

河道生态治理与景观提升融合路径研究

于坚¹, 徐冉², 王旭³, 周许³, 殷海平⁴

1. 淮安市淮涟灌区管理所, 江苏 淮安 223001

2. 淮安市淮泗涵闸管理所, 江苏 淮安 223001

3. 淮安市水利勘测设计研究院有限公司, 江苏 淮安 223001

4. 淮安市高良涧水利工程管理站, 江苏 淮安 223001

DOI:10.61369/WCEST.2025050001

摘要 : 河道治理不仅承担防洪排涝的功能, 更关乎生态修复与人居环境品质。通过梳理生态治理与景观提升的关系, 探讨多目标协同的融合路径, 提出空间分区、技术集成与管理协同等策略。在生态层面注重水质改善与生物多样性恢复, 在景观层面强化公共审美、休闲功能与文化价值的体现。融合治理模式能够有效推动河道生态功能重建, 同时促进城市景观品质提升, 为区域可持续发展提供新思路与实践方向。

关键词 : 河道生态治理; 景观提升; 融合路径; 可持续发展; 城市生态

Research on the Integration Path of Ecological River Management and Landscape Enhancement

Yu Jian¹, Xu Ran², Wang Xu³, Zhou Xu³, Yin Haiping⁴

1. Huai'an Huanlian Irrigation District Management Office, Huai'an, Jiangsu 223001

2. Huai'an Huaisi Sluice Management Office, Huai'an, Jiangsu 223001

3. Huai'an Water Resources Survey and Design Institute Co., Ltd., Huai'an, Jiangsu 223001

4. Huai'an Gaoliangjian Water Conservancy Project Management Station, Huai'an, Jiangsu 223001

Abstract : River management not only fulfills the functions of flood control and drainage but also pertains to ecological restoration and the quality of the living environment. By examining the relationship between ecological management and landscape enhancement, this study explores integration paths for multi-objective collaboration and proposes strategies such as spatial zoning, technological integration, and management coordination. At the ecological level, emphasis is placed on water quality improvement and biodiversity restoration, while at the landscape level, the focus is on enhancing public aesthetics, recreational functions, and cultural values. The integrated management model can effectively promote the reconstruction of river ecological functions while enhancing the quality of urban landscapes, providing new insights and practical directions for regional sustainable development.

Keywords : ecological river management; landscape enhancement; integration path; sustainable development; urban ecology

引言

河道作为城市水系的重要组成部分, 既承担防洪排涝职能, 又在生态修复和景观塑造中发挥关键作用。当前部分治理模式偏重工程措施, 忽视生态恢复与景观品质, 导致河道功能片面、空间利用率不足。国际上已有将生态治理与景观设计相结合的实践经验, 而国内多以硬质整治为主, 生态与景观统筹不足。推动融合路径探索, 不仅有助于恢复水体健康与生物多样性, 还能提升城市公共空间品质, 为可持续发展提供有效支撑。

一、河道生态治理的基本内涵与实践要求

(一) 河道生态治理的概念与原则

河道生态治理是指在尊重自然规律的前提下，通过科学手段修复和改善河道生态系统，使其在维持水体安全的同时，兼具生态功能和景观价值的综合性过程。与传统单一防洪排涝工程不同，生态治理不仅关注水流畅通，更强调水环境质量提升、生物多样性恢复以及人与自然的和谐互动。其核心原则体现在三个方面：一是生态优先，在治理中避免过度干预，强调保护和修复原有生态格局，使水体能够自然演替并实现自我净化；二是系统治理，把河道看作流域整体的一部分，兼顾上游来水、中游治理和下游排泄的联动关系，同时统筹水陆交互、岸坡稳定和周边土地利用，实现水环境与区域环境的整体改善；三是多目标统筹，既满足防洪安全的底线要求，又兼顾生态修复、景观美化、休闲利用和文化传承等功能，使治理成果能够为生态保护和城市发展双重服务^[1]。

(二) 常见治理模式

在河道治理实践中，逐渐形成了三种典型模式，各具适用场景。第一类是自然恢复型，主要依靠水体自净和生态演替，通过减少人为干扰、保留自然河岸、植被自然更新等方式恢复生态功能，适用于生态基础尚存、干扰程度较低的小型河道。第二类是人工干预型，在自然条件无法满足水质改善和景观需求时，采取人工措施进行修复，例如建设人工湿地、栽植水生植物、设置生态浮床和曝气装置等，以较快改善水体质量和景观效果，适合于水质污染严重或生态系统受损较重的河段。第三类是综合治理型，结合自然修复与人工干预的优点，在分区治理的基础上形成“生态—工程—景观”一体化格局。比如在主河道保持行洪能力的同时，岸坡采用生态护坡技术，周边区域引入湿地系统和景观设施，实现防洪、净化和休闲的多功能统一。

(三) 存在的主要问题

尽管近年来河道治理取得了显著成效，但在实际推进过程中仍存在诸多问题。首先是过度硬化，许多城市在追求快速见效时，采用大面积混凝土护岸和直线化河道，虽然在短期内提高了行洪能力，却削弱了河道的自然滞洪和生态功能，导致水生动植物生境丧失。其次是生态功能缺失，部分工程过度强调“面子工程”，注重景观造型而忽视水体自净能力和生物多样性修复，致使治理后河道看似整洁，但生态系统脆弱，难以维持长期稳定。再次是治理碎片化，由于涉及水利、环保、园林、住建等多个部门，治理过程往往缺乏统筹规划，不同项目之间缺少衔接，导致局部治理效果较好，但整体功能难以发挥。例如，有的河段水质得到改善，但上下游污染未控；有的区域景观提升显著，却忽略防洪安全，造成治理目标之间的不协调^[2]。这些问题表明，河道治理亟需转向更加科学、生态和综合的路径，以实现可持续的系统成效。

二、景观提升在河道治理中的价值与作用

(一) 景观设计与生态系统的协同

景观设计在河道治理中的作用，不仅仅是提供美学意义上的空间体验，更重要的是通过科学规划实现与生态系统的高度协同。河道作为城市重要的生态廊道，其水体环境与岸线植被共同构成一个复杂的自然系统。合理的景观设计应充分尊重河流的自然演变规律，强调“以自然为本”，避免单纯依赖人工构筑物破坏原有生态。在设计中，可以通过水生植物群落的构建与绿地系统的延伸，形成“绿色空间—水体—湿地”有机联动的生态格局，不仅能提升水体的自净功能，还能增强城市整体生态网络的连通性。例如，在河道两侧布置多层次的植被带，既能起到固岸护坡的作用，又能为鸟类和昆虫提供栖息地，实现生态价值与景观效果的双赢。同时，设计过程中强调生态基质的连续性，避免景观破碎化，以保障生态过程的顺畅运行^[3]。由此可见，景观设计与生态系统的良性互动，不仅能提升河道的环境质量，还能增强城市的生态韧性，为可持续发展奠定坚实基础。

(二) 公共审美与休闲功能需求

河道景观提升在满足生态功能的同时，更重要的是回应公众对于审美和休闲的需求。随着城市化进程加快，居民对于高品质公共空间的渴望不断增强，河道逐渐成为人们亲近自然、休闲健身、文化交流的重要场所。在景观设计中，如何实现生态与人文的融合，直接影响居民的幸福感与归属感。通过营造亲水平台、步道系统、开放式绿地等设施，可以让人们近距离感受水体与自然之美，从而提升日常生活的舒适度和愉悦度。同时，景观设计应注重公共艺术与地方文化的融入，使河道空间不仅是绿色生态带，更是城市文化的承载体。例如，在河道两岸设置具有地域特色的景观小品或雕塑，不仅美化环境，还能增强市民的文化认同。对于儿童、老年人等不同群体，还需因地制宜地设置游憩区、健身区与安静休憩区，真正实现景观空间的共享性与包容性^[4]。由此可见，河道景观提升不仅是外观改造，而是通过满足公众多层次、多样化的需求，促进人与自然、人与社会之间的和谐关系。

(三) 景观价值的延展性

河道景观提升不仅改善局部环境，还具有显著的外溢效应和延展价值，能够带动旅游开发和区域经济发展。在生态环境良好的基础上，富有特色的景观往往成为城市名片，吸引游客观光与消费，从而推动文旅产业的兴盛。例如，杭州西溪湿地通过河道治理与景观营造，已成为集生态保护、旅游观光与科研教育于一体的综合景区，不仅提升了城市的国际影响力，也带动了周边服务业的发展。与此同时，河道景观的提升还能促进房地产升值与商业聚集，为地方财政创造长期收益。更为重要的是，景观延展性还体现在社会效益方面，优质的河道景观能够激发居民对环境保护的自觉性，推动绿色生活方式的普及，形成良性循环。随着

“生态文明”理念深入人心，景观价值已超越单一的视觉美感，成为承载经济、社会与文化多重功能的重要平台。如图1所示。

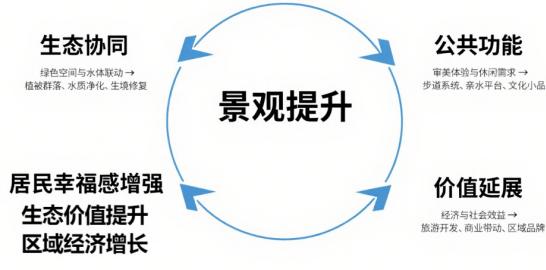


图1 河道治理中景观提升的多维价值框架图

三、生态治理与景观提升的融合路径探索

(一) 空间层面：分区治理与景观布局

在空间层面上，科学合理的分区治理与景观布局是融合路径的核心。主河道治理区应以防洪排涝与水体安全为优先，保持河道通畅与断面稳定；缓冲湿地区承担水质净化与生态修复功能，可通过设置挺水、浮叶及沉水植物群落，提高氮、磷等污染物的削减率，数据显示人工湿地对总氮、总磷的去除率可分别达到 65% 和 58%；亲水景观区则以休闲游憩和生态教育为主，通过亲水步道、观景平台与开放绿地的布置，增强公众与河流的互动^[5]。据统计，在某市综合治理后的河道，市民日均进入量较治理前提升了 72%，体现了分区治理带来的生态与社会效益。

(二) 技术层面：生态工法与景观技术结合

在技术层面，生态工法与景观设计的深度融合是实现多目标的关键。生态驳岸可替代传统混凝土硬化方式，利用块石、植被袋、透水结构等材料，实现护坡稳定与生境营造的双重功能。人工湿地系统能够显著改善水质，据中国城市湿地治理案例数据表明，实施人工湿地后，河道溶解氧含量平均提高 45%，水体透明度提高 60%。同时，结合雨洪管理理念，在上游及周边区域建设雨水花园、下凹绿地和调蓄池，不仅能削减洪峰流量约 30%—40%，还提升了景观多样性和观赏性。这种“工程—生态—景观”三维度结合的模式，使治理成果更具韧性和持久性^[6]。

(三) 管理层面：多方协同与长期管护机制

在管理层面，多方协同与长期管护机制决定了治理成效的持续性。政府应发挥主导作用，制定政策与标准，保证治理方向的科学性与一致性；企业通过技术研发与资金投入推动治理创新；公众参与则能增强社会监督与环境责任感。据调查，在推行“公众共管”模式的河道，居民参与率达到 68%，对河道治理满意度提高到 85%。此外，建立长效管护机制同样关键，例如设立生态护管员制度，结合智能监测系统实时跟踪水质与植被状况，可降低后期维护成本约 25%，实现治理工程由“短期效益”向“长期成效”的转变。如表1所示。

表1 典型河道治理项目生态与景观成效对比

指标类别	治理前数据	治理后数据	改善幅度
水体溶解氧 (mg/L)	3.5	6.2	+77%
植被覆盖率 (%)	28	62	+121%
生物多样性指数	1.8	3.4	+89%
景观满意度 (%)	42	81	+93%
日均人流量 (人次)	350	620	+77%

从典型案例数据可见，生态治理与景观提升相辅相成，显著改善了河道的生态环境和景观品质。水体健康度提高，植被覆盖率和生物多样性显著增强，景观满意度和市民使用率同步上升，证明融合路径具备较高的推广价值。

四、案例分析与应用成效评估

(一) 典型案例介绍

在国内外实践中，已有多个成功案例充分展示了河道生态治理与景观提升的融合成效。国外典型案例例如德国慕尼黑的伊萨尔河 (Isar River) 整治工程，通过拆除混凝土堤岸、恢复河道自然弯曲度和洪泛平原，结合休闲步道与自然公园建设，使河流重新焕发生机，河岸植被覆盖率提升至 70% 以上，成为市民休闲与生态教育的重要场所。国内典型案例则以杭州西溪湿地综合保护工程为代表，通过大规模湿地修复、水系疏通与生态廊道建设，实现“城市绿肺”的生态功能，同时打造旅游休闲景观，每年吸引游客超 700 万人次，直接带动周边服务业快速发展。两者对比可见，德国案例侧重自然恢复与防洪安全，国内案例则突出生态修复与经济带动，但共同体现了生态与景观一体化的显著优势^[7]。

(二) 成效评估方法

河道治理效果的评估需兼顾生态指标与景观指标两个维度。在生态指标方面，水质改善是首要标准，例如监测溶解氧 (DO)、氨氮 (NH₃-N)、总磷 (TP) 等指标的变化，以评价水体自净能力与污染控制水平；同时通过生物多样性指数和特定指示物种的回归情况，反映生态系统健康度。在景观指标方面，视觉美感评价可借助问卷调查和景观感知模型，衡量居民对环境美化认可度；公共使用率则通过日均进入人流量、游憩设施使用频率等数据进行测算。以西溪湿地为例，治理后 DO 浓度由 3.8 mg/L 提升至 6.5 mg/L，鱼类种类数增加了 42%，同时居民对景观满意度提升至 82%，日均人流量由不足 1000 人次上升至 3500 人次，显示生态与景观改善的双重成效。

(三) 对未来河道治理的启示

通过上述案例与评估结果，可以得出若干对未来河道治理的重要启示。首先，应坚持自然恢复与人工干预结合的原则，根据河道具体条件因地制宜，既保持防洪安全，又增强生态韧性。其次，要建立多维度的成效评估体系，不仅考察水质、生物指标，还需结合景观价值和公众体验，避免治理流于形式。最后，需形成长效机制，通过政

策引导、资金保障与公众参与，实现从一次性工程向持续性管护的转变^[8]。唯有如此，河道治理才能在保障生态功能的同时，持续提升景观价值与社会效益，为未来城市发展构建绿色底色。

五、结语

河道生态治理与景观提升在目标与路径上高度契合，二者的融合不仅改善了水质与生态环境，也提升了城市景观品质和公共

空间价值。实践表明，因地制宜的治理模式、完善的政策支持以及广泛的公众参与，是保障长效成效的关键。未来应持续推进生态与景观一体化建设，探索多方协同的长效机制，推动城市与自然和谐共生，实现生态价值、景观价值与社会价值的统一。

参考文献

- [1]刘海侠,朱四维.河道生态治理方案探究 [J].水利技术监督,2023,(01):244-246+276.
- [2]夏孝叶,王梵.生态治理技术在城市河道中的应用 [J].绿色环保建材,2020,(06):229-230.DOI:10.16767/j.cnki.10-1213/tu.2020.06.160.
- [3]徐兆艳.城市河道生态治理及环境修复对策研究 [J].工程建设与设计,2022,(11):140-142.DOI:10.13616/j.cnki.gcjssj.2022.06.039.
- [4]隋占杰.基于景观绿化植物优选的河道生态治理研究 [J].黑龙江水利科技,2021,49(09):145-147.DOI:10.14122/j.cnki.hskj.2021.09.045.
- [5]麻红冉.乡村振兴视角下库伦镇河道生态治理问题及措施改善研究 [D].内蒙古农业大学,2021.DOI:10.27229/d.cnki.gnmnu.2021.000665.
- [6]张健.城市河道生态治理和环境修复研究 [J].城市建设理论研究(电子版),2020,(16):107.DOI:10.19569/j.cnki.cn119313/tu.202016088.
- [7]才荣普.河道生态治理与环境修复策略研究 [J].清洗世界,2023,39(04):121-123.
- [8]刘洪梅.城镇河道生态治理技术研究 [J].黑龙江水利科技,2019,47(11):118-120+206.DOI:10.14122/j.cnki.hskj.2019.11.035.