

《上海市城市公园照明设施设置指导意见(试行)》的编制及应用

盖永华 上海市绿化和市容管理局(上海 200040)

郭菲 顾祎芬 奕斐环境规划设计(上海)有限公司(上海 200433)

摘要:通过对《上海市城市公园照明设施设置指导意见(试行)》进行编制和应用,以规范公园照明设施的设置,构建安全、环保、生态、趣味的夜间光环境,满足上海城市公园夜间开放需求。

关键词:城市公园;照明;设施设置;指导意见

0 引言

城市公园作为城市的重要基础设施,是城市公共空间和生态环境的重要组成部分,对丰富市民文化、美化城市市容、提高环境品质等方面都具有非常重要的作用。随着上海城市的快速发展,市民对夜间休闲、娱乐、健身场所的要求也越来越多元化,公园无疑成为满足市民夜间亲近自然、拓展社交、锻炼身体等需求的最佳场所之一,市民对公园夜间开放(以下简称“夜公园”)的需求日益增长。为了进一步提升上海作为国际大都市的公共环境品质,满足市民与访客不断增长的文化生活需要,促进城市的可持续发展,近年来上海已开始启动夜公园开放工作。截至2018年底,全市延长夜间开放时间的公园共195个,占在册公园总数的80%。其中,全年延长夜间开放时间的公园共76个,全年全天开放的公园共43个。“十三五”期间,上海力争实现全市公园常态化夜间延长开放。

然而,夜公园开放在受到社会公众普遍欢迎的同时,也给公园软硬件设施的建设、运营、维护和管理带来了新的问题和挑战。这是因为,上海大多数公园在设计、建造之初主要是为了满足游客白天游园活动的需要,对夜间开放所要求的各项配套设施建设相对滞后。特别是夜公园的光环境品质,不仅关系到夜间游客的人身安全和视觉舒适,同时也会对公园的生态环境产生一定的影响。因此,在当前夜公园逐步扩大开放规模的过程中,必须及时制定相应的规范来指导有关工作。

1 背景与目的

目前,国内尚无专门针对夜公园的照明设施设置的国家或地方标准。在实际操作中,公园建设方和管理方只能选择相关的资料文件作为参照执行,给夜公

园照明设施的设计、建设、维护和管理等相关工作带来诸多不便,也为夜公园常态化运行留下潜在的风险。为适应上海夜公园的实际情况和需求,规范城市公园照明设施的设置,构建安全、生态、环保、节能的夜间光环境,切实满足市民夜间休闲活动的实际需要,有效服务于上海城市环境与社会文化的发展,2016年底上海市绿化和市容管理局通过对多个符合基本要求的专家团队进行前期草案的比选后,确定了由在园林景观光环境设计方面和室外光污染防治方面都具有丰富经验和较高专业水准的团队负责《上海市城市公园照明设施设置指导意见(试行)》(以下简称《指导意见》)的主要编制任务,用以指导上海夜公园照明设施的规范设置工作。

2 过程与发现

本《指导意见》是国内首次专门针对夜公园所必需的照明设施设置而制定的系统性规范文件。为确保本《指导意见》不仅对上海夜公园的实际工作具有较强的实用性与可操作性,而且对国内城市公共空间光环境行业的建设发展和规范管理也产生积极的引领作用,编制团队精心组织,科学设计,通过编制需求理解、法规资料整理、现场调研分析、初步内容编制、汇报讨论反馈和改善补充定稿等一系列过程,历时半年最终得以顺利完成。

在启动实质性编写工作之前,编制团队对国际与国内大量的相关规范、标准与应用资料进行了详细的梳理与严格的筛选。在严格遵守国家与地方现行标准及规范的前提下,充分借鉴了城市公共空间环境管理水平相对发达的国家和地区的实践经验与研究成果,并与国际权威的照明应用和学术研究机构(IESNA北美照明工程学会等)以及国际领先的光污染环境保护公益组织(IDA国际暗夜空协会等)进行了深入地探

讨和交流。

为充分了解上海夜公园开放的实际情况和公园管理方的实际需求,编制团队通过问卷、走访、座谈等多种形式开展现场调研活动。在充分听取各相关方面的意见和建议的基础上,编制团队根据上海夜公园的不同类型,确定了中山公园等6个典型公园样本,并按照公园环境照明应用系统分类进行现场实地采样与照明数据实测。同时,编制团队在反复论证的基础上科学设计了专门针对夜公园光环境质量评估的视觉心理评价量表,对近200名夜公园的实际使用者进行了公园光环境品质实地问卷调查评估,最终获取有效问卷120余份。

值得注意的是,通过对6个公园中近200夜间实际使用者的现场问卷调查和评价数据结果进行统计分析后,可以发现:

(1) 所有被调查者均认为夜公园内的主要活动场所必须提供必要的照明;

(2) 夜公园使用者普遍偏好较为明亮的环境感觉,但这种感觉与场地、区域局部平均照明水平并非完全线性相关;

(3) 眩光、阴影、均匀性与夜公园使用者的安全感关系密切,整体较高品质的照明可以获得较高的安全感;

(4) 眩光是公园夜间光环境中影响使用者视觉舒适和视觉安全的最主要因素。

以上调研成果为本次《指导意见》的编制提供了详实可靠的基础数据和充分有力的现实依据。

3 内容与原则

3.1 主要内容

本指导意见包括照明应用指南和照明设施指南两部分,不仅为公园各类典型应用的照明方式提供指导性意见,而且为公园主要场所常用照明设施提供示范性意见,两部分内容相互支持形成完整的夜公园照明指导体系,为相关部门和专业人员针对夜公园设置照明设施、实施长效管理提供了积极和有效的手段。

3.2 安全优先原则

安全是夜公园照明的第一要务,但设置了照明设施的夜公园并不意味着就能获得足够的安全性。过度照明(可诱发眩光、高亮度对比等)和照明不足同样会产生视觉和心理的安全性问题。不恰当的照明形式或照明布置也会产生视觉安全隐患。夜公园照明必须在功能、美观、生态、节能、环保等各方面尽可能获得平衡,才能使夜公园使用者获得高质量的安全性。

3.3 环保节能原则

必须充分理解在夜公园照明应用中高效、节能、环保之间的不同含义,节能并不完全等同于环保。高效的灯具或光源,如果不是在必要的场合和时间段下使用,对整个公园照明系统而言也是不节能的。高效和节能的照明系统,如果不能充分考虑对周边动植物自然环境的生态特性和人的视觉心理和视觉生理健康的影响(如光谱、色温、光照强度、光照时间等),则无法达到环保的要求。为高效的照明灯具合理配置照明控制系统并科学制订照明控制策略是获得节能、环保的夜公园光环境的解决之道。

3.4 生态平衡原则

对公园环境中的植物景观的直接影响(光谱、光照强度、光照时间、安装方式等)是夜公园照明在公园生态平衡上的首要任务。光污染对公园生态环境的平衡破坏范围更大,影响更深远。比如,夜空亮度的增加不仅影响星空观赏和天文观测,而且会影响动植物的生物节律或迁徙规律。特别是环境亮度较低的公园,其生态环境对光污染更为敏感。除严格控制探照灯、广告灯光等易发光污染源外,需要照明负荷较大的场合应采用数量相对多的小功率灯具。同时,对公园内照明设施的单灯功率进行推荐性限值,并结合光污染防治措施才能够有效改善光环境的生态平衡。

3.5 夜景趣味原则

公园夜景照明的趣味性可以增强公园环境的吸引力和使用者的认同感,提升夜公园开放的价值。公园景观照明的趣味性不等同于对所有景观元素均设置照明,有限制地精心选择和精巧布局反而更能够营造趣味性。由于绝大多数光污染情况会对景观的趣味性产生较大的负面影响,因此公园内整体环境应保持亮度较低。对于确实需要实施景观照明的,应严格控制照明的方式、强度和方向。

4 特点与意义

首先,本《指导意见》是国内首次专门针对夜公园照明设施设置编制的系统性指导意见,也是国内首次将行业内较为先进的主动性光环境保护和光污染防治理念系统性引入并针对性指导公园照明应用实践。

其次,本《指导意见》是国内首次将室外灯具BUG(Backlight-Uplight-Glare)评价系统(如图1所示)引入并指导公园照明应用实践。在照明设施的选择和控制上使用BUG评价系统替代原截光(Cutoff)分类系统,不仅能更科学地评估灯具配光对环境的影响和对光污染的控制,而且其明确的数值分类在实际

使用过程中更具有可操作性。

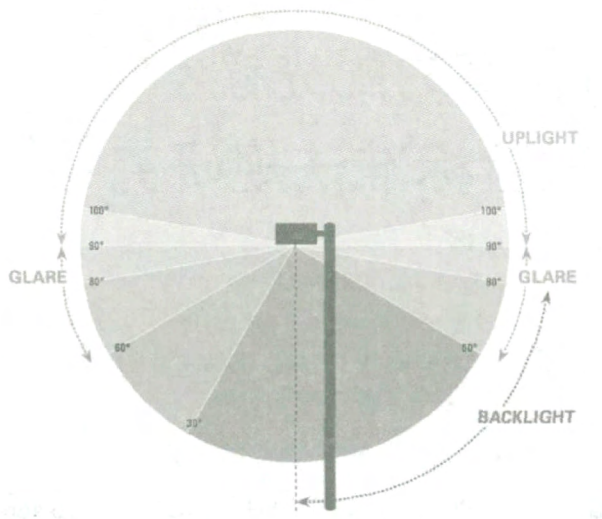


图1 室外灯具的BUG评价系统

此外，本《指导意见》也是国内首次提出在公园等室外景观光环境中使用自适应照明及其控制策略并针对性地指导具体照明实践应用。自适应照明(Adaptive Lighting)是城市公共空间智慧照明发展的重要趋势。上海作为国内公共环境品质建设与管理措施均处于领先地位的城市，该技术与策略的率先提出并实践应用将会为国内城市公共空间照明管理的发展提供积极的引导作用，也为今后智慧城市的发展积累重要的实践经验。

5 实施应用

为便于公园照明的设计、建设和管理等各相关方能科学、系统、便利地将本《指导意见》应用于具体工作，本《指导意见》的主要内容专门设计为照明应用指南和照明设施指南两部分。

照明应用指南旨在为公园照明的各类典型应用如何选择照明方式提供指导意见，以满足整个公园照明系统的基本使用，并达成基本照明目标。此外，照明应用指南也为设计师在特定项目中的设计提供指引和标准，同时为将来技术发展提供更多设计修改依据。

具体而言，照明应用指南部分针对公园出入口、主路、支路、小路、活动广场、标识导向系统、游乐场、水景、停车场等15种不同的公园主要应用场所，分别对其照明均匀度、控制方式、非运营时段是否需要保留基本照明以及该场所需要特别注意的照明事项等方面逐一详细给予建议，并对公园内各主要场所的最小水平照度和水平照度均匀度提出了推荐值，便于夜公园设计方、建设方和管理方根据照明的实际情况科学决策。

照明设施指南旨在为公园中各主要场所常用照明灯具和照明系统提供示范性意见。其中，为切实解决对公园夜间光环境品质影响最大的眩光问题，照明设施指南强调照明设施应同时采用正确的遮光方式和合理的控制策略，以尽可能避免光污染情况的发生。对公园内不同的场所和对象，除对目前一般通用照明设施的适用进行了介绍建议之外，还要求使用与现状相适应且便于后续升级发展的照明控制方式，并提供了照明设施的示范参考，以便夜公园设计方和建设方能够更好地理解和使用本《指导意见》。

本《指导意见》于2017年4月19日由上海市市容和绿化管理局印发全市相关部门并开始试行后，已有部分公园依据其对照明设施进行了相关的改造，在实际应用中体现了较强的可操作性和实用性。同时，对于本《指导意见》在后续使用过程中可能碰到的问题或难点，编制团队将持续跟进并开展相关分析研究工作，以期为本《指导意见》的修编打下坚实基础。

参考文献

- [1] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 城市夜景照明设计规范: JGJ/T163—2008 [S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2008.
- [2] 上海市质量技术监督局. 城市环境(装饰)照明规范: DB 31/T 316—2012 [S].
- [3] 中华人民共和国住房和城乡建设部, 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局. 室外作业场地照明设计标准: GB 50582—2010 [S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2010.
- [4] 中华人民共和国建设部. 公园设计规范: CJJ48—92 [S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2009.
- [5] Joint IDA-IES model lighting ordinance: IDA-IES [S].

欢迎投稿 欢迎刊登广告 欢迎协办