

<<自动检测与控制仪表实训教程>>

图书基本信息

书名：<<自动检测与控制仪表实训教程>>

13位ISBN编号：9787303120871

10位ISBN编号：7303120874

出版时间：2011-3

出版时间：北京师范大学出版社

作者：李，姜秀英，刘慧敏 主编

页数：241

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>

## <<自动检测与控制仪表实训教程>>

### 内容概要

本教材适合于石油、化工、冶金、电力、国防、制药、纺织等工业企业的应⤿用，结合企业真实自动检测与过程控制工程应用实例，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，从高职高专院校的实际出发，精选内容，突出重点。

教材的应用价值：

本教材按照21世纪人才培养的时代特征，突出高职高专工程类自动化技术的教育特点，以培养应用型、技能型人才为目标，将生产过程中自动检测与控制仪表的新知识、新技能、新检测手段编入教材中。

全书以最新的编著方法，紧密配合“工学结合”的思路，给人耳目一新的感受，以自动检测应用能力为手段，结构清晰，深入浅出，更便于高职高专学生学习。

教材的主要特色：

本教材重点培养生产过程自动检测与控制仪表的应用能力。

从教材的内容到形式都极具特色，采用真实典型的应用实例，以技能操作为核心，系统地讲授基本概念及影响自动检测与控制仪表的主要因素。

使本教材突出指导性、实用性和操作性，着重培养学生的动手能力，训练内容经典，达到培养具有关键能力和拓展创新型技能人才的目的。

本教材编写过程中得到了企业高级工程师、高级技师的大力帮助，当教材编写后，请专业高级工程师与高级技师把关，都认为本教材：能立足高职高专人才教育培养目标，结合企业真实过程控制工程应用实例，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，从高职高专院校的实际出发，精选内容，突出重点，力求教材本身的实用性和对高职高专学生的适用性。

同时可作为各行各业生产过程中控制工程的培训使用教材。

教材有如下突出特点：

(1)实用性：教材来源于真实生产实际工程和企业自动检测与控制仪表，涉及的专业技术面广，使专业核心技能得到综合运用，着重培养学生的综合动手能力。

(2)集理论、实践技能训练与技术应用能力培养为一体，内容体系新颖，体现了新世纪高职高专人才教育的培养模式和基本要求。

(3)将知识点与技能点紧密结合，注重培养学生实际动手能力和解决实际问题的能力，突出了高等职业教育的应用特色，强调以能力为本位与有明确具体的训练制作成果展示。

(4)教材内容以具体工程为主，原理尽量少，充分考虑技能型人才的培养目标。

(5)案例分析内容覆盖面宽，选择性强，可满足不同行业的需求，得以更好借鉴。

# <<自动检测与控制仪表实训教程>>

## 书籍目录

### 项目一 自动检测与传感器应用

概述 自动化仪表发展概况与仪表分类

任务一 自动检测仪表的基本概念

1.1.1 传感器

1.1.2 自动检测电路

1.1.3 工业控制装置的基础知识

1.1.4 自动检测技术的基本概念

1.1.5 检测误差分析基础

1.1.6 检测技术及方法分析

任务二 温度传感器与仪表应用

1.2.1 温度测量的基本概念

1.2.2 温度传感器的分类与选型

1.2.3 温度传感器的选型原则

1.2.4 测温传感器典型应用

1.2.5 温度检测传感器及仪表实训

任务三 压力检测传感器及仪表

1.3.1 压力传感器的分类与选型

1.3.2 差压变送器

1.3.3 压力传感器典型应用

1.3.4 压力测量仪表选择及安装

1.3.5 压力检测传感器及仪表实训

任务四 流量传感与仪表应用

1.4.1 流量检测传感器的分类

1.4.2 流量检测传感器的选型

1.4.3 流量传感器的应用

1.4.4 流量传感器标定装置的使用

任务五 物位传感器与仪表

1.5.1 物位计的主要类型

1.5.2 物位信号的检测方法与检测元件选择

1.5.3 物位计典型应用

1.5.4 液位检测传感器及仪表实训

### 项目二 调节控制仪表应用

任务一 常规控制规律

2.1.1 基本控制规律

2.1.2 常规控制规律

2.1.3 实用PID控制规律的构成

任务二 调节器控制规律的实现

2.2.1 DDZ型调节器PID控制规律的实现

2.2.2 数字式调节器控制规律的实现

2.2.3 常规调节器基本电路分析

.....

### 项目三 执行器应用

附录

参考资料



## <<自动检测与控制仪表实训教程>>

### 章节摘录

版权页：插图：1.自动化仪表发展历史仪表及自动化，最早出现在20世纪40年代，那时的仪表体积大，精度低，但可代替人工操作。

60年代后半期，随着半导体和集成电路的进一步发展，自动化仪表便向着小体积、高性能的方向迅速发展，出现电动单元组合仪表，即I) DZ- 型仪表。

并实现了用计算机作数据处理的各种自动化方案。

70年代以来，仪表和自动化技术又有了迅猛的发展，新技术、新产品层出不穷，多功能组装式仪表也投入运行，特别是微型计算机的发展在化工自动化技术工具中发挥了巨大作用，出现电动单元组合仪表，即DDZ- 型仪表。

1975年出现了以工业微处理器为基础的过程控制系统，即DDC微型计算机直接控制系统。

80年代，随着电子技术、计算机技术的发展，也促进了常规仪表的发展，新型的数字仪表、自动化仪表、程序控制器及调节器等也不断投入使用，并出现DCS集中分散型控制系统，把自动化技术推到了一个更高的水平。

从90年代至今出现FCS现场总线控制系统。

现在我国大、中、小型企业以及广大乡镇企业依据不同的生产实际和需求，气动仪表、电动仪表、模拟仪表、数字仪表以及各种自动化智能仪表，计算机等都在进行使用，形成了气电结合、模数共存、取长补短，协同发展的局面。

它们构成的各种自动化控制系统极大地推动着我们的现代化建设事业，已经构成了有机的整体，没有现代化的自动化装置，也就没有现代化的生产。

2.自动化控制仪表的优势功能自动化控制仪表主要特点是采用先进的微电脑芯片及技术，减小了体积，并提高了可靠性及抗干扰性能。

实现真正的以逸待劳以及代人的目的。

(1) 仪表有了可编程功能计算机的软件进入仪表，可以代替大量的硬件逻辑电路，这叫硬件软化。

特别是在控制电路中应用一些接口芯片的位控特性进行一个复杂功能的控制，其软件编程很简单（即可以用存储控制程序代替以往的顺序控制）。

而如果代之以硬件，就需要一大套控制和定时电路。

所以软件移植人仪器仪表可以大大简化硬件的结构，代替常规的逻辑电路。

编辑推荐

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>