

海珠湿地公园生态营造模式研究

陈惠玲¹ 陈礼培²

(1. 广州市绿化有限公司, 广东 广州 510440; 2. 佛山科学技术学院, 广东 佛山 528000)

【摘要】《中华人民共和国湿地保护法》于今年6月1日正式施行后, 湿地公园的营造模式值得探讨。本文从介绍湿地公园入手, 结合广东广州海珠国家湿地公园建设经验, 试图寻求一种城央湿地营造的有效模式, 拟出相关营造流程, 供湿地公园立项决策及建设作参考。

【关键词】城央; 湿地公园; 生态营造; 模式

一、城市湿地浅析

湿地一般是指从水体到陆地的自然过渡地带。最早关于湿地的定义是在1956年由美国渔业和野生动物局(Fish and Wildlife Service)为保护候鸟及鱼类资源而提出的: “湿地指的是被浅水、暂时或间歇水体所覆盖的低地” “它包括以出露植被为明显特征的浅湖和池塘, 但不包括永久性河流、水库和深湖泊的水面, 以及那些对湿地植被生长没有什么效果的暂时性水面”。此定义展示了湿地的两个基本特征, 即湿地水文和湿地植物。去年底, 中国人大十三届三十二次会议通过了我国首部《中华人民共和国湿地保护法》, 该法于今年6月1日起正式施行。该法总则第二条规定, 在中华人民共和国领域及管辖的其他海域内从事湿地保护、利用、修复及相关管理活动, 适用该法, 并对湿地进行定义为: 具有显著生态功能的自然或人工的、常年或者季节性积

水地带、水域, 包括低潮时水深不超过6米的海域, 但是水田以及用于养殖的人工的水域和滩涂除外。

二、广州湿地保护情况

广州位于珠江三角洲冲积平原, 湿地类型丰富, 是岭南水乡桑基农业湿地文明的重要发源地。2016年广州市发布了《广州市湿地保护总体规划(2016-2030年)》掀起了新一轮湿地公园保护和建设热潮。当前, 广东建立国家级湿地公园(含试点)27处, 湿地公园总面积达5.15万公顷, 其中国际重要湿地4处, 国家重要湿地2处, 省级重要湿地13处(摘自“广东林业”)。根据广州市湿地的分布特点、类型特色, 结合不同区域的自然地形地貌特征、行政区域划分以及流域的连续性, 广州湿地保护类型大致划分为东北部河流水库湿地片区、南部滨海湿地片区和中部河涌湿地片区等三大片区。

表1 广州湿地保护类型

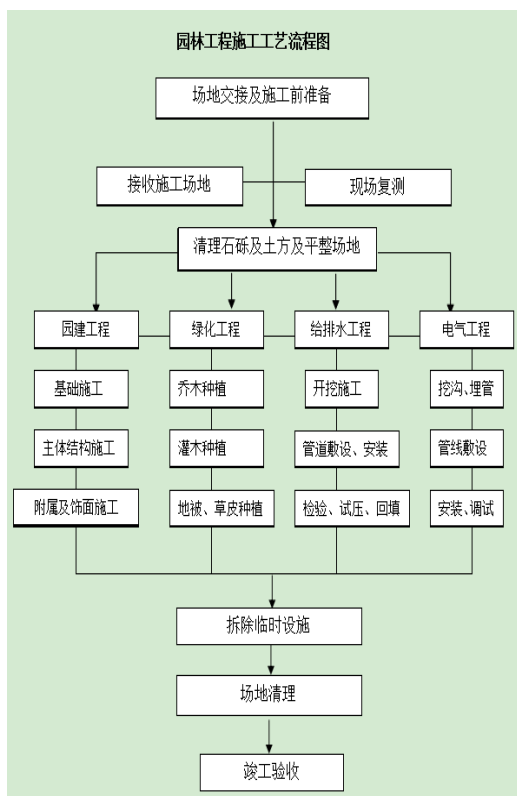
片区	位置	主要湿地	特点	存在问题
东北部河流水库湿地	广州市北部、东部, 行政区域包括花都区、从化区、增城区。	广东花都国家湿地公园、增城鹤之洲湿地公园。陈禾洞省级自然保护区、温泉自然保护区、唐鱼自然保护区	以河流湿地和库塘湿地为主, 区内有全市蓄水量最大的流溪河水库, 其他水库有黄龙带水库、九湾潭水库、广州抽水蓄能水库; 河流主要有流溪河、增江河、西福河和白泥河, 均为永久性淡水河。本区域湿地是重要饮用水源地和水生动物保护区域, 广州市已建的自然保护区全部位于本区域。	该区域涉及行政区域大、范围广, 主要存在问题为水源涵养、水土保持、湿地野生动物受人类活动干扰严重等, 各湿地自然保护区的建设管理有待提升和完善。
南部滨海湿地	广州市南部, 行政区域包括番禺区和南沙区。	南沙湿地	以近海和海岸湿地为主, 包括珠江河口水域、红树林沼泽湿地和潮间沼泽。本区湿地中的河口和水道是重要的水生动物生态廊道, 也是重要的候鸟迁徙站和栖息地。本区域的人工湿地是重要的水产养殖基地。是广州市湿地资源最为丰富的区域, 也是湿地利用程度最高的区域。	面临的威胁主要是河口水域水生态污染、湿地人为干扰严重, 鱼类等水生动物逐渐丧失以湿地为主的栖息地和生态廊道, 生物多样性有逐渐降低的风险。
中部涌塘湿地	广州中心城区, 行政区域包括越秀区、海珠区、荔湾区、天河区、白云区、黄浦区。	广东广州海珠国家湿地公园, 白云湖, 荔湾湖、流花湖、东山湖和麓湖	以河流(河涌)湿地和人工景观湖(库塘)为主, 拥有纵横交错的珠江广州河段河涌湿地。湿地主要发挥了净化水质、调节气候、营建城区湿地景观等生态功能, 同时也发挥着生物多样性涵养功能。具有三角洲城市湖泊与河流湿地的特色, 是候鸟迁徙重要通道、岭南水果发源地和岭南民俗文化荟萃区。	人口密集, 中部涌塘湿地面临最大威胁是水质污染和富营养化, 影响了湿地生态功能的有效发挥。

三、城央湿地公园营造

(一) 精心营造

广州市绿化有限公司自2012年7月起,一直参与营造海珠湿地营造,分别实施了海珠湖景观工程、万亩果园湿地一期(海珠湿地一期)示范区台涌沿线景观升级改造工程、龙潭果树公园升级改造工程、龙潭涌沿线景观升级改造工程、海珠湿地一期示范区绿化景观升级改造工程、海珠湿地土华涌沿线景观改造(海珠湿地二期)工程,海珠区万亩果园农业保护(海珠湿地三期)等,累计营造工程约2.5亿元,施工面积约300万平方,施工内容包括园林建筑、园林绿化、安装、给排水工程等。

海珠湿地工程为大型园林绿化综合性工程,列为国家、省、市重点工程。该工程工期短、工程量大、施工工艺复杂、工作内容多、工程质量要求高。为保证施工质量,组建了强有力的领导班子,坚持全面质量管理,进行科学施工组织。如海珠湿地三期工程由园林工程和市政桥梁工程二部分构成。园林工程施工工艺流程及市政桥梁施工工艺流程见“园林工程施工工艺流程图”及“市政桥梁施工工艺流程图”。同时结合该工程实际,分挖土方及拆除、园路、混凝土(含钢筋混凝土)、砌体、铺装、休息长廊、木凉亭、公厕、管理用房、景观桥、绿化种植、养护、给排水、水闸、电气等相关工艺编制具体施工方案,做好进度、质量、安全文明施工、绿色施工及相关保障措施,加强台风雨施工监管,使施工管理全过程零事故、不污染、不扰民、不扰湿地生物。



并且坚持科技创新,施工过程中结合树木全冠幅移植和新品种选育,补充了湿地优质品种美丽异木棉、宫粉紫荆、玉堂春等;应用《一种水体流域面源污染的景观生态净化系统》(ZL202020369173.1)、提炼《基于新型净化系统的湿地公园生态修复施工工法》(GDGF118-2021)对湿地系统进行适度的生态修复;应用《一种园林湿地引水闸》(ZL20172163650.2)、提炼《城市湿地引水闸施工工法》(GDGF139-2018)建设湿地引水闸,以确保河涌与湖泊的连通;应用了《一种园林双排桩堤岸结构》(ZL201721633916.6)、提炼《景观园林生态环保双排桩堤岸结构护堤施工工法》(GDGF464-2019)对人工湖和河道进行生态堤岸构建等,一方面精心营造,一方面开展科技创新,从现场获取大量素材并加以研究,从而提升整体科技水平和建设质量。

(二) 建设成效

1. 水质明显得到改善。经过周密规划和精心建造,海珠湿地潮汐水文得到恢复,通过河涌系统疏浚约18km,打通断头涌以及实施河涌连通约5.4km,结合潮汐水动力实施引清调水工程,使湿地公园内部的河涌网络水文交换得到保障,水质明显改善,修复水域的总氮、总磷、氨氮、COD等水质指标显著下降,透明度明显提升。水体水质从V类提升到III类,部分水质指标到达II类标准。总体上平均污染指数降低了约41%。通过引潮入涌,恢复河涌湿地潮汐水文及动力沉积过程,滩涂上由潮汐动力所形成的微型潮沟系统、滩涂微地貌结构得到重建,为弹涂鱼和相手蟹等底栖动物提供了栖息环境,也为水鸟提供了良好的生境和食物条件。

2. 完成了河涌果基鱼塘复合湿地重建。

3. 重构鸟类生境。海珠湿地共建有49个浮排,总面积为672 m²,浮排上种植有芦苇、野芋、灯芯草、狗尾草等。浮排使用绳索套在木桩上固定,各浮排紧密连成一片,形成一个整体的浮岛,随海珠湖水位变化在垂直方向上移动。浮排建成后已经被植物完全覆盖,形成了略高于湖水水面的浅滩植被,成为水鸟栖息、觅食、营巢及庇护的良好生境。

监测数据显示,自2011年至2021年,海珠湿地植物种类由294种提升至835种,鸟类从99种增加到180种,鱼类从36种增加到60种,昆虫从285种增加至539种,其中国家二级保护动物17种,广东省级保护动物21种,三级142种,IUCN红色名录4种。

4. 喜获各项殊荣。海珠湿地建设后,历年来频频收获荣誉。2017年荣获中国人居环境范例奖,成为广州首个城市园林绿化及城市生态修复获得此殊荣的公园。而后,又相继获得中国风景园林学会科

学技术奖规划设计类二等奖、广东省风景园林与生态景观协会科学技术奖施工类金奖,被评为中国“绿色低碳先锋”示范项目等。

绿水青山引来“金山银山”。海珠湿地的生态效应逐渐转化为创新经济和高端人才的集聚效应,很多企业游完海珠湿地后,落户决心变强。2016年以来,26家500强企业、大型央企及上市企业等,近30个意向落户非拿地项目在海珠湿地周边汇聚,已吸引腾讯、阿里巴巴、小米、科大讯飞等领军企业的一批核心业务,总投资达550亿元,形成广州新落户企业的“湿地效应”。

四、湿地生态营造技术流程探讨

环境就是民生,青山就是美丽,蓝天也是幸福。通过上述分析海珠湿地的背景、修复策略、建设情况以及效益,让我们看到,对于湿地的保护、修复和利用是有章可循的,在城市中央营建湿地公园,能更直接地提升城市生态文明。通过对海珠湿地的研究,对于城市湿地营造有了更全面的认识,在此,笔者试图探讨一下湿地公园生态营造的大致技术流程。

首先,对该地区湿地资源情况进行普查,分析清楚当地拥有的湿地属于什么类型湿地、其受破坏程度如何,有没有修复保护的可能;其次,根据地方经济情况,结合城市规划以及发展需要,确定修复范围和区域初步建议,提交代表会议讨论或公示等,初步确定修复保护范围、形式、时序、资金等安排;进而,对确定的湿地修复区域进行具体的本底调查,在调查中要寻找和划分出代表该地域湿地未退化前的良好状态点,作为修复对照点,结合下来的保护修复需求,才能更切实地拟定准备修复保护的湿地范围。接着,政府部门在规划上、政策上甚至在征地上取得上级政府和社会民众的支持,最终在确定修复目标和地域的基础上,真正启动湿地修复保护工作。然后,委托专业咨询公司进行可行性研究,论证该湿地的技术可行性、环境可行性和经济可行性,立项报批后,进入湿地修复工程设计,修复设计中要注重功能分区、考虑保护范围,确保符合《中华人民共和国湿地保护法》《城市湿地公园设计导则》等法律法规,完成概念性设计、施工图设计后,招标符合施工资信、同类工程经验和成效显著的施工单位进行施工,施工过程要体现尽量考虑保留原有植物种群,不可为满足居民游览需要削减原湿地生态环境和影响花鸟鱼虫正常繁衍。

湿地建成后,要加强对湿地修复工程的调控和管理,接受各界监督,经过一段时间的保护后,可以开展对湿地修复后的评价工作和对湿地进行持续优化。

结语:

海珠湿地自建设至今,实施了一系列湿地保护

与修复工程,重点加强了半自然果林湿地、河涌湿地的保护以及河涌水质恢复和鸟类生境恢复,湿地保护和修复成效显著。作为广州城央湿地公园的独特形式,它的营造从决策开始,便注入了保护与利用的内涵。笔者认为,海珠湿地的提升宜兼顾生态经济和文化方面,从下面三方面加以考虑:一是从解决好乡土树种和外来引种、珍贵树种和一般树种的协调上,宜发扬桑基鱼塘等农业文化,以保留原岭南树种为主,适当引种,但要严控外来劣质树种入侵,同时提升海珠湿地文化内涵;二是以海珠湿地为统领,贯彻生态环境保护、修复、建设一体化精神,可以打通周边河涌,建成以河涌为联结的生态廊道,把多处湿地、人工河涌连接起来,让动物可以在几个湿地之间往返,真正营造动物理想家园,同时拓展湿地与绿化带,在拦截污染物、降噪、生态廊道方面创造更广阔空间;2017年全球已启动国际湿地城市认证,我国已多市获得国际湿地城市称号,以海珠湿地成型的湿地保护为引领,广州可以建设成湿地城市,进而更有效推动湿地保护、湿地修复、宣传及公众参与等可持续发展。

海珠湿地经过合理的规划和建造,既保持了河涌果基鱼塘复合湿地的原状,使岭南瓜果种质资源、飞鸟鱼虫得到有效保护,水质得到净化,也创新了一处可供城市中心区湿地公园营造作借鉴实地,其营造模式值得总结推广。未来的海珠湿地,生态绿核功能及科教功能将持续表现出其活力,湿地文明将极大限度地助推城市精神文明、物质文明、生态文明。

参考文献:

- [1] 马广仁. 湿地保护管理手册 [M]. 中国林业出版社, 2013
- [2] 林光辉. 滨海湿地生态修复技术及其应用 [M]. 海洋出版社, 2014
- [3] 牛志明等. 综合湿地管理——综合湿地管理国际研讨会论文集 [M]. 海洋出版社, 2012
- [4] 安树青, 王利民等. 湿地修复工程——上海大莲湖模式 [M]. 科学出版社, 2012
- [5] 马广仁. 中国国际重要湿地生态系统评价 [M]. 科学出版社, 2016

作者简介:

陈惠玲(1970.3—), 广东汕头人, 女, 本科, 高级工程师, 研究方向: 风景园林施工、农业生态, 建筑工程全过程管理、项目后评价。

陈礼培(1967.1—), 广东广宁人, 硕士, 园林工程师、农艺师, 研究方向: 风景园林施工、农林生态、农业农村发展与乡村振兴。