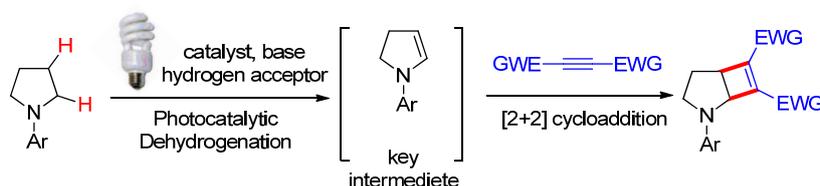


可见光催化的双 C(sp³)—H 键官能团化[2+2]环加成研究

Angew. Chem. Int. Ed. 2018, 57, 5110~5114

近年来, C(sp³)—H 键的直接官能团化吸引了国内外有机化学家的广泛关注, 且成功地实现了 C(sp³)—H 键的直接硼化、氧化、胺化以及烷基化和芳基化等. 然而, 这些方法主要集中在对单个 C(sp³)—H 键的一步转化和简单修饰, 能否实现多个 C(sp³)—H 键的同时转化并应用于复杂有机骨架的合成, 是当前 C(sp³)—H 键官能团化研究的重要挑战之一. 兰州大学功能有机分子化学国家重点实验室许鹏飞课题组利用温和的可见光催化, 成功地实现了对含氮杂环骨架的双 C(sp³)—H 官能团化, 并得到一系列非常有用的含氮稠环羧酸衍生物. 通过一系列机理验证实验证明, 该方法经过了一个串联的可见光催化脱氢/[2+2]环加成过程. 该工作不仅为合成含氮杂环骨架提供了一条新路线, 而且证明了双 C(sp³)—H 键官能团化策略的可行性及在构筑复杂有机化合物中的高效性.

手性硒醚催化的对映选择性烯丙基化反应和烯烃分子间双官能化反应:
高效构筑手性三氟甲硫基分子

J. Am. Chem. Soc. 2018, 140, 4782~4786

氟原子和含氟基团能改善母体分子的物理、化学及生物性质. 向烯烃母体中引入氟原子和含氟基团合成含氟化合物成为了化学领域的研究热点. 由烯烃出发构建手性含氟分子的方法还有待研究, 特别是利用对映选择性烯丙位 C—H 键官能化和烯烃分子间双官能化反应合成含氟化合物. 近日, 中山大学化学学院赵晓丹课题组发展了手性硒醚催化的对映选择性烯丙基化反应和烯烃分子间双官能化反应, 能够高效构建含 C—SCF₃ 立体中心的手性分子. 该方法底物范围广泛、收率高, 对映选择性最高达 95% ee. 该工作是三氟甲硫基化反应、烯丙基官能化和分子间双官能化的良好补充.

