
长江白鲟被正式宣布灭绝

张涛¹

（新疆大学 马克思主义学院，新疆 乌鲁木齐 830046）



白鲟是一种十分古老的生物，早在白垩纪时期它们就存在于地球上了，在经历了第四纪冰川后，地球上白鲟的数量大幅下降，生存的范围也仅限于我国海河、钱塘江和长江流域。我国历来高度重视白鲟的保护工作，但受水利航运、水体污染等因素影响，白鲟还是走向灭绝——2022年7月21日，世界自然保护联盟（International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, IUCN）发布全球物种红色目录更新报告，宣布白鲟灭绝。白鲟的灭绝，是长江鱼类生存危机的一个缩影，目前长江大型鱼类、洄游鱼类乃至青草鲢鳙等常见鱼类的数量都出现了大幅下降，不少已经濒临灭绝。而从更大范围来看，全球淡水鱼类的命运和处境同样不容乐观，根据2021年世界自然基金会等16个生态保护组织发布的最新调研报告显示：目前全球淡水鱼类的生存环境正在不断恶化，数量急剧下降，约三分之一的淡水鱼类正面临灭绝风险。保护淡水鱼类，维护生物多样性，需要世界各国共同采取行动和措施，共同守护这些美丽的水生精灵，维护地球家园。

长江白鲟的前世今生

长江是我国第一大河流，其发达的水系、复杂的河流环境孕育了424种淡水鱼类，这其中仅特有鱼类就有180多种，有着“淡水鱼类资源宝库”的美称。鲟鱼是长江众多鱼类中最大的一种，长江本土鲟鱼主要有三种：中华鲟、长江鲟、白鲟。相较于其他鲟鱼，白鲟体色较浅，故得名白鲟。从生物分类划分，白鲟属于匙吻鲟科鱼类。匙吻鲟科鱼类是一种十分古老的生物，在距今1.22亿年前的白垩纪早期，它们就出现在了地球上。随着第四纪冰川期的到来，地球环境发生了剧烈变化，原先广泛分布于内部河流湖泊的匙吻鲟科鱼类很多都消失了，仅有生活在长江中的白鲟以及密西西比河中的匙吻鲟留存下来，但不幸的是，白鲟也于2022年7月被世界自然保护联盟正式宣布灭绝。

由于白鲟和密西西比河的匙吻鲟同属匙吻鲟科，因此白鲟也被称为中华匙吻鲟，又因为其吻部细长宛若象鼻，在民间也被俗称为象鱼。白鲟曾是长江中体型最大的鱼类，体长一般在两到三米之间，体重200~300千克，四川地区有“千斤腊子万斤象”

作者简介：张涛，博士研究生，研究方向为马克思主义理论教育、生态文明建设。E-mail:zhangtao202207@126.com

的说法，其中“腊子”指的是中华鲟，而“象”说的就是白鲟。白鲟一般生活在长江水流的中下层，这里水流湍急、光线昏暗，导致它们的眼睛已经严重退化，因此主要靠皮肤感知周围环境来捕食猎物。作为长江乃至我国最大的淡水鱼，白鲟可不是“吃素”长大的，长江中的青草鲢鳙等鱼类都是白鲟捕食的对象。白鲟原先分布于海河到钱塘江的各大河流中，但由于生态环境恶化，其分布区域后仅限于长江流域以及黄海、渤海和东海的近海海域。

白鲟是一种半溯河洄游性鱼类，它们的幼鱼主要在长江支流及长江入海口近海大陆架附近觅食，成年后，它们则进入长江干流深水河槽生活。白鲟寿命一般在 30 岁左右的，7~8 龄的雌鱼就进入了性成熟期，它们一般会在每年 3—4 月份洄游至长江上游产卵。白鲟对产卵场所要求较高，一般为流速 0.49 米/秒，水深 10 米且底质为岩石或鹅卵石的河段，目前符合这些要求的天然产卵场地主要集中在四川省宜宾市柏溪镇附近的金沙江河段。客观而言，对产卵场所的苛刻要求，事实上也限制了白鲟种群的繁殖。

长江白鲟的最后时刻

作为第四纪冰川劫后余生的孑遗生物，白鲟留存下来的种群数量十分有限。为保护白鲟，我国于 1987 年将其列为国家一类重点保护野生动物名录。除加强保护外，我国还积极开展白鲟的人工繁殖科学研究，但由于早期交通不便，等科研人员接到渔民误捕信息赶到现场时，被捕获的白鲟往往已经奄奄一息，同时白鲟个体大，对养殖场地和氧气供应要求高，当时科研技术、硬件条件不足，人工养殖的白鲟最长也只存活了 29 天，后期各方面科研条件、饲养繁殖条件成熟了，它却再也没有出现过。

在被列为我国一类重点保护珍稀动物后，白鲟在 1996 年被世界自然保护联盟列为“极危级”，2009 年再次评估时被确定为“极危（疑似灭绝）”。人类最后一次看到白鲟是在 2003 年的大年初一，当时中国水产科学研究院长江水产研究所的危起伟博士及其同事在四川省宜宾市南溪江段救助了一条白鲟并放生入长江。为了更好地摸排长江白鲟的种群数量，研究人员还在被救助白鲟身上系了一个声呐装置，同时也派出了一艘快艇跟踪这条白鲟。但不幸的是出发不久快艇就意外触礁，无法继续追踪，这只白鲟连同声呐装置也一同消失在了长江。而后，危起伟团队连续 6 年 8 次沿江寻找却再也没有见到任何白鲟的踪迹。任谁也没有想到，失去一条鱼，就与整个物种无缘再见。

世界自然保护联盟对物种灭绝的定义是：以某一物种最后一次自然繁殖为起点，在其物种生命周期内如果未发现其他新的个体，即认定该物种灭绝。根据对白鲟的实际监测，1991 年以后，在白鲟主要产卵地金沙江一带再未发现白鲟自然繁殖的身影和迹象，按这一时间进行理论推算，白鲟在地球的最后一次产卵应该在 1990 年左右，按照它们 30 岁左右的寿命推算，最后一批白鲟最晚应该在 2020 年左右就走到了它们生命和物种的尽头。从实际信息来看，1993 年以前，每隔一两年就有白鲟被误捕的消息出现，但 1993 年以后，类似消息很长时间都没有出现，在 2003 年救助了最后一尾白鲟后，人们已经将近 20 年没有看到或监测到白鲟的身影和踪迹了。

2019 年年底，危起伟博士团队在国际学术期刊《整体环境科学》杂志发表研究论文，在文中他们无奈地承认白鲟已经灭绝，估计灭绝时间为 2005—2010 年，且可能早在 1993 年就已功能性灭绝，也即白鲟种群无法进行自然繁殖活动。2022 年 7 月 21 日，世界自然保护联盟正式宣布白鲟灭绝。

“长江无鱼”的危机

“生物完整性指数”能定量反映出人类活动干扰与生物特性间的关系，目前被广泛应用于淡水生态健康评估中。鱼类生态完整性指数等级从高到低分为极好、好、一般、差、极差、无鱼。2018 年 4 月，习近平总书记在武汉召开的深入推动长江经济带发展座谈会上指出，长江生物完整性指数到了最差的“无鱼”等级。

除白鲟外，长江中其余鲟鱼类生物的生存状况也堪忧。中华鲟的物种历史、生活习性和繁殖方式同白鲟非常相似，也是一种

典型的溯河洄游鱼类，它们平时生活在东海、南海的沿海大陆架地带，在海中生长发育，每年 7—8 月份溯河洄游至金沙江下游和长江上游约 600 千米江段产卵，已发现的产卵场地共 16 处，但随着葛洲坝水利工程兴建，江水截流导致原产卵场全部丧失。1982 年人们在葛洲坝下方发现了一个新的中华鲟产卵场，也是目前唯一一个。通过对这一产卵场所的监测结果来看，中华鲟的野外生存状况不容乐观。2013 年，研究人员第一次没有在该产卵场监测到中华鲟的自然繁殖，2015 年第二次自然繁殖中断，2017—2021 年连续 5 年没有自然繁殖。相较于中华鲟，长江鲟的生存状态更加危急。与白鲟、中华鲟等溯河洄游性鱼类不同，长江鲟属于淡水定居性鱼类，主要分布于金沙江下游和长江上游。受自然环境改变、过度捕捞以及产卵产地破坏等因素影响，目前长江鲟已经野外灭绝。而有“长江女神”之称的白鱀豚，则早于 2007 年 8 月 8 日被宣布功能性灭绝。

长江中生存状况堪忧的鱼类远不止上面提到的，因为味美，有长江三鲜之称的刀鱼、鲥鱼、江豚被人们大量捕捞，种群数量急剧下降，部分甚至濒临灭绝。刀鱼，是长江三鲜之首，1973 年长江刀鱼产量为 3750 吨，到 1983 年这一数字就断崖式下跌至 370 吨，而到 21 世纪初，长江刀鱼产量仅剩 12 吨左右。有相同遭遇的还有鲥鱼，1975 年长江鲥鱼的捕捞量曾达到 1570 吨，20 世纪 80 年代后迅速减少，如今鲥鱼几乎绝迹，疑似灭绝。江豚是我国长江独有的鲸豚类动物，1991 年江豚数量为 2700 多头，2018 年农业农村部最新的调查报告显示，江豚数量为 1012 头，为极度濒危水生动物。此外，长江鲸鱼疑似灭绝，胭脂鱼、长薄鳅、大鲃等鱼类种群数量也继续下降，被列入濒危保护动物名录。青草鲢鳙等鱼类曾在长江渔业资源中占有重要地位。然而根据世界自然基金会发布的《长江生命力报告 2020》显示，近年来长江中四大鱼类的鱼卵鱼苗数据相较于 20 世纪 80 年代已经减少了 90% 以上，长江渔业资源正在加速衰竭。

目前在长江 400 多种淡水鱼类中，有 20 多种已被列入中国濒危动物红皮书。鱼类数量下降，种群萎缩，如果我们再不采取行动保护长江鱼类生态资源，“长江无鱼”的噩梦就必然会成真。

全球淡水鱼类的生存困境

“长江无鱼”不是个例，目前全球淡水鱼类都面临着同样严峻的生存困境。以鲟鱼为例，除我国中华鲟、长江鲟外，地球上其他鲟鱼类生物也均面临灭绝风险。目前全球共有 26 种鲟鱼类物种，而 26 种鲟鱼全都面临灭绝风险，其中约三分之二处于极度濒危状态。

鲟鱼的命运折射出来的是全球淡水鱼类面临的生存危机。2021 年 2 月，世界自然基金会、世界自然保护联盟等 16 个生态保护组织联合发布了一份最新的世界鱼类调研报告，报告指出目前全球淡水鱼类的生存环境正在不断恶化，数量急剧下降，在全球已知的 18075 种淡水鱼类中，有约三分之一正面临灭绝风险。具体的调查监测数据发现：目前已有超过 80 种淡水鱼类灭绝，仅在 2020 年就灭绝了 16 种，淡水鱼类的灭绝速度正在不断加快。除此之外，目前全球还有 10 种淡水鱼类被宣布野外灭绝，115 种淡水鱼类的濒危等级被列为“极度濒危或疑似灭绝”。在众多受影响的淡水鱼类中，洄游鱼类和大型鱼类的生存状况尤其严峻，报告调查发现自 1970 年以来，淡水洄游鱼类的数量已经下降了 76%，大型淡水鱼类的数量更是直接下降了 94%。

淡水鱼类对人类和生态环境都非常重要，它们在为人类提供动物蛋白，维护粮食安全，控制疟疾、黄热病等传染病传播，创造就业，维持生计以及维护生态平衡方面发挥着重要作用。而一旦淡水鱼类种群数量大幅下降，生物多样性遭受危机，其上述积极功能都将削弱乃至消失。

目前来看，导致淡水鱼类生存危机的原因是多方面的。

一是水工构筑物的影响。水库、水坝、水闸等水工构筑物会对天然河道的自然连通性产生显著影响同时改变河流径流，影响水域环境。一方面，这将导致原来的流水变为静水，促进喜静水鱼类种群发展壮大，但对于栖息于河流中底层，喜流水鱼类而言，这意味着其原水域生存环境将遭受破坏，不利于其种群发展。以我国大渡河龚嘴水库为例，原先这里滩多水急，生活着大量平鳍鳅、墨头鱼等喜流水鱼类，自建坝后，上游就形成了平缓的坝区静水区，激流生活鱼类数量开始持续下降。另一方面，水工建筑

物还会阻断洄游鱼类路线。以我国葛洲坝为例，大坝建成后，鲟鱼、铜鱼类、白甲鱼类等多种洄游鱼类数量就开始持续减少。

二是水体污染。随着经济社会的发展，人们排放的污染物和垃圾越来越多，不少未经处理的工业污染物、农业化学品以及生活垃圾开始进入河流湖泊和湿地，导致水体中有害物质激增，水体富营养化严重，这对鱼类的游泳能力、归巢能力、觅食能力、产卵地选择能力都会产生影响。此外，水体污染还会降低水体透明度，影响水草生长，最终危害以水草为产卵场地鱼类的繁殖。

三是破坏性捕捞。过度捕捞是造成绝大多数经济性鱼类濒临灭绝的主要原因。长江中的鲥鱼、刀鱼、胭脂鱼以及黑龙江中的茴鱼等鱼类均是因渔民过度捕捞而导致数量下降甚至濒危的。

四是不合理引种。鱼类引种是养殖业的重要途径，但不合理引入的外来鱼种可能会影响本地鱼类生存，对当地淡水生态系统产生破坏性影响。此外，渔业引种过程中往往会夹杂其他小型鱼类，这些小型杂鱼往往环境适应能力强，繁殖和生长速度快，极易发展成为新水域中的优势物种，影响土著鱼类生存。

五是气候变化。全球变暖导致极端气候频发，最新的研究发现，气候变化会导致水体温度上升、含氧量下降、污染物毒性增加以及河流径流量变化，而这些都会改变水域环境，威胁鱼类生存，影响其种群数量。

行动起来，保护淡水鱼类资源

“竭泽而渔”式的捕捞方法让长江渔业资源濒临枯竭，粗放式的发展，让长江付出了沉重的环境代价。“长江无鱼”的生态危机引起了我国党和政府的高度关注和重视，为保护长江鱼类资源，维护水生动物生物多样性，近年来我国采取了一系列强有力的措施。一方面，我国出台了长江保护的专门法律法规。2020年1月，《长江十年禁渔计划》正式启动。2021年3月1日，我国首部针对一个流域的专门性生态保护法律《长江保护法》正式施行。

另一方面，我国制定了多项珍稀水生生物专项保护计划。近年来我国农业农村部陆续发布和实施了《中华鲟拯救行动计划（2015—2030年）》《长江江豚拯救行动计划（2016—2025）》《长江鲟（达氏鲟）拯救行动计划（2018—2035）》，以保护长江濒危水生生物。

再一方面，加强了珍稀鱼类的人工繁殖和流放工作。我国分别于2009年、2013年实现了中华鲟、长江鲟的全人工繁殖，多年来两大鱼类的人工繁殖已经步入常态化，目前我国已经向长江中投放了200万尾中华鲟、长江鲟幼苗，有效补充了鱼种数量。在其他珍稀鱼类方面，我国目前还突破了包括胭脂鱼、圆口铜鱼、长鳍吻鮡、鲈鲤等在内的10多种长江特有珍稀鱼类的人工繁殖技术。全人工繁殖技术的突破和成功，使中华鲟、长江鲟等濒危物种不致灭绝已经理论上可行。

最后，我国还建设了大量生态鱼道，畅通鱼类洄游河道。水工建筑物会阻隔洄游鱼类的洄游路线，影响它们的产卵和繁殖。针对这一问题，我国开始在长江流域水利工程建设中修建生态鱼道，目前金沙江白鹤滩水电站、汉江崔家营航电枢纽、大渡河龚嘴、铜街子水电站等水利设施旁都开设专门的生态鱼道，为洄游鱼类开辟了新的绿色通道。

长江保护政策和措施实施以来，成效显著。据媒体报道，2022年以来，长江流域沿江群众或渔政人员已经在安徽黄盆闸闸口水域、安徽芜湖十里江湾、长江镇江段、清江渔峡口镇江段等多个江段发现往年从没有的大规模鱼群，一些鱼群属50年难得一见。而在我国湖北省，禁渔期间不少湖泊鱼群数量大增，超出了其生态承载力，为此不得不在部分湖泊中开展生态捕捞。这些事例充分说明了目前我国长江保护计划的成效。当然，我们还应保持清醒头脑，客观看待这一保护效果。科学来说，目前长江禁渔效果“因鱼而异”，对于一些生命周期短、繁殖能力强的鱼类而言，禁渔确实能让它们的种群数量快速增长；但对于繁殖周期长的鱼类来说，要想让它们在短时间内恢复并不容易，如中华鲟、白鱈豚等物种，幼鱼性成熟年龄至少在6~8龄，甚至更长，十年时间很难保证它们的数量有大幅增长，因此我们还需要密切关注这类珍稀生物的种群数量。

以上就是我国对淡水鱼类保护方面的部分措施，从成效来看非常值得世界各国借鉴和参考。要真正保护淡水鱼类，目前我们还需要采取更多手段和措施：一是加强水域生态环境保护。保护物种的最佳手段就是保护其栖息的自然环境。就淡水鱼类而言，我们一方面要减少污染排放，保持水体自然状态，维护淡水生态系统健康；另一方面要审慎评估水利工程项目，在全面分析项目的环境成本、生态效益后，再从可持续发展角度做出项目建设的科学决断；最后是加强鱼类和水生生物资源调查，切实保护好流域内鱼类产卵场所的环境保护工作。二是合理捕捞。各流域内要统筹协调，合理控制渔业捕捞强度。一方面，渔业管理部门要全面摸排、科学评估流域内的渔业产量，合理控制捕捞生产，保证渔业捕捞对象能够维持在种群可持续发展之上；另一方面，要密切监测当地渔业资源，从鱼群生态长远发展角度，适时设置禁渔期（区），为鱼类休养和繁殖提供窗口。三是设立自然保护区。目前包括鱼类在内的绝大多数濒危物种都是因为生活栖息地遭破坏导致的。因此，针对濒危鱼类，应尝试设立专门的自然保护区，特别是对已经丧失了原生存环境的濒危鱼类而言，易地保护尤为重要。四是加强濒危鱼类生物学研究，积极开展人工繁殖和放流工作。对濒危鱼类，要加强生物学研究，尽早了解其种群状态、分布区域、生活习性，加强针对性保护，促进其自然增殖。

为保护白鲟，2003 年以来，危起伟团队研发了鱼类生殖细胞移植技术，借助这一技术，可以实现从一条鱼恢复到一个群体。尽管白鲟已被宣布灭绝，但他内心深处还希望在长江庞大水系中的一隅还存活着一尾或几尾白鲟，毕竟被宣布灭绝后，又被重新发现的物种并非没有先例。届时可以借助这一最新技术，繁殖出更多的白鲟。当然，团队做这一技术储备，不仅仅是为白鲟，也为更多濒临灭绝的鱼类。尽管有这一技术作为最后的保障，但我们都真心希望它不要用在任何物种身上，真心希望地球上的美丽精灵都能在它们的栖息地健康、自由地生活下去。