

<<工程力学>>

图书基本信息

书名：<<工程力学>>

13位ISBN编号：9787040110753

10位ISBN编号：704011075X

出版时间：2002-6

出版时间：高等教育

作者：范钦珊

页数：268

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;工程力学&gt;&gt;

## 内容概要

考虑到全国高等教育教学改革的发展趋势，素质教育和创新精神培养的要求，基础力学课程的教学内容与课程体系需要进行改革已成共识。

为适应改革，很多学校的基础力学课程已经由原来的理论力学和材料力学两门课程整合为一门工程力学课程。

新的教学计划中，课程的教学总学时数也有大幅度减少。

著者针对上述教学改革形势，在教育部“高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划”项目成果的基础上，进一步对基础力学课程的教学内容、课程体系加以分析和研究，力图在新编的工程力学教材中，做到用有限的学时使学生既掌握最基本的经典内容，又能了解基础力学的工程应用以及最新进展；同时，希望这本新编的工程力学教材具有较大的适用范围，能够为广大院校所采用。

全书分(1)、(2)两卷。

《工程力学(2)》为第(2)卷。

第(1)卷为工程静力学和弹性静力学，第(2)卷为工程运动学、工程动力学和工程力学专题。

这种模块式结构可以组合成多种类型学时的工程力学课程：《工程力学(1)》可作为少学时课程的教材；《工程力学(1)》和《工程力学(2)》中的工程运动学、工程动力学可作为中学时的课程教材；全书(1)、(2)两卷适用于多学时课程的教材。

《工程力学(2)》中的工程力学专题主要涉及能量法、动应力和材料的力学行为等新内容，可以供各院校选用。

《工程力学(2)》配有《工程力学电子教案》，《工程力学电子书》，《工程力学习题全解》，《工程力学学习指导及解题指南》。

## 作者简介

范钦珊，清华大学教授，博士生导师。

历任清华大学教学委员会委员、专业技术职称评审委员会委员、工程力学系学术委员会委员、材料力学教研室主任、固体力学教研室副主任、教育部工科力学课程教学指导委员会副主任、基础力学课程指导组组长、国家面向21世纪力学系列课程教学内容与体系改革项目总负责人。

长期从事“非线性屈曲理论与应用”、“反应堆结构力学”、“结构的疲劳与寿命”、“输电线路导线的非线性运动与舞动”、“输电线路铁塔的优化与CAD设计”等方面的研究。

同时，从事“材料力学”、“工程力学”、“反应堆结构力学基础”、“板壳应力与设计”、“非线性弹性稳定理论”等本科生和研究生课程的教学工作以及“材料力学”和“工程力学”计算机辅助教学软件的研制与开发工作。

出版教材、专著与译著18部共约700余万字；在国内、外发表各类学术论文70余篇。

1979年获全国优秀科技图书奖，1989获国家级优秀教学成果奖，1995年、1996年获电力部、核工业部科技进步二等奖，1993年获北京市优秀教学成果奖，1993年、1997年两次获国家教委优秀教材奖，2001年获清华大学优秀教材一等奖、全国高等学校自然科学二等奖、电力部科技进步一等奖、北京市优秀教学成果一等奖、国家优秀教学成果二等奖、国家科技进步二等奖。

## 书籍目录

第三篇 工程运动学工程运动学基础 (2-15) § 15-1 点的运动学15-1-1 参考系15-1-2 位矢、速度和加速度及其变矢量性质 § 15-2 刚体的简单运动15-2-1 平移15-2-2 定轴转动 § 15-3 结论与讨论15-3-1 点的运动学的两类应用问题15-3-2 描述点的运动的不同方法15-3-3 刚体简单运动分析中要注意的问题习题点的复合运动 (16-36) § 16-1 点的合成运动的几个基本概念16-1-1 定参考系和动参考系16-1-2 绝对运动、相对运动和牵连运动 § 16-2 点的速度合成定理 § 16-3 牵连运动为平移时点的加速度合成定理 § 16-4 牵连运动为转动时点的加速度合成定理·科氏加速度 § 16-5 结论与讨论习题刚体平面运动 (37-63) § 17-1 刚体平面运动方程及运动分解17-1-1 刚体平面运动力学模型的简化17-1-2 刚体平面运动的自由度、广义坐标和运动方程17-1-3 平面运动分解为平移和转动 § 17-2 平面图形上各点的速度分析17-2-1 基点法17-2-2 速度投影定理法17-2-3 瞬时速度中心法 § 17-3 平面图形上各点的加速度分析 § 17-4 运动学综合应用举例 § 17-5 结论与讨论17-5-1 运动分析方法的评价与选用原则17-5-2 刚体复合运动简介17-5-3 平面图形上点的加速度分布也能看成绕速度瞬心C旋转吗?17-5-4 平面图形的角速度 $\omega$ 与相对角速度 $\omega'$ 习题第四篇 工程动力学质点动力学 (66-88) § 18-1 质点运动微分方程18-1-1 质点运动微分方程18-1-2 应用举例 § 18-2 非惯性系中的质点运动微分方程18-2-1 质点相对运动动力学基本方程18-2-2 相对静止与相对平衡18-2-3 应用举例 § 18-3 弹簧振子的振动及其扩展18-3-1 物理学机械振动内容的回顾18-3-2 单自由度系统振动模型的建立等效质量和等效刚度 § 18-4 结论与讨论18-4-1 运动的初始条件是决定物体运动的重要因素18-4-2 牵连惯性力与科氏惯性力18-4-3 能量法在确定振动系统的固有频率中的应用习题动量定理及其应用 (89-101) § 19-1 动量定理与动量守恒19-1-1 质点系的动量19-1-2 质点系动量定理19-1-3 质点系动量定理的守恒形式 § 19-2 质心运动定理19-2-1 质心运动定理19-2-2 质心运动定理的守恒形式 § 19-3 应用举例 § 19-4 结论与讨论19-4-1 牛顿第二定律与动量定理的微分形式19-4-2 几个有趣的实例19-4-3 流体在管道内定常流动时动量定理的应用习题动量矩定理及其应用 (102-123) § 20-1 动量矩定理与动量矩守恒20-1-1 质点系的动量矩20-1-2 质点系的动量矩定理 § 20-2 相对质心的动量矩定理20-2-1 质点系相对质心的动量矩20-2-2 质点系相对质心的动量矩定理 § 20-3 刚体定轴转动微分方程与平面运动微分方程20-3-1 刚体定轴转动微分方程20-3-2 刚体平面运动微分方程 § 20-4 动量和动量矩定理在碰撞中的应用20-4-1 碰撞的恢复因数20-4-2 碰撞的基本定理 § 20-5 结论与讨论20-5-1 几个需要注意的关系20-5-2 与碰撞有关的问题习题动能定理及其应用 (124-144) § 21-1 力的功21-1-1 物理学相关内容的回顾21-1-2 作用在刚体上力的功、力偶的功21-2 质点系的动能与刚体的动能21-2-1 质点系的动能21-2-2 刚体的动能21-3 动能定理及其应用21-3-1 质点系的动能定理21-3-2 动能定理的应用举例21-4 势能的概念机械能守恒定律及其应用21-4-1 有势力和势能21-4-2 机械能守恒定律 § 21-5 动力学普遍定理综合应用21-6 结论与讨论21-6-1 动能定理在工程中的应用--功率方程21-6-2 运动学方程的重要性21-6-3 关于速度瞬心的应用习题 达朗贝尔原理 (145-158) 22-1 达朗贝尔原理22-1-1 质点的达朗贝尔原理与惯性力22-1-2 质点系的达朗贝尔原理22-2 惯性力系的简化22-2-1 惯性力系的主矢与主矩22-2-2 刚体平移时惯性力系的简化结果22-2-3 刚体作定轴转动时惯性力系的简化结果22-2-4 刚体作平面运动时惯性力系的简化结果 § 22-3 达朗贝尔原理的应用 § 22-4 结论与讨论22-4-1 关于绕定轴转动刚体的轴承约束力22-4-2 关于动静法与动量矩定理22-4-3 动力学普遍定理与动静法的综合应用习题虚位移原理 (159-176) 23-1 引言 § 23-2 虚位移原理中的基本概念23-2-1 约束

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>