
新型抗菌剂研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/9535.html>

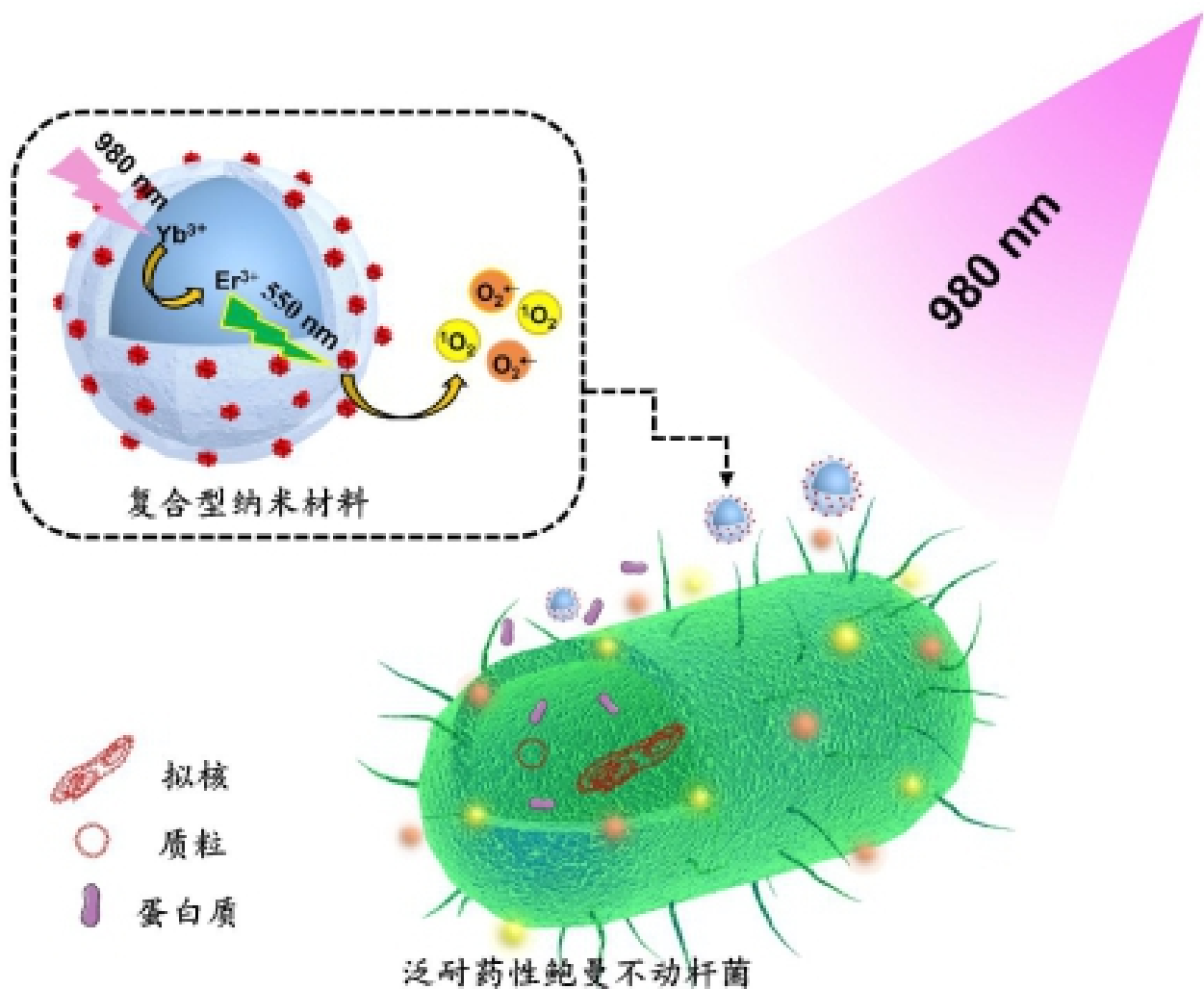
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

鲍曼不动杆菌耐药已经成为全球性问题。在世界卫生组织公布的对人类健康构成最大威胁的12种抗生素耐药“重点病原体”清单中，耐碳青霉烯类药物的鲍曼不动杆菌位居榜首，引起医学界的强烈关注。鲍曼不动杆菌是致病性革兰氏阴性菌，具有先天存在的耐药基因介导产生先天耐药性，也容易被诱导产生新的耐药性，因而具有多种耐药机制。如何有效应对这些对传统抗生素已产生抵抗的耐药菌是广大医务工作者和科学家亟待解决的重大难题。

在国家自然科学基金面上项目、福建省自然科学基金、中国科学院先导专项等资助下，中国科学院福建物质结构研究所结构化学国家重点实验室陈卓课题组与福州大学副研究员宋晓荣及中科院城市环境研究所研究员苏建强合作

，将上转换纳米材料（ $\text{LiYF}_4:\text{Yb,Er}$ ）与光敏剂（孟加拉玫瑰红，Rose Bengale）通过静电作用结合，发展了一种利用近红外光源进行光动力灭杀泛耐药性鲍曼不动杆菌的复合型纳米材料。该复合型纳米材料通过静电吸附作用聚集在泛耐药性鲍曼不动杆菌表面，在近红外光源的激发下产生大量单线态氧等活性物质，破坏了该细菌细胞膜的完整性，导致细菌细胞内容物外泄从而达到杀菌效果（图1）。该上转换复合型光敏剂有效解决了传统光敏剂激发光穿透性差的问题，显著提升了光动力灭杀泛耐药性鲍曼不动杆菌效果，且由于其杀菌机制是通过细菌细胞内容物外泄而导致细菌死亡，不易产生耐药性，有效遏制了其耐药性的获得。相关成果已发表于Nanoscale, 2020, DOI:10.1039/d0nr01073a，文章的第一作者为陈卓课题组的博士研究生刘雯珍。该研究成果为临床耐药菌寻找高效、快速且不产生耐药性的抗菌疗法提供了一个崭新思路和研究方向。

此前，该研究团队还利用自主研发的酞菁锌光敏剂，开发对多种耐药菌及真菌等有独到治疗作用的系列抗菌剂（Nanoscale 2018, 10, 15485；Dyes and Pigments 2020, 179, 108392）。



复合型纳米材料介导光动力灭杀泛耐药鲍曼不动杆菌作用示意图

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