

特殊光驱动酶“激活”环保高效药物生产

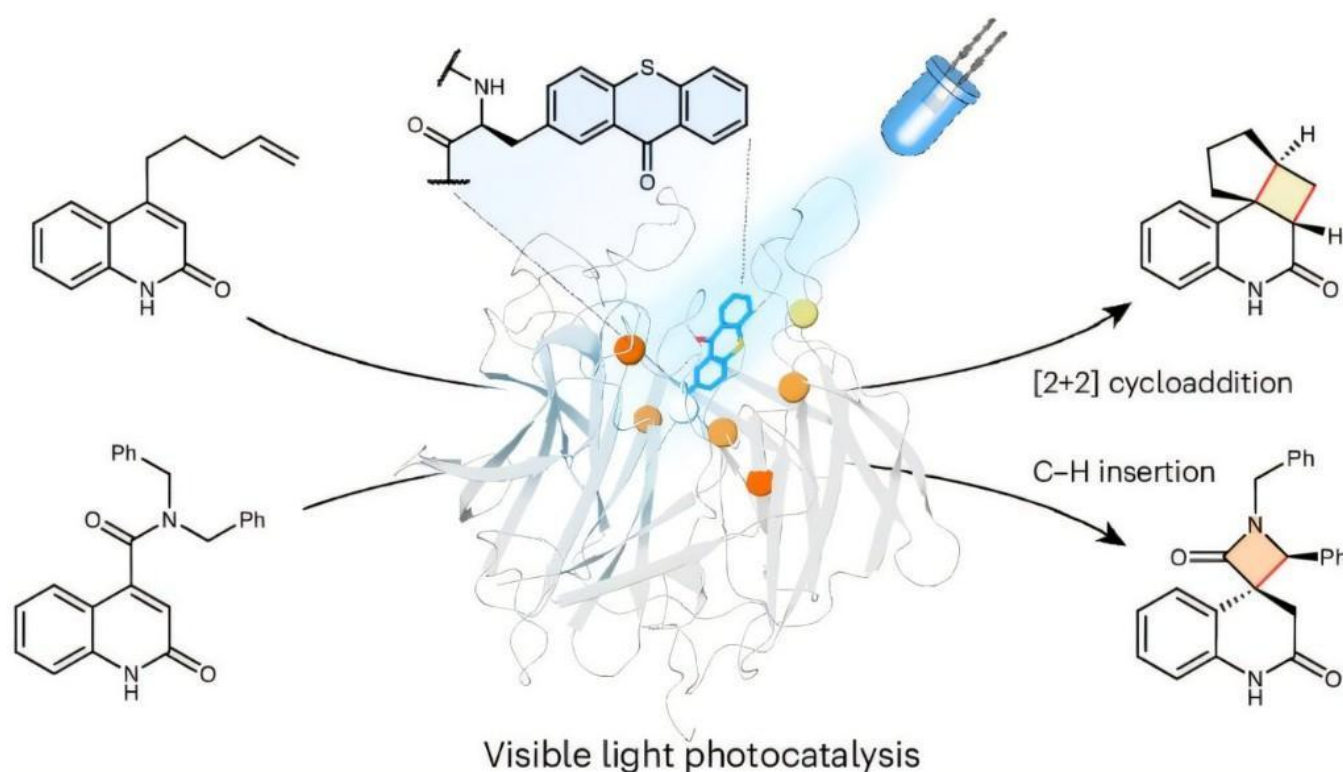
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/33180.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！

特殊光驱动酶“激活”环保高效药物生产

。科技日报讯（记者刘霞）英国曼彻斯特大学生物技术研究所（MIB）团队在5月7日出版的《自然·化学》杂志发表研究称：通过将光敏分子噻吨酮嵌入酶结构，他们研制出一系列特殊光驱动酶。这种酶可作为特殊催化剂，在可见光下即可工作，有望为药物和重要化学品生产带来更环保、高效的解决方案。



图片来源：《自然·化学》杂志

?

传统光驱动的化学过程存在明显短板，不仅要依赖有害的紫外线，还需使用可能产生副产物的化学光敏剂。这些光敏剂吸收光，将能量传递给其他分子以驱动化学反应。MIB团队曾尝试将紫外线光敏剂植入蛋白质，虽然提高了反应选择性，但仍面临光化学效率低、损伤分子、带来不必要副产物等问题。

为攻克这些难题，团队将噻吨酮嵌入酶中，获得多种新型光酶。新型光酶展现出三大优势：一是完全规避紫外线危害，因为噻吨酮能在可见光下工作；二是与工业照明条件完美匹配；三是反应速度和精准度显著提升。其中一种名为VEnT1.3的酶表现尤为突出，不仅能完成1300多次高效反应循环，还可精确调控分子的三维形状，这对确保药物有效性至关重要。

更令人振奋的是，这些光酶还开辟了前所未有的制造途径。以SpEnT1.3型酶为例，它能构建传统化学方法难以实现的螺旋环 β -内酰胺结构，这类复杂的环状分子是众多药物的重要骨架。此外，这些工程酶展现出传统催化剂难以比拟的控制能力，能有效阻断有害中间产物的生成。

最新技术既可减少化学废弃物，又能降低能耗。随着遗传编码技术的进步，他们希望能设计出更多光酶，以前所未有的精度和效率驱动复杂化学反应，为制药、农用化学品、材料科学等诸多领域带来革命性变化。

作者：刘霞 来源：科技日报

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