

# 《化工工程设计》

## 图书基本信息

书名：《化工工程设计》

13位ISBN编号：9787507712063

10位ISBN编号：7507712060

出版时间：1997-07

出版社：学苑出版社

页数：409

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

## 书籍目录

### 目录

#### 绪论

#### 第一章 投资前的研究

##### 第一节 投资前研究的内容和意义

###### 一、投资前研究的意义

###### 二、投资前研究的内容

##### 第二节 市场和产品的开发研究

###### 一、市场调查和研究

###### 二、产品的开发和研究

##### 第三节 工艺过程的开发研究

###### 一、小试研究

###### 二、中试和半工业化试验研究

###### 三、工艺路线选择的一般原则

###### 四、工艺流程的预设计

###### 五、系统工程和数学模拟

##### 第四节 评估分析和工业化决定

###### 一、对工艺路线的技术评估

###### 二、风险性评估

###### 三、社会效益评估

###### 四、经济分析

###### 五、工业化决策

##### 第五节 可行性研究

###### 一、可行性研究内容

###### 二、可行性研究报告

#### 第二章 化工设计的工作体系和前期工作

##### 第一节 化工设计的组织体系和工作程序

###### 一、组织体系

###### 二、化工工程设计程序

##### 第二节 化工设计阶段和工作程序

###### 一、初步设计阶段的内容

###### 二、施工图设计阶段

##### 第三节 设计前期的资料搜集与整理

###### 一、外部资料

###### 二、自然资料

###### 三、技术经济资料

###### 四、各专业技术资料

#### 第三章 工厂选址和总平面布置设计

##### 第一节 工厂概念和规划设计

###### 一、概今设计和方安设计

###### 二、全厂规划设计

##### 第二节 厂址选择和工作程序

###### 一、组建选厂工作组和专家委员会

###### 二、收集选厂资料和拟定资料提纲

###### 三、现场踏勘

###### 四、方案对比讨论

###### 五、编写选厂报告

##### 第三节 厂址选择和选厂报告

- 一、选厂指导方针
- 二、选厂的一般要求
- 三、厂址方案比较
- 四、编制选厂（选择厂址）报告
- 第四节 工厂总平面布置原则
  - 一、工厂分区
  - 二、平面布置的原则
- 第五节 工厂总平面布置设计和施工设计图
  - 一、平面布置
  - 二、竖向布置
  - 三、工厂总平面布置施工图设计
- 第四章 化工工艺流程设计
  - 第一节 工艺路线选择和流程预设计
    - 一、工艺路线选择的工作方法和一般原则
    - 二、工艺流程概念设计（方案设计）
  - 第二节 工艺流程设计
    - 一、初步设计阶段工艺流程设计
    - 二、施工图设计阶段的工艺流程设计
  - 第三节 工艺流程图
    - 一、方框图和工艺流程草（简）图
    - 二、工艺物料流程图
    - 三、全厂、全界区物料平衡图
    - 四、带控制点工艺流程图
    - 五、公用工程流程图、辅助管道流程图
    - 六 管道仪表流程图（PI图）
- 第五章 化工工艺设计基础计算
  - 第一节 概述
  - 第二节 物料衡算
    - 一、物料衡算方程式
    - 二、物料衡算的基本步骤
    - 三、连续过程的物料衡算
    - 四、间歇过程的物料衡算
    - 五、再循环过程的物料衡算
  - 第三节 热量衡算
    - 一、热量衡算方程式
    - 二、热量衡算的一般步骤
    - 三、进行热量衡算需要注意的几点
    - 四、系统的能量平衡计算
    - 五、有关热数据的计算
  - 第四节 火用衡算
    - 一、概述
    - 二、稳态过程火用衡算式
    - 三、物料火用流的组成及计算
    - 四、稳态过程火用衡算式的应用
    - 五、火用衡算举例
- 第六章 化工设备的工艺设计
  - 第一节 概述和总论
    - 一、工艺流程与工艺设备
    - 二、化工设备选型和设计原则

## 三、设备工艺设计的主要工作和工作方法

### 第二节 化工设备材料和选材原则

#### 一、化工设备使用材料分类概况

#### 二、材料的性能

#### 三、材料选用的一般原则

### 第三节 泵和电动机的选用与系统设计

#### 一、泵的类型和特点

#### 二、泵的选用原则

#### 三、选泵的工作方法和基本程序

#### 四、泵用电动机选择

#### 五、泵输系统设计

### 第四节 换热设备的设计和选用

#### 一、换热设备的主要类型

#### 二、换热器设计的一般原则

#### 三、管壳式换热器的设计和系列选用

#### 四、板式换热器

#### 五、空气冷却器

### 第五节 贮罐容器的选型和设计

#### 一、贮罐的选型

#### 二、设计贮罐的一般程序

### 第六节 塔器的选型与设计

#### 一、塔型及其选用原则

#### 二、塔器及其附件的工艺流程设计

#### 三、填料塔设计问题和设计程序

#### 四、板式塔的选型设计和设计程序

### 第七节 反应器选型设计

#### 一、反应器分类与选型

#### 二、反应器的设计要点

#### 三、反应釜选用和设计

#### 四、固定床反应器设计

#### 五、流化床的选型和设计

### 第八节 蒸发、分离和干燥装置选型设计

#### 一、蒸发器的选型和设计

#### 二、旋风分离器和气固分离器设计

#### 三、液固分离装置选型设计

#### 四、干燥设备选型和设计

### 第九节 压缩机、风机和真空装置选型设计

#### 一、压缩机选型

#### 二、活塞压缩机型号的确定程序

#### 三、风机的选型设计

#### 四、真空装置

### 第十节 其它设备机、械选型一般原则

#### 一、起重机械

#### 二、运输机械

#### 三、加料和计量设备

### 第十一节 保温防腐设计和材料选用

#### 一、保温保冷材料

#### 二、保温层设计

#### 三、保温材料用量设计

## 四、设备防腐蚀处理

## 第七章 车间布置设计

### 第一节 概述

### 第二节 车间布置设计的内容

#### 一、车间布置设计的依据

#### 二、车间布置设计的内容

#### 三、车间布置设计的要求

#### 四、车间布置设计的方法和步骤

### 第三节 车间厂房布置设计

#### 一、车间厂房的平面布置方案研究

#### 二、车间厂房的立面布置

#### 三、车间厂房布置设计时须注意的问题

### 第四节 车间设备布置设计

#### 一、设备布置设计的一般要求

#### 二、设备布置设计的一般原则

#### 三、常见设备的布置设计原则

#### 四、设备布置设计需要注意的问题

### 第五节 车间布置设计技术文件

#### 一、建筑物绘图基本知识

#### 二、布置图绘图的基本要求

#### 三、布置图绘图的一般原则

## 第八章 化工管道布置设计

### 第一节 概述

### 第二节 管道及仪表流程图的内容与要求

### 第三节 化工管道、管件和阀门的选择与设计

#### 一、管道、管件、阀门的公称压力系列

#### 二、管道、管件、阀门的公称直径系列

#### 三、管材的选择

#### 四、常用管道

#### 五、阀门的选择

#### 六、常用管件

#### 七、管道连接

#### 八、管径的确定

#### 九、管道附件

### 第四节 化工管道布置设计

#### 一、概述

#### 二、化工管道布置设计的主要内容

#### 三、化工管道布置设计的依据

#### 四、化工管道布置设计的方法

#### 五、化工管道布置设计的原则

### 第五节 化工管道的补偿设计

#### 一、管道的热变形与热应力

#### 二、补偿器的种类

#### 三、补偿器的设计

### 第六节 化工管道的支架设计

#### 一、概述

#### 二、管架的种类

#### 三、管架的设计

#### 四、管道在管架上的布置原则

## 第七节 化工管道的保温、防腐与标志

- 一、保温
- 二、防腐
- 三、常用管道的涂色标志

## 第八节 管道布置设计技术文件

- 一、绘图的一般要求
- 二、管道布置图的表示方法
- 三、绘制管道布置图的一般步骤
- 四、管道布置图设计文件
- 五、管段图和模型设计

## 第九章 化工非工艺专业设计

### 第一节 设备专业设计条件

- 一、非定型设备的设计程序
- 二、非定型设备设计条件
- 三、设备管口方位图

### 第二节 土建专业设计条件

- 一、土建专业基本知识
- 二、土建专业设计条件

### 第三节 电气专业设计条件

- 一、电气专业基本知识
- 二、电气专业设计条件

### 第四节 自控和仪表专业设计条件

- 一、仪表自控专业设计基本知识
- 二、仪表自控专业设计条件

### 第五节 给排水专业设计条件

- 一、供水
- 二、循环冷却水系统
- 三、排水
- 四、给排水专业设计条件

### 第六节 采暖和通风专业设计条件

- 一、采暖
- 二、通风
- 三、采暖通风和空调设计条件

### 第七节 供热和供冷专业设计条件

- 一、供热
- 二、供冷
- 三、供热及供冷设计条件

### 第八节 总图专业设计条件

- 一、向总图专业提供的图纸
- 二、向总图专业提供的有关资料

### 第九节 机运专业设计条件

### 第十节 安全与隆重工程设计

- 一、安全与卫生的法令和规范
- 二、安全设计的基本思想
- 三、安全设计措施和工艺提出的条件、要求
- 四、防震抗震设计
- 五、卫生工程设计

### 第十一节 其他专业设计条件

- 一、空压及空分

二、为概（预）算提供条件

## 第十章 三废治理和环境保护设计

### 第一节 三废的产生与分析

一、三废产生的来源

二、化工废水（液）的特点

三、化工废气、废渣的特点

四、三废发生量统计和分析

### 第二节 三废治理的一般原则

一、三废治理的积极思路

二、三废治理的一般工作方法

三、三废综合治理方案和流程设计

### 第三节 三废的处理方案和流程设计

一、废水的处理方案

二、废水的处理流程

三、废气的处理方案和流程

四、固体废弃物的处理方案和流程设计

### 第四节 噪声污染及其它污染防治设计

一、噪声污染源和测量

二、噪声的控制方法和设计

三、辅射污染和防治

### 第五节 工厂绿化和环境监测设计

一、绿化的环保价值

二、工厂绿化布置和设计

三、环境监测设计

### 第六节 三废治理的设计文件

一、三废治理和综合利用设计说明书

二、三废治理（车间）设备一览表

三、材料汇总表

四、图纸

五、附件

## 第十一章 设计概算

### 第一节 概述

### 第二节 工程项目设计概算的作用和内容

一、工程项目设计概算的作用

二、工程项目设计概算的内容

### 第三节 工程项目设计概算的编制依据及方法

一、概算的编制依据

二、概算的编制方法

## 第十二章 设计文件的编制

### 第一节 初步设计阶段设计文件的编制

一、设计说明书的编制

二、设计说明书的附图及附表

三 设计文件归档

### 第二节 施工图设计阶段设计文件的编制

一、施工图设计图纸目录

二、工艺专业施工图设计技术文件

三、设计文件归档

## 第十三章 设计代表与工程竣工

### 第一节 设计交底与施工现场管理

- 一、建设准备和设计交底
- 二、设计代表和设计代表的责权
- 三、施工现场管理
- 第二节 试运转
  - 一、试运转方式
  - 二、化工试运转的安排和准备
  - 三、化工装置试运转
  - 四、装置性能检验、测试和试车事故分析
- 第三节 竣工验收和总结
- 第十四章 计算机在化工设计中的应用
  - 第一节 科技情报检索
  - 第二节 化工流程模拟
    - 一、系统模型
    - 二、物性数据库
    - 三、解算方法
    - 四、化工流程模拟的基本方法
    - 五、通用化工流程模拟系统
  - 第三节 工程项目规划与可行性研究中计算机的应用
  - 第四节 计算机辅助设计绘图
  - 第五节 计算机辅助工程设计
- 第十五章 化工建设项目经济评价
  - 第一节 财务评价
    - 一、投资估算
    - 二、资金规划
    - 三、生产成本和费用估算
    - 四、销售收入、税金、利润的估算
    - 五、财务评价指标
    - 六、项目清偿能力分析
    - 七、基本报表和辅助报表
  - 第二节 国民经济评价
    - 一、效益费用分析
    - 二、影子汇率和社会折现率
    - 三、费用效益流量分析
- 主要参考文献
- 附录1：计量单位换算表
- 附录2：工厂总平面布置图图例
- 附录3：管道及仪表流程图设备、机器的代号图例
- 附录4：流程图上物料代号
- 附录5：流程图上管子管件阀门图例
- 附录6：工艺设备位号编法
- 附录7：物流表图样
- 附录8：管道隔热隔音代号
- 附录9：仪表标注和字母代号表
- 附录10：管道图常用缩写词
- 附录11：管道图上的管子管件图例
- 附录12：管道图上的阀门、管道附件图例
- 附录13：设备管道布置图用的图例
- 附录14：技术经济财务评价用表（格式）
- 附录15：国民经济评价报表（格式）



附录16：物料平衡图

附录17：简单的物流图图样

附录18：工艺管道及仪表流程图图样

附录19：设备平面布置图简图

## 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：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)