

# 《工程力学》

## 图书基本信息

书名：《工程力学》

13位ISBN编号：9787562329657

10位ISBN编号：7562329656

出版时间：2009-3

出版社：华南理工大学出版社

页数：311

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《工程力学》

## 内容概要

《工程力学》是根据教育部新颁布的高等学校工科本科“工程力学”课程的教学基本要求，总结多年的教学经验和实践体会编写而成的。在内容选取上，以必需和够用为度，简明扼要，侧重工程应用，以适应一般地方院校对工程力学课程的要求，满足高校应用型人才培养的要求。全书分静力学、材料力学和运动与动力分析三篇共18章。静力学篇包括静力学基础、平面简单力系、平面一般力系、空间力系共4章。材料力学篇包括轴向拉伸与压缩、剪切、圆轴扭转、弯曲内力、弯曲应力及强度计算、梁的变形、应力状态和强度理论、组合变形、压杆稳定共9章。运动与动力分析篇包括质点的运动与动力分析、刚体基本运动时的运动与动力分析、点的合成运动、刚体平面运动、动载荷与交变应力共5章。《工程力学》可作为高等学校工科本科各专业工程力学课程教材，也可供高职高专与成人高校师生及有关工程技术人员参考。

## 书籍目录

第1篇静力学第1章静力学基础1.1静力学的基本概念1.2静力学基本公理1.3常见约束及力学模型1.4物体的受力和受力图小结思考题习题第2章平面简单力系2.1平面汇交力系合成与平衡2.2平面力偶系小结思考题习题第3章平面一般力系3.1力线平移定理3.2平面一般力系的简化3.3平面一般力系的平衡条件和平衡方程3.4平面平行力系的平衡条件和平衡方程3.5物体系统的平衡3.6平面桁架3.7考虑摩擦时物体的平衡小结思考题习题第4章空间力系4.1力在空间直角坐标上的投影4.2空间力对轴之矩及合力矩4.3空间力系的平衡方程及其应用4.4重心小结思考题习题第2篇材料力学第5章轴向拉伸和压缩5.1内力及拉（压）杆的内力5.2横截面上的应力5.3拉（压）杆的变形胡克定律5.4材料在拉伸和压缩时的力学性能5.5拉伸和压缩的强度计算5.6应力集中的概念小结思考题习题第6章剪切6.1工程实际中的剪切问题6.2剪切的实用计算小结思考题习题第7章圆轴扭转7.1扭转的概念及实例7.2扭矩的计算和扭矩图7.3薄壁圆管扭转时横截面上的切应力7.4切应力互等定理和剪切胡克定律7.5圆轴扭转时的应力、强度条件7.6圆轴扭转时的变形、刚度条件小结思考题习题第8章弯曲内力8.1弯曲的概念8.2梁的计算简图8.3弯曲内力8.4剪力方程和弯矩方程剪力图和弯矩图8.5剪力、弯矩与载荷集度间的微分关系8.6平面刚架的内力小结第13章压杆稳定第3篇运动与动力分析第14章质点的运动与动力分析第15章刚体基本运动时的运动与动力分析第16章点的合成运动第17章刚体平面运动第18章动载荷与交变应力附录习题答案参考文献

**第1篇静力学** 由物理学知道，世间万物都处于运动之中，物体在空间的位置随时间的变化称之为机械运动。作为机械运动的特殊情况，物体处于静止或匀速直线运动状态时，物体处于平衡状态，这里所谓平衡是指静力平衡。静力学就是研究作机械运动的物体在外力作用下的平衡规律。因此，静力学问题需要研究物体的受力、外力的类型、复杂外力的简化、力系平衡的条件以及工程结构的静力平衡的数学模型等。静力学是研究构件承载能力和动力分析的基础，在工程中具有重要的实用意义。

**第1章静力学基础** 静力学是研究处于静止或匀速直线运动状态的刚体或刚体系统所受外力的平衡规律的科学。本章将研究静力学的基本概念和公理，建立物体受力分析的基本方法。 1.1静力学的基本概念

**1.1.1力** 力是物体间相互的机械作用，这种作用使物体运动状态发生变化（如图1—1所示的小车的运动），而对于弹性物体，则使物体产生变形（如图1—2所示的吊车梁的变形）。前者称为力的运动效应或外效应，后者称为力的变形效应或内效应。静力学只研究力的外效应，而材料力学将研究力的内效应。力对物体的作用效果决定于力的三要素：大小、方向和作用点。力的三要素表明，力是一个具有固定作用点的定位矢量。在几何上我们可以用一个矢量图形表示一个力，如图1—3所示，矢量的长度表示力的大小，矢量的起点或终点表示其作用点，矢量箭头的指向表示力的方向。

# 《工程力学》

## 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：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)