
兰州化物所不对称碳氢键硼化研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12207.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！

光学活性的1,2-氨基硼酸类化合物是一类重要的合成子，也是一些生物活性分子的关键中间体。为此，人们发展了各种基于 π -不饱和键的反应来合成这类结构单元。然而，这些底物的反应位点通常需要进行预活化，从而增加冗余的合成步骤和额外的试剂。因此，发展原子和步骤经济的催化不对称方法仍然是该领域的挑战性课题。

中国科学院兰州化学物理研究所羰基合成与选择氧化国家重点实验室徐森苗团队致力于过渡金属催化的区域和立体选择性碳氢键硼化反应。近日，该团队利用三环己基苯基取代的CBL，首次实现了吡啶类化合物氮原子 β -位亚甲基的C(sp³)-H键硼化反应，产物的最高ee值为99%（图1）。该反应具有非常广谱的底物兼容性，所获得的硼化产物粗品可通过C-B键的立体专一性转化反应实现一系列光学活性的 α -官能团化的酰胺类化合物，并能够实现克级反应（图2）。此外，吡啶基团可方便地转化为通过臭氧解转化成有用的酰胺类化合物。

前期，研究通过发展一类新型的手性双齿硼基配体（CBL），实现了过渡金属铱催化的配位基团导向的二芳基甲基胺的C(sp²)-H键（[Journal of the American Chemical Society](#)）、环丙烷的C(sp³)-H键（[Journal of the American Chemical Society](#)）、环丁烷的C(sp³)-H键的不对称硼化（[Chinese Journal of Chemistry](#)）、环状胺类化合物的 α -C(sp³)-H键（[Journal of the American Chemical Society](#)）和直链酰胺的 α -C(sp³)-H键硼化反应（[Angewandte Chemie International Edition](#)）。

相关研究成果在线发表在[Angewandte Chemie International Edition](#)

上。研究工作得到国家自然科学基金、江苏省自然科学基金、兰州化物所羰基合成与选择氧化国家重点实验室和杭州师范大学有机硅化学及材料技术教育部重点实验室的支持。

图1.CBL/Ir催化的氮原子 位的(sp₃)-H键硼化反应

图2.产物应用和克级反应

研究团队单位：兰州化学物理研究所

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](http://www.iikx.com)转发