

<<自动检测技术>>

图书基本信息

书名：<<自动检测技术>>

13位ISBN编号：9787561827277

10位ISBN编号：756182727X

出版时间：2008-8

出版时间：天津大学出版社

作者：刘传玺，毕训银 主编

页数：263

字数：363000

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;自动检测技术&gt;&gt;

## 前言

高职高专教育的培养目标是培养能胜任专业技术岗位的应用型、技能型人才。

针对这一培养目标的要求，本书从实用角度出发，坚持“理论联系实际，以技术应用为主”，着眼提高学生的应用能力和解决实际问题的能力。

本书在编写过程中，力求做到体系结构完整、内容丰富精练、突出实用性与先进性，使学生通过本书的学习，能够掌握自动检测技术的基本知识和操作技能，了解其发展动向，成为适应生产一线需要的具有较高专业素质的技术应用型专门人才。

本书主要介绍了典型传统传感器和部分常用新型传感器的结构原理及应用实例、测量转换电路、抗干扰技术以及综合应用等内容。

全书共分七章，参考学时为60-80学时。

第一章介绍了检测技术的基本知识；第二章介绍了常用传统传感器；第三章介绍了新型传感器；第四章介绍了信号变换与调理电路；第五章介绍了抗干扰技术；第六章介绍了检测技术的发展方向；第七章介绍了检测技术的综合应用。

为便于学生实验、实训参考，最后还附了部分实验、实训项目。

本书在取材方面，参照了国内外大量先进的测量技术，收集了各种先进的测试产品技术资料，融实践与理论于一体，保证了知识的先进性与前沿性。

同时压缩了大量的理论推导，突出了高职高专教材的实用性。

本书由刘传玺、毕训银任主编并统稿，由袁照平、刘秀杰、李莉娜、高荣华任副主编。

其中刘传玺编写第二章，毕训银编写第三章，袁照平编写第四章及实验、实训部分，刘秀杰编写第一、五章，李莉娜编写第七章，高荣华编写第六章。

全书由王进野主审，主审人对全书进行了认真审阅，并提出了许多宝贵意见。

本书在编写过程中，参考了一些相关教材和文献资料，在此向所有参考文献的作者表示衷心的感谢。

同时得到山东科技大学和淮海工学院以及有关部门的领导和同志们的支持与帮助，在此一并表示感谢。

本书出版得到了教育部高职高专自动化教指委和天津大学出版社有关专家的指导和支持，在此也表示诚挚的谢意。

由于传感器技术发展较快，自动检测技术涉及知识面广，加之作者水平有限，所以在编写过程中难免有遗漏和不妥之处，恳请广大读者提出宝贵意见。

## <<自动检测技术>>

### 内容概要

本书共七章，主要内容包括：检测技术的基础知识；常用传统传感器（如电阻式、电感式、电容式、磁电式、热电式等传感器）和新型传感器（如气敏、湿敏、磁栅、光电、光纤等传感器）的工作原理、基本结构及典型应用实例；信号变换与调理、抗干扰技术、检测技术的发展方向及检测技术综合应用实例。

主要章节后面都附有习题与思考题，并结合一些主要章节的内容给出了部分实验、实训项目供学生选择参考。

本书可作为高职高专电气自动化、电子信息工程、机电一体化技术、测控技术与仪表等专业的教材，也可作为机电类其他相关专业学生的教材或参考书。

## &lt;&lt;自动检测技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 检测技术基本知识 第一节 概述 第二节 检测系统的基本特性 第三节 测量误差 习题与思考题  
第二章 常用传统传感器 第一节 电阻式传感器 第二节 电感式传感器 第三节 电容式传感器 第四节  
压电式传感器 第五节 磁电式传感器 第六节 热电式传感器 第七节 常用流量计 习题与思考题第三章  
新型传感器 第一节 气敏电阻传感器 第二节 湿敏电阻传感器 第三节 感应同步器 第四节 磁栅式传感  
器 第五节 辐射式温度传感器 第六节 超声波传感器 第七节 光电式传感器 第八节 电荷耦合器 第九  
节 光纤传感器 习题与思考题第四章 检测系统中信号的转换与调理 第一节 信号的放大与隔离 第二  
节 调制与解调 第三节 滤波电路 第四节 信号变换电路 第五节 线性化 习题与思考题第五章 检测系  
统中的抗干扰技术 第一节 检测系统中的干扰 第二节 常用抗干扰技术 习题与思考题第六章 自动检  
测技术发展方向 第一节 智能传感器 第二节 现场总线 第三节 虚拟仪器 习题与思考题第七章 自动检  
测技术应用举例 第一节 电阻炉微机自动程序温度控制系统 第二节 智能气体流量测试系统 第三节  
汽车电子防盗系统 第四节 传感器在数控机床中的应用 第五节 传感器在全自动洗衣机中的应用 第六  
节 传感器在智能楼宇中的应用实验与实训 实验一 电阻传感器 实验二 差动变压器的应用——振动测  
量 实验三 电容式传感器的位移测量 实验四 霍尔传感器 实验五 压电式传感器振动测量 实验六 光纤  
传感器的位移特性 实训一 基于差动变面积式电容传感器的振幅测量装置的设计 实训二 集成温度传  
感器的温度检测与调理 实训三 光控、声控延时楼道照明灯电路安装 实训四 红外感应灯安装 实训五  
水位指示及水满报警器 实训六 感应式防盗报警器参考文献

## 章节摘录

插图：第一章 检测技术基本知识第一节 概述检测技术在国民经济各领域和国防建设中有着广泛的应用。

检测技术是多门学科和多种技术的综合应用技术，它涉及信息论、数理统计、电子学、光学、精密机械等学科知识，以及传感技术、计量测试技术、自动化技术、微电子技术和计算机应用技术等近代技术。

一、检测技术的地位和作用在人类的各项生产活动和科学实验中，为了了解和掌握整个过程的进展及其最后结果，经常需要对各种基本参数或物理量进行检查和测量，从而获得必要的信息作为分析判断和决策的依据，检测技术就是人们为了对被测对象所包含的信息进行定性了解和定量掌握所采取的一系列技术措施。

随着人类社会进入信息时代，以信息的获取、转换、显示和处理为主要内容的检测技术已经发展成为一门完整的技术学科，在促进生产发展和科技进步的广阔领域内发挥着重要作用。

其主要应用如下。

1. 检测技术是产品检验和质量控制的重要手段借助于检测工具对产品进行质量评价是人们十分熟悉的，也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之为在线检测技术使检测和生产加工同时进行，及时地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地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. 检测技术在大型设备安全经济运行监测中得到广泛应用矿山、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，保证这些关键设备安全运行在国民经济中具有重大意义。

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的动态监测，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。

这样可以避免严重的突发事件，保证设备和人员的安全，提高经济效益。

## <<自动检测技术>>

### 编辑推荐

《卓越系列21世纪高职高专精品规划教材·自动检测技术》可作为高职高专电气自动化、电子信息工程、机电一体化技术、测控技术与仪表等专业的教材，也可作为机电类其他相关专业学生的教材或参考书。

<<自动检测技术>>

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>