

---

# 福建物构所在细菌感染防治方面获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/26611.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！**

光动力抗菌疗法（aPDT）具有广谱抗菌、不易产生耐药性等优势，被认为是颇有前途的新型细菌感染治疗方式之一。光敏剂作为aPDT的核心材料，决定aPDT的使用条件和治疗效率。

传统的光敏剂具有平面且刚性的结构特征，在单体状态下展现出荧光发射和活性氧生成能力。然而，一旦这些分子发生聚集，易形成

- 叠加，导致荧光和活性氧的淬灭即发生聚集导致淬灭（ACQ）现象。与此不同的是，在单体状态下，具有螺旋且柔性结构特征的聚集诱导发光（AIE）型光敏剂由于分子内的相对运动，其荧光发射和活性氧产生能力相对较低。一旦这些分子聚集起来，分子内的运动受限，非辐射能量的损失得以减少，其螺旋结构可有效阻止 - 叠加的形成，展现出更高的荧光亮度和活性氧生成效率。

中国科学院福建物质结构研究所陈卓课题组提出了光动力抗菌新策略。该策略以细菌作为自然载体，将两种光吸收和荧光发射光谱相互匹配的光敏剂聚集在一起。研究利用荧光共振能量转移（FRET）效应，增强了这些光敏剂生成活性氧的能力，实现了协同抗菌作用。这一策略在针对大肠杆菌和泛耐药鲍曼不动杆菌的抗菌实验中均取得了效果。该成果为提升光动力抗菌性能提供了新的研究视角和途径，并在缓解耐药菌感染所带来的健康威胁方面展现出了潜力。

相关研究成果以Bacterial-mediated FRET between AIE and ACQ photosensitizers for enhanced antimicrobial photodynamic therapy为题，发表在Chemical Engineering Journal

上。相关成果已申请中国发明专利。研究工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金和福建省创新人才项目等的支持。

[论文链接](#)

---

具有相同细菌膜靶向基团的两种光敏剂利用FRET效应协同抗菌作用示意图

研究团队单位：福建物质结构研究所

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](http://www.iikx.com)转发