

六角头螺栓

JIS
B1180 - 2004

1. 适用范围：本标准适用于普通钢制六角头螺栓（以下简称钢螺栓），不锈钢制六角头螺栓（以下简称不锈钢螺栓），以及非铁金属制六角头螺栓（以下简称非金属螺栓）。

备 注：1. 本标准中的钢螺栓，不锈钢螺栓及非铁金属螺栓共同简称为螺栓。

2. 本标准中代〔 〕所表示的单位及数值是根据国际单位（SI）。

2. 种 类：螺栓种类根据各公称直径（ d ）与面对面的宽度（ B ）的大小来区分如表 1，共 2 种类。

表 1

种 类	B/d
六角头螺栓 ⁽¹⁾	大于 1.45 ₍₂₎
小六角头螺栓	小于 1.45 ₍₃₎

注：（1）有必要和小形加以区别时，称之为普通六角头螺栓。

（2）M76×6 及 M80×6 的六角头螺栓除外，其 B/d 小于 1.45。

（3）M8 小六角头螺栓除外，其 B/d 为 1.45 以上。

3. 等 级：螺栓的等级，根据产品的材料区分，表 2 所示的加工程度，螺纹等级及机械性能的强度等级共同因素而定。

表 2

种 类	材料种类	等 级				
		加工程度	螺 纹 等 级		机械性能的强度等级	
			I 栏	II 栏	I 栏	II 栏
六角头螺栓	钢 (M39 以下时)	上、中、并	4h、6g、 8g	1 级、2 级、 3 级	4.6, 4.8, 5.6, 5.8, 6.8, 8.8, 10.9, 12.9	4T.5T 6T.7T
	钢 (M42 以上时)		4h、6g、 8g	1 级、2 级、 3 级	—	—
	不 锈 钢					
	非铁金属					

第二章 螺栓类

种 类	材料种类	等 级					
		加工程度	螺 纹 等 级		机械性能的强度等级		
			I 栏	Ⅱ 栏	I 栏		Ⅱ 栏
小六角头螺栓	钢	上、中	4h、 6g、 8g	1 级、2 级、 3 级	4.6 , 4.8 , 5.6 , 5.8 , 6.8 , 8.8 , 10.9 , 12.9	4T、 5T 6T、 7T	
	不 锈 钢	上、中	4h、 6g、 8g	1 级、2 级、 3 级	—	—	
	非铁金属						

备 注：机械性能的强度等级及螺纹等级优先采用 I 栏。但是把 I 栏和Ⅱ 栏互相结合起来，使用也可以。

同时关于螺纹等级在没有特殊规定时，为 6g 或 2 级。

4. 机械性能：螺栓的机械性能如下。

（1）对于 M39 以下钢螺栓的机械性能如表 3。

但是不适用于要求，可焊接性、耐腐蚀性，300℃ 以上（易切削钢 250℃ 以上）的耐热性及 - 50℃ 以下的耐寒性的螺栓。

同时，本机械性能根据 JIS B 1051（螺栓、小螺钉的机械性能）的规定。

（2）不锈钢螺栓，非铁金属及 M42 以上的钢螺栓的机械性能，可根据供需双方协议。

5. 形状尺寸：螺栓的形状尺寸如表 6。

强度等级			I 栏	4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8	10.9	12.9	—	—	—	—	
			Ⅱ 栏	—	—	—	—	—	—	—	—	4T	5T	6T	7T	
抗拉强度（4）			最小值 kgf/mm ² {Mpa 或 N/mm ² }	40 {392 }		50 {490 }		60 {588 }	80 {785 }	100 {981 }	120 {1177 }	40 {392 }	50 {490 }	60 {558 }	70 {686 }	
			（参考）最大值 kgf/mm ² {Mpa 或 N/mm ² }	55 {539 }		70 {686 }		80 {785 }	100 {981 }	120 {1177 }	140 {1373 }	—				
5 硬 度	布氏硬度	H _B	最小值	110		140		170	225	280	330	105	135	170	201	
			最大值	170		215		245	300	365	425	229	241	255	277	
	洛氏硬度	H _R B	最小值	62		77		88	—			—				
			最大值	88		97		102	—			—				
		洛氏硬度	H _R C	最小值	—		—		18	27	34	—				
				最大值	—		—		31	38	44	—				

强度等级	I 栏	4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8	10.9	12.9	—	—	—	—
	II 栏	—	—	—	—	—	—	—	—	4T	5T	6T	7T
屈服点或屈服强度 ⁽⁶⁾	最小值	24	32	30	40	48	64	90	108	23	28	40	50
	kgf/mm ² {Mpa 或 N/mm ² }	{235}	{314}	{294}	{392}	{471}	{628}	{883}	{1059}	{226}	{275}	{392}	{490}
保证应力	应力比 ⁽⁷⁾	0.94	0.91	0.94	0.91	0.91	0.91	0.88	0.88	—			
	kgf/mm ² {Mpa 或 N/mm ² } ⁽⁸⁾	22.6 {21.6}	29.1 {28.3}	28.2 {27.6}	36.4 {35.0}	43.7 {42.6}	58.2 {50.8}	79.2 {76.7}	95.0 {81.6}	—			
断裂后延伸率	最小值 %	25	14	20	10	8	12	9	8	10	10	10	15
楔 负 载 强 度		和抗拉强度的最小值相同 ⁽⁹⁾											
冲击强度		—					6 {59}	4 {39}	3 {29}	—			
头 部 坚 固 性		头部和杆部互相交接之根处不允许产生裂纹 ⁽¹⁰⁾											
螺纹部分脱炭层及 非脱炭层深度		—					脱炭层深度 $\frac{1}{10} H_1$ 以下，非脱炭层 深度， $\frac{2}{3} H_1$ 以 上 ⁽¹¹⁾ （参照图 1）			—			

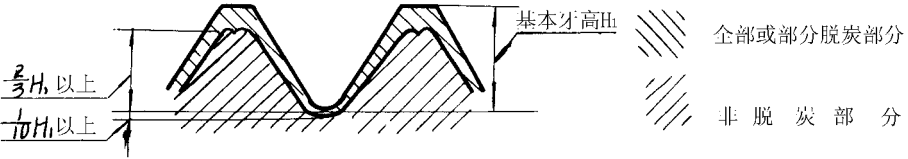


图 1 螺纹部分脱炭层深度

注：(4) 抗拉强度的最小值适用于试样及产品。
同时产品的断裂允许发生在螺纹部或杆部，不允许发生在头部与杆相交接的元根处。

表 4

强 度 等 级		8.8	10.9	12.9
洛氏硬度 H _R C	最小值	24	33	39
	最大值	34	39	44

(5) 强度等级为 8.8、10.9 及 12.9 的硬度，可根据供需双方协议，取表 4 值。
(6) 屈服点能明确确定可根据原规定，不能明确确定的，其屈服强度永久伸长率 0.2% 时的强度。

- (7) 应力比、仍指保证应力/最小屈服点（或层服强度）而言。
- (8) 保证应力的永久伸长量不得大于 $12.5\mu\text{m}$ 。
- (9) 保持加载荷等于抗拉强度最小值时，允许在螺纹部或杆部发生断裂，但不得在头部与杆部交接的元根处发生断裂。
- (10) 满扣螺栓，裂纹只要不发生在头部与杆部相交接的元根处，裂纹即使发生在靠近头部的节一扣也是可以的。
- (11) 强度等级为 8.8、10.9 及 12.9 的螺纹脱炭层深度，根据供需双方协议可取表 5 值。

表 5

强度等级		8.8	10.9	12.9
非脱炭层深度 N		$\frac{1}{2}H_1$ 以上	$\frac{2}{3}H_1$ 以上	$\frac{3}{4}H_1$ 以上
全脱炭层深度	G ₁	0.015mm 以下		
	G ₂	$\frac{1}{4}H_1$ 以下	$\frac{1}{6}H_1$ 以下	

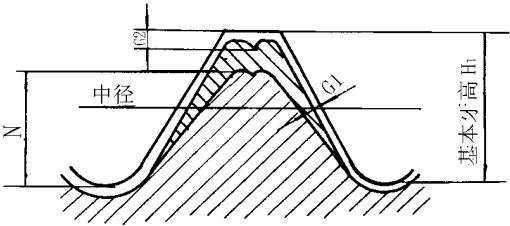


图 2

- 备 注：1. 螺纹的公称直径中代括号的尽量忽采用。
2. 细牙螺纹的螺距，如果需要表 7-2 以外的值时；可以使用 JIS B 0207 中规定的螺距。
- 说 明：表 7-2 规定的螺纹公称直径 3-39mm 的螺距和 ISO 262-1972 一致。
7. 外 观：螺栓的外观，表面光洁度除应符合表 9 规定以外，不应有淬裂及妨碍使用的碰伤、斑疤、毛刺等缺陷。同时表面缺陷的允许极限在没有特殊指定时，可参考 JIS B 0101（标准紧固件术语）。
8. 材 料：螺栓的材料如下：
- (1) M39 以下钢螺栓的材料，应使用，能使产品满足表 3 所规定的机械性能的炭素钢或合金钢。
 - (2) 不锈钢螺栓非铁金属螺栓及 M42 以上的钢螺栓的材料，可由供需双方协议。
- 但是用于锻造的不锈钢及黄铜的材料，在没有指定时，原则上根据表 8。

表 8

区 分	材 料
不锈钢螺栓	JIS G 4303（不锈钢棒）或 JIS G 4315（冷顶锻用不锈钢丝）
黄 铜 螺 栓	JIS H 3521（黄铜丝）2 种

9. 表面处理：螺栓一般不进行表面处理，特殊需要电镀或其他表面处理时应指定。
同时进行电镀后的钢螺栓应根据需要进行消除脆性处理。

10. 加工程度：螺栓的加工程度见表 9。

备 注：强度等级Ⅱ栏的屈服点（或屈服强度）及断裂后的伸长量仅作参考。

表 6

种 类	加 工 程 度	形 状 尺 寸	公称直径范围（mm）
六角头螺栓	精	附表 1.1	3 ~ 80
	中	附表 1.2	6 ~ 80
	粗	附表 1.3	6 ~ 52
小六角头螺栓	精	附表 2.1	~ 39
	中	附表 2.2	

6. 螺 纹：螺栓的螺纹根据表 7-1，其螺距根据表 7-2。
同时进行电镀的螺纹的最大允许尺寸，为 4h 或 1 级外螺纹的最大允许尺寸。但是进行热浸镀时的螺纹精度，可根据供需双方协议。

表 7-1

螺 栓 种 类	螺 纹		
	种 类	等 级	
六角头螺栓 小六角头螺栓	JIS B 0205 （米制粗牙螺纹）	Ⅰ 栏	JIS B 0209（米制粗牙螺纹的允许极限尺寸及公差）的 4h、6g、8g
		Ⅱ 栏	JIS B 0209 1 级、2 级、3 级
	JIS B 0207 （米制细牙螺纹）	Ⅰ 栏	JIS B 0211（米制细牙螺纹的允许极限尺寸公差）的 4h、6g、8g
		Ⅱ 栏	JIS B 0211 1 级、2 级、3 级

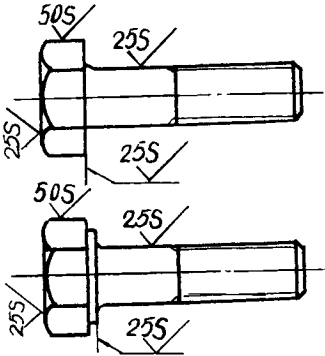
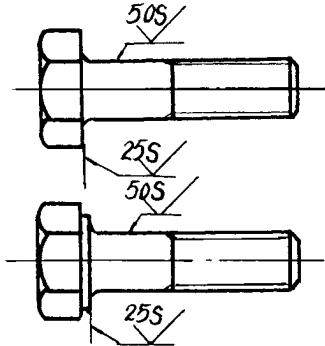
表 7-2

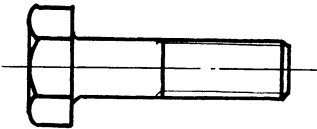
单位：mm

螺纹公称直径		3	(3.5)	4	(4.5)	5	6	(7)	8	10	12	(14)	16	(18)	20	(22)	24
螺距 P	粗牙	0.5	0.6	0.7	0.75	0.8	1	1	1.25	1.5	1.75	2	2	2.5	2.5	2.5	3
	细牙	—	—	—	—	—	—	—	1	1.25	1.25	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2

螺纹公称直径		(27)	30	(33)	36	(39)	42	(45)	48	(52)	56	(60)	64	(68)	72	(76)	80
螺距 P	粗牙	3	3.5	3.5	4	4	4.5	4.5	5	5	5.5	5.5	6	6	—	—	—
	细牙	2	2	2	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	6	6	6

表 9

等 级	
精	
	支承面，杆部及头部上面的表面光洁度 ⁽¹²⁾ 为 25S，头部侧面的表面光洁度为 50S，形状尺寸应符合附表 1.1 或附表 2.1。
中	
	支承面的表面光洁度 ⁽¹²⁾ 为 25S，杆部的表面光洁度为 50S，形状尺寸应符合附表 1.2 或附表 2.2。

等 级		
粗		表面光洁度不作特殊规定，但形状尺寸，应符合附表 1.3。

注：(12) 表面光洁度根据 JIS B 0601（表面光洁度）。
同时表面光洁度只要符合表 9 规定，由于热处理，造成表面残留的颜色，是无关紧要的。

11. 检 查：螺栓的检查如下，但是批量检查时的取样抽检方法，应根据供需双方协议。
- (1) 机械性能检查，M39 以下的钢螺栓机械性能检查按表 10 进行，必须符合 4、(1) 之规定。

表 10

强 度 等 级 ⁽¹³⁾	机 械 性 能	试 验 方 法
Ⅰ 栏	抗拉强度	根据 JIS B 1051 之 4.2.2
	硬 度	根据 JIS B 1051 之 4.2.5
	保证应力	根据 JIS B 1051 之 4.2.4
	楔负载强度	根据 JIS B 1051 之 4.2.3
	脱炭层深度	根据 JIS B 1051 之 4.2.8
Ⅱ 栏	楔负载强度	根据 JIS B 1051 之 4.2.3
	硬 度	根据 JIS B 1051 之 4.2.5

注：(13) 强度等级如表 3。

备 注：1. 强度等级Ⅰ栏的机械性能，根据 JIS B 1051 之 5.11 规定的 B 类试验项目进行。
同时对于进行过楔负载强度检查时，抗拉强度检查可以省略。
另外对于进行过抗拉强度检查或楔负载检查的，硬度检查可省略，当由于尺寸上的原因，不能进行拉伸试验时，可根据硬度检查判定其是否合格。

2. 强度等级Ⅰ栏的螺栓是根据 JIS B 1051 之 5.1.1 中规定的 A 类试验项目，也可用 B 类试验项目来代替，此时抗拉强度屈服点（或屈服强度），断裂后伸长量，冲击强度，⁽¹⁴⁾头部坚固性，及脱炭层深度必须符合表 3 规定。

3. 强度等级Ⅱ栏的机械性能，根据 JIS B 1051 之 5.1.2 规定的检查类别，由于尺寸上的原因不能进行拉伸试验时，可根据硬度检查来判定其是否合格。同时强度

等级 II 栏的螺栓，有必要查看其屈服点（或屈服强度）及断裂后伸长量时，可根据 JIS B 1051 之 4.2.1 的规定进行。

4. 硬度采用布氏硬度或洛氏硬度均可，如要求此两种以外的硬度时可根据供需双方协议。

5. 交货时的机械性能检查，根据供需双方协议在承认供方提出的产品机械性能检查报告的情况下，可省略试验的一部分。

注（14）冲击强度检查是指强度等级 8.8 以上，螺纹公称直径 16mm 以上的产品。而脱炭层深度检查则是指强度等级 8.8 以上的。

2. 形状尺寸检查：形状尺寸检查用极限量规其他方法进行直接测定，必须符合 5 的规定。

3. 螺纹检查：螺纹检查可用 JIS B 0251（米制粗牙螺纹用极限量规）或 JIS B 0252（米制细牙螺纹用极限量规）规定的细纹用极限量规或其它代用的螺纹检查用具进行，必须符合 6 之规定。

同时对于检查电镀后螺纹应使用 4h 或 1 级的通端螺纹环规。

4. 外观检查：外观检查用目测进行，必须符合 7 的规定。但表面光洁度，应用表面光洁度样块〔JIS B 0659（比较用表面光洁度标样）参照〕或表面光洁度测定仪〔JIS B 0651（触针式表面光洁度测量仪）参照〕检查。

12. 产品的标注方法：螺栓的标注方法，由标准号⁽¹⁵⁾、种类、加工程度、螺纹的公称尺寸 $\times$ 公称长度（ e ），螺纹等级机械性能的强度等级、材料及指定事项⁽¹⁶⁾，组成但 M39 以下时钢螺栓的材料除外，M39 以下时钢螺栓以外的机械性能的强度等级除外。

注（15）标准号、无特殊需要时可省略。

（16）指定事项根据需要可包括，带台（头部）螺纹部分长度，螺纹端部形状，大一个规格的面对面宽度（B）表面处理等。

13. 标 记：13.1 产品的标记。

产品的标记如下。

（1）强度等级及制造厂的标记，根据 JIS B 1051 的附表。

（2）关于 M3 $\times$ 0.5，M4 $\times$ 0.7 及 M5 $\times$ 0.8 的螺栓，特殊需要和旧螺距加以区分时，可根据指定如图 3 所示在头部上面附加标记（17）。但此规定限于 1977 年 11 日未作废。

注（17）标记原则上是半球形凸或凹，其直径约为 0.8mm 凸的高或凹的深度约为 0.25mm。

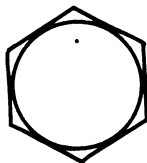


图 3 头部上面的标记

13.2 包装标记、包装在外部必须标记以下内容。

- (1) 种类
- (2) 加工程度
- (3) 螺纹公称尺寸 $\times e$
- (4) 强度等级（M39）以下的钢螺栓可标记
- (5) 螺纹等级
- (6) 材料（18）
- (7) 数量、指定事项
- (8) 制造厂名代号

注（18）材料标记、是指、不锈钢螺栓、非铁金属螺栓以及 M42 以上钢螺栓，而 M39 以下钢螺栓，原则上可以省略。

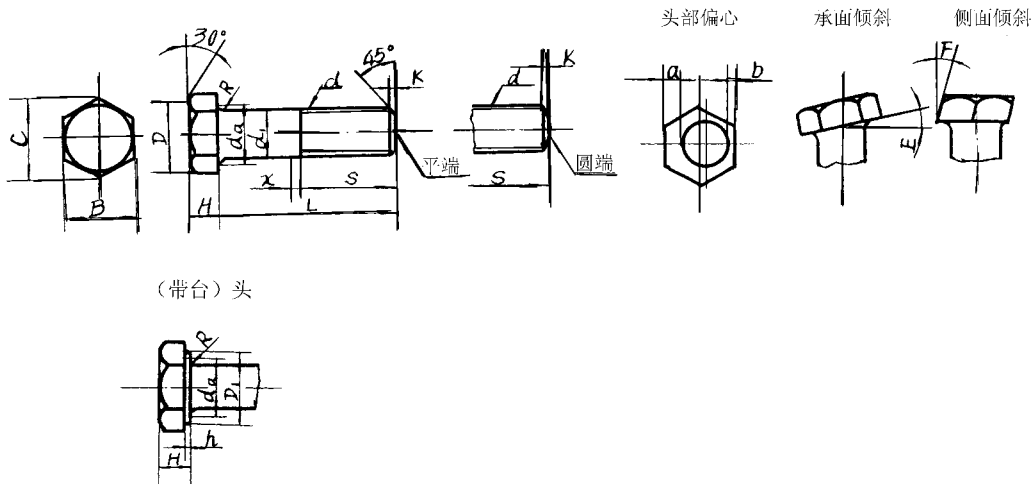
同时材料标记用材料一般名称即可。

说明：和螺栓螺母的配合：螺栓和螺母，通常可如下配合使用。

螺栓强度等级	I 栏	4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8	10.9	12.9	-	-	-	-
	II 栏	-	-	-	-	-	-	-	-	4T	5T	6T	7T
螺母强度等级		4		5		6	8	10	12	4	5	6	8

备 注：和螺栓配合的螺母，可以使用比上表强度等级高的。

附表 1.1 六角头螺栓、精



（带台）头

第二章 螺栓类

单位：mm

螺纹公称直径（ d ）		d_1		H		B		C	D	R	da	K	$a - b$	E 及 F
粗牙	细牙	基本尺寸	偏差	基本尺寸	偏差	基本尺寸	偏差	约	约	最小	最大	约	最大	最大
M3×0.5	—	3	0 -0.1	2	±0.1	5.5	0 -0.2	6.4	5.3	0.1	3.6	0.6	0.2	Ⅱ
(M3.5)	—	3.5		2.4		6		6.9	5.8	0.1	4.1	0.6	0.2	
M4×0.7	—	4		2.8		7		8.1	6.8	0.2	4.7	0.8	0.2	
(M4.5)	—	4.5		3.2	±0.15	8		9.2	7.8	0.2	5.2	0.8	0.3	
M5×0.8	—	5		3.5		8		9.2	7.8	0.2	5.7	0.9	0.3	
M6	—	6	0 -0.15	4		10		11.5	9.8	0.25	6.8	1	0.3	
(M7)	—	7		5		11		12.7	10.7	0.25	7.8	1	0.3	
M8	M8×1	8		5.5		13	0 -0.25	15	12.6	0.4	9.2	1.2	0.4	
M10	M10×1.25	10		7		17		19.6	16.5	0.4	11.2	1.5	0.5	
M12	M12×1.25	12	0 -0.25	8	±0.2	19		21.9	18	0.6	14.2	2	0.7	
(M14)	(M14×1.5)	14		9		22	0 -0.35	25.4	21	0.6	16.2	2	0.7	
M16	M16×1.5	16		10		24		27.7	23	0.6	18.2	2	0.8	
(M18)	(M18×1.5)	18		12		27		31.2	26	0.6	20.2	2.5	0.9	
M20	M20×1.5	20		13		30		34.6	29	0.8	22.4	2.5	0.9	
(M22)	(M22×1.5)	22		14	±0.25	32	0 -0.4	37	31	0.8	24.4	2.5	1.1	
M24	M24×2	24		15		36		41.6	34	0.8	26.4	3	1.2	
(M27)	(M27×2)	27		17		41		47.3	39	1	30.4	3	1.3	
M30	M30×2	30		19		46		53.1	44	1	33.4	3.5	1.5	
(M33)	(M33×2)	33	0 -0.3	21		50	0 -0.45	57.7	48	1	36.4	3.5	1.6	
M36	M36×3	36		23	±0.25	55		63.5	53	1	39.4	4	1.8	
(M39)	(M39×3)	39		25		60		69.3	57	1	42.4	4	2	
M42	—	42		26		65		75	62	1.2	45.6	4.5	2.1	
(M45)	—	45		28		70		80.8	67	1.2	48.6	4.5	2.3	
M48	—	48		30	±0.3	75	0 -0.55	86.5	72	1.6	52.6	5	2.4	
(M52)	—	52		33		80		92.4	77	1.6	56.6	5	2.6	
M56	—	56		35		85		98.1	82	2	63	5.5	2.8	
(M60)	—	60		38		90		104	87	2	67	5.5	3	
M64	—	64		40		95		110	92	2	71	6	3	
(M68)	—	68	—	43		100		115	97	2	75	6	3.3	
—	M72×6	72		45		105		121	102	2	79	6	3.3	
—	(M76×6)	76		48		110		127	107	2	83	6	3.5	
—	M80×6	80		50		115		133	112	2	87	6	3.5	

- 备 注：1. 带括号的，螺纹的公称尺寸尽量不采用。
2. 公称长度（ e ），螺纹部分长度（ s ）及不完全螺纹长度（ x ）见附表 3。
3. 螺纹端部，其倒角为平端，圆端均可，需要其中一种时应指定。
- 但 M6 以下的，在没有特殊指定时可不进行倒角。
4. 辗压螺纹时，M6 以下规格，在没有特殊指定时 d_1 可近似于螺纹的中径。另外超过 M6 的根据定 d_1 也可近似于

中径。

5. 特殊需要大的支承面时可采用大一个规格的 B 及 C 的尺寸。

6. 螺纹头部需要有台时，应指定。但台的厚度（ h ）及直径 D_1 如下。

单位 mm

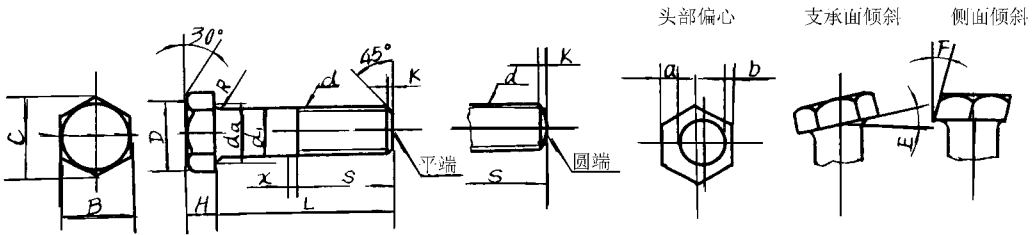
螺纹的公称直径		5	6	7	8	10	12	14	16	18	20	22	24
n	约	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
D_1	最小	7.2	9	10	11.7	15.8	17.6	20.4	22.3	25.6	28.5	30.4	34.2

说明：1.H 和 B 的尺寸和 ISO R 272-1968 之规定相同。

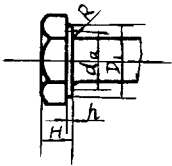
但 M3.5 及 M4.5 除外。

2. R 及 d_a 的尺寸和 ISO R 885 - 1968 中对成品的规定相同。

附表 1.2 六角螺栓 中



(帶台) 頭



第二章 螺栓类

单位：mm

螺纹公称直径（ d ）		d_1		H		B		C	D	R	da	K	$a - b$	E	F
粗牙	细牙	基本尺寸	偏差	基本尺寸	偏差	基本尺寸	偏差	约	约	最小	最大	约	最大	最大	最大
M6	—	6	0 -0.2	4	± 0.25	10	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.6 \end{smallmatrix}$	11.5	9.8	0.25	6.8	1	0.3	°	2°
(M7)	—	7		5		11	0 -0.7	12.7	10.7	0.25	7.8	1	0.3		
M8	M8 $\times$ 1	8		5.5		13		15	12.6	0.4	9.2	1.2	0.4		
M10	M10 $\times$ 1.25	10		7	± 0.3	17	0 -0.8	19.6	16.5	0.4	11.2	1.5	0.5		
M12	M12 $\times$ 1.25	12	0 -0.25	8		19		21.9	18	0.6	14.2	2	0.7		
(M14)	(M14 $\times$ 1.5)	14		9		22		25.4	21	0.6	16.2	2	0.7		
M16	M16 $\times$ 1.5	16		10		24		27.7	23	0.6	18.2	2	0.8		
(M18)	(M18 $\times$ 1.5)	18		12	± 0.35	27	0 -1	31.2	26	0.6	20.2	2.5	0.9		
M20	M20 $\times$ 1.5	20	0 -0.35	13		30		34.6	29	0.8	22.4	2.5	0.9		
(M22)	(M22 $\times$ 1.5)	22		14		32		37	31	0.8	24.4	2.5	1.1		
M24	M24 $\times$ 2	24		15		36		41.6	34	0.8	26.4	3	1.2		
(M27)	(M27 $\times$ 2)	27		17	± 0.4	41	0 -1.2	47.3	39	1	30.4	3	1.3		
M30	M30 $\times$ 2	30	0 -0.4	19		46		53.1	44	1	33.4	3.5	1.5		
(M33)	(M33 $\times$ 2)	33		21		50		57.7	48	1	36.4	3.5	1.6		
M36	M36 $\times$ 3	36		23		55	0 -1.4	63.5	53	1	39.4	4	1.8		
(M39)	(M39 $\times$ 3)	39	0 -0.45	25	± 0.5	60		69.3	57	1	42.4	4	2		
M42	—	42		26		65		75	62	1.2	45.6	4.5	2.1		
(M45)	—	45		28		70		80.8	67	1.2	48.6	4.5	2.3		
M48	—	48	0 -0.45	30		75	0 -1.4	86.5	72	1.6	52.6	5	2.4		
(M52)	—	52		33		80		92.4	77	1.6	56.6	5	2.6		
M56	—	56		35		85		98.1	82	2	63	5.5	2.8		
(M60)	—	60		38		90	0 -1.4	104	87	2	67	5.5	3		
M64	—	64	0 -0.45	40		95		110	92	2	71	6	3		
(M68)	—	68		43		100		115	97	2	75	6	3.3		
—	M72 $\times$ 6	72		45		105		121	102	2	79	6	3.3		
—	(M76 $\times$ 6)	76	0 -0.45	48		110	0 -1.4	127	107	2	83	6	3.5		
—	M80 $\times$ 6	80		50		115		133	112	2	87	6	3.5		

- 备 注：1. 代括号的螺纹公称尺寸尽量不采用。
2. 公称长度（ e ），螺纹部分长度（ S ），及不完全螺纹部分长度（ x ），见附表 3。
3. 螺纹端部，其倒角为平端，圆端均可，需要其中一种时应指定之。但 M6 规格在没有特殊指定时，可不进行倒角。
4. 辗压螺纹时，M6 规格在没有特殊指定时， d_1 可近似于螺纹的中径。另外超过 M6 的规格根据指定， d_1 也可近似于中径。
5. 特殊需要大的支承面时，可采用大一个规格的 B 及 C 的尺寸。
6. 螺栓头部需要有台时应指定。但台的厚度（ h ）及直径（ D_1 ）如下。

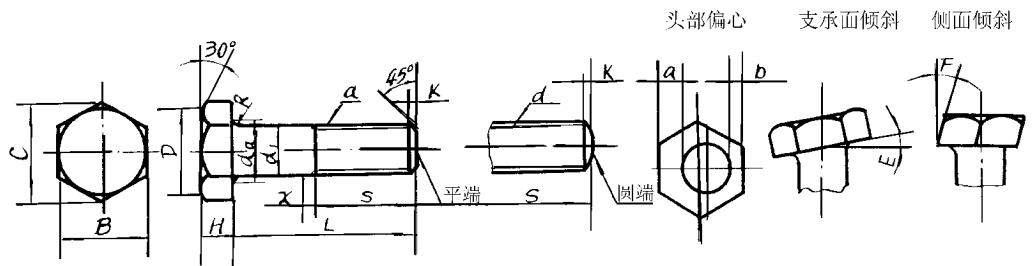
单位：mm

螺纹公称直径		6	7	8	10	12	14	16	18	20	22	24
<i>n</i>	约	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
<i>D</i> ₁	最小	9	10	11.7	15.8	17.6	20.4	22.3	25.6	28.5	30.4	34.2

说明：1. *H* 和 *B* 的尺寸和 ISO R 272 – 1968 中的规定相同。

2. *R* 及 *d*_a 的尺寸和 ISO R 885 – 1968 中对成品的规定相同。

附表 1.3 六角头螺栓·粗



单位：mm

螺纹公称直径（ <i>d</i> ）		<i>d</i> ₁		<i>H</i>		<i>B</i>		<i>C</i>	<i>D</i>	<i>R</i>	<i>d</i> _a	<i>K</i>	<i>a</i> – <i>b</i>	<i>E</i> 及 <i>F</i>
粗牙	细牙	基本尺寸	偏差	基本尺寸	偏差	基本尺寸	偏差	约	约	最小	最大	约	最大	最大
M6	–	6	+0.6 –0.15	4	±0.6	10	0 –0.6	11.5	9.8	0.25	7.2	1	0.5	2°
(M7)	–	7	+0.7 –0.2	5		11	0 –0.7	12.7	10.7	0.25	8.2	1	0.5	
M8	M8 × 1	8		5.5		13		15	12.6	0.4	10.2	1.2	0.6	
M10	M10 × 1.25	10	+0.9 –0.2	7	±0.8	17	0 –0.8	19.6	16.5	0.4	12.2	1.5	0.7	
M12	M12 × 1.25	12		8		19		21.9	18	0.6	15.2	2	1	
(M14)	(M14 × 1.5)	14		9		22		25.4	21	0.6	17.2	2	1.1	
M16	M16 × 1.5	16		10		24		27.7	23	0.6	19.2	2	1.2	
(M18)	(M18 × 1.5)	18		12	±0.9	27		31.2	26	0.6	21.2	2.5	1.4	
M20	M20 × 1.5	20	+0.95 –0.35	13		30	0 –1	34.6	29	0.8	24.4	2.5	1.5	
(M22)	(M22 × 1.5)	22		14		32		37	31	0.8	26.4	2.5	1.6	
M24	M24 × 2	24		15		36		41.6	34	0.8	28.4	3	1.8	
(M27)	(M27 × 2)	27		17		41		47.3	39	1	32.4	3	2	
M30	M30 × 2	30		19	±1	46		53.1	44	1	35.4	3.5	2.2	
(M33)	(M33 × 2)	33	+1.2 –0.4	21		50	0 –1.2	57.7	48	1	38.4	3.5	2.4	
M36	M36 × 3	36		23		55		63.5	53	1	42.4	4	2.6	
(M39)	(M39 × 3)	39		25		60		69.3	57	1	45.4	4	2.8	
M42	–	42		26		65		75	62	1.2	48.6	4.5	3.1	
(M45)	–	45		28	±1.5	70		80.8	67	1.2	52.6	4.5	3.3	
M48	–	48	+1.2 –0.7	30		75		86.5	72	1.6	56.6	3	3.6	
(M52)	–	52		33		80		92.4	77	1.6	62.5	5	3.8	

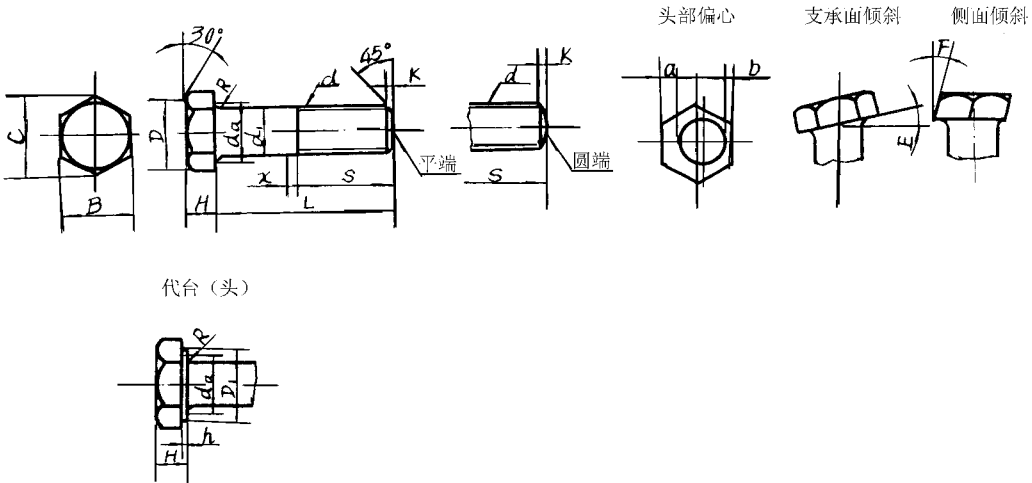
备 注：1. 代括弧的螺纹公称尺寸尽量不采用。

- 及不完全螺纹部分长度 (x) 见附表 3。
2. 公称长度 (e), 螺纹部分长度 (S)₁。
3. 螺纹端部, 其倒角为平端, 圆端均可, 需要其中一种时应指定, 但 M6 规格在没有特殊指定时, 可不进行倒角。
4. 特殊需要大的支承面时, 可采用大一个规格的 B 及 C 的尺寸。

说明: 1. H 和 B 的尺寸和 ISO R 272 - 1968 中的规定相同。

2. d_a 的尺寸和 ISO R 885 - 1968 中对成品的规定相同。

附表 2.1 小六角头螺栓、精



单位: mm

螺纹公称直径 (d)		d_1		H		B		C	D	R	d_a	K	$a - b$	E 及 F
粗牙	细牙	基本尺寸	偏差	基本尺寸	偏差	基本尺寸	偏差	约	约	最小	最大	约	最大	最大
M8	M8 × 1	8	0	5.5	±0.15	12	0	13.9	11.5	0.4	9.2	1.2	0.4	1°
M10	M10 × 1.25	10	-0.15	7		14		16.2	13.5	0.4	11.2	1.5	0.4	
M12	M12 × 1.25	12	0	8		17		19.6	16.5	0.6	14.2	2	0.5	
(M14)	(M14 × 1.5)	14		9	±0.2	19	0	21.9	18	0.6	16.2	2	0.7	
M16	M16 × 1.5	16		10		22		25.4	21	0.6	18.2	2	0.7	
(M18)	(M18 × 1.5)	18		12		24		27.7	23	0.6	20.2	25	0.8	
M20	M20 × 1.5	20		13		27		31.2	26	0.8	22.4	2.5	0.9	
(M22)	(M22 × 1.5)	22		14		30		34.6	29	0.8	24.4	2.5	0.9	
M24	M24 × 2	24		15	±0.25	32	0	37	31	0.8	26.4	3	1.1	
(M27)	(M27 × 2)	27		17		36		41.6	34	1	30.4	3	1.2	
M30	M30 × 2	30		19		41		47.3	39	1	33.4	3.5	1.3	
(M33)	(M33 × 2)	33		21		46		53.1	44	1	36.4	3.5	1.5	
M36	M36 × 3	36		23		50		57.7	48	1	39.4	4	1.6	
(M39)	(M39 × 3)	39		25		55	0	63.5	53	1	42.4	4	1.8	

- 备注: 1. 插弧内的规格尽量不采用。
2. 公称长度 (e) 螺纹部分长度 (S) 及不完全螺纹长度 (x) 见附表 3。
3. 螺纹端部, 其倒角为平端, 圆端均可, 需要其中一种时应指定。
4. 辗压螺纹时, 根据指定, d_1 可近似于中径。

5. 螺栓头部需要代台时应指定。但台的厚度（ h ）及直径 D_1 如下：

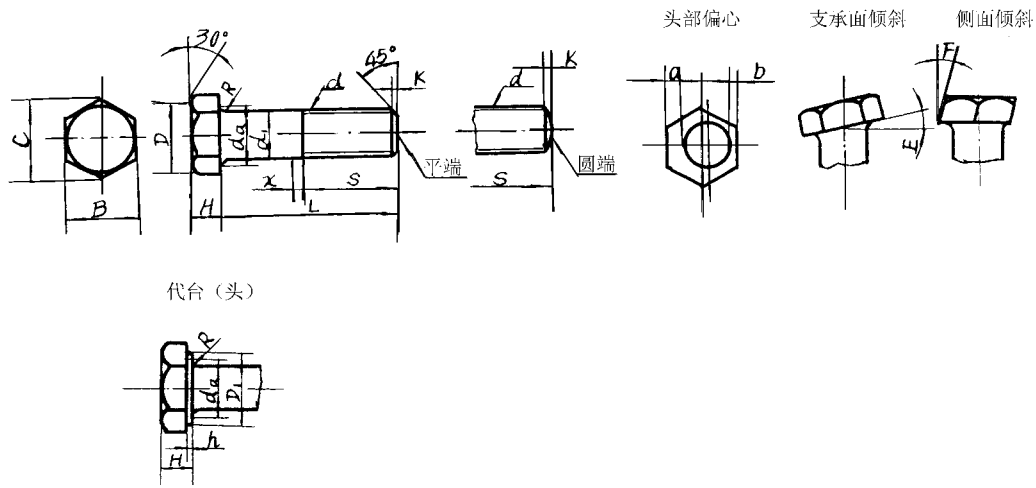
单位：mm

螺纹公称直径		8	10	12	14	16	18	20	22	24
n	约	0.4	0.4	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
D_1	最小	10.8	12.6	15.8	17.6	20.4	22.3	25.6	28.5	30.4

说明：1. H 和 B 的尺寸和 ISO R 272－1986 中规定的相同。

2. R 及 d_a 的尺寸和 ISO R 885－1968 中对成品的规定。

附表 2.2 小六角头螺栓、中



单位：mm

螺纹公称直径（ d ）		d_1		H		B		e	D	R	d_a	K	$a - b$	E	F
粗牙	细牙	基本尺寸	偏差	基本尺寸	偏差	基本尺寸	偏差	约	约	最小	最大	约	最大	最大	最大
M8	M8×1	8	0	5.5	±0.25	12	0	13.9	11.5	0.4	9.2	1.2	0.4	1°	2°
M10	M10×1.25	10	-0.2	7	±0.3	14	-0.7	16.2	13.5	0.4	11.2	1.5	0.4		
M12	M12×1.25	12	0	8		17	-0.8	19.6	16.5	0.6	14.2	2	0.5		
(M14)	(M14×1.5)	14		9		19		21.9	18	0.6	16.2	2	0.7		
M16	M16×1.5	16		10		22		25.4	21	0.6	18.2	2	0.7		
(M18)	(M18×1.5)	18	-0.25	12	±0.35	24	-1	27.7	23	0.6	20.2	25	0.8		
M20	M20×1.5	20		13		27		31.2	26	0.8	22.4	2.5	0.9		
(M22)	(M22×1.5)	22		14		30		34.6	29	0.8	24.4	2.5	0.9		
M24	M24×2	24		15	±0.4	32	0	37	31	0.8	26.4	3	1.1		
(M27)	(M27×2)	27	-0.35	17		36		41.6	34	1	30.4	3	1.2		
M30	M30×2	30		19		41		47.3	39	1	33.4	3.5	1.3		
(M33)	(M33×2)	33		21		46	-1.2	53.1	44	1	36.4	3.5	1.5		
M36	M36×3	36	0	23	±0.4	50		57.7	48	1	39.4	4	1.6		
(M39)	(M39×3)	39		25		55		63.5	53	1	42.4	4	1.8		

备注：1. 括弧内的螺纹公称尺寸尽量不采用。

第二章 螺栓类

- 2. 公称长度（ e ）螺纹部分长度（ S ）及不完全螺纹部分长度（ x ）见附表 3。
- 3. 螺纹端部，其倒角为平端，圆端，均可，需要其中一种时可指定之。
- 4. 辗压螺纹时，根据指定 d_1 可近似于中径。
- 5. 螺栓头部需要有台时应指定。但台的厚度（ h ）及直径 D_1 如下：

单位：mm

螺纹公称直径		8	10	12	14	16	18	20	22	24
n	约	0.4	0.4	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
D_1	最小	10.8	12.6	15.8	17.6	20.4	22.3	25.6	28.5	30.4

说明：1. H 和 B 的尺寸和 ISO R 272 – 1986 中之规定的相同。
2. R 及 d_a 的尺寸和 ISO R 885 – 1968 中对成品的规定相同。

表 A 单位 mm

e 的分段	e 的 偏 差		
	精·中		粗
	公称直径 3 ~ 24	公称直径 27 ~ 80	公称直径 6 ~ 52
50 以下	± 0.5	± 0.8	± 1
超过 50 120 以下	± 0.7	± 1.1	± 1.4
超过 120 250 以下	± 0.9	± 1.4	± 1.8
超过 250	± 1.2	± 1.8	± 2.3

表 B 单位 mm

S 的 分 段		S 的 允 差
30 以下	精·中	+ 3
	粗	+ 5
超过 30 , 50 以下	精·中	+ 4
	粗	+ 6
超过 50 , 80 以下	精·中	+ 5
	粗	+ 8
超过 80 , 120 以下	精·中	+ 7
	粗	+ 10

S 的 分 段		S 的 允 差
超过 120	精·中	+ 10
	粗	+ 13

注：下以公差为 0。

说 明： e 及 S 的尺寸根据 ISO R 888 – 1968。但是公称直径为 3.5mm 及 4.5mm 的 e 及 S 和 e 超过 300mm 的除外。