

第2版

五金手册

李维荣 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



五金手册

第2版

李维荣 主编

机械工业出版社

本书以表格为主,图文并茂的形式,以现行有效的最新版国家标准和行业标准内容为基础,经过认真分析,周密策划,精心编写,介绍了常用五金产品的品种、规格、标记、性能和应用等内容,并介绍了部分有关的基本资料和数据。全书分为七章,包括:常用数据和资料、常用金属材料、通用零部件、量具与刀具、工具、建筑五金、日用五金。

本书可供从事五金产品的生产、科研、设计、使用、销售、采购的人员使用,也可供相关院校的师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

五金手册/李维荣主编. —2版. —北京:机械工业出版社, 2002

ISBN 7-111-04497-5

I. 五... II. 李... III. 五金制品—手册 IV. TS91—62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(94)第 12792 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:曲彩云 版式设计:张世琴 责任校对:韩晶

封面设计:姚毅 责任印制:付方敏

北京铭成印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2002 年 9 月第 2 版第 1 次印刷

890mm × 1 240mm A5·40 印张·3 插页·1265 千字

0 001—5 000 册

定价:89.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
本社购书热线电话(010)68993821、68326677-2527

封面无防伪标均为盗版

前 言

我国自改革开放以来的 20 多年中,国民经济和建设事业发生了翻天覆地的变化,产业结构和产品结构得到优化,在国际贸易中的地位不断提高。经过十几年的多边谈判,我国于去年正式成为世界贸易组织成员,机遇和挑战同在。今天,我国正步入国际贸易大国行列,几乎在世界各个角落都可以看到中国制造的产品,在国内看到国外产品亦不稀奇,可以相信,我国成为国际贸易的强国指日可待。五金产品是我国进出口量较大的产品之一,并以较强劲的势头发展生产,企业仍在兴建和扩大之中,生产能力继续增长,竞争日益激烈。优良的产品质量,广泛的通用性和互换性,国际接轨是参与国际市场竞争重要保证。

在国际贸易中,标准化起到了举足轻重的作用,近 20 年中,我国通过推行积极采用国际标准和国外先进标准的技术经济政策,完善标准体系,加大标准制、修订及推动宣贯、实施、监督的力度,使得我国标准的总体水平与国际先进标准的水平的差距缩小,在某些方面达到或超过国际标准水平,实现与国际接轨,为我国企业和产品参与国际竞争打下良好基础。现行标准数量繁多,分别由不同的标准化技术委员会或其他机构归口,发布实施的时间跨度大,一些标准的内容协调性差,给实施带来一定的困难,标准以单行本或汇编本出版发行,由于发行渠道不畅,许多读者不能及时收集到这些标准,致使一些新标准得不到贯彻实施,而已经废止的标准却长期使用。为此,我们组织部分工程技术人员,取标准之精华,借鉴其他手册和专著的内容,总结编者多年的实践经验,经过精心策划,编写成本手册,试图以最小的篇幅提供较全面的最新技术信息。本手册收集的标准内容为 2000 年底发布实施的现行有效的国家标准和行业标准,也包括部分 2001 年发布的标准。

本手册共分为 7 章。第 1 章为常用数据和资料,内容包括国内外主要标准代号、法定计量单位及换算、常用计算公式和数据等;第 2 章为常用金属材料,包括黑色金属材料、有色金属材料的分类、代号表示方法、技术要求、型材及加工产品等;第 3 章为通用零部件及器材,包括

常用的紧固件、弹簧、滚动轴承、链传动、带传动等产品的型式尺寸和技术要求；第4章为量具与刀具，包括尺类量具、千分表和百分表、及其他量具，钻头、铣刀、螺纹加工工具的刀具；第5章为工具，包括手工具和钳工工具；第6章为建筑五金，包括建筑用金属型材和管材；第7章为日用五金，包括厨房用具、锁具和日用小五金。

本手册由李维荣任主编，其中第1、4章由李维荣编写，第2章由肖军平编写，第3章中螺纹和紧固件部分由李维荣编写、弹簧部分由姜膺编写、轴承部分由丁宝平编写、链传动部分由余方编写、带传动部分由秦书安编写，第5、7章由连香娇编写，第6章由连香娇、田彧编写。

本手册的出版得到了有关专家和技术人员的支持和机械工业出版社的大力协助，在此表示衷心感谢。由于时间仓促，我们的水平有限，手册难免会有这样或那样的缺点、错误和不足，恳请广大读者提出宝贵的批评意见和建议。

编 者

2002.8

目 录

前言

第 1 章 常用数据和资料	1
1 常用标准代号	1
1.1 国家标准和行业标准代号	1
1.2 部分国际组织和国外标准	2
2 常用量、单位及换算	2
2.1 国际单位制(GB 3100—1993)	2
2.1.1 SI 基本单位	2
2.1.2 包括 SI 辅助单位在内的具有专门名称的 SI 导出单位	3
2.1.3 SI 单位的倍数单位	3
2.1.4 可与国际单位制并用的我国法定计量单位	3
2.2 常用单位及换算	4
2.2.1 长度单位及换算	4
2.2.1.1 法定长度单位	4
2.2.1.2 英制长度单位	4
2.2.1.3 常用长度单位的换算关系	4
2.2.1.4 英寸与毫米的换算关系	5
2.2.1.5 毫米与英寸的换算关系	5
2.2.2 常用线规的线径尺寸	6
2.2.3 常用面积单位及换算	7
2.2.3.1 法定面积单位	7
2.2.3.2 英制面积单位	7
2.2.3.3 常用面积单位换算	7
2.2.4 常用体积和容积单位及换算	8
2.2.4.1 法定体积和容积单位	8

2.2.4.2 英制体积和容积单位	8
2.2.4.3 常用体积和容积单位换算	8
2.2.5 常用质量单位及换算	9
2.2.5.1 法定质量单位	9
2.2.5.2 常用质量单位换算	9
2.2.6 常用力、力矩单位及换算	10
2.2.7 常用温度单位及换算	10
3 常用公式及数值	10
3.1 常用型材截面面积计算	10
3.2 常用材料密度	12
3.3 材料摩擦因数	12
3.4 常用材料的滑动摩擦因数	12
3.4.1 工程塑料的摩擦因数	13
3.4.2 滚动摩擦因数	13
3.5 金属硬度与强度换算	13
3.5.1 黑色金属洛氏硬度(HRC)与其他硬度、强度换算 (GB/T 1172—1999)	13
3.5.2 黑色金属洛氏硬度(HRB)与其他硬度、强度换算	20
3.5.3 铜合金硬度与强度换算(GB/T3771—1983)	22
4 化学元素的名称和符号	30
第2章 常用金属材料	32
1 通用技术资料	32
1.1 金属材料主要力学性能项目	32
1.2 分类	33
1.2.1 金属材料分类	33
1.2.2 黑色金属分类	33
1.2.3 生铁分类及说明	34
1.2.4 铸铁分类及说明	34
1.2.5 钢分类(GB/T 13304—1991)	35
1.2.5.1 非合金钢、低合金钢和合金钢合金元素规定含量界限	35
1.2.5.2 非合金钢的主要分类和举例	36

1.2.5.3 低合金钢的主要分类和举例	39
1.2.5.4 合金钢的分类	40
1.2.6 常用有色金属材料	42
1.3 钢铁产品牌号表示方法(GB/T221—2000)	42
1.3.1 基本原则	42
1.3.2 产品名称、用途、特性和工艺方法表示符号	42
1.3.3 牌号表示方法及举例	44
1.4 有色金属及合金产品牌号表示方法(GB/T340—1976)	47
1.4.1 总则	47
1.4.2 纯金属产品牌号及代号表示方法	48
1.4.3 有色金属及合金产品状态、特性代号	48
1.4.4 产品状态和特性代号	48
1.4.5 有色金属及合金产品代号表示方法及举例	49
1.5 金属材料的涂色标记	50
2 钢	51
2.1 普通碳素结构钢(GB/T700—1988)	51
2.1.1 普通碳素结构钢牌号表示方法	51
2.1.2 普通碳素结构钢的牌号和化学成分	51
2.1.3 普通碳素结构钢力学性能	52
2.1.3.1 普通碳素结构钢拉伸和冲击试验性能	52
2.1.3.2 普通碳素结构钢弯曲试验性能	53
2.1.4 普通碳素结构钢新旧 GB/T700 标准牌号对照	54
2.2 优质碳素结构钢(GB/T699—1999)	54
2.2.1 优质碳素结构钢分类与代号	54
2.2.2 优质碳素结构钢牌号、统一数字代号及化学成分 (熔炼分析)	54
2.2.3 优质碳素结构钢的硫、磷含量	55
2.2.4 优质碳素结构钢力学性能	56
2.3 易切削结构钢(GB/T8731—1988)	56
2.3.1 易切削结构钢牌号及化学成分	56
2.3.2 易切削结构钢力学性能	57
2.4 低合金高强度结构钢(GB/T1591—1994)	57

2.4.1	牌号表示方法	57
2.4.2	低合金高强度结构钢化学成分	58
2.4.3	低合金高强度结构钢力学性能	59
2.5	合金结构钢(GB/T3077—1999)	59
2.5.1	分类与代号	59
2.5.2	合金结构钢牌号及化学成分	60
2.5.3	合金结构钢力学性能	64
2.6	保证淬透性结构钢(GB/T5216—1985)	68
2.6.1	分类和代号	68
2.6.2	保证淬透性结构钢的钢号及化学成分	68
2.6.3	钢的磷、硫、铜、铬、镍残余元素的含量	69
2.6.4	退火或高温回火状态钢材的硬度	69
2.6.5	含硼钢材的冲击韧度和热处理制度	69
2.7	碳素工具钢(GB/T1298—1986)	70
2.7.1	分类	70
2.7.2	牌号及化学成分	70
2.7.3	退火状态交货钢材的硬度值和试样淬火硬度值	70
2.8	合金工具钢(GB/T1299—1985)	70
2.8.1	合金工具钢牌号和化学成分	71
2.8.2	交货状态钢材的硬度值和试样淬火硬度值	73
2.9	高速工具钢(GB/T9943—1988)	74
2.9.1	高速工具钢牌号和化学成分	74
2.9.2	交货状态钢材的硬度值和试样淬火硬度值	75
2.10	冷镦钢(GB/T6478—1986)	76
2.10.1	冷镦钢牌号和化学成分	76
2.10.2	冷镦钢力学性能	77
2.10.3	冷镦钢冷顶锻性能	78
2.11	弹簧钢(GB/T1222—1984)	78
2.11.1	弹簧钢牌号和化学成分	78
2.11.2	弹簧钢力学性能	80
2.11.3	钢材交货状态的硬度	80
2.12	渗碳轴承钢(GB/T3203—1982)	81

2.12.1 渗碳轴承钢牌号和化学成分	81
2.12.2 渗碳轴承钢力学性能	81
2.13 不锈钢棒(GB/T1220—1992)	81
2.13.1 分类	81
2.13.2 不锈钢棒化学成分	81
2.13.3 不锈钢棒常温力学性能	85
2.14 耐热钢棒(GB/T1221—1992)	86
2.14.1 分类	86
2.14.2 耐热钢棒化学成分	87
2.14.3 耐热钢棒常温力学性能	89
3 钢型材尺寸和理论重量	91
3.1 型钢	91
3.1.1 热轧圆钢和方钢(GB/T702—1986)	91
3.1.2 热轧扁钢(GB/T704—1988)	92
3.1.3 热轧六角钢和八角钢(GB/T705—1988)	94
3.1.4 冷拉圆钢、方钢、六角钢(GB/T905—1994)	94
3.1.5 锻制圆钢和方钢(GB/T908—1987)	96
3.1.6 锻制扁钢(GB/T16761—1997)	97
3.1.7 热轧工字钢(GB/T706—1988)	98
3.1.8 热轧槽钢(GB/T707—1988)	100
3.1.9 热轧等边角钢(GB/T9787—1988)	102
3.1.10 不锈钢热轧等边角钢(GB/T4227—1984)	106
3.1.11 热轧不等边角钢(GB/T9788—1988)	108
3.1.12 热轧 L 型钢(GB/T9946—1988)	111
3.1.13 结构用冷弯空心型钢(GB/T6728—1986)	111
3.1.13.1 方形空心型钢	111
3.1.13.2 矩形空心型钢	113
3.1.14 冷弯开口型钢(GB/T723—1986)	117
3.1.14.1 冷弯等边角钢	117
3.1.14.2 冷弯不等边角钢	117
3.1.14.3 冷弯等边槽钢	118
3.1.14.4 冷弯不等边槽钢	119

3.2 钢板、钢带	120
3.2.1 钢板的理论重量	120
3.2.1.1 薄钢板每米长重量	120
3.2.1.2 中厚钢板每米长重量	121
3.2.2 冷轧钢板和钢带(GB/T708—1988)	123
3.2.2.1 分类和代号	123
3.2.2.2 尺寸	123
3.2.3 优质碳素结构钢冷轧薄钢板和钢带(GB/T13237—1991)	124
3.2.3.1 分类、代号、牌号及尺寸	124
3.2.3.2 力学性能	124
3.2.3.3 退火呈球状珠光体时的抗拉强度	124
3.2.3.4 冲压深度	124
3.2.4 深冲压用冷轧薄钢板和钢带(GB/T5213—1985)	125
3.2.4.1 分类、代号及尺寸	125
3.2.4.2 材料化学成分	125
3.2.4.3 力学性能	125
3.2.4.4 冲压深度	126
3.2.5 碳素结构钢冷轧钢带(GB/T716—1991)	126
3.2.5.1 分类及代号	126
3.2.5.2 尺寸	126
3.2.5.3 力学性能	126
3.2.6 热轧钢板和钢带(GB/T709—1988)	127
3.2.6.1 分类和代号	127
3.2.6.2 钢板尺寸	127
3.2.6.3 钢带尺寸	128
3.2.7 优质碳素结构钢热轧薄钢板和钢带(GB/T710—1991,尺寸符合 GB/T709)	128
3.2.7.1 分类、代号及牌号	129
3.2.7.2 力学性能	129
3.2.7.3 退火呈球状珠光体时的抗拉强度	129
3.2.7.4 杯突值	129
3.2.8 优质碳素结构钢热轧厚钢板和宽钢带(GB/T711—1988,尺寸	

符合 GB/T709)	130
3.2.9 合金结构钢热轧厚钢板(GB/T11251—1989,尺寸符合 GB/T709)	131
3.2.10 塑料模具用热轧厚钢板(YB/T107—1997,尺寸符合 GB/T709)	131
3.2.10.1 钢的牌号和化学成分	131
3.2.10.2 硬度	131
3.2.11 合金结构钢薄钢板(YB/T5132—1993,尺寸符合 GB/T708)	131
3.2.11.1 分类及牌号	131
3.2.11.2 退火或回火态力学性能	132
3.2.12 不锈钢板重量计算方法(GB/T4229—1984)	132
3.2.12.1 计算方法说明	132
3.2.12.2 钢板的基本重量	133
3.2.13 不锈钢冷轧钢板(GB/T3280—1992,尺寸符合 GB/T708)	133
3.2.13.1 经固溶处理的奥氏体型不锈钢冷轧钢板的力学性能	133
3.2.13.2 不同冷作硬化状态奥氏体型不锈钢冷轧钢板的力学性能	134
3.2.13.3 经固溶处理的奥氏体—铁素体型不锈钢冷轧钢板的力学性能	134
3.2.13.4 经退火处理的铁素体型不锈钢冷轧钢板的力学性能	135
3.2.13.5 经退火处理的马氏体型不锈钢冷轧钢板的力学性能	135
3.2.13.6 经淬火、回火处理的马氏体型不锈钢冷轧钢板的硬度	135
3.2.13.7 沉淀硬化型不锈钢的力学性能	135
3.2.14 不锈钢热轧钢板(GB/T 4237—1992,尺寸符合 GB/T 708)	136
3.2.14.1 经固溶处理的奥氏体型钢的力学性能	136
3.2.14.2 经固溶处理的奥氏体—铁素体型钢的力学性能	137
3.2.14.3 经退火处理的铁素体型钢的力学性能	137
3.2.14.4 经退火处理的马氏体型钢的力学性能	137
3.2.14.5 沉淀硬化型不锈钢的力学性能	138
3.2.15 不锈钢复合钢板和钢带(GB/T8165—1997)	138
3.2.15.1 分类及代号	138
3.2.15.2 尺寸	138
3.2.15.3 复层、基层材料	139

3.2.15.4	复合钢板面积结合率	139
3.2.15.5	力学性能	139
3.2.15.6	弯曲试验要求	140
3.2.16	不锈钢冷轧薄钢板和钢带(GB/T 17102—1997)	140
3.2.16.1	表面组别	140
3.2.16.2	厚度规格	141
3.2.16.3	复层和基层钢号和冷轧复合板牌号	141
3.2.16.4	基层牌号和化学成分	141
3.2.16.5	力学性能	141
3.2.16.6	冷弯性能	142
3.2.16.7	杯突值	142
3.2.17	连续热镀锌薄钢板和钢带(GB/T 2518—1988)	142
3.2.17.1	分类和代号	142
3.2.17.2	镀锌层重量	143
3.2.17.3	公称尺寸	143
3.2.17.4	性能	143
3.2.17.5	杯突试验值	144
3.2.18	连续电镀锌冷轧钢板及钢带(GB/T 15675—1995)	144
3.2.18.1	分类和代号	144
3.2.18.2	尺寸	145
3.2.18.3	牌号和化学成分	145
3.2.18.4	力学性能	145
3.2.18.5	杯突试验值	145
3.2.18.6	锌镀层	146
3.2.19	单张热镀锌薄钢板(YB/T 5131—1993)	146
3.2.19.1	分类和代号	146
3.2.19.2	尺寸	146
3.2.19.3	供一般用途用钢板反复弯曲试验性能	146
3.2.19.4	供冷成型用钢板杯突值	146
3.2.20	连续热浸镀铝锌硅合金镀层钢带和钢板 (GB/T 14978—1994)	147
3.2.20.1	分类和代号	147

3.2.20.2	尺寸	147
3.2.20.3	钢基冷轧钢带性能	147
3.2.20.4	镀层重量	148
3.2.20.5	镀层弯曲	148
3.2.21	电镀锡薄钢板和钢带(GB/T 2520—1988)	148
3.2.21.1	分类和代号	148
3.2.21.2	尺寸	148
3.2.21.3	表面硬度	148
3.2.21.4	镀锡量	149
3.2.21.5	杯突值	149
3.2.22	耐热钢板(GB/T 4238—1992)	149
3.2.22.1	尺寸	149
3.2.22.2	经固溶处理或固溶处理并经时效处理的奥氏体型 耐热钢板的力学性能	149
3.2.22.3	经退火的铁素体型耐热钢板的力学性能	150
3.2.22.4	经退火的马氏体型耐热钢板的力学性能	150
3.2.22.5	沉淀硬化型耐热钢板的力学性能	150
3.2.23	高强度结构钢热处理和控轧钢板、钢带(GB/T16270—1996, 尺寸符合 GB/T709)	151
3.2.23.1	化学成分	151
3.2.23.2	力学和工艺性能	151
3.2.24	热处理弹簧钢带(YB/T5063—1993)	151
3.2.24.1	分类和代号	151
3.2.24.2	尺寸	152
3.2.24.3	强度和硬度	154
3.2.24.4	反复弯曲性能	154
3.2.25	包装用钢带(YB/T025—1992)	154
3.2.25.1	分类和代号	154
3.2.25.2	厚度和宽度尺寸	155
3.2.25.3	长度	155
3.2.25.4	力学性能	156
3.3	钢丝	156

3.3.1 钢丝分类(GB/T341—1989)	156
3.3.2 冷拉圆钢丝、方钢丝、六角钢丝公称尺寸、截面面积 和理论重量(GB/T342—1977)	157
3.3.3 一般用途低碳钢丝(GB/T343—1994)	159
3.3.3.1 分类和代号	159
3.3.3.2 力学性能	159
3.3.3.3 交货重量	159
3.3.4 通信线用镀锌低碳钢丝(GB/T346—1984)	159
3.3.4.1 分类和代号	160
3.3.4.2 力学性能	160
3.3.4.3 物理性能	160
3.3.4.4 镀层要求	160
3.3.4.5 交货捆重量	160
3.3.5 优质碳素结构钢丝(GB/T3206—1982)	161
3.3.5.1 分类和代号	161
3.3.5.2 硬态钢丝的力学性能	161
3.3.5.3 软态钢丝的力学性能	161
3.3.5.4 盘重	162
3.3.6 合金结构钢丝(GB/T3079—1993)	162
3.3.6.1 分类和代号	162
3.3.6.2 I类合金结构钢丝交货状态力学性能	162
3.3.6.3 II类合金结构钢丝交货状态力学性能	162
3.3.6.4 I类合金结构钢丝淬火、回火后的力学性能	163
3.3.7 碳素弹簧钢丝(GB/T4357—1989)	164
3.3.7.1 钢丝分级	164
3.3.7.2 力学性能	164
3.3.7.3 盘重	164
3.3.8 重要用途碳素弹簧钢丝(GB/T4358—1995)	165
3.3.8.1 钢丝分级	165
3.3.8.2 力学性能	165
3.3.8.3 化学成分	166
3.3.9 不锈钢丝(GB/T4240—1993)	166

3.3.9.1	分类和代号	166
3.3.9.2	冷拉不锈钢丝的力学性能	166
3.3.9.3	轻拉不锈钢丝的力学性能	167
3.3.9.4	软态不锈钢丝的力学性能	167
3.3.10	熔化焊用钢丝(GB/T14957—1994)	167
3.3.10.1	化学成分	167
3.3.10.2	捆重	169
3.3.11	气体保护焊用钢丝(GB/T14958—1994)	169
3.3.11.1	化学成分	169
3.3.11.2	力学性能	169
3.4	钢管	169
3.4.1	无缝钢管规格和质量(GB/T17395—1998)	169
3.4.1.1	普通钢管	170
3.4.1.2	精密钢管	186
3.4.1.3	不锈钢管	188
3.4.2	结构用无缝钢管(GB/T8162—1999,尺寸符合 GB/T17395)	194
3.4.2.1	低碳钢、低合金钢管的纵向力学性能	194
3.4.2.2	合金钢管的力学性能	194
3.4.2.3	钢管通常长度	195
3.4.3	冷拔或冷轧精密无缝钢管(GB/T3639—1983)	195
3.4.4	钢管尺寸规格	196
3.4.5	冷拔无缝异型钢管(GB/T3094—1982)	197
3.4.5.1	分类和代号	197
3.4.5.2	材料牌号	197
3.4.5.3	力学性能	197
3.4.5.4	方形钢管	197
3.4.5.5	矩形钢管	200
3.4.5.6	椭圆形钢管	205
3.4.5.7	平椭圆形钢管	209
3.4.5.8	内外六角形钢管	212
3.4.5.9	直角梯形钢管	214
3.4.6	输送流体用无缝钢管(GB/T8163—1999,尺寸符合 GB/T17395)	215

3.4.6.1 纵向力学性能	215
3.4.6.2 钢管通常长度	216
3.4.7 结构用不锈钢无缝钢管(GB/T14975—1994)	216
3.4.7.1 成品钢管的推荐热处理制度和纵向力学性能	216
3.4.7.2 热轧(挤、扩)钢管的外径和壁厚	216
3.4.7.3 冷拔(轧)钢管的外径和壁厚	217
3.4.8 不锈钢耐酸钢极薄壁无缝钢管(GB/T3089—1982)	219
3.4.8.1 力学性能	219
3.4.8.2 钢管外径和壁厚	219
3.4.9 不锈钢小直径钢管(GB/T3090—1982)	219
3.4.9.1 力学性能	219
3.4.9.2 外径和壁厚	220
3.4.10 直缝电焊钢管(GB/T13793—1992)	220
3.4.10.1 力学性能	220
3.4.10.2 外径、壁厚和重量	221
3.4.11 低压流体输送用焊接钢管(GB/T3092—1993)和镀锌焊接钢管 (GB/T3091—1993)	225
3.4.11.1 尺寸和重量	225
3.4.11.2 镀锌钢管比黑管增加的重量系数	225
3.4.12 低压流体输送用大直径电焊钢管(GB/T14980—1994)	226
3.4.12.1 力学性能	226
3.4.12.2 尺寸和重量	226
3.4.13 流体输送用不锈钢焊接钢管(GB/T12771—1991)	226
3.4.13.1 力学性能	226
3.4.13.2 外径和壁厚	226
3.4.13.3 钢管材料密度	230
3.4.14 流体输送用不锈钢无缝钢管(GB/T14976—1994)	230
3.4.14.1 力学性能	230
3.4.14.2 热轧(挤、扩)钢管外径和壁厚	231
3.4.14.3 冷拔(轧)钢管外径和壁厚	232
3.5 钢丝绳和绳具	234
3.5.1 标记代号和标记方法(GB/T8707—1988)	234