

公英制连接螺纹 标准手册

姜 繁 等编

北京

中国标准出版社

061469



T-651

006

公英制连接螺纹标准手册

姜 繁等 编

SY52/1

(SY52/33)



200388188

中国标准出版社

(京)新登字 023 号

内 容 简 介

为适应改革开放有大量英制螺纹制品引进及国产化工作,本书将目前国内外通行的公制(米制)、英制(英寸制)普通螺纹和管螺纹标准以足够应用而又最少篇幅汇集成册,并对各个标准附有详细的解释与说明。

本书可供各工业领域的专业人员、管理人员、大专院校师生,特别是与引进国外设备和产品有关的人员使用。

公英制连接螺纹标准手册

姜 繁 等 编

责任编辑 张达纲

中国标准出版社出版

(北京复外三里河)

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 787×1092 1/16 印张 12 $\frac{3}{4}$ 字数 286 000

1992 年 8 月第一版 1992 年 8 月第一次印刷

*

ISBN7-5066-0486-8/TH·024

印数 1—13 000 定价 7.20 元

*

标目 187—03

前 言

螺纹种类极为繁杂,但应用最广的是连接螺纹,即普通螺纹和管螺纹。由于加工和互换性的需要,各种螺纹都有相应的标准。早在 100 多年前,一些国家就相继开始制定本国的螺纹标准。但早期,各国螺纹标准互不协调,更谈不上统一。随着生产的国际化和各国要求螺纹标准统一越来越高的呼声,1947 年成立了国际标准化组织第一技术委员会(ISO/TC1),专门负责普通螺纹标准的制定;第五技术委员会(ISO/TC5)专门负责管螺纹标准的制定。由此开始,各国主要的螺纹标准才渐趋统一。但是,由于种种原因,即使是主要的螺纹标准,要做到各国标准完全一致也是不可能的。

由于历史的原因,普通螺纹和管螺纹形成了公制(米制)和英制(英寸制)两大体系。改革开放以前,我国几乎接触不到英制螺纹。改革开放后,大量的英制螺纹产品和设备涌入我国,有些引进设备也需要进行国产化,对螺纹而言,就是将英制螺纹相应的改为公制螺纹。所以,对英制螺纹的了解和公、英制螺纹之间的对照、比较现在便成为大势所趋。

为此目的,本书将普通螺纹和管螺纹的公、英制标准对照性地编在一起,并对它们之间的相互关系及世界各主要工业国的使用情况加以阐述和说明。

为推进国产化工作,本书在附录中收进了公、英制梯形螺纹、锯齿形螺纹等标准,并有英寸制统一螺纹与米制螺纹公称直径/螺距对应(选用)表及螺纹测绘等内容可供参考。

参加本书编写工作的还有李湘、姜新等。

相信本书对读者选择、使用螺纹会有一定的启发和帮助。由于水平所限,缺点和不足之处在所难免,欢迎批评指正。

编者

1991 年 3 月

目 录

前言

第一章 米制普通螺纹.....	1
一、基本牙型	2
二、直径与螺距	4
三、基本尺寸	10
四、螺纹的选用公差带、配合、标记及偏差	18
第二章 英寸制普通螺纹.....	42
一、统一螺纹牙型	43
二、统一螺纹直径/螺距系列	46
三、统一螺纹的选择及应用	52
四、统一螺纹基本尺寸	53
五、统一螺纹的螺纹等级、标记方法及极限尺寸	72
六、英国标准粗牙惠氏螺纹 B. S. W.	117
七、英国标准细牙惠氏螺纹 B. S. F.	118
第三章 用螺纹密封的管螺纹.....	120
一、牙型	120
二、基本尺寸和公差	123
三、标记方法	123
第四章 非螺纹密封的管螺纹.....	124
一、牙型	124
二、基本尺寸和公差	125
三、标记方法	128
第五章 美国标准管螺纹.....	129
一、基本牙型	129
二、一般用途的锥管螺纹 NPT	131
三、管接头用直管内螺纹 NPSC	136
四、导杆连接用锥管螺纹 NPTR	136
五、机械连接用直管螺纹 NPSM、NPSI.	139
六、薄壁管用特殊统一螺纹 UNS	141

第六章 干密封式美国标准管螺纹..... 143

一、螺纹牙型	143
二、1型干密封式锥管螺纹 NPTF	145
三、2型干密封式 SAE 短锥管外螺纹 PTF-SAE SHORT EXTERNAL	146
四、2型干密封式 SAE 短锥管内螺纹 PTF-SAE SHORT INTERNAL	148
五、3型干密封式燃油用直管内螺纹 NPSF	149
六、4型干密封式普通直管内螺纹 NPSI	149
七、特殊短(PTF-SPL SHORT)、特殊超短(PTF-SPL EXTRA SHORT)、细牙(F-PTF)和特殊 直径-螺距组合(SPL-PTF)干密封管螺纹.....	150

附录

一、梯形螺纹	159
1. 米制梯形螺纹	159
2. 美国梯形螺纹	163
3. 美国短牙梯形螺纹	164
二、锯齿形螺纹	168
1. 米制锯齿形螺纹	168
2. 美国锯齿形螺纹	172
3. 英国锯齿形螺纹	174
三、小型螺纹	176
四、米制锥螺纹(GB 1415·78)	180
五、螺纹攻丝前用的钻头	181
六、英寸制统一螺纹与米制螺纹公称直径/螺距对应(选用)表.....	191
七、部分公制螺纹、统一螺纹、惠氏螺纹对照表	194
八、螺纹测绘	196

第一章 米制普通螺纹

国际标准化组织(International Organization for Standardization, 简写 ISO)第一技术委员会(TC1)“螺纹”负责制定普通螺纹标准。ISO/TC1 颁布的普通螺纹标准有:

ISO 68—1973 ISO 一般用途螺纹——基本牙型

ISO 261—1973 ISO 一般用途米制螺纹——总方案

ISO 262—1973 ISO 一般用途米制螺纹——螺钉、螺栓和螺母的选用尺寸

ISO 724—1978 ISO 米制螺纹——基本尺寸

ISO 965/1—1980 ISO 一般用途米制螺纹——公差 第一部分:原则与基本数据

ISO 965/2—1980 ISO 一般用途米制螺纹——公差 第二部分:一般用途螺栓和螺母——中等质量螺纹的极限尺寸

ISO 965/3—1980 ISO 一般用途米制螺纹——公差 第三部分:结构螺纹的偏差

ISO 1502—1978 ISO 一般用途米制螺纹——量规检验

ISO 5408—1983 圆柱螺纹——术语

我国颁布的普通螺纹标准有:

GB 192—81 普通螺纹 基本牙型

GB 193—81 普通螺纹 直径与螺距系列(直径 1~600 mm)

GB 196—81 普通螺纹 基本尺寸(直径 1~600 mm)

GB 197—81 普通螺纹 公差与配合(直径 1~600 mm)

GB 2515—81 普通螺纹 术语

GB 2516—81 普通螺纹 偏差表(直径 1~355 mm)

米制普通螺纹我国国家标准与国际标准之间有什么关系呢?

GB 192 与 ISO 68 的米制牙型标准部分相同;

GB 193 与 ISO 261 共有的部分(指 GB 193 中粗黑线框左上方部分)是相同的,但 GB 193 的直径/螺距组合比 ISO 261 的直径/螺距组合多,GB 193 中粗黑线框右下方部分的直径/螺距组合是 ISO 261 所没有的(见表 1-2);

GB 193 最大公称直径到 600 mm,而 ISO 261 公称直径最大为 300 mm;

GB 196 与 ISO 724 的共有部分(指公称直径 300 mm 以下部分)标准相同。

总的来说,我国普通螺纹标准与 ISO 标准基本相同。

世界各主要工业国使用米制普通螺纹的情况如何呢?

早期的美国坚持不采纳米制螺纹,近年来美国也颁布了采用 ISO 米制普通螺纹的国家标准(ANSI B1.13),但在工业上应用较少,大量应用的是英寸制统一螺纹。

英国也颁布了米制普通螺纹国家标准(BS 3643),其应用范围正逐步扩大。大部分厂家现在同时使用米制普通螺纹和英寸制统一螺纹,早期英国广泛使用的英制惠氏螺纹正逐步被淘汰。

德国和法国普通螺纹使用米制不用英寸制。德国的米制普通螺纹标准是 DIN 13,法国

的米制普通螺纹标准是 NF E03-013。

日本的普通螺纹米制、英寸制并存,以米制为主。日本的米制普通螺纹标准是 JIS B 0205、JIS B 0207,英寸制普通螺纹标准是 JIS B 0206、JIS B 0208。

由于我国的普通螺纹标准与 ISO 标准基本相同,而其它各国的米制普通螺纹标准又基本上与 ISO 标准相同,因此,可以大体上用我国普通螺纹标准套用这些国家的螺纹标准。本书的米制普通螺纹标准部分就是以我国颁布的普通螺纹标准为基础简编的。

表 1-1 给出了米制普通螺纹的我国国家标准、ISO 标准和各主要工业国标准对应关系。

表 1-1 国际标准与各国标准对应关系

标准代号 项目名称	ISO (国际)	GB (中国)	ANSI (美国)	BS (英国)	DIN (德国)	JIS (日本)	NF (法国)	ГОСТ (苏联)
基本牙型	68—1973	192—81	B1.13M —79	3043/1—81	13/19—72	B0205—82 B0207—82	E03-001 —59	9150—81
米制直径 /螺距	261—1973	193—81	B1.13M —79	3043/1—81	13/12—75	B0205—82 B0207—82	E03-013 —71	8724—81
米制选 用系列	262—1973	—	B1.18M —82	3043/1—81	13/13—83	B0205—82 B0207—82	E03-014 —71	—
米制基本 尺寸	724—1978	196—81	B1.13M —79	3043/1—63	13/1—11 —70	B0205—82 B0207—82	E03-013 —71	3150—81
米制螺纹 公差原理	965/1— 1980	197—81	B1.18M —82	3643/2—81	13/14~15 —72	B0215—82	E03-051 ~052—76	16093—70
商品螺纹 极限尺寸	965/2— 1980	—	B1.18M —82	—	13/13—83	B0209—82 B0211—82	—	—
推荐公差带 的偏差表	965/3— 1980	2516—81	B1.18M —82	3643/2~3 —67	13/27—73	—	E03-053~ 056—76	16093—70
米制螺纹 检验	1502—1978	3934—83	B1.16—72	916/3—68	13/16~18 —71	B0251~ 0252—75	E03-151 —70	—
圆柱三角 螺纹术语	5408—1983	2515—81	B1.7—77	2517—60	2244—77	B0101—74	—	11708—66

一、基本牙型

米制普通螺纹基本牙型见图 1-1。

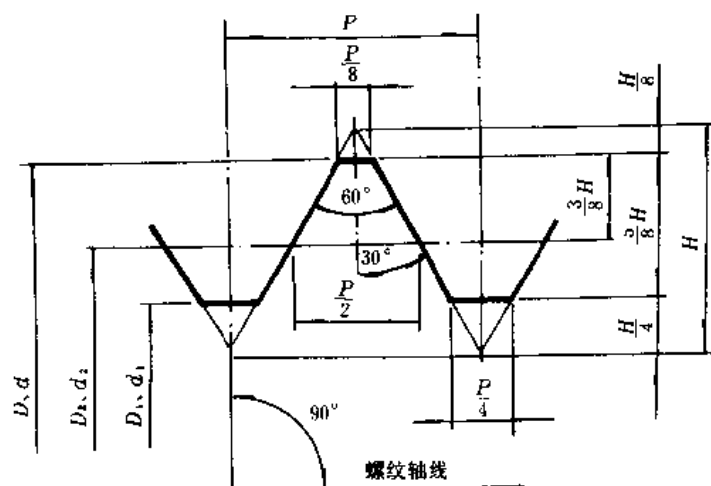


图 1-1 米制普通螺纹基本牙型

D —内螺纹大径； d —外螺纹大径； D_2 —内螺纹中径；
 d_2 —外螺纹中径； D_1 —内螺纹小径； d_1 —外螺纹小径；
 P —螺距； H —原始三角形高度

尺寸按下列计算式计算，其值见表 1-2。

$$H = \frac{\sqrt{3}}{2} P = 0.866\,025\,404P;$$

$$\frac{5}{8} H = 0.541\,265\,877P;$$

$$\frac{3}{8} H = 0.324\,759\,526P;$$

$$\frac{1}{4} H = 0.216\,506\,351P;$$

$$\frac{1}{8} H = 0.108\,253\,175P。$$

表 1-2 米制普通螺纹基本牙型尺寸

mm

P	H	$\frac{5}{8} H$	$\frac{3}{8} H$	$\frac{H}{4}$	$\frac{H}{8}$
0.2	0.173 205	0.108 253	0.064 952	0.043 301	0.021 651
0.25	0.216 506	0.135 316	0.081 190	0.054 127	0.027 063
0.3	0.259 808	0.162 380	0.097 428	0.064 952	0.032 476
0.35	0.303 109	0.189 443	0.113 666	0.075 777	0.037 889
0.4	0.346 410	0.216 506	0.129 904	0.086 603	0.043 301
0.45	0.389 711	0.243 570	0.146 142	0.097 428	0.048 714
0.5	0.433 013	0.270 633	0.162 380	0.108 253	0.054 127
0.6	0.519 615	0.324 760	0.194 856	0.129 904	0.064 952
0.7	0.606 218	0.378 886	0.227 332	0.151 554	0.075 777

续表 1-2

P	H	$\frac{5}{8}H$	$\frac{3}{8}H$	$\frac{H}{4}$	$\frac{H}{8}$
0.75	0.649 519	0.405 949	0.243 570	0.162 380	0.081 190
0.8	0.692 820	0.433 013	0.259 808	0.173 205	0.086 603
1	0.866 025	0.541 266	0.324 760	0.216 506	0.108 253
1.25	1.082 532	0.676 582	0.405 949	0.270 633	0.135 316
1.5	1.299 038	0.811 899	0.487 139	0.324 760	0.162 380
1.75	1.515 544	0.947 215	0.568 329	0.378 886	0.189 443
2	1.732 051	1.082 532	0.649 519	0.433 013	0.216 506
2.5	2.165 064	1.353 165	0.811 899	0.541 266	0.270 633
3	2.598 076	1.623 798	0.974 279	0.649 519	0.324 760
3.5	3.031 089	1.894 431	1.136 658	0.757 772	0.378 886
4	3.464 102	2.165 064	1.299 038	0.866 025	0.433 013
4.5	3.897 114	2.435 696	1.461 418	0.974 279	0.487 139
5	4.330 127	2.706 329	1.623 798	1.082 532	0.541 266
5.5	4.763 140	2.976 962	1.786 177	1.190 785	0.595 392
6	5.196 152	3.247 595	1.948 557	1.299 038	0.649 519
8	6.928 203	4.330 127	2.598 076	1.732 051	0.866 025

说明:

1. 上述内容取自《GB 192—81 普通螺纹 基本牙型》。
2. 《ISO 68—1973 ISO 一般用途螺纹 基本牙型》中规定的米制和英寸制普通螺纹基本牙型均与此相同。
3. 世界各国米制普通螺纹的基本牙型也与此相同。

二、直径与螺距

米制普通螺纹直径与螺距系列见表 1-3。

表 1-3 米制普通螺纹直径与螺距

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										
				4	3	2	1.5	1.25	1	0.75	0.5	0.35	0.25	0.2
1			0.25											0.2
	1.1		0.25											0.2
1.2			0.25											0.2
	1.4		0.3											0.2
1.6			0.35											0.2
	1.8		0.35											0.2
2			0.4										0.25	
	2.2		0.45										0.25	
2.5			0.45									0.35		
3			0.5									0.35		
	3.5		(0.6)									0.35		
4			0.7								0.5			
	4.5		(0.75)								0.5			
5			0.8								0.5			
		5.5									0.5			
6			1							0.75	0.5			
		7	1							0.75	0.5			
8			1.25						1	0.75	0.5			
		9	(1.25)						1	0.75	0.5			
10			1.5					1.25	1	0.75	0.5			
		11	(1.5)						1	0.75	0.5			
12			1.75				1.5	1.25	1	0.75	0.5			
	14		2				1.5	1.25*	1	0.75	0.5			
		15					1.5		(1)					
16			2				1.5		1	0.75	0.5			
		17					1.5		(1)					
	18		2.5			2	1.5		1	0.75	0.5			
20			2.5			2	1.5		1	0.75	0.5			
	22		2.5			2	1.5		1	0.75	0.5			

续表 1-3

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										
				4	3	2	1.5	1.25	1	0.75	0.5	0.35	0.25	0.2
24			3			2	1.5		1	0.75				
		25				2	1.5		(1)					
		26					1.5							
	27		3			2	1.5		1	0.75				
		28				2	1.5		1					
30			3.5		(3)	2	1.5		1	0.75				
		32				2	1.5							
	33		3.5		(3)	2	1.5		1	0.75				
		35**					1.5							
36			4		3	2	1.5		1					
		38					1.5							
	39		4		3	2	1.5		1					
		40			(3)	(2)	1.5							
42			4.5	(4)	3	2	1.5		1					
	45		4.5	(4)	3	2	1.5		1					
48			5	(4)	3	2	1.5		1					
		50			(3)	(2)	1.5							
	52		5	(4)	3	2	1.5		1					
		55		(4)	(3)	2	1.5							
56			5.5	4	3	2	1.5		1					
		58		(4)	(3)	2	1.5							
	60		(5.5)	4	3	2	1.5		1					
		62		(4)	(3)	2	1.5							
64			6	4	3	2	1.5		1					
		65		(4)	(3)	2	1.5							
	68		6	4	3	2	1.5		1					

* M 14×1.25 仅用于火花塞。

** M 35×1.5 仅用于滚动轴承锁紧螺母。

续表 1-3

公称直径 D, d			螺 距 P					
第一系列	第二系列	第三系列	细 牙					
			6	4	3	2	1.5	1
		70	(6)	(4)	(3)	2	1.5	
72			6	4	3	2	1.5	1
		75		(4)	(3)	2	1.5	
	76		6	4	3	2	1.5	1
		78				2		
80			6	4	3	2	1.5	1
		82				2		
	85		6	4	3	2	1.5	
90			6	4	3	2	1.5	
	95		6	4	3	2	1.5	
100			6	4	3	2	1.5	
	105		6	4	3	2	1.5	
110			6	4	3	2	1.5	
	115		6	4	3	2	1.5	
	120		6	4	3	2	1.5	
125			6	4	3	2	1.5	
	130		6	4	3	2	1.5	
		135	6	4	3	2	1.5	
140			6	4	3	2	1.5	
		145	6	4	3	2	1.5	
	150		6	4	3	2	1.5	
		155	6	4	3	2		
160			6	4	3	2		
		165	6	4	3	2		
	170		6	4	3	2		
		175	6	4	3	2		
180			6	4	3	2		
		185	6	4	3	2		
	190		6	4	3	2		

续表 1-3

公称直径 D, d			螺 距 P					
第一系列	第二系列	第三系列	细 牙					
			6	4	3	2	1.5	1
		195	6	4	3	2		
200			6	4	3	2		
		205	6	4	3			
	210		6	4	3			
		215	6	4	3			
220			6	4	3			
		225	6	4	3			
		230	6	4	3			
		235	6	4	3			
	240		6	4	3			
		245	6	4	3			
250			6	4	3			
		255	6	4	3			
	260		6	4	3			
		265	6	4	3			
		270	6	4	3			
		275	6	4	3			
280			6	4	3			
		285	6	4	3			
		290	6	4	3			
		295	6	4	3			
	300		6	4	3			
		310	6	4				
320			6	4				
		330	6	4				
	340		6	4				
		350	6	4				
360			6	4				
		370	6	4				

续表 1-3

公称直径 D, d			螺 距 P					
第一系列	第二系列	第三系列	细 牙					
			6	4	3	2	1.5	1
	380		6	4				
		390	6	4				
400			6	4				
		410	6					
	420		6					
		430	6					
	440		6					
450			6					
	460		6					
		470	6					
	480		6					
		490	6					
500			6					
		510	6					
	520		6					
		530	6					
	540		6					
550			6					
	560		6					
		570	6					
	580		6					
		590	6					
600			6					

说明:

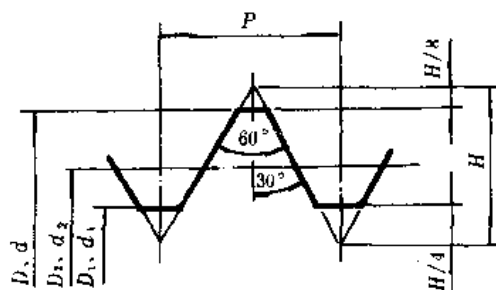
1. 表 1-3 取自《GB 193—81 普通螺纹 直径与螺距系列》。
2. 表 1-3 中粗黑线左上方部分直径/螺距组合与 ISO 261 相同,粗黑线右下方部分是 ISO 261 所没有的。
3. ISO 261 的公称直径最大到 300 mm。
4. 世界各国米制普通螺纹的直径与螺距系列基本上与 ISO 261 相同。
5. 表 1-3 中粗黑线右下方的螺距和括号内的螺距尽可能不用。

15
80

6. 螺纹直径应优先选用第一系列,其次是第二系列,第三系列尽可能不用。
7. 一般连接多用粗牙螺纹。细牙螺纹比同一公称直径的粗牙螺纹强度略高,自锁性能较好。细牙螺纹用于薄壁零件或受变载、振动及冲击载荷的连接。

三、基本尺寸

米制普通螺纹的基本尺寸见图 1-2 及表 1-4。



表中数值按下列公式计算,数值圆整到小数点后第三位。

$$D_1 = D - 2 \times \frac{5}{8} H; \quad D_2 = D - 2 \times \frac{3}{8} H;$$

$$d_1 = d - 2 \times \frac{5}{8} H; \quad d_2 = d - 2 \times \frac{3}{8} H;$$

$$H = \frac{\sqrt{3}}{2} P = 0.866025404 P.$$

图 1-2 米制普通螺纹基本尺寸

表 1-4 米制普通螺纹基本尺寸

mm

公称直径 D, d	螺 距 P		中 径 D_2 或 d_2	小 径 D_1 或 d_1	公称直径 D, d	螺 距 P		中 径 D_2 或 d_2	小 径 D_1 或 d_1
	粗 牙	细 牙				粗 牙	细 牙		
1	0.25		0.838	0.729	2	0.4		1.740	1.567
		0.2	0.870	0.783			0.25	1.838	1.729
1.1	0.25		0.938	0.829	2.2	0.45		1.908	1.713
		0.2	0.970	0.883			0.25	2.038	1.929
1.2	0.25		1.038	0.929	2.5	0.45		2.208	2.013
		0.2	1.070	0.983			0.35	2.273	2.121
1.4	0.3		1.205	1.075	3	0.5		2.675	2.459
		0.2	1.270	1.183			0.35	2.773	2.621
1.6	0.35		1.373	1.221	3.5	(0.6)		3.110	2.850
		0.2	1.470	1.383			0.35	3.273	3.121
1.8	0.35		1.573	1.421	4	0.7		3.545	3.242
		0.2	1.670	1.583			0.5	3.675	3.459

续表 1-4

公称直径 D, d	螺 距 P		中 径 D_2 或 d_2	小 径 D_1 或 d_1	公称直径 D, d	螺 距 P		中 径 D_2 或 d_2	小 径 D_1 或 d_1
	粗 牙	细 牙				粗 牙	细 牙		
4.5	(0.75)		4.013	3.688	12		1	11.350	10.917
		0.5	4.175	3.959			(0.75)	11.513	11.188
5	0.8		4.480	4.134			(0.5)	11.675	11.459
		0.5	4.675	4.459	14	2		12.701	11.835
(5.5)		0.5	5.175	4.959			1.5	13.026	12.376
6	1		5.350	4.917			(1.25)*	13.188	12.647
		0.75	5.513	5.188			1	13.350	12.917
		(0.5)	5.675	5.459			(0.75)	13.513	13.188
(7)	1		6.350	5.917			(0.5)	13.675	13.459
		0.75	6.513	6.188	(15)		1.5	14.026	13.376
		0.5	6.675	6.459			(1)	14.350	13.917
8	1.25		7.188	6.647	16	2		14.701	13.835
		1	7.350	6.917			1.5	15.026	14.376
		0.75	7.513	7.188			1	15.350	14.917
		(0.5)	7.675	7.459			(0.75)	15.513	15.188
(9)	(1.25)		8.188	7.647			(0.5)	15.675	15.459
		1	8.350	7.917	(17)		1.5	16.026	15.376
		0.75	8.513	8.188			(1)	16.350	15.917
		0.5	8.675	8.459	18	2.5		16.376	15.294
10	1.5		9.026	8.376			2	16.701	15.835
		1.25	9.188	8.647			1.5	17.026	16.376
		1	9.350	8.917			1	17.350	16.917
		0.75	9.513	9.188			(0.75)	17.513	17.188
		(0.5)	9.675	9.459			(0.5)	17.675	17.459
(11)	(1.5)		10.026	9.376	20	2.5		18.376	17.294
		1	10.350	9.917			2	18.701	17.835
		0.75	10.513	10.188			1.5	19.026	18.376
		0.5	10.675	10.459			1	19.350	18.917
12	1.75		10.863	10.106			(0.75)	19.513	19.188
		1.5	11.026	10.376			(0.5)	19.675	19.459
		1.25	11.188	10.647	22	2.5		20.376	19.291

续表 1-4

公称直径 D, d	螺 距 P		中 径 D_2 或 d_2	小 径 D_1 或 d_1	公称直径 D, d	螺 距 P		中 径 D_2 或 d_2	小 径 D_1 或 d_1
	粗 牙	细 牙				粗 牙	细 牙		
22		2	20.701	19.835	33		(3)	31.051	29.752
		1.5	21.026	20.376			2	31.701	30.835
		1	21.350	20.917			1.5	32.026	31.376
		(0.75)	21.513	21.188			(1)	32.350	31.917
		(0.5)	21.675	21.459			(0.75)	32.513	32.188
24	3		22.051	20.752	(35)**		1.5	34.026	33.376
		2	22.701	21.835	36	4		33.402	31.670
		1.5	23.026	22.376			3	34.051	32.752
		1	23.350	22.917			2	34.701	33.835
		(0.75)	23.513	23.188			1.5	35.026	34.376
(25)		2	23.701	22.835			(1)	35.350	34.917
		1.5	24.026	23.376	(38)		1.5	37.026	36.376
		(1)	24.350	23.917	39	4		36.402	34.670
(26)		1.5	25.026	24.376			3	37.051	35.752
27	3		25.051	23.752			2	37.701	36.835
		2	25.701	24.835			1.5	38.026	37.376
		1.5	26.026	25.376			(1)	38.350	37.917
		1	26.350	25.917	(40)		(3)	38.051	36.752
		(0.75)	26.513	26.188			(2)	38.701	37.335
(28)		2	26.701	25.835			1.5	39.026	38.376
		1.5	27.026	26.376	42	4.5		39.077	37.129
		1	27.350	26.917			(4)	39.402	37.670
30	3.5		27.727	26.211			3	40.051	38.752
		(3)	28.051	26.752			2	40.701	39.835
		2	28.701	27.835			1.5	41.026	40.376
		1.5	29.026	28.376			(1)	41.350	40.917
		1	29.350	28.917	45	4.5		42.077	40.129
32		(0.75)	29.513	29.188			(4)	42.402	40.670
		2	30.701	29.835			3	43.051	41.752
		1.5	31.026	30.376			2	43.701	42.835
33	3.5		30.727	29.211			1.5	44.026	43.376

续表 1-4

公称直径 D, d	螺 距 P		中 径 D_2 或 d_2	小 径 D_1 或 d_1	公称直径 D, d	螺 距 P		中 径 D_2 或 d_2	小 径 D_1 或 d_1
	粗 牙	细 牙				粗 牙	细 牙		
45		(1)	44.350	43.917	60		4	57.402	55.670
48	5		44.752	42.587			3	58.051	56.752
		(4)	45.402	43.670			2	58.701	57.835
		3	46.051	44.752			1.5	59.026	58.376
		2	46.701	45.835			(1)	59.350	58.917
		1.5	47.026	46.376	(62)		(4)	59.402	57.670
		(1)	47.350	46.917			(3)	60.051	58.752
(50)		(3)	48.051	46.752			2	60.701	59.835
		(2)	48.701	47.835			1.5	61.026	60.376
		1.5	49.026	48.376	64	6		60.103	57.505
52	5		48.752	46.587			4	61.402	59.670
		(4)	49.402	47.670			3	62.051	60.752
		3	50.051	48.752			2	62.701	61.835
		2	50.701	49.835			1.5	63.026	62.376
		1.5	51.026	50.376			(1)	63.350	62.917
		(1)	51.350	50.917	(65)		(4)	62.402	60.670
(55)		(4)	52.402	50.670			(3)	63.051	61.752
		(3)	53.051	51.752			2	63.701	62.835
		2	53.701	52.835			1.5	64.026	63.376
		1.5	54.026	53.376	68	6		64.103	61.505
56	5.5		52.428	50.046			4	65.402	63.670
		4	53.402	51.670			3	66.051	64.752
		3	54.051	52.752			2	66.701	65.835
		2	54.701	53.835			1.5	67.026	66.376
		1.5	55.026	54.376			(1)	67.350	66.917
		(1)	55.350	54.917	(70)		(6)	66.103	63.505
(58)		(4)	55.402	53.670			(4)	67.402	65.670
		(3)	56.051	54.752			(3)	68.051	66.752
		2	56.701	55.835			2	68.701	67.835
		1.5	57.026	56.376			1.5	69.026	68.376
60	(5.5)		56.428	54.046	72		6	68.103	65.505

续表 1-4

公称直径 D, d	螺 距 P		中 径 D_2 或 d_2	小 径 D_1 或 d_1	公称直径 D, d	螺 距 P		中 径 D_2 或 d_2	小 径 D_1 或 d_1
	粗 牙	细 牙				粗 牙	细 牙		
72		4	69.402	67.070	90		2	88.701	87.835
		3	70.051	68.752			(1.5)	89.026	88.376
		2	70.701	69.835	95		6	91.103	88.505
		1.5	71.026	70.376			4	92.402	90.670
		(1)	71.350	70.917			3	93.051	91.752
(75)		(4)	72.402	70.670			2	93.701	92.835
		(3)	73.051	71.752			(1.5)	94.026	93.376
		2	73.701	72.835	100		6	96.103	93.505
		1.5	74.026	73.376			4	97.402	95.670
		6	72.103	69.505			3	98.051	96.752
76		4	73.402	71.670			2	98.701	97.835
		3	74.051	72.752			(1.5)	99.026	98.376
		2	74.701	73.835	105		6	101.103	98.505
		1.5	75.026	74.376			4	102.402	100.670
		(1)	75.350	74.917			3	103.051	101.752
(78)		2	70.701	75.835			2	103.701	102.835
80		6	76.103	73.505	110		(1.5)	104.026	103.376
		4	77.402	75.670			6	106.103	103.505
		3	78.051	76.752			4	107.402	105.670
		2	78.701	77.835			3	108.051	106.752
		1.5	79.026	78.376			2	108.701	107.835
		(1)	79.350	78.917			(1.5)	109.026	108.376
(82)		2	80.701	79.835	115		6	111.103	108.505
85		6	81.103	78.505			4	112.402	110.670
		4	82.402	80.670			3	113.051	111.752
		3	83.051	81.752			2	113.701	112.835
		2	83.701	82.835			(1.5)	114.026	113.376
		(1.5)	84.026	83.376	120		6	116.103	113.505
90		6	86.103	83.505			4	117.402	115.670
		4	87.402	85.670			3	118.051	116.752
		3	88.051	86.752			2	118.701	117.835

续表 1-4

公称直径 D, d	螺 距 P		中 径 D_2 或 d_2	小 径 D_1 或 d_1	公称直径 D, d	螺 距 P		中 径 D_2 或 d_2	小 径 D_1 或 d_1
	粗 牙	细 牙				粗 牙	细 牙		
120		(1.5)	119.026	118.376	(155)		6	151.103	148.505
125		6	121.103	118.505			4	152.402	150.670
		4	122.402	120.670			3	153.051	151.752
		3	123.051	121.752			2	153.701	152.835
		2	123.701	122.835			6	156.103	153.505
130		(1.5)	124.026	123.376	160		4	157.402	155.670
		6	126.103	123.505			3	158.051	156.752
		4	127.402	125.670			(2)	158.701	157.835
		3	128.051	126.752	(165)		6	161.103	158.505
		2	128.701	127.835			4	162.402	160.670
(135)		(1.5)	129.026	128.376			3	163.051	161.752
		6	131.103	128.505			2	163.701	162.835
		4	132.402	130.670	170		6	166.103	163.505
		3	133.051	131.752			4	167.402	165.670
		2	133.701	132.835			3	168.051	166.752
140		1.5	134.026	133.376			(2)	168.701	167.835
		6	136.103	133.505	(175)		6	171.103	168.505
		4	137.402	135.670			4	172.402	170.670
		3	138.051	136.752			3	173.051	171.752
		2	138.701	137.835			2	173.701	172.835
(145)		(1.5)	139.026	138.376	180		6	176.103	173.505
		6	141.103	138.505			4	177.402	175.670
		4	142.402	140.670			3	178.051	176.752
		3	143.051	141.752			(2)	178.701	177.835
		2	143.701	142.835	(185)		6	181.103	178.505
150		1.5	144.026	143.376			4	182.402	180.670
		6	146.103	143.505			3	183.051	181.752
		4	147.402	145.670			2	183.701	182.835
		3	148.051	146.752	190		6	186.103	183.505
		2	148.701	147.835			4	187.402	185.670
		(1.5)	149.026	148.376			3	188.051	186.752

续表 1-4

公称直径 D, d	螺 距 P		中 径 D_2 或 d_2	小 径 D_1 或 d_1	公称直径 D, d	螺 距 P		中 径 D_2 或 d_2	小 径 D_1 或 d_1
	粗 牙	细 牙				粗 牙	细 牙		
190		(2)	188.701	187.835	240		4	237.402	235.670
(195)		6	191.103	188.505			3	238.051	236.752
		4	192.402	190.670	(245)		6	241.103	238.505
		3	193.051	191.752			4	242.402	240.670
		2	193.701	192.835			3	243.051	241.752
200		6	196.103	193.505	250		6	246.103	243.505
		4	197.402	195.670			4	247.402	245.670
		3	198.051	196.752			3	248.051	246.752
		(2)	198.701	197.835	(255)		6	251.103	248.505
(205)		6	201.103	198.505			4	252.402	250.670
		4	202.402	200.670			3	253.051	251.752
		3	203.051	201.752	260		6	256.103	253.505
210		6	206.103	203.505			4	257.402	255.670
		4	207.402	205.670			(3)	258.051	256.752
		3	208.051	206.752	(265)		6	261.103	258.505
(215)		6	211.103	208.505			4	262.402	260.670
		4	212.402	210.670			3	263.051	261.752
		3	213.051	211.752	(270)		6	266.103	263.505
220		6	216.103	213.505			4	267.402	265.670
		4	217.402	215.670			3	268.051	266.752
		3	218.051	216.752	(275)		6	271.103	268.505
(225)		6	221.103	218.505			4	272.402	270.670
		4	222.402	220.670			3	273.051	271.752
		3	223.051	221.752	280		6	276.103	273.505
(230)		6	226.103	223.505			4	277.402	275.670
		4	227.402	225.670			(3)	278.051	276.752
		3	228.051	226.752	(285)		6	281.103	278.505
(235)		6	231.103	228.505			4	282.402	280.670
		4	232.402	230.670			3	283.051	281.752
		3	233.051	231.752	(290)		6	286.103	283.505
240		6	236.103	233.505			4	287.402	285.670
(290)		3	288.051	286.752	(390)		4	387.402	385.670

续表 1-4

公称直径 <i>D</i> 、 <i>d</i>	螺 距 <i>P</i>		中 径 <i>D</i> ₂ 或 <i>d</i> ₂	小 径 <i>D</i> ₁ 或 <i>d</i> ₁	公称直径 <i>D</i> 、 <i>d</i>	螺 距 <i>P</i>		中 径 <i>D</i> ₂ 或 <i>d</i> ₂	小 径 <i>D</i> ₁ 或 <i>d</i> ₁
	粗 牙	细 牙				粗 牙	细 牙		
(295)		6	291.103	288.505	400		6	396.103	393.505
		4	292.402	290.670			4	397.402	395.670
		3	293.051	291.752	(410)		6	406.103	403.505
300		6	296.103	293.505	420		6	416.103	413.505
		4	297.402	295.670	(430)		6	426.103	423.505
		(3)	298.051	296.752	440		6	436.103	433.505
(310)		6	306.103	303.505	450		6	446.103	443.505
		4	307.402	305.670	460		6	456.103	453.505
320		6	316.103	313.505	(470)		6	466.103	463.505
		4	317.402	315.670	480		6	476.103	473.505
(330)		6	326.103	323.505	(490)		6	486.103	483.505
		4	327.402	325.670	500		6	496.103	493.505
(340)		6	336.103	333.505	(510)		6	506.103	503.505
		4	337.402	335.670	520		6	516.103	513.505
(350)		6	346.103	343.505	(530)		6	526.103	523.505
		4	347.402	345.670	540		6	536.103	533.505
360		6	356.103	353.505	550		6	546.103	543.505
		4	357.402	355.670	560		6	556.103	553.505
(370)		6	366.103	363.505	(570)		6	566.103	563.505
		4	367.402	365.670	580		6	576.103	573.505
380		6	376.103	373.505	(590)		6	586.103	583.505
		4	377.402	375.670	600		6	596.103	593.505
(390)		6	386.103	383.505					

注：1. 公称直径栏中的黑体字为第一系列，带括号的是第三系列，其余为第二系列。应优先选用第一系列，第三系列尽可能不用。

2. 括号内的螺距尽可能不用。

3. * M14×1.25 仅用于火花塞。

4. ** M35×1.5 仅用于滚动轴承锁紧螺母。

说明：

1. 表 1-4 取自《GB 196—81 普通螺纹 基本尺寸》。

2. 《ISO 724—1978 ISO 米制螺纹——基本尺寸》与表 1-4 相同，只是 ISO 724 中公称直径最大到 300 mm。

3. 在计算螺栓强度时，螺栓有效面积按下述公式计算：

$$F = \frac{\pi}{4} \left(d_1 - \frac{H}{6} \right)^2$$

H ——原始三角形高度, $H=0.866\ 025P$, P 为螺距, cm。

表 1-6 米制普通螺纹偏差(直径 1~355 mm)

 μm

直径分段 D, d mm		螺距 P mm	内 螺 纹				外 螺 纹									
$>$	$\leq$		公差带	中 径 D_2		小 径 D_1		公差带	中 径 d_2		大 径 d					
				ES	EI	ES	EI		es	ei	es	ei				
0.99	1.4	0.2	4H	+40	0	+38	0	3h4h	0	-24	0	-36				
			4H5H	+40	0	+48	0	4h	0	-30	0	-36				
							5g6g	-17	-55	-17	-73					
							5h6h	0	-38	0	-56					
							6g	-17	-65	-17	-73					
							6h	0	-48	0	-56					
		0.25	4H	-45	0	+45	0	3h4h	0	-26	0	-42				
			4H5H	+45	0	+56	0	4h	0	-34	0	-42				
			5G	+74	+18	+74	+18	5g6g	-18	-60	-18	-85				
			5H	+56	0	+56	0	5h4h	0	-42	0	-42				
							5h6h	0	-42	0	-67					
							6g	-18	-71	-18	-85					
		0.3					6h	0	-53	0	-67					
							4H	+48	0	+53	0	3h4h	0	-28	0	-48
							4H5H	+48	0	+67	0	4h	0	-36	0	-48
							5G	+78	+18	+85	+18	5g6g	-18	-63	-18	-93
							5H	+60	0	+67	0	5h4h	0	-45	0	-48
											5h6h	0	-45	0	-75	
		6g	-18	-74	-18	-93										
		6h	0	-56	0	-75										
1.4	2.8	0.2	4H	+42	0	+38	0	3h4h	0	-25	0	-36				
			4H5H	+42	0	+48	0	4h	0	-32	0	-36				
							5g6g	-17	-57	-17	-73					
							5h6h	0	-40	0	-56					
		6g					-17	-67	-17	-73						
		6h					0	-50	0	-56						

续表 1-6

直径分段 D, d mm		螺距 P mm	内 螺 纹				外 螺 纹					
			公差带	中 径 D_2		小 径 D_1		公差带	中 径 d_2		大 径 d	
				ES	EI	ES	EI		es	ei	es	ei
1.4	2.8	0.25	4H	+48	0	+45	0	3h4h	0	-28	0	-42
			4H5H	+48	0	+56	0	4h	0	-36	0	-42
			5G	+78	+18	+74	+18	5g6g	-18	-63	-18	-85
			5H	+60	0	+56	0	5h6h	0	-45	0	-67
			5H6H	+60	0	+71	0	6g	-18	-74	-18	-85
								6h	0	-56	0	-67
		0.35	4H	+53	0	+63	0	3h4h	0	-32	0	-53
			4H5H	+53	0	+80	0	4h	0	-40	0	-53
			5G	+86	+19	+99	+19	5g6g	-19	-69	-19	-104
			5H	+67	0	+80	0	5h4h	0	-50	0	-53
			5H6H	+67	0	+100	0	5h6h	0	-50	0	85
			6G	+104	+19	+119	+19	6f	-34	-97	-34	-119
			6H	+85	0	+100	0	6g	-19	-82	-19	-104
								6h	0	-63	0	-85
								7g6g	-19	-99	-19	-104
								7h6h	0	-80	0	-85
		0.4	4H	+56	0	+71	0	3h4h	0	-34	0	-60
			4H5H	+56	0	+90	0	4h	0	-42	0	-60
			5G	+90	+19	+109	+19	5g6g	-19	-72	-19	-114
			5H	+71	0	+90	0	5h4h	0	-53	0	-60
			5H6H	+71	0	+112	0	5h6h	0	-53	0	-95
			6G	+109	+19	+131	+19	6f	-34	-101	-34	-129
			6H	+90	0	+112	0	6g	-19	-86	-19	-114
								6h	0	-67	0	-95
								7g6g	-19	-104	-19	-114
								7h6h	0	-85	0	-95

续表 1-6

直径分段 D, d mm		螺距 P mm	内 螺 纹				外 螺 纹					
$>$	$\leq$		公差带	中 径 D_2		小 径 D_1		公差带	中 径 d_2		大 径 d	
				ES	EI	ES	EI		es	ei	es	ei
1.4	2.8	0.45	4H	+60	0	+80	0	3h4h	0	-36	0	-63
			4H5H	+60	0	+100	0	4h	0	-45	0	-63
			5G	+95	+20	+120	+20	5g6g	-20	-76	-20	-120
			5H	+75	0	+100	0	5h4h	0	-56	0	-63
			5H6H	+75	0	+125	0	5h6h	0	-56	0	-100
			6G	+115	+20	+145	+20	6f	-35	-106	-35	-135
			6H	+95	0	+125	0	6g	-20	-91	-20	-120
								6h	0	-71	0	-100
								7g6g	-20	-110	-20	-120
					7h6h	0	-90	0	-100			
2.8	5.6	0.35	4H	+56	0	+63	0	3h4h	0	-34	0	-53
			4H5H	+56	0	+80	0	4h	0	-42	0	-53
			5G	+90	+19	+99	+19	5g6g	-19	-72	-19	-104
			5H	+71	0	+80	0	5h4h	0	-53	0	-53
			5H6H	+71	0	+100	0	5h6h	0	-53	0	-85
			6G	+109	+19	+119	+19	6f	-34	-101	-34	-119
			6H	+90	0	+100	0	6g	-19	-86	-19	-104
								6h	0	-67	0	-85
								7g6g	-19	-104	-19	-104
								7h6h	0	-85	0	-85
		0.5	4H	+63	0	+90	0	3h4h	0	-38	0	-67
			4H5H	+63	0	+112	0	4h	0	-48	0	-67
			5G	+100	+20	+132	+20	5g6g	-20	-80	-20	-126
			5H	+80	0	+112	0	5h4h	0	-60	0	-67
			5H6H	+80	0	+140	0	5h6h	0	-60	0	-106
			6G	+120	+20	+160	+20	6e	-50	-125	-50	-156
			6H	+100	0	+140	0	6f	-36	-111	-36	-142
			7G	+145	+20	+200	+20	6g	-20	-95	-20	-126
			7H	+125	0	+180	0	6h	0	-75	0	-106
								7g6g	-20	-115	-20	-126
								7h6h	0	-95	0	-106

续表 1-6

直径分段 D, d mm		螺距 P mm	内 螺 纹						外 螺 纹					
$>$	$\leq$		公差带	中 径 D_2		小 径 D_1		公差带	中 径 d_2		大 径 d			
				ES	EI	ES	EI		es	ei	es	ei		
2.8	5.6	0.6	4H	+71	0	+100	0	3h4h	0	-42	0	-80		
			4H5H	+71	0	+125	0	4h	0	-53	0	-80		
			5G	+111	+21	+146	+21	5g6g	-21	-88	-21	-146		
			5H	+90	0	+125	0	5h4h	0	-67	0	-80		
			5H6H	+90	0	+160	0	5h6h	0	-67	0	-125		
			6G	+133	+21	+181	-21	6e	-53	-138	53	-178		
			6H	+112	0	+160	0	6f	-36	-121	-36	-161		
			7G	+161	+21	+221	-21	6g	-21	-106	-21	-146		
			7H	+140	0	+200	0	6h	0	-85	0	-125		
								7g6g	-21	-127	-21	-146		
								7h6h	0	-106	0	-125		
		0.7	4H	+75	0	+112	0	3h4h	0	-45	0	-90		
			4H5H	+75	0	+140	0	4h	0	-56	0	-90		
			5G	+117	+22	+162	+22	5g6g	-22	-93	-22	-162		
			5H	+95	0	+140	0	5h4h	0	-71	0	-90		
			5H6H	+95	0	+180	0	5h6h	0	-71	0	-140		
			6G	+140	+22	+202	+22	6e	-56	-146	-56	-196		
			6H	+118	0	+180	0	6f	-38	-128	-38	-178		
			7G	+172	+22	+246	+22	6g	-22	-112	-22	-162		
			7H	+150	0	+224	0	6h	0	-90	0	-140		
								7g6g	-22	-134	-22	-162		
								7h6h	0	-112	0	-140		
		0.75	4H	+75	0	+118	0	3h4h	0	-45	0	-90		
			4H5H	+75	0	+150	0	4h	0	-56	0	-90		
			5G	+117	+22	+172	+22	5g6g	-22	-93	-22	-162		
			5H	+95	0	+150	0	5h4h	0	-71	0	-90		
			5H6H	+95	0	+190	0	5h6h	0	-71	0	-140		
			6G	+140	+22	+212	+22	6e	-56	-146	-56	-196		
			6H	+118	0	+190	0	6f	-38	-128	-38	-178		
			7G	+172	+22	+258	+22	6g	-22	-112	-22	-162		
			7H	+150	0	+236	0	6h	0	-90	0	-140		
								7g6g	-22	-134	-22	-162		
								7h6h	0	-112	0	-140		

续表 1-6

直径分段 D, d mm		螺距 P mm	内 螺 纹					外 螺 纹							
			公差带	中 径 D_2		小 径 D_1		公差带	中 径 d_2		大 径 d				
				ES	EI	ES	EI		es	ei	es	ei			
2.8	5.6	0.8	4H	+80	0	+125	0	3h4h	0	-48	0	-95			
			4H5H	+80	0	+160	0	4h	0	-60	0	-95			
			5G	+124	+24	+184	+24	5g6g	-24	-99	-24	-174			
			5H	+100	0	+160	0	5h4h	0	-75	0	-95			
			5H6H	+100	0	+200	0	5h6h	0	-75	0	-150			
			6G	+149	+24	+224	+24	6e	-60	-155	-60	-210			
			6H	+125	0	+200	0	6f	-38	-133	-38	-188			
			7G	+184	+24	+274	+24	6g	-24	-119	-24	-174			
			7H	+160	0	+250	0	6h	0	-95	0	-150			
								7g6g	-24	-142	-24	-174			
								7h6h	0	-118	0	-150			
								8g	-24	-174	-24	-260			
								8h	0	-150	0	-236			
			5.6	11.2	0.5	4H	+71	0	+90	0	3h4h	0	-42	0	-67
						4H5H	+71	0	+112	0	4h	0	-53	0	-67
5G	+110	+20				+132	+20	5g6g	-20	-87	-20	-126			
5H	+90	0				+112	0	5h4h	0	-67	0	-67			
5H6H	+90	0				+140	0	5h6h	0	-67	0	-106			
6G	+132	+20				+160	+20	6e	-50	-135	-50	-156			
6H	+112	0				+140	0	6f	-36	-121	-36	-142			
7G	+160	+20				+200	+20	6g	-20	-105	-20	-126			
7H	+140	0				+180	0	6h	0	-85	0	-106			
								7g6g	-20	-126	-20	-126			
							7h6h	0	-106	0	-106				
0.75	4H	+85			0	+118	0	3h4h	0	-50	0	-90			
	4H5H	+85			0	+150	0	4h	0	-63	0	-90			
	5G	+128			+22	+172	+22	5g6g	-22	-102	-22	-162			
	5H	+106			0	+150	0	5h4h	0	-80	0	-90			
	5H6H	+106			0	+190	0	5h6h	0	-80	0	-140			
	6G	+154			+22	+212	+22	6e	-56	-156	-56	-196			
	6H	+132			0	+190	0	6f	-38	-138	-38	-178			
	7G	+192			+22	+258	+22	6g	-22	-122	-22	-162			
	7H	+170			0	+236	0	6h	0	-100	0	-140			
						7g6g	-22	-147	-22	-162					
					7h6h	0	-125	0	-140						

续表 1-6

直径分段 D, d mm		螺距 P mm	内 螺 纹						外 螺 纹			
			公差带	中 径 D_2		小 径 D_1		公差带	中 径 d_2		大 径 d	
				ES	EI	ES	EI		es	ei	es	ei
5.6	11.2	1	4H	+95	0	+150	0	3h4h	0	-56	0	-112
			4H5H	+95	0	+190	0	4h	0	-71	0	-112
			5G	+144	+26	+216	+26	5g6g	-26	-116	-26	-206
			5H	+118	0	+190	0	5h4h	0	-90	0	-112
			5H6H	+118	0	+236	0	5h6h	0	-90	0	-180
			6G	+176	+26	+262	+26	6e	-60	-172	-60	-240
			6H	+150	0	+236	0	6f	-40	-152	-40	-220
			7G	+216	+26	+326	+26	6g	-26	-138	-26	-206
			7H	+190	0	+300	0	6h	0	-112	0	-180
								7g6g	-26	-166	-26	-206
								7h6h	0	-140	0	-180
								8g	-26	-206	-26	-306
								8h	0	-180	0	-280
		1.25	4H	+100	0	+170	0	3h4h	0	-60	0	-132
			4H5H	+100	0	+212	0	4h	0	-75	0	-132
			5G	+153	+28	+240	+28	5g6g	-28	-123	-28	-240
			5H	+125	0	+212	0	5h4h	0	-95	0	-132
			5H6H	+125	0	+265	0	5h6h	0	-95	0	-212
			6G	+188	+28	+293	+28	6e	-63	-181	-63	-275
			6H	+160	0	+265	0	6f	-42	-160	-42	-254
			7G	+228	+28	+363	-28	6g	-28	-146	-28	-240
			7H	+200	0	+335	0	6h	0	-118	0	-212
								7g6g	-28	-178	-28	-240
								7h6h	0	-150	0	-212
								8g	-28	-218	-28	-363
								8h	0	-190	0	-335

续表 1-6

直径分段 D, d mm		螺距 P mm	内 螺 纹				外 螺 纹					
			公差带	中 径 D_2		小 径 D_1		公差带	中 径 d_2		大 径 d	
				ES	EI	FS	EI		es	ei	es	ei
5.6	11.2	1.5	4H	+112	0	+190	0	3h4h	0	-67	0	-150
			4H5H	+112	0	+236	0	4h	0	-85	0	-150
			5G	+172	+32	+268	+32	5g6g	-32	-138	-32	-268
			5H	+140	0	+236	0	5h4h	0	-106	0	-150
			5H6H	+140	0	+300	0	5h6h	0	-106	0	-236
			6G	+212	+32	+332	+32	6e	-67	-199	-67	-303
			6H	+180	0	+300	0	6f	-45	-177	-45	-281
			7G	+256	+32	+407	+32	6g	-32	-164	-32	-268
			7H	+224	0	+375	0	6h	0	-132	0	-236
								7g6g	-32	-202	-32	-268
								7h6h	0	-170	0	-236
								8g	-32	-244	-32	-407
								8h	0	-212	0	-375
11.2	22.4	0.5	4H	+75	0	+90	0	3h4h	0	-45	0	-67
			4H5H	+75	0	+112	0	4h	0	-56	0	-67
			5G	+115	+20	+132	+20	5g6g	-20	-91	-20	-126
			5H	+95	0	+112	0	5h4h	0	-71	0	-67
			5H6H	+95	0	+140	0	5h6h	0	-71	0	-106
			6G	+138	+20	+160	+20	6e	-50	-140	-50	-156
			6H	+118	0	+140	0	6f	-36	-126	-36	-142
			7G	+170	+20	+200	+20	6g	-20	-110	-20	-126
			7H	+150	0	+180	0	6h	0	-90	0	-106
		0.75	4H	+90	0	+118	0	3h4h	0	-53	0	-90
			4H5H	+90	0	+150	0	4h	0	-67	0	-90
			5G	+134	+22	+172	+22	5g6g	-22	-107	-22	-162
			5H	+112	0	+150	0	5h4h	0	-85	0	-90
			5H6H	+112	0	+190	0	5h6h	0	-85	0	-140
			6G	+162	+22	+212	+22	6e	-56	-162	-56	-196
			6H	+140	0	+190	0	6f	-38	-144	-38	-178
			7G	+202	+22	+258	+22	6g	-22	-128	-22	-162
			7H	+180	0	+236	0	6h	0	-106	0	-140
								7g6g	-22	-154	-22	-162
								7h6h	0	-132	0	-140

续表 1-6

直径分段 D, d mm		螺距 P mm	内 螺 纹				外 螺 纹					
$>$	$\leq$		公差带	中 径 D_2		小 径 D_1		公差带	中 径 d_2		大 径 d	
				ES	EI	ES	EI		es	ei	es	ei
11.2	22.4	1	4H	+100	0	+150	0	3h4h	0	-60	0	-112
			4H5H	+100	0	+190	0	4h	0	-75	0	-112
			5G	+151	+26	+216	+26	5g6g	-26	-121	-26	-206
			5H	+125	0	+190	0	5h4h	0	-95	0	-112
			5H6H	+125	0	+236	0	5h6h	0	-95	0	-180
			6G	+186	+26	+262	+26	6e	-60	-178	-60	-240
			6H	+160	0	+236	0	6f	-40	-158	-40	-220
			7G	+226	-26	+326	+26	6g	-26	-144	-26	-206
			7H	+200	0	+300	0	6h	0	-118	0	-180
								7g6g	-26	-176	-26	-206
								7h6h	0	-150	0	-180
								8g	-26	-216	-26	-306
								8h	0	-190	0	-280
		1.25	4H	+112	0	+170	0	3h4h	0	-67	0	-132
			4H5H	+112	0	+212	0	4h	0	-85	0	-132
			5G	+168	+28	+240	+28	5g6g	-28	-134	-28	-240
			5H	+140	0	+212	0	5h4h	0	-106	0	-132
			5H6H	+140	0	+265	0	5h6h	0	-106	0	-212
			6G	+208	+28	+293	+28	6e	-63	-195	-63	-275
			6H	+180	0	+265	0	6f	-42	-174	-42	-254
			7G	+252	+28	+363	+28	6g	-28	-160	-28	-240
			7H	+224	0	+335	0	6h	0	-132	0	-212
								7g6g	-28	-198	-28	-240
								7h6h	0	-170	0	-212
								8g	-28	-240	-28	-363
								8h	0	-212	0	-335

续表 1-6

直径分段 D, d mm		螺距 P mm	内 螺 纹				外 螺 纹					
>	≤		公差带	中 径 D_2		小 径 D_1		公差带	中 径 d_2		大 径 d	
				ES	EI	ES	EI		es	ei	es	ei
11.2	22.4	1.5	4H	+118	0	+190	0	3h4h	0	-71	0	-150
			4H5H	+118	0	+236	0	4h	0	-90	0	-150
			5G	+182	+32	+268	+32	5g6g	-32	-144	-32	-268
			5H	+150	0	+236	0	5h4h	0	-112	0	-150
			5H6H	+150	0	+300	0	5h6h	0	-112	0	-236
			6G	+222	+32	+332	+32	6e	-67	-207	-67	-303
			6H	+190	0	+300	0	6f	-45	-185	-45	-281
			7G	+268	+32	+407	+32	6g	-32	-172	-32	-268
			7H	+236	0	+375	0	6h	0	-140	0	-236
								7g6g	-32	-212	-32	-268
								7h6h	0	-180	0	-236
								8g	-32	-256	-32	-407
								8h	0	-224	0	-375
		1.75	4H	+125	0	+212	0	3h4h	0	-75	0	-170
			4H5H	+125	0	+265	0	4h	0	-95	0	-170
			5G	+194	+34	+299	+34	5g6g	-34	-152	-34	-299
			5H	+160	0	+265	0	5h4h	0	-118	0	-170
			5H6H	+160	0	+335	0	5h6h	0	-118	0	-265
			6G	+234	+34	+369	+34	6e	-71	-221	-71	-336
			6H	+200	0	+335	0	6f	-48	-198	-48	-313
			7G	+284	+34	+459	+34	6g	-34	-184	-34	-299
			7H	+250	0	+425	0	6h	0	-150	0	-265
								7g6g	-34	-224	-34	-299
								7h6h	0	-190	0	-265
								8g	-34	-270	-34	-459
								8h	0	-236	0	-425

续表 1-6

直径分段 D, d mm		螺距 P mm	内 螺 纹				外 螺 纹					
			公差带	中 径 D_2		小 径 D_1		公差带	中 径 d_2		大 径 d	
				ES	EI	ES	EI		es	ei	es	ei
11.2	22.4	2	4H	+132	0	+236	0	3h4h	0	-80	0	-180
			4H5H	+132	0	+300	0	4h	0	-100	0	-180
			5G	+208	+38	+338	+38	5g6g	-38	-163	-38	-318
			5H	+170	0	+300	0	5h4h	0	-125	0	-180
			5H6H	+170	0	+375	0	5h6h	0	-125	0	-280
			6G	+250	+38	+413	+38	6e	-71	-231	-71	-351
			6H	+212	0	+375	0	6f	-52	-212	-52	-332
			7G	+303	+38	+513	+38	6g	-38	-198	-38	-318
			7H	+265	0	+475	0	6h	0	-160	0	-280
								7g6g	-38	-238	-38	-318
								7h6h	0	-200	0	-280
								8g	-38	-288	-38	-488
								8h	0	-250	0	-450
		2.5	4H	+140	0	+280	0	3h4h	0	-85	0	-212
			4H5H	+140	0	+355	0	4h	0	-106	0	-212
			5G	+222	+42	+397	+42	5g6g	-42	-174	-42	-377
			5H	+180	0	+355	0	5h4h	0	-132	0	-212
			5H6H	+180	0	+450	0	5h6h	0	-132	0	-335
			6G	+266	+42	+492	+42	6e	-80	-250	-80	-415
			6H	+224	0	+450	0	6f	-58	-228	-58	-393
			7G	+322	+42	+602	+42	6g	-42	-212	-42	-377
			7H	+280	0	+560	0	6h	0	-170	0	-335
								7g6g	-42	-254	-42	-377
								7h6h	0	-212	0	-335
								8g	-42	-307	-42	-572
								8h	0	-265	0	-530

续表 1-6

直径分段 D, d mm		螺距 P mm	内 螺 纹						外 螺 纹			
>	≤		公差带	中 径 D_2		小 径 D_1		公差带	中 径 d_2		大 径 d	
				ES	EI	ES	EI		es	ei	es	ei
22.4	45	0.75	4H	+95	0	+118	0	3h4h	0	-56	0	-90
			4H5H	+95	0	+150	0	4h	0	-71	0	90
			5G	+140	+22	+172	+22	5g6g	-22	-112	-22	-162
			5H	+118	0	+150	0	5h4h	0	-90	0	-90
			5H6H	+118	0	+190	0	5h6h	0	-90	0	-140
			6G	+172	+22	+212	+22	6e	-56	-168	-56	-196
			6H	+150	0	+190	0	6f	-38	-150	-38	-178
			7G	+212	+22	+258	+22	6g	-22	-134	-22	-162
			7H	+190	0	+236	0	6h	0	-112	0	-140
								7g6g	-22	-162	-22	-162
								7h6h	0	-140	0	-140
		1	4H	+106	0	+150	0	3h4h	0	-63	0	112
			4H5H	+106	0	+190	0	4h	0	-80	0	-112
			5G	+158	+26	+216	+26	5g6g	-26	-126	-26	-206
			5H	+132	0	+190	0	5h4h	0	-100	0	-112
			5H6H	+132	0	+236	0	5h6h	0	-100	0	180
			6G	+196	+26	+262	+26	6e	-60	-185	-60	-240
			6H	+170	0	+236	0	6f	-40	-165	-40	-220
			7G	+238	+26	+326	+26	6g	-26	-151	-26	-206
			7H	+212	0	+300	0	6h	0	-125	0	-180
								7g6g	-26	-186	-26	-206
								7h6h	0	-160	0	-180
								8g	-26	-226	-26	-306
								8h	0	-200	0	-280

续表 1-6

直径分段 D, d mm		螺距 P mm	内 螺 纹						外 螺 纹				
			公差带	中 径 D_2		小 径 D_1		公差带	中 径 d_2		大 径 d		
				ES	EI	ES	EI		es	ei	es	ei	
>	≤												
22.4	45	1.5	4H	+125	0	+190	0	3h4h	0	-75	0	-150	
			4H5H	+125	0	+236	0	4h	0	-95	0	-150	
			5G	+192	+32	+268	+32	5g6g	-32	-150	-32	-268	
			5H	+160	0	+236	0	5h4h	0	-118	0	-150	
			5H6H	+160	0	+300	0	5h6h	0	-118	0	-236	
			6G	+232	+32	+332	+32	6e	-67	-217	-67	-303	
			6H	+200	0	+300	0	6f	-45	-195	-45	-281	
			7G	+282	+32	+407	+32	6g	-32	-182	-32	-268	
			7H	+250	0	+375	0	6h	0	-150	0	-236	
								7g6g	-32	-222	-32	-268	
								7h6h	0	-190	0	-236	
								8g	-32	-268	-32	-407	
								8h	0	-236	0	-375	
		2	4H	+140	0	+236	0	3h4h	0	-85	0	-180	
			4H5H	+140	0	+300	0	4h	0	-106	0	-180	
			5G	+218	+38	+338	+38	5g6g	-38	-170	-38	-318	
			5H	+180	0	+300	0	5h4h	0	-132	0	-180	
			5H6H	+180	0	+375	0	5h6h	0	-132	0	-280	
			6G	+262	+38	+413	+38	6e	-71	-241	-71	-351	
			6H	+224	0	+375	0	6f	-52	-222	-52	-332	
			7G	+318	+38	+513	+38	6g	-38	-208	-38	-318	
			7H	+280	0	+475	0	6h	0	-170	0	-280	
								7g6g	-38	-250	-38	-318	
								7h6h	0	-212	0	-280	
								8g	-38	-303	-38	-488	
								8h	0	-265	0	-450	

续表 1-6

直径分段 D, d mm		螺距 P mm	内 螺 纹				外 螺 纹					
>	≤		公差带	中 径 D_2		小 径 D_1		公差带	中 径 d_2		大 径 d	
				ES	EI	ES	EI		es	ei	es	ei
22.4	45	3	4H	+170	0	+315	0	3h4h	0	-100	0	-236
			4H5H	+170	0	+400	0	4h	0	-125	0	-236
			5G	+260	+48	+448	+48	5g6g	-48	-208	-48	-423
			5H	+212	0	+400	0	5h4h	0	-160	0	-236
			5H6H	+212	0	+500	0	5h6h	0	-160	0	-375
			6G	+313	+48	+548	+48	6e	-85	-285	-85	-460
			6H	+265	0	+500	0	6f	-63	-263	-63	-438
			7G	+383	+48	+678	+48	6g	-48	-248	-48	-423
			7H	+335	0	+630	0	6h	0	-200	0	-375
								7g6g	-48	-298	-48	-423
								7h6h	0	-250	0	-375
								8g	48	363	48	648
								8h	0	-315	0	-600
		3.5	4H	+180	0	+355	0	3h4h	0	-106	0	-265
			4H5H	+180	0	+450	0	4h	0	-132	0	-265
			5G	+277	+53	+503	+53	5g6g	-53	-223	-53	-478
			5H	+224	0	+450	0	5h4h	0	-170	0	-265
			5H6H	+224	0	+560	0	5h6h	0	-170	0	-425
			6G	+333	+53	+613	+53	6e	-90	-302	-90	-515
			6H	+280	0	+560	0	6f	70	282	70	495
			7G	+408	+53	+763	+53	6g	-53	-265	-53	-478
			7H	+355	0	+710	0	6h	0	-212	0	-425
								7g6g	-53	-318	-53	-478
								7h6h	0	-265	0	-425
								8g	-53	-388	-53	-723
								8h	0	-335	0	-670

续表 1-6

直径分段 D, d mm		螺距 P mm	内 螺 纹						外 螺 纹					
$>$	$\leq$		公差带	中 径 D_2		小 径 D_1		公差带	中 径 d_2		大 径 d			
				ES	EI	ES	EI		es	ei	es	ei		
22.4	45	4	4H	+190	0	+375	0	3h4h	0	-112	0	-300		
			4H5H	+190	0	+475	0	4h	0	-140	0	-300		
			5G	+295	+60	+535	+60	5g6g	-60	240	-60	-535		
			5H	+236	0	+475	0	5h4h	0	-180	0	-300		
			5H6H	+236	0	+600	0	5h6h	0	-180	0	-475		
			6G	+360	+60	+660	+60	6e	-95	-319	-95	570		
			6H	+300	0	+600	0	6f	-75	-299	-75	-550		
			7G	+435	+60	+810	+60	6g	-60	-284	-60	-535		
			7H	+375	0	-750	0	6h	0	-224	0	-475		
								7g6g	-60	340	-60	-535		
								7h6h	0	-280	0	-475		
								8g	60	-415	-60	-810		
								8h	0	-355	0	-750		
		4.5	4H	+200	0	+425	0	3h4h	0	-118	0	-315		
			4H5H	+200	0	+530	0	4h	0	-150	0	-315		
			5G	+313	+63	+593	+63	5g6g	-63	-253	63	-563		
			5H	+250	0	+530	0	5h4h	0	-190	0	-315		
			5H6H	+250	0	+670	0	5h6h	0	-190	0	-500		
			6G	+378	+63	+733	+63	6e	-100	-336	-100	-600		
			6H	+315	0	+670	0	6f	80	-316	-80	-580		
			7G	+463	+63	+913	-63	6g	-63	-299	-63	563		
			7H	+400	0	+850	0	6h	0	-236	0	-500		
								7g6g	-63	-363	-63	-563		
								7h6h	0	-300	0	-500		
								8g	-63	438	-63	-863		
								8h	0	-375	0	800		

续表 16

直径分段 D, d mm		螺距 P mm	内 螺 纹						外 螺 纹					
			公差带	中 径 D_2		小 径 D_1		公差带	中 径 d_2		大 径 d			
				ES	EI	ES	EI		es	ei	es	ei		
>	≤													
45	90	1	4H	+118	0	+150	0	3h4h	0	71	0	-112		
			4H5H	+118	0	+190	0	4h	0	-90	0	112		
			5G	+176	+26	+216	+26	5g6g	-26	-138	-26	-206		
			5H	+150	0	+190	0	5h4h	0	-112	0	-112		
			5H6H	+150	0	+236	0	5h6h	0	-112	0	-180		
			6G	+206	+26	+262	+26	6e	-60	200	-60	-240		
			6H	+180	0	+236	0	6f	40	-180	-40	220		
			7G	+262	+26	+326	+26	6g	-26	-166	-26	206		
			7H	+236	0	+300	0	6h	0	-140	0	-180		
								7g6g	-26	-206	-26	-206		
								7h6h	0	-180	0	-180		
								8g	26	-250	-26	306		
								8h	0	-224	0	-280		
		1.5	4H	+132	0	+190	0	3h4h	0	-80	0	-150		
			4H5H	+132	0	+236	0	4h	0	-100	0	150		
			5G	+202	+32	+268	+32	5g6g	-32	-157	-32	-268		
			5H	+170	0	+236	0	5h4h	0	-125	0	-150		
			5H6H	+170	0	+300	0	5h6h	0	-125	0	-236		
			6G	+244	+32	+332	+32	6e	67	-227	-67	303		
			6H	+212	0	+300	0	6f	-45	205	-45	-281		
			7G	+297	+32	+407	+32	6g	-32	-192	-32	268		
			7H	+265	0	+375	0	6h	0	-160	0	-236		
								7g6g	-32	-232	32	-268		
								7h6h	0	-200	0	-236		
								8g	-32	-282	32	-407		
								8h	0	-250	0	375		

续表 1-6

直径分段 D, d mm		螺距 P mm	内 螺 纹				外 螺 纹					
>	≤		公差带	中 径 D_2		小 径 D_1		公差带	中 径 d_2		大 径 d	
				ES	EI	ES	EI		es	ei	es	ei
45	90	2	4H	+150	0	+236	0	3h4h	0	-90	0	-180
			4H5H	+150	0	+300	0	4h	0	-112	0	-180
			5G	+228	+38	+338	+38	5g6g	-38	-178	-38	-318
			5H	+190	0	+300	0	5h4h	0	-140	0	-180
			5H6H	+190	0	+375	0	5h6h	0	-140	0	-280
			6G	+274	+38	+413	+38	6e	-71	-251	-71	-351
			6H	+236	0	+375	0	6f	-52	-232	-52	-332
			7G	+338	+38	+513	+38	6g	-38	-218	-38	-318
			7H	+300	0	+475	0	6h	0	-180	0	-280
								7g6g	-38	-262	-38	-318
								7h6h	0	-224	0	-280
								8g	-38	-318	-38	-488
								8h	0	-280	0	-450
		3	4H	+180	0	+315	0	3h4h	0	-106	0	-236
			4H5H	+180	0	+400	0	4h	0	-132	0	-236
			5G	+272	+48	+448	-48	5g6g	-48	-218	-48	-423
			5H	+224	0	+400	0	5h4h	0	-170	0	-236
			5H6H	+224	0	+500	0	5h6h	0	-170	0	-375
			6G	+328	+48	+548	+48	6e	-85	-297	-85	-460
			6H	+280	0	+500	0	6f	-63	-275	-63	-438
			7G	+403	+48	+678	+48	6g	-48	-260	-48	-423
			7H	+355	0	+630	0	6h	0	-212	0	-375
								7g6g	-48	-313	-48	-423
								7h6h	0	-265	0	-375
								8g	-48	-383	-48	-648
								8h	0	-335	0	-600

续表 1-6

直径分段 D, d mm		螺距 P mm	内 螺 纹				外 螺 纹					
$>$	$\leq$		公差带	中 径 D_2		小 径 D_1		公差带	中 径 d_2		大 径 d	
				ES	EI	ES	EI		es	ei	es	ei
45	90	4	4H	+200	0	+375	0	3h4h	0	-118	0	-300
			4H5H	+200	0	+475	0	4h	0	-150	0	-300
			5G	+310	+60	+535	+60	5g6g	-60	-250	-60	-535
			5H	+250	0	+475	0	5h4h	0	-190	0	-300
			5H6H	+250	0	+600	0	5h6h	0	-190	0	-475
			6G	+375	+60	+660	+60	6e	-95	-331	-95	-570
			6H	+315	0	+600	0	6f	-75	-311	-75	-550
			7G	+460	+60	+810	+60	6g	-60	-296	-60	-535
			7H	+400	0	+750	0	6h	0	-236	0	-475
								7g6g	-60	-360	-60	-535
								7h6h	0	-300	0	-475
								8g	-60	-435	-60	-810
								8h	0	-375	0	-750
		5	4H	+212	0	+450	0	3h4h	0	-125	0	-335
			4H5H	+212	0	+560	0	4h	0	-160	0	-335
			5G	+336	+71	+631	+71	5g6g	-71	-271	-71	-601
			5H	+265	0	+560	0	5h4h	0	-200	0	-335
			5H6H	+265	0	+710	0	5h6h	0	-200	0	-530
			6G	+406	+71	+781	+71	6e	-106	-356	-106	-636
			6H	+335	0	+710	0	6f	-85	-335	-85	-615
			7G	+496	+71	+971	+71	6g	-71	-321	-71	-601
			7H	+425	0	+900	0	6h	0	-250	0	-530
								7g6g	-71	-386	-71	-601
								7h6h	0	-315	0	-530
								8g	-71	-471	-71	-921
								8h	0	-400	0	-850

续表 1-6

直径分段 D, d mm		螺距 P mm	内 螺 纹						外 螺 纹					
			公差带	中 径 D_2		小 径 D_1		公差带	中 径 d_2		大 径 d			
				ES	EI	ES	EI		es	ei	es	ei		
>	≤													
45	90	5.5	4H	+224	0	+475	0	3h4h	0	-132	0	-355		
			4H5H	+224	0	+600	0	4h	0	-170	0	-355		
			5G	+355	+75	+675	+75	5g6g	-75	-287	-75	-635		
			5H	+280	0	+600	0	5h4h	0	-212	0	-355		
			5H6H	+280	0	+750	0	5h6h	0	-212	0	-560		
			6G	+430	+75	+825	+75	6e	-112	-377	-112	-672		
			6H	+355	0	+750	0	6f	-90	-355	-90	-650		
			7G	+525	+75	+1025	+75	6g	-75	-340	-75	-635		
			7H	+450	0	+950	0	6h	0	-265	0	-560		
								7g6g	-75	-410	-75	-635		
								7h6h	0	-335	0	-560		
								8g	-75	-500	-75	-975		
								8h	0	-425	0	-900		
		6	4H	+236	0	+500	0	3h4h	0	-140	0	-375		
			4H5H	+236	0	+630	0	4h	0	-180	0	-375		
			5G	+380	+80	+710	+80	5g6g	-80	-304	-80	-680		
			5H	+300	0	+630	0	5h4h	0	-224	0	-375		
			5H6H	+300	0	+800	0	5h6h	0	-224	0	-600		
			6G	+455	+80	+880	+80	6e	-118	-398	-118	-718		
			6H	+375	0	+800	0	6f	-95	-375	-95	-695		
			7G	+555	+80	+1080	+80	6g	-80	-360	-80	-680		
			7H	+475	0	+1000	0	6h	0	-280	0	-600		
								7g6g	-80	-435	-80	-680		
								7h6h	0	-355	0	-600		
								8g	-80	-530	-80	-1030		
								8h	0	-450	0	-950		

续表 1-6

直径分段 D, d mm		螺距 P mm	内 螺 纹					外 螺 纹				
$>$	$\leq$		公差带	中 径 D_2		小 径 D_1		公差带	中 径 d_2		大 径 d	
				ES	EI	ES	EI		es	ei	es	ei
90	180	1.5	4H	+140	0	+190	0	3h4h	0	-85	0	-150
			4H5H	+140	0	+236	0	4h	0	-106	0	-150
			5G	+212	+32	+268	+32	5g6g	-32	-164	-32	-268
			5H	+180	0	+236	0	5h4h	0	-132	0	-150
			5H6H	+180	0	+300	0	5h6h	0	-132	0	-236
			6G	+256	+32	+332	+32	6e	-67	-237	-67	-303
			6H	+224	0	+300	0	6f	-45	-215	-45	-281
			7G	+312	-32	+407	+32	6g	-32	-202	-32	-268
			7H	+280	0	+375	0	6h	0	-170	0	-236
								7g6g	-32	-244	-32	-268
								7h6h	0	-212	0	-236
								8g	-32	-297	-32	-407
								8h	0	-265	0	-375
		2	4H	+160	0	+236	0	3h4h	0	-95	0	-180
			4H5H	+160	0	+300	0	4h	0	-118	0	-180
			5G	+238	+38	+338	+38	5g6g	-38	-188	-38	-318
			5H	+200	0	+300	0	5h4h	0	-150	0	-180
			5H6H	+200	0	+375	0	5h6h	0	-150	0	-280
			6G	+288	-38	+413	+38	6e	-71	-261	-71	-351
			6H	+250	0	+375	0	6f	-52	-242	-52	-332
			7G	+353	-38	+513	+38	6g	-38	-228	-38	-318
			7H	+315	0	+475	0	6h	0	-190	0	-280
								7g6g	-38	-274	-38	-318
								7h6h	0	-236	0	-280
								8g	-38	-338	-38	-488
								8h	0	-300	0	-450

续表 1-6

直径分段 D, d mm		螺距 P mm	内 螺 纹						外 螺 纹					
>	≤		公差带	中 径 D_2		小 径 D_1		公差带	中 径 d_2		大 径 d			
				ES	EI	ES	EI		es	ei	es	ei		
90	180	3	4H	+190	0	+315	0	3h4h	0	-112	0	-236		
			4H5H	+190	0	+400	0	4h	0	-140	0	-236		
			5G	+284	+48	+448	+48	5g6g	-48	-228	-48	-423		
			5H	+236	0	+400	0	5h4h	0	-180	0	-236		
			5H6H	+236	0	+500	0	5h6h	0	-180	0	-375		
			6G	+348	+48	+548	+48	6e	-85	-309	-85	-460		
			6H	+300	0	+500	0	6f	-63	-287	-63	-438		
			7G	+423	+48	+678	+48	6g	-48	-272	-48	-423		
			7H	+375	0	+630	0	6h	0	-224	0	-375		
								7g6g	-48	-328	-48	-423		
								7h6h	0	-280	0	-375		
								8g	-48	-403	-48	-648		
								8h	0	-355	0	-600		
		4	4H	+212	0	+375	0	3h4h	0	-125	0	-300		
			4H5H	+212	0	+475	0	4h	0	-160	0	-300		
			5G	+325	+60	+535	+60	5g6g	-60	-260	-60	-535		
			5H	+265	0	+475	0	5h4h	0	-200	0	-300		
			5H6H	+265	0	+600	0	5h6h	0	-200	0	-475		
			6G	+395	+60	+660	+60	6e	-95	-345	-95	-570		
			6H	+335	0	+600	0	6f	-75	-325	-75	-550		
			7G	+485	+60	+810	+60	6g	-60	-310	-60	-535		
			7H	+425	0	+750	0	6h	0	-250	0	-475		
								7g6g	-60	-375	-60	-535		
								7h6h	0	-315	0	-475		
								8g	-60	-460	-60	-810		
								8h	0	-400	0	-750		

续表 1-6

直径分段 D, d mm		螺距 P mm	内 螺 纹				外 螺 纹					
$>$	$\leq$		公差带	中 径 D_2		小 径 D_1		公差带	中 径 d_2		大 径 d	
				ES	EI	ES	EI		es	ei	es	ei
90	180	6	4H	+250	0	+500	0	3h4h	0	-150	0	-375
			4H5H	+250	0	+630	0	4h	0	-190	0	-375
			5G	+395	+80	+710	+80	5g6g	-80	-316	-80	-680
			5H	+315	0	+630	0	5h4h	0	-236	0	-375
			5H6H	+315	0	+800	0	5h6h	0	-236	0	-600
			6G	+480	+80	+880	+80	6e	-118	-418	-118	-718
			6H	+400	0	+800	0	6f	-95	-395	-95	-695
			7G	+580	+80	+1080	+80	6g	-80	-380	-80	-680
			7H	+500	0	+1000	0	6h	0	-300	0	-600
								7g6g	-80	-455	-80	-680
								7h6h	0	-375	0	-600
								8g	-80	-555	-80	-1030
								8h	0	-475	0	-950
180	355	2	4H	+180	0	+236	0	3h4h	0	-106	0	-180
			4H5H	+180	0	+300	0	4h	0	-132	0	-180
			5G	+262	+38	+338	+38	5g6g	-38	-208	-38	-318
			5H	+224	0	+300	0	5h4h	0	-170	0	-180
			5H6H	+224	0	+375	0	5h6h	0	-170	0	-280
			6G	+318	+38	+413	+38	6e	-71	-283	-71	-351
			6H	+280	0	+375	0	6f	-52	-264	-52	-332
			7G	+393	+38	+513	+38	6g	-38	-250	-38	-318
			7H	+355	0	+475	0	6h	0	-212	0	-280
								7g6g	-38	-303	-38	-318
								7h6h	0	-265	0	-280
								8g	-38	-373	-38	-488
								8h	0	-335	0	-450

续表 1-6

直径分段 D, d mm		螺距 P mm	内 螺 纹				外 螺 纹					
>	≤		公差带	中 径 D_2		小 径 D_1		公差带	中 径 d_2		大 径 d	
				ES	EI	ES	EI		es	ei	es	ei
180	355	3	4H	+212	0	+315	0	3h4h	0	-125	0	-236
			4H5H	+212	0	+400	0	4h	0	-160	0	-236
			5G	+313	+48	+448	+48	5g6g	-48	-248	-48	-423
			5H	+265	0	+400	0	5h4h	0	-200	0	-236
			5H6H	+265	0	+500	0	5h6h	0	-200	0	375
			6G	+383	+48	+548	+48	6e	-85	-335	-85	-460
			6H	+335	0	+500	0	6f	-63	-313	-63	-438
			7G	+473	+48	+678	+48	6g	-48	298	-48	-423
			7H	+425	0	+630	0	6h	0	250	0	-375
								7g6g	48	363	-48	-423
								7h6h	0	315	0	-375
								8g	-48	-448	48	-648
								8h	0	400	0	-600
		4	4H	+236	0	+375	0	3h4h	0	-140	0	300
			4H5H	+236	0	+475	0	4h	0	-180	0	-300
			5G	+360	+60	+535	+60	5g6g	60	-284	-60	-535
			5H	+300	0	+475	0	5h4h	0	-224	0	-300
			5H6H	+300	0	-600	0	5h6h	0	-224	0	475
			6G	+435	+60	+660	+60	6e	-95	-375	-95	-570
			6H	+375	0	+600	0	6f	-75	-355	-75	-550
			7G	+535	+60	+810	+60	6g	60	-340	-60	-535
			7H	+475	0	+750	0	6h	0	-280	0	-475
								7g6g	60	-415	-60	535
								7h6h	0	-355	0	-475
								8g	-60	-510	-60	-810
								8h	0	-450	0	-750

续表 1-6

直径分段 D, d mm		螺距 P mm	内 螺 纹				外 螺 纹						
			公差带	中 径 D_2		小 径 D_1		公差带	中 径 d_2		大 径 d		
				ES	EI	ES	EI		es	ei	es	ei	
>	≤												
180	355	6	4H	+265	0	+500	0	3h4h	0	-160	0	-375	
			4H5H	+265	0	+630	0	4h	0	-200	0	-375	
			5G	+415	+80	+710	+80	5g6g	-80	-330	-80	-680	
			5H	+335	0	+630	0	5h4h	0	-250	0	-375	
			5H6H	+335	0	+800	0	5h6h	0	-250	0	-600	
			6G	+505	+80	+880	+80	6e	-118	-433	-118	-718	
			6H	+425	0	+800	0	6f	-95	-410	-95	-695	
			7G	+610	+80	+1080	-80	6g	-80	-395	-80	-680	
			7H	+530	0	+1000	0	6h	0	-315	0	-600	
								7g6g	-80	-480	-80	-680	
								7h6h	0	-400	0	-600	
								8g	-80	-580	-80	-1030	
								8h	0	-500	0	-950	

说明:

1. 表 1-5 取自《GB 197—81 普通螺纹 公差与配合》。
2. GB 197 的规定与 ISO 965/1 和 ISO 965/2 基本相同。
3. 表 1-5 螺纹标记是国标规定, ISO 标准的螺纹标注与此相同, 只是左旋螺纹应将“左”字改为“LH”。
4. 表 1-6 取自 GB 2516—81。它根据 GB 197—81 给出的内、外螺纹选用公差带, 规定了中径和顶径的极限偏差。GB 2516 与 ISO 965/3 在公差带的选取上略有不同, 而相同公差带的偏差值相同。

第二章 英寸制普通螺纹

早在 100 多年前,英国的约瑟夫·惠氏(Joseph Whitworth)和美国的威廉·塞勒斯(William Sellers)已着手英制螺纹标准的制定工作。他们提出的标准成为英、美两国英制螺纹标准的原始依据。后来英国形成惠氏螺纹。惠氏螺纹在英国使用了很长时间,直至今天仍有使用。美国则使用美国国家螺纹(该标准现已取消)。这是两种不同的英制螺纹。由于紧固件互换性的要求,1948 年 11 月 18 日美国、英国和加拿大三国标准机构代表在华盛顿签订了协议,使三国的英制普通螺纹一致,这便是所谓的统一螺纹。统一螺纹在螺纹代号中用字母“UN”来标识。

统一螺纹的美国标准是 ANSI B1.1,英国标准是 BS 1580。统一螺纹目前在美、英等国广泛应用,而英国的惠氏螺纹和美国的国家螺纹则很少使用或不再使用。

ISO/TC1 以统一螺纹为依据制定了英寸制普通螺纹标准,ISO/TC1 颁布的英寸制普通螺纹标准有:

ISO 263—1973 ISO 英寸制螺纹——总方案及螺钉、螺栓和螺母的选择——直径范围 0.06~6 英寸

ISO F25—1978 ISO 英寸制螺纹——基本尺寸

ISO 5864—1978 ISO 英寸制螺纹——公差和公差

ISO 68 的英寸制螺纹牙型与统一螺纹相同,ISO 263、ISO 725、ISO 5864 也与统一螺纹相同。因此,可以用统一螺纹标准推及 ISO 标准及其它国家的英寸制普通螺纹标准。本书英寸制普通螺纹标准部分就是以美国统一螺纹标准 ANSI B1.1 为基础简编的。

我国普通螺纹不使用英制,所以没有英寸制螺纹标准。化学工业出版社出版的《机械设计手册》上的“英寸制螺纹($\alpha=55^\circ$)”实际上是英国惠氏螺纹的一部分。

德国和法国不使用英制螺纹。日本使用英制螺纹,其标准是 B 0206、B 0208。

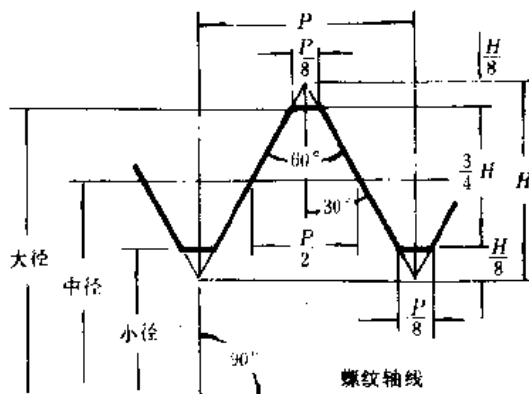
表 2-1 列出了英制普通螺纹的国际标准和几个工业国的标准的对应关系。

表 2-1 国际标准与各国标准对应关系

标准代号 项目 名称	ISO (国际)	ANSI (美国)	BS (英国)	JIS (日本)
英制 直径/螺距	263—1973	B 1.1—84	1580—65	B 0206 73 B 0208—73
英制 基本尺寸	725 1978	B 1.1 —84	1580—65	B 0206—73 B 0208 73
英制 螺纹检验	—	B 1.2—66	919/3—60	B 0255~ 0256—75
英制螺纹公差	5864—1978	—	—	B 0210~0212 73

一、统一螺纹牙型

统一螺纹基本牙型如图 2-1 所示。



$$3H/4 = 100\% \text{ 螺纹牙高}$$

螺纹牙高是按美国(U.S)对称螺纹牙型的百分比计算的

图 2-1 统一螺纹基本牙型

说明:

1. 统一螺纹基本牙型取自美国螺纹标准 ANSI B 1.1。
2. 统一螺纹基本牙型小径位置从大径量起等于 $\frac{3}{4}H$; ISO 基本牙型小径位置从大径量起等于 $\frac{5}{8}H$ 。除此以外,统一螺纹基本牙型与 ISO 基本牙型相同。

所有标准螺距的统一螺纹基本数据在表 2-2 中给出,其符号如图 2-2 所示。

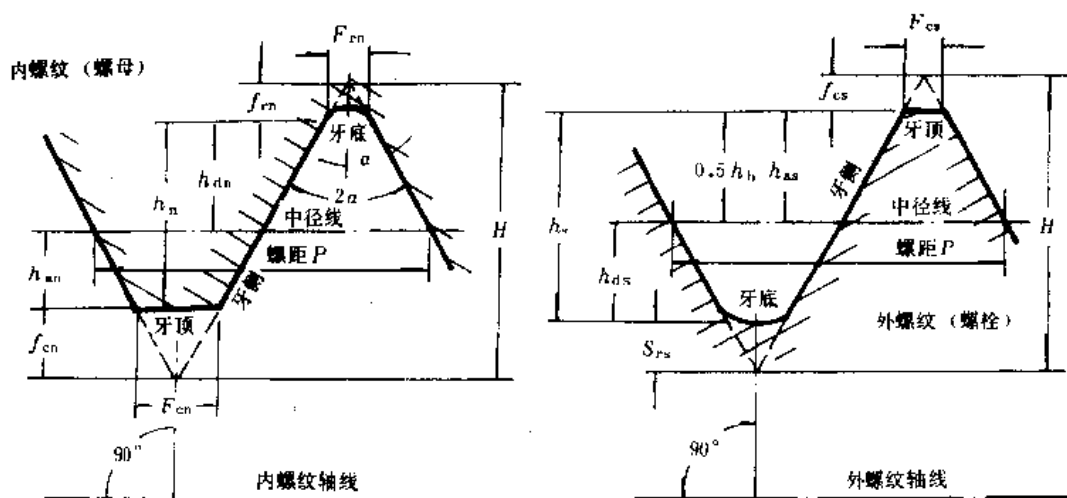


图 2-2 表 2-2 中螺纹数据用的符号

表 2-2 统一螺纹牙型

每英寸 牙数 n	螺 距 $P = \frac{1}{n}$	内 螺 纹 削 牙 顶 平 宽 度 $F_{cn} = P/4$ $= 0.25/n$	内 螺 纹 和 纹 削 牙 底 螺 顶 平 宽 度 $F_{cn} =$ $F_{cs} =$ $P/8 =$ $0.125/n$	螺 纹 基 本 高 三 角 形 $H =$ $0.8660254/n$	内 螺 纹 削 牙 底 最 平 两 小 量 倍 $2f_{cn} =$ $H/12 =$ $0.0721688/n$	内 螺 纹 和 纹 削 牙 底 螺 顶 平 宽 度 $f_{cn} =$ $f_{cs} =$ $H/8 =$ $0.108253/n$	外 螺 纹 削 牙 顶 平 宽 度 $S_n =$ $H/6 =$ $0.144338/n$	外 螺 纹 高 牙 顶 的 一 半 $3H/16$ $=$ $0.162380/n$
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
80	0.012 500	0.00 312	0.001 56	0.010 825	0.000 90	0.001 35	0.001 80	0.002 03
72	0.013 889	0.003 47	0.001 74	0.012 028	0.001 00	0.001 50	0.002 00	0.002 26
64	0.015 625	0.003 91	0.001 95	0.013 532	0.001 13	0.001 69	0.002 26	0.002 54
56	0.017 857	0.004 46	0.002 23	0.0154 65	0.001 29	0.001 93	0.002 58	0.002 90
48	0.020 833	0.005 21	0.002 60	0.018 042	0.001 50	0.002 26	0.003 01	0.003 38
44	0.022 727	0.005 68	0.002 84	0.019 682	0.001 64	0.002 46	0.003 28	0.003 69
40	0.025 000	0.006 25	0.003 12	0.021 651	0.001 80	0.002 71	0.003 61	0.004 06
36	0.027 778	0.006 94	0.003 47	0.024 056	0.002 00	0.003 01	0.004 01	0.004 51
32	0.031 250	0.007 81	0.003 91	0.027 063	0.002 26	0.003 38	0.004 51	0.005 07
28	0.035 714	0.008 93	0.004 46	0.030 929	0.002 58	0.003 87	0.005 15	0.005 80
27	0.037 037	0.009 26	0.004 63	0.032 075	0.002 67	0.004 01	0.005 35	0.006 01
24	0.041 667	0.010 42	0.005 21	0.036 084	0.003 01	0.004 51	0.006 01	0.006 77
20	0.050 000	0.012 50	0.006 25	0.043 301	0.003 61	0.005 41	0.007 22	0.008 12
18	0.0555 56	0.013 89	0.006 94	0.048 113	0.004 01	0.006 01	0.008 02	0.009 02
16	0.0625 00	0.015 62	0.007 81	0.054 127	0.004 51	0.006 77	0.009 02	0.010 15
14	0.071 429	0.017 85	0.008 93	0.061 859	0.005 15	0.007 73	0.010 31	0.011 60
13	0.076 923	0.019 23	0.009 62	0.066 617	0.005 55	0.008 33	0.011 10	0.012 49
12	0.083 333	0.020 83	0.010 42	0.072 169	0.006 01	0.009 02	0.012 03	0.013 53
11.5	0.086 957	0.021 74	0.010 87	0.075 307	0.006 28	0.009 41	0.012 55	0.014 12
11	0.090 909	0.022 73	0.011 36	0.078 730	0.006 56	0.009 84	0.013 12	0.014 76
10	0.100 000	0.025 00	0.012 50	0.086 603	0.007 22	0.010 83	0.014 43	0.016 24
9	0.111 111	0.027 78	0.013 89	0.096 225	0.008 02	0.012 03	0.016 04	0.018 04
8	0.125 000	0.031 25	0.015 62	0.108 253	0.009 02	0.013 53	0.018 04	0.020 30
7	0.142 857	0.035 71	0.017 86	0.123 718	0.010 31	0.015 46	0.020 62	0.023 20
6	0.166 667	0.041 67	0.020 83	0.144 338	0.012 03	0.018 04	0.024 06	0.027 06
5	0.200 000	0.050 00	0.025 00	0.173 205	0.014 43	0.021 65	0.028 87	0.032 48
4.5	0.222 222	0.055 56	0.027 78	0.192 450	0.016 04	0.024 06	0.032 08	0.036 08
4	0.250 000	0.062 50	0.031 25	0.216 506	0.018 04	0.027 06	0.036 08	0.040 59

螺纹数据

内螺纹顶牙平 和高螺顶量 $h_{as} =$ $f_{cn} =$ $\frac{H}{4} =$ $\frac{0.216506}{n}$	内螺纹底牙平 和高螺顶量 $h_{as} =$ $f_{cn} =$ $\frac{H}{4} =$ $\frac{0.324759}{n}$	内螺纹高螺顶 和高螺顶量 $h_{as} =$ $f_{cn} =$ $\frac{H}{4} =$ $\frac{0.541266}{n}$	外螺纹高螺顶 和高螺顶量 $h_{as} =$ $f_{cn} =$ $\frac{H}{4} =$ $\frac{0.613435}{n}$	外螺纹高螺顶 和高螺顶量 $h_{as} =$ $f_{cn} =$ $\frac{H}{4} =$ $\frac{0.649519}{n}$	从基面到螺顶 的高度 $h_b =$ $2h_{as} =$ $3H/4 =$ $0.757772/n$	内螺纹大螺顶 和高螺顶量 $h_{as} =$ $f_{cn} =$ $\frac{H}{4} =$ $\frac{0.793857}{n}$	内螺纹高螺顶 和高螺顶量 $h_{as} =$ $f_{cn} =$ $\frac{H}{4} =$ $\frac{1.082532}{n}$	外螺纹高螺顶 和高螺顶量 $h_{as} =$ $f_{cn} =$ $\frac{H}{4} =$ $\frac{1.226868}{n}$
10	11	12	13	14	15	16	17	18
英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
0.002 71	0.004 06	0.006 77	0.007 67	0.008 119	0.009 47	0.009 92	0.013 53	0.015 34
0.003 01	0.004 51	0.007 52	0.008 52	0.009 021	0.010 52	0.011 03	0.015 04	0.017 04
0.003 38	0.005 07	0.008 46	0.009 58	0.010 149	0.011 84	0.012 40	0.016 91	0.019 17
0.003 87	0.005 80	0.009 67	0.010 95	0.011 599	0.013 53	0.014 18	0.019 33	0.021 91
0.004 51	0.006 77	0.011 28	0.012 78	0.013 532	0.015 79	0.016 54	0.022 55	0.025 56
0.004 92	0.007 38	0.012 30	0.013 94	0.014 762	0.017 22	0.018 04	0.024 60	0.027 88
0.005 41	0.008 12	0.013 53	0.015 34	0.016 238	0.018 94	0.019 85	0.027 06	0.030 67
0.006 01	0.009 02	0.015 04	0.017 04	0.018 042	0.021 05	0.022 05	0.030 07	0.034 08
0.006 77	0.010 15	0.016 91	0.019 17	0.020 297	0.023 68	0.024 81	0.033 83	0.038 34
0.007 73	0.011 60	0.019 33	0.021 91	0.023 197	0.027 06	0.028 35	0.038 66	0.043 82
0.008 02	0.012 03	0.020 05	0.022 72	0.024 056	0.028 07	0.029 40	0.040 09	0.045 44
0.009 02	0.013 53	0.022 55	0.025 56	0.027 063	0.031 57	0.033 08	0.045 11	0.051 12
0.010 83	0.016 24	0.027 06	0.030 67	0.032 476	0.037 89	0.039 69	0.054 13	0.061 34
0.012 03	0.018 04	0.030 07	0.034 08	0.036 084	0.042 10	0.044 10	0.060 14	0.068 16
0.013 53	0.020 30	0.033 83	0.038 34	0.040 595	0.047 36	0.049 62	0.067 66	0.076 68
0.015 46	0.023 20	0.038 66	0.043 82	0.046 394	0.054 13	0.056 70	0.077 32	0.087 63
0.016 65	0.024 98	0.041 64	0.047 19	0.049 963	0.058 29	0.06 107	0.083 27	0.094 37
0.018 04	0.027 36	0.045 11	0.051 12	0.054 127	0.063 15	0.066 15	0.090 21	0.102 24
0.018 83	0.028 24	0.047 07	0.053 34	0.056 480	0.065 89	0.069 03	0.094 13	0.106 68
0.019 68	0.029 52	0.049 21	0.055 77	0.059 047	0.068 89	0.072 17	0.098 41	0.111 53
0.021 65	0.032 48	0.054 13	0.061 34	0.064 952	0.075 78	0.079 39	0.108 25	0.122 69
0.024 06	0.036 38	0.060 14	0.068 16	0.072 169	0.084 20	0.088 21	0.120 28	0.136 32
0.027 06	0.040 59	0.067 66	0.076 68	0.081 190	0.094 72	0.099 23	0.135 32	0.153 36
0.030 93	0.046 39	0.077 32	0.087 63	0.092 788	0.108 25	0.113 41	0.154 65	0.175 27
0.036 08	0.054 13	0.090 21	0.102 24	0.108 253	0.126 30	0.132 31	0.180 42	0.204 48
0.043 30	0.064 95	0.108 25	0.122 69	0.129 904	0.151 55	0.158 77	0.216 51	0.245 37
0.048 11	0.072 17	0.120 28	0.136 32	0.144 338	0.168 39	0.176 41	0.240 56	0.272 64
0.054 13	0.081 19	0.135 32	0.153 36	0.162 380	0.189 44	0.198 46	0.270 63	0.306 72

统一螺纹的设计牙型如下：

1. 外螺纹的设计牙型 统一螺纹外螺纹的设计牙型,即外螺纹的最大实体牙型(如图 2-3 所示)是由基本三角形派生出来的。该牙型在大径处截去 $0.125H$ 。实际上,由于允许刀具牙顶磨损,因而螺纹的牙底,即小径处牙底呈圆弧形,并在内螺纹最小小径的平面宽度 $0.25P$ 之外有间隙。

2. 内螺纹的设计牙型 统一螺纹内螺纹的设计牙型,即内螺纹的最大实体牙型(如图 2-3 所示)是由基本三角形派生出来的。除小径的削平量等于基本三角形高度的 $1/4$ ($0.25H$)以外,设计牙型与基本牙型是一样的。实际上,由于刀具磨损,螺纹的牙底,即大径处牙底呈圆弧形,并在内螺纹最大大径的平面宽度 $0.125P$ 之外有间隙。

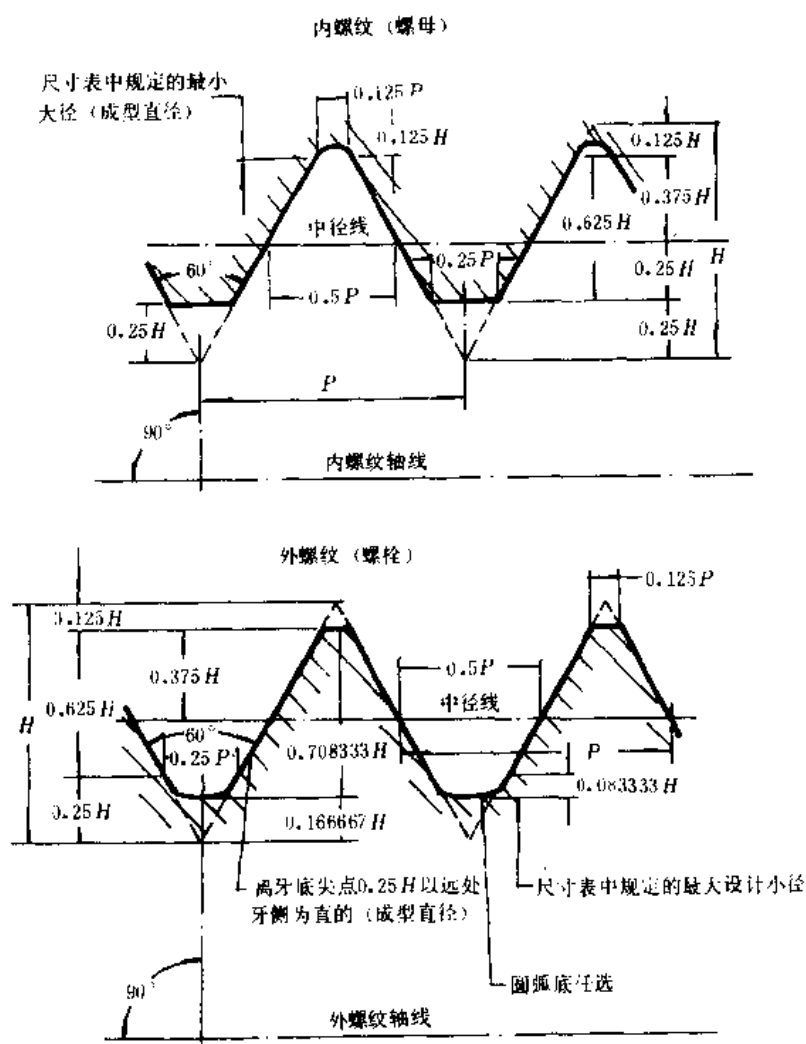


图 2-3 统一螺纹内螺纹和外螺纹的设计牙型(最大实体状态)

二、统一螺纹直径/螺距系列

统一螺纹的直径/螺距组合按螺距分级有 3 个系列,即粗牙 UNC、细牙 UNF 和特细牙 UNEF 系列;不变螺距有 8 个系列,即 4UN、6UN、8UN、12UN、16UN、20UN、28UN 和

32UN 系列。统一螺纹系列见表 2-3, 表 2-4 是表 2-3 的另一种排列方式。

螺纹的公称直径应优先使用第一选择(主系列), 其次使用第二选择(次系列)。

表 2-3 统一螺纹系列

公称尺寸和 基本大径		每 英 寸 牙 数											公称尺寸 和 基本大径
		按螺距分级系列			不变螺距系列								
第 一 选 择	第 二 选 择	粗牙 UNC	细牙 UNF	特细牙 UNEF	4UN	6UN	8UN	12UN	16UN	20UN	28UN	32UN	
英寸	英寸												英寸
0.060			80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.060
	0.073	64	72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.073
0.086	—	56	64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.086
	0.099	48	56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.099
0.112	—	40	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.112
0.125	—	40	44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.125
0.138	—	32	40	—	—	—	—	—	—	—	—	UNC	0.138
0.164	—	32	36	—	—	—	—	—	—	—	—	UNC	0.164
0.190	—	24	32	—	—	—	—	—	—	—	—	UNF	0.190
	0.216	24	28	32	—	—	—	—	—	—	UNF	UNEF	0.216
0.250	—	20	28	32	—	—	—	—	—	UNC	UNF	UNEF	0.250
0.3125	—	18	24	32	—	—	—	—	—	20	28	UNEF	0.312 5
0.375	—	16	24	32	—	—	—	—	UNC	20	28	UNEF	0.375
0.4375	—	14	20	28	—	—	—	—	16	UNF	UNEF	32	0.437 5
0.500	—	13	20	28	—	—	—	—	16	UNF	UNEF	32	0.500
0.5625	—	12	48	24	—	—	—	UNC	16	20	28	32	0.562 5
0.625	—	11	18	24	—	—	—	12	16	20	28	32	0.625
	0.687 5			24	—	—	—	12	16	20	28	32	0.687 5
0.750	—	10	16	20	—	—	—	12	UNF	UNEF	28	32	0.750
	0.812 5	—	—	20	—	—	—	12	16	UNEF	28	32	0.812 5
0.875	—	9	14	20	—	—	—	12	16	UNEF	28	32	0.875
	0.937 5	—	—	20	—	—	—	12	16	UNEF	28	32	0.937 5
1.000	—	8	12	20	—	—	UNC	UNF	16	UNEF	28	32	1.000

续表 2-3

公称尺寸和 基本大径		每 英 寸 牙 数											公称尺寸 和 基本大径
		按螺距分级系列			不变螺距系列								
第 一 选 择	第 二 选 择	粗牙 UNC	细牙 UNF	特细牙 UNEF	4UN	6UN	8UN	12UN	16UN	20UN	28UN	32UN	
英寸	英寸												英寸
	1.0625	—	—	18			8	12	16	20	28	—	1.062 5
1.125	—	7	12	18			8	UNF	16	20	28	—	1.125
	1.187 5	—		18			8	12	16	20	28	—	1.187 5
1.250	—	7	12	18	—		8	UNF	16	20	28	—	1.250
	1.312 5	—		18	—		8	12	16	20	28	—	1.312 5
1.375		6	12	18	—	UNC	8	UNF	16	20	28	—	1.375
	1.437 5	—	—	18	—	6	8	12	16	20	28	—	1.437 5
1.500		6	12	18		UNC	8	UNF	16	20	28	—	1.500
	1.562 5	—	—	18	—	6	8	12	16	20	—	—	1.562 5
1.625		—	—	18		6	8	12	16	20	—	—	1.625
	1.687 5	—		18	—	6	8	12、	16	20		—	1.6875
1.750	—	5		—	—	6	8	12	16	20	—	—	1.750
	1.8125	—	—	—		6	8	12	16	20	—	—	1.812 5
1.875		—	—	—	—	6	8	12	16	20	—	—	1.875
	1.937 5	—	—	—		6	8	12	16	20	—	—	1.937 5
2.000	—	4.5	—	—		6	8	12	16	20	—	—	2.000
	2.125	—	—	—		6	8	12	16	20		—	2.125
2.250		4.5	—	—	—	6	8	12	16	20	—	—	2.250
	2.375	—	—	—		6	8	12	16	20	—	—	2.375
2.500	—	4	—	—	UNC	6	8	12	16	20		—	2.500
	2.625	—	—	—	4	6	8	12	16	20	—		2.625
2.750		4	—	—	UNC	6	8	12	16	20		—	2.750
	2.875	—	—	—	4	6	8	12	16	20		—	2.875
3.000	—	4	—	—	UNC	6	8	12	16	20	—	—	3.000
	3.125	—	—	—	4	6	8	12	16	—		—	3.125
3.250	—	4	—	—	UNC	6	8	12	16		—	—	3.250

续表 2-3

公称尺寸和 基本大径		每 英 寸 牙 数											公称尺寸 和 基本大径
		按螺距分级系列			不变螺距系列								
第 一 选 择	第 二 选 择	粗牙 UNC	细牙 UNF	特细牙 UNEF	4UN	6UN	8UN	12UN	16UN	20UN	28UN	32UN	
英寸	英寸												英寸
	3.375	—	—	—	4	6	8	12	16			—	3.375
3.500	—	4		—	UNC	6	8	12	16	—		—	3.500
	3.625	—	—	—	4	6	8	12	16	—	—		3.625
3.750	—	4	—	—	UNC	6	8	12	16	—	—		3.750
	3.875	—	—		4	6	8	12	16		—	—	3.875
4.000	—	4	—	—	UNC	6	8	12	16		—	—	4.000
	4.125	—			4	6	8	12	16	—	—	—	4.125
4.250	—	—	—		4	6	8	12	16		—	—	4.250
	4.375		—	—	4	6	8	12	16	—		—	4.375
4.500			—	—	4	6	8	12	16	—	—		4.500
	4.625	—	—	—	4	6	8	12	16	—			4.625
4.750		—	—	—	4	6	8	12	16	—	—	—	4.750
	4.875	—	—		4	6	8	12	16	—			4.875
5.000	—	—	—	—	4	6	8	12	16	—	—	—	5.000
	5.125	—	—	—	4	6	8	12	16	—			5.125
5.250	—	—	—	—	4	6	8	12	16	—	—		5.250
	5.375			—	4	6	8	12	16			—	5.375
5.500	—	—	—		4	6	8	12	16	—		—	5.500
	5.625				4	6	8	12	16			—	5.625
5.750	—	—	—	—	4	6	8	12	16	—	—	—	5.750
	5.875	—	—	—	4	6	8	12	16		—	—	5.875
6.000	—	—	—	—	4	6	8	12	16	—	—	—	6.000

表 2-4 统一螺纹直径/螺距

尺寸		基本外径 英寸十进制	每英寸螺纹牙数										
			分级螺纹系列			不变螺距系列							
			粗牙 螺纹 系列 * UNC	细牙 螺纹 系列 * UNF	超细 牙螺 纹系 列 UNEF	4— 螺 纹 系 列 UN	6— 螺 纹 系 列 UN	8— 螺 纹 系 列 UN	12— 螺 纹 系 列 UN	16— 螺 纹 系 列 UN	20— 螺 纹 系 列 UN	28— 螺 纹 系 列 UN	32 螺 纹 系 列 UN
主系列	次系列		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
No. 0		0.060 0		80									
	No. 1	0.073 0	64	72									
No. 2		0.086 0	56	64									
	No. 3	0.099 0	48	56									
No. 4		0.112 0	40	48									
No. 5		0.125 0	40	44									
No. 6		0.138 0	32	40									UNC
No. 8		0.164 0	32	36									UNC
No. 10		0.190 0	24	32									UNF
	No. 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	

续表 2-4

尺寸		基本外径 英寸十进制	每英寸螺纹牙数										
			分级螺纹系列			不变螺距系列							
			粗牙 螺纹 系列 * UNC	细牙 螺纹 系列 * UNF	超细 牙螺 纹系 列 UNEF	4— 螺 纹 系 列 UN	6 螺 纹 系 列 UN	8— 螺 纹 系 列 UN	12— 螺 纹 系 列 UN	16— 螺 纹 系 列 UN	20— 螺 纹 系 列 UN	28 螺 纹 系 列 UN	32— 螺 纹 系 列 UN
主系列	次系列												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1 $\frac{1}{8}$		1.125 0	7	12	18			8	UNF	16	20	28	
1 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{3}{16}$	1.187 5			18			8	12	16	20	28	
		1.250 0	7	12	18			8	UNF	16	20	28	
	1 $\frac{5}{16}$	1.312 5			18			8	12	16	20	28	
1 $\frac{3}{8}$		1.375 0	6	12	18		UNC	8	UNF	16	20	28	
1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{7}{16}$	1.437 5			18		6	8	12	16	20	28	
		1.500 0	6	12	18		UNC	8	UNF	16	20	28	
1 $\frac{3}{4}$	1 $\frac{9}{16}$	1.562 5			18		6	8	12	16	20		
		1.625 0			18		6	8	12	16	20		
	1 $\frac{11}{16}$	1.687 5			18		6	8	12	16	20		
1 $\frac{7}{8}$		1.750 0	5				6	8	12	16	20		
	1 $\frac{13}{16}$	1.812 5					6	8	12	16	20		
		1.875 0					6	8	12	16	20		
2	1 $\frac{15}{16}$	1.937 5					6	8	12	16	20		
		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 $\frac{1}{4}$		2.2500	4 $\frac{1}{2}$				6	8	12	16	20		
2 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{3}{8}$	2.375 0					6	8	12	16	20		
		2.5000	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 $\frac{1}{4}$	3 $\frac{1}{8}$	3.125 0				4	6	8	12	16			
		3.250 0	4			UNC	6	8	12	16			

续表 2-4

尺寸		基本外径 英寸十进制	每英寸螺纹牙数										
			分级螺纹系列			不变螺距系列							
			粗牙 螺纹 系列 *	细牙 螺纹 系列 *	超细 牙螺 纹系 列	4— 螺 纹 系 列	6— 螺 纹 系 列	8— 螺 纹 系 列	12— 螺 纹 系 列	16— 螺 纹 系 列	20— 螺 纹 系 列	28— 螺 纹 系 列	32 螺 纹 系 列
			UNC	UNF	UNEF	UN	UN	UN	UN	UN	UN	UN	UN
主系列	次系列												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3½	3⅞	3.375 0				4	6	8	12	16			
		3.500 0	4			UNC	6	8	12	16			
	3⅝	3.625 0				4	6	8	12	16			
3¾		3.750 0	4			UNC	6	8	12	16			
	3⅞	3.875 0				4	6	8	12	16			
	4	4.000 0	4			UNC	6	8	12	16			
4¾	4⅞	4.125 0				4	6	8	12	16			
		4.250 0				4	6	8	12	16			
	4⅝	4.375 0				4	6	8	12	16			
4½		4.500 0				4	6	8	12	16			
	4⅝	4.625 0				4	6	8	12	16			
	4¾	4.750 0				4	6	8	12	16			
5	4⅞	4.875 0				4	6	8	12	16			
		5.000 0				4	6	8	12	16			
	5⅞	5.125 0				4	6	8	12	16			
5¼		5.250 0				4	6	8	12	16			
	5⅝	5.375 0				4	6	8	12	16			
	5½	5.500 0				4	6	8	12	16			
5¾	5⅝	5.625 0				4	6	8	12	16			
		5.750 0				4	6	8	12	16			
	5⅞	5.875 0				4	6	8	12	16			
6		6.000 0				4	6	8	12	16			

* 用于螺钉、螺栓和螺母选择系列,一般机械适合于选用主系列。

三、统一螺纹的选择及应用

1. UNC 粗牙螺纹系列 该系列通常在批量生产的螺栓、螺钉、螺母和其它一般工程上

采用。低抗拉强度的材料,如铸件、低碳钢和其它软材料上加工的内螺纹应采用粗牙螺纹,以使内螺纹获得最佳的脱扣强度。UNC 螺纹适用于要求快速装拆或有可能产生腐蚀和轻微损伤的部位。该系列的基本尺寸如表 2-5 所示。

2. UNF 细牙螺纹系列 该系列适用于不宜采用粗牙螺纹的螺栓、螺钉、螺母和其它应用场合。UNF 外螺纹具有比粗牙螺纹大的抗拉应力面积。当要求外螺纹和相配内螺纹的脱扣强度等于或高于外螺纹零件的抗拉承载能力时,宜采用细牙螺纹。细牙螺纹还适用于短旋合长度、小螺纹升角或壁厚要求细牙螺距的场合。若外螺纹的最大强度没有要求,则细牙螺纹也可用于低强度材料上加工的内螺纹,但必须选择合适的旋合长度,以满足上述脱扣强度要求。

尺寸小于和等于 1 英寸的细牙螺纹适用于螺栓、螺钉、螺母和其它螺纹紧固件。尺寸大于 1 英寸,细牙螺纹不适用,除非内外螺纹的材料相同。UNF 细牙螺纹系列的基本尺寸如表 2-6 所示。

3. UNEF 超细牙螺纹系列 该系列适用于薄壁管、薄螺母、短套筒或短接头等要求短旋合长度和更小螺距的场合。一般来说,它也适用于上面对细牙螺纹规定的几种情况。该系列的基本尺寸如表 2-7 所示。

4. UN 不变螺距系列 每英寸 4、6、8、12、16、20、28 和 32 牙的各种不变螺距系列为 UNC、UNF 和 UNEF 系列无法满足的特殊设计要求提供了范围很广的直径/螺距组合。不变螺距系列用于多次装拆的零件或利于重新翻修螺纹的零件。只要在 UNC、UNF 或 UNEF 系列中出现了不变螺距系列的螺纹,那么这些标准系列的符号、公差和极限尺寸也就适用。从不变螺距系列中选择螺纹时,应尽可能优先选择表列的 8、12 或 16 牙系列。4、6、20、28 和 32 牙系列的基本尺寸如表 2-8、表 2-9、表 2-13、表 2-14 和表 2-15 所示。

8UN——8 牙系列 8UN 系列是用于大直径或介于粗牙系列和细牙系列之间的不变螺距系列。虽然该系列最初用于高压连接的螺栓和螺母,但现在已广泛用来代替直径大于 1 英寸的粗牙螺纹系列。该系列的基本尺寸如表 2-10 所示。

12UN——12 牙系列 12UN 系列是用于要求中等细牙螺距的大直径螺纹的不变螺距系列。虽然该系列最初用在锅炉上,但现在已成为直径大于 1.5 英寸的细牙螺纹系列的延续部分。该系列的基本尺寸如表 2-11 所示。

16UN——16 牙系列 16UN 系列是用于大直径细牙螺纹的不变螺距系列。它适用于连接衬套和固定螺母,也可作为直径大于 1.687 5 英寸的超细牙螺纹系列的延续部分使用。该系列的基本尺寸如表 2-12 所示。

5. 高温高强度使用场合 对这些使用场合,尺寸为 0.25~1 英寸的螺纹建议采用粗牙螺纹系列,而尺寸大于 1 英寸的,最好采用 8 牙系列。

四、统一螺纹基本尺寸

1. UNC 粗牙螺纹系列

表 2-5 UNC 粗牙螺纹系列的基本尺寸

公称尺寸和基本大径 D		每英寸 牙数 n	基本中径 E	外螺纹小径 K_e	内螺纹小径 K_i	基本中径处 螺纹升角 λ		小径的横 截面积 $D - 2h_e$ 处	拉伸应力 面积 $\pi \left(\frac{E}{2} - \frac{3H}{16} \right)^2$
第一选择	第二选择					度	分		
英寸	英寸		英寸	英寸	英寸			平方英寸	平方英寸
	0.073	64	0.062 9	0.053 8	0.056 1	4	31	0.002 18	0.002 63
0.086	—	56	0.074 4	0.064 1	0.066 7	4	22	0.003 10	0.003 70
	0.099	48	0.085 5	0.073 4	0.076 4	4	26	0.004 06	0.004 87
0.112	—	40	0.095 8	0.081 3	0.084 9	4	45	0.004 96	0.006 04
0.125	—	40	0.108 8	0.094 3	0.097 9	4	11	0.006 72	0.007 96
0.138	—	32	0.117 7	0.099 7	0.104 2	4	50	0.007 45	0.009 09
0.164	—	32	0.143 7	0.125 7	0.130 2	3	58	0.011 96	0.014 0
0.190	—	24	0.162 9	0.138 9	0.144 9	4	39	0.014 50	0.017 5
	0.216	24	0.188 9	0.164 9	0.170 9	4	1	0.020 6	0.024 2
0.250	—	20	0.217 5	0.188 7	0.195 9	4	11	0.026 9	0.031 8
0.312 5	—	18	0.276 4	0.244 3	0.252 4	3	40	0.045 4	0.052 4
0.375	—	16	0.334 4	0.298 3	0.307 3	3	24	0.067 8	0.077 5
0.437 5	—	14	0.391 1	0.349 9	0.360 2	3	20	0.093 3	0.106 3
0.500	—	13	0.450 0	0.405 6	0.416 7	3	7	0.125 7	0.141 9
0.562 5	—	12	0.508 4	0.460 3	0.472 3	2	59	0.162	0.182
0.625	—	11	0.566 0	0.513 5	0.526 6	2	56	0.202	0.226
0.750	—	10	0.685 0	0.627 3	0.641 7	2	40	0.302	0.334
0.875	—	9	0.802 8	0.738 7	0.754 7	2	31	0.419	0.462
1.000	—	8	0.918 8	0.846 6	0.864 7	2	29	0.551	0.606
1.125	—	7	1.032 2	0.949 7	0.970 4	2	31	0.693	0.763
1.250	—	7	1.157 2	1.074 7	1.095 4	2	15	0.890	0.969
1.375	—	6	1.266 7	1.170 5	1.194 6	2	24	1.064	1.155
1.500	—	6	1.391 7	1.295 5	1.319 6	2	11	1.294	1.405
1.750	—	5	1.620 1	1.504 6	1.533 5	2	15	1.74	1.90

续表 2-5

公称尺寸和基本大径 D		每英寸 牙数 n	基本中径 E	外螺纹小径 K_s	内螺纹小径 K_n	基本中径处 螺纹升角 λ	小径的横 截面积 $D - 2h_s$ 处	拉伸应力 面积 $\pi \left(\frac{E}{2} - \frac{3H}{16} \right)^2$
第一选择	第二选择							
英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	度 分	平方英寸	平方英寸
2.000	—	4.5	1.855 7	1.727 4	1.759 4	2 11	2.30	2.50
2.250	—	4.5	2.105 7	1.977 4	2.009 4	1 55	3.02	3.25
2.500	—	4	2.337 6	2.193 3	2.229 4	1 57	3.72	4.00
2.750	—	4	2.587 6	2.443 3	2.479 4	1 46	4.62	4.93
3.000	—	4	2.837 6	2.693 3	2.729 4	1 36	5.62	5.97
3.250	—	4	3.087 6	2.943 3	2.979 4	1 29	6.72	7.10
3.500	—	4	3.337 6	3.193 3	3.229 4	1 22	7.92	8.33
3.750	—	4	3.587 6	3.443 3	3.479 4	1 16	9.21	9.66
4.000	—	4	3.837 6	3.693 3	3.729 4	1 11	10.61	11.08

2. UNF 细牙螺纹系列

表 2-6 UNF 细牙螺纹系列的基本尺寸

公称尺寸* 和基本大径 D		每英寸牙数 n	基本中径 E	外螺纹小径 K_s	内螺纹小径 K_n	基本中径处 螺纹升角 λ	小径的横 截面积 $D - 2h_s$ 处	拉伸应力 面积 $\pi \left(\frac{E}{2} - \frac{3H}{16} \right)^2$
第一选择	第二选择							
英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	度 分	平方英寸	平方英寸
0.060	—	80	0.051 9	0.044 7	0.046 5	4 23	0.001 51	0.001 80
	0.073	72	0.064 0	0.056 0	0.058 0	3 57	0.002 37	0.002 78
0.086	—	64	0.075 9	0.066 8	0.069 1	3 45	0.003 39	0.003 94
	0.099	56	0.087 4	0.077 1	0.079 7	3 43	0.004 51	0.005 23
0.112	—	48	0.098 5	0.086 4	0.089 4	3 51	0.005 65	0.006 61
0.125	—	44	0.110 2	0.097 1	0.100 4	3 45	0.007 16	0.008 30
0.138	—	40	0.121 8	0.107 3	0.110 9	3 44	0.008 74	0.010 15
0.164	—	36	0.146 0	0.129 9	0.133 9	3 28	0.012 85	0.014 74
0.190	—	32	0.169 7	0.151 7	0.156 2	3 21	0.017 5	0.020 0
	0.216	28	0.192 8	0.172 2	0.177 3	3 22	0.022 6	0.025 8
0.250	—	28	0.226 8	0.206 2	0.211 3	2 52	0.032 6	0.036 4

续表 2-6

公称尺寸* 和基本大径 D		每英寸牙数 n	基本中径 E	外螺纹小径 K_e	内螺纹小径 K_n	基本中径处 螺纹升角 λ	小径的横 截面积 $D - 2h_0$ 处	拉伸应力 面积 $\pi \left(\frac{E}{2} - \frac{3H}{16} \right)^2$
第一选择	第二选择							
英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	度 分	平方英寸	平方英寸
0.312 5	—	24	0.285 4	0.261 4	0.267 4	2 40	0.052 4	0.058 9
0.375	—	24	0.347 9	0.323 9	0.329 9	2 11	0.080 9	0.0878
0.437 5	—	20	0.405 0	0.376 2	0.383 4	2 15	0.109 0	0.118 7
0.500	—	20	0.467 5	0.438 7	0.445 9	1 57	0.148 6	0.159 9
0.562 5	—	18	0.526 4	0.494 3	0.502 4	1 55	0.189	0.203
0.625	—	18	0.588 9	0.556 8	0.564 9	1 43	0.240	0.256
0.750	—	16	0.709 4	0.673 3	0.682 3	1 36	0.351	0.373
0.875	—	14	0.828 6	0.787 4	0.797 7	1 34	0.480	0.509
1.000	—	12	0.945 9	0.897 8	0.909 8	1 36	0.625	0.663
1.125	—	12	1.070 9	1.022 8	1.034 8	1 25	0.812	0.856
1.250	—	12	1.195 9	1.147 8	1.159 8	1 16	1.024	1.073
1.375	—	12	1.320 9	1.272 8	1.284 8	1 9	1.260	1.315
1.500	—	12	1.445 9	1.397 8	1.409 8	1 3	1.521	1.581

a. 对大于 1.5 英寸的直径,采用 12 牙系列,见表 2-11。

3. UNEF 超细牙螺纹系列

表 2-7 UNEF 超细牙螺纹系列的基本尺寸

公称尺寸* 和基本大径 D		每英寸牙数 n	基本中径 E	外螺纹小径 K_e	内螺纹小径 K_n	基本中径处 螺纹升角 λ	小径的横 截面积 $D - 2h_0$ 处	拉伸应力 面积 $\pi \left(\frac{E}{2} - \frac{3H}{16} \right)^2$
第一选择	第二选择							
英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	度 分	平方英寸	平方英寸
	0.216	32	0.195 7	0.177 7	0.182 2	2 55	0.024 2	0.027 0
0.250	—	32	0.229 7	0.211 7	0.216 2	2 29	0.034 4	0.037 9
0.312 5	—	32	0.292 2	0.274 2	0.278 7	1 57	0.058 1	0.062 5
0.375	—	32	0.354 7	0.336 7	0.341 2	1 36	0.087 8	0.093 2
0.437 5	—	28	0.414 3	0.393 7	0.398 8	1 34	0.120 1	0.127 4
0.500	—	28	0.476 8	0.456 2	0.461 3	1 22	0.162	0.170

续表 2-7

公称尺寸 ^a 和基本大径 D		每英寸牙数 n	基本中径 E	外螺纹小径 K_s	内螺纹小径 K_r	基本中径处 螺纹升角 λ	小径的横	拉伸应力
第一选择	第二选择						截面积 $D - 2h_s$ 处	面积 $\pi \left(\frac{E}{2} - \frac{3H}{16} \right)^2$
英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	度 分	平方英寸	平方英寸
0.562 5	—	24	0.535 4	0.511 4	0.517 4	1 25	0.203	0.214
0.625	—	24	0.597 9	0.573 9	0.579 9	1 16	0.256	0.268
	0.687 5	24	0.660 4	0.636 4	0.642 4	1 9	0.315	0.329
0.750	—	20	0.717 5	0.688 7	0.695 9	1 16	0.369	0.386
	0.812 5	20	0.780 0	0.751 2	0.758 4	1 10	0.439	0.458
0.875	—	20	0.842 5	0.813 7	0.820 9	1 5	0.515	0.536
	0.937 5	20	0.905 0	0.876 2	0.883 4	1 0	0.598	0.620
1.000	—	20	0.967 5	0.938 7	0.945 9	0 57	0.687	0.711
	1.062 5	18	1.026 4	0.994 3	1.002 4	0 59	0.770	0.799
1.125	—	18	1.088 9	1.056 8	1.064 9	0 56	0.871	0.901
	1.187 5	18	1.151 4	1.119 3	1.127 4	0 53	0.977	1.009
1.250	—	18	1.213 9	1.181 8	1.189 9	0 50	1.090	1.123
	1.312 5	18	1.276 4	1.244 3	1.252 4	0 48	1.208	1.244
1.375	—	18	1.338 9	1.306 8	1.314 9	0 48	1.333	1.370
	1.437 5	18	1.401 4	1.369 3	1.377 4	0 43	1.464	1.503
1.500	—	18	1.463 9	1.431 8	1.439 9	0 42	1.60	1.64
	1.562 5	18	1.526 4	1.494 3	1.502 4	0 40	1.74	1.79
1.625	—	18	1.588 9	1.556 8	1.564 9	0 38	1.89	1.94
	1.687 5	18	1.651 4	1.619 3	1.627 2	0 37	2.05	2.10

a. 对大于 1.687 5 英寸的直径, 采用 16 牙系列, 见表 2-12。

4. 4 牙系列(4UN)

表 2-8 4 牙系列(4UN)的基本尺寸

公称尺寸和基本大径D		基本中径	外螺纹小径	内螺纹小径	基本中径处 螺纹升角	小径的横 截面积	拉伸应力面积
第一选择	第二选择	E	K _e	K _i	λ	D-2h _s 处	$\pi \left(\frac{E}{2} - \frac{3H}{16} \right)^2$
英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	度 分	平方英寸	平方英寸
2.500	—	2.337 6	2.193 3	2.229 4	1 57	3.72	4.00
	2.625	2.462 6	2.318 3	2.354 4	1 51	4.16	4.45
2.750	—	2.587 6	2.443 3	2.479 4	1 46	4.62	4.93
	2.875	2.712 6	2.568 3	2.604 4	1 41	5.11	5.44
3.000	—	2.837 6	2.693 3	2.729 4	1 36	5.62	5.97
	3.125	2.962 6	2.818 3	2.854 4	1 32	6.16	6.52
3.250	—	3.087 6	2.943 3	2.979 4	1 29	6.72	7.10
	3.375	3.212 6	3.068 3	3.104 4	1 25	7.31	7.70
3.500	—	3.337 6	3.193 3	3.229 4	1 22	7.92	8.33
	3.625	3.462 6	3.318 3	3.354 4	1 19	8.55	9.00
3.750	—	3.587 6	3.443 3	3.479 4	1 16	9.21	9.66
	3.875	3.712 6	3.568 3	3.604 4	1 14	9.90	10.36
4.000	—	3.837 6	3.693 3	3.729 4	1 11	10.61	11.08
	4.125	3.962 6	3.818 3	3.854 4	1 9	11.34	11.83
4.250	—	4.087 6	3.943 3	3.979 4	1 7	12.10	12.61
	4.375	4.212 6	4.068 3	4.104 4	1 5	12.88	13.41
4.500	—	4.337 6	4.193 3	4.229 4	1 3	13.69	14.23
	4.625	4.462 6	4.318 3	4.354 4	1 1	14.52	15.1
4.750	—	4.587 6	4.443 3	4.479 4	1 0	15.4	15.9
	4.875	4.712 6	4.568 3	4.604 4	0 58	16.3	16.8
5.000	—	4.837 6	4.693 3	4.729 4	0 57	17.2	17.8
	5.125	4.962 6	4.818 3	4.854 4	0 55	18.1	18.7
5.250	—	5.087 6	4.942 3	4.979 4	0 54	19.1	19.7

续表 2-8

公称尺寸和基本大径D		基本中径	外螺纹小径	内螺纹小径	基本中径处 螺纹升角	小径的横 截面积	拉伸应力面积
第一选择	第二选择	E	K _e	K _n	λ	D-2h _s 处	$\pi \left(\frac{E}{2} - \frac{3H}{16} \right)^2$
英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	度 分	平方英寸	平方英寸
	5.375	5.212 6	5.068 3	5.104 4	0 52	20.0	20.7
5.500	—	5.337 6	5.193 3	5.229 4	0 51	21.0	21.7
	5.625	5.462 6	3.318 3	5.354 4	0 50	22.1	22.7
5.750	—	5.587 6	5.443 3	5.479 4	0 49	23.1	23.8
	5.875	5.712 6	5.568 3	5.604 4	0 48	24.2	24.9
6.000	—	5.837 6	5.693 3	5.729 4	0 47	25.3	26.0

5. 6 牙系列(6UN)

表 2-9 6 牙系列(6UN)的基本尺寸

公称尺寸和基本大径D		基本中径	外螺纹小径	内螺纹小径	基本中径处 螺纹升角	小径的横 截面积	拉伸应力面积
第一选择	第二选择	E	K _e	K _n	λ	D-2h _s 处	$\pi \left(\frac{E}{2} - \frac{3H}{16} \right)^2$
英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	度 分	平方英寸	平方英寸
1.375	—	1.266 7	1.170 5	1.194 6	2 24	1.054	1.155
	1.437 5	1.329 2	1.233 0	1.257 1	2 17	1.171	1.277
1.500	—	1.391 7	1.295 5	1.319 6	2 11	1.294	1.405
	1.562 5	1.454 2	1.358 0	1.382 1	2 5	1.423	1.54
1.625	—	1.516 7	1.420 5	1.444 6	2 0	1.56	1.68
	1.687 5	1.579 2	1.483 0	1.507 1	1 55	1.70	1.83
1.750	—	1.641 7	1.545 5	1.569 6	1 51	1.85	1.98
	1.812 5	1.704 2	1.608 0	1.632 1	1 47	2.00	2.14
1.875	—	1.766 7	1.670 5	1.694 6	1 43	2.16	2.30
	1.937 5	1.829 2	1.733 0	1.757 1	1 40	2.33	2.47
2.000	—	1.891 7	1.795 5	1.819 6	1 36	2.50	2.65
	2.125	2.016 7	1.920 5	1.944 6	1 30	2.86	3.03

续表 2-9

公称尺寸和基本大径 D		基本中径	外螺纹小径	内螺纹小径	基本中径处 螺纹升角	小径的横 截面积	拉伸应力面积
第一选择	第二选择	E	K_e	K_i	λ	$D - 2h_e$ 处	$\pi \left(\frac{E}{2} - \frac{3H}{16} \right)^2$
英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	度 分	平方英寸	平方英寸
2.250		2.141 7	2.045 5	2.069 6	1 25	3.25	3.42
	2.375	2.266 7	2.170 5	2.194 6	1 20	3.66	3.85
2.500		2.391 7	2.295 5	2.319 6	1 16	4.10	4.29
	2.625	2.516 7	2.420 5	2.444 6	1 12	4.56	4.76
2.750	—	2.641 7	2.545 5	2.569 6	1 9	5.04	5.26
	2.875	2.766 7	2.670 5	2.694 6	1 6	5.55	5.78
3.000	—	2.891 7	2.795 5	2.819 6	1 3	6.09	6.23
	3.125	3.016 7	2.920 5	2.944 6	1 0	6.64	6.89
3.250		3.141 7	3.045 5	3.069 6	0 58	7.23	7.49
	3.375	3.266 7	3.170 5	3.194 6	0 56	7.84	8.11
3.500		3.391 7	3.295 5	3.319 6	0 54	8.47	8.75
	3.625	3.516 7	3.420 5	3.444 6	0 52	9.12	9.42
3.750		3.641 7	3.545 5	3.569 6	0 50	9.81	10.11
	3.875	3.766 7	3.670 5	3.694 6	0 48	10.51	10.83
4.000		3.891 7	3.795 5	3.819 6	0 47	11.24	11.57
	4.125	4.016 7	3.920 5	3.944 6	0 45	12.00	12.33
4.250	—	4.141 7	4.045 5	4.069 6	0 44	12.78	13.12
	4.375	4.266 7	4.170 5	4.194 6	0 43	13.58	13.94
4.500	—	4.391 7	4.295 5	4.319 6	0 42	14.41	14.78
	4.625	4.516 7	4.420 5	4.444 6	0 40	15.3	15.6
4.750	—	4.641 7	4.545 5	4.569 6	0 39	16.1	16.5
	4.875	4.766 7	4.670 5	4.694 6	0 38	17.0	17.5
5.000	—	4.891 7	4.795 5	4.819 6	0 37	18.0	18.4
	5.125	5.016 7	4.920 5	4.944 6	0 36	18.9	19.3

续表 2-9

公称尺寸和基本大径 D		基本中径	外螺纹小径	内螺纹小径	基本中径处 螺纹升角	小径的横 截面积 $D-2h_b$ 处	拉伸应力面积 $\pi \left(\frac{E}{2} - \frac{3H}{16} \right)^2$
第一选择	第二选择	E	K_e	K_n	λ		
英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	度 分	平方英寸	平方英寸
5.250	—	5.141 7	5.045 5	5.069 6	0 35	19.9	20.3
	5.375	5.266 7	5.170 5	5.194 6	0 35	20.9	21.3
5.500	—	5.391 7	5.295 5	5.319 6	0 34	21.9	22.4
	5.625	5.516 7	5.420 5	5.444 6	0 33	23.0	23.4
5.750	—	5.641 7	5.545 5	5.569 6	0 32	24.0	24.5
	5.875	5.766 7	5.670 5	5.694 6	0 32	25.1	25.6
6.000	—	5.891 7	5.795 5	5.819 6	0 31	26.3	26.8

6. 8 牙系列(8UN)

表 2-10 8 牙系列(8UN)的基本尺寸

公称尺寸和基本大径 D		基本中径	外螺纹小径	内螺纹小径	基本中径处 螺纹升角	小径的横 截面积 $D-2h_b$ 处	拉伸应力面积 $\pi \left(\frac{E}{2} - \frac{3H}{16} \right)^2$
第一选择	第二选择	E	K_e	K_n	λ		
英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	度 分	平方英寸	平方英寸
1.000	—	0.918 8	0.846 6	0.864 7	2 29	0.551	0.606
	1.062 5	0.981 3	0.909 1	0.927 2	2 19	0.636	0.695
1.125	—	1.043 8	0.971 6	0.989 7	2 11	0.728	0.790
	1.187 5	1.106 3	1.034 1	1.052 2	2 4	0.825	0.892
1.250	—	1.168 8	1.096 6	1.114 7	1 57	0.929	1.000
	1.312 5	1.231 3	1.159 1	1.177 2	1 51	1.039	1.114
1.375	—	1.293 8	1.221 6	1.239 7	1 46	1.155	1.233
	1.437 5	1.356 3	1.284 1	1.302 2	1 41	1.277	1.360
1.500	—	1.418 8	1.346 6	1.364 7	1 36	1.405	1.492
	1.562 5	1.481 3	1.409 1	1.427 2	1 32	1.54	1.63
1.625	—	1.543 8	1.471 6	1.489 7	1 29	1.68	1.78
	1.687 5	1.606 3	1.534 1	1.552 2	1 25	1.83	1.93

续表 2-10

公称尺寸和基本大径 D		基本中径	外螺纹小径	内螺纹小径	基本中径处 螺纹升角	小径的横 截面积	拉伸应力面积
第一选择	第二选择	E	K_e	K_i	λ	$D - 2h_b$ 处	$\pi \left(\frac{E}{2} - \frac{3H}{16} \right)^2$
英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	度 分	平方英寸	平方英寸
1.750	—	1.668 8	1.596 6	1.614 7	1 22	1.98	2.08
	1.812 5	1.731 3	1.659 1	1.677 2	1 19	2.14	2.25
1.875	—	1.793 8	1.721 6	1.739 7	1 16	2.30	2.41
	1.937 5	1.856 3	1.784 1	1.802 2	1 14	2.47	2.59
2.000	—	1.918 8	1.846 6	1.864 7	1 11	2.65	2.77
	2.125	2.043 8	1.971 6	1.989 7	1 7	3.03	3.15
2.250	—	2.188 8	2.096 6	2.114 7	1 3	3.42	3.56
	2.375	2.293 8	2.221 6	2.239 7	1 0	3.85	3.99
2.500	—	2.418 8	2.346 6	2.364 7	0 57	4.29	4.44
	2.625	2.543 8	2.471 6	2.489 7	0 54	4.76	4.92
2.750	—	2.668 8	2.596 6	2.614 7	0 51	5.26	5.43
	2.875	2.793 8	2.721 6	2.739 7	0 49	5.78	5.95
3.000	—	2.918 8	2.846 6	2.864 7	0 47	6.32	6.51
	3.125	3.043 8	2.971 6	2.989 7	0 45	6.89	7.08
3.250	—	3.168 8	3.096 6	3.114 7	0 43	7.49	7.69
	3.375	3.293 8	3.221 6	3.239 7	0 42	8.11	8.31
3.500	—	3.418 8	3.346 6	3.364 7	0 40	8.75	8.96
	3.625	3.543 8	3.471 6	3.489 7	0 39	9.42	9.64
3.750	—	3.668 8	3.596 6	3.614 7	0 37	10.11	10.34
	3.875	3.793 8	3.721 6	3.739 7	0 36	10.83	11.06
4.000	—	3.918 8	3.846 6	3.864 7	0 35	11.57	11.81
	4.125	4.043 8	3.971 6	3.989 7	0 34	12.34	12.59
4.250	—	4.168 8	4.096 6	4.114 7	0 33	13.12	13.38
	4.375	4.293 8	4.221 6	4.239 7	0 32	13.94	14.21

续表 2-10

公称尺寸和基本大径D		基本中径	外螺纹小径	内螺纹小径	基本中径处 螺纹升角	小径的横 截面积	拉伸应力面积
第一选择	第二选择	E	K _e	K _n	λ	D-2h _s 处	$\pi \left(\frac{E}{2} - \frac{3H}{16} \right)^2$
英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	度 分	平方英寸	平方英寸
4.500	—	4.418 8	4.346 6	4.364 7	0 31	14.78	15.1
	4.625	4.543 8	4.471 6	4.489 7	0 30	15.6	15.9
4.750	—	4.668 8	4.596 6	4.614 7	0 29	16.5	16.8
	4.875	4.793 8	4.721 6	4.739 7	0 29	17.4	17.7
5.000	—	4.918 8	4.846 6	4.864 7	0 28	18.4	18.7
	5.125	5.043 8	4.971 6	4.989 7	0 27	19.3	19.7
5.250	—	5.168 8	5.096 6	5.114 7	0 26	20.3	20.7
	5.375	5.293 8	5.221 6	5.239 7	0 26	21.3	21.7
5.500	—	5.418 8	5.346 6	5.364 7	0 25	22.4	22.7
	5.625	5.543 8	5.471 6	5.489 7	0 25	23.4	23.8
5.750	—	5.668 8	5.596 6	5.614 7	0 24	24.5	24.9
	5.875	5.793 8	5.721 6	5.739 7	0 24	25.6	26.0
6.000	—	5.918 8	5.846 6	5.864 7	0 23	26.8	27.1

7. 12 牙系列(12UN)

表 2-11 12 牙系列(12UN)的基本尺寸

公称尺寸和基本大径D		基本中径	外螺纹小径	内螺纹小径	基本中径处 螺纹升角	小径的横 截面积	拉伸应力面积
第一选择	第二选择	E	K _e	K _n	λ	D-2h _s 处	$\pi \left(\frac{E}{2} - \frac{3H}{16} \right)^2$
英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	度 分	平方英寸	平方英寸
0.562 5	—	0.508 4	0.460 3	0.472 3	2 59	0.162	0.182
0.625	—	0.570 9	0.522 8	0.534 8	2 40	0.210	0.232
	0.687 5	0.633 4	0.585 3	0.597 3	2 24	0.264	0.289
0.750	—	0.695 9	0.647 8	0.659 8	2 11	0.323	0.351
	0.812 5	0.758 4	0.710 3	0.722 3	2 0	0.390	0.420
0.875	—	0.820 9	0.772 8	0.784 8	1 51	0.462	0.495

续表 2-11

公称尺寸和基本大径D		基本中径	外螺纹小径	内螺纹小径	基本中径处 螺纹升角	小径的横 截面积	拉伸应力面积
第一选择	第二选择	E	K _e	K _i	λ	D—2h ₀ 处	$\pi \left(\frac{E}{2} - \frac{3H}{16} \right)^2$
英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	度 分	平方英寸	平方英寸
	0.937 5	0.883 4	0.835 3	0.847 3	1 43	0.540	0.576
1.000		0.945 9	0.897 8	0.909 8	1 36	0.625	0.663
	1.062 5	1.008 4	0.960 3	0.972 3	1 30	0.715	0.756
1.125		1.070 9	1.022 8	1.034 8	1 25	0.812	0.856
	1.187 5	1.133 4	1.085 3	1.0973	1 20	0.915	0.961
1.250	—	1.195 9	1.147 8	1.159 8	1 16	1.024	1.073
	1.312 5	1.258 4	1.210 3	1.222 3	1 12	1.139	1.191
1.375		1.320 9	1.272 8	1.284 8	1 9	1.260	1.315
	1.437 5	1.383 4	1.335 3	1.347 3	1 6	1.388	1.445
1.500	—	1.445 9	1.397 8	1.409 8	1 3	1.52	1.58
	1.562 5	1.508 4	1.460 3	1.472 3	1 0	1.66	1.72
1.625		1.570 9	1.522 8	1.534 8	0 58	1.81	1.87
	1.687 5	1.633 4	1.585 3	1.597 3	0 56	1.96	2.03
1.750	—	1.695 9	1.647 8	1.659 8	0 54	2.12	2.19
	1.812 5	1.758 4	1.710 3	1.722 3	0 52	2.28	2.35
1.875		1.820 9	1.772 8	1.784 8	0 50	2.45	2.53
	1.937 5	1.883 4	1.835 3	1.847 3	0 48	2.63	2.71
2.000	—	1.945 9	1.897 8	1.909 8	0 47	2.81	2.89
	2.125	2.070 9	2.022 8	2.034 8	0 44	3.19	3.28
2.250	—	2.195 9	2.147 8	2.159 8	0 42	3.60	3.69
	2.375	2.320 9	2.272 8	2.284 8	0 39	4.04	4.13
2.500	—	2.445 9	2.397 8	2.409 8	0 37	4.49	4.60
	2.625	2.570 9	2.522 8	2.534 8	0 35	4.97	5.08

续表 2-11

公称尺寸和基本大径D		基本中径	外螺纹小径	内螺纹小径	基本中径处 螺纹升角	小径的横 截面积	拉伸应力面积
第一选择	第二选择	E	K _e	K _i	λ	D 2h _e 处	$\pi \left(\frac{E}{2} - \frac{3H}{16} \right)^2$
英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	度 分	平方英寸	平方英寸
2.750	—	2.695 9	2.647 8	2.659 8	0 34	5.48	5.59
	2.875	2.820 9	2.772 8	2.784 8	0 32	6.01	6.13
3.000	—	2.945 9	2.897 8	2.909 8	0 31	6.57	6.69
	3.125	3.070 9	3.022 8	3.034 8	0 30	7.15	7.28
3.250	—	3.195 9	3.147 8	3.159 8	0 29	7.75	7.89
	3.375	3.320 9	3.272 8	3.284 8	0 27	8.38	8.52
3.500	—	3.445 9	3.397 8	3.409 8	0 26	9.03	9.18
	3.625	3.570 9	3.522 8	3.534 8	0 26	9.71	9.86
3.750	—	3.695 9	3.647 8	3.659 8	0 25	10.42	10.57
	3.875	3.820 9	3.772 8	3.784 8	0 24	11.14	11.30
4.000	—	3.945 9	3.897 8	3.909 8	0 23	11.90	12.06
	4.125	4.070 9	4.022 8	4.034 8	0 22	12.67	12.84
4.250	—	4.195 9	4.147 8	4.159 8	0 22	13.47	13.65
	4.375	4.320 9	4.272 8	4.284 8	0 21	14.30	14.48
4.500	—	4.445 9	4.397 8	4.409 8	0 21	15.1	15.3
	4.625	4.570 9	4.522 8	4.534 8	0 20	16.0	16.2
4.750	—	4.695 9	4.647 8	4.659 8	0 19	16.9	17.1
	4.875	4.820 9	4.772 8	4.784 8	0 19	17.8	18.0
5.000	—	4.945 9	4.897 8	4.909 8	0 18	18.8	19.0
	5.125	5.070 9	5.022 8	5.034 8	0 18	19.8	20.0
5.250	—	5.195 9	5.147 8	5.159 8	0 18	20.8	21.0
	5.375	5.320 9	5.272 8	5.284 8	0 17	21.8	22.0
5.500	—	5.445 9	5.397 8	5.409 8	0 17	22.8	23.1
	5.625	5.570 9	5.522 8	5.534 8	0 16	23.9	24.1

续表 2-11

公称尺寸和基本大径D		基本中径	外螺纹小径	内螺纹小径	基本中径处 螺纹升角	小径的横 截面积	拉伸应力面积
第一选择	第二选择	E	K _e	K _i	λ	D-2h ₀ 处	$\pi \left(\frac{E}{2} - \frac{3H}{16} \right)^2$
英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	度 分	平方英寸	平方英寸
5.750	—	5.695 9	5.647 8	5.659 8	0 16	25.0	25.2
	5.875	5.820 9	5.772 8	5.784 8	0 16	26.1	26.4
6.000	—	5.945 9	5.897 8	5.909 8	0 15	27.3	27.5

8. 16 牙系列(16UN)

表 2-12 16 牙系列(16UN)的基本尺寸

公称尺寸和基本大径D		基本中径	外螺纹小径	内螺纹小径	基本中径处 螺纹升角	小径的横 截面积	拉伸应力面积
第一选择	第二选择	E	K _e	K _i	λ	D-2h ₀ 处	$\pi \left(\frac{E}{2} - \frac{3H}{16} \right)^2$
英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	度 分	平方英寸	平方英寸
0.375	—	0.334 4	0.298 3	0.307 3	3 24	0.067 8	0.077 5
0.437 5	—	0.396 9	0.360 8	0.369 8	2 52	0.099 7	0.111 4
0.500	—	0.459 4	0.423 3	0.432 3	2 29	0.137 8	0.151
0.562 5	—	0.521 9	0.485 8	0.494 8	2 11	0.182	0.198
0.625	—	0.584 4	0.548 3	0.557 3	1 57	0.232	0.250
	0.687 5	0.646 9	0.640 8	0.619 8	1 46	0.289	0.308
0.750	—	0.709 1	0.673 3	0.682 3	1 36	0.351	0.373
	0.812 5	0.771 9	0.735 8	0.744 8	1 29	0.420	0.444
0.875	—	0.834 4	0.798 3	0.807 3	1 22	0.495	0.521
	0.937 5	0.896 9	0.860 8	0.869 8	1 16	0.576	0.604
1.000	—	0.959 4	0.923 3	0.932 3	1 11	0.663	0.693
	1.062 5	1.021 9	0.985 8	0.994 8	1 7	0.756	0.788
1.125	—	1.084 4	1.048 3	1.057 3	1 3	0.856	0.889
	1.187 5	1.146 9	1.110 8	1.119 8	1 0	0.961	0.997
1.250	—	1.209 4	1.173 3	1.182 3	0 57	1.073	1.111
	1.312 5	1.271 9	1.235 8	1.244 8	0 54	1.191	1.230

续表 2-12

公称尺寸和基本大径D		基本中径	外螺纹小径	内螺纹小径	基本中径处 螺纹升角	小径的横 截面积	拉伸应力面积
第一选择	第二选择	E	K _e	K _i	λ	D-2h ₀ 处	$\pi \left(\frac{E}{2} - \frac{3H}{16} \right)^2$
英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	度 分	平方英寸	平方英寸
1.375		1.334 4	1.298 3	1.307 3	0 51	1.315	1.356
	1.437 5	1.396 9	1.360 8	1.369 3	0 49	1.445	1.488
1.500		1.459 4	1.423 3	1.432 3	0 47	1.58	1.63
	1.562 5	1.521 9	1.485 8	1.494 8	0 45	1.72	1.77
1.625	—	1.584 4	1.548 3	1.557 3	0 43	1.87	1.92
	1.687 5	1.646 9	1.610 8	1.619 8	0 42	2.03	2.08
1.750	—	1.709 4	1.673 3	1.682 3	0 40	2.19	2.24
	1.812 5	1.771 9	1.735 8	1.744 8	0 39	2.35	2.41
1.875	—	1.834 4	1.798 3	1.807 3	0 37	2.53	2.58
	1.937 5	1.896 9	1.860 8	1.869 8	0 36	2.71	2.77
2.000	—	1.959 4	1.923 3	1.932 3	0 35	2.89	2.95
	2.125	2.084 4	2.048 3	2.057 3	0 33	3.28	3.35
2.250		2.209 4	2.173 3	2.182 3	0 31	3.69	3.76
	2.375	2.334 4	2.298 3	2.307 3	0 29	4.13	4.21
2.500	—	2.459 4	2.423 3	2.432 3	0 28	4.60	4.67
	2.625	2.584 4	2.548 3	2.557 3	0 26	5.08	5.16
2.750	—	2.709 4	2.673 3	2.682 3	0 25	5.59	5.68
	2.875	2.834 4	2.798 3	2.807 3	0 24	6.13	6.22
3.000	—	2.959 4	2.923 3	2.932 3	0 23	6.69	6.78
	3.125	3.084 4	3.048 3	3.057 3	0 22	7.28	7.37
3.250		3.209 4	3.173 3	3.182 3	0 21	7.89	7.99
	3.375	3.334 4	3.298 3	3.307 3	0 21	8.52	8.63
3.500	—	3.459 4	3.423 3	3.432 3	0 20	9.18	9.29

续表 2-12

公称尺寸和基本大径 D		基本中径	外螺纹小径	内螺纹小径	基本中径处 螺纹升角	小径的横 截面积	拉伸应力面积
第一选择	第二选择	E	K_e	K_i	λ	$D-2h_b$ 处	$\pi \left(\frac{E}{2} - \frac{3H}{16} \right)^2$
英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	度 分	平方英寸	平方英寸
	3.625	3.584 4	3.548 3	3.557 3	0 19	9.86	9.98
3.750		3.709 4	3.673 3	3.682 3	0 18	10.57	10.69
	3.875	3.834 4	3.798 3	3.807 3	0 18	11.30	11.43
4.000	—	3.959 4	3.923 3	3.932 3	0 17	12.06	12.19
	4.125	4.084 4	4.048 3	4.057 3	0 17	12.84	12.97
4.250	—	4.209 4	4.173 3	4.182 3	0 16	13.65	13.78
	4.375	4.334 4	4.298 3	4.307 3	0 16	14.48	14.62
4.500	—	4.459 4	4.423 3	4.432 3	0 15	15.34	15.5
	4.625	4.584 4	4.548 3	4.557 3	0 15	16.2	16.4
4.750	—	4.709 4	4.673 3	4.682 3	0 15	17.1	17.3
	4.875	4.834 4	4.798 3	4.807 3	0 14	18.0	18.2
5.000	—	4.959 4	4.923 3	4.932 3	0 14	19.0	19.2
	5.125	5.084 4	5.048 3	5.057 3	0 13	20.0	20.1
5.250	—	5.209 4	5.173 3	5.182 3	0 13	21.0	21.1
	5.375	5.334 4	5.298 3	5.307 3	0 13	22.0	22.2
5.500	—	5.459 4	5.423 3	5.432 3	0 13	23.1	23.2
	5.625	5.584 4	5.548 3	5.557 3	0 12	24.1	24.3
5.750	—	5.709 4	5.673 3	5.682 3	0 12	25.2	25.4
	5.875	5.834 4	5.798 3	5.807 3	0 12	26.4	26.5
6.000	—	5.959 4	5.923 3	5.932 3	0 11	27.5	27.7

9. 20 牙系列(20UN)

表 2-13 20 牙系列(20UN)的基本尺寸

公称尺寸和基本大径 D	基本中径	外螺纹小径	内螺纹小径	基本中径处	小径的横	拉伸应力面积
---------------	------	-------	-------	-------	------	--------

续表 2-13

公称尺寸和基本大径D		基本中径	外螺纹小径	内螺纹小径	基本中径处 螺纹升角	小径的横 截面积	拉伸应力面积
第一选择	第二选择	E	K _s	K _n	λ	D-2h ₀ 处	$\pi \left(\frac{E}{2} - \frac{3H}{16} \right)^2$
英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	度 分	平方英寸	平方英寸
2.000	—	1.967 5	1.938 7	1.945 9	0 28	2.94	2.99
	2.125	2.092 5	2.063 7	2.070 9	0 26	3.33	3.39
2.250	—	2.217 5	2.188 7	2.195 9	0 25	3.75	3.81
	2.375	2.342 5	2.313 7	2.320 9	0 23	4.19	4.25
2.500	—	2.467 5	2.438 7	2.445 9	0 22	4.66	4.72
	2.625	2.592 5	2.563 7	2.570 9	0 21	5.15	5.21
2.750	—	2.717 5	2.688 7	2.695 9	0 20	5.66	5.73
	2.875	2.842 5	2.813 7	2.820 9	0 19	6.20	6.27
3.000	—	2.967 5	2.938 7	2.945 9	0 18	6.77	6.84

10. 28 牙系列(28UN)

表 2-14 28 牙系列(28UN)的基本尺寸

公称尺寸和基本大径D		基本中径	外螺纹小径	内螺纹小径	基本中径处 螺纹升角	小径的横 截面积	拉伸应力面积
第一选择	第二选择	E	K _s	K _n	λ	D-2h ₀ 处	$\pi \left(\frac{E}{2} - \frac{3H}{16} \right)^2$
英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	度 分	平方英寸	平方英寸
	0.216	0.192 8	0.172 2	0.177 3	3 22	0.022 6	0.025 8
0.250	—	0.226 8	0.206 2	0.211 3	2 52	0.032 6	0.036 4
0.312 5	—	0.289 3	0.268 7	0.273 8	2 15	0.055 6	0.060 6
0.375	—	0.351 8	0.331 2	0.336 3	1 51	0.084 8	0.090 9
0.437 5	—	0.414 3	0.393 7	0.398 8	1 34	0.120 1	0.127 4
0.500	—	0.476 8	0.456 2	0.461 3	1 22	0.162	0.170
0.562 5	—	0.539 3	0.518 7	0.523 8	1 12	0.209	0.219
0.625	—	0.601 8	0.581 2	0.586 3	1 5	0.263	0.274
	0.687 5	0.664 3	0.643 7	0.648 8	0 59	0.323	0.335
0.750	—	0.726 8	0.706 2	0.711 3	0 54	0.389	0.402
	0.812 5	0.789 3	0.768 7	0.773 8	0 50	0.461	0.475
0.875	—	0.851 8	0.831 2	0.836 3	0 46	0.539	0.554

续表 2-14

公称尺寸和基本大径 D		基本中径	外螺纹小径	内螺纹小径	基本中径处 螺纹升角	小径的横 截面积	拉伸应力面积
第一选择	第二选择	E	K_e	K_i	λ	$D - 2h_b$ 处	$\pi \left(\frac{E}{2} - \frac{3H}{16} \right)^2$
英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	度 分	平方英寸	平方英寸
	0.937 5	0.914 3	0.893 7	0.898 8	0 43	0.624	0.640
1.000	—	0.976 8	0.956 2	0.961 3	0 40	0.714	0.732
	1.062 5	1.039 3	1.018 7	1.023 8	0 38	0.811	0.830
1.125	—	1.101 8	1.081 2	1.086 3	0 35	0.914	0.933
	1.187 5	1.164 3	1.143 7	1.148 8	0 34	1.023	1.044
1.250	—	1.226 8	1.206 2	1.211 3	0 32	1.138	1.160
	1.312 5	1.289 3	1.268 7	1.273 8	0 30	1.259	1.282
1.375	—	1.351 8	1.331 2	1.336 3	0 29	1.386	1.411
	1.437 5	1.414 3	1.393 7	1.398 8	0 28	1.52	1.55
1.500	—	1.476 8	1.456 2	1.461 3	0 26	1.66	1.69

11. 32 牙系列(32UN)

表 2-15 32 牙系列(32UN)的基本尺寸

公称尺寸和基本大径 D		基本中径	外螺纹小径	内螺纹小径	基本中径处 螺纹升角	小径的横 截面积	拉伸应力面积
第一选择	第二选择	E	K_e	K_i	λ	$D - 2h_b$ 处	$\pi \left(\frac{E}{2} - \frac{3H}{16} \right)^2$
英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	度 分	平方英寸	平方英寸
0.138	—	0.117 7	0.099 7	0.104 2	4 50	0.007 45	0.009 09
0.164	—	0.143 7	0.125 7	0.130 2	3 58	0.011 96	0.014 0
0.190	—	0.169 7	0.151 7	0.156 2	3 21	0.017 50	0.020 0
	0.216	0.195 7	0.177 7	0.182 2	2 55	0.024 2	0.027 0
0.250	—	0.229 7	0.211 7	0.216 2	2 29	0.034 4	0.037 9
0.312 5	—	0.292 2	0.274 2	0.278 7	1 57	0.058 1	0.062 5
0.375	—	0.354 7	0.336 7	0.341 2	1 36	0.087 8	0.093 2
0.437 5	—	0.417 2	0.399 2	0.403 7	1 22	0.123 7	0.130 1
0.500	—	0.479 7	0.461 7	0.466 2	1 11	0.166	0.173

续表 2-15

公称尺寸和基本大径 D		基本中径	外螺纹小径	内螺纹小径	基本中径处 螺纹升角	小径的横 截面积	拉伸应力面积
第一选择	第二选择	E	K_e	K_i	λ	$D-2h_b$ 处	$\pi \left(\frac{E}{2} - \frac{3H}{16} \right)^2$
英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	度 分	平方英寸	平方英寸
0.562 5	—	0.542 2	0.524 2	0.528 7	1 3	0.214	0.222
0.625	—	0.604 7	0.586 7	0.591 2	0 57	0.268	0.278
	0.687 5	0.667 2	0.649 2	0.653 7	0 51	0.329	0.339
0.750	—	0.729 7	0.711 7	0.716 2	0 47	0.395	0.407
	0.812 5	0.792 2	0.774 2	0.778 7	0 43	0.468	0.480
0.875	—	0.854 7	0.836 7	0.841 2	0 40	0.547	0.560
	0.937 5	0.917 2	0.899 2	0.903 7	0 37	0.632	0.646
1.000	—	0.979 7	0.961 7	0.966 2	0 35	0.723	0.738

五、统一螺纹的螺纹等级、标记方法及极限尺寸

统一螺纹规定了六个不同的等级,即 1A、2A、3A 级(对外螺纹)和 1B、2B、3B 级(对内螺纹)。

1A 和 1B 级螺纹是针对武器装备和某些特殊使用要求规定的,即要求简便迅速装配或螺纹有轻微损伤和污迹也能装配的场合可以采用这种螺纹。

2A 和 2B 级螺纹是一般用途的螺栓、螺钉、螺母和类似的螺纹紧固件上最常用的标准螺纹。

3A 和 3B 级螺纹用于螺纹配合的松紧度和导程、半角的精度要求较高的场合。3A 和 3B 级螺纹只有用高精度的设备、有效的测量和检测手段才能获得。

统一螺纹的标记顺序是:用小数表示的公称尺寸、每英寸牙数、螺纹系列代号和螺纹等级代号。

公称尺寸为基本大径。除非第四位小数为零,否则公称尺寸均应以四位小数表示。第四位小数为零,则零可省略不写。

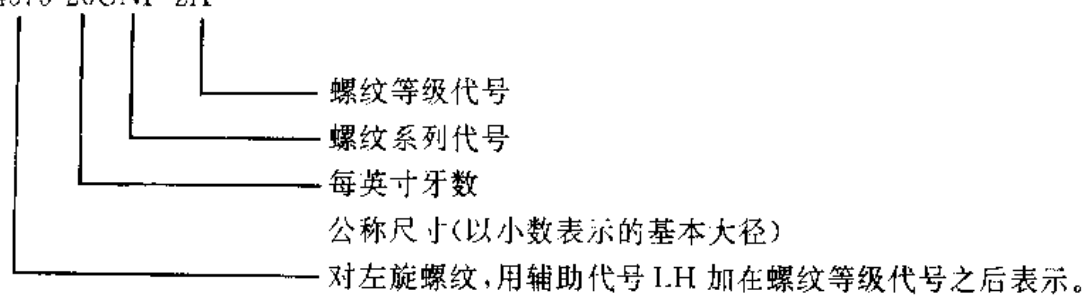
螺纹系列代号是指 UNC、UNF、UNEF 及其它 UN 系列。

螺纹等级代号为 1A、1B、2A、2B、3A、3B,其中尾标 A 和 B 分别指外螺纹和内螺纹。

统一螺纹标记示例：

0.250-20UNC-2A

0.4375-20UNF-2A



统一螺纹标准系列的极限尺寸见表 2-16。

表 2-16 统一螺纹标准系列的极限尺寸

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a										内 螺 纹 ^a										
		等级	容 隙	大径极限				中径极限				小径 ^d	等级	小径极限				中径极限				大径最小
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小	公差	最大 ^b	最小			公差	最小	最大	最小	最大	公差			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	英寸				
0.060-80	UNF	2A	0.0005	0.0595	0.0563	—	0.0514	0.0496	0.0018	0.0442	2B	0.0465	0.0514	0.0519	0.0542	0.0023	0.0600	英寸				
		3A	0.0000	0.0600	0.0568	—	0.0519	0.0506	0.0013	0.0447	3B	0.0465	0.0514	0.0519	0.0536	0.0017	0.0600	英寸				
0.073-64	UNC	2A	0.0006	0.0724	0.0686	—	0.0623	0.0603	0.0020	0.0532	2B	0.0561	0.0623	0.0629	0.0665	0.0026	0.0730	英寸				
		3A	0.0000	0.0730	0.0692	—	0.0629	0.0614	0.0015	0.0538	3B	0.0561	0.0623	0.0629	0.0648	0.0019	0.0730	英寸				
0.073-72	UNF	2A	0.0006	0.0724	0.0689	—	0.0634	0.0615	0.0019	0.0554	2B	0.0580	0.0635	0.0640	0.0665	0.0025	0.0730	英寸				
		3A	0.0000	0.0730	0.0695	—	0.0640	0.0626	0.0014	0.0560	3B	0.0580	0.0635	0.0640	0.0659	0.0019	0.0730	英寸				
0.086-56	UNC	2A	0.0006	0.0854	0.0813	—	0.0738	0.0717	0.0021	0.0635	2B	0.0667	0.0737	0.0744	0.0772	0.0028	0.0860	英寸				
		3A	0.0000	0.0860	0.0819	—	0.0744	0.0728	0.0016	0.0641	3B	0.0667	0.0737	0.0744	0.0765	0.0021	0.0860	英寸				
0.086-64	UNF	2A	0.0006	0.0854	0.0816	—	0.0753	0.0733	0.0020	0.0662	2B	0.0691	0.0753	0.0759	0.0786	0.0027	0.0860	英寸				
		3A	0.0000	0.0860	0.0822	—	0.0759	0.0744	0.0015	0.0668	3B	0.0691	0.0753	0.0759	0.0779	0.0020	0.0860	英寸				
0.099-48	UNC	2A	0.0007	0.0983	0.0938	—	0.0848	0.0825	0.0023	0.0727	2B	0.0764	0.0845	0.0855	0.0885	0.0030	0.0990	英寸				
		3A	0.0000	0.0990	0.0945	—	0.0855	0.0838	0.0017	0.0734	3B	0.0764	0.0845	0.0855	0.0877	0.0022	0.0990	英寸				
0.099-56	UNF	2A	0.0007	0.0983	0.0942	—	0.0867	0.0845	0.0022	0.0764	2B	0.0797	0.0865	0.0874	0.0902	0.0028	0.0990	英寸				
		3A	0.0000	0.0990	0.0949	—	0.0874	0.0858	0.0016	0.0771	3B	0.0797	0.0865	0.0874	0.0895	0.0021	0.0990	英寸				
0.112-40	UNC	2A	0.0008	0.1112	0.1061	—	0.0950	0.0925	0.0025	0.0805	2B	0.0849	0.0939	0.0958	0.0991	0.0033	0.1120	英寸				
		3A	0.0000	0.1120	0.1069	—	0.0958	0.0939	0.0019	0.0813	3B	0.0849	0.0939	0.0958	0.0982	0.0024	0.1120	英寸				

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a										内 螺 纹 ^a								
		等级	容 隙	大径极限				中径极限			小径 ^d	等级	小径极限			中径极限			大径	
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	英寸	英寸	公差			最小	最大	英寸	英寸	英寸	最大	最小	公差	英寸	最小
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
0.112-48	UNF		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		
		2A	0.0007	0.1113	0.1068	—	0.0978	0.0954	0.0024	0.0857	2B	0.0894	0.0968	0.0985	0.1016	0.0031	0.1120			
		3A	0.000	0.1120	0.1075	—	0.0985	0.0967	0.0018	0.0864	3B	0.9894	0.0968	0.0985	0.1008	0.0023	0.1120			
		2A	0.0008	0.1242	0.1191	—	0.1080	0.1054	0.0026	0.0935	2B	0.0979	0.1062	0.1088	0.1121	0.0033	0.1250			
0.125-40	UNC		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸			
		3A	0.0000	0.1250	0.1199	—	0.1088	0.1069	0.0019	0.0943	3B	0.0979	0.1062	0.1088	0.1113	0.0025	0.1250			
		2A	0.0007	0.1243	0.1195	—	0.1095	0.1070	0.0025	0.0964	2B	0.1004	0.1079	0.1102	0.1134	0.0032	0.1250			
		3A	0.0000	0.1250	0.1202	—	0.1102	0.1083	0.0019	0.0971	3B	0.1004	0.1079	0.1102	0.1126	0.0024	0.1250			
0.138-32	UNC		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸			
		2A	0.0008	0.1372	0.1312	—	0.1169	0.1141	0.0028	0.0989	2B	0.104	0.114	0.1177	0.1214	0.0037	0.1380			
		3A	0.0000	0.1380	0.1329	—	0.1177	0.1156	0.0021	0.0997	3B	0.1040	0.1140	0.1177	0.1204	0.0027	0.1380			
		2A	0.0008	0.1372	0.1321	—	0.1210	0.1184	0.0026	0.1065	2B	0.111	0.119	0.1218	0.1252	0.0034	0.1380			
0.164-32	UNC		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸			
		3A	0.0000	0.1380	0.1329	—	0.1218	0.1198	0.0020	0.1073	3B	0.1110	0.1186	0.1218	0.1243	0.0025	0.1380			
		2A	0.0009	0.1631	0.1571	—	0.1428	0.1399	0.0029	0.1248	2B	0.130	0.139	0.1437	0.1475	0.0038	0.1640			
		3A	0.0000	0.1640	0.1580	—	0.1437	0.1415	0.0022	0.1257	3B	0.1300	0.1389	0.1437	0.1465	0.0028	0.1640			
0.164-36	UNF		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸			
		2A	0.0008	0.1632	0.1577	—	0.1452	0.1424	0.0028	0.1291	2B	0.134	0.142	0.1460	0.1496	0.0036	0.1640			
		3A	0.0000	0.1640	0.1585	—	0.1460	0.1439	0.0021	0.1299	3B	0.1340	0.1416	0.1460	0.1487	0.0027	0.1640			
		2A	0.0010	0.1890	0.1818	—	0.1619	0.1586	0.0033	0.1379	2B	0.145	0.156	0.1629	0.1672	0.0043	0.1900			
0.190-24	UNC		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸			
		3A	0.0000	0.1900	0.1828	—	0.1629	0.1604	0.0025	0.1389	3B	0.1450	0.1555	0.1629	0.1661	0.0032	0.1900			

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a										内 螺 纹 ^a						
		等级	容 隙	大径极限				中径极限			小径 ^d	等级	小径极限		中径极限			大径最小
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小	公差	最小			最大	最小	最大	公差		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
0.190-32	UNF		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	
		2A	0.0009	0.1891	0.1831	—	0.1688	0.1658	0.0030	0.1508	2B	0.156	0.164	0.1697	0.1736	0.0039	0.1900	
		3A	0.0000	0.1900	0.1840	—	0.1697	0.1674	0.0023	0.1517	3B	0.1560	0.1641	0.1697	0.1726	0.0029	0.1900	
0.216-24	UNC	2A	0.0010	0.2150	0.2078	—	0.1879	0.1845	0.0034	0.1639	2B	0.171	0.181	0.1889	0.1933	0.0044	0.2160	
		3A	0.0000	0.2160	0.2088	—	0.1889	0.1863	0.0026	0.1649	3B	0.1710	0.1807	0.1889	0.1922	0.0033	0.2160	
		2A	0.0010	0.2150	0.2085	—	0.1918	0.1886	0.0032	0.1712	2B	0.177	0.186	0.1928	0.1970	0.0042	0.2160	
0.216-32	UNEF	3A	0.0000	0.2160	0.2095	—	0.1928	0.1904	0.0024	0.1722	3B	0.1770	0.1857	0.1928	0.1959	0.0031	0.2160	
		2A	0.0009	0.2151	0.2091	—	0.1948	0.1917	0.0031	0.1768	2B	0.182	0.190	0.1957	0.1998	0.0041	0.2160	
		3A	0.0000	0.2160	0.2100	—	0.1957	0.1933	0.0024	0.1777	3B	0.1820	0.1895	0.1957	0.1988	0.0031	0.2160	
0.250-20	UNC	1A	0.0011	0.2489	0.2367	—	0.2164	0.2108	0.0056	0.1876	1B	0.196	0.207	0.2175	0.2248	0.0073	0.2500	
		2A	0.0011	0.2489	0.2408	0.2367	0.2164	0.2127	0.0037	0.1876	2B	0.196	0.207	0.2175	0.2224	0.0049	0.2500	
		3A	0.0000	0.2500	0.2419	—	0.2175	0.2147	0.0028	0.1887	3B	0.1960	0.2067	0.2175	0.2211	0.0036	0.2500	
0.250-28	UNF	1A	0.0010	0.2490	0.2392	—	0.2258	0.2208	0.0050	0.2052	1B	0.211	0.220	0.2268	0.2333	0.0065	0.2500	
		2A	0.0010	0.2490	0.2425	—	0.2258	0.2225	0.0033	0.2052	2B	0.211	0.220	0.2268	0.2311	0.0043	0.2500	
		3A	0.0000	0.2500	0.2435	—	0.2268	0.2243	0.0025	0.2062	3B	0.2110	0.2190	0.2268	0.2300	0.0032	0.2500	
0.250-32	UNEF	2A	0.0010	0.2490	0.2430	—	0.2287	0.2255	0.0032	0.2107	2B	0.216	0.224	0.2297	0.2339	0.0042	0.2500	
		3A	0.0000	0.2500	0.2440	—	0.2297	0.2273	0.0024	0.2117	3B	0.2160	0.2229	0.2297	0.2328	0.0031	0.2500	

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a										内 螺 纹 ^a							
		等级	容 隙	大径极限				中径极限				小径 ^d	等级	小径极限		中径极限		大径	
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^c	最大 ^b	最小	公差	最小			最大	最小	最大	公差	最小	最大
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
0.3125-18	UNC		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	
		1A	0.0012	0.3113	0.2982	—	0.2752	0.2691	0.0061	0.2431	1B	0.252	0.265	0.2764	0.2843	0.0079	0.3125		
		2A	0.0012	0.3113	0.3026	0.2982	0.2752	0.2712	0.0040	0.2431	2B	0.252	0.265	0.2764	0.2817	0.0053	0.3125		
		3A	0.0000	0.3125	0.3038	—	0.2764	0.2734	0.0030	0.2443	3B	0.2520	0.2630	0.2764	0.2803	0.0039	0.3125		
0.3125-20	UN	2A	0.0012	0.3113	0.3032	—	0.2788	0.2748	0.0040	0.2500	2B	0.258	0.270	0.2800	0.2852	0.0052	0.3125		
3A		0.0000	0.3125	0.3044	—	0.2800	0.2770	0.0030	0.2512	3B	0.2580	0.2680	0.2800	0.2839	0.0039	0.3125			
1A		0.0011	0.3114	0.3006	—	0.2843	0.2788	0.0055	0.2603	1B	0.267	0.277	0.2854	0.2925	0.0071	0.3125			
2A		0.0011	0.3114	0.3042	—	0.2843	0.2806	0.0037	0.2603	2B	0.267	0.277	0.2854	0.2902	0.0048	0.3125			
0.3125-24	UNF	3A	0.0000	0.3125	0.3053	—	0.2854	0.2827	0.0027	0.2614	3B	0.2670	0.2754	0.2854	0.2890	0.0036	0.3125		
		2A	0.0010	0.3115	0.3050	—	0.2883	0.2849	0.0034	0.2677	2B	0.274	0.282	0.2893	0.2937	0.0044	0.3125		
		3A	0.0000	0.3125	0.3060	—	0.2893	0.2867	0.0026	0.2687	3B	0.2740	0.2807	0.2893	0.2926	0.0033	0.3125		
		2A	0.0010	0.3115	0.3055	—	0.2912	0.2880	0.0032	0.2732	2B	0.279	0.286	0.2922	0.2964	0.0042	0.3125		
0.3125-32	UNEF	3A	0.0000	0.3125	0.3065	—	0.2922	0.2898	0.0024	0.2742	3B	0.2790	0.2847	0.2922	0.2953	0.0031	0.3125		
		2A	0.0010	0.3115	0.3055	—	0.2912	0.2880	0.0032	0.2732	2B	0.279	0.286	0.2922	0.2964	0.0042	0.3125		
		3A	0.0000	0.3125	0.3065	—	0.2922	0.2898	0.0024	0.2742	3B	0.2790	0.2847	0.2922	0.2953	0.0031	0.3125		
		1A	0.0013	0.3737	0.3595	—	0.3331	0.3266	0.0065	0.2970	1B	0.307	0.321	0.3344	0.3429	0.0085	0.3750		
0.375-16	UNC	2A	0.0013	0.3737	0.3643	0.3595	0.3331	0.3287	0.0044	0.2970	2B	0.307	0.321	0.3344	0.3401	0.0057	0.3750		
		3A	0.0000	0.3750	0.3656	—	0.3344	0.3311	0.0033	0.2983	3B	0.3070	0.3182	0.3344	0.3387	0.0043	0.3750		
		2A	0.0012	0.3738	0.3657	—	0.3413	0.3372	0.0041	0.3125	2B	0.321	0.332	0.3425	0.3479	0.0054	0.3750		
		UN																	
0.375-20	UN																		

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a						内 螺 纹 ^a										
		等级	容 隙	大径极限			中径极限			小径 ^d	等级	小径极限			中径极限			大径
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小 ^b	公差			最小	最大	最小	最大	公差		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
0.375-24	UNF		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
		3A	0.0000	0.3750	0.3669	—	0.3425	0.3394	0.0031	0.3137	3B	0.3210	0.3297	0.3425	0.3465	0.0040	0.3750	
		1A	0.0011	0.3739	0.3631	—	0.3468	0.3411	0.0057	0.3228	1B	0.330	0.340	0.3479	0.3553	0.0074	0.3750	
		2A	0.0011	0.3739	0.3667	—	0.3468	0.3430	0.0038	0.3228	2B	0.330	0.340	0.3479	0.3528	0.0049	0.3750	
		3A	0.0000	0.3750	0.3678	—	0.3479	0.3450	0.0029	0.3239	3B	0.3300	0.3372	0.3479	0.3516	0.0037	0.3750	
0.375-28	UN	2A	0.0011	0.3739	0.3674	—	0.3507	0.3471	0.0036	0.3301	2B	0.336	0.345	0.3518	0.3564	0.0046	0.3750	
		3A	0.0000	0.3750	0.3685	—	0.3518	0.3491	0.0027	0.3312	3B	0.3360	0.3426	0.3518	0.3553	0.0035	0.3750	
		2A	0.0010	0.3740	0.3680	—	0.3537	0.3503	0.0034	0.3357	2B	0.341	0.349	0.3547	0.3591	0.0044	0.3750	
0.375-32	UNEF	3A	0.0000	0.3750	0.3690	—	0.3547	0.3522	0.0025	0.3367	3B	0.3410	0.3469	0.3547	0.3580	0.0033	0.3750	
		1A	0.0014	0.4361	0.4206	—	0.3897	0.3826	0.0071	0.3485	1B	0.360	0.376	0.3911	0.4003	0.0092	0.4375	
		2A	0.0014	0.4361	0.4258	0.4206	0.3897	0.3850	0.0047	0.3485	2B	0.360	0.376	0.3911	0.3972	0.0061	0.4375	
0.4375-14	UNC	3A	0.0000	0.4375	0.4272	—	0.3911	0.3876	0.0035	0.3499	3B	0.3600	0.3717	0.3911	0.3957	0.0046	0.4375	
		2A	0.0014	0.4361	0.4267	—	0.3955	0.3909	0.0046	0.3594	2B	0.370	0.384	0.3969	0.4028	0.0059	0.4375	
		3A	0.0000	0.4375	0.4281	—	0.3969	0.3935	0.0034	0.3608	3B	0.3700	0.3800	0.3969	0.4014	0.0045	0.4375	
0.4375-20	UNF	1A	0.0013	0.4362	0.4240	—	0.4037	0.3974	0.0063	0.3749	1B	0.383	0.395	0.4050	0.4131	0.0081	0.4375	
		2A	0.0013	0.4362	0.4281	—	0.4037	0.3995	0.0042	0.3749	2B	0.383	0.395	0.4050	0.4104	0.0054	0.4375	
0.4375-20	UNF	3A	0.0000	0.4375	0.4294	—	0.4050	0.4019	0.0031	0.3762	3B	0.3830	0.3916	0.4050	0.4091	0.0041	0.4375	

续表 2-16

公称尺寸和每 英寸牙数	螺纹系列 代号	外 螺 纹 ^a										内 螺 纹 ^a					
		等级	间隙	大径极限				中径极限				等级	小径极限		中径极限		大径
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小	最大 ^b	最小	公差		最小	最大	最小	最大	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.4375-28	UNEF		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
		2A	0.0011	0.4364	0.4299	—	0.4132	0.4096	0.0036	0.3926	2B	0.399	0.407	0.4143	0.4189	0.0046	0.4375
		3A	0.0000	0.4375	0.4310	—	0.4143	0.4116	0.0027	0.3937	3B	0.3990	0.4051	0.4143	0.4178	0.0035	0.4375
		2A	0.0010	0.4365	0.4305	—	0.4162	0.4128	0.0034	0.3982	2B	0.404	0.411	0.4172	0.4216	0.0044	0.4375
0.500-13	UNC	3A	0.0000	0.4375	0.4315	—	0.4172	0.4147	0.0025	0.3992	3B	0.4040	0.4094	0.4172	0.4205	0.0033	0.4375
		1A	0.0015	0.4985	0.4822	—	0.4485	0.4411	0.0074	0.4041	1B	0.417	0.434	0.4500	0.4597	0.0097	0.5000
		2A	0.0015	0.4985	0.4876	0.4822	0.4485	0.4435	0.0050	0.4041	2B	0.417	0.434	0.4500	0.4565	0.0065	0.5000
		3A	0.0000	0.5000	0.4891	—	0.4500	0.4463	0.0037	0.4056	3B	0.4170	0.4284	0.4500	0.4548	0.0048	0.5000
0.500-16	UN	2A	0.0014	0.4986	0.4892	—	0.4580	0.4533	0.0047	0.4219	2B	0.432	0.446	0.4594	0.4655	0.0061	0.5000
		3A	0.0000	0.5000	0.4906	—	0.4594	0.4559	0.0035	0.4233	3B	0.4320	0.4419	0.4594	0.4640	0.0046	0.5000
		1A	0.0013	0.4987	0.4865	—	0.4662	0.4598	0.0064	0.4374	1B	0.446	0.457	0.4675	0.4759	0.0084	0.5000
		2A	0.0013	0.4987	0.4906	—	0.4662	0.4619	0.0043	0.4374	2B	0.446	0.457	0.4675	0.4731	0.0056	0.5000
0.500-28	UNEF	3A	0.0000	0.5000	0.4919	—	0.4675	0.4643	0.0032	0.4387	3B	0.4460	0.4537	0.4675	0.4717	0.0042	0.5000
		2A	0.0011	0.4989	0.4924	—	0.4757	0.4720	0.0037	0.4551	2B	0.461	0.470	0.4768	0.4816	0.0048	0.5000
		3A	0.0000	0.5000	0.4935	—	0.4768	0.4740	0.0028	0.4562	3B	0.4610	0.4676	0.4768	0.4804	0.0036	0.5000
		2A	0.0010	0.4990	0.4930	—	0.4787	0.4752	0.0035	0.4607	2B	0.466	0.474	0.4797	0.4842	0.0045	0.5000
0.500-32	UN	3A	0.0000	0.5000	0.4940	—	0.4797	0.4771	0.0026	0.4617	3B	0.4660	0.4719	0.4797	0.4831	0.0034	0.5000

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a										内 螺 纹 ^a					
		等级	容 隙	大径极限			中径极限			小径 ^d	等级	小径极限		中径极限		大径	
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小	公差			最小	最大	最小	最大	公差	最小
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.5625-12	UNC		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
		1A	0.0016	0.5609	0.5437		0.5068	0.4990	0.0078	0.4587	1B	0.472	0.490	0.5084	0.5186	0.0102	0.5625
		2A	0.0016	0.5609	0.5495	0.5437	0.5068	0.5016	0.0052	0.4587	2B	0.472	0.490	0.5084	0.5152	0.0068	0.5625
0.5625-16	UN	3A	0.0000	0.5625	0.5511	-	0.5084	0.5045	0.0039	0.4607	3B	0.4720	0.4843	0.5084	0.5135	0.0051	0.5625
		2A	0.0014	0.5611	0.5517	-	0.5205	0.5158	0.0047	0.4844	2B	0.495	0.509	0.5219	0.5280	0.0061	0.5625
		3A	0.0000	0.5625	0.5531	-	0.5219	0.5184	0.0035	0.4858	3B	0.4950	0.5040	0.5219	0.5265	0.0046	0.5625
0.5625-18	UNF	1A	0.0014	0.5611	0.5480	-	0.5250	0.5182	0.0068	0.4929	1B	0.502	0.515	0.5264	0.5353	0.0089	0.5625
		2A	0.0014	0.5611	0.5524	-	0.5250	0.5205	0.0045	0.4929	2B	0.502	0.515	0.5264	0.5323	0.0059	0.5625
		3A	0.0000	0.5625	0.5538	-	0.5264	0.5230	0.0034	0.4943	3B	0.5020	0.5106	0.5264	0.5308	0.0044	0.5625
0.5625-20	UN	2A	0.0013	0.5612	0.5531	-	0.5287	0.5245	0.0042	0.4999	2B	0.508	0.520	0.5300	0.5355	0.0055	0.5625
		3A	0.0000	0.5625	0.5544	-	0.5300	0.5268	0.0032	0.5012	3B	0.5080	0.5162	0.5300	0.5341	0.0041	0.5625
0.5625-24	UNEF	2A	0.0012	0.5613	0.5541	-	0.5342	0.5303	0.0039	0.5102	2B	0.517	0.527	0.5354	0.5405	0.0051	0.5625
		3A	0.0000	0.5625	0.5553	-	0.5354	0.5325	0.0029	0.5114	3B	0.5170	0.5244	0.5354	0.5392	0.0038	0.5625
0.5625-28	UN	2A	0.0011	0.5614	0.5549	-	0.5382	0.5345	0.0037	0.5176	2B	0.524	0.532	0.5393	0.5441	0.0046	0.5625
		3A	0.0000	0.5625	0.5560	-	0.5393	0.5365	0.0028	0.5187	3B	0.5240	0.5301	0.5393	0.5429	0.0036	0.5625
0.5625-32	UN	2A	0.0010	0.5615	0.5555	-	0.5412	0.5377	0.0035	0.5232	2B	0.529	0.536	0.5422	0.5467	0.0045	0.5625
		3A	0.0000	0.5625	0.5565	-	0.5422	0.5396	0.0026	0.5242	3B	0.5290	0.5344	0.5422	0.5456	0.0034	0.5625

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a										内 螺 纹 ^a						
		等级	容 隙	大径极限				中径极限				小径 ^d	等级	小径极限		中径极限		大径最小
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小 ^b	最大 ^b	最小	公差			最小	最大	英寸	最小		最大	英寸	公差
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
0.625-11	UNC		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸			英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	
		1A	0.0016	0.6234	0.6052		0.5644	0.5561	0.0083	0.5119	1B	0.527	0.546	0.5660	0.5767	0.0107	0.6250	
		2A	0.0016	0.6234	0.6113	0.6052	0.5644	0.5589	0.0055	0.5119	2B	0.527	0.546	0.5660	0.5732	0.0072	0.6250	
0.625-12	UN	3A	0.0000	0.6250	0.6129		0.5660	0.5619	0.0041	0.5135	3B	0.5270	0.5391	0.5660	0.5714	0.0054	0.6250	
		2A	0.0016	0.6234	0.6120	—	0.5693	0.5639	0.0054	0.5112	2B	0.535	0.553	0.5709	0.5780	0.0071	0.6250	
		3A	0.0000	0.6250	0.6136		0.5709	0.5668	0.0041	0.5228	3B	0.5350	0.5463	0.5709	0.5762	0.0053	0.6250	
0.625-16	UN	2A	0.0014	0.6236	0.6142	—	0.5830	0.5782	0.0048	0.5469	2B	0.557	0.571	0.5844	0.5906	0.0062	0.6250	
		3A	0.0000	0.6250	0.6156	—	0.5844	0.5808	0.0036	0.5483	3B	0.5570	0.5662	0.5844	0.5890	0.0046	0.6250	
		1A	0.0014	0.6236	0.6105	—	0.5875	0.5805	0.0070	0.5554	1B	0.565	0.578	0.5889	0.5980	0.0091	0.6250	
0.625-18	UNF	2A	0.0014	0.6236	0.6149	—	0.5875	0.5828	0.0047	0.5554	2B	0.565	0.578	0.5889	0.5949	0.0060	0.6250	
		3A	0.0000	0.6250	0.6163	—	0.5889	0.5854	0.0035	0.5568	3B	0.5650	0.5730	0.5889	0.5934	0.0045	0.6250	
		2A	0.0013	0.6237	0.6156		0.5912	0.5869	0.0043	0.5624	2B	0.571	0.582	0.5925	0.5981	0.0056	0.6250	
0.625-20	UN	3A	0.0000	0.6250	0.6169	—	0.5925	0.5893	0.0032	0.5637	3B	0.5710	0.5787	0.5925	0.5967	0.0042	0.6250	
		2A	0.0012	0.6238	0.6166		0.5967	0.5927	0.0040	0.5727	2B	0.580	0.590	0.5979	0.6031	0.0052	0.6250	
		3A	0.0000	0.6250	0.6178	—	0.5979	0.5949	0.0030	0.5739	3B	0.5800	0.5869	0.5979	0.6018	0.0039	0.6250	
0.625-24	UNEF	2A	0.0011	0.6239	0.6174		0.6007	0.5969	0.0038	0.5801	2B	0.586	0.595	0.6018	0.6067	0.0049	0.6250	
		3A	0.0000	0.6250	0.6185	—	0.6018	0.5990	0.0028	0.5812	3B	0.5860	0.5926	0.6018	0.6055	0.0037	0.6250	
0.625-28	UN																	

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a						内 螺 纹 ^a											
		等级	容 隙	大径极限			中径极限			小径 ^d	等级	小径极限			中径极限			大径	
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小	公差			最大 ^b	最小	公差	最小	最大	最小	最大	公差	最小	最大
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
0.625-32	UN	2A	英寸 0.0011	英寸 0.6239	英寸 0.6179	英寸 —	英寸 0.6036	英寸 0.6000	英寸 0.0036	英寸 0.5856	2B	英寸 0.591	英寸 0.599	英寸 0.6047	英寸 0.6093	英寸 0.0046	英寸 0.6250		
		3A	0.0000	0.6250	0.6190	—	0.6047	0.6020	0.0027	0.5867		0.5910	0.5969	0.6047	0.6082	0.0035	0.6250		
0.6875-12	UN	2A	0.0016	0.6859	0.6745	—	0.6318	0.6264	0.0054	0.5837	2B	0.597	0.615	0.6334	0.6405	0.0071	0.6875		
		3A	0.0000	0.6875	0.6761	—	0.6334	0.6293	0.0041	0.5853		0.5970	0.6085	0.6334	0.6387	0.0053	0.6875		
0.6875-16	UN	2A	0.0014	0.6861	0.6767	—	0.6455	0.6407	0.0048	0.6094	2B	0.620	0.634	0.6469	0.6531	0.0062	0.6875		
		3A	0.0000	0.6875	0.6781	—	0.6469	0.6433	0.0036	0.6108		0.6200	0.6284	0.6469	0.6515	0.0046	0.6875		
0.6875-20	UN	2A	0.0013	0.6862	0.6781	—	0.6537	0.6494	0.0043	0.6249	2B	0.633	0.645	0.6550	0.6606	0.0056	0.6875		
		3A	0.0000	0.6875	0.6794	—	0.6550	0.6518	0.0032	0.6262		0.6330	0.6412	0.6550	0.6592	0.0042	0.6875		
0.6875-24	UNEF	2A	0.0012	0.6863	0.6791	—	0.6592	0.6552	0.0040	0.6352	2B	0.642	0.652	0.6604	0.6656	0.0052	0.6875		
		3A	0.0000	0.6875	0.6803	—	0.6604	0.6574	0.0030	0.6364		0.6420	0.6494	0.6604	0.6643	0.0039	0.6875		
0.6875-28	UN	2A	0.0011	0.6864	0.6799	—	0.6632	0.6594	0.0038	0.6426	2B	0.649	0.657	0.6643	0.6692	0.0049	0.6875		
		3A	0.0000	0.6875	0.6810	—	0.6643	0.6615	0.0028	0.6437		0.6490	0.6551	0.6643	0.6680	0.0037	0.6875		
0.6875-32	UN	2A	0.0011	0.6864	0.6804	—	0.6661	0.6625	0.0036	0.6481	2B	0.654	0.661	0.6672	0.6718	0.0046	0.6875		
		3A	0.0000	0.6875	0.6815	—	0.6672	0.6645	0.0027	0.6492		0.6540	0.6594	0.6672	0.6707	0.0035	0.6875		
0.750-10	UNC	1A	0.0018	0.7482	0.7288	—	0.6832	0.6744	0.0088	0.6255	1B	0.642	0.663	0.6850	0.6965	0.0115	0.7500		
		2A	0.0018	0.7482	0.7353	0.7288	0.6832	0.6773	0.0059	0.6255		0.642	0.663	0.6850	0.6927	0.0077	0.7500		

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a										内 螺 纹 ^a								
		等级	容隙	大径极限				中径极限			小径 ^d	等级	小径极限			中径极限			大径	
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^a	最小	公差	最小			最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
0.750-12	UN	3A	0.0000	0.7500	0.7371	—	0.6850	0.6806	0.0044	0.6273	3B	0.6420	0.6545	0.6850	0.6907	0.0057	0.7500			
		2A	0.0017	0.7483	0.7369	—	0.6942	0.6887	0.0055	0.6461	2B	0.660	0.678	0.6959	0.7031	0.0072	0.7500			
		3A	0.0000	0.7500	0.7386	—	0.6959	0.6918	0.0041	0.6478	3B	0.6600	0.6707	0.6959	0.7013	0.0054	0.7500			
0.750-16	UNF	1A	0.0015	0.7485	0.7343	—	0.7079	0.7004	0.0075	0.6718	1B	0.682	0.696	0.7094	0.7192	0.0098	0.7500			
		2A	0.0015	0.7485	0.7391	—	0.7079	0.7029	0.0050	0.6718	2B	0.682	0.696	0.7094	0.7159	0.0065	0.7500			
		3A	0.0000	0.7500	0.7406	—	0.7094	0.7056	0.0038	0.6733	3B	0.6820	0.6908	0.7094	0.7143	0.0049	0.7500			
0.750-20	UNEF	2A	0.0013	0.7487	0.7406	—	0.7162	0.7118	0.0044	0.6874	2B	0.696	0.707	0.7175	0.7232	0.0057	0.7500			
		3A	0.0000	0.7500	0.7419	—	0.7175	0.7142	0.0033	0.6887	3B	0.6960	0.7037	0.7175	0.7218	0.0043	0.7500			
		2A	0.0012	0.7488	0.7423	—	0.7256	0.7216	0.0038	0.7050	2B	0.711	0.720	0.7268	0.7318	0.0050	0.7500			
0.750-28	UN	3A	0.0000	0.7500	0.7435	—	0.7268	0.7239	0.0029	0.7062	3B	0.7110	0.7176	0.7268	0.7305	0.0037	0.7500			
		2A	0.0011	0.7489	0.7429	—	0.7286	0.7250	0.0036	0.7106	2B	0.716	0.724	0.7297	0.7344	0.0047	0.7500			
		3A	0.0000	0.7500	0.7440	—	0.7297	0.7270	0.0027	0.7117	3B	0.7160	0.7219	0.7297	0.7333	0.0036	0.7500			
0.8125-12	UN	2A	0.0017	0.8108	0.7994	—	0.7567	0.7512	0.0055	0.7086	2B	0.722	0.740	0.7584	0.7656	0.0072	0.8125			
		3A	0.0000	0.8125	0.8011	—	0.7584	0.7543	0.0041	0.7103	3B	0.7220	0.7329	0.7584	0.7638	0.0054	0.8125			
		2A	0.0015	0.8110	0.8016	—	0.7704	0.7655	0.0049	0.7343	2B	0.745	0.759	0.7719	0.7782	0.0063	0.8125			
0.8125-16	UN	3A	0.0000	0.8125	0.8031	—	0.7719	0.7683	0.0036	0.7358	3B	0.7450	0.7533	0.7719	0.7766	0.0047	0.8125			

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a						等级	内 螺 纹 ^a									
		大径极限			中径极限				小径 ^d	小径极限		中径极限		大径最小				
		最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小	公差			最小	最大	最小	最大		公差			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
0.8125-20	UNEF		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
		2A	0.0013	0.8112	0.8031	—	0.7787	0.7743	0.0044	0.7499	2B	0.758	0.770	0.7800	0.7857	0.0057	0.8125	
		3A	0.0000	0.8125	0.8044	—	0.7800	0.7767	0.0033	0.7512	3B	0.7580	0.7662	0.7800	0.7843	0.0043	0.8125	
0.8125-28	UN		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
		2A	0.0012	0.8113	0.8048	—	0.7881	0.7843	0.0038	0.7675	2B	0.774	0.782	0.7893	0.7943	0.0050	0.8125	
		3A	0.0000	0.8125	0.8060	—	0.7893	0.7864	0.0029	0.7687	3B	0.7740	0.7801	0.7893	0.7930	0.0037	0.8125	
0.8125-32	UN		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
		2A	0.0011	0.8114	0.8054	—	0.7911	0.7875	0.0036	0.7731	2B	0.779	0.786	0.7922	0.7969	0.0047	0.8125	
		3A	0.0000	0.8125	0.8065	—	0.7922	0.7895	0.0027	0.7742	3B	0.7790	0.7844	0.7922	0.7958	0.0036	0.8125	
0.875-9	UNC		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
		1A	0.0019	0.8731	0.8523	—	0.8009	0.7914	0.0095	0.7368	1B	0.755	0.778	0.8028	0.8151	0.0123	0.8750	
		2A	0.0019	0.8731	0.8592	0.8523	0.8009	0.7946	0.0063	0.7368	2B	0.755	0.778	0.8028	0.8110	0.0082	0.8750	
0.875-12	UN		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
		3A	0.0000	0.8750	0.8611	—	0.8028	0.7981	0.0047	0.7387	3B	0.7550	0.7681	0.8028	0.8089	0.0061	0.8750	
		2A	0.0017	0.8733	0.8619	—	0.8192	0.8137	0.0055	0.7711	2B	0.785	0.803	0.8209	0.8281	0.0072	0.8750	
0.875-14	UNF		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
		3A	0.0000	0.8750	0.8636	—	0.8209	0.8168	0.0041	0.7728	3B	0.7850	0.7952	0.8209	0.8263	0.0054	0.8750	
		1A	0.0016	0.8734	0.8579	—	0.8270	0.8189	0.0081	0.7858	1B	0.798	0.814	0.8286	0.8392	0.0106	0.8750	
0.875-16	UN		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
		2A	0.0016	0.8734	0.8631	—	0.8270	0.8216	0.0054	0.7858	2B	0.798	0.814	0.8286	0.8356	0.0070	0.8750	
		3A	0.0000	0.8750	0.8647	—	0.8286	0.8245	0.0041	0.7874	3B	0.7980	0.8068	0.8286	0.8339	0.00053	0.8750	
0.875-16	UN		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
		2A	0.0015	0.8735	0.8641	—	0.8329	0.8280	0.0049	0.7968	2B	0.807	0.821	0.8344	0.8407	0.0063	0.8750	
		3A	0.0000	0.8750	0.8656	—	0.8344	0.8308	0.0036	0.7983	3B	0.8070	0.8158	0.8344	0.8391	0.0047	0.8750	

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a						内 螺 纹 ^a										
		等级	容隙	大径极限			中径极限			小径 ^d	等级	小径极限		中径极限		大径最小		
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小	公差			最小	最大	公差				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
0.875-20	UNEF		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸			英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
		2A	0.0013	0.8737	0.8656	—	0.8412	0.8368	0.0044	0.8124	2B	0.821	0.832	0.8425	0.8482	0.0057	0.8750	
		3A	0.0000	0.8750	0.8669	—	0.8425	0.8392	0.0033	0.8137	3B	0.8210	0.8287	0.8425	0.8468	0.0043	0.8750	
0.875-28	UN	2A	0.0012	0.8738	0.8673	—	0.8506	0.8468	0.0038	0.8300	2B	0.836	0.845	0.8518	0.8568	0.0050	0.8750	
		3A	0.0000	0.8750	0.8685	—	0.8518	0.8489	0.0029	0.8312	3B	0.8360	0.8426	0.8518	0.8555	0.0037	0.8750	
		2A	0.0011	0.8739	0.8679	—	0.8536	0.8500	0.0036	0.8356	2B	0.841	0.849	0.8547	0.8594	0.0047	0.8750	
0.875-32	UN	3A	0.0000	0.8750	0.8690	—	0.8547	0.8520	0.0027	0.8367	3B	0.8410	0.8469	0.8547	0.8583	0.0036	0.8750	
		2A	0.0017	0.9358	0.9244	—	0.8817	0.8760	0.0057	0.8336	2B	0.847	0.865	0.8834	0.8908	0.0074	0.9375	
		3A	0.0000	0.9375	0.9261	—	0.8834	0.8792	0.0042	0.8353	3B	0.8470	0.8575	0.8834	0.8889	0.0055	0.9375	
0.9375-16	UN	2A	0.0015	0.9360	0.9266	—	0.8954	0.8904	0.0050	0.8593	2B	0.870	0.884	0.8969	0.9034	0.0065	0.9375	
		3A	0.0000	0.9375	0.9281	—	0.8969	0.8932	0.0037	0.8908	3B	0.8700	0.8783	0.8969	0.9018	0.0049	0.9375	
		2A	0.0014	0.9361	0.9280	—	0.9036	0.8991	0.0045	0.8748	2B	0.883	0.895	0.9050	0.9109	0.0059	0.9375	
0.9375-20	UNEF	3A	0.0000	0.9375	0.9294	—	0.9050	0.9016	0.0034	0.8762	3B	0.8830	0.8912	0.9050	0.9094	0.0044	0.9375	
		2A	0.0012	0.9363	0.9298	—	0.9131	0.9091	0.0040	0.8925	2B	0.899	0.907	0.9143	0.9195	0.0052	0.9375	
		3A	0.0000	0.9375	0.9310	—	0.9143	0.9113	0.0030	0.8937	3B	0.8990	0.9051	0.9143	0.9182	0.0039	0.9375	
0.9375-28	UN	2A	0.0011	0.9364	0.9304	—	0.9161	0.9123	0.0038	0.8981	2B	0.904	0.911	0.9172	0.9221	0.0049	0.9375	
		3A	0.0000	0.9375	0.9315	—	0.9172	0.9144	0.0028	0.8992	3B	0.9040	0.9094	0.9172	0.9209	0.0037	0.9375	

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a										内 螺 纹 ^a								
		等级	容 隙	大径极限				中径极限				小径 ^d	等级	小径极限			中径极限			大径最小
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小	公差	最小	最大			公差	最小	最大	公差			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
1.000-8	UNC	1A	0.0020	0.9980	0.9755	—	0.9168	0.9067	0.0101	0.8446	1B	英寸	0.865	0.890	0.9188	0.9320	0.0132	1.0000		
		2A	0.0020	0.9980	0.9830	0.9755	0.9168	0.9100	0.0088	0.8446	2B	英寸	0.865	0.890	0.9188	0.9276	0.0088	1.0000		
		3A	0.0000	1.0000	0.9850	—	0.9188	0.9137	0.0051	0.8466	3B	英寸	0.8650	0.8797	0.9188	0.9254	0.0066	1.0000		
1.000-12	UNF	1A	0.0018	0.9982	0.9810	—	0.9441	0.9353	0.0088	0.8960	1B	英寸	0.910	0.928	0.9459	0.9573	0.0114	1.0000		
		2A	0.0018	0.9982	0.9868	—	0.9441	0.9382	0.0059	0.8960	2B	英寸	0.910	0.928	0.9459	0.9535	0.0076	1.0000		
		3A	0.0000	1.0000	0.9886	—	0.9459	0.9415	0.0044	0.8978	3B	英寸	0.9100	0.9198	0.9459	0.9516	0.0057	1.0000		
1.000-16	UN	2A	0.0015	0.9985	0.9891	—	0.9579	0.9529	0.0050	0.9218	2B	英寸	0.932	0.946	0.9594	0.9659	0.0065	1.0000		
		3A	0.0000	1.0000	0.9906	—	0.9594	0.9557	0.0037	0.9233	3B	英寸	0.9320	0.9408	0.9594	0.9643	0.0049	1.0000		
		2A	0.0014	0.9986	0.9905	—	0.9661	0.9616	0.0045	0.9373	2B	英寸	0.946	0.957	0.9675	0.9734	0.0059	1.0000		
1.000-20	UNEF	3A	0.0000	1.0000	0.9919	—	0.9675	0.9641	0.0034	0.9387	3B	英寸	0.9460	0.9537	0.9675	0.9719	0.0044	1.0000		
		2A	0.0012	0.9988	0.9923	—	0.9756	0.9716	0.0040	0.9550	2B	英寸	0.961	0.970	0.9768	0.9820	0.0052	1.0000		
		3A	0.0000	1.0000	0.9935	—	0.9768	0.9738	0.0030	0.9562	3B	英寸	0.9610	0.9676	0.9768	0.9807	0.0039	1.0000		
1.000-28	UN	2A	0.0011	0.9989	0.9929	—	0.9786	0.9748	0.0038	0.9606	2B	英寸	0.966	0.974	0.9797	0.9846	0.0049	1.0000		
		3A	0.0000	1.0000	0.9940	—	0.9797	0.9769	0.0028	0.9617	3B	英寸	0.9660	0.9719	0.9797	0.9834	0.0037	1.0000		
		2A	0.0020	1.0605	1.0455	—	0.9793	0.9725	0.0068	0.9071	2B	英寸	0.927	0.952	0.9813	0.9902	0.0089	1.0625		
1.0625-8	UN	3A	0.0000	1.0625	1.0475	—	0.9813	0.9762	0.0051	0.9091	3B	英寸	0.9270	0.9422	0.9813	0.9880	0.0067	1.0625		

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹*										内 螺 纹*					
		等级	容 隙	大径极限				中径极限			小径 ^d	等级	小径极限		中径极限		大径
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^c	最大 ^b	最小	公差			最小	最大	公差		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
			英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
1.0625-12	UN	2A	0.0017	1.0608	1.0494	—	1.0067	1.0010	0.0057	0.9586	2B	0.972	0.990	1.0084	1.0158	0.0074	1.0625
		3A	0.0000	1.0625	1.0511	—	1.0084	1.0042	0.0042	0.9603		3B	0.9720	0.9823	1.0084	1.0139	0.0055
1.0625-16	UN	2A	0.0015	1.0610	1.0516	—	1.0204	1.0154	0.0050	0.9843	2B	0.995	1.009	1.0219	1.0284	0.0065	1.0625
		3A	0.0000	1.0625	1.0531	—	1.0219	1.0182	0.0037	0.9858		3B	0.9950	1.0033	1.0219	1.0268	0.0049
1.0625-18	UNEF	2A	0.0014	1.0611	1.0524	—	1.0250	1.0203	0.0047	0.9929	2B	1.002	1.015	1.0264	1.0326	0.0062	1.0625
		3A	0.0000	1.0625	1.0538	—	1.0264	1.0228	0.0036	0.9943		3B	1.0020	1.0105	1.0264	1.0310	0.0046
1.0625-20	UN	2A	0.0014	1.0611	1.0530	—	1.0286	1.0241	0.0045	0.9998	2B	1.008	1.020	1.0300	1.0359	0.0059	1.0625
		3A	0.0000	1.0625	1.0544	—	1.0300	1.0266	0.0034	1.0012		3B	1.0080	1.0162	1.0300	1.0344	0.0044
1.0625-28	UN	2A	0.0012	1.0613	1.0548	—	1.0381	1.0341	0.0040	1.0175	2B	1.024	1.032	1.0393	1.0445	0.0052	1.0625
		3A	0.0000	1.0625	1.0560	—	1.0393	1.0363	0.0030	1.0187		3B	1.0240	1.0301	1.0393	1.0432	0.0039
1.125-7	UNC	1A	0.0022	1.1228	1.0982	—	1.0300	1.0191	0.0109	0.9475	1B	0.970	0.998	1.0322	1.0463	0.0141	1.1250
		2A	0.0022	1.1228	1.1064	1.0982	1.0300	1.0228	0.0072	0.9475		2B	0.970	0.998	1.0322	1.0416	0.0094
1.125-8	UN	3A	0.0000	1.1250	1.1086	—	1.0322	1.0268	0.0054	0.9497	3B	0.9700	0.9875	1.0322	1.0393	0.0071	1.1250
		2A	0.0021	1.1229	1.1079	1.1004	1.0417	1.0348	0.0069	0.9695		2B	0.990	1.016	1.0438	1.0528	0.0090
1.125-12	UNF	3A	0.0000	1.1250	1.1100	—	1.0438	1.0386	0.0052	0.9716	3B	0.9900	1.0047	1.0438	1.0505	0.0067	1.1250
		1A	0.0018	1.1232	1.1060	—	1.0691	1.0601	0.0090	1.0210		1B	1.035	1.053	1.0709	1.0826	0.0117	1.1250

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a						内 螺 纹 ^a									
		等级	容 隙	大径极限			中径极限			小径 ^d	等级	小径极限		中径极限		大径	
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小	公差			最小	最大	最小	最大		公差
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
			英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
		2A	0.0018	1.1232	1.1118	—	1.0691	1.0631	0.0060	1.0210	2B	1.035	1.053	1.0709	1.0787	0.0078	1.1250
		3A	0.0000	1.1250	1.1136	—	1.0709	1.0664	0.0045	1.0228	3B	1.0350	1.0448	1.0709	1.0768	0.0059	1.1250
1.125-16	UN	2A	0.0015	1.1235	1.1141	—	1.0829	1.0779	0.0050	1.0468	2B	1.057	1.071	1.0844	1.0909	0.0065	1.1250
		3A	0.0000	1.1250	1.1156	—	1.0844	1.0807	0.0037	1.0483	3B	1.0570	1.0658	1.0844	1.0893	0.0049	1.1250
1.125-18	UNEF	2A	0.0014	1.1236	1.1149	—	1.0875	1.0828	0.0047	1.0554	2B	1.065	1.078	1.0889	1.0951	0.0062	1.1250
		3A	0.0000	1.1250	1.1163	—	1.0889	1.0853	0.0036	1.0568	3B	1.0650	1.0730	1.0889	1.0935	0.0046	1.1250
1.125-20	UN	2A	0.0014	1.1236	1.1155	—	1.0911	1.0866	0.0045	1.0623	2B	1.071	1.082	1.0925	1.0984	0.0059	1.1250
		3A	0.0000	1.1250	1.1169	—	1.0925	1.0891	0.0034	1.0637	3B	1.0710	1.0787	1.0925	1.0969	0.0044	1.1250
1.125-28	UN	2A	0.0012	1.1238	1.1173	—	1.1006	1.0966	0.0040	1.0800	2B	1.086	1.095	1.1018	1.1070	0.0052	1.1250
		3A	0.0000	1.1250	1.1185	—	1.1018	1.0988	0.0030	1.0812	3B	1.0860	1.0926	1.1018	1.1057	0.0039	1.1250
1.1875-8	UN	2A	0.0021	1.1854	1.1704	—	1.1042	1.0972	0.0070	1.0320	2B	1.052	1.077	1.1063	1.1154	0.0091	1.1875
		3A	0.0000	1.1875	1.1725	—	1.1063	1.1011	0.0052	1.0341	3B	1.0520	1.0672	1.1063	1.1131	0.0068	1.1875
1.1875-12	UN	2A	0.0017	1.1858	1.1744	—	1.1317	1.1259	0.0058	1.0836	2B	1.097	1.115	1.1334	1.1409	0.0075	1.1875
		3A	0.0000	1.1875	1.1761	—	1.1334	1.1291	0.0043	1.0853	3B	1.0970	1.1073	1.1334	1.1390	0.0056	1.1875
1.1875-16	UN	2A	0.0015	1.1860	1.1766	—	1.1454	1.1403	0.0051	1.1093	2B	1.120	1.134	1.1469	1.1535	0.0066	1.1875
		3A	0.0000	1.1875	1.1781	—	1.1469	1.1431	0.0038	1.1108	3B	1.1200	1.1283	1.1469	1.1519	0.0050	1.1875

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a										内 螺 纹 ^a						
		等级	容隙	大径极限			中径极限			小径 ^d	等级	小径极限		中径极限		大径		
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小	公差			最小	最大	最小	最大		公差	最小
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1.1875-18	UNEF		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
		2A	0.0015	1.1860	1.1773	—	1.1499	1.1450	0.0049	1.1178	2B	1.127	1.140	1.1514	1.1577	0.0063	1.1875	
		3A	0.0000	1.1875	1.1788	—	1.1514	1.1478	0.0036	1.1193	3B	1.1270	1.1355	1.1514	1.1561	0.0047	1.1875	
1.1875-20	UN	2A	0.0014	1.1861	1.1780	—	1.1536	1.1489	0.0047	1.1248	2B	1.133	1.145	1.1550	1.1611	0.0061	1.1875	
		3A	0.0000	1.1875	1.1794	—	1.1550	1.1515	0.0035	1.1262	3B	1.1330	1.1412	1.1550	1.1595	0.0045	1.1875	
		2A	0.0012	1.1863	1.1798	—	1.1631	1.1590	0.0041	1.1425	2B	1.149	1.157	1.1643	1.1696	0.0053	1.1875	
1.1875-28	UN	3A	0.0000	1.1875	1.1810	—	1.1643	1.1612	0.0031	1.1437	3B	1.1490	1.1551	1.1643	1.1683	0.0040	1.1875	
		1A	0.0022	1.2478	1.2232	—	1.1550	1.1439	0.0111	1.0725	1B	1.095	1.123	1.1572	1.1716	0.0144	1.2500	
		2A	0.0022	1.2478	1.2314	1.2232	1.1550	1.1476	0.0074	1.0725	2B	1.095	1.123	1.1572	1.1668	0.0096	1.2500	
1.250-7	UNC	3A	0.0000	1.2500	1.2336	—	1.1572	1.1517	0.0055	1.0747	3B	1.0950	1.1125	1.1572	1.1644	0.0072	1.2500	
		2A	0.0021	1.2479	1.2329	1.2254	1.1667	1.1597	0.0070	1.0945	2B	1.115	1.140	1.1688	1.1780	0.0092	1.2500	
		3A	0.0000	1.2500	1.2350	—	1.1688	1.1635	0.0053	1.0966	3B	1.1150	1.1297	1.1688	1.1757	0.0069	1.2500	
1.250-12	UNF	1A	0.0018	1.2482	1.2310	—	1.1941	1.1849	0.0092	1.1460	1B	1.160	1.178	1.1959	1.2079	0.0120	1.2500	
		2A	0.0018	1.2482	1.2368	—	1.1941	1.1879	0.0062	1.1460	2B	1.160	1.178	1.1959	1.2039	0.0080	1.2500	
		3A	0.0000	1.2500	1.2386	—	1.1959	1.1913	0.0046	1.1478	3B	1.1600	1.1698	1.1959	1.2019	0.0060	1.2500	
1.250-16	UN	2A	0.0015	1.2485	1.2391	—	1.2079	1.2028	0.0051	1.1718	2B	1.182	1.196	1.2094	1.2160	0.0066	1.2500	
		3A	0.0000	1.2500	1.2406	—	1.2094	1.2056	0.0038	1.1733	3B	1.1820	1.1908	1.2094	1.2144	0.0050	1.2500	

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a						内 螺 纹 ^a									
		等级	间隙	大径极限			小径 ^d	等级	中径极限			小径极限	中径极限		大径		
				最大 ^b	最小	最小 ^c			最大 ^b	最小	公差		最小	最大		公差	最小
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1.250-18	UNEF	2A	0.0015	1.2485	1.2398	—	1.2124	1.2075	0.0049	1.1803	2B	1.190	1.203	1.2139	1.2202	0.0063	1.2500
		3A	0.0000	1.2500	1.2413	—	1.2139	1.2103	0.0036	1.1818	3B	1.1900	1.1980	1.2139	1.2186	0.0047	1.2500
1.250-20	UN	2A	0.0014	1.2486	1.2405	—	1.2161	1.2114	0.0047	1.1873	2B	1.196	1.207	1.2175	1.2236	0.0061	1.2500
		3A	0.0000	1.2500	1.2419	—	1.2175	1.2140	0.0035	1.1887	3B	1.1960	1.2037	1.2175	1.2220	0.0045	1.2500
1.250-28	UN	2A	0.0012	1.2488	1.2423	—	1.2256	1.2215	0.0041	1.2050	2B	1.211	1.220	1.2268	1.2321	0.0053	1.2500
		3A	0.0000	1.2500	1.2435	—	1.2268	1.2237	0.0031	1.2062	3B	1.2110	1.2176	1.2268	1.2308	0.0040	1.2500
1.3125-8	UN	2A	0.0021	1.3104	1.2954	—	1.2292	1.2221	0.0071	1.1570	2B	1.177	1.202	1.2313	1.2405	0.0092	1.3125
		3A	0.0000	1.3125	1.2975	—	1.2313	1.2260	0.0053	1.1591	3B	1.1770	1.1922	1.2313	1.2382	0.0069	1.3125
1.3125-12	UN	2A	0.0017	1.3108	1.2994	—	1.2567	1.2509	0.0058	1.2086	2B	1.222	1.240	1.2584	1.2659	0.0075	1.3125
		3A	0.0000	1.3125	1.3011	—	1.2584	1.2541	0.0043	1.2103	3B	1.2220	1.2323	1.2584	1.2640	0.0056	1.3125
1.3125-16	UN	2A	0.0015	1.3110	1.3016	—	1.2704	1.2653	0.0051	1.2343	2B	1.245	1.259	1.2719	1.2785	0.0066	1.3125
		3A	0.0000	1.3125	1.3031	—	1.2719	1.2681	0.0038	1.2358	3B	1.2450	1.2533	1.2719	1.2769	0.0050	1.3125
1.3125-18	UNEF	2A	0.0015	1.3110	1.3023	—	1.2749	1.2700	0.0049	1.2428	2B	1.252	1.265	1.2764	1.2827	0.0063	1.3125
		3A	0.0000	1.3125	1.3038	—	1.2764	1.2728	0.0036	1.2443	3B	1.2520	1.2605	1.2764	1.2811	0.0047	1.3125
1.3125-20	UN	2A	0.0014	1.3111	1.3030	—	1.2786	1.2739	0.0047	1.2498	2B	1.258	1.270	1.2800	1.2861	0.0061	1.3125
		3A	0.0000	1.3125	1.3044	—	1.2800	1.2765	0.0035	1.2512	3B	1.2580	1.2662	1.2800	1.2845	0.0045	1.3125

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a						内 螺 纹 ^a									
		等级	容 隙	大径极限			中径极限			小径 ^d	等级	小径极限		中径极限		大径	
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小	公差			最小	最大	最小	最大	公差	最小	最大
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1.3125-28	UN	2A	0.0012	1.3113	1.3048	—	1.2881	1.2840	0.0041	1.2675	2B	1.274	1.282	1.2893	1.2946	0.0053	1.3125
		3A	0.0000	1.3125	1.3060	—	1.2893	1.2862	0.0031	1.2687	3B	1.2740	1.2801	1.2893	1.2933	0.0040	1.3125
		1A	0.0024	1.3726	1.3453	—	1.2643	1.2523	0.0120	1.1681	1B	1.195	1.225	1.2667	1.2822	0.0155	1.3750
1.375-6	UNC	2A	0.0024	1.3726	1.3544	1.3453	1.2643	1.2563	0.0080	1.1681	2B	1.195	1.225	1.2667	1.2771	0.0104	1.3750
		3A	0.0000	1.3750	1.3568	—	1.2667	1.2607	0.0060	1.1705	3B	1.1950	1.2146	1.2667	1.2745	0.0078	1.3750
		2A	0.0022	1.3728	1.3578	1.3503	1.2916	1.2844	0.0072	1.2194	2B	1.240	1.265	1.2938	1.3031	0.0093	1.3750
1.375-8	UN	3A	0.0000	1.3750	1.3600	—	1.2938	1.2884	0.0054	1.2216	3B	1.2400	1.2547	1.2938	1.3008	0.0070	1.3750
		1A	0.0019	1.3731	1.3559	—	1.3190	1.3096	0.0094	1.2709	1B	1.285	1.303	1.3209	1.3332	0.0123	1.3750
		2A	0.0019	1.3731	1.3617	—	1.3190	1.3127	0.0063	1.2709	2B	1.285	1.303	1.3209	1.3291	0.0082	1.3750
1.375-12	UNF	3A	0.0000	1.3750	1.3636	—	1.3209	1.3162	0.0047	1.2728	3B	1.2850	1.2948	1.3209	1.3270	0.0061	1.3750
		2A	0.0015	1.3735	1.3641	—	1.3329	1.3278	0.0051	1.2968	2B	1.307	1.321	1.3344	1.3410	0.0065	1.3750
		3A	0.0000	1.3750	1.3656	—	1.3344	1.3306	0.0038	1.2983	3B	1.3070	1.3158	1.3344	1.3394	0.0050	1.3750
1.375-16	UN	2A	0.0015	1.3735	1.3648	—	1.3374	1.3325	0.0049	1.3053	2B	1.315	1.328	1.3389	1.3452	0.0063	1.3750
		3A	0.0000	1.3750	1.3663	—	1.3389	1.3353	0.0036	1.3068	3B	1.3150	1.3230	1.3389	1.3436	0.0047	1.3750
		2A	0.0014	1.3736	1.3655	—	1.3411	1.3364	0.0047	1.3123	2B	1.321	1.332	1.3425	1.3486	0.0061	1.3750
1.375-20	UN	3A	0.0000	1.3750	1.3669	—	1.3425	1.3390	0.0035	1.3137	3B	1.3210	1.3287	1.3425	1.3470	0.0045	1.3750

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a										内 螺 纹 ^a						
		等级	容 隙	大径极限				中径极限			小径 ^c	等级	小径极限			中径极限		大径最小
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小	公差	最小			最大	公差				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1.375-28	UN	2A	0.0012	1.3738	1.3673	—	1.3506	1.3465	0.0041	1.3300	2B	1.336	1.345	1.3518	1.3571	0.0053	1.3750	英寸
		3A	0.0000	1.3750	1.3685	—	1.3518	1.3487	0.0031	1.3312	3B	1.3360	1.3426	1.3518	1.3558	0.0040	1.3750	1.3750
1.4375-6	UN	2A	0.0024	1.4351	1.4169	—	1.3268	1.3188	0.0080	1.2306	2B	1.257	1.288	1.3292	1.3396	0.0104	1.4375	英寸
		3A	0.0000	1.4375	1.4193	—	1.3292	1.3232	0.0060	1.2330	3B	1.2570	1.2771	1.3292	1.3370	0.0078	1.4375	1.4375
1.4375-8	UN	2A	0.0022	1.4353	1.4203	—	1.3541	1.3469	0.0072	1.2819	2B	1.302	1.327	1.3563	1.3657	0.0094	1.4375	英寸
		3A	0.0000	1.4375	1.4225	—	1.3563	1.3509	0.0054	1.2841	3B	1.3020	1.3172	1.3563	1.3634	0.0071	1.4375	1.4375
1.4375-12	UN	2A	0.0018	1.4357	1.4243	—	1.3816	1.3757	0.0059	1.3335	2B	1.347	1.365	1.3834	1.3910	0.0076	1.4375	英寸
		3A	0.0000	1.4375	1.4261	—	1.3834	1.3790	0.0044	1.3353	3B	1.3470	1.3573	1.3834	1.3891	0.0057	1.4375	1.4375
1.4375-16	UN	2A	0.0016	1.4359	1.4265	—	1.3953	1.3901	0.0052	1.3592	2B	1.370	1.384	1.3969	1.4037	0.0068	1.4375	英寸
		3A	0.0000	1.4375	1.4281	—	1.3969	1.3930	0.0039	1.3608	3B	1.3700	1.3783	1.3969	1.4020	0.0051	1.4375	1.4375
1.4375-18	UNEF	2A	0.0015	1.4360	1.4273	—	1.3999	1.3949	0.0050	1.3678	2B	1.377	1.390	1.4014	1.4079	0.0065	1.4375	英寸
		3A	0.0000	1.4375	1.4288	—	1.4014	1.3977	0.0037	1.3693	3B	1.3770	1.3855	1.4014	1.4062	0.0048	1.4375	1.4375
1.4375-20	UN	2A	0.0014	1.4361	1.4280	—	1.4036	1.3988	0.0048	1.3748	2B	1.383	1.395	1.4050	1.4112	0.0062	1.4375	英寸
		3A	0.0000	1.4375	1.4294	—	1.4050	1.4014	0.0036	1.3762	3B	1.3830	1.3912	1.4050	1.4096	0.0046	1.4375	1.4375
1.4375-28	UN	2A	0.0013	1.4362	1.4297	—	1.4130	1.4088	0.0042	1.3924	2B	1.399	1.407	1.4143	1.4198	0.0055	1.4375	英寸
		3A	0.0000	1.4375	1.4310	—	1.4143	1.4112	0.0031	1.3937	3B	1.3990	1.4051	1.4143	1.4184	0.0041	1.4375	1.4375

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a										内 螺 纹 ^a							
		等级	容 隙	大径极限				中径极限			小径 ^d	等级	小径极限			中径极限			大径
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小	公差	最大 ^b			最小	公差	最小	最大	最小	最大		公差
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1.500-6	UNC	1A	0.0024	1.4976	1.4703	—	1.3893	1.3772	0.0121	1.2931	1B	1.320	1.350	1.3917	1.4075	0.0158	1.5000		
		2A	0.0024	1.4976	1.4794	1.4703	1.3893	1.3812	0.0081	1.2931	2B	1.320	1.350	1.3917	1.4022	0.0105	1.5000		
		3A	0.0000	1.5000	1.4818	—	1.3917	1.3856	0.0061	1.2955	3B	1.3200	1.3396	1.3917	1.3996	0.0079	1.5000		
1.500-8	UN	2A	0.0022	1.4978	1.4828	1.4753	1.4166	1.4093	0.0073	1.3444	2B	1.365	1.390	1.4188	1.4283	0.0095	1.5000		
		3A	0.0000	1.5000	1.4850	—	1.4188	1.4133	0.0055	1.3466	3B	1.3650	1.3797	1.4188	1.4259	0.0071	1.5000		
		1A	0.0019	1.4981	1.4809	—	1.4440	1.4344	0.0086	1.3959	1B	1.410	1.428	1.4459	1.4584	0.0125	1.5000		
1.500-12	UNF	2A	0.0019	1.4981	1.4867	—	1.4440	1.4376	0.0064	1.3959	2B	1.410	1.428	1.4459	1.4542	0.0083	1.5000		
		3A	0.0000	1.5000	1.4886	—	1.4459	1.4411	0.0018	1.3978	3B	1.4100	1.4198	1.4459	1.4522	0.0063	1.5000		
		2A	0.0016	1.4984	1.4890	—	1.4578	1.4526	0.0052	1.4217	2B	1.432	1.446	1.4594	1.4662	0.0068	1.5000		
1.500-16	UN	3A	0.0000	1.5000	1.4906	—	1.4594	1.4555	0.0039	1.4233	3B	1.4320	1.4408	1.4594	1.4645	0.0051	1.5000		
		2A	0.0015	1.4985	1.4898	—	1.4624	1.4574	0.0050	1.4303	2B	1.440	1.452	1.4639	1.4704	0.0065	1.5000		
		3A	0.0000	1.5000	1.4913	—	1.4639	1.4602	0.0037	1.4318	3B	1.4400	1.4480	1.4639	1.4687	0.0048	1.5000		
1.500-20	UN	2A	0.0014	1.4986	1.4905	—	1.4661	1.4613	0.0048	1.4373	2B	1.446	1.457	1.4675	1.4737	0.0062	1.5000		
		3A	0.0000	1.5000	1.4919	—	1.4675	1.4639	0.0036	1.4387	3B	1.4460	1.4537	1.4675	1.4721	0.0046	1.5000		
		2A	0.0013	1.4987	1.4922	—	1.4755	1.4713	0.0042	1.4549	2B	1.461	1.470	1.4768	1.4823	0.0055	1.5000		
1.500-28	UN	3A	0.0000	1.5000	1.4935	—	1.4768	1.4737	0.0031	1.4562	3B	1.4610	1.4676	1.4768	1.4809	0.0041	1.5000		

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a						内 螺 纹 ^a										
		等级	容 隙	大径极限			中径极限			小径 ^d	等级	小径极限			中径极限			大径
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小 ^d	公差			最小	最大	最小	最大	公差		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1.5625-6	UN	2A	0.0024	1.5601	1.5419	—	1.4518	1.4436	0.0082	1.3556	2B	1.382	1.413	1.4542	1.4648	0.0106	1.5625	
		3A	0.0000	1.5625	1.5443	—	1.4542	1.4481	0.0061	1.3580	3B	1.3820	1.4021	1.4542	1.4622	0.0080	1.5625	
1.5625-8	UN	2A	0.0022	1.5603	1.5453	—	1.4791	1.4717	0.0074	1.4069	2B	1.427	1.452	1.4813	1.4909	0.0096	1.5625	
		3A	0.0000	1.5625	1.5475	—	1.4813	1.4758	0.0055	1.4091	3B	1.4270	1.4422	1.4813	1.4885	0.0072	1.5625	
1.5625-12	UN	2A	0.0018	1.5607	1.5493	—	1.5066	1.5007	0.0039	1.4585	2B	1.472	1.490	1.5084	1.5160	0.0076	1.5625	
		3A	0.0000	1.5625	1.5511	—	1.5084	1.5040	0.0044	1.4603	3B	1.4720	1.4823	1.5084	1.5141	0.0057	1.5625	
1.5625-16	UN	2A	0.0016	1.5609	1.5515	—	1.5203	1.5151	0.0052	1.4842	2B	1.495	1.509	1.5219	1.5287	0.0068	1.5625	
		3A	0.0000	1.5625	1.5531	—	1.5219	1.5180	0.0039	1.4858	3B	1.4950	1.5033	1.5219	1.5270	0.0051	1.5625	
1.5625-18	UNEF	2A	0.0015	1.5610	1.5523	—	1.5249	1.5199	0.0050	1.4928	2B	1.502	1.515	1.5264	1.5329	0.0065	1.5625	
		3A	0.0000	1.5625	1.5538	—	1.5264	1.5227	0.0037	1.4943	3B	1.5020	1.5105	1.5264	1.5312	0.0048	1.5625	
1.5625-20	UN	2A	0.0014	1.5611	1.5530	—	1.5286	1.5238	0.0048	1.4938	2B	1.508	1.520	1.5300	1.5362	0.0062	1.5625	
		3A	0.0000	1.5625	1.5544	—	1.5300	1.5264	0.0036	1.5012	3B	1.5080	1.5162	1.5300	1.5346	0.0046	1.5625	
1.625-6	UN	2A	0.0025	1.6225	1.6043	—	1.5142	1.5060	0.0082	1.4180	2B	1.445	1.475	1.5167	1.5274	0.0107	1.6250	
		3A	0.0000	1.6250	1.6068	—	1.5167	1.5105	0.0062	1.4205	3B	1.4450	1.4646	1.5167	1.5247	0.0080	1.6250	
1.625-8	UN	2A	0.0022	1.6228	1.6078	1.6003	1.5416	1.5342	0.0074	1.4694	2B	1.490	1.515	1.5438	1.5535	0.0097	1.6250	
		3A	0.0000	1.6250	1.6100	—	1.5438	1.5382	0.0056	1.4716	3B	1.4900	1.5047	1.5438	1.5510	0.0072	1.6250	

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a										内 螺 纹 ^a					
		等级	容 隙	大径极限			中径极限			小径 ^d	等级	小径极限		中径极限		大径	
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小	公差			最小	最大	最小	最大	公差	最小
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
			英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
1.625-12	UN	2A	0.0018	1.6232	1.6118	—	1.5691	1.5632	0.0059	1.5210	2B	1.535	1.553	1.5709	1.5785	0.0076	1.6250
		3A	0.0000	1.6250	1.6136	—	1.5709	1.5665	0.0044	1.5228	3B	1.5350	1.5448	1.5709	1.5766	0.0057	1.6250
1.625-16	UN	2A	0.0016	1.6234	1.6140	—	1.5828	1.5776	0.0052	1.5467	2B	1.557	1.571	1.5844	1.5912	0.0068	1.6250
		3A	0.0000	1.6250	1.6156	—	1.5844	1.5805	0.0039	1.5483	3B	1.5570	1.5658	1.5844	1.5895	0.0051	1.6250
1.625-18	UNEF	2A	0.0015	1.6235	1.6148	—	1.5874	1.5824	0.0050	1.5553	2B	1.565	1.578	1.5889	1.5934	0.0065	1.6250
		3A	0.0000	1.6250	1.6163	—	1.5889	1.5852	0.0037	1.5588	3B	1.5650	1.5730	1.5889	1.5937	0.0048	1.6250
1.625-20	UN	2A	0.0014	1.6236	1.6155	—	1.5911	1.5863	0.0048	1.5623	2B	1.571	1.582	1.5925	1.5987	0.0062	1.6250
		3A	0.0000	1.6250	1.6169	—	1.5925	1.5889	0.0036	1.5637	3B	1.5710	1.5787	1.5925	1.5971	0.0046	1.6250
1.6875-6	UN	2A	0.0025	1.6850	1.6668	—	1.5767	1.5684	0.0083	1.4805	2B	1.507	1.538	1.5792	1.5900	0.0108	1.6875
		3A	0.0000	1.6875	1.6693	—	1.5792	1.5730	0.0062	1.4830	3B	1.5070	1.5271	1.5792	1.5873	0.0081	1.6875
1.6875-8	UN	2A	0.0022	1.6853	1.6703	—	1.6041	1.5966	0.0075	1.5319	2B	1.552	1.577	1.6063	1.6160	0.0097	1.6875
		3A	0.0000	1.6875	1.6725	—	1.6063	1.6007	0.0056	1.5341	3B	1.5520	1.5672	1.6063	1.6136	0.0073	1.6875
1.6875-12	UN	2A	0.0018	1.6857	1.6743	—	1.6316	1.6256	0.0060	1.5835	2B	1.597	1.615	1.6534	1.6412	0.0078	1.6875
		3A	0.0000	1.6875	1.6761	—	1.6334	1.6289	0.0045	1.5853	3B	1.5970	1.6073	1.6334	1.6392	0.0058	1.6875
1.6875-16	UN	2A	0.0016	1.6859	1.6765	—	1.6453	1.6400	0.0053	1.6092	2B	1.620	1.634	1.6469	1.6538	0.0069	1.6875
		3A	0.0000	1.6875	1.6781	—	1.6469	1.6429	0.0040	1.6108	3B	1.6200	1.6283	1.6469	1.6521	0.0052	1.6875

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a										内 螺 纹 ^b				
		等级	容隙	大径极限			中径极限			小径 ^d	等级	小径极限		中径极限		大径
				最大 ^b	最小 ^b	最小 ^c	最大 ^b	最小 ^b	公差			最小	最大	最小	最大	公差
1	2	3	4	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	12	13	14	15	16	17
1.6875-18	UNEF	2A	0.0015	1.6860	1.6773		1.6499	1.6448	0.0051	1.6178	2B	1.627	1.640	1.6514	1.6580	0.0066
		3A	0.0000	1.6875	1.6788	—	1.6514	1.6476	0.0038	1.6193	3B	1.6270	1.6355	1.6514	1.6563	0.0049
1.6875-20	UN	2A	0.0015	1.6860	1.6779		1.6535	1.6487	0.0048	1.6247	2B	1.633	1.645	1.6550	1.6613	0.0063
		3A	0.0000	1.6875	1.6794	—	1.6550	1.6514	0.0036	1.6262	3B	1.6330	1.6412	1.6550	1.6597	0.0047
1.750-5	UNC	1A	0.0027	1.7473	1.7165		1.6174	1.6040	0.0134	1.5019	1B	1.534	1.568	1.6201	1.6375	0.0174
		2A	0.0027	1.7473	1.7268	1.7165	1.6174	1.6085	0.0089	1.5019	2B	1.534	1.568	1.6201	1.6317	0.0116
		3A	0.0000	1.7500	1.7295		1.6201	1.6134	0.0067	1.5046	3B	1.5340	1.5575	1.6201	1.6288	0.0087
1.750-6	UN	2A	0.0025	1.7475	1.7293		1.6392	1.6309	0.0083	1.5130	2B	1.570	1.600	1.6417	1.6525	0.0108
		3A	0.0000	1.7500	1.7318		1.6417	1.6354	0.0063	1.5455	3B	1.5700	1.5896	1.6417	1.6198	0.0081
1.750-8	UN	2A	0.0023	1.7477	1.7327	1.7252	1.6665	1.6590	0.0075	1.5943	2B	1.615	1.640	1.6688	1.6786	0.0098
		3A	0.0000	1.7500	1.7350		1.6688	1.6631	0.0057	1.5966	3B	1.6150	1.6297	1.6688	1.6762	0.0074
1.750-12	UN	2B	0.0018	1.7482	1.7368		1.6941	1.6881	0.0060	1.6460	2B	1.660	1.678	1.6959	1.7037	0.0078
		3A	0.0000	1.7500	1.7386		1.6959	1.6914	0.0045	1.6478	3B	1.6600	1.6698	1.6959	1.7017	0.0058
1.750-16	UN	2A	0.0016	1.7484	1.7390	—	1.7078	1.7025	0.0053	1.6717	2B	1.682	1.696	1.7094	1.7163	0.0069
		3A	0.0000	1.7500	1.7406		1.7094	1.7054	0.0040	1.6733	3B	1.6820	1.6908	1.7094	1.7146	0.0052
1.750-20	UN	2A	0.0015	1.7485	1.7404		1.7160	1.7112	0.0048	1.6872	2B	1.696	1.707	1.7175	1.7238	0.0063

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a										内 螺 纹 ^a						
		等级	容 隙	大径极限				中径极限			小径 ^d	等级	小径极限		中径极限		大径	
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小 ^b	公差	最小			最大	最小	最大	公差	最小	最大
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
			英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	
1.8125-6	UN	3A	0.0000	1.7500	1.7419	—	1.7175	1.7139	0.0036	1.6887	3B	1.6960	1.7037	1.7175	1.7222	0.0047	1.7500	
		2A	0.0025	1.8100	1.7918	—	1.7017	1.6933	0.0084	1.6055	2B	1.632	1.663	1.7042	1.7151	0.0109	1.8125	
		3A	0.0000	1.8125	1.7943	—	1.7042	1.6979	0.0063	1.6080	3B	1.6320	1.6521	1.7042	1.7124	0.0082	1.8125	
1.8125-8	UN	2A	0.0023	1.8102	1.7952	—	1.7290	1.7214	0.0076	1.6568	2B	1.677	1.702	1.7313	1.7412	0.0099	1.8125	
		3A	0.0000	1.8125	1.7975	—	1.7313	1.7256	0.0057	1.6591	3B	1.6770	1.6922	1.7313	1.7387	0.0074	1.8125	
		2A	0.0018	1.8107	1.7993	—	1.7566	1.7506	0.0060	1.7085	2B	1.722	1.740	1.7584	1.7662	0.0078	1.8125	
1.8125-12	UN	3A	0.0000	1.8125	1.8011	—	1.7584	1.7539	0.0045	1.7103	3B	1.7220	1.7323	1.7584	1.7642	0.0058	1.8125	
		2A	0.0016	1.8109	1.8015	—	1.7703	1.7650	0.0053	1.7342	2B	1.745	1.759	1.7719	1.7788	0.0069	1.8125	
		3A	0.0000	1.8125	1.8031	—	1.7719	1.7679	0.0040	1.7358	3B	1.7450	1.7533	1.7719	1.7771	0.0052	1.8125	
1.8125-20	UN	2A	0.0015	1.8110	1.8029	—	1.7785	1.7737	0.0048	1.7497	2B	1.758	1.770	1.7800	1.7863	0.0063	1.8125	
		3A	0.0000	1.8125	1.8044	—	1.7800	1.7764	0.0036	1.7512	3B	1.7580	1.7662	1.7800	1.7847	0.0047	1.8125	
		2A	0.0025	1.8725	1.8543	—	1.7642	1.7558	0.0084	1.6680	2B	1.695	1.725	1.7667	1.7777	0.0110	1.8750	
1.875-6	UN	3A	0.0000	1.8750	1.8568	—	1.7667	1.7604	0.0063	1.6705	3B	1.6950	1.7146	1.7667	1.7749	0.0082	1.8750	
		2A	0.0023	1.8727	1.8577	1.8502	1.7915	1.7838	0.0077	1.7193	2B	1.740	1.765	1.7938	1.8038	0.0100	1.8750	
		3A	0.0000	1.8750	1.8600	—	1.7938	1.7881	0.0057	1.7216	3B	1.7400	1.7547	1.7938	1.8013	0.0075	1.8750	
1.875-8	UN	2A	0.0018	1.8732	1.8618	—	1.8191	1.8131	0.0060	1.7710	2B	1.785	1.803	1.8209	1.8287	0.0078	1.8750	

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a						内 螺 纹 ^a																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
		等级	容 隙	大径极限			中径极限			小径 ^d	等级	小径极限			中径极限			大径																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				最大 ^b	最小	英寸	最大 ^b	最小	英寸			最大	最小	英寸	最大	最小	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大	英寸	公差	最小	最大

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a										内 螺 纹 ^a																				
		等级	容 隙	大径极限			中径极限			小径 ^d	等级	小径极限		中径极限		大径最小																
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小	公差			最小	最大	最小	最大		公差															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18															
2.000-6	UN	2A	0.0029	1.9971	1.9751	1.9641	1.8528	1.8433	0.0095	1.7245	2B	1.759	1.795	1.8557	1.8681	0.0124	2.0000															
																		3A	0.0000	2.0000	1.9780	1.8557	1.8486	0.0071	1.7274	3B	1.7590	1.7861	1.8557	1.8650	0.0093	2.0000
2.000-8	UN	2A	0.0026	1.9974	1.9792	—	1.8891	1.8805	0.0086	1.7929	2B	1.820	1.850	1.8917	1.9028	0.0111	2.0000															
																		3A	0.0000	2.0000	1.9818	1.8917	1.8853	0.0064	1.7955	3B	1.8200	1.8396	1.8917	1.9000	0.0083	2.0000
2.000-12	UN	2A	0.0018	1.9982	1.9868	—	1.9188	1.9130	0.0058	1.8466	3B	1.8650	1.8797	1.9188	1.9264	0.0076	2.0000															
																		3A	0.0000	2.0000	1.9850	1.9165	1.9087	0.0078	1.8443	2B	1.865	1.890	1.9188	1.9289	0.0101	2.0000
2.000-16	UN	2A	0.0016	1.9984	1.9890	—	1.9578	1.9524	0.0054	1.9217	2B	1.932	1.946	1.9594	1.9664	0.0070	2.0000															
																		3A	0.0000	2.0000	1.9886	1.9459	1.9414	0.0045	1.8978	3B	1.9100	1.9198	1.9459	1.9518	0.0059	2.0000
2.000-20	UN	2A	0.0015	1.9985	1.9904	—	1.9660	1.9611	0.0049	1.9372	2B	1.946	1.957	1.9675	1.9739	0.0064	2.0000															
																		3A	0.0000	2.0000	1.9906	1.9594	1.9554	0.0040	1.6233	3B	1.9320	1.9408	1.9594	1.9646	0.0052	2.0000
2.125-6	UN	2A	0.0026	2.1224	2.1042	—	2.0141	2.0054	0.0087	1.9179	2B	1.945	1.975	2.0167	2.0280	0.0113	2.1250															
																		3A	0.0000	2.1250	2.1068	2.0167	2.0102	0.0065	1.9205	3B	1.9450	1.9646	2.0167	2.0251	0.0084	2.1250
2.125-8	UN	2A	0.0024	2.1226	2.1076	2.1001	2.0414	2.0335	0.0075	1.9632	2B	1.990	2.015	2.0438	2.0540	0.0102	2.1250															
																		3A	0.0000	2.1250	2.1100	2.0438	2.0379	0.0059	1.9716	3B	1.9900	2.0047	2.0438	2.0515	0.0077	2.1250

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a						内 螺 纹 ^a										
		等级	容 隙	大径极限			中径极限			小径 ^d	等级	小径极限		中径极限		大径最小		
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小	公差			最小	最大	最小	最大		公差	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
2.125-12	UN	2A	0.0018	2.1232	2.1118	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	2B	2.035	2.053	2.0709	2.0788	0.0079	2.1250
		3A	0.0000	2.1250	2.1136	—	2.0709	2.0664	0.0045	2.0228	3B	2.0350	2.0448	2.0709	2.0768	0.0059	2.1250	
2.125-16	UN	2A	0.0016	2.1234	2.1140	—	2.0828	2.0774	0.0054	2.0467	2B	2.057	2.071	2.0844	2.0914	0.0070	2.1250	
		3A	0.0000	2.1250	2.1156	—	2.0844	2.0804	0.0040	2.0483	3B	2.0570	2.0658	2.0844	2.0896	0.0052	2.1250	
2.125-20	UN	2A	0.0015	2.1235	2.1154	—	2.0910	2.0861	0.0049	2.0622	2B	2.071	2.082	2.0925	2.0989	0.0064	2.1250	
		3A	0.0000	2.1250	2.1169	—	2.0925	2.0888	0.0037	2.0637	3B	2.0710	2.0787	2.0925	2.0973	0.0048	2.1250	
2.250-4.5	UNC	1A	0.0029	2.2471	2.2141	—	2.1028	2.0882	0.0146	1.9745	1B	2.009	2.045	2.1057	2.1247	0.0190	2.2500	
		2A	0.0029	2.2471	2.2251	2.2141	2.1028	2.0931	0.0097	1.9745	2B	2.009	2.045	2.1057	2.1183	0.0126	2.2500	
2.250-6	UN	3A	0.0000	2.2500	2.2280	—	2.1057	2.0984	0.0073	1.9774	3B	2.0090	2.0361	2.1057	2.1152	0.0095	2.2500	
		2A	0.0026	2.2474	2.2292	—	2.1391	2.1303	0.0088	2.0429	2B	2.070	2.100	2.1417	2.1531	0.0114	2.2500	
2.250-8	UN	3A	0.0000	2.2500	2.2318	—	2.1417	2.1351	0.0066	2.0455	3B	2.0700	2.0896	2.1417	2.1502	0.0085	2.2500	
		2A	0.0024	2.2476	2.2326	2.2251	2.1664	2.1584	0.0080	2.0942	2B	2.115	2.140	2.1688	2.1792	0.0104	2.2500	
2.250-12	UN	3A	0.0000	2.2500	2.2350	—	2.1688	2.1628	0.0060	2.0966	3B	2.1150	2.1297	2.1688	2.1766	0.0078	2.2500	
		2A	0.0018	2.2482	2.2368	—	2.1941	2.1880	0.0061	2.1460	2B	2.160	2.178	2.1959	2.2038	0.0079	2.2500	
2.250-16	UN	3A	0.0000	2.2500	2.2386	—	2.1959	2.1914	0.0045	2.1478	3B	2.1600	2.1698	2.1959	2.2018	0.0059	2.2500	
		2A	0.0016	2.2484	2.2390	—	2.2078	2.2024	0.0054	2.1717	2B	2.182	2.196	2.2094	2.2164	0.0070	2.2500	

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a						内 螺 纹 ^a									
		等级	容 隙	大径极限			中径极限			小径 ^d	等级	小径极限			中径极限		大径
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小	公差			最小	最大	公差			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2.250-20	UN	3A	0.0000	2.2500	2.2406	—	2.2094	2.2054	0.0040	2.1733	3B	2.1820	2.1908	2.2094	2.2146	0.0052	2.2500
		2A	0.0015	2.2485	2.2404	—	2.2160	2.2111	0.0049	2.1872	2B	2.196	2.207	2.2175	2.2239	0.0064	2.2500
		3A	0.0000	2.2500	2.2419	—	2.2175	2.2138	0.0037	2.1887	3B	2.1960	2.2037	2.2175	2.2223	0.0048	2.2500
2.375-6	UN	2A	0.0027	2.3723	2.3541	—	2.2640	2.2551	0.0089	2.1678	2B	2.195	2.226	2.2667	2.2782	0.0115	2.3750
		3A	0.0000	2.3750	2.3568	—	2.2667	2.2601	0.0066	2.1705	3B	2.1950	2.2146	2.2667	2.2753	0.0086	2.3750
		2A	0.0024	2.3726	2.3576	—	2.2914	2.2833	0.0081	2.2192	2B	2.240	2.265	2.2938	2.3043	0.0105	2.3750
2.375-8	UN	3A	0.0000	2.3750	2.3600	—	2.2938	2.2878	0.0060	2.2216	3B	2.2400	2.2547	2.2938	2.3017	0.0079	2.3750
		2A	0.0019	2.3731	2.3617	—	2.3190	2.3128	0.0062	2.2709	2B	2.285	2.303	2.3209	2.3290	0.0081	2.3750
		3A	0.0000	2.3750	2.3636	—	2.3209	2.3163	0.0046	2.2728	3B	2.2850	2.2948	2.3209	2.3269	0.0060	2.3750
2.375-16	UN	2A	0.0017	2.3733	2.3639	—	2.3327	2.3272	0.0055	2.2966	2B	2.307	2.321	2.3344	2.3416	0.0072	2.3750
		3A	0.0000	2.3750	2.3656	—	2.3344	2.3303	0.0041	2.2983	3B	2.3070	2.3158	2.3344	2.3398	0.0054	2.3750
		2A	0.0015	2.3735	2.3654	—	2.3410	2.3359	0.0051	2.3122	2B	2.321	2.332	2.3425	2.3491	0.0066	2.3750
2.375-20	UN	3A	0.0000	2.3750	2.3660	—	2.3425	2.3387	0.0038	2.3137	3B	2.3210	2.3287	2.3425	2.3475	0.0050	2.3750
		1A	0.0031	2.4969	2.1612	—	2.3345	2.3190	0.0155	2.1902	1B	2.229	2.267	2.3376	2.3578	0.0202	2.5000
		2A	0.0031	2.4969	2.4731	2.4612	2.3345	2.3211	0.0104	2.1902	2B	2.229	2.267	2.3376	2.3511	0.0135	2.5000
2.500-4	UNC	3A	0.0000	2.5000	2.4762	—	2.3376	2.3298	0.0078	2.1933	3B	2.2290	2.2594	2.3376	2.3477	0.0101	2.5000

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a						内 螺 纹 ^a									
		等级	容隙	大径极限			中径极限			小径 ^d	等级	小径极限		中径极限		大径最小	
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小	公差			最大	最小	最大	公差		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
			英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
2.500-6	UN	2A	0.0027	2.4973	2.4791	—	2.3890	2.3800	0.0090	2.2928	2B	2.320	2.350	2.3917	2.4033	0.0116	2.5000
		3A	0.0000	2.5000	2.4818	—	2.3917	2.3850	0.0067	2.2955		3B	2.3200	2.3396	2.3917	2.4004	0.0087
2.500-8	UN	2A	0.0024	2.4976	2.4826	2.4751	2.4164	2.4082	0.0082	2.3442	2B	2.365	2.390	2.4188	2.4294	0.0106	2.5000
		3A	0.0000	2.5000	2.4850	—	2.4188	2.4127	0.0061	2.3466		3B	2.3650	2.3797	2.4188	2.4268	0.0080
2.500-12	UN	2A	0.0019	2.4981	2.4867	—	2.4440	2.4378	0.0062	2.3959	2B	2.410	2.428	2.4459	2.4540	0.0081	2.5000
		3A	0.0000	2.5000	2.4886	—	2.4459	2.4413	0.0046	2.3978		3B	2.4100	2.4198	2.4459	2.4519	0.0060
2.500-16	UN	2A	0.0017	2.4983	2.4889	—	2.4577	2.4522	0.0055	2.4216	2R	2.432	2.446	2.4594	2.4666	0.0072	2.5000
		3A	0.0000	2.5000	2.4906	—	2.4594	2.4553	0.0041	2.4233		3B	2.4320	2.4408	2.4594	2.4648	0.0054
2.500-20	UN	2A	0.0015	2.4985	2.4904	—	2.4660	2.4609	0.0051	2.4372	2B	2.446	2.457	2.4675	2.4741	0.0066	2.5000
		3A	0.0000	2.5000	2.4919	—	2.4675	2.4637	0.0038	2.4387		3B	2.4460	2.4537	2.4675	2.4725	0.0050
2.625-6	UN	2A	0.0027	2.6223	2.6041	—	2.5140	2.5050	0.0090	2.4178	2B	2.445	2.475	2.5167	2.5285	0.0118	2.6250
		3A	0.0000	2.6250	2.6068	—	2.5167	2.5099	0.0068	2.4205		3B	2.4450	2.4646	2.5167	2.5255	0.0088
2.625-8	UN	2A	0.0025	2.6225	2.6075	—	2.5413	2.5331	0.0082	2.4691	2B	2.490	2.515	2.5438	2.5545	0.0107	2.6250
		3A	0.0000	2.6250	2.6100	—	2.5438	2.5376	0.0062	2.4716		3B	2.4900	2.5047	2.5438	2.5518	0.0080
2.625-12	UN	2A	0.0019	2.6231	2.6117	—	2.5690	2.5628	0.0062	2.5209	2B	2.535	2.553	2.5709	2.5790	0.0081	2.6250
		3A	0.0000	2.6250	2.6136	—	2.5709	2.5663	0.0046	2.5228		3B	2.5350	2.5448	2.5769	2.5769	0.0060	2.6250

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a						内 螺 纹 ^a										
		等级	容 隙	大径极限			中径极限			小径 ^d	等级	小径极限			中径极限			大径最小
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小	公差			最小 ^c	最大	最小	最大	公差		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
2.625-16	UN	2A	0.0017	2.6233	2.6139	—	2.5827	2.5772	0.0055	2.5466	2B	2.557	2.571	2.5844	2.5916	0.0072	2.6250	
		3A	0.0000	2.6250	2.6156	—	2.5844	2.5803	0.0041	2.5483	3B	2.5570	2.5658	2.5844	2.5898	0.0054	2.6250	
2.625-20	UN	2A	0.0015	2.6235	2.6154	—	2.5910	2.5859	0.0051	2.5622	2B	2.571	2.582	2.5925	2.5991	0.0066	2.6250	
		3A	0.0000	2.6250	2.6169	—	2.5925	2.5887	0.0038	2.5637	3B	2.5710	2.5787	2.5925	2.5975	0.0050	2.6250	
2.750-4	UNC	1A	0.0032	2.7468	2.7111	—	2.5844	2.5686	0.0158	2.4401	1B	2.479	2.517	2.5876	2.6082	0.0206	2.7500	
		2A	0.0032	2.7468	2.7230	2.7111	2.5844	2.5739	0.0105	2.4401	2B	2.479	2.517	2.5876	2.6013	0.0137	2.7500	
2.750-6	UN	3A	0.0000	2.7500	2.7262	—	2.5876	2.5797	0.0079	2.4433	3B	2.4790	2.5094	2.5876	2.5979	0.0103	2.7500	
		2A	0.0027	2.7473	2.7291	—	2.6390	2.6299	0.0091	2.5428	2B	2.570	2.600	2.6417	2.6536	0.0119	2.7500	
2.750-8	UN	3A	0.0000	2.7500	2.7318	—	2.6417	2.6349	0.0068	2.5455	3B	2.5700	2.5896	2.6417	2.6506	0.0089	2.7500	
		2A	0.0025	2.7475	2.7325	2.7250	2.6663	2.6580	0.0083	2.5941	2B	2.615	2.640	2.6688	2.6796	0.0108	2.7500	
2.750-12	UN	3A	0.0000	2.7500	2.7350	—	2.6688	2.6625	0.0063	2.5966	3B	2.6150	2.6297	2.6688	2.6769	0.0081	2.7500	
		2A	0.0019	2.7481	2.7367	—	2.6940	2.6878	0.0062	2.6459	2B	2.660	2.678	2.6959	2.7040	0.0081	2.7500	
2.750-16	UN	3A	0.0000	2.7500	2.7386	—	2.6959	2.6913	0.0046	2.6478	3B	2.6600	2.6698	2.6959	2.7019	0.0060	2.7500	
		2A	0.0017	2.7483	2.7389	—	2.7077	2.7022	0.0055	2.6716	2B	2.682	2.696	2.7094	2.7166	0.0072	2.7500	
2.750-20	UN	3A	0.0000	2.7500	2.7406	—	2.7094	2.7053	0.0041	2.6733	3B	2.6820	2.6908	2.7094	2.7148	0.0054	2.7500	
		2A	0.0015	2.7485	2.7404	—	2.7160	2.7109	0.0051	2.6872	2B	2.696	2.707	2.7175	2.7241	0.0066	2.7500	

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹										内 螺 纹					
		等级	容 隙	大径极限				中径极限			小径 ^a	等级	小径极限		中径极限		大径
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小 ^c	公差	最小			最大	最小	最大	公差		最小
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2.875-6	UN	3A	0.0000	2.7500	2.7419	—	2.7175	2.7137	0.0038	2.6887	3B	2.6960	2.7037	2.7175	2.7225	0.0050	2.7500
		2A	0.0028	2.8722	2.8540	—	2.7639	2.7547	0.0092	2.6677	2B	2.695	2.725	2.7667	2.7787	0.0120	2.8750
		3A	0.0000	2.8750	2.8568	—	2.7667	2.7598	0.0069	2.6705	3B	2.6950	2.7146	2.7667	2.7757	0.0090	2.8750
2.875-8	UN	2A	0.0025	2.8725	2.8575	—	2.7913	2.7829	0.0084	2.7191	2B	2.740	2.765	2.7938	2.8048	0.0110	2.8750
		3A	0.0000	2.8750	2.8600	—	2.7938	2.7875	0.0063	2.7216	3B	2.7400	2.7547	2.7938	2.8020	0.0082	2.8750
		2A	0.0019	2.8731	2.8617	—	2.8190	2.8127	0.0063	2.7709	2B	2.785	2.803	2.8209	2.8291	0.0082	2.8750
2.875-12	UN	3A	0.0000	2.8750	2.8636	—	2.8209	2.8162	0.0047	2.7728	3B	2.7850	2.7948	2.8209	2.8271	0.0062	2.8750
		2A	0.0017	2.8733	2.8639	—	2.8327	2.8271	0.0056	2.7966	2B	2.807	2.821	2.8344	2.8417	0.0073	2.8750
		3A	0.0000	2.8750	2.8656	—	2.8344	2.8302	0.0042	2.7983	3B	2.8070	2.8158	2.8344	2.8399	0.0055	2.8750
2.875-20	UN	2A	0.0016	2.8734	2.8653	—	2.8409	2.8357	0.0052	2.8121	2B	2.821	2.832	2.8425	2.8493	0.0068	2.8750
		3A	0.0000	2.8750	2.8669	—	2.8425	2.8386	0.0039	2.8137	3B	2.8210	2.8287	2.8425	2.8476	0.0051	2.8750
		1A	0.0032	2.9968	2.9611	—	2.8344	2.8183	0.0161	2.6901	1B	2.729	2.767	2.8376	2.8585	0.0209	3.0000
3.000-4	UNC	2A	0.0032	2.9968	2.9730	2.9611	2.8344	2.8237	0.0107	2.6901	2B	2.729	2.767	2.8376	2.8515	0.0139	3.0000
		3A	0.0000	3.0000	2.9762	—	2.8376	2.8296	0.0080	2.6933	3B	2.7290	2.7594	2.8376	2.8480	0.0104	3.0000
		2A	0.0028	2.9972	2.9790	—	2.8889	2.8796	0.0093	2.7927	2B	2.820	2.850	2.8917	2.9038	0.0121	3.0000
3.000-6	UN	3A	0.0000	3.0000	2.9818	—	2.8917	2.8847	0.0070	2.7955	3B	2.8200	2.8396	2.8917	2.9008	0.0091	3.0000

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a										内 螺 纹 ^a				
		等级	容 隙	大径极限			中径极限			小径 ^d	等级	小径极限		中径极限		大径
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小	公差			最小	最大	最小	最大	最小
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3.000-8	UN	2A	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
			0.0026	2.9974	2.9824	2.9749	2.9162	2.9077	0.0085	2.8440	2B	2.865	2.890	2.9188	2.9299	0.0111
		3A	0.0000	3.0000	2.9850	—	2.9188	2.9124	0.0064	2.8466	3B	2.8650	2.8797	2.9188	2.9271	0.0083
		2A	0.0019	2.9981	2.9867	—	2.9440	2.9377	0.0063	2.8959	2B	2.910	2.928	2.9459	2.9541	0.0082
3.000-12	UN	3A	0.0000	3.0000	2.9886	—	2.9459	2.9412	0.0047	2.8978	3B	2.9100	2.9198	2.9459	2.9521	0.0062
		2A	0.0017	2.9983	2.9889	—	2.9577	2.9521	0.0056	2.9216	2B	2.932	2.946	2.9594	2.9667	0.0073
		3A	0.0000	3.0000	2.9906	—	2.9594	2.9552	0.0042	2.9233	3B	2.9320	2.9408	2.9594	2.9649	0.0055
		2A	0.0016	2.9984	2.9903	—	2.9659	2.9607	0.0052	2.9371	2B	2.946	2.957	2.9675	2.9743	0.0068
3.000-20	UN	3A	0.0000	3.0000	2.9919	—	2.9675	2.9636	0.0039	2.9387	3B	2.9460	2.9537	2.9675	2.9726	0.0051
		2A	0.0028	3.1222	3.1040	—	3.0139	3.0045	0.0094	2.9177	2B	2.945	2.975	3.0167	3.0289	0.0122
		3A	0.0000	3.1250	3.1068	—	3.0167	3.0097	0.0070	2.9205	3B	2.9450	2.9646	3.0167	3.0259	0.0092
		2A	0.0026	3.1224	3.1074	—	3.0412	3.0326	0.0086	2.9690	2B	2.990	3.015	3.0438	3.0550	0.0112
3.125-8	UN	3A	0.0000	3.1250	3.1100	—	3.0438	3.0374	0.0064	2.9716	3B	2.9900	3.0047	3.0438	3.0522	0.0084
		2A	0.0019	3.1231	3.1117	—	3.0690	3.0627	0.0063	3.0209	2B	3.035	3.053	3.0709	3.0791	0.0082
		3A	0.0000	3.1250	3.1136	—	3.0709	3.0662	0.0047	3.0228	3B	3.0350	3.0448	3.0709	3.0771	0.0062
		2A	0.0017	3.1233	3.1139	—	3.0827	3.0771	0.0056	3.0466	2B	3.057	3.071	3.0844	3.0917	0.0073
3.125-12	UN	3A	0.0000	3.1250	3.1156	—	3.0844	3.0802	0.0042	3.0483	3B	3.0570	3.0658	3.0844	3.0899	0.0055
3.125-16	UN	2A	0.0017	3.1233	3.1139	—	3.0827	3.0771	0.0056	3.0466	2B	3.057	3.071	3.0844	3.0917	0.0073
		3A	0.0000	3.1250	3.1156	—	3.0844	3.0802	0.0042	3.0483	3B	3.0570	3.0658	3.0844	3.0899	0.0055

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a										内 螺 纹 ^a					
		等级	容隙	大径极限			中径极限			小径 ^d	等级	小径极限		中径极限		大径最小	
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小	公差			最小	最大	最小	最大		公差
i	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
3.250-4	UNC		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
		1A	0.0033	3.2467	3.2110		3.0843	3.0680	0.0163	2.9400	1B	2.979	3.017	3.0876	3.1088	0.0212	3.2500
		2A	0.0033	3.2467	3.2229	3.2110	3.0843	3.0734	0.0109	2.9400	2B	2.979	3.017	3.0876	3.1017	0.0141	3.2500
3.250-6	UN	3A	0.0000	3.2500	3.2262		3.0876	3.0794	0.0082	2.9433	3B	2.9790	3.0094	3.0876	3.0982	0.0106	3.2500
		2A	0.0028	3.2472	3.2290		3.1389	3.1294	0.0095	3.0427	2B	3.070	3.100	3.1417	3.1540	0.0123	3.2500
		3A	0.0000	3.2500	3.2318	---	3.1417	3.1346	0.0071	3.0455	3B	3.0700	3.0896	3.1417	3.1509	0.0092	3.2500
3.250-8	UN	2A	0.0026	3.2474	3.2324	3.2249	3.1662	3.1575	0.0087	3.0940	2B	3.115	3.140	3.1688	3.1801	0.0113	3.2500
		3A	0.0000	3.2500	3.2350	---	3.1688	3.1623	0.0065	3.0966	3B	3.1150	3.1297	3.1688	3.1773	0.0085	3.2500
		2A	0.0019	3.2481	3.2367		3.1940	3.1877	0.0063	3.1459	2B	3.160	3.178	3.1959	3.2041	0.0082	3.2500
3.250-12	UN	3A	0.0000	3.2500	3.2386	---	3.1959	3.1912	0.0047	3.1478	3B	3.1600	3.1698	3.1959	3.2021	0.0052	3.2500
		2A	0.0017	3.2483	3.2389		3.2077	3.2021	0.0056	3.1716	2B	3.182	3.196	3.2094	3.2167	0.0073	3.2500
		3A	0.0000	3.2500	3.2406		3.2094	3.2052	0.0042	3.1733	3B	3.1820	3.1908	3.2094	3.2149	0.0055	3.2500
3.250-6	UN	2A	0.0029	3.3721	3.3539	---	3.2638	3.2543	0.0095	3.1676	2B	3.195	3.225	3.2667	3.2791	0.0124	3.3750
		3A	0.0000	3.3750	3.3568		3.2667	3.2595	0.0072	3.1705	3B	3.1950	3.2146	3.2667	3.2760	0.0093	3.3750
		2A	0.0026	3.3724	3.3574	---	3.2912	3.2824	0.0088	3.2190	2B	3.240	3.265	3.2938	3.3052	0.0114	3.3750
3.375-8	UN	3A	0.0000	3.3750	3.3600		3.2938	3.2872	0.0066	3.2216	3B	3.2400	3.2547	3.2938	3.3023	0.0085	3.3750
		2A	0.0019	3.3731	3.3617	---	3.3190	3.3126	0.0064	3.2709	2B	3.285	3.303	3.3209	3.3293	0.0084	3.3750

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a						内 螺 纹 ^a										
		等级	容 隙	大径极限			中径极限			小径 ^d	等级	小径极限			中径极限			大径
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小	公差			最大 ^b	最小	公差	最大	最小	公差	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
3.375-16	UN	3A	0.0000	3.3750	3.3636	—	3.3209	3.3161	0.0048	英寸	英寸	3B	3.2850	3.2948	3.3209	3.3272	0.0063	3.3750
		2A	0.0017	3.3733	3.3639	—	3.3327	3.3269	0.0058	—	—	2B	3.307	3.321	3.3344	3.3419	0.0075	3.3750
		3A	0.0000	3.3750	3.3656	—	3.3344	3.3301	0.0043	—	—	3B	3.3070	3.3158	3.3344	3.3400	0.0056	3.3750
3.500-4	UNC	1A	0.0033	3.4967	3.4610	—	3.3343	3.3177	0.0166	3.1900	1B	3.229	3.267	3.3376	3.3591	0.0215	3.5000	
		2A	0.0033	3.4967	3.4729	3.4610	3.3343	3.3233	0.0110	3.1900	2B	3.229	3.267	3.3376	3.3519	0.0143	3.5000	
		3A	0.0000	3.5000	3.4762	—	3.3376	3.3293	0.0083	3.1933	3B	3.2290	3.2594	3.3376	3.3484	0.0108	3.5000	
3.500-6	UN	2A	0.0029	3.4971	3.4789	—	3.3888	3.3792	0.0096	3.2926	2B	3.320	3.350	3.3917	3.4042	0.0125	3.5000	
		3A	0.0000	3.5000	3.4818	—	3.3917	3.3845	0.0072	3.2955	3B	3.3200	3.3396	3.3917	3.4011	0.0094	3.5000	
		2A	0.0026	3.4974	3.4824	3.4749	3.4162	3.4074	0.0088	3.3440	2B	3.365	3.390	3.4188	3.4303	0.0115	3.5000	
3.500-8	UN	3A	0.0000	3.5000	3.4850	—	3.4188	3.4122	0.0066	3.3466	3B	3.3650	3.3797	3.4188	3.4274	0.0086	3.5000	
		2A	0.0019	3.4981	3.4867	—	3.4440	3.4376	0.0064	3.3959	2B	3.410	3.428	3.4459	3.4543	0.0084	3.5000	
		3A	0.0000	3.5000	3.4886	—	3.4459	3.4411	0.0048	3.3978	3B	3.4100	3.4198	3.4459	3.4522	0.0063	3.5000	
3.500-12	UN	2A	0.0017	3.4983	3.4889	—	3.4577	3.4519	0.0058	3.4216	2B	3.432	3.446	3.4594	3.4669	0.0075	3.5000	
		3A	0.0000	3.5000	3.4906	—	3.4594	3.4551	0.0043	3.4233	3B	3.4320	3.4408	3.4594	3.4650	0.0056	3.5000	
		2A	0.0029	3.6221	3.6039	—	3.5138	3.5041	0.0097	3.4176	2B	3.445	3.475	3.5167	4.5293	0.0126	3.6250	
3.625-6	UN	3A	0.0000	3.6250	3.6068	—	3.5167	3.5094	0.0073	3.4205	3B	3.4450	3.4646	3.5167	3.5262	0.0095	3.6250	

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a						内 螺 纹 ^a										
		等级	容 隙	大径极限			中径极限		小径 ^d	等级	小径极限		中径极限		大径最小			
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小			公差	最小	最大	公差				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
3. 625-8	UN	2A	0. 0027	3. 6223	3. 6073	—	3. 5411	3. 5322	0. 0089	3. 4689	2B	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
		3A	0. 0000	3. 6250	3. 6100	—	3. 5438	3. 5371	0. 0067	3. 4716	3B	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
3. 625-12	UN	2A	0. 0019	3. 6231	3. 6117	—	3. 5690	3. 5626	0. 0064	3. 5209	2B	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
		3A	0. 0000	3. 6250	3. 6136	—	3. 5709	3. 5661	0. 0048	3. 5228	3B	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
3. 625-16	UN	2A	0. 0017	3. 6233	3. 6139	—	3. 5827	3. 5769	0. 0058	3. 5466	2B	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
		3A	0. 0000	3. 6250	3. 6159	—	3. 5844	3. 5801	0. 0043	3. 5483	3B	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
3. 750-4	UNC	1A	0. 0034	3. 7466	3. 7109	—	3. 5842	3. 5674	0. 0168	3. 4399	1B	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
		2A	0. 0034	3. 7466	3. 7228	3. 7109	3. 5842	3. 5730	0. 0112	3. 4399	2B	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
3. 750-6	UN	3A	0. 0000	3. 7500	3. 7262	—	3. 5876	3. 5792	0. 0084	3. 4433	3B	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
		2A	0. 0029	3. 7471	3. 7289	—	3. 6388	3. 6290	0. 0098	3. 5426	2B	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
3. 750-8	UN	3A	0. 0000	3. 7500	3. 7318	—	3. 6417	3. 6344	0. 0073	3. 5455	3B	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
		2A	0. 0027	3. 7473	3. 7323	3. 7248	3. 6661	3. 6571	0. 0090	3. 5939	2B	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
3. 750-12	UN	3A	0. 0000	3. 7500	3. 7350	—	3. 6688	3. 6621	0. 0067	3. 5966	3B	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
		2A	0. 0019	3. 7481	3. 7367	—	3. 6940	3. 6876	0. 0064	3. 6459	2B	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
3. 750-16	UN	3A	0. 0000	3. 7500	3. 7386	—	3. 6959	3. 6911	0. 0048	3. 6478	3B	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
		2A	0. 0017	3. 7483	3. 7389	—	3. 7077	3. 7019	0. 0058	3. 6716	2B	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸

续表 2-16

公称尺寸和每 英寸牙数	螺纹系列 代号	外 螺 纹 ^a						内 螺 纹 ^a										
		等级	容隙	大径极限			中径极限			小径 ^d	等级	小径极限		中径极限			大径 最小	
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小	公差			最小	最大	最小	最大	公差		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
3.875-6	UN	3A	0.0000	3.7500	3.7406	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	3B	3.6820	3.6908	3.7094	3.7150	0.0056	英寸
		2A	0.0030	3.8720	3.8538	-	3.7637	3.7538	0.0099	3.6675	2B	3.695	3.725	3.7667	3.7795	0.0128	3.8750	
		3A	0.0000	3.8750	3.8568	-	3.7667	3.7593	0.0074	3.6705	3B	3.6950	3.7146	3.7667	3.7763	0.0096	3.8750	
3.875-8	UN	2A	0.0027	3.8723	3.8573	-	3.7911	3.7820	0.0091	3.7189	2B	3.740	3.765	3.7938	3.8056	0.0118	3.8750	
		3A	0.0000	3.8750	3.8600	-	3.7938	3.7870	0.0068	3.7216	3B	3.7400	3.7547	3.7938	3.8026	0.0088	3.8750	
		2A	0.0020	3.8730	3.8616	-	3.8189	3.8124	0.0065	3.7708	2B	3.785	3.803	3.8209	3.8294	0.0085	3.8750	
3.875-12	UN	3A	0.0000	3.8750	3.8636	-	3.8209	3.8160	0.0049	3.7728	3B	3.7850	3.7948	3.8209	3.8273	0.0064	3.8750	
		2A	0.0018	3.8732	3.8638	-	3.8326	3.8267	0.0059	3.7965	2B	3.807	3.821	3.8344	3.8420	0.0076	3.8750	
		3A	0.0000	3.8750	3.8656	-	3.8344	3.8300	0.0044	3.7983	3B	3.8070	3.8158	3.8344	3.8401	0.0057	3.8750	
4.000-4	UNC	1A	0.0034	3.9966	3.9609	-	3.8342	3.8172	0.0170	3.6899	1B	3.720	3.767	3.8376	3.8597	0.0221	4.0000	
		2A	0.0034	3.9966	3.9728	3.9609	3.8342	3.8229	0.0113	3.6899	2B	3.729	3.767	3.8376	3.8523	0.0147	4.0000	
		3A	0.0000	4.0000	3.9762	-	3.8376	3.8291	0.0085	3.6933	3B	3.7290	3.7594	3.8376	3.8487	0.0111	4.0000	
4.000-6	UN	2A	0.0030	3.9970	3.9788	-	3.8887	3.8788	0.0099	3.7925	2B	3.820	3.850	3.8917	3.9046	0.0129	4.0000	
		3A	0.0000	4.0000	3.9818	-	3.8917	3.8843	0.0074	3.7955	3B	3.8200	3.8396	3.8917	3.9014	0.0097	4.0000	
		2A	0.0027	3.9973	3.9823	3.9748	3.9161	3.9070	0.0091	3.8439	2B	3.865	3.890	3.9188	3.9307	0.0119	4.0000	
4.000-8	UN	3A	0.0000	4.0000	3.9850	-	3.9188	3.9120	0.0068	3.8466	3B	3.8650	3.8798	3.9188	3.9277	0.0089	4.0000	

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a										内 螺 纹 ^a						
		等级	容隙	大径极限				中径极限			小径 ^d	等级	小径极限			中径极限		大径
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小 ^b	公差	最小			最大	最小	最大	公差		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
4. 000-12	UN	2A	0. 0020	3. 9980	3. 9866	—	3. 9439	3. 9374	0. 0065	英寸	英寸	2B	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	
4. 000-16	UN	3A	0. 0000	4. 0000	3. 9886	—	3. 9459	3. 9410	0. 0049	3. 8978	3B	3. 9100	3. 9198	3. 9459	3. 9523	0. 0064	4. 0000	
4. 125-6	UN	2A	0. 0030	4. 1220	4. 1038	—	4. 0137	4. 0037	0. 0100	3. 9175	2B	3. 945	3. 975	4. 0167	4. 0297	0. 0130	4. 1250	
4. 125-12	UN	3A	0. 0000	4. 1250	4. 1068	—	4. 0167	4. 0092	0. 0075	3. 9205	3B	3. 9450	3. 9646	4. 0167	4. 0264	0. 0097	4. 1250	
4. 125-16	UN	2A	0. 0020	4. 1230	4. 1116	—	4. 0689	4. 0624	0. 0065	4. 0208	2B	4. 035	4. 053	4. 0709	4. 0794	0. 0085	4. 1250	
4. 125-16	UN	3A	0. 0000	4. 1250	4. 1136	—	4. 0709	4. 0660	0. 0049	4. 0228	3B	4. 0350	4. 0448	4. 0709	4. 0773	0. 0064	4. 1250	
4. 250-4	UN	2A	0. 0018	4. 1232	4. 1138	—	4. 0826	4. 0767	0. 0059	4. 065	2B	4. 057	4. 071	4. 0844	4. 0920	0. 0076	4. 1250	
4. 250-4	UN	3A	0. 0000	4. 1250	4. 1156	—	4. 0844	4. 0800	0. 0044	4. 0483	3B	4. 0570	4. 0658	4. 0844	4. 0901	0. 0057	4. 1250	
4. 250-6	UN	2A	0. 0034	4. 2466	4. 2228	—	4. 0842	4. 0727	0. 0115	3. 9399	2B	3. 979	4. 017	4. 0876	4. 1025	0. 0149	4. 2500	
4. 250-6	UN	3A	0. 0000	4. 2500	4. 2262	—	4. 0876	4. 0790	0. 0086	3. 9433	3B	3. 9790	4. 0094	4. 0876	4. 0988	0. 0112	4. 2500	
4. 250-12	UN	2A	0. 0030	4. 2470	4. 2288	—	4. 1387	4. 1286	0. 0101	4. 0425	2B	4. 070	4. 100	4. 1417	4. 1548	0. 0131	4. 2500	
4. 250-12	UN	3A	0. 0000	4. 2500	4. 2318	—	4. 1417	4. 1342	0. 0075	4. 0455	3B	4. 0700	4. 0896	4. 1417	4. 1515	0. 0098	4. 2500	
4. 250-12	UN	2A	0. 0020	4. 2480	4. 2366	—	4. 1939	4. 1874	0. 0065	4. 1458	2B	4. 160	4. 178	4. 1959	4. 2044	0. 0085	4. 2500	
4. 250-12	UN	3A	0. 0000	4. 2500	4. 2386	—	4. 1959	4. 1910	0. 0049	4. 1478	3B	4. 1600	4. 1698	4. 1959	4. 2023	0. 0064	4. 2500	

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a						内 螺 纹 ^a																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		等级	容 隙	大径极限			中径极限			小径 ^d	等级	小径极限			中径极限			公差	大径																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小	公差			最小	最大	最小	最大	公差	最小			最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a						内 螺 纹 ^a									
		等级	容 隙	大径极限			小径 ^d	等级	小径极限		中径极限		大径最小				
				最大 ^b	最小	最小 ^c			最小	最大	最小	最大					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
			英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
4.625-6	UN	2A	0.0031	4.6219	4.6037	—	4.5136	4.5033	0.0103	4.4174	2B	4.445	4.475	4.5167	4.5300	0.0133	4.625
		3A	0.0000	4.6250	4.6068	—	4.5167	4.5090	0.0077	4.4205	3B	4.4450	4.4646	4.5167	4.5267	0.0100	4.625
4.625-12	UN	2A	0.0020	4.6230	4.6116	—	4.5689	4.5622	0.0067	4.5208	2B	4.535	4.553	4.5709	4.5796	0.0087	4.625
		3A	0.0000	4.6250	4.6136	—	4.5709	4.5659	0.0050	4.5228	3B	4.5350	4.5448	4.5709	4.5775	0.0066	4.625
4.625-16	UN	2A	0.0018	4.6232	4.6138	—	4.5826	4.5765	0.0061	4.5465	2B	4.557	4.571	4.5844	4.5923	0.0079	4.625
		3A	0.0000	4.6250	4.6156	—	4.5844	4.5799	0.0045	4.5483	3B	4.5570	4.5668	4.5844	4.5903	0.0059	4.625
4.750-4	UN	2A	0.0035	4.7465	4.7227	—	4.5841	4.5724	0.0117	4.4398	2B	4.479	4.517	4.5876	4.6029	0.0153	4.750
		3A	0.0000	4.7500	4.7262	—	4.5876	4.5788	0.0088	4.4433	3B	4.4790	4.5094	4.5876	4.5990	0.0114	4.750
4.750-6	UN	2A	0.0031	4.7469	4.7287	—	4.6386	4.6283	0.0103	4.5424	2B	4.570	4.600	4.6417	4.6551	0.0134	4.750
		3A	0.0000	4.7500	4.7318	—	4.6417	4.6340	0.0077	4.5455	3B	4.5700	4.5896	4.6417	4.6518	0.0101	4.750
4.750-12	UN	2A	0.0020	4.7480	4.7366	—	4.6939	4.6872	0.0067	4.6458	2B	4.660	4.678	4.6959	4.7046	0.0087	4.750
		3A	0.0000	4.7500	4.7386	—	4.6959	4.6909	0.0050	4.6478	3B	4.6600	4.6698	4.6959	4.7025	0.0066	4.750
4.750-16	UN	2A	0.0018	4.7482	4.7388	—	4.7076	4.7015	0.0061	4.6715	2B	4.682	4.696	4.7094	4.7173	0.0079	4.750
		3A	0.0000	4.7500	4.7406	—	4.7094	4.7049	0.0045	4.6733	3B	4.6820	4.6908	4.7094	4.7153	0.0059	4.750
4.875-6	UN	2A	0.0031	4.8719	4.8537	—	4.7636	4.7532	0.0104	4.6674	2B	4.695	4.725	4.7667	4.7802	0.0135	4.875
		3A	0.0000	4.8750	4.8568	—	4.7667	4.7589	0.0078	4.6705	3B	4.6950	4.7146	4.7667	4.7768	0.0101	4.875

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a						内 螺 纹 ^a										
		等级	容 隙	大径极限			中径极限			小径 ^d	等级	小径极限		中径极限		大径最小		
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小	公差			最小	最大	最小	最大		公差	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
4-875-12	UN	2A	0.0020	4.8730	4.8616	—	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	2B	4.785	4.803	4.8209	4.8296	英寸	英寸
		3A	0.0000	4.8750	4.8636	—	4.8189	4.8122	0.0067	4.7708	4.7850	4.7948	4.8209	4.8275	0.0066	4.8750		
		2A	0.0018	4.8732	4.8638	—	4.8209	4.8159	0.0050	4.7728	4.807	4.821	4.8344	4.8423	0.0079	4.8750		
5-000-4	UN	3A	0.0000	4.8750	4.8656	—	4.8326	4.8265	0.0061	4.7985	4.8070	4.8158	4.8344	4.8403	0.0059	4.8750		
		2A	0.0036	4.9964	4.9726	—	4.8344	4.8299	0.0045	4.7983	4.729	4.767	4.8376	4.8530	0.0154	5.0000		
		3A	0.0000	5.0000	4.9762	—	4.8376	4.8287	0.0089	4.6897	4.7290	4.7594	4.8376	4.8492	0.0116	5.0000		
5-000-6	UN	2A	0.0031	4.9969	4.9787	—	4.8886	4.8781	0.0105	4.7924	4.820	4.850	4.8917	4.9053	0.0136	5.0000		
		3A	0.0000	5.0000	4.9818	—	4.8917	4.8839	0.0078	4.7955	4.8200	4.8396	4.8917	4.9019	0.0102	5.0000		
		2A	0.0020	4.9980	4.9866	—	4.9439	4.9372	0.0067	4.8958	4.910	4.928	4.9459	4.9546	0.0087	5.0000		
5-000-16	UN	3A	0.0000	5.0000	4.9886	—	4.9459	4.9409	0.0050	4.8978	4.9100	4.9198	4.9459	4.9525	0.0066	5.0000		
		2A	0.0018	4.9982	4.9888	—	4.9576	4.9515	0.0061	4.9215	4.932	4.946	4.9594	4.9673	0.0079	5.0000		
		3A	0.0000	5.0000	4.9906	—	4.9594	4.9549	0.0045	4.9233	4.9320	4.9408	4.9594	4.9653	0.0059	5.0000		
5-125-12	UN	2A	0.0020	5.1230	5.1116	—	5.0689	5.0622	0.0067	5.0208	5.035	5.053	5.0709	5.0796	0.0087	5.1250		
		3A	0.0000	5.1250	5.1136	—	5.0709	5.0659	0.0050	5.0228	5.0350	5.0448	5.0709	5.0775	0.0066	5.1250		
		2A	0.0018	5.1232	5.1138	—	5.0826	5.0765	0.0061	5.0465	5.057	5.071	5.0844	5.0923	0.0079	5.1250		
5-125-16	UN	3A	0.0000	5.1250	5.1156	—	5.0844	5.0799	0.0045	5.0483	5.0570	5.0658	4.0844	5.0603	0.0059	5.1250		

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a										内 螺 纹 ^a				
		等级	间隙	大径极限			中径极限			小径 ^d	等级	小径极限		中径极限		大径
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小	公差			最小	最大	最小	最大	最小
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
			英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
5.250-4	UN	2A	0.0036	5.2464	5.2226		5.0840	5.0720	0.0120	4.9397	2B	4.979	5.017	5.0876	5.1032	0.0156
		3A	0.0000	5.2500	5.2262	—	5.0876	5.0786	0.0090	4.9433	3B	4.9790	5.0094	5.0876	5.0993	0.0117
5.250-12	UN	2A	0.0020	5.2480	5.2366	—	5.1939	5.1872	0.0067	5.1458	2B	5.160	5.178	5.1959	5.2046	0.0087
		3A	0.0000	5.2500	5.2386	—	5.1959	5.1909	0.0050	5.1478	3B	5.1600	5.1698	5.1959	5.2025	0.0066
5.250-16	UN	2A	0.0018	5.2482	5.2388	—	5.2076	5.2015	0.0061	5.1715	2B	5.182	5.196	5.2094	5.2173	0.0079
		3A	0.0000	5.2500	5.2406	—	2.2094	5.2049	0.0045	5.1733	3B	5.1820	5.1908	5.2094	5.2153	0.0059
5.375-12	UN	2A	0.0020	5.3730	5.3616	—	5.3189	5.3122	0.0067	5.2708	2B	5.285	5.303	5.3209	5.3296	0.0087
		3A	0.0000	5.3750	5.3636	—	5.3209	5.3159	0.0050	5.2728	3B	5.2850	5.2948	5.3209	5.3275	0.0066
5.375-16	UN	2A	0.0018	5.3732	5.3638	—	5.3326	5.3265	0.0061	5.2965	2B	5.307	5.321	5.3344	5.3423	0.0079
		3A	0.0000	5.3750	5.3656	—	5.3344	5.3299	0.0045	5.2983	3B	5.3070	5.3158	5.3344	5.3403	0.0059
5.500-4	UN	2A	0.0036	5.4964	5.4726	—	5.3340	5.3219	0.0121	5.1897	2B	5.229	5.267	5.3376	5.3534	0.0158
		3A	0.0000	5.5000	5.4762	—	5.3376	5.3285	0.0091	5.1933	3B	5.2290	5.2594	5.3376	5.3494	0.0118
5.500-12	UN	2A	0.0020	5.4980	5.4866	—	5.4439	5.4372	0.0067	5.3958	2B	5.410	5.428	5.4459	5.4546	0.0087
		3A	0.0000	5.5000	5.4886	—	5.4459	5.4409	0.0050	5.3978	3B	5.4100	5.4198	5.4459	5.4525	0.0066
5.500-16	UN	2A	0.0018	5.4982	5.4888	—	5.4576	5.4515	0.0061	5.4215	2B	5.432	5.446	5.4594	5.4673	0.0079
		3A	0.0000	5.5000	5.4906	—	5.4594	5.4519	0.0045	5.4233	3B	5.4320	5.4408	5.4594	5.4653	0.0059

续表 2-16

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a										内 螺 纹 ^a				
		等级	容 隙	大径极限			中径极限			小径 ^d	等级	小径极限		中径极限		大径最小
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小	公差			最小	最大	最小	最大	公差
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
			英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
5.625-12	UN	2A	0.0021	5.6229	5.6115		5.5688	5.5619	0.0069	5.5207	2B	5.535	5.553	5.5709	5.5799	0.0090
		3A	0.0000	5.6250	5.6136	—	5.5709	5.5657	0.0052	5.5228	3B	5.5350	5.5448	5.5709	5.5776	0.0067
5.625-16	UN	2A	0.0019	5.6231	5.6137		5.5825	5.5763	0.0062	5.5464	2B	5.557	5.571	5.5844	5.5925	0.0081
		3A	0.0000	5.6250	5.6156	—	5.5844	5.5797	0.0047	5.5483	3B	5.5570	5.5658	5.5844	5.5905	0.0061
5.750-4	UN	2A	0.0037	5.7463	5.7225	—	5.5839	5.5717	0.0122	5.4396	2B	5.479	5.517	5.5876	5.6035	0.0159
		3A	0.0000	5.7500	5.7262	—	5.5876	5.5784	0.0092	5.4433	3B	5.4790	5.5094	5.5876	5.5995	0.0119
5.750-12	UN	2A	0.0021	5.7479	5.7365	—	5.6938	5.6869	0.0069	5.6457	2B	5.660	5.678	5.6959	5.7049	0.0090
		3A	0.0000	5.7500	5.7386	—	5.6959	5.6907	0.0052	5.6478	3B	5.6600	5.6698	5.6959	5.7026	0.0067
5.750-16	UN	2A	0.0019	5.7481	5.7387		5.7075	5.7013	0.0062	5.6714	2B	5.682	5.696	5.7094	5.7175	0.0081
		3A	0.0000	5.7500	5.7406	—	5.7094	5.7047	0.0047	5.6733	3B	5.6820	5.6908	5.7094	5.7155	0.0061
5.875-12	UN	2A	0.0021	5.8729	5.8615	—	5.8188	5.8119	0.0069	5.7707	2B	5.785	5.803	5.8209	5.8299	0.0090
		3A	0.0000	5.8750	5.8636		5.8209	5.8157	0.0052	5.7728	3B	5.7850	5.7948	5.8209	5.8276	0.0067
5.875-16	UN	2A	0.0019	5.8731	5.8637	—	5.8325	5.8263	0.0062	5.7964	2B	5.807	5.821	5.8344	5.8425	0.0081
		3A	0.0000	5.8750	5.8656	—	5.8344	5.8297	0.0047	5.7983	3B	5.8070	5.8158	5.8344	5.8405	0.0061
6.000-4	UN	2A	0.0037	5.9963	5.9725	—	5.8338	5.8215	0.0124	5.6896	2B	5.729	5.767	5.8376	5.8537	0.0161
		3A	0.0000	6.0000	5.9762	—	5.8376	5.8283	0.0093	5.6933	3B	5.7290	5.7594	5.8376	5.8496	0.0120

公称尺寸和每英寸牙数	螺纹系列代号	外 螺 纹 ^a										内 螺 纹 ^a				
		等级	容 隙	大径极限			中径极限			小径 ^d	等级	小径极限		中径极限		大径 最小
				最大 ^b	最小	最小 ^c	最大 ^b	最小	公差			最小	最大	最小	最大	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
			英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
6.000-12	UN	2A	0.0021	5.9979	5.9865		5.9438	5.9369	0.0069	5.8957	2B	5.910	5.928	5.9459	5.9549	0.0090
		3A	0.0000	6.0000	5.9886	—	5.9459	5.9407	0.0052	5.8978	3B	5.9100	5.9198	5.9459	5.9526	0.0087
6.000-16	UN	2A	0.0019	5.9981	5.9887		5.9575	5.9513	0.0062	5.9214	2B	5.932	5.946	5.9594	5.9675	0.0081
		3A	0.0000	6.0000	5.9906	—	5.9594	5.9547	0.0047	5.9233	3B	5.9320	5.9408	5.9594	5.9655	0.0061

- a. 本标准不限制各种标准螺纹等级的选用。某一特定应用场合的螺纹配合要求,可以通过对构成配合的零件规定适当的螺纹等级得到满足。例如,为满足特殊使用要求,2A级的外螺纹可与1B、2B和3B级的内螺纹一起采用。
- b. 对带有镀层的2A级螺纹,其最大极限尺寸可以增大到基本尺寸,该值与这一栏内对3A级螺纹规定的值相等。
- c. 对非精加工的热滚压材料。
- d. 见图2-3。

六、英国标准粗牙惠氏螺纹 B. S. W. (B. S. 84 : 1956)

英国标准粗牙惠氏螺纹的基本尺寸见表 2-17。

表 2-17 B. S. W. 基本尺寸

1	2	3	4	5	6	7	8
公称直径	每英寸 牙数	螺距	牙高	外径	中径	内径	螺纹根部 截面积
英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	平方英寸
1/8"	40	0.02500	0.0160	0.1250	0.1090	0.0930	0.0068
3/16	24	0.04167	0.0267	0.1875	0.1608	0.1341	0.0141
1/4	20	0.05000	0.0320	0.2500	0.2180	0.1860	0.0272
5/16	18	0.05556	0.0356	0.3125	0.2769	0.2413	0.0457
3/8	16	0.06250	0.0400	0.3750	0.3350	0.2950	0.0683
7/16	14	0.07143	0.0457	0.4375	0.3918	0.3461	0.0941
1/2	12	0.08333	0.0534	0.5000	0.4466	0.3932	0.1214
9/16"	12	0.08333	0.0534	0.5625	0.5091	0.4557	0.1631
5/8	11	0.09091	0.0582	0.6250	0.5668	0.5086	0.2032
11/16"	11	0.09091	0.0582	0.6875	0.6293	0.5711	0.2562
3/4	10	0.10000	0.0640	0.7500	0.6860	0.6220	0.3039
7/8	9	0.11111	0.0711	0.8750	0.8039	0.7328	0.4218
1	8	0.12500	0.0800	1.0000	0.9200	0.8400	0.5542
1 1/8	7	0.14286	0.0915	1.1250	1.0335	0.9420	0.6969
1 1/4	7	0.14286	0.0915	1.2500	1.1585	1.0670	0.8942
1 1/2	6	0.16667	0.1067	1.5000	1.3933	1.2866	1.3000
1 3/4	5	0.20000	0.1281	1.7500	1.6219	1.4938	1.7530
2	4.5	0.22222	0.1423	2.0000	1.8577	1.7154	2.3110
2 1/4	4	0.25000	0.1601	2.2500	2.0899	1.9298	2.9250
2 1/2	4	0.25000	0.1601	2.5000	2.3200	2.1500	3.5000

续表 2-17

1	2	3	4	5	6	7	8
公称直径	每英寸 牙数	螺距	牙高	外径	中径	内径	螺纹根部 截面积
英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	平方英寸
2 $\frac{3}{4}$	3.5	0.28571	0.1830	2.7500	2.5670	2.3840	4.4640
3	3.5	0.28571	0.1830	3.0000	2.8170	2.6340	5.4490
3 $\frac{1}{4}$ *	3.25	0.30769	0.1970	3.2500	3.0530	2.8560	6.4060
3 $\frac{1}{2}$	3.25	0.30769	0.1970	3.5000	3.3030	3.1060	7.5770
3 $\frac{3}{4}$ *	3	0.33333	0.2134	3.7500	3.5366	3.3232	8.6740
4	3	0.33333	0.2134	4.0000	3.7866	3.5732	10.0300
4 $\frac{1}{2}$	2.875	0.34783	0.2227	4.5000	4.2773	4.0546	12.9100
5	2.75	0.36364	0.2328	5.0000	4.7672	4.5344	16.1500
5 $\frac{1}{2}$	2.625	0.38095	0.2439	5.5000	5.2561	5.0122	19.7300
6	2.5	0.40000	0.2561	6.0000	5.7439	5.4878	23.6500

1. * 号尺寸尽可能不用。

2. 从尺寸上讲, 1/8 英寸×40 螺纹更接近于 B. S. F. 系列, 但它一直归属在 B. S. W. 系列中, 所以现在依然列在这里。

七、英国标准细牙惠氏螺纹 B. S. F. (B. S. 84 : 1956)

英国标准细牙惠氏螺纹的基本尺寸见表 2-18。

表 2-18 B. S. F. 基本尺寸

1	2	3	4	5	6	7	8
公称直径	每英寸 牙数	螺距	牙高	外径	中径	内径	螺纹根部 截面积
英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	平方英寸
3/16*	32	0.03125	0.0200	0.1875	0.1675	0.1475	0.0171
7/32*	28	0.03571	0.0229	0.2188	0.1959	0.1730	0.0235
1/4	26	0.03846	0.0246	0.2500	0.2254	0.2008	0.0317
9/32*	26	0.03846	0.0246	0.2812	0.2566	0.2320	0.0423
5/16	22	0.04545	0.0291	0.3125	0.2834	0.2543	0.0508
3/8	20	0.05000	0.0320	0.3750	0.3430	0.3110	0.0760

续表 2-18

1	2	3	4	5	6	7	8
公称直径	每英寸 牙数	螺距	牙高	外径	中径	内径	螺纹根部 截面积
英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	平方英寸
7/16	18	0.05556	0.0356	0.4375	0.4019	0.3663	0.1054
1/2	16	0.06250	0.0400	0.5000	0.4600	0.4200	0.1385
9/16	16	0.06250	0.0400	0.5625	0.5225	0.4825	0.1828
5/8	14	0.07143	0.0457	0.6250	0.5793	0.5336	0.2236
11/16"	14	0.07143	0.0457	0.6875	0.6418	0.5961	0.2791
3/4	12	0.08333	0.0534	0.7500	0.6966	0.6432	0.3249
7/8	11	0.09091	0.0582	0.8750	0.8168	0.7586	0.4520
1	10	0.10000	0.0640	1.0000	0.9360	0.8720	0.5972
1 1/8	9	0.11111	0.0711	1.1250	1.0539	0.9828	0.7586
1 1/4	9	0.11111	0.0711	1.2500	1.1789	1.1078	0.9639
1 3/8	8	0.12500	0.0800	1.3750	1.2950	1.2150	1.1590
1 1/2	8	0.12500	0.0800	1.5000	1.4200	1.3400	1.4100
1 5/8	8	0.12500	0.0800	1.6250	1.5450	1.4650	1.6860
1 3/4	7	0.14286	0.0915	1.7500	1.6585	1.5670	1.9280
2	7	0.14286	0.0915	2.0000	1.9085	1.8170	2.5930
2 1/4	6	0.16667	0.1067	2.2500	2.1433	2.0366	3.2580
2 1/2	6	0.16667	0.1067	2.5000	2.3933	2.2866	4.1060
2 3/4	6	0.16667	0.1067	2.7500	2.6433	2.5366	5.0540
3	5	0.20000	0.1281	3.0000	2.8719	2.7438	5.9130
3 1/4	5	0.20000	0.1281	3.2500	3.1219	2.9938	7.0390
3 1/2	4.5	0.22222	0.1423	3.5000	3.3577	3.2154	8.1200
3 3/4	4.5	0.22222	0.1423	3.7500	3.6077	3.4654	9.4320
4	4.5	0.22222	0.1423	4.0000	3.8577	3.7154	10.8400
4 1/4	4	0.25000	0.1601	4.2500	4.0899	3.9298	12.1300

1. B. S. F. 系列公称直径大于 4 1/4 英寸时, 推荐采用每英寸 4 牙的螺纹。

2. * 尺寸尽可能不用。

3. 建议用 2B. A. 螺纹代替 B. S. F. 系列中的 3/16 螺纹。

第三章 用螺纹密封的管螺纹

管螺纹实际上是一种特殊的英制惠氏螺纹。它的牙细而浅，以避免过分削弱管壁；内外径间无间隙，并作成圆顶，以便结合紧密。

早在 100 多年前，英国制定了一套牙型角为 55° 、牙顶和槽底为圆形的英制螺纹标准，后来演变出英国的管螺纹标准 BS21。ISO 管螺纹标准即来源于 BS21，但将其全部尺寸换算为毫米，只把英寸值的公称直径作为管螺纹的尺寸代号保留下来。世界各国，包括我国，又以 ISO 管螺纹标准为蓝本，制定出本国的管螺纹标准。

ISO 管螺纹标准是由国际标准化组织第五技术委员会 (ISO/TC5 金属管及其配件) 中的第五分技术委员会负责制定的。关于用螺纹密封的管螺纹，ISO/TC5 颁布了两个标准：

ISO 7/1—1982 用螺纹密封的管螺纹 第一部分：标记、尺寸和公差

ISO 7/2—1982 用螺纹密封的管螺纹 第二部分：极限量规检验

我国颁布的用螺纹密封的管螺纹标准是：

GB 7306—87 用螺纹密封的管螺纹

我国的管螺纹标准与 ISO 标准是一样的：GB 7306 与 ISO 7/1 相同。由于 ISO/TC5 颁布的管螺纹标准得到了除美国以外世界各主要工业国的采纳，所以各国的管螺纹标准实际上是通用的，因此，可以用国标套用。本书的用螺纹密封的管螺纹标准部分就是以 GB 7306—87 为基础简编的。但个别国家对 ISO 标准作了一些小的更动。例如，德国标准仅规定了用螺纹密封的管螺纹中的圆柱内螺纹和圆锥外螺纹这一种连接形式。这点在应用时亦须注意。

表 3-1 给出与 ISO 7/1 对应的各主要工业国用螺纹密封的管螺纹标准。

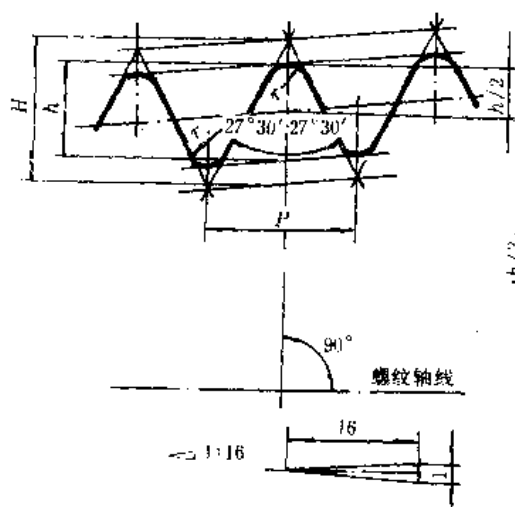
表 3-1 ISO 与主要工业国的用螺纹密封的管螺纹标准

ISO (国际)	BS (英国)	GB (中国)	DIN (德国)	NF (法国)	JIS (日本)	ГОСТ (苏联)
ISO 7/1—1982	BS21—1973	GB 7306—87	DIN 2999	NF E03—004	JIS 130203	ГОСТ 6211

用螺纹密封的管螺纹不加填料或密封质就能防止渗漏。用螺纹密封的管螺纹有圆柱内螺纹和圆锥外螺纹、圆锥内螺纹和圆锥外螺纹两种连接形式。压力在 5bar ($5 \times 10^5 \text{Pa}$) 以下时，用前一种连接已足够紧密，后一种连接通常只在高温及高压下采用。

一、牙型

用螺纹密封的管螺纹内螺纹有圆锥、圆柱两种形式。外螺纹只有圆锥一种形式。圆锥、圆柱螺纹牙型分别如图 3-1 和图 3-2 所示。



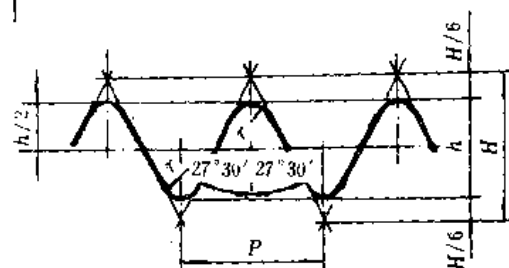
$$P = \frac{25.4}{n}$$

$$H = 0.960237 P$$

$$h = 0.640327 P$$

$$r = 0.137273 P$$

图 3-1 圆锥螺纹牙型



$$P = \frac{25.4}{n}$$

$$H = 0.960491 P$$

$$h = 0.640327 P$$

$$r = 0.137329 P$$

$$\frac{H}{6} = 0.160082 P$$

图 3-2 圆柱内螺纹牙型

内、外管螺纹及其连接见图 3-3 和图 3-4。

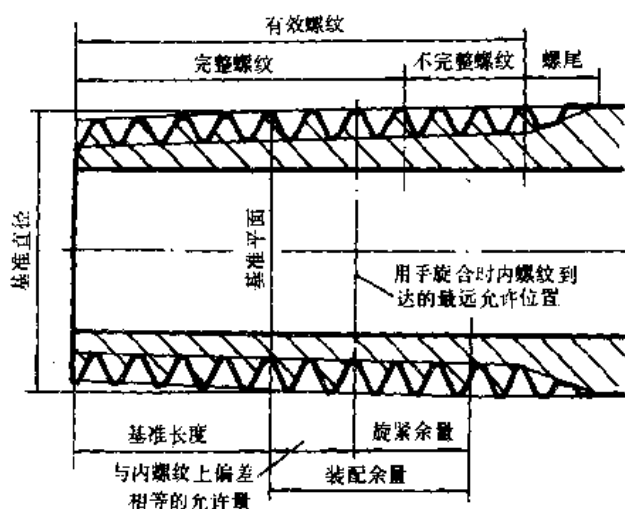
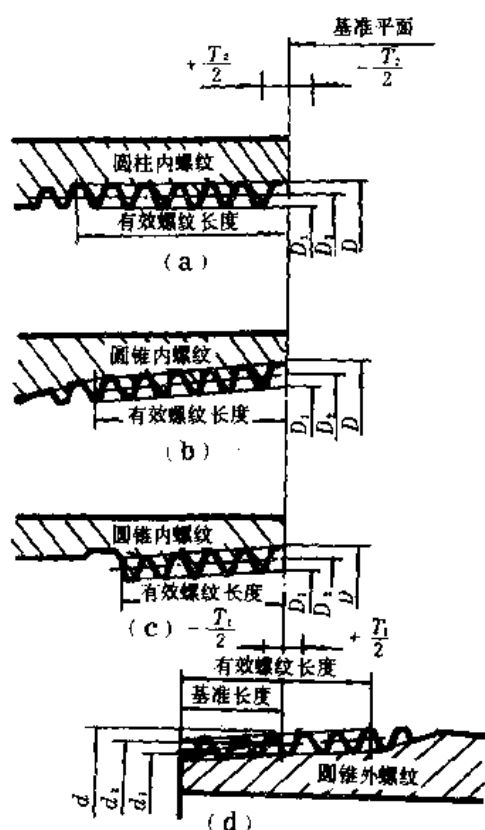


图 3-3 外螺纹



$$d_2 = D_2 = d - 0.640327 P$$

$$d_1 = D_1 = d - 1.280654 P$$

图 3-4 内螺纹

表 3-2 基本尺寸及公差

尺寸 代号	每25.4 mm内 的牙数 n	螺距 P mm	牙高 h mm	圆弧 半径 r mm	基面上的直径			有效 螺 纹 长 度 mm	基准长度				圆锥内螺纹基 面轴向位移的 极限偏差 ±T/2		装配余量		有效螺纹长度不小于			
					大径 d=D mm	中径 d ₂ =D ₂ mm	小径 d ₁ =D ₁ mm		基本 mm	极限偏差 ±T/2		最大 mm	最小 mm	mm	圈数	基本 mm	最大 mm	最小 mm		
										mm	圈数									
																			mm	圈数
1/16	28	0.907	0.581	0.125	7.723	7.142	6.561	4.0	4.0	0.9	1	4.9	3.1	1.1	1 1/4	2.5	2 3/4	6.5	7.4	5.6
1/8	28	0.907	0.581	0.125	9.728	9.147	8.566	4.0	4.0	0.9	1	4.9	3.1	1.1	1 1/4	2.5	2 3/4	6.5	7.4	5.6
1/4	19	1.337	0.856	0.184	13.157	12.301	11.445	6.0	6.0	1.3	1	7.3	4.7	1.7	1 1/4	3.7	2 3/4	9.7	11.0	8.4
3/8	19	1.337	0.856	0.184	16.662	15.806	14.950	6.4	6.4	1.3	1	7.7	5.1	1.7	1 1/4	3.7	2 3/4	10.1	11.4	8.8
1/2	14	1.814	1.162	0.249	20.955	19.793	18.631	8.2	8.2	1.8	1	10.0	6.4	2.3	1 1/4	5.0	2 3/4	13.2	15.0	11.4
3/4	14	1.814	1.162	0.249	26.441	25.279	24.117	9.5	9.5	1.8	1	11.3	7.7	2.3	1 1/4	5.0	2 3/4	14.5	16.3	12.7
1	11	2.309	1.479	0.317	33.249	31.770	30.291	10.4	10.4	2.3	1	12.7	8.1	2.9	1 1/4	6.4	2 3/4	16.8	19.1	14.5
1 1/4	11	2.309	1.479	0.317	41.910	40.431	38.952	12.7	12.7	2.3	1	15.0	10.4	2.9	1 1/4	6.4	2 3/4	19.1	21.4	16.8
1 1/2	11	2.309	1.479	0.317	47.803	46.324	44.345	12.7	12.7	2.3	1	15.0	10.4	2.9	1 1/4	6.4	2 3/4	19.1	21.4	16.8
2	11	2.309	1.479	0.317	59.614	58.135	56.656	15.9	15.9	2.3	1	13.2	13.6	2.9	1 1/4	7.5	3 1/4	23.4	25.7	21.1
2 1/2	11	2.309	1.479	0.317	75.184	73.705	72.226	17.5	17.5	3.5	1 1/2	21.0	14.0	3.5	1 1/2	9.2	4	26.7	30.2	23.2
3	11	2.309	1.479	0.317	87.884	86.405	84.926	20.6	20.6	3.5	1 1/2	24.1	17.1	3.5	1 1/2	9.2	4	29.8	33.3	26.3
3 1/2	11	2.309	1.479	0.317	100.330	98.851	97.372	22.2	22.2	3.5	1 1/2	25.7	18.7	3.5	1 1/2	9.2	4	31.4	34.9	27.9
4	11	2.309	1.479	0.317	113.030	111.551	110.072	25.4	25.4	3.5	1 1/2	28.9	21.9	3.5	1 1/2	10.4	4 1/2	35.8	39.3	32.3
5	11	2.300	1.479	0.317	138.430	136.951	135.472	28.6	28.6	3.5	1 1/2	32.1	25.1	3.5	1 1/2	11.5	5	40.1	43.6	36.6
6	11	2.300	1.479	0.317	163.830	162.351	160.872	28.6	28.6	3.5	1 1/2	32.1	25.1	3.5	1 1/2	11.5	5	40.1	43.6	36.6

* 尺寸代号为 3/16 的螺纹, 限于蒸汽机车。

注: 1. 本标准包括了圆锥内螺纹与圆锥外螺纹和圆柱内螺纹与圆柱外螺纹两种联结形式。

2. 本标准适用于管子、管接头、旋塞、阀门和其它螺纹联结的附件。

3. 当内螺纹的结构无螺尾时(如图 3-4c), 有效螺纹的长度不应小于表中最小值的 80%。

4. 与圆锥外螺纹配合的圆柱内螺纹, 其各直径的极限偏差均为圆锥内螺纹基面轴向位移的 $\frac{1}{16}$ 。

说明: 1. 牙型取自 GB 7306-87, 与 ISO 7/1 1982 的牙型相同。

2. 基本尺寸及公差取自 GB 7306-87, 与 ISO 7/1-1982 相同。

3. 螺纹尺寸代号近似等于管子口径。

4. 基准平面垂直于轴线, 对内螺纹基准平面在螺纹的端面上, 对外螺纹则是距螺纹的小端等于基准长度处的平面。

二、基本尺寸和公差

用螺纹密封的管螺纹基本尺寸和公差见表 3-2。

三、标记方法

用螺纹密封的管螺纹，GB 7306 规定的标记方法如下所示：

标记示例：

圆锥内螺纹 $R_c 1\frac{1}{2}$

圆柱内螺纹 $R_p 1\frac{1}{2}$

圆锥外螺纹 $R 1\frac{1}{2}$

圆锥内螺纹与圆锥外螺纹的配合 $R_c 1\frac{1}{2}/R 1\frac{1}{2}$ ；

圆柱内螺纹与圆锥外螺纹的配合 $R_p 1\frac{1}{2}/R 1\frac{1}{2}$ ；

当螺纹为左旋时， $R_c 1\frac{1}{2}/R 1\frac{1}{2}-LH$ 。

GB 7306 规定的标记方法与 ISO 7/1 的规定是一样的。在 ISO 7/1 作出统一规定之前，各国的标记方法很不相同。表 3-3 列出各国以前所用的代号供参考。

表 3-3 各国标记方法

螺 纹 种 类 标 准 号	圆锥内螺纹	圆柱内螺纹	圆锥外螺纹
ISO 7/1—1982	$R_c 1/2$	$R_p 1/2$	$R 1/2$
BS 21—1973	$R_c 1/2''$	$R_p 1/2''$	$R 1/2''$
NF E03—004		$G 1/2''J$	$G 1/2''$
DIN 2999	—	$R 1/2-DIN2999$	$R 1/2-DIN2999$
JIS 130203	$PT 1/2''$	$PS 1/2''$	$PT 1/2''$
ГОСТ 6211	$KTPYB 1/2''$	—	$KTPYB 1/2''$
GB 133—74	$ZG 1/2''$	—	$ZG 1/2''$

第四章 非螺纹密封的管螺纹

ISO/TC5 颁布了非螺纹密封的管螺纹的两个标准：

ISO 228/1—1982 非螺纹密封的管螺纹 第一部分：标记、尺寸和公差

ISO 228/2—1982 非螺纹密封的管螺纹 第二部分：极限量规检验

我国关于非螺纹密封的管螺纹颁布的标准是：

GB 7307—87 非螺纹密封的管螺纹

我国的非螺纹密封的管螺纹标准也与 ISO 标准一致：GB 7307 与 ISO 228/1 相同。和用螺纹密封的管螺纹标准一样，ISO 颁布的标准得到了除美国以外世界各主要工业国的采纳。所以，各国的非螺纹密封的管螺纹标准也是通用的。因此，也可以用国标套用。本书的非螺纹密封的管螺纹标准部分就是以 GB 7307 为基础简编的。

表 4-1 给出与 ISO 7/2 对应的各主要工业国非螺纹密封的管螺纹标准。

表 4-1 ISO 与主要工业国的非螺纹密封的管螺纹标准

ISO (国际)	BS (英国)	GB (中国)	DIN (德国)	NF (法国)	JIS (日本)	ГОСТ (苏联)
ISO 228/1—1982	BS 2779 1973	GB 7307 87	DIN 259	NF E03—005	JIS 130202	ГОСТ 6357

非螺纹密封的管螺纹主要用于压力较低的水、煤气管道，连接时应加填料或密封质（麻丝、铅丹、聚四氟乙烯胶带等），以防止渗漏。

非螺纹密封的管螺纹与用螺纹密封的管螺纹相同点是：两者牙型一样，相同规格螺纹的螺距、牙高、基本直径相同。

两种螺纹不同点是：用螺纹密封的管螺纹内螺纹有圆柱螺纹和圆锥螺纹两种形式，非螺纹只有圆锥螺纹一种形式。而非螺纹密封的管螺纹不论内外螺纹都只有圆柱螺纹一种形式。故，用螺纹密封的管螺纹有圆锥内螺纹与圆锥外螺纹和圆柱内螺纹与圆锥外螺纹两种连接形式；而非螺纹密封的管螺纹只有圆柱内螺纹与圆柱外螺纹一种连接形式。另外，两种螺纹部分规格的公差不同。

由于两种管螺纹存在着一定程度的互换性，所以非螺纹密封的内圆柱管螺纹可以和用螺纹密封的外圆锥管螺纹相连接，形成用螺纹密封的连接；但非螺纹密封的外圆柱管螺纹却不可以和用螺纹密封的内管螺纹形成用螺纹密封的连接。

一、牙型

非螺纹密封的管螺纹只有圆柱螺纹一种形式，圆柱螺纹牙型如图 4-1 所示。

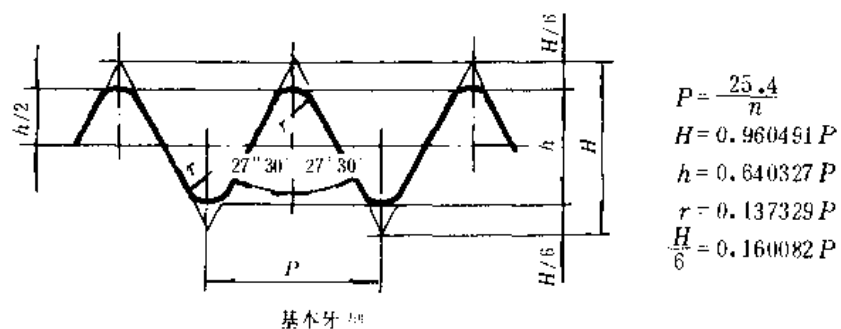


图 4-1 非螺纹密封管螺纹基本牙型

二、基本尺寸和公差

非螺纹密封的管螺纹基本尺寸和公差见表 4-2，其公差带如图 4-2。

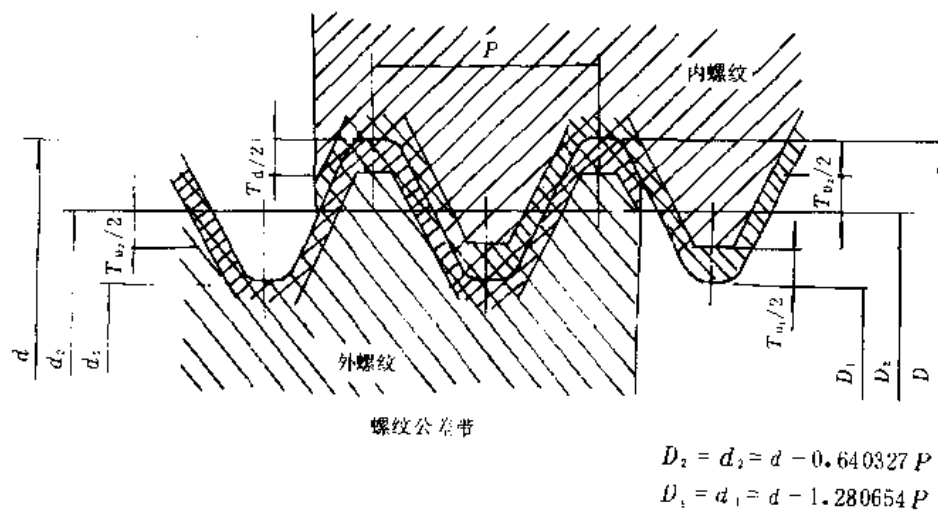


图 4-2 非螺纹密封管螺纹基本尺寸和公差带

表 4-2 基本尺寸和公差

尺寸 代号	每 25.4 mm 内的 牙数 n	螺距 P mm	牙高 h mm	圆弧 半径 r ≈ mm	基 本 直 径			外 螺 纹				内 螺 纹				
					大径 d=D mm	中径 d ₂ =D ₂ mm	小径 d ₁ =D ₁ mm	大径公差 T _d		中径公差 T _{d2} *			中径公差 T _{D2} *		小径公差 T _{D1}	
								下偏差 mm	上偏差 mm	下偏差 mm	上偏差 mm	下偏差 mm	上偏差 mm	下偏差 mm	上偏差 mm	
A 级 mm	B 级 mm															
1/16	28	0.907	0.581	0.125	7.723	7.142	6.501	-0.214	0	-0.107	-0.214	0	0	+0.107	0	+0.282
1/8	28	0.907	0.581	0.125	9.728	9.147	8.566	-0.214	0	-0.107	-0.214	0	0	+0.107	0	+0.282
1/4	19	1.337	0.856	0.184	13.157	12.301	11.445	-0.250	0	-0.125	-0.250	0	0	+0.125	0	+0.445
3/8	19	1.337	0.856	0.184	16.662	15.806	14.950	-0.250	0	-0.125	-0.250	0	0	+0.125	0	+0.445
1/2	14	1.814	1.162	0.249	20.955	19.793	18.631	-0.284	0	-0.142	-0.284	0	0	+0.142	0	+0.541
5/8	14	1.814	1.162	0.249	22.011	21.749	20.587	-0.284	0	-0.142	-0.284	0	0	+0.142	0	+0.541
3/4	14	1.814	1.162	0.249	26.441	25.279	24.117	-0.284	0	-0.142	-0.284	0	0	+0.142	0	+0.541
7/8	14	1.814	1.162	0.249	30.201	29.039	27.877	-0.284	0	-0.142	-0.284	0	0	+0.142	0	+0.541
1	11	2.309	1.479	0.317	33.249	31.770	30.291	-0.360	0	-0.180	-0.360	0	0	+0.180	0	+0.640
1 1/8	11	2.309	1.479	0.317	37.897	36.418	34.939	-0.360	0	-0.180	-0.360	0	0	+0.180	0	+0.640
1 1/4	11	2.309	1.479	0.317	41.910	40.431	38.952	-0.360	0	-0.180	-0.360	0	0	+0.180	0	+0.640
1 1/2	11	2.309	1.479	0.317	47.803	46.324	44.845	-0.360	0	-0.180	-0.360	0	0	+0.180	0	+0.640
1 3/4	11	2.309	1.479	0.317	53.746	52.267	50.788	-0.360	0	-0.180	-0.360	0	0	+0.180	0	+0.640
2	11	2.309	1.479	0.317	59.614	53.135	56.656	-0.360	0	-0.180	-0.360	0	0	+0.180	0	+0.640
2 1/4	11	2.309	1.479	0.317	65.710	64.231	62.752	-0.434	0	-0.217	-0.434	0	0	+0.217	0	+0.640
2 1/2	11	2.309	1.479	0.317	75.184	73.705	72.226	-0.434	0	-0.217	-0.434	0	0	+0.217	0	+0.640

续表 4-2

尺寸 代号	每 25.4 mm 内的 牙数 n	螺距 P mm	牙高 h mm	圆弧 半径 r mm	基 本 直 径			外 螺 纹				内 螺 纹			
					大径 $d=D$ mm	中径 $d_2=D_2$ mm	小径 $d_1=D_1$ mm	大径公差 T_d		中径公差 T_{d_2}		中径公差 T_{d_2}		小径公差 T_{d_1}	
								下偏差 mm	上偏差 mm	下偏差 mm	上偏差 mm	下偏差 mm	上偏差 mm	下偏差 mm	上偏差 mm
												A 级 mm	B 级 mm		
$2\frac{3}{4}$	11	2.309	1.479	0.317	81.534	80.055	78.576	-0.434	0	-0.217	-0.434	0	+0.217	0	+0.640
3	11	2.309	1.479	0.317	87.884	86.405	84.926	-0.434	0	-0.217	-0.434	0	+0.217	0	+0.640
$3\frac{1}{2}$	11	2.309	1.479	0.317	100.330	98.851	97.372	-0.434	0	-0.217	-0.434	0	+0.217	0	+0.640
4	11	2.309	1.479	0.317	113.030	111.551	110.072	-0.434	0	-0.217	-0.434	0	+0.217	0	+0.640
$4\frac{1}{2}$	11	2.309	1.479	0.317	125.730	124.251	122.772	-0.434	0	-0.217	-0.434	0	+0.217	0	+0.640
5	11	2.309	1.479	0.317	138.430	136.951	135.472	-0.434	0	-0.217	-0.434	0	+0.217	0	+0.640
$5\frac{1}{2}$	11	2.309	1.479	0.317	151.130	149.651	148.172	-0.434	0	-0.217	-0.434	0	+0.217	0	+0.640
6	11	2.309	1.479	0.317	163.830	162.351	160.872	-0.434	0	-0.217	-0.434	0	+0.217	0	+0.640

注: 1. *对薄壁管件, 此公差适用于平均中径, 该中径是测量两个互相垂直直径的算术平均值。

2. 本标准适用于管接头、旋塞、阀门及其附件。

说明: 1. 牙型取自 GB 7307—87, 与 ISO 22811—1982 的牙型相同。

2. 非螺纹密封的管螺纹牙型与用螺纹密封的管螺纹中圆柱形螺纹的牙型是一样的。

3. 基本尺寸与公差取自 GB 7307, 与 ISO 228/1 相同。

4. 螺纹尺寸代号近似等于管子孔径。

三、标记方法

非螺纹密封的管螺纹，GB 7307 规定的标记方法如下所示：

标记示例：

1/2左旋内螺纹 G1/2-LH (右旋不标)；

1/2A级外螺纹 G1/2A；

1/2B级外螺纹 G1/2B；

内外螺纹装配 G1/2/G1/2 A

GB 7307 规定的标记方法与 ISO 228/1 的规定是一样的。在 ISO 228/1 作出统一规定之前，各国的标记方法很不相同，表 4-3 列出各国以前所用的代号供参考。

表 4-3 各国标记方法

标 准 号 \ 螺 纹 种 类	圆柱内螺纹	圆柱外螺纹
ISO 228/1 -1982	G1/2	G1/2 _A
BS 2779 1973	G1/2"	G1/2" _A
NF E03--005	G1/2" H	G1/2" _A
DIN 259	R1/2	K1/2
JIS 130202	PF1/2" _A	PF1/2" _A
ГОСТ 6357	ТРУБ1/2"К ₁₂ -К ₁₃	ТРУБ1/2" _{К₁₂}
GB 133 -74	G1/2"	G1/2"

第五章 美国标准管螺纹

与英国的惠氏同时,美国的罗伯特·布立格(Robert Briggs)制定了一套牙型角为 60° 、牙型平顶平底的英制管螺纹标准,后来演变成今天的美国标准管螺纹(NPT)标准和干密封式管螺纹(NPTF)标准。与ISO管螺纹不同的是,美国标准管螺纹不仅用于压力较低的水、煤气管道,也同时用于高温、高压系统。

美国标准管螺纹的标准是:

ANSI B2.1 美国标准管螺纹

本章就是以上述标准为基础简编的。目前使用很广的《机械设计手册》(化学工业出版社出版)上的“ 60° 圆锥管螺纹(布氏锥管螺纹)”就是从美国标准管螺纹标准中摘录的一部分。

就管螺纹而言,目前在世界范围内形成了以ISO标准为一方,以美国标准为另一方的两大管螺纹标准体系。这两类管螺纹都有广泛应用。

本章包括下列5种管螺纹:

NPT——一般用途的美国标准锥管螺纹

NPSC——管接头用美国标准直管螺纹

NPTR——导杆连接用美国标准锥管螺纹

NPSM——设备上的自由配合机械连接用美国标准直管螺纹

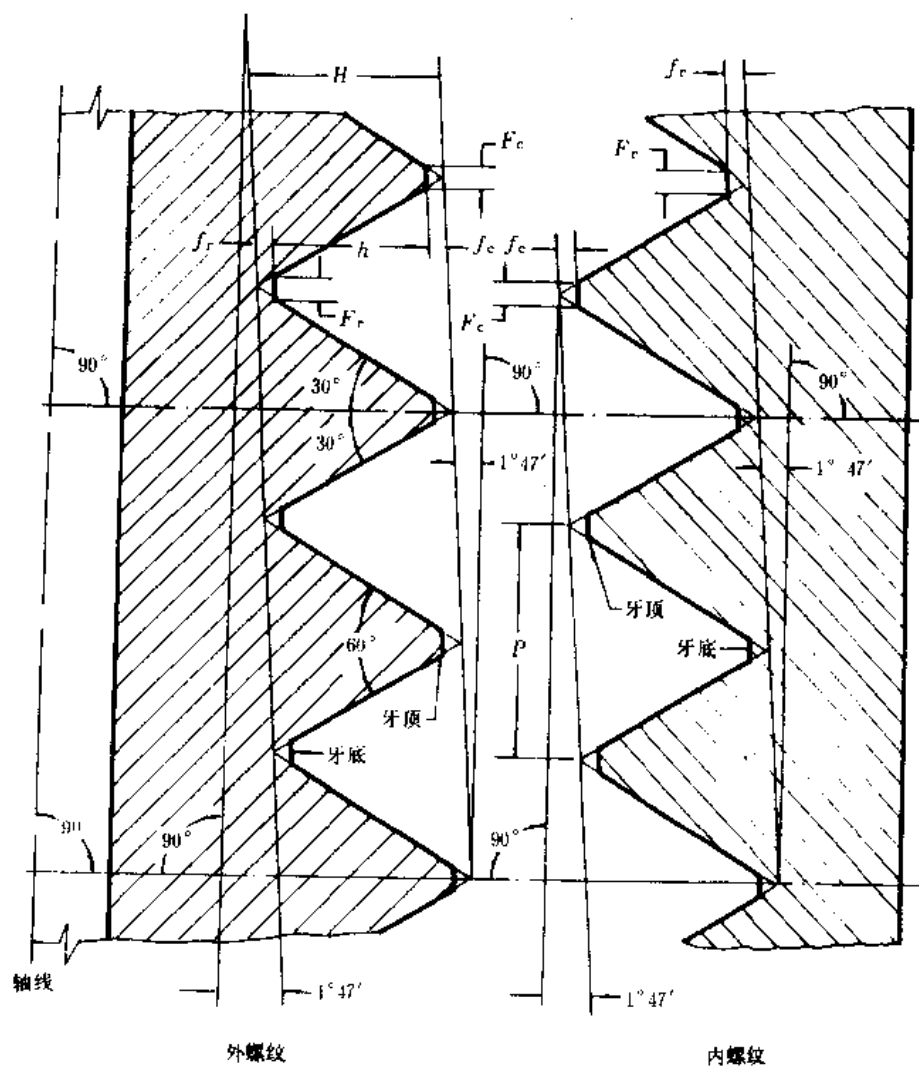
NPSL——锁紧螺母的松配合机械连接用美国标准直管螺纹另有薄壁管上采用的

UNS——薄壁管用特殊统一螺纹。

一、基本牙型

美国标准管螺纹的牙型角 60° ,牙型是平顶平底,与牙型角 55° 、牙型多圆顶圆底的ISO管螺纹不同。美国标准锥管螺纹的基本牙型如图5-1所示。美国标准直管螺纹的基本牙型与锥管螺纹牙型相同,只是螺纹为直(平行)的。

内、外螺纹的牙顶和牙底可以平行于中径线削平,也可以平行于螺纹轴线削平。牙顶和牙底的最小削平量为 $0.033P$,最大削平量可在表5-1中查到。



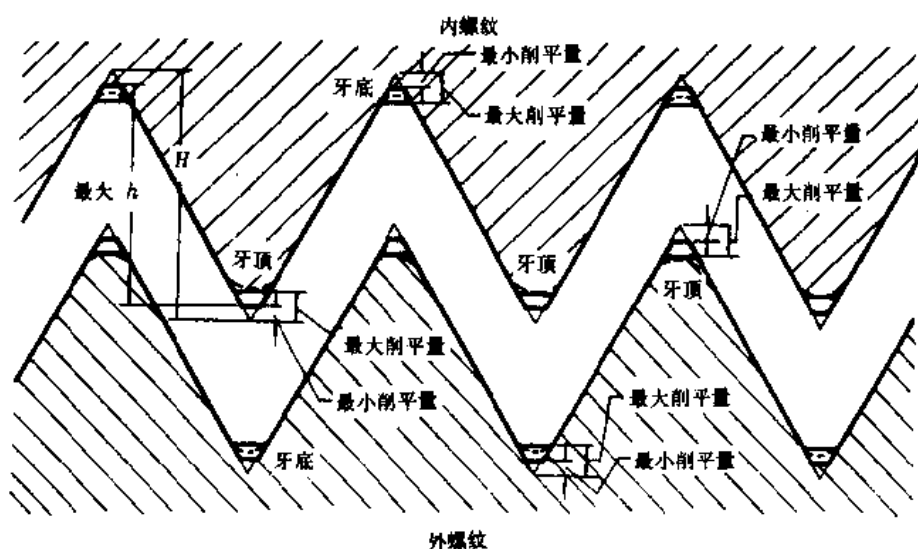
$H = 0.866025 P$ —— 60° 螺纹基本三角形高度
 $h = 0.800000 P$ —— 产品螺纹牙型高度
 $P = 1/n$ —— 螺距 (平行于轴线测量)
 n —— 每英寸牙数

f_c —— 牙顶削平量
 f_r —— 牙底削平量
 F_c —— 牙顶削平宽度
 F_r —— 牙底削平宽度

图 5-1 美国标准锥管螺纹的基本牙型 (未按比例)

注：对直螺纹 $H = \cot \alpha / 2n$ ，对锥螺纹 $H = (\cot \alpha - \tan^2 \beta \tan \alpha) / 2n$ 。因此美国标准锥管螺纹的准确值应为 $H = 0.865743P$ ，而上面给出的值为 $H = 0.866025P$ 。对标准锥管螺纹中螺距最粗的 8 牙系列螺纹，对应的 H 值分别为 0.108218 英寸和 0.108253 英寸，相差 0.000035 英寸。该差值很小，无关紧要，因此对锥度小于或等于 3/4 英寸/英尺的螺纹，数值 $H = 0.866025P$ 可继续使用。

表 5-1 美国标准锥管内螺纹和外螺纹 NPT' 的牙顶和牙底削平量公差



每英寸 牙数 n	螺纹基本三角 形高度 H	螺纹牙高 H^b		削平量 f					相当的削平宽度 F				
		最大	最小	最小		最大		公差	最小		最大		公差
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	英寸	英寸	英寸	公式	英寸	公式	英寸	英寸	公式	英寸	公式	英寸	英寸
27.....	0.03208	0.02963	0.02496	0.033F	0.0012	0.096F	0.0036	0.0024	0.038F	0.0014	0.111F	0.0041	0.0027
18.....	0.04811	0.04444	0.03833	0.033F	0.0018	0.088F	0.0049	0.0031	0.038F	0.0021	0.102F	0.0057	0.0036
14.....	0.06186	0.05714	0.05071	0.033F	0.0024	0.078F	0.0056	0.0032	0.038F	0.0027	0.090F	0.0064	0.0037
11½...	0.07531	0.06957	0.06261	0.033F	0.0029	0.073F	0.0063	0.0034	0.038F	0.0033	0.084F	0.0073	0.0040
8.....	0.10825	0.10000	0.09275	0.033F	0.0041	0.062F	0.0078	0.0037	0.038F	0.0048	0.072F	0.0090	0.0042

- a. 美国标准锥管螺纹的基本尺寸按英寸给出，取四位和五位小数。但这并不意味着要求比通常能达到的更高的精度，这样表示尺寸只是为了消除计算误差。本表规定的公差是为确定丝锥、板牙和螺纹梳刀上螺纹要素的公差提供依据的。这些公差也可在产品上提出要求。
- b. 量规的尺寸，如取决于第 5 至第 8 栏的最大和最小削平量的光滑锥形塞规和环规的尺寸，应按适用于基本中径 E_o 或 E_i 的牙型高度（第 3 栏和第 4 栏）确定。极限测量基准面的台阶数值是 $16 \times$ （第 3 栏—第 4 栏），而不是 $32 \times$ （第 4 栏）。

二、一般用途的锥管螺纹 NPT

这种螺纹用在普通用途的管子和管接头的连接上，内、外螺纹的牙顶、牙底之间可以有过盈也可以有间隙，如图 5-2 所示。

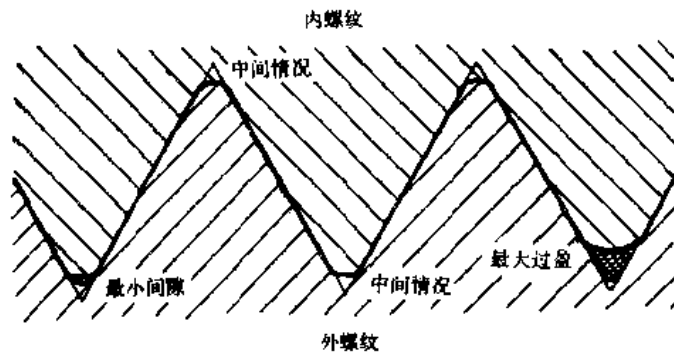


图 5-2 耐压密封连接用美国标准锥管螺纹 NPT

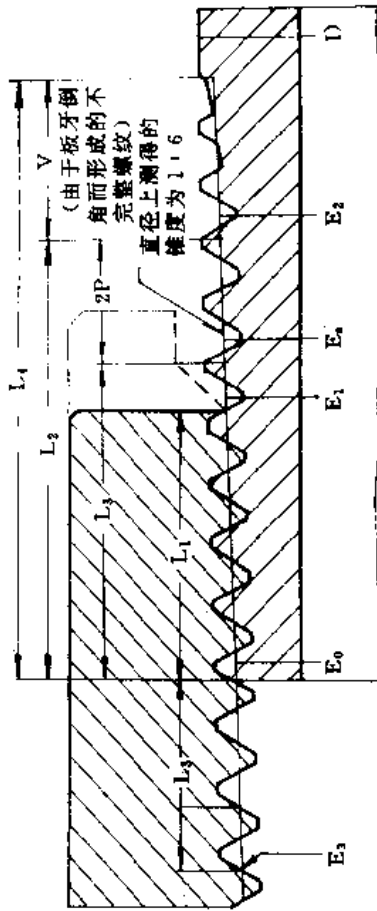
(当螺纹连接是采用润滑剂或密封填料扳动拧紧形成时, 应保证牙侧面相接触。)

NPT 螺纹的基本尺寸见表 5-2。

NPT 螺纹的标记是按公称尺寸、每英寸牙数及螺纹牙型代号这样的顺序表示的, 示例如下:

$\frac{3}{8}$ -18NPT

表 5-2 美国标准锥管螺纹 NPT 的基本尺寸



管子公称尺寸	管子外径 D	每英寸牙数 n	螺距 P	外螺纹起始端的中径 E ₀	手旋合		有效外螺纹			内螺纹扳动拧紧				尾扣螺纹 V		外螺纹总长度 L ₄	完整外螺纹 ^a		螺纹牙高 h	每个螺牙的直径增量 0.0625/n	管子小端的基本直径 K _c
					长度 L ₁	直径 E ₁	长度 L ₂	直径 E ₂	长度 L ₃	直径 E ₃	长度 L ₅	直径 E ₃	牙数	英寸	公称长度 L ₅		直径 E ₃				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
1/16	0.3125	27	0.03704	0.27118	0.160	4.32	0.28118	0.2611	7.05	0.28750	0.1111	3	0.26424	0.1285	3.47	0.3896	0.1870	0.28287	0.02963	0.00231	0.2416
1/8	0.405	27	0.03704	0.36351	0.1615	4.36	0.37360	0.2639	7.12	0.38000	0.1111	3	0.35656	0.1285	3.47	0.3924	0.1898	0.37537	0.02963	0.00231	0.3339
1/4	0.540	18	0.05556	0.47739	0.2278	4.10	0.49163	0.4018	7.23	0.50250	0.1667	3	0.46697	0.1928	3.47	0.5946	0.2907	0.49556	0.04444	0.00347	0.4329
3/8	0.675	18	0.05556	0.61201	0.240	4.32	0.62701	0.4078	7.34	0.63750	0.1667	3	0.60160	0.1928	3.47	0.6006	0.2957	0.63056	0.04444	0.00347	0.5676
1/2	0.840	14	0.07143	0.75843	0.320	4.48	0.77843	0.5337	7.47	0.79179	0.2143	3	0.74504	0.2478	3.47	0.7815	0.3909	0.78286	0.05714	0.00446	0.7013

续表 0.2

管子公称 尺寸	管子 外径 D	每英寸牙 数 n	螺距 P	外螺纹起 始端的中 径 E_0	手 旋 合			有效外螺纹			内螺纹扳动拧紧			尾扣螺纹 V	外螺纹 总长度 L_4	完整外螺纹*			螺 纹 牙高 h	每个螺 牙的直 径增量 0.0625 $/n$	管子小端 的基本小 径 K
					长度 ^b L_1	直径 ^a E_1	长度 ^a L_2	直径 ^a E_2	长度 L_3	直径 E_3	长度 L_3	直径 E_3	公称 长度 L_5	直径 E_5							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
3/4	1.050	14	0.07143	0.96768	0.339	4.75	0.98837	0.5457	7.84	1.00179	0.2143	3	0.95429	0.2478	3.47	0.7935	0.4029	0.99286	0.05714	0.00446	0.9105
1	1.315	11½	0.08696	1.21363	0.400	4.60	1.23863	0.6828	7.85	1.25630	0.2609	3	1.19733	0.3017	3.47	0.9845	0.5089	1.24543	0.06957	0.00543	1.1441
1¼	1.660	11½	0.08696	1.55713	0.420	4.83	1.58338	0.7068	8.13	1.60130	0.2609	3	1.54083	0.3017	3.47	1.0085	0.5329	1.59043	0.06957	0.00543	1.4876
1½	1.900	11½	0.08696	1.79609	0.420	4.83	1.82234	0.7235	8.32	1.84130	0.2609	3	1.77978	0.3017	3.47	1.0252	0.5496	1.83043	0.06957	0.00543	1.7265
2	2.375	11½	0.08696	2.26902	0.436	5.01	2.29627	0.7565	8.70	2.31630	0.2609	3	2.25272	0.3017	3.47	1.0582	0.5826	2.30543	0.06957	0.00543	2.1995
2½	2.875	8	0.12500	2.71953	0.682	5.46	2.76216	1.1375	9.10	2.79062	0.2500	2	2.70391	0.4337	3.47	1.5712	0.8875	2.77500	0.10000	0.00781	2.6195
3	3.500	8	0.12500	3.34062	0.766	6.13	3.38850	1.2000	9.60	3.41562	0.2500	2	3.32500	0.4337	3.47	1.6337	0.9500	3.40000	0.10000	0.00781	3.2406
3½	4.000	8	0.12500	3.83750	0.821	6.57	3.88881	1.2500	10.00	3.91562	0.2500	2	3.82188	0.4337	3.47	1.6837	1.0000	3.90000	0.10000	0.00781	3.7375
4	4.500	8	0.12500	4.33438	0.844	6.75	4.38712	1.3000	10.40	4.41562	0.2500	2	4.31875	0.4337	3.47	1.7337	1.0500	4.40000	0.10000	0.00781	4.2344
5	5.563	8	0.12500	5.39073	0.937	7.50	5.44929	1.4063	11.25	5.47862	0.2500	2	5.37511	0.4337	3.47	1.8400	1.1563	5.46300	0.10000	0.00781	5.2907
6	6.625	8	0.12500	6.44609	0.958	7.86	6.50597	1.5125	12.10	6.54062	0.2500	2	6.43047	0.4337	3.37	1.9462	1.2625	6.52500	0.10000	0.00781	6.3461
8	8.625	8	0.12500	8.43359	1.063	8.50	8.50003	1.7125	13.70	8.54062	0.2500	2	8.41797	0.4337	3.47	2.1462	1.4625	8.52500	0.10000	0.00781	8.3336
10	10.750	8	0.12500	10.54531	1.210	9.68	10.62094	1.9250	15.40	10.66562	0.2500	2	10.52969	0.4337	3.47	2.3587	1.6750	10.65000	0.10000	0.00781	10.4453
12	12.750	8	0.12500	12.53281	1.360	10.88	12.61781	2.1250	17.00	12.66562	0.2500	2	12.51719	0.4337	3.47	2.5587	1.8750	12.65000	0.10000	0.00781	12.4328
14OD	14.000	8	0.12500	13.77500	1.562	12.50	13.87262	2.5000	18.90	13.91562	0.2500	2	13.75938	0.4337	3.47	2.6832	2.0000	13.90000	0.10000	0.00781	13.6750
16OD	16.000	8	0.12500	15.76250	1.812	14.50	15.87572	2.4500	19.60	15.91562	0.2500	2	15.74688	0.4337	3.47	2.8837	2.2000	15.90000	0.10000	0.00781	15.6625

续表 5-2

管子公称尺寸	管子外径 D	每英寸牙数 n	螺距 P	外螺纹起始端的中径 E_0	手 旋 合		有效外螺纹		内螺纹扳动拧紧		尾扣螺纹 V		外螺纹总长度 L_4	完整外螺纹°		螺纹牙高 h	每个螺牙的直径增量 $0.0625/n$	管子小端的基本半径 R_c			
					长度 ^b L_1	直径 ^c E_1	长度 ^d L_2	直径 ^e E_2	长度 L_3	直径 E_3	公称长度 L_5	直径 E_5									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
18OD	18.000	8	0.12500	17.75000	2.000	16.001	17.87500	2.6500	21.201	17.91562	20.2500	2	17.73438	20.4337	3.47	3.0837	2.4000	17.90000	0.10000	0.00781	17.8500
20OD	20.000	8	0.12500	19.73750	2.125	17.001	19.87031	2.8500	22.801	19.91562	20.2500	2	19.72188	20.4337	3.47	3.2837	2.6000	19.90000	0.10000	0.00781	19.6375
24OD	24.000	8	0.12500	23.71250	2.375	19.002	23.86094	3.2500	26.002	23.91562	20.2500	2	23.69688	20.4337	3.47	3.6837	3.0000	23.90000	0.10000	0.00781	23.6125

a. 美国标准锥管螺纹的基本尺寸按英寸给出, 取四位和五位小数。但这并不意味着比通常能达到的更高的精度, 这些尺寸是基本尺寸, 所以这样表示尺寸是为了消除计算误差。

b. 也是薄环规的长度以及测量基准面到基线小端的长度。

c. 也是测量基准面处(手旋合拧紧平面)的中径。

d. 也是塞规的长度。

e. 从管子端面算起的长度 L_5 确定了一个平面, 超过该平面螺纹牙型在牙顶处不完整。但头两个螺牙的牙底仍为完整的。由螺纹牙顶形成的圆锥与管子外表面形成的圆柱在该平面处相交 $L_5 = L_1 + 2P$ 。

f. 供选择底孔钻头用。

g. 军用规范 MIL-P-7105 对管子尺寸等于或小于 3 英寸者规定的扳动拧紧长度为 3 个螺牙。对 $2\frac{1}{2}$ 英寸的, 尺寸 E_3 为 2.69609; 对 3 英寸的, E_3 为 3.31719。

三、管接头用直管内螺纹 NPSC

这种螺纹的牙型是直（平行）的。该螺纹与标准锥管螺纹装配时，能形成耐压密封连接，但只在压力较低的情况下才采用。

管接头用直管内螺纹的基本尺寸见表 5-3。

管接头用直管内螺纹的标记示例如下：

$\frac{1}{8}$ -27NPSC

表 5-3 管接头（采用润滑剂或密封填料形成耐压密封连接）直管内螺纹 NPSC 的尺寸

管子公称尺寸	每英寸牙数	小径 ^a	中 径 ^b	
		最 小	最 小	最 大
1	2	3	4	5
英寸		英寸	英寸	英寸
$\frac{1}{8}$	27	0.340	0.3701	0.3771
$\frac{1}{4}$	18	0.442	0.4864	0.4968
$\frac{3}{8}$	18	0.577	0.6218	0.6322
$\frac{1}{2}$	14	0.715	0.7717	0.7851
$\frac{3}{4}$	14	0.925	0.9822	0.9956
1	$11\frac{1}{2}$	1.161	1.2305	1.2468
$1\frac{1}{4}$	$11\frac{1}{2}$	1.506	1.5752	1.5915
$1\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{2}$	1.745	1.8142	1.8305
2	$11\frac{1}{2}$	2.219	2.2881	2.3044
$2\frac{1}{2}$	8	2.650	2.7504	2.7739
3	8	3.277	3.3768	3.4002
$3\frac{1}{2}$	8	3.777	3.8771	3.9005
4	8	4.275	4.3754	4.3988

a. 因为要保持美国标准管螺纹牙型，因此内螺纹的大径和小径要随中径改变。

b. 请注意，当采用锥形塞规检查直螺纹时，其实际中径要稍小于本表的给定值。

四、导杆连接用锥管螺纹 NPTR

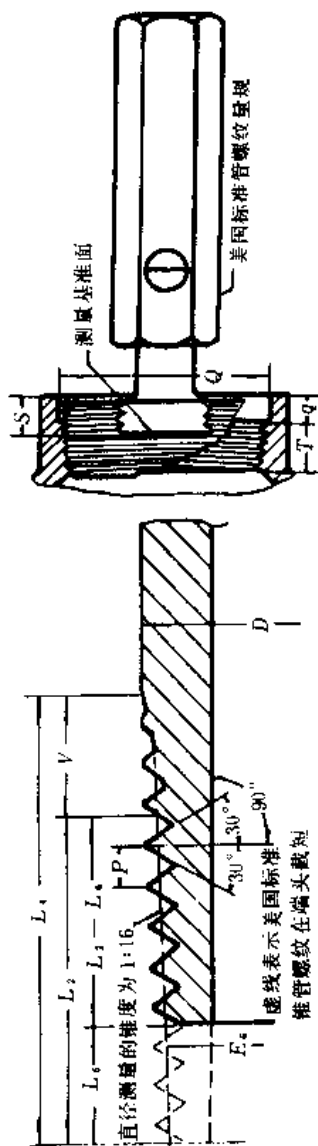
NPTR 螺纹的牙型与标准锥管螺纹是一样的。导杆连接要求用内、外锥螺纹形成一个刚性的机械螺纹连接。

导杆连接用锥管螺纹的尺寸见表 5-4。

NPTR 螺纹的标记示例如下：

$\frac{1}{2}$ -14NPTR

表 5-4 导管连接(机械连接)用锥管内螺纹和外螺纹 NPTR 的尺寸



管子公称尺寸	管子 外径 D	每英寸 牙数	螺纹 牙高	外螺纹 端部中 径 E ₅	美国标准管螺纹 的截短量 L ₆		有效螺纹长度 L ₇ -L ₈		外螺纹总长度 L ₉ -L ₁₀		由板牙倒角形成 的不完整螺纹 V(最大)		接头内 沉孔 深度 q(最小)		接头内 沉孔直 径 Q	长度 T (最小)	量规测量基准面 到接头端面的距 离 ^b S	
					英寸	牙数	英寸	牙数	英寸	牙数	英寸	牙数	英寸	牙数			英寸	牙数
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
英寸	英寸																	
1/2	0.840	14	0.0571	0.7718	0.214	3	0.320	4.47	0.499	6.98	0.179	2½	0.18	0.86	0.25	0.286	4	
3/4	1.050	14	0.0571	0.9811	0.214	3	0.332	4.64	0.510	7.15	0.179	2½	0.18	1.07	0.25	0.286	4	
1	1.315	11½	0.0696	1.2299	0.261	3	0.422	4.85	0.639	7.35	0.217	2½	0.22	1.34	0.30	0.348	4	
1¼	1.660	11½	0.0696	1.5734	0.261	3	0.446	5.13	0.707	8.13	0.261	3	0.26	1.68	0.39	0.348	4	
1½	1.900	11½	0.0696	1.8124	0.261	3	0.463	5.32	0.724	8.33	0.261	3	0.26	1.92	0.43	0.348	4	
2	2.375	11½	0.0696	2.2853	0.261	3	0.496	5.70	0.757	8.70	0.261	3	0.26	2.40	0.43	0.348	4	
2½	2.875	8	0.1000	2.7508	0.500	4	0.638	5.10	1.013	8.10	0.375	3	0.38	2.90	0.63	0.625	5	
3	3.500	8	0.1000	3.3719	0.500	4	0.700	5.60	1.075	8.60	0.375	3	0.38	3.53	0.63	0.625	5	

续表 5-4

管子公称尺寸	管子 外径 D	每英寸 牙数	螺纹 牙高	外螺纹 端部中 径 E_e	美国标准管螺纹 的截短量 L_s		有效螺纹长度 L_2-L_3		外螺纹总长度 L_1-L_6			由板牙倒角形成 的不完整螺纹 V (最大)		接头内 沉孔直 径 Q	长度 T (最小)	量规测量基准面 到接头端面的距 离 ^b S	
					6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1		3	4	5													
英寸	英寸		英寸	英寸	英寸	牙数	英寸	牙数	英寸	牙数	英寸	牙数	英寸	英寸	英寸	英寸	牙数
3½	4.000	8	0.1000	3.8688	0.500	4	0.750	6.00	1.125	9.00	0.375	3	0.38	4.04	0.63	0.625	5
4	4.500	8	0.1000	4.3656	0.500	4	0.800	6.40	1.175	9.40	0.375	3	0.38	4.54	0.63	0.625	5

a. 这些尺寸与“阀和接头工业制造标准化协会”制定的尺寸是一致的。为方便起见, 螺纹长度规定取三位小数。

b. 美国标准锥管螺纹基规。

五、机械连接用直管螺纹 NPSM、NPSL

虽然管连接推荐采用内、外锥管螺纹，但有些型式的连接采用直管螺纹更有利：

型式 1：设备上自由配合的机械连接，内、外螺纹均采用 NPSM 螺纹；

型式 2：带锁紧螺母的松配合机械连接，内、外螺纹均采用 NPSL 螺纹。

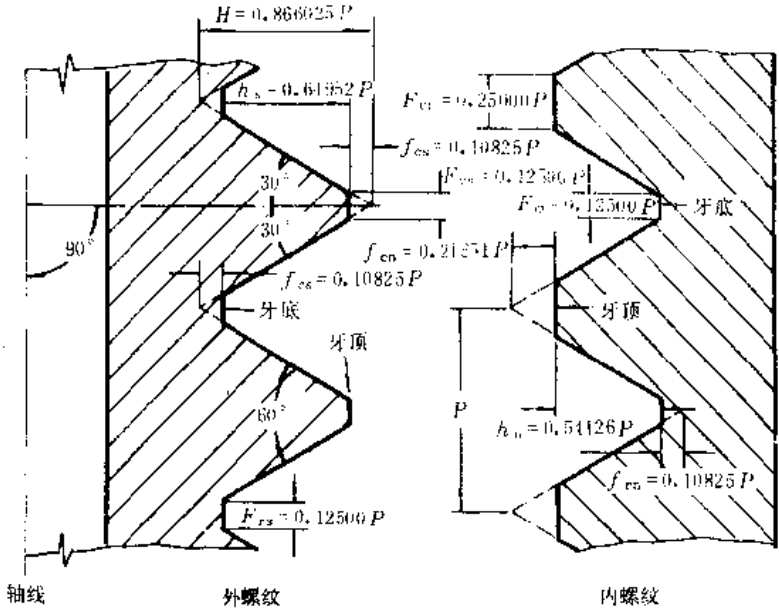
NPSM 螺纹的尺寸见表 5-5，NPSL 螺纹的尺寸见表 5-6。

NPSM、NPSL 螺纹的标记示例如下：

$\frac{1}{8}$ -27NPSM

$\frac{1}{8}$ 27NPSL

表 5-5 机械连接（自由配合）用直管内螺纹和外螺纹 NPSM 的尺寸



管子公称尺寸	每英寸 牙数	2A 级外螺纹					2B 级内螺纹			
		容 隙	大 径		中 径		小 径		中 径	
			最大	最小	最大	最小	最小	最大	最小	最大
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
1/8.....	27	0.0011	0.397	0.390	0.3725	0.3689	0.358	0.364	0.3736	0.3783
1/4.....	18	0.0013	0.526	0.517	0.4903	0.4859	0.468	0.481	0.4916	0.4971
3/8.....	18	0.0014	0.662	0.653	0.6256	0.6211	0.603	0.612	0.6270	0.6321
1/2.....	14	0.0015	0.823	0.813	0.7769	0.7718	0.747	0.759	0.7784	0.7851
3/4.....	14	0.0016	1.034	1.024	0.9873	0.9820	0.958	0.970	0.9889	0.9958

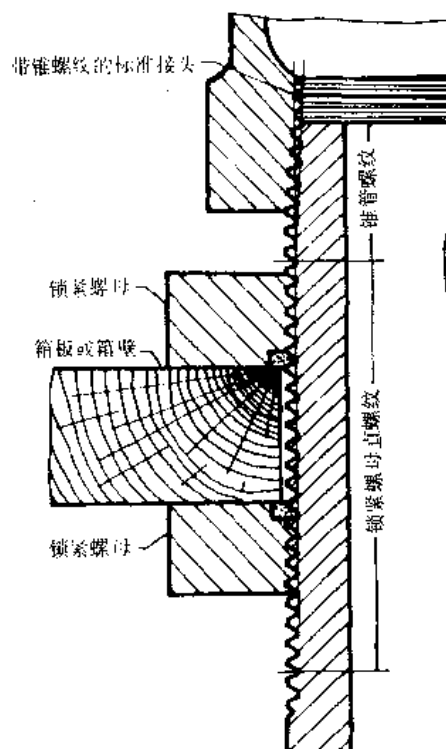
管子公称尺寸	每英寸 牙数	2A 级外螺纹					2B 级内螺纹			
		容 差	大 径		中 径		小 径		中 径	
			最大	最小	最大	最小	最小	最大	最小 ^a	最大
英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1/8	11 $\frac{1}{2}$	0.0017	1.293	1.281	1.2369	1.2311	1.201	1.211	1.2386	1.2462
1/4	11 $\frac{1}{2}$	0.0018	1.638	1.626	1.5816	1.5756	1.546	1.555	1.5834	1.5912
3/8	11 $\frac{1}{2}$	0.0018	1.877	1.865	1.8205	1.8144	1.785	1.794	1.8223	1.8302
1/2	11 $\frac{1}{2}$	0.0019	2.351	2.339	2.2914	2.2882	2.259	2.268	2.2963	2.3044
3/4	8	0.0022	2.841	2.826	2.7600	2.7526	2.708	2.727	2.7622	2.7720
1	8	0.0023	3.167	3.152	3.3862	3.3786	3.334	3.353	3.3885	3.3984
1 $\frac{1}{4}$	8	0.0023	3.368	3.353	3.8865	3.8788	3.835	3.848	3.8888	3.8988
1 $\frac{1}{2}$	8	0.0023	4.166	4.151	4.3848	4.3771	4.333	4.346	4.3871	4.3971
2	8	0.0024	5.328	5.313	5.1469	5.1390	5.395	5.408	5.4493	5.4598
2 $\frac{1}{2}$	8	0.0024	6.380	6.370	6.6036	6.4955	6.452	6.464	6.5060	6.5165

a. 第 10 栏的数据与内螺纹的端面的基本中径 E_1 是一样的。

注：外螺纹的小径和内螺纹的大径是由商用直管螺纹板牙和商用磨制的直管螺纹丝锥加工形成的尺寸。

外螺纹的大径是按削平量为 $0.13825P$ 计算得到的、内螺纹的小径是按削平量为 $0.21651P$ 计算得到的，以保证产品采用量规检查时在牙顶和牙底处不发生干涉。

表 5-6 锁紧螺母连接（松配合机械连接）用直管内螺纹和外螺纹 NPSL 的尺寸



续表 1-6

管子公称尺寸	每英寸 牙数	外 螺 纹				内 螺 纹		
		容 隙	最大大径 ^a	中 径		最小小径	中 径	
				最大	最小		最 小	最 大
1	2	3	4	5	6	7	8	9
英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
1/8.....	27	0.0023	0.409	0.3840	0.3805	0.362	0.3863	0.3898
1/4.....	18	0.0035	0.541	0.5038	0.4986	0.470	0.5073	0.5125
3/8.....	18	0.0035	0.678	0.6409	0.6357	0.607	0.6444	0.6496
1/2.....	14	0.0045	0.844	0.7963	0.7896	0.753	0.8008	0.8075
3/4.....	14	0.0045	1.054	1.0067	1.0000	0.961	1.0112	1.0175
1.....	11½	0.0054	1.318	1.2604	1.2523	1.208	1.2658	1.2735
1¼.....	11½	0.0055	1.663	1.6051	1.5970	1.553	1.6106	1.6187
1½.....	11½	0.0054	1.902	1.8441	1.8360	1.792	1.8495	1.8576
2.....	11½	0.0054	2.376	2.3180	2.3099	2.265	2.3234	2.3315
2½.....	8	0.0078	2.877	2.7934	2.7817	2.718	2.8012	2.8129
3.....	8	0.0078	3.503	3.4198	3.4081	3.344	3.4276	3.4393
3½.....	8	0.0078	4.003	3.9201	3.9084	3.845	3.9279	3.9396
4.....	8	0.0078	4.502	4.4184	4.4067	4.343	4.4262	4.4379
5.....	8	0.0079	5.564	5.4805	5.4688	5.405	5.4884	5.5001
6.....	8	0.0078	6.620	6.5372	6.5255	6.462	6.5450	6.5567
8.....	8	0.0078	8.615	8.5313	8.5196	8.456	8.5391	8.5508
10.....	8	0.0078	10.735	10.6522	10.6405	10.577	10.6600	10.6717
12.....	8	0.0078	12.732	12.6491	12.6374	12.574	12.6569	12.6686

a. 因为要保持美国直管螺纹牙型, 因此内螺纹的大径和小径要随中径改变, 外螺纹的大径通常由管子直径确定。表中这些理论大径是由第 5 栏的最大中径加上螺纹削平高度 ($0.666025 \times P$) 得到的。但必须明确, 商用管材并不总是具有最大大径的。

锁紧螺母螺纹是根据管螺纹的牙底与管子内径之间尽可能保持最大的壁厚来确定的。

为了使锁紧螺母很松地装配到外螺纹件上, 规定了一个等于“每扣中径增量”的容隙, 内外螺纹的公差为 1.5 扣。

六、薄壁管用特殊统一螺纹 UNS

对一般用途的薄壁管, 推荐采用 27 牙系列、1/4 至 1 英寸的特殊统一螺纹 UNS, 螺纹等级为 2A 和 2B 级。UNS 螺纹牙型采用统一螺纹牙型。

UNS 螺纹的极限尺寸和完整螺纹的最小长度见表 5-7。

UNS 螺纹标记示例如下：

1/4-27UNS-2A

表 5-7 薄壁管用特殊统一螺纹 UNS-2A、UNS-2B 的极限尺寸

公称尺寸 和每英寸 牙数	2A 级外螺纹							2B 级内螺纹							完整 螺纹的 最小长度 ^a
	容 隙	大 径		中 径		公差	小径	小 径		中 径			大径		
		最大	最小	最大	最小			最小	最大	最小	最大	公差		最小	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	
1/4-27...	0.0010	0.2490	0.2423	0.2249	0.2214	0.0035	0.2036	0.2100	0.2190	0.2259	0.2304	0.0045	0.2500	0.268	
5/16-27...	0.0010	0.3115	0.3048	0.2874	0.2839	0.0035	0.2661	0.2720	0.2810	0.2884	0.2929	0.0045	0.3125	0.289	
3/8-27...	0.0011	0.3739	0.3672	0.3498	0.3462	0.0036	0.3285	0.3350	0.3440	0.3509	0.3556	0.0047	0.3750	0.310	
0.390-27...	0.0011	0.3889	0.3822	0.3648	0.3612	0.0036	0.3435	0.3500	0.3590	0.3859	0.3060	0.0047	0.3900	0.315	
7/16-27...	0.0011	0.4364	0.4297	0.4123	0.4087	0.0036	0.3910	0.3970	0.4060	0.4134	0.4181	0.0047	0.4375	0.331	
1/2-27...	0.0011	0.4989	0.4922	0.4748	0.4711	0.0037	0.4535	0.4600	0.4690	0.4759	0.4807	0.0048	0.5000	0.352	
9/16-27...	0.0011	0.5614	0.5547	0.5373	0.5336	0.0037	0.5160	0.5220	0.5310	0.5384	0.5432	0.0048	0.5625	0.372	
5/8-27...	0.0011	0.6239	0.6172	0.5998	0.5960	0.0038	0.5785	0.5850	0.5940	0.6009	0.6059	0.0050	0.6250	0.393	
3/4-27...	0.0012	0.7488	0.7421	0.7247	0.7208	0.0039	0.7034	0.7100	0.7190	0.7259	0.7310	0.0051	0.7500	0.435	
7/8-27...	0.0012	0.8738	0.8671	0.8497	0.8458	0.0039	0.8284	0.8350	0.8440	0.8509	0.8560	0.0051	0.8750	0.477	
1-27...	0.0012	0.9988	0.9921	0.9747	0.9707	0.0040	0.9534	0.9600	0.9690	0.9759	0.9811	0.0052	1.0000	0.518	

a. 根据公式：完整螺纹的最小长度 = 1/3 基本大径 (14 栏) + 0.185 英寸 (5 牙)。

第六章 干密封式美国标准管螺纹

美国干密封式管螺纹的标准是：

ANSI B1.20.3 干密封式美国标准管螺纹

干密封式管螺纹与标准管螺纹的用途不同。干密封式管螺纹主要用于冷却器、船舶、汽车及飞机的燃油和润滑油管路接头、加油放油塞、军用毒气弹等。

干密封式管螺纹的特点是控制牙顶和牙底的削平量，以保证牙顶牙底处金属和金属的接触首先发生或与侧面接触同时发生。牙顶和牙底的接触可以防止螺纹渗漏，并保证在不使用润滑剂和密封填料的情况下形成密封紧密连接。

干密封式内管螺纹可以是圆柱形的，也可以是圆锥形的。而干密封式外管螺纹仅有圆锥形一种。所有干密封式管螺纹均为右旋螺纹。

干密封式管螺纹（NPTF）与标准管螺纹（NPT）相同点是：两者基本牙型一样。不同点是：

1. 螺纹牙高 h 不一样。NPTF 内、外螺纹之间没有间隙，而 NPT 的内、外螺纹之间可能有过盈也可能有间隙；
2. NPT 内、外螺纹均为圆锥形，而 NPTF 外螺纹为圆锥形，内螺纹有圆锥形和圆柱形两种；
3. NPT 有右旋和左旋两种螺纹，而 NPTF 只有一种右旋螺纹。

ISO 标准中没有与美国干密封式管螺纹对应的标准。我国的米制锥螺纹（GB1415—78，见附录）与美国干密封式管螺纹概念相近。但米制锥螺纹目前在我国应用甚少，只在卡套式、扩口式管接头等少数场合有应用，而干密封式管螺纹在美、英等国产品中广泛应用。

干密封式管螺纹有以下四种类型：

- 1 型 干密封式美国标准锥管螺纹 NPTF
- 2 型 干密封式 SAE 短锥管螺纹 PTF-SAE SHORT
- 3 型 干密封式美国标准燃油用直管内螺纹 NPSF
- 4 型 干密封式美国标准普通直管内螺纹 NPSI

一、螺纹牙型

干密封式管螺纹的基本牙型与标准管螺纹是一样的，但两者的牙顶、牙底削平量不同。干密封式管螺纹连接时，内、外螺纹之间不能有间隙，如图 6-1 所示。

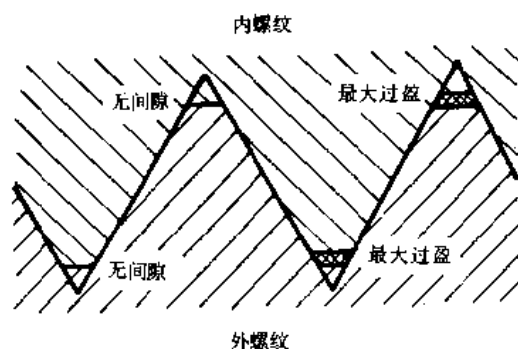
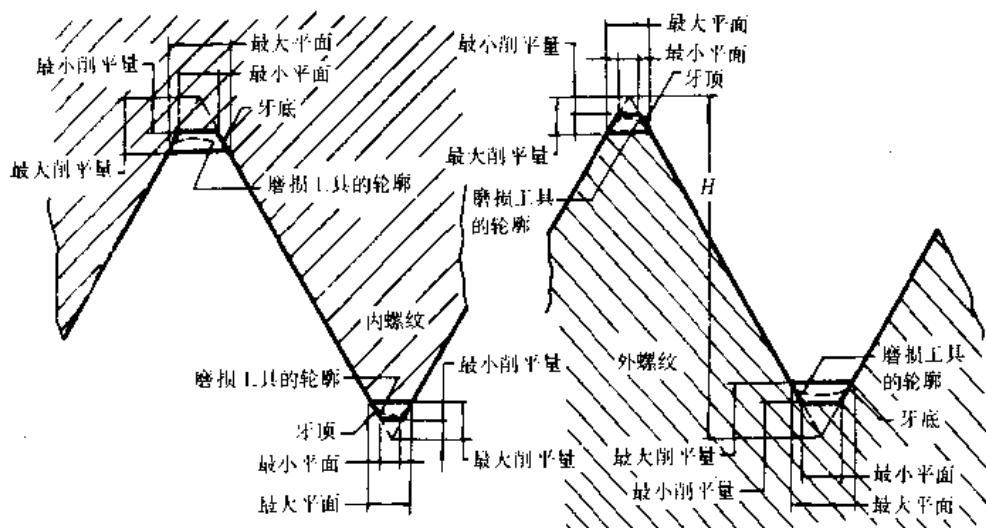


图 6-1 密封紧连接用干密封式美国标准管螺纹

注：在没有润滑剂或密封填料情况下扳紧螺纹接头时，设计意图是使侧面和牙顶及牙底同时接触。

干密封式管螺纹的螺纹牙顶和牙底削平量见表 6-1。

表 6-1 密封紧连接用无润滑剂和密封填料的干密封式美国标准内外锥管螺纹牙顶和牙底削平量的极限尺寸



每英寸牙数	螺纹基本 三角形高 度 H	螺纹牙高 h		削平量 f					相当的平面宽度 F				
		最大	最小	最小	最大	公差	最小	最大	公差	最小	最大	公差	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	英寸	英寸	英寸	公式	英寸	公式	英寸	英寸	公式	英寸	公式	英寸	英寸
27 { 牙顶 } { 牙底 }	0.03208	0.02685	0.02341	$\{0.047P$ $\{0.094P$	0.00170 0.00350	0.0947 0.1407	0.00350 0.00520	0.00180 0.00170	0.0547 0.1087	0.00200 0.00400	0.1087 0.1627	0.00400 0.00600	0.0020 0.0020
18 { 牙顶 } { 牙底 }	0.04811	0.04117	0.03772	$\{0.047P$ $\{0.078P$	0.00260 0.00430	0.0787 0.1097	0.00430 0.00610	0.00170 0.00180	0.0547 0.0907	0.00300 0.00500	0.0907 0.1267	0.00500 0.00700	0.0020 0.0020
14 { 牙顶 } { 牙底 }	0.06186	0.05500	0.05150	$\{0.036P$ $\{0.060P$	0.00260 0.00430	0.0607 0.0857	0.00430 0.00610	0.00170 0.00180	0.0427 0.0707	0.00300 0.00500	0.0707 0.0987	0.00500 0.00700	0.0020 0.0020
11 { 牙顶 } { 牙底 }	0.07531	0.06661	0.06226	$\{0.040P$ $\{0.060P$	0.00350 0.00520	0.0607 0.0907	0.00520 0.00780	0.00170 0.00260	0.0467 0.0697	0.00400 0.00600	0.0697 0.1037	0.00600 0.00900	0.0020 0.0030
8 { 牙顶 } { 牙底 }	0.10825	0.09613	0.09188	$\{0.042P$ $\{0.055P$	0.00520 0.00690	0.0557 0.0767	0.00690 0.00950	0.00170 0.00260	0.0487 0.0647	0.00600 0.00800	0.0647 0.0887	0.00800 0.01100	0.0020 0.0030

注：考虑到被排出的金属的体积，有理由怀疑在硬材料中每英寸 8 牙平面宽度的可用性。

二、1 型干密封式锥管螺纹 NPTF

该螺纹系列适用于完整螺纹长度内的外螺纹和内螺纹。实际上它对各种类型的管路连接都适用。这种螺纹具有较高的强度和良好的密封性，在其具有薄截面的脆硬材料上采用内锥螺纹可以减少断裂现象。

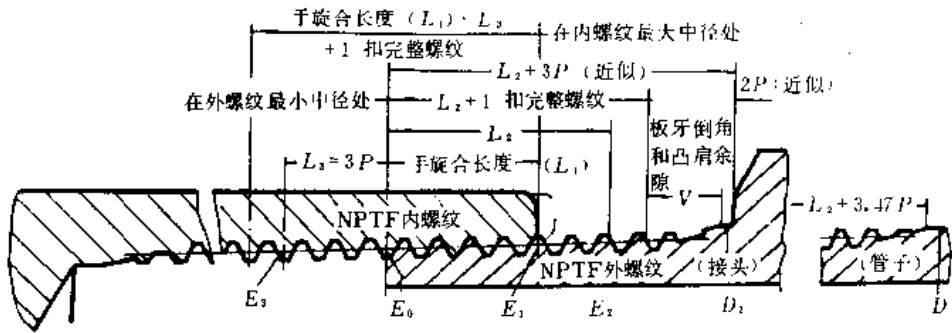
这些螺纹的尺寸数据在表 6-3 中给出。对本章中所述各种类型干密封标准螺纹和 SAE 短螺纹限定的搭配关系在表 6-2 中给出。

表 6-2 各种类型的标准干密封螺纹的推荐搭配关系^{a, b}

干密封外螺纹			与其相配的干密封内螺纹		
类 型	表	螺 纹 种 类	类 型	表	螺 纹 种 类
1	2	3	4	5	6
1.....	6-3	NPTF(锥)外螺纹	1	6-3	NPTF(锥)内螺纹
			2 ^{b, d}	6-5	PTF-SAE SHORT(锥)内螺纹
			3 ^c	6-6	NPSF(直)内螺纹
			4 ^{c, f}	6-7	NPSI(直)内螺纹
2 ^{b, c}	6-4	PTF-SAE SHORT(锥)外螺纹	4	6-7	NPSI(直)内螺纹
			1	6-3	NPTF(锥)内螺纹

- a. 本章所述干密封螺纹和干密封特殊螺纹 PTF SPL SHORT 及 PTF-SPL EXTRA SHORT 之间的互换关系在表 6-8 中给出。直管内螺纹和锥管外螺纹相配通常比全用锥管螺纹相配要好。在把经济性和高速生产作为头等问题考虑的汽车业中，这一优点尤为突出。干密封螺纹不用于两个零件都具有直管螺纹的装配件中。
- b. 在不加润滑剂和密封填料的情况下，相配合两零件都采用 NPTF（完整螺纹长度内）最能保证无故障的装配，并形成密封紧连接。这一点应该比内外螺纹均用 PTF-SAE 螺纹优先考虑。
- c. PTF-SAE SHORT 外螺纹主要用于与 4 型 NPSI 内螺纹相配，但也可用于与 1 型 NPTF 内螺纹相配。它们不用于与 2 型 PTF-SAE SHORT 内螺纹或 3 型 NPSF 内螺纹相配，而且其公差的两个极限值与 2 型 PTF-SAE SHORT 内螺纹或 3 型 NPSF 内螺纹也不匹配。
- d. PTF SAE SHORT 内螺纹主要用于与 1 型 NPTF 外螺纹相配。它们不用于与 2 型 PTF-SAE SHORT 外螺纹相配，而且其公差的两个极限值与 2 型 PTF-SAE SHORT 外螺纹也不匹配。
- e. NPSF 或 NPSI 型螺纹没有外螺纹。
- f. NPSI 内螺纹主要用于与 2 型 PTF-SAE SHORT 外螺纹相配，但也可与 1 型 NPTF（完整螺纹长度）相配。
- g. 对其它系列的干密封螺纹限定的搭配关系见表 6-8。

表 6-3 美国干密封标准锥管螺纹 NPTF^a 的基本尺寸



续表 6-3

尺寸	螺距 P	外螺纹 端头中 径 E_0^d	内螺纹 端头中 径 E_1^d	手旋合长度 L_1		完整外螺 纹基本长 度 ^{b,d} L_2		螺尾 V 加完 整螺纹公差 加凸肩余隙 ($V+3P/2$)		凸肩长 度 (L_3 $+3P$, 近似)	外螺纹拧紧 距离 (L_2-L_1)		完整内螺纹基 本长度 ^c (L_1+L_3)		接头外 螺纹 D_2	管子 外径 D
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	英寸	英寸	英寸	英寸	牙数	英寸	牙数	英寸	牙数	英寸	英寸	牙数	英寸	牙数	英寸	英寸
1/16-27...	0.037040	0.271180	0.281180	0.160	4.330	0.2611	7.050	0.1139	3.075	0.37500	0.1011	2.73	0.2711	7.32	0.315	0.3125
1/8-27...	0.037040	0.363510	0.373600	0.1615	4.360	0.26397	7.120	0.1112	3.072	0.37500	0.1024	2.76	0.2726	7.36	0.407	0.405
1/4-18...	0.055560	0.477390	0.491630	0.2278	4.100	0.40187	7.230	0.1607	2.892	0.56250	0.1740	3.13	0.3945	7.10	0.546	0.540
3/8-18...	0.055560	0.612010	0.62701	0.240	4.320	0.40787	7.340	0.1547	2.791	0.56250	0.1678	3.02	0.4067	7.32	0.681	0.675
1/2-14...	0.071430	0.758430	0.77843	0.320	4.480	0.53377	7.470	0.2163	3.028	0.75000	0.2137	2.99	0.5343	7.48	0.850	0.84
3/4-14...	0.071430	0.967580	0.988870	0.339	4.750	0.54577	7.640	0.2043	2.860	0.75000	0.2067	2.89	0.5533	7.75	1.060	1.05
1-11 1/2...	0.086961	1.213631	1.23863	0.400	4.600	0.68287	8.850	0.2547	2.929	0.93750	0.2828	3.25	0.6609	7.60	1.327	1.315
1 1/4-11 1/2...	0.086961	1.557131	1.58338	0.420	4.830	0.70688	8.130	0.2629	3.013	0.96880	0.2868	3.30	0.6809	7.83	1.672	1.660
1 1/2-11 1/2	0.086961	1.796091	1.82234	0.420	4.830	0.72358	8.320	0.2765	3.180	1.00000	0.3035	3.49	0.6809	7.83	1.912	1.900
2-11 1/2	0.086962	2.269022	2.29627	0.436	5.010	0.75658	8.700	0.2747	3.159	1.03120	0.3205	3.69	0.6069	8.01	2.387	2.375
2 1/2-8...	0.125002	2.719532	2.76216	0.682	5.461	1.13759	10.0	0.3781	3.025	1.51560	0.4555	3.64	1.0570	8.46	2.893	2.375
3-8...	0.125003	3.240623	3.38850	0.768	6.131	1.20009	10.600	0.3781	3.025	1.57810	0.4340	3.47	1.1410	9.13	3.518	3.500

a. 见表前面的通用技术要求和表 6-2, 底孔尺寸见附录五表 8。

b. 表中所列完整外螺纹基本长度包括不超过半个或 1 个螺距 (螺牙) 长的倒角。完整螺纹长度的设计尺寸等于完整外螺纹基本长度加 1 个螺距。

c. 表中所列完整内螺纹基本长度不包括中径线和倒角锥交点 (测量基准点) 以外的锥形扩口。完整螺纹长度的设计尺寸等于完整内螺纹基本长度加 1 个螺距。

d. $E_0 = D - (0.05D + 1.1) P$

$E_1 = E_0 + 0.0625 L_1$

$L_2 = (0.8D + 6.8) P$

三、2 型干密封式 SAE 短锥管外螺纹 PTF-SAE SHORT EXTERNAL

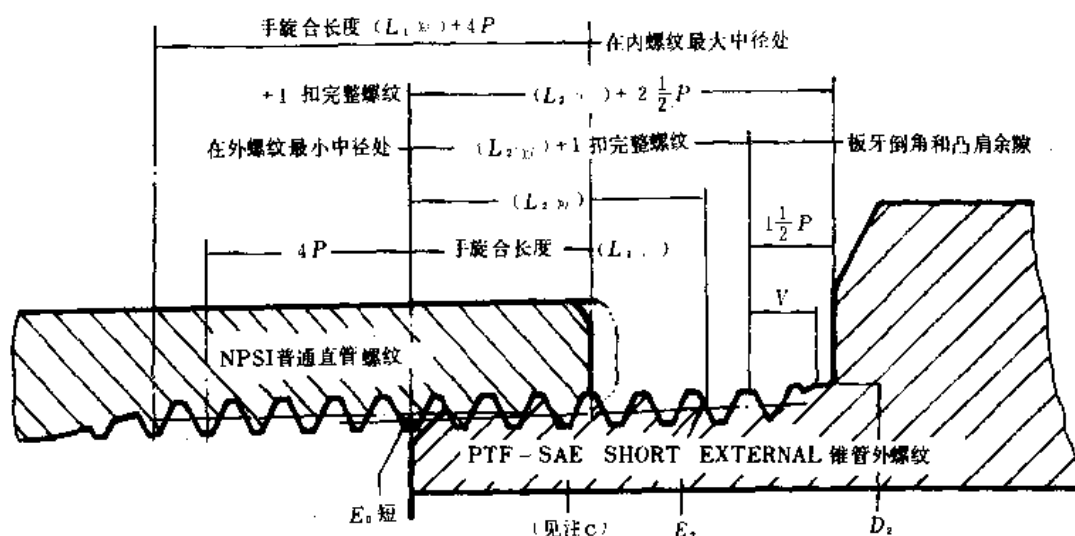
本系列的外螺纹除了因增加间隙和节约材料而在小端处切去了一个螺牙从而使完整螺纹长度缩短以外, 其余所有方面均与 NPTF 螺纹一致。

这种螺纹的尺寸数据见表 6-4。

各种类型的干密封式标准和 SAE SHORT 螺纹间的互换性要求在表 6-2 中给出。

PTF SAE SHORT 外螺纹和干密封式特殊螺纹 PTF-SPL SHORT 及 PTF-SPL EXTRA SHORT 之间的互换性要求在表 6-8 中给出。

表 6-4 干密封式 SAE 短锥管外螺纹 PTF SAE SHORT EXTERNAL^a 的基本尺寸



尺寸	螺距 P	外螺纹 端头中 径 $E_{0短}$	L_1	手旋合长度 $L_{1短}$		完整外螺纹 基本长度 ^{b,d} $L_{2短}$		螺尾 V 加完 整螺纹公差 加凸肩余隙 ($V+3P/2$)		最小凸 肩长度 ($L_{2短}$ + $2\frac{1}{2}P$)	外螺纹拧紧 距离 ($L_{2短}$ - $L_{1短}$)	完整内螺纹 基本长度 ^c ($L_{1短}+$ $4P$)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	英寸	英寸	英寸	牙数	英寸	牙数	英寸	牙数	英寸	牙数	英寸	英寸	牙数	英寸	牙数
1/16-27...	0.03704	0.27349	0.160	4.32	0.1230	3.32	0.2241	6.05	0.0926	2.50	0.3167	0.1011	2.73	0.2711	7.32
1/8-27...	0.03704	0.36582	0.1615	4.36	0.1244	3.36	0.2268	6.12	0.0926	2.50	0.3194	0.1024	2.76	0.2726	7.36
1/4-18.....	0.05556	0.48086	0.2278	4.10	0.1722	3.10	0.3462	6.23	0.1389	2.50	0.4851	0.1740	3.13	0.3945	7.10
3/8-18...	0.05556	0.61548	0.240	4.32	0.1844	3.32	0.3522	6.34	0.1389	2.50	0.4911	0.1678	3.02	0.4067	7.32
1/2-14...	0.07143	0.76280	0.320	4.48	0.2486	3.48	0.4623	6.47	0.1786	2.50	0.6409	0.2137	2.99	0.5343	7.48
3/4-14.....	0.07143	0.97214	0.339	4.75	0.2676	3.75	0.4743	6.64	0.1786	2.50	0.6528	0.2067	2.89	0.5533	7.75
1-11 1/2...	0.08696	1.21906	0.400	4.60	0.3130	3.60	0.5958	6.85	0.2174	2.50	0.8132	0.2828	3.25	0.6609	7.60
1 1/4-11 1/2...	0.08696	1.56256	0.420	4.83	0.3330	3.83	0.6198	7.13	0.2174	2.50	0.8372	0.2868	3.30	0.6809	7.83
1 1/2-11 1/2...	0.08696	1.80152	0.420	4.83	0.3330	3.83	0.6365	7.32	0.2174	2.50	0.8539	0.3035	3.49	0.6809	7.83
2-11 1/2...	0.08696	2.27443	0.436	5.01	0.3490	4.01	0.6695	7.70	0.2174	2.50	0.8869	0.3205	3.69	0.6969	8.01
2 1/2-8.....	0.12500	2.72734	0.682	5.46	0.5570	4.46	1.0125	8.10	0.3125	2.50	1.3250	0.4555	3.64	1.0570	8.46
3-8.....	0.12500	3.34844	0.766	6.13	0.6410	5.13	1.0750	8.60	0.3125	2.50	1.3875	0.4340	3.47	1.1410	9.13

a. 见表前面的通用技术要求和表 6-2, 底孔尺寸见附录五表 8。

b. 表中所列完整外螺纹基本长度包括不超过半个或 1 个螺距 (螺牙) 长的倒角。完整螺纹长度的设计尺寸等于完整外螺纹基本长度加 1 个螺距。

c. 表中所列完整内螺纹基本长度不包括中径线和倒角锥交点 (测量基准点) 以外的锥形扩口。完整螺纹长度的设计尺寸等于完整内螺纹基本长度加 1 个螺距。

d. $E_{0短} = D - (0.05D + 1.037) P$

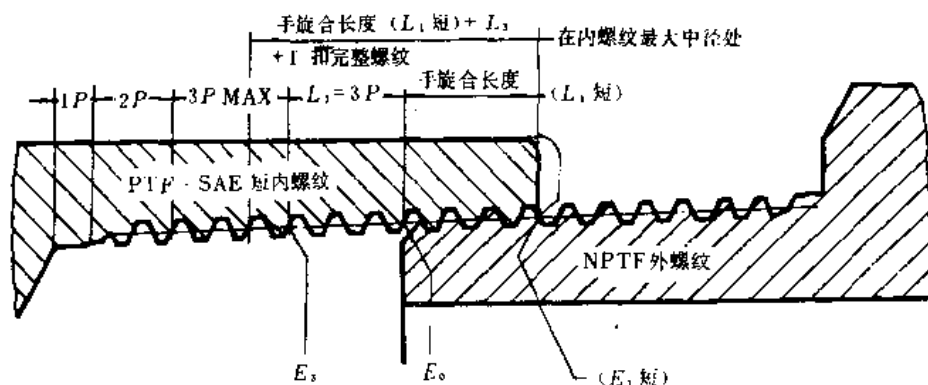
$L_{2短} = (0.8D + 5.8) P$

四、2型干密封式 SAE 短锥管内螺纹 PTF-SAE SHORT INTERNAL

本系列的内螺纹除了在大端处切去一个螺牙从而使完整螺纹长度缩短以外，其余所有方面均与 NPTF 螺纹一致。

这些螺纹的尺寸数据在表 6-5 中给出。各种类型的干密封式标准和 SAE SHORT 螺纹间的互换性要求在表 6-2 中给出。PTF-SAE SHORT 内螺纹和干密封式特殊螺纹 PTF-SPL SHORT 及 PTF-SPL EXTRA SHORT 之间的互换性要求在表 6-8 中给出。

表 6-5 干密封式 SAE 短锥管内螺纹 PTF-SAE SHORT INTERNAL^a 的基本尺寸



尺寸	螺距 P	内螺纹 端头中径 E_1 短 ^c	L_1		手旋合长度 L_1 短		完整内螺纹 基本长度 ^b (L_1 短 + L_2)		SAE 短锥螺 纹孔深
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	英寸	英寸	英寸	牙数	英寸	牙数	英寸	牙数	英寸
1/16-27.....	0.03704	0.27887	0.160	4.32	0.1230	3.32	0.2341	6.32	0.4564
1/8-27.....	0.03704	0.37129	0.1615	4.36	0.1244	3.36	0.2356	6.36	0.4578
1/4-18.....	0.05556	0.48815	0.2278	4.10	0.1722	3.10	0.3389	6.10	0.6722
3/8-18.....	0.05556	0.62354	0.240	4.32	0.1844	3.32	0.3511	6.32	0.6844
1/2-14.....	0.07143	0.77397	0.320	4.48	0.2486	3.48	0.4629	6.48	0.8915
3/4-14.....	0.07143	0.98441	0.339	4.75	0.2676	3.75	0.4819	6.75	0.9105
1-11½.....	0.08696	1.23320	0.400	4.60	0.3130	3.60	0.5739	6.60	1.0956
1¼-11½.....	0.08696	1.57795	0.420	4.83	0.3330	3.83	0.5939	6.83	1.1156
1½-11½.....	0.08696	1.81691	0.420	4.83	0.3330	3.83	0.5939	6.83	1.1156
2-11½.....	0.08696	2.29084	0.436	5.01	0.3490	4.01	0.6099	7.01	1.1316
2½-8.....	0.12500	2.75435	0.682	5.46	0.5570	4.46	0.9320	7.46	1.6820
3-8.....	0.12500	3.38069	0.766	6.13	0.6410	5.13	1.0160	8.13	1.7660

a. 见表前面的通用技术要求和表 6-2。底孔尺寸见附录五表 8。

b. 表中所列完整内螺纹基本长度不包括中径线和倒角锥交点（测量基准点）以外的锥形扩口。完整螺纹长度的设计尺寸等于完整内螺纹基本长度加 1 个螺距。

c. $E_1 \text{ 短} - E_0 \text{ 短} + 0.0625L_1 \text{ 短}$ 。

五、3 型干密封式燃油用直管内螺纹 NPSF

本系列的螺纹是圆柱直螺纹而不是锥螺纹。它们一般用于软的或韧性材料上，但也可用于厚壁部位的脆硬材料上。

这些螺纹的尺寸数据在表 6-6 中给出。各种类型干密封式螺纹和 SAE SHORT 螺纹之间的互换性要求在表 6-2 中给出。NPSF 螺纹和干密封式特殊螺纹 PTF-SPL SHORT 及 PTF-SPL EXTRA SHORT 之间的互换性要求在表 6-8 中给出。

表 6-6 干密封式美国标准燃油用直管内螺纹 NPSF^a 的极限尺寸

尺 寸	中径 ^b		小径 ^c	完整螺纹最小长度的 设计尺寸 ^g	
	最大 ^{d,e}	最小 ^{e,f}	最小		
1	2	3	4	5	6
	英寸	英寸	英寸	英寸	牙数
1/16-27.....	0.2803	0.2768	0.2842	5/16	8.44
1/8-27.....	0.3727	0.3692	0.3406	5/16	8.44
1/4-18.....	0.4904	0.4852	0.4422	15/32	8.44
3/8-18.....	0.6257	0.6205	0.5776	1/2	9.00
1/2-14.....	0.7767	0.7700	0.7123	21/32	9.19
3/4-14.....	0.9872	0.9805	0.9238	21/32	9.19
1-11½.....	1.2365	1.2284	1.1600	25/32	8.98

- 见前面的通用技术要求和表 6-2，底孔尺寸见附录五表 8。
- 由于量规必须进入近似 3/8 扣才能接触第一个完整螺牙，所以由锥形塞规所代表的螺孔中径稍大于给出的值。
- 因为要保持干密封式美国标准管螺纹的牙型，所以内螺纹大径和小径要随中径而变化。
- 第二行数值与内螺纹大端螺纹中径 E_1 （表 6-3）减去（小）3/8 螺纹锥度相同。
- 在铸铁、钢和黄铜中按上述极限尺寸加工螺孔的丝锥，用来在铝和类似软金属中加工螺孔时会使尺寸小近似 0.001 英寸。塞规旋合扣数应相应减少。
- 第 3 行数值等于第 2 行数值减去 1½ 扣。
- 表中所列完整内螺纹长度不包括中径线和倒角锥交点（测量基准点）以外的锥形扩口。

六、4 型干密封式普通直管内螺纹 NPSI

本系列螺纹是直螺纹而不是锥螺纹。它们一般用于厚壁零件以及安装到外螺纹上几乎没有膨胀的部位的硬性或脆性材料上。

这些螺纹的尺寸数据在表 6-7 中给出。各种类型干密封式螺纹之间的互换性要求在表 6-2 中给出。NPSI 螺纹和干密封式特殊螺纹 PTF-SPL SHORT 及 PTF-SPL EXTRA SHORT 之间的互换性要求在表 6-8 中给出。

表 6-7 干密封式美国标准普通直管内螺纹 NPSI^a 的极限尺寸

尺 寸	中径 ^b		小径 ^c	完整螺纹最小长度的 设计尺寸 ^e	
	最大 ^{d,e}	最小 ^d	最小		
1	2	3	4	5	6
	英寸	英寸	英寸	英寸	牙数
1/16-27.....	0.2826	0.2791	0.2505	5/16	8.44
1/16-27.....	0.3750	0.3715	0.3429	5/16	8.44
1/4-18.....	0.4938	0.4886	0.4457	15/32	8.44
3/8-18.....	0.6292	0.6240	0.5811	1/2	9.00
1/2-14.....	0.7812	0.7745	0.7810	21/32	9.19
3/4-14.....	0.9917	0.9850	0.9283	21/32	9.19
1-11½.....	1.2420	1.2338	1.1655	25/32	8.98

a. 见表前面的通用技术要求和表 6-2, 底孔尺寸见附录五表 8。

b. 由于量规必须进入近似 3/8 扣才能接触第一个完整螺牙, 所以由锥形塞规所代表的螺孔中径稍大于给出的值。

c. 因为要保持干密封式美国标准管螺纹的牙型, 所以内螺纹大径和小径要随中径而变化。

d. 第二行数值是内螺纹大端螺纹中径 E_1 (表 6-3) 加上 (大) 3/8 螺纹锥度。

e. 在铸铁、钢和黄铜中按上述极限尺寸加工螺孔的丝锥, 用来在铝和类似软金属中加工螺孔时会使尺寸小近似 0.001 英寸。塞规旋合扣数应相应减少。

f. 第三行数值等于第二行数值减去 1½ 扣。

g. 表中所列完整内螺纹长度不包括中径线和倒角锥交点 (测量基准点) 以外的锥形扩口。

七、特殊短 (PTF-SPL SHORT)、特殊超短 (PTF-SPL EXTRA SHORT)、细牙 (F-PTF) 和特殊直径-螺距组合 (SPL-PTF) 干密封管螺纹

这一部分给出了下述螺纹的资料:

- 干密封特殊短锥管螺纹 (PTF-SPL SHORT)。
- 干密封特殊超短锥管螺纹 (PTF-SPL EXTRA SHORT)。
- 干密封细牙螺纹系列 (F-PTF)。
- 干密封特殊直径-螺距系列 (每英寸 27 牙) (SPL-PTF)。

SAE (美国自动车工程师学会标准) 干密封管螺纹系列是按螺纹长度划分的。SAE 干密封标准系列和 SAE 短系列螺纹的完整螺纹长度和间隙列于表 6-3、表 6-4 和表 6-5。在设计时要尽可能采用这些完整螺纹长度和间隙值。

设计方面的限制, 材料的经济性, 永久性安装或是其它限制条件可能不允许采用上述表中的螺纹系列的完整螺纹长度和台肩长度。为了适应这些条件, 制定了两种特殊螺纹系列, 见图 6-2。

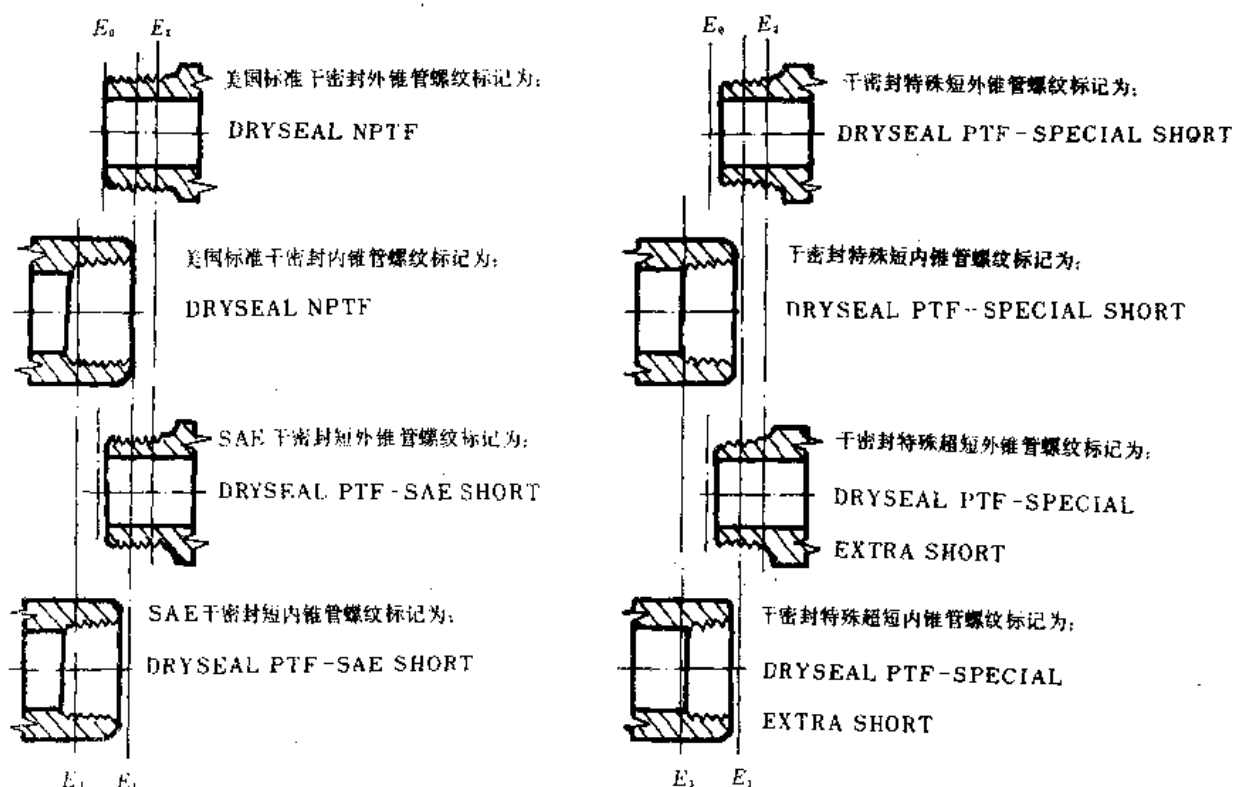


图 6-2 特殊长度干密封螺纹与标准长度干密封螺纹的比较

干密封特殊短锥管螺纹 (PTF-SPL SHORT)

这一系列的螺纹在所有对应方面 (除去完整螺纹长度进一步缩短之外, 即外螺纹大端减去一扣或内螺纹小端加一扣) 与 SAE 的干密封短锥管螺纹 (PTF-SAE SHORT) 相一致。除去不能使用 L_2 环规测量外螺纹长度和锥度, 或用 L_3 塞规测量内螺纹长度和锥度外, 在计量方面与 PTF-SAE SHORT 螺纹亦相同。关于互换性问题见表 6-8。这种螺纹的标记示例为:

1/8-27 DRYSEAL PTF-SPL SHORT

干密封特殊超短锥管螺纹 (PTF-SPL EXTRA SHORT)

这一系列螺纹在所有对应方面 (除去完整螺纹长度更进一步缩短之外, 即外螺纹大端减两扣或内螺纹小端减两扣) 与 SAE 干密封短锥管螺纹 (PTF-SAE SHORT) 相一致。除去不能使用 L_2 环规测量外螺纹长度和锥度, 或用 L_3 塞规测量内螺纹长度和锥度之外, 在计量方面与 PTF-SAE SHORT 螺纹亦相同。关于互换性问题见表 6-8, 此种螺纹的标记示例为:

1/8-27 DRYSEAL PTF-SPL EXTRA SHORT

干密封特殊短锥管螺纹 (PTF-SPL SHORT) 和干密封特殊超短锥管螺纹 (PTF-SPL EXTRA SHORT) 的限用装配关系: 表 6-2 给出了干密封标准管螺纹的搭配关系。凡是用到特殊搭配关系的地方, 必须遵守特殊规定。除了在标记中加“SPL”(特殊)之外, 其量规公差也应当特别规定。

干密封特殊螺纹与干密封标准螺纹的互换性：干密封特殊螺纹与干密封标准螺纹的互换性见表 6-8。

表 6-8 对干密封特殊螺纹和干密封标准螺纹推荐的限用装配关系

PTF-SPL SHORT 外螺纹 PTF-SPL EXTRA SHORT 外螺纹	可以配合 ^a	PTF-SAE SHORT 内螺纹 NPSF 内螺纹 PTF-SPL SHORT 内螺纹 PTF-SPL EXTRA SHORT 内螺纹
PTF-SPL SHORT 内螺纹 PTF-SPL EXTRA SHORT 内螺纹	可以配合 ^a	PTF-SAE SHORT 外螺纹
PTF-SPL SHORT 外螺纹 PTF-SPL EXTRA SHORT 外螺纹	可以配合 ^b	NPTF 内螺纹 NPSI 内螺纹
PTF-SPL SHORT 内螺纹 PTF-SPL EXTRA SHORT 内螺纹	可以配合 ^b	NPTF 外螺纹

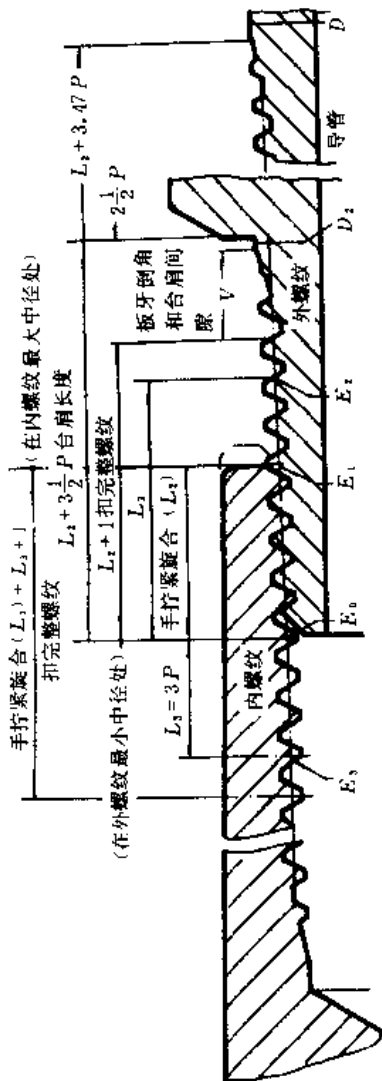
- a. 只有当外螺纹公差或内螺纹公差或两者同时比标准公差严，外螺纹靠近最小中径，内螺纹靠近最大中径时，才能提供最少一扣的手拧紧旋合长度。处在公差范围边界状态时，被缩短的完整螺纹长度会减少手拧紧旋合扣数，螺纹有可能拧不上。
- b. 只有当内、外螺纹公差同时比标准公差严，内螺纹靠近最小中径，外螺纹靠近最大中径时，才能保证最少两扣扳手拧紧长度并拧紧密封。处在公差范围边界状态时，被缩短的完整螺纹长度会减少扳手拧紧的扣数并且造成不密封。

干密封细牙螺纹系列 (F-PTF)

对公称尺寸 1/4 到 3/8 英寸的管子要求使用更细的螺距，这使每英寸 27 牙的螺纹得到了应用。对其它更大规格的管子，可能也有使用细牙螺纹系列的要求。因此推荐把现行的每英寸牙数用于下一个更大尺寸规格的管子，当作细牙螺纹，见表 6-9。此系列适用于内、外螺纹的全长并适用于要求比 NPTF 螺纹更细的螺距的地方。这种螺纹的标记为（删去字母 N、加上 F）：

1/4-27 DRYSEAL F-PTF

表 6-9 干密封细牙锥管螺纹 F PTF



尺寸	螺距 P	在外螺纹小端 E_0 处的中径				在外螺纹大端 E_2 处的中径				在内螺纹小端 E_3 处的中径				手拧旋合长度 L_1				内螺纹基本完整 整螺纹长度 ^a ($L_1 + L_2$) 和外螺纹基本完整 整螺纹长度 ^b L_1				螺纹收尾加完整 整螺纹公差加台 肩间隙 ($V + 3/2P$)				台肩 长度 ($L_2 + 3/2P$)				退出螺牙				接头外径 径 D_1				外径 D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	英寸	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

续表 6-9

尺寸	螺距 P	在外螺纹 小端 E_3 处的中径	在内螺纹 大端 E_1 处的中径	在外螺纹 大端 E_2 处的中径	在内螺纹 小端 E_4 处的中径	手拧紧旋合长度 L_1	内螺纹基本完 整螺纹长度 ^a ($L_1 + L_3$) 和外螺纹基本完 整螺纹长度 ^b L_1			螺纹收尾加完 整螺纹公差 螺纹公差加台 肩间隙 ($V + 3/2P$)			台肩 长度 ($L_2 + 3\frac{1}{2}P$)	退出螺牙		接头外径 径 D_1	导管外 径 D	
							9	10	11	12	13	14		15	16			17
1	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	牙数	英寸	牙数	英寸	牙数	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
1½-14	0.07143	1.57550	1.59837	1.61181	1.56211	0.366	5.13	0.581	8.13	0.2500	3.5	0.8306	0.2143	3.0	1.672	1.660	1.912	1.900
1½-14	0.07143	1.81464	1.83839	1.85176	1.80125	0.380	5.32	0.594	8.32	0.2500	3.5	0.8443	0.2143	3.0	1.912	1.900	2.387	2.375
2-11	0.07143	2.28794	2.31338	2.32675	2.27455	0.407	5.70	0.621	8.70	0.2500	3.5	0.8714	0.2143	3.0	2.387	2.375	2.387	2.375

a. 表中外螺纹基本完整螺纹长度包括不超过 1.5 螺距的倒角长度。设计尺寸的完整螺纹长度应当等于外螺纹基本完整螺纹长度加上一个螺距。

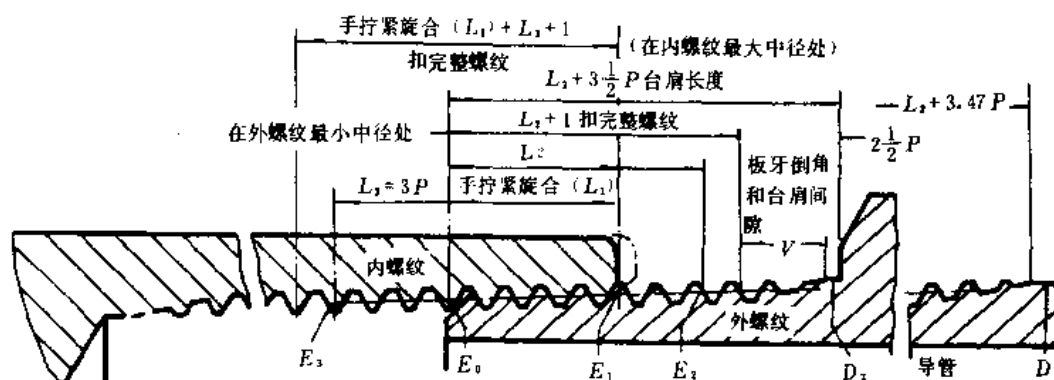
b. 表中的内螺纹基本完整螺纹长度不包括超出中径线(测量基准点)的沉孔长度。设计尺寸的基本完整螺纹长度应当等于内螺纹基本完整螺纹长度加上一个螺距。

干密封特殊直径-螺距系列螺纹 (SPT-PTF)

当锥管螺纹用于普通尺寸的薄壁管时, 也使用特殊的直径-螺距系列, 见表 6-10。此系列适用于内、外完整螺纹长度, 并且适用于普通外径的薄壁管。每英寸牙数统一为 27 牙。该螺纹的标记包括缩写“SPL”, 删去字母 N, 导管外径 (O.D) 也要注出来, 示例如下:

1/2-27 DRYEAL SPL-PTF O.D 0.500

表 6-10 (普通外径薄壁管的) 干密封特殊锥管螺纹 (SPL-PTF) 的基本尺寸



导管* 直径 D	每英 寸牙 数	螺距 P	在外螺纹 小端 E_0 处的中径	在内螺纹 大端 E_1 处的中径	在外螺纹 大端 E_2 处的中径	在内螺纹 小端 E_3 处的中径	手拧旋合 长度 L_1	牙数	内螺纹基 本 ^b 完整螺 纹 ^c 长度 ($L_1 + L_2$) 和外螺纹基 本完整螺纹 长度 L_2		退出螺牙	
									英寸	牙数	英寸	牙数
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
英寸		英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	牙数	英寸	牙数	英寸	牙数
1/2.....	27	0.03704	0.45833	0.46806	0.47500	0.45139	0.1556	4.2	0.2667	7.2	0.1111	3.0
5/8.....	27	0.03704	0.58310	0.59306	0.60000	0.57616	0.1593	4.3	0.2704	7.3	0.1111	3.0
3/4.....	27	0.03704	0.70787	0.71806	0.72500	0.70093	0.1630	4.4	0.2741	7.4	0.1111	3.0
7/8.....	27	0.03704	0.83264	0.84306	0.85000	0.82570	0.1667	4.5	0.2778	7.5	0.1111	3.0
1.....	27	0.03704	0.95740	0.96805	0.97500	0.95046	0.1704	4.6	0.2815	7.6	0.1111	3.0

注: 本表未列的直径-螺距系列的尺寸可以用公式推导出。

a. 此处指明的是导管外径, 一定不要把导管公称直径及有关螺纹标记相混淆。

b. 表中的外螺纹基本完整螺纹长度包括不超过 $1\frac{1}{2}$ 螺距的倒角长度。设计尺寸的完整螺纹长度应当等于外螺纹基本完整螺纹长度加上一个螺距。

c. 表中的内螺纹基本完整螺纹长度不包括超出中径线与倒角锥交点 (测量基准点) 的沉孔长度。设计尺寸的完整螺纹长度应当等于内螺纹基本完整螺纹长度加上一个螺距。

螺纹直径和长度的公式: 表 6-9 和表 6-10 给出的干密封细牙锥管螺纹 (F-PTF) 和干密封特殊锥管螺纹 (SPL-PTF) 的基本直径和长度是根据以下公式计算的:

D ——导管外径 (英寸);

P ——螺距 (英寸);

直径上锥度=0.75 英寸/英尺;

外螺纹小端基本中径 $E_0 = D - (0.05D + 1.1) P$;

内螺纹大端基本中径 $E_1 = E_0 + 0.0625L_1 = D - 0.0625P$;

外螺纹大端基本中径 $E_2 = E_0 + 0.0625L_2 = D - 0.0675P$;

内螺纹小端基本中径 $E_3 = E_0 - 0.0625L_3 = D - (0.05D + 1.2875) P$;

手拧紧基本旋合长度 $L_1 = (0.8D + 3.8) P$;

基本完整和有效螺纹长度 $L_2 = (0.8D + 6.8) P$;

从手拧紧旋合端点 E_0 到内螺纹小端 E_3 的内螺纹基本长度 $L_3 = 3P$ 。

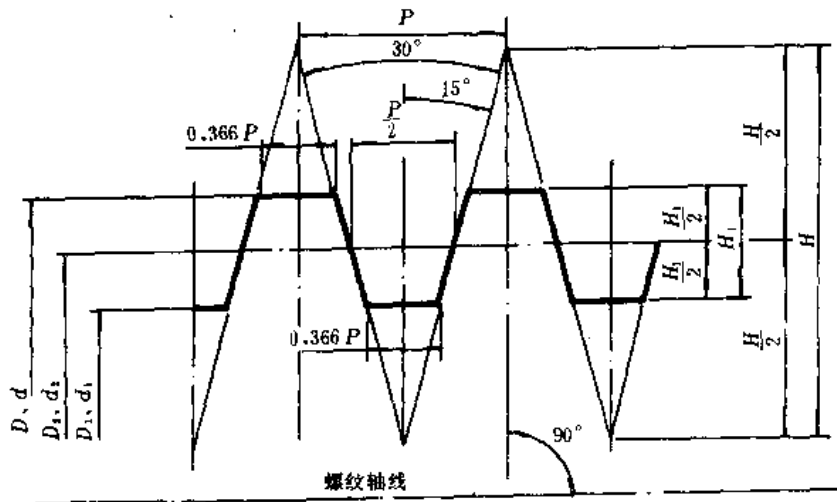
附 录

一、梯形螺纹

1. 米制梯形螺纹

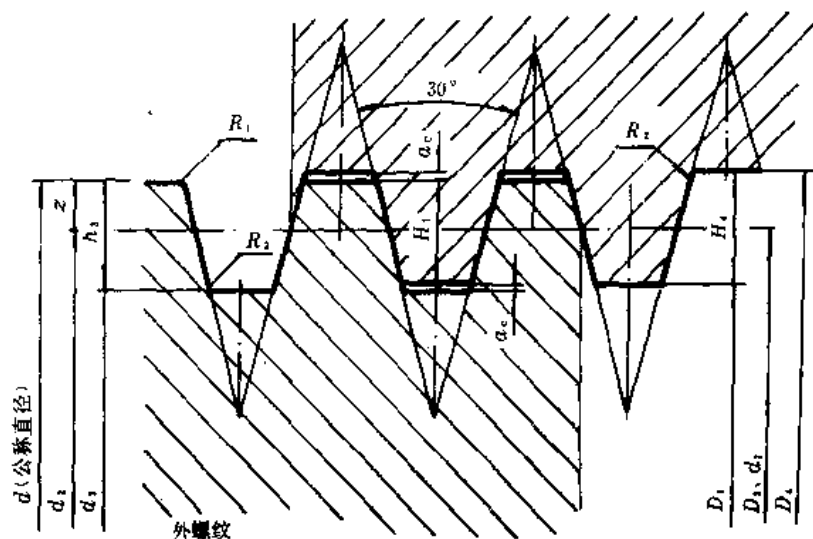
我国梯形螺纹标准与国际标准基本相同,牙型角都呈 30° ,各项几何参数的计算公式也相同,只是直径与螺距的范围不同。我国标准中最大公称直径到 640 毫米,国际标准中最大公称直径只到 300 毫米。另外直径与螺距系列中的第三系列选取也不同。本书的米制梯形螺纹部分是以我国标准(GB 5796.1~5796.4—86)为基础简编的。

米制梯形螺纹基本牙型如附图 1-1 所示。最大实体牙型如附图 1-2 所示。基本牙型尺寸见附表 1-1。最大实体牙型尺寸见附表 1-2。直径与螺距系列见附表 1-3。



附图 1-1 基本牙型

D —内螺纹的大径;	d —外螺纹的大径;	D_2 —内螺纹的中径;
d_2 —外螺纹的中径;	D_1 —内螺纹的小径;	d_1 —外螺纹的小径;
P —螺距;	H —原始三角形的高度;	H_1 —基本牙型的牙型高度



附图 1-2 牙顶有间隙而牙侧没有间隙的螺纹牙型

$$\begin{aligned}
 H_1 &= 0.5P & h_3 = H_4 = H_1 + a_c &= 0.5P + a_c & z &= 0.25P = H_1/2 \\
 d_3 &= d - 2h_3 = d - 2(0.5P + a_c) & d_2 = D_2 &= d - 2z = d - 0.5P & D_1 &= d - 2H_1 = d - P \\
 D_4 &= d + 2a_c & a_c &= \text{牙顶间隙} & R_{1\max} &= 0.5a_c \\
 R_{2\max} &= a_c
 \end{aligned}$$

附表 1-1 基本牙型尺寸

mm

螺 距 P	H $1.866P$	$H/2$ $0.933P$	H_1 $0.5P$	$0.366P$
1.5	2.799	1.400	0.75	0.549
2	3.732	1.866	1	0.732
3	5.598	2.799	1.5	1.098
4	7.464	3.732	2	1.464
5	9.330	4.665	2.5	1.830
6	11.196	5.598	3	2.196
7	13.062	6.531	3.5	2.562
8	14.928	7.464	4	2.928
9	16.794	8.397	4.5	3.291
10	18.660	9.330	5	3.660
12	22.392	11.196	6	4.392
14	26.121	13.062	7	5.124
16	29.856	14.928	8	5.856
18	33.588	16.794	9	6.588

续附表 1-1

mm

螺 距 P	H $1.866P$	$H/2$ $0.933P$	H_1 $0.5P$	$0.366P$
20	37.320	18.660	10	7.320
22	41.052	20.526	11	8.052
24	44.784	22.392	12	8.784
28	52.248	26.124	14	10.248
32	59.712	29.856	16	11.712
36	67.176	33.588	18	13.176
40	74.640	37.320	20	14.640
44	82.104	41.052	22	16.104

附表 1-2 最大实体牙型尺寸

mm

螺 距 P	a_e	$H_4=h_3$	R_1 最 大	R_2 最 大
1.5	0.15	0.9	0.075	0.15
2	0.25	1.25	0.125	0.25
3	0.25	1.75	0.125	0.25
4	0.25	2.25	0.125	0.25
5	0.25	2.75	0.125	0.25
6	0.5	3.5	0.25	0.5
7	0.5	4	0.25	0.5
8	0.5	4.5	0.25	0.5
9	0.5	5	0.25	0.5
10	0.5	5.5	0.25	0.5
12	0.5	6.5	0.25	0.5
14	1	8	0.5	1
16	1	9	0.5	1
18	1	10	0.5	1
20	1	11	0.5	1
22	1	12	0.5	1
24	1	13	0.5	1
28	1	15	0.5	1
32	1	17	0.5	1
36	1	19	0.5	1
40	1	21	0.5	1
44	1	23	0.5	1

附表 1-3 直径与螺距系列

mm

公称直径 d			螺距 P			公称直径 d			螺距 P		
第一系列	第二系列	第三系列				第一系列	第二系列	第三系列			
8	—	—	—	(1.5)	—	120	130	—	22	(14)	6
—	9	—	—	(2)	1.5	140	—	—	24	(14)	6
10	—	—	—	(2)	1.5	—	150	—	24	(16)	6
—	11	—	3	(2)	—	160	170	—	28	(16)	6
12	14	—	—	(3)	2	180	—	—	28	(18)	8
16	18	—	—	(4)	2	—	190	—	32	(18)	8
20	—	—	—	(4)	2	200	—	—	32	(18)	8
—	22	—	—	(5)	3	—	210	—	36	(20)	8
24	26	—	8	(5)	3	220	230	—	36	(20)	8
28	—	—	—	(5)	3	240	—	—	36	(22)	8
—	30	—	—	(6)	3	—	250	—	40	(22)	12
32	34	—	10	(6)	3	260	—	—	40	(22)	12
36	—	—	—	(6)	3	—	270	—	40	(24)	12
—	38	—	10	(7)	3	280	—	—	40	(24)	12
40	42	—	10	(7)	3	—	290	—	44	(24)	12
44	—	—	12	(7)	3	300	—	—	44	(24)	12
—	46	—	—	(8)	3	320	—	340	48	—	12
48	50	—	12	(8)	3	—	360	380	48	—	12
52	—	—	—	(8)	3	400	—	—	—	—	—
—	55	—	14	(9)	3	—	—	420	—	—	16
60	—	—	—	(9)	3	—	440	460	—	—	16
—	65	—	—	(10)	4	—	—	480	—	—	16
70	75	—	16	(10)	4	500	—	—	—	—	—
80	—	—	—	(10)	4	—	—	520	20	—	—
—	85	—	18	(12)	4	—	—	540	—	—	—
90	95	—	18	(12)	4	—	560	580	—	—	—
100	110	—	20	(12)	4	600	620	640	240	—	—

注：1. 公称直径应优先选第一系列，其次第二系列，第三系列尽量不用。

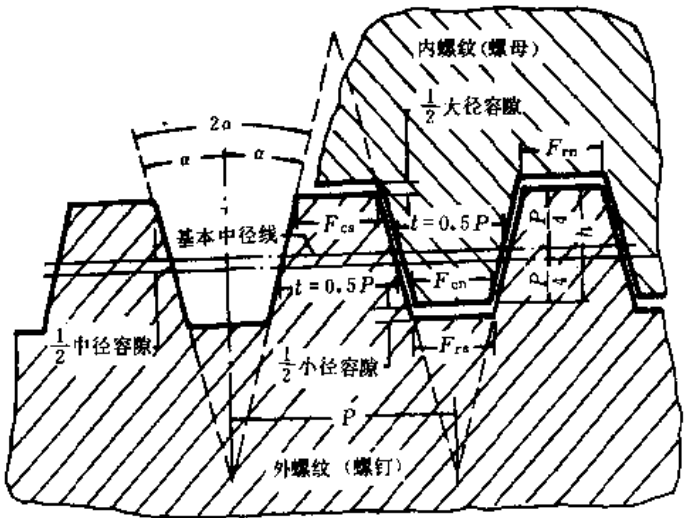
2. 螺距优先选括号内数字，特殊需要时，允许选用表中邻近直径所对应的螺距。

3. 本表取自 GB 5796.2-86，与 ISO 2902-1977 不完全相同。

2. 美国梯形螺纹

美国梯形螺纹采用英寸制,它的牙型角为 29° 。美国梯形螺纹标准按牙高不同有一般用途梯形螺纹即美国梯形螺纹和短牙梯形螺纹两种。一般用途梯形螺纹的牙高为 $0.5P$, P 为螺距。

一般用途的美国梯形螺纹牙型如附图 1-3 所示,其基本尺寸见附表 1-4。



附图 1-3 一般用途梯形螺纹的牙型

$$2\alpha = 29^\circ$$

$$\alpha = 14^\circ 30'$$

P — 螺距

n — 每英寸牙数

N — 每英寸扣数

h — 牙型基本高度等于 $0.5P$

t — 牙型厚度等于 $0.5P$

$F_{cn} = 0.3707P$ — 内螺纹牙顶平直部分的基本宽度

$F_{cs} = 0.3707P - 0.259 \times$ 外螺纹中径容隙

$F_{mn} = 0.3707P - 0.259 \times$ 内螺纹大径容隙

$F_{rs} = 0.3707P - 0.259 \times$ (外螺纹小径容隙 — 外螺纹中径容隙)

附表 1-4 一般用途梯形螺纹的基本尺寸

每英寸 牙 数 n	螺 距 P	牙型基本高度 $h = 0.5P$	牙型总高度 $h_s = h + 0.5$ 容隙	牙型基本厚度 $t = 0.5P$	牙顶、牙底处的平直部分宽度	
					内螺纹牙顶处 (基本宽度) $F_{cn} = 0.3707P$	内螺纹牙底处 $F_{mn} = 0.3707P$ — 0.259 容隙
1	2	3	4	5	6	7
英 寸						
16	0.06250	0.03125	0.0362	0.03125	0.0232	0.0206
14	0.07143	0.03571	0.0407	0.03571	0.0265	0.0239

续附表 1-4

每英寸 牙 数 n	螺 距 P	牙型基本高度 $h=0.5P$	牙型总高度 $h_s=h+0.5$ 容 隙	牙型基本厚度 $t=0.5P$	牙顶、牙底处的平直部分宽度	
					内螺纹牙顶处 (基本宽度) $F_{en}=0.3707P$	内螺纹牙底处 $F_{in}=0.3707P$ —0.259 容 隙
1	2	3	4	5	6	7
英 寸						
12	0.08333	0.04167	0.0467	0.04167	0.0309	0.0283
10	0.10000	0.05000	0.0600	0.05000	0.0371	0.0319
8	0.12500	0.06250	0.0725	0.06250	0.0463	0.0411
6	0.16697	0.08333	0.0933	0.08333	0.0618	0.0566
5	0.20000	0.10000	0.1100	0.10000	0.0741	0.0689
4	0.25000	0.12500	0.1350	0.12500	0.0927	0.0875
3	0.33333	0.16667	0.1767	0.16667	0.1236	0.1184
2 ½	0.40000	0.20000	0.2100	0.20000	0.1483	0.1431
2	0.50000	0.25000	0.2600	0.25000	0.1853	0.1802
1 ½	0.66667	0.33333	0.3433	0.33333	0.2471	0.2419
1 ⅓	0.75000	0.37500	0.3850	0.37500	0.2780	0.2728
1	1.00000	0.50000	0.5100	0.50000	0.3707	0.3655

3. 美国短牙梯形螺纹

美国短牙梯形螺纹牙型角亦为 29° 。该螺纹按牙高不同,又分为牙高 $0.3P$ 的标准短牙梯形螺纹和牙高 $0.375P$ 的改型 1 短牙梯形螺纹及牙高 $0.25P$ 的改型 2 短牙梯形螺纹。

标准短牙梯形螺纹的牙型如附图 1-4 所示,基本尺寸见附表 1-5。改型 1 和改型 2 短牙梯形螺纹的基本尺寸见附表 1-6 和附表 1-7。

续附表 1-5

英寸

每英寸 牙 数 n	螺 距 P	牙型高度 (基本高度) $h=0.3P$	牙型总高度 $h_s=h+\frac{1}{2}\text{容隙}$	牙型厚度 (基本厚度) $t=\frac{1}{2}P$	牙顶、牙底处的平直部分	
					内螺纹牙顶 (基本宽度) $F_{en}=0.4224P$	内螺纹牙底 $F_{in}=0.4224P$ $-0.259\times\text{容隙}$
1	2	3	4	5	6	7
7	0.14286	0.04285	0.0529	0.07143	0.0603	0.0551
6	0.16667	0.05000	0.0600	0.08333	0.0704	0.0652
5	0.20000	0.06000	0.0700	0.10000	0.0845	0.0793
4	0.25000	0.07500	0.0850	0.12500	0.1056	0.1004
$3\frac{1}{2}$	0.28571	0.08571	0.0957	0.14286	0.1207	0.1155
3	0.33333	0.10000	0.1100	0.16667	0.1408	0.1356
$2\frac{1}{2}$	0.40000	0.12000	0.1300	0.20000	0.1690	0.1638
2	0.50000	0.15000	0.1600	0.25000	0.2112	0.2060
$1\frac{1}{2}$	0.66667	0.20000	0.2100	0.33333	0.2816	0.2764
$1\frac{1}{3}$	0.75000	0.22500	0.2350	0.37500	0.3168	0.3116
1	1.00000	0.30000	0.3100	0.50000	0.4224	0.4172

附表 1-6 改型 1 短牙梯形螺纹 牙型的基本尺寸

英寸

每英寸 牙 数 n	螺 距 P	牙型高度 (基本高度) $h=0.375P$	牙型总高度 $h_s=h+\frac{1}{2}\text{容隙}$	牙型厚度 (基本厚度) $t=P/2$	内螺纹牙顶平直部分 宽度(基本宽度) $F_{en}=0.4030P$
1	2	3	4	5	6
16	0.06250	0.02344	0.0284	0.03125	0.0252
14	0.07143	0.02679	0.0318	0.03572	0.0288
12	0.08333	0.03125	0.0363	0.04167	0.0336
10	0.10000	0.03750	0.0475	0.05000	0.0403
9	0.11111	0.04167	0.0517	0.05556	0.0448
8	0.12500	0.04688	0.0569	0.06250	0.0504
7	0.14286	0.05357	0.0636	0.07143	0.0576
6	0.16667	0.06250	0.0725	0.08333	0.0672
5	0.20000	0.07500	0.0850	0.10000	0.0806
4	0.25000	0.09375	0.1038	0.12500	0.1008

续附表 1-6

英寸

每英寸 牙 数 n	螺 距 P	牙型高度 (基本高度) $h=0.375P$	牙型总高度 $h_s=h+\frac{1}{2}$ 容隙	牙型厚度 (基本厚度) $t=P/2$	内螺纹牙顶平直部分 宽度(基本宽度) $F_{ca}=0.4030P$
1	2	3	4	5	6
$3\frac{1}{2}$	0.28571	0.10714	0.1171	0.14286	0.1151
3	0.33333	0.12500	0.1350	0.16667	0.1343
$2\frac{1}{2}$	0.40000	0.15000	0.1600	0.20000	0.1612
2	0.50000	0.18750	0.1975	0.25000	0.2015
$1\frac{1}{2}$	0.66667	0.25000	0.2600	0.33333	0.2687
$1\frac{1}{3}$	0.75000	0.28125	0.2913	0.37500	0.3023
1	1.00000	0.37500	0.3850	0.50000	0.4030

附表 1-7 改型 2 短牙梯形螺纹 牙型的基本尺寸

英寸

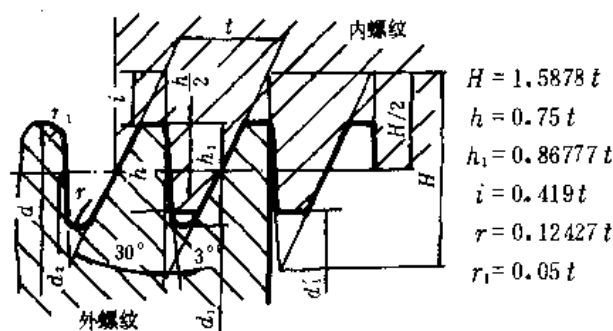
每英寸 牙 数 n	螺 距 P	牙型高度 (基本高度) $h=0.250P$	牙型总高度 $h_s=h+\frac{1}{2}$ 容隙	牙型厚度 (基本厚度) $t=P/2$	内螺纹牙顶平直部分 宽度(基本宽度) $F_{ca}=0.4353P$
1	2	3	4	5	6
16	0.06250	0.01563	0.0206	0.03125	0.0272
14	0.07143	0.01786	0.0229	0.03571	0.0311
12	0.08333	0.02083	0.0258	0.04167	0.0363
10	0.10000	0.02500	0.0350	0.05000	0.0435
9	0.11111	0.02778	0.0378	0.05556	0.0484
8	0.12500	0.03125	0.0413	0.06250	0.0544
7	0.14286	0.03571	0.0457	0.07143	0.0622
6	0.16667	0.04167	0.0517	0.08333	0.0726
5	0.20000	0.05000	0.0600	0.10000	0.0871
4	0.25000	0.06250	0.0725	0.12500	0.1088
$3\frac{1}{2}$	0.28571	0.07143	0.0814	0.14286	0.1244
3	0.33333	0.08333	0.0933	0.16667	0.1451
$2\frac{1}{2}$	0.40000	0.10000	0.1100	0.20000	0.1741
2	0.50000	0.12500	0.1350	0.25000	0.2177
$1\frac{1}{2}$	0.66667	0.16667	0.1767	0.33333	0.2902
$1\frac{1}{3}$	0.75000	0.18750	0.1975	0.37500	0.3265
1	1.00000	0.25000	0.2600	0.50000	0.4353

二、锯齿形螺纹

1. 米制锯齿形螺纹

国际标准化组织未制定锯齿形螺纹标准。米制锯齿形螺纹标准主要有我国标准(JB 923)和德国标准(DIN 513)。这两种标准大体相同,工作面牙侧角均为 3° ,非工作面牙侧角均为 30° 。主要参数的计算方法也相同,但直径与螺距规格的选择不同。本节以 JB 923 为主阐述米制锯齿形螺纹标准。

米制锯齿形螺纹牙型如附图 2-1 所示,牙型尺寸见附表 2-1,直径与螺距系列见附表 2-2,基本尺寸见附表 2-3。



附图 2-1 米制锯齿形螺纹牙型

附表 2-1 牙形尺寸

mm

螺 距 t	螺纹高度 h_1	工作高度 h	圆 角		螺 距 t	螺纹高度 h_1	工作高度 h	圆 角	
			r	r_1				r	r_1
2	1.736	1.5	0.249	0.1	12	10.415	9	1.491	0.6
3	2.603	2.25	0.373	0.15	16	13.884	12	1.988	0.8
4	3.471	3.00	0.497	0.2	20	17.355	15	2.485	1.0
5	0.339	3.75	0.621	0.25	24	20.826	18	2.982	1.2
6	0.207	4.5	0.746	0.3	32	27.769	24	3.977	1.6
8	6.942	6.0	0.994	0.4	40	34.711	30	4.971	2.0
10	8.678	7.5	1.243	0.5	48	41.653	36	5.965	2.4

附表 2-2 直径与螺距

mm

直 径, d		螺 距			直 径, d		螺 距			直 径, d		螺 距		
第一系列	第二系列	t			第一系列	第二系列	t			第一系列	第二系列	t		
20				2	70		16	10	4	250		40	24	12
	22	8	5	2		75	16	10	4		280	40	24	12
25		8	5	2	80		16	10	4		(300)	40	24	12
	28	8	5	2		90	20	12	5	320		48		12
32		10	6	3	100		20	12	5		360	48		16
	36	10	6	3		110	20	12	5	400		48		16
40		10	6	3	120		24	16	6		450			16
	44	12	8	3		140	24	16	6	500				20
50		12	8	3	160		24	16	8		560			20
	55	12	8	3		180	32	20	8	600				24
60		12	8	3	200		32	20	10		620			24
	65	16	10	4		220	32	20	10		650			24

注: 1. 括号内的直径尽可能不用。

2. 优先选用第一系列, 其次是第二系列, 第三系列尽可能不用。

附表 2-3 基本尺寸

mm

螺 距 t	内、外螺纹		外螺纹内径 d_1	内螺纹内径 d'_1	有效面积 F (厘米 ²)
	外径 d	中径 d_2			
2	20	18.5	16.528	17	214
	22	20.5	18.528	19	269
	25	23.5	21.528	22	360
	28	26.5	24.528	25	471
3	32	29.750	26.794	27.5	564
	36	33.750	30.794	31.5	745
	40	37.750	34.794	35.5	951
	44	41.750	38.794	39.5	1 182
	50	47.750	44.794	45.5	1 576
	55	52.750	49.794	50.5	1 948
	60	57.750	54.794	55.5	2 359

续附表 2-3

mm

螺 距 t	内、外螺纹		外螺纹内径 d_1	内螺纹内径 d'_1	有效面积 F (厘米 ²)
	外径 d	中径 d_2			
4	65	62	58.058	59	2442
	70	67	63.058	64	3117
	75	72	68.058	69	3632
	80	77	73.058	74	4185
5	22	18.25	13.322	14.5	139
	25	21.25	16.322	17.5	206
	28	24.25	19.322	20.5	292
	90	86.25	81.322	82.5	1 191
	100	96.25	91.322	92.5	6 547
	110	106.25	101.322	102.5	8 012
6	32	27.5	21.586	23	363
	36	31.5	25.586	27	511
	40	35.5	29.586	31	683
	120	115.5	109.586	111	9331
	140	135.5	129.586	131	13070
8	22	16	8.115	10	78.5
	25	19	11.115	13	132
	28	22	14.115	16	201.06
	44	38	30.115	32	711
	50	44	36.115	38	1024
	55	49	41.115	43	1327
	60	54	46.115	48	1669
	160	154	146.115	148	16740
	180	174	166.115	168	21640
10	32	24.5	14.644	17	167
	36	28.5	18.644	21	272
	40	32.5	22.644	25	401
	65	57.5	47.644	50	1780
	70	62.5	52.644	55	2173
	75	67.5	57.644	60	2606
	80	72.5	62.644	65	3076
	200	192.5	182.644	185	26180
	220	212.5	202.644	205	32050

续附表 2-3

mm

螺 距 t	内、外螺纹		外螺纹内径 d_1	内螺纹内径 d'_1	有效面积 F (厘米 ²)
	外径 d	中径 d_2			
12	44	35	23.17	26	423
	50	41	29.17	32	669
	55	46	34.17	37	918
	60	51	39.17	42	1205
	90	81	69.17	72	3760
	100	91	79.17	82	4925
	110	101	89.17	92	6245
	250	241	229.17	232	41190
	280	271	259.17	262	52690
	300	291	279.17	282	61140
	320	311	299.17	302	70220
16	65	53	37.232	41	1067
	70	58	42.232	46	1399
	75	63	47.232	51	1750
	80	68	52.232	56	2140
	120	108	92.232	96	6677
	140	128	112.232	116	9852
	160	148	132.232	136	13680
	360	348	332.232	336	86570
	400	388	372.232	376	108700
	450	438	422.232	426	140000
20	90	75	55.290	60	2393
	100	85	65.290	70	3339
	110	95	75.290	80	4441
	180	165	145.290	150	16510
	200	185	165.290	170	21380
	220	205	185.290	190	26880
	500	485	465.290	470	169800
	560	545	525.290	530	216500

续附表 2-3

mm

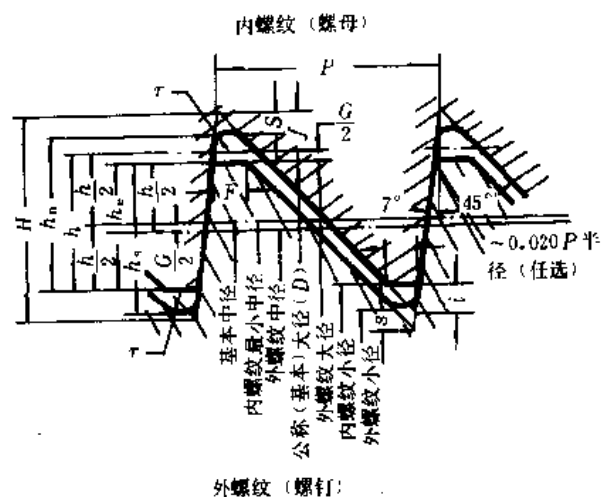
螺 距 t	内、外螺纹		外螺纹内径 d_1	内螺纹内径 d'_1	有效面积 F (厘米 ²)
	外径 d	中径 d_2			
24	120	102	78.348	84	4840
	140	122	98.348	104	7620
	160	142	118.348	124	10886
	250	232	208.348	214	33980
	280	262	238.348	244	44490
	300	282	258.348	264	52280
	600	582	558.348	564	244500
	620	602	578.348	584	262400
	650	632	608.348	614	290300
32	180	156	124.462	132	12080
	200	176	144.462	152	10290
	220	196	184.462	172	21120
40	250	220	180.578	190	25450
	280	250	210.578	220	34640
	300	270	230.578	240	41550
48	320	284	236.694	248	43740
	360	324	276.694	288	59830
	400	364	316.694	328	78430

注：本标准适用于一般用途的锯齿形螺纹，不适用于压力机及轧机压下的锯齿形螺纹牙形、尺寸。

2. 美国锯齿形螺纹

美国锯齿形螺纹标准规定：工作面牙侧角 7° ，非工作面牙侧角 45° ，牙高 $0.6P$ 。 P 为螺距。

美国锯齿形螺纹牙型如附图 2-2 所示，其基本尺寸见附表 2-4。



附图 2-2 锯齿形螺纹牙型(承力牙侧的牙侧角为 7°, 间隙牙侧的牙侧角为 45°)

公称大径	D
原始三角形高度	$H=0.89064P$
牙型基本高度	$h=0.6P$
牙底半径	$r=0.07141P$
牙底削平高度	$S=0.08261P$
牙顶削平高度	$f=0.14532P$
牙顶宽度	$F=0.16316P$

附表 2-4 锯齿螺纹的基本尺寸*

每英寸 牙 数	螺距 P	牙 型 基 本 高 度 $h=0.6P$	原 始 三 角 形 高 度 $H=$ $0.89064P$	牙 顶 削 平 高 度 $f=$ $0.14532P$	外、内牙 型 高 度 h_1 或 $h_2=$ $0.66271P$	牙 底 削 平 高 度 $s=$ $0.08261P$	牙 底 半 径 $r=$ $0.07141P$	牙 顶 平 直 宽 度 $F=0.16316P$
1	2	3	4	5	6	7	8	9
英 寸								
20	0.0500	0.0300	0.0445	0.0073	0.0331	0.0041	0.0036	0.0082
16	0.0625	0.0375	0.0557	0.0084	0.0414	0.0052	0.0045	0.0102
12	0.0833	0.0500	0.0742	0.0120	0.0552	0.0069	0.0059	0.0136
10	0.1000	0.0600	0.0891	0.0145	0.0663	0.0083	0.0071	0.0163
8	0.1250	0.0750	0.118	0.0182	0.0828	0.0103	0.0089	0.0204
6	0.1667	0.1000	0.1484	0.0242	0.1105	0.0138	0.0119	0.0271
5	0.2000	0.1200	0.1781	0.0291	0.1325	0.0165	0.0143	0.0326
4	0.2500	0.1500	0.2227	0.0363	0.1657	0.0207	0.0179	0.0408

续附表 2-4

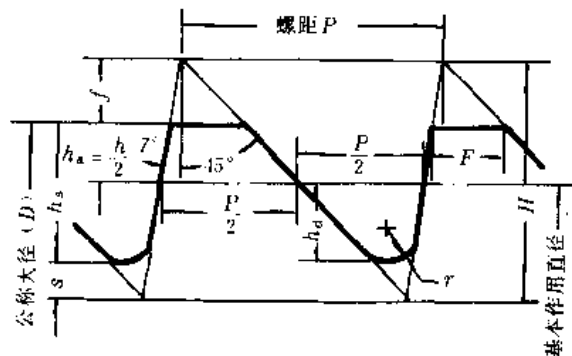
每英寸 牙 数	螺距 P	牙 型 基 本 高 度 $h=0.6P$	原 始 三 角 形 高 度 $H=$ $0.89064P$	牙 顶 削 平 高 度 $f=$ $0.14532P$	外、内牙 型 高 度 h_s 或 $h_n=$ $0.65271P$	牙 底 削 平 高 度 $s=$ $0.08261P$	牙 底 半 径 $r=$ $0.07141P$	牙 顶 平 直 宽 度 $F=0.16316P$
1	2	3	4	5	6	7	8	9
英 寸								
3	0.3333	0.2000	0.2969	0.484	0.2209	0.0275	0.0238	0.0543
$2\frac{1}{2}$	0.4000	0.2400	0.3563	0.0581	0.2651	0.0330	0.0286	0.0653
2	0.5000	0.3000	0.4453	0.0727	0.3314	0.0413	0.0357	0.0816
$1\frac{1}{2}$	0.6667	0.4000	0.5938	0.0969	0.4418	0.0551	0.0476	0.1088
$1\frac{1}{4}$	0.8000	0.4800	0.7125	0.1163	0.5302	0.0661	0.0572	0.1305
1	1.0000	0.6000	0.8906	0.1453	0.6627	0.0826	0.0714	0.1632

a. 代号如附图 2-2 所示。

3. 英国锯齿形螺纹

英国锯齿形螺纹标准规定：工作面牙侧角 7° ，非工作面牙侧角 45° ，牙高 $0.4P$ 。英、美两国锯齿形螺纹牙高不同。

英国锯齿形螺纹牙型如附图 2-3 所示，其基本尺寸见附表 2-5。



附图 2-3 英国锯齿形螺纹的标准牙型(粗实线为基本牙型)

原始三角形高度	$H=0.89064P$
牙型基本高度	$h=0.4P$
外螺纹(螺钉)高度	$h_s=0.50586P$
牙顶高	$h_s-h/2=0.2P$
牙底高	$h_d=0.30580P$
牙底半径	$r=0.12055P$
牙底削平高度	$s=0.13046P$
牙顶宽度	$F=0.27544P$
牙顶削平高度	$f=0.24532P$

00000-10

附表 2-5 英国锯齿螺纹标准牙型的数据

(牙型基本高度 = $0.4P$)

英寸

每英寸 牙 数	螺距 P	h	H	f	h_s	$2h_d$	s	r	F
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	0.0500	0.0200	0.0445	0.0123	0.0253	0.0306	0.0070	0.0060	0.0138
16	0.0625	0.0250	0.0557	0.0153	0.0316	0.0382	0.0087	0.0075	0.0172
12	0.0833	0.0333	0.0742	0.0204	0.0421	0.0510	0.0116	0.0100	0.0230
10	0.1000	0.0400	0.0819	0.0245	0.0506	0.0612	0.0140	0.0121	0.0275
8	0.1250	0.0500	0.1113	0.0307	0.0632	0.0765	0.0174	0.0151	0.0344
6	0.1667	0.0667	0.1484	0.0409	0.0843	0.1020	0.0233	0.0201	0.0459
5	0.2000	0.0800	0.1781	0.0491	0.1012	0.1223	0.0279	0.0241	0.0551
4	0.2500	0.1000	0.2227	0.0613	0.1265	0.1529	0.0349	0.0301	0.0689
3	0.3333	0.1333	0.2969	0.0818	0.1686	0.2039	0.0465	0.0402	0.0918
$2\frac{1}{2}$	0.4000	0.1600	0.3563	0.0981	0.2023	0.2447	0.0558	0.0482	0.1102
2	0.5000	0.2000	0.4453	0.1227	0.2529	0.3059	0.0697	0.0603	0.1377
$1\frac{1}{2}$	0.6667	0.2667	0.5938	0.1635	0.3372	0.4078	0.0930	0.0804	0.1836
$1\frac{1}{4}$	0.8000	0.3200	0.7125	0.1963	0.4047	0.4894	0.1116	0.0964	0.2204
1	1.0000	0.4000	0.8906	0.2453	0.5059	0.6117	0.1395	0.1206	0.2754

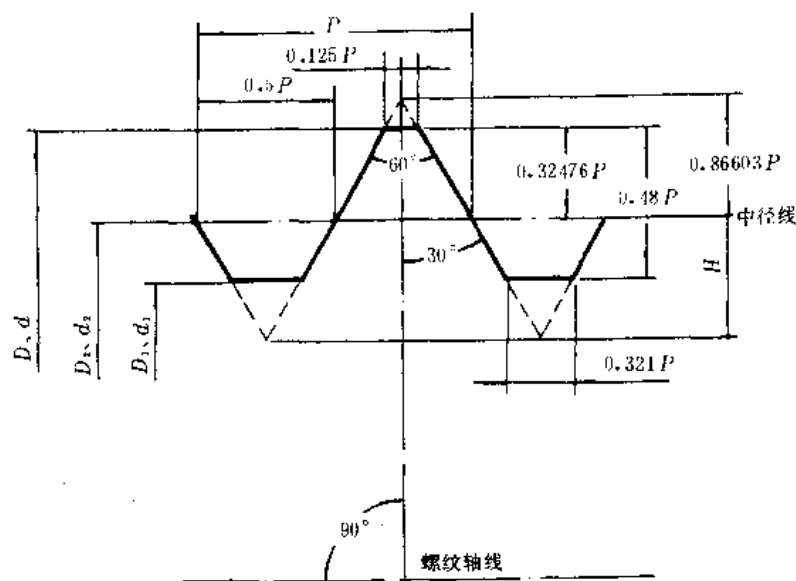
三、小型螺纹

小型螺纹指直径 0.30 到 1.40 毫米(0.0118 到 0.0551 英寸)的螺纹。它主要用于手表、仪器及小型机械。与其它种类螺纹不同,小型螺纹的米制和英制标准在螺纹牙型、牙型各项几何参数的计算方法、公称直径/螺距系列的选择等方面均相同。

小型螺纹基本牙型的依据是米制普通螺纹和英制统一螺纹的基本牙型。小型螺纹的基本牙型与上述螺纹基本牙型只有一点不同,即基本牙高不同,用 $0.48P$ 代替 $0.54127P (=5H/8)$ 。该值是通过对于小型螺纹标准的计算作了较大的简化后选定的,从而使米制和英制螺纹数值的差别保持最小。同时,这一修改也不影响与牙高 $0.54127P$ 的其它螺纹产品的互换性,因为差别是微不足道的。

由于小型螺纹的公、英制标准是一致的,本节以英制统一小型螺纹 UNM 为基础。

小型螺纹基本牙型如附图 3-1 所示,牙型数据见附表 3-1,基本尺寸见附表 3-2。



附图 3-1 小型螺纹基本牙型

D —内螺纹大径	d —外螺纹大径	H —原始三角形的高度
D_1 —内螺纹小径	d_1 —外螺纹小径	P —螺距
D_2 —内螺纹中径	d_2 —内螺纹中径	
牙型角 $2\alpha=60^\circ$	每英寸牙数 $h=25.4/P$	
原始三角形高度 $H=0.866025P$	基本牙高 $h_b=0.48P$	
基本牙顶高 $h_{ab}=0.32476P$		

附表 3-1 统一小型螺纹 UNM 的螺纹牙型数据

附录 3-1 统一小径螺纹尺寸表												
基 本 牙 型	外 螺 纹				内 螺 纹 ^a							
	每英寸牙数 ^a n	P	螺纹基本三角高度 $H = 0.86602P$	螺纹牙高 $h_b = 0.48P$	牙顶高 $h_{a1} = h_{a2} = 0.32476P$	螺纹牙高 $h_s = 0.56P$	牙顶平面 $F_{cs} = 0.125P$	牙底半径 $r_{cs} = 0.158P$	用于应力计算的近似牙高 $0.64P$	牙底平面 $F_{cn} = 0.32074P$	牙底半径 $r_{cn} = 0.072P$	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	毫米	毫米	毫米	毫米	毫米	毫米	毫米	毫米	毫米	毫米	毫米	毫米
	0.080	0.0693	0.0384	0.0260	0.045	0.0100	0.0126	0.0512	0.0257	0.0413	0.0257	0.0058
	0.090	0.0779	0.0432	0.0292	0.050	0.0112	0.0142	0.0576	0.0289	0.0464	0.0289	0.0065
	0.100	0.0866	0.0480	0.0325	0.056	0.0125	0.0158	0.0640	0.0321	0.0516	0.0321	0.0072
	0.125	0.1083	0.0600	0.0406	0.070	0.0156	0.0198	0.0800	0.0401	0.0645	0.0401	0.0090
	0.150	0.1299	0.0720	0.0487	0.084	0.0188	0.0237	0.0960	0.0481	0.0774	0.0481	0.0108
	0.175	0.1516	0.0840	0.0568	0.098	0.0219	0.0277	0.1120	0.0561	0.0903	0.0561	0.0126
	0.200	0.1732	0.0960	0.0650	0.112	0.0250	0.0316	0.1280	0.0641	0.1032	0.0641	0.0144
	0.225	0.1949	0.1080	0.0730	0.126	0.0281	0.0356	0.1440	0.0722	0.1161	0.0722	0.0162
	0.250	0.2165	0.1200	0.0812	0.140	0.0312	0.0395	0.1600	0.0802	0.1290	0.0802	0.0180
	0.300	0.2598	0.1440	0.0974	0.168	0.0375	0.0474	0.1920	0.0962	0.1548	0.0962	0.0216
	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸
317 1/2.....	0.003150	0.00273	0.00151	0.00102	0.00176	0.00039	0.00050	0.00202	0.00163	0.00163	0.00163	0.00023
282 2/9.....	0.003543	0.00307	0.00170	0.00115	0.00198	0.00044	0.00056	0.00227	0.00183	0.00183	0.00183	0.00026
254	0.003937	0.00341	0.00189	0.00128	0.00220	0.00049	0.00062	0.00252	0.00203	0.00203	0.00203	0.00028
203 1/5.....	0.004921	0.00426	0.00236	0.00160	0.00276	0.00062	0.00078	0.00315	0.00254	0.00254	0.00254	0.00035
169 1/3.....	0.005906	0.00511	0.00283	0.00192	0.00331	0.00074	0.00093	0.00378	0.00305	0.00305	0.00305	0.00043

续附表 3-1

基 本 牙 型			外 螺 纹				内 螺 纹					
每英寸牙数 n	P	螺 纹 基 本 三 角 形 高 $H = 0.86602P$	螺 纹 牙 高 $h_b = 0.48P$	牙 顶 高 $h_{ab} = h_w = 0.32476P$	螺 纹 牙 高 $h_s = 0.56P$ $F_{cs} = 0.125P$	牙 顶 平 面 $F_{cs} = 0.125P$	牙 底 半 径 $r_a = 0.158P$	用 于 应 力 计 算 的 近 似 牙 高 $0.64P$	螺 纹 牙 高 $h_a = 0.516P$	牙 顶 平 面 $F_{ca} = 0.32074P$	牙 底 半 径 $r_m = 0.072P$	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	毫米	毫米	毫米	毫米	毫米	毫米	毫米	毫米	毫米	毫米	毫米	毫米
145 1/7.....	0.006890	0.00597	0.00331	0.00224	0.00386	0.00086	0.00109	0.00441	0.00356	0.00221	0.00050	
127.....	0.007874	0.00682	0.00378	0.00256	0.00441	0.00098	0.00124	0.00504	0.00406	0.00253	0.00057	
112 8/9.....	0.008858	0.00767	0.00425	0.00288	0.00496	0.00111	0.00140	0.00567	0.00457	0.00284	0.00064	
101 3/5.....	0.009843	0.00852	0.00472	0.00320	0.00551	0.00123	0.00156	0.00630	0.00508	0.00316	0.00071	
84 2/3.....	0.011811	0.01023	0.00567	0.00384	0.00661	0.00148	0.00187	0.00756	0.00609	0.00379	0.00085	

a. 所有表格中这些值要圆整到最接近的整数。

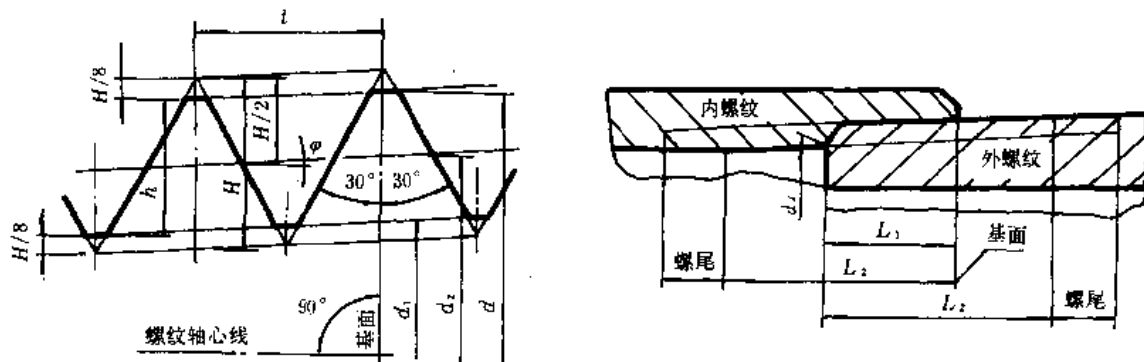
附表 3-2 统一小型螺纹 UNM 的基本尺寸

尺寸标记		螺距	基本大径	基本中径	外螺纹小径 K_e	内螺纹小径 K_i	内螺纹大径 D_e	中径处螺纹升角, λ	$D-1.28P$ 直径处近似应力面积
第一系列	第二系列	P	D	$E=D-0.64952P$	$=D-1.12P$	$=D-0.96P$	$=D+0.072P$		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		毫米	毫米	毫米	毫米	毫米	毫米	度 分	毫米 ²
0.30UNM	.....	0.080	0.300	0.248	0.210	0.223	0.306	5 52	0.0307
	0.3UNM	0.090	0.350	0.292	0.250	0.264	0.356	5 37	0.0433
0.40UNM	.....	0.100	0.400	0.335	0.288	0.304	0.407	5 26	0.0581
	0.45UNM	0.100	0.450	0.385	0.338	0.354	0.457	4 44	0.0814
0.50UNM	.....	0.125	0.500	0.419	0.360	0.380	0.509	5 26	0.0908
	0.55UNM	0.125	0.550	0.469	0.410	0.430	0.559	4 51	0.1195
0.60UNM	.....	0.150	0.600	0.503	0.432	0.456	0.611	5 26	0.1307
	0.70UNM	0.175	0.700	0.586	0.504	0.532	0.713	5 26	0.1780
0.80UNM	.....	0.200	0.800	0.670	0.576	0.608	0.814	5 26	0.232
	0.90UNM	0.225	0.900	0.754	0.648	0.684	0.916	5 26	294
1.00UNM	.....	0.250	1.000	0.838	0.720	0.760	1.018	5 26	0.363
	1.10UNM	0.250	1.100	0.938	0.820	0.860	1.118	4 51	0.478
1.20UNM	.....	0.250	1.200	1.038	0.920	0.960	1.218	4 23	0.608
	1.40UNM	0.300	1.400	1.205	1.064	1.112	1.422	4 32	0.811
		每英寸 牙 数	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	度 分	10 ⁻⁴ 平方英寸
0.30UNM	.....	318	0.0118	0.0098	0.0083	0.0088	0.0120	5 52	0.475
	0.35UNM	282	0.0138	0.0115	0.0098	0.0104	0.0140	5 37	0.671
0.40UNM	.....	254	0.0157	0.0132	0.0113	0.0120	0.0160	5 26	0.901
	0.45UNM	254	0.0177	0.0152	0.0133	0.0139	0.0180	4 44	1.262
0.50UNM	.....	203	0.0197	0.0165	0.0142	0.160	0.0200	5 26	1.407
	0.55UNM	203	0.0217	0.0185	0.0161	0.0169	0.0220	4 51	1.852
0.60UNM	.....	169	0.0236	0.0198	0.0170	0.0180	0.0240	5 26	2.03
	0.70UNM	145	0.0276	0.0231	0.0198	0.0209	0.0281	5 26	2.76
0.80UNM	.....	127	0.0315	0.0264	0.0227	0.0239	0.0321	5 26	3.60
	0.90UNM	113	0.0354	0.0297	0.0255	0.0269	0.0361	5 26	4.56
1.00UNM	.....	102	0.0394	0.0330	0.0283	0.0299	0.0401	5 26	5.63
	1.10UNM	102	0.0433	0.0369	0.0323	0.0339	0.0440	4 51	7.41
1.20UNM	.....	102	0.0472	0.0409	0.0362	0.0378	0.0480	4 23	9.43
	1.40UNM	85	0.0551	0.0474	0.0419	0.0438	0.0560	4 32	12.57

注：优先选取第一系列。

四、米制锥螺纹(GB 1415—78)

米制锥螺纹牙型与基本尺寸见附图 4-1 及附表 4-1。



附图 4-1 米制锥螺纹牙型

$$H = 0.8660t$$

$$h = 0.6495t$$

$$\varphi = 1^\circ 47' 24''$$

$$\text{锥度 } 2\text{tg}\varphi = 1:16$$

附表 4-1 米制锥螺纹基本尺寸

mm

螺纹代号	螺距, t	基面上螺纹直径			螺纹工作高度 h	螺纹长度		外螺纹小端 螺纹内径 (参考) d_r
		外径 d	中径 d_2	内径 d_1		基面长度 L_1	有效长度 L_2	
ZM6	1	6	5.350	4.700	0.650	4.5	7.5	4.419
ZM8		8	7.350	6.700				6.419
ZM10		10	9.350	8.700				8.419
ZM14	1.5	14	13.026	12.052	0.974	7	11.5	11.614
ZM18		18	17.026	16.052				15.614
ZM22		22	21.026	20.052				19.614
ZM27	2	27	25.701	24.402	1.299	9	15	23.839
ZM33		33	31.701	30.402				29.839
ZM42		42	40.701	39.402				38.777
ZM48		48	46.701	45.402		10	16	44.777
ZM60		60	58.701	57.402				56.652
ZM76		76	74.701	73.402				72.527
ZM90	3	90	88.052	86.104	1.948	18	28	85.627

注: 1. 本标准适用于气体或液体管路系统依靠螺纹密封的连接螺纹(水、煤气管道用管螺纹除外)。必要时允许在螺纹配合面间加密封填料提高其密封性。

2. 特殊需要时允许减小基面长度 L_1 , 但不得小于 $2.5t$ 。

五、螺纹攻丝前用的钻头

1 米制螺纹

1.1 粗牙螺纹

见附表 5-1。

附表 5-1 米制粗牙螺纹攻丝前用的钻头

mm

螺 纹						钻 头 直 径
公称直径	螺 距	小 直 径 级 别				
		5H max	6H max	7H max	5H,6H,7H min	
1	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	0.3	1.142、	1.601		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	0.4	1.657	1.679		1.561	1.60
2.2	0.45	1.813	1.838		1.713	1.75
2.5	0.45	2.112	2.138		1.013	2.05
3	0.5	2.571	2.599	2.639	2.459	2.50
3.5	0.6	2.975	3.010	3.059	2.850	2.90
4	0.7	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	0.8	4.294	4.334	4.384	4.134	4.20
6	1	5.107	5.153	5.217	4.917	5.00
7	1	6.107	6.153	6.217	5.917	6.00
8	1.25	6.859	6.912	6.982	6.647	6.80
9	1.25	7.859	7.912	7.982	7.647	7.80

续附表 5-1

mm

螺 纹						钻 头 直 径
公称直径	螺 距	小 直 径 级 别				
		5H max	6H max	7H max	5H,6H,7H min	
10	1.5	8.612	8.676	8.751	8.376	8.50
11	1.5	9.612	9.676	9.751	9.376	9.5
12	1.75	10.371	10.441	10.531	10.106	10.20
14	2	12.135	12.210	12.310	11.835	12.00
16	2	14.135	14.210	14.310	13.835	14.00
18	2.5	15.649	15.744	15.854	15.294	15.50
20	2.5	17.649	17.744	17.854	17.294	17.50
22	2.5	19.649	19.744	19.854	19.294	19.50
24	3	21.152	21.252	21.382	20.754	21.00
27	3	24.152	24.252	24.382	23.754	24.00
30	3.5	26.661	26.771	26.921	26.211	26.50
33	3.5	29.661	29.771	29.921	29.211	29.50
36	4	32.145	32.270	32.420	31.670	32.00
39	4	35.145	35.270	36.420	34.670	35.00
42	4.5	37.659	37.799	37.979	37.129	37.50
45	4.5	40.659	40.799	40.979	40.129	40.50
48	5	43.147	43.297	43.487	42.587	43.00
52	5	47.147	49.297	47.487	46.587	47.00
56	5.5	50.646	50.796	50.996	50.046	50.50

1.2 细牙螺纹

见附表 5-2。

附表 5-2 米制细牙螺纹攻丝前用的钻头

mm

螺 纹						钻 头 直 径
公称直径	螺 距	小 直 径 级 别				
		5H max	6H max	7H max	5H,6H,7H min	
2.5	0.35	2.201	2.221		2.121	2.15
3	0.35	2.701	2.721		2.621	2.65

续附表 5-2

mm

螺 纹						钻 头 直 径
公称直径	螺 距	小 直 径 级 别				
		5H max	6H max	7H max	5H、6H、7H min	
3.5	0.35	3.701	3.721		3.121	3.15
4	0.5	3.571	3.599	3.639	3.459	3.50
4.5	0.5	4.071	4.099	4.139	3.959	4.00
5	0.5	4.571	4.599	4.639	4.459	4.50
5.5	0.5	5.071	5.099	5.139	4.959	5.00
6	0.75	5.338	5.378	5.424	5.188	5.70
7	0.75	6.338	6.378	6.424	6.188	6.20
8	0.75	7.338	7.378	7.424	7.188	7.20
9	0.75	8.338	8.378	8.424	8.188	8.20
10	0.75	9.338	9.378	9.424	9.188	9.20
11	0.75	10.338	10.378	10.424	10.188	10.20
8	1	7.107	7.217	7.217	6.917	7.00
9	1	8.107	8.217	8.217	7.917	8.00
10	1	9.107	9.217	9.217	8.917	9.00
11	1	10.107	10.217	10.217	9.917	10.00
12	1	11.107	11.217	11.217	10.917	11.00
14	1	13.107	13.217	13.217	12.917	13.00
15	1	14.107	14.217	14.217	13.917	14.00
16	1	15.107	15.217	15.217	14.917	15.00
17	1	16.107	16.217	16.217	15.917	16.00
18	1	17.107	17.217	17.217	16.917	17.00
20	1	19.107	19.217	19.217	18.917	19.00
22	1	21.107	21.217	21.217	20.917	21.00
24	1	23.107	23.217	23.217	22.917	23.00
25	1	24.107	24.217	24.217	23.917	24.00
27	1	26.107	26.217	26.217	25.917	26.00
28	1	27.107	27.217	27.217	26.917	27.00
30	1	29.107	29.217	29.217	28.917	29.00
10	1.25	8.859	8.912	8.982	8.647	8.80
12	1.25	10.859	10.912	10.982	10.647	10.80

续附表 5-2

mm

螺 纹						钻 头 直 径
公称直径	螺 距	小 直 径 级 别				
		5H max	6H max	7H max	5H、6H、7H min	
14	1.25	12.859	12.912	12.982	12.647	12.80
12	1.5	10.612	10.676	10.751	10.376	10.50
14	1.5	12.612	12.676	12.751	12.376	12.50
15	1.5	13.612	13.676	13.751	13.376	13.50
16	1.5	14.612	14.676	14.751	14.376	14.50
17	1.5	15.612	15.676	15.751	15.376	15.50
18	1.5	16.612	16.676	16.751	16.376	16.50
20	1.5	18.612	18.676	18.751	18.376	18.50
22	1.5	20.612	20.676	20.751	20.376	20.50
24	1.5	22.612	22.676	22.751	22.376	22.50
25	1.5	23.612	23.676	23.751	23.376	23.50
26	1.5	24.612	24.676	24.751	24.376	24.50
27	1.5	25.612	25.676	25.751	25.376	25.50
28	1.5	26.612	26.676	26.751	26.376	26.50
30	1.5	28.612	28.676	28.751	28.376	28.50
32	1.5	30.612	30.676	30.751	30.376	30.50
33	1.5	31.612	31.676	31.751	31.376	31.50
35	1.5	33.612	33.676	33.751	33.376	33.50
36	1.5	34.612	34.676	34.751	34.376	34.50
38	1.5	36.612	36.676	36.751	36.376	36.50
39	1.5	37.612	37.676	37.751	37.376	37.50
40	1.5	38.612	38.676	38.751	38.376	38.50
42	1.5	40.612	40.676	40.751	40.376	40.50
45	1.5	43.612	43.676	43.751	43.376	43.50
48	1.5	46.612	46.676	46.751	46.376	46.50
50	1.5	48.612	48.676	48.751	48.376	48.50
52	1.5	50.612	50.676	50.751	50.376	50.50
18	2	16.135	16.210	16.310	15.835	16.00
20	2	18.135	18.210	18.310	17.835	18.00
22	2	20.135	20.210	20.310	19.835	20.00

续附表 5-2

mm

螺 纹						钻 头 直 径
公称直径	螺 距	小 直 径 级 别				
		5H max	6H max	7H max	5H、6H、7H min	
24	2	22.135	22.210	22.310	21.835	22.00
25	2	23.135	23.210	23.310	22.835	23.00
27	2	25.135	25.210	25.310	24.835	25.00
28	2	26.135	26.210	26.310	25.835	26.00
30	2	28.135	28.210	28.310	27.835	28.00
32	2	30.135	30.210	30.310	29.835	30.00
33	2	31.135	31.210	31.310	30.835	31.00
36	2	34.135	34.210	34.310	33.835	34.00
39	2	37.135	37.210	37.310	36.835	37.00
40	2	38.135	38.210	38.310	37.835	38.00
42	2	40.135	40.210	40.310	39.835	40.00
45	2	43.135	43.210	43.310	42.835	43.00
48	2	46.135	46.210	46.310	45.835	46.00
50	2	48.135	48.210	48.310	47.835	48.00
52	2	50.135	50.210	50.310	49.835	50.00
30	3	27.152	27.252	27.382	26.752	27.00
33	3	30.152	30.252	30.382	29.752	30.00
36	3	33.152	33.252	33.382	32.752	33.00
39	3	36.152	36.252	36.382	35.752	36.00
40	3	37.152	37.252	37.382	36.752	37.00
42	3	39.152	39.252	39.382	38.752	39.00
45	3	42.152	42.252	42.382	41.752	42.00
48	3	45.152	45.252	45.382	44.752	45.00
50	3	47.152	47.252	47.382	46.752	47.00
52	3	49.152	49.252	49.382	48.752	49.00
42	4	38.145	38.270	38.420	37.670	38.00
45	4	41.145	41.270	41.420	40.670	41.00
48	4	44.145	44.270	44.420	43.670	44.00
52	4	48.145	48.270	48.420	47.670	48.00

2 英寸制螺纹

2.1 统一粗牙螺纹 UNC

见附表 5-3。

附表 5-3 统一粗牙螺纹 UNC 攻丝前用的钻头 除注明者外,单位均为 mm

螺			纹			钻 头 直 径
公称直径 英 寸	每英寸螺 纹牙数	螺 距	小 直 径 级 别			
			2B max	3B max	2B、3B 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	4.590	4.343	4.60
1/4	20	1.270	5.268	5.250	4.976	5.10
5/16	18	1.411	6.784	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	27.823	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	33.519	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

2.2 统一细牙螺纹 UNF

见附表 5-4。

附表 5-4 统一细牙螺纹 UNF 攻丝前用的钻头 除注明者外,单位均为 mm

螺			纹			钻 头 直 径
公称直径 英 寸	每英寸 牙 数	螺 距	小 直 径 级 别			
			2B max	3B max	2B、3B 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	2.459	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
1 1/2	12	2.117	26.744	26.538	26.284	26.50
1 3/4	12	2.117	29.919	29.713	29.459	29.50
1 5/8	12	2.117	33.094	32.888	32.634	32.75
1 7/8	12	2.117	36.269	36.063	35.809	36.00

3 管螺纹

3.1 非螺纹密封的管螺纹

见附表 5-5。

附表 5-5 非螺纹密封的管螺纹攻丝前用的钻头 除注明者外,单位均为 mm

螺 纹			小 直 径		钻头尺寸
公称直径 英 寸	每英寸 牙 数	螺 距	max	min	
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
1 1/4	11	2.309	39.592	38.952	39.50
1 1/2	11	2.309	45.485	44.845	45.00
1 3/4	11	2.309	51.428	50.788	51.00
2	11	2.309	75.296	56.556	57.00

3.2 用螺纹密封的管螺纹

见附表 5-6。

附表 5-6 用螺纹密封的管螺纹攻丝前用的钻头 除注明者外,单位均为 mm

螺 纹			小 直 径		钻头直径
公称直径 英 寸	每英寸 牙 数	螺 距	max	min	
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
1 1/4	11	2.309	39.132	38.772	39.00
1 1/2	11	2.309	45.025	44.665	45.00
2	11	2.309	56.836	56.476	56.50

4 美国标准管螺纹

见附表 5-7。

附表 5-7 对钻制管螺纹底孔推荐的麻花钻直径

英寸

公称尺寸	锥 螺 纹				直管螺纹	
	使用铰刀		不用铰刀			
1	2		3		4	
$\frac{1}{16}$ .....	.....	*0.240	.....	*0.246	$\frac{1}{4}$	*0.250
$\frac{1}{8}$	$\frac{21}{64}$	*0.328	.....	*0.332	$\frac{11}{32}$	*0.344
$\frac{1}{4}$	$\frac{27}{64}$	*0.422	$\frac{7}{16}$	*0.438	$\frac{7}{16}$	*0.438
$\frac{3}{8}$	$\frac{9}{16}$	*0.562	$\frac{9}{16}$	*0.562	$\frac{37}{64}$	*0.578
$\frac{1}{2}$	$\frac{11}{16}$	*0.688	$\frac{45}{64}$	*0.703	$\frac{23}{32}$	*0.719
$\frac{3}{4}$	$\frac{57}{64}$	*0.891	$\frac{29}{32}$	*0.906	$\frac{59}{64}$	*0.922
1	1 $\frac{1}{2}$	*1.125	1 $\frac{9}{64}$	*1.141	1 $\frac{5}{32}$	*1.156
1 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{15}{32}$	1.469	1 $\frac{31}{64}$	1.484	1 $\frac{1}{2}$	1.500
1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{23}{32}$	1.719	1 $\frac{47}{64}$	1.734	1 $\frac{3}{4}$	1.750
2	2 $\frac{3}{16}$	2.188	2 $\frac{13}{64}$	2.203	2 $\frac{7}{32}$	2.219
2 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{19}{32}$	2.594	2 $\frac{5}{8}$	2.625	2 $\frac{21}{32}$	2.656

a. 美国标准麻花钻尺寸。

5 美国干密封式管螺纹

见附表 5-8。

附表 5-8 对钻制干密封管螺纹底孔推荐的麻花钻头直径

英寸

公称尺寸	锥 螺 纹				直管螺纹	
	使用铰刀		不用铰刀			
1	2		3		4	
$\frac{1}{16}$ .....	.....	*0.234	.....	*0.246	$\frac{1}{4}$	*0.250
$\frac{1}{8}$	$\frac{21}{64}$	*0.328	.....	*0.339	$\frac{11}{32}$	*0.344
$\frac{1}{4}$	$\frac{27}{64}$	*0.422	$\frac{7}{16}$	*0.436	.....	0.444
$\frac{3}{8}$	$\frac{9}{16}$	*0.562	$\frac{27}{64}$	*0.578	$\frac{27}{64}$	*0.578
$\frac{1}{2}$	$\frac{11}{16}$	*0.688	$\frac{45}{64}$	*0.703	$\frac{23}{32}$	*0.719
$\frac{3}{4}$	$\frac{57}{64}$	*0.891	$\frac{59}{64}$	*0.922	$\frac{59}{64}$	*0.922
1	$1 \frac{1}{8}$	*1.125	$1 \frac{5}{32}$	*1.156	$1 \frac{5}{32}$	*1.156
$1 \frac{1}{4}$	$1 \frac{15}{32}$	1.469	$1 \frac{1}{2}$	1.500	.....	.....
$1 \frac{1}{2}$	$1 \frac{45}{64}$	1.703	$1 \frac{47}{64}$	1.734	.....	.....
2	$2 \frac{3}{16}$	2.188	$2 \frac{7}{32}$	2.219	.....	.....
$2 \frac{1}{2}$	$2 \frac{19}{32}$	2.594	$2 \frac{41}{64}$	2.641	.....	.....
3	$3 \frac{7}{32}$	3.219	$3 \frac{17}{64}$	3.266	.....	.....

a. 美国标准麻花钻尺寸。

六、英寸制统一螺纹与米制螺纹 公称直径/螺距对应(选用)表

见附表 6-1。

附表 6-1 英寸制统一螺纹与米制螺纹公称直径/螺距对应表

公称直径 D,d				统一螺纹螺距系列/公制螺纹螺距										
英寸制		米制		分级螺纹系列			不变螺距系列							
主系 列	次系 列	第 一 系列	第 二 系列	$\frac{UNC}{P}$	$\frac{UNF}{P}$	$\frac{UNEF}{P}$	$\frac{4UN}{P}$	$\frac{6UN}{P}$	$\frac{8UN}{P}$	$\frac{12UN}{P}$	$\frac{16UN}{P}$	$\frac{20UN}{P}$	$\frac{28UN}{P}$	$\frac{32UN}{P}$
1/4		6		20/1*	28/1*	32/0.75						UNC/1*	UNF/1*	UNEF/0.75
5/16		8		18/1.25*	24/1	32/0.75						20/1.25*	28/1	UNEF/0.75
3/8		10		16/1.5*	24/1	32/0.75						UNC/1.5*	20/1.25	28/1 UNEF/0.75
7/16		12		14/1.75*	20/1.25	28/1					16/1.5	UNF/1.25	UNEF/1	32/(0.75)
1/2		12		13/1.75*	20/1.25	28/1					16/1.5	UNF/1.25	UNEF/1	32/(0.75)
9/16			14	12/2*	18/1.5	24/1				UNC/2*	16/1.5	20/1.25	28/1	32/(0.75)
5/8		16		11/2*	18/1.5	24/1				12/2*	16/1.5	20/1.5	28/1	32/(0.75)
	11/16		18			24/1				12/2	16/1.5	20/1.5	28/1	32/(0.75)
3/4		20		10/2.5*	16/1.5	20/1.5				12/2	UNF/1.5	UNEF/1.5	28/1	32/(0.75)
	13/16	20				20/1.5				12/2	16/1.5	UNEF/1.5	28/1	32/(0.75)
7/8			22	9/2.5*	14/1.5	20/1.5				12/2	16/1.5	UNEF/1.5	28/1	32/(0.75)
	15/16	24				20/1.5				12/2	16/1.5	UNEF/1.5	28/1	32/(0.75)

续附表 6-1

公称直径 D,d				统一螺纹螺距系列/公制螺纹螺距										
英寸制		米制		分级螺纹系列			不变螺距系列							
主系列	次系列	第一系列	第二系列	UNC P	UNF P	UNEF P	4UN P	6UN P	8UN P	12UN P	16UN P	20UN P	28UN P	32UN P
1		24		8/3*	12/2	20/1.5			UNC/3*	UNF/2	16/1.5	UNEF/1.5	28/1	32/(0.75)
	1 $\frac{1}{16}$		27			18/1.5			8/3*	12/2	16/1.5	20/1.5	28/1	
1 $\frac{1}{8}$		30		7/3.5*	12/2	18/1.5			8/(3)	UNF/2	16/1.5	20/1.5	28/1	
	1 $\frac{3}{16}$	30				18/1.5			8/(3)	12/2	16/1.5	20/1.5	28/1	
1 $\frac{1}{4}$			33	7/3.5*	12/2	18/1.5			8/(3)	UNF/2	16/1.5	20/1.5	28/(1)	
	1 $\frac{5}{16}$		33			18/1.5			8/(3)	12/2	16/1.5	20/1.5	28/(1)	
1 $\frac{3}{8}$		36		6/4*	12/2	18/1.5			UNC/4*	8/3	UNF/2	16/1.5	20/1.5	28/(1)
	1 $\frac{7}{16}$	36				18/1.5			6/4*	8/3	12/2	16/1.5	20/1.5	28/(1)
1 $\frac{1}{2}$			39	6/4*	12/2	18/1.5			UNC/4*	8/3	UNF/2	16/1.5	20/1.5	28/(1)
	1 $\frac{9}{16}$		39			18/1.5			6/4*	8/3	12/2	16/1.5	20/1.5	
1 $\frac{5}{8}$		42				18/1.5			6/(4)	8/3	12/2	16/1.5	20/1.5	
	1 $\frac{11}{16}$	42				18/1.5			6/(4)	8/3	12/2	16/1.5	20/1.5	
1 $\frac{3}{4}$			45	5/4.5*					6/(4)	8/3	12/2	16/1.5	20/1.5	
	1 $\frac{13}{16}$		45	5/4.5*					6/(4)	8/3	12/2	16/1.5	20/1.5	
1 $\frac{7}{8}$		48							6/(4)	8/3	12/2	16/1.5	20/1.5	
	1 $\frac{15}{16}$	48							6/(4)	8/3	12/2	16/1.5	20/1.5	
2			52	4.5/5*					6/(4)	8/3	12/2	16/1.5	20/1.5	
	2 $\frac{1}{8}$		52						6/(4)	8/3	12/2	16/1.5	20/1.5	
2 $\frac{1}{4}$		56		4.5/5.5*					6/4	8/3	12/2	16/1.5	20/1.5	
	2 $\frac{3}{8}$		60						6/4	8/3	12/2	16/1.5	20/1.5	
2 $\frac{1}{2}$		64		4/6*					UNC/6*	6/4	8/3	12/2	16/1.5	20/1.5

续附表 6-1

公称直径 D,d				统一螺纹螺距系列/公制螺纹螺距										
英寸制		米制		分级螺纹系列			不变螺距系列							
主系列	次系列	第一系列	第二系列	UNC P	UNF P	UNEF P	4UN P	6UN P	8UN P	12UN P	16UN P	20UN P	28UN P	32UN P
	2 1/8		68				4/6*	5/4	8/3	12/2	16/1.5	20/1.5		
2 3/8			68	4/6*			UNC/6*	5/4	8/3	12/2	16/1.5	20/1.5		
	2 1/2	72					4/6	5/4	8/3	12/2	16/1.5	20/1.5		
3			76	4/6			UNC/6	5/4	8/3	12/2	16/1.5	20/1.5		
	3 1/8	80					4/6	6/4	8/3	12/2	16/1.5			
3 1/2		80		4/6			UNC/6	6/4	8/3	12/2	16/1.5			
	3 3/8		85				4/6	6/4	8/3	12/2	16/(1.5)			
3 1/2		90		4/6			UNC/6	6/4	8/3	12/2	16/(1.5)			
	3 3/4	90					4/6	6/4	8/3	12/2	16/(1.5)			
3 3/4			95	4/6			UNC/6	6/4	8/3	12/2	16/(1.5)			
	3 7/8	100					4/6	6/4	8/3	12/2	16/(1.5)			
4		100		4/6			UNC/6	6/4	8/3	12/2	16/(1.5)			

注：1. * 为米制粗牙螺纹。

2. 括号内螺距尽可能不用。

3. 本表专为将英制螺纹国产化(公制化)而编制,两种螺纹对应的依据是公称直径最接近,其次考虑到螺距。

4. 应用举例:

1-8UNC 转化为 M24

1-12UNF 转化为 M24×2

1-20UNEF 转化为 M24×1.5

1-8UN 转化为 M24

1-12UN 转化为 M24×2

1-16UN 转化为 M24×1.5

1-20UN 转化为 M24×1.5

1-28UN 转化为 M24×1

5. 本表规定的统一螺纹与米制螺纹公称直径/螺距的对应关系不是绝对的。例如,按本表规定,7/16-20UNF 公制化后应为 M12×1.25。实际上,公称直径 7/16 英寸的螺纹大径为 11.11 毫米,恰在公称直径为 10 毫米和 12 毫米两种公制螺纹之间,此处按本表的规定公称直径是朝加大的方向转化的。而在某些场合下,公称直径需要朝减小的方向转化,则在公制化时可选取上一栏 M10×1。

七、部分公制螺纹、统一螺纹、 惠氏螺纹对照表

见附表 7-1。

附表 7-1 部分公制螺纹、统一螺纹、惠氏螺纹对照表

公制 ISO 螺纹 60°角				螺纹 公称 直径 in	统一螺纹 60°角				英国标准惠氏螺纹 55°角						
公制螺纹		公制细牙螺纹			UNC (粗牙)		UNF (细牙)		BSW (粗牙)		BSF (细牙)		BSP (管螺纹)		
外径 mm	螺距 mm	外径 mm	螺距 mm		外径 mm	每英寸 螺纹数	外径 mm	每英寸 螺纹数	外径 mm	每英寸 螺纹数	外径 mm	每英寸 螺纹数	外径 mm	每英寸 螺纹数	
3	0.5			1/8										9.73	28
4	0.7			3/16					4.76	24	4.76	32			
5	0.8	5	0.5												
6	1	6	0.5	1/4	6.35	20	6.35	28	6.35	20	6.35	26	13.16	19	
				5/16	7.94	18	7.94	24	7.94	18	7.94	22			
8	1.25	8	1												
				3/8	9.53	16	9.53	24	9.53	16	9.53	20	16.66	19	
10	1.5	10	1	7/16	11.11	14	11.11	20	11.11	14	11.11	18			
12	1.75	12	1.5												
		12	1	1/2	12.70	13	12.70	20	12.70	12	12.70	16	20.96	14	
				9/16	14.29	12	14.29	18	14.29	12	14.29	16			
16	2	16	1.5	5/8	15.87	11	15.87	18	15.87	11	15.87	14			
				3/4	19.05	10	19.05	16	19.05	10	19.05	12	26.44	14	
20	2.5	20	2												
		20	1.5												
				7/8	22.22	9	22.22	14	22.22	9	22.22	11			
24	3	24	2												
		24	1.5	1	25.40	8	25.40	12	25.40	8	25.40	10	33.25	11	

续附表 7-1

公制 ISO 螺纹 60°角				螺纹 公称 直径 in	统一螺纹 60°角				英国标准惠氏螺纹 55°角					
公制螺纹		公制细牙螺纹			UNC (粗牙)		UNF (细牙)		BSW (粗牙)		BSF (细牙)		BSP (管螺纹)	
外径 mm	螺距 mm	外径 mm	螺距 mm		外径 mm	每英寸 螺纹数	外径 mm	每英寸 螺纹数	外径 mm	每英寸 螺纹数	外径 mm	每英寸 螺纹数	外径 mm	每英寸 螺纹数
符号举例：														
8	1.25	8	1	1/4	6.35	20	6.35	28	6.35	20	6.35	26	13.16	19
M8		M8×1			1/4-20UNC		1/4-28UNF		1/4-20BSW		1/4-26BSF		1/4-19BSP (或 R1/4")	

八、螺 纹 测 绘

此处论述的被测螺纹指公、英制普通螺纹和管螺纹。其它种类的螺纹,如梯形螺纹、锯齿形螺纹等并未涉及。这里介绍的是一种简单实用的螺纹测绘方法。

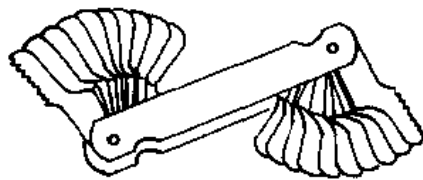
1. 什么是螺纹测绘

在对国外产品进行测绘或对其进行国产化(公制化)过程中,常会遇到各种螺纹。所谓螺纹测绘就是判断一个未知螺纹的所属制度及其具体规格参数。

螺纹测绘不同于螺纹测量。螺纹测量需要用复杂的方法或仪器,如三线、螺纹千分尺、螺距测量仪、万能显微镜、工具显微镜等测量螺纹的中径、螺距和牙型角。螺纹测量可参看有关书籍。

2. 螺纹测绘工具

螺纹测绘工具只用卡尺和螺纹样板(又称螺纹规、螺距规)。螺纹样板如附图 8-1 所示,其规格如附表 8-1 所示。



附图 8-1 螺纹样板

附表 8-1 螺纹样板规格

公 制 (20 片)	螺距(毫米): 0.4, 0.45, 0.5, 0.6, 0.7, 0.75, 0.8, 1, 1.25, 1.5, 1.75, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6
英 制 (22 片)	每英寸牙数: 4, 4½, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 18, 19, 20, 22, 24, 26, 28, 32, 40, 48

市售螺纹样板一套两把。一把是 60°螺纹样板,用于测量公制螺纹;一把是 55°螺纹样板,用于测量英制螺纹和管螺纹。虽然英制螺纹中统一螺纹牙型角为 60°,与 55°螺纹样板的角度不符,但测量统一螺纹时 55°螺纹样板仍然可用,不会产生错误。

3. 螺纹测绘步骤

首先,用螺纹样板判断被测螺纹是公制还是英制,并测出螺距。具体作法是估计一下被测螺纹的螺距,然后用相近螺距的螺纹样板试靠。当被测螺纹与样板贴符时,被测螺纹的螺距即为螺纹样板所示之螺距。

比如,有一个 0.750-16UNF 英制统一螺纹,用 55°螺纹样板中每英寸 14 牙和 18 牙的样板试靠时,均贴不符,而用 16 牙样板试靠时,则贴得符。别的牙数情况也类似:比正确牙数多或少的两个相近螺纹样板均不会与被测螺纹贴符,只有唯一的和被测螺纹牙数相同的那个样板才会贴符,即英制螺纹不同牙数不会混淆。那么,公、英制螺纹之间会不会混淆呢?也不会的。如这个 0.750-16UNF 螺纹,其螺距为 1.5875 毫米,但用螺距为 1.5 的 60°螺纹样板去试靠时,则贴不符。

又比如,有一个 M14×1.5 的公制螺纹,用 60°螺纹样板试靠时,螺距与之相近的 1.25 和 1.75 两个样板都贴不符,只有螺距 1.5 的那个样板才能贴符。螺距 1.5 相当于每英寸 16.9 牙,但用每英寸 16 牙的螺纹样板试靠时,则贴不符。

总之,用螺纹样板试靠时,完全可以放心公、英制螺纹之间不会混淆;公、英制螺纹内部不同螺距螺纹之间也不会混淆。事实上,在制定螺纹标准时已考虑到了不同螺距的螺纹之间不应混淆的问题。

测外螺纹的螺距容易,测内螺纹的螺距稍微费事,因为不容易看清螺纹样板与被测内螺纹是否贴符。这时不仅要凭视觉,还要靠手感。但这并不难,略有经验的人就可以作到这一点。如果能测与内螺纹相配的外螺纹,则测该外螺纹,这样做更方便。

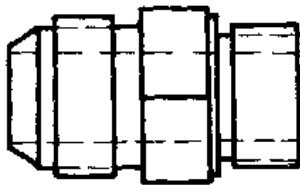
被测螺纹的扣数最好在三扣以上。如果被测螺纹只有二扣,则要细心测量,否则可能出错。

其次,用卡尺测量螺纹的外径,即大径,或内螺纹的内径,即小径。量出大、小径后,即可在本书的相应表格中查出该螺纹的规格。

在判定了螺纹的螺距和公称直径之后,其它参数均可由相应的表格中查出,无须测量。螺纹的精度等级可根据它的用途确定。至此,螺纹的测绘工作全部完成。

4. 螺纹测绘实例

例 1. 接头,如附图 8-2 所示。



附图 8-2 接头

测左边的螺纹,用样板靠为每英寸 16 牙,用卡尺量大径为 19.05 毫米。由每英寸 16 牙判断其为英制螺纹。查统一螺纹基本尺寸的表格(见本书表 2-11),大径 19.05 与公称尺寸



0.750 英寸相合,故判断该螺纹为 0.750-16UNF。该螺纹不会与 3/8-16 惠氏螺纹相混,因为两者大径相差甚远。该接头用于矿用汽车燃油系统,用二级精度(以下例 2、例 3 的接头螺纹精度与本例同,不另述),故确定此螺纹为 0.750-16UNF-2A。

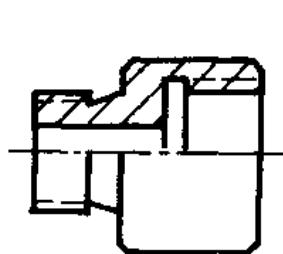
测右边的螺纹,螺距为每英寸 19 牙,量大径为 16.60 毫米,没有锥度。由每英寸 19 牙,判断该螺纹为管螺纹(统一螺纹没有 19 牙这一规格)。查管螺纹基本尺寸表(见本书表 4-1)确定其规格为 G3/8A, G3/8A 与英制管螺纹 3/8-19 BSP 完全相同。

例 2. 接头,如附图 8-3 所示。

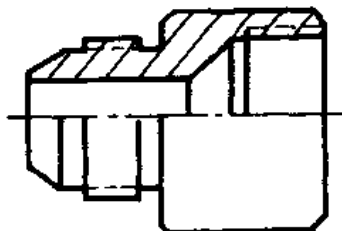
测左边的螺纹,用螺纹样板靠,知其螺距为 1.5 毫米,量大径为 14 毫米,查公制螺纹基本尺寸(见本书表 1-3),确定该螺纹为 M14×1.5。

测右边的螺纹,用样板靠为每英寸 19 牙,量小径为 14.95 毫米,没有锥度,查管螺纹基本尺寸(见本书表 4-1),知其为 G3/8。

例 3. 接头,如附图 8-4 所示。



附图 8-3 接头



附图 8-4 接头

测右边的内螺纹,用样板靠为每英寸 14 牙,量小径为 20.26 毫米,没有锥度。统一螺纹中细牙螺纹系列 UNF 有 14 牙的,管螺纹中也有 14 牙的。那么该螺纹是哪一种呢? 这应由小径来判断。 $0.875-14\text{UNF}$ 的内螺纹小径为 $0.7977 \times 25.4 = 20.26$ 毫米(本书表 2-5),非螺纹密封的管螺纹 14 牙的有 4 种,其中小径与 20.26 最接近的是 20.587。所以判断该螺纹为 0.875-14UNF-2B。

另外,螺纹的牙型也可以作为判断螺纹种类的辅助方法:统一螺纹牙型多为平顶,管螺纹牙型为圆顶。



0.750 英寸相合,故判断该螺纹为 0.750-16UNF。该螺纹不会与 3/8-16 惠氏螺纹相混,因为两者大径相差甚远。该接头用于矿用汽车燃油系统,用二级精度(以下例 2、例 3 的接头螺纹精度与本例同,不另述),故确定此螺纹为 0.750-16UNF-2A。

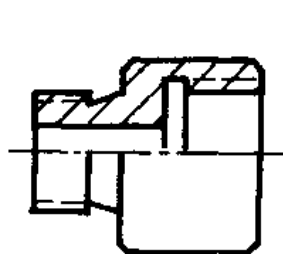
测右边的螺纹,螺距为每英寸 19 牙,量大径为 16.60 毫米,没有锥度。由每英寸 19 牙,判断该螺纹为管螺纹(统一螺纹没有 19 牙这一规格)。查管螺纹基本尺寸表(见本书表 4-1)确定其规格为 G3/8A, G3/8A 与英制管螺纹 3/8-19 BSP 完全相同。

例 2. 接头,如附图 8-3 所示。

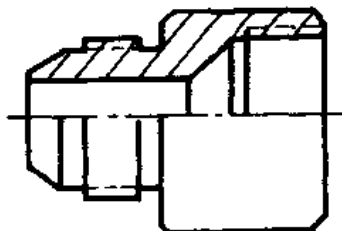
测左边的螺纹,用螺纹样板靠,知其螺距为 1.5 毫米,量大径为 14 毫米,查公制螺纹基本尺寸(见本书表 1-3),确定该螺纹为 M14×1.5。

测右边的螺纹,用样板靠为每英寸 19 牙,量小径为 14.95 毫米,没有锥度,查管螺纹基本尺寸(见本书表 4-1),知其为 G3/8。

例 3. 接头,如附图 8-4 所示。



附图 8-3 接头



附图 8-4 接头

测右边的内螺纹,用样板靠为每英寸 14 牙,量小径为 20.26 毫米,没有锥度。统一螺纹中细牙螺纹系列 UNF 有 14 牙的,管螺纹中也有 14 牙的。那么该螺纹是哪一种呢? 这应由小径来判断。 $0.875-14\text{UNF}$ 的内螺纹小径为 $0.7977 \times 25.4 = 20.26$ 毫米(本书表 2-5),非螺纹密封的管螺纹 14 牙的有 4 种,其中小径与 20.26 最接近的是 20.587。所以判断该螺纹为 0.875-14UNF-2B。

另外,螺纹的牙型也可以作为判断螺纹种类的辅助方法:统一螺纹牙型多为平顶,管螺纹牙型为圆顶。