

<<过程测量仪表>>

图书基本信息

书名：<<过程测量仪表>>

13位ISBN编号：9787502509903

10位ISBN编号：7502509909

出版时间：1992-1

出版时间：化学工业

作者：盛克仁 编

页数：421

字数：645000

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>

## <<过程测量仪表>>

### 内容概要

本书主要介绍压力、物位、流量、温度、成分等生产过程主要参数的常用测量仪表和显示仪表的测量原理，结构、选用、调试、安装和维修及标准节流的设计计算。

为了突出专科的特点，既要保证“必须”、“够用”的理论内容，又要立足于实践，因此，强化了生产过程中常用仪表的调试、安装和维修。

同时，为了适应新技术的发展，对近年出现的国产新型测量仪表也予以反映。

本书除作高等工业专科学校和职工大学过程自动化专业的教材外，也可作高级仪表工培训教材及供从事过程控制、检测技术及仪表的工程技术人员和仪表工阅读参考。

## &lt;&lt;过程测量仪表&gt;&gt;

## 书籍目录

- 绪论第一篇 压力测量 概述 第一章 弹性式压力表 第一节 弹性元件和特性 第二节 弹簧管式压力表 一、弹簧管的测压原理 二、弹簧管压力表结构 第三节 弹簧管式远传压力表 一、电位器式远传压力表 二、霍尔片式远传压力表 第二章 电气式压力表 第一节 应变片式压力表 一、应变片原理 二、应变片式压力传感器 第二节 电容式压力表 第三章 压力表的选择、校验和安装 第一节 压力表的选择 第二节 压力表的校验 第三节 压力表的安装 一、取压口的选择 二、压力信号导管安装 三、压力表的安装第二篇 物位测量 概述 第四章 静压式液位计 第一节 静压法测量液位原理 第二节 压力计式液位计 第三节 差压式液位计 一、气动差压变送器的简单工作原理 二、迁移问题 三、对特殊液体介质液位的测量 四、流化床床层高度、藏量测量 第五章 浮筒式液位计 第一节 浮力法测量液位原理 一、恒浮力法液位测量 二、变浮力法液位测量 第二节 电动浮筒式液位计 一、液位传感器 二、差动变压器式转换器 三、电子线路 第三节 浮筒式液位计调校 一、初步检查 二、变送部分的调校 第六章 电容式液位计 第一节 电容法测量物位原理 第二节 电容式物位传感器 一、测量导电液体的电容物位传感器 二、测量非导电液体的电容物位传感器 第三节 检测电容量的充放电法 第四节 UYZ-50型电容物位计的电子线路 一、克莱普振荡器和整形电路 二、直流放大器和负反馈电路 第五节 UYZ-50型电容物位计调校 一、安装前通电检查 二、安装后的现场调整 第三篇 流量测量 概述 第七章 差压式流量计 第一节 差压式流量计测量流量的基本原理 第二节 差压式流量计组成 第三节 标准节流装置 一、标准节流件 二、标准取压装置 三、标准节流装置的管道和使用条件 第四节 实用流量公式及有关参数的确定方法 一、流量系数 二、流束膨胀系数 三、材质的热膨胀系数 四、压力损失 第五节 被测流体的物理参数的确定方法 一、流体的密度 二、可压缩流体的压缩系数 三、可压缩流体的等熵指数 四、流体的粘度 第六节 标准节流装置的设计计算 一、设计计算的任务和依据 二、设计计算程序 三、标准节流装置流量测量误差 四、计算举例 第七节 特殊节流装置 一、低雷诺数情况下的流量测量 二、脏污介质的流量测量 第八节 差压计 一、测量部分的结构及其工作原理 二、显示部分的结构及其工作原理 三、CW系列双波纹管差压计的应用 第九节 差压式流量计的安装 一、标准节流装置的安装 二、差压信号管路的安装 三、差压计的安装 第十节 差压式流量计使用中的测量误差 一、被测流体工作状态的变动 二、节流装置安装不正确 三、孔板入口边缘的磨损 四、节流装置内表面的结垢和流通截面积的变化 第八章 面积流量计 第一节 面积流量计的测量原理 第二节 面积流量计的结构型式 一、玻璃转子流量计 二、电远传转子流量计 三、气远传转子流量计 第三节 面积流量计刻度修正法 一、液体流量的修正 二、气体流量的修正 第四节 面积流量计的安装 第九章 容积式流量计 第一节 容积式流量计工作原理及型式 一、工作原理 二、椭圆齿轮流量计 三、腰轮流量计 四、刮板式流量计 五、旋转活塞式流量计 第二节 容积式流量计的特性 第三节 容积式流量计的安装使用 一、选择与安装 二、测量与维修 第十章 电磁流量计 第一节 电磁流量计的特点 第二节 电磁流量计基本原理 一、基本原理 二、激磁方式 三、恒定电流方波激磁 第三节 电磁流量计的干扰 一、90°干扰 二、同相干扰 第四节 电磁流量变送器 一、测量管及衬里 二、激磁系统 三、电极和干扰调整机构 第五节 电磁流量转换器 第六节 电磁流量计的选用和安装 一、电磁流量计的选用原则 二、电磁流量计的安装环境 三、变送器安装的管道条件 第十一章 涡轮流量计 第一节 涡轮流量计的构造 一、涡轮 二、轴承 三、前置放大器 第二节 涡轮流量计的工作原理 第三节 涡轮流量计的显示仪表 一、总量积算 二、瞬时流量指示 第四节 涡轮流量计的安装、使用和维护 一、涡轮流量计的安装 二、涡轮流量计的使用与维护 第十二章 靶式流量计 第一节

## &lt;&lt;过程测量仪表&gt;&gt;

靶式流量计测量原理 第二节 靶式流量计特性、构造和安装 一、靶式流量计特性  
 二、靶式流量计构造 三、安装要求 第十三章 旋涡流量计 第一节 卡门旋涡流量计工  
 作原理 第二节 卡门旋涡频率的检测方式和显示 第三节 涡流进动流量计 一、涡流  
 进动流量计原理 二、涡流进动流量计构造 第十四章 质量流量计 第一节 直接式质量  
 流量计 第二节 推导式质量流量计 一、Q2变送器和密度计的组合方式 二、Q变  
 送器和密度计的组合方式 三、Q2变送器和Q变送器的组合方式 第三节 温度、压力自  
 动补偿流量计 第十五章 流量计的校验与标定 第一节 水流量标定装置 第二节 流量计的  
 现场校验法 一、流量计比较法 二、利用现成容器的体积比较法 第四篇 温度测量 第  
 十六章 概述 一、温标 二、温度标准的传递 三、测温方法及仪表分类 第十七  
 章 测温仪表 第一节 热电偶温度计 一、热电偶的测温原理 二、热电偶的基本定  
 律 三、测温热电偶类型 四、热电偶的结构 五、热电偶冷端补偿问题 六、  
 热电偶测温线路 七、热电偶的校验 第二节 热电阻温度计 一、热电阻的材料  
 二、热电阻的类型 第三节 接触法测温误差分析 一、沿测温元件导热引起的误差  
 二、测温元件热辐射引起的误差 三、测温元件的热惯性引起的误差 四、测温元件对  
 被测温场的影响引起的误差 第四节 辐射式高温计 一、光学高温计 二、全辐射高  
 温计 第五篇 显示仪表 概述 第十八章 动圈式显示仪表 第一节 测量机构的工作原理和组  
 成 一、工作原理 二、动圈仪表测量机构的组成 第二节 测量线路 一、XCZ  
 型配热电偶的动圈仪表的测量线路 二、XCZ型配热电阻的动圈仪表的测量线路 第十九章 自  
 动平衡式显示仪表 第一节 电子电位差计的工作原理 一、电位差计的工作原理 二  
 、电子电位差计的工作原理 第二节 电子电位差计测量桥路的分析和计算 一、测量桥路  
 的工作原理 二、测量桥路中各电阻的作用及要求 三、测量桥路的供电形式和工作电流  
 的选取 四、配用热电偶的电子电位差计测量桥路计算 第三节 晶体管放大器 一  
 、JF-12型放大器的结构和工作原理 二、JF-12型放大器主要技术指标的测试和故障检查 第  
 四节 电子电位差计的校验 一、不灵敏区的调校 二、阻尼的调整 三、示值校验  
 第五节 电子平衡电桥 一、测量桥路的分析和计算 二、电子平衡电桥的调校  
 第六节 XWZS、XQZS系列记录仪 一、概述 二、仪表的主要技术特征 三、工作  
 原理 四、校验与调整 第二十章 数字式显示仪表 第一节 数字式显示仪表的原理及组  
 成 第二节 信号的采样及量化 一、信号的采样 二、量化及量化误差 第三节  
 模数转换 一、双积分型模数转换器 二、脉冲调宽式模数转换器 三、斜波式V-t型  
 模数转换器 四、逐位逼近型模数转换器 五、电压频率型模数转换器 六、两次采  
 样积分的电压频率型模数转换器 第四节 非线性补偿及标度变换 一、非线性双曲线数字  
 电桥 二、非线性双积分模-数转换 三、数字量的非线性补偿 四、标度变换 第  
 五节 数字式显示仪表实例 一、PY23型数字温度表工作原理 二、PY23型数字温度表的  
 整机工作过程 第二十一章 显示仪表的抗干扰措施 第一节 干扰的来源 一、横向干扰  
 的来源 二、纵向干扰的来源 第二节 抗干扰措施 一、抗横向干扰的措施 二  
 、抗纵向干扰的措施 第六篇 工业分析仪表 概述 一、工业分析仪表的概念及其应用 二、  
 常用工业分析仪表分类 三、工业分析仪表的组成 第二十二章 热导式气体分析器 第一节  
 热导分析的基本原理 一、气体的导热系数 二、用热导原理分析气体成分的条件  
 第二节 热导式气体分析器的检测器 一、检测器的工作原理 二、检测器的结构 第  
 三节 热导式气体分析器的测量电路 第四节 热导式气体分析器实例——RD型热导式气体分析  
 器 一、仪器组成 二、仪器调校 三、故障分析与处理 第二十三章 氧分析器  
 第一节 热磁式氧分析器 一、热磁式氧分析器的基本原理 二、热磁式氧分析器的检  
 测器 三、热磁式氧分析器的测量电路 四、热磁式氧分析器实例——QZS-5101?型热磁式  
 氧分析器 第二节 氧化锆氧分析器 一、氧化锆固体电解质导电机理 二、氧化锆氧  
 分析器检测器 三、氧化锆氧分析器的测量电路 四、DH?型氧化锆氧分析器 五、  
 氧化锆氧分析器的调校 第二十四章 红外线气体分析器 第一节 红外分析的基本原理  
 一、红外线及其特征 二、光的吸收定律：朗伯-贝尔定律 第二节 红外线气体分析器的类

## &lt;&lt;过程测量仪表&gt;&gt;

型及工作原理 一、红外线气体分析器类型 二、直读式红外线气体分析器 第三节  
 红外线气体分析器的主要结构元件 一、红外辐射光源 二、气室及滤波元件 三、  
 检测器 第四节 红外线气体分析器实例——FQ型红外线分析仪 一、仪器的结构 二  
 、电气部分 三、仪器的调校 四、故障分析与处理 第二十五章 气相色谱仪 第一  
 节 概述 一、色谱法简介 二、色谱法分类 三、气相色谱基本流程 四、气  
 相色谱分离原理 五、色谱图及常用术语 六、气相色谱仪的特点 第二节 气相色谱  
 分析理论基础 一、溶剂效率 二、柱效率 三、分离度 四、色谱分离操作条  
 件的选择 第三节 色谱定性和定量分析 一、定性分析 二、定量分析 第四节  
 气相色谱检测器 一、热导检测器(TCD) 二、氢火焰离子化检测器(FID) 三、  
 电子捕获检测器(ECD) 四、火焰光度检测器(FPD) 五、检测器的主要参数 第  
 五节 工业气相色谱仪 一、SQG系列工业气相色谱仪 二、CX-6710系列工业气相色谱仪  
 第二十六章 工业酸度计 第一节 pH值的测量原理 一、pH值的意义 二、电极电  
 位与原电池 第二节 pH计检测器 一、参比电极 二、工作电极 三、pH检测器  
 的电动势 第三节 工业酸度计实例——PHG-21B型工业酸度计 一、仪器组成 二  
 、PHG-21B型工业酸度计测量电路 三、仪器调校 四、故障分析与处理 第二十七章  
 工业电导仪 第一节 工业电导仪的测量原理 一、溶液的电导与电导率 二、溶液  
 的电导率与浓度的关系 第二节 电导检测器 一、电导检测器 二、影响电导检测器测  
 量溶液电导的因素 第三节 溶液电导的测量线路 一、分压测量线路 二、电桥测量  
 线路 第四节 工业电导仪实例——DDD-32B型工业电导仪 一、仪器组成 二、仪器  
 的调校 参考文献 本书主要符号说明 附录 一、流量测量常用公式? 1.气体流量换算公式? 2.雷诺数  
 计算公式 二、流量测量常用图表 附表1 节流件和管道常用材质的线膨胀系数 附表2 气  
 体性质 附表3 干燥空气的密度 附表4 饱和气体的水分含量 附表5 水的密度 附  
 表6 水蒸气的密度 附表7 饱和水蒸气的密度和压力 附表8 水和水蒸气的动力黏度 附  
 表9 液体性质 附表10 角接取压标准孔板的流束膨胀系数 附表11 角接取压标准孔板的  
 质量分数 附表12 法兰取压标准孔板的流束膨胀系数 附图13 一般气体在常压下的黏度图  
 附图14 气体黏度的压力修正系数图 附图15 氮气的压缩系数图 附图16 天然气的压缩  
 系数图 附图17 液体的膨胀系数图 附图18 节流件压力损失图 附图19 角接取压标准孔  
 板速算图 三、常用热电偶、热电阻分度表 附表1 铂铑10-铂热电偶分度表 附表2 镍铬-镍  
 硅(镍铬-镍铝)热电偶分度表 附表3 工业用铂热电阻分度表 附表4 工业铜热电阻分度表  
 (R0=50 ) 附表5 工业铜热电阻分度表(R0=100 )

<<过程测量仪表>>

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>