

江苏省徐州市贾汪区潘安湖国家湿地公园。 视觉中国供图



环保时空

三江源地区建成首座“生命鸟巢”观测站

科技日报讯（记者张蕴 通讯员黄宇清 徐晓轶）记者4月2日获悉，国家电网云端生态屋“生命鸟巢”观测站暨青海省玉树市新时代文明实践站在青海玉树国家级隆宝湿地自然保护区正式建成并揭牌。这是三江源地区建设的首座“生命鸟巢”观测站。

“生命鸟巢”项目是国家电网有限公司助力边疆生态和谐、促进电网与鸟类和谐共生的重点品牌项目，也是“国网绿色工程·护线爱鸟行动”的公益项目之一。该项目由国家电网公益基金会联合国网青海省电力公司共同发起，项目将充分研究掌握高原草原地区输电线路周围金雕、隼、大鸮等珍稀猛禽习性，研制适合不同区域猛禽的人工鸟巢，安装在鸟类生存栖息较多的输电线路沿线。

国家电网云端生态屋“生命鸟巢”观测站将对高原地区鸟类的生存环境进行长期跟踪监测，持续统计分析“生命鸟巢”项目执行成效并进行优化，通过适当的手段了解、评估和研究动物与环境之间的作用关系，为保护生物多样性提供一个独特而有趣的观测平台。

观测站总面积96平方米，在设计中融入了“低碳小屋”的理念，采用了集装箱材质，落地窗结构，整体使用太阳能供电、储能。

观测站的投入使用，为促进高原生态安全和生物多样性保护作出了积极的努力与探索。观测站生动实践了“生态优先、绿色发展”的生态文明理念，努力创造经济、社会、环境综合价值，守护三江源生态平衡和生物多样之美。

下一步，国网青海省电力公司将持续深化云端生态屋“生命鸟巢”观测站的作用，以一年为单位更新鸟类飞行、筑巢、繁殖、迁徙规律数据，做到科学识别、长期保护。同时，总结观测站经验，并在高原生态核心区推广建设。



国家电网云端生态屋“生命鸟巢”观测站在青海玉树村正式建成并揭牌。 受访单位供图

北京延庆：治理农村污水 书写生态文章

本报记者 华凌 通讯员 席瑞媛

3月末，走进北京延庆大榆树镇阜高营村，清澈的妫河沿村缓缓流淌，在明媚春光下，流水潺潺，鱼翔浅底，河两岸树木新绿，鸟语花香。

据村民介绍，流经村西北部的妫河中，有一部分水源是村污水处理站处理后的中水，污水变清流，村庄干净了，水生态环境更好了。阜高营村也是延庆区农村生活污水有效治理和长效管控的缩影。

2018年，延庆区污水治理进入系统、规范整治阶段，结合美丽乡村村庄规划和建设时序，分三期实施122个村的污水管网及配套厂站项目。北地村于2018年建成污水处理站，村民家中的生活污水通过管网收集，经污水处理站达标处理后，排入村畔溪流。“从自家挖渗水井到村里集中处理，5年多来，村民生活、村庄环境发生了很大变化。”井庄镇北地村村委陈新平说。

与此同时，城西再生水厂和乡镇级污水处理厂建设同步推进，污水处理设备设施不断健全，污水处理服务水平不断提升。目前，全区建成村级污水处理站83座，乡镇级污水处理厂15座。全区376个村中，已有232个村解决了污水处理问题，农村污水处理设施覆盖率达61%，污水处理率达94.2%。

“预计到今年年底，美丽乡村污水收集处理一期、二期、三期项目将基本建设完成。届时，全区292个村庄污水处理问题将得到解决。其中，163个村接入15座城镇级污水处理厂，123个村接入农村污水处理站，7个村采用小型一体化设备，剩余83个村的污水主要通过分散治污方式解决。”延庆区水务局排水排水管理中心主任尤磊介绍说。

一座座污水处理站与污水处理厂建成投用，有效减少了污水排放，助力延庆水生态环境持续向好发展。

作为首都的生态屏障，延庆区境内有四级以上河流46条、水库4座、拦河闸1座。近年来，延庆区持续加大密云水库、官厅水库上游流域综合治理与生态保护，通过河道治理、水生态湿地、水系连通、清洁小流域等工程建设，综合调配水资源进行生态补水，通过加大联合执法检查力度等措施，加强水库水源生态保护与涵养。

“绿水青山就是金山银山”。延庆区始终坚持深化河湖湖泊治理，强化农村污水处理，改善水环境，加强水生态空间的修复和管理，坚决打好碧水“保卫战”，统筹好“水资源、水环境、水生态、水安全”，努力守护一泓碧水，书写生态文章。



延庆区改善地表水环境，打好碧水“保卫战”。 延庆区融媒体中心供图

EOD模式：让产业收益反哺生态治理

◎本报记者 李禾

记者近日获悉，自2020年生态环境部、国家发展改革委、国家开发银行联合推动开展生态环境导向的开发（EOD）模式试点工作以来，截至2022年底，国家开发银行已向25个试点项目发放贷款225亿元，涉及水生态环境保护、废旧资源再生利用、农业农村污染治理、生态保护修复等多个领域。

EOD模式，是生态环境导向的开发模式的简称，是将生态环境治理带来的经济价值内部化的创新性项目组织实施方式。

生态环境项目能够产生巨大的环境效益，但项目本身大多具有公益性，不仅投入资金较大、回报周期较长，还面临着收益率低、融资较难等困境。为创新环境治理模式，提升环保产业可持续发展能力，2020年9月，生态环境部、国家发改委、国家开发银行联合印发《关于推荐生态环境导向的开发模式试点项目的通知》，开启了EOD模式的试点工作，截至目前，共征集批准了两批94个试点。

解决生态环境治理资金需求难题

根据《关于推荐生态环境导向的开发模式试点项目的通知》，EOD模式的内涵是以生态文明思想建设为引领，以可持续发展为目标，以生态保护和环境治理为基础，以特色产业运营为支撑，以区域综合开发为载体，采取产业链延伸、联合经营、组合开发等方式，推动公益性较强、收益性差的生态环境治理项目与收益较好的关联产业有效融合，统筹推进，一体化实施，将生态环境治理带来的经济价值内部化，是一种创新性的项目组织实施方式。

2021年，日照水库流域生态保护与产业发展项目被生态环境部列为国家首批EOD试点项目之一。这一项目通过水库周边生态湿地修复治理和水库源头河道整治，提高了库区水源涵养能力，保障了日照城区饮用水的水源安全。同时，该项目还统筹开展了高标准农作物规模化有机种植，通过延长产业链、打造区域品牌等方式，提升地方农产品的附加价值。根据当地土壤、气候等特点，科学引入榛子、苹果等价值较高的经济作物，构建起以项目收益反哺生态建设的可持续发展产业链条。

以“河长制”促黄河上游支流“河长治”

◎本报记者 颜满斌 通讯员 李彩霞

岷县，地处甘肃省南部，是黄河上游的重要生态屏障和水源涵养地，肩负着维护国家西部生态安全的重任。

3月20日，记者来到甘肃岷县，沿着当归城河畔的小路蜿蜒而行，阳光下，河面上水鸟嬉戏，河岸绿意盎然，放眼望去，水波潋滟的洮河在岷州大地铺开了一幅独具韵味的“陇上江南”新画卷。

洮河是黄河水系上游的重要支流，发源于青海省海南藏族自治州西倾山东麓，蜿蜒绵长的洮河贯穿岷县全境，纵贯9个乡镇，绵延83.5公里，润泽万亩桑田，被誉为岷县的“母亲河”。

如何实现“一泓碧水永续北上”？岷县印发了《持续深入开展河湖“四乱”问题排查整治和巩固妨碍河道行洪突出问题整治成果专项行动实施方案》，拉开了河湖保护持久战的帷幕。

压实河湖长工作责任

河有人看，湖有人管。自2017年国家全面推行河湖长制以来，越来越多的生态环保人投入到河道生态保护的一

在这一过程中，国家开发银行山东分行为日照水库项目开展生态环境保护与治理、生态种植、水生态生物修复、生态体验区建设等提供融资支持，推动了区域实现生态价值和经济价值的统筹平衡。

为什么要推进EOD模式？生态环境部科技与财务司副司长逯元堂解释说，当前，生态环境治理重大项目的实施面临两个方面的主要问题。一是随着污染防治攻坚战持续深入，项目对资金的需求越来越大，但缺乏资金来源和渠道，总体投入不足。二是生态环境治理与产业开发割裂，环境效益难以转化为经济收益。比如河道水质改善后，周边环境质量提升，对商业开发、生态旅游、生态农业等有明显的价值释放和提升作用。但对于河道水质改善项目而言，并不能享受到生态环境治理后的经济溢价。

生态环境治理项目大多具有较强的公益性特征，主要依靠中央转移支付或地方财政投入。一旦各级财政支出压力较大，就可能影响项目的推进。“很多公益性项目，如饮用水源地保护、水体治理等迫切需要实施，也迫切需要找到一些新的渠道提供资金保障。”逯元堂说，EOD模式就是把生态环境治理和与之关联的产业深度融合，以产业开发反哺生态环境治理，让市场化主体把相关产业未来的收益提前投入到生态环境治理中去，再通过后期的产业价值增值，把治理成本收回来。

从“一城煤灰半城土”到“一城青山半城湖”

江苏省徐州市贾汪区潘安湖景区的改造变迁可谓是EOD模式实施的样板。持续130余年的煤炭开采，给徐州这座城市留下了严重的生态赤字，其中贾汪区全区塌陷地面积高达13.23万亩，超出徐州市塌陷地面积的1/3。

潘安湖位于徐州东北部，十年前潘安湖所在地区，坑塘遍野，荒草丛生，常常让居民“雨天一身泥，晴天一身灰”。

为推动当地的治理，贾汪区通过“挖深填浅、分层剥离、交错回填”为核心的土壤重构技术，对因采煤塌陷破坏的土壤进行重构，恢复土地生态调节功能；利用采煤塌陷形成的地形地貌，构建了“基本农田整理、采煤塌陷地复垦、生态环境修复、湿地景观开发”四位一体的综合改造治理模式。

为保护好这方山水，贾汪区还全面淘汰了小煤矿、小炼油、小水泥等落后产能，49条中小型水泥生产线被全部

拆除，84家小炼焦厂、小钢铁厂等被依法关闭或取缔。同时，实行荒山造林、蓝天工程、碧水工程等，使地表水水质达到Ⅲ类以上，为100余种动植物提供了栖息地，实现了从“一城煤灰半城土”到“一城青山半城湖”的转变。

生态环境改善，让生态休闲农业与旅游业相伴而行，让政府、百姓和企业共享生态环境治理所产生的效益。目前，潘安湖湿地已成功创建国家AAAA级景区、国家湿地公园、国家级水利风景区、国家生态旅游示范基地、国家湿地旅游示范基地，每年吸引国内外游客400万人次，成为淮海经济区一颗璀璨的生态明珠。

“每个地方的情况不同，EOD项目的实施内容、生态环境治理与产业的组合方式也千差万别。例如有的是河道治理、有的是良好水体保护，关联产业有的是生态旅游、有的是生态农业。不能生搬硬套，需要因地制宜，挖掘特色产业，探索差异化路径。”逯元堂强调，EOD模式有它的适用范围。在治理项目识别过程中，应选择那些实施紧迫性强、生态环境效益高的项目。在关联产业识别中，应选择那些契合当地经济社会发展实际、生态环境关联度高、收益能力强的产业。治理需求与关联产业之间要有深度的融合关系，努力达到成本收益平衡。

逯元堂说，目前存在在大片区开发项目落地和实施困难的情况，这些项目边界和收益不清晰，项目综合成本与总体收益的整体账也很难测算。为此，他建议着力打造“小而美的EOD项目”，建立健全评价考核机制，加强项目实施过程监管。

式等内容。

“几年前，我家门口的河道内还是沙坑遍地，周边环境又脏又乱，经常有村民把垃圾扔到河里，现在有人定期巡护、清扫打捞河道垃圾，河道比以前更宽敞清澈了，有人管与没人管就是不一样！”家住梅川镇西坝村的曾大爷对家乡水环境的变化感触颇深。

据了解，岷县通过组织开展“携手清四乱、保护母亲河”“聚焦小微边，共建幸福河”“河道非法采砂专项整治”等一系列行动，治理河湖“四乱”问题526个，疏浚河沟道约1450公里，清理河道垃圾累计1.3万吨。岷县生态环境局连续监测显示，洮河水质均达到Ⅱ类，洮河生态得到了有效保护。

“岷县河沟道众多，河道管护中存在短板，我们积极探索创新‘河长+群管’模式，现在巡护力度比以前更大了，河道水环境也比以前更好了。”岷县水务局局长石贵志介绍说。岷县聘请118名河湖社会监督员，开展日常河湖保洁，及时清理管护范围内的垃圾杂物，在27条重点河沟道安装视频监控点121处，实时开展在线巡查，建立了“人防+技防”的多维巡查体系，河道水域管护水平不断提高。

合理搭配生态治理项目与关联产业

据统计，截至目前，生态环境部已向金融机构推送了两批共118个EOD项目入库，包括前期支持的94个试点和后来各地申报上来的24个项目，投资总额为6721.2亿元，融资需求4520.4亿元。随着入库工作的持续推进，入库项目数量也将持续增加。很多省份开始积极开展省级EOD试点工作，例如江苏、山东、安徽、福建等就建立了省级EOD项目库。

中央财经大学—北京银行双碳与金融研究中心研究员吴倩茜说，生态治理项目存在投资规模较大、生态环境及经济效益显现周期长的问题，因此EOD模式正循环效用需要放入更长时间周期进行评价。

“每个地方的情况不同，EOD项目的实施内容、生态环境治理与产业的组合方式也千差万别。例如有的是河道治理、有的是良好水体保护，关联产业有的是生态旅游、有的是生态农业。不能生搬硬套，需要因地制宜，挖掘特色产业，探索差异化路径。”逯元堂强调，EOD模式有它的适用范围。在治理项目识别过程中，应选择那些实施紧迫性强、生态环境效益高的项目。在关联产业识别中，应选择那些契合当地经济社会发展实际、生态环境关联度高、收益能力强的产业。治理需求与关联产业之间要有深度的融合关系，努力达到成本收益平衡。

逯元堂说，目前存在在大片区开发项目落地和实施困难的情况，这些项目边界和收益不清晰，项目综合成本与总体收益的整体账也很难测算。为此，他建议着力打造“小而美的EOD项目”，建立健全评价考核机制，加强项目实施过程监管。

绘就水润城乡“新画卷”

岷县坚持把美丽幸福河湖与乡村振兴战略有机结合，依托资源禀赋，打造具有地域特色的景观节点。

走进岷县西河镇蒲洞村，洮河绕村而过，站在古朴的桥上远眺蒲洞湖，碧水蓝天，鱼儿相逐，群鸟翩跹。河岸边，春日暖阳里，群众三三两两地徜徉在红色步道上，时而驻足欣赏，时而拿出手机拍下眼前的美景。

“我们通过修缮治理蒲洞湖周边护坡、搭建湖上观景台、铺设彩色步道、安装水上“喊泉”等方式，吸引了越来越多的游客，村民们的经济收入也跟着提高了。”西河镇副镇长何想军道出了蒲洞村因水而兴的秘密。西河镇以常态管护为抓手，依托蒲洞村独有的自然资源，立足“一河两桥两线”的地理特征，采取“生态+”的方式，大力开发水生态旅游，有效带动沿河群众致富。

“近两年来，岷县全境水质得到明显改善，我们有信心建设让人民满意的美丽幸福河湖，努力让洮河成为岷县发展的生态线、生命线、生活线，早日实现‘河畅、水清、岸绿、景美、人和’的美好愿景。”岷县副县长温广平说。