

<<理论力学>>

图书基本信息

书名：<<理论力学>>

13位ISBN编号：9787040107203

10位ISBN编号：7040107201

出版时间：2002年8月1日

出版时间：第2版 (2002年8月1日)

作者：杨长俊

页数：420

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;

## 内容概要

本书是“十五”国家级规划教材。

其第一版是教育部“高等教育面向21世纪教育内容和课程体系改革计划”的研究成果，是面向21世纪课程教材。

为了使该成果更加完善，面向高等院校工科各专业的需要，作者进行了认真修订。

作者力图通过本书对已有力学基础的读者实现三个能力的培养，即对工程对象正确建立力学模型的能力；对力学模型进行静力学、运动学与动力学（瞬时与过程）分析的能力。

为此，教材在强化理论力学基本概念与方法的基础上，增加了理论力学问题计算机辅助分析的原理与方法。

利用配套的辅助教学软件《理论力学问题求解器》培养读者解决工程对象力学性态的能力，实现与国内外大型通用工程分析软件的接轨。

本书是一本全新构思的教材，对传统的理论力学体系教学内容作了较大的改进。

本书共分9章。

第1章为数学基础，介绍阅读本书所需要的几何矢量、矢量代数与矩阵等最基本的概念。

第2章是静力学，内容包括力、约束与摩擦等概念，处理力系的简化与平衡的方法等。

第3章与第4章分别为刚体平面与空间运动学，介绍处理运动学问题矢量分析与解析分析两种方法。

由于运动员的切入点是刚体，与传统教材的矢量分析方法相比，在叙述其应用。

第7章介绍利用矢量动力学处理刚体动力学的方法与几个专题，后者包括非惯性基下的刚体动力学、碰撞与刚体定点运动动力学等。

第8章的分析力学基础包括达朗贝尔原理、虚位移原理、拉格朗日第一与第二类方程等。

第5章与第9章介绍理论力学问题计算机辅助分析原理与方法，培养学生利用软件处理系统运动学、动力学与静力学问题的能力。

全书在总体上分为三个模块，即数学基础（第1章）、理论力学基本概念与方法（第2~第4章，第6~第8章）、理论力学问题计算机辅助分析原理与方法（第5、第9章）。

由于第二与第三模块相对独立，在介绍理论力学基本概念与方法时，二维与三维问题相对独立，基本与进阶已有区分，故全书便于有不同学时和内容需求的读者选用。

本书可作为高等院校工科各专业学生学习理论力学的教科书，也可作为从事机械、航空航天、车辆、土建与水利等领域工程技术人员知识更新的参考书。

本书本有《理论力学网络课程》、《理论力学问题求解器》、《基本PowerPoint理论力学电子教案》及《基于数据库理论力学题解》。

## &lt;&lt;理论力学&gt;&gt;

## 作者简介

洪嘉振，1944年生。

上海交通大学教授，博士生导师。

1966年毕业于清华大学工程数学与力学系（六年制）。

1980年上海交通大学硕士生毕业并留校任教。

1988年被聘为正教授，1993年被国务院学位委员会聘为博士生导师。

1996起任工程力学系主任，1997-2000年任建筑工程与力学学院副院长兼工程力学系主任。

现任教育部高等学校力学教学指导委员会副主任委员、非力学类专业力学基础课程教学指导分委员会主任委员，中国力学学会一般力学专业委员会副主任、上海力学学会一般力学专业委员会主任等职。

主要兼职有：教育部高校力学教学指导委员会副主任，高校非力学类专业力学课程教学指导分委员会主任；中国力学学会理事，一般力学专业委员会副主任；上海力学学会常务理事，动力学与控制专业委员会主任；中国自动化学会空间及运动体控制专业委员会副主任；计算力学学报副主编；大辞海力学篇主编等。

1980年留校以来，一直从事本科与研究生教学工作。

主讲《理论力学》等全校性基础课程，并编著出版《理论力学》教材。

该教材第一版为教育部“面向21世纪课程教材”，第二版为国家“十五”规划教材。

主持开发了配套软件《理论力学问题求解器》。

主编《理论力学网络课程》，出版专著《计算多体系统动力学》。

重视教学研究与教学改革，主持教育部教改课题3项，上海市教委1项，学校1项。

科研主要方向为：计算多体系统动力学与控制，航天器姿态动力学与控制。

主持科研项目有：国家863项目2项；国家自然科学基金重点项目1项，面上项目2项；教育部博士点基金4项；横向科研项目15项。

发表论文100余篇，主编正式出版论文集两部。

先后获国家级与部委级科技进步奖5项，教育部优秀教材奖3项。

1992年获国家“做出突出贡献的中国硕士学位获得者”称号，同年开始享受国务院政府特殊津贴。

2002年获宝钢优秀教师特等奖。

上海交通大学力学学科历史悠久，是最早具有一级学科博士学位授予权的学科之一，并设有博士后流动站。

力学学科下设4个二级学科博士点，其中工程力学学科是国家重点学科，流体力学学科是上海市重点学科。

洪嘉振教授所在的一般力学学科是全国一般力学最早的博士点之一，也是学校的重点学科和“振动、冲击、噪声”国家重点实验室的共建单位。

在刘延柱教授和洪嘉振教授的领导下，该学科在教学与科研方面成果卓著。

## &lt;&lt;理论力学&gt;&gt;

## 书籍目录

主要符号表绪论第1章 数学基础 1.1 矩阵 1.2 矢量 1.3 方向余弦阵 1.4 平面矢量 习题  
第2章 静力学 2.1 力 2.2 力偶 2.3 力系的简化 2.4 约束 2.5 力系的平衡 2.6 摩擦与  
摩擦力 习题第3章 刚体平面运动学 3.1 刚体的连体基 刚体位形的描述 3.2 刚体的平面运动  
3.3 刚体姿态变化的描述 3.4 基点的位置、速度与加速度 3.5 刚体上给定点的位置、速度与  
加速度 3.6 相对刚体运动任意点的位置、速度与加速度 习题第4章 刚体空间运动学 4.1 刚体  
的定点运动 4.2 刚体的一般运动 习题第5章 刚体系运动学及其计算机辅助分析 5.1 刚体系位  
形的描述、约束方程 5.2 运动学计算机辅助分析基础 5.3 常见平面运动约束的约束方程 5.4  
驱动约束 5.5 平面机械系统运动学模型的定义 习题第6章 矢量动力学基础 6.1 惯量 6.2 动  
量定理 6.3 动量矩定理 6.4 动能定理 习题第7章 刚体动力学 7.1 平面运动动力学方程  
7.2 非惯性基下动力学方程 7.3 碰撞 7.4 刚体的定点运动 习题第8章 分析力学基础 8.1  
达朗贝尔原理 8.2 虚位移原理 8.3 动力学普遍方程 8.4 拉格朗日第一类方程 8.5 拉格朗日  
第二类方程 习题第9章 刚体系动力学及其计算机辅助分析 9.1 动力学分析的计算机辅助分析基  
础 9.2 动力学逆问题与理想约束力 9.3 静平衡分析计算机辅助分析基础 9.4 平面机械系统刚  
体系动(静)力学模型的定义附录A 简单均质几何体的重心和转动惯量附录B 数值方法 B.1 解  
线性代数方程组的高斯消元法 B.2 解非线性代数方程组的牛顿-拉费森方法 B.3 解常微分方程组  
的龙格-库塔法附录C 《理论力学问题求解器》使用简介 C.1 求解器的基本操作 C.2 示例1曲柄  
滑块机构的运动学分析 C.3 示例2双摆的动力学分析 C.4 示例3吊灯的静平衡分析参考文献习题  
答案索引SynopsisContents作者简介

<<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>