

中国激光

ZHONGGUO JIGUANG

(月刊, 1974年9月创刊)

第43卷 第7期 (总第475期) 2016年7月10日

主管单位 中国科学院
主办单位 中国光学学会
中国科学院上海光学精密机械研究所
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 021-69918427
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 上海市邮政局报刊发行局
国内订阅 全国各邮政局
国外发行 中国国际图书贸易总公司
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. 43, No. 7, (Series No. 475) July 10, 2016

Managed by Chinese Academy of Sciences
Sponsored by Chinese Optical Society
Shanghai Institute of Optics and Fine Mechanics,
Chinese Academy of Sciences
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 021-69918427
E-mail cjl@siom.ac.cn
Website <http://cjl.opticsjournal.net>
Printed by Shanghai Pattra Publishing Company
Distributed by Division for Distribution of Newspapers and Journals,
Shanghai Post Office

Domestic All Local Post Offices in China
Foreign China International Book Trading Corporation



EI核心期刊

SCOPUS、CA、INSPEC、AJ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

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: 马沂 (021-69918427)

广 告: 高福海 (021-69918011)

发 行: 杨悦 (021-69918691)

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

定价: 165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

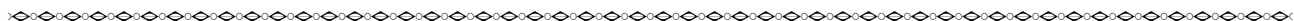
编 委 (按姓氏笔画为序)

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

· 综述 ·			
光纤激光传感系统的研究进展	裴 丽	翁思俊 吴良英等	0700001
基于瑞利散射的超长距离分布式光纤传感技术	张旭革	张益昕 王 峰等	0700002
· 激光物理 ·			
吉赫兹级窄线宽、高峰值功率纳秒光纤激光器	邹 峰	王兆坤 王子薇等	0701001
高温激光二极管抽运全固态激光器	刘 旭	程 勇 万 强等	0701003
高功率光纤激光器包层光滤除器的温度场研究	胡志涛	陈晓龙 何 兵等	0701004
TEA CO ₂ 激光器放电区气流均匀性对激光输出的影响	邵明振	邵春雷 陈 飞等	0701005
光学层析成像用 1.7 μm 波段增益谱和宽带光源实验研究	张 鹏	王天枢 张 岩等	0701006
全光纤光学参量振荡器增益分布的测量		韩 凯	0701007
光反馈对光纤光栅外腔半导体激光器特性的影响	江璐芸	王凌华 林中晔等	0701008
内腔亚波长光栅 MEMS VCSELs 的波长调谐范围	田 锐	邹永刚 江孝伟等	0701009
· 激光制造 ·			
层合板激光弯折区过渡层元素扩散及材料性能	张 攀	王续跃	0702001
Zr-Sn-Nb-Fe 钎合金薄板激光对接焊及数值模拟	胡林西	周愫武 贾 骁等	0702002
基体预热对激光沉积修复 GH4169 合金性能的影响	卞宏友	赵翔鹏 曲 伸等	0702003
基于粉末特性的选区激光熔化 Ti6Al4V 表面粗糙度研究	孙健峰	杨永强 杨 洲	0702004
激光焊缝间距和焊接道次对玻璃与铝合金封接性能的影响及其机理研究	李创业	张 敏 陈长军等	0702005
激光冲击强化提高外物打伤 TC4 钛合金疲劳强度的试验研究	李东霖	何卫锋 游 熙等	0702006
铝/镀锌钢电弧辅助激光涂粉填丝钎焊方法	李春玲	樊 丁 于晓全等	0702007
激光冲击强化 7050 铝合金薄板表面残余应力形成机制的实验研究	曹宇鹏	徐 影 冯爱新等	0702008
· 材料与薄膜 ·			
光斑重叠率对飞秒激光硅材料表面着色的影响	柏 锋	范文中 李阳博等	0703001
约束条件下 KDP 晶体匹配角热敏感性分析方法	张 森	张军伟 李恪宇等	0703002
NOA73 材料的微透镜阵列快速制造技术	崔建利	张斌珍 段俊萍等	0703003
编织碳纤维复合材料平面内热传导规律研究	吴恩启	石玉芳 李美华等	0703004
· 测量与计量 ·			
基于日盲区紫外成像的无人机着陆引导技术研究	张 磊	杨甬英 张铁林等	0704001
一株缬氨酸产生菌的激光诱变育种	刘建龙	魏显起 郭 航	0704002
基于图像边缘检测法反演大气边界层高度	项 衍	叶擎昊 刘建国等	0704003
· 光束传输与控制 ·			
合肥西郊 2014 年近地面气溶胶后向散射系数廓线统计分布	麻晓敏	张 辉 单会会等	0705001
· 光通信 ·			
275 km 京沪光纤干线高精度时频传递研究	陈 炜	程 楠 刘 琴等	0706001
太阳窗光热特性对光通信天线热稳定性影响分析	胡帼杰	刘百麟 周佐新等	0706002

电极放电对光纤光栅光谱特性的影响	郑文宁 祝连庆 庄 炜 等	0706003
大气衰减和大气湍流效应下多输入多输出自由空间光通信的性能	韩立强 游雅晖	0706004
• 非线性光学 •		
平行光栅对压缩器输出激光脉冲的时间稳定性分析	赵 丹 王 道 王波鹏 等	0708001
• 遥感与传感器 •		
同轴米散射激光雷达自准直系统设计	宋跃辉 鲁雷雷 华灯鑫 等	0710001
基于微纳光纤全光相位调制器的 PGC 解调系统	于 洋 张学亮 孙世林 等	0710002
可预置强度关联激光三维成像雷达实验研究	梅笑冬 龚文林 严 毅 等	0710003
瑞利测风激光雷达系统性能改进与中高层大气风场观测	唐 磊 蒋 杉 李梓霖 等	0710004
• 微纳光学 •		
微纳米结构 TiO ₂ 的飞秒激光结合化学氧化复合制备及其光催化性能	卢金龙 黄 婷 肖荣诗	0713001
• 简讯 •		
4.2 W 高功率 2.8 μm 氟化物光纤脉冲放大器		0715001
连续面成型光固化快速 3D 打印技术及其在建筑模型制作中的应用		0715002



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

CONTENTS

• REVIEWS •

Progress in Optical Fiber Laser Sensing System	Pei Li Weng Sijun Wu Liangying et al.	0700001
Ultra-Long Fully Distributed Optical Fiber Sensor Based on Rayleigh Scattering Effect	Zhang Xuping Zhang Yixin Wang Feng et al.	0700002

• LASER PHYSICS •

Gigahertz Narrow-Linewidth High-Peak Power Nanosecond Fiber Laser	Zou Feng Wang Zhaokun Wang Ziwei et al.	0701001
High Temperature Laser Diode Pumped All-Solid-State Laser	Liu Xu Cheng Yong Wan Qiang et al.	0701003
Temperature Distribution of Cladding Light Strippers in High Power All-Fiber Lasers	Hu Zhitao Chen Xiaolong He Bing et al.	0701004
Effect of Gas Flow Uniformity in Discharge Chamber of TEA CO ₂ Laser on Laser Output	Shao Mingzhen Shao Chunlei Chen Fei et al.	0701005
Experimental Research on Broadband Optical Source and Gain Spectrum for Optical Coherence Tomography at 1.7 μm Region	Zhang Peng Wang Tianshu Zhang Yan et al.	0701006
Measurement of Gain Distribution in All-Fiber Optical Parametric Oscillator	Han Kai	0701007
Effect of Optical Feedback on Characteristic of the Fiber Grating External Cavity Semiconductor Laser	Jiang Luyun Wang Linghua Lin Zhongci et al.	0701008
Wavelength Tuning Range of Inter Cavity Subwavelength Grating MEMS VCSELs	Tian Kun Zou Yonggang Jiang Xiaowei et al.	0701009

• LASER MAMUFACTURING •

Element Diffusion and Material Properties in Transition Layer of Bending Zone in Laminated Plates	Zhang Pan Wang Xuyue	0702001
Numerical Simulation and Laser Butt Welding of Zr-Sn-Nb-Fe Zirconium Alloy Sheets	Hu Linxi Zhou Dianwu Jia Xiao et al.	0702002
Effect of Substrate Preheating on Property of GH4169 Alloys Repaired by Laser Deposition	Bian Hongyou Zhao Xiangpeng Qu Shen et al.	0702003

Study on Surface Roughness of Selective Laser Melting Ti6Al4V Based on Powder Characteristics	<i>Sun Jianfeng Yang Yongqiang Yang Zhou</i>	0702004
Effect of Laser Weld Spacing and Multipass Welding on Performance of Glass Sealing with Aluminium Alloy and Underlying Mechanism	<i>Li Chuangye Zhang Min Chen Changjun et al.</i>	0702005
Experimental Research on Improving Fatigue Strength of Wounded TC4 Titanium Alloy by Laser Shock Peening	<i>Li Donglin He Weifeng You Xi et al.</i>	0702006
Method of Arc-Assisted Laser Wire Welding-Brazing Between Aluminum and Galvanized Steel with Filler Powder	<i>Li Chunling Fan Ding Yu Xiaoquan et al.</i>	0702007
Experimental Study of Residual Stress Formation Mechanism of 7050 Aluminum Alloy Sheet by Laser Shock Processing	<i>Cao Yupeng Xu Ying Feng Aixin et al.</i>	0702008
• MATERIALS AND THIN FILMS •		
Influence of Overlapping Rate of Focused Femtosecond Laser Spot on the Silicon Surfaces Colorization	<i>Bai Feng Fan Wenzhong Li Yangbo et al.</i>	0703001
Analysis Method on Phase Matching Angle Thermal Sensitivity of KDP Crystal under Constraint Conditions	<i>Zhang Sen Zhang Junwei Li Keyu et al.</i>	0703002
Rapid Fabrication Technology of Microlens Arrays Based on NOA73	<i>Cui Jianli Zhang Binzhen Duan Junping et al.</i>	0703003
In-Plane Thermal Conduction of Woven Carbon Fiber Reinforced Polymers	<i>Wu Enqi Shi Yufang Li Meihua et al.</i>	0703004
• MEASUREMENT AND METROLOGY •		
Research of UAV Landing Guidance Technology Based on Solar-Blind Ultraviolet Imaging	<i>Zhang Lei Yang Yongying Zhang Tielin et al.</i>	0704001
Breeding of an L-Valine Producing Strain by Laser Mutation	<i>Liu Jianlong Wei Xianqi Guo Hang</i>	0704002
Retrieve of Planetary Boundary Layer HeightBased on Image Edge Detection	<i>Xiang Yan Ye Qinghao Liu Jianguo et al.</i>	0704003
• BEAM TRANSMISSION AND CONTROL •		
Statistical Distribution of Aerosol Backscattering Coefficient Profiles in Near-Ground at West Suburb of Hefei in 2014	<i>Ma Xiaomin Zhang Hui Shan Huihui et al.</i>	0705001
• OPTICAL COMMUNICATIONS •		
High Precision Time and Frequency Transfer on 275 km Beijing—Shanghai Fiber Backbone	<i>Chen Wei Cheng Nan Liu Qin et al.</i>	0706001
Analysis of Thermal Stability of Laser Communication Antenna Influenced by Optical and Thermal Properties of Solar Window	<i>Hu Guojie Liu Bailin Zhou Zuoxin et al.</i>	0706002
Influence of Electrode Discharge on Fiber Bragg Grating Spectral Characteristics	<i>Zheng Wenning Zhu Lianqing Zhuang Wei et al.</i>	0706003
Performance of Multiple Input Multiple Output Free Space Optical Communication under Atmospheric Turbulence and Atmospheric Attenuation	<i>Han Liqiang You Yahui</i>	0706004
• NONLINEAR OPTICS •		
Temporal Stability Analysis of Output Pulse from Parallel Grating Pair Compressor	<i>Zhao Dan Wang Xiao Wang Bopeng et al.</i>	0708001
• REMOTE SENSING AND SENSOR •		
Design of Auto Collimation System for Coaxial Mie Lidar	<i>Song Yuehui Lu Leilei Hua Dengxin et al.</i>	0710001
Study on PGC Demodulation System Based on All-Optical Microfiber Phase Modulator	<i>Yu Yang Zhang Xueliang Sun Shilin et al.</i>	0710002
Experimental Research on Prebuilt Three-Dimensional Imaging Lidar	<i>Mei Xiaodong Gong Wenlin Yan Yi et al.</i>	0710003
Performance Improvement of Rayleigh Wind Lidar and Wind Field Observation in Middle and Upper Atmosphere	<i>Tang Lei Jiang Shan Li Zimu et al.</i>	0710004
• MICRO AND NANO OPTICS •		
Micro/Nanostructured TiO ₂ Fabricated by Femtosecond Laser Combined with Chemical Oxidation and Its Photocatalytic Performance	<i>Lu Jinlong Huang Ting Xiao Rongshi</i>	0713001