



中国激光

ZHONGGUO JIGUANG

(月刊, 1974年9月创刊)

第43卷 第10期 (总第478期) 2016年10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://cj.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



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



Chinese Journal of Lasers

(Monthly, First Published in 1974)

Vol. 43, No. 10, (Series No. 478) October 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://cj.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

中国
激光
杂志
社



中国
激光
网



责任编辑: 马 沐 (021-69918427)

广 告: 高福海 (021-69918011)

发 行: 杨 悅 (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

胡金铨

副 主 编

陈卫标	周寿桓	程兆谷	刘泽金
张小民	吕志伟	周 军	马 淞

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 骥	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 ·

Nd³⁺掺杂无序晶体被动锁模激光器的研究现状 何坤娜 李德华 魏志义 1000001

· 激光物理 ·

高峰值功率皮秒脉冲棒状光子晶体光纤放大器 王子薇 王兆坤 邹 峰 等 1001001
机抖激光陀螺频匹配技术的优化 马仰华 韩宗虎 王继良 1001003
激光二极管端面抽运 Nd:YAG 表层增益板条激光器 刘 洋 唐晓军 王 喆 等 1001004
基于混合表面等离子体波导的纳米激光器 李志全 彭 涛 张 明 等 1001005
重复频率脉冲激光辐照金属材料热效应模拟分析 胡 鹏 陈发良 1001006
二极管抽运国产 Yb:YAG 陶瓷高功率被动调 Q 激光器 于 洋 朱江峰 李 江 等 1001007
光参量振荡器和光参量放大器实现窄谱宽中红外激光输出 赵志刚 沈利沣 姜洪波 等 1001008
激光晶体的键合条件研究 邹 岩 吴 婷 李之通 等 1001009
全固态双共振 KTPⅡ类相位匹配腔内和频 578 nm 黄激光器 杨建明 檀慧明 田玉冰 等 1001010
连续波光参量振荡器最优转换效率的实验研究 姜洪波 沈利沣 赵志刚 等 1001011
基于双管的高亮度半导体激光器光纤耦合系统设计 吴华玲 郭林辉 王 昭 等 1001012

· 激光制造 ·

GH4169 薄壁零件表面损伤的激光沉积修复试验研究 卞宏友 董文启 王世杰 等 1002002
温度对激光喷丸强化 2024 航空铝合金表面力学性能的影响 孟宪凯 周建忠 苏 纯 等 1002003
镍板熔池正面供气双面保护激光焊接工艺研究 石 岩 李 镇 刘 佳 等 1002004
基于三维 X 射线成像和 GTN 模型的激光复合焊接 7020 铝合金的损伤机制 段 浩 吴圣川 徐忠伟 等 1002005
激光辐照纳米石墨转变产物的显微形貌和结晶度 骆 芳 王为彬 陆潇晓 等 1002006
氧化铝陶瓷激光选区熔化成形实验 张 凯 刘婷婷 廖文和 等 1002007

· 材料与薄膜 ·

充氧口位置对电子束蒸发沉积 HfO₂ 薄膜性质的影响 郑如奎 易 蓉 范正修 等 1003001
退火对金属介质多层膜的界面扩散及抗化学清洗性能的影响 张 洪 晋云霞 孔帆宇 等 1003002

· 测量与计量 ·

基于陀螺转子的非接触式光电测角方法 王先华 贾 森 高立民 等 1004001
地下能源储库群容积激光测量方法及现场实验 吕小宁 刘晓丽 段云岭 等 1004002
基于数字鉴相的色散测量实验研究 李 赞 席丽霞 张晓光 等 1004003

· 光通信 ·

基于多通道盲最小均方算法的模式解复用 关丽杨 胡贵军 1006001
多模阶跃光纤纤芯传导模式的快速求解 史 尘 王小林 陆启生 1006002
全光自由空间光通信中继协作方案的研究 韩立强 游雅晖 1006004

Study on Laser Welding Process of Nickel Sheet Molten Pool with Frontal Supply and Double-Sided Protection

..... *Shi Yan Li Zhen Liu Jia et al.* 1002004

Damage Mechanism of Hybrid Welded 7020 Aluminium Alloy Based on Three-Dimensional X-Ray Micro-Tomography and GTN Model

..... *Duan Hao Wu Shengchuan Xu Zhongwei et al.* 1002005

Micromorphology and Crystallinity of Nano-Graphite Transformation Products After Laser Irradiation

..... *Luo Fang Wang Weibin Lu Xiaoxiao et al.* 1002006

Experiment on Selective Laser Melting Forming of Al₂O₃ Ceramics *Zhang Kai Liu Tingting Liao Wenhe et al.* 1002007

• MATERIALS AND THIN FILMS •

Influence of Oxygenating Port Position on Properties of HfO₂ Films Deposited by Electron Beam Evaporation

..... *Zheng Ruixi Yi Kui Fan Zhengxiu et al.* 1003001

Influence of Annealing on Interface Diffusion and Anti-Chemical-Cleaning Property of Metal-Dielectric Multilayer Films

..... *Zhang Hong Jin Yunxia Kong Fanyu et al.* 1003002

• MEASUREMENT AND METROLOGY •

Non-Contact Photoelectric Angle Measurement Based on Gyrorotor *Wang Xianhua Jia Sen Gao Limin et al.* 1004001

Laser Measurement Method and In-Situ Experiment of Underground Energy Storage Caverns Volume

..... *Lü Xiaoning Liu Xiaoli Duan Yunling et al.* 1004002

Experimental Research on Chromatic Dispersion Measurement Based on Digital Phase Detector

..... *Li Yun Xi Lixia Zhang Xiaoguang et al.* 1004003

• OPTICAL COMMUNICATIONS •

Mode Demultiplexing Based on Multichannel Blind Least Mean Square Algorithm *Guan Liyang Hu Guijun* 1006001

Fast Solution of Fiber Core Conduction Mode in Multimode Step-Index Fiber *Shi Chen Wang Xiaolin Lu Qisheng* 1006002

Cooperative Schemes in All-Optical Free-Space Optical Communication System *Han Liqiang You Yahui* 1006004

• BIOMEDICAL PHOTONICS AND LASER MEDICINE •

Effect of Optical Clearing Agent on Laser Treatment *Ma Jun Chen Bin Li Dong et al.* 1007001

• HOLOGRAPHY AND INFORMATION PROCESSING •

Augmented Reality Three-Dimensional Display System Based on Holographic Optical Element

..... *Yu Wentao Zhang Hanle Deng Huan et al.* 1009001

• REMOTE SENSING AND SENSORS •

Disturbed Fiber Vibration Sensor Based on 3×3 Michelson Interferometer *Cao Yulong Yang Fei Xu Dan et al.* 1010001

Wavelength Demodulation for Distributed Feedback Active Fiber Grating Sensor Based on Wavelength Scanning

..... *Liu Pengfei Hao Fenghuan He Shaoling et al.* 1010002

Large Capacity and Fast FBG Sensing System Based on Marshalling Measurement and Edge Filter *Cao Pinqi Xu Guoliang* 1010003

All-Silica Fiber EFPI High Static Pressure Sensor in Fusion with Simple Structure *Zhang Jie Jing Zhenguo Li Ang et al.* 1010004

Simultaneous Measurement of Temperature, Refractive Index and Liquid Level Based on Biconical Fiber Gratings

..... *Zhao Hongxia Chen Peihong Ding Zhiqun et al.* 1010005

Edge Filtering Demodulation and Calibration of Fiber Grating System Based on Time-Division Multiplexing

..... *Gong Xin Hua Dengxin Li Shichun et al.* 1010006

• SPECTROSCOPY •

Spectral Characteristics of Guided-Mode Resonance Filter with Wedged Waveguide Layer

..... *Zhou Hongyan Sheng Bin Ni Zhengji et al.* 1011001