

中华人民共和国行业标准

管 法 兰 用 紧 固 件

Fasteners for pipe flanges

SH 3404—96

主编单位：中国石化北京石油化工工程公司

批准部门：中 国 石 油 化 工 总 公 司

1 9 9 6 北 京

中国石油化工总公司文件

中石化[1996]建字 555 号

关于发布行业标准
《管法兰用紧固件》的通知

各有关单位：

由中国石化北京石油化工工程公司修订的《管法兰用紧固件》已经审查定稿。现批准修订后的《管法兰用紧固件》SH3404—96 为石油化工行业标准，自 1997 年 7 月 1 日起实施。原《管法兰用紧固件》SHJ404—88 同时废止。

本规范的具体解释工作由中国石化北京石油化工工程公司负责。

中国石油化工总公司
一九九六年十一月二十五日

修 订 说 明

本标准是根据中国石油化工总公司中石化(1995)建标字 269 号文的通知,由我公司对《管法兰用紧固件》(SHJ404—88)修订而成。在修订过程中,进行了广泛的调查研究,结合国际上同类标准的发展状况,总结了近年来石油化工配管设计中的实践经验和科研成果,并征求了有关设计、施工、生产、科研等方面的意见,对其中主要问题进行了多次讨论,最后经审查定稿。

本标准这次修订的主要内容有:

1. 增加了等长双头螺柱;
2. 补充了表 2—5“螺柱尺寸及近似质量”中螺柱长度 500mm 以上的最大(最小)螺柱长度尺寸;
3. 调整了紧固件用材料,取消了 A₃ 和 20 号钢,增加了 25 号钢及 40Cr 材料牌号;
4. 修订了材料代号按 1B、2B、……排列。

在本标准施行过程中,如发现需要修改或补充之处,请将意见和有关资料提供我公司,以便今后修订时参考。

中国石化北京石油化工工程公司

一九九六年十一月

目次

1 适用范围 4—63

2 型式及尺寸 4—64

3 技术条件 4—90

4 验收检查 4—92

5 标记、标志和包装..... 4—93

附加说明..... 4—94

中华人民共和国行业标准
管 法 兰 用 紧 固 件

SH3404—96

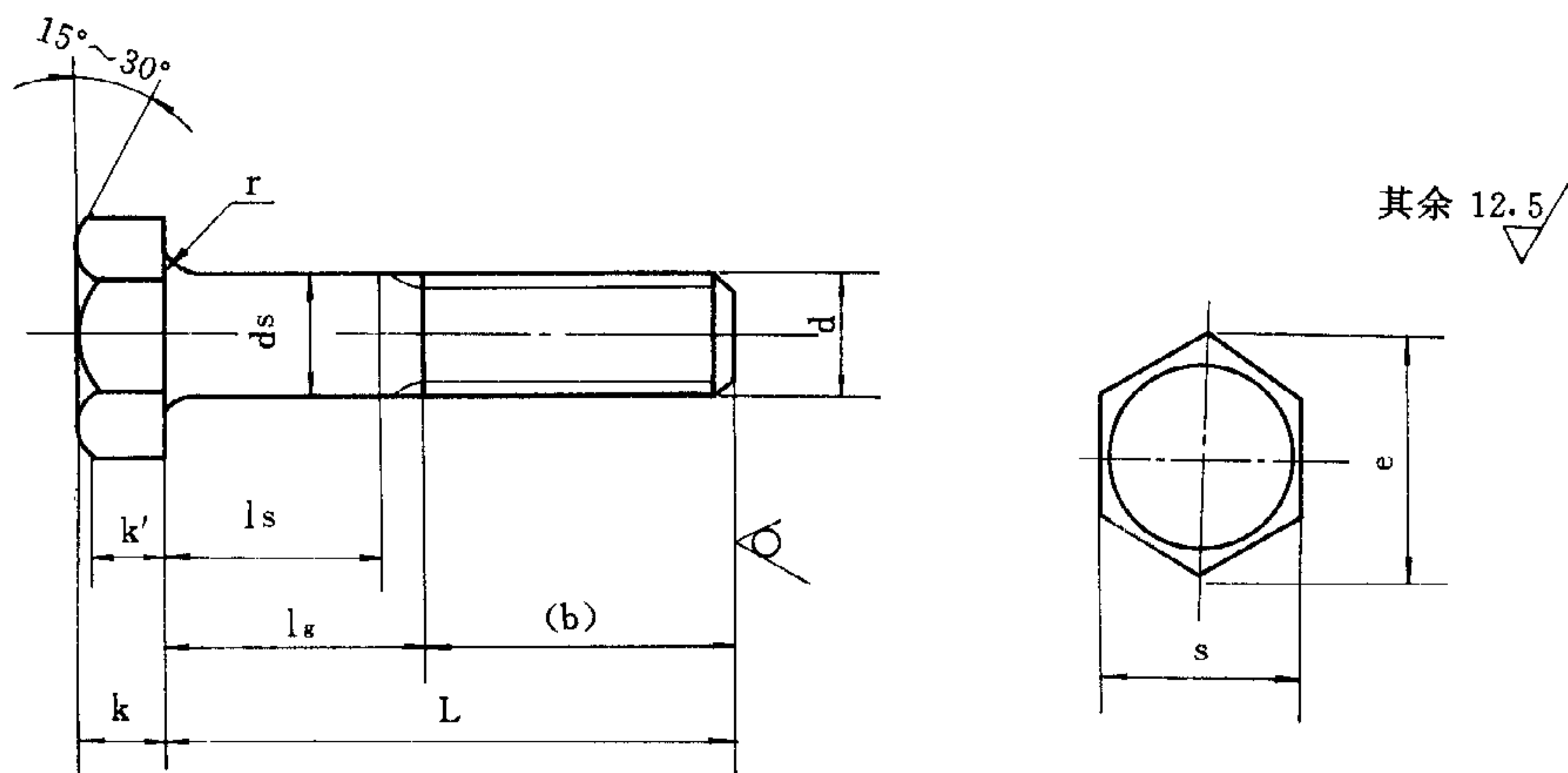
1 适用范围

本标准适用于石油化工企业管法兰连接用紧固件。

2 型式及尺寸

2.1 六角头螺栓

六角头螺栓型式及尺寸见图 1 及表 2-1、表 2-2, 近似质量见表 2-3、表 2-4。



$$lg_{\max} = L - (b)$$

$$lg_{\min} = lg_{\max} - 5p$$

p——螺距

(b)——为参考尺寸

头部允许制造型式

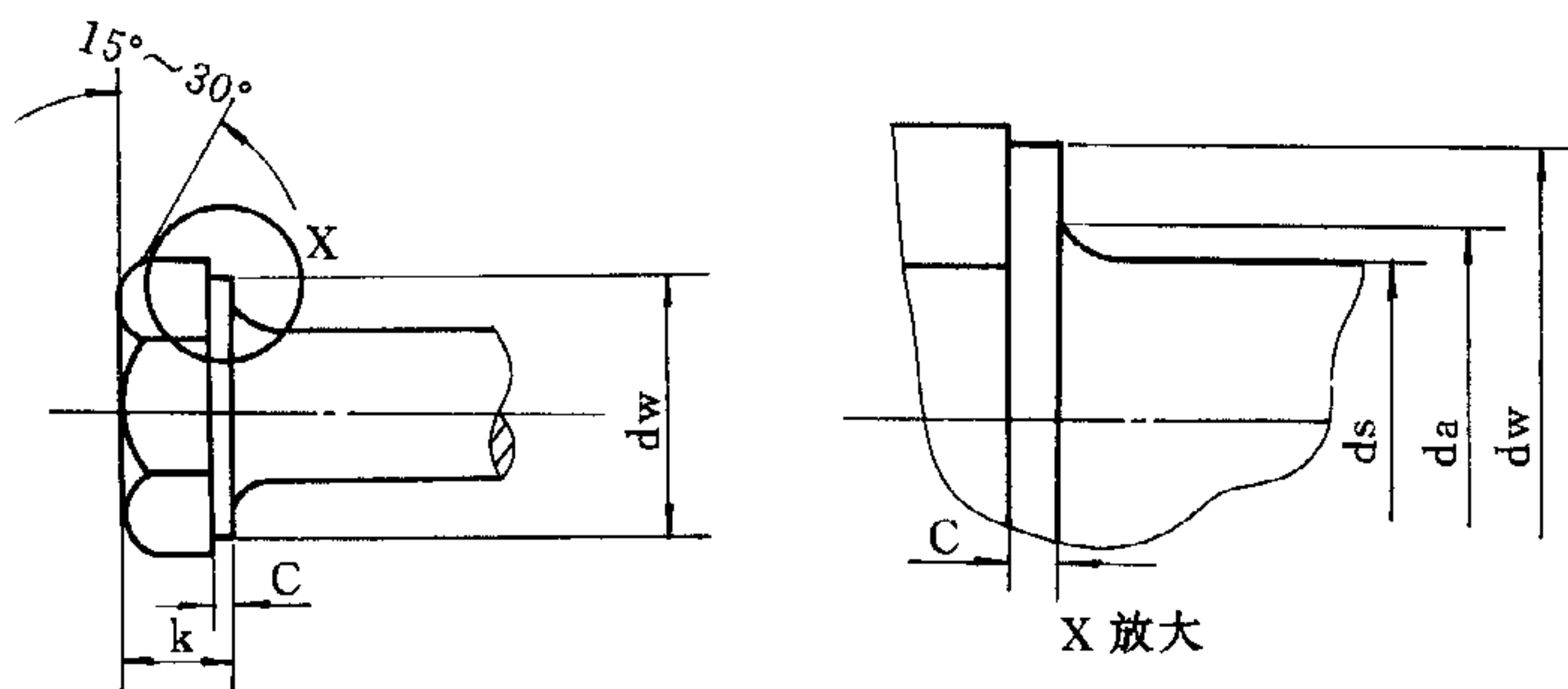


图 1

2.2 螺柱

2.2.1 等长双头螺柱

等长双头螺柱的型式见图 2, 长度、偏差及近似质量见表 2-5, 其它要求应符合 GB901《等长双头螺柱 B 级》的规定。

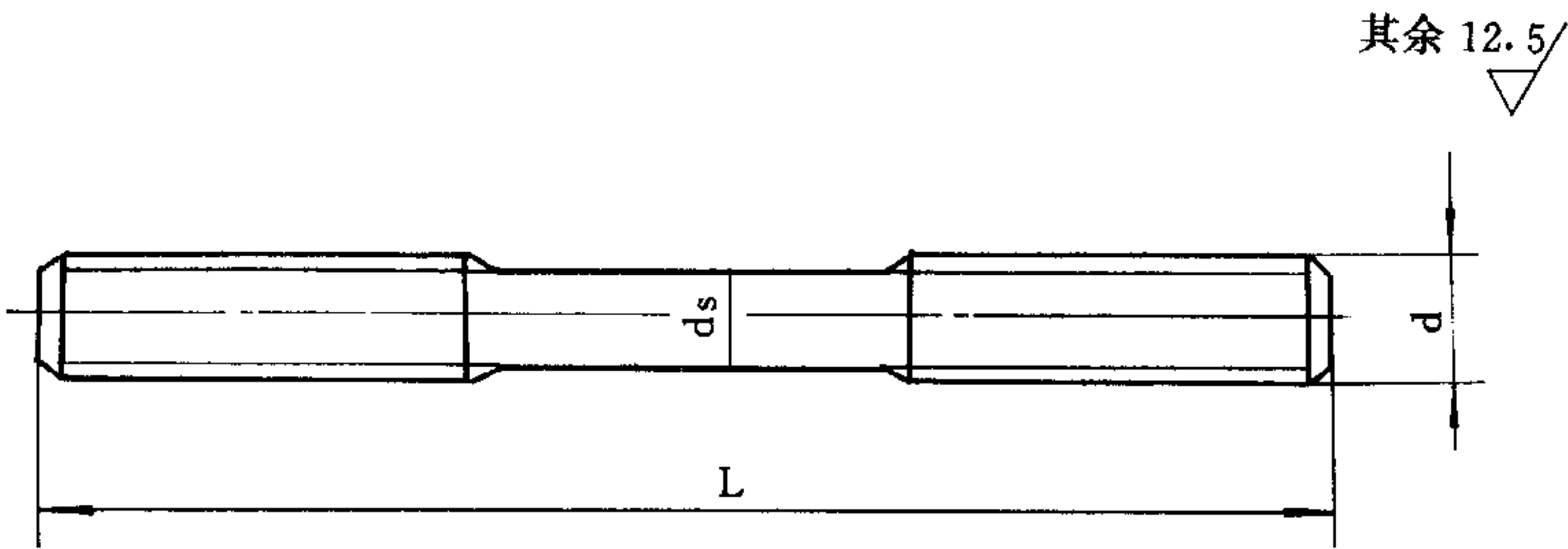


图 2

2.2.2 全螺纹螺柱

全螺纹螺柱的型式、尺寸及近似质量见图 3 及表 2—5。

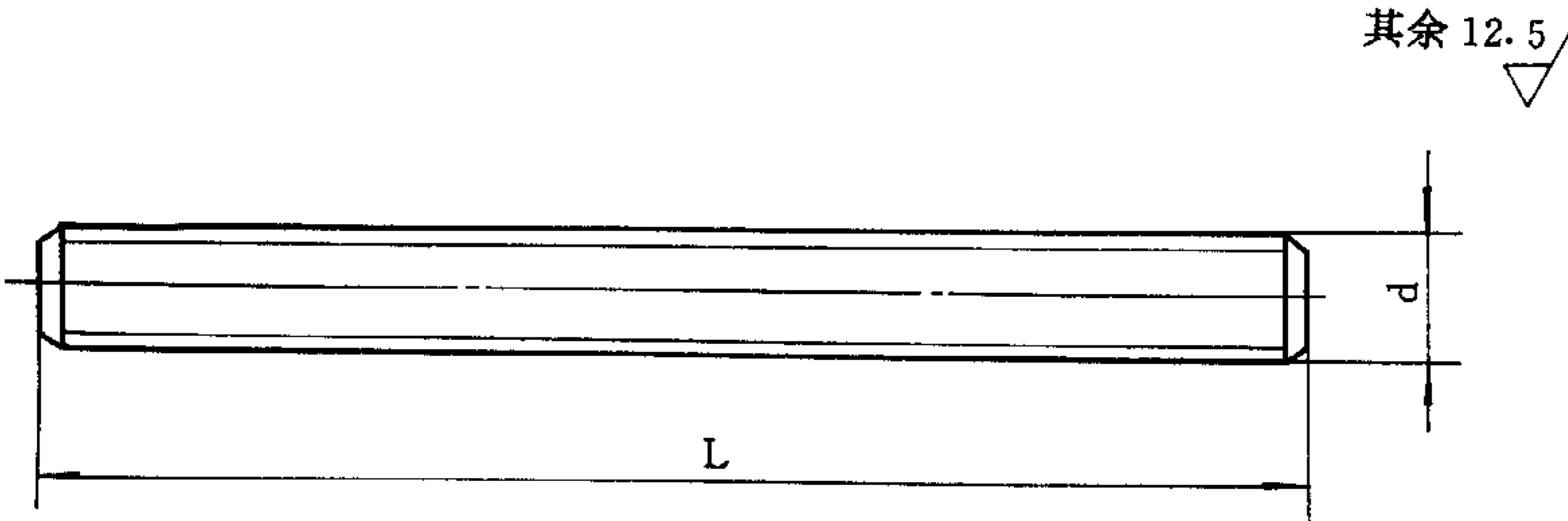


图 3

2.3 六角螺母

六角螺母的型式、尺寸及近似质量见图 4 及表 2—6。

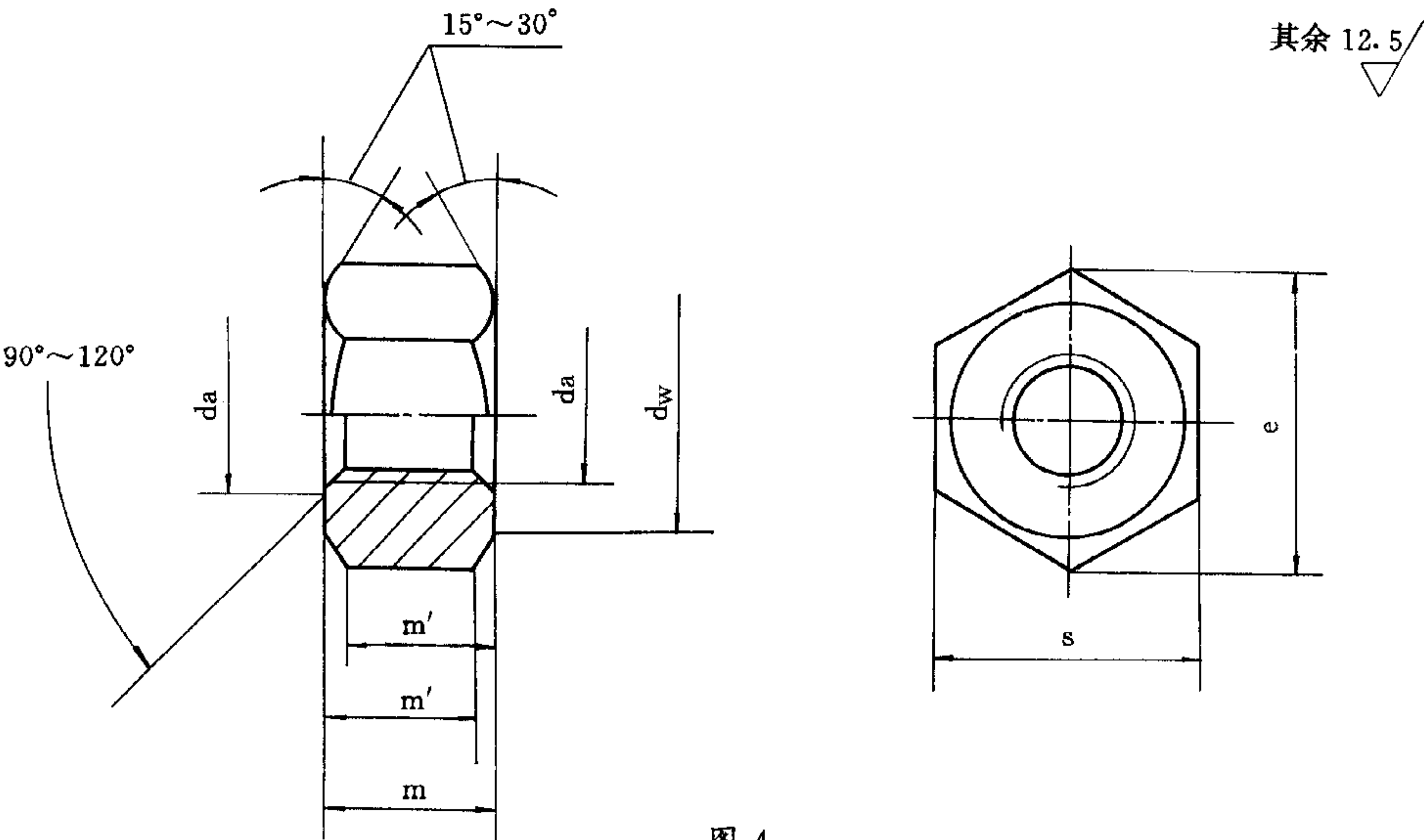


图 4

表 2—1 六角头螺栓

螺 纹 规 格 d			M10		M12		M14	
螺 栓 尺 寸								
b(参考)	L≤125		26		30		34	
	125<L≤200		32		36		40	
	L>200							
c	min		0.15		0.15		0.15	
	max		0.6		0.6		0.6	
d _a	max		11.2		13.7		15.7	
d _s	min		9.64		11.57		13.57	
	max		10		12		14	
d _w	min		16.6		19.6		22.5	
e	min		19.68		22.58		25.94	
k	公称		6.4		7.5		8.8	
	min		6.11		7.21		8.51	
	max		6.69		7.79		9.09	
k'	min		4.30		5.0		6.0	
r	min		0.4		0.6		0.6	
s	max(=公称)		18		21		24	
	min		17.57		20.16		23.16	
螺栓长度 L			无螺纹杆部长					
公 称	min	max	ls	lg	ls	lg	ls	lg
			min	max	min	max	min	max
40	38.7	41.3	6.5	14				
45	43.7	46.3	11.5	19	6.25	15		
50	48.7	51.3	16.5	24	11.25	20	6	16
55	53.5	56.5	21.5	29	16.25	25	11	21
60	58.5	61.5	26.5	34	21.25	30	16	26
65	63.5	66.5	31.5	39	26.25	35	21	31
70	68.5	71.5	36.5	44	31.25	40	26	36
75	73.5	76.5	41.5	49	36.25	45	31	41
80	78.5	81.5	46.5	54	41.25	50	36	46
85	83.3	86.7	51.5	59	46.25	55	41	51
90	88.3	91.7	56.5	64	51.25	60	46	56
95	93.3	96.7	61.5	69	56.25	65	51	61
100	98.3	101.7	66.5	74	61.25	70	56	66
105	103.3	106.7			66.25	75	61	71
110	108.3	111.7			71.25	80	66	76
115	113.3	116.7			76.25	85	71	81
120	118.3	121.7			81.25	90	76	86
125	123.3	126.7			86.25	95	81	91
130	128	132			85.25	94	80	90

尺寸(M10~M24)

mm

M16	M18	M20	M22	M24
38	42	46	50	54
44	48	52	56	60
57	61	65	69	73
0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
17.7	20.2	22.4	24.4	26.4
15.57	17.57	19.48	21.48	23.48
16	18	20	22	24
25.3	28.2	31.7	33.2	38
29.30	32.66	36.96	39.2	44.8
10	11.5	12.5	14	15
9.71	11.15	12.15	13.65	14.65
10.29	11.85	12.85	14.35	15.35
6.8	7.8	8.5	9.5	10.2
0.6	0.6	0.8	0.8	0.8
27	30	34	36	41
26.16	29.16	33	35	40

度ls 和夹紧长度lg

ls	lg	ls	lg	ls	lg	ls	lg	ls	lg
min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
7	17								
12	22	5.5	18						
17	27	10.5	23	6.5	19				
22	32	15.5	28	11.5	24	7.5	20		
27	37	20.5	33	16.5	29	12.5	25	6	21
32	42	25.5	38	21.5	34	17.5	30	11	26
37	47	30.5	43	26.5	39	22.5	35	16	31
42	52	35.5	48	31.5	44	27.5	40	21	36
47	57	40.5	53	36.5	49	32.5	45	26	41
52	62	45.5	58	41.5	54	37.5	50	31	46
57	67	50.5	63	46.5	59	42.5	55	36	51
62	72	55.5	68	51.5	64	47.5	60	41	56
67	77	60.5	73	56.5	69	52.5	65	46	61
72	82	65.5	78	61.5	74	57.5	70	51	66
77	87	70.5	83	66.5	79	62.5	75	56	71
76	86	69.5	82	65.5	78	61.5	74	55	70

续表

螺纹规格 d			M10		M12		M14	
螺栓长度 L			无螺纹杆部长度					
公 称	min	max	ls	lg	ls	lg	ls	lg
			min	max	min	max	min	max
135	133	137			90.25	99	85	95
140	138	142			95.25	104	90	100
145	143	147					95	105
150	148	152					100	110
155	153	157						
160	158	162						
165	163	167						
170	168	172						
175	173	177						
180	178	182						
185	183	187						
190	188	192						
195	193	197						
200	197.7	202.3						
205	202.7	207.3						
210	207.7	212.3						
215	212.7	217.3						
220	217.7	222.3						
225	222.7	227.3						
230	227.7	232.3						
235	232.7	237.3						
240	237.7	242.3						
245	242.7	247.3						
250	247.7	252.3						
255	252.7	257.7						
260	257.4	262.6						
265	262.4	267.6						
270	267.4	272.6						
275	272.4	277.6						
280	277.4	282.6						

2—1

mm

M16		M18		M20		M22		M24	
ls 和 夹紧长度 lg									
ls	lg	ls	lg	ls	lg	ls	lg	ls	lg
min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
81	91	74.5	87	70.5	83	66.5	79	60	75
86	96	79.5	92	75.5	88	71.5	84	65	80
91	101	84.5	97	80.5	93	76.5	89	70	85
96	106	89.5	102	85.5	98	81.5	94	75	90
101	111	94.5	107	90.5	103	86.5	99	80	95
106	116	99.5	112	95.5	108	91.5	104	85	100
		104.5	117	100.5	113	96.5	109	90	105
		109.5	122	105.5	118	101.5	114	95	110
		114.5	127	110.5	123	106.5	119	100	115
		119.5	132	115.5	128	111.5	124	105	120
				120.5	133	116.5	129	110	125
				125.5	138	121.5	134	115	130
				130.5	143	126.5	139	120	135
				135.5	148	131.5	144	125	140
						123.5	136	117	132
						128.5	141	122	137
						133.5	146	127	142
						138.5	151	132	147
								137	152
								142	157
								147	162
								152	167

表 2-2 六角头螺栓

螺 纹 规 格 d			M27		M30		M33	
螺 栓 尺 寸								
b(参考)	L≤125		60		66		72	
	125<L≤200		66		72		78	
	L>200		79		85		91	
c	min		0.4		0.4		0.4	
	max		0.8		0.8		0.8	
d _a	max		30.4		33.4		36.4	
d _s	min		26.48		29.48		32.38	
	max		27		30		33	
d _w	min		42.7		46.6		51.1	
e	min		50.4		54.9		60.3	
k	公称		17		18.7		21	
	min		16.65		18.28		20.58	
	max		17.35		19.12		21.42	
k'	min		11.7		12.80		14.40	
r	min		1		1		1	
s	max(=公称)		46		50		55	
	min		45		49		53.8	
螺栓长度 L			无螺纹杆部长					
公 称	min	max	ls	lg	ls	lg	ls	lg
			min	max	min	max	min	max
80	78.5	81.5	5	20				
85	83.3	86.7	10	25				
90	88.3	91.7	15	30	6.5	24		
95	93.3	96.7	20	35	11.5	29		
100	98.3	101.7	25	40	16.5	34	10.5	28
105	103.3	106.7	30	45	21.5	39	15.5	33
110	108.3	111.7	35	50	26.5	44	20.5	38
115	113.3	116.7	40	55	31.5	49	25.5	43
120	118.3	121.7	45	60	36.5	54	30.5	48
125	123.3	126.7	50	65	41.5	59	35.5	53
130	128	132	49	64	40.5	58	34.5	52
135	133	137	54	69	45.5	63	39.5	57
140	138	142	59	74	50.5	68	44.5	62
145	143	147	64	79	55.5	73	49.5	67
150	148	152	69	84	60.5	78	54.5	72
155	153	157	74	89	65.5	83	59.5	77
160	158	162	79	94	70.5	88	64.5	82
165	163	167	84	99	75.5	93	69.5	87
170	168	172	89	104	80.5	98	74.5	92

尺寸(M27~M48)

mm

M36×3	M39×3	M42×3	M45×3	M48×3
78	84	90	96	102
84	90	96	102	108
97	103	109	115	121
0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
0.8	1	1	1	1
39.4	42.4	45.6	48.6	52.6
35.38	38.38	41.38	44.38	47.38
36	39	42	45	48
55.9	60.6	60.6	64.7	69.4
65.9	71.5	71.5	76.3	81.9
22.5	25	26	28	30
22.08	24.58	25.58	27.58	29.58
22.92	25.42	26.42	28.42	30.42
15.50	17.20	17.90	19.30	20.90
1	1	1.2	1.2	1.6
60	65	65	70	75
58.8	63.8	63.8	68.1	73.1

度ls 和夹紧长度lg

ls	lg	ls	lg	ls	lg	ls	lg	ls	lg
min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
17	32								
22	37								
27	42	21	36						
32	47	26	41						
31	46	25	40	19	34				
36	51	30	45	24	39				
41	56	35	50	29	44	23	38		
46	61	40	55	34	49	28	43		
51	66	45	60	39	54	33	48	27	42
56	71	50	65	44	59	38	53	32	47
61	76	55	70	49	64	43	58	37	52
66	81	60	75	54	69	48	63	42	57
71	86	65	80	59	74	53	68	47	62

续表

螺 纹 规 格 d			M27		M30		M33	
螺 栓 尺 寸								
螺栓长度 L			无螺纹杆部长度					
公 称	min	max	ls	lg	ls	lg	ls	lg
			min	max	min	max	min	max
175	173	177	94	109	85.5	103	79.5	97
180	178	182	99	114	90.5	108	84.5	102
185	183	187	104	119	95.5	113	89.5	107
190	188	192	109	124	100.5	118	94.5	112
195	193	197	114	129	105.5	123	99.5	117
200	197.7	202.3	119	134	110.5	128	104.5	122
205	202.7	207.3	111	126	102.5	120	96.5	114
210	207.7	212.3	116	131	107.5	125	101.5	119
215	212.7	217.3	121	136	112.5	130	106.5	124
220	217.7	222.3	126	141	117.5	135	111.5	129
225	222.7	227.3	131	146	122.5	140	116.5	134
230	227.7	232.3	136	151	127.5	145	121.5	139
235	232.7	237.3	141	156	132.5	150	126.5	144
240	237.7	242.3	146	161	137.5	155	131.5	149
245	242.7	247.3	151	166	142.5	160	136.5	154
250	247.7	252.3	156	171	147.5	165	141.5	159
255	252.7	257.3	161	176	152.5	170	146.5	164
260	257.4	262.6	166	181	157.5	175	151.5	169
265	262.4	267.6			162.5	180	156.5	174
270	267.4	272.6			167.5	185	161.5	179
275	272.4	277.6			172.5	190	166.5	184
280	277.4	282.6			177.5	195	171.5	189
285	282.4	287.6			182.5	200	176.5	194
290	287.4	292.6			187.5	205	181.5	199
295	292.4	297.6			192.5	210	186.5	204
300	297.4	302.6			197.5	215	191.5	209
305	302.4	307.6					196.5	214
310	307.4	312.6					201.5	219
315	312.4	317.6					206.5	224
320	317.2	322.8					211.5	229
325	322.2	327.8						
330	327.2	332.8						
335	332.2	337.8						
340	337.2	342.8						
345	342.2	347.8						
350	347.2	352.8						

2—2

mm

M36×3		M39×3		M42×3		M45×3		M48×3	
ls 和 夹紧长度 lg									
ls	lg	ls	lg	ls	lg	ls	lg	ls	lg
min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
76	91	70	85	64	79	58	73	52	67
81	96	75	90	69	84	63	78	57	72
86	101	80	95	74	89	68	83	62	77
91	106	85	100	79	94	73	88	67	82
96	111	90	105	84	99	78	93	72	87
101	116	95	110	89	104	83	98	77	92
93	108	87	102	81	96	75	90	69	84
98	113	92	107	86	101	80	95	74	89
103	118	97	112	91	106	85	100	79	94
108	123	102	117	96	111	90	105	84	99
113	128	107	122	101	116	95	110	89	104
118	133	112	127	106	121	100	115	94	109
123	138	117	132	111	126	105	120	99	114
128	143	122	137	116	131	110	125	104	119
133	148	127	142	121	136	115	130	109	124
138	153	132	147	126	141	120	135	114	129
143	158	137	152	131	146	125	140	119	134
148	163	142	157	136	151	130	145	124	139
153	168	147	162	141	156	135	150	129	144
158	173	152	167	146	161	140	155	134	149
163	178	157	172	151	166	145	160	139	154
168	183	162	177	156	171	150	165	144	159
173	188	167	182	161	176	155	170	149	164
178	193	172	187	166	181	160	175	154	169
183	198	177	192	171	186	165	180	159	174
188	203	182	197	176	191	170	185	164	179
193	208	187	202	181	196	175	190	169	184
198	213	192	207	186	201	180	195	174	189
203	218	197	212	191	206	185	200	179	194
208	223	202	217	196	211	190	205	184	199
213	228	207	222	201	216	195	210	189	204
218	233	212	227	206	221	200	215	194	209
223	238	217	232	211	226	205	220	199	214
228	243	222	237	216	231	210	225	204	219
233	248	227	242	221	236	215	230	209	224
238	253	232	247	226	241	220	235	214	229

续表

螺 纹 规 格 d			M27		M30		M33	
螺 栓 尺 寸			无 螺 纹 杆 部 长 度					
螺栓长度 L								
公 称	min	max	ls	lg	ls	lg	ls	lg
			min	max	min	max	min	max
355	352.2	357.8						
360	357.2	362.8						
365	362.2	367.8						
370	367.2	372.8						
375	372.2	377.8						
380	377.2	382.8						
385	382.2	387.8						
390	387.2	392.8						
395	392.2	397.8						
400	397.2	402.8						
405	402.2	407.8						
410	407.2	412.8						
415	412.2	417.8						
420	416.0	424						
425	421	429						
430	426	434						
435	431	439						
440	436	444						
445	441	449						
450	446	454						
455	451	459						
460	456	464						
465	461	469						
470	466	474						

表 2—3 六角头螺栓(M10~M24)近似质量

螺纹规格 d	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
螺栓长度 L mm	每 1000 件螺栓近似质量 kg							
40	37							
45	40	56						
50	43	60	91					
55	46	64	97	133				
60	49	68	103	141	184			
65	52	72	109	149	194	246		
70	55	76	115	157	204	258	323	
75	58	80	121	165	214	270	338	428
80	61	84	127	173	224	282	353	446
85	64	88	133	181	234	294	368	464
90	67	92	139	189	244	306	383	482
95	70	96	145	197	254	318	398	500
100	73	100	151	205	264	330	413	518
105	76	104	157	213	274	342	428	536
110	79	108	163	221	284	354	443	554
115	82	112	169	229	294	366	458	572
120	85	116	175	237	304	378	473	590
125	88	120	181	245	314	390	488	608
130	91	124	187	253	324	402	503	626
135	94	128	193	261	334	414	518	644
140	97	132	199	269	344	426	533	662
145		136	205	277	354	438	548	680
150			211	285	364	450	563	698
155				293	374	462	578	716
160				301	384	474	593	734
165					394	486	608	752
170					404	498	623	770
175					414	510	638	788
180					424	522	653	806
185						534	668	824
190						546	683	842
195						558	698	860
200						570	713	878
205							728	896
210							743	914
215							758	932
220							773	950
225								968
230								986
235								1004
240								1022

2—2

mm

M36×3		M39×3		M42×3		M45×3		M48×3	
ls 和夹紧长度 lg									
ls	lg	ls	lg	ls	lg	ls	lg	ls	lg
min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
243	258	237	252	231	246	225	240	219	234
248	263	242	257	236	251	230	245	224	239
		247	262	241	256	235	250	229	244
		252	267	246	261	240	255	234	249
		257	272	251	266	245	260	239	254
		262	277	256	271	250	265	244	259
		267	282	261	276	255	270	249	264
		272	287	266	281	260	275	254	269
		277	292	271	286	265	280	259	274
		282	297	276	291	270	285	264	279
				281	296	275	290	269	284
				286	301	280	295	274	289
				291	306	285	300	279	294
				296	311	290	305	284	299
				301	316	295	310	289	304
				306	321	300	315	294	309
				311	326	305	320	299	314
				316	331	310	325	304	319
						315	330	309	324
						320	335	314	329
						325	340	319	334
						330	345	324	339
								329	344
								334	349

表 2—3 六角头螺栓(M10~M24)近似质量

螺纹规格 d	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
螺栓长度 L mm	每 1000 件螺栓近似质量 kg							
40	37							
45	40	56						
50	43	60	91					
55	46	64	97	133				
60	49	68	103	141	184			
65	52	72	109	149	194	246		
70	55	76	115	157	204	258	323	
75	58	80	121	165	214	270	338	428
80	61	84	127	173	224	282	353	446
85	64	88	133	181	234	294	368	464
90	67	92	139	189	244	306	383	482
95	70	96	145	197	254	318	398	500
100	73	100	151	205	264	330	413	518
105	76	104	157	213	274	342	428	536
110	79	108	163	221	284	354	443	554
115	82	112	169	229	294	366	458	572
120	85	116	175	237	304	378	473	590
125	88	120	181	245	314	390	488	608
130	91	124	187	253	324	402	503	626
135	94	128	193	261	334	414	518	644
140	97	132	199	269	344	426	533	662
145		136	205	277	354	438	548	680
150			211	285	364	450	563	698
155				293	374	462	578	716
160				301	384	474	593	734
165					394	486	608	752
170					404	498	623	770
175					414	510	638	788
180					424	522	653	806
185						534	668	824
190						546	683	842
195						558	698	860
200						570	713	878
205							728	896
210							743	914
215							758	932
220							773	950
225								968
230								986
235								1004
240								1022

表 2—4 六角头螺栓(M27~M48)近似质量

螺纹规格 d	M27	M30	M33	M36×3	M39×3	M42×3	M45×3	M48×3
螺栓长度 L mm	每 1000 件螺栓近似质量 kg							
80	595							
85	618							
90	641							
95	664	827						
100	687	855	1082					
105	710	883	1116					
110	733	911	1150	1394				
115	756	939	1184	1434				
120	779	967	1218	1474	1801			
125	802	995	1252	1514	1848			
130	825	1023	1286	1554	1895	2104		
135	848	1051	1320	1594	1942	2158		
140	871	1079	1354	1634	1989	2212	2603	
145	894	1107	1388	1674	2036	2266	2665	
150	917	1135	1422	1714	2083	2320	2727	3200
155	940	1163	1456	1754	2130	2374	2789	3271
160	963	1191	1490	1794	2177	2428	2851	3342
165	986	1219	1524	1834	2224	2482	2913	3413
170	1009	1247	1558	1874	2271	2536	2975	3484
175	1032	1275	1592	1914	2318	2590	3037	3555
180	1055	1303	1626	1954	2365	2644	3099	3626
185	1078	1331	1660	1994	2412	2698	3161	3697
190	1101	1359	1694	2034	2459	2752	3223	3768
195	1124	1387	1728	2074	2506	2806	3285	3839
200	1147	1415	1762	2114	2553	2860	3347	3910
205	1170	1443	1796	2154	2600	2914	3409	3981
210	1193	1471	1830	2194	2647	2968	3471	4052
215	1216	1499	1864	2234	2694	3022	3533	4123
220	1239	1527	1898	2274	2741	3076	3595	4194
225	1262	1555	1932	2314	2788	3130	3657	4265
230	1285	1583	1966	2354	2835	3184	3719	4336
235	1308	1611	2000	2394	2882	3238	3781	4407

续表 2—4

螺纹规格 d	M27	M30	M33	M36×3	M39×3	M42×3	M45×3	M48×3
螺栓长度 L mm	每 1000 件螺栓近似质量 kg							
240	1331	1639	2034	2434	2929	3292	3843	4478
245	1354	1667	2068	2474	2976	3346	3905	4549
250	1377	1695	2102	2514	3023	3400	3967	4620
255	1400	1723	2136	2554	3070	3454	4029	4691
260	1423	1751	2170	2594	3117	3508	4091	4762
265	1446	1779	2204	2634	3164	3562	4153	4833
270	1469	1807	2238	2674	3211	3616	4215	4904
275	1492	1835	2272	2714	3258	3670	4277	4975
280	1515	1863	2306	2754	3305	3724	4339	5046
285		1891	2340	2794	3352	3778	4401	5117
290		1919	2374	2834	3399	3832	4463	5188
295		1947	2408	2874	3446	3886	4525	5259
300		1975	2442	2914	3493	3940	4587	5330
305			2476	2954	3540	3994	4649	5401
310			2510	2994	3587	4048	4711	5472
315			2544	3034	3634	4102	4773	5543
320			2578	3074	3681	4156	4835	5614
325				3114	3728	4210	4897	5685
330				3154	3775	4264	4959	5756
335				3194	3822	4318	5021	5827
340				3234	3869	4372	5083	5898
345				3274	3916	4426	5145	5969
350				3314	3963	4480	5207	6040
355				3354	4010	4534	5269	6111
360				3394	4057	4588	5331	6182
365					4104	4642	5393	6253
370					4151	4696	5455	6324
375					4198	4750	5517	6395
380					4245	4804	5579	6466
385					4292	4858	5641	6537
390					4339	4912	5703	6608
395					4386	4966	5765	6679

续表 2—4

螺纹规格 d	M27	M30	M33	M36×3	M39×3	M42×3	M45×3	M48×3
螺栓长度 L mm	每 1000 件螺栓近似质量 kg							
400					4433	5020	5827	6750
405						5074	5889	6821
410						5128	5951	6892
415						5182	6013	6963
420						5236	6075	7034
425						5290	6137	7105
430						5344	6199	7176
435						5398	6261	7247
440						5452	6323	7318
445							6385	7389
450							6447	7460
455							6509	7531
460							6571	7602
465								7673
470								7744
475								7815
480								7886
485								
490								
495								
500								

表 2—5 螺柱尺寸

螺 纹 规 格 d			M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27
螺 柱 长 度 L			每 1000 件螺柱								
公称尺寸	min	max									
40	38.7	41.3	24								
45	43.7	46.3	27								
50	48.7	51.3	30	40							
55	53.5	56.5	33	44							
60	58.5	61.5	36	48	72	96	120				
65	63.5	66.5	39	52	78	104	130	156			
70	68.5	71.5	42	56	84	112	140	168	210	252	
75	73.5	76.5	45	60	90	120	150	180	225	270	345
80	78.5	81.5	48	64	96	128	160	192	240	288	368
85	83.5	86.5	51	68	102	136	170	204	255	306	391
90	88.5	91.5	54	72	108	144	180	216	270	324	414
95	93.5	96.5	57	76	114	152	190	228	285	342	437
100	98.3	101.7	60	80	120	160	200	240	300	360	460
105	103.3	106.7	63	84	126	168	210	252	315	378	483
110	108.3	111.7	66	88	132	176	220	264	330	396	506
115	113.3	116.7	69	92	138	184	230	276	345	414	529
120	118.3	121.7	72	96	144	192	240	288	360	432	552
125	123.3	126.7	75	100	150	200	250	300	375	450	575
130	128	132	78	104	156	208	260	312	390	468	598
135	133	137	81	108	162	216	270	324	405	486	621
140	138	142	84	112	168	224	280	336	420	504	644
145	143	147	87	116	174	232	290	348	435	522	667
150	148	152	90	120	180	240	300	360	450	540	690
155	153	157			186	248	310	372	465	558	713
160	158	162			192	256	320	384	480	576	736
165	163	167			198	264	330	396	495	594	759
170	168	172			204	272	340	408	510	612	782
175	173	177			210	280	350	420	525	630	805
180	178	182			216	288	360	432	540	648	828
185	183	187			222	296	370	444	555	666	851
190	187.7	192.3			228	304	380	456	570	684	874
195	192.7	197.3			234	312	390	468	585	702	897

及近似质量

mm

M30	M33	M36×3	M39×3	M42×3	M45×3	M48×3	M52×3	M56×3	M64×3	M72×3	M76×3	M90×3
的近似质量 kg												
420	510											
448	544	640										
476	578	680	799									
504	612	720	846	972								
532	646	760	893	1026	1178							
560	680	800	940	1080	1240							
588	714	840	987	1134	1302							
616	748	880	1034	1188	1364	1562	1826					
644	782	920	1081	1242	1426	1633	1909					
672	816	960	1128	1296	1488	1704	1992	2328				
700	850	1000	1175	1350	1550	1775	2075	2425				
728	884	1040	1222	1404	1612	1846	2158	2522				
756	918	1080	1269	1458	1674	1917	2241	2619				
784	952	1120	1316	1512	1736	1988	2324	2716				
812	986	1160	1363	1566	1798	2059	2407	2813				
840	1020	1200	1410	1620	1860	2130	2490	2910				
868	1054	1240	1457	1674	1922	2201	2573	3007				
896	1088	1280	1504	1728	1984	2272	2656	3104	4032			
924	1122	1320	1551	1782	2046	2343	2739	3201	4158			
952	1156	1360	1598	1836	2108	2414	2822	3298	4284			
980	1190	1400	1645	1890	2170	2485	2905	3395	4410			
1008	1224	1440	1692	1944	2232	2556	2988	3492	4536	5760		
1036	1258	1480	1739	1998	2294	2627	3071	3589	4662	5920		
1064	1292	1520	1786	2052	2356	2698	3154	3686	4788	6080		
1092	1326	1560	1833	2106	2418	2769	3237	3783	4914	6240		

续表

螺 纹 规 格 d			M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27
螺 柱 长 度 L	公称尺寸	min	max	每 1000 件螺柱							
200	197.7	202.3			240	320	400	480	600	720	920
205	202.7	207.3				328	410	492	615	738	943
210	207.7	212.3				336	420	504	630	756	966
215	212.7	217.3				344	430	516	645	774	989
220	217.7	222.3				352	440	528	660	792	1012
225	222.7	227.3				360	450	540	675	810	1035
230	227.7	232.3				368	460	552	690	828	1058
235	232.7	237.3					470	564	705	846	1081
240	237.7	242.3					480	576	720	864	1104
245	242.7	247.3					490	588	735	882	1127
250	247.7	252.3					500	600	750	900	1150
255	252.7	257.3					510	612	765	918	1173
260	257.4	262.6						624	780	936	1196
265	262.4	267.6						636	795	954	1219
270	267.4	272.6						648	810	972	1242
275	272.4	277.6						660	825	990	1265
280	277.4	282.6						672	840	1008	1288
285	282.4	287.6							855	1026	1311
290	287.4	292.6							870	1044	1334
295	292.4	297.6							885	1062	1357
300	297.4	302.6							900	1080	1380
305	302.4	307.6									1403
310	307.4	312.6									1426
315	312.4	317.6									1449
320	317.2	322.8									1472
325	322.2	327.8									1495
330	327.2	332.8									1518
335	332.2	337.8									1541
340	337.2	342.8									1564
345	342.2	347.8									1587
350	347.2	352.8									1610
355	352.2	357.8									

2—5

mm

M30	M33	M36×3	M39×3	M42×3	M45×3	M48×3	M52×3	M56×3	M64×3	M72×3	M76×3	M90×3
-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

的近似质量 kg

1120	1360	1600	1880	2160	2480	2840	3320	3880	5040	6400	7120	10000
1148	1394	1640	1927	2214	2542	2911	3403	3977	5166	6560	7298	10250
1176	1428	1680	1974	2268	2604	2982	3486	4074	5292	6720	7476	10500
1204	1462	1720	2021	2322	2666	3053	3569	4171	5418	6880	7654	10750
1232	1496	1760	2068	2376	2728	3124	3652	4268	5544	7040	7832	11000
1260	1530	1800	2115	2430	2790	3195	3735	4365	5670	7200	8010	11250
1288	1564	1840	2162	2484	2852	3266	3818	4462	5796	7360	8188	11500
1316	1598	1880	2209	2538	2914	3337	3901	4559	5922	7520	8366	11750
1344	1632	1920	2256	2592	2976	3408	3984	4656	6048	7680	8544	12000
1327	1666	1960	2303	2646	3038	3489	4067	4753	6174	7840	8722	12250
1400	1700	2000	2350	2700	3100	3550	4150	4850	6300	8000	8900	12500
1428	1734	2040	2397	2754	3162	3621	4233	4947	6426	8160	9078	12750
1456	1768	2080	2444	2808	3224	3692	4316	5044	6552	8320	9256	13000
1484	1802	2120	2491	2862	3286	3763	4399	5141	6678	8480	9434	13250
1512	1836	2160	2538	2916	3348	3834	4482	5238	6804	8640	9612	13500
1540	1870	2200	2585	2970	3410	3905	4565	5335	6930	8800	9790	13750
1568	1904	2240	2632	3024	3472	3976	4648	5432	7056	8960	9968	14000
1596	1938	2280	2679	3078	3534	4047	4731	5529	7182	9120	10146	14250
1624	1972	2320	2726	3132	3596	4118	4814	5626	7308	9280	10324	14500
1652	2006	2360	2773	3186	3658	4189	4897	5723	7434	9440	10502	14750
1680	2040	2400	2820	3240	3720	4260	4980	5820	7560	9600	10680	15000
1708	2074	2440	2867	3294	3782	4331	5063	5917	7686	9760	10858	15250
1736	2108	2480	2914	3348	3844	4402	5146	6014	7812	9920	11036	15500
1764	2142	2520	2961	3402	3906	4473	5229	6111	7983	10080	11214	15750
1792	2176	2560	3008	3456	3968	4544	5312	6208	8064	10240	11392	16000
1820	2210	2600	3055	3510	4030	4615	5395	6305	8190	10400	11570	16250
1848	2244	2640	3102	3564	4092	4686	5478	6402	8316	10560	11748	16500
1876	2278	2680	3149	3618	4154	4757	5561	6499	8442	10720	11926	16750
1904	2312	2720	3196	3672	4216	4828	5644	6596	8568	10880	12104	17000
1932	2346	2760	3243	3726	4278	4899	5727	6693	8694	11040	12282	17250
1960	2380	2800	3290	3780	4340	4970	5810	6790	8820	11200	12460	17500
1988	2414	2840	3337	3834	4402	5041	5893	6887	8946	11360	12638	17750

续表

螺 纹 规 格 d			M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27
螺 柱 长 度 L											
公称尺寸	min	max	每 1000 件螺柱								
360	357.2	362.8									
365	362.2	367.8									
370	367.2	372.8									
375	372.2	377.8									
380	377.2	382.8									
385	382.2	387.8									
390	387.2	392.8									
395	392.2	397.8									
400	397.7	402.8									
405	402.2	407.8									
410	407.2	412.8									
415	412.2	417.8									
420	417	423									
425	422	428									
430	427	433									
435	432	438									
440	437	443									
445	442	448									
450	447	453									
455	452	458									
460	457	463									
465	462	468									
470	467	473									
475	472	478									
480	477	483									
485	482	488									
490	487	493									
495	492	498									
500	497	503									
505	502	508									
510	507	513									
515	512	518									

2—5

mm

M30	M33	M36×3	M39×3	M42×3	M45×3	M48×3	M52×3	M56×3	M64×3	M72×3	M76×3	M90×3
-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

的近似质量 kg

2016	2448	2880	3384	3888	4464	5112	5976	6984	9072	11520	12816	18000
2044	2482	2920	3431	3942	4526	5183	6059	7081	9198	11680	12994	18250
2072	2516	2960	3478	3996	4588	5254	6142	7178	9324	11840	13172	18500
2100	2550	3000	3525	4050	4650	5325	6225	7275	9450	12000	13350	18750
2128	2584	3040	3572	4104	4712	5396	6308	7372	9576	12160	13528	19000
2156	2618	3080	3619	4158	4774	5467	6391	7469	9702	12320	13706	19250
2184	2652	3120	3666	4212	4836	5538	6474	7566	9828	12480	13884	19500
2212	2686	3160	3713	4266	4898	5609	6557	7663	9954	12640	14062	19750
2240	2720	3200	3760	4320	4960	5680	6640	7760	10080	12800	14240	20000
2268	2754	3240	3807	4374	5022	5751	6723	7857	10206	12960	14418	20250
2296	2788	3280	3854	4428	5084	5822	6896	7954	10332	13120	14596	20500
2324	2822	3320	3901	4482	5146	5893	6889	8051	10458	13280	14774	20750
2352	2856	3360	3948	4536	5208	5964	6972	8148	10584	13440	14952	21000
2380	2890	3400	3995	4590	5270	6035	7055	8245	10710	13600	15130	21250
2408	2924	3440	4042	4644	5332	6106	7138	8342	10836	13760	15308	21500
2436	2958	3480	4089	4698	5394	6177	7221	8439	10962	13920	15486	21750
2464	2992	3520	4136	4752	5456	6248	7304	8536	11088	14080	15664	22000
2492	3026	3560	4183	4806	5518	6319	7387	8633	11214	14240	15842	22250
2520	3060	3600	4230	4860	5580	6390	7470	8730	11340	14400	16020	22500
2548	3094	3640	4277	4914	5642	6461	7553	8827	11466	14560	16198	22750
2576	3128	3680	4324	4968	5704	6532	7636	8924	11592	14720	16376	23000
2604	3162	3720	4371	5022	5766	6603	7719	9021	11718	14880	16554	23250
2632	3196	3760	4418	5076	5828	6674	7802	9118	11844	15040	16732	23500
2660	3230	3800	4465	5130	5890	6745	7885	9215	11970	15200	16910	23750
2688	3264	3840	4512	5184	5952	6816	7968	9312	12096	15360	17088	24000
2716	3298	3880	4559	5238	6014	6887	8051	9409	12222	15520	17266	24250
2744	3332	3920	4606	5292	6076	6958	8134	9506	12348	15680	17444	24500
2772	3366	3960	4653	5346	6138	7029	8217	9603	12474	15840	17622	24750
2800	3400	4000	4700	5400	6200	7100	8300	9700	12600	16000	17800	25000
2828	3434	4040	4747	5454	6262	7171	8383	9797	12726	16160	17978	25250
2856	3468	4080	4794	5508	6324	7242	8466	9894	12852	16320	18156	25500
2884	3502	4120	4841	5562	6386	8313	8549	9991	12978	16480	18334	25750

续表

螺 纹 规 格 d			M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27
螺 柱 长 度 L											
公称尺寸	min	max	每 1000 件螺柱								
520	516.5	523.5									
525	521.5	528.5									
530	526.5	533.5									
535	531.5	538.5									
540	536.5	543.5									
545	541.5	548.5									
550	546.5	553.5									
555	551.5	558.5									
560	556.5	563.5									
565	561.5	568.5									
570	566.5	573.5									
575	571.5	578.5									
580	576.5	583.5									
585	581.5	588.5									
590	586.5	593.5									
595	591.5	598.5									
600	596.5	603.5									
605	601.5	608.5									
610	606.5	613.5									
615	611.5	618.5									
620	616	624									
625	621	629									
630	626	634									
635	631	639									
640	636	644									
645	641	649									
650	646	654									
655	651	659									
660	656	664									
665	661	669									
670	666	674									

2—5

mm

M30	M33	M36×3	M39×3	M42×3	M45×3	M48×3	M52×3	M56×3	M64×3	M72×3	M76×3	M90×3
-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

的近似质量 kg

2912	3536	4160	4888	5616	6448	7384	8632	10088	13104	16640	18512	26000
2940	3570	4200	4935	5670	6510	7455	8715	10185	13230	16800	18690	26250
2968	3604	4240	4982	5724	6572	7526	8798	10282	13356	16960	18868	26500
2996	3638	4280	5029	5778	6634	7597	8881	10379	13482	17120	19046	26750
3024	3672	4320	5076	5832	6696	7668	8964	10476	13608	17280	19224	27000
3052	3706	4360	5123	5886	6758	7739	9047	10573	13734	17440	19402	27250
3080	3720	4400	5170	5940	6820	7810	9130	10670	13860	17600	19580	27500
3108	3774	4440	5217	5994	6882	7881	9213	10767	13986	17760	19758	27750
3136	3808	4480	5264	6048	6944	7952	9296	10864	14112	17920	19936	28000
3164	3842	4520	5311	6102	7006	8023	9379	10961	14238	18080	20114	28250
3192	3876	4560	5358	6156	7068	8094	9462	11058	14364	18240	20292	28500
3220	3910	4600	5405	6210	7130	8165	9545	11155	14490	18400	20470	28750
3248	3944	4640	5452	6264	7192	8236	9628	11252	14616	18560	20648	29000
3276	3978	4680	5499	6318	7254	8307	9711	11349	14742	18720	20826	29250
3304	4012	4720	5546	6372	7316	8378	9794	11446	14868	18880	21004	29500
3332	4046	4760	5593	6426	7378	8449	9877	11543	14994	19040	21182	29750
3360	4080	4800	5640	6480	7440	8520	9960	11640	15120	19200	21360	30000
3388	4114	4840	5687	6534	7502	8591	10043	11737	15246	19360	21538	30250
3416	4148	4880	5734	6588	7564	8662	10126	11834	15372	19520	21716	30500
3444	4182	4920	5781	6642	7626	8733	10209	11931	15498	19680	21894	30750
3472	4216	4960	5828	6696	7688	8804	10292	12028	15624	19840	22072	31000
3500	4250	5000	5875	6750	7750	8875	10375	12125	15750	20000	22250	31250
3528	4284	5040	5922	6804	7812	8946	10458	12222	15876	20160	22428	31500
3556	4318	5080	5969	6858	7874	9017	10541	12319	16002	20320	22606	31750
3584	4352	5120	6016	6912	7936	9088	10624	12416	16128	20480	22784	32000
3612	4386	5160	6063	6966	7998	9159	10707	12513	16254	20640	22962	32250
3640	4420	5200	6110	7020	8060	9230	10790	12610	16380	20800	23140	32500
		5240	6157	7074	8122	9301	10873	12707	16506	20960	23318	32750
		5280	6204	7128	8184	9372	10956	12804	16632	21120	23496	33000
		5320	6251	7182	8246	9443	11039	12901	16758	21280	23674	33250
		5360	6298	7236	8308	9514	11122	12998	16884	21440	23852	33500

表 2—6 六角螺母尺寸

螺纹规格 d		M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	
d _a		max	10.8	13	15.1	17.3	19.5	21.6	23.7	25.9	29.1
		min	10	12	14	16	18	20	22	24	27
d _w		min	16.6	19.6	22.5	24.8	27.7	31.4	33.2	38	42.7
e		min	19.6	22.58	25.94	29.3	32.66	36.96	39.2	44.8	50.4
m	Ⅰ 型	max	8.4	10.8	12.8	14.8	15.8	18	19.4	21.5	23.8
		min	8.04	10.37	12.1	14.1	15.1	16.9	18.1	20.2	22.5
	Ⅱ 型	max	10.3	12.3	14.3	16.4	18.4	20.4	22.4	24.4	27.4
		min	9.9	11.8	13.6	15.7	17.7	19.3	21.1	23.1	26.1
m'	Ⅰ 型	min	6.4	8.3	9.7	11.3	12.1	13.5	14.5	16.2	18
	Ⅱ 型	min	7.9	9.4	10.9	12.6	14.2	15.4	16.9	18.5	20.9
s		max	18	21	24	27	30	34	36	41	46
		min	17.57	20.16	23.16	26.16	29.16	33	35	40	45
每 1000 件近似质量 kg		Ⅰ 型	12	20	31	45	59	89	103	156	218
		Ⅱ 型	15	23	35	50	69	101	119	177	251

注：表中 I 型为薄型 ($m=0.8d$) 螺母，II 型为厚型 ($m=1.0d$) 螺母。

及近似质量

mm

M30	M33	M36×3	M39×3	M42×3	M45×3	M48×3	M52×3	M56×3	M64×3	M72×3	M76×3	M90×3
32.4	35.6	38.9	42.1	45.4	48.6	51.8	56.2	60.5	69.1	77.8	82.1	97.2
30	33	36	39	42	45	48	52	56	64	72	76	90
46.6	51.1	55.9	60.6	60.6	64.7	69.4	74.2	78.7	88.2	99.7	102.4	121.1
54.88	60.26	65.86	70.67	70.67	76.27	81.87	87.47	92.74	103.94	115.14	120.74	142.8
25.6	28.7	31	33.4	34	36	38	42	45	51	58	61	72
24.3	27.4	29.4	31.8	32.4	34.4	36.4	40.4	43.4	49.1	56.8	59.8	69.8
30.4	33.5	36.5	39.5	42.5	45.5	48.5	52.5	56.5	64.5	72.5	76.5	90.5
29.1	32.2	34.9	37.9	40.9	43.9	46.9	50.9	54.9	62.6	70.6	74.6	88.3
19.4	21.9	23.5	25.4	25.9	27.5	29.1	32.3	34.7	39.3	45.4	47.8	56.6
23.3	25.8	27.9	30.3	32.7	35.1	37.5	40.7	43.9	50.1	56.5	59.7	70.6
50	55	60	65	65	70	75	80	85	95	105	110	130
49	53.8	58.8	63.1	63.1	68.1	73.1	78.1	82.8	92.8	102.8	107.8	127.5
271	368	474	506	550	682	834	1014	1219	1678	2275	2599	4279
322	429	558	598	687	862	1064	1267	1530	2122	2844	3259	5379

3 技术条件

3.1 材料

3.1.1 紧固件原材料应有质量合格证书,产品加工前应按相应标准规定的项目对原材料进行复验,复验合格的原材料方可投入加工。

3.1.2 紧固件材料及产品的机械性能应符合表 3—1 规定,采用其他材料时,其机械性能由供需双方协议确定。

3.1.3 热处理状态供货的材料,在保证产品机械性能的前提下,允许直接加工成产品交货。

3.2 螺纹

3.2.1 螺纹的基本尺寸应符合 GB196《普通螺纹 基本尺寸(直径 1~600mm)》的规定。螺纹精度应符合 GB197《普通螺纹 公差与配合(直径 1~355mm)》规定,其中螺栓和螺柱为 6g 级,螺母为 6H 级。

3.2.2 螺纹牙侧的表面粗糙度不大于 Ra6.3。

3.2.3 螺栓和螺柱螺纹未脱碳层的最小高度 $E = \frac{1}{2}H$ (H 为螺牙工作高度),全脱碳层 $G_{\max} = 0.015\text{mm}$,脱碳试验按 GB3098.1—82《紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱》第 8.8 条规定的方法进行。

3.3 紧固件的其他尺寸及形位公差

螺栓、螺柱和螺母的其他尺寸及形位公差应符合 GB3103.1《紧固件公差 螺栓、螺钉和螺母》B 级产品的规定。

3.4 紧固件的表面缺陷

螺栓、螺柱和螺母的表面缺陷应分别符合 GB5779.1《紧固件表面缺陷 螺栓、螺钉和螺柱 一般要求》和 GB5779.2《紧固件表面缺陷 螺母 一般要求》中有关规定。

螺栓、螺柱和螺母的无损检验按 JB/T58651.2~.4《紧固件产品质量分等》进行。

3.5 螺栓和螺柱末端加工

螺栓和螺柱末端按 GB2《紧固件 外螺纹零件的末端》的规定加工。

3.6 表面处理

碳素钢及合金结构钢制成的紧固件应进行发兰处理;不锈钢制成的紧固件不作表面处理。

表 3—1 管法兰用紧固件材料及产品机械性能

材 料		名称	规 格	机 械 性 能								使用温 度范围	
				抗拉强度 σ_b N/mm ² min	屈服强度 $\sigma_{0.2}$ N/mm ² min	冲击功 A_K J min	伸长率 δ_5 % 不小于	保证应力 S_p N/mm ² 不小于	硬 度				
									HV		HR		
材料牌号	标准号								min	max	min	max	℃
BL ₃	GB715	螺栓	M10~48	100									-20~300
BL ₂		螺母	M10~48					510	117	302		30	
35	GB699	螺栓	M10~20	800	640	30	12				25	32	-20~350
25		螺柱	M22~48	830	660	30	12				25	35	
		螺母	M10~16					840	188	302		30	
			M18~39				920	233	353		38		
			M42~48					207					
40Cr	GB3077	螺柱	M10~39	900	720	25	10					32	-20~400
螺母		M10~39					920	188	302		30		
		M42~90					207	353		38			
35CrMoA	GB3077	螺柱	M10~39	800	640	30	12				25	32	-100~500
螺母		M42~90	830	660	30	12				25	35		
		M10~16					840	188	302		30		
		M18~39					920	233	353		38		
		M42~90						207					
25Cr2MoVA	GB3077	螺柱	M10~39	800	640	30	12				25	32	-20~550
螺母		M42~90	830	660	30	12				25	35		
		M10~16					840	188	302		30		
		M18~39					920	233	353		38		
		M42~90						207					
0Cr19Ni9 ^①	GB1220	螺栓	M10~39	520	206		40 ^②						-196~700
螺柱													
螺母		M10~39						500					

注：①当规格>M39时，材料的机械性能由供、需双方协议。②伸长量 $\geq 0.6d$ (d为螺柱、螺母直径)。③GB715 标准件用碳素钢热轧圆钢。

④GB699 优质碳素结构钢技术条件。⑤GB3077 合金结构钢技术条件。⑥GB1220 不锈钢棒。

4 验收检查

4.1 交货验收以批为单位进行。每批系指同型式、同规格且生产工艺相同的产品组成。当螺栓、螺柱长度小于或等于 100mm 时,长度相差 25mm;螺栓、螺柱长度大于 100mm 时,长度相差 50mm 可视为同批,但螺栓、螺柱最大批件为 3000 件,螺母最大批件为 5000 件。

4.2 实物尺寸、外观、性能的验收检查按 GB90《紧固件验收检查、标志与包装》中有关规定。

4.3 制造厂应以批为单位提供质量合格证明书,内容如下:

- a. 产品名称、规格及数量;
- b. 材料牌号;
- c. 出厂日期及检验印记。

5 标记、标志和包装

5.1 紧固件规格应按下列规定标记：

- a 标准号 SH3404
- b 产品名称 注：螺母标记型式代号
- c 公称直径×长度 注：螺母不标记长度
- d 材料牌号
- e 标记示例

示例 1：六角头螺栓，直径 20mm、长 100mm，材料为 BL3，标记为：

SH3404—螺栓—M20×100—BL3

示例 2：螺柱，直径 16mm、长 100mm，材料为 35CrMoA，标记为：

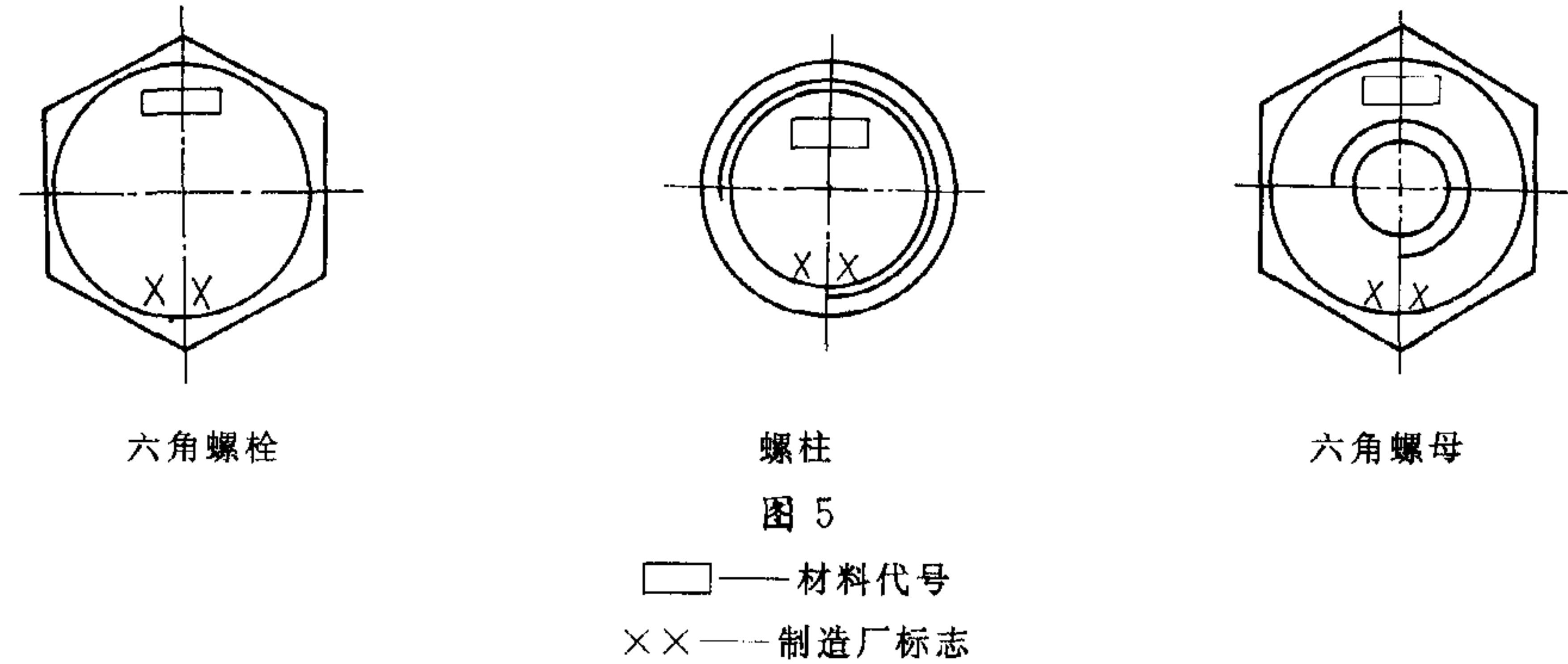
SH3404—螺柱—M20×100—35CrMoA

示例 3：薄型六角螺母，直径 20mm，材料 40Cr 钢，标记为：

SH3404—I—螺母—M20—40Cr

5.2 除用户另有规定外，紧固件的产品标志应符合下列规定：

5.2.1 紧固件产品应按图 5 规定在螺柱的端部、六角螺栓的头部顶面和六角螺母的端面标志材料代号和制造厂标志，标志的尺寸由制造厂决定。对于螺柱，直径小于和等于 M24 时，可将材料代号和制造厂标志分别打在螺柱的两端。



5.2.2 紧固件材料代号：

材料牌号	35 #	25 #	40Cr	35CrMoA	25Cr2MoVA	0Cr19Ni9
材料代号	35	25	1B	2B	3B	4B

注：BL3、BL2 不标记材料代号。

5.3 产品包装应符合 GB90《紧固件验收检查、标志与包装》中有关规定。

附加说明：

本标准由中国石油化工总公司工程建设部提出，由中国石油化工总公司配管设计技术中心站归口。

本标准由中国石化北京石油化工工程公司、广西柳州市标准件总厂共同起草。

本标准主要起草人：高正华、韦显彪、于浦义、张云鸠。

本标准由中国石化北京石油化工工程公司负责解释。