
中国科学家历时十年发现娃娃鱼的“秘密”

作者：丁佳 来源：中国科学报

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/615.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！

后腿有五个脚趾，酷似婴儿的小手，来自侏罗纪时代的中国大鲵，又称娃娃鱼，是网络上流行的萌物，同时也是一些商家的摇钱树。

但科学家更加关心的则是中国大鲵的命运。中国科学院昆明动物研究所、中科院动物进化与遗传前沿交叉卓越创新中心的一支研究队伍联合国外合作者，经过10年的野外追踪和考察，发现了娃娃鱼一个隐藏了数百万年的秘密。相关成果5月22日凌晨在《当代生物学》杂志发表。

保护困境

中国大鲵隶属于隐鳃鲵科，是中国特有珍稀野生动物，也是世界现存两栖类中体型最大的物种，体长可达两米，中国大鲵具有极高的进化独特性，在全球动物演化中占据重要的地位，被称为活化石，考虑到其濒危程度，堪称水中大熊猫。

中国大鲵曾广泛分布于我国长江、黄河及珠江流域的18个省份。自20世纪50年代起，由于栖息地连续破坏，以及人为过度捕捉，野生中国大鲵迅速减少，目前野外种群难寻踪迹。中国大鲵被列为世界自然保护联盟濒危物种红色名录极度濒危物种，在我国被列为二级保护动物。

中国大鲵的保护问题受到了国内外极大关注。我国政府高度重视中国大鲵的保护，在就地保护和人工增殖放流两个方面投入了大量的人力和物力。

然而，在巨大经济利益的驱动下，人工养殖市场繁荣发展。90年代中期以来，一条性成熟娃娃鱼市值一度过万元。

那时候，一窝卵就是一辆宝马车，所以大量野外种群遭非法捕捞，并被买卖进入养殖市场。中科院昆明动物所研究员车静说，这就造成了目前中国大鲵保护的困境，在野外很难看到野生种群，养殖场内却养了成千上万的个体。

更重要的是，由于外表看起来差别不大，中国大鲵长期以来被认为是一个物种。目前我国实施的保护是基于中国大鲵是一个物种的保护措施和市场化的人工养殖、放流增殖，没有对不同地方的种群加以区别对待。

这么多年，一系列保护措施下，中国大鲵野生种群恢复了吗？到底有没有发生变化？目前的保护策略是否得当？2007年开始，车静与中科院院士、中科院副院长张亚平及加拿大两栖爬行动物学家罗伯特·墨菲在昆明动物研究所开始了对这种远古动物的追寻。

大隐者现身

然而，野生大鲵实在是太难找了，用车静的话说，无功而返是常态。团队曾在青海曲麻莱海拔4300米的水域里摸了一个月，但却一无所获。

项目组科研人员动用了所有的人际资源，经过近10年的考察和走访，终于在全国范围内收集到70个野生和1034个来自养殖场的大鲵，采取非损伤方式收集了它们的脱落皮肤和口腔刮取组织样品，并对其野生和养殖种群遗传结构进行了深入的研究。

没想到，另一个难题摆在了他们面前。中国大鲵的基因组实在是太复杂了，体量约是大熊猫基因组的20多倍，研究组创新性地使用了简化基因组的方法，利用高通量测序技术，获得了娃娃鱼的基因组水平数据。

一个出人意料的分析结果出现了。科研人员发现，中国大鲵并非单一物种，目前研究数据支持至少5个物种的划分。而且这几个物种，早在大约500万年至1000万年前就分道扬镳了，属于具有分化历史较长的典型物种。

这5个物种——陕西种、四川种、广西种、贵州种、安徽种，分布地与水系分布紧密相关，大致对应黄河、长江、珠江、钱塘江等水系流域。车静说。

另外，在养殖场种群中，他们还意外地发现了另外两个独特的支系，加之记录分布于海拔4000米的青藏高原种群，推测中国大鲵有可能包括高达8个物种，但这一结论还有待进一步考察研究确定。

起源追溯到侏罗纪时代的隐鳃鲵科可谓活化石，现在突然增加到这么多个种。在张亚平看来，这恐怕是谁都没想到的重要的科学发现，无论在科学上还是在保护实践上都有重大的意义。

如何留住精灵生物

虽然取得了这一重要发现，但车静却愈发焦虑了。

大鲵的境遇可能比我们预想的还要糟糕。她坦言，中国大鲵长期以来被当作一个物种对待，这隐藏着巨大的风险。若不及时调整保护措施，不仅有的物种不能得到保护，还很容易使小种群物种受到其他物种的基因侵蚀，甚至被取代，造成巨大遗传资源损失甚至物种灭绝。

在他们绘出的物种分布图中，有几个物种并没有落在大鲵保护区的范围内，而且由于还没有各物种准确的野外种群分布范围和群体数量的信息，科学家也无法确定哪个物种更加濒危。

养殖场的情况也不乐观。他们对全国13个省34个养殖场1034份样品进行的遗传学分析发现，陕西种广布全国养殖场，成为优势种。此外，以贵州省为例，随机取样的100份养殖个体虽然有不同的母系来源，但是核基因水平已经混杂为一个物种。

中科院院士魏辅文认为，这一成果不仅对推进其他物种的隐存种研究起到了很好的示范作用，而且将有助于指导政府部门对不同的物种采取不同的保护措施，也会促进养殖场更加科学地圈养繁殖，避免种间杂交引起的种群衰退。

车静也呼吁，要对现有中国大鲵的保护策略和措施进行评估和改进。她建议全面开展中国大鲵遗传资源的调研和分析，正确认识每一个物种。特别是对于小种群物种，急需优先保护。同时，应加强遗传技术的应用，建立不同物种的技术标准，规范养殖市场。禁止无序放流，在遗传鉴定的基础上，方可开展各物种原产地的繁殖放流。

中国大鲵经过了上亿年的大浪淘沙，是大自然为我们人类留下来的‘精灵生物’。希望我们人类能和它们和平共处，让它们有一天能够回到大江大河，而不是生活在人类经营的水池里。车静最后说。(来源：中国科学报 丁佳)

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](http://www.iikx.com)转发