

# 楚新波

教授，硕士生导师

山东省泰山学者青年专家



## 教育经历

- 2020.08-2022.08：中科院半导体研究所，材料科学与工程，博士后
- 2010.09-2015.07：中科院半导体研究所，材料物理与化学，工学博士
- 2006.09-2010.07：济南大学，材料化学，理学学士

## 工作经历

- 2024.01-----至今：鲁东大学，教授
- 2019.03-2023.12：鲁东大学，副教授
- 2015.08-2019.02：中国航天五一三研究所，高级工程师

## 研究领域

- 钙钛矿太阳能电池及新型光电传感
- 有机电致发光二极管 OLED
- 金属卤化物钙钛矿辐射探测材料与器件

## 承担研究课题

- 国家自然科学基金青年项目（62204104），2023.1-2025.12，主持，在研；
- 山东省泰山学者青年专家项目（tsqn202408232），2025.1-2027.12，主持，在研；
- 山东省高等学校“青年创新团队”计划（2023KJ210），2024.1-2026.12，主持，在研；
- 烟台市科技创新发展计划重点项目（2023JCYJ047），2023.6-2025.7，主持，在研；
- 山东省自然科学基金博士基金（ZR2019BF020），2019.07-2020.06，主持，已结题；
- 国家重点研发计划子课题（2020YFB1506400），2020.11-2024.10，参与；

## 学术成果

致力于钙钛矿太阳能电池、新型半导体辐射探测与发光材料和器件的研究，相关工作以第一/通讯作者发表在 *Nature Energy* (ESI 高被引)、*Small Methods*、*J. Mater. Chem. C*、*ACS Appl. Mater. & Inter.* 等国际权威期刊上，并参与发表 *Science* (2 篇)、*Nature Electron.* 等，共发表学术论文 32 篇，申请发明专利 9 项，部分代表性成果如下：

## 代表性学术论文

1. **X.B. Chu**, et.al., J.B. You\*, Surface in situ reconstruction of inorganic perovskite films enabling long carrier lifetimes and solar cells with 21% efficiency, *Nature Energy*, 8, 372 (2023). ESI 高被引
2. Y. Zhao, F. Ma, Z. Qu, S.Q. Yu, T. Shen, H.-X. Deng, **X.B. Chu**, et.al, J.B.You\*, Inactive (PbI<sub>2</sub>)<sub>2</sub>RbCl stabilizes perovskite films for efficient solar cells, *Science*, 377, 531 (2022). ESI 高被引
3. S.Q. Yu, Z. Xiong, H.T. Zhou, Q. Zhang, Z.H. Wang, F. Ma, Z.H. Qu, Y. Zhao, **X.B. Chu**, X.W. Zhang, J.B. You\*, Homogenized NiO<sub>x</sub> nanoparticles for improved hole transport in inverted perovskite solar cells. *Science*, 382,1399 (2023)
4. H. Cong<sup>#</sup>, **X.B. Chu** <sup>#</sup>, et.al. Broadband Photodetector Based on Inorganic Perovskite CsPbBr<sub>3</sub>/GeSn Heterojunction. *Small Methods*, 5, 2100517 (2021). 共一
5. B. Xia, L.C Zhang\*, D. T., S.L He, N. Cao, G.Y. Xie, D.Y. Zhang, **X.B. Chu** \*, F.Z. Zhao\*, A self-powered p-CuBr/n-Si heterojunction photodetector based on vacuum thermally evaporated high-quality CuBr films. *Journal of Materials Chemistry C*, 12, 1012 (2024).
6. Z.M. Chu, W. Zhang, J. Jiang, Z.H. Qu, F. Ma, Y. Zhao, **X.B. Chu**, Y.X Shen, Y.W. Li, Z.G. Yin, X.W. Zhang, J.B. You\*, Blue light-emitting diodes based on quasi-two-dimensional perovskite. *Nature Electronics*, 6, 360 (2023)
7. **X.B. Chu**, Min Guan\*, et.al. Improved Efficiency of Organic/Inorganic Hybrid Near-Infrared Light Upconverter by Device Optimization. *ACS Applied Materials & Interface*, 4, 4976. (2012)
8. **X.B. Chu**, Min Guan, et.al. The utilization of low temperature evaporable CsN<sub>3</sub> doped NBPhen as an alternative and efficient EIL in OLED. *Phys. Status Solidi A*. 2014, 211, 1605
9. **X.B. Chu**, Min Guan\*, et.al. ITO-free and air stable organic light-emitting diodes using MoO<sub>3</sub>:PTCDA modified Al as semitransparent anode. *RSC Advances*, 3, 9509. (2013)
10. **X.B. Chu**, Min Guan\* et.al. Influences of organic-inorganic interfacial properties on the performance of hybrid near-infrared optical upconverter. *RSC Advances*, 3, 23503. (2013)

## 代表性发明专利

1. 楚新波, 游经碧等, 无机钙钛矿太阳能电池及制备方法, 公开号: CN116154015A
2. 楚新波, 关敏等, N型注入的红外至可见波长上转换成像装置及制备方法, 授权号: ZL201310084016.0
3. 楚新波, 关敏等, 光子上转换传感器频率响应的测试系统和方法, 公开号: 201410200421.9

## 研究生招生与培养

主要招收物理学、储能科学与工程、材料科学等专业方向研究生, 聚焦新型清洁能源技术的关键科学问题, 围绕钙钛矿太阳能电池、半导体发光与探测等领域开展基础与应用研究, 团队注重学科交叉与自由探索, 欢迎积极报考! 联系邮箱: chuxinbo007@163.com