

---

# 高温二氧化碳电催化还原研究取得新进展

作者：writer 来源：中国科学院大连化学物理研究所

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/717.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！**

近日，中国科学院大连化学物理研究所催化基础国家重点实验室包信和与汪国雄团队在高温二氧化碳电催化还原研究中取得新进展，相关结果发表在《纳米能源》(Nano Energy)上。

固体氧化物电解池(SOEC)可以将CO<sub>2</sub>和水转化为合成气、烃类燃料并产高纯度O<sub>2</sub>。该电解池具有全固态和模块化结构，以及能量效率高、成本低等优点，在CO<sub>2</sub>转化和可再生清洁电能存储方面表现出极具潜力的应用前景。钙钛矿型陶瓷阴极由于在氧化还原气氛下结构稳定，且可有效抑制积碳反应，是近年来SOEC领域的研究热点。然而，钙钛矿型陶瓷阴极氧空位浓度低、CO<sub>2</sub>吸附弱、CO<sub>2</sub>活化和转化困难，导致CO<sub>2</sub>电催化还原性能较低。该研究团队制备了钒掺杂的镧锶铁与钨掺杂的氧化铈纳米复合材料(LSFVx/GDC)，作为SOEC阴极应用于高温CO<sub>2</sub>电催化还原反应。

实验和理论计算结果表明，钒的掺杂可增加阴极氧空位浓度，提高了阴极CO<sub>2</sub>高温吸附活化能力和电催化还原性能。在800 °C和1.6V时，SOEC电流密度可达0.62A/cm<sup>2</sup>，比未掺杂时提高了51.2%，电流效率接近100%。该研究通过金属元素掺杂来调控SOEC阴极材料氧空位浓度和CO<sub>2</sub>吸附活化能力，为提高SOEC阴极CO<sub>2</sub>电催化还原性能提供了新思路。

上述研究工作得到了国家自然科学基金、国家重点研发计划、DMTO和中科院先导专项等项目的资助。(来源：中国科学院大连化学物理研究所)

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