

<<化工仪表及自动化>>

图书基本信息

书名：<<化工仪表及自动化>>

13位ISBN编号：9787122075024

10位ISBN编号：7122075028

出版时间：2010-2

出版时间：化学工业出版社

作者：乐建波 编

页数：193

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;化工仪表及自动化&gt;&gt;

## 前言

《化工仪表及自动化》是化工、石油、医药、冶金等专业的必修课程之一，本次再版按照2004年12月全国化工高级技校教指委电仪组在重庆召开的会议精神进行了修订。

本书自1997年出版以来，一直受到教学单位和学生的好评，随着社会不断发展的需要以及科学技术的不断进步，书中有些内容显得跟不上时代的变化，也是本书再版修订的一个原因。

本书共分六章。

第一章介绍过程变量的测量方法，通过典型仪表结构和工作原理的分析，培养学生分析认识仪表的能力。

第二章介绍常用的工业在线分析仪器的分析方法和使用。

第三章重点介绍自动控制仪表的基本概念及其控制规律。

第四章以气动薄膜调节阀为例介绍控制系统中执行器的功能。

第五章以简单控制系统的操作系统为核心，介绍控制系统的相关知识，其他方案仅作为了解，以拓宽学生的知识视野。

第六章考虑到计算机应用技术的迅猛发展，以目前较为流行的集散型控制系统的体系结构为重点，介绍了计算机控制的相关知识及现场总线的内容。

本书坚持教学内容应吐故纳新的原则，继承了传统教材中的精华部分，在讲解经典内容的同时，注意渗透最新的发展动向，力求做到通俗易懂，避免过多的理论阐述，不但将难点分散，而且始终围绕着“系统”这个中心来分析阐述，思路清晰，内容精练。

每一章新概念的引入循序渐进，使学生学起来易于接受。

本书每章配有习题，并根据需要安排有技能培训内容。

本次修订主要有四方面的增加。

考虑到工业在线分析仪器的使用越来越广泛，增添了部分常用工业在线分析仪表；在集散型控制系统的组态和投运方面增加了案例，将组态这个难于理解的概念具体化，易学易做；增加了PLC控制器的知识；增补了现场总线控制系统的案例，以便进一步理解和认识现场总线控制系统。

本书由乐建波主编，王黎明主审。

参加编写的还有纪绍青，李昕利，刘慧敏，芦建伟，李保健，解西钢，李璟。

在编写和审稿的过程中得到了全国化工技校教学指导委员会电仪专业组及王新庄副校长的大力支持，并得到了许多同志的帮助，在编写过程中参考了大量的资料（主要参考资料附后），在此一并表示衷心的感谢。

由于编写者水平有限，难免有不足之处，殷切希望广大读者批评指正。

## <<化工仪表及自动化>>

### 内容概要

本书针对工艺操作专业人员在实际中的操作问题，精选了有关内容，避免了过多的理论阐述，注重实际应用。

书中主要介绍了化工自动化装置及化工自动化的基础知识。

具体内容包括：化工生产过程中的压力、流量、物位、温度、成分的测量及相应的常见仪表的结构、特点和使用，并以工艺操作为出发点，重点介绍了简单、复杂、集散型控制系统在化工生产过程中的应用。

书中配有习题，根据内容的要求安排有技能训练。

本书适用于二、三年制化工技工学校和中等职业学校工艺类专业的学生选作教材，也可作为化工、炼油、冶金、轻工等行业工艺专业职工的培训教材。

## &lt;&lt;化工仪表及自动化&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论 一、化工自动化的意义 二、化工仪表及自动化的发展过程 三、化工仪表及自动化系统的分类 四、本课程的内容及要求 习题第一章 化工测量仪表 第一节 测量仪表的基础知识 一、测量及测量过程 二、测量误差 三、测量仪表的品质指标 四、测量仪表的构成和分类 第二节 压力测量 一、压力测量的基本知识 二、弹性式压力计 三、电接点信号压力表 技能训练：弹簧管压力表的校验 第三节 流量测量 一、流量测量的基本知识 二、差压式流量计 三、转子流量计 四、其他流量计测量原理简介 第四节 液位测量 一、物位测量的基本知识 二、差压式液位计 三、其他液位计简介 第五节 温度测量 一、温度测量的基本知识 二、简单测温仪表 三、测温元件 四、温度变送器 五、测温仪表的选用及安装 第六节 显示仪表 一、概述 二、平衡式显示仪表 技能训练：电子自动电位差计的示值校验 三、数字式显示仪表 四、无纸记录仪表 习题第二章 自动成分分析仪表 第一节 概述 第二节 热导式气体分析器 一、基本知识 二、热导式气体分析器的测量原理 三、RD-004型热导式H<sub>2</sub>分析器 第三节 氧化锆分析仪 一、氧化锆探头 二、温度调节器与显示仪表 三、氧化锆安装注意事项 第四节 原子吸收分光光度计 一、原子吸收光谱法 二、原子吸收分光光度计的结构及原理 三、单色器 四、检测器及放大器读数装置 第五节 傅里叶变换红外光谱仪 一、基本知识 二、傅里叶变换红外光谱仪 第六节 气相色谱分析仪 一、基本知识 二、气相色谱仪的组成及工艺流程 第七节 工业pH值酸度计 一、pH计的测量原理 二、电极的结构 三、pHG?2026B型工业pH计 第八节 微量水分析仪 一、基本知识 二、微量水分析仪 三、特点与注意事项 第九节 有害气体报警器 一、有害气体检测报警器的分类 二、有害气体报警器的结构 三、常用检测器 四、有害气体报警器特点 五、有害气体检测报警器选用原则 习题第三章 自动控制仪表第四章 执行器第五章 化工自动化基础第六章 集散型控制系统与智能仪表附录参考文献

## &lt;&lt;化工仪表及自动化&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：以上三种工程整定方法各有优缺点，分别适合于不同的生产过程。

当工艺操作条件改变引起被控对象的特性改变时，控制器参数就得重新整定。

由此可见，整定控制器参数是经常要做的工作，对于操作人员来说也需掌握。

现将三种方法比较如下，以便选用。

经验试凑法方法简单，能广泛应用于各种系统，特别是记录曲线不规则、外界扰动很频繁的系统用这种方法很合适，但是时间上有时很慢，而且要有相当的操作经验才行。

此法对PID三作用控制器的三个参数不容易找到最佳的数值。

临界比例度法比较简单方便，容易掌握和判断，一般适合于流量、压力、液位和温度控制系统。

对于临界比例度很小的系统不适用，容易超出允许范围，影响生产的正常运行。

衰减曲线法，能适用于一般情况下的各控制系统，但在扰动频繁和记录曲线不规则，不断有小摆动时，不宜使用。

第二节简单控制系统前面分别对自动控制系统中的各个环节做了介绍，并对自动控制系统有了一定的了解，对于工艺操作人员来说，更重要的是会操作这些控制系统（即开车、停车、正常操作、判断故障等）。

所以下面对简单控制系统作进一步的介绍。

简单控制系统是化工生产中最常见，应用最广泛，数量也最多的控制系统。

它构成简单，需要设备少，易于调整和投运，能满足一般生产过程的要求，因此应用广泛，尤其适用于被调被控对象纯滞后时间常数较小，负荷和扰动变化不太大，对控制质量要求不很高的场合。

## <<化工仪表及自动化>>

### 编辑推荐

《化工仪表及自动化(第3版)》：工艺类专业适用

<<化工仪表及自动化>>

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>