

<<制冷装置自动化>>

图书基本信息

书名：<<制冷装置自动化>>

13位ISBN编号：9787111287858

10位ISBN编号：7111287851

出版时间：2010-4

出版时间：机械工业出版社

作者：陈芝久 吴静怡

页数：284

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>

<<制冷装置自动化>>

前言

本书兼顾了自动控制原理的基础理论，考虑了近年自动控制理论在现代控制论上的最新发展，联系制冷空调工业实际，由浅入深地分析、介绍了制冷空调自动控制典型系统的原理与设计方法，并论及了发展方向。

通过全书学习，可初步达到定量地分析、设计制冷空调的自动控制系统，正确地选择调节设备，并掌握一定的调整知识的目的。

本书的编写目的是使专业学生对制冷空调系统的自动控制有更深入的了解，除了介绍制冷空调系统所采用的自动控制方法以外，还兼顾过程控制原理、经典和现代控制技术及其应用等，本次修订主要补充了计算机控制系统的控制方法及在制冷空调中的应用内容。

本书延续第1版教材的内容，阐述了制冷空调系统的过程控制，从控制原理到控制元件的实现，从控制元件的应用到系统能量调节与安全保护的实现，循序渐进，逐渐展开，从而使学生获得从原理到部件、从部件到系统的全过程认识。

书中不但介绍了常规的制冷空调控制元件，还介绍了典型制冷空调系统的自动控制。

实现了从普遍到特殊、又从特殊到普遍的学习过程。

该书介绍了计算机控制理论与现代控制理论在制冷空调系统中的应用、制冷空调系统的最新节能技术，以及现代网络技术在制冷空调控制系统中的应用等内容，使学生更加了解制冷空调系统的最新控制技术以及发展目标。

本书在第1版的基础上，主要补充了以下内容：第一章，发信器的动态特性及其微分方程式，执行器的执行机构及调节机关，计算机控制系统的变化与脉冲传递函数；第二章，计算机PID控制技术；第三章，溴化锂吸收式制冷机组的自动控制以及制冷空调系统的节能控制策略与措施；第四章，全空气空调系统的控制和风机盘管系统的控制；第五章，制冷装置的计算机控制，包括计算机控制系统的组成，制冷空调计算机控制系统功能，现代控制理论在制冷空调系统中的应用等。

本书由陈芝久教授、吴静怡教授担任主编，吴静怡教授负责全书的统稿工作。

第一、二、三章的补充内容和第五章由吴静怡教授执笔完成，第四章由晋欣桥教授执笔完成。

其他章节内容由第1版作者校对审定完成。

本书由王如竹教授、林秀诚教授担任主审。

本书可作为高等院校热能与动力工程专业的教材，也可供有关工程技术人员参考和自学。

<<制冷装置自动化>>

内容概要

本书兼顾了自动控制原理的基础理论，考虑了近年自动控制理论在现代控制论上的最新发展，联系制冷空调工业实际，由浅入深地分析、介绍了制冷空调自动控制典型系统的原理与设计方法，并论及了发展方向。

通过全书学习，可初步达到定量地分析、设计制冷空调的自动控制系统，正确地选择调节设备，并掌握一定的调整知识的目的。

本书的第一、二章以自动控制经典理论为基础，结合制冷空调特点，介绍了调节对象、发信器、执行器特性，以及调节器的调节规律；第三、四章详细介绍了各种制冷装置与空调系统的自动控制基本回路与自动控制元件；第五章主要介绍了制冷装置的计算机控制系统。

本书可作为高等院校热能与动力工程专业的教材，也可供有关工程技术人员参考和自学。

<<制冷装置自动化>>

作者简介

陈芝久，1960年上海交通大学船动系毕业，1963年动力装置自动化研究生毕业，1981-1983德国卡斯鲁厄工业大学访问学者，毕业后留校工作。

历任上海交通大学制冷空调教研室主任、制冷工程研究所所长、动力与能源工程学院副院长。

制冷与低温工程学科教授、乌克兰科学院通讯院士、国家有突出贡献中青年专家。

政府特殊津贴获得者。

长期从事新学科“制冷系统热动力学”系统新型控制方法的研究。

出版专著六部，发表学术论文150篇。

完成科研项目30余项。

获国家、省、市奖16次。

其中一、二等奖5次。

获得1990年上海市科技精英提名，1991年国家教委科技先进工作者。

吴静怡，博士生导师。

1986年于上海交通大学获学士学位，1989年获该校硕士学位。

其后留校任教。

2000年获得博士学位并晋升教授，随后成为博士生导师。

主讲自动控制原理、制冷空调自动控制等课程。

主要研究方向为制冷空调中的能源利用与环境控制。

已在国内外核心期刊上发表论文130余篇。

主持国家973项目子课题、自然科学基金项目、863项目、上海市曙光计划项目、世博专项子课题、国际合作与企、业合作科研项目数十项。

获得教育部科技进步一等奖、二等奖各1项。

上海市自然科学一等奖1项，上海市科技进步二等奖1项，三等奖2项。

<<制冷装置自动化>>

书籍目录

第2版前言 第1版前言 第一章 调节系统的基本原理与调节对象特性 第一节 调节系统的基本概念
第二节 调节过程与调节质量指标 第三节 调节对象特性 第四节 调节对象的数学描述 第五节
发信器(测量元件)的动态特性及其微分方程式 第六节 执行器及调节阀的流量特性 第七节
调节对象动态特性的试验测定 第八节 拉普拉斯变换与传递函数 第九节 Z变换与脉冲传递函
数 习题与思考题 第二章 调节器和调节系统的调节过程 第一节 概述 第二节 双位调节器及
其调节过程 第三节 比例调节器及其调节过程 第四节 积分调节器及微分调节器 第五节 比
例积分调节器及其调节过程 第六节 串级调节和补偿调节的概念及在制冷装置中的应用 第七节
计算机PID控制技术 第八节 调节器参数的工程整定 第九节 调节系统的微分方程与传递函数
习题与思考题 第三章 制冷装置的自动调节 第一节 制冷剂流量调节 第二节 电磁阀 第三
节 压缩机能量调节 第四节 冷凝压力调节 第五节 蒸发压力调节 第六节 吸气压力调节
第七节 活塞式制冷装置的安全保护系统及附件 第八节 典型制冷装置的自动控制系统 第九节
溴化锂吸收式机组的自动控制 第十节 制冷空调系统的节能控制策略与措施 习题与思考题
第四章 空调系统的自动控制 第一节 概述 第二节 全空气空调系统的控制 第三节 风机盘
管系统的控制 习题与思考题 第五章 制冷装置的计算机控制 第一节 制冷空调计算机控制系
统的分类与组成 第二节 计算机控制系统的信号变换 第三节 制冷空调计算机控制系统的输入输
出技术 第四节 制冷空调计算机控制系统功能 第五节 单片机在制冷装置中的应用 第六节
可编程序控制器(PLC)在制装置中的应用 第七节 工业控制计算机及制冷机组的群控和远程监控
第八节 现代控制理论在制冷空调系统中的应用 习题与思考题 参考文献

<<制冷装置自动化>>

章节摘录

插图：现代科学技术发展迅速，各学科相互渗透，自动控制与计算机技术已普遍应用在各领域中，现代控制论在发展又使自动化技术有了新的突破。

制冷（含空调）装置自动化是热工对象自动化的一个特例，实现计算机控制，其基础仍是引用经典自动调节理论及对各热工参数实现自动调节，因此掌握自动调节系统的基本原理是实现制冷装置自动化所必需的基本知识。

现代制冷空调技术阀自动化、智能化和机组化发展。

计算机控制的制冷装置、冷库、小型家用空调器、高层建筑群空调系统及高精度的恒温恒湿装置等不断地对自动调节技术提出新的要求，也为制冷空调自动化技术提供了发展动力。

一、自动调节系统及其组成在制冷装置与空调系统中，为了使整个装置和系统能正常运行，并达到所要求的指标，有许多热工参数要进行控制，如温度、湿度、压力、流量和液位等。

其中除湿度外，都是一般热工自动调节技术中常遇到的被调参数。

湿度参数的调节，则是制冷空调自动调节中特有的情况。

一个能够稳定工作的自动调节系统，都是在无人直接参与下，能使被调参数达到给定值或预先给定的规律变化的系统。

它一般是由调节对象、发信器、调节器和执行器组成的闭环系统、为了说明问题，先看下面两个简例。

<<制冷装置自动化>>

编辑推荐

《制冷装置自动化(第2版)》：普通高等教育“十一五”国家级规划教材

<<制冷装置自动化>>

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>