

<<热力过程自动化>>

图书基本信息

书名：<<热力过程自动化>>

13位ISBN编号：9787508388281

10位ISBN编号：7508388283

出版时间：2009-8

出版时间：中国电力出版社

作者：李铁苍 编

页数：302

字数：472000

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>

## <<热力过程自动化>>

### 前言

本书为普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

计算机技术进入到日常生活的各个领域，计算机控制技术在电厂中的应用更是无所不及。

本书在编写过程中，理论联系实际，采用多媒体教学的手段，结合现场图片和录像、运行人员实际使用的操作软件、3D动画、幻灯片等来解释相关知识，力争将繁杂深奥的理论知识，演绎成通俗易懂易于读者接受的概念。

书后附多媒体课件供读者参考。

本书将计算机技术应用于传统教材，期望能抛砖引玉，使专业课教材能更多、更好地利用计算机技术，快速高效地进行专业知识介绍，以适应现代大容量、高参数机组控制技术培训要求。

本书共分十四章，绪论由保定电力职业技术学院黄桂梅编写；第一、四、六章由山西电力职业技术学院赵美凤编写；第二章由山西电力职业技术学院冀福生编写；第三章和第五章由山西电力职业技术学院闫瑞杰编写；第七、八章和第十二章由山西电力职业技术学院付爱彬编写；第九~十一章及第十三章由山西电力职业技术学院李铁苍编写；第十四章由冀福生、黄桂梅编写。

本书由李铁苍主编，付爱彬、黄桂梅副主编，华北电力大学自动化学院博士生导师韩璞教授、山西阳光发电责任有限公司教授级高级工程师张培华主审。

韩璞教授、张培华高级工程师对本教材做了详细审核，并提出许多非常宝贵的修改意见，编者表示真诚的感谢。

在资料收集过程中，曾得到山西太原第一热电厂周尚周、王保良、刘永岩，大同二电厂秦志国、温源、李霞等同志的大力支持和帮助。

在教材编写过程中还得到山西电力职业技术学院武斌老师的大力帮助，在此表示感谢！

由于编者水平所限，书中疏漏之处在所难免，真诚欢迎读者批评指正。

## <<热力过程自动化>>

### 内容概要

本书为普通高等教育“十一五”国家级规划教材（高职高专教育）。

本书介绍了热工测量的基本知识及温度、压力、流量、水位、氧量等常用参数的概念、测量原理和测量仪表。

在此理论基础上，介绍了自动调节的基本知识以及调节规律，同时结合电厂实际介绍了集散控制系统、单元机组协调控制系统、炉膛安全监控系统、顺序控制系统、汽轮机数字电液控制系统、汽轮机组的旁路控制系统。

本书在编写中理论联系实际，通过现场图片和录像、运行人员实际使用的操作软件、3D动画、幻灯片等来解释相关知识，力争将繁杂深奥的理论知识，演绎成通俗易懂，易于读者接受的概念。

本书可作为高职高专电力技术类电厂热能动力装置和火电厂集控运行专业的教材，也可作为电力职工大学、高等院校成人教育、函授相关专业的教材，并可供有关专业技术人员参考。

## &lt;&lt;热力过程自动化&gt;&gt;

## 书籍目录

前言绪论第一章 热工测量基本知识 第一节 测量与测量方法 第二节 测量误差 第三节 热工测量系统  
复习思考题第二章 温度测量 第一节 国际实用温标 第二节 热电偶温度计 第三节 热电阻温度计 第四  
节 智能型和FCS总线式温度测量仪表 复习思考题第三章 压力和压差测量 第一节 概述 第二节 液柱式  
压力计 第三节 弹性式压力计 第四节 电容式1151压力变送器 第五节 智能压力变送器（FCS总线式）  
复习思考题第四章 流量测量 第一节 概述 第二节 节流变压降式流量计 第三节 其他流量测量仪表 第  
四节 智能型流量计 复习思考题第五章 水位测量 第一节 概述 第二节 差压式水位计 第三节 连通式水  
位计 第四节 智能水位计 复习思考题第六章 烟气含氧量测量 第一节 概述 第二节 氧化锆氧量计 复习  
思考题第七章 自动控制基本知识 第一节 自动控制系统基本概念 第二节 环节 动态特性表示方法 第三  
节 典型环节 动态特性 第四节 热工对象的动态特性 复习思考题第八章 基本控制规律及其控制过程 第  
一节 自动调节器典型调节规律及调节过程分析 第二节 主蒸汽温度串级控制系统 第三节 汽包锅炉串  
级三冲量给水调节系统 第四节 送风调节系统 复习思考题第九章 分散控制系统的基本结构 第一节  
DCS的通信技术 第二节 DCS概述 第三节 常用分散控制系统 第四节 控制系统中的执行机构 复习思考  
题第十章 单元机组自动控制系统 第一节 协调主控 第二节 燃烧控制系统 第三节 给水控制系统 第四  
节 主蒸汽温度控制系统 复习思考题第十一章 炉膛安全监控系统 第一节 概述 第二节 炉膛爆燃的原因  
及防止措施 第三节 炉膛吹扫 第四节 油枪组程序 第五节 火焰检测 复习思考题第十二章 顺序控制系  
统第十三章 汽轮机数字电液控制系统第十四章 再热汽轮机组的旁路控制系统附录参考文献

## &lt;&lt;热力过程自动化&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：(2) 在测量温度范围内，热电阻材料的物理和化学性质要稳定。

热电阻材料的物理化学性质发生变化后直接影响测量的准确度，严重时甚至不能进行测量。

例如，材料的耐高温性能较差时，可能导致材料软化变形而短路。

材料发生化学变化后，相当于将原来的热电阻更换成另一种材料的热电阻，这肯定会带来较大的测量误差。

(3) 材料的电阻率要高。

电阻率是指单位长度、单位面积导体所具有的电阻。

同样长度、同样截面积下导体的电阻率越大，式(2—18)中的 $R_{t0}$ 就越大。

而 $R_{t0}$ 越大，其作用和作用相似，在同样温度变化下 $R_t$ 就越大。

可见提高 $R_{t0}$ 的数值能提高热电阻的温度测量准确度。

(4) 电阻数值与温度的关系尽可能成线性。

因为通过实验的方法求得的温度和电阻之间的关系数据是有限的。

这就是说，在实际温度测量过程中，分度表中不能得到的数据要靠计算方法得到。

如果温度和电阻呈线性关系，就可以通过简单的数学运算求得分度表上没有的温度数值，而不至于引入过大的误差。

(5) 复现性要好且容易生产出高纯度的热电阻材料。

通过一定生产工艺，成批生产的热电阻具有相同的温度电阻关系称为复现性好，这是热电阻生产制作的重要条件。

(6) 价格要便宜。

满足以上条件的热电阻材料目前有铜、铂、铁、镍以及半导体热敏电阻。

其中铜和铂在工业测量领域中使用比较广泛。

其中因不能得到纯度较高的铁，而使铁电阻特性不稳定，不能用于工业温度测量。

其他热电阻也正在发展之中。

## <<热力过程自动化>>

### 编辑推荐

《热力过程自动化(第2版)》:普通高等教育“十一五”国家级规划教材·高职高专教育。

<<热力过程自动化>>

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>