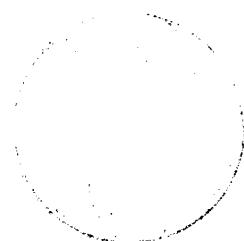


I S O

机械基础互换性国际标准

机械电子工业部标准化研究所 编译



吉林科学技术出版社

目 录

ISO/TC 1 螺 纹

ISO 68—1973 ISO一般用途螺纹——基本牙型.....	(1)
ISO 261—1973 ISO一般用途米制螺纹——总方案.....	(4)
ISO 262—1973 ISO一般用途米制螺纹——螺钉、螺栓和螺母的选用尺寸.....	(8)
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.....	(9)
ISO 724—1978 ISO米制螺纹——基本尺寸.....	(15)
ISO 725—1978 ISO英寸制螺纹——基本尺寸.....	(21)
ISO 965/1—1980 ISO一般用途米制螺纹——公差 第1部分：原则与基本数据.....	(27)
ISO 965/2—1980 ISO一般用途米制螺纹——公差 第2部分：一般用途螺栓和螺母——中等质量螺纹的极限尺寸.....	(38)
ISO 965/3—1980 ISO一般用途米制螺纹——公差 第3部分：结构螺纹的偏差.....	(42)
ISO/R 1501—1970 ISO小型螺纹.....	(63)
ISO 1502—1978 ISO一般用途米制螺纹——量规检验.....	(71)
ISO 2901—1977 ISO米制梯形螺纹——基本牙型和最大实体牙型.....	(93)
ISO 2902—1977 ISO米制梯形螺纹——总方案.....	(96)
ISO 2903—1977 ISO米制梯形螺纹——公差.....	(97)
ISO 2904—1977 ISO米制梯形螺纹——基本尺寸.....	(107)
ISO 5408—1983 圆柱螺纹——术语.....	(114)
ISO 5864—1978 ISO英寸制螺纹——允差和公差.....	(118)

ISO/TC 3 极限与配合

ISO 1—1975 工业长度测量的标准基准温度.....	(136)
ISO 370—1975 公差尺寸——英寸和毫米的相互换算.....	(137)
ISO/R 286—1962 ISO极限与配合制 第1部分：总论、公差与偏差.....	(143)
ISO 1829—1975 一般用途公差带的选择.....	(163)
ISO 2768—1973 未注公差尺寸的允许偏差.....	(165)
ISO/R 1938—1971 ISO极限与配合制 第2部分：光滑工件的检验.....	(167)
ISO 1119—1975 锥度与锥角系列.....	(187)
ISO 2538—1974 极限与配合——楔和棱的角度与斜度系列.....	(189)

ISO 1947—1973 圆锥公差制——用于 $C = 1:3 \sim 1:500$	
长度6~630mm的圆锥工件.....	(193)
ISO 5166—1982 圆锥配合制——用于 $C = 1:3 \sim 1:500$	
长度6~630mm, 直径至500mm的圆锥工件.....	(205)
ISO 8062—1984 铸件——尺寸公差制.....	(222)

ISO/TC 5 金属管及其附件

ISO 7/1—1982 用螺纹密封的管螺纹 第1部分：标记、尺寸和公差.....	(227)
ISO 7/2—1982 用螺纹密封的管螺纹 第2部分：极限量规检验.....	(232)
ISO 228/1—1982 非螺纹密封的管螺纹 第1部分：标记、尺寸和公差.....	(240)
ISO 228/2—1980 非螺纹密封的管螺纹 第2部分：极限量规检验.....	(243)

ISO/TC 10 技术制图

SC 1 绘图通则

ISO 128—1982 技术制图——图示一般原则.....	(254)
ISO 1302—1978 技术制图——图样上表面特征的表示法.....	(270)
ISO 3098/1—1974 技术制图——字体 第1部分：常用字母.....	(282)
ISO 3098/2—1984 技术制图——字体 第2部分：希腊字母.....	(287)
ISO 3098/4—1984 技术制图——字体 第4部分：西里尔字母.....	(292)
ISO 5455—1979 技术制图——比例	(296)
ISO 5457—1980 技术制图——图纸尺寸和格式.....	(298)
ISO 6428—1982 技术制图——缩微复制的要求.....	(304)
ISO 6433—1981 技术制图——零(部)件序号.....	(307)
ISO 7083—1983 技术制图——几何公差标注的符号——比例和尺寸.....	(309)
ISO 7200—1984 技术制图——标题栏	(316)
ISO 7573—1983 技术制图——明细表	(319)

SC 2 真空技术图示符号

ISO 3753—1977 真空技术——图形符号.....	(321)
-------------------------------	-------

SC 3 仪表用图示符号

ISO 3511/1—1977 过程测量控制功能及仪表装置——符号表示法 第1部分：基本要求.....	(329)
ISO 3511/2—1984 过程测量控制功能及仪表装置——符号表示法 第2部分：基本要求的扩充.....	(339)
ISO 3511/3—1984 过程测量控制功能及仪表装置——符号表示法 第3部分：仪表连接图用详细符号.....	(346)
ISO 3511/4—1984 过程测量控制功能及仪表装置——符号表示法 第4部分：过程计算机和接口及共同 显示/控制功能的基本符号.....	(365)

SC 4 运动学图示符号的表示

- ISO 3952/1—1981 机构运动简图——图形符号 第1部分 (372)
ISO 3952/2—1981 机构运动简图——图形符号 第2部分 (380)
ISO 3952/3—1979 机构运动简图——图形符号 第3部分 (386)
ISO 3952/4—1984 机构运动简图——图形符号 第4部分 (389)

SC 5 尺寸和公差的标注

- ISO 129—1985 技术制图——尺寸注法——一般原则、定义、实施方法
及特殊注法 (392)
ISO 406—1982 技术制图——线性和角度公差注法——在图上的表示 (407)
ISO 1101—1983 技术制图——几何公差——形状、方向、位置和跳动公差
——总则、定义、符号及在图样上的标注 (411)
ISO 1101/2—1974 技术制图——形状和位置公差 第2部分：最大实体原则 (432)
ISO 1101 (国际标准摘录) 技术制图——几何公差——公差项目和符号
——标注示例及说明 (438)
ISO 1660—1982 技术制图——轮廓的尺寸注法和公差注法 (441)
ISO 3940—1974 技术制图——圆锥尺寸和公差的注法 (445)
ISO 5459—1981 技术制图——几何公差——几何公差的基准和基准体系 (454)
ISO/TR 5460—1985 技术制图——几何公差——形状、方向、位置和跳动公差
——检测原则与方法——指南 (468)
ISO 8015—1985 技术制图——基本的公差原则 (523)

SC 6 技术图样上的特殊表示方法

- ISO 2162—1973 技术制图——弹簧表示法 (527)
ISO 2203—1973 技术制图——齿轮的习惯表示法 (531)
ISO 6410—1981 技术制图——螺纹的习惯表示法 (536)
ISO 6411—1982 技术制图——中心孔的简化表示法 (539)
ISO 6414—1982 玻璃器皿的技术制图 (544)

SC 7 金属结构加工

- ISO 5261—1981 金属结构件技术制图 (549)

SC 8 技术制图、建筑制图

- ISO 1046—1973 建筑和建筑工程制图——词汇 (557)
ISO 2594—1972 建筑工程制图——投影法 (559)
ISO 2595—1973 建筑工程制图——施工图的尺寸注法——制造尺寸
和使用尺寸的表示 (561)
ISO 3766—1977 建筑和土木工程制图——钢筋混凝土中钢筋的符号 (563)
ISO 4066—1977 建筑和土木工程制图——钢筋表 (567)
ISO 4067/1—1984 技术制图——设备 第1部分：卫生、供热、通风
及管道的图示符号 (573)
ISO 4067/2—1980 建筑和土木工程制图——设备

第 2 部分：卫生器材的简化表示法	(582)
ISO 4067/6—1985 技术制图——设备 第 6 部分：地面供水与排水系统的图示符号	(584)
ISO 4067—1978 建筑和土木工程制图——定位线	(589)
ISO 4069—1977 建筑和土木工程制图——在剖面及视图中表示的面积——一般原则	(592)
ISO 4157/1—1980 建筑工程制图 第 1 部分：建筑物和建筑构件的代号表示法	(594)
ISO 4157/2—1982 技术制图——施工制图——建筑物和建筑构件的代号表示法 第 2 部分：房间及其他面积的表示法	(598)
ISO 4172—1981 建筑和土木工程制图——预制结构的安装图	(600)
ISO/TR 7084—1981 技术制图——建筑和土木工程制图以及有关文件的编码和参考系统	(608)
ISO 7518—1983 技术制图——施工制图——拆除和重建的简化画法	(616)
ISO 8048—1984 技术制图——施工制图——视图、剖面和截面的表示法	(619)
ISO/TR 8545—1984 技术制图——设备——自动控制的图示符号	(623)
ISO 8560—1986 技术制图——施工制图——模数大小、图线和网格的表示法	(629)

ISO/TC 1 4 机器轴及其附件

ISO 496—1973 主动和从动机器——轴高	(632)
ISO/R 773—1969 长方形或正方形平键及其键槽（尺寸为毫米）	(636)
ISO/R 774—1969 有钩头或无钩头的楔键及其键槽（尺寸为毫米）	(639)
ISO/R 775—1969 圆柱形和1/10圆锥形轴端	(642)
ISO 2491—1974 薄型平键及其键槽（尺寸为毫米）	(653)
ISO 2492—1974 有钩头及无钩头薄型楔键及其键槽（尺寸为毫米）	(656)
ISO 3117—1977 切向键及其键槽	(659)
ISO 3912—1977 半圆键及其键槽	(662)
ISO 14—1982 圆柱轴用小径定心矩形花键——尺寸、公差和检验	(666)
ISO 4156—1981 直齿圆柱渐开线花键——米制模数、齿侧配合——概论、尺寸和检验	(680)

ISO/TC 1 9 优先数和优先数系

ISO 3—1973 优先数——优先数系	(717)
ISO 17—1973 优先数和优先数系的应用指南	(720)
ISO 497—1973 优先数和优先数化整值系数的选用指南	(725)

ISO/TC 5 7 表面特征及其计量学

ISO 468—1982 表面粗糙度——参数、参数值和给定要求的通则	(731)
ISO 1878—1983 加工表面几何参数的测量与评定用仪器和装置的分类	(734)

ISO 1879—1981	轮廓法测量表面粗糙度的仪器——术语	(736)
ISO 1880—1979	轮廓法测量表面粗糙度的仪器——接触(触针)式 轮廓顺序转换仪——轮廓记录仪	(737)
ISO 2632/1—1985	粗糙度比较样块 第1部分：车、磨、镗、铣、刨及插…	(741)
ISO 2632/2—1985	粗糙度比较样块 第2部分：电火花侵蚀、喷丸、喷砂 和抛光	(746)
ISO 2632/3—1979	粗糙度比较样块 第3部分：铸造表面	(750)
ISO 3274—1975	轮廓法测量表面粗糙度的仪器——接触(触针)式轮廓顺序 转换仪——中线制接触式轮廓计	(754)
ISO 4287/1—1984	表面粗糙度——术语 第1部分：表面及其参数	(761)
ISO 4287/2—1984	表面粗糙度——术语 第2部分：表面粗糙度参数的测量…	(773)
ISO 4288—1985	触针式仪器测量表面粗糙度的规则和方法	(776)
ISO 4291—1985	评定圆度误差的方法——半径变化量测量	(782)
ISO 4292—1985	确定圆度误差的方法——两点、三点法测量	(799)
ISO 5436—1985	校准样块——触针式仪器——样块的类型、标定和使用…	(807)
ISO 6318—1985	圆度测量——圆度的术语、定义及参数	(828)

ISO/TC 60 齿轮

ISO 53—1974	一般机械和重型机械用圆柱齿轮——基本齿条	(834)
ISO 54—1977	一般机械和重型机械用圆柱齿轮——模数及节距	(836)
ISO 1328—1975	平行轴渐开线齿轮——ISO精度制	(837)

其 他

ISO 2553—1984	焊缝——图样上的符号表示法	(872)
ISO 2306—1972	螺纹攻丝前用的钻头	(897)
ISO 3508—1976	符合ISO 261和ISO 262的螺纹紧固件的收尾	(905)
ISO 4755—1983	对ISO米制外螺纹紧固件的退刀槽	(907)

附录一

ISO/DIS 286/1	ISO极限与配合制 第1部分：公差、偏差和配合的基础	(909)
ISO/DIS 286/2	ISO极限与配合制 第2部分：孔、轴的标准公差等级 和极限偏差表	(938)
ISO/DIS 2768/1	未注公差尺寸的一般公差 第1部分：线性和角度尺寸的公差	(997)
ISO/DIS 2692	技术制图——几何公差——最大实体原则	(1001)
ISO/DIS 5458—1986	技术制图——几何公差——位置度公差注法	(1017)
ISO/TC 10/SC 5/WG 8 N4E	技术制图——功能尺寸及公差的注法	(1025)

附录二

国际标准化组织有关技术委员会情况简介

ISO/TC 1 “螺纹” 简介.....	(1034)
ISO/TC 3 “极限与配合” 简介.....	(1037)
ISO/TC 5 “金属管及其配件” 中的管螺纹部分简介.....	(1040)
ISO/TC 10 “技术制图” 简介.....	(1041)
ISO/TC 14 “机器轴及其附件” 简介.....	(1044)
ISO/TC 19 “优先数和优先数系” 简介.....	(1046)
ISO/TC 57 “表面特征及其计量学” 简介.....	(1047)
ISO/TC 60 “齿轮” 简介	(1049)

附录三

与国际标准有关的词目.....	(1050)
-----------------	--------

ISO/TC 1 螺纹

ISO 68—1973

ISO一般用途螺纹——基本牙型

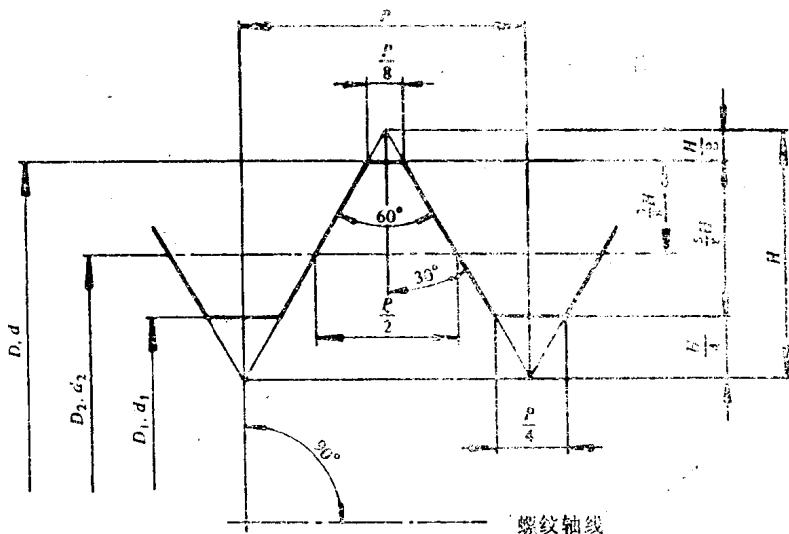
1 范围和应用领域

本国际标准规定了一般用途米制和英寸制螺纹的基本牙型。

2 定义

基本牙型：与螺纹的大、中、小径相关的理论牙型。

偏差适用于这些基本尺寸。



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

3 尺寸

3.1 米制尺寸

$$H = \frac{\sqrt{3}}{2}P = 0.866\ 025\ 404P \quad \frac{5}{8}H = 0.541\ 265\ 877P$$

$$\frac{3}{8}H = 0.324\ 759\ 526P \quad \frac{H}{4} = 0.216\ 506\ 351P \quad \frac{H}{8} = 0.108\ 253\ 175P$$

表 1

单位: mm

螺距 <i>P</i>	<i>H</i>	$\frac{5}{8}H$	$\frac{3}{8}H$	$\frac{H}{4}$	$\frac{H}{8}$
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
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	2.165 063	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	2.165 063	1.299 038	0.686 025	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

3.2 英寸制尺寸

$$H = \frac{0.866 025 404}{n}$$

$$\frac{5}{8}H = \frac{0.541 265 877}{n}$$

$$\frac{3}{8}H = \frac{0.324 759 526}{n}$$

$$\frac{H}{4} = \frac{0.216 506 351}{n}$$

$$\frac{H}{8} = \frac{0.108 253 175}{n}$$

n 是每英寸内的牙数。

表 2

单位：英寸

每英寸内的牙数	螺距 P	H	$\frac{5}{8}H$	$\frac{3}{8}H$	$\frac{H}{4}$	$\frac{H}{8}$
80	0.012 500	0.010 825	0.006 766	0.004 059	0.002 706	0.001 353
72	0.013 889	0.012 028	0.007 518	0.004 511	0.003 007	0.001 504
64	0.015 625	0.013 532	0.008 457	0.005 074	0.003 383	0.001 691
56	0.017 857	0.015 465	0.009 665	0.005 799	0.003 866	0.001 933
48	0.020 833	0.018 042	0.011 276	0.006 766	0.004 511	0.002 255
44	0.022 727	0.019 682	0.012 301	0.007 381	0.004 921	0.002 460
40	0.025 000	0.021 651	0.013 532	0.008 119	0.005 413	0.002 706
36	0.027 778	0.024 056	0.015 035	0.009 021	0.006 014	0.003 007
32	0.031 250	0.027 063	0.016 915	0.010 149	0.006 766	0.003 383
28	0.035 714	0.030 929	0.019 331	0.011 599	0.007 732	0.003 866
24	0.041 667	0.036 084	0.022 553	0.013 532	0.009 021	0.004 511
20	0.050 000	0.043 301	0.027 063	0.016 238	0.010 825	0.005 413
18	0.055 556	0.048 113	0.030 070	0.018 042	0.012 028	0.006 014
16	0.062 500	0.054 127	0.033 829	0.020 297	0.013 532	0.006 766
14	0.071 429	0.061 859	0.038 662	0.023 197	0.015 465	0.007 732
13	0.076 923	0.066 617	0.041 636	0.024 982	0.016 654	0.008 327
12	0.083 333	0.072 169	0.045 105	0.027 063	0.018 042	0.009 021
11	0.090 909	0.078 730	0.049 206	0.029 524	0.019 682	0.009 841
10	0.100 000	0.086 603	0.054 127	0.032 476	0.021 651	0.010 825
9	0.111 111	0.096 225	0.060 141	0.036 084	0.024 056	0.012 028
8	0.125 000	0.108 253	0.067 658	0.040 595	0.027 063	0.013 532
7	0.142 857	0.123 718	0.077 324	0.046 394	0.030 929	0.015 465
6	0.166 667	0.144 338	0.090 211	0.054 127	0.036 084	0.018 042
5	0.200 000	0.173 205	0.108 253	0.064 952	0.043 301	0.021 651
4.5	0.222 222	0.192 450	0.120 281	0.072 169	0.048 113	0.024 056
4	0.250 000	0.216 506	0.135 316	0.081 190	0.054 127	0.027 063

(于源译校)

ISO 261—1973

ISO一般用途米制螺纹——总方案

1 范围和应用领域

本国际标准规定了基本牙型符合ISO 68 ISO一般用途螺纹——基本牙型的ISO一般用途米制螺纹。

2 直径和螺距的选择

2.1 优先选择表2第1栏内的直径，如果需要也可选择第2栏的直径，然后是第3栏的直径。直径35mm和直径14mm的螺距1.25mm仅用于表下注脚的特殊情况。

2.2 “粗牙”和“细牙”这个词是根据习惯规定的，与质量的概念无关。

“粗牙”应理解为目前实际使用的最大的米制螺距。

2.3 对选定的直径（或直径系列）应在对应线（或几条线）上选取一个螺距，避免选用括号内的螺距。

2.4 如果需要比表2中所列更细的螺纹，只应使用下列螺距：

3—2—1.5—1—0.75—0.5—0.35—0.25—0.2

当选用上述螺距时，考虑到对某一个给定的螺距，直径愈大满足公差愈困难的事实，建议目前在直径大于表1所示的直径时，一般不应该使用表1所示的螺距。

2.5 直径在150至300mm范围内，在需要使用大于6mm螺距的螺纹时，应该优先使用8mm的螺距。

3 标 记

符合本国际标准的螺纹，应该用字母M后面跟着公称直径和螺距的数值表示，单位为毫米，中间以×号分开。

例如：M 6 × 0.75

规定的螺距是粗牙，则不标出螺距。

4 直径/螺距的组合

表1 单位：mm

螺距	最大直径
0.5	22
0.75	33
1	80
1.5	150
2	200
3	300

表 2

直 径 / 螺 距

单位: mm

公 称 直 径			螺 距									
第一 选择	第 二 选 择	第 三 选 择	粗牙	细 牙								0.2
				3	2	1.5	1.25	1	0.75	0.5	0.35	
1			0.25									0.2
1.2	1.1		0.25									0.2
	1.4		0.25									0.2
			0.3									0.2
1.6			0.35									0.2
2	1.8		0.35									0.2
			0.4									0.25
2.5	2.2		0.45									0.25
3			0.45									0.35
			0.5									0.35
4	3.5		0.6									0.35
	4.5		0.7									0.5
			0.75									0.5
5		5.5	0.8									0.5
6			1									0.5
8		7	1									0.75
		9	1.25									0.75
			1.25									0.75
10			1.5				1.25		1	0.75		
12		11	1.5				1.25		1	0.75		
			1.75				1.5	1.25	1			
16	14		2				1.5	1.25*	1			
		15	2				1.5		1			
			2				1.5		1			
20	18	17	2.5		2	1.5			1			
			2.5		2	1.5			1			
24	22		2.5		2	1.5			1			
			3		2	1.5			1			
		25			2	1.5			1			
	27	26				1.5			1			
		28	3		2	1.5			1			
					2	1.5			1			
30		32	3.5	(3)	2	1.5			1			
		33	3.5	(3)	2	1.5						
36		35**	4	3	2	1.5						
		38	4	3	2	1.5						
		39				1.5						

• 仅用于发动机的火花塞。

• • 仅用于轴承的锁紧螺母K。

尽可能避免使用括号内的螺距。

续表 2

公 称 直 径			螺 距					
第一选择	第二选择	第三选择	粗 牙	细 牙				
				6	4	3	2	1.5
42	45	40	4.5 4.5		4	3	2	1.5 1.5 1.5
					4	3	2	1.5 1.5 1.5
48	52	50	5 5		4	3	2	1.5 1.5 1.5
					4	3	2	1.5 1.5 1.5
56		55	5.5		4	3	2	1.5 1.5 1.5
		58			4	3	2	1.5 1.5 1.5
64		60	5.5		4	3	2	1.5 1.5 1.5
		62			4	3	2	1.5 1.5 1.5
		64	6		4	3	2	1.5 1.5 1.5
		68		6	4	3	2	1.5 1.5 1.5
72		70	6	6	4	3	2	1.5 1.5 1.5
		75		6	4	3	2	1.5 1.5 1.5
80		78		6	4	3	2	1.5
		82		6	4	3	2	1.5
90		85		6	4	3	2	
		95		6	4	3	2	
100		105		6	4	3	2	
		110		6	4	3	2	
125		115		6	4	3	2	
		120		6	4	3	2	
140		130	135	6	4	3	2	
				6	4	3	2	
		150	145 155	6	4	3	2	
				6	4	3	2	
160		165		6	4	3		
		170		6	4	3		
180		175		6	4	3		
		185		6	4	3		

续表 2

公 称 直 径			螺 距					
第一选择	第二选择	第三选择	粗 牙	细 牙				
				6	4	3	2	1.5
200	190	195		6 6 6	4 4 4	3 3 3		
	210	205		6	4	3		
		215		6 6 6	4 4 4	3 3 3		
220		225		6	4	3		
		230		6	4	3		
	240	235		6	4	3		
		245		6	4	3		
250	260	255		6 6 6	4 4 4	3		
		265		6	4			
		270		6	4			
		275		6	4			
280		285		6	4			
		290		6	4			
	300	295		6	4			
		300		6	4			

(于 源 谱校)