ICS 21.040.10
J 04

中华人民共和国国家标准

GB/T 196—2003
代替 GB/T 196—1981

普通螺纹　基本尺寸

General purpose metric screw threads—Basic dimensions

(ISO 724:1993,ISO general purpose metric screw threads—
Basic dimensions,MOD)

2003-05-22 发布　　2004-01-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局　发布

前　言

本标准修改采用 ISO 724:1993《ISO 一般用途米制螺纹——基本尺寸》(英文版)。我国标准与 ISO 标准不存在技术性差异。

GB/T 14791—1993《螺纹术语》与 ISO 5408:1983《圆柱螺纹术语》有差异。螺纹可以分为圆柱螺纹与圆锥螺纹;密封螺纹与非密封螺纹;机械紧固螺纹与传动螺纹;对称牙型螺纹与非对称牙型螺纹。目前 ISO 5408 标准仅仅规定了圆柱螺纹(部分机械紧固螺纹和部分传动螺纹)的术语,远远无法满足实际生产的使用需求。我国参照日本、美国、英国和俄罗斯等国的做法,制定了适用于各种主要螺纹的螺纹术语标准,即我国螺纹术语标准的技术内容比较全面,它已包含了 ISO 螺纹术语标准的那部分技术内容。

本标准代替 GB/T 196—1981《普通螺纹　基本尺寸》。

本标准与 GB/T 196—1981 相比,有螺纹规格的变化。具体规格变化情况见 GB/T 193—2003。

本标准为普通螺纹系列标准中的基本尺寸标准。普通螺纹系列标准包括:

——GB/T 192—2003　《普通螺纹　基本牙型》;

——GB/T 193—2003　《普通螺纹　直径与螺距系列》;

——GB/T 9144—2003　《普通螺纹　优选系列》;

——GB/T 1414—2003　《普通螺纹　管路系列》;

——GB/T 196—2003　《普通螺纹　基本尺寸》;

——GB/T 197—2003　《普通螺纹　公差》;

——GB/T 2516—2003　《普通螺纹　极限偏差》;

——GB/T 15756—1995　《普通螺纹　极限尺寸》;

——GB/T 9145—2003　《普通螺纹　中等精度、优选系列的极限尺寸》;

——GB/T 9146—2003　《普通螺纹　粗糙精度、优选系列的极限尺寸》。

本标准是建立普通螺纹公差、极限偏差和极限尺寸标准的基础。

本标准由全国螺纹标准化技术委员会(SAC/TC108)提出并归口。

本标准负责起草单位:机械科学研究院。

本标准主要起草人:李晓滨。

本标准于 1963 年首次发布,1981 年第一次修订。

普通螺纹　基本尺寸

1　范围

本标准依据 GB/T 192—2003 和 GB/T 193—2003 规定了普通螺纹(一般用途米制螺纹)的基本尺寸。

本标准适用于一般用途的机械紧固螺纹联接,其螺纹本身不具有密封功能。

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 192—2003　普通螺纹　基本牙型(ISO 68-1:1998,ISO general purpose screw threads—Basic profile—Part 1:Metric screw threads,MOD)

GB/T 193—2003　普通螺纹　直径与螺距系列(ISO 261:1998,ISO general purpose metric screw threads—General plan,MOD)

GB/T 14791　螺纹术语(neq ISO 5408:1983)

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　代号

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。

5　基本尺寸

各直径的所处位置见图 1,其基本尺寸值应符合表 1 的规定。

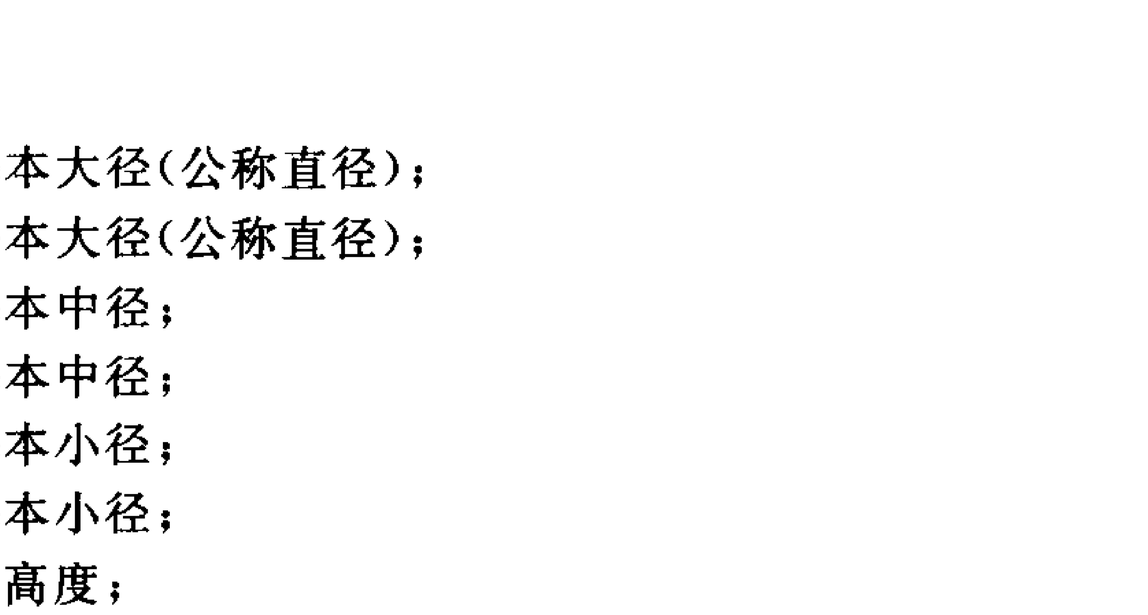

图 1　基本尺寸

表 1 内的螺纹中径和小径值是按下列公式计算的，计算数值需圆整到小数点后的第三位。

$$D_2 = D - 2 \times \frac{3}{8}H = D - 0.649\ 5P;$$

$$d_2 = d - 2 \times \frac{3}{8}H = d - 0.649\ 5P;$$

$$D_1 = D - 2 \times \frac{5}{8}H = D - 1.082\ 5P;$$

$$d_1 = d - 2 \times \frac{5}{8}H = d - 1.082\ 5P;$$

其中：$H = \frac{\sqrt{3}}{2}P = 0.866\ 025\ 404\ P$。

表 1 基本尺寸

单位为毫米

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

表 1（续）

单位为毫米

公称直径（大径）D、d	螺距 P	中径 D_2、d_2	小径 D_1、d_1
4.5	0.75 0.5	4.013 4.175	3.688 3.959
5	0.8 0.5	4.480 4.675	4.134 4.459
5.5	0.5	5.175	4.959
6	1 0.75	5.350 5.513	4.917 5.188
7	1 0.75	6.350 6.513	5.917 6.188
8	1.25 1 0.75	7.188 7.350 7.513	6.647 6.917 7.188
9	1.25 1 0.75	8.188 8.350 8.513	7.647 7.917 8.188
10	1.5 1.25 1 0.75	9.026 9.188 9.350 9.513	8.376 8.647 8.917 9.188
11	1.5 1 0.75	10.026 10.350 10.513	9.376 9.917 10.188
12	1.75 1.5 1.25 1	10.863 11.026 11.188 11.350	10.106 10.376 10.647 10.917
14	2 1.5 1.25 1	12.701 13.026 13.188 13.350	11.835 12.376 12.647 12.917
15	1.5 1	14.026 14.350	13.376 13.917

表 1（续）

单位为毫米

公称直径（大径） D、d	螺距 P	中径 D_2、d_2	小径 D_1、d_1
16	2 1.5 1	14.701 15.026 15.350	13.835 14.376 14.917
17	1.5 1	16.026 16.350	15.376 15.917
18	2.5 2 1.5 1	16.376 16.701 17.026 17.350	15.294 15.835 16.376 16.917
20	2.5 2 1.5 1	18.376 18.701 19.026 19.350	17.294 17.835 18.376 18.917
22	2.5 2 1.5 1	20.376 20.701 21.026 21.350	19.294 19.835 20.376 20.917
24	3 2 1.5 1	22.051 22.701 23.026 23.350	20.752 21.835 22.376 22.917
25	2 1.5 1	23.701 24.026 24.350	22.835 23.376 23.917
26	1.5	25.026	24.376
27	3 2 1.5 1	25.051 25.701 26.026 26.350	23.752 24.835 25.376 25.917
28	2 1.5 1	26.701 27.026 27.350	25.835 26.376 26.917

表 1（续）

单位为毫米

公称直径（大径）D、d	螺距 P	中径 D_2、d_2	小径 D_1、d_1
30	3.5	27.727	26.211
	3	28.051	26.752
	2	28.701	27.835
	1.5	29.026	28.376
	1	29.350	28.917
32	2	30.701	29.835
	1.5	31.026	30.376
33	3.5	30.727	29.211
	3	31.051	29.752
	2	31.701	30.835
	1.5	32.026	31.376
35	1.5	34.026	33.376
36	4	33.402	31.670
	3	34.051	32.752
	2	34.701	33.835
	1.5	35.026	34.376
38	1.5	37.026	36.376
39	4	36.402	34.670
	3	37.051	35.752
	2	37.701	36.835
	1.5	38.026	37.376
40	3	38.051	36.752
	2	38.701	37.835
	1.5	39.026	38.376
42	4.5	39.077	37.129
	4	39.402	37.670
	3	40.051	38.752
	2	40.701	39.835
	1.5	41.026	40.376
45	4.5	42.077	40.129
	4	42.402	40.670
	3	43.051	41.752
	2	43.701	42.835
	1.5	44.026	43.376

表 1（续）

单位为毫米

公称直径（大径）D、d	螺距 P	中径 D_2、d_2	小径 D_1、d_1
48	5	44.752	42.587
	4	45.402	43.670
	3	46.051	44.752
	2	46.701	45.835
	1.5	47.026	46.376
50	3	48.051	46.752
	2	48.701	47.835
	1.5	49.026	48.376
52	5	48.752	46.587
	4	49.402	47.670
	3	50.051	48.752
	2	50.701	49.835
	1.5	51.026	50.376
55	4	52.402	50.670
	3	53.051	51.752
	2	53.701	52.835
	1.5	54.026	53.376
56	5.5	52.428	50.046
	4	53.402	51.670
	3	54.051	52.752
	2	54.701	53.835
	1.5	55.026	54.376
58	4	55.402	53.670
	3	56.051	54.752
	2	56.701	55.835
	1.5	57.026	56.376
60	5.5	56.428	54.046
	4	57.402	55.670
	3	58.051	56.752
	2	58.701	57.835
	1.5	59.026	58.376
62	4	59.402	57.670
	3	60.051	58.752
	2	60.701	59.835
	1.5	61.026	60.376

表 1（续）

单位为毫米

公称直径（大径）D、d	螺距 P	中径 D_2、d_2	小径 D_1、d_1
64	6	60.103	57.505
	4	61.402	59.670
	3	62.051	60.752
	2	62.701	61.835
	1.5	63.026	62.376
65	4	62.402	60.670
	3	63.051	61.752
	2	63.701	62.835
	1.5	64.026	63.376
68	6	64.103	61.505
	4	65.402	63.670
	3	66.051	64.752
	2	66.701	65.835
	1.5	67.026	66.376
70	6	66.103	63.505
	4	67.402	65.670
	3	68.051	66.752
	2	68.701	67.835
	1.5	69.026	68.376
72	6	68.103	65.505
	4	69.402	67.670
	3	70.051	68.752
	2	70.701	69.835
	1.5	71.026	70.376
75	4	72.402	70.670
	3	73.051	71.752
	2	73.701	72.835
	1.5	74.026	73.376
76	6	72.103	69.505
	4	73.402	71.670
	3	74.051	72.752
	2	74.701	73.835
	1.5	75.026	74.376

表 1（续）

单位为毫米

公称直径（大径）D、d	螺距 P	中径 D_2、d_2	小径 D_1、d_1
78	2	76.700	75.835
80	6	76.103	73.505
	4	77.402	75.670
	3	78.051	76.752
	2	78.701	77.835
	1.5	79.026	78.376
82	2	80.701	79.835
85	6	81.103	78.505
	4	82.402	80.670
	3	83.051	81.752
	2	83.701	82.835
90	6	86.103	83.505
	4	87.402	85.670
	3	88.051	86.752
	2	88.701	87.835
95	6	91.103	88.505
	4	92.402	90.670
	3	93.051	91.752
	2	93.701	92.835
100	6	96.103	93.505
	4	97.402	95.670
	3	98.051	96.752
	2	98.701	97.835
105	6	101.103	98.505
	4	102.402	100.670
	3	103.051	101.752
	2	103.701	102.835
110	6	106.103	103.505
	4	107.402	105.670
	3	108.051	106.752
	2	108.701	107.835
115	6	111.103	108.505
	4	112.402	110.670
	3	113.051	111.752
	2	113.701	112.835

表 1（续）

单位为毫米

公称直径（大径）D、d	螺距 P	中径 D_2、d_2	小径 D_1、d_1
120	6	116.103	113.505
	4	117.402	115.670
	3	118.051	116.752
	2	118.701	117.835
125	6	121.103	118.505
	4	122.402	120.670
	3	123.051	121.752
	2	123.701	122.835
130	6	126.103	123.505
	4	127.402	125.670
	3	128.051	126.752
	2	128.701	127.835
135	6	131.103	128.505
	4	132.402	130.670
	3	133.051	131.752
	2	133.701	132.835
140	6	136.103	133.505
	4	137.402	135.670
	3	138.051	136.752
	2	138.701	137.835
145	6	141.103	138.505
	4	142.402	140.670
	3	143.051	141.752
	2	143.701	142.835
150	8	144.804	141.340
	6	146.103	143.505
	4	147.402	145.670
	3	148.051	146.752
	2	148.701	147.835
155	6	151.103	148.505
	4	152.402	150.670
	3	153.051	151.752
160	8	154.804	151.340
	6	156.103	153.505
	4	157.402	155.670
	3	158.051	156.752

表 1（续）

单位为毫米

公称直径（大径）D、d	螺距 P	中径 D_2、d_2	小径 D_1、d_1
165	6	161.103	158.505
	4	162.402	160.670
	3	163.051	161.752
170	8	164.804	161.340
	6	166.103	163.505
	4	167.402	165.670
	3	168.051	166.752
175	6	171.103	168.505
	4	172.402	170.670
	3	173.051	171.752
180	8	174.804	171.340
	6	176.103	173.505
	4	177.402	175.670
	3	178.051	176.752
185	6	181.103	178.505
	4	182.402	180.670
	3	183.051	181.752
190	8	184.804	181.340
	6	186.103	183.505
	4	187.402	185.670
	3	188.051	186.752
195	6	191.103	188.505
	4	192.402	190.670
	3	193.051	191.752
200	8	194.804	191.340
	6	196.103	193.505
	4	197.402	195.670
	3	198.051	196.752
205	6	201.103	198.505
	4	202.402	200.670
	3	203.051	201.752
210	8	204.804	201.340
	6	206.103	203.505
	4	207.402	205.670
	3	208.051	206.752

表 1（续）

单位为毫米

公称直径（大径）D、d	螺距 P	中径 D_2、d_2	小径 D_1、d_1
215	6	211.103	208.505
	4	212.402	210.670
	3	213.051	211.752
220	8	214.804	211.340
	6	216.103	213.505
	4	217.402	215.670
	3	218.051	216.752
225	6	221.103	218.505
	4	222.402	220.670
	3	223.051	221.752
230	8	224.804	221.340
	6	226.103	223.505
	4	227.402	225.670
	3	228.051	226.752
235	6	231.103	228.505
	4	232.402	230.670
	3	233.051	231.752
240	8	234.804	231.340
	6	236.103	233.505
	4	237.402	235.670
	3	238.051	236.752
245	6	241.103	238.505
	4	242.402	240.670
	3	243.051	241.752
250	8	244.804	241.340
	6	246.103	243.505
	4	247.402	245.670
	3	248.051	246.752
255	6	251.103	248.505
	4	252.402	250.670
260	8	254.804	251.340
	6	256.103	253.505
	4	257.402	255.670

表 1（续）

单位为毫米

公称直径（大径）D、d	螺距 P	中径 D_2、d_2	小径 D_1、d_1
265	6	261.103	258.505
	4	262.402	260.670
270	8	264.804	261.340
	6	266.103	263.505
	4	267.402	265.670
275	6	271.103	268.505
	4	272.402	270.670
280	8	274.804	271.340
	6	276.103	273.505
	4	277.402	275.670
285	6	281.103	278.505
	4	282.402	280.670
290	8	284.804	281.340
	6	286.103	283.505
	4	287.402	285.670
295	6	291.103	288.505
	4	292.402	290.670
300	8	294.804	291.340
	6	296.103	293.505
	4	297.402	295.670