

## 白鹭园景观照明设计舒适性调研分析

任丽丽 吴永发

(苏州大学 金螳螂建筑与城市环境学院, 江苏 苏州 215123)

**摘要:** 通过对白鹭园景观照明实地调研, 分别获取白天与晚上各景点图片, 利用照度计测得白天与晚上各环境照度, 观察记录各时段景区人流量, 访问游人对白鹭园夜间景观照明的舒适性感受。对照相关标准, 将数据整理出图表, 从数据分析和主观分析两大方面对白鹭园景观照明设计舒适性进行分析, 讨论该景区景观照明存在问题, 并以此提出针对性建议。

**关键词:** 白鹭园; 景观照明设计; 调研; 舒适性

**中图分类号:** TU986.1

**文献标识码:** A

### Analysis on comfort of Egret park landscape lighting design

REN Li-li, WU Yong-fa

(Gold Mantis School of Architecture and Urban Environment, Soochow University, Jiangsu Suzhou 215123, China)

**Abstract:** The landscapes of lighting field in Egret park during the day and evening attractions were researched and the environmental illumination during the day and evening are measured by using the luxmeter; the flow of people to visit scenic spots, tourists Egret park night landscape lighting comfort feeling are recorded by times. Then, this paper carries on the analysis from the data analysis and subjective analysis of two aspects of design in Egret park landscape lighting comfort through combining control standards, the scenic landscape lighting problems are discussed, and the suggestions are given. The authors hope to provide some reference and inspiration for the landscape lighting designers.

**Key words:** Egret park; landscape lighting design; research; comfort

随着我国经济快速发展, 人们的夜生活逐渐丰富, 对城市夜景景观性的需求越来越多, 景观照明在城市夜景照明中越来越成为不可分割的一部分。从20世纪90年代起, 国内外城市美化运动成为潮流, 景观照明设计近年来有了较好的发展, 但由于发展太快, 发展的时间较短, 我国在城市景观照明设计研究过程中出现了许多问题。比如城市夜景照明设计缺少统一规划, 显得杂乱无章; 照明分布不合理, 太亮浪费灯具, 消耗电能, 产生光污染, 太暗缺乏安全性; 后期管理维护不够及时等<sup>[1]</sup>。这些问题都会使人在夜间活动时感到不舒适, 这里的舒适性是指以人的感受特征为出发点, 准确落实照明设施放置的主要和次要视点位置, 避免光污染<sup>[2]</sup>。一个好的景观照明设计应该能够给市民带来视觉与心灵的双重享受, 只有进行实

地深入调研, 才能更好地进行景观照明规划设计。有关于景观照明设计调研方面, 有的是关于某个区域景观照明现状的调研, 提出存在问题然后给出规划建议, 如徐国荣先生的文章, 其主要偏主观分析, 并没有具体数据的分析<sup>[3]</sup>; 有的是针对使用人群在某区域进行景观照明满意度的调查, 如苏舒、朱晓东等人的文章, 采用问卷调查的方式了解使用者的主观感受并提出相应建议等<sup>[4]</sup>。总的来说, 前人对景观照明设计的调研以主观分析为主, 缺少一些客观数据的支持, 本文将白鹭园景观照明实地调研结合数据分析, 主观与客观分析相结合, 从舒适性这一角度出发, 列出一些突出问题并给出相应建议, 希望能够给景观照明设计者在以后的设计中提供一些参考和启发。

## 1 概述

白鹭园位于苏州市工业园区高教区独墅湖畔,如图1所示,白鹭园沿西边有3个主入口和2个次入口,主要建筑包括东南处的独墅湖教堂和西北处的桃李居。主要道路与次要道路以自然式为主。分别于南、中、北处有3个集散广场,中部和北部临湖处面积较大,规则式为主。共设置3个停车场方便游人停车。总面积230 000 m<sup>2</sup>,是一座以植物造景与硬质景观相结合的高绿化覆盖率的生态公园。

公园的夜景照明主要包括集散广场、亲水平台、游步道、主体建筑、休息坐凳、景观亭、植物等饰景照明。它的景观照明作为整个公园景观的一部分,对服务周边人群,美化城市夜景有着非常重要的实际意义。

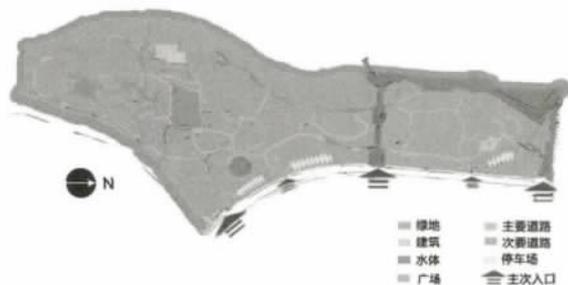


图1 功能分析图

Fig.1 The functional analysis diagram

## 2 研究方法

调研时间为2013年3月至6月,时段基本上为下午4:30到晚上8:00,分别获取白天与晚上白鹭园各个景观图片,对比白天与晚上各环境照度,以便发现问题。分别记录整个园子的灯具分布情

况与布置方式(见表1),用型号为YF2006专业袖珍照度计分别测出白天与晚上各个功能景区的环境照度,由于下午时分天空比较明亮,整体环境照度基本一致,因此选择4:30到5:00这个时间段,测得白天照度约在3 500 Lx(±200 Lx)。晚上7:30到8:00已经入夜,天色黑暗,且游人较多,因此选择这个时间段测得各环境照度(见表2)。观察记录各时段景区人流量以及对游人舒适性感受的访问。

### 2.1 数据分析

根据灯具分布与布置方式表(见表1)和各个功能景区环境照度表(见表2)绘制出夜间明暗分区图(见图2),灯具布置图(见图3)。依据《景观照明设计与应用》、《城市夜景照明技术指南》中的相关照明技术标准<sup>[5-6]</sup>,对比调研数据,发现如下几个问题:(1)滨水区域沿岸边设置了一排非常昏暗的信号灯,照度为0.1 Lx,完全起不到最基本的让人看清路面的作用,沿湖木栈道没有栏杆分割,具有一定危险性;(2)圆形小广场处的埋地灯照度高达33.69 kLx,且地灯数量多,分布较密,产生直接眩光,引起视觉不适、疲劳及视觉障碍;中部集散广场灯具过于密集,灯光太亮,不仅浪费灯具、消耗电能,同时也带来了眩光,光污染问题;植物下的投射灯是很明亮的绿色光,对比太过强烈引起视觉不适;(3)西北处的酒店即桃李居后院屋顶边缘的小投射灯照度高达3 752 Lx,产生眩光<sup>[7]</sup>;(4)西南处(图2中的暗区)有几个停车位,没有灯光照明,让人难以发现;(5)有些灯具已经损坏破旧,没有人进行维修管理。

表1 灯具分布与布置方式表

Tab.1 Luminaires distribution and layout table

灯具类型	灯杆高度/m	布置方式	安装距离/m	数量
高杆灯	10	大广场两端	35~40	2
路灯	7	道路边	5~6	6
庭院灯1	4	道路两侧和绿篱旁	6~7	45
庭院灯2	4	道路两侧与木栈道边	4~5 8~10	31
庭院灯3	4.5	道路一边	6~8	86
庭院灯4	4.5	教堂周边	10~12	15
庭院灯5	6	道路两侧	6~8	6
草坪灯	0.6	沿路布置或绿篱中	7~9	119
投射灯	0.4	绿篱中	2~3	22
地灯1	--	沿水布置	3~4	79
地灯2	--	道路两旁或集中布置	2~3	187
地灯3	--	集中布置	1~2	12
地灯	--	沿路布置	3~4	13

表2 各个功能景区环境照度表  
Tab.2 Table of each functional area  
environmental illumination

地点	灯具类型	灯具正下(上)方照度/Lx	两灯之间照度/Lx	距灯具两米处照度/Lx
滨水区	庭院灯	1.5	1.0	0.5
入口处	庭院灯1	2.4	1.7	1.0
	庭院灯2	5.1	7.6	4.8
	庭院灯3	4.5	6.2	6.1
	埋地灯	2 650	-	-
南广场	庭院灯1	21.9	9.8	6.5
	庭院灯2	32.6	11.4	6.8
	埋地灯1	33 690	-	-
	埋地灯2	21 770	-	-
中广场	埋地灯	5 076	-	-
北广场	庭院灯	6.3	3.2	1.5

时间 19:30 - 20:00

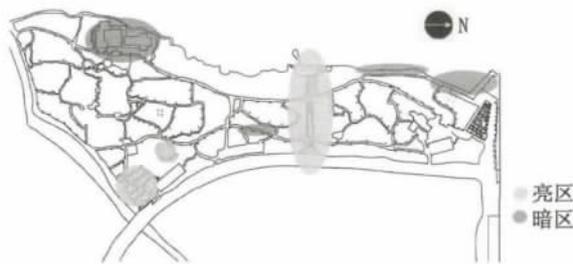


图2 夜间明暗分区图

Fig.2 The night light partition map



图3 灯具分布图

Fig.3 Lighting distribution map

## 2.2 主观分析

由于白鹭园所处地理位置优越,风景优美,基本上天气好时都会有很多人在此处游玩、拍摄婚纱照等,因此白天公园各处人流量非常大,整个景区人流可达100多人次每小时,尤其是在周末的时候,教堂经常举行活动,也吸引了很多人来这里。而到了晚上,人流有所减少,但也有不少周边的居民和附近学校的学生来此处散步。经过观察

可以发现临湖处的人流量最大,晚上可达20~30人次每小时,其次是中心集散广场,人流量约10~15人次每小时,其他景区人流较少,稀稀疏疏越5~10人次每小时。由此也可以看出人天生的亲水性和聚集性。

通过对游人的随机走访,普遍发现人们对上述的几个景区的景观照明不是很满意。主要表现在以下几点:(1)沿最北处主入口进入可看到一排埋地灯,灯具离绿地边界还有约30 cm距离,而由于夜晚中心灯光太亮,且灯光向上照射,走过去由于看不到灯具到边界中间的坑地很容易让人踩空;(2)各个路口的景点标志牌在晚上完全看不清楚,给游人行走寻找路径带来一定的不便;(3)滨水区域灯光太过昏暗,而木栈道边湖水很深,白天已经不够安全,晚上更让他们觉得很没有安全感;(4)几个广场处太过明亮,灯具太多,尤其是走到埋地灯前,非常刺眼,感觉很不舒适;(5)教堂晚上基本没有灯光照明,游人想去教堂很不方便。

## 3 结语

1)对暗区即滨水区的灯光问题,建议增设护栏,保证行人的安全;选择3~5 m高的庭院灯沿边布置,布置间距约10~15 m,保证行人能看清路面以及木栈道和水面的分割线。此外,也可增加一到两个危险警示灯,减少危险系数,增加游人的安全。

2)对亮区即几个集散广场的灯光问题,建议减小灯具布置的密度,8~10 m间距布置即可,对于照度太大的埋地灯与投射灯应更换成照度小的灯泡,将照度控制在2 000 Lx以内,减少眩光,给人更愉快轻松的感觉。植物下的彩色投射灯更换为色彩柔和,照度较小的灯具。整个区域的灯具可以选择更为绿色节能灯来替换,以减少资源的浪费,同时也能减少一定的光污染问题,让人更加舒适。

3)对最北主入口处的一排埋地灯,要解决看不到灯具容易让人踩空的问题,建议将埋地灯设置在贴近边界处,或者更换为投射方向斜向边界的埋地灯。公园西南处停车位处合理设置路灯,方便游人停留。

4)对于西北处桃李居屋檐处的几个照度很大的投射灯,建议更换为照度小的灯具,同样照度控制在2 000 Lx以内,让人能够很舒适的坐在灯光下的小茶坐,欣赏对面草坪灯从树(下转第58页)

车设施规划 积极推行停车向立体发展;近期以加快停车设施建设 扩大停车供应为主 停车需求管理为辅;远期严格控制停车供给 以停车需求管理为主 使城市中心商业区停车供给与需求保持一种相对低水平的动态平衡;建立高效、协调的停车管理机制 完善停车政策法规体系 保障停车设施规划建设得以实施;采用现代技术手段 实现停车智能化管理;对于违章停车 采取从严处罚的方法;加强宣传教育 强化停车场使用者“停车入位”和“有偿使用”的良好意识 提高其现代交通意识和守法观念。

## 5 结语

根据现状调查的数据 计算出邯郸城市中心商业区现状停车需求为 3 034 个泊位 现状泊位供给 354 个 泊位缺口 2 680 个 停车供给严重不足;2020 年时仍将需要大量的土地资源建设停车设施 将给中心商业区的道路交通带来极大的压

力。因此 需要从供应和需求两个源头出发 综合采取停车控制策略 降低由于过大的停车需求所带来的负面影响。

## 参考文献:

- [1]过秀成. 城市停车场规划与设计[M]. 北京: 中国铁道出版社, 2008.
- [2]王 瑞. 基于用地区位分析的停车需求预测研究[D]. 昆明: 昆明理工大学, 2010.
- [3]向志威, 王 园. 基于开发强度与区位优势的停车预测模型研究[J]. 武汉理工大学学报, 2013, 35(8): 77-82.
- [4]吴子啸, 朱莉莉, 李长波. 停车需求预测方法及应用[J]. 城市交通, 2008, 6(4): 77-81.
- [5]贺崇明. 城市停车规划研究与应用[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2006.
- [6]王海燕. 邯郸城市中心商业区停车研究[D]. 邯郸: 河北工程大学, 2010.

(责任编辑 刘存英)

(上接第 54 页) 下隐约透光的朦胧美。

(5) 对教堂适当增加灯光的点缀 将教堂的建筑美突出 让人能够欣赏到与白天不一样的美 同时也为整个白鹭园的夜景增加一个新的亮点 吸引更多的行人 实现公园为人服务的价值。

(6) 对整个公园的景观照明应定期加以检修 专人管理维护 确保公园夜景的完整性。

## 参考文献:

- [1]肖辉乾. 目前城市夜景照明值得注意的几个问题[J]. 照明工程学报, 1997, 8(2): 56-65.
- [2]JGJ/T 163-2008 城市夜景照明设计规范[S].

- [3]徐国荣. 浅析千岛湖镇景观照明的现状及规划建设的几点建议[J]. 灯与照明, 2009, 9(3): 28-33.
- [4]苏 舒, 朱晓东, 温 淼, 等. 南京城市夜间景观照明存在问题及对策研究[J]. 生态环境, 2011(2): 398-400.
- [5]李 鑫, 张 淮, 潘慧锦. 景观照明设计与应用[M]. 北京: 化学工业出版社, 2008.
- [6]北京照明学会, 北京市市政管理委员会. 城市夜景照明技术指南[M]. 北京: 中国电力出版社, 2004.
- [7]雷格·威尔逊. 光污染与城市照明[J]. 光源与照明, 2015(1): 19-21.

(责任编辑 王利君)