
微生物所在人工智能推动工业级废弃PET塑料的完全解聚研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/26260.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！

近日，中国科学院微生物研究所吴边研究团队在《自然-通讯》（Nature Communications）上，发表了题为Computational redesign of a hydrolase for nearly complete PET depolymerization at industrially relevant high-solids loading

的研究成果。该团队利用人工智能辅助PET解聚酶重设计，在推动工业级废弃PET塑料的完全解聚研究中取得进展。

近年来，酶促解聚回收PET已成为塑料循环经济中解决PET塑料污染危机的首要选择。2020年，法国团队利用生物酶法实现了工业规模下PET塑料90%的解聚回收。然而，高温操作条件导致残留的10% PET形成了不可降解的高结晶度废物，阻碍了其在实际工业场景中的应用，成为塑料循环经济中的挑战。

该团队采用人工智能策略来重新设计PET水解酶，对来自细菌HR29的水解酶BhrPETase进行智能塑造。重设计的变体TurboPETase在8小时内实现了高底物负载量PET废弃物的完全解聚，且解聚

动力学和结构分析表明解聚性能的改善可能归功于更灵活的PET

结合槽，凸显了改善聚合物在特定攻击位点的相互作用的重要性，为进一步促进其他聚酯类生物降解的工业化发展提供了新方案。

研究工作得到国家重点研发计划、国家杰出青年科学基金以及中国科学院青年创新促进会等的支持。

使用蛋白质语言模型对PET解聚酶进行重设计示意图

研究团队单位：微生物研究所

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