

# 《金属材料手册》

## 图书基本信息

书名：《金属材料手册》

13位ISBN编号：9787122166807

10位ISBN编号：7122166805

出版时间：2013-6

出版社：安继儒、郭强 化学工业出版社 (2013-06出版)

作者：安继儒 编,郭强 编

页数：676

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《金属材料手册》

## 内容概要

《金属材料手册》是在查找国家现行的标准和相关资料的基础上，精心计算，仔细核实，采用图表的形式，将读者所需的资料汇编整理，展现在大家面前，力求达到简明扼要、方便查阅的目的。《金属材料手册》汇集国内外最新资料，详细介绍了常用金属材料的牌号、化学成分、规格、性能、用途、尺寸、理论质量、热处理规范以及中外牌号对照等数据。标准新、数据准、查阅方便是《金属材料手册》的特色。

## 书籍目录

1 金属材料的基础知识 1.1 金属材料名词解释 1.1.1 黑色金属材料 1.1.2 有色金属 2 1.2 金属材料的选用原则 2 1.3 常用计量单位及换算 3 1.3.1 长度单位及换算 3 1.3.2 面积单位及换算 7 1.3.3 体积单位及换算 7 1.3.4 质量单位及换算 8 1.3.5 常用面积计算 9 1.3.6 常用体积及表面积计算 10 1.4 金属材料常用性能名词术语 12 1.4.1 力学性能 12 1.4.2 物理性能 13 1.4.3 化学性能 14 1.5 金属热处理 14 1.6 金属材料物理性能 16 1.6.1 常用钢铁材料密度 16 1.6.2 常用有色金属物理性能 16 2 各国材料牌号对照 2.1 金属材料牌号对照及其代用的基本原则 18 2.2 各国材料牌号对照表 18 2.2.1 碳素结构钢对照 18 2.2.2 低合金结构钢对照 22 2.2.3 合金结构钢对照 23 2.2.4 保证淬透性结构钢对照 28 2.2.5 易切削结构钢对照 29 2.2.6 冷墩和冷挤压用钢对照 30 2.2.7 非调质机械结构钢对照 31 2.2.8 耐候钢对照 31 2.2.9 不锈钢和耐热钢对照 32 2.2.10 弹簧钢对照 39 2.2.11 轴承钢对照 39 2.2.12 碳素工具钢对照 40 2.2.13 合金工具钢对照 41 2.2.14 高速工具钢对照 42 2.2.15 建筑用钢对照 42 2.2.16 汽车用钢对照 44 2.2.17 船舶用钢对照 45 2.2.18 桥梁用结构钢对照 46 2.2.19 锅炉、压力容器用钢对照 47 2.2.20 电工用钢对照 53 2.2.21 焊接用钢对照 55 2.2.22 铸铁对照 57 2.2.23 铸钢对照 59 2.2.24 高温合金对照 62 2.2.25 铝合金对照 65 2.2.26 铜合金对照 68 2.2.27 钛合金对照 74 2.2.28 镍及镍合金对照 75 2.2.29 锌及锌合金对照 75 3 铸铁 3.1 中国铸铁标准 77 3.1.1 灰铸铁 77 3.1.2 球墨铸铁 81 3.1.3 可锻铸铁 86 3.1.4 耐热铸铁 87 3.1.5 蠕墨铸铁 89 3.1.6 抗磨铸铁 90 3.2 欧洲标准化委员会 (CEN) 铸铁标准 92 3.3 美国铸铁标准 95 3.3.1 灰铸铁 [ASTMA48/A48M 03 (2008年确认)] 95 3.3.2 球墨铸铁 [ASTMA536 84 (2004年确认)] 96 3.4 国际标准化组织 (ISO) 铸铁标准 97 4 铸钢 4.1 中国铸钢标准 100 4.1.1 铸钢牌号和化学成分 100 4.1.2 力学性能及用途 105 4.2 欧洲标准化委员会 (CEN) 铸钢 112 4.2.1 一般工程用铸钢的化学成分和力学性能 112 4.2.2 耐热铸钢的化学成分和力学性能 117 4.2.3 耐腐蚀铸钢的化学成分和力学性能 124 4.2.4 承压铸钢的化学成分和力学性能 128 4.3 美国铸钢标准 135 4.4 国际标准化组织 (ISO) 铸钢标准 147 5 结构钢 5.1 中国结构钢标准 150 5.1.1 碳素结构钢化学成分 150 5.1.2 合金结构钢化学成分 153 5.1.3 非调质机械结构钢化学成分 160 5.1.4 低淬透性含钛优质碳素结构钢化学成分 160 5.1.5 硫系易切削钢化学成分 160 5.1.6 保证淬透性结构钢化学成分 161 5.1.7 铅、锡、钙系易切削钢化学成分 162 5.1.8 弹簧钢化学成分 162 5.1.9 轴承钢化学成分 163 5.1.10 船舶用结构钢化学成分 164 5.1.11 锅炉和压力容器用钢化学成分 165 5.1.12 冷墩和冷挤压用钢化学成分 167 5.1.13 耐候结构钢 169 5.1.14 碳素结构钢的力学性能 170 5.1.15 合金结构钢的力学性能 174 5.1.16 非调质机械结构钢力学性能 180 5.1.17 保证淬透性结构钢力学性能 181 5.1.18 易切削钢力学性能 181 5.1.19 弹簧钢力学性能 184 5.1.20 普通碳素结构钢冷轧钢带的力学性能 189 5.1.21 高碳铬轴承钢的力学性能 190 5.1.22 船舶用钢的力学性能 190 5.1.23 锅炉和压力容器用钢的力学性能 191 5.1.24 低合金高强度结构钢的力学性能 193 5.1.25 冷墩和冷挤压用钢的力学性能 196 5.1.26 钢丝的力学性能 197 5.1.27 耐候结构钢的力学性能 200 5.1.28 结构钢的特性与用途 201 5.2 欧洲标准化委员会 (CEN) 结构钢 213 5.2.1 调质用结构钢的化学成分 213 5.2.2 表面硬化钢的化学成分 215 5.2.3 切削钢的化学成分 217 5.2.4 弹簧钢的化学成分 218 5.2.5 压力容器用钢的化学成分 220 5.2.6 钢管的化学成分 227 5.2.7 敞口钢模锻件的化学成分 236 5.2.8 调质结构钢的力学性能 238 5.2.9 表面硬化钢的力学性能 241 5.2.10 弹簧钢的力学性能 247 5.2.11 压力容器用钢的力学性能 249 5.2.12 耐热结构钢的力学性能 250 5.2.13 可焊细晶粒钢的力学性能 259 5.2.14 钢管的力学性能 264 5.2.15 一般工程用钢的力学性能 273 5.2.16 易切削钢的力学性能 275 5.2.17 结构钢热轧产品的力学性能 281 5.3 美国结构钢标准 286 5.3.1 结构钢的化学成分 286 5.3.2 结构钢的力学性能 288 5.4 日本结构钢标准 314 5.4.1 结构钢的化学成分 314 5.4.2 结构钢的力学性能 322 5.5 国际标准化组织 (ISO) 结构钢 328 5.5.1 结构钢的化学成分 328 5.5.2 结构钢的力学性能 332 6 工具钢 6.1 中国工具钢 336 6.1.1 碳素工具钢 336 6.1.2 合金工具钢 338 6.1.3 高速工具钢 343 6.1.4 硬质合金 347 6.1.5 凿岩钎杆用中空钢 351 6.2 欧洲标准化委员会 (CEN) 工具钢标准 352 6.3 美国工具钢标准 352 6.4 日本工具钢标准 356 6.5 国际标准化组织 (ISO) 工具钢标准 360 7 不锈钢和耐热钢 7.1 中国不锈钢和耐热钢 365 7.1.1 奥氏体不锈钢的化学成分 365 7.1.2 奥氏体—铁素体型不锈钢的化学成分 370 7.1.3 铁素体型不锈钢的化学成分 371 7.1.4 马氏体型不锈钢的化学成分 373 7.1.5 沉淀硬化型不锈钢的化学成分 374 7.1.6 奥氏体型耐热钢的化学成分 375 7.1.7 铁素体型耐热钢的化学成分 377 7.1.8 马氏体型耐热钢的化学成分 378 7.1.9 沉淀硬化型耐热钢的化学成分 380 7.1.10 经固溶处理的奥氏体型钢棒的力学性能 381 7.1.11 经固溶处理的奥氏体—铁素体型钢棒的力学性能 382 7.1.12 经退火处理的铁素体型钢棒的力学性能 383 7.1.13 经热处理的马氏体型钢棒的力学性能 384 7.1.14 不锈钢典型热处理制度 386 7.1.15 经热处理后不锈钢的力学性能 390 7.1.16 不锈钢棒典型热处理制度 395 7.1.17 冷轧不锈钢带的热处理制度和力学性能 411 7.1.18 不锈钢和耐热钢的特性和用途 416 7.2 欧洲标准化委员会 (CEN) 不锈钢和耐

热钢标准426 7.2.1不锈钢和耐热钢的牌号及化学成分426 7.2.2不锈钢和耐热钢的力学性能434 7.3美国476  
7.3.1不锈钢棒材和型钢 (ASTMA276 06) 476 7.3.2易切削不锈钢棒 (ASTMA582/A582M 05) 483 7.3.3  
不锈钢和耐热铬镍钢厚板、薄板和钢带 (ASTMA167 99) 484 7.3.4不锈钢和耐热铬钢厚板、薄板和钢  
带 (ASTMA176 99) 485 7.3.5退火或冷加工奥氏体不锈钢薄板, 钢带, 厚板和扁钢 (ASTMA666 03  
) 486 7.3.6一般用途无缝和焊接奥氏体不锈钢管 (ASTMA269 07) 489 7.3.7奥氏体不锈钢无缝和焊接  
管 (ASTMA312/A312M 06) 492 7.3.8机械用无缝不锈钢管 (ASTMA511 04) 497 7.3.9机械用不锈钢  
焊接管 (ASTMA554 03) 499 7.4日本不锈钢501 7.4.1不锈钢棒501 7.4.2热轧不锈钢钢板和钢带509 7.4.3  
冷轧不锈钢板材、薄板和带材515 7.4.4耐热钢棒及线材519 7.4.5耐热钢板和钢带522 7.4.6焊接用不锈钢  
丝523 7.4.7热轧不锈钢等边角钢524 7.5国际标准化组织 (ISO) 不锈钢525 7.5.1不锈钢牌号和化学成  
分525 7.5.2不锈钢的力学性能532 8常用钢材尺寸和质量 8.1型钢537 8.1.1热轧圆钢和方钢 (GB702 2008  
) 537 8.1.2热轧六角钢和八角钢 (GB702 2008) 538 8.1.3冷拉圆钢、方钢、六角钢 (GB/T905 94) 540  
8.1.4热轧盘条 (GB/T1491 2004) 541 8.1.5扁钢 (GB/T702 2008) 543 8.1.6角钢546 8.1.7异型钢  
(GB/T263 2010) 558 8.2钢板与钢带564 8.2.1钢板564 8.2.2钢带569 8.3钢管573 8.3.1无缝钢管573 8.3.2焊  
接钢管590 8.4钢丝与钢丝绳593 8.4.1钢丝593 8.4.2钢丝绳596 9铝及铝合金 9.1铝及铝合金牌号和化学成  
分603 9.1.1铝锭603 9.1.2变形铝及铝合金 (GB/T16474 2011) 604 9.1.3铸造铝合金 (GB/T8733 2000  
) 616 9.2铝与铝合金的规格和力学性能620 9.2.1铝及铝合金挤压棒 (GB/T3191 1998) 620 9.2.2导电用  
铝线622 9.2.3铝及铝合金热挤压无缝圆管 (GB/T4437.1 2000) 623 9.2.4铝及铝合金拉 (轧) 制无缝管  
(GB/T6893 2000) 624 9.2.5铝及铝合金轧制板材 (GB/T3880 1997) 626 9.2.6铝箔 (GB/T3198 2010  
) 636 9.2.7铝及铝合金带材 (GB/T8544 1997) 638 10铜及铜合金 10.1铜及铜合金牌号和化学成分643  
10.1.1加工铜643 10.1.2加工黄铜 (GB/T5231 2001) 644 10.1.3加工青铜 (GB/T5231 2001) 646 10.1.4加  
工白铜 (GB/T5231 2001) 649 10.1.5铸造黄铜 (GB/T8737 1988) 651 10.1.6铸造青铜 (GB/T8739 88  
) 652 10.1.7铸造铜合金 (GB/T1176 87) 653 10.2铜及铜合金的规格和力学性能655 10.2.1铜及铜合金棒  
(GB/T4423 92) 655 10.2.2铜及铜合金板材 (GB/T2040 2002) 657 10.2.3铜及铜合金带材 (GB/T2059  
2000) 659 10.2.4线材 (GB/T21652 2008) 661 10.2.5铜及铜合金拉制管 (GB/T1527 1997) 669 10.2.6  
铜及铜合金挤制管 (GB/T1528 1997) 670 11镁及镁合金 11.1镁及镁合金牌号和化学成分672 11.1.1重熔  
用镁锭 (GB/T3499 1995) 672 11.1.2铸造镁合金 (GB/T1177 91) 672 11.1.3变形镁合金 (GB/T5153  
2003) 673 11.2镁及镁合金的规格和力学性能674 11.2.1铸造镁合金 (GB/T1177 91) 674 11.2.2变形镁  
合金675

## 章节摘录

版权页：插图：1.1金属材料名词解释 金属材料种类繁多，通常把金属分为黑色金属和有色金属两大类，黑色金属包括铁、锰、铬及其合金，而除此之外的其他金属称为有色金属。1.1.1黑色金属材料

(1) 生铁生铁是指碳含量大于2%的铁碳合金。工业生铁一般含碳量不超过4.5%。按其成分、性能及用途的不同，生铁分为炼钢生铁、铸造生铁（灰口铁）、合金生铁。(2) 铁合金铁合金是铁与一定量其他金属元素的合金。铁合金是炼钢的原料之一。在炼钢时作钢的脱氧剂和合金元素添加剂，用以改善钢的性能。(3) 碳钢碳钢也叫碳素钢，是含碳量小于2%的铁碳合金。碳钢除含碳外一般还含有少量的硅、锰、硫、磷。(4) 碳素结构钢 碳素结构钢也叫优质碳素结构钢，含碳量小于0.8%。除几个含碳很低的钢号可以熔炼沸腾钢外，其余都是熔炼镇静钢。(5) 碳素工具钢 碳素工具钢是基本上不含合金元素的高碳钢，含碳量在0.65%~1.35%范围内，碳素工具钢的生产成本低，原料来源易取得，加工性良好，热处理后，可以得到高硬度和高耐磨性，所以是被广泛采用的钢种，用来制造各种刀具、模具、量具。但这类钢的红硬性差，即当工作温度大于250℃时，钢的硬度和耐磨性就会急剧下降而失去工作能力。另外，碳素工具钢如制成较大的零件则不易淬硬，而且容易产生变形和裂纹。(6) 合金钢在钢中除含有铁、碳和少量不可避免的硅、锰、磷、硫元素以外，还含有一定量的合金元素，钢中的合金元素有硅、锰、钼、镍、铬、钒、钛、铌、硼、铝、稀土等其中的一种或几种。各国的合金钢系统，随各自的资源情况、生产和使用条件的不同而不同，国外以往曾发展镍、铬钢系统，我国则发展以硅、锰、矾、钛、铌、硼、稀土为主的合金钢系统。(7) 不锈钢 不锈钢是一种特殊钢，按热处理后的显微组织可分为5大类：即铁素体不锈钢、马氏体不锈钢、奥氏体不锈钢、双相不锈钢及沉淀硬化不锈钢。(8) 高温合金 高温合金是指在高温下具有足够的持久强度、蠕变强度、热疲劳强度、高温韧性及足够的化学稳定性的一种热强性材料，用于1000℃左右高温条件下工作的热动力部件。(9) 钢板钢板按厚度分为薄板（4mm以下，包括钢带）和厚板（4~60mm，包括60mm以上的特厚板）。

# 《金属材料手册》

## 编辑推荐

《金属材料手册》适宜从事机械、冶金、化工、航空航天、国防等行业产品设计和材料购销人员使用。

# 《金属材料手册》

## 精彩短评

- 1、翻开书以后，发现书得质量极差，还没有用呢，书页好像就快要散了，纸张很薄而且发黄，一看就是盗版货。真不知道在日后用的时候，书会变成什么样子。真的很后悔在这里买书，书得质量与的书的价钱太不相符了。
- 2、质量上乘，送货及时，服务周到
- 3、没什么好说的，工具书而已。

# 《金属材料手册》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)