

<<工程力学>>

图书基本信息

书名：<<工程力学>>

13位ISBN编号：9787811149418

10位ISBN编号：7811149419

出版时间：2008-8

出版时间：韩灵杰、唐华瑞 电子科技大学出版社 (2008-08出版)

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

本教材是依据教育部关于加强《高职高专教育人才培养工作的若干意见》和《面向21世纪教育振兴行动计划》以及《国家示范性高等职业技术学院建设》土建类专业教学对工程力学课程基本理论、基本计算方法的要求而编写的。

在内容安排上,本教材以满足教学要求为目的,力争做到够用、简洁;针对社会对土建类专业应用性、技术性人才的要求,对课程体系进行优化和组合;增加工程中常见实例,使其教学更符合专业培养目标的要求,也有利于学生掌握基本知识和工程实际应用。

全书分理论力学和材料力学两部分内容,共十四章,每章后都附有思考题和练习题,有利于加强基础理论知识的应用和基本方法的训练,有助于学生学习和掌握相关知识。

本教材适用于高职高专道桥、房建、监理等土建类专业教学用书,同时也可作为专业技术人员参考用书。

本教材由韩灵杰编写绪论和第二章、第三章、第四章、第九章、第十章;唐华瑞编写第六章、第七章、第十二章、第十三章、第十四章;许龙扬编写第一章;王东亮编写第五章;韩娟编写第八章;高燕编写第十一章;姬程飞编写附录A;鲁雷编写附录B;杨宏伟编写附录C;书中插图主要由韩灵杰完成。

全书由韩灵杰、唐华瑞担任主编,李丙申教授担任主审。

在编写过程中,郑州经贸职业学院张启照老师提出了许多宝贵的意见,郑州交通职业学院工程力学教研室和桥梁工程教研室各位老师给予了大量帮助,在此一并表示感谢。

由于编者水平有限,编写时间仓促,书中难免有疏漏之处,恳请读者批评指正。

## &lt;&lt;工程力学&gt;&gt;

## 内容概要

《工程力学》为高职高专土建类工程力学教材。

共十四章，涵盖了理论力学中的静力学和材料力学两门课程的主要内容。

内容有：基本概念与物体的受力分析方法、平面汇交力系与平面力偶系、平面任意力系、空间力系、材料力学基本知识、轴向拉伸与压缩、连接的实用计算、扭转、梁的内力、梁的应力及强度计算、梁的变形及刚度计算、应力状态与强度理论、组合变形、压杆稳定等。

每章后附有思考题、习题及答案，便于读者实施教学和读者自学。

《工程力学》紧扣高职高专教学基本要求，力求使工程所需基础理论简单明显，具有精简内容、突出重点之特点。

《工程力学》注重基本概念的阐述，尽量避免冗长的理论推导与繁琐的数学运算；同时注重加强与工程实际的联系，引入了大量的工程实例，以及与工程有关的例题和习题。

## 书籍目录

绪论第一章 基本概念与物体受力分析方法第一节 基本概念第二节 静力学基本公理第三节 力对点之矩第四节 力偶第五节 力的平移定理第六节 工程常见约束与约束反力第七节 受力分析与受力图思考题习题第二章 平面汇交力系与平面力偶系第一节 力系的分类第二节 平面汇交力系合成与平衡的几何法第三节 平面汇交力系合成与平衡的解析法第四节 平面力偶系的合成与平衡思考题习题第三章 平面任意力系第一节 平面任意力系向作用面内一点简化第二节 平面任意力系的平衡条件及平衡方程第三节 物体系统的平衡、静定和超静定问题第四节 平面简单桁架的内力计算思考题习题第四章 空间力系第一节 概述第二节 力在空间直角坐标轴上的投影第三节 力对轴的矩第四节 空间力系的平衡第五节 物体的重心思考题习题第五章 材料力学的基本知识第一节 变形固体及其基本假设第二节 内力与应力第三节 变形与应变第四节 杆件的变形形式思考题习题第六章 轴向拉伸与压缩第一节 轴向拉伸与压缩的概念及工程实例第二节 轴向拉(压)杆的内力与轴力图第三节 轴向拉(压)杆截面上的应力第四节 轴向拉(压)杆的强度计算第五节 轴向拉(压)杆的变形虎克定律第六节 材料在拉伸和压缩时的力学性能思考题习题第七章 连接的实用计算第一节 概述及工程实例第二节 连接的强度计算第三节 焊接的实用计算思考题习题第八章 扭转第一节 扭转的概念及工程实例第二节 扭转时的内力——扭矩第三节 扭转的强度计算第四节 圆轴扭转的变形和刚度计算第五节 矩形截面杆扭转时的应力简介思考题习题第九章 梁的内力第一节 平面弯曲和梁的形式第二节 梁的内力第三节 剪力方程和弯矩方程、剪力图和弯矩图第四节 剪力、弯矩和荷载集度之间的关系第五节 用叠加法画弯矩图思考题习题第十章 梁的应力及强度计算第一节 纯弯曲梁横截面的正应力第二节 梁横截面的剪应力第三节 梁的强度计算第四节 提高梁弯曲强度的措施思考题习题第十一章 梁的变形及刚度计算第一节 弯曲变形的概念第二节 积分法计算梁的变形第三节 叠加法计算梁的变形第四节 梁的刚度计算思考题习题第十二章 应力状态与强度理论第一节 应力状态的概念第二节 平面应力状态分析第三节 主应力迹线的概念第四节 强度理论思考题习题第十三章 组合变形第一节 组合变形的概念和工程实例第二节 斜弯曲第三节 拉伸(压缩)与弯曲的组合变形第四节 偏心压缩(拉伸)思考题习题第十四章 压杆稳定第一节 压杆稳定性的概念及工程实例第二节 细长压杆的临界力第三节 压杆的临界应力第四节 压杆的稳定计算第五节 提高压杆稳定性的措施思考题习题附录A 截面的几何性质第一节 静矩和形心第二节 惯性矩、极惯性矩和惯性积第三节 平行移轴公式第四节 转轴定理、主惯性轴和主惯性矩思考题习题附录B 力学实验第一节 金属拉伸试验第二节 金属压缩试验第三节 剪切实验第四节 圆轴扭转实验第五节 梁的弯曲正应力实验附录C 型钢规格表热轧等边角钢(GB9787-88)热轧不等边角钢(GB9788-88)热轧工字钢(GB706-88)热轧槽钢(GB707-88)习题答案参考文献

## 章节摘录

1. 力的定义力(force)是人们在长期的劳动和实践活动中逐渐形成的概念,当人们用手握、举、推、拉物体时,由于肌肉的紧张而感到力的作用。

力是物体之间的相互机械作用。

这种作用对物体产生两种效应,一种是使物体的运动状态发生改变,称为力的外效应或运动效应。

这是理论力学研究的问题,另一种是使物体产生变形,称为力的内效应或变形效应。

例如踢球或打铁,由于人对物体施加了力,则使球的速度大小或运动方向发生改变或使铁块产生了变形。

变形效应是材料力学研究的问题。

2. 力的三要素实践证明:力对物体的作用效应取决于力的大小、方向和作用点,这三个因素称为力的三要素。

当这三个要素中有任何一个改变时,力的作用效应也将发生改变。

3. 力的单位在我国法定计量单位中,力的单位用牛顿(N)或千牛顿(kN)表示。

还有的用于克力(kgf)表示,  $1\text{kgf} = 9.8\text{N}$ 。

4. 力的表示方法力是矢量。

图示时,常用一带箭头的线段表示(图1-1),该矢量的长度按一定比例尺表示力的大小;矢量的方向表示力的方向;矢量的始端(点A)表示力的作用点;所沿着的商线(图中虚线)表示力的作用线。

我们用 $\vec{F}$ 表示力的矢量,用 $F$ 表示力的大小。

## <<工程力学>>

### 编辑推荐

《工程力学》可作为高等职业技术院校道桥、房建等土建类专业的教材，也可作为各类成人教育相关专业的工程力学课程教材，同时可供有关工程技术人员参考。

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>