
研究实现费托合成反应近零CO₂排放与高效烯烃生产

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/36454.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！

研究实现费托合成反应近零CO₂排放与高效烯烃生产。

烯烃是合成纤维、橡胶和塑料等化工产品的原料，被誉为“化工基石”。长期以来，工业烯烃主要来源于石油裂解。开发以煤炭、天然气或生物质气化合合成气为原料的绿色低碳路径是国际前沿方向。费托合成能直接将合成气转化为烯烃和燃料，但是，传统铁基催化剂具有费托合成、水煤气变换以及CO歧化多重活性，导致大量CO₂生成，限制了碳利用效率和烯烃选择性。

近期，中国科学院山西煤炭化学研究所结合表面化学势调控理论、自动化高通量实验，提出痕量卤代烷烃共进料调控策略。研究人员通过先进表征技术发现在反应气中引入百万分之一级的卤代烷烃，可

在分子层面调节表

面氧物种循环，从而动态调控催化剂

表面催化性能：阻断H₂O的解离，抑制

水煤气变换副反应；阻

止表面O与CO结合，近乎消除歧化反应生成的

CO₂；抑制烯烃加氢副反应，提升烯烃产率。

上述策略无需改变催

化剂配方，只在反应体系中引入微量卤素

，即实现CO₂近零排放与高烯烃选择性，具有即插即用的普适优势。

该研究实现了低碳与高效的双重突破，揭示了卤素在反应中的活化-

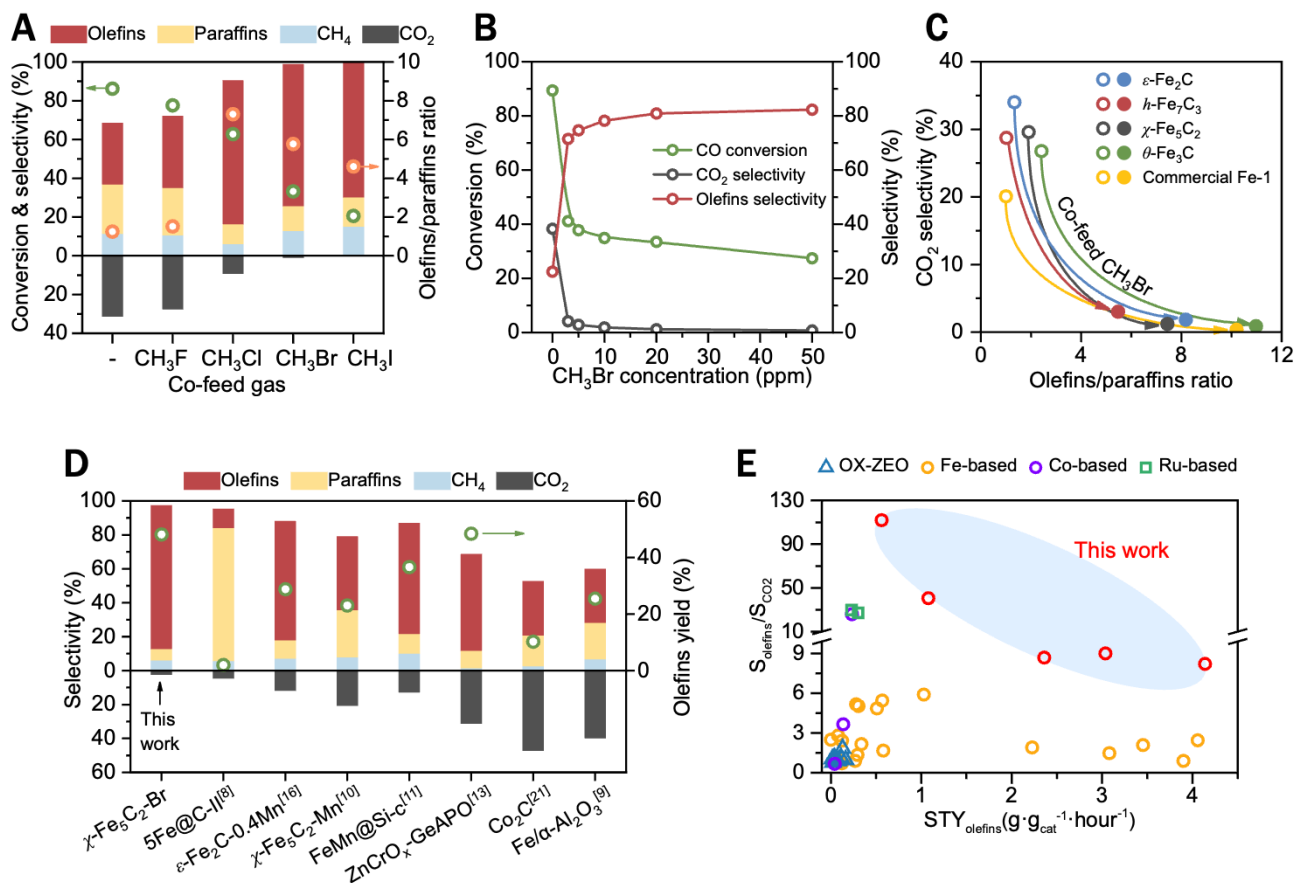
调控机理，为理解铁基费托催化

剂微观反应路径提供理论依据。

未来，科研团队将继续探索卤素调控策略的工业放大与长期稳定性验证，推动其在煤制油、天然气转化及生物质利用等领域应用。

相关研究成果发表在《科学》（Science）上。

[论文链接](#)



卤素共进料对铁基费托合成反应性能的影响

研究团队单位：山西煤炭化学研究所

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](https://www.iikx.com)转发