

<<自动测试与检测技术>>

图书基本信息

书名：<<自动测试与检测技术>>

13位ISBN编号：9787502172077

10位ISBN编号：7502172076

出版时间：2009-7

出版时间：阎相环、王伟华 石油工业出版社 (2009-07出版)

作者：阎相环，王伟华 编

页数：215

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>

## <<自动测试与检测技术>>

### 前言

本书是根据高职高专规划教材大纲审定会制定的《自动测试与检测技术》教学大纲编写而成。在内容的选择上，突出高职高专教育的职业性、技术性、应用性原则，按照传感器功能组织教材，介绍了目前国内常用的参数检测方法，常用传感器的工作原理、转换电路、综合应用等知识，对检测技术的基本概念、测试数据处理、抗干扰技术等也做了介绍。

同时，又兼顾了前瞻性、先进性的特点，注意理论与实践的结合。

全书主要根据被测参数进行分类讲解，以便于读者学会根据被测参数选取相应的传感器。

全书共分为十章：第一章是检测技术的基本知识；第二章到第九章介绍了常用参数的检测方法，包括温度、压力、流量物位等；第十章介绍了抗干扰技术的知识。

本书在内容上力求深入浅出，着眼于为实际服务。

为便于学习，每章末附有复习思考题，以帮助读者学习时练习与思考。

本书主要作为高职高专院校电气运行与控制、电子信息、测试技术与仪器仪表及计算机等类专业的教材，由于教材中各章节具有一定的独立性，其他有关专业，如数控、机械、汽车等专业也可根据需要选用不同的章节。

本书也可对从事生产运行、技术管理的人员及参加有关专业技能鉴定的职工提供参考。

本书由阎相环、王伟华主编，孙如田任副主编。

参加本书编写的有：克拉玛依职业技术学院孙如田、王波，渤海石油职业学院阎相环、王伟华、郭巧占、李仕卫、王亚欣、管树强，长春职业技术学院杜贵明。

其中，孙如田编写第一章和第二章；孙如田、王波编写第三章、第四章；王伟华编写第五章；郭巧占编写第六章；李仕卫编写第七章；王亚欣、王伟华编写第八章；管树强编写第九章；阎相环、杜贵明编写第十章。

由于作者水平有限，书中错误、不妥之处在所难免，恳请读者批评指正。

## <<自动测试与检测技术>>

### 内容概要

《高职高专规划教材：自动测试与检测技术》共分十章，讲述了目前国内常用的温度、压力、流量、物位、位移、速度及加速度、磁场与成分、光电等参数的检测方法；常用传感器的工作原理、转换电路、综合应用等。

每章附有复习思考题。

《高职高专规划教材：自动测试与检测技术》可供高职高专院校电气运行与控制、仪器仪表自动化等专业师生使用，也可作为相关岗位职工技能鉴定与培训的参考书。

## &lt;&lt;自动测试与检测技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 检测技术的基础知识第一节 检测技术的基本概念第二节 测量方法和测量误差第三节 传感器的基本特性复习思考题第二章 温度测量第一节 温标及测温方法第二节 膨胀式温度计第三节 电阻式温度传感器第四节 热电偶传感器第五节 辐射式温度传感器第六节 光纤传感器第七节 集成温度传感器复习思考题第三章 压力检测第一节 压力的概念及单位第二节 应变式压力计第三节 压电式压力传感器第四节 压磁式压力传感器第五节 电容式压力传感器第六节 霍尔式压力计第七节 智能型差压变送器复习思考题第四章 流量检测第一节 流量的检测方法第二节 差压式流量计第三节 容积式流量计第四节 速度式流量计第五节 漩涡流量计第六节 电磁流量计第七节 质量式流量计复习思考题第五章 物位与厚度检测第一节 浮力式液位计第二节 静压式液位计第三节 电容式物位计第四节 雷达式液位计第五节 超声传感器及物位、厚度检测第六节 核辐射物位与厚度检测第七节 电涡流传感器与厚度检测复习思考题第六章 位移检测第一节 电感式传感器与位移检测第二节 电位器式传感器第三节 感应同步器第四节 光栅位移测试第五节 码盘式传感器第六节 电涡流式位移计第七节 电容式位移传感器复习思考题第七章 速度及加速度检测第一节 磁电感应式速度传感器第二节 光电式转速计第三节 测速发电机及电磁脉冲式转速计第四节 加速度传感器复习思考题第八章 磁场与成分参数检测第一节 磁敏传感器第二节 磁场检测第三节 气体成分检测第四节 气敏传感器第五节 湿度和含水量检测第六节 液体浓度检测复习思考题第九章 光电检测第一节 光电效应及光电器件第二节 光电耦合器件第三节 电荷耦合器件第四节 数码照相机复习思考题第十章 抗干扰技术第一节 干扰的类型及产生第二节 干扰信号的耦合方式第三节 抗干扰技术复习思考题参考文献

## 章节摘录

插图：第一章 检测技术的基础知识第一节 检测技术的基本概念一、检测技术的概念在工业生产过程中，为了正确地指导生产操作，确保安全，保证产品质量和实现生产过程自动化，首先需要准确而及时地检测过程状况的各个有关参数，诸如压力、流量、温度、物位等。

检测就是利用传感器将压力、流量、温度、物位等参数转换为易于测量、传输和处理的电信号。

目前微型计算机的应用使得对于上述参数实现了自动检测。

自动检测的目的主要是完成两项任务：一是将被测参数直接测量并显示出来，告诉人们或其他系统有关被控对象参数的变化情况；二是用做自动控制系统的前端系统，以便根据参数的变化情况做出相应的控制对策，实现自动控制。

因此，检测技术就是人们为了对被控对象所包含的信息进行定性分析和定量掌握所采取的一系列的技術。

二、检测技术的作用1.应用检测技术检验和控制产品质量借助检测工具对产品进行质量评价是检测技术重要的应用领域。

但传统的检测方法只能将产品区分为合格品和废品，起到产品验收和废品剔除的作用。

这种被动检测方法，对废品的出现并没有预先防止的能力。

在传统检测技术基础上发展起来的主动检测技术或称为在线检测技术使检测和生产加工同时进行，及时地应用检测结果对生产过程主动地进行控制，使之适应生产条件的变化或自动地调整到最佳状态。这样检测的作用已经不只是单纯的检查产品的最终结果而且要过问和干预造成这些结果的原因，从而进入质量控制的领域。

2.应用检测技术对大型设备安全经济运行进行监测电力、石油、化工、机械等行业的一些大型设备通常在高温、高压、高速和大功率状态下运行，为此，通常设置故障监测系统对温度、压力、流量、转速、振动和噪声等多种参数进行长期动态监测，以便及时发现异常情况，加强故障预防，达到早期诊断的目的。

另外，在日常运行中，这种连续监测可以及时发现设备故障前兆，采取预防性检修。

随着计算机技术的发展，这类监测系统已经发展到故障自诊断系统，应用计算机来处理检测信息，进行分析、判断，及时诊断出设备故障并自动报警或采取相应的对策。

<<自动测试与检测技术>>

编辑推荐

《自动测试与检测技术》是由石油工业出版社出版的。

<<自动测试与检测技术>>

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>