

中国激光

ZHONGGUO JIGUANG

(月刊, 1974年9月创刊)

第45卷 第10期 (总第502期) 2018年10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
协办单位 中国工程物理研究院激光聚变研究中心
哈尔滨工业大学可调谐激光技术国家级重点实验室
国防科学技术大学光电科学与工程学院
四川大学电子信息学院

主 编 周炳琨
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
国外发行代号 M159
广告经营许可证号 3101420050004

Chinese Journal of Lasers

(Monthly, First Published in 1974)

Vol. 45, No. 10, (Series No. 502) October 10, 2018

Managed by Chinese Academy of Sciences
Sponsored by Shanghai Institute of Optics and Fine Mechanics,
Chinese Academy of Sciences
Chinese Optical Society
Cosponsored by Research Center of Laser Fusion,
China Academy of Engineering Physics
National Key Laboratory of Tunable Laser Technology,
Harbin Institute of Technology
College of Optoelectric Science and Engineering,
National University of Defense Technology
College of Electronics and Information Engineering,
Sichuan University

Editor-in-Chief Zhou Bingkun
Published by Chinese Laser Press
(No. 390 Qinghe Rd., Jiading, Shanghai 201800)

Tel 021-69917051
E-mail cjl@siom.ac.cn
Website <http://cjl.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



《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: 190元/册

《中国激光》第八届

编辑委员会委员名单

顾 问

王之江 徐至展 范滇元 杜祥琬

主 编

周炳琨

执行主编

胡企铨

副 主 编

陈卫标 周寿桓 程兆谷 刘泽金
张小民 吕志伟 周 军 马 沂

常务编委 (按姓氏笔画为序)

丁志华 王廷云 王华明 冯国英
邢 达 过 振 吕百达 吕晓旭
任秋实 刘劲松 孙洪波 李俊昌
沈鸿元 张伟刚 张宽收 张镇西
陈 军 金尚忠 钟敏霖 姜 澜
夏宇兴 黄卫东

编 委 (按姓氏笔画为序)

王清月 王 骐 吕跃广 任晓敏
许祖彦 阮双琛 李天初 李儒新
张元芳 陈金宝 林尊琪 罗 毅
郑万国 姜会林 姚建铨 徐安士
蒋毅坚 楼祺洪 简水生

目 次

· 激光物理 ·

- VCSEL 侧面抽运的全固态激光器 陈思露, 张鑫, 蒋静, 等 1001001
- 飞秒激光诱导负电晕研究 张健浩, 王铁军, 朱忠彬, 等 1001002
- 全光纤结构波长可调谐被动锁模掺铒光纤激光器 张怡静, 刘江, 王璞 1001003
- 784.9 nm 和 808 nm 激光二极管抽运 Tm/Ho 键合激光器 王娟, 黄海洲, 黄见洪, 等 1001004
- 基于空间光调制器的飞秒激光双模式快速加工(封面文章) 吴培超, 张晨初, 杨亮, 等 1001005
- 基于功率和波长锁定的可调谐飞秒光学参量振荡器 杨文凯, 宋有建, 范锦涛, 等 1001006
- 半导体激光器叠阵无输出耦合镜光栅外腔光谱合束 孙舒娟, 谭昊, 孟慧成, 等 1001007
- 基于声光频移器反馈控制的 397.5 nm 紫外激光功率稳定研究 白乐乐, 温馨, 杨煜林, 等 1001008
- 新型二硫化钼可饱和吸收体的制备及其超快特性研究 杨闵皓, 常建华, 石少杭, 等 1001009

· 激光制造 ·

- 电磁复合场对激光熔注增强颗粒分布梯度的调控 王梁, 胡勇, 林英华, 等 1002001
- 多晶硅表面皮秒激光阵列孔绒面制备 贾天代, 冯爱新, 陈欢, 等 1002002
- 激光增材制造 GH4099 合金热处理后的显微组织及拉伸性能 吕豪, 杨志斌, 王鑫, 等 1002003
- 光纤距对激光-电弧复合焊接熔池表面流动的影响 刘佳, 李忠, 石岩, 等 1002004
- 激光烧蚀对石英/环氧透波材料电性能的影响 张永强, 张黎, 陶彦辉, 等 1002005
- 波长对激光-CMT 复合焊熔滴过渡行为的影响 雷正龙, 黎炳蔚, 朱平国, 等 1002006
- 14 mm 厚 EH36 高强度光纤激光-MAG 复合焊工艺及接头组织性能 王子健, 徐国建, 李午红, 等 1002007
- 激光增材制造 DZ40M 的微观组织及热处理研究 孟翔, 田象军, 程序, 等 1002008
- 激光选区熔化水雾化 Cu-10Sn 合金粉末成形件的微观组织结构及力学性能研究 张晓雅, 李现兵, 谈震, 等 1002009

· 材料与薄膜 ·

- 飞秒脉冲钛宝石激光器中的低振荡高色散镜对 刘加, 王胭脂, 赵睿睿, 等 1003001
- ZnO 纳米线表面改性及其光学性质 胡颖, 李浩林, 王登魁, 等 1003002
- CdTe 量子点掺杂玻璃的制备及其非线性光学性能 王何宁, 钱静, 蒋小波, 等 1003003
- γ 射线辐照快速生长 KDP 晶体的性能 谢晓义, 朱茂东, 王斌, 等 1003004

· 测量与计量 ·

- 基于切片采样和质心距直方图特征的室外大场景三维点云分类 佟国峰, 杜宪策, 李勇, 等 1004001
- 激光引信复合时刻鉴别法的漂移误差补偿 查冰婷, 王德利, 张乐琪, 等 1004002
- 基于散射光谱颗粒折射率测量系统的散射角和放大率的精确确定 孟睿, 葛宝臻, 吕且妮, 等 1004003
- 数字散斑三维重建中散斑特性分析 汤其剑, 刘欣运, 吴禹, 等 1004004

· 光束传输与控制 ·

- 基于高斯光束传播性质的激光相位恢复 彭金平, 冯国英, 兰斌 1005001
- 应用于激光回光探测的高效窄带光栅光谱滤波技术 许放, 万敏, 颜宏, 等 1005002
- 用于光束周期性调制补偿的相位载波技术研究 高雅茹, 刘德安, 杨爱华, 等 1005003
- 大功率半导体激光器波导热透镜效应及对慢轴光束发散角的影响 宋健, 高欣, 闫宏宇, 等 1005004

· 光纤光学与光通信 ·

- 精跟踪中基于声光偏转器的本振光章动探测角度误差方法 贺红雨, 孙建锋, 侯培培, 等 1006001
- 基于低密度奇偶校验码和脉冲位置调制的水下长距离光通信系统设计 米乐, 胡思奇, 周田华, 等 1006002
- 基于保护时隙的一倍时隙频率采样光 PPM 时钟同步技术 向劲松, 陈雪莉, 张培, 等 1006003

铋钼共掺石英光纤的制备与近红外发光特性研究	何涛, 文建湘, 王莺, 等	1006004
基于四倍频矢量信号和波长重用的双向光载无线系统	庄云圣, 潘炜, 叶佳, 等	1006005
基于光滤波法的高速调制信号快慢光研究	王甫, 何志坚	1006006
• 生物医学光子学与激光医学 •		
基于激光诱导超声换能器的磁声电成像研究	丁广鑫, 夏慧, 刘国强, 等	1007001
• 非线性光学 •		
滤波对激光混沌信号时延特征抑制与随机统计特性增强的研究	姬玉林, 郭晓敏, 李璞, 等	1008001
• 遥感与传感器 •		
海洋激光雷达的自适应深度提取算法	刘梦庚, 贺岩, 陈卫标, 等	1010001
• 光谱学 •		
台阶形针尖-活性基底结构的拉曼散射增强特性	胡佳成, 唐潮, 朱振东, 等	1011001
• 太赫兹技术 •		
压缩感知三维重建算法控制参数对太赫兹数字全息再现的影响	袁静, 李琦, 巩文盼	1014001

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

CONTENTS

• Laser Physics •

VCSSEL Side-Pumped All Solid-State Lasers	Chen Silu, Zhang Xin, Jiang Jing, et al.	1001001
Femtosecond Laser Guided Negative Corona	Zhang Jianhao, Wang Tiejun, Zhu Zhongbin, et al.	1001002
All-Fiber Wavelength-Tunable Passively Mode-Locked Thulium-Doped Fiber Laser	Zhang Yijing, Liu Jiang, Wang Pu.	1001003
784.9 nm and 808 nm Laser Diode Pumped Tm/Ho Bonded Laser	Wang Juan, Huang Haizhou, Huang Jianhong, et al.	1001004
Femtosecond Laser Dual-Mode Rapid Fabrication Based on Spatial Light Modulator (Cover Paper)	Wu Peichao, Zhang Chenchu, Yang Liang, et al.	1001005
Tunable Femtosecond Optical Parametric Oscillator Based on Power and Wavelength Locking	Yang Wenkai, Song Youjian, Fan Jintao, et al.	1001006
Coupler Free Grating External Cavity Spectral Beam Combining of Diode Laser Stacks	Sun Shujuan, Tan Hao, Meng Huicheng, et al.	1001007
397.5 nm Ultra-Violet Laser Power Stabilization Based on Feedback Control via Acousto-Optic Frequency Shifter	Bai Lele, Wen Xin, Yang Yulin, et al.	1001008
Preparation and Study on the Ultrafast Characteristics of a New Type of Molybdenum Disulfide Saturable Absorber	Yang Minhao, Chang Jianhua, Shi Shaohang, et al.	1001009

• Laser Manufacturing •

Distribution Gradient Control of Laser Melt Injection Reinforcement Particles by Electromagnetic Compound Field	Wang Liang, Hu Yong, Lin Yinghua, et al.	1002001
Fabrication of Array Pores on Polysilicon Surface by Picosecond Laser	Jia Tiandai, Feng Aixin, Chen Huan, et al.	1002002
Microstructures and Tensile Properties of GH4099 Alloy Fabricated by Laser Additive Manufacturing After Heat Treatment	Lü Hao, Yang Zhibin, Wang Xin, et al.	1002003
Effect of Laser-Arc Distance on Surface Flow of Laser-GMAW Hybrid Welding Molten Pool	Liu Jia, Li Zhong, Shi Yan, et al.	1002004
Effects of Laser Ablation on Electrical Properties of Quartz Fiber/Epoxy Wave-Transmitting Material	Zhang Yongqiang, Zhang Li, Tao Yanhui, et al.	1002005
Effect of Wavelength on Droplet Transition Behaviors in Laser-CMT Hybrid Welding Process	Lei Zhenglong, Li Bingwei, Zhu Pingguo, et al.	1002006
Fiber-Laser-MAG Hybrid Welding Process of 14-mm-Thick EH36 High Strength Steels and Joint Performances	Wang Zijian, Xu Guojian, Li Wuhong, et al.	1002007
Microstructure and Heating Treatment of DZ40M Prepared by Laser Additive Manufacturing	Meng Xiang, Tian Xiangjun, Cheng Xu, et al.	1002008

Microstructure and Mechanical Properties of Water Atomized Cu-10Sn Alloy Powder Formed Parts by Selective Laser Melting	<i>Zhang Xiaoya, Li Xianbing, Tan Zhen, et al.</i>	1002009
• Materials and Thin Films •		
Low Vibration and High Dispersion Mirror Pair in Femtosecond Pulsed Ti:sapphire Laser	<i>Liu Jia, Wang Yanzhi, Zhao Ruirui, et al.</i>	1003001
Surface Modification and Optical Properties of ZnO Nanowires	<i>Hu Ying, Li Haolin, Wang Dengkui, et al.</i>	1003002
Preparation and Nonlinear Optical Properties of CdTe Quantum Dot Doped Glass	<i>Wang Hening, Qian Jing, Jiang Xiaobo, et al.</i>	1003003
Performance of Rapidly Grown KDP Crystals Irradiated by Gamma Ray	<i>Xie Xiaoyi, Zhu Maodong, Wang Bin, et al.</i>	1003004
• Measurement and Metrology •		
Three-Dimensional Point Cloud Classification of Large Outdoor Scenes Based on Vertical Slice Sampling and Centroid Distance Histogram	<i>Tong Guofeng, Du Xiance, Li Yong, et al.</i>	1004001
Compensation of Drift Error in Identification Method of Laser Fuze Composite Moment	<i>Zha Bingting, Wang Deli, Zhang Leqi, et al.</i>	1004002
Accurate Determination of Scattering Angle and Magnification Based on Scattering Spectral Particle Refractive Index Measurement System	<i>Meng Rui, Ge Baozhen, Lü Qieni, et al.</i>	1004003
Analysis of Speckle Characteristics in Three-Dimensional Reconstruction Based on Digital Speckle	<i>Tang Qijian, Liu Xinyun, Wu Yu, et al.</i>	1004004
• Beam Transmission and Control •		
Laser Phase Recovery Based on Propagation Properties of Gaussian Beam	<i>Peng Jinping, Feng Guoying, Lan Bin.</i>	1005001
High Efficient Narrow-Band Grating Spectral Filtering Technology Applied to Laser Echo Detection	<i>Xu Fang, Wan Min, Yan Hong, et al.</i>	1005002
Study on Phase Carrier Technology to Compensate for the Spatial Periodic Modulation of Beam	<i>Gao Yaru, Liu Dean, Yang Aihua, et al.</i>	1005003
Thermal Lens Effect of High Power Semiconductor Laser Waveguide and Its Influence on Beam Divergence Angle of Slow Axis	<i>Song Jian, Gao Xin, Yan Hongyu, et al.</i>	1005004
• Fiber Optics and Optical Communications •		
Angle Error Detection of Local Oscillator Nutation Based on Acousto-Optic Deflector in Fine Tracking System	<i>He Hongyu, Sun Jianfeng, Hou Peipei, et al.</i>	1006001
Long Distance Underwater Laser Communication System Based on Low-Density Parity Check Codes and Pulse-Position Modulation	<i>Mi Le, Hu Siqu, Zhou Tianhua, et al.</i>	1006002
Clock Synchronization Technology for Pulse Position Modulation with Guard Time at Sampling Frequency of 1 Slot	<i>Xiang Jingsong, Chen Xueli, Zhang Pei, et al.</i>	1006003
Fabrication and Near-Infrared Luminescent Properties of Bismuth/Erbium Co-Doped Silica Fiber	<i>He Tao, Wen Jianxiang, Wang Qian, et al.</i>	1006004
Bidirectional Radio over Fiber System Based on Frequency-Quadrupled Vector Signal and Wavelength Reuse	<i>Zhuang Yunsheng, Pan Wei, Ye Jia, et al.</i>	1006005
Superluminal and Slow Light of High-Bit Rate Modulation Signals Based on Light Filtering	<i>Wang Fu, He Zhijian.</i>	1006006
• Biomedical Photonics and Laser Medicine •		
Magneto-Acousto-Electrical Tomography Based on Laser-Induced Ultrasound Transducers	<i>Ding Guangxin, Xia Hui, Liu Guoqiang, et al.</i>	1007001
• Nonlinear Optics •		
Suppression of Time-Delay Signature and Enhancement of Stochastic Statistical Properties of Chaotic Laser by Filtering	<i>Ji Yulin, Guo Xiaomin, Li Pu, et al.</i>	1008001
• Remote Sensing and Sensor •		
Adaptive Depth Extraction Algorithm for Ocean Lidar	<i>Liu Menggeng, He Yan, Chen Weibiao, et al.</i>	1010001
• Spectroscopy •		
Raman Scattering Enhancement Characteristics of a Stepped Tip-Active Substrate Structure	<i>Hu Jiacheng, Tang Chao, Zhu Zhendong, et al.</i>	1011001
• Terahertz Technology •		
Influences of Compressive Sensing 3D Reconstruction Algorithm Control Parameters on Terahertz Digital Holography Reconstruction	<i>Yuan Jing, Li Qi, Gong Wenpan.</i>	1014001