

长江增殖放流，关键要“精准放流”

如果该放的不放，不该放的放，或者部分鱼类过量投放，反而会给长江生态造成破坏

本报记者易艳刚、韩振、王贤、董雪、回晓男

增殖放流一直是长江恢复渔业资源，保持生态平衡的一个重要举措。但新华每日电讯记者在长江沿线多地调研发现，由于缺乏基础研究、操作规范、过程监管等，增殖放流对放哪些鱼、放多少鱼、怎么放鱼等底数不清，以致增殖放流过程中放外来鱼、次等鱼、单一鱼等情况突出，反倒给长江生态造成破坏。

放什么、放多少、怎么放，底数不清

长江上游某珍稀特有鱼类自然保护区分布着长江鲟等重要珍稀特有鱼类，为更好帮助保护区内的相关鱼种繁殖，保护区投入数百万元资金在江边搭建了众多鱼巢以供鱼类产卵。但从今年开始，鱼巢上的水草几乎被草鱼吃光了，影响了相关鱼类产卵。尽管保护区内草鱼数量已经很多，但沿江依然有不少地方在增殖放流草鱼苗。

记者在沿江多地调研发现，该保护区遇到的问题在沿江地区较为普遍。西南大学渔业资源环境研究中心主任、西南大学水产学院教授姚维志等专家表示，近年来持续不断的增殖放流对长江鱼类资源恢复起到积极作用，但当前也面临着放什么鱼、放多少鱼、怎么放鱼“混乱”情况，导致部分鱼类过量甚至出现放流外来鱼种的情况，不但抵消了增殖放流的作用，甚至给生物多样性造成破坏。

放什么鱼“乱”。一个水体能够容纳的鱼是有限的，“缺什么补什么”是增殖放流的一个基本原则。但记者在采访中发现，一些地方在具体操作中并未考虑鱼类结构，而是为了让数据好看，大肆购买便宜的四大家鱼的鱼苗放流，造成增殖放流鱼类结构的严重失衡，也给长江生物多样性带来了挑战，部分地区草鱼、鲢鱼等四大家鱼的增殖放流占九成以上。

放多少鱼“乱”。记者梳理近年来沿江多地的增殖放流数据发现，各个地方每年增殖放流的差距较大，有的一次放流几万、几十万尾，有的一次放流数百万甚至数千万尾。

部分受访的渔业部门工作人员告诉记者，当前增殖放流的主体较多，除了政府相关部门外，企业、社会团体甚至个人，都在进行增殖放流。由于相关主体在放流时并未按照要求报告，甚至连他们都不知道增殖放流的数量。

一些专家表示，涉水工程的增殖放流更是乱象丛生，有的地方两三公里范围有多个涉水项目，由于项目主体各放各自的，可能每个项目主体都在放同一种鱼。

怎么放鱼“乱”。受访基层渔业保护部门干部告诉记者，一些地方增殖放流时，不是考虑如何让鱼苗更好地存活，而是为了达到“宣传展示



6月8日举办的2021年“全国放鱼日”暨首届长三角区域水生生物增殖放流活动上，工作人员在做准备。新华社记者黄宗治摄

效果”：在选择地址时，往往选择港口码头等人类活动频繁的场所，以便吸引、组织人员观看，但这些地方并不利于鱼苗存活，有些鱼苗刚被投放下去，就被围观群众捞走；在鱼苗投放时，也不给它们适应时间，甚至采用倾倒、空中抛撒的方式，注重展示效果，忽视了存活结果。

部分受访者告诉记者，由于各地对增殖放流的鱼苗普遍采取低价中标的方式招标，导致增殖放流中还出现了次等鱼苗、外地鱼苗大肆投入长江的情况。

武汉大学水利水电学院水生态研究所所长常剑波表示，当前各地增殖放流的力度不小，但大多是不专业的“杂牌军”，不成体系、乱象丛生：要求放亲鱼，却用便宜的或者杂交的种代替；要求放本地种，却用外地种代替；放多放少也没人知道。

“有的中标单位鱼苗不够，就到广东等地

收购鱼苗，还有的中标单位把品质好的鱼苗拿到市场上销售，受伤带病的鱼苗用于增殖放流等，这些都可能给长江鱼类的性征带来灾难。”一些鱼种场负责人忧心忡忡地说。

基础研究、操作规范、过程监管存“空白”

长江鱼类研究专家和基层干部表示，当前长江增殖放流中的各种乱象，暴露出当前对长江鱼类基础研究的缺失，以及增殖放流操作规范、过程监管等方面存在“盲区”。

“当前尽管国家对长江鱼类资源保护十分重视，增殖放流的投入也较大，但财政资金多用在了购买鱼苗上，相关基础研究较为缺

失。”姚维志说，一是对长江的鱼类资源状况缺乏调查，鱼类资源分布如何，哪些鱼多哪些鱼少，能够容纳多少鱼类等底数不清；二是对部分珍稀特有鱼类的人工繁育研究不够，当前的研究基本靠市场驱动，哪些能赚钱就研究哪些，缺乏统筹。

其次，操作规范存漏洞。部分受访渔业管理部门干部表示，当前增殖放流操作依据主要是《水生生物增殖放流管理规定》《关于进一步规范水生生物增殖放流工作的通知》，但这些文件对增殖放流的区域统筹、操作规范、地点选择等方面缺乏明确要求和标准，导致相关部门在增殖放流时无据可依，从而造成鱼种品类单一、品质不佳、存活率不高等问题。

过程监管形同虚设。基层渔业管理部门干部和专家表示，当前的增殖放流监管，主要

监管的是数量，而对于鱼苗是否亲本、鱼苗品质状况等，则缺乏有效监管；同时，增殖放流后的监管评估也缺乏有效性，当前部分部门评估增殖放流成效，普遍采取在鱼苗身上涂荧光粉的方式，该方式难以实现2—3年时间段的监测，导致增殖放流的成效掌握困难。

此外，对鱼类生境的重视、研究、投入不充分。农业农村部长江办相关负责人也表示，尽管当前中华鲟的增殖放流的效果不明显，比如到目前为止，已放流了700多万尾，2017年以后就没有发现产卵的痕迹，但部分地区依然在增殖放流，而当前最需要做的反倒是放流之后如何让中华鲟生存、繁殖，这一方面还有很多不足。

增殖放流如何才能“提质增效”

中国水产科学研究院研究员李继龙等专家认为，从国外资源增殖实践来看，孤立地进行水生生物资源增殖放流是不科学的，应建立完善的管理、研究、监测评估和具体实施的增殖放流体系，以及人工保育体系，确保增殖放流顺利开展。

完善制度规范，让增殖放流有据可依。首先是完善增殖放流技术操作规范，加强区域、部门统筹，避免盲目放流；对增殖放流的操作技术、地点选择等做出标准要求，为各地增殖放流提供指导；改当前鱼苗低价中标为合理价中标，并对部分珍稀特有鱼类种苗供应补贴等方式，重点扶持一批有实力的鱼种场，在增殖放流中将种源监测落到实处，防止外地物种入侵。

加强科研投入和统筹力度，为长江鱼类资源建立清晰台账。加强对长江现有鱼类资源的监测科研力度，根据相关台账尽快制定物种保护规划，依据长江里鱼类的特点以及相关物种保护的轻重缓急，确定物种保护先后次序；对部分珍稀特有鱼类的人工保育加大科研支持和系统统筹，兼顾经济效益和生态效益，让国家、地方以及市场主体各司其职，避免重复投入和研究盲区；加强对鱼类生境的重视、研究及投入，为中华鲟等珍稀特有鱼类更好生存、繁殖提供条件。

实施亲本换代工程，确保长江鱼苗征不衰退。姚维志等专家表示，随着全面禁渔启动，沿江各鱼种场难以获取亲本种源，导致不少鱼种场的亲本种源都在超期服役，影响了鱼苗形状，建议实施“亲本换代”工程，由国家相关部门为鱼种场提供亲本种源，确保长江鱼苗征不衰退。

(参与采写：张博令、王辰阳)

长江珍稀旗舰物种何时转危为安？

本报记者王贤、韩振、董雪、张博令

随着长江大保护特别是长江十年禁渔的实施，长江部分珍稀旗舰物种大幅衰退的趋势初步遏制。但保护形势依然不容乐观：白鲟、白鱀豚、鲥鱼、鲸鱼等灭绝多年，中华鲟已连续4年未发现自然繁殖，长江鲟野生种群几乎绝迹，长江江豚极度濒危……

专家认为，长江十年禁渔是长江水生生物多样性保护迈出的一大步，要进一步巩固拓展禁渔成果，整合资源形成合力，采取综合措施加大濒危水生生物“保种”力度，大力开展种群重建研究和实践，努力使在长江生活了超亿年的旗舰物种转危为安。

珍稀旗舰物种境况有喜也有忧

根据中央部署，从2021年1月1日零时起，长江流域重点水域开始实行“十年禁渔”。长江流域禁捕1/3以上任务在湖北，2.6万多名湖北渔民告别“江湖”，转身上岸。

人类呵护自然，自然反哺人类。长江“十年禁渔”全面推行仅半年多，长江、汉江湖北段鱼多了，江豚多了，一些多年不见的珍稀鱼类又出现了。

6月，科研人员在长江嘉鱼段调查监测到1尾刀鲚，这是30年来第2次监测到刀鲚上溯到长江湖北段。随后，有群众拍摄了一段江豚跃出汉江潜江段江面的视频，这是近30年来湖北省潜江市首次发现江豚活动。

今年以来，长江江豚屡屡现身长江湖北段。在宜昌，江豚成群出游，江豚母子同游、怀孕江豚独游的视频引来众多关注；在武汉，城区江段多次出现江豚踪影，引起政府部门、科研机构和市民的关注；在荆州，江豚群体不断壮大，成为江豚迁地保护典范。在长江沿线的南京、镇江等地及洞庭湖、鄱阳湖等通江湖泊均有江豚出没，种群数量之多、出现频率之高让人振奋。

“长江生态和生物多样性问题很复杂，物种的衰退甚至灭绝折射出生态系统的状态，

专家表示，江豚现身反映出长江、汉江禁捕工作带来的生态环境改善。“江豚主食小型鱼类，长江‘十年禁渔’使得江豚饵料增多，为江豚回归提供了保障。”中科院水生生物研究所研究员王克雄说。

江豚频频现身，红嘴鸥成群出现，麋鹿种群不断扩大，洞庭湖、鄱阳湖等重要湖泊和湿地越冬候鸟逐年增多……长江生物多样性保护成效明显，长江大保护一定程度遏制了环境加速恶化的趋势。

然而，仍有不少长江珍稀旗舰物种境况堪忧。2019年底，中国水产科学研究院院长江水产研究所研究员危起伟等人发表的一篇论文中，“长江白鲟已灭绝”的结论引发广泛关注。危起伟表示，2003年之后，白鲟已经绝迹。灭绝结论经过了长期严谨的科学论证，并经过了世界自然保护联盟的评估。

白鲟的灭绝意味着长江又一特有物种消失，长江水生旗舰物种中原来仅有的4个国家级一级保护动物近乎“全军覆没”。中国水产科学研究院院长江水产研究所所长邹桂伟介绍，白鱀豚先于白鲟，于2007年被宣布功能性灭绝；长江鲟野生个体仅有20尾；2013、2015、2017、2018、2019和2020年中华鲟自然繁殖活动中断，物种延续岌岌可危。

前不久升级为国家一级保护动物的江豚，境况也不容乐观。2017年科考结果显示，江豚种群数量约为1012头，仅相当于大熊猫的一半。多位专家认为，近年江豚比之前活跃，但数量是否有所增长，要再组织科考评估。可以肯定的是，江豚极度濒危的状况没有改变，依然严峻。

此外，邹桂伟介绍，与历史分布鱼类相比，长江重点禁捕水域历史有分布而近4年未采集到的鱼类124种，隶属9目16科，占总种类数的29%，包括长江特有75种、濒危种32种、国家保护动物2种。

“长江生态和生物多样性问题很复杂，物种的衰退甚至灭绝折射出生态系统的状态，

但物种灭绝是累积过程，不能完全反映长江近几年的生态现状。”武汉大学水利水电学院水生态研究所所长常剑波说，“长江大保护是长期的，生态变化也是长期积累的。”

透视三种主要保护手段

危起伟说，短短几十年间，白鲟、白鱀豚、鲥鱼、鲸鱼等在长江存活了成千上万年的物种纷纷灭绝，说明前些年生态系统急剧恶化。“逝者已逝。最重要的是搞清楚物种灭绝的原因，想办法保住剩下的濒危物种。”

就地保护、迁地保护、增殖放流是长江珍稀旗舰物种保护的主要手段。数十年来，有关部门、科研单位和企业持续发力，特别是2015年以来，农业农村部先后出台《中华鲟拯救行动计划(2015—2030年)》《长江江豚拯救行动计划(2016—2025年)》《长江鲟(达氏鲟)拯救行动计划(2018—2035年)》。江豚迁地保护，中华鲟、长江鲟人工繁殖成效明显。

“人工繁育成功挽救了长江鲟，为种群重建带来了希望。”邹桂伟说。

然而，新华每日电讯记者调查发现，当前三种主要保护手段效果明显，但也存在一些问题，物种保护形势仍不容乐观。

就地保护方面，长江水域生态系统人类干扰不可避免，水生生物自然保护区与水生生物保护分属不同部门管理，保护区管理难；由于建坝、航运、挖砂、围湖、地表硬化等人类活动的影响，长江水生态系统显著改变。大坝阻隔、水库建设致区域水文变化、水工和航道建设致河床改变，带来难以消除的生态格局改变。

西南大学渔业资源环境研究中心主任姚维志说，长江上游干流及多数一、二级支流进行了水电开发，河流的自然联通被阻断，渔业部门与科研单位开展了设置人工鱼巢和人工鱼礁等生境修复试验。“但因缺乏强制性规范

或标准、发电企业片面追求经济效益、相关技术支撑不足、资金缺乏等原因，生境修复最重要的措施中，河道联通恢复尚未起步，水库分层取水还在试点，电站下泄生态流量基本没有落实。”姚维志说。

迁地保护方面，虽然中华鲟、长江鲟先后实现全人工繁殖，迁地保护技术取得突破，但人工保种场地、人工、资金等投入大，保种困难。专家介绍，全国10龄中华鲟子一代2000尾，体格严重偏小、成熟比例不高；长江鲟子一代亲鱼2000尾、子二代亲鱼1000尾，繁育利用不够。

知名江豚研究专家、中国科学院水生生物研究所研究员王丁说，江豚迁地保护成效明显，中科院水生所的江豚研究和人工繁殖取得了很大进展，但现有研究基地设施陈旧且规模太小，无法满足需要。长江干流3处江豚迁地保护区中，有的已与长江干流隔离，干流对迁地保护区基本丧失补充水源、改善水质、补充早期鱼类资源的功能。

增殖放流规模严重不足、效果不佳。中国水产科学研究院党组书记魏巍说，中华鲟增殖放流规模远不能满足需要。1983年实现葛洲坝下中华鲟自然繁殖以来，累计放流至长江中约700万尾，其中有50%为刚孵出的中华鲟幼苗，增殖效果有限。“国家财政没有专门列支中华鲟人工增殖放流资金，珍稀水生动物放流资金被逐年缩减。”

“中华鲟这个案例让人比较沮丧，忙得满头大汗，没什么效果。”常剑波说，“从现在的监测看，以前放的700万尾基本没有繁殖能力。过去应景式的增殖放流，只能起宣传教育的作用，对种群恢复作用不大。”

“写”好落实的文章

受访专家认为，随着长江大保护的持续深入，各级政府和社会公众对长江珍稀物种

保护的认识越来越到位，保护路径也已基本明晰，现在要做的就是进一步整合资源，加强科学研究，做好落实的文章，把经过实践检验的一些行之有效的措施落实落细落到。

理顺体制机制，加强科学研究，整合资源形成合力。多位专家认为，人类逐水而居，水生生物很难像陆生动物那样隔离保护，要加大重点水生生物栖息地保护，就要理顺栖息地与物种保护部门的关系，形成有机融合的整体。

常剑波建议，抓紧开展中华鲟、长江江豚等种群重建的研究，创新开展种群重建实验；建议设立长江实验室，进一步整合科研资源，为物种保护提供强大科学支撑。

落实好长江十年禁渔，尽量降低人类活动的负面影响。中科院院士曹文宣说，长江禁渔十年是长江休养生息的基础性措施，必须抓牢抓实，严防反弹。

姚维志建议，强制各支流现有引水式电站按要求下泄生态流量；实施分层取水，避免引水式电站下泄水出现缺氧化低温化现象；开展引水式水电站鱼类生存环境修复试验。“种群重建，恢复其早期生活史场所，一要去硬性硬化、自然化，二要保护好湿地。”常剑波说。

采取综合措施加大“保种”力度。常剑波建议，对濒危水生生物建立科学的“保种”计划，以便适时重建它们的野外种群。科学研究已经表明，中华鲟等物种对声光敏感，目前唯一的中华鲟产卵场离城区过近，一方面要极力控制声光污染，另一方面可采取措施给中华鲟开辟新的产卵场。

专家呼吁，强力落实中华鲟、江豚和长江豚拯救行动计划，“既要打雷也要下雨”，把计划落到实处；要加大人力、资金、政策保障力度，有计划、有步骤、有规模开展人工繁殖和增殖放流；要坚持流域生态系统的整体保护，坚持山水林田湖草沙冰一体化协同保护，逐步修复长江生态环境。

(参与采写：回晓男、王辰阳)