

<<化工设计>>

图书基本信息

书名：<<化工设计>>

13位ISBN编号：9787802296381

10位ISBN编号：7802296382

出版时间：2009-1

出版时间：中国石化出版社

作者：辛诺特

页数：755

字数：1182000

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;化工设计&gt;&gt;

## 前言

自从Coulson和Richardson丛书的该卷首次面世，已时逾20余年。  
在第4版中，我仍然遵循前述版本的相同做法，对本书的整体结构并不作重大调整和修改，仅仅只对一些内容进行了更新，增补了某些新内容。  
具体而言，有关成本问题的章节进行了全面的更新。  
自从第一版以来，在设计实践中最大的变化是不断开发了CAD程序。  
许多组织现在都能够利用过程模拟和设备设计的商用程序。  
使用的灵敏度、工程评判应用、由实践经验进行开发等，都排除了冗长的经常又是不精确的手工计算需要。  
但是，如果不加思索地使用，可能会导致灾难性后果。  
另一个重要的进步是能够很容易地访问万维网上的信息。  
有关网上设计信息的参照文献也包含在这个版本之内。  
物料和能量衡算的计算机程序，曾经包含于先前版本的附录之中，在本版本中已经删除。  
如果某些院系或个人仍然喜欢这些程序，可以通过软盘复制从作者处获取，可以经由出版商与作者进行联系。

## &lt;&lt;化工设计&gt;&gt;

## 内容概要

本书倾向于实用性讲述，重点在于提供有用的化工设计方法和技术。

虽然不可能在一本书中详细介绍在化工生产过程中所有设计需要的方法和技术，但本文所采取的方法已经为工艺和设备的初步设计给出足够的细节，其参考的专著和论文，都非常权威，对所讨论的问题提供了更全面的讨论和更详细的设计方法。

本书的章节分为三个部分。

第1至9章及第14章主要涵盖化工工艺设计，并简要介绍了设计方法，包括物料平衡、能量衡算、工艺流程图（包括计算机辅助设计）、管道仪表、成本核算和工程评价、材料、信息和数据设计、安全与防损、工厂选址。

第10、11和12章是设备选择与设计，主要包括分离塔（蒸馏、吸收和萃取）、换热设备。

第13章主要讨论化工厂的机械设计。

每章末尾都有相关习题，以便于初学者学习。

本书可作为化工类工程设计人员的参考书，也可作为大学化学工程专业的本科生及研究生的教材。

<<化工设计>>

作者简介

作者：(英国)辛诺特(R.K.Sinnott)

## &lt;&lt;化工设计&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 设计导论 1.1 引言 1.2 设计的性质 1.2.1 设计目标(需求) 1.2.2 数据采集 1.2.3 可能的  
设计解决方案的创立 1.2.4 选择 1.3 化工生产过程的剖析 1.4 化工设计工程组织 1.5  
工程文档 1.6 规范和标准 1.7 工厂安全(设计系数) 1.8 单位系统 1.9 自由度和设计变量  
设计问题的机械表示法 1.9.1 信息流量和设计变量 1.9.2 设计变量的选择 1.9.3 信息流向和设计  
问题的结构 1.10 优化 1.10.1 通用步骤 1.10.2 简单模型 1.10.3 多变量问题 1.10.4 线性规划  
1.10.5 动态规划 1.10.6 间歇式和连续式过程的优化 参考文献 术语 习题第2章 物料平衡基础 2.1  
概述 2.2 质能方程 2.3 质量守恒 2.4 用于表示组成的单位 2.5 化学计量学 2.6 系统边界的选择  
2.7 计算基准的选择 2.8 独立组分数 2.9 流量和组成的约束条件 2.10 一般代数法 2.11  
关联组分 2.12 过量试剂 2.13 转化率和产率 2.14 再循环过程 2.15 净化 2.16 分流  
2.17 非稳态计算 2.18 物料平衡问题的一般步骤 参考文献(扩展阅读) 术语 习题第3章  
能量衡算基础(和能量利用) 3.1 概述 3.2 能量守恒 3.3 能量的形式(每单位质量或物料) 3.3.1  
势能 3.3.2 动能 3.3.3 内能 3.3.4 功 3.3.5 热量 3.3.6 电能 3.4 能量平衡 3.5 比焓的计算 3.6  
平均比热容 3.7 压力对比热容的影响 3.8 混合物的焓 3.9 焓-浓图 3.10 反应热 3.11 标准生成  
热 3.12 燃烧热 3.13 气体压缩与膨胀 3.13.1 莫利尔图 3.13.2 多边压缩与膨胀 3.13.3 多级压缩  
机 3.13.4 电力驱动 3.14 能量平衡计算 3.15 非稳态能量平衡 3.16 能量回收 3.16.1 热交换  
3.16.2 换热器网络 3.16.3 废热锅炉 3.16.4 高温反应器 3.16.5 低级燃料 3.16.6 高压过程物流  
3.16.7 热泵 3.17 过程整合和夹点技术 3.17.1 夹点技术 3.17.2 题解表法 3.17.3 换热器网络  
3.17.4 最低换热器数 3.17.5 阈值问题 3.17.6 多夹点和多动力设施 3.17.7 过程集成:其  
他过程操作的集成 参考文献 术语 习题第4章 工艺流程图第5章 管道仪表第6章 成本核算和工  
程评价第7章 结构材料第8章 信息和数据设计第9章 安全与防损措施第10章 设备的选择、规格与  
设计第11章 分离塔(蒸馏、吸收和萃取)第12章 换热设备第13章 化工设备的机械设计第14章  
工厂选址的常规因素附录A附录B附录C附录D附录E附录F附录G附录H

## 章节摘录

第1章 设计导论1.1 引言本章主要介绍过程设计的性质和方法学以及在化工生产过程中的应用。

1.2 设计的性质本节主要对过程设计进行一般性的讨论，并稍微带有哲学意义地进行讨论，包括设计工作者如何开展工作。

本书的主题是化学工程的设计，但是在该节中描述的设计方法学同样适用于工程设计的其他分支。

设计是一种创造性的活动，同样，设计工程师从事的活动也是最具价值的和最令人满足的活动，也就是集思广益，把各种思想进行优化组合而达到所期望目的。

设计并不是属于于工程的开始。

设计工作者是以头脑中一个特殊的目标，一个需求的目标开始，通过开发和评估可能的设计，努力获得认为是能够达成该目标的最好的方式；这个目标可能是一把较好的椅子，一座新桥，或者对于化学工程师而言，是一种生产过程设计中的新化学产品或平台。

如果要考虑实现目标的可能方式，则设计工程师会受到许多因素的羁绊，这就会限制可能的设计数量；但是，恰好是问题的一种可能解决办法的情况很少，或正是这种仅有的设计。

满足目标的几种备选方式一般是可能的，甚至是最好的设计，这取决于限制因素的性质。

## <<化工设计>>

### 媒体关注与评论

“一本经典的化工设计参考书……内容脉络清晰，易于阅读，索引完备。

” “简而言之，本书内容齐备、叙述清楚、图文并茂、让人爱不释手。

”

## <<化工设计>>

### 编辑推荐

《化工设计(第4版)》是一本广为人知并被化学工程学生广泛使用的教材。它阐述了化学工程原理在化不过程的设备设计中的广泛应用。经过反复修订，第4版的内容已涵盖了最新的工业方法和技术，包括物料和能量平衡，过程设计，成本核算，安全和防损，设备设计方法（蒸馏、吸收、萃取、换热），压力容器设计，以及无数的实例。

经典的COULSON&RICHARDSON系列丛书中最畅销的化学工程参考书，是理论和实践的巅峰之作。修订与时俱进，紧跟化工产业的最新发展。包含大量实例及要线支持材料内容齐全，细节介绍完备，为读者提供化工设计的最基础知识，已广为专业人员所用，并成为不可或缺的参考书。



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>