
研究团队实现绿色制氢技术突破

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/35523.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！

研究团队实现绿色制氢技术突破。近期，中国科学院合肥物质科学研究院固体所研究员尹华杰基于有序多孔碳材料，通过空气集水-光热蒸发-质子交换膜电解水系统耦合实现绿氢生产。相关研究成果发表于《先进材料》。

基于有序多孔碳的光热空气集水-质子交换膜电解水自驱动系统。课题组供图

?

绿色氢能被认为是实现碳中和、碳达峰目标的重要能源形式，其中质子交换膜电解水因其高效率和高纯度氢气输出而备受关注。然而，质子交换膜电解水过程严重依赖高纯水作为反应原料，在缺水地区限制了其应用。空气集水作为获取纯净水的新兴途径，有望解决绿氢生产时水短缺问题。

基于此，研究人员开发了一种光热空气集水-质子交换膜电解自驱动系统。该系统以有序多级孔碳材料为空气集水吸附剂，与改装的电解槽耦合，实现了空气集水-光热蒸发-光驱动电解过程。吸附剂的多级孔结构（微孔-介孔-大孔）通过模板法与高温煅烧构建，再通过表面氧化增强亲水性。在40%相对湿度下，1千克吸附剂实现了每小时0.49升的吸水量，同时在20%相对湿度的干旱条件下依然保持稳定吸湿与光热蒸发性能。

在室内40%相对湿度模拟条件下，该系统在1.65伏恒电压工作时，绿氢生产速率可达每小时295.5毫升，系统循环性能优异，能够长期稳定运行。野外环境测试结果显示，该系统无需外部加热或额外能量输入，实现了全太阳能驱动、零碳排放的绿色制氢。（来源：中国科学报 王敏）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/adma.202511336>

作者：尹华杰等 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