



www.most.gov.cn

我国科学家定向进化PET解聚酶推动废弃PET塑料完全降解

日期：2023年03月31日 16:12 来源：科技部生物中心 【字号：大 中 小】

随着资源与环境问题的日益严峻，废弃塑料的有效回收与再利用已成为全球性研究热点。聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）是目前应用较为广泛的一种合成塑料，PET的酶促解聚为废弃塑料的回收利用提供了一条绿色途径。IsPETase是近年来报道在常温下对PET水解活性最高的酶，但IsPETase的低稳定性限制了它的应用。因此，国内外已有许多研究团队基于IsPETase的晶体结构进行（半）理性设计，获得了一系列性能改善的突变体。定向进化也是提高IsPETase催化性能的一种有效方法，可以挖掘出远离活性位点的潜在有益突变位点，但受限于缺乏高效灵敏的高通量筛选方法。

近日，中国科学院天津工业生物技术研究所研究团队与南京中医药大学研究团队合作在《Angewandte Chemie International Edition》期刊上发表了题为“Complete Depolymerization of PET Wastes by an Evolved PET Hydrolase from Directed Evolution”的研究论文。研究团队发展了一种新型的、基于荧光检测的高通量筛选方法对IsPETase进行定向进化，获得的突变体DepoPETase在中温度下展示出优异的废弃PET解聚性能，并对多种废弃PET包装实现了完全解聚。

该工作通过定向进化技术和新颖的高通量筛选方法提高了IsPETase的PET水解活性和热稳定性，为PET水解酶的分子改造提供了新思路和新方法，也为PET的酶降解循环利用提供了高效的酶催化剂。

注：此研究成果摘自《Angewandte Chemie International Edition》杂志，文章内容不代表本网站观点和立场，仅供参考。

扫一扫在手机打开当前页



打印本页

关闭窗口

