



我国学者在对映和 Z/E 选择性的立体发散性合成方面取得进展

日期 2024-10-29 来源：化学科学部 作者：丁三元 雷浩 【大 中 小】 【打印】 【关闭】

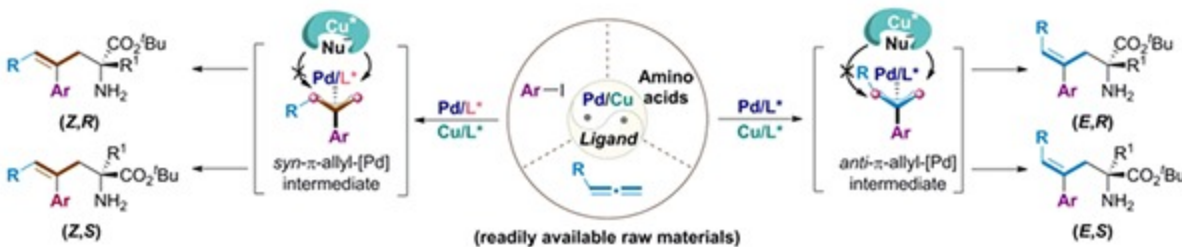


图 基于 π -烯丙基钯中间体的非天然 α -四取代氨基酸的立体发散性合成

在国家自然科学基金项目（批准号：21831005、21991112）等资助下，上海交通大学张万斌团队与中国科学院上海有机化学研究所麻生明院士团队合作在对映和 Z/E 选择性催化立体发散性合成方面取得进展，相关成果以“对映和 Z/E 选择性催化立体发散性合成 α -非天然氨基酸（Stereodivergent access to non-natural α -amino acids via enantio- and Z/E -selective catalysis）”为题，于2024年8月30日在线发表于《科学》（Science）杂志上。论文链接：<https://www.science.org/doi/10.1126/science.ado4936>。

精准控制碳碳双键的 Z/E 构型一直是有机合成化学发展中最为基础且极具挑战性的研究课题之一。在众多烯烃合成方法中，基于 π -烯丙基金属中间体的烯丙基化学为直接制备具有中心手性的 E -或 Z -烯烃化合物提供了一种良好的策略。然而，由于难以精准调控所生成的烯丙基金属中间体的热力学和动力学性质，该类反应往往只能生成单一构型或 Z/E 混合构型的烯烃产物。通过选择性地形成或捕获 $anti$ -或 syn - π -烯丙基金属中间体来合成 E -和 Z -烯烃仍是亟待攻克的难题。

针对这些难题，上述研究团队通过协同双手性金属催化策略，利用 π -烯丙基金属化学实现了烯烃构型和中心手性的立体控制。通过简单改变配体的种类和构型，便可顺利地获得产物的所有立体异构体[(E,R), (Z,R), (E,S), (Z,S)]，机理研究和DFT计算结果揭示了 Z/E 选择性的来源。该方案具有广阔的底物适用范围、良好的官能团耐受性、优异的 Z/E 选择性以及对映选择性，为精准合成 Z/E 构型烯烃提供了新策略。

机构概况：概况 职能 领导介绍 机构设置 规章体系 专家咨询 评审程序 资助格局 监督工作

政策法规：国家科学技术相关法律 国家自然科学基金条例 国家自然科学基金规章制度 国家自然科学基金发展规划

项目指南：项目指南

申请资助：申请受理 项目检索与查询 下载中心 代码查询 常见问题解答 科学基金资助体系

共享传播：年度报告 中国科学基金 大数据知识管理服务平台 优秀成果选编

国际合作：通知公告 管理办法 协议介绍 进程简表

信息公开：信息公开制度 信息公开管理办法 信息公开指南 信息公开工作年度报告 信息公开目录 依申请公开



相关链接

政府

新闻

科普

