

Q K 2 2 4 5 2 7 7

生物医学  
光子学

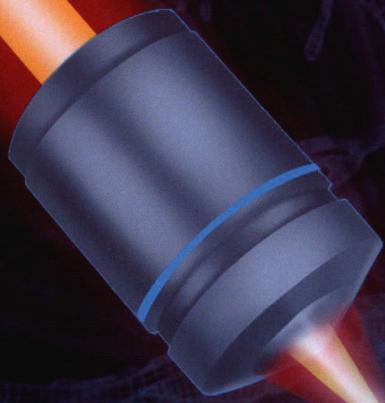
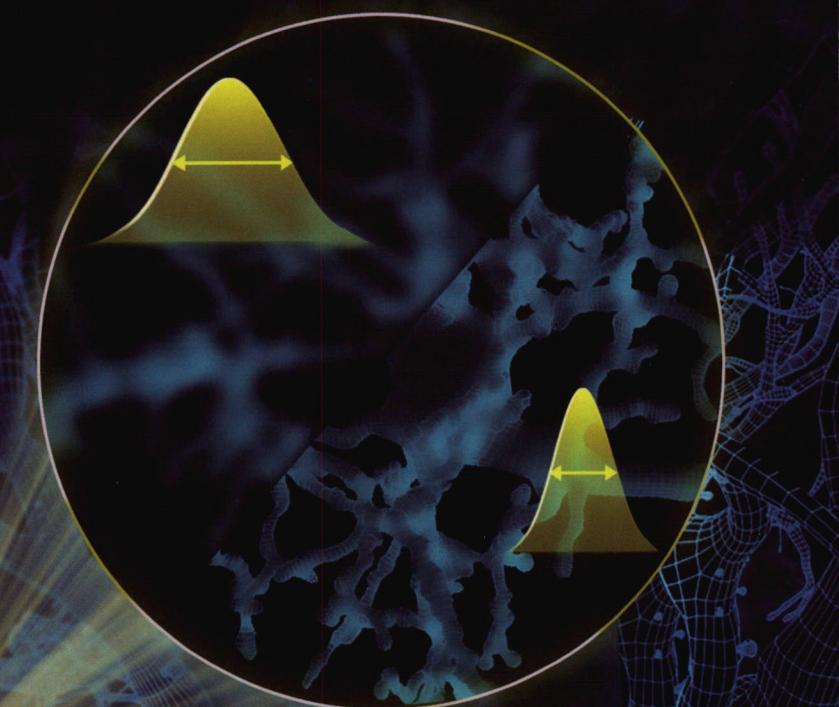
# 中国激光

Chinese Journal of Lasers

[总第572期]

第49卷 | 第20期  
Vol. 49 | No. 20

2022.10(下)



活体超分辨脑成像

DOI: 10.3788/CJL202249.2007301

ISSN 0258-7025



9 770258 702223

万方数据

中国科学院上海光学精密机械研究所  
中国光学学会 主办

# 中国激光

第49卷 第20期 2022年10月25日

(总第572期)

## 目 次

### · 光学诊断与治疗 ·

- 激光眼底手术传热特性数值模拟研究 ..... 赵鹏辉, 赵一博, 李东, 等 2007101  
用于远程手术指导的同轴视觉光致变色标记系统 ..... 杨睿婕, 刘鹏, 饶晓旭, 等 2007102  
基于荧光方法的肿瘤标志物检测研究进展 ..... 董彪, 郭丽华, 刘大勇, 等 2007103  
推扫式高光谱显微成像系统设计与实验 ..... 齐美捷, 刘立新, 李艳茹, 等 2007105  
利用高斯函数拟合自体荧光光谱诊断乳腺癌的研究 ..... 陈文静, 教召航, 齐东丽, 等 2007106  
飞秒激光焊接离体皮肤组织工艺与性能试验研究 ..... 宋紫燕, 黄俊, 李英哲, 等 2007107

### · 生物医学光学成像 ·

- 光学相干层析成像大纤芯光纤探头的优化研究 ..... 邱建榕, 杨晨, 章程, 等 2007201  
基于 OCT 的昆虫心脏功能参数自动检测定量分析方法(封面文章) ..... 王秀丽, 杜若瑄, 姚晓天, 等 2007202  
活细胞中亚细胞器的超分辨率结构特征 ..... 王冠晨, 陈同生 2007203  
光敏感 AgBr@PLGA 纳米探针用于近红外二区肿瘤特异性光声成像 ..... 王瑞荣, 崔丹丹, 石玉娇 2007204  
基于集成卷积神经网络和 Vit 的眼底图像分类研究 ..... 袁媛, 陈明惠, 柯舒婷, 等 2007205  
基于正交双波长测量的有核细胞三维形态重建 ..... 龚凌冉, 贾希宇, 徐媛媛, 等 2007206  
基于深度学习的牙齿病变自动检测算法 ..... 刘丰, 韩民, 万军, 等 2007207  
生物医学影像中的光声成像技术 ..... 穆根, 张振辉, 石玉娇 2007208  
基于数字全息显微层析的癌细胞空泡化成像研究 ..... 刘雅坤, 肖文, 车蕾平, 等 2007209  
基于图像分割和全变分的肺 CT 图像增强 ..... 王鸿飞, 马士青, 闵雷, 等 2007210

### · 神经光子学及光学调控 ·

- 超分辨显微成像技术在活体大脑成像中的应用(封面文章) ..... 高露, 高贝贝, 王富 2007301  
自适应阈值神经导航空间配准方法 ..... 陈聪, 刘邈, 王继刚, 等 2007302

### · 简讯 ·

- 基于自研光纤的 LD 泵浦光纤激光器实现 10 kW 输出 ..... 杨保来, 杨欢, 王鹏, 等 2016001  
新型光纤合束器实现 20 kW 高质量激光输出 ..... 陈子伦, 付敏, 宁禹, 等 2016002  
百瓦级中红外 DF 激光器实现 10 分钟稳定运行 ..... 郭建增, 王杰, 刘盛田, 等 2016003  
自研光纤实现高 SRS 抑制 21.39 kW 激光输出 ..... 李峰云, 代江云, 刘念, 等 2016004

## 封面解读

封面以大脑神经元为背景,展示了小鼠大脑活体成像示意图,以缩小的半峰全宽表现分辨率的提升,呈现出神经元的细微结构,突出超分辨率成像效果,体现了超分辨率光学显微镜在活体水平对大脑成像的优势。超分辨率光学成像技术突破了光学衍射极限,以更高的分辨率呈现微观结构,在活体应用方面能够以纳米尺度解析大脑神经元等结构,同时监测大脑活动,为理解大脑的功能机制提供了有力的观察工具。

## 封底解读

封底呈现了光学相干层析成像技术(OCT)在模式生物(昆虫)胚胎心脏功能参数定量分析检测中的应用。昆虫作为研究心脏疾病的模式生物,具有易操作、可塑性强、发育周期短等特点。将模式生物与 RNAi 等基因干扰技术结合,并利用 OCT 的无创、实时、三维成像等特性对模式生物的心脏发育情况及表型进行检测,在心脏病致病基因及机理研究中有着重要的应用价值。

**Chinese Journal of Lasers**

Vol. 49, No. 20 (Series No. 572) October 25, 2022

## CONTENTS

## • Optical Diagnostics and Therapy •

- Numerical Simulation of Heat Transfer in Fundus Laser Surgery ..... *Zhao Penghui, Zhao Yibo, Li Dong, et al.* 2007101

Coaxial Visual Photochromic Marking System for Surgical Telementoring ..... *Yang Ruijie, Liu Peng, Rao Xiaoxu, et al.* 2007102

Progress in Tumor Biomarker Detection Based on Fluorescence Method ..... *Dong Biao, Guo Lihua, Liu Dayong, et al.* 2007103

Design and Experiment of Push-Broom Hyperspectral Microscopic Imaging System

.....

- ..... Chen Wenjing, Jiao Zhaochang, Qi Dongli, et al. 2007106  
Technique and Properties of Femtosecond Laser Welding *In Vitro* Skin Tissue  
..... Song Ziyuan, Huang Jun, Li Yingzhe, et al. 2007107

## • Biomedical Optical Imaging •

- Optimization of Large-Core-Fiber-Based Fiber Probe for Optical Coherence Tomography  
..... Qiu Jianrong, Yang Chen, Zhang Cheng, et al. 2007201

Automatic Detection and Quantitative Analysis of Insect Cardiac Function Parameters Using OCT (**Back Cover Paper**)  
..... Wang Xiuli, Du Ruoxuan, X. Steve Yao, et al. 2007202

Super-Resolution Structural Characteristics of Subcellular Organelles in Living Cells  
..... Wang Guanchen, Chen Tongsheng 2007203

Photosensitive AgBr@PLGA Nanoprobes for Near-Infrared Second Region Tumor-Specific Photoacoustic Imaging  
..... Wang Ruirong, Cui Dandan, Shi Yujiao 2007204

Fundus Image Classification Research Based on Ensemble Convolutional Neural Network and Vision Transformer

- ..... Yuan Yuan, Chen Minghui, Ke Shuting, et al. 2007205  
Three-Dimensional Morphological Reconstruction of Nucleated Cell Based on Orthogonal Dual-Wavelength Measurement

..... Gong Lingran, Jia Xiyu, Xu Yuanyuan, et al. 2007206  
Automatic Detection of Dental Lesions Based on Deep Learning ..... Liu Feng, Han Min, Wang Jun, et al. 2007207  
Photoacoustic Imaging Technology in Biomedical Imaging ..... Mu Gen, Zhang Zhenhui, Shi Yujiao 2007208  
Cancer Cell Vacuolization Imaging Based on Digital Holographic Microscopy Tomography  
..... Liu Yakun, Xiao Wen, Che Leiping, et al. 2007209  
Lung CT Image Enhancement Based on Image Segmentation and Total Variational

.....

- **Neurophotonics and Optical Control •**

Applications of Super-Resolution Microscopy Techniques in Living Brain Imaging (**Cover Paper**)  
..... *Gao Lu, Gao Beibei, Wang Fu* 2007301

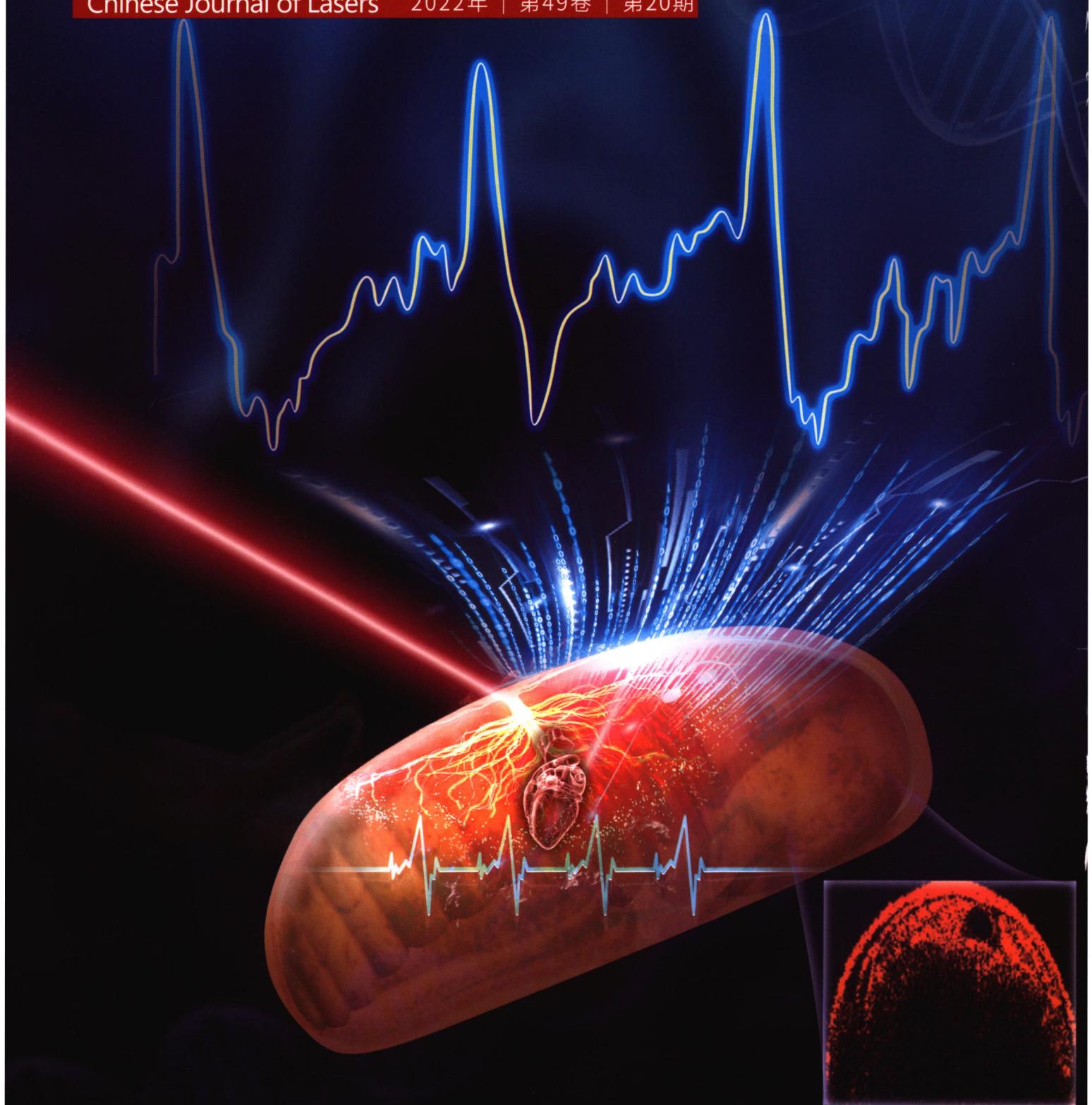
Spatial Registration Method for Neuronavigation Using Adaptive Thresholds ..... *Chen Cong, Liu Miao, Wang Jigang, et al.* 2007302

本刊电子版彩色效果请详见中国光学期刊网 [www.opticsjournal.net](http://www.opticsjournal.net)

# 中国激光

生物医学  
光子学

Chinese Journal of Lasers 2022年 | 第49卷 | 第20期



## OCT心功能参数检测

DOI: 10.3788/CJL202249.2007202

万方数据

LP 中国激光杂志社  
CHINESE LASER PRESS