

<<理论力学>>

图书基本信息

书名：<<理论力学>>

13位ISBN编号：9787040294699

10位ISBN编号：7040294699

出版时间：2003-8

出版时间：武清玺、徐鉴 高等教育出版社 (2010-07出版)

作者：武清玺，徐鉴 编

页数：505

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

本版是参照教育部力学基础课程教学指导分委员会最新制订的“理论力学课程基本要求(A类)”，在第1版的基础上修改、补充而成的。

本书保持了第1版的特色，并在内容上作了如下修改：(1)静力学部分将约束与物体受力分析的内容独立为一章，使体系更加顺畅。

自由度与广义坐标的概念放在运动学开始时介绍，使后续内容的阐述更为简捷、方便。

动力学部分调整了动量定理一章的内容体系，加强了功的计算与分析，增加了碰撞问题的实例等，使动力学部分内容更完整，体系更合理。

(2)将点的运动和刚体的基本运动两章压缩为一章，精练了这部分内容。

动量矩定理一章突出基本内容，删除了关于质点系对动点的动量矩部分。

(3)对部分例题、习题和思考题作了补充和修改，使教学更为方便。

本书由武清玺、徐鉴主编。

其中绪论与第一、五章由武清玺修订，第二、三、四、六章由陆晓敏修订，第七、八章由赵引修订，第九至十二章由温建明修订，第十三至十七章由王斌耀修订。

附录A、B分别由武清玺、温建明修订。

本书的修订工作得到理论力学国家精品课程建设项目、江苏省精品教材建设重点项目和河海大学的资助，在此表示衷心的感谢。

本书承蒙清华大学贾书惠教授详细审阅，提出了许多宝贵意见和建议，编者深表感谢。

限于编者水平，书中难免有疏漏与不妥之处，欢迎读者指正。

<<理论力学>>

内容概要

《理论力学（第2版）》保持了第1版的特色，全书以土木、水利等工程实际为背景，注重物理概念的阐述和力学建模能力的培养，通过课程内容与体系的改革，做到理论与应用并重；例题、习题丰富，能达到熟练掌握基本理论、基本方法和计算技能的教学要求；注意与相关课程的贯通和融合，突出土木、水利类专业特色。

全书共5篇，分别为静力学、运动学、动力学、分析力学基础和动力学应用专题。

内容包括：基本概念及基本原理，力系的简化，约束·受力分析与示力图，力系的平衡，静力学应用专题（包括桁架、悬索、摩擦等），点的运动与刚体的基本运动，点的合成运动，刚体的平面运动，质点动力学，动量定理，动量矩定理，动能定理，达朗贝尔原理，虚位移原理，动力学普遍方程和拉格朗日方程，线性振动的基本理论，碰撞等。

《理论力学（第2版）》适用于高等学校土木、水利类专业和工科其他专业的本科生使用，也可供相关专业的工程技术人员参考。

<<理论力学>>

书籍目录

绪论0-1 理论力学的内容、任务和研究方法0-2 工程实际问题的简化方法及力学模型的建立0-3 工程中的构件与分类第一篇 静力学第一章 基本概念及基本原理1-1 力的概念1-2 静力学基本原理1-3 力的分解与力的投影1-4 力矩1-5 力偶与力偶矩思考题习题第二章 力系的简化2-1 力系的分类2-2 力的平移定理2-3 力系的简化2-4 重心、质心和形心2-5 平行分布力的简化思考题习题第三章 约束·受力分析与示力图3-1 约束与约束力3-2 受力分析与示力图思考题习题第四章 力系的平衡4-1 汇交力系的平衡4-2 力偶系的平衡4-3 任意力系的平衡4-4 静定与超静定问题·物体系统的平衡问题思考题习题第五章 静力学应用专题5-1 桁架5-2 悬索5-3 摩擦及有摩擦的平衡问题思考题习题第二篇 运动学第六章 点的运动与刚体的基本运动6-1 自由度与广义坐标6-2 点的运动6-3 刚体的基本运动思考题习题第七章 点的合成运动7-1 合成运动的概念7-2 点的速度合成7-3 牵连运动为平移时点的加速度合成7-4 牵连运动为定轴转动时点的加速度合成思考题习题第八章 刚体的平面运动8-1 刚体平面运动的运动方程8-2 平面图形内各点的速度8-3 平面图形内各点的加速度思考题习题第三篇 动力学第九章 质点动力学9-1 牛顿运动定律·惯性坐标系9-2 质点运动微分方程9-3 质点在非惯性坐标系中的运动思考题习题第十章 动量定理10-1 动量和冲量10-2 动量定理的表述10-3 质心运动定理思考题习题第十一章 动量矩定理11-1 质点系的动量矩11-2 质点系动量矩定理11-3 刚体定轴转动微分方程11-4 刚体平面运动微分方程思考题习题第十二章 动能定理12-1 功与功率12-2 动能12-3 动能定理与功率方程12-4 势力场与势能12-5 机械能守恒定律12-6 动力学普遍定理的综合应用思考题习题第十三章 达朗贝尔原理13-1 惯性力的概念13-2 质点和质点系的达朗贝尔原理13-3 质点系惯性力系的简化13-4 一般定轴转动刚体的轴承约束力思考题习题第四篇 分析力学基础第十四章 虚位移原理14-1 约束和约束方程14-2 虚位移的概念与分析方法14-3 虚位移原理的表述14-4 以广义力表示的质点系平衡条件14-5 势力场中质点系的平衡及其稳定性思考题习题第十五章 动力学普遍方程和拉格朗日方程15-1 动力学普遍方程15-2 拉格朗日方程(第二类)15-3 拉格朗日方程的初积分15-4 哈密顿原理思考题习题第五篇 动力学应用专题第十六章 线性振动的基本理论16-1 单自由度系统的自由振动16-2 单自由度系统的受迫振动16-3 振动的隔离16-4 两个自由度系统的无阻尼自由振动16-5 两个自由度系统的无阻尼受迫振动思考题习题第十七章 碰撞17-1 碰撞现象及其基本假设17-2 恢复因数17-3 研究碰撞的矢量力学方法17-4 碰撞中心思考题习题附录A 矢函数的导数附录B 转动惯量思考题习题参考文献习题参考答案索引SynopsisContents主编简介

<<理论力学>>

章节摘录

插图：以运动学的观点看，刚体的运动具有两种基本形式：平移和转动。

与其相对应，在动力学中，描述刚体运动的量是动量和动量矩。

动量是描述刚体平移时的特征量，但是当刚体绕某点或某轴转动时，就不能仅用动量来度量刚体的运动。

例如，刚体绕质心或过质心的轴转动时，无论转动快慢，刚体的动量都是零。

可见，动量定理就不能说明这种运动的变化规律。

对作一般运动的质点系（或刚体）而言，需将动量与动量矩结合起来，才能全面表征质点系（或刚体）的运动。

在静力学里，我们得出力系简化结果是一个主矢和一个主矩的结论，上一章的动量定理建立了质点系动量的变化与外力系主矢之间的关系，那么，本章将要阐述的动量矩定理则是建立了质点系动量矩的变化与外力系主矩之间的关系，它从另一个侧面揭示了质点系相对于某一定点或质心的运动规律。

<<理论力学>>

编辑推荐

《理论力学(第2版)》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

<<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>