

<<工程力学（上下）>>

图书基本信息

书名：<<工程力学（上下）>>

13位ISBN编号：9787030102041

10位ISBN编号：7030102045

出版时间：2002-7

出版时间：科学出版社

作者：陈长征

页数：720

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（上下）>>

### 内容概要

本书包括上、下两册。

上册为理论力学，包括静力分析、运动分析与动力分析，主要研究物体的运动规律，分析物体产生运动的原因，建立物体的运动与作用在物体上的力的相互关系。

下册为材料力学，包括强度、刚度和稳定分析，主要研究物体在外力作用下的变形规律。

本书可供高等院校工科类本科生及研究生阅读。

## 书籍目录

前言 第一篇 理论力学(上册) 绪论 1.1 力学的发展情况简介 1.2 理论力学的研究对象与内容 1.3 理论力学的任务 1.4 理论力学的研究方法 第1章 静力学的基本概念和受力分析 1.1 力的概念 1.2 静力学公理 1.3 约束与约束反力 1.4 物体的受力分析与受力图 习题 第2章 简单力系 2.1 汇交力系合成的几何法 2.2 汇交力系合成的解析法 2.3 平面汇交力系的平衡方程 2.4 平面力对点之矩的概念及计算 2.5 平面力偶理论 习题 第3章 平面一般力系 3.1 平面一般力系实例 3.2 力线平移定理 3.3 平面一般力系向一点简化 主矢与主矩 3.4 平面一般力系简化结果的讨论 合力矩定理 3.5 平面一般力系的平衡条件和平衡方程 3.6 平面平行力系的平衡方程 3.7 静定和静不定问题 3.8 物体系的平衡 3.9 平面桁架中杆件内力计算 习题 第4章 空间力系和重心 4.1 空间汇交力系的合成与平衡 4.2 空间力偶系的合成与平衡 4.3 力对轴的矩与力对点的矩 4.4 空间力系向一点的简化, 主矢与主矩 4.5 空间任意力系的平衡方程 4.6 平行力系中心和重心 4.7 摩擦 习题 运动学 第5章 点的运动 5.1 点运动的矢量表示法 5.2 点运动的直角坐标表示法 5.3 点运动的自然坐标表示法 习题 第6章 刚体的简单运动 6.1 刚体的平行移动 6.2 刚体绕固定轴转动 6.3 转动刚体内各点的速度和加速度 6.4 角速度和角加速度矢量, 用矢积表示点的速度和加速度 习题 第7章 点的合成运动 7.1 点的绝对运动、相对运动与牵连运动 7.2 点的速度合成定理 7.3 牵连运动为平动时点的加速度合成定理 7.4 牵连运动为转动时点的加速度合成定理 习题 第8章 刚体的平面运动 8.1 刚体平面运动概述 8.2 平面运动分解为平动和转动 8.3 平面图形上各点的速度 8.4 平面图形的瞬时速度中心 8.5 平面图形上各点的加速度 习题 动力学 第9章 动力学普遍定理 9.1 质点动力学基本方程 9.2 动量定理 9.3 动量矩定理 9.4 动能定理 9.5 动力学普遍定理的综合应用 习题 第10章 达朗伯原理 10.1 惯性力的概念 10.2 质点和质点系的达朗伯原理 10.3 刚体惯性力系的简化 10.4 定轴转动刚体的动反力, 静平衡与动平衡的概念 习题 第11章 分析力学基础 11.1 约束、自由度与广义坐标 11.2 虚位移、虚功与理想约束 11.3 虚位移原理 11.4 动力学普遍方程 11.5 拉格朗日方程 11.6 拉格朗日方程应用举例 习题 第12章 振动基础 12.1 工程中的振动问题 12.2 单自由度系统的振动 12.3 隔振原理 12.4 转子的临界转速 12.5 两个自由度系统的振动 习题 习题部分答案 第二篇 材料力学(下册) 结论 1. 材料力学的任务和研究方法 2. 变形固体及其基本假设 3. 杆件变形的基本形式 第13章 轴向拉伸、压缩与剪切 13.1 拉、压杆的内力与应力 13.2 拉、压杆的强度计算 13.3 拉、压杆的变形计算 13.4 材料在拉伸、压缩时的机械性能 13.5 剪切与挤压 13.6 剪切实用计算 13.7 挤压实用计算 习题 第14章 扭转 14.1 概述 14.2 外力偶矩 扭矩和扭矩图 14.3 薄壁圆管的扭转 14.4 圆轴扭转时的应力和强度计算 14.5 圆轴扭转时的变形和刚度计算 习题 第15章 弯曲内力 15.1 弯曲的概念 15.2 梁的计算简图 静定梁的形式 15.3 梁的内力——剪力和弯矩 15.4 剪力图和弯矩图 15.5 分布载荷集度、剪力及弯矩之间的关系 习题 第16章 弯曲应力 16.1 弯曲正应力 16.2 梁的正应力强度计算 16.3 弯曲剪应力 16.4 梁的剪应力强度校核 16.5 提高弯曲强度的措施 习题 第17章 弯曲变形 17.1 弯曲变形的量度及其基本公式 17.2 用直接积分法求梁的变形 17.3 用叠加法求梁的变形 17.4 弯曲刚度计算 提高梁弯曲刚度的措施 习题 第18章 应力状态与强度理论 18.1 应力状态的概念 18.2 平面应力状态下的应力分析 18.3 主应力、主平面与最大剪应力 18.4 应力状态分析的图解解析法——应力圆及其应用 18.5 复杂应力状态下的应力-应变关系 18.6 建立复杂应力状态下的强度条件的基本思想与方法 18.7 以应力为判据的强度理论 18.8 以应变为判据的强度理论 18.9 以能量为判据的强度理论 18.10 强度理论的应用 18.11 含裂纹体的脆性断裂概述 习题 第19章 组合变形 19.1 概述 19.2 斜弯曲 19.3 拉伸(压缩)与弯曲的组合 19.4 弯曲与扭转的组合 习题 第20章 压杆稳定 20.1 压杆稳定的概念 20.2 两端铰支细长压杆的临界压力 20.3 其他支座条件下细长压杆的临界压力 20.4 欧拉公式的适用范围 经验公式 20.5 压杆的稳定校核 20.6 提高压杆稳定性的措施 20.7 纵横弯曲的概念 习题 第21章 能量法 21.1 概述 21.2 杆件弹性变形能的计算 21.3 卡氏定理 21.4 马克斯威尔-莫尔定理 21.5 图形相乘法 21.6 功的互等定理 习题 第22章 超静定问题 22.1 概述 22.2 拉压超静定 22.3 扭转超静定 22.4 弯曲超静定 22.5 力法及正则方程 习题 第23章 动载荷 23.1 概述 23.2 动静法的应用 23.3 强迫振动的应力计算 23.4 杆件受冲击时的应力和变形 23.5 冲击韧性 习题 第24章 交变应力 24.1 交变应力与疲劳失效 24.2 交变应力的循环特征、应力幅和平均应力 24.3 持久极限 24.4 影响持久极限的因素 24.5 对称循环下构件的疲劳强度计算

24.6 持久极限曲线 24.7 不对称循环下构件的疲劳强度计算 24.8 弯扭组合交变应力的强度计算 24.9  
变幅交变应力 24.10 提高构件疲劳强度的措施 习题 附录 重心及截面的几何性质 型钢表习  
题部分答案

<<工程力学（上下）>>

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>