

2026年,是新民晚报追踪“长江之痛”的第九个年头了,曾经疾呼的“刀鱼之殇”有了“洄游到洞庭湖”的惊喜;“暂且别过”的渔民,纷纷找到了新的生计……“十年禁渔”,也来到了时间意义上的“下半场”。

欣喜的是,前五年,长江禁渔取得阶段性明显成效;难过的是,长江生态系统历史欠账多。中华鲟的遭遇,便是最典型的代表。

当长江中游传来“子三代”人工繁育成功的喜讯,更多人好奇,上海既非中华鲟产卵场,也不是主要栖息地,“非亲非故”的国际大都市,为何要费尽心思,养护这一古老物种?

何以长江口? 中华鲟的“生命驿站”

中华鲟,长江的旗舰物种,是地球上最古老的脊椎动物,距今已经有1.4亿年的历史,有“水中大熊猫”之称。

当一个物种的名字被冠以“中华”,便不难看出,它对于这片土地的重要和依恋。

曾有外国人试图将中华鲟移居到他们国家的江河里,让它在那繁衍后代,但结果却事与愿违——中华鲟一心恋着自己的故乡,饥饿、疲劳、恶浪、激流,不管路途多么遥远,不管历经何种千难万险,它都要洄游到长江生儿育女。

“历史上,中华鲟资源量较大,曾是长江渔业捕捞对象之一。”上海海洋大学海洋生物资源与管理学院实验室主任高春霞介绍,“然而,受多重人类活动影响,中华鲟繁殖群体规模急剧下降,物种延续面临严峻考验。”

于是,沿着滚滚长江,为保护这一极危物种,不同功能的基地建立起来,其中就包括了坐落在崇明的上海市水生野生动植物保护研究中心。

长江口,何以被看重?在长江口水生生物资源监测与保护联合实验室学术委员会主任潘迎捷教授看来,长江口是世界上生态系统最复杂、水生生物资源最丰富的代表性河口;同时,这里的水生生物资源种类和数量,是体现长江“十年禁渔”成果的重要标志;而中华鲟和长江江豚,则是衡量长江口水生生物资源的标志性物种。

要知道,中华鲟是一种长距离溯河洄游繁殖鱼类,虽然一生大部分生活在近海海洋里,但产卵这一关键环节要回到长江来完成。进入长江前,需要有“缓冲地带”来进行从海水到淡水的渗透压调节,长江口再合适不过。

“长江口,可以说是中华鲟的幼儿园、待产房和产后护理所。”水野中心副主任郑跃平打比方说,“在此地布局,也是为了有一处中华鲟长江口生活史相关研究的支撑节点。”此外,作为长江—东海的衔接点,水野中心可借助“地利”开展中华鲟放流效果监测等科学研究工作。

新民晚报记者获悉,截至目前,水野中心内有400余尾亲本中华鲟,包含子一代、子二代和野外救治存活个体。中华鲟亲本的年龄结构合理,在国内具有一定代表性。

绝境中“破卵”! 人工繁育成“生命接力”

2013年起,中华鲟自然繁殖、幼鱼资源都出现了不连续变化趋势——除2015年和2017年,其他年份长江口都没有发现中华鲟幼鱼。很多人也听说了,中华鲟的自然繁殖,也中断了快十年。自然繁殖行为中断和长江口幼鱼资源的异常变化,让无数人心头一紧,这意味着什么,不言而喻。

好在,上海在中华鲟人工繁育技术上实现了“从零到一”的突破——连续两年,都有幼鱼在水野中心诞生。“我们从2021年启动中华鲟人工繁殖技术攻关,2024年实现中华鲟全人工繁育,这是上海的突破,亦是对全流域保护体系的重要支撑。”郑跃平认为,“中华鲟的保种,不是一省一市的事儿,更需要‘全国一盘棋’。当长江头能繁育,长江尾也能繁育,才能真正体现流域性保护的特点。”

然而,成功繁育背后,布满荆棘。与中上游机构大多可利用水温适宜的自然江河水源不同,地处河口的水野中心只能依赖循环水培



水野中心科普馆内的“镇馆之宝”中华鲟标本(右图)



中华鲟

本报记者 邵阳 文/图

长江奔涌向前。当她流经吴淞口,行将汇入东海之时,怀中已不常见那抹古老的身影——中华鲟。曾与恐龙同时代生活的“活化石”,似乎就要中断它延续上亿年的生命轨迹。

好在,故事不会这样结束。在距离入海口不远的崇明岛上,一座“港湾”正悄然托起这个物种延续的希望。这里是上海市水生野生动植物保护研究中心,超过5000尾中华鲟稚鱼在此安静游弋,等待回归长江的时刻。

中华鲟是典型的江海洄游型鱼类,近海栖息,长江繁殖,亲体每年7—8月份从长江口溯流而上,于次年10—11月抵达自然产卵场产卵。受精卵孵化后,幼鲟随江漂流,第二年4月中旬至10月上旬抵达长江口,在此摄食育肥后,陆续进入大海。

1988年,中华鲟被列为国家一级重点保护野生动物。目前,闽江、钱塘江、黄河及珠江均已无中华鲟分布,仅在长江中还有少量洄游个体。2020年6月6日,上海首部单一特定野生动物保护法律文件《上海市中华鲟保护管理条例》开始施行。

员就思考,是否可以通过“插竹竿”的方式,来提升这片区域饵料的丰度。

郑跃平说,“插竹竿”这种海洋牧场的建造方式,是“前无古人”的。在大海里,海洋牧场要么是将拆解的渔船沉入海底,要么是大型混凝土构件礁,但这些都河口的潮起潮落间,都不合适。

“大多数海洋牧场是要产生经济效益的,而长江口的海洋牧场则更凸显生态效益。”郑跃平表示。据悉,这一国内首创的河口海洋牧场,占地7.52万平方米,既为中华鲟补充了食物来源,也已成为河口生态修复的“上海模式”。

水野中心资源监测科科长吴建辉透露,2025年,在海洋牧场水域总共监测到了20尾中华鲟,都是当年长江沿岸省份放流的中华鲟,“放流的中华鲟身上都带有标记,我们会把相关的数据反馈给科研机构 and 主管部门,做放流的效果评估”。值得一提的是,在水野中心的科普馆内,设置了“模拟放流”的体验。参观者可以为中华鲟戴上适合的标志后,将其送入“长江”。大屏显示,上海已在长江口水域放流中华鲟13453尾。

终点亦起点! 建成长江口“鲟梦乐园”

透过玻璃,水野中心物种保护科科长徐嘉楠望着池中游动的精灵,不由得感叹,所见的不仅是一条鱼的生命轨迹,更是一条河流的未来,以及一座城市在文明天平上添加的生态砝码。“中华鲟的每一次摆尾,都像是在叩问,长江的‘终点’,能否成为它们恢复的‘起点’?”

这场与时间的赛跑,要做的还有很多——

比如,人工繁殖过程中的遗传管理。“2024年起,我们就开始为中华鲟做‘家系管理’。简单来说,就是搞清楚谁和谁是兄弟,谁又是谁的父母。有了这一谱系,就可以避免近亲繁殖。”徐嘉楠解释。

比如,人工繁殖的中华鲟如何在自然界生存。当前繁殖效果还没有达到保护所需的理想状况,其成活率、抗病性、健康程度……以及能否进行野外繁殖等,还有很多科学问题有待解决。

又比如,中华鲟受伤后的救治。水野中心内配备了B超、手术室等一系列先进设施,也开发了内窥镜、腹腔镜等技术,堪称中华鲟的“三甲专科医院”……

“‘十年禁渔’到了‘下半场’,‘打法’肯定不一样了。”潘迎捷分析,“会侧重于水生生物资源的保护及珍稀物种的保护,长江口的重要性也将日益凸显。”

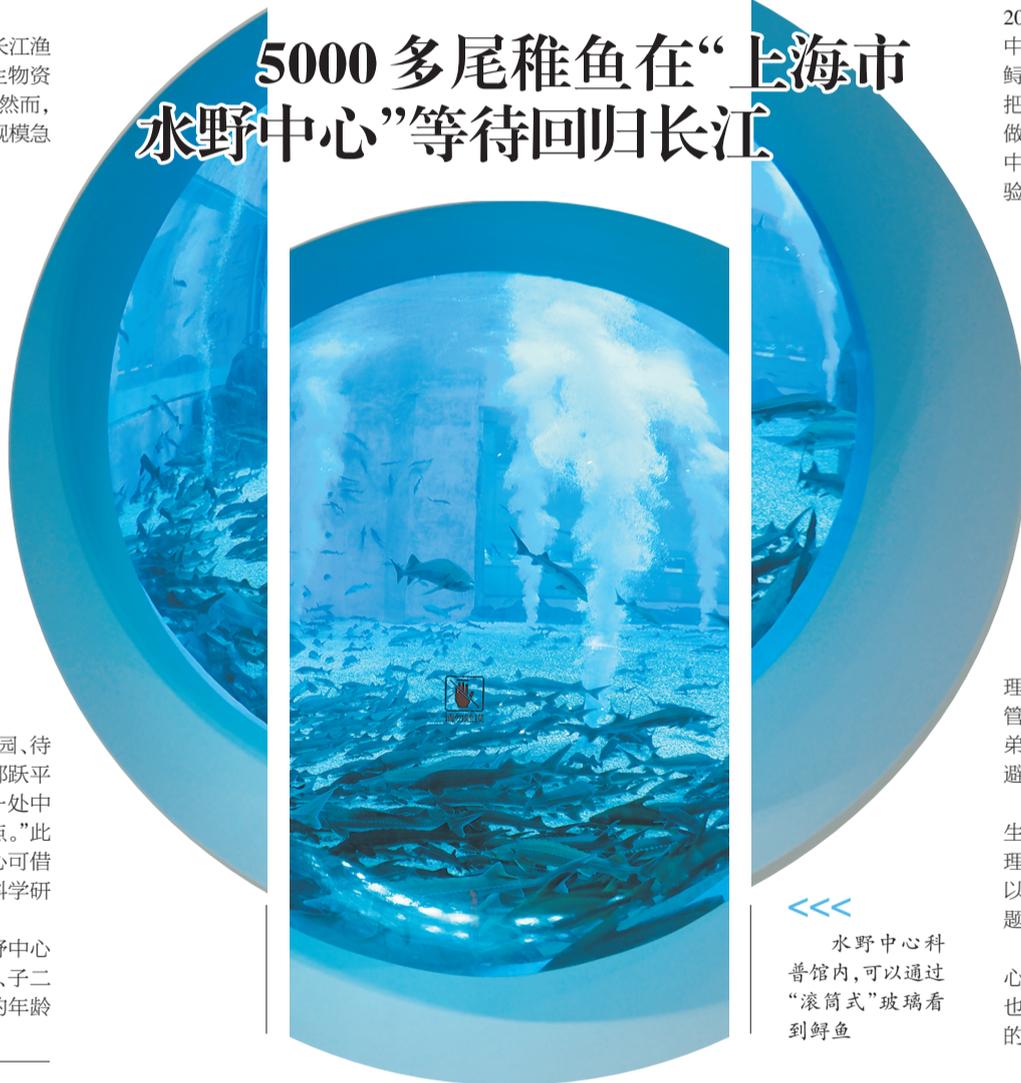
守护者心中,正擘画一幅更具雄心的蓝图:将长江口建设成为集繁育、放流、监测、野化训练于一体的中华鲟保护枢纽,“不仅是打造一处‘鲟梦乐园’,更在于完善从上游到下游的‘全生命周期保护链’与‘全流域放流体系’”。大家还盘算,开展“空天地”一体化监测,利用卫星、无人机和地面基站手段,紧密追踪中华鲟洄游动态。

当然,这需要建立更高效的跨部门协同机制和持续稳定的科研支持计划,将河口生态修复与物种保护作为一项长期事业来推进。“希望不久的将来,能实现上海本土全人工繁育的中华鲟放流,哪怕刚开始只有一千尾、两千尾。”潘迎捷展望着。

江水奔腾不息,守护的故事也在继续。在大江大海相遇的地方,人类的努力正试图弥合自身发展带来的裂痕。而对市民来说,还有个好消息:水野中心内的科普馆,也将于2026年内向公众开放。

探访中华鲟 生命驿站

5000多尾稚鱼在“上海市水野中心”等待回归长江



水野中心科普馆内,可以通过“滚筒式”玻璃看到鲟鱼

为鲟“建食堂”? 河口修复的“上海巧思”

崇明的海风,比市区要来得更凛冽些。站在崇明东滩江边,科研人员正准备前往位于入海口的国家级海洋牧场,“开过去要一个多小时,船开到地方,还要坐个小船,是个江中心的沙滩……”

去海洋牧场的路上,郑跃平给记者讲起了一个有趣的故事。中华鲟的幼鱼,是要在长江口索饵育肥的。曾经,这里遍布鱼虾蟹贝。大家也知道,“十年禁渔”前,长江口是另一副模样——“天罗地网”下,支撑中华鲟幼鱼育肥的饵料,越来越少。大伙儿看在眼里,急在心里,撒点儿小鱼小虾,会随着潮起潮落漂走,治标不治本。偶然间,水野中心的科研人员发现,渔民在潮间带用以固定渔网的竹竿周围,小鱼小虾倒是挺多。

“就像野外有棵树,这棵树一定会吸引鸟类和昆虫。”郑跃平打比方道。于是,科研人

养系统,对水温、水质进行精密且昂贵的控制。

营养供给是另一大难题。目前用于亲鱼培育的人工合成饵料,专家们坦言并非“最佳营养”。“中华鲟在海里到底吃什么?它如何完成性腺发育所需的营养积累?我们还不完全清楚。”水野中心助理研究员杨海乐告诉记者,现有的饵料多借鉴其他鲟鱼的配方,虽然实践中效果也不错,但更像是“中医整体调理”,其科学基础还未夯实。

“可以说,饵料营养的突破,直接关系到亲鱼与配子(精、卵)质量,是提升人工繁育成功率的关键因素之一。”杨海乐分析。

潘迎捷感慨,更大的挑战,源于对保护对象本身的认知局限,“虽然中华鲟可谓‘国宝级’鱼类,但对它的认知还非常少。”记者获悉,全国范围内,专门研究或保护中华鲟的机构“两只手数得过来”,研究人员不到百人——这与经济鱼类庞大的研究队伍形成了鲜明对比。

“人才和投入的紧缺,与物种保护的紧迫性和重要性是不匹配的。”潘迎捷说。