

# 《工程光学设计》

## 图书基本信息

书名：《工程光学设计》

13位ISBN编号：9787121055232

10位ISBN编号：7121055236

出版时间：2008-3

出版社：电子工业

作者：萧泽新

页数：269

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《工程光学设计》

## 内容概要

《工程光学设计(第2版)》共分4部分10章，内容包括：光学设计概述，初级像差理论、像差校正与像质评价，代数法求解光学部件初始结构，典型光学部件设计，典型光学系统设计，变焦距(变倍)光学系统设计，激光光学系统设计，光纤光学系统设计，光学设计CAD软件应用基础，以及光学零件与光学制图。在第2版中，增加了作者近几年的最新科研成果，并采用最新版光学设计软件。21世纪的光学不仅成为信息科学中的信息载体和主角之一，而且融合了微电子、自动化、计算机和信息管理等技术，形成了光机电一体化的综合性高新技术。《工程光学设计(第2版)》系统阐述了光学设计理论以及光学部件和系统的设计方法，并给出了大量的设计实例。

# 《工程光学设计》

## 作者简介

萧泽新，教授，博士生导师中国光学学会理事，中国仪器仪表学会光机电技术与系统集成分会常务理事，中国兵工学会光学专业委员会常务委员，广西光学学会副理事长，中南·广西金工研究会副理事长，《光学与光电技术》杂志编委。长期从事光学工程、精密机械及仪器、机械电子工程等学科的科研、教学工作，主要研究领域为工程光学系统设计、光机电一体化、光电仪器智能化、工业在线检测技术、生物医学工程等。主持或主研的项目，有20多项成果具有国际先进、国内领先或国内先进水平，多次获国家技术开发优秀成果奖和广西科技进步奖。发表论文70多篇，被EI、ISTP收录近30篇，独著和主编著作4部，获准专利5项。

第1部分 光学系统设计基础第1章 光学设计概述 § 1.1 现代光学仪器对光学系统设计的要求 § 1.1.1 仪器对光学系统性能与质量的要求 § 1.1.2 光学系统对使用要求的满足程度 § 1.1.3 光学系统设计的经济性 § 1.2 光学系统设计概述 § 1.2.1 光学系统设计的一般过程和步骤 § 1.2.2 光学系统总体设计 § 1.2.3 光学系统的具体设计第2章 初级像差理论、像差校正与像质评价 § 2.1 概述 § 2.2 几何像差 § 2.2.1 球差 (spherical aberration) § 2.2.2 彗差 (coma; comatic aberration) § 2.2.3 像散与像场弯曲 § 2.2.4 畸变 (distortion) § 2.2.5 色差 (chromatic aberration) § 2.3 薄透镜的初级像差理论 § 2.3.1 薄透镜的初级像差普遍公式 § 2.3.2 由薄透镜初级像差普遍公式引出的重要结论 § 2.3.3 规化条件下的双胶合透镜组的色差 § 2.4 反射光学系统和平面光学系统的像差理论 § 2.4.1 平面反射镜的像差 § 2.4.2 球面反射镜的像差 § 2.4.3 棱镜或平面平行板的像差 § 2.4.4 场镜的像差 § 2.5 厚透镜初级像差 § 2.5.1 厚透镜焦距的求法 § 2.5.2 利用弯月形厚透镜消场曲S § 2.5.3 分析消场曲的弯月形厚透镜的其余像差S、S、S、S<sub>1c</sub>。 § 2.5.4 远双分离正负薄透镜组消场曲 § 2.5.5 用同心不晕弯月形厚透镜消除球差、彗差及场曲 § 2.5.6 用弯月形厚透镜消除轴上点色差 § 2.5.7 鼓形透镜 (双凸厚透镜) § 2.6 全对称光学部件的像差 § 2.7 像差校正和平衡方法 § 2.7.1 引言 § 2.7.2 像差校正方法 § 2.7.3 像差校正的一些设计技巧 § 2.8 像差容限与像质评价 § 2.8.1 概述 § 2.8.2 经典光学系统的像差容限 § 2.9 应用光学传递函数校正像差和评价像质 § 2.9.1 光学传递函数概述 § 2.9.2 光学传函理论实质、基本出发点和物理意义 § 2.9.3 用光学传函评价光学系统像质第2部分 光学部件与系统设计第3章 代数法求解光学部件初始结构 § 3.1 概述 § 3.2 单片薄透镜初始结构设计计算 § 3.3 双胶薄透镜初始结构的设计计算 § 3.3.1 双胶薄透镜物在无限远时的P、W与结构参数的关系 § 3.3.2 对P、W基本关系的分析 § 3.4 两组双胶物镜初始结构设计 § 3.4.1 选型 § 3.4.2 方案选择 § 3.5 小气隙双分透镜 § 3.5.1 双胶合组变小气隙双分透镜的目的 § 3.5.2 小气隙双分透镜能减小高级球差 § 3.6 齐明弯月形透镜结构参数求解 § 3.6.1 显微物镜齐明弯月前组 § 3.6.2 聚透镜第一片齐明透镜 § 3.6.3 设计实例第4章 典型光学部件设计 § 4.1 望远物镜设计 § 4.1.1 望远物镜光学特性与结构类型 § 4.1.2 双胶合、双分离物镜设计 § 4.1.3 摄远物镜设计 § 4.2 显微物镜设计 § 4.2.1 显微物镜概述 § 4.2.2 显微物镜的光学特性 § 4.2.3 显微物镜结构基本类型 § 4.2.4 显微物镜设计时应校正的像差 § 4.2.5 消色差显微物镜设计 § 4.2.6 长工作距离平场物镜设计 § 4.3 目镜设计 § 4.3.1 目镜光学特性与结构类型 § 4.3.2 目镜设计要点 § 4.3.3 普通目镜设计 § 4.3.4 借助价值工程 ( ) 优化广角目镜设计 § 4.3.5 显微摄影光学系统及摄影目镜设计 § 4.3.6 显微电视CCD摄录接口的设计 § 4.4 照相物镜设计 § 4.4.1 照相物镜的光学特性和结构形式 § 4.4.2 照相物镜设计的一般方法 § 4.4.3 照相机标准镜头设计 § 4.4.4 新型三片式照相物镜设计 § 4.5 投影物镜设计 § 4.5.1 投影物镜光学特性 § 4.5.2 结构形式以及对像质的要求 § 4.5.3 投影仪物镜设计 § 4.5.4 电影放映镜头物镜设计第5章 典型光学系统设计 § 5.1 概述 § 5.2 普通生物显微镜成像光学系统设计 § 5.2.1 显微镜成像简述 § 5.2.2 显微光学系统的设计方法和要求 § 5.2.3 显微光学系统设计的标准化 § 5.2.4 显微光学系统设计要点 § 5.2.5 设计实例 § 5.3 无限远像距光学系统设计 § 5.3.1 概述 § 5.3.2 无限远像距光学系统设计要点 § 5.3.3 设计实例 § 5.4 照明光学系统设计 § 5.4.1 概述 § 5.4.2 照明系统及其分类 § 5.4.3 照明系统外形尺寸计算 § 5.4.4 聚光镜光学设计 § 5.4.5 环形透镜暗场落射照明系统设计 § 5.4.6 照明系统设计中的几个问题 § 5.5 医用光学仪器光学系统设计 § 5.5.1 眼底电视光学系统设计 § 5.5.2 基于窄带滤光片的生化分析仪光学系统设计第6章 变焦距 (变倍) 光学系统设计 § 6.1 变焦距 (变倍) 光学系统原理 § 6.2 变焦距物镜 § 6.3 连续变倍显微光学系统设计 § 6.3.1 连续变倍显微光学系统的类型 § 6.3.2 典型的连续变倍显微镜 § 6.3.3 连续变倍体视显微物镜的设计 § 6.3.4 设计实例第3部分 现代光学系统设计第7章 激光光学系统设计 § 7.1 激光光学系统设计基础 § 7.1.1 概述 § 7.1.2 设计基础知识 § 7.1.3 激光光学系统的外形尺寸计算 § 7.1.4 通光孔径的选择 § 7.1.5 聚焦高斯光束的焦点位移 § 7.1.6 设计注意事项 § 7.2 高斯光束会聚系统设计 § 7.2.1 激光聚光光学系统设计思想与实例 § 7.2.2 李斯特显微物镜激光会聚系统 § 7.3 高斯光束准直扩束系统设计 § 7.3.1 激光准直扩束系统设计 § 7.3.2 半导体激光器准直系统设计第8章 光纤光学系统设计 § 8.1 半导体激光器与光纤直接耦合设计 § 8.1.1 概述 § 8.1.2 直接耦合光纤端面结构形式及其效率 § 8.1.3 尖锥端光纤耦合理论模型 § 8.2 微光学元件扩束耦合系统设计 § 8.3 光纤—透镜耦合激光会聚系统设计 § 8.4 光天线—光纤耦合系统设计 § 8.4.1 自由空间光通信接收系统前端概述 § 8.4.2 对光天线设计的要求与设计理念 § 8.4.3 光天线设计 § 8.4.4 设计实例第9章 光学设计CAD软件应用基础 § 9.1 国内外光学CAD软件概述 § 9.1.1 光学设计CAD软件的发展历史 § 9.1.2 几种有代表性的光学CAD软件简介 § 9.2 OSLO简介 § 9.2.1 OSLO的版本 § 9.2.2 OSLO的基本概

念 § 9.3 OSLO LT6.1用户界面 § 9.3.1 主窗口 § 9.3.2 工具条 § 9.3.3 面数据编辑表 § 9.3.4 图形窗口 § 9.3.5 文本窗口 § 9.3.6 文件 (File) 菜单 § 9.3.7 透镜 (Lens) 菜单 § 9.3.8 评价 (Evaluate) 菜单 § 9.3.9 优化 (Optimize) 菜单 § 9.3.10 公差 (Tolerance) 菜单 § 9.3.11 光源 (Source) 菜单 § 9.3.12 工具 (Tools) 菜单 § 9.3.13 窗口 (Window) 菜单 § 9.3.14 帮助 (Help) 菜单 § 9.4 OSLO LT6.1基本操作 § 9.4.1 OSLO的参数输入操作规定 § 9.4.2 建立无限远共轭距镜头文件 § 9.4.3 建立有限远共轭距透镜文件 § 9.4.4 像质评价 § 9.4.5 优化 § 9.5 OSLO LT6.1应用实例 § 9.5.1 25x消色差显微物镜设计 § 9.5.2 15x广角目镜设计 § 9.5.3 松纳型照相物镜设计 § 9.5.4 5×激光扩束准直镜设计

第10章 光学零件与光学制图 § 10.1 光学材料 § 10.1.1 光学材料简介 § 10.1.2 光学玻璃 § 10.1.3 激光技术用的光学材料 § 10.1.4 红外、紫外光学材料 § 10.1.5 光学薄膜 § 10.1.6 光学塑料 § 10.2 光学制图 (GB 13323—91) 标准的主要内容 § 10.2.1 一般规定 § 10.2.2 图样要求 § 10.3 对光学零件材料的要求 § 10.4 对光学零件的加工要求 § 10.4.1 光学零件的表面误差 § 10.4.2 光学零件外径及配合公差的给定 § 10.4.3 光学零件的中心厚度及边缘最小厚度 § 10.4.4 光学零件的厚度公差 § 10.4.5 光学零件的倒角 (GB 1204—75) § 10.4.6 透镜中心误差 (GB7242—87) § 10.4.7 光楔 § 10.4.8 光学零件镀膜分类、符号及标注 (JB / T 6179—92) 附录A 无色光学玻璃 (GB 903—87) 附录B 中、德玻璃牌号对照表附录C 单薄透镜参数表附录D 冕牌透镜在前的玻璃组合附录E 火石透镜在前的玻璃组合附录F 双胶合透镜P0, Q0表参考文献

# 《工程光学设计》

## 编辑推荐

随着人类进入21世纪，光电信息产业和机械制造产业得到了迅猛的发展。在这两种产业和相关行业中，工程光学占据了十分重要的地位。工程光学设计的理论与方法已成为相关科技工作者知识结构中的重要组成部分。在《工程光学设计（第2版）》中，作者根据自己多年从事工程光学设计的经验与体会，阐述了工程光学设计者必备的像差理论、各种类型光学系统的设计方法、评价标准，给出了大量的设计实例，其中大部分实例出自作者的科研成果与实践，体现了作者的探索与创新。《工程光学设计（第2版）》融科学性、实用性和可操作性为一体，特别推介了国外著名通用工程光学设计软件OSLO LT54（教学版），介绍了该软件的使用方法，这些都给读者的学习创造了有利的条件。可以相信，《工程光学设计（第2版）》的出版，一定会使光学专业和非光学专业从事相关工作的科技工作者、工程技术人员得到益处，并以他们的创造性劳动推动我国光学事业和产业的发展。

## 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：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)