

中国激光

ZHONGGUO JIGUANG

(月刊, 1974年9月创刊)

第42卷 第8期 (总第464期) 2015年8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. 42, No. 8, (Series No. 464) August 10, 2015

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 www.opticsjournal.net/journals/zjg.htm
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

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

中国最具国际影响力学术期刊

中文核心期刊

中国科技核心期刊



《中国激光》
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: 马代明 (021-69918691)

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

定价: 155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·

2 μm 激光对磷锗锌晶体的损伤阈值测量及影响因素分析 苑利钢 陈 国 侯天禹 等 0802001

线性径向梯度折射率透镜产生贝塞尔光 孙 川 何艳林 陈 婧 等 0802002

各向异性散射介质中高斯脉冲激光的回波特性 张旭升 郭 亮 黄 勇 等 0802003

基于拓扑绝缘体的Yb:KGW调Q激光器 刘京徽 田金荣 胡梦婷 等 0802004

基于半导体激光器调制技术的百瓦级线偏振纳秒掺铥光纤激光器 师红星 刘 江 刘 昆 等 0802005

光参量放大相位匹配角度的计算 郭晓杨 冷雨欣 许 毅 等 0802006

双波长高阶光栅分布布拉格反射半导体激光器的研究 贾 鹏 刘晓莉 陈泳屹 等 0802007

基于相函数分段加权采样的近红外激光传输特性 胡 帅 高太长 李 浩 等 0802008

紧凑型被动风冷Nd:YVO₄皮秒振荡器设计 于海波 刘 可 陈 莹 等 0802009

SESAM无损伤运转的大功率高重复频率皮秒激光器 黄玉涛 王璐璐 石朝辉 等 0802010

激光辐照单晶硅光伏电池输出特性的实验研究 刘晓光 华文深 刘 恂 0802011

利用全光纤环形谐振器实现对单频激光器频率噪声的抑制 胡永奇 董 靖 黄军超 等 0802012

机械剥离石墨烯被动谐波锁模掺铒光纤激光器 胡同欢 蒋国保 陈 宇 等 0802013

高重复Ho:YAG激光器转换效率理论分析与计算 朱国利 0802014

·激光加工与应用·

38CrMoAl钢表面激光合金化WC/Co-Y₂O₃涂层的组织和性能 冯 巧 王存山 韩立影 等 0803001

高强铝合金壁板结构T型接头辅助热源变形控制数值分析 董丽喆 杨武雄 吴世凯 等 0803002

基于光内送粉技术的激光加工机器人曲面熔覆试验研究 姜付兵 石世宏 石 拓 等 0803003

·激光医学与生物学·

一种基于多磁偶极子模型的磁传感手术导航方法 杜承阳 陈晓冬 牛德森 等 0804001

基于光线投射法的冠脉血管腔壁分割算法 李俊威 陈晓冬 贾忠伟 等 0804002

光学相干层析成像技术用于三维生物打印水凝胶支架结构的定量评价研究 王 玲 涂 沛 石 然 等 0804003

·光纤光学与光通信·

空间光通信光纤激光器脉冲位置调制特性研究 王 岩 李洪祚 张 猛 等 0805001

一种基于双荧光比值法的光纤温度传感器 杜新超 周利斌 贺正权 等 0805002

种子相位和强度同时调制抑制光纤激光放大器SBS的新方法研究 冉 阳 王小林 吕海斌 等 0805003

光纤光栅CFRP混凝土复合拱裂缝监测实验研究 岳 音 王 源 段建立 等 0805004

光纤陀螺光纤环轴向磁敏感性研究 王夏霄 冯志芳 秦 祎 等 0805005

星间相干激光通信中科斯塔斯锁相系统设计 张 震 孙建锋 卢 斌 等 0805006

水下激光通信系统最大通信距离的快速估计 胡秀寒 胡思奇 周田华 等 0805007

多峰光纤布拉格光栅传感信号的自适应寻峰处理 陈 勇 杨 凯 刘焕淋 0805008

三零色散光子晶体光纤中超连续谱的产生与控制 施伟华 王梦艳 0805009

·材料·

- Dy³⁺掺杂 Ga-Sb-S 玻璃的 3-5 μm 发光研究 张鸣杰 杨安平 张 斌 等 0806001
- 532 nm 激光铣削 Y-TZP 陶瓷实验研究 李 健 季凌飞 胡 炎 等 0806002
- 激光熔覆与等离子喷涂制备 FHA 涂层及其性能研究 鲍雨梅 高海明 柴国钟 等 0806003
- 卤化氢气体在二氧化钛表面的吸附及氧空位氧化特性研究 朱洪强 冯 庆 0806004
- 紫外-远红外超宽谱带高抗反射表面微纳米结构的超快激光制备及功能研究 范培迅 龙江游 江大发 等 0806005

·薄膜·

- 磁控溅射功率对光学氧化钒薄膜结构和性能的影响 张建鹏 黄美东 李 园 等 0807001
- 飞秒激光溅射沉积法制备碳薄膜 董祥明 刘世炳 宋海英 0807002

·测量与计量·

- 增益损耗型受激布里渊散射的矢量模型与仿真 曹 珊 何向阁 张 敏 0808001
- 基于自适应双波混合干涉仪的金属板厚度测量 段昌琪 陈 剑 何赛灵 0808002
- 准周期的表面等离子体布拉格光栅的理论研究 孙原超 陈全胜 王跃科 等 0808003
- 光伏电池表面抛物锥阵列微结构的反射特性研究 高永锋 赵琼华 许孝芳 等 0808004

·全息与信息处理·

- 基于 TV 模型的暗原色理论雾天图像复原算法 高 银 云利军 石俊生 等 0809001
- 相位板偏心对波前编码系统的成像影响分析 郭小虎 赵跃进 董立泉 等 0809002
- 基于全息光刻系统制备 528 nm 周期孔阵图形 叶 镇 王 勇 高占琦 等 0809003

·大气与海洋光学·

- 实验模拟环形艾里光束在大气扰动中的光束漂移 王晓章 唐 峰 原劲捷 等 0813001
- 视场展宽迈克耳孙光谱滤光器增透膜容差评估 成中涛 刘 东 罗 敬 等 0813002

·遥感与传感器·

- 模拟与光子计数融合的激光雷达信号采集系统设计 付毅宾 王 煜 张天舒 等 0814001
- 基于法布里-珀罗干涉仪多普勒测风激光雷达径向风速漂移研究 张飞飞 王国成 孙东松 等 0814002
- 于法向量夹角信息熵的点云简化算法 陈西江 章 光 花向红 0814003
- 高速目标激光探测气动光畸变传输计算 郑勇辉 孙华燕 赵延仲 等 0814004

·光谱学·

- 利用太赫兹时域光谱同时确定样品厚度和折射率 寇 宽 赵国忠 刘 英 等 0815001

·光电子学·

- 共振隧穿弱光探测器的分子束外延生长条件优化 董 宇 王广龙 倪海桥 等 0817001

·量子光学·

- 利用外腔谐振倍频获得双色量子关联光场 冯晋霞 孙志妮 张宽收 0818001

·简讯·

- 芯径 35 μm 掺镱大模场双包层石英光纤实现准单模输出 张 磊 于春雷 楼风光 等 0819001

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·

- Damage Threshold Measurement of 2 μm Laser on ZnGeP_2 Crystal and Its Influencing Factors
..... *Yuan Ligang Chen Guo Hou Tianyu et al.* 0802001
- Bessel Beam Generated by Linear Radial Gradient-Index Lens *Sun Chuan He Yanlin Chen Jing et al.* 0802002
- Echo Characteristic of Gaussian Pulse Laser in Anisotropic Scattering Medium
..... *Zhang Xusheng Guo Liang Huang Yong et al.* 0802003
- Q-Switched Yb:KGW Laser Based on Topological Insulators
..... *Liu Jinghui Tian Jinrong Hu Mengting et al.* 0802004
- Hundred-Watt-Level Linearly-Polarized Diode-Seeded Nanosecond Thulium-Doped Fiber Laser
..... *Shi Hongxing Liu Jiang Liu Kun et al.* 0802005
- Calculation of Phase Matching Angle of Optical Parametric Amplification
..... *Guo Xiaoyang Leng Yuxin Xu Yi et al.* 0802006
- Study of Dual-Wavelength Distributed Bragg Reflection Semiconductor Laser with High Order Bragg Gratings
..... *Jia Peng Liu Xiaoli Chen Yongji et al.* 0802007
- Laser Transfer Properties of Aerosols at Near-Infrared Waveband Based on Sectional-Weighted Sampling of Scattering
Phase Functions *Hu Shuai Gao Taichang Li Hao et al.* 0802008
- Design of a Compact Passively Air Cooled Picosecond Nd:YVO₄ Oscillator
..... *Yu Haibo Liu Ke Chen Ying et al.* 0802009
- High-Power and High Repetition-Rate Picosecond Laser with No Damage in SESAM
..... *Huang Yutao Wang Lulu Shi Zhaohui et al.* 0802010
- Experimental Investigations of Laser Intensity and Temperature Dependence of Single Crystal Silicon Photovoltaic
Cell Parameters *Liu Xiaoguang Hua Wenshen Liu Xun* 0802011
- Frequency Noise Suppression of Single-Frequency Laser by All-Fiber Ring Resonator
..... *Hu Yongqi Dong Jing Huang Junchao et al.* 0802012
- Passive Harmonic Mode-Locking in Er-Doped Fiber Laser Based on Mechanical Exfoliated Graphene Saturable
Absorber *Hu Tonghuan Jiang Guobao Chen Yu et al.* 0802013
- Analysis and Calculation of Conversion Efficiency in High-Repetition-Frequency Ho:YAG laser
..... *Zhu Guoli* 0802014

·LASER PROCESSING AND APPLICATIONS·

- Microstructure and Properties of WC/Co-Y₂O₃ Coating Fabricated by Laser Alloying on 38CrMoAl Steel Substrate
..... *Feng Qiao Wang Cunshan Han Liying et al.* 0803001
- Numerical Analysis on the Deformation Controlling of T-joint LBW with Auxiliary Heat Source for High Strength
Aluminum Alloy *Dong Bizhe Yang Wuxiong Wu Shikai et al.* 0803002
- Experimental Research on Curved Surface Cladding Based on Robotic Technology and Inside-Laser Powder
Feeding Technology *Jiang Fubing Shi Shihong Shi Tuo et al.* 0803003

·LASER MEDICINE AND BIOLOGY·

- A Magnetic Sensing Method for Surgical Navigation Based on Multi-Dipole Model
..... *Du Chengyang Chen Xiaodong Niu Desen et al.* 0804001
- A Coronary Artery Lumen Segmentation Algorithm Based on Ray Casting
..... *Li Junwei Chen Xiaodong Jia Zhongwei et al.* 0804002
- Quantitative Evaluation of Three-Dimensional Bio-Printed Hydrogel Scaffolds by Optical Coherence Tomography
..... *Wang Ling Tu Pei Shi Ran et al.* 0804003

·FIBER OPTICS AND OPTICAL COMMUNICATIONS·

- Research of Pulse Position Modulation Characteristics of Fiber Laser in Space Optical Communications
..... *Wang Yan Li Hongzuo Zhang Meng et al.* 0805001
- A Fiber-Optic Temperature Sensor Based on Dual Fluorescence by Using FIR Method
..... *Du Xinchao Zhou Libin He Zhengquan et al.* 0805002
- Novel Suppression Method Study for Stimulated Brillouin Scattering by Simultaneous Phase and Intensity Modulation
in Fiber Amplifiers *Ran Yang Wang Xiaolin Lü Haibin et al.* 0805003
- Experimental Study on Fiber Bragg Grating Monitoring the Crack of CFRP Concrete Composite Arch
..... *Yue Yin Wang Yuan Duan Jianli et al.* 0805004
- Study on the Axial Magnetic Field Sensitivity in Optical Fiber Coil of Fiber Optic Gyroscope
..... *Wang Xiaoxiao Feng Zhifang Qin Yi et al.* 0805005
- Costas Optical Phase Lock Loop System Design in Inter-Orbit Coherent Laser Communication
..... *Zhang Zhen Sun Jianfeng Lu Bin et al.* 0805006
- Rapid Estimation of the Maximum Communication Distance for an Underwater Laser Communication System
..... *Hu Xiuhan Hu Siqu Zhou Tianhua et al.* 0805007

A Self-adaptive Peak Detection Algorithm to Process Multi-peak Fiber Bragg Grating Sensing Signal	Chen Yong Yang Kai Liu Huanlin	0805008
Generation and Control of Supercontinuum in Photonic Crystal Fiber with Three-Zero Dispersion Wavelengths	Shi Weihua Wang Mengyan	0805009
· MATERIALS ·		
3~5 μm Luminescence of Dy ³⁺ -Doped Ga-Sb-S Chalcogenide Glasses	Zhang Mingjie Yang Anping Zhang Bin et al.	0806001
Experimental Study on Milling of Y-TZP Ceramic by 532 nm Laser	Li Jian Ji Lingfei Hu Yan et al.	0806002
Preparation and Characterization of Fluorinated Hydroxyapatite Coating by Laser Cladding and Plasma Spraying	Bao Yumei Gao Haiming Chai Guozhong et al.	0806003
A Study on Titanium Dioxide Surface Adsorption Hydrogen Halide Gas and Oxygen Vacancy Oxidation Characteristics	Zhu Hongqiang Feng Qing	0806004
Study on Ultrafast Laser Fabrication of UV-FIR Ultra-broad-band Antireflection Surface Micro-Nano Structures and Their Properties	Fan Peixun Long Jianguo Jiang Dafa et al.	0806005
· THIN FILMS ·		
Effects of RF Magnetron Sputtering Power on Structure and Properties of the Optical Vanadium Oxide Films	Zhang Jianpeng Huang Meidong Li Yuan et al.	0807001
Carbon Film Fabricated by Femtosecond Pulse Laser Deposition	Dong Xiangming Liu Shibing Song Haiying	0807002
· MEASUREMENT AND METROLOGY ·		
Vector Theory of Simultaneous Gain and Loss Stimulated Brillouin Scattering and Its Simulation	Cao Shan He Xiangge Zhang Min	0808001
Thickness Measurement of a Metal Sheet by an Adaptive Two-Wave Mixing Interferometer	Duan Changqi Chen Jian He Sailing	0808002
Theoretical Study on Quasiperiodic Surface Plasmons Bragg Gratings	Sun Yuanchao Chen Quansheng Wang Yueke et al.	0808003
Research on Reflection Properties of Silicon Based Solar Cells with Parabolic Cone Array Structure	Gao Yongfeng Zhao Qionghua Xu Xiaofang et al.	0808004
· HOLOGRAPHY AND INFORMATION PROCESSING ·		
Enhancement Dark Channel Algorithm of Fog Image Based on the TV Model	Gao Yin Yun Lijun Shi Junsheng et al.	0809001
Analysis of Effect of Phase Plate Decenter on Wavefront Coding Imaging	Guo Xiaohu Zhao Yuejin Dong Liquan et al.	0809002
Preparation of 528 nm Periodic Hole Array Based on Holographic Lithography System	Ye Zhen Wang Yong Gao Zhanqi et al.	0809003
· ATMOSPHERIC AND OCEANIC OPTICS ·		
Experimental Simulation of Circular-Airy Beam Drift in Atmospheric Turbulence	Wang Xiaozhang Tang Feng Yuan Mengjie et al.	0813001
Tolerance Evaluation for Anti-Reflection Coatings in Field-Widened Michelson Spectroscopic Filter	Cheng Zhongtao Liu Dong Luo Jing et al.	0813002
· REMOTE SENSING AND SENSORS ·		
Signal Acquisition System with Simultaneous Analog and Photon Counting Measurement for Lidar	Fu Yibin Wang Yu Zhang Tianshu et al.	0814001
Research on the Radial Velocity Bias in Doppler Wind Lidar Based on Fabry-Perot Interferometer	Zhang Feifei Wang Guocheng Sun Dongsong et al.	0814002
Point Cloud Simplification Based on the Information Entropy of Normal Vector Angle	Chen Xijiang Zhang Guang Hua Xianghong	0814003
Aerodynamic Distortion Propagation Calculation in Application of High-Speed Target Detection by Laser	Zheng Yonghui Sun Huayan Zhao Yanzhong et al.	0814004
· SPECTROSCOPY ·		
Simultaneously Determinations of Sample Thickness and Refractive Index by Terahertz Time-Domain Spectroscopy	Kou Kuan Zhao Guozhong Liu Ying et al.	0815001
· OPTOELECTRONICS ·		
Optimization of Molecular Beam Epitaxy Conditions of Resonant Tunneling Diode Photodetector	Dong Yu Wang Guanglong Ni Haiqiao et al.	0817001
· QUANTUM OPTICS ·		
Two-Color Quantum Correlation Fields Generated by Extra-Cavity-Enhanced Frequency Doubling	Feng Jinxia Sun Zhini Zhang Kuanshou	0818001