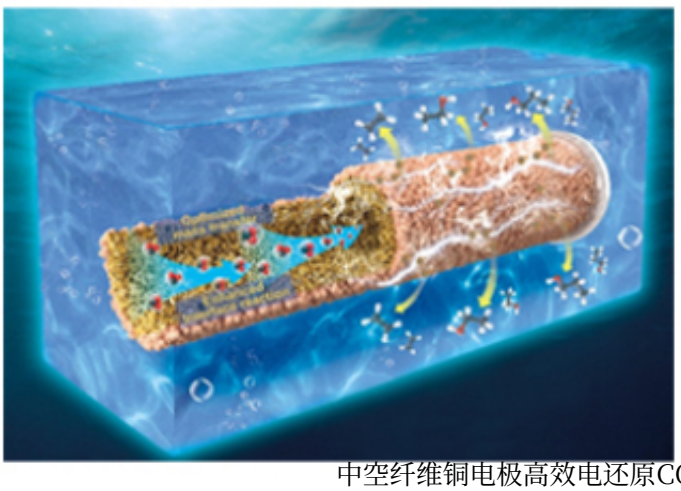
上海高研院二氧化碳电催化转化研究取得进展

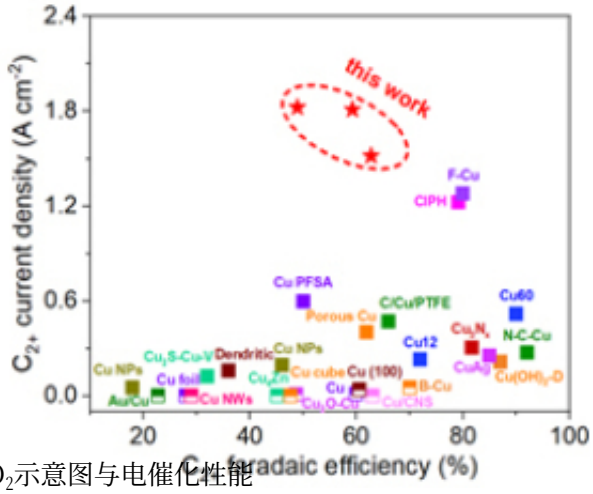
近日，中国科学院上海高等研究院研究员魏伟、陈为团队设计了铜中空纤维气体透散电极，为三相界面活性位点提供无限量CO_2突破低CO_2
溶解度限制瓶颈，实现了在安培级电流密度下电还原CO_2生成多碳产物。相关研究成果以Ampere-level CO_2 reduction to multicarbon products over a copper gas penetration electrode为题，在线发表在《能源环境科学》（Energy & Environmental Science，DOI：doi.org/10.1039/D2EE02121H）上。

由可再生电能驱动的CO_2电化学转化为增值化学燃料，在减少CO_2
净排放
和满足能源需
求方面具有双重作用。然而
，由于多个质子-电子耦合和C-
C耦合步骤的缓慢动力学，eCO_2RR到C2+产物的电流密度不足以用于工业规模实施。低CO_2溶解度（25°C和1 atm下仅为34
mM）和厚的传质边界层阻碍了CO_2
传质
，因而开
发在高电流密度下
高C2+产物产量化的高效电极颇为重要
，而设计、发展新型电极构型是实现CO_2向高价值多碳产物高效转化的重要研究方向。

科研团队致力于电催化CO_2
转化研究，开展了系列基础与应用研究，
在合金、掺氮碳催化剂电催化CO_2
高效合成高附加值含氧化合物以及新型中空透散电极等方面取得了进展。目前，科研团队正在与相关企业合作，进行不同规模技术验证与工程放大，推动CO_2
电还原相关研究成果尽快从实验室走向实际应用，有望形成具有完全自主知识产权和重要影响力的二氧化碳电还原工程技术。

研究工作得到国家重点研发计划“催化科学”重点专项、中科院、内蒙古自治区科学技术厅等的支持。





中空纤维铜电极高效电还原CO_2示意图与电催化性能

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/188834.html