



中国激光

ZHONGGUO JIGUANG

(月刊, 1974年9月创刊)

第46卷 第2期 (总第506期) 2019年2月10日

主管单位 中国科学院

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 李儒新

出版 《中国激光》杂志社有限公司

(上海市嘉定区清河路390号, 邮编 201800)

电话 021-69917051

电子邮箱 cjl@siom.ac.cn

网址 <http://cjl.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 4-201

广告经营许可证号 3101420050004



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
官方微博



《中国激光》
官方网站



责任编辑: 宋梅梅 (021-69917051)

广 告: 高福海 (021-69918011)

发 行: 陈 青 (021-69918691)

中国标准连续出版物号: ISSN 0258 - 7025
CN 31 - 1339/TN

定价: 200 元/册

《中国激光》第九届编委会

(2019-2021)

荣誉主编

周炳琨

主 编

李儒新

执行主编

钟敏霖

副 主 编

陈卫标 张宽收

编 委 (按姓氏拼音排序)

蔡阳健	曹俊诚	陈宏伟	程 亚
邓海啸	顾冬冬	郭 霞	胡丽丽
胡明列	胡以华	姜会林	姜 澜
黎大兵	李剑峰	李新阳	林学春
柳 强	刘伟伟	毛庆和	梅雪松
司徒国海	唐 淳	唐 明	王华明
王建宇	王 璞	吴长锋	吴 东
徐淮良	徐现刚	杨 平	杨永强
曾晓雁	张小民	张镇西	郑庆东
周 朴	周维民	朱 海	

中国激光

第46卷 第2期 2019年2月

(总第506期)

目 次

· 激光器件与激光物理 ·

- 调制光栅Y分支可调谐激光器高精准波长调谐特性 郑胜亨, 杨远洪 0201001
100 Hz 重复频率脉冲中红外HF化学激光器 黄超, 黄珂, 易爱平, 等 0201002
基于20/400 μm增益光纤的3 kW近单模全光纤放大器及其长时工作特性 罗雪雪, 姚小明, 史尘, 等 0201004
基于无芯光纤结合保偏光纤的可切换多波长光纤激光器 赵小丽, 张钰民, 宋言明, 等 0201005

· 激光制造 ·

- 飞秒激光等离子体光斑图像增强及亮度分析 王福斌, 刘洋, 潘兴辰, 等 0202001
基于数值仿真的Al₂O₃陶瓷激光选区熔化表面微观组织形成机理研究 马瑞芬, 张凯, 韦辉亮, 等 0202002
焊前激光预处理的铝合金表面氧含量的分布及影响 佟艳群, 张昂, 黄建宇, 等 0202003

· 材料与薄膜 ·

- 飞秒激光作用下金膜的微观特性变化 崔云, 张晗宇, 赵元安, 等 0203001
高应变In_xGa_{1-x}As薄膜的结晶质量及光学特性 兮玉彬, 唐吉龙, 张健, 等 0203002
激光表面织构化生物陶瓷涂层及其摩擦磨损性能 鲍雨梅, 王成武, 金志伟, 等 0203003

· 测量与计量 ·

- 高精度位移测量系统的硬件在环仿真 张文涛, 杜浩, 熊显名, 等 0204001
基于微振镜结构光投射器的机器人抓取 黄会明, 刘桂华, 段康容 0204002
基于iGPS的复杂曲面三维点云拼接技术 马国庆, 刘丽, 于正林, 等 0204003
基于结构光的高反物体三维形貌测量方法 杨鹏斌, 邓林嘉, 陈元, 等 0204004
三维形貌测量机器人的轨迹规划技术 刘丽, 马国庆, 高艺, 等 0204005
基于长程气体吸收池的单频纳秒脉冲激光光谱纯度测量 陈晓, 李世光, 朱小磊, 等 0204006
基于粒子图像测速的XeF(C-A)气体激光器增益区流场测量 乘昆鹏, 叶景峰, 王晨, 等 0204007
大口径光学元件功率谱密度的拼接干涉检测 刘昂, 何宇航, 李强, 等 0204008
光热调制裂纹闭合的激光超声实时监测(封面文章) 尤博文, 倪辰荫, 沈中华 0204009
基于柱面透镜Otto结构SPR效应的金属薄膜厚度测量方法 李桂运, 谷利元, 胡敬佩, 等 0204010

· 光纤光学与光通信 ·

- 基于能量反馈的单模光纤激光器动耦合算法 朱世伟, 盛磊, 刘永凯, 等 0206001

改进光纤光栅应变分布解调算法中优化目标函数的理论与方法	张伟, 苏超乾, 张梅, 等	0206002
集成光学声光可调谐滤波器侧瓣问题研究	高树理	0206003
基于空频域特征的白天星地信标光跟踪算法	张子玄, 贾建军, 强佳, 等	0206004
地球静止轨道激光通信系统的遮光罩优化设计	刘伟达, 罗忠宝, 李响, 等	0206005
· 生物医学光子学与激光医学 ·		
基于 NSGA-II 的离体皮肤组织激光融合工艺参数的多目标优化	黄俊, 陈子博, 刘其蒙, 等	0207001
· 非线性光学 ·		
非线性光子晶体中的非线性衍射高阶次谐波	马博琴, 李黄佳	0208001
椭球形粒子浓度对激光偏振传输特性的影响	于婷, 战俊彤, 马莉莉, 等	0208002
532 nm 激光抽运 CO ₂ 气体的多光谱拉曼激光	李仲慧, 刘栋, 蔡向龙, 等	0208003
· 全息与信息处理 ·		
不同编码方法生成圆对称艾里光束的实验研究及其特性比较	刘正楠, 耿滔, 邓攀	0209001
有效视差图像分割与重组的单步全息体视图打印方法	陈祎贝, 闫兴鹏, 苏健, 等	0209002
· 遥感与传感器 ·		
基于多层深度特征融合的极化合成孔径雷达图像语义分割	胡涛, 李卫华, 秦先祥, 等	0210001
基于光子晶体光纤表面等离子体共振的温度和磁场双参量传感器	李佳欢, 裴丽, 王建帅, 等	0210002
· 光谱学 ·		
西林瓶内氧气含量在线检测的基线快速校正方法	朱高峰, 朱红求, 钱灏, 等	0211001
样品温度对纳秒激光诱导铝等离子体光谱强度的影响	齐洪霞, 赵亮, 金川琳, 等	0211002
激光诱导多孔阳极氧化铝等离子体的特性	孟宁喜, 郭伟, 吴立志, 等	0211003
基于波长计实现多路激光的长稳锁定	钱源, 梁世勇, 黄垚, 等	0211004
Ar 等离子体处理对 GaAs 纳米线发光特性的影响	高美, 李浩林, 王登魁, 等	0211005
· 微纳光学 ·		
双金属挡板金属-电介质-金属波导耦合方形腔的 Fano 共振传感特性	陈颖, 曹景刚, 许扬眉, 等	0213001
溶胶-凝胶法制备 TiO ₂ -SiO ₂ 混合微球腔的激发高阶回音壁模式	柯超珍, 许灿华, 黄衍堂, 等	0213002
· 快报 ·		
LD 抽运钾蒸气激光器	宁方晋, 谭荣清, 刘松阳, 等	0215001

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

CONTENTS

• Laser Devices and Laser Physics •

- High Precision and Accuracy Wavelength Tuning Characteristics of Modulated Grating Y-Branch Tunable Lasers *Zheng Shengheng, Yang Yuanhong* 0201001
A Mid-Infrared Pulsed HF Chemical Laser with 100 Hz Repetition Rate *Huang Chao, Huang Ke, Yi Aiping, et al.* 0201002
3 kW Near-Single-Mode All-Fiber Amplifier Based on 20/400 μm Gain Fiber and Its Long Time Operation Characteristics *Luo Xuehue, Xi Xiaoming, Shi Chen, et al.* 0201004
Switchable Multi-Wavelength Fiber Laser Based on Non-Core Fiber Combing with Polarization Maintaining Fiber *Zhao Xiaoli, Zhang Yumin, Song Yanming, et al.* 0201005

• Laser Manufacturing •

- Image Enhancement and Luminance Analysis of Femtosecond Laser Induced Plasma Spot *Wang Fubin, Liu Yang, Pan Xingchen, et al.* 0202001
Formation Mechanism of Surface Microstructure in Selective Laser Melting of Alumina Ceramic Based on Numerical Simulation *Ma Ruiqin, Zhang Kai, Wei Huiliang, et al.* 0202002
Distribution and Influence of Oxygen Content of Laser Pretreated Aluminum Alloy Surface Before Welding *Tong Yanqun, Zhang Ang, Huang Jianyu, et al.* 0202003

• Materials and Thin Films •

- Microscopic Properties Changes of Au Film Under Action of Femtosecond Laser *Cui Yun, Zhang Hanyu, Zhao Yuan'an, et al.* 0203001
Crystallization Quality and Optical Properties of High Strain In_xGa_{1-x}As Film *Kang Yubin, Tang Jilong, Zhang Jian, et al.* 0203002
Textured Surface on a Bioceramic Coating via a Femtosecond Laser and its Friction and Wear Properties *Bao Yumei, Wang Chengwu, Jin Zhiwei, et al.* 0203003

• Measurement and Metrology •

- Hardware-in-the-Loop Simulation of High Precision Displacement Measurement System *Zhang Wentao, Du Hao, Xiong Xianming, et al.* 0204001
Robot Bin-Picking Based on Micro-Electro Mechanical System Structure Light Projector *Huang Huiming, Liu Guihua, Duan Kangrong* 0204002
Three-Dimensional Point Cloud Splicing Technology of Complex Surfaces Based on iGPS *Ma Guoqing, Liu Li, Yu Zhenglin, et al.* 0204003
Three-Dimensional Shape Measurement of Highly Reflective Objects Based on Structured Light *Yang Pengbin, Deng Linjia, Chen Yuan, et al.* 0204004
Trajectory Planning Technology of Three-Dimensional Shape Measurement Robots *Liu Li, Ma Guoqing, Gao Yi, et al.* 0204005
Spectral Purity Measurement of Single-Frequency Nanosecond Laser Pulse Based on Long Path Absorption Cell *Chen Xiao, Li Shiguang, Zhu Xiaolei, et al.* 0204006
Flow Field Measurements in Gain Zone of XeF(C-A) Gas Laser Based on Particle Image Velocimetry *Luan Kunpeng, Ye Jingfeng, Wang Sheng, et al.* 0204007

- Power Spectral Density Test of Large Aperture Optical Elements by Stitching Interferometry *Liu Ang, He Yuhang, Li Qiang, et al.* 0204008
Laser Ultrasonic Real-Time Monitoring of Photothermal Modulation Crack Closure (**Cover Paper**) *You Bowen, Ni Chenyin, Shen Zhonghua* 0204009

- Thickness Measurement Method of Metallic Thin Film Based on SPR Effect Generated by Cylindrical Lens with Otto Configuration *Li Guiyun, Gu Liyuan, Hu Jingpei, et al.* 0204010

• Fiber Optics and Optical Communications •

- Laser Nutation Coupling Algorithm for Single Mode Fiber Based on Energy Feedback *Zhu Shiwei, Sheng Lei, Liu Yongkai, et al.* 0206001
- Theory and Method for Improving Optimization Objective Function in Demodulation Algorithm of Fiber Bragg Grating Strain Distribution *Zhang Wei, Su Chaoqian, Zhang Mei, et al.* 0206002
- Sidelobe Problems of Integrated Optical Acousto-Optic Tunable Filter *Gao Shuli* 0206003
- Daytime Satellite-to-Ground Beacon Tracking Algorithm Based on Spatial and Frequency Domain Features *Zhang Zixuan, Jia Jianjun, Qiang Jia, et al.* 0206004
- Optimized Design of Baffle for Laser Communication System on Geostationary Orbit *Liu Weida, Luo Zhongbao, Li Xiang, et al.* 0206005

• Biomedical Photonics and Laser Medicine •

- Multi-Objective Optimization for Laser Closure Process Parameters *in vitro* Skin Tissue Based on NSGA-II *Huang Jun, Chen Zibo, Liu Qimeng, et al.* 0207001

• Nonlinear Optics •

- High-Order Nonlinear Diffraction Harmonics in Nonlinear Photonic Crystals *Ma Boqin, Li Huangjia* 0208001
- Effect of Ellipsoidal Particle Concentration on Laser Polarization Transmission Characteristics *Yu Ting, Zhan Junlong, Ma Lili, et al.* 0208002

- Multispectral Raman Laser in CO₂ Gas Pumped by 532 nm Laser *Li Zhonghui, Liu Dong, Cai Xianglong, et al.* 0208003

• Holography and Information Processing •

- Generation and Properformance Comparison of Circular Airy Beams by Different Encoding Methods *Liu Zhengnan, Geng Tao, Deng Pan, et al.* 0209001
- One-Step Holographic Stereogram Printing Method Based on Effectivel Perspective Images' Segmentation and Mosaicking Method *Chen Yibei, Yan Xingpeng, Su Jian, et al.* 0209002

• Remote Sensing and Sensor •

- Semantic Segmentation of Polarimetric Synthetic Aperture Radar Images Based on Multi-Layer Deep Feature Fusion *Hu Tao, Li Weihua, Qin Xianxiang, et al.* 0210001
- Temperature and Magnetic Field Sensor Based on Photonic Crystal Fiber and Surface Plasmon Resonance *Li Jiahuan, Pei Li, Wang Jianshuai, et al.* 0210002

• Spectroscopy •

- Fast Baseline Correction Method for Online Detection of Oxygen Content in Vials *Zhu Gaofeng, Zhu Hongqiu, Qian Hao, et al.* 0211001
- Influence of Sample Temperature on Spectral Intensity of Nanosecond Laser-Induced Aluminum Plasma *Qi Hongxia, Zhao Liang, Jin Chuanlin, et al.* 0211002
- Characteristics of Laser-Induced Plasma in Porous Anodic Aluminum Oxide *Meng Ningxi, Guo Wei, Wu Lizhi, et al.* 0211003
- Long-Term Frequency Stabilization of Multi-Lasers Based on Wavemeter *Qian Yuan, Liang Shiyong, Huang Yao, et al.* 0211004
- Effects of Ar Plasma Treatment on Photoluminescence Properties of GaAs Nanowires *Gao Mei, Li Haolin, Wang Dengkui, et al.* 0211005

• Micro and Nano Optics •

- Fano Resonance Sensing Characteristics of Metal-Dielectric-Metal Waveguide Coupling Square Cavity with Bimetallic Baffle *Chen Ying, Cao Jinggang, Xu Yangmei, et al.* 0213001
- High-Order Whispering Gallery Modes in TiO₂-SiO₂ Hybrid Microsphere Cavity Prepared with Sol-Gel Method *Ke Chaozhen, Xu Canhua, Huang Yantang, et al.* 0213002

• Letters •

- Diode Pumped Potassium Vapor Laser *Ning Fangjin, Tan Rongqing, Liu Songyang, et al.* 0215001