

常用钢铁材料 速查速算手册

朱中平 主编

- CHANGYONG
- GANGTIE CAILIAO
- SUCHA SUSUAN
- SHOUCHE

修订版



化学工业出版社

常用钢铁材料

速查速算手册

本书详细介绍常用钢铁材料产品规格、化学成分、力学性能等的手册，书中所用标准均采用国内外最新的标准，数据翔实准确，内容编排合理，查阅方便。

本书适宜机械、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. —修订版. —北京: 化学工业出版社, 2011. 8
ISBN 978-7-122-11275-0

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 088367 号

责任编辑: 邢 涛

文字编辑: 冯国庆

责任校对: 边 涛

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: 北京永鑫印刷有限责任公司

装 订: 三河市万龙印装有限公司

880mm×1230mm 1/64 印张 8 字数 488 千字

2011 年 8 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888(传真: 010-54519686)

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: 25.00 元

版权所有 违者必究

前 言

本书第一版 2008 年出版至今已三年了。三年来，钢铁产品有了很大变化，许多标准都已修订，还发布了许多新标准，一些钢产品的型号规格、理论质量、化学成分、力学性能等有了变化。为了将最新的资料提供给广大读者，我们对原书进行了修订。

为保持本书第一版资料新、选材精和携带、查阅方便的特点，我们对书中的资料逐一核实，将陈旧的资料更新或删除，增加了很多最新的资料。

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、铸钢的力学性能。

本书可供机械、冶金、化工、石化、建筑、铁路、汽车、交通、电力、电工、家电、通信、市政建设、环保等行业的技术人员和从事钢材贸易、采购的业务人员使用。

参加本书编写的人员有朱中平、朱晨曦、

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，书中不妥之处请广大读者批评指正。

朱中平
2011 年 5 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	9
一、钢产品标记代号 (GB/T 15575—2008)	9
二、钢产品性能常用符号	11
第三章 钢产品的理论质量	13
一、各种钢产品理论质量的近似计算公式	13
二、铁路用热轧钢轨的理论质量 (GB 2585— 2007)	14
三、起重机钢轨、轻轨的理论质量	14
四、铁路用辗钢整体车轮的理论质量 (GB 8601— 1988)	15

五、铁路机车、车辆车轴用钢的理论质量 (GB 5068—1999)	15
六、热轧钢棒的理论质量 (GB/T 702—2004)	16
七、热轧六角钢和八角钢的理论质量 (GB/T 702—2008)	18
八、热轧扁钢的理论质量 (GB/T 702—2008)	19
九、锻制圆钢、方钢的理论质量 (GB/T 908—2008)	25
十、不锈钢棒的理论质量 (GB/T 1220—2007)	26
十一、耐热钢棒的理论质量 (GB/T 1221—2007)	26
十二、冷拉圆钢、方钢、六角钢的理论质量 (GB/T 905—1994)	26
十三、银亮钢的理论质量 (GB/T 3207—2008)	28
十四、标准件用碳素钢热轧圆钢的理论质量 (YB/T 4155—2006)	30
十五、船用锚链圆钢的理论质量 (GB/T 18669—2002)	31
十六、热轧工字钢的理论质量 (GB/T 706—2008)	32
十七、热轧槽钢的理论质量 (GB/T 706—2008)	34
十八、热轧等边角钢的理论质量 (GB/T 706—2008)	35
十九、热轧不等边角钢的理论质量 (GB/T 706—2008)	38

二十、不锈钢热轧等边角钢 (TB/T 5309—2006)	40
二十一、热轧球扁钢的理论质量 (GB/T 9945—2001)	42
二十二、塑料模具用扁钢的理论质量 (YB/T 094—1997)	44
二十三、优质结构钢冷拉扁钢的理论质量 (YB/T 037—2005)	45
二十四、热轧工具钢扁钢的理论质量 (GB/T 702—2008)	47
二十五、锻制扁钢的理论质量 (GB/T 908—2008)	50
二十六、热轧轻型 H 型钢的理论质量 (YB/T 4113—2003)	54
二十七、热轧 H 型钢和剖分 T 型钢的理论质量 (GB/T 11263—2005)	55
二十八、窗框用热轧型钢的理论质量 (GB/T 2597—1994)	59
二十九、电梯导轨用热轧型钢的理论质量 (YB/T 157—1999)	60
三十、履带板用热轧型钢的理论质量 (YB/T 5034—2005)	60
三十一、拖拉机大梁用槽钢的理论质量 (YB/T 5048—2006)	61
三十二、煤机用热轧异型钢的理论质量 (GB/T 3414—1994)	61

三十三、	凿岩钎杆用中空钢的理论质量 (GB/T 1301—2008)	62
三十四、	热轧 U 型钢板桩的理论质量 (GB/T 20933—2007)	62
三十五、	钢筋混凝土用热轧光圆钢筋的理论质量 (GB 1499. 1—2008)	64
三十六、	钢筋混凝土用余热处理钢筋的理论质量 (GB 13014—2011)	65
三十七、	钢筋混凝土用热轧带肋钢筋的理论质量 (GB 1499. 2—2007)	65
三十八、	冷轧带肋钢筋的理论质量 (GB 13788— 2008)	67
三十九、	预应力混凝土用螺纹钢筋的理论质量 (GB/T 20065—2006)	69
四十、	预应力混凝土用钢棒的参考质量 (GB/T 5223. 3—2005)	70
四十一、	预应力混凝土用钢丝的参考质量 (GB/T 5223—2002)	71
四十二、	预应力混凝土用低合金钢丝的理论质量 (YB /T 038—1993)	72
四十三、	中强度预应力混凝土用钢丝的理论 质量 (YB/T 156—1999)	73
四十四、	通用冷弯开口型钢的理论质量 (GB/T 6723—2008)	74
四十五、	卷帘门及钢窗用冷弯型钢的理论质量 (YB/T 5161—1993)	78

四十六、结构用冷弯空心型钢的理论质量 (GB/T 6728—2002)	78
四十七、汽车用冷弯方形型钢的理论质量 (GB/T 6726—2008)	88
四十八、热轧圆盘条的理论质量 (GB/T 14981— 2009)	92
四十九、护栏波形梁用冷弯型钢的理论质量 (YB/T 4081—2007)	93
五十、热轧钢板和钢带的理论质量 (GB/T 709—2006)	94
五十一、冷轧钢板和钢带的理论质量 (GB/T 708—2006)	95
五十二、深冲压用冷轧薄钢板的理论质量 (GB/T 5213—2008)	96
五十三、热轧花纹钢板和钢带的理论质量 (YB/T 4159—2007)	96
五十四、冷弯波形钢板的理论质量 (YB/T 5327—2006)	97
五十五、锅炉和压力容器用钢板的理论质量 (GB 713—2008)	99
五十六、低温压力容器用低合金钢钢板的理论 质量 (GB 3531—2008)	100
五十七、不锈钢复合钢板和钢带的理论质量 (GB/T 8165—2008)	100
五十八、不锈钢冷轧钢板和钢带的理论质量 (GB/T 3280—2007)	100

五十九、不锈钢热轧钢板和钢带的理论质量 (GB/T 4237—2007)	100
六十、耐热钢钢板和钢带的理论质量 (GB/T 4238—2007)	101
六十一、无缝钢管的理论质量 (GB/T 17395— 2008)	101
六十二、焊接钢管的理论质量 (GB/T 21835— 2008)	141
六十三、高压锅炉用无缝钢管的理论质量 (GB 5310—2008)	174
六十四、石油裂化用无缝钢管的理论质量 (GB 9948—2006)	175
六十五、奥氏体-铁素体型双相不锈钢无缝钢管 的理论质量 (GB/T 21833—2008)	175
六十六、结构用不锈钢无缝钢管的理论质量 (GB/T 14975—2002)	176
六十七、锅炉、热交换器用不锈钢无缝钢管的 理论质量 (GB 13296—2007)	177
六十八、低中压锅炉用电焊钢管的理论质量 (YB 4102—2000)	178
六十九、直缝电焊钢管的理论质量 (GB/T 13793—2008)	179
七十、低压流体输送用焊接钢管的理论质量 (GB/T 3091—2008)	180
七十一、矿山流体输送用电焊钢管的理论质量 (GB/T 14291—2006)	182

七十二、普通碳素钢电线套管的理论质量 (YB/T 5305—2008)	187
七十三、钢门窗用电焊异型钢管的理论质量 (YB/T 041—1993)	188
七十四、深井水泵用电焊钢管的理论质量 (YB/T 4028—2005)	188
七十五、建筑装饰用不锈钢焊接管材的理论质量 (JG/T 3030—1995)	190
七十六、换热器用焊接钢管的理论质量 (YB 4103—2000)	191
七十七、奥氏体-铁素体型双相不锈钢焊接钢管的 理论质量 (GB/T 21832—2008)	191
七十八、机械结构用不锈钢焊接钢管的理论 质量 (GB/T 12770—2002)	192
七十九、流体输送用不锈钢焊接钢管的理论 质量 (GB/T 12771—2008)	193
八十、冷拔异型钢管的理论质量 (GB/T 3094— 2000)	194
八十一、P3 型镀锌金属软管的理论质量 (YB/T 5306—2006)	209
八十二、S 型钎焊不锈钢金属软管的理论质量 (YB/T 5307—2006)	211
八十三、冷拉圆钢丝、方钢丝、六角钢丝的理论 质量 (GB/T 342—1997)	213
八十四、一般用途低碳钢丝的质量 (YB/T 5294— 2006)	216

八十五、重要用途低碳钢丝的质量 (YB/T 5032—2006)	216
八十六、优质碳素结构钢钢丝的质量 (YB/T 5303—2006)	217
八十七、碳素工具钢丝的质量 (YB/T 5322—2006)	217
八十八、弹簧垫圈用梯形钢丝的质量 (YB/T 5319—2006)	218
八十九、熔化焊用钢丝的质量 (GB/T 14957—1994)	218
九十、气体保护焊用钢丝的质量 (GB/T 14958—1994)	219
九十一、六角钢丝的理论质量 (YB/T 5186—2006)	219
九十二、轴承保持器用碳素结构钢丝的质量 (YB/T 5144—2006)	220
九十三、合金结构钢丝的质量 (GB/T 5301—2006)	220
九十四、合金弹簧钢丝的质量 (YB/T 5318—2006)	220
九十五、高碳铬轴承钢丝的质量 (GB/T 18579—2001)	221
九十六、高碳铬不锈钢丝的质量 (YB/T 096—1997)	221
九十七、重要用途钢丝绳的参考质量 (GB/T 8918—2006)	222

九十八、电梯钢丝绳的参考质量 (GB 8903—2005)	233
九十九、操纵用钢丝绳的参考质量 (GB/T 14451—2008)	234
一〇〇、航空用钢丝绳的参考质量 (YB/T 5197—2005)	235
一〇一、镀锌钢绞线的参考质量 (YB/T 5004—2001)	236
一〇二、预应力混凝土用钢绞线的参考质量 (GB/T 5224—2003)	237
一〇三、高强度低松弛预应力热镀锌钢绞线的理论质量 (YB/T 152—1999)	239
一〇四、光缆用镀锌钢绞线的参考质量 (YB/T 098—1997)	240

第四章 常用钢种的化学成分 242

一、碳素结构钢的化学成分 (GB/T 700—2006)	242
二、优质碳素结构钢的化学成分 (GB/T 699—1999)	243
三、低合金高强度结构钢的化学成分 (GB/T 1591—2008)	245
四、合金结构钢的化学成分 (GB/T 3077—1999)	248
五、易切削结构钢的化学成分 (GB/T 8731—2008)	258
六、高耐候结构钢的化学成分 (GB/T 4171—2008)	260
七、保证淬透性结构钢的化学成分 (GB/T 5216—	

2004)	262
八、冷镦和冷挤压用钢的化学成分 (GB/T 6478—2001)	265
九、不锈钢和耐热钢的化学成分 (GB/T 20878—2007)	268
十、弹簧钢的化学成分 (GB/T 1222—2007)	291
十一、高碳铬轴承钢的化学成分 (GB/T 18254—2002)	294
十二、渗碳轴承钢的化学成分 (GB/T 3203—1982)	295
十三、高碳铬不锈钢轴承钢的化学成分 (GB/T 3086—2008)	296
十四、碳素工具钢的化学成分 (GB/T 1298—2008)	297
十五、合金工具钢的化学成分 (GB/T 1299—2000)	298
十六、高速工具钢的化学成分 (GB/T 9943—2008)	303
十七、优质合金模具钢的化学成分 (GB/T 24594—2009)	306
十八、非调质机械结构钢的化学成分 (GB/T 15712—2008)	309
十九、桥梁用结构钢的化学成分 (GB/T 714—2008)	311
二十、船体用结构钢的化学成分 (GB 712—2000)	313

二十一、铁路用热轧钢轨的化学成分 (GB 2585—2007)	315
二十二、钢筋混凝土用热轧带肋钢筋的化学成分 (GB 1499.2—2007)	316
二十三、钢筋混凝土用余热处理钢筋的化学成分 (GB 13014—1991)	317
二十四、冷轧带肋钢筋的化学成分 (GB 13788— 2008)	317
二十五、锅炉和压力容器用钢板的化学成分 (GB 713—2008)	318

第五章 型钢的力学性能 320

一、标准件用碳素钢热轧圆钢的力学性能 (YB/T 4155—2006)	320
二、矿用高强度圆环链用钢的力学性能 (GB/T 10560—2008)	321
三、工业链条用冷拉钢的力学性能 (YB/T 5348—2006)	322
四、汽轮机叶片用钢的力学性能 (GB/T 8732— 2004)	323
五、汽轮机螺栓用合金结构钢棒的力学性能 (YB/T 158—1999)	325
六、不锈钢棒的力学性能 (GB/T 1220— 2007)	326
七、高速工具钢的力学性能 (GB/T 9943— 2008)	336
八、优质合金模具钢的性能 (GB/T 24594—	

2009)	338
九、非调质机械结构钢的力学性能	
(GB/ 15712—2008)	339
十、钢筋混凝土用热轧带肋钢筋的力学性能	
(GB 1499. 2—2007)	340
十一、热轧光圆钢筋的力学性能 (GB 1499. 1—	
2008)	341
十二、钢筋混凝土用余热处理钢筋的力学性能	
(GB 13014—1991)	341
十三、冷轧带肋钢筋的力学性能 (GB 13788—	
2008)	342
十四、预应力混凝土用螺纹钢筋的力学性能	
(GB/T 20065—2006)	342
十五、预应力混凝土用钢棒的力学性能	
(GB/T 5223. 3—2005)	343
十六、预应力混凝土用钢丝的力学性能	
(GB/T 5223—2002)	344
十七、预应力混凝土用低合金钢丝的力学性能	
(YB /T 038—1993)	345
十八、中强度预应力混凝土用钢丝的力学性能	
(YB /T 156—1999)	346
十九、铁路用热轧钢轨的力学性能 (GB 2585—	
2007)	348
二十、轻轨的力学性能 (GB/T 11264—1989)	348
二十一、起重机钢轨的力学性能 (YB /T 5055—	
1993)	349