
科学家发布合成生物学元件与数据库

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/29814.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！

科学家发布合成生物学元件与数据库。

10月3日，中国科学院上海营养与健康研究所研究员张国庆与分子植物科学卓越创新中心周志华研究组合作，在《核酸研究》（Nucleic Acids Research）上在线发表了题为RDBSB: a database for catalytic bioparts with experimental evidence

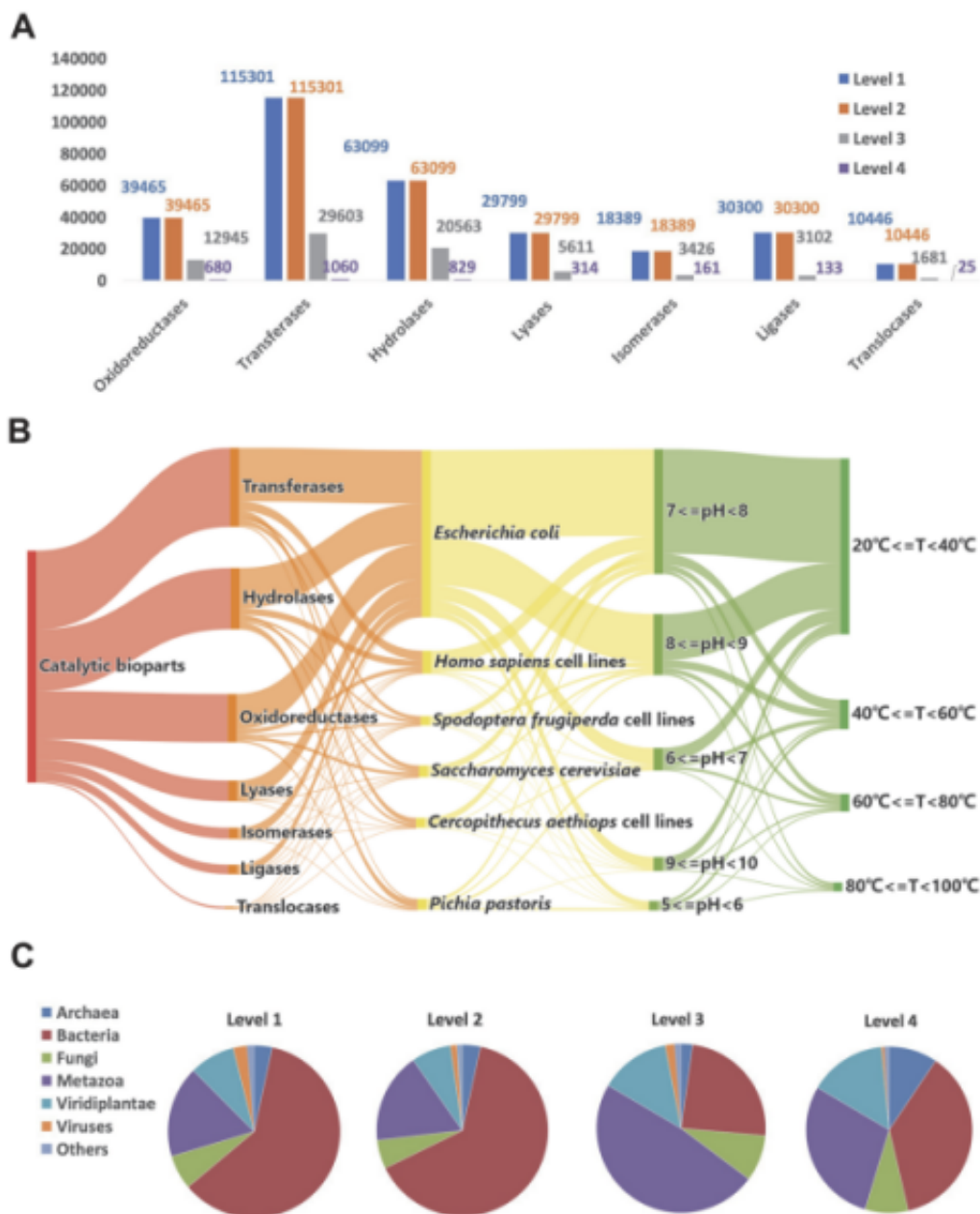
的研究论文。该研究构建了面向合成生物学设计的催化元件数据库RDBSB，构建了催化元件在线查询平台（<https://www.biosino.org/rdbsb>），并研发了PathFinder工具。这一工具可以根据底物和目标产物设计相应的合成途径，并能够完整复现如晚期肝细胞癌的治疗药物淫羊藿素和棉铃虫性信息素的人工合成途径设计过程。

催化元件是设计、构建和优化特定代谢途径乃至生命系统的基础。可靠的、经过实验验证的催化元件数据库对于设计和优化生命系统至关重要。而现有的生物元件库缺乏底盘、催化反应最佳pH和温度等对合成过程较为重要的信息。该研究在各种数据库整合了390,708个催化元件，通过审编后得到83,193个有实验验证的催化元件，如大量的转移酶、水解酶和氧化还原酶。其中，3200个催化元件包括最适催化反应温度、最适pH值等关键信息。这些催化元件大部分来源于细菌、后生动物和植物。

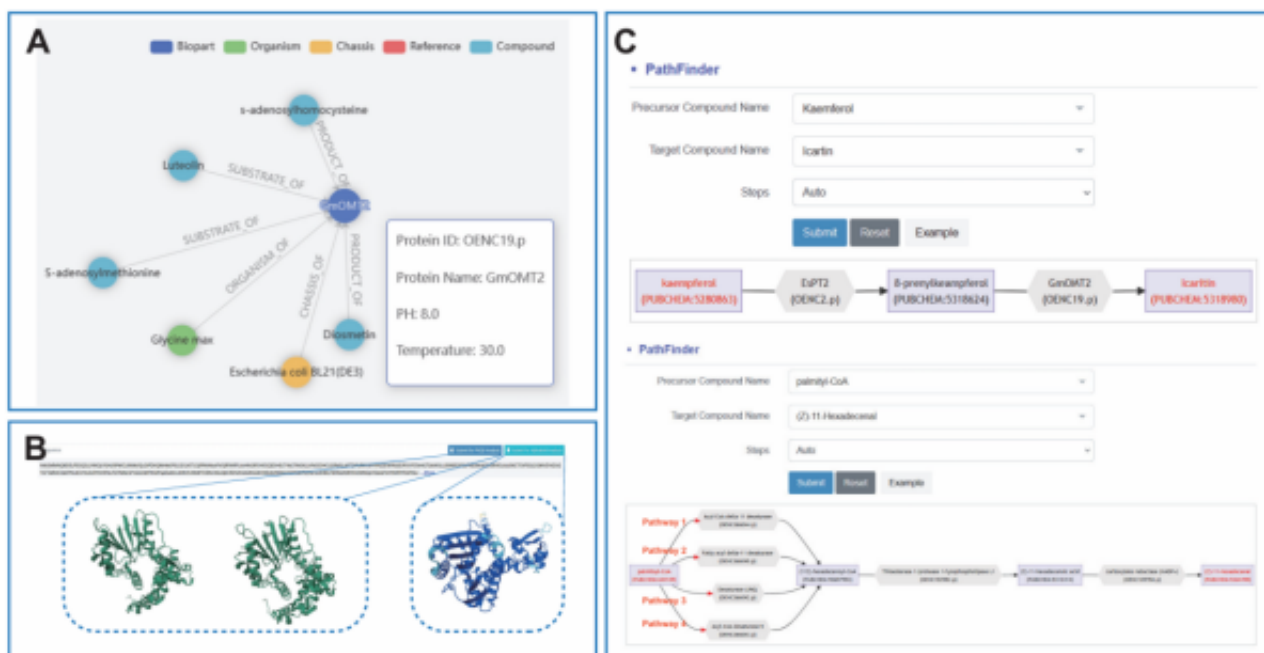
基于此，该团队设计并构建了合成生物学元件和数据库RDBSB，在线提供了系统审编的定性和定量催化信息，如元件的活性、底物、催化反应最佳pH值和温度以及底盘特异性等关键参数。该数据库提供了包括MapView、AlphaFold、PVQD和PathFinder等在内的在线元件和途径设计工具。通过RDBSB，用户可以在线搜索并查阅催化元件详细的定性和定量信息及其对应的参考文献，并可以提交新的催化元件，实现数据的快速共享与利用。截至目前，RDBSB已为一千多个催化元件共享提供了支撑。该数据库将丰富合成生物学途径设计的可用资源，为科研人员提供必要工具。

研究工作得到国家重点研发计划和中国科学院战略生物资源服务网络计划等的支持。

[论文链接](#)



RDBSB数据概况



RDBSB在线分析和设计功能

研究团队单位：上海营养与健康研究所

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