

<<工程力学>>

图书基本信息

书名：<<工程力学>>

13位ISBN编号：9787508390543

10位ISBN编号：7508390547

出版时间：2009-8

出版时间：中国电力出版社

作者：孙艳，何署廷 主编

页数：516

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

工程力学是普通高等工科院校本科生必修的专业基础课，是各门后续力学课程的理论基础，也是一门体系完整的独立学科。

随着科学技术的发展，作为基础学科的理论力学，其体系和内容也必须进行相应的调整。

近几年由于专业基础课的学时减少，原来的理论力学、材料力学两门专业基础课，很多专业已改为工程力学一门课，由于专业较多，课程设置不一，为了能满足多专业的课程需求，编写了这本工程力学这本教材，本教材内容全面，习题较多，能满足教学的需求及学生自学的要求，课后习题包含的内容全面，便于学生巩固课上的学习内容及课后复习，本书还增加有难度的习题，便于学生独立思考和拓宽知识面和视野。

在编写本教材时，为使理论内容更为精炼，增加了例题和思考题，以加强启发性和独立思考能力的培养，有利于自学和课堂讨论。

本书采用贯通式的编写思路，涵盖了原有工科的理论力学、材料力学教学内容，包括静力学、材料力学、运动学和动力学四大部分，各章附有小结、思考题和习题，便于读者明确重点，适合60~160学时选用。

本书由孙艳、何署廷主编，参加本教材编写工作的有：孙艳（第一~三章、第十二~十四章），何署廷（绪论，第五、六章，第十五~十八章），姚敏（第四章、第七~九章），赵福明（第十、十一章），全书由刘恩济教授主审。

本书在编写过程中得到了很多同志的指教和支持，参考了不少相关教材，在此深表感谢。

由于编者水平有限，书中难免存在一些缺点和错误，敬请广大教师和读者批评指正。

## &lt;&lt;工程力学&gt;&gt;

## 内容概要

本书为21世纪高等学校规划教材。

本书为工程力学课程的教材，包括静力学、材料力学、运动学和动力学四大部分，十八章。

第一篇静力学包括静力学公理及受力分析，力系的简化与平衡，摩擦；第二篇材料力学包括四种基本变形及其强度条件、刚度条件，应力状态和强度理论，组合变形，压杆稳定，动荷载与交变能力能量法及其应用；第三篇运动学包括点的运动学，刚体的简单运动及点的合成运动，刚体的平面运动；第四篇动力学包括质点动力学基本方程，动量定理，动量矩定理和动能定理。

各章附有小结、思考题和习题，便于读者明确重点，使理论内容更为精炼。

增加了例题，以加强启发性和独立思考能力的培养，有利于自学和课堂讨论。

适合60~160学时选用。

本书可作为普通高等工科院校四年制勘察、给水、资源、水利和动力等专业的教材，也可作为其他专业的教材选用，或作为自学、函授教材。

## &lt;&lt;工程力学&gt;&gt;

## 书籍目录

前言 主要符号表 绪论 第一节 工程力学课程的主要内容 第二节 工程力学研究模型与研究方法  
 第三节 工程力学发展过程与成就 第一篇 静力学 引言 第一章 静力学公理及受力分析 第一节  
 静力学公理 第二节 约束和约束力 第三节 物体的受力分析和受力图 小结 习题 第二  
 章 力系的简化与平衡 第一节 平面汇交力系的简化与平衡 第二节 平面力偶系的简化与平  
 衡 第三节 平面任意力系的简化与平衡 第四节 桁架 第五节 空间力系 第六节 重心  
 小结 思考题 习题 第三章 摩擦 第一节 滑动摩擦 第二节 摩擦角和自锁现象 第三节  
 考虑摩擦时物体的平衡问题 第四节 滚动摩擦阻力的概念 小结 思考题 习题 第二篇 材料力学  
 引言 第四章 轴向拉伸和压缩 第一节 轴向拉伸和压缩的概念与实例 第二节 内力、轴力、  
 轴力图 第三节 拉(压)杆内的应力 第四节 拉(压)杆的变形 第五节 拉(压)杆内的应变  
 能 第六节 材料在拉伸和压缩时的机械性质 第七节 许用应力安全因数强度条件 第八节 拉  
 (压)超静定问题 第九节 应力集中的概念 第十节 剪切与挤压的实用计算 小结 思考题 习题  
 第五章 扭转 第一节 扭转的基本概念 第二节 扭矩扭矩图 第三节 纯剪切切应力互等定理  
 第四节 圆轴扭转时的应力与变形 第五节 矩形截面杆自由扭转简介 小结 思考题 习题  
 第六章 弯曲 第一节 弯曲的基本概念 第二节 梁的剪力、弯矩和剪力图、弯矩图 第三节  
 梁横截面上的正应力和梁的正应力强度条件 第四节 梁横截面上的切应力和梁的切应力强度条件  
 第五节 梁的变形和梁的刚度条件 小结 思考题 习题 第七章 应力状态和强度理论 第一节 应  
 力状态概述 第二节 平面应力状态分析 第三节 三向应力状态的应力圆 第四节 广义胡克定  
 律 第五节 空间应力状态下的应变能密度 第六节 强度理论及其应用 小结 思考题 习题  
 第八章 组合变形 第一节 组合变形概述 第二节 斜弯曲 第三节 拉伸(压缩)与弯曲的  
 组合 第四节 弯曲与扭转的组合 小结 思考题 习题 第九章 压杆稳定 第一节 压杆稳  
 定的概念 第二节 两端铰支细长压杆的临界力 第三节 其他杆端约束情况下细长压杆的临界力  
 第四节 欧拉公式的适用范围和临界应力总图 第五节 压杆的稳定性计算 第六节 提高压杆  
 稳定性的措施 小结 思考题 习题 第十章 动荷载与交变应力 第一节 动荷载和交变应力  
 的概念 第二节 动应力的计算 第三节 材料持久极限及其测定和构件的持久极限 第四节 提  
 高构件抗冲击能力和构件疲劳强度的措施 小结 思考题 习题 第十一章 能量法及其应用  
 第一节 各种基本变形的应变能计算 第二节 卡氏定理及其应用 第三节 用能量法解超静定结  
 构 小结..... 第三篇 运动学 第四篇 动力学 附录 参考答案 索引 参考文献

## &lt;&lt;工程力学&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第一篇 静力学引言静力学的任务是研究力系的简化与平衡条件。

力系指作用在物体上的一组力，所谓简化是指用一组最简单的力系代替给定的力系，同时保持对物体的作用不变。

或者说，用简单的等效力系代替给定力系。

平衡条件指在物体平衡时作用于物体上的力所应满足的条件。

显然，力系简化是寻找力系平衡条件的简洁途径，但力系简化的应用绝不仅限于静力学。

在动力学中，当研究在给定力系作用下物体如何运动时，力系简化同样重要。

在物理课程中，已经接触过静力学，并建立了一些有关概念。

(1) 力。

力是物体之间相互的机械作用，它的效应是改变物体的运动状态（外效应）或是物体变形（内效应）。

(2) 平衡。

物体静止或作匀速直线运动时称物体处于平衡状态。

静止、运动都是相对某一参考系而言的。

在静力学中，将与地球相固结的坐标系取作参考坐标系。

(3) 质点。

如果不计物体的大小，只考虑其质量，则称之为质点。

质点是为研究物体运动规律而作的一种简化，一组有联系的质点构成质点系。

(4) 刚体。

一种特殊的质点系，其中各质点间的距离保持不变，亦即刚体是不变形的，所以，刚体又称为不变质点系。

刚体也是实际物体的一种经过简化与抽象的物理模型。

实际物体都有变形，是变形体，但为保持结构物的坚固性，通常都设计得使结构物各部件的变形很小，在研究某些问题时就可以忽略这些微小的变形而把物体看成刚体。

静力学的研究对象主要是刚体。

<<工程力学>>

编辑推荐

《工程力学》：21世纪高等学校规划教材

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>