# 柔性热活化延迟荧光聚合物研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/43342.html

*本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！*

**柔性热活化延迟荧光聚合物研究取得进展**
。柔性显示和可穿戴电子设备需要发光材料在弯折等形变条件下仍保持稳定、高效的发光性能。热活化延迟荧光（TADF）材料能够利用三重态激子参与发光，具有提高有机发光二极管（OLED）效率的潜力，同时聚合物型TADF材料还具备成膜性好、适于溶液加工等优点。然而，高效TADF发光通常依赖较刚性的分子结构，而柔性器件又要求材料能够适应形变，如何兼顾发光效率与机械柔性仍是该领域面临的挑战。

近日，中国科学院化学研究所科研团队提出“ 嵌入式塑化连接链 ”分子设计策略，将聚乙二醇基柔性片段以共价连接方式引入吖啶—二苯甲酮—咔唑TADF聚合物骨架中。该设计在保留供体—受体电子结构和延迟荧光特征的同时，为聚合物链段提供柔性。

研究团队制备了四种聚合物，并通过光物理表征和器件测试评估其性能。结果显示，所制备聚合物具有较小的单重态—三重态能级差，呈现延迟荧光特性，掺杂薄膜的光致发光量子产率最高为66%。在基于PIDC(2,7)-EO的刚性OLED中，器件最大外量子效率达20.1%，峰值亮度为85988cd/$m^2$
。在柔性基底上
制备的相应器件最大外量子效率
为14.7%，峰值亮度为5175cd/$m^2$
；经5mm弯折半径下进行150次弯折后，四种柔性器件的最大外量子效率均保持在初始值的70%以上。

该研究表明，将柔性连接链嵌入发光聚合物骨架，为在同一材料体系中协同实现TADF发光与薄膜形变能力提供了分子设计思路，也为高性能柔性OLED发光材料的开发提供了参考。

相关研究成果发表在《美国化学会志》（*Journal of the American Chemical Society*）上。研究工作得到国家自然科学基金委员会、科学技术部、中国科学院等的支持。

论文链接

嵌入式塑化连接链策略及其在柔性OLED中的应用

研究团队单位：化学研究所

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发