

中国激光杂志社  
CHINESE LASER PRESS

ISSN 0258-7025

CN 31-1339/TN



QK2213293



# 中国激光

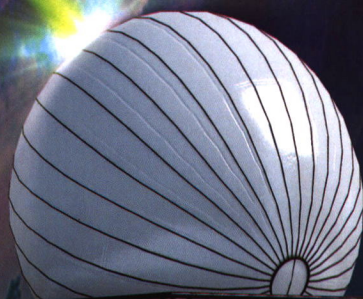
第49卷 | 第6期

Vol. 49 | No. 6

Chinese Journal of Lasers

[总第558期]

2022.3(下)



YNAO, CAS

ISSN 0258-7025



9 770258 702223

DOI: 10.3788/CJL202249.0604003

中国科学院上海光学精密机械研究所 主办  
中国光学学会

万方数据

# 中国激光

第 49 卷 第 6 期 2022 年 3 月 25 日

(总第 558 期)

## 目次

### · 激光器件与激光物理 ·

- 回音壁微腔激光器电老化试验及寿命分析 ..... 樊碳润, 肖金龙, 杨跃德, 等 0601001  
633 nm 内腔式 He-Ne 激光器热-频率特性研究 ..... 席路, 殷聪, 王建波, 等 0601002

### · 材料 ·

- 多层介质高反膜界面电场强度调控与光散射特性 ..... 杨伟荣, 潘永强, 郑志奇 0603001  
显示屏超硬减反射膜的研究 ..... 付秀华, 檀承启, 张功, 等 0603002  
基于脉冲串模式的 ZnO 薄膜皮秒激光脉冲沉积技术 ..... 吴恩利, 代守军, 轩新想, 等 0603003  
基于遗传算法和等效电路模型的窄带通频率选择表面光窗设计方法 ..... 姚欣, 李浩南, 张亚强, 等 0603004

### · 测量与计量 ·

- 钢板内应力激光超声导波检测方法研究 ..... 姬保平, 曹建树, 黄钢, 等 0604001  
轨道测量系统激光不共面误差修正方法 ..... 王乐, 王昊, 王凡, 等 0604002  
月球激光测距中的角反射器月面布置指向优化(封面文章) ..... 杨永章, 伏红林, 孙尚彪, 等 0604003  
脉冲激光探测多平面目标回波特性 ..... 王佳立, 徐孝彬, 吴家林, 等 0604004

### · 光纤光学与光通信 ·

- 预写入标尺实现光纤光栅布拉格波长精确控制 ..... 庄炜, 辛璟焘, 张旭, 等 0606001

### · 非线性光学 ·

- 基于希尔伯特分形超晶格结构的准相位匹配研究 ..... 吕家富, 马博琴, 王雪颖 0608001  
非均匀光纤中啁啾对艾里脉冲聚焦特性的影响 ..... 辛志刚, 王艳 0608002  
银光栅/银纳米颗粒复合结构的光场增强研究 ..... 吴春芳, 潘浩, 朱业传 0608003

### · 遥感与传感器 ·

- 基于动态特征剔除的图像与点云融合的机器人位姿估计方法 ..... 张磊, 徐孝彬, 曹晨飞, 等 0610001

### · 光谱学 ·

- 不同空间约束壁数对激光诱导铜击穿光谱的影响 ..... 代玉银, 于丹, 李英华, 等 0611001  
光谱巡天科学级紫外光栅的研制 ..... 陈力斯, 胡中文, 邱克强, 等 0611002

### · 微纳光学 ·

- 基于全介质超表面的微流体折射率传感器 ..... 陈颖, 张敏, 丁志欣, 等 0613001

### · 太赫兹技术 ·

- 太赫兹时域光谱系统快速旋转光学延迟线设计 ..... 辛胤杰, 李全勇, 程爽, 等 0614001  
相对论飞秒激光与微结构靶相互作用增强太赫兹波产生的数值模拟研究 ..... 张骥, 班晓娜, 田宝贤, 等 0614002

### · 快报 ·

- 国产 25  $\mu\text{m}$ /400  $\mu\text{m}$  啁啾倾斜光纤光栅传输功率突破 4 kW ..... 王蒙, 田鑫, 赵晓帆, 等 0615001

### · 简讯 ·

- 飞秒激光刻写 FBG 实现 5 kW 近单模光纤振荡器 ..... 李宏业, 田鑫, 李昊, 等 0616001  
57 孔径光纤激光相控阵自适应光学系统实现经 2 km 大气传输的目标在回路相干合成 ... 李枫, 邹凡, 姜佳丽, 等 0616002

## 封面解读

封面呈现了月球激光测距原理:通过精确测定激光脉冲从地面观测站到月面反射器的往返时间,从而计算地月距离。地月间激光测距是一项综合技术,它涵盖激光、光电探测、自动控制、空间轨道等多个学科领域,是目前地月距离测量精度最高的技术手段。月球激光测距观测资料对天文地球动力学、地月系动力学、月球物理学以及引力理论验证等诸多领域的研究有着重要价值,是 20 世纪人类空间探测最伟大的成就之一。

# Chinese Journal of Lasers

Vol. 49, No. 6 (Series No. 558) March 25, 2022

## CONTENTS

### • Laser Devices and Laser Physics •

- Electrical Aging Test and Lifetime Analysis of Whispering-Gallery-Mode Micro-Cavity Lasers  
..... Fan Yingrun, Xiao Jinlong, Yang Yuede, et al. 0601001
- Research on Thermal-Frequency Characteristics of 633 nm Internal-Mirror He-Ne Laser ..... Xi Lu, Yin Cong, Wang Jianbo, et al. 0601002

### • Materials •

- Regulation of Electric Field Intensity at Interface and Light Scattering Characteristics of Highly Reflective Multilayer Dielectric Films  
..... Yang Weirong, Pan Yongqiang, Zheng Zhiqi 0603001
- Research on Super-Hard Anti-Reflection Coatings for Screens ..... Fu Xiuhua, Tan Chengqi, Zhang Gong, et al. 0603002
- Picosecond Pulsed Laser Deposition Technique to Fabricate Zinc-Oxide Thin Films Through Burst Mode  
..... Wu Enli, Dai Shoujun, Xuan Xinxiang, et al. 0603003
- Design Method of Optical Window with Narrow Bandpass Frequency Selective Surface Based on Genetic Algorithm and Equivalent  
Circuit Model ..... Yao Xin, Li Haonan, Zhang Yaqiang, et al. 0603004

### • Measurement and Metrology •

- ENew Method for Detecting Steel Strip Stress Distribution Based on Laser Ultrasonic Guided Waves  
..... Ji Baoping, Cao Jianshu, Huang Gang, et al. 0604001
- Correction Method for Laser Noncoplanar Error for Rail Profile Measurement System ..... Wang Le, Wang Hao, Wang Fan, et al. 0604002
- Corner Retroreflector Direction Optimization for Lunar Laser Ranging (Cover Paper)  
..... Yang Yongzhang, Fu Honglin, Sun Shangbiao, et al. 0604003
- Echo Characteristics of Multiplane Targets Detection Using Pulsed Laser ..... Wang Jiali, Xu Xiaobin, Wu Jialin, et al. 0604004

### • Fiber Optics and Optical Communications •

- Precise Control of Fiber Bragg Grating Wavelength by Preinscription Grating ..... Zhuang Wei, Xin Jingtao, Zhang Xu, et al. 0606001

### • Nonlinear Optics •

- Quasi-Phase-Matching Based on Hilbert Fractal Superlattice Structure ..... Lü Jiafu, Ma Boqin, Wang Xueying 0608001
- Influence of Chirp on Focusing Characteristics of Airy Pulses in Nonuniform Fiber ..... Xin Zhigang, Wang Yan 0608002
- Electric Field Enhancement for Hybrid Structure Containing Silver Grating and Silver Nanoparticles  
..... Wu Chunfang, Pan Hao, Zhu Yechuan 0608003

### • Remote Sensing and Sensors •

- Robot Pose Estimation Method Based on Image and Point Cloud Fusion with Dynamic Feature Elimination  
..... Zhang Lei, Xu Xiaobin, Cao Chenfei, et al. 0610001

### • Spectroscopy •

- Effect of Different Numbers of Spatial Confinement Walls on Laser-Induced Cu Plasma Spectra  
..... Dai Yuyin, Yu Dan, Li Yinghua, et al. 0611001
- Development of Scientific Ultraviolet Grating for Spectrum Survey ..... Chen Lisi, Hu Zhongwen, Qiu Keqiang, et al. 0611002

### • Micro and Nano Optics •

- Microfluidic Refractive Index Sensor Based on All-Dielectric Metasurfaces ..... Chen Ying, Zhang Min, Ding Zhixin, et al. 0613001

### • Terahertz Technology •

- Design of Fast Rotating Optical Delay Line for Terahertz Time-Domain Spectroscopy  
..... Xin Yinjie, Li Quanyong, Cheng Shuang, et al. 0614001
- Simulation of Enhanced Terahertz Wave Generation by Interaction Between Relativistic Femtosecond Laser and Microstructure Targets  
..... Zhang Ji, Ban Xiaona, Tian Baoxian, et al. 0614002

### • Letters •

- Transmission Power of Homemade Chirped and Tilted Fiber Bragg Grating on 25  $\mu\text{m}$ /400  $\mu\text{m}$  Fiber Exceeding 4 kW  
..... Wang Meng, Tian Xin, Zhao Xiaofan, et al. 0615001


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、光学、光子学领域 专业出版与知识服务

## Lasers, Optics, Photonics

Publishing, Conferences, Training, Awarding, Exhibition



 **中国激光杂志社**  
CHINESE LASER PRESS

[www.clp.ac.cn](http://www.clp.ac.cn)



**中国光学期刊网**  
[www.opticsjournal.net](http://www.opticsjournal.net)



**Researching**  
[www.researching.cn](http://www.researching.cn)



**光学新媒体**

微信 | 微博 | LinkedIn | ...



**OPTICS FRONTIER**

学术会议 | 专题培训 | 行业评选



**汇同**

[www.htcis.net](http://www.htcis.net)



中国激光杂志社



爱光学



激光评论



科学文字社

万方数据