

---

# 科研团队开发出新型电子泵催化剂

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/38993.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！**

## 科研团队开发出新型电子泵催化剂

近日，大连理工大学副教授蒋博等在太阳能驱动甲烷干重整制氢领域取得重要进展，设计出一种具有不对称光响应结构的电子泵催化剂，为太阳能驱动反应的催化剂设计开辟了一条新路径。相关成果发表于《先进材料》。

太阳能驱动的甲烷干重整为合成气生产提供了一条节能且环保的途径。然而，该技术目前仍面临产率不足，稳定性差的问题。

本工作中，团队设计了一种新型电子泵催化剂，该催化剂由钌纳米簇和镍单原子组成，在光照条件下可调控光生电子并克服不利的还原性环境，从而维持电子分布的不对称性。在光照下，电子泵催化剂在500 °C和288,000 h<sup>-1</sup>的空速条件下实现了4.70 mol gcat<sup>-1</sup>h<sup>-1</sup>的合成气生成速率，较现有技术提升了约5倍，并在1500分钟内保持了优异的稳定性。实验与计算研究表明，这种不对称结构作为电子泵，能够实现定向电子转移并抑制电子-空穴复合，从而形成富电子的钌位点和缺电子的镍位点。这种界面电子配置为反应物的活化及关键中间体\*CH<sub>3</sub>O的形成提供了有利的位点，从而改善了反应动力学。

该工作为提高电子转移效率和促进反应物活化提供了机理依据。（来源：中国科学报 孙丹宁）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/adma.72821>

作者：蒋博等 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](http://www.iikx.com)转发