

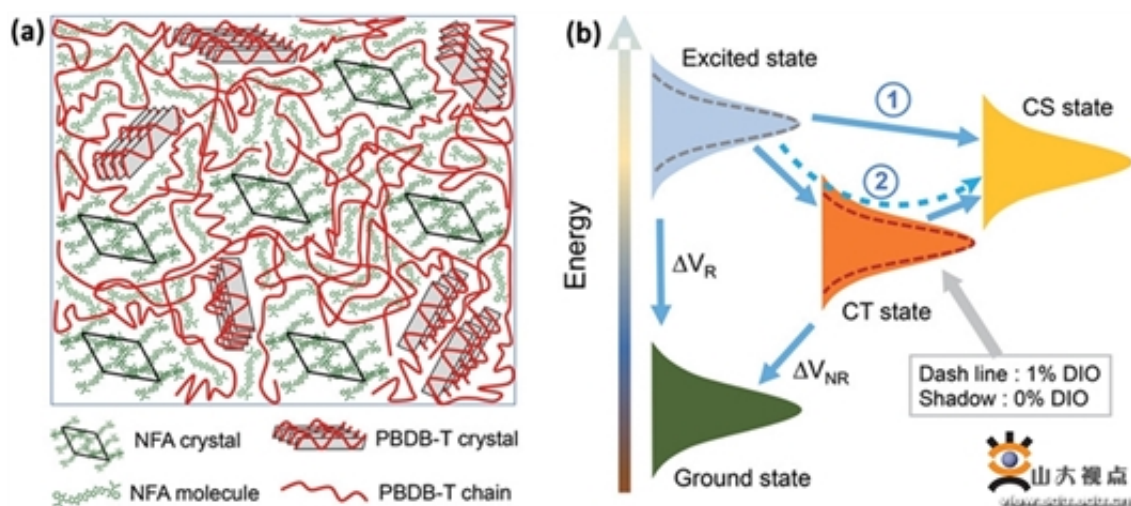
有机光伏机理研究取得重要进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/18036.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！

有机光伏机理研究取得重要进展。



(a)非富勒烯有机太阳能电池共混膜中形貌与(b)光物理路径图 山东大学供图

近日，山东大学前沿交叉科学青岛研究院物质创制与能量转换科学研究中心教授高珂在有机光伏电池的分子晶态与双生载流子途径等机理研究方面取得新进展，相关研究成果分别发表在国际学术期刊《先进材料》《大分子快讯》。

有机光伏电池(OPV)具有低成本、质轻、柔性、大面积印刷制备等优点，是当前新能源研究领域的热点之一。高珂研究了非富勒烯受体分子在单晶-纯膜-共混膜的结构细节与排列规律，发现在非富勒烯受体(NFA)较强的自发载流子形成现象，总结了有机薄膜光伏电池双生载流子途径。第一个途径是NFA相自发光生载流子；第二个途径是界面CT态解离激子产生载流子。双通道机理是非富勒烯受体光吸收和能级优势外另一个重要的优点，它们共同造就了非富勒烯受体材料在有机光伏电池中的成功。

该工作深入探索了NFA分子的结晶结构与自组装过程，揭示了非富勒烯有机光伏电池双通道载流子形成机制。这些结果对有机光伏材料结构与光电转换过程提供了新的认知。

此外，高珂课题组在低成本工业级富勒烯同时提升OPV效率和机械性能研究方面取得新进展。该工作为同时提高器件能量转换效率和机械性能提供了一种简单且经济的全新思路，对柔性或者可拉伸有机太阳能电池的进一步发展提供了有益参考。

上述工作得到了国家自然科学基金、山东省自然科学基金、山东大学基础研究基金等多个项目资助，并获得了来自上海交通大学、香港城市大学、香港科技大学、天津大学、苏州纳米所等多个合作团队的支持。（来源：中国科学报 廖洋 车慧卿）

相关论文信息：

<https://doi.org/10.1002/adma.202108317>

<https://doi.org/10.1002/marc.202200139>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：高珂等 来源：《先进材料》

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](https://www.iikx.com)转发