

[首页](#)[概况简介](#)[机构设置](#)[人才队伍](#)[科学研究](#)[成果转化](#)[国际交流](#)[研究生教育](#)[党建与科学文化](#)[信息公开](#)您现在的位置: [首页](#) > [新闻动态](#) > [科研进展](#)

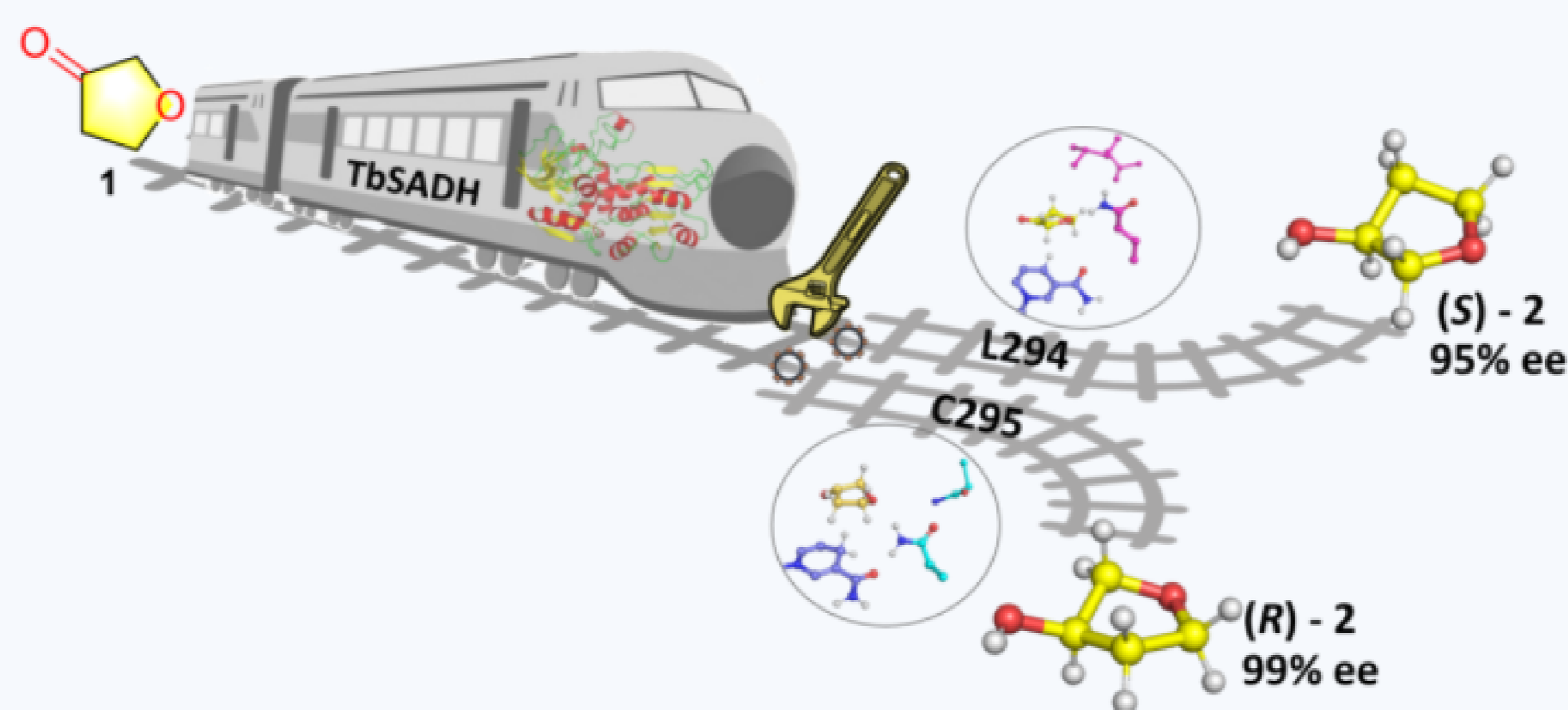
天津工业生物所在醇脱氢酶不对称催化机制解析方面取得新进展

发布时间: 2022-02-21 供稿部门: Reetz大师工作室

在化学和医药领域,温和条件下高效合成手性化合物具有重要的应用前景,但依然面临挑战。生物催化剂具备特有的高效性和专一性,得到了科研工作者的高度重视。酶催化剂被广泛用于不对称还原反应中,其中识别立体选择性开关作用的关键残基是实现对手性精准控制的关键。

近日,中国科学院天津工业生物技术研究所/国家合成生物技术创新中心Reetz大师工作室孙周通研究员带领团队人员,以嗜热厌氧杆菌(*Thermoanaerobacter brockii*)来源的醇脱氢酶TbSADH催化四氢呋喃-3-酮为模式反应,计算解析该酶关键氨基酸不对称催化的反应机理及其手性识别规律。通过对优异的突变体进行了解卷积化研究和上位效应探究分析,并结合分子动力学模拟(Molecular Dynamics, MD)及量子化学(Quantum Mechanical, QM)计算分析,揭示了L294和C295是控制产物手性反转的“开关”。本工作阐释了醇脱氢酶TbSADH不对称催化的反应机理及其手性识别规律,并为同类酶的理性设计奠定基础。

该研究获得了国家自然科学基金等项目资助,相关成果发表于*Catalysis Science & Technology*。天津工业生物所博士研究生蒋迎迎、副研究员曲戈为论文共同第一作者,孙周通研究员为论文通讯作者。此外,天津工业生物所盛翔研究员为该工作提供了重要支持。

[文章链接](#)

醇脱氢酶不对称催化还原反应的手性控制开关示意图

[【打印】](#)[【关闭】](#)[【返回】](#)