



万州区水产研究所双河口科研试验场标本室里，有品种繁多的鱼类标本。

从濒临灭绝，到年人工繁育500万尾鱼苗 “亚洲美人鱼”重生记

胭脂鱼，分布于长江及闽江流域，因其色若胭脂，得名胭脂鱼，也被称为“亚洲美人鱼”。1989年被纳入国家二级珍稀保护动物。

近年来，长江干流珍稀鱼类出现频率明显增加，水生生物资源的增多，背后是一代代水产工作者的接力付出。日前，记者走进万州水产研究所，探寻长江上游珍稀濒危物种的保护故事。

从濒临灭绝到年繁育500万尾鱼苗，水产所这群被外界称为“鱼爸爸”的繁育工作人员是如何接力攻坚，让胭脂鱼“长大”？

胭脂鱼

1

为“亚洲美人鱼”保留“火种”

20世纪70年代，万州区水产研究所在全国最早实现胭脂鱼的人工繁育，经过50多年沉淀，现在每年能人工繁育500万尾胭脂鱼鱼苗，用于增殖放流。

在水产研究所双河口基地，记者看到，整齐排列的内塘里，三五成群的胭脂鱼种鱼在池塘里欢腾游弋，个体基本超过三十斤，在阳光的照耀下，它们的体色格外艳丽，仿佛涂了一层胭脂。“它们是所里最早获取的一批胭脂鱼的子孙后代，目前有100来尾进入成年期。”水产研究所科研组组长王飞说。

鲜为人知的是，这批胭脂鱼的祖代，在被科研人员作为种鱼进行人工繁殖时，险些全部丧命。

为了丰富渔业资源，1973年，水产所从当地渔民手中，收购了几十条胭脂鱼，作为亲本开始人工繁殖。“大的有几斤，小的只有几两，要让它们在池塘里存活下来可不容易。”从事胭脂鱼繁育工作的谭永丰回忆说，天然环境中，胭脂鱼喜欢在急流的水体中活动，对水的流速有要求，于是他们在池塘安装了潜水泵，加快水流速度。没想到环境问题解决了，又出现了“伙食”问题。

没有足够的文献资料作参考，科研人员参照草鱼的养殖方法，将玉米做成夹生半熟状喂鱼，结果胭脂鱼对这道“伙食”并不感兴趣。没过多久，池塘仅剩10来条胭脂鱼存活了下来。

怎么办？“鱼爸爸”们焦急地向当地渔民请教。一次走访中，有渔民反映，每次变天时，江边的浅滩会出现大量蚯蚓。结合多年工作经验，谭永丰推测，这可能是胭脂鱼喜欢的食物。

紧接着，一场为胭脂鱼觅食的行动展开。

“挖蚯蚓看似简单，实则险象环生。”首先，需要驾驶小木船开到江边，长江上常常有大轮船经过，江水会掀起大浪，如果避让不当，小木船就有被掀翻的危险。其次，挖蚯蚓非常劳累，捉到25公斤蚯蚓，需要挖运30多立方米的沙土。

幸运的是，蚯蚓确实是胭脂鱼无法抵挡的美食。这次探索，为后来胭脂鱼的人工繁育成功打下基础。

2

一场潜在危机步步逼近

克服一个又一个困难后，1978年，万州水产研究所在全国首次突破胭脂鱼池塘人工繁殖技术，这标志着长江上游珍稀濒危物种人工繁殖取得重大成功。

然而，正当大家沉浸在喜悦中时，一场潜在的危机，正步步逼近。1992年开始，水产所的胭脂鱼卵孵出来的鱼苗，因鱼鳔不能正常地充气开口，导致鱼苗无法正常开口摄食，停止了发育。鱼苗大批量死亡的情况，持续了5年。

“这无疑是一致命一击。”水产所副所长颜忠说，这突如其来的变故，给了科研人员当头一棒。问题出在哪？检查催产水温、查看孵化流速……仔细复盘每一个生产环节，“鱼爸爸”们并未找到鱼苗死亡的真正原因。他们不得不调整调查重心，把目光转移到对内因的查找上。大学主修



工作人员给胭脂鱼鱼鳔取样检验



科研人员在查看孵化箱中鱼卵的情况

鱼类饲料营养学的颜忠，经过观察和苦苦思考后推断，很可能是胭脂鱼的伙食出了问题。颜忠解释，20世纪70年代以来，蚯蚓便成了胭脂鱼的主食。但由于胭脂鱼的亲本长期食用一种食物，就容易造成营养不全面，这样一来，自然会影响到子孙后代的生长。于是，增加供应量、改善伙食营养，便成了当务之急。

没有现成的成品鱼饲料可用，干脆自己搞配方！查阅相关书籍，颜忠找到加工厂，将鱼干粉碎加工成鱼粉，同时将豆粕、玉米、面粉混合加工，制成小的颗粒，不仅能丰富伙食，还能增加营养。更重要的是，通过投喂熟化的饲料，有利于亲本对营养的消化与吸收。

效果立竿见影。1997年，水产所成功孵化出6000余条胭脂鱼水花，迎来了又一个新的开始。

3

“亚洲美人鱼”遭遇水霉病困扰

随着饲料配方的进一步优化完善以及维生素饲料添加剂的出现，胭脂鱼人工繁育水平得到进一步提高，鱼苗从过去的不到10万尾提高到2000年的70余万尾。

“胭脂鱼孵化量、产卵量真正迎来爆发式增长，源于2005年水产所引进工厂化繁育设施。”王飞说，有了这套设备的加持，胭脂鱼人工繁育的效率更高、效果也更稳定。

水霉病是鱼类孵化环节出现的死卵，形成灰白色如棉絮状的覆盖物，又称覆棉病或水棉病。虽然发生率不高，但一旦出现，其传染性极强，会给人工繁殖带来严重的灾难。

“每年胭脂鱼人工鱼卵形成后，我们的主要工作，便是拿镊子一个个地把死卵从铁盒子里挑出来。”王飞说，鱼卵如黄豆一样大，每天一个工人要挑10万粒，容易造成视觉上的疲劳，易出现挑不干净的情况，只能与时间赛跑。“只要多挑一个，就能多出一个鱼苗。”尽管如此，意外还是发生了。一次，由于问题鱼卵没能及时挑干净，结果近一半的好卵被感染了水霉病。直到2005年，水产所原所长刘本祥从上海引进环道流水孵化系统后，水霉病感染才得到有效抑制。

在双河口基地，记者看到，环道流水孵化系统由8个孵化器组成，鱼卵会随着流水动起来，从而降低鱼卵相互接触的概率。更重要的是，利用流水的重力作用，感染了水霉病的卵会漂浮在水面，工人用一根水管，就能很快地将其吸出。不仅如此，这套工厂化繁育设施还包括水质处理系统、增氧系统、杀菌系统、控温系统等。

如今，有了这套系统，一个人便可管理珍稀鱼类人工繁育车间，胭脂鱼的孵化能力也从过去的200万~300万粒提高到700万~800万粒，孵化水花从不到100万尾增加到400万~500万尾，实现了质的飞跃。

4

“美人鱼”选美住别墅吃大餐

水产所的胭脂鱼人工繁育取得一项项突破，四川、湖北等省也陆续实现胭脂鱼人工繁育技术的成功。随着胭脂鱼鱼苗的增多，出现了最棘手的问题：种群退化严重，带来了亲本数量上的不足。如何解决内忧外患？王飞给出的回答是，进行后备亲本的储备，从数量和质量上求突破。然而，这条路并非一蹴而就。

“主要在于生长周期太长。”王飞介绍说，胭脂鱼一般生长5—6年进入性成熟期，若要产卵量高，且产卵畸形率低，一般需要生长11至12年。为了选育一批生长速度快、体形优美、身体健壮的后备亲本，每年年底水产所都会联合甘宁基地、大周基地对鱼苗进行“选美”。

如何“选美”？水产所会选择10万余条1两多的鱼苗到甘宁基地暂养；3年后，按照百分之一的标准，挑选1000余条成鱼到大周基地野外驯养；等到成鱼达到性成熟期后，再按照百分之一的比例进行“选美”，挑选10余条达到亲本标准的成鱼，再回到水产所进行内塘的特殊化养殖。“万里挑一，选出来的每个都是帅哥、美女。”不仅如此，到了内塘特殊化养殖，胭脂鱼也从过去几十尾的“集体宿舍”换成10尾鱼的“大别墅”。同时，每天还有定制化的高档“伙食”，7元一斤的饲料比普通大米还贵一倍左右。

除了亲本数量的加快储备，鱼种提纯也在同时进行。王飞告诉记者，通常而言，胭脂鱼的子孙后代若来自同一个地方，会造成其基因的衰退。为避免种群退化，去年水产所从湖北引进了10多条性成熟的胭脂鱼亲本，通过和当地亲本的杂交，进一步改良基因，提高种群质量。

与此同时，为了提升胭脂鱼的繁育水平，“鱼爸爸”还会使用体内鱼类金属线码标记，对胭脂鱼亲本进行身份识别，构建起胭脂鱼的家族图谱。

记者看到，如今用专用仪器在鱼体上轻轻一扫，便可读取该尾鱼的身份信息（年龄、性别、繁殖情况），实现了亲本的精细化培育与智能化管理，为生产出最优质的胭脂鱼后代，提供强有力的“芯片”支撑。

王飞笑着说，再等3至4年，后备胭脂鱼亲本就开始发挥作用了，到时候水产所能继续为增殖放流提供源源不断的高品质鱼苗。

新重庆-重庆日报记者 赵伟平

万州水产研究所大周基地人工鱼塘

