

浙江大学科研团队在量子点发光二极管取得重大突破

日期：2014年12月04日 浙江省科技厅

近日，浙江大学高新材料化学中心彭笑刚课题组和金一政课题组设计出一种新型的量子点发光二极管（QLED），制备方法基于低成本、有潜力应用于大规模生产的溶液工艺，其综合性能超越了已知的所有溶液工艺的红光器件，将使用亮度条件下的寿命推进到10万小时的实用水平。这种新型QLED器件有望成为下一代显示和照明技术的有力竞争者。11月6日，相关成果第一篇论文“Solution-processed, high-performance light-emitting diodes based on quantum dots”（基于溶液工艺的高性能量子点LED）在《自然》杂志发表。

浙江大学研究团队首先解决了量子点合成化学方面的问题，为QLED设计并合成了“量身定制”的量子点。其次通过对QLED本身器件特性进行剖析，找到了该类器件结构的关键问题，通过在器件中插入一层超薄绝缘层，解决了载流子平衡注入这一困扰QLED领域多年的难题。这两个问题的解决，把器件的电光转化效率提高到了接近理论极限的水平，将器件寿命推进到>100000小时（初始亮度100坎德拉/每平方米）的实用水平，从实验上验证了QLED实用性。这预示着QLED有望在照明与显示两个产业中扮演重要角色。

打印本页

关闭窗口