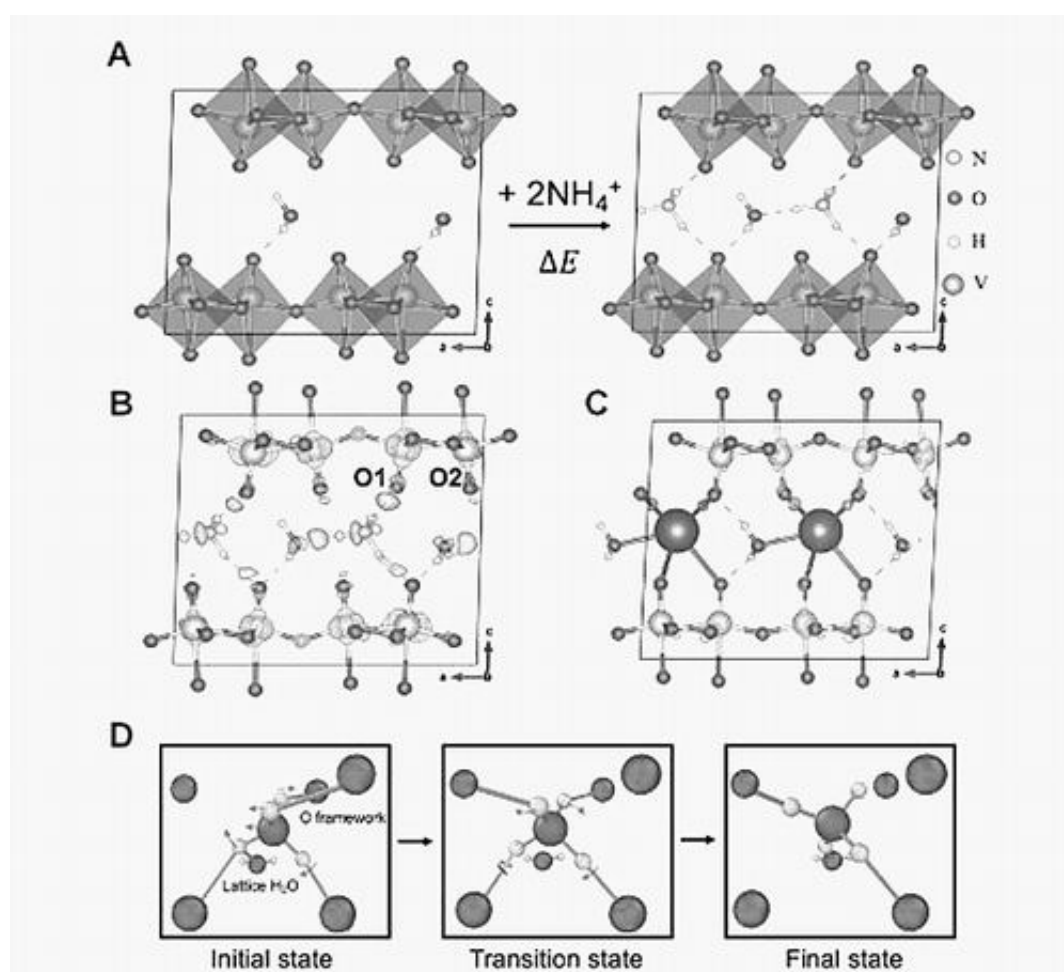


科学家在木质素选择性转化领域获进展

作者：张思玮 来源：中国科学报

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/5888.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！



研究实验过程示意图

科学家在木质素选择性转化领域获进展。近日，记者从华南理工大学获悉，该校李雪辉课题组与牛津大学教授Shik Chi Edman Tsang以及中国科学院过程工程所副研究员何宏艳等人联合攻关，在木质素选择性转化研究领域取得重要进展。相关研究成果发表在《细胞》子刊《化学》期刊上。

目前，绝大多数含碳的大宗化学品，均是以石油、煤等不可再生的化石资源为原料，通过复杂转化过程获得，由此也不可避免地带来温室效应、气候变迁及环境污染等系列问题。比如，马来酸酯是一类重要的大宗化学品，传统方法是通过苯或丁烷等石油基原料的氧化来生产，就存在诸多

安全、环境等问题。

生物质资源具有来源广泛、产量巨大、可再生及其组成元素与当前大宗有机化学品接近等特点，将其高效转化为平台化合物或化学品，被认为是解决上述问题的一个重要途径。

据了解，生物质的重要组分木质素，是世界上储量最为丰富的可再生芳香聚合物，将木质素解聚制备高附加值芳香化合物的技术备受关注。但是，由于木质素结构复杂，导致其解聚产物收率和选择性偏低，因此如何实现木质素的选择性转化是高效利用木质素及生物质的关键。

为了突破这一技术瓶颈，不同于常规解聚木质素获得芳香化合物的途径，李雪辉课题组提出选择性断裂木质素的苯环结构并通过原位酯化等强化模式，来实现木质素高值化转化的新策略。随后，研究人员进一步深入分析发现，磷钨酸铜离子液体中五配位的Cu⁺结构是该过程的催化活性中心。

此外，课题组及其合作者还创新性地设计了一类新型微乳液反应器体系，基于木质素分子双亲性的结构特点，利用木质素的自表面活性作用模式，通过界面强化效应，实现了木质素的高效选择性解聚及自破乳过程，展示出了良好的工业应用前景。

在此基础上，研究人员进一步通过对木质素主要连接方式的解析，基于木质素主要结构单元和化学键的差异性并结合DFT计算等，设计并构建了系列木质素高效选择性解聚体系，实现了木质素特征化学键和结构单元的选择性断裂与裁剪。

据悉，该研究获得了国家自然科学基金重点项目等资助。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.chempr.2019.05.021>

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