

<<大学物理学>>

图书基本信息

书名：<<大学物理学>>

13位ISBN编号：9787302167747

10位ISBN编号：7302167745

出版时间：2008-9

出版时间：清华大学出版社

作者：张三慧

页数：305

字数：456000

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>

## <<大学物理学>>

### 前言

这部《大学物理学》（第三版）分为上、中（A版、B版）、下四册，上册含力学篇、热学篇，中册为电磁学篇，下册为光学篇、量子物理篇。

本书自第一版与第二版问世以来，已被多所院校用作教材。

根据使用过此书的教师与学生以及其他读者的反映，也考虑到近几年物理教学的发展动向，本书推出第三版。

第三版内容的撰写与修改仍延续了第二版的科学性和系统性的特点，保持了原有的体系和风格，并在第二版的基础上，增加、拓宽了一些内容。

本书内容完全涵盖了2006年我国教育部发布的“非物理类理工学科大学物理课程基本要求”。

## &lt;&lt;大学物理学&gt;&gt;

## 内容概要

本书是张三慧编著的《大学物理学》(第三版)光学、量子物理。

光学部分在讲了波动光学的光的干涉、衍射、偏振等规律之后,也讲了几何光学的基本知识。

量子物理部分包括微观粒子的二象性、薛定谔方程(定态)、原子中的电子能态、分子的结构和能级、固体中电子的能态、量子统计的基本概念和核物理的基础知识。

各部分内容均配置了适量的联系实际的例题和习题。

除了基本内容外,还专题介绍了全息照相、光学信息处理、液晶、非线性光学、自由电子激光、多光子吸收、激光冷却、纳米科技等今日物理趣闻,以及几位科学家的传略。

书末还列出了历年诺贝尔物理学奖获得者名录及其创新课题。

本书基本内容讲解简明有序,扩展内容通俗易懂。

本书可作为高等院校的物理教材,也可以作为中学物理教师教学或其他读者自学的参考书,与本书配套的《大学物理学(第三版)学习辅导与习题解答》可帮助读者学习本书。

## &lt;&lt;大学物理学&gt;&gt;

## 书籍目录

第4篇 光学 第22章 光的干涉 22.1 杨氏双缝干涉 22.2 相干光 22.3 光的非单色性对干涉条纹的影响 22.4 光源的大小对干涉条纹的影响 22.5 光程 22.6 薄膜干涉(一)——等厚条纹 22.7 薄膜干涉(二)——等倾条纹 22.8 迈克耳孙干涉仪 提要 思考题 习题 科学家介绍 托马斯·杨和菲涅耳 第23章 光的衍射 23.1 光的衍射和惠更斯-菲涅耳原理 23.2 单缝的夫琅禾费衍射 23.3 光学仪器的分辨本领 23.4 细丝和细粒的衍射 23.5 光栅衍射 23.6 光栅光谱 23.7 光盘及其录音与放音 23.8 X射线衍射 提要 思考题 习题 今日物理趣闻K 全息照相 K.1 全息照片的拍摄 K.2 全息图像的观察 K.3 全息照相的应用 今日物理趣闻L 光学信息处理 L.1 空间频率与光学信息 L.2 空间频谱分析 L.3 阿贝成像原理和空间滤波 L.4 调制 第24章 光的偏振 24.1 光的偏振状态 24.2 线偏振光的获得与检验 24.3 反射和折射时光的偏振 24.4 由散射引起的光的偏振 24.5 双折射现象 24.6 椭圆偏振光和圆偏振光 24.7 偏振光的干涉 24.8 人工双折射 24.9 旋光现象 提要 思考题 习题 今日物理趣闻M 液晶 M.1 液晶的结构 M.2 液晶的光学特性 今日物理趣闻N 非线性光学 N.1 非线性光学与激光 N.2 倍频与混频 N.3 自聚焦 N.4 受激拉曼散射 .....第5篇 量子物理元素周期表数值表习题答案诺贝尔物理学奖获得者名录索引

## &lt;&lt;大学物理学&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第4篇 光学光（这里主要指可见光）是人类以及各种生物生活不可或缺的最普通的要素。现在我们知道它是一种电磁波，但对它的这种认识却经历了漫长的过程。

最早也是最容易观察到的规律是光的直线传播。

在机械观的基础上，人们认为光是由一些微粒组成的，光线就是这些“光微粒”的运动路径。

牛顿被尊为是光的微粒说的创始人和坚持者，但并没有确凿的证据。

实际上牛顿已觉察到许多光现象可能需要用波动来解释，牛顿环就是一例。

不过他当时未能作出这种解释。

他的同代人惠更斯倒是明确地提出了光是一种波动，但是并没有建立起系统的有说服力的理论。

直到进入19世纪，才由托马斯·杨和菲涅耳从实验和理论上建立起一套比较完整的光的波动理论，使人们正确地认识到光就是一种波动，而光的沿直线前进只是光的传播过程的一种表观的近似描述。

托马斯·杨和菲涅耳对光波的理解还持有机械论的观点，即光是在一种介质中传播的波。

关于传播光的介质是什么的问题，虽然对光波的传播规律的描述甚至实验观测并无直接的影响，但终究是波动理论的一个“要害”问题。

19世纪中叶光的电磁理论的建立使人们对光波的认识更深入了一步，但关于“介质”的问题还是矛盾重重，有待解决。

最终解决这个问题的是19世纪末叶迈克耳孙的实验以及随后爱因斯坦建立的相对论理论。

他们的结论是电磁波（包括光波）是一种可独立存在的物质，它的传播不需要任何介质。

本篇关于光的波动规律的讲解，基本上还是近200年前托马斯·杨和菲涅耳的理论，当然有许多应用实例是现代化的。

正确的基本理论是不会过时的，而且它们的应用将随时代的前进而不断扩大和翻新。

## <<大学物理学>>

### 编辑推荐

《大学物理学光学量子物理(第3版)》可作为高等院校的物理教材，也可以作为中学物理教师教学或其他读者自学的参考书，与《大学物理学光学量子物理(第3版)》配套的《大学物理学（第三版）学习辅导与习题解答》可帮助读者学习。

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>