

---

# 生物质电氧化制氢迎来新突破

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/32257.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！**

生物质电氧化制氢迎来新突破。生物质电氧化制氢是继电解水之后又一新兴的绿色能源技术，该技术通过降低阳极氧化势垒和生产有价值的化学物质，为传统水电解制氢提供了极具潜力的替代方案。然而，由于生物质分子中高能碳氢键和氢氧键的裂解困难，现有技术难以实现工业级电流密度，严重制约了其规模化应用。

针对这一技术瓶颈，近日，中国科学院院士、深圳理工大学院士工作站教授成会明，深圳理工大学材料科学与能源工程学院助理教授彭晶团队在《德国应用化学》上发表了重要研究成果，研发团队创新性地设计并制备了具有丰富反位缺陷的三元层状氮化物FeWN<sub>2</sub>电催化剂，在生物质电氧化制氢领域取得突破性进展。

实验结果显示，在60摄氏度的双电极电解槽环境下，当电压为0.69伏时，电流密度可达2.5安每平方厘米；电压提升至1.12伏时，电流密度高达4安每平方厘米，且制氢的法拉第效率达到100%，实现了极高的能源转化效率。

此外，该团队通过先进的原子级分辨率表征技术，研发团队深入解析了FeWN<sub>2</sub>纳米片的微观结构特征，发现该催化剂其呈现出一种岩盐结构且富含反位缺陷，这些特殊的小机关提升催化性能的关键。与现有催化剂相比，FeWN<sub>2</sub>在催化抗坏血酸氧化反应中展现出显著优势。

特别是在酸性条件下，该催化剂能够在100毫安每平方厘米的电流密度下保持超过180小时的长期稳定运行，其性能远超同类催化剂。这一突破性进展为生物质电氧化制氢技术的实际应用提供了重要的材料基础。

这一研究成果不仅为开发高效有机氧化催化剂提供了新的设计思路，更为推动生物质电氧化制氢技术的实际应用奠定了重要基础，对促进清洁能源技术的发展具有重要的科学意义和应用价值。  
(来源：中国科学报 刁雯蕙)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/anie.202500678>

作者：成会明等 来源：《德国应用化学》

---

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