第一图书网, tushu007.com

<<光学>>

图书基本信息

书名：<<光学>>

13位ISBN编号：9787030222459

10位ISBN编号：7030222458

出版时间：2008-7

出版时间：崔宏滨、李永平、段开敏、 杨国桢 科学出版社 (2008-07出版)

作者：崔宏波，李永平，段开敏 著

页数：325

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

第一图书网, tushu007.com

前言

2008年是中国科学技术大学建校五十周年，值此筹备校庆之际，由几位长年从事基础物理教学的老师建议，编著一套理科基础物理教程，向校庆五十周年献礼，这一建议在理学院很快达成了共识，并受到学校的高度重视和大力支持，随后，理学院立即组织了在理科基础物理教学方面有丰富教学经验的老师，组成了老、中、青相结合的班子，着手编著这套丛书，并以此进一步推动理科基础物理的教学改革与创新。

中国科学技术大学在老一辈物理学家、教育家吴有训先生、严济慈先生、钱临照先生、赵忠尧先生、施汝为先生的亲自带领和指导下，一贯重视基础物理教学，历经五十年如一日的坚持，现已形成良好的教学传统，特别是严济慈和钱临照两位先生在世时身体力行，多年讲授本科生的力学、理论力学、电磁学、电动力学等基础课，他们以渊博的学识、精湛的讲课艺术、高尚的师德，带领出一批又一批杰出的年轻教员，培养了一届又一届优秀学生，这套丛书的作者，应该说都直接或间接受到过两位先生的教诲，出版这套丛书也是表达作者对先生的深深感激和最好纪念。

这套丛书共九本：《力学与理论力学（上、下）》、《电磁学与电动力学（上、下）》、《光学》、《原子物理与量子力学（上、下）》、《热学 热力学与统计物理（上、下）》，每本约40万字，主要是为物理学相关专业本科生编写的，也可供工科专业物理教师参考，每本书的教学学时约为72学时，可以认为，这套丛书系列不仅是普通物理与理论物理横向关联、纵向自洽的基础物理教程，同时更加适合我校理科人才培养的教学安排，并充分考虑了与数学教学的相互配合，因此，在教材的设置上，《力学与理论力学（上、下）》、《电磁学与电动力学（上、下）》中，上册部分分别是普通物理内容，而下册部分为理论物理内容，还要指出的是，在《原子物理与量子力学（上、下）》、《热学热力学与统计物理（上、下）》中，考虑到普通物理与理论物理内容的界限已不再那样泾渭分明，而比较直接地用现代的、实用的概念、物理图像和理论来阐述，这确实不失为是一种有意义的尝试。

这套丛书在编著过程中，不仅广泛吸取了校内老师的经验，采纳了学生的意见，而且还征求了中国科学院许多相关专家的意见和建议，体现了“ 所系结合 ”的特点，同时，还聘请了兄弟院校及校内有丰富教学经验的教授进行双重审稿，期望将其错误概率降至最低。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

本书讲述普通物理课程中的光学部分，内容包括波动光学、几何光学以及光的量子性导论。
全书以光与物质相互作用的实验事实为基础，从光的物理模型出发，对光学的现象和规律作了较全面的讨论，并介绍了光学的发展及其在各个领域中的应用。
对于光学中重要的物理概念和实验现象，本书进行了严格的推导和详细的说明。
书后附有较多例题，便于读者理解。
另外，编者特意制作多媒体光盘随书发行，其中包含大量光学现象的演示图片和动画。

本书可作为理工科以及师范院校物理类专业的本科生教材，也可供理工科非物理类有关专业的学生使用。

第一图书网, tushu007.com

<<光学>>

书籍目录

丛书序前言引言第1章　光的波动模型1.1　光波场1.2　定态光波的数学表示1.3　光程与相位1.4　傍轴条件与远场条件第2章　光的叠加原理2.1　光波的叠加原理及其成立的条件2.2　光波的叠加方法2.3　光波的叠加强度2.4　波包与群速度2.5　光速的测量第3章　光的偏振3.1　光的偏振特性3.2　光的偏振态3.3　菲涅耳公式3.4　反射折射所引起的偏振态的改变3.5　斯托克斯倒逆关系第4章　光的相干叠加4.1　杨氏干涉与相干光的获得4.2　两列相干光的干涉花样4.3　惠更斯-菲涅耳原理4.4　菲涅耳衍射（圆孔、圆屏）4.5　夫琅禾费单缝和矩孔衍射4.6　夫琅禾费圆孔衍射第5章　光的干涉装置与光波场的相干性5.1　光的干涉装置概述5.2　分波前的干涉装置5.3　半波损失5.4　薄膜干涉5.5　分振幅的干涉装置5.6　多光束干涉——法布里-珀罗干涉仪5.7　光的空间相干性与时间相干性概论第6章　衍射光栅6.1　多缝夫琅禾费衍射6.2　光栅光谱6.3　闪耀光栅6.4　单色仪与光谱仪6.5　正弦光栅6.6　X射线在晶体中的衍射第7章　傅里叶变换光学与全息照相7.1　衍射系统的傅里叶变换7.2　透镜和棱镜的屏函数7.3　夫琅禾费光栅衍射的傅里叶频谱分析7.4　阿贝成像原理7.5　全息照相第8章　光在晶体中的双折射8.1　光在晶体中的传播8.2　单轴晶体中光的波面8.3　晶体光学器件8.4　波片与光的偏振态8.5　偏振光的干涉8.6　电光效应8.7　旋光8.8　偏振态的矩阵表示第9章　光波与物质的相互作用9.1　光的吸收9.2　光的色散9.3　吸收和色散的经典理论9.4　光的散射9.5　强光在介质中的非线性电极化效应第10章　几何光学的近轴理论10.1　衍射的零级近似10.2　几何光学的基本概念10.3　反射与折射的应用10.4　变折射率光学10.5　近轴光在单球面上的成像10.6　薄透镜成像10.7　理想共轴球面系统的成像10.8　光线转换矩阵10.9　几何光学仪器第11章　光的量子性11.1　辐射场11.2　黑体辐射的实验规律11.3　光量子假说习题与答案中英人名对照名词索引教学进度和作业布置

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

从1887年起，当迈克耳孙（Michhelson，1852-1931）和莫雷（Morley，1838-1923）测量了光在通过以太沿着地球运动的方向与地球方向成直角的速度，发现光的速度都是一样的，迈克耳孙因此认为这个结果表明以太是随着地球运动的可是1893年洛奇（Lodge，1851-1940）在伦敦发现，光通过两块快速转动的巨大钢盘时，速度并不改变，表明钢盘并不把以太带着转恒星的光行差也显示以太并不随着地球转动，这样一来，那种认为空间弥漫着一种物质以太可以传递光波振动的见解，就因迈克耳孙和莫雷的实验结果而被人放弃了这一实验导致后来爱因斯坦在1905年提出了相对论。
量子理论和相对论的提出，标志着现代物理学的建立在现代物理学建立的过程中，光学发挥了巨大的作用，功不可没所以我们说，光学是经典物理学向现代物理学发展和过渡的纽带和桥梁。
必须强调的是，尽管光的量子理论已经完全确立，但是几何光学和波动光学并没有没落，相反，即使到目前，它们都在不断发展，无论是基础理论还是实际应用，都取得了很大的成就。
几何光学理论，最初仅仅用于平面和球面成像，现在，各种非球面的消像差成像镜头获得了越来越广泛的应用。
从20世纪三四十年代起，波动光学在衍射和光信息处理领域中获得了极大的发展：相衬方法（1935年）和全息术（1945年）发展起来；近场光学也获得了广泛的应用；利用电光和磁光效应，研制出了大量的光电子器件；结合了波动光学和量子理论的激光更是极大地改变了我们的生活。
光电子学、光子学、非线性光学等许多基于波动光学和量子光学的新学科也获得了飞快的发展。
四、光学的特色与研究方法1物理学离我们有多近物理学是一门自然科学，而且是一门非常重要的基础科学我们在中学阶段已经学过了物理学中关于力学、热学、光学和电磁学的内容，现在在大学里又要学习，而且在许多著名的大学，物理学是作为一门公共必修课来学的也就是说，物理学是必须学习和反复学习的这是为什么？
让我们先来看看一个简单的例子。
计算机是集合了最先进科技的产品如果对计算机的硬件加以简单的分析，我们将得到如下结论：首先看cPU和内存，它们是超大规模集成电路要实现超大规模集成电路，从材料上说，要有半导体，而人们认识和发现半导体，是量子力学的结果从制备工艺上说，要有超微细的光刻，即利用激光或x射线对材料加工，而激光和X射线也都离不开量子力学。

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

《中国科学技术大学国家基础科学人才培养基地物理学丛书:光学》可作为理工科以及师范院校物理类专业的本科生教材，也可供理工科非物理类有关专业的学生使用。

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