



中华人民共和国国家标准

GB/T 20669—2006

统一螺纹 牙型

Unified screw threads—Profiles

(ISO 68-2:1998, ISO general purpose screw threads—
Basic profile—Part 2: Inch screw threads, MOD)

2006-12-08 发布

2007-07-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
统一螺纹 牙型
GB/T 20669—2006

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

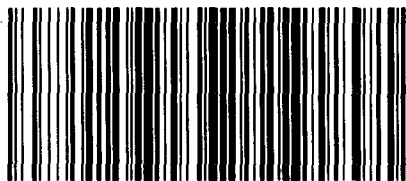
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 12 千字
2007年4月第一版 2007年4月第一次印刷

*

书号: 155066 · 1-29226 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 20669-2006

前 言

本标准修改采用 ISO 68-2:1998《ISO 一般用途螺纹 基本牙型 第2部分:英制螺纹》(英文版)。

本标准与 ISO 68-2:1998 相比主要技术差异为:

- 增加了第6章“设计牙型”(与 ISO 5864:1993 第10章“设计牙型”和第13章“牙底圆弧半径”相对应);
 - 删除了 ISO 68-2:1998 第4章第1段内容。其叙述的“基本牙型”是“基本偏差”的起始点是错误的;
 - 增加了第7章“螺纹尺寸的米制化”,并规定了统一螺纹米制化应该遵守的原则和使用场合。
- 为便于使用,本标准对 ISO 68-2:1998 作了如下编辑性修改:

- “本国际标准”一词改为“本标准”;
- 删除国际标准前言;
- 用小数点“.”代替国际标准表示小数点的“,”。

统一螺纹系列标准的预计结构及其对应的国际标准为:

- GB/T 20669—2006 《统一螺纹 牙型》(ISO 68-2:1998,MOD);
- GB/T 20670—2006 《统一螺纹 直径与牙数系列》(ISO 263:1973,MOD);
- GB/T 20668—2006 《统一螺纹 基本尺寸》;
- GB/T 20666—2006 《统一螺纹 公差》(ISO 5864:1993,MOD);
- GB/T 20667—2006 《统一螺纹 极限尺寸》。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由全国螺纹标准化技术委员会(SAC/TC 108)提出并归口。

本标准负责起草单位:中机生产力促进中心、宁波九龙紧固件制造有限公司。

本标准参加起草单位:北京联合大学。

本标准主要起草人:李晓滨、徐勇、靳包平。

本标准是首次制定。

统一螺纹 牙型

1 范围

本标准规定了统一螺纹的基本牙型和设计牙型。

本标准适用于一般用途的机械紧固螺纹联接。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 14791 螺纹术语(GB/T 14791—1993, neq ISO 5408:1983)

GB/T 20666—2006 统一螺纹 公差(ISO 5864:1993, ISO inch screw threads—Allowances and tolerances, MOD)

3 术语和定义

GB/T 14791 所规定的术语和定义适用于本标准。

4 基本牙型

基本牙型见图 1。

5 基本牙型尺寸

基本牙型尺寸按下列公式计算,具体数值见表 1。

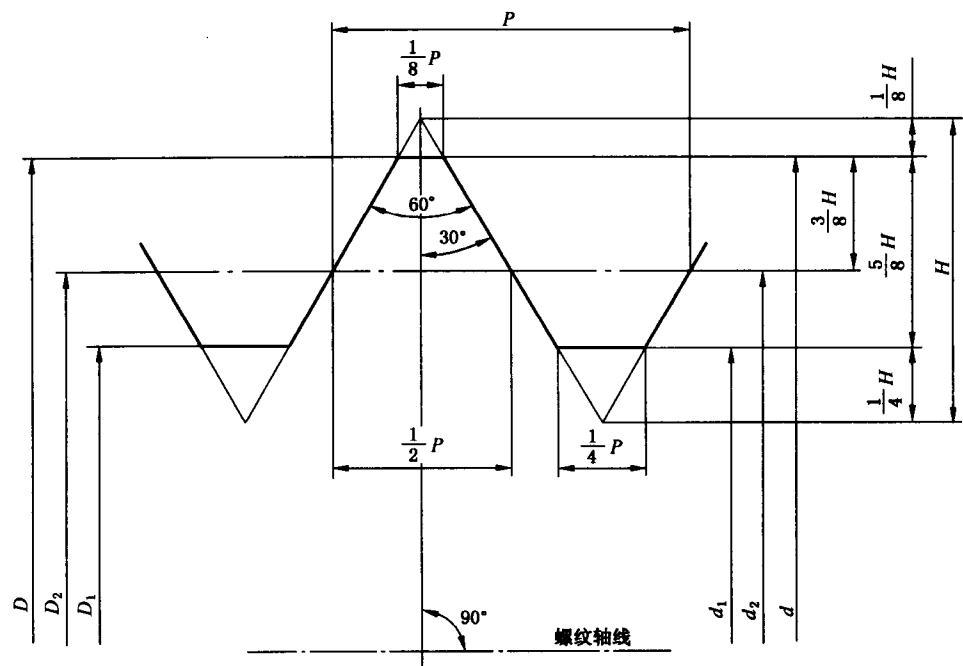
$$H=0.866\ 025\ 40\ P$$

$$\frac{5}{8}H=0.541\ 265\ 88\ P$$

$$\frac{3}{8}H=0.324\ 759\ 53\ P$$

$$\frac{1}{4}H=0.216\ 506\ 35\ P$$

$$\frac{1}{8}H=0.108\ 253\ 18\ P$$



D ——内螺纹的基本大径(公称直径);
 d ——外螺纹的基本大径(公称直径);
 D_2 ——内螺纹的基本中径;
 d_2 ——外螺纹的基本中径;
 D_1 ——内螺纹的基本小径;
 d_1 ——外螺纹的基本小径;
 H ——原始三角形高度;
 P ——螺距。

图 1 基本牙型
 表 1 基本牙型尺寸

单位为英寸

牙数/in n	螺 距 P	H	$\frac{5}{8}H$	$\frac{3}{8}H$	$\frac{1}{4}H$	$\frac{1}{8}H$
80	0.012 500 00	0.010 825	0.006 766	0.004 059	0.002 706	0.001 353
72	0.013 888 89	0.012 028	0.007 518	0.004 511	0.003 007	0.001 504
64	0.015 625 00	0.013 532	0.008 457	0.005 074	0.003 383	0.001 691
56	0.017 857 14	0.015 465	0.009 665	0.005 799	0.003 866	0.001 933
48	0.020 833 33	0.018 042	0.011 276	0.006 766	0.004 511	0.002 255
44	0.022 727 27	0.019 682	0.012 301	0.007 381	0.004 921	0.002 460
40	0.025 000 00	0.021 651	0.013 532	0.008 119	0.005 413	0.002 706
36	0.027 777 78	0.024 056	0.015 035	0.009 021	0.006 014	0.003 007
32	0.031 250 00	0.027 063	0.016 915	0.010 149	0.006 766	0.003 383
28	0.035 714 29	0.030 929	0.019 331	0.011 599	0.007 732	0.003 866
24	0.041 666 67	0.036 084	0.022 553	0.013 532	0.009 021	0.004 511

表 1(续)

单位为英寸

牙数/in n	螺 距 P	H	$\frac{5}{8}H$	$\frac{3}{8}H$	$\frac{1}{4}H$	$\frac{1}{8}H$
20	0.050 000 00	0.043 301	0.027 063	0.016 238	0.010 825	0.005 413
18	0.055 555 56	0.048 113	0.030 070	0.018 042	0.012 028	0.006 014
16	0.062 500 00	0.054 127	0.033 829	0.020 297	0.013 532	0.006 766
14	0.071 428 57	0.061 859	0.038 662	0.023 197	0.015 465	0.007 732
13	0.076 923 08	0.066 617	0.041 636	0.024 982	0.016 654	0.008 327
12	0.083 333 33	0.072 169	0.045 105	0.027 063	0.018 042	0.009 021
11	0.090 909 09	0.078 730	0.049 206	0.029 524	0.019 682	0.009 841
10	0.100 000 00	0.086 603	0.054 127	0.032 476	0.021 651	0.010 825
9	0.111 111 11	0.096 225	0.060 141	0.036 084	0.024 056	0.012 028
8	0.125 000 00	0.108 253	0.067 658	0.040 595	0.027 063	0.013 532
7	0.142 857 14	0.123 718	0.077 324	0.046 394	0.030 929	0.015 465
6	0.166 666 67	0.144 338	0.090 211	0.054 127	0.036 084	0.018 042
5	0.200 000 00	0.173 205	0.108 253	0.064 952	0.043 301	0.021 651
4.5	0.222 222 22	0.192 450	0.120 281	0.072 169	0.048 113	0.024 056
4	0.250 000 00	0.216 506	0.135 316	0.081 190	0.054 127	0.027 063

6 设计牙型

6.1 内螺纹

内螺纹的设计牙型见图 2,它与基本牙型基本相同。两者区别为:设计牙型的牙底一般为圆弧状(螺纹代号为 UN 或 UNC、UNF、UNEF),它取决于刀具牙顶形状;而基本牙型的牙底则为平底。内螺纹设计牙型的最大牙底圆弧半径为 $0.072\ 168\ 78\ P$ 。

6.2 外螺纹

外螺纹的设计牙型见图 3。设计牙型的牙底为圆弧状,其最大牙底圆弧半径为 $0.144\ 337\ 57\ P$ 。当对最小牙底圆弧半径没有具体要求时(螺纹代号为 UN 或 UNC、UNF、UNEF),其牙底圆弧取决于刀具牙顶形状;当要求最小牙底圆弧半径不小于 $0.108\ 253\ 18\ P$ 时(螺纹代号为 UNR 或 UNRC、UNRF、UNREF),则应选用满足牙底圆弧半径要求的刀具加工螺纹。

注:有关螺纹代号的规定见 GB/T 20666—2006 的第 6 章。

7 螺纹尺寸的米制化

先按英寸单位计算螺纹直径的极限尺寸(最终尺寸),然后利用 1 英寸等于 25.4 毫米进行米制尺寸转化,最后进行米制尺寸的圆整。

本标准表 1 内的数据是计算螺纹直径基本尺寸的依据。因基本尺寸不是螺纹的最终尺寸,表 1 数据不宜以米制尺寸形式用于基本尺寸计算。

螺纹牙型的米制尺寸可以作为设计螺纹刀具和量规的参考尺寸。其米制转化值见附录 A。

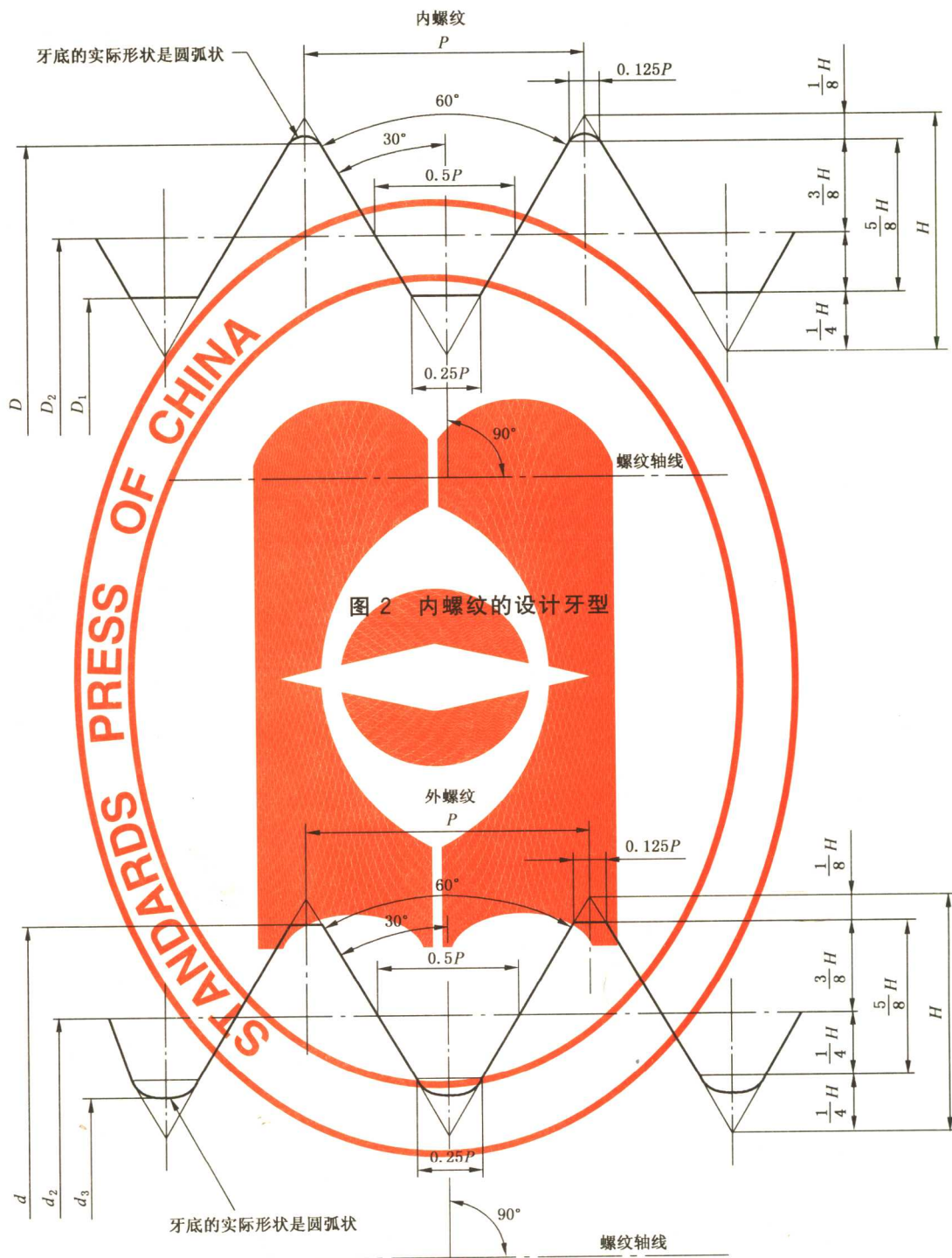


图 3 外螺纹的设计牙型

附 录 A
(资料性附录)

螺纹基本牙型尺寸的米制转化值

螺纹基本牙型尺寸的米制转化值见表 A.1。

表 A.1 基本牙型尺寸 单位为毫米

牙数/in <i>n</i>	螺 距 <i>P</i>	<i>H</i>	$\frac{5}{8}H$	$\frac{3}{8}H$	$\frac{1}{4}H$	$\frac{1}{8}H$
80	0.317 500 0	0.274 96	0.171 86	0.103 10	0.068 73	0.034 37
72	0.352 777 8	0.305 51	0.190 96	0.114 58	0.076 38	0.038 20
64	0.396 875 0	0.343 71	0.214 81	0.128 88	0.085 93	0.042 95
56	0.453 571 4	0.392 81	0.245 49	0.147 29	0.098 20	0.049 10
48	0.529 166 6	0.458 27	0.286 41	0.171 86	0.114 58	0.057 28
44	0.577 272 7	0.499 92	0.312 45	0.187 48	0.124 99	0.062 48
40	0.635 000 0	0.549 94	0.343 71	0.206 22	0.137 49	0.068 73
36	0.705 555 6	0.611 02	0.381 89	0.229 13	0.152 76	0.076 38
32	0.793 750 0	0.687 40	0.429 64	0.257 78	0.171 86	0.085 93
28	0.907 143 0	0.785 60	0.491 01	0.294 61	0.196 39	0.098 20
24	1.058 333 4	0.916 53	0.572 85	0.343 71	0.229 13	0.114 58
20	1.270 000 0	1.099 85	0.687 40	0.412 45	0.274 96	0.137 49
18	1.411 111 2	1.222 07	0.763 78	0.458 27	0.305 51	0.152 76
16	1.587 500 0	1.374 83	0.859 26	0.515 54	0.343 71	0.171 86
14	1.814 285 7	1.571 22	0.982 01	0.589 20	0.392 81	0.196 39
13	1.953 846 2	1.692 07	1.057 55	0.634 54	0.423 01	0.211 51
12	2.116 666 6	1.833 09	1.145 67	0.687 40	0.458 27	0.229 13
11	2.309 090 9	1.999 74	1.249 83	0.749 91	0.499 92	0.249 96
10	2.540 000 0	2.199 72	1.374 83	0.824 89	0.549 94	0.274 96
9	2.822 222 2	2.444 12	1.527 58	0.916 53	0.611 02	0.305 51
8	3.175 000 0	2.749 63	1.718 51	1.031 11	0.687 40	0.343 71
7	3.628 571 4	3.142 44	1.964 03	1.178 41	0.785 60	0.392 81
6	4.233 333 4	3.666 19	2.291 36	1.374 83	0.916 53	0.458 27
5	5.080 000 0	4.399 41	2.749 63	1.649 78	1.099 85	0.549 94
4.5	5.644 444 4	4.888 23	3.055 14	1.833 09	1.222 07	0.611 02
4	6.350 000 0	5.499 25	3.437 03	2.062 23	1.374 83	0.687 40