

人工饲养的娃娃鱼



## 两栖国宝 ——活化石娃娃鱼

撰文·供图  
彭霄鹏

两栖纲有尾目动物是世界上最奇怪、最独特的动物之一，早在约2亿年前的恐龙时代就已出现，到现在一共有8科60属300多种。有尾目动物终生有尾，多数有四肢，幼体与成体比较近似。有尾目成员现在主要分布于北半球，其中半数以上的科和种都分布于北美洲，东亚和欧洲也有一定数量，南美洲只有少数成员，而非洲撒哈拉沙漠以南和大洋洲则没有分布。有尾目可分为原始的隐鳃鲵亚目和进步的蝾螈亚目，有红瘰疣螈 (*Tylototriton verrucosus* Anderson)、美西钝口螈 (*Ambystoma mexicanum*)、虎纹钝口螈 (*Ambystoma*

*tigrinum*) 等，其中最具代表性的是中国大鲵 (*Andrias davidianus*)，俗称娃娃鱼。

娃娃鱼是一种非常古老的两栖动物，2亿年前曾繁盛一时。其心脏构造非常特殊，已经出现了一些爬行动物的特征，具有重要的研究价值。它们是现存两栖动物中最大的一种，成年的娃娃鱼重达几十公斤，长达1米多。最大个体体长可以达到1.8米，重约59公斤，这个体型和体重几乎能够比得上一个成年人。相比于有尾目同类的“表兄弟们”，诸如红瘰疣螈、虎纹钝口螈及美西钝口螈，大鲵简直就是“庞然大物”。娃娃鱼属于大鲵属 (*Andrias*)，同属还有日本大鲵，日

本大鲵稍小,但也是世界上第二大的两栖动物。娃娃鱼和日本大鲵在美国还有一远房亲戚——美洲大鲵,这三种大鲵构成了一个科,那就是隐鳃鲵科(Cryptobranchidae)。

娃娃鱼的形象很早就出现在华夏民族的艺术创作之中,古人对于大鲵的了解十分有限,只知道中国大鲵会发出婴儿啼哭般的叫声,故“娃娃鱼”这个名字在民间流传至今。

娃娃鱼全身呈棕褐色,背部有黑色斑块,头扁,有疣,头上有小小的鼻孔和眼睛。嘴巴大而宽,小小的牙齿又尖又密,咬合力很强,猎物一旦被咬住很难逃脱,但它们不能咀嚼,只会将猎物囫圇吞下。四肢很短,前肢有四跟趾,而后肢五趾,趾间有蹼,摸上去肉嘟嘟的。

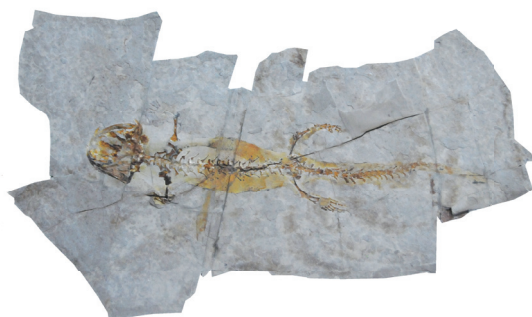
娃娃鱼白天潜伏在河滩水底酣睡,夜幕降临时才静静地隐藏在滩口乱石中觅食活动。大鲵的视力不好,主要通过嗅觉和触觉来感知外界信息,它们还能通过皮肤上的疣来感知水中的震动,进而捕捉水中的鱼虾以及昆虫。娃娃鱼在它所处的生态系统中占据食物链顶端的位置,是生物链当中重要的一环。大鲵受困于水生环境,在不同的水域中,它们的食物来源略有不同,主要捕食水中的鱼类、甲壳类、两栖类、昆虫等,在大鲵的胃中也发现有少量植物组分。生活在长江流域的大鲵栖息地内,有着白甲鱼、宽口光唇鱼、马口鱼等鱼类,为大鲵提供了广泛的捕食对象。

娃娃鱼有同类相食的习性,一项在大巴山针对79条娃娃鱼的考察中发现:5只娃娃鱼的胃中发现其他大鲵的尸骨残骸。娃娃鱼最喜欢捕食的猎物是淡水蟹类,有19个个体胃中发现了淡水蟹类的残骸,占有食物的23%。娃娃鱼和大多数有尾目一样,喜冷不喜热,在温度达到20~22℃时,35%的娃娃鱼就会停止进食;26~28℃时仅10%个体进食;一旦温度达到35℃,大部分个体就会死亡。娃娃鱼生活的溪流温度一般在10~25℃之间。

雌性大鲵一次会产数百枚卵,卵产在水中的洞穴之中,由雄性看守。刚出生的幼苗体长只有约3厘米,在自然条件下达到性成熟需要15年。娃娃鱼的寿命没有确切的统计,人们只是推测娃娃鱼和日本大鲵的寿命在60岁以上,而美洲大鲵的寿命约30岁。

娃娃鱼曾经广泛分布于我国大江南北,主要生长在黄河、长江和珠江流域及其支流。由于城市化的加剧以及环境的破坏,娃娃鱼的分布变得支离破碎,现自然分布主要集中在湖南、湖北、陕西汉中、贵州遵义、广西桂北和江西赣南等地。不过,笔者也曾在广西的柳州以及广东韶关丹霞山寻访过它们的踪迹。

正如我们所知道的,娃娃鱼可以很好地再生。科学家们正在观察这些有尾目动物,并试图挖掘它们的这种再生能力,以期将来对人类医学上的肢体器官重建再生有所启发。此外,大鲵对癌症的抵抗力也远远强于哺乳动物。我国科学家



上:大鲵化石,距今约一亿三千多万年 供图/张健 FOTOE  
下:北京动物园大鲵铜像



上：徽商大宅院里的大鰼石雕 供图 / 冯立军 FOTOE  
下：人工繁殖孵化驯养基地拍摄的生长10个月的娃娃鱼  
供图 / 施广德 FOTOE

们正在探索并挖掘调控这些能再生及抗病性状的相关功能基因，河南师范大学徐存拴教授等人对娃娃鱼全基因组图谱从分子水平更好地阐释了其幼体到成体的变体过程和再生修复过程，这将对干细胞的产生，细胞结构和功能的改变，组织器官发育、重建和再生，肿瘤的发生和发展等一系列的研究具有重大的指导意义，同时对器官移植、癌症等重大医学问题有着潜在的重大突破性意义。

然而，由于人类大量捕捉和环境污染，这种古老的活化石正在野外河流中渐渐消失，现在野生娃娃鱼的数量相比1950年时下降了80%。1988年《中华人民共和国野生动物保护法》将其列为国家二级保护动物，CITES将其录入附录I之中，而IUCN红色名录将娃娃鱼的保护级别定位“极危”（CR）。

通过人工捕捉的个体一部分作为水族馆和动物园的观赏品，另一部分会被卖到市场之中去。大鰼的肉质鲜嫩，有一股山椒的味道，故又被称为“大山椒鱼”。为了解决人类口欲与动物

保护之间的矛盾，早在20世纪70—80年代，国人就开始研究娃娃鱼的人工繁殖，最终取得了显著的成果。

虽说国内人工繁殖的娃娃鱼数量庞大，但IUCN和CITES却从没有给娃娃鱼降过级。原因就在于相比每年不断增长的2600万条人工繁殖娃娃鱼，野生娃娃鱼估计仅剩5万条，并且还在每年下降。

由于娃娃鱼的性成熟时间很长，其实很多所谓的人工繁殖娃娃鱼，其亲本都是野生的，真正的子二代娃娃鱼数量并不多。市场上对娃娃鱼的需求促成了大鲵产业的进一步发展，但这个产业的不断壮大发展就需要不断地从野外捕获成体娃娃鱼，这也加剧了野外保护工作的难度。

娃娃鱼形成产业也许有积极的一面，它带动了当地经济发展，拓展了就业途径，使得不少人脱贫致富。但是，人工繁殖的意义不能仅局限于满足人们的口腹之欲，相关部门可从繁殖场中收购健康的娃娃鱼，并在适当的时机适当的地点进行人工放归，以保障生态链可持续发展。

国家也在考虑这个问题，《野生动物保护法》在保护野生濒危动物的同时，也鼓励驯养繁殖野生动物，其伤残体与人工驯养的子二代可以利用。国家林业局《关于促进野生动植物可持续发展的指导意见》表示，允许驯养繁殖技术成熟的一些野生动物物种适当进行商业化。也就是说，获得许可的野生动物物种经过人工繁殖的“子二代”以下，是可以合法买卖和食用的。

娃娃鱼的生产销售必须有严格的法律条文，首先饲养娃娃鱼的养殖户一定要有相关的证件，其次饭店提供娃娃鱼的时候也一定要有相关的证件。娃娃鱼由于肉质鲜美，营养丰富，成为很多人非常喜欢的一道佳肴。早些年时候，娃娃鱼经济效益非常好，因此成了很多不良商贩屠宰的对象，数量急剧减少。

假若有一天，娃娃鱼的养殖业蓬勃发展，野外的娃娃鱼却永远消失了，养殖者们挣了个腰缠万贯，但全人类却损失了一笔巨大的财富。因



上：娃娃鱼露天仿自然生态环境繁育地 供图/熊联权 FOTOE  
下：娃娃鱼的野生地——珠江流域

此，我们在对娃娃鱼利用开发的同时，对野生种群的保护举措更应该大力推行。

#### 作者简介

彭霄鹏，博士，中国林业科学研究院林木遗传育种国家重点实验室助理研究员，研究领域为植物学、林木遗传育种及生物质利用。

(责编 桑新华)

