

守护大马哈鱼在行动

本报记者 马维维

“这是一张大马哈鱼成长过程及其在生态系统中重要性的一张图，很多动物以大马哈鱼为食。”李欣说，大马哈鱼是冷水性溯河产卵洄游鱼类，每年8月份，性成熟的大马哈鱼在入海口集结，成群结队的溯江(河)而上，跳过瀑布、穿越险滩、躲避天敌。

在洄游的大马哈鱼群附近，鹰在空中盘旋等待时机，棕熊在岸边潜伏伺机而动，黑龙江的“水中霸主”鲑鱼也在虎视眈眈……在纪录片中我们经常能看到这样的场景。大马哈鱼在洄游的一路上能够为沿途100多种生物提供能量储备，还有科学家甚至在老虎的粪便中也检测到了大马哈鱼“存在”的痕迹。

9月中下旬到11月下旬，大马哈鱼陆续回到自己的“家乡”，建巢、产卵，之后死亡。他们躯体中最后的养分也会留在家乡水域，成为无数动物越冬的食物。有的国家还把大马哈鱼称为保育助手，因为它们产卵时对环境要求非常高，会把产卵场附近的淤泥清理干净，为其他鱼类也营造了更好的环境。

“大马哈鱼将海洋中的营养物质带回内陆，这是少有的海洋反哺河流的案例，其产卵的地方植物会更加茂盛，也是这个原因。”李欣说，大马哈鱼的长距离洄游，覆盖了大部分水生生物的生长环境，是当之无愧的北方河流生态系统中的基石物种、伞护种、指示物种。

大马哈鱼之所以能够回到家，还因为它们有超强的嗅觉，但如果家乡河流的水质发生了变化，它们的嗅觉就会失灵而找不到家。它们能跳过小型瀑布，但水坝会阻碍它们前行的路；它们还会搬开石头来掩藏产下的卵，但河流生态受损没有这种卵石，它们也就无法找到当年出生的那个家。黑龙江省环境保护教育学会秘书长高瑞睿说：“所以大马哈鱼是否洄游也能印证这条河流生态的好坏，守护大马哈鱼就是要保护整个河流生态系统。”

增殖放流减少捕捞

随着鱼苗放流的结束，东宁市鲑鱼孵化放流站又恢复了安静。站在空荡荡的孵化车间，王维维说，再过大约5个月，这里又会迎来新的一批大马哈鱼。



图① 吉林省琿春市密江河流域洄游的大马哈鱼。

李延来摄(中经视觉)

图② 科研人员在吉林省琿春市的密江河流域考察大马哈鱼的生存环境。(黑龙江省环境保护教育学会供图)

生态谈

不久前，摄影爱好者张全跃拍摄的一张图片在朋友圈刷屏。夜幕苍穹下，星轨绚丽斑斓。拍摄星轨最大的前提是大气通透、能见度好，这张照片让人惊叹，是因为它并非拍摄于人迹罕至的荒郊野外，而是在北京石景山区的首钢园。

近几年，北京人明显感受到蓝天常驻，且“颜值”一年比一年高，空气一年比一年清新。出现在城区夜空中的星轨，再次成为北京空气质量持续好转的例证，“仰望夜空，繁星闪烁”从梦想变成了现实。

变化不止肉眼所见，更有数据“说话”。《2021年北京市生态环境状况公报》展现了北京生态环境持续改善的实绩：空气质量首次全面达标，地表水水质持续改善，土壤环境状况保持良好，声环境质量保持稳定，辐射环境质量保持正常，生态环境状况持续向好，万元地区生产总值二氧化碳排放量保持全国省级最优水平。

2021年，北京市空气中细颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物年平均浓度分别为每立方米33微克、每立方米3微克、每立方米26微克、每立方米55微克；一氧化碳和臭氧浓度分别为每立方米1.1毫克、每立方米149微克。各项大气污染物协同减少，首次实现主要污染物全面达到国家二级标准。

梦想照进现实的背后，是北京20多年驰而不息治理提升大气环境质量的不懈努力。

北京从1998年开始大规模开展大气污染治理。在主要污染物中，细颗粒物是重点也是难点。我国2016年修订的环境空气质量标准，将细颗粒物的二级标准年平均浓度限值锁定在每立方米35微克。而《北京市2013—2017年清洁空气行动计划》的目标是，到2017年，细颗粒物年均浓度要控制在每立方米60微克左右。

大道至简，实干为要。过去的几年，北京迎难而上，通过对污染源进行科学解析，制订了更有针对性的治理计划，减煤、控车、治污、降尘，“一微克一微克去抠”。2015年至2020年，以“微克/立方米”为单位细颗粒物指标，历经80、73、58、51、42几个台阶，直降至38微克/立方米，降幅52.9%，并最终于2021年迎来里程碑式的突破。

截至2021年底，北京新能源汽车保有量达50.7万辆，国五及以上车辆占比超70%，车型结构达到全国最优；对93家重点企业量身定制挥发性有机物深度治理方案；以克论净，对2400余个施工工地(场站)开展视频监控，有2058条背街小巷实现机械化作业清扫保洁，全市降尘量均值同比下降近20%。

在大气环境不断好转的同时，北京生态环境全面向好。良好的生态环境为各类物种提供了适宜的栖息条件，使北京成为世界上生物多样性最丰富的大都市之一。山峦层林尽染、平原蓝绿交融、城乡鸟语花香成为北京人的生活底色。

同时，为落实国家应对气候变化战略和“双碳”战略，北京在全国率先实行碳排放总量和强度“双控”机制，发展资源消耗少、环境污染小的“高精尖”产业，聚焦能源、建筑、交通等领域推进碳达峰，2021年全市万元地区生产总值二氧化碳排放量比2020年下降4%左右，保持全国省级最优水平。

如今，《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》已经实施。按照《北京市生物多样性保护规划(2021年—2035年)》，全市67.9%的自然岸线保有率为大自然守住了“家门”，同步制定生态涵养区综合性生态保护补偿政策，促进区域协调发展。

可以预见，北京将用一次次梦想成真，在践行“绿水青山就是金山银山”的伟大实践中，留下浓墨重彩的一笔。

本版编辑 徐晓燕 美编 高妍



各自江杂鱼为主”等方针。

生活在抚远的老人至今还记得，那些年每到秋季大马哈鱼捕捞季节，经常出现因大马哈鱼洄游数量过多造成“江河拥塞”乃至“踩着鱼背过江”的独特现象。

黑龙江永续自然资源保护公益基金会秘书长张天航说，上个世纪80年代，由于多种原因造成洄游到我国境内的大马哈鱼种群锐减，随之而来的便是生态环境失衡和渔民收入下降。保护大马哈鱼种群资源和生态环境迫在眉睫。

1988年，抚远、东宁鲑鱼放流站成立，人工繁育放流大马哈鱼工作逐渐展开。进入21世纪，抚远、东宁等地纷纷建立了保护鱼类资源的繁育基地，每年对适合的鱼苗进行放流，并推出减少捕鱼船只、封江(河)育苗、每年设立休渔期、保护恢复产卵场环境、设立种质资源保护区等一系列措施，恢复渔业资源，维护水域生态平衡。

谈及大马哈鱼现状，许多从事大马哈鱼保护的专家喜忧参半：目前我国有大马哈鱼洄游的三个流域中，马苏大马哈鱼和驼背大马哈鱼分别处于濒危和极危状况，其中驼背大马哈鱼在中国境内已多年未见。如今，大马哈鱼在我国境内的“待遇”得到了明显改善，马苏大马哈鱼还成为国家二级保护水生野生动物。

净化河流生态系统

一种鱼的存在为何能起到“改善和修复水域生态环境”这么大的作用?

在黑龙江省环境保护教育学会科学官员李欣的电脑中，记者看到一张图片，图片的中央是几条大马哈鱼，周围则分别画了森林、熊、鹰、鲸鱼以及大鲑鱼等动植物。

建鱼类资源繁育基地

“这些鱼苗已经长大，符合野外生存标准，进入乌苏里江后，将集结成群顺流直下，通过黑龙江入海口进入北太平洋。三四年后的秋天，成鱼将再度洄游‘家乡’繁育后代。”在抚远市的放流活动现场，随着志愿者的解说，一尾尾鱼苗从专用袋中游出，沿着放流槽欢快地跃入乌苏里江中。

在中国有大马哈鱼、马苏大马哈鱼和驼背大马哈鱼三种，主要分布在黑龙江、绥芬河和图们江流域。抚远市因黑龙江、乌苏里江在这里交汇，水产资源丰富，因此被誉为“中国大马哈鱼之乡”。

据《抚远县志》记载，在1949年到1979年的30年间，渔业一度是抚远财政收入的支柱。上世纪60年代，抚远还制定了“以鱼保粮”“以捕捞大马哈鱼为重点、积极捕捞其他

云南楚雄——

又见绿孔雀家园

本报记者 曹松

在山林间踱步的绿孔雀满身金翠，绚丽多彩，一身羽毛华美异常，羽毛末端具有紫蓝色、蓝绿色及黄铜色构成的大型眼状斑纹，尾屏展开有1米多阔……

近日，云南省楚雄州对外发布了一组摄于双柏县恐龙河自然保护区内的绿孔雀照片，这些美图在网上发布后被许多网友点赞转发，不少人惊叹——“太美了”“大自然精灵”……

世界上的孔雀有三种——绿孔雀、蓝孔雀、刚果孔雀。据了解，绿孔雀是中国唯一的本土原生孔雀种类，为我国野生雉类中体型最大的种类。历史上，绿孔雀遍布于湖北、湖南、四川、广东、广西和云南等地区，目前仅分布于云南省境内，种群数量不足600只，在《国家重点保护野生动物名录》和《世界自然保护联盟濒危物种红色名录》中分别被列为国家一级重点保护野生动物和极度濒危物种。

楚雄州的绿孔雀主要分布于该州双柏县恐龙河自然保护区及礼社江、绿汁江沿岸。“保护区内和元江中上游河谷两侧保有较大片的季雨林，这块哀牢山中的绿色屏障，也为绿孔雀提供了较为理想的生存家

园。”双柏县恐龙河州级自然保护区管护局局长郭汝平说。

楚雄州林业和草原局党委书记、局长陈福介绍，为了加强对绿孔雀种群及其栖息地的保护，早在2003年4月份，楚雄州政府就批准设立了以绿孔雀为主要保护对象的双柏县恐龙河州级自然保护区，面积10391公顷。2020年，楚雄州又将保护区周边绿孔雀集中分布区域纳入保护区范围，保护区也正式升为省级，面积扩大到17534公顷，增加68.7%。

为减少人鸟矛盾，楚雄州积极开展社区共建共管，在绿孔雀分布区聘请140名群众为绿孔雀保护监测员，实施退耕还林2.24万亩，将绿孔雀分布区7846.7公顷集体林地划为公益林，每年兑现公益林补偿117.7万元；培训引导保护区周边群众发展绿色农业，减少农药施用量，杜绝绿孔雀误食中毒事件发生。

居住在保护区内的原住民赵同荣就是一位绿孔雀巡护监测员。每个月他都会定期和同事们进山巡视，检查红外相机，通过收集拍摄资料确定绿孔雀的生存状态，保证绿孔雀水源点、食源点水食充足、栖息地

安全。

“聘请本地人，让我们既有了一份收入，也为保护绿孔雀出了一份力，调动了大家参与保护的积极性。”赵同荣说。

2015年以来，楚雄州累计投入绿孔雀保护资金427.4万元，栽植界桩156棵，建设绿孔雀卡点8个、饮水点21个、食源地4块，修复栖息地75亩，绿孔雀保护管理能力不断提升。

不断加强科研监测也是绿孔雀保护的重要内容。多年来，楚雄州与中科院、云南大学、西南林业大学等科研机构建立了良好的合作关系，长期对绿孔雀进行科研和监测，全州绿孔雀栖息地重点保护监测面积达到12687公顷。

通过采取有力的保护措施，楚雄州实现了绿孔雀种群扩大、数量增长。据监测调查，至2021年底，楚雄州绿孔雀现存数量达300只左右，接近全国总数的50%，楚雄州已成为国内绿孔雀野外种群的主要保存地。

不过，绿孔雀当前的数量依然稀少，栖息地碎片化造成的种群隔离是绿孔雀保护面临的巨大挑战。中国科学院昆明动物研

究所研究员杨晓君表示，保护极度濒危物种绿孔雀，不仅要推进其栖息地生态保护与物种监测，还要促进绿孔雀小种群之间的保护与交流，在相对分散的种群之间建立生态廊道以加快联通。目前，依托云南省野生动植物救护繁育中心建设的绿孔雀人工繁育基地，已经开展了绿孔雀人工繁育研究。

“绿孔雀是楚雄的形象代表，我们要继续加大绿孔雀保护力度，倾力打造‘中国·楚雄——绿孔雀之乡’品牌，持续守护好这张绿色生态名片。”楚雄州州长张文旺表示。

生活在云南省楚雄州双柏县恐龙河自然保护区内的绿孔雀。

邓 雄摄(中经视觉)

邓 雄摄(中经视觉)

