



上海科技大学

ShanghaiTech University

[首页](#)
[学院概况](#)
[新闻信息](#)
[学院活动](#)
[科学研究](#)
[教职员工](#)
[教育培养](#)
[招生工作](#)
[人才招聘](#)

## 我校物质学院与上海有机所联培硕士生在手性双异喹啉研究中取得重要进展

时间: 2017-07-28 浏览: 1966

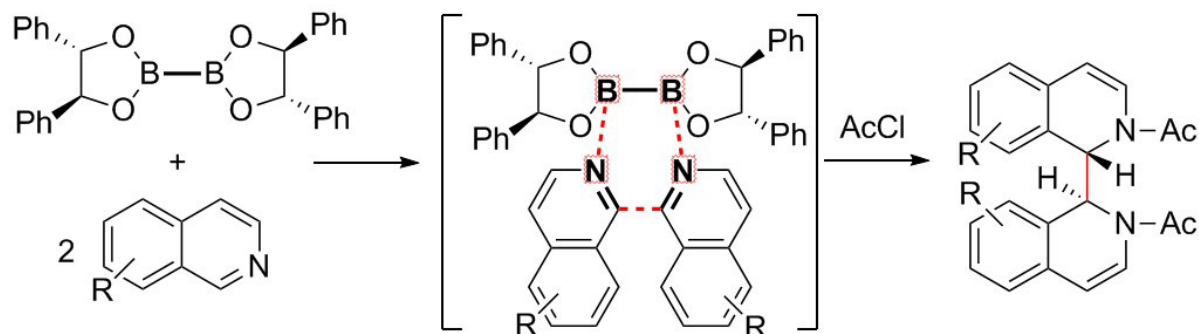
我校物质学院特聘教授、中科院上海有机化学研究所生命有机国家重点实验室研究员汤文军课题组在手性双异喹啉研究中取得重要进展, 首次实现了手性联硼酸酯介导的、高立体选择性的异喹啉还原偶联反应。日前, 该成果以“Practical and Asymmetric Reductive Coupling of Isoquinolines Templated by Chiral Diborons”为题, 在国际顶尖化学期刊《Journal of the American Chemical Society》上在线发表。我校物质学院2017届硕士毕业生陈栋萍为论文第一作者, 汤文军为通讯作者, 上科大为第一完成单位。

联硼酸酯化合物作为制备芳基或烷基硼酸酯的重要合成原料被广泛应用于工业中, 然而, 利用其还原性在无过渡金属参与下实现碳碳键偶联则鲜有报道。利用简便易得的手性联硼酸酯实现高立体选择性的偶联反应将是很有吸引力的有机合成方法, 而且具有实用价值。手性双异喹啉既可以作为相转移催化剂, 又是重要的手性配体骨架, 但是现有的手性双异喹啉的合成方法相当繁琐, 且效率低下。

研究团队首次发现, 联硼酸酯可以在温和条件下促进异喹啉的高效还原偶联, 并高产率、高非对映选择性地实现了外消旋双异喹啉的制备; 在此基础上, 他们利用手性联硼酸酯, 进一步实现了一系列手性双异喹啉类化合物的高对映选择性合成, 底物适用范围广, 官能团容忍性佳; 通过一系列机理实验包括电子顺磁共振实验以及计算化学等, 首次提出联硼参与的[3, 3]- $\sigma$ 重排反应新模式, 为进一步拓宽手性联硼酸酯介导的高立体选择性还原偶联反应提供理论基础。此项工作将积极推进手性双胺化合物的合成和应用。

南方科技大学化学系钟龙华教授课题组也参与了该项目。该研究得到了国家自然科学基金委、中国科学院战略性先导科技专项(B类)、中国科学院和生命有机国家重点实验室的大力资助。

论文链接: <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jacs.7b04256>



- **First reductive coupling templated by chiral diborons**
- **Excellent diastereoselectivities and enantioselectivities**
- **Concerted [3,3]-sigmatropic rearrangement**
- **Broad substrate scope and ease of derivatization**

**73-99% ee**  
**29-96% yield**  
**21 examples**

手性联硼酸酯介导的、高立体选择性的异喹啉还原偶联反应

Copyright © 上海科技大学 版权所有

地址：上海市浦东新区华夏中路393号物质科学与技术学院

邮编：201210  沪公网安备 31011502006855号



学校微信



学院微信