

水生态综合治理管理方案构建探讨 ——以修水县卢塘河项目为例

高峰

(江西省修水县水利局, 江西 修水 332400)

摘要:文章以修水县卢塘河项目为例,分析水生态综合治理管理的积极意义,探寻合宜的水生态综合治理管理方案,以期为同类工程提供借鉴,同时为加快江西省生态文明社会建设步伐提供支撑。

关键词:水生态;综合治理;管理方案

中图分类号:X522 **文献标识码:**C **文章编号:**1004-4701(2019)03-0231-04

近年来,国家对环境保护工作展开了大范围的推进。修水县卢塘河综合治理管理项目既属于环保工程,又属于民生工程,这项工作的开展对区域生态环境保护、区域经济效益与生态效益同步发展具有积极作用。本文拟以修水县卢塘河为例,具体分析水生态综合治理管理的积极意义,重点阐述修水县卢塘河水生态综合治理管理方案的构建,以期能为同类项目管理者提供参考,共同将水生态保护工作落实。

1 水生态综合治理管理的意义

随着经济发展和城市建设水平的不断提高,修水县卢塘河水生态问题日益严重,对该区域内的生态系统平衡产生许多不利的影响,有些问题甚至对当地经济社会发展起到阻碍作用。尤其是近年来卢塘河洪水影响范围的不断扩大,洪水危害日趋严重。因此,对卢塘河道开展水生态综合治理管理显得尤为迫切。只有将卢塘河水生态治理好才能有效地保障下游居民的生命安全和财产安全,并充分挖掘项目区域发展优势^[1]。其项目开展的主要意义如下:

(1) 项目区域交通便利、土地资源丰富,具有较大

的发展潜力。做好水生态综合治理管理工作,在城市发展、提升居民质量等方面有重要意义。

(2) 开展卢塘河水生态综合治理能够为促进城市发展提供必要的支撑。随着城市化进程的不断加快,县城城区肩负防洪治涝的重要职责,及时开展卢塘河水生态综合治理管理项目,能够大大降低洪涝灾害发生几率,为城市发展助力、适应城市发展需求。同时,还能妥善处理城市发展与生态环境保护间的关系。

(3) 开展卢塘河水生态综合治理可以为提升居民生活质量提供必要条件。水生态环境是人居环境的重要组成部分,针对修水县水生态环境实施治理,并加大管理力度,能够为区域旅游业发展提供资源,同时,还能改善生活质量,打造品味城市。此外,城市景观创新设计,能够满足居民景观欣赏的心理需要,有利于增强居民对所在城市归属感。

2 水生态综合治理管理方案构建

修水县卢塘河水生态综合治理项目位于修河小支流卢塘河上,本次对其制定的水生态综合治理管理方

案主要包括 3 部分。第一部分为卢塘河河道整治工程,治理河道全长 3.322km,方案设计遵循“自然、生态、景观”的原则,实施“河道改线、局部护固岸、畅通河道、稳定河势”等相关工程措施;第二部分为卢塘大道新建工程(含管网),路段全长为 2.154km,按照城市主干道设计标准设计,道路中心线及竖向标高与规划方案保持一致;第三部分为景观绿化工程,围绕总面积约 21 915m² 的卢塘市民广场及市民休闲公园重点建设,既要呈现地域文化特色,又要满足居民休闲需要^[2](见图 1)。



图 1 卢塘河水生态综合治理平面图

2.1 方案设计依据及布置

修水县卢塘河水生态综合治理管理方案的构建,主要遵循的依据为:SL619-2013《水利水电工程初步设计报告编制规程》、GB50707-B512《河道整治设计规范》、GB50288-99《灌溉与排水工程设计规范》和 GB50201-2014《防洪标准》等规程规范。

工程的主要布置按照箱涵布置原则、河道布置原则达到卢塘河综合治理管理的目的。其中箱涵布置原则是:(1) 箱涵布置应兼顾规划区及柯龙线沿线排水;

(2) 在满足过流的前提下底坡尽量放缓,以减少开挖,节约工程投资;(3) 箱涵尽可能布置在规划道路绿化带下,以节约土地利用资源。河道布置原则是:(1) 满足工程防洪排涝功能与安全,河道顺直,行洪畅通;(2) 符合地形条件,休闲公园段河道沿山体布置,市民广场段河道沿规划道路布置。通过分析箱涵方案与明渠方案优缺点最后确定采用箱涵方案(见表 1)。

2.2 卢塘河河道整治工程

卢塘河河道护岸的设计方案,是在摸清项目区域地形、地质、河势及水流条件等基本情况下,坚持因地制宜的原则,采用差异性护岸型式。其中,箱涵出口段采用浆砌块石护岸模式;休闲公园河道右岸选用生态混凝土斜坡护岸模式;河道段 Y2+220~Y2+320 选用 C20 混凝土挡墙护岸模式。依据相关规程规范合理设置护岸顶高程,准确计算护脚冲刷深度、挡土墙稳定等参数。依据相关规程规范合理设计方案中的水工建筑物,如箱涵出口消力池(见图 2)、堰坝、截洪沟等。其中,在河道 Y2+100 和 Y2+400 分别设置堰坝,前者在上游起到河床加固、减少山体挖方频次等作用,后者起到拦蓄抬高水位,有利于打造良好的自然、生态景观。截洪沟主要布置在食品产业园东侧和西侧,以起到截流、引流的作用^[3]。

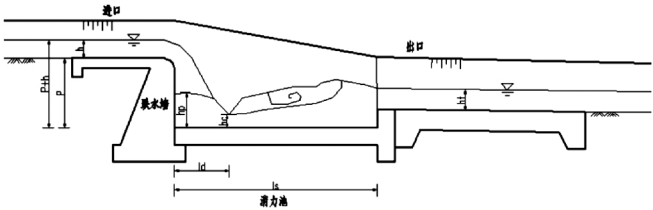


图 2 箱涵出口消力池(单级跌水)

2.3 卢塘大道新建工程

卢塘大道新建工程的主要目的是为市政管线以及

表 1 箱涵方案与明渠方案对比

项目	总造价/(万元)	占地面积/(hm ²)	优点	缺点
箱涵方案	2 894	6.80	1.投资成本低; 2.水景观效果良好。	1.占用园区建设用地面积较大; 2.枯水期河道干枯,生活垃圾、废水及部分污水流入明渠,管理不善易形成污水沟。
明渠方案	3 278	2.73	1.节省园区建设用地; 2.污染小。	1.投资成本高; 2.埋深较大,遇特大暴雨,30 年以上暴雨易产生水渍。

道路两侧地块开发提供载体及配套支持,同时,优化生态建设效果。工程的设计方案采用双向4车道,设计车速为30km/h,沥青混凝土路面。其中,车行道路面结构和人行道路面结构分别4cm细粒式沥青混凝土(AC-13)+乳化沥青黏层(0.4L/m²)+8cm粗粒式沥青混凝土(AC-25)+乳化沥青透层(1.1L/m²)+32cm水泥稳定碎石基层+20cm未筛分碎石和6cm厚C30素色混凝土吸水砖+2cm厚M10水泥砂浆+15cm厚水泥稳定碎石(5%)基层。路基参照填土路基控制标准,填方边坡均为1:1.5,挖方边坡1:1。

道路排水工程设计方案为:K0+000~K1+814.572段设置雨水管、K0+000~K1+814.572段设置生活污水管、K0+000~K1+005.8段设置工业污水管;道路照明工程设计方案为:机动车道平均照度和人行道平均照度分别不低于20Lx和10Lx,照度均匀度超过0.4。

2.4 景观绿化工程

卢塘河水生态综合治理管理方案中的景观绿化方案主要包含2个部分:卢塘市民广场和市民休闲公园。该方案的目的是为项目区域带来经济效益和社会效益,同时带动区域居民就业,改善人民的生活环境,加快城市化进程、拉动社会经济持续发展。

2.4.1 卢塘市民广场景观绿化工程

卢塘市民广场位于终点处卢塘2#桥上游左岸,临靠规划水系,场地现状地势平坦,区域占地面积4835m²。卢塘市民广场的景观绿化工程方案重点是满足居民休闲、运动、健身、慢走等需求,道路连接方式主要有两种,分别为缓坡连接方式和台阶连接方式,景观空间内健身器械类型多样,并设置异形树池、花池坐凳等景观,以便迎合民众多样性休闲需要。该区构图设计采用“水”的波纹形态,用线条来寓意修水的水文化地域特色,功能定位于以满足民众休闲、运动、健身、慢走的多功能广场绿地。广场通过缓坡和台阶来消化与道路的衔接,通过高差处理将民众有序且安全的导入广场内部,广场通过设计大小不同的广场空间来满足人流的活动,通过设计景观异形树池、花池坐凳、健身器械来满足人们驻足歇息的需求。沿着河岸设计1.50m宽的木栈道,营造一条舒适、自然、亲水的栈道空间。沿着木栈道环线设计3个水滴形态的草坪绿地,作为3个景观节点,结合景观小品、花池坐凳、沿河木栈道、临水景观亭、木栈休闲构架、健身器械的设置,营造大小不同的可健身、可遮阴、可静坐、可交流、可漫步的各种

景观空间。

2.4.2 市民休闲公园景观绿化工程

市民休闲公园位于卢塘大道中部以西,面积为17080m²,由南北两个公园组成,其中北边的公园(湿地公园)3520m²,南边的公园13560m²。因此,市民休闲公园的景观绿化工程方案分为北侧公园景观绿化工程和南侧公园景观绿化工程。

北侧公园又称湿地公园,因此北侧公园景观绿化工程方案主要以湿地植物景观为主,以展示雨水花园的生态特色,整个场地通过台阶式的不同的台地空间来处理与道路的高差,同时挡土墙可作为景观墙进行景观优化处理。沿着水系种植湿地植物为主,设计乔木+灌木+地被+草坪+紫薇树种的椭圆形绿地形式形成层次丰富,色彩鲜明的四季植物景观,功能定位主要展示湿地植物景观为主。

南侧公园景观绿化工程主要目的是起到生态休闲、植物展示的作用,并且间接反映城市形象建设效果,蕴含人物雕塑、书本雕塑等文化因素。因此,南侧公园景观绿化方案以展示雨水花园的生态特色,整个场地通过台阶式的不同的台地空间来处理与道路的高差,同时将挡土墙作为景观墙进行景观优化处理。沿着水系种植湿地植物为主,设计乔木+灌木+地被+草坪+紫薇树种的椭圆形绿地形式形成层次丰富,色彩鲜明的四季植物景观,功能定位为湿地植物景观展示。该区域采用方形的构图样式,寓意“书”的形态,设计灵感源于修水深厚的人文底蕴,功能定位为生态休闲、植物展示、新城形象的公园绿地。沿着山体边缘设计慢步道,营造林中漫步的空间效果,通过设计35.00m宽的主入口来满足人流的快速集散。主入口广场设计5个景观花池坐凳,沿着主入口广场铺装线条的导引入5个景观花柱广场区,通过红色的铺装色彩来连接进入各个分散绿地景观空间的游线走向,结合点缀表达修水人文文化的人物雕塑,书本雕塑,诗词雕刻等文化元素。

2.4.3 景观绿化工程植物物种的选择

植物种植方面以展示四季有景可观为目标,常绿乔木主要选用樟树、桂花、女贞。开花植物选用碧桃、樱花、红枫、紫薇、茶花、杜鹃、紫玉兰、白玉兰、含笑等。落叶树种选用栎树、榆树等。色叶树种选用紫叶李、红枫等。湿地植物(北边休闲公园)选用有荷花、睡莲、旱伞草、香蒲、再力花、千屈菜、泽泻、芦竹、水葱等。

3 结 论

本文以修水县卢塘河为例, 阐述水生态综合治理管理的积极意义基础上, 重点构建了卢塘河水生态综合治理管理方案, 以期同类工程提供借鉴, 同时为加快我省生态文明社会建设步伐提供支撑。

参考文献:

- [1] 徐雪红. 加强流域综合治理与管理推动太湖流域水生态文明建设[J]. 中国水利, 2013, 19(015): 63~65.
- [2] 张明磊, 张安弘. 关于水生态修复技术在河道治理中的应用与探讨[J]. 工程与建设, 2018, 32(05): 768~769.
- [3] 何大威. 地表河流水生态综合治理项目风险管理研究[D]. 华北水利水电大学, 2017.

编辑: 张绍付

Research on scheme construction of water ecology comprehensive management ——A case study of Lutang River in Xiushui county

GAO Feng

(Water Conservancy Bureau of Xiushui County, Xiushui 332400, China)

Abstract: Taking Lutang river in Xiushui county as an example, this paper has analyzed the positive significance of water ecology comprehensive management, and explored the suitable scheme for water ecology comprehensive management. It will provide reference for similar projects, and provide a support to accelerate the ecological civilization construction pace in our province.

Key words: Water ecology; Comprehensive management; Management scheme

翻译: 彭圣军