

中国激光

ZHONGGUO JIGUANG

(月刊, 1974年9月创刊)

第43卷 第11期 (总第479期) 2016年11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. 11, (Series No. 479) November 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

· 激光物理 ·

激光驱动器靶场光路导引系统的排布	任 磊 朱健强	1101001
相干调制成像技术测量高重复频率激光器光学元件热畸变	陶 华 刘 诚 潘兴臣等	1101002
激光阶梯刻蚀法制备 45°微反射镜及垂直耦合研究	邓传鲁 宋志强 庞拂飞等	1101003
掠入射 Nd:YVO ₄ 板条结构皮秒激光放大器的实验研究	沈利洋 姜洪波 赵志刚等	1101004
350 mJ LD 侧面抽运 Nd:YAG 无水冷调 Q 激光器	董 剑 刘学胜 司汉英等	1101005
端抽运准连续 Yb:SSO 激光实验研究	姜 豪 徐 浏 陈小明等	1101007
亚皮秒 L 波段掺铒全光纤锁模激光器	贾浩天 王军利 滕 浩等	1101008
基于高重复频率脉冲激光的水下全选通成像雷达	钟 炜 张晓晖 管 风等	1101009
外腔谐振倍频 8.7 W 连续单频绿光技术研究	许夏飞 鲁燕华 张 雷等	1101010

· 激光制造 ·

激光快速成形 Ti _{70.38} Fe _{26.39} Sn _{2.93} Y _{0.3} 生物医用合金组织与性能	冯 巧 王存山 韩立影	1102001
超音速激光沉积与激光熔覆 WC/SS316L 复合沉积层显微组织与性能的对比研究	李鹏辉 李 波 张群莉等	1102002
激光冲击 7050 铝合金薄板试样形成残余应力洞的机制	曹宇鹏 周东呈 冯爱新等	1102003
激光深熔焊熔池三维瞬态行为数值模拟	夏胜全 何建军 王 巍等	1102004
超声振动辅助激光金属成形 IN718 沉积态组织及性能的研究	王 潭 张安峰 梁少端等	1102005
强激光驱动 316L 不锈钢靶板变形速度数值模拟	纪看看 张兴权 邓 磊等	1102007
不锈钢激光着色机理及基于神经网络的颜色预测	郭 亮 林远添 张震华等	1102008
多次激光冲击强化对 $\Theta\Pi$ 866 马氏体不锈钢组织及残余应力的影响	张青来 赵 博 张冰昕等	1102009
激光冲击波加载 690 高强钢薄板传播机制的模拟与实验	曹宇鹏 周东呈 冯爱新等	1102010

· 测量与计量 ·

基于光子计数的关联成像实验研究	薄遵望 龚文林 严 毅等	1104001
高精度平面子孔径拼接算法研究	朱鹏辉 唐 锋 卢云君等	1104002
大口径非球面镜检测中激光跟踪仪测角误差研究	刘 力 陈新东 熊 玲等	1104003
前向散射颗粒粒径测量中的多参数正则化算法	林承军 沈建琪 王天恩	1104004

· 光束传输与控制 ·

斜程湍流大气中部分相干平顶光束的偏振度研究	李亚清 王利国 吴振森等	1105001
波前校正变形镜的疲劳损伤特性	陈丽霞 胡小川 张 彬等	1105002

· 光通信 ·

基于级联电吸收调制器和相位调制器的多载波光源发生器设计	冯素春 范依依 陈晓燕等	1106001
午夜太阳光入侵对星载光通信天线温度场影响及规避策略研究	刘绍然 刘百麟	1106002

· 生物医学光子学与激光医学 ·

黑色素形态分布对血管性皮肤病激光热疗参数选取的影响	尚要龙 袁 园 李 东等	1107002
---------------------------------	--------------	---------

· 全息与信息处理 ·

彩色反射全息图颜色再现定量分析	吴 琼 王 辉 施逸乐等	1109001
-----------------------	--------------	---------

反射式同轴非相干数字全息显微成像系统研究	刘亚飞 张文斌 许天旭 等	1109002
• 遥感与传感器 •		
单光子模式激光测高探测概率模型与精度分析	黄科 李松 马跃 等	1110001
• 光谱学 •		
无水葡萄糖的太赫兹时域光谱特性	王文爱 刘维 杨茜 等	1111001
基于 TDLAS 的二维温度场重建算法	彭冬 金熠 翟超	1111002
• 量子光学 •		
积分球冷原子钟相位调制 Ramsey 条纹研究	刘鹏 成华东 孟艳玲 等	1112001
基于线性光学的双通道混合纠缠操控	翟淑琴 张姚	1112002
• 微纳光学 •		
基于非对称单缝结构的表面等离子体定向激发	胡玄 刘会刚 刘波	1113001
• 简讯 •		
百微米芯径掺镱光子晶体光纤实现皮秒级脉冲放大输出		1115001
全光纤振荡器实现 2.5 kW 单模输出		1115002

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

CONTENTS

• LASER PHYSICS •

Arrangement of Beam-Guiding System in Target Area of Laser Driver	Ren Lei Zhu Jianqiang	1101001
Measurement of Thermal Distortion of the Optical Element in High Repetition Rate Laser with Coherent Modulation Imaging	Tao Hua Liu Cheng Pan Xingchen et al.	1101002
Research on Fabrication and Vertical Coupling of 45° Micromirror with Laser Stepped Ablation Method	Deng Chuanlu Song Zhiqiang Pang Fufei et al.	1101003
Experimental Study of Picosecond Laser Amplifier Based on Grazing Incidence Nd:YVO ₄ Slab Geometry	Shen Lifeng Jiang Hongbo Zhao Zhigang et al.	1101004
350 mJ LD Side-Pumped Q-Switched Nd:YAG Laser Without Water Cooling	Dong Jian Liu Xuesheng Si Hanying et al.	1101005
Experimental Research on End-Pumped Quasi-Continuous Wave Yb:SSO Laser	Jiang Hao Xu Liu Chen Xiaoming Zheng Lihe et al.	1101007
Sub-Picosecond L-Band Erbium-Doped All Fiber Mode-Locked Laser	Jia Haotian Wang Junli Teng Hao et al.	1101008
Underwater Full Range-Gated Imaging Radar Based on High-Repetition-Rate Pulse Laser	Zhong Wei Zhang Xiaohui Guan Feng et al.	1101009
Technical Study of 8.7 W Continuous Wave Single Frequency Green Laser Based on Extra-Cavity Frequency Doubling	Xu Xiafei Lu Yanhua Zhang Lei et al.	1101010

• LASER MAMUFACTURING •

Microstructure and Property of Ti _{70.38} Fe _{26.39} Sn _{2.93} Y _{0.3} Biomedical Alloy Produced by Laser Rapid Prototyping	Feng Qiao Wang Cunshan Han Liying	1102001
Comparative Study on Microstructure and Performance of WC/SS316L Composite Coatings Prepared by Supersonic Laser Deposition and Laser Cladding	Li Penghui Li Bo Zhang Qunli et al.	1102002
Formation Mechanism of Residual Stress Hole on 7050 Aluminum Alloy Sheet Sample Under Laser Shock	Cao Yupeng Zhou Dongcheng Feng Aixun et al.	1102003
Simulation of Three-Dimensional Transient Behavior of Molten Pool in Laser Deep Penetration Welding	Xia Shengquan He Jianjun Wang Wei et al.	1102004

Research on As-Deposited Microstructures and Properties of IN718 Parts by Ultrasonic Vibration-Assisted Laser Metal Forming	<i>Wang Tan Zhang Anfeng Liang Shaoduan et al.</i>	1102005
Numerical Simulation on Deformation Velocity of 316L Stainless Steel Target Driven by Intense Lasers	<i>Ji Kankan Zhang Xingquan Deng Lei et al.</i>	1102007
Mechanism of Laser Coloration of Stainless Steel and Color Prediction Based on Neural Network	<i>Guo Liang Lin Yuantian Zhang Zhenhua et al.</i>	1102008
Effect of Multiple-Laser Shock Processing on Microstructure and Residual Stress of 316L Martensitic Stainless Steel	<i>Zhang Qinglai Zhao Bo Zhang Bingxin et al.</i>	1102009
Simulation and Experiment of Transmission Mechanism on Laser Shock Wave Loading 690 High-Strength Steel Sheet	<i>Cao Yupeng Zhou Dongcheng Feng Aixin et al.</i>	1102010
• MEASUREMENT AND METROLOGY •		
Experimental Research of Ghost Imaging Based on Photon Counting	<i>Bo Zunwang Gong Wenlin Yan Yi et al.</i>	1104001
Research on High Accuracy Sub-Aperture Stitching Algorithm for Flat Optics	<i>Zhu Penghui Tang Feng Lu Yunjun et al.</i>	1104002
Angle Error Investigation in Laser Tracker Testing Large Aspheric Mirrors	<i>Liu Li Chen Xindong Xiong Ling et al.</i>	1104003
Multi-Parameter Regularization Algorithm in Particle Size Measurement of Forward Light Scattering	<i>Lin Chengjun Shen Jianqi Wang Tianen</i>	1104004
• BEAM TRANSMISSION AND CONTROL •		
Degree of Polarization for Partially Coherent Flat-Topped Beams in Slant Turbulent Atmosphere	<i>Li Yaqing Wang Liguo Wu Zhensen et al.</i>	1105001
Fatigue Damage Characteristics of Deformable Mirrors for Wavefront Correction	<i>Chen Lixia Hu Xiaochuan Zhang Bin et al.</i>	1105002
• OPTICAL COMMUNICATIONS •		
Design of Multicarrier Optical Source Using Cascaded Electro-Absorption Modulator and Phase Modulator	<i>Feng Suchun Fan Yiyi Chen Xiaoyan et al.</i>	1106001
Impact of Midnight Solar Intrusion on Temperature of Satellite-Borne Laser Communication Antenna and Design of Sunlight Avoidance	<i>Liu Shaoran Liu Bailin</i>	1106002
• BIOMEDICAL PHOTONICS AND LASER MEDICINE •		
Influence of Morphological Distributions of Melanin on Parameters Selection in Laser Thermotherapy for Vascular Skin Diseases	<i>Shang Yaolong Yuan Yuan Li Dong et al.</i>	1107002
• HOLOGRAPHY AND INFORMATION PROCESSING •		
Color Reproduction Quantitative Analysis of Color Reflection Holography	<i>Wu Qiong Wang Hui Shi Yile et al.</i>	1109001
Study on In-Line Incoherent Digital Holographic Microscopy in Reflection Configuration	<i>Liu Yafei Zhang Wenbin Xu Tianxu et al.</i>	1109002
• REMOTE SENSING AND SENSORS •		
Detection Probability Model of Single-Photon Laser Altimetry and Its Range Accuracy	<i>Huang Ke Li Song Ma Yue et al.</i>	1110001
• SPECTROSCOPY •		
Terahertz Time-Domain Spectroscopy of Anhydrous Glucose	<i>Wang Wenai Liu Wei Yang Xi et al.</i>	1111001
Reconstruction Algorithms for 2D Temperature Field Based on TDLAS	<i>Peng Dong Jin Yi Zhai Chao</i>	1111002
• QUANTUM OPTICS •		
Research on Phase Modulation of Ramsey Fringes in Integrating Sphere Cold Atom Clocks	<i>Liu Peng Cheng Huadong Meng Yanling et al.</i>	1112001
Duplex Hybrid Entanglement Manipulation Based on Linear Optics	<i>Zhai Shuqin Zhang Yao</i>	1112002
• MICRO AND NANO OPTICS •		
Directional Excitation of Surface Plasmons Based on Asymmetric Single-slit Structure	<i>Hu Xuan Liu Huigang Liu Bo</i>	1113001