

“机械基础件、基础制造工艺和基础材料”系列丛书

机械基础件标准汇编

紧固件产品

(第二版)

(上)

机械科学研究总院
全国紧固件标准化技术委员会 编
中国标准出版社

 中国标准出版社

“机械基础件、基础制造工艺和基础材料”系列丛书

机械基础件标准汇编

紧固件产品(上)

(第二版)

机械科学研究总院
全国紧固件标准化技术委员会 编
中国标准出版社

中国标准出版社

图书在版编目(CIP)数据

机械基础件标准汇编. 紧固件产品. 上/机械科学研究
总院,全国紧固件标准化技术委员会,中国标准出版社
编.—2版.—北京:中国标准出版社,2016.8

ISBN 978-7-5066-8329-6

I. ①机… II. ①机…②全…③中… III. ①机械元
件—标准—汇编—中国②紧固件—标准—汇编—中国
IV. ①TH13-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 173853 号

中国标准出版社出版发行

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)

北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 43.75 字数 1 304 千字

2016 年 8 月第二版 2016 年 8 月第二次印刷

*

定价 220.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68510107

出版说明

机械基础零部件是装备制造业不可或缺的重要组成部分,决定着重大装备和主机产品的水平、性能、质量和可靠性,是实现我国装备制造业由大到强转变的关键。国务院 2015 年 5 月正式发布的《中国制造 2025》将核心基础零部件(元器件)、先进基础工艺、关键基础材料和产业技术基础(统称“四基”)提到了很高的位置,并明确实施工业强基工程。2016 年 4 月,国务院常务会议决定实施《装备制造业标准化和质量提升计划》,实施工业基础标准化提升工程是其中一项重要任务。

标准作为共同使用和重复使用的规范性文件,是制造产品的依据,是产品质量的保障,因此标准的正确贯彻实施,对提升装备制造业水平至关重要。为更好地配合装备制造业标准和质量提升,中国标准出版社与机械科学研究总院及各相关专业标准化技术委员会合作,陆续出版了“机械基础件、基础制造工艺和基础材料”系列丛书,该套丛书已被列入国家“十二五”重点规划图书。

作为此套丛书的一部分,《机械基础件标准汇编 紧固件基础(上、下)》和《机械基础件标准汇编 紧固件产品(上、中、下)》已于 2012 年出版了第一版。近年来,随着标准制修订数量的增多,读者急需了解和掌握新标准的内容。为此,现出版该套汇编的第二版。

本套汇编的总体结构与第一版相同,分 5 册出版,收集了截止 2016 年 6 月底以前批准发布的现行紧固件标准 470 多项。本册为紧固件产品(上),内容包括:螺栓、螺柱和螺母等。

鉴于本汇编收集的标准发布年代不尽相同,汇编时对标准中所用计量单位、符号未做改动。本汇编收集的标准的属性已在目录上标明(GB 或 GB/T、JB 或 JB/T),年号用四位数字表示。鉴于部分标准是在清理整顿前出版的,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些标准时,其属性以目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

我们相信,本套汇编的出版对促进我国紧固件产品质量的提高和行业的发展将起到重要的作用。

编者

2016 年 7 月

目 录

螺 栓

GB/T 8—1988*	方头螺栓 C级	3
GB/T 10—2013	沉头方颈螺栓	6
GB/T 11—2013	沉头带榫螺栓	12
GB/T 12—2013	圆头方颈螺栓	18
GB/T 13—2013	圆头带榫螺栓	24
GB/T 14—2013	扁圆头方颈螺栓	30
GB/T 15—2013	扁圆头带榫螺栓	37
GB/T 27—2013	六角头加强杆螺栓	44
GB/T 28—2013	六角头螺杆带孔加强杆螺栓	53
GB/T 29.1—2013	六角头带槽螺栓	62
GB/T 29.2—2013	六角头带十字槽螺栓	68
GB/T 31.1—2013	六角头螺杆带孔螺栓	74
GB/T 31.2—1988	六角头螺杆带孔螺栓 细杆 B级	81
GB/T 31.3—1988	六角头螺杆带孔螺栓 细牙 A和B级	83
GB/T 32.1—1988	六角头头部带孔螺栓 A和B级	86
GB/T 32.2—1988	六角头头部带孔螺栓 细杆 B级	88
GB/T 32.3—1988	六角头头部带孔螺栓 细牙 A和B级	90
GB/T 35—2013	小方头螺栓	92
GB/T 37—1988	T形槽用螺栓	100
GB/T 794—1993*	加强半圆头方颈螺栓	103
GB/T 798—1988*	活节螺栓	109
GB/T 799—1988*	地脚螺栓	112
GB/T 800—1988	沉头双榫螺栓	115
GB/T 801—1998	小半圆头低方颈螺栓 B级	118
GB/T 5780—2016	六角头螺栓 C级	124
GB/T 5781—2016	六角头螺栓 全螺纹 C级	138
GB/T 5782—2016	六角头螺栓	148
GB/T 5783—2016	六角头螺栓 全螺纹	164
GB/T 5784—1986*	六角头螺栓—细杆—B级	175
GB/T 5785—2016	六角头螺栓 细牙	178
GB/T 5786—2016	六角头螺栓 细牙 全螺纹	190
GB/T 5789—1986*	六角法兰面螺栓—加大系列—B级	202

注：本汇编收集的国家标准的属性已在本目录上标明(GB或GB/T)，年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家清理整顿前出版的，故正文部分仍保留原样；读者在使用这些国家标准时，其属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。行业标准类同。

* 为商品紧固件品种。

GB/T 5790—1986*	六角法兰面螺栓—加大系列—细杆—B级	207
GB/T 16674.1—2016	六角法兰面螺栓 小系列	213
GB/T 16674.2—2016	六角法兰面螺栓 细牙 小系列	223
GB/T 16939—2016	钢网架螺栓球节点用高强度螺栓	233

螺 柱

GB/T 897—1988	双头螺柱 $b_m=1d$	247
GB/T 898—1988*	双头螺柱 $b_m=1.25d$	251
GB/T 899—1988	双头螺柱 $b_m=1.5d$	256
GB/T 900—1988	双头螺柱 $b_m=2d$	260
GB/T 901—1988*	等长双头螺柱 B级	264
GB/T 902.1—2008	手工焊用焊接螺柱	269
GB/T 902.2—2010	电弧螺柱焊用焊接螺柱	275
GB/T 902.3—2008	储能焊用焊接螺柱	287
GB/T 902.4—2010	短周期电弧螺柱焊用焊接螺柱	293
GB/T 953—1988	等长双头螺柱 C级	301
GB/T 15389—1994*	螺杆	305

螺 母

GB/T 39—1988	方螺母 C级	311
GB/T 41—2016	1型六角螺母 C级	313
GB/T 56—1988	六角厚螺母	319
GB/T 62.1—2004	蝶形螺母 圆翼	321
GB/T 62.2—2004	蝶形螺母 方翼	327
GB/T 62.3—2004	蝶形螺母 冲压	333
GB/T 62.4—2004	蝶形螺母 压铸	337
GB/T 63—1988	环形螺母	341
GB/T 802.1—2008	组合式盖形螺母	343
GB/T 802.3—2009	六角法兰面盖形螺母 焊接型	349
GB/T 802.4—2009	六角低球面盖形螺母 焊接型	355
GB/T 802.5—2009	非金属嵌件六角锁紧盖形螺母 焊接型	363
GB/T 804—1988	球面六角螺母	369
GB/T 805—1988*	扣紧螺母	371
GB/T 806—1988	滚花高螺母	374
GB/T 807—1988	滚花薄螺母	376
GB/T 808—1988	小六角特扁细牙螺母	378
GB/T 809—1988	嵌装圆螺母	380
GB/T 810—1988	小圆螺母	382
GB/T 812—1988*	圆螺母	385
GB/T 815—1988	端面带孔圆螺母	388
GB/T 816—1988	侧面带孔圆螺母	390
GB/T 817—1988	带槽圆螺母	392
GB/T 889.1—2015	1型非金属嵌件六角锁紧螺母	394
GB/T 889.2—2016	1型非金属嵌件六角锁紧螺母 细牙	400

GB/T 923—2009	六角盖形螺母	407
GB/T 6170—2015	1型六角螺母	414
GB/T 6171—2016	1型六角螺母 细牙	421
GB/T 6172.1—2016	六角薄螺母	429
GB/T 6172.2—2016	非金属嵌件六角锁紧薄螺母	437
GB/T 6173—2015	六角薄螺母 细牙	445
GB/T 6174—2016	六角薄螺母 无倒角	450
GB/T 6175—2016	2型六角螺母	456
GB/T 6176—2016	2型六角螺母 细牙	462
GB/T 6177.1—2016	2型六角法兰面螺母	469
GB/T 6177.2—2016	2型六角法兰面螺母 细牙	479
GB/T 6178—1986*	1型六角开槽螺母—A和B级	489
GB/T 6179—1986*	1型六角开槽螺母—C级	492
GB/T 6180—1986*	2型六角开槽螺母—A和B级	494
GB/T 6181—1986*	六角开槽薄螺母—A和B级	497
GB/T 6182—2016	2型非金属嵌件六角锁紧螺母	500
GB/T 6183.1—2016	2型非金属嵌件六角法兰面锁紧螺母	506
GB/T 6183.2—2016	2型非金属嵌件六角法兰面锁紧螺母 细牙	515
GB/T 6184—2000	1型全金属六角锁紧螺母	525
GB/T 6185.1—2016	2型全金属六角锁紧螺母	529
GB/T 6185.2—2016	2型全金属六角锁紧螺母 细牙	536
GB/T 6186—2000	2型全金属六角锁紧螺母 9级	542
GB/T 6187.1—2016	2型全金属六角法兰面锁紧螺母	547
GB/T 6187.2—2016	2型全金属六角法兰面锁紧螺母 细牙	557
GB/T 9457—1988	1型六角开槽螺母 细牙 A和B级	567
GB/T 9458—1988	2型六角开槽螺母 细牙 A和B级	570
GB/T 9459—1988	六角开槽薄螺母 细牙 A和B级	573
GB/T 13680—1992*	焊接方螺母	576
GB/T 13681—1992*	焊接六角螺母	582
GB/T 13681.2—2010	焊接六角法兰面螺母	587
GB/T 17880.1—1999	平头铆螺母	593
GB/T 17880.2—1999	沉头铆螺母	598
GB/T 17880.3—1999	小沉头铆螺母	602
GB/T 17880.4—1999	120°小沉头铆螺母	606
GB/T 17880.5—1999	平头六角铆螺母	610
GB/T 18195—2000	精密机械用六角螺母	614
GB/T 24425.1—2009	普通型钢丝螺套	619
GB/T 24425.2—2009	普通型盲孔用钢丝螺套	635
GB/T 24425.3—2009	锁紧型钢丝螺套	645
GB/T 24425.4—2009	锁紧型盲孔用钢丝螺套	659
GB/T 24425.5—2009	钢丝螺套用内螺纹	667
JB/T 7382—1994	吊环螺母	672

附 录

紧固件制造者(含经销商)识别标志	679
------------------	-----



螺 栓



方头螺栓 C级

GB 8—88

Square head bolts—Product grade C

代替 GB 8—76

1 主题内容

本标准规定了螺纹规格为 M10~M48、C 级的方头螺栓。

注：商品紧固件品种，应优先选用。

2 引用标准

GB 2 紧固件 外螺纹零件的末端

GB 196 普通螺纹 基本尺寸

GB 197 普通螺纹 公差与配合

GB 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱

GB 3103.1 紧固件公差 螺栓、螺钉和螺母

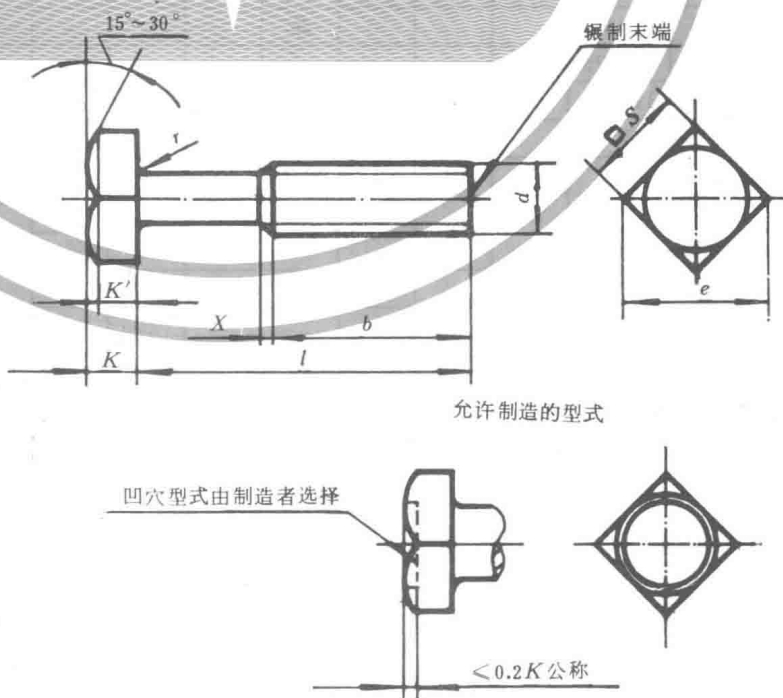
GB 5267 螺纹紧固件电镀层

GB 90 紧固件验收检查、标志与包装

GB 1237 紧固件的标记方法

3 尺寸

尺寸如下图及表 1 所示。



末端按 GB 2 规定；无螺纹部分杆径约等于螺纹中径或螺纹大径。

表 1

mm

螺纹规格 d		M10	M12	(M14)	M16	(M18)	M20	(M22)	M24	(M27)	M30	M36	M42	M48
b	$l \leq 125$	26	30	34	38	42	46	50	54	60	66	78	—	—
	$125 < l \leq 200$	32	36	40	44	48	52	56	60	66	72	84	96	108
	$l > 200$	—	—	53	57	61	65	69	73	79	85	97	109	121
e	min	20.24	22.84	26.21	30.11	34.01	37.91	42.9	45.5	52.0	58.5	69.94	82.03	95.03
K	公称	7	8	9	10	12	13	14	15	17	19	23	26	30
	min	6.55	7.55	8.55	9.25	11.1	12.1	13.1	14.1	16.1	17.95	21.95	24.95	28.95
	max	7.45	8.45	9.45	10.75	12.9	13.9	14.9	15.9	17.9	20.05	24.05	27.05	31.05
K'	min	5.21	5.91	6.61	6.47	7.77	8.47	9.17	9.87	11.27	12.56	15.36	17.46	20.26
r	min	0.4	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	1	1	1	1.2	1.6
S	max	16	18	21	24	27	30	34	36	41	46	55	65	75
	min	15.57	17.57	20.16	23.16	26.16	29.16	33	35	40	45	53.8	63.1	73.1
X	max	3.8	4.3	5	5	6.3	6.3	6.3	7.5	7.5	8.8	10	11.3	12.5
l														
公称	min	max												
20	18.95	21.05												
25	23.95	26.05												
30	28.95	31.05												
35	33.75	36.25												
40	38.75	41.25												
45	43.75	46.25												
50	48.75	51.25												
(55)	53.5	56.5												
60	58.5	61.5												
(65)	63.5	66.5												
70	68.5	71.5												
80	78.5	81.5	商											
90	88.25	91.75	品											
100	98.25	101.75												
110	108.25	111.75	规											
120	118.25	121.75	格											
130	128	132												
140	138	142	范											
150	148	152	围											
160	156	164												
180	176	184												
200	195.4	204.6												
220	215.4	224.6												
240	235.4	244.6												
260	254.8	265.2												
280	274.8	285.2												
300	294.8	305.2												

注：尽可能不采用括号内的规格。

4 技术条件

技术条件如表 2 所示。

表 2

材 料		钢
螺 纹	公 差	8g
	标 准	GB 196、GB 197
机械性能	等 级	$d \leq 39: 4.8; d > 39$:按协议
	标 准	GB 3098.1
公 差	产品等级	除第 3 章规定外,其余按 C 级
	标 准	GB 3103.1
表 面 处 理		①不经处理 ②氧化 ③镀锌钝化 GB 5267
验 收 及 包 装		GB 90

5 标记

5.1 标记方法按 GB 1237 规定。

5.2 标记示例:

螺纹规格 $d=M12$ 、公称长度 $l=80\text{mm}$ 、性能等级为 4.8 级、不经表面处理的方头螺栓的标记:
螺栓 GB 8 M12×80

附加说明:

本标准由全国紧固件标准化技术委员会提出。

本标准由国家机械工业委员会标准化研究所归口。

本标准由国家机械工业委员会标准化研究所负责起草。



中华人民共和国国家标准

GB/T 10—2013
代替 GB/T 10—1988

沉头方颈螺栓

Countersunk head square neck bolts

2013-06-09 发布

2014-03-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准是国家标准“螺栓系列标准”之一,该系列包括:

- GB/T 8—1988 方头螺栓;
- GB/T 10—2013 沉头方颈螺栓;
- GB/T 11—2013 沉头带榫螺栓;
- GB/T 12—2013 圆头方颈螺栓;
- GB/T 13—2013 圆头带榫螺栓;
- GB/T 14—2013 扁圆头方颈螺栓;
- GB/T 15—2013 扁圆头带榫螺栓;
- GB/T 27—2013 六角头加强杆螺栓;
- GB/T 28—2013 六角头螺杆带孔加强杆螺栓;
- GB/T 29.1—2013 六角头带槽螺栓;
- GB/T 29.2—2013 六角头带十字槽螺栓;
- GB/T 31.1—2013 六角头螺杆带孔螺栓;
- GB/T 31.2—1988 六角头螺杆带孔螺栓 细杆;
- GB/T 31.3—1988 六角头螺杆带孔螺栓 细牙;
- GB/T 32.1—1988 六角头头部带孔螺栓;
- GB/T 32.2—1988 六角头头部带孔螺栓 细杆;
- GB/T 32.3—1988 六角头头部带孔螺栓 细牙;
- GB/T 35—2013 小方头螺栓;
- GB/T 5780—2000 六角头螺栓 C级;
- GB/T 5781—2000 六角头螺栓 全螺纹 C级;
- GB/T 5782—2000 六角头螺栓;
- GB/T 5783—2000 六角头螺栓 全螺纹;
- GB/T 5784—1986 六角头螺栓 细杆;
- GB/T 5785—2000 六角头螺栓 细牙;
- GB/T 5786—2000 六角头螺栓 细牙 全螺纹;
- GB/T 5789—1986 六角法兰面螺栓 加大系列 B级;
- GB/T 5790—1986 六角法兰面螺栓 加大系列 细杆 B级;
- GB/T 16674.1—2004 六角法兰面螺栓 小系列;
- GB/T 16674.2—2004 六角法兰面螺栓 细牙 小系列。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 10—1988《沉头方颈螺栓》。

本标准与 GB/T 10—1988 相比主要变化如下:

- 修改了标准英文名称;
- 取消“商品紧固件品种,应优先选用”(1988年版的第1章);
- 更新规范性引用文件(第2章);
- 以“通用长度规格范围”替代“商品规格范围”(见表1);
- 增加通用技术条件(见表2);

——取消性能等级 3.6 级。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国紧固件标准化技术委员会(SAC/TC 85)归口。

本标准负责起草单位:中机生产力促进中心。

本标准参加起草单位:宁波经济技术开发区甬港紧固件有限公司、宁波紧固件工业协会。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB 10—1958、GB 10—1976、GB/T 10—1988。

沉头方颈螺栓

1 范围

本标准规定了螺纹规格为 M6~M20、产品等级为 C 级的沉头方颈螺栓。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2 紧固件 外螺纹零件的末端

GB/T 90.1 紧固件 验收检查

GB/T 90.2 紧固件 标志与包装

GB/T 196 普通螺纹 基本尺寸

GB/T 197 普通螺纹 公差

GB/T 1237 紧固件标记方法

GB/T 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱

GB/T 3103.1 紧固件公差 螺栓、螺钉、螺柱和螺母

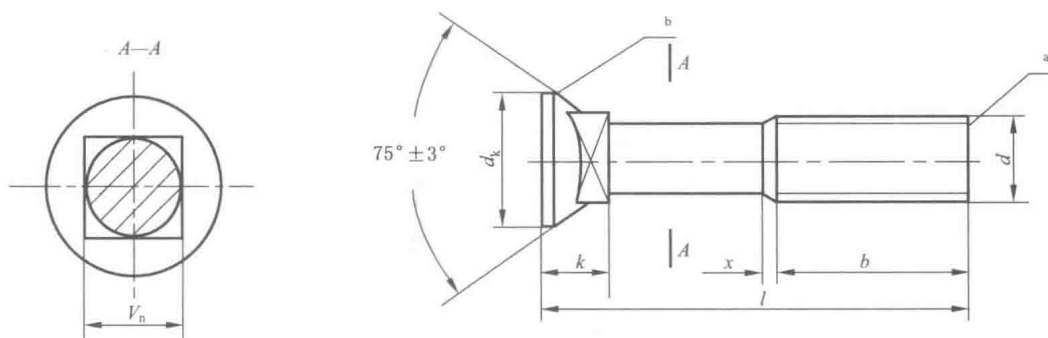
GB/T 5276 紧固件 螺栓、螺钉、螺柱及螺母尺寸代号和标注

GB/T 16938 紧固件 螺栓、螺钉、螺柱和螺母通用技术条件

3 尺寸

型式尺寸见图 1 和表 1。

尺寸代号和标注方法符合 GB/T 5276。



无螺纹部分杆径约等于螺纹中径或螺纹大径。

^a 辗制末端(GB/T 2)。

^b 圆的或平的。

图 1

表 1 尺寸

单位为毫米

螺纹规格 d			M6	M8	M10	M12	M16	M20
P^a			1	1.25	1.5	1.75	2	2.5
b	$l \leq 125$		18	22	26	30	38	46
	$125 < l \leq 200$		—	28	32	36	44	52
d_k	max		11.05	14.55	17.55	21.65	28.65	36.80
	min		9.95	13.45	16.45	20.35	27.35	35.2
k	max		6.1	7.25	8.45	11.05	13.05	15.05
	min		5.3	6.35	7.55	9.95	11.95	13.95
V_n	max		6.36	8.36	10.36	12.43	16.43	20.52
	min		5.84	7.8	9.8	11.76	15.76	19.72
x	max		2.5	3.2	3.8	4.3	5	6.3
l								
公称	min	max						
25	23.95	26.05						
30	28.95	31.05						
35	33.75	36.25						
40	38.75	41.25	通用					
45	43.75	46.25						
50	48.75	51.25						
(55) ^b	53.5	56.5		长度				
60	58.5	61.5						
(65) ^b	63.5	66.5						
70	68.5	71.5			规格			
80	78.5	81.5						
90	88.25	91.75						
100	98.25	101.75				范围		
110	108.25	111.75						
120	118.25	121.75						
130	128	132						
140	138	142						
150	148	152						
160	156	164						
180	176	184						
200	195.4	204.6						
^a P ——螺距。								
^b 尽可能不采用括号内的规格。								