
研究提出调控激子效应促进共价有机框架中电荷载流子生成

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/19358.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！

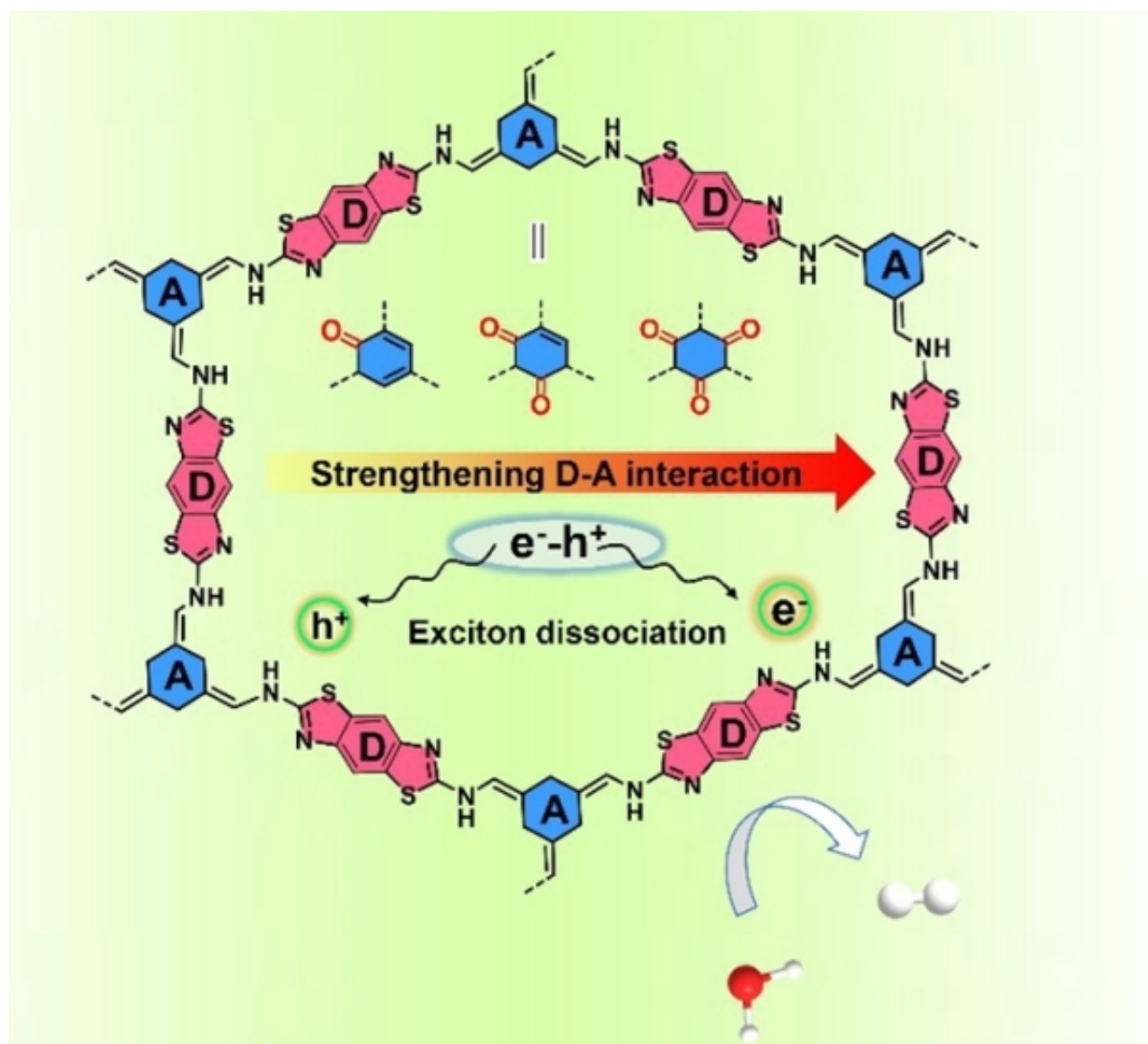
共价有机框架（COFs）是一类多孔结晶的有机聚合物，具有结构易裁剪和功能易调控的特点，在光电材料、环境与能源催化等领域中颇具应用前景。然而，有机聚合物通常具有低的介电常数，受光激发后产生激子（光生电子-空穴对）而不是自由电荷载流子（光生电子和空穴）。光生电子和空穴之间的静电库仑相互作用通常会产生强烈的激子效应，阻碍激子解离和自由电荷载流子的生成，导致低的催化活性。因此，减小激子效应对于构建高效的COFs基光催化体系至关重要。

近日，中国科学院理化技术研究所光化学转换与合成中心研究员陈勇团队、兰州化学物理研究所苏州研究院研究员朱祥、北京航空航天大学教授张千帆合作，提出在苯并双噻唑桥联COFs中内置D-A结构单元的策略来调控激子效应。理论计算和超快光谱表明，增强内置的D-A相互作用可加速激子解离，从而形成长寿命的自由电荷载流子，最终实现高达 $43.2 \text{ mmol g}^{-1} \text{ h}^{-1}$ 的光催化产氢活性。

相关研究成果发表在ACS

Catalysis上。研究工作得到国家自然科学基金、中科院-香港大学新材料联合实验室基金的支持。

[论文链接](#)



具有可调节D-A相互作用的Tz-COF产氢示意图

研究团队单位：理化技术研究所

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](https://www.iikx.com)转发