

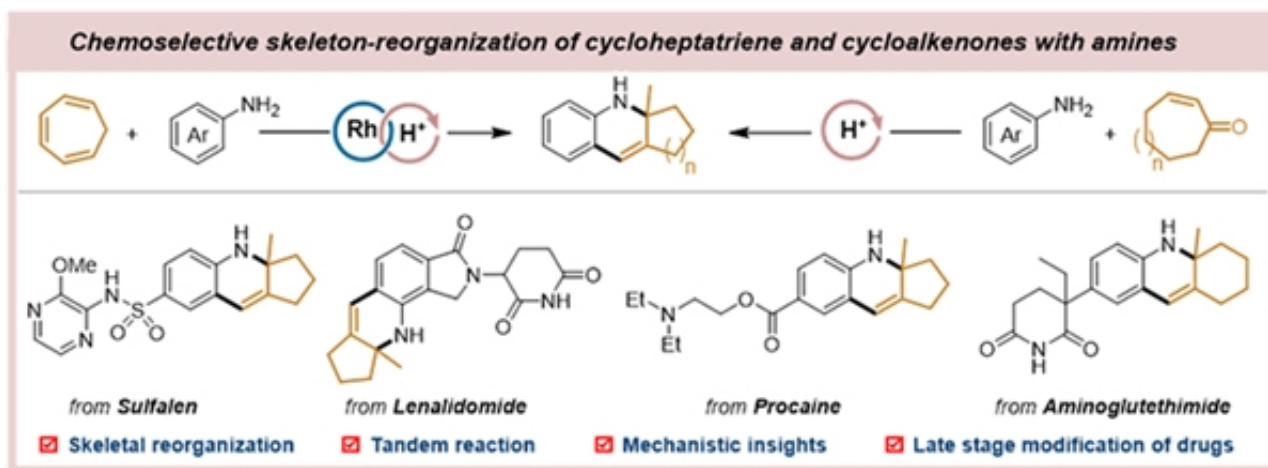
全碳环骨架催化重构新策略

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/21073.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！

全碳环骨架催化重构新策略。近日，中科院大连化物所仿生催化合成研究组(211组)陈庆安研究员团队在七元和八元碳环化合物的骨架重排反应方面取得新进展。该团队利用金属调控策略，解决了在环庚三烯氢胺化反应中的化学选择性问题，实现1,2-二氢喹啉化合物的精准合成。团队还在反应机理的研究和启发下，发展了以环烯酮为原料的酸催化碳环骨架重构的反应模式。



开发复杂有机化合物的高效制备方法是合成化学家的不懈追求，这对于推动天然产物全合成、药物开发、材料科学以及化学工业等领域的发展都具有重要的作用。利用已有化合物的环状分子骨架，通过分子编辑和后修饰反应，可以为相关化合物的制备提供一条更加快捷便利的路径。

陈庆安团队一直致力于发展不同催化体系，以实现烯烃、炔烃的精准转化。在前期相关研究的基础上(Angew. Chem. Int. Ed., 2019;Angew. Chem. Int. Ed., 2020;Angew. Chem. Int. Ed., 2021;Angew. Chem. Int. Ed., 2021;Angew. Chem. Int. Ed., 2021;Nat. Commun., 2021;Angew. Chem. Int. Ed., 2022;Nat. Chem., 2022;Nat. Catal., 2022)，本工作中，该团队利用铑/酸协同催化体系，实现了环庚三烯的选择性氢胺化反应，生成含并环结构的1,2-二氢喹啉化合物。机理研究表明，该反应先后经历了连续氢胺化、逆-Mannich开环以及Povarov环化，实现全碳环骨架重构的过程。在反应机理的指导下，该团队发现，如果以环烯酮为反应原料，在简单盐酸的催化下也可以实现该类产品的合成。该研究为环状分子的骨架编辑与重排反应提供了新的思路。

相关研究以Skeleton-Reorganizing Coupling Reactions of Cycloheptatriene and Cycloalkenones with Amines为题，发表在《德国应用化学》(Angew. Chem. Int. Ed.)上。该工作的第一作者是我所博士后季定纬。上述工作得到国家自然科学基金等项目的资助。(来源：中国科学院大连化学物理研

究所)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/anie.202213074>

作者：陈庆安等 来源：《德国应用化学》

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](https://www.iikx.com)转发