天津工生所在胺脱氢酶合成手性胺醇化合物研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/11153.html

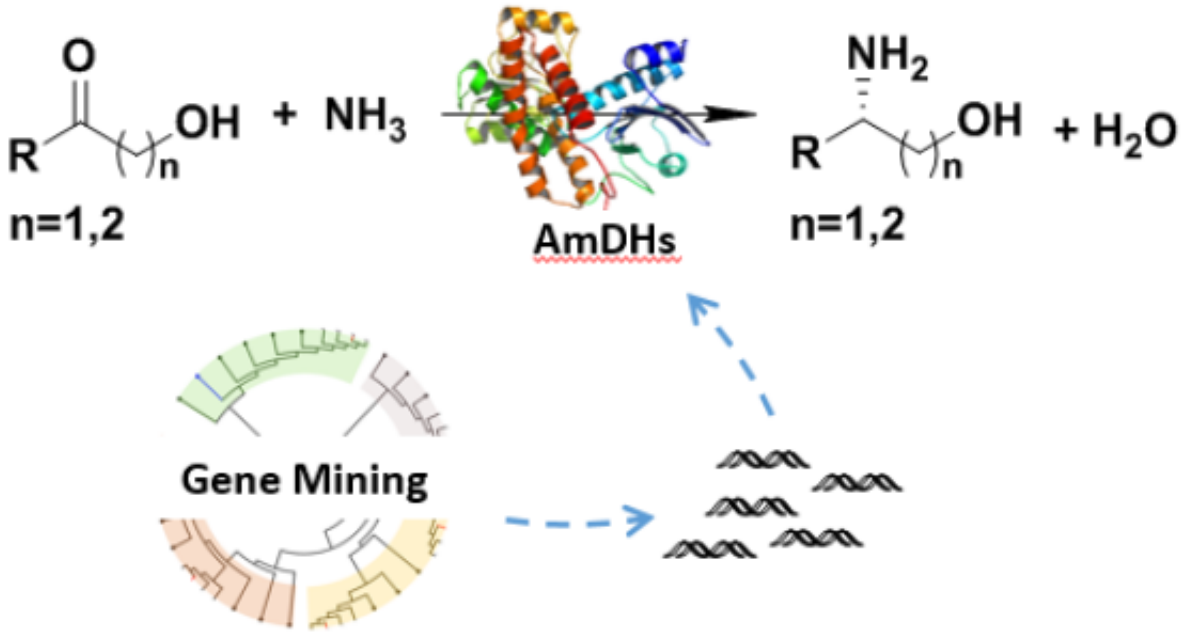
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

手性胺醇化合物是合成较多重要药物的前体。目前，制备该类化合物主要通过传统化学法和生物酶拆分法，前者依赖重金属而后者转化率有待提高。经氨基酸脱氢酶（AADHs）定向进化而来的胺脱氢酶（AmDHs）能够以廉价的氨作为氨基供体，不对称还原胺化潜手性羟酮生成手性胺醇化合物，理论转化率可达100%，且副产物只有水，是理想的绿色合成途径。如何快速挖掘获得高性能AmDHs是绿色生物合成手性胺醇领域面临的难题。

中国科学院天津工业生物所研究员孙周通带领的酶分子工程与工业生物催化研究团队，通过基因挖掘技术，从AADHs同源序列出发，基于进化树分析，从不同进化分枝选取目标序列，经定点突变获得一系列新颖AmDHs。酶学性能表征及底物谱评估表明，新发现的酶可高效催化1-羟基-2-丁酮为（*S*）-2-氨基-1-丁醇（*ee*值>99%；转化率19~99%），同时可实现一系列α-羟基酮化合物的不对称还原胺化，生成对应的（*S*）-胺醇产物（ee值>99%）。该研究所发现的新颖AmDH可实现对β-羟基酮化合物的不对称还原胺化生成（*R*）-胺醇产物（*ee*值>99%）。该工作开发的高效生物催化剂生物合成技术为工业化生产手性胺醇化合物提供了重要技术支撑。

研究工作得到国家重点研发计划和国家自然科学基金等的资助，相关研究成果在线发表在*Catalysis Science Technology*上。天津工生所硕士研究生王红月、副研究员曲戈，天津工生所/天津大学客座博士研究生李军宽为论文共同第一作者，孙周通为论文通讯作者。

论文链接



胺脱氢酶不对称合成手性胺醇化合物

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转发