

<<材料力学>>

图书基本信息

书名：<<材料力学>>

13位ISBN编号：9787801244970

10位ISBN编号：7801244974

出版时间：1992-6

出版时间：中国水利水电出版社

作者：陈凤翔

页数：192

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>

## <<材料力学>>

### 前言

本书是根据水利部教育司“一九九〇~一九九五年教材选题与编审出版规划”和中等专业学校水利水电工程建筑专业教学大纲（四年制）编写的。

本教材在总结前两轮教材建设经验的基础上，按照教学改革的精神，遵循科学性、启发性、实用性等原则，在保持课程系统性的前提下，力求做到理论联系实际，加强基本理论、基本方法的阐述，重点突出、难点分析透彻。

本书适用于水利水电类中等专业学校的水利、农水、水工、水管专业。  
作适当增删后也可用于其它专业。

本书有“\*”符号部分系选学内容。

为便于读者自学和复习，本书各章之末均附有小结、思考题和习题。

本书由成都水力发电学校陈凤翔、四川省水利学校顾友丽合编，由陈凤翔统稿，其具体分工如下：  
第一、二、三、四、五、十章由陈凤翔编写，其中第五、十章全部材料的收集和整理工作，由成都水力发电学校黄仪端承担，第六、七、八、九章由顾友丽编写。

本书由广西水电学校代铁坦主审。

由于编者水平有限，诚恳希望广大师生和读者提出宝贵意见。

## <<材料力学>>

### 内容概要

《材料力学（第2版）》内容包括绪论、轴向拉伸和压缩、剪切、扭转、弯曲内力、弯曲应力、弯曲变形、应力状态和强度理论、组合变形、压杆稳定等十章。

各章最后有小结、思考题和习题。

《材料力学（第2版）》是中等专业学校水利水电类教材，适用于水利水电工程建筑和农田水利专业，同时也可供水利水电工程人员参考。

## &lt;&lt;材料力学&gt;&gt;

## 书籍目录

第二版前言 第一版前言 第一章 绪论 第一节 材料力学的基本任务 第二节 变形固体及其基本假设 第三节 外力及其分类 第四节 内力、截面法和应力的概念 第五节 杆件变形的基本形式 第二章 轴向拉伸和压缩 第一节 轴向拉伸和压缩的概念及实例 第二节 轴向拉压杆的内力——轴力及轴力图 第三节 轴向受拉杆和受压杆的应力 第四节 轴向拉(压)杆的强度计算 第五节 拉(压)杆的变形 胡克定律 第六节 材料在拉伸和压缩时的力学性能 第七节 许用应力和安全系数 第八节 考虑自重时受拉(压)杆的计算 第九节 应力集中的概念 小结 思考题 习题 第三章 剪切 第一节 剪应的概念及工程实例 第二节 剪切的实用计算 第三节 挤压的实用计算 第四节 剪应变与剪切胡克定律 小结 思考题 习题 第四章 扭转 第一节 扭转的概念和实例 第二节 扭矩和扭矩图 第三节 圆杆扭转时的应力和变形 第四节 圆杆扭转的强度和刚度计算 第五节 矩形截面杆扭转简介 小结 思考题 习题 第五章 弯曲内力 第一节 弯曲的概念 第二节 弯曲时的内力 第三节 剪力方程和弯矩方程、剪力图和弯矩图 第四节 弯矩、剪力与荷载集度间的微分关系 第五节 用叠加法作梁的弯矩图 小结 思考题 习题 第六章 弯曲应力 第一节 概述 第二节 惯性矩的计算 第三节 梁横截面上的正应力 第四节 梁横截面上的剪应力 第五节 梁的强度计算 第六节 梁的合理截面 小结 思考题 习题 第七章 弯曲变形 第一节 概述 第二节 梁的挠曲线的近似微分方程 第三节 用积分法求弯曲变形 第四节 用叠加法求梁的变形 第五节 梁的刚度校核 小结 思考题 习题 第八章 应力状态和强度理论 第一节 应力状态的概念 第二节 平面应力状态的应力分析 第三节 平面应力状态的主应力 第四节 三种基本变形杆件的应力分析 第五节 三向应力状态的最大应力 第六节 广义胡克定律 第七节 变形能和比能 第八节 强度理论 小结 思考题 习题 第九章 组合变形 第一节 概述 第二节 斜弯曲 第三节 压缩(拉伸)与弯曲组合 第四节 偏心压缩(拉伸) 小结 思考题 习题 第十章 压杆稳定 第一节 压杆稳定的概念 第二节 确定临界压力的欧拉公式 第三节 压杆的临界应力 第四节 压杆的稳定计算 第五节 提高压杆稳定的措施 第六节 梁、拱、板、壳稳定问题 简介 小结 思考题 习题 附录 型钢表 附录 工程单位制和国际单位制对照表 主要参考书

## 章节摘录

(1) 横线不再保持直线，所以横截面在变形后也不再保持平面，即截面发生了翘曲，它表明圆杆扭转时的平面假设在矩形截面杆已不再适用，因此圆杆扭转时的应力和变形的计算公式不能再应用。

(2) 各横截面的翘曲程度相同，纵向纤维的长度无变化，故横截面上没有正应力只有剪应力。

(3) 在杆的棱边处小方格不变形，说明这里剪应力等于零，而在侧面中部的小方格歪斜得最大，说明这里的剪应力最大。

所以，当矩形截面杆扭转时，剪应力在横截面角点上等于零，而向着边的中点逐渐增大，且在长边中点的剪应力最大。

从这些观察结果可见，很难用一些简单的假设来归纳变形现象，从而导出正确的计算公式，为了研究矩形截面杆扭转时的应力和变形，必须采用比较复杂的弹性力学和实验比拟的方法。

可作出受扭矩形杆横截面上剪应力的分布规律如图4-13(a)所示。

<<材料力学>>

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>