

<<工程力学>>

图书基本信息

书名：<<工程力学>>

13位ISBN编号：9787030288998

10位ISBN编号：7030288998

出版时间：2010-9

出版时间：科学出版社

作者：李道奎 编

页数：453

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;工程力学&gt;&gt;

## 前言

工程力学是高等院校工程类专业的技术基础课，本教材依据教育部工科力学指导小组制定的中、少学时“工程力学”课程的基本要求编写而成。

全书分静力学和材料力学两大部分。

静力学部分共3章，重点介绍构件（主要是杆件或杆系结构）的受力分析、简化及平衡规律，为材料力学部分内容——杆件的受力分析奠定基础；材料力学部分以杆件的基本变形为主线，在介绍杆件拉压、扭转和弯曲基本变形的基础上，介绍了应力与应变分析、强度理论、组合变形、能量法及其在求解静不定问题中的应用、压杆稳定和构件疲劳等内容。

本书具有概念清晰、论述严谨、与工程实际结合紧密等特点，力求使学生既能建立力学概念，掌握构件的强度、刚度和稳定性的计算方法，又能初步具备利用力学原理进行工程结构分析与设计的能力。

书中习题插图内有些数据没给出单位，默认为：长度单位为mm，应力单位为MPa。

参加本教材编写的有李道奎、刘大泉、黄海兵和李海阳，李道奎任主编。

其中李道奎编写绪论、第4、7、11~17章和附录，刘大泉编写第8~10章，黄海兵编写第1~3章，李海阳编写第5、6章，最后由李道奎统稿。

本书在编写过程中，得到国防科技大学许多同志的支持与帮助，同时参考了一些优秀教材并选用其中某些插图与习题，在此一并表示感谢。

本书由雷勇军教授主审，在编写过程中雷勇军教授提出了许多宝贵的意见，在此表示衷心感谢！

由于编者水平有限，书中难免存在不足之处，恳请读者批评指正。

## &lt;&lt;工程力学&gt;&gt;

## 内容概要

本教材依据教育部工科力学指导小组制定的中、少学时“工程力学”课程的基本要求编写而成。本书旨在使学生掌握工程力学的基本理论与基本方法，着重让学生建立基本力学概念、初步具有运用工程力学知识对简单工程构件进行分析与设计的能力，同时也为后续课程打下坚实基础。

全书分静力学和材料力学两大部分，共17章和2个附录。

静力学部分包括静力学基础、力系的简化和力系的平衡，材料力学部分包括材料力学基本假设与基本概念、轴向拉压应力与材料的力学性能、轴向拉压变形、扭转、弯曲内力、弯曲应力、弯曲变形、应力与应变状态分析、强度理论及其应用、组合变形、能量法、静不定问题分析、压杆稳定问题和交变应力简介。

为便于读者学习，每章都编有思考题和习题，书后附录中还介绍了截面的几何性质，摘录了型钢表，并在本书最后附有习题参考答案。

本教材可作为本科和高职高专院校机械、土木、测控、航天、航空、装备、制造、材料、渡河、地爆、空间、飞行器设计、地质、采矿、冶金等专业“工程力学”课程的教材，带“\*”号的内容可根据专业特点选择讲授，也可作为自学阅读材料。

## 书籍目录

前言绪论第1章 静力学基础 1.1 基本概念 1.2 预备知识 1.3 静力学公理 1.4 力矩和力偶 1.5 约束和约束反力 1.6 刚体的受力分析和受力图第2章 力系的简化 2.1 力系简化基础 2.2 任意力系简化 2.3 力系的简化结果 2.4 平行力系的中心和重心第3章 力系的平衡 3.1 力系的平衡条件和平衡方程 3.2 平衡方程的应用 3.3 平面桁架第4章 材料力学基本假设与基本概念 4.1 材料力学的力学模型 4.2 材料力学的基本假设 4.3 外力与内力 4.4 应力 4.5 应变 4.6 胡克定律第5章 轴向拉压应力与材料的力学性能 5.1 轴向拉压的概念和应力 5.2 拉压杆的应力与圣维南原理 5.3 材料在拉伸时的力学性能 5.4 材料在压缩时的力学性能 5.5 应力集中与材料疲劳 5.6 许用应力与强度条件 5.7 连接件的实用计算第6章 轴向拉压变形 6.1 拉压杆的变形与叠加原理 6.2 桁架的节点位移 6.3 拉压与剪切应变能 6.4 拉压静不定问题 6.5 热应力与预应力第7章 扭转 7.1 扭转的概念与实例 7.2 扭矩和扭矩图 7.3 圆轴扭转时的应力 7.4 圆轴扭转强度 7.5 圆轴扭转变形与刚度计算 7.6 非圆截面轴扭转 7.7 薄壁杆扭转第8章 弯曲内力 8.1 弯曲的概念和实例 8.2 梁的计算简图 8.3 剪力和弯矩 8.4 剪力方程和弯矩方程与剪力图和弯矩图 8.5 平面刚架与曲杆的内力第9章 弯曲应力 9.1 引言 9.2 弯曲正应力 9.3 弯曲切应力 9.4 提高弯曲强度的一些措施第10章 弯曲变形 10.1 挠度与转角 10.2 挠曲线的近似微分方程 10.3 用积分法求弯曲变形 10.4 用叠加法求弯曲变形 10.5 简单静不定梁 10.6 提高弯曲刚度的一些措施第11章 应力与应变状态分析 11.1 引言 11.2 应力状态的概念及其分类 11.3 平面应力状态分析的解析法 11.4 二向应力状态分析的图解法 11.5 三向应力状态 11.6 平面应变状态应变分析 11.7 复杂应力状态下的应力-应变关系 11.8 复杂应力状态下的应变能与畸变能第12章 强度理论及其应用 12.1 强度理论概述 12.2 四种常用强度理论 12.3 薄壁圆筒的强度计算 12.4 莫尔强度理论第13章 组合变形 13.1 概述 13.2 斜弯曲 13.3 弯拉(压)组合与截面核心 13.4 弯扭组合与弯拉(压)扭组合变形第14章 能量法 14.1 引言 14.2 外力功与应变能 14.3 互等定理 14.4 单位载荷法 14.5 匀加速运动构件及冲击问题分析简介第15章 静不定问题分析 15.1 静不定结构概述 15.2 用力法分析外力静不定问题 15.3 用力法分析内力静不定问题 15.4 对称与反对称性质的应用 15.5 位移法简介第16章 压杆稳定问题 16.1 压杆稳定性的概念 16.2 两端铰接细长压杆的临界载荷 16.3 两端非铰接细长压杆的临界载荷 16.4 各类柔度杆的临界应力 16.5 压杆的稳定性校核 16.6 压杆的合理设计第17章 交变应力简介 17.1 引言 17.2 交变应力及其类型 17.3 S-N曲线和材料的疲劳极限 17.4 影响构件疲劳极限的主要因素附录A 截面的几何性质 A.1 静矩与形心 A.2 惯性矩和惯性积 A.3 平行移轴公式 A.4 转轴公式与主惯性轴附录B 型钢表参考文献习题参考答案

## <<工程力学>>

### 编辑推荐

《工程力学》分静力学和材料力学两大部分。

静力学部分共3章，重点介绍构件(主要是杆件或杆系结构)的受力分析、简化及平衡规律，为材料力学部分内容——杆件的受力分析奠定基础；材料力学部分以杆件的基本变形为主线，在介绍杆件拉压、扭转和弯曲基本变形的基础上，介绍了应力与应变分析、强度理论、组合变形、能量法及其在求解静不定问题中的应用、压杆稳定和构件疲劳等内容。

本书具有概念清晰、论述严谨、与工程实际结合紧密等特点，力求使学生既能建立力学概念，掌握构件的强度、刚度和稳定性的计算方法，又能初步具备利用力学原理进行工程结构分析与设计的能力。

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>