

<<理论力学>>

图书基本信息

书名：<<理论力学>>

13位ISBN编号：9787111309833

10位ISBN编号：7111309839

出版时间：2010-8

出版时间：机械工业出版社

作者：顾晓勤，谭朝阳 编

页数：327

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>

## <<理论力学>>

### 前言

随着高等教育大众化、普及化的进程，应用型本科学生越来越多，他们对《理论力学》、《材料力学》课程的要求，与研究型大学学生的要求有所不同。

针对这种情况，作者结合多年的教学实践，编写了本书及《材料力学》。

本书充分考虑当前应用型本科学生的生源特点和实际情况，在保证理论力学基本理论、基本概念教学内容的同时，突出应用性，借鉴国内外同类教材的优点，注意理论联系工程实际，附有较多图片以增加直观性。

本书的目的是在有限的时间内，使学生掌握基本的静力学、运动学和动力学内容，为《材料力学》课程以及后续专业课程学习打好基础。

## &lt;&lt;理论力学&gt;&gt;

## 内容概要

本书针对当前应用型本科学生的数学、物理基础，在保证理论力学基本理论教学内容的同时，突出应用性，适当简化推导过程，书中附有较多图片以增加直观性。

本书内容包括静力学、运动学和动力学三篇。

静力学包括静力学基础、平面力系、摩擦、空间力系；运动学包括点的运动学、刚体的基本运动、点的合成运动、刚体的平面运动；动力学包括质点动力学、动量定理、动量矩定理、动能定理、达朗伯原理、虚位移原理、振动基础等。

本书各章附有小结、思考题和习题。

本书可作为普通高等工科应用型本科院校机械、交通、动力、土建等专业以及研究型高校近机类、非机类专业的教材，也可作为自学、函授教材。

本书推荐学时数为48—64。

考虑到不同院校、不同专业的需要，书中带\*的章节为选学内容，带\*的习题为选做题目。

## <<理论力学>>

### 作者简介

顾晓勤，男，教授，博士。

1963年出生，毕业于浙江大学机械工程系，上海交通大学工程力学系。

1989年起讲授理论力学、材料力学等课程。

主持各类教学、科研项目20余项。

在《力学学报》，《Applied Mathematics and Mechanics》，《宇航学报》，《空间科学学报》，《力学进展》，《上海交通大学学报》等发表论文30余篇。

主编本科教材4本，专科教材2本，其中主编的普通高等教育“十一五”国家级规划教材《工程力学》

获机械工业出版社优秀教材二等奖及畅销教材奖。

获省级教学成果一等奖2次，获省市科技进步奖多项。

## &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 静力学公理 第三节 约束和约束力 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 第二节 力偶和力偶系 第三节 平面一般力系 第四节 静定问题与物体系统的平衡 第五节 平面静定桁架的内力计算 小结 思考题 习题 第三章 摩擦 第一节 滑动摩擦 第二节 摩擦角和自锁现象 第三节 滚动摩擦 第四节 考虑摩擦时物体的平衡问题 小结 思考题 习题 第四章 空间力系 第一节 力在直角坐标轴上的投影 第二节 力对点的矩 第三节 力对轴的矩 第四节 空间力系平衡条件 第五节 物体的重心 小结 思考题 习题 第二篇 运动学 第五章 点的运动学 第一节 矢量法 第二节 直角坐标法 第三节 自然法 小结 思考题 习题 第六章 刚体的基本运动 第一节 刚体的平行移动 第二节 刚体的定轴转动 第三节 转动刚体内各点的速度和加速度 第四节 轮系的传动比 小结 思考题 习题 第七章 点的合成运动 第一节 相对运动 牵连运动 绝对运动 第二节 点的速度合成定理 第三节 牵连运动为平动时点的加速度合成定理 第四节 牵连运动为转动时点的加速度合成定理 小结 思考题 习题 第八章 刚体的平面运动 第一节 刚体平面运动概述与运动分解 第二节 求平面图形内各点速度的基点法 第三节 求平面图形内各点速度的瞬心法 第四节 用基点法求平面图形内各点的加速度 小结 思考题 习题 第三篇 动力学 第九章 质点动力学 第一节 动力学基本定律 第二节 质点运动微分方程 小结 思考题 习题 第十章 动量定理 第一节 动力学普遍定理概述 第二节 动量和冲量 第三节 动量定理 第四节 质心运动定理 小结 思考题 习题 第十一章 动量矩定理 第一节 动量矩定理 第二节 质点系相对于质心的动量矩定理 第三节 刚体对轴转动惯量的计算 第四节 刚体的定轴转动和平面运动微分方程 小结 思考题 习题 第十二章 动能定理 第一节 力的功 第二节 质点和质点系的动能 第三节 动能定理 第四节 功率方程和机械效率 第五节 势能 机械能守恒定律 小结 思考题 习题 第十三章 达朗伯原理 第一节 惯性力的概念 第二节 达朗伯原理 第三节 刚体运动时惯性力系的简化 小结 思考题 习题 \*第十四章 虚位移原理 第一节 约束 自由度 广义坐标 第二节 虚位移和理想约束 第三节 虚位移原理 小结 思考题 习题 第十五章 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 转子的临界转速 第四节 减振和隔振的概念 小结 思考题 习题 附录 单位制及数值精度 习题参考答案 参考文献

## &lt;&lt;理论力学&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：一、力的概念物体间的作用形式是多种多样的，大致可分为两类，一类是通过场起作用，包括重力、万有引力、电磁力等；另一类是由物体间的接触而产生的，如物体间的压力、摩擦力等。

人用手拉悬挂着的静止弹簧，人手和弹簧之间有了相互作用，这种作用引起弹簧运动和变形；运动员踢球，脚对足球施加的力使足球的运动状态和形状都发生变化；太阳对地球的引力使地球不断改变运动方向而绕着太阳运行；锻锤对工件的冲击力使工件改变形状。

.....人们在长期的生产实践中，通过观察分析，逐步形成和建立了力的科学概念：力是物体之间的相互机械作用，这种作用使物体的运动状态发生变化或使物体形状发生改变。

在力学中，我们抛开力的物理本质，只研究其表现，即力对物体的效应。

力对物体的效应表现为两个方面：一是使物体的运动状态发生改变，叫做力的运动效应或外效应；二是使物体的形状发生改变，叫做力的变形效应或内效应。

在理论力学中采用刚体模型，因而，只研究力对物体的运动效应。

## <<理论力学>>

### 编辑推荐

《理论力学》是21世纪高等教育教材:应用型本科系列之一。

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>