

<<大学物理（下）>>

图书基本信息

书名：<<大学物理（下）>>

13位ISBN编号：9787811134759

10位ISBN编号：7811134756

出版时间：2010-2

出版时间：湖南大学出版社

作者：陈曙光 主编

页数：595

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(下)>>

前言

物理学是研究物质最基本、最普遍的运动形式及其规律的学科，是现代科学技术的基础，它的基本理论和方法已广泛渗透于自然科学的各个领域，应用于工程技术的各个部门。

大学物理是当代大学生科学基础教育的重要组成部分，是许多专业基础课和专业课的先修课。

通过对大学物理课程的学习，可以使学生对物理学的基本概念、基本规律、基本理论有较全面、系统、深入的认识和理解；可以使学生学习并领会科学的思维方法和研究方法；培养学生独立获取知识的能力和提出问题、分析问题、解决问题的能力；使他们初步形成辩证唯物主义的世界观。

基于上述考虑，参照非物理类专业物理课程教学指导分委员会于2006年上报教育部的《非物理类理工科大学物理课程教学基本要求正式报告稿》，汲取国内外优秀大学物理课程教材的长处，结合长期的大学物理课程教学研究与实践，我们编写了本教材。

在编写本教材的过程中，我们特别注意体现“通、广、厚”，反映现代物理学基本理念与构架；加强综合优化、注意纵横贯通；密切联系实际，反映现代社会需要和物理学及相关技术的发展；注意循序渐进，兼顾学生的思维发展。

提炼核心要素、辐射研究前沿当今世界正处在所谓“知识爆炸”时代，知识的总量迅猛增加，知识老化的周期急剧缩短。

在这一背景下，在物理学知识的海洋中选择知识并构建大学物理课程内容体系时，应取哪些知识作为课程的核心内容，应将哪些前沿知识纳入课程中来，值得悉心研究。

由于物理学的核心概念和主体内容具有相对稳定性并显示出具有广泛的适用性，因此大学物理课程应以物理学的基本概念、基本规律、基本理论和基本理念为主，并选择有代表性和有重要发展前景的前沿内容加以介绍。

为此，我们主要做了两个方面的工作：一方面，本教材特别注重对物理学核心概念和规律的介绍，如时间与空间，相互作用，传播速度，能量、动量、角动量守恒定律等，并着力将时间与空间，对称与守恒，过程与状态，振动与波，粒子与场，统计性与确定性等贯穿始终。

力图将前沿和基础联系起来，在奠定厚实基础的同时，使之具有广阔的发展空间和广泛的适用性。

另一方面，精选经典物理学的新发展和现代物理学的新发现等前沿问题，主要采用定性和半定量相结合的方法，从较简单的特殊问题入手，对其基本思想、主要结论及其应用和发展前景进行分析，避免复杂的数学处理和计算。

<<大学物理（下）>>

内容概要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

分上、下两册，上册包括力学与相对论，振动、波动与光学(含几何光学)，热学三篇；下册包括电磁学、量子物理两篇。

力学与相对论篇以运动与时空为线索，以动量守恒、角动量守恒、能量守恒为构架展开内容，并紧接着介绍相对论。

振动、波动与光学篇以机械振动和机械波为重点阐述研究振动和波动的一般理论方法，并推广应用于波动光学，而将几何光学视为波动光学的极限情况。

在热学篇，将热现象作为经典多粒子系统的统计性和内在随机性行为及其宏观表现来处理，对统计规律和熵等作了适当扩充。

电磁学篇以电磁场作为研究对象，侧重介绍场的描述、基本性质、基本规律，并注意从相对论的角度给予统一阐述。

在量子物理学篇，给出了量子概念的产生、发展及量子力学创立与应用的思维脉络；对激光产生的原理与应用、固体电子论及原子核与粒子物理学基础作了简要介绍。

本书可作为高等院校理工科各专业大学物理课程教材，也可供相关专业师生及有关人员参考。

<<大学物理(下)>>

书籍目录

第4篇 电磁学 第12章 真空中的静电场 12.1 电荷库仑定律 12.2 电场与电场强度 12.3 高斯定理 12.4 电势 12.5 等势面与电势梯度 思考题 习题 大气电现象 第13章 静电场中的导体和电介质 13.1 导体的静电平衡 13.2 电介质的极化 电极化强度 13.3 电位移矢量 电介质中的高斯定理 13.4 电容与电容器 13.5 静电场能量 电场能量密度 思考题 习题 静电学的若干应用 铁电体压电体 第14章 稳恒电流的磁场 14.1 电流密度矢量 电动势 14.2 磁场 14.3 毕奥-萨伐尔定律 14.4 安培环路定理 14.5 磁场对载流导线的作用力 14.6 带电粒子在磁场中的运动第5篇 量子物理学习题参考答案附录一 中英文物理学名词对照表附录二 历年诺贝尔物理学奖获得附录三 常用物理常数

章节摘录

5怎样学好大学物理学 大学物理学是在中学物理基础上开设的一门大学基础课程，是高级工程技术人员所必须掌握的。

怎样才能学好大学物理学呢？

对于这个问题，同学们应该注意以下几个主要方面。

5.1 要明确学习大学物理学的目的 著名理论物理学家、诺贝尔奖金获得者理查德·费曼说：科学是一种方法，它教导人们：一些事物是怎样被了解的，什么事情是已知的，现在了解到什么程度（因为没有事情是绝对已知的），如何对待疑问，遵守什么法则，如何去思考事物，做出判断，如何区别真伪。

学习物理学的目的不仅仅是满足于掌握一些知识、定律和公式，更不是只把注意力集中在解题上，而应是在学习过程中努力使自己对物理学的内容、方法、工作语言、物理图像及其历史、现状和前沿等方面有全面的了解。

而这些对于开阔思路、激发探索、增强适应能力、提高人才科学素质、科学思维和科学研究能力都将起着重要作用。

大量事实表明，一个优秀的工程技术人员必定具有坚实的物理基础。

总之，只有明确了学习大学物理学的目的，才有强大的动力去自觉地学习。

5.2 要根据物理学的特点进行学习 任何一门学科都有它自身的特点，而了解一门学科的特点正是理解和掌握这门学科的关键。

物理学的主要特点有： 5.2.1 物理学是由观察、实验和科学思维相结合的产物。

观察和实验是了解物理现象、测量有关数据和获得感性知识的前提，是形成、发展和检验物理理论的实践基础，但是，要使感性知识上升到物理理论，还要经过科学思维过程，通常是经过分析、综合、抽象、概括等形成概念、作出判断和推理来完成的。

例如物理模型的建立、物理概念的形成、物理规律的发现都是由观察、实验与科学思维相结合的产物。

<<大学物理（下）>>

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>