

<<大学物理学（上册）>>

图书基本信息

书名：<<大学物理学（上册）>>

13位ISBN编号：9787040279863

10位ISBN编号：704027986X

出版时间：2009-12

出版时间：高等教育出版社

作者：吴王杰 主编

页数：377

字数：450000

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;大学物理学（上册）&gt;&gt;

## 前言

物理学作为所有自然科学中发展最早、最成熟、理论与实验并重的一门定量化的学科，其成就不仅发展了自己，而且成为新技术、新学科、新思维的原动力。

物理学始终站在科学的前列，推动技术的进步和创新，极大地影响着经济和社会的进步。

以物理学基础知识为内容的大学物理课程，它所包含的经典物理学、近代物理学和物理学在科学技术上应用的初步知识等都是一个高素质人才所必备的，是学习掌握其它自然科学和工程技术的基础。

除此之外，物理学还有一个越来越重要的作用，这就是帮助学生建立科学的世界观、宇宙观，进行科学能力和科学方法论的训练。

这部教材依据物理基础课程教学指导分委员会制定的《理工科类大学物理课程教学基本要求》（2008）（以下简称基本要求），包含了基本要求所规定的全部基本内容A和大部分扩展内容B，教材保持传统的内容体系，包括力学、热学、电磁学、振动与波动、波动光学和近代物理学六篇共25章，并配套有内容丰富全面的数字化教学资源。

教材广泛吸收了当前大学物理教学改革成果和经验，力图将大学物理的教育思想、教育目标、课程体系、教学内容和教学手段等方面紧密融合在一起，满足当前一般院校大学物理课程的实际教学需要。

本书的主要特色有：（1）强化物理学的学科基础，保持物理学知识系统结构的完整性。

教材突出基本现象、基本概念、基本原理的阐述；明晰概念引入、概念形成、概念应用、理论阐述与应用的知识结构。

教材的内容深度以基本要求规定的A类核心内容为基准，内容广度以基本要求规定的B类内容为依据。教材对A类核心内容进行详尽的阐述，对B类内容作相对简单的介绍，而将更多的B类内容纳入到所配套的数字化教学资源中的栏目“知识与拓展”里去。

另一方面，为适应教学内容现代化的要求，在经典物理部分采用渗透、穿插近现代内容，介绍高新技术（军事技术）中的物理原理等方式，以增强现代气息；在量子物理部分较完整地讲述了单个微观粒子的运动，并拓展到大量原子中电子的运动，强调了处理微观粒子的量子理论体系。

教材每章后都有内容提要以突出基本要求。

围绕教学要求精选习题，并分为选择、填空、计算三类，习题数量和难度适中，便于学生和教师对基本知识的自测和检测，较难的习题给出提示。

## <<大学物理学（上册）>>

### 内容概要

本书是根据教育部物理基础课程教学指导分委员会制定的《理工科类大学物理课程教学基本要求》(2008)编写而成的,全书内容由浅入深,突出基本现象、基本概念、基本原理的阐述;明晰概念引入、概念形成、概念应用、理论阐述与应用的知识结构;注重科学素养。本书在教学实践基础上,合理安排教学内容和习题,力求易教易学,以适应当前高等教育快速发展的形势和军队院校培训任务整体转型的需要。

全书分上、下两册,上册包括力学、热学和电磁学,下册包括振动与波动、光学和近代物理基础。本书可作为高等学校非物理类理工科类的90-120学时大学物理课程教材,也可供广大物理教师 and 各类学习大学物理的读者参考。

## 书籍目录

第一篇 力学 第一章 质点运动学 1.1 质点的位矢、速度和加速度 1.2 运动叠加原理抛体运动 1.3 圆周运动 1.4 相对运动 内容提要 习题 第二章 牛顿定律 2.1 物理学中的力 2.2 牛顿定律 2.3 国际单位制和量纲 2.4 应用牛顿定律解题 2.5 非惯性系和惯性力 内容提要 习题 第三章 动量与角动量 3.1 冲量与动量定理 3.2 质点系的动量定理 3.3 动量守恒定律 3.4 质点的角动量 内容提要 习题 第四章 功和能 4.1 功动能定理 4.2 保守力和势能 4.3 功能原理 4.4 机械能守恒定律 4.5 碰撞 内容提要 习题 第五章 刚体的定轴转动 5.1 刚体的定轴转动 5.2 刚体的定轴转动定律 5.3 刚体绕定轴转动的动能定理 5.4 刚体的角动量定理和角动量守恒定律 5.5 进动 内容提要 习题 第二篇 热学 第六章 气体动理论 6.1 热力学平衡态和温度 6.2 分子力和理想气体模型 6.3 理想气体的压强和温度 6.4 能量均分定理 6.5 麦克斯韦速率分布律 6.6 气体分子的平均自由程 6.7 气体的输运现象 内容提要 习题 第七章 热力学第一定律 7.1 热力学过程 7.2 热力学第一定律 7.3 理想气体的典型准静态过程 7.4 循环过程卡诺循环 内容提要 习题 第八章 热力学第二定律 8.1 自然过程的方向性 8.2 热力学第二定律 8.3 热力学第二定律的统计意义 8.4 克劳修斯熵公式 8.5 熵的计算 内容提要 习题 第三篇 电磁学 第九章 电荷与静电场 9.1 电荷和库仑定律 9.2 电场和电场强度 9.3 高斯定理 9.4 静电场的环路定理和电势 9.5 电场强度和电势梯度的关系 9.6 带电粒子在静电场中的运动 内容提要 习题 第十章 静电场中的导体和电介质 10.1 导体的静电平衡 10.2 空腔导体与静电屏蔽 10.3 静电场中的电介质 10.4 电位移矢量 10.5 电容和电容器 10.6 静电场的能量 内容提要 习题 第十一章 稳恒电流和稳恒磁场 11.1 电流和电流密度 11.2 稳恒电场电源电动势 11.3 磁感应强度 11.4 毕奥-萨伐尔定律 11.5 磁场的高斯定理 11.6 安培环路定理 11.7 带电粒子在磁场中的运动 11.8 磁场对载流导线的作用 内容提要 习题 第十二章 物质的磁性 12.1 顺磁性和抗磁性 12.2 磁化强度和磁化电流 12.3 磁介质中的磁场 12.4 铁磁质 内容提要 习题 第十三章 电磁感应 13.1 电磁感应定律 13.2 动生电动势 13.3 感生电动势和感生电场 13.4 自感和互感 13.5 电感和电容电路的暂态过程 13.6 磁场的能量 内容提要 习题 第十四章 电磁场 14.1 位移电流 14.2 麦克斯韦方程组 内容提要 习题 习题参考答案参考文献

## 章节摘录

插图：根据以上所述，质点的速度 $v$ 等于位置矢量，对时间的一阶导数，加速度 $a$ 等于位置矢量，对时间的二阶导数，原则上我们可以接着定义位置矢量对时间的更高阶导数，但是实际上在牛顿力学中，只有质点的速度和加速度是有对应的物理意义的。

研究物体的运动问题时，我们常常会碰到这样两类问题。一类是已知物体的运动学方程，需要求物体的速度和加速度，这类问题可以应用公式(1.1.10)和(1.1.15)，通过运动学方程对时间求导数而得到，此类问题常称为运动学第一类问题。另一类问题是已知质点的加速度或速度和初始条件( $x$ 和 $v$ )，求物体的运动学方程或运动轨迹，这类问题可以通过对公式(1.1.10)和(1.1.15)对时间积分而得到，此类问题常称为运动学第二类问题。

<<大学物理学（上册）>>

编辑推荐

《大学物理学(上册)》：普通高等教育“十一五”国家级规划教材

<<大学物理学（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>