

<<大学基础物理（第三册）>>

图书基本信息

书名：<<大学基础物理（第三册）>>

13位ISBN编号：9787030222077

10位ISBN编号：7030222075

出版时间：2008-7

出版时间：科学出版社

作者：徐斌富 主编

页数：338

字数：425000

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>

## <<大学基础物理（第三册）>>

### 内容概要

《大学基础物理》是武汉大学·普通高等教育“十一五”规划教材、21世纪高等学校基础课程教材之一，本套教材共分三册。

本书是《大学基础物理》第三册，讲述光学和近代物理学的基本概念和规律，内容包括几何光学、波动光学、相对论、量子物理、原子、分子、固体、核物理、基本粒子、天体物理和宇宙学的基础知识，在最后一章中主要是以光学和近代物理学的基本规律为基础，简要地介绍了全息照相、超导宏观量子效应、量子霍尔效应等现代科学与高新技术内容，用以拓展物理知识面。

本书可作为高等学校大学物理课程的教材，也可以作为中学物理教师教学和其他读者自学的参考书。

## 书籍目录

第20章 几何光学 20.1 球面折射 20.1.1 单球面折射 20.1.2 共轴球面系统 20.2 透镜 20.2.1 薄透镜  
 20.2.2 薄透镜的组合 20.2.3 厚透镜 20.2.4 柱面透镜 20.2.5 透镜的像差\*\*20.3 眼睛的光学系统  
 20.3.1 眼睛的视觉结构 20.3.2 眼睛的调节 20.3.3 眼睛的屈光不正及其矫正\*20.4 常用光学仪器  
 20.4.1 放大镜 20.4.2 普通光学显微镜 20.4.3 望远镜 20.4.4 纤维光束内窥镜 思考题 习题 思考与探  
 索第21章 光的干涉 21.1 光的波动学说及光的相干性 21.1.1 光的波动学说 21.1.2 普通光源发光的微  
 观机制 21.1.3 光波的叠加及其相干性 21.1.4 相干光的获得 21.2 波阵面分割法产生的光的干涉  
 21.2.1 杨氏双缝干涉实验 21.2.2 菲涅耳双面镜和双棱镜实验 21.2.3 劳埃德镜实验 21.2.4 光程光程  
 差相位差 21.2.5 透镜不产生附加光程差 21.3 振幅分割法产生的光的干涉 21.3.1 薄膜干涉概述  
 21.3.2 等倾干涉 21.3.3 等厚干涉 21.3.4 等厚干涉的应用 21.4 迈克耳孙干涉仪 21.4.1 仪器结构和原  
 理 21.4.2 迈克耳孙干涉仪的应用 \*21.5 光波的空间相干性和时间相干性 21.5.1 干涉条纹的可见度  
 21.5.2 光波的空间相干性 21.5.3 光波的时间相干性 思考题 习题 思考与探索第22章 光的衍射 22.1 惠  
 更斯-菲涅耳原理 22.1.1 光的衍射现象 22.1.2 惠更斯-菲涅耳原理 22.1.3 衍射的分类 22.2 单缝衍射  
 22.2.1 衍射装置与衍射图样的特点 22.2.2 单缝衍射的明暗条纹位置 22.2.3 明条纹的角宽度和线宽度  
 22.2.4 衍射图样的光强分布 \*\*22.2.5 用积分法计算单缝衍射的光强分布 22.3 圆孔衍射 22.3.1 衍射装  
 置和衍射图样特点 22.3.2 成像仪器的分辨本领 \*\*22.3.3 用积分法计算圆孔衍射的光强分布 22.4 光栅  
 衍射 .....第23章 光的偏振第24章 狭义相对论第25章 初期量子论第26章 量子力学基础第27章 原子  
 第28章 分子与固体\*第29章 核物理与粒子物理\*第30章 天体物理与宇宙学\*第31章 现代科学与高新技  
 术物理基础 (3) 习题参考答案

## 章节摘录

第20章 几何光学 光给人以视觉，人们主要是通过光从物质世界获得信息，进而认识物质世界的。

人类对光现象、光的传播规律、光的本性及其与物质的相互作用的研究已有三千多年的历史，已经形成了完整的学科，成为物理学中一个重要部分。

光的本性是具有波动和粒子二象性，即：光在传播过程中是一种波动，表现为有一定的波长；光在与物质相互作用时表现为具有一定能量和动量的粒子。

所以，光学的研究分为几何光学、波动光学和量子光学等几部分。

几何光学是在研究对象的几何尺寸远大于所用光波的波长时，仅以光的直线传播为基础，研究光在透明介质中的反射、折射传播规律及成像问题，是设计光学仪器的主要依据；波动光学主要研究光的干涉、衍射和偏振等光的波动性质和规律，以及在生产实际中的应用；量子光学则是以量子理论为基础，将光作为一种能量量子，从微观过程研究光与物质相互作用的规律。

20世纪50年代至60年代激光的问世，给光学的发展注入了新的活力，新的理论、新的技术不断涌现，激光物理、激光技术、光信息处理技术、光纤技术、非线性光学、傅里叶光学等得到了飞速发展，成为现代科学技术的前沿阵地的一部分。

几何光学在各个领域都有广泛的应用，例如望远镜、照相机、显微镜和内窥镜等都是根据几何光学的原理设计制造的；利用几何光学的原理还可以分析眼睛成像的物理原理及非正视眼的矫正方法。本章主要讨论球面的折射、透镜的成像、眼睛的屈光及几种常用光学仪器。

20.1 球面折射 20.1.1 单球面折射 当光线从一种介质进入另一种介质时，就要发生折射

。如果两种介质的界面是球面的一部分，所发生的折射就称为单球面折射。

单球面折射是各种透镜和光学系统的成像基础。

.....

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>