合成手性吲哚里西啶天然产物研究获进展

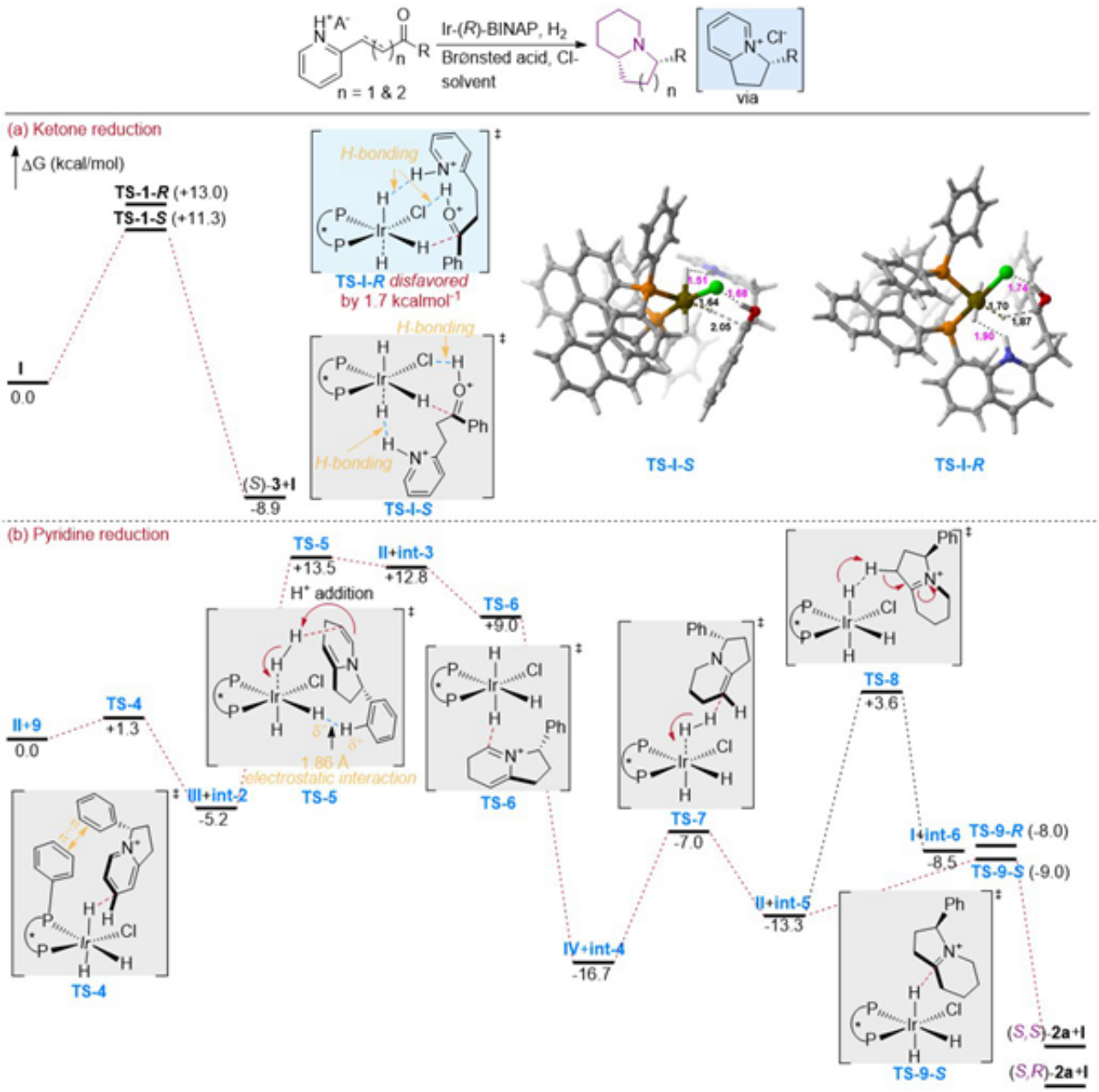
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/24346.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！

合成手性吲哚里西啶天然产物研究获进展。近日，Angewandte Chemie-International Edition在线发表了西北农林科技大学化学与药学院、旱区作物逆境生物学与绿色生产学科群、生物源农药创制团队教授常明欣团队研究论文。该研究利用吡啶酮类底物的不对称氢化/N-烷基化串联反应，高效合成手性吲哚里西啶（indolizidine）和喹诺里西啶（quinolizidine）化合物。

吡啶化合物的直接不对称催化氢化仍然是一个挑战，主要原因在于吡啶环高热力学稳定性及其对催化剂较强的抑制作用。本研究采用无痕的布朗斯特酸活化策略和廉价易得的BINAP手性配体与铱的络合物为催化剂，一步可还原四至五个不饱和键，反应的非对映选择性和对映选择性均较为出色。



一步可还原四至五个不饱和键，反应的非对映选择性和对映选择性均较为出色。（论文课题组供图）

该研究结合控制实验和理论计算，对反应机理进行了深入细致的研究。首先，吡啶酮底物的羰基被还原为手性醇，其在氯离子作用下经取代-环化生成吡啶盐中间体。随后该中间体被逐步还原，最终生成吲哚里西啶产物。氢化过程中存在三个烯胺/亚胺相互转化，同时氢键、堆积、静电作用力等非共价作用力对立体选择性控制起到了至关重要的作用。该方法可高效、高对映选择性构建稠环生物碱骨架化合物，机理研究为相关实验设计和催化剂开发提供了新思路。（来源：中国科学报 严涛）

相关论文信息：https://doi.org/10.1002/anie.202308836

作者：常明欣等 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转发