

<<过程控制系统及工程应用>>

图书基本信息

书名：<<过程控制系统及工程应用>>

13位ISBN编号：9787512307940

10位ISBN编号：7512307942

出版时间：2010-11

出版时间：中国电力出版社

作者：蔡大泉 等编著

页数：188

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>

## <<过程控制系统及工程应用>>

### 内容概要

本书概要介绍了过程控制系统的基本概念，深入分析了过程控制中常用检测与控制仪表的原理与工程选型、过程执行器的类型及特性，详细讨论了被控过程的特性及建模方法，具体论述了简单控制系统的设计与参数整定、复杂控制系统的控制策略，并对近年来发展迅速的计算机过程控制技术，如集散控制系统、现场总线技术、组态软件作了重点介绍。

最后，以工程实例为基础，对过程控制系统的设计与实际应用进行了深入分析。

本书侧重理论联系实际，内容深入浅出，可作为高校自动化、电气工程及自动化、测控技术与仪器、过程装备与控制工程、化学工程等专业的教材或参考书，也可供电力、石化、冶金、化工、轻工等行业的工程技术人员和研究人员参考。

## <<过程控制系统及工程应用>>

### 书籍目录

前言 第一章 绪论 第一节 过程控制概述 第二节 过程控制技术的发展 第三节 过程控制系统的组成 第四节 过程控制系统的分类及性能指标 第二章 检测与控制仪表 第一节 检测仪表的组成及应用 第二节 测量误差及处理 第三节 过程参数检测 第四节 可编程序控制器plc 第三章 过程执行器 第一节 执行器的类型 第二节 调节阀 第四章 被控过程特性及建模 第一节 被控过程的数学模型 第二节 典型被控过程的动态特性 第三节 常用被控过程数学模型的建模方法 第五章 简单控制系统设计及参数整定 第一节 简单过程控制系统概述 第二节 位式控制 第三节 pid控制 第四节 单回路pid调节器参数的整定 第五节 单回路pid调节器控制规律的选择 第六章 复杂控制系统 第一节 串级控制系统 第二节 前馈控制系统 第三节 时间滞后控制系统 第四节 比值控制系统 第五节 均匀控制系统 第六节 超弛控制系统 第七节 分程控制系统 第八节 阀位控制系统 第九节 解耦控制系统 第七章 计算机过程控制系统 第一节 概述 第二节 集散控制系统 第三节 现场总线技术 第四节 组态软件 第八章 过程控制系统实例 第一节 工业锅炉设备的控制 第二节 多功能过程与控制仿真实验系统 参考文献

## <<过程控制系统及工程应用>>

### 章节摘录

版权页：插图：（1）被控过程的多样性。

现代工业生产过程规模大小不同，形势多种多样，工艺生产要求各异。

如发电、石油、化工、冶金等行业的锅炉、精馏塔、化学反应器、高炉等设备，生产过程中常常有复杂的物理、化学变化，还伴随着物料、能量、动量等的转换和传递。

因此，过程控制系统的被控过程形形色色，复杂多样。

（2）被控对象的滞后和非线性。

在涉及过程控制的众多工业生产过程中，很多生产过程设备体积庞大，工艺过程缓慢，大多具有大惯性、大滞后的特点。

表征过程的物理参数多涉及温度、压力、流量、物位和成分等过程参量，过程控制多为慢过程参数的控制。

（3）控制方案丰富多样。

被控过程的多样性和生产工艺的复杂性，也决定了过程控制方案的多种多样。

近年来，随着工艺生产要求的提高和控制理论的发展，控制方案也越来越丰富，既有传统的基地式仪表控制系统、单元组合式控制系统，也有发展迅猛的集散式控制系统；有传统的经典PID控制，也有新型的模糊控制、自适应控制、预测控制、解耦控制等。

（4）定值控制是过程控制中最主要的控制形式。

工业上常见的过程控制生产过程中，设定值是恒定不变或者只允许在很小的范围内变动的。

过程控制的主要目的是减小或消除外界干扰对生产过程的影响，使被控参数稳定在设定值或其附近，以满足生产工艺的要求。

<<过程控制系统及工程应用>>

编辑推荐

《过程控制系统及工程应用》是由中国电力出版社出版的。

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>