
研究人员新策略构建高效酵母细胞工厂

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/36738.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！

研究人员新策略构建高效酵母细胞工厂。

近日，中国科学院大连化学物理研究所

团队，在构建高效细胞工厂方面取得进展。研究团队以酿酒酵母为宿主，通过寿命改造，提高了细胞在发酵过程的活力，并结合代谢工程改造，提升了香紫苏醇的合成效率。

香紫苏醇来源于香紫苏的二萜醇类化合物，是合成香料降龙涎醚的主要原料。研究团队前期通过全局调控中心代谢途径，将香紫苏醇产量提升至11g/L

。然而，在长期的补料分批发酵过程中，细胞老化和有毒代谢物积累所引起的代谢应激反应，限制了细胞的生产性能。因此，提高酵母的寿命，有望提升细胞生物合成能力。

团队以高产香紫苏醇的底盘菌株为基础，从营养感知、线粒体自噬、蛋白质稳定性和基因组稳定性四个方面，改造了其细胞寿命。结果表明，在弱化营养感知的同时增强线粒体自噬，并结合代谢途径优化，可使香紫苏醇产量提升至25.9g/L

。组学分析显示，该策略通过延长细胞寿命和调控代谢基因的表达，增强了中心代谢通量和细胞鲁棒性，提升了细胞在生长后期的产物合成效率。

该寿命改造策略同样有利于倍半萜和酚酸类化合物的生物合成，这表明该策略具有一定的普适性，为构建高效细胞工厂提供了新策略和理论指导。

相关研究成果发表在《美国国家科学院院刊》（Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of

America）上。研究工作得到国家自然科学基金、国家重点研发计划等的支持。

[论文链接](#)



研究人员发展寿命改造策略构建高效酵母细胞工厂

研究团队单位：大连化学物理研究所

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