

前 言

本标准等效采用国际标准 ISO 8676:1999《六角头螺钉 米制细牙 产品等级 A 和 B 级》。

本标准是国家标准“六角扳拧紧固件”产品系列标准的一部分。该系列包括：

a) 六角头螺栓：GB/T 27、GB/T 28、GB/T 29. 1、GB/T 29. 2、GB/T 31. 1、GB/T 31. 2、GB/T 31. 3、GB/T 32. 1、GB/T 32. 2、GB/T 32. 3、GB/T 5780、GB/T 5781、GB/T 5782、GB/T 5783、GB/T 5784、GB/T 5785 和 GB/T 5786；

b) 六角螺母：GB/T 41、GB/T 56、GB/T 802、GB/T 804、GB/T 805、GB/T 808、GB/T 889. 1、GB/T 889. 2、GB/T 923、GB/T 6170、GB/T 6171、GB/T 6172. 1、GB/T 6172. 2、GB/T 6173、GB/T 6174、GB/T 6175、GB/T 6176、GB/T 6178、GB/T 6179、GB/T 6180、GB/T 6181、GB/T 6182、GB/T 6184、GB/T 6185. 1、GB/T 6185. 2、GB/T 6186、GB/T 9457、GB/T 9458、GB/T 9459 和 GB/T 18195；

c) 六角法兰面螺栓：GB/T 5789、GB/T 5790 和 GB/T 16674；

d) 六角法兰面螺母：GB/T 6177. 1、GB/T 6177. 2、GB/T 6183. 1、GB/T 6183. 2、GB/T 6187. 1 和 GB/T 6187. 2；

e) 栓接结构用螺栓连接副：GB/T 1228、GB/T 1229、GB/T 1230、GB/T 3632、GB/T 16939、GB/T 18230. 1、GB/T 18230. 2、GB/T 18230. 3、GB/T 18230. 4、GB/T 18230. 5、GB/T 18230. 6 和 GB/T 18230. 7；

f) 六角头螺钉、木螺钉、自攻螺钉及组合件：GB/T 838、GB/T 102、GB/T 5285、GB/T 6563、GB/T 9456、GB/T 15856. 4、GB/T 16824. 1、GB/T 16824. 2、GB/T 9074. 11、GB/T 9074. 12、GB/T 9074. 13、GB/T 9074. 14、GB/T 9074. 15、GB/T 9074. 16、GB/T 9074. 17、GB/T 9074. 20、GB/T 9074. 21、GB/T 9074. 22 和 GB/T 9074. 23。

ISO 8676 未规定包装技术要求，本标准予以规定(表 3)。

ISO 8676 未规定简化标记，本标准按 GB/T 1237 简化的原则给出简化的标记示例(5. 2 条)。

本标准未采用 ISO 8676 所附的目录，其内容已列入本标准的前言中。

本标准是 GB/T 5786—1986 的修订本，主要修改如下：

a) 长度规格的范围扩大到 500 mm；

b) 按螺纹的优选程度分为：表 1 优选的螺纹规格(相当于旧标准的表 1 和表 2)；表 2 非优选的螺纹规格(相当于旧标准的表 3)，但 M20×1. 5 列入表 1(优选)；M20×2 列入表 2(非优选)；

c) 增加 5. 6 级；

d) 增加有色金属螺栓，参照 GB/T 3098. 10 由供需双方协议选用性能等级(表 3)；

e) 增加非电解锌粉覆盖层(表 3)。

本标准自实施之日起，代替 GB/T 5786—1986。

本标准由国家机械工业局提出。

本标准由全国紧固件标准化技术委员会归口。

本标准由机械科学研究院负责，北京标准件工业集团公司、上海螺钉厂、沈阳标准件制造总厂和浙江绍兴市高强度紧固件厂参加起草。

本标准由全国紧固件标准化技术委员会秘书处负责解释。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是一个世界性的各国国家标准团体(ISO 成员团体)的联合组织。国际标准的制定工作通常是通过 ISO 各个技术委员会进行的。每个成员团体如对某一技术委员会所进行的项目感兴趣时,也可参加该委员会。与 ISO 有关的政府的和非政府的国际组织也可参加此项工作。ISO 与国际电工委员会(IEC)在电工标准化方面有着密切的联系。

国际标准的起草应按 ISO/IEC 指南第 3 部分给出的规则进行。

经技术委员会采纳的国际标准草案,分发给所有成员团体进行投票表决。国际标准的正式出版需要至少 75% 的成员团体投票赞成。

国际标准 ISO 8676 由 ISO/TC 2 紧固件技术委员会制定。

第二版对第一版(ISO 8676:1988)进行了删改与补充,是技术性修订。

ISO 引言

本国际标准是“外六角扳拧紧固件”ISO 产品系列标准的一部分。该系列包括:

- a) 六角头螺栓(ISO 4014~4016 和 ISO 8765);
- b) 六角头螺钉(ISO 4017、ISO 4018 和 ISO 8676);
- c) 六角螺母(ISO 4032~4036 和 ISO 8673~8675);
- d) 六角法兰面螺栓(ISO 4162 和 ISO 15071);
- e) 六角法兰面螺母(ISO 4161 和 ISO 10663);
- f) 栓接结构用螺栓和螺母(ISO 4775、ISO 7411~7414 和 ISO 7417)。

中华人民共和国国家标准

GB/T 5786—2000
eqv ISO 8676:1999

六角头螺栓 细牙 全螺纹

代替 GB/T 5786—1986

Hexagon head bolts with fine pitch thread—Full thread

1 范围

本标准规定了螺纹规格为 M8×1~M64×4、细牙螺纹、全螺纹、性能等级为 5.6、8.8、10.9、A2-70、A4-70、A2-50、A4-50、CU2、CU3 和 AL4 级、产品等级为 A 和 B 级的六角头螺栓。A 级用于 $d=8\sim 24\text{ mm}$ 和 $l\leq 10d$ 或 $l\leq 150\text{ mm}$ (按较小值); B 级用于 $d>24\text{ mm}$ 或 $l>10d$ 或 $l>150\text{ mm}$ (按较小值) 的螺栓。

如需其他技术要求,应从现行标准(如 GB/T 196、GB/T 3106、GB/T 3098.1、GB/T 3098.6 和 GB/T 3103.1)中选择。

应优选 GB/T 5783 规定的粗牙螺栓。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 2—1985 紧固件 外螺纹零件的末端(eqv ISO 4753:1983)

GB/T 90—1985 紧固件验收检查、标志与包装(eqv ISO 3269:1984)

GB/T 196—1981 普通螺纹 基本尺寸(直径 1~600 mm)

GB/T 197—1981 普通螺纹 公差与配合(直径 1~355 mm)

GB/T 1237—2000 紧固件标记方法(eqv ISO 8991:1986)

GB/T 3098.1—2000 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱(idt ISO 898-1:1999)

GB/T 3098.6—2000 紧固件机械性能 不锈钢螺栓、螺钉和螺柱(idt ISO 3506-1:1997)

GB/T 3098.10—1993 紧固件机械性能 有色金属制造的螺栓、螺钉、螺柱和螺母
(eqv ISO 8839:1986)

GB/T 3103.1—1982(1988 年确认) 紧固件公差 螺栓、螺钉和螺母(eqv ISO 4759-1:1978)

GB/T 3106—1982(1988 年确认) 螺栓、螺钉和螺柱的公称长度和普通螺栓的螺纹长度
(eqv ISO 888:1976)

GB/T 5267—1985 螺纹紧固件电镀层

GB/T 5276—1985 紧固件 螺栓、螺钉、螺柱及螺母 尺寸代号和标注(eqv ISO 225:1983)

GB/T 5779.1—2000 紧固件表面缺陷 螺栓、螺钉和螺柱 一般要求(idt ISO 6157-1:1988)

GB/T 5779.3—2000 紧固件表面缺陷 螺栓、螺钉和螺柱 特殊要求(idt ISO 6157-3:1988)

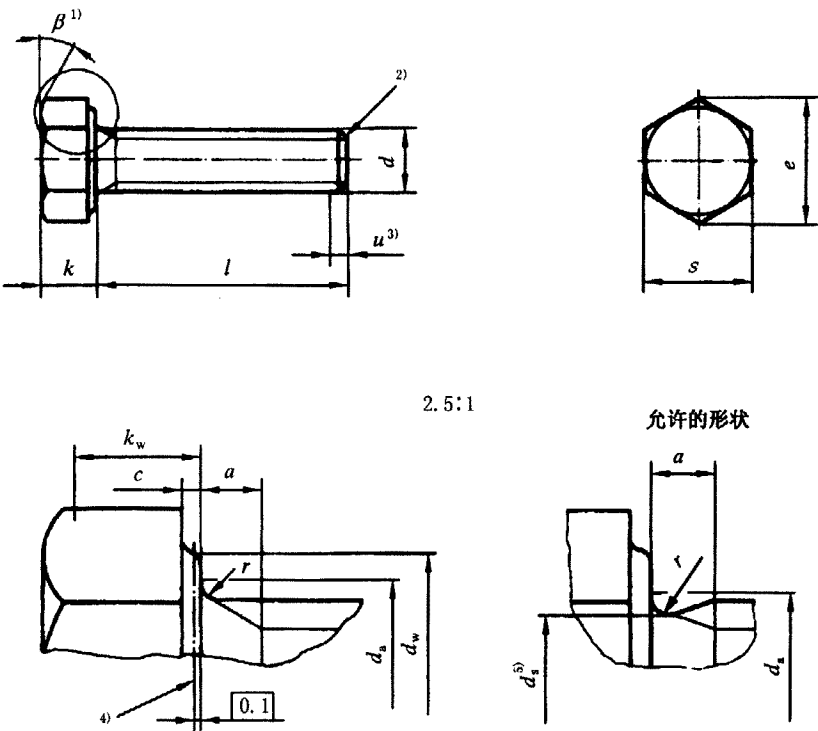
GB/T 5783—2000 六角头螺栓 全螺纹(eqv ISO 4017:1999)

GB/T 16938—1997 紧固件 螺栓、螺钉、螺柱和螺母 通用技术条件(idt ISO 8992:1986)

ISO 10683:2000 紧固件 非电解锌粉覆盖层

3 尺寸

注：尺寸代号和标注符合 GB/T 5276。



- 1) $\beta=15^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 。
- 2) 末端应倒角 (GB/T 2)。
- 3) 不完整螺纹的长度 $u\leq 2P$ 。
- 4) d_w 的仲裁基准。
- 5) $d_s\approx$ 螺纹中径。

图 1

mm

[illegible]

表 1 (完) mm

螺纹规格 $d \times P$					M8 ×1	M10 ×1	M12 ×1.5	M16 ×1.5	M20 ×1.5	M24 ×2	M30 ×2	M36 ×3	M42 ×3	M48 ×3	M56 ×4	M64 ×4
$l^{2)}$																
公称	产品等级															
	A		B													
	min	max	min	max												
60	59.4	60.6	58.5	61.5												
65	64.4	65.6	63.5	66.5												
70	69.4	70.6	68.5	71.5												
80	79.4	80.6	78.5	81.5												
90	89.3	90.7	88.25	91.75												
100	99.3	100.7	98.25	101.75												
110	109.3	110.7	108.25	111.75												
120	119.3	120.7	118.25	121.75												
130	129.2	130.8	128	132												
140	139.2	140.8	138	142												
150	149.2	150.8	148	152												
160	—	—	158	162												
180	—	—	178	182												
200	—	—	197.7	202.3												
220	—	—	217.7	222.3												
240	—	—	237.7	242.3												
260	—	—	257.4	262.6												
280	—	—	277.4	282.6												
300	—	—	297.4	302.6												
320	—	—	317.15	322.85												
340	—	—	337.15	342.85												
360	—	—	357.15	362.85												
380	—	—	377.15	382.85												
400	—	—	397.15	402.85												
420	—	—	416.85	423.15												
440	—	—	436.85	443.15												
460	—	—	456.85	463.15												
480	—	—	476.85	483.15												
500	—	—	496.85	503.15												

1) $k_{\min} = 0.7 k_{\min}$ 。
2) 阶梯实线间为商品长度规格范围。
 阶梯虚线以上的为 A 级产品；以下的为 B 级产品。

mm

[illegible]

4 技术条件和引用标准

表 3 技术条件和引用标准

材 料		钢	不锈钢	有色金属
通用技术条件		GB/T 16938		
螺 纹	公 差	6g		
	标 准	GB/T 196、GB/T 197		
机械性能	等 级	$d \leq 39\text{ mm}$: 5.6、8.8、10.9 $d > 39\text{ mm}$: 按协议	$d \leq 24\text{ mm}$: A2-70、A4-70 $24\text{ mm} < d \leq 39\text{ mm}$: A2-50、A4-50 $d > 39\text{ mm}$: 按协议	CU2、CU3、AL4
	标 准	$d \leq 39\text{ mm}$: GB/T 3098.1 $d > 39\text{ mm}$: 按协议	$d \leq 39\text{ mm}$: GB/T 3098.6 $d > 39\text{ mm}$: 按协议	参照 GB/T 3098.10 由供需双方协议
公 差	产品等级	$d \leq 24\text{ mm}$ 和 $l \leq 10\text{ }d$ 或 $l \leq 150\text{ mm}$ (按较小值):A $d > 24\text{ mm}$ 或 $l > 10\text{ }d$ 或 $l > 150\text{ mm}$ (按较小值):B		
	标 准	GB/T 3103.1		
表面缺陷		GB/T 5779.1、GB/T 5779.3		
表面处理		氧化	简单处理	简单处理
		电镀技术要求按 GB/T 5267。 非电解锌粉覆盖层技术要求按 ISO 10683。 如需其他表面镀层或表面处理,应由供需双方协议		
验收及包装		GB/T 90		

5 标记

5.1 标记方法按 GB/T 1237 规定。

5.2 标记示例

螺纹规格 $d=M12 \times 1.5$ 、公称长度 $l=80\text{ mm}$ 、细牙螺纹、性能等级为 8.8 级、表面氧化、全螺纹、产品等级为 A 级的六角头螺栓的标记:

螺栓 GB/T 5786 M12×1.5×80