

<<冶金设备及自动化>>

图书基本信息

书名：<<冶金设备及自动化>>

13位ISBN编号：9787502455644

10位ISBN编号：7502455647

出版时间：2011-6

出版时间：王立萍、胡素影 冶金工业出版社 (2011-06出版)

作者：王立萍，胡素影 编

页数：224

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>

## <<冶金设备及自动化>>

### 内容概要

《冶金设备及自动化》涵盖了钢铁生产中炼铁、炼钢、连铸、炉外精炼、热轧和冷轧等主体生产工艺的基础自动化与过程自动化两方面内容，介绍了当前国内外钢铁行业采用的典型冶金自动化设备与装置、冶金自动化技术和过程控制系统，并扼要介绍了常用的数学模型，对国际冶金自动化领域正在研究开发的方法、设备和数学模型及其研究进程状况也做了简要介绍。

《冶金设备及自动化》可作为高等院校机械、材料、冶金、自动化等相关专业的教学用书，也可供从事冶金自动化和冶金工程技术的科研、设计、生产维护人员参考使用。

## &lt;&lt;冶金设备及自动化&gt;&gt;

## 书籍目录

1冶金生产自动化基础1.1 冶金生产工艺流程概述1.2 冶金生产自动化系统的分级1.2.1 生产控制级1.2.2 过程控制级1.2.3 基础自动化级1.3 冶金生产计算机控制的分类和基本特点1.3.1 冶金生产计算机控制的分类1.3.2 冶金生产计算机控制的基本特点复习思考题2炼铁生产自动化2.1 高炉炼铁生产工艺简述2.2 高炉炼铁生产过程自动化2.2.1 高炉数学模型2.2.2 人工智能在高炉中的应用2.3 高炉炼铁生产基础自动化2.3.1 高炉炼铁专用检测仪表2.3.2 高炉炼铁仪表控制系统2.3.3 高炉炼铁电气传动控制2.3.4 监控画面2.4 非高炉炼铁生产自动化2.4.1 直接还原自动化2.4.2 熔融还原自动化复习思考题3炼钢生产自动化3.1 转炉炼钢生产自动化3.1.1 转炉炼钢生产工艺过程3.1.2 转炉炼钢生产过程自动化3.1.3 转炉炼钢生产基础自动化3.2 电炉炼钢生产自动化3.2.1 电炉炼钢生产工艺过程3.2.2 电炉炼钢生产自动控制3.3 炉外精炼生产自动化3.3.1 炉外精炼工艺过程3.3.2 炉外精炼过程自动化3.3.3 炉外精炼基础自动化3.4 连铸生产自动化3.4.1 连铸工艺过程3.4.2 连铸过程自动化3.4.3 连铸基础自动化复习思考题4带钢热连轧生产自动化4.1 带钢热连轧生产工艺概述4.2 带钢热连轧生产过程自动化4.2.1 设定计算4.2.2 生产计划和初始数据的处理4.2.3 轧件跟踪功能4.2.4 数据通信4.2.5 数据记录和报表4.2.6 人机界面4.2.7 事件监视4.2.8 数学模型4.3 带钢热连轧生产基础自动化4.3.1 基础自动化级功能4.3.2 轧线检测仪表复习思考题5带钢冷轧生产自动化5.1 带钢冷轧生产工艺概述5.1.1 带钢可逆式冷轧5.1.2 带钢冷连轧5.2 带钢冷轧生产过程自动化5.2.1 模型设定5.2.2 跟踪功能5.2.3 数学模型5.3 带钢冷轧生产基础自动化5.3.1 主传动速度控制和张力控制5.3.2 自动厚度控制5.3.3 自动板形控制5.3.4 动态变规格控制5.3.5 冷轧检测仪表5.4 带钢冷轧处理线自动化5.4.1 酸洗机组自动化控制系统5.4.2 连续退火线自动化控制系统5.4.3 平整机自动化控制系统复习思考题参考文献

## &lt;&lt;冶金设备及自动化&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：1.1 冶金生产工艺流程概述冶金是指从矿石或其他原料中提取金属或金属化合物，并用各种加工方法制成具有一定性能的金属材料的过程。

冶金可分为黑色冶金和有色冶金两大类。

冶金工业上习惯把铁、铬、锰以及它们的合金（主要指合金钢）称为黑色金属。

现代钢铁联合企业是最庞大的工业部门之一，它包括采矿、选矿、烧结、焦化、耐火材料、炼铁、炼钢、轧钢等一系列生产部门和运输、机修、动力等辅助部门。

生产流程从矿石原料采集开始，对于低品位的矿石，必须在冶炼前经选矿工序先选出铁精矿，然后进一步制成烧结矿或球团矿。

现代炼铁方法分为高炉炼铁法和非高炉炼铁法，高炉炼铁法是目前炼铁的主要方法。

高炉冶炼是一个连续的、大规模的高温生产过程。

铁矿石、熔剂和焦炭等按照确定的比例由上料设备运至炉顶，再由炉顶装料设备分批装入炉内，由风口向高炉吹入1000-1300 的热风，使炉内发生一系列物理化学变化，最后生成液态铁水。

非高炉炼铁指高炉以外的炼铁方法，包括直接还原炼铁、熔融还原炼铁、粒铁法、生铁水泥法和电炉炼铁等方法。

非高炉炼铁在技术成熟程度、可靠性和生产能力等方面目前还不能与高炉炼铁相比，更谈不上取代，短期内只能作为高炉炼铁的补充。

所谓炼钢，就是通过冶炼降低生铁中的碳含量和去除有害杂质，再根据对钢性能的要求加入适量的合金元素，使其成为具有较高强度、韧性或其他特殊性能的钢。

炼钢一般可分为转炉炼钢、平炉炼钢和电炉炼钢三种方法。

氧气转炉炼钢法是当今国内外最主要的炼钢方法。

电弧炉炼钢是利用电极与炉料间放电产生的电弧，使电能弧光中转变为热能，借助辐射和电弧的直接作用加热并熔化金属炉料和炉渣，冶炼各种成分钢和合金的一种炼钢方法。

为提高转炉钢的质量和扩大转炉冶炼的品种，转炉顶底复合吹炼炼钢加炉外精炼已成为氧气转炉炼钢生产的主要发展方向。

平炉炼钢法因冶炼时间长、燃料耗损大、基建投资和生产费用高，已经被氧气转炉和电炉所代替。

炉外精炼是把经转炉初炼过的钢液移到另一容器中（主要是钢包）进行精炼的炼钢过程，即在真空、惰性气氛或可控气氛的条件下脱氧、脱气、脱硫、脱磷、去除夹杂和夹杂变性、调整成分（微合金化和进行成分微调）及控制钢水温度等。

钢水经过浇注（连续铸锭或模铸）成为钢坯或钢锭。

近年来连续铸钢得到广泛应用，连续铸钢的具体流程为：钢水不断地通过水冷结晶器，凝成硬壳后从结晶器下方出口连续拉出，经喷水冷却全部凝固后切成坯料。

## <<冶金设备及自动化>>

### 编辑推荐

《冶金设备及自动化》是普通高等教育“十二五”规划教材。

<<冶金设备及自动化>>

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>