

<<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：9787121198762

10位ISBN编号：7121198762

出版时间：2013-4

出版时间：电子工业出版社

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：<http://www.tushu007.com>

## <<金属材料手册>>

### 内容概要

《金属材料手册(第2版)》共两篇，分为二十二章，包括：黑色金属材料基本知识，生铁和铸铁件，铸钢，结构钢、工具钢及特殊钢，型钢，钢板和钢带，钢管，钢丝，常用黑色金属材料中外牌号对照，有色金属材料的基本知识，铜及铜合金，铝及铝合金，钛及钛合金，镍及镍合金，镁及镁合金，锌及锌合金，铅及铅合金，锂及锂合金，稀土金属及其合金，贵金属及其合金，专用合金，常用有色金属材料中外牌号对照等。

《金属材料手册(第2版)》资料采用最新国家标准和行业标准，确保科学、先进、数据可靠、实用。

## 书籍目录

第一篇 黑色金属材料 第一章 黑色金属材料基本知识 第一节 金属材料的性能术语 1.物理性能 2.化学性能 3.力学性能 4.工艺性能 第二节 金属材料分类 1.金属材料一般分类 2.黑色金属材料分类 第三节 钢铁产品牌号表示方法 1.生铁产品牌号表示方法 (摘自GB/T221—2008) 2.铁合金产品牌号表示方法 (摘自GB/T7738—2008) 3.铸铁牌号表示方法 (摘自GB/T5612—2008) 4.铸钢牌号表示方法 (摘自GB/T5613—1995) 5.钢产品牌号表示方法 (摘自GB/T221—2008) 第四节 钢铁材料的热处理与钢材的交货状态 1.钢铁材料的常用热处理工艺 2.钢材的交货状态 第五节 常见元素对黑色金属材料性能的影响 1.常见元素对铸铁性能的影响 2.常见元素对钢性能的影响 第六节 钢材规格表示方法与涂色标记 1.钢材规格表示方法 2.钢材的涂色标记 第七节 钢材理论质量计算 1.常用钢铁材料的密度 2.基本公式 3.钢材断面面积的计算公式 4.钢材理论质量计算简式 第八节 黑色金属硬度与强度换算 1.HRC硬度与其他硬度、强度换算 (GB1172—1999) 2.HRB硬度与其他硬度、强度换算 (GB1172—1999) 第二章 生铁和铸铁件 第一节 生铁 1.炼钢用生铁 (摘自GB/T717—1998) 2.铸造用生铁 (摘自GB/T718—2005) 3.球墨铸铁用生铁 (摘自GB/T1412—2005) 第二节 铸铁件 1.简述 2.灰铸铁件 (摘自GB/T9439—2010) 3.球墨铸铁件 (摘自GB/T1348—2009) 4.可锻铸铁件 (摘自GB/T9440—2010) 5.蠕墨铸铁件 (摘自JB/T4403—1999) 6.抗磨白口铸铁件 (摘自GB/T8263—2010) 7.中锰抗磨球墨铸铁件 (摘自GB3180—1982) 8.耐热铸铁件 (摘自GB/T9437—2009) 9.高硅耐蚀铸铁件 (摘自GB/T8491—2009) 第三章 铸钢 第一节 铸钢的基本知识 1.简述 2.铸钢的分类 3.铸钢中的杂质元素和夹杂物 4.铸钢件的热处理 5.铸钢件的主要缺陷 第二节 工程与结构用铸钢 1.一般工程用铸造碳钢件 (摘自GB/T11352—2009) 2.一般工程与结构用低合金铸钢件 (摘自GB/T14408—1993) 3.焊接结构用钢铸件 (摘自GB/T7659—2010) 4.大型低合金钢铸件 (摘自JB/T6402—2006) 第三节 铸造特殊钢 1.工程结构用中、高强度不锈钢铸件 (摘自GB6967—2009) 2.一般用途耐蚀钢铸件 (摘自GB/T2100—2002) 3.奥氏体锰钢铸件 (摘自GB/T5680—2010) 4.一般用途耐热钢和合金铸件 (摘自GB/T8492—2002) 第四章 结构钢、工具钢及特殊钢 第一节 结构钢 1.碳素结构钢 (摘自GB/T700—2006) 2.优质碳素结构钢 (摘自GB/T699—1999) 3.低合金高强度结构钢 (摘自GB/T1591—2008) 4.合金结构钢 (摘自GB/T3077—1999) 5.非调质机械结构钢 (摘自GB/T15712—2008) 6.易切削结构钢 (摘自GB/T8731—2008) 7.冷墩和冷挤压用钢 (摘自GB/T6478—2001) 8.优质结构钢冷拉钢材 (摘自GB/T3078—2008) 9.耐候结构钢 (摘自GB/T4171—2008) 10.桥梁用结构钢 (摘自GB/T714—2008) 11.船舶及海洋工程用结构钢 (摘自GB712—2011) 12.低淬透性含钛优质碳素结构钢 (摘自YB2009—1981) 13.保证淬透性结构钢 (摘自GB/T5216—2004) 14.弹簧钢 (摘自GB/T1222—2007) 15.高碳铬轴承钢 (GB/T18254—2002) 16.渗碳轴承钢 (GB3203—1982) 第二节 工具钢 1.碳素工具钢 (GB/T1298—2008) 2.合金工具钢 (GB/T1299—2000) 3.高速工具钢 (GB/9943—2008) 第三节 特殊钢 1.不锈钢棒 (GB/T1220—2007) 2.耐热钢棒 (GB/T1221—2007) 第五章 型钢 第一节 圆钢、方钢、六角钢和八角钢 1.热轧圆钢和方钢 (摘自GB/T702—2008) 2.冷拉圆钢、方钢、六角钢 (摘自GB/T905—1994) 3.锻制圆钢和方钢 (摘自GB/T908—2008) 4.银亮钢 (摘自GB/T3207—2008) 5.热轧六角钢和八角钢 (摘自GB/T702—2008) 第二节 扁钢和盘条 1.热轧扁钢 (摘自GB/T702—2008) 2.热轧工具钢扁钢 (摘自GB/T702—2008) 3.优质结构钢冷拉扁钢 (摘自YB/T037—2005) 4.锻制扁钢 (摘自GB/T908—2008) 5.热轧盘条规格及理论重量 (摘自GB/T14981—2009) 6.低碳钢热轧圆盘条 (摘自GB/T701—2008) 7.优质碳素钢热轧盘条 (摘自GB/T4354—2008) 8.焊接用钢盘条 (摘自GB/T3429—2002) 9.不锈钢盘条 (摘自GB/T4356—2002) 10.焊接用不锈钢盘条 (摘自GB/T4241—2006) 第三节 角钢、L型钢、槽钢、工字钢、H型钢和剖分T型钢 1.热轧等边角钢 (摘自GB/T706—2008) 2.热轧不等边角钢 (摘自GB/T706—2008) 3.热轧L型钢 (摘自GB/T706—2008) 4.热轧槽钢 (摘自GB/T706—2008) 5.热轧工字钢 (摘自GB/T706—2008) 6.热轧H型钢和剖分T型钢 (摘自GB/T11263—2010) 第四节 钢筋 1.钢筋混凝土用热轧光圆钢筋 (摘自GB1499.1—2008) 2.钢筋混凝土用热轧带肋钢筋 (摘自GB1499.2—2007) 3.钢筋混凝土用余热处理钢筋 (摘自GB13014—1991) 4.冷轧带肋钢筋 (摘自GB13788—2008) 第六章 钢板和钢带 第一节 钢板和钢带的规格 1.热轧钢板和钢带 (摘自GB/709—2006) 2.冷轧钢板和钢带 (摘自GB/T708—2006) 3.宽度小于600mm冷轧钢带的尺寸、外形及允许偏差 (摘自GB/T15391—2010)

第二节 结构钢板和钢带 1. 优质碳素结构钢热轧薄钢板和钢带 (摘自GB/T710—2008) 2. 优质碳素结构钢热轧厚钢板和钢带 (摘自GB/T711—2008) 3. 优质碳素结构钢冷轧薄钢板和钢带 (摘自GB13237—1991) 4. 碳素结构钢和低合金结构钢热轧薄钢板和钢带 (摘自GB912—2008) 5. 碳素结构钢和低合金结构钢热轧厚钢板和钢带 (摘自GB/T3274—2007) 6. 碳素结构钢冷轧薄钢板和钢带 (摘自GB/T11253—2007) 7. 合金结构钢热轧厚钢板 (摘自GB/T11251—2009) 8. 高强度结构用调质钢板 (摘自GB/T16270—2009) 9. 弹簧钢热轧钢板 (摘自GB/T3279—2009) 10. 花纹钢板 (摘自GB/T3277—1991) 11. 碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢带 (摘自GB/T3524—2005) 12. 碳素结构钢冷轧钢带 (摘自GB716—1991) 13. 低碳钢冷轧钢带 (摘自YB/T5059—2005) 第三节 工具钢板和钢带 1. 碳素工具钢热轧钢板 (摘自GB/T3278—2001) 2. 高速工具钢板 (摘自GB/T9941—2009) 3. 弹簧钢、工具钢冷轧钢带 (摘自YB/T5058—2005) 第四节 特殊钢板和钢带 1. 不锈钢热轧钢板和钢带 (摘自GB/T4237—2007) 2. 不锈钢冷轧钢板和钢带 (摘自GB/T3280—2007) 3. 弹簧用不锈钢冷轧钢带 (摘自GB/T4231—1993) 4. 不锈钢复合钢板和钢带 (摘自GB/T8165—2008) 5. 耐热钢板和钢带 (摘自GB/T4238—2007) 第五节 专用钢板和钢带 1. 锅炉和压力容器用钢板 (摘自GB713—2008) 2. 低温压力容器用低合金钢板 (摘自GB3531—2008) 3. 汽车制造用优质碳素结构钢热轧钢板和钢带 (摘自GB/T3275—1991) 4. 汽车大梁用热轧钢板和钢带 (摘自GB/T3273—2005) 5. 冷轧低碳钢板及钢带 (摘自GB/T5213—2008) 6. 焊接气瓶用钢板和钢带 (摘自GB6653—2008) 7. 厚度方向性能钢板 (摘自GB/T5313—2010) 8. 建筑结构用钢板 (摘自GB/T19879—2005) 9. 工业链条用冷轧钢带 (摘自GB/T13795—1992) 第六节 镀层钢板和钢带 1. 连续电镀锌、锌镍合金镀层钢板及钢带 (摘自GB/T15675—2008) 2. 冷轧电镀锡钢板及钢带 (摘自GB/T2520—2008) 第七章 钢管 第一节 无缝钢管 1. 无缝钢管尺寸、外形及允许偏差 (摘自GB/T17395—2008) 2. 结构用无缝钢管 (摘自GB/T8162—2008) 3. 结构用不锈钢无缝钢管 (摘自GB/T14975—2002) 4. 输送流体用无缝钢管 (摘自GB/T8163—2008) 5. 流体输送用不锈钢无缝钢管 (摘自GB/T14976—2002) 6. 不锈钢小直径无缝钢管 (摘自GB/T3090—2000) 7. 冷拔或冷轧精密无缝钢管 (摘自GB/T3639—2009) 8. 低中压锅炉用无缝钢管 (摘自GB3087—2008) 9. 高压锅炉用无缝钢管 (摘自GB5310—2008) 10. 锅炉、热交换器用不锈钢无缝钢管 (摘自GB13296—2007) 11. 液压和气动缸筒用精密内径无缝钢管 (摘自GB8713—1988) 12. 船舶用碳钢和碳锰钢无缝钢管 (摘自GB/T5312—2009) 13. 石油裂化用无缝钢管 (摘自GB9948—2006) 第二节 焊接钢管 1. 焊接钢管尺寸 (摘自GB/T21835—2008) 2. 低压流体输送用焊接钢管 (摘自GB/T3091—2008) 3. 直缝电焊钢管 (摘自GB/T13793—2008) 4. 双层卷焊钢管 (摘自GB11258—1989) 5. 流体输送用不锈钢焊接钢管 (摘自GB/T12771—2008) 6. 普通碳素钢电线套管 (摘自GB3640—1988) 第八章 钢丝 1. 冷拉圆钢丝、方钢丝、六角钢丝的规格 (摘自GB/T342—1997) 2. 一般用途低碳钢丝 (摘自GB/T343—1994) 3. 重要用途低碳钢丝 (摘自YB/T5032—2006) 4. 优质碳素结构钢丝 (摘自GB3206—1982) 5. 合金结构钢丝 (摘自GB/T3079—1993) 6. 热处理型冷镦钢丝 (摘自GB/T5953.1—2009) 7. 非热处理型冷镦钢丝 (摘自GB/T5953.2—2009) 8. 不锈钢丝 (摘自GB/T4240—2009) 9. 冷顶锻用不锈钢丝 (摘自GB/T4232—2009) 10. 冷拉碳素弹簧钢丝 (摘自GB/T4357—2009) 11. 重要用途碳素弹簧钢丝 (摘自GB/T4358—1995) 12. 合金弹簧钢丝 (摘自GB/T5218—1999) 13. 熔化焊用钢丝 (摘自GB/T14957—1994) 14. 气体保护焊用钢丝 (摘自GB/T14958—1994) 15. 焊接用不锈钢丝 (摘自YB/T5092—2005) 16. 铠装电缆用低碳钢丝 (摘自GB/T3082—2008) 17. 混凝土制品用冷拔低碳钢丝 (摘自JC/T540—2006) 第九章 常用黑色金属材料中外牌号对照 第一节 常用铸铁中外牌号对照 1. 灰铸铁 2. 可锻铸铁 3. 球墨铸铁 4. 耐热铸铁 第二节 常用铸钢中外牌号对照 1. 一般工程用碳素铸钢 2. 大型低合金铸钢 3. 高锰铸钢 第三节 常用结构钢中外牌号对照 1. 碳素结构钢 2. 优质碳素结构钢 3. 低合金高强度结构钢 4. 合金结构钢 5. 易切削结构钢 6. 冷镦钢 7. 保证淬透性结构钢 8. 弹簧钢 9. 轴承钢 10. 锅炉用碳素钢和低合金钢板 11. 钢筋钢 第四节 常用工具钢中外牌号对照 1. 碳素工具钢 2. 合金工具钢 3. 高速工具钢 第五节 常用特殊钢中外牌号对照 1. 不锈钢 2. 耐热钢 …… 第二篇 有色金属材料

## 章节摘录

版权页：插图：第一节钛及钛合金概述 纯钛为银白色金属，相对密度为4.54，是一种轻有色金属。钛熔点高（1688℃），线膨胀系数小，热导率差（16.32W / (m·K)）。

纯钛的强度低，但比强度高，塑性好，低温韧性好，耐蚀性很高。

钛具有良好的压力加工工艺性能，但切削性能较差。

钛在氮气中加热可发生燃烧，因此钛在加热和焊接时应采用氩气保护。

根据杂质含量，纯钛分为高纯钛（纯度达99.9%）和工业纯钛（纯度达99.5%）。

工业纯钛有三个牌号，分别用TA+顺序号数字1、2、3表示，数字越大，纯度越低。

杂质含量对钛的性能影响很大，少量杂质可显著提高钛的强度，故工业纯钛强度较高，接近高强铝合金的水平，主要用于制造350℃以下温度工作的石油化工用热交换器、反应器、船舰零件、飞机蒙皮等。

钛合金是以钛为基加入其他元素组成的合金。

钛合金有三种类型的组织：α型钛合金、β型钛合金和α+β型钛合金。

α型钛合金，是α相固溶体组成的单相合金。

室温强度较低，但高温强度和蠕变强度却居钛合金之首；且该类合金组织稳定，耐蚀性优良，塑性及加工成形性好，还具有优良的焊接性能和低温性能。

常用于制作飞机蒙皮、骨架、发动机压缩机盘和叶片、涡轮壳以及超低温容器等。

β型钛合金，是β相固溶体组成的单相合金。

在淬火态塑性、韧性很好，冷成形性好；但由于这种合金密度大，组织不够稳定，耐热性差，因此使用不太广泛。

主要是用来制造飞机中使用温度不高但强度要求高的零部件，如弹簧、紧固件及厚截面构件等。

α+β型钛合金，是双相合金，兼有α型及β型钛合金的特点，具有良好的综合性能，是应用最广泛的钛合金，在航空航天工业及其他工业部门都得到了广泛的应用，可用于制造航空发动机压气机盘和叶片、火箭发动机外壳及冷却喷管、飞行器用特种压力容器及化工用泵、船舶零件和蒸汽轮机部件等。

<<金属材料手册>>

编辑推荐

《金属材料手册(第2版)》可供机械、冶金、化工、汽车、造船、轻工、仪器仪表、建筑、矿山工程及军工等行业的广大工程设计、制造、修理及管理人员使用，也可供有关大专院校师生参阅。

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:<http://www.tushu007.com>