

2018/9/27 下午2:01:02 星期四

[首页](#) [综合要闻](#) [媒体湖大](#) [学府经纬](#) [视频新闻](#) [视频专题](#) [年轻发声](#) [湖大校报](#) [官方微博](#) [校友动态](#) [湖大人物](#) [校园生活](#) [岳麓文苑](#)

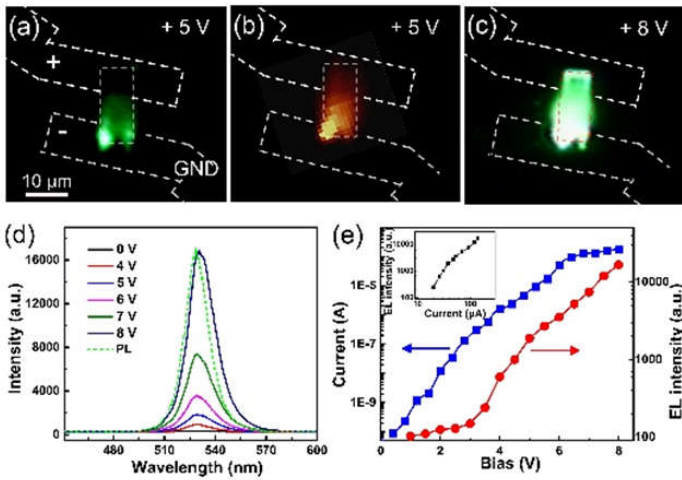
当前位置：[首页](#) > [综合要闻](#) >

纳米光子材料与器件交叉研究团队在ACS Nano发文：实现高性能全无机钙钛矿纳米光源(图文)

创建于:2017-09-25 来源:宣传部 物电院

记者: 蒋晶丽 通讯员: 物电院 浏览量 1704 人

日前, 我校物理与微电子科学学院潘安练教授领导的纳米光子材料与器件交叉研究团队采用先进化学气相沉积技术, 实现了具有高稳定性和高光学质量的全无机钙钛矿纳米发光器件制备。该研究是新型纳米电致发光器件领域的重要研究进展。研究成果以“Direct Vapor Growth of Perovskite CsPbBr₃ Nanoplate Electroluminescence Devices” 为题在线发表于国际顶级期刊ACS Nano (IF=13.3), 论文第一作者为潘教授指导的博士生胡学鹿。



近年来, 有机-无机杂化卤化物钙钛矿材料作为直接带隙半导体材料, 因具有载流子迁移速率大、扩散长度长、吸收系数大、量子产率高等优点, 在光伏领域有优异表现, 在太阳能电池、新型照明与显示、激光器等领域展现出诱人的应用前景。当前实验室卤化物钙钛矿薄膜太阳能电池的光电转化增长到22.1%, 超过多晶硅太阳能电池的效率水平。钙钛矿薄膜结构在具有超高太阳能发电能力的同时, 也可将电转化为明亮的光线, 近期有关于钙钛矿薄膜材料在可见光LED方面的研究也是热点之一。

ACS Publications
Most Trusted. Most Cited. Most Read.

ACS NANO

Search Citation
Enter search text / DOI
ACS Nano All

Browse the Journal Articles ASAP Current Issue Multimedia Submission & Review Open Access

Article
Direct Vapor Growth of Perovskite CsPbBr₃ Nanoplate Electroluminescence Devices

Xuelu Hu, Hong Zhou, Zhenyu Jiang, Xiao Wang, Shuangping Yuan, Jianyue Ian, Yongping Fu, Xuehong Zhang, Weihao Zheng, Xiaoxia Wang, Xiaoli Zhu, Lei Liao, Gengzhao Xu, Song Jin, and Anlian Pan

ACS Nano, Just Accepted Manuscript
DOI: 10.1021/acsnano.7b03660
Publication Date (Web): September 18, 2017
Copyright © 2017 American Chemical Society

单纳米结构电致发光器件作为纳米级光源, 是光电集成系统中的一个重要功能单元和核心部件。当前, 有机-无机杂化钙钛矿材料存在空气稳定性较差, 易溶于极性溶剂等问题, 不利于用来加工构造纳米光源。近期发展起来的全无机钙钛矿材料, 虽然在空气稳定性方面得到明显改善, 且具有很高的激子束缚能和量子效率, 但其易溶于极性溶剂的难题仍然没有得到有效解决, 无法利用传统的微加工方法, 如光刻或电子束曝光等, 实现良好性能钙钛矿器件制备。

湖大官方微博

湖南大学 湖南 长沙
加关注

#好书推荐# 【推荐！70本各学科领域入门书！】31个门类, 70本书, 为初学者精挑细选各个学科的敲门砖! 趁年轻, 多多积累, 拓展自己的视野吧! 转起收藏! via @顶好阅读

TA的粉丝 (187039) 全部>>

你说什么 kblank_s douuoudi 贤叶bb

更多>>

视频新闻

- [教育部党组任命邓卫为](#) [06-25]
 - [湖南大学党](#)
 - [“四青”人才畅谈本科人才培养](#) [06-11]
 - [【岳麓讲坛】张璇：假如你爱上了京](#) [06-08]
 - [【岳麓讲坛】贾玺增：中国服装史的](#) [06-04]
 - [【岳麓讲坛】陈晓红做客岳麓讲坛](#) [06-03]
 - [创客马拉松，湖南大学夺冠](#) [05-30]
 - [2018“世界定向日”中国定向固定](#) [05-29]
 - [第八届生物分析、生物医学](#) [05-29]
- 招生信息网 湖南大学就业网 湖南大学图书馆 湖南大学岳麓书院 湖南大学期刊社 湖南大学思政工作在线 湖南大学档案馆
- 北京大学新闻网 清华大学新闻网 山东大学新闻网 厦门大学新闻网 武汉大学新闻网 浙江大学求是新闻网 教育部中国大学生在线 中国教育在线 关于我们 | 采稿排行 | 旧版入口 | 站长统计
- 版权所有：湖南大学党委宣传部（新闻办公室） 技术支持：湖南大学互联网信息服务研究中心
热线电话：0731-88822881 | 88823455 | 88822804 Email：xcb@hnu.cn

面临这一瓶颈问题,纳米光子材料与器件交叉研究团队胡学鹿、周洪等人另辟蹊径,采用先进化学气相沉积技术,实现在ITO电极上直接生长实现了具有高稳定性和高光学质量的全无机钙钛矿单晶纳米片器件及其阵列,有效避免了传统器件制作复杂易污染的微加工过程,首次得到了高效稳定的钙钛矿纳米电致发光光源。该项技术突破将为下一步新型钙钛矿材料在集成光子器件和光子系统的构建奠定基础。

该研究工作得到国家自然科学基金杰出青年基金和湖南省科技计划重点项目等课题支持。

文章链接：<http://pubs.acs.org/doi/10.1021/acsnano.7b03660>

责任编辑 蒋晶丽

注：转载该文请注明来源:湖南大学新闻网

7
顶

