

基于棕地治理与再开发下城市河道景观设计策略研究 ——以淮安旧船厂河道景观改造设计为例

林立, 张梦雪

长春理工大学, 吉林 长春 130000

摘 要 : 本课题致力于探讨现代城市河道景观绿地设计的策略, 以实现棕地治理与再开发的可持续发展的创新之道。通过分析场地人文历史、生态环境、生物多样性与场地空间互动之间的关系, 旨在为城市创造一个优良环境与文化可持续发展共生的河道景观空间。研究以淮安旧船厂河道景观空间为例, 采用重塑景观地形、搭建丰富的植物群落、广泛应用透水性材料与工艺等手段, 营造自然调蓄与雨水花园共治的生态方式。这种方式不仅实现了棕地的治理, 还实现了雨水分流管理、多元化功能再生, 为开放式城市河道景观空间发展提供了新的设计思路。

关 键 词 : 棕地修复与再生; 生态环境; 雨水花园; 城市河道景观

Research on Urban River Landscape Design Strategy Based on Brownfield Treatment and Redevelopment ——Take the River Landscape Renovation Design of the Old Shipyard in Huai'An as an example

Lin Li, Zhang Mengxue

Changchun University of Science and Technology, Changchun, Jilin 130000

Abstract : This project aims to explore the strategies of modern urban river landscape green space design to achieve sustainable development of brownfield management and redevelopment. By analyzing the relationship between the human history, ecological environment, biodiversity and spatial interaction of the site, the aim is to create a river landscape space for the city with a symbiosis of excellent environment and sustainable cultural development. Taking the river landscape space of the old shipyard in Huai' an as an example, this study adopts the means of reshaping the landscape topography, building a rich plant community, and widely applying permeable materials and design techniques to create an ecological mode of natural storage and rain garden co-governance. This method not only realizes the management of brownfield sites, but also realizes the management of rainwater diversion and diversified functional regeneration, which provides a new design idea for the development of open urban river landscape space.

Keywords : brownfield remediation and regeneration; ecological environment; rain garden; urban river landscape

一、棕地景观修复与再生理论概述

(一) 棕地概念

棕地 (brownfield) 这一术语, 其含义与绿色地带 (green-field) 的规划用语相对立, 最初在英国的规划文献中被提出^[1]。直到1980年, 美国通过《环境反应、赔偿与责任综合法》对棕地进行了明确的界定, 即指那些废弃或未充分利用的工业用地, 以及那些已知或疑似受到环境污染的土壤。自该法律实施以来, 这一概念在西方世界的土地管理和环境保护领域得到了广泛的应用和推广。随着这一理念的普及, 对棕地的治理、更新、再开发和利用的方法亦逐渐成为全球范围内土地修复与再生的关键策略之一。

(二) 棕地治理与再开发

美国学者 AECOM Inc 在2013年中国环境科学出版社了《棕地

治理与再开发》, 其著作通过一系列国内外有关国内外棕地改造成功的案例研究揭示了将前沿的一体化解决方案有效实施的条件和机制, 为社会经济发展、环境保护以及经济效益的提升带来了积极影响^[2]。并通过对这些案例的深入分析, 可以看到一体化解决方案在棕地重建中的应用是如何实现社会、经济和环境三个方面的共赢。与此同时针对棕地治理与再开发而言, 其是一个复杂和综合性的概念, 不能单一的用科学的方式来进行解释, 其是混合了景观设计学、法学、风景园林学、环境工程学、政治学等多个学科领域。棕地治理与再开发旨在修复景观场地、使棕地景观重新具有活力的设计过程, 这个过程强调生态修复、地产的再开发^[3]。棕地修复与棕地再生之间的概念相互区别, 前者强调对棕地的污染物质的除掉, 使其不再危害环境和人类健康^[4]。后者是在以上基础上使棕地更有价值、赋予棕地新的用途, 更好的提升场地的价值。

作者简介: 林立 (1979.04-), 女, 汉族, 党员, 吉林省长春市人, 硕士研究生, 环境设计专业, 就职于长春理工大学, 副教授, 文学院艺术副院长。

作者简介: 张梦雪 (1997.03-), 女, 汉族, 河南省信阳市人, 硕士研究生, 环境设计专业, 长春理工大学学生。

二、淮安旧船厂河道景观概况

(一) 项目区位概况

淮安旧船厂河道景观公园位于江苏省淮安市淮安区淮扬支线下南30米老船厂遗址公园内，占地面积约为4公顷。淮安区地形以平原为主，地势由西北东南倾斜，境内河渠纵横，水网密布，京杭大运河纵贯南北，苏北灌溉总渠横贯东西。在设计场地内，原有三栋保存较为良好的建筑，作为淮安里运河文化长廊的重要组成部分，通过对城市旧船厂建设时期遗留的棕地进行生态修复，结合基地船厂精神，唤醒场地受众人对历史文化的“乡情”与船厂文化精神，焕发场地的生机与活力，为周边居民打造一个集休闲娱乐、生态科普、文化教育、自然循环于一体的综合性的景观河道公园，（如图1）。

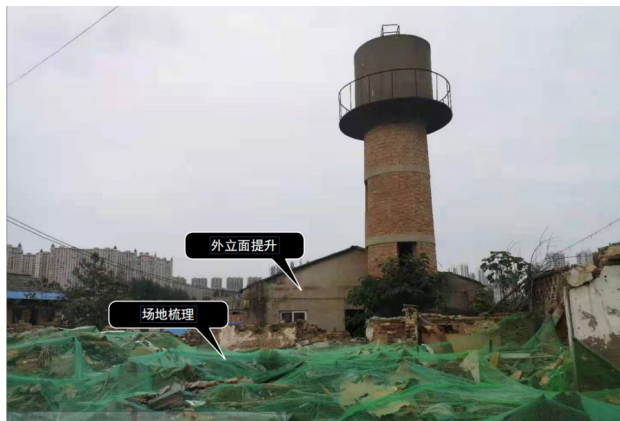


> 图1 研究区域位置（图片来源：作者自绘）

(二) 场地现存问题分析

1. 生态环境差，绿化率低

在对场地进行实地考察和测量的过程中，第一感受就是人工自然环境较少，场地到处堆放土堆和旧砖块。新种植的树木和植物群较少，大多数绿化植物是旧船厂遗留下来的树木，而且很多古老品种的数都已经逐渐消失。整体环境给观者强烈的生态环境差，绿化率低，观景效果差（如图2）。



> 图2 淮安旧船厂现状照片（图片来源：作者自绘）

2. 建筑外立面破旧，场地环境杂乱

场地内仍然存在三栋旧时的建筑，其整体由红砖砌成，在一些墙面上很多砖块由于时间久远没有人维修的缘故出现裂缝和脱落的现象，在其中一个较大的建筑中，所有窗户都是破碎的，也因此这些，三栋建筑都是处于废弃无人使用的状态。而在建筑周边的环境杂草丛生，道路崎岖，朽木众多，（如图3）。

3. 船厂精神过于表面，营造文化内涵不浓



> 图3 淮安旧船厂现状照片（图片来源：作者自绘）

在考察的过程中，虽然船厂精神在场地中是能够在一定情况下能够被发现，但只仅限于在场地中构筑物的表象中，不能充分全面的展示其文化内核，因此在设计的过程中，不仅将旧船厂场所和现代设计手法相结合，重视旧船厂遗留下来达到建筑物元素，也要努力营造旧船厂时期的时代氛围，并强调旧船厂空间与周边环境内部的互通性。

4. 被污染的棕地层次不一，景观与生态破坏严重

据资料显示，地块在被开发利用之前原为一整片自然生态林，在城市船厂建设过程中，生态林被不断的砍伐与破坏，土壤不断外漏、植物被剥削、地形不断的被改变，并因为建设的过程中不考虑生态问题，外漏的土壤不断被污染导致不同级别的棕地现象出现。

三、棕地治理与再开发下城市河道景观设计策略

(一) 提升棕地土地质量，重塑生态土壤环境

土壤是能够与人群最直接接触的，人类不仅天天用脚直接接触同时空气中也存在大量的土壤与人类皮肤接触并停留。所以对于被污染的土地必须要治理。对于棕地的污染程度分为浅棕和深棕，前者污染程度较轻后者则比较严重。所以针对场地不同程度的污染情况也应采用不同的处理方式。针对浅棕的土地一般情况下采用修复、隔离的处理方法^[9]。修复是通过物理、化学、生物修复技术将棕地的污染物质降到安全指标范围之内，以达到修复的目的。隔离是将无污染的土壤、土工膜、混凝土盖板覆盖在已经被污染的土壤之上，实现隔离土壤与人体的直接接触，（如图4）。针对深棕污染类土壤，可以采用直接运走的方式来对已经污染严重的土壤、污染物等进行处理，以提高场地的安全性。与此同时，对于空间中下沉地块，可以直接进行添加新的土壤的方式，使空间成为可以进行景观设计的绿色土壤。针对本次场地中的土壤问题。



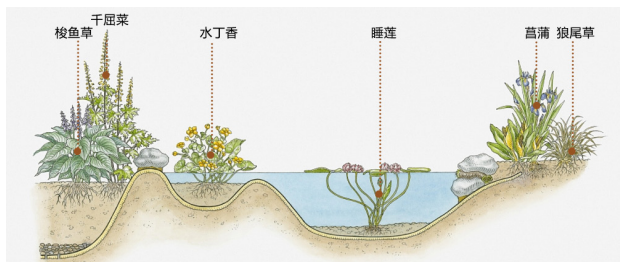
> 图4 土壤修复技术（图片来源：作者自绘）

(二) 打造绿色生态系统，修复植物群落功能

在淮安旧船厂周边及河岸边堆积着众多建筑残留物、塑料废弃

物、废弃家具等具有污染性质的物品，其场地基本上不具备自身净化能力，同时场地中原生植物群落也是寥寥无几，动植物栖息环境相对恶化。因此本次建立绿色生态，循环修复的植物群落是非常有必要的。本次设计将场地自然群落作为创作元素，打造不同分区差异的植物主题造景来修复植物生态系统以到达场地生态循环。同时配合考虑植物的习性、环境的适应度和形态对棕地景观场地的整体设计^[6]。

在场地湿地空间中，通过种植水生湿地植物群固化土壤，并以此形成自然的绿化阻隔带。采用菖蒲、千屈菜、水杉、狼尾草、梭鱼草、睡莲等毕竟能够净化水质同时具有一定的观赏性，也可在此展开湿地植物科普亲子互动空间（如图5）。在船厂遗址保护空间强调保护原有乔木和灌木群落，并适当的增加中下层的灌木和地被植物。在改善被污染的土壤中通过添加可以净化污染物的植物群落，降低污染物对场地的危害，提升土壤质量，逐渐改善场地中土壤的环境。



> 图5水生植物净化水质（图片来源：作者自绘）

（三）融合新旧文化元素，建立棕地空间记忆

在淮安旧船厂空间中，遗留下的建筑，比如场地中间红色砖块的厂房、设备、雕塑等遗迹在整个棕地设计中进行保留加固，通过将景观设计的艺术思想融合到棕地景观的设计中^[7]，这不仅可以提高空间的欣赏价值，同时对整个环境有所提升，周围环境和居民区的融合使棕地景观修复与再生更加的和谐共生，并将这些工业元素与周边环境相互融合在一起，因此在整个场地空间就可以建立一处有序、完整的棕地景观空间。船厂文化元素在整个空间中占主导地位，因此将旧的船厂遗址留下的元素作为主导，并加以改造变形形成与现代文化相符合的新的景观设计元素，并将两者结合，使整个空间形成具有船厂文化的新景观空间^[8]。这种设计形式是对场地区域历史背景的尊重，该设计理念也起到了唤起场地历史记忆的作用^[9]。

在本次棕地设计过程中也强调废弃物的组合与再利用，在对场地的考察过程中，发现场地存在大量废弃的建筑、木材等。因此本次设计巧妙的这些废弃的材料重新利用在场地中，这不仅起到一定的节约成本的作用，而且也延续了船厂记忆。本次“变废为宝”采用了形式上和技术上两种处理方式。在形式上主要是造型上遵循了旧船厂元素的基本造型，对其进行创新和改造，并赋予其不同特点的功能。比如将旧厂房改造成简易商业空间，集商场、艺术展览、办公于一体的空间。在技术上，主要是将现代科学技术处理技术应用在现有的材料上进行改造创新，并更加有保障的确保游客们的安全性，放置船厂原有较为严重的棕地对游客造成身体上的危害。

（四）采用透水调蓄材料，创造海绵保湿系统

淮安旧船厂中的道路和各个节点平台、活动场所均采用透水性铺装，一级道路铺设透水性能较好的混凝土、运动跑道和儿童游乐的空间铺设透水彩色胶垫、并将嵌草式石块铺设在场地中的广场和其他平台中，这种方式可以使得地表雨水透过草缝、饰面

透水层、过滤层迅速下渗到素土层中最后汇入到河道中。这种方式极大的舒缓了在丰雨季节时道路水管的排水压力，增加了整个淮安旧船厂的弹性设计，（如图6）。与此同时，透水性铺装的铺设可有力的调节整个空间的舒适性，在一定程度上改善了城市热岛效应，提供给周边居民更为舒适的游园体验。



> 图6海绵保湿系统，雨水下渗与净化（图片来源：作者自绘）

四、结语

经济不断持续发展，城镇化也在持续扩张，这使得城市走向了发展和扩张的道路，而国家也大力发展新区建设活动，因此土地的需求量不断的上升，而被开发过受污染的棕地在以上情形下被逐渐的重视下来^[10]。与此同时，棕地的改造和发展对于一个城市发展而言也是至关重要的，棕地不仅影响城市的整体环境，而且对周边居民的身体也有着巨大的危害，所以我们要着力解决这一问题，而景观设计对于棕地问题的解决起到很好的促进作用。在生态效益方面，响应国家打造“城市绿肺”，构建城市独特生态之美，助力淮安市实现绿色发展。在社会效益方面，旧船厂改造、棕地修复与再生，解决了城市工业建设时期遗留下的历史问题、美化了城市环境、优化了绿地基础设施条件、提升了城市公共服务质量、推动城市循环发展。在场地中构建特色的船文化互动场所，凝结了过去与现在生活记忆。在经济效益方面，原貌废弃多年的旧船厂、城市内被遗留的棕地，杂草丛生，环境恶劣，通过棕地修复与再生，解决场地中脏乱差的安全和卫生隐患，舒缓了当地政府的治安压力也资金的投入，并有效的美化了环境、改善生态循环带动周边片区的活力，这在一定程度上带动区域的旅游资源和经济的发展。

参考文献

- [1] 李璐. 基于棕地修复的工业废弃地遗址公园景观设计 [D]. 昆明理工大学, 2023.002279.
- [2] 汤卉. 美国城市棕地再开发初探 [D]. 浙江师范大学, 2018.
- [3] 棕地治理与再开发 [M]. 美国 AECOM Inc. 艾奕康公司, 编译. 中国环境出版社. 2013
- [4] 曹康, 金涛. 国外“棕地再开发”土地利用策略及对我国的启示 [J]. 中国人口·资源与环境, 2007, (06):124-129.
- [5] 靳文龙. 成都市东郊记忆公园棕地景观再生设计研究 [D]. 西北师范大学, 2019. DOI:10.27410/d.cnki.gxbfu.2019.000667.
- [6] 吴斌. 棕地修复生态改造——中山圆樾山文化公园 [J]. 人文园林, 2021, (02):73-77.
- [7] 何珊. 棕地的生态恢复与景观再生设计研究 [D]. 西北农林科技大学, 2011.
- [8] 俞孔坚, 凌世红, 方瑰丽. 棕地生态恢复与再生: 上海世博园核心景观定位与设计方案 [J]. 建筑学报, 2007, (02):27-31.
- [9] 濮依, 叶洁楠. 基于生态修复理念下的城市棕地再利用研究——以河北省邯郸园博园为例 [J]. 住宅与房地产, 2023, (18):51-55.
- [10] 穆晓琳, 赵帅. 生态修复理念下城市河道景观规划设计以猪龙河改造为例 [J]. 中华建设, 2021, (06):118-119.