

<<理论力学>>

图书基本信息

书名：<<理论力学>>

13位ISBN编号：9787114073694

10位ISBN编号：7114073690

出版时间：2009-8

出版时间：人民交通出版社

作者：周志红 编

页数：271

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

理论力学是高等院校理工科专业普遍开设的一门技术基础课程，讲授物体机械运动的一般规律及其工程应用。

理论力学虽然讲授经典理论，但其概念、理论及方法不仅是许多后续专业课程的基础，甚至在解决现代科技问题中也能直接发挥作用。

近年来，许多工程专业的研究生常常要求补充理论力学知识以增强解决实际问题能力的现象就是一个例证。

同时，在我国高等教育的发展与改革中，学校数量与类型增多，对课程提出了不同层次的要求，而理论力学课程的学时也有所减少。

因此，本书在编写过程中有以下一些考虑：（1）保留了“静力学、运动学、动力学”的理论力学教学体系；国内外多年的教学实践证明，这个体系是符合学生的认识规律的。

（2）对有些已经在物理中讲授的内容，本书只作简要叙述，侧重于理论力学的基本概念、基本理论与基本方法，以减少教学学时。

（3）突出工程观念的培养和力学在工程中的应用。

编入了大量联系工程实际的例题与习题，以培养学生建立力学模型和解决实际问题的能力。

（4）为了使学生切实掌握理论力学的基本内容，本书以二维平面问题作为重点，例如静力学中的平面力系及桁架与摩擦，运动学与动力学中的平面问题等，设置了较多的例题，使学生能解决一些简单问题。

（5）按照最新的理论力学教学基本要求，对于加深及拓宽的内容加上星号予以区别，以便于使用者根据需要选用。

## <<理论力学>>

### 内容概要

本书是东南大学简明力学系列教材之一。

编写的目的是适应当前教育改革及大量培养高等科技人才的需要。

本书用较多篇幅讲解理论力学的基本概念、基本理论、基本方法，着重讨论平面问题，对空间问题及一些提高性内容，则抓住实质、特点作精练的论述。

本书重视物理概念及工程应用，例题丰富，重视分析，深入浅出。

本书包括静力学、运动学及动力学3篇，共15章。

每章有教学要求、小结。

本书可作为高等院校理工科专业中少学时理论力学课程的教学用书，也可供相关专业的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;理论力学&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第一篇 静力学 第一章 静力学公理和物体的受力分析 §1.1 力和刚体的概念 §1.2 静力学公理 §1.3 约束与约束力 §1.4 物体的受力分析与受力图 本章小结 习题 第二章 平面汇交力系和平面力偶系 §2.1 平面汇交力系合成与平衡的几何法 §2.2 平面汇交力系合成与平衡的解析法 §2.3 平面内力对点的矩 §2.4 平面力偶理论 §2.5 平面力偶系的合成和平衡条件 本章小结 习题 第三章 平面任意力系 §3.1 力线平移定理 §3.2 平面力系向一点的简化 §3.3 平面任意力系的平衡方程 §3.4 物体系统的平衡 §3.5 平面简单桁架的内力计算 本章小结 习题 第四章 摩擦 §4.1 滑动摩擦 §4.2 摩擦角和自锁现象 §4.3 考虑摩擦的平衡问题 §4.4 滚动摩擦阻 本章小结 习题 第五章 空间力系 §5.1 空间汇交力系 §5.2 力对点之矩矢和力对轴之矩 §5.3 空间力偶 §5.4 空间任意力系向一点简化 §5.5 空间任意力系的平衡 §5.6 重心 本章小结 习题 第二篇 运动学 第六章 点的运动学 §6.1 点的运动方程 §6.2 点的速度和加速度 §6.3 点的速度和加速度在直角坐标轴上的投影 §6.4 自然轴系 §6.5 点的速度和加速度在自然轴系上的投影点的切向与法向加速度 本章小结 习题 第七章 刚体的基本运动 §7.1 刚体的平移 §7.2 刚体的定轴转动 §7.3 转动刚体内各点的速度和加速度 §7.4 角速度矢量和角加速度矢量用矢积表示点的速度和加速度 本章小结 习题 第八章 点的合成运动 §8.1 相对运动、绝对运动和牵连运动 §8.2 速度合成定理 §8.3 牵连运动为平移时点的加速度合成定理 §8.4 牵连运动为定轴转动时点的加速度合成定理 本章小结 习题 第九章 刚体的平面运动 §9.1 刚体平面运动的运动分解 §9.2 平面图形上各点的速度分析 §9.3 平面图形上各点的加速度分析 §9.4 运动学综合应用 本章小结 习题 第三篇 动力学 第十章 质点动力学 第十一章 动量定理 第十二章 动量矩定理 第十三章 动能定理 第十四章 达朗贝尔原理 第十五章 虚位移原理习题答案参考文献

## &lt;&lt;理论力学&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第一章 静力学公理和物体的受力分析 § 1.1 力和刚体的概念 1.力的概念 力是物体之间的机械作用，这种相互作用使物体的运动状态和形状发生变化。

例如，人推车的力使车改变它的运动状态（如由静到动、由慢到快等），地球对月球的引力使月球不断改变运动方向而绕着地球运转，手对排球的打击力使排球的运动状态和形状都发生变化等。

力使物体运动状态发生改变的效应称为力的外效应，而力使物体形状发生改变（即变形）的效应称为力的内效应。

理论力学主要研究力的外效应，而力的内效应则留待材料力学研究。

在本课程中，如果不特别指明，则力对物体的效应都是指外效应。

实践证明，力对物体的效应（包括内、外效应）取决于三个要素：大小、方向和作用点。

在国际单位制中，力的单位是牛（N）或千牛（kN）。

在力学中要区别两类量：标量和矢量。

在确定某种量时，只需一个数就能确定的量称为标量。

例如长度、时间、质量都是标量。

在确定某种量时，不但要考虑它的大小，而且要考虑它的方向，这类量称为矢量（也称向量）。

矢量有两方面的含义：第一，它具有大小和方向，可以用一个“矢”来表示；第二，要按特定的运算规则进行运算，其中最基本的就是矢量的加法规则——平行四边形法则。

力对物体的效应不仅决定于它的大小，而且还决定于它的方向和作用点，所以是矢量。

<<理论力学>>

编辑推荐

《理论力学》由人民交通出版社出版。

<<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>