

<<简明工程力学教程>>

图书基本信息

书名：<<简明工程力学教程>>

13位ISBN编号：9787030146090

10位ISBN编号：7030146093

出版时间：2005-3

出版时间：科学出版社发行部

作者：范本隽

页数：429

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>

## <<简明工程力学教程>>

### 内容概要

《简明工程力学教程》考虑到各专业的基础力学课程的学时数压缩的情况，编写以简明、实用、易学为原则。

《简明工程力学教程》分为四篇，第一篇为工程静力学，第二篇为工程材料力学，第三篇为工程运动学与动力学，第四篇为专题。

章节的安排较为紧凑，适当提高了起点，简化了叙述，重在讲述基本概念与基本方法。

按少学时组织教学可只学第一篇和第二篇，按中学时组织教学可学第一、二、三篇。

第四篇供选用。

## &lt;&lt;简明工程力学教程&gt;&gt;

## 书籍目录

前言绪论第一篇 刚体静力学第1章 静力学基本概念和物体受力分析1.1 静力学基本概念1.2 静力学的基本公理1.3 约束与约束反力1.4 物体的受力分析和受力图第2章 汇交力系2.1 力在空间直角坐标轴上的投影2.2 汇交力系的合成2.3 汇交力系的平衡条件第3章 力偶系3.1 力对点的矩3.2 力偶3.3 力偶系的合成和平衡条件第4章 平面一般力系4.1 力的平移定理4.2 平面一般力系向作用面内任一点简化4.3 平面一般力系的合成结果4.4 平面一般力系的平衡条件4.5 物系的平衡静定与静不定问题第5章 空间一般力系5.1 力对点的矩5.2 力对轴的矩5.3 空间一般力系的平衡条件第6章 重心与摩擦6.1 平行力系中心和物体的重心6.2 摩擦第二篇 材料力学第7章 材料力学基本概念7.1 材料力学的任务与基本假设7.2 杆件变形的基本形式7.3 杆件的内力及其计算方法7.4 应力和应变的概念 胡克定律第8章 轴向拉伸与压缩8.1 直杆轴向拉伸和压缩时的应力和强度条件8.2 直杆轴向拉伸和压缩时的变形和刚度条件8.3 材料在拉伸和压缩时的力学性能8.4 安全因数和许用应力8.5 应力集中的概念8.6 拉伸和压缩的静不定问题第9章 扭转9.1 扭转外力和内力的计算9.2 圆轴扭转时的应力和强度条件9.3 圆轴扭转时的变形和刚度条件第10章 平面弯曲10.1 平面弯曲的概念10.2 平面弯曲的内力——剪力和弯矩的计算10.3 剪力图和弯矩图10.4 梁的纯弯曲正应力及正应力强度条件10.5 截面图形的惯性矩与平行移轴公式\*10.6 直梁弯曲时的切应力及切应力强度校核10.7 梁的弯曲变形及刚度条件10.8 用变形比较法解简单静不定梁10.9 提高梁的承载能力的措施第11章 复杂应力状态下的强度条件11.1 一点的应力状态11.2 广义胡克定律与应变能密度概念11.3 复杂应力状态时的材料失效准则与强度条件第12章 组合变形12.1 组合变形与叠加原理12.2 第一类组合变形——组合后仍为单向应力状态12.3 第二类组合变形——组合后为复杂应力状态第13章 连接件强度计算13.1 剪切强度计算13.2 挤压强度计算第14章 压杆稳定14.1 压杆稳定性概念14.2 细长压杆的临界压力与欧拉公式14.3 中、小柔度压杆的临界压力14.4 压杆稳定性校核14.5 提高压杆稳定性的措施第三篇 运动学与动力学第15章 质点的运动学与动力学15.1 质点运动的描述15.2 直角坐标法求点的速度、加速度15.3 自然坐标法求点的速度、加速度15.4 质点动力学基本定律和质点运动微分方程第16章 刚体的基本运动16.1 刚体的平移16.2 刚体的定轴转动16.3 转动刚体上各点的速度和加速度第17章 点的复合运动17.1 点的复合运动概念17.2 点的速度合成定理\*17.3 点的加速度合成定理第18章 刚体的平面运动18.1 刚体平面运动概述18.2 基点法确定平面图形内各点的速度18.3 瞬心法确定平面图形内各点的速度\*18.4 平面图形各点加速度分析第19章 动量定理19.1 动量与冲量19.2 动量定理19.3 质心运动定理第20章 动量矩定理20.1 质点和质点系的动量矩20.2 动量矩定理20.3 质点系相对于质心的动量矩定理20.4 刚体对轴的转动惯量20.5 刚体定轴转动和平面运动微分方程第21章 动能定理21.1 力的功21.2 质点和质点系的动能21.3 动能定理21.4 功率和功率方程第22章 达朗贝尔原理22.1 惯性力的概念22.2 达朗贝尔原理与动静法22.3 刚体惯性力系的简化第四篇 专题第23章 动强度专题23.1 动应力概述23.2 构件作匀加速直线平动及作匀速转动时的动应力23.3 冲击应力23.4 交变应力与疲劳强度简介附录A 若干公式推导A.1 内压薄壁容器的应力A.2 形状改变能密度(畸变能密度)公式推导附录B 型钢表习题参考答案主要参考书目

章节摘录

版权页：插图：静力学的任务是研究物体在力系作用下的平衡问题。

无论解决静力学问题还是动力学问题，首先必须弄清两个问题：哪一个物体是研究的对象？

研究对象上受到哪些力的作用？

第一个问题称为确定研究对象，第二个问题称为研究对象的受力分析。

为了把研究对象的受力情况清晰地表示出来，必须将所确定的研究对象从周围物体中分离出来，单独画出简图，并画出所有作用在其上的力（所有主动力和约束力）。

这样的图称为受力图或分离体图。

必须指出，研究对象既可以是一个物体或者几个物体的组合，也可以是整个的物体系统。

正确画出受力图，是解决静力学问题的关键。

首先必须明确研究对象是哪一个物体；然后，分析研究对象受到哪些主动力和哪些约束的作用，每个约束又属何种类型；画出主动力并按约束类型正确画出约束反力。

下面通过实例说明受力图的画法。

## <<简明工程力学教程>>

### 编辑推荐

《简明工程力学教程》由科学出版社出版。

<<简明工程力学教程>>

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>