# 科学家绘制文昌鱼参考基因组图谱

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/22273.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！*

**科学家绘制文昌鱼参考基因组图谱。**

福建师范大学联合西南大学、浙江大学等研究团队绘制了3种文昌鱼高质量基因组图谱，重构了脊索动物染色体演化历史，鉴定了文昌鱼多样的ZW性别决定系统。相关研究日前发表在美国《国家科学院院刊》上。



佛罗里达文昌鱼(左边为雄性，右边为雌性)。 张继灵摄

文昌鱼是重要的脊椎动物起源物种，但是其基因组杂合度高，目前已经公布的文昌鱼基因组不完整。我们构建了2个文昌鱼种间杂交体系，采取种间trio的策略，通过对杂交个体的测序分别获得

两个亲本的单倍型基因组。这个基因组组装策略完美地解决了高杂合严重影响基因组拼接的问题，成功获取了3种文昌鱼接近完成图的基因组拼接，填补了世界上文昌鱼基因组完成图的空白。论文共同通讯作者、西南大学教授徐洛浩介绍道。

据悉，3种文昌鱼的染色体数量各不相同。我们通过FISH实验验证了文昌鱼染色体间的重排。通过全基因组比对，发现我国广泛分布的白氏文昌鱼核型更接近于文昌鱼祖先核型。论文第一作者、福建师范大学生命科学学院副教授黄镇说。

通过鸡与文昌鱼染色体同源关系的鉴定，科研人员进一步重构了脊椎动物染色体的演化历程。徐洛浩指出，在脊椎动物的第二次全基因组加倍之后，往往只在其中一条倍增染色体发生大量序列丢失(实现再二倍体化)，而这一个过程很可能是脊椎动物祖先小染色体形成的原因。

研究人员对文昌鱼早期胚胎不同发育阶段的三维基因组数据进行了分析，发现在文昌鱼早期发育阶段(1-64细胞期)，控制生物体头尾轴发育体制的Hox基因簇上只有一个三维空间调控域，而到了后期发育阶段(原肠胚期)，文昌鱼Hox的基因簇与脊椎动物类似，也形成了2个三维空间调控域，这一发现修正了前人对于文昌鱼的重要的发育基因Hox基因簇只有一个三维空间调控域的研究结果。论文通讯作者、浙江大学教授周琦介绍道。

利用雌雄群体的重测序数据，研究人员分别鉴定了3种文昌鱼的ZW性染色体。有意思的是，3种文昌鱼的性别决定区间均不同源，提示性染色体和性别决定区间在文昌鱼间发生了频繁的转换。徐洛浩指出。研究人员还利用基因编辑手段验证了Bf文昌鱼的性别连锁区域。(来源：中国科学报 温才妃)

相关论文信息：https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2201504120

作者：徐洛浩等 来源：《国家科学院院刊》

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