

<<过程设备设计>>

图书基本信息

书名：<<过程设备设计>>

13位ISBN编号：9787122080769

10位ISBN编号：7122080765

出版时间：2010-7

出版时间：化学工业

作者：郑津洋//董其伍//桑芝富

页数：384

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;过程设备设计&gt;&gt;

## 前言

本书第一版和第二版分别荣获“第六届全国石油和化学工业优秀教材一等奖”和“第八届全国石油和化学工业优秀教材一等奖”，第二版为普通高等教育“十五”国家级规划教材，本版为普通高等教育“十一五”国家级规划教材，并得到教育部“新世纪优秀人才支持计划”和浙江省新世纪高等教育教学改革项目“基于提高学生实践能力的过控专业教材和虚拟实验室建设”的支持。

考虑到本书前两版使用范围较广，在修订过程中遵循了保持编排结构相对稳定、反映过程设备设计最新成果、展现学科发展前沿的原则；同时也介绍了由于近几年来，具有极端尺度或者在极端条件下工作的过程设备日趋增加，材料、设计、制造、检测、运输和安装等方面的新难题不断出现，过程设备制造、使用过程中节能降耗的绿色环保要求越来越高，出现的许多与过程设备设计有关的新概念、新观点、新方法和新标准。

本书由郑津洋、董其伍和桑芝富主编；大连理工大学丁信伟教授主审；华东理工大学蔡仁良教授审定。

浙江大学郑津洋教授主持修订和统稿工作。

参加修订工作的有浙江大学郑津洋教授（绪论、第1章、第4章4.2节和4.6节，以及附录A、附录C、附录D和附录E）、陈志平教授[4.1节、4.3节（除4.3.4）、第5章]、叶德潜副教授（附录B）；浙江大学杨健副教授和杭州杭氧股份有限公司张淑文高工（第8章）；郑州大学董其伍教授和刘敏珊教授（第2章、第6章）；南京工业大学桑芝富教授（第7章）；北京化工大学钱才富教授和浙江大学郑津洋教授（4.4节、4.5节）；辽宁省石油化工规划设计院王非教授级高工[第3章（除3.3中的流动腐蚀）]；全国化工设备设计技术中心站秦叔经教授级高工（4.3.4节）；浙江理工大学偶国富教授（3.3中的流动腐蚀）。

借此机会，向对本书提出过建设性修改意见的苏义脑院士、王玉明院士、高金吉院士、陈钢、宋继红、高继轩、王晓雷、李军、张建荣、黄强华、陈学东、涂善东、寿比南、朱国辉、李培宁、王志文、潘家祯等，以及参加过本书前两版编写工作的林兴华、魏新利、卓震、徐思浩等，深表谢意。

全国锅炉压力容器标准化技术委员会陈志伟、中国五环化学工程公司王荣贵及浙江大学刘鹏飞、叶建军、唐萍、师俊、石丽娜等在本书制图、校对方面付出了辛勤劳动，特此致谢。

限于编者水平，虽经努力，修改后的教材恐仍有不妥甚至错误之处，敬请读者批评指正。

## <<过程设备设计>>

### 内容概要

本书为普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

在修订过程中仍保留了前两版的编排结构，以及由浅入深、内容丰富、突出基本概念和设计思想的风格，补充和修改了部分内容，增加了部分新内容，以反映过程设备的最新成果。

全书分绪论、压力容器篇和过程设备篇。

在绪论中综合介绍过程设备特点、基本要求和设计内涵；压力容器篇包括压力容器结构、应力分析、材料及时间和环境对其性能的影响、设计准则、常规设计、分析设计和疲劳设计等；过程设备篇包括储运设备、换热设备、塔设备和反应设备。

本书适合作为“过程装备与控制工程”专业的教材或教学参考资料，也可供其他专业选用和社会读者阅读。

## &lt;&lt;过程设备设计&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论1 压力容器引言 1.1 压力容器总体结构 1.2 压力容器分类 1.3 压力容器规范标准 思考题2 压力容器应力分析 2.1 载荷分析 2.2 回转薄壳应力分析 2.3 厚壁圆筒应力分析 2.4 平板应力分析 2.5 壳体失稳应力分析 2.6 典型局部应力 思考题 习题3 压力容器材料及环境和时间对其性能的影响 3.1 压力容器材料 3.2 压力容器制造工艺对钢材性能的影响 3.3 环境对压力容器用钢性能的影响 3.4 压力容器材料选择 思考题4 压力容器设计 4.1 概述 4.2 设计准则 4.3 常规设计 4.4 分析设计 4.5 疲劳分析 4.6 压力容器设计技术进展 思考题 习题5 储运设备 5.1 概述 5.2 储罐的结构 5.3 卧式储罐设计 5.4 移动式压力容器 思考题 习题6 换热设备 6.1 概述 6.2 管壳式换热器 6.3 传热强化技术 思考题7 塔设备 7.1 概述 7.2 填料塔 7.3 板式塔 7.4 塔设备的附件 7.5 塔的强度设计 7.6 塔设备的振动 思考题8 反应设备 8.1 概述 8.2 机械搅拌反应设备 8.3 微反应器 思考题 习题附录A 钢制压力容器设计常用标准附录B 过程设备设计图样的表达特点和设计实例附录C 中英文术语对照附录D 压力容器材料附录E 过程设备设计常用网址参考文献

## &lt;&lt;过程设备设计&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：从原材料到产品，要经过一系列物理的、化学的或者生物的加工处理步骤，这一系列加工处理步骤称为过程。

过程需要由设备来完成物料的粉碎、混合、储存、分离、传热、反应等操作。

例如，流体输送过程需要有泵、压缩机、管道、储罐等设备。

过程设备必须满足过程的要求。

设备的新设计、新材料和新制造技术是在过程的要求下发展起来的，没有相应的设备，过程也就无法实现。

过程设备设计是根据产品在全寿命周期内的功能和市场竞争（性能、质量、成本等）要求，综合考虑环境要求和资源利用率，运用工艺、机械、控制、力学、材料，以及美学、经济学等知识，经过设计师的创造性劳动，制定可用于制造的技术文件。

本课程主要介绍流体储运、传热、传质和反应设备的一般设计方法，是一门涉及多门学科、综合性很强的课程。

（1）过程设备的应用过程设备在生产技术领域中的应用十分广泛，是化工、炼油、轻工、交通、食品、制药、冶金、纺织、城建、海洋工程等传统部门所必需的关键设备。

一些高新技术领域，如航空航天技术、先进能源技术、先进防御技术等，也离不开过程设备。

现举几个典型例子如下。

加氢反应器加氢反应是现代石油炼制工艺中最重要的转化过程之一，无论是加氢精制还是加氢裂化都得到广泛应用。

例如，石油的加氢精制是将品质低劣的油品，在一定温度（200~450℃）、压力和氢气存在的条件下，通过催化剂床层，将非烃化合物中的S、N、O转化为易于除去的水、 $\text{NH}_3$ 和 $\text{H}_2\text{O}$ ，使不安定的烯烃，特别是二烯烃和某些稠环芳烃饱和，从而改善油品的性能。

加氢反应器是加氢过程的关键设备。

储氢容器氢气是一种清洁、可储存、可循环、可持续的能源。

液态氢已被用作新型火箭发动机、人造卫星和宇宙飞船中的液态燃料。

这种液态燃料必须储存在深冷容器中。

例如液氢—液氧火箭发动机推力测试时，需要有液氢和液氧深冷高压容器，其中液氢高压容器的设计压力达40MPa，设计温度为-253℃。

高压气态氢是现阶段氢能汽车的主导储氢方式。

车载储氢容器的压力为35~70MPa。

加氢站用储氢容器的压力达到40~75MPa。

<<过程设备设计>>

编辑推荐

《过程设备设计(第3版)》：普通高等教育“十一五”国家级规划教材

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>