
“万种鱼类基因组计划”首期成果覆盖世界真骨鱼类目级分类单元

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/36575.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！

“万种鱼类基因组计划”首期成果覆盖世界真骨鱼类目级分类单元

。鱼类是地球上数量最多、形态最丰富的脊椎动物类群，约占现生脊椎动物物种总数的一半。它们广泛分布于从深海到高原湖泊的各类水域，有着较强的生态适应能力和演化多样性。但不同类群间的基因组数据不均衡，缺乏覆盖全部真骨鱼目的系统性比较资源。这一缺口制约了学者从基因组层面揭示鱼类演化规律，及关键性状形成机制研究。

中国科学院水生生物研究所团队，通过从头测序并整合分析464种真骨鱼类全基因组，构建了目前覆盖度最全的鱼类基因组图谱，为解析鱼类演化历程提供了较高的分辨率。

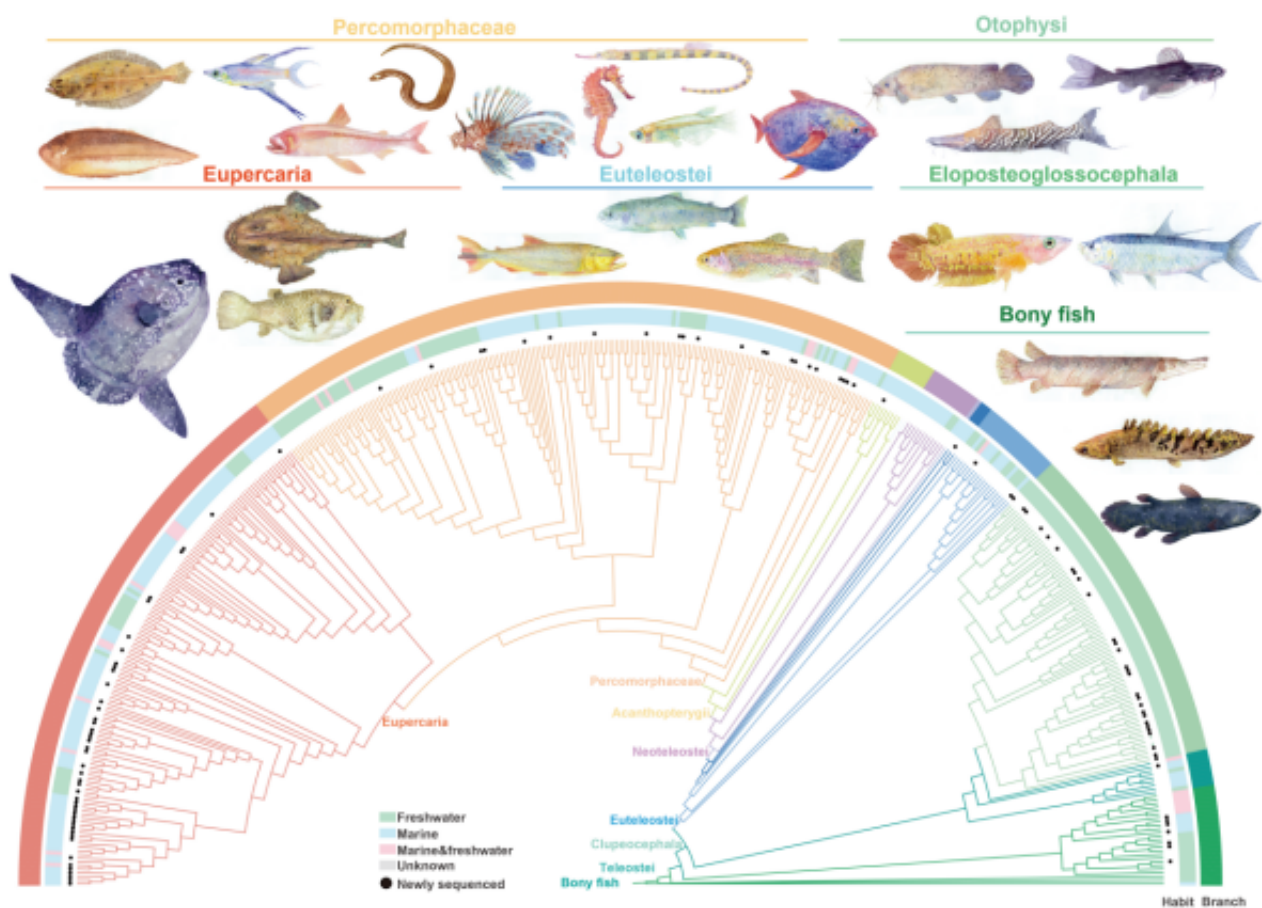
研究团队完成了110个新鱼类物种的高质量基因组组装，补齐了3个长期缺失鱼类基因组数据的目级分类单元，并整合已有基因组，建立了覆盖真骨鱼类全部44个目、总计464个物种的全基因组比对矩阵。该资源在数量上超越以往鱼类基因组学研究，在解析精度上与哺乳类和鸟类的大规模基因组计划相当，是目前规模最大、覆盖度最完整的鱼类基因组资源。

研究发现，在辐鳍鱼类演化过程中，基因组呈现出逐步压缩的趋势，尤其是内含子缩短，而外显子长度保持稳定。团队在真骨鱼类中鉴定了近3万条真骨鱼类高保守元件，其中1689条为真骨鱼类所特有的Teleost-Specific HCEs。这些元件与脑、鳍、心脏和鳃等关键器官发育相关，提示了它们在真骨鱼类形态创新中发挥了调控作用。

该研究解析了真骨鱼类基因组结构特征、转座子动态、保守与创新元件、系统发育关系及演化速率，揭示了基因组复制与转座子活动在推动鱼类适应性演化中的作用。该成果为理解脊椎动物基因组演化规律、性状起源与生态适应机制奠定了数据基础。

相关研究成果发表在《创新》（The Innovation）上。

[论文链接](#)



基于全基因组序列的464个物种的系统进化关系

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](https://www.iikx.com)转发