

<<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：9787122075802

10位ISBN编号：712207580X

出版时间：2010-3

出版单位：化学工业

作者：厉玉鸣

页数：276

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

1985年根据教育部审定的教学大纲而编写的《化工仪表及自动化》适用于职工高等工业专科学校化工类专业，并同时被选定为中央电视广播大学该课程的教学用书。

该书自1987年2月出版以来，多次印刷，被许多学校及单位选用。

20世纪末及21世纪初，对该书进行了两次修订，作为高职高专的适用教材出版了该书的第二版、第三版。

在使用过程中，得到广大师生及读者的好评，并提出了许多宝贵的意见。

在此向广大师生及读者表示衷心的感谢。

近年来，由于教育事业的发展与改革，以及社会主义市场经济的发展，社会对人才的需求呈现多层次、多规格、多样化的局面。

为了更好地为高等职业技术教育服务，满足高等职业技术学院及高等专科学校的教学需求，在听取了有关学校老师的意见与要求后，决定对该书再次进行修订，编写第四版《化工仪表及自动化》。

这次修订的总体思路是在基本保持原书体系结构的基础上，对内容进行了删减。

改写了原书中某些显得烦琐或工艺类人员较少接触的内容，增加了大量反映当前自动化水平的新内容，如删除了目前较少使用的DDZ 型力矩平衡式差压变送器，丰富了智能差压变送器的内容；增加了智能终端HART375的内容，减少了目前较少使用的KMM可编程调节器的内容；增加了数字控制器的内容，以中控C3000为例详细介绍其功能及使用；将现场总线控制系统的内容进行了更新，力求简明扼要、深入浅出，使工艺类人员对工业自动化的新发展、新技术有比较全面的了解，以满足培养21世纪工艺技术人才的需要。

全书共分两篇。

第一篇是化工检测仪表(第一章到第六章)，第二篇是化工自动化基础(第七章到第十七章)。

为了帮助广大师生与读者学习，在该书的每章中都有“例题分析”及“习题与思考题”。

另外，我们与北京服装学院、北京林业大学、河北科技大学、河北理工学院等院校联合编写出版了《化工仪表及自动化例题习题集》(第二版)。

该书收集了大量的例题与习题，给出了例题分析、题解与习题答案，欢迎广大师生及读者选用，相信会对学习化工仪表及自动化课程有很大的帮助。

本书相关电子课件可免费提供给采用本书作为教材的大专院校使用，如有需要请联系：txh@cip.com.cn。

本书由北京化工大学厉玉鸣教授担任主编，由河北化工医药职业技术学院刘慧敏副教授担任副主编。

编写分工如下：张谦老师编写第二章、第七章、第九章，李慧老师编写第六章、第十章，陈亚男老师编写第五章、第十一章，黄玉洁老师编写第三章、第四章，蔡夕忠老师编写第十五章、第十六章，厉玉鸣老师编写其余章节，并与刘慧敏老师进行了全书的统稿及审定。

参加本书修订的还有辽宁石化职业技术学院的刘玉梅老师、兰州石油化工职业技术学院的丁炜老师等。

本书在此次及上次修订过程中，得到了许多院校的支持。

此次修订，湖南石油化工职业技术学院的周哲民老师，兰州石油化工职业技术学院的邹益民老师，天津渤海职业技术学院的朱凤枝老师等；上次修订，南京化工职业技术学院王永红老师、湖南石油化工职业技术学院厉鼎熙老师、辽宁石化职业技术学院王琦老师等都提出了许多宝贵的意见，对他们的支持和帮助深表感谢。

本书的第一版、第二版分别由华东理工大学章先楼教授和北京化工大学沈承林教授担任主审，他们对本书的编写和出版付出了辛勤的劳动，并提出了许多宝贵的意见，在此我代表本书编者对他们深表感谢。

## <<化工仪表及自动化>>

### 内容概要

《化工仪表及自动化(化工类专业适用)(第4版)》是在基本保持第三版的体系结构基础上,对其内容进行除旧添新,适当修改而成的。

《化工仪表及自动化(化工类专业适用)(第4版)》内容分为两篇。

第一篇是化工检测仪表,讲述检测仪表的基本知识,重点介绍工业生产过程中的压力、流量、物位、温度的检测原理及相应的仪表结构选用,并介绍了工厂中常用的显示仪表。

第二篇是化工自动化基础,除介绍工业生产过程中的自动控制系统方面的知识,还分别介绍了构成自动控制系统的被控对象、控制仪表及装置,在简单、复杂控制系统的基础上,介绍了高级控制系统与计算机控制系统,最后结合生产过程介绍了典型化工单元操作的控制方案。

《化工仪表及自动化(化工类专业适用)(第4版)》可作为高等职业技术学院、大专和成人继续教育的化工类专业相关课程的教材,也可作为化工、炼油、冶金、轻工、林业等院校及有关企业、单位的职工教育学校、函大、夜大等的教材,并可供广大化工行业中的工艺技术人员参考。

<<化工仪表及自动化>>

书籍目录

## &lt;&lt;化工仪表及自动化&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：一、化工自动化的意义及目的  
化工生产过程自动化，就是在化工设备、装置及管道上，配置一些自动化装置，替代操作工人的部分直接劳动，使生产在不同程度上自动地进行。这种部分地或全部地用自动化装置来管理化工生产过程的办法，就称为化工生产过程自动化，简称为化工自动化。

自动化是提高社会生产力的有力工具之一。

实现化工生产过程自动化的主要目的如下。

加快生产速度、降低生产成本、提高产品产量和质量。

在人工操作的生产过程中，由于人的五官、手、脚，对外界的观察与控制的精确度和速度是有一定限度的。

而且由于体力关系，人直接操纵设备的力量也是有限的。

如果用自动化装置代替人的操作，则以上情况可以得到避免和改善，并且通过自动控制系统，使生产过程中最佳条件下进行，从而可以大大加快生产速度、降低能耗、实现优质高产。

减轻劳动强度、改善劳动条件。

多数化工生产过程是在高温、高压或低温低压下进行，还有的是易燃、易爆或有毒、有腐蚀性、有刺激性气味。

实现了化工自动化，工人只要对自动化装置的运转进行监控，而不需要再直接从事大量而又危险的现场操作。

能够保证生产安全，防止事故发生或扩大，达到延长设备使用寿命、提高设备利用率、保障人身安全的目的。

生产过程自动化的实现，能根本改变劳动方式，提高工人文化技术水平，以适应当代信息技术革命和信息产业革命的需要。

二、化工自动化的发展概况  
在化工生产过程自动化的发展初级阶段，首先是应用一些自动检测仪表来监视生产。

在20世纪40年代以前，绝大多数化工生产处于手工操作状况，操作工人根据反映主要工艺参数的仪表指示情况，用人工来改变操作条件，生产过程单凭经验进行。

对于那些连续生产的化工厂，在进出物料彼此联系中装设了大的贮槽，起着克服干扰（扰动）影响及稳定生产的作用，显然生产的效率很低，花在设备上的投资很大。

20世纪50年代至60年代，人们对化工生产的各种单元操作进行了大量的开发工作，使得化工生产过程朝着大规模、高效率、连续生产、综合利用方向迅速发展。

因此，要使这类工厂生产运行正常，如果没有先进的自动检测仪表和控制系统，几乎是不可能的事。

此时，在实际生产中应用的自动控制系统主要是压力、流量、液位和温度四大参数的简单控制。

同时，串级、比值、多冲量等复杂控制系统也得到了一定程度的发展。

所应用的自动化技术工具主要是基地式电动、气动仪表及膜片式的单元组合仪表。

此时期由手对化工对象的动态特性了解不够深入，因此，半经验、半理论的设计准则和整定公式，在自动控制系统设计和参数整定中起了相当重要的作用，解决了许多实际问题。

20世纪70年代以来，化工自动化技术水平得到了很大的提高。

在自动化技术工具方面，新产品像雨后春笋，气动型和电动型单元组合式仪表刚投入生产不久，气动型和电动型单元组合式仪表就相继问世，并已进一步发展到具有多功能的组装仪表、智能式仪表，为实现各种特殊控制规律提供了条件。

新型智能传感器和控制仪表的问世使仪表与计算机之间的直接联系极为方便。

## <<化工仪表及自动化>>

### 编辑推荐

《化工仪表及自动化(化工类专业适用)(第4版)》第三版荣获第八届中石油和化学工业优秀教材奖一等奖。

<<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>