



我国科学家利用合成生物学技术开发了新一代可降解塑料聚乳酸的“负碳”生产技术

日期：2022年05月19日 17:26 来源：科技部生物中心 【字号：大 中 小】

塑料污染是21世纪面临最紧迫的环境污染问题之一。目前，人们通常使用焚烧和掩埋等方式处理塑料废弃物，但上述方法可能带来进一步的环境污染问题。因此，从源头上生产可降解塑料代替传统塑料，被认为是解决塑料污染问题的终极方案。聚乳酸（Polylactic Acid, PLA）是目前最理想的代替传统塑料的候选可降解聚合物。

近日，上海交通大学研究团队在《Green Chemistry》杂志上，在线发表了题为“Direct carbon capture for production of high-performance biodegradable plastics by cyanobacterial cell factory”的研究论文。该团队使用合成生物学技术开发了新一代可降解塑料PLA的“负碳”生产技术，即在光驱动蓝细菌平台上使用代谢工程和高密度培养的组合策略，在国际上首次以二氧化碳为原料，一步实现了PLA的生物合成。该研究一方面解决了碳流重定向问题，在二氧化碳进入细胞后，使碳最终流向PLA；另一方面攻克了蓝细菌本身生长密度和速度的局限，将蓝细菌的细胞密度提升了10倍，其产生的PLA浓度高达108.0 mg/L。

综上，该研究开创了以非粮原料为基础的新一代PLA工业生产的技术思路，不仅可解决塑料污染、生物制造的非粮原料替代问题，还在合成PLA的过程中直接捕获二氧化碳，助力“碳中和”“碳达峰”，具备经济、社会、环境等多重效益。

原文链接：

<https://doi.org/10.1039/D1GC04188F>

注：此研究成果摘自《Green Chemistry》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



版权所有：中华人民共和国科学技术部

办公地址：北京市西城区文兴东街1号国谊宾馆（过渡期办公）| 联系我们

邮政地址：北京市海淀区复兴路乙15号 | 邮政编码：100862

ICP备案序号：京ICP备05022684 | 网站标识码：bm06000001 | 建议使用IE9.0以上浏览器或兼容浏览器