



发光新材料及器

件方向

发光新材料及器件方向

超高温新材料及装备团队

光电信息材料及器件团队

能源新材料及器件团队

光伏新材料方向（光伏研究院）

国际材料创新研究院

物理系

招贤纳士

发光新材料及器件方向

王立研究员博导

个人简介

王立博士，1976年出生，南昌大学赣江杰出教授，博士生导师，国家百千万人才，国家有突出贡献的中青年专家，享受国务院特殊津贴，获中华人民共和国成立70周年纪念章。曾主持国家863计划、国家自然科学基金、国家重点研发专项子课题等国家和省级课题10多项，课题专项经费6000多万元。曾获得国家技术发明一等奖一项（排名第三），江西省科学技术奖励三项。发表学术论文80多篇，获得授权专利30多项。曾任南昌大学材料科学研究所所长、国家硅基LED工程技术研究中心副主任。作为主要发起人之一创办晶能光公司。南昌硅基半导体科技有限公司，并分别兼任总工程师、副总裁等职。主要研究领域为新型半导体光电子材料与器件，当前研究兴趣包括LED，太阳电池，光电探测器及新型光电子器件。

获得科研奖励

1. 硅衬底高光效GaN基蓝色发光二极管，国家技术发明一等奖，2015
2. 硅衬底GaN基发光二极管，江西省技术发明一等奖，2012

3. ZnO薄膜的MOCVD生长及特性研究，江西省自然科学三等奖，2012

4. 在硅衬底上制备铟镓铝氮薄膜及发光器件的方法，江西省专利奖，2011

承担科研项目

1. 国家自然科学基金项目，61964011，等离子体诱导量子点配体聚合机理及其在高密度发光像素制备上的应用，2020-2023，48万，主持，在研

2. 国家重点研发计划子课题，2018YFB0406704，新型有机无机钙钛矿材料设计与高效LED器件研究，2018-2021，18.8万，主持，在研

3. 国家自然科学基金项目，61564007，ZnO模板上高In组分InGaN薄膜的原子层外延生长及其光性能研究，2016/01-2019/12，47.6万，主持，结题

4. 江西省5511科技创新人才计划，20165BCB18004，柔性衬底上InN低温生长及薄膜晶体管制备研究，2017/01-2019/12，50万，主持，结题

5. 江西省杰出青年人才资助计划，20171BCB23005，2017/01-2019/12，15万

6. 江西省“赣鄱英才555工程”创新领军人才项目，大尺寸Si衬底GaN基LED技术研究，2013/01-2015/12，100万，主持，结题

7. 江西省科技支撑计划，20141BBE50035，第二代图形化硅衬底GaN材料制备技术，2014/01-

2016/12，20万，主持，结题

8. 国家自然科学基金项目，11364034，GaN基蓝光LED内量子效率的温度droop效应研究，

2014/01-2017/12，45万，参与，结题

9. 国家863计划重大专项课题，2011AA03A101，大尺寸Si衬底GaN基LED外延生长、芯片制备及封装技术，2011/01-2013/12，5565万，主持，结题

10. 工信部电子信息产业发展基金，半导体照明用图形化硅衬底研发及产业化，2010/07-2013/06，200万，主持，结题

11. 江西省科技重大专项，2009AZD20301，彩电背光用大功率芯片封装关键技术研究，2009/12-2011/12，100万，主持，结题

12. 国家863计划课题，2009AA03A199，硅衬底GaN外延材料生长与芯片制造关键技术，

2009/06-2010/08，600万，课题副组长，结题

代表性学术成果

1. Wei Wang, Rui Guo, Xuhui Xiong, Hu Liu, Wei Chen*, Shengmin Hu, Eric Amador,

Baojiu Chen, Xinhui Zhang, Li Wang*, Improved Stability and Efficiency of Perovskite Via a Simple Solid Diffusion Method, *Materials Today Physics* 18, 100374, 2021

2. Shanming Ke, Shangyu Luo, Jinhui Gong, Liwen Qiu, Renhong Liang, Yangbo Zhou, Bingcheng Luo, Baochang Cheng, Li Wang*, Longlong Shu, Electric modulation of conduction in MAPbBr₃ single crystals, *Journal of Advanced Ceramics* 10, 320-327, 2021

3. Wei Wang, Jinhui Gong, Siyu Guo, Lin Jiang, Shaociao Liu, Li Wang*, Synthesis of halide perovskite microwires via methylammonium cations reaction, *Frontiers of Materials Science*, 14, 332-340, 2020

4. Xuhui Xiong, Hu Liu, Wei Wang, Jinhui Gong, Xiangting Chen, Yaxuan Zhao, Tingfang Tian*, Li Wang*, Fluorescence-enhanced Cs₄PbBr₆/CsPbBr₃ composites films synthesized by double-films solid phase reaction method, *Luminescence*, 36, 631-641, 2020

5. Siyu Guo, Hu Liu, Haiyang He, Wei Wang, Lin Jiang, Xuhui Xiong, and Li Wang*, Eco-Friendly Strategy To Improve Durability and Stability of Zwitterionic Capping Ligand Colloidal CsPbBr₃ Nanocrystals, *Langmuir*, 36, 6775-6781, 2020

6. Longlong Shu, Shanming Ke, Linfeng Fei, Wenbin Huang, Zhiguo Wang, Jinhui Gong, Xiaoning Jiang, Li Wang, Fei Li, Shujin Lei, Zhenggang Rao, Yangbo Zhou, Ren-Kui Zheng, Xi Yao, Yu Wang, Massimiliano Stengel & Gustau Catalan, Photoflexoelectric effect in halide perovskites, *Nature Materials*, 19, 605-609, 2020

7. Xiao Yang, Fan Li, * Xiaofeng Wang, Yifei Xu, Haoliang Wei and Li Wang*, In situ tetrafluoroborate-modified MAPbBr₃nanocrystal showing high photoluminescence, stability and self-assembly behavior, *J. Mater. Chem. C*, 8, 1989-1997, 2020

8. Li Wang*, Yiyuan Zhu, Hu Liu, Jinghui Gong, Wei Wang, Siyu Guo, Yao Yu, Haiyan Peng, Yonggui Liao*, Giant Stability Enhancement of CsPbX₃ Nanocrystal Films by Plasma-Induced Ligand Polymerization, *ACS Appl. Mater. Interfaces*, 11, 35270-35276, 2019

9. Hu Liu, Haiyang He, Qinyao Sun, Kaixi Lin, Yong Yao, Li Wang*, A new approach to stabilize the CsPbX₃ quantum dots by double chemical coupling with stress, *Journal of Alloys and Compounds*, 782, 235-241, 2019

10. Hong Peng, Xingcan Feng, Jinhui Gong, Wei Wang, Hu Liu, Zhijue Quan, Shuan Pan, Li Wang*, Low temperature growth of polycrystalline InN films on non-crystalline substrates by plasmaenhanced atomic layer deposition, *Appl. Surf. Sci.*, 459, 830-834, 2018

11. Xingcan Feng, Hong Peng, Jinhui Gong, Wei Wang, Hu Liu, Zhijue Quan, Shuan Pan, Li Wang*, Epitaxial growth of InN thin films by plasma-enhanced atomic layer deposition, *J. Appl. Phys.* 124, 243104, 2018

12. Yuandan He, Jinhui Gong, Yiyuan Zhu, Xingcan Feng, Hong Peng, Wei Wang, Haiyang He, Hu Liu, Li Wang*, Highly pure yellow light emission of perovskite CsPb(Br_xI_{1-x})₃ quantum dots and their application for yellow light-emitting diodes, *Optical Materials* 80, 1-6, 2018

13. Yiyuan Zhu, Yuandan He, Jinhui Gong, Xingcan Feng, Hong Peng, Wei Wang, Haiyang He, Hu Liu, and Li Wang*, Highly stable all-inorganic CsPbBr₃ nanocrystals film encapsulated with alumina by plasmaenhanced atomic layer deposition, *Materials Express* 8, 469-474, 2018

14. Jinhui Gong, Shitao Liu, Yuandan He, Xingcan Feng, Xuefeng Xia, Zhijue Quan, Li Wang*, Study on the band alignment of GaN/CH₃NH₃PbBr₃ heterojunction by x-ray photoelectron spectroscopy, *Appl. Phys. Lett.* 111, 122103, 2017

15. Shitao Liu, Feifei Wu, Qi Yang, Yuandan He, Jianli Zhang, Zhijue Quan, Haibin Huang, Li Wang*, Influence of carrier escape mechanism on the operating wavelength of InGaN/GaN multiple quantum well solar cells, *Optoelectron. Adv. Mat.* 11, 555-559, 2017

16. Shitao Liu, Li Wang*, Zhijue Quan, Carrier transport via V-shaped pits in InGaN/GaN MQW solar cells, *Chinese Phys. B* 26, 038104, 2017

17. Shitao Liu, Li Wang*, Zhijue Quan, Role of n-ZnO layer on the improvement of interfacial properties in ZnO/InGaN p-i-n solar cells, *Trans. Tianjin Univ.* 23, 1-7, 2017

18. Li Wang*, Feifei Wu, Shitao Liu, Qi Yang, Yong Zhao, Daofu Han, Zhijue Quan, Fengyi Jiang, Reduction of the resistivity of Ag/p-GaN contact by progressive breakdown of the interfacial contamination layer, *J. Appl. Phys.* 118, 165703, 2015

19. Zhijue Quan*, Li Wang*, Changda Zheng, Junlin Liu, Fengyi Jiang, Roles of V-shaped pits on the improvement of quantum efficiency in InGaN/GaN multiple quantum well light-emitting diodes, *J. Appl. Phys.* 116, 183107, 2014

20. Li Wang*, Zhiyong Cui, Fusheng Huang, Zhiyong Cui, Qin Wu, Wen Liu, Xiaolan Wang, Qinghua Mao, Jianli Zhang, Fengyi Jiang, Influence of miscut angle of Si(111) substrates on the performance of InGaN LEDs, *Appl. Phys. Express* 7, 012102, 2014

21. Li Wang*, Fusheng Huang, Zhiyong Cui, Qin Wu, Wen Liu, Changda Zheng, Qinghua Mao, Chuanbing Xiong, Fengyi Jiang, Crystallographic tilting of AlN/GaN layers on miscut Si(111) substrates, *Mater. Lett.* 115, 89-91, 2014

22. Danyang Chen, Li Wang*, Chuanbing Xiong, Changda Zheng, Chunlan Mo, Fengyi Jiang, Stress distribution in GaN films grown on patterned Si (111) substrates and its effect on LED performance, *Chinese Phys. Lett.* 30, 098101, 2013

23. 王立，朱怡远，胶体量子点图案化方法，中国发明专利，ZL 201811213615.7，授权日期2020.7.14

24. Wang Li; Jiang Fengyi; Fang Wending, InGaNLight-Emitting Device, 美国发明专利，US7692205，授权日期2010.4.6

25. Wang Li; Jiang Fengyi; Zhou Maoxing; Fang Wending, Semiconductor Light-Emitting Device with Electrode for N-Polar InGaN Surface, 美国发明专利，US7705348，授权日期2010.4.27

26. Wang Li; Jiang Fengyi; Tang Yingwen; Liu Junlin, Method for fabricating high-power light-emitting diodesarrays, 美国发明专利，US8044416，授权日期2011.10.25

27. Wang Li; Jiang Fengyi, Method For Obtaining High-quality Boundary For Semiconductor Devices Fabricated on A Partitioned Substrate, 美国发明专利，US8426325，授权日期2013-4-23

28. Wang Li; Jiang Fengyi, Method For Fabricating Robust Light-emitting Diodes, 美国发明专利，US8222063，授权日期2012-7-17

29. Wang Li; Jiang Fengyi, Method for Obtaining High-Quality Boundary for Semiconductor Devices Fabricated on a Partitioned Substrate, 欧洲发明专利，EP2140504，授权日期2011.4.20

30. 王立；江风益，获得在分割衬底上制造的半导体器件的高质量边界的方法，中国发明专利，ZL 200710104428.0，授权日期2010.1.13

31. 王立；江风益，制备牢固的发光二极管的方法，中国发明专利，ZL 20080128208.4，授权日期2011.11.16

32. 王立；方文卿；江风益，在硅衬底上制备铟镓铝氮材料的方法中国发明专利，ZL200510027808.X，授权日期2008.2，

33. 王立；江风益；周毛兴；方文卿，含有金锗镓的欧姆电极、铟镓铝氮半导体发光元件及制造方法，中国发明专利，ZL200510030874.2，授权日期2008.3

34. 王立；江风益；汤英文；刘卫华，一种制造半导体发光器件的方法，中国发明专利，ZL200780101041.8，授权日期2012.11.28

35. 王立，江风益，一种倒装半导体发光器件及其制造方法，中国发明专利，ZL201110325094.6，授权日期2013.11.16

36. 王立、江风益、方文卿，铟镓铝氮发光器件，中国发明专利，ZL200510030320.2，授权日期2007.8.8

联系方式

邮箱：wl@ncu.edu.cn, QQ: 474971

地址：南昌市艾溪湖北路679号，南昌大学国家硅基LED工程技术研究中心

