



PMAT2: 用于细胞器基因组的高效图形化组装工具包

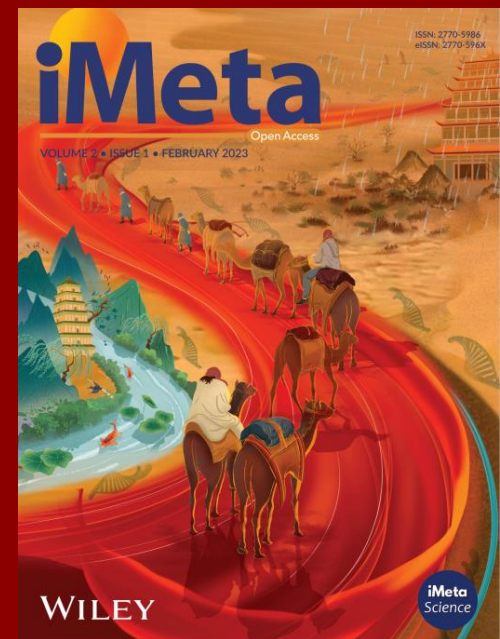
韩富川^{1,2#}, 毕长伟^{1,3#*}, 陈益存²,
戴晓港¹, 王则夫¹, 吴怀通¹, 孙宁³, 渠偃墅^{1,4}, 杨扬²,
汪阳东^{2*}, 尹佟明^{1*}

¹南京林业大学林木遗传与育种国家重点实验室

²中国林科院亚热带林业研究所

³南京林业大学信息科学技术与人工智能学院

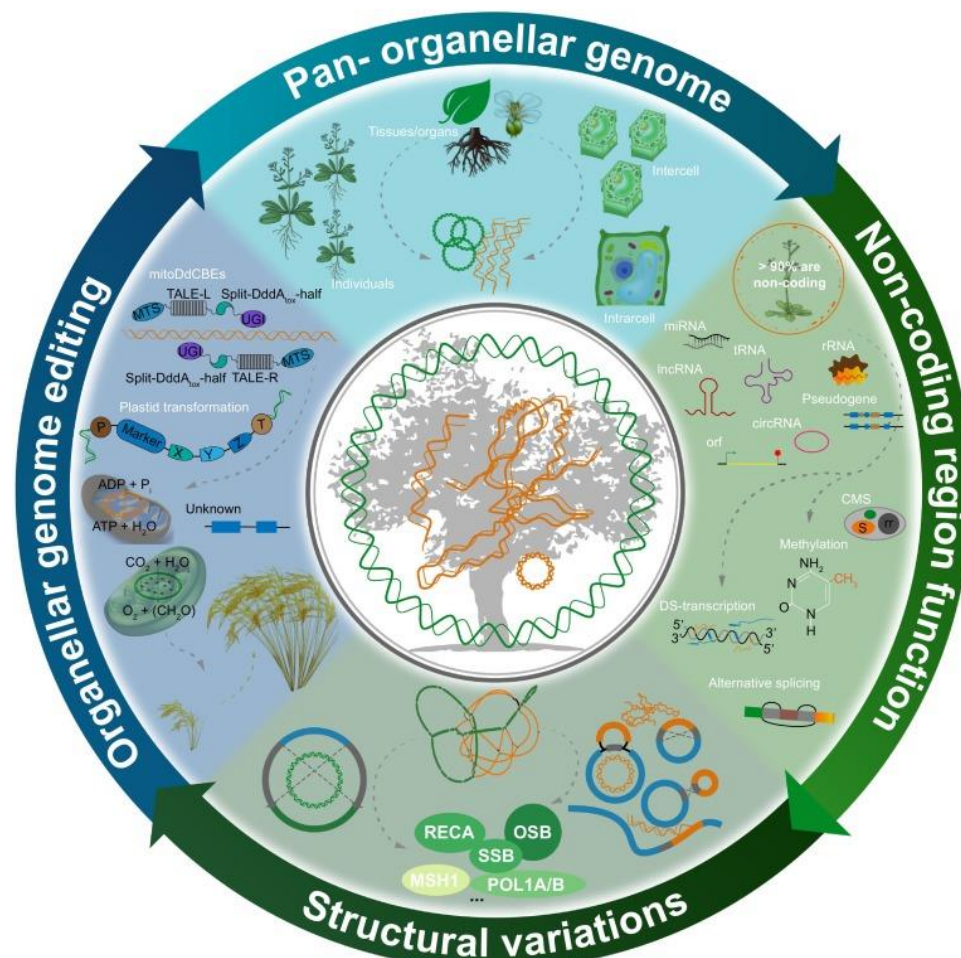
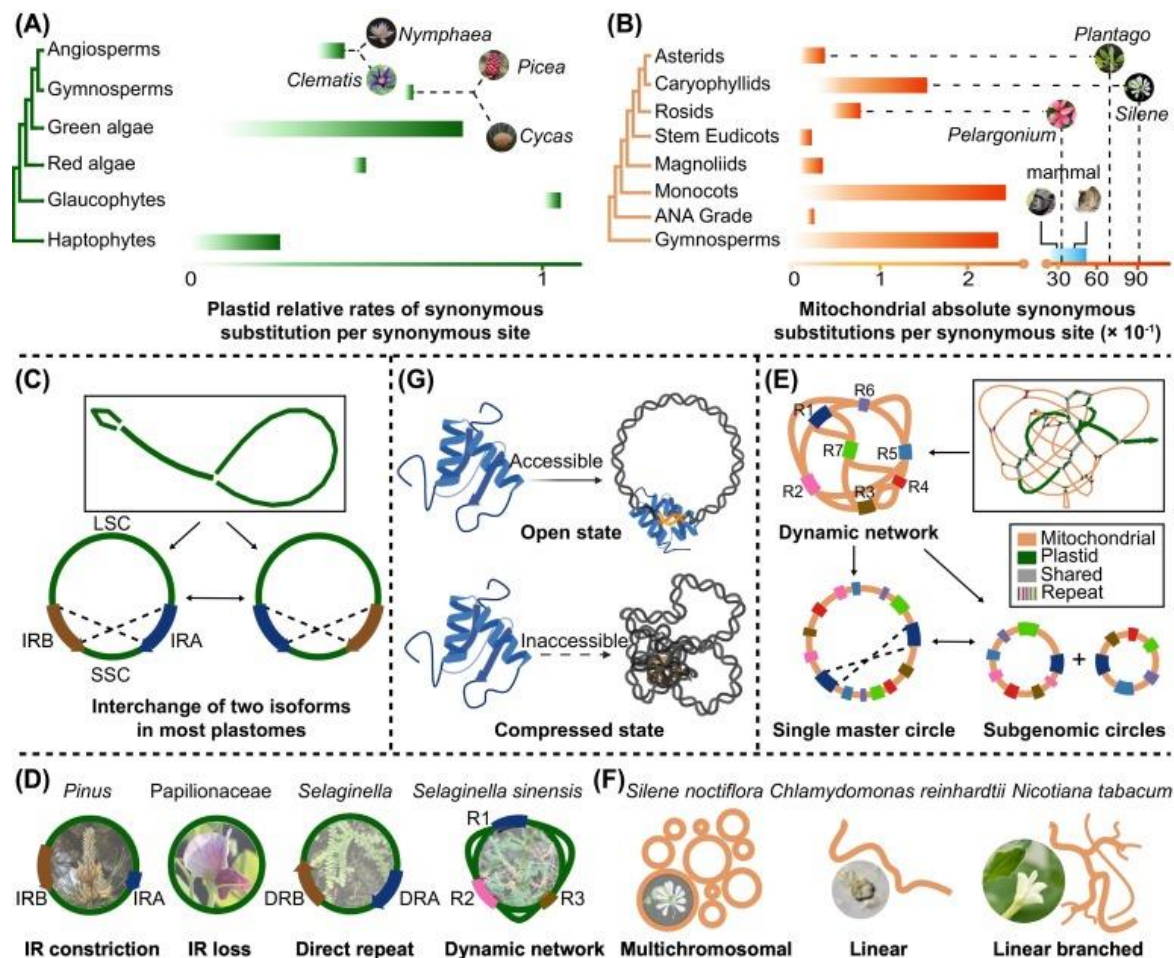
⁴江西省林业科学院油茶资源培育与利用省级重点实验室



Fuchuan Han, Changwei Bi, Yicun Chen, Xiaogang Dai, Zefu Wang, Huaitong Wu, Ning Sun, et al. 2025.
PMAT2: An Efficient Graphical Assembly Toolkit for Comprehensive Organellar Genomes. *iMeta* 4: e70064.
<https://doi.org/10.1002/imt2.70064>



简介

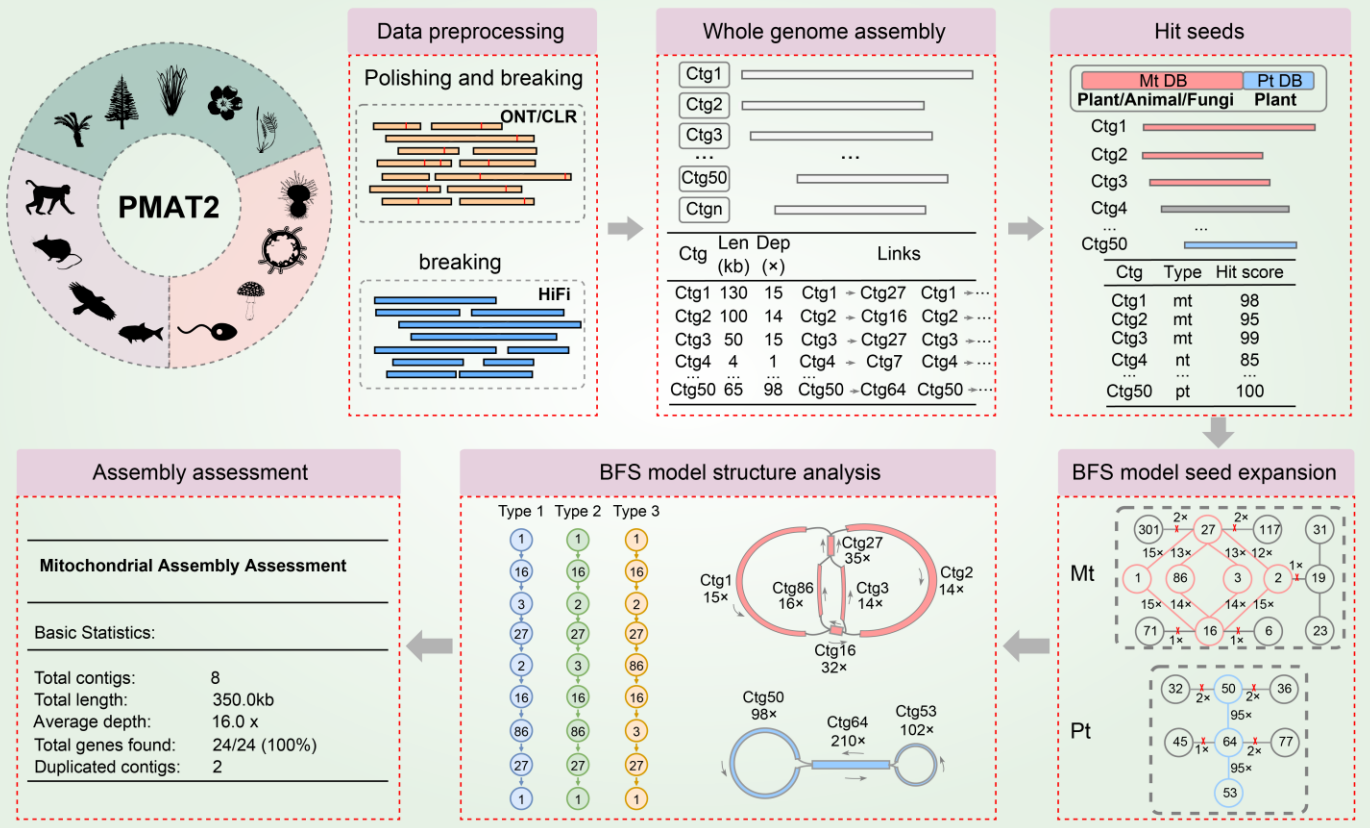


Trends in Plant Science



亮点

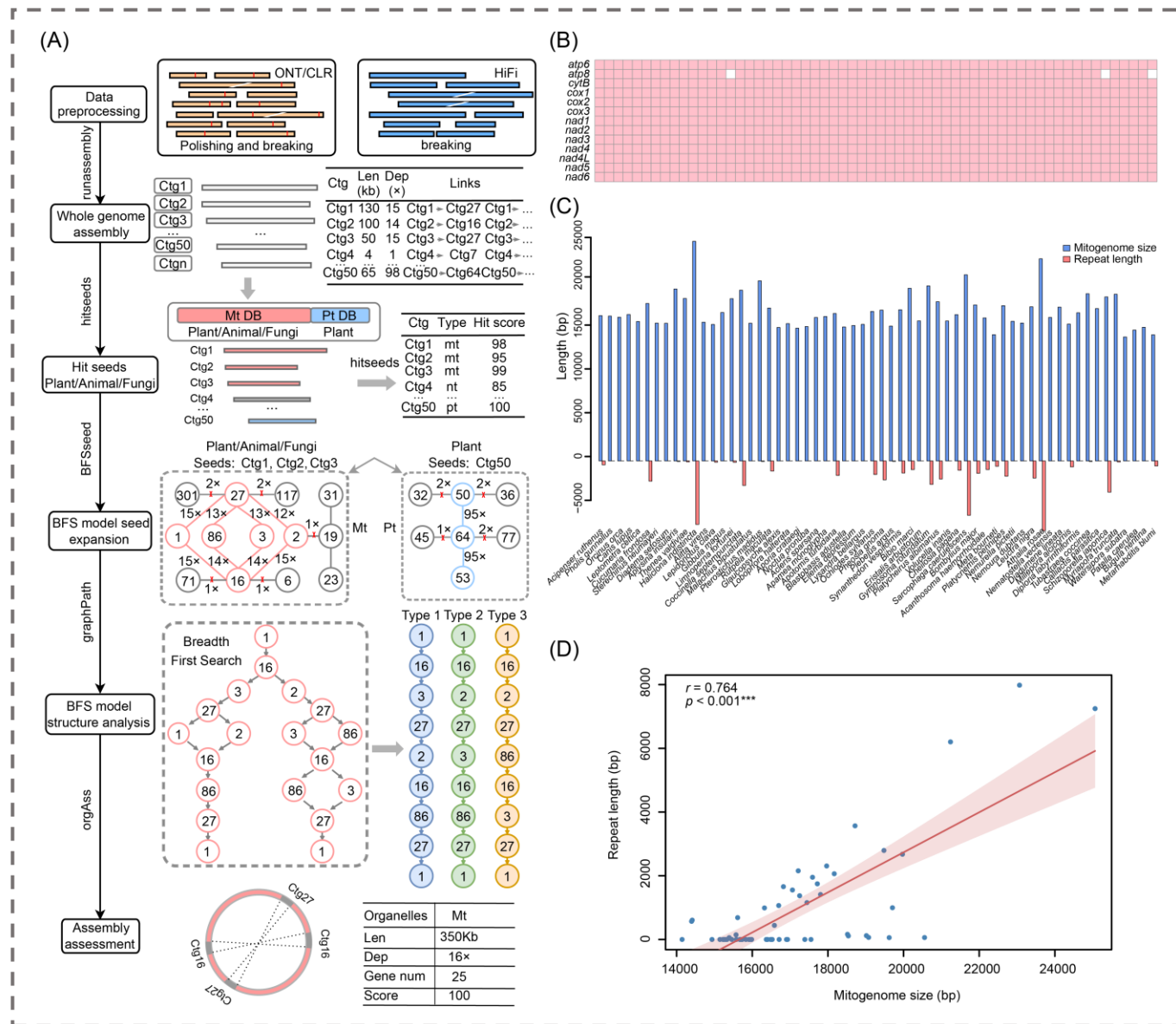
PMAT2: an efficient graphical assembly toolkit for organellar genome



- PMAT2基于C语言开发，支持动物、植物和真菌线粒体基因组以及植物叶绿体基因组的组装，为不同分类群提供了全面的优化方案;
- PMAT2改进了细胞器基因组图形化组装结果的结构解析算法，并整合了增强的计算功能，以高效解析复杂结构;
- PMAT2引入了一项评估组装完整性的新功能，为评价组装结果的完整度提供了可靠的标准。

结果

■ PMAT2工作流程与动物线粒体基因组组装结果

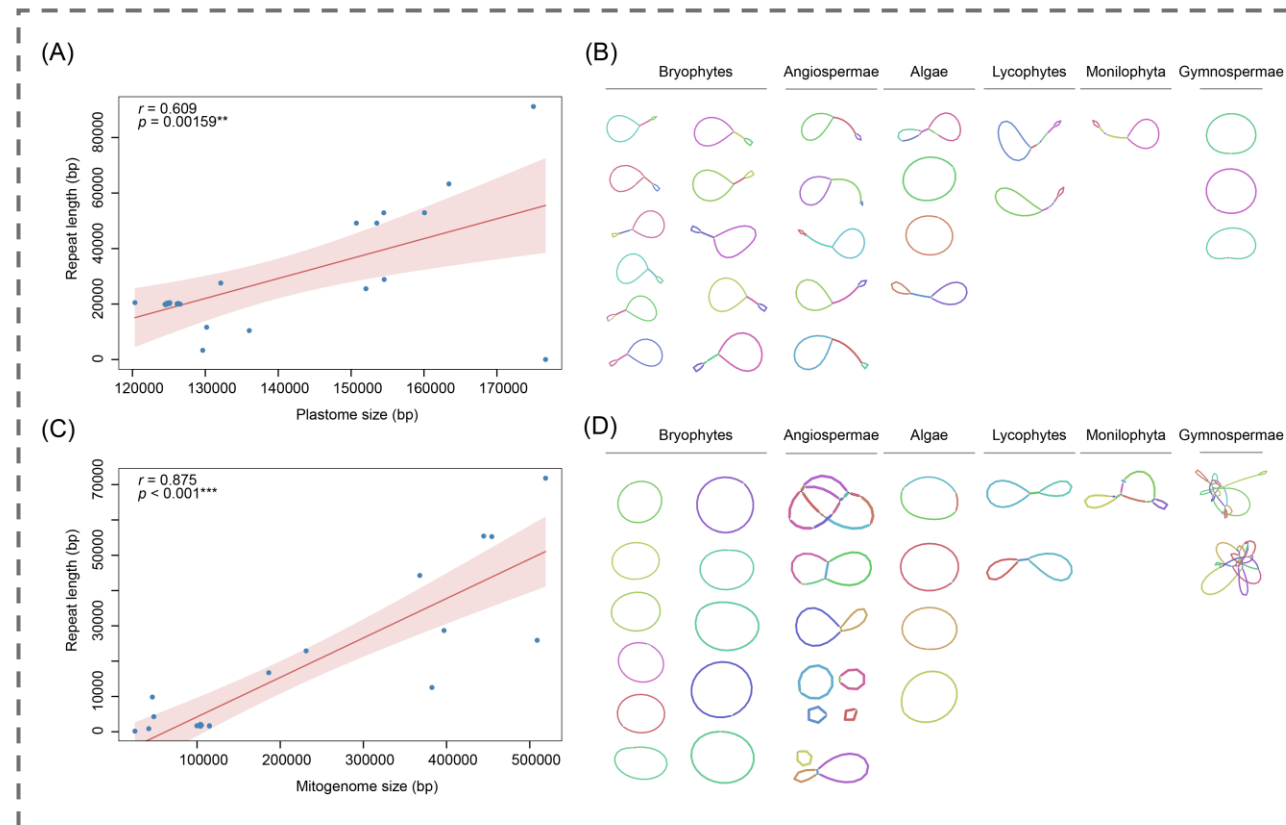


PMAT2包括六个模块:

1. 数据预处理
2. 全基因组从头组装
3. 搜索种子
4. 种子延伸
5. 广度优先算法结构解析
6. 组装结果评估



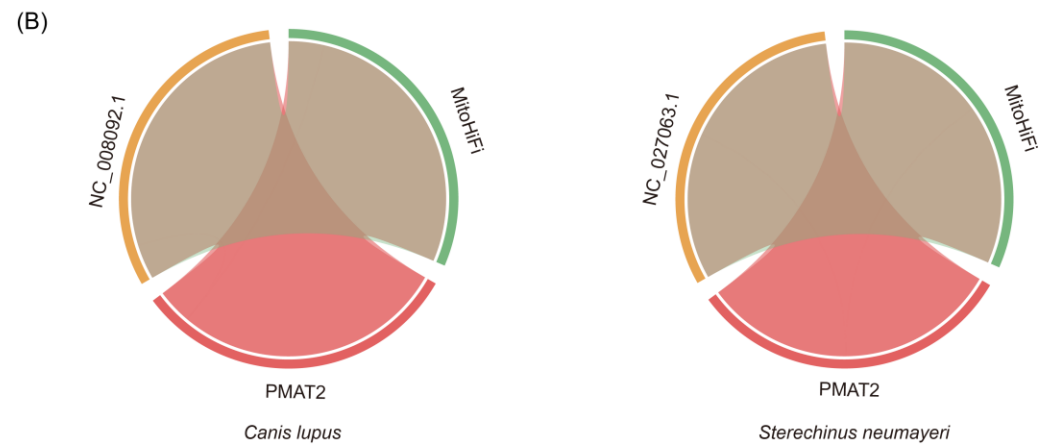
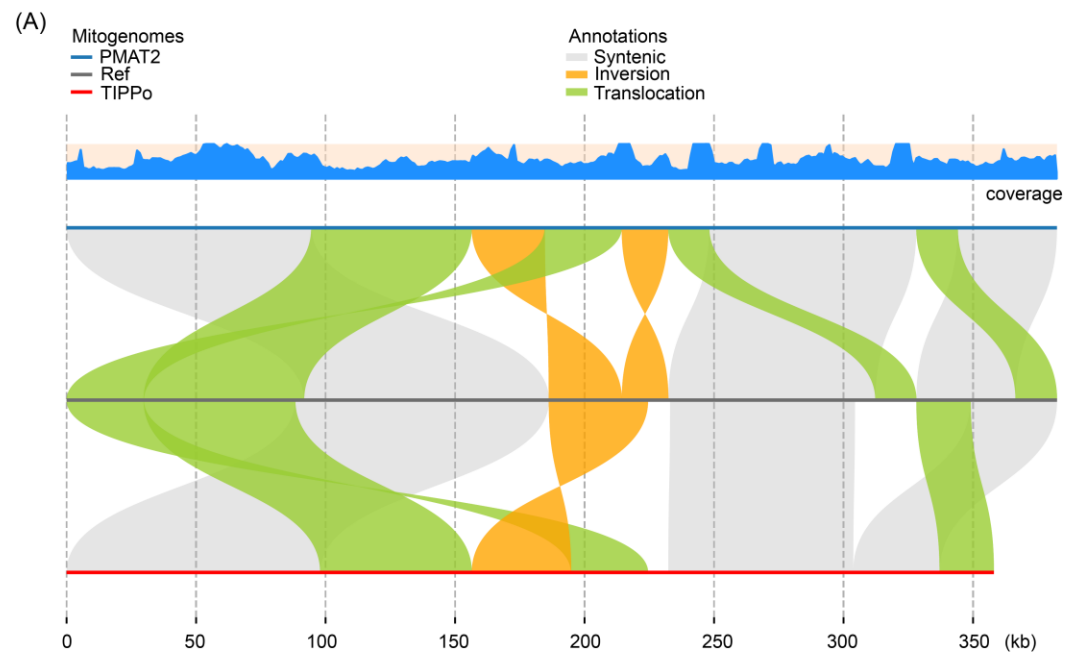
■ 植物细胞器基因组的组装结果





结果

■ 多环线粒体基因组的组装与共线性结果

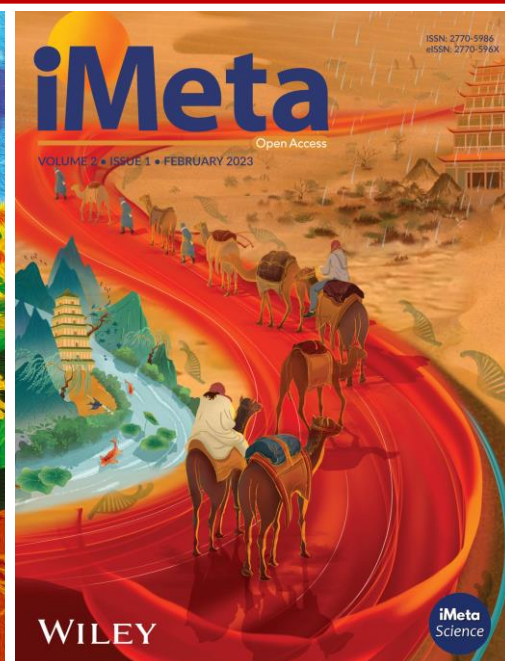
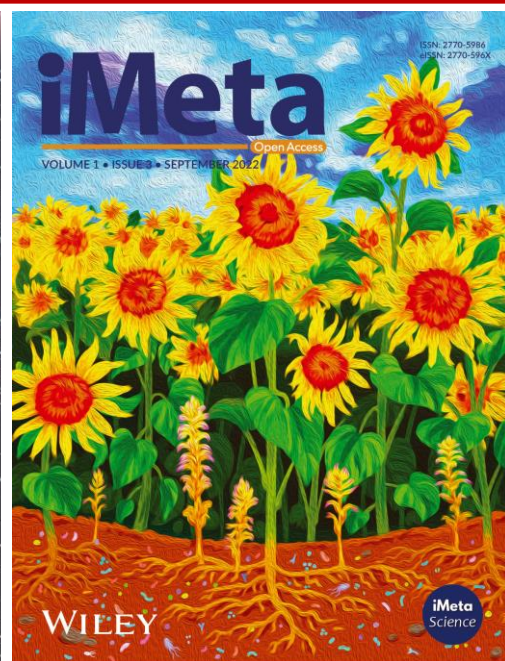




总结

- ❑ 在这项研究中，我们介绍了一个高效的细胞器基因组组装工具——PMAT2;
- ❑ PMAT2具备广泛适用性，可高效组装植物、动物和真菌的线粒体基因组以及植物的叶绿体基因组;
- ❑ PMAT2为细胞器基因组组装提供了高效的解决方案，有效应对了该领域面临的关键技术挑战;
- ❑ Github网址: <https://github.com/aiPGAB/PMAT2>

Fuchuan Han, Changwei Bi, Yicun Chen, Xiaogang Dai, Zefu Wang, Huaitong Wu, Ning Sun, et al. 2025.
PMAT2: An Efficient Graphical Assembly Toolkit for Comprehensive Organellar Genomes. *iMeta* 4: e70064.
<https://doi.org/10.1002/imt2.70064>



iMeta期刊(影响因子**33.2**)由宏科学、千名华人科学家和威立出版, 主编刘双江和傅静远教授。目标为生物/医学/环境综合期刊群(对标Cell), 高影响力的研究、方法和综述欢迎投稿, 重点关注生物技术、大数据和组学等前沿交叉学科, 已被SCIE、PubMed等收录, IF 33.2位列全球SCI期刊第65(前千分之三), 微生物学研究类全球第一, 中国第5, 中科院生物学双1区Top; 外审平均21天, 投稿至发表中位数87天。

子刊**iMetaOmics**(主编赵方庆和于君教授)、**iMetaMed** 定位IF>10和15的综合、医学期刊, 欢迎投稿!



主页: <http://www.imeta.science>

出版社: <https://wileyonlinelibrary.com/journal/imeta>

iMeta: <https://wiley.atyponrex.com/journal/IMT2>

投稿: iMetaOmics: <https://wiley.atyponrex.com/journal/IMO2>

iMetaMed: <https://wiley.atyponrex.com/journal/IMM3>



office@imeta.science

imetaomics@imeta.science



宣传片



[iMeta](#)



更新日期
2025/6/18