

<<自动化仪表与过程控制>>

图书基本信息

书名：<<自动化仪表与过程控制>>

13位ISBN编号：9787508384283

10位ISBN编号：7508384288

出版时间：2009-3

出版时间：中国电力出版社

作者：张智贤，沈永良 主编

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>

<<自动化仪表与过程控制>>

前言

随着生产技术的迅速提高与生产规模的持续扩大，对过程控制系统的要求越来越高，促使过程控制理论的研究不断发展。

现代过程控制技术在提高经济效益和劳动生产率、改善劳动条件、保护生态环境等方面发挥着越来越大的作用。

本书系统地介绍了工业自动化仪表与过程控制的基础知识和最新内容。

本书在编写过程中，注重体现“简洁、新颖和实用”的原则。

在内容的安排上尽量做到典型、实用。

本书具有如下特点：（1）体系完整、结构清晰。

全书将过程控制系统和自动化仪表分为上下两篇，可根据教学计划的安排，按一门课或两门课来讲；各章节的内容划分体现了即相互独立又相互联系的特点，可根据教学时数的不同，来选择所讲的内容。

（2）内容简洁、新颖、实用。

本书系统地介绍了工业自动化仪表与过程控制的基础知识和最新内容，力求涵盖工业自动化仪表与过程控制系统的精华和实用内容，尽量避免繁琐的公式推导。

（3）方便教学和自学。

在内容的叙述上，做到概念清楚、深入浅出、详略得当，便于提高学生的学习兴趣。

各章节中尽量多安排一些应用实例，便于读者快速理解和掌握教材内容。

每章后附有小结、思考题与习题，便于读者检查学习效果。

全书共分12章，参考教学时数为60~68学时。

本书第1章和第2章的2.1~2.3节由李吉祥编写，第2章的2.4~2.6节由刘跃军编写，第3章和第4章由孙来军编写，第5章~第7章由沈永良编写，第8章~第10章由张智贤编写，第11章的11.1、11.2节由姜玉霞编写，第11章的11.3节~11.7节由公利滨编写，第12章由崔洋编写，全书由张智贤统稿。

本书由哈尔滨工程大学金鸿章教授主审，对全书提出了许多宝贵的意见，谨此表示诚挚的感谢。

在本书编写过程中广泛参考了许多相关技术文献，在此向各文献资料的作者表示诚挚的感谢。

由于编者水平有限，书中难免有错误和不妥之处，恳请读者批评指正。

<<自动化仪表与过程控制>>

内容概要

本书为21世纪高等学校规划教材。

全书分为自动化仪表与过程控制两篇。

其中,自动化仪表篇包括自动化仪表概述、过程检测仪表、调节器、执行器、显示记录仪表、自动化仪表的安全与防爆、现场总线技术;过程控制篇包括过程控制系统概述、被控对象的数学模型、单回路过程控制系统设计、复杂过程控制系统、先进过程控制系统简介。

本书可作为普通高等院校自动化专业、电气工程及其自动化专业及相关专业的本科生教材或参考用书,也可供相关工程技术人员参考。

<<自动化仪表与过程控制>>

书籍目录

前言上篇 自动化仪表 1 自动化仪表概述 1.1 自动化仪表的发展及分类 1.2 仪表的技术指标
小结 思考题与习题 2 过程检测仪表 2.1 过程检测仪表的组成 2.2 温度检测仪表 2.3 压力检测
仪表 2.4 流量检测仪表 2.5 液位检测仪表 2.6 成分检测仪表 小结 思考题与习题 3 调
节器 3.1 常规PID调节规律 3.2 PID调节规律的选择 3.3 模拟调节器 3.4 数字PID控制器 3.5
自整定PID调节器 小结 思考题与习题 4 执行器 4.1 气动调节阀 4.2 调节阀的流量特性
4.3 电—气转换器及电—气阀门定位器 4.4 电动调节阀 4.5 执行器的安装 小结 思考题与习题
5 显示记录仪表 5.1 电位差计显示记录仪表 5.2 平衡电桥显示记录仪表 5.3 无纸记录仪
5.4 虚拟显示记录仪表 小结 思考题与习题 6 自动化仪表的安全与防爆 6.1 安全防爆的概念
6.2 爆炸性物质按组别的分类 6.3 安全栅 小结 思考题与习题 7 现场总线技术 7.1 现场总
线控制技术 7.2 OSI参考模型 7.3 PROFIBUS现场总线 小结 思考题与习题下篇 过程控制 8
过程控制系统概述 8.1 过程控制系统的组成及其特点 8.2 过程控制系统的分类及性能指标 小结
思考题与习题 9 被控对象的数学模型 9.1 被控对象的动态特性 9.2 建立被控对象数学模型的
方法 小结 思考题与习题 10 单回路过程控制系统设计 10.1 过程控制系统设计概述 10.2 单
回路控制系统方案设计 10.3 单回路控制系统整定 10.4 过程控制系统的投运 10.5 单回路过程控
制系统应用实例 小结 思考题与习题 11 复杂过程控制系统 11.1 串级控制系统 11.2 前馈控
制系统 11.3 大纯滞后控制系统 11.4 比值控制系统 11.5 均匀控制系统 11.6 分程控制系统
11.7 选择性控制系统 小结 思考题与习题 12 先进过程控制系统简介 12.1 自适应控制系统
12.2 推理控制系统 12.3 预测控制系统 12.4 模糊控制系统 12.5 专家系统 小结 思考题与习
题附录A 热电偶分度表附录B 热电阻分度表参考文献

<<自动化仪表与过程控制>>

章节摘录

插图：上篇 自动化仪表1 自动化仪表概述
自动化仪表是工业过程实现自动化控制的必备设备，任何一个控制系统都必须用到自动化仪表。

各种控制策略和算法也要借助自动化仪表才能在工业过程中实现，同时也需求大量的自动化仪表。

设计一个自动控制系统，需要工程人员掌握系统中各种自动化仪表的工作原理和性能等特点。

只有这样才能合理地选择和正确地使用，组成性价比较高的控制系统。

自动化仪表是衡量自动化水平的一个重要标志，同时自动化水平已成为衡量各行各业现代化水平的一个重要标志。

经历几十年的发展，自动化仪表经历了从气动液动仪表、电动仪表、电子式模拟仪表、数字智能仪表到计算机集散控制系统（DCS）等阶段的发展，为各行各业的现代化大规模生产提供了强大的支持。

随着网络技术的快速发展，自动化仪表的网络化方向成为自动化仪表的发展趋势，以自动化仪表的数字化、开放化、网络化为特征的现场总线控制系统（FCS）正在迅猛发展。

DCS、现场总线、工业以太网等为自动化仪表的智能化发展提供了必要的使用平台，从而使控制系统网络化，十分有利于工业企业实现高层次的自动化。

自动化仪表与控制理论一样，都是科技工作者的研究内容。

控制理论的发展会促进自动化仪表的发展，同时自动化仪表的发展也会提高工业企业自动化水平，还会影响控制理论的研究方向和内容。

<<自动化仪表与过程控制>>

编辑推荐

《自动化仪表与过程控制》：21世纪高等学校规划教材。

<<自动化仪表与过程控制>>

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>