
科学家发现迄今最高效塑料生物降解策略

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/9424.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！

科学家发现迄今最高效塑料生物降解策略。

4月28日，《微生物生物技术》刊发中国科学院青岛生物能源与过程研究所研究员崔球团队等成果。科研人员发现迄今已知的最高效的全菌PET塑料降解策略，证实了嗜热全菌催化策略的优越性和应用前景。

目前，全世界每年的塑料产量已达4亿吨且与日俱增。因有效降解困难带来环境污染问题引发普遍关注。

聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）等塑料因物理化学结构稳定，自然环境下难以分解，会引发长期生态问题。

因PET生物降解法具有环境友好、条件温和的优势，其在高温条件下有利于提高塑料的生物降解效率，因此，嗜热PET降解体系一直是国内外科研人员关注的焦点。崔球告诉《中国科学报》。

研究人员以热纤梭菌作为底盘细胞，将来自枝叶堆肥元基因组的嗜热角质酶LCC在热纤梭菌中进行异源表达，从而成功建立了具有PET降解功能的嗜热全菌催化剂。该全菌催化剂可以在60℃条件下，14天内成功将60%的商业化PET塑料薄片转化为乙二醇和对苯二甲酸等可溶性单体。

这一以热纤梭菌重组菌株为全菌催化剂的PET降解性能显著高于之前报道的基于嗜中温细菌和微藻的全菌催化体系。由于热纤梭菌可以通过合成纤维小体高效降解木质纤维素，因此，基于热纤梭菌的全菌催化策略还有望在混纺织品废弃物的生物回收中发挥出巨大的应用潜力。

据悉，崔球团队的代谢物组学研究组前期已成功建立了热纤梭菌这一典型嗜热细菌的成熟的基因操作平台，可以通过对热纤梭菌的任意遗传改造实现高效全菌催化剂的定向打造。

目前，研究人员已经将基于热纤梭菌的全菌催化技术成功应用于木质纤维素的生物转化领域，建立了新型的整合生物糖化技术。

该研究得到中科院战略性先导专项、国家自然科学基金委、山东省自然科学基金委的资助。（来源：中国科学报 崔雪芹）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1111/1751-7915.13580>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：崔球等 来源：《微生物生物技术》

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