ICS 21.040.10
J 04

中华人民共和国国家标准

GB/T 193—2003
代替 GB/T 193—1981

普通螺纹　直径与螺距系列

General purpose metric screw threads—General plan

(ISO 261:1998,ISO general purpose metric screw threads—General plan,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 261:1998《ISO 一般用途米制螺纹——直径与螺距系列》(英文版)。我国标准与 ISO 标准不存在技术性差异。编辑方面的主要差异为:

a) ISO 261:1998 的第 5 章内容对应我国标准的第 4 章和第 5 章内容。我国标准的编排法可以更好地体现各技术内容间的相互关系。

b) 我国标准删除了 ISO 261:1998 中 5.2 的内容。目前在 ISO 和我国螺纹术语标准内均没有规定"粗牙"和"细牙"术语,ISO 在此对两条术语用途的解释及对"粗牙"的定义均不准确和完整。另外,在中文标准内不会出现"粗牙"和"细牙"螺距分别与"粗糙"和"精密"公差精度相混淆的可能性。

c) ISO 的表 1 和表 2 分别对应我国标准的表 2 和表 1。我国标准是按条文中提到表格的先后顺序来安排表格的编号。

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 193—1981《普通螺纹　直径与螺距系列》。

本标准与 GB/T 193—1981 相比,主要有如下技术性变化:

a) 本标准没有采用旧标准中公称直径大于 300 mm 那部分规格(1981 年版的表;本版的表 1);

b) 本标准没有采用旧标准系列表中粗黑线下的螺距规格(1981 年版的表;本版的表 1);

c) 本标准将 8 mm 螺距放入规格系列表中(1981 年版的第 2 章;本版的表 1);

d) 本标准没有规定螺纹代号的标记方法(1981 年版的第 3 章;本版的第 6 章);

e) 本标准增加了特殊系列部分(见第 5 章)。

本标准为普通螺纹系列标准中的直径与螺距系列标准。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基本尺寸、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　直径与螺距系列

1　范围

本标准规定了普通螺纹(一般用途米制螺纹)的直径与螺距组合系列。

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 197—2003　普通螺纹　公差(ISO 965-1:1998,ISO general purpose metric screw threads—Tolerances—Part 1:Principles and basic data,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　直径与螺距的标准系列

直径与螺距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螺距。

优先选用第一系列直径,其次选择第二系列直径,最后选择第三系列直径。

尽可能地避免选用括号内的螺距。

表内带注(a、b)的两个规格的螺纹应仅用于其所限定的特定使用场合。

5　直径与螺距的特殊系列

对于标准系列直径,如果需要使用比表 1 规定还要小的特殊螺距,则应从下列螺距中选择:

3 mm、2 mm、1.5 mm、1 mm、0.75 mm、0.5 mm、0.35 mm、0.25 mm 和 0.2 mm。

选择比表 1 规定还小的螺距会增加螺纹的制造难度。

对应于表 2 内的螺距,其所选用的最大特殊直径不宜超出表 2 所限定的直径范围。

6　螺纹标记

螺纹标记方法见 GB/T 197—2003 第 8 章。

表 1　直径与螺距标准组合系列

单位为毫米

公称直径 D、d			螺　距　P										
第 1 系列	第 2 系列	第 3 系列	粗　牙	细　牙									
				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				
	7		1						0.75				
8			1.25					1	0.75				
		9	1.25					1	0.75				
10			1.5				1.25	1	0.75				
		11	1.5			1.5		1	0.75				
12			1.75				1.25	1					
	14		2			1.5	1.25[a]	1					
		15				1.5		1					
16			2			1.5		1					
		17				1.5		1					
	18		2.5		2	1.5		1					
20			2.5		2	1.5		1					
	22		2.5		2	1.5		1					
24			3		2	1.5		1					
		25			2	1.5		1					
		26				1.5							
	27		3		2	1.5		1					
		28			2	1.5		1					
30			3.5	(3)	2	1.5		1					
		32			2	1.5							
	33		3.5	(3)	2	1.5							
		35[b]				1.5							
			4	3	2	1.5							
36		38				1.5							
	39		4	3	2	1.5							

表 1（续）

单位为毫米

公称直径 D、d			螺　距　P						
第 1 系列	第 2 系列	第 3 系列	粗　牙	细　牙					
				8	6	4	3	2	1.5
		40					3	2	1.5
42			4.5			4	3	2	1.5
	45		4.5			4	3	2	1.5
48			5			4	3	2	1.5
		50					3	2	1.5
	52		5			4	3	2	1.5
		55				4	3	2	1.5
56			5.5			4	3	2	1.5
		58				4	3	2	1.5
	60		5.5			4	3	2	1.5
		62				4	3	2	1.5
64			6			4	3	2	1.5
		65				4	3	2	1.5
	68		6			4	3	2	1.5
		70			6	4	3	2	1.5
72					6	4	3	2	1.5
		75				4	3	2	1.5
	76				6	4	3	2	1.5
		78						2	
80					6	4	3	2	1.5
		82						2	
	85				6	4	3	2	
90					6	4	3	2	
	95				6	4	3	2	
100					6	4	3	2	
	105				6	4	3	2	
110					6	4	3	2	
	115				6	4	3	2	
	120				6	4	3	2	
125				8	6	4	3	2	
	130			8	6	4	3	2	
		135			6	4	3	2	
140				8	6	4	3	2	

表 1（续）

单位为毫米

公称直径 D、d			螺　距　P						
第 1 系列	第 2 系列	第 3 系列	粗　牙	细　牙					
				8	6	4	3	2	1.5
		145			6	4	3	2	
	150			8	6	4	3	2	
		155			6	4	3		
160				8	6	4	3		
		165			6	4	3		
	170			8	6	4	3		
		175			6	4	3		
180				8	6	4	3		
		185			6	4	3		
	190			8	6	4	3		
		195			6	4	3		
200				8	6	4	3		
		205			6	4	3		
	210			8	6	4	3		
		215			6	4	3		
220				8	6	4	3		
		225			6	4	3		
		230		8	6	4	3		
		235			6	4	3		
	240			8	6	4	3		
		245			6	4	3		
250				8	6	4	3		
		255			6	4			
	260			8	6	4			
		265			6	4			
		270		8	6	4			
		275			6	4			
280				8	6	4			
		285			6	4			
		290		8	6	4			
		295			6	4			
	300			8	6	4			

[a] 仅用于发动机的火花塞。

[b] 仅用于轴承的锁紧螺母。

表 2　最大公称直径

单位为毫米

螺　　距	最大公称直径
0.5	22
0.75	33
1	80
1.5	150
2	200
3	300