

中国激光

ZHONGGUO JIGUANG

(月刊, 1974年9月创刊)

第43卷 第1期 (总第469期) 2016年1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. 1, (Series No. 469) January 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 录

·激光器与激光光学·

激光表面改性3 kW 半导体激光器矩形光斑聚焦系统研究	许成文	钟理京	秦应雄	等	0102001
基于扭绞保偏光纤光栅的单纵模单偏振掺铒光纤激光器	冯素春	彭 健	彭万敬	等	0102002
基于前馈-反馈综合控制的SG-II 升级装置腔空间滤波器远场串并行自动准直	刘代金	邹 伟	张 峰	等	0102003
基于3×3 耦合器的窄线宽单频激光器噪声测量技术	徐 丹	卢 斌	杨 飞	等	0102004
相变散热技术在小型高效半导体抽运激光器中的应用研究	程 勇	郭延龙	何志祝	等	0102005

·激光加工与应用·

GH2036 合金激光冲击胞-晶细化与位错强化机理研究	徐士东	任旭东	周玉凡	等	0103001
厚板16MnDR 窄间隙激光-MIG 复合焊接工艺研究	张 熊	黎 硕	米高阳	等	0103002
激光焊接热输入对微合金C-Mn 钢全熔透焊接接头组织性能的影响	王海生	王晓南	张 敏	等	0103003
激光熔覆316L+SiC 的强化机制和摩擦磨损性能研究	段晓溪	高士友	顾勇飞	等	0103004
激光熔覆FeSiB 非晶涂层工艺及组织	李 娟	王善林	龚玉兵		0103006
基于三维X 射线成像的激光复合焊接7020 铝合金的组织与力学特性演变	胡雅楠	吴圣川	张思齐	等	0103007
热处理对激光沉积修复GH4169 合金高温性能的影响	卞宏友	赵翔鹏	曲 伸	等	0103008

·光纤光学与光通信·

基于自适应窗长的光纤陀螺随机误差实时分析方法	朱战辉	汪立新	李 灿		0105001
双螺旋圆单偏振光纤的偏振滤波特性研究	肖悦娉	高祎玮	颜锦奎	等	0105002
基于选择填充光子晶体光纤的二维弯曲矢量传感器设计	陈慧芳	严惠民	单国峰		0105003
基于波长选择开关的OCDMA 编解码系统实验研究	武为江	蒲 涛	朱华涛	等	0105004

·材料·

激光冲击强化和时效处理对AZ80 镁合金形变孪晶及析出相的影响	张青来	郑玄玄	邵 伟	等	0106001
温度对染料掺杂胆甾相液晶激光波长的影响及应用	叶丽慧	黄玉华	罗吉祥		0106002
铜合金表面搅拌摩擦焊和激光熔覆制备镍基合金涂层	赵静梅	高士友	牟明强	等	0106003
空气环型散射元光子晶体慢光特性研究	刘文楷	邓建收	董小伟		0106004
高品质因数太赫兹超材料设计的仿真分析	邢 维	延凤平	谭思宇	等	0106005
荧光磁性Fe ₃ O ₄ @Gd ₂ O ₃ :Eu ³⁺ 空心球的制备与表征	付文明	李 旺	王 军		0106006

·测量与计量·

基于相位调制的单次曝光波前测量在高功率激光驱动器中的应用	潘兴臣	陶 华	刘 诚	等	0108001
主元分析相位提取算法的符号确定及误差分析	陈 翌	侯园园	徐建程		0108002

·太赫兹技术·

连续太赫兹波偏振成像检测	刘 影	赵国忠	申彦春		0111001
--------------------	-----	-----	-----	--	---------

·自适应光学·

斜入射下液晶空间光调制器纯相位调制特性研究	鲁 强	盛 磊	张 鑫	等	0112001
-----------------------------	-----	-----	-----	---	---------

·大气与海洋光学·

气溶胶激光雷达比的迭代反演	宋跃辉	时丽丽	王玉峰	等	0113001
---------------------	-----	-----	-----	---	---------

·遥感与传感器·

基于单传感器补偿融合的农药检测系统设计	罗 伟	李 森	张 健	等	0114001
基于光纤链路传输的远程超宽带混沌成像雷达	王文珂	刘 丽	张建国	等	0114003

·光谱学·

三维荧光光谱对食用植物油中煎炸油的检测	陶春先	阮 俊	舒顺朋	等	0115001
飞秒激光诱导Zn 等离子体发射光谱时间演化特性	孙艳娜	满宝元	高 勋	等	0115002
拉曼光谱技术测量单个红细胞的血红蛋白浓度	徐 斌	林漫漫	姚辉璐	等	0115003

·光学设计与制造·

中高轨道空间详查相机光学设计 王蕴琦 刘伟奇 付瀚毅 等 0116001
 基于布洛赫理论的光子晶体表面波形成及传感机理 陈颖 范丹青 卢波 等 0116002
 射流水波导表面轮廓特性对传输损耗的影响 邱禹力 朱广志 朱晓 等 0116003

·光电子学·

基于磁表面等离子体共振耦合的电磁波单向吸收器 马荣坤 汤月明 王纪俊 等 0117001

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

CONTENTS

·LASERS AND LASER OPTICS·

Research on Focusing System of Rectangular Spot for 3 kW Diode Laser Used in Surface Modification
 Xu Chengwen Zhong Lijing Qin Yingxiong et al. 0102001
 Single-Polarization, Single-Longitudinal-Mode Erbium-Doped Fiber Laser Based on Twisting of
 Polarization-Maintaining Fiber Bragg Gratings Feng Suchun Peng Jian Peng Wanjiang et al. 0102002
 Serial-Parallel CSF Far Field Auto Alignment Based on Combination of Feed forward and Feedback
 Control for SG-II-Up Device Liu Daijin Zou Wei Zhang Feng et al. 0102003
 Narrow Linewidth Single-Frequency Laser Noise Measurement Based on a 3×3 Fiber Coupler
 Xu Dan Lu Bin Yang Fei et al. 0102004
 Application Research of Phase Change Material Heat Removal Technology for Compact High Efficiency
 Diode Pumped Laser Cheng Yong Guo Yanlong He Zhizhu et al. 0102005

·LASER PROCESSING AND APPLICATIONS·

Research of Cell-Grain Refinement and Dislocation Strengthening of Laser Shock Processing on GH2036 Alloy
 Xu Shidong Ren Xudong Zhou Wangfan et al. 0103001
 A Study of 16MnDR Steel Thick Plate Narrow Gap Laser-MIG Hybrid Welding
 Zhang Xiong Li Shuo Mi Gaoyang et al. 0103002
 Effect of Heat Input on Microstructure and Properties of Microalloyed C-Mn Steel Full Penetration
 Welded Joint Using Laser Welding Wang Haisheng Wang Xiaonan Zhang Min et al. 0103003
 Study on Reinforcement Mechanism and Frictional Wear Properties of 316L-SiC Mixed Layer Deposited
 by Laser Cladding Duan Xiaoxi Gao Shiyu Gu Yongfei et al. 0103004
 Processing Optimization and Microstructure of FeSiB Amorphous Coating by Laser Cladding
 Li Juan Wang Shanlin Gong Yubing et al. 0103006
 Three-Dimensional X-Ray Micro-Tomography Based Microstructure and Mechanical Performance
 of Hybrid Laser Welded AA7020 Hu Yanan Wu Shengchuan Zhang Siqi et al. 0103007
 Effect of Heat Treatment on High Temperature Tensile Properties of Laser Deposition Repair GH4169 Superalloy
 Bian Hongyou Zhao Xiangpeng Qu Shen et al. 0103008

·FIBER OPTICS AND OPTICAL COMMUNICATIONS·

Real-Time Analysis Method for Stochastic Error of Fiber Optic Gyroscope Based on Adaptive Window Length
 Zhu Zhanhui Wang Lixin Li Can 0105001
 Research on Polarization Filtering Properties of Double-Helix Circularly Polarizing Fibers
 Xiao Yueyu Gao Yiwei Yan Jinkui et al. 0105002
 Design of Two-Dimensional Bending Vector Sensor Based on Selective Infiltration of Photonic Crystal Fiber
 Chen Huiyang Yan Huimin Shan Guofeng 0105003
 Experimental Research of OCDMA System Using Wavelength Selective Switch
 Wu Weijiang Pu Tao Zhu Huatao et al. 0105004

· MATERIALS ·

Effect of Laser Shock Peening and Aging Treatment on Deformation Twins and Precipitates of AZ80 Magnesium Alloy
..... Zhang Qinglai Zheng Xuanxuan Shao Wei et al. 0106001

Effect of Temperature on Laser Wavelength of Dye-Doped Cholesteric Liquid Crystal and Its Applications in
Temperature Sensor Ye Lihui Huang Yuhua Luo Jixiang 0106002

Ni-Based Alloy Surface Layer on Copper Fabricated by Combination of Laser Cladding and Friction Stir Welding
..... Zhao Jingmei Gao Shiyong Mu Mingqiang et al. 0106003

Investigation on Slow Light in Photonic Crystal with Air Ring ... Liu Wenkai Deng Jianshou Dong Xiaowei 0106004

Simulation Analysis on the Designing of High-Q Terahertz Metamaterials
..... Xing Wei Yan Fengping Tan Siyu et al. 0106005

Synthesis and Characterization of $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{Gd}_2\text{O}_3:\text{Eu}^{3+}$ Hollow Spheres with Superior Luminescence and Magnetic
Properties Fu Wenming Li Wang Wang Jun 0106006

· MEASUREMENT AND METROLOGY ·

Applications of Iterative Algorithm Based on Phase Modulation in High Power Laser Facilities
..... Pan Xingchen Tao Hua Liu Cheng et al. 0108001

Sign Determination and Error Analysis of Phase Extraction Based on Principal Component Analysis
..... Chen Zhao Hou Yuanyuan Xu Jiancheng 0108002

· TERAHERTZ TECHNOLOGY ·

Polarization Imaging Detection Based on the Continuous Terahertz Wave
..... Liu Ying Zhao Guozhong Shen Yanchun 0111001

· ADOPTIVE OPTICS ·

Investigation on Pure Phase Modulation Characteristics of Liquid Crystal Spatial Light Modulator at
Oblique Incidence Lu Qiang Sheng Lei Zhang Xin et al. 0112001

· ATMOSPHERIC AND OCEANIC OPTICS ·

Retrieve of Lidar Ratio of Aerosols by Iteration Song Yuehui Shi Lili Wang Yufeng et al. 0113001

· REMOTE SENSING AND SENSORS ·

Design of Pesticide Detection System Based on Single Sensor Fusion Compensation
..... Luo Wei Li Miao Zhang Jian et al. 0114001

Ultra-Wideband Remote Chaotic Imaging Radar over Fiber Links
..... Wang Wenke Liu Li Zhang Jianguo et al. 0114003

· SPECTROSCOPY ·

Detection of Fried Oil in Edible Oil Based on Three-Dimensional Fluorescence Spectroscopy
..... Tao Chunxian Ruan Jun Shu Shunpeng et al. 0115001

Time Evolution Characteristics of Zn Plasma Spectra Induced by Femtosecond Laser
..... Sun Yanna Man Baoyuan Gao Xun et al. 0115002

Measurement of Hemoglobin Concentration of Single Red Blood Cell Using Raman Spectroscopy
..... Xu Bin Lin Manman Yao Huilu et al. 0115003

· OPTICAL DESIGN AND FABRICATION ·

Optical Design of Space Detailed Survey Camera in the Middle or High Orbit
..... Wang Yunqi Liu Weiqi Fu Hanyi et al. 0116001

Formation and Sensing Mechanism of Photonic Crystal Surface Wave Based on Bloch Theory
..... Chen Ying Fan Huiqing Lu Bo et al. 0116002

Influence of Water-Jet Waveguide with Turbulent Surface on the Optical Transmission Losses
..... Qiu Yuli Zhu Guangzhi Zhu Xiao et al. 0116003

· OPTOELECTRONICS ·

One-Way Absorber Based on Coupling of Magnetic Surface Plasmonic Resonances
..... Ma Rongkun Tang Yueming Wang Jijun et al. 0117001