

---

# 天津工生所微生物电合成研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/6068.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！**

天津工生所微生物电合成研究取得进展。微生物电合成(Microbial electrosynthesis)是微生物利用电能作为还原力将CO<sub>2</sub>、葡萄糖或其它底物还原合成为各种化学品的过程，其系统包括阳极(对电极)、参比电极和阴极(工作电极)。阴极电子在细胞内被转化为还原当量，为胞内CO<sub>2</sub>的固定、富马酸还原转化丁二酸等提供还原力。随着温室气体排放问题日益严峻，微生物电合成技术作为一种绿色可持续的生物固碳技术，成为当今研究热点。

近日，中国科学院天津工业生物技术研究所研究员张学礼带领的微生物代谢工程研究团队、研究员毕昌昊带领的代谢工程与合成生物技术研究团队合作，在微生物电合成技术方面取得重要进展。科研团队着重研究了胞内辅酶系统对细胞电活性的影响，在先前构建的大肠杆菌电合成发酵系统基础上，通过改造黄素腺嘌呤二核苷酸(FAD)合成途径，提高了胞内FAD的水平，从而增加了大肠杆菌的电活性。研究还发现微生物电合成系统有利于还原性产物(乳酸、乙醇等)合成，将丁二酸高效合成模块组装到高电活性的大肠杆菌的电细胞中，丁二酸转化率得到较大提升。该研究为进一步加强大肠杆菌电细胞性能提供了新思路。

该研究得到中科院重点部署项目“二氧化碳人工生物转化”的支持。相关成果发表在Biochemical Engineering Journal上。天津工生所、南京理工大学联合培养博士生吴再强为论文第一作者，毕昌昊、张学礼为论文通讯作者。

论文链接

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](https://www.iikx.com)转发