双核镍催化研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/32956.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！

双核镍催化研究取得进展。

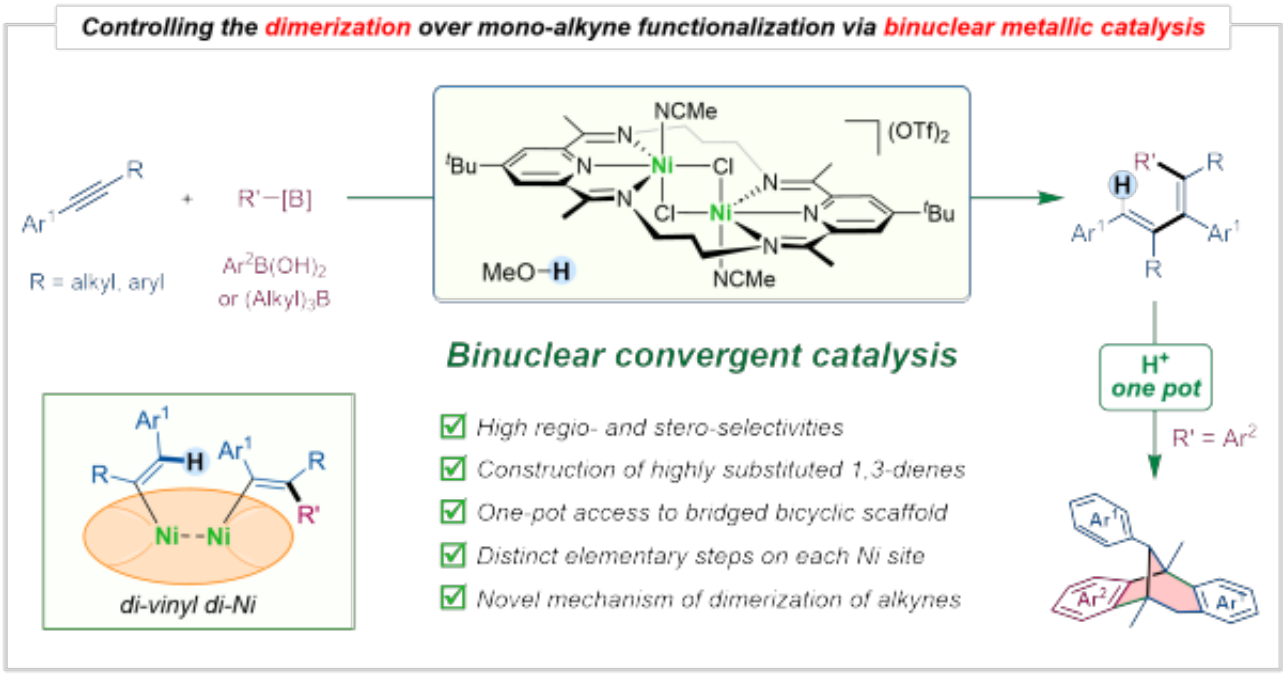
过渡金属催化炔烃的氢碳官能团化反应是构建多取代烯烃的重要合成策略之一。然而，目前报道的各类方法通常仅能在产物
中引入一分子炔烃。非对称内炔烃的二聚-
碳氢官能团化反应极具挑战性，反应往往生成多种异构体的混合物。因此，如何在反应过程中精准控制炔烃的插入度、区域和立体选择性是该领域亟待解决的关键问题。

中国科学院上海有机化学研究所王晓明课题组在大环双核金属催化的工作基础上，以大环双吡啶双亚胺配体（PDI
）搭载的双
核镍络合物为催化剂，
实现了非对称内炔烃和有机硼试剂参与的炔烃
二聚-
氢碳官能化反应，高效合成了一系列五取代
共轭二烯
。该类化合物可发生多种类型的转化，特别是可以通过一锅法获得具有重要合成价值的桥双环化合物。

此外，课题组与南开大学彭谦教授团队合作，结合实验研究与理论计算，初步阐释了反应可能的双核金属催化机制。研究表明，两个镍核能够分别活化两个炔烃，生成关键的二乙烯基二镍中间体，随后通过还原消除得到最终产物。与经典单核金属催化中底物分子在一个金属中心上顺序发生各步转化不同，该工作中两个镍中心各自介导一分子炔烃的转化形成烯基镍，随后双核中的两个烯基进一步结合生成产物。借鉴全合成中“ 汇聚式合成 ”的概念，这一催化模式被命名为“ 双核汇聚式催化 ”，加深了对双核协同催化机制的理解。

近日，相关研究成果以*Alkyne dimerization-hydroarylation to form pentasubstituted 1,3-dienes via binuclear nickel catalysis*为题，发表在《自然-通讯》（*Nature Communications*
）上。研究工作得到国家自然科学基
金委、上海市科技委、上海有机所金属有机化学国家重点实验等的支持。

论文链接



双核镍催化炔烃的二聚-氢碳官能化反应

研究团队单位：上海有机化学研究所

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转发