

---

# 聚乙烯回收转化制乙烯、丙烯研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/36242.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！**

聚乙烯回收转化制乙烯、丙烯研究获进展。

面对全球废弃塑料污染难题，发展化学回收技术，将其高效转化为有价值的乙烯和丙烯单体，是构建塑料循环经济体系、实现资源可持续利用的有效路径。在众多种类的废弃塑料中，聚乙烯（PE）因C-C键难以活化，导致高效、高选择性转化为低碳烯烃单体难度很大。

近日，中国科学院化学研究所韩布兴团队与北京师范大学、北京大学团队合作，在二氧化碳、生物质、废弃塑料、有机垃圾催化转化利用方面取得进展。

研究团队提出“动力学解耦-

再耦合”策略，在无需贵金属、无需外加氢气的条件下，将聚乙烯高效转化为乙烯和丙烯，收率高达79%，优于目前文献报道值，发展了聚乙烯循环利用的新路径。

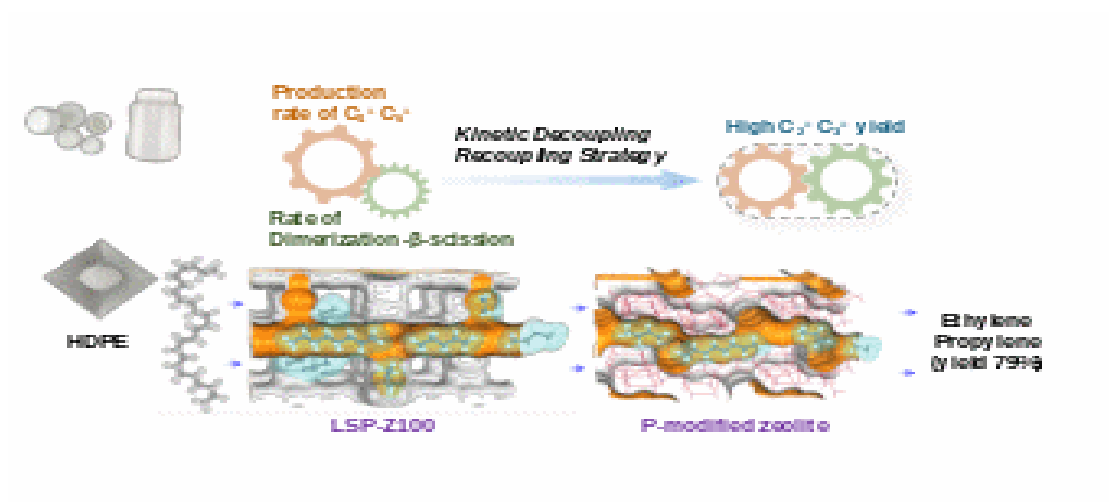
团队通过构建两段动力学模型，设计了两段串联反应系统。反应第一段采用层状自支撑分子筛LS P-Z100，在260 °C下将PE

裂解为碳氢化合物中间体；反应第

二段使用磷修饰的HZSM-5分子筛催化剂，在540 °C下通过二聚-

裂解反应，将中间体选择性转化为乙烯和丙烯。通过精确调控两段反应动力学，抑制了副反应发生，提升了目标产物选择性。团队进一步结合同步辐射真空紫外光电离质谱与中子粉末衍射等先进表征技术，观测到C8中间体，从分子层面揭示了反应机制。

相关研究成果发表在《自然-化学工程》（Nature Chemical Engineering）上。



“动力学解耦-再耦合”新策略将聚乙烯高效、高选择性地转化为乙烯和丙烯

研究团队单位：化学研究所

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](http://www.iikx.com)转发