

EI/Scopus/核心期刊

CODEN FAXUEW

CN 22-1116/O4

ISSN 1000-7032

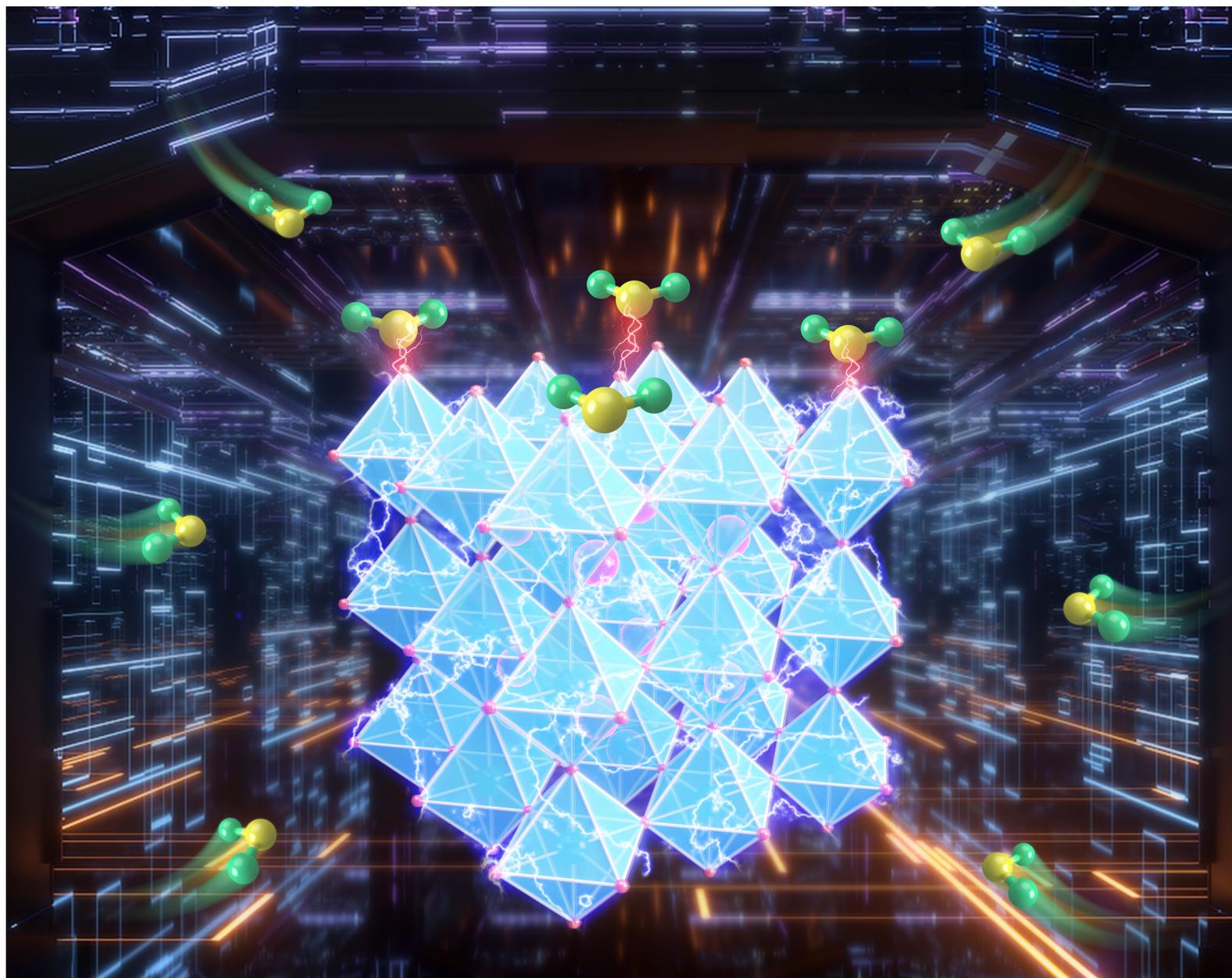
# 发光学报



2023年第44卷第6期

Chinese Journal of Luminescence

www.fgxb.org



中科院长春光机所  
CIOMP

中国科学院长春光学精密机械与物理研究所 主办  
中国物理学会发光分会  
科学出版社 出版



发  
光  
学  
报

第  
四  
十  
四  
卷

第  
六  
期

二  
〇  
二  
三  
年  
六  
月

科  
学  
出  
版  
社

# 发 光 学 报

FAGUANG XUEBAO

第 44 卷 第 6 期 2023 年 6 月

## 目 次

### · 封面文章 ·

强化载流子传输实现高亮度高效率钙钛矿量子点发光二极管····· 郑金平, 杨开宇, 李福山 (933)

### · 特邀综述 ·

无机应力发光材料的发光特性、发光机理及应用研究进展····· 敖宇辰, 王 谨, 蔡格梅 (942)

### · 材料合成及性能 ·

高亮度固态照明用 LuYAG:Ce 荧光陶瓷

··· 黄新友, 王雁斌, 程梓秋, 陈昊鸿, 代正发, 田 丰, 陈鹏辉, 胡 松, 周国红, 李 江 (964)

一种新型氟化物红色荧光粉  $\text{BaTaF}_7:\text{Mn}^{2+}$ ··· 孔俊人, 周 洋, 张世瑞, 李蕊蕊, 王小明, 焦 桓 (975)

自愈合发光聚氨酯弹性体的制备与性能  
····· 李子欣, 黄汉军, YOU Somary, 孟建卫, 王 磊, 肖立柏, 任相魁 (985)

### · 器件制备及器件物理 ·

二维黑磷的光电特性及光电器件研究进展····· 李黎嘉, 丛春晓 (995)

圆盘尺寸对 InP 发光二极管的光谱调控··· 李 猛, 孙 阳, 纪 鑫, 高 菲, 秦飞飞, 朱刚毅 (1006)

基于维度调制的准二维蓝色钙钛矿发光二极管  
····· 张志清, 罗忠明, 朱明超, 蓝 茜, 邵志良, 叶方浩, 李贵君 (1013)

双自组装单分子层修饰氧化镍制备高效率钙钛矿太阳能电池及组件  
····· 谢光起, 马梦恩, 杨丹妮, 杨恢东, 曾艺琳, 马玉姣, 吴绍航, 刘 冲, 麦耀华 (1023)

### · 理论计算及光谱分析 ·

$\text{Er}^{3+}$  掺杂锗酸盐激光玻璃猝灭浓度的计算与预测··· 万 杰, 欧阳莎, 姬 瑶, 段天宇, 王伟超 (1032)

$\text{Nd}^{3+}$  掺杂磷酸盐激光玻璃猝灭浓度的计算与预测··· 万 杰, 欧阳莎, 姬 瑶, 段天宇, 王伟超 (1042)

基于大尺寸量子阱结构的多激子复合动力学····· 孟 竹, 徐 豪 (1051)

### · 发光产业及技术前沿 ·

基于原子层沉积的量子点色彩转换膜封装

····· 严银菓, 蔡俊虎, 周小健, 陈恩果, 徐 胜, 叶 芸, 郭太良 (1059)

基于 PtOEP 分子温度探针对 OLED 结温的判定及实验研究

····· 丁 川, 姜雪松, 许正印, 王忠强, 王 华 (1069)

不同  $\text{Mo}$  层厚度的  $\text{AlN}/\text{Mo}/\text{Sc}_{0.2}\text{Al}_{0.8}\text{N}$  复合结构上 MOCVD 外延 GaN

····· 李嘉豪, 韩 军, 邢艳辉, 董晟园, 王冰辉, 任建华, 曾中明, 张宝顺, 邓旭光 (1077)

### · 发光学应用及交叉前沿 ·

基于低维材料的神经形态器件研究进展····· 刘依婷, 万 军, 邱晨光, 赵建文, 王 华 (1085)

绿茶衍生碳点用于光动力治疗耐药菌感染····· 张云秀, 贾庆岩, 葛介超 (1112)

# CHINESE JOURNAL OF LUMINESCENCE

Vol. 44 No. 6

June 2023

## CONTENTS

### • Cover Story •

Strengthening Carrier Transmission to Achieve High Brightness and High Efficiency of Perovskite Quantum Dot Light Emitting Diodes ..... ZHENG Jinping, YANG Kaiyu, LI Fushan (933)

### • Invited Review •

Advances in Luminescence Characteristics, Luminescence Mechanisms and Applications of Inorganic Mechanoluminescent Materials ..... AO Yuchen, WANG Jin, CAI Gemei (942)

### • Synthesis and Properties of Materials •

LuYAG:Ce Transparent Ceramic Phosphors for High-brightness Solid-state Lighting Application ..... HUANG Xinyou, WANG Yanbin, CHENG Ziqiu, CHEN Haohong, DAI Zhengfa, TIAN Feng, CHEN Penghui, HU Song, ZHOU Guohong, LI Jiang (964)

A Novel Red Fluoride Phosphor BaTaF<sub>7</sub>:Mn<sup>4+</sup> ..... KONG Junren, ZHOU Yang, ZHANG Shirui, LI Ruixin, WANG Xiaoming, JIAO Huan (975)

Preparation and Properties of Self-healing Luminescent Polyurethane Elastomer ..... LI Zixin, HUANG Hanjun, YOU Somary, MENG Jianwei, WANG Lei, XIAO Libai, REN Xiangkui (985)

### • Device Fabrication and Physics •

Optoelectronic Properties and Photodetection of Two-dimensional Black Phosphorus ..... LI Lijia, CONG Chunxiao (995)

Spectral Regulation of InP Light Emitting Diode by Disk Size ..... LI Meng, SUN Yang, JI Xin, GAO Fei, QIN Feifei, ZHU Gangyi (1006)

Quasi-two-dimensional Blue Perovskite Light-emitting Diodes Based on Phase Modulation ..... ZHANG Zhiqing, LUO Zhongming, ZHU Mingchao, LAN Xi, SHAO Zhiliang, YE Fanghao, LI Guijun (1013)

Co-assembled Monolayers Modified Nickel Oxide for High Efficient Perovskite Solar Cells and Modules ..... XIE Guangqi, MA Mengen, YANG Danni, YANG Huidong, ZENG Yilin, MA Yujiao, WU Shaohang, LIU Chong, MAI Yaohua (1023)

### • Theoretical Calculation and Spectral Analysis •

Calculation and Prediction of Quenching Concentration of Er<sup>3+</sup>-doped Germanate Glass ..... WAN Jie, OUYANG Sha, JI Yao, DUAN Taiyu, WANG Weichao (1032)

Calculation and Prediction of Quenching Concentration of Nd<sup>3+</sup>-doped Phosphate Laser Glass ..... WAN Jie, OUYANG Sha, JI Yao, DUAN Taiyu, WANG Weichao (1042)

Multiexcitons Recombination Dynamics Based on Large-scale Quantum Well Structure ..... MENG Zhu, XU Hao (1051)

### • Luminescence Industry and Technology Frontier •

Encapsulation of Quantum-dot Color Conversion Films Based on Atomic Layer Deposition ..... YAN Yinguo, CAI Junhu, ZHOU Xiaojian, CHEN Enguo, XU Sheng, YE Yun, GUO Tailiang (1059)

Determination and Experimental Study of OLED Junction Temperature Based on PtOEP Molecular Temperature Probe ..... DING Chuan, JIANG Xuesong, XU Zhengyin, WANG Zhongqiang, WANG Hua (1069)

GaN Grown on Sputtered AlN/Mo/Sc<sub>0.2</sub>Al<sub>0.8</sub>N Composite Structure with Different Mo Thickness ..... LI Jiahao, HAN Jun, XING Yanhui, DONG Shengyuan, WANG Binghui, REN Jianhua, ZENG Zhongming, ZHANG Baoshun, DENG Xuguang (1077)

### • Luminescence Applications and Interdisciplinary Fields •

Research Progress of Neuromorphic Devices Based on Low-dimensional Materials ..... LIU Yiting, WAN Jun, QIU Chenguang, ZHAO Jianwen, WANG Hua (1085)

Thea Viridis Derived Carbon Dots for Drug-resistant Bacterial Infections by Photodynamic Therapy ..... ZHANG Yunxiu, JIA Qingyan, GE Jiechao (1112)

Editorial Board of Chinese Journal of Luminescence

(3888 Dongnanhu Rd., Changchun 130033, P. R. China)

## 《发光学报》被国内数据库收录

中文核心期刊要目总览  
中国知网(CNKI)  
中国科学引文数据库(CSCD)  
中国期刊全文数据库(CJFD)  
万方数字化期刊全文数据库  
中国科技论文统计源期刊  
中国知识资源总库·中国科技期刊精品数据库  
中国科技论文与引文数据库(CSTPCD)  
中国科技期刊数据库(CSTJ)

## 《发光学报》被国外数据库收录

美国工程索引(EI)数据库  
荷兰Elsevier Scopus数据库  
英国《科学文摘》(INSPEC)  
美国《化学文摘》(CA)  
美国《剑桥科学文摘》(CSA)  
俄罗斯《文摘杂志》(AJ)  
日本《科学技术文献速报》

## 发 光 学 报 **Faguang Xuebao**

(1980年创刊, 月刊)

第 44 卷 第 6 期 2023 年 6 月

## Chinese Journal of Luminescence

(Established in 1980, Monthly)

Vol.44 No.6 June, 2023

主管单位: 中国科学院	Superintended by Chinese Academy of Sciences
主办单位: 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所 中国物理学会发光分会	Sponsored by Changchun Institute of Optics, Fine Mechanics and Physics, Chinese Academy of Sciences Committee on Luminescence, Chinese Physical Society
主 编: 申德振	Editor-in-Chief SHEN Dezhen
出 版: <b>科 学 出 版 社</b> (北京东黄城根北街16号, 邮编: 100717)	Published by SCIENCE PRESS (16 Donghuangchenggen Beijie, Beijing 100717, China)
编 辑: 《发光学报》编辑委员会 (长春市东南湖大路3888号, 邮编: 130033) 电话: 0431-86176862 电子邮箱: fgxbt@126.com 网址: www.fgxb.org	Edited by Editorial Board of Chinese Journal of Luminescence (3888 Dongnanhu Road, Changchun 130033, China) Tel: 86-431-86176862 E-mail: fgxbt@126.com http://www.fgxb.org
印 刷: 吉林省保隆冠彩印刷有限公司	Printed by Jilin Baolongguancai Printing Co., Ltd.
国内发行: 中国邮政集团有限公司 吉林省报刊发行分公司	Domestic Distributed by Jilin Province Newspapers and Periodicals Distribution Branch of China Post Group Co., Ltd.
国外发行: 中国国际图书贸易总公司	Oversea Distributed by China International Book Trading Corp.

中国标准连续出版物号  $\frac{\text{ISSN } 1000-7032}{\text{CN } 22-1116/04}$

国内外公开发行 发行代号  $\frac{\text{国内 } 12-312}{\text{国际 } \text{BM4863}}$

国内定价 100.00元/期

版权所有 未经许可 不得转载

ISSN 1000-7032



9 771000 703239