
动物所拓展Cas12a基因编辑工具箱并优化其编辑效率

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/3962.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！

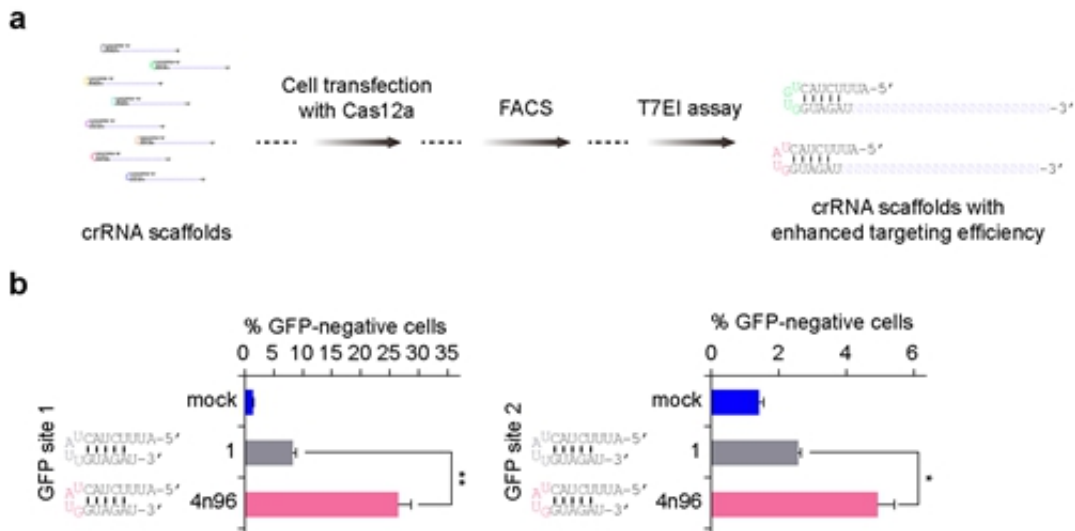
动物所拓展Cas12a基因编辑工具箱并优化其编辑效率。近年来CRISPR基因编辑工具的出现，依靠其简单、快速、高效等优势，极大地优化了基因工程的操作方法和手段，并且为基因治疗等领域带来了变革。

目前，科学家已经鉴定出6种类型、20余亚类的CRISPR系统。但是，只有Cas9、Cas12a和Cas12b三种系统被成功改造为基因组编辑工具。其中，Cas12a作为第二种用于哺乳动物基因组编辑的CRISPR系统，其自身独特性，使得Cas12a与Cas9系统相互补足，促进了CRISPR基因组编辑工具的进一步发展。但是，Cas12a系统也存在着一些不足，包括基因组覆盖度低以及编辑效率低等问题。

针对这些问题，中国科学院动物研究所团队对25种尚未挖掘的V-A型Cas12a蛋白进行研究，最终成功获得6种新的Cas12a系统，能够有效实现哺乳动物细胞基因组的编辑。与之前报道的Cas12a系统相比，该研究工作取得以下进步：(1)发现6种新的Cas12a基因编辑系统，拓宽了Cas12a基因组编辑工具的选择范围；(2)新发现的部分Cas12a蛋白可以识别5'-TTN的PAM序列，从而提高基因组的识别范围。甚至，HkCas12a可以识别更为简单的PAM序列(5'-YTN和5'-TYYN)，进一步提高基因组的识别范围；(3)通过优化crRNA骨架序列，有效地提高了Cas12a的编辑效率。针对这些新的Cas12a编辑系统，该研究团队已于两年前提交了专利申请。

相关成果于2月5日在国际学术期刊Genome Biology发表。该研究工作由动物所和中科院干细胞与再生医学创新研究院完成。动物所研究员李伟和周琪为论文的通讯作者；博士生滕飞、李静、崔彤彤为共同第一作者。该研究受到中科院战略科技先导专项及科技部、基金委等的资助。

论文链接



通过筛选优化crRNA骨架，有效提高Cas12a的编辑效率

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