
研究提出“离子液体桥”强化反应新策略

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/37627.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！

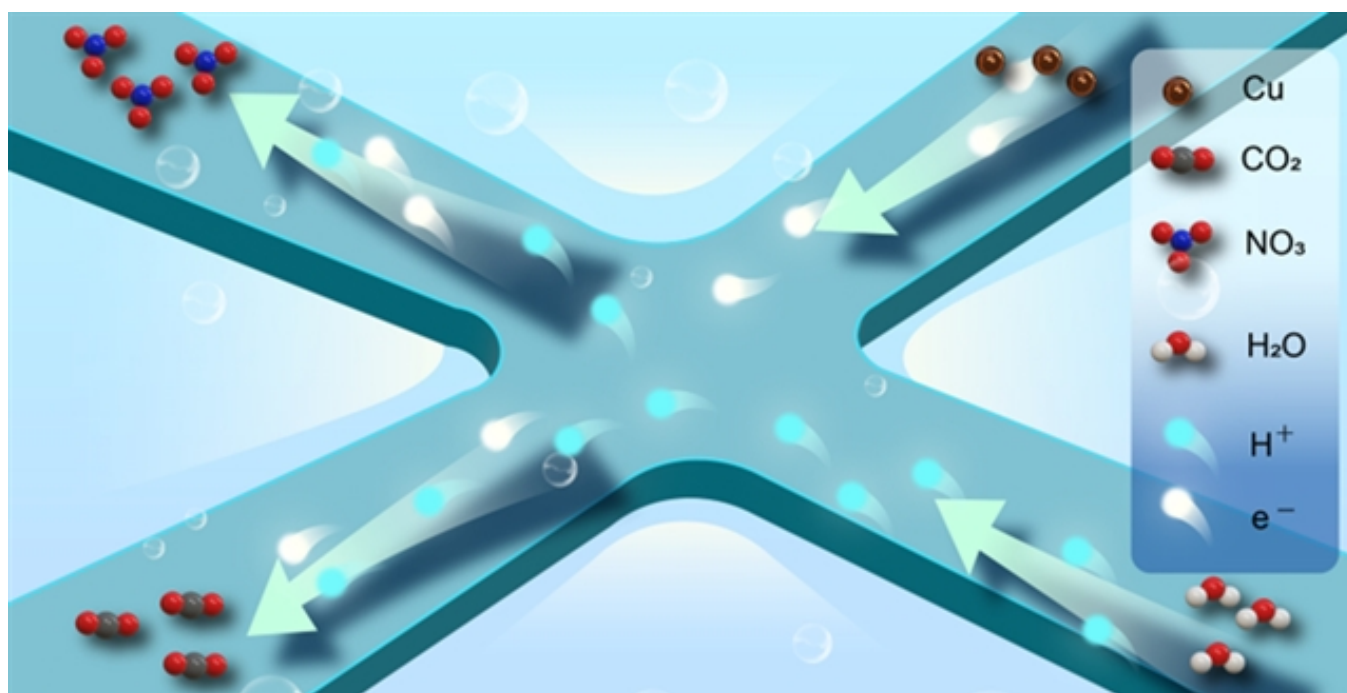
研究提出“离子液体桥”强化反应新策略。利用CO₂和硝酸盐(NO₃⁻)电催化合成尿素，是可持续碳、氮循环研究的前沿方向。然而，该反应涉及复杂的18H⁺/16e⁻质子耦合电子转移(P CET)过程，导致反应动力学缓慢、C-N偶联效率低、副反应繁杂。因此，在电极界面上高效富集反应物并促进C-N偶联是实现高效尿素电合成的关键。

在国家自然科学基金委、科技部、中国科学院和北京分子科学国家研究中心的支持下，化学所胶体、界面与化学热力学实验室韩布兴院士/康欣晨研究员团队在溶液热力学和绿色化学的交叉领域取得系列成果。

近期，团队提出了离子液体桥强化反应新策略。离子液体凭借独特的分子间相互作用，同步锚定活性位点并强化了反应物在电极表面的富集，缩短了关键中间体的空间间距，从而协同加快反应动力学并促进C-N偶联。通过该策略，尿素生成速率可达140 μmol h⁻¹ cm⁻²。该工作不仅成功构建了高性能尿素电合成催化体系，还进一步提出了一种可显著强化偶联反应的新策略，为发展更多高效电合成反应体系提供了新思路。

相关研究成果近日发表于Nature Sustainability期刊(Nat. Sustain.,2025,doi.org/10.1038/s41893-025-01703-9)。文章第一作者为博士生殷尧禹和凌中南，通讯作者为康欣晨研究员和韩布兴院士。(来源：中国科学院化学研究所)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41893-025-01703-9>



离子液体桥加速CO₂和NO₃ – 偶联的PCET过程

作者：康欣晨等 来源：《自然—可持续性》

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