

引子

清风徐来,水光粼粼,不时可见几头江豚探出水面。这里是长江湖北首段北岸,月牙形的天鹅洲长江故道内,逾百头长江江豚在此栖息、繁衍。

长江江豚是长江水生生态系统的旗舰物种,曾广泛分布于长江中下游干流以及与之相通的洞庭湖、鄱阳湖。过去一段时间,受长期高强度人类活动影响,长江江豚种群数量持续下降。

我国高度重视长江江豚保护。自上世纪80年代起,逐步探索了就地保护、迁地保

护、人工繁育三大保护策略。其中,迁地保护,即选择一些生态环境与长江相似的水域建立迁地保护地,是当前保护长江江豚最直接、最有效的措施。至今,我国已建立5个迁地保护地,迁地群体总量超过150头。

成立于1992年10月的湖北天鹅洲白鱀豚国家级自然保护区(以下简称天鹅洲保护区),是我国首个长江豚类迁地保护区。保护区位于湖北荆州石首市,辖89公里长江石首江段和21公里天鹅洲原长江水道,总面积217.7平方公里。

党的十八大以来,随着长江经济带生态环境保护发生转折性变化,长江江豚保护措施、机制不断完善。2016年12月,原农业部印发《长江江豚拯救行动计划(2016—2025)》,提出“基本维持干流和两湖长江江豚自然种群相对稳定,自然种群的衰退速度明显下降”等目标。农业农村部2018年7月发布的长江江豚科学考察情况显示,长江江豚数量约为1012头,极度濒危状况虽仍未改变,但种群数量大幅下降趋势得到遏制。2018年9月,国务院办公厅印发《关于加强长江水生

生物保护工作的意见》,提出“实施以中华鲟、长江鲟、长江江豚为代表的珍稀濒危水生生物抢救性保护行动”。

截至今年4月,天鹅洲长江故道江豚种群数量从最初的5头增至101头。近年来,天鹅洲保护区还向湖北洪湖老湾故道、安徽安庆西江等江豚迁地保护区和保护场所输出江豚24头,成为长江江豚迁地保护种源输出的重要基地。

日前,记者走进天鹅洲保护区,寻访长江江豚迁地保护之道。

人民眼·加强生物多样性保护

31年间,通过迁地保护,湖北天鹅洲长江故道江豚种群数量从5头增至101头

# 保护长江江豚最直接最有效的措施

本报记者 范昊天

**中国科学院水生生物研究所研究员王丁——**  
“持续开展种群普查、科学监测、伤病救治、孕豚护理等,让迁来的江豚能自然栖息、繁衍”

天刚蒙蒙亮,十几艘小船从岸边出发。航速快、声响大的快艇负责驱赶江豚,其他渔船随之拉起一道拦网,快艇继续在前方驱赶,渔船再顺势拉起一道拦网……如此反复几次,江豚被限制在岸边的浅水区,工作人员开始合网捕捞。

这是今年4月下旬在天鹅洲长江故道发生的一幕。这次江豚普查和迁地保护行动,由农业农村部组织实施,中国科学院水生生物研究所等参与。

中国科学院水生生物研究所研究员王丁告诉记者,为避免江豚受惊被网缠住而窒息,捕捞的每一个步骤都小心翼翼,捕捞队还使用特制的担架运送江豚,避免其摩擦受伤。

江豚上岸后,数名科研人员立即围拢过来,争分夺秒为它们量体温、测心率、做B超等。“经过普查,天鹅洲长江故道的江豚种群已达101头,达到了故道环境对江豚的最大容量。”王丁说,为减轻故道生态环境承载压力,支持其它长江江豚迁地保护区的种群恢复和发展,经过挑选的18头江豚被送往湖北洪湖老湾故道等迁入点。

迁移过程颇有讲究。“禁止迁移新出生的幼豚以及正在哺乳的母豚,同时每迁移一头江豚,都会建立相应的种群谱系,记录其父母是谁、去向何方。”王丁介绍,江豚迁移途中,会安排专业车辆和护理人员护送,同时在迁入地周边水域设舒缓池,让江豚先进入舒缓池适应周边水域环境,再放入迁入地。

江豚迁入地如何选择,江豚迁移后如何开展保护?说起这些,王丁的思绪被拉回到31年前。1990年11月,在当地渔民帮助下,王丁所在的科研团队从长江干流捕获5头江豚,并将它们放养到天鹅洲长江故道中。此后3年,科研人员陆续向故道迁移了10余头江豚开展试养,观察结果令人鼓舞:这些江豚可以在这里正常栖息、繁衍。

“相对而言,长江干流人类活动较多,江豚保护不可控因素较多。将部分江豚迁移到人类活动较少且适于豚类栖息的半自然水域,可以促进其自然繁殖,达到种群保护目的。”王丁说,经前期调查,科研人员最终把迁入地选址目标锁定在天鹅洲长江故道,“故道水质与长江水质状况相近,水中鱼类资源丰富,可为江豚提供较充足的饵料,且航运等人类活动较少。”

1992年10月,天鹅洲保护区获批成立。参与保护区江豚保护工作近30年,2008年初的那次紧急保护行动,让王丁印象最深。

“当时我国南方部分地区遭受雨雪冰冻灾害,我们整个保护区水面几乎全部结冰。而江豚用肺呼吸,每隔一段时间就要出水换气。”王丁回忆,“保护区紧急增调破冰船,不分昼夜航行破冰。”最后发现保护区内5头江豚死亡。经鉴定,原因是江豚为顶破冰层,皮肤被冰块划伤后严重感染致死。

“迅速摸排监测,紧急救治受伤江豚!”当时,王丁带领科研团队和保护区工作人员一道,采用声驱网捕的方式分批将22头受伤江豚捕捞上岸,发现它们的头面部均有不同程度划伤。科研人员立即为它们涂抹药水、注射消炎剂和抗生素,开展全面体检、治疗,并通过信标跟踪记录技术实时监控其健康状况。最后,22头受伤江豚



全部康复,其中5头怀孕江豚,后来都顺利生产。  
“这些年来,科研人员在这里持续开展种群普查、科学监测、伤病救治、孕豚护理等,让迁来的江豚能自然栖息、繁衍。”王丁介绍,在保护区科研人员精心呵护下,天鹅洲故道江豚种群数量近年来正以每年约10%的速度增长。

**巡护员谭佑先——**  
“制止捕捞行为,防止农业面源污染,保障迁居这里的江豚吃得饱、活得好”

夏日清晨,骑上摩托车,带上执法记录仪、对讲机和望远镜,天鹅洲保护区巡护员谭佑先开始了一天的巡查。  
江边步道长满杂草,灌木丛中弥漫着湿热暑气。无法骑行的区域,他就步行蹬水,不一会儿,身上的巡护服已被汗水浸湿。“我们通过步巡、车巡、船巡等方式,日夜守护着这里的江豚。”

经年累月,每天巡护上百公里河段,谭佑先被晒得黧黑,腿和手臂上还留有被湖底植物划伤的痕迹。  
巡查时路过农田,谭佑先总会认真查看有没有被随意丢弃的农药瓶,并常向村民宣传随意丢弃农药瓶的隐患。“遇到下雨天,这些农药瓶很可能被冲进天鹅洲故道,影响江豚的生存环境。”

谭佑先和队友还会仔细搜寻水下可能隐藏的各种非法捕捞渔具,遇到有人偷捕,立即上前阻止,收缴对方渔具,并联系相关执法机关。  
“这些年,非法捕捞现象已经大幅减少,很大程度上改善了珍稀水生动物的生存环境。”谭佑先说。

长江石首段曾是白鱀豚、江豚、中华鲟等珍稀水生动物的重要栖息地。在江边长大的谭佑先记得,小时候常能见到江水中不时出没的江豚、白鱀豚。  
“过去,过度捕捞减少了长江豚类动物的食物来源。”谭佑先曾是天鹅洲故道附近新堤渔场的渔民,他说,“过去我们捕鱼,坚持适度原则,捕捞上来2斤以下的鱼都重新放进江里。后来,鱼越捕越少,越捕越小。”

2006年起,为保护江豚等珍稀水生动物,天鹅洲保护区陆续拆除周边养殖围网,加强渔业捕捞监管,同时引导周边渔场包括谭佑先在内的500多名渔民上岸转产。

2018年1月1日起,作为长江流域332个水生生物保护区之一,天鹅洲保护区正式实施全面禁捕。保护区及周边所有渔民获得退捕安置补偿,参加石首市组织的技能培训,上岸转产。执法力度也在不断加大,2018年初,天鹅洲保护区与当地渔政、公安等部门成立长江江豚保护与联合执法合作领导小组,定期开展联合执法,专项打击非法捕捞行为。

同年初,谭佑先应聘成为保护区巡护队的一员。“制止捕捞行为,防止农业面源污染,保障迁居这里的江豚吃得饱、活得好。”对巡护工作,他觉得虽有点辛苦,但很有意义。

**天鹅洲保护区管理处主任胡良慧——**  
“保护措施不断完善,水生生物栖息生境得到修复”

走进天鹅洲保护区的视频指挥中心,只见墙上大屏幕实时显示着保护区内10多个不同水域的画面。工作人员坐在指挥中心,实时监测水位变化、水质指标,还可迅速锁定非法捕捞现场,并通过无人机喊话驱离偷捕人员。  
“这套‘智慧巡护系统’有效解决了我们巡护人手紧张问题。”天鹅洲保护区管理处主任胡良慧介绍,目前保护区在编人员只有13人,为加强保护力量,又从退捕渔民中招聘了6名巡护员。

2019年,保护区与有关企业、公益组织等合作,引进智能监控设备和无人机,在天鹅洲长江故道和周边长江干流的重点区域安装水下摄像头等智能设备,建立起巡护监控网络。胡良慧介绍,近年来,湖北省还专门拨出项目资金1300多万元,支持保护区建设办公、科研、科普场所和监测塔等。

除了硬件配套,保护措施也在不断完善。胡良慧回忆,1998年夏,长江流域遭遇特大洪灾,长江干流的洪水涌入故道,一些江豚被冲入长江干流,工作人员紧急采取拦网方式,保住了10多头江豚。  
第二年,当地政府在天鹅洲故道东西两端建坝拦水,并在东端大坝修建天鹅洲闸。“长江干流汛情吃紧时紧闭闸门,防止干流水涌入故道。正常丰水期则会择时打开闸门,让故道与长江干流

水体交换,提升保护区水质。”胡良慧把故道称作“半封闭水域”,“由于长江干流水位高于故道,打开闸门,干流水域的鱼苗可以一道流入故道,通过‘灌江纳苗’为江豚提供更为丰富的食物来源。”

水域环境也在不断改善。过去,一些周边居民在故道洲滩上挖鱼塘、搞养殖,加之不合理的围湖造田,导致故道周边湿地退化,水草和鱼类资源减少。近年来,保护区大力实施湿地修复工程,同时选取一些浅水区域,通过放置棕榈叶模拟水草环境,搭建了3000平方米的“人工鱼巢”,吸引鱼群产卵。

“每年3至6月是鱼类的产卵期,水面上经常可见密密麻麻的鱼群。”胡良慧说,保护区每年还直接增殖放流各种鱼类千万尾以上,以改善水生态,保障江豚的食物来源。  
“巡护监控、季节性水体交换、修复湿地、搭建人工鱼巢……保护措施不断完善,水生生物栖息生境得到修复。”胡良慧说,保护江豚不仅靠保护区,还要依赖长江生态系统的整体性修复。

**饲养员丁泽良——**  
“通过人工饲养,可以详细了解江豚的生理变化、生长繁殖规律”

上午11点,丁泽良端着一盆饵料鱼,走进位于天鹅洲保护区的江豚饲养基地——一个200多平方米的人工网箱。两头江豚正在水池里畅游,丁泽良蹲在水池边,将几条小鱼送到水面上方。不一会儿,一头江豚游了过来,一

口吞掉小鱼,转头又回到水中,时不时探出水面换气,发出“噗哈、噗哈”的声音。

今年54岁的丁泽良原是天鹅洲渔场副场长,15岁起就跟随父辈在长江边打鱼。天鹅洲保护区成立后,他和一些渔民被组织起来,帮助中国科学院水生生物研究所专家开展江豚普查、科学监测。2008年初雨雪冰冻灾害发生后,保护区将几头伤势较重的江豚放在人工网箱救治,康复后放回故道,仅留下一头取名“天天”的雄性江豚试养,不久又从故道引入一头雌性江豚“娥娥”与它做伴。那一年,丁泽良成为它们的专职饲养员。

为何要在网箱人工饲养江豚?丁泽良的一本工作日志引起记者注意,上面详细记录着每天监测的故道水温、溶氧率、酸碱度等,以及江豚每餐的喂食时间、喂食量,皮肤是否光泽,粪便是否异常、呼吸是否清脆有力等身体状况及行为观察。

对丁泽良来说,这样的近距离观察,可以更好地了解江豚的身体及周边环境状况,及时采取相应措施:通过观察粪便,如果发现江豚拉肚子,就会及时喂一些调节肠胃的药物,并在饵料鱼中添加维生素、生理盐水为其补充营养;江豚怕热又怕冷,最适宜生活在10至28摄氏度的水温环境中,如遇高温天气需打开底水泵进行水体交换,给网箱降温。

在人工网箱里,“天天”和“娥娥”茁壮成长。2016年5月,它们的孩子“贝贝”顺利出生。“‘娥娥’怀孕期间,我们采取了营养调配、水温调节、水质改善等多项安全措施,保证其顺利分娩。”丁泽良说。

这样的人工饲养也为江豚保护提供了重要参考。王丁举例说:“经过长期人工饲养的观察、研究,我们发现春季是江豚繁育的旺盛季节,同时江豚孕期所需的食物量比往常更大。为此,每年4至6月保护区都会安排人员增加巡护频次,确保24小时有人巡护,并给怀孕江豚增加喂食量。”

这些年,从哺乳、断奶到摄食、营养补充,“贝贝”成长的每一个细节,丁泽良都认真观察,记录在案。根据年龄、体长和部分生理指标判断,丁泽良还在“贝贝”进入青春后期协助科研人员对它实施野化训练:尝试为其投喂活鱼,之后放入更大的围栏中使其适应野生环境,逐步获取野外生存能力。



2020年7月,科研人员将“贝贝”放入到天鹅洲故道自然水域。看着自己喂养大的“贝贝”消失在水中,丁泽良虽有不舍,但更理解这件事的意义:“通过人工饲养,可以详细了解江豚的生理变化、生长繁殖规律。人工饲养的江豚经野化训练,也能获取捕食能力,融入自然环境。”

王丁介绍,迄今我国在人工饲养条件下成功繁殖并存活的天鹅洲江豚已有6头,构建起了母豚和新生幼豚护理、江豚健康管理和常见疾病预防等较为成熟的人工繁育和保护技术体系,为江豚的迁地保护等野外保护工作提供了有力支撑。

**上岸渔民杨家炎——**  
“不仅是为了保护江豚,更是在保护我们自己”

每年4月,小龙虾上市季节,天鹅洲保护区周边柴码头村的养殖户杨家炎,就开始从自家稻田捞起一筐筐青红色的小龙虾,经分拣、打包、运输,销往荆州、武汉等地。

“这是虾稻共养的虾,比吃饲料长大的虾平均长1至2厘米,每斤收购价高出2至3元。”今年61岁的杨家炎过去也是渔民。7年前,看到保护区管理越来越严,他寻思着另找出路。听人说养龙虾效益好,杨家炎主动上岸,流转60亩土地,尝试在稻田里养殖小龙虾。但因缺乏技术和经验,前几年一直亏损。

杨家炎说,为追求快产出和高收入,他当时大量投喂化肥,结果水体富营养化,很多小龙虾生病。

长期以来,当地农民过量使用农药、化肥和饲料,类似的粗放生产经营方式,不仅影响农户经营收入,也影响长江和天鹅洲故道水质。为加强对江豚等珍稀物种保护,1999年3月,石首市成立天鹅洲生态旅游经济开发区(以下简称天鹅洲开发区),下辖天鹅洲保护区等两个国家级自然保护区和5个村、1个社区,总人口1.7万余人。

“我们印发公告,要求沿故道洲滩种植养殖户做到‘人放天养’,进一步调整农业产业结构,不断减少农业面源污水直排故道。”天鹅洲开发区党工委副书记郭传兵介绍,自2017年起,开发区累计投入上千万元,拆除搬迁故道周边的各类养殖场,腾退土地300余亩。在开发区街道和故道周边建设3个污水处理厂,收集处理居民生活污水。

在开发区请来的专家指导下,杨家炎转型搞起了生态种养,“给小龙虾喂食黄豆,减少饲料投喂,用生物有机肥代替化肥,不打农药……”效果很快显现,稻田土壤条件和水质得以改善,小龙虾品质也得到保证。2018年,杨家炎扭亏为盈,当年养殖纯收入近10万元。去年,他又流转了50亩土地,扩大种植养殖规模。

“好生态带来好日子。”如今,杨家炎对改善保护区生态环境条件有了更加深刻的认识,“不仅是为了保护江豚,更是在保护我们自己。”

图①:天鹅洲保护区的长江江豚饲养基地里,江豚“天天”“娥娥”“贝贝”一家三口。  
图②:天鹅洲保护区专职饲养员丁泽良在给江豚喂食。  
图③:天鹅洲保护区的江豚饲养基地。

本版责编:孔祥武 杨彦 孙振 戴林峰  
版式设计:汪哲平