

光 学 学 报

GUANGXUE XUEBAO

(半月刊, 1981年1月创刊)

第40卷 第15期 (总第468期) 2020年8月10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. 15 (Series No. 468) August 10, 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 15 期 2020 年 8 月

(总第 468 期)

目 次

· 大气光学与海洋光学 ·

转动/振动拉曼激光雷达探测大气压力廓线的方法研究 狄慧鸽, 王建宇, 赵焯, 等 1501001

· 探测器 ·

基于 Robinson-Guard 滤波器和像素聚拢度的小目标检测方法 楼晨风, 张湧, 尹佳琪 1504001

一种多光电设备观测空间碎片能力仿真分析 胡静静, 胡绍明, 刘静, 等 1504002

· 光纤光学与光通信 ·

基于 BOTDA/R 的在运光纤复合架空地线光缆应变监测对比分析 夏猛, 汤晓惠, 王颖, 等 1506001

卫星平台有限消光比脉冲位置调制系统性能分析 常亦迪, 刘智 1506002

Fizeau 干涉型光纤水听器声压灵敏度校准 庞彦东, 周次明, 黄俊斌, 等 1506003

指数威布尔信道下 FTN-OWC 系统的信道容量分析 曹明华, 康中将, 武鑫, 等 1506004

· 成像系统 ·

面向运动目标探测的分时型红外偏振成像系统 杨敏, 徐文斌, 田禹泽, 等 1511001

· 仪器、测量与计量 ·

基于保偏光纤的非通视方位传递技术 蔡伟, 赵钟浩, 杨志勇, 等 1512001

相移轮廓术周期性光源干扰 肖毅鹏, 石朝侠, 达飞鹏 1512002

固体推进剂燃烧颗粒粒径的在线测量 李永华, 潘科玮, 平力, 等 1512003

一种基于线结构光传感器的圆位姿测量方法 李志宇, 林嘉睿, 孙岩标, 等 1512004

· 非线性光学 ·

强飞秒激光在云雾环境中的非线性传输 曾庆伟, 刘磊, 胡帅, 等 1519001

基于 MgO:CLN 晶体的脉冲种子注入式太赫兹波参量产生源(封面文章) 徐德刚, 闫超, 聂港, 等 1519002

· 光学设计与制造 ·

用计算成像扩大卡塞格林系统视场的方法 郑汉青, 崔庆丰, 胡洋, 等 1522001

用于光刻调焦调平的反射式投影光学系统设计 孙生生, 王丹, 齐月静, 等 1522002

· 光学器件 ·

多层矩形宽波段超材料吸收器 王杨, 轩雪飞, 朱路, 等 1523001

CMOS APS 摄像机的 γ 射线辐射损伤模式与损伤表征研究 徐守龙, 林奎成, 韩永超, 等 1523002

· 物理光学 ·

基于适应性矩估计的偏振控制算法 夏骞, 张涛, 刘金璐, 等 1526001

面向微显示的小电流 655 nm Micro-RCLED(封底文章) 李建军, 曹红康, 邓军, 等 1526002

· 遥感与传感器 ·

同时测距和测速的注入锁定调频连续波激光雷达 张洪英, 田晓宁, 雷艳阳, 等 1528001

基于海洋耀斑的多角度偏振成像仪在轨偏振定标技术 张一鹏, 胡秀清, 殷德奎, 等 1528002

多层感知卷积神经网络的国产多光谱影像分类 朱瑞飞, 马经宇, 李竺强, 等 1528003

· 散射 ·

煤烟凝聚粒子对紫外光散射信道的影响研究 赵太飞, 段钰桢, 李星善, 等 1529001

· 薄膜 ·

偏振和相位调控反射镜的设计与制备 余德明, 段微波, 李大琪, 等 1531001

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. 15 (Series No. 468) August 2020

CONTENTS

Atmospheric Optics and Oceanic Optics

Method for Detecting Atmospheric Pressure Profile Using Rotational and Vibrational Raman Lidar
..... Di Huige, Wang Jianyu, Zhao Xuan, et al. 1501001

Detectors

Small Target Detection Method Based on Robinson-Guard Filter and Pixel Convergence Lou Chenfeng, Zhang Yong, Yin Jiaqi 1504001
Simulation Analysis of Space Debris Observation Capability of Multi-Optoelectronic Equipment
..... Hu Jingjing, Hu Shaoming, Liu Jing, et al. 1504002

Fiber Optics and Optical Communications

Comparative Analysis of Strain Monitoring of the Installed Optical Fiber Composite Overhead Ground Wire Using BOTDA/R
..... Xia Meng, Tang Xiaohui, Wang Ying, et al. 1506001
Performance Analysis of a Pulse Position Modulation System with a Finite Extinction Ratio Under Platform Jitter
..... Chang Yidi, Liu Zhi 1506002
Calibration for Acoustic Pressure Sensitivity of Optical Fiber Hydrophone Based on Fizeau Interference
..... Pang Yandong, Zhou Ciming, Huang Junbin, et al. 1506003
Channel Capacity Analysis of FTN-OWC System Under Exponentiated Weibull Channel
..... Cao Minghua, Kang Zhongjiang, Wu Xin, et al. 1506004

Imaging Systems

Time-Sharing Infrared Polarization Imaging System for Moving Target Detection Yang Min, Xu Wenbin, Tian Yuze, et al. 1511001

Instrumentation, Measurement and Metrology

Non-Line-of-Sight Azimuth Transmission Technology Based on Polarization-Maintaining Fiber
..... Cai Wei, Zhao Zhonghao, Yang Zhiyong, et al. 1512001
Periodic Light Disturbance in Fringe Projection Profilometry Xiao Yipeng, Shi Chaoxia, Da Feipeng 1512002
Online Size Measurement of Burning Particles of Solid Propellants Li Yonghua, Pan Kewei, Ping Li, et al. 1512003
A Method for Measuring Circular Pose Based on Line Structured Light Sensor Li Zhiyu, Lin Jiarui, Sun Yanbiao, et al. 1512004

Nonlinear Optics

Nonlinear Propagation of Intense Femtosecond Laser Pulses in a Foggy and Cloudy Environment
..... Zeng Qingwei, Liu Lei, Hu Shuai, et al. 1519001
Injection Pulse-Seeded Terahertz-Wave Parametric Generator Based on MgO:CLN Crystal (**Cover Paper**)
..... Xu Degang, Yan Chao, Nie Gang, et al. 1519002

Optical Design and Fabrication

Method for Expanding Field-of-View of Cassegrain System with Computational Imaging
..... Zheng Hanqing, Cui Qingfeng, Hu Yang, et al. 1522001
Design of Reflective Projection Optics Used in Lithographic Focusing and Leveling System
..... Sun Shengsheng, Wang Dan, Qi Yuejing, et al. 1522002

Optical Devices

Multilayer Rectangular Broadband Metamaterial Absorber Wang Yang, Xuan Xuefei, Zhu Lu, et al. 1523001
Study on γ -Ray Irradiation Damage Mode and Characterization of CMOS APS Camera
..... Xu Shoulong, Lin Kuicheng, Han Yongchao, et al. 1523002

Physical Optics

Polarization Control Algorithm Based on Adaptive Moment Estimation Xia Qian, Zhang Tao, Liu Jinlu, et al. 1526001
Realization of 655 nm Micro-RCLED Working at Low Driving Current for Micro-Displays (**Back Cover Paper**)
..... Li Jianjun, Cao Hongkang, Deng Jun, et al. 1526002

Remote Sensing and Sensors

Frequency Modulated Continuous Wave LIDAR Based on Injection-Locking Technology for Simultaneous Distance and
Speed Measurement Zhang Hongying, Tian Xiaoning, Lei Yanyang, et al. 1528001
Onboard Polarization Calibration Technique of Multi-Angle Polarization Imager Based on Sun Glint from Ocean
..... Zhang Yipeng, Hu Xiuqing, Yin Dekui, et al. 1528002
Domestic Multispectral Image Classification Based on Multilayer Perception Convolutional Neural Network
..... Zhu Ruifei, Ma Jingyu, Li Zhuqiang, et al. 1528003

Scattering

Effect of Soot Aggregates on Light Scattering in Ultraviolet Communication Channels
..... Zhao Taifei, Duan Yuzhen, Li Xingshan, et al. 1529001

Thin Films

Design and Fabrication of Polarization- and Phase-Modulated Mirror Yu Deming, Duan Weibo, Li Daqi, et al. 1531001