

# 探索城市内河小流域综合整治方案

## ——以南昌乌沙河全域要素提升整治为例

潘雅特

南昌市城市规划设计研究总院集团有限公司

**摘要：**随着各个城市规划与更新工作持续推进，需要实现城市全域全要素优化更新，提升城市规划水平。在本次研究中，主要探讨城市内河小流域综合整治中存在的问题，将南昌乌沙河全域要素作为对象，明确在城市内河小流域综合整治过程中的难点与要求。并提出城市内河小流域综合整治策略，为其他城市内河小流域综合整治提供借鉴。

**关键词：**小流域；全域全要素；城市更新

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.19.067

### 前言

在生态文明思想指导下，城市河道整治具有多重意义。首先，它有助于改善河道水质，保护和恢复河道生态系统，提高生物多样性，提升城市生态环境质量。其次，整治可以提高水资源利用效率，减少浪费，增强城市的自给自足能力。此外，合理整治还能提高城市防洪排涝能力，减少洪涝灾害的发生。河道整治同时也是美化城市环境、提升城市形象、增加市民生活幸福感和归属感的重要途径。最重要的是，河道整治可以促进周边土地环境改善，推动城市功能的升级和提升，推动城市朝着更加可持续的发展方向前进。2023年初水利部颁布《水利部办公厅关于开展2023年幸福河湖建设的通知》，按照“公开、公平、公正”的原则，确定乌沙河作为全国第二批幸福河湖建设。

### 一、南昌乌沙河幸福河湖治理存在的问题

对南昌乌沙河幸福河湖进行整治中，传统的整治方法存在的主要问题是治理方案比较单一，主要针对河湖的污染问题以及防洪问题进行针对性的治理。在河湖治理中主要通过工程性方案实现治理目标。例如加强河湖堤岸保护与加固，通过自然生态环境恢复与保护进行治理工作<sup>[1]</sup>。

虽然这些治理方案都能够在一定程度上改进城市河道的问题，但是这些方案具有单一性，只能解决局部问题，并不能完成河湖整体整治。单一的工程性治理工作可以消除具体问题的源头，对实现单向治理目标有积极作用。在单一的工程性治理中，集中力量针对某一问题，可以提升治理效率，提升治理效果，但是无法形成综合性、系统性的整治方案，不能构建区域水生态环境治理体系，导致水生态治理机制不完善，无法保证流域的治理效果。

并且在实际治理中，因为单一的工程性治理主要是某一部门开展工作，在整个流域治理中，会出现不同部门责任不清、各自为政的情况，不能进行统筹规划与综

合管理。甚至有一些治理工作会存在冲突，无法有效化解水生态系统治理问题，直接影响水生态系统治理效果。例如在流域排污治理中，收费、排污权交易等由生态环境部门执行，但是流域的资源开发与利用由水利部门管理等。这种多头管理会影响流域治理的整体性与系统性，无法进行集中治理，并且会导致一部分资金被浪费<sup>[2]</sup>。

### 二、城市沿河地区综合整治的难点与要求

#### （一）综合整治难点

##### 1. 水系整治难点

（1）河道存在淤积。在乌沙河流域修建的闸坝，导致河流水流流速减缓，河水携沙能力减弱。水体中的部分悬浮物沉积下来，导致河道淤积。此外，河道岸线缺乏初雨等蓄滞空间，影响排洪及水体环境。

（2）水质状况不稳定。在大雨时，大量合流制溢流污水直排入河，分流制区域存在未对初雨进行控制的情况，大量面源污染通过麦山、蔡家桥电排站等排入长陵河。湾里污水厂劣V类水入河，影响水质。

（3）排水机制不完善。雨污管网尚未完全实现分流，存在雨污管网错接、混接情况。欣悦湖地区排口溢流污染严重，上游污水尾水流经下游污染严重，初雨污染缺乏控制。

##### 2. 景观整治难点

（1）景观养护不佳。部分区段植被长势不佳，缺乏养护管理，草坪杂草丛生，还存在死树枯树，部分区域黄土裸露，景观效果较差。

（2）景观设计不合理，赏景期短。在木兰圩湿地公园植物景观设计中，以观花为主题，受季节限制影响大，观赏期短。其他区段景观主题策划也存在不足，例如赏花植物、赏叶植物搭配不合理；植物色彩搭配存在冲突等。

##### 3. 交通布局治理难点

（1）慢行步道系统割裂。慢行空间系统的整体连续性不强，过于割裂，并且建设质量不高。在桥下及局部节点有断裂点，部分慢道实施进度较缓，存在被车型组织占用的现象。

（2）跨河通道数量少。过河桥的桥间距过大，过河不便捷。过河桥仅重视机动车交通，独立慢行桥缺失，不利于慢行交通浏览观光驻留。

（3）停车设施有缺失。沿河两岸空间的配套停车设施不足，不利于行车抵达。现有的停车方式较为杂乱，停车空间占用堤顶路与背街。

##### 4. 流域腹地治理难点

(1) 城市背面治理价值不高。土地价值挖掘不足,地处长陵片区生活区背面地带,土地价值未充分发挥。沿河地块多以居住,空间形象未凸显。

(2) 业态传统活力不足。现有的商业以社区类、零售业、家居卖场为主,业态传统,缺少新型消费业态,多处节点人气不足,缺少营业特色。

(3) 设施联动共享不足。现有腹地景观规划中,缺少垂河公共通道到达绿地,腹地内商业、公共服务等设施与绿地内联动共享不足。

### (二) 内河小流域综合整治要求

#### 1. 整治政策要求

在整个流域整治中,流域内的景观风貌需要严格按照南昌市国土空间规划、南昌市国土空间总体规划(2021-2035年)的要求开展工作。在城市生态景观绿廊建设中,需要以“一江三脉、多湖塑心、水绿交融”为核心形成城市都市区水系结构。其中一江三脉指以赣江为主干,以长陵河、抚河故道、玉带河为支脉,形成水系结构的基本骨架。而新建区规划中,需要按照国土空间总体规划(2021-2035年)要求,细化落实“东兴”战略,展现魅力都会。新建区总体城市规划格局为“一城两区、多核多点、蓝绿串珠、多轴多片”。以长陵河、南昌西站-向莆线、南外环路为蓝绿生态廊道;其中,长陵片区打造魅力都会。重点河道整治中,江西省南昌市长陵幸福河湖建设项目的目标是提升水生态水景观,高标准打造长陵幸福河。主要建设内容包括堵点疏通、河道清淤疏浚、护坡护岸新建及恢复、六合亭液坝改造、堤顶防汛公路工程、入河排口生态治理、数字孪生长陵河建设、桐源峡生态坝工程。

#### 2. 综合整治要求

(1) 注水生态修复,持续改善水质,推进上游沿线雨污分流管网改造,加快长陵河泵闸枢纽工程及重点污水处理厂、电排站建设,做好清淤疏浚、岸线修复、海绵湿地镜湖等工作,增强水动力,强化水循环。

(2) 推进景区优化,强化路、桥联系,将长陵河沿线生态修复景观提升、马兰圩湿地公园改造提升结合起来,拓展生态空间。

(3) 完善配套建设体系,考虑市民游客需求,做好休憩驿站、生态停车场、公共厕所等配套建设。

(4) 关注风貌形象,每一座人行桥要有自己的特色与主题,将长陵河打造为南昌重要的夜景地,加强照明系统策划。需要关注功能业态规划,例如公园业态,要让各群体都能找到归宿,布局休息、交谈、吃饭、健身场所,布局生态停车场、红色驿站等。

在综合整治中,需要对城市内河小流域的实际情况全面分析,结合乌沙河未来发展方向,确保整治方案合理科学。同时需要构建小流域整治实施体系,强化制度保障。

### 三、乌沙河小流域综合整治策略

乌沙河的河道全长约10公里,平均宽度150-200米,前期已完成水系整治工作,目前需要进一步提升。公园沿河绿地约167公顷,两岸绿地景观基本完成,局

部绿地内有农用地未报批,近期需保留现状地类性质。交通范围内及周边骨架路网基本完成,局部次干道、支路需进一步完善。腹地两岸开发建设已完成90%,建设用地以居住用地为主,有少量空置地。在乌沙河小流域综合整治中,需要提升全域要素规划水平,具体的整治策略如下:

#### (一) 加强水系治理,提升水系整治水平

##### 1. 清理淤泥,进行生态岸线规划

结合旱季浅水急流,河滩底泥暴晒,实现底泥降解,总量约3.25万 $m^3$ 。清理淤泥转移至岸边带、河道湿地水生植物种植平台,作为挺水植物的种植基质。在生态岸线规划中,需要利用岸边带、河道湿地、生物飘带等生态手段,强化水体自净能力。岸边带8公里(两侧)从昌西大道至工业三路,单边长度4公里,全长约8公里,利用干湿交替控制河道污染、构建河流近自然修复和生态景观,减少污染源的直接连接,具备过滤截留地表径流和陆源污染物的功能,形成水生植物和水陆交错带协同作用,有助于协同削减干流污染负荷。

河道湿地位于昌西大道西侧及欣悦湖橡胶坝下游,利用河道边滩建设旁路河道表面流湿地,进一步净化处理厂尾水,削减尾水中氮磷养分,控制周边散排污染源和农业面源的污染负荷,减少入河污染负荷,有效支撑下游的污染负荷削减。在雨污水排口处设施13处生物飘带,实现“蓄净”功能,采用卵石消能和植物降解,截留15min初期雨水。岸边带示意宽度约为3-5米,以沉水、浮叶、挺水及湿生植物为主。沉水植物:狐尾藻、水毛茛、金鱼藻、菹草、穿叶眼子菜、微齿眼子菜、黑藻等。挺水植物:荷花、干屈菜、黄花鸢尾、蒲苇、菖蒲、水葱、扁秆蔗草、泽泻和水芹等。河道湿地示意通过人工湿地,进一步净化削减尾水中氮磷养分。采用人工湿地净化溢流排口<sup>[3]</sup>。

##### 2. 管网改造策略

需要完善污水管网系统,推进雨污分流,提高污水收集效率。雨污管道新建改造,近期完成礼步湖及工业三路下游滨水区域雨污管网改造;中期完成昌西大道-昌湾大道-长征西路-礼步湖大道-工业大道范围管网提升;远期完成工业大道以北区域管网改造。排水单元分流改造至2025年,完成480余个排水单位排水单元的达标改造。沿河管网提升结合市政管网提升工程,逐步完成沿河截污管改造提升,增设污水泵站,提升污水运送能力。

##### 3. 河湖连通规划方案

实现雨污分流,防治溢流污染截污干管,强化污水运送。雨污管道新建改造规划:近期完成礼步湖及工业三路下游滨水区域雨污管网改造;中期完成昌西大道-昌湾大道-长征西路-礼步湖大道-工业大道范围管网提升;远期完成工业大道以北区域管网改造。排水单元分流改造主要对礼步湖周边排水单位排水单元进行达标改造。并结合市政管网提升工程,完成沿河截污管改造为污水管,通过污水提升泵站,提升污水运送能力。

#### (二) 构建慢行空间,优化沿河交通布局

### 1. 慢行通道贯通，统一绿道标准

打通桥下断点，补齐慢行通道统一绿道标准类型、宽度、绿道颜色等，对不满足要求的升级改造。结合水利工程，打通4处桥下断点，实现慢行通道连续贯通。需要对慢行通道进行补建，补建缺失段。慢行通道约9公里，形成总长约23公里的连续滨河慢行通道。

### 2. 两岸通道缝合策略

根据现有的慢行空间，新建慢行桥5座，平均间距300-500m。同时需要进行现代景观桥建设。新增步行桥，建议选取现代风格。整体造型建议采用轻巧简洁的造型，造型以杆件为主。可以将历史上的著名人物为桥名，弘扬新建历史底蕴。此外，需要加强景观桥亮化系统建设，开展夜景灯光效果塑造，注重夜景亮化效果。

### 3. 滨河便捷可达，组织多类停车模式。

需要完善社会停车配套，完善公共交通配套。建议补充完善公共交通站点设施，补充公交站布点。现阶段，500米服务半径内，共分布有22组公交站点，覆盖率约83%，低于一般水平。结合路网结构，建议在文化中心西路、前湖大道快速路辅路、兴国路上共新增8组公交站点。加密途经公交线路。经过长淩河周边的公交线路共24条，各站点途经线路情况不一。此外，需要增加共享单车停车点。主流共享电动车（哈罗、青桔）停车点集中于中心城区，在欣悦湖、马兰圩公园及长淩河南岸分布较少。长淩河堤顶路一个街区，便捷性仍有待提升。因此，需要完善非机动车停车区，积极引入南昌市公共自行车，落实《南昌市公共自行车租赁点规划》。强化欣悦湖周边、马兰圩公园周边及长淩河南岸区域公共自行车停车布点。还要优先在紧邻长淩河堤顶路的市政道路上布置非机动车停车区，并靠近公园入口、相交道路节点。

## （三）开展景观规划，实现沿河景观提升

### 1. 交通增效措施

现有的交通概况为：骨干路网基本建成，区域交通联系便捷，骨干路网建成，构建有6纵8横交通系统。6纵：昌西大道、工业三路、长淩大道-明矾路、长麦路、礼步湖大道、马兰路。8横：黄家湖西路、霁亭路、工业大道-文化大道、长富大道-新建大道、子实路、昌湾大道、新城大道、长征西路-长征东路、区域交通便捷毗邻西一环路。可通过长淩大道、礼步湖大道经由道路立交转入西一环路，进入城市快速路网系统。

### 2. 景观提升措施

现阶段，水悦城段防洪不达标，岸线正在建设中，在竖向设计中，需要保证防洪安全，标准为50年一遇防洪。在景观提升竖向设计中，需要以建筑-前区一体设计抬高道路，完善防洪，保持“室内一室外一道路一防洪堤”平顺衔接。同时需要保证植被易活，步道舒适内侧护坡保证1:3.5坡度（极限1:3），保障植被生长与退台式亲水平台舒适性。

此外，需要通过景观绿植打造两条主题林荫道，划分四大特色种植区主题。紫薇林荫道以红紫薇乔木为

主，冠幅120厘米左右，高度约2米；无患子林荫道冠幅约3米，高度约5米。滨水观赏区沿长淩河两岸，选用耐水性好，去污能力较强的植物种类。水生植物：石菖蒲、水葱、鸢尾等；花坡观赏区可引入多年生草本花卉，提升沿岸氛围。适合的花卉品种包括金鸡菊、月见草等；保留密林休闲区现有的乔木，同时可以根据当地的气候特征增加色叶乔木。在林下景观营造中，主要为草坪，搭配灌木丛，可以形成开阔的景观格局。

### 3. 活力赋能，增强沿河功能性

提升建筑功能，可以复合打造乌纱河畔活力多元、业态丰富的建筑功能业态组合，集时尚餐饮、休闲娱乐、网红孵化中心、儿童天地、商务酒店、影城、大型演出和生活配套等为一体。

还需要形成水岸主题景观系统，打造乌纱河畔生态、休闲、活力多元的水岸主题水岸活动。形成多彩花坡、休闲步道、绚丽光影、网红水秀、亲子乐园等建设体系。

## （四）景城联动，实现沿河区域长远发展

公园业态营造时，需要将特色街区、现状沿河功能地块与公共节点结合，打造特色街区，营造精品街道。欣悦湖街区—文化体育休闲街区主导功能为文化体验、教育培训、文化事业、体育休闲；长淩蔡家街区为时尚生活体验街区，主导功能为潮流时尚、社区休闲；水悦城街区活力休闲街区主导功能为休闲餐饮、亲子休闲、展览演艺；马兰圩街区为公园型办公体验街区主导功能为商务办公、创新基地、商业休闲会展；商务商业体验街区的主导功能为商业休闲、金融服务、商务办公。

还要完成公共设施建设与共享。梳理六条共享通道，联通重要区域，分别联通学校与文化设施集中区、公共活动中心区、特色商业活力区。主要措施为通道沿线品质提升，两条生态空间共享通道为两条共享通道，位于东侧，分别联通前湖生态空间与广场绿轴空间，可以打通生态空间联络通道。

## 四、结语

总而言之，在城市内河小流域综合整治中，除了完成水系的污染治理、生态环境治理外，还需要从水系与城市生活空间的联系出发进行系统化、整体性治理，才能真正实现小流域全域要素的有效提升，在保证小流域自然生态环境质量的同时，借助小流域形成城市新的景观标志，构建集河湖城为一体的动态化、系统化格局，实现城市经济与小流域生态协调发展。

## 参考文献

- [1] 吴丹. 生态清洁小流域中“河湖水系生态防护”治理措施的探索与实践[J]. 中国水运(下半月), 2023(8): 110-112, 114.
- [2] 赵岩. 阜新市小流域河道水环境综合治理总体思路与措施[J]. 地下水, 2022, 44(1): 254-255.
- [3] 杨洪波, 周月杰. 佳木斯市小流域综合治理现状及措施分析[J]. 水土保持应用技术, 2023(1): 20-21.