

<<过程检测及仪表>>

图书基本信息

书名：<<过程检测及仪表>>

13位ISBN编号：9787564032630

10位ISBN编号：7564032634

出版时间：2010-7

出版时间：赵光宙、丁炜、于秀丽 北京理工大学出版社 (2010-07出版)

作者：赵光宙，丁炜，于秀丽 编

页数：321

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>

## &lt;&lt;过程检测及仪表&gt;&gt;

## 前言

本教材立足于高等教育培养目标，遵循主动适应社会发展需要、突出应用性和针对性、加强实践能力培养的原则，融入国内著名学校先进的教学成果，借鉴国外教育思想以及教材建设思路，从高等院校的实际出发，精选内容，突出重点，力求教材本身的实用性和教材对学生的适用性。

过程检测仪表是自动化系统中不可缺少的组成部分；生产过程变量的自动检测是实现自动控制的前提条件；自动控制系统的控制精度在很大程度上取决于检测系统的精度，通过检测获取生产过程中的各种信息，方可控制和研究生产过程。

近年来，由于微电子技术、计算机技术的发展，特别是新材料、新技术的出现，以及微处理机的广泛应用，极大地加快了检测仪表的发展，在提高检测系统的测量精度、扩大测量范围、延长使用寿命、提高可靠性的同时，使检测技术向智能化的方向发展，检测仪表的应用领域得到拓展。

因此，重组教学内容，去掉陈旧的，提炼有用的，加强有效的，引入先进的，努力使课程内容体现该领域的先进技术，以提高高等教育的针对性和适应性。

具体做法是：摒弃了已经过时的气动远传仪表，引入新型的一体化传感器和智能化仪表，引入具有发展潜力的成分量的检测方法及其仪表（包括红外线式气体分析仪、气相色谱分析仪等分析仪）。

本书具有以下特点：· 以技能培养、技术应用为主线，使相关知识与技能训练有机地融为一体。

理论以“够用为度”；实践以“实用为主”。

· 将知识点与技能点紧密结合，并注重经验技能和技术技能的结合。

理论联系实际，掌握知识与培养能力并行，注重培养学生实际动手能力和解决工程实际问题的能力，突出了应用特色和能力本位。

· 每章以知识点和能力点的掌握为主线，以工作任务为驱动，结构清晰，深入浅出，便于学生学习。

· 提出了训练装置的标准配置或最低配置，以方便各校选用。

· 案例分析内容覆盖面宽，选择性强，可满足不同行业的需求。

全书共分为7章，其中，绪论、第1、第2、第5章及附录由丁炜编写；第3章王伟编写；第4、第7章于秀丽编写；第6章陈文涛编写；书中自测练习和综合练习及部分参考答案刘慧敏编写，技能训练3、4刘超美编写；丁炜负责全书统稿工作。

## <<过程检测及仪表>>

### 内容概要

《过程检测及仪表》突出人才应用能力和创新素质的培养，融理论教学与实践训练为一体，介绍了过程检测及测量误差的概念，检测仪表的组成、分类与基本技术性能等必需的基础知识；重点介绍了热工参数（压力、物位、流量、温度）的检测方法及其检测仪表的安装、校验、使用维护技术和相应显示仪表（模拟式、数字式和无纸记录仪）的配套使用方法；系统地阐述了生产过程中成分量的检测方法及其仪表（包括红外线式气体分析仪、氧化锆氧分析仪、气相色谱分析仪等分析仪表），应用案例分析涉及石油、化工、冶金、电力、医药等行业。

《过程检测及仪表》理论联系实际，工学结合，内容丰富，实用性强。可作为高等院校自动化技术专业及相关专业教材，也可作为成人教育生产自动化及相关专业的教材，还可供从事生产自动化技术工作的人员参考。

## &lt;&lt;过程检测及仪表&gt;&gt;

## 书籍目录

第0章 绪论0.1 生产过程自动化与检测仪表0.1.1 生产过程自动化的概念0.1.2 过程检测仪表0.2 过程检测的内容与过程检测仪表的发展0.2.1 过程检测的内容0.2.2 过程检测仪表的发展0.3 本课程的特点及学习方法第1章 过程检测技术基础1.1 测量的概念1.1.1 测量的定义1.1.2 测量方法1.2 测量误差及处理1.2.1 测量误差的概念1.2.2 测量误差的分类1.2.3 测量误差的分析与处理1.3 检测仪表的组成与分类1.3.1 检测仪表的基本组成1.3.2 检测仪表的分类1.4 检测仪表的性能指标1.4.1 量程1.4.2 精确度1.4.3 线性度1.4.4 灵敏度及与灵敏限1.4.5 检测仪表的恒定度1.4.6 检测仪表的反应时间1.4.7 可靠性自测练习第2章 压力检测及仪表2.1 概述2.1.1 压力的基本概念2.1.2 压力仪表的分类2.2 液柱式压力计2.2.1 U形液柱压力计2.2.2 单管液柱压力计2.2.3 斜管液柱压力计2.3 弹性式压力计2.3.1 弹性元件2.3.2 弹簧管压力表2.3.3 膜式压力表2.4 电测式压力计2.4.1 电容式差压变送器2.4.2 扩散硅压阻式压力传感器2.5 压力表的选择与安装2.5.1 压力表的选择2.5.2 压力表的安装技能训练1 弹簧管压力表的认识与校验技能训练2 压力变送器的认识与校验自测练习第3章 物位检测及仪表3.1 物位测量概述3.1.1 基本概念3.1.2 物位检测仪表的种类3.2 差压式液位检测仪表3.2.1 基本测量原理3.2.2 带有正负迁移的差压法液位测量原理3.2.3 静压式液位计的应用3.3 浮力式液位计3.3.1 浮子式液位计3.3.2 浮球式液位计3.3.3 浮筒式液位计3.3.4 磁翻板式液位计3.4 雷达液位测量系统3.4.1 工作原理3.4.2 雷达液位计的构成和特点3.4.3 雷达液位计的使用3.5 电容式物位计3.5.1 工作原理3.5.2 UYB-11A型电容液位计3.6 超声波物位计3.6.1 超声波物位计的主要特点3.6.2 检测原理3.7 光导式液位计3.7.1 基本结构3.7.2 工作原理3.7.3 特点3.8 磁致伸缩液位计3.8.1 基本结构3.8.2 工作原理技能训练3 UTD系列电动浮筒液位变送器的调校技能训练4 CTS-D1Q型射频电容式物位变送器的调校自测练习第4章 流量检测及仪表4.1 流量检测概述4.1.1 单相流与多相流4.1.2 流量的基本概念4.1.3 管流和雷诺数4.1.4 流量检测仪表的分类4.2 差压式流量计4.2.1 测量原理4.2.2 流量基本方程式4.2.3 节流装置的取压方式4.2.4 标准节流元件4.2.5 安装使用注意事项4.2.6 差压式流量计的投运4.3 容积式流量计4.3.1 椭圆齿轮流量计4.3.2 腰轮流量计4.3.3 安装注意事项4.3.4 使用注意事项4.4 旋涡流量计4.4.1 检测原理4.4.2 结构4.4.3 8800型智能旋涡流量计4.4.4 安装使用注意事项4.5 电磁流量计4.5.1 电磁流量计的测量原理4.5.2 电磁流量计的特点与应用4.5.3 安装使用注意事项4.6 超声波流量计4.6.1 测量原理4.6.2 安装使用注意事项4.6.3 SP-2系列智能型超声波流量计简介4.7 转子流量计4.7.1 转子流量计的工作原理4.7.2 转子流量计的种类及结构4.7.3 安装使用注意事项4.7.4 故障和处理4.8 涡轮流量计4.8.1 涡轮流量计的结构4.8.2 涡轮流量计工作原理4.8.3 安装使用注意事项4.8.4 故障处理4.9 质量流量计4.9.1 直接式质量流量计4.9.2 科氏力质量流量计4.9.3 推导式质量流量计技能训练5 流量计的结构认识与操作技能训练6 差压式流量计的流量系数测定自测练习第5章 温度检测及仪表5.1 温度与温标5.1.1 温度的概念5.1.2 温标5.1.3 温度检测的主要方法.....第6章 显示仪表第7章 分析仪表参考答案参考文献

## &lt;&lt;过程检测及仪表&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：0.1.1生产过程自动化的概念生产过程自动化是指在没有人直接参与的情况下，利用外加的设备或装置，使被控对象的工作状态或参数（压力、物位、流量、温度、pH值等）自动地按照预定的规律运行。

自动控制技术是生产过程高效运行的技术保障，对企业生产过程起着明显的提升作用，有助于提高生产效率，保证产品质量，减少生产过程的原材料、能源损耗，提高生产过程的安全性。

自动化系统是实现生产过程自动化的平台，自动化系统分为过程变量的自动检测和过程变量的自动控制两种系统，若在系统中对变量没有控制要求，则该系统为自动检测系统，用于对生产设备和工艺过程进行自动监视。

图0.1为一储罐液位控制系统。

要求储罐液位保持一定，以满足生产需要；图中液位变送器、控制器和执行器构成了一个单回路控制系统。

储罐液位由液位变送器转换成相应的标准信号送到控制器，与给定值相比较，控制器按比较得到的偏差，以一定的控制规律发出控制信号，控制执行器的动作，通过改变储罐液体出料的流量，从而使储罐液位保持在与给定值基本相等的数值上。

## <<过程检测及仪表>>

### 编辑推荐

《过程检测及仪表》：面向“十二五”高等教育课程改革项目成果

<<过程检测及仪表>>

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>