

# 中国科大开拓废弃聚酯塑料循环回收新工艺

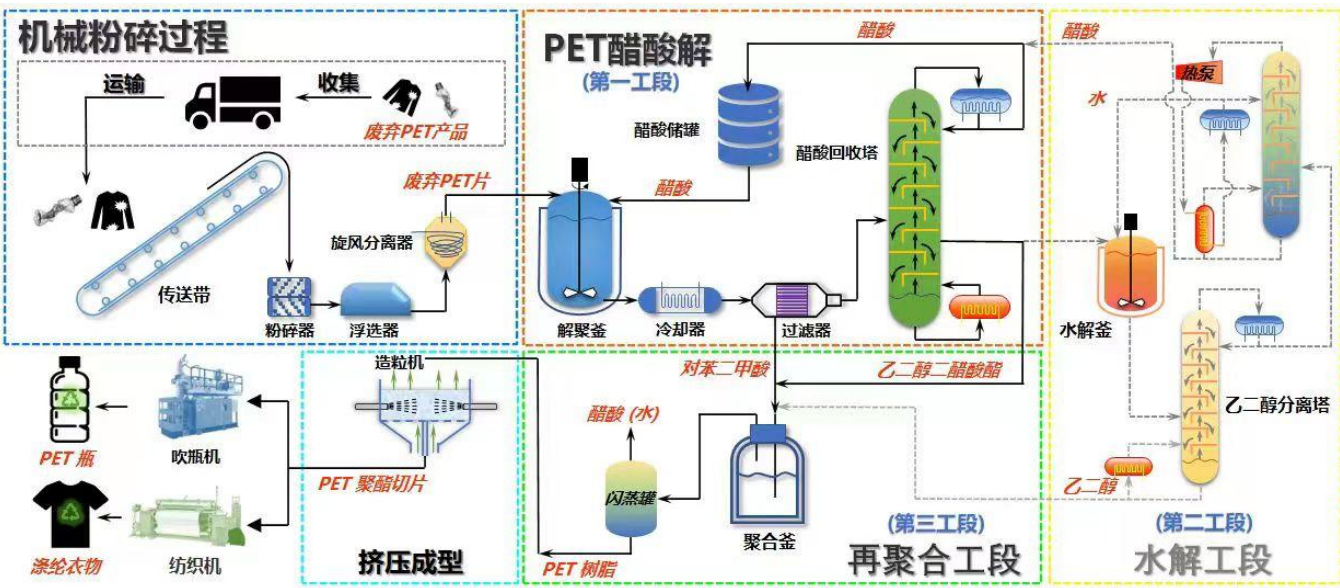
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23434.html>

本文仅供学习交流之用，版权归作者所有，请勿用于商业用途！

## 中国科大开拓废弃聚酯塑料循环回收新工艺。

近日，中国科学技术大学教授傅尧和副研究员邓晋团队联合荷兰Utrecht大学教授Li Shen，报道了一种通过乙酸化学解聚实现废弃PET塑料升级回收的方案。相关成果日前发表于《自然-通讯》。



乙酸化学解聚实现废弃PET闭环循环的示意图中国科大供图

PET塑料为人类生活带来了极大的便利，但也面临着消耗总量大、回收困难等问题。通过目前成熟的PET回收方法可以实现废弃饮料瓶到涤纶纺织品的降级回收。但由于工艺技术和生产成本的限制，目前在工业上很难实现循环回收以及升级回收。

研究人员利用乙酸对废弃PET塑料进行解聚，PET在有机酸中的解聚经历了一个熔融-溶解-析出的过程。通过乙酸解聚方案，实现了各种废弃PET材料直接到高纯度对苯二甲酸的高效回收。PET乙酸解聚的另一个产物是具有高附加值的第三代环保型强溶剂乙二醇二乙酸酯。乙酸解聚废弃PET材料制备方案对生产工业常用原料对苯二甲酸和乙二醇二乙酸酯 also 具有很强的经济吸引力。

在此基础上，研究人员提出了废弃PET乙酸解聚-聚合再生闭环循环的技术方案，并对该过程进

---

行了生命周期评估。结果表明，与从化石资源制备PET聚酯的工艺相比，该工艺的不可再生能源消耗和全球变暖潜力分别可降低70%和40%以上，是目前所有PET化学回收方法中，对环境影响最低的。

研究人员介绍，该研究为实现废弃PET塑料和涤纶布料的闭环循环提供了一种工业化成本更低、经济吸引力强、处理过程更加绿色低碳、对原料来源耐受性更加强大的新途径。

目前，科研团队已初步实施公斤级的工程化实验，并在实验设计之初就选用了当前工业化生产对苯二甲酸的溶剂——乙酸作为分解废弃聚酯的溶剂，充分借鉴目前的生产设备和工艺参数。研究成果可以基于现有的工业化设备，进行较为简单地改造，即可迅速验证并进行推广。(来源：中国科学报 王敏)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-023-38998-1>

作者：傅尧等 来源：《自然—通讯》

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