

## <<热工自动控制系统>>

### 图书基本信息

书名：<<热工自动控制系统>>

13位ISBN编号：9787512316034

10位ISBN编号：7512316038

出版时间：2011-6

出版时间：中国电力出版社

作者：潘笑 等主编

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>

## <<热工自动控制系统>>

### 内容概要

由潘笑等编著的本书为普通高等教育“十二五”规划教材。

本书对现代燃煤火电厂热工过程控制系统的原理、结构、特点等进行了分析，较全面地阐述了单回路控制系统的组成、特点、工作原理及控制参数整定方法，介绍了复杂控制系统的组成及工作原理，对现代大型火电厂单元机组的热工控制系统进行了较为全面的分析。

本书主要内容包括热工过程控制系统的基本概念，热工对象的动态特性，控制策略和规律的分析，单回路控制系统的分析、整定，串级、前馈-反馈、比值、解耦、大迟延控制系统的组成和工作原理分析，现代大型火电厂单元机组协调控制系统、燃烧过程控制系统、汽包水位控制系统、过热蒸汽温度控制系统、汽轮机及旁路控制系统以及脱硫控制系统等的分析。

本书涉及的控制理论知识精炼、重点突出，热工控制系统专业知识的针对性和应用性强。

本书可作为高等院校自动化、热能与动力工程、测控技术与仪器及相关专业的热工自动控制系统课程教材，也可供从事电力研究、设计及各大电厂从事热工自动控制工作的工程技术人员参考使用。

## &lt;&lt;热工自动控制系统&gt;&gt;

## 书籍目录

- 第一篇热工过程控制理论基础
- 第一章 热工过程控制系统的基本概念
  - 第一节 火电厂热工过程自动控制发展概述
  - 第二节 火电厂热工过程控制系统的内容和分类
  - 第三节 热工过程自动控制系统的品质指标
- 第二章 热工对象的动态特性
  - 第一节 概述
  - 第二节 有自平衡能力对象的动态特性
  - 第三节 无自平衡能力对象的动态特性
  - 第四节 热工对象动态特性的求取
- 第三章 常规调节器的调节规律及其对调节过程的影响
  - 第一节 三种基本调节作用
  - 第二节 比例调节器的调节规律及其对调节过程的影响
  - 第三节 比例积分调节器的调节规律及其对调节过程的影响
  - 第四节 比例积分微分调节器的调节规律及其对调节过程的影响
- 第四章 单回路反馈控制系统一
  - 第一节 单回路反馈控制系统的组成
  - 第二节 单回路控制系统的分析
  - 第三节 单回路控制系统的整定
  - 第四节 单回路控制系统应用实例
- 第五章 前馈—反馈控制系统
  - 第一节 前馈控制系统的组成
  - 第二节 前馈控制系统的分析与整定
  - 第三节 前馈—反馈复合控制系统
  - 第四节 前馈—反馈控制系统应用实例
- 第六章 串级控制系统
  - 第一节 串级控制系统的组成
  - 第二节 串级控制系统的分析
  - 第三节 串级控制系统的整定
  - 第四节 前馈—反馈串级控制系统
  - 第五节 串级控制系统应用实例
- 第七章 比值控制系统
  - 第一节 比值控制系统的组成与分析
  - 第二节 比值控制系统的设计与整定
  - 第三节 比值控制系统应用实例
- 第八章 纯迟延控制系统
  - 第一节 纯迟延对象的常规控制系统
  - 第二节 Smith预估补偿控制
  - 第三节 Smith预估补偿控制应用实例
- 第九章 解耦控制系统
  - 第一节 系统的耦合
  - 第二节 解耦控制系统的分析和整定
  - 第三节 解耦控制系统应用实例
- 第二篇单元机组自动控制系统
- 第十章 单元机组协调控制系统

## &lt;&lt;热工自动控制系统&gt;&gt;

- 第一节 概述
- 第二节 协调控制系统的组成
- 第三节 直接能量平衡的协调控制系统
- 第十一章 锅炉燃烧自动控制系统
  - 第一节 锅炉制粉、燃烧及风烟系统概述
  - 第二节 中储式制粉系统锅炉燃烧控制系统
  - 第三节 直吹式制粉系统锅炉燃烧控制系统
  - 第四节 600MW单元机组直吹式制粉系统锅炉燃烧控制系统
  - 第五节 双进双出钢球磨煤机直吹式制粉系统锅炉燃烧控制系统
- 第十二章 汽包锅炉给水自动控制系统
  - 第一节 概述
  - 第二节 汽包锅炉给水热力系统
  - 第三节 电动给水泵控制系统
  - 第四节 汽动给水泵控制系统
  - 第五节 汽包锅炉给水全程自动控制系统
  - 第六节 600MW单元机组汽包锅炉给水全程控制系统
- 第十三章 汽包锅炉过热蒸汽温度自动控制系统
  - 第一节 汽包锅炉过热蒸汽热力系统概述
  - 第二节 汽包锅炉过热蒸汽温度控制系统
  - 第三节 600Mw单元机组汽包锅炉过热蒸汽温度控制系统
  - 第四节 汽包锅炉再热蒸汽热力系统概述
  - 第五节 汽包锅炉再热蒸汽温度控制系统
  - 第六节 600MW单元机组汽包锅炉再热蒸汽温度控制系统
- 第十四章 超临界锅炉自动控制系统
  - 第一节 概述
  - 第二节 超临界锅炉控制系统的基本方案
  - 第三节 超临界锅炉自动控制系统分析
- 第十五章 汽轮机数字电液调节系统
  - 第一节 概述
  - 第二节 汽轮机数字电液调节系统的组成
  - 第三节 汽轮机数字电液调节系统的主要功能
  - 第四节 汽轮机数字电液调节系统的主要保护功能
  - 第五节 汽轮机数字电液调节系统的执行机构
  - 第六节 危急遮断系统
- 第十六章 汽轮机旁路控制系统
  - 第一节 概述
  - 第二节 高压旁路控制系统分析
  - 第三节 低压旁路控制系统分析
- 第十七章 单元机组石灰石湿法烟气脱硫控制系统
  - 第一节 概述
  - 第二节 单元机组石灰石湿法烟气脱硫控制系统分析
- 附录
- 参考文献

## &lt;&lt;热工自动控制系统&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：某发电厂为600MW超临界发电机组的锅炉为螺旋管圈、变压运行直流锅炉，其启动系统配有2个内置式启动分离器，在锅炉启动和低负荷运行时，分离器处于湿态运行，同汽包一样起着汽水分离的作用，此时应适当控制分离器水位，通过循环回收合格工质；当锅炉进入直流运行阶段时，分离器处于干态运行，成为（过热）蒸汽通道。

机组配备有2台50%锅炉最大额定出力（BMCR）汽动给水泵和1台30%BMCR的电动给水泵。

由变速汽轮机拖动的锅炉给水泵（汽动给水泵），布置在汽机房13.70m层。

每台汽动给水泵配有1台定速电动机拖动的前置泵，布置在除氧间零米层。

给水泵汽轮机的转速由给水控制系统调节，以改变给水流量；液力耦合器调速的电动给水泵，作为启动和备用，前置泵与主泵用同一电动机拖动，它布置在除氧间零米层。

在机组启动时，电动给水泵以最低转速运行，用其出口管道旁路上的气动调节阀控制给水流量。

当机组负荷上升、给水流量加大时，由给水控制系统的信号控制给水泵的转速，以调节给水流量，直至汽动给水泵投入，停止电动给水泵运行，使其处于备用状态。

启动过程中，蒸汽加热除氧器给水，主给水泵的出水分别经三级高压加热器后进入省煤器，考虑到低负荷下直流锅炉对质量流速的要求，在启动和低负荷阶段最小给水流量设置为40%BMCR，流过水冷壁管的汽水混合物进入分离器，分离器疏水分2路，一路进入除氧器，进行合格工质及热量的回收；另一路经扩容器扩容后进入疏扩箱，由扩疏泵输送至凝汽器或直接向外排放。

随着循环加热的进行，当给水达到一定温度后，锅炉允许点火。

给水系统按要求的流量、压力和温度供给锅炉给水，并向有关设备供给各种运行工况所需要的减温水，以保证机组的正常运行。

<<热工自动控制系统>>

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>