

# 光 学 学 报

GUANGXUE XUEBAO

(半月刊, 1981年1月创刊)

第40卷 第6期 (总第459期) 2020年3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. 6 (Series No. 459) March 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 6 期 2020 年 3 月

(总第 459 期)

## 目 次

### · 大气光学与海洋光学 ·

- 海洋水色卫星紫外波段的偏振特性分析 ..... 张艺蔚, 陶邦一, 毛志华, 等 0601001  
拉萨光学湍流探空测量与模式分析 ..... 韩亚娟, 吴晓庆, 罗涛, 等 0601002  
大气 CO<sub>2</sub> 反演误差分析与精度验证 ..... 李勤勤, 王先华, 叶函函, 等 0601003  
黄渤海浮游植物种群比吸收光谱率 ..... 李楠, 孙德勇, 环宇, 等 0601004

### · 衍射与光栅 ·

- 双波段多层衍射光学元件的基底材料选择方法研究及其在变焦系统中的应用 ..... 张博, 崔庆丰, 朴明旭, 等 0605001

### · 光纤光学与光通信 ·

- 光纤扰模技术实验研究 ..... 叶慧琪, 黄凯, 肖东, 等 0606001  
高敏光纤法布里-珀罗干涉应变传感器 ..... 黄炳森, 高社成, 黄新成, 等 0606002

### · 图像处理 ·

- 多模态磁共振脑肿瘤图像自动分割算法研究 ..... 何承恩, 徐慧君, 王忠, 等 0610001  
基于改进 HED 网络的视网膜血管图像分割 ..... 张赛, 李艳萍 0610002

### · 仪器, 测量与计量 ·

- 全息编码靶标及图像逆投影校正匹配 ..... 赵敏, 张宇帆, 张琪 0612001

### · 集成光学 ·

- 基于偏振串扰分析仪的 LiNbO<sub>3</sub> 集成 Y 波导的测试方法 ..... 邹欢欢, 姚晓天, 于超, 等 0613001

### · 激光器与激光光学 ·

- 主动调 Q 次级拉曼模激光器的研究 ..... 车潇华, 徐杰, 李恒达, 等 0614001  
不同功率下激光重熔对 Mg-Zn-Y-Zr 合金性能的影响研究 ..... 刘月洋, 高士友, 周英才, 等 0614002

### · 机器视觉 ·

- 基于分层优化策略的颅骨点云配准算法 ..... 杨稳, 周明全, 张向葵, 等 0615001

### · 光学设计与制造 ·

- 长波红外显微成像光学系统的设计与仿真 ..... 王宇, 许阳阳, 刘爱云, 等 0622001  
光纤通信波段微光学件的抗反射纳米结构 ..... 皮顿, 单子豪, 吴兴坤 0622002

### · 光学器件 ·

- 利用 B<sub>3</sub>PyPPM:Cs 改善磷光有机电致发光器件性能 ..... 林雯嫣, 陈宁, 林宝卿, 等 0623001  
用于中红外波段亚波长传输的石墨烯间隙等离子体波导 ..... 滕达, 王凯, 李哲, 等 0623002

### · 表面光学 ·

- 石墨烯的三阶非线性和光双稳态调控特性 ..... 林洽武, 周仁龙, 杨飒, 等 0624001

### · 遥感与传感器 ·

- 提高相位调制多普勒激光雷达频移测量范围的方法 ..... 杜军, 程娅, 张晓晓, 等 0628001  
基于太阳漫反射板线阵 CCD 相对辐射定标方法研究 ..... 许和鱼, 张黎明, 李鑫, 等 0628002

### · 散射 ·

- 小流量高浓度颗粒物光学计数及重叠校正方法研究 ..... 王文誉, 刘建国, 赵欣, 等 0629001

### · 光谱学 ·

- 基于太赫兹时域光谱的青霉素类药物检测研究 ..... 刘晓庆, 姚嘉丽, 黄凡, 等 0630001

### · 薄膜 ·

- 高质量单晶金刚石的合成、结构与光学性能研究 ..... 屠菊萍, 刘金龙, 邵思武, 等 0631001

### · 超快光学 ·

- 基于太赫兹调制的超快 X 射线脉冲长度复原方法(封面文章) ..... 李成名, 李宾 0632001

### · X 射线光学 ·

- 神光 III 原型 X 射线荧光成像原理验证实验 ..... 姚立, 蒲昱东, 韦敏习, 等 0634001

### · 快报 ·

- 基于可见光图像的无创血糖测量仿体实验验证 ..... 李芬, 赵跃进, 孔令琴, 等 0636001

本文电子版彩色效果请详见中国光学期刊网 [www.opticsjournal.net](http://www.opticsjournal.net)

# Acta Optica Sinica

Vol.40, No.6 (Series No.459) March 2020

## CONTENTS

### Atmospheric Optics and Oceanic Optics

- Polarization Characteristics of Ultraviolet Bands Observed by Ocean Color Satellites ..... Zhang Yiwei, Tao Bangyi, Mao Zhihua, et al. 0601001  
Optical Turbulence Measurement over Lhasa Using a Meteorological Radiosonde and Model Analysis ..... Han Yajuan, Wu Xiaoqing, Luo Tao, et al. 0601002  
Atmospheric CO<sub>2</sub> Inversion Error Analysis and Accuracy Verification ..... Li Qingin, Wang Xianhua, Ye Hanhan, et al. 0601003  
Specific Absorption Spectra of Phytoplankton Species in Yellow Sea and Bohai Sea ..... Li Nan, Sun Deyong, Huan Yu, et al. 0601004

### Diffraction and Gratings

- Substrate Material Selection Method for Dual-Band Multilayer Diffractive Optical Elements and Its Application in the Zoom System ..... Zhang Bo, Cui Qingfeng, Piao Mingxu, et al. 0605001

### Fiber Optics and Optical Communications

- Experimental Investigation of Fiber Scrambling ..... Ye Huiqi, Huang Kai, Xiao Dong, et al. 0606001  
High-Sensitivity Fiber Fabry-Pérot Interferometer Strain Sensor ..... Huang Bingsen, Gao Shecheng, Huang Xincheng, et al. 0606002

### Image Processing

- Automatic Segmentation Algorithm for Multimodal Magnetic Resonance-Based Brain Tumor Images ..... He Cheng'en, Xu Huijun, Wang Zhong, et al. 0610001  
Retinal Vascular Image Segmentation Based on Improved HED Network ..... Zhang Sai, Li Yanping 0610002

### Instrumentation, Measurement and Metrology

- Holographic Coding Target and Image Backprojection Correction Matching ..... Zhao Min, Zhang Yufan, Zhang Qi 0612001

### Integrated Optics

- Test Method for LiNbO<sub>3</sub> Integrated Y-Waveguide Based on Polarization Crosstalk Analyzer ..... Zou Huanhuan, Yao Xiaotian, Yu Chao, et al. 0613001

### Lasers and Laser Optics

- Actively Q-Switched Raman Mode with Relatively Lower Gain Coefficient for Raman Laser ..... Che Xiaohua, Xu Jie, Li Hengda, et al. 0614001  
Effect of Laser Remelting on Properties of Mg-Zn-Y-Zr Alloy at Different Powers ..... Liu Yueyang, Gao Shiyong, Zhou Yingcai, et al. 0614002

### Machine Vision

- Skull Point Cloud Registration Algorithm Based on Hierarchical Optimization Strategy ..... Yang Wen, Zhou Mingquan, Zhang Xiangkui, et al. 0615001

### Optical Design and Fabrication

- Design and Simulation of Long-Wavelength Infrared Microscopic Imaging Optical System ..... Wang Yu, Xu Yangyang, Liu Aiyun, et al. 0622001  
Nanostructured Antireflection Micro-Optics in the Optical Fiber Communication Band ..... Pi Dun, Shan Zihao, Wu Xingkun 0622002

### Optical Devices

- Performance Improvement of Phosphorescent Organic Light-Emitting Devices Using B<sub>3</sub>PyPPM:Cs ..... Lin Wenyan, Chen Ning, Lin Baoqing, et al. 0623001  
Graphene Gap Plasmonic Waveguide for Deep-Subwavelength Transmission of Mid-Infrared Waves ..... Teng Da, Wang Kai, Li Zhe, et al. 0623002

### Optics at Surfaces

- Third-Order Nonlinearity and Optical Bistability Regulation Characteristic of Graphene ..... Lin Qiaowu, Zhou Renlong, Yang Sa, et al. 0624001

### Remote Sensing and Sensors

- An Improved Method for Frequency-Shift Measurement Dynamic Range Based on Phase-Modulated Doppler Lidar ..... Du Jun, Cheng Ya, Zhang Xiaoxiao, et al. 0628001  
A Relative Radiometric Calibration Method Based on Solar Diffuser Research for a Linear Array CCD Detector ..... Xu Heyu, Zhang Liming, Li Xin, et al. 0628002

### Scattering

- Study of Optical Counting and Coincidence Correction Method for Particle with Small Flow and High Concentration ..... Wang Wenyu, Liu Jianguo, Zhao Xin, et al. 0629001

### Spectroscopy

- Study on Detection of Penicillin Drugs Based on Terahertz Time-Domain Spectroscopy ..... Liu Xiaoqing, Yao Jiali, Huang Fan, et al. 0630001

### Thin Films

- Synthesis, Structure, and Optical Properties of a High-Quality Single-Crystal Diamond ..... Tu Juping, Liu Jinlong, Shao Siwu, et al. 0631001

### Ultrafast Optics

- Algorithm to Reconstruct Ultra-Fast X-Ray Pulse Based on Terahertz Modulation (Cover Paper) ..... Li Chengming, Li Bin 0632001

### X-Ray Optics

- A Proof-of-Principle Experiment Demonstrating X-Ray Fluorescence Imaging at the Shenguang-III Prototype Laser Facility ..... Yao Li, Pu Yudong, Wei Minxi, et al. 0634001

### Letters

- Phantom Experimental Verification of Non-invasive Blood Glucose Measurement Based on Visible Image ..... Li Fen, Zhao Yuejin, Kong Lingqin, et al. 0636001