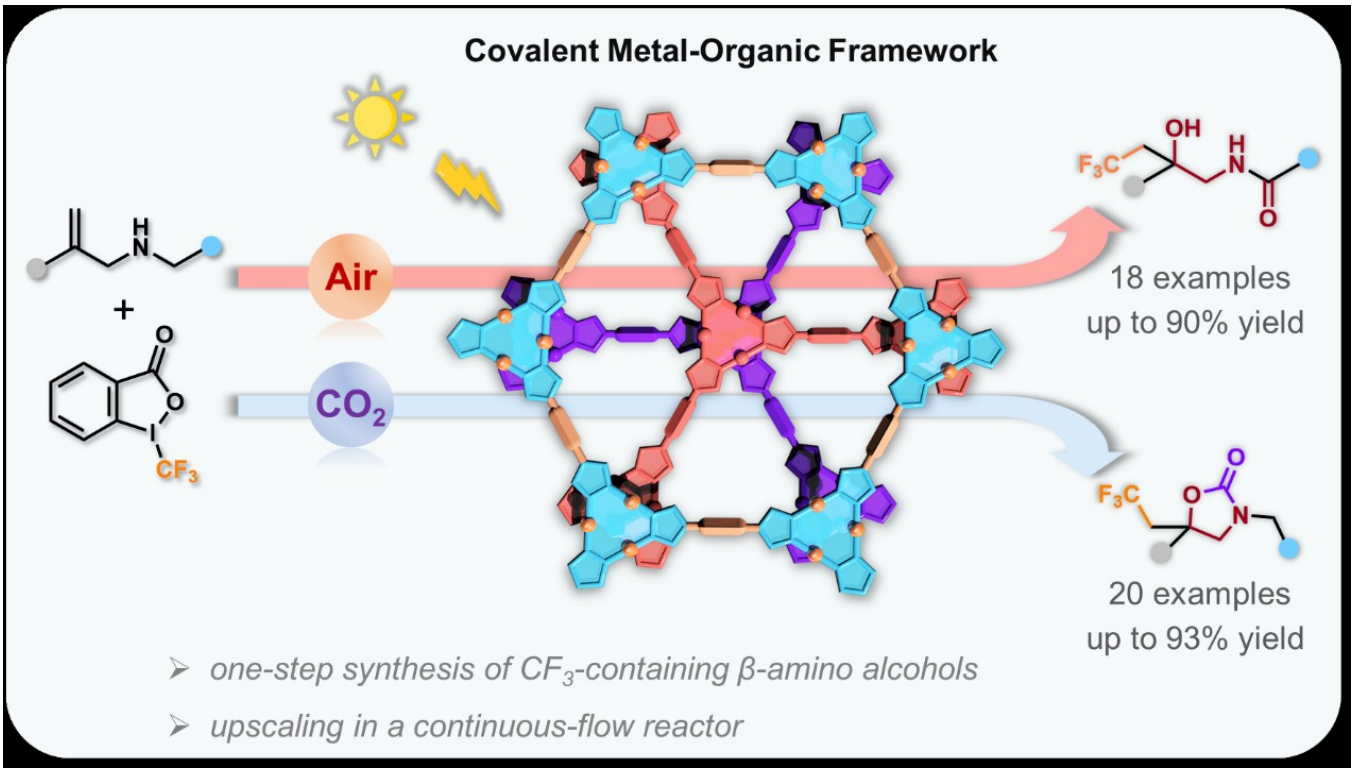
研究人员一步绿色合成含三氟甲基β-氨基醇

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/37132.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！

研究人员一步绿色合成含三氟甲基β-氨基醇。在国家自然科学基金等项目资助下，暨南大学化学与材料学院宁国宏/李丹教授团队设计合成两种光活性共价金属有机框架（CMOFs），通过CMOFs光催化，实现烯丙胺一步转化为含三氟甲基的β-氨基醇，还实现克级连续流动合成。相关成果近日发表于《国家科学评论》（National Science Review）。



在空气或二氧化碳气氛中，CMOF可一步光催化合成含三氟甲基的β-氨基醇。研究团队供图

β-氨基醇是众多天然产物和活性药物分子中的重要骨架。同时，三氟甲基的引入可显著改善化合物的理化性质，其赋予的亲脂性、代谢稳定性及电负性，使得三氟甲基取代化合物在医药、农药和功能材料领域应用广泛。目前，已有多种合成三氟甲基取代β-氨基醇的策略被报道，例如通过三氟甲基酮的氰基化与还原、亨利反应和β-硝基醇的还原、三氟甲基环氧乙烷的开环反应以及α-氨基羰基化合物的亲核三氟甲基化等。

然而，这些方法往往受限于贵金属催化剂的使用（且不可回收）、苛刻的反应条件或多步合成路线，因而限制了其进一步应用。因此，迫切需要开发能在温和条件下一步合成含三氟甲基的β-氨基醇骨架的非贵金属、高效非均相光催化剂。

该研究工作设计并合成了两种具有光活性的CMOFs，其能够光催化烯丙胺通过三氟甲基化和苄位C-H氧化一步转化为含三氟甲基的β-氨基醇。通过气氛调控可切换产物类型，并成功实现了克级连续流动合成，展现出良好的应用潜力。自由基捕获实验、同位素标记实验和DFT计算共同阐明了该反应的可能机制。

该研究为开发非贵金属CMOF光催化剂，用于绿色合成高价值的药物分子提供了新思路。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：https://doi.org/10.1093/nsr/nwaf463

作者：宁国宏等 来源：《国家科学评论》

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