研究人员开辟手性功能分子合成新途径

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/28246.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！

研究人员开辟手性功能分子合成新途径。中国科学技术大学教授傅尧、副教授陆熹等在烷基偶联领域取得新进展：研究团队发展了钴催化芳香亚结构辅助的烯烃氢烷基化反应，为氘代药物等手性功能分子的合成开辟了新途径。相关研究成果日前在线发表于《自然-合成》。

烷基碳中心在有机分子和功能材料中起到支撑三维立体结构的作用，并赋予这些分子独特的性质和功能。烯烃氢烷基化反应使用稳定且常见的烯烃作为原料，通过金属氢物种与烯烃反应，生成烷基金属中间体，从而精确构建烷基碳中心。然而，控制这种反应的立体化学选择性一直是个挑战，通常需要特定的路易斯碱性基团或极性杂原子官能团的辅助。

针对上述挑战，傅尧和陆熹团队深入研究了烷基金属中间体结构和反应规律性，成功建立了一种利用C-H···π非共价相互作用（一种化学弱相互作用）来控制反应选择性的新模式。在该过程中，苯乙烯底物的π电子体系与催化剂中的氢原子之间形成C-H···π相互作用，从而精确控制了反应的立体化学选择性。这使得钴催化的烯烃氢烷基化反应能够顺利进行，精准构建了芳基邻位手性烷基碳中心，解决了无杂原子烯烃氢烷基化反应立体化学不可控的问题。该反应适用于多种底物，并且具有出色的官能团兼容性。此外，该催化体系还能实现烯烃的氘化烷基化，在药物分子和天然产物的合成与修饰中展现出应用潜力。

研究人员介绍，该研究为烯烃官能化反应的立体选择性控制提供了新模式，同时为氘代药物等手性功能分子的合成开辟了新途径。（来源：中国科学报 王敏）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s44160-024-00581-x

作者：傅尧等 来源：《自然—合成》

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