

# 城市河道生态景观设计探究

李利莎

昆明理工大学 云南 昆明 650500

**摘要：**本文聚焦城市河道生态景观设计，分析当前存在的生态功能弱化、景观同质化等问题，阐述生态优先、文化融入、功能复合、可持续发展原则，提出河道形态修复、植被配置、水景营造、滨水空间设计及生态驳岸设计等策略，旨在通过科学设计实现河道生态、景观与人文的和谐统一，为城市河道治理提供参考，促进人与自然共生。

**关键词：**城市河道；生态景观；设计

## 引言

城市河道是城市生态与文化的重要载体，兼具防洪、供水等多重功能。城市化进程中，河道硬化、生态受损等问题凸显，传统治理重工程轻生态，导致河道活力衰退。如何在保障生态功能的前提下，打造兼具景观、文化与使用价值的滨水空间，成为亟待解决的课题。本文基于此，深入探究城市河道生态景观设计，以期为相关实践提供思路。

### 1 城市河道生态景观设计的现状与问题

城市河道生态景观设计在近年来受到了一定程度的重视，各地也开展了一系列的河道整治与景观改造工程。一些城市通过清淤疏浚、植被种植等措施，使河道的生态环境得到了一定改善，滨水景观也有所提升，为市民提供了休闲游憩的场所。然而，当前城市河道生态景观设计仍存在诸多问题。一方面，生态功能弱化现象严重。许多河道在设计过程中过度采用硬质衬砌，如混凝土、浆砌石等，这虽然在一定程度上提高了河道的防洪能力，但却破坏了河道与周边土壤的水力联系，阻隔了地下水的补给与排泄，导致河道生态系统的完整性受到破坏，水生生物的栖息地减少，生物多样性降低。另一方面，景观同质化问题突出。部分城市在进行河道景观设计时，缺乏对当地历史文化、地域特色的深入挖掘与融入，盲目模仿其他城市的设计风格，使得不同城市的河道景观呈现出相似的面貌，缺乏独特性和识别性，无法满足市民对地域文化认同的需求。

### 2 城市河道生态景观设计的原则

#### 2.1 生态优先原则

生态优先是城市河道生态景观设计的核心原则。在设计过程中，应充分尊重河道的自然生态系统，以保护和恢复河道的生态功能为首要目标。尽量减少对河道自然形态的干预，保留河道的弯曲、宽窄变化等自然特征，为水生生物提供多样化的栖息地。同时，优先采用

生态友好型的材料和技术，如使用透水性材料进行衬砌，种植水生植物净化水质等，促进河道生态系统的自我修复与平衡<sup>[1]</sup>。

#### 2.2 文化融入原则

城市河道承载着城市的历史记忆和文化底蕴，在景观设计中应注重文化的融入。深入挖掘河道周边的历史事件、民俗风情、名人故事等文化元素，将其巧妙地融入到景观设计中，如通过雕塑、壁画、景观小品等形式进行展现。这样不仅能够提升河道景观的文化内涵，增强市民对城市文化的认同感和归属感，还能使河道成为传承和弘扬城市文化的重要载体。

#### 2.3 功能复合原则

城市河道的功能是多样的，除了生态功能和景观功能外，还应具备休闲游憩、交通航运等功能。在设计过程中，应实现多种功能的有机结合，打造功能复合的滨水空间。例如，在河道两侧设置步行道、自行车道等，满足市民的休闲健身需求；合理规划码头、亲水平台等设施，方便市民的水上活动。同时，要确保各种功能之间不相互干扰，实现协调发展。

#### 2.4 可持续发展原则

城市河道生态景观设计应遵循可持续发展原则，充分考虑设计方案的长期可行性和生态效益。在材料选择上，优先选用本地、可再生的材料，减少资源的消耗和运输成本；在植物配置上，选择适应当地气候条件的乡土植物，降低养护成本，提高植物的成活率；在景观管理上，建立科学的长效管理机制，确保河道景观能够长期保持良好的状态，实现经济效益、社会效益和生态效益的统一<sup>[2]</sup>。

### 3 城市河道生态景观设计的策略

#### 3.1 河道形态修复

河道形态修复的核心在于复现自然水系的动态平衡机制，重塑生物栖息的多元生境格局。天然河道的蜿蜒

曲线并非偶然形成，而是水流与地形长期博弈的结果，曲流段的横向环流能自然分选不同粒径的泥沙，在凸岸逐渐堆积形成松软的边滩，凹岸则因水流持续冲刷形成深邃的深槽，这种交替出现的微地貌为各类水生生物提供了差异化的生存环境——从喜静的螺类到善游的鱼类，都能在此找到适宜的栖息空间。对于被人工裁直的河道，可通过设置导流石埂、种植水生植物群落等方式重塑弯道形态，利用水流的离心力增强水体扰动，延长水流在河道中的停留时间，从而提升水体的自净能力，让河道重新获得自我净化的活力。

面对硬化严重的河段，需分阶段剥离混凝土衬砌，保留原生河床的卵石与黏土基底，再通过人工堆筑构建深潭、浅滩与沙洲的组合形态。深潭采用自然的倒梯形结构，底部铺设错落的卵石层，为鱼类提供躲避急流与越冬的隐蔽场所；浅滩以砂质基底为主，配合季节性淹没区形成湿润的沼泽环境，适合水生植物扎根生长与水鸟觅食栖息。城市狭窄河道可采用主槽与漫滩结合的复式断面，主槽保障基本行洪功能，两侧漫滩种植湿生植物，汛期可临时分流洪水，非汛期则转化为滨水生态空间。通过这种形态修复，水域与陆地的过渡区域得以自然扩展，生物栖息地的连通性也随之增强，河道的自然韵律与活力得以恢复，水流不再是单调的直线流动，而是呈现出自然河道所特有的曲折与变化，为整个河道生态系统的复苏奠定基础。

### 3.2 植被配置

城市河道的植被系统应构建从水下到陆地的垂直群落结构，形成兼具生态缓冲与景观层次的复合体系，实现生态功能与景观价值的统一。沉水植物宜选择具有匍匐茎的乡土种类，如苦草、黑藻等，它们在水中形成密集的生长层，茎叶表面的生物膜能吸附水体中的悬浮颗粒物，同时为小型水生生物提供栖息与繁殖的场所，构成水下生态系统的重要一环。挺水植物沿水位线呈带状分布，芦苇与菖蒲的混种组合既能形成致密的生态过滤带，拦截陆域面源污染，其枯落物分解过程中释放的天然物质还能抑制蓝藻过度繁殖，维持水体的生态平衡，让水质保持清澈。

浮水植物需通过生态浮床进行圈定，避免无序蔓延导致水体缺氧，浮床框架选用竹木等天然材料，底部悬挂生物绳以增强净化效果，形成水上绿色过滤层。湿生植物带位于常水位以上区域，以杞柳为优势种，搭配多种草本植物形成乔灌草复合结构，密集的根系能有效固持岸体土壤，减少水土流失，同时为鸟类提供筑巢与觅食的场所。陆生植物配置注重季相变化的自然衔接，春

季以紫荆、迎春的烂漫花色提亮景观，夏季依靠紫薇、木槿的繁茂花序增添生机，秋季通过银杏、枫香的斑斓叶色营造氛围，冬季保留松柏类植物的常绿基调以维持景观的延续性。植被管理应遵循自然规律，冬季保留部分芦苇残体作为水鸟的栖息隐蔽所，次年春季再进行适度刈割，通过这样的植被配置，水体透明度与滨岸带湿度得到明显改善，形成稳定的局部小气候环境，让河道景观在四季更迭中展现出不同的美感，同时也为整个河道生态系统提供了坚实的生态支撑。

### 3.3 水景营造

城市河道的水景设计需实现生态功能与景观效果的有机统一，达成曝气增氧、景观营造与微气候调节的多重价值，让水景成为河道生态与景观的重要纽带。自然跌水系统通过阶梯式布置形成错落的水流跌落，每级平台铺设天然卵砾石，使水流过堰时形成薄薄的水膜，增强与空气的接触面积，提升水体中的含氧量，改善水体的厌氧环境，为水生生物提供更适宜的生存条件。涌泉系统适用于流动性较差的封闭河道，通过水下曝气装置形成持续的上升水流，打破水体的分层现象，抑制藻类的垂直迁移与聚集，让水体保持鲜活的状态，避免水体出现富营养化现象。

夜间水景采用低干扰的照明方式，沿驳岸布置地埋灯，光束巧妙投射于水流边界形成柔和的光影效果，避免直射水面对水生生物造成应激反应，让夜晚的河道既美丽又不影响生态。动态水景设计需与自然水文节律同步，丰水期利用天然的水位差形成自然瀑布景观，水流奔腾而下，展现出磅礴的气势，给人以视觉上的冲击；枯水期通过适度的水位调控保持核心区域的水流活力，让水景依然富有生机，不会因水位下降而显得萧条。水景设施需预留生态通道，如在跌水底部设置小型鱼道，采用阶梯式消能设计，确保小型鱼类能够顺利洄游，保障水生生物的迁徙自由。通过这种水景营造方式，滨岸带夏季气温得以自然降低，空气湿度相应提高，为市民提供舒适的休憩环境，同时水体的净化能力也得到增强，实现生态效益与景观价值的协同提升，让水景成为河道中最具吸引力的元素之一，吸引市民前来观赏与亲近<sup>[3]</sup>。

### 3.4 滨水空间设计

滨水空间设计应围绕人的使用需求，构建舒适便捷且富有文化内涵的公共活动场所，实现人与自然的和谐互动。步行系统采用主辅结合的双环结构，主游步道选用防滑的天然石材铺设，高程设置兼顾亲水性与基本安全，确保日常使用的舒适性，让市民可以安心地漫步于河边；次级步道随地形自然延伸，采用透水材料增强雨

水下渗，补充地下水，局部设置观景平台，边缘处理为弧形矮墙兼作休息座椅，每隔一定距离设置休憩节点，配备基础的便民设施，让市民在漫步过程中随时可以停下休息，欣赏河道美景。

植物配置采用疏林透景的手法，上层乔木选择冠幅舒展的种类提供充足遮荫，为市民遮挡夏季的烈日，下层灌木与地被控制高度，确保望向水面的视线通透，让市民能够尽情欣赏河道美景，感受水的灵动。文化元素融入注重在地性表达，亲水平台嵌入反映河道历史变迁的地面雕刻，让市民了解河道的过去与现在，利用退役船板制作景观小品，镌刻与河道相关的诗词文化，让市民在休憩中感受地域文化底蕴，增强对当地文化的认同。活动空间实行分区设计，硬质广场配备可移动的简易舞台设施，满足小型文化演出需求，丰富市民的文化生活；儿童活动区采用安全的地面材料，设置沙坑与浅水区，让孩子们可以尽情玩耍，边缘利用绿篱、地形形成天然围合，保障儿童活动安全，让家长放心。夜间照明遵循暗天空理念，控制照度与眩光，通过地理灯勾勒空间边界，营造静谧的夜游氛围，让夜晚的滨水空间既安全又富有诗意。这种设计能自然延长市民的停留时间，增加社交活动频次，显著提升滨水空间的活力与吸引力，让滨水空间成为市民喜爱的公共活动场所，促进人与人之间的交流与互动。

### 3.5 生态驳岸设计

生态驳岸作为连接水体与陆地的过渡带，其设计需实现结构稳定、物质循环与生物栖息的三重平衡，应根据岸坡的地质条件选择适宜的形式，让驳岸成为生态系统的有机组成部分。土坡驳岸适用于缓坡的黏性土区域，采用壤土与腐殖土混合填筑，表层铺设秸秆纤维毯防止水土流失，种植乡土草本与灌木形成密集的植被覆盖，增强岸体的水土保持能力，让驳岸与周边环境自然融合，看不出人工雕琢的痕迹。石笼驳岸适用于水流冲刷较强的砂质岸段，由格宾网箱填充天然块石构成，箱内预留适当空隙填充种植土，播撒水生植物种子，形成

植被与石笼结合的复合结构，既具有良好的透水性，让地下水与河水能够自由交换，又能为水生生物提供多样的栖息场所，成为小型生物的乐园。

植被混凝土驳岸适合岩质边坡，采用水泥、河砂与腐殖土的混合材料喷射成型，添加适量保水剂与缓释肥促进植物生长，表面喷播乡土草种形成均匀的植被覆盖，兼顾结构强度与生态功能，在保证岸体稳定的同时也能发挥生态作用。对于水位变幅较大的河段，采用阶梯式驳岸设计，各级平台分别种植沉水、挺水与湿生植物，形成随水位变化而呈现不同风貌的动态景观，让驳岸在不同水位条件下都能展现出独特的生态美感，不会因水位的涨落而失去景观价值。生态驳岸设计需注重生态连通性，每隔一定距离设置生物通道，采用天然块石堆砌形成洞穴结构，为小型哺乳动物与两栖类提供安全的迁移路径，保障陆地与水域生物的交流。通过这种生态驳岸设计，岸体周边的微生物活性得到增强，底栖动物种类逐渐增多，实现水岸生态系统的有机衔接与稳定发展，让驳岸真正成为河道生态系统的重要组成部分，发挥其应有的生态功能。

### 结语

城市河道生态景观设计需统筹生态、文化与功能需求。通过修复形态、优化植被、营造水景、设计滨水空间及构建生态驳岸，可有效改善河道生态，提升景观品质，传承地域文化。未来设计应持续遵循自然规律，兼顾多元价值，推动城市河道成为生态健康、景观优美、人文浓郁的公共空间，助力城市可持续发展。

### 参考文献

- [1]胡升基,田雨晴,包娟,等.绿色农业种植技术推广的作用及发展策略[J].河北农业,2024(05):33-34.
- [2]邵朱玲,夏婷婷.绿色农业种植技术推广的影响因素及提升措施[J].农村科学实验,2024(10):88-90.
- [3]赵红梅.绿色农业种植技术推广的作用及措施[J].河北农业,2024(03):36-37.