
兰州化物所亲核催化的酰基迁移反应研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/9814.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！

酰基迁移反应是构建羰基化合物的重要方法。酰胺是方便易得的原料，通过酰胺的C-N键断裂实现的酰基迁移反应可以合成许多羰基化合物，但已报道的诸多反应中都只利用了酰胺C-N键断裂后的酰基，胺基部分则成为了副产物，致使反应的原子经济性较低。如果能同时把酰胺C-N键断裂后的酰基和胺基部分都利用起来，则可以实现高原子经济性的C-N键断裂转化。

中国科学院兰州化学物理研究所羰基合成与选择氧化国家重点实验室研究员夏纪宝团队一直致力于惰性化学键的活化与转化研究。最近，他们在前期研究惰性C-N键选择性催化断裂 ([Org. Lett. 2019, 21, 1226](#); [Chin. J. Org. Chem. 2018, 38, 1949](#)) 的工作基础上，实现了首例Lewis碱催化（亲核催化）的酰胺C-N键断裂重组的联烯胺-酰化反应。

研究人员发现使用N,N-二甲基-4-胺基吡啶（DMAP）作催化剂，四氢呋喃作溶剂，在50~120条件下就可以通过C-N键断裂重组实现弱活化芳基联烯的胺-酰化反应，得到一类具有潜在生物活性骨架的吲哚酮化合物。

联烯的亲核催化反应有很多报道，但是所有的已知反应都需要使用带有吸电子活化基团（如酯基）的联烯作为底物。夏纪宝团队的这个工作是第一例弱活化联烯（芳基联烯）的亲核催化反应的报道。通过酰胺C-N键的断裂重组，酰胺的胺基部分和酰基部分全部转移到产物中，克服了传统方法中的酰胺C-N键断裂过程中胺基部分丢失的缺点，以一种简单、高效的方法合成了具有潜在生物活性骨架的吲哚酮化合物。通过与北京大学余志祥课题组进行计算化学的合作，研究人员结合实验和理论计算，提出了连续1,4-氢迁移和1,6-氢迁移的反应机理。

相关成果发表在 [ACS Catalysis](#), DOI: [10.1021/acscatal.0c01000](https://doi.org/10.1021/acscatal.0c01000)

。以上工作得到国家自然科学基金、中科院前沿科学重点研究计划等的支持。

研究团队单位：兰州化学物理研究所

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