

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 20670—2006

## 统一螺纹 直径与牙数系列

Unified screw threads—General plan

(ISO 263:1973, ISO inch screw threads—  
General plan and selection for screws, bolts and nuts—  
Diameter range 0.06 to 6 in, 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

## 前 言

本标准修改采用 ISO 263:1973《ISO 英制螺纹 直径与牙数系列以及螺钉、螺栓和螺母的选择直径范围为 0.06 至 6 英寸》(英文版)。

本标准与 ISO 263:1973 相比主要技术差异为:

- 增加了第 6 章“螺纹尺寸的米制化”。规定了统一螺纹米制化应该遵守的原则和使用场合;
- 删除了 ISO 263:1973 附录 A1(资料性)“牙数系列的应用场合”;
- 删除了 ISO 263:1973 第 3 章“标记”内容。有关内容在螺纹公差标准中进行规定。只有规定了螺纹公差,才能完整地规定螺纹的标记方法;
- 对基本大径小于 1/4 in 的螺纹,删除了 ISO 263:1973 在公称直径代码数字前的序号前缀(No.);
- 对 14 个规格的牙数添加了括号(见表 1),不推荐选用系列表内带括号的牙数(4 牙)。

为便于使用,本标准对 ISO 263:1973 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。

本标准主要起草人:李晓滨、徐勇。

本标准是首次制定。

# 统一螺纹 直径与牙数系列

## 1 范围

本标准规定了统一螺纹的直径与牙数组合系列。  
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 直径与牙数的标准系列

直径与牙数标准组合系列应符合表 1 的规定。在表内,应选择与直径处于同一行内的牙数。  
优先选用第一系列直径。

对一般机械工程和商品紧固件,应优先选择粗牙(UNC 或 UNRC)和细牙(UNF 或 UNRF)系列。如需要更小螺距的螺纹,则选择超细牙系列(UNEF 或 UNREF)。粗牙、细牙和超细牙系列统称为分类螺距系列。

当分类螺距系列无法满足使用需求时,从 8 个恒定螺距系列(UN 或 UNR)中选取牙数。在恒定螺距系列中,优先选取 8 牙、12 牙和 16 牙系列,不推荐选用括号内的牙数(4 牙)。

注:有关螺纹代号的规定见 GB/T 20666—2006 的第 6 章。

## 5 螺纹标记

统一螺纹标记方法见 GB/T 20666—2006 的第 6 章。

## 6 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 内的基本大径是计算螺纹中径和小径基本尺寸,以及计算中径公差和内螺纹小径公差的依据,不宜代入米制形式的基本大径进行有关尺寸和公差计算。

牙数的倒数是螺距,螺距是计算螺纹中径和小径基本尺寸以及螺纹公差的依据,不宜代入米制形式的螺距进行有关尺寸和公差计算。

基本大径和螺距的米制尺寸可以作为螺纹检验、螺纹刀具和量规设计的参考尺寸。基本大径和螺距的米制转化值分别见附录 A 的表 A.1 和表 A.2。



表 1 直径与牙数标准组合系列

公称直径		基本 大径 D、d/ in	牙数/in n										
			分类螺距系列			恒定螺距系列							
第一 系列	第二 系列		粗牙 UNC UNRC	细牙 UNF UNRF	超细牙 UNEF UNREF	4 UN UNR	6 UN UNR	8 UN UNR	12 UN UNR	16 UN UNR	20 UN UNR	28 UN UNR	32 UN UNR
0		0.060 0		80									
	1	0.073 0	64	72									
2		0.086 0	56	64									
	3	0.099 0	48	56									
4		0.112 0	40	48									
5		0.125 0	40	44									
6		0.138 0	32	40									UNC
8		0.164 0	32	36									UNC
10		0.190 0	24	32									UNF
	12	0.216 0	24	28	32							UNF	UNEF
1/4		0.250 0	20	28	32					UNC	UNF	UNEF	
5/16		0.312 5	18	24	32					20	28	UNEF	
3/8		0.375 0	16	24	32				UNC	20	28	UNEF	
7/16		0.437 5	14	20	28				16	UNF	UNEF	32	
1/2		0.500 0	13	20	28				16	UNF	UNEF	32	
9/16		0.562 5	12	18	24			UNC	16	20	28	32	
5/8		0.625 0	11	18	24			12	16	20	28	32	
	11/16	0.687 5			24			12	16	20	28	32	
3/4		0.750 0	10	16	20			12	UNF	UNEF	28	32	
	13/16	0.812 5			20			12	16	UNEF	28	32	
7/8		0.875 0	9	14	20			12	16	UNEF	28	32	
	15/16	0.937 5			20			12	16	UNEF	28	32	
1		1.000 0	8	12	20			UNC	UNF	16	UNEF	28	32
	1 1/8	1.062 5			18			8	12	16	20	28	
1 1/8		1.125 0	7	12	18			8	UNF	16	20	28	
	1 1/4	1.187 5			18			8	12	16	20	28	
1 1/4		1.250 0	7	12	18			8	UNF	16	20	28	
	1 1/2	1.312 5			18			8	12	16	20	28	
1 1/2		1.375 0	6	12	18		UNC	8	UNF	16	20	28	
	1 3/8	1.437 5			18		6	8	12	16	20	28	
1 3/8		1.500 0	6	12	18		UNC	8	UNF	16	20	28	

表 1 (续)

公称直径		基本 大径 $D, d /$ in	牙数/in <sup>n</sup>										
			分类螺距系列			恒定螺距系列							
第一 系列	第二 系列		粗牙 UNC UNRC	细牙 UNF UNRF	超细牙 UNEF UNREF	4 UN UNR	6 UN UNR	8 UN UNR	12 UN UNR	16 UN UNR	20 UN UNR	28 UN UNR	32 UN UNR
	1%	1.562 5			18		6	8	12	16	20		
1%		1.625 0			18		6	8	12	16	20		
	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1.6875			18		6	8	12	16	20		
1%		1.750 0	5				6	8	12	16	20		
	1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	1.812 5					6	8	12	16	20		
1%		1.875 0					6	8	12	16	20		
	1 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	1.937 5					6	8	12	16	20		
2		2.000 0	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>				6	8	12	16	20		
	2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	2.125 0					6	8	12	16	20		
2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>		2.250 0	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>				6	8	12	16	20		
	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	2.375 0					6	8	12	16	20		
2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>		2.500 0	4			UNC	6	8	12	16	20		
	2 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	2.625 0				(4)	6	8	12	16	20		
2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>		2.750 0	4			UNC	6	8	12	16	20		
	2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	2.875 0				(4)	6	8	12	16	20		
3		3.000 0	4			UNC	6	8	12	16	20		
	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	3.125 0				(4)	6	8	12	16			
3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>		3.250 0	4			UNC	6	8	12	16			
	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	3.375 0				(4)	6	8	12	16			
3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>		3.500 0	4			UNC	6	8	12	16			
	3 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	3.625 0				(4)	6	8	12	16			
3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>		3.750 0	4			UNC	6	8	12	16			
	3 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	3.875 0				(4)	6	8	12	16			
4		4.000 0	4			UNC	6	8	12	16			
	4 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	4.125 0				(4)	6	8	12	16			
4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>		4.250 0				4	6	8	12	16			
	4 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	4.375 0				(4)	6	8	12	16			
4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>		4.500 0				4	6	8	12	16			
	4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	4.625 0				(4)	6	8	12	16			
4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>		4.750 0				4	6	8	12	16			
	4 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	4.875 0				(4)	6	8	12	16			

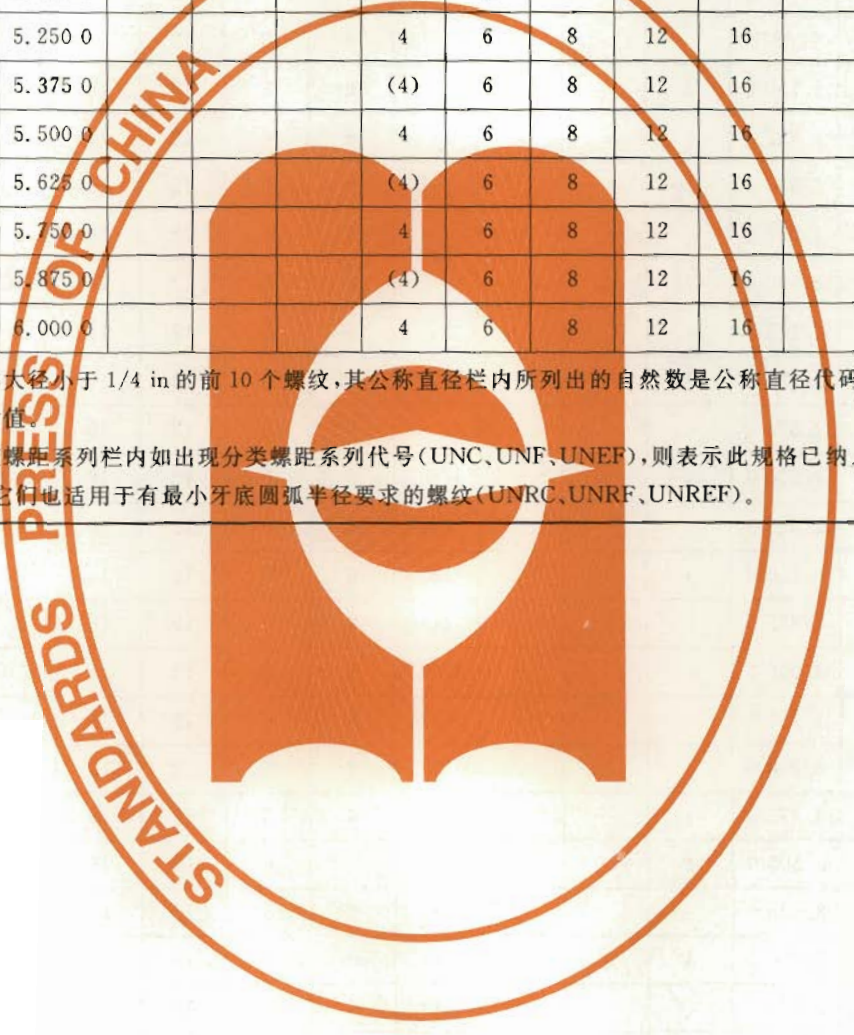


表 1 (续)

公称直径		基本 大径 D、d/ in	牙数/in <sup>n</sup>										
			分类螺距系列			恒定螺距系列							
第一 系列	第二 系列		粗牙 UNC UNRC	细牙 UNF UNRF	超细牙 UNEF UNREF	4 UN UNR	6 UN UNR	8 UN UNR	12 UN UNR	16 UN UNR	20 UN UNR	28 UN UNR	32 UN UNR
5		5.000 0				4	6	8	12	16			
	5 $\frac{1}{8}$	5.125 0				(4)	6	8	12	16			
5 $\frac{1}{4}$		5.250 0				4	6	8	12	16			
	5 $\frac{3}{8}$	5.375 0				(4)	6	8	12	16			
5 $\frac{1}{2}$		5.500 0				4	6	8	12	16			
	5 $\frac{5}{8}$	5.625 0				(4)	6	8	12	16			
5 $\frac{3}{4}$		5.750 0				4	6	8	12	16			
	5 $\frac{7}{8}$	5.875 0				(4)	6	8	12	16			
6		6.000 0				4	6	8	12	16			

注 1: 对基本大径小于 1/4 in 的前 10 个螺纹, 其公称直径栏内所列出的自然数是公称直径代码, 不是公称直径的英寸值。

注 2: 在恒定螺距系列栏内如出现分类螺距系列代号(UNC、UNF、UNEF), 则表示此规格已纳入分类螺距系列之中, 它们也适用于有最小牙底圆弧半径要求的螺纹(UNRC、UNRF、UNREF)。



附录 A  
(资料性附录)

螺纹基本大径和螺距的米制转化值

螺纹基本大径和螺距的米制转化值分别见表 A.1 和表 A.2。

表 A.1 基本大径尺寸

公称直径	基本大径 $D, d$		公称直径	基本大径 $D, d$		公称直径	基本大径 $D, d$	
	in	mm		in	mm		in	mm
0	0.060 0	1.524 0	$1\frac{1}{8}$	1.125 0	28.575 0	$3\frac{1}{4}$	3.250 0	82.550 0
1	0.073 0	1.854 2	$1\frac{1}{16}$	1.187 5	30.162 5	$3\frac{3}{8}$	3.375 0	85.725 0
2	0.086 0	2.184 4	$1\frac{1}{4}$	1.250 0	31.750 0	$3\frac{1}{2}$	3.500 0	88.900 0
3	0.099 0	2.514 6	$1\frac{3}{16}$	1.312 5	33.337 5	$3\frac{5}{8}$	3.625 0	92.075 0
4	0.112 0	2.844 8	$1\frac{3}{8}$	1.375 0	34.925 0	$3\frac{3}{4}$	3.750 0	95.250 0
5	0.125 0	3.175 0	$1\frac{7}{16}$	1.437 5	36.512 5	$3\frac{7}{8}$	3.875 0	98.425 0
6	0.138 0	3.505 2	$1\frac{1}{2}$	1.500 0	38.100 0	4	4.000 0	101.600 0
8	0.164 0	4.165 6	$1\frac{5}{8}$	1.562 5	39.687 5	$4\frac{1}{8}$	4.125 0	104.775 0
10	0.190 0	4.826 0	$1\frac{5}{16}$	1.625 0	41.275 0	$4\frac{1}{4}$	4.250 0	107.950 0
12	0.216 0	5.486 4	$1\frac{11}{16}$	1.687 5	42.862 5	$4\frac{3}{8}$	4.375 0	111.125 0
$1\frac{1}{4}$	0.250 0	6.350 0	$1\frac{3}{4}$	1.750 0	44.450 0	$4\frac{1}{2}$	4.500 0	114.300 0
$5\frac{1}{16}$	0.312 5	7.937 5	$1\frac{13}{16}$	1.812 5	46.037 5	$4\frac{5}{8}$	4.625 0	117.475 0
$3\frac{1}{8}$	0.375 0	9.525 0	$1\frac{7}{8}$	1.875 0	47.625 0	$4\frac{3}{4}$	4.750 0	120.650 0
$7\frac{1}{16}$	0.437 5	11.112 5	$1\frac{15}{16}$	1.937 5	49.212 5	$4\frac{7}{8}$	4.875 0	123.825 0
$1\frac{1}{2}$	0.500 0	12.700 0	2	2.000 0	50.800 0	5	5.000 0	127.000 0
$9\frac{1}{16}$	0.562 5	14.287 5	$2\frac{1}{8}$	2.125 0	53.975 0	$5\frac{1}{8}$	5.125 0	130.175 0
$5\frac{1}{8}$	0.625 0	15.875 0	$2\frac{1}{4}$	2.250 0	57.150 0	$5\frac{1}{4}$	5.250 0	133.350 0
$11\frac{1}{16}$	0.687 5	17.462 5	$2\frac{3}{8}$	2.375 0	60.325 0	$5\frac{3}{8}$	5.375 0	136.525 0
$3\frac{1}{4}$	0.750 0	19.050 0	$2\frac{1}{2}$	2.500 0	63.500 0	$5\frac{1}{2}$	5.500 0	139.700 0
$13\frac{1}{16}$	0.812 5	20.637 5	$2\frac{5}{8}$	2.625 0	66.675 0	$5\frac{3}{4}$	5.625 0	142.875 0
$7\frac{1}{8}$	0.875 0	22.225 0	$2\frac{3}{4}$	2.750 0	69.850 0	$5\frac{3}{8}$	5.750 0	146.050 0
$15\frac{1}{16}$	0.937 5	23.812 5	$2\frac{7}{8}$	2.875 0	73.025 0	$5\frac{7}{8}$	5.875 0	149.225 0
1	1.000 0	25.400 0	3	3.000 0	76.200 0	6	6.000 0	152.400 0
$1\frac{1}{16}$	1.062 5	26.987 5	$3\frac{1}{8}$	3.125 0	79.375 0			

注：对基本大径小于  $1\frac{1}{4}$  in 的前 10 个螺纹，其公称直径栏内所列出的自然数是公称直径代码，不是公称直径的英寸值。

表 A.2 螺距尺寸

牙数/in <i>n</i>	螺距 <i>P</i>		牙数/in <i>n</i>	螺距 <i>P</i>	
	in	mm		in	mm
80	0.012 500 00	0.317 5	16	0.062 500 00	1.587 5
72	0.013 888 89	0.352 8	14	0.071 428 57	1.814 3
64	0.015 625 00	0.396 9	13	0.076 923 08	1.953 8
56	0.017 857 14	0.453 6	12	0.083 333 33	2.116 7
48	0.020 833 33	0.529 2	11	0.090 909 09	2.309 1
44	0.022 727 27	0.577 3	10	0.100 000 00	2.540 0
40	0.025 000 00	0.635 0	9	0.111 111 11	2.822 2
36	0.027 777 78	0.705 6	8	0.125 000 00	3.175 0
32	0.031 250 00	0.793 8	7	0.142 857 14	3.628 6
28	0.035 714 29	0.907 1	6	0.166 666 67	4.233 3
24	0.041 666 67	1.058 3	5	0.200 000 00	5.080 0
20	0.050 000 00	1.270 0	4.5	0.222 222 22	5.644 4
18	0.055 555 56	1.411 1	4	0.250 000 00	6.350 0