

# 市政工程中城市路灯设施运行与维护探究

马雪凤

(潍坊市市政公用事业服务中心, 山东 潍坊 261021)

**摘要:** 城市路灯作为城市公共基础设施, 在改善城市照明环境、保障市民夜间出行、提高城市安全等方面发挥至关重要的作用。然而, 在实际运行过程中, 由于设施老化、光源损坏等原因引发路灯故障, 如果不能及时修复, 会对路灯的正常运行及城市形象, 乃至人们的生命安全造成威胁。因此, 对如何提高城市路灯设施的运维效率和安全性, 以及对路灯设施的运维管理进行研究, 具有十分重要的现实意义。

**关键词:** 市政工程; 城市路灯设施; 运行; 维护  
**中图分类号:** TU113.666 **文献标志码:** A



建立协调机制、加强设备更新和维护、科学规划和布局以及加强公众参与和监督是开展城市路灯设施管理的重要策略, 这些策略有助于提高城市路灯设施的运行效率和管理质量, 为城市的照明工作提供强有力的支持。

## 1 市政工程中城市路灯设施的重要性

城市路灯设施是城市基础设施建设中不可或缺的重要部分。现在, 随着夜经济的不断发展, 城市路灯作为城市公共基础设施, 在城市发展中起到的作用越来越大, 不仅是单一地提供照明服务, 更赋予改善城市环境、提升城市品质、保障市民安全等更多的功能需求。城市路灯设施照明功能是城市夜间生活的重要保障, 可以提高夜间行车和行人的安全性, 减小交通事故的发生率, 增强市民的安全感和舒适感。同时, 有助于改善城市环境, 使城市更加美观。例如, 在城市的主要街道、广场、公园等公共场所安装适当数量和规格的路灯, 可以营造更加温馨、舒适的夜间氛围, 增强城市的吸引力和竞争力。

路灯建设是一次性的, 但运营维护是长期性的, 如何让路灯发挥最大化作用, 更重要的因素在于日常的运维管理。城市路灯设施的管理和维护不仅是维持正常运行的必要条件, 更是保证市民安全和提升城市品质的重要保障。合理的管理和维护可以减小设施故障率, 延长设施寿命, 提高设施的稳定性和可靠性, 减小维修和更换成本。同时, 可以提高管理效率和工作效能, 提升城市基础设施管理水平和品质。综上所述, 城市路灯设施在城市基础设施建设中的重要性不可忽视。借助合理的照明设计、节能环保措施和设施

管理维护, 可以实现城市夜间照明、提高城市品质和保障市民安全的多重目标。因此, 加强城市路灯设施的建设、管理和维护, 已成为城市基础设施建设的重要任务。同时, 需要进一步加强技术创新和管理创新, 不断提升城市路灯设施的照明效果、节能环保水平和管理效率, 为城市可持续发展和市民幸福生活提供更好的支持和保障<sup>[1]</sup>。

## 2 城市路灯设施运行和维护中存在的问题

### 2.1 管理体制不完善

目前, 路灯建设纳入道路建设, 同步配套实施, 在路灯设计建设初期, 很少会征求路灯维护管理部门的意见, 缺少会审环节, 工程建设单位设计人员侧重于理论, 导致设计、建设方案不合理, 致使照明工程建设完成交接后给路灯维护部门造成维护难题。特别是地下管线部分, 在城市建设中, 道路及绿化带开挖频繁, 不同的项目会交叉施工, 给城市照明线路造成较大破坏, 造成较大安全隐患。受体制、管理模式等因素影响, 路灯维护作业人员技术不统一, 部分员工年龄结构老化、专业技能不适应照明技术发展的需要。第三方维护机构从业人员专业素质欠缺, 相关专业培训较少, 其专业素质很难在短时间内得到提高, 制约照明设施管理水平。在路灯维护运行管理中, 经常涉及交通、公安等部门延伸用电, 由于没有建立良好的沟通机制, 导致存在乱接现象, 存在安全隐患。在市、区两级之间存在推诿扯皮情况, 未整合资源、形成合力。为解决这些问题, 需要建立协调机制, 强化部门之间的沟通和配合, 明确职责和责任, 形成有效的管理体制。

## 2.2 设备老化和更新缓慢

城市路灯设施常年在户外环境下运行, 历经风吹日晒, 同时没有明确的使用年限要求, 各项设施在日常运行中不可避免地出现各种问题, 如光源损坏、灯头转向、灯杆歪斜、电缆受损等, 需要及时修复处理。然而, 受资金条件限制, 设施更新速度缓慢, 导致老化设备不能及时更换, 影响运行效果, 给日常运行维护造成较大工作量。设施老化和更新缓慢的原因在于两方面: 一方面, 城市路灯设施的改造更新需要大量资金支持, 然而, 一些地方政府投入不足, 导致设备更新缓慢。另一方面, 一些地方设施的维护和管理不到位, 没有及时发现设施老化和损坏问题, 导致维修更新不及时<sup>[2]</sup>。

## 2.3 缺乏科学规划

城市路灯设施规划需要考虑多种因素, 包括路况、行车和行人安全、环境美观等。然而, 在一些地方, 规划过程不科学, 导致路灯设施的布局不当、数量不足、灯具功率过大等问题。例如, 在某些路段, 路灯数量不足, 导致夜间路面照明不足, 影响行车和行人安全。在某些区域, 路灯功率过大, 导致能源浪费和光污染等问题。缺乏科学规划的原因在于两方面: 一方面, 规划人员缺乏专业知识和经验, 难以考虑所有因素, 导致规划不科学。另一方面, 施工企业可能追求低成本, 导致规划不合理, 忽视道路实际需要和公众利益。此外, 缺乏对未来发展的规划同样是导致规划不科学的原因。

## 2.4 能耗过高

城市路灯设施的运行需要消耗大量电能, 一些地方的路灯设施能耗过高, 导致能源浪费和环境污染。一些地方的路灯设施功率过大, 使用的灯具和电路不节能, 导致能耗过高。一些地方路灯设施的运行时间没有得到合理规划, 长时间开灯, 导致能耗过高。此外, 一些城市路灯设施管理部门的维护和管理不到位, 没有及时更换老化设备, 使能源利用率降低, 进一步加剧能耗过高的问题。为解决这个问题, 需要建立科学的能耗评估体系, 规范路灯设施能耗标准, 采用更加节能的灯具和电路, 同时合理规划路灯设施的运行时间, 减小能源浪费。此外, 应加强设施的维护和管理, 及时更新老化设备, 提高能源利用率, 减小能耗。

总之, 城市路灯设施管理体制不完善、设备老化和更新缓慢、缺乏科学规划等问题在城市路灯设施运行和维护中广泛存在。为解决这些问题, 需要政府和相关部门加强沟通协作, 加大投入, 提高管理效率和科学性, 提高城市路灯设施的运行效果和使用寿命。

## 3 城市路灯设施运行和维护的基本原则

### 3.1 安全第一

安全是城市路灯设施运行和维护的基本原则。在路灯设施运维过程中, 必须始终将安全放在首位, 做到“安全第一”。具体来说, 应该遵循以下原则:

首先, 对路灯设施进行安全评估。评估包括路灯设施的使用寿命、设备运行状态、设备维护历史等, 以便发现设备中存在的安全隐患, 并及时采取措施消除隐患。

其次, 采取安全措施保障路灯设施维修作业。在进行路灯设施维修作业时, 必须采取严格的安全措施, 如穿戴安全防护装备、设置警示标志、疏散周边人员等。同时, 要对维修作业进行全程监控和管理, 确保维修作业安全可控。

最后, 加强设施安全管理。市政部门应该建立健全安全管理制度, 加强对设备的日常巡检, 及时发现设备中存在的安全隐患, 确保设备的安全运行。同时, 要制定完善的应急预案, 对发生的安全事件进行快速、有效处置。

### 3.2 科学规划

科学规划是城市路灯设施运行和维护的基本原则。只有合理进行规划和设计, 才能实现设施的高效运行和维护。首先, 应充分考虑城市的实际需求。在进行路灯设施规划和设计时, 需要充分考虑城市的实际需求, 这样可以确保路灯设施的合理布局 and 高效运行, 同时满足市民夜间行走和交通安全的需求。其次, 要注意路灯的质量和耐用性, 确保路灯长期稳定运行。市政部门应该建立科学的路灯设施管理和维护制度, 包括设备维修和更新、能源管理、资产管理等方面。要加强对路灯设施的日常巡检, 及时发现和处理设备故障和隐患, 确保设备稳定运行。最后, 要制定完善的预防性维护措施, 对设备进行定期检查、清洗、润滑等维护工作, 延长路灯设施的使用寿命和提高运行效率<sup>[3]</sup>。

### 3.3 可持续发展

可持续发展是城市路灯设施运行和维护的基本原则。城市路灯设施的运行和维护必须注重环境保护、资源节约和社会效益。市政部门应在保证亮灯效果的基础上采用节能环保的路灯设备, 减小能源消耗和污染排放。同时, 要注重路灯的节能管理, 制定科学的节能管理措施, 利用能源监控、智能控制等手段, 控制能源的消耗和排放, 实现节能减排。城市路灯设施不仅是为保障市民夜间行走和交通安全, 更应该发挥其社会效益。市政部门可以将路灯设施建设与城市文化建设相融合, 借助艺术灯光、互动灯光等形式, 为

市民带来更好的夜间生活体验，促进城市文化和旅游发展。

## 4 市政工程中城市路灯设施运行与维护的策略

### 4.1 建立协调机制，完善管理体制

为保障城市路灯设施的运行和维护，需要建立协调机制，促进各部门之间的沟通和配合。在城市路灯设施管理中，涉及多个部门，如城市规划、市政工程、电力管理等，需要协调各部门的职责，明确管理目标和措施。同时，应建立专门的路灯设施管理部门，负责路灯设施的巡检、维护、更新等工作，定期检查路灯设施的运行情况，发现问题时及时处理。此外，公众参与和监督是城市路灯设施运行和维护的重要环节，公众可以利用多种途径向管理部门反映路灯设施的问题和建议，监督管理部门的工作效率和质量。为提高管理工作的效率和质量，应完善管理体制，建立规范的工作流程和管理制度。例如，应建立灯具巡检和维护制度，定期检查和维护设施，及时处理故障和问题。对一些常见问题，如灯光亮度不足、角度不对等，应建立相应的应急处理流程，确保问题得到及时解决。应加强管理人员的培训和技能提升，提高管理水平和工作能力，确保管理工作顺利进行。在城市路灯设施运行和维护中，能源管理是一个重要方面。采用节能技术和设备，可有效降低路灯设施的能耗和成本，减小对环境的污染。

### 4.2 加强设施更新和维护

随着运行时间的延长，路灯设施老化是不可避免的现象，故障和损坏会越来越频繁。为确保路灯设施的正常运行和维护，应做到以下几点：首先，市政部门应制定详细的设施台账，对辖区内路灯设施的设备台账、日常巡检、故障维修、使用寿命预测等情况进行登记备案，确保对路灯设备进行全方位监管和维护，由“勤修理”转向“治未病”，利用先进的技术手段，更新管理理念，防患于未然。其次，引入智能化管理系统。随着智能控制技术的应用发展，市政部门可以考虑引入智能化管理系统，利用先进的技术手段实现路灯设备的实时监控和故障诊断，以此提高设备管理效率和准确性，缩短维修响应时间，最大限度提高故障处理及时率。此外，要加强从业人员的培训和技术支持。市政部门应该为从业人员提供培训和技术支持，使其熟练掌握设备管理和维修技能，提高设备管理和维修的专业水平，以此确保设备管理人员更好地掌握设备管理和维修技术，有效提升维修效率和维修质量<sup>[4]</sup>。最后，推广绿色能源路灯控制系统。顺应绿色照明发展需要，市政部门应推广绿色能源路灯系统。一是开发利用太阳能、风能等可再生能源为城市

路灯供电。这样不仅能减小城市的能源消耗和排放，而且能降低城市运营成本。二是利用智能控制手段，根据实际需要合理设置开关灯时间和范围，减少资源浪费，为城市可持续发展做出贡献。

### 4.3 科学规划和监督

应建立科学的规划和布局制度，考虑路况、行车和行人安全、环境美观等因素，合理布置路灯设施。同时，加强对规划和布局的监督和管理，确保路灯设施的布局 and 数量符合规划要求。为提高规划效果，应采用新技术和新材料，提高路灯设施的能效和环保性能，减小能耗和污染。例如，可以采用LED（发光二极管）路灯，提高路灯的能效和寿命。此外，监督是很重要的问题<sup>[5]</sup>。市民对路灯设施的使用体验和安全感直接影响其对城市的评价和满意度，因此应鼓励市民参与路灯设施管理和监督。例如，可以设立投诉热线或建立在线平台，让市民方便地报告路灯设施的问题和故障。同时，应加强对路灯设施的监督，加强对违规行为的处罚力度，提高对路灯设施的保护意识。城市路灯设施的正常运行和及时维护对城市的可持续发展 and 市民的生活品质有重要影响。在路灯设施建设、维护和管理中，需要注重科学化、规范化、细致化，建立科学的管理制度和监督机制，加强公众参与和监督，推动城市路灯设施可持续发展。

## 5 结束语

本文主要对市政工程中城市路灯设施的运行与维护问题进行探究，提出当前城市路灯设施中存在的问题，同时提出相关对策建议。在今后的城市路灯设施维护和管理中，应加强对设施的监管，采用新技术和管理手段提高设施的使用效率和安全性。希望本文研究能为城市路灯设施的运行和维护提供一些有益的参考和借鉴。

### 参考文献

- [1] 庄程.市政工程中城市路灯设施运行与维护探讨[J].建筑工程技术与设计,2020(20):2258.
- [2] 张雯.市政路灯工程安装与维护管理措施分析[J].百科论坛电子杂志,2020(8):1350-1351.
- [3] 王彦宇.市政路灯工程在城市建设节能方面的体现[J].砖瓦世界,2021(6):12-13.
- [4] 徐清宾.市政照明工程中路灯的安装技术分析[J].建材与装饰,2022,18(12):3-5.
- [5] 孙一峰.简析市政路灯工程的质量管理措施[J].居业,2021(1):159-160.