

<<建筑设备自动化工程>>

图书基本信息

书名：<<建筑设备自动化工程>>

13位ISBN编号：9787512334922

10位ISBN编号：7512334923

出版时间：2010-10

出版时间：中国电力出版社

作者：曹晴峰

页数：318

字数：500000

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>

## <<建筑设备自动化工程>>

### 前言

建筑设备自动化,也称为建筑自动化系统(BAS),是对建筑物机电系统进行自动监测、自动控制、自动调节和自动管理的系统。

通过建筑自动化系统实现建筑机电系统的安全、高效、可靠、节能的运行,实现对建筑物的科学化管理。

本书基于各种电子技术、计算机网络技术、自动控制技术、系统工程技术在建筑设备控制技术中的综合应用,并以此研发和整合成智能装备,图文并茂地阐述建筑设备自动化系统的组成、监控设备与控制原理,并引入新技术、新标准。

全书结构合理,系统性强,反映了建筑自动化的科技水平。

各章末附有思考题,便于读者理解书中阐述的基本理论与方法。

全书共分七章。

第一章介绍了电气控制技术、自动控制技术、计算机控制系统以及网络控制技术;第二章阐述了传感器与变送器、执行器及其工作特性、控制器和变频器;第三章讲述了中央空调的基本结构、控制系统与控制方案以及中央空调监控系统的设计;第四章介绍了锅炉系统的控制及工程设计;第五章介绍了供水自动控制系统、采暖系统的水、气控制排水监控原理;第六章着重介绍了电梯的结构、功能及控制方案、电梯的电力拖动系统、电梯信号控制系统;第七章介绍其他建筑自动化技术。

本书目的是让读者通过阅读和学习能全面了解到建筑设备控制研究的主要内容和发展方向。

本书参考学时数为48学时(不包括\*部分)。

其中第一、第二章为预备知识,分别占8和4学时;专业知识第三至七章分别占8、8、6、8、6学时。

每章前均附有知识点,便于读者学习和掌握。

本书第一、第六、第七章由曹晴峰编写,第二、第三章由吴桂峰编写,第四、第五章由薛丰进编写,于照为第三、第五章的编写提供了资料。

曹晴峰任本书的主编,吴桂峰任副主编。

本书由北京建筑工程学院陈志新教授主审,并提出了许多宝贵的意见和建议。

在编写过程中还得到了扬州大学陈虹教授、束长宝老师的大力支持和关心,对此均表示衷心的感谢。

本书引用了大量的参考文献和网上资料,附录中不能一一举例,在此一并对这些书刊资料的作者表示感谢。

建筑设备控制是一门涉及知识面广、技术性强、实用性强的学科,其中许多技术随着社会的进步在发展,因此希望本书能起到抛砖引玉的作用。

限于作者水平有限,书中不妥之处恳请读者和同行给予批评指正。

## <<建筑设备自动化工程>>

### 内容概要

曹晴峰主编的《建筑设备自动化工程》共七章，内容包括自动化控制基础知识，建筑自动化工程中的传感器、执行器与控制器，中央空调系统的监测与控制，锅炉系统的控制及工程设计，给排水自动控制技术，电梯自动控制技术，其他建筑自动化技术。

本书理论联系实际，具有先进和系统的特点，既注重基本原理和必要的理论分析，又突出工程上的实践性，力求向读者全面展现建筑设备自动化的基本知识和实用技术。

《建筑设备自动化工程》适用对象为高等院校电气工程与自动化、信息工程专业、智能建筑、建筑电气等本科专业的师生，也可供从事建筑、计算机、通信和自动控制等领域的技术人员和管理人员参考，并可作为与建筑设备自动化工程相关的技术人员的培训教材。

# <<建筑设备自动化工程>>

## 书籍目录

### 前言

### 第一章 自动化控制基础知识

#### 知识点

#### 第一节 电气控制技术

- 一、常用低压控制电器
- 二、单方向起停电动机控制
- 三、正反转电动机控制
- 四、顺序控制
- 五、行程控制
- 六、定时控制

#### 第二节 自动控制技术

- 一、自动控制的概念
- 二、常用的经典控制技术
- 三、常用现代控制技术

#### 第三节 计算机控制系统

- 一、计算机控制系统组成
- 二、计算机控制系统分类
- 三、计算机控制抗干扰技术

#### 第四节 网络控制技术

- 一、RS-485总线
- 二、现场总线
- 三、现场总线控制系统
- 四、工业以太网

#### 思考题

### 第二章 建筑自动化工程中的传感器、执行器与控制器

#### 知识点

#### 第一节 传感器与变送器

- 一、概述
- 二、建筑设备常用传感器

#### 第二节 执行器及其工作特性

- 一、执行器概述
- 二、电气执行元件
- 三、电磁阀
- 四、执行器
- 五、风门

#### 第三节 控制器

- 一、模拟PID控制器
- 二、数字PID控制器
- 三、PC控制器
- 四、变频器

#### 思考题

### 第三章 中央空调系统的监测与控制

#### 知识点

#### 第一节 中央空调的基本控制方案

- 一、空调监控系统的基本功能

## <<建筑设备自动化工程>>

### 二、空调监控系统的形式

#### 第二节 中央空调制冷设备的控制

- 一、溴化锂冷水机组自动控制系统
- 二、螺杆制冷压缩机的自动控制系统

#### 第三节 空调水系统的控制方法

- 一、冷冻水系统与冷却水系统的监测与控制
- 二、热水系统及冬夏转换控制
- 三、水系统能量调节(变流量控制)

#### 第四节 空调风系统的控制方法

- 一、新风机组的自动控制
- 二、空气处理机组的自动控制
- 三、风机盘管的自动控制

#### 第五节 定、变风量空调系统的控制方法

- 一、定风量控制
- 二、变风量空调系统的基本概念
- 三、变风量空调控制系统

#### 第六节 中央空调监控系统和远程控制系统的设计

- 一、中央空调的控制方式
- 二、中央空调监控的内容
- 三、中央空调的集散控制
- 四、中央空调远程监控系统的设计

#### 第七节 中央空调控制系统的工程设计

- 一、新风机组、循环机组的控制系统设计
- 二、冷却水、冷冻水的控制系统设计
- 三、测点汇总
- 四、DDC、检测仪表及执行器的选型

### 思考题

## 第四章 锅炉系统的控制及工程设计

### 知识点

#### 第一节 锅炉房设备的组成

- 一、锅炉本体结构
- 二、锅炉房的辅助设备

#### 第二节 锅炉自动控制系统

- 一、锅炉自动控制
- 二、锅炉燃烧过程控制系统
- 三、炉膛负压控制
- 四、锅炉汽包水位自动控制
- 五、过热蒸汽温度控制

#### 第三节 变频器在锅炉控制中的应用

- 一、阀门特性及变频调速节能原理
- 二、变频器在炉膛负压控制系统中的应用
- 三、燃煤锅炉变频燃烧控制系统
- 四、燃烧控制系统方案
- 五、变频器的选型

#### 第四节 锅炉控制方案设计

- 一、锅炉计算机控制系统监测与控制的主要方案
- 二、锅炉计算机控制系统设计

## <<建筑设备自动化工程>>

### 三、软件系统设计

#### 思考题

### 第五章 给排水自动控制技术

#### 知识点

#### 第一节 供水自动控制系统

- 一、高位水箱供水系统
- 二、气压给水系统
- 三、变频恒压供水原理
- 四、变频恒压供水装置整体设计方案

#### 第二节 采暖系统的水、气控制

- 一、热水采暖系统
- 二、蒸汽采暖系统
- 三、热水制备系统的监控

#### 第三节 排水监控系统

#### 思考题

### 第六章 电梯自动控制技术

#### 知识点

#### 第一节 电梯的结构、功能及控制方案

- 一、电梯的基本概念
- 二、电梯的控制功能
- 三、电梯的运行原则
- 四、电梯的控制方案

#### 第二节 电梯的电力拖动系统

- 一、常见的电梯电力拖动方式
- 二、电梯的速度曲线
- 三、曳引电动机及其功率的确定
- 四、直流电梯电力拖动方式
- 五、交流双速电梯拖动方式
- 六、交流调压调速电梯拖动方式
- 七、变频调速电梯拖动方式
- 八、永磁同步电动机拖动方式

#### 第三节 电梯信号控制系统

- 一、电梯的方向控制
- 二、电梯信号控制的分析
- 三、常用的自动开关门系统的电气控制线路原理
- 四、两种典型召唤指令信号登记记忆线路
- 五、选层器层楼指示灯接线原理
- 六、层楼上的预报方向灯和到站钟线路原理
- 七、微机电梯控制系统

#### 第四节 电梯远程监控系统

- 一、电梯远程监控的定义与功能
- 二、电梯远程监控系统的结构
- 三、电梯远程监控系统的软件

#### 思考题

### 第七章 其他建筑自动化技术

#### 知识点

#### 第一节 变电所自动化和照明自动控制

## <<建筑设备自动化工程>>

- 一、变电所自动化
- 二、数字化智能照明控制系统
- 三、智能型应急照明
- 四、城市照明集中监控系统

### 第二节 综合布线

- 一、基本概念
- 二、综合布线系统的基本构成
- 三、综合布线的拓扑结构
- 四、网络互联设备

### 第三节 视频监控系统

- 一、视频监控系统发展历程
- 二、视频监控系统的功能
- 三、模拟视频监控系统
- 四、网络化数字视频监控系统
- 五、几种视频压缩标准简介

### 第四节 防盗、出入口控制

- 一、防盗报警控制系统(周界防侵入系统)
- 二、出入口控制系统(门禁管制系统)
- 三、巡更系统

### 第五节 防火控制

- 一、火灾报警
- 二、灭火系统

### 第六节 停车场管理与控制

- 一、停车场管理系统主要功能
- 二、停车场管理系统过程管理
- 三、停车场收费管理系统配置

### 思考题

### 参考文献

## &lt;&lt;建筑设备自动化工程&gt;&gt;

## 章节摘录

3. 能量调节 根据设定的冷冻水温度, 将计算机置于自动控制档控制滑阀的位置, 以此来实现机组的能量调节。

冷冻水温度可通过系统实行远程设定。

可以根据楼宇的具体使用情况编制程序来实现压缩机的加载循环。

4. 信息显示 计算机控制应配置液晶显示功能, 可利用简单的菜单驱动程序, 通过菜单操作快速查询各常用参数, 包括冷冻水出水温度、蒸发压力、冷凝压力、系统电压、压缩机工作电流、压缩机累积运行时间、压缩机起动次数、压缩机接触器状态、水流开关状态等。

5. 远距离监视功能 螺杆式冷水机组的计算机控制中心应有完整的RS-232或RS-486通信接口以及各种相关的软硬件。

用一个简单的终端装置和一个普通的调制解调器就可对机组进行远距离监视和控制。

(二) 风机盘管的控制 1. 联锁控制 可自动或手动进行冬夏季转换; 联锁程序, 先起动风机, 然后再开水阀。

2. 夏季控制 室内温度大于设定值时开大盘管进水阀, 反之关小进水阀。

3. 冬季控制 室内温度小于设定值时开大盘管进水阀, 反之关小盘管进水阀。

4. 盘管风机控制 风机三挡调速采用现场手动控制, 不纳入DDC控制器的控制范围。

5. 重新设定 室内温度可由集中控制计算机或现场DDC控制器再设定。

(三) 组合式空调箱保护与控制(一次回风) 1. 联锁控制 组合式空调箱应设程序自动、远距离键盘和现场手动起停三种方式; 联锁程序, 先开水阀, 再开风阀, 然后起动风机; 可自动进行冬夏季转换。

2. 夏季控制 室内温度大于设定值时开大冷水阀, 反之关小冷水阀。

3. 冬季控制 室内温度小于设定值时开大热水阀, 反之关小热水阀; 室内湿度小于设定值时开加湿器, 反之关加湿器。

4. 防冻保护 冬季运行中, 热水盘管出口温度小于设定值时, 停风机同时开大热水阀; 风机停止运行时, 新风阀全关, 热水盘管出口温度小于设定值时, 仍要开大热水阀。

5. 防火控制 监视防火阀状态, 一旦防火阀动作立即停止送风机运行。

.....

## <<建筑设备自动化工程>>

### 编辑推荐

曹晴峰主编的《建筑设备自动化工程》基于各种电子技术、计算机网络技术、自动控制技术、系统工程技术在建筑设备控制技术中的综合应用，并以此研发和整合成智能装备，图文并茂地阐述建筑设备自动化系统的组成、监控设备与控制原理，并引入新技术、新标准。

全书结构合理，系统性强，反映了建筑自动化的科技水平。

各章末附有思考题，便于读者理解书中阐述的基本理论与方法。

<<建筑设备自动化工程>>

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>