

基于生境修复的江心岛生态景观营建

——以广州市南沙横沥江心洲为例

卢思琪

上海迈柏环境规划设计有限公司

摘要：在工业化与城镇化发展的进程中，大部分的江心洲岛的原生环境已经被改造和利用，对动物栖息地的生态环境造成了严重的破坏，所以面向管理和生境修复已经成为当前城市景观规划和管理的主要发展方向和解决上述问题的主要对策。本文以广州市南沙横沥江心洲为例，探究基于生境修复的江心岛生态景观营建方式，以期对中国河流生态保护、江心洲岛湿地可持续发展起到促进作用。

关键词：生境修复；江心岛；生态景观；可持续发展

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.24.009

Ecological landscape construction of jiangxin island based on habitat restoration -- a case study of HENGLI jiangxin island in NANSHA, GUANGZHOU

LU Si-qi

Abstract: in the process of industrialization and urbanization, most of the original environment of Jiangxinzhou island has been transformed and utilized, causing serious damage to the ecological environment of animal habitat. Therefore, management oriented and habitat restoration has become the main development direction of urban landscape planning and management and the main countermeasure to solve the above problems. Taking Hengli Jiangxinzhou, Nansha, Guangzhou as an example, this paper explores the ecological landscape construction mode of jiangxindao based on habitat restoration, in order to promote the ecological protection of rivers in China and the sustainable development of Jiangxinzhou Island wetland.

Keywords: Habitat Restoration; Jiangxin Island; Ecological Landscape; Sustainable Development

随着人类社会的不断发展，人们都在追求高质量的

生活环境和生态环境，为此对生态环境建设也提出更高的要求 and 标准，本文通过对江心洲生态景观的修复过程进行解析，构建自然植物群落，有助于更好地维持当地的生态平衡，进一步促进当地城市的可持续发展。

一、基地概况

(一) 项目背景

随着城市逐渐从服务型向经济转型发展，广州市着重加快产业升级、加大老工业区改造，2015年11月，广州市政府常务会议正式通过《珠江江心岛保护规划工作方案》，由此展开了珠江江心岛整体保护规划和景观专项设计导则编制工作。当前江心岛生态失衡，自然环境逐渐恶化，生态功能也在逐渐退化；另外，原生景观风貌也在逐渐失色，在发展过程中逐步与城市同步化，景观风貌各不统一，空间也存在明显不连续的现象，绿化种植以榕树为主，非常单调，不具备生态功能性^[1]。基于此，加强对江心岛生态景观的修复至关重要。

(二) 项目场地现状

横沥江心洲隶属珠江河口三角洲，是海陆过渡地带，也是蕉门水道和洪奇水道的生态汇集点。这里淡水交汇、泥沙淤积、湿地环绕，区域生态基底是整个南海海岸最特殊的最重要的生态区域之一。海量的淡水组团携带泥沙在此注入南海，泥沙淤积，淡水交汇，形成了南海海岸最特殊的生态系统类型：海陆过渡型湿地、红树林滩涂湿地等。江心洲即为泥沙不断淤积形成之岛屿，生态系统尚处于剧烈变化的过程当中。

江心洲的生态区位虽好，但现状周边已基本为人为干扰严重的半自然生态系统类型，仅少量自然生态斑块残存，生态退化形势严峻，但目前仍以河口湿地为本底生态基质。这里是候鸟迁徙终点站之一，每年的11月-4月为候鸟迁徙期，季节候鸟群异常壮观，主要水鸟类群为雁鸭类、鸬鹚类、鸬鹚类和鹭类，鸟类多样性红树林湿地>河涌林带>水域区。

1. 水环境及土壤环境分析

水生态：自然条件不利于下渗；护岸存在严重硬化，河流自净功能严重丧失的现象。

水环境：水质总体较好，新建过程中需重视保护维持，内河涌水动力条件差，制约水体自净能力；径流雨水污染；沿岸乱搭乱盖人水争地现象比较突出，人文景

观环境较差。

水资源：水资源丰富，但受咸水入侵的影响，可利用量不高。

水环境：水质总体较好，新建过程中需重视保护维持，内河涌水动力条件差，制约水体自净能力；径流雨水污染；沿岸乱搭乱盖人水争地现象比较突出，人文景观环境较差。

土壤条件：基底属于三角洲冲击平原的河流冲积和潮水进退交互形成的软土。江心洲所在区域土壤主要为中黏土，渗透性低，不易下渗，适合种植耐水湿、耐盐碱的植物。

2. 高程分析

场地高程多在5.68m-6.9m之间，处于高高潮位以上，另外周边现状堤防约9.0m；夹江水底高程在3.0作用，水深一般在2.5m左右；岛尖尾部有明显的淤积泥滩带，位于低潮间带区域，现状为光滩。

3. 现状植物分析

现状植被主要有：榕树、香樟、椰林、香蕉田、菜田以及部分果林，农田是区域面积最大的生境类型，但生境价值不高。

4. 潮位分析

潮汐特征：江心洲地处珠江三角洲中部，潮汐属于不规则半日潮。由于受径流影响，各站年最高潮位多出现在汛期，尤其是夏季受热带气旋的影响引发的风暴潮，常使口门站出现历史最高潮位，而年最低潮位则出现于枯水期^[2]。潮差一般在1.5m左右，最大可达3m。多年平均潮差在1.2m-1.6m之间。

二、方案解读

（一）设计目标

为了更好营建心岛生态景观，坚持以调和生态健康与城市发展冲突性的共轭关系为出发点，以鸟类保护和河湖健康为导向^[2]，因势利导，借助微地形重塑、水系沟通等技术手段，塑造多样化栖息地类型，耦合修复水系生态系统结构与功能，完善水鸟食物链，从而打造以营建水鸟栖息地为特色的集湿地生态建设、休闲游憩体验于一体的城市湿地公园^[3]，为江心岛生态新城的建设奠定基础，丰富粤港澳大湾区山水林田湖草沙生命共同体的理论与实践。

（二）设计策略

就如何打造一个具有多样性、丰富、弹性的滨水活动空间，强化滨江体验，并提升堤岸的防洪功能提出一系列解决处理措施，具体如下：①构建刚性生态发展框架；②重塑景观构架；③对现状植物进行保留和利用，充分提升植物的利用价值，以此来改善局部生态环境。

（三）总体方案设计

1. 总体原则

让自然做功，以最小改动推动最大生态改善。

2. 设计思路

通过保留、拆除、增高、降低、新建多种手段打造丰富的生态空间，其中构建生态岛以北的高地空间，中部及以南部分将拆除部分堤坝形成让自然做功的生态空间，可以给人们带来舒适的活动体验。

3. 设计措施

（1）生态措施

1) 物理地形重塑

改造物理地形，形成具有不同生态栖息意义的地形。根据生境需求，对生态岛现状地形进行改造，设计了各类具有生态意义的地形分别对应不同的生境类型。设计地形图如下：与外江地形自然融合区：与外江之间形成了缓坡的地形，促使地形上自然融合，能够有效避免陡坡；四周围合的隐蔽开阔空间：四周围高地合围的低洼盆地区域，形成了隐蔽的生态湿地核心区；浅水+岛屿地形：形成多样的地形空间，可随水位涨落而出现丰富的变化^[3]。

2) 导入潮汐水文脉冲

拆除堤防，引入潮汐脉冲，恢复具有生态意义的水文条件^[4]。低位潮间带区域：高位植栽区地形高程位于平均低潮（4.35m）为和平均高潮位（5.67m）之间，每天将经历两次潮涨潮落，该区域可以形成多样的、典型的潮间带生态区域。高位滩涂：高程设计在5.67m和6.9m之间，只有当高高潮位在5.67m以上时间才能被淹没，属于季节性淹没区。水位控制区：两端设有节制闸系统，根据冬季和夏季鸟类活动的需要对水位进行控制，同时也可以控制水生植物生长，为冬季候鸟保持良好的栖息生境。

3) 重建植物群落

模拟自然群落结构，结合鸟类栖息偏好，构建多样、稳定的植物群落，构成岛屿的生物环境。①外江泥滩：现状高程位于3.7-4.35之间（低低潮至平均低潮位之间）岛尖位置，是天然的泥沙淤积区，现状滩涂面积较大、坡度平缓，但处于低潮位以下，不适宜红树林生长，是较理想的光滩带。光滩，是理想的候鸟觅食地，规划应保留光滩生境类型；②红树林：通过清除现状草本，形成泥滩，并引入秋茄、木榄、白骨壤等及海芒果、杨叶肖槿、海漆等红树乔木和灌木，塑造泥滩地、滩涂、红树林等生境类型，一方面形成生长型滩涂，另一方面为鹭类提供休息和繁殖场所，亦可为鹭类、鸕鹚类和秧鸡类提供高觅食地。具体要求：部分区域采取促淤措施，促进红树生长和扩展；水位高低不一的潮沟；定期清理滩涂草本，防治滩涂过渡蔓延；③夹江近岸芦

苇湿地：通过地形改造，塑造泥滩地、滩涂、草滩等生境类型，为鸕鹚类、秧鸡类等提供隐蔽场所，为鸥类、鹭类和翠鸟提供高潮位休息场所。具体要求：沟、岛相间，水流畅通；设置栖木，为鹭类提供休息场所；④内部浅水沼泽：通过地形改造，塑造深水区、浅水区、泥滩地、砾石滩、芦苇丛及草滩等生境类型，为不同鸟类提供休憩和觅食场所。具体要求：平均水深控制在0.5米左右；设置倒伏木和栖木；⑤外江泥滩：榕树林设计高程在6.7m左右，竹林设计高程建议在7.0m左右其他乡土森林（景观林），位于功能区范围，以生态+景观为主，建议设计高程7.0m；⑥潮汐湿地：借水系连通契机，开挖浅滩，形成大片泥滩，塑造泥滩地、滩涂、岛屿等微生境，高潮位期间为鸕鹚类、鹭类提供觅食场所，为鸥类、鹭类和翠鸟提供高潮位休息场所。

4) 让自然做功

以自然做功为主，人工辅助为辅的方式，进行生态系统演替，在5-8年后，形成相对稳定的生态系统。①上横沥边界处于逐步淤积状态，有利于红树林湿地的恢复。根据泥沙模拟结果，上横沥与生态岛的界面处于逐步淤积的状态，年淤积厚度在0.05-0.10的速度，该水沙条件有利于红树林的修复和维持；②岛尖光滩在夹江打开之后，仍可以维持光滩生境。岛尖光滩位置，处于一个缓慢淤积的状态，未来在夹江打开之后，仍然可以保持光滩状态，不会因冲刷而消失。③夹江逐步淤积，未来应成为浅水+近岸沼泽湿地生境。夹江不承担航道功能，未来打开的情况下会逐步淤积，所以夹江未来除了主河槽以外，可以形成浅水沼泽湿地生境，良好的水鸟类栖息空间，可以与生态岛共同形成复合生境，有利于栖息地的恢复。④岛尖区域有淤积趋势，未来生境将朝向泥滩湿地演化。目前设计为潮汐湿地，为鸕鹚类等涉禽提供栖息地，随着淤积的产生，该区域可能会朝着泥滩、挺水植物带方向演化，因此牡蛎礁已经不适合此处生长。

(2) 景观手段

依照“韵律、层次、对比”等美学原则，采用“打破”“补充”“烘托”等方式来突破传统的生态景观营造方式，协调夹江两岸和岛岸林际线，形成丰富的城市眺望效果。打造日常与季节性活动结合的多样生态体验。

蝴蝶漫游节活动：3-4月是蝴蝶最佳的观赏季，围绕访客中心，展出来自世界各地珍贵的蝴蝶标本，开展一系列活动包括导赏团、艺术工作坊和公众讲座等，让访客发掘蝴蝶的奇妙世界。结合访客中心设置一些户外市集，通过制作蝴蝶形状的剪纸、雕刻以及DIY各种动

植物图案的丝网印刷，增强与自然的互动体验，兼具科普与娱乐功能。

农业体验活动：5-7月为农业季，通过对现有高地处农田进行生态化改造，引入多样化乡土作物，打造模拟自然界的运作方式及物种关系的可食森林。人们既然可以在江心洲上采摘各种蔬菜水果，还可以参与园艺课程，体验种植的乐趣，午饭时间可以在访客中心体验一顿有机午餐，并通过室内展厅的声光电讲解，深入了解江心洲的发展变迁和运作系统。

观鸟活动：11-2月为最佳观鸟季，邀请全球鸟类爱好者参与国际鸟类摄影大赛，鼓励公众关注保育水鸟。访客也可参与多样体验活动，包括导赏团、公众讲座、自然艺术工作坊和望远镜制作班。

(四) 项目效果

项目建成之后，能够有效改善江心岛生态景观脏乱差的形象，促使局部气候环境和土壤质量均得到有效的改善，进而促进当地城市的经济发展。

结束语

综上所述，生态环境的修复作为综合性整治的一个过程，通过对土壤、水源、景观进行改造和整合，能够形成一种相对稳定的生态环境，对于当地城市的经济发展也起着至关重要的作用。本文以广州市南沙横沥江心洲为例，探索了基于生态修复导向的生境修复与保护性景观营造，为动植物栖息提供优质的栖息条件，有助于进一步提高区域生物的多样性，加强对流域生态的保护。

参考文献

- [1]姚睿. 岛、城、人共生——广州中心城区江心岛及两岸景观专项城市设计探索[J]. 广东园林, 2017, 39(4): 54-58.
- [2]黄兆玮, 徐辉荣, 聂铁锋, 颜迅. 南沙新区黄阁镇、南沙街防涝策略的思考[J]. 人民珠江, 2015, 36(05): 96-100.
- [3]蒋家蕾. 基于景观生态学原理的自然保护区规划设计策略研究——以江苏盐城丹顶鹤自然保护区为例[J]. 艺术科技, 2022, 35(2): 180-183.
- [4]林石狮, 王晓明, 张寿洲, 等. 吸引野生鸟类、蝶类的乡土食源植物虾子花(*Woodfordia fruticosa*)生态景观营造实践[J]. 生物学杂志, 2018, 35(1): 111-114.
- [5]贺文君, 韩广轩, 宋维民, 等. 潮汐作用对黄河三角洲盐沼湿地甲烷排放的影响[J]. 生态学报, 2019, 39(17): 6238-6246.