

# 城市桥梁夜景照明设计浅析

李薇

北京清美道合景观设计有限公司

**摘要:** 本文论述了城市桥梁夜景照明设计的意义与要点,并结合工程实例,介绍了夜景亮化工程的设计方案,旨在提升城市夜景照明设计水平,为居民提供优质的生活环境。

**关键词:** 城市桥梁夜景照明设计;设计方案;生活环境

伴随物质文化生活的改善,人们对桥梁夜景照明设计的要求也随之提高。设计人员应顺应城市未来发展趋势,秉承人性化理念,不断优化桥梁夜景照明设计方案,为市政基础建设与精神文明建设奠定基础。

## 一、桥梁夜景照明的意义

城市建设强调人类文明与自然环境的协调。桥梁夜景照明所凸显的造型美与艺术美,不仅打破了桥梁工程单纯作为交通运输工具的功能性观念,其磅礴恢弘的气势与别具一格的曲线,也成为城市内部空间一道靓丽的风景线。

用灯光塑造桥梁的夜间形象,是一种美的再创造。当夜幕降临,利用光线高频率的强弱变换与多样化的色彩搭配,让桥梁结构呈现出别样的艺术美感。以2000年悉尼奥运会的悉尼大桥为例,多彩的五环造型与悉尼港的夜景交相呼应,受到世界各国人民的欢迎。

## 二、城市桥梁夜景照明的设计要点

### (一) 整体构思

首先,夜景照明设计师要客观分析桥梁的艺术形象特征,综合考量桥梁体量与桥梁外部构造形式,进一步明确照明灯光颜色、材质与反射特征以及各项装饰细节;其次,明确桥梁的照明方法;最后,选择恰当的照明设备,制定完整的桥梁夜景照明设计方案。桥梁夜景照明设计还需充分考虑桥梁的功能特性,优选防水、防尘、耐锈蚀、耐高温的照明灯具,从而桥梁夜景照明系统的美观性与耐久性。

### (二) 选定设计标准

桥梁夜景照明设计标准包括桥梁路面亮度、桥梁路面亮度分布程度、照明器眩光程度和路灯排列等。为此,桥梁夜景照明设计师需不断优化设计方案,准确计算供配电系统运行参数,以加强桥梁夜景照明效果。

### (三) 照明试验

针对桥梁重点照明部位,桥梁夜景照明设计师需选择新器具、新材料与新技术,进行照明效果的试验,保证整体照明效果达到预期水平。需要格外注意的是,如果部分桥梁外部环境较为优越,则可以省略夜景照明系统试验环节。

### (四) 选择最佳照明灯位

参照桥梁夜景照明设计方案,选择最佳的照明灯具安装位置,再结合桥梁夜景照明设计平面图与立面图,必要时,可在桥梁结构上增设过渡支架与预埋辅助工具。

### (五) 优化施工图纸

施工图设计主要内容包括计算负荷参数、绘制电气工程平面图、绘制回路分线图、调整供配电系统与控制系统。另外,还包含预选灯具与光源技术的相关内容。

## 三、城市桥梁夜景照明设计的关键内容

### (一) 凸显桥梁轮廓线,塑造城市夜景形象

设计师需充分考虑桥梁的外形构造形式与主体材料性质在夜间所呈现的照明效果。在综合分析桥梁结构特征与艺术内涵的基础上,经光与影的变动塑造桥梁的差异化夜景形象。再者,桥梁夜景照明设计还要考虑其与桥梁周边自然环境与人文环境的协调性。

### (二) 凸显桥梁结构重点特征

桥梁夜景照明设计的宗旨是突出桥梁结构特征,增强艺术美感。在全面掌握桥梁的周围环境特征后,采用多样化的照明手段,确保桥梁与周围环境保持协调性。桥梁夜景照明设计要突出关键部位,适当弱化局部,从而加强照明亮度的层次感与渐变感。

### (三) 优化桥梁夜景表现方法

桥梁夜景照明设计的表现手法主要包括空间法和时间法两类。空间法是通过布置不同造型与照明效果的灯具和光源,营造

空间立体美的艺术效果;而时间法则是在不同时间段,通过照明亮度与色彩的差异,营造时区段的艺术美。通常,黄昏、傍晚、深夜或四季的照明效果都存在较大差异。

### (四) 调整桥梁夜景色彩

在不同光源照射下观看照明对象时,其外观色彩会发生变化,且光源的色调会直接影响物体的色彩表现。对此,桥梁夜景照明设计师应选择显色指数适宜的光源。如今,桥梁夜景照明设计多采用LED光源、钠灯、金卤灯等偏暖色调的光源。再者,桥梁夜景照明设计建议少用彩色灯光。因为彩色光的明亮度较为突出,极易弱化其余色彩的视觉效果,造成色彩单调性。

### (五) 注重节能环保性

为达到节能环保的要求,除要选择光效高的电气设备、灯具与光源,还需配置灯光控制系统,一方面,降低电力能源损耗,节约运营成本;另一方面,根据不同场景调控桥梁灯光亮度与色彩,增强艺术效果。另外,还需尽量保证照明灯具的隐蔽性,以防造成光污染。

### (六) 控制眩光,保证交通安全

眩光是影响照明质量、危害交通运输安全的关键因素,也必须引起高度重视。

## 四、桥梁夜景照明设计实例

### (一) 工程概况

以某市的二环桥为例,该桥梁工程不仅是区域交通运输枢纽,承担着经贸往来与文化交流的重担,同时也是人文景观体系的重要组成部分。为此,优化桥梁夜景照明系统设计具有重要意义。

### (二) 设计方案

重点突出三座主塔、悬索、桥侧外轮廓。高耸的三塔屹然挺立,预示着区域经济建设、生态文明建设与精神文明建设的协同进步。

### (三) 照明设计细节

#### (1) 桥塔

为进一步凸显区域文化特征,三座主塔分别采用三种不同的照明方法。塔柱采用白色投光灯投射,塔身采用暖黄光为主色调,以突出主塔的立体感,营造恢宏壮丽的艺术效果。

#### (2) 桥索

两根悬索呈现出优美灵动的弧线,且整个桥梁夜景照明设计以“秀丽河山、锦绣未来”为主题,在LED彩色点光源的映衬下,犹如一条绚丽多彩的彩虹倒挂在江水之上。

#### (3) 桥侧轮廓光带

在主梁外侧设计一款圆形LED暖白色点光源,犹如静谧的水滴,延续了地域水生态文明特色,勾勒出大桥宏伟的轮廓线型。

#### (4) 照明控制模式

桥梁夜景照明设计在不同时段采用不同的表达手法,主要包括平日和节日两种模式。平日模式仅悬索、桥侧轮廓灯亮,呈现出桥梁的轮廓线条;节日模式则所有的照明灯具全部亮起来,用以烘托节日气氛。

## 五、结语

综上,桥梁夜景照明设计是一项综合性、专业性极强的工作,需要综合考量多方面影响因素,以加强整体照明效果,从而突出地域自然景观特征与人文景观理念,促进现代城市的快速发展。

## 参考文献

- [1]包照鸿,缪海琳,孔荀.建筑夜景照明技术的发展探讨[J].光源与照明.2018(01)
- [2]黄艳芝.文体公园夜景照明系统设计分析[J].智能城市.2018(15)
- [3]时佳.浅谈建筑夜景照明设计[J].中国照明电器.2017(08)
- [4]周如光.建筑夜景照明电气节能设计方法研究[J].科技风.2017(20)
- [5]刘钰.浅析城市夜景照明的规划与设计[J].经贸实践.2017(24)