

城市滨水区棕地向开放空间转型的潜质与策略 ——以杭州大运河东岸景观带为例

Potentiality and Strategies for Brownfield in Urban Waterfront Areas to Open Space Transformation: A Case Study of Grand Canal East Coast Landscape Belt, Hangzhou

金兰兰¹ 沈辉树¹ 张友丽^{2*} 王 玥²
JIN Lanlan¹ SHEN Huishu¹ ZHANG Youli^{2*} WANG Yue²

(1.杭州园林设计院股份有限公司, 杭州 310030; 2.浙大城市学院艺术与考古学院, 杭州 310015)
(1. Hangzhou Landscape Architecture Design Institute Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, China, 310030; 2. School of Art and Archaeology, Hangzhou City University, Hangzhou, Zhejiang, China, 310015)

文章编号: 1000-0283(2025)02-0070-07
DOI: 10.12193/j.laing.2025.02.0070.008
中图分类号: TU986
文献标志码: A
收稿日期: 2024-06-25
修回日期: 2024-08-29

摘 要

存量更新背景下,棕地再生是实现土地可持续利用的重要途径之一,而城市滨水区棕地由于占据优越的区位条件,推动其转型与复兴具有经济、社会、政治层面的重要意义。基于城市滨水区棕地向公共空间转型的潜质分析与更新机制研究,以杭州大运河东岸景观带为例,探讨城市滨水区棕地转型中从区域规划到场所营造的资源整合和价值再生操作策略,并从慢行系统贯通、工业遗产转型、历史文脉延续、生态环境修复4个方面进行具体阐述。

关键词

风景园林;城市更新;城市滨水区;棕地;开放空间;杭州大运河

Abstract

In the context of urban stock renewal, brownfield regeneration is a crucial approach to sustainable land use, and it is of economic, social, and political significance in promoting the transformation and rejuvenation of brownfield land in urban waterfront due to its superior location conditions. Based on the potential analysis and updating mechanism of the transformation of urban waterfront brownfields into public space, this study takes the landscape belt on the east bank of the Hangzhou Grand Canal as an example to explore the resource integration and value regeneration strategies in the transformation of urban waterfront brownfield. It elaborates on four aspects: slow traffic system connectivity, industrial heritage transformation, historical context continuation, and ecological environment restoration.

Keywords

landscape architecture; urban renewal; urban waterfront area; brownfield; urban open space; Hangzhou Grand Canal

金兰兰

1992年生/女/浙江海盐人/硕士/工程师/
研究方向为风景园林规划与设计

沈辉树

1994年生/男/浙江宁波人/硕士/工程师/
研究方向为风景园林规划与设计

张友丽

1983年生/女/重庆人/硕士/高级工程师/
研究方向为城市公共景观规划与设计、生态
湿地修复

全球范围内许多国家的城市滨水区在不同时期几乎都经历了从兴旺到衰败再到复兴的曲折历程。农业社会时期,出于人类对水的依赖,城市滨水区因其便捷的水运交通和便利的生活方式成为城市生活的重心,中国

古代著名画家张择端《清明上河图》中所展现的北宋都城汴京(今河南开封)及汴河两岸的繁华热闹景象,正是城市滨水区初期形态的写照。进入工业社会之后,伴随着城市化的快速发展,城市人口和建设用地急剧膨

*通信作者 (Author for correspondence)
E-mail: zhangyouli@hzcu.edu.cn

基金项目:
浙江省哲学社会科学规划项目“健康耦合机制导向下的城乡滨水绿道景观优化设计策略研究”(编号: 24JCXK03YB)

胀, 工业化生产以最小的成本换取最大的利益为目的, 大量城市滨水区被工厂、码头等占据, 进而产生一系列社会、经济、生态等问题。如何使城市滨水区的这些“棕地”实现有机更新、重新焕发活力, 是存量更新背景下实现城市高质量发展过程中亟待解决的重要课题。

1 棕地与棕地再生

1.1 棕地概念的提出

后工业时代的到来使西方发达国家的经济结构率先发生巨大的变化, 一些传统制造业的衰弱留下了大片衰败的工业废弃地。为解决旧工业地上的土壤污染问题, 1980年美国《环境应对、赔偿和责任综合法》(Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act, CERCLA) 中棕地 (brownfields) 的概念首次被提出。随后欧洲国家也相继对棕地进行定义, 不同国家对其定义有不同的侧重点, 总体而言泛指那些曾经被用于开发建设而后又被废弃、闲置的荒地, 包括旧工业区或旧商业区的用地与设施^[1]。

1.2 棕地再生发展趋势

在当下城市存量更新阶段, 棕地是可持续利用土地的重要途径之一, 在世界范围内, 风景园林也被视为应对工业时代弊病与解决现代城市问题的有效手段, 以景观用途实现棕地再生已受到社会各界的青睐^[2]。

受环境保护主义和生态主义思想的影响, 西方许多国家通过对工业废弃地的保护、改造和再利用来促进地方经济发展, 如20世纪60年代由美国景观设计师理查德·哈克 (Richard Haag) 设计建造的西雅图煤气厂公园 (Gas Works Park) 以及20世纪90年代德国景观设计师彼得·拉茨 (Peter Latz) 的伟大实践德国

北杜伊斯堡风景公园 (Landschaftspark Duisburg-Nord) 在全球范围内产生了重大影响^[3]。

中国城市发展逐渐从增量开发转向存量提质, 多地相继进行不同尺度的棕地再生实践。地块尺度, 以上海辰山植物园矿坑花园为典型, 实现采矿废弃地的修复与转型^[4]; 园区尺度, 北京首钢正在经历去工业化转型及产业升级的历史蜕变^[5]; 城市尺度, 以上海黄浦江两岸滨水空间为代表的生产岸线向生活岸线的转型是城市滨水区棕地向公共空间改造利用的积极探索^[6], 这一类型的城市滨水区棕地复兴案例也逐渐使社会各界意识到城市棕地的转型不再是单一功能的简单置换, 而是通过建立场地与城市生长更新体系形成一种渐进的、综合性的开发模式^[7]。

2 城市滨水区棕地向公共空间转型的潜质与更新机制

2.1 迈向公共空间的潜质

城市滨水区棕地的立地条件显而易见是不容乐观的, 原先被工厂、码头、船坞等占据的城市滨水区在废弃之后荒芜衰败, 毗邻的水体以及土壤也往往因粗放的管理方式而出现不同程度的污染。事实上, 由于这些被占据的地块往往具备优越的区位条件, 工业衰退后释放出大量闲置用地, 城市滨水区用地功能结构的调整和废弃地的更新改造便受到政府的高度重视, 成为这些地区复兴的基本条件, 其中涉及的内容也是多方面的。

已有研究者们普遍认为公共空间是城市滨水区棕地转型的主体, 高品质公共空间在提升滨水区舒适度的同时能带来多方面的潜在价值, 主要体现在以下4个方面:

(1) 环境提升。污染整治先行往往是大多数城市滨水区棕地转型的一个关键因素,

城市滨水区棕地的成功转型在改善河湖水质、恢复生态环境上的作用是立竿见影的, 高品质环境提升已成为各地滨水区公共空间营造的基本诉求。

(2) 社会效益。城市滨水区棕地成功转型后, 公园、广场和绿地、慢行道等开放空间的增加能够提高居民的生活质量, 满足社交、休闲等需求。除此之外, 滨水地区再开发刺激土地升值之后所引发的生态旅游、文化旅游等社会现象也为当地居民创造更多的就业机会。

(3) 经济推动。从国内外城市滨水区棕地转型的起因来看, 大多滨水区的衰败往往伴随着老城区的衰落, 因此地方政府往往以推动这些地区的再开发为契机来带动城市经济的发展和产业振兴。大部分成功的大型滨水区棕地再开发项目是以商业和游憩开发为导向对城市滨水区进行颠覆性改造, 以美国的巴尔的摩 (Baltimore) 为代表^[8], 合理的转型规划能够吸引投资, 从而带动区域经济发展。

(4) 政策引导。政策的支持与引导, 以及公众参与, 对于城市滨水区棕地转型的成功是至关重要的。在政府主导模式、政府和市场合作模式中, 政府决策对城市滨水区棕地再开发模式起着决定性作用。城市滨水区棕地转型与再开发作为政府推动城市更新、创造就业、促进经济重构和提升城市竞争力的重要手段, 也是展现政府政绩的重要工作内容。

2.2 更新机制

2.2.1 公共空间完善与文化设施建设

城市滨水区棕地的再开发是一种针对全球性城市更新与水岸复兴的良好对策与措施, 其中公共空间是城市滨水区棕地再开发的主

市空间三大要素的设计宗旨。其中，大运河东岸景观带作为大运河滨水公共空间的重点示范段，将杭州主城区内大运河文化带由拱宸桥一带向北延伸，串联起大运河音乐公园、大运河博物院、大运河未来艺术科技中心等沿线新置入的文化设施地标。在全景式的规划中，地标性建筑物本身构成串联各种公共空间的焦点和流线，而外部空间的延伸是以开放空间与基础设施的发展规划为基础，以水岸场地条件为依据探讨活动空间多样化的可能性。与此同时，恢复被破坏土地的生态空间、重新连接被切断的路径网络、提供社区休憩活动场地，以及将建筑组群与地块整合进景观中，都是亟需的景观介入途径。

3.2.2 资源整合与价值再生

项目旨在借助城市规划、城市设计、建筑、景观等多学科专业团队的介入与合作，推动将大运河水岸归还给自然以及公众使用。其中，景观专业的探讨聚焦于沿运河第一条主干道（丽水北路）到蓝线之间的潜质空间。依托大运河与半山的山水格局，以大运河、杭钢河、电厂河为主要河道形成的“舟”字形蓝绿网络为发展框架，整合现有场地资源，挖掘场所潜质空间特色，协调城市景观风貌，从平面和立体空间统筹慢行系统、建筑布局、活动空间、生态空间。对建成环境中的环境、社会、经济、文化、政治等复杂要素的综合考量是场地复合化转型的重要特征^[6]。对于场地资源的整合，横向层面侧重于与周边用地的衔接，纵向层面则侧重于景观的连续性和差异性，其中对于大运河遗产廊道空间格局保护、地上地下空间统筹以及兼顾城市防洪需求是需要考虑的重要内容。

(1) 遗产廊道空间格局保护。针对遗产

河道保护范围及建设控制地带，以《杭州市大运河世界文化遗产保护规划》遗址区、一级缓冲区、二级缓冲区和环境控制区的管理办法为依据，特别是位于一级缓冲内的服务型设施建筑，满足建筑占地面积小于300 m²、建筑面积小于500 m²、建筑檐口高度低于6.5 m以及现有码头驳岸改造不得改变河道岸线形态、格局等刚性管控要求。

(2) 地上地下空间统筹。方案优化阶段进一步明确场地工程范围内是否存在可能埋藏文物的地方，确保场地设计与施工符合地下文物保护及考古要求；确认地下轨道交通线路等需要进行空间统筹的情况，避免场地施工对地下轨道交通工程建设带来不利影响。如博物院段北侧至杭钢河口经考古勘探存在地下文物，地块设计方案以文物保护为核心合理避让了考古区域；杭钢河口北侧地下空间存在地铁线路，设计团队针对竖向设计对地上景观方案的可行性进行评估。

(3) 兼顾城市防洪需求。大城北核心区大运河沿线所有驿站建筑室内标高均有效对应不低于100年一遇的水位（4.06 m）设计要求；慢行系统中跑步道、骑行道除局部断点处为满足连通需求不得不降低设计标高之外，其余区段路面标高均位于100年一遇的水位之上。如管家漾—石祥路一带现状驳岸较低，为达到城市防洪需求，在绿道与运河之间设置多级台阶和平台，设计标高由绿道向水岸逐级降低，形成一个综合立体的防汛结构。

3.3 设计与营建策略

3.3.1 慢行系统贯通

在大城北核心区城市设计层面，大运河滨水公共空间着力于开放性、共享性和可达

性，滨水景观带全线构建跑步道、漫步道、骑行道三道贯通的慢行系统，并配置码头、驿站、景观构筑物等景观基础设施。

慢行系统中具有重要连通功能的断点贯通是线性滨水公共空间普遍面临的设计要点。根据城市绿道系统建设技术导则以及城市设计中慢行贯通的设计导则，通过利用或改造现有桥梁、利用桥梁或高架桥下架空空间、新建水上桥梁等多种方式因地制宜连通多处断点。新建运河湾步行桥连通了运河东西两岸商业街区；通过对现状杜子桥进行改造，衔接管家漾南北两岸绿道；金昌路跨运河原有桥下空间的高度限制了通行，通过下挖通道使绿道下穿实现贯通；金昌路—杭钢河有姚潭漾、港池两处断点，通过新建步行桥进行绿道串联；由于杭钢河河口暂无新建桥的实施条件，故利用现状拱谢路桥形成连通的游览路线。至2024年初，大运河东岸景观带（石祥路—电厂河）沿线4.3 km区域级绿道已全部贯通，为公众提供了更加丰富的滨水慢行活动空间（图2，图3）。

3.3.2 工业遗产转型

工业码头、龙门吊、吊机等工业遗存被视为场地主要的历史遗留痕迹，工业遗存的保留和利用是实现场地特征延续和增值的重要手段。设计团队初期介入场地考察时，现场尚未清理完毕，这为设计工作提供了设计源泉。

炼油厂原油码头的廊架被抢救性地保留下来，通过拆除地面废弃的油管设备、更换破旧铺装、修缮廊架等措施，工业廊架成为景观休息设施，场地利用价值得到提升。工业廊架顶棚的波浪元素沿在水浪花园的景观设计中，波浪形的花池和坐凳与其形成呼应，在多种草花地被植物的映衬下成为一处



图2 谢村段平面图
Fig. 2 Site-plan of Xiecun



图4 沉淀池、泥浆池、渣土坑改造后保留了场地历史印记
Fig. 4 The historical imprint of sedimentation tanks, mud pits, and slag pits has been preserved



图3 贯通后的东岸景观带与西岸形成鲜明的景观差异
Fig. 3 The connected landscape belt on the east bank forms a distinct landscape difference from the west bank



图5 三里洋驿站顶棚拱形元素由石拱桥演化而来
Fig. 5 The arched elements on the roof of Sanliyang Station evolved from the stone arch bridge

静谧的自然花园。谢村码头原是杭州最大的渣土转运堆场，沉淀池、泥浆池、渣土坑作为场地历史印记被保留下来，并被赋予新的功能（图4）。

3.3.3 历史文脉延续

设计过程中对既有文脉的探索，是场所精神得以实现的重要路径。一方面，工业码头岸线、工业廊架、原生植物等场地原有痕迹被保留下来，成为场地独特的记忆；另一

方面，新元素的介入保持着对既有环境的尊重，通过对场地记忆的挖掘，进一步强化场所特质。

驿站建筑采用模块化组合模式，综合公厕、管理房、餐饮服务及配套服务功能，而建筑外形设计则追求与环境的和谐统一。谢村驿站以乌篷船为原型，三里洋驿站建筑顶棚由数个拱形钛合金立柱支撑，这些立柱形态则是由石拱桥演化而来（图5）。重要节点设计延续大运河历史文脉：印记花园中以水

流形态勾勒的下凹地形象征着流淌不息的大运河，作为景观带中的“历史运河”，圆形青石地雕以“印章”的形式将杭州大运河上的拱宸桥、桥西历史街区、富义仓、凤山水城门、西兴过塘行码头这5个遗产点进行串联（图6）；运河秀场作为衔接运河与城市的重要开敞空间，以运河长卷为文化载体，采用耐候钢雕塑工艺以“图说京杭大运河”的形式将全长1 700 km左右的京杭大运河进行微缩展示（图7）。



图6 印记花园中以水流形态勾勒的下凹地形
Fig. 6 The concave terrain outlined by the water flow pattern in Imprint Garden



图7 “图说京杭大运河”运河长卷雕塑
Fig. 7 "Illustrated Grand Canal" sculpture



图8 作为场地界线的围墙起到物理隔断作用避免造成二次污染
Fig. 8 The fence serving as the boundary of the site serves as a physical barrier to prevent secondary pollution



图9 下凹绿地营造了城市野境
Fig. 9 The concave green space creates an urban wilderness

3.3.4 生态环境修复

低人为干预情况下自然演替而形成的生境系统具有独特的生态价值，在呈现出丰富的物种多样性的同时，也具有生态、游憩、审美及荒野价值^[6]。本次更新地块涉及炼油厂原油码头，土壤的污染修复治理区域主要集中在场地外围的工厂废弃区域。为防止场地外的潜在威胁进入场地内部，在场地边界通过设立围墙进行物理隔断（图8），进一步防止场地外已经污染的土壤随着水体溢流至

场地内。

项目借鉴“棕色土方”治理方法利用地形、水体与植物造景，建立棕地再生治理景观系统^[7]。针对已评估为污染土壤治理的区域，前期主要采取覆土隔离与植被修复的方式，后期通过外运“棕色土方”对土壤进行异地修复治理，换土回填后再次种植植物群落使其自然修复。针对未受到污染的地块，为避免水体流经污染区域将其中的污染物携带转移造成二次污染，在远离“棕色土方”

区域布置下凹绿地、植草沟等海绵设施，既可有效实现雨洪收集、净化与循环利用，又能阻隔雨水与“棕色土方”的接触，而种类丰富的种植层植被在自然演替中实现自我修复，成为独特的城市野境（图9）。

4 结语

在杭州大运河东岸景观带的实践中，公共空间的系统化营造依托于城市设计对片区空间秩序的整体把握，由于早期景观介入确

立了滨水岸线和线性空间与城市腹地之间的区域联系，提出场地特质的延续与新价值的产生是本项目城市公共空间所关注的重要内容之一，在多方合作团队中形成场地潜质空间探索的共同认知，这为后工业时代城市滨水区棕地向开放空间转型过程中整合城市各种现有资源的可能性提供了实践探索。

注：图1、图2由杭州园林设计院股份有限公司提供；图3-图5、图7-图9由金兰兰拍摄；图6由刘瑜拍摄。

致谢：

感谢项目合作团队HASSELL与刘宇扬建筑事务所、SWA Group提供的帮助，感谢杭州园林设计院股份有限公司项目组的支持，感谢项目负责人李永红，以及主要设计人员郑伟、刘志聪、张慧、刘心梦、许诺、奚秋蕙、潘思融、李世瑾、陈朕、陈祺、彭昌敏、陈芳琳、李丽的支持。

参考文献

- [1] 邓位. 城市更新概念下的棕地转变为绿地[J]. 风景园林, 2010(01): 93-97.
- [2] 詹姆斯·海特, 张智, 齐亮莹. 城市棕地再生[J]. 中国园林, 2019, 35(2): 5-11.
- [3] 王向荣, 林菁. 西方现代景观设计的理论与实践[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2001: 207-214.
- [4] 孟凡玉, 朱育帆. “废地”、设计、技术的共语——论上海辰山植物园矿坑花园的设计与营建[J]. 中国园林, 2017, 33(06): 39-47.
- [5] 朱育帆, 孟凡玉. 首钢北区向城市开放空间转型中的潜质与策略研究[J]. 城市环境设计, 2016(02): 127-133.
- [6] 章明, 张姿. 城市公共空间认知维度的转变——以上海为例[J]. 中国科学: 技术科学, 2023, 53(05): 767-778.
- [7] 章明, 鞠曦, 张姿. “八合一”理念下城市滨水空间营造的六个维度[J]. 中国园林, 2022, 38(05): 31-38.
- [8] 王建国, 吕志鹏. 世界城市滨水区开发建设的历史进程及其经验[J]. 城市规划, 2001, 25(7): 41-46.
- [9] 刘雪梅, 保继刚. 国外城市滨水区再开发实践与研究的启示[J]. 现代城市研究, 2005, 20(9): 15-26.
- [10] 陆明, 金美岑, 张岩. 城市空地更新为绿色基础设施的潜力评估[J]. 风景园林, 2024, 31(03): 81-88.
- [11] (德)乌多·维拉赫编. 景观文法——彼得·拉兹事务所的景观建筑[M]. 林长郁, 等译. 北京: 中国建筑工业出版社, 2011.
- [12] 朱育帆. 走向“潜质空间”[J]. 城市环境设计, 2016(02): 123-126.
- [13] 章明, 吴尤. 游目与观想: 城市公共空间复合意象构建[J]. 中国园林, 2023, 39(5): 21-26.
- [14] 魏方, 黄子舰. 身体经验与时空想象——基于场地、场景、场域的景观建构原型研究[J]. 景观设计学, 2020, 8(04): 26-41.
- [15] 章明, 吴尤. “场域”理念下的城市基础设施复合化转型研究[J]. 园林, 2023, 40(03): 4-11.
- [16] 郑晓笛, 吴熙. 棕地再生中的生态思辨[J]. 中国园林, 2020, 36(06): 17-22.
- [17] 郑晓笛. 棕地再生的风景园林学探索——以“棕色土方”联结污染治理与风景园林设计[J]. 中国园林, 2015, 31(04): 10-15.