



- 学校概况
- 机构设置
- 人才资源
- 教育教学
- 科学研究
- 协同创新
- 招生就业
- 校园文化
- 合作交流

## 学校概况 OVERVIEW

首页 > 南工新闻

### 黄维院士团队在《自然·通讯》发表钙钛矿LED新成果

日前，我校海外人才缓冲基地（先进材料研究院）黄维院士、王建浦教授团队在钙钛矿LED领域取得最新研究进展，再次刷新了钙钛矿LED性能的世界纪录。该研究成果于2月9日发表在国际顶级期刊Nature Communications ( DOI: 10.1038/s41467-018-03049-7 ) 上，博士研究生邹伟和副研究员李仁志为共同第一作者，通讯作者为教授王建浦和院士黄维。

发光二极管（LED）作为新一代固体冷光源，以其高效低耗、节能环保、响应快、寿命长等优点，广泛应用于照明与显示等领域。在LED的实际应用中，衡量器件质量的关键指标是其在高电流密度（或高亮度）工作条件下的发光效率。目前，包括无机III-V族LED、有机LED、量子点LED、钙钛矿LED等发光器件均存在大电流工作条件下的效率滚降（roll off）现象，其背后的物理机制一直存在争议。

针对此问题，黄维院士和王建浦教授团队利用双锁相技术解决了LED在工作条件下光致与电致发光信号难以区分的技术难题，实现了对工作条件下器件发光信号的实时探测，揭示了高效多量子阱钙钛矿LED效率滚降的物理起源主要是俄歇复合引起的荧光猝灭。通过调节量子阱的阱宽来降低俄歇复合过程，制备了外量子效率达12.7%、在500 mA cm<sup>-2</sup>大电流密度下仍可保持~10%的高效、稳定钙钛矿LED，再次刷新了钙钛矿LED性能的世界纪录，为实现高效率、高亮度和低效率滚降的钙钛矿LED提供了理论和实验指导，对其他类型LED的发展也具有重要借鉴意义。

该研究工作得到了国家重大科学研究计划项目、国家重点研发计划中欧合作项目、国家基金委重大研究计划集成项目、国家杰出青年基金项目、有机电子与信息显示协同创新中心等大力支持。

作者：海外人才缓冲基地（先进材料研究院）；审核：王建浦

南工新闻

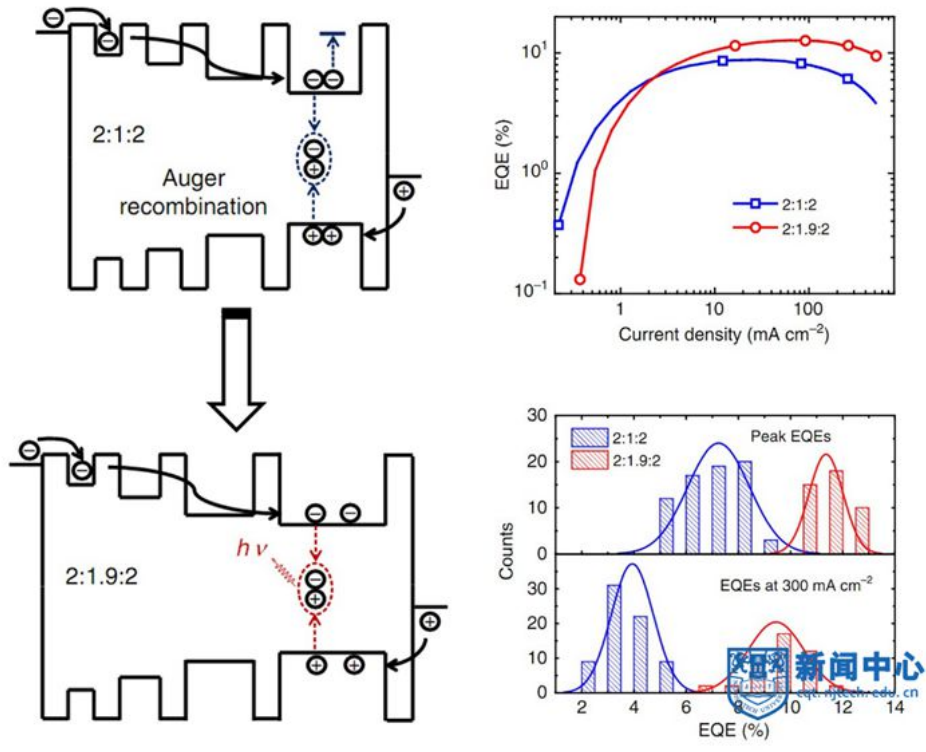
南工新闻

菁菁校园

学术讲座

媒体南工

校内信息



南京工业大学

邮编：211816

地址：中国江苏省南京市江北新区浦珠南路30号

Copyright © 南京工业大学 苏ICP备11073482号

公网安备32011102010195号