

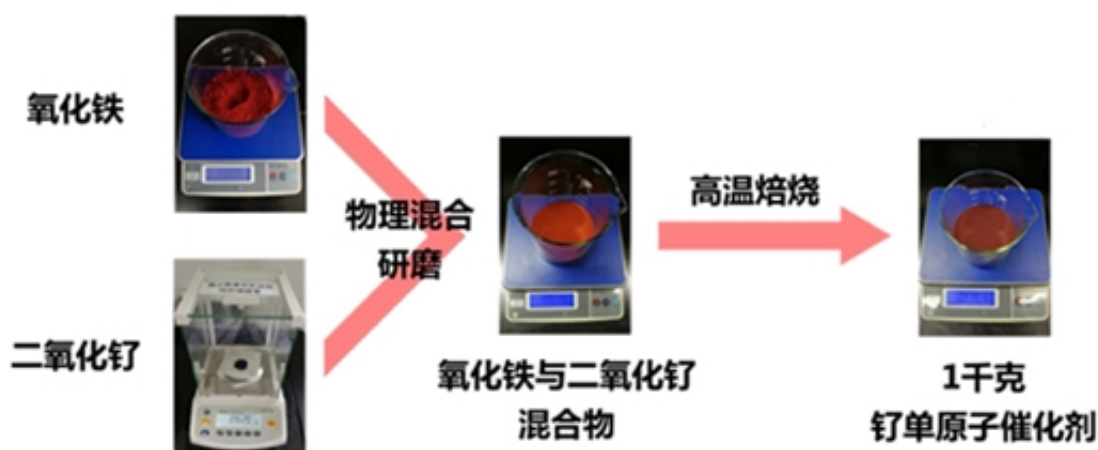
# 实现高热稳定单原子催化剂千克级制备

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/8610.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！

实现高热稳定单原子催化剂千克级制备。



大化所实现高热稳定单原子催化剂的千克级制备

近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员乔波涛、李为臻和张涛院士团队在单原子催化研究方面取得新进展，通过简单的物理混合方法，经高温焙烧即可制备得到高热稳定单原子催化剂。研究表明，强共价金属-载体相互作用可促进单原子的生成，研究成果发表于《自然—通讯》。

2011年，张涛研究团队与清华大学教授李隽和美国亚利桑那州立大学教授刘景月合作，在国际上首次报道了Pt1/FeO<sub>x</sub>单原子催化剂，并在此基础上提出了单原子催化的概念。近年来，单原子催化剂因其具有最大的原子利用率、均一的活性位点、对特定反应优异的活性、选择性，已成为催化领域研究的热点。随着研究的深入，单原子催化剂的制备方法层出不穷，但规模化制备高热稳定的单原子催化剂仍是亟待解决的问题。

---

研究人员使用商业的RuO<sub>2</sub>粉末作为Ru源，含Fe的尖晶石作为载体，通过简单易行的物理混合方法，经过高温焙烧可制得高热稳定的Ru单原子催化剂。实验证明，不同于传统的高温气相原子捕获机制，本体系中呈现一个反Ostwald过程，强共价金属-载体相互作用不仅有助于捕获和稳定Ru单原子，而且也可促进RuO<sub>2</sub>粉末再分散生成Ru单原子。在不同浓度的氧化亚氮分解反应中，单原子催化剂均表现出良好的催化活性和高温反应稳定性。物理混合制备单原子的方法易于放大，已制得10克Ru<sub>1</sub>/MAFO-900单原子催化剂；使用商业Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>作为载体，成功制得千克级别单原子催化剂。

该方法操作简单，易放大，为高热稳定单原子催化剂的工业化奠定了基础。（来源：中国科学报 刘万生 刘凯鹏）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-020-14984-9>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：张涛等 来源：《自然—通讯》

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