

“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)

(中)

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

“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(中)

(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

北京

图书在版编目(CIP)数据

机械基础件标准汇编. 紧固件产品. 中/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 978-7-5066-8328-9

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 173854 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 44.75 字数 1 364 千字
2016 年 8 月第二版 2016 年 8 月第二次印刷

*

定价 225.00 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,直接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(中),内容包括:螺钉、木螺钉、自攻螺钉、垫圈、销等。

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 钉

GB/T 65—2016	开槽圆柱头螺钉	3
GB/T 67—2016	开槽盘头螺钉	11
GB/T 68—2016	开槽沉头螺钉	19
GB/T 69—2016	开槽半沉头螺钉	27
GB/T 70.1—2008	内六角圆柱头螺钉	35
GB/T 70.2—2015	内六角平圆头螺钉	47
GB/T 70.3—2008	内六角沉头螺钉	57
GB/T 70.4—2015	内六角平圆头凸缘螺钉	67
GB/T 71—1985*	开槽锥端紧定螺钉	74
GB/T 72—1988	开槽锥端定位螺钉	77
GB/T 73—1985*	开槽平端紧定螺钉	80
GB/T 74—1985*	开槽凹端紧定螺钉	83
GB/T 75—1985*	开槽长圆柱端紧定螺钉	86
GB/T 77—2007	内六角平端紧定螺钉	89
GB/T 78—2007	内六角锥端紧定螺钉	95
GB/T 79—2007	内六角圆柱端紧定螺钉	101
GB/T 80—2007	内六角凹端紧定螺钉	107
GB/T 83—1988	方头长圆柱球面端紧定螺钉	113
GB/T 84—1988	方头凹端紧定螺钉	116
GB/T 85—1988	方头长圆柱端紧定螺钉	119
GB/T 86—1988	方头短圆柱锥端紧定螺钉	122
GB/T 818—2016	十字槽盘头螺钉	125
GB/T 819.1—2016	十字槽沉头螺钉 第1部分:4.8级	133
GB/T 819.2—2016	十字槽沉头螺钉 第2部分:8.8级、不锈钢及有色金属螺钉	139
GB/T 820—2015	十字槽半沉头螺钉	148
GB/T 821—1988	方头平端紧定螺钉	155
GB/T 822—2016	十字槽圆柱头螺钉	158
GB/T 823—2016	十字槽小盘头螺钉	165
GB/T 825—1988*	吊环螺钉	171
GB/T 828—1988	开槽盘头定位螺钉	178
GB/T 829—1988	开槽圆柱端定位螺钉	182

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 830—1988	开槽圆柱头轴位螺钉	185
GB/T 831—1988	开槽无头轴位螺钉	188
GB/T 832—1988	开槽带孔球面圆柱头螺钉	191
GB/T 833—1988	开槽大圆柱头螺钉	195
GB/T 834—1988	滚花高头螺钉	198
GB/T 835—1988	滚花平头螺钉	201
GB/T 836—1988	滚花小头螺钉	204
GB/T 837—1988	开槽盘头不脱出螺钉	207
GB/T 838—1988	六角头不脱出螺钉	210
GB/T 839—1988	滚花头不脱出螺钉	213
GB/T 840—1988	塑料滚花头螺钉	216
GB/T 878—2007	开槽无头螺钉	219
GB/T 946—1988	开槽球面圆柱头轴位螺钉	225
GB/T 947—1988	开槽球面大圆柱头螺钉	228
GB/T 948—1988	开槽沉头不脱出螺钉	231
GB/T 949—1988	开槽半沉头不脱出螺钉	234
GB/T 2671.1—2004	内六角花形低圆柱头螺钉	237
GB/T 2671.2—2004	内六角花形圆柱头螺钉	243
GB/T 2672—2004	内六角花形盘头螺钉	253
GB/T 2673—2007	内六角花形沉头螺钉	259
GB/T 2674—2004	内六角花形半沉头螺钉	265
GB/T 5281—1985	内六角圆柱头轴肩螺钉	271
GB/T 13806.1—1992*	精密机械用紧固件 十字槽螺钉	276
JB/T 6361.1—1992	平头环槽钉	282
JB/T 6361.2—1992	沉头环槽钉	284
JB/T 6361.3—1992	平头螺旋槽钉	286
JB/T 6361.4—1992	沉头螺旋槽钉	288

木 螺 钉

GB/T 99—1986*	开槽圆头木螺钉	293
GB/T 100—1986*	开槽沉头木螺钉	296
GB/T 101—1986*	开槽半沉头木螺钉	299
GB/T 102—1986	六角头木螺钉	302
GB/T 950—1986*	十字槽圆头木螺钉	305
GB/T 951—1986*	十字槽沉头木螺钉	308
GB/T 952—1986*	十字槽半沉头木螺钉	311

自 攻 螺 钉

GB/T 845—1985*	十字槽盘头自攻螺钉	317
GB/T 846—1985*	十字槽沉头自攻螺钉	321
GB/T 847—1985*	十字槽半沉头自攻螺钉	325
GB/T 2670.1—2004	内六角花形盘头自攻螺钉	329
GB/T 2670.2—2004	内六角花形沉头自攻螺钉	335
GB/T 2670.3—2004	内六角花形半沉头自攻螺钉	341

GB/T 5282—1985*	开槽盘头自攻螺钉	347
GB/T 5283—1985*	开槽沉头自攻螺钉	351
GB/T 5284—1985*	开槽半沉头自攻螺钉	355
GB/T 5285—1985	六角头自攻螺钉	359
GB/T 6560—2014	十字槽盘头自挤螺钉	363
GB/T 6561—2014	十字槽沉头自挤螺钉	369
GB/T 6562—2014	十字槽半沉头自挤螺钉	375
GB/T 6563—2014	六角头自挤螺钉	381
GB/T 6564.1—2014	内六角花形圆柱头自挤螺钉	387
GB/T 9456—1988	十字槽凹穴六角头自攻螺钉	393
GB/T 13806.2—1992*	精密机械用紧固件 十字槽自攻螺钉 刮削端	396
GB/T 14210—1993*	墙板自攻螺钉	402
GB/T 15856.1—2002	十字槽盘头自钻自攻螺钉	409
GB/T 15856.2—2002	十字槽沉头自钻自攻螺钉	413
GB/T 15856.3—2002	十字槽半沉头自钻自攻螺钉	417
GB/T 15856.4—2002	六角法兰面自钻自攻螺钉	421
GB/T 15856.5—2002	六角凸缘自钻自攻螺钉	426
GB/T 16824.1—2016	六角凸缘自攻螺钉	431
GB/T 16824.2—2016	六角法兰面自攻螺钉	437

垫 圈

GB/T 93—1987*	标准型弹簧垫圈	447
GB/T 95—2002	平垫圈 C级	450
GB/T 96.1—2002	大垫圈 A级	455
GB/T 96.2—2002	大垫圈 C级	460
GB/T 97.1—2002	平垫圈 A级	465
GB/T 97.2—2002	平垫圈 倒角型 A级	470
GB/T 97.3—2000	销轴用平垫圈	475
GB/T 97.4—2002	平垫圈 用于螺钉和垫圈组合件	480
GB/T 97.5—2002	平垫圈 用于自攻螺钉和垫圈组合件	486
GB/T 848—2002	小垫圈 A级	491
GB/T 849—1988	球面垫圈	496
GB/T 850—1988	锥面垫圈	498
GB/T 851—1988	开口垫圈	500
GB/T 852—1988*	工字钢用方斜垫圈	502
GB/T 853—1988*	槽钢用方斜垫圈	504
GB/T 854—1988*	单耳止动垫圈	506
GB/T 855—1988*	双耳止动垫圈	508
GB/T 856—1988*	外舌止动垫圈	510
GB/T 858—1988*	圆螺母用止动垫圈	512
GB/T 859—1987*	轻型弹簧垫圈	515
GB/T 860—1987*	鞍形弹性垫圈	517
GB/T 861.1—1987*	内齿锁紧垫圈	519
GB/T 861.2—1987*	内锯齿锁紧垫圈	521

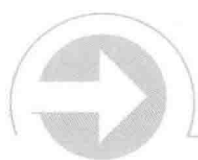
GB/T 862.1—1987*	外齿锁紧垫圈	523
GB/T 862.2—1987*	外锯齿锁紧垫圈	525
GB/T 955—1987*	波形弹性垫圈	527
GB/T 956.1—1987*	锥形锁紧垫圈	529
GB/T 956.2—1987*	锥形锯齿锁紧垫圈	531
GB/T 5287—2002	特大垫圈 C 级	533
GB/T 7244—1987	重型弹簧垫圈	538
GB/T 7245—1987*	鞍形弹簧垫圈	540
GB/T 7246—1987*	波形弹簧垫圈	542

销

GB/T 91—2000	开口销	547
GB/T 117—2000	圆锥销	553
GB/T 118—2000	内螺纹圆锥销	558
GB/T 119.1—2000	圆柱销 不淬硬钢和奥氏体不锈钢	563
GB/T 119.2—2000	圆柱销 淬硬钢和马氏体不锈钢	568
GB/T 120.1—2000	内螺纹圆柱销 不淬硬钢和奥氏体不锈钢	573
GB/T 120.2—2000	内螺纹圆柱销 淬硬钢和马氏体不锈钢	578
GB/T 877—1986*	开尾圆锥销	585
GB/T 879.1—2000	弹性圆柱销 直槽 重型	588
GB/T 879.2—2000	弹性圆柱销 直槽 轻型	595
GB/T 879.3—2000	弹性圆柱销 卷制 重型	602
GB/T 879.4—2000	弹性圆柱销 卷制 标准型	607
GB/T 879.5—2000	弹性圆柱销 卷制 轻型	612
GB/T 880—2008	无头销轴	617
GB/T 881—2000	螺尾锥销	624
GB/T 882—2008	销轴	629
GB/T 13829.1—2004	槽销 带导杆及全长平行沟槽	637
GB/T 13829.2—2004	槽销 带倒角及全长平行沟槽	643
GB/T 13829.3—2004	槽销 中部槽长为 1/3 全长	649
GB/T 13829.4—2004	槽销 中部槽长为 1/2 全长	655
GB/T 13829.5—2004	槽销 全长锥槽	661
GB/T 13829.6—2004	槽销 半长锥槽	667
GB/T 13829.7—2004	槽销 半长倒锥槽	673
GB/T 13829.8—2004	圆头槽销	679
GB/T 13829.9—2004	沉头槽销	685

附 录

紧固件制造者(含经销商)识别标志	693
------------------------	-----



螺 钉





中华人民共和国国家标准

GB/T 65—2016
代替 GB/T 65—2000

开槽圆柱头螺钉

Slotted cheese head screws

(ISO 1207:2011, Slotted cheese head screws—Product grade A, MOD)

2016-02-24 发布

2016-06-01 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“开槽螺钉和十字槽螺钉”系列国家标准之一,该系列包括:

- GB/T 65 开槽圆柱头螺钉;
- GB/T 67 开槽盘头螺钉;
- GB/T 68 开槽沉头螺钉;
- GB/T 69 开槽半沉头螺钉;
- GB/T 818 十字槽盘头螺钉;
- GB/T 819.1 十字槽沉头螺钉 第1部分:4.8级;
- GB/T 819.2 十字槽沉头螺钉 第2部分:8.8级、不锈钢及有色金属螺钉;
- GB/T 820 十字槽半沉头螺钉;
- GB/T 822 十字槽圆柱头螺钉;
- GB/T 823 十字槽小盘头螺钉;
- GB/T 13806.1 精密机械用紧固件 十字槽螺钉。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 65—2000《开槽圆柱头螺钉》,与 GB/T 65—2000 相比,主要技术变化如下:

- 删除“如需其他技术要求,……GB/T 3098.10 和 GB/T 3103.1 中选择。”(2000 年版第 1 章);
- 引用螺纹标准统一为 GB/T 193、GB/T 9145(见第 2 章);
- 对钢及有色金属螺钉性能等级增加“ $d < 3$ mm:按协议”(见表 2);
- 增加钢螺钉非电解锌片涂层技术要求按 GB/T 5267.2(见表 2);
- 增加不锈钢螺钉钝化处理技术要求按 GB/T 5267.4(见表 2);
- 增加有色金属螺钉电镀技术要求按 GB/T 5267.1(见表 2)。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 1207:2011《开槽圆柱头螺钉 产品等级 A》(英文版)。

本标准与 ISO 1207:2011 的技术性差异及其原因如下:

- 删除 ISO 1207 规定:“如需其他技术要求,……ISO 3506-1、ISO 4759-1 中选择。”(第 1 章),不属于本标准规定的内容;
- 在引用文件中,用我国标准代替国际标准(第 2 章),增加引用 GB/T 90.2(表 2)和 GB/T 1237(5.1),删除对 ISO 965-3 的引用,以符合我国紧固件基础标准;
- 对钢及有色金属螺钉性能等级增加“ $d < 3$ mm:按协议”(表 2),扩大标准的适用范围;
- 增加有色金属螺钉性能等级规定(表 2),扩大标准的适用范围;
- 增加包装技术要求(表 2),以符合我国紧固件基础标准;
- 修改标记示例为简化标记示例(5.2),以符合 GB/T 1237 的规定。

本标准还做了以下编辑性修改:

- 修改标准名称;
- 删除 ISO 1207 的参考文献。

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:机械工业通用零部件产品质量监督检测中心、宁波中机机械零部件检测有限公司。

本标准由全国紧固件标准化技术委员会秘书处负责解释。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 65—1958、GB/T 65—1966、GB/T 65—1976、GB/T 65—1985、GB/T 65—2000。

开槽圆柱头螺钉

1 范围

本标准规定了开槽圆柱头螺钉的型式尺寸、技术条件和标记。

本标准适用于螺纹规格为 M1.6~M10、性能等级为 4.8、5.8、A2-50、A2-70、CU2、CU3 和 AL4、产品等级为 A 级的开槽圆柱头螺钉。

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 90.1 紧固件 验收检查(GB/T 90.1—2002, idt ISO 3269:2000)

GB/T 90.2 紧固件 标志与包装

GB/T 193 普通螺纹 直径与螺距系列(GB/T 193—2003, ISO 261:1998, MOD)

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

GB/T 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱(GB/T 3098.1—2010, ISO 898-1:2009, MOD)

GB/T 3098.6 紧固件机械性能 不锈钢螺栓、螺钉和螺柱(GB/T 3098.6—2014, ISO 3506-1:2009, MOD)

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

GB/T 3103.1 紧固件公差 螺栓、螺钉、螺柱和螺母(GB/T 3103.1—2002, idt, ISO 4759-1:2000)

GB/T 5267.1 紧固件 电镀层(GB/T 5267.1—2002, ISO 4042:1999, IDT)

GB/T 5267.2 紧固件 非电解锌片涂层(GB/T 5267.2—2002, ISO 10683:2000, IDT)

GB/T 5267.4 紧固件表面处理 耐腐蚀不锈钢钝化处理(GB/T 5267.4—2009, ISO 16048:2003, IDT)

GB/T 5276 紧固件 螺栓、螺钉、螺柱及螺母 尺寸代号和标注(GB/T 5276—2015, ISO 225:2010, MOD)

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

GB/T 9145 普通螺纹 中等精度、优选系列的极限尺寸(GB/T 9145—2003, ISO 965-2:1998, MOD)

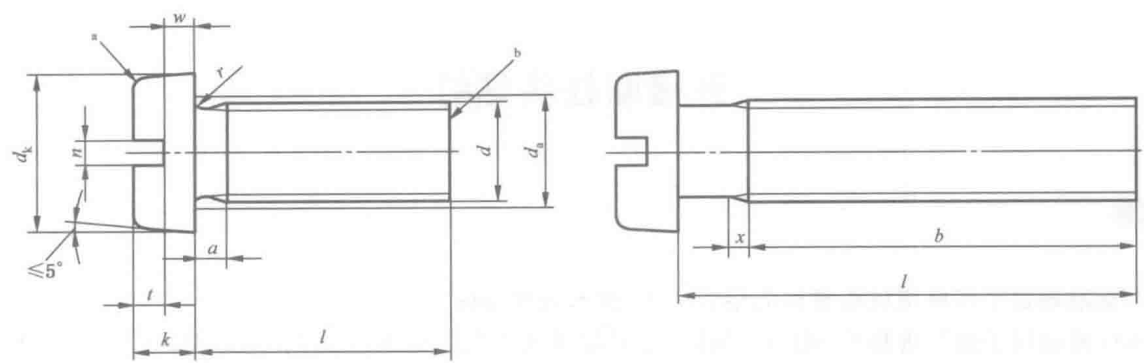
GB/T 16938 紧固件 螺栓、螺钉、螺柱和螺母 通用技术条件(GB/T 16938—2008, ISO 8992:2005, IDT)

3 尺寸

螺钉的型式尺寸见图 1 和表 1。

尺寸代号和标注符合 GB/T 5276。

无螺纹部分杆径约等于螺纹中径或允许等于螺纹大径。



^a 圆的或平的。
^b 辗制末端。

图 1

表 1 尺寸 单位为毫米

螺纹规格 d			M1.6	M2	M2.5	M3	(M3.5) ^a	M4	M5	M6	M8	M10
P^b			0.35	0.4	0.45	0.5	0.6	0.7	0.8	1	1.25	1.5
a max			0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	2.0	2.5	3.0
b min			25	25	25	25	38	38	38	38	38	38
d_s max			2.0	2.6	3.1	3.6	4.1	4.7	5.7	6.8	9.2	11.2
d_k	公称 =	max	3.00	3.80	4.50	5.50	6.00	7.00	8.50	10.00	13.00	16.00
		min	2.86	3.62	4.32	5.32	5.82	6.78	8.28	9.78	12.73	15.73
k	公称 =	max	1.10	1.40	1.80	2.00	2.40	2.60	3.30	3.9	5.0	6.0
		min	0.96	1.26	1.66	1.86	2.26	2.46	3.12	3.6	4.7	5.7
n		nom	0.4	0.5	0.6	0.8	1	1.2	1.2	1.6	2	2.5
		max	0.60	0.70	0.80	1.00	1.20	1.51	1.51	1.91	2.31	2.81
		min	0.46	0.56	0.66	0.86	1.06	1.26	1.26	1.66	2.06	2.56
r		min	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.20	0.20	0.25	0.40	0.40
t		min	0.45	0.60	0.70	0.85	1.00	1.10	1.30	1.60	2.00	2.40
w		min	0.40	0.50	0.70	0.75	1.00	1.10	1.30	1.60	2.00	2.40
x		max	0.90	1.00	1.10	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.20	3.80
l^c			每 1 000 件钢螺钉的质量($\rho=7.85\text{ kg/dm}^3$) $\approx$ kg									
公称 ^a	min	max										
2	1.80	2.20	0.07									
3	2.80	3.20	0.082	0.16	0.272							
4	3.76	4.24	0.094	0.179	0.302	0.515						
5	4.76	5.24	0.105	0.198	0.332	0.56	0.786	1.09				
6	5.76	6.24	0.117	0.217	0.362	0.604	0.845	1.17	2.06			
8	7.71	8.29	0.14	0.254	0.422	0.692	0.966	1.33	2.3	3.56		

表 1 (续)

单位为毫米

螺纹规格 d			M1.6	M2	M2.5	M3	(M3.5) ^a	M4	M5	M6	M8	M10
l^c			每 1 000 件钢螺钉的质量($\rho=7.85 \text{ kg/dm}^3$) $\approx$									
公称 ^a	min	max	kg									
10	9.71	10.29	0.163	0.291	0.482	0.78	1.08	1.47	2.55	3.92	7.85	
12	11.65	12.35	0.186	0.329	0.542	0.868	1.2	1.63	2.8	4.27	8.49	14.6
(14)	13.65	14.35	0.209	0.365	0.602	0.956	1.32	1.79	3.05	4.62	9.13	15.6
16	15.65	16.35	0.232	0.402	0.662	1.04	1.44	1.95	3.3	4.98	9.77	16.6
20	19.58	20.42		0.478	0.782	1.22	1.68	2.25	3.78	5.69	11	18.6
25	24.58	25.42			0.932	1.44	1.98	2.64	4.4	6.56	12.6	21.1
30	29.58	30.42				1.66	2.28	3.02	5.02	7.45	14.2	23.6
35	34.50	35.50					2.57	3.41	5.62	8.25	15.8	26.1
40	39.50	40.50						3.8	6.25	9.2	17.4	28.6
45	44.50	45.50							6.88	10	18.9	31.1
50	49.50	50.50							7.5	10.9	20.6	33.6
(55)	54.05	55.95								11.8	22.1	36.1
60	59.05	60.95								12.7	23.7	38.6
(65)	64.05	65.95									25.2	41.1
70	69.05	70.95									26.8	43.6
(75)	74.05	75.95									28.3	46.1
80	79.05	80.95									29.8	48.6
注：在阶梯实线间为优选长度。												
^a 尽可能不采用括号内的规格。												
^b P ——螺距。												
^c 公称长度在阶梯虚线以上的螺钉，制出全螺纹($b=l-a$)。												

4 技术条件和引用标准

技术条件和引用标准见表 2。