

## 报告题目：

### 催化氢转移反应研究

## 报告摘要：

由于有机物通常含有氢元素，因此很多催化有机合成反应都存在氢转移过程。从研究催化反应中的氢转移过程入手，发展氢转移催化剂和调控策略，是提高催化效率的一种思路。近年来，本课题组重点研究了几类以氢转移为关键步骤的催化有机合成反应，主要取得以下进展：1) 提出了“手性质子梭”概念，实现了金属催化活性中间体质子转移的直接手性控制，为催化不对称质子转移反应提供了新的解决方案，实现了卡宾对杂原子-氢键插入、Nazarov 环化-质子化、Friedel-Crafts 加成-质子化等富有挑战的不对称催化反应，为  $\alpha$ -氨基酸等重要手性砌块提供了高效合成方法。2) 发现了催化卡宾对硼氢键插入新反应，实现了其不对称转化，并阐明了硼烷的氢转移机制。该反应将金属卡宾化学和有机硼化学关联起来，为有机硼的结构多样性合成提供了新的可能。3) 发展了邻菲罗啉配体修饰的铁催化剂，实现了铁催化的氢化和氢元素化反应，发现铁系金属催化剂的自旋态在调控氢转移反应活性和选择性中发挥了重要作用。报告人将汇报上述催化氢转移反应研究中的一些发现和思考。

## 朱守非简历：

南开大学化学学院教授，院长，长江学者特聘教授，国家杰出青年基金获得者，国家万人计划领军人才，国家重点研发计划项目负责人。2000 年和 2005 年在南开大学化学学院分别获得理学学士和理学博士学位；2012–2013 年在日本东京大学做博士后；2005 年至今在南开大学化学学院工作，2013 年晋升为教授。长期从事催化有机合成化学研究，提出了“手性质子梭”概念，发现了催化卡宾对硼氢键的插入反应，发展了多种开壳层铁催化剂，实现了多种重要功能分子的高效合成。迄今发表研究论文 130 余篇。曾获国家自然科学基金一等奖（2019 年，第 3 完成人），科学探索奖（2022 年），中国化学会-巴斯夫公司青年知识创新奖（2022 年）等学术奖项。

