
理化所提出光催化重整废弃聚乳酸塑料制备丙氨酸策略

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/26035.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！

聚乳酸（PLA）塑料

作为生物可降解塑料，能够在自然界中

自发的降解成CO₂和H₂

O，成为终结传统塑料的理想替代品。然而，PLA的自发降解过程缓慢，且是一个碳排放过程。

这不仅会加剧温室效应，而且会造成碳资源的浪费。因此，将废弃PLA转化为增值化学品是有效的解决策略。光重整技术能够利用清洁的太阳能原位产生活性氧化还原物种，在常温常压下实现废弃塑料的转化和升级，但面临催化效率低、产物选择性差、分离/纯化过程复杂等难题。

近日，中国科学院理化技术研究所光化学转换与合成中心研究员陈勇团队，提出了“聚乳酸解聚-氧化-氢化”级联反应策略，通过设计CoP/CdS复合光催化剂，可以在温和的条件下直接将废弃PLA塑料高选择性地

转化为丙氨酸小分子。该催化剂表现出优

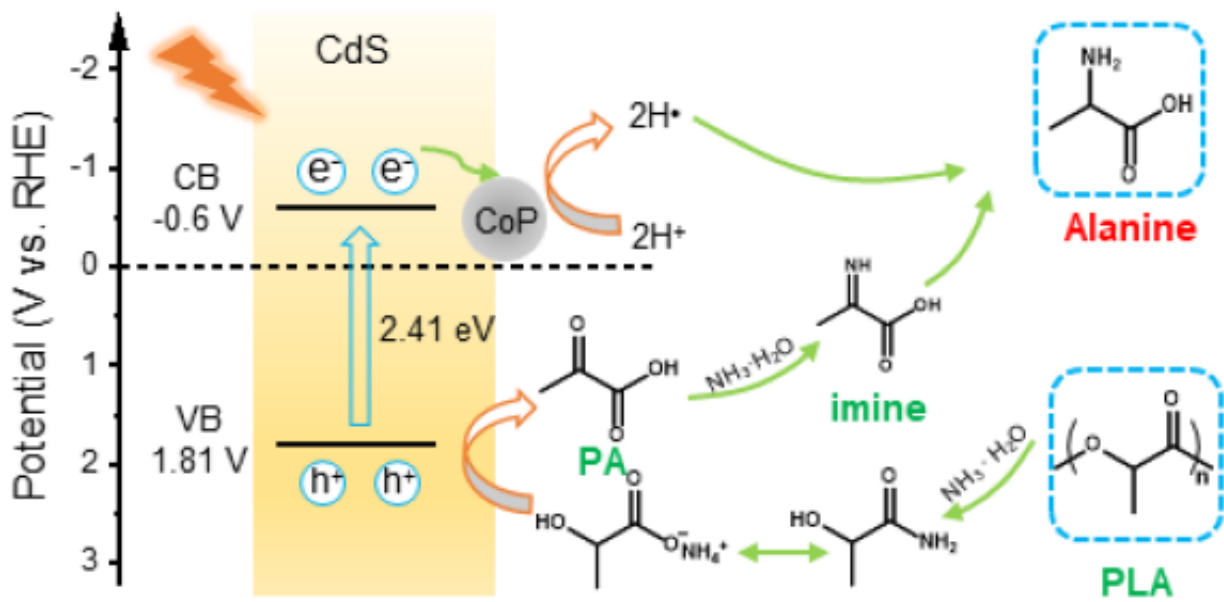
异的催化活性

和稳定性。一系列原位和时间分辨的实验结果表明，在CdS上原位生长的CoP，可以快速从CdS中攫取光生电子用于质子还原生成活性氢物种，同时加速光生空穴氧化PLA生成亚胺中间体，且活性氢与亚胺中间体生成丙氨酸。

相关研究成果以Photocatalytic Upgrading of Polylactic Acid Waste into Alanine under Mild

Conditions为题，发表在《德国应用化学》上。研究工作得到国家自然科学基金、中国科学院-香港大学新材料联合实验室基金、中国博士后科学基金等的支持。

[论文链接](#)



光催化重整废弃PLA制备丙氨酸

研究团队单位：理化技术研究所

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