

前 言

本标准等效采用国际标准 ISO 4035:1999《六角薄螺母(倒角) 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 4035 未规定包装技术要求,本标准予以规定(表 3)。

ISO 4035 未规定表面缺陷技术要求,本标准予以规定(表 3)。

ISO 4035 未规定简化标记,本标准按 GB/T 1237 允许简化的原则给出简化的标记示例(5. 2 条)。

本标准未采用 ISO 4035 所附的目录,其内容已列入本标准的前言中。

本标准是 GB/T 6172—1986 的修订本,主要修改如下:

a) 螺母名称改为“六角薄螺母”,即删去“倒角”和“A 和 B 级”;

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)

c) 增加 M3. 5 非优选的螺纹规格(表 2)

d) $D < M3$ 的钢螺母机械性能改为:14H(表 3);

e) 不锈钢螺母机械性能改为: $D \leq M24$:A2-035、A4-035; $M24 < D \leq M39$:A2-025、A4-025(表 3);

f) 增加引用 GB/T 16938 通用技术条件(表 3);

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

h) 增加非电解锌粉覆盖层。

本标准自实施之日起,代替 GB/T 6172—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。

GB/T 6172.1—2000

本标准由机械科学研究院负责,上海标三标准件有限公司、北京标准件工业集团公司和沈阳标准件制造总厂参加起草。

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 4035 由 ISO/TC 2 紧固件技术委员会制定。

第三版对第二版(ISO 4035:1986)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

六角薄螺母

Hexagon thin nuts (chamfered)

GB/T 6172.1—2000
eqv ISO 4035:1999
代替 GB/T 6172—1986

1 范围

本标准规定了螺纹规格为 M1.6~M64、性能等级为 14H、04、05、A2-035、A2-025、A4-035、A4-025、CU2、CU3 和 AL4 级、产品等级为 A 和 B 级的六角薄螺母。A 级用于 $D \leq 16$ mm；B 级用于 $D > 16$ mm 的螺母。

如需其他技术要求，应从现行标准(如 GB/T 196、GB/T 3098.2 和 GB/T 3103.1)中选择。

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 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 3098.2—2000 紧固件机械性能 螺母 粗牙螺纹(idt ISO 898-2:1992)

GB/T 3098.3—2000 紧固件机械性能 紧定螺钉(idt ISO 898-5:1998)

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 3098.15—2000 紧固件机械性能 不锈钢螺母(idt ISO 3506-2:1997)

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 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)

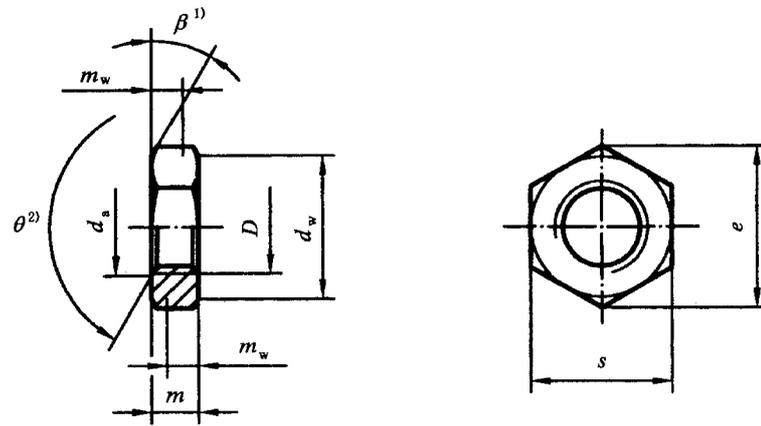
GB/T 5779.2—2000 紧固件表面缺陷 螺母(idt ISO 6157-2:1995)

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) $\theta=110^\circ\sim 120^\circ$ 。

图 1

表 1 优选的螺纹规格

mm

螺纹规格 D		M1.6	M2	M2.5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
$P^{1)}$		0.35	0.4	0.45	0.5	0.7	0.8	1	1.25	1.5	1.75
d_a	min	1.6	2	2.5	3	4	5	6	8	10	12
	max	1.84	2.3	2.9	3.45	4.6	5.75	6.75	8.75	10.8	13
d_w		min	2.4	3.1	4.1	4.6	5.9	6.9	8.9	11.6	14.6
e		min	3.41	4.32	5.45	6.01	7.66	8.79	11.05	14.38	20.03
m	max	1	1.2	1.6	1.8	2.2	2.7	3.2	4	5	6
	min	0.75	0.95	1.35	1.55	1.95	2.45	2.9	3.7	4.7	5.7
m_w		min	0.6	0.8	1.1	1.2	1.6	2	2.3	3	4.6
s	公称=max	3.2	4	5	5.5	7	8	10	13	16	18
	min	3.02	3.82	4.82	5.32	6.78	7.78	9.78	12.73	15.73	17.73
螺纹规格 D		M16	M20	M24	M30	M36	M42	M48	M56	M64	
$P^{1)}$		2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	
d_a	min	16	20	24	30	36	42	48	56	64	
	max	17.3	21.6	25.9	32.4	38.9	45.4	51.8	60.5	69.1	
d_w		min	22.5	27.7	33.2	42.8	51.1	60	69.5	78.7	
e		min	26.75	32.95	39.55	50.85	60.79	71.3	82.6	93.56	
m	max	8	10	12	15	18	21	24	28	32	
	min	7.42	9.10	10.9	13.9	16.9	19.7	22.7	26.7	30.4	
m_w		min	5.9	7.3	8.7	11.1	13.5	15.8	18.2	21.4	
s	公称=max	24	30	36	46	55	65	75	85	95	
	min	23.67	29.16	35	45	53.8	63.1	73.1	82.8	92.8	

1) P ——螺距。

表 2 非优选的螺纹规格

mm

螺纹规格 D	M3.5	M14	M18	M22	M27	M33	M39	M45	M52	M60	
$P^{1)}$	0.6	2	2.5	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	
d_a	min	3.5	14	18	22	27	33	39	45	52	60
	max	4	15.1	19.5	23.7	29.1	35.6	42.1	48.6	56.2	64.8
d_w	min	5.1	19.6	24.9	31.4	38	46.6	55.9	64.7	74.2	83.4
e	min	6.58	23.35	29.56	37.29	45.2	55.37	66.44	76.95	88.25	99.21
m	max	2	7	9	11	13.5	16.5	19.5	22.5	26	30
	min	1.75	6.42	8.42	9.9	12.4	15.4	18.2	21.2	24.7	28.7
m_w	min	1.4	5.1	6.7	7.9	9.9	12.3	14.6	17	19.8	23
s	公称=max	6	21	27	34	41	50	60	70	80	90
	min	5.82	20.67	26.16	33	40	49	58.8	68.1	78.1	87.8

1) P ——螺距。

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	6H		
	标 准	GB/T 196、GB/T 197		
机械性能	等 级	$D < M3$:按协议 $M3 \leq D \leq M39$:04、05 $D > M39$:按协议	$D \leq M24$:A2-035、A4-035 $M24 < D \leq M39$:A2-035、A4-025 $D > M39$:按协议	CU2、CU3、AL4
	标 准	$D < M3$:GB/T 3098.3 $M3 \leq D \leq M39$:GB/T 3098.2 $D > M39$:按协议	$D \leq M39$:GB/T 3098.15 $D > M39$:按协议	参照 GB/T 3098.10 由供需双方协议
公 差	产品等级	$D \leq 16$ mm:A; $D > 16$ mm:B		
	标 准	GB/T 3103.1		
表面缺陷	GB/T 5779.2			
表面处理	不经处理	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 $D=M12$ 、性能等级为 04 级、不经表面处理、产品等级为 A 级的六角薄螺母的标记：
螺母 GB/T 6172.1 M12
