
天津工生所发表关于人工固碳途径与人工自养系统的前沿综述

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/25231.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！

在合成生物学领域，人工碳同化途径和人工自养系统方兴未艾，并在应对环境危机和推动可持续物质生产中被寄予厚望。在这一进程中，无论是基于经验还是运用模型预测而取得的成绩，均为推动整个领域的发展贡献了力量。作为生化反应的基石，酶在途径实施中具有重要作用。同时，天然酶库为挖掘泛底物活性或新功能突变体提供了广泛的可能性。过去十年间，非氧化酵解凭借其低碳特征脱颖而出，在底盘开发和产品合成中持续展现出价值。因此，总结和评述人工自养领域的研究进展有助于帮助读者识别潜在的研究模式，并在设计和选择人工途径及其承载系统时深化思考。本质上，人工碳同化途径对应于光合作用的暗反应，而其能量供给策略则对应于光反应。随着二者的不断适配，人工自养系统将逐渐演变成工业和环境应用领域的创新生产者。

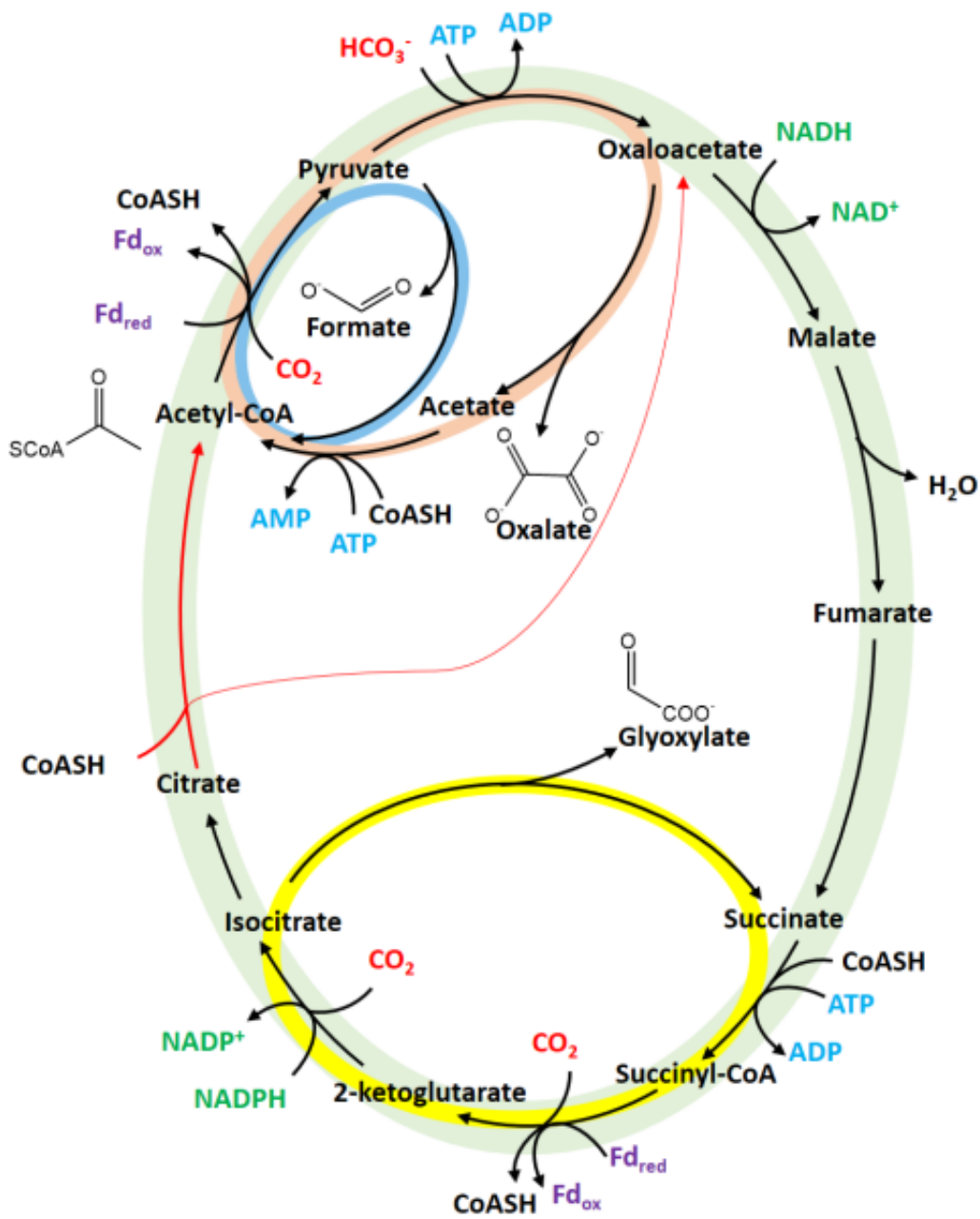
近日，中国

科学院天津工业生物技术研究所赵国屏大师工作室在《生物技术进展》（*Biotechnology Advances*）上发表了

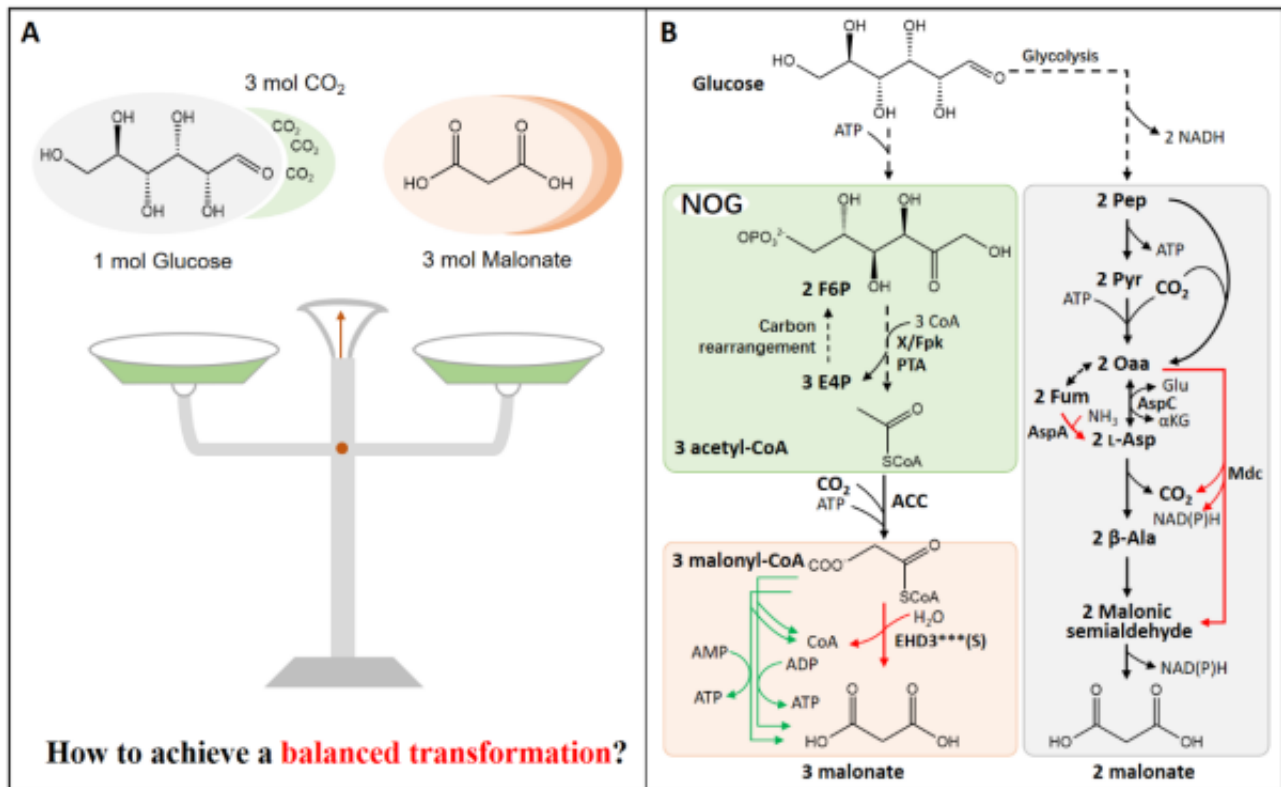
前沿综述，总结了非天然反应和途径在人工自养系统发展中的作用。该综述系统总结了人工碳同化领域的研究规律，包括如下几个方面：通过洞察天然还原三羧酸循环及其子途径之间的关联，展示了天然途径孕育人工途径的潜力；通过回顾十年来非氧化酵解途径的研究与应用进展，强调了高效模块的多功能性和高影响力；通过例举天然酶在新反应与新途径开发过程中的基础作用，突出了自然酶库在实现人工途径中的重要价值；通过汇总天然和人工自养系统的代表性成果，提出了领域发展的方向。此外，该论文还探讨了途径筛选原则和能量供给策略等关键问题。

研究工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金、中国博士后科学基金、天津市合成生物技术创新能力提升行动专项和合成生物学海河实验室重大攻关类项目的支持。

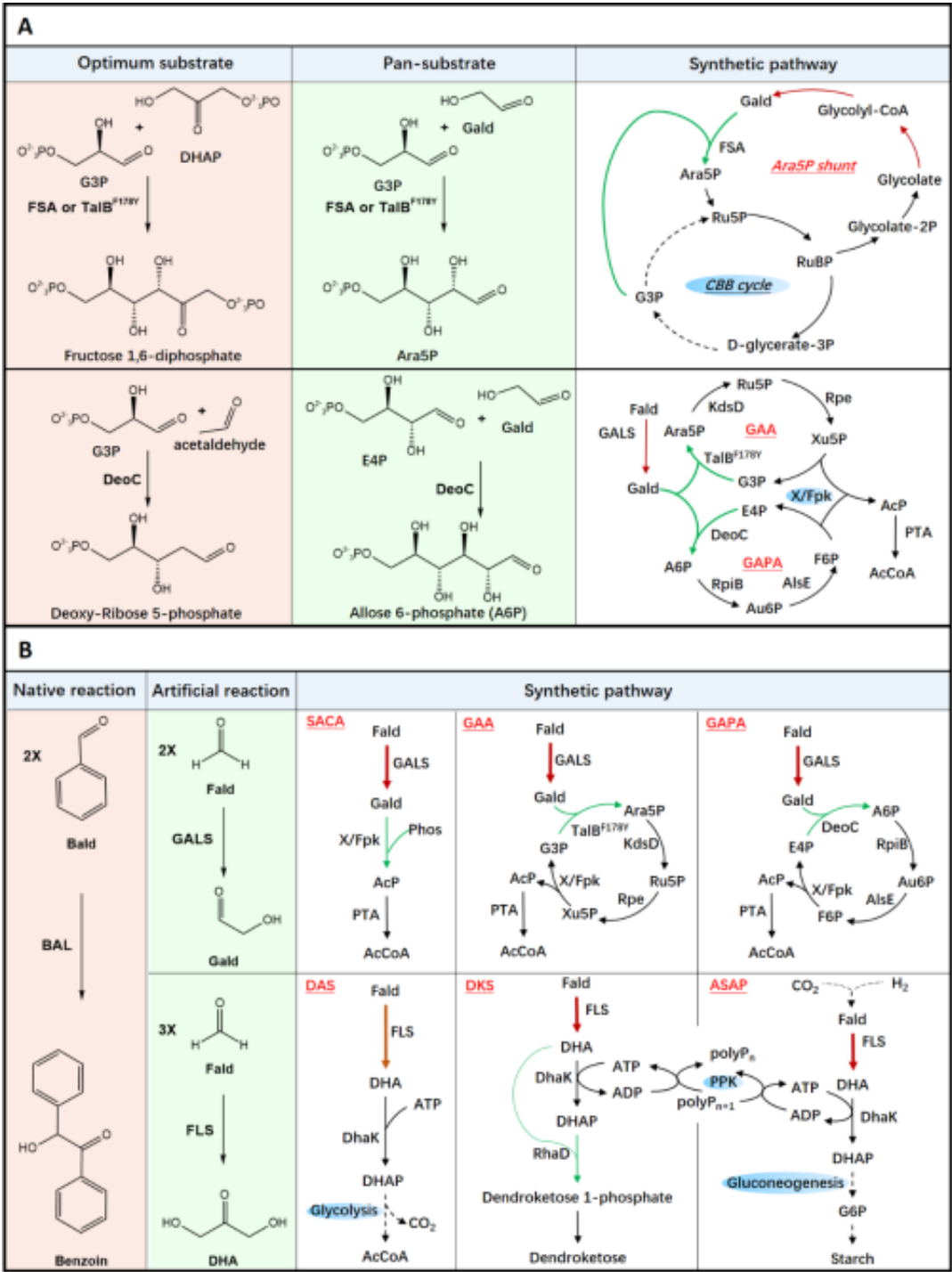
[论文链接](#)



还原三羧酸循环及其衍生的厌氧固碳途径



采用非氧化酵解模块生产丙二酸的碳保守路线



基于天然酶资源发展而来的人工碳同化途径

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](https://www.iikx.com)转发