
宁波材料所在光驱动CO₂高值化研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/15950.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！

利用可再生能源进行二氧化碳高值化转化是实现碳达峰碳中和的重要途径。其中，以CO₂为原料合成环状碳酸酯（可作为重要有机溶剂和电池电解液）是CO₂高效应用的重要路线。

中国科学院宁波材料技术与工程研究所气体催化与分离团队和电化学环境催化团队从理论设计和实验验证出发，设计出面向上述催化反应的高效催化剂。研究团队以Al(NO₃)₃和C₃N₄为前驱体，运用两步热解法制备出具有高含量Al单原子负载的氮掺杂多孔碳纳米片（Al-N-C，图1）。光照下，Al-N-C催化环氧化物与CO₂的环加成反应的性能显著优于同等热效应条件下的催化性能（图2）。实验分析和理论计算表明，光照能激发的Al-N-C的光热转化性能，并利于Al-N-C催化剂的光生电子向环氧化物反应物转移，从而加速环氧化合物的开环步骤（决速步，图3），实现高附加值环状碳酸酯的高效制备，具有潜在的应用价值。

相关研究成果发表在Advanced Materials

（DOI：10.1002/adma.202103186）上。研究工作得到国家自然科学基金、国家重点研发计划、宁波“科技创新2025”计划、博新计划、中国博士后科学基金等的资助。

图2.AI-N-C催化剂光驱动CO₂环加成反应

图3.AI-N-C催化剂光驱动CO₂环加成反应的机理研究

研究团队单位：宁波材料技术与工程研究所

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