

---

# 天津工生所酶促不对称合成双手性中心 $\gamma$ -或 $\delta$ -内酰胺研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11804.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！**

手性内酰胺是药物和天然生物碱等生物活性化合物的重要骨架结构。目前，手性内酰胺主要通过基于C-C键生成的Michael反应和贵金属催化不对称氢化反应的化学方法进行合成，此类方法反应步骤较多、合成成本较高，难以大规模推广。利用亚胺还原酶或 $\omega$ -转氨酶催化酮酯进行不对称胺化的酶促法生成  $\gamma$ -或  $\delta$ -内酰胺的方法也被少量应用，但此方法只能形成一个手性中心，如何通过酶促法精准构筑高效高立体选择性的多个手性中心，获得单一构型的  $\gamma$ -或  $\delta$ -内酰胺仍是难题。

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，通过对实验室酶库的筛选，获得高立体选择性的 $\omega$ -转氨酶，这种酶不仅催化不对称C-N键的形成，而且可识别 $\alpha$ -C的手性，利用 $\omega$ -转氨酶对酮酯羰基 $\alpha$ -C的立体识别，通过自发原位环化反应，实现双手性中心  $\gamma$ -或  $\delta$ -内酰胺的精准构筑，收率46-68%，ee值大于99%，非对映异构体比例达99:1。该研究为不对称合成两手性中心的  $\gamma$ -或  $\delta$ -内酰胺提供一种新的化学-酶催化“一锅法”策略。

研究工作

得到国家自然科学基金

基金和天津市科学技术委员会的支持

。相关研究成果发表在ChemCatChem

上。天津工生所助理研究员董文玥为论文第一作者，朱敦明为论文通讯作者。

[论文链接](#)

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/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发