

## <<计算机在冶金中的应用>>

### 图书基本信息

书名：<<计算机在冶金中的应用>>

13位ISBN编号：9787122038067

10位ISBN编号：7122038068

出版时间：2009-1

出版时间：化学工业出版社

作者：赵文广，杨吉春 等编

页数：198

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>

## <<计算机在冶金中的应用>>

### 内容概要

本教材是在“厚基础、宽专业面”的人才培养原则下编写而成的，以适应于冶金工程专业的教学要求，力求在内容上做到“全、精、深、新”，既参考了本领域一些国内外相关文献的有关内容，又吸收了近几年来计算机在冶金中应用的最新研究成果。

全书共11章，主要包括概论、人工神经网络、原料流程的计算机应用、烧结过程的计算机应用、高炉冶炼过程模型与计算机应用、铁水预处理过程的计算机应用、转炉炼钢控制模型与计算机应用、计算机在电弧炉炼钢中的应用、炉外精炼控制模型与计算机应用、连铸过程控制模型与计算机控制系统、铁合金冶炼过程的计算机应用等内容。

本书可作为本科及高职院校相关专业本科生及高职生的教学用书，也可供有关专业师生、工程技术人员及技术工人等参考阅读。

## &lt;&lt;计算机在冶金中的应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论	1.1 冶金过程计算机系统的发展趋势	1.1.1 冶金过程计算机控制的必要性
	1.1.2 冶金过程计算机的主要任务	1.2 计算机在冶金过程中的应用概况
	1.2.1 冶金过程的人工智能优化	1.2.2 人工智能优化的特点
	1.2.3 人工神经网络	1.3 计算机数据采集与数据处理
	1.3.1 数据采集的基本结构	1.3.2 数据采集目标
	1.3.3 采样数据的预处理	1.3.4 数据处理
第2章 人工神经网络	2.1 人工神经网络基础	2.1.1 人工神经网络处理单元
	2.1.2 人工神经网络结构及工作过程	2.1.3 人工神经网络的性质
	2.1.4 人工神经网络的学习方法	2.1.5 人工神经网络学习技巧
	2.2 反传人工神经网络算法	2.2.1 反传人工神经网络结构
	2.2.2 误差逆传播学习算法原理	2.2.3 广义Delta规则算法
	2.3 自组织特征神经网络	2.3.1 自组织特征神经网络特点
	2.3.2 自组织特征神经网络结构	2.3.3 自组织特征神经网络算法原理
	2.3.4 自组织特征神经网络的计算步骤	2.4 遗传算法
	2.4.1 遗传算法的编码、再生、交叉与变异	2.4.2 遗传算法的计算步骤
	2.4.3 用遗传算法训练神经网络的计算步骤	第3章 原料流程的计算机应用
	3.1 概述	3.1.1 原料场使用计算机的意义
	3.1.2 原料场使用过程计算机的目的	3.1.3 原料场过程计算机系统结构
	3.2 原料场过程的计算机功能	3.2.1 原料作业计划输入
	3.2.2 原料运输计划编制	3.2.3 料仓库存管理
	3.2.4 胶带输送机运转控制	3.2.5 移动机械运转控制
	3.2.6 作业实况收集	3.2.7 料场库存管理
	3.2.8 编制报表	3.2.9 数据显示
	3.2.10 技术计算	3.2.11 数据通信
	3.3 原料场计算机应用新技术	3.3.1 整粒车间使用模糊控制理论的远程计算机控制
	3.3.2 矿槽内原料堆积的计算机控制	3.3.3 矿层混矿均匀的计算机控制
	3.3.4 专家系统的应用	第4章 烧结过程的计算机应用
	4.1 烧结过程主要设备及工艺流程概述	4.2 引入过程计算机的目的
	4.3 烧结过程的计算机功能	4.3.1 掌握配料槽料位
	4.3.2 混合料槽料位控制	4.3.3 配料混合控制及返矿槽料位控制
	4.3.4 混合料水分控制	4.3.5 烧结台车料层厚度控制
	4.3.6 铺底料槽料位控制	4.3.7 点火炉、保温炉燃烧控制
	4.3.8 成品取样数据处理	4.3.9 数据打印
	4.3.10 数据显示	4.3.11 数据通信
	4.4 烧结配料的控制模型及人工智能的应用	4.4.1 配料模型和质量预测
	4.4.2 烧结OGS操作指导系统	4.4.3 模糊控制在烧结终点控制中的应用
第5章 高炉冶炼过程模型与计算机应用	第6章 铁水预处理过程的计算机应用	第7章 转炉炼钢控制模型与计算机应用
第8章 计算机在电弧炉炼钢中的应用	第9章 炉外精炼控制模型与计算机应用	第10章 连铸过程控制模型与计算机控制系统
第11章 铁合金冶炼过程的计算机应用	参考文献	

## &lt;&lt;计算机在冶金中的应用&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 绪论 1.1 冶金过程计算机系统的发展趋势 1.1.1 冶金过程计算机控制的必要性 (1) 计算机控制的必要性 为什么钢铁生产过程要实行计算机控制, 或者说计算机控制的效果表现在哪里?

为了说明这个问题, 下面介绍钢铁生产过程的性质和特点。

钢铁生产的性质可概括为以下三点: 是大型装置工业; 需要复杂的生产过程; 是订货生产方式。这些性质具体表现为如下特点。

设备方面的特点是: 单机设备大; 多半不是连续过程, 而是间歇过程; 人工操作仍相当多。

生产过程中物流的特点是: 原料使用量大; 要使用大量的能量和水; 物流相当复杂; 原料和成品的运输量大。

生产过程状况的特点是: 生产过程中物流多种多样; 高温下作业。

按订货进行生产的特点是: 生产管理需要大量的信息; 信息流和生产管理都很复杂。

从劳动条件方面看的特点是: 要求熟练工的作业多; 多为高温、重体力劳动。

另外, 从现实看还没有考虑到价格的升高。

这些特点, 无论拿哪一项作为企业条件都是不容易的。

以这种过程进行生产, 从企业来讲要降低产品成本是相当困难的。

然而正相反, 对钢铁产品的质量和价格的要求却越来越苛刻了, 这更加重了困难程度。

也就是说, 钢铁企业在原料、能量、设备偿还和劳动力费用方面都受到很大压力, 而对如此严酷要求, 必须找出有效的对策解决。

计算机控制就是措施之一, 鉴于钢铁生产过程的复杂性, 只凭在其他工业的连续性生产发展起来的闭环反馈控制为基础的一系列控制技术是很难解决问题的。

而且今后钢铁工业的趋势将是更困难、更复杂。

钢铁工业的现代化正在经历着种种变革。

这些变革必须实行自动化, 或实现至少以自动化为前提的计算机控制系统。

(2) 自动化的动向和计算机控制 钢铁工业自动化的目的在于提高大型设备的生产效率, 加强质量管理, 实现生产管理合理化以及省力化、无人化。

下面就这些方面叙述自动化的动向和计算机控制的必要性。

提高大型设备的生产效率对于像钢铁工业这种具有大型设备的工业, 为了提高投资效率, 必须提高设备运行率。

而且要求始终在稳定状态下运行。

近代设备的理想条件, 是要求设备本身具有自控能力, 变化部分可以通过自动化来补偿。

可是实际情况离这种理想条件很远, 设备的运行条件在大幅度地、频繁地变动着, 原因如下所述。

原料变动、成分变动、到货拖迟、价格变动等。

## <<计算机在冶金中的应用>>

### 编辑推荐

《计算机在冶金中的应用》可作为本科及高职院校相关专业本科生及高职生的教学用书，也可供有关专业师生、工程技术人员及技术工人等参考阅读。

<<计算机在冶金中的应用>>

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>