

湛江红树林湿地景观改造设计

谭爵起

广州大学华软软件学院

摘要:以国家生态湿地保护政策作为导向,广东省积极推进生态湿地资源的保护,湛江市全力开展生态计划的行动,加大对红树林湿地生态公园的工程建设力度。本文通过分析湛江红树林湿地的现状,探讨了其景观改造设计原则、设计策略和改造总体规划,以期引起广大公众对红树林湿地的关注和保护。

关键词:红树林湿地景观;改造设计

一、基本情况

海东新区龙王湾海洋湿地公园项目位于广东省湛江市海东新区龙王湾区域,处于湛江市城区中心、湛江港湾东岸,区位优势明显,周边有海东国家高新区、海东总部经济区、国家海洋开发重点项目、湛江奥体中心、龙王湾避风港、湛江东高铁站等。该项目总规划面积约3500亩,其中海域面积约1500亩,陆地面积150亩,海滩涂面积约1800亩,海岸线长约7.1千米。

湛江,地处北回归线以南的低纬地区,气候类型为热带和亚热带季风气候,终年受海洋气候调节,雨量丰沛,冬无严寒,夏无酷暑,年平均气温23.4℃。地表水资源较缺,地下水资源丰富,雷州半岛与海南岛北部同属雷琼自流水盆地,汇水量大。湛江红树林国家级自然保护区位于中国大陆最南端,海东新区龙王湾海洋湿地公园项目位于湛江市海东新区龙王湾区域,项目区域内的红树林既是留鸟的栖息、繁殖地,又是候鸟的加油站、停留地,是国际候鸟主要通道之一。

二、现状分析

(一)海东新区龙王湾海洋湿地的现状

①道路:龙王湾内部道路系统不完整,以乡村小径为主。路网数量少,形式单一,路宽为0.5—1米。②海岸线:由于人类活动频繁,现今的海岸线长7.09千米,主要为人工海岸线,长5.70千米,自然海岸线则是1.36千米。③驳岸:自然沙土水岸,形态自然,沿岸水生植物稀少,不利于稳定岸坡。水泥砖砌岸,分为红砖砌岸和青砖砌岸,红砖砌岸硬化护坡较窄,护坡以上堤围维持自然形态,植物种类单一,多为自然生长的杂草,群落结构简单;青砖砌岸,其周边多为滩涂地,土地含有较多的壳类,不利于植物的生长。④石砌岸:护坡以上堤围维持自然形态,植物种类单一,多为自然生长的杂草^[1]。

人们对环境的破坏,导致了生态资源与人文环境的浪费,我们需要通过绿色再利用重塑资源。过度开发使得生态系统遭受严重破坏,人们的一味索取只会让绿色渐行渐远,因此我们需要进行生态修复。

(二)红树林湿地景观改造设计原则

①尊重历史:深入了解湛江人最朴实的生活方式,挖掘龙王湾红土文化和利用以水为魂的城市自然地理特点;②尊重自然:以水为蓝本,动静结合,刚柔相济,将文化融于景观语言,将生命之水注入每一寸流动的景观空间;③尊重生命:充分考虑不同阶层、不同年龄段人群的使用需求,在景观细节处体现人性化。这三个设计原则体现了人、文化、自然三者相和谐的美好愿望,打造令人瞩目的全新地标景观。

(三)设计策略

①恢复:保护并优化现有自然资源,以树种补植和树种置换方式保育防护林,并保护敏感水岸生态系统。②连接:将湿地与活动空间系统整合,以交通系统和公共交通将湿地内部各空间相连,同时将公园扩展到周边空间。重新定位周边交通系统为景观道路。③激活:加强重要景观节点开辟,引入低冲击的活动,以激活湿地活动空间。引入新使用以活化水岸。

(四)红树林湿地景观改造总体规划

1.总体规划

按照生态功能,将红树林湿地总共分成三大区:生态保护区、生态恢复区和可适度利用区。这三大区具体又分成不同的功能分区,例如,可适度利用区分成的功能分区有次入口、生态游览区、生态观察区、水上活动区、科普展览区,项目区域内地势南高北低,北边多为鱼塘及海洋,南边为陆地,在尊重原有地形基础上,结合自然地形进行适当的改造,配合整体景观布局。保留部分鱼塘,并将各鱼塘之间,鱼塘与海洋之间相互打通,设置桥梁,丰富景观结构。道路系统规划是主园路宽10米,包括电瓶车道宽6米,自行车道宽2米,慢性人行道宽2米。二级园路宽2—3米;栈道宽1.2米,园区内不同类型游园小径宽1.2—2米。景观结构设计方面,龙王湾湿地公园东面,西面和北面视野较为开阔,考虑到了白沙岛的保护和红树林的生态修复,为了达到亲近自然又不破坏大自然的目的,沿着迷你马拉松这一主线设置了六个主要的景观点,由1条景观主轴线和1条景观次轴线构成景观结构^[2]。

2.湿地生境恢复方案

项目场地内的栖息地恢复方法有三大类:以生物手段为主,人工手段为辅;吸引生物栖息繁衍,回归自然;还原湿地富有活力与生命力的面貌。湿地恢复原则是:①可行性与可操作性。湿地恢复工程实施受环境条件和技术因素的影响,应充分考虑湿地恢复环境的可行性与技术的可操作性,实事求是,结合场地的具体特征进行有针对性的处理。②人工辅助,自然恢复。人工湿地生态系统的发展和演变难以脱离人为干预和参与,在实施人工辅助措施的过程中,充分尊重自然恢复的力量,以自然恢复为主,有针对性地设计恢复方案,使生态系统达到物质循环和能量流动的平衡。③分区施策,重点优先。根据湿地公园功能区的划分,结合湿地资源特点,分区施策,恢复手段应尊重当地社会经济发展的需求,优先恢复重点区域,按照轻重缓急确定恢复措施和恢复对象。④生态功能与景观美学相结合。湿地具有多种功能和价值,在恢复过程中除注重生态功能外,也要充分考虑美学追求,为人们提供美观、独特的湿地景观,提供满足开展环境教育和科研等行为需要的活动空间,以实现生态、经济、社会效益相统一。湿地生境规划是在场地现状的基础上进行整合,丰富原有生境,规划形成鱼塘、河流、滩涂、浅滩、密林、灌树稀草、景观林等多种生境类型,为鸟类、鱼类、底栖类及场地周边湿地动植物创造理想的生境^[3]。

生境的水体恢复原则是:①浮岛滞留。在北侧及西侧汇水口处,设置大小不一、错落有致的滩涂岛屿,延缓水流流速,使部分污染物得以沉降,形成第一层的水体过滤带。②植物净化。在园区驳岸沿线种植净化能力较强的乡土植物,构建以本土植物为优先的植物群落,降低水体富营养化程度,防止外来植物入侵。③人工打捞。定期打捞,人工清除水面垃圾,并利用围栏逐渐减小入侵物种的分布范围。对水系进行改造的第一步是打通鱼塘河堤,确保流水不腐,维持生态系统的稳定性;第二步是进行桥梁连接,保证空间的通透性,维持原有形态;第三步是巩固堤岸,承载桥梁以及游客的重量;最后一步是引入树种,为了防止水土流失,储存水分。通过改造后,能使物种的多样性增加,动物活动范围增大,更有利于繁衍。

种植设计原则是:生态学原则;因地制宜、物种多样性原则;植被演替规律原则;生态设计、最小干预原则;综合治理原则。植被分区规划,分成三大区:生态林地,水生植物带和特色

下转(第76页)

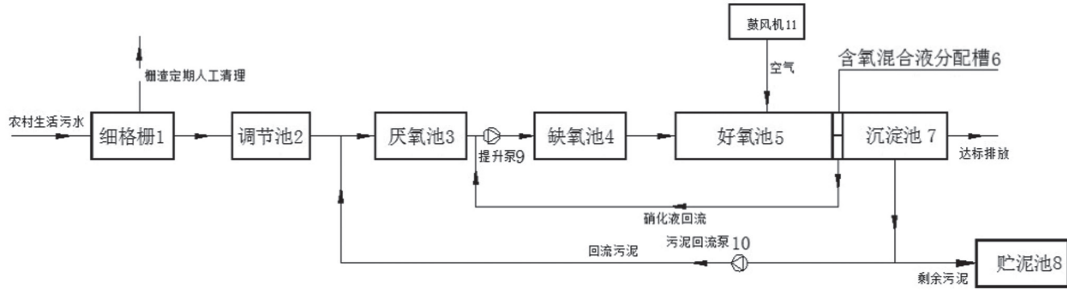


图1 改良后的A²O污水处理系统

结语

综之，本改良A²O污水处理系统兼具节能与简化运行管理两大突出特点，在中小规模污水处理工程中有很光明的应用前景。如果得到广泛使用，不仅促进我国中小规模污水处理事业的发展，并且对建设节能型社会具有重大意义。

参考文献：

[1] 吴荣华, 孙德兴, 张成虎, 等. 热泵冷热源城市原生污水的流动阻塞与换热特性 [J]. 暖通空调, 2005, 35(2): 86-88.
 [2] 吴学慧, 龙秀艳, 孙德兴, 等. 城市污水换热特性研究 [J]. 中国矿业大学学报, 2010, 39(4): 568-574.

上接(第27页)

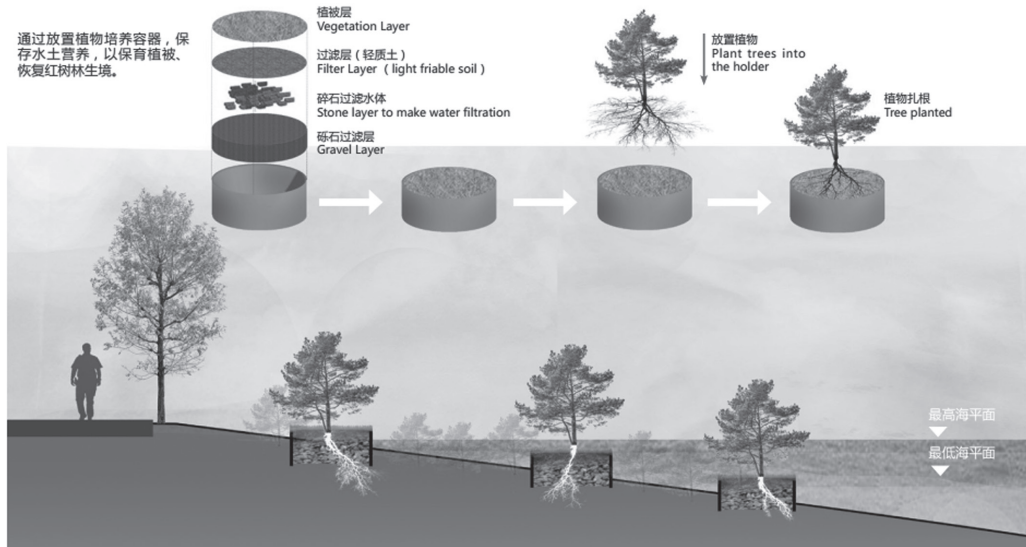


图1 植物培养容器放置示意图

景观植物区。现有围网养殖经湿地保护规划拆除后，在原有养殖片区种植芦苇、香蒲、芡实、睡莲等水生植物，恢复湿地植物群落。对植被进行改造，主要是通过分层种植设计：水生植物，抗风浪植物，浮游生物。场地的现状是生态环境人为干预痕迹明显，红树林退化，生态物种多样性降低，生态系统遭受严重破坏。因此，需要对红树林进行恢复，通过放置植物培养容器（如图1所示），保存水土营养，以保育植被、恢复红树林生境。

湿地鸟类恢复方案：

灌丛沼泽生境，与稀树灌丛相比更为湿生，植物以芦苇、水蕨为主；其中鸟类种类比较丰富，不仅有游禽、涉禽等水鸟觅食，也有鸣禽、陆禽等栖息，偶尔也可以见到猛禽光顾。

浅滩池生境：滩池中植被稀疏，部分地区以芦苇为主，形成灌丛；浅滩生境周边一般有密林生境，植物可选水杉、芦苇等，为涉禽营造栖息空间。浅滩生境中主要的鸟类为涉禽，有时也会有游禽前来觅食。

对道路进行修复的主要方法是通过地面改造，使用透水砖，然后补植绿化，接着是修建生态观景平台，最后是红树林恢复。

3. 交通系统的设计方案

以主园路系统、自行车绿道系统、电瓶车游览系统、湿地体验慢行系统、水上观光系统共同构建起场地内部的高效交通系

统，活化公园游览空间。例如，水上观光系统，公园内设置一个码头，海上航线绕过了白沙岛，能从海上观赏公园，其中的游览项目以观赏生态保护区和生态修复区为主，在用较近的距离观赏鸟类和红树林的同时体验自然，激发人们保护湿地环境的意识。

4. 开辟景观节点的设计方案

通过引入低冲击的活动，如陆地活动、水上活动以及智慧旅游，开辟景观节点，以激活湿地活动空间，增强公园活力^[4]。

三、结语

湿地资源不断遭受破坏，红树林退化，生态物种多样性降低，生态系统遭受严重破坏。本文通过分析湛江红树林湿地的现状，提出红树林湿地景观改造设计原则、设计策略以及红树林湿地景观改造总体规划，对湛江红树林湿地进行生态设计探讨具有现实意义，希望能够引起大家对红树林湿地的保护与关注。

参考文献：

[1] 常永智, 丁四保. 消失的红树林：生态之殇 [J]. 生态经济, 2013 (11).
 [2] 张丽. 拯救红树林 [J]. 广东科技, 2001 (04).
 [3] 祖藜. 孟印联手保护红树林 [J]. 森林与人类, 2002 (08).
 [4] 沙莉, 沈凤莲. 不要让红树林“哭泣” [J]. 地理教育, 2009 (01).