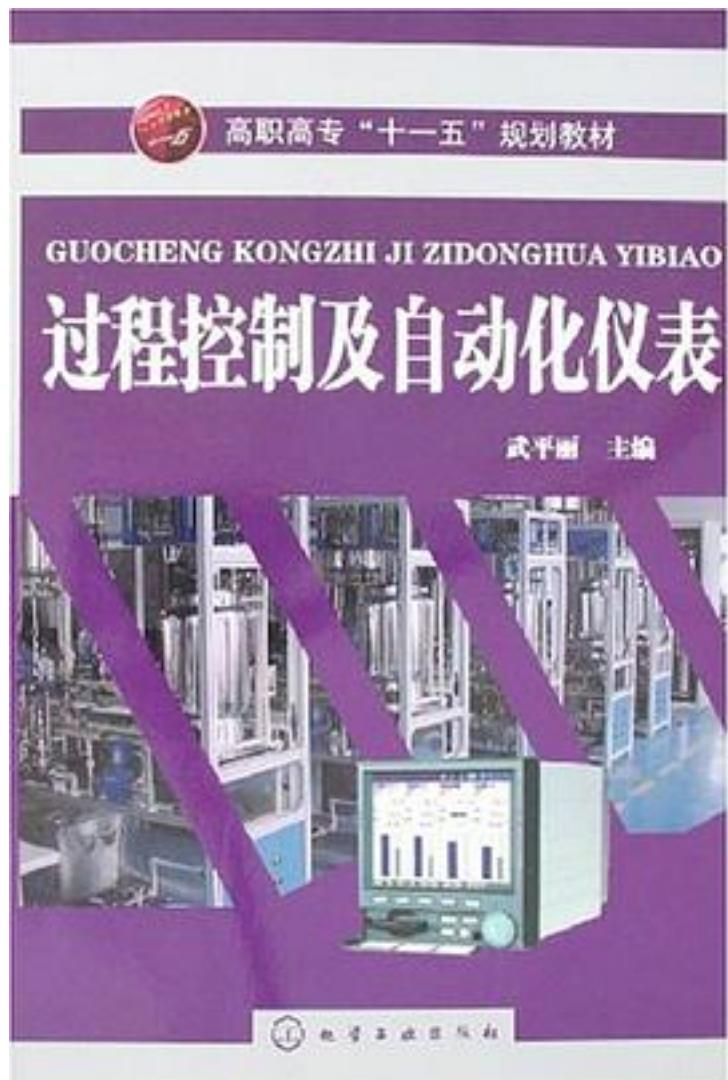


# 过程控制及自动化仪表



[过程控制及自动化仪表\\_下载链接1](#)

著者:武平丽

出版者:7-122

出版时间:2007-6

装帧:

isbn:9787122002495

本书以控制系统为体系，将过程参数检测变送、显示记录及控制仪表作为组成系统的相应环节，力求完整体现过程控制的整体内容。在参数检测方面，深入浅出地介绍了检测原理及方法；依据其代表性及发展趋势，介绍了目前生产中广泛应用的检测仪表。在控制仪表方面，根据生产实际情况，介绍了模拟、数字控制器和电动、气动执行器。在控制系统方面，着重介绍简单控制系统和几种常用复杂控制系统的设计，以及分布式控制系统(DCS)的硬件和软件体系构成与目前国内常见的几种分布式控制系统(DCS)。此外，还简要介绍了显示记录仪表。最后介绍了典型工业过程的控制。每章后配有思考题与习题。

本书可作为高职高专自动化专业教材，也可作为相关技术人员的参考用书。

作者介绍：

目录: 第一章 绪论 第一节 过程控制技术及仪表的发展 第二节  
过程控制系统的组成及其分类 一、过程控制系统的组成 二、过程控制系统的分类  
第三节 过程控制系统的过渡过程和品质指标 一、系统的静态与动态  
二、控制系统的过渡过程 三、描述系统过渡过程的品质指标 思考题与习题第二章  
过程参数检测与变送 第一节 过程参数检测概述 一、测量误差 二、仪表性能指标  
三、变送器的基本特性和构成原理 第二节 温度检测与变送 一、概述 二、热电偶  
三、热电阻 四、温度变送器 五、其他温度仪表简介 六、测温仪表的选用与安装 第三节  
压力测量 一、压力的表示方法 二、压力检测的主要方法 三、常见压力检测仪表  
四、智能式差压变送器 五、压力仪表的选用和安装 第四节 流量测量 一、概述  
二、速度式流量计 三、容积式流量计 四、质量流量计 五、流量仪表的选用 第五节  
物位测量 一、物位仪表的分类 二、常用物位计 三、物位检测仪表的选用 第六节  
成分和物性参数检测 一、热导式气体成分检测 二、磁导式气体成分检测  
三、红外式气体成分检测 四、溶解氧的检测 五、色谱分析 六、pH值的检测  
七、浊度的检测 第七节 软测量技术简介 思考题与习题第三章 显示记录仪表 第一节  
模拟式显示仪表 一、自动平衡式电子电位差计 二、电子自动平衡电桥 第二节  
数字式显示仪表 一、数字式显示仪表的分类 二、数字式显示仪表的主要技术指标  
三、数字式显示仪表的基本组成 第三节 无纸记录仪 一、无纸记录仪的特点  
三、无纸记录仪的基本结构 三、无纸记录仪的安装与接线  
四、显示记录仪表的发展趋势 思考题与习题第四章 过程控制仪表 第一节 控制器  
一、DDZ-III型控制器 二、可编程数字控制器 第二节 执行器 一、电动执行器  
二、气动执行器 思考题与习题第五章 过程控制系统概述 第一节  
自动检测与自动控制系统 一、过程自动检测系统 二、过程自动控制系统 第二节  
传递函数与方块图变换 一、传递函数 二、方块图 第三节 对象特性  
一、与对象有关的两个基本概念 二、描述对象特性的三个参数  
三、扰动通道特性对控制质量的影响 四、控制通道特性对控制质量的影响 第四节  
过程控制工程设计中常用图例符号 一、图形符号 二、字母代号 三、仪表位号  
四、控制符号图表示方法示例 五、简单控制系统控制符号图识图初步  
思考题与习题第六章 简单控制系统的分析与设计 第一节  
系统被控变量与操纵变量的选择 一、系统被控变量的选取 二、操纵变量的选择 第二节  
测量变送在系统分析设计中的考虑 一、纯滞后 二、测量滞后 三、信号传输滞后  
四、测量信号的处理 第三节 执行器的选择 第四节 控制规律的选取 一、基本控制规律  
二、控制规律的选用 第五节 控制器的参数整定 一、经验试凑法 二、临界比例度法  
三、衰减曲线法 四、三种整定方法的比较 第六节 简单控制系统的投运及故障分析  
一、系统的投运步骤 二、系统的故障分析、判断与处理 思考题与习题第七章  
复杂控制系统 一、第一节 串级控制系统 一、串级控制系统的概念  
二、串级控制系统的优点及应用范围 三、串级控制系统的概念  
四、串级控制系统的投运及参数整定 第二节 前馈控制系统  
一、前馈控制的基本概念和方块图 二、前馈控制的特点和局限性  
三、前馈控制系统的几种结构形式 四、前馈控制系统的选用原则和应用实例 第三节

比值控制系统  
一、概述  
二、常见的比值控制方案  
第四节 均匀控制系统  
一、均匀控制原理  
二、均匀控制方案  
第五节 分程控制系统  
一、概述  
二、分程控制的应用场合  
三、分程控制系统应用中应注意的几个问题  
第六节  
选择性控制系统  
一、概述  
二、选择性控制系统的类型  
三、选择性控制系统的应用  
第七节 新型控制系统简介  
一、预测控制  
二、推理控制  
三、解耦控制  
四、鲁棒控制  
五、自适应控制  
六、智能控制  
第八节 控制流程图识图  
一、常规控制流程图的识图  
二、计算机控制流程图识图初步  
思考题与习题  
第八章 分布式控制系统(DCS)  
第一节  
概述  
一、DCS系统的构成方式  
二、DCS的特点  
三、DCS的发展概况  
第二节  
DCS的硬件体系结构与功能  
一、DCS的数据通信系统  
二、DCS的过程控制装置  
三、操作管理装置  
第三节 DCS的软件体系与组态方法  
一、DCS的软件体系  
二、DCS的组态方法  
第四节 DCS系统的在线调试与投运  
一、DCS系统的调试  
二、系统投运  
第五节 常见分布式控制系统简介  
一、Honeywell公司的TPS系统  
二、横河公司的CENTUM-CS系统  
三、和利时公司的HOLLiAS-MaCS系统  
四、浙大中控的SUPCON JX-300X系统  
思考题与习题  
第九章 典型过程的控制  
第一节  
锅炉的过程控制  
一、汽包水位控制  
二、过热蒸汽温度控制  
三、燃烧过程的控制  
第二节  
化学反应器的过程控制  
一、化学反应器的分类方式与控制  
二、化学反应器的典型控制方案  
第三节 精馏塔的过程控制  
一、概述  
二、精馏塔控制的基本方案  
第四节 流体输送设备的过程控制  
一、泵的控制  
二、离心式压缩机的控制  
第五节 传热设备的过程控制  
一、传热设备的静态数学模型  
二、一般传热设备的控制  
三、管式加热炉的控制  
思考题与习题  
附录  
附录一 铂铑10-铂热电偶分度表  
附录二 镍铬-铜镍热电偶分度表  
附录三 镍铬-镍硅热电偶分度表  
附录四 铂电阻分度表  
附录五 铜电阻分度表  
参考文献  
· · · · · (收起)

[过程控制及自动化仪表](#) [下载链接1](#)

标签

仪表

评论

[过程控制及自动化仪表](#) [下载链接1](#)

书评

[过程控制及自动化仪表\\_下载链接1](#)