
天津工生所构建高效利用氢气的大肠杆菌底盘细胞

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12101.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！

氢气广泛存在于地质储层、工业副产品和自然发酵反应中，这使得它成为提高厌氧发酵还原性产物效率的一个潜在理想补充底物。尽管氢气已广泛应用于工业和制药原料生产过程中，但在微生物细胞工厂中尚未实现有效利用。

中国科学院天津工业生物技术研究所研究员张学礼、毕昌昊团队通过在大肠杆菌中提高氢化酶蛋白编码基因的表达水平，实现内源性氢化酶Hyd-1和Hyd-2的高效表达。研究人员发现通过将大肠杆菌中高效表达的启动子整合至内源性氢化酶编码基因启动子处，也可诱导氢化酶的高表达，从而实现大肠杆菌高效利用氢气，为生物发酵反应提供更多的还原底物，进而提升了大肠杆菌厌氧发酵反应中琥珀酸盐的产量。研究人员还在TCA循环高效利用的大肠杆菌菌株ZL014(pBTCA)中改造了氢化酶基因的启动子，从而进一步提高了琥珀酸盐的产量，构建了优秀的大肠杆菌氢气底盘细胞。该改造策略和底盘细胞，也有望用于其他还原性发酵，提高生产效率。

相关成果发表在*Biochemical Engineering Journal*

上。天津工生所博士后杨超与硕士研究生李智为论文共同第一作者。该研究获得国家自然科学基金、科学技术部重点研发计划和中科院重点部署项目等支持。

[论文链接](#)

研究团队单位：天津工业生物技术研究所以

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