	1 600	2 000	32	90
710	1 250	23	65				

6.2.3 螺纹顶径光滑量规的直径计算式

螺纹顶径光滑量规的直径基本尺寸和极限偏差计算式见表 2-32。

表 2-32 光滑量规的直径计算式

名 称	尺寸	极限偏差	名 称	尺寸	极限偏差
通端光滑塞规	$D_1 + Z_1$	$\pm H_1/2$	止端光滑环规或卡规	$d - T_d$	$\pm H_2/2$
止端光滑塞规	$D_1 + T_{D_1}$		“校通-通”光滑塞规	$d - Z_2$	$\pm H_p/2$
通端光滑环规或卡规	$d - Z_2$	$\pm H_2/2$	“校止-通”光滑塞规	$d - T_d$	

6.2.4 螺纹顶径光滑量规的材料、硬度、粗糙度和标记

本节数据来源于 GB/T 8124—2004。各国螺纹量规的材料、硬度、粗糙度和标记内容不一定相同。

量规测头的测量面宜采用合金工具钢、碳素工具钢等坚硬耐磨材料,并应进行稳定性处理。

量规测头测量面的硬度应不小于 760 HV(或 58 HRC~65 HRC)。

量规测头测量面的表面粗糙度 R_a 值不应大于 $0.2 \mu\text{m}$ 。

螺纹顶径光滑量规标记应包含:

- 制造厂厂名或注册商标;
- 螺纹标记;
- 螺纹顶径量规代号;
- 出厂年号。

7 螺纹加工

梯形螺纹加工技术与普通螺纹基本相同。小批量生产用刀车螺纹;大批量生产时,外螺纹用搓丝和滚丝工艺加工,内螺纹用丝锥加工。梯形螺纹刀具设计类似于普通螺纹刀具。

目前,只有中国颁布了梯形螺纹丝锥机械行业标准。JB/T 9988.1~9988.3—1999 分别为《高精度梯形螺纹拉削丝锥》的型式尺寸、螺纹公差和技术条件;JB/T 9989.1~9989.3—1999 分别为《梯形螺纹丝锥》的型式尺寸、螺纹公差和技术条件。与通用丝锥比较,高精度拉削丝锥的制造成本比较高。

二、美制梯形(爱克母)螺纹(29°)(ACME)

美制梯形螺纹(一般用途爱克母螺纹和对中爱克母螺纹)出现于 1895 年前。1941 年美国颁布了爱克母螺纹标准 ASA B1.3。1942 年,为满足“二战”中对飞机的大量需求,美国政府要求紧急制定专门的爱克母螺纹战争标准(American War Standard)。此标准于 1945 年完成,发布为 ASA B1.5。战争需求是爱克母螺纹标准迅速出台的强大动力。1948 年以后,爱克母螺纹标准开始进入民用工业领域,得到普及。之后历经 1952 年、1973 年、1977 年、1988 年和 1997 年五次修订改版,此标准得到不断完善。

为了能够在空间受限制的设备上使用爱克母螺纹,1952 年美国发布了矮牙爱克母螺纹标准 ASA B1.8。随后此标准历经了 1973 年、1977 年和 1988 年三次修订。

目前使用的美国爱克母螺纹有三种,一般用途爱克母螺纹、对中爱克母螺纹和矮牙爱克母螺纹。通常应采用一般用途爱克母螺纹。如果使用一般用途爱克母螺纹有困难,例如内、外螺纹间经常出现卡死的场合,则选用对中爱克母螺纹。矮牙爱克母螺纹仅用于空间受限制的极特殊场合。

美制梯形螺纹也可用于紧固连接场合。但它不适用于对传动精度有较高要求的精密传动螺纹。

从 1945 年起,美国爱克母螺纹标准 ASA B1.5—1945 得到了“二战”同盟国的认可。美国爱克母螺纹标准在国际贸易中占有一定地位。美国和英国的爱克母螺纹标准见表 2-33。

一般用途爱克母螺纹与米制一般用途梯形螺纹(Tr)在牙型和公差带分布方面比较接近。米制梯形螺纹没有与对中爱克母螺纹和矮牙爱克母螺纹相对应的标准。

表 2-33 爱克母螺纹标准

美 国 ASME,H28			英 国 BS
一般用途	对中	矮牙	一般用途
ASME B1.5—1997		ASME B1.8—1988	BS 1104;1957
注:美国的爱克母螺纹标准有两套,分别由机械工程师协会(ASME)和国防部(DOD)发布。DOD 的爱克母螺纹标准(FED-STD-H28/12A NOT3—2001;FED-STD-H28/13A NOT3—2001)是在相应的 ASME 标准基础上编写的,两者的技术内容基本一致。			

(一) 一般用途爱克母螺纹

1 牙型

1.1 基本牙型

一般用途爱克母螺纹的基本牙型见图 2-15。

1.2 设计牙型

一般用途爱克母螺纹的设计牙型见图 2-16。

滚压加工时,外螺纹牙底可以有较大的圆弧, d_3 的基本尺寸允许减小 $0.15 P$ 。

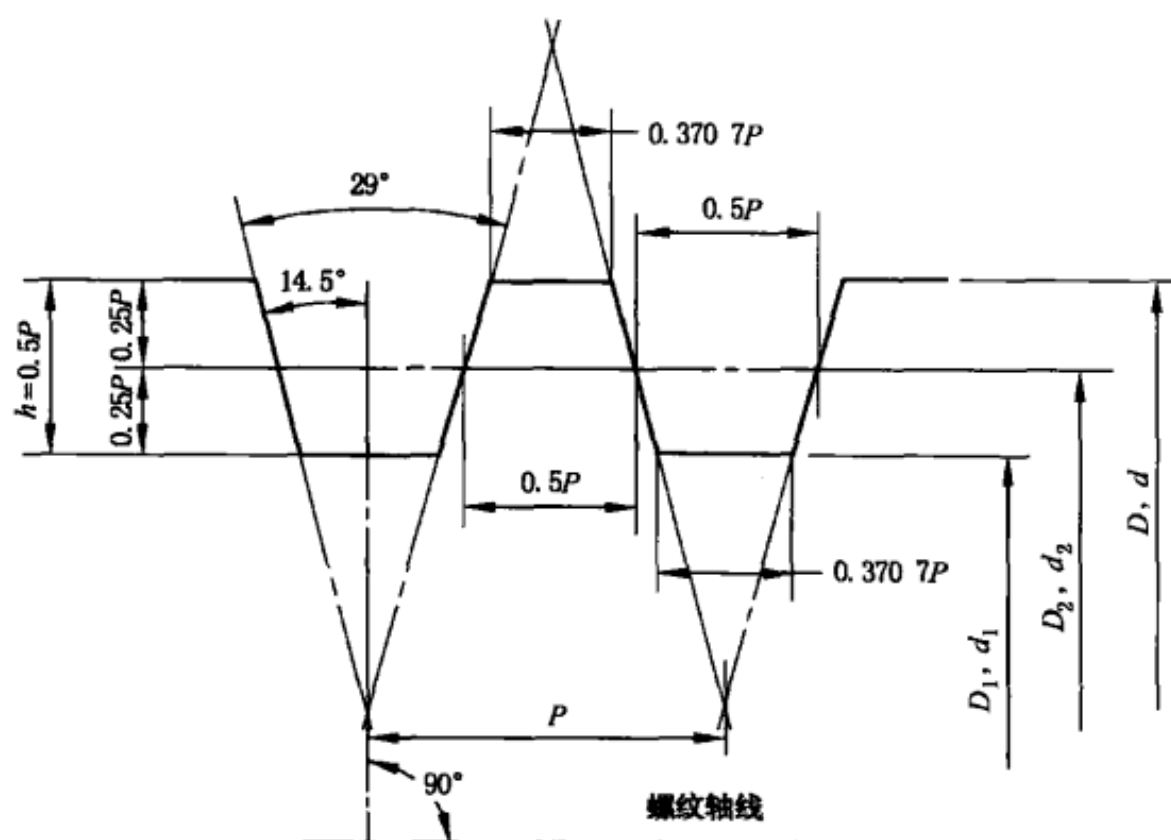
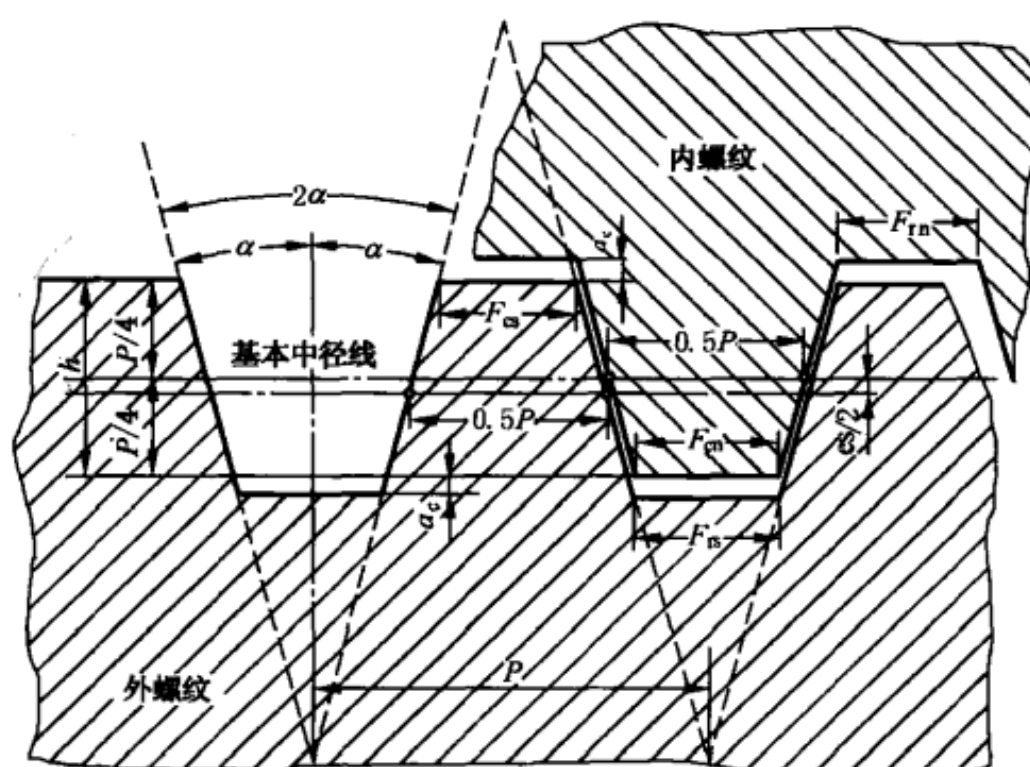


图 2-15 爱克母螺纹的基本牙型



图中:大径和小径间隙 a_c 为: $0.020/2=0.010$ in (牙数 ≤ 10);
 $0.010/2=0.005$ in. (牙数 > 10).

注:牙顶可以倒角(45°);牙底可以倒圆。

图 2-16 一般用途爱克母螺纹的设计牙型

2 直径与牙数系列

一般用途爱克母螺纹的标准系列见表 2-34。

表 2-34 一般用途爱克母螺纹的标准系列

公称直径/ in	牙数 n	公称直径/ in	牙数 n	公称直径/ in	牙数 n	公称直径/ in	牙数 n
1/4	16	3/4	6	1 1/2	4	3	2
5/16	14	7/8	6	1 3/4	4	3 1/2	2
3/8	12	1	5	2	4	4	2
7/16	12	1 1/8	5	2 1/4	3	4 1/2	2
1/2	10	1 1/4	5	2 1/2	3	5	2
5/8	8	1 3/8	4	2 3/4	3		

3 基本尺寸

一般用途爱克母螺纹的基本尺寸见表 2-35。

其中： $D_2 = d_2 = D - 0.5 P$;

$D_1 = D - P$;

$D_4 = D + 2 a_c$;

$d_3 = d - P - 2 a_c$;

$2 a_c = 0.020 \text{ in} (\text{牙数} \leq 10) \text{ 或 } 0.010 \text{ in} (\text{牙数} > 10)$ 。

表 2-35 一般用途爱克母螺纹的基本尺寸

in

公称 直径	牙数 n	大 径		中 径 D_2, d_2	小 径	
		D_4	d		D_1	d_3
1/4	16	0.260 0	0.250 0	0.218 8	0.187 5	0.177 5
5/16	14	0.322 5	0.312 5	0.276 8	0.241 1	0.231 1
3/8	12	0.385 0	0.375 0	0.333 3	0.291 7	0.281 7
7/16	12	0.447 5	0.437 5	0.395 8	0.354 2	0.344 2
1/2	10	0.520 0	0.500 0	0.450 0	0.400 0	0.380 0
5/8	8	0.645 0	0.625 0	0.562 5	0.500 0	0.480 0
3/4	6	0.770 0	0.750 0	0.666 7	0.583 3	0.563 3
7/8	6	0.895 0	0.875 0	0.791 7	0.708 3	0.688 3
1	5	1.020 0	1.000 0	0.900 0	0.800 0	0.780 0
1 1/8	5	1.145 0	1.125 0	1.025 0	0.925 0	0.905 0
1 1/4	5	1.270 0	1.250 0	1.150 0	1.050 0	1.030 0
1 3/8	4	1.395 0	1.375 0	1.250 0	1.125 0	1.105 0
1 1/2	4	1.520 0	1.500 0	1.375 0	1.250 0	1.230 0
1 3/4	4	1.770 0	1.750 0	1.625 0	1.500 0	1.480 0
2	4	2.020 0	2.000 0	1.875 0	1.750 0	1.730 0
2 1/4	3	2.270 0	2.250 0	2.083 3	1.916 7	1.896 7
2 1/2	3	2.520 0	2.500 0	2.333 3	2.166 7	2.146 7
2 3/4	3	2.770 0	2.750 0	2.583 3	2.416 7	2.396 7
3	2	3.020 0	3.000 0	2.750 0	2.500 0	2.480 0
3 1/2	2	3.520 0	3.500 0	3.250 0	3.000 0	2.980 0
4	2	4.020 0	4.000 0	3.750 0	3.500 0	3.480 0
4 1/2	2	4.520 0	4.500 0	4.250 0	4.000 0	3.980 0
5	2	5.020 0	5.000 0	4.750 0	4.500 0	4.480 0

4 公差

本公差仅适用于旋合长度不超出 $2D$ 的单线梯形螺纹。

4.1 公差带位置

一般用途爱克母螺纹的公差带位置见图 2-17。内螺纹的大径 D_4 、中径 D_2 和小径 D_1 的公差带位置为 H, 基本偏差 $EI=0$; 外螺纹的大径 d 和小径 d_3 的公差带位置为 h, 基本偏差 $es=0$ 。外螺纹的中径 d_2 基本偏差 es 为负值。

注：容隙(ALLOWANCE)术语是美制螺纹和英制螺纹标准内的重要技术参数, 但米制螺纹标准不使用此术语, 我国技术人员对此术语的翻译名称也不统一。在爱克母螺纹标准内, 容隙对应米制梯形螺纹的外螺纹中径基本偏差(es)。

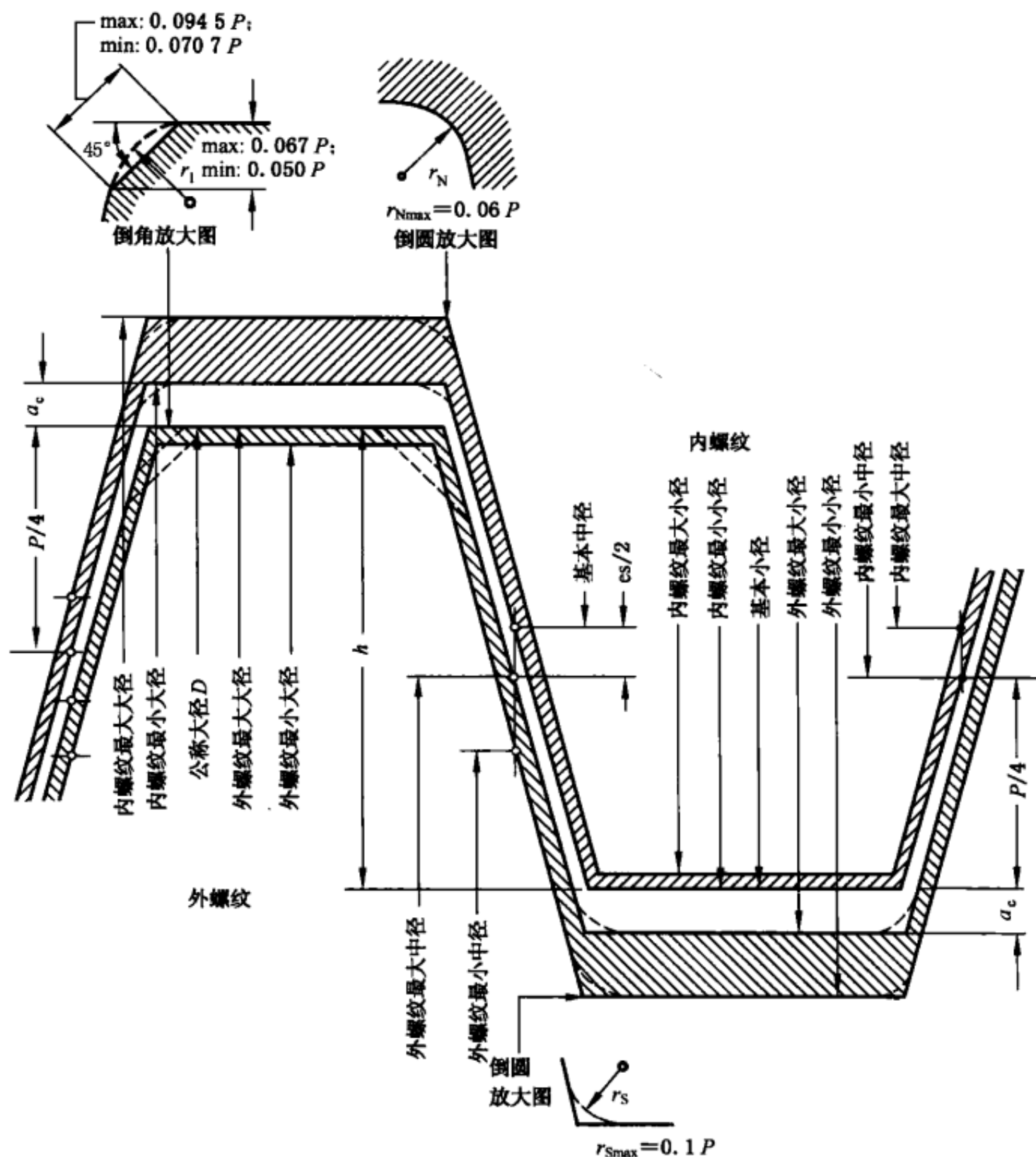


图 2-17 一般用途爱克母螺纹的公差带位置

4.2 公差带种类及其选择

一般用途爱克母螺纹的公差带种类及其选用见表 2-36。

表 2-36 一般用途爱克母螺纹的公差带种类及其选用

螺纹公差带	选用说明
2G	优先选用
3G, 4G	需要小牙侧间隙时选用

注：建议内、外螺纹采用相同的公差带。

4.3 直径公差

爱克母外螺纹的中径基本偏差值见表 2-37。

一般用途爱克母螺纹的直径公差值见表 2-38～表 2-41。

表 2-37 爱克母外螺纹的中径基本偏差值

in

公称直径		2G, 2C	3G, 3C	4G, 4C
>	≤			
0	3/16	0.002 4	0.001 8	0.001 2
3/16	5/16	0.004 0	0.003 0	0.002 0
5/16	7/16	0.004 9	0.003 7	0.002 4
7/16	9/16	0.005 7	0.004 2	0.002 8
9/16	11/16	0.006 3	0.004 7	0.003 2
11/16	13/16	0.006 9	0.005 2	0.003 5
13/16	15/16	0.007 5	0.005 6	0.003 7
15/16	1 ¹ / ₁₆	0.008 0	0.006 0	0.004 0
1 ¹ / ₁₆	1 ³ / ₁₆	0.008 5	0.006 4	0.004 2
1 ³ / ₁₆	1 ⁵ / ₁₆	0.008 9	0.006 7	0.004 5
1 ⁵ / ₁₆	1 ⁷ / ₁₆	0.009 4	0.007 0	0.004 7
1 ⁷ / ₁₆	1 ⁹ / ₁₆	0.009 8	0.007 3	0.004 9
1 ⁹ / ₁₆	1 ⁷ / ₈	0.010 5	0.007 9	0.005 2
1 ⁷ / ₈	2 ¹ / ₈	0.011 3	0.008 5	0.005 7
2 ¹ / ₈	2 ³ / ₈	0.012 0	0.009 0	0.006 0
2 ³ / ₈	2 ⁵ / ₈	0.012 6	0.009 5	0.006 3
2 ⁵ / ₈	2 ⁷ / ₈	0.013 3	0.009 9	0.006 6
2 ⁷ / ₈	3 ¹ / ₄	0.014 0	0.010 5	0.007 0
3 ¹ / ₄	3 ³ / ₄	0.015 0	0.011 2	0.007 5
3 ³ / ₄	4 ¹ / ₄	0.016 0	0.012 0	0.008 0
4 ¹ / ₄	4 ³ / ₄	0.017 0	0.012 7	0.008 5
4 ³ / ₄	5 ¹ / ₂	0.018 1	0.013 6	0.009 1

注：2G 和 2C 螺纹的基本偏差为 $0.008 \sqrt{D}$ ；3G 和 3C 螺纹的基本偏差为 $0.006 \sqrt{D}$ ；4G 和 4C 螺纹的基本偏差为 $0.004 \sqrt{D}$ 。

表 2-38 一般用途爱克母螺纹的顶径和底径公差

in

牙数 n	内 螺 纹		外 螺 纹
	大径 D_4	小径 D_1	大径 d
16	0.010	0.005 0	0.005 0
14	0.010	0.005 0	0.005 0
12	0.010	0.005 0	0.005 0
10	0.020	0.005 0	0.005 0
8	0.020	0.006 2	0.006 2
6	0.020	0.008 3	0.008 3
5	0.020	0.010 0	0.010 0
4	0.020	0.012 5	0.012 5
3	0.020	0.016 7	0.016 7
2	0.020	0.025 0	0.025 0

注：1. 外螺纹大径 d 和内螺纹小径 D_1 公差为 $0.05 P$ ，其最小值为 0.005 in 。
2. 内螺纹大径 D_4 公差值与两倍大径、小径最小间隙 $2a_e$ 相同。
3. 外螺纹小径公差为中径公差的 1.5 倍。

表 2-39 2G 和 2C 爱克母螺纹的中径公差

in

牙数 n	公 称 直 径							
	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	5/8	3/4	7/8
16	0.010 500	0.010 854	0.011 174	0.011 469	0.011 743	0.012 243	0.012 696	—
14	—	0.011 372	0.011 692	0.011 987	0.012 261	0.012 761	0.013 214	0.013 630
12	—	—	0.012 334	0.012 629	0.012 903	0.013 403	0.013 856	0.014 272
10	—	—	0.013 161	0.013 456	0.013 730	0.014 230	0.014 683	0.015 099
8	—	—	—	—	0.014 850	0.015 350	0.015 803	0.016 219
6	—	—	—	—	—	—	0.017 443	0.017 859
5	—	—	—	—	—	—	—	0.019 028
4	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—
2½	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—
1½	—	—	—	—	—	—	—	—
1⅓	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—

牙数 n	公 称 直 径							
	1	1⅛	1¼	1⅜	1½	1¾	2	2¼
16	—	—	—	—	—	—	—	—
14	0.014 018	—	—	—	—	—	—	—
12	0.014 660	0.015 024	0.015 368	—	—	—	—	—
10	0.015 487	0.015 851	0.016 195	0.016 523	0.016 835	0.017 424	—	—
8	0.016 607	0.016 971	0.017 315	0.017 643	0.017 955	0.018 544	0.019 092	—
6	0.018 247	0.018 611	0.018 955	0.019 283	0.019 595	0.020 184	0.020 732	0.021 247
5	0.019 416	0.019 780	0.020 124	0.020 452	0.020 764	0.021 353	0.021 901	0.022 416
4	—	0.021 364	0.021 708	0.022 036	0.022 348	0.022 937	0.023 485	0.024 000
3	—	—	—	—	0.024 669	0.025 258	0.025 806	0.026 321
2½	—	—	—	—	—	0.026 911	0.027 459	0.027 974
2	—	—	—	—	—	—	0.029 698	0.030 213
1½	—	—	—	—	—	—	—	—
1⅓	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—

牙数 n	公 称 直 径						
	2½	2¾	3	3½	4	4½	5
16	—	—	—	—	—	—	—
14	—	—	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	—	—	—
5	0.022 903	—	—	—	—	—	—
4	0.024 487	0.024 950	0.025 392	0.026 225	0.027 000	—	—
3	0.026 808	0.027 271	0.027 713	0.028 546	0.029 321	0.030 049	0.030 737
2½	0.028 461	0.028 924	0.029 366	0.030 199	0.030 974	0.031 702	0.032 390
2	0.030 700	0.031 163	0.031 605	0.032 438	0.033 213	0.033 941	0.034 629
1½	—	—	0.034 887	0.035 720	0.036 495	0.037 223	0.037 911
1⅓	—	—	0.036 373	0.037 206	0.037 981	0.038 709	0.039 397
1	—	—	—	0.041 225	0.042 000	0.042 728	0.043 416

注：2G 和 2C 梯形螺纹的中径公差为 $0.030 \sqrt{P} + 0.006 \sqrt{D}$ 。

表 2-40 3G 和 3C 爱克母螺纹的中径公差

in

牙数 n	公 称 直 径							
	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	5/8	3/4	7/8
16	0.004 900	0.005 065	0.005 215	0.005 352	0.005 480	0.005 714	0.005 925	—
14	—	0.005 307	0.005 456	0.005 594	0.005 722	0.005 956	0.006 167	0.006 361
12	—	—	0.005 756	0.005 993	0.006 021	0.006 255	0.006 466	0.006 660
10	—	—	0.006 142	0.006 279	0.006 407	0.006 641	0.006 852	0.007 046
8	—	—	—	—	0.006 930	0.007 164	0.007 375	0.007 569
6	—	—	—	—	—	—	0.008 140	0.008 334
5	—	—	—	—	—	—	—	0.008 880
4	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—
2½	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—
1½	—	—	—	—	—	—	—	—
1⅓	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—

牙数 n	公 称 直 径							
	1	1½	1¾	1⅝	1½	1¾	2	2¼
16	—	—	—	—	—	—	—	—
14	0.006 542	—	—	—	—	—	—	—
12	0.006 841	0.007 011	0.007 172	—	—	—	—	—
10	0.007 227	0.007 397	0.007 557	0.007 710	0.007 856	0.008 131	—	—
8	0.007 750	0.007 920	0.008 080	0.008 233	0.008 379	0.008 654	0.008 910	—
6	0.008 515	0.008 685	0.008 845	0.008 998	0.009 144	0.009 419	0.009 675	0.009 915
5	0.009 061	0.009 231	0.009 391	0.009 544	0.009 690	0.009 965	0.010 221	0.010 461
4	—	0.009 970	0.010 130	0.010 283	0.010 429	0.010 704	0.010 960	0.011 200
3	—	—	—	—	0.011 512	0.011 787	0.012 043	0.012 283
2½	—	—	—	—	—	0.012 558	0.012 814	0.013 054
2	—	—	—	—	—	—	0.013 859	0.014 099
1½	—	—	—	—	—	—	—	—
1⅓	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—

牙数 n	公 称 直 径						
	2½	2¾	3	3½	4	4½	5
16	—	—	—	—	—	—	—
14	—	—	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	—	—	—
5	0.010 688	—	—	—	—	—	—
4	0.011 427	0.011 643	0.011 850	0.012 238	0.012 600	—	—
3	0.012 510	0.012 726	0.012 933	0.013 321	0.013 683	0.014 023	0.014 344
2½	0.013 281	0.013 497	0.013 704	0.014 092	0.014 454	0.014 794	0.015 115
2	0.014 326	0.014 542	0.014 749	0.015 137	0.015 499	0.015 830	0.016 160
1½	—	—	0.016 281	0.016 669	0.017 031	0.017 371	0.017 692
1⅓	—	—	0.016 974	0.017 362	0.017 724	0.018 064	0.018 385
1	—	—	—	0.019 238	0.019 600	0.019 940	0.020 261

注：3G 和 3C 梯形螺纹的中径公差为 $0.014 \sqrt{P} + 0.002 8 \sqrt{D}$ 。

表 2-41 4G 和 4C 爱克母螺纹的中径公差

in

牙数 n	公 称 直 径							
	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	5/8	3/4	7/8
16	0.003 500	0.003 618	0.003 725	0.003 823	0.003 914	0.004 081	0.004 232	—
14	—	0.003 791	0.003 898	0.003 996	0.004 087	0.004 254	0.004 405	0.004 544
12	—	—	0.004 112	0.004 210	0.004 301	0.004 468	0.004 619	0.004 758
10	—	—	0.004 387	0.004 485	0.004 576	0.004 743	0.004 894	0.005 033
8	—	—	—	—	0.004 950	0.005 117	0.005 268	0.005 407
6	—	—	—	—	—	—	0.005 814	0.005 953
5	—	—	—	—	—	—	—	0.006 343
4	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—
2½	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—
1½	—	—	—	—	—	—	—	—
1¼	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—

牙数 n	公 称 直 径							
	1	1⅛	1¼	1⅜	1½	1¾	2	2¼
16	—	—	—	—	—	—	—	—
14	0.004 673	—	—	—	—	—	—	—
12	0.004 887	0.005 008	0.005 123	—	—	—	—	—
10	0.005 162	0.005 283	0.005 398	0.005 507	0.005 612	0.005 808	—	—
8	0.005 536	0.005 657	0.005 772	0.005 881	0.005 985	0.006 182	0.006 364	—
6	0.006 082	0.006 203	0.006 318	0.006 427	0.006 531	0.006 728	0.006 910	0.007 082
5	0.006 472	0.006 593	0.006 708	0.006 817	0.006 921	0.007 118	0.007 300	0.007 472
4	—	0.007 121	0.007 236	0.007 345	0.007 449	0.007 646	0.007 828	0.008 000
3	—	—	—	—	0.008 223	0.008 420	0.008 602	0.008 774
2½	—	—	—	—	—	0.008 971	0.009 153	0.009 325
2	—	—	—	—	—	—	0.009 899	0.010 071
1½	—	—	—	—	—	—	—	—
1¼	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—

牙数 n	公 称 直 径							
	2½	2¾	3	3½	4	4½	5	
16	—	—	—	—	—	—	—	
14	—	—	—	—	—	—	—	
12	—	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	—	—	—	—	—	
8	—	—	—	—	—	—	—	
6	—	—	—	—	—	—	—	
5	0.007 634	—	—	—	—	—	—	
4	0.008 162	0.008 317	0.008 464	0.008 742	0.009 000	—	—	
3	0.008 936	0.009 091	0.009 238	0.009 516	0.009 774	0.010 017	0.010 246	
2½	0.009 487	0.009 642	0.009 789	0.010 067	0.010 325	0.010 568	0.010 797	
2	0.010 233	0.010 388	0.010 535	0.010 813	0.011 071	0.011 314	0.011 543	
1½	—	—	0.011 629	0.011 907	0.012 165	0.012 408	0.012 637	
1¼	—	—	0.012 124	0.012 402	0.012 660	0.012 903	0.013 132	
1	—	—	—	0.013 742	0.014 000	0.014 243	0.014 472	

注：4G 和 4C 梯形螺纹的中径公差为 $0.010 \sqrt{P} + 0.002 \sqrt{D}$ 。

注：4G 和 4C 梯形螺纹的中径公差为 $0.010 \sqrt{P} + 0.002 \sqrt{D}$ 。

4.4 单项参数公差

4.4.1 导程公差

对 4G 爱克母螺纹,可以要求其导程误差不大于 $0.258\ 618 \times 0.5$ 倍的中径公差。

4.4.2 牙侧角公差

可以要求一般用途爱克母螺纹的牙侧角误差不大于表 2-42 的规定值。

4.4.3 圆跳动公差

可以要求螺纹顶径相对于其中径的圆跳动值不大于外螺纹中径的基本偏差值。

4.4.4 锥度和圆度公差

可以要求螺纹中径的锥度误差和圆度误差不大于中径公差的一半。

表 2-42 爱克母螺纹的牙侧角公差

牙数 n	牙侧角公差/ (')	牙数 n	牙侧角公差/ (')	牙数 n	牙侧角公差/ (')
16	47	6	30	2	18
14	44	5	27	1.5	16
12	41	4	25	1.33	15
10	39	3	22	1	12
8	35	2.5	20		

4.5 多线螺纹公差

以上规定的各项公差都是单线螺纹的公差。对多线螺纹,推荐采用增大公差的方法来增加内外螺纹间的平均配合间隙。

建议:多线外螺纹直接采用单线外螺纹的尺寸;多线内螺纹的大径、中径和小径公差在单线螺纹公差的基础上增加一部分公差,增加的那部分公差大小按表 2-43 规定进行计算。

表 2-43 多线内螺纹直径增加公差的计算方法

线 数	2	3	≥ 4
增加公差的计算公式	$0.5\ es$	$0.75\ es$	es
注: es 为单线外螺纹中径的基本偏差,见表 2-33。			

5 标记

5.1 标记方法

美制一般用途爱克母螺纹标记由螺纹尺寸代号、特征代号、公差带代号、检验体系代号及旋向代号组成。

单线梯形螺纹的尺寸代号为“公称直径-牙数”,公称直径的单位为英寸。

多线梯形螺纹的尺寸代号为“公称直径-螺距 P -导程 L ”,公称直径、螺距和导程的单位为英寸。

美制爱克母螺纹特征代号为“ACME”。

美制一般用途爱克母螺纹的公差带代号为 2G、3G 和 4G。螺纹特征代号与公差带间用“-”号分开。

检验体系代号为(21)、(22)和(23)。其具体含义见 ASME B1.3。

左旋螺纹应在公差带代号之后标注“LH”代号。右旋螺纹不标注旋向代号。

5.2 标记示例

右旋、单线的美制一般用途爱克母螺纹:1.750-4-ACME-2G(21)

左旋、单线的美制一般用途爱克母螺纹:1.750-4-ACME-2G-LH(21)

右旋、多线的美制一般用途爱克母螺纹:2.875-0.4P-0.8L-ACME-4G(22)

6 螺纹检测

量规检测具有一定的局限性,技术人员要有清醒的认识。必要时,设计者需要补充其他辅助检测措施。具体内容见“序”中有关螺纹检测的相关部分。

美国是世界上螺纹量规种类最多的国家。其螺纹检测技术处于世界领先水平。

美国螺纹量规的公差带是位于螺纹工件公差带范围之内,不允许量规公差带超出螺纹工件公差带范围之外;美国标准对止端直径的分类更为细致和准确。这两点与米制螺纹量规设计原则是不同的,值得我们注意。

6.1 螺纹量规的名称、作用、牙型和使用规则

外螺纹量规的名称、作用、牙型和使用规则见表 2-44。

内螺纹量规的名称、作用、牙型和使用规则见表 2-45。

表 2-44 外螺纹量规的名称、作用、牙型和使用规则

名 称	作 用	牙 型	使用规则 ¹⁾
外螺纹通端 环规和指示规	检验工件外螺纹作用中 径和小径的最大实体尺寸	完整牙型 见图 2-18	通规应与工件外螺纹旋 合,自由通过;指示规利用标 准极限尺寸
外螺纹止端环规	检验工件外螺纹作用中 径的最小实体尺寸	截短牙型 见图 2-19	允许与工件外螺纹两端螺 纹部分旋合,旋合量应不超 出三个螺距
外螺纹最小实体 中径指示规	检验工件外螺纹中径的 最小实体尺寸,还能检验 中径的圆度和锥度	截短牙型 见图 2-20 圆弧牙型 见图 2-21	标准极限尺寸
外螺纹大径光滑 环规、卡规和指示规	检验外螺纹大径	—	通规应通过工件外螺纹;止 规不能完全通过工件外螺纹; 指示规利用标准极限尺寸
外螺纹小径指示规	检验外螺纹小径	见图 2-22	标准极限尺寸
外螺纹圆跳动 指示规	检验工件外螺纹大径相 对于中径的圆跳动, 见图 2-23	大径测头是光滑 的;中径测头为截短 牙型(见图 2-20)或圆 弧牙型(见图 2-21)	标准极限尺寸

续表 2-24

名 称	作 用	牙 型	使用规则 ¹⁾
外螺纹差示检验	利用通端作用中径与中径或单一中径间的差值, 获得工件外螺纹牙型的累积形位误差(牙型误差的中径当量)。 牙型总累积形位误差为 $Z-X$; 导程单项误差为 $Z-Y$; 牙侧角单项误差为 $Y-X$	见图 2-24 a) 完整牙型 见图 2-18, 测 Z 值; b) 完整牙型 见图 2-25, 测 Y 值; c) 截短牙型 见图 2-20, 测 X 值	标准公差或极限偏差数值
通端校对塞规	校准外螺纹通端环规和指示规	完整牙型和截短牙型分布在校对量规的两段上, 见图 2-26	作为工作规的校准基准
止端校对塞规	校准外螺纹止端环规		

1) 美国标准 ASME B1.5 没有规定各种量规的使用规则。这部分内容是参照统一螺纹量规标准 ASME B1.2 补充的, 仅供参考。

表 2-45 内螺纹量规和量仪的名称、作用、牙型和使用规则

名 称	作 用	牙 型	使用规则 ¹⁾
内螺纹通端塞规和指示规	检验工件内螺纹作用中径和大径的最大实体尺寸	完整牙型 见图 2-27	通规应与工件内螺纹旋合, 自由通过; 指示规利用标准极限尺寸
内螺纹止端塞规	检验工件内螺纹作用中径的最小实体尺寸	截短牙型 见图 2-28	允许与工件内螺纹两端螺纹部分旋合, 旋合量应不超出三个螺距
内螺纹最小实体中径指示规	检验工件内螺纹中径的最小实体尺寸, 还能检验中径的圆度和锥度	截短牙型 见图 2-29 圆弧牙型 见图 2-30	标准极限尺寸
内螺纹小径光滑塞规和指示规	检验内螺纹小径	—	通规应通过工件内螺纹; 止规不能进入工件内螺纹; 指示规利用标准极限尺寸
内螺纹大径指示规	检验内螺纹大径	见图 2-31	标准极限尺寸
内螺纹圆跳动指示规	检验工件内螺纹小径相对于中径的圆跳动, 见图 2-32	小径测头是光滑的; 中径测头为截短牙型(见图 2-29)或圆弧牙型(见图 2-30)	标准极限尺寸

续表 2-45

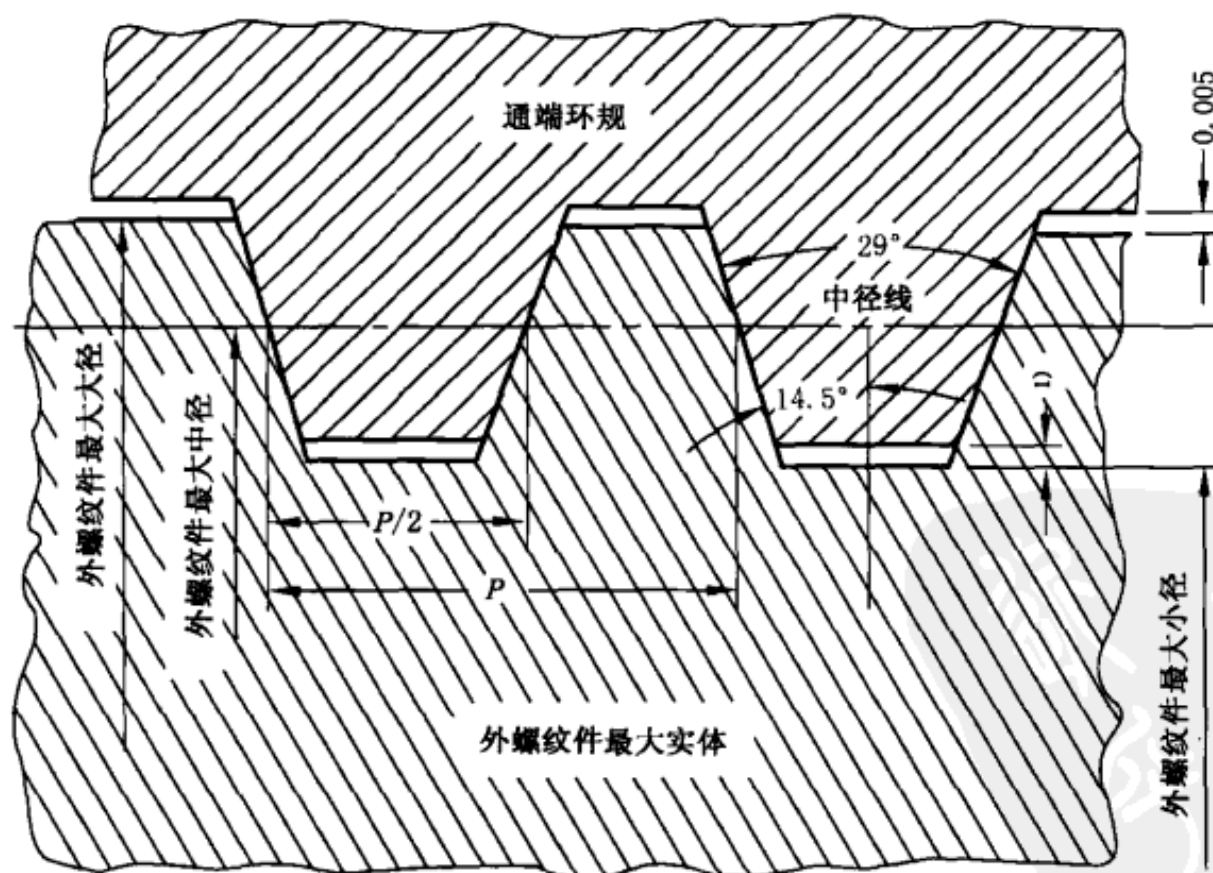
名 称	作 用	牙 型	使用规则 ¹⁾
内螺纹差示检验	利用通端作用中径与中径或单一中径间的差值, 获得工件内螺纹牙型的累积形位误差(牙型误差的中径当量)。 牙型总累积形位误差为 $X-Z$; 导程单项误差为 $Y-Z$; 牙侧角单项误差为 $X-Y$	见图 2-33 a) 完整牙型 见图 2-27, 测 Z 值; b) 完整牙型 见图 2-34, 测 Y 值; c) 截短牙型, 见图 2-29, 测 X 值	标准公差或极限偏差数值
内螺纹通端 固定式校准环规	校准内螺纹指示规	完整牙型 见图 2-35	作为工作规的校准基准
1) 美国标准 ASME B1.5 没有规定各种量规的使用规则。这部分内容是参照统一螺纹量规标准 ASME B1.2 补充的, 仅供参考。			

6.2 牙型

6.2.1 外螺纹量规的牙型

外螺纹通端环规和指示规的牙型为完整牙型, 见图 2-18。

外螺纹止端环规的牙型为截短牙型, 见图 2-19。



1) 当牙数 >10 时, 此间隙为 0.002 5 in; 当牙数 ≤ 10 时, 此间隙为 0.005 0 in。

图 2-18 完整牙型

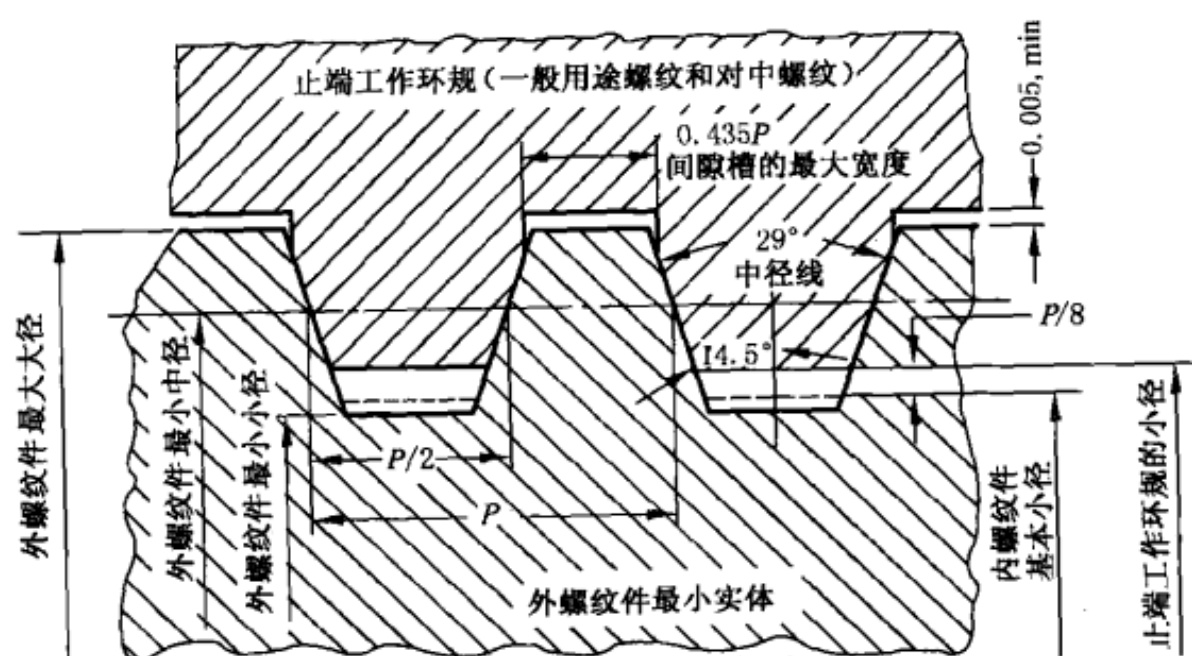


图 2-19 截短牙型

外螺纹最小实体中径指示规和外螺纹圆跳动指示规的牙型为截短牙型或圆弧牙型, 见图 2-20 和图 2-21。

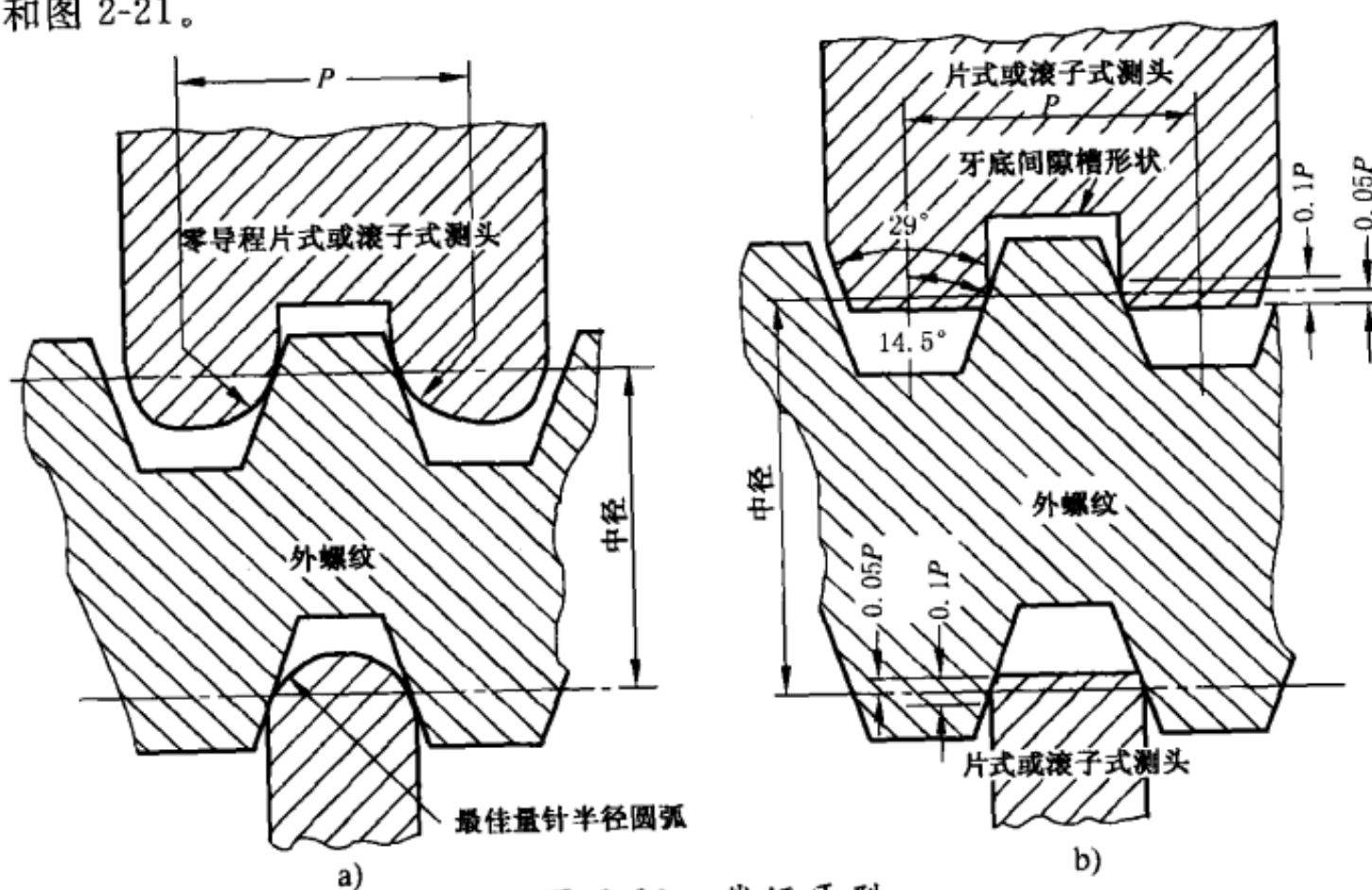


图 2-20 截短牙型

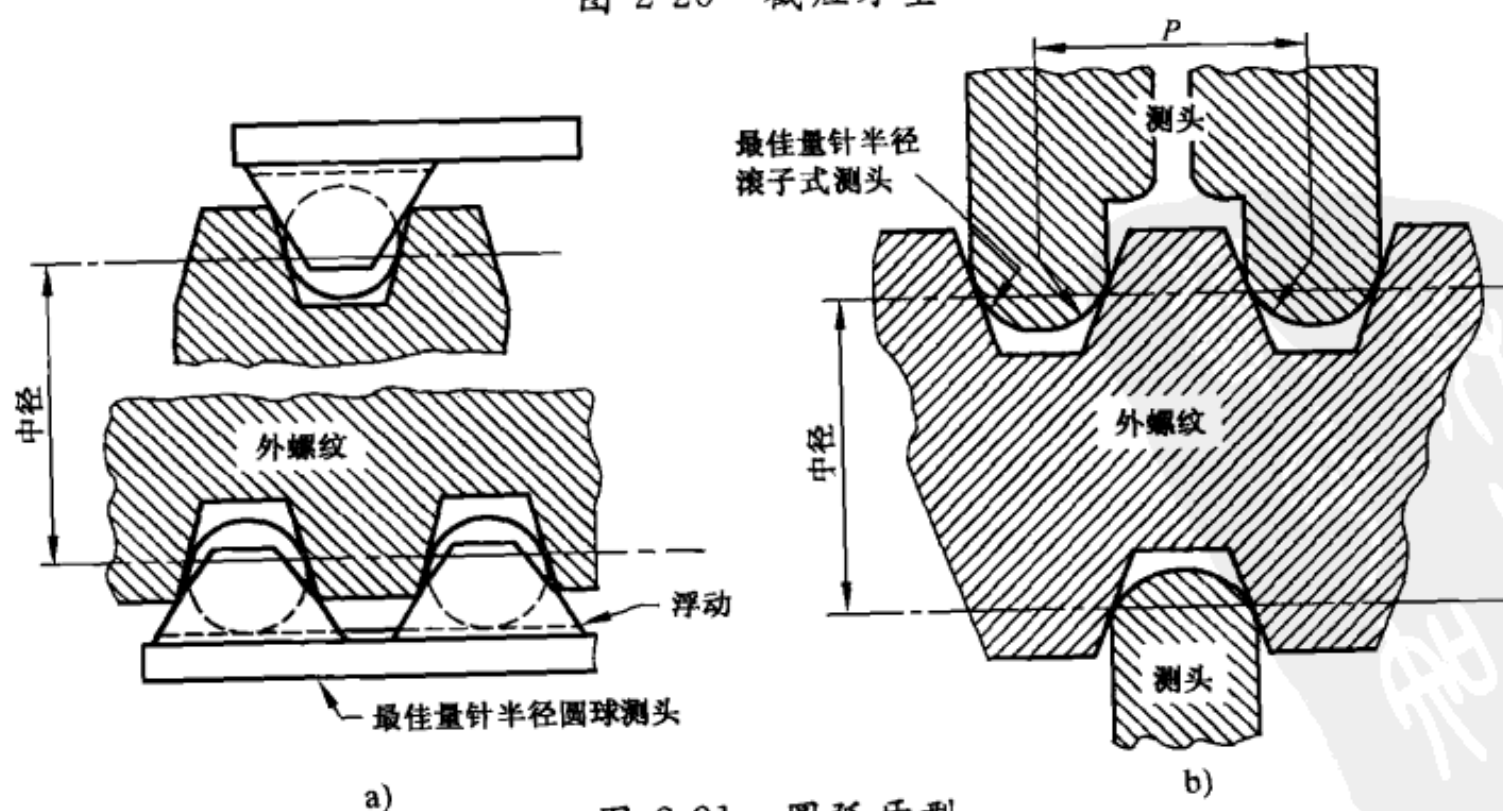


图 2-21 圆弧牙型

外螺纹小径指示规见图 2-22。

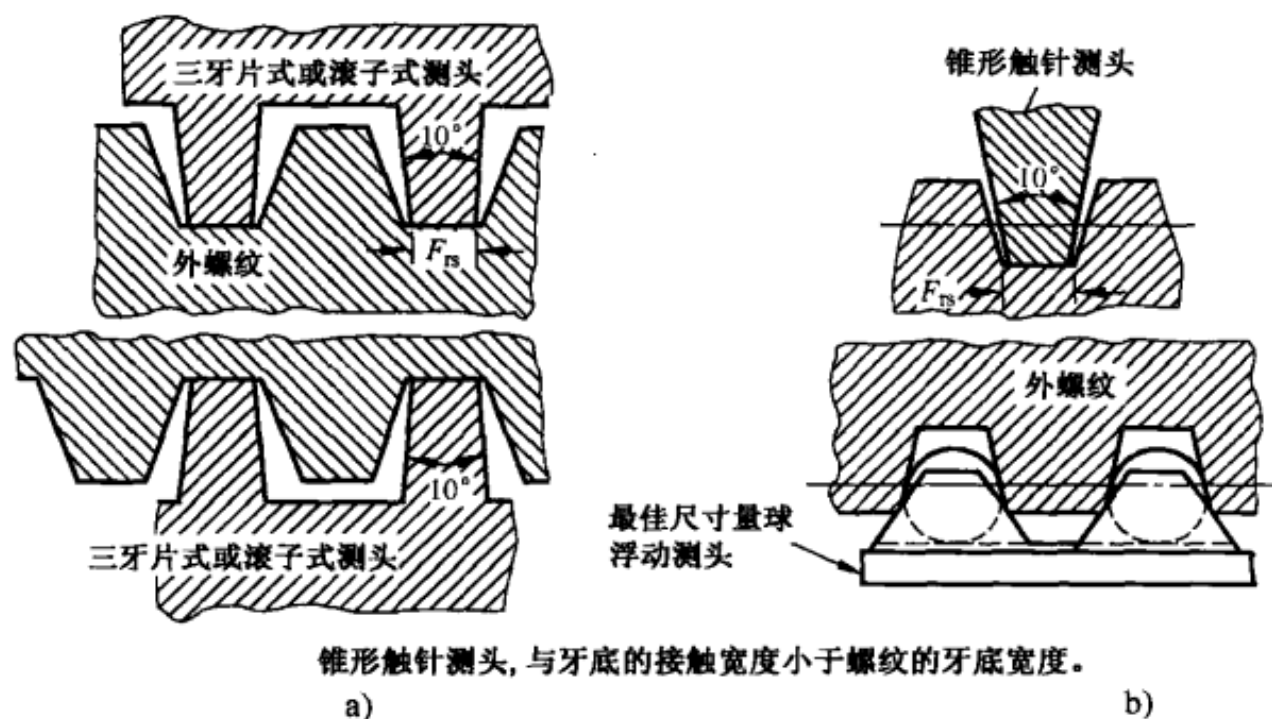


图 2-22 外螺纹小径指示规

外螺纹圆跳动指示规见图 2-23。

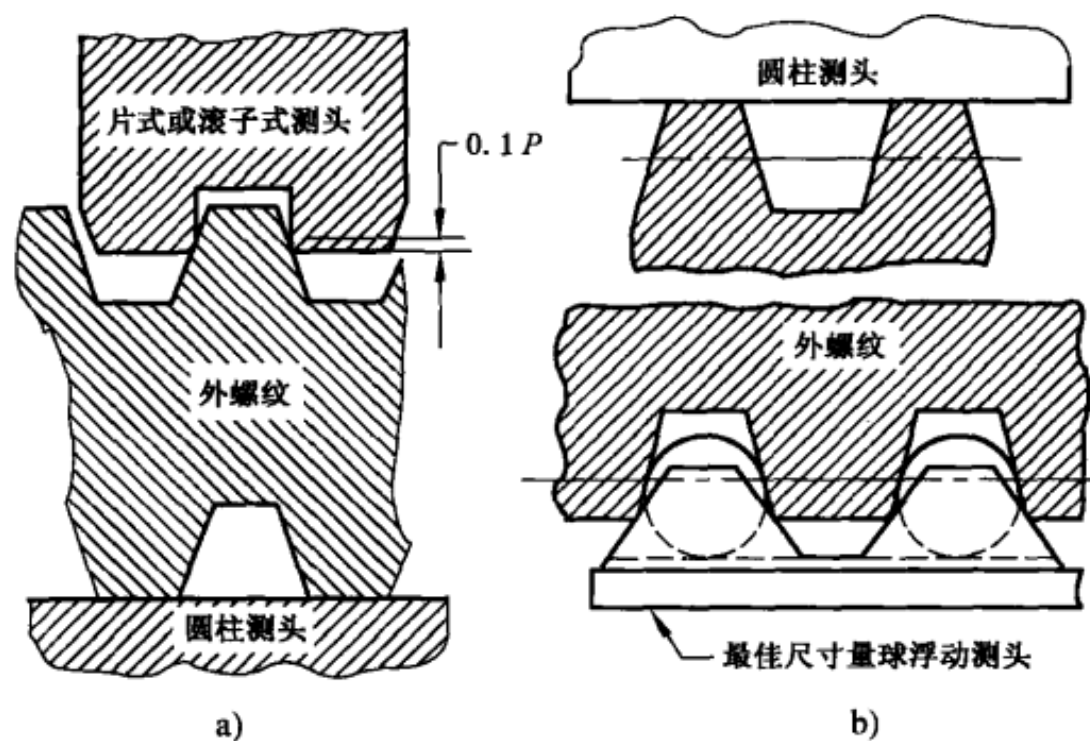


图 2-23 外螺纹圆跳动指示规

外螺纹差示检验见图 2-24。

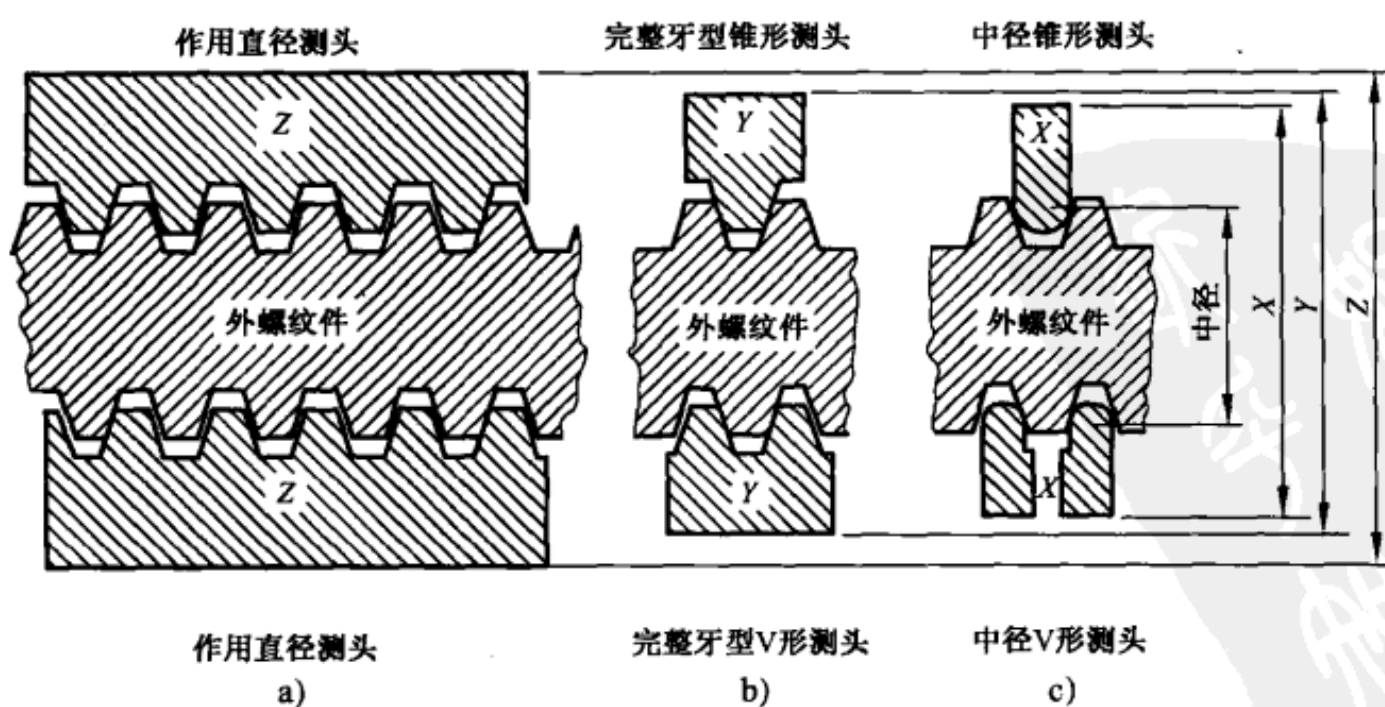


图 2-24 外螺纹差示检验

在外螺纹差示检验中,测量 Y 值的完整牙型见图 2-25。

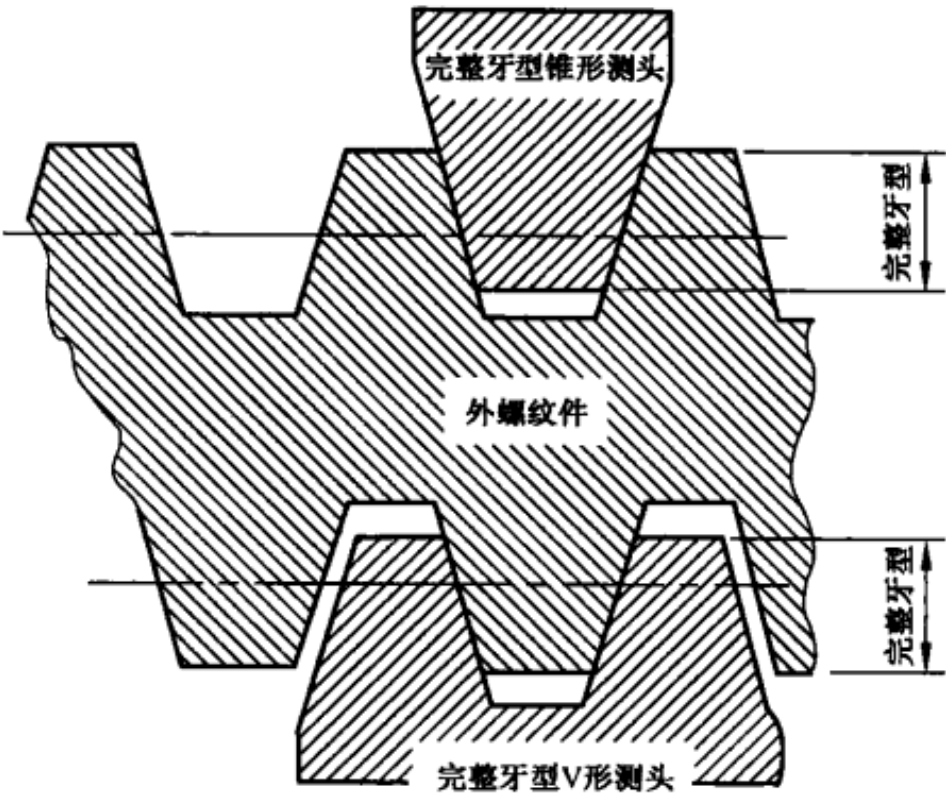
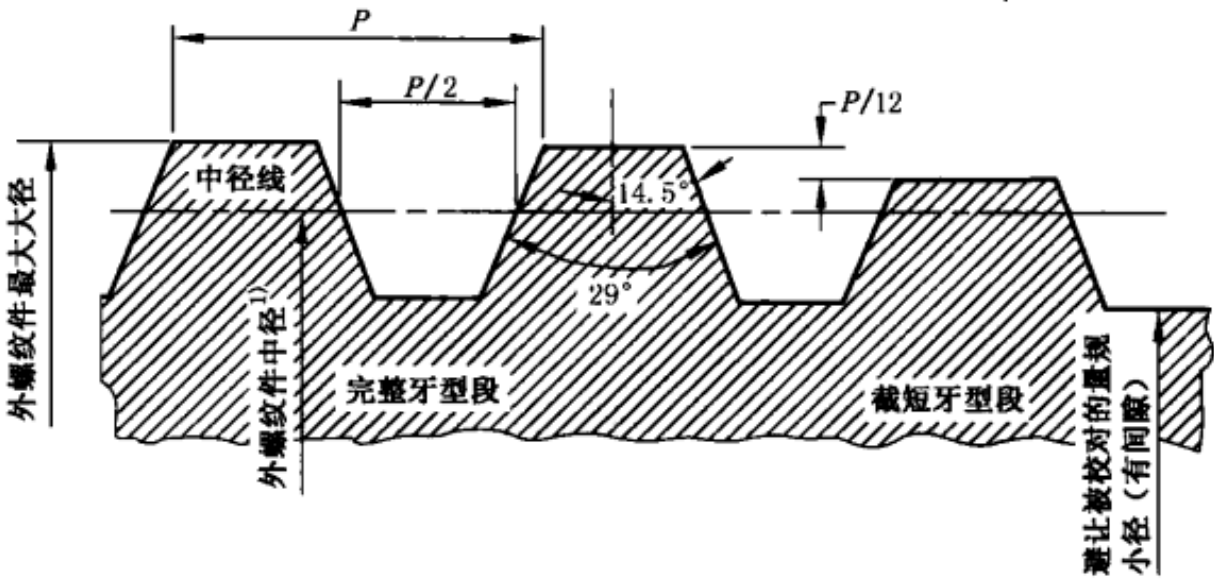


图 2-25 测量 Y 值的完整牙型

外螺纹校对塞规的牙型有两种,截短牙型和完整牙型,分布在两段上,见图 2-26。



- 1) 对最大实体校对塞规,其中径为外螺纹的最大中径;对最小实体校对塞规,其中径为外螺纹的最小中径。

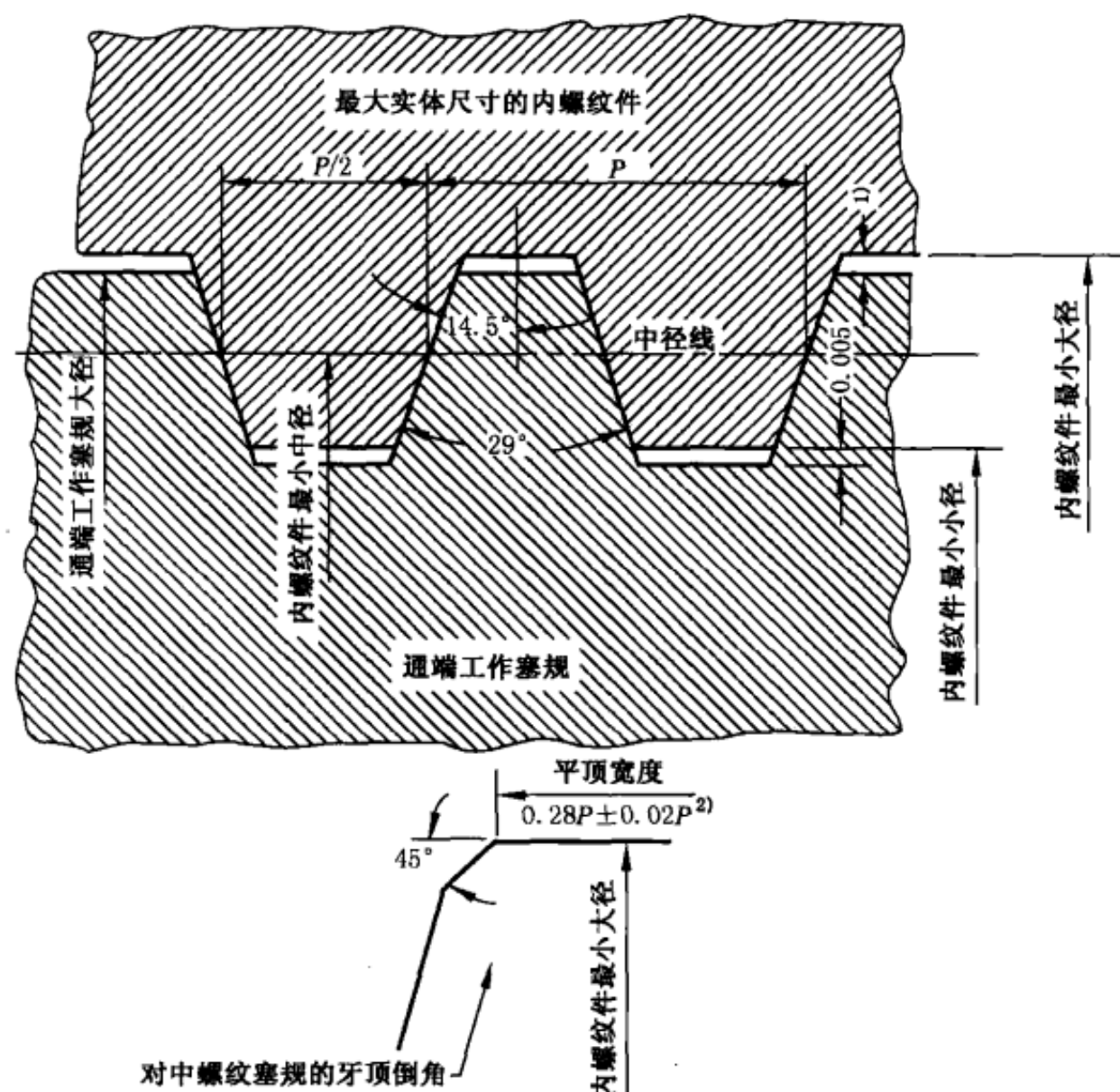
图 2-26 外螺纹校对塞规的牙型

6.2.2 内螺纹量规的牙型

内螺纹通端塞规和指示规的牙型为完整牙型,见图 2-27。

内螺纹止端塞规的牙型为截短牙型,见图 2-28。

内螺纹中径最小实体指示规和内螺纹圆跳动指示规的牙型为截短牙型或圆弧牙型,分别见图 2-29 和图 2-30。



- 1) 当牙数 >10 时,此间隙为 0.0025 in ;当牙数 ≤ 10 时,此间隙为 0.0050 in 。
- 2) 本图规定的极限偏差 $\pm 0.02P$ 与美国标准正文第5.3.1(a)条内所规定的极限偏差 $(-0.02P)$ 不同。建议按标准正文的规定执行。

图 2-27 完整牙型

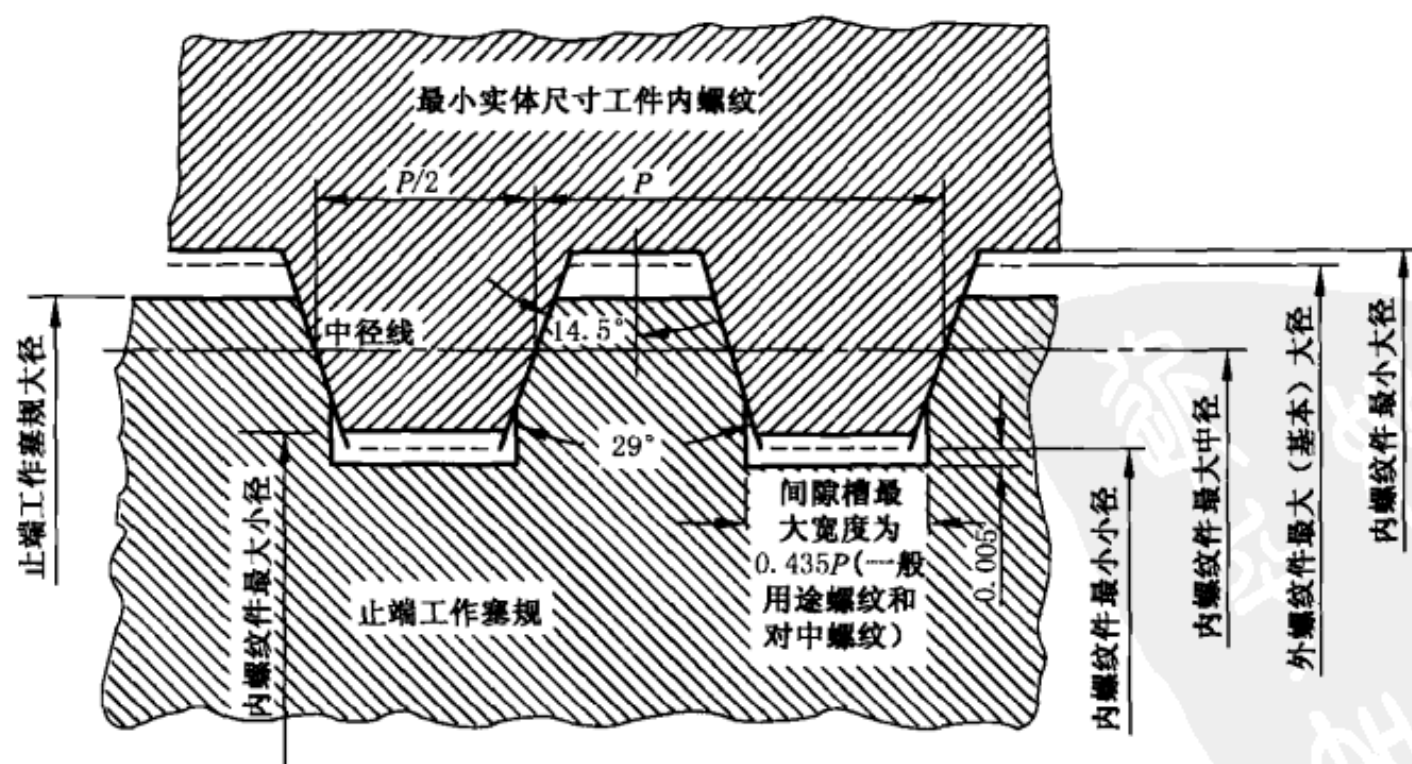


图 2-28 截短牙型

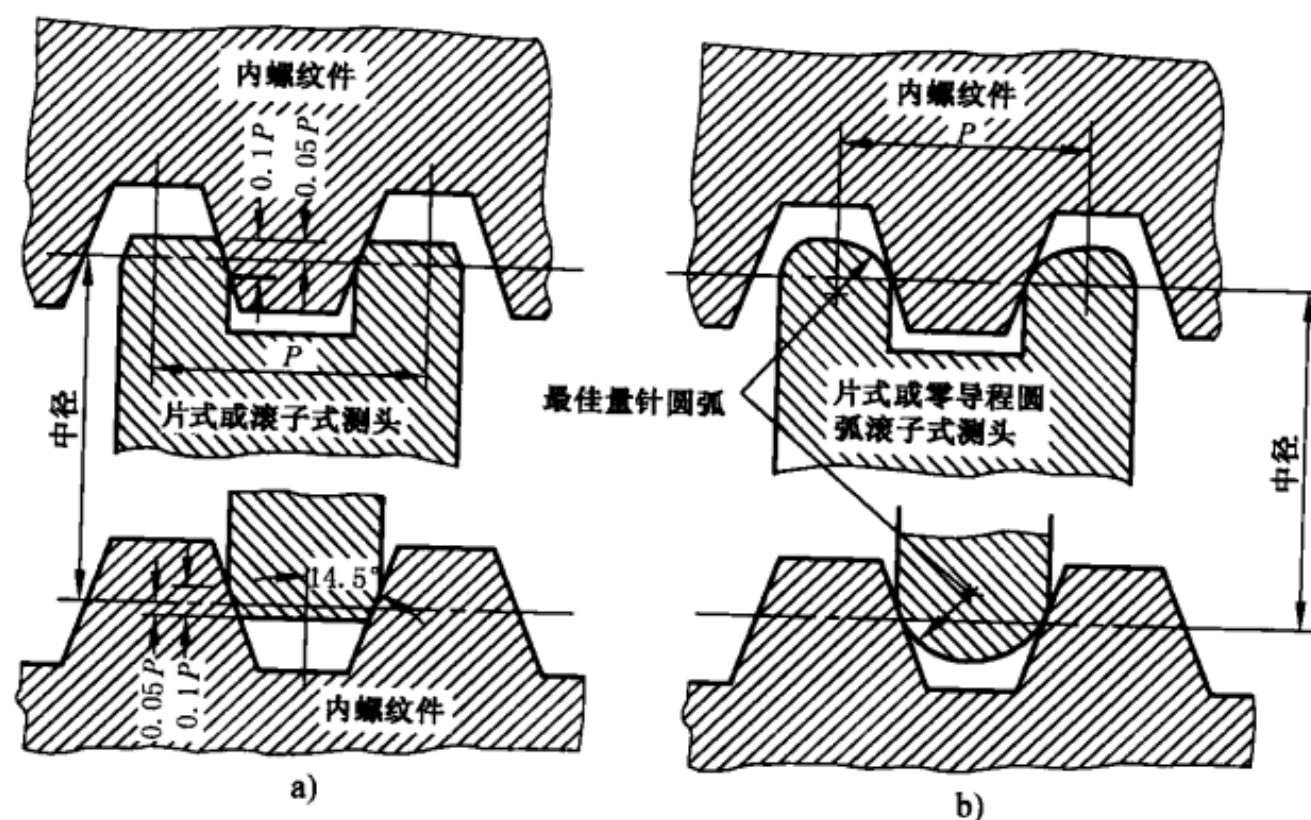


图 2-29 截短牙型

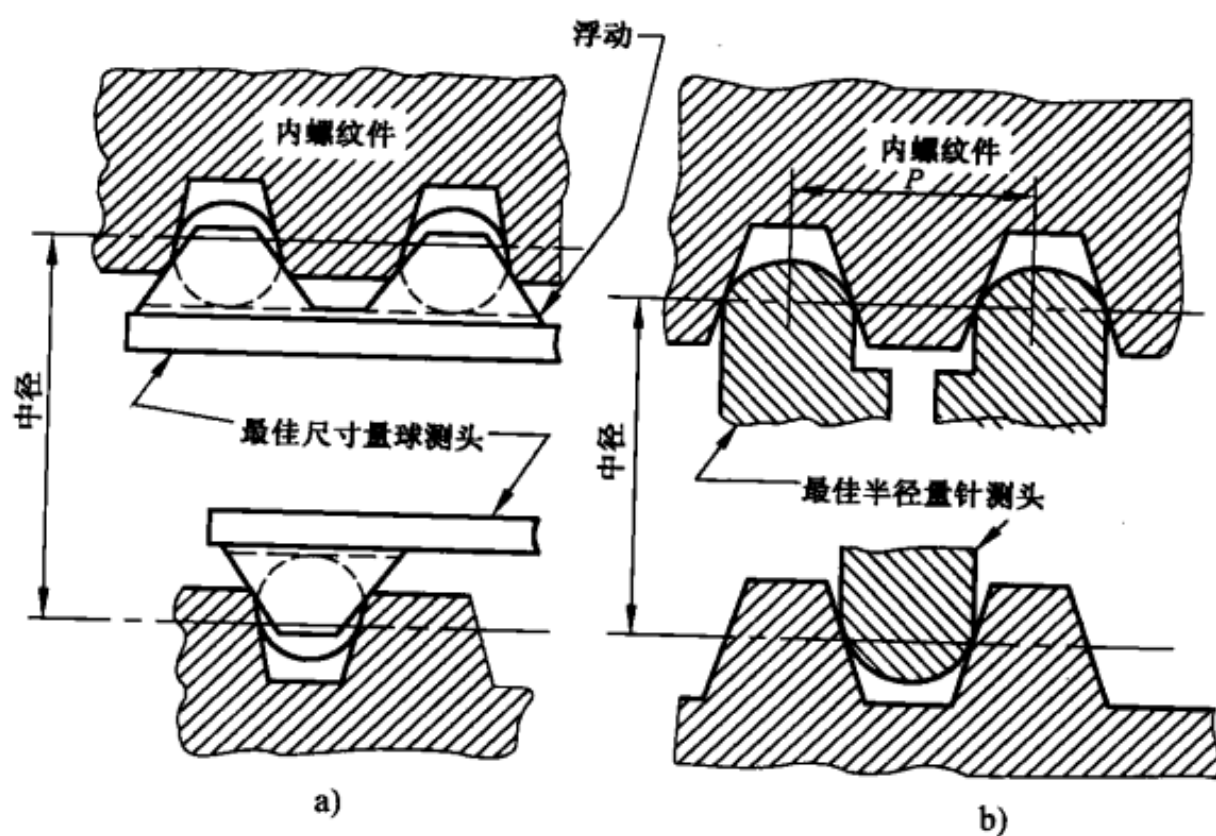


图 2-30 圆弧牙型

内螺纹大径指示规的牙型见图 2-31。

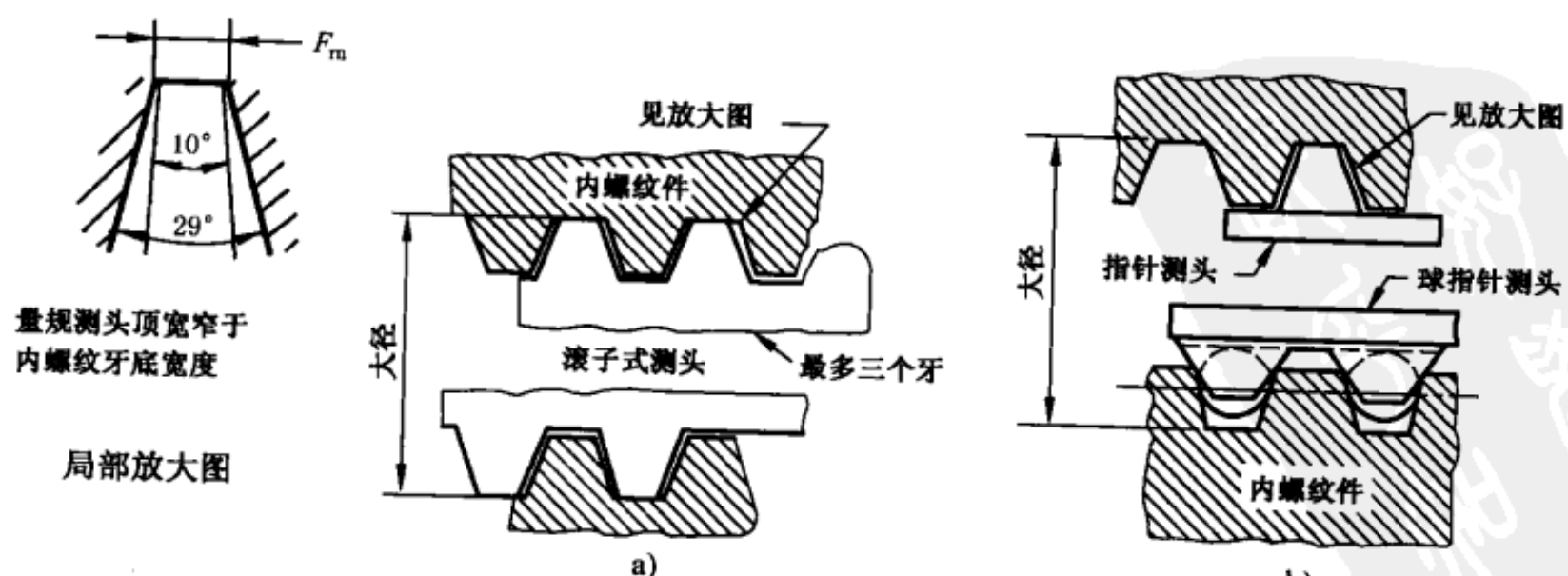


图 2-31 内螺纹大径指示规牙型

内螺纹圆跳动指示规见图 2-32。

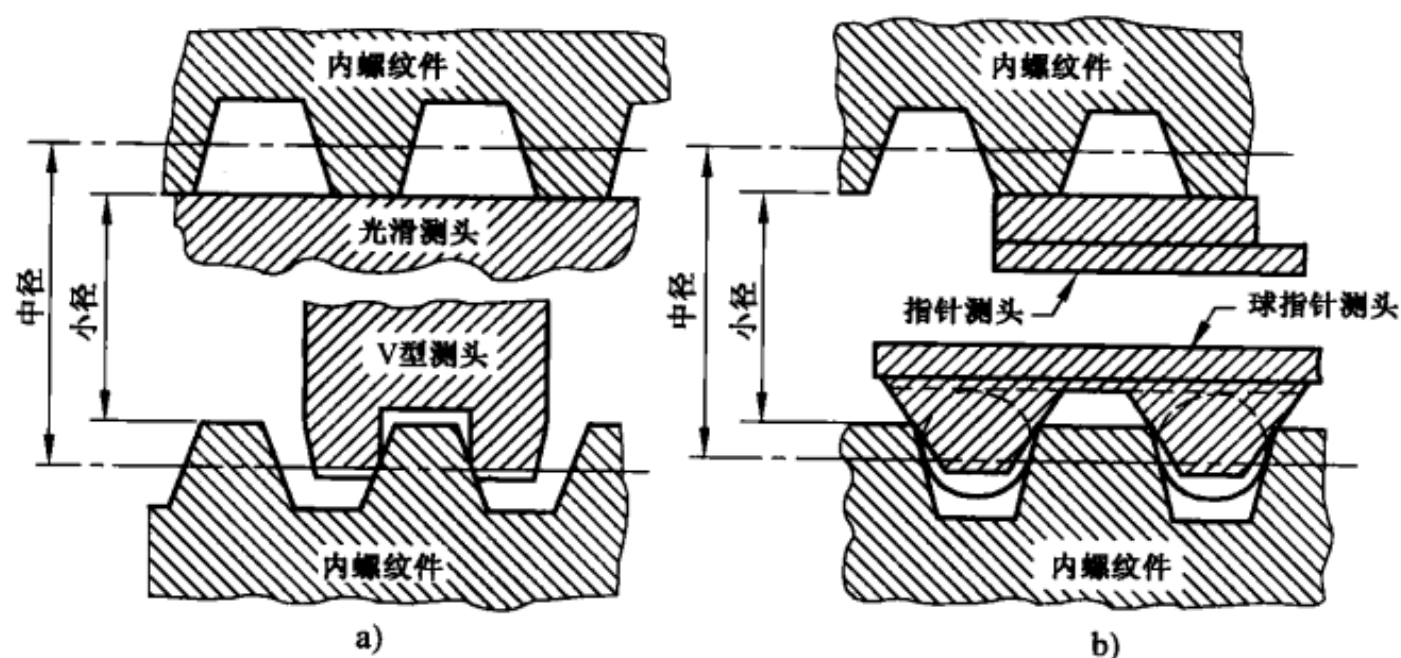


图 2-32 内螺纹圆跳动指示规

内螺纹差示检验量规见图 2-33。

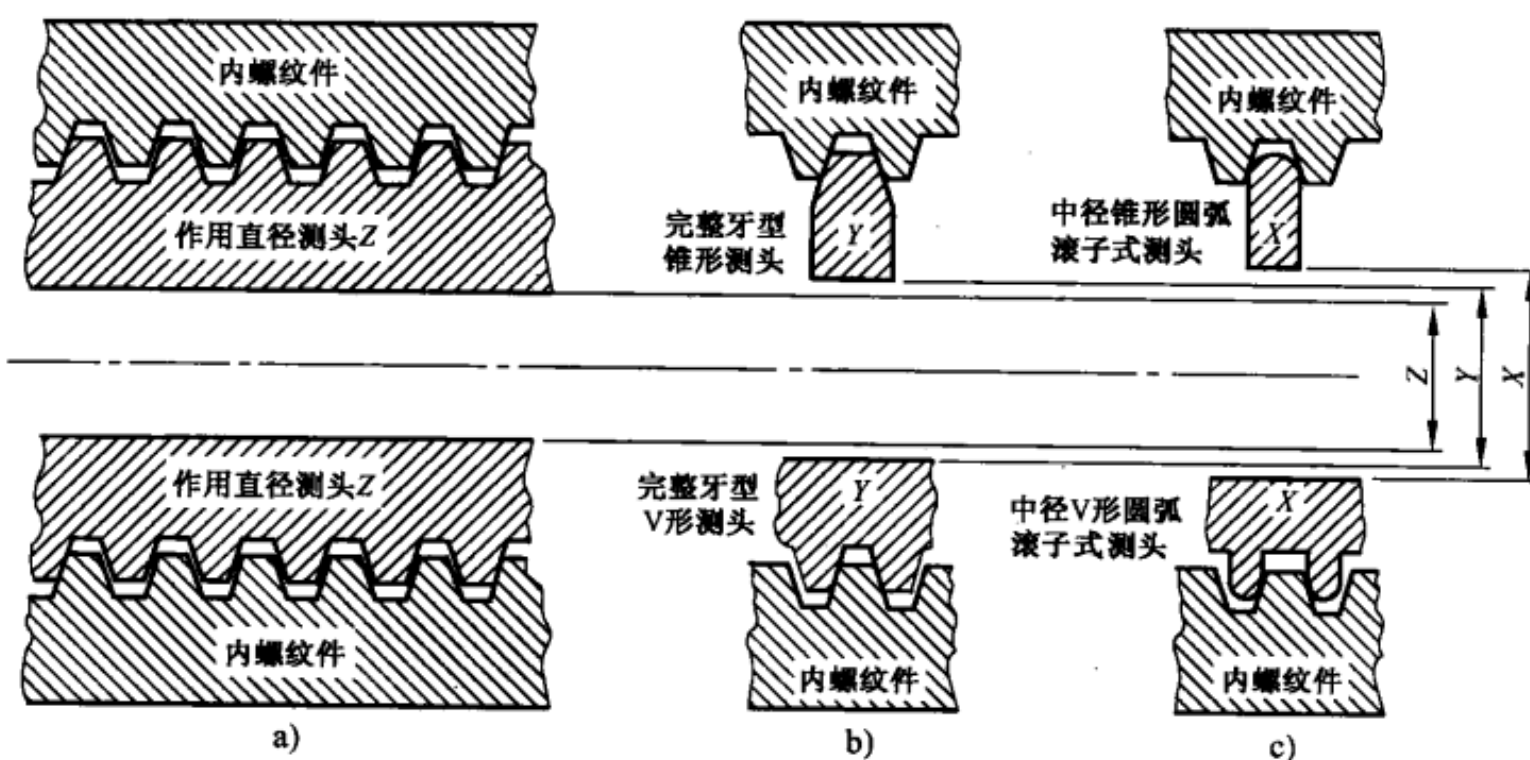


图 2-33 内螺纹差示检验量规

在内螺纹差示检验中,测量 Y 值的完整牙型见图 2-34。

内螺纹通端固定式校准环规的牙型为完整牙型,见图 2-35。

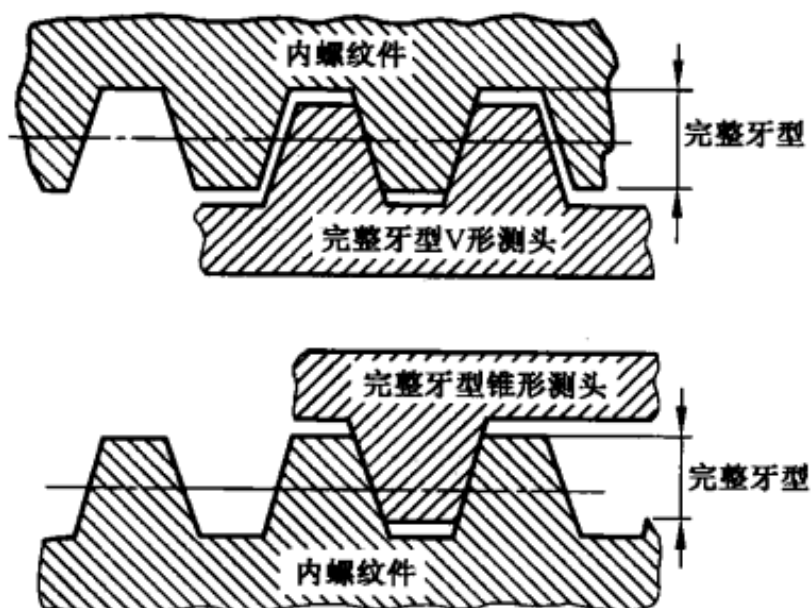


图 2-34 测量 Y 值的完整牙型

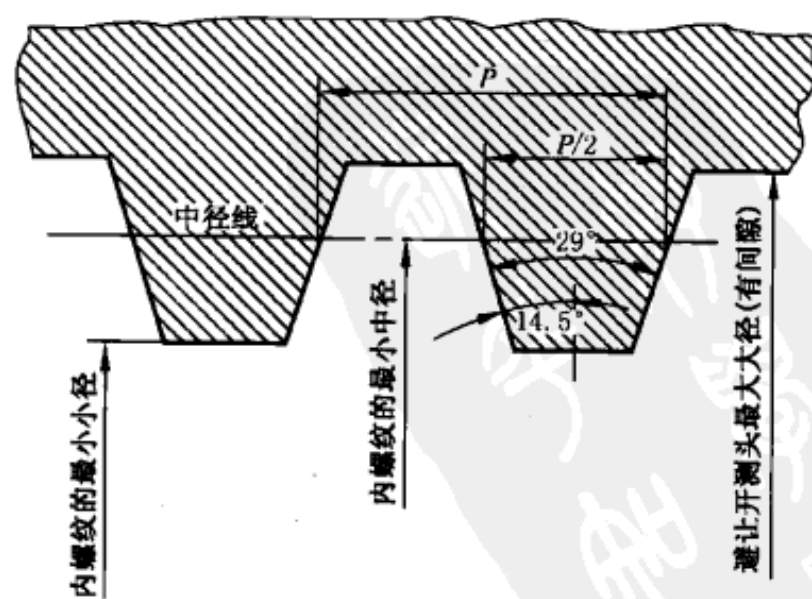


图 2-35 通端螺纹校准固定环规的牙型

6.3 量规制造公差

螺纹工作量规和校对量规的中径、顶径和牙侧角公差见表 2-46。

螺纹工作量规和校对量规的累积导程公差见表 2-47。

光滑量规的直径公差见表 2-48。

表 2-46 单线螺纹工作量规和校对量规的中径、顶径和牙侧角公差

牙数 ¹⁾	中径公差 ²⁾ /in		顶径公差/in	牙侧角公差/(')
	2G	3G 和 4G		
32	0.000 6	0.000 5	0.001	10
16	0.000 6	0.000 5	0.001	10
14	0.000 6	0.000 5	0.001	10
12	0.000 6	0.000 6	0.001	10
10	0.000 7	0.000 6	0.002	10
8	0.000 8	0.000 7	0.002	8
6	0.000 9	0.000 7	0.002	8
5	0.001 0	0.000 8	0.002	8
4	0.001 1	0.000 8	0.002	8
3	0.001 3	0.000 8	0.002	6
2½	0.001 4	0.000 9	0.002	6
2	0.001 5	0.001 0	0.002	6
1½	0.001 8	0.001 0	0.002	5
1¼	0.001 8	0.001 0	0.002	5
1	0.002 1	0.001 0	0.002	5

1) 对介于表中标准牙数中间的其他特殊牙数量规,其公差取表中与它相临,并且螺距大于它的标准牙数量规的公差。

2) 此中径公差是单项公差,不包含导程和牙侧角公差。

表 2-47 单线螺纹工作量规和
校对量规的累积导程公差 in

测量跨度		3G 和 4G	2G
>	≤		
—	1	0.000 2	0.000 3
1	3	0.000 3	0.000 4
3	5	0.000 4	0.000 5
5	—	0.000 6	0.000 7

表 2-48 光滑量规的直径公差 in

直径范围		公差 Z 级
>	≤	
0.015	0.825	0.000 10
0.825	1.510	0.000 12
1.510	2.510	0.000 16
2.510	4.510	0.000 20
4.510	6.510	0.000 25

6.4 直径计算式

工作量规直径的极限尺寸计算式见表 2-49。

校对量规直径的极限尺寸计算式见表 2-50。

表 2-49 工作量规直径的极限尺寸计算式

量规类型				极限尺寸计算式
外螺纹 量 规	螺纹环规	通 端	中 径	max:外螺纹最大中径 min:外螺纹最大中径-量规公差
			小 径	max:外螺纹最大小径+0.005(牙数>10 时)或 +0.010(牙数≤10 时) min:max-量规公差
		止 端	中 径	min:外螺纹最小中径 max:外螺纹最小中径+量规公差
			小 径	min:内螺纹最小小径+ $P/4^{1)}$ max:(内螺纹最小小径+ $P/4^{1)}$ +量规公差
	大径光滑 环规	通 端		max:外螺纹最大大径 min:外螺纹最大大径-量规公差
		止 端		min:外螺纹最小大径 max:外螺纹最小大径+量规公差
内螺纹 量 规	螺纹塞规	通 端	大 径	min:内螺纹最小大径-0.005(牙数>10 时)或 -0.010(牙数≤10 时) max:min+量规公差
			中 径	min:内螺纹最小中径 max:内螺纹最小中径+量规公差
		止 端	大 径	max:外螺纹最大大径- $P/4^{2)}$ min:(外螺纹最大大径- $P/4^{2)}$ -量规公差
			中 径	max:内螺纹最大中径 min:内螺纹最大中径-量规公差
	小径光滑 塞规	通 端		min:内螺纹最小小径 max:内螺纹最小小径+量规公差
		止 端		max:内螺纹最大小径 min:内螺纹最大小径-量规公差
1) 如果外螺纹止端环规的小径大于其中径,则取止规的小径等于其中径。此时的量规公差为负值。 2) 如果内螺纹止端塞规的大径小于其中径,则取止规的大径等于其中径。此时的量规公差为正值。				

表 2-50 校对量规直径的极限尺寸计算式

量规类型				极限尺寸计算式
外螺纹 校对塞规	通端 校对塞规	大 径	截短牙型	max:外螺纹最大大径－ $P/6$ min:(外螺纹最大大径－ $P/6$)－量规公差
			完整牙型	min:外螺纹最大大径 max:外螺纹最大大径＋量规公差
		中 径		max:外螺纹最大中径 min:外螺纹最大中径－量规公差
	止端 校对塞规	大 径	截短牙型	max:外螺纹最大大径－ $P/6$ min:(外螺纹最大大径－ $P/6$)－量规公差
			完整牙型	min:外螺纹最大大径 max:外螺纹最大大径＋量规公差
		中 径		min:外螺纹最小中径 max:外螺纹最小中径＋量规公差
内螺纹通端固定式 校对环规		中 径	min:内螺纹最小中径 max:内螺纹最小中径＋量规公差	
		小 径	min:内螺纹最小小径 max:内螺纹最小小径＋量规公差	

6.5 极限尺寸

标准系列螺纹的通端工作塞规和通端校对塞规的极限尺寸见表 2-51。

标准系列螺纹的止端工作塞规和止端校对塞规的极限尺寸见表 2-52。

标准系列螺纹的通端和止端工作环规的极限尺寸见表 2-53。

标准系列螺纹的通端固定式校对环规极限尺寸见表 2-54。

表 2-51 标准系列螺纹的通端工作塞规和通端校对塞规的极限尺寸

螺 纹 代 号	通 端 校 对 塞 规						通 端 工 作 塞 规						
	大 径			中 径			小 径 有间隙 (参考值)	小 径 min (参考值)	中 径		大 径		
	完整牙型			截短牙型					min	max	min	max	
	max	min	max	min	max	min							
0. 2500-16. 0 ACME-2G	0. 251 0	0. 250 0	0. 239 6	0. 239 6	0. 238 6	0. 214 8	0. 214 2	0. 177 5	0. 177 5	0. 218 8	0. 219 4	0. 255 0	0. 256 0
0. 2500-16. 0 ACME-3G	0. 251 0	0. 250 0	0. 239 6	0. 239 6	0. 238 6	0. 215 8	0. 215 3	0. 177 5	0. 177 5	0. 218 8	0. 219 3	0. 255 0	0. 256 0
0. 2500-16. 0 ACME-4G	0. 251 0	0. 250 0	0. 239 6	0. 239 6	0. 238 6	0. 216 8	0. 216 3	0. 177 5	0. 177 5	0. 218 8	0. 219 3	0. 255 0	0. 256 0
0. 3125-14. 0 ACME-2G	0. 313 5	0. 312 5	0. 300 6	0. 300 6	0. 299 6	0. 272 8	0. 272 2	0. 231 1	0. 231 1	0. 276 8	0. 277 4	0. 317 5	0. 318 5
0. 3125-14. 0 ACME-3G	0. 313 5	0. 312 5	0. 300 6	0. 300 6	0. 299 6	0. 273 8	0. 273 3	0. 231 1	0. 231 1	0. 276 8	0. 277 3	0. 317 5	0. 318 5
0. 3125-14. 0 ACME-4G	0. 313 5	0. 312 5	0. 300 6	0. 300 6	0. 299 6	0. 274 8	0. 274 3	0. 231 1	0. 231 1	0. 276 8	0. 277 3	0. 317 5	0. 318 5
0. 3750-12. 0 ACME-2G	0. 376 0	0. 375 0	0. 361 1	0. 361 1	0. 360 1	0. 328 4	0. 327 8	0. 281 7	0. 281 7	0. 333 3	0. 333 9	0. 380 0	0. 381 0
0. 3750-12. 0 ACME-3G	0. 376 0	0. 375 0	0. 361 1	0. 361 1	0. 360 1	0. 329 6	0. 329 0	0. 281 7	0. 281 7	0. 333 3	0. 333 9	0. 380 0	0. 381 0
0. 3750-12. 0 ACME-4G	0. 376 0	0. 375 0	0. 361 1	0. 361 1	0. 360 1	0. 330 9	0. 330 3	0. 281 7	0. 281 7	0. 333 3	0. 333 9	0. 380 0	0. 381 0
0. 4375-12. 0 ACME-2G	0. 438 5	0. 437 5	0. 423 6	0. 423 6	0. 422 6	0. 390 9	0. 390 3	0. 344 2	0. 344 2	0. 395 8	0. 396 4	0. 442 5	0. 443 5
0. 4375-12. 0 ACME-3G	0. 438 5	0. 437 5	0. 423 6	0. 423 6	0. 422 6	0. 392 1	0. 391 5	0. 344 2	0. 344 2	0. 395 8	0. 396 4	0. 442 5	0. 443 5
0. 4375-12. 0 ACME-4G	0. 438 5	0. 437 5	0. 423 6	0. 423 6	0. 422 6	0. 393 4	0. 392 8	0. 344 2	0. 344 2	0. 395 8	0. 396 4	0. 442 5	0. 443 5
0. 5000-10. 0 ACME-2G	0. 502 0	0. 500 0	0. 483 3	0. 483 3	0. 481 3	0. 444 3	0. 443 6	0. 380 0	0. 390 0	0. 450 0	0. 450 7	0. 510 0	0. 512 0
0. 5000-10. 0 ACME-3G	0. 502 0	0. 500 0	0. 483 3	0. 483 3	0. 481 3	0. 445 8	0. 445 2	0. 380 0	0. 390 0	0. 450 0	0. 450 6	0. 510 0	0. 512 0
0. 5000-10. 0 ACME-4G	0. 502 0	0. 500 0	0. 483 3	0. 483 3	0. 481 3	0. 447 2	0. 446 6	0. 380 0	0. 390 0	0. 450 0	0. 450 6	0. 510 0	0. 512 0
0. 6250-8. 0 ACME-2G	0. 627 0	0. 625 0	0. 604 2	0. 604 2	0. 602 2	0. 556 2	0. 555 4	0. 480 0	0. 490 0	0. 562 5	0. 563 3	0. 635 0	0. 637 0
0. 6250-8. 0 ACME-3G	0. 627 0	0. 625 0	0. 604 2	0. 604 2	0. 602 2	0. 557 8	0. 557 1	0. 480 0	0. 490 0	0. 562 5	0. 563 2	0. 635 0	0. 637 0
0. 6250-8. 0 ACME-4G	0. 627 0	0. 625 0	0. 604 2	0. 604 2	0. 602 2	0. 559 3	0. 558 6	0. 480 0	0. 490 0	0. 562 5	0. 563 2	0. 635 0	0. 637 0
0. 7500-6. 0 ACME-2G	0. 752 0	0. 750 0	0. 722 2	0. 722 2	0. 720 2	0. 659 8	0. 658 9	0. 563 3	0. 573 3	0. 666 7	0. 667 6	0. 760 0	0. 762 0
0. 7500-6. 0 ACME-3G	0. 752 0	0. 750 0	0. 722 2	0. 722 2	0. 720 2	0. 661 5	0. 660 8	0. 563 3	0. 573 3	0. 666 7	0. 667 4	0. 760 0	0. 762 0
0. 7500-6. 0 ACME-4G	0. 752 0	0. 750 0	0. 722 2	0. 722 2	0. 720 2	0. 663 2	0. 662 5	0. 563 3	0. 573 3	0. 666 7	0. 667 4	0. 760 0	0. 762 0
0. 8750-6. 0 ACME-2G	0. 877 0	0. 875 0	0. 847 2	0. 847 2	0. 845 2	0. 784 2	0. 783 3	0. 688 3	0. 698 3	0. 791 7	0. 792 6	0. 885 0	0. 887 0
0. 8750-6. 0 ACME-3G	0. 877 0	0. 875 0	0. 847 2	0. 847 2	0. 845 2	0. 786 1	0. 785 4	0. 688 3	0. 698 3	0. 791 7	0. 792 4	0. 885 0	0. 887 0
0. 8750-6. 0 ACME-4G	0. 877 0	0. 875 0	0. 847 2	0. 847 2	0. 845 2	0. 788 0	0. 787 3	0. 688 3	0. 698 3	0. 791 7	0. 792 4	0. 885 0	0. 887 0

续表 2-51

in

螺 纹 代 号	通 端 校 对 塞 规						通 端 工 作 塞 规					
	大 径			中 径		小 径 有间隙 (参考值)	小 径 min (参考值)		中 径		大 径	
	完整牙型			截短牙型								
	max	min	max	min	max	min			min	max	min	max
1.0000-5.0 ACME-2G	1.002 0	1.000 0	0.966 7	0.964 7	0.892 0	0.891 0	0.780 0	0.790 0	0.900 0	0.901 0	1.010 0	1.012 0
1.0000-5.0 ACME-3G	1.002 0	1.000 0	0.966 7	0.964 7	0.894 0	0.893 2	0.780 0	0.790 0	0.900 0	0.900 8	1.010 0	1.012 0
1.0000-5.0 ACME-4G	1.002 0	1.000 0	0.966 7	0.964 7	0.896 0	0.895 2	0.780 0	0.790 0	0.900 0	0.900 8	1.010 0	1.012 0
1.1250-5.0 ACME-2G	1.127 0	1.125 0	1.091 7	1.089 7	1.016 5	1.015 5	0.905 0	0.915 0	1.025 0	1.026 0	1.135 0	1.137 0
1.1250-5.0 ACME-3G	1.127 0	1.125 0	1.091 7	1.089 7	1.018 6	1.017 8	0.905 0	0.915 0	1.025 0	1.025 8	1.135 0	1.137 0
1.1250-5.0 ACME-4G	1.127 0	1.125 0	1.091 7	1.089 7	1.020 8	1.020 0	0.905 0	0.915 0	1.025 0	1.025 8	1.135 0	1.137 0
1.2500-5.0 ACME-2G	1.252 0	1.250 0	1.216 7	1.214 7	1.141 1	1.140 1	1.030 0	1.040 0	1.150 0	1.151 0	1.260 0	1.262 0
1.2500-5.0 ACME-3G	1.252 0	1.250 0	1.216 7	1.214 7	1.143 3	1.142 5	1.030 0	1.040 0	1.150 0	1.150 8	1.260 0	1.262 0
1.2500-5.0 ACME-4G	1.252 0	1.250 0	1.216 7	1.214 7	1.145 5	1.144 7	1.030 0	1.040 0	1.150 0	1.150 8	1.260 0	1.262 0
1.3750-4.0 ACME-2G	1.377 0	1.375 0	1.333 3	1.331 3	1.240 6	1.239 5	1.105 0	1.115 0	1.250 0	1.251 1	1.385 0	1.387 0
1.3750-4.0 ACME-3G	1.377 0	1.375 0	1.333 3	1.331 3	1.243 0	1.242 2	1.105 0	1.115 0	1.250 0	1.250 8	1.385 0	1.387 0
1.3750-4.0 ACME-4G	1.377 0	1.375 0	1.333 3	1.331 3	1.245 3	1.244 5	1.105 0	1.115 0	1.250 0	1.250 8	1.385 0	1.387 0
1.5000-4.0 ACME-2G	1.502 0	1.500 0	1.458 3	1.456 3	1.365 2	1.364 1	1.230 0	1.240 0	1.375 0	1.376 1	1.510 0	1.512 0
1.5000-4.0 ACME-3G	1.502 0	1.500 0	1.458 3	1.456 3	1.367 7	1.366 9	1.230 0	1.240 0	1.375 0	1.375 8	1.510 0	1.512 0
1.5000-4.0 ACME-4G	1.502 0	1.500 0	1.458 3	1.456 3	1.370 1	1.369 3	1.230 0	1.240 0	1.375 0	1.375 8	1.510 0	1.512 0
1.7500-4.0 ACME-2G	1.752 0	1.750 0	1.708 3	1.706 3	1.614 5	1.613 4	1.480 0	1.490 0	1.625 0	1.626 1	1.760 0	1.762 0
1.7500-4.0 ACME-3G	1.752 0	1.750 0	1.708 3	1.706 3	1.617 1	1.616 3	1.480 0	1.490 0	1.625 0	1.625 8	1.760 0	1.762 0
1.7500-4.0 ACME-4G	1.752 0	1.750 0	1.708 3	1.706 3	1.619 8	1.619 0	1.480 0	1.490 0	1.625 0	1.625 8	1.760 0	1.762 0
2.0000-4.0 ACME-2G	2.002 0	2.000 0	1.958 3	1.956 3	1.863 7	1.862 6	1.730 0	1.740 0	1.875 0	1.876 1	2.010 0	2.012 0
2.0000-4.0 ACME-3G	2.002 0	2.000 0	1.958 3	1.956 3	1.866 5	1.865 7	1.730 0	1.740 0	1.875 0	1.875 8	2.010 0	2.012 0
2.0000-4.0 ACME-4G	2.002 0	2.000 0	1.958 3	1.956 3	1.869 3	1.868 5	1.730 0	1.740 0	1.875 0	1.875 8	2.010 0	2.012 0
2.2500-3.0 ACME-2G	2.252 0	2.250 0	2.194 4	2.192 4	2.071 3	2.070 0	1.896 7	1.906 7	2.083 3	2.084 6	2.260 0	2.262 0
2.2500-3.0 ACME-3G	2.252 0	2.250 0	2.194 4	2.192 4	2.074 3	2.073 5	1.896 7	1.906 7	2.083 3	2.084 1	2.260 0	2.262 0
2.2500-3.0 ACME-4G	2.252 0	2.250 0	2.194 4	2.192 4	2.077 3	2.076 5	1.896 7	1.906 7	2.083 3	2.084 1	2.260 0	2.262 0

续表 2-51

螺 纹 代 号	通 端 校 对 塞 规										通 端 工 作 塞 规					
	大 径				中 径		小 径 有间隙 (参考值)	小 径 min (参考值)	中 径		大 径					
	完整牙型		截短牙型		max	min			min	max						
	max	min	max	min												
2.5000-3.0 ACME-2G	2.502 0	2.500 0	2.444 4	2.442 4	2.320 7	2.319 4	2.146 7	2.156 7	2.333 3	2.334 6	2.510 0	2.512 0				
2.5000-3.0 ACME-3G	2.502 0	2.500 0	2.444 4	2.442 4	2.323 8	2.323 0	2.146 7	2.156 7	2.333 3	2.334 1	2.510 0	2.512 0				
2.5000-3.0 ACME-4G	2.502 0	2.500 0	2.444 4	2.442 4	2.327 0	2.326 2	2.146 7	2.156 7	2.333 3	2.334 1	2.510 0	2.512 0				
2.7500-3.0 ACME-2G	2.752 0	2.750 0	2.694 4	2.692 4	2.570 0	2.568 7	2.396 7	2.406 7	2.583 3	2.584 6	2.760 0	2.762 0				
2.7500-3.0 ACME-3G	2.752 0	2.750 0	2.694 4	2.692 4	2.573 4	2.572 6	2.396 7	2.406 7	2.583 3	2.584 1	2.760 0	2.762 0				
2.7500-3.0 ACME-4G	2.752 0	2.750 0	2.694 4	2.692 4	2.576 7	2.575 9	2.396 7	2.406 7	2.583 3	2.584 1	2.760 0	2.762 0				
3.0000-2.0 ACME-2G	3.002 0	3.000 0	2.916 7	2.914 7	2.736 0	2.734 5	2.480 0	2.490 0	2.750 0	2.751 5	3.010 0	3.012 0				
3.0000-2.0 ACME-3G	3.002 0	3.000 0	2.916 7	2.914 7	2.739 5	2.738 5	2.480 0	2.490 0	2.750 0	2.751 0	3.010 0	3.012 0				
3.0000-2.0 ACME-4G	3.002 0	3.000 0	2.916 7	2.914 7	2.743 0	2.742 0	2.480 0	2.490 0	2.750 0	2.751 0	3.010 0	3.012 0				
3.5000-2.0 ACME-2G	3.502 0	3.500 0	3.416 7	3.414 7	3.235 0	3.233 5	2.980 0	2.990 0	3.250 0	3.251 5	3.510 0	3.512 0				
3.5000-2.0 ACME-3G	3.502 0	3.500 0	3.416 7	3.414 7	3.238 8	3.237 8	2.980 0	2.990 0	3.250 0	3.251 0	3.510 0	3.512 0				
3.5000-2.0 ACME-4G	3.502 0	3.500 0	3.416 7	3.414 7	3.242 5	3.241 5	2.980 0	2.990 0	3.250 0	3.251 0	3.510 0	3.512 0				
4.0000-2.0 ACME-2G	4.002 0	4.000 0	3.916 7	3.914 7	3.734 0	3.732 5	3.480 0	3.490 0	3.750 0	3.751 5	4.010 0	4.012 0				
4.0000-2.0 ACME-3G	4.002 0	4.000 0	3.916 7	3.914 7	3.738 0	3.737 0	3.480 0	3.490 0	3.750 0	3.751 0	4.010 0	4.012 0				
4.0000-2.0 ACME-4G	4.002 0	4.000 0	3.916 7	3.914 7	3.742 0	3.741 0	3.480 0	3.490 0	3.750 0	3.751 0	4.010 0	4.012 0				
4.5000-2.0 ACME-2G	4.502 0	4.500 0	4.416 7	4.414 7	4.233 0	4.231 5	3.980 0	3.990 0	4.250 0	4.251 5	4.510 0	4.512 0				
4.5000-2.0 ACME-3G	4.502 0	4.500 0	4.416 7	4.414 7	4.237 3	4.236 3	3.980 0	3.990 0	4.250 0	4.251 0	4.510 0	4.512 0				
4.5000-2.0 ACME-4G	4.502 0	4.500 0	4.416 7	4.414 7	4.241 5	4.240 5	3.980 0	3.990 0	4.250 0	4.251 0	4.510 0	4.512 0				
5.0000-2.0 ACME-2G	5.002 0	5.000 0	4.916 7	4.914 7	4.731 9	4.730 4	4.480 0	4.490 0	4.750 0	4.751 5	5.010 0	5.012 0				
5.0000-2.0 ACME-3G	5.002 0	5.000 0	4.916 7	4.914 7	4.736 4	4.735 4	4.480 0	4.490 0	4.750 0	4.751 0	5.010 0	5.012 0				
5.0000-2.0 ACME-4G	5.002 0	5.000 0	4.916 7	4.914 7	4.740 9	4.739 9	4.480 0	4.490 0	4.750 0	4.751 0	5.010 0	5.012 0				

表 2-52 标准系列螺纹的止端工作塞规和止端校对塞规的极限尺寸

螺 纹 代 号	止 端 校 对 塞 规						止 端 工 作 塞 规					
	大 径			中 径			小 径 有间隙 (参考值)	中 径			大 径	
	完整牙型			截短牙型				min	max	min	max	
	max	min	max	min	max	min						
0.2500-16.0 ACME-2G	0.251 0	0.250 0	0.239 6	0.238 6	0.204 9	0.204 3	0.203 1	0.177 5	0.228 9 ¹⁾	0.229 3	0.233 4	0.234 4
0.2500-16.0 ACME-3G	0.251 0	0.250 0	0.239 6	0.238 6	0.211 4	0.210 9	0.203 1	0.177 5	0.223 2	0.223 7	0.233 4	0.234 4
0.2500-16.0 ACME-4G	0.251 0	0.250 0	0.239 6	0.238 6	0.213 8	0.213 3	0.203 1	0.177 5	0.221 8	0.222 3	0.233 4	0.234 4
0.3125-14.0 ACME-2G	0.313 5	0.312 5	0.300 6	0.299 6	0.262 0	0.261 4	0.259 0	0.231 1	0.287 6	0.288 2	0.293 5	0.294 5
0.3125-14.0 ACME-3G	0.313 5	0.312 5	0.300 6	0.299 6	0.269 0	0.268 5	0.259 0	0.231 1	0.281 6	0.282 1	0.293 5	0.294 5
0.3125-14.0 ACME-4G	0.313 5	0.312 5	0.300 6	0.299 6	0.271 5	0.271 0	0.259 0	0.231 1	0.280 1	0.280 6	0.293 5	0.294 5
0.3750-12.0 ACME-2G	0.376 0	0.375 0	0.361 1	0.360 1	0.316 7	0.316 1	0.312 5	0.281 7	0.345 0	0.345 6	0.353 2	0.354 2
0.3750-12.0 ACME-3G	0.376 0	0.375 0	0.361 1	0.360 1	0.324 4	0.323 8	0.312 5	0.281 7	0.338 5	0.339 1	0.353 2	0.354 2
0.3750-12.0 ACME-4G	0.376 0	0.375 0	0.361 1	0.360 1	0.327 4	0.326 8	0.312 5	0.281 7	0.336 8	0.337 4	0.353 2	0.354 2
0.4375-12.0 ACME-2G	0.438 5	0.437 5	0.423 6	0.422 6	0.378 9	0.378 3	0.375 0	0.344 2	0.407 8	0.408 4	0.415 7	0.416 7
0.4375-12.0 ACME-3G	0.438 5	0.437 5	0.423 6	0.422 6	0.386 7	0.386 1	0.375 0	0.344 2	0.401 ^{1 2)}	0.401 8	0.415 7	0.416 7
0.4375-12.0 ACME-4G	0.438 5	0.437 5	0.423 6	0.422 6	0.389 8	0.389 2	0.375 0	0.344 2	0.399 4	0.400 0	0.415 7	0.416 7
0.5000-10.0 ACME-2G	0.502 0	0.500 0	0.483 3	0.481 3	0.431 3	0.430 6	0.425 0	0.390 0	0.463 0	0.463 7	0.473 0	0.475 0
0.5000-10.0 ACME-3G	0.502 0	0.500 0	0.483 3	0.481 3	0.440 0	0.439 4	0.425 0	0.390 0	0.454 8 ³⁾	0.465 4 ⁴⁾	0.473 0	0.475 0
0.5000-10.0 ACME-4G	0.502 0	0.500 0	0.483 3	0.481 3	0.443 2	0.442 6	0.425 0	0.390 0	0.454 0	0.454 6	0.473 0	0.475 0
0.6250-8.0 ACME-2G	0.627 0	0.625 0	0.604 2	0.602 2	0.541 6	0.540 8	0.531 2	0.490 0	0.577 1	0.577 9	0.591 8	0.593 8
0.6250-8.0 ACME-3G	0.627 0	0.625 0	0.604 2	0.602 2	0.551 3	0.550 6	0.531 2	0.490 0	0.569 0	0.569 7	0.591 8	0.593 8
0.6250-8.0 ACME-4G	0.627 0	0.625 0	0.604 2	0.602 2	0.554 9	0.554 2	0.531 2	0.490 0	0.566 9	0.567 6	0.591 8	0.593 8
0.7500-6.0 ACME-2G	0.752 0	0.750 0	0.722 2	0.720 2	0.643 3	0.642 4	0.625 0	0.573 3	0.683 2	0.684 1	0.706 3	0.708 3
0.7500-6.0 ACME-3G	0.752 0	0.750 0	0.722 2	0.720 2	0.654 1	0.653 4	0.625 0	0.573 3	0.674 1	0.674 8	0.706 3	0.708 3
0.7500-6.0 ACME-4G	0.752 0	0.750 0	0.722 2	0.720 2	0.658 1	0.657 4	0.625 0	0.573 3	0.671 8	0.672 5	0.706 3	0.708 3
0.8750-6.0 ACME-2G	0.877 0	0.875 0	0.847 2	0.845 2	0.767 2	0.766 3	0.750 0	0.698 3	0.808 7	0.809 6	0.831 3	0.833 3
0.8750-6.0 ACME-3G	0.877 0	0.875 0	0.847 2	0.845 2	0.778 5	0.777 8	0.750 0	0.698 3	0.799 3	0.800 0	0.831 3	0.833 3
0.8750-6.0 ACME-4G	0.877 0	0.875 0	0.847 2	0.845 2	0.782 7	0.782 0	0.750 0	0.698 3	0.797 0	0.797 7	0.831 3	0.833 3

续表 2-52

螺 纹 代 号	止 端 校 对 塞 规						止 端 工 作 塞 规					
	大 径			中 径			小 径 有间隙 (参考值)	小 径 有间隙 (参考值)	中 径		大 径	
	完整牙型			截短牙型			min	max	min	max	min	max
	max	min		max	min							
1.0000-5.0 ACME-2G	1.002 0	1.000 0	0.966 7	0.964 7	0.872 6	0.850 0	0.790 0	0.918 4	0.919 4	0.948 0	0.950 0	
1.0000-5.0 ACME-3G	1.002 0	1.000 0	0.966 7	0.964 7	0.884 9	0.850 0	0.790 0	0.908 3	0.909 1	0.948 0	0.950 0	
1.0000-5.0 ACME-4G	1.002 0	1.000 0	0.966 7	0.964 7	0.889 5	0.850 0	0.790 0	0.905 7	0.906 5	0.948 0	0.950 0	
1.1250-5.0 ACME-2G	1.127 0	1.125 0	1.091 7	1.089 7	0.996 7	0.975 0	0.915 0	1.043 8	1.044 8	1.073 0	1.075 0	
1.1250-5.0 ACME-3G	1.127 0	1.125 0	1.091 7	1.089 7	1.009 4	0.975 0	0.915 0	1.033 4	1.034 2	1.073 0	1.075 0	
1.1250-5.0 ACME-4G	1.127 0	1.125 0	1.091 7	1.089 7	1.014 2	0.975 0	0.915 0	1.030 8	1.031 6	1.073 0	1.075 0	
1.2500-5.0 ACME-2G	1.252 0	1.250 0	1.216 7	1.214 7	1.121 0	1.100 0	1.040 0	1.169 1	1.170 1	1.198 0	1.200 0	
1.2500-5.0 ACME-3G	1.252 0	1.250 0	1.216 7	1.214 7	1.133 9	1.100 0	1.040 0	1.158 6	1.159 4	1.198 0	1.200 0	
1.2500-5.0 ACME-4G	1.252 0	1.250 0	1.216 7	1.214 7	1.138 8	1.100 0	1.040 0	1.155 9	1.156 7	1.198 0	1.200 0	
1.3750-4.0 ACME-2G	1.377 0	1.375 0	1.333 3	1.331 3	1.218 6	1.187 5	1.115 0	1.270 9	1.272 0	1.310 5	1.312 5	
1.3750-4.0 ACME-3G	1.377 0	1.375 0	1.333 3	1.331 3	1.232 7	1.187 5	1.115 0	1.259 5	1.260 3	1.310 5	1.312 5	
1.3750-4.0 ACME-4G	1.377 0	1.375 0	1.333 3	1.331 3	1.238 0	1.187 5	1.115 0	1.256 5	1.257 3	1.310 5	1.312 5	
1.5000-4.0 ACME-2G	1.502 0	1.500 0	1.458 3	1.456 3	1.342 9	1.312 5	1.240 0	1.396 2	1.397 3	1.435 5	1.437 5	
1.5000-4.0 ACME-3G	1.502 0	1.500 0	1.458 3	1.456 3	1.357 3	1.312 5	1.240 0	1.384 6	1.385 4	1.435 5	1.437 5	
1.5000-4.0 ACME-4G	1.502 0	1.500 0	1.458 3	1.456 3	1.362 7	1.312 5	1.240 0	1.381 6	1.382 4	1.435 5	1.437 5	
1.7500-4.0 ACME-2G	1.752 0	1.750 0	1.708 3	1.706 3	1.591 6	1.562 5	1.490 0	1.646 8	1.647 9	1.685 5	1.687 5	
1.7500-4.0 ACME-3G	1.752 0	1.750 0	1.708 3	1.706 3	1.606 4	1.562 5	1.490 0	1.634 9	1.635 7	1.685 5	1.687 5	
1.7500-4.0 ACME-4G	1.752 0	1.750 0	1.708 3	1.706 3	1.612 2	1.562 5	1.490 0	1.631 8	1.632 6	1.685 5	1.687 5	
2.0000-4.0 ACME-2G	2.002 0	2.000 0	1.958 3	1.956 3	1.840 2	1.812 5	1.740 0	1.897 4	1.898 5	1.935 5	1.937 5	
2.0000-4.0 ACME-3G	2.002 0	2.000 0	1.958 3	1.956 3	1.855 5	1.812 5	1.740 0	1.885 2	1.886 0	1.935 5	1.937 5	
2.0000-4.0 ACME-4G	2.002 0	2.000 0	1.958 3	1.956 3	1.861 5	1.812 5	1.740 0	1.882 0	1.882 8	1.935 5	1.937 5	
2.2500-3.0 ACME-2G	2.252 0	2.250 0	2.194 4	2.192 4	2.045 0	1.979 2	1.906 7	2.108 3	2.109 6	2.164 7	2.166 7	
2.2500-3.0 ACME-3G	2.252 0	2.250 0	2.194 4	2.192 4	2.062 8	1.979 2	1.906 7	2.094 8	2.095 6	2.164 7	2.166 7	
2.2500-3.0 ACME-4G	2.252 0	2.250 0	2.194 4	2.192 4	2.068 5	1.979 2	1.906 7	2.091 3	2.092 1	2.164 7	2.166 7	

螺 纹 代 号	止 端 校 对 塞 规						止 端 工 作 塞 规					
	大 径			中 径			小 径 有间隙 (参考值)	小 径 有间隙 (参考值)	中 径		大 径	
	完整牙型			截短牙型					min	max	min	max
	max	min		max	min							
2.5000-3.0 ACME-2G	2.502 0	2.500 0	2.444 4	2.442 4	2.293 9	2.250 0	2.156 7	2.358 8	2.360 1	2.414 7	2.416 7	
2.5000-3.0 ACME-3G	2.502 0	2.500 0	2.444 4	2.442 4	2.311 3	2.250 0	2.156 7	2.345 0	2.345 8	2.414 7	2.416 7	
2.5000-3.0 ACME-4G	2.502 0	2.500 0	2.444 4	2.442 4	2.318 1	2.250 0	2.156 7	2.341 4	2.342 2	2.414 7	2.416 7	
2.7500-3.0 ACME-2G	2.752 0	2.750 0	2.694 4	2.692 4	2.542 7	2.500 0	2.406 7	2.609 3	2.610 6	2.664 7	2.666 7	
2.7500-3.0 ACME-3G	2.752 0	2.750 0	2.694 4	2.692 4	2.560 7	2.500 0	2.406 7	2.595 2	2.596 0	2.664 7	2.666 7	
2.7500-3.0 ACME-4G	2.752 0	2.750 0	2.694 4	2.692 4	2.567 6	2.500 0	2.406 7	2.591 6	2.592 4	2.664 7	2.666 7	
3.0000-2.0 ACME-2G	3.002 0	3.000 0	2.916 7	2.914 7	2.704 4	2.625 0	2.490 0	2.780 1	2.781 6	2.873 0	2.875 0	
3.0000-2.0 ACME-3G	3.002 0	3.000 0	2.916 7	2.914 7	2.724 8	2.625 0	2.490 0	2.763 7	2.764 7	2.873 0	2.875 0	
3.0000-2.0 ACME-4G	3.002 0	3.000 0	2.916 7	2.914 7	2.732 5	2.625 0	2.490 0	2.759 5	2.760 5	2.873 0	2.875 0	
3.5000-2.0 ACME-2G	3.502 0	3.500 0	3.416 7	3.414 7	3.202 6	3.125 0	2.990 0	3.280 9	3.282 4	3.373 0	3.375 0	
3.5000-2.0 ACME-3G	3.502 0	3.500 0	3.416 7	3.414 7	3.223 7	3.125 0	2.990 0	3.264 1	3.265 1	3.373 0	3.375 0	
3.5000-2.0 ACME-4G	3.502 0	3.500 0	3.416 7	3.414 7	3.231 7	3.125 0	2.990 0	3.259 8	3.260 8	3.373 0	3.375 0	
4.0000-2.0 ACME-2G	4.002 0	4.000 0	3.916 7	3.914 7	3.700 8	3.625 0	3.490 0	3.781 7	3.783 2	3.873 0	3.875 0	
4.0000-2.0 ACME-3G	4.002 0	4.000 0	3.916 7	3.914 7	3.722 5	3.625 0	3.490 0	3.764 5	3.765 5	3.873 0	3.875 0	
4.0000-2.0 ACME-4G	4.002 0	4.000 0	3.916 7	3.914 7	3.730 9	3.625 0	3.490 0	3.760 1	3.761 1	3.873 0	3.875 0	
4.5000-2.0 ACME-2G	4.502 0	4.500 0	4.416 7	4.414 7	4.199 1	4.125 0	3.990 0	4.282 4	4.283 9	4.373 0	4.375 0	
4.5000-2.0 ACME-3G	4.502 0	4.500 0	4.416 7	4.414 7	4.221 5	4.125 0	3.990 0	4.264 8	4.265 8	4.373 0	4.375 0	
4.5000-2.0 ACME-4G	4.502 0	4.500 0	4.416 7	4.414 7	4.230 2	4.125 0	3.990 0	4.260 3	4.261 3	4.373 0	4.375 0	
5.0000-2.0 ACME-2G	5.002 0	5.000 0	4.916 7	4.914 7	4.697 3	4.625 0	4.490 0	4.783 1	4.784 6	4.873 0	4.875 0	
5.0000-2.0 ACME-3G	5.002 0	5.000 0	4.916 7	4.914 7	4.721 2	4.625 0	4.490 0	4.765 2	4.766 2	4.873 0	4.875 0	
5.0000-2.0 ACME-4G	5.002 0	5.000 0	4.916 7	4.914 7	4.729 4	4.625 0	4.490 0	4.760 5	4.761 5	4.873 0	4.875 0	

注: 1) 根据核算,发现美国标准存在印刷数据错误,应该用“0.228 7”代替“0.228 9”。

2) 根据核算,发现美国标准存在印刷数据错误,应该用“0.401 2”代替“0.401 1”。

3) 根据核算,发现美国标准存在印刷数据错误,应该用“0.455 8”代替“0.454 8”。

4) 根据核算,发现美国标准存在印刷数据错误,应该用“0.456 4”代替“0.465 4”。

表 2-53 标准系列螺纹的通端和止端工作环境的极限尺寸

螺 纹 代 号	通端工作环境						止端工作环境					
	大 径 有间隙 (参考值)	中 径		小 径		大 径 有间隙 (参考值)	中 径		小 径		大 径 有间隙 (参考值)	中 径
		max	min	max	min		max	min	max	min		
0.2500-16.0 ACME-2G	0.260 0	0.214 8	0.214 2	0.182 5	0.181 5	0.260 0	0.204 9	0.204 3	0.204 1	0.203 1	0.260 0	0.204 1
0.2500-16.0 ACME-3G	0.260 0	0.215 8	0.215 3	0.182 5	0.181 5	0.260 0	0.211 4	0.210 9	0.204 1	0.203 1	0.260 0	0.211 4
0.2500-16.0 ACME-4G	0.260 0	0.216 8	0.216 3	0.182 5	0.181 5	0.260 0	0.213 8	0.213 3	0.204 1	0.203 1	0.260 0	0.213 8
0.3125-14.0 ACME-2G	0.322 5	0.272 8	0.272 2	0.236 1	0.235 1	0.322 5	0.262 0	0.261 4	0.260 0	0.259 0	0.322 5	0.262 0
0.3125-14.0 ACME-3G	0.322 5	0.273 8	0.273 3	0.236 1	0.235 1	0.322 5	0.269 0	0.268 5	0.260 0	0.259 0	0.322 5	0.269 0
0.3125-14.0 ACME-4G	0.322 5	0.274 8	0.274 3	0.236 1	0.235 1	0.322 5	0.271 5	0.271 0	0.260 0	0.259 0	0.322 5	0.271 5
0.3750-12.0 ACME-2G	0.385 0	0.328 4	0.327 8	0.286 7	0.285 7	0.385 0	0.316 7	0.316 1	0.313 5	0.312 5	0.385 0	0.316 7
0.3750-12.0 ACME-3G	0.385 0	0.329 6	0.329 0	0.286 7	0.285 7	0.385 0	0.324 4	0.323 8	0.313 5	0.312 5	0.385 0	0.324 4
0.3750-12.0 ACME-4G	0.385 0	0.330 9	0.330 3	0.286 7	0.285 7	0.385 0	0.327 4	0.326 8	0.313 5	0.312 5	0.385 0	0.327 4
0.4375-12.0 ACME-2G	0.447 5	0.390 9	0.390 3	0.349 2	0.348 2	0.447 5	0.378 9	0.378 3	0.376 0	0.375 0	0.447 5	0.378 9
0.4375-12.0 ACME-3G	0.447 5	0.392 1	0.391 5	0.349 2	0.348 2	0.447 5	0.386 8	0.386 2	0.376 0	0.375 0	0.447 5	0.386 8
0.4375-12.0 ACME-4G	0.447 5	0.393 4	0.392 8	0.349 2	0.348 2	0.447 5	0.386 8	0.386 2	0.376 0	0.375 0	0.447 5	0.386 8
0.5000-10.0 ACME-2G	0.510 0	0.444 3	0.443 6	0.390 0	0.388 0	0.510 0	0.431 3	0.430 6	0.427 0	0.425 0	0.510 0	0.431 3
0.5000-10.0 ACME-3G	0.510 0	0.445 8	0.445 2	0.390 0	0.388 0	0.510 0	0.440 0	0.439 4	0.427 0	0.425 0	0.510 0	0.440 0
0.5000-10.0 ACME-4G	0.510 0	0.447 2	0.446 6	0.390 0	0.388 0	0.510 0	0.443 2	0.442 6	0.427 0	0.425 0	0.510 0	0.443 2
0.6250-8.0 ACME-2G	0.635 0	0.556 2	0.555 4	0.490 0	0.488 0	0.635 0	0.541 6	0.540 8	0.533 2	0.531 2	0.635 0	0.541 6
0.6250-8.0 ACME-3G	0.635 0	0.557 8	0.557 1	0.490 0	0.488 0	0.635 0	0.551 3	0.550 6	0.533 2	0.531 2	0.635 0	0.551 3
0.6250-8.0 ACME-4G	0.635 0	0.559 3	0.558 6	0.490 0	0.488 0	0.635 0	0.554 9	0.554 2	0.533 2	0.531 2	0.635 0	0.554 9
0.7500-6.0 ACME-2G	0.760 0	0.659 8	0.658 9	0.573 3	0.571 3	0.760 0	0.643 3	0.642 4	0.627 0	0.625 0	0.760 0	0.643 3
0.7500-6.0 ACME-3G	0.760 0	0.661 5	0.660 8	0.573 3	0.571 3	0.760 0	0.654 1	0.653 4	0.627 0	0.625 0	0.760 0	0.654 1
0.7500-6.0 ACME-4G	0.760 0	0.663 2	0.662 5	0.573 3	0.571 3	0.760 0	0.658 1	0.657 4	0.627 0	0.625 0	0.760 0	0.658 1
0.8750-6.0 ACME-2G	0.885 0	0.784 2	0.783 3	0.698 3	0.696 3	0.885 0	0.767 2	0.766 3	0.752 0	0.750 0	0.885 0	0.767 2
0.8750-6.0 ACME-3G	0.885 0	0.786 1	0.785 4	0.698 3	0.696 3	0.885 0	0.778 5	0.777 8	0.752 0	0.750 0	0.885 0	0.778 5
0.8750-6.0 ACME-4G	0.885 0	0.788 0	0.787 3	0.698 3	0.696 3	0.885 0	0.782 7	0.782 0	0.752 0	0.750 0	0.885 0	0.782 7

续表 2-53

in

螺 纹 代 号	通端工作环规						止端工作环规					
	大 径 有间隙 (参考值)	中 径		小 径		大 径 有间隙 (参考值)	中 径		小 径		大 径 有间隙 (参考值)	小 径
		max	min	max	min		max	min	max	min		
1.0000-5.0 ACME-2G	1.010 0	0.892 0	0.891 0	0.790 0	0.788 0	1.010 0	0.873 6	0.872 6	0.852 0	0.850 0	1.010 0	0.850 0
1.0000-5.0 ACME-3G	1.010 0	0.894 0	0.893 2	0.790 0	0.788 0	1.010 0	0.885 7	0.884 9	0.852 0	0.850 0	1.010 0	0.850 0
1.0000-5.0 ACME-4G	1.010 0	0.896 0	0.895 2	0.790 0	0.788 0	1.010 0	0.890 3	0.889 5	0.852 0	0.850 0	1.010 0	0.850 0
1.1250-5.0 ACME-2G	1.135 0	1.016 5	1.015 5	0.915 0	0.913 0	1.135 0	0.997 7	0.996 7	0.977 0	0.975 0	1.135 0	0.975 0
1.1250-5.0 ACME-3G	1.135 0	1.018 6	1.017 8	0.915 0	0.913 0	1.135 0	1.010 2	1.009 4	0.977 0	0.975 0	1.135 0	0.975 0
1.1250-5.0 ACME-4G	1.135 0	1.020 8	1.020 0	0.915 0	0.913 0	1.135 0	1.015 0	1.014 2	0.977 0	0.975 0	1.135 0	0.975 0
1.2500-5.0 ACME-2G	1.260 0	1.141 1	1.140 1	1.040 0	1.038 0	1.260 0	1.122 0	1.121 0	1.102 0	1.100 0	1.260 0	1.100 0
1.2500-5.0 ACME-3G	1.260 0	1.143 3	1.142 5	1.040 0	1.038 0	1.260 0	1.134 7	1.133 9	1.102 0	1.100 0	1.260 0	1.100 0
1.2500-5.0 ACME-4G	1.260 0	1.145 5	1.144 7	1.040 0	1.038 0	1.260 0	1.139 6	1.138 8	1.102 0	1.100 0	1.260 0	1.100 0
1.3750-4.0 ACME-2G	1.385 0	1.240 6	1.239 5	1.115 0	1.113 0	1.385 0	1.219 7	1.218 6	1.189 5	1.187 5	1.385 0	1.187 5
1.3750-4.0 ACME-3G	1.385 0	1.243 0	1.242 2	1.115 0	1.113 0	1.385 0	1.233 5	1.232 7	1.189 5	1.187 5	1.385 0	1.187 5
1.3750-4.0 ACME-4G	1.385 0	1.245 3	1.244 5	1.115 0	1.113 0	1.385 0	1.238 8	1.238 0	1.189 5	1.187 5	1.385 0	1.187 5
1.5000-4.0 ACME-2G	1.510 0	1.365 2	1.364 1	1.240 0	1.238 0	1.510 0	1.344 0	1.342 9	1.314 5	1.312 5	1.510 0	1.312 5
1.5000-4.0 ACME-3G	1.510 0	1.367 7	1.366 9	1.240 0	1.238 0	1.510 0	1.358 1	1.357 3	1.314 5	1.312 5	1.510 0	1.312 5
1.5000-4.0 ACME-4G	1.510 0	1.370 1	1.369 3	1.240 0	1.238 0	1.510 0	1.363 5	1.362 7	1.314 5	1.312 5	1.510 0	1.312 5
1.7500-4.0 ACME-2G	1.760 0	1.614 5	1.613 4	1.490 0	1.488 0	1.760 0	1.592 7	1.591 6	1.564 5	1.562 5	1.760 0	1.562 5
1.7500-4.0 ACME-3G	1.760 0	1.617 1	1.616 3	1.490 0	1.488 0	1.760 0	1.607 2	1.606 4	1.564 5	1.562 5	1.760 0	1.562 5
1.7500-4.0 ACME-4G	1.760 0	1.619 8	1.619 0	1.490 0	1.488 0	1.760 0	1.613 0	1.612 2	1.564 5	1.562 5	1.760 0	1.562 5
2.0000-4.0 ACME-2G	2.010 0	1.8637	1.862 6	1.740 0	1.738 0	2.010 0	1.841 3	1.840 2	1.814 5	1.812 5	2.010 0	1.812 5
2.0000-4.0 ACME-3G	2.010 0	1.866 5	1.865 7	1.740 0	1.738 0	2.010 0	1.856 3	1.855 5	1.814 5	1.812 5	2.010 0	1.812 5
2.0000-4.0 ACME-4G	2.010 0	1.869 3	1.868 5	1.740 0	1.738 0	2.010 0	1.862 3	1.861 5	1.814 5	1.812 5	2.010 0	1.812 5
2.2500-3.0 ACME-2G	2.260 0	2.071 3	2.070 0	1.904 7	1.898 7	2.260 0	2.046 3	2.045 0	2.002 0	2.000 0	2.260 0	2.000 0
2.2500-3.0 ACME-3G	2.260 0	2.074 3	2.073 5	1.904 7	1.898 7	2.260 0	2.062 8	2.062 0	2.002 0	2.000 0	2.260 0	2.000 0
2.2500-3.0 ACME-4G	2.260 0	2.077 3	2.076 5	1.904 7	1.898 7	2.260 0	2.069 3	2.068 5	2.002 0	2.000 0	2.260 0	2.000 0

续表 2-53

螺 纹 代 号	通端工作环规						止端工作环规					
	大 径 有间隙 (参考值)	中 径		小 径		大 径 有间隙 (参考值)	中 径		小 径		大 径 有间隙 (参考值)	小 径
		max	min	max	min		max	min	max	min		
2.5000-3.0 ACME-2G	2.510 0	2.3207	2.319 4	2.156 7	2.154 7	2.510 0	2.295 2	2.293 9	2.252 0	2.250 0	2.510 0	2.250 0
2.5000-3.0 ACME-3G	2.510 0	2.323 8	2.323 0	2.156 7	2.154 7	2.510 0	2.312 1	2.311 3	2.252 0	2.250 0	2.510 0	2.250 0
2.5000-3.0 ACME-4G	2.510 0	2.327 0	2.326 2	2.156 7	2.154 7	2.510 0	2.318 9	2.318 1	2.252 0	2.250 0	2.510 0	2.250 0
2.7500-3.0 ACME-2G	2.760 0	2.570 0	2.568 7	2.406 7	2.404 7	2.760 0	2.544 0	2.542 7	2.502 0	2.500 0	2.760 0	2.500 0
2.7500-3.0 ACME-3G	2.760 0	2.573 4	2.572 6	2.406 7	2.404 7	2.760 0	2.561 5	2.560 7	2.502 0	2.500 0	2.760 0	2.500 0
2.7500-3.0 ACME-4G	2.760 0	2.576 7	2.575 9	2.406 7	2.404 7	2.760 0	2.568 4	2.567 6	2.502 0	2.500 0	2.760 0	2.500 0
3.0000-2.0 ACME-2G	3.010 0	2.736 0	2.734 5	2.490 0	2.488 0	3.010 0	2.705 9	2.704 4	2.627 0	2.625 0	3.010 0	2.625 0
3.0000-2.0 ACME-3G	3.010 0	2.739 5	2.738 5	2.490 0	2.488 0	3.010 0	2.725 8	2.724 8	2.627 0	2.625 0	3.010 0	2.625 0
3.0000-2.0 ACME-4G	3.010 0	2.743 0	2.742 0	2.490 0	2.488 0	3.010 0	2.733 5	2.732 5	2.627 0	2.625 0	3.010 0	2.625 0
3.5000-2.0 ACME-2G	3.510 0	3.235 0	3.233 5	2.990 0	2.988 0	3.510 0	3.204 1	3.202 6	3.127 0	3.125 0	3.510 0	3.125 0
3.5000-2.0 ACME-3G	3.510 0	3.238 8	3.237 8	2.990 0	2.988 0	3.510 0	3.224 7	3.223 7	3.127 0	3.125 0	3.510 0	3.125 0
3.5000-2.0 ACME-4G	3.510 0	3.242 5	3.241 5	2.990 0	2.988 0	3.510 0	3.232 7	3.231 7	3.127 0	3.125 0	3.510 0	3.125 0
4.0000-2.0 ACME-2G	4.010 0	3.734 0	3.732 5	3.490 0	3.488 0	4.010 0	3.702 3	3.700 8	3.627 0	3.625 0	4.010 0	3.625 0
4.0000-2.0 ACME-3G	4.010 0	3.738 0	3.737 0	3.490 0	3.488 0	4.010 0	3.723 5	3.722 5	3.627 0	3.625 0	4.010 0	3.625 0
4.0000-2.0 ACME-4G	4.010 0	3.742 0	3.741 0	3.490 0	3.488 0	4.010 0	3.731 9	3.730 9	3.627 0	3.625 0	4.010 0	3.625 0
4.5000-2.0 ACME-2G	4.510 0	4.233 0	4.231 5	3.990 0	3.988 0	4.510 0	4.200 6	4.199 1	4.127 0	4.125 0	4.510 0	4.125 0
4.5000-2.0 ACME-3G	4.510 0	4.237 3	4.236 3	3.990 0	3.988 0	4.510 0	4.222 5	4.221 5	4.127 0	4.125 0	4.510 0	4.125 0
4.5000-2.0 ACME-4G	4.510 0	4.241 5	4.240 5	3.990 0	3.988 0	4.510 0	4.231 2	4.230 2	4.127 0	4.125 0	4.510 0	4.125 0
5.0000-2.0 ACME-2G	5.010 0	4.731 9	4.730 4	4.490 0	4.488 0	5.010 0	4.698 8	4.697 3	4.627 0	4.625 0	5.010 0	4.625 0
5.0000-2.0 ACME-3G	5.010 0	4.736 4	4.735 4	4.490 0	4.488 0	5.010 0	4.721 2	4.720 2	4.627 0	4.625 0	5.010 0	4.625 0
5.0000-2.0 ACME-4G	5.010 0	4.740 9	4.739 9	4.490 0	4.488 0	5.010 0	4.730 4	4.729 4	4.627 0	4.625 0	5.010 0	4.625 0

表 2-54 标准系列螺纹的通端固定式校对环规极限尺寸

in

螺 纹 代 号	小 径		中 径		最小大径 有间隙 (参考值)
	min	max	min	max	
0.2500-16.0 ACME-4G	0.187 5	0.188 5	0.218 8	0.219 4	0.260 0
0.3125-14.0 ACME-4G	0.241 1	0.242 1	0.276 8	0.277 4	0.322 5
0.3750-12.0 ACME-4G	0.291 7	0.292 7	0.333 3	0.333 9	0.385 0
0.4375-12.0 ACME-4G	0.354 2	0.345 2	0.395 8	0.396 4	0.447 5
0.5000-10.0 ACME-4G/C	0.400 0	0.402 0	0.450 0	0.450 6	0.520 0
0.6250-8.0 ACME-4G/C	0.500 0	0.502 0	0.562 5	0.563 2	0.645 0
0.7500-6.0 ACME-4G/C	0.583 3	0.585 3	0.666 7	0.667 4	0.770 0
0.8750-6.0 ACME-4G/C	0.708 3	0.710 3	0.791 7	0.792 4	0.895 0
1.0000-5.0 ACME-4G/C	0.800 0	0.802 0	0.900 0	0.900 8	1.020 0
1.1250-5.0 ACME-4G/C	0.925 0	0.927 0	1.025 0	1.025 8	1.145 0
1.2500-5.0 ACME-4G/C	1.050 0	1.052 0	1.150 0	1.150 8	1.270 0
1.3750-4.0 ACME-4G/C	1.125 0	1.125 0	1.250 0	1.250 8	1.395 0
1.5000-4.0 ACME-4G/C	1.250 0	1.252 0	1.375 0	1.375 8	1.500 0
1.7500-4.0 ACME-4G/C	1.500 0	1.502 0	1.625 0	1.625 8	1.770 0
2.0000-4.0 ACME-4G/C	1.750 0	1.752 0	1.875 0	1.875 8	2.020 0
2.2500-3.0 ACME-4G/C	1.916 7	1.918 7	2.083 3	2.084 1	2.270 0
2.5000-3.0 ACME-4G/C	2.166 7	2.168 7	2.333 3	2.334 1	2.520 0
2.7500-3.0 ACME-4G/C	2.416 7	2.418 7	2.583 3	2.584 1	2.770 0
3.0000-2.0 ACME-4G/C	2.500 0	2.502 0	2.750 0	2.751 0	3.020 0
3.5000-2.0 ACME-4G/C	3.000 0	3.002 0	3.250 0	3.251 0	3.520 0
4.0000-2.0 ACME-4G/C	3.500 0	3.502 0	3.750 0	3.751 0	4.020 0
4.5000-2.0 ACME-4G/C	4.000 0	4.002 0	4.250 0	4.251 0	4.520 0
5.0000-2.0 ACME-4G/C	4.500 0	4.502 0	4.750 0	4.751 0	5.020 0

6.6 量规的型式与尺寸

一般用途爱克母螺纹量规的型式尺寸符合美国标准 ASME B47.1—2007 规定。具体的螺纹量规型式见表 1-110 和图 1-74～图 1-96, 各种型式量规的测头和手柄尺寸见表 1-111～表 1-132。

6.7 量规标记

量规标记应包括: 公称直径、牙数、ACME、螺纹公差带代号、通端或止端代号(GO, NOT GO)、中径代号(PD)和中径值。

标记示例:

1/4-16 ACME-2G GO PD 0: 2148

7 螺纹加工

爱克母梯形螺纹加工技术与统一螺纹基本相同。小批量生产用刀车螺纹; 大批量生产时, 外螺纹用搓丝和滚丝工艺加工, 内螺纹用丝锥加工。爱克母梯形螺纹刀具设计类似于统一螺纹刀具。目前, 还没有任何国家颁布爱克母梯形螺纹刀具国家标准。

(二) 对中爱克母螺纹

1 牙型

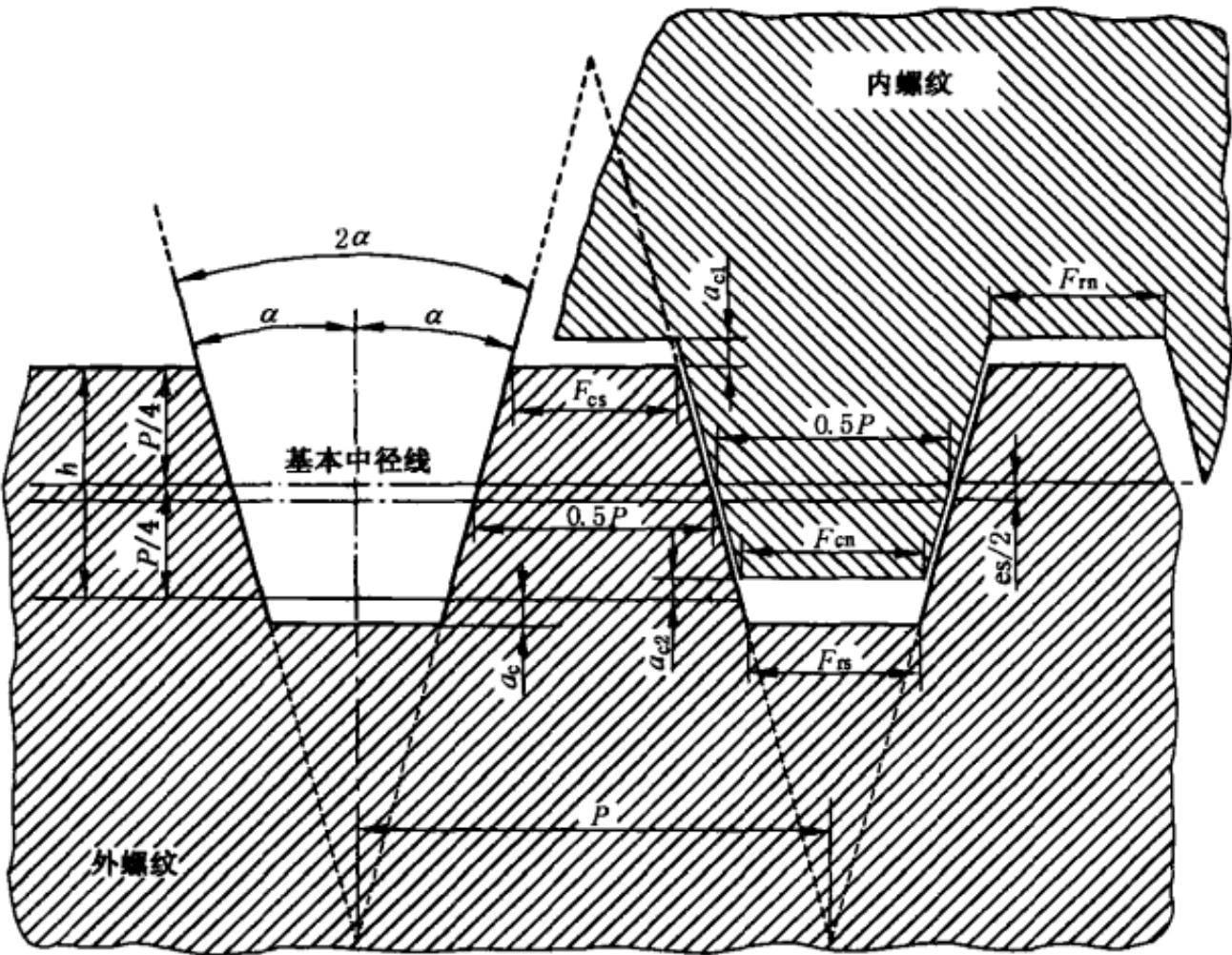
1.1 基本牙型

对中爱克母螺纹的基本牙型见图 2-15。

1.2 设计牙型

对中爱克母螺纹的设计牙型见图 2-36。

滚压加工时,外螺纹牙底可以为较大的圆弧, d_3 的基本尺寸允许减小 $0.15 P$ 。



图中: 大径间隙 a_{c1} 为: $0.001 \sqrt{D}/2 = 0.0005 \sqrt{D}$;
小径间隙($a_c + a_{c2}$)为: $(0.020 + 0.1P)/2 = 0.010 + 0.05P$ in (牙数 ≤ 10);
 $(0.010 + 0.1P)/2 = 0.005 + 0.05P$ in (牙数 > 10)。
注: 外螺纹牙顶应倒角 (45° , 最小深度为 $P/20$); 外螺纹牙底及内螺纹牙底和牙顶允许倒圆, 见图 2-37。

图 2-36 对中爱克母螺纹的设计牙型

2 直径与牙数系列

对中爱克母螺纹的标准系列见表 2-55。

表 2-55 对中爱克母螺纹的标准系列

公称直径/ in	牙 数 n	公称直径/ in	牙 数 n	公称直径/ in	牙 数	公称直径/ in	牙 数 n
1/2	10	1 1/8	5	2	4	3 1/2	2
5/8	8	1 1/4	5	2 1/4	3	4	2
3/4	6	1 3/8	4	2 1/2	3	4 1/2	2
7/8	6	1 1/2	4	2 3/4	3	5	2
1	5	1 3/4	4	3	2		

3 基本尺寸

对中爱克母螺纹的基本尺寸见表 2-56。

其中： $D_2=d_2=D-0.5P$ ；

$D_3=D-0.9P$ ；

$D_4=D+2a_{cl}$ ；

$d_3=d-P-2a_c$ ；

$2a_{cl}=0.001\sqrt{D}$ ；

$2a_c=0.020\text{ in}(\text{牙数}\leq 10)\text{或 }0.010\text{ in}(\text{牙数}>10)$ 。

表 2-56 对中爱克母螺纹的基本尺寸

in

公称 直径	牙数 n	大 径		中 径 D_2, d_2	小 径	
		D_4	d		D_3	d_3
1/2	10	0.500 7	0.500 0	0.450 0	0.410 0	0.380 0
5/8	8	0.625 8	0.625 0	0.562 5	0.512 5	0.480 0
3/4	6	0.750 9	0.750 0	0.666 7	0.600 0	0.563 3
7/8	6	0.875 9	0.875 0	0.791 7	0.725 0	0.688 3
1	5	1.001 0	1.000 0	0.900 0	0.820 0	0.780 0
1 1/8	5	1.126 1	1.125 0	1.025 0	0.945 0	0.905 0
1 1/4	5	1.251 1	1.250 0	1.150 0	1.070 0	1.030 0
1 3/8	4	1.376 2	1.375 0	1.250 0	1.150 0	1.105 0
1 1/2	4	1.501 2	1.500 0	1.375 0	1.275 0	1.230 0
1 3/4	4	1.751 3	1.750 0	1.625 0	1.525 0	1.480 0
2	4	2.001 4	2.000 0	1.875 0	1.775 0	1.730 0
2 1/4	3	2.251 5	2.250 0	2.083 3	1.950 0	1.896 7
2 1/2	3	2.501 6	2.500 0	2.333 3	2.200 0	2.146 7
2 3/4	3	2.751 7	2.750 0	2.583 3	2.450 0	2.396 7
3	2	3.001 7	3.000 0	2.750 0	2.550 0	2.480 0
3 1/2	2	3.501 9	3.500 0	3.250 0	3.050 0	2.980 0
4	2	4.002 0	4.000 0	3.750 0	3.550 0	3.480 0
4 1/2	2	4.502 1	4.500 0	4.250 0	4.050 0	3.980 0
5	2	5.002 2	5.000 0	4.750 0	4.550 0	4.480 0

4 公差

本公差仅适用于旋合长度不超出 $2D$ 的单线梯形螺纹。

4.1 公差带位置

对中爱克母螺纹的公差带位置见图 2-37。内螺纹的大径 D_4 、中径 D_2 和小径 D_3 的公差带位置为 H, 基本偏差 $EI=0$ ；外螺纹的大径 d 和小径 d_3 的公差带位置为 h, 基本偏差 $es=0$ 。外螺纹的中径 d_2 的基本偏差 es 为负值。

注：容隙(ALLOWANCE)术语是美制螺纹和英制螺纹标准内的重要技术参数, 但米制螺纹标准不使用此术语, 我国技术人员对此术语的翻译名称也不统一。在爱克母螺纹标准内, 容隙对应米制梯形螺纹的外螺纹中径基本偏差(es)。

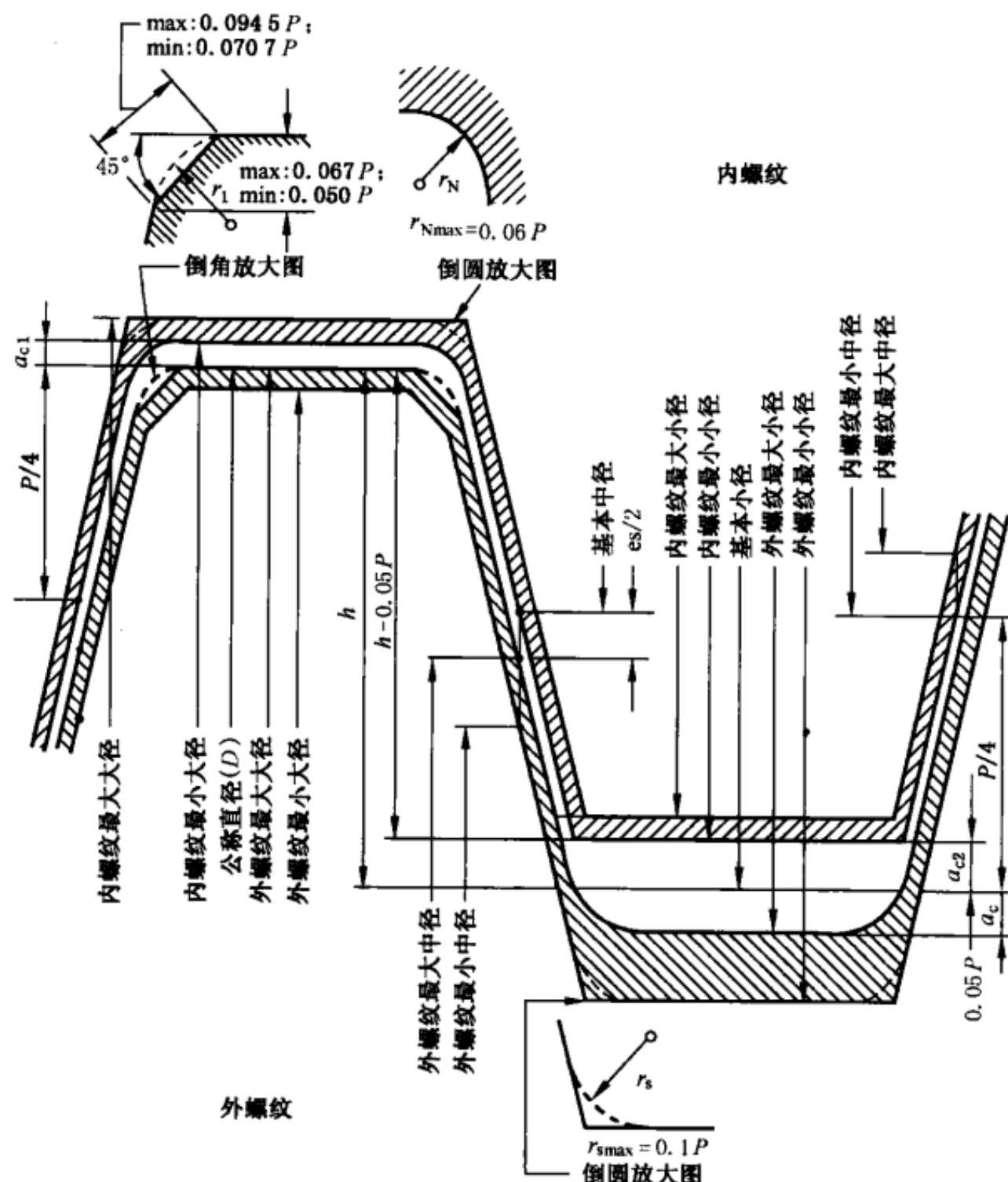


图 2-37 对中爱克母螺纹的公差带位置

4.2 公差带种类及其选择

对中爱克母螺纹的公差带种类及其选用见表 2-57。

表 2-57 对中爱克母螺纹的公差带种类及其选用

螺纹公差带	选用说明
2C	优先选用
3C, 4C	需要小牙侧间隙时选用

注：1. 建议内、外螺纹采用相同的公差带。
2. 内螺纹大径 D_1 的最大值与外螺纹大径 d 的最小值之差不应大于外螺纹中径基本偏差的绝对值。因此, 2C 外螺纹可以与 2C、3C 和 4C 内螺纹配合; 3C 外螺纹可以与 3C 和 4C 内螺纹配合; 4C 外螺纹只能与 4C 内螺纹配合。

4.3 直径公差

爱克母外螺纹的中径基本偏差值见表 2-37。

对中爱克母螺纹的顶径和底径公差值见表 2-58。

爱克母螺纹的中径公差值见表 2-35~表 2-37。

表 2-58 对中爱克母螺纹的顶径和底径公差

in

公称 直径	牙数 n	小径公差	大 径 公 差				
		内螺纹	2C 螺纹	3C 外螺纹	3C 内螺纹	4C 外螺纹	4C 内螺纹
1/4	16	0.005 0	0.001 8	0.000 8	0.001 8	0.000 5	0.001 0
5/16	14	0.005 0	0.002 0	0.000 8	0.002 0	0.000 6	0.001 1
3/8	12	0.005 0	0.002 1	0.000 9	0.002 1	0.000 6	0.001 2
7/16	12	0.005 0	0.002 3	0.001 0	0.002 3	0.000 7	0.001 3
1/2	10	0.005 0	0.002 5	0.001 1	0.002 5	0.000 7	0.001 4
5/8	8	0.006 2	0.002 8	0.001 2	0.002 8	0.000 8	0.001 6
3/4	6	0.008 3	0.003 0	0.001 3	0.003 0	0.000 9	0.001 7
7/8	6	0.008 3	0.003 3	0.001 4	0.003 3	0.000 9	0.001 9
1	5	0.010 0	0.003 5	0.001 5	0.003 5	0.001 0	0.002 0
1 1/8	5	0.010 0	0.003 7	0.001 6	0.003 7	0.001 1	0.002 1
1 1/4	5	0.010 0	0.003 9	0.001 7	0.003 9	0.001 1	0.002 2
1 3/8	4	0.012 5	0.004 1	0.001 8	0.004 1	0.001 2	0.002 3
1 1/2	4	0.012 5	0.004 3	0.001 8	0.004 3	0.001 2	0.002 4
1 3/4	4	0.012 5	0.004 6	0.002 0	0.004 6	0.001 3	0.002 6
2	4	0.012 5	0.004 9	0.002 1	0.004 9	0.001 4	0.002 8
2 1/4	3	0.016 7	0.005 3	0.002 3	0.005 3	0.001 5	0.003 0
2 1/2	3	0.016 7	0.005 5	0.002 4	0.005 5	0.001 6	0.003 2
2 3/4	3	0.016 7	0.005 8	0.002 5	0.005 8	0.001 7	0.003 3
3	2	0.025 0	0.006 1	0.002 6	0.006 1	0.001 7	0.003 5
3 1/2	2	0.025 0	0.006 5	0.002 8	0.006 5	0.001 9	0.003 7
4	2	0.025 0	0.007 0	0.003 0	0.007 0	0.002 0	0.004 0
4 1/2	2	0.025 0	0.007 4	0.003 2	0.007 4	0.002 1	0.004 2
5	2	0.025 0	0.007 8	0.003 4	0.007 8	0.002 2	0.004 5

注：1. 内螺纹小径公差为 $0.05 P$ ，最小值为 0.005 in 。

2. 外螺纹小径公差为 1.5 倍的中径公差。

3. 2C、3C 和 4C 的内螺纹大径公差分别为 $0.003 5 \sqrt{D}$ 、 $0.003 5 \sqrt{D}$ 和 $0.002 0 \sqrt{D}$ 。

4. 2C、3C 和 4C 的外螺纹大径公差分别为 $0.003 5 \sqrt{D}$ 、 $0.001 5 \sqrt{D}$ 和 $0.001 0 \sqrt{D}$ 。

4.4 单项参数公差

4.4.1 导程公差

对 4C 爱克母螺纹，可以要求其导程误差不大于 $0.258 618 \times 0.5$ 倍中径公差。

4.4.2 牙侧角公差

可以要求对中爱克母螺纹的牙侧角误差不大于表 2-42 的规定值。

4.4.3 圆跳动公差

可以要求螺纹顶径相对于其中径的圆跳动值不大于外螺纹中径的基本偏差值。

4.4.4 锥度和圆度公差

可以要求螺纹中径的锥度误差和圆度误差不大于中径公差的一半。

4.5 多线螺纹公差

以上规定的各项公差都是单线螺纹的公差。对多线螺纹，推荐采用增大公差的方法来增加内外螺纹间的平均配合间隙。

建议:多线外螺纹直接采用单线外螺纹的尺寸;多线内螺纹的大径、中径和小径公差在单线螺纹公差的基础上增加一部分公差,增加的那部分公差大小按表 2-43 规定进行计算。

5 标记

5.1 标记方法

美制对中爱克母螺纹标记由螺纹尺寸代号、特征代号、公差带代号、检验体系代号及旋向代号组成。

单线梯形螺纹的尺寸代号为“公称直径-牙数”,公称直径的单位为英寸。

多线梯形螺纹的尺寸代号为“公称直径-螺距 P-导程 L”,公称直径、螺距和导程的单位为英寸。

美制爱克母螺纹特征代号为“ACME”。

美制对中爱克母螺纹的公差带代号为 2C、3C 和 4C。螺纹特征代号与公差带间用“-”号分开。

检验体系代号为(21)、(22)和(23)。其具体含义见 ASME B1.3。

左旋螺纹应在公差带代号之后标注“LH”代号。右旋螺纹不标注旋向代号。

5.2 标记示例

右旋、单线的美制对中爱克母螺纹:1.750-4-ACME-2C(21)

左旋、单线的美制对中爱克母螺纹:1.750-4-ACME-2C-LH(21)

右旋、多线的美制对中爱克母螺纹:2.875-0.4P-0.8L-ACME-4C(22)

6 螺纹检测

螺纹量规局限性和美国螺纹量规特点见一般用途爱克母螺纹量规的相应说明部分。

对中爱克母螺纹与一般用途爱克母螺纹主要差异为大径公差、内螺纹的大径和小径基本尺寸。对中爱克母螺纹量规与一般用途爱克母螺纹量规的主要差异为内螺纹通端塞规和内、外螺纹的顶径光滑规。另外,对中爱克母螺纹自己增加了一个内螺纹大径止端塞规。本节仅给出对中爱克母螺纹量规与一般用途爱克母螺纹量规的不同部分,相同内容不再重复。

6.1 螺纹量规的名称、作用和牙型

外螺纹量规的名称、作用和牙型见表 2-59。

内螺纹量规的名称、作用和牙型见表 2-60。

表 2-59 外螺纹量规的名称、作用和牙型

名 称	作 用	牙 型	备 注
外螺纹通端环规和指示规	检验工件外螺纹作用中径和小径的最大实体尺寸	完整牙型 见图 2-18	对中螺纹通端环规小径基本尺寸与一般用途螺纹环规的不同。对中螺纹环规小径 $=D_3 - es $
外螺纹止端环规	检验工件外螺纹作用中径的最小实体尺寸	截短牙型 见图 2-19	与一般用途螺纹量规相同
外螺纹最小实体中径指示规	检验工件外螺纹中径的最小实体尺寸,还能检验中径的圆度和锥度	截短牙型 见图 2-20 圆弧牙型 见图 2-21	
外螺纹大径光滑环规和卡规	检验外螺纹大径	—	光滑止规与一般用途螺纹量规不同

续表 2-59

名 称	作 用	牙 型	备 注
外螺纹小径指示规	检验外螺纹小径	见图 2-22	与一般用途螺纹量规相同
外螺纹圆跳动指示规	检验工件外螺纹大径相对于中径的圆跳动,见图 2-23	大径测头是光滑的;中径测头为截短牙型(见图 2-20)或圆弧牙型(见图 2-21)	
外螺纹差示检验	利用通端作用中径与中径或单一中径间的差值,获得工件外螺纹牙型的累积形位误差(牙型误差的中径当量)。 牙型总累积形位误差为 $Z-X$; 导程单项误差为 $Z-Y$; 牙侧角单项误差为 $Y-X$	见图 2-24 a)完整牙型见图 2-18,测 Z 值; b)完整牙型见图 2-25,测 Y 值; c)截短牙型见图 2-20,测 X 值	
通端校对塞规	校准外螺纹通端环规和指示规	完整牙型和截短牙型分布在校对塞规的两段上,见图 2-26	对中螺纹通端校对塞规的小径参考尺寸与一般用途螺纹通端校对塞规的小径参考尺寸不同
止端校对塞规	校准外螺纹止端环规		与一般用途螺纹量规相同

表 2-60 内螺纹量规和量仪的名称、作用和牙型

名 称	作 用	牙 型	备 注
内螺纹通端塞规和指示规	检验工件内螺纹作用中径和大径的最大实体尺寸	完整牙型 见图 2-27	对中螺纹通端塞规大径极限尺寸与一般用途螺纹塞规的不同;对中螺纹通端塞规的小径参考尺寸与一般用途螺纹塞规的也不同
内螺纹止端塞规	检验工件内螺纹作用中径的最小实体尺寸	截短牙型 见图 2-28	对中螺纹止端塞规的小径参考尺寸与一般用途螺纹塞规的不同
内螺纹最小实体中径指示规	检验工件内螺纹中径的最小实体尺寸,还能检验中径的圆度和锥度	截短牙型 见图 2-29 圆弧牙型 见图 2-30	与一般用途螺纹量规相同
内螺纹小径光滑塞规和指示规	检验内螺纹小径	—	光滑塞规与一般用途螺纹量规不同
内螺纹大径指示规	检验内螺纹大径	见图 2-31	与一般用途螺纹量规相同
内螺纹大径止端塞规	检验内螺纹大径的最大尺寸	见图 2-38	对中螺纹独有的

续表 2-60

名 称	作 用	牙 型	备 注
内螺纹圆跳动指示规	检验工件内螺纹小径相对于中径的圆跳动, 见图 2-32	小径测头是光滑的; 中径测头为截短牙型(见图 2-29)或圆弧牙型(见图 2-30)	与一般用途螺纹量规相同
内螺纹差示检验	利用通端作用中径与中径或单一中径间的差值, 获得工件内螺纹牙型的累积形位误差(牙型误差的中径当量)。 牙型总累积形位误差为 $X-Z$; 导程单项误差为 $Y-Z$; 牙侧角单项误差为 $X-Y$	见图 2-33 a) 完整牙型见图 2-27, 测 Z 值; b) 完整牙型见图 2-34, 测 Y 值; c) 截短牙型见图 2-29, 测 X 值	
内螺纹通端固定式校准环规	校准内螺纹指示规	完整牙型 见图 2-35	计算公式与一般用途螺纹的相同

内螺纹大径止端塞规的牙型见图 3-38。其大径等于工件内螺纹的最大大径, 公差为负值; 其中径等于 4C 工件外螺纹的最大中径, 公差为负值, 公差值为表 2-46 所规定 4G 中径公差的两倍; 其小径等于内螺纹最小小径 -0.01 in 。大径止规的螺纹长度约为 $3P$ 。牙顶倒角后, 牙顶宽度要不大于 $0.24P$ 。

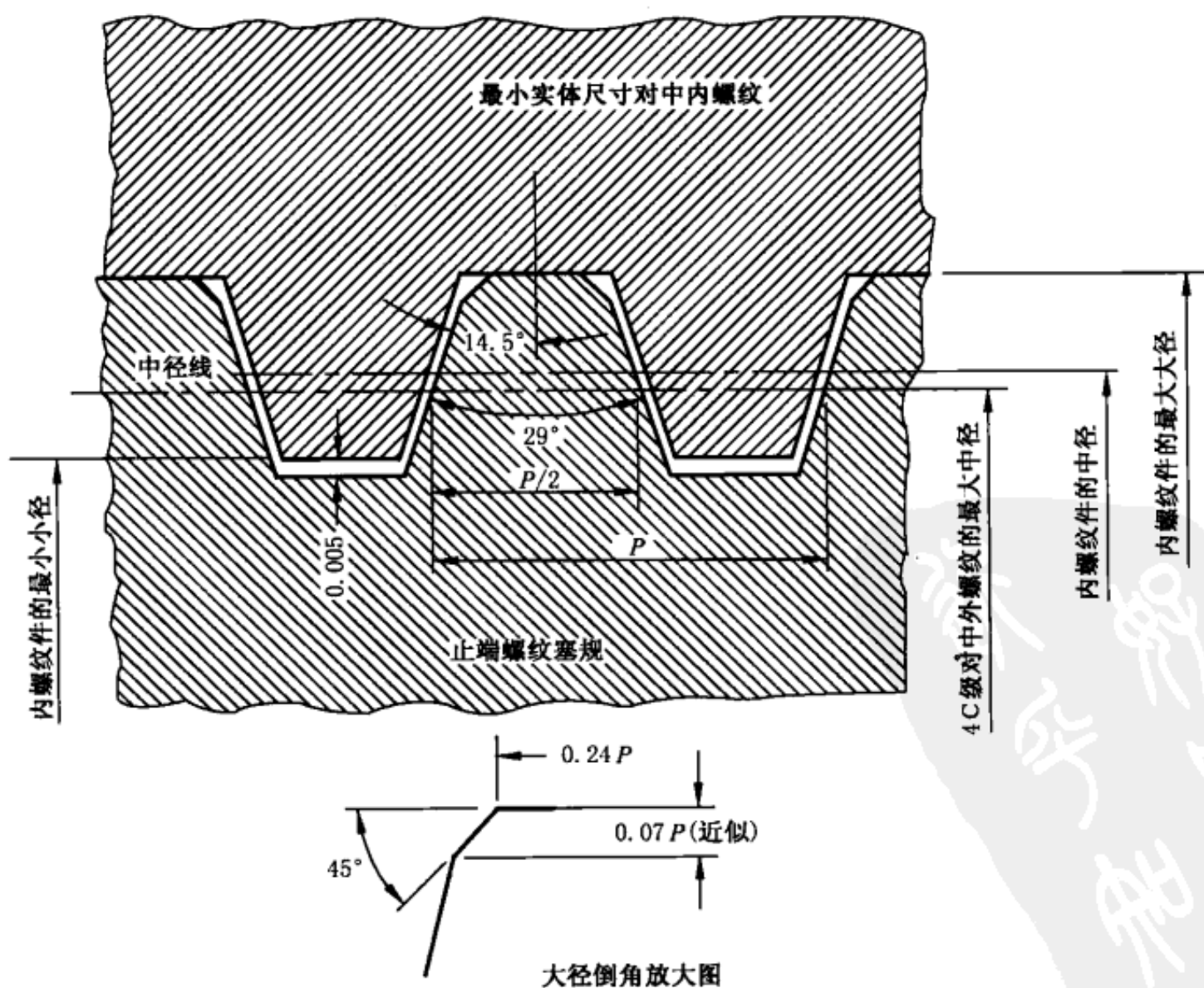


图 3-38 内螺纹大径止端塞规牙型

6.2 量规制造公差

内螺纹通端塞规和大径止端塞规的大径公差见表 2-61。

表 2-61 内螺纹通端塞规和大径止端塞规的大径公差

in

牙 数	大径公差	牙 数	大径公差	牙 数	大径公差
10	0.000 20	5	0.000 20	3	0.000 30
8	0.000 20	4	0.000 25	2	0.000 40
6	0.000 20				

6.3 极限尺寸

标准系列螺纹的通端工作塞规的极限尺寸见表 2-62。

标准系列螺纹的大径止端塞规的极限尺寸见表 2-63。

表 2-62 标准系列螺纹通端工作塞规的极限尺寸

in

螺 纹 代 号	小 径 有间隙 (参考值)	中 径		大 径	
		min	max	min	max
0.5000-10.0 ACME-2C	0.400 0	0.450 0	0.450 7	0.500 7	0.500 9
0.5000-10.0 ACME-3C	0.400 0	0.450 0	0.450 6	0.500 7	0.500 9
0.5000-10.0 ACME-4C	0.400 0	0.450 0	0.450 6	0.500 7	0.500 9
0.6250-8.0 ACME-2C	0.502 5	0.562 5	0.563 3	0.625 8	0.626 0
0.6250-8.0 ACME-3C	0.502 5	0.562 5	0.563 2	0.625 8	0.626 0
0.6250-8.0 ACME-4C	0.502 5	0.562 5	0.563 2	0.625 8	0.626 0
0.7500-6.0 ACME-2C	0.590 0	0.666 7	0.667 6	0.750 9	0.751 1
0.7500-6.0 ACME-3C	0.590 0	0.666 7	0.667 4	0.750 9	0.751 1
0.7500-6.0 ACME-4C	0.590 0	0.666 7	0.667 4	0.750 9	0.751 1
0.8750-6.0 ACME-2C	0.715 0	0.791 7	0.792 6	0.875 9	0.876 1
0.8750-6.0 ACME-3C	0.715 0	0.791 7	0.792 4	0.875 9	0.876 1
0.8750-6.0 ACME-4C	0.715 0	0.791 7	0.792 4	0.875 9	0.876 1
1.0000-5.0 ACME-2C	0.810 0	0.900 0	0.901 0	1.001 0	1.001 2
1.0000-5.0 ACME-3C	0.810 0	0.900 0	0.900 8	1.001 0	1.001 2
1.0000-5.0 ACME-4C	0.810 0	0.900 0	0.900 8	1.001 0	1.001 2
1.1250-5.0 ACME-2C	0.935 0	1.025 0	1.026 0	1.126 1	1.126 3
1.1250-5.0 ACME-3C	0.935 0	1.025 0	1.025 8	1.126 1	1.126 3
1.1250-5.0 ACME-4C	0.935 0	1.025 0	1.025 8	1.126 1	1.126 3
1.2500-5.0 ACME-2C	1.060 0	1.150 0	1.151 0	1.251 1	1.251 3
1.2500-5.0 ACME-3C	1.060 0	1.150 0	1.150 8	1.251 1	1.251 3
1.2500-5.0 ACME-4C	1.060 0	1.150 0	1.150 8	1.251 1	1.251 3
1.3750-4.0 ACME-2C	1.140 0	1.250 0	1.251 1	1.376 2	1.376 45
1.3750-4.0 ACME-3C	1.140 0	1.250 0	1.250 8	1.376 2	1.376 45
1.3750-4.0 ACME-4C	1.140 0	1.250 0	1.250 8	1.376 2	1.376 45

续表 2-62

in

螺纹代号	小 径 有间隙 (参考值)	中 径		大 径	
		min	max	min	max
1.5000-4.0 ACME-2C	1.265 0	1.375 0	1.376 1	1.501 2	1.501 45
1.5000-4.0 ACME-3C	1.265 0	1.375 0	1.375 8	1.501 2	1.501 45
1.5000-4.0 ACME-4C	1.265 0	1.375 0	1.375 8	1.501 2	1.501 45
1.7500-4.0 ACME-2C	1.515 0	1.625 0	1.626 1	1.751 3	1.751 55
1.7500-4.0 ACME-3C	1.515 0	1.625 0	1.625 8	1.751 3	1.751 55
1.7500-4.0 ACME-4C	1.515 0	1.625 0	1.625 8	1.751 3	1.751 55
2.0000-4.0 ACME-2C	1.765 0	1.875 0	1.876 1	2.001 4	2.001 65
2.0000-4.0 ACME-3C	1.765 0	1.875 0	1.875 8	2.001 4	2.001 65
2.0000-4.0 ACME-4C	1.765 0	1.875 0	1.875 8	2.001 4	2.001 65
2.2500-3.0 ACME-2C	1.940 0	2.083 3	2.084 6	2.251 5	2.251 8
2.2500-3.0 ACME-3C	1.940 0	2.083 3	2.084 1	2.251 5	2.251 8
2.2500-3.0 ACME-4C	1.940 0	2.083 3	2.084 1	2.251 5	2.251 8
2.5000-3.0 ACME-2C	2.190 0	2.333 3	2.334 6	2.501 6	2.501 9
2.5000-3.0 ACME-3C	2.190 0	2.333 3	2.334 1	2.501 6	2.501 9
2.5000-3.0 ACME-4C	2.190 0	2.333 3	2.334 1	2.501 6	2.501 9
2.7500-3.0 ACME-2C	2.440 0	2.583 3	2.584 6	2.751 7	2.752 0
2.7500-3.0 ACME-3C	2.440 0	2.583 3	2.584 1	2.751 7	2.752 0
2.7500-3.0 ACME-4C	2.440 0	2.583 3	2.584 1	2.751 7	2.752 0
3.0000-2.0 ACME-2C	2.540 0	2.750 0	2.751 5	3.001 7	3.002 0
3.0000-2.0 ACME-3C	2.540 0	2.750 0	2.751 0	3.001 7	3.002 0
3.0000-2.0 ACME-4C	2.540 0	2.750 0	2.751 0	3.001 7	3.002 0
3.5000-2.0 ACME-2C	3.040 0	3.250 0	3.251 5	3.501 9	3.502 2
3.5000-2.0 ACME-3C	3.040 0	3.250 0	3.251 0	3.501 9	3.502 2
3.5000-2.0 ACME-4C	3.040 0	3.250 0	3.251 0	3.501 9	3.502 2
4.0000-2.0 ACME-2C	3.540 0	3.750 0	3.751 5	4.002 0	4.002 3
4.0000-2.0 ACME-3C	3.540 0	3.750 0	3.751 0	4.002 0	4.002 3
4.0000-2.0 ACME-4C	3.540 0	3.750 0	3.751 0	4.002 0	4.002 3
4.5000-2.0 ACME-2C	4.040 0	4.250 0	4.251 5	4.502 1	4.502 4
4.5000-2.0 ACME-3C	4.040 0	4.250 0	4.251 0	4.502 1	4.502 4
4.5000-2.0 ACME-4C	4.040 0	4.250 0	4.251 0	4.502 1	4.502 4
5.0000-2.0 ACME-2C	4.540 0	4.750 0	4.751 5	5.002 2	5.002 5
5.0000-2.0 ACME-3C	4.540 0	4.750 0	4.751 0	5.002 2	5.002 5
5.0000-2.0 ACME-4C	4.540 0	4.750 0	4.751 0	5.002 2	5.002 5

表 2-63 标准系列螺纹大径止端塞规的极限尺寸

in

螺 纹 代 号	大 径		中 径		小 径 有间隙 (参考值)	量 规 长 度	牙顶宽度 max 0.24P
	max	min	max	min			
0.5000-10.0 ACME-2C	0.503 2	0.503 0	0.447 2	0.446 0	0.400 0	0.300	0.024
0.5000-10.0 ACME-3C	0.503 2	0.503 0	0.447 2	0.446 0	0.400 0	0.300	0.024
0.5000-10.0 ACME-4C	0.502 1	0.501 9	0.447 2	0.446 0	0.400 0	0.300	0.024
0.6250-8.0 ACME-2C	0.628 6	0.628 4	0.559 3	0.557 9	0.502 5	0.375	0.030
0.6250-8.0 ACME-3C	0.628 6	0.628 4	0.559 3	0.557 9	0.502 5	0.375	0.030
0.6250-8.0 ACME-4C	0.627 4	0.627 2	0.559 3	0.557 9	0.502 5	0.375	0.030
0.7500-6.0 ACME-2C	0.753 9	0.753 7	0.663 2	0.661 8	0.590 0	0.500	0.040
0.7500-6.0 ACME-3C	0.753 9	0.753 7	0.663 2	0.661 8	0.590 0	0.500	0.040
0.7500-6.0 ACME-4C	0.752 6	0.752 4	0.663 2	0.661 8	0.590 0	0.500	0.040
0.8750-6.0 ACME-2C	0.879 2	0.879 0	0.788 0	0.786 6	0.715 0	0.500	0.040
0.8750-6.0 ACME-3C	0.879 2	0.879 0	0.788 0	0.786 6	0.715 0	0.500	0.040
0.8750-6.0 ACME-4C	0.877 8	0.877 6	0.788 0	0.786 6	0.715 0	0.500	0.040
1.0000-5.0 ACME-2C	1.004 5	1.004 3	0.896 0	0.894 4	0.810 0	0.600	0.048
1.0000-5.0 ACME-3C	1.004 5	1.004 3	0.896 0	0.894 4	0.810 0	0.600	0.048
1.0000-5.0 ACME-4C	1.003 0	1.002 8	0.896 0	0.894 4	0.810 0	0.600	0.048
1.1250-5.0 ACME-2C	1.129 8	1.129 6	1.020 8	1.019 2	0.935 0	0.600	0.048
1.1250-5.0 ACME-3C	1.129 8	1.129 6	1.020 8	1.019 2	0.935 0	0.600	0.048
1.1250-5.0 ACME-4C	1.128 2	1.128 0	1.020 8	1.019 2	0.935 0	0.600	0.048
1.2500-5.0 ACME-2C	1.255 0	1.254 8	1.145 5	1.143 9	1.060 0	0.600	0.048
1.2500-5.0 ACME-3C	1.255 0	1.254 8	1.145 5	1.143 9	1.060 0	0.600	0.048
1.2500-5.0 ACME-4C	1.253 3	1.253 1	1.145 5	1.143 9	1.060 0	0.600	0.048
1.3750-4.0 ACME-2C	1.380 3	1.380 05	1.245 3	1.243 7	1.140 0	0.750	0.060
1.3750-4.0 ACME-3C	1.380 3	1.380 05	1.245 3	1.243 7	1.140 0	0.750	0.060
1.3750-4.0 ACME-4C	1.378 5	1.378 25	1.245 3	1.243 7	1.140 0	0.750	0.060
1.5000-4.0 ACME-2C	1.505 5	1.505 25	1.370 1	1.368 5	1.265 0	0.750	0.060
1.5000-4.0 ACME-3C	1.505 5	1.505 25	1.370 1	1.368 5	1.265 0	0.750	0.060
1.5000-4.0 ACME-4C	1.503 6	1.503 35	1.370 1	1.368 5	1.265 0	0.750	0.060
1.7500-4.0 ACME-2C	1.755 9	1.755 65	1.619 8	1.618 2	1.515 0	0.750	0.060
1.7500-4.0 ACME-3C	1.755 9	1.755 65	1.619 8	1.618 2	1.515 0	0.750	0.060
1.7500-4.0 ACME-4C	1.753 9	1.753 65	1.619 8	1.618 2	1.515 0	0.750	0.060
2.0000-4.0 ACME-2C	2.006 3	2.006 05	1.869 3	1.867 7	1.765 0	0.750	0.060
2.0000-4.0 ACME-3C	2.006 3	2.006 05	1.869 3	1.867 7	1.765 0	0.750	0.060
2.0000-4.0 ACME-4C	2.004 2	2.003 95	1.869 3	1.867 7	1.765 0	0.750	0.060
2.2500-3.0 ACME-2C	2.256 8	2.256 5	2.077 3	2.075 7	1.940 0	1.000	0.080
2.2500-3.0 ACME-3C	2.256 8	2.256 5	2.077 3	2.075 7	1.940 0	1.000	0.080
2.2500-3.0 ACME-4C	2.254 5	2.254 2	2.077 3	2.075 7	1.940 0	1.000	0.080
2.5000-3.0 ACME-2C	2.507 1	2.506 8	2.327 0	2.325 4	2.190 0	1.000	0.080
2.5000-3.0 ACME-3C	2.507 1	2.506 8	2.327 0	2.325 4	2.190 0	1.000	0.080
2.5000-3.0 ACME-4C	2.504 8	2.504 5	2.327 0	2.325 4	2.190 0	1.000	0.080

螺纹代号	大 径		中 径		小 径 有间隙 (参考值)	量 规 长 度	牙顶宽度 max 0.24P
	max	min	max	min			
2.7500-3.0 ACME-2C	2.757 5	2.757 2	2.576 7	2.575 1	2.440 0	1.000	0.080
2.7500-3.0 ACME-3C	2.757 5	2.757 2	2.576 7	2.575 1	2.440 0	1.000	0.080
2.7500-3.0 ACME-4C	2.755 0	2.754 7	2.576 7	2.575 1	2.440 0	1.000	0.080
3.0000-2.0 ACME-2C	3.007 8	3.007 4	2.743 0	2.741 0	2.540 0	1.500	0.120
3.0000-2.0 ACME-3C	3.007 8	3.007 4	2.743 0	2.741 0	2.540 0	1.500	0.120
3.0000-2.0 ACME-4C	3.005 2	3.004 8	2.743 0	2.741 0	2.540 0	1.500	0.120
3.5000-2.0 ACME-2C	3.508 4	3.508 0	3.242 5	3.240 5	3.040 0	1.500	0.120
3.5000-2.0 ACME-3C	3.508 4	3.508 0	3.242 5	3.240 5	3.040 0	1.500	0.120
3.5000-2.0 ACME-4C	3.505 6	3.505 2	3.242 5	3.240 5	3.040 0	1.500	0.120
4.0000-2.0 ACME-2C	4.009 0	4.008 6	3.742 0	3.740 0	3.540 0	1.500	0.120
4.0000-2.0 ACME-3C	4.009 0	4.008 6	3.742 0	3.740 0	3.540 0	1.500	0.120
4.0000-2.0 ACME-4C	4.006 0	4.005 6	3.742 0	3.740 0	3.540 0	1.500	0.120
4.5000-2.0 ACME-2C	4.509 5	4.509 1	4.241 5	4.239 5	4.040 0	1.500	0.120
4.5000-2.0 ACME-3C	4.509 5	4.509 1	4.241 5	4.239 5	4.040 0	1.500	0.120
4.5000-2.0 ACME-4C	4.506 3	4.505 9	4.241 5	4.239 5	4.040 0	1.500	0.120
5.0000-2.0 ACME-2C	5.010 0	5.009 6	4.740 9	4.738 9	4.540 0	1.500	0.120
5.0000-2.0 ACME-3C	5.010 0	5.009 6	4.740 9	4.738 9	4.540 0	1.500	0.120
5.0000-2.0 ACME-4C	5.006 7	5.006 3	4.740 9	4.738 9	4.540 0	1.500	0.120

6.4 量规的型式与尺寸

对中爱克母螺纹量规的型式尺寸符合美国标准 ASME B 47.1—2007 规定。具体的螺纹量规型式见表 1-110 和图 1-74~图 1-96,各种型式量规的测头和手柄尺寸见表 1-111~表 1-132。

6.5 量规标记

量规标记应包括:公称直径、牙数、ACME、螺纹公差带代号、通端或止端代号(GO 或 NOT GO)、中径代号(PD)和中径值。

标记示例:

1 $\frac{1}{4}$ -5 ACME-4C NOT GO PD 1.1210

7 螺纹加工

爱克母梯形螺纹加工技术与统一螺纹基本相同。小批量生产用刀车螺纹;大批量生产时,外螺纹用搓丝和滚丝工艺加工,内螺纹用丝锥加工。爱克母梯形螺纹刀具设计类似于统一螺纹刀具。目前,还没有任何国家颁布爱克母梯形螺纹刀具国家标准。

(三) 矮牙爱克母螺纹

1 牙型

1.1 基本牙型

矮牙爱克母螺纹的基本牙型见图 2-39。

1.2 设计牙型

矮牙爱克母螺纹的设计牙型见图 2-40。

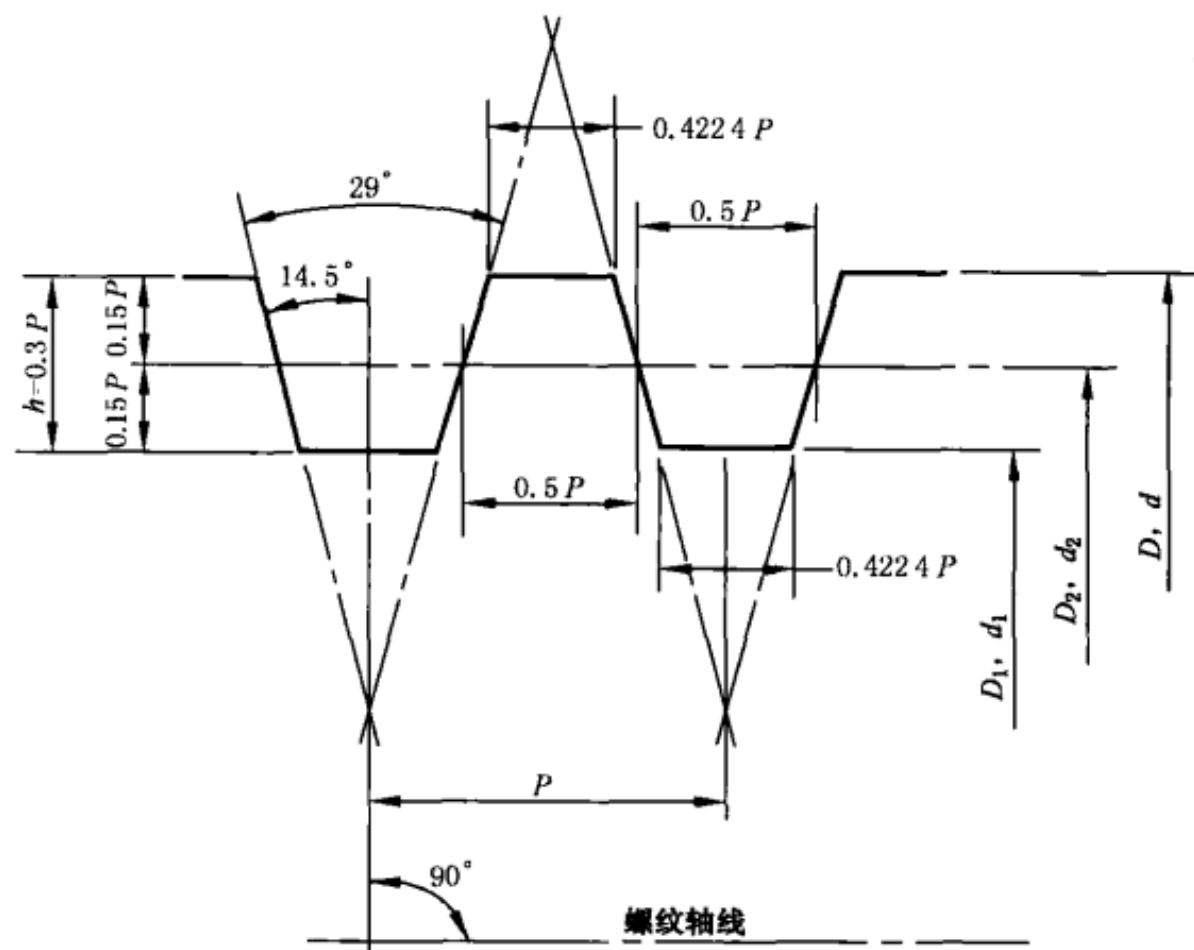
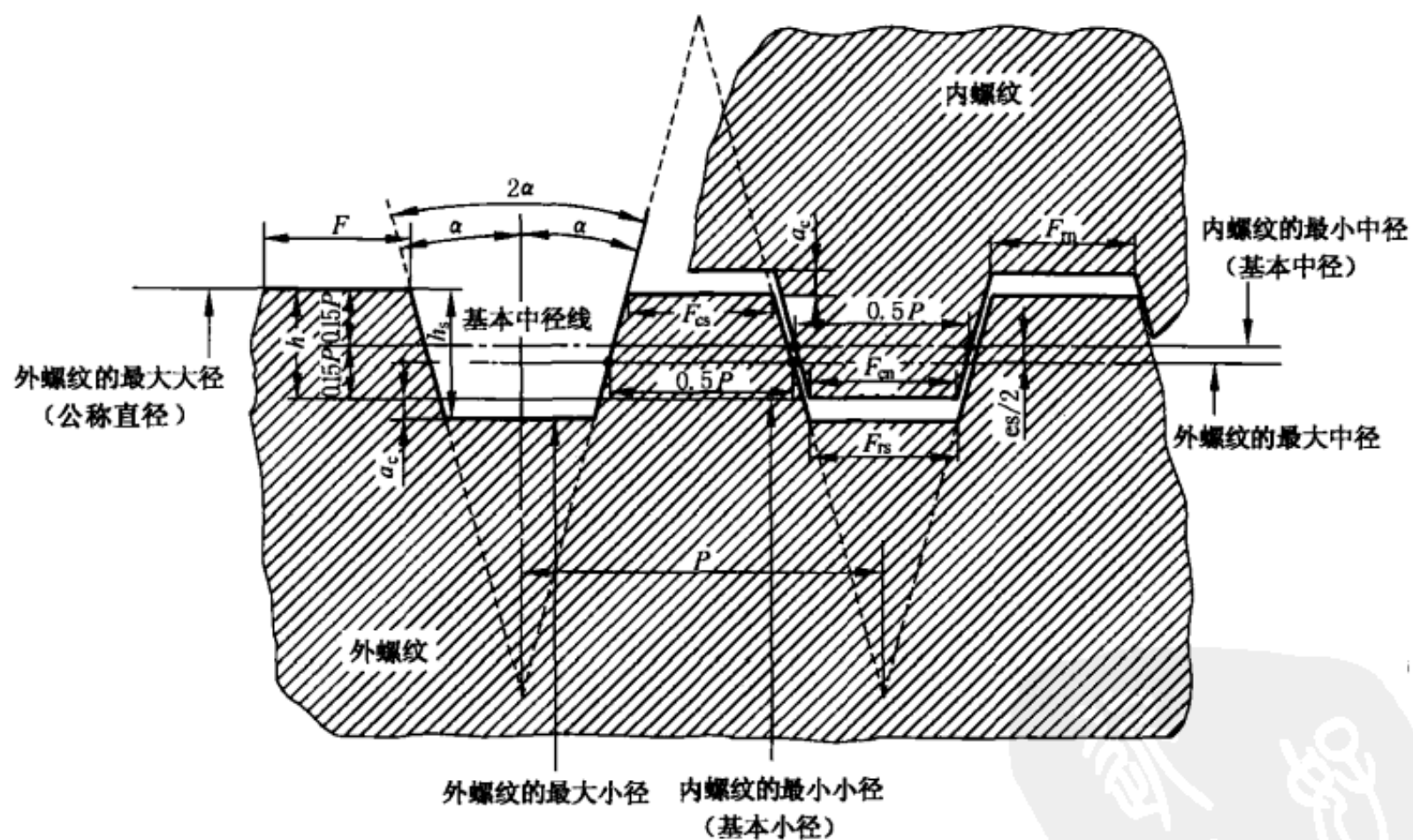


图 2-39 矮牙爱克母螺纹的基本牙型



图中：大径和小径间隙 a_c 为： $0.020/2=0.010$ in(牙数 ≤ 10)；
 $0.010/2=0.005$ in(牙数 > 10)。

图 2-40 矮牙爱克母螺纹的设计牙型

2 直径与牙数系列

矮牙爱克母螺纹的标准系列见表 2-64。

表 2-64 矮牙爱克母螺纹的标准系列

公称直径/in	牙 数	公称直径/in	牙 数	公称直径/in	牙 数	公称直径/in	牙 数
1/4	16	3/4	6	1½	4	3	2
5/16	14	7/8	6	1¾	4	3½	2
3/8	12	1	5	2	4	4	2
7/16	12	1⅛	5	2¼	3	4½	2
1/2	10	1¼	5	2½	3	5	2
5/8	8	1⅝	4	2¾	3		

3 基本尺寸

矮牙爱克母螺纹的基本尺寸见表 2-65。

其中： $D_2=d_2=D-0.3 P$ ；

$D_1=D-0.6 P$ ；

$D_4=D+2a_c$ ；

$d_3=d-0.6 P-2a_c$ ；

$2a_c=0.020 \text{ in}(\text{牙数} \leq 10)$ 或 $0.010 \text{ in}(\text{牙数} > 10)$ 。

表 2-65 矮牙爱克母螺纹的基本尺寸

in

公称 直径	牙 数 n	大 径		中 径 D_2, d_2	小 径	
		D_4	d		D_1	d_3
1/4	16	0.260 0	0.250 0	0.231 2	0.212 5	0.202 5 ¹⁾
5/16	14	0.322 5	0.312 5	0.291 1	0.269 6	0.259 6 ¹⁾
3/8	12	0.385 0	0.375 0	0.350 0	0.325 0	0.315 0
7/16	12	0.447 5	0.437 5	0.412 5	0.387 5	0.377 5
1/2	10	0.520 0	0.500 0	0.470 0	0.440 0	0.420 0
5/8	8	0.645 0	0.625 0	0.587 5	0.550 0	0.530 0
3/4	6	0.770 0	0.750 0	0.700 0	0.650 0	0.630 0
7/8	6	0.895 0	0.875 0	0.825 0	0.775 0	0.755 0
1	5	1.020 0	1.000 0	0.940 0	0.880 0	0.860 0
1⅛	5	1.145 0	1.125 0	1.065 0	1.005 0	0.985 0
1¼	5	1.270 0	1.250 0	1.190 0	1.130 0	1.110 0
1⅝	4	1.395 0	1.375 0	1.300 0	1.225 0	1.205 0
1½	4	1.520 0	1.500 0	1.425 0	1.350 0	1.330 0
1¾	4	1.770 0	1.750 0	1.675 0	1.600 0	1.580 0
2	4	2.020 0	2.000 0	1.925 0	1.850 0	1.830 0
2¼	3	2.270 0	2.250 0	2.150 0	2.050 0	2.030 0
2½	3	2.520 0	2.500 0	2.400 0	2.300 0	2.280 0
2¾	3	2.770 0	2.750 0	2.650 0	2.550 0	2.530 0
3	2	3.020 0	3.000 0	2.850 0	2.700 0	2.680 0
3½	2	3.520 0	3.500 0	3.350 0	3.200 0	3.180 0
4	2	4.020 0	4.000 0	3.850 0	3.700 0	3.680 0
4½	2	4.520 0	4.500 0	4.350 0	4.200 0	4.180 0
5	2	5.020 0	5.000 0	4.850 0	4.700 0	4.680 0

1) ASME B1.8 表 7(极限尺寸)内的值与这两个值有差异,分别为 0.202 4 和 0.259 7。

4 公差

本公差仅适用于旋合长度不超出 $2D$ 的单线梯形螺纹。

4.1 公差带位置

矮牙爱克母螺纹的公差带位置见图 2-41。内螺纹的大径 D_4 、中径 D_2 和小径 D_1 的公

差带位置为 H,基本偏差 EI=0;外螺纹的大径 d 和小径 d_3 的公差带位置为 h,基本偏差 es=0。外螺纹的中径 d_2 的基本偏差 es 为负值。

注：容隙(ALLOWANCE)术语是美制螺纹和英制螺纹标准内的重要技术参数,但米制螺纹标准不使用此术语,我国技术人员对此术语的翻译名称也不统一。在爱克母螺纹标准内,容隙对应米制梯形螺纹的外螺纹中径基本偏差(es)。

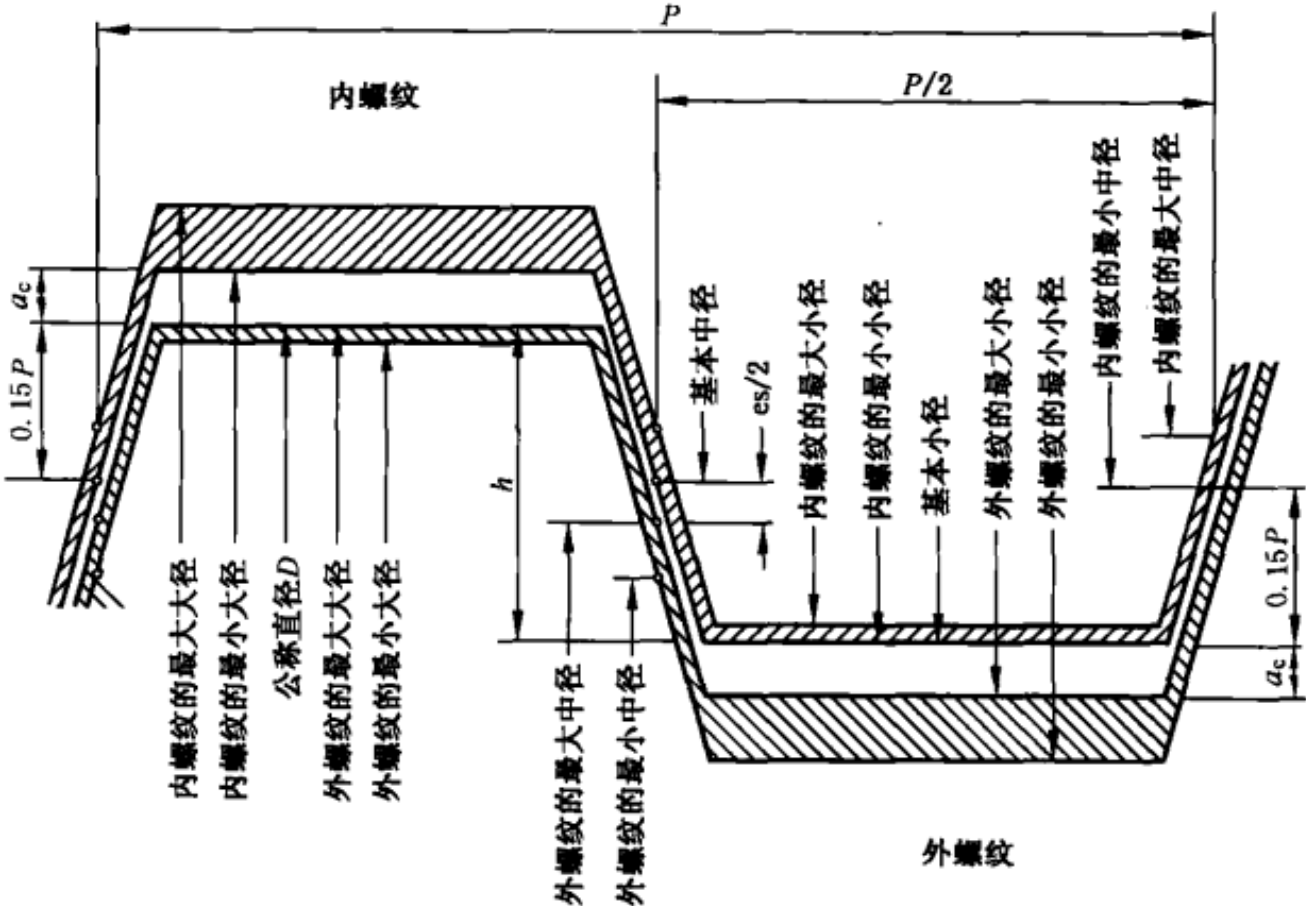


图 2-41 矮牙爱克母螺纹的公差带位置

4.2 公差带种类及其选择

矮牙爱克母螺纹仅有一种公差带,为 2G。

4.3 直径公差

矮牙爱克母外螺纹的中径基本偏差值见表 2-37。

矮牙爱克母螺纹的顶径和底径公差值见表 2-66。

矮牙爱克母螺纹的中径公差值见表 2-39。

表 2-66 矮牙爱克母螺纹的顶径和底径公差值

in

公称直径	牙 数	螺纹顶径公差	螺纹底径公差	公称直径	牙 数	螺纹顶径公差	螺纹底径公差
1/4	16	0.003 1	0.010 5	1½	4	0.012 5	0.022 3
5/16	14	0.003 6	0.011 4	1¾	4	0.012 5	0.022 9
3/8	12	0.004 2	0.012 3	2	4	0.012 5	0.023 5
7/16	12	0.004 2	0.012 6	2¼	3	0.016 7	0.026 3
1/2	10	0.005 0	0.013 7	2½	3	0.016 7	0.026 8
5/8	8	0.006 2	0.015 4	2¾	3	0.016 7	0.027 3
3/4	6	0.008 3	0.017 4	3	2	0.025 0	0.031 6
7/8	6	0.008 3	0.017 9	3½	2	0.025 0	0.032 4
1	5	0.010 0	0.019 4	4	2	0.025 0	0.033 2
1¼	5	0.010 0	0.019 8	4½	2	0.025 0	0.033 9
1¾	5	0.010 0	0.020 1	5	2	0.025 0	0.034 6
1⅝	4	0.012 5	0.022 0				

注：螺纹顶径公差为 0.05 P;螺纹底径公差与其中径公差相同。

5 标记

5.1 标记方法

美制矮牙爱克母螺纹标记由螺纹尺寸代号、特征代号及旋向代号组成。

单线梯形螺纹的尺寸代号为“公称直径-牙数”，公称直径的单位为英寸。

多线梯形螺纹的尺寸代号为“公称直径-螺距 P-导程 L”，公称直径、螺距和导程的单位为英寸。

美制矮牙爱克母螺纹特征代号为“Stub Acme”。

美制矮牙爱克母螺纹的公差带代号为 2G，省略不标。如果采用特殊公差带，例如 3G 和 4G，则公差带需要在螺纹特征代号后标注出来。螺纹特征代号与公差带间用“-”号分开。

左旋螺纹应在公差带代号之后标注“LH”代号。右旋螺纹不标注旋向代号。

5.2 标记示例

右旋、单线的美制矮牙爱克母螺纹：0.500-10-Stub Acme

左旋、多线的美制矮牙爱克母螺纹：1.750-0.250 P-0.5L-Stub Acme-3G-LH

6 螺纹检测

矮牙爱克母螺纹量规种类与正常牙高爱克母螺纹的基本相同（牙型高度有调整；没有内、外螺纹差示检验量规；没有外螺纹小径指示规和内螺纹通端固定式校对环规）。

矮牙爱克母螺纹工作和校对量规的直径和牙侧角公差以及累积导程公差与正常牙高爱克母螺纹的相同（矮牙爱克母螺纹量规的中径和导程公差对应 2 级公差）；矮牙爱克母螺纹的光滑量规的直径公差与正常牙高爱克母螺纹的也相同。

矮牙爱克母螺纹量规的型式尺寸同样符合 ASME B47.1 的规定。

有关矮牙爱克母螺纹量规的详细内容见美国标准 ASME B1.9—1973 的第 10~11 章。这里不作详细介绍。

7 螺纹加工

爱克母梯形螺纹加工技术与统一螺纹基本相同。小批量生产用刀车螺纹；大批量生产时，外螺纹用搓丝和滚丝工艺加工，内螺纹用丝锥加工。爱克母梯形螺纹刀具设计类似于统一螺纹刀具。目前，还没有国家颁布爱克母梯形螺纹刀具国家标准。

三、米制锯齿形螺纹(3°/30°)(B)

锯齿形螺纹主要用于传动装置，也可用于紧固连接场合。

一般用途米制锯齿形螺纹的直径与螺距系列和公差与米制梯形螺纹十分接近。两者的主要区别为：

- a) 锯齿形螺纹为非对称螺纹，而梯形螺纹为对称螺纹；
- b) 锯齿形螺纹只能单向受力和传动，而梯形螺纹为双向受力和传动；
- c) 锯齿形螺纹为大径定心，而梯形螺纹为中径定心。

米制锯齿形螺纹为非对称螺纹。其承载牙侧为 3°，非承载牙侧为 30°。内、外螺纹的承载牙侧始终处于接触状态，而非承载牙侧始终处于脱离状态。所以，锯齿形螺纹的牙侧差异要在螺纹的标记、制造和安装方面得到体现，否则可能会出现废品。

由于米制锯齿形螺纹承载牙侧仅为 3°，中径定心功能几乎为零。这直接影响了内、外螺纹牙侧间的正确接触，有时甚至发生卡死现象。为此，可以为米制锯齿形螺纹的大径规定

较为严格的公差,利用大径定心来保证内、外螺纹间的正确配合。

我国于 1966 年颁布了米制锯齿形螺纹机械行业标准(JB 923),规定米制锯齿形螺纹的代号为“S”。1992 年,参照德国标准制定了我国的锯齿形螺纹国家标准,将米制锯齿形螺纹的代号改为“B”(“S”已经成为小螺纹代号)。2008 年,我国标准进一步向德国标准靠拢(增加第三直径系列;大径定心要求进入标准正文;调整公差带位置等),使中国标准在技术内容上与德国标准达到等效。

中国、德国和俄罗斯的米制锯齿形螺纹国家标准见表 2-67。

表 2-67 中国、德国和俄罗斯的米制锯齿形螺纹(3°/30°)国家标准

螺 纹 要 素	中国 GB	德国 DIN	俄罗斯 GOST
牙 型	GB/T 13576.1—2008	DIN 513-1;1985	GOST 10177—1982
直径与螺距系列	GB/T 13576.2—2008	DIN 513-2;1985	
基本尺寸	GB/T 13576.3—2008	—	
公 差	GB/T 13576.4—2008	DIN 513-3;1985	GOST 25096—1982
检 验	—	—	GOST 10278—1981 GOST 17381—1984

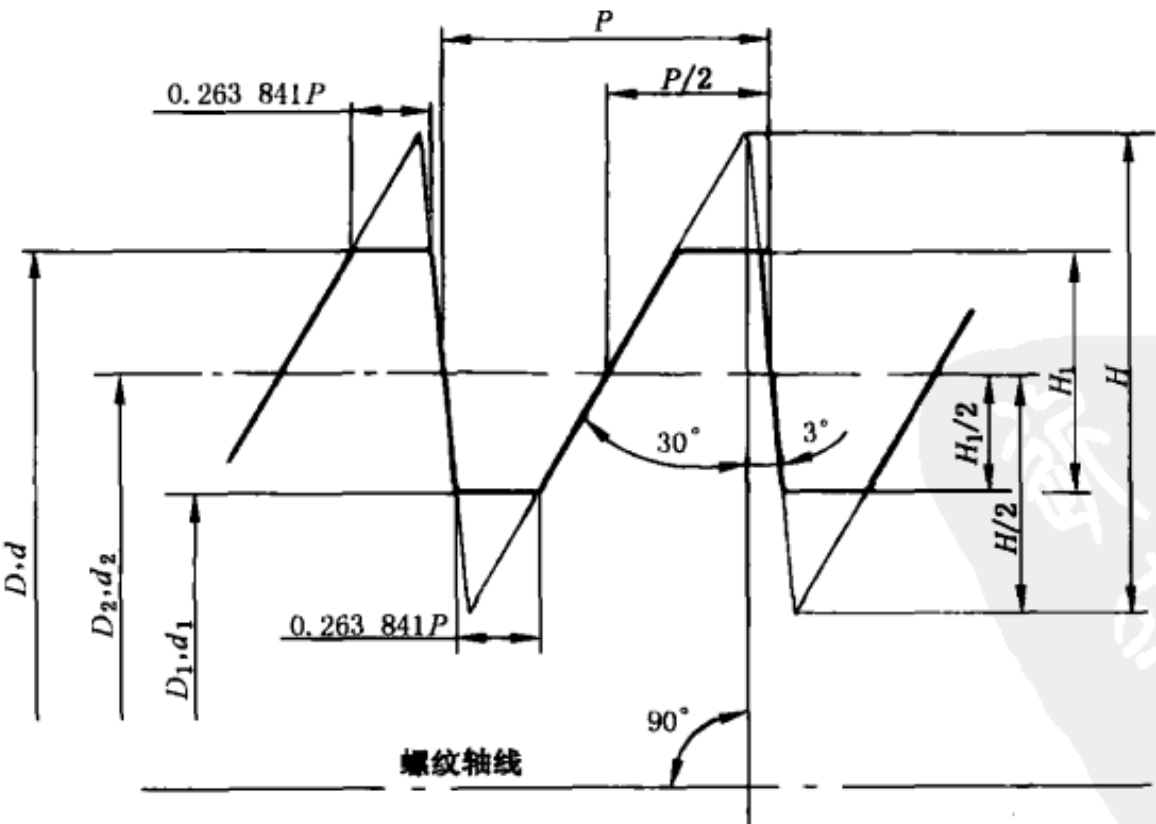
1 牙型

1.1 基本牙型

米制锯齿形螺纹的基本牙型见图 2-42。

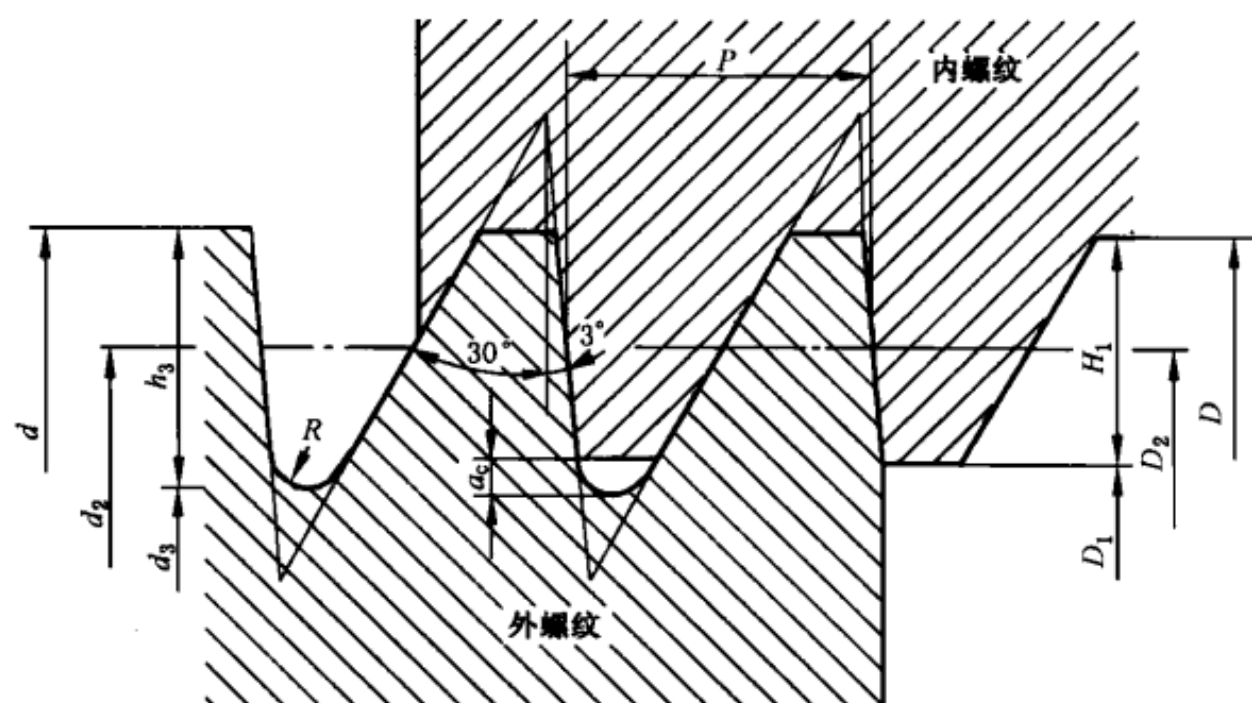
1.2 设计牙型

米制锯齿形螺纹的设计牙型见图 2-43。



图中: $H=1.587911P$; $H_1=0.75P$ 。

图 2-42 米制锯齿形螺纹的基本牙型



图中: $H_1=0.75 P$; $h_3=0.867\ 767 P$; $a_c=0.117\ 767 P$; $R=0.124\ 271 P$ 。

图 2-43 米制锯齿形螺纹的设计牙型

2 直径与螺距系列

米制锯齿形螺纹的标准系列见表 2-68。

表 2-68 米制锯齿形螺纹的直径与螺距系列

mm

公称直径			螺 距																						
第一系列	第二系列	第三系列	44	40	36	32	28	24	22	20	18	16	14	12	10	9	8	7	6	5	4	3	2		
10	14																							2	
12																								3	2
																						3	2		
16	18																				4		2		
																								4	2
20																					4		2		
24	22																8			5		3			
																	8			5		3			
	26																8			5		3			
28	30														10		8			5		3			
																									3
32																									6
36	34														10					6		3			
																								6	3
	38																								7

续表 2-68

mm

公称直径			螺 距																				
第一系列	第二系列	第三系列	44	40	36	32	28	24	22	20	18	16	14	12	10	9	8	7	6	5	4	3	2
40	42														10			7				3	
															10			7				3	
44															12				7				3
48	46													12			8					3	
	50												12			8					3		
														12			8					3	
52	55													12			8					3	
60												14			9							3	
												14			9							3	
70	65											16			10						4		
	75										16			10							4		
												16			10							4	
80	85										16			10							4		
90									18			12									4		
									18			12										4	
100	95										18			12							4		
	105							20			12									4			
								20			12										4		
110		115							20				12								4		
120							22			14			6										
							22			14			6										
	130	125							22				14						6				
		135						22			14							6					
								24			14								6				
140	150	145						24					14						6				
								24				14						6					
								24			16							6					
160		155						24				16							6				
		165					28				16						6						
							28				16							6					

续表 2-68

mm

公称直径			螺 距																					
第一系列	第二系列	第三系列	44	40	36	32	28	24	22	20	18	16	14	12	10	9	8	7	6	5	4	3	2	
180	170	175					28					16							6					
						28				16							8							
						28				18								8						
	190	185				32					18							8						
						32					18							8						
		195				32					18								8					
200	210					32					18						8							
									20								8							
220					36					20									8					
240	230				36					20								8						
								22										8						
	250			40					22						12									
260	270			40					22					12										
								24					12											
280					40				24					12										
300	290		44					24						12										
			44					24					12											
	320		44										12											
340	360		44											12										
														12										
380															12									
420	400													12										
											18													
	440										18													
460	480										18													
											18													
500											18													
540	520							24																
								24																
	560							24																

续表 2-68

mm

公称直径			螺距																				
第一系列	第二系列	第三系列	44	40	36	32	28	24	22	20	18	16	14	12	10	9	8	7	6	5	4	3	2
580	600							24															
								24															
620								24															
	640							24															

注：1. 优先选择第一系列直径；在新产品设计中，不宜选用第三系列直径。

2. 优先选择粗黑框内的螺距。

3. 当表中所规定系列无法满足使用需求时，允许选用表中邻近直径所对应的螺距。

3 基本尺寸

米制锯齿形螺纹的基本尺寸见表 2-69。

其中： $D_2 = d_2 = D - 0.75P$ ；

$D_1 = D - 1.5P$ ；

$d_3 = d - 1.735\,534P$ 。

表 2-69 米制锯齿形螺纹的基本尺寸

mm

公 称 直 径			螺 距 P	中 径 $d_2 = D_2$	小 径	
第一系列	第二系列	第三系列			d_3	D_1
10			2	8.500	6.529	7.000
12			2	10.500	8.529	9.000
			3	9.750	6.793	7.500
	14		2	12.500	10.529	11.000
			3	11.750	8.793	9.500
16			2	14.500	12.529	13.000
			4	13.000	9.058	10.000
	18		2	16.500	14.529	15.000
			4	15.000	11.058	12.000
20			2	18.500	16.529	17.000
			4	17.000	13.058	14.000
	22		3	19.750	16.793	17.500
			5	18.250	13.322	14.500
			8	16.000	8.116	10.000
24			3	21.750	18.793	19.500
			5	20.250	15.322	16.500
			8	18.000	10.116	12.000

续表 2-69

mm

公 称 直 径			螺 距 P	中 径 $d_2 = D_2$	小 径	
第一系列	第二系列	第三系列			d_3	D_1
	26		3	23.750	20.793	21.500
			5	22.250	17.322	18.500
			8	20.000	12.116	14.000
28			3	25.750	22.793	23.500
			5	24.250	19.322	20.500
			8	22.000	14.116	16.000
	30		3	27.750	24.793	25.500
			6	25.500	19.587	21.000
			10	22.500	12.645	15.000
32			3	29.750	26.793	27.500
			6	27.500	21.587	23.000
			10	24.500	14.645	17.000
	34		3	31.750	28.793	29.500
			6	29.500	23.587	25.000
			10	26.500	16.645	19.000
36			3	33.750	30.793	31.500
			6	31.500	25.587	27.000
			10	28.500	18.645	21.000
	38		3	35.750	32.793	33.500
			7	32.750	25.851	27.500
			10	30.500	20.645	23.000
40			3	37.750	34.793	35.500
			7	34.750	27.851	29.500
			10	32.500	22.645	25.000
	42		3	39.750	36.793	37.500
			7	36.750	29.851	31.500
			10	34.500	24.645	27.000
44			3	41.750	38.793	39.500
			7	38.750	31.851	33.500
			12	35.000	23.174	26.000
	46		3	43.750	40.793	41.500
			8	40.000	32.116	34.000
			12	37.000	25.174	28.000
48			3	45.750	42.793	43.500
			8	42.000	34.116	36.000
			12	39.000	27.174	30.000

续表 2-69

mm

公 称 直 径			螺 距 P	中 径 $d_2 = D_2$	小 径	
第一系列	第二系列	第三系列			d_3	D_1
	50		3	47.750	44.793	45.500
			8	44.000	36.116	38.000
			12	41.000	29.174	32.000
52			3	49.750	46.793	47.500
			8	46.000	38.116	40.000
			12	43.000	31.174	34.000
	55		3	52.750	49.793	50.500
			9	48.250	39.380	41.500
			14	44.500	30.703	34.000
60			3	57.750	54.793	55.500
			9	53.250	44.380	46.500
			14	49.500	35.703	39.000
	65		4	62.000	58.058	59.000
			10	57.500	47.645	50.000
			16	53.000	37.231	41.000
70			4	67.000	63.058	64.000
			10	62.500	52.645	55.000
			16	58.000	42.231	46.000
	75		4	72.000	68.058	69.000
			10	67.500	57.645	60.000
			16	63.000	47.231	51.000
80			4	77.000	73.058	74.000
			10	72.500	62.645	65.000
			16	68.000	52.231	56.000
	85		4	82.000	78.058	79.000
			12	76.000	64.174	67.000
			18	71.500	53.760	58.000
90			4	87.000	83.058	84.000
			12	81.000	69.174	72.000
			18	76.500	58.760	63.000
	95		4	92.000	88.058	89.000
			12	86.000	74.174	77.000
			18	81.500	63.760	68.000
100			4	97.000	93.058	94.000
			12	91.000	79.174	82.000
			20	85.000	65.289	70.000
		105	4	102.000	98.058	99.000
			12	96.000	84.174	87.000
			20	90.000	70.289	75.000

续表 2-69

mm

公 称 直 径			螺 距 P	中 径 $d_2 = D_2$	小 径	
第一系列	第二系列	第三系列			d_3	D_1
	110		4	107.000	103.058	104.000
			12	101.000	89.174	92.000
			20	95.000	75.289	80.000
		115	6	110.500	104.587	106.000
			14	104.500	90.703	94.000
			22	98.500	76.818	82.000
120			6	115.500	109.587	111.000
			14	109.500	95.703	99.000
			22	103.500	81.818	87.000
		125	6	120.500	114.587	116.000
			14	114.500	100.703	104.000
			22	108.500	86.818	92.000
	130		6	125.500	119.587	121.000
			14	119.500	105.703	109.000
			22	113.500	91.818	97.000
		135	6	130.500	124.587	126.000
			14	124.500	110.703	114.000
			24	117.000	93.347	99.000
140			6	135.500	129.587	131.000
			14	129.500	115.703	119.000
			24	122.000	98.347	104.000
		145	6	140.500	134.587	136.000
			14	134.500	120.703	124.000
			24	127.000	103.347	109.000
	150		6	145.500	139.587	141.000
			16	138.000	122.231	126.000
			24	132.000	108.347	114.000
		155	6	150.500	144.587	146.000
			16	143.000	127.231	131.000
			24	137.000	113.347	119.000
160			6	155.500	149.587	151.000
			16	148.000	132.231	136.000
			28	139.000	111.405	118.000
		165	6	160.500	154.587	156.000
			16	153.000	137.231	141.000
			28	144.000	116.405	123.000

续表 2-69

mm

公 称 直 径			螺 距 P	中 径 $d_2 = D_2$	小 径	
第一系列	第二系列	第三系列			d_3	D_1
	170		6	165.500	159.587	161.000
			16	158.000	142.231	146.000
			28	149.000	121.405	128.000
		175	8	169.000	161.116	163.000
			16	163.000	147.231	151.000
			28	154.000	126.405	133.000
180			8	174.000	166.116	168.000
			18	166.500	148.760	153.000
			28	159.000	131.405	138.000
		185	8	179.000	171.116	173.000
			18	171.500	153.760	158.000
			32	161.000	129.463	137.000
	190		8	184.000	176.116	178.000
			18	176.500	158.760	163.000
			32	166.000	134.463	142.000
		195	8	189.000	181.116	183.000
			18	181.500	163.760	168.000
			32	171.000	139.463	147.000
200			8	194.000	186.116	188.000
			18	186.500	168.760	173.000
			32	176.000	144.463	152.000
	210		8	204.000	196.116	198.000
			20	195.000	175.289	180.000
			36	183.000	147.521	156.000
220			8	214.000	206.116	208.000
			20	205.000	185.289	190.000
			36	193.000	157.521	166.000
	230		8	224.000	216.116	218.000
			20	215.000	195.289	200.000
			36	203.000	167.521	176.000
240			8	234.000	226.116	228.000
			22	223.500	201.818	207.000
			36	213.000	177.521	186.000
	250		12	241.000	229.174	232.000
			22	233.500	211.818	217.000
			40	220.000	180.579	190.000

续表 2-69

mm

公 称 直 径			螺 距 P	中 径 $d_2 = D_2$	小 径	
第一系列	第二系列	第三系列			d_3	D_1
260			12	251.000	239.174	242.000
			22	243.500	221.818	227.000
			40	230.000	190.579	200.000
	270		12	261.000	249.174	252.000
			24	252.000	228.347	234.000
			40	240.000	200.579	210.000
280			12	271.000	259.174	262.000
			24	262.000	238.347	244.000
			40	250.000	210.579	220.000
	290		12	281.000	269.174	272.000
			24	272.000	248.347	254.000
			44	257.000	213.637	224.000
300			12	291.000	279.174	282.000
			24	282.000	258.347	264.000
			44	267.000	223.637	234.000
	320		12	311.000	299.174	302.000
			44	287.000	243.637	254.000
340			12	331.000	319.174	322.000
			44	307.000	263.637	274.000
	360		12	351.000	339.174	342.000
380			12	371.000	359.174	362.000
	400		12	391.000	379.174	382.000
420			18	406.500	388.760	393.000
	440		18	426.500	408.760	413.000
460			18	446.500	428.760	433.000
	480		18	466.500	448.760	453.000
500			18	486.500	468.760	473.000
	520		24	502.000	478.347	484.000
540			24	522.000	498.347	504.000
	560		24	542.000	518.347	524.000
580			24	562.000	538.347	544.000
	600		24	582.000	558.347	564.000
620			24	602.000	578.347	584.000
	640		24	622.000	598.347	604.000

4 公差

4.1 公差带位置

米制锯齿形螺纹的公差带位置见图 2-44 和图 2-45。

内螺纹大径 D 、中径 D_2 和小径 D_1 的公差带位置为 H, 其基本偏差 EI 为零。

外螺纹大径 d 和小径 d_3 的公差带位置为 h, 其基本偏差 es 为零; 外螺纹中径 d_2 的公差带位置为 e 和 c, 其基本偏差 es 为负值。

基本偏差数值见表 2-70。

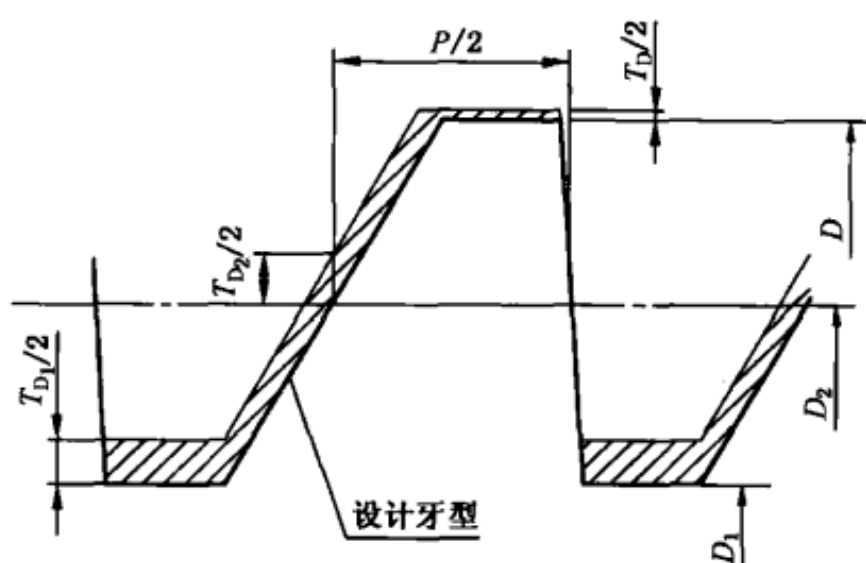


图 2-44 内螺纹的公差带位置

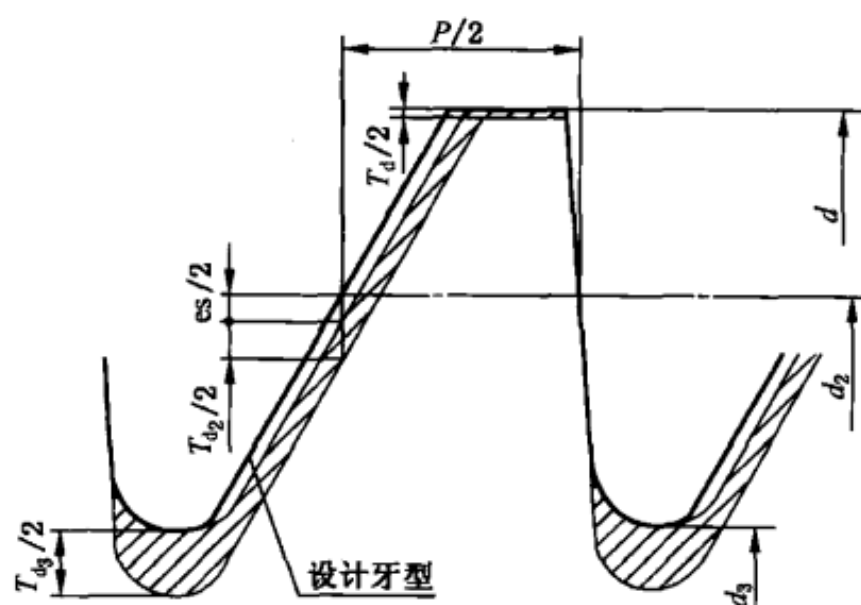


图 2-45 外螺纹的公差带位置

表 2-70 米制锯齿形螺纹中径的基本偏差

μm

螺 距 P/mm	内螺纹 D_2	外螺纹 d_2		螺 距 P/mm	内螺纹 D_2	外螺纹 d_2	
	H EI	c es	e es		H EI	c es	e es
2	0	-150	-71	18	0	-400	-200
3	0	-170	-85	20	0	-425	-212
4	0	-190	-95	22	0	-450	-224
5	0	-212	-106	24	0	-475	-236
6	0	-236	-118	28	0	-500	-250
7	0	-250	-125	32	0	-530	-265
8	0	-265	-132	36	0	-560	-280
9	0	-280	-140	40	0	-600	-300
10	0	-300	-150	44	0	-630	-315
12	0	-335	-160				
14	0	-355	-180				
16	0	-375	-190				

注: 1. 外螺纹的上偏差(es)和内螺纹的下偏差(EI)为基本偏差, 它决定了公差带位置。
2. 螺纹顶径和底径的基本偏差为零。

4.2 公差等级

米制锯齿形螺纹的公差等级见表 2-71。

米制锯齿形内螺纹的小径公差值见表 2-72。

米制锯齿形螺纹的大径公差值见表 2-73。

米制锯齿形螺纹的中径公差值见表 2-74 和表 2-75。

外螺纹的小径公差值见表 2-76。

表 2-71 米制锯齿形螺纹的公差等级

直 径	公差等级	直 径	公差等级
D_1	4	d_2	7,8,9
D_2	7,8,9	d_3	7,8,9
注：1. 外螺纹小径 d_3 的公差等级与其中径 d_2 的公差等级相同。 2. 内螺纹大径和外螺纹大径的公差等级分别为 GB/T 1800.3—1998 所规定的 IT10 和 IT9。			

表 2-72 米制锯齿形螺纹的内螺纹小径公差

μm

螺 距 P/mm	4 级公差	螺 距 P/mm	4 级公差
2	236	18	1 120
3	315	20	1 180
4	375	22	1 250
5	450	24	1 320
6	500	28	1 500
7	560	32	1 600
8	630	36	1 800
9	670	40	1 900
10	710	44	2 000
12	800		
14	900		
16	1 000		

表 2-73 米制锯齿形螺纹的大径公差

μm

公称直径 d/mm		内螺纹大径 公差 T_D	外螺纹大径 公差 T_d	公称直径 d/mm		内螺纹大径 公差 T_D	外螺纹大径 公差 T_d
$>$	\leq	H10	h9	$>$	\leq	H10	h9
6	10	58	36	120	180	160	100
10	18	70	43	180	250	185	115
18	30	84	52	250	315	210	130
30	50	100	62	315	400	230	140
50	80	120	74	400	500	250	155
80	120	140	87	500	630	280	175
				630	800	320	200

表 2-74 米制锯齿形螺纹的内螺纹中径公差

 μm

公称直径 d/mm		螺 距 P/mm	公 差 等 级		
$>$	\leq		7	8	9
5.6	11.2	2	250	315	400
		3	280	355	450
11.2	22.4	2	265	335	425
		3	300	375	475
		4	355	450	560
		5	375	475	600
		8	475	600	750
22.4	45	3	335	425	530
		5	400	500	630
		6	450	560	710
		7	475	600	750
		8	500	630	800
		10	530	670	850
		12	560	710	900
45	90	3	355	450	560
		4	400	500	630
		8	530	670	850
		9	560	710	900
		10	560	710	900
		12	630	800	1 000
		14	670	850	1 060
		16	710	900	1 120
		18	750	950	1 180
90	180	4	425	530	670
		6	500	630	800
		8	560	710	900
		12	670	850	1 060
		14	710	900	1 120
		16	750	950	1 180
		18	800	1 000	1 250
		20	800	1 000	1 250
		22	850	1 060	1 320
		24	900	1 120	1 400
		28	950	1 180	1 500
180	355	8	600	750	950
		12	710	900	1 120
		18	850	1 060	1 320
		20	900	1 120	1 400
		22	900	1 120	1 400
		24	950	1 180	1 500

续表 2-74

 μm

公称直径 d/mm		螺 距 P/mm	公 差 等 级		
$>$	\leq		7	8	9
180	355	32	1 060	1 320	1 700
		36	1 120	1 400	1 800
		40	1 120	1 400	1 800
		44	1 250	1 500	1 900
355	640	12	760	950	1 200
		18	900	1 120	1 400
		24	950	1 180	1 480
		44	1 290	1 610	2 000

表 2-75 米制锯齿形螺纹的外螺纹中径公差

 μm

公称直径 d/mm		螺 距 P/mm	公 差 等 级		
$>$	\leq		7	8	9
5.6	11.2	2	190	236	300
		3	212	265	335
11.2	22.4	2	200	250	315
		3	224	280	355
		4	265	335	425
		5	280	355	450
		8	355	450	560
22.4	45	3	250	315	400
		5	300	375	475
		6	335	425	530
		7	355	450	560
		8	375	475	600
		10	400	500	630
		12	425	530	670
45	90	3	265	335	425
		4	300	375	475
		8	400	500	630
		9	425	530	670
		10	425	530	670
		12	475	600	750
		14	500	630	800
		16	530	670	850
		18	560	710	900

续表 2-75

 μm

公称直径 d/mm		螺 距 P/mm	公 差 等 级		
$>$	\leq		7	8	9
90	180	4	315	400	500
		6	375	475	600
		8	425	530	670
		12	500	630	800
		14	530	670	850
		16	560	710	900
		18	600	750	950
		20	600	750	950
		22	630	800	1 000
		24	670	850	1 060
		28	710	900	1 120
180	355	8	450	560	710
		12	530	670	850
		18	630	800	1 000
		20	670	850	1 060
		22	670	850	1 060
		24	710	900	1 120
		32	800	1 000	1 250
		36	850	1 060	1 320
		40	850	1 060	1 320
		44	900	1 120	1 400
355	640	12	560	710	900
		18	670	850	1 060
		24	710	900	1 120
		44	950	1 220	1 520

表 2-76 米制锯齿形螺纹的外螺纹小径公差

 μm

公称直径 d/mm		螺 距 P/mm	中径公差带位置为 c			中径公差带位置为 e		
			公差等级			公差等级		
$>$	\leq		7	8	9	7	8	9
5.6	11.2	2	388	445	525	309	366	446
		3	435	501	589	350	416	504
11.2	22.4	2	400	462	544	321	383	465
		3	450	520	614	365	435	529
		4	521	609	690	426	514	595
		5	562	656	775	456	550	669
		8	709	828	965	576	695	832

续表 2-76

 μm

公称直径 d/mm		螺 距 P/mm	中径公差带位置为 c			中径公差带位置为 e		
			公差等级			公差等级		
$>$	\leq		7	8	9	7	8	9
22.4	45	3	482	564	670	397	479	585
		5	587	681	806	481	575	700
		6	655	767	899	537	649	781
		7	694	813	950	569	688	825
		8	734	859	1 015	601	726	882
		10	800	925	1 087	650	775	937
		12	866	998	1 223	691	823	1 048
45	90	3	501	589	701	416	504	616
		4	565	659	784	470	564	689
		8	765	890	1 052	632	757	919
		9	811	943	1 118	671	803	978
		10	831	963	1 138	681	813	988
		12	929	1 085	1 273	754	910	1 098
		14	970	1 142	1 355	805	967	1 180
		16	1 038	1 213	1 438	853	1 028	1 253
		18	1 100	1 288	1 525	900	1 088	1 320
90	180	4	584	690	815	489	595	720
		6	705	830	986	587	712	868
		8	796	928	1 103	663	795	970
		12	960	1 122	1 335	785	947	1 160
		14	1 018	1 193	1 418	843	1 018	1 243
		16	1 075	1 263	1 500	890	1 078	1 315
		18	1 150	1 338	1 588	950	1 138	1 388
		20	1 175	1 363	1 613	962	1 150	1 400
		22	1 232	1 450	1 700	1 011	1 224	1 474
		24	1 313	1 538	1 800	1 074	1 299	1 561
		28	1 388	1 625	1 900	1 138	1 375	1 650
180	355	8	828	965	1 153	695	832	1 020
		12	998	1 173	1 398	823	998	1 223
		18	1 187	1 400	1 650	987	1 200	1 450
		20	1 263	1 488	1 750	1 050	1 275	1 537
		22	1 288	1 513	1 775	1 062	1 287	1 549
		24	1 363	1 600	1 875	1 124	1 361	1 636
		32	1 530	1 780	2 092	1 265	1 515	1 827
		36	1 623	1 885	2 210	1 343	1 605	1 930
		40	1 663	1 925	2 250	1 363	1 625	1 950
		44	1 755	2 030	2 380	1 440	1 715	2 065

续表 2-76

 μm

公称直径 d/mm		螺 距 P/mm	中径公差带位置为 c			中径公差带位置为 e		
			公差等级			公差等级		
$>$	\leq		7	8	9	7	8	9
355	640	12	1 035	1 223	1 460	870	1 058	1 295
		18	1 238	1 462	1 725	1 038	1 263	1 525
		24	1 363	1 600	1 875	1 124	1 361	1 636
		44	1 818	2 155	2 530	1 503	1 840	2 215

4.3 旋合长度

米制锯齿形螺纹的旋合长度分为中等(N)和长(L)两组。旋合长度见表 2-77。

表 2-77 米制锯齿形螺纹的旋合长度

mm

公称直径 d		螺 距 P	旋 合 长 度		
			N		L
$>$	\leq		$>$	\leq	$>$
5.6	11.2	2	6	19	19
		3	10	28	28
11.2	22.4	2	8	24	24
		3	11	32	32
		4	15	43	43
		5	18	53	53
		8	30	85	85
22.4	45	3	12	36	36
		5	21	63	63
		6	25	75	75
		7	30	85	85
		8	34	100	100
		10	42	125	125
		12	50	150	150
45	90	3	15	45	45
		4	19	56	56
		8	38	118	118
		9	43	132	132
		10	50	140	140
		12	60	170	170

续表 2-77

mm

公称直径 d		螺 距 P	旋 合 长 度		
$>$	\leq		N		L
			$>$	\leq	$>$
45	90	14	67	200	200
		16	75	236	236
		18	85	265	265
90	180	4	24	71	71
		6	36	106	106
		8	45	132	132
		12	67	200	200
		14	75	236	236
		16	90	265	265
		18	100	300	300
		20	112	335	335
		22	118	355	355
		24	132	400	400
		28	150	450	450
180	355	8	50	150	150
		12	75	224	224
		18	112	335	335
		20	125	375	375
		22	140	425	425
		24	150	450	450
		32	200	600	600
		36	224	670	670
		40	250	750	750
		44	280	850	850
355	640	12	87	260	260
		18	132	390	390
		24	174	520	520
		44	319	950	950

4.4 优选公差带

米制锯齿形螺纹的优选公差带见表 2-78。

4.5 多线螺纹的公差

多线锯齿形螺纹的顶径和底径公差与单线螺纹的相同。

多线锯齿形螺纹的中径公差需在单线螺纹中径公差的基础上进行修正。中径公差的修正系数见表 2-79。

表 2-78 米制锯齿形螺纹的优选公差带

精 度	内 螺 纹		外 螺 纹	
	N	L	N	L
中 等	7H	8H	7e	8e
粗 糙	8H	9H	8c	9c

表 2-79 多线锯齿形螺纹的中径公差修正系数

线 数	2	3	4	≥ 5
修正系数	1.12	1.25	1.4	1.6

5 标记

5.1 标记方法

米制锯齿形螺纹标记由螺纹特征代号、尺寸代号、公差带代号及其他信息组成。

米制锯齿形螺纹的特征代号为“B”。

单线米制锯齿形螺纹的尺寸代号为“公称直径 \times 螺距”，公称直径和螺距数值的单位为毫米。

多线米制锯齿形螺纹的尺寸代号为“公称直径 \times 导程(P 螺距)”，公称直径、导程和螺距数值的单位为毫米。

米制锯齿形螺纹的公差带代号只标注中径公差带代号。内螺纹用大写字母；外螺纹用小写字母。螺纹尺寸代号与公差带间用“-”号分开。

表示米制锯齿形螺纹配合，内螺纹公差带代号在前，外螺纹公差带代号在后，中间用斜线分开。

其他信息包括旋合长度和螺纹旋向信息。

对长组旋合长度的螺纹，在公差带代号后标注“L”代号。中等旋合长度组不标注旋合长度代号(N)。

左旋螺纹应在尺寸代号之后标注“LH”代号。右旋螺纹不标注旋向代号。

5.2 标记示例

中等旋合长度和右旋的单线内螺纹：B 40 \times 7-7H

中等旋合长度和右旋的单线外螺纹：B 40 \times 7-7c

中等旋合长度和左旋的单线外螺纹：B 40 \times 7 LH-7c

中等旋合长度和右旋的单线螺纹副：B 40 \times 7-7H/7c

长旋合长度和右旋的多线外螺纹：B 40 \times 14(P7)-8c-L

6 螺纹检测和加工

锯齿形螺纹的检测和加工方法与梯形螺纹基本相同。

可以用螺纹通、止量规控制螺纹尺寸，用校准塞规控制工作环规尺寸；用三针和量球测

量螺纹单一中径;用轮廓仪、牙板、工具显微镜等测量牙侧角和导程偏差。单从螺纹工作性能方面考虑,锯齿形螺纹非承载牙侧的牙侧角精度可以不要要求。但它对三针和量球测量螺纹单一中径的精度影响很大,所以锯齿形螺纹非承载牙侧的牙侧角精度也应该进行严格控制。

小批量生产用刀车螺纹;大批量生产时,外螺纹用搓丝和滚丝工艺加工,内螺纹用丝锥加工。目前还没有国家颁布专门的锯齿形螺纹刀具国家标准。

四、美制锯齿形螺纹($7^\circ/45^\circ$)(BUTT)

锯齿形螺纹主要用于传动装置,也可用于紧固连接场合。

锯齿形螺纹的功能与梯形螺纹十分接近。两者的主要区别为锯齿形螺纹为非对称螺纹,而梯形螺纹为对称螺纹;锯齿形螺纹只能单向受力和传动,而梯形螺纹为双向受力和传动。

锯齿形螺纹的承载牙侧始终处于接触状态,而非承载牙侧始终处于脱离状态。锯齿形螺纹的牙侧差异要在螺纹的标记、制造和安装方面得到体现,否则可能会出现废品。

锯齿形螺纹主要用于筒式结构零件内。例如火炮、飞机螺旋桨、液压机立柱等。

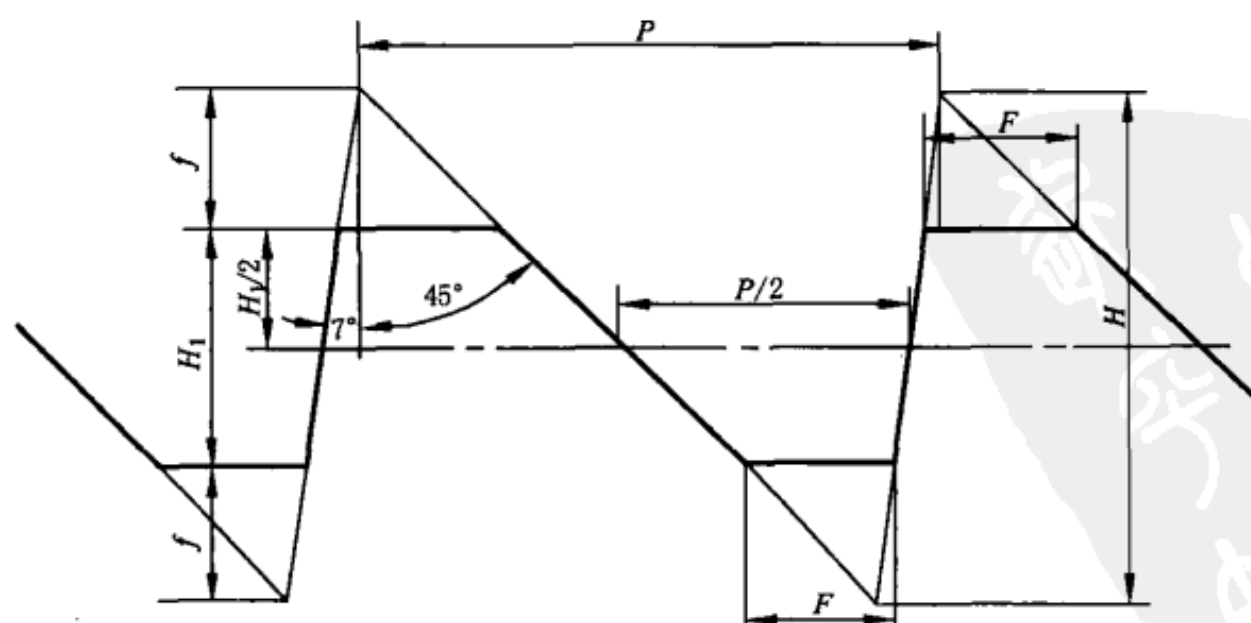
美制锯齿形螺纹出现于 1888 年以前。由于“二战”中需要大量武器装备,盟国于 1943 年至 1952 年紧急制定锯齿形螺纹标准。为此,专门成立了螺纹通用战争委员会(General War Committee)锯齿形螺纹分会(ASA War Subcommittee on Buttress Threads)。在九年制定工作内,盟国间讨论的主要议题是如何确定锯齿形螺纹牙型(承载牙侧和非承载牙侧的牙侧角度以及牙型高度)。最终,美国与英国在牙高方面没有达成一致意见。美国坚持螺纹牙高为 $0.6P$;英国则坚持螺纹牙高为 $0.4P$ (英国要用于薄壁件上)。为此,美英双方对螺纹标准的处理方法是:在各自的锯齿形螺纹国家标准附录内,列出对方螺纹参数的基本内容。

美国国防部于 1944 年在 H28 螺纹手册内给出了锯齿形螺纹牙型。美国于 1953 年颁布了锯齿形螺纹标准 ASA B1.9;20 年后,美国修订了锯齿形螺纹标准。美国现行的锯齿形螺纹标准为 ANSI/ASME B1.9—1973 和 FED-STD-H28/14A NOT 4—2001。

1 牙型

1.1 基本牙型

美制锯齿形螺纹的基本牙型见图 2-46。

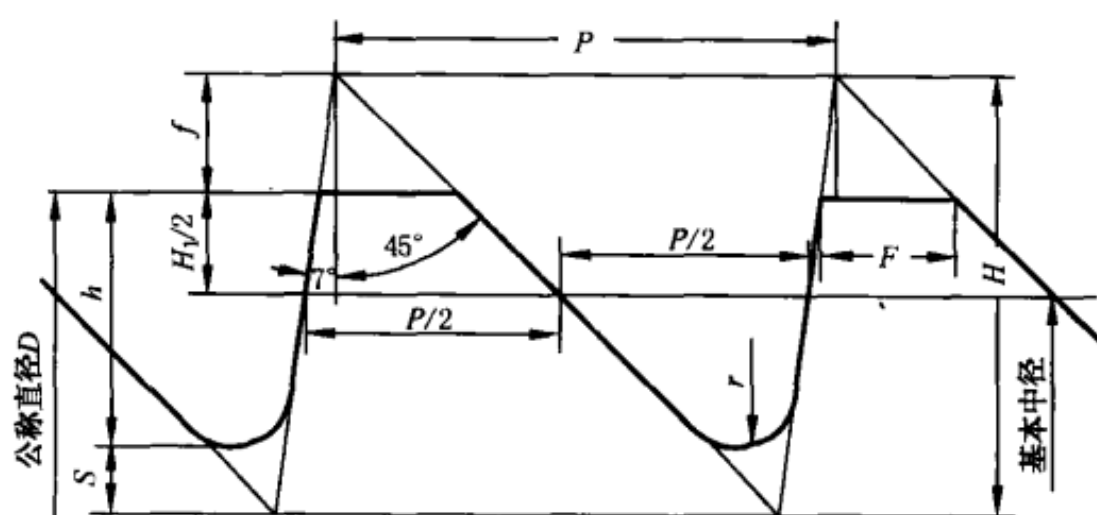


图中: $H=0.890\ 64P$; $H_1=0.6P$; $f=0.145\ 32P$; $F=0.163\ 16P$ 。

图 2-46 美制锯齿形螺纹的基本牙型

1.2 设计牙型

美制锯齿形螺纹的设计牙型见图 2-47。



图中: $h=0.662\ 71P$; $r=0.071\ 41P$; $S=0.082\ 6P$.

注:牙底可以为平底,平牙底与牙侧为圆弧连接, $r_{\min}=0.035\ 7P$ 。

图 2-47 美制锯齿形螺纹的设计牙型

2 直径与牙数系列

美制锯齿形螺纹的标准系列见表 2-80。

表 2-80 美制锯齿形螺纹的标准系列

公称直径/in		优选公称直径/ in	牙 数														
>	≤																
0.5 ¹⁾	0.75	0.5,0.625,0.75	20	16	12												
0.75	1	0.875,1		16	12	10											
1	1.5	1.25,1.375,1.5		16	12	10	8	6									
1.5	2.5	1.75,2,2.25,2.5		16	12	10	8	6	5	4							
2.5	4	2.75,3,3.5,4		16	12	10	8	6	5	4							
4	6	4.5,5,5.5,6			12	10	8	6	5	4	3						
6	10	7,8,9,10				10	8	6	5	4	3	2.5	2				
10	16	11,12,14,16				10	8	6	5	4	3	2.5	2	1.5	1.25		
16	24	18,20,22,24					8	6	5	4	3	2.5	2	1.5	1.25	1	

注：优先选用粗黑框内位于中间的牙数，其次选择粗黑框内靠两边的牙数。

1) 包括公称直径 0.5。

3 基本尺寸

美制锯齿形螺纹的基本尺寸按下列公式计算：

$$D_4 = D + 0.125\ 42P$$

$$D_2 = d_2 = D - 0.6P$$

$$D_1 = D - 1.2P$$

$$d_3 = D - 1.325\ 42P$$

4 公差

4.1 公差带位置

美制锯齿形螺纹的公差带位置见图 2-48。内螺纹大径 D_4 、中径 D_2 和小径 D_1 的公差带位置为 H，基本偏差 EI = 0；外螺纹的大径 d 、中径 d_2 和小径 d_3 的基本偏差 es 为负值。

注：容隙(ALLOWANCE)术语是美制螺纹和英制螺纹标准内的重要技术参数，但米制螺纹标准不使用此术语，我国技术人员对此术语的翻译名称也不统一。在美制锯齿形螺纹标准内，容隙对应米制锯齿形螺纹的外螺纹中径基本偏差(es)。

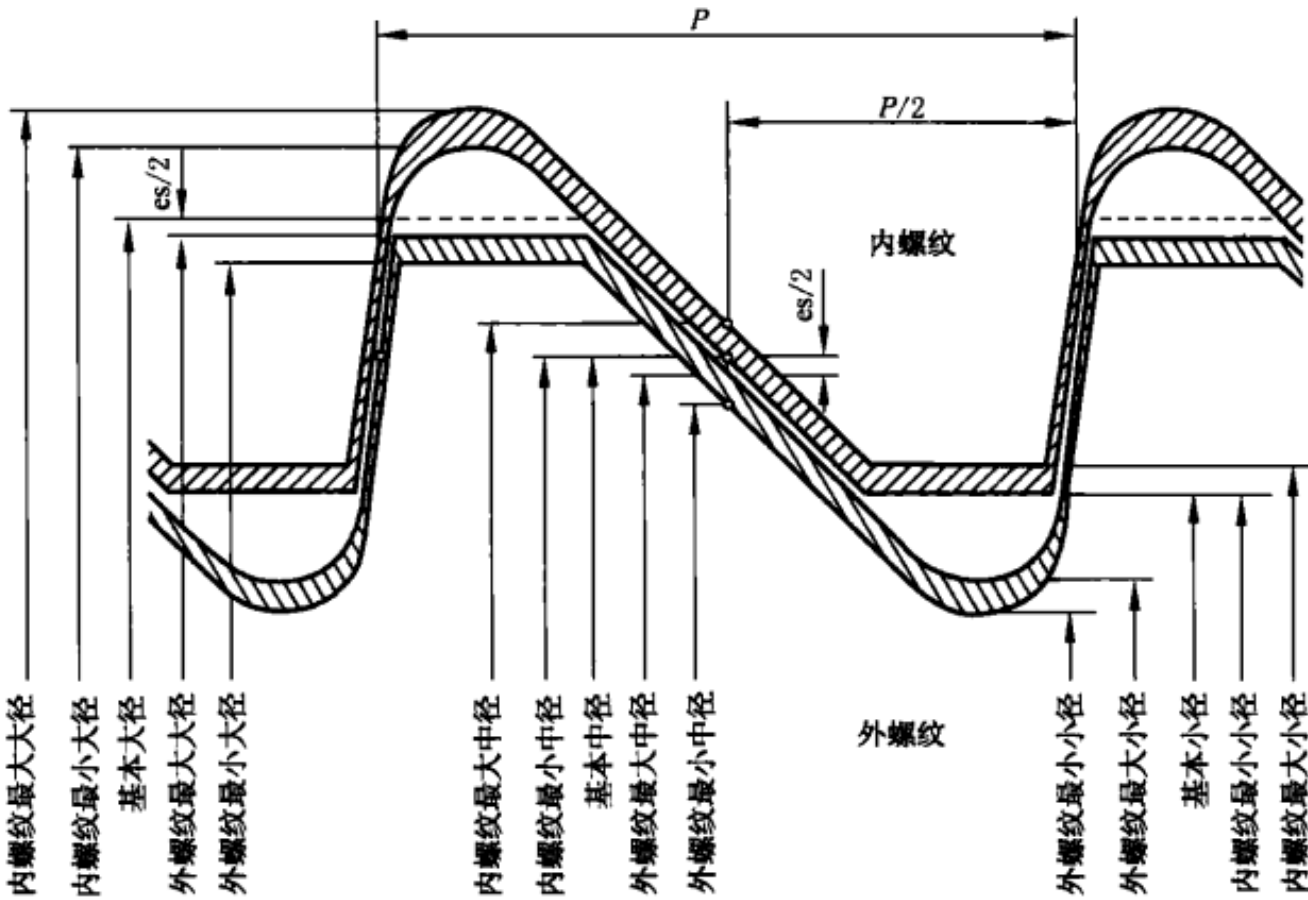


图 2-48 美制锯齿形螺纹的公差带位置

4.2 公差带种类及其选择

美制锯齿形螺纹的公差带种类有两种，其代号分别为 2 级和 3 级。2 级为中等精度公差带；3 级为精密精度公差带。

4.3 直径公差

美制锯齿形螺纹的中径公差值见表 2-81 和表 2-82。

美制锯齿形螺纹的顶径公差值与中径公差值相等。

美制锯齿形螺纹的底径公差由其底径的削平高度变化范围($0.082\ 6P \sim 0.041\ 3P$)决定。

美制锯齿形外螺纹的基本偏差 es 绝对值与 3 级螺纹的中径公差值相等。

表 2-81 美制锯齿形螺纹的 2 级公差值

牙数	螺距 P	公 称 直 径								螺距分量 $0.017\,3\sqrt{P}$
		≥ 0.5	>0.7	>1.0	>1.5	>2.5	>4	>6	>10	
		≤ 0.7	≤ 1.0	≤ 1.5	≤ 2.5	≤ 4	≤ 6	≤ 10	≤ 16	
外螺纹的大径和中径公差,内螺纹的中径和小径公差										
20	0.050 0	0.005 6	0.006 2	0.006 5	0.006 8	0.007 3	0.008 4	0.009 5	0.010 2	0.003 87
16	0.062 5	0.006 0	0.006 9	0.007 1	0.007 5	0.008 0	0.008 9	0.010 1	0.010 8	0.004 32
12	0.083 3	0.006 7	0.007 4	0.007 6	0.008 0	0.008 4	0.009 5	0.011 1	0.011 8	0.004 99
10	0.100 0			0.008 3	0.008 6	0.009 1	0.010 5	0.012 7	0.013 4	0.005 47
8	0.125 0			0.009 2	0.009 6	0.010 0	0.011 2	0.014 0	0.015 4	0.006 12
6	0.166 7									0.007 06
5	0.200 0									0.007 74
4	0.250 0									0.008 65
3	0.333 3									0.009 99
2.5	0.400 0									0.010 94
2.0	0.500 0									0.012 23
1.5	0.666 7									0.014 13
1.25	0.800 0									0.015 47
1.0	1.000 0									0.017 30
直径分量 $0.002\sqrt[3]{D}$		0.001 69	0.001 89	0.002 15	0.002 52	0.002 96	0.003 42	0.004 00	0.004 70	0.005 43

注:当旋合长度 L_s 取为 $10P$ 时,2 级螺纹的公差等于螺距分量与直径分量之和($0.002\sqrt[3]{D}+0.017\,3\sqrt{P}$)。此公差适用于旋合长度小于和等于 $10P$ 的使用场合。

注: 当旋合长度 L_s 取为 $10P$ 时, 2 级螺纹的公差等于螺距分量与直径分量之和 ($0.002\sqrt[3]{D} + 0.0173\sqrt{P}$)。此公差适用于旋合长度小于和等于 $10P$ 的使用场合。

表 2-82 美制锯齿形螺纹的 3 级公差值

in

牙数	螺距 P	公 称 直 径								
		≥0.5	>0.7	>1.0	>1.5	>2.5	>4	>6	>10	>16
		≤0.7	≤1.0	≤1.5	≤2.5	≤4	≤6	≤10	≤16	≤24
外螺纹的大径和中径公差,内螺纹的中径和小径公差										
20	0.050 0	0.003 7	0.004 2	0.004 3	0.004 6	0.004 9	0.005 6	0.006 3	0.006 8	0.007 7
16	0.062 5	0.004 0	0.004 6	0.004 8	0.005 0	0.005 3	0.005 9	0.006 7	0.007 2	0.008 3
12	0.083 3	0.004 4	0.004 9	0.005 1	0.005 3	0.005 6	0.006 4	0.007 4	0.008 8	0.010 3
10	0.100 0			0.005 5	0.005 8	0.006 1	0.007 0	0.008 4	0.010 9	0.013 0
8	0.125 0			0.006 1	0.006 4	0.006 7	0.007 4	0.008 9	0.011 8	0.015 2
6	0.166 7				0.006 8	0.007 1	0.007 4	0.008 8	0.010 3	
5	0.200 0				0.007 4	0.007 7	0.008 0	0.009 3	0.010 8	
4	0.250 0				0.007 7	0.008 0	0.008 9	0.010 4	0.012 6	
3	0.333 3									
2.5	0.400 0									
2.0	0.500 0									
1.5	0.666 7									
1.25	0.800 0									
1.0	1.000 0									

注：当旋合长度L_e取为10P时,3级螺纹的公差等于2级螺纹公差的2/3倍。此公差适用于旋合长度小于和等于10P的使用场合。

注: 当旋合长度 L_e 取为 $10P$ 时, 3 级螺纹的公差等于 2 级螺纹公差的 $2/3$ 倍。此公差适用于旋合长度小于和等于 $10P$ 的使用场合。

4.4 单项参数公差

4.4.1 导程和牙侧角公差

对 3 级美制锯齿形螺纹,其导程和牙侧角误差应不大于中径公差的一半。

4.4.2 锥度和圆度公差

对 3 级美制锯齿形螺纹,其中径的锥度和圆度误差应不大于中径公差的一半。

5 标记

5.1 标记方法

标准美制锯齿形螺纹标记由螺纹尺寸代号、特征代号、公差带代号及其他信息组成。

单线锯齿形螺纹的尺寸代号为“公称直径-牙数”,公称直径的单位为英寸。

多线锯齿形螺纹的尺寸代号为“公称直径-螺距 P-导程 L”,公称直径、螺距和导程的单位为英寸。可以在标记最后加注括号,用英文说明螺纹的线数(START)。

拉力型美制锯齿形螺纹的特征代号为“BUTT”(外螺纹受拉,其非承载牙侧为引导牙侧);推力型美制锯齿形螺纹的特征代号为“PUSH-BUTT”(外螺纹受推,其承载牙侧为引导牙侧)。

美制锯齿形螺纹的公差带代号为 2 和 3。螺纹特征代号与公差带间用“-”号分开。如果表示外螺纹,则在公差带代号后加字母“A”,例如 2A、3A;表示内螺纹,则在公差带代号后加字母“B”,例如 2B、3B。不标注字母“A”和“B”,则同时表示内、外螺纹。

其他信息包括螺纹旋向代号和平底代号。

左旋螺纹应在公差带代号之后标注“LH”代号。右旋螺纹不标注旋向代号。

对平底美制锯齿形螺纹,在标记的后面标注平底代号“FL”。

5.2 标记示例

右旋、单线、拉力型的美制锯齿形外螺纹:2.5-8 BUTT-2A

左旋、单线、推力型、平牙底的美制锯齿形外螺纹:2.5-8 PUSH-BUTT-2A-LH-FL

右旋、双线、拉力型的美制锯齿形内螺纹:10-0.25P-0.5L-BUTT-3B (2 START)

6 螺纹检测和加工

锯齿形螺纹的检测和加工方法与梯形螺纹的类似。

可以用螺纹通、止量规控制螺纹中径和顶径尺寸,用校准塞规控制工作环规尺寸;用三针和量球测量螺纹单一中径;用轮廓仪、牙板、工具显微镜等测量牙侧角和导程偏差。锯齿螺纹量规的公差值与梯形螺纹的不同。具体见 ASME B1.9—1973 的第 10~12 章和附录 B。这里不作详细介绍。

五、英制锯齿形螺纹($7^\circ/45^\circ$)(B. S. Buttress)

英制锯齿形螺纹的特点、用途及“二战”期间的发展情况见美制锯齿形螺纹的相应介绍。英国于 1950 年发布了锯齿形螺纹标准 BS 1657:1950,一直沿用至今。

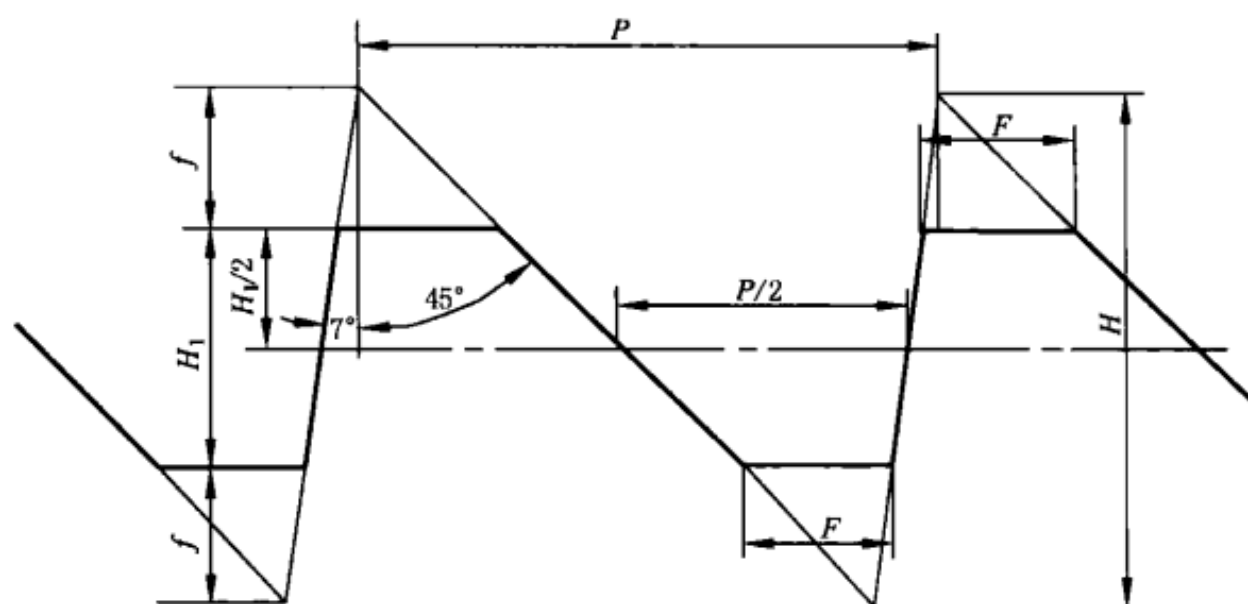
1 牙型

1.1 基本牙型

英制锯齿形螺纹的基本牙型见图 2-49。

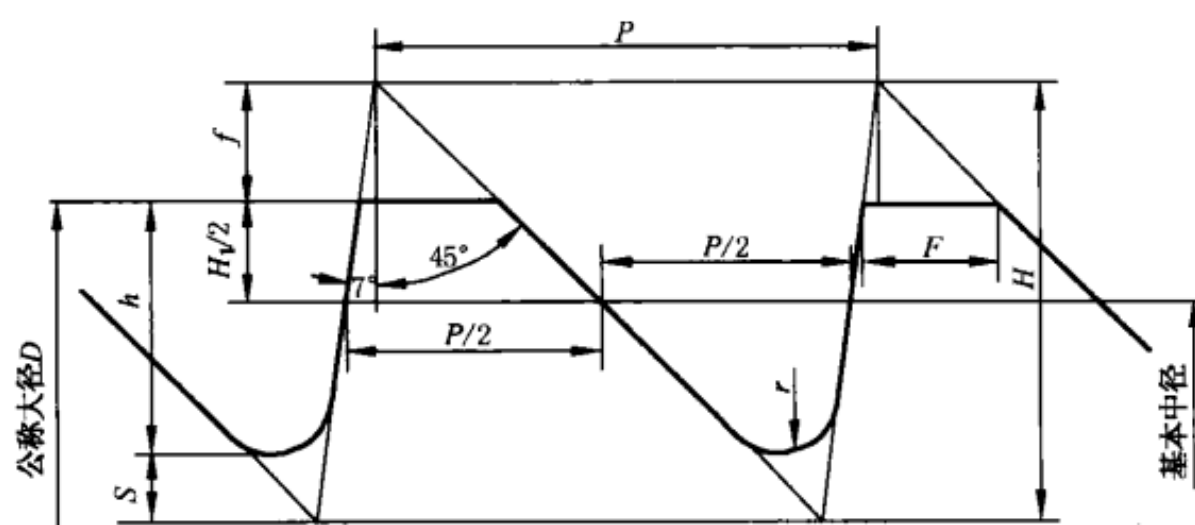
1.2 设计牙型

英制锯齿形螺纹的设计牙型见图 2-50。



图中: $H=0.890\ 64P$; $H_1=0.4P$; $f=0.245\ 32P$; $F=0.275\ 44P$ 。

图 2-49 英制锯齿形螺纹的基本牙型



图中: $h=0.505\ 86P$; $r=0.120\ 55P$; $S=0.139\ 46P$ 。

图 2-50 英制锯齿形螺纹的设计牙型

2 直径与牙数系列

英制锯齿形螺纹的直径系列见表 2-83。

英制锯齿形螺纹的牙数系列见表 2-84。

英制锯齿形螺纹的直径与螺距组合系列见表 2-85。

表 2-83 英制锯齿形螺纹的直径系列

in

公 称 直 径					
1	1 $\frac{3}{4}$	3	5 $\frac{1}{2}$	10	18
1 $\frac{1}{8}$	2	3 $\frac{1}{2}$	6	11	20
1 $\frac{1}{4}$	2 $\frac{1}{4}$	4	7	12	22
1 $\frac{3}{8}$	2 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{1}{2}$	8	14	24
1 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{3}{4}$	5	9	16	

表 2-84 英制锯齿形螺纹的牙数系列

牙 数				
20	10	(5)	(2 $\frac{1}{2}$)	(1 $\frac{1}{4}$)
16	8	4	2	1
12	6	3	1 $\frac{1}{2}$	

注: 一般不用括号内的牙数系列。

表 2-85 英制锯齿形螺纹的直径与螺距组合系列

公称直径/in		牙数	公称直径/in		牙数
>	≤		>	≤	
1 ¹⁾	4	20,16,12,10,8,6	10	16	8,6,4,3,2,1½
4	6	16,12,10,8,6,4	16	24	6,4,3,2,1½,1
6	10	12,10,8,6,4,3			

1) 包含公称直径 1。

3 基本尺寸

英制锯齿形螺纹的基本尺寸按下列公式计算：

$$D_4 = D + 0.211\ 72P$$

$$D_2 = d_2 = D - 0.4P$$

$$D_1 = D - 0.8P$$

$$d_3 = D - 1.011\ 72P$$

4 公差

4.1 公差带位置

英制锯齿形螺纹的公差带位置见图 2-51。内螺纹的大径 D_4 、中径 D_2 和小径 D_1 的公差带位置为 H, 基本偏差 EI=0; 外螺纹的大径 d 、中径 d_2 和小径 d_3 的基本偏差 es 为负值。

注：容隙(ALLOWANCE)术语是美制螺纹和英制螺纹标准内的重要技术参数, 但米制螺纹标准不使用此术语, 我国技术人员对此术语的翻译名称也不统一。在英制锯齿形螺纹标准内, 容隙对应米制锯齿形螺纹的外螺纹中径基本偏差(es)。

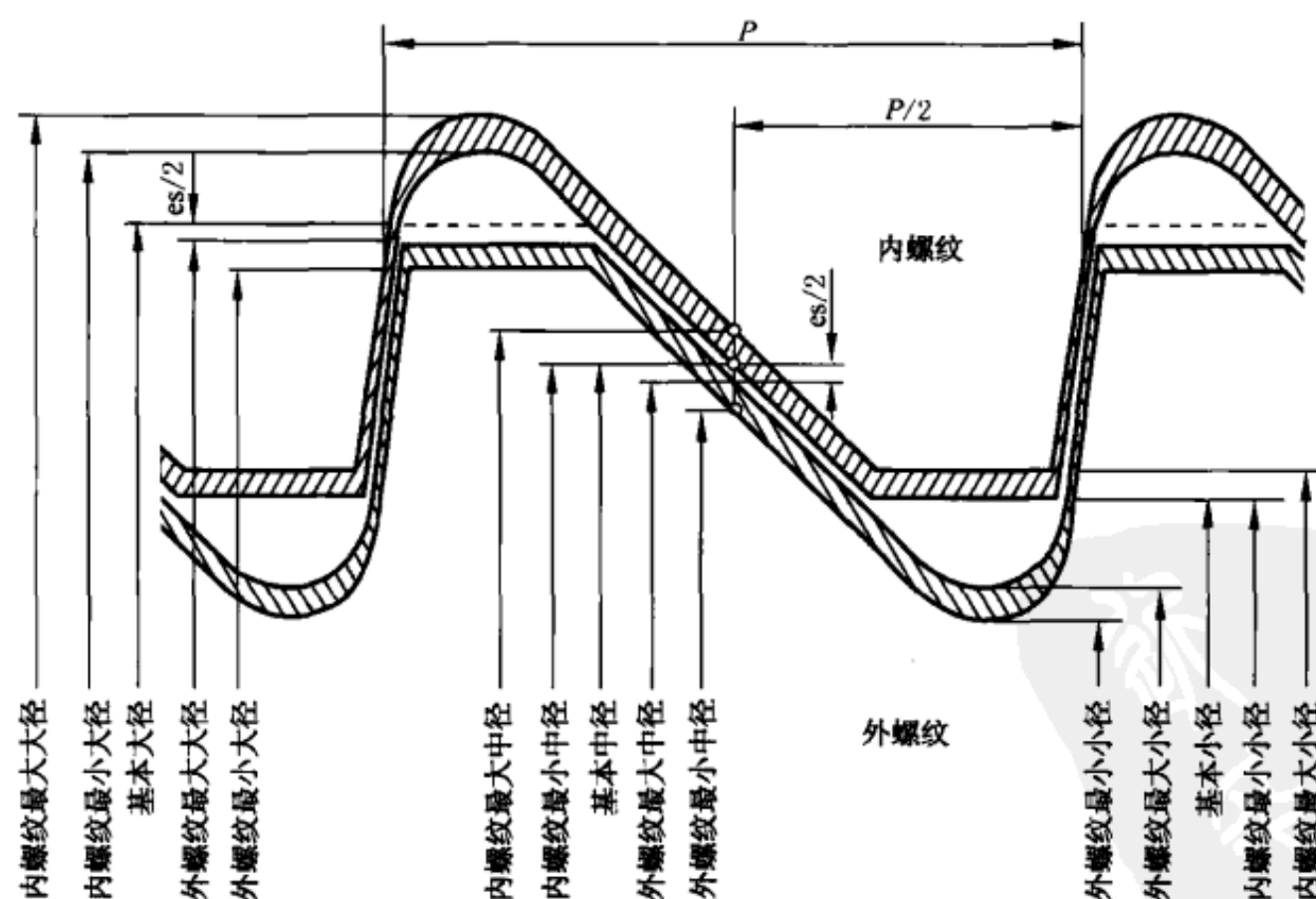


图 2-51 英制锯齿形螺纹的公差带位置

4.2 公差带种类

英制锯齿形螺纹的公差带种类有三种, 紧密级(close class)、中等级(medium class)和自由级(free class)。

4.3 直径公差

英制锯齿形螺纹的中径公差值见表 2-86~表 2-88。

英制锯齿形螺纹的顶径公差值与中径公差值相等。对特殊场合,例如螺纹顶径作为测量牙侧角或螺距误差的基准面时,或者对螺纹接触高度有限制要求时,螺纹顶径公差推荐按表 2-89 选取。

英制锯齿形螺纹底径公差值为中径公差值的两倍。

英制锯齿形外螺纹的基本偏差值见表 2-90。它与紧密级螺纹中径公差基本相同(在数据修约方面存在差异)。

表 2-86 英制锯齿形螺纹的紧密级(close class)公差

0.001 in

公称直径/ in		优选直径/ in	牙 数														
			20	16	12	10	8	6	(5)	4	3	(2½)	2	1½	(1¼)	1	
>	≤		中径和顶径公差														
1 ¹⁾	1½	1, 1½, 1¾, 1⅝, 1½	4.0	4.3	4.8	5.1	5.5	6.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1½	2½	1¾, 2, 2¼, 2½	4.3	4.6	5.0	5.3	5.8	6.4	6.8	—	—	—	—	—	—	—	—
2½	4	2¾, 3, 3½, 4	4.6	4.9	5.3	5.6	6.1	6.7	7.1	7.7	—	—	—	—	—	—	—
4	6	4½, 5, 5½, 6	4.9	5.2	5.6	5.9	6.4	7.0	7.4	8.0	8.9	—	—	—	—	—	—
6	10	7, 8, 9, 10	5.2	5.6	6.0	6.3	6.7	7.4	7.8	8.4	9.3	10.0	10.8	—	—	—	—
10	16	11, 12, 14, 16	—	6.0	6.5	6.8	7.2	7.8	8.3	8.9	9.8	10.4	11.3	12.6	13.5	—	—
16	24	18, 20, 22, 24	—	—	7.0	7.3	7.7	8.3	8.8	9.4	10.3	10.9	11.8	13.0	13.9	15.2	—

注：当旋合长度取为 10P 时，紧密级中径公差 = $2(0.002 \sqrt[3]{D} + 0.017 3 \sqrt{P})/3$ 。此公差适用于旋合长度小于和等于 10P 的使用场合。

1) 包含公称直径 1。

表 2-87 英制锯齿形螺纹的中等级(medium class)公差

0.001 in

公称直径/ in		优选直径/ in	牙 数													
			20	16	12	10	8	6	(5)	4	3	(2½)	2	1½	(1¼)	1
>	≤		中径和顶径公差													
1 ¹⁾	1½	1, 1½, 1¾, 1⅝, 1½	6.0	6.5	7.1	7.6	8.3	9.2	—	—	—	—	—	—	—	—
1½	2½	1¾, 2, 2¼, 2½	6.4	6.8	7.5	8.0	8.6	9.6	10.3	—	—	—	—	—	—	—
2½	4	2¾, 3, 3½, 4	6.8	7.3	8.0	8.4	9.1	10.0	10.7	11.6	—	—	—	—	—	—
4	6	4½, 5, 5½, 6	7.3	7.7	8.4	8.9	9.5	10.5	11.2	12.1	13.4	—	—	—	—	—
6	10	7, 8, 9, 10	—	8.3	9.0	9.5	10.1	11.1	11.7	12.7	14.0	14.9	16.2	—	—	—
10	16	11, 12, 14, 16	—	9.0	9.7	10.2	10.8	11.8	12.4	13.4	14.7	15.6	16.9	18.8	20.2	—
16	24	18, 20, 22, 24	—	—	10.4	10.9	11.5	12.5	13.2	14.1	15.4	16.4	17.7	19.6	20.9	22.7

注：当旋合长度取为 10P 时，中等级中径公差 = $0.002 \sqrt[3]{D} + 0.017 3 \sqrt{P}$ 。此公差适用于旋合长度小于和等于 10P 的使用场合。

1) 包含公称直径 1。

表 2-88 英制锯齿形螺纹的自由级(free class)公差

0.001 in

公称直径/ in		优选直径/ in	牙 数											
			12	10	8	6	(5)	4	3	(2½)	2	1½	(1¼)	1
>	≤		中径和顶径公差											
1 ¹⁾	1½	1, 1½, 1¾, 1⅝, 1½	10.7	11.4	12.5	13.8	—	—	—	—	—	—	—	—
1½	2½	1¾, 2, 2¼, 2½	11.3	12.0	13.0	14.4	15.4	—	—	—	—	—	—	—
2½	4	2¾, 3, 3½, 4	11.9	12.6	13.6	15.0	16.0	17.4	—	—	—	—	—	—
4	6	4½, 5, 5½, 6	—	13.3	14.3	15.7	16.7	18.1	20.1	—	—	—	—	—
6	10	7, 8, 9, 10	—	14.2	15.2	16.6	17.6	19.0	21.0	22.4	24.3	—	—	—
10	16	11, 12, 14, 16	—	—	16.2	17.6	18.7	20.0	22.0	23.5	25.4	28.2	30.3	—
16	24	18, 20, 22, 24	—	—	17.3	18.7	19.7	21.1	23.1	24.6	26.5	29.3	31.4	34.1

注：当旋合长度取为 10*P* 时，自由级中径公差 = 3(0.002 $\sqrt[3]{D}$ + 0.017 3 \sqrt{P})/2。此公差适用于旋合长度小于和等于 10*P* 的使用场合。

1) 包含公称直径 1。

表 2-89 英制锯齿形螺纹顶径的特殊公差

in

公称直径		特殊顶径 公差	公称直径		特殊顶径 公差
>	≤		>	≤	
1 ¹⁾	1½	0.002	4	6	0.004
1½	2½	0.002 5	6	16	0.005
2½	4	0.003	16	24	0.006

1) 包含公称直径 1。

表 2-90 英制锯齿形外螺纹的基本偏差

0.001 in

公称直径/ in		牙 数													
		20	16	12	10	8	6	(5)	4	3	(2½)	2	1½	(1¼)	1
>	≤	外螺纹大径、中径和小径的基本偏差													
1 ¹⁾	1½	4.0	4.3	4.7	5.1	5.5	6.1	—	—	—	—	—	—	—	—
1½	2½	4.3	4.6	5.0	5.4	5.8	6.4	6.9	—	—	—	—	—	—	—
2½	4	4.6	4.9	5.3	5.7	6.1	6.7	7.2	7.8	—	—	—	—	—	—
4	6	4.9	5.2	5.6	6.0	6.4	7.0	7.5	8.1	9.0	—	—	—	—	—
6	10	5.3	5.6	6.0	6.4	6.8	7.4	7.9	8.5	9.4	10.0	10.9	—	—	—
10	16	—	6.0	6.4	6.8	7.2	7.8	8.3	8.9	9.8	10.4	11.3	12.5	13.4	—
16	24	—	—	6.9	7.3	7.7	8.3	8.8	9.4	10.3	10.9	11.8	13.0	13.9	15.2

1) 包含公称直径 1。

5 标记

5.1 标记方法

标准英制锯齿形螺纹标记由螺纹公称直径、特征代号、牙数(t. p. i.)和公差带代号组成。

英制锯齿形螺纹的特征代号为“B. S. Buttress thread”。

5.2 标记示例

公称直径为 2in、牙数为 8、中等级标准英制锯齿形螺纹：

2.0 B. S. Buttress thread 8 t. p. i. medium class

6 螺纹检测和加工

锯齿形螺纹的检测和加工方法与梯形螺纹的类似。

可以用螺纹通、止量规控制螺纹中径和顶径尺寸；用三针和量球测量螺纹单一中径；用轮廓仪、牙板、工具显微镜等测量牙侧角和导程偏差。英国没有规定锯齿螺纹环规的校对塞规。具体见 BS 1657:1950 的第 9 章。这里不作详细介绍。

单从螺纹工作性能方面考虑，锯齿形螺纹非承载牙侧的牙侧角精度可以不要求。但它对三针和量球测量螺纹单一中径的精度影响很大，所以锯齿形螺纹非承载牙侧的牙侧角精度也应该进行严格控制。

小批量生产用刀车螺纹；大批量生产时，外螺纹用搓丝和滚丝工艺加工，内螺纹用丝锥加工。目前还没有国家颁布专门的锯齿形螺纹刀具国家标准。



第三章 管 螺 纹

一、英制管螺纹(55°)

英制管螺纹来源于英制惠氏螺纹。惠氏螺纹的管路系列与惠氏螺纹牙型组合建立起英制管螺纹的基本尺寸。按 1/16 锥度关系,惠氏螺纹的径向直径公差转化为英制密封管螺纹的轴向牙数公差(有修约和调整),再参照英制密封管螺纹公差值提出英制非密封管螺纹公差(公差由双向分布转变为单向分布;放松顶径公差;放开底径公差;放开对牙型准确性的要求)。上述三种螺纹的提出时间为:

1841 年,提出英制惠氏螺纹;1905 年,颁布惠氏螺纹标准(BS 84)。

1905 年,颁布英制密封管螺纹标准(BS 21)。

1905 年~1940 年,由惠氏螺纹兼顾履行英制非密封管螺纹职责。1940 年,单独提出惠氏螺纹的非密封管螺纹系列(BSP 系列);1956 年,单独颁布英制非密封管螺纹标准(BS 2779)。

欧洲国家和英联邦国家首先接受了英制管螺纹标准。ISO/TC 5/SC 5 管螺纹标准化技术委员会及其秘书处受欧洲国家控制,英制管螺纹标准被 ISO 标准采用。1955 年,ISO 提出英制密封管螺纹标准(ISO R 7);1961 年,ISO 提出英制非密封管螺纹标准(ISO R 228)。1978 年,ISO 正式颁布了两种英制管螺纹标准(ISO 7-1 和 ISO 228-1)。目前,英制管螺纹已被北美洲以外的国家普遍接受,广泛地应用于国际贸易中。

ISO 标准内的英制管螺纹已转化为米制单位制。英制管螺纹的米制化方法非常简单,将原来管螺纹的英寸尺寸(管子尺寸代号除外)乘以 25.4 就转化为毫米尺寸。英制管螺纹不存在被淘汰的问题。所谓要使用“真正的米制管螺纹标准”是不现实的。这里不存在“真米制管螺纹”与“假米制管螺纹”之分,历史上没有出现过“真米制管螺纹”与“假米制管螺纹”之争。世界上一直是英制管螺纹与美制管螺纹之争,而英制管螺纹和美制管螺纹原来都是寸制螺纹。

英制密封管螺纹有两种配合方式,“柱/锥”和“锥/锥”。两种配合英制密封管螺纹使用不同的螺纹环规(圆柱螺纹环规和圆锥螺纹环规)和螺纹塞规(基准平面位置不同,两者基准平面相距半个螺距)。欧洲国家主要采用“柱/锥”配合螺纹;而欧洲以外国家则主要采用“锥/锥”配合螺纹。同一个英制密封管螺纹工件,欧洲国家检验合格的管螺纹,欧洲以外国家检验则可能不合格。国际贸易中一定要注意这些差异,否则可能会出现废品。1994 年前,ISO 的英制密封管螺纹标准(ISO 7-1)及其量规标准(ISO 7-2)是按“锥/锥”配合体系设计的。我国的英制密封管螺纹产品可以直接进入国际市场。而欧洲国家的管螺纹产品在国际贸易中则处于不利地位。2000 年后,ISO 的英制密封管螺纹及其量规标准是按“柱/锥”配合体系设计的。我国原有的英制密封管螺纹产品进入国际市场就遇到麻烦。为此,我国一方面在国际上与亚洲和北美洲国家形成战略合作联盟(美、日、中、加、韩),积极向 ISO 反

映欧洲在 ISO 7 标准内所设置的技术壁垒,要求 ISO 7 标准公平地考虑两种配合体系的不同技术要求;同时,我国于 2000 年修定了英制密封管螺纹国家标准,将原来的一个螺纹标准变为两个螺纹标准(GB/T 7306.1 和 GB/T 7306.2),以此提示设计者要注意两种配合螺纹的不同要求和正确选用。我国目前制定了两套英制密封管螺纹量规标准。对应 ISO 7-2:2000,我国颁布了国家标准 GB/T 22091.1—2008(55°密封管螺纹量规 第 1 部分:用于检验圆柱内螺纹与圆锥外螺纹);对应 ISO 7-2:1982,我国颁布了机械行业标准 JB/T 10031—1999(用螺纹密封的管螺纹量规)。请注意:中国同时颁布两套量规体系是不妥当的。两套量规既提高了生产成本,也容易发生量规选用错误。其他国家没有这样简单地设计螺纹量规的。此量规的有效设计方法是:通过压缩量规公差,取两套配合体系量规公差的公共区域来作为中国量规公差;选择一种配合体系(使用较多的)量规作为主导量规,在没有特殊要求情况下,用它代检两种体系的密封螺纹。当有特殊检验要求时,则直接采用国际或国外量规标准。中国出现螺纹量规设计问题的原因是中国标准化管理体系过度分割。目前,许多现行的中国螺纹量规标准存在技术缺陷,给螺纹产品质量埋下了隐患。本手册的英制密封管螺纹量规部分是按 ISO 7:2000 编制的。日本在仔细分析了其管螺纹产品市场情况后(管件产品出口少,整机设备出口为主,国家经济实力强),1999 年修订英制密封管螺纹国家标准时,仍然坚持采用 1994 年前的已经废止的 ISO 标准。总之,2000 年以后的国际英制密封管螺纹市场更加复杂,国内厂家一定要倍加小心,仔细区分不同地区或国家的英制密封管螺纹的检验要求。

英制密封管螺纹为一般用途的密封管螺纹,使用中要在螺纹副内加入密封填料。其特点是比较经济,加工精度要求适中。不加密封填料就可以保证密封连接的螺纹为干密封管螺纹。英制管螺纹标准体系内没有干密封管螺纹。

密封管螺纹具有机械连接和密封两大功能;而非密封管螺纹仅有机连接一种功能。所以,密封管螺纹的精度要严于非密封管螺纹的精度。有些人只看到非密封管螺纹的中径公差(单向分布)为密封管螺纹中径公差(双向分布)的一半,就认为非密封管螺纹的精度要求高于密封管螺纹的精度,进而得出可以用非密封圆柱内螺纹与密封圆锥外螺纹组成配合,这种观点是不正确的。密封管螺纹对牙型精度有要求。其大径、中径和小径的公差是相同的;其牙侧角和螺距误差对密封性能有较大影响。而非密封管螺纹对牙型精度基本没有要求。其顶径公差大于中径公差;其底径没有公差要求。所以,用非密封圆柱内螺纹与密封圆锥外螺纹组成配合是错误的。这样做就放松了密封内螺纹的精度要求,管螺纹的密封就会出问题。非密封管螺纹是圆柱螺纹,为保证内外螺纹的可装配性,其直径公差就只能单向分布;密封管螺纹配合内有圆锥螺纹,它不存在可装配性问题,所以它的直径公差是双向分布的。我国密封管螺纹产品质量落后的原因之一就是国内技术人员一直没有全面地掌握管螺纹的技术体系。

由于密封管螺纹使用场合(配合方式、材料、尺寸大小、填料、压力)、加工精度、装配和检测技术等因素的不同,目前在英制密封管螺纹国家标准内无法规定统一的单项螺纹参数(牙高、螺距、牙侧角)精度要求。这些单项螺纹参数对密封性能有着直接影响。管螺纹国家标准无法保证所有符合标准规定的螺纹件都能实现密封。解决问题的根本出路是针对自己特定的产品,各个行业或公司制定自己的内控措施(行业标准和企业标准)。这些参数内控指标一般对外是保密的,对其他行业的也是不通用的(不经济的)。

生产厂家对此要有清醒认识。目前的密封管螺纹国家标准不是万能的,它没有包含所有的密封技术要求。密封问题可能还需厂家自己留心注意——补充国家标准没有规定的那部分参数要求。

1987 年以前,我国没有美制和英制管螺纹国家标准。可是生产中又无法回避这两种国际普遍使用的管螺纹。为此,旧机械制图国家标准曾经自行规定过美制管螺纹和英制管螺纹的标记代号。这些螺纹代号来源于汉语拼音字母,基本没有考虑与国外标准管螺纹代号是否一致问题。由于此标准只规定了螺纹代号而没有规定螺纹参数(牙型、系列、公差和检验),同一个螺纹代号在不同企业或行业所表示的螺纹参数就可能有差异,出现废品时,没有依据来判断谁对谁错。1987 年~1991 年,我国颁布了英制管螺纹标准和美制管螺纹标准。从此,管螺纹代号和标记就应服从管螺纹标准的有关规定。旧机械制图标准所规定的管螺纹代号应该立即废止。旧机械制图标准所规定的管螺纹代号与现行管螺纹代号间的对应关系见表 3-1。

表 3-1 旧机械制图标准的管螺纹代号与现行管螺纹代号间的对应关系

标 准	英制管螺纹(55°)				美制管螺纹(60°)	
	非密封圆柱管螺纹		密封圆锥管螺纹		一般密封圆锥管螺纹	
	外螺纹	内螺纹	外螺纹	内螺纹	外螺纹	内螺纹
管螺纹标准	G		R (1987 年~ 1999 年)	Rc	NPT	
			R ₁ 或 R ₂ (2000 年以后)			
旧机械 制图标准	G		ZG		Z	
注: 1987 年以前,我国很少使用密封圆柱内螺纹(R _p 和 NPSC)。						

ISO 管螺纹标准出台以前,部分欧洲国家的管螺纹代号比较混乱。例如螺纹标记“G3/4”和“G_c 3/4”在瑞士分别表示密封圆柱内螺纹和密封圆锥外螺纹;“G3/4”在罗马尼亚表示密封圆柱内螺纹和密封圆锥外螺纹;“G 2 cyl.”和“G 2 con.”在比利时分别表示密封圆柱内螺纹和密封圆锥外螺纹。而目前字母“G”则表示非密封圆柱螺纹。所以,在按欧洲老图纸制作产品时,要仔细地分辨螺纹的种类。另外,有些国家曾经用“BST”或“BSPT”和“BSP”或“BSPP”分别表示圆锥管螺纹和圆柱管螺纹;日本和韩国曾经用“PT”或“BSPT”和“PF”或“BSPF”分别表示圆锥管螺纹和圆柱管螺纹。国内用户在国外图纸上有时还会遇到这些代号。

参照 ISO 英制密封管螺纹标准(ISO 7-1:1982)和 ISO 英制非密封管螺纹标准(ISO 228-1:1982),我国于 1987 年颁布了密封管螺纹标准(GB/T 7306)和非密封管螺纹标准(GB/T 7307)。2000 年~2001 年,我国按照最新的 ISO 标准修订了英制管螺纹标准。

ISO 和部分国家制定的英制管螺纹标准见表 3-2。

表 3-2 ISO 和部分国家制定的英制管螺纹标准

内 容	中国 GB	国际 ISO	德国 DIN	法国 NF	日本 JIS	俄罗斯 GOST	英国 BS
密封管螺纹	柱/锥 GB/T 7306.1—2000	ISO 7-1: 1994	DIN EN 10226-1: 2004	NF EN 10226-1:2004	JIS B 0203 —1999	GOST 6211 —1981	BS EN 10226-1: 2004 BS 21:1985
	锥/锥 GB/T 7306.2—2000		DIN EN 10226-2: 2005	NF EN 10226-2:2005			BS EN 10226-2: 2005 BS 21:1985
	检验 GB/T 22091.1—2008 JB/T 10031—1999	ISO 7-2: 2000	DIN EN 10226-3: 2005	NF EN 10226-3:2005	JIS B 0253 —1985	GOST 1623 —1989	BS EN 10226-3: 2005 BS 21:1985
非密封管螺纹	柱/柱 GB/T 7307—2001	ISO 228-1: 2000	DIN EN ISO 228-1: 2003	NF EN ISO 228-1:2003	JIS B 0202 —1999	GOST 6357 —1981	BS EN ISO 228-1:2003
	检验 GB/T 10922—2006	ISO 228-2: 1987	DIN EN ISO 228-2: 2003	NF EN ISO 228-2:2003	JIS B 0254 —1985	GOST 18922 ~18932 —1973	BS EN ISO 228-2:2003

(一) 一般密封管螺纹(R)

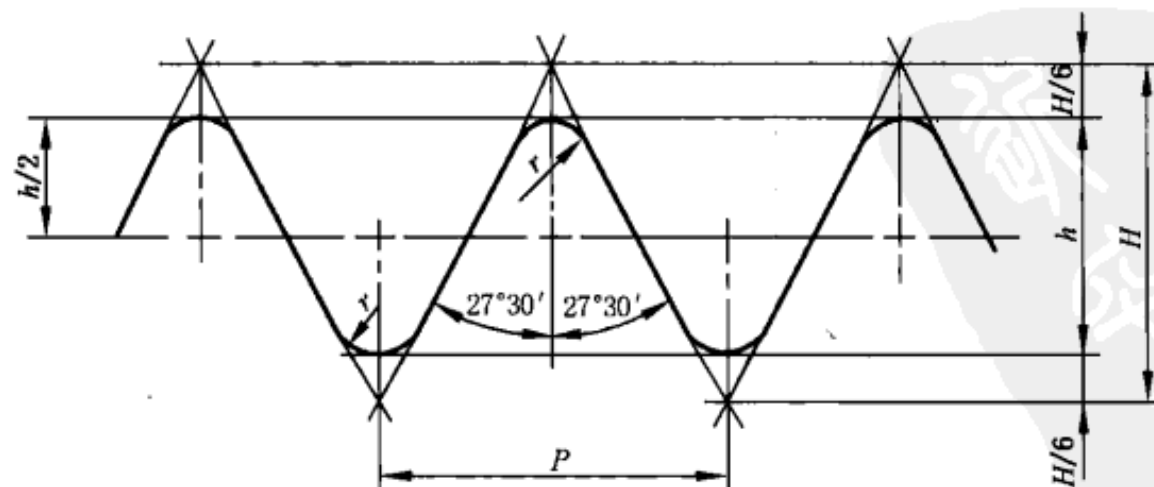
1 牙型

1.1 英制密封圆柱内螺纹的设计牙型

英制密封圆柱内螺纹的设计牙型见图 3-1。

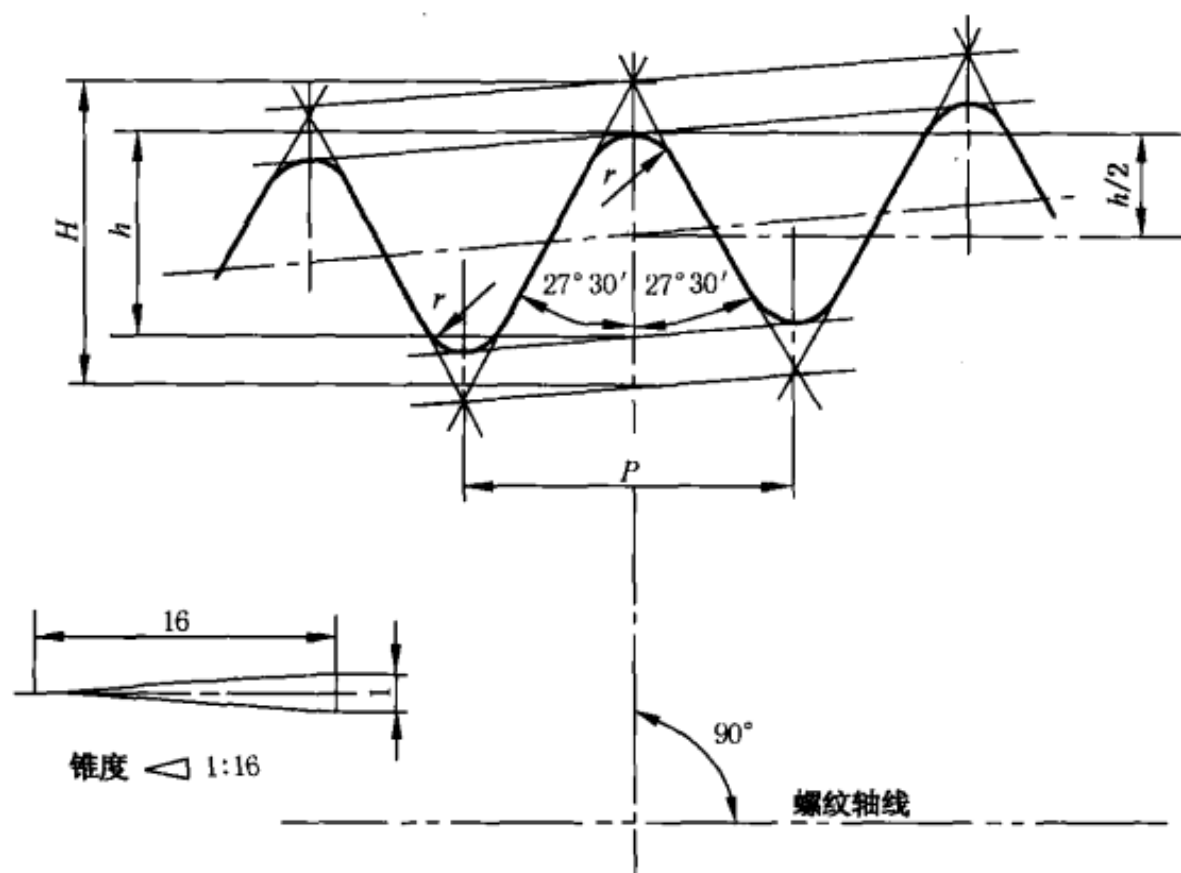
1.2 英制密封圆锥螺纹的设计牙型

英制密封圆锥螺纹的设计牙型见图 3-2。



图中: $H=0.960\ 491P$; $h=0.640\ 327P$; $r=0.137\ 329P$; $P=25.4/n$ 。

图 3-1 英制密封圆柱内螺纹的设计牙型



图中: $H=0.960\ 237P$; $h=0.640\ 327P$; $r=0.137\ 278\ P$; $P=25.4/n$ 。

图 3-2 英制密封圆锥螺纹的设计牙型

2 基准平面的位置

英制密封圆锥外螺纹基准平面的理论位置位于垂直于螺纹轴线、与小端面(参考平面)相距一个基准距离的平面内,见图 3-3;英制密封圆柱和圆锥内螺纹基准平面的理论位置位于垂直于螺纹轴线、深入大端面(参考平面)以内半个螺距的平面内,见图 3-4。

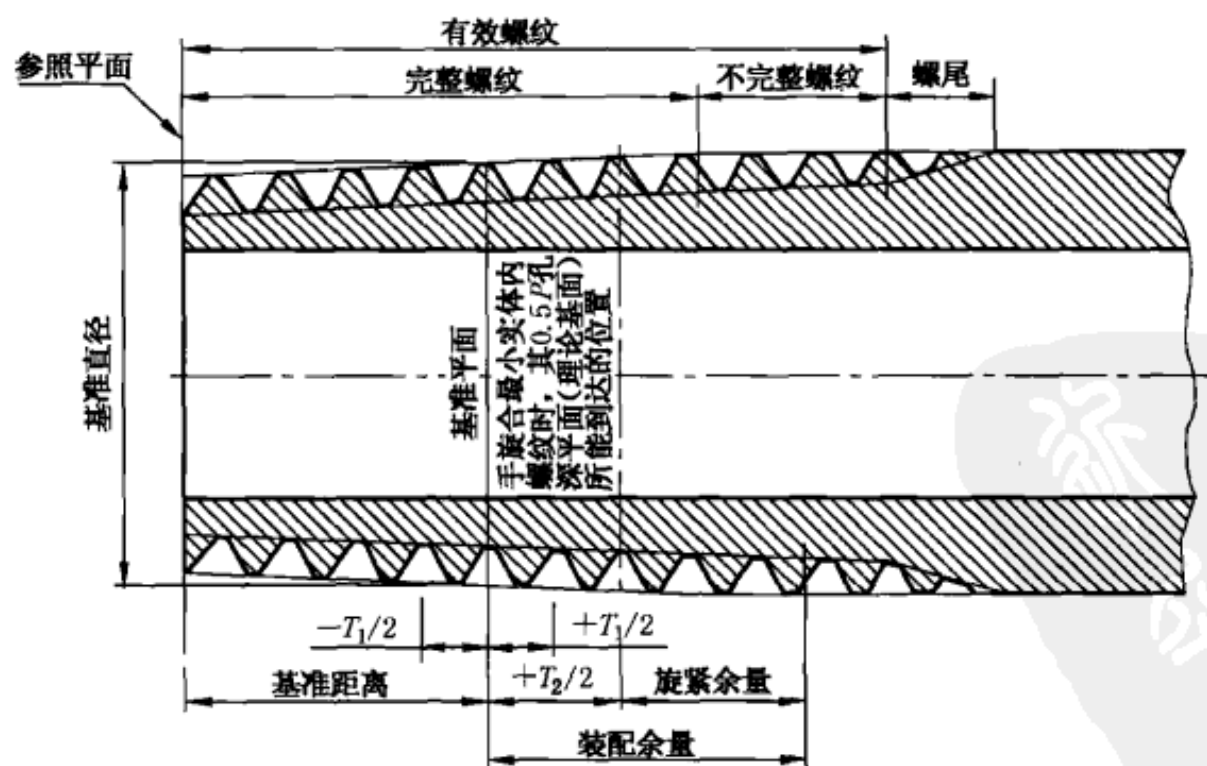


图 3-3 英制密封圆锥外螺纹上主要尺寸的分布位置

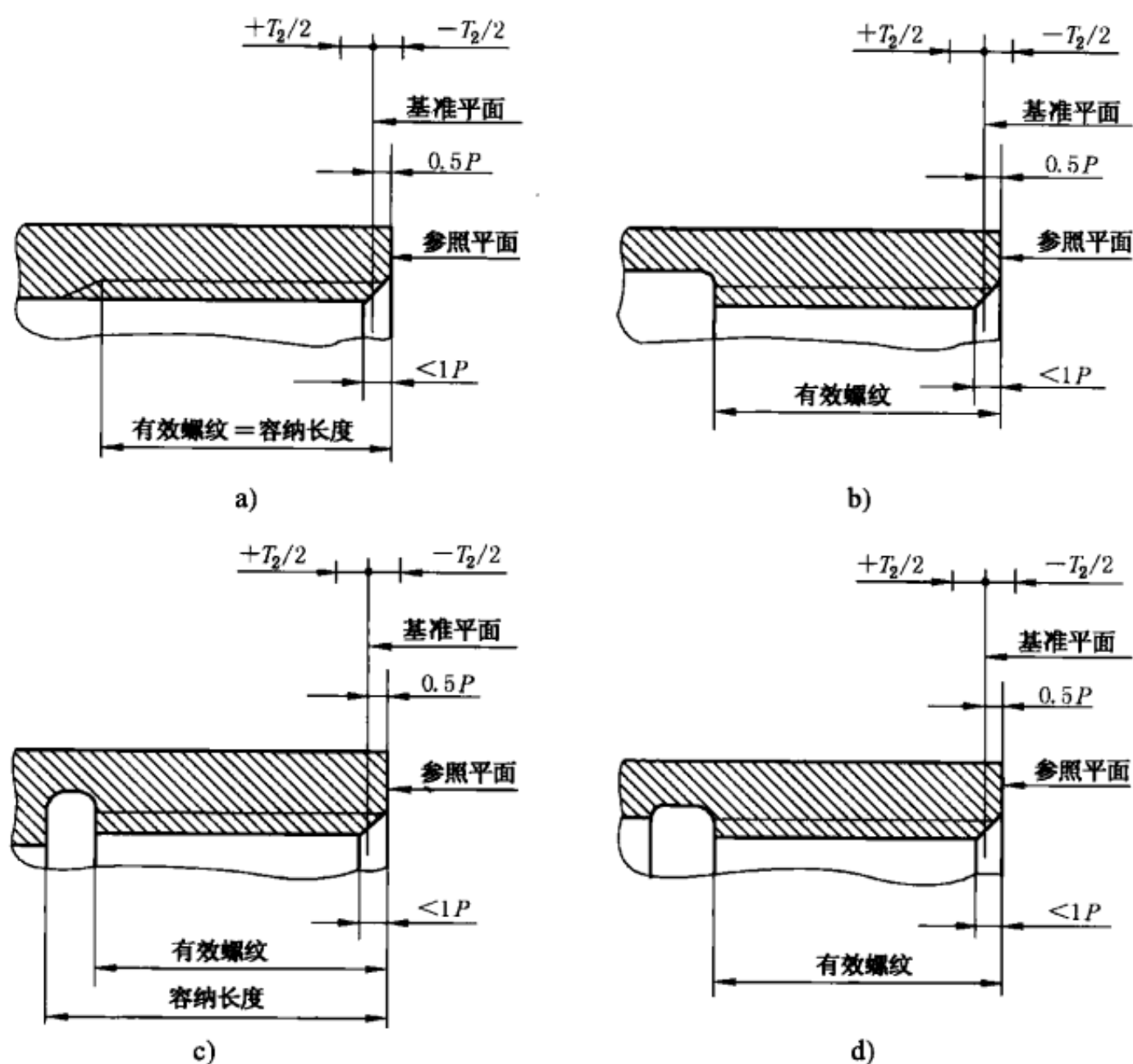


图 3-4 英制密封内螺纹上主要尺寸的分布位置

3 基本尺寸

英制密封管螺纹的基本尺寸见表 3-3。

其中： $D_2 = d_2 = D - 0.640\ 327P$ ；

$D_1 = d_1 = D - 1.280\ 654P$ 。

4 配合方式

英制密封管螺纹有两种配合方式：圆柱内螺纹与圆锥外螺纹组成“柱/锥”配合；圆锥内螺纹与圆锥外螺纹组成“锥/锥”配合。

欧洲国家主要采用“柱/锥”配合螺纹；而欧洲以外国家则主要采用“锥/锥”配合螺纹。两种螺纹的检验量规存在许多不同；目前的 ISO 英制密封管螺纹量规标准(ISO 7-2:2000)是按“柱/锥”配合体系设计的。

5 公差

英制密封圆锥外螺纹基准平面轴向位置的极限偏差见表 3-3 的第 9、10 栏。

英制密封圆柱内螺纹各直径的极限偏差见表 3-3 的第 18 栏；英制密封圆锥内螺纹基准平面轴向位置的极限偏差见表 3-3 的第 19 栏。

表 3-3 英制密封管螺纹的基本尺寸及其公差

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
螺纹 尺寸 代号	牙数 n	螺距 P	牙高 h	基准平面内的 基本直径			基准距离				装配 余量		外螺纹的有效 螺距不小于			圆柱内螺 纹直径的 极限偏差 $\pm T_2/2$		
				大径 (基准 直径) $d=D$	中径 $d_2=D_2$	小径 $d_1=D_1$	基本	极限偏差 $\pm T_1/2$		最大								最小
mm	mm	mm	mm	mm	圈数	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	圈数	
1/16	28	0.907	0.581	7.723	7.142	6.561	4	0.9	1	4.9	3.1	2.5	2 $\frac{3}{4}$	6.5	7.4	5.6	0.071	1 $\frac{1}{4}$
1/8	28	0.907	0.581	9.728	9.147	8.566	4	0.9	1	4.9	3.1	2.5	2 $\frac{3}{4}$	6.5	7.4	5.6	0.071	1 $\frac{1}{4}$
1/4	19	1.337	0.856	13.157	12.301	11.445	6	1.3	1	7.3	4.7	3.7	2 $\frac{3}{4}$	9.7	11	8.4	0.104	1 $\frac{1}{4}$
3/8	19	1.337	0.856	16.662	15.806	14.950	6.4	1.3	1	7.7	5.1	3.7	2 $\frac{3}{4}$	10.1	11.4	8.8	0.104	1 $\frac{1}{4}$
1/2	14	1.814	1.162	20.955	19.793	18.631	8.2	1.8	1	10.0	6.4	5.0	2 $\frac{3}{4}$	13.2	15	11.4	0.142	1 $\frac{1}{4}$
3/4	14	1.814	1.162	26.441	25.279	24.117	9.5	1.8	1	11.3	7.7	5.0	2 $\frac{3}{4}$	14.5	16.3	12.7	0.142	1 $\frac{1}{4}$
1	11	2.309	1.479	33.249	31.770	30.291	10.4	2.3	1	12.7	8.1	6.4	2 $\frac{3}{4}$	16.8	19.1	14.5	0.180	1 $\frac{1}{4}$
1 $\frac{1}{4}$	11	2.309	1.479	41.910	40.431	38.952	12.7	2.3	1	15.0	10.4	6.4	2 $\frac{3}{4}$	19.1	21.4	16.8	0.180	1 $\frac{1}{4}$
1 $\frac{1}{2}$	11	2.309	1.479	47.803	46.324	44.845	12.7	2.3	1	15.0	10.4	6.4	2 $\frac{3}{4}$	19.1	21.4	16.8	0.180	1 $\frac{1}{4}$
2	11	2.309	1.479	59.614	58.135	56.656	15.9	2.3	1	18.2	13.6	7.5	3 $\frac{1}{4}$	23.4	25.7	21.1	0.180	1 $\frac{1}{4}$
2 $\frac{1}{2}$	11	2.309	1.479	75.184	73.705	72.226	17.5	3.5	1 $\frac{1}{2}$	21.0	14.0	9.2	4	26.7	30.2	23.2	0.216	1 $\frac{1}{2}$
3	11	2.309	1.479	87.884	86.405	84.926	20.6	3.5	1 $\frac{1}{2}$	24.1	17.1	9.2	4	29.8	33.3	26.3	0.216	1 $\frac{1}{2}$
4	11	2.309	1.479	113.030	111.551	110.072	25.4	3.5	1 $\frac{1}{2}$	28.9	21.9	10.4	4 $\frac{1}{2}$	35.8	39.3	32.3	0.216	1 $\frac{1}{2}$
5	11	2.309	1.479	138.430	136.951	135.472	28.6	3.5	1 $\frac{1}{2}$	32.1	25.1	11.5	5	40.1	43.6	36.6	0.216	1 $\frac{1}{2}$
6	11	2.309	1.479	163.830	162.351	160.872	28.6	3.5	1 $\frac{1}{2}$	32.1	25.1	11.5	5	40.1	43.6	36.6	0.216	1 $\frac{1}{2}$

6 有效螺纹长度

6.1 外螺纹长度

最小有效螺纹长度 = 基准距离 + 装配余量。对应基准距离为最大、基本和最小尺寸三种情况,其最小有效螺纹长度分别见表 3-3 的第 16、15 和 17 栏。

6.2 内螺纹长度

当内螺纹的尾部未采用退刀槽结构时,其最小有效螺纹长度应能够容纳具有表 3-3 第 16 栏长度的圆锥外螺纹,见图 3-4a)。

当内螺纹的尾部采用了退刀槽结构时,其容纳长度应能够容纳具有表 3-3 第 16 栏长度的圆锥外螺纹;其最小有效螺纹长度应不小于表 3-3 第 17 栏长度的 80%,见图 3-4b)~d)。

注:螺纹始端倒角的轴向长度不得大于一个螺距。倒角部分包含在有效螺纹长度之内。

7 标记

7.1 标记方法

英制密封管螺纹的完整标记由螺纹特征代号、螺纹尺寸代号和旋向代号组成。

英制密封圆柱内螺纹的特征代号为:Rp;

英制密封圆锥内螺纹的特征代号为:Rc;

英制密封圆锥外螺纹的特征代号为:R₁(与英制密封圆柱内螺纹配合使用);

R₂(与英制密封圆锥内螺纹配合使用);

左旋螺纹旋向代号为 LH;右旋螺纹旋向代号省略不标。

对密封管螺纹,利用 Rp/ R₁ 和 Rc/ R₂ 分别表示“柱/锥”和“锥/锥”螺纹副。

7.2 标记示例

尺寸代号为 3/4 的右旋、英制密封圆柱内螺纹:Rp 3/4;

与密封圆柱内螺纹配合、尺寸代号为 3/4 的右旋、英制密封圆锥外螺纹:R₁ 3/4;

尺寸代号为 3/4 的左旋、英制密封圆锥内螺纹:Rc 3/4 LH;

与密封圆锥内螺纹配合、尺寸代号为 3/4 的右旋、英制密封圆锥外螺纹:R₂ 3/4;

尺寸代号为 3/4 的右旋、英制密封圆柱内螺纹与圆锥外螺纹组成的螺纹副:Rp/ R₁ 3/4;

尺寸代号为 3/4 的左旋、英制密封圆锥内螺纹与圆锥外螺纹组成的螺纹副:Rc/ R₂ 3/4 LH。

8 螺纹检测

量规检测具有一定的局限性,国内技术人员要有清醒的认识。必要时,设计者需要补充其他辅助检测措施。具体内容见“序”中有关螺纹检测的相关部分。

利用密封管螺纹的锥度,圆锥管螺纹量规将控制径向尺寸变化转化为控制轴向位置变化;将圆柱螺纹的通端(完整牙型)和止端(截短牙型)两个量规合并为一个完整牙型量规。这两点是密封管螺纹量规设计与非密封螺纹量规设计的主要区别。我国英制密封管螺纹量规行业标准(JB/T 10031—1999)同时规定完整牙型和截短牙型螺纹工作量规是没有必要的。

ISO 7-2:2000 标准较以前版本有较大变化,使用时要小心。

8.1 螺纹量规的名称、编号、作用、牙型和使用规则

英制密封管螺纹量规的名称、编号、作用、牙型和使用规则见表 3-4。

表 3-4 英制密封管螺纹量规的名称、编号、作用、牙型和使用规则

名 称	编号	作 用	牙 型	使用 规则
螺纹圆锥塞规	1 号规	检验工件内螺纹作用中径和大径尺寸	完整牙型	将塞规旋入工件内螺纹,内螺纹的大端面应处在塞规台阶面(一)与大端面(十)之间或与其中一个量规面平齐;内螺纹大端面相对于 1 号和 2 号塞规台阶面(一)的位置差异量应不大于 $0.5 P^{2)}$
全长型螺纹圆锥塞规 ¹⁾	2 号规	检验工件内螺纹作用中径和大径尺寸,并且检查内螺纹的容纳长度		
螺纹圆柱环规	3 号规	检验工件外螺纹中径和小径尺寸		
全长型光滑圆锥环规	4 号规	检验工件外螺纹大径和有效螺纹的长度	—	将环规旋入工件外螺纹,外螺纹的小端面应处在环规台阶面(一)与大端面(十)之间或与其中一个环规面平齐;外螺纹小端面相对于 3 号和 4 号环规台阶面(一)的位置差异量应不大于 $0.5 P^{2)}$
螺纹圆锥校对塞规	5 号规	检验螺纹圆柱环规(3 号规)的中径	截短牙型	对新螺纹环规:将校对塞规旋入新螺纹圆柱环规,环规大端面与校对塞规台阶面之间应在 $\pm 0.1 P$ 范围内平齐。 对磨损螺纹环规:将校对塞规旋入旧螺纹圆柱环规,校对塞规台阶面深入环规大端面内的距离应不大于 l_{14}
螺纹圆柱校对环规 ^{3),4)}	6 号规	检验螺纹圆锥塞规(1 号规和 2 号规)的中径		对新螺纹塞规:将校对环规旋入新螺纹圆锥塞规,塞规台阶面深入校对环规大端面的距离范围为 $l_{11} \pm 0.1 P$ 。 对磨损螺纹塞规:将校对环规旋入旧螺纹圆锥塞规,塞规台阶面深入校对环规大端面内的距离应不大于 l_{13}

注:本量规体系是专为“柱/锥”配合工件螺纹而设计的。因为圆柱内螺纹的小径可以采用通用量具进行测量,不需要专门的小径光滑塞规,所以它没有提供检测内螺纹小径的光滑圆锥塞规。如果工件圆锥内螺纹不使用专用光滑圆锥塞规进行检验,则其牙顶高有可能会过小(小径过大),这样会直接影响螺纹的密封性能。光滑圆锥塞规设计可参考 BS 21:1985 的图 11 及表 4(基本尺寸)和表 5(公差)。

1) 如果能够确保内螺纹有足够容纳长度,可以不使用 2 号量规。

2) 如果制造和使用方双方都认为两个量规检验位置差异量大于 $0.5 P$ 的工件可以接受,则可以适当放宽此项技术要求。

3) 可以直接测量螺纹圆锥塞规的中径尺寸,并且直接测量所获得的检验结果要优于校对环规的结果。

4) 用校对塞规来检验校对环规的中径尺寸。校对塞规台阶面应与校对环规端面(基准平面)在 $\pm l_{12}$ 范围内平齐。

8.2 牙型

圆锥塞规和圆柱环规的完整牙型与管螺纹的设计牙型基本相同,分别见图 3-2 和图 3-1。两者的不同之处是:塞规的小径要小于管螺纹的基本小径(d_1);环规的大径要大于管螺纹的基本大径(D)。量规牙底与管螺纹的牙顶之间存在间隙,量规的牙底可以采用圆弧形或间隙槽形式。

校对量规的牙型为截短牙型。其牙顶部分被截短,量规螺纹的牙顶高为 F 。校对量规与工作量规只在中径附近进行接触。

8.3 量规尺寸

六种量规的尺寸分别见图 3-5~图 3-10 和表 3-5~表 3-10。

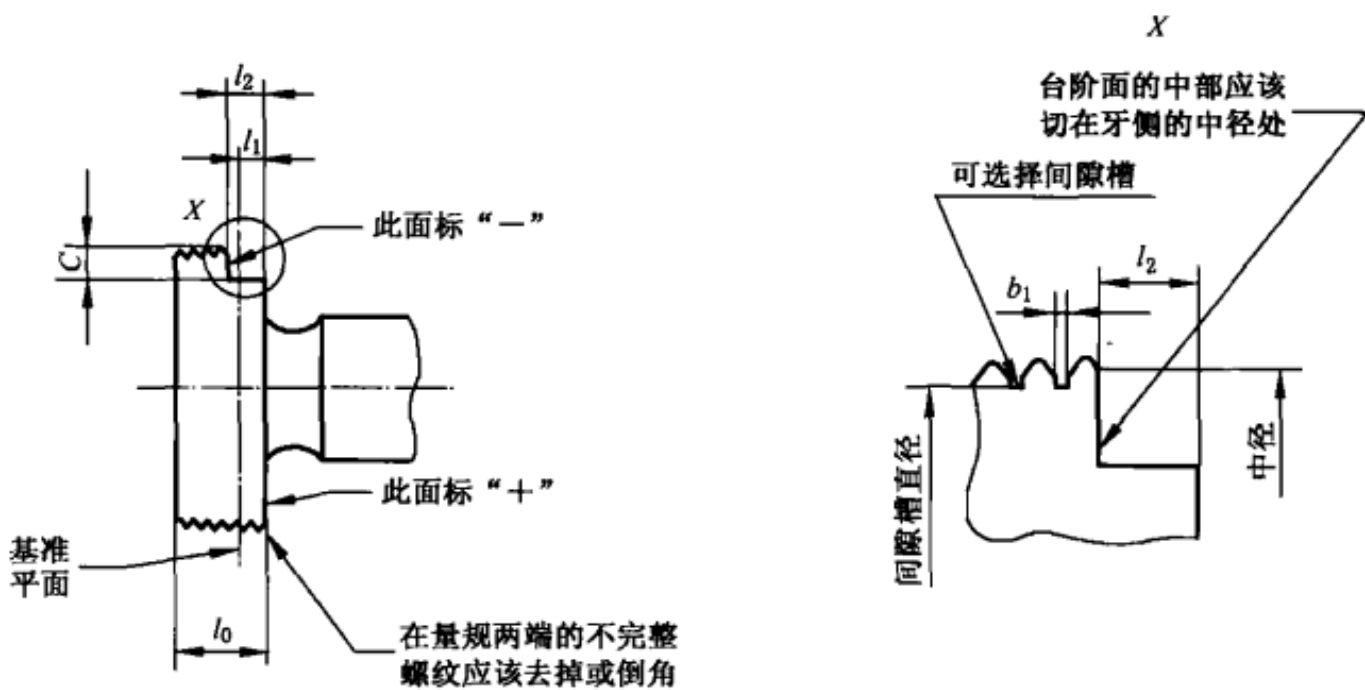
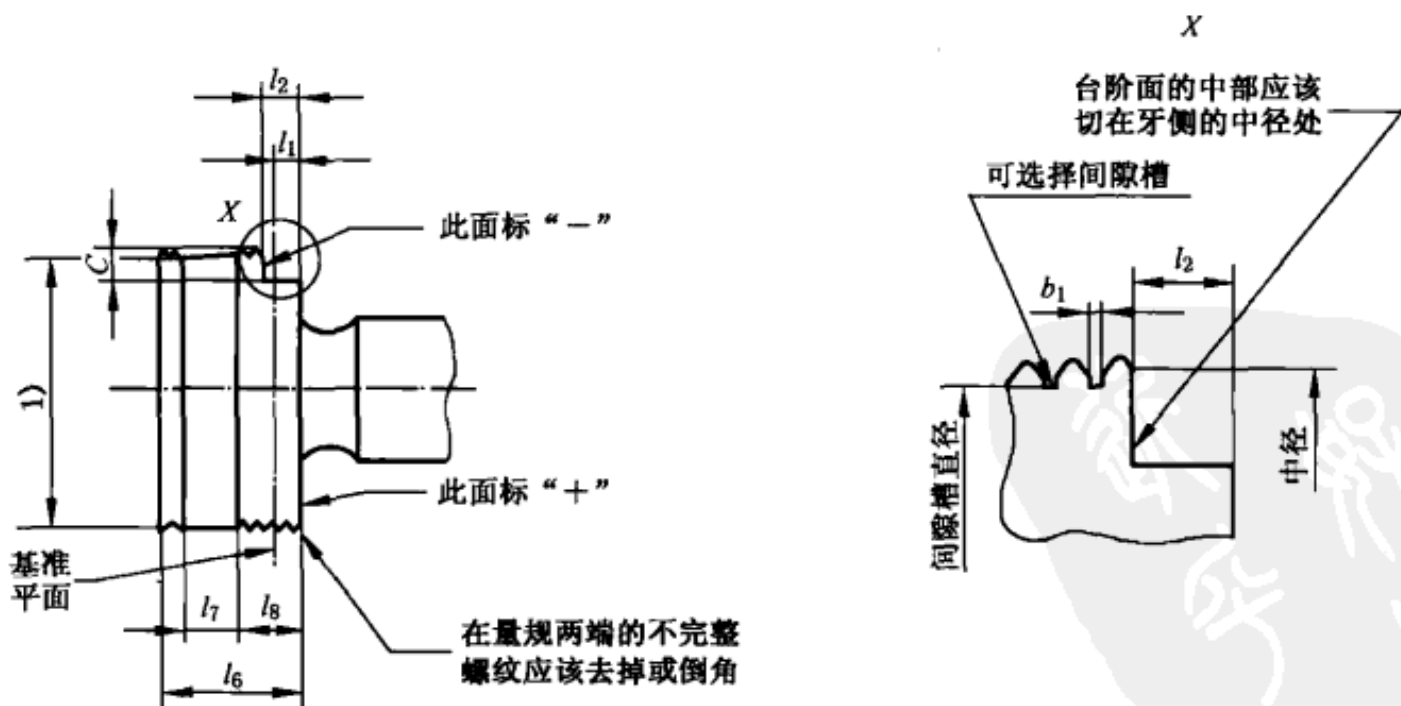


图 3-5 螺纹圆锥塞规(1号规)



1) 减磨槽段(l_7)的光滑圆锥直径要小于工件螺纹的小径(两者不接触)。

图 3-6 全长型螺纹圆锥塞规(2号规)

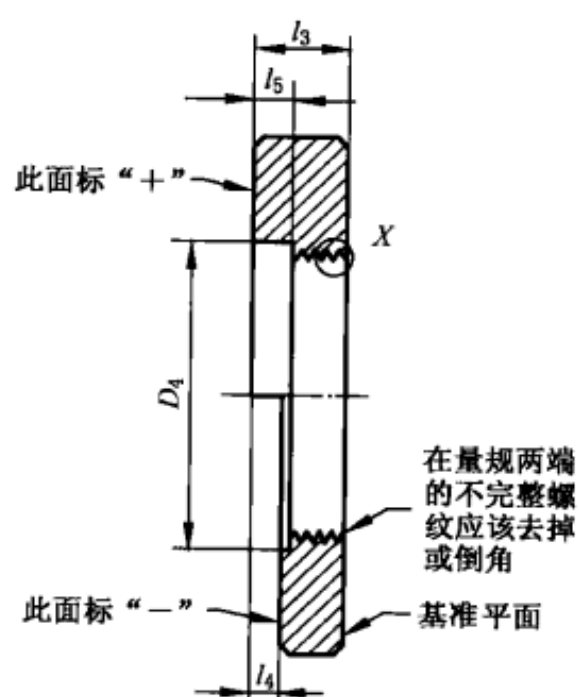


图 3-7 螺纹圆柱环规(3号规)

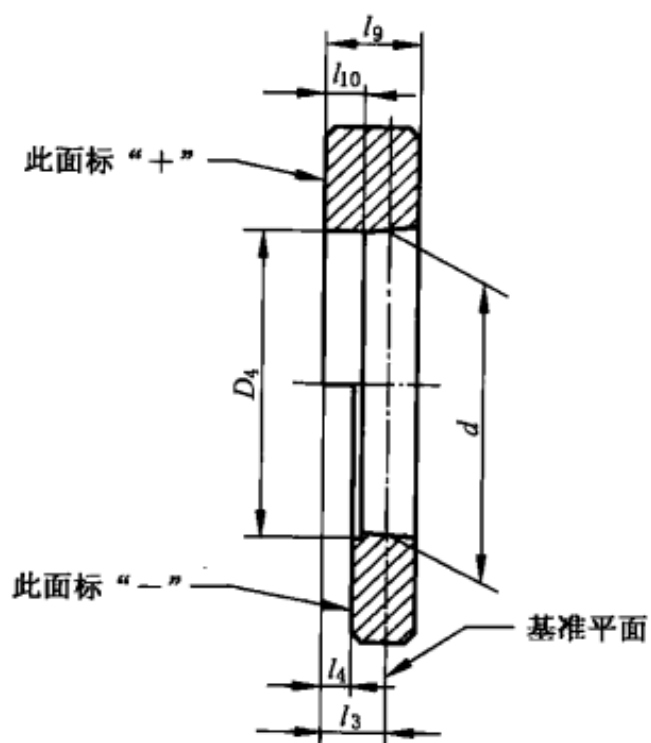
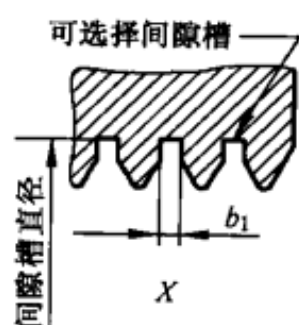
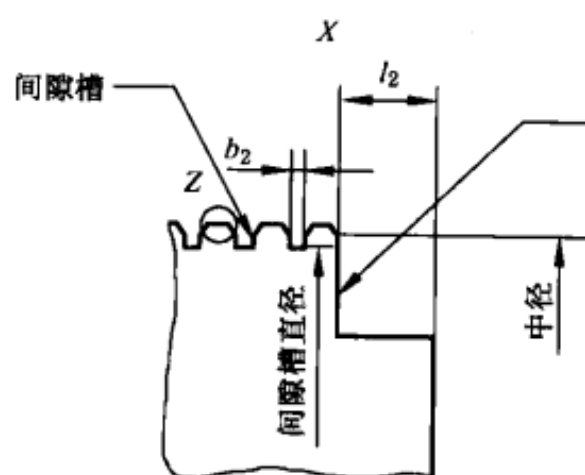
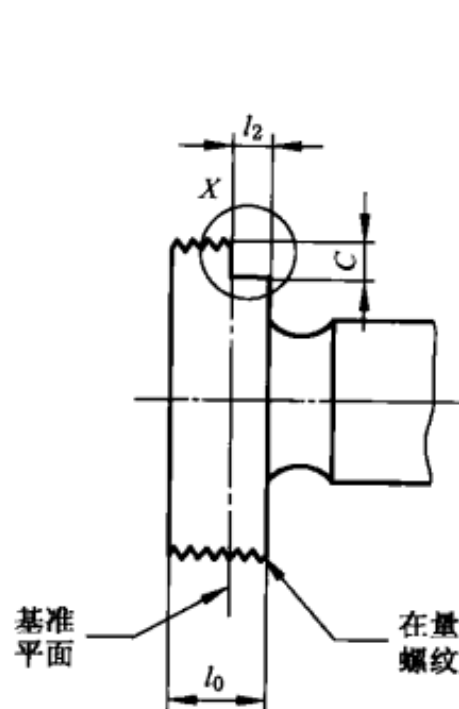


图 3-8 全长型光滑圆锥环规(4号规)



台阶面的中部应该切在牙侧的中径处

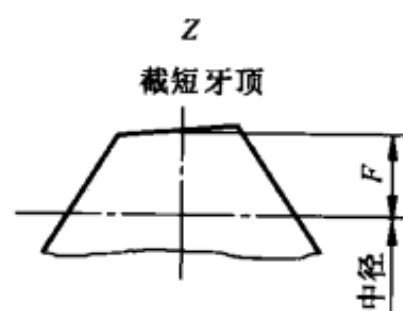


图 3-9 螺纹圆锥校对塞规(5号规)

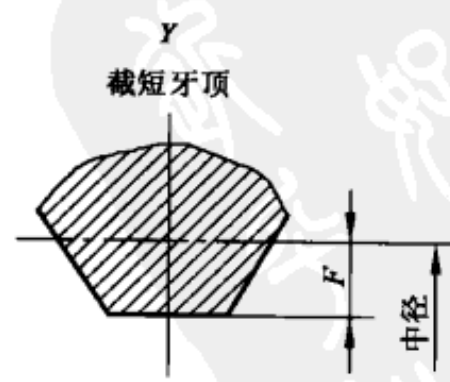
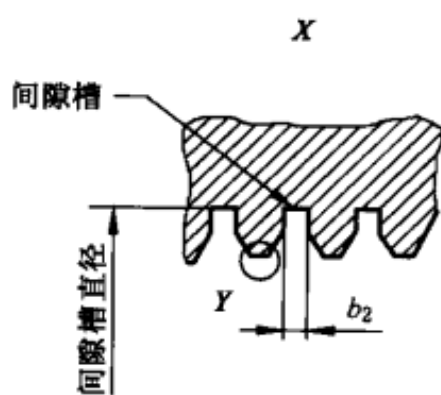
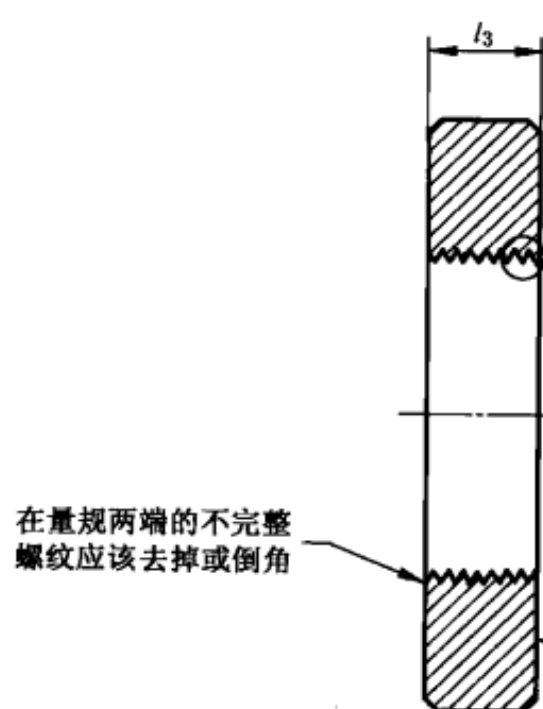


图 3-10 螺纹圆柱校对环规(6号规)

表 3-5 螺纹圆锥塞规(1号规)的尺寸

mm

螺纹 尺寸 代号	螺距 P	基准平面内的直径 ¹⁾			量规 全长 l_0	从端面到 基准平面 的长度 l_1	台阶 长度 l_2	牙底间隙 槽的宽度 b_1 max	台阶 高度 c
		大径 d, D	中径 d_2, D_2	小径 d_1, D_1					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1/16	0.907	7.723	7.142	6.561	5.6	1.588	2.268	0.3	1.8
1/8	0.907	9.728	9.147	8.566	5.6	1.588	2.268	0.3	1.8
1/4	1.337	13.157	12.301	11.445	8.4	2.339	3.342	0.4	2.4
3/8	1.337	16.662	15.806	14.950	8.8	2.339	3.342	0.4	2.4
1/2	1.814	20.955	19.793	18.631	11.4	3.175	4.536	0.5	3.3
3/4	1.814	26.441	25.279	24.117	12.7	3.175	4.536	0.5	4.5
1	2.309	33.249	31.770	30.291	14.5	4.041	5.773	0.6	5.8
1¼	2.309	41.910	40.431	38.952	14.5	4.041	5.773	0.6	5.8
1½	2.309	47.803	46.324	44.845	14.5	4.041	5.773	0.6	5.8
2	2.309	59.614	58.135	56.656	15	4.041	5.773	0.6	5.8
2½	2.309	75.184	73.705	72.226	17.5	4.618	6.927	0.6	6.9
3	2.309	87.884	86.405	84.926	18.5	4.618	6.927	0.6	6.9
4	2.309	113.030	111.551	110.072	20	4.618	6.927	0.6	6.9
5	2.309	138.430	136.951	135.472	24	4.618	6.927	0.6	10
6	2.309	163.830	162.351	160.872	24	4.618	6.927	0.6	10

1) 表中第 3、4 和 5 栏内数值为管螺纹直径的基本尺寸。为了使量规具有一定的磨损余量,新塞规的中径和大径需在管螺纹基本尺寸基础上增大 T_{PL} ;为了量规与管螺纹在小径处存在径向间隙,塞规的小径要小于管螺纹的基本小径(D_1)。

表 3-6 全长型螺纹圆锥塞规(2号规)的尺寸

mm

螺纹 尺寸 代号	螺距 P	在基准平面内的直径 ¹⁾			从端面到 基准平面 的长度 l_1	台阶 长度 l_2	量规 全长 l_6	减磨 槽宽 l_7	减磨槽到 量规大端 面的长度 l_8	间隙槽 的宽度 b_1 max	台阶 高度 c
		大径 d, D	中径 d_2, D_2	小径 d_1, D_1							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1/16	0.907	7.723	7.142	6.561	1.588	2.268	7.823	—	—	0.3	1.8
1/8	0.907	9.728	9.147	8.566	1.588	2.268	7.823	—	—	0.3	1.8
1/4	1.337	13.157	12.301	11.445	2.339	3.342	11.699	2.3	5.3	0.4	2.4
3/8	1.337	16.662	15.806	14.950	2.339	3.342	12.033	2.7	5.3	0.4	2.4
1/2	1.814	20.955	19.793	18.631	3.175	4.536	15.872	3.2	7.3	0.5	3.3
3/4	1.814	26.441	25.279	24.117	3.175	4.536	17.233	4.5	7.3	0.5	4.5
1	2.309	33.249	31.770	30.291	4.041	5.773	20.204	4.1	9.2	0.6	5.8
1¼	2.309	41.910	40.431	38.952	4.041	5.773	22.513	6.4	9.2	0.6	5.8
1½	2.309	47.803	46.324	44.845	4.041	5.773	22.513	6.4	9.2	0.6	5.8
2	2.309	59.614	58.135	56.656	4.041	5.773	26.842	10.7	9.2	0.6	5.8
2½	2.309	75.184	73.705	72.226	4.618	6.927	31.316	14	10.4	0.6	6.9
3	2.309	87.884	86.405	84.926	4.618	6.927	34.491	17.1	10.4	0.6	6.9
4	2.309	113.030	111.551	110.072	4.618	6.927	40.407	23.1	10.4	0.6	6.9
5	2.309	138.430	136.951	135.472	4.618	6.927	44.737	27.4	10.4	0.6	10
6	2.309	163.830	162.351	160.872	4.618	6.927	44.737	27.4	10.4	0.6	10

1) 表中第 3、4 和 5 栏内数值为管螺纹直径的基本尺寸。为了使量规具有一定的磨损余量,新塞规的中径和大径需在管螺纹基本尺寸基础上增大 T_{PL} ;为了量规与管螺纹在小径处存在径向间隙,塞规的小径要小于管螺纹的基本小径(D_1)。

表 3-7 螺纹圆柱环规(3号规)的尺寸

mm

螺纹 尺寸 代号	螺距 P	基准平面内的直径 ¹⁾			间隙槽 宽度 b_1 max	扩孔 直径 D_4	量规 全长 l_3	台阶 长度 l_4	扩孔 深度 l_5
		大径 d, D	中径 d_2, D_2	小径 d_1, D_1					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1/16	0.907	7.723	7.142	6.561	0.3	9.5	4.876	1.814	2
1/8	0.907	9.728	9.147	8.566	0.3	11.5	4.876	1.814	2
1/4	1.337	13.157	12.301	11.445	0.4	15.5	7.353	2.674	3
3/8	1.337	16.662	15.806	14.950	0.4	19	7.687	2.674	3.2
1/2	1.814	20.955	19.793	18.631	0.5	23.5	9.979	3.628	4.1
3/4	1.814	26.441	25.279	24.117	0.5	29	11.339	3.628	4.6
1	2.309	33.249	31.770	30.291	0.6	36	12.700	4.618	5.3
1¼	2.309	41.910	40.431	38.952	0.6	44.5	15.009	4.618	6.4
1½	2.309	47.803	46.324	44.845	0.6	50.5	15.009	4.618	6.4
2	2.309	59.614	58.135	56.656	0.6	62	18.184	4.618	8
2½	2.309	75.184	73.705	72.226	0.6	77.5	20.926	6.927	9.2
3	2.309	87.884	86.405	84.926	0.6	90.5	24.101	6.927	10.4
4	2.309	113.030	111.551	110.072	0.6	115.5	28.864	6.927	12.8
5	2.309	138.430	136.951	135.472	0.6	141	32.039	6.927	14.4
6	2.309	163.830	162.351	160.872	0.6	166.5	32.039	6.927	14.4

1) 表中第 3、4 和 5 栏内数值为管螺纹直径的基本尺寸。为了使量规具有一定的磨损余量,新环规的中径(由校对塞规确定其中径)和小径需在管螺纹基本尺寸基础上减小 T_R ;为了量规与管螺纹在大径处存在径向间隙,环规的大径要大于管螺纹的基本大径(d)。

表 3-8 光滑圆锥环规(4号规)的尺寸

mm

螺纹 尺寸 代号	在基准平面 内的直径 $d^{1)}$	扩孔 直径 D_4	基准平面到 小端面的长度 l_3	台阶 长度 l_4	量规 全长 l_9	扩孔 深度 l_{10}
1	2	3	4	5	6	7
1/16	7.723	9.5	4.876	1.814	7.369	2.3
1/8	9.728	11.5	4.876	1.814	7.369	2.3
1/4	13.157	15.5	7.353	2.674	11.030	3.3
3/8	16.662	19	7.687	2.674	11.364	3.3
1/2	20.955	23.5	9.979	3.628	14.965	4.5
3/4	26.441	29	11.339	3.628	16.326	4.5
1	33.249	36	12.700	4.618	19.049	5.8
1¼	41.910	44.5	15.009	4.618	21.358	5.8
1½	47.803	50.5	15.009	4.618	21.358	5.8
2	59.614	62	18.184	4.618	25.688	5.8
2½	75.184	77.5	20.926	6.927	30.161	8.1
3	87.884	90.5	24.101	6.927	33.336	8.1
4	113.030	115.5	28.864	6.927	39.253	8.1
5	138.430	141	32.039	6.927	43.582	8.1
6	163.830	166.5	32.039	6.927	43.582	8.1

1) 表中第 2 栏数值为管螺纹的基本大径。为了使量规具有一定的磨损余量,新环规的直径需在管螺纹基本大径基础上减小 T_R 。

表 3-9 螺纹圆锥校对塞规(5号规)的尺寸

mm

螺纹 尺寸 代号	螺距 P	基准平面内的直径 ¹⁾			间隙 槽宽 b_2	台阶 高度 c	量规 全长 l_0	台阶 长度 l_2	牙顶高 F
		大径 d, D	中径 d_2, D_2	小径 d_1, D_1					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1/16	0.907	7.723	7.142	6.561	0.3	1.8	5.6	2.268	0.145
1/8	0.907	9.728	9.147	8.566	0.3	1.8	5.6	2.268	0.145
1/4	1.337	13.157	12.301	11.445	0.4	2.4	8.4	3.342	0.214
3/8	1.337	16.662	15.806	14.950	0.4	2.4	8.8	3.342	0.214
1/2	1.814	20.955	19.793	18.631	0.5	3.3	11.4	4.536	0.290
3/4	1.814	26.441	25.279	24.117	0.5	4.5	12.7	4.536	0.290
1	2.309	33.249	31.770	30.291	0.8	5.8	14.5	5.773	0.369
1¼	2.309	41.910	40.431	38.952	0.8	5.8	14.5	5.773	0.369
1½	2.309	47.803	46.324	44.845	0.8	5.8	14.5	5.773	0.369
2	2.309	59.614	58.135	56.656	0.8	5.8	15	5.773	0.369
2½	2.309	75.184	73.705	72.226	0.8	6.9	17.5	6.927	0.369
3	2.309	87.884	86.405	84.926	0.8	6.9	18.5	6.927	0.369
4	2.309	113.030	111.551	110.072	0.8	6.9	20	6.927	0.369
5	2.309	138.430	136.951	135.472	0.8	10	24	6.927	0.369
6	2.309	163.830	162.351	160.872	0.8	10	24	6.927	0.369

1) 表中第 3、4 和 5 栏内数值为管螺纹直径的基本尺寸。为适应环规(的磨损余量),校对塞规的直径需在管螺纹基本尺寸基础上减小 T_R ; 为了校对塞规与螺纹环规在大径和小径处存在径向间隙,校对塞规的大径和小径要再进一步地减小(削矮牙顶和使用间隙槽)。

表 3-10 螺纹圆柱校对环规(6号规)的尺寸

mm

螺纹 尺寸 代号	螺距 P	基准平面内的直径 ¹⁾			间隙槽 的宽度 b_2	量规 全长 l_3	牙顶高 F
		大径 d, D	中径 d_2, D_2	小径 d_1, D_1			
1	2	3	4	5	6	7	8
1/16	0.907	7.723	7.142	6.561	0.3	4.8	0.145
1/8	0.907	9.728	9.147	8.566	0.3	4.8	0.145
1/4	1.337	13.157	12.301	11.445	0.4	7.3	0.214
3/8	1.337	16.662	15.806	14.950	0.4	7.6	0.214
1/2	1.814	20.955	19.793	18.631	0.5	9.9	0.290
3/4	1.814	26.441	25.279	24.117	0.5	11.3	0.290
1	2.309	33.249	31.770	30.291	0.8	12.7	0.369
1¼	2.309	41.910	40.431	38.952	0.8	15	0.369
1½	2.309	47.803	46.324	44.845	0.8	15	0.369
2	2.309	59.614	58.135	56.656	0.8	18.1	0.369
2½	2.309	75.184	73.705	72.226	0.8	20.9	0.369
3	2.309	87.884	86.405	84.926	0.8	24.1	0.369
4	2.309	113.030	111.551	110.072	0.8	28.8	0.369
5	2.309	138.430	136.951	135.472	0.8	32	0.369
6	2.309	163.830	162.351	160.872	0.8	32	0.369

1) 表中第 3、4 和 5 栏内数值为管螺纹直径的基本尺寸。为适应塞规(由校对塞规确定其中径),校对环规的中径需在管螺纹基本尺寸基础上进行调整;为了校对环规与螺纹塞规在大径和小径处存在径向间隙,校对环规的大径和小径也要增大(削矮牙顶和使用间隙槽)。

8.4 新量规直径计算式

1号量规至3号量规的直径极限尺寸计算式见表3-11。

表 3-11 1号规、2号规和3号规在基准平面内的直径极限尺寸计算式

直 径	螺纹圆锥塞规	螺纹圆柱环规
塞规大径或环规间隙槽直径	$(D+T_{PL})\pm T_{PL}$	$>d$
中 径	$(D_2+T_{PL})\pm 0.5 T_{PL}$	用校对塞规进行检验
环规小径或塞规间隙槽直径	$<D_1$	$(d_1-T_R)\pm T_R$

4号光滑环规在基准平面内的直径极限尺寸计算式为： $(d-T_R)\pm 0.75 T_R$ 。

5号校对塞规的直径极限尺寸计算式见表3-12。

6号校对环规的直径极限尺寸计算式见表3-13。

表 3-12 5号规在基准平面内的
直径极限尺寸计算式

直 径	公 式
大 径	$(d_2-T_R+2F)\pm T_{CP}$
中 径	$(d_2-T_R)\pm 0.5 T_{CP}$
间隙槽直径	$<(d_1-T_R-0.75 T_R)$

表 3-13 6号规在基准平面内的
直径极限尺寸计算式

直 径	公 式
间隙槽直径	$>(d+2T_{PL})$
中 径	用校对塞规进行检验
小 径	$(D_2-2F)\pm T_{PL}$

8.5 量规制造公差

工作量规和校对量规的螺纹直径公差和磨损余量见表3-14。

工作量规和校对量规的轴向尺寸极限偏差见表3-15。

表 3-14 量规螺纹直径公差和磨损余量 μm

螺纹尺寸 代号	工作环规 T_R	工作塞规 T_{PL}	校对环规和塞规 T_{CP}
1/16, 1/8	12	8	8
1/4, 3/8	14	8	8
1/2, 3/4	14	10	8
1~2	18	12	10
2½~6	24	16	12

表 3-15 量规轴向尺寸极限偏差 μm

螺纹尺寸 代号	量规全长 l_0, l_6, l_9	台阶长和塞规基面位置 l_1, l_2, l_4	环规全长或基面位置 l_3	校对规间隙槽宽度 b_2
1/16~3/8	+0.013 0	±0.013	0 -0.013	±0.04
1/2~3/4	+0.013 0	±0.013	0 -0.013	±0.05
1	+0.013 0	±0.025	0 -0.025	±0.05
1¼~6	+0.025 0	±0.025	0 -0.025	±0.05

工作量规和校对量规的螺纹螺距公差见表 3-16。螺距公差适用于量规螺纹长度内任意两牙间的螺距累积误差,但不包括量规两端的第一扣完整牙。

工作量规和校对量规的螺纹牙侧角极限偏差见表 3-17。

表 3-16 量规螺距公差 μm

螺纹尺寸代号	螺距公差 T_p
1/16~3/4	8
1~2	10
2½~6	12

螺纹圆锥塞规(1 号规、2 号规和 5 号规)的锥度公差为: $(5 + l)\mu\text{m}$;

光滑圆锥环规(4 号规)的锥度公差为: $(10 + l)\mu\text{m}$ 。

在上面两个锥度公差式中, l 为相关量规的全长(mm)。对螺纹塞规,它不包括量规两端的第一扣完整牙;对光滑环规,它不包括量规小端的扩孔部分。

对螺纹工作圆锥塞规和圆柱环规,其牙底间隙槽中心线相对于螺纹牙型中心线的最大允许偏移量见表 3-18。

8.6 新量规和磨损量规的检验

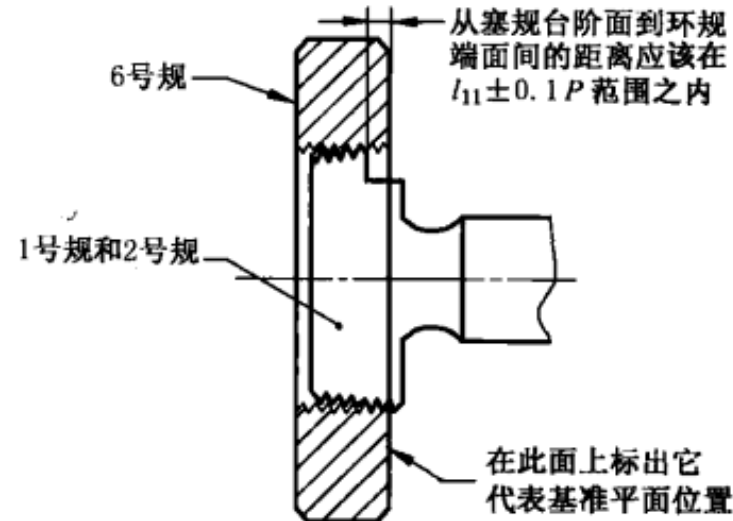
新量规和磨损量规的部分检验方法见图 3-11~图 3-15。检验中,量规之间的相互位置参数见表 3-19。余下的量规其他检验项目则采用直接测量法进行。

表 3-17 量规牙侧角极限偏差 (′)

螺纹尺寸代号	完整牙型 $T_{\alpha_{1/2}}$	截短牙型 $T_{\alpha_{2/2}}$
1/16,1/8	±15	±16
1/4,3/8	±13	±16
1/2,3/4	±11	±14
1~6	±10	±14

表 3-18 1 号规、2 号规和 3 号规牙底间隙槽较螺纹牙型中心线的最大允许偏移量 mm

螺纹尺寸代号	最大偏移量
1/16~3/8	0.04
1/2~6	0.05



注: 可以用直接测量法测量塞规的中径。

图 3-11 用校对环规检验新螺纹圆锥塞规的中径

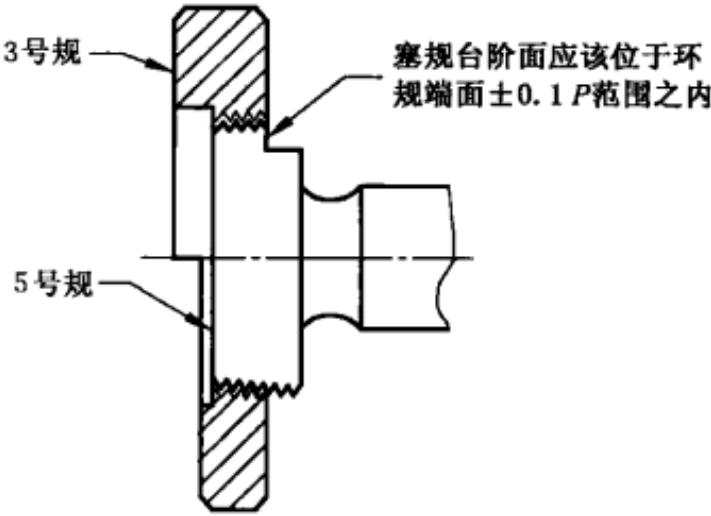


图 3-12 用校对塞规检验新螺纹圆柱环规的中径

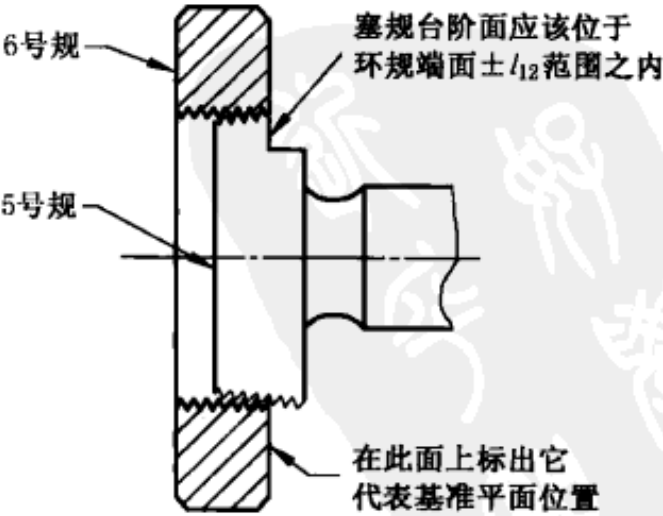
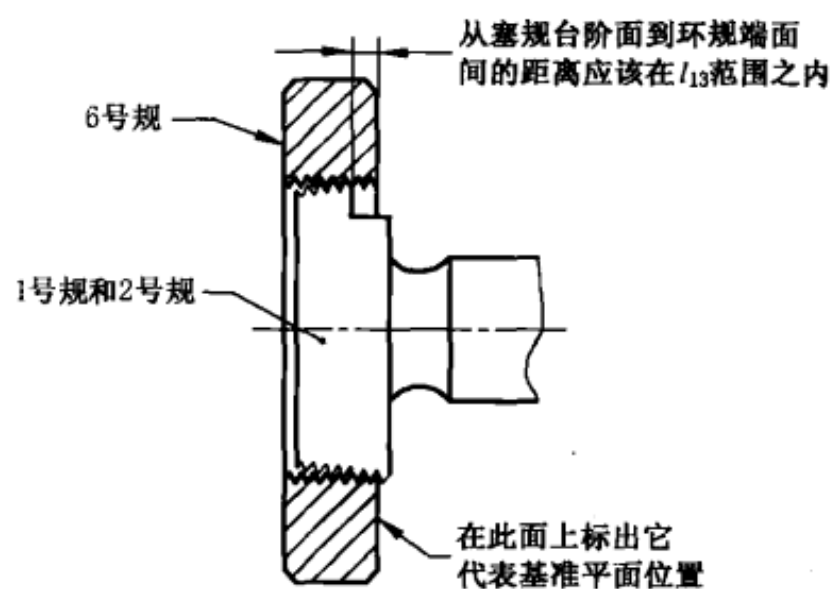


图 3-13 用校对塞规检验新校对环规的中径



注：可以用直接测量法测量塞规的中径。

图 3-14 用校对环规检验
螺纹圆锥塞规的中径磨损

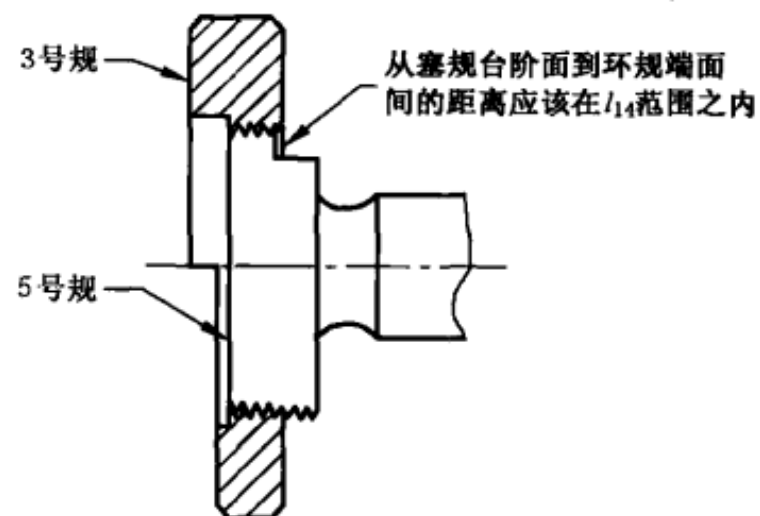


图 3-15 用校对塞规检验螺纹
圆柱环规的中径磨损

表 3-19 新量规和磨损量规检验时量规之间的相对位置参数

mm

螺纹尺寸 代号	新工作塞规检验 l_{11}	新校对环规检验 l_{12}	磨损工作塞规检验 l_{13}	磨损工作环规检验 l_{14}
1/16	0.326	0.064	0.681	0.419
1/8	0.326	0.064	0.681	0.419
1/4	0.680	0.064	1.142	0.558
3/8	0.680	0.064	1.142	0.558
1/2	1.009	0.064	1.622	0.677
3/4	1.009	0.064	1.622	0.677
1	1.265	0.080	2.035	0.865
1¼	1.265	0.080	2.035	0.865
1½	1.265	0.080	2.035	0.865
2	1.265	0.080	2.035	0.865
2½	1.705	0.096	2.539	0.961
3	1.705	0.096	2.539	0.961
4	1.705	0.096	2.539	0.961
5	1.705	0.096	2.539	0.961
6	1.705	0.096	2.539	0.961

注：新螺纹工作环规基准端面与校对塞规基准台阶面之间的轴向距离要不大于 $0.1 P$ 。

相对于量规基准平面内的基本直径,螺纹工作圆锥塞规和圆柱环规的允许磨损量(W)见表 3-20。

校对量规的磨损不允许超出其公差带范围以外。

8.7 塞规与手柄的连接方式和尺寸

对 55°密封管螺纹,其量规技术条件标准(ISO 7-2)基本上规定了量规测头尺寸。

量规测头与手柄的连接方式和尺寸以及手柄型式和尺寸可以参考采用英国圆柱螺纹量规型式尺寸标准(BS 1044-1,本手册的表 1-184)。

8.8 量规的标记

量规标记应包含以下内容:

- a) 标准编号“ISO 7”;
- b) 螺纹标记;
- c) 量规编号;
- d) 量规制造商(CO.)的名字、标识或注册商标;
- e) 制造年代(最后两位数字)或生产批号。

标记示例:

螺纹塞规: ISO 7 1½ Rc No. 1 Co. 05

ISO 7 1½ Rp No. 2 Co. 05

螺纹环规: ISO 7 1½ R No. 3 Co. 05

9 螺纹加工

螺纹加工技术已形成较为成熟的生产工艺,常用的螺纹加工方法见表 1-45。

为了保证螺纹产品质量,许多工业发达国家和 ISO 组织对螺纹丝锥、板牙、滚丝轮和搓丝板、底孔直径和毛坯直径等进行了标准化工作,颁布了相应标准。与 55°管螺纹(G,R)相关的标准见表 3-21。

9.1 螺纹丝锥

9.1.1 丝锥尺寸

世界上有两类 55°管螺纹通用直槽丝锥。一类是以 ISO 标准为代表(ISO 2284)的手用丝锥,英国、法国、日本和中国丝锥标准基本采用 ISO 标准;另一类丝锥为德国标准规定的机用丝锥,其丝锥尺寸与 ISO 不同。俄罗斯机用丝锥的螺纹规格较少,与其他国家丝锥标准对应关系不密切。

本节只介绍 ISO 通用直槽丝锥,其数据来源于 GB/T 20333—2006(IDT ISO 2284)。

ISO 通用直槽手用 55°圆柱管螺纹(G,Rp)丝锥尺寸见图 3-16 和表 3-22。

表 3-20 工作量规螺纹直径的允许磨损量 μm

螺纹尺寸代号	允许磨损量 W
1/16, 1/8	14
1/4, 3/8	21
1/2, 3/4	28
1~6	36

表 3-21 各国的 55°管螺纹(G, R)丝锥、板牙、滚丝轮和搓丝板、底孔直径和毛坯直径标准

刃 具	国 际 ISO	英 国 BS	法 国 NF	日 本 JIS	欧 洲 EN	德 国 DIN	中 国 GB	俄 罗 斯 GOST
短柄型 通用直槽丝锥	ISO 2284:1987 手用	BS 949-3:1993 尺寸 IDT ISO 2284:1987	NF E66-120:1975 与 ISO 差异: d_1 公差 h9 / h11	G: JIS B 4445— 1998 R: JIS B 4446— 1998 MOD ISO 2284: 1987 尺寸; ISO 5969:1979 公差; ISO 8830 技术要 求	—	DIN 5156:2008 机用 尺寸同 DIN 2184-1, 与 ISO 2284 不 同	GB/T 20333— 2006 IDT ISO 2284: 1987; Rc 公差补在附 录 B	GOST 6227— 1980 Rc 1/16~2; GOST 19879— 1974 G 1/2~2; 机用 对应 ISO 2284, 但规格系列少
不等 径组 (2 支)	—	—	—	—	—	DIN 5157:2008 尺寸同 DIN 2184-2, 与 ISO 不同	—	—
G 螺纹 挤压丝锥	—	—	—	—	—	DIN 2189:2008 尺寸同 DIN 2184-1	—	—
G 和 Rp 螺纹 丝锥的螺纹 部分公差	ISO 5969:1979 磨牙 无 Rc 公差内容	BS 949-3:1993 NEQ ISO 5969: 1979 补充 Rc 公差 (表 9)	NF ISO 5969: 2002	G: JIS B 4445— 1998 Rp, Rc: JIS B 4446 —1998 补充 Rc 公差, 其他与 ISO 相同	—	DIN 802-3:2008; 数据同 ISO 5969 (MOD)	GB/T 20334— 2006 IDT ISO 5969: 1979 在 GB/T 20333 补充 Rc 公差	GOST 19090— 1993 较 ISO 增加两 个 G 螺纹大公 差(A3, A4)

续表 3-21

刃 具	国 际 ISO	英 国 BS	法 国 NF	日 本 JIS	欧 洲 EN	德 国 DIN	中 国 GB	俄 罗 斯 GOST
G 和 R 螺纹 丝锥技术 条件	ISO 8830:1991 高速钢; 磨牙; 机用;允许手用	—	NF ISO 8830: 1993	G: JIS B 4445— 1998 R: JIS B 4446— 1998 材料、硬度、切削 锥、跳动同 ISO	—	DIN 2197:2008 MOD ISO, 除 D 型倒角牙数有差 异外,其他相同	—	—
G 和 R 螺纹 六角板牙 尺寸	ISO 7226:1988 (G 尺 寸 放 入 表 1 内)	BS 1127-5:1990 IDT ISO 7226: 1985	NF E66-156:1985 MOD ISO, 表格 数据相同	—	—	DIN 382:1987 MOD ISO: 增加 参考 <i>e</i> 和倒角直 径 d_s ; 代号变化 h/E	GB/T 20325— 2006 MOD ISO 7226: 1988	GOST P 50561 —1993 对应 ISO 7226, (G 螺纹尺寸放 入表 2)
圆板 牙尺 R 螺纹 寸	ISO 4230:1987 手用和机用; 2 个等级; 除 1/16 外, 尺 寸与 ISO 2568 一致	BS 1127-2:1990 IDT ISO 4230: 1987	NF EN 24230: 1990 IDT ISO	JIS B 4456—1998 MOD ISO 4230: 1987	EN 24230:1989 IDT ISO	DIN EN 24230: 1990 IDT ISO	GB/T 20328— 2006 MOD ISO 4230: 1987 三个尺寸有调 整; 取消凹台 D_1, E_1 ; 技术条件见 GB/T 970.2	GOST 6228— 1980 对应 ISO 4230, 尺寸相近

续表 3-21

刃 具	国 际 ISO	英 国 BS	法 国 NF	日 本 JIS	欧 洲 EN	德 国 DIN	中 国 GB	俄 罗 斯 GOST
圆板 牙尺 G 螺纹 寸	ISO 4231:1987; 手用和机用; 2 个等级; 尺寸与 ISO 2568 一致	BS 1127-3:1990 IDT ISO 4231: 1987	NF EN 24231: 1990 IDT ISO	JIS B 4455—1998 MOD ISO 4231: 1987	EN 24231:1989 IDT ISO	DIN EN 24231: 1990 IDT ISO	GB/T 20324— 2006 MOD ISO 4231: 1987 八个尺寸有调 整;技术条件见 GB/T 970.2	—
Rp 和 G 圆柱螺纹 底孔钻	ISO 2306:1972	—	—	—	—	DIN 336:2003 MOD ISO: 增加 小规格(G、Rp 的 1/16 和 G 1½)	GB/T 20330— 2006 MOD ISO: 增加 小规格(G、Rp 的 1/16 和 G 1½)	GOST 21348— 1975 圆柱管螺纹; GOST 21350— 1975 圆锥管螺纹
滚丝 轮和 搓丝 板	—	—	—	—	—	—	JB/T 10000— 1999 参照 GOST 9539 —1972 型号 45/54/75 螺纹公差有 1 种	—

续表 3-21

刃 具	国 际 ISO	英 国 BS	法 国 NF	日 本 JIS	欧 洲 EN	德 国 DIN	中 国 GB	俄 罗 斯 GOST
滚丝 轮和 搓丝 板	—	—	—	—	—	—	JB/T 9999— 1999 参照 JIS B 4502—1977 螺纹公差有 1 种	—
术 语	丝 锥	BS 949-5:1990 IDT ISO 5967: 1981	NF EN 25967: 1990 IDT ISO	JIS B 0176-1— 2002 MOD ISO 5967	EN 25967:1989 IDT ISO	DIN EN 25967: 1990 IDT ISO	GB/T 20955— 2007 MOD ISO 5967	—
	圆板牙	BS 1127-4:1990 IDT ISO 5968: 1981	NF EN 25968: 1990 IDT ISO	JIS B 0176-2— 2002 MOD ISO 5968	EN 25968:1989 IDT ISO	DIN EN 25968: 1990 IDT ISO	GB/T 21020— 2007 MOD ISO 5968	—
	搓丝 板/滚 丝 轮	—	—	JIS B 0176-4— 2002	—	—	—	—

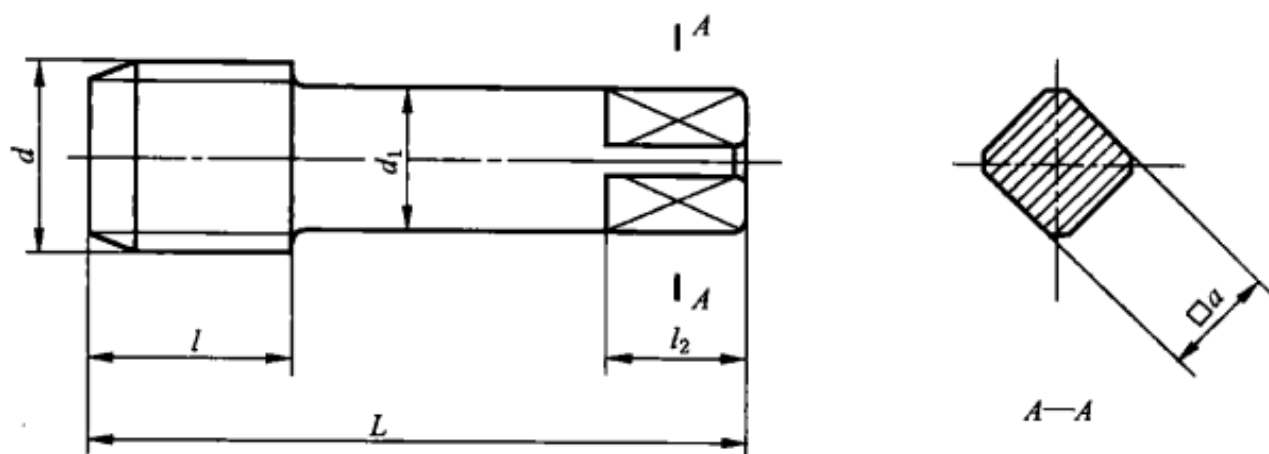


图 3-16 ISO 通用直槽手用 55°圆柱管螺纹(G,Rp)丝锥

表 3-22 ISO 通用直槽手用 55°圆柱管螺纹(G,Rp)丝锥尺寸

mm

螺纹尺寸 代 号	牙 数	基准 直径 d	螺 距 \approx	d_1 h9	l $+2$ -1	L	方 头	
							a h11	l_2
1/16	28	7.723	0.907	5.6	14	52	4.5	7
1/8	28	9.728		8	15	59	6.3	9
1/4	19	13.157	1.337	10	19	67	8	11
3/8	19	16.662		12.5	21	75	10	13
1/2	14	20.955	1.814	16	26	87	12.5	16
(5/8)	14	22.911		18		91	14	18
3/4	14	26.441		20	28	96	16	20
(7/8)	14	30.201		22.4	29	102	18	22
1	11	33.249	2.309	25	33	109	20	24
1¼	11	41.910		31.5	36	119	25	28
1½	11	47.803		35.5	37	125	28	31
(1¾)	11	53.746			39	132		
2	11	59.614		40	41	140	31.5	34
(2¼)	11	65.710			42	142		
2½	11	75.184		45	45	153	35.5	38
3	11	87.884		50	48	164	40	42
3½	11	100.330		63	50	173	50	51
4	11	113.03		71	53	185	56	56

注：括号内的尺寸应尽可能避免使用。

ISO 通用直槽手用 55°圆锥管螺纹(Rc)丝锥尺寸见图 3-17 和表 3-23。

表 3-22 与表 3-23 的丝锥尺寸和公差基本相同。两者区别为：表 3-22 的螺纹规格较表 3-23 多四个，这四个直径规格被放在括号内(建议尽可能不选用)；表 3-23 较表 3-22 多一个基准平面位置 $l_{1\max}$ 尺寸。

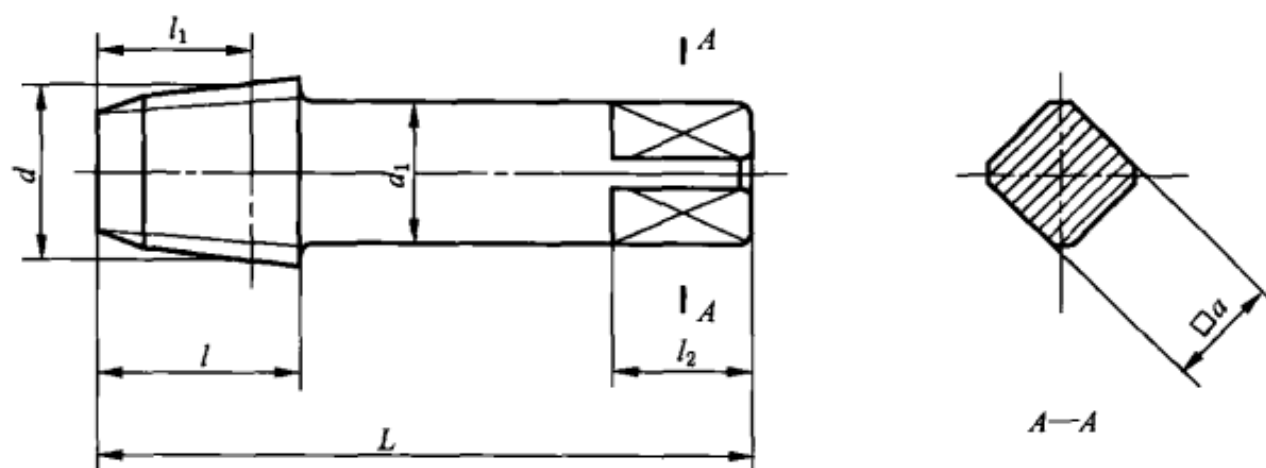


图 3-17 ISO 通用直槽手用 55°圆锥管螺纹(Rc)丝锥

表 3-23 ISO 通用直槽手用 55°圆锥管螺纹(Rc)丝锥尺寸

mm

螺纹尺寸 代 号	牙 数	基准 直径 d	螺 距 \approx	d_1 h9	l $+2$ -1	L	l_1 max	方 头	
								a h11	l_2
1/16	28	7.723	0.907	5.6	14	52	10.1	4.5	7
1/8	28	9.728		8	15	59		6.3	9
1/4	19	13.157	1.337	10	19	67	15	8	11
3/8	19	16.662		12.5	21	75	15.4	10	13
1/2	14	20.955	1.814	16	26	87	20.5	12.5	16
3/4	14	26.441		20	28	96	21.8	16	20
1	11	33.249	2.309	25	33	109	26	20	24
1¼	11	41.910		31.5	36	119	28.3	25	28
1½	11	47.803		35.5	37	125	28.3	28	31
2	11	59.614		40	41	140	32.7	31.5	34
2½	11	75.184		45	45	153	37.1	35.5	38
3	11	87.884		50	48	164	40.2	40	42
3½	11	100.330		63	50	173	41.9	50	51
4	11	113.030		71	53	185	46.2	56	56

9.1.2 丝锥螺纹部分的公差

各国的丝锥螺纹公差基本相同,主要差异是 ISO 标准(包括法国、德国和俄罗斯国家标准)内没有包含圆锥螺纹 Rc 丝锥的螺纹公差(欧洲密封管螺纹配合体系基本不用圆锥内螺纹 Rc)。为此,英国、日本和中国在丝锥国家标准内补充了圆锥螺纹 Rc 丝锥的螺纹公差内容。

英国采用了直径公差带法规定了 Rc 丝锥的螺纹公差,与传统圆柱螺纹丝锥的螺纹公差体系相一致;日本采用了牙高公差带法规定了 Rc 丝锥的螺纹公差,与搓丝板和滚丝轮的螺纹公差体系相一致,不同于传统圆柱螺纹丝锥的螺纹公差体系;中国标准参考了日本 Rc 丝锥的螺纹公差体系,但公差数值有调整。考虑到控制丝锥牙高有利于保证螺纹的密封性,本节将介绍中国标准 Rc 丝锥的螺纹公差。同时考虑到英国是 Rc 螺纹的发明国,生产 Rc 螺纹历史最长,本节最后给出了英国 Rc 丝锥的螺纹公差带分布图。

9.1.2.1 Rp 螺纹丝锥的螺纹公差

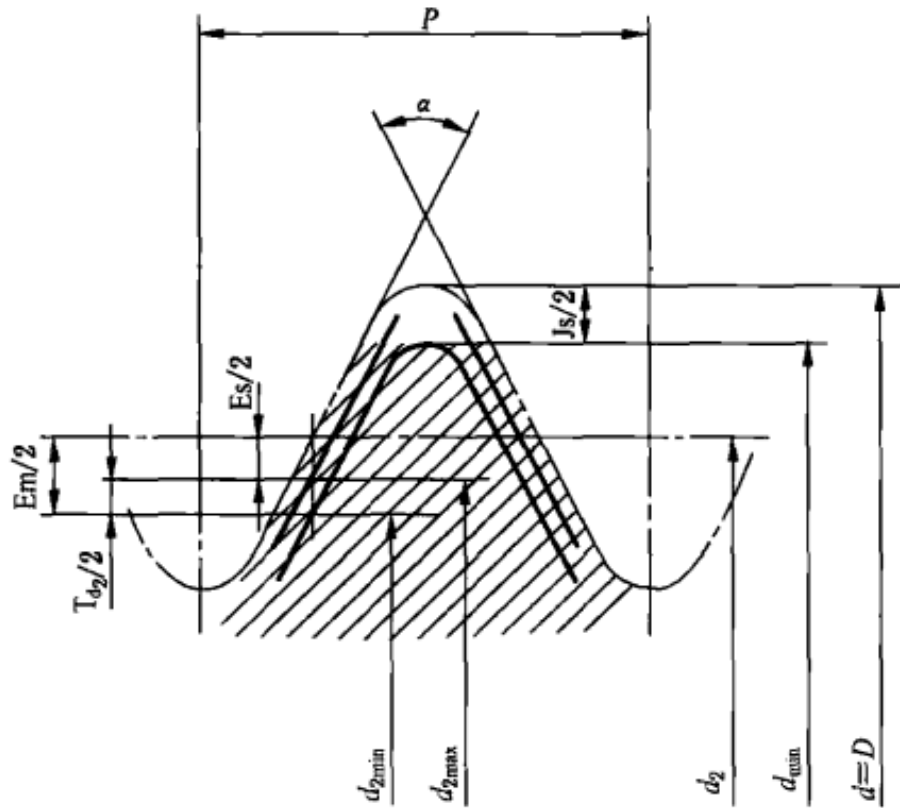
本节数据来源于 GB/T 20334—2006(IDT ISO 5969,勘误表 COR 1)。

Rp 圆柱螺纹丝锥螺纹牙型和公差带位置见图 3-18。

Rp 螺纹丝锥的螺纹中径极限偏差($-0.1t$ 至 $-0.3t$,其中 t 为内螺纹中径公差值 T_{D_2})和极限尺寸见表 3-24 和图 3-19。

Rp 螺纹丝锥螺纹大径的下偏差($-0.3t$)和大径最小尺寸见表 3-24。

Rp 螺纹丝锥螺纹牙侧角极限偏差为 $\pm 30'$ ；累积螺距极限偏差见表 1-69(H1~H3 部分)。



d_{2max} = 最大中径； d_{min} = 最小允许大径； J_s = 大径下偏差； $d_2 = D_2$ = 中径。

图 3-18 Rp 螺纹丝锥牙型和公差带位置

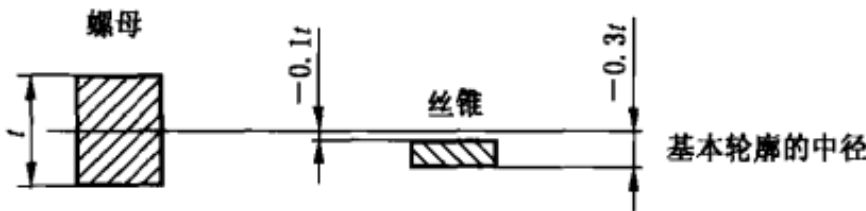


图 3-19 Rp 螺纹丝锥的螺纹中径公差带

表 3-24 Rp 螺纹丝锥的螺纹直径极限尺寸 mm

螺纹尺寸 代 号	基准 大径 d	螺 距 P	大 径		基本 中径 d_2	中 径			
			下偏差 $J_s = -0.3t$	d_{min}		下偏差 $Em = -0.3t$	d_{2min}	上偏差 $Es = -0.1t$	d_{2max}
1/16	7.723	0.907	-0.043	7.680	7.142	-0.043	7.099	-0.014	7.128
1/8	9.728			9.685	9.147		9.104		9.133
1/4	13.157	1.337	-0.063	13.094	12.301	-0.063	12.238	-0.021	12.280
3/8	16.662			16.599	15.806		15.743		15.785
1/2	20.955	1.814	-0.086	20.869	19.793	-0.086	19.707	-0.029	19.764
3/4	26.441			26.355	25.279		25.193		25.250

续表 3-24

mm

螺纹尺寸 代 号	基准 大径 d	螺 距 P	大 径		基本 中径 d_2	中 径			
			下偏差 $J_s = -0.3t$	d_{\min}		下偏差 $E_m = -0.3t$	$d_{2\min}$	上偏差 $E_s = -0.1t$	$d_{2\max}$
1	33.249	2.309	-0.109	33.140	31.770	-0.109	31.661	-0.037	31.733
1¼	41.910			41.801	40.431		40.322		40.394
1½	47.803			47.694	46.324		46.215		46.287
2	59.614			59.505	58.135		58.026		58.098
2½	75.184			75.054	73.705		73.575		73.662
3	87.884		-0.130	87.754	86.405	-0.130	86.275	-0.043	86.362
4	113.030			112.900	111.551		111.421		111.508
5	138.430			138.300	136.951		136.821		136.908
6	163.830			163.700	162.351		162.221		162.308

9.1.2.2 Rc 螺纹丝锥的螺纹公差

本节数据来源于 GB/T 20333—2006 附录 B。

Rc 圆锥螺纹丝锥螺纹牙高位置见图 3-20。

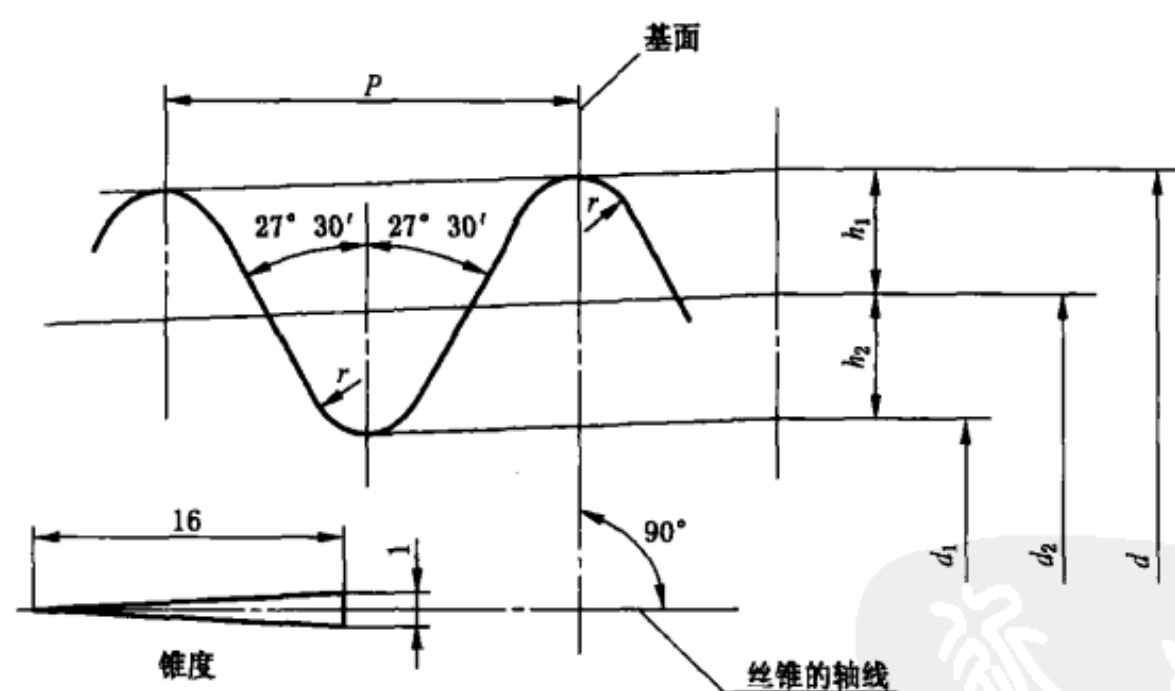


图 3-20 圆锥螺纹丝锥螺纹牙高位置

Rc 丝锥螺纹牙顶高和牙底高的极限偏差见表 3-25。

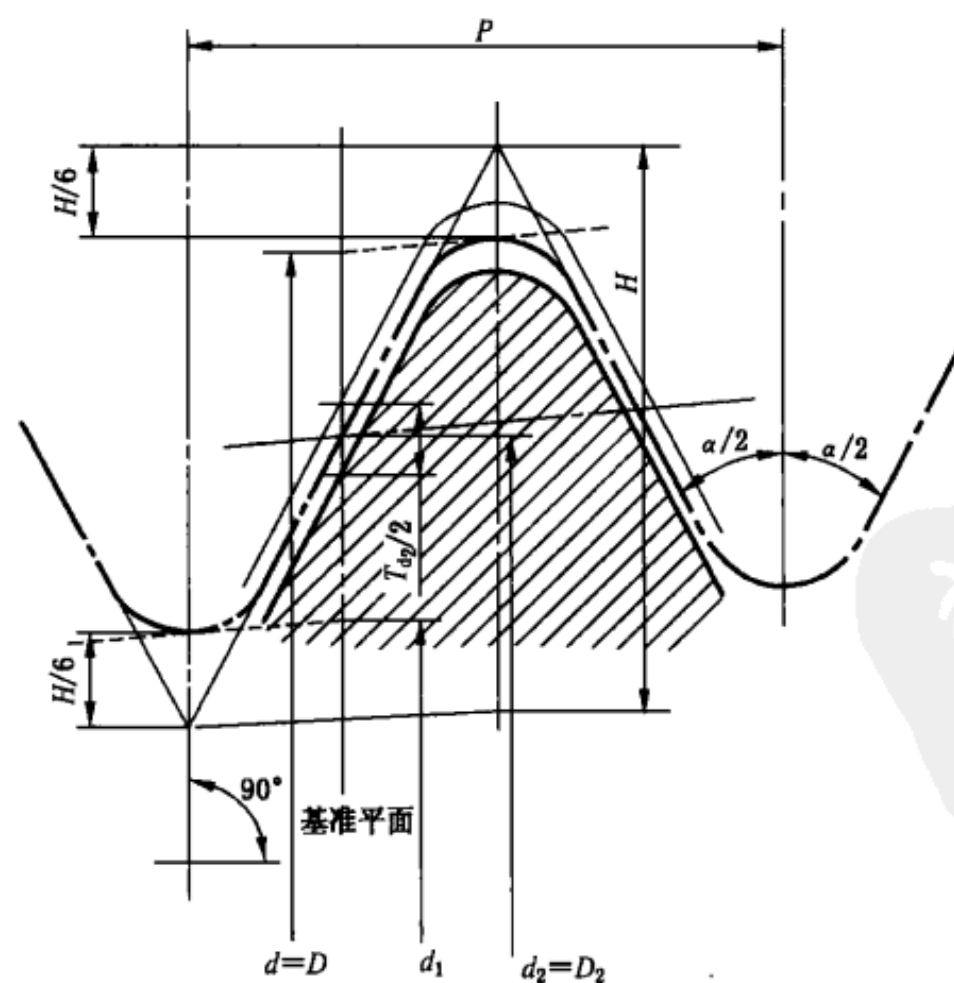
Rc 丝锥螺纹的累积螺距、锥度和牙侧角极限偏差见表 3-25。

英国 Rc 丝锥螺纹公差是以直径极限偏差方式给出的,与中国标准不同。英国 Rc 丝锥螺纹公差图见图 3-21。

表 1-25 Rc 丝锥的螺纹极限偏差

mm

螺纹尺寸代号	牙数	螺距 P	基准平面上直径			r	h_1		h_2		螺距偏差		锥度偏差(在 16 mm 长度上)	牙侧角偏差
			d	d_2	d_1		基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	测量牙数	偏差		
1/16	28	0.907	7.723	7.142	6.561	0.125	0.291		0.291		9	± 0.008	± 0.05	$\pm 25'$
1/8			9.728	9.147	8.566									
1/4	19	1.337	13.157	12.301	11.445	0.184	0.428		0.428					
3/8			16.662	15.806	14.950									
1/2	14	1.814	20.955	19.793	18.631	0.249	0.581		0.581			± 0.009		
3/4			26.441	25.279	24.117									
1	11	2.309	33.249	31.770	30.291	0.317	0.740	$+0.025$ -0.015	$+0.015$ -0.025	0.740	7	± 0.010	± 0.04	$\pm 20'$
1 1/4			41.910	40.431	38.952									
1 1/2			47.803	46.324	44.845									
2			59.614	58.135	56.656									
2 1/2			75.184	73.705	72.226									
3			87.884	86.405	84.926									
3 1/2			100.330	98.851	97.372									
4			113.030	111.551	110.072									



注：丝锥螺纹的中径和大径极限偏差为 $\pm 0.1 t$ (其中 t 为内螺纹中径公差值 T_{D_2})。

图 3-21 英国 Rc 丝锥螺纹公差图

9.1.3 丝锥技术要求

ISO 8830 所规定的技术要求适用于几乎所有类型螺纹(M, UN, BS, BA, G, R, 其他非标螺纹)的高速钢磨牙丝锥。中国在将 ISO 8830 标准转化为国家标准 GB/T 969—2007 时,缩小了此项国家标准的适用范围,仅仅针对 M 螺纹,致使中国需要给其他螺纹单独制定丝锥技术要求标准。这样使中国一方面出现大量内容重复的丝锥技术条件标准,另一方面,某些螺纹丝锥缺少技术条件标准。目前中国还没有 55°管螺纹丝锥技术要求标准。用户可以参考 GB/T 969—2007 来规定 55°管螺纹丝锥技术要求。有关 GB/T 969—2007 技术内容见米制普通螺纹的第 8.1.6 节。

9.2 板牙

各国的板牙标准比较一致,基本上都采用 ISO 标准。

目前板牙标准化仅仅限于外形尺寸。一般没有板牙螺纹公差标准和板牙技术要求标准(中国有技术条件标准;俄罗斯有螺纹公差标准)。人们只能从加工出来的外螺纹质量和板牙使用寿命来判别板牙质量。

9.2.1 六方板牙

本节数据来源于 GB/T 20325—2006(MOD ISO 7226:1988)。

R 螺纹六方板牙的型式尺寸见图 1-49 和表 3-26。

表 3-26 R 螺纹六方板牙的型式尺寸 mm

螺纹尺寸 代 号	基准直径	近似螺距	S h13	E js13
1/16	7.723	0.907	21	10
1/8	9.728	0.907	27	10
1/4	13.157	1.337	36	14
3/8	16.662	1.337	41	15
1/2	20.955	1.814	50	19
3/4	26.441	1.814	60	20
1	33.249	2.309	60	24
1¼	41.910	2.309	85	26
1½	47.803	2.309	85	26
2	59.614	2.309	100	31

9.2.2 圆板牙

本节数据来源于 ISO 4230:1987(R 螺纹圆板牙)和 GB/T 970.2—2008(技术条件)。

R 螺纹圆板牙型式尺寸见图 3-22 和表 3-27。

圆板牙外径 D 公差为 f10,厚度 E 公差为 js12。

圆板牙的位置度公差按表 1-79。

圆板牙材料采用 9SiCr 合金工具钢或 W6Mo5Cr4V2 高速工具钢,以及具有同等性能的其他材料。

采用 9SiCr 合金工具钢圆板牙的螺纹部分硬度不应低于 60HRC;采用 W6Mo5Cr4V2 高速工具钢圆板牙的螺纹部分硬度不应低于 61HRC(公称直径 $d \leq 3$ mm)或 62HRC(公称直径 $d > 3$ mm)。

圆板牙表面粗糙度的允许上限值见表 1-80。

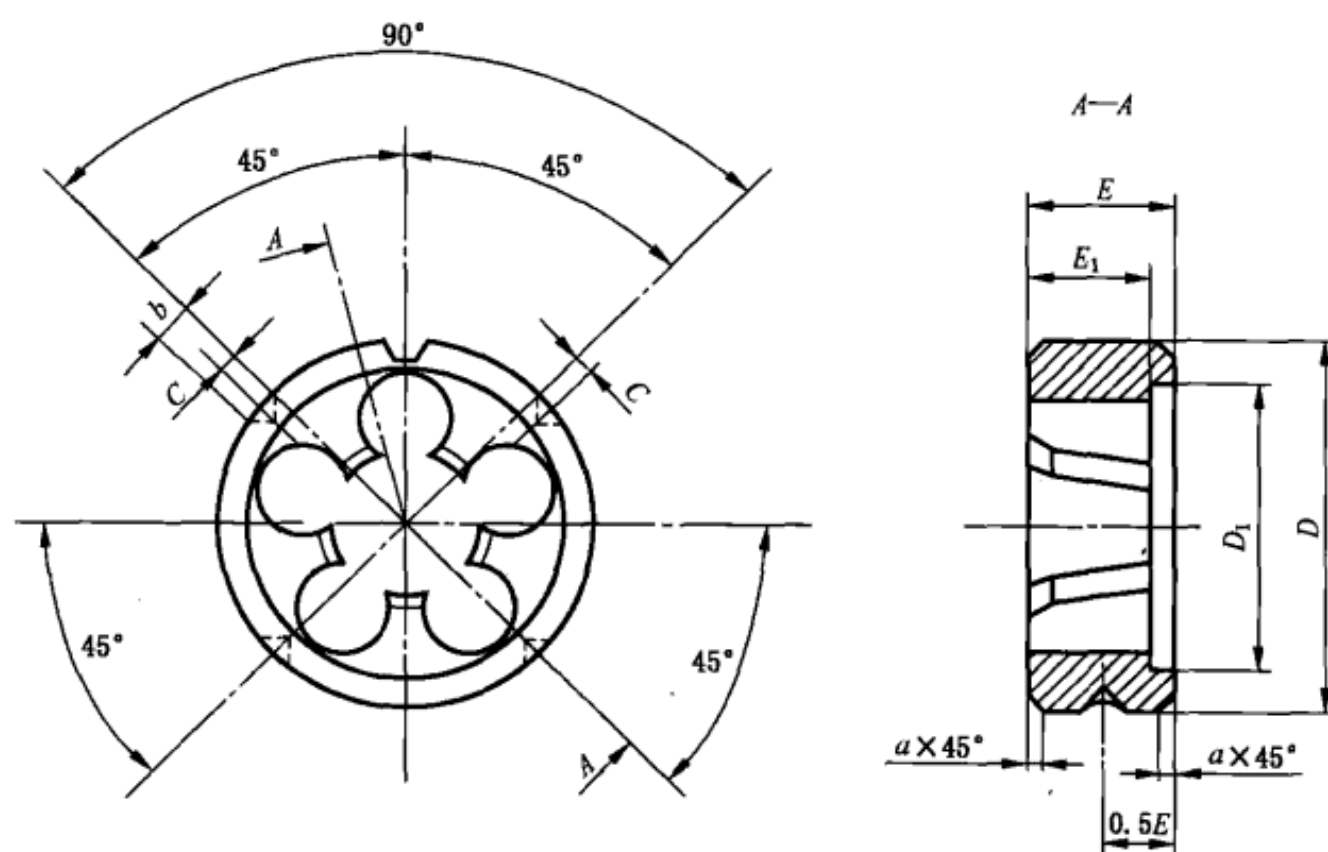


图 3-22 R 螺纹圆板牙

表 3-27 R 螺纹圆板牙型式尺寸

mm

螺纹尺寸 代 号	基准 直径	螺距 ≈	D	E	E ₁	C	b	a	完整螺纹的 最少牙数	完整螺纹的 最小长度
1/16	7.723	0.907	30 ¹⁾	11 ¹⁾	10	1	5	1	6 $\frac{1}{8}$	5.6
1/8	9.728	0.907	30	11	10	1	5	1	6 $\frac{1}{8}$	5.6
1/4	13.157	1.337	38	14	14	1.2	6	1	6 $\frac{1}{4}$	8.4
3/8	16.662	1.337	45	18	15	1.2	6	1	6 $\frac{1}{2}$	8.8
1/2	20.955	1.814	55	22	19	1.5	8	2	6 $\frac{1}{4}$	11.4
3/4	26.441	1.814	55	22	20	1.5	8	2	7	12.7
1	33.249	2.309	65	25	24	1.8	8	2	6 $\frac{1}{4}$	14.5
1 $\frac{1}{4}$	41.91	2.309	75	30	26	1.8	8	2	7 $\frac{1}{4}$	16.8
1 $\frac{1}{2}$	47.803	2.309	90	36	26	2	8	2	7 $\frac{1}{4}$	16.8
2	59.614	2.309	105	36	31	2.5	10	2	9 $\frac{1}{8}$	21.1

1) 与 ISO 2568 总表所规定尺寸不同。

9.3 底孔直径

钻底孔是螺纹丝锥攻丝前的一道工序。首先要保证此底孔尺寸要在内螺纹小径公差范围之内(无切削的挤压丝锥底孔除外);另外,要使用标准系列钻头,以降低生产成本。为此,ISO 专门制定了圆柱管螺纹底孔麻花钻头直径尺寸系列标准。德国和中国采用 ISO 标准。

对圆锥内螺纹,一般按外螺纹小端面内的螺纹小径尺寸选择钻头尺寸。俄罗斯规定有 Rc 螺纹底孔直径。

本节数据来源于 GB/T 20330—2006(MOD ISO 2306:1972)。

55°密封管螺纹的底孔麻花钻直径见表 3-28。

表 3-28 55°密封管螺纹的底孔麻花钻直径

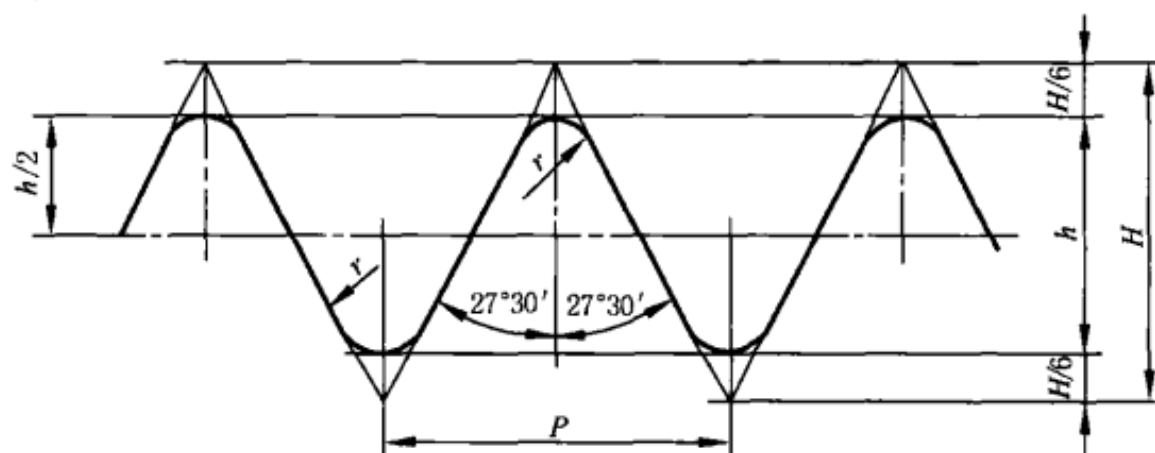
mm

螺 纹					麻花钻 直 径
螺纹尺寸 代 号	牙 数	螺 距	小 径		
			max	min	
1/16	28	0.907	6.632	6.490	6.60
1/8	28	0.907	8.637	8.495	8.60
1/4	19	1.337	11.549	11.341	11.50
3/8	19	1.337	15.054	14.846	15.00
1/2	14	1.814	18.773	18.489	18.50
3/4	14	1.814	24.259	23.975	24.00
1	11	2.309	30.471	30.111	30.25
1¼	11	2.309	39.132	38.772	39.00
1½	11	2.309	45.025	44.665	45.00
2	11	2.309	56.836	56.476	56.50

(二) 非密封管螺纹(G)

1 牙型

英制非密封管螺纹的设计牙型见图 3-23。



图中: $H=0.960\ 491\ P$; $h=0.640\ 327\ P$; $r=0.137\ 329\ P$; $P=25.4/n$ 。

图 3-23 英制非密封管螺纹的设计牙型

2 基本尺寸

英制非密封管螺纹的基本尺寸见表 3-29。

其中: $D_2=d_2=D-0.640\ 327\ P$;

$D_1=d_1=D-1.280\ 654\ P$ 。

3 公差

3.1 基本偏差

内螺纹的下偏差(EI)和外螺纹的上偏差(es)为基本偏差。基本偏差为零。

英制非密封管螺纹的公差带位置见图 3-24。

3.2 公差等级

内螺纹的顶径和中径及外螺纹的顶径只有一种公差等级;外螺纹的中径有两种公差等级,A 级和 B 级。

对螺纹底径没有规定公差。内螺纹大径的最大值和外螺纹小径的最小值依据刀具牙顶的削平高度而定。

表 3-29 英制非密封管螺纹的基本尺寸及其极限偏差

mm

螺纹 尺寸 代号	牙数 n	螺距 P	牙高 h	基本直径			中 径 公 差 ¹⁾				小径公差		大径公差	
				大径 $d=D$	中径 $d_2=D_2$	小径 $d_1=D_1$	内 螺 纹		外 螺 纹		内 螺 纹		外 螺 纹	
							下偏差	上偏差	下 偏 差		下偏差	上偏差	下偏差	上偏差
									A 级	B 级				
1/16	28	0.907	0.581	7.723	7.142	6.561	0	+0.107	-0.107	-0.214	0	+0.282	-0.214	0
1/8	28	0.907	0.581	9.728	9.147	8.566	0	+0.107	-0.107	-0.214	0	+0.282	-0.214	0
1/4	19	1.337	0.856	13.157	12.301	11.445	0	+0.125	-0.125	-0.250	0	+0.445	-0.250	0
3/8	19	1.337	0.856	16.662	15.806	14.950	0	+0.125	-0.125	-0.250	0	+0.445	-0.250	0
1/2	14	1.814	1.162	20.955	19.793	18.631	0	+0.142	-0.142	-0.284	0	+0.541	-0.284	0
5/8	14	1.814	1.162	22.911	21.749	20.587	0	+0.142	-0.142	-0.284	0	+0.541	-0.284	0
3/4	14	1.814	1.162	26.441	25.279	24.117	0	+0.142	-0.142	-0.284	0	+0.541	-0.284	0
7/8	14	1.814	1.162	30.201	29.039	27.877	0	+0.142	-0.142	-0.284	0	+0.541	-0.284	0
1	11	2.309	1.479	33.249	31.770	30.291	0	+0.180	-0.180	-0.360	0	+0.640	-0.360	0
1 1/8	11	2.309	1.479	37.897	36.418	34.939	0	+0.180	-0.180	-0.360	0	+0.640	-0.360	0
1 1/4	11	2.309	1.479	41.910	40.431	38.952	0	+0.180	-0.180	-0.360	0	+0.640	-0.360	0
1 1/2	11	2.309	1.479	47.803	46.324	44.845	0	+0.180	-0.180	-0.360	0	+0.640	-0.360	0
1 3/4	11	2.309	1.479	53.746	52.267	50.788	0	+0.180	-0.180	-0.360	0	+0.640	-0.360	0
2	11	2.309	1.479	59.614	58.135	56.656	0	+0.180	-0.180	-0.360	0	+0.640	-0.360	0
2 1/4	11	2.309	1.479	65.710	64.231	62.752	0	+0.217	-0.217	-0.434	0	+0.640	-0.434	0
2 1/2	11	2.309	1.479	75.184	73.705	72.226	0	+0.217	-0.217	-0.434	0	+0.640	-0.434	0
2 3/4	11	2.309	1.479	81.534	80.055	78.576	0	+0.217	-0.217	-0.434	0	+0.640	-0.434	0
3	11	2.309	1.479	87.884	86.405	84.926	0	+0.217	-0.217	-0.434	0	+0.640	-0.434	0
3 1/2	11	2.309	1.479	100.330	98.851	97.372	0	+0.217	-0.217	-0.434	0	+0.640	-0.434	0
4	11	2.309	1.479	113.030	111.551	110.072	0	+0.217	-0.217	-0.434	0	+0.640	-0.434	0
4 1/2	11	2.309	1.479	125.730	124.251	122.772	0	+0.217	-0.217	-0.434	0	+0.640	-0.434	0
5	11	2.309	1.479	138.430	136.951	135.472	0	+0.217	-0.217	-0.434	0	+0.640	-0.434	0
5 1/2	11	2.309	1.479	151.130	149.651	148.172	0	+0.217	-0.217	-0.434	0	+0.640	-0.434	0
6	11	2.309	1.479	163.830	162.351	160.872	0	+0.217	-0.217	-0.434	0	+0.640	-0.434	0
1) 对薄壁件,此公差适用于平均中径,该中径是测量两个相互垂直直径的算术平均值。														

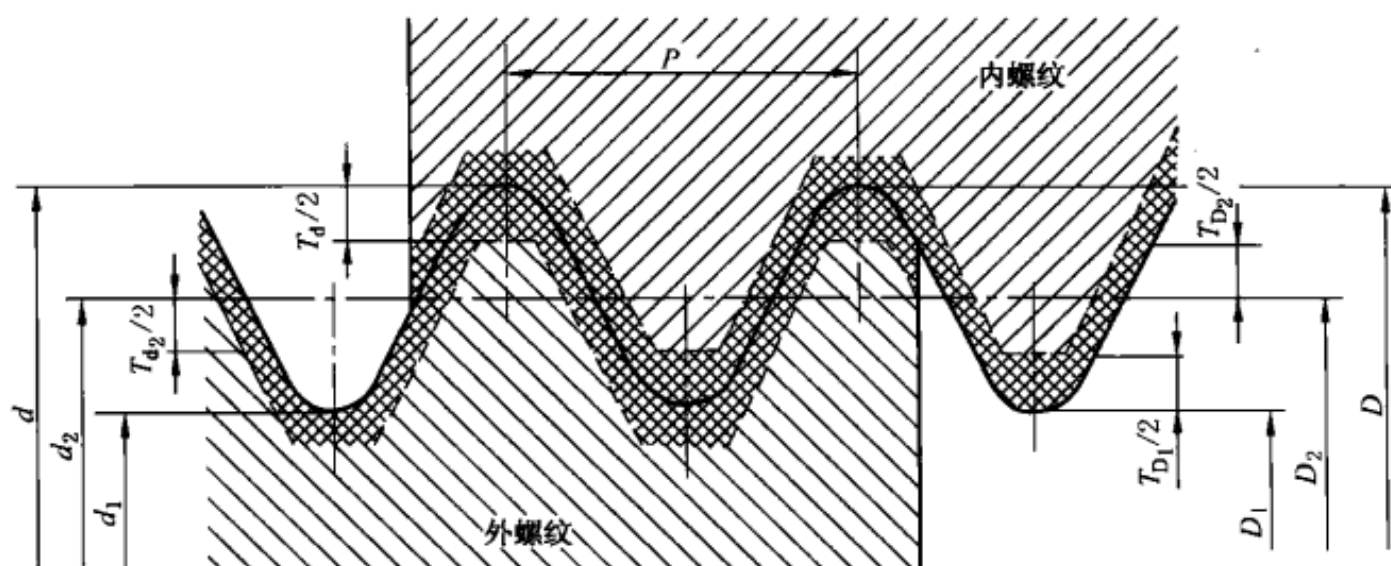


图 3-24 英制非密封管螺纹的公差带位置

3.3 极限偏差

内、外螺纹的顶径和中径的极限偏差值见表 3-29。

4 标记

4.1 标记方法

英制非密封管螺纹的完整标记由螺纹特征代号、螺纹尺寸代号、中径公差等级代号和旋向代号组成。

英制非密封圆柱螺纹的特征代号为 G；

对英制非密封圆柱内螺纹，其中径公差等级代号省略不标；而英制非密封圆柱外螺纹的中径公差等级代号分别为 A 和 B。

左旋螺纹的旋向代号为 LH；右旋螺纹的旋向代号省略不标。

表示英制非密封管螺纹的螺纹副时，仅标注外螺纹的标记代号。

4.2 标记示例

尺寸代号为 2 的右旋、非密封圆柱内螺纹：G2；

尺寸代号为 3 的 A 级、右旋、非密封圆柱外螺纹：G3 A；

尺寸代号为 4 的 B 级、左旋、非密封圆柱外螺纹：G4 B-LH；

尺寸代号为 2 的右旋、非密封圆柱内螺纹与 A 级圆柱外螺纹组成的螺纹副：G2 A。

5 螺纹检测

量规检测具有一定的局限性，国内技术人员要有清醒的认识。必要时，设计者需要补充其他辅助检测措施。具体内容见“序”中有关螺纹检测的相关部分。

5.1 螺纹量规的名称、代号、作用、牙型和使用规则

英制非密封管螺纹量规的名称、代号、作用、牙型和使用规则见表 3-30。

表 3-30 英制非密封管螺纹量规的名称、代号、作用、牙型和使用规则

名 称	代号	作 用	牙 型	使用 规则
内螺纹通端塞规	T	控制工件内螺纹作用中径和大径的最大实体尺寸	完整牙型 见图 3-25	应与工件内螺纹旋合通过
内螺纹止端塞规	Z	控制工件内螺纹单一中径的最小实体尺寸	截短牙型 见图 3-28	允许与工件内螺纹两端螺纹部分旋合，旋合量应不超出两个螺距。若工件内螺纹的长度少于和等于 3 牙，不应完全旋合通过

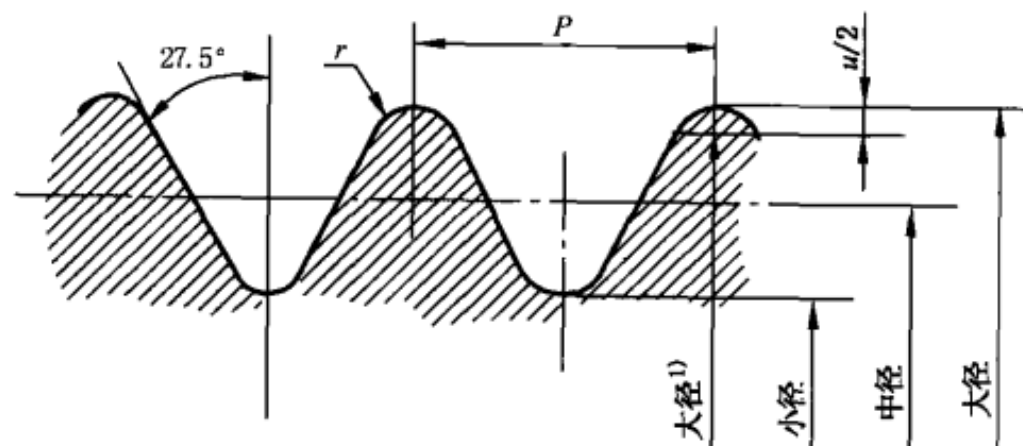
续表 3-30

名 称	代号	作 用	牙 型	使用 规则
内螺纹小径 通端光滑塞规	D ₁ T	控制工件内螺纹作用小径的 最大实体尺寸	—	应通过工件内螺纹小径
内螺纹小径 止端光滑塞规	D ₁ Z	控制工件内螺纹小径的最小 实体尺寸	—	允许进入工件内螺纹小径的两 端,但进入量应不超出一个螺距
外螺纹通端环规	T	控制工件外螺纹作用中径和 小径的最大实体尺寸	完整牙型 见图 3-26	应与工件外螺纹旋合通过
外螺纹止端环规	Z	控制工件外螺纹单一中径的 最小实体尺寸	截短牙型 见图 3-29	允许与工件外螺纹两端螺纹部 分旋合,旋合量应不超出两个螺 距。若工件外螺纹的长度少于和 等于 3 牙,不应完全旋合通过
外螺纹大径通端 光滑环规或卡规	dT	控制工件外螺纹作用大径的 最大实体尺寸	—	应通过工件外螺纹大径
外螺纹大径止端 光滑环规或卡规	dZ	控制工件外螺纹大径的最小 实体尺寸	—	允许进入工件外螺纹大径两 端,但进入量应不超出两个螺距
校通-通螺纹塞规	TT	控制新通端螺纹环规螺纹作 用中径的最大实体尺寸	完整牙型 见图 3-27	应与新通端螺纹环规螺纹旋合 通过
校通-止螺纹塞规	TZ	控制新通端螺纹环规螺纹单 一中径的最小实体尺寸	截短牙型 见图 3-28	允许与通端螺纹环规两端螺纹 部分旋合,旋合量应不超出一个 螺距
校通-损螺纹塞规	TS	控制使用中通端螺纹环规螺 纹单一中径的最小实体尺寸		
校止-通螺纹塞规	ZT	控制新止端螺纹环规螺纹单 一中径的最大实体尺寸	完整牙型 见图 3-27	应与新止端螺纹环规螺纹旋合 通过
校止-止螺纹塞规	ZZ	控制新止端螺纹环规螺纹单 一中径的最小实体尺寸		允许与止端螺纹环规两端的螺 纹部分旋合,旋合量应不超出一个 螺距
校止-损螺纹塞规	ZS	控制使用中止端螺纹环规螺 纹单一中径的最小实体尺寸		
校通-通光滑塞规	dTT	控制新通端光滑环规作用直 径的最大实体尺寸	—	应通过光滑环规
校止-通光滑塞规	dZT	控制新止端光滑环规作用直 径的最大实体尺寸	—	应通过光滑环规

5.2 螺纹牙型

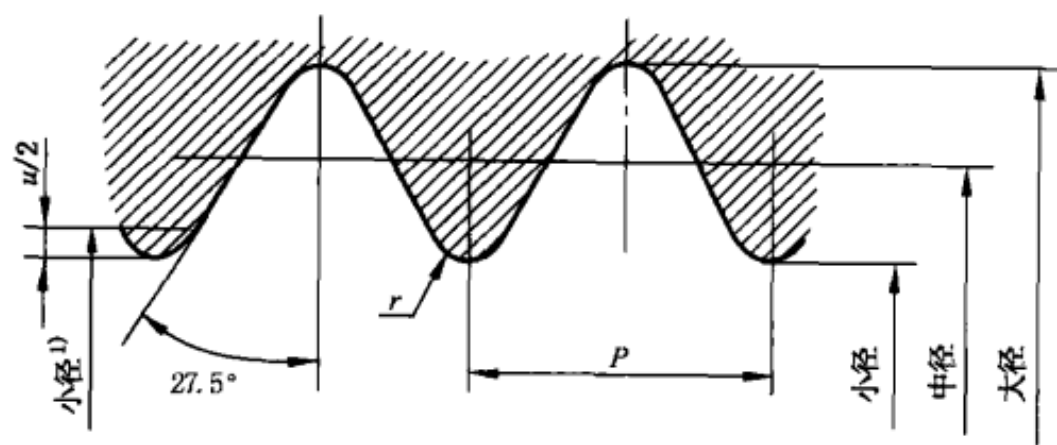
完整牙型分别见图 3-25~图 3-27。图 3-25 和图 3-26 的平牙顶参数见表 3-31。

截短牙型分别见图 3-28 和图 3-29。牙底槽宽度及牙顶高数值见表 3-32。牙底间隙槽中心线相对于螺纹牙型中心线的允许偏移量为 S , 见图 3-30 和表 3-33。当间隙槽的实际偏移量 X 小于 S 时, 其间隙槽宽度的偏差可以增大, 增大幅度为 $2(S-X)$ 。



1) 对 1/16 和 1/8 两个小规格, 允许采用平牙顶(平顶大径)。

图 3-25 完整外螺纹牙型



1) 允许采用平牙顶(平顶小径)。

图 3-26 完整内螺纹牙型

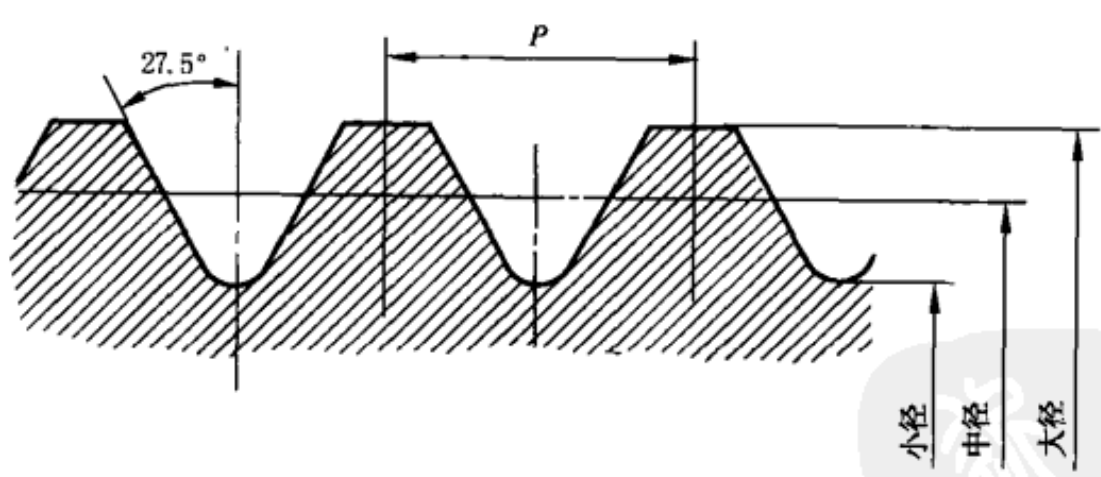


图 3-27 平牙顶的完整外螺纹牙型

表 3-31 完整牙型的平牙顶参数

螺距 P	牙数 n	牙顶圆弧径向高度的两倍 u	螺距 P	牙数 n	牙顶圆弧径向高度的两倍 u
0.907	28	0.134	1.814	14	0.268
1.337	19	0.198	2.309	11	0.341
注: $u=0.147\ 84\ P$ 。					

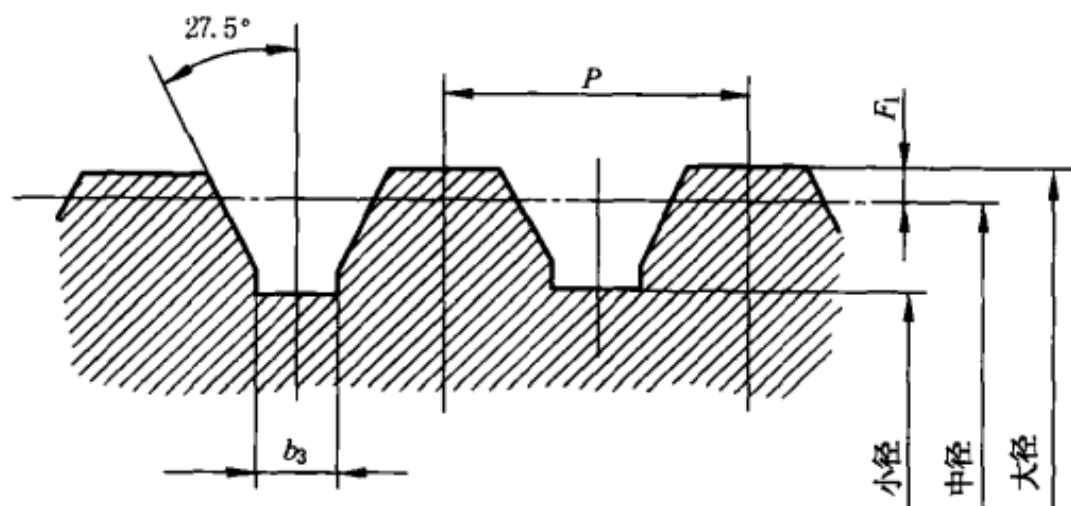


图 3-28 截短外螺纹牙型

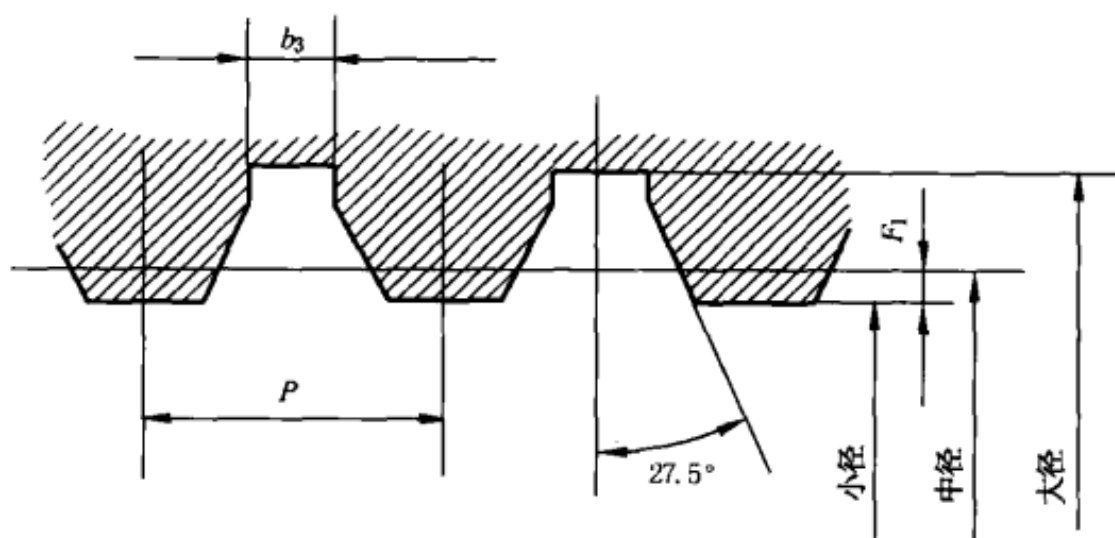


图 3-29 截短内螺纹牙型

表 3-32 截短牙型的牙底槽宽度及牙顶高数值

mm

螺纹尺寸 代号	螺距 P	牙数 n	牙顶高 $F_1 = 0.1P$	牙底间隙槽宽度 b_3	
				基本尺寸	极限偏差
1/16, 1/8	0.907	28	0.091	—	—
1/4, 3/8	1.337	19	0.134	0.4	± 0.04
1/2 ~ 7/8	1.814	14	0.181	0.5	± 0.05
1 ~ 6	2.309	11	0.231	0.8	± 0.05

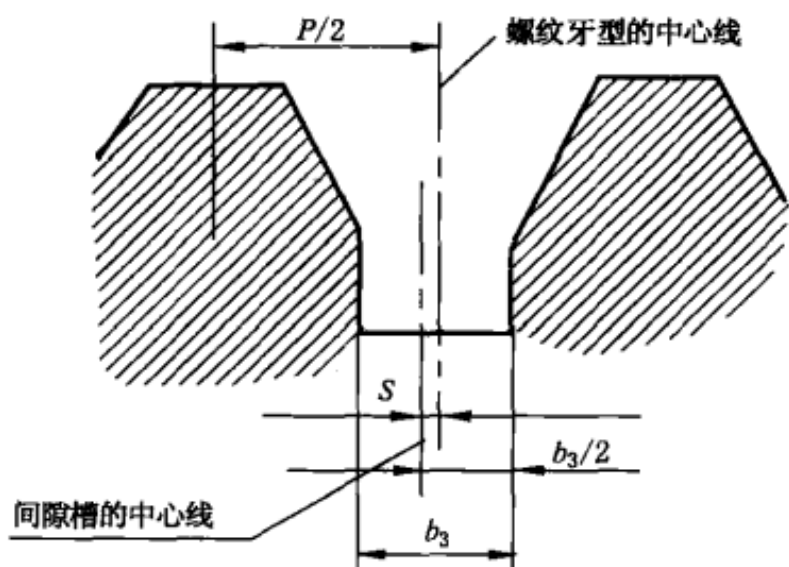


图 3-30 截短牙型牙底间隙槽中心线
相对于螺纹牙型中心线的偏移量 S

表 3-33 截短牙型牙底间隙槽中心线相

对于螺纹牙型中心线的允许偏移量 mm

螺纹尺寸 代 号	螺距 P	牙数 n	极限偏差 S
1/16, 1/8	0.907	28	—
1/4, 3/8	1.337	19	± 0.04
1/2 ~ 7/8	1.814	14	± 0.05
1 ~ 6	2.309	11	± 0.05

5.3 量规制造公差

螺纹塞规、环规和校对塞规的螺纹中径公差带位置见图 3-31。

内螺纹塞规和 A 级外螺纹环规及其校对塞规的中径公差带位置和数值见表 3-34。

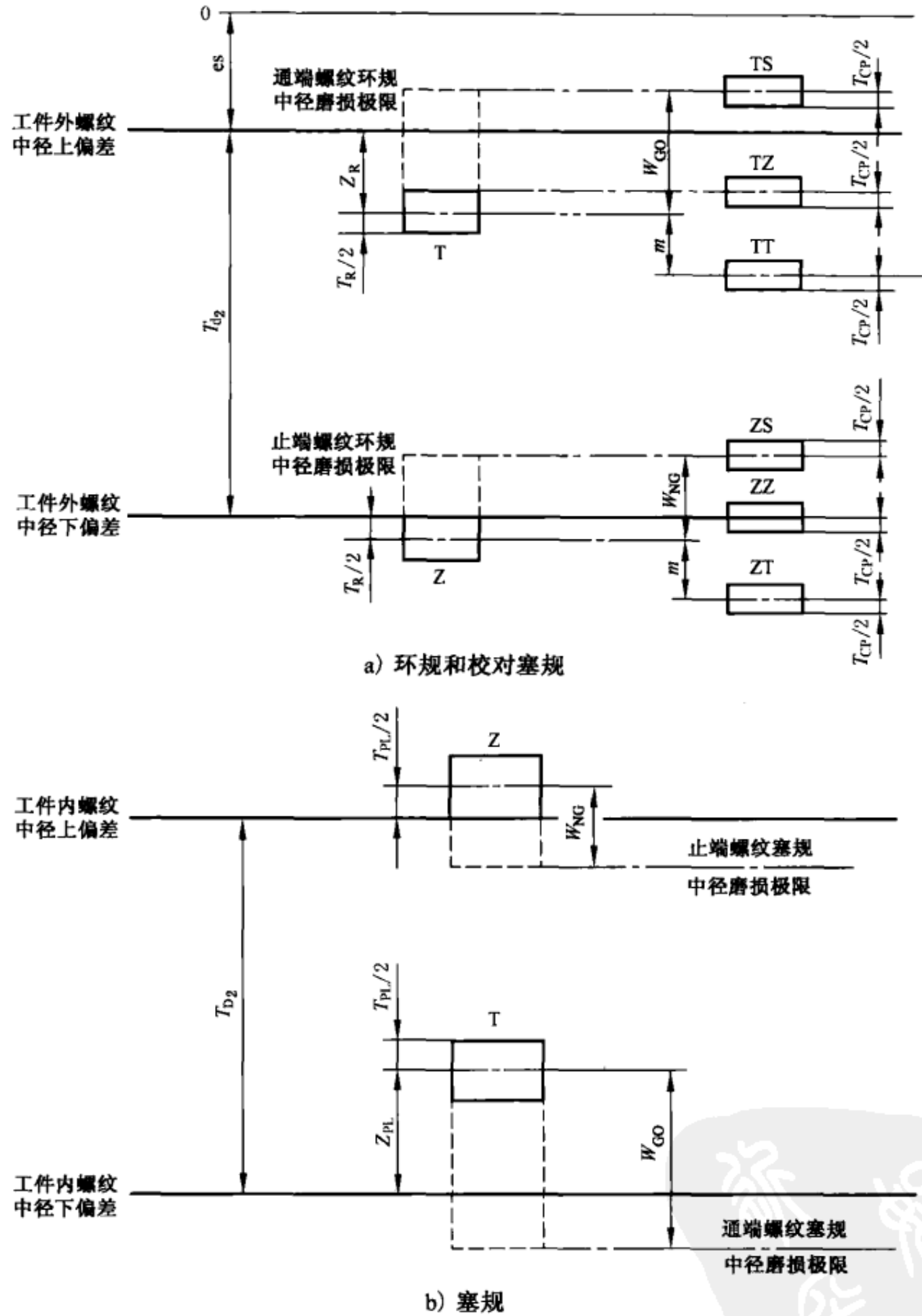


图 3-31 螺纹塞规、环规和校对塞规的螺纹中径公差带分布位置

B 级外螺纹的通端环规及其校对塞规的中径公差带位置和数值见表 3-34; B 级外螺纹的止端环规及其校对塞规的中径公差带位置和数值见表 3-35。

表 3-34 内螺纹塞规和 A 级外螺纹环规及其校对塞规以及 B 级外螺纹通端环规
及其校对塞规的中径公差带位置和数值

μm

螺纹 尺寸 代号	工件螺纹 中径公差 T_{d_2} 或 T_{D_2}	中 径 公 差			径 向 距 离			磨 损 极 限			
		工作 环规 T_R	工作 塞规 T_{PL}	校对 塞规 T_{CP}	m	Z_R	Z_{PL}	螺纹环规		螺纹塞规	
								W_{GO}	W_{NG}	W_{GO}	W_{NG}
1/16, 1/8	107	16	10	10	17	2	8	18	13	14	10
1/4, 3/8	125	16	10	10	17	2	8	18	13	14	10
1/2~7/8	142	20	12	10	20	9	13	23	17	19	13
1~2	180	20	12	10	20	9	13	23	17	19	13
2¼~4	217	26	16	14	24	13	18	28	21	23	17
4½~6	217	26	16	14	24	13	18	28	21	23	17

注: 1. 对通端螺纹环规, 允许其牙顶不带圆弧, 其小径可截至 $(d_1 + u + T_R/2) \pm T_R/2$ 。
2. 对 1/16 和 1/8 的通端螺纹塞规, 允许其牙顶不带圆弧, 其大径可截至 $(D - 0.134 - T_{PL}/2) \pm T_{PL}/2$ 。

表 3-35 B 级外螺纹止端环规及其校对塞规的中径公差带位置和数值

μm

螺纹尺寸 代 号	工件外螺纹 中径公差 T_{d_2}	中 径 公 差			径向距离 m	磨损极限 W_{NG}
		工作环规 T_R	工作塞规 T_{PL}	校对塞规 T_{CP}		
1/16, 1/8	214	26	16	14	24	21
1/4, 3/8	250	26	16	14	24	21
1/2~7/8	284	26	16	14	24	21
1~2	360	34	20	18	30	28
2¼~4	434	34	20	18	30	28
4½~6	434	34	20	18	30	28

外螺纹大径光滑环规或卡规直径的公差带位置和数值分别见图 3-32 和表 3-36。

内螺纹小径光滑塞规直径的公差带位置和数值分别见图 3-33 和表 3-37。

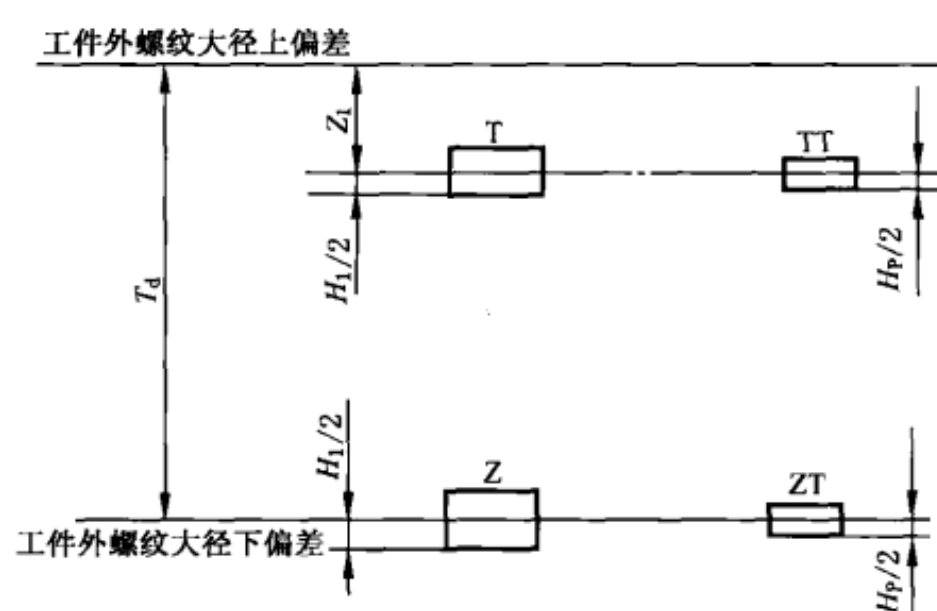


图 3-32 光滑环规或卡规直径的公差带位置

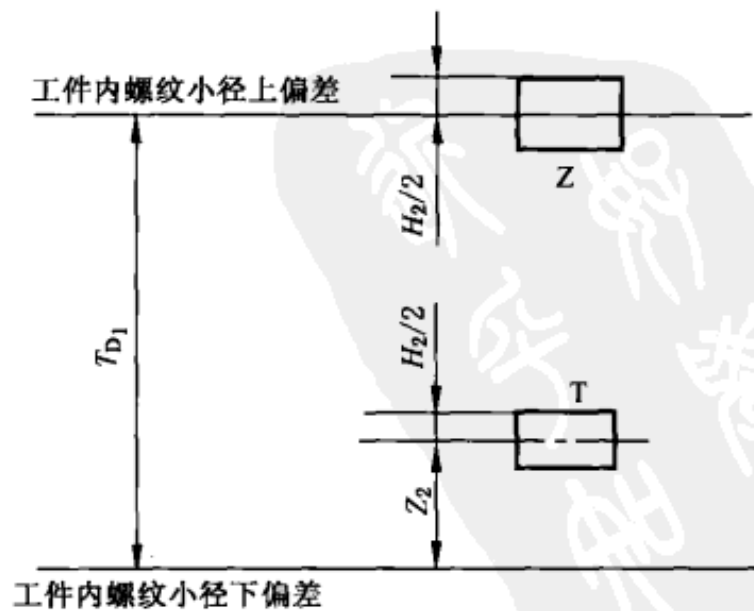


图 3-33 光滑塞规直径的公差带位置

表 3-36 光滑环规或卡规直径的公差和位置参数 μm

螺纹尺寸 代号	工件外螺纹大径公差 T_d	工作规直径公差 H_1	校对规直径公差 H_P	径向距离 Z_1
1/16,1/8	214	16	4	38
1/4,3/8	250	16	4	38
1/2~7/8	284	16	4	38
1~2	360	30	6	54
2¼~4	434	30	6	54
4½~6	434	30	6	54

表 3-37 光滑塞规直径的公差和位置参数 μm

螺纹尺寸 代号	工件内螺纹小径公差 T_{D_1}	工作规直径公差 H_2	径向距离 Z_2
1/16,1/8	282	16	38
1/4,3/8	445	26	52
1/2~7/8	541	26	52
1~2	640	26	52
2¼~4	640	26	52
4½~6	640	26	52

量规螺纹牙侧角的允许偏差见表 3-38。

量规螺纹螺距的允许累积偏差见表 3-38。

表 3-38 螺纹量规的牙侧角和螺距的允许偏差

螺纹尺寸 代号	完整牙型的牙侧角偏差/ (')	截短牙型的牙侧角偏差/ (')	螺距累积偏差/ mm
1/16,1/8	±15	±16	±0.005
1/4,3/8	±13	±16	
1/2~7/8	±11	±14	
1~6	±10	±14	

5.4 量规直径计算式

螺纹量规的大径、中径和小径的基本尺寸和极限偏差计算式见表 3-39。

螺纹顶径光滑量规的直径基本尺寸和极限偏差计算式见表 3-40。

表 3-39 螺纹量规大径、中径和小径的基本尺寸和极限偏差计算式

量规名称	代号	大 径		中 径		小 径	
		基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差
通端螺纹 塞规	T	$D + T_{PL}/2^{1)}$	$\pm T_{PL}$	$D_2 + Z_{PL}$	$\pm T_{PL}/2$	D_1	$< D_1$
止端螺纹 塞规	Z	$D_2 + T_{D_2} + T_{PL}/2 + 0.2P$	$\pm T_{PL}$	$D_2 + T_{D_2} + T_{PL}/2$	$T_{PL}/2$	$D_1 - T_{D_2}$	$< D_1 - T_{D_2}$

续表 3-39

量规名称	代号	大 径		中 径		小 径	
		基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差
通端螺纹环规	T	d	$>d$	$d_2 - Z_R$	$\pm T_R/2$	$d_1 - T_R/2^{2)}$	$\pm T_R/2$
“校通-通”螺纹塞规	TT	$d - \mu - T_{PL}/2$	$\pm T_{PL}/2$	$d_2 - Z_R - m$	$\pm T_{CP}/2$	$d_1 - T_{PL}$	$<d_1 - T_{PL}$
“校通-止”螺纹塞规	TZ	$d_2 - Z_R + T_R/2 + 0.2 P$	$\pm T_{PL}/2$	$d_2 - Z_R + T_R/2$	$\pm T_{CP}/2$	$d_1 - T_{PL}$	$<d_1 - T_{PL}$
“校通-损”螺纹塞规	TS	$d_2 - Z_R + W_{GO} + 0.2 P$	$\pm T_{PL}/2$	$d_2 - Z_R + W_{GO}$	$\pm T_{CP}/2$	$<d_1 - T_{PL}$	$<d_1 - T_{PL}$
止端螺纹环规	Z	$d + T_{PL}$	$>d + T_{PL}$	$d_2 - T_{d_2} - T_R/2$	$\pm T_R/2$	$d_2 - T_{d_2} - T_R/2 - 0.2 P$	$\pm T_R$
“校止-通”螺纹塞规	ZT	d	$\pm T_{PL}$	$d_2 - T_{d_2} - T_R/2 - m$	$\pm T_{CP}/2$	d_1	$<d_1$
“校止-止”螺纹塞规	ZZ	$d - T_{d_2}$	$\pm T_{PL}$	$d_2 - T_{d_2}$	$\pm T_{CP}/2$	d_1	$<d_1$
“校止-损”螺纹塞规	ZS	$d - T_{d_2} - T_R/2 + W_{NG}$	$\pm T_{PL}$	$d_2 - T_{d_2} - T_R/2 + W_{NG}$	$\pm T_{CP}/2$	d_1	$<d_1$
1) 尺寸代号为 1/16、1/8 的通端螺纹塞规的大径可不带圆弧,其尺寸的计算公式为 $(D - \mu - T_{PL}/2) \pm T_{PL}/2$ 。							
2) 通端螺纹环规的小径可不带圆弧,其尺寸的计算公式为 $(d_1 + \mu + T_R/2) \pm T_R/2$ 。							

表 3-40 光滑量规的直径基本尺寸和极限偏差计算式

量 规 名 称	代 号	基本尺寸	极限偏差
内螺纹小径用通端塞规	$D_1 T$	$D_1 + Z_2$	$\pm H_2/2$
内螺纹小径用止端塞规	$D_1 Z$	$D_1 + T_{D_1}$	
外螺纹大径用通端环规	$d T$	$d - Z_1$	$\pm H_1/2$
外螺纹大径用止端环规	$d Z$	$d - T_d$	
校通-通光滑塞规	$d T T$	$d - Z_1$	$\pm H_p/2$
校止-通光滑塞规	$d Z T$	$d - T_d$	

5.5 量规的型式尺寸

目前,我国还没有专门的 55°英制非密封管螺纹量规型式尺寸标准。由于英制非密封管螺纹是从惠氏螺纹分离出来的,可以参考采用惠氏螺纹量规的型式尺寸(表 1-184)来生产英制非密封管螺纹量规。另外,英制螺纹量规的型式尺寸与美制螺纹量规的基本相同,也可以参考采用美制螺纹量规的型式尺寸(表 1-110)。

5.6 量规的标记

螺纹量规标记应包含:

a) 制造厂厂名或注册商标;

- b) 螺纹标记;
- c) 螺纹量规代号;
- d) 出厂年号。

6 螺纹加工

螺纹加工技术已形成较为成熟的生产工艺,常用的螺纹加工方法见表 1-45。

为了保证螺纹产品质量,许多工业发达国家和 ISO 组织对螺纹丝锥、板牙、滚丝轮和搓丝板、底孔直径和毛坯直径等进行了标准化工作,颁布了相应标准。与 55°管螺纹(G,R)相关的标准见表 3-21。

6.1 螺纹丝锥

6.1.1 丝锥尺寸

世界上有两类 55°管螺纹通用直槽丝锥。一类是以 ISO 标准为代表(ISO 2284)的手用丝锥,英国、法国、日本和中国丝锥标准基本采用 ISO 标准;另一类丝锥为德国标准规定的机用丝锥,其丝锥尺寸与 ISO 不同。俄罗斯机用丝锥的螺纹规格较少,与其他国家丝锥标准对应关系不密切。

本节只介绍 ISO 通用直槽丝锥,其数据来源于 GB/T 20333—2006(IDT ISO 2284)。

ISO 通用直槽手用丝锥尺寸见图 3-16 和表 3-22。

6.1.2 丝锥螺纹部分的公差

各国的丝锥螺纹公差基本相同,与 ISO 标准相同。俄罗斯丝锥标准增加了 G 螺纹两个大公差级别(A3 和 A4),这主要是为了照顾旧产品,新产品不用。

本节数据来源于 GB/T 20334—2006(IDT ISO 5969,勘误表 COR 1)。

螺纹丝锥螺纹牙型和公差带位置见图 3-34。

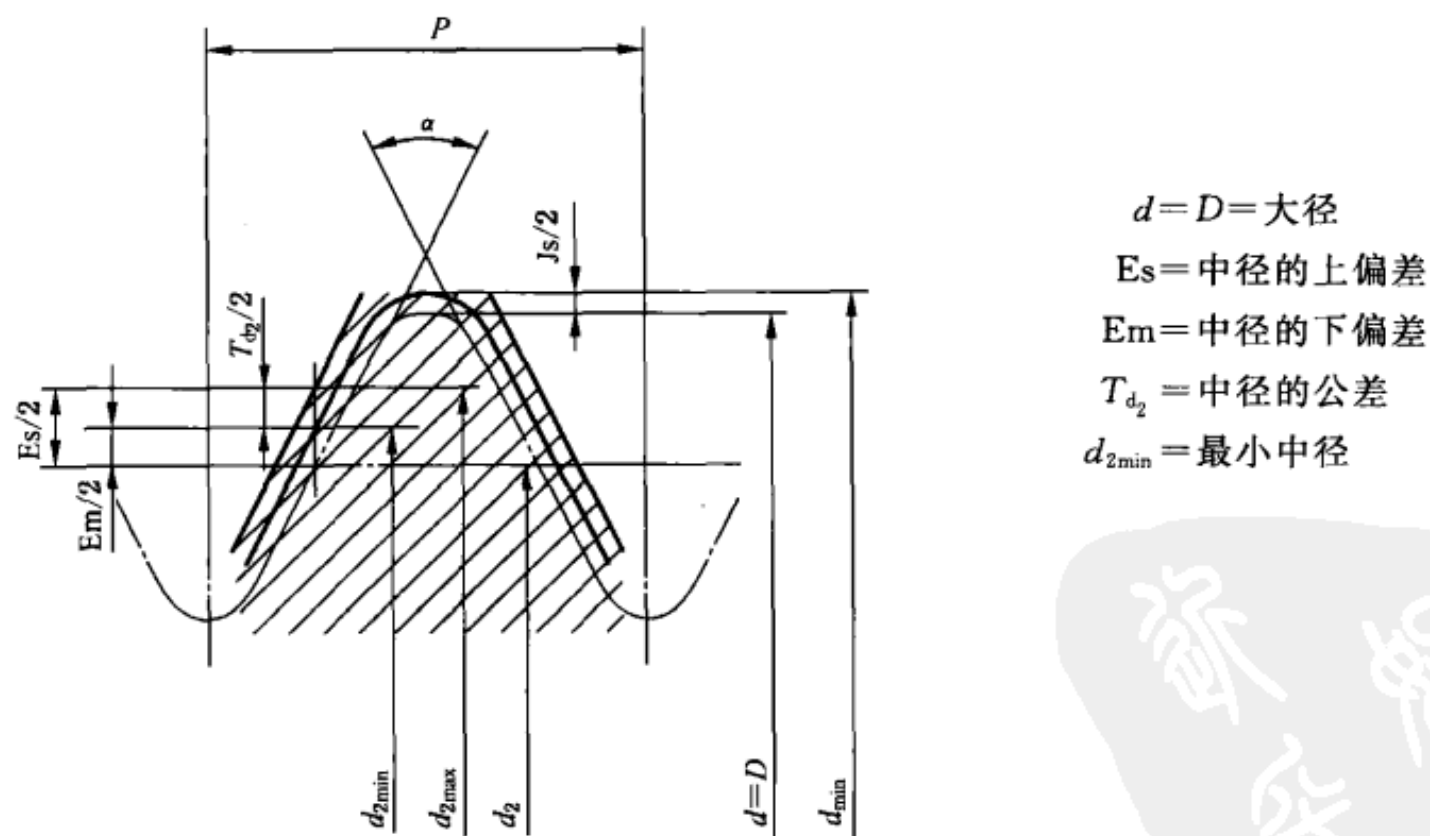


图 3-34 G 螺纹丝锥牙型和公差带位置

G 螺纹丝锥的螺纹中径极限偏差 $\begin{smallmatrix} +0.4t \\ +0.2t \end{smallmatrix}$ (其中 t 为内螺纹中径公差值 T_{D_2})和极限尺寸见图 3-35 和表 3-41。

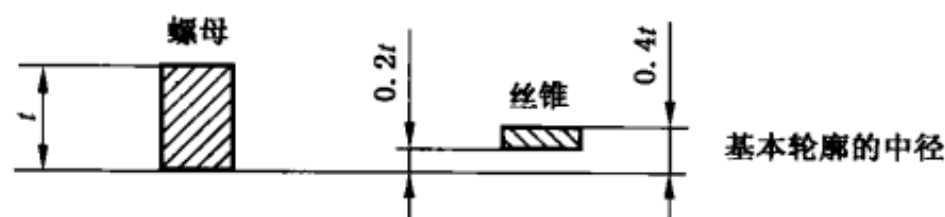


图 3-35 G 螺纹丝锥的螺纹中径公差带

G 螺纹丝锥螺纹大径的下偏差(+0.3t)和大径最小尺寸见表 3-41。

G 螺纹丝锥螺纹牙侧角极限偏差为 $\pm 30'$ ；累积螺距极限偏差见表 1-69 (H1 ~ H3 部分)。

表 3-41 G 螺纹丝锥的螺纹直径极限尺寸

mm

螺纹 尺寸 代号	基本 大径 d	螺距	大 径		基本 中径 d_2	中 径			
			下偏差 $J_s = +0.3t$	d_{\min}		下偏差 $E_m = +0.2t$	$d_{2\min}$	上偏差 $E_s = +0.4t$	$d_{2\max}$
1/16	7.723	0.907	+0.032	7.755	7.142	+0.021	7.163	+0.043	7.185
1/8	9.728			9.760	9.147		9.168		9.190
1/4	13.157	1.337	+0.037	13.194	12.301	+0.025	12.326	+0.050	12.351
3/8	16.662			16.699	15.806		15.831		15.856
1/2	20.955	1.814	+0.043	20.998	19.793	+0.028	19.821	+0.057	19.850
5/8	22.911			22.954	21.749		21.777		21.806
3/4	26.441			26.484	25.279		25.307		25.336
7/8	30.201			30.244	29.039		29.067		29.096
1	33.249	2.309	+0.054	33.303	31.770	+0.036	31.806	+0.072	31.842
1 1/8	37.897			37.951	36.418		36.454		36.490
1 1/4	41.910			41.964	40.431		40.467		40.503
1 1/2	47.803			47.857	46.324		46.360		46.395
1 3/4	53.746			53.800	52.267		52.303		52.339
2	59.614			59.668	58.135		58.171		58.207
2 1/4	65.710		+0.065	65.775	64.231	+0.043	64.274	+0.087	64.318
2 1/2	75.184			75.249	73.705		73.748		73.792
2 3/4	81.534			81.599	80.055		80.098		80.142
3	87.884			87.949	86.405		86.448		86.492
3 1/2	100.330			100.395	98.851		98.894		98.938
4	113.030			113.095	111.551		111.594		111.638
4 1/2	125.730			125.795	124.251		124.294		124.338
5	138.430			138.495	136.951		136.994		137.038
5 1/2	151.130			151.195	149.651		149.694		149.738
6	163.830			163.895	162.351		162.394		162.438

6.1.3 丝锥技术要求

目前中国还没有 55°管螺纹丝锥技术要求标准。用户可以参考 GB/T 969—2007 来规定 55°管螺纹丝锥技术要求。有关 GB/T 969—2007 技术内容见米制普通螺纹的第 8.1.6 节。

6.2 板牙

各国的板牙标准比较一致,基本上都采用 ISO 标准。

目前板牙标准化仅仅限于外形尺寸。一般没有板牙螺纹公差标准和板牙技术要求标准(中国有技术条件标准;俄罗斯有螺纹公差标准)。人们只能从加工出来的外螺纹质量和板牙使用寿命来判别板牙质量。

6.2.1 六方板牙

本节数据来源于 GB/T 20325—2006(MOD ISO 7226:1998)。

G 螺纹六方板牙的型式尺寸见图 1-49 和表 1-77。

6.2.2 圆板牙

本节数据来源于 ISO 4231:1987(G 螺纹圆板牙)和 GB/T 970.2—2008(技术条件)。

G 螺纹圆板牙型式尺寸见图 3-36 和表 3-42。

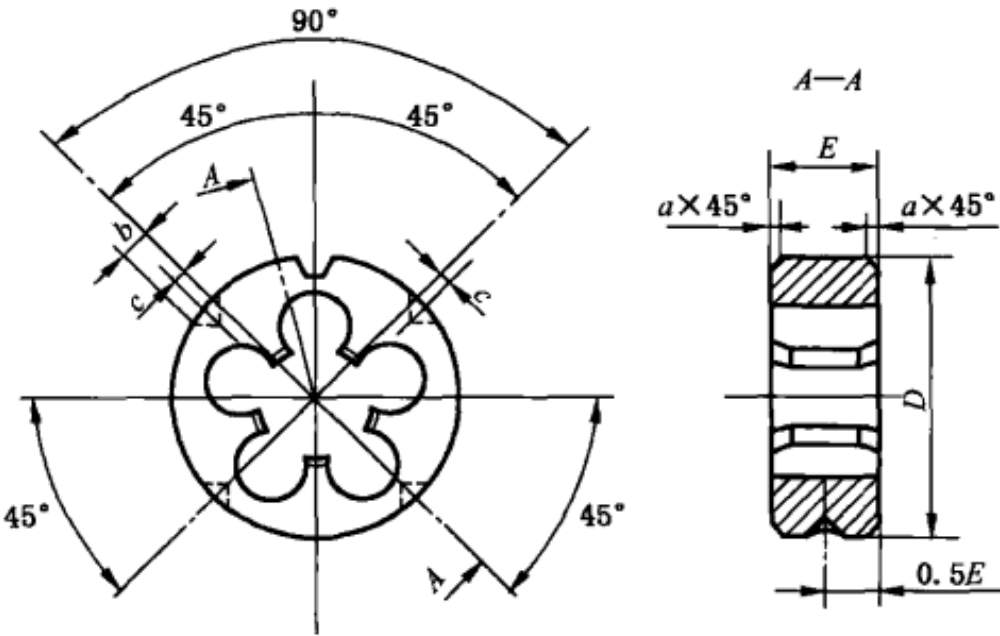


图 3-36 G 螺纹圆板牙

表 3-42 G 螺纹圆板牙型式尺寸

mm

螺纹尺寸代号	基本直径	螺距	D	E	C	b	a
1/16	7.723	0.907	25	9	0.8	5	0.5
1/8	9.728	0.907	30	11	1	5	1
1/4	13.157	1.337	38	10	1.2	6	1
3/8	16.662	1.337	45	14	1.2	6	1
1/2	20.955	1.814	45	14	1.2	6	1
5/8	22.911	1.814	55	16	1.5	8	1
3/4	26.441	1.814	55	16	1.5	8	1
7/8	30.201	1.814	65	18	1.8	8	1
1	33.249	2.309	65	18	1.8	8	1
1¼	41.91	2.309	75	20	1.8	8	2
1½	47.803	2.309	90	22	2	8	2
1¾	53.746	2.309	105	22	2.5	10	2
2	59.614	2.309	105	22	2.5	10	2
2¼	65.71	2.309	120	22	2.5	10	2

圆板牙外径 D 公差为 $f10$, 厚度 E 公差为 $js12$ 。

圆板牙的位置度公差按表 1-79。

圆板牙材料采用 9SiCr 合金工具钢或 W6Mo5Cr4V2 高速工具钢, 以及具有同等性能的其他材料。

采用 9SiCr 合金工具钢圆板牙的螺纹部分硬度不应低于 60 HRC; 采用 W6Mo5Cr4V2 高速工具钢圆板牙的螺纹部分硬度不应低于 61 HRC (公称直径 $d \leq 3 \text{ mm}$) 或 63 HRC (公称直径 $d > 3 \text{ mm}$)。

圆板牙表面粗糙度的允许上限值见表 1-80。

6.3 底孔直径

钻底孔是螺纹丝锥攻丝前的一道工序。首先要保证此底孔尺寸要在内螺纹小径公差范围之内 (无切削的挤压丝锥底孔除外); 另外, 要使用标准系列钻头, 以降低生产成本。为此, ISO 专门制定了圆柱管螺纹底孔麻花钻头直径尺寸系列标准。德国和中国采用 ISO 标准。

本节数据来源于 GB/T 20330—2006 (MOD ISO 2306:1972)。

55°非密封圆柱内螺纹 G 的底孔麻花钻直径见表 3-43。

表 3-43 55°非密封圆柱内螺纹 G 的底孔麻花钻直径 mm

螺 纹					麻花钻 直 径
螺纹尺寸 代 号	牙 数	螺 距	小 径		
			max	min	
1/16	28	0.907	6.843	6.561	6.80
1/8	28	0.907	8.848	8.566	8.80
1/4	19	1.337	11.890	11.445	11.80
3/8	19	1.337	16.395	14.950	15.25
1/2	14	1.814	19.172	18.631	19.00
5/8	14	1.814	21.128	20.587	21.00
3/4	14	1.814	24.658	24.117	24.50
7/8	14	1.814	28.418	27.877	28.25
1	11	2.309	30.931	30.291	30.75
1⅛	11	2.309	35.579	34.939	35.50 ¹⁾
1¼	11	2.309	39.592	38.952	39.50
1½	11	2.309	45.485	44.845	45.00
1¾	11	2.309	51.428	50.788	51.00
2	11	2.309	57.296	56.656	57.00

(三) 日本和韩国的旧英制管螺纹 (PT, PF)

日本和韩国是我国的近邻, 与我国有着紧密的贸易关系。我国技术人员时常会遇到 PT 和 PF 螺纹。它们是日本和韩国的旧英制管螺纹, 使用年代为 1926 年~1966 年。那时, 相应的 ISO 管螺纹标准还没有提出。

PT 表示英制密封圆锥管螺纹, 日本的标准号为 JIS B 0203, 韩国的标准号为 KS B 0222。PT 代号中, P 表示管螺纹(pipe), T 表示圆锥(taper)。这种螺纹对应目前使用的 R 和 Rc 英制密封圆锥管螺纹, ISO 标准为 ISO 7-1, 我国标准为 GB/T 7306. 2。

PF 表示英制非密封圆柱管螺纹, 日本的标准号为 JIS B 0202, 韩国的标准号为 KS B 0221。PF 代号中, P 表示管螺纹(pipe), F 表示紧固(fastening, 紧固螺纹都是圆柱螺纹)。这种螺纹对应目前使用的 G 英制非密封圆柱管螺纹, ISO 标准为 ISO 228-1, 我国标准为 GB/T 7307。

1 PT 螺纹

PT 螺纹与 R 和 Rc 螺纹的主要差异为:

- a) PT 螺纹没有 ISO 的 1/16 小规格;
- b) PT 螺纹较 ISO 多出了 3½ 规格;
- c) PT 螺纹具有 6 以上的大规格螺纹(7~12), 而 ISO 的最大规格为 6。

当规格相同时, PT 螺纹与 R 和 Rc 螺纹尺寸基本相同。两者可以直接对换。在日本标准尺寸表中, 这些相同部分(直接可以与现行标准进行互换)的内容被框在黑阴影范围内; 黑阴影范围外的部分为 PT 螺纹独有的管螺纹规格。

PT 螺纹尺寸见图 3-37 和表 3-44。

PT 螺纹是英制密封圆锥管螺纹; NPT 是美制密封圆锥管螺纹。两者尺寸差别较大, 不能相互替换。使用者要注意区分, 不能混淆。

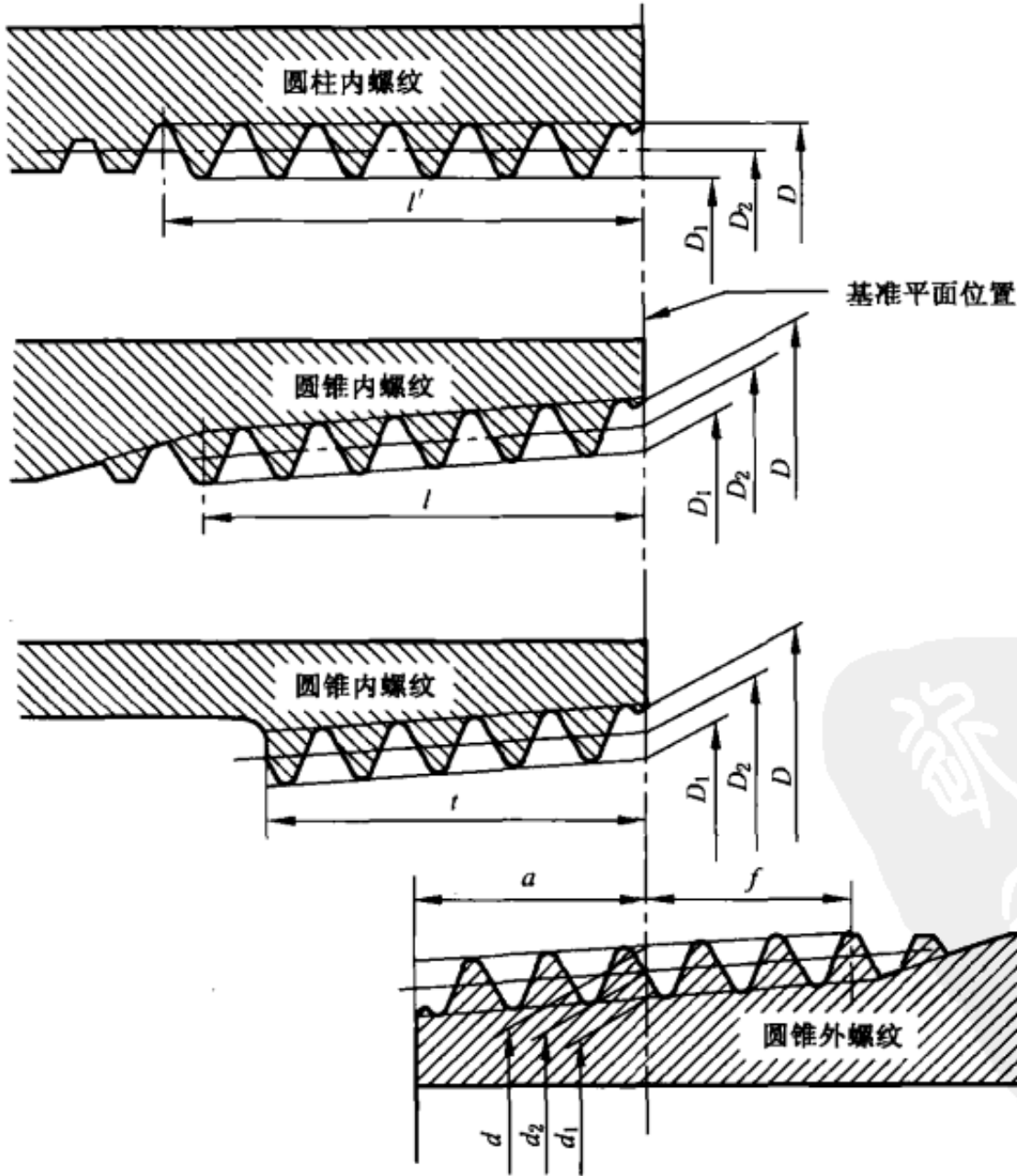


图 3-37 PT 螺纹的主要尺寸分布位置

表 3-44 PT 螺纹尺寸

mm

螺纹 尺寸 代号	牙 型				基准平面内直径			基准平面位置 ¹⁾			圆柱内 螺纹直 径公差	最小有效螺纹长度 ²⁾			
	牙数 n	螺距 P	牙高 h	圆弧 半径 r	大径 d, D	中径 d_2, D_2	小径 d_1, D_1	外螺纹		内螺纹		外 螺纹 装配 余量 f	内螺纹		
								基距 a	公差 b	公差 c			带不完 整螺纹		带退 刀槽 t
													圆锥 l	圆柱 l'	
PT1/8	28	0.907 1	0.581	0.12	9.728	9.147	8.566	3.97	±0.91	±1.13	±0.071	2.5	6.2	7.4	4.4
PT1/4	19	1.336 8	0.856	0.18	13.157	12.301	11.445	6.01	±1.34	±1.67	±0.104	3.7	9.4	11.0	6.7
PT3/8	19	1.336 8	0.856	0.18	16.662	15.806	14.950	6.35	±1.34	±1.67	±0.104	3.7	9.7	11.4	7.0
PT1/2	14	1.814 3	1.162	0.25	20.955	19.793	18.631	8.16	±1.81	±2.27	±0.142	5.0	12.7	15.0	9.1
PT3/4	14	1.814 3	1.162	0.25	26.441	25.279	24.117	9.53	±1.81	±2.27	±0.142	5.0	14.1	16.3	10.2
PT1	11	2.309 1	1.479	0.32	33.249	31.770	30.291	10.39	±2.31	±2.89	±0.181	6.4	16.2	19.1	11.6
PT1¼	11	2.309 1	1.479	0.32	41.910	40.431	38.952	12.70	±2.31	±2.89	±0.181	6.4	18.5	21.4	13.4
PT1½	11	2.309 1	1.479	0.32	47.803	46.324	44.845	12.70	±2.31	±2.89	±0.181	6.4	18.5	21.4	13.4
PT2	11	2.309 1	1.479	0.32	59.614	58.135	56.656	15.88	±2.31	±2.89	±0.181	7.5	22.8	25.7	16.9
PT2½	11	2.309 1	1.479	0.32	75.184	73.705	72.226	17.46	±3.46	±3.46	±0.216	9.2	26.7	30.1	18.6
PT3	11	2.309 1	1.479	0.32	87.884	86.405	84.926	20.64	±3.46	±3.46	±0.216	9.2	29.8	33.3	21.1
PT3½	11	2.309 1	1.479	0.32	100.330	98.851	97.372	22.23	±3.46	±3.46	±0.216	9.2	31.4	34.9	22.4
PT4	11	2.309 1	1.479	0.32	113.030	111.551	110.072	25.40	±3.46	±3.46	±0.216	10.4	35.8	39.3	25.9
PT5	11	2.309 1	1.479	0.32	138.430	136.951	135.472	28.58	±3.46	±3.46	±0.216	11.5	40.1	43.5	29.3
PT6	11	2.309 1	1.479	0.32	163.830	162.351	160.872	28.58	±3.46	±3.46	±0.216	11.5	40.1	43.5	29.3
PT7	11	2.309 1	1.479	0.32	189.230	187.751	186.272	34.93	±5.08	±5.08	±0.318	14.0	48.9	54.0	35.1
PT8	11	2.309 1	1.479	0.32	214.630	213.151	211.672	38.10	±5.08	±5.08	±0.318	14.0	52.1	57.2	37.6
PT9	11	2.309 1	1.479	0.32	240.030	238.551	237.072	38.10	±5.08	±5.08	±0.318	14.0	52.1	57.2	37.6
PT10	11	2.309 1	1.479	0.32	265.430	263.951	262.472	41.28	±5.08	±5.08	±0.318	14.0	55.3	60.4	40.2
PT12	11	2.309 1	1.479	0.32	316.230	314.751	313.272	41.28	±6.35	±6.35	±0.397	17.5	58.8	65.1	41.9

1) 日本标准的数值精度为小数点后的第二位;而 ISO 标准则为小数点后的第一位。

2) ISO 和中国的标准尺寸表内直接给出了外螺纹的三种最小有效螺纹长度值,没有给内螺纹的最小有效螺纹长度值。日本标准则分三种情况直接给出了内螺纹的最小有效螺纹长度(l 、 l' 和 t)。其中: l' 与表 3-3 的 16 栏值相同($a+b+f$); $l=l'-c$; t 等于表 3-3 第 17 栏值的 80% [$0.8(a-b+f)$]。日本内螺纹最小有效螺纹长度来源于 BS 21:1985 标准的表 1。注意:这种内螺纹最小有效螺纹长度算法还没有得到世界公认。内螺纹最小有效螺纹长度计算方法直接取决于各个国家的机械加工水平,英国和日本的计算方法不一定适合其他国家。日本标准没有给出外螺纹的三种最小有效螺纹长度值,使用者可以选用 ISO 标准和我国标准的规定数值或自己计算最小有效螺纹长度值(实际基准距离+装配余量)。

2 PF 螺纹

PF 螺纹与 ISO 的 G 螺纹的主要差异为:

- a) PF 螺纹较 ISO 多出内螺纹 B 级公差;
- b) PF 螺纹没有 ISO 的 1/16 小规格;
- c) PF 螺纹具有 6 以上的大规格螺纹(7~12),而 ISO 的最大规格为 6。

当规格相同时,PF 螺纹与 G 螺纹的尺寸相同(内螺纹 B 级公差除外)。两者可以直接互换。在日本标准中,这些相同部分内容被框在黑阴影范围内。

PF 螺纹的基本尺寸和极限偏差分别见表 3-45 和表 3-46。

表 3-45 PF 螺纹的基本尺寸

mm

螺纹尺寸 代号	牙数 n	螺距 P	牙高 h	基 准 平 面		
				大径 d, D	中径 d_2, D_2	小径 d_1, D_1
PF1/8	28	0.907 1	0.581	9.728	9.147	8.566
PF1/4	19	1.336 8	0.856	13.157	12.301	11.445
PF3/8	19	1.336 8	0.856	16.662	15.806	14.950
PF1/2	14	1.814 3	1.162	20.955	19.793	18.631
PF5/8	14	1.814 3	1.162	22.911	21.749	20.587
PF3/4	14	1.814 3	1.162	26.441	25.279	24.117
PF7/8	14	1.814 3	1.162	30.201	29.039	27.877
PF1	11	2.309 1	1.479	33.249	31.770	30.291
PF1 $\frac{1}{8}$	11	2.309 1	1.479	37.897	36.418	34.939
PF1 $\frac{1}{4}$	11	2.309 1	1.479	41.910	40.431	38.952
PF1 $\frac{3}{8}$	11	2.309 1	1.479	47.803	46.324	44.845
PF1 $\frac{1}{2}$	11	2.309 1	1.479	53.746	52.267	50.788
PF2	11	2.309 1	1.479	59.614	58.135	56.656
PF2 $\frac{1}{4}$	11	2.309 1	1.479	65.710	64.231	62.752
PF2 $\frac{1}{2}$	11	2.309 1	1.479	75.184	73.705	72.226
PF2 $\frac{3}{4}$	11	2.309 1	1.479	81.534	80.055	78.576
PF3	11	2.309 1	1.479	87.884	86.405	84.926
PF3 $\frac{1}{2}$	11	2.309 1	1.479	100.330	98.851	97.372
PF4	11	2.309 1	1.479	113.030	111.551	110.072
PF4 $\frac{1}{2}$	11	2.309 1	1.479	125.730	124.251	122.772
PF5	11	2.309 1	1.479	138.430	136.951	135.472
PF5 $\frac{1}{2}$	11	2.309 1	1.479	151.130	149.651	148.172
PF6	11	2.309 1	1.479	163.830	162.351	160.872
PF7	11	2.309 1	1.479	189.230	187.751	186.272
PF8	11	2.309 1	1.479	214.630	213.151	211.672
PF9	11	2.309 1	1.479	240.030	238.551	237.072
PF10	11	2.309 1	1.479	265.430	263.951	262.472
PF12	11	2.309 1	1.479	316.230	314.751	313.272

表 3-46 PF 螺纹的极限偏差

 μm

螺纹 尺寸 代号	牙数 n	外 螺 纹							内 螺 纹						
		大 径		中 径			小 径		大 径		中 径			小 径	
		es	ei	es	ei		es	ei	EI	ES	EI	ES		EI	ES
					A 级	B 级						A 级	B 级		
PF1/8	28	0	214	0	107	214	0		0		0	107	214	0	282
PF1/4	19	0	250	0	125	250	0		0		0	125	250	0	445
PF3/8	19	0	250	0	125	250	0		0		0	125	250	0	445
PF1/2	14	0	284	0	142	284	0		0		0	142	284	0	541
PF5/8	14	0	284	0	142	284	0		0		0	142	284	0	541
PF3/4	14	0	284	0	142	284	0		0		0	142	284	0	541
PF7/8	14	0	284	0	142	284	0		0		0	142	284	0	541
PF1	11	0	360	0	180	360	0		0		0	180	360	0	640
PF1 $\frac{1}{8}$	11	0	360	0	180	360	0		0		0	180	360	0	640
PF1 $\frac{1}{4}$	11	0	360	0	180	360	0		0		0	180	360	0	640
PF1 $\frac{1}{2}$	11	0	360	0	180	360	0	不	0	不	0	180	360	0	640
PF1 $\frac{3}{4}$	11	0	360	0	180	360	0	规	0	规	0	180	360	0	640
PF2	11	0	360	0	180	360	0	定	0	定	0	180	360	0	640
PF2 $\frac{1}{4}$	11	0	434	0	217	434	0		0		0	217	434	0	640
PF2 $\frac{1}{2}$	11	0	434	0	217	434	0		0		0	217	434	0	640
PF2 $\frac{3}{4}$	11	0	434	0	217	434	0		0		0	217	434	0	640
PF3	11	0	434	0	217	434	0		0		0	217	434	0	640
PF3 $\frac{1}{2}$	11	0	434	0	217	434	0		0		0	217	434	0	640
PF4	11	0	434	0	217	434	0		0		0	217	434	0	640
PF4 $\frac{1}{2}$	11	0	434	0	217	434	0		0		0	217	434	0	640
PF5	11	0	434	0	217	434	0		0		0	217	434	0	640
PF5 $\frac{1}{2}$	11	0	434	0	217	434	0		0		0	217	434	0	640
PF6	11	0	434	0	217	434	0		0		0	217	434	0	640
PF7	11	0	636	0	318	636	0		0		0	318	636	0	640
PF8	11	0	636	0	318	636	0		0		0	318	636	0	640
PF9	11	0	636	0	318	636	0		0		0	318	636	0	640
PF10	11	0	636	0	318	636	0		0		0	318	636	0	640
PF12	11	0	794	0	397	794	0		0		0	397	794	0	800

二、美制管螺纹(60°)

美制一般用途密封管螺纹是由罗伯特·布立格(ROBERT BRIGGS)先生于1840年提出的。1919年,一般用途密封管螺纹被颁布为美国国家标准 ASA B2.1—1919。1945年,美国提出干密封管螺纹。1960年,美制干密封管螺纹发布为美国国家标准 ASA B2.2—1960。

美制干密封管螺纹对密封性能要求较高。它的单项螺纹参数精度(牙高、螺距和牙侧角)要比美制一般用途密封管螺纹的高,它在牙顶与牙底处的配合为过盈配合;而美制一般用途密封管螺纹在牙顶与牙底处的配合为过渡配合。美制干密封管螺纹主要用于对密封有严格要求的特殊场合,例如毒气弹、汽车、飞机、航天器等。美制干密封管螺纹不一定反对在螺纹副内填加密封介质,不要片面地理解“干密封”的含义。

美制密封管螺纹有两种配合型式,“锥/锥”和“柱/锥”。美国很好地处理了两种螺纹量规的相互兼容问题,使用一种量规可以检验两种密封管螺纹。不像英制密封管螺纹那样,搞得双方针锋相对、互不相让,成为市场竞争的一大焦点。

美制密封管螺纹的内螺纹孔前段有时需要加工出一段光滑沉孔,用它来掩盖没有参加配合的外螺纹段(外螺纹过长)。为此,美制密封管螺纹规定了确定基准平面内移位置的具体方法。

与英制一般密封管螺纹进行比较,美制一般密封管螺纹的牙高比较高,相同管子系列所对应的螺距一般比较大,基准平面内螺纹大径的基本尺寸偏大,圆锥螺纹的公差比较严,基准距离偏短。另外,在大直径尺寸段,美制管螺纹的装配余量比英制管螺纹的装配余量也小较多。由于两种管螺纹的螺纹尺寸参数相差较多,故设计者不能在一个管路系统内允许同时使用两种管螺纹。那样做就可能出现因两种螺纹错配而使螺纹密封没有保证。

欧洲国家不使用美制管螺纹标准。为了争夺国际市场,欧洲国家利用控制 ISO/TC5/SC5 管螺纹标准化技术委员会及其秘书处的优势,一直将美制管螺纹标准排斥在 ISO 标准之外。为此,使美国管件行业蒙受了极大的经济损失。美国是工业强国,“二战”中它充当了盟国首领,“二战”后成为超级大国,美国工业产品对世界有着巨大影响。特别在一些尖端科技领域和美国传统领先行业,美国标准就是世界标准(ASME、ASTM、SAE 和 API 标准)。美制管螺纹标准是欧洲以外国家普遍接受的标准。特别在北美洲,它占有主导地位。

美制管螺纹的米制化方法非常简单,将原来管螺纹的英寸尺寸乘以 25.4 就转化为毫米尺寸。美制管螺纹不存在被淘汰问题。所谓要使用“真正的米制管螺纹标准”是不现实的。这里不存在“真米制管螺纹”与“假米制管螺纹”之分。为了在世界范围内推广美国管螺纹标准,美国在制定管螺纹标准时就想到了米制化问题,提前为米制螺纹留出了标准号。例如 ASME B1.20.1 美制一般用途管螺纹的米制化标准为 ASME B1.20.2M; ASME B1.20.3 美制干密封管螺纹的米制化标准为 ASME B1.20.4; ASME B1.20.5 美制干密封管螺纹量规的米制化标准为 ASME B1.20.6。

由于密封管螺纹使用场合(配合方式、材料、尺寸大小、填料、压力)、加工精度、装配和检测技术等因素的不同,目前的管螺纹标准无法保证所有检验合格的螺纹件都能实现密封。在美制密封管螺纹标准内虽然提出了统一的单项螺纹参数(牙高、螺距、牙侧角、锥度)的精度要求,但某些单项螺纹参数的精度要求过低,使人难以相信它是美国公司内

部真正执行的内控指标。我们认为美国标准所列出的精度指标仅仅是所有场合各个参数可能选取的最低限度。对某一特定场合,不太可能将所有的单项参数都按此最低精度限度进行选取。因单项参数对螺纹密封性能有直接影响,针对自己特定的产品,美国各个行业或公司应该制定有自己的内控措施。这些内控参数指标对外是保密的。国内生产厂家对此要有清醒的认识。密封管螺纹标准不是万能的,密封问题可能还需厂家自己留心注意。在俄罗斯和 1991 年版中国的美制一般密封管螺纹标准内,都对美国某些单项参数精度进行了调整。我国 2002 年版标准完全采用美制一般密封管螺纹标准所规定的单项参数精度,较我国的旧标准放松了螺纹的精度要求,这主要是考虑与美国标准保持等效关系,方便国际贸易。

1987 年以前,我国没有美制和英制管螺纹国家标准。可是生产中又无法回避这两种管螺纹。为此,旧机械制图标准曾经自行规定过美制和英制管螺纹的标记代号。这些螺纹代号来源于汉语拼音字母,根本没有考虑与国外标准管螺纹代号是否一致问题。由于此标准只规定了螺纹代号,没有规定螺纹具体参数指标(牙型、系列、公差),同一个螺纹代号在不同企业或行业所表示的螺纹参数可能存在差异。出现废品时,根本没有依据判断谁对谁错。1987 年~1991 年,我国颁布了英制管螺纹标准和美制管螺纹标准。从此,管螺纹代号和标记应服从管螺纹标准的规定。旧机械制图标准所规定的管螺纹代号应该立即作废。旧机械制图标准所规定的管螺纹代号与现行管螺纹代号间的对应关系见表 3-1。

参照美制一般用途密封管螺纹标准(ASME B1.20.1—1983),我国于 1991 年颁布了美制一般密封管螺纹标准(GB/T 12716)。2002 年,按照与美国标准保持等效关系原则,我国修订了美制一般密封管螺纹标准。

中国、美国、俄罗斯和法国制定的美制管螺纹标准见表 3-47。

表 3-47 中国、美国、俄罗斯和法国制定的美制管螺纹标准

螺 纹 类 型	中 国 GB	美 国 ASME, H28, SAE	俄 罗 斯 GOST	法 国 NF
干密封	2009 年开始起草 国家标准;2011 年 上报发布	ASME B1.20.3—1976 管螺纹; ASME B1.20.5—1991 量规; FED-STD-H28/8B NOT2—2001 管螺纹和量规;	—	NF M82-424;1977 管螺纹
一般 密封	GB/T 12716—2002 管螺纹(计划近期修 订)	ASME B1.20.1—1983; ASME B1.20.2M—2006; FED-STD-H28/7A NOT4—2001; SAE AS 71051B—2008 管螺纹和量规(ANPT) ASME B1.20.7—1991 软管	GOST 6111—1952 管螺纹; GOST 6485—1969 量规	—
非密封	—	—	—	—

(一) 一般密封管螺纹(NPT, NPSC)

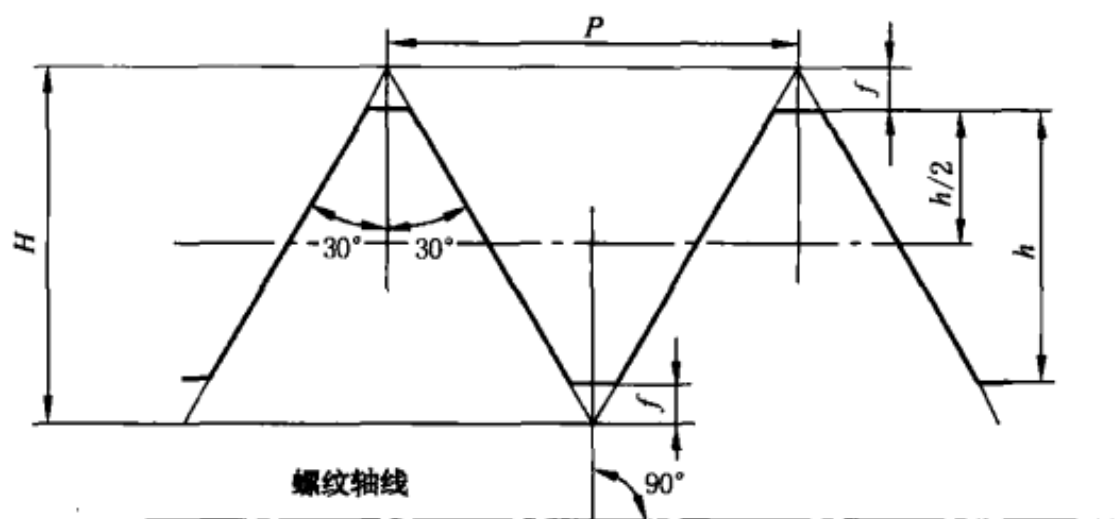
1 牙型

1.1 美制一般密封圆柱内螺纹的设计牙型

美制一般密封圆柱内螺纹(NPSC)的设计牙型见图 3-38。

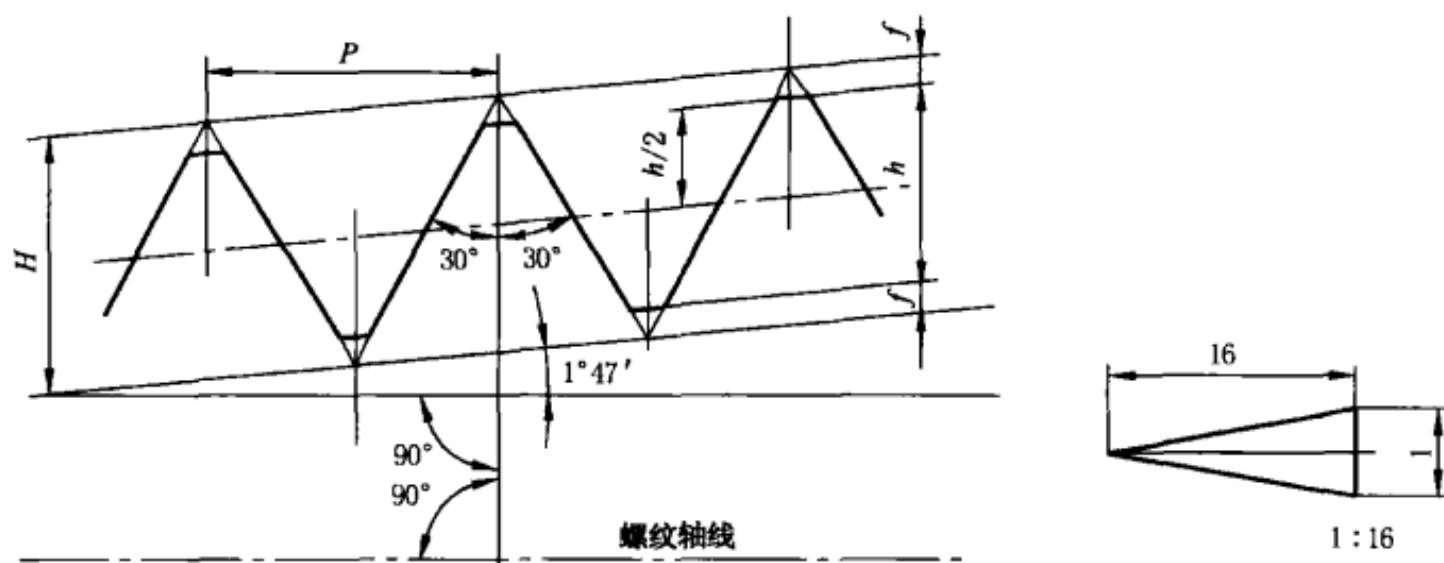
1.2 美制一般密封圆锥螺纹的设计牙型

美制一般密封圆锥螺纹(NPT)的设计牙型见图 3-39。



图中: $H=0.866\ 025\ P$; $h=0.8\ P$; $f=0.033\ P$; $P=25.4/n$ 。

图 3-38 美制一般密封圆柱内螺纹的设计牙型



图中: $H=0.866\ 025\ P$; $h=0.8\ P$; $f=0.033\ P$; $P=25.4/n$ 。

图 3-39 美制一般密封圆锥螺纹的设计牙型

2 基准平面的位置

美制一般密封圆锥外螺纹基准平面的理论位置位于垂直于螺纹轴线、与小端面(参考平面)相距一个基准距离的平面内,见图 3-40 a);美制一般密封圆柱和圆锥内螺纹基准平面的理论位置位于垂直于螺纹轴线的端面(参考平面)内,见图 3-40 b)。

当内螺纹大端面倒角的大径大于内螺纹在此端面内的大径时,内螺纹基准平面的理论位置位于内螺纹大径圆柱或大径圆锥与倒角圆锥相交轴向位置、垂直于螺纹轴线的平面内,见图 3-40 c)。

3 基本尺寸

美制一般密封管螺纹的基本尺寸见表 3-48。外螺纹轴向尺寸分布位置见图 3-41。

其中: $D_2=d_2=D-0.8\ P$;

$D_1=d_1=D-1.6\ P$ 。

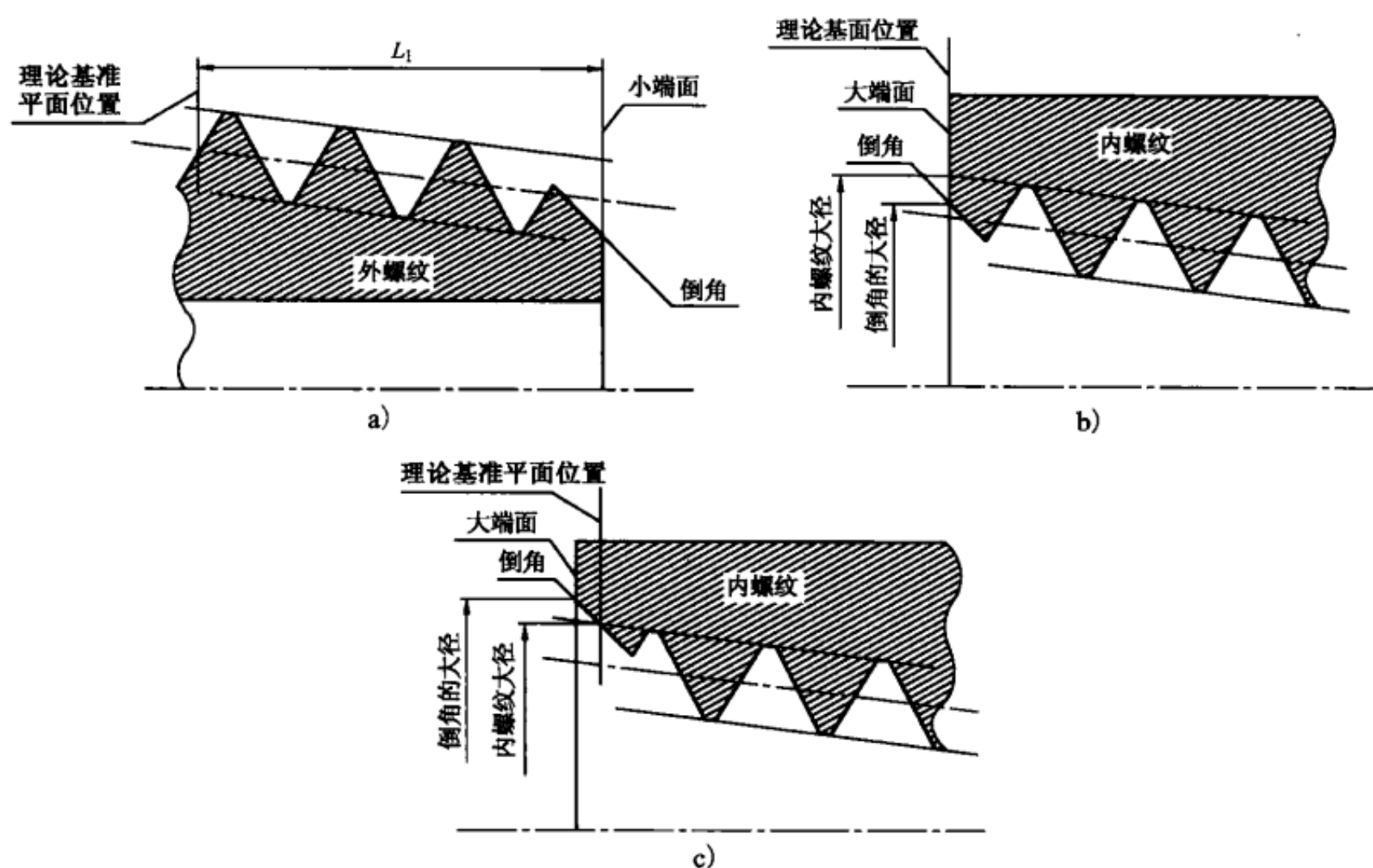


图 3-40 美制密封管螺纹基准平面的理论位置

表 3-48 美制一般密封管螺纹的基本尺寸

螺纹 尺寸 代号	牙数 n	螺距 P	牙型 高度 h	基准平面内的基本直径			基准距离 L_1		装配余量 L_3		外螺纹 小端面 内的基本小径
				大径 $d=D$	中径 $d_2=D_2$	小径 $d_1=D_1$					
				mm			mm	圈数	mm	圈数	
1/16	27	0.941	0.753	7.895	7.142	6.389	4.064	4.32	2.822	3	6.137
1/8	27	0.941	0.753	10.242	9.489	8.736	4.102	4.36	2.822	3	8.481
1/4	18	1.411	1.129	13.616	12.487	11.358	5.786	4.10	4.234	3	10.996
3/8	18	1.411	1.129	17.055	15.926	14.797	6.096	4.32	4.234	3	14.417
1/2	14	1.814	1.451	21.223	19.772	18.321	8.128	4.48	5.443	3	17.813
3/4	14	1.814	1.451	26.568	25.117	23.666	8.611	4.75	5.443	3	23.127
1	11.5	2.209	1.767	33.228	31.461	29.694	10.160	4.60	6.627	3	29.060
1¼	11.5	2.209	1.767	41.985	40.218	38.451	10.668	4.83	6.627	3	37.785
1½	11.5	2.209	1.767	48.054	46.287	44.520	10.668	4.83	6.627	3	43.853
2	11.5	2.209	1.767	60.092	58.325	56.558	11.074	5.01	6.627	3	55.867
2½	8	3.175	2.540	72.699	70.159	67.619	17.323	5.46	6.350	2	66.535
3	8	3.175	2.540	88.608	86.068	83.528	19.456	6.13	6.350	2	82.311

续表 3-48

螺纹 尺寸 代号	牙数 n	螺距 P	牙型 高度 h	基准平面内的基本直径			基准距离 L_1		装配余量 L_3		外螺纹 小端面 内的基 本小径
				大径 $d=D$	中径 $d_2=D_2$	小径 $d_1=D_1$					
				mm			mm	圈数	mm	圈数	
3½	8	3.175	2.540	101.316	98.776	96.236	20.853	6.57	6.350	2	94.933
4	8	3.175	2.540	113.973	111.433	108.893	21.438	6.75	6.350	2	107.554
5	8	3.175	2.540	140.952	138.412	135.872	23.800	7.50	6.350	2	134.384
6	8	3.175	2.540	167.792	165.252	162.712	24.333	7.66	6.350	2	161.191
8	8	3.175	2.540	218.441	215.901	213.361	27.000	8.50	6.350	2	211.673
10	8	3.175	2.540	272.312	269.772	267.232	30.734	9.68	6.350	2	265.311
12	8	3.175	2.540	323.032	320.492	317.952	34.544	10.88	6.350	2	315.793
14	8	3.175	2.540	354.905	352.365	349.825	39.675	12.50	6.350	2	347.345
16	8	3.175	2.540	405.784	403.244	400.704	46.025	14.50	6.350	2	397.828
18	8	3.175	2.540	456.565	454.025	451.485	50.800	16.00	6.350	2	448.310
20	8	3.175	2.540	507.246	504.706	502.166	53.975	17.00	6.350	2	498.793
24	8	3.175	2.540	608.608	606.068	603.528	60.325	19.00	6.350	2	599.758

注：1. 本表数据来源于 ASME B1.20.2M—2006, 某些数据与 GB/T 12716—2002 的表 2 存在不同。今后中国将依据 ASME B1.20.2M—2006 对我国标准 GB/T 12716—2002 进行修订。
2. 可参考表中最右边一列数据选择攻丝前的麻花钻直径。
3. 螺纹收尾长度(V)为 $3.47P$ 。

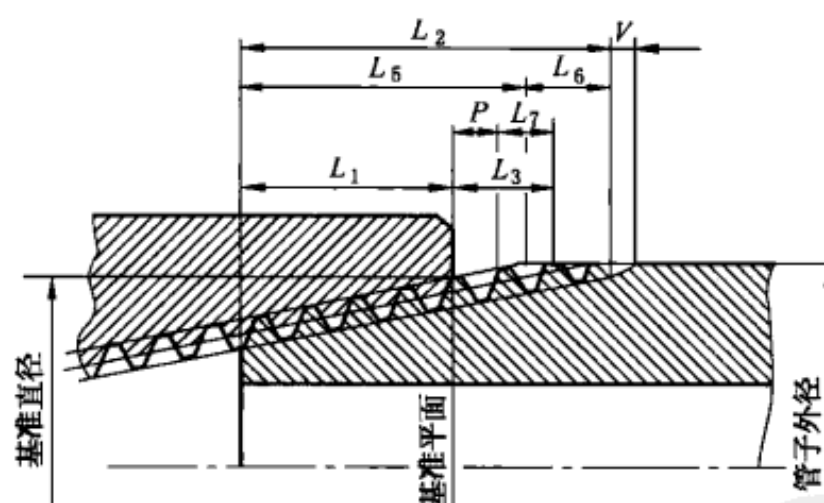


图 3-41 美制一般密封圆锥外螺纹上轴向尺寸的分布位置

4 配合方式

美制一般密封管螺纹有两种配合方式：圆柱内螺纹与圆锥外螺纹组成“柱/锥”配合；圆锥内螺纹与圆锥外螺纹组成“锥/锥”配合。

5 公差

5.1 直径综合位置公差

美制一般密封圆锥螺纹(NPT)基准平面轴向位置的极限偏差为 $\pm 1P$ 。

美制一般密封圆柱内螺纹(NPSC)基准平面轴向位置的极限偏差为 $\pm 1.5P$ 。其中径相应的径向极限尺寸见表 3-49。

表 3-49 美制一般密封圆柱内螺纹极限尺寸

mm

螺纹尺寸 代号	牙 数 n	中 径		小 径 min
		max	min	
1/8	27	9.578	9.401	8.636
1/4	18	12.619	12.355	11.227
3/8	18	16.058	15.794	14.656
1/2	14	19.942	19.601	18.161
3/4	14	25.288	24.948	23.495
1	11½	31.669	31.255	29.489
1¼	11½	40.424	40.010	38.252
1½	11½	46.495	46.081	44.323
2	11½	58.532	58.118	56.363
2½	8	70.457	69.860	67.310
3	8	86.365	85.771	83.236
3½	8	99.073	98.478	95.936
4	8	111.730	111.135	108.585

注：1. 本表数据来源于 ASME B1. 20. 2M—2006, 某些数据与 GB/T 12716—2002 的表 4 存在不同。今后中国将依据 ASME B1. 20. 2M—2006 对我国标准 GB/T 12716—2002 进行修订。
2. 可参照最小小径数据选择攻丝前的麻花钻直径。

5.2 单项参数公差

美制一般密封管螺纹的牙顶高和牙底高公差带分布位置见图 3-42, 其公差值见表 3-50。此公差一般由控制刀具尺寸来保证。设计者可以提出对螺纹牙高误差进行单独检验的技术要求。

美制一般密封圆锥管螺纹中径锥度、导程和牙侧角的极限偏差见表 3-51。此极限偏差一般由控制刀具尺寸来保证。设计者可以提出对螺纹中径锥度、导程和牙侧角误差进行单独检验的技术要求。

表 3-50 美制一般密封管螺纹的牙顶高和牙底高公差 mm

牙数 n	牙顶高和牙底高公差
27	0.061
18	0.079
14	0.081
11½	0.086
8	0.094

注：本表数据来源于 ASME B1. 20. 2M—2006, 某些数据与 GB/T 12716—2002 的表 1 存在不同。今后中国将依据 ASME B1. 20. 2M—2006 对我国标准 GB/T 12716—2002 进行修订

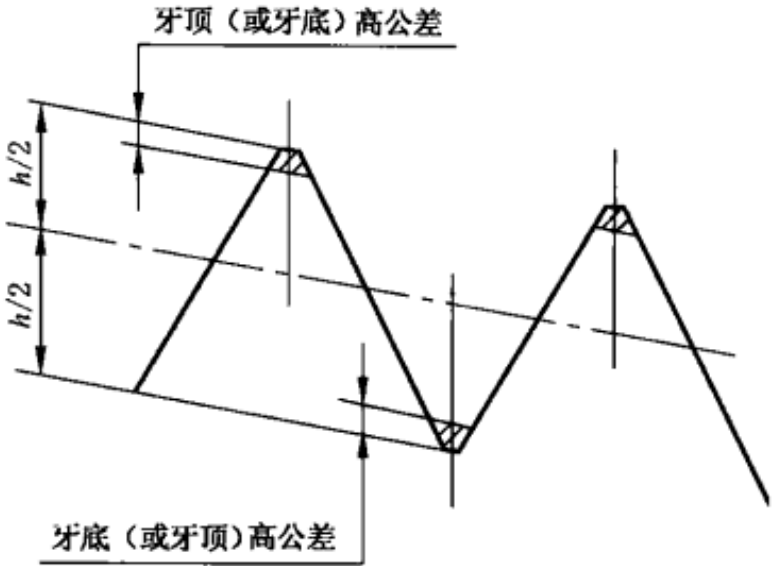


图 3-42 美制一般密封管螺纹的牙顶高和牙底高公差带位置

表 3-51 美制一般密封圆锥管螺纹中径锥度、导程和牙侧角的极限偏差

牙数 n	中径线锥度(1/16)的 极限偏差	有效螺纹的 导程累积 偏差/mm	牙侧角 偏差/ (°)
27	+1/96 -1/192	±0.076	±1.25
18, 14			±1
11½, 8			±0.75

注：对有效螺纹长度大于 25.4 mm 的螺纹，其导程累积误差的最大测量跨度为 25.4 mm。

6 有效螺纹长度

美制一般密封圆锥外螺纹的最小有效螺纹长度不应小于其基准距离的实际尺寸与装配余量之和。

美制一般密封内螺纹的最小有效螺纹长度不应小于其基准平面位置的实际偏差、基准距离的基本尺寸与装配余量之和。

7 标记

7.1 标记方法

美制一般密封管螺纹的完整标记由螺纹特征代号、螺纹尺寸代号和旋向代号组成。

美制一般密封圆锥管螺纹的特征代号为：NPT；

美制一般密封圆柱内螺纹的特征代号为：NPSC；

左旋螺纹的旋向代号为 LH；右旋螺纹的旋向代号省略不标。

7.2 标记示例

尺寸代号为 3 的右旋、美制一般密封圆柱内螺纹：

中国标准 NPSC 3；

美国标准 3-8 NPSC(美国标记内还包括牙数,8 牙)；

尺寸代号为 4 的左旋、美制一般密封圆锥螺纹：

中国标准 NPT 4-LH；

美国标准 4-8 NPT-LH(美国标记内还包括牙数,8 牙)

8 螺纹检测

量规检测具有一定的局限性,国内技术人员要有清醒的认识。必要时,设计者需要补充其他辅助检测措施。具体内容见“序”中有关螺纹检测的相关部分。

利用密封管螺纹的锥度,圆锥管螺纹量规将控制径向尺寸变化转化为控制轴向位置变化;将圆柱螺纹的通端(完整牙型)和止端(截短牙型)两个量规合并为一个量规。这两点是密封管螺纹量规设计与非密封螺纹量规设计的主要区别。

美国一般密封管螺纹量规检验的螺纹项目较少。必要时,可以参照美国干密封管螺纹量规体系或美国军工 ANPT 螺纹标准 SAE AS 71051 的量规来增加其他辅助检验手段。美国机械加工水平较高和有 100 多年的管螺纹使用经验是美国采用较少螺纹检验项目的技术基础。在验收国外产品时,美国可能会增加检验项目。国内厂家不要存在侥幸心理,要注重在工艺上保证螺纹标准的所有技术要求。

8.1 螺纹量规的名称、作用、牙型和使用规则

美制一般密封管螺纹量规的名称、作用、牙型和使用规则见表 3-52。

表 3-52 美制一般密封管螺纹量规的名称、作用、牙型和使用规则

名 称	作 用	牙 型	使 用 规 则
螺纹圆锥 工作塞规	检验基准距离 L_1 长度范围内 工件内螺纹的中径	截短牙型 见图 3-43	将塞规旋入工件圆锥内螺纹(NPT),内螺 纹的大端面(基准平面)应处在与塞规台阶 (基准平面)相距一个螺距范围之内; 将塞规旋入工件圆柱内螺纹(NPSC),内螺 纹的大端面(基准平面)应处在与塞规台阶 (基准平面)相距 1.5 倍螺距范围之内

续表 3-52

名 称	作 用	牙 型	使 用 规 则
螺纹圆锥 工作环规	检验基准距离 L_1 长度范围内 工件外螺纹的中径	截短牙型 见图 3-43	将环规旋入工件外螺纹,外螺纹的小端面 应处在与环规小端面相距一个螺距范围之内
螺纹圆锥 校对塞规	检验螺纹圆锥工作环规的中径		对新工作量规和磨损工作量规检验,美国 标准没有规定校对量规具体使用方法(两个 量规基准平面之间的最大轴向距离),仅给出 工作量规中径的总累积公差量(表 3-55,径向 值)和四分之一扣的磨损量
螺纹圆锥 校对环规	检验螺纹圆锥工作塞规的中径		
注:美国量规检验的螺纹项目较少。为了保证螺纹的密封性,应该采取必要的加工工艺措施来保 证其他螺纹技术要求的实施。必要时,可以增加其他辅助检验手段。			

8.2 牙型

工作量规的螺纹牙顶削平高度见表 3-53;校对量规的螺纹牙顶削平高度为 $0.100P$ 。
工作量规和校对量规的螺纹牙底要让开牙顶宽度为 $0.0381P$ 的工件螺纹牙顶,其牙底
间隙槽的宽度为 $0.116P$ 。量规螺纹牙型见图 3-43。

表 3-53 工作量规的螺纹牙顶削平高度

牙 数	牙顶削平高度
27	$0.140 P$
18	$0.109 P$
$14, 11\frac{1}{2}, 8$	$0.100 P$

8.3 量规尺寸

工作量规和校对量规见图 3-44。圆锥
塞规小端面至基准平面台阶的轴向长度为
 L_1 ;圆锥塞规小端面至大端面的轴向长度
为 L_2 。圆锥环规的厚度为 L_1 。

工作量规和校对量规的基本尺寸见
表 3-54。

8.4 量规公差

8.4.1 量规制造公差

工作量规的制造公差见表 3-55 和表 3-56。

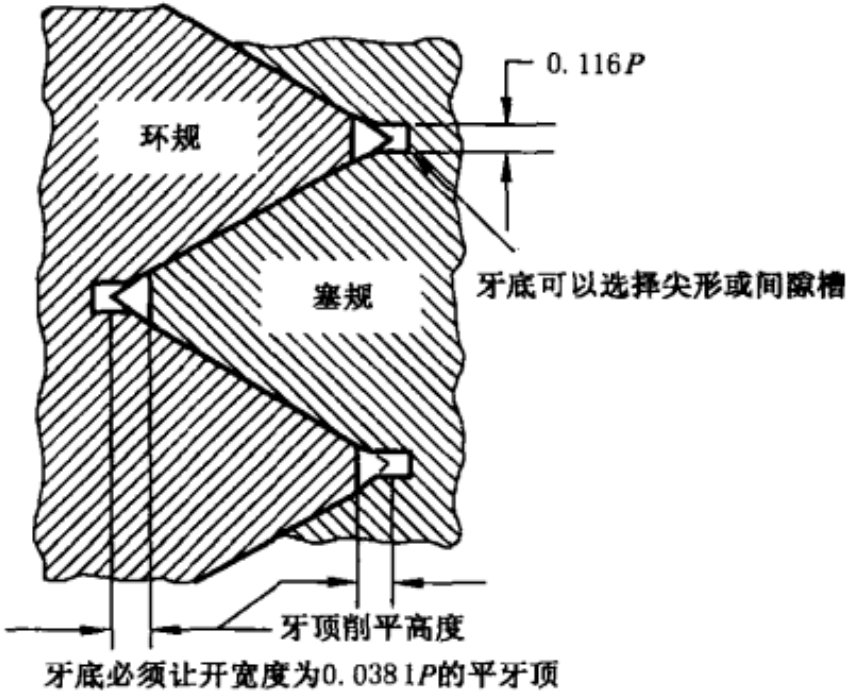


图 3-43 量规螺纹的截短牙型

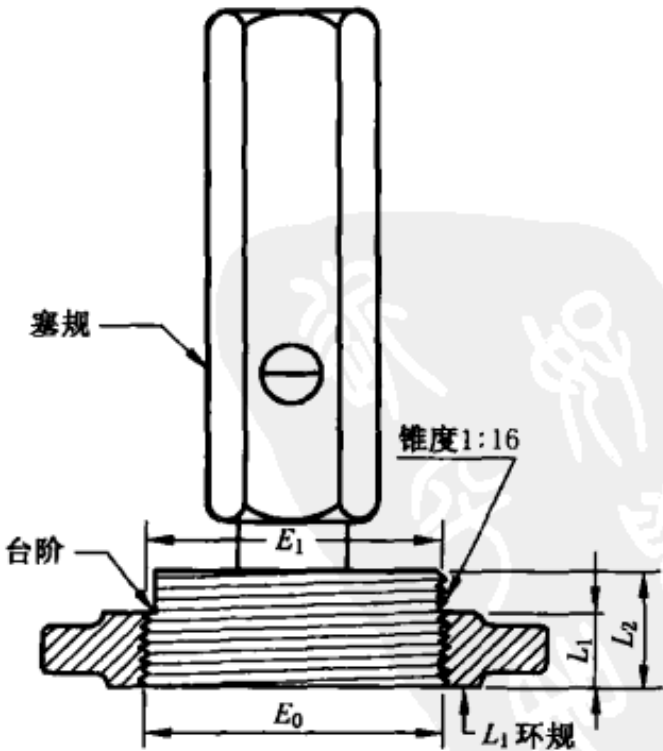


图 3-44 量规尺寸

表 3-54 工作量规和校对量规的基本尺寸

螺纹 尺寸 代号	牙数 n	螺距 P	塞规大径				塞规和环规中径				环规小径		环规 厚度 L_1
			小端面	基准面	大端面	小端面	基准面	塞规 大端面	小端面	基准面	小端面	基准面	
1/16	27	0.037 04	0.292 89	0.302 89	0.309 21	0.271 18	0.281 18	0.287 50	0.249 47	0.259 47	0.249 47	0.259 47	0.160
1/8	27	0.037 04	0.385 22	0.395 31	0.401 71	0.363 51	0.373 60	0.380 00	0.341 80	0.351 89	0.341 80	0.351 89	0.161 5
1/4	18	0.055 56	0.513 39	0.527 63	0.538 50	0.477 39	0.491 63	0.502 50	0.441 39	0.455 63	0.441 39	0.455 63	0.227 8
3/8	18	0.055 56	0.648 01	0.663 01	0.673 50	0.612 01	0.627 01	0.637 50	0.576 01	0.591 01	0.576 01	0.591 01	0.240
1/2	14	0.071 43	0.806 00	0.826 00	0.839 36	0.758 43	0.778 43	0.791 79	0.710 86	0.730 86	0.710 86	0.730 86	0.320
3/4	14	0.071 43	1.015 25	1.036 44	1.049 36	0.967 68	0.988 87	1.001 79	0.920 11	0.941 29	0.920 11	0.941 29	0.339
1	11.5	0.086 96	1.271 54	1.296 54	1.314 22	1.213 63	1.238 63	1.256 30	1.155 72	1.180 72	1.155 72	1.180 72	0.400
1 1/4	11.5	0.086 96	1.615 04	1.641 29	1.659 22	1.557 13	1.583 38	1.601 30	1.499 22	1.525 47	1.499 22	1.525 47	0.420
1 1/2	11.5	0.086 96	1.854 00	1.880 25	1.899 22	1.796 09	1.822 34	1.841 30	1.738 17	1.764 42	1.738 17	1.764 42	0.420
2	11.5	0.086 96	2.326 93	2.354 18	2.374 22	2.269 02	2.296 27	2.316 30	2.211 11	2.238 36	2.211 11	2.238 36	0.436
2 1/2	8	0.125 00	2.802 78	2.845 41	2.873 88	2.719 53	2.762 16	2.790 62	2.636 28	2.678 91	2.636 28	2.678 91	0.682
3	8	0.125 00	3.423 88	3.471 75	3.498 88	3.340 62	3.388 50	3.415 62	3.257 37	3.305 25	3.257 37	3.305 25	0.766
3 1/2	8	0.125 00	3.920 75	3.972 07	3.998 88	3.837 50	3.888 81	3.915 62	3.754 25	3.805 56	3.754 25	3.805 56	0.821
4	8	0.125 00	4.417 62	4.470 38	4.498 88	4.334 38	4.387 12	4.415 62	4.251 12	4.303 87	4.251 12	4.303 87	0.844
5	8	0.125 00	5.473 98	5.532 55	5.561 88	5.390 73	5.449 29	5.478 62	5.307 48	5.366 04	5.307 48	5.366 04	0.937
6	8	0.125 00	6.529 35	6.589 22	6.623 88	6.446 09	6.505 97	6.540 62	6.362 84	6.422 72	6.362 84	6.422 72	0.958
8	8	0.125 00	8.516 85	8.583 28	8.623 88	8.433 59	8.500 03	8.540 62	8.350 34	8.416 78	8.350 34	8.416 78	1.063
10	8	0.125 00	10.628 57	10.704 19	10.748 88	10.545 31	10.620 94	10.665 62	10.462 06	10.537 68	10.462 06	10.537 68	1.210
12	8	0.125 00	12.616 07	12.701 07	12.748 88	12.532 81	12.617 81	12.665 62	12.449 56	12.534 56	12.449 56	12.534 56	1.360
14	8	0.125 00	13.858 25	13.955 88	13.998 88	13.775 00	13.872 62	13.915 62	13.691 75	13.789 37	13.691 75	13.789 37	1.562
16	8	0.125 00	15.845 75	15.959 00	15.998 88	15.762 50	15.875 75	15.915 62	15.679 25	15.792 50	15.679 25	15.792 50	1.812
18	8	0.125 00	17.833 25	17.958 25	17.998 88	17.750 00	17.875 00	17.915 62	17.666 75	17.791 75	17.666 75	17.791 75	2.000
20	8	0.125 00	19.820 75	19.953 57	19.998 88	19.737 50	19.870 31	19.915 62	19.654 25	19.787 06	19.654 25	19.787 06	2.125
24	8	0.125 00	23.795 75	23.944 19	23.998 88	23.712 50	23.860 94	23.915 62	23.629 25	23.777 68	23.629 25	23.777 68	2.375

表 3-55 工作量规螺纹的极限偏差和公差

in

螺纹 尺寸 代号	牙数 n	基面中 径极限 偏差	导程 公差 ¹⁾		牙侧角 极限偏差/ (°)		锥度 极限偏差 ²⁾		大径 极限偏差	小径 极限偏差	中径上的 总累积公差		旋合后 塞规基面 与环规基 面间的最大距离
			塞规	环规	塞规 ±	环规 ±	塞规 +	环规 —			塞规	环规	
1/16	27	0.000 2	0.000 2	0.000 3	15	20	0.000 3	0.000 6	0.000 4	0.000 4	0.000 80	0.001 18	0.032
1/8	27	0.000 2	0.000 2	0.000 3	15	20	0.000 3	0.000 6	0.000 4	0.000 4	0.000 80	0.001 18	0.032
1/4	18	0.000 2	0.000 2	0.000 3	15	20	0.000 4	0.000 7	0.000 6	0.000 6	0.000 92	0.001 34	0.036
3/8	18	0.000 2	0.000 2	0.000 3	15	20	0.000 4	0.000 7	0.000 6	0.000 6	0.000 92	0.001 34	0.036
1/2	14	0.000 3	0.000 2	0.000 3	10	15	0.000 6	0.000 9	0.001 0	0.001 0	0.000 97	0.001 42	0.038
3/4	14	0.000 3	0.000 2	0.000 3	10	15	0.000 6	0.000 9	0.001 0	0.001 0	0.000 97	0.001 42	0.038
1	11.5	0.000 3	0.000 3	0.000 4	10	15	0.000 8	0.001 2	0.001 0	0.001 0	0.001 21	0.001 70	0.047
1 1/4	11.5	0.000 3	0.000 3	0.000 4	10	15	0.000 8	0.001 2	0.001 0	0.001 0	0.001 21	0.001 70	0.047
1 1/2	11.5	0.000 3	0.000 3	0.000 4	10	15	0.000 8	0.001 2	0.001 0	0.001 0	0.001 21	0.001 70	0.047
2	11.5	0.000 3	0.000 3	0.000 4	10	15	0.000 8	0.001 2	0.001 0	0.001 0	0.001 21	0.001 70	0.047
2 1/2	8	0.000 5	0.000 4	0.000 5	7	10	0.001 0	0.001 4	0.001 6	0.001 6	0.001 58	0.002 11	0.059
3	8	0.000 5	0.000 4	0.000 5	7	10	0.001 0	0.001 4	0.001 6	0.001 6	0.001 58	0.002 11	0.059
3 1/2	8	0.000 5	0.000 4	0.000 5	7	10	0.001 0	0.001 4	0.001 6	0.001 6	0.001 58	0.002 11	0.059
4	8	0.000 5	0.000 4	0.000 5	7	10	0.001 0	0.001 4	0.001 6	0.001 6	0.001 58	0.002 11	0.059
5	8	0.000 5	0.000 4	0.000 5	7	10	0.001 0	0.001 4	0.001 6	0.001 6	0.001 58	0.002 11	0.059
6	8	0.000 5	0.000 4	0.000 5	7	10	0.001 0	0.001 4	0.001 6	0.001 6	0.001 58	0.002 11	0.059
8	8	0.000 5	0.000 4	0.000 5	7	10	0.001 0	0.001 4	0.002 0	0.002 0	0.001 58	0.002 11	0.059
10	8	0.000 5	0.000 4	0.000 5	7	10	0.001 0	0.001 4	0.002 0	0.002 0	0.001 58	0.002 11	0.059
12	8	0.000 5	0.000 4	0.000 5	7	10	0.001 0	0.001 4	0.002 0	0.002 0	0.001 58	0.002 11	0.059
14O. D.	8	0.000 8	0.000 5	0.000 6	7	10	0.001 0	0.001 4	0.003 0	0.003 0	0.002 06	0.002 71	0.076
16O. D.	8	0.000 8	0.000 5	0.000 6	7	10	0.001 0	0.001 4	0.003 0	0.003 0	0.002 06	0.002 71	0.076
18O. D.	8	0.000 8	0.000 5	0.000 6	7	10	0.001 0	0.001 4	0.003 0	0.003 0	0.002 06	0.002 71	0.076
20O. D.	8	0.000 8	0.000 5	0.000 6	7	10	0.001 0	0.001 4	0.003 0	0.003 0	0.002 06	0.002 71	0.076
24O. D.	8	0.000 8	0.000 5	0.000 6	7	10	0.001 0	0.001 4	0.002 0	0.002 0	0.002 06	0.002 71	0.076

1) 在 L_1 长度内任意两个牙间的导程累积偏差。

2) 在 L_1 长度内的锥度。

表 3-56 工作量规轴向长度极限偏差 in

螺纹 尺寸 代号	塞 规		环 规
	小端面至基 准平面台阶 长度 L_1	小端面至大 端面长度 L_2	厚 度 L_1
1/16~2	0 -0.001	+0.050 0	+0.001 0
$\geq 2\frac{1}{2}$	0 -0.002		+0.002 0

校对塞规与校对环规旋合后,校对塞规基面与校对环规基面间的最大距离为:

± 0.002 in(螺纹尺寸 1/16~2);

± 0.003 in(螺纹尺寸 $2\frac{1}{2}$ ~12);

± 0.005 in(螺纹尺寸 ≥ 14)。

校对塞规和校对环规中径上的总累积公差分别为表 3-55 相应规定值(工作量规公差)的一半。

8.4.2 量规的允许磨损量

相对于量规基准平面内的基本直径,螺纹工作塞规和环规的允许磨损量为 $0.25 P$ (轴向)。

校对量规的磨损不允许超出其公差带范围以外。

8.5 量规标记

量规标记与螺纹标记相同。

8.6 美制管螺纹量规的型式和尺寸

对密封管螺纹量规,美国标准 ASME B47.1—2007 规定了专门的量规型式和尺寸。具体见图 3-45~图 3-48 和表 3-57~表 3-60。

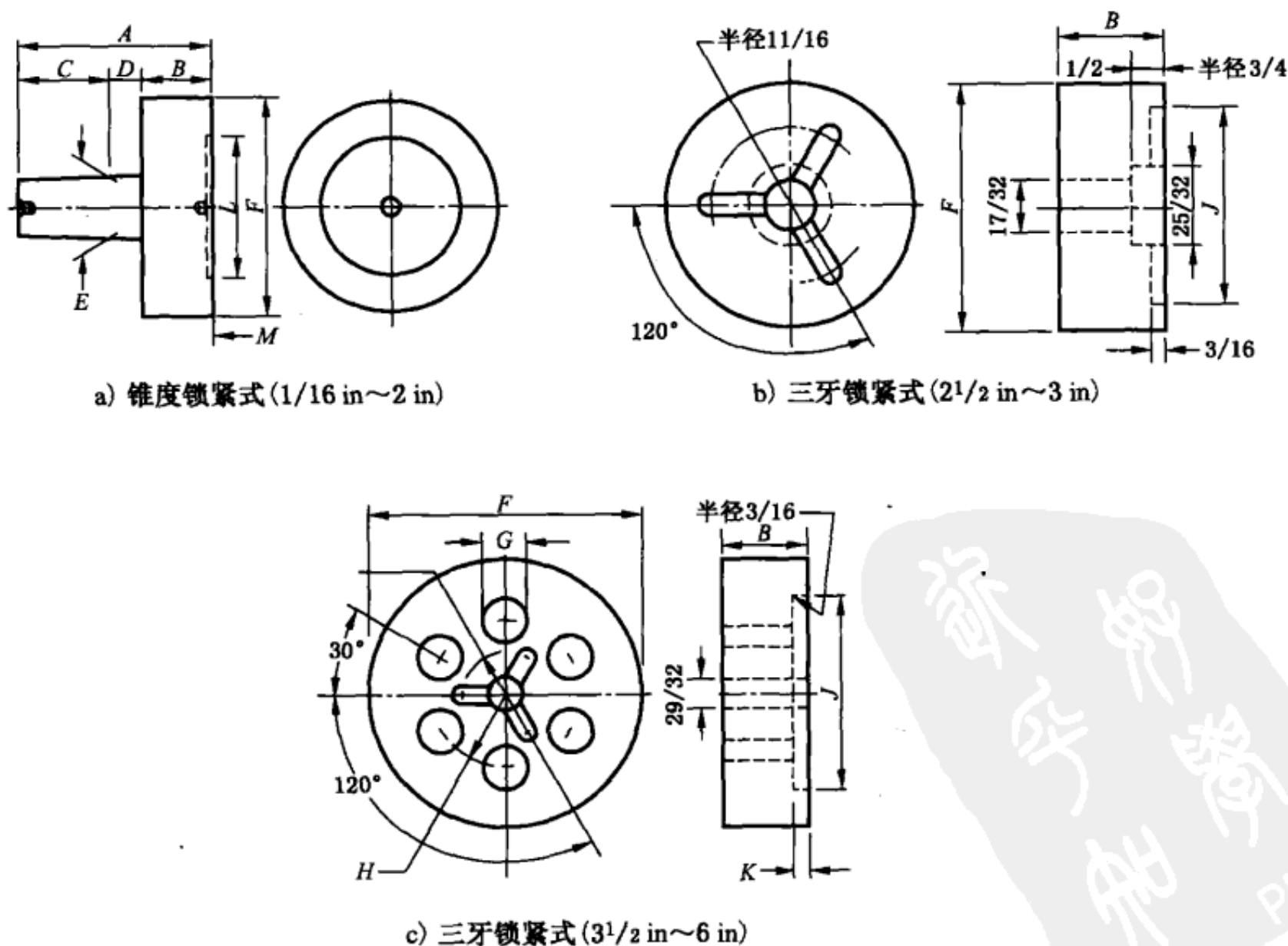


图 3-45 圆锥管螺纹 L_1 塞规测头

表 3-57 螺纹尺寸为 1/16 in~6 in 的圆锥管螺纹 L_1 塞规型式尺寸

in

螺纹 尺寸 代号	测头 类型	手柄 号码	尺 寸												
			A	B	C	D	E		F	G	H	J	K	L	M min
							min	max							
1/16	锥度锁紧型	1	1.300	0.300	3/4	1/4	0.239	0.240	3/8	—	—	—	—	—	—
1/8	锥度锁紧型	2	1.310	0.310	3/4	1/4	0.309	0.310	7/16	—	—	—	—	3/16	1/16
1/4	锥度锁紧型	3	1.450	0.450	3/4	1/4	0.408	0.410	9/16	—	—	—	—	7/32	1/16
3/8	锥度锁紧型	3	1.460	0.460	3/4	1/4	0.408	0.410	11/16	—	—	—	—	1/4	1/16
1/2	锥度锁紧型	4	1.768	0.580	7/8	5/16	0.608	0.610	7/8	—	—	—	—	5/16	1/16
3/4	锥度锁紧型	4	1.788	0.600	7/8	5/16	0.608	0.610	1 ¹ / ₈	—	—	—	—	1/2	1/16
1	锥度锁紧型	5	2.115	0.740	1	3/8	0.808	0.810	1 ³ / ₈	—	—	—	—	5/8	1/16
1 ¹ / ₄	锥度锁紧型	5	2.145	0.770	1	3/8	0.808	0.810	1 ¹¹ / ₁₆	—	—	—	—	1	1/16
1 ¹ / ₂	锥度锁紧型	5	2.165	0.790	1	3/8	0.808	0.810	1 ¹⁵ / ₁₆	—	—	—	—	1 ¹ / ₄	1/16
2	锥度锁紧型	5	2.205	0.830	1	3/8	0.808	0.810	2 ¹ / ₈	—	—	—	—	1 ⁵ / ₈	1/16
2 ¹ / ₂	三牙锁紧型	6	—	1.210	—	—	—	—	3	—	—	2	—	—	—
3	三牙锁紧型	6	—	1.300	—	—	—	—	3 ⁵ / ₈	—	—	2 ¹ / ₂	—	—	—
3 ¹ / ₂	三牙锁紧型	7	—	1.350	—	—	—	—	4 ¹ / ₈	—	—	2 ⁵ / ₈	⁹ / ₈	—	—
4	三牙锁紧型	7	—	1.425	—	—	—	—	4 ⁵ / ₈	—	—	3	3/4	—	—
5	三牙锁紧型	7	—	1.550	—	—	—	—	5 ¹¹ / ₁₆	—	—	4 ⁵ / ₈	3/4	—	—
6	三牙锁紧型	7	—	1.700	—	—	—	—	6 ³ / ₄	1 ¹ / ₄	1 ⁵ / ₈	5 ¹ / ₄	3/4	—	—

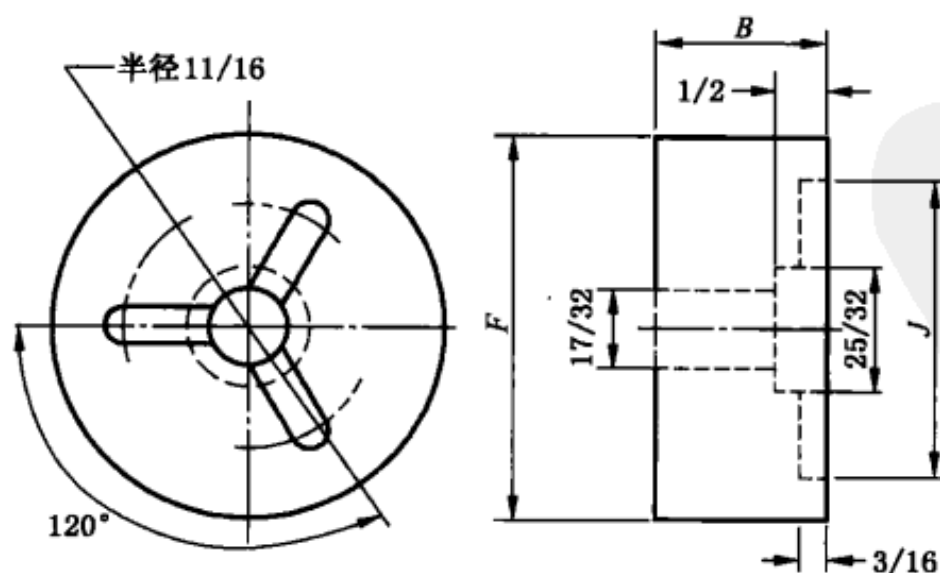
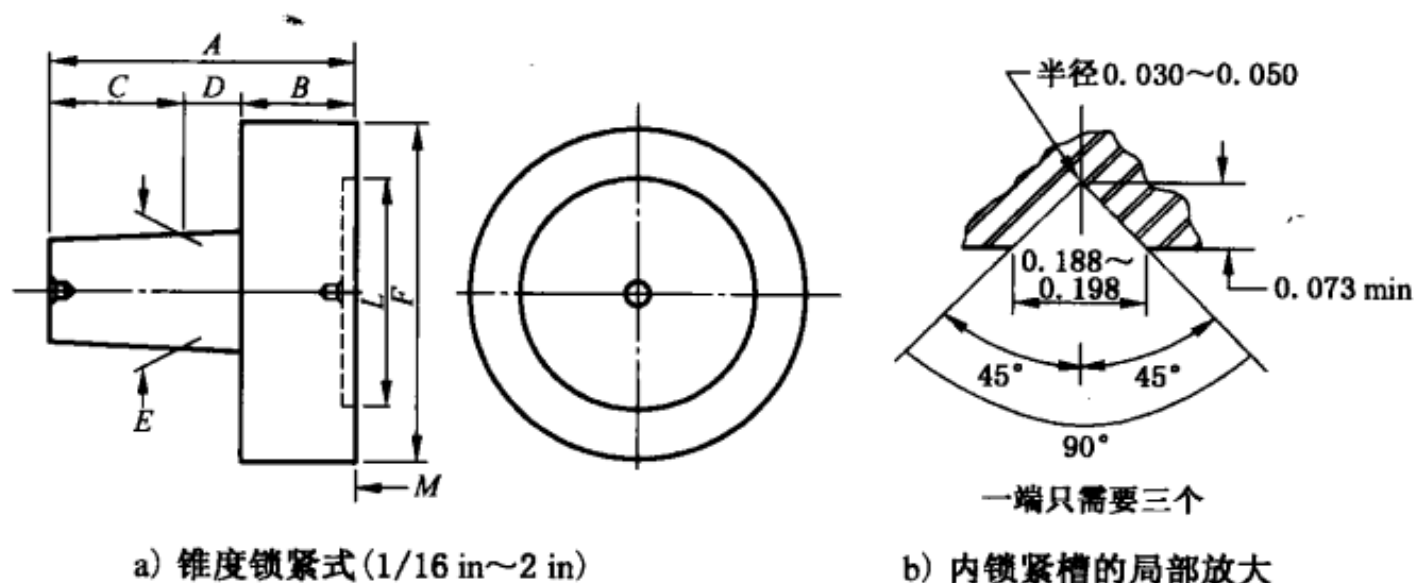
图 3-46 圆锥管螺纹 L_3 塞规和 6 台阶牙顶检验圆锥塞规测头

表 3-58 圆锥管螺纹 L_3 塞规和六台阶牙顶检验塞规型式尺寸

in

螺纹 尺寸 代号	测头 类型	手柄 号码	尺 寸									
			A	B	C	D	E		F	J	L	M min
							min	max				
1/16	锥度锁紧型	1	1.420	0.420	3/4	1/4	0.239	0.240	3/8	—	—	—
1/8	锥度锁紧型	2	1.460	0.460	3/4	1/4	0.309	0.310	7/16	—	3/16	1/16
1/4	锥度锁紧型	3	1.550	0.550	3/4	1/4	0.408	0.410	9/16	—	7/32	1/16
3/8	锥度锁紧型	3	1.620	0.620	3/4	1/4	0.408	0.410	11/16	—	1/4	1/16
1/2	锥度锁紧型	4	1.928	0.740	7/8	5/16	0.608	0.610	7/8	—	5/16	1/16
3/4	锥度锁紧型	4	1.968	0.780	7/8	5/16	0.608	0.610	1 1/16	—	1/2	1/16
1	锥度锁紧型	5	2.315	0.940	1	3/8	0.808	0.810	1 3/8	—	5/8	1/16
1 1/4	锥度锁紧型	5	2.315	0.940	1	3/8	0.808	0.810	1 11/16	—	1	1/16
1 1/2	锥度锁紧型	5	2.315	0.940	1	3/8	0.808	0.810	1 15/16	—	1 1/4	1/16
2	锥度锁紧型	5	2.315	0.940	1	3/8	0.808	0.810	2 3/8	—	1 5/8	1/16
2 1/2	三牙锁紧型	6	—	1.580	—	—	—	—	2 15/16	2	—	—
3 1/2	三牙锁紧型	6	—	1.580	—	—	—	—	3 1/2	2 1/2	—	—

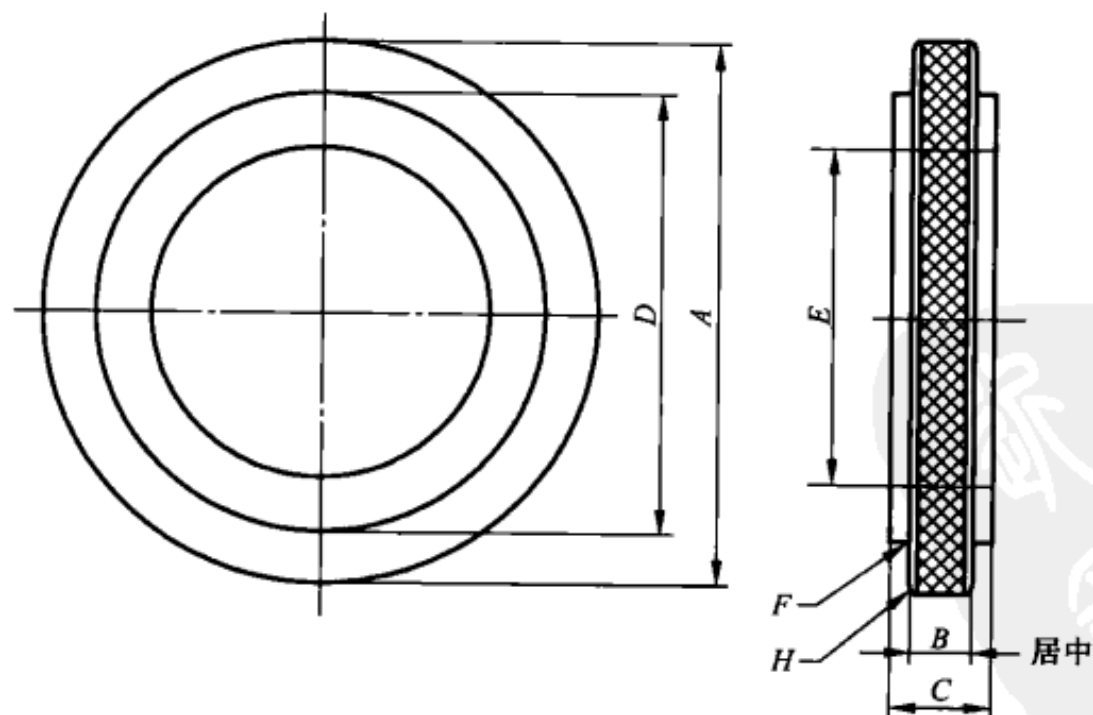


图 3-47 基本台阶式圆锥管螺纹 L_1 和 L_2 环规

表 3-59 螺纹尺寸为 1/16 in~8 in 的基本台阶式圆锥管螺纹 L_1 和 L_2 环规型式尺寸 in

螺纹尺寸 代 号	A	B	C		D	E	F	H
			(L_1 规)	(L_2 规)				
1/16	1 $\frac{1}{8}$	7/64	7/32	5/16	11/16	3/16	1/32	1/32
1/8	1 $\frac{1}{8}$	7/64	7/32	5/16	11/16	9/32	1/32	1/32
1/4	1 $\frac{3}{8}$	9/64	5/16	31/64	7/8	3/8	1/32	1/32
3/8	1 $\frac{1}{2}$	9/64	11/32	1/2	1	1/2	1/32	1/32
1/2	1 $\frac{3}{4}$	3/16	27/64	5/8	1 $\frac{1}{4}$	5/8	3/64	1/32
3/4	2	13/64	7/16	41/64	1 $\frac{1}{8}$	13/16	3/64	1/32
1	2 $\frac{1}{2}$	17/64	1/2	25/32	1 $\frac{13}{16}$	1	3/64	1/32
1 $\frac{1}{4}$	3	9/32	33/64	51/64	2 $\frac{3}{16}$	1 $\frac{11}{32}$	3/64	3/64
1 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{4}$	9/32	33/64	13/16	2 $\frac{3}{8}$	1 $\frac{9}{16}$	3/64	2/64
2	3 $\frac{3}{4}$	19/64	17/32	27/32	2 $\frac{15}{16}$	2 $\frac{1}{32}$	1/16	3/64
2 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{1}{2}$	1/2	13/16	1 $\frac{1}{4}$	3 $\frac{3}{8}$	2 $\frac{7}{16}$	3/32	1/16
3	5	9/16	29/32	1 $\frac{5}{16}$	4	3 $\frac{1}{16}$	3/32	1/16
3 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{3}{4}$	5/8	61/64	—	4 $\frac{5}{8}$	3 $\frac{9}{16}$	3/32	1/16
4	6 $\frac{1}{2}$	21/32	1	—	5 $\frac{3}{16}$	4 $\frac{1}{16}$	3/32	1/16
5	7 $\frac{1}{2}$	23/32	1 $\frac{1}{16}$	—	6 $\frac{1}{4}$	5 $\frac{1}{8}$	3/32	3/32
6	9	23/32	1 $\frac{3}{32}$	—	7 $\frac{1}{2}$	6 $\frac{1}{8}$	3/32	3/32
8	11	13/16	1 $\frac{3}{16}$	—	9 $\frac{1}{2}$	8 $\frac{1}{8}$	1/8	3/32

注: L_1 和 L_2 工作塞规的校对环规可以用 L_2 规(C 长者)的毛坯制作。

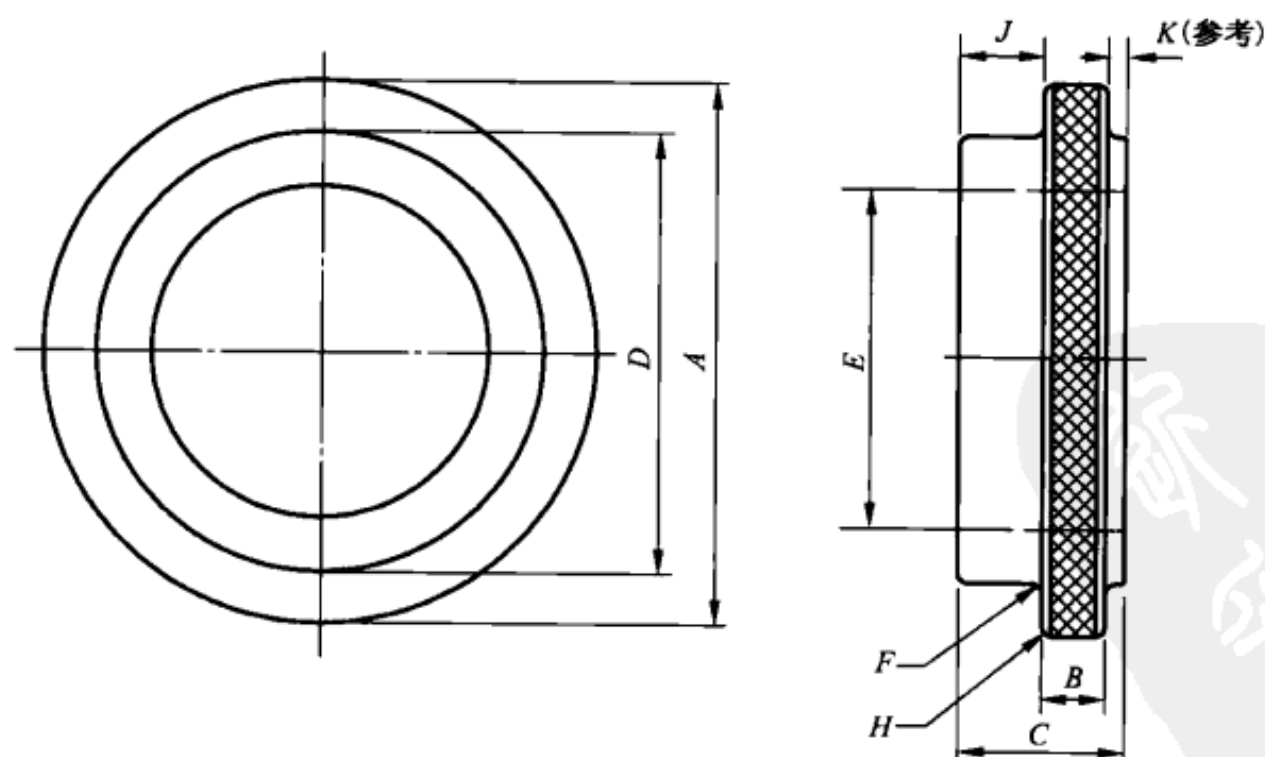


图 3-48 极限台阶式圆锥管螺纹环规

表 3-60 极限台阶式圆锥管螺纹环规

in

螺纹 尺寸 代号	L_1 环规 (极限式台阶)			L_2 环规 (极限式台阶)			PTF-SAE 短型 L_1 环规 (极限式台阶)			PTF-SAE 短型 L_2 环规 (极限式台阶)		
	C	J	K 参考	C	J	K 参考	C	J	K 参考	C	J	K 参考
1/16	1/4	7/64	1/32	23/64	5/32	3/32	7/32	5/64	1/32	5/16	1/8	5/64
1/8	1/4	7/64	1/32	23/64	5/32	3/32	7/32	5/64	1/32	5/16	1/8	5/64
1/4	3/8	11/64	1/16	35/64	1/4	5/32	5/16	1/8	3/64	31/64	13/64	9/64
3/8	25/64	3/16	1/16	9/16	17/64	5/32	11/32	9/64	1/16	1/2	7/32	9/64
1/2	1/2	7/32	3/32	45/64	21/64	3/16	27/64	11/64	1/16	5/8	17/64	11/64
3/4	33/64	7/32	3/32	23/32	21/64	3/16	7/16	11/64	1/16	41/64	17/64	11/64
1	19/32	1/4	5/64	7/8	25/64	7/32	1/2	11/64	1/16	25/32	5/16	13/64
1 1/4	5/8	1/4	3/32	7/8	25/64	13/64	33/64	11/64	1/16	51/64	5/16	13/64
1 1/2	5/8	1/4	3/32	29/32	25/64	15/64	33/64	11/64	1/16	13/16	21/64	13/64
2	5/8	1/4	5/64	15/16	13/32	15/64	17/32	11/64	1/16	27/32	21/64	7/32
2 1/2	15/16	21/64	7/64	1 3/8	9/16	5/16	13/16	1/4	1/16	1 1/4	15/32	9/32
3	1 1/32	23/64	7/64	1 1/8	9/16	5/16	29/32	17/64	5/64	1 5/8	15/32	9/32

注: 1. 尺寸 A、B、D、E、F 和 H 的数值见表 3-59。
 2. 对极限台阶式环规, 尺寸 B 的位置不居中。
 3. 对 L_1 和 L_2 极限台阶式环规, 尺寸 J 能容纳的最大台阶长度为 $2P$ 。
 4. 对 PTF-SAE 短型 L_1 和 L_2 极限台阶式环规, 尺寸 J 能容纳的最大台阶长度为 $1.5P$ 。

9 螺纹加工

螺纹加工技术已形成较为成熟的生产工艺, 常用的螺纹加工方法见表 1-45。

为了保证螺纹产品质量, 工业国家对螺纹丝锥、板牙、滚丝轮和搓丝板、底孔直径和毛坯直径等进行了标准化工作, 颁布了相应标准。与美制管螺纹相关的标准见表 3-61。

表 3-61 美制管螺纹(60°)丝锥、板牙、滚丝轮、搓丝板和底孔直径标准

刃 具		中 国	美 国 ¹⁾
丝锥	丝锥 尺寸	NPT 螺纹 JB/T 8364.2—1996 等效 ANSI B94.9—1987 尺寸同美国标准, 但方头和柄部按 GB	圆柱和圆锥管螺纹 ASME B94.9—1999 表 5 圆柱和圆锥管螺纹丝锥 (三种型式; 切削锥长度 $2P \sim 3.5P$)
	螺纹 部分 公差	NPT 螺纹 JB/T 8364.2—1996 不同美国, 按牙高方式规定公差	圆柱和圆锥管螺纹 ASME B94.9—1999 表 13 圆锥管螺纹极限尺寸; 表 14/14A/15 圆柱管螺纹极限尺寸
	技术 条件	NPT 螺纹 JB/T 8364.3—1996 与美国标准不同, 与 M 螺纹丝锥基本一致	圆柱和圆锥管螺纹 ASME B94.9—1999 表 5 型式尺寸公差 表 6 跳动和位置 美国标准没材料、硬度、粗糙度技术要求

续表 3-61

刃 具		中 国	美 国 ¹⁾
圆板牙		NPT 螺纹 JB/T 8364.1—1996 技术要求(自配); 仿制 ISO 4230 标准	—
滚丝轮 和 搓丝板	滚丝轮	NPT 螺纹 JB/T 8364.5—1996 型号 45 一种 仿制 JB 10000 标准	—
	搓丝板	NPT 螺纹 JB/T 8364.4—1996 仿制 JB 9999 标准	—
底孔直径		—	ASME B1.20.1 和 B1.20.3 的附录
术语	丝锥	GB/T 20955—2007 (MOD ISO 5967:1981)	ASME B94.9—1999:图 1 和第 6 章
	圆板牙	GB/T 21020—2007 (MOD ISO 5968:1981)	—
1) 美国将各种丝锥都放入一个标准内。为了方便查找,本表给出了相应丝锥在美国标准内的位置(图号和表号)。此图号和表号与本手册内的图和表无关。			

9.1 螺纹丝锥

对比中国和美国丝锥标准,中国仅仅制定了 NPT 一种螺纹的丝锥标准,美国丝锥的螺纹种类则比较全。中国的丝锥标准应该来源美国标准。本节主要介绍美国丝锥,其数据来源于 ASME B94.9—1999。

9.1.1 丝锥尺寸

美制圆柱和圆锥管螺纹(60°)丝锥尺寸见图 3-49 和表 3-62。

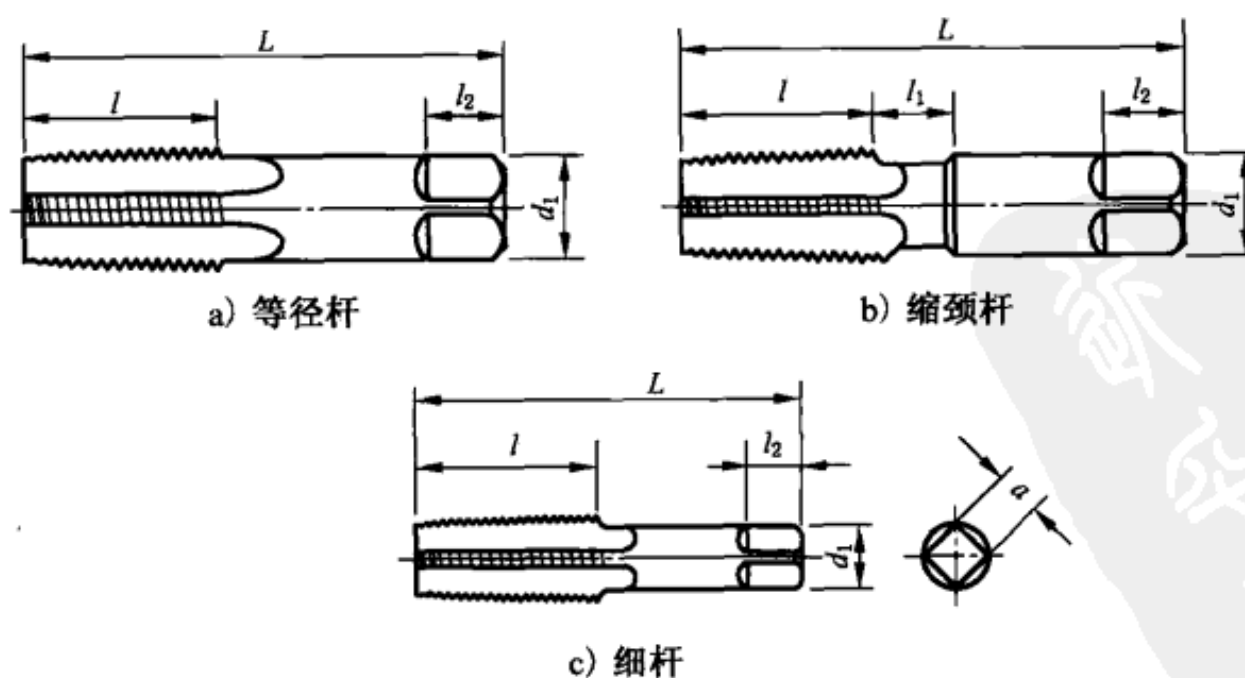
图 3-49 美制圆柱和圆锥管螺纹(60°)丝锥

表 3-62 美制圆柱和圆锥管螺纹(60°)标准丝锥尺寸

in

螺纹 尺寸 代号	牙数 n	牙槽数		丝锥 全长 L	螺纹 长度 l	方头 长度 l_2	柄直径 d_1	方头 尺寸 a	缩颈 长度 l_1	磨牙丝锥		切牙丝锥	
		正常牙	跳牙							NPT NPTF ANPT	NPSC NPSM NPSF	NPT	NPSC NPSM
1/16	27	4	—	2.13	0.69	0.38	0.312 5	0.234	0.375	2)	—	—	—
1/8	27	4	5	2.13	0.75	0.38	0.312 5	0.234	—	2), 3)	5), 6)	7)~9)	—
1/8	27	4	5	2.13	0.75	0.38	0.437 5	0.328	0.375	2), 3)	5), 6)	7)~9)	1)
1/4	18	4	5	2.44	1.06	0.44	0.562 5	0.421	0.375	2), 3)	5), 6)	7)~9)	1)
3/8	18	4	5	2.56	1.06	0.50	0.700 0	0.531	0.375	2), 3)	5), 6)	7)~9)	1)
1/2	14	4	5	3.13	1.38	0.63	0.687 5	0.515	—	2), 3)	5), 6)	7)~9)	1)
3/4	14	5	5	3.25	1.38	0.69	0.906 3	0.679	—	2), 3)	5), 6)	7)~9)	1)
1	11½	5	5	3.75	1.75	0.81	1.125 0	0.843	—	2), 3)	5)	7)~9)	1)
1¼	11½	5	5	4.00	1.75	0.94	1.312 5	0.984	—	2), 3)	—	7)~9)	—
1½	11½	7	7	4.25	1.75	1.00	1.500 0	1.125	—	2), 4)	—	7)~9)	—
2	11½	7	7	4.25	1.75	1.13	1.875 0	1.406	—	2), 4)	—	7)~9)	—
2½	8	8	—	5.50	2.56	1.25	2.250 0	1.687	—	—	—	9)	—
3	8	8	—	6.00	2.63	1.38	2.625 0	1.968	—	—	—	9)	—

注: 丝锥的切削锥长度为 $2P \sim 3\frac{1}{2}P$ 。

1) 除专门要求外, 1/8 in 管丝锥采用粗柄。

2) 1/16 in~2 in 高速钢磨牙丝锥, 包括非跳牙丝锥(NPT、NPTF、ANPT)。

3) 1/8 in~1¼ in 高速钢磨牙丝锥, 包括跳牙丝锥(NPT、NPTF、ANPT)。

4) 1½ in 和 2 in 高速钢磨牙丝锥, 包括跳牙丝锥(NPT)。

5) 1/8 in~1 in 高速钢磨牙丝锥, 包括非跳牙丝锥(NPSC、NPSM)。

6) 1/8 in~1 in 高速钢切牙丝锥, 包括非跳牙丝锥(NPSC、NPSM)。

7) 1/8 in~2 in 高速钢切牙丝锥, 包括非跳牙丝锥(NPT)。

8) 1/8 in~1¼ in 高速钢切牙丝锥, 包括跳牙丝锥(NPT)。

9) 1/8 in~3 in 碳钢切牙丝锥, 包括非跳牙丝锥(NPT)。

9.1.2 丝锥的螺纹公差

美制圆柱和圆锥管螺纹(60°)丝锥的螺纹公差见表 3-63 ~ 表 3-67。

中国以牙高方式规定的丝锥螺纹公差见图 3-50 和表 3-68。

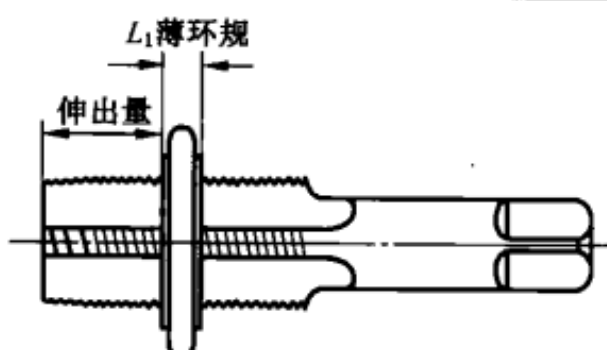
表 3-63 美制圆锥管螺纹标准丝锥的螺纹极限尺寸

(NPTF 和 ANPT 螺纹的磨牙丝锥; NPT 螺纹的切牙丝锥)

in

螺纹 尺寸 代号	牙数 n	量规测量		锥度(0.062 5)的直径极限				参考尺寸	
		丝锥 小端 伸出 量	公差 \pm		切 牙		磨 牙		L_1 NPT ANPT NPTF 的底孔直径
			切牙	磨牙	min	max	min	max	
1/16	27	0.312	0.062 5	0.062 5	0.059 9	0.070 3	0.059 9	0.065 1	0.160 0 C
1/8	27	0.312	0.062 5	0.062 5	0.059 9	0.070 4	0.059 9	0.065 1	0.161 5 Q
1/4	18	0.459	0.062 5	0.062 5	0.059 9	0.070 3	0.059 9	0.065 1	0.227 8 7/16
3/8	18	0.454	0.062 5	0.062 5	0.059 9	0.070 3	0.059 9	0.065 1	0.240 0 9/16
1/2	14	0.579	0.062 5	0.062 5	0.059 9	0.067 7	0.059 9	0.065 1	0.320 0 45/64
3/4	14	0.565	0.062 5	0.062 5	0.059 9	0.067 7	0.059 9	0.065 1	0.339 0 29/32

螺纹 尺寸 代号	牙数 n	量规测量			锥度 0.0625 的直径极限				参考尺寸	
		丝锥 小端 伸出 量	公差 \pm		切 牙		磨 牙		L_1	NPT ANPT NPTF 的底孔直径
			切牙	磨牙	min	max	min	max		
1	11½	0.678	0.093 7	0.093 7	0.059 9	0.067 7	0.059 9	0.065 1	0.400 0	1 9/64
1¼	11½	0.686	0.093 7	0.093 7	0.059 9	0.067 7	0.059 9	0.065 1	0.430 0	1 31/64
1½	11½	0.699	0.093 7	0.093 7	0.059 9	0.067 7	0.059 9	0.065 1	0.420 0	1 23/32
2	11½	0.667	0.093 7	0.093 7	0.059 9	0.067 7	0.059 9	0.065 1	0.436 0	2 3/16
2½	8	0.925	0.093 7	0.093 7	0.061 2	0.066 4	0.061 2	0.065 1	0.682 0	2 39/64
3	8	0.925	0.093 7	0.093 7	0.061 2	0.066 4	0.061 2	0.065 1	0.766 0	3 15/16



圆锥螺纹丝锥的 L_1 环规伸出量测量

注：1. 螺纹导程累积偏差：对切牙丝锥，每 25.4 mm 内的导程累积极限偏差为 ± 0.003 in；对磨牙丝锥，每 25.4 mm 内的导程累积极限偏差为 $\pm 0.000 5$ in。

2. 螺纹牙侧角和牙型角偏差：对 8 牙螺纹丝锥，切牙螺纹的牙侧角和牙型角极限偏差分别为 $\pm 40'$ 和 $\pm 60'$ ；磨牙螺纹的牙侧角极限偏差为 $\pm 25'$ 。对 11½ 牙~27 牙螺纹丝锥，切牙螺纹的牙侧角和牙型角极限偏差分别为 $\pm 45'$ 和 $\pm 60'$ ；磨牙螺纹的牙侧角极限偏差为 $\pm 30'$ 。

表 3-64 美制圆锥管螺纹标准丝锥的螺纹牙顶和牙底宽度极限
(NPTF 和 ANPT 螺纹的磨牙丝锥；NPT 螺纹的切牙丝锥)

in

牙 数 n	直径位置	牙 顶 和 牙 底 宽 度			
		NPT 螺纹的切牙和磨牙丝锥 ANPT 螺纹的磨牙丝锥		NPTF 螺纹的磨牙丝锥	
		min	max	min	max
27	大径	0.001 4	0.004 1	0.004 0	0.005 5
	小径	—		—	0.004 0
18	大径	0.002 1	0.005 7	0.005 0	0.006 5
	小径	—		—	0.005 0
14	大径	0.002 7	0.006 4	0.005 0	0.006 5
	小径	—		—	0.005 0
11½	大径	0.003 3	0.007 3	0.006 0	0.008 3
	小径	—		—	0.006 0
8	大径	0.004 8	0.009 0	0.008 0	0.001 03
	小径	—		—	0.008 0

注：1. 没有规定最小小径的牙底宽，允许做成尖牙底。

2. 为保持正确牙型，丝锥的大径和小径随中径尺寸变化而变化。

表 3-65 美制 NPSC 和 NPSM 圆柱管螺纹磨牙标准丝锥的螺纹极限尺寸

in

螺纹尺寸 代 号	牙数 n	大 径			中 径		
		塞规基面处	G min	H max	塞规基面 E	K min	L max
1/8	27	0.398 3	0.402 2	0.403 2	0.373 6	0.374 6	0.375 1
1/4	18	0.528 6	0.534 7	0.535 7	0.491 6	0.493 3	0.493 8
3/8	18	0.664 0	0.670 1	0.671 1	0.627 0	0.628 7	0.629 2
1/2	14	0.826 0	0.834 7	0.835 7	0.778 4	0.780 6	0.781 1
3/4	14	1.036 4	1.044 7	1.045 7	0.988 9	0.990 6	0.991 6
1	11½	1.296 6	1.306 2	1.307 7	1.238 6	1.240 2	1.241 2

注：1. 螺纹导程累积偏差：磨牙丝锥每 25.4 mm 内的导程累积极限偏差为 $\pm 0.000 5$ in。

2. 螺纹牙侧角偏差：11½ 牙～27 牙磨牙丝锥螺纹的牙侧角极限偏差为 $\pm 30'$ 。

3. 为保持正确牙型，丝锥的大径和小径随中径尺寸变化而变化。

表 3-66 美制 NPSF 圆柱管螺纹磨牙标准丝锥的螺纹极限尺寸

in

螺纹尺寸 代 号	牙数 n	大 径		中 径			小 径 牙底宽 ¹⁾ max
		G min	H max	塞规基面 E	K min	L max	
1/16	27	0.300 8	0.301 8	0.281 2	0.277 2	0.277 7	0.004
1/8	27	0.393 2	0.394 2	0.373 6	0.369 6	0.370 1	0.004
1/4	18	0.523 9	0.524 9	0.491 6	0.485 9	0.486 4	0.005
3/8	18	0.659 3	0.660 3	0.627 0	0.621 3	0.621 8	0.005
1/2	14	0.823 0	0.824 0	0.778 4	0.771 2	0.771 7	0.005
3/4	14	1.033 5	1.034 5	0.988 9	0.981 7	0.982 2	0.005

注：1. 螺纹导程累积偏差：磨牙丝锥每 25.4 mm 内的导程累积极限偏差为 $\pm 0.000 5$ in。

2. 螺纹牙侧角偏差：11½ 牙～27 牙磨牙丝锥螺纹的牙侧角极限偏差为 $\pm 30'$ 。

3. 为保持正确牙型，丝锥的大径和小径随中径尺寸变化而变化。

1) 小径牙底宽允许做成尖牙底。

表 3-67 美制 NPSC 圆柱管螺纹切牙标准丝锥的螺纹极限尺寸

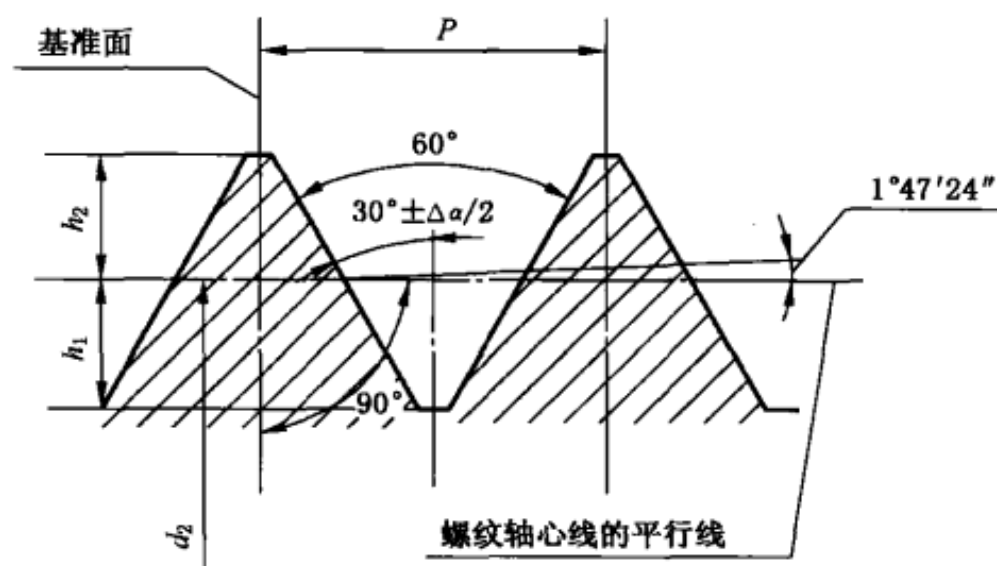
in

螺纹尺寸 代 号	牙数 n	基面 中径	中 径	
			min	max
1/8	27	0.373 6	0.372 1	0.375 1
1/4	18	0.491 6	0.490 8	0.493 8
3/8	18	0.627 0	0.625 7	0.629 2
1/2	14	0.778 4	0.777 6	0.781 1
3/4	14	0.988 9	0.987 6	0.991 6
1	11½	1.238 6	1.237 2	1.241 2

注：1. 螺纹导程累积偏差：切牙丝锥每 25.4 mm 内的导程累积极限偏差为 ± 0.003 in。

2. 螺纹牙侧角和牙型角偏差：11½ 牙～27 牙切牙丝锥螺纹的牙侧角和牙型角极限偏差分别为 $\pm 45'$ 和 $\pm 68'$ 。

3. 为保持正确牙型，丝锥的大径和小径随中径尺寸变化而变化。



注：丝锥的螺纹牙顶和牙底允许呈圆弧状，但圆弧的位置不得超过螺纹牙高极限。

图 3-50 以牙高方式规定的 NPT 丝锥螺纹公差(中国)

表 3-68 以牙高方式规定的 NPT 丝锥螺纹公差(中国)

mm

螺纹 代号 NPT	牙数	螺距 P	h_1		h_{2min}	基准面 中径 d_2	螺距偏差 (25.4 mm 上)		牙侧角 偏差 $\Delta\alpha/2$		锥 度 偏 差		
			基本 尺寸	极限 偏差			切制	磨制	切制	磨制	切制	磨制	
1/16	27	0.941	0.377	0	0.317	7.142	± 0.076	± 0.0127	45'	30'	+26'49" — 8'56"	$\pm 8'56"$	
1/8				—0.059		9.489							
1/4	18	1.411	0.547	0	0.486	12.487							
3/8				—0.079		15.926							
1/2	14	1.814	0.726	0	0.645	19.772					+17'53" — 8'56"		
3/4				—0.081		25.117							
1	11.5	2.209	0.884	0	0.796	31.461							
1¼						40.218							
1½						46.287							
2						58.325							

9.1.3 丝锥技术要求

美制圆柱和圆锥管螺纹(60°)丝锥的型式尺寸公差见图 3-51 和表 3-69~表 3-70。

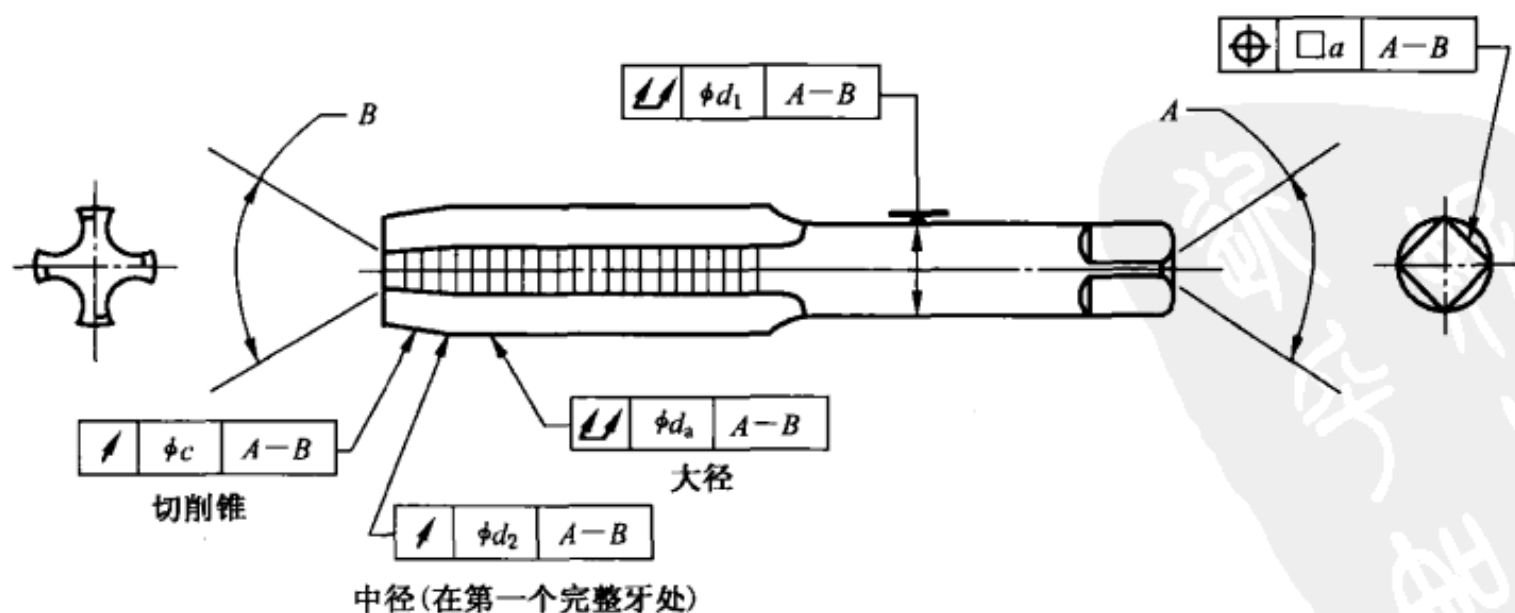


图 3-51 丝锥的圆跳动和位置度要求

表 3-69 美制圆柱和圆锥管螺纹(60°)丝锥的型式尺寸公差

型式尺寸	磨牙丝锥		切牙丝锥	
	尺寸代号	偏差/in	尺寸代号	偏差/in
丝锥全长 L	1/16~3/4	±0.031	1/8~3/4	±0.031
	1~2	±0.063	1~3	±0.063
螺纹长度 l	1/16~3/4	±0.063	1/8~3/4	±0.063
	1~1¼	±0.094	1~1¼	±0.094
	1½~2	±0.125	1½~3	±0.125
方头长度 l_2	1/16~3/4	±0.031	1/8~3/4	±0.031
	1~2	±0.063	1~3	±0.063
柄直径 d_1	1/16, 1/8	-0.002	1/8~1/2	-0.007
	1/4~1	-0.002	3/4~3	-0.009
	1¼~2	-0.003	—	—
方头尺寸 a	1/16, 1/8	-0.004	1/8	-0.004
	1/4~3/4	-0.006	1/4~3/4	-0.006
	1~2	-0.008	1~3	-0.008

表 3-70 丝锥的圆跳动和位置度要求

型式尺寸	尺寸代号或公称直径			全跳动/in		位置度/ in
	UN 螺纹	M 螺纹	美制管螺纹	切牙	磨牙	
柄直径 d_1	0~5/16	M1.6~M8	1/16	0.006 0	0.001 0	—
	11/32~4	M10~M100	1/8~4	0.008 0	0.001 6	—
大径 d_s	0~5/16	M1.6~M8	1/16	0.005 0	0.001 0	—
	11/32~4	M10~M100	1/8~4	0.008 0	0.001 6	—
中径 d_2 (第一个完整牙)	0~5/16	M1.6~M8	1/16	0.005 0	0.001 0	—
	11/32~4	M10~M100	1/8~4	0.008 0	0.001 6	—
倒角 ¹⁾ c	0~1/2	M1.6~M12	1/16~1/8	0.004 0	0.002 0	—
	17/32~4	M14~M100	1/4~4	0.006 0	0.003 0	—
方头尺寸 a (在中心点)	0~1/2	M1.6~M12	1/16~1/8	—	—	0.006 0
	17/32~4	M14~M100	1/4~4	—	—	0.008 0
1) 优先用投影法检验倒角。						

9.2 圆板牙

美国没有美制管螺纹圆板牙标准。

中国只有 NPT 管螺纹圆板牙标准 JB/T 8364.1—1996。它仿制 ISO 4230 标准技术体系。这里不作详细介绍。

9.3 滚丝轮和搓丝板

美国没有美制管螺纹滚丝轮和搓丝板标准。

中国只有 NPT 管螺纹的滚丝轮 JB/T 8364.5—1996 和搓丝板 JB/T 8364.4—1996 标准。NPT 滚丝轮和搓丝板分别仿制 JB 10000 和 JB 9999 标准技术体系。这里不作详细介绍。

9.4 底孔直径

钻底孔是螺纹丝锥攻丝前的一道工序。首先要保证此底孔尺寸要在内螺纹小径公差范围之内(无切削的挤压丝锥底孔除外);另外,要使用标准系列钻头,以降低生产成本。对圆锥内螺纹,一般按外螺纹小端面内的螺纹小径尺寸选择钻头尺寸。

为方便用户加工,美国在管螺纹标准附录内按美国麻花钻头直径系列给出了底孔钻头直径尺寸。

本节数据来源于 ASME B1.20.1 和 B1.20.3。

美制一般密封管螺纹(NPT 和 NPSC)的底孔麻花钻直径见表 3-71。

美制干密封管螺纹(圆锥和圆柱)的底孔麻花钻直径见表 3-72。

表 3-71 美制一般密封管螺纹(NPT 和 NPSC)的底孔麻花钻直径 in

螺纹尺寸 代号	管子外径	圆锥螺纹 NPT		圆柱螺纹 NPSC ¹⁾
		钻后使用绞刀 工艺的钻头	钻后不使用绞刀 工艺的钻头	
1/16	0.312 5	A(0.234)	C ²⁾ (0.242)	1/4(0.250)
1/8	0.405	21/64(0.328)	Q ²⁾ (0.332)	11/32(0.344)
1/4	0.540	27/64(0.422)	7/16(0.438)	7/16(0.438)
3/8	0.675	9/16(0.562)	9/16(0.562)	37/64(0.578)
1/2	0.840	11/16(0.688)	45/64(0.703)	23/32(0.719)
3/4	1.050	57/64(0.891)	29/32(0.906)	59/64(0.922)
1	1.315	1 1/8(1.125)	1 9/64(1.141)	1 5/32(1.156)
1 1/4	1.660	1 15/32(1.469)	1 31/64(1.484)	1 1/2(1.500)
1 1/2	1.900	1 45/64(1.703)	1 23/32(1.719)	1 3/4(1.750)
2	2.375	2 11/64(2.172)	2 3/16(2.188)	2 7/32(2.219)
2 1/2	2.875	2 37/64(2.578)	2 39/64(2.609)	2 21/32(2.656)
1) 因 NPSM、NPSL 和 NPSH 螺纹小径较 NPSC 螺纹有所增大,此时允许采用直径更大的钻头。 2) 表中 A、C、Q 为美国小尺寸钻头直径的代号。				

表 3-72 美制干密封管螺纹(圆锥和圆柱)的底孔麻花钻直径 in

螺纹 尺寸 代号	钻头 可能 扩张量 (平均)	圆锥管螺纹						圆柱管螺纹			
		小 径		钻后无绞孔工艺 的钻头		钻后有绞孔工艺 的钻头		小 径		理论 钻头 尺寸	推荐 钻头 尺寸
		L ₁ 深度处	L ₁ +L ₃ 深度处	理论钻 头尺寸	推荐钻 头尺寸	理论钻 头尺寸	推荐钻 头尺寸	NPSF	NPSI		
表列号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1/16-27	0.003 8	0.244 3	0.237 4	0.240 5	C ¹⁾ (0.242)	0.233 6	A ¹⁾ (0.234)	0.248 2	0.250 5	0.244 4	D ¹⁾ (0.246)
1/8-27	0.004 4	0.336 7	0.329 8	0.332 3	Q ¹⁾ (0.332)	0.325 4	21/64(0.328)	0.340 6	0.342 9	0.336 2	R ¹⁾ (0.339)

螺纹 尺寸 代号	钻头 可能 扩张量 (平均)	圆锥管螺纹						圆柱管螺纹			
		小 径		钻后无绞孔工艺 的钻头		钻后有绞孔工艺 的钻头		小 径		理论 钻头 尺寸	推荐 钻头 尺寸
		L_1 深度处	L_1+L_2 深度处	理论钻 头尺寸	推荐钻 头尺寸	理论钻 头尺寸	推荐钻 头尺寸	NPSF	NPSI		
表列号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1/4-18	0.004 7	0.436 2	0.425 8	0.431 5	7/16(0.438)	0.421 1	27/64(0.422)	0.442 2	0.445 7	0.437 5	7/16(0.438)
3/8-18	0.004 9	0.570 8	0.560 4	0.565 9	9/16(0.562)	0.555 5	9/16(0.563)	0.577 6	0.581 1	0.572 7	37/64(0.578)
1/2-14	0.005 1	0.703 4	0.690 1	0.698 3	45/64(0.703)	0.685 0	11/16(0.688)	0.713 3	0.718 0	0.708 2	45/64(0.703)
3/4-14	0.006 0	0.912 7	0.899 3	0.906 7	29/32(0.906)	0.893 3	57/64(0.891)	0.923 8	0.928 3	0.917 8	59/64(0.922)
1-11½	0.008 0	1.147 0	1.130 7	1.139 0	19/64(1.141)	1.122 7	1 1/8(1.125)	1.160 0	1.165 5	1.152 0	15/32(1.156)
1¼-11½	0.010 0	1.490 5	1.474 2	1.480 5	1 31/64(1.484)	1.464 2	1 15/32(1.469)				
1½-11½	0.012 0	1.729 0	1.713 2	1.717 5	1 23/32(1.719)	1.701 2	1 45/64(1.703)				
2-11½	0.016 0	2.202 4	2.186 1	2.186 4	2 3/16(2.188)	2.170 1	2 11/64(2.172)				
2½-8	0.018 0	2.623 4	2.600 0	2.605 4	2 39/64(2.609)	2.582 0	2 37/64(2.578)				
3-8	0.200 0	3.244 5	3.221 1	3.224 5	3 15/64(3.234)	3.201 1	3 13/64(3.203)				
注：1. 第 4 列数值 = 第 2 列数值 - 第 1 列数值。 2. 第 6 列数值 = 第 3 列数值 - 第 1 列数值。 3. 第 10 列数值 = 第 8 列数值 - 第 1 列数值。 4. 表中某些钻头尺寸为非标准的。在一些情况下,允许更接近理论钻头尺寸的标准钻头。 1) 表中 A、C、Q、D、R 为美国小尺寸钻头直径的代号。											

(二) 干密封管螺纹(NPTF, NPSF, NPSI, PTF-SAE SHORT)

1 牙型

1.1 美制干密封圆锥螺纹的设计牙型

美制干密封圆锥螺纹的设计牙型见图 3-52。相关尺寸见表 3-73。

1.2 美制干密封圆柱内螺纹的设计牙型

美制干密封圆柱内螺纹的设计牙型与图 3-52 相近,区别仅为其锥度为零。相关尺寸见表 3-73。

2 螺纹种类及其尺寸

美制干密封管螺纹的种类见表 3-74。

圆锥管螺纹的基本尺寸见表 3-75~表 3-77;圆柱内螺纹的极限尺寸见表 3-78 和表 3-79。

其中:大径 = $E_1 + h$

小径 = $E_1 - h$

注:美制干密封管螺纹直径代号(表 3-75~表 3-79)与我国的有较大差异。为使图表代号统一,表内仍然使用美国代号。

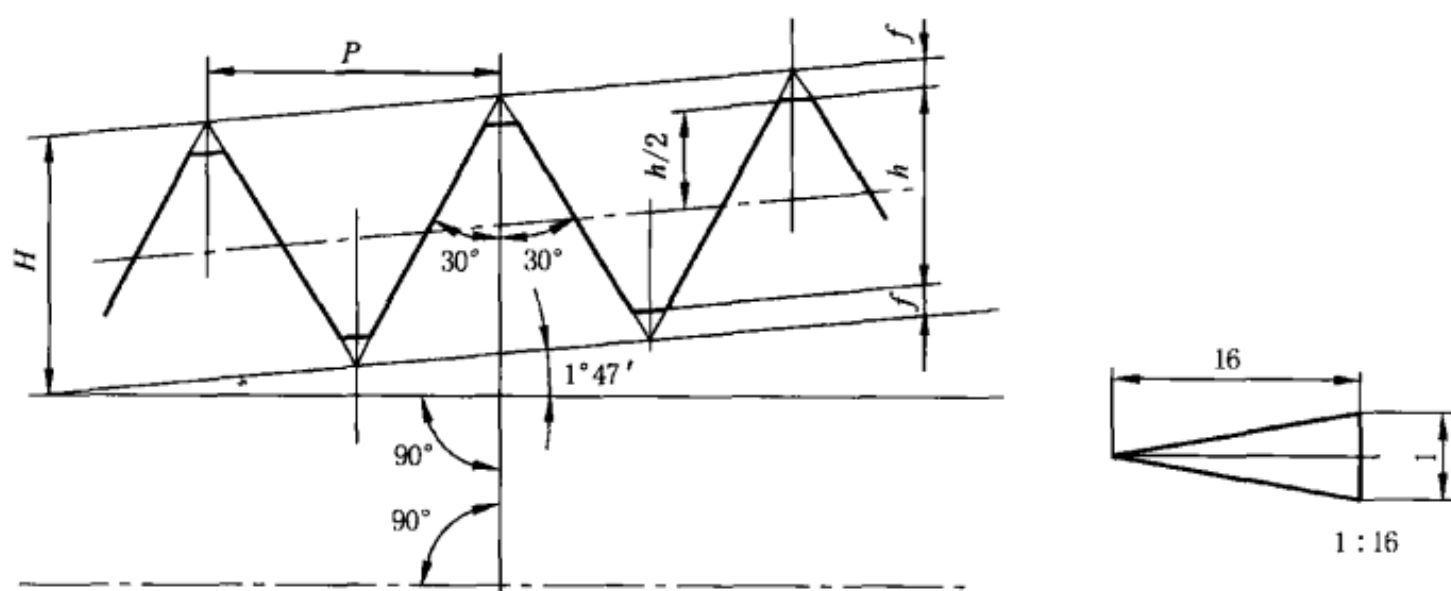


图 3-52 美制干密封圆锥螺纹的设计牙型

表 3-73 美制干密封管螺纹的牙型尺寸

牙数 n	螺距 P	H $0.866\ 025\ P$	削平高度 f		牙高 h
	mm	in	公式	in	公式
27	0.941	0.032 08	$0.094P$	0.003 5	$0.678P$
18	1.411	0.048 11	$0.078P$	0.004 3	$0.710P$
14	1.814	0.061 80	$0.060P$	0.004 3	$0.746P$
$11\frac{1}{2}$	2.209	0.075 31	$0.060P$	0.005 2	$0.746P$
8	3.175	0.108 25	$0.055P$	0.006 9	$0.756P$

注：圆锥管螺纹的 H 精确值为 $H = 0.865\ 743P$ ，与圆柱管螺纹的 H 值($0.866\ 025P$)间的差异可以忽略。

表 3-74 美制干密封管螺纹的种类

螺纹类型	名 称	特征代号
1 型	美国标准干密封圆锥管螺纹	NPTF
2 型	SAE 短型干密封圆锥管螺纹	PTF-SAE SHORT
3 型	燃料用美国标准干密封圆柱内螺纹	NPSF
4 型	普通美国标准干密封圆柱内螺纹	NPSI

注：1. NPTF 螺纹适用于各种类型的管接头，在强度和密封性方面优于其他螺纹。
2. PTF-SAE SHORT 外螺纹用于因空间限制而无法使用 NPTF 螺纹或为了节省材料。
3. PTF-SAE SHORT 内螺纹用于薄壁件或不便攻丝场合。
4. NPSF 螺纹用于软或韧材料上，也可以用于厚壁的硬、脆材料上。
5. NPSI 螺纹用于厚壁的硬、脆材料上。

表 3-75 NPTF 圆锥管螺纹的基本尺寸

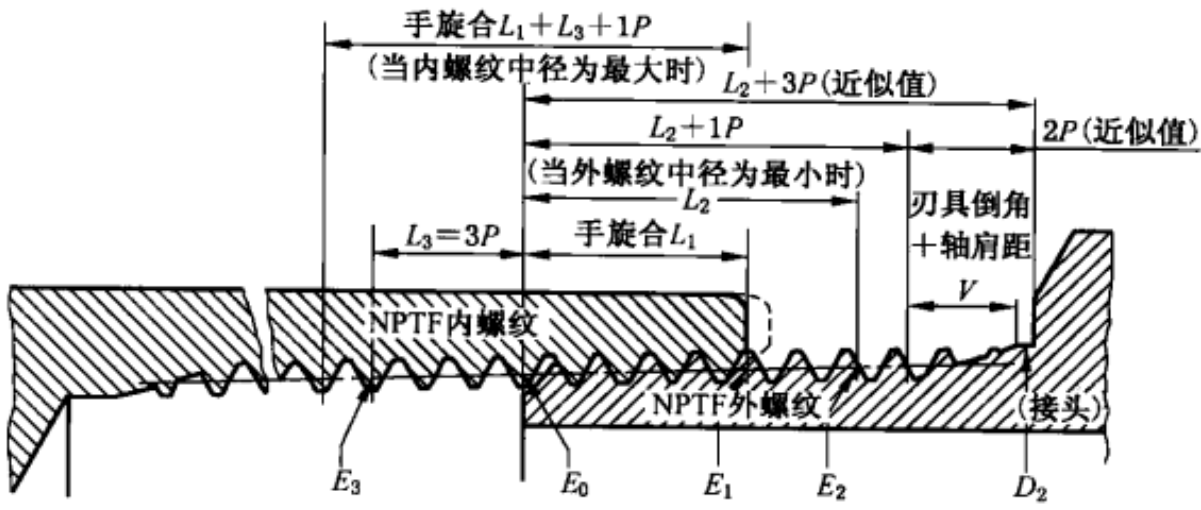
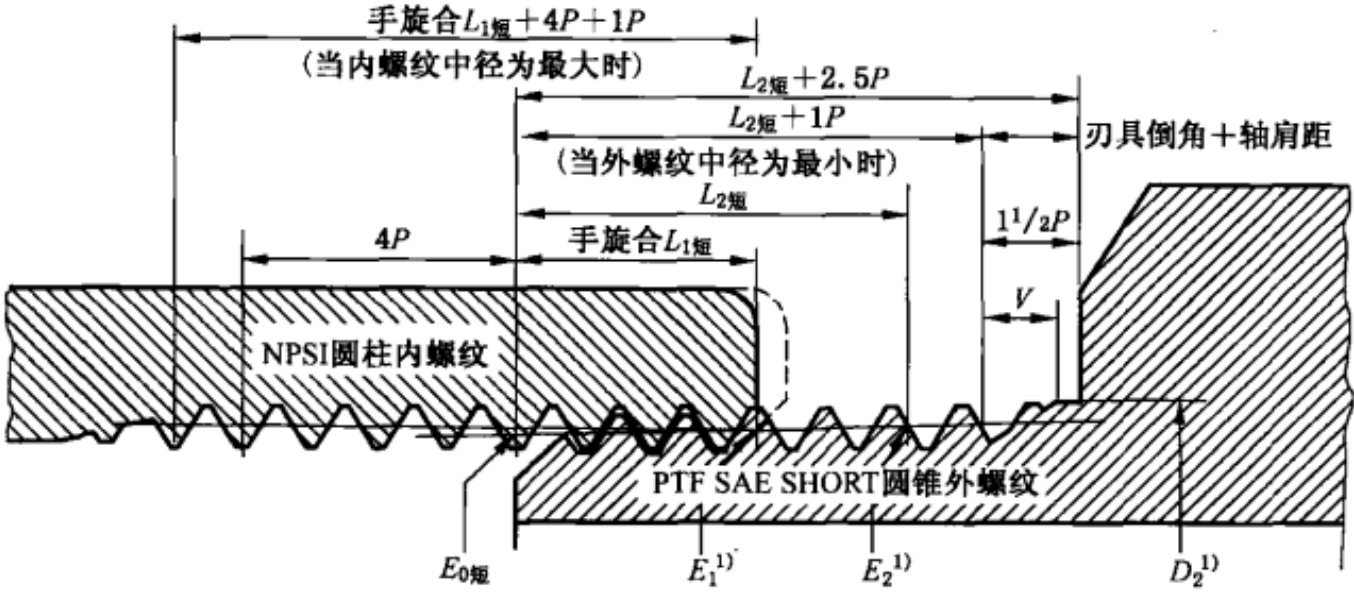
							
螺纹尺寸 代号-牙数	螺距 P	外 螺 纹 小端面中径 E_0	内 螺 纹 大端面中径 E_1	外 螺 纹 大端处中径 E_2	内 螺 纹 小端处中径 E_3	手旋合长度 L_1	
						in	牙数
1/16-27	0.037 04	0.271 18	0.281 18	0.287 50	0.264 2	0.160 0	4.32
1/8-27	0.037 04	0.363 51	0.373 60	0.380 00	0.356 6	0.161 5	4.36
1/4-18	0.055 56	0.477 39	0.491 63	0.502 50	0.467 0	0.227 8	4.10
3/8-18	0.055 56	0.612 01	0.627 01	0.637 50	0.601 6	0.240 0	4.32
1/2-14	0.071 43	0.758 43	0.778 43	0.791 79	0.745 1	0.320 0	4.48
3/4-14	0.071 43	0.967 68	0.988 87	1.001 79	0.954 3	0.339 0	4.75
1-11½	0.086 96	1.213 63	1.238 63	1.256 30	1.197 3	0.400 0	4.60
1¼-11½	0.086 96	1.557 13	1.583 38	1.601 30	1.540 8	0.420 0	4.83
1½-11½	0.086 96	1.796 09	1.822 34	1.841 30	1.779 8	0.420 0	4.83
2-11½	0.086 96	2.269 02	2.296 27	2.316 30	2.252 7	0.436 0	5.01
2½-8	0.125 00	2.719 53	2.762 16	2.790 62	2.696 1	0.682 0	5.46
3-8	0.125 00	3.340 62	3.388 50	3.415 62	3.317 2	0.766 0	6.13
螺纹尺寸 代号-牙数	完整外螺纹长度 $L_2^{1)}$		用于拧紧的外螺纹长度 $(L_2 - L_1)$		完整内螺纹长度 $(L_1 + L_3)^{2)}$		
	in	牙数	in	牙数	in	牙数	
1/16-27	0.261 1	7.05	0.101 1	2.73	0.271 1	7.32	
1/8-27	0.263 9	7.12	0.102 4	2.76	0.272 6	7.36	
1/4-18	0.401 8	7.23	0.174 0	3.13	0.394 5	7.10	
3/8-18	0.407 8	7.34	0.167 8	3.02	0.406 7	7.32	
1/2-14	0.533 7	7.47	0.213 7	2.99	0.534 3	7.48	
3/4-14	0.545 7	7.64	0.206 7	2.89	0.553 3	7.75	
1-11½	0.682 8	7.85	0.282 8	3.25	0.660 9	7.60	
1¼-11½	0.706 8	8.13	0.286 8	3.30	0.680 9	7.83	
1½-11½	0.723 5	8.32	0.303 5	3.49	0.680 9	7.83	
2-11½	0.756 5	8.70	0.320 5	3.69	0.696 9	8.01	
2½-8	1.137 5	9.10	0.455 5	3.64	1.057 0	8.46	
3-8	1.200 0	9.60	0.434 0	3.47	1.141 0	9.13	
1) 表中外螺纹的完整螺纹长度包含不超过一个螺距长度的倒角。 2) 表中内螺纹的完整螺纹长度不包含中径线与倒角相交之外的沉孔部分。							

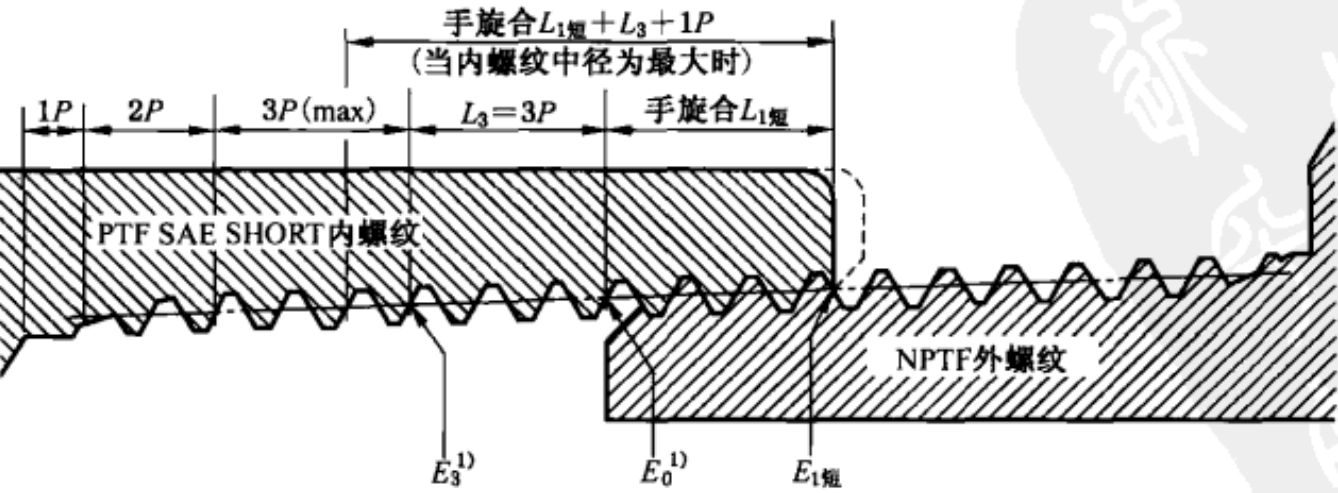
表 3-76 PTF-SAE SHORT 短型圆锥外螺纹的基本尺寸



螺纹尺寸 代号-牙数	螺距 P	外螺纹小 端面中径 E_0	手旋合长度 L_1		完整 外螺纹长度 L_2 ²⁾		用于拧紧的 外螺纹长度 ($L_2 - L_1$)		完整 内螺纹长度 ($L_1 + 4P$) ³⁾	
			in	牙数	in	牙数	in	牙数	in	牙数
1/16-27	0.037 04	0.2734 9	0.123 0	3.32	0.224 1	6.05	0.101 1	2.73	0.271 1	7.32
1/8-27	0.037 04	0.365 82	0.124 4	3.36	0.226 8	6.12	0.102 4	2.76	0.272 6	7.36
1/4-18	0.055 56	0.480 86	0.172 2	3.10	0.346 2	6.23	0.174 0	3.13	0.394 5	7.10
3/8-18	0.055 56	0.615 48	0.184 4	3.32	0.352 2	6.34	0.167 8	3.02	0.406 7	7.32
1/2-14	0.071 43	0.762 89	0.248 6	3.48	0.462 3	6.47	0.213 7	2.99	0.534 3	7.48
3/4-14	0.071 43	0.972 14	0.267 6	3.75	0.474 3	6.64	0.206 7	2.89	0.553 3	7.75
1-11½	0.086 96	1.219 06	0.313 0	3.60	0.595 8	6.85	0.282 8	3.25	0.660 9	7.60
1¼-11½	0.086 96	1.562 56	0.333 0	3.83	0.619 8	7.13	0.286 8	3.30	0.680 9	7.83
1½-11½	0.086 96	1.801 52	0.333 0	3.83	0.636 5	7.32	0.303 5	3.49	0.680 9	7.83
2-11½	0.086 96	2.274 45	0.349 0	4.01	0.669 5	7.70	0.320 5	3.69	0.696 9	8.01
2½-8	0.125 00	2.727 34	0.557 0	4.46	1.012 5	8.10	0.455 5	3.64	1.057 0	8.46
3-8	0.125 00	3.348 44	0.641 0	5.13	1.075 0	8.60	0.434 0	3.47	1.141 0	9.13

1) E_1 和 E_2 中径尺寸见表 3-75。
 2) 表中外螺纹的完整螺纹长度包含不超过一个螺距长度的倒角。
 3) 表中内螺纹的完整螺纹长度不包含中径线与倒角相交之外的沉孔部分。

表 3-77 PTF-SAE SHORT 短型圆锥内螺纹的基本尺寸



续表 3-77

螺纹尺寸 代号-牙数	螺距 P	内 螺 纹 大端面中径 $E_{1短}$	手旋合长度 $L_{1短}$		完整 内螺纹长度 $(L_{1短} + L_3)^{2)}$		内螺纹孔 深度
			in	牙数	in	牙数	
1/16-27	0.037 04	0.278 87	0.123 0	3.32	0.234 1	6.32	0.456 4
1/8-27	0.037 04	0.371 29	0.124 4	3.36	0.235 6	6.36	0.457 8
1/4-18	0.055 56	0.488 15	0.172 2	3.10	0.338 9	6.10	0.672 2
3/8-18	0.055 56	0.623 54	0.184 4	3.32	0.351 1	6.32	0.684 4
1/2-14	0.071 43	0.773 97	0.248 6	3.48	0.462 9	6.48	0.891 5
3/4-14	0.071 43	0.984 41	0.267 6	3.75	0.481 9	6.75	0.910 5
1-11½	0.086 96	1.233 20	0.313 0	3.60	0.573 9	6.60	1.095 6
1¼-11½	0.086 96	1.577 95	0.333 0	3.83	0.593 9	6.83	1.115 6
1½-11½	0.086 96	1.816 91	0.333 0	3.83	0.593 9	6.83	1.115 6
2-11½	0.086 96	2.290 84	0.349 0	4.01	0.609 9	7.01	1.131 6
2½-8	0.125 00	2.754 35	0.557 0	4.46	0.932 0	7.46	1.682 0
3-8	0.125 00	3.380 69	0.641 0	5.13	1.016 0	8.13	1.766 0

1) E_3 和 E_0 中径见表 3-75。
2) 表中内螺纹的完整螺纹长度不包含中径线与倒角相交之外的沉孔部分。

表 3-78 NPSF 圆柱内螺纹的极限尺寸

螺纹尺寸 代号-牙数	中径 ¹⁾ /in		小径 ²⁾ /in	完整内螺纹的最小长度 ³⁾	
	min ⁴⁾	max ⁵⁾		in	牙数
1/16-27	0.276 8	0.280 3	0.248 2	0.31	8.44
1/8-27	0.369 2	0.372 7	0.340 6	0.31	8.44
1/4-18	0.485 2	0.490 4	0.442 2	0.47	8.44
3/8-18	0.620 5	0.625 7	0.577 6	0.50	9.00
1/2-14	0.770 0	0.776 7	0.713 3	0.66	9.19
3/4-14	0.980 5	0.987 2	0.923 8	0.66	9.19
1-11½	1.228 4	1.236 5	1.160 0	0.78	8.98

1) 由于圆锥塞规一定要旋进大约 3/8 扣才能与圆柱内螺纹第一完整牙接触,因此由圆锥塞规所测出的圆柱内螺纹中径略大于其实际值。
2) 为了保持美国标准干密封管螺纹牙型,内螺纹大径和小径值要随其中径的变化而变化。
3) 表中内螺纹的完整螺纹长度不包含中径线与倒角相交之外的沉孔部分。
4) 最小中径等于最大中径减去 1.5 扣。
5) 最大中径等于表 3-75 中内螺纹大端面中径 E_1 减去 3/8 扣所对应的径向变动量。

表 3-79 NPSI 圆柱内螺纹的极限尺寸

螺纹尺寸 代号-牙数	中径 ¹⁾ /in		小径 ²⁾ /in	完整内螺纹的最小长度 ³⁾	
	min ⁴⁾	max ⁵⁾		in	牙数
1/16-27	0.279 1	0.282 6	0.250 5	0.31	8.44
1/8-27	0.371 5	0.375 0	0.342 9	0.31	8.44
1/4-18	0.488 6	0.493 8	0.445 7	0.47	8.44
3/8-18	0.624 0	0.629 2	0.581 1	0.50	9.00
1/2-14	0.774 5	0.781 2	0.718 0	0.66	9.19
3/4-14	0.985 0	0.991 7	0.928 3	0.66	9.19
1-11½	1.233 8	1.242 0	1.165 5	0.78	8.98

1) ~ 4) 分别与表 3-78 中的相应注相同。
5) 最大中径等于表 3-75 中内螺纹大端面中径 E_1 加上 5/8 扣所对应的径向变动量。

3 配合组对

美制干密封管螺纹的内、外螺纹配合组对见表 3-80。

表 3-80 美制干密封管螺纹的内、外螺纹配合组对

外 螺 纹	内 螺 纹
NPTF 圆锥外螺纹	NPTF 圆锥内螺纹； PTF-SAE SHORT 短型圆锥内螺纹； NPSF 圆柱内螺纹； NPSI 圆柱内螺纹
PTF-SAE SHORT 短型圆锥外螺纹	NPSI 圆柱内螺纹； NPTF 圆锥内螺纹
注：短型内螺纹与短型外螺纹(PTF-SAE SHORT)之间不能形成配合。	

4 公差

4.1 直径综合位置公差

美制干密封管螺纹基准平面(E_1)轴向位置的极限偏差见表 3-81。

表 3-81 美制干密封管螺纹基准平面轴向位置的极限偏差

螺 纹	极 限 偏 差
NPTF 圆锥螺纹(E_1)	$\pm 1 P$
PTF-SAE SHORT 短型圆锥螺纹(E_1)	$\begin{matrix} 0 \\ -1.5 P \end{matrix}$
NPSF 圆柱内螺纹(E_1)	$\begin{matrix} 0 \\ -1.5 P^{1)} \end{matrix}$
NPSI 圆柱内螺纹(E_1)	$\begin{matrix} +1P \\ -0.5 P^{1)} \end{matrix}$
<p>注：1. 检测外螺纹时，要同时使用 L_1 环规和 L_2 环规；检测内螺纹时，要同时使用 L_1 塞规和 L_3 塞规。用 L_2 规和 L_3 规所得到的测量值与用 L_1 规所得到的测量值之间差异不得超出半扣 ($\pm 0.5 P$)。</p> <p>2. NPTF 管螺纹公差有两个级别：1 级和 2 级。两者区别为是否检验螺纹牙的削平高度（不允许用密封介质时只能选用 2 级螺纹）。其他螺纹只有一种公差。</p> <p>1) 用圆锥塞规检验圆柱内螺纹时，会出现“$-3P/8$”的系统检验误差。为此，标准对圆柱内螺纹尺寸进行了修正，具体见相应表注。</p>	

4.2 单项参数公差

美制干密封管螺纹的牙顶高和牙底高公差带分布位置见图 3-53，其牙型的削平高度计算公式见表 3-82。对 2 级 NPTF 管螺纹，要求检验其螺纹牙的削平高度。

美制干密封圆锥螺纹的锥度极限偏差为 $\pm 0.005 \text{ mm/mm}$ 。

注：美制干密封管螺纹的导程和牙侧角单项公差应该严于美制一般密封管螺纹的导程和牙侧角单项公差。可是 ANSI B1.20.3—1976 标准内没有规定干密封管螺纹的导程和牙侧角单项公差。设计者可以参考美国 DOD 编写的螺纹手册(H28,1978 年 8 月版)的第 8 章的表 8.1 有关技术要求。

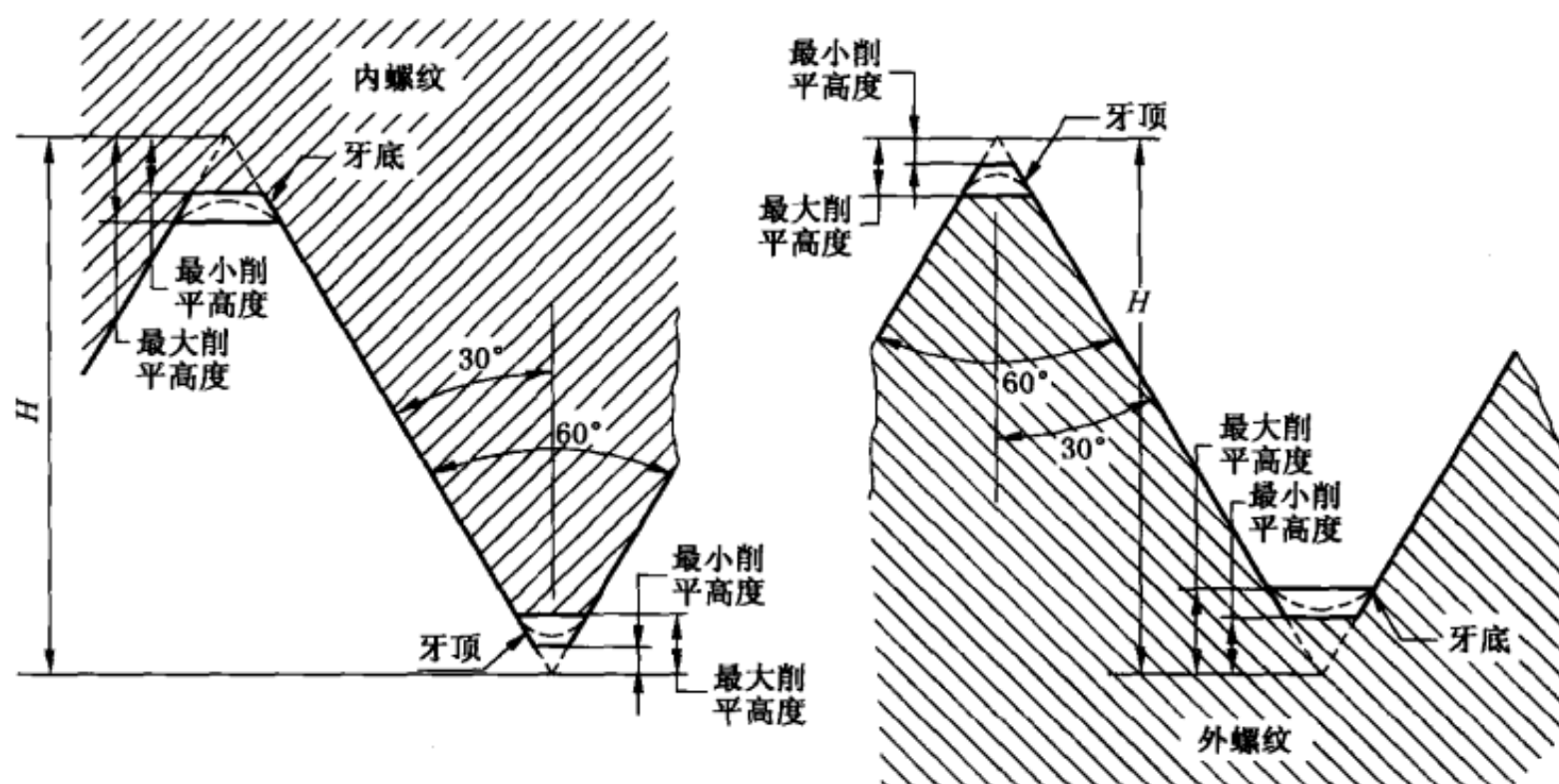


图 3-53 美制干密封管螺纹的牙顶高和牙底高公差带分布位置

表 3-82 美制干密封管螺纹牙型削平高度计算式

牙 数 n	螺 距 P mm	最小削平高度 f_{\min}		最大削平高度 f_{\max}	
		牙 顶	牙 底	牙 顶	牙 底
27	0.941	$0.047P$	$0.094P$	$0.094P$	$0.140P$
18	1.411	$0.047P$	$0.078P$	$0.078P$	$0.109P$
14	1.814	$0.036P$	$0.060P$	$0.060P$	$0.085P$
$11\frac{1}{2}$	2.209	$0.040P$	$0.060P$	$0.060P$	$0.090P$
8	3.175	$0.042P$	$0.055P$	$0.055P$	$0.076P$

5 标记

5.1 标记方法

美制干密封管螺纹的完整标记由螺纹尺寸代号和螺纹特征代号组成。对美制干密封圆锥管螺纹(NPTF),在螺纹特征代号后还需标注其公差等级代号(1或2)。1级螺纹的公差等级代号可以省略不标。

美制干密封圆锥螺纹的特征代号为:NPTF;

美制干密封 SAE 短型圆锥螺纹的特征代号为:PTF-SAE SHORT;

美制干密封燃料圆柱内螺纹的特征代号为:NPSF;

美制干密封普通圆柱内螺纹的特征代号为:NPSI。

5.2 标记示例

尺寸代号为 3/4 的 1 级干密封圆锥螺纹:3/4-14 NPTF-1 或 3/4-14 NPTF;

尺寸代号为 3/4 的 2 级干密封圆锥螺纹:3/4-14 NPTF- 2;

尺寸代号为 3/4 的干密封短型圆锥螺纹:3/4-14 PTF-SAE SHORT;

尺寸代号为 1 的干密封燃料圆柱内螺纹:1-11 1/2 NPSF;

尺寸代号为 3/4 的干密封普通圆柱内螺纹:3/4-14 NPSI。

6 螺纹检测

量规检测具有一定的局限性,国内技术人员要有清醒的认识。必要时,设计者需要补充其他辅助检测措施。具体内容见“序”中有关螺纹检测的相关部分。

利用密封管螺纹的锥度,圆锥管螺纹量规将控制径向尺寸变化转化为控制轴向位置变化;将圆柱螺纹的通端(完整牙型)和止端(截短牙型)两个量规合并为一个量规。这两点是密封管螺纹量规设计与非密封螺纹量规设计的主要区别。

与美国一般密封管螺纹相比,干密封管螺纹的量规数量增多许多。这是管螺纹中检验要求最严、量规种类最多的螺纹量规体系。对其他密封管螺纹具有较高的参考价值。

6.1 螺纹量规的名称、作用、牙型和使用规则

美制干密封管螺纹量规的名称、作用、牙型和使用规则见表 3-83。

表 3-83 美制干密封管螺纹量规的名称、作用、牙型和使用规则

名 称	作 用	牙 型	使 用 规 则
4 台阶型或基本型 L_1 圆锥螺纹环规	检验 NPTF 圆锥外螺纹在 L_1 范围内的作用中径和底径	完整牙型	环规旋入工件,外螺纹小端面应处在环规第 1 至第 4 台阶面之间,或与基本型环规小端面相距一个螺距以内
4 台阶型或基本型 L_2 圆锥螺纹环规	检验 NPTF 圆锥外螺纹在 $(L_2 - L_1)$ 范围内的作用中径	截短牙型	环规旋入工件,外螺纹小端面应处在环规第 1 至第 4 台阶面之间,或与基本型环规小端面相距一个螺距以内。并且外螺纹小端面相对于 L_1 环规和 L_2 环规台阶面(或端面)的位置差异量应不大于 $0.5 P$
6 台阶牙顶光滑圆锥环规	检验 NPTF 圆锥外螺纹在 L_2 范围内的作用顶径	—	对 2 级螺纹,标准要求检验工件螺纹牙的削平高度。 首先利用 4 台阶型 L_1 环规确定外螺纹工件的尺寸范围(三者取一:大尺寸段 MX ,基本尺寸段 B ,小尺寸段 MN)。然后利用 6 台阶牙顶(或牙底)圆锥环规来确定外螺纹小端面是否落在相应尺寸段内的牙顶(或牙底)台阶范围之内。大尺寸段的牙顶(或牙底)台阶范围为 $MX \sim MX_T$;基本尺寸段的牙顶(或牙底)台阶范围为 $B \sim B_T$;小尺寸段的牙顶(或牙底)台阶范围为 $MN \sim MN_T$ 。见图 3-54
6 台阶牙底圆锥环规	检验 NPTF 圆锥外螺纹在 L_2 范围内的作用底径	50°特殊牙型	
4 台阶型或基本型 L_1 圆锥螺纹塞规	检验 NPTF 圆锥内螺纹在 L_1 范围内的作用中径和底径	完整牙型	塞规旋入工件,内螺纹大端面(基准平面)应处在塞规第 1 至第 4 台阶面之间,或与基本型塞规台阶面(基准平面)相距一个螺距以内
4 台阶型或基本型 L_3 圆锥螺纹塞规	检验 NPTF 圆锥内螺纹在 L_3 范围内的作用中径	截短牙型	塞规旋入工件,内螺纹大端面(基准平面)应处在塞规第 1 至第 4 台阶面之间,或与基本型塞规台阶(基准平面)相距一个螺距以内。并且内螺纹大端面(基准平面)相对于 L_1 塞规和 L_3 塞规台阶面的位置差异量应不大于 $0.5 P$

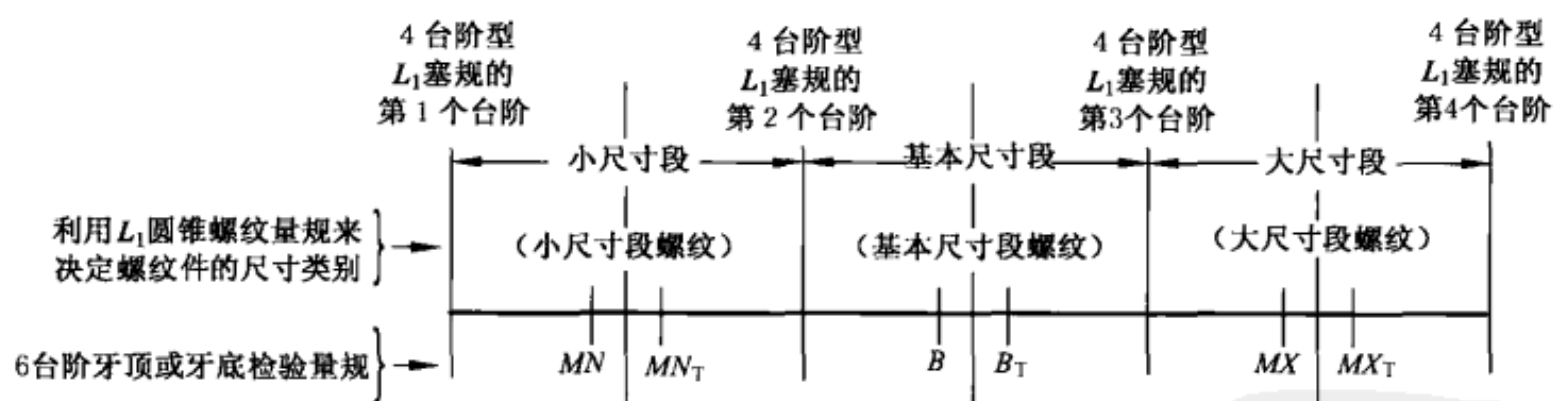
续表 3-83

名 称	作 用	牙 型	使用 规则
6 台阶牙顶光滑圆锥塞规	检验 NPTF 圆锥内螺纹在 $(L_1 + L_3)$ 范围内的作用顶径	—	对 2 级螺纹,标准要求检验工件螺纹牙的削平高度。 首先利用 4 台阶型 L_1 塞规确定内螺纹工件的尺寸范围(三者取一:大尺寸段 MX ,基本尺寸段 B ,小尺寸段 MN)。 然后利用 6 台阶牙顶(或牙底)塞规来确定内螺纹大端面(基准平面)是否落在相应尺寸段内的牙顶(或牙底)台阶范围之内。大尺寸段的牙顶(或牙底)台阶范围为 $MX \sim MX_T$;基本尺寸段的牙顶(或牙底)台阶范围为 $B \sim B_T$;小尺寸段的牙顶(或牙底)台阶范围为 $MN \sim MN_T$ 。见图 3-54
6 台阶牙底圆锥塞规	检验 NPTF 圆锥内螺纹在 $(L_1 + L_3)$ 范围内的作用底径	50°特殊牙型	
3 台阶短型 L_1 圆锥螺纹环规	检验 PTF-SAE SHORT 圆锥外螺纹在 $L_{1短}$ 范围内的作用中径和底径	完整牙型	环规旋入工件,外螺纹小端面应处在环规最大与最小台阶面之间
3 台阶短型 L_2 圆锥螺纹环规	检验 PTF-SAE SHORT 圆锥外螺纹在 $(L_{2短} - L_{1短})$ 范围内的作用中径	截短牙型	环规旋入工件,外螺纹小端面应处在环规最大与最小台阶面之间。并且外螺纹小端面相对于短型 L_1 环规和短型 L_2 环规台阶面的位置差异量应不大于 $0.5 P$
3 台阶短型 L_1 圆锥螺纹塞规	检验 PTF-SAE SHORT 圆锥内螺纹和 NPSF 圆柱内螺纹在 $L_{1短}$ 范围内的中径和底径	完整牙型	塞规旋入工件,内螺纹大端面(基准平面)应处在塞规最大与最小台阶面之间
3 台阶短型 L_3 圆锥螺纹塞规	检验 PTF-SAE SHORT 圆锥内螺纹在 L_3 范围内的作用中径	截短牙型	塞规旋入工件,内螺纹大端面(基准平面)应处在塞规最大与最小台阶面之间。并且内螺纹大端面(基准平面)相对于短型 L_1 塞规和短型 L_3 塞规台阶面的位置差异量应不大于 $0.5 P$
3 台阶型 L_1 圆锥螺纹塞规	检验 NPSI 圆柱内螺纹在 L_1 范围内的中径和底径	完整牙型	塞规旋入工件,内螺纹大端面(基准平面)应处在塞规最大与最小台阶面之间

续表 3-83

名称	作用	牙型	使用规则
L_1 和 L_3 圆锥螺纹塞规的校对环规 (L_1/L_3 校对环规)	检验 L_1 和 L_3 圆锥塞规的中径	近似于完整牙型	对新工作量规检验,美国标准没有规定校对量规具体使用方法(两个量规基准平面之间的最大轴向距离),仅给出工作量规中径的总累积公差量(表 3-101 为径向值)。
L_1 和 L_2 圆锥螺纹环规的校对塞规 (L_1/L_2 校对塞规)	检验 L_1 和 L_2 圆锥环规的中径	近似于完整牙型	对旧工作量规,如果校对量规与工作量规的基准平面之间距离大于 $0.5P$,则此工作量规已磨损,应予报废处理。 校对量规与工作量规之间的旋合位置见图 3-55
6 台阶牙顶塞规的光滑校对环规	检验 6 台阶牙顶塞规的直径	—	校对环规大端面与 6 台阶牙顶塞规 B_T 台阶应该在 $0 \sim -0.004$ in 范围内平齐
6 台阶牙顶环规的光滑校对塞规	检验 6 台阶牙顶环规的直径	—	校对塞规小端面与 6 台阶牙顶环规 B_T 台阶应该在 $0 \sim +0.004$ in 范围内平齐
6 台阶牙底塞规的光滑校对环规	检验 6 台阶牙底塞规的顶径	—	校对环规大端面与 6 台阶牙底塞规 B 台阶应该在 $0 \sim +0.004$ in 范围内平齐
6 台阶牙底环规的光滑校对塞规	检验 6 台阶牙底环规的顶径	—	校对塞规小端面与 6 台阶牙底环规 B 台阶应该在 $0 \sim -0.004$ in 范围内平齐
注: 螺纹检验时,量规的使用顺序为:先使用 L_1 量规进行检验;然后使用 L_2 或 L_3 量规进行检验;如果需要,最后使用牙顶和牙底量规进行检验。			

4 台阶 L_1 量规对工件螺纹尺寸分段与 6 台阶牙顶和牙底量规各台阶面之间的对应关系见图 3-54。



注: 此例为检验内螺纹工件。

其中: MN ——小尺寸段螺纹的最小削平高度;

MN_T ——小尺寸段螺纹的最大削平高度;

B ——基本尺寸段螺纹的最小削平高度;

B_T ——基本尺寸段螺纹的最大削平高度;

MX ——大尺寸段螺纹的最小削平高度;

MX_T ——大尺寸段螺纹的最大削平高度。

图 3-54 L_1 量规对工件螺纹尺寸分段与牙顶和牙底量规各台阶面之间的对应关系

校对塞规与校对环规以及校对量规与工作量规之间的旋合位置关系见图 3-55。

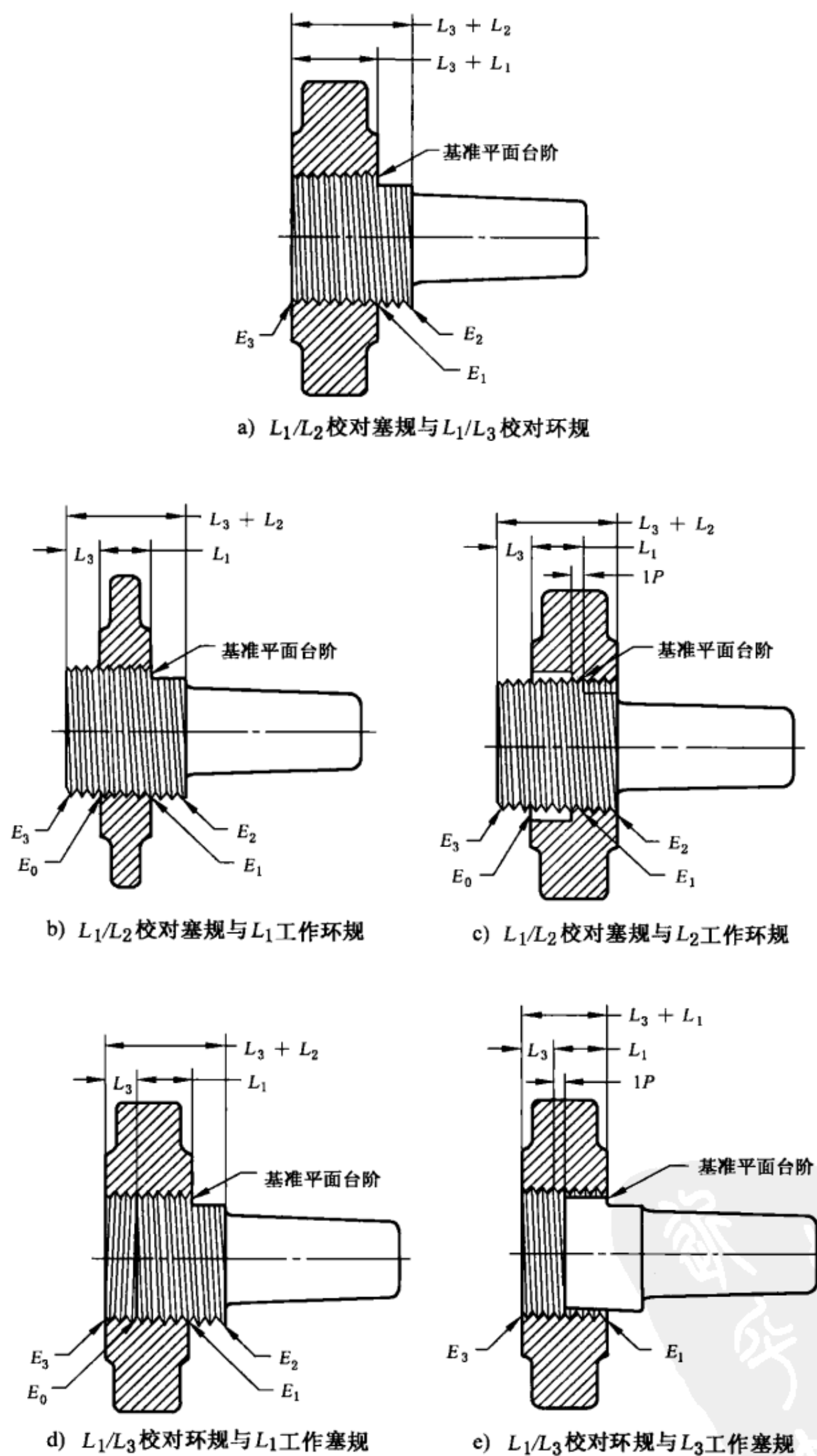


图 3-55 校对塞规与校对环规以及校对量规与工作量规之间的旋合位置关系

6.2 牙型

除牙底和牙顶量规外,其他量规的螺纹牙型为 60° 牙型角的对称牙型,牙侧角为 30° 。

L_1 工作量规的螺纹牙顶削平高度等于工件螺纹的牙底最大削平高度(完整牙型),其计算式见表 3-82 内最右边一列; L_2 和 L_3 工作量规的螺纹牙顶削平高度为 $0.20 P$ (截短牙型)。

校对量规的螺纹牙顶削平高度为 $0.10 P$ 。

工作量规和校对量规的螺纹牙底要让开牙顶宽度为 $0.042 P$ 的螺纹牙顶,其牙底可以开间隙槽。

6 台阶牙底量规的螺纹牙型为 50° 牙型角的对称牙型,牙侧角为 25° 。其牙顶最大宽度比工件螺纹牙底最小宽度要小 0.001 in ;其牙底要让开牙顶宽度为 $0.15 P$ 的螺纹牙顶,其牙底可以开间隙槽。

6.3 量规尺寸

6.3.1 检验 NPTF 螺纹量规

4 台阶型或基本型 L_1 圆锥螺纹环规见图 3-56,基本尺寸见表 3-84;

4 台阶型或基本型 L_2 圆锥螺纹环规见图 3-57,基本尺寸见表 3-85;

6 台阶牙顶光滑圆锥环规见图 3-58,基本尺寸见表 3-86;

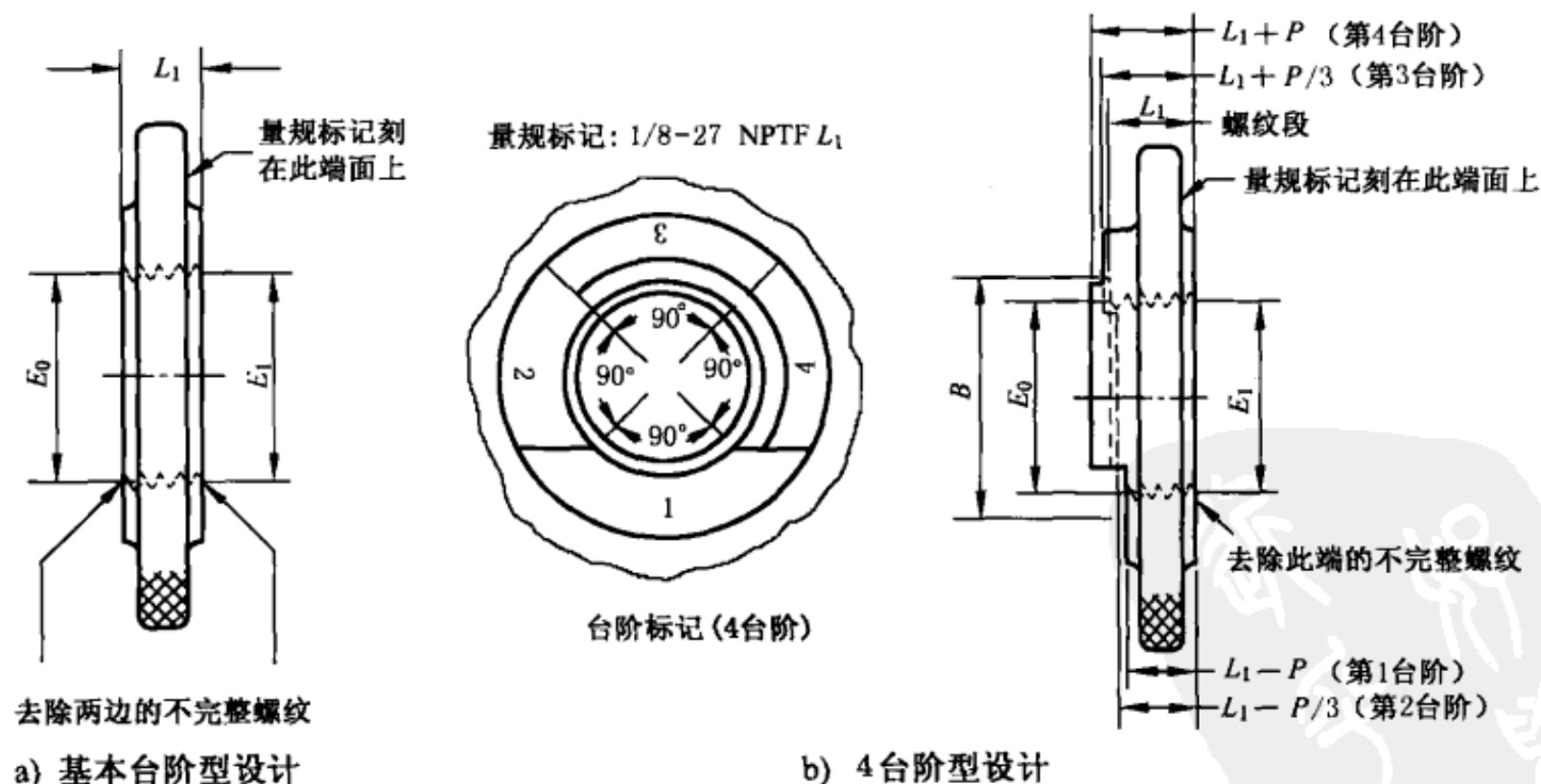
6 台阶牙底圆锥环规见图 3-59,基本尺寸见表 3-87;

4 台阶型或基本型 L_1 圆锥螺纹塞规见图 3-60,基本尺寸见表 3-88;

4 台阶型或基本型 L_3 圆锥螺纹塞规见图 3-61,基本尺寸见表 3-89;

6 台阶牙顶光滑圆锥塞规见图 3-62,基本尺寸见表 3-90;

6 台阶牙底圆锥塞规见图 3-63,基本尺寸见表 3-91。



注: 位于台阶 1 至台阶 2 之间的为大尺寸段螺纹;
位于台阶 2 至台阶 3 之间的为基本尺寸段螺纹;
位于台阶 3 至台阶 4 之间的为小尺寸段螺纹。

图 3-56 4 台阶型或基本型 L_1 圆锥螺纹环规

表 3-84 4 台阶型或基本型 L_1 圆锥螺纹环规的基本尺寸

in

螺纹尺寸 代号-牙数	基本长度 L_1	大 端 面		大 尺寸段		基本尺寸段	
		中 径 E_1	小 径	max	min	max	min
				台阶 1	台阶 2	台阶 2	台阶 3
				$L_1 - P$	$L_1 - P/3$	$L_1 - P/3$	$L_1 + P/3$
1/16-27	0.160 0	0.281 18	0.259 47	0.122 96	0.147 66	0.147 66	0.172 34
1/8-27	0.161 5	0.373 60	0.351 89	0.124 46	0.149 16	0.149 16	0.173 84
1/4-18	0.227 8	0.491 63	0.455 63	0.172 24	0.209 28	0.209 28	0.246 32
3/8-18	0.240 0	0.627 01	0.591 01	0.184 44	0.221 48	0.221 48	0.258 52
1/2-14	0.320 0	0.778 43	0.728 71	0.248 57	0.296 19	0.296 19	0.343 81
3/4-14	0.339 0	0.988 87	0.939 15	0.267 57	0.315 19	0.315 19	0.362 81
1-11½	0.400 0	1.238 53	1.178 97	0.313 04	0.371 02	0.371 02	0.428 98
1¼-11½	0.420 0	1.583 38	1.523 72	0.333 04	0.391 02	0.391 02	0.448 98
1½-11½	0.420 0	1.822 34	1.762 68	0.333 04	0.391 02	0.39 102	0.448 98
2-11½	0.436 0	2.296 27	2.236 61	0.349 04	0.407 02	0.407 02	0.464 98
2½-8	0.682 0	2.762 16	2.672 91	0.557 00	0.640 34	0.640 34	0.723 66
3-8	0.766 0	3.388 50	3.299 25	0.641 00	0.724 34	0.724 34	0.807 66
螺纹尺寸 代号-牙数	小尺寸段		小端面		螺纹段以外的 光孔直径 (小端面 E_0 的左侧) B		
	max	min	中 径 E_0	小 径			
	台阶 3	台阶 4					
	$L_1 + P/3$	$L_1 + P$					
1/16-27	0.172 34	0.197 04	0.271 18	0.249 47	0.38		
1/8-27	0.173 84	0.198 54	0.363 51	0.341 80	0.47		
1/4-18	0.246 32	0.283 36	0.477 39	0.441 39	0.59		
3/8-18	0.258 52	0.295 56	0.612 01	0.576 01	0.72		
1/2-14	0.343 81	0.391 43	0.758 43	0.708 71	0.88		
3/4-14	0.362 81	0.410 43	0.967 62	0.917 96	1.09		
1-11½	0.428 98	0.486 96	1.213 63	1.153 97	1.34		
1¼-11½	0.448 98	0.506 96	1.557 13	1.497 47	1.69		
1½-11½	0.448 98	0.506 96	1.796 09	1.736 43	1.94		
2-11½	0.464 98	0.522 96	2.269 02	2.209 36	2.50		
2½-8	0.723 66	0.807 00	2.719 53	2.630 28	2.94		
3-8	0.807 66	0.891 00	3.340 62	3.251 37	3.56		

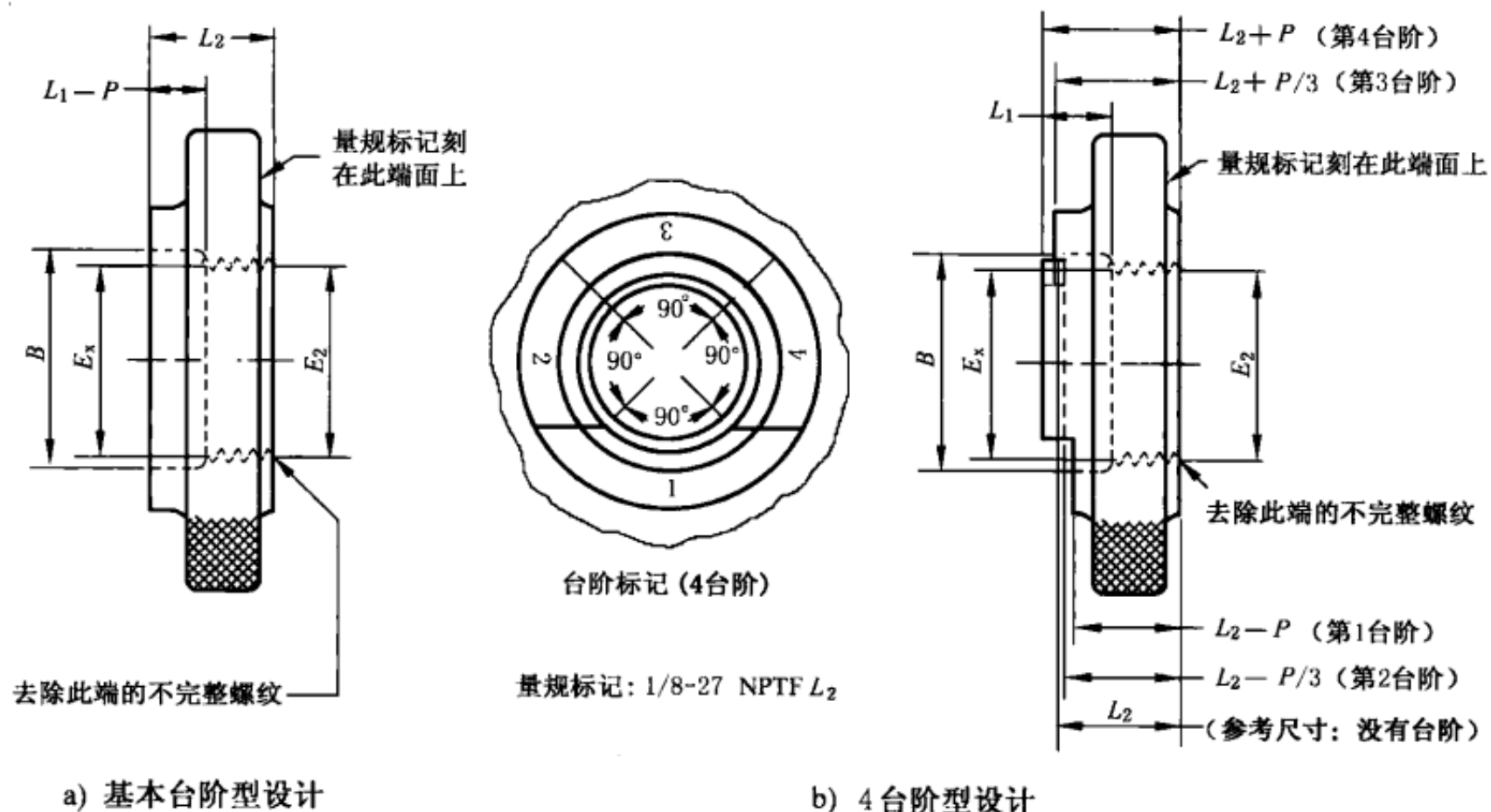


图 3-57 4 台阶型或基本型 L_2 圆锥螺纹环规

表 3-85 4 台阶型或基本型 L_2 圆锥螺纹环规的基本尺寸

in

螺纹尺寸 代号-牙数	基本 长度 L_2	大 端 面		大 尺 寸 段		基 本 尺 寸 段	
		中 径 E_2	小 径	max	min	max	min
				台阶 1 $L_2 - P$	台阶 2 $L_2 - P/3$	台阶 2 $L_2 - P/3$	台阶 3 $L_2 + P/3$
1/16-27	0.261 13	0.287 50	0.270 24	0.224 09	0.248 79	0.248 79	0.273 47
1/8-27	0.263 85	0.380 00	0.362 74	0.226 81	0.251 51	0.251 51	0.276 19
1/4-18	0.401 78	0.502 50	0.476 61	0.346 22	0.383 26	0.383 26	0.420 30
3/8-18	0.407 78	0.637 50	0.611 61	0.352 22	0.389 26	0.389 26	0.426 30
1/2-14	0.533 71	0.791 79	0.758 50	0.452 28	0.509 90	0.509 90	0.557 52
3/4-14	0.545 71	1.001 79	0.968 50	0.474 28	0.521 90	0.521 90	0.569 52
1-11½	0.682 78	1.256 30	1.215 77	0.595 82	0.653 79	0.653 79	0.711 76
1¼-11½	0.706 78	1.601 30	1.560 77	0.619 82	0.677 80	0.677 80	0.735 76
1½-11½	0.723 48	1.841 30	1.800 77	0.636 52	0.694 50	0.694 50	0.752 46
2-11½	0.756 52	2.316 30	2.275 77	0.669 56	0.727 54	0.727 54	0.785 50
2½-8	1.137 50	2.790 62	2.732 37	1.012 50	1.095 84	1.095 84	1.179 16
3-8	1.200 00	3.415 62	3.357 37	1.075 00	1.158 34	1.158 34	1.241 66

续表 3-85

in

螺纹尺寸 代号-牙数	小尺寸段		小端面		L_1	基准平面 E_1 左侧的 光孔直径 B
	max	min	中 径 E_x	小 径		
	台阶 3 $L_2+P/3$	台阶 4 L_2+P				
1/16-27	0.273 47	0.298 17	0.278 86	0.26160	0.1600	0.38
1/8-27	0.276 19	0.300 89	0.371 29	0.354 03	0.161 5	0.47
1/4-18	0.420 30	0.457 34	0.488 16	0.462 27	0.227 8	0.59
3/8-18	0.426 30	0.463 34	0.623 54	0.597 65	0.240 0	0.72
1/2-14	0.557 52	0.605 14	0.773 96	0.740 67	0.320 0	0.88
3/4-14	0.569 52	0.617 14	0.984 40	0.951 11	0.339 0	1.09
1-11½	0.711 76	0.769 74	1.233 20	1.192 67	0.400 0	1.34
1¼-11½	0.735 76	0.793 74	1.577 94	1.537 41	0.420 0	1.69
1½-11½	0.752 46	0.810 44	1.816 90	1.775 37	0.420 0	1.94
2-11½	0.785 50	0.843 48	2.290 84	2.250 31	0.436 0	2.50
2½-8	1.179 16	1.262 50	2.754 34	2.696 09	0.682 0	2.94
3-8	1.200 00	1.325 00	3.380 68	3.322 43	0.766 0	3.56

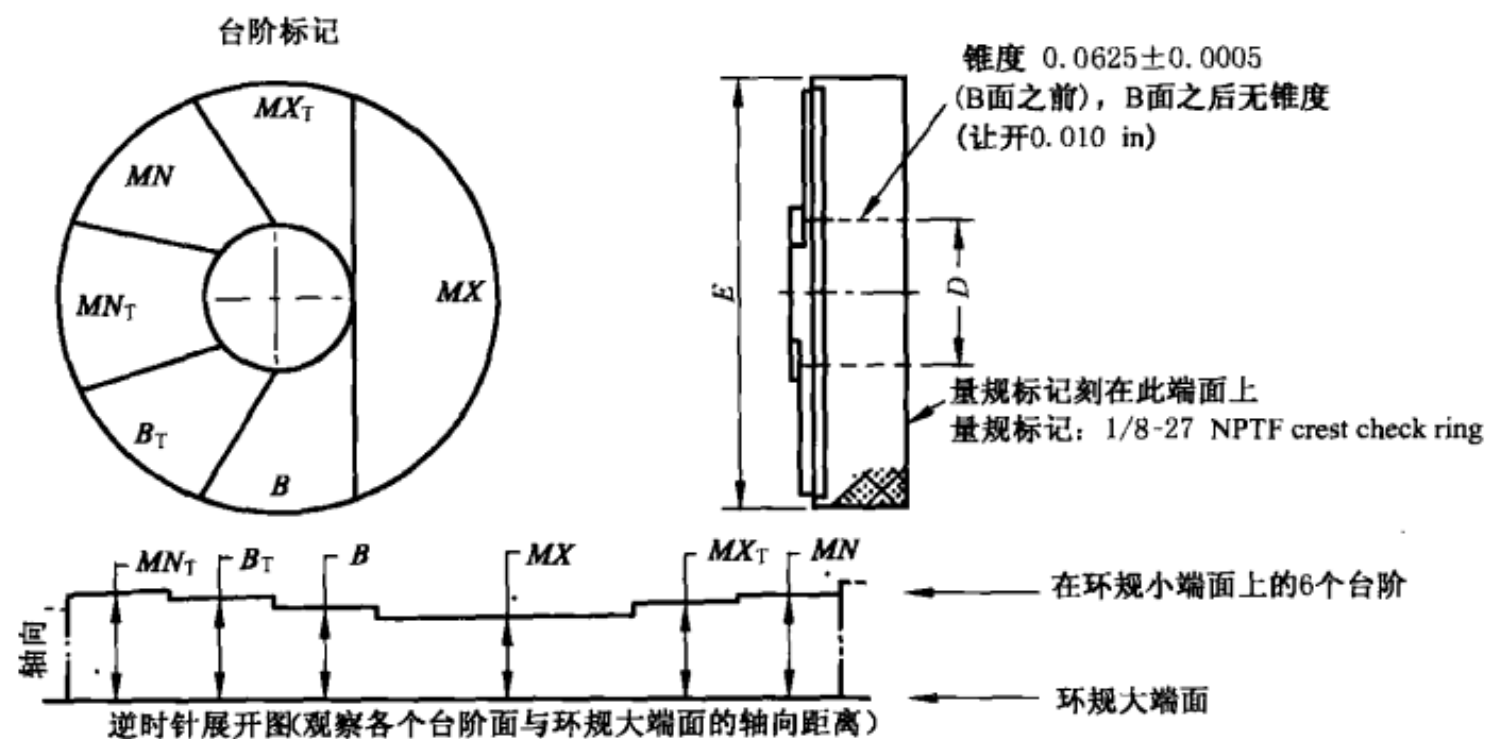


图 3-58 6 台阶牙顶光滑圆锥环规

表 3-86 6 台阶牙顶光滑圆锥环规的基本尺寸

in

螺纹尺寸 代号-牙数	在 L_2 处的 大径(最大 削平) D $-0.000\ 15^{1)}$ 0	基本尺寸段		小尺寸段		大尺寸段		环规 外径 E
		最小削平 B	最大削平 B_T	最小削平 MN	最大削平 MN_T	最小削平 MX	最大削平 MX_T	
		± 0.001	0 -0.002	± 0.001	0 -0.002	± 0.001	0 -0.002	± 0.03
1/16-27	0.312 6	0.205 4	0.261 1	0.230 1	0.285 8	0.180 7	0.236 4	1.25
1/8-27	0.405 1	0.208 2	0.263 9	0.232 9	0.288 6	0.183 5	0.239 2	1.25
1/4-18	0.541 9	0.346 7	0.401 8	0.383 7	0.438 8	0.309 7	0.364 8	1.50
3/8-18	0.676 9	0.352 7	0.407 8	0.389 7	0.444 8	0.315 7	0.370 8	1.75

续表 3-86

in

螺纹尺寸 代号-牙数	在 L_2 处的 大径(最大 削平) D $-0.000\ 15^{1)}_0$	基本尺寸段		小尺寸段		大尺寸段		环规 外径 E ± 0.03
		最小削平 B ± 0.001	最大削平 B_T 0 -0.002	最小削平 MN ± 0.001	最大削平 MN_T 0 -0.002	最小削平 MX ± 0.001	最大削平 MX_T 0 -0.002	
1/2-14	0.845 1	0.478 8	0.533 7	0.526 4	0.581 3	0.431 2	0.486 1	2.00
3/4-14	1.055 1	0.490 8	0.545 7	0.538 4	0.593 3	0.443 2	0.498 1	2.25
1-11½	1.321 2	0.627 2	0.682 8	0.685 2	0.740 8	0.569 2	0.624 8	2.62
1¼-11½	1.666 2	0.651 2	0.706 8	0.709 2	0.764 8	0.593 2	0.648 8	3.12
1½-11½	1.906 2	0.667 8	0.723 5	0.725 8	0.781 5	0.609 8	0.665 5	3.38
2-11½	2.381 2	0.700 8	0.756 5	0.758 8	0.814 5	0.642 8	0.698 5	4.00
2½-8	2.885 1	1.085 5	1.137 5	1.168 8	1.220 8	1.002 2	1.054 2	4.75
3-8	3.510 1	1.148 0	1.200 0	1.231 3	1.283 3	1.064 7	1.116 7	5.50

1) 美国标准规定的大径 D 极限偏差正负号有误, 此极限偏差应该为 $\left(\begin{smallmatrix} +0.000\ 15 \\ 0 \end{smallmatrix} \right)$ 。

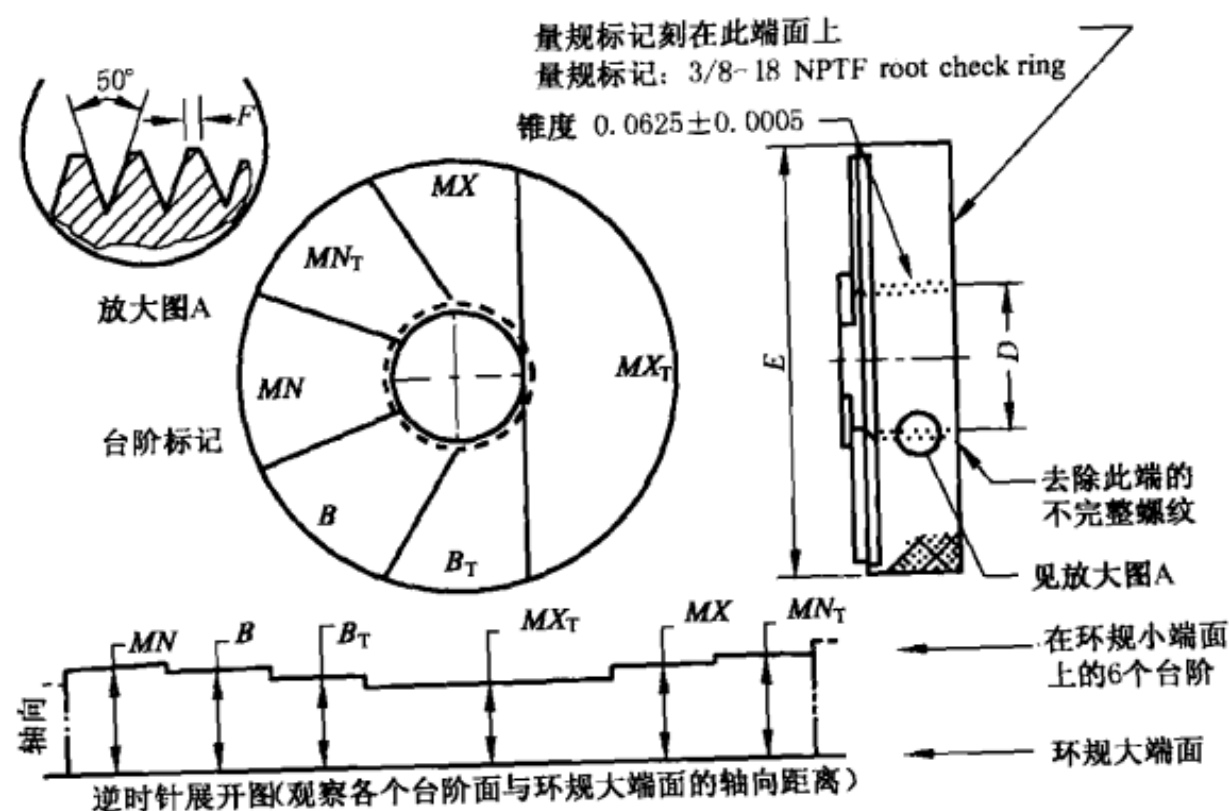


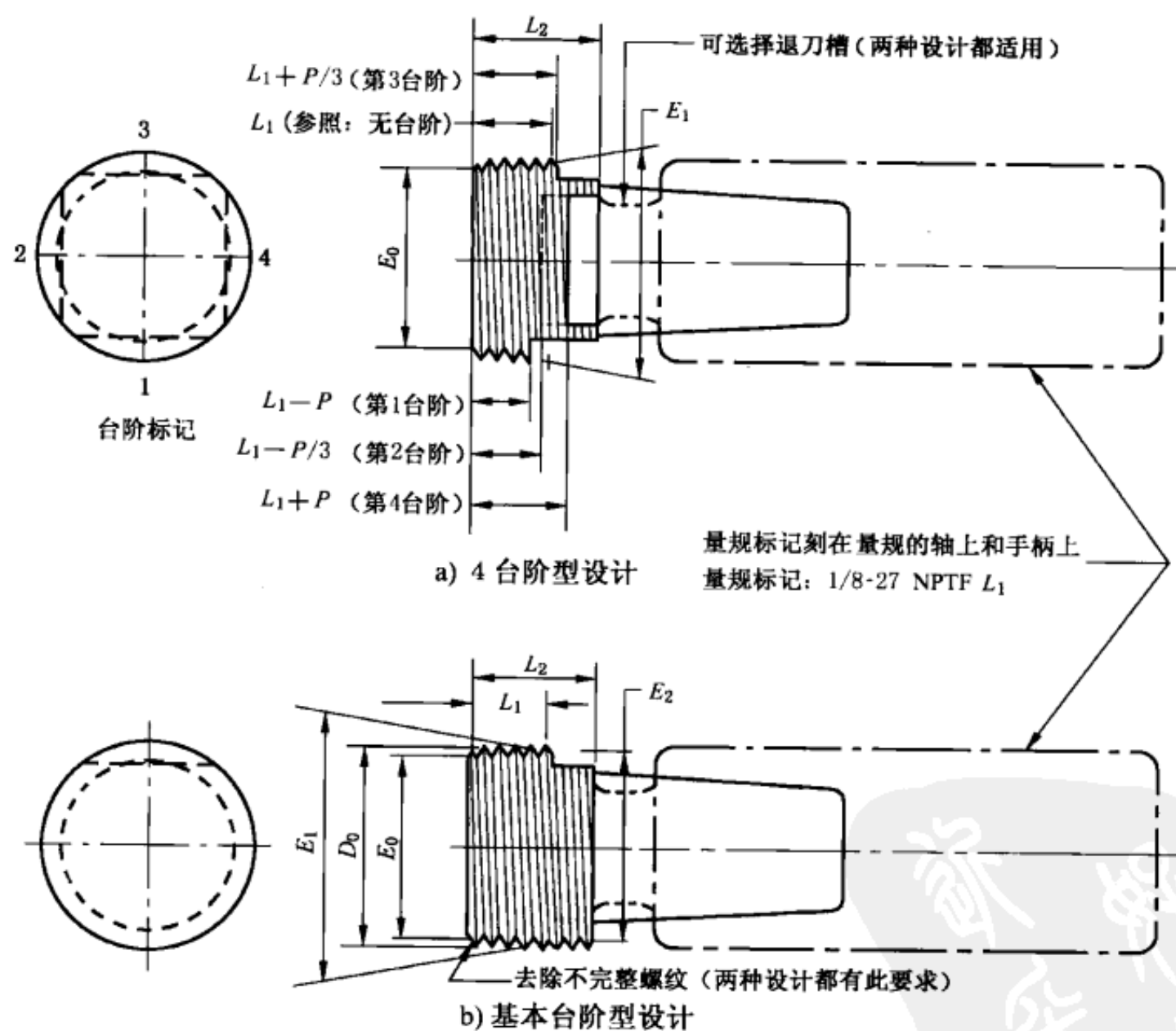
图 3-59 6 台阶牙底圆锥环规

表 3-87 6 台阶牙底圆锥环规的基本尺寸

in

螺纹尺寸 代号-牙数	在 L_2 处 的小径 (最小削 平) D $+0.000\ 2_0$	在小径牙 顶的最大 宽度 F	基本尺寸段		小尺寸段		大尺寸段		环规 外径 E ± 0.03
			最小削平 B ± 0.001	最大削平 B_T $+0.002_0$	最小削平 MN ± 0.001	最大削平 MN_T $+0.002_0$	最小削平 MX ± 0.001	最大削平 MX_T $+0.002_0$	
1/16-27	0.262 4	0.003	0.261 1	0.206 6	0.285 8	0.231 3	0.236 4	0.181 9	1.25
1/8-27	0.354 9	0.003	0.263 9	0.209 4	0.288 6	0.234 1	0.239 2	0.184 7	1.25
1/4-18	0.463 1	0.004	0.401 8	0.346 7	0.438 8	0.383 7	0.364 8	0.309 7	1.50
3/8-18	0.598 1	0.004	0.407 8	0.362 7	0.444 8	0.389 7	0.370 8	0.315 7	1.75

螺纹尺寸 代号-牙数	在 L_2 处 的小径 (最大削 平) D $+0.000\ 2$ 0	在小径牙 顶的最大 宽 度 F	基本尺寸段		小尺寸段		大尺寸段		环规 外径 E ± 0.03
			最小削平 B ± 0.001	最大削平 B_T $+0.002$ 0	最小削平 MN ± 0.001	最大削平 MN_T $+0.002$ 0	最小削平 MX ± 0.001	最大削平 MX_T $+0.002$ 0	
1/2-14	0.738 5	0.004	0.533 7	0.476 6	0.581 3	0.524 2	0.486 1	0.429 0	2.00
3/4-14	0.948 5	0.004	0.545 7	0.488 6	0.593 3	0.536 2	0.498 1	0.441 0	2.25
1-11½	1.191 4	0.005	0.682 8	0.599 3	0.740 8	0.657 3	0.624 8	0.541 3	2.62
1¼-11½	1.536 4	0.005	0.706 8	0.623 3	0.764 8	0.681 3	0.648 8	0.565 3	3.12
1½-11½	1.776 4	0.005	0.723 5	0.640 0	0.781 5	0.698 0	0.665 5	0.582 0	3.38
2-11½	2.251 4	0.005	0.756 5	0.673 0	0.814 5	0.731 0	0.698 5	0.615 0	4.00
2½-8	2.696 1	0.007	1.137 5	1.053 5	1.220 8	1.136 8	1.054 2	0.970 2	4.75
3-8	3.321 1	0.007	1.200 0	1.116 0	1.283 3	1.199 3	1.116 7	1.032 7	5.50



注：位于台阶 1 至台阶 2 之间的为小尺寸段螺纹；
 位于台阶 2 至台阶 3 之间的为基本尺寸段螺纹；
 位于台阶 3 至台阶 4 之间的为大尺寸段螺纹。

图 3-60 4 台阶型或基本型 L_1 圆锥螺纹塞规

表 3-88 4 台阶型或基本型 L_1 圆锥螺纹塞规的基本尺寸

in

螺纹尺寸 代号-牙数	基本 长度 L_1	L_2	小端面		基准平面		小尺寸段	
			中径 E_0	大径 D_0	中径 E_1	大径	min	max
							台阶 1 L_1-P	台阶 2 $L_1-P/3$
1/16-27	0.160 0	0.261 13	0.271 18	0.292 89	0.281 18	0.302 89	0.122 96	0.147 66
1/8-27	0.161 5	0.263 85	0.363 51	0.385 22	0.373 60	0.395 31	0.124 46	0.149 16
1/4-18	0.227 8	0.401 78	0.477 39	0.513 39	0.491 63	0.527 63	0.172 24	0.209 28
3/8-18	0.240 0	0.407 78	0.612 01	0.648 01	0.627 01	0.663 01	0.184 44	0.221 48
1/2-14	0.320 0	0.533 71	0.758 43	0.808 15	0.778 43	0.828 15	0.248 57	0.296 19
3/4-14	0.339 0	0.545 71	0.967 68	1.017 40	0.988 87	1.038 59	0.267 57	0.315 19
1-11½	0.400 0	0.682 78	1.213 63	1.273 29	1.238 63	1.298 29	0.313 04	0.371 02
1¼-11½	0.420 0	0.706 78	1.557 13	1.616 79	1.583 38	1.643 04	0.333 04	0.391 02
1½-11½	0.420 0	0.723 48	1.796 09	1.855 75	1.822 34	1.882 00	0.333 04	0.391 02
2-11½	0.436 0	0.756 52	2.269 02	2.328 68	2.296 27	2.355 93	0.349 04	0.407 02
2½-8	0.682 0	1.137 50	2.719 53	2.808 78	2.762 16	2.851 41	0.557 00	0.640 34
3-8	0.766 0	1.200 00	3.340 62	3.429 87	3.388 50	3.477 75	0.641 00	0.724 34
螺纹尺寸 代号-牙数	基本尺寸段		大尺寸段		大端面			
	min	max	min	max	中径 E_2	大径		
	台阶 2 $L_1-P/3$	台阶 3 $L_1+P/3$	台阶 3 $L_1+P/3$	台阶 4 L_1+P				
1/16-27	0.147 66	0.172 34	0.172 34	0.197 0	0.287 50	0.309 21		
1/8-27	0.149 16	0.173 84	0.173 84	0.198 54	0.380 00	0.401 71		
1/4-18	0.209 28	0.246 32	0.246 32	0.283 36	0.502 50	0.538 50		
3/8-18	0.221 48	0.258 52	0.258 52	0.295 56	0.637 50	0.673 50		
1/2-14	0.296 19	0.343 81	0.343 81	0.391 43	0.791 79	0.841 51		
3/4-14	0.315 19	0.362 81	0.362 81	0.410 43	1.001 79	1.051 51		
1-11½	0.371 02	0.428 98	0.428 98	0.486 96	1.256 30	1.315 96		
1¼-11½	0.391 02	0.448 98	0.448 98	0.506 96	1.601 30	1.660 96		
1½-11½	0.391 02	0.448 98	0.448 98	0.506 96	1.841 30	1.900 96		
2-11½	0.407 02	0.464 98	0.464 98	0.522 96	2.316 30	2.375 96		
2½-8	0.640 34	0.723 66	0.723 66	0.807 00	2.790 62	2.879 87		
3-8	0.724 34	0.807 66	0.807 66	0.891 00	3.415 62	3.504 87		

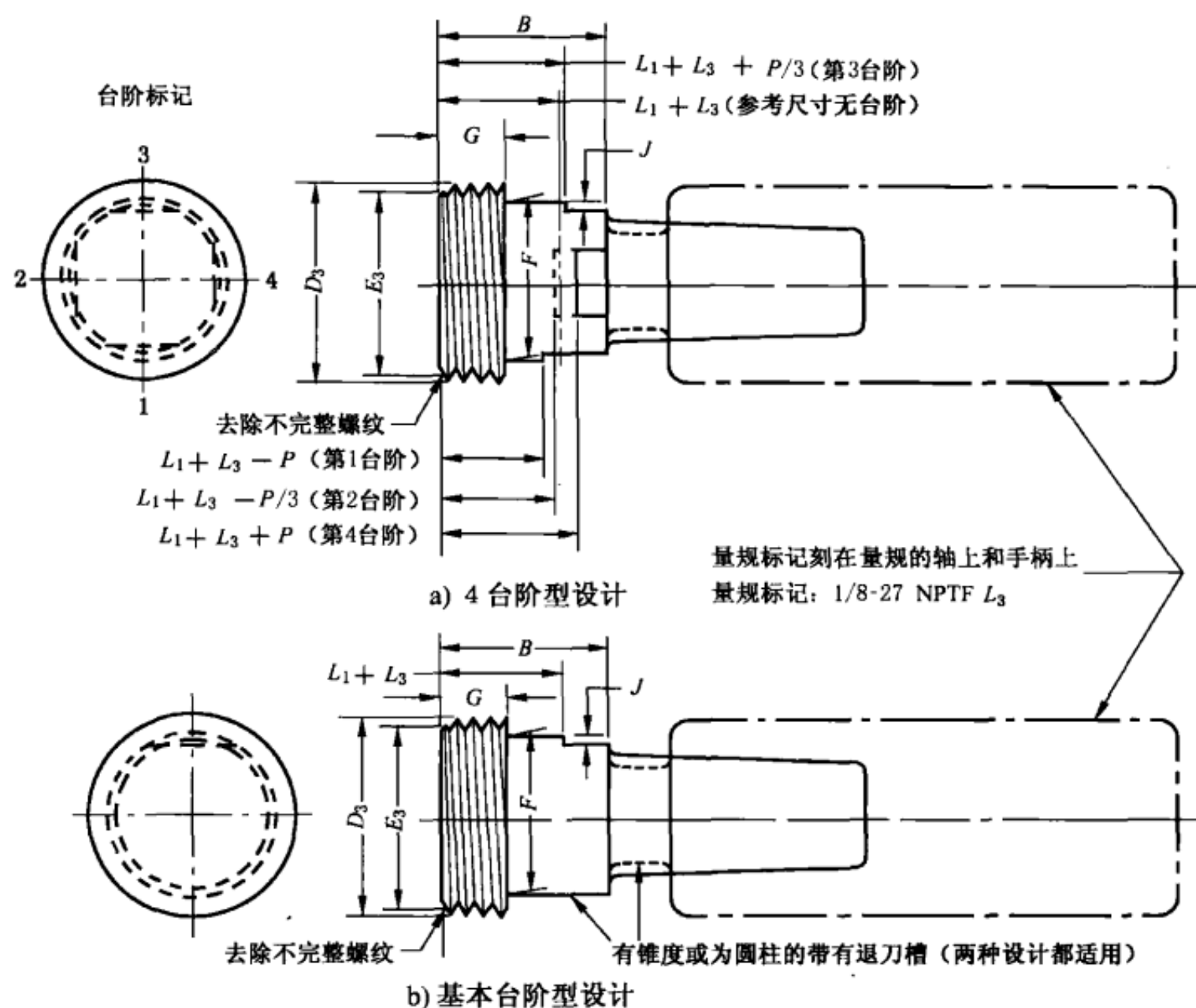


图 3-61 4 台阶型或基本型 L_3 圆锥螺纹塞规

表 3-89 4 台阶型或基本型 L_3 圆锥螺纹塞规的基本尺寸

in

螺纹尺寸 代号-牙数	基本 长度 L_1+L_3	小 端 面		缩杆 直径 F $+0.005$ 0	G 4 牙 L_3+P	小尺寸段	
		中径 E_3	大径 D_3			min	max
						台阶 1 L_1+L_3-P	台阶 2 $L_1+L_3-P/3$
1/16-27	0.271 1	0.264 2	0.281 5	0.216	0.148 2	0.234 06	0.258 76
1/8-27	0.272 6	0.356 6	0.373 8	0.309	0.148 2	0.235 56	0.260 26
1/4-18	0.394 5	0.467 0	0.492 8	0.409	0.222 2	0.338 94	0.375 98
3/8-18	0.406 7	0.601 6	0.627.5	0.542	0.222 2	0.351 14	0.388 18
1/2-14	0.534 3	0.745 1	0.778 3	0.676	0.285 7	0.462 87	0.510 49
3/4-14	0.553 3	0.954 3	0.987 6	0.886	0.285 7	0.481 87	0.529 49
1-11½	0.660 9	1.197 3	1.237 9	1.118	0.347 8	0.573 94	0.631 92
1¼-11½	0.680 9	1.540 8	1.581 4	1.462	0.347 8	0.593 94	0.651 92
1½-11½	0.680 9	1.779 8	1.820 3	1.701	0.347 8	0.593 94	0.651 92
2-11½	0.696 9	2.252 7	2.293 2	2.174	0.347 8	0.609 94	0.667 92
2½-8	1.057 0	2.696 1	2.754 3	2.590	0.500 0	0.932 00	1.015 34
3-8	1.141 0	3.317 2	3.375 4	3.214	0.500 0	1.016 00	1.099 34

螺纹尺寸 代号-牙数	基本尺寸段		大尺寸段		长度 B	台阶深度 J +0.005 0
	min	max	min	max		
	台阶 2 $L_1 + L_3 - P/3$	台阶 3 $L_1 + L_3 + P/3$	台阶 3 $L_1 + L_3 + P/3$	台阶 4 $L_1 + L_3 + P$		
1/16-27	0.258 76	0.283 44	0.283 44	0.308 14	0.42	0.030
1/8-27	0.260 26	0.284 94	0.284 94	0.309 64	0.46	0.030
1/4-18	0.375 98	0.413 02	0.413 02	0.450 06	0.55	0.030
3/8-18	0.388 18	0.425 22	0.425 22	0.462 26	0.62	0.030
1/2-14	0.510 49	0.558 11	0.558 11	0.605 73	0.74	0.040
3/4-14	0.529 49	0.577 11	0.577 11	0.624 73	0.78	0.040
1-11½	0.631 92	0.689 88	0.689 88	0.747 86	0.94	0.050
1¼-11½	0.651 92	0.709 88	0.709 88	0.767 86	0.94	0.050
1½-11½	0.651 92	0.709 88	0.709 88	0.767 86	0.94	0.050
2-11½	0.667 92	0.725 88	0.725 88	0.783 86	0.94	0.050
2½-8	1.015 34	1.098 66	1.098 66	1.182 00	1.58	0.050
3-8	1.099 34	1.182 66	1.182 66	1.266 00	1.58	0.050

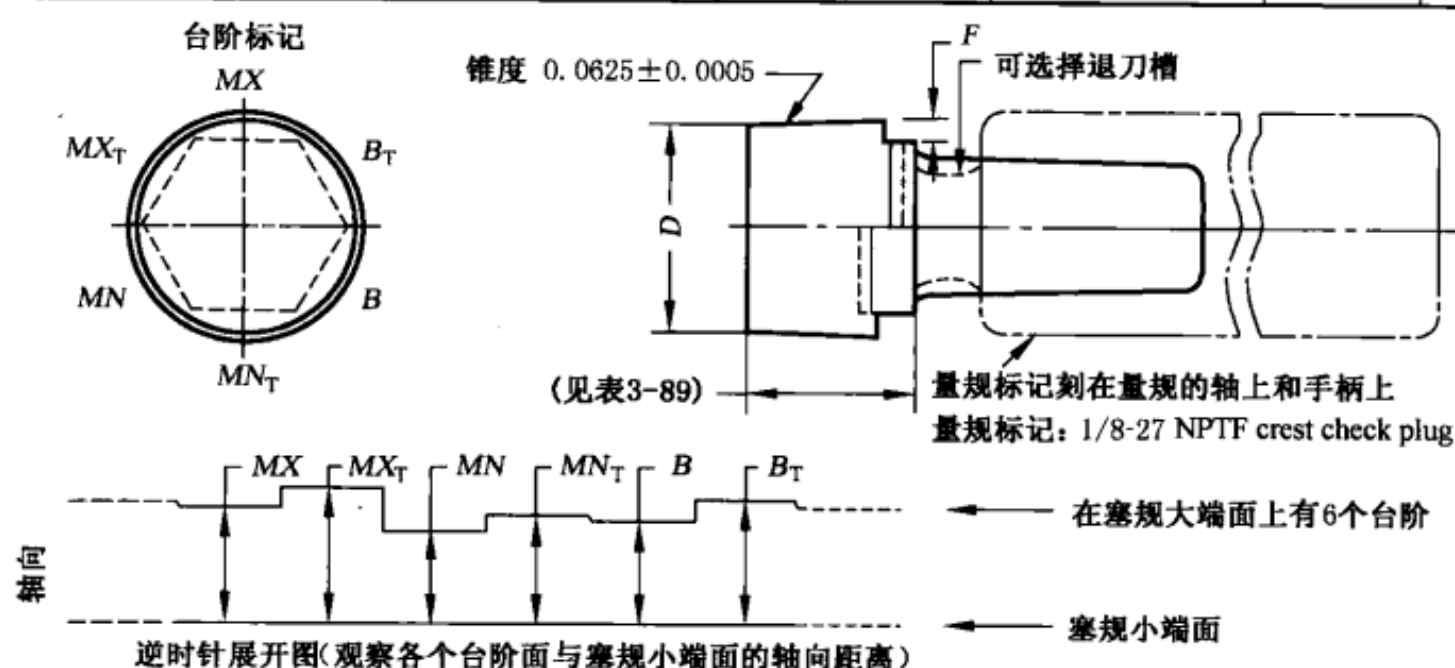


图 3-62 6 台阶牙顶光滑圆锥塞规

表 3-90 6 台阶牙顶光滑圆锥塞规的基本尺寸

螺纹尺寸 代号-牙数	在 L_3 处的 小径(最大 削平)D +0.000 15 0	基本尺寸段		小尺寸段		大尺寸段		台阶 深度 F
		最小削平 B ±0.001	最大削平 B_T 0 -0.002	最小削平 MN ±0.001	最大削平 MN_T 0 -0.002	最小削平 MX ±0.001	最大削平 MX_T 0 -0.002	
1/16-27	0.239 1	0.215 4	0.271 1	0.190 7	0.246 4	0.240 1	0.295 8	0.037
1/8-27	0.331 5	0.216 9	0.272 6	0.192 2	0.247 9	0.241 6	0.297 3	0.055
1/4-18	0.427 6	0.339 4	0.394 5	0.302 4	0.357 5	0.376 4	0.431 5	0.055
3/8-18	0.562 2	0.351 6	0.406 7	0.314 6	0.369 7	0.388 6	0.443 7	0.085
1/2-14	0.691 8	0.479 4	0.534 3	0.431 8	0.486 7	0.527 0	0.581 9	0.085
3/4-14	0.901 0	0.498 4	0.553 3	0.450 8	0.505 7	0.546 0	0.600 9	0.120
1-11½	1.132 4	0.605 2	0.660 9	0.547 2	0.602 9	0.663 2	0.718 9	0.120
1¼-11½	1.475 9	0.625 2	0.680 9	0.567 2	0.622 9	0.683 2	0.738 9	0.120
1½-11½	1.714 9	0.625 2	0.680 9	0.567 2	0.622 9	0.683 2	0.738 9	0.120
2-11½	2.187 8	0.641 2	0.696 9	0.583 2	0.638 9	0.699 2	0.754 9	0.120
2½-8	2.601 6	1.005 0	1.057 0	0.921 7	0.973 7	1.088 3	1.140 3	0.120
3-8	3.222 7	1.089 0	1.141 0	1.005 7	1.057 7	1.172 3	1.224 3	0.120

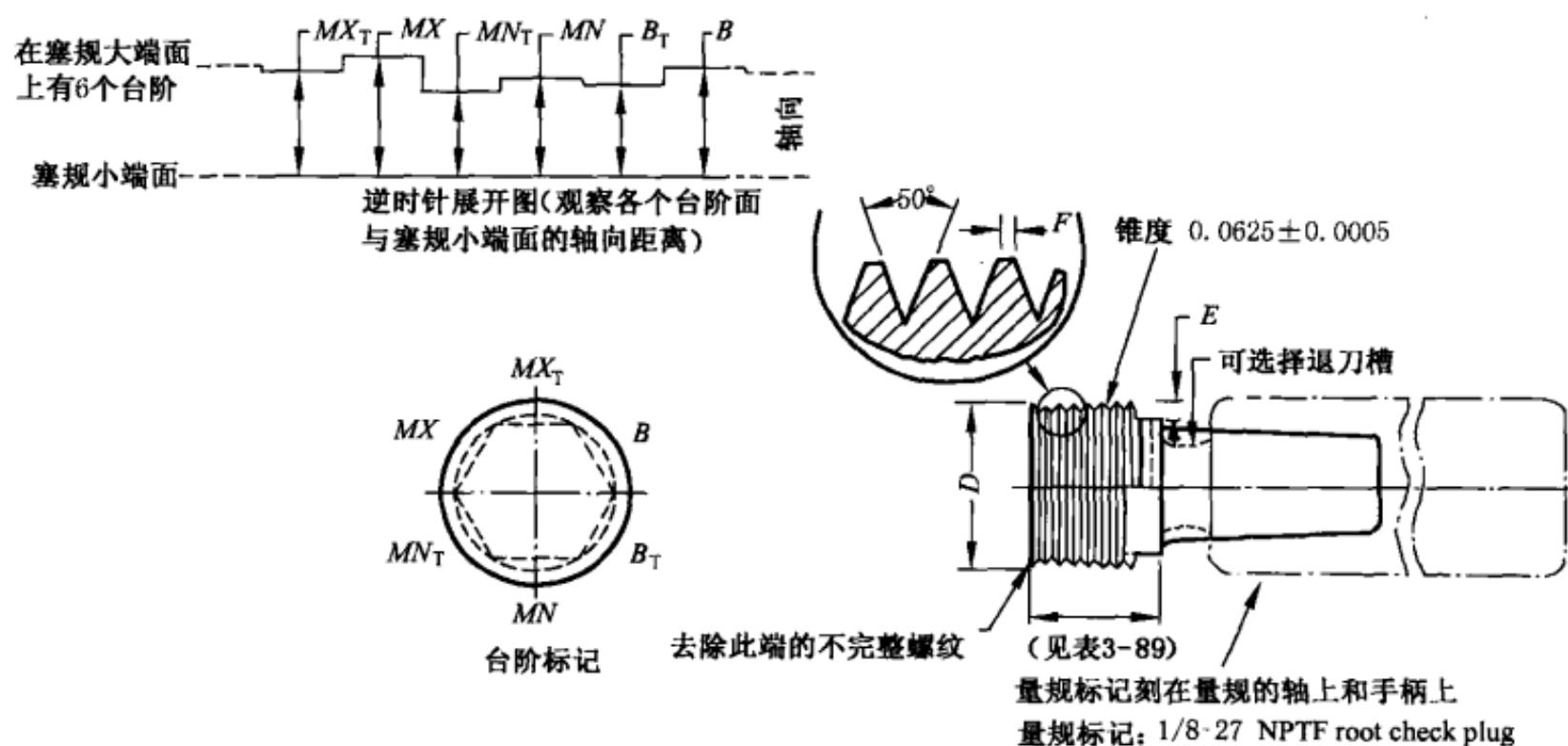


图 3-63 6 台阶牙底圆锥塞规

表 3-91 6 台阶牙底圆锥塞规的基本尺寸

in

螺纹尺寸 代号-牙数	在 $L_1 + L_3$ 处 的大径(最小 削平)D $+0.000\ 2$ 0	大径 牙顶 最大 宽度 F	基本尺寸段		小尺寸段		大尺寸段		台阶 深度 E $+0.005$ 0
			最小削平 B ± 0.001	最大削平 B_T $+0.002$ 0	最小削平 MN ± 0.001	最大削平 MN_T $+0.002$ 0	最小削平 MX ± 0.001	最大削平 MX_T $+0.002$ 0	
1/16-27	0.289 3	0.003	0.271 1	0.216 6	0.246 4	0.191 9	0.295 8	0.241 3	0.060
1/8-27	0.381 7	0.003	0.272 6	0.218 1	0.247 9	0.193 4	0.297 3	0.242 8	0.060
1/4-18	0.506 4	0.004	0.394 5	0.339 4	0.357 5	0.302 4	0.431 5	0.376 4	0.080
3/8-18	0.641 0	0.004	0.406 7	0.351 6	0.369 7	0.314 6	0.443 7	0.388 6	0.080
1/2-14	0.798 4	0.004	0.534 3	0.477 2	0.486 7	0.429 6	0.581 9	0.524 8	0.095
3/4-14	1.007 6	0.004	0.553 3	0.496 2	0.505 7	0.448 6	0.600 9	0.543 8	0.095
1-11½	1.262 2	0.005	0.660 9	0.577 4	0.602 9	0.519 4	0.718 9	0.635 4	0.110
1¼-11½	1.605 7	0.005	0.680 9	0.597 4	0.622 9	0.539 4	0.738 9	0.655 4	0.110
1½-11½	1.844 7	0.005	0.680 9	0.597 4	0.622 9	0.539 4	0.738 9	0.655 4	0.110
2-11½	2.317 6	0.005	0.696 9	0.613 4	0.638 9	0.555 4	0.754 9	0.671 4	0.110
2½-8	2.709 6 ¹⁾	0.007	1.057 0	0.973 0	0.973 7	0.889 7	1.140 3	1.056 3	0.140
3-8	3.411 7	0.007	1.141 0	1.057 0	1.057 7	0.973 7	1.224 3	1.140 3	0.140

1) 根据核算,发现美国标准存在印刷错误。应该用“2.7906”代替“2.7096”。

6.3.2 检验 PTF-SAE SHORT 螺纹量规

3 台阶短型 L_1 圆锥螺纹环规见图 3-64, 基本尺寸见表 3-92;

3 台阶短型 L_2 圆锥螺纹环规见图 3-65, 基本尺寸见表 3-93;

3 台阶短型 L_1 圆锥螺纹塞规见图 3-66, 基本尺寸见表 3-94;

3 台阶短型 L_3 圆锥螺纹塞规见图 3-67, 基本尺寸见表 3-95。

6.3.3 检验 NPSF 圆柱内螺纹塞规

3 台阶短型 L_1 圆锥螺纹塞规见图 3-66, 基本尺寸见表 3-94。

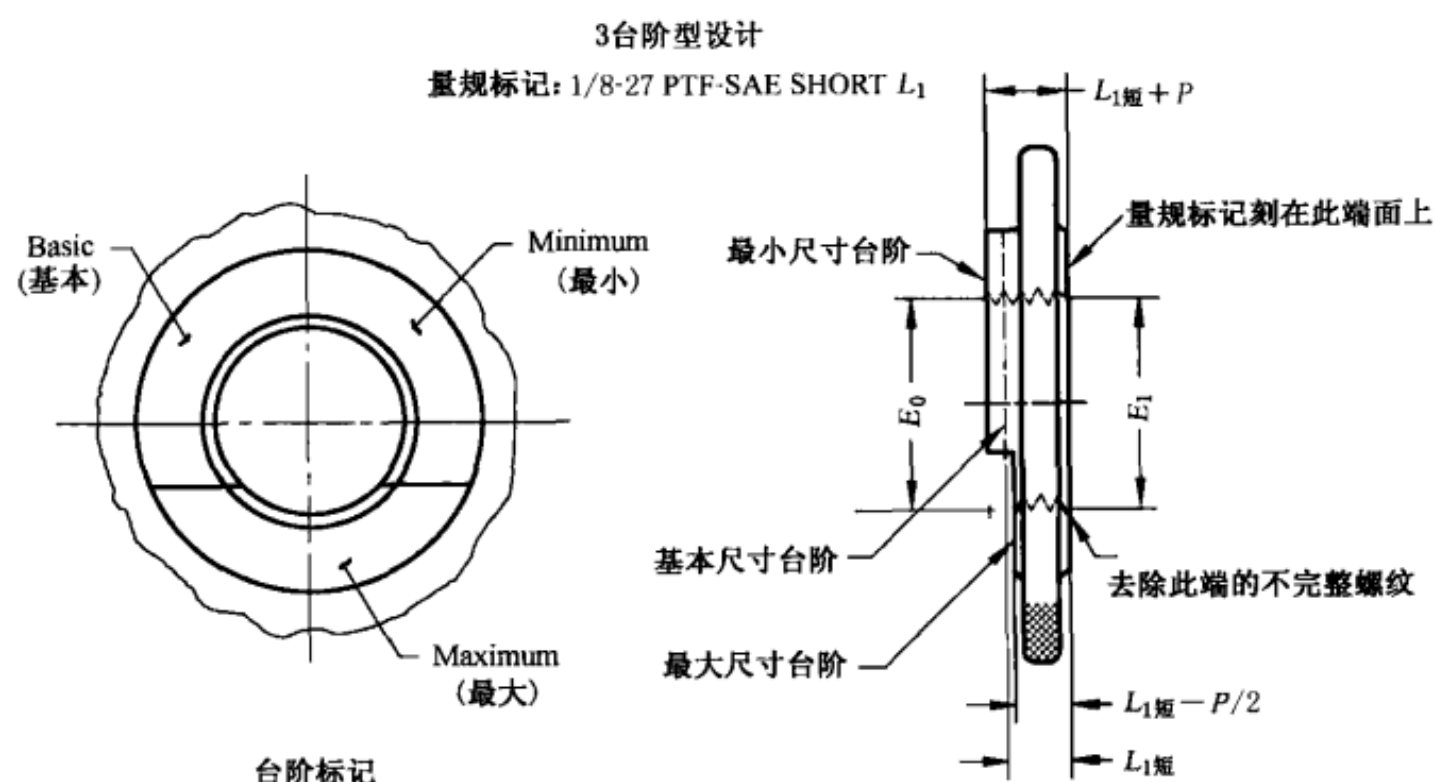


图 3-64 3 台阶短型 L_1 圆锥螺纹环规

表 3-92 3 台阶短型 L_1 圆锥螺纹环规的基本尺寸

in

螺纹尺寸 代号-牙数	$L_{1短}$	最大尺寸台阶 $L_{1短} - P/2$	最小尺寸台阶 $L_{1短} + P$	大 端 面		小 端 面	
				中径 E_1	小 径	中径 E_0	小 径
1/16-27	0.122 96	0.104 44	0.160 00	0.281 18	0.259 47	0.271 18	0.249 47
1/8-27	0.124 46	0.105 94	0.161 50	0.373 60	0.351 89	0.363 51	0.341 80
1/4-18	0.172 24	0.144 46	0.227 80	0.491 63	0.455 63	0.477 39	0.441 39
3/8-18	0.184 44	0.156 66	0.240 00	0.627 01	0.591 01	0.612 01	0.576 01
1/2-14	0.248 57	0.212 86	0.320 00	0.778 43	0.728 71	0.758 43	0.708 71
3/4-14	0.267 57	0.231 86	0.339 00	0.988 87	0.939 15	0.967 68	0.917 96
1-11½	0.313 04	0.269 56	0.400 00	1.238 63	1.178 97	1.213 63	1.153 97
1¼-11½	0.333 04	0.289 56	0.420 00	1.583 38	1.523 72	1.557 13	1.497 47
1½-11½	0.333 04	0.289 56	0.420 00	1.822 34	1.762 68	1.796 09	1.736 43
2-11½	0.349 04	0.305 56	0.436 00	2.296 27	2.236 61	2.269 02	2.209 36
2½-8	0.557 00	0.494 50	0.682 00	2.762 16	2.672 91	2.719 53	2.630 28
3-8	0.641 00	0.578 50	0.766 00	3.388 50	3.299 25	3.340 62	3.251 37

3台阶型设计

量规标记: 1/8-27 PTF-SAE SHORT L_2

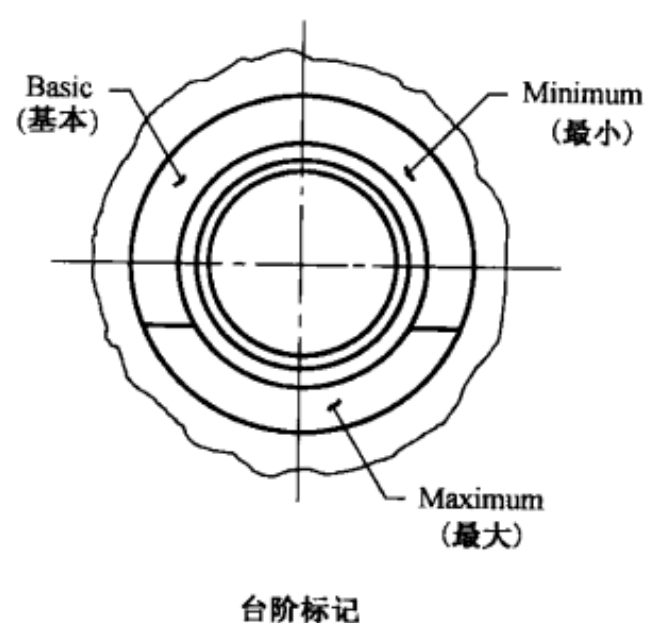


图 3-65 3 台阶短型 L_2 圆锥螺纹环规

表 3-93 3 台阶短型 L_2 圆锥螺纹环规的基本尺寸

in

螺纹尺寸 代号-牙数	$L_{2短}$	最大尺寸 台 阶 $L_{2短} - P/2$	最小尺寸 台 阶 $L_{2短} + P$	大 端 面		小 端 面		$L_{1短}$	光孔 直径 B
				中径 E_2	小 径	中径 E_x	小 径		
1/16-27	0.224 1	0.205 57	0.261 13	0.287 50	0.270 24	0.278 86	0.261 60	0.122 96	0.38
1/8-27	0.226 8	0.208 29	0.263 85	0.380 00	0.362 74	0.371 29	0.354 03	0.124 46	0.47
1/4-18	0.346 2	0.318 45	0.401 78	0.502 50	0.476 61	0.488 16	0.462 27	0.172 24	0.59
3/8-18	0.352 2	0.324 45	0.407 78	0.637 50	0.611 61	0.623 54	0.597 65	0.184 44	0.72
1/2-14	0.462 3	0.426 57	0.533 71	0.791 79	0.758 50	0.773 96	0.740 67	0.248 57	0.88
3/4-14	0.474 3	0.438 57	0.545 71	1.001 79	0.968 50	0.984 40	0.951 11	0.267 57	1.09
1-11½	0.595 8	0.552 35	0.682 78	1.256 30	1.215 77	1.233 20	1.192 67	0.313 04	1.34
1¼-11½	0.619 8	0.576 35	0.706 78	1.601 30	1.560 77	1.577 94	1.537 41	0.333 04	1.69
1½-11½	0.636 5	0.593 05	0.723 48	1.841 30	1.800 77	1.816 90	1.776 37	0.333 04	1.94
2-11½	0.669 5	0.626 09	0.756 52	2.316 30	2.275 77	1.290 84	2.250 31	0.349 04	2.50
2½-8	1.012 5	0.950 00	1.137 50	2.790 62	2.732 37	2.754 34	2.696 09	0.557 00	2.94
3-8	1.075 0	1.012 50	1.200 00	3.415 62	3.357 37	3.380 68	3.322 43	0.641 00	3.56

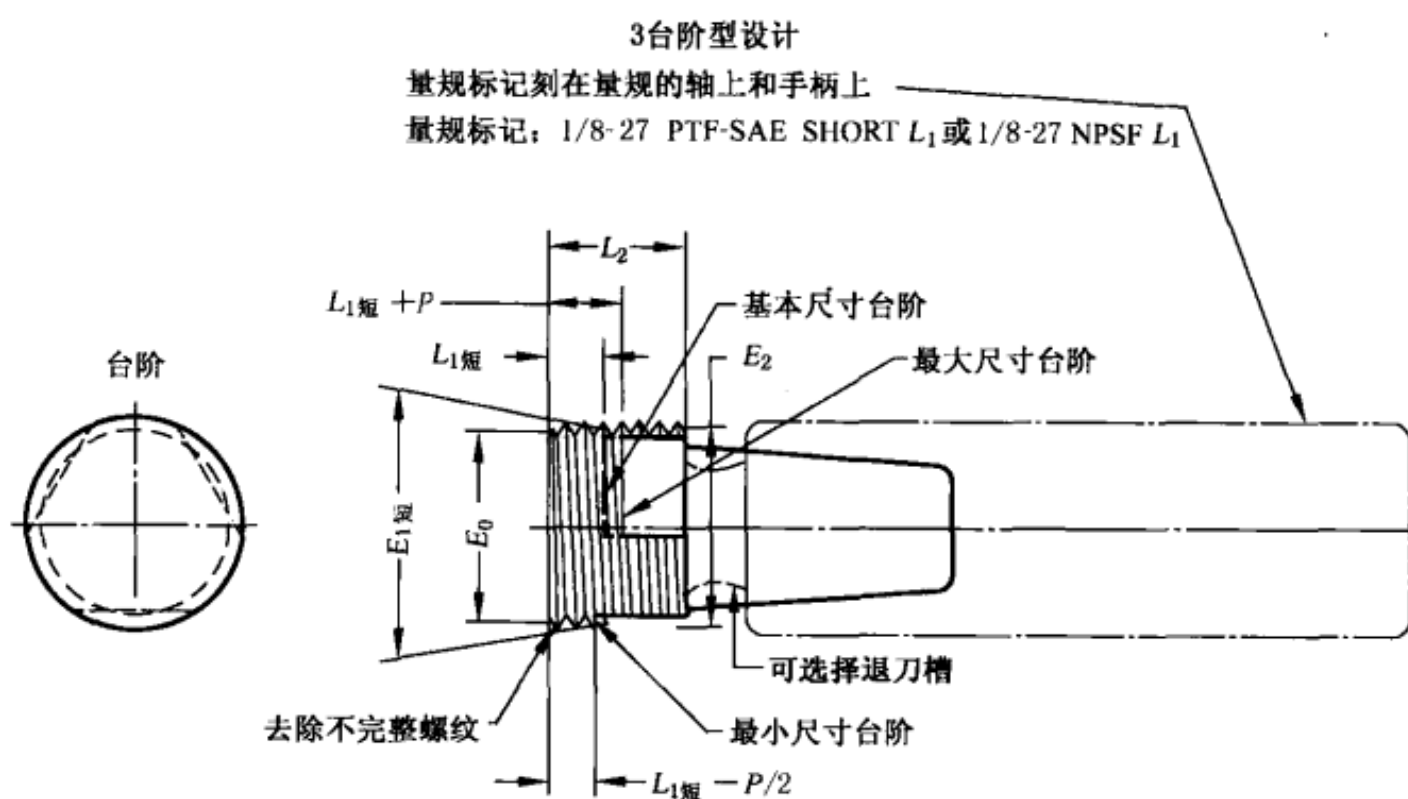


图 3-66 3 台阶短型 L_1 圆锥螺纹塞规

表 3-94 3 台阶短型 L_1 圆锥螺纹塞规的基本尺寸

in

螺纹尺寸 代号-牙数	$L_{1短}$	L_2	小 端 面		最小中径台阶	
			中径 E_0	大 径	$L_{1短} - P/2$	中 径
1/16-27	0.122 96	0.261 13	0.271 18	0.292 89	0.104 44	0.277 71
1/8-27	0.124 46	0.263 85	0.363 51	0.385 22	0.105 94	0.370 13
1/4-18	0.172 24	0.401 78	0.477 39	0.513 39	0.144 46	0.486 42
3/8-18	0.184 44	0.407 78	0.612 01	0.648 01	0.156 66	0.621 80
1/2-14	0.248 57	0.533 71	0.758 43	0.808 15	0.212 86	0.771 74
3/4-14	0.267 57	0.545 71	0.967 68	1.017 40	0.231 86	0.982 18
1-11½	0.313 04	0.682 78	1.213 63	1.273 29	0.269 56	1.230 48
1¼-11½	0.333 04	0.706 78	1.557 13	1.616 79	0.289 56	1.575 23
1½-11½	0.333 04	0.723 48	1.796 09	1.855 75	0.289 56	1.814 19
2-11½	0.349 04	0.756 52	2.269 02	2.328 68	0.305 56	2.288 12
2½-8	0.557 00	1.137 50	2.719 53	2.808 78	0.494 50	2.750 44
3-8	0.641 00	1.200 00	3.340 62	3.429 87	0.578 50	3.376 78
螺纹尺寸 代号-牙数	最大中径台阶		基本台阶		大端面	
	$L_{1短} + P$	中径	中径 $E_{1短}$	大径	中径 E_2	大径
1/16-27	0.160 00	0.281 18	0.278 86	0.300 57	0.287 50	0.309 21
1/8-27	0.161 50	0.373 60	0.371 28	0.392 99	0.380 00	0.401 71
1/4-18	0.227 80	0.491 63	0.488 16	0.524 16	0.502 50	0.538 50
3/8-18	0.240 00	0.627 01	0.623 54	0.659 54	0.637 50	0.673 50
1/2-14	0.320 00	0.778 43	0.773 97	0.823 69	0.791 79	0.841 51
3/4-14	0.339 00	0.988 87	0.984 41	1.034 13	1.001 79	1.051 51
1-11½	0.400 00	1.238 63	1.233 20	1.292 86	1.256 30	1.315 96
1¼-11½	0.420 00	1.583 38	1.577 94	1.637 60	1.601 30	1.660 96
1½-11½	0.420 00	1.822 34	1.816 90	1.876 56	1.841 30	1.900 96
2-11½	0.436 00	2.296 27	2.290 84	2.350 50	2.316 30	2.375 96
2½-8	0.682 00	2.762 16	2.754 35	2.843 60	2.790 62	2.879 87
3-8	0.766 00	3.388 50	3.380 69	3.469 94	3.415 62	3.504 87

注: 对尺寸大于 1-11½ 的 NPSF 螺纹, 本表中的量规数据仅具有参考性。

3台阶型设计

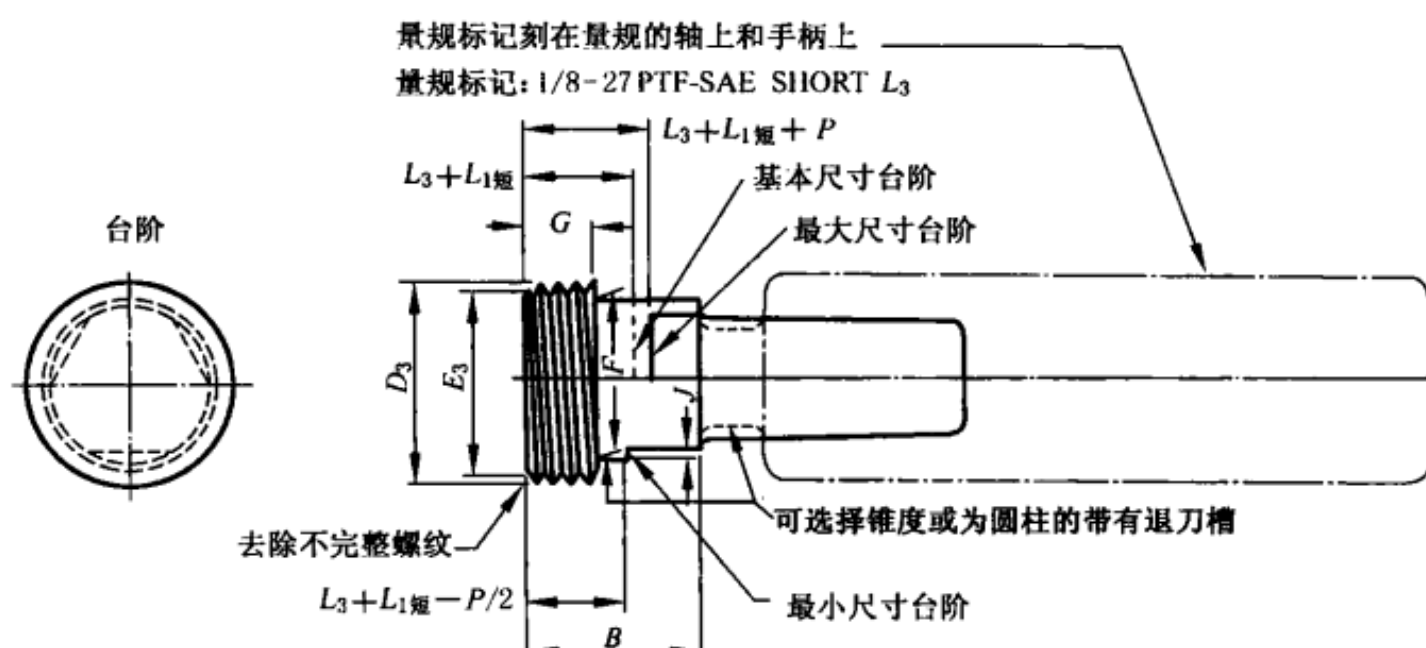


图 3-67 3 台阶短型 L_3 圆锥螺纹塞规

表 3-95 3 台阶短型 L_3 圆锥螺纹塞规的基本尺寸

in

螺纹尺寸 代号-牙数	小端面		缩杆直径 F $+0.005$ 0	G 4 牙 $L_3 + P$	最小中径 台阶+3 牙 $(L_3 + L_{1短} - P/2)$	最大中径 台阶+3 牙 $(L_3 + L_{1短} + P)$	长度 B	台阶深度 J $+0.005$ 0
	中径 E_3	大径 D_3						
1/16-27	0.264 2	0.281 5	0.216	0.148 2	0.215 6	0.271 1	0.42	0.030
1/8-27	0.356 6	0.373 8	0.309	0.148 2	0.217 1	0.272 6	0.46	0.030
1/4-18	0.467 0	0.492 8	0.409	0.222 2	0.311 1	0.394 5	0.55	0.030
3/8-18	0.601 6	0.627 5	0.542	0.222 2	0.323 3	0.406 7	0.62	0.030
1/2-14	0.745 1	0.778 3	0.676	0.285 7	0.427 1	0.534 3	0.74	0.040
3/4-14	0.954 3	0.987 6	0.886	0.285 7	0.446 2	0.553 3	0.78	0.040
1-11½	1.197 3	1.237 9	1.118	0.347 8	0.530 4	0.660 9	0.94	0.050
1¼-11½	1.540 8	1.581 4	1.462	0.347 8	0.550 4	0.680 9	0.94	0.050
1½-11½	1.779 8	1.820 3	1.701	0.347 8	0.550 4	0.680 9	0.94	0.050
2-11½	2.252 7	2.293 2	2.174	0.347 8	0.566 4	0.696 9	0.94	0.050
2½-8	2.696 1	2.754 3	2.590	0.500 0	0.869 5	1.057 0	1.58	0.050
3-8	3.317 2	3.375 4	3.214	0.500 0	0.953 5	1.141 0	1.58	0.050

6.3.4 检验 NPSI 圆柱内螺纹塞规

3 台阶型 L_1 圆锥螺纹塞规见图 3-68, 基本尺寸见表 3-96。

6.3.5 校对量规

用于 L_1 和 L_3 圆锥塞规的校对环规见图 3-69, 其基本尺寸见表 3-97;

用于 L_1 和 L_2 圆锥环规的校对塞规见图 3-70, 其基本尺寸见表 3-98;

用于 6 台阶牙顶量规的光滑校对量规见图 3-71, 其基本尺寸见表 3-99;

用于 6 台阶牙底量规的光滑校对量规见图 3-72, 其基本尺寸见表 3-100。

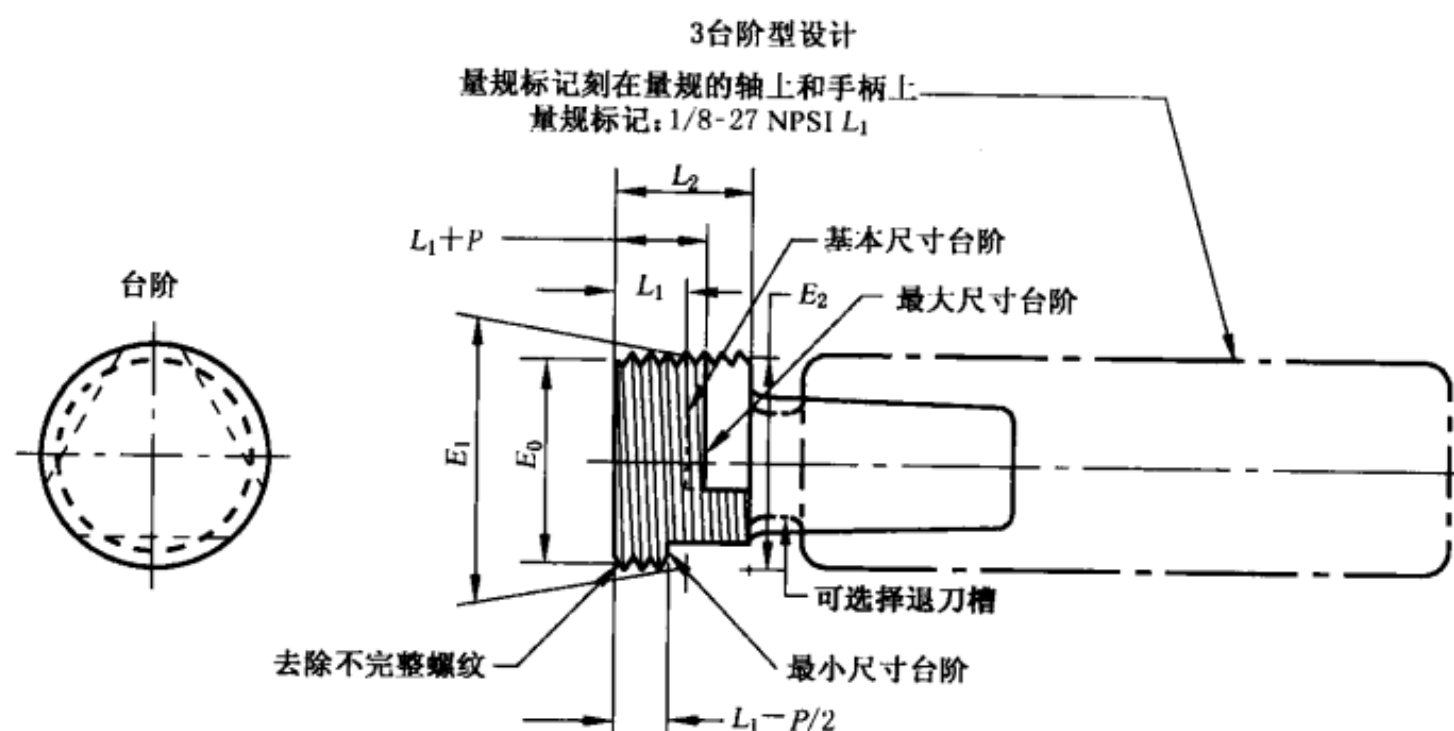


图 3-68 3 台阶型 L_1 圆锥螺纹塞规

表 3-96 3 台阶型 L_1 圆锥螺纹塞规的基本尺寸

in

螺纹尺寸 代号-牙数	L_1	L_2	小 端 面		最小中径台阶	
			中径 E_0	大 径	$L_1 - P/2$	中 径
1/16-27	0.160 0	0.261 13	0.271 18	0.292 89	0.141 48	0.280 02
1/8-27	0.161 5	0.263 85	0.363 51	0.385 22	0.142 98	0.372 45
1/4-18	0.227 8	0.401 78	0.477 39	0.513 39	0.200 02	0.489 89
3/8-18	0.240 0	0.407 78	0.612 01	0.648 01	0.212 22	0.625 27
1/2-14	0.320 0	0.533 71	0.758 43	0.808 15	0.284 28	0.776 20
3/4-14	0.339 0	0.545 71	0.967 68	1.017 40	0.303 28	0.986 64
1-11½	0.400 0	0.682 78	1.213 63	1.273 29	0.356 52	1.235 92
1¼-11½	0.420 0	0.706 78	1.557 13	1.616 79	0.376 52	1.580 66
1½-11½	0.420 0	0.723 48	1.796 09	1.855 75	0.376 52	1.819 62
2-11½	0.436 0	0.756 52	2.269 02	2.328 68	0.392 52	2.293 55
2½-8	0.682 0	1.137 50	2.719 53	2.808 78	0.619 50	2.758 25
3-8	0.766 0	1.200 00	3.340 62	3.429 87	0.703 50	3.384 59
螺纹尺寸 代号-牙数	最大中径台阶		基本台阶		大端面	
	$L_1 + P$	中径	中径 E_1	大径	中径 E_2	大径
1/16-27	0.197 04	0.283 50	0.281 18	0.302 89	0.287 50	0.309 21
1/8-27	0.198 54	0.375 92	0.373 60	0.395 31	0.380 00	0.401 71
1/4-18	0.283 36	0.495 10	0.491 63	0.527 63	0.502 50	0.538 50
3/8-18	0.295 56	0.630 48	0.627 01	0.663 01	0.637 50	0.673 50
1/2-14	0.391 43	0.782 89	0.778 43	0.828 15	0.791 79	0.841 51
3/4-14	0.410 43	0.993 33	0.988 87	1.038 59	1.001 79	1.051 51
1-11½	0.486 96	1.244 06	1.238 63	1.298 29	1.256 30	1.315 96
1¼-11½	0.506 96	1.588 82	1.583 38	1.643 04	1.601 30	1.660 96
1½-11½	0.506 96	1.827 78	1.822 34	1.882 00	1.841 30	1.900 96
2-11½	0.522 96	2.301 70	1.296 27	1.355 93	2.316 30	2.375 96
2½-8	0.807 00	2.769 97	2.762 16	2.851 41	2.790 62	2.879 87
3-8	0.891 00	3.396 31	3.388 50	3.477 75	3.415 62	3.504 87

注: 对尺寸大于 1-11½ 的 NPSI 螺纹, 本表中的量规数据仅具有参考性。

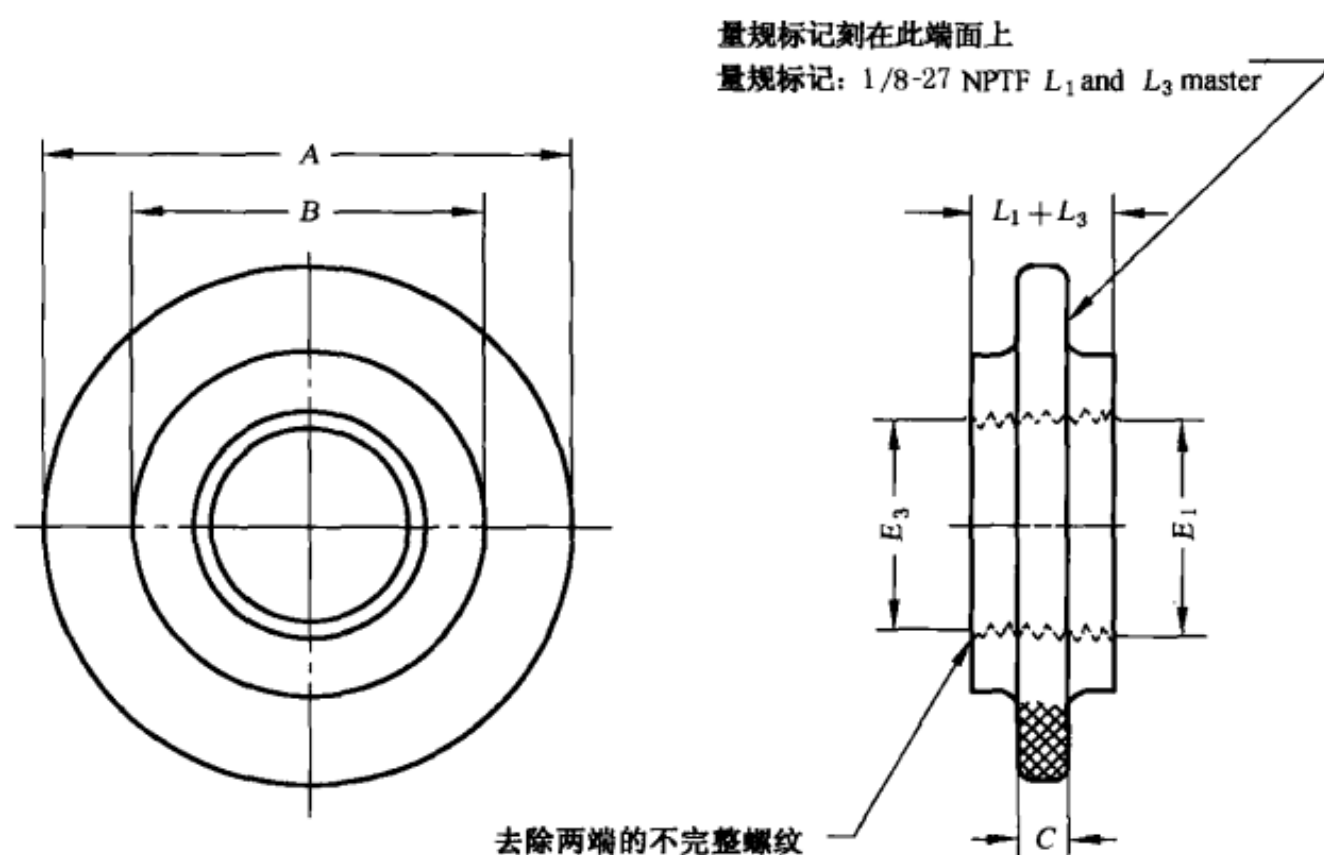


图 3-69 用于 L_1 和 L_3 圆锥塞规的校对环规

表 3-97 用于 L_1 和 L_3 圆锥塞规的校对环规基本尺寸

in

螺纹尺寸 代号-牙数	基本长度 $L_1 + L_3$	大 端 面		小 端 面		A ±0.03	B ±0.03	C ±0.03
		中径 E_1	小径	中径 E_3	小径			
1/16-27	0.271 1	0.281 18	0.256 51	0.264 20	0.239 53	1.00	0.62	0.11
1/8-27	0.272 6	0.373 60	0.348 93	0.356 60	0.331 93	1.12	0.69	0.12
1/4-18	0.394 5	0.491 63	0.454 63	0.467 00	0.430 00	1.31	0.84	0.14
3/8-18	0.406 7	0.627 01	0.590 01	0.601 60	0.564 60	1.50	1.00	0.14
1/2-14	0.534 3	0.778 43	0.730 86	0.745 10	0.697 53	1.69	1.19	0.19
3/4-14	0.553 3	0.988 87	0.941 29	0.954 30	0.906 72	1.94	1.44	0.20
1-11½	0.660 9	1.238 63	1.180 72	1.197 30	1.139 39	2.31	1.69	0.27
1¼-11½	0.680 9	1.583 38	1.525 47	1.540 80	1.482 89	2.75	2.06	0.28
1½-11½	0.680 9	1.822 34	1.764 42	1.779 80	1.721 88	3.06	2.25	0.28
2-11½	0.696 9	2.296 27	2.238 36	2.252 70	2.194 79	3.62	2.75	0.30
2½-8	1.057 0	2.762 16	2.678 91	2.696 10	2.612 85	4.25	3.38	0.50
3-8	1.141 0	3.388 50	3.305 25	3.317 20	3.233 95	5.00	4.00	0.56

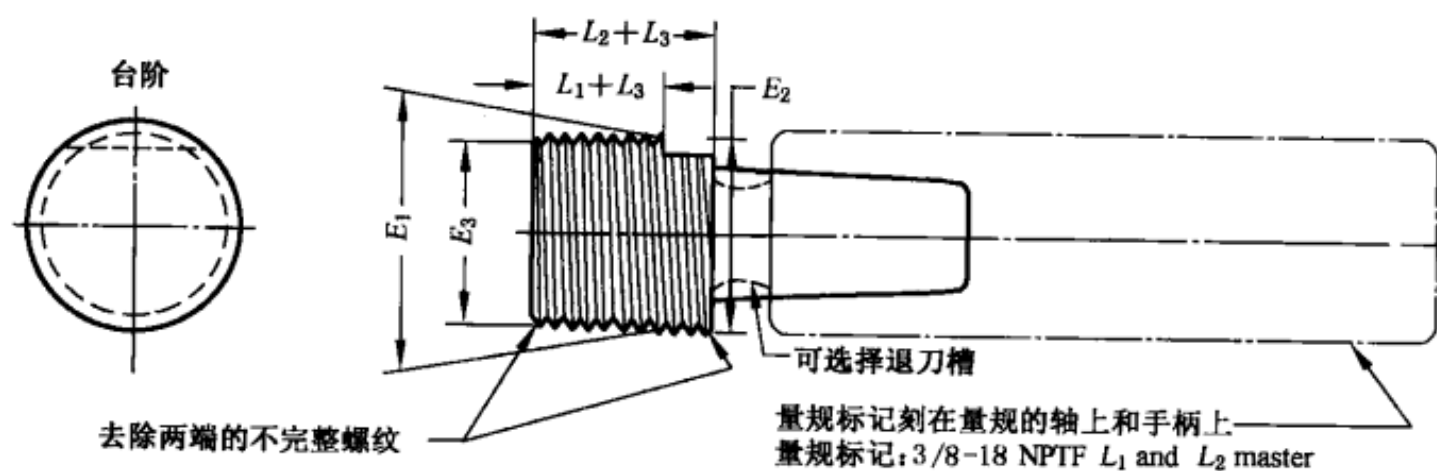


图 3-70 用于 L_1 和 L_2 圆锥环规的校对塞规

表 3-98 用于 L_1 和 L_2 圆锥环规的校对塞规基本尺寸

in

螺纹尺寸 代号-牙数	$L_1 + L_3$	$L_2 + L_3$	小 端 面		基准平面		大 端 面	
			中径 E_3	大径	中径 E_1	大径	中径 E_2	大径
1/16-27	0.271 1	0.372 25	0.264 2	0.288 87	0.281 18	0.305 85	0.287 50	0.312 17
1/8-27	0.272 6	0.374 97	0.356 6	0.381 27	0.373 60	0.398 27	0.380 00	0.404 67
1/4-18	0.394 5	0.568 46	0.467 0	0.504 00	0.491 63	0.528 63	0.502 50	0.539 50
3/8-18	0.406 7	0.574 46	0.601 6	0.638 60	0.627 01	0.664 02	0.637 50	0.674 50
1/2-14	0.534 3	0.748 00	0.745 1	0.792 67	0.778 43	0.826 00	0.791 79	0.839 36
3/4-14	0.553 3	0.760 00	0.954 3	1.001 87	0.988 87	1.036 44	1.001 79	1.049 36
1-11½	0.660 9	0.943 66	1.197 3	1.255 21	1.238 63	1.296 54	1.256 30	1.314 22
1¼-11½	0.680 9	0.967 66	1.540 8	1.598 71	1.583 38	1.641 29	1.601 30	1.659 22
1½-11½	0.680 9	0.984 36	1.779 8	1.837 71	1.822 34	1.880 25	1.841 30	1.899 22
2-11½	0.696 9	1.017 40	2.252 7	2.310 61	2.296 27	2.354 18	2.316 30	2.374 22
2½-8	1.057 0	1.512 50	2.696 1	2.779 35	2.762 16	2.845 41	2.790 62	2.873 88
3-8	1.141 0	1.575 00	3.317 2	3.400 45	3.388 50	3.471 75	3.415 62	3.498 88

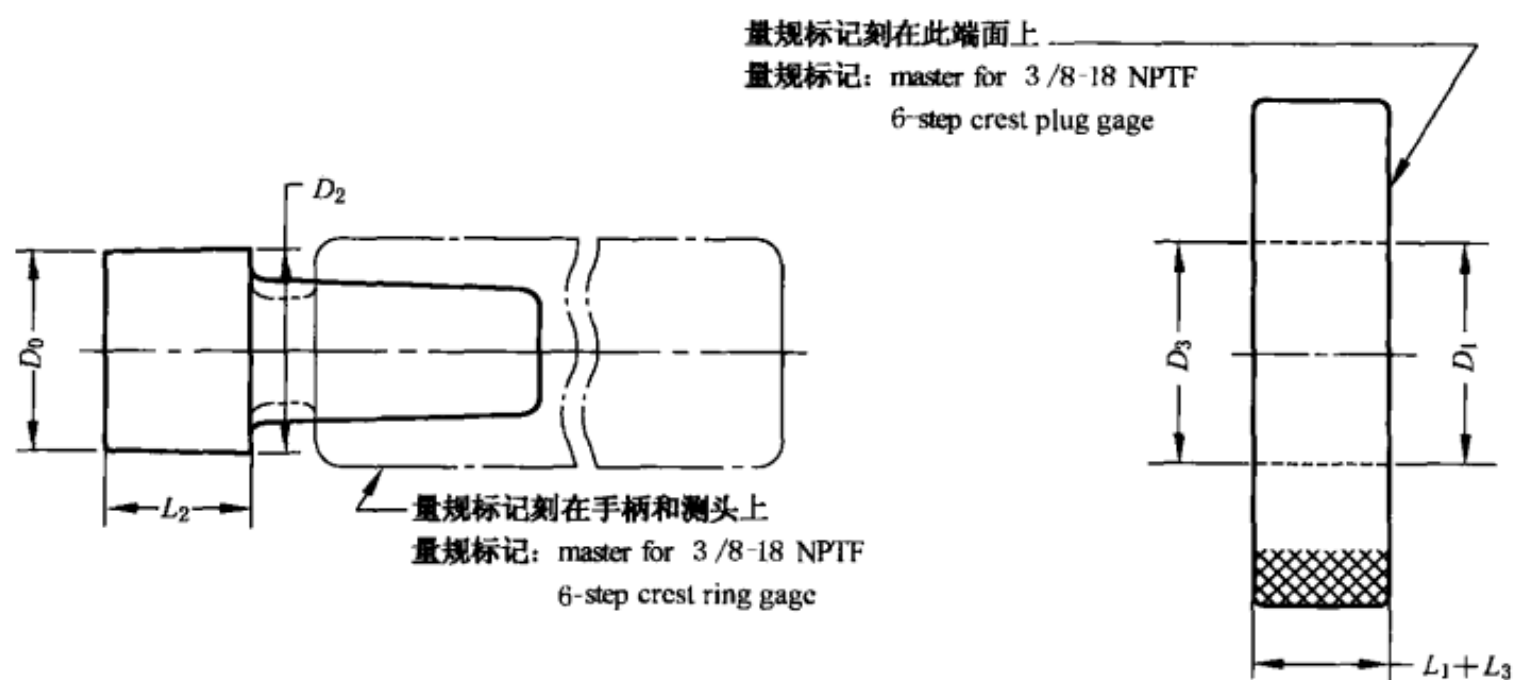


图 3-71 用于 6 台阶牙顶量规的光滑校对量规

表 3-99 用于 6 台阶牙顶量规的光滑校对量规基本尺寸

in

螺纹尺寸 代号-牙数	用于 6 台阶牙顶环规的光滑校对塞规			用于 6 台阶牙顶塞规的光滑校对环规		
	长度 L_2	在 L_2 处 的大径 (最大削平) D_2	小端 直径 D_0	长度 $L_1 + L_3$	在 L_3 处 的小径 (最大削平) D_3	大端 直径 D_1
	± 0.001	$\pm 0.000\ 05$	(参考)	± 0.001	$\pm 0.000\ 05$	(参考)
1/16-27	0.261 1	0.312 6	0.296 3	0.271 1	0.239 1	0.256 0
1/8-27	0.263 9	0.405 1	0.388 6	0.272 6	0.331 5	0.348 5
1/4-18	0.401 8	0.541 9	0.516 8	0.394 5	0.427 6	0.452 3
3/8-18	0.407 8	0.676 9	0.651 4	0.406 7	0.562 2	0.587 6
1/2-14	0.533 7	0.845 1	0.811 7	0.534 3	0.691 8	0.725 2
3/4-14	0.545 7	1.055 1	1.021 0	0.553 3	0.901 0	0.935 6
1-11½	0.682 8	1.321 2	1.278 5	0.660 9	1.132 4	1.173 7
1¼-11½	0.706 8	1.666 2	1.622 0	0.680 9	1.475 9	1.518 5
1½-11½	0.723 5	1.906 2	1.861 0	0.680 9	1.714 9	1.757 5
2-11½	0.756 5	2.381 2	2.333 9	0.696 9	2.187 8	2.231 4
2½-8	1.137 5	2.885 1	2.814 0	1.057 0	2.601 6	2.667 7
3-8	1.200 0	3.510 1	3.435 1	1.141 0	3.222 7	3.294 0

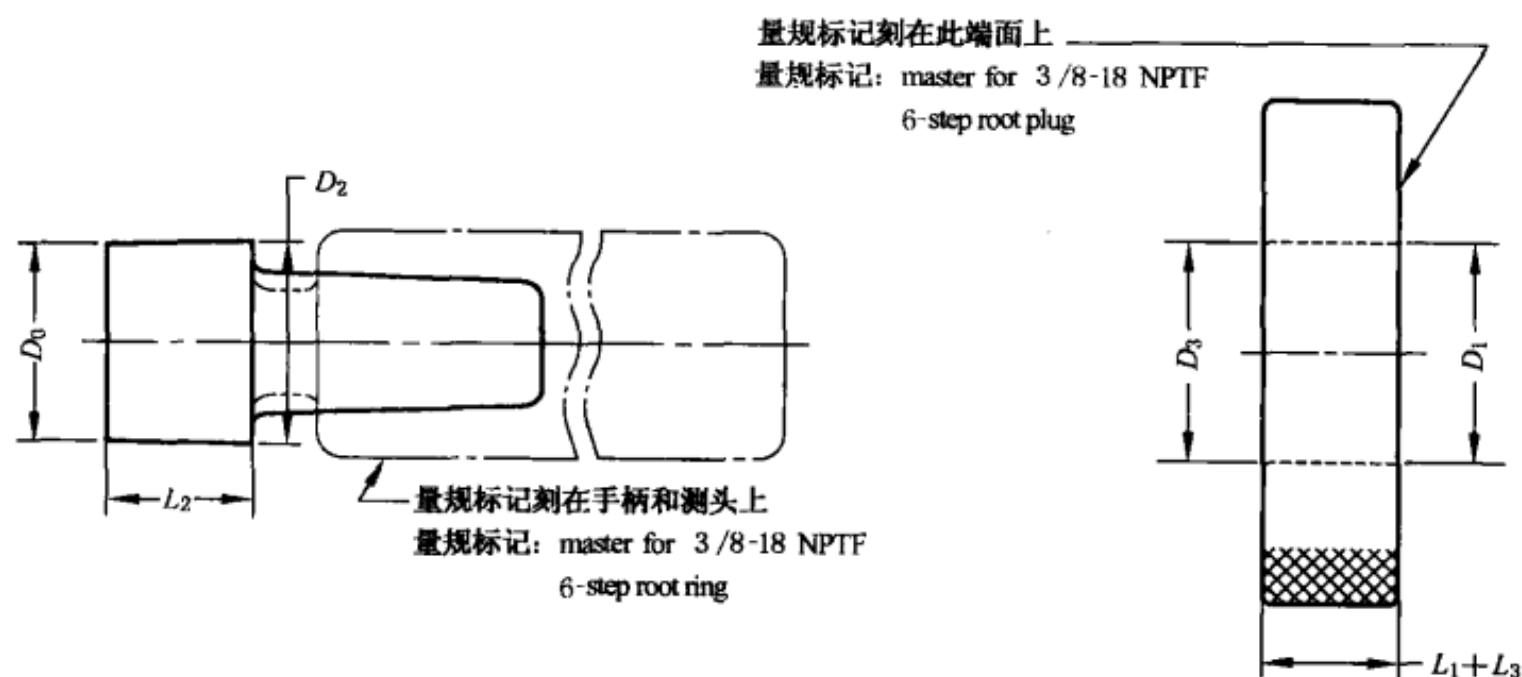


图 3-72 用于 6 台阶牙底量规的光滑校对量规

表 3-100 用于 6 台阶牙底量规的光滑校对量规基本尺寸

in

螺纹尺寸 代号-牙数	用于 6 台阶牙底环规的光滑校对塞规			用于 6 台阶牙底塞规的光滑校对环规		
	长度 L_2	在 L_2 处的小径 (最小削平) D_2	小端 直径 D_0	长度 $L_1 + L_3$	在 $L_1 + L_3$ 处的 大径(最小削平) D_3	大端 直径 D_1
	± 0.001	$\pm 0.000\ 05$	(参考)	± 0.001	$\pm 0.000\ 05$	(参考)
1/16-27	0.261 1	0.262 4	0.246 1	0.271 1	0.289 3	0.306 2
1/8-27	0.263 9	0.354 9	0.338 4	0.272 6	0.381 7	0.398 7
1/4-18	0.401 8	0.463 1	0.438 0	0.394 5	0.506 4	0.531 1
3/8-18	0.407 8	0.598 1	0.572 6	0.406 7	0.641 0	0.666 4
1/2-14	0.533 7	0.738 5	0.705 1	0.534 3	0.798 4	0.831 8
3/4-14	0.545 7	0.948 5	0.914 4	0.553 3	1.007 6	1.042 2
1-11½	0.682 8	1.191 4	1.148 7	0.660 9	1.262 2	1.303 5
1¼-11½	0.706 8	1.536 4	1.492 2	0.680 9	1.605 7	1.648 3
1½-11½	0.723 5	1.776 4	1.731 2	0.680 9	1.844 7	1.887 3
2-11½	0.756 5	2.251 4	2.204 1	0.696 9	2.317 6	2.361 2
2½-8	1.137 5	2.696 1	2.625 0	1.057 0	2.709 6 ¹⁾	2.775 7
3-8	1.200 0	3.321 1	3.246 1	1.141 0	3.411 7	3.483 0

1) 根据核算,发现美国标准存在印刷错误,应该用“2.7906”代替“2.7096”。

6.4 量规公差

6.4.1 量规制造公差

6.4.1.1 工作量规

工作量规的制造公差见表 3-101 和表 3-102。

牙顶和牙底工作量规的锥度公差为 $\pm 0.000\ 5$ 。

4 台阶工作量规的台阶高度(轴向长度)极限偏差为:

台阶 1: $^{+0.002}_{0}$ in;

台阶 2 和台阶 3: ± 0.001 in;

台阶 4: $^{0}_{-0.002}$ in。

6.4.1.2 校对量规

校对量规的制造公差见表 3-103 和表 3-104。

牙顶和牙底光滑校对塞规的锥度公差为 $(^{0}_{-0.000\ 15})$, 校对环规的锥度公差为 $(^{+0.000\ 15}_{0})$ 。

表 3-101 工作量规螺纹的极限偏差和公差

in

螺纹尺寸 代号-牙数	基面中径 极限偏差	导程公差 ¹⁾		牙侧角极限偏差/ (')		锥度极限 偏差 ²⁾		大 径 极限偏差	小 径 极限偏差	在中径上的 总累积公差		环塞规旋合 后两基面位 置允许分离 的极限距离
		塞规	环规	塞规	环规	塞规	环规	塞规	环规	塞规	环规	
1/16-27	±0.000 2	0.000 2	0.000 3	±15	±20	+0.000 3 0	0	0 -0.001 2	+0.001 2 0	0.000 80	0.001 05	0.030
1/8-27	±0.000 2	0.000 2	0.000 3	±15	±20	+0.000 3 0	0	0 -0.001 2	+0.001 2 0	0.000 80	0.001 05	0.030
1/4-18	±0.000 2	0.000 2	0.000 3	±15	±20	+0.000 4 0	0	0 -0.001 2	+0.001 2 0	0.000 92	0.001 22	0.034
3/8-18	±0.000 2	0.000 2	0.000 3	±15	±20	+0.000 4 0	0	0 -0.001 2	+0.001 2 0	0.000 92	0.001 22	0.034
1/2-14	±0.000 3	0.000 2	0.000 3	±10	±15	+0.000 6 0	0	0 -0.001 5	+0.001 5 0	0.000 97	0.001 30	0.036
3/4-14	±0.000 3	0.000 2	0.000 3	±10	±15	+0.000 6 0	0	0 -0.001 5	+0.001 5 0	0.000 97	0.001 30	0.036
1-11½	±0.000 3	0.000 3	0.000 4	±10	±15	+0.000 8 0	0	0 -0.001 5	+0.001 5 0	0.001 21	0.001 57	0.044
1¼-11½	±0.000 3	0.000 3	0.000 4	±10	±15	+0.000 8 0	0	0 -0.001 5	+0.001 5 0	0.001 21	0.001 57	0.044
1½-11½	±0.000 3	0.000 3	0.000 4	±10	±15	+0.000 8 0	0	0 -0.001 5	+0.001 5 0	0.001 21	0.001 57	0.044
2-11½	±0.000 3	0.000 3	0.000 4	±10	±15	+0.000 8 0	0	0 -0.001 5	+0.001 5 0	0.001 21	0.001 57	0.044
2½-8	±0.000 5	0.000 4	0.000 5	±7	±10	+0.001 0 0	0	0 -0.001 9	+0.001 9 0	0.001 58	0.001 93	0.056
3-8	±0.000 5	0.000 4	0.000 5	±7	±10	+0.001 0 0	0	0 -0.001 9	+0.001 9 0	0.001 58	0.001 93	0.056

1) 在中径节线上、 L_1 长度范围内任意两个牙间的导程累积偏差。2) 在中径节线上、 L_1 长度范围内的锥度。

表 3-102 工作量规轴向长度极限偏差

in

螺纹尺寸代号	塞 规		环 规
	L_1 和 L_3 规小端面至基面的长度	L_2 规螺纹全长	
1/16~2	0 -0.001	+1/64 0	L_1 和 L_2 规厚度 +0.001 0
$\geq 2\frac{1}{2}$	0 -0.002	+1/32 0	+0.002 0

表 3-103 校对量规螺纹的极限偏差和公差

in

螺纹尺寸 代 号	基面中径 极限偏差	导程公差 ¹⁾		牙侧角 极限偏差/ (')		锥度极限 偏差 ²⁾		大 径 极限偏差	小 径 极限偏差	在中径上的 总累积公差		环塞规旋 合后两基 面位置允 许分离的 极限距离
		塞规	环规	塞规	环规	塞规	环规			塞规	环规	
1/16-27	±0.000 1	0.000 1	0.000 15	±8	±12	+0.000 15 0	0 -0.000 3	0 -0.000 6	+0.000 6 0	0.000 4	0.000 56	0.002
1/8-27	±0.000 1	0.000 1	0.000 15	±8	±12	+0.000 15 0	0 -0.000 3	0 -0.000 6	+0.000 6 0	0.000 4	0.000 56	0.002
1/4-18	±0.000 1	0.000 1	0.000 15	±8	±12	+0.000 2 0	0 -0.000 3	0 -0.000 6	+0.000 6 0	0.000 47	0.000 66	0.002
3/8-18	±0.000 1	0.000 1	0.000 15	±8	±12	+0.000 2 0	0 -0.000 3	0 -0.000 6	+0.000 6 0	0.000 47	0.000 66	0.002
1/2-14	±0.000 15	0.000 1	0.000 15	±6	±10	+0.000 3 0	0 -0.000 4	0 -0.000 7	+0.000 7 0	0.000 51	0.000 73	0.002
3/4-14	±0.000 15	0.000 1	0.000 15	±6	±10	+0.000 3 0	0 -0.000 4	0 -0.000 7	+0.000 7 0	0.000 51	0.000 73	0.002
1-11½	±0.000 15	0.000 15	0.000 2	±6	±10	+0.000 4 0	0 -0.000 5	0 -0.000 7	+0.000 7 0	0.000 64	0.000 89	0.002
1¼-11½	±0.000 15	0.000 15	0.000 2	±6	±10	+0.000 4 0	0 -0.000 5	0 -0.000 7	+0.000 7 0	0.000 64	0.000 89	0.002
1½-11½	±0.000 15	0.000 15	0.000 2	±6	±10	+0.000 4 0	0 -0.000 5	0 -0.000 7	+0.000 7 0	0.000 64	0.000 89	0.002
2-11½	±0.000 15	0.000 15	0.000 2	±6	±10	+0.000 4 0	0 -0.000 5	0 -0.000 7	+0.000 7 0	0.000 64	0.000 89	0.002
2½-8	±0.000 25	0.000 2	0.000 25	±5	±7	+0.000 5 0	0 -0.000 6	0 -0.000 9	+0.000 9 0	0.000 88	0.001 07	0.003
3-8	±0.000 25	0.000 2	0.000 25	±5	±7	+0.000 5 0	0 -0.000 6	0 -0.000 9	+0.000 9 0	0.000 88	0.001 07	0.003

1) 在中径节线上、 L_1 长度范围内任意两个牙间的导程累积偏差。2) 在中径节线上、 L_1 长度范围内的锥度。

表 3-104 校对量规轴向长度极限偏差

in

螺纹尺寸代号	塞 规		环 规
	小端面至基面的长度 ¹⁾ $L_1 + L_3$	塞规螺纹全长 ²⁾ $L_2 + L_3$	环规厚度 ³⁾ $L_1 + L_3$
1/16~2	0 -0.000 5	0 -0.001	+0.001 0
$\geq 2\frac{1}{2}$	0 -0.001	0 -0.002	+0.002 0
1) 美国标准有错,此长度为 $L_1 + L_3$,见图 3-70。 2) 美国标准有错,此长度为 $L_2 + L_3$,见图 3-70。 3) 环规厚度 $L_1 + L_3$,见图 3-69。			

6.4.2 量规的允许磨损量

相对于其基本尺寸,螺纹工作塞规和环规的允许磨损量为 $0.5P$ (轴向)。校对量规的磨损不允许超出其公差带范围以外。

6.5 量规标记

螺纹量规标记要包含螺纹标记和量规类型代号或简单说明。

中径工作量规的量规类型代号为 L_1 、 L_3 和 L_2 。

用简单词组说明牙顶和牙底检验量规的量规类型:crest check ring(牙顶检验环规);crest check plug(牙顶检验塞规);root check ring(牙底检验环规);root check plug(牙底检验塞规)。

校对量规的量规类型简单说明单词为:master(校对规)。

标记示例:

a) 中径工作量规

4 台阶型或基本型 L_1 环规	1/8-27 NPTF L_1 ;
4 台阶型或基本型 L_2 环规	1/8-27 NPTF L_2 ;
4 台阶型或基本型 L_1 塞规	1/8-27 NPTF L_1 ;
4 台阶型或基本型 L_3 塞规	1/8-27 NPTF L_3 ;
3 台阶短型 L_1 环规	1/8-27 PTF-SAE SHORT L_1 ;
3 台阶短型 L_2 环规	1/8-27 PTF-SAE SHORT L_2 ;
3 台阶短型 L_1 塞规	1/8-27 PTF-SAE SHORT L_1 ;
	1/8-27 NPSF L_1 ;
3 台阶短型 L_3 塞规	1/8-27 PTF-SAE SHORT L_3 ;
3 台阶型 L_1 塞规	1/8-27 NPSI L_1 ;

b) 牙顶和牙底检验量规

6 台阶牙顶光滑环规	1/8-27 NPTF crest check ring;
6 台阶牙底环规	3/8-18 NPTF root check ring;
6 台阶牙顶光滑塞规	1/8-27 NPTF crest check plug;
6 台阶牙底塞规	1/8-27 NPTF root check plug;

c) 校对量规

用于 L_1 和 L_3 圆锥塞规的校对环规 1/8-27 NPTF L_1 and L_3 master;

用于 L_1 和 L_2 圆锥环规的校对塞规 3/8-18 NPTF L_1 and L_2 master;
 用于 6 台阶牙顶量规的校对量规 master for 3/8-18 NPTF 6-step crest ring gage;
 master for 3/8-18 NPTF 6-step crest plug gage;
 用于 6 台阶牙底量规的校对量规 master for 3/8-18 NPTF 6-step root ring;
 master for 3/8-18 NPTF 6-step root plug;

6.6 美制管螺纹量规的型式和尺寸

对密封管螺纹量规,美国标准 ASME B47.1—2007 规定了专门的量规型式和尺寸。具体见图 3-45~图 3-48 和表 3-57~表 3-60。

7 螺纹加工

螺纹加工技术已形成较为成熟的生产工艺,常用的螺纹加工方法见表 1-45。

为了保证螺纹产品质量,工业国家对螺纹丝锥、板牙、滚丝轮和搓丝板、底孔直径和毛坯直径等进行了标准化工作,颁布了相应标准。与美制管螺纹相关的标准见表 3-61。

7.1 螺纹丝锥

本节数据来源于美国丝锥 ASME B94.9—1999。

7.1.1 丝锥尺寸

美制圆柱和圆锥管螺纹(60°)丝锥尺寸见图 3-49 和表 3-62。

7.1.2 丝锥的螺纹公差

美制圆柱和圆锥管螺纹(60°)丝锥的螺纹公差见表 3-63、表 3-64 和表 3-66。

7.1.3 丝锥技术要求

美制圆柱和圆锥管螺纹(60°)丝锥的型式尺寸公差见图 3-51 和表 3-69~表 3-70。

7.2 圆板牙

美国没有美制管螺纹圆板牙标准。

7.3 滚丝轮和搓丝板

美国没有美制管螺纹滚丝轮和搓丝板标准。

7.4 底孔直径

钻底孔是螺纹丝锥攻丝前的一道工序。首先要保证此底孔尺寸要在内螺纹小径公差范围之内(无切削的挤压丝锥底孔除外);另外,要使用标准系列钻头,以降低生产成本。对圆锥内螺纹,一般按外螺纹小端面内的螺纹小径尺寸选择钻头尺寸。

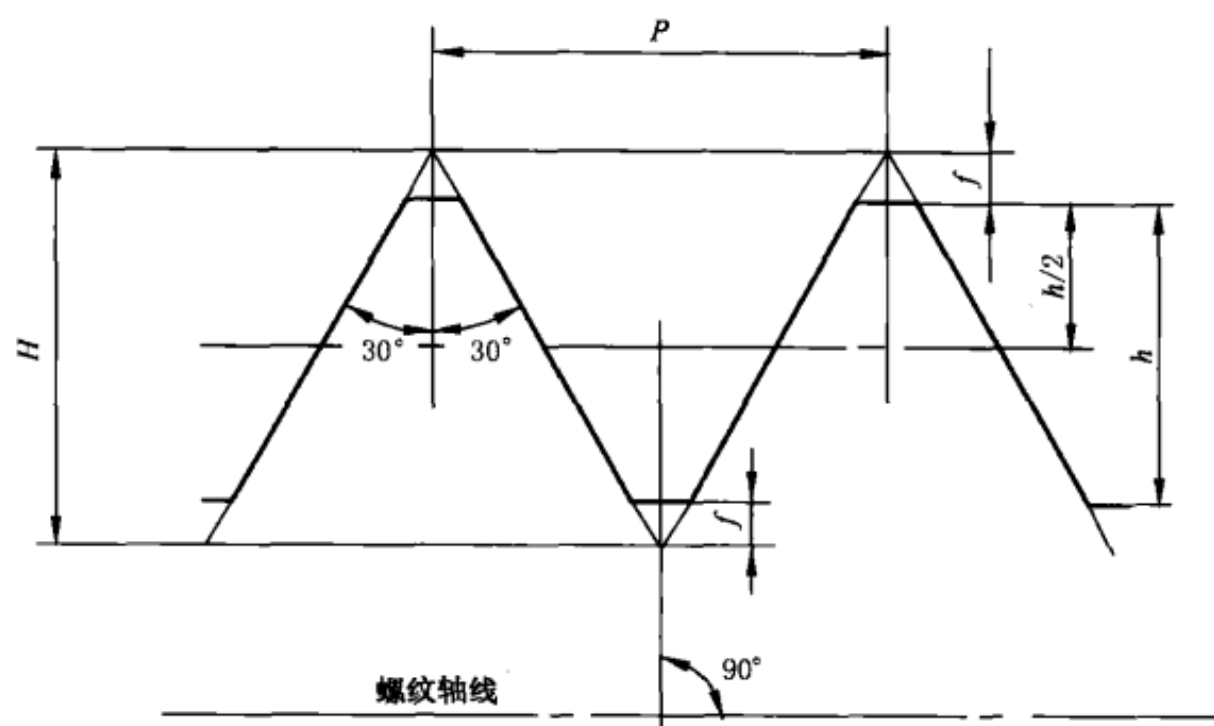
本节数据来源于 ASME B1.20.3。美制干密封管螺纹(圆锥和圆柱)的底孔麻花钻直径见表 3-72。

(三) 非密封管螺纹(NPSM, NPSL, NPTR, NPSH, NH, NHR)

1 牙型

美制非密封管螺纹主要有四种:栏杆圆锥螺纹(NPTR)、紧固圆柱螺纹(NPSM)、锁紧螺母圆柱螺纹(NPSL)和软管接头圆柱螺纹(NPSH、NH、NHR)。它们的牙型分别见图 3-39、图 1-53、图 3-38 和图 3-73。

注:这里的软管接头圆柱螺纹仅限于 ASME B1.20.7—1991 内所规定的螺纹。NH 消防和 NHR 园林软管螺纹实际上只有一个规格 $3/4-11\frac{1}{2}$ 。在螺纹直径尺寸不变的条件下,它也可用于 $1/2-11\frac{1}{2}$ 和 $5/8-11\frac{1}{2}$ 两个小规格。这里不包括 ANSI/NFPA 1963 标准所规定的消防软管螺纹(尺寸范围为 $3/4\sim 6$)。



图中: $H=0.866\ 025P$; $h=0.649\ 519P$; $H/8=0.108\ 253P$ 。

注: NHR 园林软管螺纹的牙型有修正, 牙顶高和牙底高有所降低。

图 3-73 软管接头圆柱螺纹的基本牙型

2 基本尺寸

栏杆圆锥螺纹(NPTR)的基本尺寸见表 3-105; 紧固圆柱螺纹(NPSM)和锁紧螺母圆柱螺纹(NPSL)的极限尺寸分别见表 3-106 和表 3-107; 软管接头圆柱螺纹(NPSH、NH、NHR)的最大实体尺寸见表 3-108。

表 3-105 美制栏杆圆锥螺纹(NPTR)的基本尺寸

螺纹 尺寸 代号	管子 外径 D / in	牙数 n	牙高 h / in	外 螺 纹						
				小端面 中径 E_6 /in	截短长度 L_6		有效螺纹长度 $L_2 - L_6$		外螺纹全长 $L_4 - L_6$ max	
					in	牙数	in	牙数	in	牙数
1/2	0.840	14	0.057 1	0.771 8	0.214	3	0.320	4.47	0.499	6.98
3/4	1.050	14	0.057 1	0.981 1	0.214	3	0.332	4.64	0.510	7.15
1	1.315	11½	0.069 6	1.229 9	0.261	3	0.422	4.85	0.639	7.35
1¼	1.660	11½	0.069 6	1.573 4	0.261	3	0.446	5.13	0.707	8.13
1½	1.900	11½	0.069 6	1.812 4	0.261	3	0.463	5.32	0.724	8.33
2	2.375	11½	0.069 6	2.285 3	0.261	3	0.496	5.70	0.757	8.70
2½	2.875	8	0.100 0	2.750 8	0.500	4	0.638	5.10	1.013	8.10
3	3.500	8	0.100 0	3.371 9	0.500	4	0.700	5.60	1.075	8.60
3½	4.000	8	0.100 0	3.868 8	0.500	4	0.750	6.00	1.125	9.00
4	4.500	8	0.100 0	4.365 6	0.500	4	0.800	6.40	1.175	9.40

续表 3-105

螺纹 尺寸 代号	外 螺 纹		内 螺 纹				
	收尾长度 max V		沉孔 深度 min q/in	沉孔 直径 min Q/in	长度 min T/in	基面至大端 面的距离 S	
	in	牙数				in	牙数
1/2	0.179	2½	0.18	0.86	0.25	0.286	4
3/4	0.179	2½	0.18	1.07	0.25	0.286	4
1	0.217	2½	0.22	1.34	0.30	0.348	4
1¼	0.261	3	0.26	1.68	0.39	0.348	4
1½	0.261	3	0.26	1.92	0.43	0.348	4
2	0.261	3	0.26	2.40	0.43	0.348	4
2½	0.375	3	0.38	2.90	0.63	0.625	5
3	0.375	3	0.38	3.53	0.63	0.625	5
3½	0.375	3	0.38	4.04	0.63	0.625	5
4	0.375	3	0.38	4.54	0.63	0.625	5

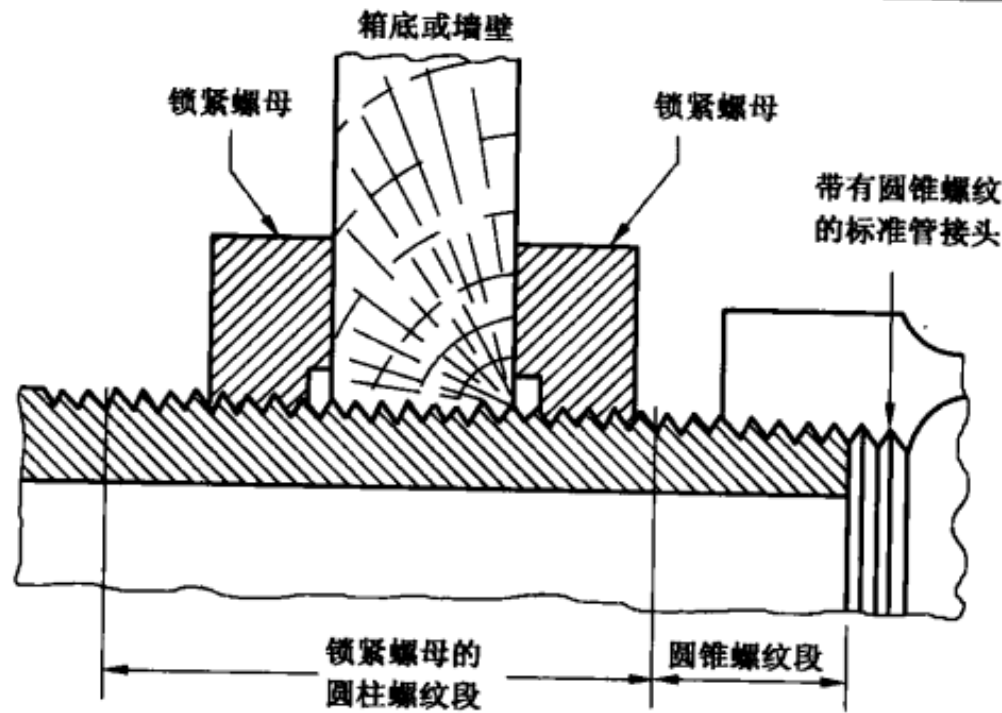
表 3-106 美制紧固圆柱螺纹(NPSM)的极限尺寸

in

螺纹 尺寸 代号	管子 外径 D	牙数 n	容隙 es	2A 外螺纹				2B 内螺纹			
				大 径		中 径		小 径		中 径	
				max	min	max	min	min	max	min	max
1/8	0.405	27	0.001 1	0.397	0.390	0.372 5	0.368 9	0.358	0.364	0.373 6	0.378 3
1/4	0.540	18	0.001 3	0.526	0.517	0.490 3	0.485 9	0.468	0.481	0.491 6	0.497 4
3/8	0.675	18	0.001 4	0.662	0.653	0.625 6	0.621 1	0.603	0.612	0.627 0	0.632 9
1/2	0.840	14	0.001 5	0.823	0.813	0.776 9	0.771 8	0.747	0.759	0.778 4	0.785 1
3/4	1.050	14	0.001 6	1.034	1.024	0.987 3	0.982 0	0.958	0.970	0.988 9	0.995 8
1	1.315	11½	0.001 7	1.293	1.281	1.236 9	1.231 1	1.201	1.211	1.238 6	1.246 2
1¼	1.660	11½	0.001 8	1.638	1.626	1.581 6	1.575 6	1.546	1.555	1.583 4	1.591 2
1½	1.900	11½	0.001 8	1.877	1.865	1.820 5	1.814 4	1.785	1.794	1.822 3	1.830 2
2	2.375	11½	0.001 9	2.351	2.339	2.294 4	2.288 2	2.259	2.268	2.296 3	2.304 4
2½	2.875	8	0.002 2	2.841	2.826	2.760 0	2.752 6	2.708	2.727	2.762 2	2.772 0
3	3.500	8	0.002 3	3.467	3.452	3.386 2	3.378 6	3.334	3.353	3.388 5	3.398 4
3½	4.000	8	0.002 3	3.968	3.953	3.886 5	3.878 8	3.835	3.848	3.888 8	3.898 8
4	4.500	8	0.002 3	4.466	4.451	4.384 8	4.377 1	4.333	4.346	4.387 1	4.397 1
5	5.563	8	0.002 4	5.528	5.513	5.446 9	5.439 0	5.395	5.408	5.449 3	5.459 8
6	6.625	8	0.002 4	6.585	6.570	6.503 6	6.495 5	6.452	6.464	6.506 0	6.516 5

表 3-107 美制锁紧螺母圆柱螺纹(NPSL)的极限尺寸

in



螺纹 尺寸 代号	管子 外径 D	牙数 n	外 螺 纹			内 螺 纹		
			大径 max	中径		小径 min	中径	
				max	min		min	max
1/8	0.405	27	0.409	0.384 0	0.380 5	0.362	0.386 3	0.398 9
1/4	0.540	18	0.541	0.503 8	0.498 6	0.470	0.507 3	0.512 5
3/8	0.675	18	0.678	0.640 9	0.635 7	0.607	0.644 4	0.649 6
1/2	0.840	14	0.844	0.796 3	0.789 6	0.753	0.800 8	0.807 5
3/4	1.050	14	1.054	1.006 7	1.000 0	0.964	1.011 2	1.017 9
1	1.315	11½	1.318	1.260 4	1.252 3	1.208	1.265 8	1.273 9
1¼	1.660	11½	1.663	1.605 1	1.597 0	1.553	1.610 6	1.618 7
1½	1.900	11½	1.902	1.844 1	1.836 0	1.792	1.849 5	1.857 6
2	2.375	11½	2.376	2.318 0	2.309 9	2.265	2.323 4	2.331 5
2½	2.875	8	2.877	2.793 4	2.781 7	2.718	2.801 2	2.812 9
3	3.500	8	3.503	3.419 8	3.408 1	3.344	3.427 6	3.439 3
3½	4.000	8	4.003	3.920 1	3.908 4	3.845	3.927 9	3.939 6
4	4.500	8	4.502	4.418 4	4.406 7	4.343	4.426 2	4.437 9
5	5.563	8	5.564	5.480 5	5.468 8	5.405	5.488 4	5.500 1
6	6.625	8	6.620	6.537 2	6.525 5	6.462	6.545 0	6.556 7
8	8.625	8	8.615	8.531 3	8.519 6	8.456	8.539 1	8.550 8
10	10.750	8	10.735	10.652 2	10.640 5	10.577	10.660 0	10.671 7
12	12.750	8	12.732	12.649 1	12.637 4	12.574	12.656 9	12.668 6

表 3-108 软管接头圆柱螺纹(NPSH、NH、NHR)的最大实体尺寸

in

螺纹尺寸 代 号	牙数 n	螺纹种类 代 号	螺距 P	牙高 h	外 螺 纹 ³⁾				内 螺 纹 ⁴⁾		
					es	大径	中径	小径	小径	中径	大径
1/2, 5/8, 3/4	11½	NH ¹⁾	0.086 96	0.056 48	0.010 0	1.062 5	1.006 0	0.949 5	0.959 5	1.016 0	1.072 5
1/2, 5/8, 3/4	11½	NHR ¹⁾	0.086 96	0.056 48 ²⁾	0.016 0	1.052 0	1.010 0	0.949 5	0.972 0	1.016 0	1.068 0
1/2	14	NPSH	0.071 43	0.046 39	0.007 5	0.824 8	0.778 4	0.732 0	0.739 5	0.785 9	0.832 3
3/4	14	NPSH	0.071 43	0.046 39	0.007 5	1.035 3	0.988 9	0.942 5	0.950 0	0.996 4	1.042 8
1	11½	NPSH	0.086 96	0.056 48	0.010 0	1.295 1	1.238 6	1.182 1	1.192 1	1.248 6	1.305 1
1¼	11½	NPSH	0.086 96	0.056 48	0.010 0	1.639 9	1.583 4	1.526 9	1.536 9	1.593 4	1.649 9
1½	11½	NPSH	0.086 96	0.056 48	0.010 0	1.878 8	1.822 3	1.765 8	1.775 8	1.832 3	1.888 8
2	11½	NPSH	0.086 96	0.056 48	0.010 0	2.352 8	2.296 3	2.239 8	2.249 8	2.306 3	2.362 8
2½	8	NPSH	0.125 00	0.081 19	0.012 0	2.843 4	2.762 2	2.681 0	2.693 0	2.774 2	2.855 4
3	8	NPSH	0.125 00	0.081 19	0.012 0	3.469 7	3.388 5	3.307 3	3.319 3	3.400 5	3.481 7
3½	8	NPSH	0.125 00	0.081 19	0.012 0	3.970 0	3.888 8	3.807 6	3.819 6	3.900 8	3.982 0
4	8	NPSH	0.125 00	0.081 19	0.012 0	4.468 3	4.387 1	4.305 9	4.317 9	4.399 1	4.480 3
4	6	NH(SPL)	0.166 67	0.108 25	0.020 1	4.908 2	4.799 9	4.691 6	4.711 7	4.820 0	4.928 3

1) NH 消防和 NHR 园林软管螺纹实际上只有一个规格 3/4-11½。在螺纹直径尺寸不变的条件下,它也可用于 1/2-11½和 5/8-11½两个小规格。这

里不包括 ANSI/NFPA 1963 标准规定的消防软管螺纹。

2) NHR 园林软管螺纹的牙型有修正。牙顶高和牙底高有所降低。

3) 外螺纹大径、中径和小径的基本偏差 es 为负值。

4) 内螺纹的基本尺寸就是其最大实体尺寸。

3 公差

NPTR、NPSM 和 NPSL 管螺纹的直径公差见表 3-109。

NPSH、NH 和 NHR 软管螺纹的直径公差和极限尺寸见表 3-110 和表 3-111。

表 3-109 NPTR、NPSM 和 NPSL 管螺纹的直径公差

螺 纹	轴 向 公 差	
	外螺纹	内螺纹
NPTR 圆锥螺纹	$\begin{matrix} 0 \\ -1P \end{matrix}$	$\begin{matrix} +1P \\ 0 \end{matrix}$
NPSL 圆柱螺纹	$\begin{matrix} +4.0P \\ +2.5P \end{matrix}$	$\begin{matrix} +6.5P \\ +5.0P \end{matrix}$
NPSM 圆柱螺纹	2A(统一螺纹标准公差带)	2B(统一螺纹标准公差带)

表 3-110 NPSH、NH 和 NHR 软管外螺纹的公差和直径极限尺寸

in

螺纹 尺寸 代号	牙数 n	螺纹 种类 代号	螺距 P	牙高 h	外 螺 纹						
					大 径			中 径			小 径
					max	min	公差	max	min	公差	max
1/2,5/8, 3/4	11½	NH	0.086 96	0.056 48	1.062 5	1.045 5	0.017 0	1.006 0	0.997 5	0.008 5	0.949 5
1/2,5/8, 3/4	11½	NHR	0.086 96	0.056 48	1.052 0	1.035 0	0.017 0	0.010 0	0.993 0	0.017 0	0.949 5
1/2	14	NPSH	0.071 43	0.046 39	0.824 8	0.810 8	0.014 0	0.778 4	0.771 4	0.007 0	0.732 0
3/4	14	NPSH	0.071 43	0.046 39	1.035 3	1.021 3	0.014 0	0.988 9	0.981 9	0.007 0	0.942 5
1	11½	NPSH	0.086 96	0.056 48	1.295 1	1.278 1	0.017 0	1.238 6	1.230 1	0.008 5	1.182 1
1¼	11½	NPSH	0.086 96	0.056 48	1.639 9	1.622 9	0.017 0	1.583 4	1.574 9	0.008 5	1.526 9
1½	11½	NPSH	0.086 96	0.056 48	1.878 8	1.861 8	0.017 0	1.822 3	1.813 8	0.008 5	1.765 8
2	11½	NPSH	0.086 96	0.056 48	2.352 8	2.335 8	0.017 0	2.296 3	2.287 8	0.008 5	2.239 8
2½	8	NPSH	0.125 00	0.081 19	2.843 4	2.821 2	0.022 2	2.762 2	2.751 1	0.011 1	2.681 0
3	8	NPSH	0.125 00	0.081 19	3.469 7	3.447 5	0.022 2	3.388 5	3.377 4	0.011 1	3.307 3
3½	8	NPSH	0.125 00	0.081 19	3.970 0	3.947 8	0.022 2	3.888 8	3.877 7	0.011 1	3.807 6
4	8	NPSH	0.125 00	0.081 19	4.468 3	4.446 1	0.022 2	4.387 1	4.376 0	0.011 1	4.305 9
4	6	NH(SPL)	0.166 67	0.108 25	4.908 2	4.872 2	0.036 0	4.799 9	4.781 9	0.018 0	4.691 6

表 3-111 NPSH、NH 和 NHR 软管内螺纹的公差和直径极限尺寸

in

螺纹 尺寸 代号	牙数 n	螺纹 种类 代号	螺距 P	牙高 h	内 螺 纹						
					小 径			中 径			大 径
					min	max	公差	min	max	公差	min
1/2, 5/8, 3/4	11½	NH	0.086 96	0.056 48	0.959 5	0.976 5	0.017 0	1.016 0	1.024 5	0.008 5	1.072 5
1/2, 5/8, 3/4	11½	NHR	0.086 96	0.056 48	0.972 0	0.993 0	0.021 0	1.016 0	1.028 0	0.012 0	1.068 0
1/2	14	NPSH	0.071 43	0.046 39	0.739 5	0.753 5	0.014 0	0.785 9	0.792 9	0.007 0	0.832 3
3/4	14	NPSH	0.071 43	0.046 39	0.950 0	0.964 0	0.014 0	0.996 4	1.003 4	0.007 0	1.042 8
1	11½	NPSH	0.086 96	0.056 48	1.192 1	1.209 1	0.017 0	1.248 6	1.257 1	0.008 5	1.305 1
1¼	11½	NPSH	0.086 96	0.056 48	1.536 9	1.553 9	0.017 0	1.593 4	1.601 9	0.008 5	1.649 9
1½	11½	NPSH	0.086 96	0.056 48	1.775 8	1.792 8	0.017 0	1.832 3	1.840 8	0.008 5	1.888 8
2	11½	NPSH	0.086 96	0.056 48	2.249 8	2.266 8	0.017 0	2.306 3	2.314 8	0.008 5	2.362 8
2½	8	NPSH	0.125 00	0.081 19	2.693 0	2.715 2	0.022 2	2.774 2	2.785 3	0.011 1	2.855 4
3	8	NPSH	0.125 00	0.081 19	3.319 3	3.341 5	0.022 2	3.400 5	3.411 6	0.011 1	3.481 7
3½	8	NPSH	0.125 00	0.081 19	3.819 6	3.841 8	0.022 2	3.900 8	3.911 9	0.011 1	3.982 0
4	8	NPSH	0.125 00	0.081 19	4.317 9	4.340 1	0.022 2	4.399 1	4.410 2	0.011 1	4.480 3
4	6	NH(SPL)	0.166 67	0.108 25	4.711 7	4.747 7	0.036 0	4.820 0	4.838 0	0.018 0	4.928 3

4 标记

4.1 标记方法

美制非密封管螺纹的完整标记由螺纹尺寸代号和螺纹特征代号组成。

美制栏杆圆锥螺纹的特征代号为：NPTR；

美制紧固圆柱螺纹的特征代号为：NPSM；

美制锁紧螺母圆柱螺纹的特征代号为：NPSL；

美制软管圆柱螺纹的特征代号为：NPSH；

美制消防软管圆柱螺纹的特征代号为：NH；

美制园林软管圆柱螺纹的特征代号为：NHR。

4.2 标记示例

尺寸代号为 1/2 的栏杆圆锥螺纹：1/2-14 NPTR；

尺寸代号为 1/8 的紧固圆柱螺纹：1/8-27 NPSM；

尺寸代号为 1/8 的锁紧螺母圆柱螺纹：1/8-27 NPSL；

尺寸代号为 3/4 的软管圆柱螺纹：3/4-11½ NPSH；

尺寸代号为 3/4 的消防软管圆柱螺纹：3/4-11½ NH；

尺寸代号为 3/4 的园林软管圆柱螺纹：3/4-11½ NHR。

5 螺纹加工

螺纹加工技术已形成较为成熟的生产工艺，常用的螺纹加工方法见表 1-45。

为了保证螺纹产品质量，工业国家对螺纹丝锥、板牙、滚丝轮和搓丝板、底孔直径和毛坯直径等进行了标准化工作，颁布了相应标准。与美制管螺纹相关的标准见表 3-61。

5.1 螺纹丝锥

对比中国和美国丝锥标准,中国仅仅制定了 NPT 一种螺纹的丝锥标准,美国丝锥的螺纹种类则比较全。中国的丝锥标准应该来源美国标准。本节主要介绍美国丝锥,其数据来源于 ASME B94.9—1999。

5.1.1 丝锥尺寸

美制圆柱和圆锥管螺纹(60°)丝锥尺寸见图 3-49 和表 3-62。

5.1.2 丝锥的螺纹公差

美制 NPSM 圆柱管螺纹(60°)丝锥的螺纹公差见表 3-65。

5.1.3 丝锥技术要求

美制圆柱和圆锥管螺纹(60°)丝锥的型式尺寸公差见图 3-51 和表 3-69~表 3-70。

5.2 圆板牙

美国没有美制管螺纹圆板牙标准。

5.3 滚丝轮和搓丝板

美国没有美制管螺纹滚丝轮和搓丝板标准。

三、米制管螺纹(60°)

在英制管螺纹和美制管螺纹标准的形成、发展和占领市场的整个过程中,米制管螺纹一直没有出现。所以,英制管螺纹和美制管螺纹的英寸管螺纹标准已经被世界各国所接受,米制管螺纹没有占到市场份额。管螺纹国际市场主要是英制管螺纹与美制管螺纹之争。

世界上最早的米制密封管螺纹是 1954 年制定的德国标准 DIN 158。随后,俄罗斯和中国等国也制定了米制锥螺纹国家标准。但这种真正的米制管螺纹目前没有被世界上的大多数国家接受,人们不愿意看到管螺纹市场由目前的两虎之争变为三足鼎立。由于管路产品的特殊性,其产品质量如果出问题会发生爆炸和泄漏,直接危及人们的生命和生存环境,人们在采用新管螺纹时就十分慎重。不愿意仅仅为了“真正的米制管螺纹”的“好名声”而冒险。所以,米制管螺纹只能用在不与外界直接发生关系的局部连接上。万万不可盲目地扩大其使用范围。

由于普通螺纹是非密封螺纹(紧固螺纹),使用中不能用普通螺纹的内螺纹与米制锥螺纹的外螺纹组成密封连接。这样做就等于放松了密封内螺纹的精度要求,管螺纹的密封就可能出问题。为此,米制一般密封圆柱内螺纹的标记与普通螺纹的标记要有所区别。

由于密封管螺纹使用场合(配合方式、材料、尺寸大小、填料、压力)、加工精度、装配和检测技术等因素的不同,目前的管螺纹国家标准无法保证所有符合标准规定的螺纹件都能实现密封。在密封管螺纹国家标准内无法提出适用于各种情况、完全统一的单项螺纹参数(牙高、螺距、牙侧角)精度要求。这些单项螺纹参数对螺纹密封性能有直接影响。解决问题的根本出路是针对自己特定的产品,各个行业或公司制定自己的内控措施。这些参数内控指标一般对外是保密的,对其他行业公司的产品也是不通用的。生产厂家对此要有清醒的认识。密封管螺纹国家标准不是万能的,密封问题可能还需厂家自己留心注意。

米制密封管螺纹为一般用途的密封管螺纹,使用中要在螺纹副内加入密封填料。

设计者在使用米制管螺纹前,要搞清螺纹的规格系列与管子规格系列间的对应关系。可以在相关的设计手册内查找两者的对应关系;也可以利用米制管螺纹直径与美制或英制

管螺纹的基准平面内直径进行尺寸对比,自己找出两者的对应关系。

我国于 1973 年开始制定米制锥螺纹标准,1978 年颁布了米制密封管螺纹国家标准 (GB 1415)和米制非密封管螺纹系列标准(GB 1414,普通螺纹的管路系列)。1992 年和 2008 年,我国分别修订了米制锥管螺纹的牙型和密封螺纹参数技术体系;2003 年,我国按与美制和英制管螺纹系列相近原则修订了非密封管螺纹的系列。

中国、德国和俄罗斯制定的米制管螺纹标准见表 3-112。

表 3-112 中国、德国和俄罗斯制定的米制管螺纹标准

螺 纹 类 型	中 国 GB	德 国 DIN	俄 罗 斯 GOST
一般密封	GB/T 1415—2008 螺纹 JB/T 10588—2006 量规	DIN 158-1:1997 螺纹 DIN 158-2:1997 量规	GOST 25229—1982 螺纹 GOST 24475—1980 量规
非密封	GB/T 1414—2003 普通螺纹的管路系列(将要修订)	—	—

(一) 一般密封米制管螺纹(Mc、Mp)

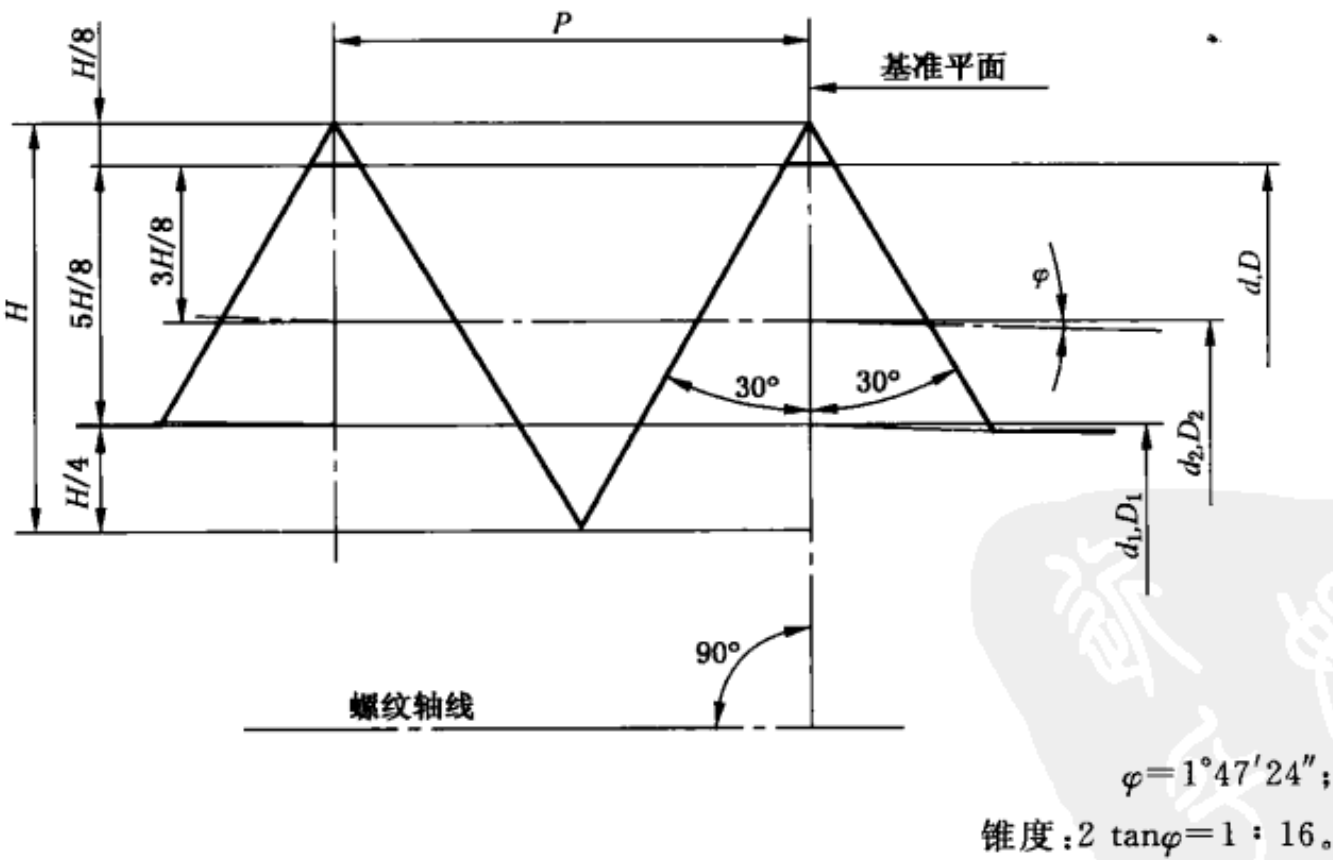
1 牙型

1.1 一般密封米制圆柱内螺纹的设计牙型

一般密封米制圆柱内螺纹的牙型见图 1-1。

1.2 一般密封米制圆锥螺纹的设计牙型

一般密封米制圆锥螺纹的设计牙型见图 3-74。



图中： $H=0.866\ 025\ 404P$ ； $5H/8=0.541\ 265\ 877P$ ； $3H/8=0.324\ 759\ 526P$ ；
 $H/4=0.216\ 506\ 351P$ ； $H/8=0.108\ 253\ 175P$ 。

图 3-74 一般密封米制圆锥螺纹的牙型

2 基准平面的位置

一般密封米制圆锥外螺纹基准平面的理论位置位于垂直于螺纹轴线、与小端面(参考平面)相距一个基准距离的平面内;一般密封米制内螺纹基准平面的理论位置位于垂直螺纹轴线的端面(参考平面)内。见图 3-75。

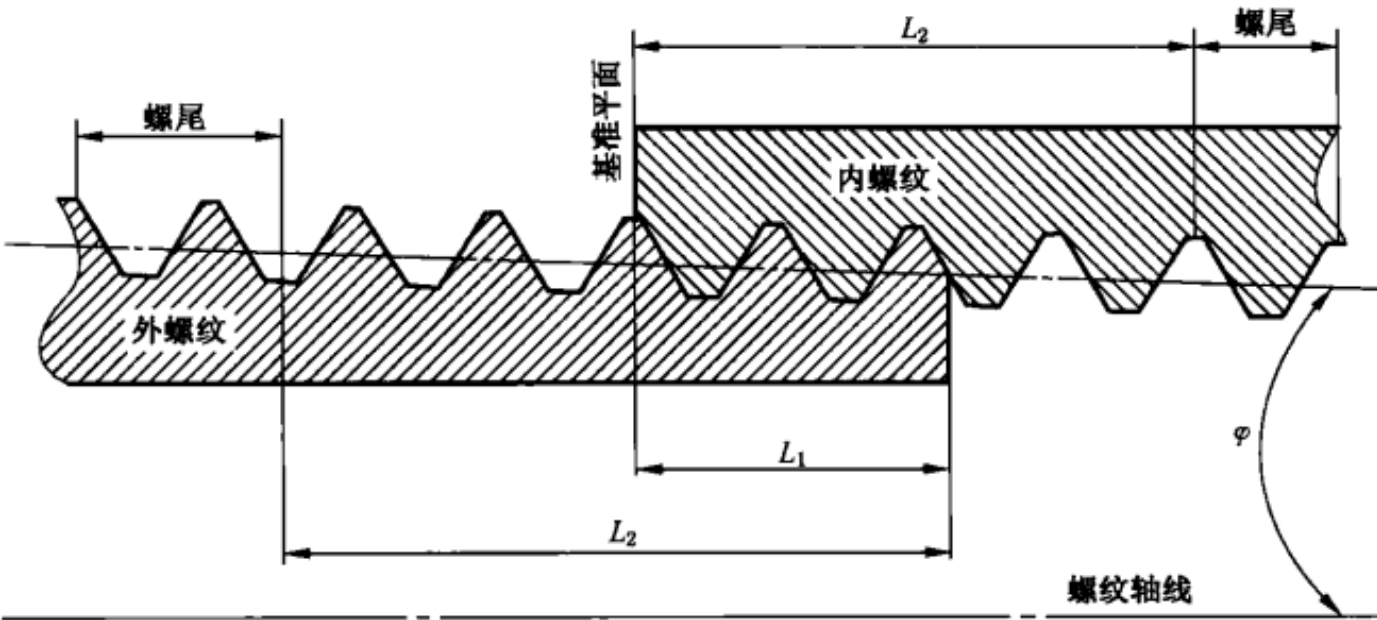


图 3-75 一般密封米制管螺纹基准平面理论位置及轴向尺寸分布

3 基本尺寸

一般密封米制管螺纹的基本尺寸见表 3-113。外螺纹上的轴向尺寸分布位置见图 3-75。

其中: $D_2=d_2=D-0.649\ 5P$;
 $D_1=d_1=D-1.082\ 5P$ 。

表 3-113 一般密封米制管螺纹的基本尺寸 mm

公称直径 D,d	螺距 P	基准平面内的直径 ¹⁾			基准距离 ²⁾		最小有效螺纹长度 ²⁾	
		大径 D,d	中径 D_2,d_2	小径 D_1,d_1	标准型 L_1	短型 $L_{1短}$	标准型 L_2	短型 $L_{2短}$
8	1	8.000	7.350	6.917	5.500	2.500	8.000	5.500
10	1	10.000	9.350	8.917	5.500	2.500	8.000	5.500
12	1	12.000	11.350	10.917	5.500	2.500	8.000	5.500
14	1.5	14.000	13.026	12.376	7.500	3.500	11.000	8.500
16	1	16.000	15.350	14.917	5.500	2.500	8.000	5.500
	1.5	16.000	15.026	14.376	7.500	3.500	11.000	8.500
20	1.5	20.000	19.026	18.376	7.500	3.500	11.000	8.500
27	2	27.000	25.701	24.835	11.000	5.000	16.000	12.000
33	2	33.000	31.701	30.835	11.000	5.000	16.000	12.000
42	2	42.000	40.701	39.835	11.000	5.000	16.000	12.000
48	2	48.000	46.701	45.835	11.000	5.000	16.000	12.000
60	2	60.000	58.701	57.835	11.000	5.000	16.000	12.000
72	3	72.000	70.051	68.752	16.500	7.500	24.000	18.000

续表 3-113

mm

公称直径 D, d	螺距 P	基准平面内的直径 ¹⁾			基准距离 ²⁾		最小有效螺纹长度 ²⁾	
		大径 D, d	中径 D_2, d_2	小径 D_1, d_1	标准型 L_1	短型 $L_{1短}$	标准型 L_2	短型 $L_{2短}$
76	2	76.000	74.701	73.835	11.000	5.000	16.000	12.000
90	2	90.000	88.701	87.835	11.000	5.000	16.000	12.000
	3	90.000	88.051	86.752	16.500	7.500	24.000	18.000
115	2	115.000	113.701	112.835	11.000	5.000	16.000	12.000
	3	115.000	113.051	111.752	16.500	7.500	24.000	18.000
140	2	140.000	138.701	137.835	11.000	5.000	16.000	12.000
	3	140.000	138.051	136.752	16.500	7.500	24.000	18.000
170	3	170.000	168.051	166.752	16.500	7.500	24.000	18.000
1) 对圆锥螺纹,不同轴向位置平面内的螺纹直径数值是不同的。要注意各直径的轴向位置。 2) 基准距离有两种型式:标准型和短型。两种基准距离分别对应两种型式的最小有效螺纹长度。 标准型基准距离 L_1 和标准型最小有效螺纹长度 L_2 适用于由圆锥内螺纹与圆锥外螺纹组成的“锥/锥”配合螺纹;短型基准距离 $L_{1短}$ 和短型最小有效螺纹长度 $L_{2短}$ 适用于由圆柱内螺纹与圆锥外螺纹组成的“柱/锥”配合螺纹。选择时要注意两种配合形式对应两组不同的基准距离和最小有效螺纹长度,避免选择错误。								

4 配合方式

一般密封米制管螺纹有两种配合方式:圆柱内螺纹与圆锥外螺纹组成“柱/锥”配合;圆锥内螺纹与圆锥外螺纹组成“锥/锥”配合。

5 公差

5.1 圆锥管螺纹

一般密封米制圆锥管螺纹基准平面轴向位置的极限偏差见表 3-114。

一般密封米制圆锥管螺纹的牙顶高和牙底高极限偏差见表 3-115。

一般密封米制圆锥管螺纹的牙侧角、螺距和中径锥度极限偏差见表 3-116。

5.2 圆柱内螺纹

一般密封米制圆柱内螺纹的中径公差带为 5H,其公差值在普通螺纹 M 表 1-12 中查取。

一般密封米制圆柱内螺纹的牙顶高和牙底高极限偏差见表 3-115。

表 3-114 一般密封米制圆锥螺纹基准平面轴向位置的极限偏差

mm

螺距 P	圆锥外螺纹 基准平面的极限偏差 ($\pm T_1/2$)	圆锥内螺纹 基准平面的极限偏差 ($\pm T_2/2$)	螺距 P	圆锥外螺纹 基准平面的极限偏差 ($\pm T_1/2$)	圆锥内螺纹 基准平面的极限偏差 ($\pm T_2/2$)
1	0.7	1.2	2	1.4	1.8
1.5	1	1.5	3	2	3

表 3-115 螺纹牙顶高和牙底高的极限偏差

mm

螺 距 P	外螺纹极限偏差		内螺纹极限偏差	
	牙顶高	牙底高	牙顶高	牙底高
1	0 -0.032	-0.015 -0.050	± 0.030	± 0.030
1.5	0 -0.048	-0.020 -0.065	± 0.040	± 0.040
2	0 -0.050	-0.025 -0.075	± 0.045	± 0.045
3	0 -0.055	-0.030 -0.085	± 0.050	± 0.050

表 3-116 圆锥螺纹其他单项要素的极限偏差

螺 距 P	牙侧角/ ($^{\circ}$)	螺距累积/mm		中径锥角 ¹⁾ /($^{\circ}$)	
		在 L_1 范围内	在 L_2 范围内	外螺纹	内螺纹
1	± 45	± 0.04	± 0.07	$+24$ -12	$+12$ -24
1.5					
2					
3					
1) 测量中径锥角的测量跨度为 L_1 。					

6 有效螺纹长度

一般密封米制管螺纹的最小有效螺纹长度不应小于表 3-113 的规定值(L_2)。

当内螺纹的尾部采用了退刀槽结构时,其容纳长度应小于表 3-113 的规定值(L_2);其最小有效螺纹长度应不小于表 3-113 规定长度(L_2)的 80%。

7 标记

7.1 标记方法

一般密封米制管螺纹的完整标记由螺纹特征代号、螺纹尺寸代号和基准距离组别代号组成。

一般密封米制圆锥管螺纹的特征代号为:Mc;

一般密封米制圆柱内螺纹的特征代号为:Mp。

螺纹尺寸代号为“公称直径 \times 螺距”,公称直径和螺距数据的单位为毫米。

基准距离组别代号:当采用标准基准距离时,可以省略基准距离组别代号(N);短型基准距离的组别代号为“S”,中间用“-”分开。

对左旋螺纹,应在基准距离组别代号之后标注“LH”。右旋螺纹不标注旋向代号。

对“锥/锥”配合螺纹(标准型),其内螺纹、外螺纹和螺纹副三者的标注方法相同,没有差异。

对“柱/锥”配合螺纹(短型),螺纹副的特征代号为“Mp/Mc”。前面为内螺纹的特征代号,后面为外螺纹的特征代号,中间用斜线分开。

7.2 标记示例

公称直径为 12 mm、螺距为 1 mm、标准型基准距离、右旋的圆锥螺纹: $Mc12 \times 1$;

公称直径为 20 mm、螺距为 1.5 mm、短型基准距离、右旋的圆锥外螺纹: $Mc20 \times 1.5-S$;

公称直径为 42 mm、螺距为 2 mm、短型基准距离、右旋的圆柱内螺纹: $Mp42 \times 2-S$;

公称直径为 12 mm、螺距为 1 mm、标准型基准距离、左旋的圆锥螺纹: $Mc12 \times 1-LH$;

公称直径为 12 mm、螺距为 1 mm、标准型基准距离、右旋的圆锥螺纹副: $Mc12 \times 1$;

公称直径为 20 mm、螺距为 1.5 mm、短型基准距离、右旋的圆柱内螺纹与圆锥外螺纹副: $Mp/Mc20 \times 1.5-S$ 。

(二) 非密封米制管螺纹(M)

非密封米制普通螺纹的牙型、管路系列、基本尺寸、公差值和标记方法见第一章的普通螺纹。



第四章 附 录

一、美国的紧固螺纹(UN, UNR, UNJ, M 和 MJ)检测体系

由于螺纹检测领域存在许多认识误区、一定的风险和经济性的要求,给螺纹产品验收带来许多麻烦,给机械产品质量埋下许多隐患。为从根本上扭转这种被动局面,美国在螺纹检测方面进行了大量技术研究,提出了紧固螺纹检测体系标准(ASME B1.3—2007)和 60°螺纹量规测量的不确定度数据(ASME/TR 技术报告,1992 年批准)。美国的螺纹加工和检测技术居世界领先,今后世界其他国家会借鉴美国的经验,制定自己国家的螺纹检测体系标准,以提高本国螺纹的产品质量。如果我国广大技术人员能够尽快学习和掌握这套螺纹检测体系技术,我国的螺纹产品质量将会迅速提高,摆脱粗糙螺纹世界生产大国的局面。

从美国螺纹检测体系还可以学到美国一些先进螺纹加工技术。例如,利用差示指示量规检测技术,可以提高机床和刀具的调整精度,加工出接近理论正确尺寸的螺纹。同时,刀具的使用寿命也有所增加。

在我国,一些厂家为降低生产成本,检验螺纹有时不使用光滑量规。而光滑量规属于螺纹检验体系的重要组成部分,这种做法就降低了螺纹检验的可靠性,是不可取的。

1 螺纹要素与检具的关系

用于检验、测量紧固外螺纹和紧固内螺纹的量规、量仪分别见表 4-1 和表 4-2。通过这两张表,可以对检验和测量螺纹所使用的检具有一个整体认识;可以指导人们正确地选择检验和测量螺纹某一要素所需的检具;掌握各种检具的特点和差异;掌握螺纹要素的种类和同类要素之间的微小差异。

2 螺纹检测体系及其选用

美国将螺纹检测体系分为三个等级水平,分别是 21 体系、22 体系和 23 体系,以满足不同的使用需求。各个螺纹检测体系的定义如下:

21 体系:在标准量规长度内,将螺纹的作用尺寸控制在最大实体极限之内;控制止端(NOT GO)的作用直径。

注:在 2007 新版标准中,已经删除专门针对米制普通螺纹(M)而设立的 21A 体系(在标准量规长度内,将螺纹的作用尺寸控制在最大实体极限之内;在两牙侧位置控制其最小实体边界)。

22 体系:在标准量规长度内,将螺纹的作用尺寸控制在最大实体极限之内;在完整螺纹上将螺纹中径或单一中径尺寸控制在最小实体极限之内。

23 体系:在标准量规长度内,将螺纹的作用尺寸控制在最大实体极限之内;在完整螺纹上将螺纹中径或单一中径尺寸控制在最小实体极限之内;对规定了极限偏差值的螺纹其他单项要素,对其进行单独测量。

从 21 体系至 23 体系,螺纹的质量保证水平逐渐地提高,检验的成本也随着增加。采用后面体系检验合格的螺纹产品,可以保证此产品也能满足前面体系的检验要求。

内、外螺纹检验体系与检具的对应关系分别见表 4-3 和表 4-4。

表 4-1 用于外螺纹要素的螺纹量规和量仪

螺纹量规和测量仪器	最大实体		止端作		最小实体				中径圆柱的圆度				中径圆柱		导程误差	牙侧角误差	大径		小径		牙底圆弧半径	大径相对中径跳动	表面粗糙度				
	通端	作用极限	作用尺寸	作用极限	中径	极限	尺寸	极限	尺寸	椭圆 180°		多棱 120°		极限	尺寸	H	I	极限	尺寸	极限	K ₁	K ₂	L	M	N		
										极限	尺寸	极限	尺寸													极限	尺寸
	A ₁	A ₂	B ₁	B ₂	C ₁	C ₂	D ₁	D ₂	E ₁	E ₂	F ₁	F ₂	G ₁	G ₂			J ₁	J ₂									
1 螺纹环规																											
1.1 通端	●																										
1.2 止端			●																								
2 螺纹卡规																											
2.1 通端切片式测头	●									●																	
2.2 止端切片式测头			●							●																	
2.3 通端滚子式测头	●									●																	
2.4 止端滚子式测头			●							●																	
2.5 中径最小实体,锥形和 V 形测头					●					●																	
2.6 单一中径最小实体,锥形测头						●																					
3 光滑直径量规																											
3.1 (a) 大径通端光滑圆柱环规																		●									
(b) 大径止端光滑圆柱环规																		●									
3.2 大径卡规																		●									
3.3 小径卡规																		●				●					

续表 4-1

螺纹量规和测量仪器	最大实体		止端作用直径		最小实体				中径圆柱的圆度				中径圆柱锥度		导程误差	牙侧角误差	大径		小径		牙底圆弧半径	大径相对中径跳动	表面粗糙度
	通端	作用极限	作用尺寸	作用极限	中径	单一中径	椭圆 180°		多棱 120°		极限	尺寸	极限	尺寸	H	I	极限	尺寸	极限	尺寸	L	M	N
							极限	尺寸	极限	尺寸													
3.4 最大和最小极限大径卡规																	●						
3.5 最大和最小极限小径卡规																		●					
4 螺纹指示量规																							
4.1.1 通端切片测头(相隔 120°)	●	●	● ²⁾	● ²⁾										●	●				D				
4.1.2 通端切片测头(相隔 180°)	●	●	● ²⁾	● ²⁾									●					D					
4.3.1 通端滚子测头(相隔 120°)	●	●	● ²⁾	● ²⁾										●	●				D				
4.3.2 通端滚子测头(相隔 180°)	●	●	● ²⁾	● ²⁾									●	●				D					
4.5.1 中径最小实体, 锥形和 V 形测头(相隔 120°)					●	●								●	●	●							
4.5.2 中径最小实体, 锥形和 V 形测头(相隔 180°)					●	●							●	●			●	●					
4.6.1 单一中径最小实体, 锥形或最佳量针半径圆弧形测头(相隔 120°)										●	●					●	●	●					
4.6.2 单一中径最小实体, 锥形或最佳量针半径圆弧形测头(相隔 180°)										●	●					●	●	●					

续表 4-1

螺纹量规和测量仪器	最大实体		止端作		最小实体				中径圆柱的圆度				中径圆柱锥度		导程误差	牙侧角误差	大径		小径		牙底圆弧半径	大径相对中径跳动	表面粗糙度
	通端		用直径		中径	单一中径	椭圆 180°		多棱 120°		G ₁	G ₂	H	I	J ₁	J ₂	K ₁	K ₂	L	M	N		
	作用极限	作用尺寸	作用极限	作用尺寸			极限	尺寸	极限	尺寸													
	A ₁	A ₂	B ₁	B ₂	C ₁	C ₂	D ₁	D ₂	E ₁	E ₂	F ₁	F ₂	G ₁	G ₂									
4.7 大径相对中径的圆跳动量规																						●	
4.8 差示测量,切片或滚子测头,通规长度为 1P,利用通端与最小实体指示规的组合,获得导程和牙侧角误差的中径当量								●	●	●	●	●	●	●									
4.10 累计误差检测,利用最大实体与最小实体尺寸确定累积误差								● 累计误差															
5 光滑指示量规																	●	●					
5.1 大径式																			●	●			
5.2 小径式																							
6 带有标准锥形和 V 形测头(接近止端牙型)的螺纹中径千分尺			●	●				●	●			●	●										
7 带有锥形和 V 形修整牙型测头(接触接近中径)的螺纹中径千分尺					●	●		●	●			●	●										
8 螺纹量针及相应测量仪							●	●	●	●			●	●									

螺纹量规和测量仪器	最大实体		止端作		最小实体				中径圆柱的圆度				中径圆柱		导程误差	牙侧角误差	大径		小径		牙底圆弧半径	大径相对中径跳动	表面粗糙度			
	通端		用直径		中径	单一中径		椭圆 180°		多棱 120°		锥度	尺寸	极限			尺寸	极限	尺寸	极限						
	作用	极限	作用	极限		作用	极限	作用	极限	作用	极限													作用	极限	
																										尺寸
9 光学比较仪和工具显微镜	A ₁		B ₁		C ₁		D ₁		E ₁		F ₁		G ₁		H		I		J ₁		K ₁		L		M	N
10 牙型轮廓描绘仪																										
11 导程测量机																										
12 通端指示规改装的螺旋线轨迹装置																										
13 螺旋线轨迹分析仪																										
14 光滑千分尺和卡规																										
15 表面粗糙度测量仪或比较样块																										
16 圆度仪																										
17 测长仪																										
18 坐标测量机																										

1) 通规验收外螺纹的最大小径。

2) 要确定此检验没有受到外螺纹小径的影响。

表 4-2 用于内螺纹要素的螺纹量规和量仪

螺纹量规和测量仪器	最大实体		止端作		最小实体				中径圆柱的圆度				中径圆柱		导程误差		牙侧角误差		大径		小径		牙底圆弧半径	小径相对中径跳动	表面粗糙度
	通端	作用极限	作用尺寸	作用极限	作用尺寸	中径	单一-中径		椭圆 180°		多棱 120°		锥度	尺寸	H	I	J ₁	J ₂	K ₁	K ₂	L	M	N		
							极限	尺寸	极限	尺寸	极限	尺寸													
1 螺纹塞规																									
1.1 通端																									
1.2 止端																									
1.3 全牙型通端塞规(仅用于 MJ)																									
3 光滑直径量规																									
3.1 (a)小径通端光滑圆柱塞规																									
(b)小径止端光滑圆柱塞规																									
4 螺纹指示量规																									
4.1.1 通端切片测头(相隔 120°)																									
4.1.2 通端切片测头(相隔 180°)																									
4.3.1 通端滚子测头(相隔 120°)																									
4.3.2 通端滚子测头(相隔 180°)																									
4.5.1 中径最小实体,锥形和 V 形测头(相隔 120°)																									

续表 4-2

螺纹量规和测量仪器	最大实体		止端作		最小实体		中径圆柱的圆度				中径圆柱		导程误差	牙侧角误差	大径		小径		牙底圆弧半径	小径相对中径跳动	表面粗糙度	
	通端	作用极限	作用尺寸	作用极限	中径	极限	尺寸	椭圆 180°	极限	尺寸	多棱 120°	极限	锥度	H	I	J ₁	J ₂	K ₁	K ₂	L	M	N
	A ₁	A ₂	B ₁	B ₂	C ₁	C ₂	D ₁	D ₂	E ₁	E ₂	F ₁	F ₂	G ₁	G ₂								
4.5.2 中径最小实体, 锥形和 V 形测头(相隔 180°)					●	●		●	●	●			●	●								
4.6.1 单一中径最小实体, 锥形或最佳量针半径圆弧测头(相隔 120°)							●			●	●		●	●								
4.6.2 单一中径最小实体, 锥形或最佳量针半径圆弧测头(相隔 180°)							●	●	●	●			●	●								
4.7 小径相对中径的圆跳动量规																				●		
4.8 差示测量, 切片或滚子测头, 通规长度为 1P, 利用通端与最小实体指示规组合, 获得导程和牙侧角误差的中径当量										●	●	●	●	●	●							
4.10 累计误差检测, 利用最大实体与最小实体尺寸, 确定累积误差																						
5 光滑指示量规																						
5.1 大径式																				●	●	

续表 4-2

螺纹量规和测量仪器	最大实体		止端作		最小实体				中径圆柱的圆度				中径圆柱锥度		导程误差	牙侧角误差	大径		小径		牙底圆弧半径	小径相对中径跳动	表面粗糙度
	通端		用直径		中径	单一中径		椭圆 180°		多棱 120°		极限	尺寸	H	I	J ₁	J ₂	K ₁	K ₂	L	M	N	
	作	用	作	用		极	限	极	限	极	限												尺
	作	用	尺	寸	尺	寸	尺	寸	尺	寸	尺	寸	尺	寸	尺	寸	尺	寸	尺	寸	尺	寸	尺
	A ₁	A ₂	B ₁	B ₂	C ₁	C ₂	D ₁	D ₂	E ₁	E ₂	F ₁	F ₂	G ₁	G ₂	H	I	J ₁	J ₂	K ₁	K ₂	L	M	N
5.2 小径式																							
6 带有标准锥形和 V 形测头(接近止端牙型)的螺纹中径千分尺			●	●					●	●			●	●									
7 带有锥形和 V 形修整牙型测头(接触接近中径)的螺纹中径千分尺					●	●			●	●			●	●									
8 螺纹量球及相应测量仪							●	●	●	●			●	●									
9 光学比较仪和工具显微镜															●	●	●	●	●	●	●		
10 轮廓描绘仪																	●				●		
14 表面粗糙度测量仪或比较样块																						●	
15 圆度仪									●	●	●	●											
16 测长仪						●		●		●				●				●		●			
17 坐标测量机						●		●		●		●		●		●	●		●	●	●	●	
1) 通规验收内螺纹的最小大径极限。 2) 要确定此检验没有受到内螺纹大径的影响。																							

表 4-3 外螺纹检测体系与量规和量仪的对应关系

体系	检测的尺寸	使用的量规和测量仪器 (量规和量仪的编号及其所对应螺纹要素的列号均来源于表 4-1)			
		极限式		指示式	
21	通端最大实体	1.1, 2.1, 2.3, 4.1.1, 4.1.2, 4.3.1, 4.3.2	A ₁	4.1.1, 4.1.2, 4.3.1, 4.3.2	A ₂
	止端作用直径	1.2, 2.2, 2.4, 4.1.1, 4.1.2, 4.3.1, 4.3.2, 6	B ₁	4.1.1, 4.1.2, 4.3.1, 4.3.2, 6	B ₂
	大径	3.1(a), 3.1(b), 3.2, 3.4, 5.1, 9, 14	J ₁	5.1, 9, 14, 17, 18	J ₂
	小径 (仅限于圆弧牙底 UNJ 和 MJ 螺纹)	3.3, 3.5, 5.2, 9	K ₁	5.2, 9, 17, 18	K ₂
22	通端最大实体	1.1, 2.1, 2.3, 4.1.1, 4.1.2, 4.3.1, 4.3.2	A ₁	4.1.1, 4.1.2, 4.3.1, 4.3.2	A ₂
	最小实体中径	2.5, 4.5.1, 4.5.2, 7, 9	C ₁	4.5.1, 4.5.2, 7, 9, 17, 18	C ₂
	或者 单一中径	2.6, 4.6.1, 4.6.2, 8	D ₁	4.6.1, 4.6.2, 8, 18	D ₂
	或者 止端作用直径与	1.2, 2.2, 2.4, 4.1.1, 4.1.2, 4.3.1, 4.3.2, 6	B ₁	4.1.1, 4.1.2, 4.3.1, 4.3.2, 6	B ₂
	控制导程和	—	—	4.8, 9, 11, 12, 13, 17, 18	H
	牙侧角结合 ¹⁾	—	—	4.8, 9, 10, 18	I
	大径	3.1(a), 3.1(b), 3.2, 3.4, 5.1, 9, 14	J ₁	5.1, 9, 14, 17, 18	J ₂
	小径 (仅限于圆弧牙底 UNJ 和 MJ 螺纹)	3.3, 3.5, 5.2, 9	K ₁	5.2, 9, 17, 18	K ₂
23	通端最大实体	1.1, 2.1, 2.3, 4.1.1, 4.1.2, 4.3.1, 4.3.2	A ₁	4.1.1, 4.1.2, 4.3.1, 4.3.2	A ₂
	最小实体中径	2.5, 4.5.1, 4.5.2, 7, 9	C ₁	4.5.1, 4.5.2, 7, 9, 17, 18	C ₂
	或者 单一中径	2.6, 4.6.1, 4.6.2, 8	D ₁	4.6.1, 4.6.2, 8, 18	D ₂
	大径	3.1(a), 3.1(b), 3.2, 3.4, 5.1, 9, 14	J ₁	5.1, 9, 14, 17, 18	J ₂
	小径 (仅限于圆弧牙底 UNJ 和 MJ 螺纹)	3.3, 3.5, 5.2, 9	K ₁	5.2, 9, 17, 18	K ₂

续表 4-3

体系	检测的尺寸	使用的量规和测量仪器 (量规和量仪的编号及其所对应螺纹要素的列号均来源于表 4-1)			
		极限式		指示式	
23	圆弧牙底形状(仅限于 UNJ 和 MJ 螺纹)	—	—	9,10,18	L
	中径圆柱的圆度: 测头分布间隔 180°	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 4.1.2, 4.3.2, 4.5.2, 4.6.2, 4.8, 6, 7, 8, 9, 16	E ₁	4.1.2, 4.3.2, 4.5.2, 4.6.2, 4.8, 6, 7, 8, 9, 16, 17, 18	E ₂
	测头分布间隔 120°	4.1.1, 4.3.1, 4.5.1, 4.6.1, 4.8, 9, 16	F ₁	4.1.1, 4.3.1, 4.5.1, 4.6.1, 4.8, 9, 16, 18	F ₂
	中径圆柱的锥度	2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 4.5.1, 4.5.2, 4.6.1, 4.6.2, 4.8, 6, 7, 8	G ₁	4.5.1, 4.5.2, 4.6.1, 4.6.2, 4.8, 6, 7, 8, 17, 18	G ₂
	累计误差	—	—	4.10	E ₁ ~I
	导程误差	—	—	4.8, 9, 11, 12, 13, 17, 18	H
	牙侧角误差	—	—	4.8, 9, 10, 18	I
	大径相对中径的跳动	—	—	4.7, 9, 18	M
	表面粗糙度	—	—	15	N
1) 买卖双方就极限值和检测方法达成一致时才能采用。					

表 4-4 内螺纹检测体系与量规和量仪的对应关系

体系	检测的尺寸	使用的量规和测量仪器 (量规和量仪的编号及其所对应螺纹要素的列号均来源于表 4-2)			
		极限式		指示式	
21	通端最大实体	1.1, 1.3, 4.1.1, 4.1.2, 4.3.1, 4.3.2	A ₁	4.1.1, 4.1.2, 4.3.1, 4.3.2	A ₂
	止端作用直径	1.2, 4.1.1, 4.1.2, 4.3.1, 4.3.2, 6	B ₁	4.1.1, 4.1.2, 4.3.1, 4.3.2, 6	B ₂
	小径	1.3, 3.1(a), 3.1(b), 5.2	K ₁	5.2, 9, 16, 17	K ₂
22	通端最大实体	1.1, 1.3, 4.1.1, 4.1.2, 4.3.1, 4.3.2	A ₁	4.1.1, 4.1.2, 4.3.1, 4.3.2	A ₂

续表 4-4

体系	检测的尺寸	使用的量规和测量仪器 (量规和量仪的编号及其所对应螺纹要素的列号均来源于表 4-2)			
		极限式		指示式	
22	最小实体中径	4.5.1, 4.5.2, 7	C ₁	4.5.1, 4.5.2, 7, 16, 17	C ₂
	或者 单一中径	4.6.1, 4.6.2, 8	D ₁	4.6.1, 4.6.2, 8, 16, 17	D ₂
	或者 止端作用直径	1.2, 4.1.1, 4.1.2, 4.3.1, 4.3.2, 6	B ₁	4.1.1, 4.1.2, 4.3.1, 4.3.2, 6	B ₂
	与控制导程和	—	—	4.8, 9, 17	H
	牙侧角结合 ¹⁾	—	—	4.8, 9, 10, 17	I
	小径	1.3, 3.1(a), 3.1(b), 5.2	K ₁	5.2, 9, 16, 17	K ₂
23	通端最大实体	1.1, 1.3, 4.1.1, 4.1.2, 4.3.1, 4.3.2	A ₁	4.1.1, 4.1.2, 4.3.1, 4.3.2	A ₂
	最小实体中径	4.5.1, 4.5.2, 7	C ₁	4.5.1, 4.5.2, 7, 16, 17	C ₂
	或者 单一中径	4.6.1, 4.6.2, 8	D ₁	4.6.1, 4.6.2, 8, 16, 17	D ₂
	小径	1.3, 3.1(a), 3.1(b), 5.2	K ₁	5.2, 9, 16, 17	K ₂
	中径圆柱的圆度: 测头分布间隔 180°	4.1.2, 4.3.2, 4.5.2, 4.6.2, 4.8, 6, 7, 8, 15	E ₁	4.1.2, 4.3.2, 4.5.2, 4.6.2, 4.8, 6, 7, 8, 15, 16, 17	E ₂
	测头分布间隔 120°	4.1.1, 4.3.1, 4.5.1, 4.6.1, 4.8, 15	F ₁	4.1.1, 4.3.1, 4.5.1, 4.6.1, 4.8, 15, 17	F ₂
	中径圆柱的锥度	4.5.1, 5.4.2, 4.6.1, 4.6.2, 4.8, 6, 7, 8	G ₁	4.5.1, 4.5.2, 4.6.1, 4.6.2, 4.8, 6, 7, 8, 16, 17	G ₂
	累计误差	—	—	4.10	E ₁ ~I
	导程误差	—	—	4.8, 9, 17	H
	牙侧角误差	—	—	4.8, 9, 10, 17	I
	小径相对中径的跳动	—	—	4.7, 17	M
	表面粗糙度	—	—	14	N
1) 买卖双方就极限值和检测方法达成一致时才能采用。					

二、量针直径系列

利用量针,可以测量工件和量规外螺纹的单一中径尺寸。

我国量针标准为 GB/T 22522—2008。测量米制普通螺纹(M)、美制统一螺纹(UN)、英制惠氏螺纹(B. S. W. 和 B. S. F.)和米制梯形螺纹(Tr)单一中径的中国量针直径系列见表 4-5。

表 4-5 螺纹螺距或牙数与量针直径间的对应关系(中国)

量针直径 <i>d</i> /mm	螺 距 或 牙 数			
	米制普通螺纹 (M)	英制惠氏螺纹 (B. S. W. , B. S. F.)	美制统一螺纹 (UN)	米制梯形螺纹 (Tr)
	螺距 <i>P</i> /mm	牙数	牙数	螺距 <i>P</i> /mm
0.118	0.2	—	—	—
	(0.225)			
0.142	0.25			
0.185	0.3		80	
	—			
	0.35			
0.250	0.4		64	
	0.45		56	
0.291	0.5		48	
0.343	0.6		—	
	—		44	
		40	40	
0.433	0.7	—	—	
	0.75	32	36	
	0.8		32	
0.511	—	28	28	
0.572	1.0	—	27	
	—	26	26	
		24	24	
0.724	1.25	22,20,19	20	
0.796	—	18	18	
0.866	1.5	16	16	
1.008	1.75	14	14	
	—	—	—	2
1.157	2.0	12	13	—
	—	—	12	
1.302		11	11½	2*
		—	11	—
1.441	2.5	10	10	—

续表 4-5

量针直径 d/mm	螺 距 或 牙 数			
	米制普通螺纹 (M) 螺距 P/mm	英制惠氏螺纹 (B. S. W. ,B. S. F.) 牙数	美制统一螺纹 (UN) 牙数	米制梯形螺纹 (Tr) 螺距 P/mm
1.553	—	9	9	3
1.732	3.0	—	—	3*
1.833	—	8	8	—
2.050	3.5	7	7½	4
	—	—	7	—
2.311	4.0	6	6	4*
2.595	4.5	—	5½	5
2.886	5.0	5	5	5*
3.106	—	—	—	6
3.177	5.5	4½	4½	6*
3.550	6.0	4	4	—
4.120	—	3½	—	8
4.400		3¼		8*
4.773		3		—
5.150		2⅞, 2¾		10
6.212		2⅝, 2½		12

注：1. 测量单线螺纹中径时，除标有星号螺距外，可以不考虑螺纹牙侧角误差对测量结果的影响。

2. 当测量梯形螺纹出现量针低于螺纹大径时，才选用带星号螺距所对应量针直径。这时应考虑螺纹牙侧角误差对测量结果的影响。

表 4-6 60°牙型角米制对称螺纹的最佳尺寸量针直径(美国)

mm

螺距 P	量针直径 d	螺距 P	量针直径 d	螺距 P	量针直径 d
0.2	0.115 47	0.8	0.461 88	4	2.309 40
0.225	0.129 90	0.9	0.519 62	4.5	2.598 08
0.25	0.144 34	1	0.577 35	5	2.886 75
0.3	0.173 21	1.25	0.721 69	5.5	3.175 43
0.35	0.202 07	1.5	0.866 03	6	3.464 10
0.4	0.230 94	1.75	1.010 36	7	4.041 45
0.45	0.259 81	2	1.154 70	8	4.618 80
0.5	0.288 68	2.5	1.443 38	9	5.196 15
0.6	0.346 41	3	1.732 05	10	5.773 50
0.7	0.404 15	3.5	2.020 73		

表 4-7 60°牙型角寸制对称螺纹的最佳尺寸量针直径(美国)

in

牙数 n	螺距 P	量针直径 d	牙数 n	螺距 P	量针直径 d
120	0.008 333	0.004 811	16	0.062 500	0.036 084
100	0.010 000	0.005 774	14	0.071 429	0.041 239
96	0.010 417	0.006 014	13	0.076 923	0.044 412
90	0.011 111	0.006 415	12	0.083 333	0.048 113
80	0.012 500	0.007 217	11.5	0.086 957	0.050 204
72	0.013 889	0.008 019	11	0.090 909	0.052 486
64	0.015 625	0.009 021	10	0.100 000	0.057 735
56	0.017 857	0.010 310	9	0.111 111	0.064 150
50	0.020 000	0.011 547	8	0.125 000	0.072 169
48	0.020 833	0.012 028	7.5	0.133 333	0.076 980
44	0.022 727	0.013 122	7	0.142 857	0.082 479
40	0.025 000	0.014 434	6	0.166 667	0.096 225
36	0.027 778	0.016 038	5.5	0.181 818	0.104 973
32	0.031 250	0.018 042	5	0.200 000	0.115 470
30	0.033 333	0.019 245	4.5	0.222 222	0.128 300
28	0.035 714	0.020 620	4	0.250 000	0.144 338
27	0.037 037	0.021 383	3.5	0.285 714	0.164 957
26	0.038 462	0.022 206	3.25	0.307 692	0.177 646
24	0.041 667	0.024 056	2.75	0.363 636	0.209 946
22	0.045 455	0.026 243	2.5	0.400 000	0.230 940
20	0.050 000	0.028 868	2	0.500 000	0.288 675
18	0.055 556	0.032 075			

表 4-8 ACME 螺纹的最佳尺寸量针直径(美国)

in

牙数 n	螺距 P	量针直径 d	牙数 n	螺距 P	量针直径 d
20	0.050 000	0.025 823	5	0.200 000	0.103 290
18	0.055 556	0.028 692	4.5	0.222 222	0.114 767
16	0.062 500	0.032 278	4	0.250 000	0.129 113
14	0.071 429	0.036 889	3.5	0.285 714	0.147 557
12	0.083 333	0.043 038	3	0.333 333	0.172 150
10	0.100 000	0.051 645	2.5	0.400 000	0.206 580
9	0.111 111	0.057 383	2	0.500 000	0.258 225
8	0.125 000	0.064 556	1.75	0.571 429	0.295 114
7	0.142 857	0.073 779	1.5	0.666 667	0.344 300
6	0.166 667	0.086 075	1	1.000 000	0.516 450
5.5	0.181 818	0.093 900			

三、螺纹识别表

如果知道了螺纹标记代号,可以利用螺纹识别表识别螺纹。螺纹识别表见表 4-9。

表 4-9 螺纹识别表

特征代号	名 称	牙 型 (牙型角或 牙侧角、锥度)	标 记 示 例	国家、地区及标准编号
A	玻璃瓶盖螺纹	内螺纹牙型角 35°; 外螺纹牙型角 50°; 锥度为 0	A99	瑞士 SNV 24900
	美国石油学会套 管偏梯形螺纹 (API BCSG)	牙侧角 3°/10°; 锥度 1 : 30	4½ N stg A	罗马尼亚 STAS 3036—80, STAS 3037—80
Acme	爱克母螺纹	牙型角 29°; 锥度为 0	1¾-4Acme-2G	澳大利亚 AS B 202—1962 英国 BS 1104:1957 新西兰 NZS 1342:1958 美国 ASME B1.5—1997
AMO	显微镜物镜螺纹	牙型角 55°; 锥度为 0	0.800-36 AMO	美国 ANSI B1.11—1958
API	美国石油学会绳 式 顿 钻 螺 纹 (7 牙或 8 牙)	牙型角 60°; 锥度 1 : 4	1⅝×2⅝ API 7-thread 1×1½ API 8-thread	美国 API Sep3
API BCSG	美国石油学会套 管偏梯形螺纹	牙侧角 3°/10°; 锥度 1 : 12 和 1 : 16 两种	4½ API BCSG	印度 IS:3333(Part IV)—1967 罗马尼亚 STAS 3209—80 美国 API Std 5B—1987
API CSG	美国石油学会短 型套管圆螺纹	牙型角 60°; 锥度 1 : 16	4½ API CSG	印度 IS:3333(Part II)—1967 罗马尼亚 STAS 824—80 美国 API Std 5B—1987
API FH	美国石油学会贯 眼型钻杆接头螺 纹	牙型角 60°; 锥度 1 : 4 和 1 : 6 两种	API 3½ FH	罗马尼亚 STAS 835/1—80 美国 API Spec 7—1985
API IF	美国石油学会内 平型钻杆接头螺 纹	牙型角 60°; 锥度 1 : 6	API 4 IF THD	罗马尼亚 STAS 835/1—80 美国 API Spec 7—1985
API LCSG	美国石油学会长 型套管圆螺纹	牙型角 60°; 锥度 1 : 16	4½ API LCSG	美国 API Std 5B—1987

续表 4-9

特征代号	名 称	牙 型 (牙型角或 牙侧角、锥度)	标 记 示 例	国家、地区及标准编号
API LP	美国石油学会管 线管螺纹	牙型角 60° ; 锥度 $1:16$	2 API LP	印度 IS:3333(Part I)—1967 罗马尼亚 STAS 9084—71 美国 API Std 5B—1987
API NC	美国石油学会数 字型钻杆接头螺 纹	牙型角 60° ; 锥度 $1:4$, $1:6$ 和 $1:8$ 三种	API NC 26($2\frac{3}{8}$ F)	罗马尼亚 STAS 835/1—80 美国 API Spec 7—1985
API REG	美国石油学会正 规型钻杆接头螺 纹	牙型角 60° ; 锥度 $1:4$ 和 $1:6$ 两种	API $2\frac{3}{8}$ REG RH API $4\frac{1}{2}$ REG LH	罗马尼亚 STAS 835/1—80 STAS 5291—86 美国 API Spec 7—1985
API Sucker Rod	美国石油学会抽 油杆螺纹	牙型角 60° ; 锥度为 0	$3/4$ API Sucker Rod	罗马尼亚 STAS 329—80 美国 API Spec 11B—1986
API TBG	美国石油学会不 加厚油管螺纹和 浆体接头油管螺 纹	牙型角 60° ; 锥度 $1:16$	$3\frac{1}{2}$ API TBG	印度 IS:3333(Part III)—1967 罗马尼亚 STAS 824—80 美国 API Std 5B—1987
API UP TBG	美国石油学会外 加厚油管螺纹		$3\frac{1}{2}$ API UP TBG	印度 IS:3333(Part III)—1967 美国 API Std 5B—1987
API XCSG	美国石油学会套 管直连型螺纹		$4\frac{1}{2}$ API XCSG	美国 API Std 5B—1987
ART	火炮型锯齿螺纹	牙侧角 $3^\circ/45^\circ$; 锥度为 0	ART $120 \times 8-6g$	法国 NF E03-611
B	美国石油学会套 管圆螺纹	牙型角 60° ; 锥度 $1:16$	B $4\frac{1}{2}$	罗马尼亚 STAS 5019—75
	锯齿螺纹	牙侧角 $3^\circ/30^\circ$; 锥度为 0	B $40 \times 7-6c$	中国 GB/T 13576.1~ 13576.4—2008
B. A.	英国协会螺纹	牙型角 47.5° ; 锥度为 0	8 B. A.	澳大利亚 AS 2829—1986 比利时 Note technique No 6 英国 BS 93:1951 马来西亚 MS 219:1974
BC	自行车螺纹	牙型角 60° ; 锥度为 0	BC 5/16	日本 JIS B 0225—1960 韩国 KS B 0226 中国台湾 CNS 341 B 2032-12
BeH	轮胎气门螺纹	牙型角 60° ; 锥度为 0	BeH 5.2	保加利亚 BDS 6378—67

续表 4-9

特征代号	名 称	牙 型 (牙型角或 牙侧角、锥度)	标 记 示 例	国家、地区及标准编号
Br	美国一般用途密封管螺纹	牙侧角 60° ; 锥度为 $1:16$	Br $1/4''$	罗马尼亚 STAS 6422—61 STAS 7085—64
BSC	自行车螺纹	牙型角 60° ; 锥度为 0	$1/4-26$ BSC-Med $1.370''-24$ BSC	英国 BS 811:1950 新西兰 NZS 277:1950 荷兰 NEN 5516
B. S. F.	惠氏细牙螺纹	牙型角 55° ; 锥度为 0	$1/2$ in. -16 B. S. F.	澳大利亚 AS 3501—1987 英国 BS 84:1956 马来西亚 MS 218:1974
B. S. F. Trunc	短牙惠氏细牙螺纹	牙型角 55° ; 锥度为 0	$1/2$ in. -16 B. S. F. Trunk	澳大利亚 AS 3501—1987 英国 BS 84:1956
BSMO	显微镜物镜螺纹	牙型角 55° ; 锥度为 0	0.800-36 BSMO	英国 BS 3569:1962 新西兰 NZS 1838:1963
B. S. W.	惠氏粗牙螺纹	牙型角 55° ; 锥度为 0	$1/4$ in. -20 B. S. W.	澳大利亚 AS 3501—1987 英国 BS 84:1956 马来西亚 MS 218:1974
B. S. W. Trunc	短牙惠氏粗牙螺纹	牙型角 55° ; 锥度为 0	$1/4$ in. -20 B. S. W. Trunk	澳大利亚 AS B 47—1958 英国 BS 84:1956
Bu	锯齿螺纹	牙侧角 $3^\circ/30^\circ$; 锥度为 0	Bu 40×7	中国台湾 CNS 516 B 2095-8
Butt	锯齿螺纹	牙侧角 $7^\circ/45^\circ$; 锥度为 0	2.5-8 Butt-2A	美国 ANSI B1.9—1973
Buttress			2.0 BS Buttress thread 8 tpi medium class	澳大利亚 AS B182—1961 英国 BS 1657:1950 新西兰 NZS 955:1951
C	外科接骨锯齿螺纹	牙侧角 $3^\circ/35^\circ$; 锥度为 0	C 4.5	意大利 UNI 8623
	自行车螺纹	牙型角 60° ; 锥度为 0	C 2.28-56	瑞典 SMS 365
	钢导管螺纹	牙型角 80° ; 锥度为 0	C 19	韩国 KS B 0223
CM			CM 10	法国 NF C63-021
CN	自行车螺纹	牙型角 60° ; 锥度为 0	CN 9.5-26	瑞典 SMS 365
CTC	钢导管螺纹	牙型角 80° ; 锥度为 0	CTC 75	日本 JIS B 0204—1982
CTG	惠氏螺纹	牙型角 55° ; 锥度为 0	CTG 16	

续表 4-9

特征代号	名 称	牙 型 (牙型角或 牙侧角、锥度)	标 记 示 例	国家、地区及标准编号
E	爱迪生螺纹	圆弧牙型; 锥度为 0	E27	国际 IEC 60238:2002 奥地利 ONORM E 1301 比利时 NBN 160 F 巴西 NBR 5033 中国 GB 17935—2007 捷克 CSN 01 4038 德国 DIN 40 400, DIN 49 610, DIN 49 612, DIN 49 625 英国 BS 5042:Part 2:1978 匈牙利 MSZ 9866—86 意大利 CNR-CEI unel 06130—71 日本 JIS C 7709—1972 波兰 PN-82/E-02500, PN-71/E-02505 罗马尼亚 STAS 691—70 俄罗斯 GOST 6042—71 中国台湾 CNS 510 B 2089—3 南斯拉夫 JUS M. BO. 086
F	美国石油学会套 管圆螺纹	牙型角 60°; 锥度 1:16	F 2 $\frac{3}{8}$ IE	罗马尼亚 STAS 325—86
f	梯形螺纹	牙型角 10°; 锥度为 0	f 33.5	罗马尼亚 STAS 7739—80
FAG	玻璃瓶盖螺纹	内螺纹牙型角 35°; 外螺纹牙型角 50°; 锥度为 0	FAG 100	罗马尼亚 STAS 3798—78
FB	自行车螺纹	牙型角 60°; 锥度为 0	FB 14.3×1.270	罗马尼亚 STAS 5326—79 STAS 5515—79
FG			FG 14.3	捷克 CSN 01 4045 德国 DIN 79 012 荷兰 NEN 5516
FH	美国石油学会贯 眼型钻杆接头螺 纹	牙型角 60°; 锥度 1:4 和 1:6 两种	5 $\frac{1}{2}$ FH	中国 GB/T 9253.1—1999

续表 4-9

特征代号	名 称	牙 型 (牙型角或 牙侧角、锥度)	标 记 示 例	国家、地区及标准编号
FI	美国石油学会套 管圆螺纹	牙型角 60°; 锥度 1:16	FI 2 $\frac{3}{8}$	罗马尼亚 STAS 323—80
F-PTF	干密封细牙圆锥 管螺纹	牙型角 60°; 锥度 1:16	1/4-27 F-PTF	美国 ANSI B1.20.3—1976
FR	惠氏螺纹	牙型角 55°; 锥度为 0	FR 2"	挪威 NS 74
FS	玻璃瓶圆弧螺纹	牙型角 60°; 锥度为 0	FS 42.5	罗马尼亚 STAS 5327—78
G	55°非密封管螺 纹	牙型角 55°; 锥度为 0	G 1 $\frac{1}{2}$ G 1 $\frac{1}{2}$ A G 1 $\frac{1}{2}$ B	国际 ISO 228-1:2000 澳大利亚 AS 1722: Part 2— 1975 奥地利 ONORM ISO 228-1 比利时 NBN 586 保加利亚 BDS 2000—80 巴西 NBR 6414/83 智利 NCh 1593/ I ~ II —79 中国 GB/T 7307—2001 捷克 CSN 01 4033 古巴 NC 16-48 德国 DIN ISO 228-1:2001 丹麦 DS/ISO 228-1 芬兰 SFS 2776 法国 pr NF EN ISO 228-1: 2002 英国 BS 2779:1986 希腊 ELOT 498-1 匈牙利 MSZ KGST 1157—78 印度 IS:2643(Part I ~ III)— 1975 以色列 SI 50.2 意大利 UNI ISO 228-1 日本 JIS B 0202—1999 荷兰 NEN 176, NEN 1141 挪威 NS 5581 巴基斯坦 PS 474—1965 波兰 PN-73/M-02030 罗马尼亚 STAS 8130~8131 —68 俄罗斯 GOST 6357—81 瑞典 SS ISO 228-1 南斯拉夫 JUS M. BO. 056 南非 SABS 1306:1980

续表 4-9

特征 代号	名 称	牙 型 (牙型角或 牙侧角、锥度)	标 记 示 例	国家、地区及标准编号
G	55°密封圆柱内 螺纹	牙型角 55°; 锥度为 0	G 3/4"	瑞士 VSM 51100 罗马尼亚 STAS 402—68, STAS 836—68
	55°密封圆锥外 螺纹		G 3/4"	罗马尼亚 STAS 402—68, STAS 836—68
	惠氏螺纹		G 22	罗马尼亚 STAS 715/1—80
GA	55°非密封外螺 纹		GA 1/2 /15	澳大利亚 AS 1722; Part 2— 1975
GB			GB 1¼ /32	
Gc	55°密封圆锥外 螺纹	牙型角 55°; 锥度 1 : 16	Gc 3/4"	瑞士 VSM 51100
G con.			G 2 con.	比利时 NBN E03-101
G cyl.	55°密封圆柱内 螺纹	牙型角 55°; 锥度为 0	G 2 cyl.	
Gg	钻杆圆锥管螺纹	牙型角 60°; 锥度 1 : 16	Gg 51	德国 DIN 4941
		牙型角 60°; 锥度 1 : 4	Gg 4½	德国 DIN 20 314
Gk	圆锥管螺纹	牙型角 55°; 锥度 1 : 16	Gk 25	意大利 UNI 6125—74
GL	圆弧螺纹	内 螺 纹 牙 型 角 30°; 外 螺 纹 牙 型 角 60°; 锥度为 0	GL 25	捷克 CSN 01 4081 德国 DIN 168 丹麦 DS 389 挪威 NS 4025~4026 罗马尼亚 STAS 1976—81 瑞典 SIS 845001~845002
Glasg	玻璃瓶盖螺纹	内 螺 纹 牙 型 角 35°; 外 螺 纹 牙 型 角 50°; 锥度为 0	Glasg 99	德国 DIN 40 450
GLE			GLE 99	中国台湾 CNS 4550 B 2284-10
GM	煤气表螺纹	牙型角 55°; 锥度为 0	GM 3/4	荷兰 NEN 2373
HA	外科接骨锯齿螺 纹	牙侧角 3°/35°; 锥度为 0	HA 4.5	国际 ISO 5835:1991
HB		牙侧角 5°/25°; 锥度为 0	HB 6.5	德国 DIN 58 810
IF	美国石油学会内 平型钻杆接头螺 纹	牙型角 60°; 锥度 1 : 6	4 IF	中国 GB/T 9253.1—1999

续表 4-9

特征代号	名 称	牙 型 (牙型角或 牙侧角、锥度)	标 记 示 例	国家、地区及标准编号
IPE	钢导管螺纹	牙型角 80° ; 锥度为 0	IPE 16	罗马尼亚 STAS 549—68
JP	美国石油学会内 平型钻杆接头螺 纹(API IF)	牙型角 60° ; 锥度 1:6	2 $\frac{3}{8}$ JP	波兰 PN-80/G-02050
K	圆弧螺纹	牙型角 30° ; 锥度为 0	K 10 \times 2.54	印度 IS:4696—1968
KM	米制锥螺纹	牙型角 60° ; 锥度 1:16	KM 20 \times 1.5	罗马尼亚 STAS 6423—81
KS	锯齿螺纹	牙侧角 $10^\circ/40^\circ$; 锥度为 0	KS 22	德国 DIN 6063 T1
KT	梯形螺纹	牙型角 20° ; 锥度为 0	KT 22	德国 DIN 6063 T2
M	ISO 米制螺纹 (包含米制普通 螺纹、过渡配合 螺纹、过盈配合 螺纹、超细牙螺 纹、热镀锌螺纹)	牙型角 60° ; 锥度为 0	M 20 \times 2	国际 ISO 68-1:1998, ISO 261:1998, ISO 262:1998, ISO 724:1993, ISO 965-1~965-3:1998, ISO 965-4~965-5:1998 阿根廷 IRAM 5058, IRAM 5134 澳大利亚 AS 1275—1972, AS 1721—1975 奥地利 ONORM E 1300, ONORM M 1500~1501, ONORM M 1504~1513, ONORM M 1515, ONORM M 1561~1562, ONORM ISO 261, ONORM ISO 965-1 ~ 965-3 比利时 NBN E03-002~004 保加利亚 BDS 8938—79, BDS 10689—78, BDS 14287—77, BDS 14504—78 巴西 NB 97/84

续表 4-9

特征 代号	名 称	牙 型 (牙型角或 牙侧角、锥度)	标 记 示 例	国家、地区及标准编号
M	ISO 米制螺纹 (包含米制普通 螺纹、过渡配合 螺纹、过盈配合 螺纹、超细牙螺 纹、热镀锌螺纹)	牙型角 60°; 锥度为 0	M 20×2	智利 NCh 1184~1185—76 NCh 1230—78 NCh 1472—78 中国 GB/T 192, GB/T 193, GB/T 196, GB/T 197, GB/T 1414, GB/T 9144, GB/T 9145, GB/T 9146, GB/T 2516—2003, GB/T 15756—2008, GB/T 1167—1996, GB/T 1181—1998 哥伦比亚 Incotec 1050, Incotec 1108, Incotec 1173 捷克 CSN 01 4007, CSN 01 4008, CSN 01 4010, CSN 01 4013, CSN 01 4021, CSN 01 4022, CSN 01 4025, CSN 01 4026, CSN 01 4314 古巴 NC 16-37, NC 16-38, NC 16-40, NC 16-41 德国 DIN 13 T1~T11, DIN 13 T19~T26, DIN 13 T50~T52, DIN 13 T28 丹麦 DS/ISO 68, DS/ISO 261~ 262, DS/ISO 724, DS/ISO 965-1~965-3 厄瓜多尔 INEN 510~516 埃及 ES 1116~1118(1972), ES 1143~1145(1972) 西班牙 UNE 1770179 2R, UNE 1770278 2R, UNE 1770378 2R, UNE 1770478 2R, UNE 1770778 1R, UNE 1770878 2R, UNE 1770978 1R

续表 4-9

特征 代号	名 称	牙 型 (牙型角或 牙侧角、锥度)	标 记 示 例	国家、地区及标准编号
M	ISO 米制螺纹 (包含米制普通 螺纹、过渡配合 螺纹、过盈配合 螺纹、超细牙螺 纹、热镀锌螺纹)	牙型角 60°; 锥度为 0	M 20×2	芬兰 SFS 2003~2004, SFS 2776, SFS 4495 ~ 4498, SFS-ISO 965-1 法国 NF ISO 68-1:1999, NF ISO 261:1999, NF ISO 262:1999, NF ISO 965-1~965-3:1999, NF E03-050:1982 英国 BS ISO 68-1:1998, BS ISO 261:1998, BS ISO 262:1998, BS ISO 965-1~965-3:1998, BS ISO 965-4~965-5:1998, BS 3643-1~3643-2:1981 希腊 ELOT 700-1, ELOT 700-3, ELOT 705 匈牙利 MSZ 203~205—85, MSZ 12 202—85, MSZ 12 208/1~2—85, MSZ 12 209—85 印尼 SNI 020/1~5, SNI 020/7~9, SII 0781, SII 0782, SII 1735, SII 1736, SII 2019~2022 印度 IS:2186—1967, IS:4218(Part I ~ VI)— 1976 伊朗 ISIRI 72—1988, ISIRI 147—1988, ISIRI 148—1965 伊拉克 IOS 256—1973, IOS 292—1973, IOS 295—1973, IOS 309—1974 以色列 SI 638, SI 655, SI 875, SI 876

续表 4-9

特征 代号	名 称	牙 型 (牙型角或 牙侧角、锥度)	标 记 示 例	国家、地区及标准编号
M	ISO 米制螺纹 (包含米制普通 螺纹、过渡配合 螺纹、过盈配合 螺纹、超细牙螺 纹、热镀锌螺纹)	牙型角 60°; 锥度为 0	M 20×2	意大利 UNI 4533~4536—1964, UNI 5541~5545—1965, UNI 7324—1974 日本 JIS B 0205-1~0205-4— 2001, JIS B 0209-1~ 0209-3—2001, JIS B 0209-4~0209-5—2001 韩国 KS B 0201, KS B 0204, KS B 0211, KS B 0214 斯里兰卡 SLS 268:1974 马来西亚 MS 220~221:1974 荷兰 NEN 81, NEN 1870, NEN 1871, NEN 3222 挪威 NS 1871-ISO~NS 1877-ISO 新西兰 BS 3643-1~3643-2 巴基斯坦 PS 494~495—1973 波兰 PN-83/M-02013, PN-70/M-02037, PN-83/M-02113, PN-79/M-02115, PN-83/M-02013, PN-78/M-02015, PN-70/M-02037, PN-83/M-02113, PN-79/M-02115, PN-81/M-02116 葡萄牙 NP-110, NP-400~401, NP-1895~1897 罗马尼亚 STAS 510—74, STAS 981—74, STAS 6371—73, STAS 6564—84, STAS 7826/1~2—75, STAS 8164—84, STAS 8165—82, STAS 8404/1~2—74, STAS 11432—80

续表 4-9

特征 代号	名 称	牙 型 (牙型角或 牙侧角、锥度)	标 记 示 例	国家、地区及标准编号
M	ISO 米制螺纹 (包含米制普通 螺纹、过渡配合 螺纹、过盈配合 螺纹、超细牙螺 纹、热镀锌螺纹)	牙型角 60° ; 锥度为 0	M 20×2	新加坡 SS 186—1978 俄罗斯 GOST 9150, GOST 8724, GOST 24705, GOST 16093—81, GOST 16967, GOST 24706—81, GOST 24834—81, GOST 4608—81 瑞典 SMS 2, SMS 1249, SMS 1700, SMS 1701, SMS 2160, SS 186—78, SS-ISO 724, SS-ISO 965-1~3 泰国 TIS 159—1975, TIS 339—1980 土耳其 TS 61/1~12, TS 61/15~16 中国台湾 CNS 496 B 2072-6, CNS 497 B 2073-6, CNS 498 B 2074-6, CNS 499 B 2075-6, CNS 500 B 2076-6, CNS 501 B 2079-6, CNS 502 B 2081-6, CNS 503 B 2082-6, CNS 504 B 2083-6, CNS 505 B 2084-6, CNS 506 B 2085-6 美国 ANSI B1. 13M—1995 委内瑞拉 NORVEN 141 63, NORVEN 142 63, NORVEN 143 63

续表 4-9

特征代号	名 称	牙 型 (牙型角或 牙侧角、锥度)	标 记 示 例	国家、地区及标准编号
M	ISO 米制螺纹 (包含米制普通 螺纹、过渡配合 螺纹、过盈配合 螺纹、超细牙螺 纹、热镀锌螺纹)	牙型角 60° ; 锥度为 0	M 20×2	南斯拉夫 JUS. M. BO. 009 ~ 013, JUS. M. BO. 045, JUS. M. BO. 221, JUS. M. BO. 230, JUS. M. BO. 232, JUS. M. BO. 250
	ISO 小螺纹	牙型角 60° ; 锥度为 0	M 0.8	阿根廷 IRAM 5134 捷克 CSN 01 4027 古巴 NC 16 64 德国 DIN 14 T1~T4—1987 匈牙利 MSZ 12 206—85 印尼 SNI 020/10, SII 2022—86 伊朗 ISIRI 1802—1988 波兰 PN-74/M-02012 罗马尼亚 STAS 9674/1~3—74 俄罗斯 GOST 8724, GOST 9000, GOST 9150, GOST 24705—1981
	米制密封圆柱内 螺纹	牙型角 60° ; 锥度为 0	M 30×2 DIN 158	德国 DIN 158-1;1997 意大利 UNI 7707
	细牙米制圆锥螺 纹	牙型角 60° ; 锥度 1:20	M 18×0.85 keg	德国 DIN 8507 T1 中国台湾 CNS 4554 B 2281-10
	米制圆锥外螺纹	牙型角 60° ; 锥度 1:16	M 30×2 keg M 18×1.5 conica	德国 DIN 158-1;1997 意大利 UNI 7707
M _c	米制密封螺纹		M _c 30×2	印度 IS:8788—1978 中国 GB/T 1415—2008
MJ	米制航空航天螺 纹	牙型角 60° ; 锥度为 0	MJ 6×1 4H5H	国际 ISO 5855-1~5855-3;1999 中国 GJB 3.1~3.3—2003

续表 4-9

特征代号	名 称	牙 型 (牙型角或牙侧角、锥度)	标记示例	国家、地区及标准编号
MJ	米制航空航天螺纹	牙型角 60° ; 锥度为 0	MJ 6×1 4H5H	德国 DIN ISO 5855-1~5855-2; 1989, DIN ISO 5855-3; 1996 西班牙 UNE 28-561—83 英国 BS A 358-1~358-3;2000 瑞典 SS-ISO 5855-1 美国 ASME B1.21M—1997
MK	米制锥螺纹	牙型角 60° ; 锥度 1:16	MK 20×1.5	保加利亚 BDS 14638—78 古巴 NC 16-39 匈牙利 MSZ 12186—86 南斯拉夫 JUS. M. BO. 017 俄罗斯 GOST 25229—82
	米制圆锥外螺纹			荷兰 NEN 1988
M _p	米制密封圆柱内螺纹	牙型角 60° ; 锥度为 0	M _p 6 M _p 30×2	印度 IS:8788—1978 荷兰 NEN 1988 中国 GB/T 1415—2008
N	圆锥管螺纹	牙型角 60° ; 锥度 1:16	N 51 L	波兰 PN-66/G-02039
		牙型角 60° ; 锥度 1:4	N 95	波兰 PN-68/G-02047
NC	美国石油学会数字型钻杆接头螺纹	牙型角 60° ; 锥度 1:4, 1:6 和 1:8 三种	NC 56 No NC 56	波兰 PN-80/G-02050~02051 中国 GB/T 9253.1—1999
NC 5	过盈配合螺纹	牙型角 60° ; 锥度为 0	NC 5 HF	美国 ASME B 1.12—1987
NGO	美国气瓶出口螺纹	牙型角 60° ; 锥度为 0	.903-14 NGO-RH-EXT	美国 ANSI CGA V-1
NGS	美国气瓶圆柱螺纹		1/8-27 NGS	
NGT	美国气瓶圆锥螺纹	牙型角 60° ; 锥度 1:16	1/8-27 NGT	
NH	软管接头螺纹	牙型角 60° ; 锥度为 0	.75-11.5 NH	美国 ASME B1.20.7—1991, ANSI/NFPA 1963—1985
NHR			.75-11.5 NHR	美国 ASME B1.20.7—1991

续表 4-9

特征代号	名称	牙型 (牙型角或牙侧角、锥度)	标记示例	国家、地区及标准编号
NPSC	一般密封圆柱内螺纹	牙型角 60° ; 锥度为 0	1/8-27 NPSC	中国 GB/T 12716—2002 厄瓜多尔 INEN 117 俄罗斯 GOST 6111 美国 ASME B1.20.1—1983
NPSF	干密封圆柱内螺纹(燃料型)	牙型角 60° ; 锥度为 0	1/8-27 NPSF	瑞典 SMS 1705, SMS 1706 美国 ANSI B 1.20.3—1976
NPSH	软管接头圆柱螺纹	牙型角 60° ; 锥度为 0	1-11.5 NPSH	厄瓜多尔 INEN 117 美国 ASME B1.20.1—1983, ASME B1.20.7—1991
NPSI	干密封圆柱内螺纹(普通型)	牙型角 60° ; 锥度为 0	1/8-27 NPSI	美国 ANSI B 1.20.3—1976
NPSL	锁紧螺母用松配合圆柱管螺纹	牙型角 60° ; 锥度为 0	1/8-27 NPSL	厄瓜多尔 INEN 117 美国 ASME B1.20.1—1983
NPSM	自由配合圆柱管螺纹	牙型角 60° ; 锥度为 0	1/8-27 NPSM	美国 ASME B1.20.1—1983
NPT	一般密封圆锥管螺纹	牙型角 60° ; 锥度 1:16	NPT 3/8 3/8-18 NPT	中国 GB/T 12716—2002 厄瓜多尔 INEN 117 法国 NF E03-601, NF E29-684 俄罗斯 GOST 6111 美国 ASME B1.20.1—1983
NPTF	干密封圆锥管螺纹	牙型角 60° ; 锥度 1:16	1/8-27 NPTF-1	瑞典 SMS 1704, SMS 1706, SMS 1707 美国 ANSI B1.20.3—1976
NPTR	栏杆连接圆锥管螺纹	牙型角 60° ; 锥度 1:16	1/2-14 NPTR	厄瓜多尔 INEN 117 美国 ASME B 1.20.1—1983
ob	显微镜物镜螺纹	牙型角 55° ; 锥度为 0	ob 4/5"×1/36"	罗马尼亚 STAS 6852—81
op	圆弧螺纹	内螺纹牙型角 30° ; 外螺纹牙型角 60° ; 锥度为 0	op 50×4	波兰 PN-72/O-79082
P	钢导管螺纹	牙型角 80° ; 锥度为 0	P 16	捷克 CSN 01 4035 波兰 PN-70/E-02502
	圆弧螺纹	锥度为 0	28 P	瑞典 SIS 845005
PE	惠氏螺纹	牙型角 55° ; 锥度为 0	3/16"PE	瑞士 SNV 24460

续表 4-9

特征代号	名 称	牙 型 (牙型角或牙侧角、锥度)	标记示例	国家、地区及标准编号
PF	圆柱管螺纹	牙型角 55° ; 锥度为 0	PF 6(1/8)	韩国 KS B 0221
PG	气瓶圆柱螺纹	牙型角 55° ; 锥度为 0	PG 80	中国 GB 8335—1998
Pg	钢导管螺纹	牙型角 80° ; 锥度为 0	Pg 21	瑞士 SNN 24441 德国 DIN 40 430 匈牙利 MSZ 05.06.1360—74 中国台湾 CNS 4549 B 2283-10
PK			PK 7	芬兰 C. V. 12
PL	塑料锯齿螺纹	牙侧角 锥度为 0	PL 10×2 LH	瑞典 SS 3357
Pm	钢导管螺纹	牙型角 80° ; 锥度为 0	Pm 16	匈牙利 MSZ 05.06.1360/1—86
Pr			Pr 12.5	瑞典 SEN 241017
PT	圆锥管螺纹	牙型角 55° ; 锥度 1:16	PT 6(1/8)	韩国 KS B 0222
PZ	气瓶圆锥螺纹	牙型角 55° ; 牙的对称线垂直 母线; 锥度 3:25	PZ 39	中国 GB 8335—1998
PTF- SAE SHORT	美国机动工程师 协会短型干密封 圆锥管螺纹	牙型角 60° ; 锥度 1:16	1/8-27 PTF-SAE SHORT	美国 ANSI B1.20.3—1976
PTF- SPL SHORT	特殊短型干密封 圆锥管螺纹		1/8-27 PTF-SPL SHORT	瑞典 SMS 1704, SMS 1708 美国 ANSI B1.20.3—1976
PTF- SPL EXTRA SHORT	特殊超短型干密 封圆锥管螺纹		1/8-27 PTF-SPL EXTRA SHORT	美国 ANSI B1.20.3—1976
R	55°密封圆锥外 螺纹	牙型角 55° ; 锥度 1:16	R 1/8	国际 ISO 7-1:1994 阿根廷 IRAM 5063 澳大利亚 AS 1722:Part 1—1975 奥地利 ONORM M 1526 保加利亚 BDS 1999-80 智利 NCh 1594/ I —79

续表 4-9

特征代号	名称	牙型 (牙型角或牙侧角、锥度)	标记示例	国家、地区及标准编号
R	55°密封圆锥外螺纹	牙型角 55°; 锥度 1:16	R 1/8	中国 GB/T 7306.1~7306.2—2000 哥伦比亚 Incotec 1296 捷克 CSN 01 4034 古巴 NC 16-50 德国 DIN 2999 T1, DIN 3858 丹麦 DS/ISO 7-1 厄瓜多尔 INEN 509 芬兰 SFS ISO 7-1 法国 NF E03-004 英国 BS 21:1985 希腊 ELOT 498-1 匈牙利 MSZ KGST 1159—78 印度 IS:554—1975 伊朗 ISIRI 1798—1988 以色列 SI 50.3 意大利 UNI ISO 7-1 日本 JIS B 0203—1999 利比亚 105 斯里兰卡 SLS 282:1974 荷兰 NEN 1988, NEN 3258 挪威 NS 5580 巴基斯坦 PS 473—1963 葡萄牙 PN-45 1964 俄罗斯 GOST 6211—81 瑞典 SS ISO 7-1 泰国 TIS 281—1978 土耳其 TS 61/27 南斯拉夫 JUS M. BO. 057 南非 SABS 1109:1976
	55°非密封圆柱管螺纹	牙型角 55°; 锥度为 0	R 1/2	德国 DIN 6630 芬兰 SFS 2116, SFS 2117 土耳其 TS 61/23~TS 61/25 中国台湾 CNS 494 B 2070-9, CNS 495 B 2071-9
	55°密封圆柱内螺纹		R 3/4	阿根廷 IRAM 5063 瑞典 SMS 36 土耳其 TS 61/27
	55°密封圆锥外螺纹	牙型角 55°; 锥度 1:16	R ₁ 1/2 R ₂ 1/2	中国 GB/T 7306.1~7306.2— 2000

续表 4-9

特征代号	名称	牙型 (牙型角或牙侧角、锥度)	标记示例	国家、地区及标准编号
R	美国石油学会套管圆螺纹	牙型角 60°; 锥度 1:16	R 51 lewy	波兰 PN-66/G-02046
RC	55°密封圆锥内螺纹	牙型角 55°; 锥度 1:16	RC 1½ /40	澳大利亚 AS 1722;Part 1—1975
Rc	55°密封圆锥内螺纹	牙型角 55°; 锥度 1:16	Rc 1 ¼	国际 ISO 7-1:1994 保加利亚 BDS 1999—80 智利 NCh 1594/ I —79 中国 GB/T 7306. 2—2000 哥伦比亚 Incotec 1296 捷克 CSN 01 4034 古巴 NC 16-50 丹麦 DS/ISO 7-1 厄瓜多尔 INEN 509 芬兰 SFS ISO 7-1 法国 NF E03-004 英国 BS 21:1985 希腊 ELOT 267-1 匈牙利 MSZ KGST 1159—78 印度 IS:554—1975 伊朗 ISIRI 1798—1988 意大利 UNI ISO 7-1 日本 JIS B 0203—1999 利比亚 105 斯里兰卡 SLS 282:1974 荷兰 NEN 3258 挪威 NS 5580 巴基斯坦 PS 473—1963 葡萄牙 PN-45 1964 俄罗斯 GOST 6211—81 瑞典 SS ISO 7-1 泰国 TIS 281—1978 南非 SABS 1109:1976
Rd	圆弧螺纹	牙型角 30°; 锥度为 0	Rd 40 Rd 40×1/6 Rd 40×6	奥地利 ONORM M 1550 比利时 NBN 113. 01 捷克 CSN 01 4037 古巴 NC 16-42 德国 DIN 405 T1~T2 法国 NF F00-016,NF F00-032 匈牙利 MSZ 208/1~2—84

续表 4-9

特征代号	名称	牙型 (牙型角或牙侧角、锥度)	标记示例	国家、地区及标准编号
Rd	圆弧螺纹	牙型角 30° ; 锥度为 0	Rd 40 Rd $40 \times 1/6$ Rd 40×6	波兰 PN-84/M-02035, PN-84/M-02135 罗马尼亚 STAS 668—86 俄罗斯 ST RGW 307—76 瑞典 SMS 681 中国台湾 CNS 508 B 2087-5 南斯拉夫 JUS M. BO. 081
		圆弧牙型 锥度为 0	Rd $40 \times 1/7''$	德国 DIN 3182 T1 意大利 UNI 7246/1 瑞典 SMS 680 中国台湾 CNS 509 B 2088-9
	大接触高度的圆弧螺纹	牙型角 30° ; 锥度为 0	Rd 40×5	德国 DIN 15 403, DIN 20 400 罗马尼亚 STAS 610—74 南斯拉夫 JUS M. BO. 085
	带有间隙、陡牙侧、螺距为 7 mm 的圆弧螺纹	牙型角 $15^\circ 56'$; 锥度为 0	Rd 59×7	德国 DIN 262 T1 中国台湾 CNS 4371 B 2215-5 南斯拉夫 JUS M. BO. 082
	带有间隙、平缓牙侧、螺距为 7 mm 的圆弧螺纹	牙型角 30° ; 锥度为 0	Rd 50×7	德国 DIN 264 T1 中国台湾 CNS 4369 B 2214-5
	钢板圆弧螺纹	圆弧牙型 锥度为 0	Rd 70	德国 DIN 7273 T1
Rd G	圆弧螺纹	牙型角 30° ; 锥度为 0	Rd G 60	丹麦 DS 199
Re	钢导管螺纹	牙型角 80° ; 锥度为 0	Re 21	南斯拉夫 JUS M. BO. 090
REG	美国石油学会正规型钻杆接头螺纹	牙型角 60° ; 锥度 1 : 4 和 1 : 6 两种	$5\frac{1}{2}$ REG	中国 GB/T 9253.1—1999
RL	55° 密封长型圆柱外螺纹	牙型角 55° ; 锥度为 0	RL 1/2	澳大利亚 AS 1722: Part 1—1975 英国 BS 21:1973
RMS	皇家显微镜协会螺纹	牙型角 55° ; 锥度为 0	RMS	国际 ISO 8038:1985 德国 DIN 58 888
ROD	套管圆锥圆螺纹	牙型角 55° ; 锥度 1 : 32	ROD 140 L	波兰 PN-60/G-02031

续表 4-9

特征代号	名 称	牙 型 (牙型角或牙侧角、锥度)	标记示例	国家、地区及标准编号
Rod	美国石油学会长型套管圆螺纹	牙型角 60°; 锥度 1:16	Rod 6 $\frac{5}{8}$	波兰 PN-71/G-02075
Rok	美国石油学会短型套管圆螺纹		Rok 6 $\frac{5}{8}$	
RP			RP 5/125	澳大利亚 AS 1722;Part 1—1975
Rp	55°密封圆柱内螺纹	牙型角 55°; 锥度为 0	Rp 1 $\frac{1}{2}$	国际 ISO 7-1:1994 保加利亚 BDS 1999—80 智利 NCh 1594/ I of 79 中国 GB/T 7306.1—2000 捷克 CSN 01 4034 古巴 NC 16-50 德国 DIN 2999 T1 丹麦 DS/ISO 7-1 厄瓜多尔 INEN 509 芬兰 SFS ISO 7-1 法国 NF E03-004 英国 BS 21:1985 希腊 ELOT 267-1 匈牙利 MSZ KGST 1159—78 印度 IS:554—1975 伊朗 ISIRI 1798—1988 以色列 SI 50.2 意大利 UNI ISO 7-1 日本 JIS B 0203—1999 利比亚 105 斯里兰卡 SLS 282:1974 荷兰 NEN 3258 挪威 NS 5580 巴基斯坦 PS 473—1963 葡萄牙 PN-45 1964 俄罗斯 GOST 6211—81 瑞典 SS ISO 7-1 泰国 TIS 281—1978 南斯拉夫 JUS M. BO. 057 南非 SABS 1109:1976
	55°非密封圆柱内螺纹	牙型角 55°; 锥度为 0	Rp 1/8	荷兰 NEN 1988

续表 4-9

特征代号	名 称	牙 型 (牙型角或牙侧角、锥度)	标记示例	国家、地区及标准编号
R _{PWS}	美国石油学会套管圆螺纹(内螺纹)	牙型角 60°; 锥度 1:16	R _{PWS} 3½	波兰 PN-71/G-02055
R _{PZS}	美国石油学会套管圆螺纹(外螺纹)		R _{PZS} 2¾	
R. S. M.	轧制金属板螺纹; 铸塑塑料螺纹; 压铸金属螺纹	圆弧牙型; 锥度为 0	1.0 in. × 8 R. S. M. (B) INT. for 0.01 in. sheet	英国 BS 2038:1953
R _w	自行车螺纹	牙型角 60°; 锥度为 0	R _w 9.5	波兰 PN-65/S-46001
R _{wG}	美国石油学会套管圆螺纹(不加厚, API TBG)	牙型角 60°; 锥度 1:16	R _{wG} 1.315	波兰 PN-71/G-02077
R _{wS}	美国石油学会套管圆螺纹(外加厚, API UP TBG)		R _{wS}	
R _{wSd}	美国石油学会套管圆螺纹(外加厚、长型, API UP TBG)		R _{wSd} 2¾	
S	ISO 小螺纹	牙型角 60°; 锥度为 0	S 0.9	国际 ISO/R 1501:1970 保加利亚 BDS 1578—80 瑞士 NIHS 06-02 中国 GB/T 15054.1~15054.5—1994 西班牙 UNE 1771178 法国 NF E03-501~504 英国 BS 4827:1972 希腊 ELOT 267-1 伊朗 ISIRI 1802—1976 日本 JIS B 0201—1973 韩国 KS B 0228 荷兰 NEN 1920, NEN 1921 土耳其 TS 61/19~TS 61/22 中国台湾 CNS 507 B 2086-6

续表 4-9

特征代号	名称	牙型 (牙型角或牙侧角、锥度)	标记示例	国家、地区及标准编号
S	米制锯齿螺纹	牙侧角 $3^{\circ}/30^{\circ}$; 锥度为 0	S 40×7	捷克 CSN 01 4052 德国 DIN 513 T1~T3 匈牙利 MSZ KGST 2058—79 波兰 PN-65/M-02019 罗马尼亚 STAS 2234 /1~3—75 俄罗斯 GOST 10177—82, GOST 25096—82 南斯拉夫 JUS M. BO. 070~072
	锯齿螺纹	牙侧角 $3^{\circ}/30^{\circ}$; 锥度为 0	S 25×1.5	德国 DIN 20 401
	锯齿螺纹	牙侧角 $0^{\circ}/45^{\circ}$; 锥度为 0	S 630×20	德国 DIN 2781 波兰 PN-96/M-02027
	外科接骨锯齿螺纹	牙侧角 $5^{\circ}/25^{\circ}$; 锥度为 0	S 6.5	意大利 UNI 8624
	圆锥螺纹	牙型角 105° ; 锥角为 15°	S 6	德国 DIN 71 412
SA	SA 螺纹	牙型角 60° ; 锥度为 0	SA-Gewinde 8	瑞士 SNV 24462
SgF	米制细牙锯齿螺纹	牙侧角 $3^{\circ}/30^{\circ}$; 锥度为 0	80 SgF	意大利 UNIM 128
SgN	米制粗牙锯齿螺纹		80 SgN	意大利 UNIM 127
SGT	气瓶特殊圆锥螺纹	牙型角 60° ; 锥度 1:8	1/8-27 SGT	美国 ANSI CGA V-1
SI	气瓶圆锥螺纹	牙型角 60° ; 锥度 3:20, 3:26,8.732%	SI 16.4	法国 NF E29-678, NF E29-680, NF E29-682
SM	缝纫机螺纹	牙型角 60° ; 锥度为 0	SM 1/16 threads 80	日本 JIS B 0226 韩国 KS B 0225
SP	美国石油学会贯眼型钻杆接头螺纹(API FH)	牙型角 60° ; 锥度 1:4	6% SP	波兰 PN-80/G-02050
SPL-PTF	特殊系列的干密封管螺纹	牙型角 60° ; 锥度 1:16	1/2-27 SPL-PTF, OD 0.500	美国 ANSI B1.20.3—1976
SQ	方牙螺纹	牙型角 0° ; 锥度为 0	SQ 30×6	印度 IS:4694—1968



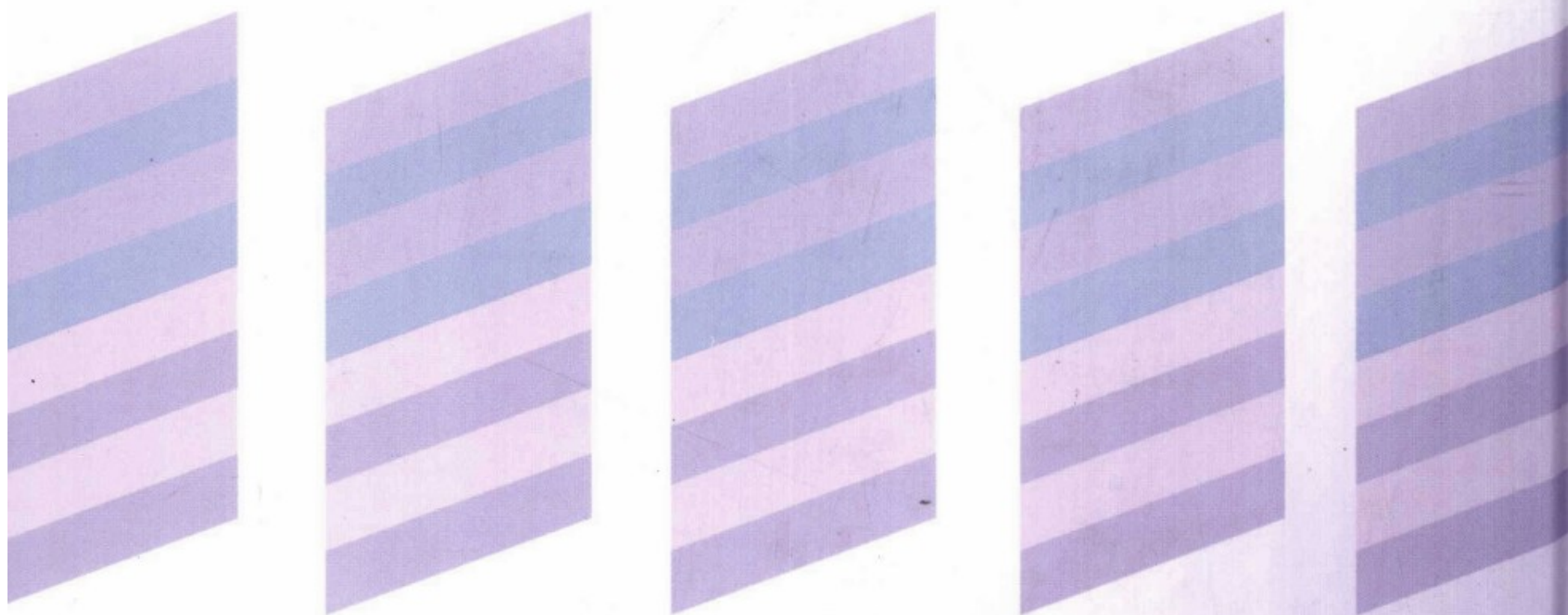
责任编辑：黄 栩

封面设计：李冬梅

责任校对：张秀玲

版式设计：胡雪萍

责任印制：程 刚



销售分类建议：机械

ISBN 978-7-5066-5232-2



9 787506 652322 >

定价：195.00 元