
天津工生所在维生素工业菌种基因编辑方面取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/19637.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！

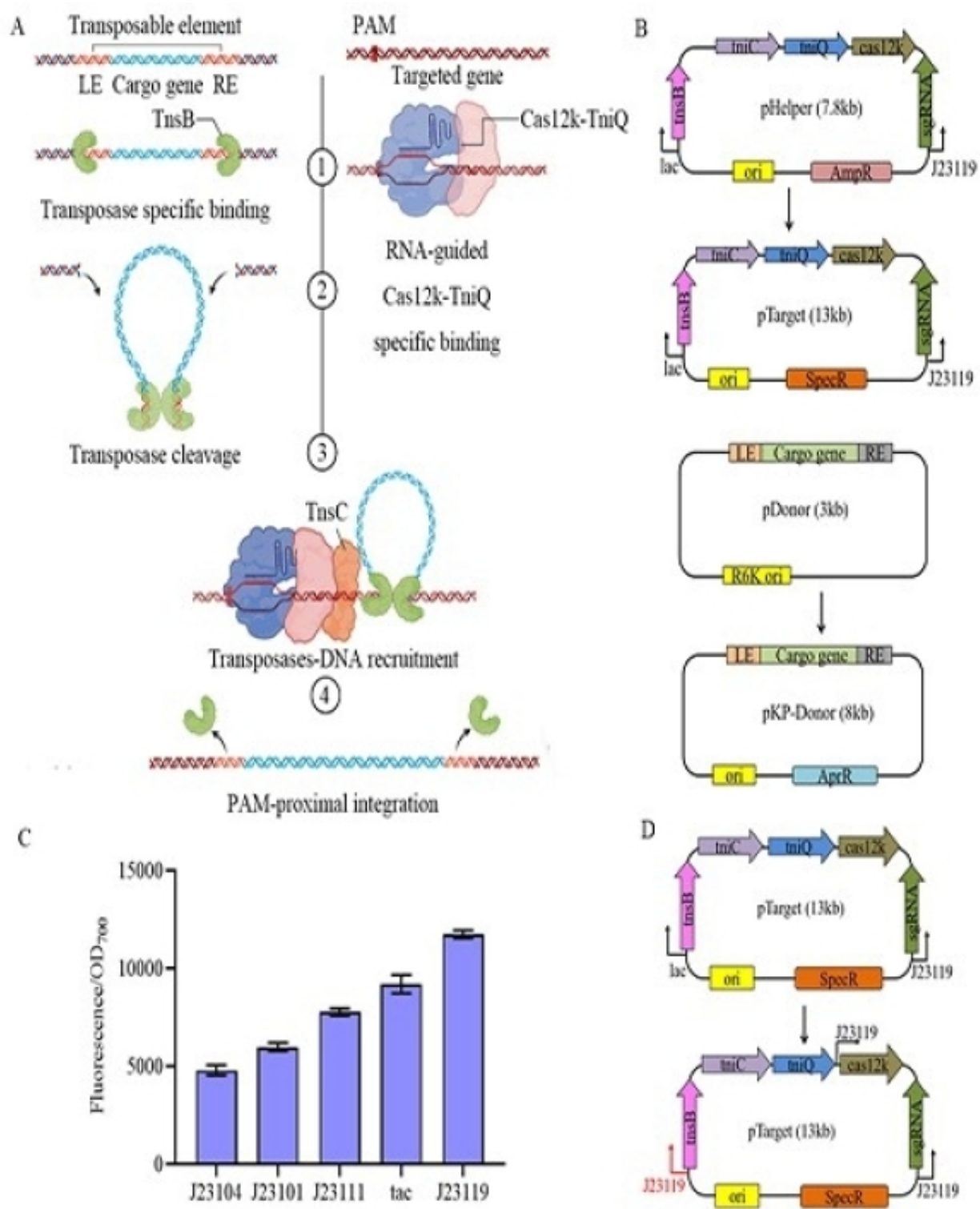
苜蓿中华根瘤菌含有维生素B12的全部合成基因，可以高效合成维生素B12，但其同源重组效率低，缺乏有效的基因编辑工具，严重限制了菌种的改造。因此，亟需在苜蓿中华根瘤菌中建立高效的基因编辑工具。

中国科学院天津工业生物技术研究所研究员张大伟团队在苜蓿中华根瘤菌基因编辑方面取得进展。他们构建了一个不依赖同源重组的基因编辑工具（C12KGET，versatile Cas12k-based genetic engineering toolkit），可以在苜蓿中华根瘤菌中实现基因组多基因的编辑及大片段的高效插入。10 kb的大片段插入效率最高达100%。通过改造维生素B12的途径基因，维生素B12的产量得到明显提高。另外，Cas12k蛋白具有非活性的核酸酶结构域，可以直接用来对基因进行转录调控，效率可达92%。该工具也可用在大肠杆菌和希瓦氏菌属中，为其他内源同源重组效率低的物种提供借鉴。

相关研究成果发表于Nucleic Acids Research

。研究工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金和天津市合成生物技术创新能力提升行动的支持。

[论文链接](#)



高效基因整合示意图

研究团队单位：天津工业生物技术研究所

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](http://iikx.com)转发