

<<材料力学>>

图书基本信息

书名：<<材料力学>>

13位ISBN编号：9787040110739

10位ISBN编号：7040110733

出版时间：2002-8

出版范围：高等教育

作者：孙训方 方孝淑等

页数：196

字数：240000

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;材料力学&gt;&gt;

## 前言

本教材的第一版于1979年4月出版，第二版于1987年4月出版，第三版于1994年9月出版。

第三版教材于1996年获国家教育委员会第三届全国普通高等学校优秀教材一等奖，并被台湾和香港地区的大学选用，由台湾科技图书股份有限公司出版繁体字版。

随着科学技术的发展和教育改革的深入，为更好地适应当前的教学要求，编者在征集高校材料力学教师意见的基础上，于2000年7月开始对第三版进行修订。

第四版在保留原版概念深入浅出、内容丰富的特色，以及相邻两版间的连续性的基础上，将原书的上、下册修订为相对独立的《材料力学（I）》和《材料力学（II）》。

《材料力学（I）》包含了材料力学的基本内容，以适应50~60学时材料力学课程的教学需要；《材料力学（II）》包含了材料力学较为深入的内容，补充较多学时材料力学课程的教学要求的内容，以及为有潜力的学生留有深入学习的余地。

第四版主要作了如下工作：1.拉压、扭转和弯曲的超静定问题集中成独立的一章，以使对超静定问题的解法有统一的认识。

2.应力状态和强度理论合并成一章，既使篇幅较为紧凑，也明确了讨论问题的目的性以及两者的内在联系。

3.组合变形与连接部分的计算合并成一章，除精简篇幅外，使这一章成为在基本变形后，求解工程实际问题的内容。

4.考虑材料塑性的极限分析集中成章，除极限扭矩和极限弯矩外，增加了拉压杆系极限荷载的内容，并放入《材料力学（II）》中，以使对材料的塑性和考虑材料塑性的极限分析有较为全面、完整的认识，且便于教学安排。

5.应变分析和电阻应变计法基础合并成一章，删去了原来实验应力分析基础中的光弹性法和全息光弹性法的内容，以适应当前的教学实践。

第四版对教材的文字叙述、例题、思考题和习题设置进行了适当精简，着重课程的教学基本要求，有利于培养学生的能力，提高教材的适用面。

第四版中的名词术语、量和单位的名称、符号及书写规则等，根据国家标准作了全面修订。

## &lt;&lt;材料力学&gt;&gt;

## 内容概要

本书为“十五”国家级规划教材。

本书第四版既保留了原版概念确切、说理透彻、内容丰富的特点和相邻两版的连续性，又根据当前教育改革的要求，适应不同专业的教学实际，交原版的上、下册修订为相对独立的《材料力学（ ）》、《材料力学（ ）》。

《材料力学（ ）》包含了材料力学的基本内容，可供50~60学时的材料力学课程选用；《材料力学（ ）》包括了材料力学较为深入的内容，补充较多学时材料力学课程教学需要的内容，以及为有潜力的学生留有深入学习的余地。

本书为《材料力学（ ）》，共七章，内容包括：弯曲问题的进一步研究，考虑材料塑性的极限分析，能量法，压杆稳定问题的进一步研究，应变分析和电阻应变计法基础，动荷载和交变应力，材料力学性能的进一步研究。

本书适用于高等学校土建、水利类专业，也可供其他专业及有关工程技术人员参考。

本书配有《材料力学学习指导》（胡增强编）和《材料力学电子教案》和《材料力学网上作业与查询系统》。

## <<材料力学>>

### 作者简介

孙训方（1923-2000），西南交通大学教授。

1945年毕业于西南联合大学土木系，获工程学士学位，随后在清华大学任助教。

1948年赴美国哈佛大学工程研究生院学习，获科学硕士学位。

1949年9月新中国成立前夕毅然回国。

一直在西南交通大学（原唐山铁道学院）任教，长期担任数理力学

## &lt;&lt;材料力学&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 弯曲问题的进一步研究 1-1 非对称纯弯曲梁的正应力 1-2 两种材料的组合梁 1-3 开口薄壁截面梁的切应力·弯曲中心 1-4 开口薄壁截面梁约束扭转的概念 1-5 平面大曲率杆纯弯曲时的正应力 思考题 习题第二章 考虑材料塑性的极限分析 2-1 塑性变形·塑性极限分析的假设 2-2 拉(压)杆系的极限荷载 2-3 等直圆杆扭转时的极限扭矩 2-4 梁的极限弯矩·塑性铰 思考题 习题第三章 能量方法 3-1 概述 3-2 应变能·余能 3-3 卡氏定理 3-4 用能量法解超静定系统 3-5 虚位移原理及单位力方法 思考题 习题第四章 压杆稳定问题的进一步研究 4-1 几种细长中心受压直杆临界力的欧拉公式 4-2 大柔度杆在小偏心距下的偏心压缩计算 4-3 纵横弯曲 4-4 其它弹性稳定问题的简介 思考题 习题第五章 应变分析·电应变计法基础 5-1 概述 5-2 平面应力状态下的应变分析 5-3 电阻应变计法的基本原理 5-4 应变的测量与应力的计算 思考题 习题第六章 动荷载·交变应力 6-1 概述 6-2 构件作等加速直线运动或等速转动时的动应力计算 6-3 构件受冲击荷载作用时的动应力计算 6-4 交变应力下材料的疲劳破坏·疲劳极限 6-5 钢结构构件及其连接的疲劳计算 思考题 习题第七章 材料力学性能的近一步研究 7-1 概述 7-2 应变速率及应力速率对材料力学性能的影响 7-3 温度对材料力学性能的影响 7-4 温度与时间对材料力学性能的影响·蠕变与松弛 7-5 冲击荷载下材料的力学性能·冲击韧度 7-6 低应力脆断·断裂韧度 思考题 习题主要参考书习题答案索引synopsisContents作者简介

## 章节摘录

插图：第三章 能量法 § 3-1 概述可变形固体在受外力作用而变形时，外力和内力均将作功。对于弹性体，由于变形的可逆性，外力在相应的位移上所作的功，在数值上就等于积蓄在物体内的应变能。

当外力撤除时，这种应变能将全部转换为其他形式的能量。

这在《材料力学（I）》的基本变形中已进行讨论。

利用功和能的概念求解可变形固体的位移、变形和内力等的方法，统称为能量法。

能量法的应用很广，也是用有限单元法求解固体力学问题的重要基础。

本章首先介绍应变能和余能的概念。

然后在此基础上讨论应变能原理、余能原理，及其在计算杆件位移和求解超静定问题等方面的应用。

最后介绍虚位移原理和单位力法。

能量法不仅适用于线弹性体，也可用于非线性弹性体。

在非线性的弹塑性问题中，只需将能量的概念改为形变功的概念，在简单加载条件下，也同样适用。

在本章各节中，首先以非线性弹性体为对象讨论其基本原理，然后以线性弹性体为特例说明其应用。

<<材料力学>>

编辑推荐

《材料力学(2)》为高等教育出版社出版发行。

<<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>