

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

张姚,高毅,徐叶明,史锴然

(中国联合工程有限公司,浙江杭州310052)

摘要:城市更新是重塑城市空间、激发城市生机活力及完善城市功能的重要举措,也是我国今后城市建设的重要任务之一。随着我国城市经济的快速发展,人民群众对城市环境要求日益提高,一批城市老旧桥梁的形象品质已无法满足人们的审美需求。通过研究镇江地域文化特征与桥位周边场地属性,从设计立意、设计元素提取、设计推演等三个方面对揽云桥建筑造型进行方案创作。实践证明揽云桥景观提升对镇江地域文化内涵的引导与景区周边社会经济价值的提升有着积极的推动作用,能为常规中小跨度梁桥的提升改造提供创作思路。

关键词:城市更新;地域文化;方案创作;建筑造型;景观提升

中图分类号: U442.5+4

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2023)01-0105-04

1 背景

习近平总书记指出:“人民城市人民建,人民城市为人民。城市是人集中生活的地方,城市建设必须把让人民宜居安居放在首位,把最好的资源留给人民”。为了贯彻这一理念,城市建设和更新的每一个环节都应着眼于适应社会发展和人民美好生活的需要,创造宜人的城市空间。我国许多大、中型城市都迫切需要对城市原有空间形态结构及老旧建筑进行更新改造^[1]。

金山风景区主要由金山寺与金山湖组成,金山寺建于东晋,是中国有名的古刹,至今已有1600多年历史。金山寺在佛教禅宗寺庙中地位卓著,与普陀寺、文殊寺、大明寺并列为中国的四大名寺,《白蛇传》中“水漫金山寺”的神话故事更是家喻户晓。金山风景区经常接待国内外知名人士及各国政要的参观访问,是镇江文化对外宣传的重要窗口。揽云桥正位于金山湖景区园路上,是连接湖心岛的必经之路,也是湖区观景的最佳场所。现状揽云桥竣工至今已超过十年,其景观效果已无法满足金山风景区的形象品质,对其进行提升改造迫在眉睫^[2]。

2 项目现状

现状揽云桥于2010年建成,桥梁全长87m,宽

4.5m,结构形式为钢筋混凝土框架结构,9m一跨,外立面采用芬兰木装饰,如图1。根据现场调研情况,揽云桥主要存在以下问题:一是水中桥墩多而密,视野较差;二是桥梁平面为曲线,立面为折线,过渡生硬,线形不美观;三是芬兰木装饰破损,桥面肮脏,景观较差;四是桥墩斜撑较多,线条凌乱,影响游船通行安全。



图1 揽云桥改造前照片

梳理现状揽云桥存在影响景观效果的几点问题,提出以拆除芬兰木、装饰外立面、弱化桥墩存在及更新铺装为主要改造手段的设计思路,以期对揽云桥进行全面的景观提升。提升改造内容包括立面装饰设计、桥面铺装更换、桥墩混凝土涂装,其中外立面设计是本次揽云桥景观提升的重点,下面将重点阐述外立面装饰设计的方案创作过程。

3 设计构思

3.1 设计定位

揽云桥位于三山国家风景名胜区内,提升改造设计风格应与环境协调,造型应体现古典、和谐的特点。根据三山风景区详细规划要求,金山景区内桥梁立面

收稿日期:2022-02-23

作者简介:张姚(1992—),男,硕士,工程师,从事桥梁设计工作。

的表现应体现地域文化特征,需融入景区环境和风貌之中。因此,有必要对镇江地域文化进行研究。

3.2 镇江地域文化特征

镇江底蕴丰厚、人文荟萃,有文字记载的历史超过三千年,是吴文化的重要发祥地,许多风流人物在这里留下了不朽的佳话,“刘备招亲”、“水漫金山”等传说故事广为流传。西津渡古街、三国铁瓮城、南朝陵墓石刻、梦溪园旧址、焦山碑林、伯先路近代建筑群等,以厚重的历史和人文之美久负盛名。

3.2.1 三山文化

“三山”即著名的金山、焦山、北固山,三山共同组成国家5A级旅游景区。金山风景幽绝,形胜天然,自古为我国游览胜地之一,古代金山原是屹立于长江中流的一个岛屿,有“江心一朵美芙蓉”之称誉。焦山是长江中四面环水的岛屿,山高70.7 m,周长2 000余 m,因东汉焦光隐居山中而得名。北固山形势险要,风景秀丽,与金山、焦山成犄角之势,有“京口第一山”之称,远眺北固,横枕大江,石壁嵯峨,山势险固,因此得名北固山。

3.2.2 江河文化

镇江地处长江与京杭大运河的交汇处,是京杭运河江南段的源头,也是连接南北段的枢纽。自古以来镇江就是大江南北舟楫往来之要冲,也是交通运输集散中转的重地,地理位置得天独厚,水运发达,有“九省通衢”“漕运咽喉”之称。在镇江“一水横陈,连冈三面”的江河文化中,大运河独擅一面,举足轻重,以其特有的镇定与从容,无声影响着流域百姓的生活方式,塑造出流经之地的文化性格。

3.2.3 宗教文化

镇江有全国重点寺院宫观4所,宗教文化源远流长,古时有八大名寺,香火旺盛,高僧辈出。千年古刹金山江天禅寺是水陆道场的首创之地,属佛教圣地。焦山定慧寺已故主持茗山是全国十大高僧之一,佛学深湛,在华人世界中有着很高的宗教地位。宝华山为“律宗第一山”,是明清时期全国最大的传戒道场,全国70%以上的僧侣都在此受戒。茅山道院被誉为“第一福地、第八洞天”。

3.2.4 诗词文化

镇江城,从始至终有着诗的基因、文化的积淀,千百年前,诗的种子就在镇江大地生根,《全唐诗》吟咏镇江的诗作达一千多首,自古以来,镇江就是崇诗尚文的诗乡词海。《抱朴子》、《世说新语》、《昭明文选》、《文心雕龙》、《梦溪笔谈》等,都是对中国历史文

化产生重要影响的传世名著。

4 方案创作

外立面设计最能体现一座景观桥的美学修养,揽云桥外立面装饰工程设计灵感来源于镇江地域文化的典型代表,即山、水、诗、教等,从地域文化中提取设计元素,构建山湖桥融为一体的景区形象。

4.1 设计立意

4.1.1 “歇山檐”·飞檐婉转

镇江宗教文化兴盛,庙宇林立,佛教建筑保存完整。项目坐落于金山湖风景区内部,与金山寺庙临湖相对,设计形态及色彩受到金山寺建筑群的启发,与之呼应。

以金山寺“歇山檐”为具体意向,引其轮廓,运其体形,赋予桥梁外在造型之上。

4.1.2 “数重山”·山形水势

“京口瓜州一水间,钟山只隔数重山”,镇江自古有“天下第一江山”之美誉,自然风光独居一格(如图2)。从镇江“江山”自然地理形态中追踪溯源,从古诗词中汲取灵感,造型上迎合“数重山”的天际线和“一水间”的流线形。



图2 镇江山形水势图

以“数重山”为设计立意,将“山之形”和“水之势”的外在形态寄托桥梁内在精神之中。

4.2 设计元素提取

4.2.1 设计元素一

从金山寺古建筑群屋顶制式“歇山顶”中提取设计元素(如图3),并受到“钟山只隔数重山”的启发,以之作为桥梁立面装饰的轮廓,歇山顶结合了直线和斜线,视觉效果上棱角分明、结构清晰,设计引用金山寺“歇山顶”的意向特征,以桥为载体,融入了金山代表性和象征性文化,与周围人文地理环境相协调。

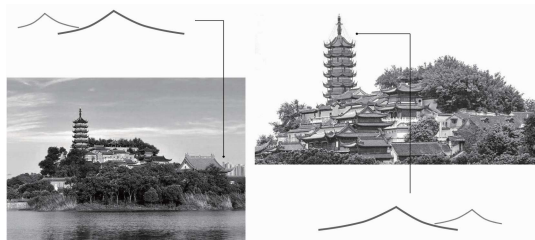


图3 文化元素提取示意图一

4.2.2 设计元素二

从中国传统建筑材料琉璃瓦中提取设计元素(如图4),琉璃瓦线条柔美,具有极强秩序感与庄严性,将其特征引用至桥梁装饰件的布置形式上,体现揽云桥的地域文化特征,向经典的传统建筑艺术致敬。

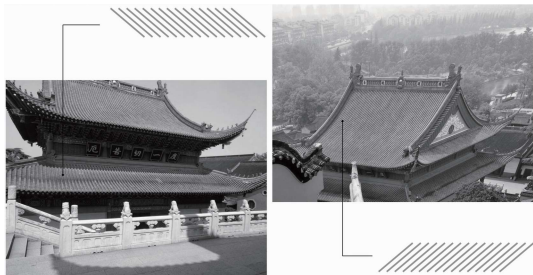


图4 文化元素提取示意图二

4.3 设计推演

考虑揽云桥处在古典的建筑环境之中,设计理念应以传承为主,设计语言应与环境相呼应,融桥于景,寓景于桥。

对提取的设计元素进行推敲演进,将抽象的概念具体落实到设计细节上,采用竖向格栅型立面装饰,顶面采用双人字坡屋顶式曲线轮廓,立面形态呼应金山寺建筑群。南立面和北立面采用了变坡点错开的布置形式,立面形态与群山背景相适应,层次更加丰富,南、北立面布置分别如图5、图6所示。底面采用拱形轮廓掩饰原桥折线主梁,将原本生硬的折线形立面形态改造成非常柔美的曲线形态,将立面和平面线形统一。对装饰色彩进行比选,采用与周围建筑相近的佛教黄色作为主色调,与金山寺佛教建筑相协调。



图5 南立面布置示意图



图6 北立面布置示意图

4.4 建筑高度分析

立面装饰轮廓线对桥梁建筑形态和景观效果影响较大,对游人体验也产生重要心理作用。当主跨反拱矢高较大时,“数重山”的形态最为明显,但是较高的装饰对游客视线影响较大,使人产生压抑感;当主跨反拱矢高较小时,桥梁立面轮廓线较为平坦,难以体现“数重山”的意境形态;故采用较为适中的矢高,

降低局部位置标高,以获得美学与功能均衡的轮廓形态,立面装饰竖向设计及建筑矢高分析如图7、图8所示。

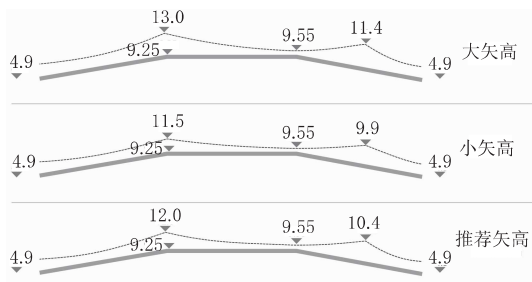


图7 装饰竖向设计图(单位:m)

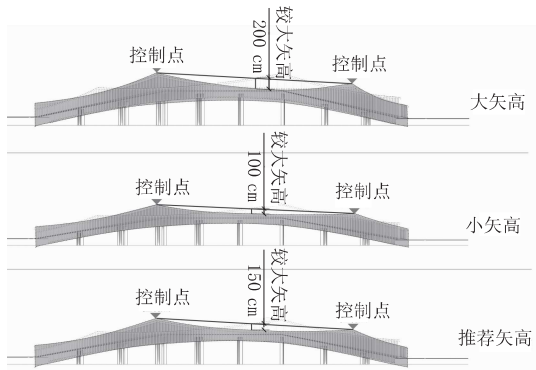


图8 建筑矢高分析图

4.5 视线分析

认识到桥梁作为景区最佳观景场所的现实,针对格栅状立面造型,进行了专门的视线分析。外立面装饰的竖向设计应适应观景需求,以不过多遮挡人的视线为宜,跨中附近22.5 m范围内铝管高度均低于1.1 m,最低处仅高出桥面0.2 m,如图9所示。

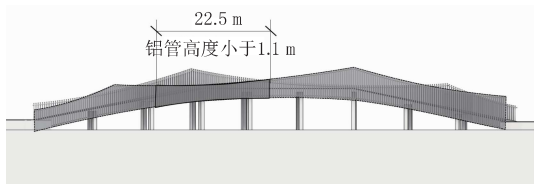


图9 跨中区域铝管布置示意图

曲线的桥梁平面布置搭配竖向格栅形立面装饰营造了丰富的视觉效果,从断面上看,人走在桥上不同位置均会有不同的观景体验,高低起伏错落有致,跨中断面及桥头断面如图10、图11所示。

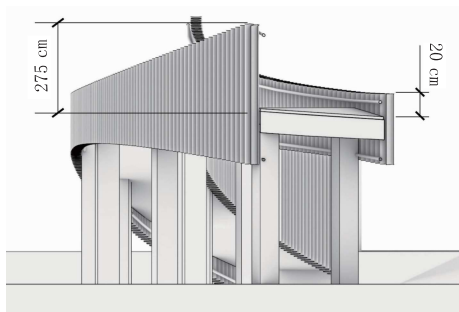


图10 跨中断面示意图



图 11 桥头断面示意图

5 技术方案

揽云桥景观提升除外立面设计以外还包括芬兰木拆除工程(拆除原立面芬兰木装饰、桥墩芬兰木斜撑及其连接件;拆除原桥面彩色沥青铺装)、桥墩涂装工程以及桥面铺装工程。

外立面装饰采用椭圆形铝管格栅形布置,铝管截面长轴尺寸为 250 mm,短轴尺寸为 125 mm,相邻管中心距为 250 mm,彩喷佛教黄色。桥墩提升改造采用深灰色氟碳漆喷涂,喷涂范围包括墩身和桥墩外包的芬兰木表面。桥面铺装采用灰色薄层抗滑铺装为 5~7 cm 混凝土找平层+5 mm 双组份改性聚氨酯环氧树脂体系,体系由粘结剂和耐磨陶瓷骨料组成,具有良好的抗滑性和耐磨性,陶瓷颗粒粒径较小,铺装层表面细腻均匀,外观效果较传统人行桥铺装更好。

6 结 语

项目位于国家 5A 级旅游景区内,旨在对现状揽

云桥进行全面的景观改造,进一步提升金山风景区环境品质,满足 5A 景区的旅游服务需求,打造更具活力的镇江文化旅游氛围,刺激城市经济发展建设的增长。

作为城市更新语境下常规中小跨度桥梁的代表,实施揽云桥旧桥景观提升是改善城市景观,提升城市形象与景区形象的重要举措。揽云桥外立面设计从镇江地域文化着手研究,并从金山寺古典建筑群汲取灵感,构建出山湖桥融为一体的景区形象,提升效果如图 12。项目改造后建筑形态婉转起伏,极具柔美与古典韵味,成为三山风景名胜一道美丽风景线,达到了宣传镇江地域文化及促进文旅产业发展的设计初衷。

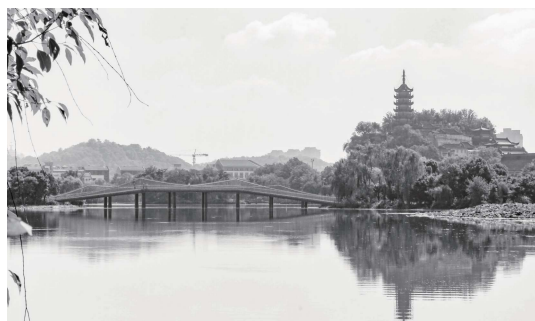


图 12 揽云桥提升改造后照片

参考文献:

- [1] 赵雨亭.新时代城市更新的三个维度[J].学术前沿,2022(1):103-105.
- [2] 曹兴,付洪柳.城市旧桥景观改造方法研究[J].世界桥梁,2020,48(4):81-85.

(上接第 82 页)

增大而减小;墩底剪力同阻尼系数呈正向相关关系,随着阻尼系数 C 的增大而增大。

(3)采用黏滞阻尼器进行桥梁减震设计时,应根据桥梁实际结构的地震响应选择合理的阻尼系数和阻尼指数,阻尼系数并非越大越好,应根据桥梁结构的地震响应情况具体确定。

(4)阻尼器的设置不会改变结构的固有震动周期。阻尼器对桥梁结构只提供附加阻尼,而不提供附加刚度,因而不会改变结构的自振周期。

参考文献:

- [1] 余其鑫.基于历史震害的桥梁地震易损性研究[D].哈尔滨:中国地震局工程力学研究所,2014.
- [2] 叶爱军.桥梁抗震[M].北京:人民交通出版社,2002.
- [3] 范立础.预应力混凝土连续梁桥[M].北京:人民交通出版社,1988.
- [4] 徐岳.预应力混凝土连续梁设计[M].北京:人民交通出版社,2000.
- [5] 朱浩.粘滞阻尼器在斜拉桥减震设计中的应用[D].西安:长安大学,2005.
- [6] 王义芳.阻尼器在加固改造中的应用研究[D].上海:同济大学,2006.
- [7] 付君宜.附加粘滞阻尼器结构基于性能的抗震设计方法研究[D].西安:长安大学,2014.
- [8] CJJ 166—2011,城市桥梁抗震设计规范[S].