

<<经典力学要义>>

图书基本信息

书名：<<经典力学要义>>

13位ISBN编号：9787030269713

10位ISBN编号：7030269713

出版时间：2010-3

出版时间：科学出版社

作者：钱尚武

页数：185

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;经典力学要义&gt;&gt;

## 前言

本书本着少而精的原则，简明扼要而又深入浅出地全面介绍了经典力学各个方面的主要内容，在理解力学基本概念、掌握力学基本规律和运用数学方法解决力学问题这三方面提供必要的理论基础，以便进一步进行专题研究，或研究解决技术应用方面的某些理论问题，本书是作者多年来在北京大学讲授力学和理论力学方面有关课程的笔记和讲稿的基础上编写而成的，书中1, 3, 4、3, 3, 4和3, 3, 5三节内容直接引自本书作者1961年在人民教育出版社出版的《普通物理学（力学部分）》所撰写的部分，本书可作为高等院校力学或理论力学有关课程的教材或参考书。

本书在出版过程中得到北京大学赵凯华和陈熙谋两位教授的大力推荐，在联系出版方面得到钟锡华和王稼军两位教授的鼎力相助，并得到北京大学物理学院的出版资助，作者在此一并表示由衷的感谢。由于作者学识所限，书中定有许多不当之处，甚至某些错误，望广大读者提出批评指正，以便再版时及时改进。

## <<经典力学要义>>

### 内容概要

本书简明扼要、深入浅出地全面介绍了经典力学的基本概念、基本规律和基本研究方法，全书共三章。

第一章质点力学重点介绍质点运动学、运动方程、运动定理、非惯性系和惯性力，并讨论单个质点的振动。

第二章质点组动力学重点介绍惯性系和质心系中运动定理，并讨论分析力学和刚体力学以及振动系统的振动。

第三章连续介质力学重点介绍了弹性模量、应力与应变矩阵、弹性力学基本方程以及流体力学大要。

本书可作为高等院校力学或理论力学有关课程的教材或参考书。

## &lt;&lt;经典力学要义&gt;&gt;

## 书籍目录

前言 第一章 质点力学 §1.1 质点运动学 1.1.1 对给定参考系的直线运动 1.1.2 对给定参考系的曲线运动 1.1.3 相对运动 1.1.4 思考题和习题 §1.2 运动方程 1.2.1 运动方程的矢量形式、初始条件 1.2.2 运动方程的直角坐标分量式 1.2.3 运动方程的平面极坐标分量式、质点在有心力作用下的运动 1.2.4 运动方程的自然坐标分量式(切向分量和法向分量式), 数学摆 1.2.5 思考题和习题 §1.3 运动定理 1.3.1 动量定理 1.3.2 动量矩定理 1.3.3 动能定理 1.3.4 引力势能与三种宇宙速度 1.3.5 思考题和习题 §1.4 参考系与运动定律 1.4.1 惯性参考系, 力学相对性原理 1.4.2 非惯性系、惯性力 1.4.3 思考题和习题 §1.5 单个质点的振动 1.5.1 简谐振动 1.5.2 阻尼振动 .....第二章 质点组动力学第三章 连续介质力学索引

## &lt;&lt;经典力学要义&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：在学习具体内容之前，先要明确下面四个问题： 力学的研究对象； 力学的发展过程； 力学的研究方法； 经典力学的局限性。

现逐一简略地介绍如下：力学是研究物体机械运动的科学。

只要物体位置或物体内部各部分间相对位置发生变动，我们就说物体在做机械运动。

日常所见的车行马跑、水流风吹，以至地震海啸、行星绕日等等都是机械运动的例子。

机械运动是物质运动中最简单、最低级、最基本的运动形式。

力学是从农业、手工业、建筑业、航海业等生产实践中产生的。

它的产生和发展过程，就是人类随着生产的发展对自然界的认识不断深化的过程。

自15世纪末到17世纪，以伽利略和牛顿为代表的很多力学家在与唯心论和形而上学的斗争中，在亲自参加生产实践和科学实验的活动中，集中了大量观察和实验的成果，并从理论上加以概括和总结，从而奠定了经典力学的基础。

牛顿在前人研究成果及科学方法基础上，将地球上物体机械运动规律与天体行星运动规律联系起来，总结了机械运动的普遍规律。

以牛顿三定律和万有引力定律为基础建立起来的力学理论称为经典力学。

经典力学历经无数人的工作，已成为一门理论严密、体系完整的学科。

只要知道力学系统的初始状态和所受的外界作用力，以及力学系统本身的性质，原则上就能精确地推算它在任一时刻的状态。

但是由于实际对象纷繁多样的性质和因素，由于事物之间错综复杂的相互联系，必须对实际问题作各种简化，使之理想化，才能使问题得到解决。

实际问题被简化、被理想化后，力学问题就归结为数学问题，而在处理数学问题上还要作各种各样的近似，才能得出结论去指导实践，有的不适当的简化和近似，在实践的检验下，还必须重新修正。

经典力学的原理虽然早就奠定，但是由于研究对象的日益扩大、研究问题的日益增多、研究的深度和精度日益增加，它本身并未僵化，始终具有强大的生命力，并且随着生产和科研的发展而不断发展。

<<经典力学要义>>

编辑推荐

《经典力学要义》是由科学出版社出版的。

<<经典力学要义>>

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>