

<<理论力学教程>>

图书基本信息

书名：<<理论力学教程>>

13位ISBN编号：9787512323575

10位ISBN编号：7512323573

出版时间：2012-2

出版时间：中国电力

作者：孙雅珍//侯祥林

页数：234

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;理论力学教程&gt;&gt;

## 内容概要

《普通高等教育“十二五”规划教材：理论力学教程》共三篇13章，第一篇为静力学，包括静力学基本量与计算、物体受力分析、力系简化、力系平衡方程与应用；第二篇为运动学，包括运动学基础、点的合成运动、刚体平面运动；第三篇为动力学，包括质点动力学基本方程、动量定理、动量矩定理、达朗贝尔原理、动能定理、虚位移原理。此外，《理论力学教程》还包括两个附录：刚体静力学计算机问题分析（并配有光盘）和常见均质物体的转动惯量。

《普通高等教育“十二五”规划教材：理论力学教程》强化基础，优化体系，注重提高读者的数值计算能力、分析问题和解决问题的能力，既适用于课堂教学，又便于自学。可作为普通高等院校机械、土建、交通、动力、水利、化工、采矿和冶金等专业40~72中短学时的理论力学教材，同时也可作为成人教育、夜大、函授大学、职工大学相应专业的理论力学教材，还可供有关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;理论力学教程&gt;&gt;

## 作者简介

孙雅珍，女，1969年11月生，工程力学博士，沈阳建筑大学教授，硕士生导师，辽宁省优秀青年骨干教师。

理论力学本科课程负责人，一直主讲《理论力学》和《材料力学》等力学系列课程，参与编写《理论力学》和《材料力学》等教材6部，曾主持和参加国家和省级以上教研项目多项，并获得中国建设教育、辽宁省高等教育等教学成果奖4项。

主要从事工程力学、道路工程等领域的科学研究。

研究方向：材料损伤与断裂理论，路基路面破坏分析、寿命评价和防裂控制研究。

曾主持多项省部级以上项目的课题研究，并获得辽宁省、沈阳市和沈阳建筑大学科技进步奖和辽宁省自然科学学术成果奖等多项奖励。

国内外公开发表论文30余篇，其中三大检索收录15篇，且研究论文多次被引用。

侯祥林，男，1962年5月生，教授，博士。

辽宁省力学学会常务理事、固体力学专业委员会主任委员、辽宁省振动工程学会理事。

沈阳建筑大学教学名师、基础力学系列课程团队带头人，建筑力学精品课程负责人。

主讲理论力学、材料力学、结构力学等力学系列课程。

先后主持省、校教研项目5项。

获辽宁省、沈阳建筑大学等教学成果奖二等奖3项，力学系列课程多媒体辅助教学软件系统，分别获教育部、建设部一等奖3项，二等奖4项，三等奖1项。

主要研究方向：非线性机械系统动力学与控制、工程机械结构的减振方法、工程弹塑性体系大变形算法和动态设计变量优化算法及工程应用。

主持和参加国家自然科学基金、辽宁省自然科学基金等项目10余项。

在国内外重要学术刊物上发表论文70余篇，被三大检索收录30余篇。

出版专著2部。

## &lt;&lt;理论力学教程&gt;&gt;

## 书籍目录

前言主要符号表绪论第一篇 静力学第1章 静力学基本量与计算1.1 力和力矩1.2 力偶习题1参考答案第2章 物体受力分析2.1 静力学公理2.2 约束与约束力2.3 物体受力分析习题2参考答案第3章 力系简化3.1 力的平移3.2 力系向一点简化、主矢和主矩3.3 力系简化结果分析习题3参考答案第4章 力系平衡方程与应用4.1 力系的平衡方程4.2 单个刚体的平衡问题求解4.3 平面刚体系统的平衡问题求解4.4 简单空间力系的平衡问题求解4.5 静力学应用专题习题4参考答案第二篇 运动学第5章 运动学基础5.1 描述点运动的矢量法5.2 描述点运动的直角坐标法5.3 自然坐标法描述点的运动5.4 刚体平移5.5 刚体定轴转动5.6 定轴转动刚体的矢量描述习题5参考答案第6章 点的合成运动6.1 基本概念6.2 合成运动中速度之间的关系6.3 合成运动中加速度之间的关系习题6参考答案第7章 刚体平面运动7.1 平面运动的运动方程7.2 平面运动的速度分析7.3 平面运动的加速度分析习题7参考答案第三篇 动力学第8章 质点动力学基本方程8.1 动力学的基本定律8.2 质点运动微分方程习题8参考答案第9章 动量定理9.1 动量定理9.2 质心运动定理习题9参考答案第10章 动量矩定理10.1 质点系对定点的动量矩定理10.2 刚体定轴转动微分方程10.3 质点系相对质心动量矩定理与刚体平面运动微分方程习题10参考答案第11章 达朗贝尔原理11.1 达朗贝尔原理11.2 刚体惯性力系的简化习题11参考答案第12章 动能定理12.1 动能12.2 力的功12.3 动能定理12.4 势力场势能机械能守恒定律习题12参考答案第13章 虚位移原理13.1 约束虚位移虚功13.2 虚位移原理习题13参考答案附录A 刚体静力学计算机问题分析附录B 常见均质物体的转动惯量索引Contents参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：静力学研究物体在力系作用下的平衡规律，这是力学的基本内容，其中所涉及的概念和方法应用广泛，影响深远。

这里的物体是指抽象化的刚体。

刚体是指物体在力的作用下，其内部任意两点之间的距离始终保持不变。

这是一个理想化的力学模型，实际中如果物体受力作用时，变形很小且不影响所要研究问题的实质，就可以忽略其变形，将其视为刚体，这是一种科学的抽象，可以使计算简化。

本篇中除特别说明外，文中的物体都指刚体。

力系是指作用在物体上的一组力。

若作用在同一刚体的两组不同力系使该刚体的运动状态产生完全相同的变化，则称它们互为等效力系。

。

一个力系用其等效力系来代替，称为力系的等效替换。

用一个简单力系等效替换一个复杂力系，称力系的简化。

平衡是指运动的一种特殊状态，通常理解为物体相对于惯性参考系处于静止或匀速直线运动状态。

实践经验表明，物体上作用的力系只要满足一定的条件，即可使物体保持平衡，这种条件称为力系的平衡条件。

满足平衡条件的力系称为平衡力系。

平衡力系也定义为简化结果为零的力系。

静力学主要研究以下三个基本问题：（1）物体的受力分析。

（2）力系的等效替换和简化。

（3）力系的平衡条件及其应用。

<<理论力学教程>>

编辑推荐

《理论力学教程》是普通高等教育“十二五”规划教材之一。

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>