

《力学》

图书基本信息

书名：《力学》

13位ISBN编号：9787040110845

10位ISBN编号：7040110849

出版时间：2002-8

出版社：高等教育出版社

作者：郑永令,贾起明,方小敏

页数：566

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《力学》

前言

本书第一版出版以来，受到社会广泛好评，并获原国家教委第三届普通高校优秀教材一等奖。现被评为面向21世纪教材，由高等教育出版社出版。作者借此机会对原书作了一次全面的修订。在修订过程中，我们注意了以下几个方面：1.保持并发扬原书层次分明、说理透彻，从力学的历史发展阐明力学的概念和规律，紧密联系数学（矢量和微积分）讲述力学原理，注意力学与宇宙学、天体运动学、运动生物力学等其他学科最新发展的联系以及力学在当前科技和生产、生活中的应用等优点。修订版保留并充实了三个附录，分别介绍伽利略、牛顿和爱因斯坦三位巨匠

《力学》

内容概要

《力学(第2版)》是教育部“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世纪课程教材和普通高等教育“九五”国家教委重点教材。《力学(第2版)》是在原第一版(曾获国家教委优秀教材一等奖)的基础上修订而成的。全书加强了力学与当代科技、生产、生活及与其他学科等方面的联系，注意结合学科的历史发展阐明力学的概念和规律，并对传统的讲述方法作了改进。全书层次分明，论述严谨，具有较强的系统性、思想性和可读性。全书共分五篇，即质点力学、守恒定律与质点系动力学、刚体与流体、振动与波、相对论。

《力学(第2版)》可以作为高等学校物理类专业的教材或参考书，也可供其他理工类专业的师生参考。

书籍目录

第一篇 质点力学

第一章 质点运动学

§1.1 参考系

1. 参考系和坐标系

2. 时间的测量

3. 长度的测量

§1.2 质点

§1.3 直线运动

1. 直线运动质点的运动学方程

2. 速度

3. 加速度

4. 位置、速度、加速度的相互关系

例题

§1.4 曲线运动及其在直角坐标系中的表示 抛体运动

1. 曲线运动的矢量描述

2. 位矢、速度、加速度的相互关系

3. 位矢、速度、加速度在直角坐标系中的表示 抛体运动

例题

§1.5 曲线运动在本性坐标系和极坐标系中的表示 圆周运动

1. 圆周运动的切向加速度和法向加速度

2. 一般曲线运动的切向加速度和法向加速度

3. 速度、加速度在平面极坐标系中的表示

例题

§1.6 相对运动

1. 运动参考系作匀速直线运动 绝对速度、相对速度和牵连速度

2. 运动参考系作任意方式的平动 绝对加速度、相对加速度和牵连加速度

3. 运动参考系作匀角速转动 科里奥利加速度

例题

§1.7 哈勃定律与宇宙膨胀

1. 奥伯斯佯谬与多普勒红移

2. 哈勃定律宇宙的年龄与大小

3. 银河系是宇宙的中心吗?

本章小结

思考题

习题

附录1 伽利略与他对落体和抛体运动的研究

第二章 牛顿定律

引言

§2.1 牛顿定律

1. 第一定律与惯性参考系

2. 第二定律

3. 第三定律

§2.2 单位制与量纲

1. 单位制

2. 基本量与导出量

3. 量纲

例题

§ 2.3 常见的力

1. 力的基本类型
2. 接触力和非接触力
3. 引力和重力
4. 弹性力
5. 摩擦力
6. 洛伦兹力

§ 2.4 牛顿定律的运用

1. 质点动力学的基本问题
2. 约束

例题

§ 2.5 力学相对性原理和伽利略坐标变换

1. 力学相对性原理
2. 伽利略坐标变换

例题

§ 2.6 非惯性系与惯性力：平动加速系中的平移惯性力

1. 平移惯性力
2. 潮汐现象
3. 厄特沃什实验

例题

§ 2.7 非惯性系与惯性力：匀速转动系中的离心力和科里奥利力

1. 离心力
2. 科里奥利力
3. 惯性的本质是什么?

例题

§ 2.8 牛顿定律的内在随机性混沌

1. 牛顿定律与决定论
2. 牛顿定律的内在随机性混沌

本章小结

思考题

习题

附录2 牛顿与他的《原理》

第二篇 守恒定律与质点系动力学

第三章 动量

§ 3.1 动量与动量定理

1. 质点动量定理
2. 质点系动量定理
3. 几点说明

例题

§ 3.2 动量守恒定律

1. 动量守恒定律
2. 几点说明
3. 火箭的运动
4. 变质量物体的运动

例题

§ 3.3 质心与质心运动定律

1. 质心
2. 质心的位置
3. 质心运动定律

4. 质心坐标系

5. 几点说明

例题

本章小结

思考题

习题

第四章 功与能

§ 4.1 功与功率

1. 作用于单个质点的力的功

2. 作用于质点系的力的功外力的功和内力的功

3. 几种力的功

例题

§ 4.2 质点动能定理

1. 质点动能定理

2. 由动能定理求解物体的运动

例题

§ 4.3 质点系动能定理

1. 质点系动能定理

2. 质点系动能定理与质点系动量定理的比较

例题 § 4.4 质点系的势能

1. 保守力与非保守力

2. 质点系的势能

3. 几种势能

4. 几点说明

5. 势能曲线

例题

§ 4.5 机械能和机械能守恒定律

1. 质点系功能原理

2. 机械能守恒定律

3. 几点说明

例题

§ 4.6 质心系中的功能原理和机械能守恒定律

1. 质量悬殊的两质点体系的机械能守恒定律

2. 质点在保守力场中的机械能和机械能守恒定律

3. 质点系动能与质心动能

4. 一般质心系中的功能原理和机械能守恒定律

例题

§ 4.7 碰撞

1. 正碰

.....

第三篇 刚体与流体

第四篇 振动与波

第五篇 相对论

附录

章节摘录

版权页：插图：力学中研究的运动，是指物体位置的变动，称为机械运动。这是最简单、最基本的运动形式，它存在于一切运动形式之中。运动总是在空间与时间中发生。空间与时间是物质运动广延性与持续性的反映。对机械运动而言，空间规定了物体运动的范围与位置，时间则规定了运动过程的长短与顺序。在牛顿力学范围内，空间与时间脱离物质与运动而独立存在；空间是延伸到整个宇宙的容纳物质的三维平直框架，时间则犹如一座始终均匀运转着的钟。相对论表明，空间、时间是与物质与其运动紧密联系着的，空间的几何性质与时间的量度既与观察者的运动状态有关，又与物质分布及其运动状态有关。牛顿力学的绝对时空观只是实际时空性质的一种近似。任何物体的位置及其变动，只有相对于事先选定的视为不动的物体或彼此无相对运动的物体群而言才有明确的意义。这种被选作物体运动依据的物体或物体群称为参考物。与参考物固连的三维空间称为参考空间。另外，位置变动总是伴随着时间的变动，所谓考察物体的运动，也就是考察物体的位置变动与时间的关系。因而，考察运动还必须有时计的装置，即钟。参考空间和与之固连的钟的组合称为参考系。但习惯上，常把参考物简称为参考系，不必特别指出与之相连的参考空间和钟。同一物体的运动情况相对不同的参考系是不同的。例如，在地面附近自由下落的物体，以地球为参考系，它作直线运动；以匀速行驶的火车为参考系，它作曲线运动。研究某一物体的运动，选取什么物体或物体群作参考系，在运动学中是任意的（在动力学中则不然），可视问题的性质和方便而定。参考系选定后，为了定量地表示物体相对参考系的位置，还必须在参考系上建立适当的坐标系。

编辑推荐

《力学(第2版)》：面向21世纪课程教材

《力学》

精彩短评

- 1、怎么说呢这本书很推荐的，毕竟是搞竞赛的老教授写的，题目非常.....提神。而且内容很严谨（虽然错误也有），但是比起其他教材来说我觉得很精品了。这种书就不应该用无不无聊来看，如果要这么看的话请移步费曼物理学讲义，前提是费曼出习题集。
- 2、很全
- 3、上课用，实在不算好
- 4、我了个去
- 5、深刻全面，排版乱。可惜没题解，不如赵的现代，但很多方面有过之而无不及（有这两本其他力学皆可抛）
- 6、我过了，，，哈哈
- 7、有配套辅导书吗？自己做题没有把握。另外期待科学版《力学千题解》！
- 8、教材
- 9、第一本专业课书，纪念一下
- 10、很厚，大一第一学期的课，很惭愧，期中只考了35分，唉。还是挺详尽的一本经典力学书。
- 11、写的不错，就是我不懂而已。
- 12、就是经典力学。我能说很想吐槽这本书吗，其实这个系列的书都很一般。还是看赵凯华的去吧。
- 13、挺无聊的
- 14、这个经典了
- 15、这本才是我留着的
- 16、当时不懂珍惜

《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:www.tushu111.com