# 水生所揭示鲇属鱼类性染色体早期演化历程

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/28862.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！*

**水生所揭示鲇属鱼类性染色体早期演化历程**。

性别是真核生物的共源性状，也是生命演化的主要驱动力。多数脊椎动物的性别受性染色体调控，而性染色体通常由常染色体获得性别决定基因而起源。独立的起源和性染色体的转换致使性染色体呈现出高度的多样性和易变性。模式哺乳动物中的X和Y性染色体以及鸟类中的Z和W性染色体解析得较为透彻，但这些异形染色体拥有久远的演化历史，很难追溯性染色体早期阶段演化过程。因此，在一些非模式鱼类中，形成时间较晚的同形性染色体为阐明性染色体早期动态演化提供了理想系统。

兰州鲇又称黄河鲇，是黄河流域的特色经济鱼
类。兰州鲇雄性生长速率和个体大小优于雌性，具有性别控制育种价值。

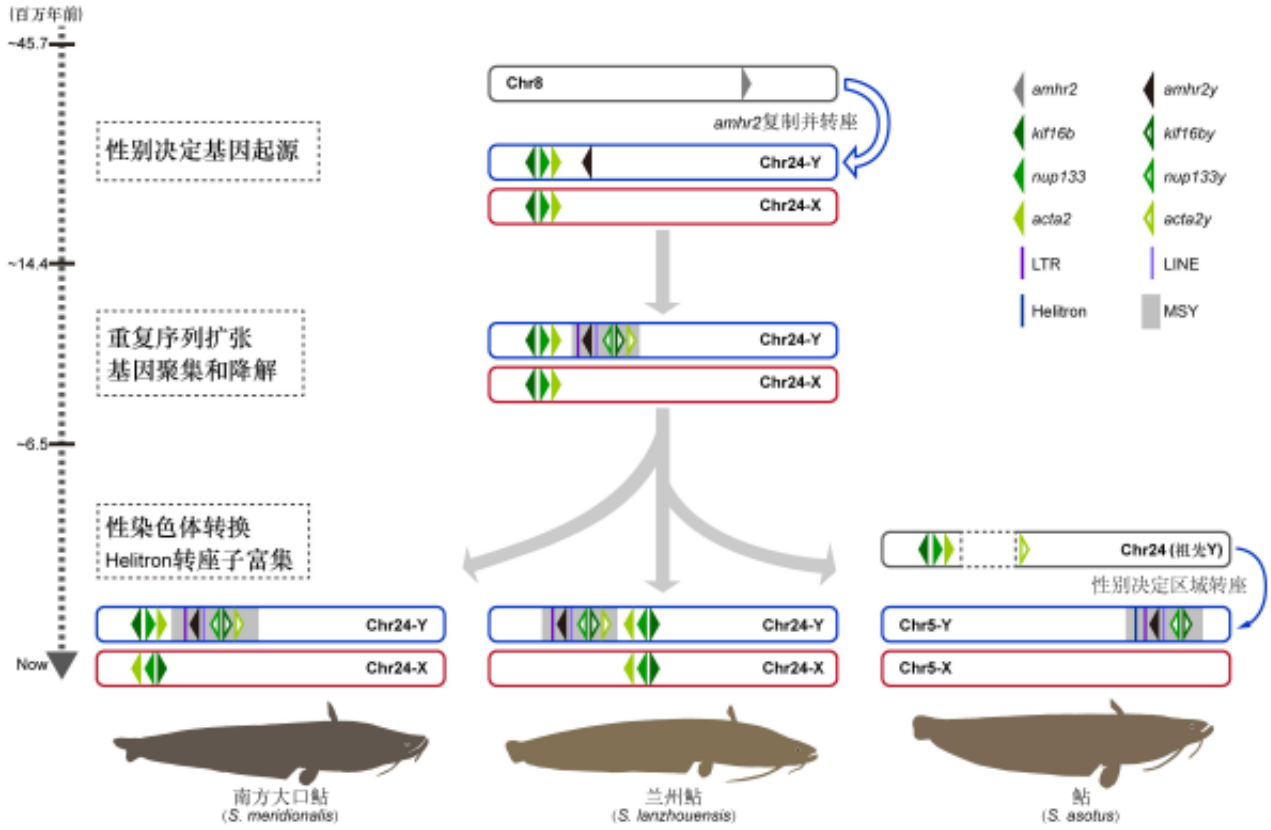
在前期研究的基础上，
中国科学院水生生物研究所桂建芳院士团队对兰州鲇雌核生殖纯化的XX个体和自交纯化的YY个体进行了从头测序组装，构建出两套高质量的染色体水平基因组，从而获得了无嵌合的X和Y染色体序列。通过重测序和性染色体比较分析，研究鉴定到24号染色体为兰州鲇的性染色体，并在Y染色特异区域发现了一个性别决定候选基因*amhr2y*
。研究利用染色体原位
杂交、表达模式分析和基因敲除等技术手段，确定*amhr2y*为兰州鲇的性别决定基因。

进一步，该团队对鲇属鱼类中的兰州鲇、南方大口鲇和鲇的性染色体进行比较分析发现，鲇属祖先种24号染色体因获得*amhr2y*
而发生了独立的性染色体起源，南方大口鲇和兰州鲇保留了24号染色体为性染色体，鲇发生了从24号到5号的性染色体转换事件。同时，鲇属性染色体演化过程发生了重复序列富集、基因聚集及基因降解等现象。

该研究揭示了鲇属性别决定基因起源、重复序列扩张、基因聚集和降解、性染色体转化等事件，展示了性染色体演化早期阶段的动态过程。这一成果为兰州鲇精准遗传育种奠定了理论基础，提供了技术支撑。

相关研究成果以*Genomic anatomy of homozygous XX females and YY males reveals early evolutionary trajectory of sex-determining gene and sex chromosomes in Silurus fishes*为题，在线发表在《分子生物学与进化》（*Molecular Biology and Evolution*）上。研究工作得到中国科学院战略性先导科技专项（A类）等的支持。

论文链接




鲇属鱼类性染色体演化示意图

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