



# 跨江大桥 不设桥墩为哪般?

## 重庆为长江上游特有鱼类生态“留白”

◆本报见习记者余常海 通讯员王艳

“邂逅”长江里的珍稀鱼类,对于西南大学水产学院副教授刘建虎来说,已是寻常。今年春节,历时5年,江津白沙长江大桥正式建成通车。刘建虎来到这座与他“结缘”的大桥上远眺,目光所及之处更让他惊喜和感动,鸢飞鱼跃,生机盎然,不少市民在散步,一派人与自然和谐相处的景象。

刘建虎介绍,这座大桥原本设计有两个在长江里的桥墩,但为了保护长江上游珍稀特有鱼类的生存环境,最终被去掉。

被去掉的桥墩,看上去像是艺术创作中的“留白”。但在刘建虎看来,这更是生态的“留白”,只有留白才能给发展和保护留下更多余地。

### “这里生活着长江上游珍稀特有鱼类,生态保护意义重大”

江津津西、津北,商贾云集,被长江所隔,各自繁华。

修建一座跨江大桥让两地互联互通,成为人民的期盼和社会的需求。2016年,江津白沙大桥通过批复,林同棧国际工程咨询(中国)有限公司(以下简称林同棧公司)正式成为桥梁设计单位。

设计一座桥对于这家知名桥梁设计公司而言,并非难事。大桥设计负责人、林同棧公司桥梁事业部市政桥梁经理吴后伟告诉记者,他们很快就确定了大桥的初步设计方案——跨径590米的悬索桥,整体设计造型采用新中式风格,与白沙古

镇周边建筑环境相协调,共计16个桥墩,其中东岸引桥有两个桥墩位于长江中。

然而设计完成后,项目的进展却并不顺利,问题就出在了这两个桥墩上。原来,这座大桥位于长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区的实验区内,这里生活着白鲟、长江鲟、胭脂鱼、鲟鲤、岩原鲤等多种国家重点保护水生野生动物和长江上游特有鱼类。

在林同棧公司委托刘建虎团队所编制的《江津区白沙长江大桥及连接线工程对长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区影响专题评价报告》中,还专门对保护区的生态环境进行了评估。

“保护区重点保护物种有68种,这里是珍稀、特有鱼类大鲵、水獭及其生存的重要环境和洄游通道,也是三峡库区主要鱼类的资源补充通道。另外,桥位附近还分布有鱼类产卵场、索饵场、越冬场等,生态保护意义重大。”刘建虎告诉记者,根据调查以及相关记载,该区域内就曾误捕过达氏鲟、胭脂鱼等长江上游珍稀特有鱼类,其中国家二级保护野生动物胭脂鱼被误捕的频次较多。

为了方便百姓生活,跨江大桥的建设势在必行。但位于长江中的桥墩又会给生活在长江里的野生动物带来影响,问题该如何解决?

### 几度易稿,最终跨江大桥 不设江中墩

“胭脂鱼在幼鱼阶段,身体呈褐色,体侧有3条褐黑色的横向条纹,如果用4个字来形容它们,那就是‘黑不溜秋’。”刘建

虎说,成年后,幼鱼的3条黑色纵向条纹会逐渐消失,被一条横贯全身的黑色条纹所取代,而且,它们的体色也发生了翻天覆地的变化,也因其全身变得赤红,尤其是两腮粉红,宛如少女涂抹在两颊的胭脂,因此得名胭脂鱼。

一直以来,长江里生活着各式各样的野生动物,长江不仅是两岸人民的母亲河,更像是胭脂鱼这样的野生动物的家园。

为此,刘建虎团队在评价报告中提出对原设计在江中的两个引桥桥墩的修改建议:两个引桥桥墩都位于保护区岸线以内,且其中一个桥墩位于较低的河床,涉水时间相对较长,桥墩所在的河滩植被丰富,在汛期是鱼类的索饵场,可适当增加引桥跨度、减少桥墩数量,减轻对保护区河床形态及水生生态的影响。

刘建虎团队的建议得到了包括江津区政府在内的多个相关单位的认可,在经过多次论证后,设计方案几度易稿,最终决定生态“留白”——撤销了原有东岸两个引桥桥墩设计方案,跨度由60米调整为180米,仅保留了位于鱼缝坝整体岩石上的主桥墩。

“涉水墩柱从2到0,并不是简单的加或减,整个设计方案也要相应调整,设计、施工难度均增大了,工程造价也更高。”吴后伟说,合理利用,控制成本,保护生态环境不受破坏才是他们的最终目标。

同时,无论前期专项编制还是后期设计文件,均明确要求施工过程中要对江中鱼进行重点保护,要进行鱼类增殖放流,并在此基础上进行河滩湿地修复和人工鱼巢投放。

### 生态“留白”,为未来发展 留足空间

坚持生态优先,保护长江水生生物多样性,不仅体现在呵护保护区内珍稀特有鱼类的生存环境,也融入大桥建设的各个环节。

大桥的根基是建桥墩。中国建筑第六工程局江津白沙长江大桥项目总工程师李阳介绍,“东岸采用的是重力式桥墩,有平地有斜坡,岩层最深的地方要挖23米。”

由于开挖体量大,最理想的作业方式是爆破,既节约时间成本也较优,但由于锚碇临近长江,一旦爆破,会产生强烈震动,惊扰保护区内的鱼类。

施工团队最终选择相对减震降噪的静态液压劈裂开挖以及多种机械组合开挖法相结合。相比爆破施工,时间上虽增加了3个月,人工成本也增加不少,但对鱼类生存的环境影响是最小的。

西岸主塔桩基础施工距离长江主航道仅有15米,为防止冲击钻成孔产生的泥浆流入长江,施工团队租用驳船,采用混凝土罐车装运泥浆,渡江运输至业主指定渣场,避免航道污染。

今年春节前,重庆江津白沙大桥顺利通过各项验收,对生态环境尤其是保护区鱼类的影响也降到了最低。这座全长3160米,双向6车道,设计时速为60公里的大桥,也将给人们带来更多便利。

吴后伟在大桥完工后再次来到江边,面对眼前的大桥,他有了更深的感慨:我们不可能完全预见未来,所以规划必须以应变变,给后代留有生态余地。只有这样,我们才能在这片土地上长久生存。

美丽共建

# “绿盈乡村”风景如画

◆陈伟 詹华晖 王海珍

来到福建省福州市永泰县大喜村,站在村口,只见碧绿群山怀抱波光粼粼的大喜水库,湖岸边是农田、果园,青瓦白墙的房屋错落有致。冬日暖阳下,市民漫步在数百亩的梅花(青梅)园中,欣赏着梅花盛景,感叹“绿盈乡村”的生态之美。

近年来,福州市委、市政府认真贯彻落实乡村振兴战略部署,在“山更好、水更清、林更优、田更洁、天更蓝、海更净、业更兴、村更美”等8个方面持续发力,梯次推进“绿盈乡村”初级版、中级版和高级版建设。

如今,福州市已建成“绿盈乡村”1846个,其中“绿盈乡镇”3个、高级版“绿盈乡村”66个,数量均居全省第一。

近年来,福州市积极推动安全生态水建设,实施“清新水城”工程,开展农村饮用水水源保护、划定191个千人以上饮用水水源保护区,实施37条小流域综合治理,163家生猪养殖场粪污处理设施提升改造等。在全省率先完成县域村庄污水治理规划,因地制宜开展农村生活污水治理,建设小型农村生活污水治理设施433套,农村户厕改造率达99%以上。通过综合整治,全市流域水质持续改善,促进乡村“水美经济”的发展。

“过去,由于基础设施薄弱、人居环境杂乱、交通不便,白眉村的山光水色不被外人所知。”马尾区亭江镇白眉村党支部书记郑梦珍说。近年来,借助政府专项资金,白眉村精心描绘“如画白眉”,通过整治裸露山体,提升农田“颜值”,改造南洋风格建筑,房前屋后装点各色景观小品,打造“一步一景观”,空地进行了花化、美化、绿化,新建心湖公园、村口公园、邢港花田步道,将原来村里40亩抛荒水田打造成白眉国际垂钓中心。“触手可及的绿水青山,让白眉村成为都市‘后花园’,吸引不少游客前来观光游览。”郑梦珍说。近几年,白眉村先后被评为

省级“乡村振兴”试点村、省级高级版“绿盈乡村”。

为了严格保护森林资源,福州市还在1800个村实施“村植树”绿化行动,挂牌保护古树名木。实施绿化美化宜居工程,建设森林村庄,累计推荐省级森林村庄179个。

永泰县梧桐镇坵演村位于大樟溪畔,坐拥3万亩生态林。30多年来,为了实现“山顶戴帽、山中果缠腰、山下吨粮田”的立体发展目标,坵演村不懈努力着。“我们按照每亩林地26元的标准对村民进行生态补偿,保护好绿水青山,将‘绿色金库’变现,村民都自发保护生态环境。”坵演村党支部书记陈掌平说。

据了解,坵演村以培育特色产业、发展第三产业为支撑,由种植经济价值低的作物改为种植油茶、橄榄等,还开辟230亩百香果种植基地,打造集种植示范、生态采摘、观光休闲等于一体的特色休闲农业。近年来,坵演村先后入选“国家森林乡村”、省级高级版“绿盈乡村”。

为了加强海漂垃圾综合治理等长效机制的落实,建立海上环卫队伍,严控海上养殖生产生活垃圾入海,福州市在全国首创视海敏感点位建设海漂垃圾实时监控视频监控系统,推动建成“水清滩净、鱼鸥翔集、人海和谐”的美丽海湾景象。

连江县黄岐镇的大建村实施海漂垃圾治理和海域生态养殖,积极打造“山海梯田”——春种油菜花、秋种水稻,让曾经的荒山僻岭再现鸟语花香。近年来,大建村先后被评为省级乡村治理示范村、省级高级版“绿盈乡村”。

如今,村子变美了,村民的生活也变好了。接下来,大建村将围绕“海上七彩牧场”“石头聚落”“山海梯田”三大旅游板块,全力打造全省闻名、两岸知名的休闲渔村,让渔民吃上“旅游饭”。

通过绿盈乡村建设,“生态美、百姓富”的美好憧憬渐成现实。

# 冰雪旅游热,村民生活忙

## 乌鲁木齐推动生态资源与富民产业相结合,发展冰雪经济

◆杨涛利 郭军鸽 李凯

雪后蓝天白云、艳阳高照,乌鲁木齐南山丝绸之路国际度假区滑雪场的雪道上熙熙攘攘,来自各地的滑雪爱好者急速飞驰,尽享畅享乐趣。这里正向国内外游客亮出一张“骄阳看雪乌鲁木齐”的崭新名片。

冰天雪地是巨大的生态资源宝库。近年来,拥有丰富冰雪资源的新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市,认真落实“带动三亿人参与冰雪运动”和“旅游兴疆”战略,围绕打造大南山国际旅游区,以推进冰雪旅游产业发展为抓手,大力推进全域旅游,走出一条可持续发展之路。

### “冷资源”变成“热产业”

“滑雪的人真多,上魔毯都排队。”网友“若有所思CS”在社交平台上分享着自己的见闻,“在北京冬奥会带动下,今年来丝绸之路国际度假区的游客明显多了不少。”

原来,乌鲁木齐南山滑雪场距离市区仅几十公里,而且雪质非常好,尤其是冬季艳阳高照,温度和雪质都很适合滑雪。

随着北京冬奥会的开幕,在乌鲁木齐,冰雪观光、冰雪运动、冰雪体验等冰雪旅游成为越来越多人的选择,冰雪旅游渐成消费热点。据统计,1月31日—2月6日,乌鲁木齐市累计接待国内游客171.62万人次,同比增长15.1%;实现旅游收入14.08亿元,同比增长16.44%,文化和旅游市场平稳有序,迎来“开门红”。

把“冷资源”变成“热产业”,乌鲁木齐深入推动冰雪旅游,打造冰雪旅游名城,已逐步成为全国冬季旅游的热点城市之一。目前,乌鲁木齐已连续5年获得“中国十佳冰雪旅游城市”称号,乌鲁木齐丝绸之路冰雪风情街也跻身“全国十佳冰雪旅游节事活动”。

作为乌鲁木齐旅游资源最集中的区域,大南山国际旅游区更是高位推动,以推进冰雪旅游产业发展为主要抓手,大力发展四季游,努力做好旅游产业与其他产业的融合发展。乌鲁木齐市文化和旅游局(市文物局)党组书记

廖文钰说,下一步计划把南山旅游产业基地打造成中国一流的专业冰雪运动基地,实现乌鲁木齐冰雪旅游向冰雪综合旅游目的地转变,促进冰雪旅游全产业链的延伸,从而引领全疆冰雪经济高质量发展。

随着丝绸之路国际度假区高山雪道、7号观光缆车的投入使用,周边水西沟冰雪运动特色小镇、闲来小镇人流攀升,新疆冰上运动中心成为网红打卡点,夏季《昆仑之约》实景剧的持续演出,大南山国际旅游区不断提档升级,游客可玩、可看、可体验的项目越来越多。

### 村民们因“雪”而忙碌起来

周日,水西沟镇方家庄村61号农家乐坐满了游客。

“以前客流高峰主要在中午,现在全天都有客人。”61号农家乐负责人马超说,北京冬奥会开幕后,游客到南山滑雪、采摘、徒步的热情越来越高,来农家乐吃饭的人也多,节假日不提前预订都没位置。

在闲来小镇,热气腾腾的生活气息搭配着各类美食,让人忍不住开启“逛吃”模式。闲来小镇文旅行街商户沙勇说,春节期间,客流量要比往常多了三四倍。

处处可游、能玩,每到冬天越热闹。村民们也因为“雪”而忙碌起来:办滑雪俱乐部、到滑雪场上班、发展大果蔬菜采摘,在特色小镇售卖旅游纪

念品、经营旅游民宿,还有不少在外打工的年轻人也陆续返乡创业。

在丝绸之路国际度假区工作的村民苏成文说,冰雪引来的客流,让我们比滑雪爱好者更盼着雪季到来。水西沟镇副镇长陈晖说,加大对自然生态系统的保护力度,推动生态资源与富民产业相结合,发展生态旅游、特色民宿等产业,吸引游客“进入式消费”,将生态优势转化为经济优势,实现绿水青山、冰天雪地的综合效益,“村民们吃上了‘旅游饭’,从怕雪到盼雪,生态环保理念深入人心。”

从单一的冰雪旅游向文化、体育、民俗、美食的多元拓展;从“一季旅游”到“四季皆旺”的明显变化;从国内冰雪旅游目的地向综合性国际冰雪产业集聚地的转变,乌鲁木齐不断优化供给,延伸产业链,让冰雪游释放出良好的市场消费潜力。

### 让绿水青山释放“生态红利”

在乌鲁木齐市水西沟镇东湾村13号“潺潺草莓采摘园”,一股淡淡的清香扑鼻而来,一垄垄伏地的翠绿植株之间,一排排草莓长势喜人、色泽红亮。

“有专程带孩子来采摘的亲子游

游客,也有滑雪结束摘草莓带回去的。”采摘园负责人王芳说。如今,随着滑雪游客持续带动,乌鲁木齐市水西沟镇、板房沟镇的百余座草莓温室大棚游客接待量不断增加,奶油、巧克力、香蕉等品种深受游客欢迎。

良好的生态环境是最普惠的民生福祉,也是增强乌鲁木齐吸引力、竞争力,打造国际化营商环境的重要体现。近年来,乌鲁木齐努力践行“两山”理论,统筹推进山水林田湖草沙冰系统治理,生态环境不断优化,城乡颜值不断提升,人民生活更加美好。

围绕大南山国际旅游区创建,乌鲁木齐以全域旅游发展为契机,构建集农业、生态、旅游为一体的乡村旅游产业体系,让绿水青山释放“生态红利”,让美丽乡村催动“美丽经济”。

从东湾村的观光农业、方家庄村的特色农家乐,到平西梁村的民宿集群,各村因地制宜,把优势变为特色,走上了“一村一品”高质量发展的乡村振兴之路。

截至目前,乌鲁木齐已有民宿210家,在盘活闲置集体资产的同时,提供就业岗位1000余个,村民人均年增收两万有余。如今,让老百姓感受最深的,就是城乡越来越绿,空气也越来越好了。



# 望飞识鸟

◆李恩西 卢志佳

天刚蒙蒙亮,贵州草海国家级自然保护区管理委员会的巡护员赵国平和同事就来到黑颈鹤栖息地旁边的观测点,静候鸟儿醒来。

“远处扎堆的黑点就是黑颈鹤,它们比别的鸟起得晚。”巡护员赵国平说。

草海是贵州最大的淡水湖,典型的高原湿地生态系统,也是我国特有珍稀鸟类黑颈鹤及其他候鸟的重要越冬地。近年来,草海利用退耕土地建设候鸟觅食地近两万亩,种植了水莎草、土豆、胡萝卜等各种候鸟喜食的植物和农作物,全力为黑颈鹤等鸟类打造“食堂”。

据贵州草海国家级自然保护区管理委员会介绍,截至2022年2月中旬,黑颈鹤在草海越冬数量达到2034只,占全球黑颈鹤总数的1/5,鸟类种类由2016年的220种增加到

246种。一行鹤冲破雾气率先飞向了天空。“是灰鹤,比黑颈鹤个头小些。”赵国平说。实际上,望飞识鸟是巡护员的基本功。平日里,他们的工作任务之一就是透过望远镜观测、记录鸟类的种群数量。绝大部分巡护员都是草海周边居民,除了早上守护黑颈鹤“起床”,晚上还要守护黑颈鹤归巢,每天都是早出晚归。

此外,巡护员还有一个重要任务,就是发现救助受伤的鸟。2021年以来,救护站已经救治了两只黑颈鹤和一只灰鹤。其中一只黑颈鹤经过11天的管护,腿部的伤势痊愈后被放归自然。

作为巡护队内喜欢摄影的年轻队员,赵国平还在社交平台上发布鸟类的视频,“我想通过这种方式向更多人传递爱护大自然的理念。”



赵国平将救治的黑颈鹤小心地放于草地上。  
卢志佳摄