
天津工生所开发出定量异源途径设计方法

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/29940.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！

天津工生所开发出定量异源途径设计方法。

在构建高效细胞工厂的过程中，代谢途径的合理设计至关重要。一般情况下，在微生物宿主中引入异源途径是代谢工程和合成生物学的常用策略。这一策略可以扩展微生物的代谢潜能，实现从无到有的产品合成，并能够优化代谢通量，提高产品得率，实现从有到优的转变。然而，现有的异源途径设计方法聚焦于产品合成的可行性即定性地从无到有进行途径设计，而缺乏系统性的定量地从有到优的异源途径设计研究，限制了对大规模生化产品得率提升策略的研究。

近日，中国科学院天津工业生物技术研究所开发了定量异源途径设计方法QHEPath。利用这一方法，该研究系统评估了5种常用工业微生物在4种底物下合成300种生化产品的12,000个生物合成场景。结果表明，超过70%产品途径的理论得率有潜力通过引入合适的异源反应得以提升。同时，研究总结了13种通用的途径优化策略。这些策略分为碳节约类和能量节约类。其中，5种策略对100多种产品的得率提升均有效。进而，为了使生物学家能够更便捷地应用这一方法，该团队搭建在线异源途径设计平台QHEPath (<https://qhepath.biodesign.ac.cn/>)。该平台能够定量计算并可视化35种微生物宿主中产品的高得率合成途径，并预测了文献中多种产品的途径优化策略。

相关研究成果在线发表在Advanced Science

上。研究工作得到国家自然科学基金、中国科学院战略性先导科技专项、天津市合成生物技术创新能力提升行动专项等的支持。

[论文链接](#)

定量途径设计工具QHEPath框架图

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](#)转发