

光 学 学 报

GUANGXUE XUEBAO

(半月刊, 1981年1月创刊)

第40卷 第8期 (总第461期) 2020年4月25日

主管单位 中国科学技术协会

主办单位 中国科学院上海光学精密机械研究所

中国光学学会

主 编 龚 旗 煌

编辑出版 《中国激光》杂志社有限公司

地 址 上海市嘉定区清河路390号, 邮编201800

电 话 021-69916837

电子邮箱 aos@siom.ac.cn

网 址 <http://aos.opticsjournal.net>

印 刷 上海贝叶图书有限公司

发行范围 公开

国内发行 中国邮政集团公司上海市分公司

国内订阅 中国邮政集团公司

国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司

国内邮发代号 4-293

Acta Optica Sinica

(Semimonthly, First Published in 1981)

Vol. 40, No. 8 (Series No. 461) April 25, 2020

Managed by China Association for Science and Technology

Sponsored by Shanghai Institute of Optics and Fine Mechanics,

Chinese Academy of Sciences

Chinese Optical Society

Editor-in-Chief Gong Qihuang

Edited and Published by

Chinese Laser Press

Address No. 390, Qinghe Rd., Jiading, Shanghai 201800

Tel. 021-69916837

E-mail aos@siom.ac.cn

Website <http://aos.opticsjournal.net>

Printed by Shanghai Pattra Publishing Company

Distributed by Shanghai Branch of China Post Group

Domestic China Post Group

Foreign China International Book Trading Corporation



EI核心期刊

SCOPUS, CA, INSPEC, AJ, CSCD等收录

“中国科技期刊卓越行动计划”入选期刊

中国百强报刊

百种中国杰出学术期刊

中国精品科技期刊

中国国际影响力优秀学术期刊

华东地区优秀期刊

中文核心期刊

中国科技核心期刊



《中国激光》杂志社

官方微信



《光学学报》

官方网站



责任编辑: 何卓铭(021-69916837)

广 告: 朱俊刚(021-80198330)

发 行: 陈 青(021-69918691)

中国标准连续出版物号: ISSN 0253 - 2239
CN 31 - 1252/O4

定价: 120 元/册

《光学学报》第七届编委会

(2019-2021)

主 编

龚旗煌

执行主编

赵建林

副 主 编

刘文清 邵建达

编 委 (按姓氏拼音排序)

陈 烽	陈树琪	陈险峰	崔铁军
房建成	韩申生	胡伟达	靳 伟
李宝军	李天初	李学龙	李朝晖
刘 辉	刘铁根	刘 旭	刘雪明
刘运全	宁永强	牛智川	裴 丽
屈军乐	饶瑞中	沈德元	孙洪波
谭久彬	陶绪堂	王雪华	王涌天
王占山	魏志义	忻向军	徐红星
徐立军	严 卫	杨中民	曾和平
张广军	张天才	张卫平	张旭革
张志刚	赵振堂	周 磊	朱日宏
朱亦鸣			

光 学 学 报

第 40 卷 第 8 期 2020 年 4 月

(总第 461 期)

目 次

· 大气光学与海洋光学 ·	
海面溢油的紫外辐射特性	李羿轩, 李博, 林冠宇, 等 0801001
· 原子与分子物理学 ·	
波长和偏振依赖的 O ₂ 分子强激光场单电离	林志阳, 林宝卿, 蒲继雄 0802001
· 衍射与光栅 ·	
基于复合带宽积分平均衍射效率的倾斜误差研究	杨亮亮, 刘成林, 陆法林, 等 0805001
· 傅里叶光学与信号处理 ·	
单光栅相衬成像莫尔伪影的理论分析与消除	蒋俊, 杨君, 宗方轲, 等 0807001
· 几何光学 ·	
基于自由曲面的大视场离轴反射光学系统设计	操超, 廖胜, 廖志远, 等 0808001
· 图像处理 ·	
基于局部异常因子的近地全天时星图小波去噪	吴强, 张锐 0810001
· 成像系统 ·	
无遮拦离轴天文望远镜偏振像差分析及其对光学畸率的影响 (封面文章)	罗敬, 何煦, 范阔, 等 0811001
非制冷红外探测器光阑开孔的优化设计	杨开宇, 金宁, 曹凌, 等 0811002
基于共焦照明的合成孔径成像方法	项祎祎, 刘宾, 李艳艳 0811003
微纳级示踪粒子图像灰度与粒径量化关系研究	刘志博, 朱志鹏, 何超, 等 0811004
基于改进关系网络的小样本红外空中目标分类方法	金璐, 刘士建, 王霄, 等 0811005
· 激光器与激光光学 ·	
封装对大功率 VCSEL 窄脉冲发光特性的影响	颜颖颖, 陈志文, 邱剑, 等 0814001
· 材料 ·	
动态光调控多态太赫兹超材料吸收器	李达民, 袁苏, 杨荣草, 等 0816001
· 光学设计与制造 ·	
自准校正单透镜检验凸非球面的方法研究	戚丽丽, 郑列华, 叶璐, 等 0822001
改进 Offner 型凸面光栅光谱辐射定标光学系统设计	徐达, 张国玉, 孙高飞 0822002
· 光学器件 ·	
基于红/绿/蓝/青/黄/暖白 6 色 LED 的白光光谱优化方法	田会娟, 胡阳, 陈陶, 等 0823001
CdSe/ZnS 量子点白光器件的热稳定性	胡雅萌, 张豆豆, 张建华, 等 0823002
· 表面光学 ·	
双图案非均匀耦合固结磨盘的设计及实验研究	徐超群, 方从富, 严振 0824001
· 光电子学 ·	
基于微波光子的可重构变频移相信号产生	李赫, 赵尚弘, 吴吉祥, 等 0825001
· 物理光学 ·	
钽铌酸钾晶体的电控偏转色散特性	李小凯, 宋丽培, 刘伟伟 0826001
· 遥感与传感器 ·	
多角度偏振成像仪偏振通道响应非一致性测量方法	翁建文, 袁银麟, 郑小兵, 等 0828001
· 光谱学 ·	
基于红外光谱构建土壤苯乙烯污染预测模型	胡天佑, 陈志莉, 唐瑾, 等 0830001
Ti-6Al-4V 合金方向光谱发射率特性研究	赵晚梦, 李龙飞, 原泽野, 等 0830002
星载傅里叶变换红外光谱仪的脉冲噪声抑制方法	郭玲玲, 赵其昌, 杨勇, 等 0830003
· 薄膜 ·	
高性能可调谐滤波片的优化设计方法	谢钟涛, 余桂英 0831001

本文电子版彩色效果请详见中国光学期刊网 www.opticsjournal.net

Acta Optica Sinica

Vol.40, No.8 (Series No.461) April 2020

CONTENTS

Atmospheric Optics and Oceanic Optics

Ultraviolet Radiation Characteristic of Oil Spills on Sea Surface *Li Yixuan, Li Bo, Lin Guanyu, et al.* 0801001

Atomic and Molecular Physics

Wavelength- and Polarization-Dependent Single Ionization of O₂ in Strong Laser Fields *Lin Zhiyang, Lin Baoqing, Pu Jixiong* 0802001

Diffraction and Gratings

Tilt Error Based on Comprehensive Bandwidth Integral Average Diffraction Efficiency
..... *Yang Liangliang, Liu Chenglin, Lu Falin, et al.* 0805001

Fourier Optics and Signal Processing

Theoretical Analysis and Elimination of Moiré Artifacts Based on Single Grating Phase-Contrast Imaging
..... *Jiang Jun, Yang Jun, Zong Fangke, et al.* 0807001

Geometric Optics

Design of Off-Axis Reflective Optical System with Large Field-of-View Based on Freeform Surfaces
..... *Cao Chao, Liao Sheng, Liao Zhiyuan, et al.* 0808001

Image Processing

Wavelet Denoising of Near-Earth All-Day Star Map Based on Local Outlier Factor *Wu Qiang, Zhang Rui* 0810001

Imaging Systems

Polarization Aberrations in an Unobscured Off-Axis Astronomical Telescope and Their Effects on Optics Ellipticity (**Cover Paper**)
..... *Luo Jing, He Xu, Fan Kuo, et al.* 0811001

Optimization Design of Stop Aperture Shape for Uncooled Infrared Detector *Yang Kaiyu, Jin Ning, Cao Ling, et al.* 0811002

Synthetic Aperture Imaging Method Based on Confocal Illumination *Xiang Yiyi, Liu Bin, Li Yanyan* 0811003

Research on Quantitative Relationship Between Image Gray Value and Particle Diameter of Micro-Nano-Scale Tracer Particle
..... *Liu Zhibo, Zhu Zhipeng, He Chao, et al.* 0811004

Infrared Aircraft Classification Method with Small Samples Based on Improved Relation Network
..... *Jin Lu, Liu Shijian, Wang Xiao, et al.* 0811005

Lasers and Laser Optics

Effect of Package on Luminescence Characteristics of High-Power VCSEL with Narrow Pulse
..... *Yan Yingying, Chen Zhiwen, Qiu Jian, et al.* 0814001

Materials

Dynamical Optical-Controlled Multi-State THz Metamaterial Absorber *Li Damin, Yuan Su, Yang Rongcao, et al.* 0816001

Optical Design and Fabrication

Convex Aspheric Surface Testing Method Using an Autocollimation Lens *Qi Lili, Zheng Liehua, Ye Lu, et al.* 0822001

Design of Advanced Offner-Type Convex Grating Spectral Radiation Calibration Optical System
..... *Xu Da, Zhang Guoyu, Sun Gaofei* 0822002

Optical Devices

Spectral Optimization of a Mixed White Light-Emitting Diode (LED) Cluster Comprising a Red/Green/Blue/Cyan/Yellow/Warm
White LED *Tian Huijuan, Hu Yang, Chen Tao, et al.* 0823001

Thermal Stability of CdSe/ZnS Quantum Dot White Light Device *Hu Yameng, Zhang Doudou, Zhang Jianhua, et al.* 0823002

Optics at Surfaces

Design and Experimental Study of Double-Pattern Nonuniform Coupling Fixed-Abrasive Pads
..... *Xu Chaoqun, Fang Congfu, Yan Zhen* 0824001

Optoelectronics

Generation of Reconfigurable Frequency-Conversion Signals with Full-Range Phase Shift Based on Microwave Photonics
..... *Li He, Zhao Shanghong, Wu Jixiang, et al.* 0825001

Physical Optics

Dispersion Characteristics of Potassium Tantalate Niobate Crystal Based on Electronically Controlled Beam Deflection
..... *Li Xiaokai, Song Lipei, Liu Weiwei* 0826001

Remote Sensing and Sensors

Method for Measuring Response Non-Uniformity of Polarization Channels in Directional Polarization Camera
..... *Weng Jianwen, Yuan Yinlin, Zheng Xiaobing, et al.* 0828001

Spectroscopy

Model Construction for Soil Styrene Pollution Prediction Based on Infrared Spectroscopy
..... *Hu Tianyou, Chen Zhili, Tang Jin, et al.* 0830001

Directional Spectral Emissivity of Ti-6Al-4V Alloy *Zhao Wanmeng, Li Longfei, Yuan Zeye, et al.* 0830002

Method for Suppression of Impulse Noise in Spaceborne Fourier Transform Infrared Spectrometer
..... *Guo Lingling, Zhao Qichang, Yang Yong, et al.* 0830003

Thin Films

Optimization Design Method for High Performance Tunable Filter *Xie Zhongtao, Yu Guiying* 0831001