

武昌生态文化长廊的景观桥梁群设计探析

曾向往, 曹 阳, 钱 盈, 寇少华

(湖北省城建设计院股份有限公司, 湖北 武汉 430051)

摘 要: 快速的城市化进程导致了城市绿地碎片化、滨水空间可达性差、历史文脉被割裂等问题, 急需集生态保护、休闲游憩、文化传承和社群交流于一体的复合型城市基础设施。以武昌生态文化长廊的桥梁群为研究对象, 从工程概况、建设条件、总体布局入手, 系统分析了桥梁群如何通过主题设定、方案创新、精细化设计等手段, 实现了桥梁群不仅是跨越障碍的功能性构筑物, 更是承载文化叙事、塑造景观节点、激发城市活力的关键元素。景观桥梁群的系统研究与设计手法, 为同类城市景观基础设施的规划设计提供有益的借鉴。

关键词: 武昌生态文化长廊; 景观桥梁; 桥梁群设计; 文化融合; 生态设计; 人性化设计

中图分类号: U448.11; TU997

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2026)04-0211-04

Analysis on Design of Landscape Bridge Group in Wuchang Ecological Culture Corridor

ZENG Xiangwang, CAO Yang, QIAN Ying, KOU Shaohua

(Hubei Urban Construction Design Institute Co., Ltd., Wuhan 430051, China)

Abstract: The rapid process of urbanization has led to problems such as fragmentation of urban green spaces, poor accessibility to waterfront spaces and disruption of historical context. There is an urgent need for a composite urban infrastructure that integrates the ecological protection, leisure and recreation, cultural inheritance and community communication. Taking the bridge group of the Wuchang Ecological Culture Corridor as the research object, the bridge group is systematically analyzed how to achieve this through means such as theme setting, scheme innovation and refined design from the engineering overview, construction conditions and overall layout, which is realized that the bridge group is not only a functional structure for crossing obstacles, but also a key element for carrying cultural narratives, shaping landscape nodes and stimulating urban vitality. The systematic study and design methods of landscape bridge group provide the useful references for the planning and design of similar urban landscape infrastructures.

Keywords: Wuchang Ecological Culture Corridor; landscape bridge; bridge group design; cultural integration; ecological design; humanistic design

0 引 言

随着经济社会的快速发展, 全球城市发展面临着空间拥挤、环境恶化、文化记忆消退等共同挑战。在此背景下, 以“绿道”为代表的线性开放空间系统, 成为优化城市结构、改善人居环境、促进可持续发展的重要战略。它不再是单一的交通路径, 而是集生态保护、休闲游憩、文化传承和社群交流于一体的复合型城市基础设施^[1-5]。

武汉, 作为坐拥“两江三镇百湖”的特大城市, 武昌区作为历史文化名城的核心区域。快速的城市化

进程也导致了城市绿地碎片化、滨水空间可达性差、历史文脉被割裂等问题。武昌生态文化长廊项目应运而生, 旨在打造一条贯穿武昌核心区, 连接武昌与青山滨江的“城市项链”, 作为串联长廊空间、跨越障碍、塑造独特场所精神的关键元素, 散落其间的数十座景观桥梁, 便是这条项链上最璀璨的“珍珠”。本文旨在系统梳理该桥梁群的设计理念、方法与实践, 探讨其如何实现功能、美学、文化与生态价值的深度融合^[6-9]。

1 工程概述

项目位于武汉市武昌区及青山区核心地带, 起于友谊大道, 止于建设十路, 以废弃的武九铁路北环线为基础廊道进行生态化改造。涵盖多个城市重要

收稿日期: 2025-09-29

作者简介: 曾向往(1989—), 男, 硕士, 高级工程师, 从事桥梁设计研究工作。

功能片区,如武昌老城区、杨园设计之都启动区、青山滨江商务区等,全长约13.5 km,以“铁路融城,城绿共融”为设计理念,按照“四廊合一、一线串珠”的总体思路,打造世界级的城市公共空间,见图1。

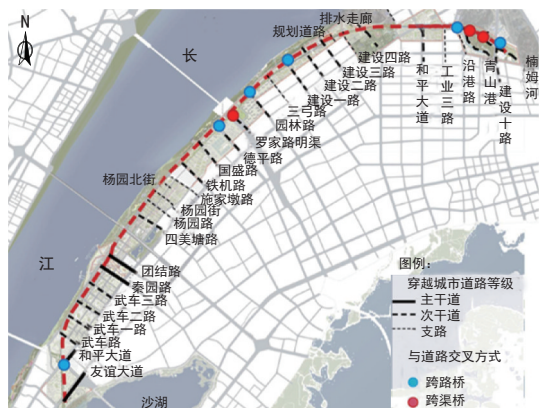


图1 项目总体平面

景观桥梁群作为项目的核心纽带,主要解决长廊与城市道路(如和平大道、建设一路、建设十路等)、现状水系(如罗家港、楠姆河等)以及未来规划地块的立体衔接问题,沿线设置10座人行桥梁各具特色为市民打造出集行、游、赏、停于一体的“桥梁博物馆”,打造武汉首条“空中骑行道”。

2 建设条件及技术标准

2.1 复杂的建设环境

长廊穿越的是武昌的核心建成区,长江隧道与地铁穿插、地下管网密布、地面交通繁忙,两侧建筑林立。桥梁选址、基础形式、施工方法均受到极大限制,需要在有限的空间内“见缝插针”,并最大限度地减少对城市正常运行的干扰^[10-11]。

2.2 多样的跨越需求

桥梁需要跨越的对象多种多样,包括8~10车道的城市主干道(如和平大道)、城市内湖(如青山港、楠姆河)、普通市政道路等。不同的跨越对象决定了桥梁的跨径、梁高、结构形式以及通航(或通行)净空要求。

2.3 严格的技术标准

(1)结构安全标准:桥梁设计严格遵循现行《城市桥梁设计规范》、《公路桥涵设计通用规范》等国家现行标准,确保在人群荷载、风荷载、地震作用下的结构安全与稳定。

(2)慢行交通标准:作为非机动车与行人专用桥,桥面宽度、纵坡坡度、转弯半径等均需满足舒适、安全的骑行与步行、及《城市人行天桥与人行地道技

术规范》(CJJ 69—95)的要求。例如,主线桥面宽度一般不小于4.5 m,纵坡控制在0.3%~4%,并严格执行无障碍设计规范,设置缓坡和电梯,满足所有人群的使用需求。

(3)景观与生态标准:设计需符合城市总体规划和景观风貌要求,在色彩、材质、形态上与周边环境协调^[12-15]。

3 总体布局及桥梁群分段

3.1 总体布局与设计理念

桥梁群的布局遵循长廊总体设计思路,创新性地采用了“集群协同,系统叙事”的设计策略,摒弃了“一桥一景”的孤立思维,将整个桥梁群视为一个有机的整体,采用“一线串珠、活力链接”的规划结构,共同谱写了武昌从历史到现代、从工业到生态的宏大篇章:

(1)轴线延续:桥梁作为长廊线性空间的有机延伸,其走向、线形与廊道整体流畅性紧密结合,确保慢行体验的连续舒适。

(2)节点强化:在关键城市节点(如重要路口、地铁站、公园入口、历史遗迹点)设置造型突出、尺度适宜的标志性桥梁,形成视觉焦点与活力锚点。

(3)视廊通江:部分桥梁(如位于青山滨江段)精心设计桥面高度及开敞度,最大化提供眺望长江的景观视野,强化滨水特性。

(4)缝合织补:通过桥梁跨越城市道路、水系,有效缝合被割裂的城市肌理,连接两侧社区与功能地块,提升区域可达性与活力。

3.2 桥梁景观主题及分布

桥梁群的设计深度挖掘场地历史文脉与未来愿景,形成3大主题段落。

(1)“工业记忆·时光淬炼”段(友谊大道—杨园):核心体现武九铁路工业历史。桥梁设计语言汲取铁路元素(桁架、钢梁、铆钉、转盘),运用耐候钢板、锈钢板、旧铁轨等材料,营造厚重工业质感与历史沧桑感。

(2)“自然栖居·生态画卷”段(杨园—罗家港):强调生态修复与自然野趣。桥梁造型模仿自然形态(如叶脉、流水、山峦),大量采用仿生材料、绿植融入(垂直绿化、桥面花槽),色彩以大地色系、绿色为主。

(3)“创意飞扬·未来律动”段(罗家港—青山滨江):展现城市现代活力与创新精神。桥梁造型更具现代感、流线形与科技感,运用参数化设计、轻盈钢

结构、ETFE膜材、夜景灯光艺术等。

桥梁群主题及建成效果见表1。

表1 桥梁群主题及建成效果

序号	桥名	桥梁艺名	构思主题
1	和平大道桥	“弓形桥”	这座桥造型独特,桥面梁、索和拱形成张力结构,像一张拉满的弓
2	德平路桥	“水波桥”	灵感来源于附近的余家头水厂。青绿色波纹,似山似水。站在桥上能看到二七长江大桥耸立其后
3	园林路桥	“彩虹桥”	以四色树脂玻璃构筑了自带复古滤镜的“镜筒”空间,绿、红、蓝、黄四色规则排列令人仿佛置身于时空隧道,从外面看如同道路两端支起的一道虹
4	建设一路桥	“红钢桥”	立面采用统一的锈红,简单的几何体作为装饰排列其中,给人以秩序美与典雅美
5	沿港路桥	“钢箱桥”	由连续的钢箱梁构成,桥底也做了弧形处理,使得桥体造型更加饱满,更像一条银色的游龙
6	建设十路桥	“花海桥”	从栏杆到拱廊,布满紫藤、蔷薇造景。在紫藤花桥上,紫藤花缠绕着两侧的护栏,一直延伸到拱廊顶部,微风拂过,影影绰绰
7	楠姆河桥	“铁轨桥”	利用老铁路桥桥台与轨道梁,对桥面系及栏杆进行景观提升,修旧如旧完美融入周边环境

4 代表性桥梁方案

4.1 和平大道桥

桥梁跨越和平大道,和平大道为城市主干路,红线宽50 m,上跨长江隧道上、下行盾构区间与地铁5号线上、下行盾构区间,为避开长江隧道及地铁影响范围,主桥设置87 m主跨的单索面斜拱曲梁组合桥,为国内首座城市桥梁首创,在满足大跨度需求的同时实现了优雅的曲线造型,俯瞰呈现“人眼”形态,独具美学。桥型布置见图2。

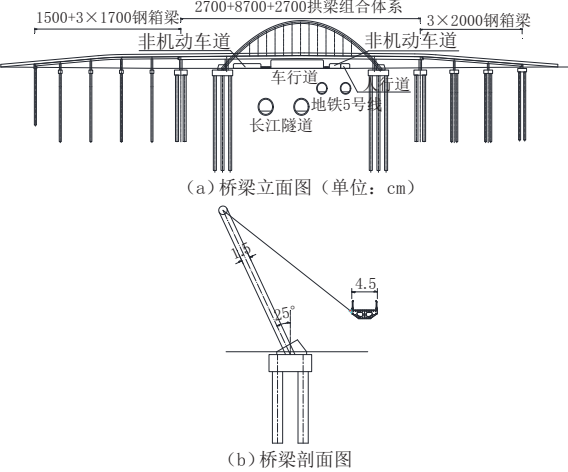


图2 桥型布置图

桥梁结构体系为中承式拱梁组合体系,拱肋为无铰拱与桥墩共用承台群桩基础,拱肋与铅垂面成25°夹角,拱肋与主梁采用单面索连接。桥梁造型独特,主梁、索和拱形成张力结构,像一张拉满的弓,站在桥上,可俯视和平大道的车水马龙,又被称为“弓形桥”,桥体壮观、线性流畅,是文化长廊亮丽的风景线,见图3。



图3 和平大道桥建成实景

4.2 德平路桥

德平路桥位于原武九铁路与德平路交叉口,上跨德平路,德平路红线宽60 m。桥梁全净宽4 m,上部结构采用连续钢箱梁,下构采用V型钢墩。桥梁造型采用水波造型与绿白配色,巧妙呼应余家头水厂的水文化主题,见图4。



图4 德平路桥建成实景

4.3 建设一路桥

建设一路桥位于原武九铁路与建设一路交叉口,上跨建设一路,道路红线宽40 m。桥梁净宽4 m,上部结构采用连续钢箱梁,下构采用异型钢墩。桥体栏杆采用三角形耐候钢折板造型,立体感突出、棱角鲜明的几何造型,颜色采用锈红,追忆红钢城的辉煌历史,响应青山彩虹工业记忆主题,见图5。



图5 建设一路桥建成实景

5 精细化与人性化设计

优秀的景观桥梁,不仅要“好看”,更要“好用”。武昌生态文化长廊的桥梁群在细节处彰显了以人为本的设计哲学。

(1)无障碍通行体系:所有桥梁均实现了全程无障碍。在与地面连接处,除了便捷的楼梯,均设置了坡度不大于1:12的缓坡自行车道,并在重要节点设置了垂直观光电梯,确保老人、儿童、残障人士皆能轻松使用。

(2)舒适的休憩空间:巧妙地利用桥梁的加宽区、平台区,设置了与栏杆、花坛融为一体的座椅、观景台。部分大型桥梁还设计了遮阳避雨的顶棚结构,为市民提供了驻足停留、交流观景的舒适空间。

(3)安全的保障措施:桥面铺装采用防滑、耐磨的蓝色陶瓷颗粒。栏杆采用竖向杆件或通透的网状结构,既保证安全,又不遮挡视线。桥梁的夜间照明系统经过精心设计,采用功能性照明与景观性照明相结合的方式,通过漫反射、地埋灯等形式,既保证路面照度,又避免了眩光,营造出安全而富有诗意的夜间环境。

(3)生态细节的融入:在桥梁的两侧或平台区域,设置了种植槽,栽种适应性强的攀援植物和花卉,形成“空中花廊”。这不仅美化了桥梁本身,也为城市增添了立体绿化,起到了改善微气候、为昆虫鸟类提供栖息地的生态作用。

6 结 语

武昌生态文化长廊的景观桥梁群设计,是中国新时期城市建设理念转型的一个缩影。它成功地论证了城市基础设施可以超越单一的工程属性,成为融合功能、美学、文化与生态的复合型艺术品。其设计实践表明:

(1)系统性的规划是桥梁群成功的基石。“一廊串珠、分区叙事”的顶层设计,使得众多桥梁在统一的愿景下各放异彩,形成了“和而不同”的整体艺术效果。

(2)文化的深度挖掘与现代表达是设计的灵魂。通过对武昌地域文化的深刻理解,并将其以抽象、现

代的手法转译为桥梁的形态、材质与细节,使桥梁具有了持久的生命力和精神内核。

(3)人性化的精雕细琢是设计的温度。从无障碍通行到休憩座椅,从安全照明到生态绿植,对使用者体验的极致追求,最终让桥梁回归其服务的本质——为人服务。

武昌生态文化长廊的桥梁群,不仅是物理空间的连接者,更是历史与未来、自然与城市、人与人之间的连接者。它们如同一首写在大地上的立体诗篇,为武汉这座英雄的城市增添了新的魅力与骄傲,也为探索未来城市公共空间的可持续发展路径,提供了宝贵而生动的“武汉样本”。

参考文献:

- [1] 黄泽斌,肖雅丹,王奇文,等.城市景观桥梁群地域性美学研究[J].中外建筑,2022(10):40-45.
- [2] 王文斌,徐利平,戴利民.城市桥梁群概念刍议[J].上海公路,2013(4):41-44.
- [3] 陈振东,徐利平.城市景观桥梁美学效果分析及评价[C]//第二十一届全国桥梁学术会议论文集(上册).北京:中国土木工程学会桥梁及结构工程分会,2014.
- [4] 杨登峰.中小城市景观桥梁群设计方法探讨——以某城市跨河景观桥梁群设计为例[J].城市道桥与防洪,2020(2):71-74.
- [5] 洪兆远,幸芊,牛牟,等.浅谈景观桥梁美学设计与地域文化的融合[J].城市道桥与防洪,2024(3):88-91;97.
- [6] 曾尉萍.景观桥梁设计中地域文化与桥梁美学的融合研究[J].城市道桥与防洪,2022(4):101-104;111.
- [7] 宋福春,王厚宇,马梓乔.基于地域文化的景观桥梁美学设计[J].公路,2019,64(3):182-186.
- [8] 刘军,高海亮.青岛市某景观桥梁总体方案设计[J].城市道桥与防洪,2019(7):70-71;82.
- [9] 任有锋,宋丹,远广要.蓬莱画河景观桥群方案设计[J].城市道桥与防洪,2024(10):119-122.
- [10] 季正迪,郑炜.科二街景观桥梁方案设计研究[J].城市道桥与防洪,2024(4):127-130.
- [11] 张姚,高毅,徐叶明,等.城市更新背景下常规梁桥景观提升设计实践——以镇江金山风景区揽云桥为例[J].城市道桥与防洪,2023(1):105-108.
- [12] 黄竹.基于桥梁景观分类的片区桥梁景观规划方法探究——以杭州湾新区桥梁景观规划为例[J].城市道桥与防洪,2018(3):221-225.
- [13] 蒋宇.生态美学思想对城市桥梁美学研究的影响与启示[J].公路,2024,69(12):336-342.
- [14] 赵佳男,曲慧,夏洪.惠州市鹅城大桥总体设计及创新[J].城市道桥与防洪,2022(10):62-65;75.
- [15] 蒋宇.城市生态美学视野下桥梁审美形象构建研究[J].公路,2025,70(3):269-274.