

Research on Landscape Planning and Design Strategies of Urban River Wetland Parks in Changbai Mountain Area—Take the ecological comprehensive management project of small watersheds in Jingyu County as an example

Bing Wang

North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd., Tianjin, 100020, China

Abstract

Against the backdrop of the accelerated advancement of new urbanization and the continuous changes in population structure, the contradiction between urban development and ecological environment protection has become increasingly prominent. This article focuses on the comprehensive ecological management of urban rivers and the demands of urban development, and conducts in-depth discussions by taking the urban river wetland park in the Changbai Mountain area as the research object. The ecological resources in the Changbai Mountain area are unique, and the planning and construction of its urban river wetland park are of great significance. This paper selects the ecological comprehensive management project of small watersheds in Jingyu County as a typical case. By analyzing this project, it conducts an in-depth study on the landscape planning and design strategies of urban river wetland parks in this area, aiming to provide useful references and lessons for the planning and construction of similar wetland parks.

Keywords

Changbai Mountain Area Urban River Wetland Park Comprehensive ecological management of small watersheds

长白山地区城市河流湿地公园景观规划设计策略研究——以靖宇县小流域生态综合治理项目为例

王冰

中国市政工程华北设计研究总院有限公司，中国·天津 100020

摘 要

在新型城镇化加速推进以及人口结构不断变化的时代大背景下，城市发展与生态环境保护之间的矛盾日益凸显。本文聚焦城市河流生态综合治理与城市发展需求，以长白山地区城市河流湿地公园为研究对象展开深入探讨。长白山地区生态资源独特，其城市河流湿地公园的规划建设意义重大。文中选取靖宇县小流域生态综合治理项目作为典型案例，通过剖析该项目，深入研究该区域城市河流湿地公园的景观规划设计策略，旨在为同类湿地公园的规划建设提供有益参考与借鉴。

关键词

长白山地区；城市河流湿地公园；小流域生态综合治理

1 研究背景

长白山地区是中国重要的生态屏障和水源涵养区，其独特的地理环境和生态敏感性对区域城镇发展、转型与生态环境保护提出了特殊要求。城市河流段及湿地作为长白山地区小流域生态系统的重要组成部分，在提升城市环境品质、维护生物多样性、提供休闲游憩空间、特别是提升资源环境承载力¹等方面发挥着不可替代的作用。

如何在长白山地区新型城镇化和人口结构变化的背景

下，针对城市河流湿地公园进行生态优先、满足生态和发展双重弹性需求的景观规划设计，以实现防洪安全、生态保育、景观美化和社会服务功能的协同增效，成为当前亟待研究的重要课题。本研究正是在此背景下，旨在探讨适应山区区域特点和当代发展需求的城市河流湿地公园景观规划设计策略，以便为该区域乃至类似地理条件下的城市生态建设提供理论参考和实践指导。

2 相关概念

2.1 长白山地区

长白山地区在本文指广义的长白山脉，或长白山地，是中国东北部山地的总称。其范围北至黑龙江省三江平原

【作者简介】王冰（1987-），中国黑龙江佳木斯人，男，硕士，工程师。

的南缘，西至松辽平原的东缘，南至辽东半岛南端，东至中俄边境，东部和南部至中朝边境。长白山脉南北长约 1300 余千米，东西宽约 400 余千米，略呈纺锤形。长白山地主体呈东北——西南走向，由一系列东北——西南走向的平行山脉和数条西北、东西走向的山脉组成。该区域气候特点为温带大陆性季风气候，冬季漫长寒冷，夏季短暂温和湿润，森林覆盖率高，水系发育，生态环境脆弱而敏感。

2.2 山区小流域

山区小流域²是指山区中，以一条干流及其支流为汇水范围，面积相对较小（通常小于 50 平方公里）的独立集水单元。其特点在于地形陡峭、水流湍急、水沙关系复杂，生态系统内部联系紧密。在长白山地区的特定地理和气候条件下，山区小流域不仅是重要的水源涵养和输送单元，也是水土流失和地质灾害易发区，其生态系统的健康状况直接影响区域生态安全和下游地区的发展。

2.3 新型城镇化

新型城镇化，是以城乡统筹、城乡一体、产城互动、节约集约、生态宜居、和谐发展基本特征的城镇化，是大

中小城市、小城镇、新型农村社区协调发展、互促共进的城镇化。现阶段，中国人口总量的增速和城镇化率的增速都已经迈过拐点，人口已进入负增长时代，城镇化率也从快速增长向稳定发展转变。预计城镇化率会在 2035 年达到 75% 左右，城镇化建设重点已经转变为提升已建成环境的品质，实施城市更新惠及城镇人口³。本文所聚焦的是现阶段及未来时段长白山地区小城镇的发展情况。

3 靖宇县小流域生态综合治理项目案例分析

3.1 项目区位与概况

靖宇县位于长白山脉西麓，浑江上游，地处吉林省东南部，隶属于白山市。县域地貌以低山丘陵为主，境内河流众多，水系发达，是典型山地小城镇⁴。靖宇县小流域生态综合治理建设工程基地位于靖宇县中心城区东南部，项目场地内有珠子河、青龙河交汇进入濛江。具体设计范围如下：北至靖宇大街，西至和谐南路，东至 G504 国道，南侧与延吉大街临街滨水商业相邻，包括珠子河南侧、青龙河东侧的集中滨水绿地、河道驳岸生态化改造及两岸滨水绿带，总建设规模 35.59 公顷。

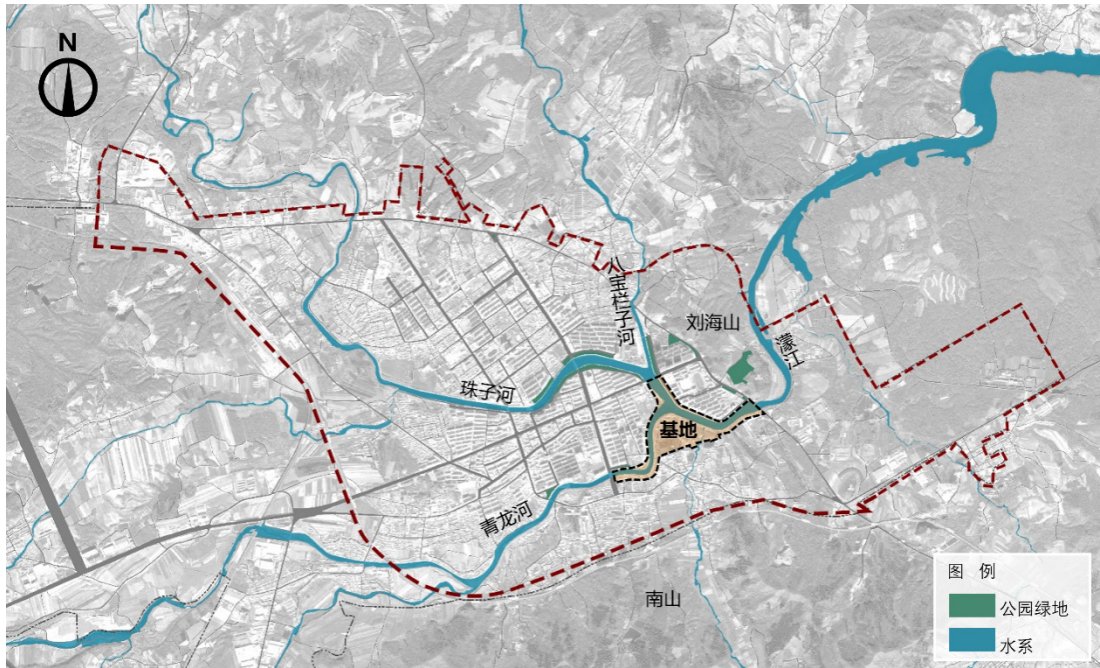


图 1 项目场地区位图

3.2 项目定位与目标

依托项目区位环境资源特色，通过小流域综合治理，提升基础设施效能，带动片区产业发展全面提升小流域体系生态效益、社会效益、经济效益，打造长白山中部经济区松花江旅游枢纽。

3.3 问题与策略

3.3.1 如何在有限用地条件下兼顾防洪调蓄能力

长白山地区作为中国东北的典型火山地貌山区，降雨

和河流洪水特征具有高山地形主导、降水集中和洪水突发等特点。山区降雨总量丰富，季节分配不均，由于山区河道比降大，山区河流具有：（1）暴涨暴落，汇流时间短；（2）洪峰流量大，水位变幅剧烈；（3）高含沙量与泥石流风险的特征。本项目地点属于城市段河道，小流域综合整治改造中，首要目标是确保防洪安全。

《靖宇县城市总体规划（2017-2035 年）规划纲要》中沿河防护绿地狭窄，以堤顶道路框定范围，滨水区域以居住

用地为主。现状基地河道北岸基本已建成高密度居住社区，南侧预留建设空间，现状为苗圃农田，与河道由高耸硬质河堤相隔，河堤之内空间仅满足河道行洪的基本需求，沿河缺少滞纳地表雨洪与季节性雨水资源的调蓄绿地空间，滨河调蓄能力受到制约。



图 2 原防洪堤和行洪路径

3.3.2 如何解决改善硬质堤岸的生态功能

项目场地内现状河道为“三面光”的硬质驳岸，该类型驳岸不能发挥河道原本的生态功能，河道自净化能力降低，也不能体现靖宇县“矿泉城”水资源及水景的景观特色。

景观设计阶段将堤岸进行生态修复，新增河滩湿地。将硬质垂直驳岸，改造成生态驳岸，增加石笼护脚和缓坡水

景观规划阶段采用蓝绿融合，强化水城空间互动的思路，调整整体规划用地布局，扩大绿地面积，发挥城市河流、滨河湿地空间的综合生态服务价值。南侧河岸堤防后移，打开原有南岸河堤，在绿地中开辟行洪路径，拓宽行洪断面，增加洪水时期调蓄能力，该策略决定了公园的基本空间格局。



图 3 调整用地后，防洪堤和行洪路径

岸，可种植乡土耐水湿植物，构建如浅滩、溪流缓区等多样的湿地生境，强化河流的自净能力，促进生物多样性的恢复。

南岸绿地内开辟行洪路径，设计成雨季可淹没的弹性湿地，在确保城市防洪安全的前提下，通过优化河道断面设计，增加行洪断面面积。驳岸采用生态护岸技术，如石笼、木桩、植被带等，确保湿地稳定性。



图 4 驳岸改造前现状照片



图 5 驳岸改造后效果图



图 6 修复河滩湿地平面示意图

3.3.3 如何对未来城镇发展提供弹性支持

新型城镇化背景下,城市更新和提升城镇人居环境,成为城镇化“下半场”的主要内容。城市公共绿地的规划设计改造需超越单一功能,实现多功能复合与空间活力提升,在有限的空间内叠加整合多种功能,包括但不限于生态保育、水质净化、洪水调蓄等生态功能,以及休闲游憩、体育健身、文化体验、教育科普等社会文化功能,从而为城市发展提供弹性支持。

(1) 通过步行交通盘活河流丰富的长白山地区小城镇项目南侧的河南村片区,属于城市规划远期待开发片区,毗邻国道和七个顶子山绿核,根据《靖宇国土空间总体规划》——城市公共空间与蓝绿网络规划,试图建立“双

治双添”构建“一江、四河”的景观水系框架,打造“水清、岸绿、景美、游畅”的北国水城新景观,本项目场地是连接新老城区的关键交通枢纽核心。景观规划阶段项目场地的交通规划,是基于城镇的尺度考虑。考虑靖宇县城市规模,规划设计方案建议打造一条滨水环境友好型的步行交通路线,试图连接三河六岸,盘活南岸地块,为南部新区后续开发养老院、滑雪场、配套旅游服务设施等地块开发,增加强有力的附加价值。

通过设置环形桥连接目前已经开发成熟的青龙河北侧、濛江北侧两片城市片区,在两江交汇处建立便捷的步行桥,连接南岸。同时借用公园内主路、滨水步道等游憩系统,实现简单快捷的步行穿越。

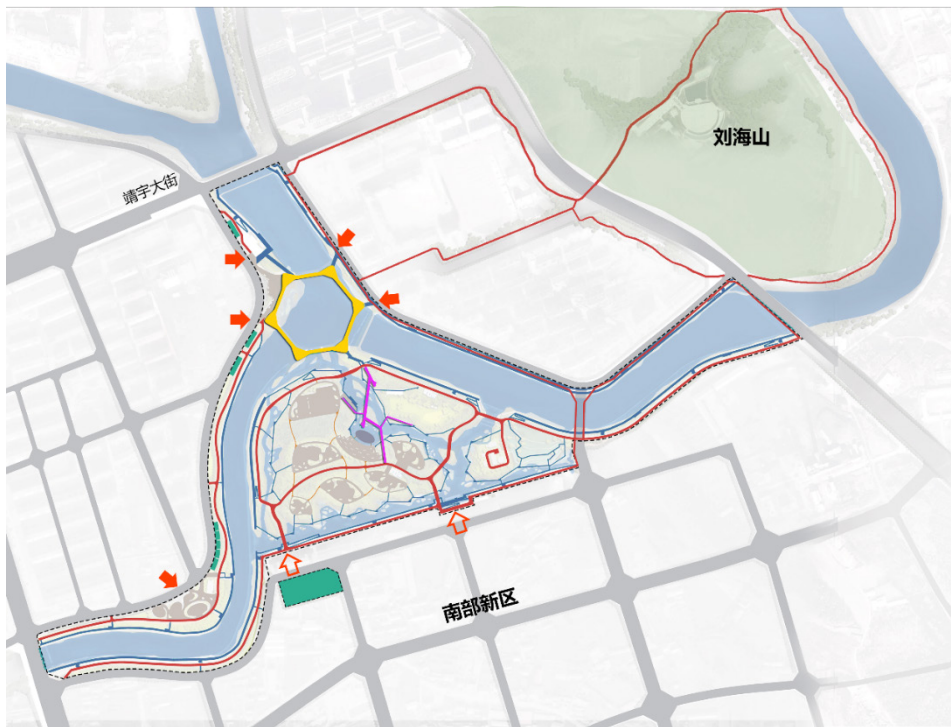


图 7 交通系统分析图

(2) 把人文关怀放在首位去完善景观细节设计

面临着人口结构变化(特别是老龄化趋势明显)与多样化的城镇发展需求。城市河流湿地公园作为重要的城市绿地和公共空间,其景观服务能力必须充分响应这些变化与需求。

针对老龄化问题,景观设计应优先考虑老年人的使用需求。这包括提供:1) 无障碍的通行路径,本项目的道路竖向设计尽量做到能坡尽坡,能缓尽缓,确保必要的无障碍通行路线,建设材料上确保防滑。2) 设置适宜休憩和交流的设施(如多样化的座椅、凉亭)、座椅选择木质材料更加舒适,尽量在细节设计上为应对老龄化设计做好准备。3) 应考虑老年人对自然环境的亲近需求,创造安全、宁静且具有疗愈功能的景观空间。

景观服务需要兼顾儿童、青少年以及不同年龄段人群的需求。应设置适合各年龄段的活动区域,如儿童游乐区、青少年运动区、家庭互动区等。设计中应融入生态教育、自然体验等功能,通过解说牌、导览系统、小型科普设施等,提升公园的教育和文化价值,满足市民对知识获取和休闲娱乐的双重需求。

3.3.4 如何塑造地域文化传承与特色彰显

靖宇县三张名片是地域文化特色最好的代表,分别是“英雄城”、“矿泉城”、“北药城”。本项目通过在环形桥展廊上布置弘扬东北抗联精神的展板;环形桥、空中廊桥构筑物以红色(抗联精神)、白色(东北林海雪原)为基调,衬托氛围;打造水生态友好型的湿地公园,是对靖宇县矿泉城的有利宣传。通过解说牌等内容,讲解林区特产药材。

4 长白山地区城市河流湿地公园普适性规划设计策略探讨

4.1 生态优先与弹性适应的防洪策略

长白山地区小流域丰富，城镇与河流共生，城市防洪与小流域生态需要同时兼顾，应突破传统的“硬工程”思维，转向生态优先、弹性适应的新范式。这意味着在确保基本防洪安全的基础上，应最大程度地保留和恢复河流的自然形态和生态功能。每一个小城镇更像是自然河流上一颗颗珍珠，应将“郊野自然”的河道贯穿到城镇内，而不是在城镇中将自然河流“束缚”起来。

4.2 面向新型城镇化的弹性景观服务策略

长白山地区在新型城镇化背景下，城市河流湿地公园作为重要的城市绿地和公共空间，其景观服务策略必须充分响应这些变化与需求，才能实现其最大的社会效益和可持续发展。

设计阶段应该把无障碍设计、人文关怀设计摆在首位。尽量在公园内设置满足不同年龄、群体需求的场地，相互独立不干扰等。面临城市规模和经济发展的不确定性，不做特定主题和目标的规划设计，首先以城市发展的空间布局需求出发，充分发挥小城镇尺度下，自行车和步行等绿色交通的优势，为宜居小城镇提供优质的步行路线架构，为自行车绿

道等远期可能的规划设计保留一份可能性。通过绿色交通盘活河流两岸，将生态河道与小城镇生活有机盘活在一起，为城镇未来发展打造优质的生态和绿色交通骨架。

4.3 地域文化传承与特色彰显策略

长白山地区的众多中小城镇，由于所处的自然地理地貌大多数比较相近，为凸显各小城镇之间的差异，应多在地域文化和特色上做出文章。比如独特的自然景观、独一无二的历史底蕴和多元的民族文化，这些地域文化元素是构建具有场所精神的城市河流湿地公园的关键。需要紧密结合各个城镇的城市规划、产业规划、旅游规划发展方向，务实做好物质支撑。

参考文献

- [1] 段文标,任翠梅.山区典型小流域可持续发展评价——以北京三渡河小流域为例[J].中国生态农业学报,2005,(04):187-190.
- [2] 刘信儒.国内外山区小流域综合治理概况[C]//水利部,中国科学院,世界银行.中国水土保持探索与实践——小流域可持续发展研讨会论文集.淄川区水务局,2005:601-606.
- [3] 尹稚.分层次差异化推进区域协调发展战略[N].中国城市报,2020-11-23(A12).DOI:10.28056/n.cnki.nccsb.2020.000523.
- [4] 陈文静.长白山脉周边中小城市形态演变研究[D].吉林建筑大学,2015.