

★ 采用2007最新标准 ★

常用钢铁材料 速查速算手册

朱中平 主编



化学工业出版社

★ 采用**2007**最新标准 ★

常用钢铁材料 速查速算手册

朱中平 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

本书是介绍常用钢铁材料产品规格、化学成分、力学性能的手册。本书所用数据均摘自国内最新标准，特别收录了 2007 年新颁行的标准；本书各章节划分细致合理，目录具备了索引的功能，查阅极为方便。

本书适合机械、建筑、汽车等行业人员尤其是钢材贸易人员使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

常用钢铁材料速查速算手册/朱中平主编. —北京:
化学工业出版社, 2008.1
ISBN 978-7-122-01592-1

I. 常… II. 朱… III. ①钢-金属材料-手册②铁-金属材料-手册 IV. TG14-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 182890 号

责任编辑: 邢 涛
责任校对: 蒋 宇

装帧设计: 韩 飞

出版发行: 化学工业出版社
(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
印 刷: 化学工业出版社印刷厂
装 订: 三河市万龙印装有限公司
850mm×1168mm 1/64 印张 10 字数 409 千字
2008 年 1 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888(传真: 010-64519686)

售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 26.00 元

版权所有 违者必究

前 言

人们在研发、设计、制造等工作中，在购销、商务、物流等业务中，经常需要查找钢材的相关数据。但这些数据不是一成不变的，往往由于旧标准的修订、新标准的发布而有所变动。为了沟通信息，及时地把新资料提供给广大读者，我们搜集了现行的和新版的钢材标准，编写了本书。

本书收入了一批新版标准资料，如 GB/T 20878—2007 “不锈钢和耐热钢牌号及化学成分”（新发布的标准），GB/T 1220—2007 “不锈钢棒”（代替 GB/T 1220—1992），GB/T 1221—2007 “耐热钢棒”（代替 GB/T 1221—1992），GB/T 4237—2007 “不锈钢热轧钢板和钢带”（代替 GB/T 4237—1992），GB/T 3280—2007 “不锈钢冷轧钢板和钢带”（代替 GB/T 3280—1992，部分代替 GB/T 4239—1991），GB 2585—2007 “铁路用热轧钢轨”（代替 GB 181—1963、GB 182—1963、GB 183—1963、GB 2585—1981）等。新标准与旧标准相比，许多数据有了变化。

本书分 9 章，分别介绍常用计量单位及换算；钢产品标记代号；钢产品的理论质量；常用钢种的化学成分；型钢的力学性能；钢板和钢带的力学性能；钢管的力学性能；钢丝和钢丝绳的力学性能；铸铁、铸钢和锻件的力学性能。各章节划分细致、合理，查找资料时先查目录，找到相关章节即可，非常方便。

本书可供机械、冶金、化工、石油、建筑、铁路、汽车、交通、电力、电子等行业的业务人员和设计人员使用。

参加本书编写的人员有朱中平、朱晨曦、杨亦、盛菊珍、陈浩坤、朱霞星、盛春峰、袁莉、盛菁芳、陈锡峰。

由于作者水平所限，书中难免出现不妥之处，请广大读者批评指正。

朱中平
2008年1月

目 录

第一章 常用计量单位及换算	1
一、SI 基本单位	1
二、包括 SI 辅助单位在内的具有专门名称的 SI 导出单位	2
三、SI 词头	3
四、可与国际单位制单位并用的我国法定计量单位	4
五、常用非法定计量单位的换算关系	5
第二章 钢产品标记代号	10
一、钢产品标记代号 (GB/T 15575—1995)	10
二、钢产品性能常用符号	12
第三章 钢产品的理论质量	14
一、各种钢产品理论质量的近似计算公式	14
二、铁路用热轧钢轨的理论质量 (GB 2585—2007) ...	15
三、起重机钢轨、轻轨的理论质量	15
四、铁路用辗钢整体车轮的理论质量 (GB 8601—1988)	16
五、铁路机车、车辆车轴用钢的理论质量 (GB 5068—1999)	16
六、热轧圆钢和方钢的理论质量 (GB/T 702—2004)	17

七、锻制圆钢、方钢的理论质量	
(GB/T 908—1987)	19
八、银亮钢的理论质量 (GB/T 3207—1988)	20
九、标准件用碳素钢热轧圆钢的理论质量	
(GB/T 715—1989)	22
十、船用锚链圆钢的理论质量	
(GB/T 18669—2002)	23
十一、热轧六角钢和八角钢的理论质量	
(GB/T 705—1989)	24
十二、热轧工字钢的理论质量 (GB/T 706—1988)	26
十三、热轧槽钢的理论质量 (GB/T 707—1988)	27
十四、热轧等边角钢的理论质量	
(GB/T 9787—1988)	29
十五、热轧不等边角钢的理论质量	
(GB/T 9788—1988)	31
十六、不锈钢热轧等边角钢 (GB/T 4227—1984)	33
十七、热轧扁钢的理论质量 (GB/T 704—1998)	35
十八、热轧球扁钢的理论质量 (GB/T 9945—2001)	39
十九、塑料模具用扁钢的理论质量	
(YB/T 094—1997)	41
二十、优质结构钢冷拉扁钢的理论质量	
(YB/T 037—1995)	42
二十一、热轧工具钢扁钢的理论质量	
(GB/T 911—2004)	44
二十二、锻制扁钢的理论质量	
(GB/T 16761—1997)	47

二十三、热轧轻型 H 型钢的理论质量	
(YB/T 4113—2003)	51
二十四、热轧 H 型钢和剖分 T 型钢的理论质量	
(GB/T 11263—2005)	52
二十五、窗框用热轧型钢的理论质量	
(GB/T 2597—1994)	56
二十六、电梯导轨用热轧型钢的理论质量	
(YB/T 157—1999)	57
二十七、农业机械用特殊截面热轧型钢的理论质量	
(YB/T 5007—1993)	57
二十八、履带板用热轧型钢的理论质量	
(YB/T 5034—1996)	58
二十九、拖拉机大梁用槽钢的理论质量	
(YB/T 5048—1993)	58
三十、煤机用热轧异型钢的理论质量	
(GB/T 3414—1994)	59
三十一、凿岩钎杆用中空钢的理论质量	
(GB/T 1301—1994)	59
三十二、热轧 U 型钢板桩的理论质量	
(GB/T 20933—2007)	60
三十三、钢筋混凝土用热轧光圆钢筋的理论质量	
(GB 13013—1991)	61
三十四、钢筋混凝土用余热处理钢筋的理论质量	
(GB 13014—1991)	62
三十五、钢筋混凝土用热轧带肋钢筋的理论质量	
(GB 1499—1998)	62

三十六、冷轧带肋钢筋的理论质量	
(GB 13788—2000)	64
三十七、预应力混凝土用螺纹钢筋的理论质量	
(GB/T 20065—2006)	66
三十八、预应力混凝土用钢棒的参考质量	
(GB/T 5223.3—2005)	67
三十九、预应力混凝土用钢丝的参考质量	
(GB/T 5223—2002)	68
四十、预应力混凝土用低合金钢丝的理论质量	
(YB/T 038—1993)	69
四十一、中强度预应力混凝土用钢丝的理论质量	
(YB/T 156—1999)	70
四十二、通用冷弯开口型钢的理论质量	
(GB/T 6723—1986)	71
四十三、卷帘门及钢窗用冷弯型钢的理论质量	
(YB/T 5161—1993)	82
四十四、结构用冷弯空心型钢的理论质量	
(GB/T 6728—2002)	82
四十五、护栏波形梁用冷弯型钢的理论质量	
(YB/T 4081—1992)	93
四十六、热轧钢板的理论质量	94
四十七、冷轧钢板的理论质量	96
四十八、深冲压用冷轧薄钢板的理论质量	
(GB/T 5213—2001)	96
四十九、花纹钢板的理论质量 (GB/T 3277—1991)	97

五十、冷弯波形钢板的理论质量	
(GB/T 6724—1986)	98
五十一、不锈钢质量计算方法	
(GB/T 4229—1984)	101
五十二、锅炉用钢板的理论质量 (GB 713—1997)	102
五十三、压力容器用钢板的理论质量	
(GB 6654—1996)	106
五十四、低温压力容器用低合金钢钢板的理论质量	
(GB 3531—1996)	111
五十五、无缝钢管的理论质量	
(GB/T 17395—1998)	114
五十六、高压锅炉用无缝钢管的理论质量	
(GB 5310—1995)	178
五十七、石油裂化用无缝钢管的理论质量	
(GB 9948—1988)	192
五十八、低中压锅炉用电焊钢管的理论质量	
(YB 4102—2000)	194
五十九、直缝电焊钢管的理论质量	
(GB/T 13793—1992)	196
六十、低压流体输送用焊接钢管的理论质量	
(GB/T 3091—2001)	205
六十一、低压流体输送用大直径电焊钢管的理论质量	
(GB/T 14980—1994)	209
六十二、矿山流体输送用电焊钢管的理论质量	
(GB/T 14291—2006)	210

六十三、普通碳素钢电线套管的理论质量 (GB/T 3640—1988)	215
六十四、钢门窗用电焊异型钢管的理论质量 (YB/T 041—1993)	215
六十五、深井水泵用电焊钢管的理论质量 (YB/T 4028—2005)	216
六十六、建筑装饰用不锈钢焊接管材的理论质量 (JG/T 3030—1995)	218
六十七、换热器用焊接钢管的理论质量 (YB 4103—2000)	218
六十八、带式输送机托辊用电焊钢管的理论质量 (GB/T 13792—1992)	219
六十九、冷拔异型钢管的理论质量 (GB/T 3094—2000)	219
七十、P3 型镀锌金属软管的理论质量 (GB/T 3641—1983)	234
七十一、S 型钎焊不锈钢金属软管的理论质量 (GB/T 3642—1983)	236
七十二、冷拉圆钢丝、方钢丝、六角钢丝的理论质量 (GB/T 342—1997)	238
七十三、一般用途低碳钢丝的质量 (GB/T 343—1994)	241
七十四、重要用途低碳钢丝的质量 (YB/T 5032—1993)	241
七十五、优质碳素结构钢钢丝的质量 (GB/T 3206—1982)	242
七十六、碳素工具钢丝的质量 (GB/T 5952—1986)	242

七十七、碳素弹簧钢丝的质量	
(GB/T 4357—1989)	243
七十八、弹簧垫圈用梯形钢丝的质量	
(GB/T 5222—1985)	243
七十九、熔化焊用钢丝的质量	
(GB/T 14957—1994)	244
八十、气体保护焊用钢丝的质量	
(GB/T 14958—1994)	244
八十一、六角钢丝的理论质量	
(YB/T 5186—1993)	245
八十二、轴承保持器用碳素结构钢丝的质量	
(YB/T 5144—1993)	245
八十三、合金结构钢丝的质量	
(GB/T 3079—1993)	246
八十四、合金弹簧钢丝的质量	
(GB/T 5218—1999)	246
八十五、高碳铬轴承钢丝的质量	
(GB/T 18579—2001)	246
八十六、高碳铬不锈钢丝的质量	
(YB/T 096—1997)	247
八十七、钢丝绳的近似质量	
(GB/T 8918—1996)	247
八十八、电梯钢丝绳的参考质量	
(GB 8903—2005)	263
八十九、操纵用钢丝绳的参考质量	
(GB/T 14451—1993)	264
九十、航空用钢丝绳的参考质量	
(YB/T 5197—1993)	265

九十一、镀锌钢绞线的参考质量 (YB/T 5004—2001)	266
九十二、预应力混凝土用钢绞线的参考质量 (GB/T 5224—2003)	267
九十三、高强度低松弛预应力热镀锌钢绞线的理论质量 (YB/T 152—1999)	269
九十四、光缆用镀锌钢绞线的参考质量 (YB/T 098—1997)	270

第四章 常用钢种的化学成分 272

一、碳素结构钢的化学成分 (GB/T 700—2006)	272
二、优质碳素结构钢的化学成分 (GB/T 699—1999)	273
三、低合金高强度结构钢的化学成分 (GB/T 1591—1994)	276
四、合金结构钢的化学成分 (GB/T 3077—1999)	278
五、易切削结构钢的化学成分 (GB/T 8731—1988)	293
六、高耐候结构钢的化学成分 (GB/T 4171—2000)	294
七、焊接结构用耐候钢的化学成分 (GB/T 4172—2000)	295
八、保证淬透性结构钢的化学成分 (GB/T 5216—2004)	296
九、冷镦和冷挤压用钢的化学成分 (GB/T 6478—2001)	299
十、不锈钢和耐热钢的化学成分 (GB/T 20878—2007)	302
十一、弹簧钢的化学成分 (GB/T 1222—1984)	325

十二、高碳铬轴承钢的化学成分	
(GB/T 18254—2002)	327
十三、渗碳轴承钢的化学成分	
(GB/T 3203—1982)	328
十四、高碳铬不锈轴承钢的化学成分	
(GB/T 3086—1982)	329
十五、碳素工具钢的化学成分	
(GB/T 1298—1986)	329
十六、合金工具钢的化学成分	
(GB/T 1299—2000)	330
十七、高速工具钢的化学成分	
(GB/T 9943—1988)	335
十八、非调质机械结构钢的化学成分	
(GB/T 15712—1995)	337
十九、高强度结构钢热处理和控轧钢板、钢带的化学	
成分 (GB/T 16270—1996)	338
二十、船体用结构钢的化学成分 (GB 712—2000)	340
二十一、桥梁用结构钢的化学成分	
(GB/T 714—2000)	342
二十二、铁路用热轧钢轨的化学成分	
(GB 2585—2007)	343
二十三、集装箱用耐腐蚀钢板及钢带的化学成分	
(GB/T 18982—2003)	344
二十四、钢筋混凝土用热轧带肋钢筋的化学成分	
(GB 1499—1998)	345

二十五、钢筋混凝土用余热处理钢筋的化学成分 (GB 13014—1991)	345
二十六、冷轧带肋钢筋的化学成分 (GB 13788—2000)	346
二十七、锅炉用钢板的化学成分 (GB 713—1997)	347
二十八、压力容器用调质高强度钢板的化学成分 (GB 19189—2003)	348
二十九、低温压力容器用低合金钢钢板的化学成分 (GB 3531—1996)	348
三十、低温管道用无缝钢管的化学成分 (GB/T 18984—2003)	349
三十一、气瓶用无缝钢管的化学成分 (GB 18248—2000)	350
三十二、锻件用结构钢的化学成分 (GB/T 17107—1997)	351

第五章 型钢的力学性能 358

一、标准件用碳素钢热轧圆钢的力学性能 (GB/T 715—1989)	358
二、抽油杆用热轧圆钢的力学性能 (YB/T 054—1994)	359
三、矿用高强度圆环链用钢的力学性能 (GB/T 10560—1989)	360
四、工业链条用冷拉钢的力学性能 (GB/T 13796—1992)	361

五、汽轮机叶片用钢的力学性能	
(GB/T 8732—2004)	362
六、汽轮机螺栓用合金结构钢棒的力学性能	
(YB/T 158—1999)	364
七、不锈钢棒的力学性能 (GB/T 1220—2007)	365
八、耐热钢棒的力学性能 (GB/T 1221—2007)	375
九、高速工具钢棒的力学性能	
(GB/T 9943—1988)	382
十、非调质机械结构钢的力学性能	
(GB/T 15712—1995)	384
十一、钢筋混凝土用热轧光圆钢筋的力学性能	
(GB 13013—1991)	385
十二、钢筋混凝土用余热处理钢筋的力学性能	
(GB 13014—1991)	385
十三、钢筋混凝土用热轧带肋钢筋的力学性能	
(GB 1499—1998)	386
十四、冷轧带肋钢筋的力学性能	
(GB 13788—2000)	386
十五、预应力混凝土用螺纹钢筋的力学性能	
(GB/T 20065—2006)	387
十六、预应力混凝土用钢棒的力学性能	
(GB/T 5223.3—2005)	388
十七、预应力混凝土用钢丝的力学性能	
(GB/T 5223—2002)	388
十八、预应力混凝土用低合金钢丝的力学性能	
(YB/T 038—1993)	390
十九、中强度预应力混凝土用钢丝的力学性能	
(YB/T 156—1999)	391

二十、铁路用热轧钢轨的力学性能 (GB 2585—2007)	393
二十一、轻轨的力学性能 (GB/T 11264—1989)	393
二十二、起重机钢轨的力学性能 (YB/T 5055—1993)	394
第六章 钢板和钢带的尺寸和力学性能	395
一、热轧钢板和钢带的尺寸、外形 (GB/T 709—1988)	395
二、冷轧钢板和钢带的尺寸、外形 (GB/T 708—1988)	401
三、碳素结构钢和低合金结构钢热轧厚钢板和钢带的 力学性能 (GB/T 3274—1988)	403
四、碳素结构钢和低合金钢热轧薄钢板和钢带的力学 性能 (GB/T 912—1989)	405
五、优质碳素结构钢热轧薄钢板和钢带的力学性能 (GB/T 710—1991)	407
六、优质碳素结构钢冷轧薄钢板和钢带的力学性能 (GB/T 13237—1991)	407
七、优质碳素结构钢热轧厚钢板和宽钢带的力学性能 (GB/T 711—1988)	408
八、合金结构钢薄钢板的力学性能 (YB/T 5132—1993)	409
九、合金结构钢热轧厚钢板的力学性能 (GB/T 11251—1989)	410
十、高强度结构钢热处理和控轧钢板、钢带的力学 性能 (GB/T 16270—1996)	411
十一、弹簧钢热轧薄钢板的力学性能 (GB/T 3279—1989)	413