

# 光学学报



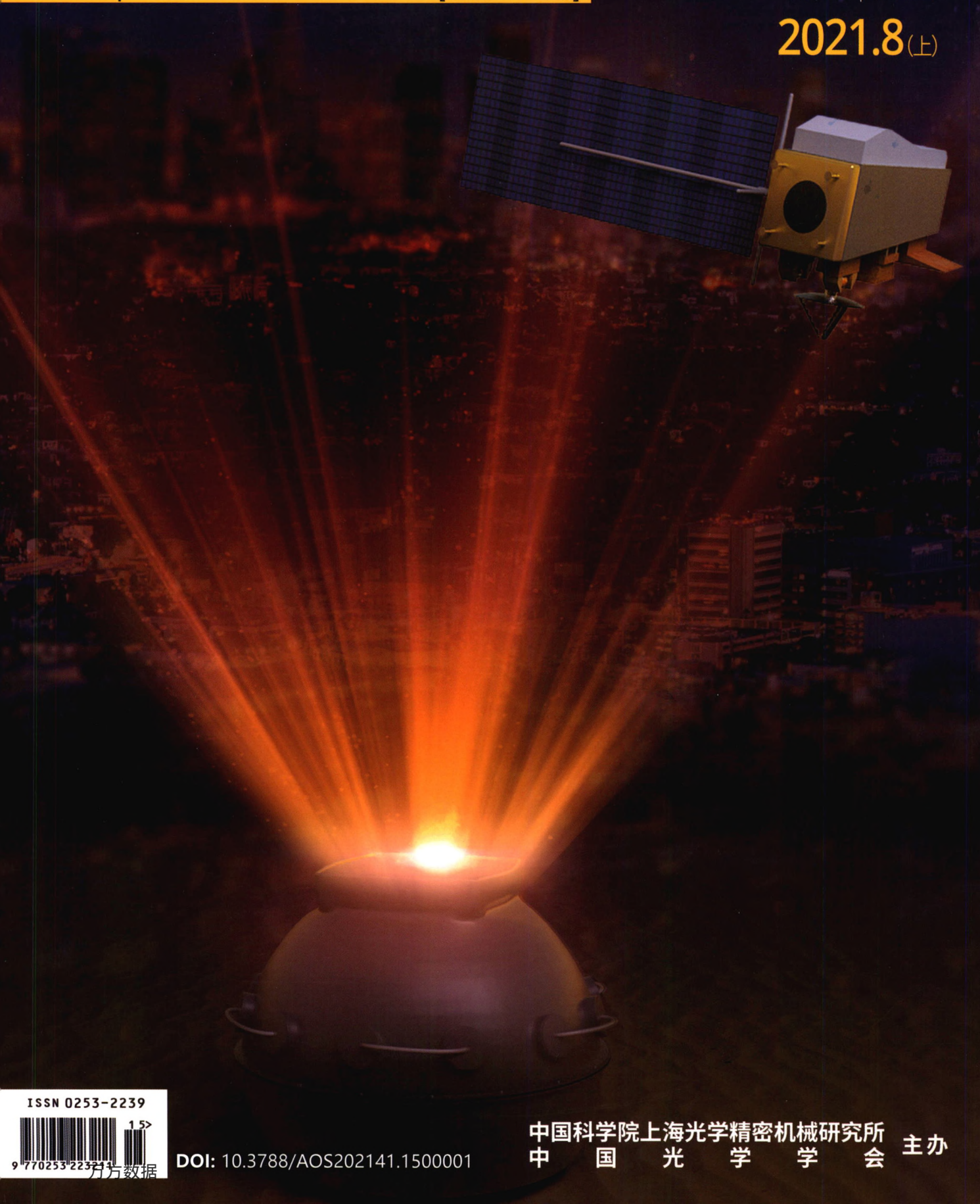
第41卷 | 第15期

Vol. 41 | No. 15

2021.8(上)

Acta Optica Sinica

[总第492期]



ISSN 0253-2239



DOI: 10.3788/AOS202141.1500001

中国科学院上海光学精密机械研究所 主办  
中国光学学会

# 光 学 学 报

第 41 卷 第 15 期 2021 年 8 月 10 日

(总第 492 期)

## 目 次

• 综述 •

星载微光成像仪辐射定标与资料应用研究进展(封面文章) ..... 胡申森, 马烁 江军, 等 1500001

• 大气光学与海洋光学 •

应用于 GF-5 卫星的大气 CO<sub>2</sub> 协同反演算法 ..... 吴时超, 王先华, 叶函函, 等 1501002

基于非均匀入射光成像模型的水下图像复原 ..... 简梦真, 李旦, 张建秋 1501003

• 光纤光学与光通信 •

基于 NRZ+Manchester 信号和偏振复用的无源光互连数据中心 ..... 邓鸿胜, 卢旻, 曹露芳, 等 1506001

基于游标效应和基底增敏的复合光纤结构温度传感器 ..... 刘福禄, 张钰民, 庄炜, 等 1506002

基于荧光光纤的临近空间飞行器局部放电故障的地面模拟实验研究 ..... 章昌凤, 谢飞扬, 黄小琦, 等 1506003

• 几何光学 •

向量代数在固定和跟踪平面太阳能计算中的应用 ..... 吴茂刚, 余亚梅, 许瑞华, 等 1508001

• 全息 •

复振幅调制相息图编码及滤波系统的优化设计 ..... 桂进斌, 张凯, 李俊昌, 等 1509001

• 图像处理 •

拟合标定模型的火炮稳像标定方法研究 ..... 岳鑫, 李亮亮, 王红军, 等 1510001

• 成像系统 •

基于深度学习的活体细胞有丝分裂检测方法 ..... 柯宝生, 李颖, 任振波, 等 1511001

基于超小自聚焦光纤探头的 SS-OCT 测振方法研究 ..... 王驰, 温珠莉, 孙建美, 等 1511002

基于振幅空间调制条纹投影的单像素成像 ..... 翁嘉文, 欧阳浩艺, 杨初平 1511003

浑浊介质下的偏振差分关联成像研究 ..... 李宜泽, 邓陈进, 龚文林, 等 1511004

• 仪器, 测量与计量 •

基于 LC-SLM 的空间载波相移剪切散斑干涉 ..... 王永红, 谢昊天, 孙方圆, 等 1512001

高斯预滤波对数字体图像相关测量的影响 ..... 邹翔, 潘兵, 王延珩, 等 1512002

激光参考相机视轴监视方法与验证 ..... 宗云花, 王伟之, 任宇宁, 等 1512003

• 机器视觉 •

基于注意力机制的遮挡行人检测算法 ..... 邹梓吟, 盖绍彦, 达飞鹏, 等 1515001

基于环形特征匹配的双目视觉里程计 ..... 黄平, 曹镇, 王欢 1515002

• 光学设计与制造 •

棱栅型波数线性分光光学系统的分析与设计 ..... 包建, 沈秋阳, 陈新华, 等 1522001

一种新型槽式太阳能 CPV/T 聚光器的光学传输特性 ..... 孟宪龙, 刘备, 段辰星, 等 1522002

• 光学器件 •

基于二氧化钒热致相变的自适应温度调控 ..... 赵海鹏, 章新源, 何云斌, 等 1523001

光弹调制器谐振特性的研究及验证 ..... 武燕婷, 熊伟, 李超波, 等 1523002

• 物理光学 •

基于法向量估计的透明物体表面反射光分离 ..... 张景华, 张焱, 石志广, 等 1526001

• 遥感与传感器 •

基于中空波导光纤的 CO<sub>2</sub> 气体传感器稳定性的研究 ..... 张倩倩, 吴涛, 孙城林, 等 1528001

• 光谱学 •

基于随机蛙跳算法的特征波长优选 ..... 撒继铭, 江河, 谢凯文, 等 1530001

全固态 266 nm 激光拉曼光谱仪研究 ..... 孟鑫, 王丽, 王静静, 等 1530002

• 薄膜 •

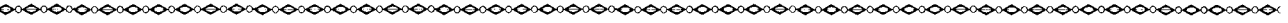
MEMS 红外转换薄膜光驱动技术研究 ..... 张晓乐, 李卓, 高彦泽, 等 1531001

基于非对称谐振腔增强石墨烯紫外光吸收 ..... 罗国平, 陈星源, 胡素梅, 等 1531002

• X 射线光学 •

上海光源硬 X 射线光束在线监测 ..... 胡哲, 洪春霞, 滑文强, 等 1534001

基于同步辐射的时间分辨 X 射线铁磁共振方法 ..... 杨霞, 李俊琴, 曹杰峰, 等 1534002



封面解读

微光成像是卫星开展夜间光学探测不可或缺的眼睛,而它的精准度就取决于仪器的辐射定标精度。国内外研究团队一直致力于探索提高微光成像仪夜间辐射定标精度的方法,目前的一个重要思路是设计研制用于星载微光成像仪外场定标的积分球灯光源设备,能够在地面反射率均一的场地内向上半球空间发出各向均匀辐射,通过对比大气层顶上行辐射的定量计算值与卫星实测值,开展星载微光成像仪的辐射定标试验。

# Acta Optica Sinica

Vol.41, No.15 (Series No.492) August 10, 2021

## CONTENTS

### Reviews

Research Progress on Radiation Calibration and Data Application of Spaceborne Low-Light Imager(Cover Paper)  
..... Hu Shensen, Ma Shuo, Jiang Jun, et al. 1500001

### Atmospheric Optics and Oceanic Optics

Atmospheric CO<sub>2</sub> Cooperative Inversion Algorithm Applied to GF-5 Satellite ..... Wu Shichao, Wang Xianhua, Ye Hanhan, et al. 1501002  
Underwater Image Restoration Based on Non-Uniform Incident Light Imaging Model ..... Jian Mengzhen, Li Dan, Zhang Jianqiu 1501003

### Fiber Optics and Optical Communications

Passive Optical Interconnection Data Center Based on NRZ + Manchester Signal and Polarization Multiplexing  
..... Deng Hongsheng, Lu Yang, Cao Lufang, et al. 1506001  
Fiber Temperature Sensor with Composite Structure Based on Vernier Effect and Substrate Sensitization  
..... Liu Fulu, Zhang Yumin, Zhuang Wei, et al. 1506002  
Ground Simulation Experiment of Partial Discharge Fault in Near-Space Vehicle Using Fluorescent Fiber  
..... Zhang Changfeng, Xie Feiyang, Huang Xiaoqi, et al. 1506003

### Geometric Optics

Application of Vector Algebra in Solar Energy Calculation of Fixed and Tracked Solar Panels  
..... Wu Maogang, Yu Yamei, Xu Ruihua, et al. 1508001

### Holography

Optimal Design of Kinoform Encoding and Filtering System Based on Complex Amplitude Modulation  
..... Gui Jinbin, Zhang Kai, Li Junchang, et al. 1509001

### Image Processing

Gun Image Stabilization Calibration Method Based on Fitting Calibration Model ... Yue Xin, Li Liangliang, Wang Hongjun, et al. 1510001

### Imaging Systems

Deep Learning-Based Detection Method for Mitosis in Living Cells ..... Ke Baosheng, Li Ying, Ren Zhenbo, et al. 1511001  
Research on SS-OCT Vibration Measurement Method Based on Ultra-Small GRIN Fiber Probe  
..... Wang Chi, Wen Zhuli, Sun Jianmei, et al. 1511002  
Single Pixel Imaging Based on Fringe Projection with Amplitude Spatial Modulation  
..... Weng Jiawen, Ouyang Haoyi, Yang Chuping 1511003  
Polarization Difference Ghost Imaging in Turbid Medium ..... Li Yize, Deng Chenjin, Gong Wenlin, et al. 1511004

### Instrumentation, Measurement and Metrology

Spatial Carrier Phase-Shift Shearography Based on LC-SLM ..... Wang Yonghong, Xie Haotian, Sun Fangyuan, et al. 1512001

Effect of Gaussian Prefiltering on Digital Volume Correlation Measurement ..... Zou Xiang , Pan Bing , Wang Yanjun , et al . 1512002

Method and Experiment for Bore-sight Monitoring of Laser Reference Cameras  
..... Zong Yunhua , Wang Weizhi , Ren Yuning , et al . 1512003

**Machine Vision**

Occluded Pedestrian Detection Algorithm Based on Attention Mechanism ..... Zou Ziyin , Gai Shaoyan , Da Feipeng , et al . 1515001

Stereo Visual Odometry Based on Ring Feature Matching ..... Huang Ping , Cao Zhen , Wang Huan 1515002

**Optical Design and Fabrication**

Analysis and Design of Grism Linear-Wavenumber Spectroscopic Optical System  
..... Bao Jian , Shen Qiuyang , Chen Xinhua , et al . 1522001

Optical Transmission Characteristic of Novel Trough Type CPV/T Concentrator  
..... Meng Xianlong , Liu Bei , Duan Chenxing , et al . 1522002

**Optical Devices**

Self-Adaptive Temperature Modulation Based on Thermal Induced Phase Changing of Vanadium Dioxide  
..... Zhao Haipeng , Zhang Xinyuan , He Yunbin , et al . 1523001

Research and Verification on Resonance Characteristics of Photoelastic Modulator ..... Wu Yanting , Xiong Wei , Li Chaobo , et al . 1523002

**Physical Optics**

Reflected Light Separation on Transparent Object Surface Based on Normal Vector Estimation  
..... Zhang Jinghua , Zhang Yan , Shi Zhiguang , et al . 1526001

**Remote Sensing and Sensors**

Stability of CO<sub>2</sub> Gas Sensor Based on Hollow Waveguide Fiber ..... Zhang Qianqian , Wu Tao , Sun Chenglin , et al . 1528001

**Spectroscopy**

Characteristic Wavelength Optimization Based on Random Frog Algorithm ..... Sa Jiming , Jiang He , Xie Kaiwen , et al . 1530001

All Solid-State 266 nm Laser Raman Spectrometer ..... Meng Xin , Wang Li , Wang Jingjing , et al . 1530002

**Thin Films**

Light-Driven Technology Based on MEMS Infrared Conversion Films ..... Zhang Xiaole , Li Zhuo , Gao Yanze , et al . 1531001

Ultraviolet Absorption of Graphene Enhanced by Asymmetric Resonant Cavity  
..... Luo Guoping , Chen Xingyuan , Hu Sumei , et al . 1531002

**X-Ray Optics**

Online Monitoring of Hard X-Ray Beam at SSRF ..... Hu Zhe , Hong Chunxia , Hua Wenqiang , et al . 1534001

Time-Resolved X-Ray Ferromagnetic Resonance Method Based on Synchrotron Radiation  
..... Yang Xia , Li Junqin , Cao Jiefeng , et al . 1534002

# 光学学报

Acta Optica Sinica 半月刊

“中国科技期刊卓越行动计划”入选期刊



封面故事



“计算光学成像”专题

中国科学院上海光学精密机械研究所 主办  
中国光学学会