

<<化工机械工程手册（上卷）>>

图书基本信息

书名：<<化工机械工程手册（上卷）>>

13位ISBN编号：9787502540920

10位ISBN编号：750254092X

出版时间：2003-1

出版时间：第1版 (2003年1月1日)

作者：余国琮

页数：12123

字数：3234000

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>

## <<化工机械工程手册（上卷）>>

### 内容概要

《化工机械工程手册》被新闻出版总署列为“九五”国家重点图书。

由中国科学院院士余国琮教授主编，百余名化工机械专家参与编审工作，分上、中、下三卷出版。

《手册》按照化工机械工程学科体系和相关工程知识，设置内容框架。

上卷为化工机械的理论基础，包括固体力学、机器动力学、流体力学、工程热力学等力学基础，传热、传质过程原理，以及结构材料，压力容器和管道等技术基础。

中卷为化工过程机器和设备，包括泵、压缩机、工业汽轮机、换热设备、加热炉、精馏和吸收塔、萃取设备、干燥设备、结晶设备、膜器件、机械分离设备、粉碎机械、团聚造粒和分级设备、固体物料储仓和输送机械、搅拌和混合设备、反应器、制冷、低温设备和热泵、工业废物处理设备等等。

下卷为化工机械的工业务实和相关工程内容，包括化工机械制造安装和管理、控制工程和计算机应用等。

结构材料部分，从化工环境条件角度，叙述材料的变质、损坏、改进和防护方法以及选用，并总结了化工机械材料在工业实践中的应用经验。

压力容器和管道部分，主要根据最新国家规范和工业实践，介绍筒形、球形和卧式容器的结构、应力分析计算和设计，以及管道及其组成件的布置和计算。

化工过程机器和设备部分，重点阐述化工机器、设备的结构类型和零部件，以及设计计算等。

化工机械制造安装和管理部分，叙述化工机械的制造、维修和安装技术特点和要点，并介绍现代设备可靠性分析、状态诊断和安全评定技术。

控制工程和计算机应用部分，叙述过程控制的原理和计算机硬件、软件和语言知识，以及控制技术在化工机械运转连续化、自动化中的应用，以及计算机辅助设计、计算机辅助分析在化工机械设计、运转和控制中的应用。

《手册》采集了化工机械领域的全部专业知识，反映了化工机械科研、设计和运转的实践经验，立足学科，面向工程实际；取材力求反映近年来化工机械的新技术、新材料和新动向；在内容和编排上考虑了与姊妹篇《化学工程手册》的衔接和一致。

《手册》的读者对象为相当于大学和大学毕业生水平的化工机械工作人员，兼适合于教学、科研、设计、生产和管理人员应用。

<<化工机械工程手册（上卷）>>

作者简介

余国琮，中国科学院院士、化学工程专家、教育家、化工机械专家。  
1943年毕业于西南联合大学化工系，1945年获美国密执安大学硕士，1947年获美国匹兹堡大学博士，  
随后任该校助理教授。  
1950年回国任北方交通大学唐山工学院化工系教授、系主任。  
1952年以来历任天津大学化工机械教

## &lt;&lt;化工机械工程手册(上卷)&gt;&gt;

## 书籍目录

第一部分 理论基础 第1篇 固体力学 第1章 弹性力学基础	1 空间问题	1.1
空间问题中的未知函数	1.2 空间问题的基本方程	1.2.1 空间问题的平衡方程
1.2.2 空间问题的几何方程	1.2.3 空间问题的物理方程	1.3 一点的应力状态
1.3.1 斜截面上的应力	1.3.2 主应力和应力张量不变量	1.4 一点的应变状态
1.4.1 斜方向的应变	1.4.2 主应变和应变张量不变量	1.5 空间问题的解法
1.6 空间轴对称问题	1.6.1 空间轴对称问题的平衡方程	1.6.2 空间轴对称问题的几何方程
1.6.3 空间轴对称问题的物理方程	1.6.4 按应力法求解空间轴对称问题	1.7 空间球对称问题
1.7.1 空间球对称问题的基本方程	1.7.2 按位移求解球对称问题	2 平面应力和平面应变问题
2.1 平面问题的基本方程	2.1.1 平面问题的平衡方程	2.1.2 平面问题的平衡方程
2.1.3 平面问题的几何方程	2.1.4 平面问题的边界条件	2.2 平面问题的求解方法
2.2.1 按位移求解平面问题	2.2.2 按应力求解平面问题	2.3 平面轴对称问题解法举例
2.3.1 按应力法求解受均布内、外压力的厚壁圆筒	2.3.2 按位移法求解厚壁圆筒的热应力	2.4 用曲线坐标解平面问题
2.4.1 复变函数	2.4.2 用复变函数表示的应力函数	2.4.3 用复变函数表示的应力分量和位移分量
2.4.4 用复变函数表示的边界条件	2.4.5 曲线坐标中的应力分量和位移分量	2.4.6 用曲线坐标求解无限大板的椭圆开孔问题
3 薄板的弯曲问题	3.1 矩形薄板弯曲问题的基本方程	3.2 矩形薄板弯曲问题的边界条件
3.3 筒支矩形板的纳维埃(Navier)解	3.4 矩形薄板的李维(M. Levy)解法	3.5 矩形薄板挠度和弯矩的简化计算
3.6 圆形薄板弯曲问题的基本方程	3.7 圆形薄板弯曲问题的边界条件	3.8 圆形薄板轴对称弯曲问题
3.8.1 基本方程	3.8.2 方程的通解	3.9 圆形薄板轴对称弯曲问题的解法举例
3.10 圆环形薄板轴对称弯曲问题的解法举例	3.11 用叠加法求解环板的变形及应力问题	3.12 弹性地基上的圆薄板轴对称弯曲问题
4 旋转薄壳的轴对称问题	参考文献	第2章 塑性力学基础
1 塑性力学的任务和基本假设	2 应力状态和应变状态	3 屈服条件和屈服面
4 加载条件、加载和卸载准则	5 塑性状态下的应力-应变关系	6 理想弹塑性厚壁圆筒的弹塑性分析
7 弹塑性强化材料的受内压厚壁圆筒	8 结构的极限分析	9 理想弹塑性结构的安定性定理
参考文献	第3章 断裂力学基础	1 线弹性断裂力学
2 弹塑性断裂力学	3 断裂韧度测试原理和方法	4 疲劳裂纹扩展
5 应力腐蚀开裂和腐蚀疲劳	参考文献	第2篇 化工机械材料
第3篇 流体力学	第4篇 工程热力学	第5篇 传热和传质
第6篇 化工机械材料的性能特点	第7篇 化工机械用金属材料	第8篇 化工机械用非金属材料
和复合材料	第9篇 化工机械用其他材料	第10篇 化工机械防腐蚀技术
第3部分 压力窗口和管道	第11篇 压力容器	第12篇 管道及其组成件

<<化工机械工程手册（上卷）>>

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>