

<<检测技术及仪表>>

图书基本信息

书名：<<检测技术及仪表>>

13位ISBN编号：9787111309369

10位ISBN编号：7111309367

出版时间：1970-1

出版时间：机械工业

作者：毛徐辛 编

页数：251

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;检测技术及仪表&gt;&gt;

## 前言

根据教育部全面提高高等职业教育教学质量、大力推行工学结合、突出实践能力培养、改革人才培养模式的指示精神，本书以理论知识够用为度、突出应用性和针对性为原则，从“检测技术及仪表”这门课程的知识、能力和应用结构出发，按照2008年7月高等职业教育示范专业规划教材建设研讨及大纲审定会上通过的该课程编写大纲而编写。

全书包括两大部分：第一部分（绪论、第1章）主要介绍了检测技术及仪表的发展状况，测量和测量误差的基本概念以及检测仪表的基础知识；第二部分（第2章 - 第7章）主要介绍了流程工业的主要参数（压力、温度、物位、流量、成分及物性参数）的检测方法，并介绍了相应传感器和仪表的基本组成、工作原理、类型特点及实际应用，另外还介绍了位移、振动的检测方法以及常用传感器的结构类型、工作原理及应用特点。

在内容的组织安排上，力求突出针对性、实用性和先进性，强调应用性。

在介绍传统检测技术及仪表的同时，也介绍了目前工业生产中参数检测的一些新技术和新仪表，有助于学生开阔思路，了解当今检测技术及仪表的发展动向。

为便于学生学习，增强他们对不同类型仪表的感性认识，在编写过程中力求做到图文并茂，为此给出了各种参数典型传感器和仪表的结构图和实物外形图。

为加强实践能力培养，书中增加了实训内容，学生可结合相关知识的学习，完成仪表的结构认识、选型、安装使用及调校等方面的技能训练。

## <<检测技术及仪表>>

### 内容概要

《检测技术及仪表》包括两大部分：第一部分（绪论、第1章）主要介绍了检测技术及仪表的发展状况，测量和测量误差的基本概念以及检测仪表的基础知识；第二部分（第2章 - 第7章）主要介绍了流程工业主要参数（压力、温度、物位、流量、成分及物性参数）的检测方法，并介绍了相应传感器和仪表的基本组成、工作原理、类型特点及实际应用，另外还介绍了位移、振动的检测方法以及常用传感器的结构类型、工作原理及应用特点。

《检测技术及仪表》可作为高等职业教育、成人教育等院校生产过程自动化技术、检测技术及应用等相关专业的教材，也可作为石油、化工、油气储运、轻工、冶金、水利、电力、食品等企业职业技能培训的教材，对从事仪表、自动化方面工作的工程技术人员和技术工人亦具有一定的参考价值。

## &lt;&lt;检测技术及仪表&gt;&gt;

## 书籍目录

前言	绪论	第1章 检测技术及仪表基础知识	1.1 测量及测量误差	1.1.1 测量及测量方法
1.1.2 测量误差及分类	1.1.3 测量误差的消除及减小方法	1.2 检测仪表基本特性及性能指标	1.3 检测仪表组成与分类	1.3.1 检测仪表组成及结构形式
1.3.2 检测仪表分类	本章小结	习题与思考题	第2章 压力检测	2.1 压力检测的方法
2.1.1 压力与压力的表示方法	2.1.2 测压仪表的类型	2.2 压力检测仪表	2.2.1 弹性式压力计	2.2.2 应变式压力传感器
2.2.3 电感式压力传感器	2.2.4 电容式压力变送器	2.2.5 智能压力变送器	2.3 压力仪表的选用、校验与安装	2.3.1 压力表的选用
2.3.2 压力表的校验	2.3.3 压力表的安装	2.4 实训	2.4.1 弹簧管压力表的拆装与校验	2.4.2 压力开关的校验与调整
2.4.3 电容式压力变送器调校	本章小结	习题与思考题	第3章 温度检测	3.1 温度检测方法
3.1.1 温标	3.1.2 温度检测的方法	3.1.3 测温仪表的分类	3.2 膨胀式温度计	3.2.1 玻璃管液体温度计
3.2.2 双金属温度计	3.2.3 压力式温度计	3.3 热电偶温度计	3.3.1 测温原理	3.3.2 常用热电偶的类型与结构
3.3.3 热电偶冷端的处理方法	3.3.4 热电偶常用的测温电路	3.3.5 一体化式热电偶温度变送器	3.4 热电阻温度计	3.4.1 测温原理
3.4.2 常用热电阻类型与结构	3.4.3 热电阻连接方式	3.4.4 一体化式热电阻温度变送器	3.5 非接触式温度计	3.5.1 非接触式温度计测温原理
3.5.2 辐射式测温的基本方法	3.5.3 全辐射高温计	3.6 接触式温度计的安装	3.6.1 测温元件的安装	3.6.2 连接导线的安装
3.7 实训	3.7.1 热电偶 / 热电阻校验	3.7.2 一体化式热电偶 / 热电阻温度变送器校验	本章小结	习题与思考题
第4章 物位检测	4.1 物位检测简介	4.1.1 物位及物位检测目的	4.1.2 物位检测方法	4.2 直读式液位计
4.2.1 检测原理	4.2.2 直读式液位计结构类型	4.3 浮力式液位计	4.3.1 恒浮力式液位计	4.3.2 变浮力式液位计
4.4 静压式液位计	4.4.1 检测原理	4.4.2 静压式液位计类型	4.4.3 零点迁移问题	4.5 电容式物位计
4.5.1 检测原理	4.5.2 电容式物位传感器	4.5.3 电容式物位计的应用	4.6 雷达液位计	4.6.1 检测原理
4.6.2 雷达液位计的构成及类型	4.6.3 雷达液位计的特点及应用	4.7 其他物位计	4.7.1 超声波物位计	4.7.2 磁致伸缩液位计
4.8 实训——电容式液位计调校	本章小结	习题与思考题	第5章 流量检测	5.1 流量检测的方法
5.1.1 流量及流量的表示方法	5.1.2 计量标准参比条件	5.1.3 流量检测方法及其分类	5.2 节流式流量计	5.2.1 基本组成及检测原理
5.2.2 标准节流装置	5.2.3 非标准节流装置	5.2.4 节流式流量计的特点及应用	5.3 容积式流量计	5.3.1 检测原理
5.3.2 容积式流量计的类型	5.3.3 容积式流量计的工作特性	5.3.4 容积式流量计的特点及应用	5.4 转子流量计	5.4.1 检测原理
5.4.2 转子流量计的工作特性与结构类型	5.4.3 转子流量计的指示值修正	5.4.4 转子流量计的应用	5.5 涡轮流量计	5.5.1 基本结构及工作原理
5.5.2 涡轮流量计类型及特性	5.5.3 涡轮流量计的特点及应用	5.6 超声波流量计	5.6.1 检测原理	5.6.2 超声波流量计的结构与类型
5.6.3 超声波流量计的特点及应用	5.7 其他流量计	5.7.1 电磁流量计	5.7.2 涡街流量计	5.7.3 质量流量计
5.8 流量计的校验	5.8.1 流量计标准装置	5.8.2 流量计的校验	5.9 实训	5.9.1 常用流量计认识
5.9.2 超声波流量计的安装及使用	本章小结	习题与思考题	第6章 成分及物性分析	6.1 工业分析仪表概述
6.1.1 工业分析仪表的基本组成	6.1.2 工业分析仪表的分类	6.1.3 工业分析仪表的应用	6.2 热导式气体分析仪	6.2.1 热导分析原理
6.2.2 热导式气体分析仪的组成及工作原理	6.2.3 热导式气体分析仪的应用	6.3 氧化锆氧分析仪	6.3.1 氧化锆检测氧含量的原理	6.3.2 氧化锆氧分析仪的基本结构
6.3.3 氧化锆氧分析仪的应用	6.4 工业气相色谱仪	6.4.1 气相色谱基本原理	6.4.2 工业气相色谱仪的组成	6.4.3 气相色谱的定性和定量分析
6.4.4 工业气相色谱仪的应用	6.5 水分分析仪	6.5.1 湿度和水分定义及表示方法	6.5.2 微量水过程分析仪	6.5.3 原油含水分析仪
6.6 可燃气体检测报警器	6.6.1 可燃气体检测报警器组成	6.6.2 常用检测器及工作原理	6.6.3 可燃气体检测报警器的类型	6.6.4 可燃气体检测报警器的安装与应用
6.7 密度计	6.7.1 振动式密度计	6.7.2 核辐射式密度计	6.7.3 压力式密度计	6.8 实训——可燃气体检测器的应用与调校
本章小结	习题与思考题	第7章 位移、振动检测	7.1	

<<检测技术及仪表>>

位移传感器    7.1.1 电位器式位移传感器    7.1.2 电容式位移传感器    7.1.3 电感式位移传感器  
7.1.4 电涡流式位移传感器    7.1.5 光栅位移传感器    7.2 振动传感器    7.2.1 相对振动传感器  
7.2.2 绝对振动传感器    本章小结    习题与思考题    附录    附录A 常用热电偶分度表    附  
录B 常用热电阻分度表    附录C 最短直管段长度    参考文献

## &lt;&lt;检测技术及仪表&gt;&gt;

## 章节摘录

1.1.3 测量误差的消除及减小方法 为了提高检测系统及仪表的测量准确性,必须设法消除或减小测量误差,下面将消除或减小系统误差、随机误差和粗大误差的常用方法作简单介绍。

1.系统误差的消除及减小 测量过程中存在系统误差时,可从以下几个方面设法消除或减小其影响。

(1) 消除产生系统误差的根源系统误差产生的根源主要来自于测量设备、测量方法、测量条件和测量人员四个环节,因此可从误差产生的根源上进行分析研究,找出原因并设法消除。如选择合适的测量方法和测量设备;保证正常的测量条件;正确安装和使用检测仪表;采取必要的屏蔽防护措施减小干扰等。

(2) 对测量结果进行修正对仪表进行定期的校准或检定,确定其示值与标准仪表测量值的差异,将该差异作为修正值修正测量结果。

需要指出,修正值不一定是具体的数值,也可以是一条曲线、公式或数表。在某些检测仪表中,已将修正值预先编制成相应的软件存入存储器中,以实现自动修正。

(3) 采用特殊测量方法在测量过程中采用一些特殊的测量方法,可使系统误差抵消而不带人到测量结果中去。

对恒定系统误差常用的方法有替代法、交换法、抵消法等;对变值系统误差常用的方法有对称观测法、半周期偶数观测法等。

1) 替代法。

对被测量进行测量后,在测量条件不变的情况下,用标准量(可调节的)代替进行同样测量,并使测量仪表与测量被测量时状态一致,则标准量即为被测量。

2) 交换法。

将测量中的某些条件相互交换,使产生系统误差的原因对测量结果起相反的作用,然后取交换前后测量结果的平均值,从而抵消系统误差。

3) 抵消法。

除被测量外,让产生系统误差的影响因素同时作用在检测元件的两侧,这样影响因素的作用就可以相互抵消。

4) 对称观测法。

将测量以某时刻为中心对称地安排,取各对称点两次测量值的算术平均值作为测量结果,这种方法可有效地消除随时间变化的线性系统误差。

5) 半周期偶数观测法。

对周期性变化的系统误差,在测得一个数据后,相隔半个周期再测量一次,取两次测量值的平均值作为测量结果,即可消除周期性系统误差。

6) 对于按除线性和周期性以外其他规律变化的系统误差,可求出其变化函数关系,再进行修正。

<<检测技术及仪表>>

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>