

<<理论力学>>

图书基本信息

书名：<<理论力学>>

13位ISBN编号：9787040094107

10位ISBN编号：704009410X

出版时间：2001-7

出版时间：高等教育出版社

作者：刘延柱 杨海兴等

页数：452

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

本书为理论力学课程的教材，适用于工程力学专业和一般工科专业。

理论力学是工科专业本科生必修的专业基础课程，是各门后续力学课程的理论基础，也是一门体系完整的独立学科。

随着科学技术日新月异的发展，作为基础学科的理论力学，其体系和内容也必须相应地进行调整。

从这个愿望出发，在编写本教材时著者力图在以下几个方面作一些改进：（1）提高起点，删减与物理学的某些重复部分。

对基本概念的叙述力求简练和准确。

（2）考虑到计算机应用的普及，注意使用矢量、张量、矩阵等数学工具以适应计算机的使用要求。

（3）针对工程中求解动力学问题的实际要求，重视对运动过程的分析，而不仅限于分析特定瞬时或特定位置的运动。

因此，适当加强建立和处理运动微分方程的训练。

（4）由于分析力学方法在近代计算力学中日益显示出重要性，因此增加分析力学方法在教材中的比重，以训练学生综合运用矢量力学和分析力学两种方法解决问题的能力。

（5）适当增加一些加深和扩展内容，作为本课程与现代科技的接口。

这部分内容可供教师选讲，也可供学生利用教材自学提高，扩充知识面。

本书的初稿于1987年完成，1988年7月国家教委工程力学专业教材委员会推荐为工程力学专业的理论力学教材，初版本于1991年6月出版。

根据几年来使用初版本的教学经验和改进意见，在修订再版过程中对教材内容作了较大修改。

即在保持教材原有特点的同时，进一步使内容更为精练，增加了例题和思考题，对习题也作了一些调整，以加强启发性和独立思考能力的培养，有利于自学和课堂讨论。

著者希望修订本不仅适合于工程力学专业，而且也能满足一般工科专业本科生多学时理论力学课程的教学要求。

本书包括静力学、运动学、矢量动力学、分析力学基础，以及若干动力学专题，如振动、碰撞和刚体定点运动等。

本教材的续编《高等动力学》为理论力学的继续、补充和提高，另册出版。

内容包括分析力学、运动稳定性、有心力场中的运动、刚体动力学及多体系统动力学等。

两本教材相对独立。

一般工科多学时理论力学课程可只使用本教材。

<<理论力学>>

内容概要

《理论力学》为教育部“高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划”的研究成果，是面向21世纪课程教材和教育部工科“九五”规划教材，同时也是普通高等教育“九五”国家级重点教材。

《理论力学》的基础为1991年出版的由国家教委工程力学专业教学指导委员会审定的《理论力学》教材。

《理论力学》对原教材作了较大的修改，在保持教材原有特点的同时，使教材的适用面扩大到一般工科专业本科生的理论力学课程。

《理论力学》对传统的理论力学体系作了较大改进，以适应现代科学技术发展的需要。

如提高起点、加强分析法和建立运动微分方程的训练、注意使用矢量和矩阵等数学工具以适应计算机的使用要求等。

全书共分为五篇。

第一篇静力学包括：力和力矩，约束，力系的简化和平衡；第二篇运动学包括：刚体的基本运动、平面运动和定点转动，点的复合运动，分析运动学；第三篇矢量动力学包括：惯性系和非惯性系中的质点动力学，动量、动量矩和动能定理；第四篇分析力学基础包括：虚位移原理，动力学普遍方程和拉格朗日方程；第五篇动力学专题包括：振动，碰撞和刚体定点转动。

全书共配有60道思考题、180道例题、460道习题和答案。

《理论力学》可作为高等学校工科本科工程力学、机械、航空航天、土建和水利等专业的多学时理论力学课程的教材。

少学时理论力学课程可只选讲前三篇内容。

《理论力学》也可供有关的工程技术人员参考。

《理论力学》配有习题解答光盘，供教师使用。

需要者，请与高等教育出版社力学机械编辑室联系。

<<理论力学>>

作者简介

刘延柱 1936年生。

1959年毕业于清华大学工程力学研究班。

1960至1962年进修于莫斯科大学。

1962至1973年任教于清华大学。

现任上海交通大学教授、博士生导师、工程力学研究所所长、中国力学学会理事。

研究领域为陀螺力学、多体动力学、航天器姿态动力学、非线性动力学等。

著有《陀螺力学》、《多刚体系统动力学》、《理论力学》、《航天器姿态动力学》、《振动力学》、《高等动力学》、《非线性动力学》等，其中《多刚体系统动力学》和《理论力学》获教育部优秀教材二等奖，《振动力学》获中国高校科学技术奖自然科学奖(教材类)一等奖。

<<理论力学>>

书籍目录

绪论0.1理论力学的研究对象0.2理论力学的研究方法0.3经典力学的基本概念第一篇 静力学第一章 力和力矩1.1力的性质1.2力矢量的坐标表示1.3力对点的矩1.4力对轴的矩第二章 力系的简化2.1汇交力系2.2平面力系2.3力偶及力偶系2.4空间一般力系第三章 约束3.1约束和约束力3.2约束的基本类型3.3受约束物体的受力分析第四章 力系的平衡4.1力系的平衡方程4.2静定和超静定4.3刚体系统的平衡问题4.4考虑摩擦的平衡问题第二篇 运动学第五章 点的运动5.1点的位置5.2点的速度5.3点的加速度第六章 刚体的基本运动和点的复杂运动6.1刚体的平移和定轴转动6.2点在平移参考系中运动的合成6.3点在转动参考系中运动的合成第七章 刚体的平面运动7.1刚体平面运动的分解7.2刚体截面内点的速度和加速度7.3刚体绕平行轴转动的合成7.4点在平面运动参考系中的复合运动第八章 刚体的定点转动8.1刚体的有限转动8.2刚体的瞬时转动8.3刚体绕汇交轴转动的合成8.4刚体的一般运动第九章 分析动力学9.1质点系的约束和自由度9.2刚体系统的约束和自由度9.3解决运动学问题的分析法第三篇 矢量动力学第十章 质点动力学10.1惯性参考系中的质点动力学10.2非惯性参考系中的质点动力学10.3质点系的运动微分方程第十一章 动量定理11.1动量定理11.2质心运动定理11.3变质量系统的质心运动定理第十二章 动量矩定理第十三章 动能定理第十四章 达朗贝尔原理第四篇 分析力学基础第十五章 分析静力学第十六章 分析动力学第五篇 动力学专题第十七章 振动第十八章 碰撞第十九章 刚体定点转动附录A矢量和并矢等时变分附录B典型约束和约束力附录C简单均质几何体的重心和转动惯量主要参考书目习题答案索引作者简介

<<理论力学>>

章节摘录

插图：

<<理论力学>>

编辑推荐

《理论力学》曾被国家教委工程力学专业教材委员会推荐为工程力学专业的理论力学教材。第二版在保持原教材高起点、加强分析法、注重运动过程分析以及矢量力学和分析力学方法的综合训练等特点的同时,使内容更为精炼。

对例题、思考题和习题也作了一些调整,以加强启发性和培养独立思考能力。

《理论力学》包括静力学、运动学、矢量动力学、分析力学基础和动力学专题等五篇。

《理论力学》的续编《高等动力学》为理论力学的继续、补充和提高,另册出版。

一般工科多学时理论力学课程可只使用本教材。

工程力学专业本科生可在后续的高等动力学课程中了解和掌握更深入的理论力学知识。

中、少学时理论力学课程可只选讲本教材的前三篇内容。

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>