

# 《普通高等教育“十一五”规划教材 材料力学》

## 书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2010年07月01日

开本：12k

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787512301955

丛书名：普通高等教育“十一五”规划教材

## 内容简介

本书为普通高等教育“十一五”规划教材，是江苏省“力学系列课程教学内容与课程体系改革的研究与实践”项目的研究成果之一。

全书共分12章，主要内容为拉伸与压缩、扭转、弯曲内力、弯曲应力、弯曲变形、应力状态和强度理论、组合变形及连接件的计算、压杆稳定、动载荷和疲劳强度、能量方法、超静定结构。本书的主要特色是理论阐述简明，文字简洁；突出工程观念的培养和力学在工程设计中的应用，编入了许多密切联系工程实际的例题与习题；通过对工程实例的简化和比较，培养学生建立力学模型和解决实际问题的能力；进行启发式教学，在正文中编入一些思考题，尝试用提问的方式进行教学，给学生留下思考的空间；本书编写中考虑到便于使用者取舍，采用了模块式结构。

本书可作为普通高等院校工程力学、机械、动力、电力等专业教材，也可供有关工程技术人员参考。

## 目录

### 前言

### 第1章 绪论

#### 1.1 材料力学的任务和研究方法

#### 1.2 变形固体及其基本假设

#### 1.3 杆件变形的基本形式

### 第2章 拉伸与压缩

#### 2.1 轴向拉伸与压缩的概念及实例

#### 2.2 内力 轴力与轴力图

#### 2.3 应力 拉伸或压缩杆的应力

#### 2.4 拉伸或压缩杆的变形

#### 2.5 拉伸或压缩杆的应变能

#### 2.6 拉伸或压缩时材料的力学性能

#### 2.7 拉伸或压缩杆的强度计算

#### 2.8 拉压超静定问题

#### 本章小结

#### 习题

### 第3章 扭转

#### 3.1 扭转的概念及实例

#### 3.2 外力偶矩 扭矩与扭矩图

#### 3.3 切应力与切应变

#### 3.4 扭转圆轴的应力 强度计算

#### 3.5 扭转圆轴的变形 刚度计算

#### 3.6 扭转圆轴的应变能

### 3.7 非圆截面轴的扭转

### 3.8 薄壁杆件的自由扭转

#### 本章小结

#### 习题

## 第4章 弯曲内力

### 4.1 弯曲的概念及梁的计算简图

### 4.2 剪力与弯矩 剪力图与弯矩图

### 4.3 分布载荷集度、剪力及弯矩之间的关系

### 4.4 平面刚架和曲杆的内力图

#### 本章小结

#### 习题

## 第5章 弯曲应力

### 5.1 弯曲正应力

### 5.2 惯性矩 平行轴定理

### 5.3 弯曲切应力

### 5.4 梁的强度计算

### 5.5 两互垂平面内的弯曲

### 5.6 提高梁弯曲强度的措施

### 5.7 非对称弯曲正应力

### 5.8 开口薄壁梁的弯曲切应力 弯曲中心

#### 本章小结

#### 习题

## 第6章 弯曲变形

### 6.1 梁的挠度和转角

### 6.2 用积分法求梁的变形

### 6.3 用叠加法求梁的变形

### 6.4 梁的刚度计算 提高弯曲刚度的措施

### 6.5 简单超静定梁

#### 本章小结

#### 习题

## 第7章 应力状态 强度理论

### 7.1 应力状态的概念

### 7.2 平面应力状态分析

### 7.3 空间应力状态简介

### 7.4 广义胡克定律

### 7.5 复杂应力状态下的应变能密度

### 7.6 强度理论的概念

### 7.7 工程中常用的强度理论

#### 本章小结

#### 习题

## 第8章 组合变形及连接件的计算

### 8.1 组合变形的概念

8.2 拉伸或压缩与弯曲的组合

8.3 偏心压缩 截面核心

8.4 弯曲与扭转的组合

8.5 连接件的实用计算

本章小结

习题

第9章 压杆稳定

9.1 稳定性的概念

9.2 压杆的临界载荷

9.3 压杆的稳定计算

9.4 提高压杆稳定性的措施

本章小结

习题

第10章 动载荷 疲劳强度

10.1 惯性力作用下构件的应力

10.2 冲击载荷作用下构件的应力和变形

10.3 常规疲劳强度计算

10.4 疲劳寿命估计

本章小结

习题

第11章 能量方法

11.1 杆件应变能的一般表达式

11.2 互等定理

11.3 克罗第一恩格塞定理 卡氏第二定理

11.4 变形体虚功原理

11.5 单位载荷法 莫尔积分

11.6 计算莫尔积分的图乘法

本章小结

习题

第12章 超静定结构

12.1 超静定结构概述

12.2 用力法解超静定结构

12.3 对称性和反对称性的利用

本章小结

习题

习题答案

附录 型钢表

参考文献

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.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)