
大连化物所发表木质素催化转化综述文章

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/8248.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！

近日

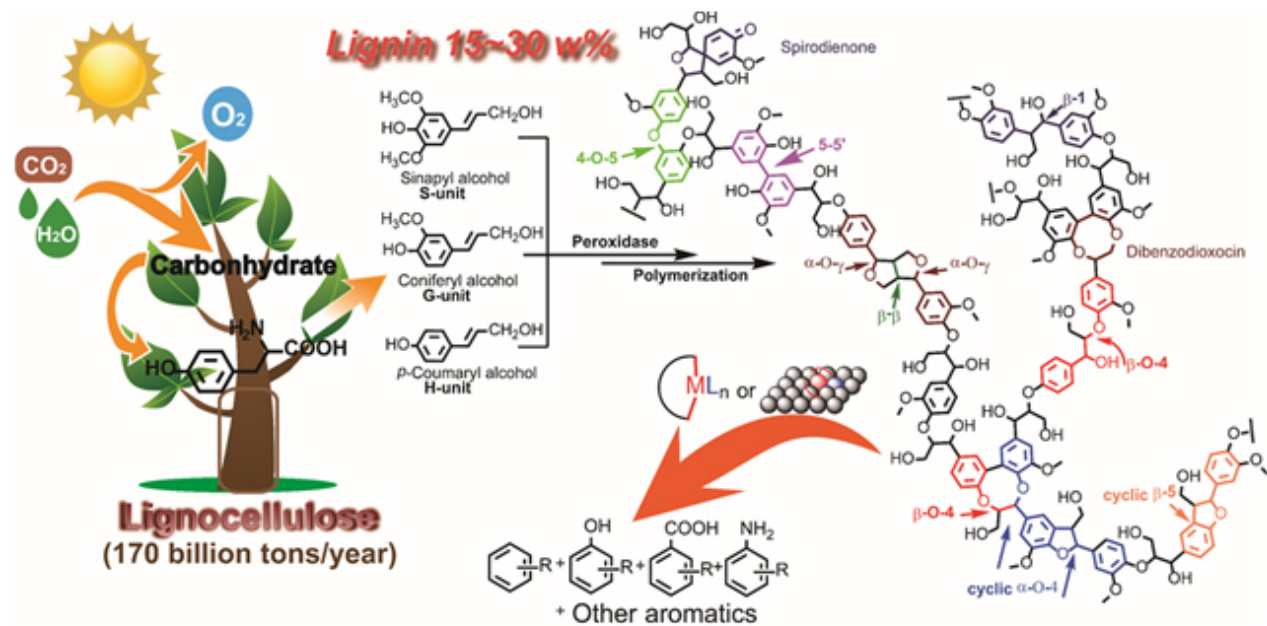
，中国科学院大连化学物理研究所生物能源化学品研究组研究员王峰团队受邀撰写题为Catalytic Lignin Depolymerization to Aromatic Chemicals 的综述文章，概括介绍了该研究组在木质素催化转化研究中所开展的工作。

木质素约占木质纤维素总质量的15%至30%，其结构中含有丰富的官能团化芳香结构，可以作为制备芳香化学品的原料。然而，木质素因为其结构中存在稳定的醚氧键、碳碳键以及复杂的连接方式，其高效催化解聚为收率可观的芳香单体至今仍然是一项具有挑战性的工作。

为了更清楚地探索木质素催化转化的机理，该团队采取了一种自下而上（Bottom-up）的研究思路，即首先探索木质素模型分子在特定催化体系下的机理过程，随后将高效的催化体系应用于真实木质素的转化过程。他们提出了针对木质素连接方式催化裂解的邻近基团修饰策略（Chin. J. Catal. 2017, 38, 1102-1107）。通过预先转化木质素中目标C-C及C-O键的邻近化学基团（“声东击西”），降低目标化学键的键解离能或在底物分子中产生“底物位点”，进一步促进目标化学键的高效选择性断裂转化。基于以上两点，该团队先后提出了针对木质素及其模型分子裂解转化的两步氧化（ACS Catal. 2016, 6, 6086-6090；J. Catal. 2017, 346, 170-179；J. Catal. 2017, 348, 160-167；Green Chem. 2017, 19, 702-706）、（光/热）氧化-氢解（ACS Catal. 2016, 6, 7716-7721；ACS Catal. 2017, 7, 3419-3429；ACS Catal. 2018, 8, 1614-1620）、（光/热）木质素内转氢（ACS Catal. 2016, 6, 5589-5598；ACS Catal. 2017, 7, 4571-4580）、脱羟-加氢（Green Chem. 2016, 18, 6545-6555）、光催化一步法氧化（ACS Catal. 2017, 7, 3850-3859；ACS Catal. 2018, 8, 4761-4771；ACS Catal. 2020, 10, 1, 632-643）等策略。此外，该团队还对下一步木质素资源在人工聚合物单体制备（ACS Catal. 2018, 8, 6837-6843）、高附加值含氮化学品（ACS Sustainable Chem. Eng. 2018, 6, 3748-3753；ACS Catal. 2019, 9, 8843-8851）及药物中间体合成（Chem. Sci. 2019, 10, 3681-3686）方面的高值化利用做出了展望。

该综述发表在[Accounts of Chemical Research](#)

上。该工作得到国家自然科学基金、中科院战略性先导科技专项（B）和国家留学基金管理委员会访问学者基金等的资助。



大连化物所发表木质素催化转化综述文章

研究团队单位：大连化学物理研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发