

---

# 科学家研发林木生物基高效绿氢催化剂

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/35985.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！*

## 科学家研发林木生物基高效绿氢催化剂。

木质素是自然界中含量仅次于纤维素的第二丰富可再生原料，广泛存在于木材、竹材、秸秆等天然植物体中，主要由苯基丙烷结构单元随机聚合形成，含碳量达60%，是制备碳材料的理想前体。

然而，木质素分子单元随机排列，组成的大分子相互交织，形成类似于渔网结构超分子，同时木质素中含有大量醚键，对温度和pH变化极其敏感，反应过程中极易发生缩合，难以实现全值化利用，在工业生产过程中，木质素常被当废料直接烧掉。实现木质素全量高值化利用，是林木生物质资源领域发展的痛点问题。

中国工程院院士、中南林业科技大学教授吴义强科研团队针对木质素难利用科学难题，利用木质素分子亲水、亲油特性，设计开发了非极性试剂共组装技术，诱导木质素分子组装，构筑了兼具尖端纳米曲率和连续均质纳米曲率双重优势的高性能催化剂，弥补了尖端纳米曲率效应和连续均匀纳米曲率效应两种构型催化剂活性位点稀少和催化反应动力学不足等问题，电催化制氢性能超出报道所有碳基电催化剂。

据介绍，这项研究成果在促进我国林木生物质资源高值化、全组分利用的同时，有望进一步提升电催化水分解制氢效率，助力实现国家双碳目标。这一策略不仅解决了林木生物质资源加工利用难的挑战，其更具优势的纳米结构设计为高效催化剂开发提供巨大潜能。利用这种连续非均质纳米结构全生物基催化剂体系可以同时解决催化位点数量少、反应动力学差等难题，有望在费托合成、工业制氢、催化合成氨、石油炼制等领域提供环境友好的方案。

10月6日，上述研究成果发表于《先进材料》（Advanced Materials）杂志上。中南林业科技大学为论文第一作者单位和通讯单位，中南林业科技大学林业工程学科2022级博士研究生王航为第一作者，吴义强和该校教授熊福全为共同通讯作者。（来源：中国科学报 王昊昊 李佳）

相关论文信息：<https://advanced.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/adma.202515230>

---

作者：吴义强等 来源：《先进材料》

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