

## 光谱学与光谱分析

一种具有交互穿插界面结构的有机电致发光器件

张志强<sup>1</sup>, 郝玉英<sup>1\*</sup>, 孟维欣<sup>1</sup>, 樊文浩<sup>1</sup>, 王 华<sup>2</sup>, 许并社<sup>2</sup>

1. 太原理工大学理学院物理系, 山西 太原 030024

2. 太原理工大学教育部新材料界面与工程重点实验室, 山西 太原 030024

收稿日期 2008-11-29 修回日期 2009-3-3 网络版发布日期 2009-12-1

**摘要** 报道了一种具有交互穿插界面结构的有机电致发光器件(OELD: organic electroluminescent devices), 器件以双层结构ITO/NPB/Alq<sub>3</sub>/Al为基础, 通过改变NPB与Alq<sub>3</sub>、Alq<sub>3</sub>与Al的界面接触形状, 在这两个界面处构造了交互穿插层, 从而改变了界面处的电荷分布和有机层中的电场分布, 提高了阴极电子注入, 平衡了空穴和电子在界面处的数量, 增加了激子的形成和复合概率, 减小了漏电流。与传统双层结构器件相比, 交互穿插界面结构有效地降低了启亮电压, 提高了发光效率, 而且随着凸凹穿插数量的增加, 呈现启亮电压降低, 发光效率提高的趋势, 同时随着电流密度的增加, 交互穿插界面结构器件表现出更稳定的光电性能。利用三缝模板制备的器件e, 启亮电压为3 V, 在电流密度为54 mA·cm<sup>-2</sup>下, 流明效率达到最大值, 较传统结构器件a提高34%。

**关键词** [有机电致发光器件\(OELD\)](#) [交互穿插界面](#) [驱动电压](#) [发光效率](#)

分类号 [TN383+.1](#)

**DOI:** [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)12-3232-04](#)

通讯作者:

郝玉英 [haoyuyinghyy@sina.com](mailto:haoyuyinghyy@sina.com)

## 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1008KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“有机电致发光器件\(OELD\)”的 相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [张志强](#)

· [郝玉英](#)

· [孟维欣](#)

· [樊文浩](#)

· [王 华](#)

· [许并社](#)