

---

# 天津工生所等在EMNEM-取代- 氨基酸酯的不对称合成研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12843.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！**

N-取代- $\alpha$ -氨基酸及其衍生物是许多生物活性物质的关键结构单元，如多肽或模拟肽的N-甲基化衍生物往往具有更好的代谢稳定性、细胞膜通透性及口服生物利用度。然而，已报道的酶促不对称合成N-取代- $\alpha$ -氨基酸的方法存在只能合成(S)-构型产物、底物谱窄等问题。

中国科学院天津工业生物技术研究所研究员朱敦明、吴洽庆带领的生物催化与绿色化工团队，与英国曼彻斯特大学教授Nicholas J. Turner教授、英国Prozomix公司合作，以4-苯基-2-氧丁酸乙酯与炔丙胺为模式底物及共底物，筛选前期开发的宏基因组亚胺还原酶试剂盒（Nat. Chem. 2021, 13 (2),

140-148），发现99个具有活性的亚胺还原酶，其中78个主要生成(R)-构型的产物，20个生成(S)-构型的产

物，1个生成消旋体；

科研人员进一步研究了活性及立体选择性最

好的7个(R)-选择性、5个(S)-选择性的亚胺还原酶对不同结构类型的 $\alpha$ -

酮酯与胺的反应性能，实现了对映体互补的N-取代- $\alpha$ -

氨基酸酯的高效不对称合成。该研究为合成N-取代- $\alpha$ -

氨基酸酯提供了新策略和方法，拓宽了宏基因组亚胺还原酶的应用范围。

研究工作得到国家重点研发计划、国家留学基金管理委员会、中科院青年创新促进会、英国工业生物技术创新中心、英国生物技术和生物科学研究委员会、欧洲研究理事会等的支持，相关研究成果发表在[Angewandte Chemie International Edition](#)

上。天津工生所副研究员姚培圆和英国曼彻斯特大学博士生James R.

Marshall为论文共同第一作者，朱敦明和Nicholas J. Turner为论文共同通讯作者。

研究团队单位：天津工业生物技术研究所

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