

<<材料力学教程>>

图书基本信息

书名：<<材料力学教程>>

13位ISBN编号：9787810774970

10位ISBN编号：7810774972

出版时间：2004-9

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：戴葆青

页数：308

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;材料力学教程&gt;&gt;

## 前言

随着我国改革开放的进一步深化和与国际接轨的大势所趋，高等教育的根本任务是培养面向21世纪具有创新精神和实践能力的高素质人才。

根据国家教委最新颁布的《材料力学课程教学基本要求》，结合教育部“世行贷款21世纪初高等理工科教育教学项目”，我们编写了本教材。

编写时，充分吸取各校近年来《材料力学》课程教学改革的经验，并针对目前课程学时逐渐减少的实际情况，在内容选择上以必需和够用为度，力避不必要的理论推导，加强与工程实际的联系，强化创新意识的培养。

在内容编排上，为便于教师执教、学生自学，适当增加了小标题，且章前有内容提要，章后附有思考题、习题，以供选用。

本书所用的单位符号符合中华人民共和国标准GB 3102.1-93、GB 3102.2-93、GB 3102.3-93。

其中，本书中的力 $F$ 、力矩 $M$ 均表示矢量的大小，因此，按GB 3102.3-93中的规定： $F$ 、 $M$ 用白体表示。

本教材由山东科技大学戴葆青编写第1、9、11章，王崇革编写第6、7章，付彦坤编写第10章，曲娟编写第5章，胡福文编写第16章，张平、邹爱英、伊明、程百灵、王涛、贺云花、田建国、王衍国编写第2、12、14、15章及附录；福建省龙岩市东肖龙岩学院陈虹微编写第13章，王荣杰编写第4章；山西省煤炭职业技术学院郑文玉编写第3、8章。

全书由戴葆青统编定稿，由侯印浩主审。

因编者水平有限，书中难免存在缺点和不妥之处，恳切希望广大教师、读者批评指正。

## &lt;&lt;材料力学教程&gt;&gt;

## 内容概要

《材料力学教程》是教育部“世行贷款21世纪初高等理工科教育教学改革”项目(项目编号:1282B05012)中“大学物理与基础力学整合优化研究”子课题的研究成果,属于面向21世纪的课程教材。

在教学改革过程中,我们注意了对原有经典内容的改革,积极引入面向21世纪的新内容。

《材料力学教程》的主要内容包括绪论、平面图形的几何性质、轴向拉伸与压缩、剪切与挤压、扭转、弯曲内力、弯曲应力及弯曲强度计算、梁的弯曲变形及其刚度计算、应力状态分析及强度理论、组合变形构件的强度计算、中心受压杆件的稳定性问题、交变应力、能量法、动荷应力、\*断裂损伤力学初步、\*材料的屈服与塑性行为共计16章。

其中打“\*”的内容为选学内容,可根据学时要求及具体的教学需要选用。

《材料力学教程》适用于高等工科院校机械、机电、土木建筑、采矿工程等专业(65~80学时)。  
也可供其他专业和有关工程技术人员选用。

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 材料力学的任务11.2 变形固体的基本假设31.3 外力及其分类41.4 杆件基本变形形式41.5 工程结构与构件分类61.6 内力、截面法和应力7思考题9第2章 平面图形的几何性质2.1 形心和面积矩112.2 惯性矩和惯性半径132.3 组合图形的惯性矩172.4 转轴公式与主惯性轴20思考题23习题24第3章 轴向拉伸与压缩3.1 轴向拉伸与压缩的概念263.2 拉伸与压缩时横截面上的内力——轴力263.3 轴向拉伸与压缩时横截面上的应力293.4 拉伸与压缩时斜截面上的应力303.5 拉伸与压缩时的变形313.6 静定结构节点的位移计算343.7 材料的力学性质383.8 轴向拉伸与压缩时的强度计算443.9 拉(压)杆的超静定问题473.10 应力集中的概念543.11 轴向拉伸与压缩的变形能55思考题57习题59第4章 剪切与挤压4.1 概述644.2 剪切和挤压的实用计算664.3 应用举例68思考题72习题72第5章 扭转5.1 圆轴扭转的概念745.2 外力偶矩的计算——扭矩和扭矩图755.3 纯剪切775.4 圆轴扭转时横截面上的应力795.5 圆轴扭转时的变形835.6 圆轴扭转时的强度和刚度计算855.7 非圆轴扭转时的切应力89思考题91习题91第6章 弯曲内力6.1 平面弯曲的概念和梁的计算简图956.2 弯曲时横截面上的内力——剪力和弯矩976.3 剪力方程和弯矩方程、剪力图和弯矩图1016.4 载荷集度、剪力和弯矩之间的关系104思考题108习题109第7章 弯曲应力及弯曲强度计算7.1 纯弯曲梁横截面上的正应力1127.2 弯曲切应力1187.3 弯曲梁的强度计算1237.4 提高梁的弯曲强度的措施126思考题132习题133第8章 梁的弯曲变形及其刚度计算8.1 工程中的弯曲变形问题1378.2 挠曲线近似微分方程1388.3 用积分法求梁的挠度和转角1408.4 用叠加法求挠度和转角1498.5 梁的刚度计算1508.6 提高梁的刚度的措施1538.7 超静定梁155思考题158习题159第9章 应力状态分析及强度理论9.1 点的应力状态及其分类1639.2 二向应力状态分析1659.3 三向应力状态简介1799.4 广义胡克定律1819.5 四个基本强度理论及莫尔强度理论185思考题189习题191第10章 组合变形构件的强度计算10.1 组合变形与力的独立作用原理19410.2 拉伸(压缩)与弯曲组合变形的强度计算19510.3 弯曲与扭转组合变形的强度计算200思考题204习题205第11章 中心受压杆件的稳定性问题11.1 压杆稳定的概念20811.2 细长压杆的临界力21211.3 临界应力及临界应力总图21711.4 压杆的稳定计算22211.5 提高压杆稳定性的措施224思考题227习题227第12章 交变应力12.1 交变应力的概念23112.2 交变应力的循环特性及其类型23112.3 材料在交变应力下的疲劳破坏23412.4 材料的持久极限23512.5 影响构件持久极限的主要因素23712.6 对称循环交变应力下构件的强度校核23912.7 提高构件疲劳强度的措施241思考题242习题243第13章 能量法13.1 概述24413.2 变形能的计算24413.3 莫尔定理25013.4 莫尔定理的应用举例25313.5 卡氏定理25713.6 图乘法26013.7 功的互等定理和位移互等定理26313.8 用能量法解超静定问题265思考题267习题267第14章 动荷应力14.1 动载荷与动应力的概念27214.2 构件作匀加速直线运动和匀速转动时的应力计算27214.3 冲击应力27614.4 提高构件抗冲击能力的措施282思考题284习题284第15章 断裂、损伤力学初步15.1 概述28815.2 裂纹扩展形成·应力强度因子28915.3 材料的断裂韧性29115.4 断裂判据的应用292第16章 材料的屈服与塑性行为16.1 概述29416.2 金属材料的塑性性质29416.3 拉伸和压缩杆系的塑性分析29516.4 圆轴的塑性扭转29716.5 塑性弯曲和塑性铰29716.6 残余应力的概念302附录型钢表参考文献

<<材料力学教程>>

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>