

城市滨水景观设计研究

——以金水路燕庄水面节点改造工程为例

文 / 李伟 同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司

摘要: 本文以金水路燕庄水面节点改造工程为例,探讨城市滨水景观设计实施策略,通过分析燕庄水面节点的现状,本文提出融合生态、文化、功能与美观的设计理念,旨在打造一个多功能滨水空间。基于此,文章分析燕庄水面节点概况,指出其在城市景观中的重要性,提出了城市滨水景观设计原则。在此基础上,详细阐述整个设计方案的构思过程,讨论改造工程的实施策略,通过案例研究,为类似城市滨水景观改造项目提供参考,促进城市滨水空间的可持续发展。

关键词: 可持续城市更新; 城市滨水景观提升; 多元协同下的复合功能空间; 可持续城市生态系统; 生态保护

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.11.001

引言

在这个充满机遇与挑战的新时代,城市更新不仅是城市发展的必然选择,更是推动社会进步、提升居民幸福感的重要途径。为深入贯彻党的二十大精神,积极响应国家关于加快转变超大特大城市发展方式的号召,上海正以前所未有的决心和力度,全面深化城市更新行动,致力于打造更加宜居、韧性、智慧、绿色的未来之城。

在城市更新上升到国家战略高度的时代背景下,将城市更新作为城市发展的首要任务,进入到城市更新全面深化的发展阶段,更加强调整体性、系统性和持续性;更加突出以人为本和高质量发展;更加强调政府、市场和社会等更为开放性的多元主体协同共治。因此,本研究以金水路燕庄水面节点改造工程为例,探讨城市滨水景观设计方法,旨在为类似项目规划提供参考。研究方法主要包括文献综述、实地调研、案例分析、专家访谈、方案设计等,通过这些方法,本研究将系统地分析金水路燕庄水面节点的现状,借鉴国内滨水景观设计的成功经验,提出符合当地实际的设计方案,科学评估改造效果^[1]。

一、城市滨水景观设计原则

(一) 城市滨水景观构成要素

城市滨水景观是指城市中与水体(如河流、湖泊、海湾等)相邻的区域所形成的景观环境。这些区域通常包括水体本身、岸线、滨水步道、公园、建筑物以及与水体相关的各种设施和活动,是城市自然环境的重要组成部分,也是城市文化的重要载体。在城市滨水景观设计时,需要考虑以下几个关键要素:

1. 水体特征: 水体形态、水质、水流速度、潮汐变化等自然特征,以及水体在城市中的功能,如航运、渔业、休闲娱乐等。

2. 岸线设计: 岸线形态、材料、植被覆盖以及岸线与水体之间的互动关系。岸线设计应考虑防洪、排涝的基础功能以及生态保护、景观美观和公众可达性。

3. 滨水空间: 包括滨水绿道、堤顶路、城市游憩空

间、老年健身空间、儿童活动空间、基础照明等,以及这些空间如何组织和利用,以满足不同人群的需求。

4. 生态系统: 滨水区域的自然生态系统,包括水生植物、动物和微生物,以及它们与城市环境的相互作用。

5. 文化元素: 滨水区域的历史遗迹、文化活动、节庆事件等,这些元素赋予滨水景观独特的文化价值和历史意义。

6. 可持续发展: 在设计城市滨水景观时,考虑环境保护、资源节约、社会经济平衡,实现景观的长期可持续性。

城市滨水景观的设计和规划旨在通过将雨洪调蓄、污染治理、生物栖息地、生态走廊网络建设等景观基础设施的建设和完善,将基础设施的功能与城市的社会文化需要结合起来,提供丰富多样的休闲游憩场所,创造多种体验空间,可持续城市滨水空间更新思路。

1. 生态保护

城市滨水区域作为城市生态系统的重要组成部分,其景观设计不仅关系到城市的美观与功能性,更直接影响到生态环境的可持续发展。因此,在城市滨水景观设计中,生态优先原则应当被置于首位。城市滨水景观设计应尊重自然原有的地形地貌、水文条件,保证生物多样性,综合考虑项目的特点,适当增加景观变化,以植物造景为主,处理好现有植被、水系的改造与保护关系,利用现有条件,营造景观。对于已经受到破坏的滨水区域,设计时采取生态修复措施,如植被恢复、湿地重建、水体净化等,恢复生态系统的自我调节能力。在滨水景观设计中,充分利用绿色基础设施,如生态护岸、雨水花园、生态步道等,提供水质净化、气候调节、生物栖息地等生态服务,为市民提供休闲娱乐的场所,实现多功能融合。

2. 多元协同下的复合功能空间

在现代城市规划与设计,滨水区域通常拥有丰富的自然生态资源,设计人员要优先考虑生态保护和恢复,结合休闲娱乐功能,如步行道、自行车道、户外座椅等,使市民在享受自然的同时,也能进行休闲活动。同时,

提供必要的服务设施，如停车场、公共卫生间、信息中心等，提升滨水区域的整体服务水平。城市滨水景观设计中的功能复合原则，旨在创造多功能的滨水环境，满足不同人群的需求，促进城市的全面发展^[5]。

3. 以人为本

市民群众是滨水公园最主要的服务对象，设计应从使用者的需求出发，充分考虑不同环境形态下人的心理、生理、感性和理性需求，容纳市民的相关需求，营造舒适、安全、健康的景观环境，提供适合人们跑步、散步的路径规划。

4. 可持续城市生态系统

河道景观为开放式空间，需充分考虑与金水路相联系，分析周边片区建设节奏，项目分区分期建设，考虑周边的城市规划，形成针对性服务功能，景观设计总体风格与城市整体风格和谐统一。

5. 属地特色

发扬中原文化，融入当地特色文化元素。开展品牌建设，利用公园功能分区，结合文化建园，以滨水景观为承载，营造社会活动平台，探索“人无我有，人有我特，人特我奇”的个性化滨水公园。营造植物景观特色，展现绿地景观的异质化与多样性，既统一又富有变化，形成独特的地域植物景观风格。

二、城市滨水景观设计——以金水路燕庄水面节点改造工程为例

本次金水路燕庄水面节点西起东明路西 400 米处中州宾馆附近，东至金水路下游 120m 现状拦水坝处，金水河水面拓宽段位于金水路南侧，北面为金水路，全长约 0.75km。设计涵盖水上一水岸一水城三大层级。本次工程建设内容包括 1. 滨河景观提升；2. 桥梁工程；3. 雨污水迁改工程；4. 电气工程；5. 河道水利工程；6. 井水厂复建工程；7. 其他。

(一) 设计思路

金水河滨河设计以两岸景观塑造为重点，依托金水河水系向周边延伸设计，整体提升城市绿化景观，打造金水河两岸特色鲜明的公共服务空间。结合金水路道路综合提升，打造特色景观路；贯通慢行系统，梳理交通融合空间；改造步行空间结构，提升绿化景观；延伸周边，带动区域活力。同时重塑金水路燕庄节点生态空间，形成路河一体的两融合——水面路面融合、河景路景融合。形成集生态、休闲、文化、活力于一体的综合性城市公园。

顺应时代趋势，完善城市绿地系统功能，集海绵工程、环境教育于一体的生态型滨水绿地；

服务新城市民，服务周边居民，集健身、娱乐于一

体的休闲型游憩绿廊；

城市文明的记忆，精神文化的传承，集展示、传播、参与于一体的文化长廊；

带动周边城市发展与城市活力的绿色核心，集城市功能、市民生活于一体的活力长廊

设计分层功能定位的组织模式以水为核心，依据水生态环境保护要求以及空间与景观塑造的要求，同时结合区域资源禀赋与现状发展条件，形成“水上一水岸一水城”三层级的功能组织结构。

(二) 重塑河流生态驳岸

金水路燕庄水面节点改造工程，旨在通过重塑河流生态驳岸，提升城市滨水景观的品质，促进生态系统的恢复与保护。本项目的设计理念是“回归自然，和谐共生”。通过软质自然驳岸与硬质挑台驳岸的结合，创造一个既符合生态要求又满足人类活动需求的滨水空间。软质自然驳岸主要采用生态护岸技术，如植被护岸等，以模拟自然河流的岸线形态，增强河流的自净能力和生态多样性。设计中，将选择适宜的本地水生植物和湿生植物，通过它们的根系固定土壤，减少水土流失，同时为水生生物提供栖息地。硬质挑台驳岸则是在保证生态安全的前提下，为市民提供亲水平台和休闲空间。设计中，将采用 UHPC、穿孔钢板、防腐木等材料，结合现代简约的设计风格，打造出既实用又美观的挑台结构。这些挑台将设置在河流的不同高度，既可以作为观景平台，也可以作为紧急情况下的疏散通道。在金水路燕庄水面节点改造工程中，我们注重生态与功能的融合。

驳岸护岸提升改造包括三种类型。

1. 软质自然驳岸：草坪与水面连接，自然和谐，应用在河水较浅的大面积水景区域，形成开阔明朗之感。软质自然驳岸让滨水区植被与堤内植被连成一体，构成一个完整的河流生态系统。

2. 自然砌块驳岸：砌块型驳岸使石块以生态水岸完美结合，形成良好的生态系统并且有较好的滨水观赏效果。

3. 硬质挑台驳岸：硬质挑台驳岸有机融合了城市功能和城市活动，应用于水岸高差较大的区域，根据周边环境在环境较好处设置观景平台。

结合景观设计，水深不超过 0.5m 的驳岸区域采用砌石挡墙、亲水直墙、格宾挡墙、仿木桩等垂直性防护，植草、卵石、雷诺护垫等缓坡式柔性护岸互相结合的型式构成浅水植生区域；浅水植生区宽度约 0.7 ~ 5.0m 不等，水下部分垂直河道轴向设置了横向框格，间距 2m 控制。8 种主要防护类型结合景观设计，具体见平面图布置。

表 1 河道驳岸护坡防护型式统计表

序号	型式	范围	左右岸	备注
1	植生缓坡 + 浅水种植槽 + 水下砌石护坡	K3+610 ~ K3+715	左	
2	亲水直墙 + 浅水种植槽 + 水下砌石护坡	K3+610 ~ K3+727	右	
3	千层石直墙 + 雷诺护垫护坡（局部砌石护坡）	K3+760 ~ K3+815、K3+930 ~ K3+960	左	

续表 1

序号	型式	范围	左右岸	备注
4	台阶式亲水直墙+雷诺护垫护坡	K3+815 ~ K3+930	左	组合使用
5	亲水直墙+植生区+格宾式挡墙	K3+775 ~ K3+980	右	
6	千层石直墙+浅水种植槽+水下框格防护	K4+030 ~ K4+130	左	
7A	千层石直墙+浅水种植槽+水下砌石护坡	K4+060 ~ K4+175	右	
7B	卵石护坡+浅水种植槽+水下砌石护坡	K4+060 ~ K4+175		
8	千层石直墙+浅水种植槽+水下砌石护坡	K4+130 ~ K4+175	左	

(三) 滨水广场设计

本项目依托金水路老建设厅和省建筑设计深厚的省府文化底蕴，沿袭经七路酒吧街夜经济的活跃氛围，结合杜岭文创产业园的发展需求，提出“水位抬升+水面拓宽”的设计策略，以及“保持现状水位不变，将现状马道下降”的亲水设计方案。通过抬升水位和拓宽水面，增加水域面积，形成开阔的水面景观，为市民提供更多的亲水空间，有助于提升水体的自净能力，改善水质。在保持现状水位不变的基础上，将现状马道下降，实现水岸的拓宽和岸线的缓坡化。这样的设计不仅增加了岸边的活动空间，也使得岸线更加自然、柔和，便于市民亲近水体。同时，结合杜岭文创产业园的建设，将滨水区域打造成为一个集文化展示、创意交流、休闲娱乐于一体的亲水文化创意水岸。通过设置多样化的亲水设施和创意装置，吸引市民和游客参与，促进文化创意产业的发展。

(四) 景观桥设计

本项目桥梁位置位于金水河与东明路交叉口西侧，总体上应满足景观规划设计对项目工程的功能及景观要求、满足规划通行要求、满足防洪及结构安全、耐久性要求。桥梁总长度在 38m 左右，根据桥梁宽跨比及吸引交通量分析，确定桥梁宽度在 5m 左右。人行桥梁在满足人行交通功能基础上，更应重视桥梁景观方案设计，保证确定的桥梁方案与金水河沿河景观、风貌相协调。桥梁方案采用结构简洁、轻盈的大跨度结构。桥梁在结构上以钢桥为主，桥型体量轻盈，在景观造型风格上与

表 3 金水河建筑物特性表

河道名称	桩号	功能	河道高程/m	坝顶高程/m	坝高/m	坝长/m	坝型	备注
金水河	JS18+526	拦蓄水	88.90	92.00	3.0	20	钢坝	1 跨

结语

综上所述，在城市滨水景观设计研究中，以金水路燕庄水面节点改造工程为例，探讨如何将自然与人文相结合，创造出既美观又实用的公共空间，且深入分析如何在保护生态环境的同时，提升城市的整体形象。金水路燕庄水面节点的改造工程，是一次对自然与城市关系的深刻思考。通过这次改造，看到城市滨水区域如何从简单的交通节点，转变为集休闲、娱乐、生态教育于一体的多功能空间，为市民提供亲近自然的好去处，也为城市增添一抹独特的风景线。我们相信，随着更多这样的项目的实施，我们的城市将变得更加宜居、宜游、宜业，为市民创造美好的生活环境。

参考文献

[1] 张杰. 城市河流生态廊道景观设计研究——以郑

周边的景观建筑保持统一，相互协调，局部以色彩或栏杆铺装为点缀，体现生态休闲的主题。

(五) 井水厂改造

结合本次金水河燕庄节点景观改造方案，将原井水厂改造为地下式泵站。井水厂规模设计供水流量 3000m³/h，出厂总水头 130m-140m。新建清水池、送水泵房、次氯酸钠间（如表 1 所示）。

表 2 建筑物规模

新建构筑物	规模
清水池	有效容积 8000m ³ ，平面尺寸 61.6x30.6m，分两格，地下二层
送水泵房	大泵 4 台（3 用 1 备），小泵 1 台。 大泵（Q=1195m ³ /h，H=45m，P=185kW） 小泵（Q=612m ³ /h，H=43m，N=110kW）
次氯酸钠间	储液罐按可存放 3 万 m ³ /d 制水量时 20 天的平均加注量设计，储存浓度为 10%，储液罐设置 2 个，单个容积约为 2m ³ ，共计 4 m ³ 。

(六) 拦蓄水建筑物设计

工程布置顺水流方向主要由铺盖段、坝身段、消力池段、海漫段组成，坝长 59m。铺盖段底板顺水流方向长度 15m；坝身段长 14m；消力池段长 12m；海漫段长 18m；两侧均为钢筋混凝土挡墙，上下游通过圆弧翼墙和河道驳岸连接。本次为钢坝设专用管控房 1 座，作为日常控制、监测、管理用房，建筑面积约为 80m²。包括监控间，液压站间，配电间，应急电源间，辅助用房等。外部形式以美观和两岸环境相融合为标准（如表 2 所示）。

州市贾鲁河滨水景观设计为例 [D]. 中原工学院, 2023.

[2] 苏悦. 公园城市背景下城市滨水空间景观设计研究——以改造武丰闸湿地公园为例 [D]. 湖北：湖北工业大学, 2023.

[3] 何政君. 城市触媒理念在九江市八里湖滨水空间景观更新设计中的运用 [D]. 湖北：湖北工业大学, 2023.

[4] 刘宇舟. 基于“城市双修”视角下的滨水景观设计研究——以潜江市通顺河三江段为例 [D]. 湖北：湖北工业大学, 2023.

[5] 丁文轩. 基于城市双修理念下的苏州吴中太湖新城滨水景观设计研究 [D]. 吉林：东北电力大学, 2023.

[6] 孙文青. 城市荒野理念下扬州廖家沟滨水景观设计研究 [D]. 江苏：扬州大学, 2023.