

<<热工自动与保护>>

图书基本信息

书名：<<热工自动与保护>>

13位ISBN编号：9787508387369

10位ISBN编号：7508387368

出版时间：2009-7

出版时间：中国电力出版社

作者：王付生 编

页数：292

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>

<<热工自动与保护>>

前言

随着我国大型机组的应用和发展,热控技术日益重要。

为满足高职高专热动、集控等相关专业的教学需要,由国家电网技术学院/山东电力高等专科学校/山东电力研究院编写了此书。

本书从电厂工程实际应用角度出发,注重理论联系实际。

在取材方面,既包括了自动控制的基本概念、原理和方法,又包括了热工控制在电厂实际中的应用。

在内容编排方面,深入浅出、易学易懂。

本书可作为高等院校相关专业的教材,也可作为现场技术人员的技术参考书。

全书共分七章。

第一章介绍热控专业的基本概念,第二章介绍自动控制理论基础,第三章介绍变送器、执行器、可编程控制器及分散控制系统,第四章介绍常见的热工自动控制系统,第五章介绍热工保护与顺序控制,第六章介绍汽轮机数字电液控制系统,第七章介绍协调控制系统。

国家电网技术学院、山东电力研究院和山东电力高等专科学校院校合一,控制工程系和热控工程研究所系所合一,产学研一体化,承担监督服务、教育培训、新机调试、科研开发等多项职能。

在本书编写过程中,编者根据多年的教学、调试和监督服务经验,突出实用性,淡化繁琐的理论推导,力求把新技术、新设备、工程实际经验融入教材中。

本书由王付生教授主编,并编写第一、二、七章,李军老师副主编,并编写第三、五、六章,齐宪华老师编写了第四章。

全书由山东大学张承进教授主审。

在本书的编写过程中,得到了毕贞福教授、刘正华、于鹏娟、张志钢副教授以及赵燕平、孟祥荣高级工程师等同志的热情帮助,在此一并表示衷心的感谢。

由于生产和教学任务繁重,作者水平所限,书中不足之处在所难免,恳请读者批评指正。

编者2009年5月

<<热工自动与保护>>

内容概要

本书为21世纪高等学校规划教材。

本书全面地介绍了自动控制系统的基础知识、组成、热工顺序控制与保护，讲述了机组协调控制等实用技术。

主要内容包括：自动控制原理，变送器、执行器及分散控制系统，常见的热工自动控制系统，热工保护与顺序控制，汽轮机数字电液控制系统，协调控制系统，并在最后附有热工控制系统SAMA图例便于读者学习、掌握。

本书从电厂工程实际应用角度出发，注重理论联系实际。

在取材方面，既包括了自动控制的基本概念、原理和方法，又包括了热工控制在电厂实际中的应用。

本书可作为普通高等教育本科热能与动力工程专业，高职高专电力技术类电厂热能动力装置、火电厂集控运行专业，高职高专自动化类生产过程自动化技术专业的教材，也可供从事电厂生产实际工作的热控技术人员参考。

<<热工自动与保护>>

书籍目录

前言第一章 热控专业基本概念 第一节 生产过程的自动控制 第二节 程序控制与热工保护 第三节 热控专业功能划分 第四节 控制系统的图例描述第二章 自动控制理论基础 第一节 环节及环节的描述方法 第二节 典型环节及其动态特性 第三节 环节的基本连接及其综合传递函数 第四节 自动控制器的控制规律 第五节 热工控制对象的动态特性 第六节 自动控制系统的分析 第七节 现代控制理论第三章 自动控制设备 第一节 智能变送器 第二节 执行器 第三节 可编程控制器 第四节 分散控制系统基础知识 第五节 分散控制系统的硬件系统 第六节 分散控制系统的软件系统第四章 热工过程自动控制系统 第一节 汽包锅炉给水控制系统 第二节 汽温控制系统 第三节 汽包锅炉燃烧自动控制系统 第四节 直流锅炉自动控制系统 第五节 循环流化床锅炉的控制第五章 热工保护与顺序控制 第一节 顺序控制 第二节 锅炉侧主要保护系统 第三节 火焰检测系统 第四节 炉膛安全监控系统 第五节 汽轮机保护系统 第六节 热工连锁保护系统第六章 汽轮机数字电液控制系统 第一节 汽轮机自动控制系统的发展 第二节 汽轮机自动调节系统的基本原理 第三节 DEH控制系统综述 第四节 DEH的自动控制系统 第五节 汽轮机自动控制 第六节 DEH的液压伺服系统 第七节 DEH的保护和危急遮断系统 第八节 旁路控制系统第七章 协调控制系统 第一节 协调控制系统的组成 第二节 协调控制系统的分类及运行方式 第三节 300MW单元机组协调控制系统实例 第四节 自动发电控制附录 协调控制系统SAMA田参考文献

<<热工自动与保护>>

章节摘录

第二章 自动控制理论基础第一节 环节及环节的描述方法一、环节的特性自动控制系统是由环节构成的，它是通过环节之间的信号传递和转换来实现自动控制的。

因此要分析和研究控制系统，首先要研究每个环节的特性。

环节的特性是指输入信号与输出信号之间的函数关系。

它们在稳态时的关系称为静态特性；它们在动态时的关系称为动态特性。

无论是静态特性或动态特性都是这个环节的内在性质。

研究环节的静态特性具有重要意义，因为当系统处于相对稳定工况下运行时，环节的输入与输出信号的关系由其静态特性决定。

例如比例控制器的静态特性决定了被控量有稳态误差。

不了解环节的静态特性，就无法正确使用它，但生产过程经常处于变动之中，控制作用正是动态过程中发挥作用的。

所以，研究环节的动态特性具有更为重要的意义。

二、环节的描述方法研究环节的动态特性有各种不同的方法，热工控制过程中常用的有微分方程法、传递函数法、频率法及飞升曲线法等。

（一）微分方程法根据物理基本规律对系统进行分析，求出联系输入量和输出量及其导数的微分方程（也叫动态方程），用以描述系统的动态特性，这种方法称为微分法。

微分方程法是动态特性的基本表达方式。

对于结构比较简单，性质比较单纯的器件或设备，用微分方程表示其动态特性具有比较简单、定量准确、直观等优点。

<<热工自动与保护>>

编辑推荐

《热工自动与保护》由中国电力出版社出版。

<<热工自动与保护>>

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>