

<<理论力学>>

图书基本信息

书名：<<理论力学>>

13位ISBN编号：9787040339857

10位ISBN编号：7040339854

出版时间：2012-1

出版时间：梅凤翔、尚玫 高等教育出版社 (2012-01出版)

作者：梅凤翔，尚玫 著

页数：528

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>>

内容概要

《高等学校教材·理论力学1：基本教程》共四篇，分为I、II册。

第一篇静力学，包括力系的简化、力系的平衡、静力学应用问题等3章。

第二篇运动学，包括运动学基础与点的运动、刚体的平面运动、复合运动、刚体的定点运动和一般运动等4章。

第三篇动力学，包括质点动力学、质点系动力学、达朗贝尔原理和动静法、分析静力学、分析动力学等5章。

第四篇专题，包括理论力学的概率问题、打击运动动力学、运动稳定性、非线性振动、动力学逆问题、力学的变分原理、哈密顿力学、非完整力学、伯克霍夫力学、对称性与守恒量等10章。

前三篇为I册--基本教程，属基础部分；第四篇为II册--专题教程，属提高部分。

每章都配有较多的例题和习题。

《高等学校教材·理论力学1：基本教程》可作为高等学校力学、机械、航空航天等专业多学时理论力学课程的教材，也可供有关教师和工程技术人员参考。

<<理论力学>>

作者简介

梅凤翔，1938年生。

北京理工大学教授，博士生导师。

1963年毕业于北京大学数学力学系，1982年获法国国家科学博士学位。

历任北京理工大学应用力学系主任、校学术委员会副主任、北京理工大学学报主编、中国力学学会常务理事、一般力学专业委员会主任委员、教育部高等学校基础力学教学指导小组副组长、《力学与实践》副主编等。

研究领域为分析力学、非完整力学、伯克霍夫力学等。

著有《非完整系统力学基础》、《分析力学基础》、《高等分析力学》、《李群和李代数对约束力学系统的应用》等。

主编有《工程力学》(上、下册)。

科研成果曾获部级一等奖两次，主持的教改项目曾获国家级教学成果二等奖，主持的工程力学团队曾获国家级教学团队。

2003年获全国高等学校教学名师奖。

尚玫，1964年生。

1985年毕业于大连理工大学物理系，获理学学士学位；1988年毕业于大连理工大学工程力学系获工学硕士学位。

1988年至1996年在华北电力大学机械系任教；1999年毕业于北京理工大学应用力学系获理学博士学位。

现任北京理工大学副教授。

<<理论力学>>

书籍目录

绪论0.1 理论力学的研究对象与研究方法0.2 理论力学学科简史1.3 理论力学的教材简史第一篇 静力学
第1章 力系的简化1.1 力与力系的主矢1.2 力矩与力系的主矩1.3 等效力系1.4 力系的简化1.5 受力分析与简单的平衡问题小结习题第2章 力系的平衡2.1 平面力系的平衡2.2 空间力系的平衡小结习题第3章 静力学应用问题3.1 桁架3.2 考虑摩擦的平衡问题小结习题第一篇注记第二篇 运动学第4章 运动学基础与点的运动4.1 运动学基础4.2 点的运动的矢量描述4.3 点的运动的坐标描述小结习题第5章 刚体的平面运动5.1 刚体平面运动的简化5.2 研究平面图形运动的分析方法5.3 研究平面图形运动的矢量方法小结习题第6章 复合运动6.1 绝对运动、相对运动、牵连运动6.2 变矢量的绝对导数与相对导数6.3 点的复合运动的分析解法6.4 点的复合运动的矢量解法6.5 刚体的复合运动小结习题第7章 刚体的定点运动和一般运动7.1 刚体定点运动的矢量描述法7.2 刚体定点运动的方向余弦矩阵描述法7.3 刚体定点运动的欧拉角描述法7.4 刚体的一般运动小结习题第二篇注记第三篇 动力学第8章 质点动力学8.1 动力学基本定律8.2 质点的运动微分方程8.3 质点动力学的两类基本问题8.4 质点相对运动动力学的基本方程.....第9章 质点系动力学第10章 达朗贝尔原理和动静法第11章 分析静力学第12章 分析动力学附录I 典型约束和约束力附录 简单均质几何体的重心和转动惯量参考文献习题答案索引SynopsisC0ntents作者简介

<<理论力学>>

章节摘录

版权页：插图：运动学的研究内容包括：（1）选择适当的参量，对已确定的物体运动进行数学描述；（2）研究表征物体运动几何性质的基本物理量，如位移、速度、加速度、角位移、角速度、角加速度等；（3）研究非自由物体或物体系统各部分运动参量之间的关系。

这里所指物体是力学模型。

力学模型是对真实物体的某种合理的抽象简化。

常见的力学模型有：质点、质点系、刚体、刚体系、连续介质等。

质点是指只计质量，而忽略体积的物体；质点系是指由许多质点所组成的系统刚体是指其体内任意两点间的距离始终保持不变的特殊质点系；刚体系则是由许多刚体按某种方式连接起来所组成的系统；连续介质是指由微元体或流体微团在空间连续分布所组成的系统。

运动学中常用的力学模型是质点和刚体。

由于在运动学中不考虑物体的质量，因此又把质点进一步抽象为纯几何点。

这样，运动学通常分为点的运动学和刚体运动学两个部分。

要描述物体的位置及其变化规律，必须借助于事先选取的另一物体作为它的参照物。

对同一物体，其运动相对于不同的参照物来说，可以是不同的。

通常选取某个物体作为描述运动的参考体，与参考体相固连的整个延伸空间作为参考系或参考空间。

当参考系确定之后，为了便于对物体运动进行定量的描述，即确定物体在此参考系中的位置，还必须选定与参考系相固连的某种坐标系，以便建立物体位置与其坐标值之间的一一对应关系。

确定物体在空间任一瞬时所在位置的数学表达式称为物体的运动方程。

研究运动学时，常采用两种方法——矢量法和分析法。

<<理论力学>>

编辑推荐

《理论力学1:基本教程》是高等学校教材之一。

<<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>