

---

# 中空介孔纳米催化反应器研究获新进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/10628.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！*

中空介孔纳米催化反应器研究获新进展。

近日，化学领域知名期刊Chemistry of Materials以Coordination-Enhanced Synthesis for Hollow Mesoporous Silica Nanoreactors、工程技术领域知名期刊Chemical Engineering Journal以Rh Nanoclusters Encaged in Hollow Mesoporous Silica Nanoreactors with Enhanced Catalytic Performance for Phenol Selective Hydrogenation为题，报道了华东理工大学在中空介孔纳米催化反应器和催化加氢研究领域的新进展。

为了解决现有中空介孔纳米反应器合成方法所存在的问题，研究人员创新性地发展了一种利用聚电解质胶束为模板，制备含功能性纳米颗粒的中空介孔纳米反应器的通用方法。通过静电力作用自组装形成含金属离子的聚电解质胶束，并以此为模板沉积二氧化硅，随后通过焙烧处理制备了多达20多种的含各类金属或者金属氧化物纳米颗粒的中空介孔二氧化硅纳米反应器。该方法不仅对大多数金属具有普适性，还适用于含双金属甚至是多种金属中空纳米反应器的合成。所制备的含钌中空纳米反应器对多种氯酚类有机物的加氢脱氯具有优异催化性能，相关文章发表在Chemistry of Materials。

环己醇衍生物是一类重要的合成中间体，以酚类化合物催化加氢制备环己醇衍生物尽管取得了一些进展，但Rh基选择性催化加氢生成环己醇需要苛刻的反应条件。针对上述问题，研究人员设计了含Rh纳米团簇（~0.8 nm）的中空介孔二氧化硅纳米反应器，在温和反应条件下对一系列酚类化合物选择性加氢生成环己醇类化合物。理论计算进一步表明，Rh纳米团簇对于苯酚吸附和羟基解离不同于较大尺度的Rh颗粒，从而表现出较高的催化选择性，相关文章发表在Chemical Engineering Journal。

Chemistry of Materials论文的第一作者为华东理工大学化工学院博士生李凯杰，通讯作者为周生虎研究员和王俊有特聘副研究员。Chemical Engineering Journal论文的第一作者为机械与动力工程学院博士生颜培建，通讯作者为周生虎研究员和于新海研究员。该项目得到了国家自然科学基金以及上海市自然科学基金的支持。（来源：中国科学报黄辛 张婷）

---

相关论文信息：

<https://doi.org/10.1016/j.cej.2020.125484>

<https://dx.doi.org/10.1021/acs.chemmater.9b05202>

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：周生虎等 来源：《材料化学》

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