第一图书网, tushu007.com

<<大学物理简明教程（下册）>>

图书基本信息

书名：<<大学物理简明教程（下册）>>

13位ISBN编号：9787564308087

10位ISBN编号：7564308087

出版时间：2010-8

出版时间：西南交通大学出版社

作者：朱浩　等主编

页数：214

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

前言

物理学是研究物质世界固有性质及其运动规律的一门科学。
它的基本理论渗透在自然科学的各个领域，应用于生产技术的许多部门；它是一切自然科学和工程技术的基础，也是高新技术发展的源泉和先导。

“大学物理”是理工科低年级学生的一门重要基础理论课，其作用在于使学生对物理学的基本概念、基本理论和基本方法有比较系统的认识和正确的理解，为以后的学习和工作打下必要的基础；同时增强学生分析问题和解决问题的能力、培养学生的探索精神和创新意识。

本书从大众化教育和我国目前工科大学物理教学实际出发，注重与高中物理知识的衔接，力求物理图像清晰，基本概念和基本规律表述明确。
本书在考虑物理学的完整性和系统性的同时，将物理学方法论、物理学史、生活中的物理现象等寓于教材之中，既便于教，也便于学。

本书分上、下两册，适用于90～110学时或更少学时的教学。
上册的具体分工为第1篇力学：周勋秀，第2篇热学：黄代绘，第3篇振动和波动：马小娟；下册的具体分工为第4篇电磁学：朱浩，第5篇光学：马小娟，第6篇量子力学基础：周勋秀。
全书由黄泉保教授审阅。

本书在编写和出版过程中，吴平教授、张晓副教授自始至终都给予了极大的关心、支持与帮助，徐行可教授对本书的样章作了非常精细的审视，提出了许多有价值的意见，黄泉保教授花了大量时间对本书进行了逐字逐句的审阅，提出了具体的修改意见，王莉教授对书中内容也提出了许多宝贵的意见和建议；本书在出版过程中，得到了西南交通大学出版社的关注与支持，他们的热心帮助，为编者提供了良好的条件和机会，使本书顺利完成并出版，在此，对他们一并表示衷心的感谢。

本书在编写过程中，参考了国内外很多优秀教材，还借用了一些习题和网络上的少量插图，谨此致谢。

由于编者自身水平和教学经验的局限，书中难免存在不少疏漏和不妥之处，希望使用本书的师生和读者批评指正。

内容概要

本教材以物理学的发展为主线，力求物理图像清晰，物理概念和基本规律表述明确；注重对物理过程的认知、分析和解决；锻炼学生的科学思维方式，将物理基础知识融入生活、高新科技和前沿课题之中。
全书分为上、下两册，上册包括力学（含相对论基础）、热学、振动和波动；下册包括电磁学、光学和量子力学基础。
　本书可作为高等学校非物理类专业的大学物理课程教材，也可作为各类成人高校物理课程的教材或教学参考书。

书籍目录

第4篇 电磁学 9 静电场 9.1 电荷和库仑定律 9.2 电场和电场强度 9.3 静电场的高斯定理及其应用 9.4 静电场的环路定理 电势 9.5 电场强度与电势的关系 9.6 静电场和物质的相互作用 9.7 导体的电容 9.8 静电场的能量 本章小结 习题 10 稳恒磁场 10.1 磁场和磁感应强度 10.2 毕奥•萨伐尔定律 10.3 稳恒磁场的安培环路定理及其应用 10.4 磁场对运动电荷及载流导线的作用 10.5 磁介质 本章小结 习题 11 电磁感应与电磁理论 11.1 电动势的概念 11.2 电磁感应及其基本规律 11.3 自感和互感现象 11.4 磁场的能量 11.5 麦克斯韦电磁理论 本章小结 习题第5篇 光学 12 光的干涉 12.1 光源和光的相干性 12.2 杨氏双缝干涉 12.3 薄膜干涉 本章小结 习题 13 光的衍射 13.1 光的衍射现象和惠更斯一菲涅耳原理 13.2 单缝夫琅禾费衍射 13.3 光栅夫琅禾费衍射 13.4 X射线在晶体上的衍射 13.5 光学仪器的像分辨本领 本章小结 习题 14 光的偏振 14.1 光的横波性与偏振态 14.2 偏振片的起偏和检偏 马吕斯定律 14.3 反射和折射起偏布儒斯特定律 14.4 双折射 本章小结 习题第6篇 量子力学基础 15 量子力学基础 15.1 黑体辐射普朗克能量子假说 15.2 光电效应爱因斯坦的光子理论 15.3 氢原子光谱 玻尔的氢原子理论 15.4 实物粒子的波粒二象性不确定关系 15.5 波函数薛定谔方程 15.6 薛定谔方程的简单应用 15.7 扫描隧穿显微镜 本章小结 习题 习题参考答案参考文献

章节摘录

量子力学是研究微观粒子运动规律的一种基本理论，它不仅是物理学的基础，也是整个现代科学技术的基础理论之一。
在物理学领域，小至对原子内部电子运动的探索，大至对天体演化的研究，没有量子力学是不可思议的；在现代科学技术领域，量子力学也显示出强大的生命力，如半导体材料和器件、原予能技术、激光和微波技术、低温和超导技术等，都广泛应用到量子力学的知识。
可以说，量子力学（和相对论）是人类现代文明的一个重要标志。
在整个19世纪，物理学取得了巨大的成就。
到19世纪末期，经典物理学似乎已发展到-了相当完善的地步。
它包括以牛顿定律为基础的经典力学；以麦克斯韦方程组和洛伦兹力公式表述的电磁场理论（以波动理论描述的光现象最终也归结到电磁场理论之中）；对于热现象则有以热力学三定律为基础的宏观理论，又有波尔兹曼、吉布斯等人建立的统计物理学作为其微观基础。
这些理论可以满意地解释当时所常见的各种物理现象，许多物理学家都认为，今后的任务只是继续提高实验精度和扩大理论应用范围而已。
1899年除夕，在欧洲著名科学家新年聚会上，英国物理学家开尔文（绝对温标的创始人）的贺词中曾这样说：“ 19世纪已将物理学大厦全部建成，今后物理学家的任务就是修饰完美这所大厦了 ”。
有趣的是，他同时也在贺词中提到，“ 在物理学晴朗天空的远处，还有两朵小小的令人不安的乌云 ”。
所谓“ 乌云 ”指的是当时经典物理学不能解释的实验现象。
其实，这乌云并不止两朵，恰恰是这几朵小小的乌云带来了一场震撼整个物理学的革命风暴，导致了相对论（已在第4章进行了讨论）和量子力学的诞生。
量子力学是在总结大量实验事实和旧量子论（在经典理论基础上加进了一些量子假设）的基础上建立起来的，它的发展经历了两个阶段：一是以普朗克的能量子假说、爱因斯坦的光量子理论和玻尔的氢原子理论为代表的旧量子论阶段（1900-1924年）；二是以德布罗意、薛定谔、玻恩、海森堡和狄拉克的理论为代表的量子理论阶段（1924年建立）。
本篇从一些经典物理学不能解释的实验事实出发，介绍早期的旧量子理论，并揭示出光的波粒二象性，在此基础上，再介绍一种新的理论——量子力学——的建立及其基本原理和简单应用。

编辑推荐

《大学物理简明教程（下）》从大众化教育和我国目前工科大学物理教学实际出发，注重与高中物理知识的衔接，力求物理图像清晰，基本概念和基本规律表述明确。
《大学物理简明教程（下）》在考虑物理学的完整性和系统性的同时，将物理学方法论、物理学史、生活中的物理现象等寓于教材之中，既便于教，也便于学。
《大学物理简明教程（下）》分上、下两册，适用于90～110学时或更少学时的教学。
《大学物理简明教程（下）》为下册，内容包括电磁学、光学和量子力学基础。

第一图书网, tushu007.com

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