

莫让猿声成绝响 护佑精灵归山林

◎实习记者 李诏宇 实习生 王孙伟

“两岸猿声啼不住，轻舟已过万重山。”唐代大诗人李白在《早发白帝城》中如是写道。通常认为，此处的“猿声”指的正是长臂猿的叫声。遥想彼时的长江三峡，长臂猿的数量应该不少。如今的长江三峡，早已没有了野生长臂猿的踪迹。事实上，20世纪以后，我国的野生长臂猿仅出现在我国云南省、广西壮族自治区部分地区以及海南岛。其他地区的野生长臂猿均已灭绝。

面对如此现状，该如何做好保护，留住长臂猿种群复壮的希望？不久前，记者了解到，广州动物园组编，广州动物园正高级兽医师陈武为主编之一的《长臂猿饲养管理指南》由中国农业出版社出版发行。据了解，该书是国际上首本正式出版的关于圈养长臂猿饲养管理的著作，对长臂猿的保护及其种群的管理具有重要的参考意义。

野生长臂猿种群现状不容乐观

长臂猿与中华文明的渊源由来已久。《抱朴子》中曾有“君子为猿为鹤，小人为虫为沙。”其中的猿，通常认为是长臂猿。

陈武介绍，近年来我国科学家在秦始皇祖母——夏姬的墓地中就发现了长臂猿的骸骨，这说明我国早在战国时期就可能已经开始对长臂猿进行饲养。“北宋画家易元吉、明宣宗朱瞻基等人都曾画过不少长臂猿，这表明我国可能很早就开始人工饲养长臂猿了。”陈武说。

长臂猿是灵长目长臂猿科所有动物的统称，属于小型类人猿。相比于一般人印象中的“猴子”，长臂猿最典型的特征之一就是其长长的手臂和手掌。

“顾名思义，长臂猿拥有两条较长的手臂，主要通过臂力摆荡在林冠层移动，移动速度很快，可以越过6—9米的林窗。”《长臂猿饲养管理指南》科学顾问、中山大学教授范朋飞说，“野生长臂猿被分成4个属，包括20个物种，其中我国分布有3属7种，包括白掌长臂猿、西白眉长臂猿、天行长臂猿、冠长臂猿、西黑冠长臂猿、东黑冠长臂猿、海南长臂猿、北白颊长臂猿。”

范朋飞介绍，长臂猿喜食果实、花朵、嫩叶等，偶尔取食昆虫及其它动物性食物。正如李白曾听到的那样，长臂猿具有晨鸣的习性，长臂猿通常在早上鸣叫，叫声婉转悠扬，可以传播1—2公里，发挥着宣示领地、寻找配偶、维护配对关系等多种作用。

长臂猿每3—5年繁殖一次，每胎通常产一子。长臂猿是一夫一妻制，少数种类也可形成稳定的一夫二妻群体，群体最大可达11只。“相比猕猴、狒狒等‘花心’的灵长类动物，长臂猿堪称是‘忠贞不二’。”范朋飞笑着说。

历史上，长臂猿的分布范围曾一度非常广阔，从东南亚的热带雨林和亚热带常绿阔叶林到我国中部和东部均有分布。“400多年前，我国长江以北的地区还有不少长臂猿分布。”范朋飞说，“然而如今，我国7种长臂猿的现状和保护形势均不容乐观。”其中，白掌长臂猿和北白颊长臂猿已经被宣布野外灭绝，海南长臂猿和东黑冠长臂猿的种群数量不到40只，天行长臂猿仅存大约150只。西黑冠长臂猿现状相对较好，但也不过1300—1500只。西白眉长臂猿由于分布地区偏远，暂无详细的调查和研究。毋庸置疑，野生长臂猿种群正面临极大困境。

保护与人工繁育面临诸多困难

我国长臂猿为何出现濒危的状况？



图为白掌长臂猿。视觉中国供图

在范朋飞看来，导致这个问题的原因是多样的。“在过去，栖息地被破坏和猎杀是导致我国长臂猿种群数量急剧下降的主要原因。”范朋飞说，“最近10年来，随着国家对枪支管理越来越严格，以及人们生物多样性保护意识的提高，偷猎已经得到了有效控制，大规模的栖息地破坏情况也已逐渐减少。”

但冰冻三尺非一日之寒。尽管偷猎和大规模栖息地破坏的影响已经日益减少，但栖息地退化和破碎化，以及由此导致的种群缩小、衰退仍然是当前我国长臂猿保护面临的主要问题。

“在一些地区，长臂猿种群数量只有一两群。成年个体无法找到配偶，导致遗传多样性降低，进而影响种群的长期存活。”范朋飞无奈地说，“此外，在少数地区，林下放牧和种植会导致长臂猿栖息地退化，相关的人类干扰也会直接影响长臂猿的各种自然行为。”

要想保护长臂猿免遭灭绝风险，并最终实现种群复壮，科学饲养和繁育十分必要。

陈武介绍，在新中国成立后，我国许多动物园真正有组织、有目的地开展了长臂猿的饲养和繁育。在过去一段时间里，我国动物园中长臂猿虽然有繁育，但繁育率并不高。“这固然与长臂猿本身较为复杂的繁育习性有关，但也受到了当时技术水平的限制。”陈武表示，“由于那时物种的分类和形态鉴定技术并不成熟，加之长臂猿物种之间本身形态特征相似度较高，动物园等机构中人工饲养的长臂猿甚至出现了杂交的现象，对物种的保育与后续可能的野外放归构成极大的挑战。”

科研是保护野生长臂猿的“利器”

人工饲养、繁育长臂猿不是一条好走的路。但我国科研人员并没有放弃，始终在不懈努力。

据悉，我国自制定野生动物保护法以来，就一直将长臂猿列为一级重点保护动物，将其生存的多处栖息地列为国家重点自然保护区，并采取相关政策进行保护。“正是基于以上的保护管理，野外除北白颊长臂猿和白掌长臂猿

外，另外几个种的长臂猿的种群数量均获得了一定程度的恢复，就连一度认为已经灭绝的东黑冠长臂猿种群数量也得到了增长。”陈武说。

在中国动物园协会的协调和指导下，我国圈养长臂猿的研究取得了一定的进展。“例如，广州动物园等机构邀请范朋飞团队等进行技术指导，利用形态学与分子鉴定技术相结合的种类鉴定与亲缘关系鉴定技术，剔除了北白颊长臂猿等种群中基因污染的个体，并建立了北白颊长臂猿、南黄颊长臂猿、东白眉长臂猿等长臂猿核心繁育种群。”陈武介绍。

在长臂猿野外调查研究工作、长臂猿病毒性疫病防控、北白颊长臂猿野外再引入研究工作等方面，科研工作者们也取得了一系列成果与阶段性进展。“我们此次出版的图书，也是力图介绍、普及相关方式方法，提高圈养长臂猿保育水平的一项举措。”陈武说。

专家们指出，尽管长臂猿的保育已经取得一定成果，但想要真正让这一“林中精灵”种群无忧繁衍，还有不少方面需要进一步努力。

加强野生长臂猿种群的监测，了解其生存、繁衍现状是保护的基础。“我们要探索利用好红外相机、自动录音机监测等手段，进一步加强对长臂猿现有种群，尤其是隔离小种群的长期监测工作。”范朋飞说。

科研是保护好野生长臂猿种群的“利器”之一。无论是探讨各种人类活动及其导致的栖息地退化对长臂猿相关行为的影响，还是分析各个小种群的遗传多样性和基因交流历史，积极开展长臂猿的人工辅助繁育技术研究与实践，都是这个领域的重要研究方向。“在中国动物园协会的协调组织下，我国保育长臂猿的机构经过艰苦努力，在种群管理、人工辅助繁育技术等方面已经取得了一定的进展。”陈武介绍。

发挥好公众和政策的力量，能够为野生长臂猿种群撑起坚实的“保护伞”。这不仅要求加强执法，进一步杜绝偷猎，控制好无序放牧和种植等行为，更需要加强宣传教育，适当地引入各种社会资本，创新保护区外的长臂猿栖息地保护模式。

“只有当更多人了解我国长臂猿保护的困境，并采取力所能及的行动，野生长臂猿种群才会真正拥有复壮的希望！”范朋飞表示。

环保时空

浙江湖州：逐绿前行 以绿惠民

◎洪恒飞 卢馨怡 本报记者 江耘

依托西塞山的秀美风光打造西塞科学谷，招引人才和科技项目，浙江省湖州市吴兴区致力于将生态颜值转化为经济产值；积极推广“以竹代塑”，将竹材用于建筑、装饰、家具、包装和一次性使用产品等领域，湖州市安吉县不断倡导简约适度的生活理念；通过废弃矿山综合治理，促进矿产资源转化，湖州市长兴县建成多个生态公园和农业观光项目……

近日，湖州市召开高水平建设生态文明典范城市暨美丽湖州建设推进大会，总结回顾生态文明建设历程。湖州市委生态文明建设相关负责人介绍，近年来，湖州在“绿水青山就是金山银山”理念指引下，“逐绿前行、因绿而兴、绿满金生、以绿惠民”，生态文明建设走在全省乃至全国前列，实现了从“先行地”到“示范地”的精彩蝶变。

绘就“一户一处景”的美丽画卷

走进湖州市安吉县天荒坪镇余村，昔日的矿坑变身花田、荷塘，远处青山环抱竹海，村内绿水点缀田园，色调清新明亮。

2003年，“八八战略”的提出，为浙江省量身定制了省域发展的全面规划和顶层设计。“八八战略”提出，进一步发挥浙江的生态优势，创建生态省，打造“绿色浙江”。20年来，湖州充分发挥生态优势，大力建设美丽城市、美丽城镇、美丽乡村，先后成为全国首个国家生态示范区全覆盖的地市、全球唯一的生态文明国际合作示范区。

“在‘八八战略’指引下，湖州持续打开了全域美丽‘跃升通道’。”湖州市委书记陈浩表示，全市有914个村，有的村在山里、有的村在水网密布、有的村是千年古村，我们把每个村都当作一个盆景来打造，绘就“一户一处景、一村一幅画、一域一风光”的美丽画卷。

在好山水中孕育“科技苗”

湖州坚持在好山水中孕育“科技苗”，近年来创新实践“生态+科技+产业”的“创谷”模式，在绿水青山间的创新创业空间载体，着力打通“绿色引领”和“创新创业”双向发力的转化通道。

湖州市委副书记、市长洪湖鹏介绍，“十四五”以来，湖州启动实施“五谷丰登”计划，累计引进科创项目63个、集聚人才1.02万名。目前，湖州市研发投入强度从2002年的0.29%提高到了2022年的3.3%。全国科技创新百强区县、国家创新型县实现全覆盖。

时下，湖州正推进创新深化，建立完善以企业为主体的科技创新体系，加快打造长三角科创枢纽城市和全国人才创新创业理想城市。

陈浩表示，湖州会坚持目标引领、差距管理、过程控制，持续开展扬长补短集中攻坚，不断提升生态文明的成色，同时在护好绿色本底、生态家底的基础上，全力推动经济生态化、生态经济化，让湖州的好山好水不断催生出新的生态红利、生态福利。



图为浙江省湖州市安吉县余村。视觉中国供图

黄河干流首次达到Ⅱ类水质

新华社讯（记者双瑞 杨琳 邹欣媛）秋风起，鲜活肥美的洛鲤、伊鲂，成为食客们争相品尝的美味。这些曾因污染一度绝迹的著名河鲜，随着黄河水质逐步向好，重新现身母亲河。生态环境部黄河流域生态环境监督管理局监测数据显示，2022年，黄河干流首次全线达到Ⅱ类水质，截至目前，干流水质持续保持Ⅱ类，并实现稳中向好。

“黄河水环境治理速度之快，在世界河流治理史上前所未有。也是人民治黄以来，黄河水环境治理取得的最为显著的成就之一。”生态环境部黄河流域生态环境监督管理局党组书记、局长范治晖介绍。

监测数据显示，近年来，黄河流域优良水质比例年均上升超5%。截至今年8月，黄河干流持续保持Ⅱ类水质，黄河流域Ⅰ—Ⅲ类断面比例为87.4%，较去年同期增加2.3%。长期以来，黄河“体弱多病”。尤其是上世纪九十年代末，黄河污染加剧，入黄污染物远远超出黄河水环境的承载能力，黄河干流近40%河段的水质为劣Ⅴ类，基本丧失水体功能。黄河河道原有的16个水生生物种群，有三分之一绝迹；宁夏黄河河套灌区污水横流，灌渠成为“排污沟”，千年“米粮川”变为黄河“污水肚”；河南省三门峡市的许多老住户们至今仍记得多年前“守着黄河买水吃”的经历。

黄河问题“表象在黄河，根子在流域”。近年来，黄河流域各省份和部门协同制定黄河生态保护治理“时间表”，以打赢攻坚战的决心“挂图作战”，确保一系列政策举措落地生根。

“国家前所未有的重视程度，加上‘史上最严’治理力度，让曾经奄奄一息的母亲河重新焕发了生机。”黄河流域生态环境监督管理局党组成员、纪检组长蔡治国说。

如今，母亲河正恢复生机与活力。三江源国家公园内，黄河源千湖奇观再现；乌梁素海重现“塞外明珠”风采，在此迁徙、繁殖的鸟类达260多种；三门峡市每年迎来1.6万余只白天鹅栖息越冬，占中国越冬白天鹅总量的70%以上；洛鲤、伊鲂、河口刀鱼、大鼻吻鲃等黄河土著物种也在不断增加，生机盎然、人水和谐的画卷也已铺陈。

“在维持黄河干流水质持续向好的基础上，下一步，黄河流域生态环境保护将以水环境治理为主，转向水环境治理与恢复支流水量并重的水生态治理。”范治晖说。

用现代化信息技术擦亮国家公园“名片”

◎本报记者 张蕴 实习生 张琦

为科技管护国家公园、科学布局国家公园建言献策。

“天空地”监测提升国家公园治理能力

近日，国家公园智慧林草天空地林草感知监测系统在三江源国家公园第一次采用高通量卫星进行监测画面实时传输，国家林草局指挥中心第一次接收到了高通量卫星传输的实时画面。

智慧化的高精尖设备，正“上天入地”在国家公园显神威。在不久前召开的第二届国家公园论坛上，中国科学院院士、中国工程院院士李德仁、国家公园研究院院长欧阳志云等生态环境领域院士专家

在第二届国家公园论坛现场，记者了解到武汉大学天空地林草感知与智能服务团队联合立得空间股份公司在三江源国家公园、神农架国家公园等地开展了旗舰物种监测、植被类型调查、信息系统建设等工作，为我国生态文明建设贡献了力量。

据李德仁介绍，林草感知监测系统要



图为三江源国家公园。视觉中国供图

求大范围、规律性、周期性的监测；区域间结果可定量比较；监测结果可靠、可回溯天空地一体化。此外，监测系统还需提高预警和快速响应能力，提升综合数据采集和信息核实能力，加快基础平台建设等。

李德仁告诉记者，武汉大学利用的天空地一体化与数字孪生相关技术，将助力我国天空地遥感林草智能感知监测系统的建设，将国家公园打造成一张亮丽的“中国名片”。

论坛现场，李德仁还谈到了遥感智慧感知监测技术。在他看来，遥感智慧感知监测技术在国家公园中有着广阔的应用前景。他指出，遥感智慧感知监测技术能够极大提高社会效益、经济效益，改善当地民生。国家公园“天空地一体化感知监测+数字孪生”的建设与管理方式，能够推动我国国家公园治理达到世界先进水平。

“遥感智慧感知监测等现代化的信息技术不断发展，必将为我们国家公园治理能力的现代化、智慧国家公园的建设带来新机遇。”李德仁坦言。

国家公园空间布局研究势在必行

国家公园研究院院长欧阳志云在论坛上表示，生物多样性是人类赖以生存和发展的基础，但目前全球动植物约有1/4受到威胁，物种灭绝风险比历史平均水平高数十至数百倍。建立国家公园与自然保护

地是遏制全球生物多样性丧失的主要策略之一。

欧阳志云说，自1872年美国建立第一个国家公园以来，全球有100多个国家建立了约3000处国家公园。我国生物多样性非常丰富，生态系统类型多、结构复杂，物种高度丰富。特有属种多，有40%以上的高等植物是中国的特有植物，区系起源古老，栽培植物、家养动物及其野生亲缘的种质资源丰富，这不仅是中国的财富，更是全人类的财富。

“党的二十大报告中提出，推进以国家公园为主体的自然保护地体系建设。开展全国国家公园空间布局研究是构建科学体系、布局合理、管理有效的国家公园体系的科学基础和依据。”欧阳志云说。

欧阳志云表示，国家公园研究院在开展全国国家公园空间布局研究方面考虑了以下几点原则：首先是科学性原则，即国家公园空间布局应在系统评估我国生态系统、生物多样性与自然景观分布的基础上进行规划；其次是国家代表性原则，即国家公园内应拥有国家代表性的生态系统与自然保护地；第三是原真性原则，即国家公园保护的范围内应保留有较高比例的自然性，受资源开发利用等人类活动影响较小；最后是完整性原则，即每一个地区至少建设一个国家公园，同时每个国家公园在面积上能保障珍稀濒危动植物的繁衍生息。