天然产物微生物合成综述

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/8234.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！

天然产物微生物合成综述。近日，中国科学院大连化学物理研究所生物催化创新特区研究组研究员周雍进团队发表了题为Advanced Strategies for Production of Natural Products in Yeast 的综述文章。该文章深入讨论了近年来合成生物学和代谢工程策略构建酵母细胞催化剂，实现复杂天然产物异源合成的研究进展，并对存在的机遇与挑战进行了展望。

临床上使用的小分子药物有50%直接或间接来源于天然产物。然而，当一种活性天然产物有望成为临床药物或先导化合物时，其有限的生物资源往往成为大规模应用的限速步骤。合成生物学和代谢工程的快速发展为稀缺天然产物的快速获得提供了新思路。因生长性能良好，酵母被广泛应用于合成天然产物分子和生物化学品。

该综述提出了酵母细胞催化剂构建的三维代谢工程策略，即点、线、面工程视角。点、线、面分别指工程模块优化、代谢途径动态优化和细胞鲁棒性全局优化。文章特别指出了辅因子作为代谢调控靶点的重要意义。辅因子除了参与呼吸链和氧化还原平衡外，其水平和状态决定着生物酶或生物合成途径效率。文章最后提出，构建非传统酵母细胞催化剂、发展新颖合成生物学技术以及结合人工智能，将能进一步提升天然产物生物合成效率。

周雍进团队致力于微生物特别是酵母细胞催化剂的构建及优化，曾构建了酿酒酵母催化剂，高效合成了脂肪酸衍生物（Cell, 2018；ACS Syn. Bio., 2018）。近期，该研究团队结合大连化物所洁净能源布局，开展甲醇生物转化研究。他们通过构建和优化甲醇酵母催化剂，将甲醇高效转化成生物燃料、生物化学品以及天然产物（Nat. Energy, 2018；FEMS Yeast Res., 2019）。

该综述发表于iScience上，大连化物所博士后陈瑞兵与博士生杨珊为共同第一作者。该工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金、兴辽英才计划以及大连化物所-
青岛能源所联合科研创新基金资助。（来源：中国科学院大连化学物理研究所）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.isci.2020.100879

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜，请与我们接洽。
作者：周雍进等 来源：iScience

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转发