



姓名：周强辉

工作单位： 武汉大学

通讯地址： 武汉市武昌区八一路 299 号

E-mail: qhzhou@whu.edu.cn

教育工作经历

- 2001.9–2005.7 本科，北京大学化学与分子工程学院（导师：李维红/吴瑾光 教授）
2005.9–2010.7 博士，中科院上海有机化学研究所（导师：马大为 研究员）
2010.7–2011.7 研究助理，中科院上海有机所（合作导师：马大为 研究员）
2011.8–2015.5 博士后，Scripps 研究所（合作导师：Phil Baran 教授）
2015.6–至今 教授，博士生导师，武汉大学

荣誉和奖励

- 2022 年度 药明康德生命化学研究奖
2021 年度 RSC PreDoc 论坛优秀导师奖
2019 年度 湖北省化学化工青年创新奖
2017 年度 Thieme Chemistry Journals Award
2015 年度 中组部千人计划“青年项目”

研究兴趣与方向

生物活性分子的高效全合成、药物绿色工艺开发、目标导向与结构多样性导向的创新合成方法学研究以及相关的化学生物学和药物化学等交叉研究。

代表性成果

- [1] Cheng, H.-G.[#]; Jia, S.[#]; **Zhou, Q.*** *Acc. Chem. Res.* **2023**, *56*, 573.
[2] Zhou, L.[#]; Cheng, H.-G.^{#*}; Li, L.; Wu, K.; Hou, J.; Jiao, C.; Deng, S.; Liu, Z.; Yu, J.-Q.*; **Zhou, Q.*** *Nat. Chem.* **2023**, DOI: 10.1038/s41557-023-01176-3.
[3] Song, F.[#]; Zheng, M.[#]; Wang, J.; Liu, H.; Lin, Z.; Liu, B.; Deng, Z.; Cong, H.; **Zhou, Q.***; Qu, X.* *Nat. Synth.* **2023**, DOI: 10.1038/s44160-023-00280-z.
[4] Liu, Z.-S.; Hua, Y.[#]; Gao, Q.[#]; Ma, Y.; Tang, H.; Shang, Y.; Cheng, H.-G.; **Zhou, Q.*** *Nat. Catal.* **2020**, *3*, 727.
[5] Gao, Q.; Shang, Y.; Song, F.; Ye, J.; Liu Z.-S.; Li, L.; Cheng, H.-G.; **Zhou, Q.*** *J. Am. Chem. Soc.* **2019**, *141*, 15986.
[6] Chen, S.[#]; Liu, Z.-S.[#]; Yang, T.; Hua, Y.; Zhou, Z.; Cheng, H.-G.; **Zhou, Q.*** *Angew. Chem. Int. Ed.* **2018**, *57*, 7161.

有机功能分子的精准高效合成

周强辉

武汉大学化学与分子科学学院、高等研究院、泰康生命医学中心

湖北省武汉市武昌区八一路299号

E-mail: qhzhou@whu.edu.cn

多取代芳烃是构建活性天然产物、医药中间体及有机功能分子的重要结构单元，其高效构建具有重要的理论和应用价值，是有机合成研究的热点之一。钯络合物与降冰片烯(Pd/NBE)协同催化是一种制备多取代芳烃的有效策略，它将C-H键活化和交叉偶联反应有效连接在一起，可对卤代芳烃的邻位C-H和本位C-X键进行精准、正交官能团化。过去几年，我们小组成功将该策略应用于一系列重要的芳并环系骨架的高效构建，如异色满(Isochroman)、苯并二氢呋喃(DHBF)、四氢异喹啉(THIQ)、四氢化萘(THNp)以及茚满(Indane)等，组成“芳并环构环工具箱”¹。此外，我们还发展了颇具挑战的Pd⁰/NBE*不对称协同催化以及Pd^{II}/MPAA*/NBE不对称接力协同催化策略(NBE*: 手性降冰片烯共催化剂; MPAA*: 手性氨基酸配体)，以模块化方式不对称构建具有C-C轴手性、C-N轴手性、中心手性的多取代芳烃和平面手性茂金属，组建“手性多取代芳烃工具箱”²。目前，我们已将这些方法应用于重要药物与中间体、活性天然产物、手性催化剂和手性发光材料等芳基功能分子的高效创制。

此外，我们小组发展了新颖的“化学酶法”策略，解决了19-羟化甾体以及14位官能化甾体高效合成的难题³，为更复杂的强心苷和蟾蜍二烯羟酸内酯类活性甾体的合成打下了基础。

参考文献

- [1] (a) Cheng, H.-G.[#]; Jia, S.[#]; **Zhou, Q.*** *Acc. Chem. Res.* **2023**, *56*, 573. (b) Cheng, H.-G.; Wu, C.; Chen, H.; Chen, R.; Qian, G.; Geng, Z.; Wei, Q.; Xia, Y.; Zhang, J.; Zhang Y.; **Zhou, Q.*** *Angew. Chem. Int. Ed.* **2018**, *57*, 3444. (c) Cheng, H.-G.[#]; Yang, Z.[#]; Chen, R.; Cao, L.; Tong, W.-Y.; Wei, Q.; Wang, Q.; Wu, C.; Qu, S.*; **Zhou, Q.*** *Angew. Chem. Int. Ed.* **2021**, *60*, 7161.
- [2] (a) Liu, Z.-S.; Hua, Y.; Gao, Q.; Ma, Y.; Tang, H.; Shang, Y.; Cheng, H.-G.; **Zhou, Q.*** *Nat. Catal.* **2020**, *3*, 727. (b) Zhou, L.[#]; Cheng, H.-G.^{#*}; Li, L.; Wu, K.; Hou, J.; Jiao, C.; Deng, S.; Liu, Z.; Yu, J.-Q.*; **Zhou, Q.*** *Nat. Chem.* **2023**, DOI: 10.1038/s41557-023-01176-3.
- [3] (a) Wang, J.[#]; Zhang, Y.[#]; Liu, H.; Shang, Y.; Zhou, L.; Wei, P.; Yin, W.-B.; Deng, Z.; Qu, X.*; **Zhou, Q.*** *Nat. Commun.* **2019**, *10*, 3378. (b) Song, F.[#]; Zheng, M.[#]; Wang, J.; Liu, H.; Lin, Z.; Liu, B.; Deng, Z.; Cong, H.; **Zhou, Q.***; Qu, X.* *Nat. Synth.* **2023**, DOI: 10.1038/s44160-023-00280-z.