

<<石油化工工程设计基础>>

图书基本信息

书名：<<石油化工工程设计基础>>

13位ISBN编号：9787802298415

10位ISBN编号：7802298415

出版时间：2009-2

出版时间：中国石化出版社有限公司

作者：徐永洲 等编著

页数：325

字数：523000

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>

## <<石油化工工程设计基础>>

### 前言

化工类学生在校期间学习过一些有关化工设计方面的知识，但在他们毕业后走向工程设计岗位时，理论学习与工程实际还是有较大的距离。

编写本书旨在让读者真正了解化工设计方方面面的知识、设计单位的工作过程、工作性质、工作程序等，实现由大学生向化工工程设计人员的跨越。

本书根据化工工程设计的先后顺序编写，先介绍化工工程设计概述，由此引出化工路线的选择，路线确定后就要进行工艺物料流程（PFD）的设计，包括物料和能量的衡算等都有大体上的先后顺序。

重点章节“管道仪表流程图（PID）的设计”是对前面步骤的总结，并指导以后的工作，具有承前启后的作用；“仪表和控制”，可以让读者更好地理解“管道仪表流程图（PID）的设计”；依据PFD、PID可以进行“工艺设备设计及选型”，进而进行车间布置、化工管路设计。

在书的最后部分是“安全与环保”、“计算机在化工设计中的应用”等内容。

在本书编写过程中，得到江苏工业学院江工设计研究院专家、石油化工科研团队师生、中国石化集团宁波工程公司有关工程技术人员的指导和帮助，同时参考了公开出版的书籍、设计规范等资料，邵芳芳同志在文字编辑、排版等方面给予了帮助，在此一并表示深深的谢意。

由于编者水平有限，研究和收集资料范围有限，书中错误难免，敬请读者批评指正。

## <<石油化工工程设计基础>>

### 内容概要

本书主要介绍了石油化工工程设计的程序及内容、工艺路线选择、工艺流程设计、物料衡算、能量衡算及设备选型、管路设计、车间布置设计、安全与环保、工艺技术文件编制、石油化工行业设计标准及图例等内容。

本书可供石油化工工程设计人员使用，作为基础知识读本，特别适用于刚走上研究设计工作岗位的大学毕业生参考，同时也可作设计单位和施工安装单位的培训教材。

## &lt;&lt;石油化工工程设计基础&gt;&gt;

## 书籍目录

## 绪论

## 第一章 化工工程设计概述

第一节 化工工程设计前期科研工作

第二节 化工工程设计程序及主要内容

第三节 化工工程设计中工艺路线选择实例

## 第二章 化工工艺流程图设计

第一节 工艺包的设计内容及工艺流程说明

第二节 工艺流程图(PPD)

第三节 工艺流程图(PFD)实例

## 第三章 物料衡算

第一节 物料衡算的基本概念

第二节 无化学反应的物料衡算

第三节 反应过程的物料衡算

第四节 过程的物料衡算

## 第四章 能量衡算

第一节 概述

第二节 热量衡算

第三节 常用热力学数据的计算

第四节 加热剂、冷却剂及其他能量消耗计算

第五节 有效能的概念

## 第五章 管道仪表流程图(PID)的设计

第一节 管道仪表流程图设计步骤

第二节 工程设计中管道仪表流程图

第三节 管道仪表流程图制图要求

## 第六章 仪表和控制

第一节 工艺测量用仪表、传感器和变送器

第二节 基本控制方案

第三节 联锁和可编程序控制器(PLC)及集中分散控制系统(DCS)

## 第七章 工艺设备设计及其选型

第一节 设备分类与选型原则

第二节 泵的选择

第三节 换热器的选型及其工艺设计

第四节 塔设备的选型及其工艺设计

第五节 反应器的选型及其工艺设计

第六节 非标准容器设备的选型及其工艺设计

第七节 冷却器最优化设计

第八节 设计安全裕度

## 第八章 车间布置设计

第一节 车间平面布置

第二节 车间设备布置

第三节 车间布置设计方法

第四节 车间布置图的绘制

## 第九章 化工管道布置设计

第一节 化工管道布置概述

第二节 管道布置图

## <<石油化工工程设计基础>>

- 第三节 典型设备的管道布置
- 第四节 管架和管道的安装布置
- 第五节 管道热补偿与管道保温
- 第十章 安全与环保
  - 第一节 化工安全生产
  - 第二节 压力容器的安全装置及其计算
  - 第三节 环境保护
- 第十一章 计算机在化工设计中的应用
  - 第一节 常见流程模拟软件简介
  - 第二节 PRO 软件的简单介绍
  - 第三节 AutoCAD的介绍
- 附录
  - 附录 可行性研究报告详例
  - 附录 安全和环保有关规定
  - 附录 工艺流程设计图例
  - 附录 工艺管道流程设计规范
  - 附录 配管设计图例、符号、缩写词

## &lt;&lt;石油化工工程设计基础&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第四节 管架和管道的安装布置管架是用来支承、固定和约束管道的。

管架可分为室外管架和室内管架两类。

室外管架一般由独立的支柱或带有桁架式形成的管廊或管桥。

而室内管架不一定另设支柱，经常利用厂房的柱子、墙面、楼板或设备的操作平台进行支承和吊挂。

任何管道都不是直接铺设在管架梁上，而是用支架支承或固定在支架梁上的。

管道支架（管卡、支架、吊架）已有标准设计，按《管架通用系列》选用。

管道支架按其作用分为下列四种。

（1）固定支架用在管道上不允许有任何位移的地方。

它除支承管道的重量外，还承受管道的水平作用力。

如在热力管线的各个补偿器之间设置固定支架，可以分配各补偿器分担的补偿量，并且两个固定支架之间必须安装补偿器，否则这段管子将会因热胀冷缩而损坏。

在设备管口附近设置固定支架，可减少设备管口的受力。

（2）滑动支架滑动支架只起支撑作用，允许管道在平面上有一定的位移。

（3）导向支架用于允许轴向位移而不允许横向位移的地方，如兀形补偿器的两端和铸铁阀的两侧。

（4）弹簧吊架当管道有垂直位移时，例如热力管线的水平管段或垂直管到顶部弯管处，以及沿楼板下面铺设的管道，均可采用弹簧吊架。

弹簧有弹性，当管道垂直位移时仍能提供必要的支吊力。

## <<石油化工工程设计基础>>

### 编辑推荐

《石油化工工程设计基础》由中国石化出版社出版。

<<石油化工工程设计基础>>

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>