

---

# 天津工生所在3-脱氢莽草酸生物传感器的发掘与应用方面获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/3756.html>

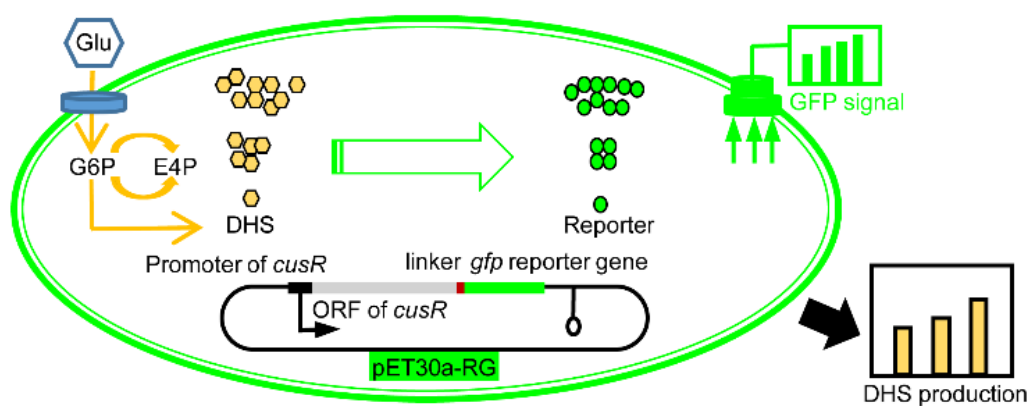
*本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！*

天津工生所在3-脱氢莽草酸生物传感器的发掘与应用方面获进展。基因编码的生物传感器能够特异性识别细胞内的小分子物质并转化为可识别的表型(如荧光信号等)，通过结合高通量筛选装置建立相应的小分子物质高通量筛选技术，可以为挖掘和改造获得性能优异的生物菌种资源提供保障。因此，开发获得能够充分表征小分子物质(代谢物)的生物传感器模块具有重要意义。

中国科学院天津工业生物技术研究所研究员王钦宏带领的进化与代谢工程研究团队通过转录组辅助的代谢物感应(transcriptome-assisted metabolite-sensing, TAMES)策略，成功实现了3-脱氢莽草酸(3-dehydroshikimate, DHS)感应模块的发掘和应用。该策略基于目标代谢产物生产菌和非生产菌株之间的选择性比较转录组分析和随后的RT-qPCR评估，逐级缩小范围并有效鉴定出可响应目标代谢物的感应模块。研究人员利用该策略鉴定了代谢物DHS的感应模块CusR，进一步构建了基于CusR的生物传感器和基于该DHS生物传感器的高通量筛选平台，筛选获得多株高产DHS的菌株，将DHS产量提高了90%以上。该研究表明TAMES策略能有效挖掘获得感应特定代谢物的生物传感器，为开发其他小分子代谢物基于生物传感器的高通量筛选应用提供了借鉴。

该研究得到中科院科技服务网络计划(KFJ-SW-STS-165)、天津市科技计划项目(14ZCZDSY00066, 15PTCYSY00020)、中科院重点部署项目(KFZD-SW-212-3-1)、国家科技重大专项(2017ZX09101003)的资助，研究成果已申请中国发明专利，相关成果发表在ACS synthetic biology，天津工生所硕士生李梁坡为论文第一作者，王钦宏和副研究员涂然为共同通讯作者。

文章链接



3-脱氢莽草酸生物传感器示意图

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