

<<光学>>

图书基本信息

书名：<<光学>>

13位ISBN编号：9787040173918

10位ISBN编号：7040173913

出版时间：2005-12

出版时间：蓝色畅想

作者：郭永康 编

页数：409

字数：490000

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>

## <<光学>>

### 内容概要

本书是普通高等教育“十五”国家级规划教材。

作者在1989年曾出版过一本《光学教程》，在国内产生较大的影响，本书即是在该书的基础上改写的。

全书包括九章，分别是：几何光学的基本原理，光阑、像差和成像光学仪器，光波及其在各向同性介质界面的反射和折射，光的干涉，光的衍射，光信息处理及全息术，光在晶体和液晶中的传播，光的吸收、色散和散射，激光与非线性光学。

本书系统透彻地介绍了光学的基本概念、规律、分析方法及其重要应用，在各章末皆编有精选的思考题和习题。

在精选传统内容的基础上，本书还适度增加了一些与传统内容结合密切的反映现代光学新概念、新面貌的内容。

本书概念准确、物理图像清晰、取材新颖、逻辑体系严谨、数学运算简洁，可作为高等学校物理类专业的教材，也可供其它专业作为参考书。

## 书籍目录

绪论第一章 几何光学的基本原理 1.1 几何光学的基本定律 1.2 费马原理 1.3 成像的基本概念 1.4 光在平面上的反射和折射 1.5 光导纤维 1.6 棱镜 1.7 光在单球面上的折射和反射 1.8 薄透镜 1.9 共轴球面系统的逐次成像法 1.10 共轴球面系统傍轴成像的矩阵方法 思考题 习题 模拟计算习题第二章 光阑、像差和成像光学仪器 2.1 光阑 2.2 像差 2.3 人眼的光学系统 2.4 放大镜和目镜 2.5 显微镜 2.6 望远镜 思考题 习题第三章 光波及其在各向同性介质界面的反射和折射 3.1 光波 3.2 光波场的数学描述 3.3 波函数的复数表示复振幅 3.4 光波的偏振态 3.5 光在各向同性介质界面的反射和折射 3.6 负折射率介质 思考题 习题第四章 光的干涉 4.1 波的叠加和干涉 4.2 光波相干的条件和产生方法 4.3 杨氏实验 4.4 其它几种两光束分波前干涉装置 4.5 两束平行光的干涉 4.6 光源的光谱展宽对干涉条纹可见度的影响光场的时间相干性 4.7 光源的空间展宽对干涉条纹可见度的影响光场的空间相干性部分相干性 4.8 薄膜干涉(一)：等倾干涉 4.9 薄膜干涉(二)：等厚干涉 4.10 薄膜干涉(三)：应用举例 4.11 迈克耳孙干涉仪 4.12 傅里叶变换光谱仪光学相干层析术 4.13 多光束干涉 4.14 法布里-珀罗干涉仪 思考题 习题 模拟计算习题第五章 光的衍射 5.1 光的衍射现象 5.2 惠更斯-菲涅耳原理 5.3 狭缝和矩孔的夫琅禾费衍射 5.4 圆孔、圆环和多边形孔的夫琅禾费衍射 5.5 互补屏巴比涅原理 5.6 成像仪器的像分辨本领 5.7 振幅型平面透射光栅 5.8 光栅光谱仪的特性 5.9 正弦型振幅光栅 5.10 闪耀光栅 5.11 达曼光栅 5.12 菲涅耳衍射 5.13 塔尔博特效应 5.14 波带片 思考题 习题 模拟计算习题第六章 光信息处理及全息术第七章 光在晶体和液晶中的传播第八章 光的吸收、色散和散射第九章 激光与非线性光学习题参考答案全息图说明

## 章节摘录

版权页：插图：普通光源发出的光波具有十分复杂的性质，本节中我们主要讨论简谐光波或称单色光波的数学描述。

首先，单色光波是许多实际光波的近似抽象，例如各种单色光源发出的光波，尤其是激光可以很接近单色光；其次，按照傅里叶定理，任何函数在满足一定条件下都可展开为一个包含许多不同频率的简谐函数的积分，即各种光波场都可分解为许多简谐波场的叠加。

因此研究简谐光波具有最基本的意义。

波场中各点的位移（或其它物理量）随时间做周期性的变化，而每一瞬时波场中各点的位移（或其它物理量）的空间分布也必呈现一定的周期性，即是说波动具有时空双重周期性。

用来描写光波场中各点电场随时间变化规律的数学表达式称为光波的波函数或波方程式。

如果描写波场的波函数必须用矢量，则相应的波称为矢量波；如果波场可用标量描写，则相应的波称为标量波。

例如声波是标量波，电磁波是矢量波，然而在很多情况下可把光波近似作为标量波处理。

下面分别讨论一维和三维单色光波场的数学描述。

<<光学>>

编辑推荐

《光学》：普通高等教育“十五”国家级规划教材

#### 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>