

<<自动控制系统>>

图书基本信息

书名：<<自动控制系统>>

13位ISBN编号：9787304014773

10位ISBN编号：7304014776

出版时间：1998-2

出版时间：中央广播电视大学出版社

作者：邵裕森 编

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>

## <<自动控制系统>>

### 内容概要

《自动控制系统:工业生产过程自动控制系统(修订版)》根据工业生产过程的特点,结合生产工艺要求,以自动控制理论为基础,系统地介绍工业生产过程自动控制系统的分析、设计和参数整定方法,以及在工业应用中必须注意的有关问题。

《自动控制系统:工业生产过程自动控制系统(修订版)》内容十分丰富,并选编了较多的工程实例、思考题和习题,有利于读者掌握和应用。

《自动控制系统:工业生产过程自动控制系统(修订版)》是中央广播电视大学电气类及有关专业的教材。

可供电力、冶金、石油化工、机械、轻纺、食品、建材、轻工和环保等部门从事工业生产过程自动化方面的工程技术人员学习参考,也可作为大专院校有关专业师生的教学参考书。

## &lt;&lt;自动控制系统&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第一章 绪论

§ 1-1 过程控制的特点

§ 1-2 过程控制系统的分类

§ 1-3 过程控制系统的性能指标

思考题与习题

## 第二章 建立过程控制对象的数学模型

§ 2-1 概述

§ 2-2 用解析方法建立对象的数学模型

§ 2-3 用实验方法建立对象的数学模型

思考题与习题

## 第三章 过程检测控制仪表及其应用

§ 3-1 概述

§ 3-2 过程参数检测仪表

§ 3-3 变送器与调节器

§ 3-4 执行器

§ 3-5 可编程序调节器

思考题与习题

## 第四章 单回路控制系统设计

§ 4-1 过程控制系统设计概述

§ 4-2 选择被控参数和控制参数

§ 4-3 系统设计中的测量及信号传送问题

§ 4-4 调节阀特性的选择

§ 4-5 调节器控制规律的选择及其正、反作用方式的确定

§ 4-6 单回路控制系统设计原则应用举例

§ 4-7 单回路控制系统的投运及调节器参数的整定

思考题与习题

## 第五章 其他典型过程控制系统

§ 5-1 串级控制系统及其工业应用

§ 5-2 前馈控制系统及其工业应用

§ 5-3 比值控制系统及其工业应用

§ 5-4 分程控制系统及其工业应用

§ 5-5 选择性控制系统及其工业应用

§ 5-6 多变量控制系统

§ 5-7 微型计算机过程控制系统典型的应用方式

思考题与习题

## 第六章 集散控制系统(DCS)

§ 6-1 概述

§ 6-2 集散控制系统基本硬件组成及其功能

§ 6-3 集散控制系统的软件

§ 6-4 集散控制系统的通信

§ 6-5 集散控制系统工业应用中的选型及系统配置

思考题与习题

附录部分思考题与习题答案

参考文献

实验指导书



## &lt;&lt;自动控制系统&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：二、被控对象的多样性在现代工业生产过程中，由于生产规模大小不同，生产工艺要求各异，生产的品种多样，因此过程控制中的被控对象的形式很多，有些生产过程是在较大的设备中进行，它们的动态特性一般具有惯性大、滞后大等特点，而且具有非线性特性。

例如热工过程中的锅炉、热交换器、动力核反应堆；冶金过程中的转炉、平炉；机械工业中的热处理炉；石油化工过程中的精馏塔，化学反应器，流体传输设备等。

这些对象的工作机理比较复杂，很难用解析方法得出其精确的动态数学模型。

所以，要设计能适应各种不同对象的过程控制系统是比较困难的。

三、控制方案的多样性随着现代工业生产的迅速发展，生产工艺条件变得越来越复杂，对过程控制的要求也越来越高。

同时由于被控对象的多样性，而且生产过程多属多变量，非线性，分布参数。

因此过程控制中应用的控制方案十分丰富。

有单变量控制系统，多变量控制系统；有线性系统，也有非线性系统；有常规仪表过程控制系统，也有计算机过程控制系统，等等。

这是其他自动控制系统所不能比拟的。

四、控制过程属慢过程，多半属参量控制由于对象特性具有惯性大、滞后大等特点，决定了控制过程属慢过程。

另外，在一些生产过程中（例如石油、化工、冶金、电站、造纸、玻璃制品、塑料加工等），通常用一些物理量和化学量来表征其生产过程是否正常，因此，需要对表征生产过程的温度、压力、流量、液位、成份、pH（酸碱度）等过程参量进行控制。

所以说过程控制多半为参量控制。

五、定值控制是过程控制中的一种主要控制形式在目前的多数过程控制系统中，其给定值是恒定的或保持在规定的很小范围附近不变的。

控制的主要目的是在于如何减小或消除外界扰动对被控量的影响，使生产稳定，保证产品的产量和质量，定值控制是一种主要形式。

综上所述，工业生产要实现生产过程自动化，首先必须熟悉生产过程，掌握对象特点；同时要熟悉过程参数的主要测量方法，了解仪表的主要性能、特点，根据生产工艺要求和控制理论及其分析方法，合理正确地构成过程控制系统；并且通过改变控制仪表的P，PI，PD，PID特性参数，使系统运行在最佳状态。

## <<自动控制系统>>

### 编辑推荐

《自动控制系统:工业生产过程自动控制系统(修订版)》是由中央广播电视大学出版社出版的。

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>