

## 郑州大学物理工程学院在自供能柔性电子学领域取得新进展

发布人：杨明 信息来源：物理工程学院 发布日期：2019.02.19 阅读次数：3993

近日，物理工程学院单崇新教授、董林教授研究团队在自供能柔性电子学领域取得新进展，成功开发出一种可由摩擦电纳米发电机驱动的全透明、可拉伸交流电致发光器件。该成果在电子皮肤、人机接口、自供能传感等应用领域中具有重要意义，已在线发表于国际权威期刊《纳米能源》，共同第一作者为我校在读研究生王现川和孙俊璐，共同通讯作者为董林教授、王吉政研究员和单崇新教授。

柔性电子学是材料、物理、化学、电子等多学科交叉的热点研究领域，其中全可拉伸的柔性电致发光器件具有功耗低、可靠性高、耐候性好、服役期长等优势，引起了广泛的研究关注。董林等人采用ZnO:Cu荧光粉与PDMS复合作为电致发光层，单壁碳纳米管薄膜作为透明电极，制备出一种全透明、可拉伸交流电致发光器件。该器件可在接触-分离式摩擦电纳米发电机的驱动下发出明亮的绿色荧光，并可在高达100%的准静态/动态拉伸形变下持续稳定工作。同时，数值模拟结果表明，该器件电致发光层内部的非均匀电场主要集中于ZnS:Cu荧光粉的上下两侧，局部电场强度最高达到 $\sim 9.6 \times 10^4$  V/cm，对于提高摩擦电纳米发电机驱动电致发光器件的电荷转换效率非常有利。

该工作得到了国家自然科学基金项目和郑州大学物理学科提升计划的支持。（赵昕 供稿）

全文链接：<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211285519300722> 郑州大学版权所有，禁止非法转载！2019-03-12 15:25:10