

# 《热轧生产自动化技术》

## 图书基本信息

书名：《热轧生产自动化技术》

13位ISBN编号：9787502441494

10位ISBN编号：7502441492

出版时间：2006-11

出版社：冶金工业出版社

作者：刘玠、杨卫东、刘文仲

页数：275

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)

# 《热轧生产自动化技术》

## 内容概要

本书为《冶金过程自动化技术丛书》之一，内容包括：热轧生产工艺及设备；热连轧计算机系统与检测仪表；热轧工艺理论基础；热轧基础自动化级功能；热轧过程控制级功能；热连轧数学模型；热轧生产管理级功能等。

本书可供从事冶金自动化技术的科研、设计、生产维护人员使用，也可供大专院校自动化专业的师生参考。

在冶金工业生产过程中，轧钢生产过程是各种高新技术应用最为广泛的一个领域，而带钢热连轧生产过程自动化系统又是发展得最迅速、最成熟，并且取得经济效益最明显的自动化系统。

本书是作者根据多年从事设计、集成、开发和调试带钢热连轧自动化系统的经验并且收集了国内外有关文献、报告等资料编写而成的，可供从事冶金自动化工作的工程技术人员使用，也可供大专院校自动化、计算机和工艺专业的师生参考。

绪论第1章 热轧生产工艺及设备1.1 带钢热连轧生产工艺的发展1.1.1 传统带钢热连轧1.1.2 薄板坯连铸连轧1.1.3 新型炉卷轧机1.1.4 热轧无头轧制技术与超薄带的生产1.2 机械设备1.2.1 粗轧机组1.2.2 精轧机组1.2.3 带钢冷却装置1.2.4 卷取机1.2.5 辊道1.3 电气设备1.3.1 概述1.3.2 供电系统1.3.3 电气传动系统第2章 热连轧计算机系统与检测仪表2.1 带钢热连轧计算机控制流程概述2.1.1 加热炉区2.1.2 粗轧区2.1.3 中间辊道2.1.4 精轧区2.1.5 热输出辊道2.1.6 卷取运输链区2.1.7 其他2.2 带钢热连轧计算机系统的分级与功能划分2.2.1 生产管理计算机系统功能2.2.2 生产控制计算机系统功能2.2.3 过程控制计算机系统功能2.2.4 基础自动化系统功能2.3 带钢热连轧计算机系统结构2.3.1 带钢热连轧计算机控制系统结构的演变2.3.2 基础自动化系统组成及其特点2.3.3 计算机控制系统的结构2.4 轧线检测仪表2.4.1 轧制力测量仪2.4.2 宽度测量仪2.4.3 厚度测量仪2.4.4 凸度测量仪2.4.5 平坦度测量仪2.4.6 温度测量仪第3章 热轧工艺理论基础3.1 变形区基本工艺参数3.2 体积不变定律3.3 流量恒定定律3.3.1 变形区入口出口流量方程3.3.2 连轧机多个机架的流量方程3.4 热轧塑性变形方程3.5 轧制力模型的理论基础3.5.1 接触弧水平投影长度3.5.2 外摩擦应力状态系数 $QP$ 3.5.3 热轧金属塑性变形阻力3.6 弹跳方程3.7 凸度方程和板形方程3.8 传热基本方程3.8.1 概述3.8.2 传热学基础3.8.3 传热学基本公式第4章 基础自动化级功能4.1 轧件运送控制4.1.1 概述4.1.2 中间辊道控制4.1.3 热输出辊道控制4.2 自动位置控制(APC)4.2.1 自动位置控制基本原理4.2.2 压下控制系统概述4.2.3 电动压下自动位置控制4.2.4 液压压下自动位置控制4.2.5 辊缝零调与轧辊水平调整4.3 活套控制4.3.1 基本概念4.3.2 活套高度控制4.3.3 活套张力控制4.4 自动厚度控制(AGC)4.4.1 厚度误差产生的原因4.4.2 厚度控制的基本分析方法4.4.3 反馈AGC(GM—AGC)4.4.4 X-监控AGC 4.4.5 硬度前馈(KFF)AGC4.4.6 AGC系统的补偿功能4.5 自动宽度控制(AwC)4.5.1 宽度误差产生的原因4.5.2 自动宽度控制系统的结构与组成4.5.3 自动宽度控制功能4.6 板形控制(ASC)4.6.1 板形控制策略4.6.2 前馈板形控制4.6.3 反馈板形控制4.6.4 板形板厚解耦4.7 终轧温度控制(FTC)4.7.1 终轧温度控制原理4.7.2 带钢头部终轧温度控制4.7.3 带钢全长终轧温度控制4.8 卷取温度控制(CTC)4.8.1 卷取温度控制原理4.8.2 卷取温度控制的理论模型4.8.3 基于理论模型的卷取温度控制方法4.8.4 基于统计模型的卷取温度控制方法4.8.5 带钢冷却方式第5章 过程控制级功能5.1 设定计算和设定5.1.1 加热炉设定计算5.1.2 粗轧机设定计算(RSU)5.1.3 精轧机设定计算(FSU)5.1.4 卷取机设定计算(CSU)5.2 生产计划和初始数据的处理5.3 轧件跟踪功能5.3.1 跟踪区的划分5.3.2 跟踪指示器5.3.3 跟踪功能的实现5.3.4 跟踪修正5.3.5 半无头轧制工艺下的跟踪5.4 数据通讯5.4.1 接收信息功能(Level 1 Level 2)5.4.2 发送信息功能(Level 2 Level 1)5.5 数据记录和报表5.6 人机界面(HMI)5.7 事件监视5.8 历史数据处理5.9 应用系统起动5.10 模拟轧钢第6章 热连轧数学模型6.1 热连轧数学模型的概况6.1.1 热连轧数学模型的发展特点6.1.2 热连轧数学模型的发展趋势6.1.3 热连轧数学模型的功能6.1.4 国内热连轧数学模型的应用状况6.1.5 国外三大公司的热轧数学模型及其比较6.2 精轧设定模型和模型的自学习6.2.1 概述6.2.2 辊缝设定和速度设定的过程及其数学模型6.2.3 数学模型的自学习6.2.4 动态设定(穿带自适应)模型6.2.5 神经网络和热轧数学模型6.2.6 轧制压力数学模型的建立方法6.3 卷取设定模型6.3.1 概述6.3.2 卷取设定的计算流程6.4 卷取温度控制模型6.4.1 概述6.4.2 初始阀门喷水模式设定6.4.3 卷取温度控制模型6.4.4 卷取温度控制模型的自学习6.5 板形设定和控制模型6.5.1 概述6.5.2 板形设定模型6.6 自动宽度控制模型6.6.1 概述6.6.2 AWC功能的构成 6.6.3 动态设定(DSU)模型6.6.4 短行程控制(SSC)模型6.6.5 AWC的自学习(短行程控制模式的自学习) 6.7 加热炉自动燃烧控制模型6.7.1 板坯温度的计算6.7.2 燃烧控制设定计算6.7.3 延迟控制策略和模型的自适应修正6.8 半无头轧制和FGC设定6.8.1 板坯的各部分的区分6.8.2 RGC的判断条件6.8.3 设定FGC控制的有关参数第7章 生产控制管理级功能7.1 合同管理7.1.1 合同数据编辑7.1.2 合同数据查询7.1.3 合同进程跟踪7.1.4 合同归并7.1.5 合同拆分7.1.6 串合同与合同封锁7.1.7 合同终结7.1.8 合同变更7.2 轧制计划编排(生产计划管理系统)7.2.1 板坯设计及余材分配系统7.2.2 月计划管理子系统7.2.3 周计划管理子系统7.2.4 日计划管理子系统7.2.5 连铸浇次计划管理子系统7.2.6 炼钢生产计划管理子系统7.2.7 列车时刻表7.2.8 轧制计划管理子系统7.3 产品质量管理系统(产品质量分析)7.3.1 产品质量设计子系统7.3.2 产品质量控制子系统7.3.3 产品质量分析子系统7.3.4 产品质量证明书管理子系统7.4 作业记录7.4.1 统计报表7.4.2 报警记录7.5 轧制数据存贮及管理7.6 板坯及钢卷库管理7.6.1 板坯库管理7.6.2 钢卷库管理7.7 产品发货管理7.7.1 成品板坯发货管理7.7.2 成品钢卷发货管理参考文献

# 《热轧生产自动化技术》

## 精彩短评

- 1、讲的很易懂，对热轧工艺有了进一步的了解，是冶金专业的一本很好的参考书
- 2、书本 第145页到160页 倒是影响阅读

# 《热轧生产自动化技术》

## 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)