

## <<过程自动化工程设计>>

### 图书基本信息

书名：<<过程自动化工程设计>>

13位ISBN编号：9787122092410

10位ISBN编号：7122092410

出版时间：2010-8

出版时间：化学工业出版社

作者：周哲民，任丽静 主编

页数：172

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>

## <<过程自动化工程设计>>

### 前言

自动化工程设计是企业工程建设中很重要的一个环节，对整个工程起着决定性作用。随着企业自动化程度不断提高，迫切需要将自动化控制工程的新知识、新技能、新控制手段编入教材中。

本书采用生产企业的实际工程项目为主线设计，以专业核心知识与技能一体化为目标，重点培养学生自动化技术和控制工程设计应用能力，以满足职业或技术岗位群的需要。

既可作为自动化相关专业教材，也可作为过程自动化工程技术人员参考用书。

本教材由三个学习情境组成，以真实工作项目为载体，将相关专业知融入工作任务中。

其中学习情境一以10万吨/年聚氯乙烯精馏装置的集散控制系统自控设计项目为载体来设计教学活动，将项目分解成十个子任务，以任务为核心构建课程培养目标，并以此搭建相关专业理论知识；学习情境二信号报警系统的设计以常规仪表实现温度上下限报警系统任务为载体来设计教学活动；学习情境三顺序控制系统的逻辑功能设计以顺序功能图（SFC）和顺控表实现顺序功能的典型案例为载体来设计教学活动。

本教材的特色在于教材的编写强调以学生为中心，将专业教育融入行业背景，理论平行耦合于实践之中，并关注学生在行动过程中所产生的丰富多彩的学习体验和个性化的创造性活动。

培养学生发现问题、解决问题的能力，从而达到知识、技能与素质等职业要求一体化训练。

学生在教师的指导下，在一种完整的综合的项目设计中思考和学习。

在进行项目设计之前，要熟知项目的背景，感知和熟悉项目环境，了解工作岗位和过程相关的知识。

最终完成“明确任务-制订方案-方案设计-反馈总结”整个过程，在解决问题中，做到知行合一、理论和实践的有机融合。

本书由周哲民、任丽静担任主编，并完成了本书学习情境一的工作任务一-工作任务七以及附录的编写工作，黎红坤编写学习情境二的工作任务八、工作任务九，李忠明编写学习情境三的工作任务十，学习情境二由王惠芳编写，学习情境三由邓素萍编写。

全收由周哲民、任丽静完成统稿工作。

## <<过程自动化工程设计>>

### 内容概要

本书是基于工作过程的项目引领教材，由三个独立的学习情境构成。

学习情境一是检测及反馈控制系统设计，以10万吨/年聚氯乙烯精馏装置的集散控制系统自控设计项目为载体，将整个项目分解成十个任务，并以任务为核心搭建相关专业理论知识。

理论知识内容涉及自动控制装置的确定、绘制管道及仪表流程图、确定控制方案和仪表回路图设计、检测仪表、执行机构和辅助仪表的选型、DCS系统图和DCS I/O表设计、DCS控制室的设计、仪表柜布置图和接线图的设计、仪表供电供气系统设计等。

学习情境二是信号报警系统的设计，以常规仪表实现温度上下限报警系统设计为载体，将信号报警及安全联锁系统设计的理论知识和设计步骤有机融合。

学习情境三是顺序控制系统的逻辑功能设计，以典型的工程案例来叙述顺序功能图（SFC）和顺控表如何实现顺序控制功能。

本书是一本自动化控制工程设计的入门教材。

在学习检测仪表技术、控制工程技术、集散控制系统组态调试与维护之后，通过本书的学习，可获得一些基本的过程自动化工程设计知识。

本书可作为高职高专院校生产过程自动化技术、工业自动化等相关专业的教材，也可供中等职业学校相关专业选作教材和有关技术人员参考。

## &lt;&lt;过程自动化工程设计&gt;&gt;

## 书籍目录

学习情境一 检测及反馈控制系统设计 【学习目标】 【项目描述】万吨/年PVC精馏装置过程自动化工程设计 【基础理论】过程自动化工程设计任务、方法和程序 【知识拓展】集散控制系统工程设计程序 【评价与反馈】 【工作任务一】确定自动控制装置 【基础理论】自动控制装置的选择 【设计步骤】 【知识拓展】PLC、DCS、FCS三大控制系统的特点和差异 【评价与反馈】 【工作任务二】绘制管道及仪表流程图 【基础理论】管道及仪表流程图 【设计步骤】 【知识拓展】仪表功能和字母代号 【评价与反馈】 【工作任务三】确定控制方案和仪表回路图设计 【基础理论】控制方案和仪表回路图 【设计步骤】 【知识拓展】先进控制系统 【评价与反馈】 【工作任务四】检测仪表、执行机构和辅助仪表的选型 【基础理论】如何选择检测仪表和调节阀 【设计步骤】 【知识拓展】控制阀Cv计算 【评价与反馈】 【工作任务五】DCS系统图和DCS I/O表设计 【基础理论】DCS系统结构和选型 【设计步骤】 【知识拓展】国内外主要DCS供应商和机型 【评价与反馈】 【工作任务六】DCS控制室的设计 【基础理论】控制室的功能和设计要求 【设计步骤】 【知识拓展】自控专业用英语词汇 【评价与反馈】 【工作任务七】仪表柜布置图和接线图的设计 【基础理论】仪表柜布置图和接线图设计要求 【设计步骤】 【知识拓展】仪表防爆设计 【评价与反馈】 【工作任务八】电缆敷设设计 【基础理论】电缆敷设设计 【设计步骤】 【知识拓展】仪表防护设计 【评价与反馈】 【工作任务九】仪表供电供气系统设计 【基础理论】仪表供电和供气系统设计的要求 【设计步骤】 【知识拓展】仪表接地设计规范 【评价与反馈】 【工作任务十】其他自控图纸设计 【基础理论】其他自控图纸说明 【材料统计】 【知识拓展】主要自控设计标准 【评价与反馈】

学习情境二 信号报警系统的设计 【设计任务】温度上下限报警系统设计 【基础理论】信号报警及安全联锁系统设计 【设计步骤】 【知识拓展】安全联锁系统 【评价与反馈】

学习情境三 顺序控制系统的逻辑功能设计 【基础理论】顺序控制系统设计原则 【案例一】顺序功能图(SFC)实现聚合釜加料顺序控制 【案例二】基于顺序控制表改进干布袋顺序控制的案例 【知识拓展】生产过程自动化专业毕业设计 【评价与反馈】

附录一 10万吨/年PVC精馏装置管道及仪表流程图附录二 10万吨/年PVC精馏装置自动控制工艺条件表附录三 集散控制系统I/O表附录四 集散控制系统控制室布置图附录五 外部电缆连接系统图附录六 电缆桥架布置总图附录七 仪表位置图附录八 仪表供电系统图附录九 仪表供气系统图附录十 仪表柜接线图参考文献

## <<过程自动化工程设计>>

### 章节摘录

插图：一、专业能力目标知识目标：（1）能陈述过程自动化工程设计基本内容、任务和主要的施工图设计文件。

（2）能陈述自动化装置的发展史，并能简述各自动化装置的特点和应用场合。

（3）能陈述管道及仪表流程图绘制的基本要求。

（4）能简述压力、温度、流量、液位和分析各种类型检测仪表的特点和应用场合。

简述简单回路控制系统、复杂控制系统和先进控制系统的特点和应用场合。

（5）能简述仪表回路图设计、DCS系统图设计、控制室平面布置图设计、仪表柜布置图设计、仪表柜接线图设计以及仪表供电和供气系统的设计原则和规范。

技能目标：（1）能依据控制工程项目的特点和规模正确选择自动化装置。

（2）能综合运用所学的专业知识系统和整体解决自控工程设计中实际问题。

（3）能绘制管道及仪表流程图。

（4）能针对工艺的操作条件和控制要求设计压力、温度、流量、液位和分析各种类型检测仪表的数据以及正确设计控制方案和仪表回路图。

（5）能识读和设计DCS系统图、控制室平面布置图、仪表柜布置图、仪表柜接线图以及仪表供电和供气系统图。

二、方法能力目标（1）自我学习能力：养成良好的学习习惯和适合个人的高效率学习方法与策略。

（2）自我管理能力：能分析自己的兴趣和特长，自定学习目标、自我监督、自我评价和反思总结并能提出自我改进的措施。

（3）信息处理能力：经常浏览专业网站和国内外著名的仪表自动化公司网站，善用搜索引擎、网络资源和图书馆资料查阅自控设计标准。

（4）外语应用能力：阅读、翻译自动控制专业技术类外文资料和仪表设备说明书。

（5）解决问题能力：能用专业知识以全局和系统的观点去分析问题、解决问题；并能阅读课外的专业书籍提高专业技能，创造性地解决专业学习中面临的新问题，适应未来不断变化的需求。

## <<过程自动化工程设计>>

### 编辑推荐

《过程自动化工程设计》：高职高专规划教材

<<过程自动化工程设计>>

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>