

<<理论力学>>

图书基本信息

书名：<<理论力学>>

13位ISBN编号：9787508460185

10位ISBN编号：7508460189

出版时间：2009-4

出版时间：水利水电出版社

作者：邱秀梅，刘燕，李明宝 主编

页数：333

字数：510000

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;理论力学&gt;&gt;

## 前言

本书是高等学校“十一五”精品规划教材之一，是按照教育部关于工科理论力学教学基本要求编写的，编写大纲经过了参编老师的认真讨论，集中了这些老师们多年的教学经验和智慧。

本教材主要参照教育部高等学校非力学专业力学基础课程教学指导委员会提出的理论力学课程教学基本要求进行编写的。

在编写过程中力求做到内容精炼，由浅入深，每章之前予以概述，每章之后附有小结、思考题和习题，便于自学。

本教材注重基本概念与基本方法的阐述，并引入工程领域的实例及与工程有关的算例和例题。

以培养和造就“厚基础、强能力、高素质、广适应”的创造性复合人才为宗旨。

在阐述理论力学基本概念、基本原理和基本方法上，力求实现在体系上和内容上的更新，为读者的后续学习和掌握新方法、新技术提供必要的理论力学基础，也为读者的独立思考留有空间，以利于创新能力的培养。

本书分为四篇共十四章，编写分工为：山东农业大学邱秀梅编写绪论和第一～第三章；河北农业大学刘燕编写第四、第五章；河北农业大学张华编写第六章；东北林业大学贾永峰编写第七、第八章；东北林业大学李明宝编写第九、第十章；东北林业大学刘瑶编写第十一章；山东农业大学姜德贵编写第十二～第十四章，并承担部分统稿工作。

全书由邱秀梅统稿。

## <<理论力学>>

### 内容概要

本书是高等学校“十一五”精品规划教材之一。

本书分为四篇共十四章，第一～第三章为静力学篇；第四～第六章为运动学篇；第七～第十一章为动力学篇，该篇是动力学部分的基本内容；第十二～第十四章为动力学专题篇，是为多学时准备的动力学提高部分。

每章后附有小结、思考题、习题、习题参考答案，便于学生自学。

本书可供工科院校不同专业、不同层次教学选用；也可作为相关专业的电大、夜大和函授的自学教材；还可供其他专业学生和技术人员参考。

## &lt;&lt;理论力学&gt;&gt;

## 书籍目录

前言绪论第一篇 静力学 第一章 静力学基础 第一节 静力学基本概念 第二节 静力学基本公理 第三节 工程上常用约束与约束反力 第四节 物体的受力和受力图 小结 思考题 习题 第二章 平面力系 第一节 平面汇交力系的简化与平衡 第二节 平面力偶系的简化与平衡 第三节 平面任意力系的简化与平衡 第四节 物体系统的平衡 第五节 摩擦 小结 思考题 习题 习题参考答案 第三章 空间力系 第一节 空间汇交力系的简化与平衡 第二节 空间力对点的矩和对轴的矩 第三节 空间力偶系的简化与平衡 第四节 空间任意力系的简化结果及讨论 第五节 空间任意力系的平衡方程及其应用 第六节 重心 小结 思考题 习题 习题参考答案第二篇 运动学 第四章 运动学基础 第一节点运动的矢量表示法 第二节点运动的直角坐标表示法 第三节点运动的自然表示法 第四节 刚体的平行移动 第五节 刚体的定轴转动 第六节 定轴转动矢量表示方法 小结 思考题 习题 习题参考答案 第五章 点的合成运动 第一节 合成运动的概念 第二节 点的速度合成 第三节 点的加速度合成 小结 思考题 习题 习题参考答案 第六章 刚体的平面运动 第一节 刚体平面运动概述 第二节 平面图形上各点的速度 第三节 平面图形上各点的加速度 第四节 运动学综合应用举例 小结 思考题 习题 习题参考答案第三篇 动力学 第七章 动力学基础 第一节 动力学基本定律 第二节 质点运动微分方程 第三节 质点非惯性坐标系中的运动 小结 思考题 习题 习题参考答案 第八章 动量定理 第一节 动量与冲量 第二节 动量定理 第三节 质心运动定理 小结 思考题 习题 习题参考答案 第九章 动量矩定理 第一节 质点和质点系的动量矩 第二节 动量矩定理 第三节 刚体的转动惯量 第四节 质点系相对质心的动量矩定理 第五节 刚体定轴转动微分方程 第六节 刚体平面运动的微分方程 小结 思考题 习题 习题参考答案 第十章 动能定理 第一节 功和动能 第二节 动能定理 第三节 势力场和势能机械能守恒定律 第四节 动力学普遍定理的综合应用 小结 思考题 习题 习题参考答案 第十一章 达朗贝尔原理 第一节 惯性力的概念 第二节 达朗贝尔原理 第三节 刚体惯性力系的简化 第四节 绕定轴转动刚体的轴承约束力 小结 思考题 习题 习题参考答案第四篇 动力学专题 第十二章 分析力学基础 第一节 约束 自由度广义坐标 第二节 虚位移原理 第三节 广义力及以广义力表示的质点系平衡方程 第四节 动力学普遍方程 第五节 拉格朗日方程 小结 思考题 习题 习题参考答案 第十三章 振动基础 第一节 单自由度系统的自由振动 第二节 单自由度系统的受迫振动 第三节 两个自由度系统振动简介 小结 思考题 习题 习题参考答案 第十四章 碰撞 第一节 碰撞的分类及碰撞问题的简化 第二节 用于碰撞过程的动力学定理 第三节 恢复因数两物体的碰撞 小结 思考题 习题 习题参考答案参考文献

## &lt;&lt;理论力学&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第一篇静力学静力学顾名思义就是研究物体处于静止（平衡）时所受力之间的学问，从引入力、刚体、平衡等基本概念入手，引入静力学基本公理，并在此基础上深入地讨论物体的受力分析、力系的等效简化、物体在力系作用下的平衡条件等基本问题。

在以上问题的分析中，采用由浅入深，由简单到复杂的顺序，在简单、特殊力系的基础上研究一般复杂力系的合成与平衡。

静力学是整个力学体系的基础，在工程实际中有着广泛的应用。

例如，机械设计中零部件的受力计算，土木工程中房屋、桥梁、水坝、闸门的强度设计等，都需要先分析构件的受力情况，然后应用静力学的平衡条件求出未知力，再利用后续知识进一步考虑选择什么样的材料，设计构件的几何尺寸等。

不仅如此，静力学中的力系简化理论和物体的受力分析方法，还是研究动力学问题的基础。

第一章静力学基础静力学基本概念和公理是从长期的生产实践和科学实验中总结概括出来的，是研究力系简化和平衡的基础。

本章将介绍静力学基本概念及基本公理，并阐述工程中常用约束与约束反力的分析。

最后总结物体受力分析的方法及受力图的画法，它是后续力学课程的重要基础。

第一节静力学基本概念一、力中学物理中已经接触到力的概念，要全面掌握此概念须从以下几个方面理解：力的概念、力的作用效应、力的三要素和力的表示方法。

1. 力的概念人们在长期的生产实践和日常生活中逐渐形成并建立了力的概念。

例如，人推小车时，由于肌肉紧张，感到人对小车施加了力，使小车由静到动，或使小车的运动速度发生变化，同时感到小车也在推人；手用力拉弹簧，使弹簧发生伸长变形，同时感到弹簧也在拉手。这种力的作用，在物体与物体之间也会发生，例如，自空中落下的物体由于受到地球的引力作用而使运动速度加快，桥梁受到车辆的作用而产生变形等。

## <<理论力学>>

### 编辑推荐

《理论力学》为高等学校“十一五”精品规划教材之一。

<<理论力学>>

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:<http://www.tushu007.com>