“活化石”鱼类基因组演化研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/38069.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！

“活化石”鱼类，指在漫长的地质历史中，保持着极为古老且形态特征稳定的物种，如矛尾鱼、肺鱼、雀鳝等。这些谱系通常经历了数亿年的演化，但其形态、生态甚至基因组结构却变化缓慢，展现出远低于大多数现代鱼类的演化速率。因此，它们保留了大量来自地质历史深处的生物学信息，是探索鱼类多样化进程、脊椎动物关键演化创新（例如水生到陆生的转变）、以及基因组演化模式的重要研究对象。

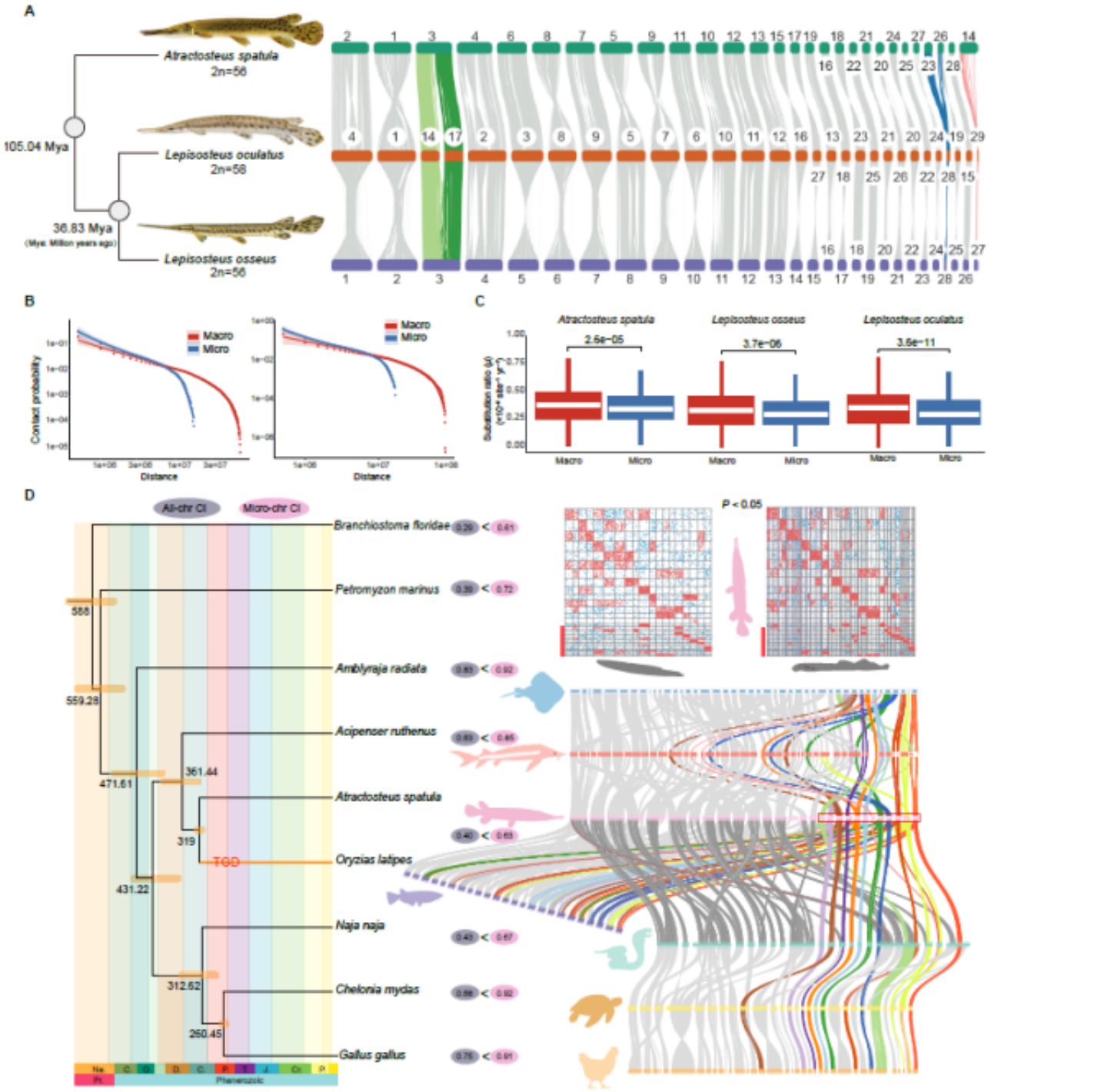
日前，中国科学院水生生物研究所团队等，深入研究了雀鳝目鱼类形态变化缓慢的基因组学机制并取得进展。

团队基于鳄雀鳝与长吻雀鳝的染色体级基因组，发现两个属鱼类在染色体结构上存在融合事件，并具有保守性。研究发现，两个属鱼类在分化超过1亿年后，依然有83.35%的基因组完全一致，且基因组大小差异大多数源于单碱基的插入/缺失，而非大规模结构变化。研究进一步指出，微染色体结构比大染色体稳定，且明显富集于DNA修复与细胞凋亡相关基因，演化速率缓慢，染色体重排率仅约0.5次/百万年。同时，两个属鱼类与四足动物的基因组相似度，甚至高于近缘的真骨鱼类，且转座元件的产生率与活跃度在脊椎动物中最低，团队推测，其低活性是维持基因组稳定性的重要原因。

白垩纪分化的两个属在现生环境中，仍可跨属杂交并产生可存活后代。群体基因组分析显示，两个属虽存在明显的谱系分化，但历史上仍有有限的基因流事件，这种持续的杂交能力或源于它们长期的基因组结构保守与低分子不相容性。

相关研究成果发表在《基因组研究》（*Genome Research*）上。

论文链接



“活化石”鱼类基因组演化研究获进展

研究团队单位：水生生物研究所

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转发