

中国激光

ZHONGGUO JIGUANG

(半月刊, 1974年9月创刊)

第49卷 第15期 (总第567期) 2022年8月10日

主管单位 中国科学院

主办单位 中国科学院上海光学精密机械研究所
中国光学学会

主 编 李 儒 新

编辑出版 《中国激光》杂志社有限公司

地 址 上海市嘉定区清河路390号, 邮编201800

电 话 021-69917051

电子邮箱 cjl@siom.ac.cn

网 址 <http://cjl.opticsjournal.net>

印 刷 苏州彩易达包装制品有限公司

发行范围 公开

国内发行 中国邮政集团有限公司上海市分公司

国内订阅 中国邮政集团有限公司

国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司

国内邮发代号 4-201

Chinese Journal of Lasers

(Semimonthly, First Published in 1974)

Vol. 49, No. 15 (Series No. 567) August 10, 2022

Managed by Chinese Academy of Sciences

Sponsored by Shanghai Institute of Optics and Fine Mechanics,
Chinese Academy of Sciences
Chinese Optical Society

Editor-in-Chief Li Ruxin

Edited and Published by

Chinese Laser Press

Address No. 390, Qinghe Rd., Jiading, Shanghai 201800

Tel. 021-69917051

E-mail cjl@siom.ac.cn

Website <http://cjl.opticsjournal.net>

Printed by Suzhou Caiyida Packing Products Co., Ltd.

Distributed by Shanghai Branch, China Post Group Co., Ltd.

Domestic China Post Group Co., Ltd.

Foreign China International Book Trading Corporation



EI 核心期刊

ESCI, SCOPUS, CA, INSPEC, AJ, CSCD 等收录

“第五届中国出版政府奖”期刊奖提名奖

“中国科技期刊卓越行动计划”入选期刊

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

华东地区优秀期刊

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: 宋梅梅(021-69917051)

广 告: 朱俊刚(021-80198330)

发 行: 阮依超(021-69918416)

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

定价: 135元/册

《中国激光》第十届编委会

(2022-2024)

荣誉主编

周炳琨

主 编

李儒新

执行主编

姜 澜

副 主 编

骆清铭 李学春 张镇西 顾冬冬 周 朴

编 委 (按姓氏拼音排序)

曹俊诚	陈宏伟	陈良怡	陈岐岱	陈同生	戴 庆
邓海啸	丁志华	胡东霞	胡丽丽	胡明列	胡以华
李步洪	李涤尘	李剑峰	李 明	李鹏程	李晓炜
李新阳	林 鑫	刘黎明	刘伟伟	刘小龙	柳 强
罗 毅	马 辉	马修泉	毛庆和	梅雪松	庞 盟
邱海霞	屈军乐	施可彬	汤海波	唐 淳	唐 明
王华明	王 璞	文双春	吴成印	吴 东	吴长锋
肖荣诗	熊 伟	徐淮良	徐现刚	杨 平	杨永强
姚金平	余 霞	曾晓雁	张利剑	张 青	赵振堂
郑海荣	郑庆东	郑婉华	周维民	周 欣	

“生物医学光子学”青年编委 (按姓氏拼音排序)

蔡夫鸿	陈德福	董大山	董晓臣	付 玲	何宏辉
贺 号	赫家焯	黄小帅	孔令杰	雷 铭	李 栋
李 鹏	梁晓轩	刘丽炜	马 炯	聂立铭	潘雷霆
史国华	田 超	王晨光	王 璞	王斯佳	奚 磊
杨思华	杨孝全	袁 菁	袁 武	詹求强	郑 炜

中国激光

—— 生物医学光子学 ——

第 49 卷 第 15 期 2022 年 8 月 10 日

(总第 567 期)

目 次

· 光学诊断与治疗 ·

- 双光子激发光动力治疗研究进展 王少伟, 雷铭 1507101
鲜红斑痣病灶结构及其光学成像方法在血管靶向光动力治疗中的研究进展 刘一荻, 陈德福, 曾晶, 等 1507102
飞秒激光在眼科圆锥角膜治疗中的新进展 魏升升, 李勇, 李晶, 等 1507103
基于核仁靶向碳点的双光子光动力疗法研究 雷曼, 逢雯, 石攀, 等 1507104
9.3 μm 脉冲 CO_2 激光辐照牙硬组织的消融特性研究 薛建伟, 吴灵锦, 石晓卫, 等 1507105

· 生物医学光学成像 ·

- 声学分辨的双侧激发光声显微成像技术 (封面文章) 曾思略, 刘良检, 陈涛, 等 1507201
面向生物样品三维成像的光干涉显微技术研究进展 满天龙, 王玉红, 管孟静, 等 1507202
生成对抗网络对 OCT 视网膜图像的超分辨率重建 柯舒婷, 陈明惠, 郑泽希, 等 1507203
光纤光声显微成像的噪声特性分析与信噪比提升研究 黄杰, 梁贻智, 仲晓轩, 等 1507204
基于多角度激发漫反射光信号的浑浊介质光学特性参数识别研究 刘宣君, 刘丽丽, 范可舟, 等 1507205
基于相似块去噪和经验模态分解的
结构光照明显微镜重建算法 代臻祺, 毕秀丽, 范骏超 1507206

· 神经光子学及光学调控 ·

- 显微集成术中光学相干断层血流造影术 (封底文章) 张子艺, 俞晨阳, 乔依琳, 等 1507301
基于改进 U-Net 的自动聚焦相衬技术在细胞成像中的应用 杨柳, 王华英, 董昭, 等 1507302

· 生物光学传感与操纵 ·

- 表面等离子体共振和局域表面等离子体共振技术在病毒检测领域的研究进展 徐厚祥, 徐彬, 熊吉川, 等 1507401
基于 CRISPR/Cas12a 的核酸便捷化检测方法和现场快速便携式检测装置 胡飞, 刘艳飞, 李希晨, 等 1507402
有机纳米光学传感器及血糖定量成像研究 刘静, 房晓峰, 袁振, 等 1507403
恒定热流辐照生物组织传热的合理非傅里叶边界条件的确定 许光映, 王晋宝, 薛大文 1507404
正电纳米银与卷积神经网络用于 4 种食源性致病菌的 SERS 鉴定 杨勇, 董浩, 王澍, 等 1507405
拉曼光谱与 MCR 算法分析酵母菌株间细胞乙醇发酵代谢差异 欧海声, 张鹏飞, 王晓春, 等 1507406

· 快报 ·

- 全固态 228 nm 远紫外脉冲激光的灭菌效果 赵志斌, 程成, 金映虹, 等 1515001

封面解读

封面呈现了双侧激发的声学分辨光声显微成像的基本原理。光声显微成像技术在医学生物领域具有广阔的应用前景,但传统激发方式无法满足复杂生物样品的高质量成像要求。通过改进传统声学分辨光声显微镜的激发方式,将单侧激发改为双侧激发,可提升成像过程中光束对深处淋巴结、肿瘤、脑等非规则形状生物组织样本的覆盖面积,进而获得更好的对比度和信噪比,成像性能更具优势。

封底解读

封底展示了面向眼底术中导航的光学相干血流造影(iOCTA)技术。通过集成手术显微镜与光学相干血流造影系统,iOCTA 技术可以实现术中眼底视网膜血流灌注的动态监测。其中,光学相干断层扫描血管造影(OCTA)采用了“逆信噪比-复值退相关”特征空间技术,解决了照明动态范围大、临界态血流检测难的问题,在毛细血管水平揭示了活体兔眼血流灌注随眼内压的时空动态演变过程。术中眼底血流灌注信息有助于客观评价手术过程和预测术后效果。

Chinese Journal of Lasers

— Biomedical Photonics —

Vol. 49, No. 15 (Series No. 567) August 10, 2022

CONTENTS

• Optical Diagnostics and Therapy •

- Recent Advances in Two-Photon Excited Photodynamic Therapy Wang Shaowei, Lei Ming 1507101
- Progress in Port-Wine Stains Lesion Structure and Its Optical Imaging Technique in Vascular-Targeted Photodynamic Therapy
..... Liu Yidi, Chen Defu, Zeng Jing, et al. 1507102
- Recent Progress in Femtosecond Laser in Treatment of Ophthalmic Keratoconus Wei Shengsheng, Li Yong, Li Jing, et al. 1507103
- Two-Photon Photodynamic Therapy Using Nucleolus-Targeted Carbon Dots Lei Man, Pang Wen, Shi Bo, et al. 1507104
- Ablation Characteristics of Hard Tooth Tissues Irradiated by 9.3 μm CO₂ Laser
..... Xue Jianwei, Wu Lingjin, Shi Xiaowei, et al. 1507105

• Biomedical Optical Imaging •

- Acoustic-Resolution Photoacoustic Microscopy with Dual-Sided Illumination (Cover Paper)
..... Zeng Silue, Liu Liangjian, Chen Tao, et al. 1507201
- Research Progress in Optical Interference Microscopy Toward Three-Dimensional Imaging of Biological Samples
..... Man Tianlong, Wan Yuhong, Jian Mengjing, et al. 1507202
- Super-Resolution Reconstruction of Optical Coherence Tomography Retinal Images by Generating Adversarial Network
..... Ke Shuting, Chen Minghui, Zheng Zexi, et al. 1507203
- Noise Analysis and Signal-to-Noise Ratio Enhancement of Fiber-Based Photoacoustic Microscopy
..... Huang Jie, Liang Yizhi, Zhong Xiaoxuan, et al. 1507204
- Optical Property Parameter Identification of Turbid Media Based on Multi-Angle Excited Diffuse Reflection Light Signal
..... Liu Xuanjun, Liu Lili, Fan Kezhou, et al. 1507205
- Reconstruction Algorithm of Structured Light Illumination Microscopy Based on Similar Block Denoising and Empirical Mode Decomposition
..... Dai Zhenqi, Bi Xiuli, Fan Junchao 1507206

• Neurophotonics and Optical Control •

- Intraoperative Optical Coherence Tomography Angiography with Micro Integration (Back Cover Paper)
..... Zhang Ziyi, Yu Chenyang, Qiao Yilin, et al. 1507301
- Application of Auto-Focusing Technology Based on Improved U-Net in Cell Imaging
..... Yang Liu, Wang Huaying, Dong Zhao, et al. 1507302

• Bio-Optical Sensing and Manipulation •

- Research Progress of Surface Plasmon Resonance and Local Surface Plasmon Resonance in Virus Detection
..... Xu Houxiang, Xu Bin, Xiong Jichuan, et al. 1507401
- Convenient Nucleic Acid Detection Method and Point-of-Care Detection Device Based on CRISPR/Cas12a Molecular Diagnosis
..... Hu Fei, Liu Yanfei, Li Xichen, et al. 1507402
- Quantitative Imaging of Blood Glucose Concentration Using Organic Nanoparticle Transducer
..... Liu Jing, Fang Xiaofeng, Yuan Zhen, et al. 1507403
- Determination of Rational Non-Fourier Boundary Condition on Thermal Behavior of Biological Tissues Irradiated by Constant Heat Flux
..... Xu Guangying, Wang Jinbao, Xue Dawen, et al. 1507404
- Surface Enhanced Raman Scattering Detection of Four Foodborne Pathogens Using Positively Charged Silver Nanoparticles and Convolutional Neural Networks Yang Yong, Dong Hao, Wang Shu, et al. 1507405
- Insights into Cellular Metabolic Differences among Yeast Strains in Ethanol Fermentation by Raman Spectroscopy and Multivariate Curve Resolution Algorithm Ou Haisheng, Zhang Pengfei, Wang Xiaochun, et al. 1507406

• Letters •

- Inactivation Effect of All-Solid-State 228 nm Far-UVC Pulsed Laser Zhao Zhibin, Cheng Cheng, Jin Yinghong, et al. 1515001

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