

区域景观跨河桥梁整体协同策略

王紫玉

(北京市市政工程设计研究总院有限公司,北京市100082)

摘要:伴随区域化路网的建设发展,桥梁作为城市重要的交通动脉和文化景观,需最大限度地与周边道路、河流和环境进行融合。区域桥梁景观设计在满足“一桥一景”基本要求的同时,通过整体设计策划保证主题延续和风格协调,制定协同设计导则,提升设计细节,打造日夜两种不同的视觉盛宴。同时,总结、归纳景观桥梁设计的经验,希望为后续区域景观跨河桥梁整体协同设计开辟思路,提供相应策略参考。

关键词:景观桥梁;整体策划;协同设计;一桥一景

中图分类号: U44

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2021)07-0130-03

0 引言

随着我国城市建设的发展,各大城市都在尝试以区域化建设为主旨的快速推进模式,小街区密路网、海绵城市等先进理念逐渐贯穿区域建设的全过程。在满足桥梁交通功能的同时,串联河道景观、呼应城市设计,开展“一桥一景”的区域整体策划和协同设计,被列为新的课题。本文希望通过总结和归纳区域景观跨河桥梁的整体协同策略,为类似工程提供一些参考和案例。

1 总体策划设计

结合业主提出的建设目标和区域规划的总体要求,以实现与周边道路、河流、环境相融合为主旨,通过制定区域景观跨河桥梁的整体协同策划来指导具体的方案设计。

1.1 基础要素

区域景观桥梁的总体策划应在汇总基础要素的基础上开展分析,进而最终确定。相关要素主要包含城市空间、建筑环境、河道功能、河道景观等。

1.1.1 城市空间

各类城市活动的功能分区构成了城市空间的基本框架,城市空间设计又决定着各个载体在区域中的定位。区域景观跨河桥梁应根据城市空间设计,对自身的功能定位进行研究和分析,并形成呼应,使城市“天际线”的打造体现集中辐射性(见图1)。



图1 城市空间鸟瞰图

1.1.2 建筑环境

城市中的任何建筑物都不是孤立存在的,而是与周围环境密切相关。单体建筑的建设风格既要注重区域性的宏观环境,也要重视气候环境和微观环境;既受控于环境,又反作用于环境。建筑环境决定了区域建筑融合的大方向。

1.1.3 河道功能

河道是现代城市的重要组成部分,既是经济发展的依托,也是城市生态的展现。河道自身具有不同的功能性质、等级划分、通航要求、防洪排涝需求。跨河桥梁建设应根据河道功能等基本属性,制定合理的跨径布设方案和桥下净空标准,并满足其他相关要求。

1.1.4 河道景观

城市中的河道在自身传统功能以外,还具有文化、景观、生态等现代拓展功能,其本身便是一个城市的象征。跨河桥梁的设置满足跨越河道的交通功能基础上,还应在主体风格上与河道景观形成全方位的契合,使桥梁成为河道的点饰,使河道成为桥梁的串联(见图2)。

收稿日期:2020-12-21

作者简介:王紫玉(1984—),男,本科,高级工程师,从事桥梁设计工作。

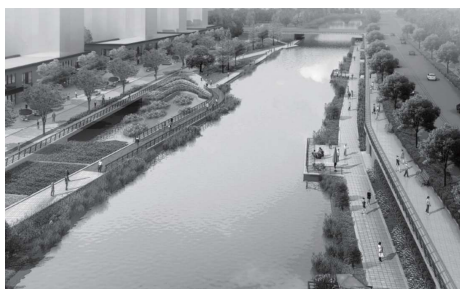


图2 河道景观效果图

1.2 整合分析

完成收集后,将上述各种基础要素资料进行整合,结合总体交通规划,确定规划区的桥位、桥宽、桥面标高等基本的桥梁设计要素。结合区域用地规划、总体用地设计,进行桥梁景观分析,以确定桥梁总体风格。

1.3 制定策划“主线”

分析周边文化、历史和环境,制定桥梁策划“主线”。具体可以顺水域流向按历史发展进程挖掘每座桥梁的文化底蕴,根据各桥自身条件确定环境主题,并形成流畅的故事主线。另外,也可顺着某一活动策划的浏览路径,构成独具内涵的主题风格。

1.4 筹划平行“副线”

仅打造一条“主线”和定位,往往无法打动业主,还应做好平行“副线”的筹划。两者既有主题差异,却不悖向发散,从而避免将业主引向无际的边缘,将整体策划思路演变成无尽的穷举法。副线的打造不仅可以全面包络策划方向,也可以在后续的讨论中为主线提供补充和融合的思路。

2 具体方案设计

结合总体策划,针对区位、环境、功能定位等将区域内的桥梁进行分类,可将桥梁分为重点桥梁、次重点桥梁和一般桥梁,再根据分类采用不同的策略进行方案设计。

2.1 方案设计原则

(1)结合功能需求进行桥梁定位,划分为车行桥和人行桥。因人行桥具有较大的发挥空间,经常被列为重点桥梁。

(2)根据城市空间设计,整体把控各个桥梁的空间体量。

(3)贴近周边环境,确定每座桥梁的立意主题。

(4)分析区域车行和人行流线,做好功能上的衔接。

2.2 重点桥梁景观设计

重点桥梁通常作为地标节点进行打造,其主要

特点为新颖、高耸、突出,并与周边城市设计在“天际线”上形成呼应。在桥型的选择上以斜拉、悬索和中下承拱桥为主(见图3)。



图3 重点桥梁设计案例效果图

2.3 次重点桥梁景观设计

次重点桥梁作为过渡桥型存在,设置于若干一般桥梁之间,用于点缀。通常以上承式拱桥、斜腿钢构为主(见图4)。

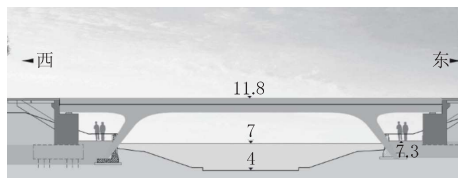


图4 次重点桥梁设计案例效果图(单位:m)

2.4 一般桥梁景观设计

一般桥梁通常以满足使用功能为主,考虑建设成本和施工难度。一般桥梁以梁式桥结构居多,用简洁的方式跨越河道,后期结合设计主题通过装饰和涂装进行造型设计(见图5)。

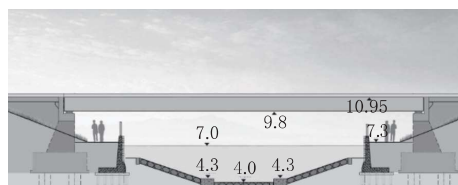


图5 一般桥梁设计案例效果图(单位:m)

3 专项细节设计

制定协同设计导则,对整体区域内的标准进行统一,在表观质量上寻求风格上的一致。

3.1 结构材料的设计

景观河道上的桥梁,根据结构受力和造型的不同,可以选择钢结构或者混凝土结构。两者在表观质感上存在着较大的差异,但可以通过金属漆涂装等措施来融合(见图6)。

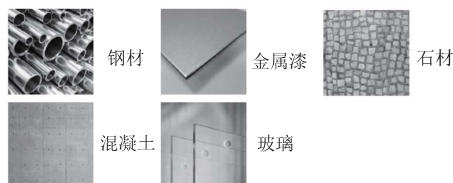


图6 结构材料选择

3.2 文化元素设计

元素在设计中起着画龙点睛的作用,既需要有所体现,又不能过于突兀、过于具化,应结合周边环境进行选用(见图7、图8)。



图7 龙凤元素



图8 古典周边场景

3.3 堤岸衔接设计

结合河道堤岸和沿线景观,在做好挡墙与结构的衔接的同时,还应做好沿河步道与桥下空间的衔接,在装饰风格上寻求统一,打造居民亲水沿河走廊。

3.4 夜景照明设计

除了满足夜间功能照明,还应与河道夜景照明紧密结合、统一风格,做好桥梁和桥下空间的亮化设计。

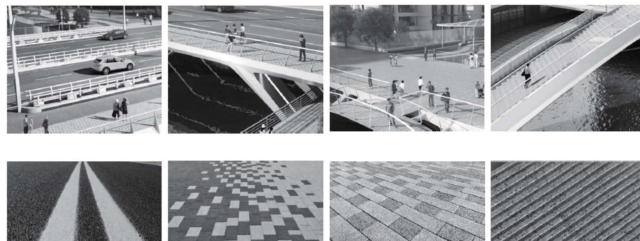
3.5 桥梁附属设施设计

桥梁栏杆作为桥梁附属设施的重要组成部分,

在各个视角均占有一席之地。栏杆应与桥型进行匹配,在保证安全的同时,做到细节上的“一桥一景”和主题上的传承。

桥面铺装应做好与周边步道的衔接,在功能上要保证连续,在材质上要保证统一(见图9)。

车行桥-机动车道 车行桥-人行道 人行桥-非机动车道 人行桥-特色步道



沥青路面 地砖 延续特色街巷铺设 防滑石材

图9 铺装材质

3.6 活动策划设计

根据区域路网功能策划大型的漫步环湖活动,结合河道开发水上环游路线,体验别具一格的视角(见图10)。

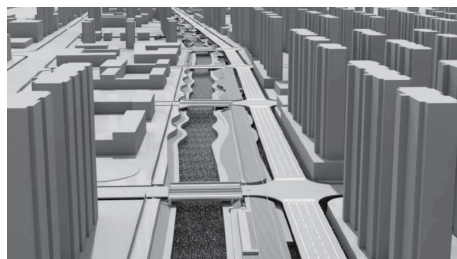


图10 总体设计成果场景图

4 结语

近年来,区域路网建设规模化,内河上的桥梁不仅仅承载着功能需求,与周边环境和城市设计的融合也越来越被关注和重视。本文意在通过策略分析为区域景观桥梁协同策划提供思路和解决对策。

(上接第96页)

强基础的整体性,还能提高柱脚在列车往复荷载作用下的抗疲劳性能,提高钢柱脚的耐久性。同时,预应力锚栓钢柱脚与埋入式或插入式钢柱脚相比,又能大大缩短施工周期,减少项目施工对城市交通的运行压力。

综上,预应力锚栓钢柱脚充分结合了外露式柱脚与埋入式柱脚的优点,必将在未来的城市轨道交通建设中大放异彩。

参考文献:

- [1] 但泽义. 钢结构设计手册[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2018.
- [2] 马人乐, 邹智兵, 孙永良. 预应力锚栓柱脚设计及应用[J]. 钢结构, 2010, 25(4): 13-16.
- [3] 王恒, 魏成权, 张全民. 高强预应力锚栓预埋、先张法张拉及后灌浆技术[J]. 建筑钢结构进展, 2005, 7(3): 52-54.
- [4] 童树根, 吴光美. 钢柱脚锚栓的设计方法 [J]. 建筑钢结构进展, 2005, 7(1): 27-36.