

让湿地既有“绿色颜值”又有“金色价值”

◎本报记者 叶青

一群苍鹭时而展翅滑翔，时而闲庭信步，时而休憩筑巢，它们在广州海珠湿地里的水鸟栖息地悠闲自在生活。

进入10月，正是候鸟开始迁徙的季节，也是广州观鸟的最佳时机。“一只、两只、三只……哇，苍鹭太多了，我怎么数也数不清。”在位于广州市中心城区的海珠湿地观鸟栈道上，观鸟的小朋友乐乐开心得手舞足蹈。乐乐一家住在海珠湿地附近，闲暇时都来此观鸟。乐乐妈妈说：“这几年能很明感受到鸟类的数量越来越多，时不时还能见到一些候鸟‘新面孔’。”

如何推进生态保护与修复，完善超大城市的生物多样性保护空间体系，是我国生态修复迫切需要解决的问题。海珠湿地用了10年时间探索，走出了一条城市中央湿地生物多样性保护的生态之路。这也是广州市坚定不移贯彻创新、协调、绿色、开放、共享新发展理念，走出的一条平衡经济发展和生态保护利用的湿地生态保护之路。

十年间鸟类种群增加两倍多

广州地处南岭山地到珠江口口的过渡地带，拥有得天独厚的“山、水、林、田、湖、海”自然资源禀赋，河流水系发达，孕育了丰富多样的湿地类型。根据近期湿地资源本底调查显示，广州市湿地总面积约7万余公顷。

然而，广州作为超大城市，如何才能平衡经济发展和生态保护的关系，达到人与自然和谐共生？以海珠湿地为代表的广州湿地公园开始了探索之路。

海珠湿地突出的特点在于其地处世界超大城市中心区域，是镶嵌在城市中轴线上的“绿心”。2012年，广州市政府将面积达1.1万多亩的果园集体农用地征作国有，并通过立法确保所征土地保留农用地性质，禁止在保护区内开展任何商业开发建设活动，为城央湿地夯实保护基础。广州“绿心”的保护从此开启新纪元。

“我们坚持人与自然和谐共生，将城市作为有机生命体，将生态优势转换为发展动力。”广州市城市规划勘测设计研究院景观与旅游规划设计研究所所长胡峰说。

海珠湿地为各类生物创造“食、住、行、游”四类场景，构建果、稻、虫、鱼、鸟城央生态链。基于水鸟行为模式的栖息地设计，海珠湿地的4座水鸟岛增加了鸟类栖息面积22989平方米。根据各种水鸟的腿长、喙长和颈长等身体特征，为它们打造了5.3公顷水深合适、可安心起降的“水鸟



广州城央有个“绿心”——海珠湿地。受访单位供图

食堂”，让海珠湿地从国际候鸟迁徙路线上的“临时停靠站”升级为重要的“能量补给站”。

这些修复方案，使海珠湿地的生物多样性逐年上升。近两年，海珠湿地连续发现海珠斯萤叶甲、海珠轴甲两个全球昆虫新物种，以及9个中国新纪录种，包括1个新纪录科和3个新纪录属，都是在中国首次发现并记录。同时，鸟类种群，十年间从77种上升到187种，是原来的2.42倍。如今，鹭鸟群飞的景象在海珠湿地已是平常事。

从“城市公园”变为“绿色家园”

保护湿地，对城市发展有何意义？暨南大学资源环境与可持续发展研究所所长、中国自然资源学会资源经济专委会副主任傅京燕指出，保护和建设湿地使生物多样性增加，产生了良好的生态价值。

“生态产品可通过发挥其生态功能，减少特定灾害或相关环境现象造成的经济损失，这也是其经济价值的一种方式。”他表示，“湿地可以其独有的生态功能助力城市可持续发展，城市释放生态红利，能吸引新兴产业，尤其是数字经济、创意经济等相关产业在区域内聚集、发展。”

在胡峰看来，海珠湿地为城市提供了全面的生态服务，利用8种生态工艺，永续调节周边10平方公里内涝、污染、热岛等问题，既有“绿色颜值”，也有“金色价值”，为全球提供了一个可复制、可推广的良好范例。

从“城市公园”变为“绿色家园”，市民在海珠湿地感受到融入了繁华都市和自然生态的美景。

“我们在海珠湿地开展科研项目约90余项，加强粤港澳大湾区城市群生态定位站建设，形成多领域多方参与的科研监测体系，为研究城市与湿地协同发展提供科学样本。”广州市海珠区湿地保护管理办公室主任蔡莹说。

湿地，正润泽着广州这座千年花城，呈现出一幅人与自然和谐相处的美丽画卷。

“广州已建立以湿地公园为主体，湿地保护小区、自然保护区、森林公园、水产种质资源保护区、饮用水水源保护区等其他保护形式为补充的湿地保护体系。”广州市林业和园林局副局长吴敏介绍，截至目前，广州共建成湿地公园25个（其中国家湿地公园2个），设立湿地保护小区32个，建成自然保护地89处。

广州坚持自然恢复为主、自然恢复与人工修复相结合的原则，推进红树林、湿地公园、湿地保护小区等重点区域的生态修复，利用生物、物理等措施修复重建湿地生态系统，修复面积3800公顷，有效提升湿地生态系统功能的同时，为公众休憩、科普教育和科学研究提供了良好的空间和平台。

生态优势转化为发展优势

以海珠湿地为代表，广州针对不同类型的湿

地，探索实践湿地生态修复，总结出富有广州特色的生态修复方案，为国内其他地区提供了借鉴。海珠湿地、花都湖湿地、南沙湿地等湿地生态系统功能不断提升，物种多样性不断丰富，成为湿地保护修复典范。

据各点最新监测数据，广州市湿地范围有维管束植物835种，动物1208种，其中昆虫738种，鸟类187种。

尤为突出的是，广州积极探索湿地保护修复和生态价值转化途径，因地制宜、一地一策，既为广市民提供优质休闲生态产品，又提升了周边地区的营商环境水平，走出一条湿地治理服务城市发展的新路子，实现了生态保护和经济发展的双赢。

南沙湿地作为广州南部的生态调节器，为推进落实“南沙方案”提供生态绿核支撑。

花都湖湿地从一个千疮百孔的采石场，变成了今日白鹭嬉戏、水草丰美的国家湿地公园，每年接待游客近千万。

天河湿地公园基于海绵城市理念，通过“渗、滞、蓄、净、用、排”等综合措施，建设成为集水质净化、雨洪调蓄以及休憩科普于一体的多功能智慧湿地，为天河智慧城夯实生态基底。

黑脸琵鹭、银鸥流连于城市中央的麓湖景区，水獭、豹猫、赤鹿、白鹇……这些广州人旧时常见的野生动物重现人们视野，这些情景见证着广州生态环境的持续向好。

◎本报记者 付丽丽

近日，随着天津市屈家店枢纽开闸放水，标志着永定河在今年春季实现865公里河道全线通水73天、有水109天的基础上，再次实现全线通水，继续向“流动的河、绿色的河、清洁的河、安全的河”目标迈进。

永定河是京津冀晋地区重要的水源涵养区、生态屏障和生态廊道，更是首都北京的“母亲河”，流经内蒙古、山西、河北，以及北京和天津。其中，北京境内全长约170公里，流经门头沟、石景山等5个区。

上世纪五六十年代，永定河水量较为丰沛，时有洪水发生。进入上世纪80年代后，受气候变化和流域上游农业生产和城市用水增加等因素影响，永定河逐渐断流，平原段基本干涸。

2016年12月，国家发改委、水利部、国家林业局联合印发《永定河综合治理与生态修复总体方案》（以下简称《总体方案》）。《总体方案》提出，将集中利用5至10年时间，逐步恢复永定河生态系统，将永定河打造为贯穿京津冀晋的绿色生态廊道。

恢复永定河生态系统，河道有水是第一步。9月中旬，随着引黄北干渠及上游册田、洋河水库开始向永定河生态补水，2022年度秋季永定河水量调度工作正式启动。10月初，永定河再次实现全线通水。

据介绍，2022年永定河秋季生态水量调度将继续以865公里河道全线通水为目标，实现全线通水不少于45天、有水不少于60天。此次全线通水，还将进一步巩固今春补水成果，促进地下水回补、泉水复涌和流域生态环境复苏。

2017年以来，永定河综合治理与生态修复成效日趋显现。监测结果表明，2022年春季全线通水期间，官厅一后沙窝河段平均入渗流量约35立方米每秒，入渗流量呈逐年递减趋势，进一步验证了前期补水效果；永定河周边10公里范围内浅层地下水平均水位和去年同期相比普遍上升，最大回升值为7.14米，尤其是军庄地区等山峡段地下水回补，将有力促进玉泉山等地泉水复涌；官厅水库至屈家店河段生态水面面积约26平方公里，较全线通水前增幅近20%，部分河段增幅达45%，流域生态系统质量和稳定性不断提升，生物种群和数量也不断增加。

水利部相关负责人表示，此次秋季补水将努力实现与河道冰期相衔接，重现冬季永定河冰雪一线之景象，这将是此次补水和以往相比最明显的不同。

永定河实现全线通水，是持之以恒推进复苏永定河生态环境的重要措施。下一步，水利部将继续会同相关单位，强化永定河水资源统一调度，抓好各项措施落实，改善河流生态环境，提升河流生态功能，争取早日实现永定河全年全线有水。

永定河再次实现全线通水 推进流域生态环境复苏

广告

南方电网广西电网公司： 加速改革发展步伐 全额消纳清洁能源

今年1—9月，广西壮族自治区累计消纳清洁能源电量超790亿千瓦时，创历史新高，同比增长25%。与此同时，清洁能源消纳占比快速提升，水电、风电、光伏、生物质能和核电等非化石能源电量占比近60%。2018年以来，广西已经连续57个月、1730多天实现清洁能源全额消纳。

今年以来，广西新能源投产容量持续高速增长，累计并网容量达到238.4万千瓦，较年初增长18.3%。截至今年9月，风电、光伏发电等新能源装机累计突破1500万千瓦，同比增加356万千瓦。新能源发电能力大幅增加，水电发电量创历史新高，风电“逆调峰”特性等给清洁能源消纳带来重重压力。面对困难，南方电网广西电网公司充分发挥电网市场化改革作用，全面提高清洁能源消纳能力，实现了清洁能源“全消纳”。

完善市场化消纳机制

1—9月，南方电网广西电网公司充分挖掘广西调峰辅助服务市场潜力，为清洁能源腾出“空间”约10.4亿千瓦时。自4月广西电力交易中心开展绿色电力交易以来，截至9月，累计成交绿电13.11亿千瓦时，绿证核发量领跑南方电网五省区电网公司。

“这次颁发的绿色电力证书，完整展示了我们消费绿色电力的全过程信息，也支持二维码溯源查询，能够满足绿色消费认证需求，有效提高企业绿电消费比重。”广西恒庆建材有限公司代表郑益红表示，通过绿电交易进一步提升了企业产品的国际竞争力，实现了经济、社会、环境效益的高度统一。

一直以来，广西电力交易中心持续推动市场化改革步伐，构建清洁能源消纳的市场化交易机制，持续创新市场交易品种，积极引导风电参与市场化常规电量交易。截至目前，广西累计成交风电电量达36.41亿千瓦时。

打造消纳新形态

南方电网广西电网公司运用数字化手段打通电网“毛细血管”，不断升



广西平原型风电场——贵港市高岭风电项目于8月底正式投产送电。据了解，该风电项目总容量60兆瓦，项目总占地约26.5亩。 韦振宏摄

级电网调度模式。特别是充分挖掘用电大数据，强化与气象部门的紧密协作，准确预判天气变化带来的消纳风险，提前做好预案，为清洁能源消纳腾足“裕度”。1—9月，该公司累计发布11份弃风弃水预警，新能源预测准确率位居南方电网五省区电网公司前列，充分发挥了电网“预警机”作用。

该公司还深化电网“千里眼”“顺风耳”作用，依托气象综合信息、水库调度自动化、新能源调度综合管理等三大技术支撑系统，积极开展精益调度，全区2000多座雨量站实现在线监测，大中型水电厂、集中式风电场和光伏电站实现实时可观、可测，全面提高了清洁能源动态调节能力。

近期，随着广西梧州藤县协进屋顶光伏、柳州鹿山综合能源服务站通过边缘网关顺利接入广西省级边缘集群系统，标志着南方电网采用云边融合的智能调度运行平台（CEP）体系的省级边缘集群在南方电网广西电网公司投入试运行，也标志着清洁能源进一步实现可观、可测、可控，为未来清洁能源消纳提供有力的数字化支撑。

搭建消纳“高速路”

目前，在广西壮族自治区河池市凤山县，南方电网广西电网公司220千伏凤山变电站正紧锣密鼓建设中，建成后将全面提高凤山那兵、不老山风电场等9个项目的电力输送和消纳能力。预计，那兵、不老山风电项目将于2023年投产，届时年发电量达2.1亿千瓦时。

当前，南方电网广西电网公司500千伏新江输变电工程等超百项110千伏及以上电网工程正如火如荼建设中。1—9月，南方电网广西电网公司累计投资106亿元，加强电网平台建设、完善电网架构，加快新建、扩建新能源输送“高速公路”，既满足清洁能源就地消纳，又持续提升跨区域消纳水平，全面提高清洁能源输送和消纳能力。

“随着广西清洁能源装机持续增加，南方电网广西电网公司将加快新型电力系统建设步伐，全力推进电网智能化、数字化建设，提升电网态势感知能力和风险控制能力，精心做好清洁能源消纳工作。”南方电网广西电网公司电力调度控制中心副总经理韦恒表示。（陆冬琦 符国文 黄飞）



9月，南方电网广西桂林供电局组织专家上门开展屋顶光伏安全用电服务。 梁磊摄



目前，南方电网广西柳州供电局工作人员使用智能巡检固定翼无人机对西东送主要线路开展巡视。 邹振远摄



南方电网广西河池供电局供电服务队来到环江瑶族农林业废弃物热电有限公司，了解该企业生产状况和并网发电情况。 覃浩楠摄