

<<大学物理（上册）>>

图书基本信息

书名：<<大学物理（上册）>>

13位ISBN编号：9787505892446

10位ISBN编号：7505892444

出版时间：2010-4

出版时间：经济科学出版社

作者：刘文娟 编

页数：191

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>

## <<大学物理（上册）>>

### 内容概要

《大学物理》是在总结省级优秀精品课程教学经验的基础上，结合工科物理教学内容和课程体系改革的实践，以“素质为核心、能力为基础、技能为重点”的原则而编写的。

全书以物理学的基本概念、定律和方法为核心，在保证物理学知识体系完整的同时，重点突出基础理论，重视物理理论在生产技术中应用知识的介绍，重视以物理学的思想和方法来分析问题、解决问题的综合能力的培养和训练。

注意培养学生的综合能力、创新意识和基本技能。

力求做到内容新颖、结构合理、概念清楚、实用性强、通俗易懂、前后相关课程有较好的衔接。

全书分为上下两册，上册包括力学、热学、振动和波动；下册包括电磁学、波动光学、量子物理学基础。

本教材主要包括六个独立的篇幅，力学(1—5章)、热学(6、7章)、振动和波动(8、9章)、电磁学(10—12章)、波动光学(13、14章)、量子物理学基础(15章)。

为适应不同专业的需要，本书在章节上充分考虑了各单元的相对独立性，可供不同的专业选用。

## &lt;&lt;大学物理 (上册)&gt;&gt;

## 书籍目录

第0章 数学知识 0.1 微积分初步简介 0.2 矢量简介 第一篇 力学 第1章 质点运动学 1.1 参考系质点  
1.2 质点运动的描述 1.3 圆周运动 1.4 相对运动 本章小结 本章习题 第2章 牛顿运动定律 2.1 牛  
顿运动定律 2.2 主动力和被动力 2.3 牛顿运动定律的应用 2.4 非惯性系动力学 本章小结 本章习  
题 第3章 运动中的守恒定律 3.1 质点的动量动量定理 3.2 质点系的动量定理和质心运动定理 3.3  
变力做功 3.4 质点和质点系的动能定理 3.5 保守力与非保守力势能 3.6 功能原理机械能守恒定律  
3.7 角动量角动量守恒定律 本章小结 本章习题 第4章 刚体的定轴转动 4.1 刚体运动的描述 4.2  
刚体定轴转动的转动惯量 4.3 刚体定轴转动的动力学规律 本章小结 本章习题 第5章 狭义相对论  
基础 5.1 伽利略变换经典力学的相对性原理 5.2 狭义相对论的基本假设洛仑兹变换 5.3 狭义相对论  
的时空观 5.4 狭义相对论动力学基础 本章小结 本章习题 第二篇 热学 第6章 气体动理论 6.1 气  
体状态参量平衡态理想气体状态方程 6.2 物质的微观模型分子热运动和统计规律 6.3 理想气体的压  
强公式温度公式 6.4 能量均分定理理想气体内能 6.5 麦克斯韦气体速率分布律气体分子热运动的速  
率分布规律 6.6 分子平均碰撞次数和平均自由程 本章小结 本章习题 第7章 热力学基础 7.1 准静  
态过程内能功热量热力学第一定律 7.2 热力学第一定律的应用 7.3 循环过程卡诺循环 7.4 热力学第  
二定律的表述卡诺定理 7.5 熵熵增加原理 本章小结 本章习题 第三篇 振动和波动 第8章 振动 8.1  
简谐振动的动力学特征 8.2 简谐振动的运动学 8.3 简谐振动的能量转换 8.4 简谐振动的合成 8.5  
阻尼振动受迫振动共振 本章小结 本章习题 第9章 机械波 9.1 机械波的几个概念 9.2 平面简谐波  
的波函数 9.3 波的能量 9.4 惠更斯原理波的衍射、反射和折射 9.5 波的干涉 9.6 驻波 9.7 声波超  
声波次声波 9.8 多普勒效应 本章小结 本章习题

## 章节摘录

19世纪末，经典物理学已发展到相当完善的阶段，但在所取得的成就中仍然包含一些未加认真评判就接受的观点，其中之一就是关于空间和时间的绝对概念，狭义相对论从根本上推翻了传统的绝对时空观，提出了崭新的时空观，给出了高速运动物体的力学规律，揭示了质量与能量的内在联系，使物理学发生了一次革命。

5.1 伽利略变换经典力学的相对性原理 牛顿运动三定律奠定了经典力学的基础，加上牛顿提供的微积分方法，使得经典力学不但在分析力与物体运动的关系及其实际应用上取得了巨大的成功，而且在物理学界形成了一种决定论的思想方法，即只要给出物体所受的合外力，以及该物体初始时刻的位置和速度——初始条件，就可写出该物体的运动方程，因此在1900年前后，在经典力学的基础上，相继建立了热力学、统计物理学和电磁学理论，整个经典物理学取得了辉煌的成就。

但是，正当人们额手相庆的时候，物理学的晴朗天空远处却出现了“两朵令人不安的乌云”，这就是指19世纪后期经典物理学无法解释的两个实验：一个是与光速有关的迈克尔逊-莫雷实验，另一个是被称为“紫外灾难”的热辐射实验，这两个实验事实曾导致20世纪物理学革命，诞生了爱因斯坦的相对论和普朗克的量子论及其后的量子力学，相对论是关于时间、空间和高速运动物体的运动理论，它合理地改造了牛顿力学，而创立了研究高速物体运动规律的相对论力学；量子力学是讨论质量很小的微观粒子运动规律的力学，从这两门新力学的角度看，经典力学只是新力学在低速和宏观条件下的特例，换句话说，经典力学的局限就是它只适用于宏观、低速的情况，也即经典力学的适用范围受到了质量和速度两个方面的限制，越出该范围就必须由上述的新力学所取代。

尽管在微观、高速范围经典力学已无能为力，但由牛顿运动定律推导出的动量守恒定律、能量守恒定律、角动量守恒定律却超出原有的局限而适用于量子力学和相对论力学研究的领域，成为自然界的普遍规律，而且在相当广阔的生产、生活和科学研究领域中，即当质量较大的宏观物体运动速度远小于光速时，经典力学仍然是解决各种实际问题的理论基础。

<<大学物理（上册）>>

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>