

<<工程力学 第4版>>

图书基本信息

书名：<<工程力学 第4版>>

13位ISBN编号：9787111357490

10位ISBN编号：7111357493

出版时间：2011-11

出版时间：张秉荣 机械工业出版社 (2011-11出版)

作者：张秉荣 编

页数：300

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>

## <<工程力学 第4版>>

### 内容概要

《21世纪高等教育规划教材：工程力学（第4版）》内容分为理论力学与材料力学两篇。理论力学篇中介绍了：力的基本运算与受力图的绘制、平面力系、空间力系、点和刚体的简单运动、点和刚体的平面运动、点与刚体绕定轴转动的动力学基本方程、动静法及动力学的普遍定理。材料力学篇中介绍了：拉（压）、剪、挤的强度计算、扭转与弯曲的强度计算、组合变形的强度计算与几个专题的介绍。

全书共由十三章组成，其中有\*号者可作为选讲或自学内容。

《21世纪高等教育规划教材：工程力学（第4版）》特色为：精选内容、强调应用、理论简明、方便教学，尤其适应培养应用型人才的需要。

《21世纪高等教育规划教材：工程力学（第4版）》适应：高等本科教育中培养机电类及近机类应用型人才教学计划中，中少学时（60~120学时）的课程设置以及成教、高职高专、函授本科中相关专业的学生使用。

## <<工程力学 第4版>>

### 作者简介

张秉荣，教授，1936年生。  
1955年毕业于哈尔滨工业大学力学师资班。  
曾任国家教委普通高等工程力学课程教学委员会委员、机械部教育局力学课程组组长、江苏省力学学会常务理事、南京工程学院力学教研室主任。  
从教40余年，教学研究论文曾多次获奖，1995年其所教课程曾被评为江苏省普通高校一类优秀课程。  
出版《工程力学》、《理论力学》、《材料力学》等教材十余部，具有丰富的教材编写经验。  
其作品因精炼、重应用、易教学而深受广大师生欢迎，本书曾荣获机械工业出版社年度畅销书奖，自初版至今已20余年，实为作者历编教材之集成。

## 书籍目录

第4版目录  
第4版前言  
绪论  
第一篇 理论力学  
第一章 力的基本运算与物体受力图的绘制  
第一节 力的概念  
第二节 力的基本运算  
第三节 约束与约束力  
第四节 物体的受力分析  
受力图  
小结  
思考题  
习题  
第二章 平面问题的受力分析  
第一节 平面任意力系的简化及简化结果的讨论  
第二节 平面任意力系的平衡方程及其应用  
第三节 静定与超静定问题及物体系统的平衡\*  
第四节 平面静定桁架内力的计算  
第五节 考虑摩擦时的平衡问题  
小结  
思考题  
习题  
第三章 空间问题的受力分析  
第一节 力在空间直角坐标轴上的投影  
第二节 空间汇交力系的合成与平衡  
第三节 力对轴之矩  
第四节 空间任意力系的平衡方程  
第五节 重心的概念及重心坐标  
第六节 重心及形心位置的求法  
小结  
思考题  
习题  
第四章 点的运动与刚体的基本运动  
第一节 点的运动  
第二节 刚体的基本运动  
小结  
思考题  
习题  
第五章 点的合成运动与刚体的平面运动  
第一节 点的合成运动  
概念  
第二节 点的速度合成定理  
第三节 点的加速度合成定理  
第四节 刚体平面运动的简化及其运动方程  
第五节 求平面图形上各点的速度  
第六节 用基点法求平面图形上各点的加速度  
小结  
思考题  
习题  
第六章 动力学的基本方程与动静法  
第一节 质点动力学基本方程（附质心运动定理）  
第二节 质点动力学问题的动静法  
第三节 刚体绕定轴转动动力学方程  
第四节 质点系的动静法  
小结  
思考题  
习题  
第七章 动力学普遍定理  
第一节 动量定理  
第二节 动量矩定理  
第三节 动能定理（能量法）  
第四节 功率与功率方程  
小结  
思考题  
习题  
第二篇 材料力学  
第八章 拉伸（压缩）、剪切与挤压的强度计算  
第一节 轴向拉伸与压缩的概念、截面法、轴力与轴力图  
第二节 拉、压杆横截面上的应力、应变及胡克定律  
第三节 材料在拉压时的力学性能  
第四节 拉压杆的强度计算与拉压超静定问题  
第五节 剪切与挤压的实用计算  
小结  
思考题  
习题  
第九章 圆轴的扭转  
第一节 扭转的概念、扭矩与扭矩图  
第二节 圆轴扭转时的应力与强度计算  
第三节 圆轴扭转时的变形与刚度计算  
小结  
思考题  
习题  
第十章 直梁的弯曲  
第一节 弯曲内力图（剪力图与弯矩图）  
第二节 梁弯曲时的强度计算  
第三节 梁的刚度计算  
第四节 提高梁的强度和刚度的措施  
小结  
思考题  
习题  
第十一章 应力状态和强度理论  
第一节 应力状态的概念  
第二节 平面应力状态分析（应力圆）  
第三节 三向应力圆及最大切应力  
第四节 广义胡克定律  
第五节 强度理论简介\*  
第六节 其他强度理论简介\*  
第七节 电测应力分析介绍  
小结  
思考题  
习题  
第十二章 组合变形的强度计算  
第一节 拉伸（压缩）与弯曲组合变形的强度计算  
第二节 弯曲与扭转组合变形的强度计算  
小结  
思考题  
习题\*  
第十三章 材料力学中几个专题的简介  
第一节 动载荷  
第二节 交变应力  
第三节 压杆稳定  
第四节 断裂力学与复合材料力学简介  
小结  
思考题  
习题  
附录  
附录A 工程力学综合练习  
附录B 型钢表（GB / T706-2008）  
参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：理论力学是研究物体机械运动一般规律的一门学科。

运动是物质存在的形式，是物质的固有属性。

它包含了宇宙中发生的一切变化与过程。

因此，物质的运动形式是多种多样的，从简单的位置变化到各种物理现象、化学现象，直至人的思维与人们的社会活动。

所谓机械运动，是指物体在空间的位置随时间的变化，如日月运行、车船行驶、机器运转、河水流动以及物体的平衡等。

所谓物体的平衡是机械运动的特殊情况，一般是指物体相对于地面静止或作匀速直线运动。

机械运动不仅广泛地出现在我们的周围，存在于人类的一切劳动生产过程之中，也普遍存在于研究其他运动形式的各门学科之中。

因此，研究机械运动，不仅可以解释周围许多现象，为研究其他学科提供条件，更重要的还在于它是现代工程技术的重要理论基础与解决工程技术问题的重要手段之一。

理论力学的内容通常包括以下个部分：1) 静力学：研究物体在受力作用下的平衡规律，从而建立物体受力分析的基础。

2) 运动学：从几何学的角度来研究物体在空间的位置随时间的变化规律，而不涉及产生运动的原因。

3) 动力学：研究作用于物体上的力与物体运动之间的关系。

理论力学的研究对象为刚体与质点。

撇开物体受力时的变形而获得刚体的概念，不计物体的尺寸而得到质点的概念，这些理想化的力学模型都是将事物抽象化的结果，抽象可以使问题简化。

材料力学则是研究物体受力后的内部应力与变形，刚体模型不再适用，因此在材料力学中将建立另一种理想的弹性体模型。

理论力学是一门理论性较强的，在工程技术领域中有着广泛应用的技术基础课，它是近代工程技术的重要理论基础之一。

同时，它又为工科院校中一系列后继课程，如材料力学、机械原理、机械设计等，提供必要的基础知识。

理论力学的分析和研究方法在科学研究中有一定的典型性。

通过对本课程的学习，有助于培养辩证唯物主义的世界观，初步学会处理工程实际问题的方法，为今后从事生产实践、科学研究打下良好的基础。

<<工程力学 第4版>>

编辑推荐

《工程力学(第4版)》是21世纪高等教育规划教材之一。

<<工程力学 第4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>