

DOI:10.12361/2661-3263-05-10-117640

# 关于城市路灯管理中的路灯节能性探讨

梁 鹏

曹县市政设施管理服务中心, 中国·山东 曹县 274400

**【摘要】**伴随城镇化的不断深入,城市中能源耗费也在迅速增长,特别是都市电力在整个都市用电量中所占比重越来越大,为了实现我国节约减碳的目标,构建和谐的人际关系,走健康、环境保护、节约的道路将作为未来社会发展的必然趋势。城市照明应该主动采取措施,加快能源结构的优化,走上节能发展的道路。

**【关键词】**城市路灯; 照明; 节能措施

## Discussion on Street Lamp Energy Saving in City Street Lamp Management

Peng Liang

Caoxian Municipal Facilities Management Service Center, Caoxian 274400, Shandong, China

**[Abstract]** With the deepening of urbanization, energy consumption in cities is also growing rapidly, especially city power, which accounts for an increasingly large proportion of the whole city electricity consumption. In order to achieve the goal of saving carbon in our country, build a harmonious interpersonal relationship, and walk on the road of health, environmental protection and saving will be an inevitable tendency of the future social development. Urban lighting should take active measures to speed up the optimization of energy structure and embark on the road of energy saving development.

**[Keywords]** City street lamp; Lighting; Energy-saving measures

### 引言

由于21世纪中国经济社会的发展,大中型都市人数迅速增加,车辆总数也在不断提高,这使得我们对都市路面灯光的需求也愈来愈高。路灯作为都市中最基本的灯光设备,其技术水平影响着城市基础设施的QoS,因而需要加强对路灯的管理工作和维修。夜晚,街道两旁点缀着密集而又整齐的路灯,犹如一条条巨龙腾空而起,照亮了都市,绿化了周围环境,为交通安全和社会治安起到了有力的保障,使都市的品质和形象得到了极大的提高。然而,城市照明也会给财政部门造成很大的压力,为此,各级政府应该重视节能工作,努力实现都市照明用电的有效利用。

### 1 城市路灯管理与节能控制重要性

管理路灯的重要性不容忽视,它可以降低电能消耗,大大提高光照效果,有利于都市美感。然而,由于城市亮化工程的推进,夜间活动频繁,照明系统的总量和功耗也在不断地增大,这就产生了路灯管理和节能控制能力的欠缺,从而形成了路灯照明管理工作的不完善,以及严重的能源浪费现状。通过加强路灯的管理,不仅可以有效地控制能源消耗,还可以降低路灯的成本和电能消耗。随着城市现代化的不断深入,美观与和谐的城市环境将成为城市竞争力的重要体现,对城市发展具有重要的推动作用。管理路灯需要遵守规范,因为它是公共基础设施。建设路灯有助于提高夜间出行的便利性和生活质量。通过高效的监管,能够大大提高路灯的效率,减轻养护管理工作的负担。节电技术的应用即可有效地减少路灯的消耗,而且路光源和电路网络的布置也会产生不同的节能效果。随着环保意识的不断提升,节能减排的政策日益受到重视,节约能源不仅可以延长电力使用寿命,而且还能够提高电力的使用质量,因此,建立一套稳定可靠的电力控制系统对于城市公共基础设施的安全管理至关重要。

### 2 路灯节能技术的优势

随着城市建设发展的不断推进,路灯已成为保障夜间交通安全、有序的重要手段,也是确保行人安全的关键措施。然而,由于大中城市发展规模的扩大,开发项目的增加,电灯设施的数量也在不断增加,这就给城市建设带来了巨大的能源消耗。因此,开展路灯节电科技已成为当今发展的必然趋势。这项科技不仅能够有效地节约电能,而且还能够大大降低每晚耗电率,增长电灯寿命,而且也能够优化线路器件的工作流程,特别是在镇流器器件上,从而提高照明效果。采用智能技术替代传统的镇流器装置,能够大大降低路灯运行时的耗电率,这是路灯节电科技的主要优点。此外,将智能设备与路灯相结合,也能够有效地减小电力的耗费,从而提高路灯的使用效率和安全性。通过将智能技术与城市路灯相结合,能够即时了解周边环境的变化趋势,并依据周边环境变化趋势自动调节路灯的光度,从而使路灯在明亮时自行关掉,从而提高城市的照明效率和安全性。Led灯是一种先进的节能技术,它具有自动感应功能,即可在有人或汽车靠近时自动打开灯,从而有效地避免浪费电能。它不仅有利于将核能转换为光能,还能够大大减少城市路灯的投资,从而节省能耗,改善都市的环保水平。

### 3 城市路灯管理中的问题

#### 3.1 路灯系统有待更新

都市是现代文明的主要组成部分,路灯成为都市基础建设的一部分,随着都市发展而不断更新和完善,以满足现代社会节能环保的需求。然而,由于有些城池上市较早,基建创新步伐跟不上时代,路灯照明系统仍然采用旧式的技术工艺,无法满足现代社会节能环保的要求,因此,城市基础设施的改进和完善显得尤为迫切,以满足现代社会节能环保的需求,是城池发展的必要条件之一。这样一来,电能的消耗就会大幅增加。

### 3.2 节能管理落后

随着科技的发展,中国传统的都市路灯管理工作已经不再仅仅局限于美观功用的控制与开发,市政基础设施管理部门也开始重视节能化管理工作,从而提高路灯系统的美学价值,减少高能耗路灯的使用,减轻城市照明负担,提升都市环境,达到节约减碳的效果。没有达到预期的照明效果。

### 3.3 节能技术有待引进

由于地理环境的滞后、发展水平有限或者经济能力的限制,许多大中城市的路灯照明系统仍然使用原有的方法和方法,而领先的科技却得没有普及和引入,这就导致了都市路灯的节能效率受到限制,从而加大了电力的消耗。

## 4 城市路灯节能简析

通过有效的城市道路节能管理,可以有效地节约电力资源。因此,城市路灯管理者必须重视制定灯光规范、使用优良灯光、科学合理调节路灯,并加强路灯管理,以期达到节能的目的。本文将从多个角度,对城市路灯节能进行深入探讨。

### 4.1 确定照明标准

确定城市照明标准是实现城市路灯节能的关键步骤,因此,路灯管理人员应当清楚地认识到,只要达到规定的亮度标准,就可以实现节能目标,而不必追求过高的亮度。城市照明标准应当在满足道路照明需求的同时,结合实际情况,合理设置照明标准,以减少能源浪费。在确定主干道、次干道以及住宅小区等不同场所的照明标准时,应当综合考虑各种因素,确定最佳的实施方案,以最大限度地提升路灯的利用率,实现电力资源的有效利用。

### 4.2 选择高效节能的光源

在确保功能性照明需求的基础上,LED道路照明能够有效地节约能源,减少投资,减少运行维护费用。它利用太阳光做为主要驱动力,不受城市供电的限制,施工简单,无需开沟埋线,能够节约80%的电力,基本能够替代传统的路灯。对于进一步提高都市灯光品质,我们将对原来的路灯进行改装,抛弃耗能高、发光效率低的高压汞灯和白炽灯,并选用节电型高光效带电容补偿作用的高压钠灯,在城市主干道上安装钠灯节电器,将桥灯改装成太阳能路灯,在中华灯上安装大输出功率LED路灯,以期达到节能环保的目的。

### 4.3 改进更新电路系统

电路系统是路灯照明系统的基础,为了提高照明效率,应该采取节能措施,比如改善路灯电路,系统对电力的耗费,或是加装特色节电器具,以确保灯具能够有效地发出光芒。通过加装节能控制设备,能够依据客观周围环境对光度的需求,动态调节灯具的光度,从而实现节能环保的目标。为此,应该考虑使用太阳光路灯或LED灯等节电型路灯,以实现节能环保的目的。采取节电改进技术,如快车道和慢行车路分时控制器,能够有效提高照明效率,实现节能目标。此外,使用亮化开关灯系统,能够满足日常照明需求,在特殊时期,如佳节、假日等,能够提高特殊区域的光度,而平日则能够调节其光度。

### 4.4 路灯合理控制

城市路灯的有效控制是实现节电的关键,因此,路灯管理人员应当重视照明、时间和手动控制等多种方式的有效实施。此外,为了更有效地减少路灯能源消耗,应该在车辆道上装设全夜灯,在路面上装设半夜灯,并利用双照明源照明,以达到节电的目的。

### 4.5 做好路灯管理

通过有效的城市路灯管理,可以显著地节约能源,其主要功能是将照明源的光通量分摊到路面的不同方向,从而更有效地运用能源,减少眩光问题的产生。一般来说,高质量的路灯选用领先的工艺技术,并选用具有较高反射率的新型材料。比如:高纯度的铝板和优质的透光幕墙,都是理想的路灯材质。

### 4.6 集中设计城市交通要道

大中城市路段的布置、城市规划和建筑设计对于节约性至关重要,因此,对于进一步提高路灯的利用效率,应当尽量地集中精力布置都市要道,以尽量减少路灯的使用率,同时,应当着重考虑城市郊区高速公路、大桥等的路灯配备,结合高速公路、大桥重要运输设备的情况,合理安装路灯,特别是要控制城市夜景灯的能耗,以达到节电的目的。路灯应当充分利用其通路照明功能,避免光线直射大地,以防止路灯出现重影现象。

### 4.7 强化电网稳定性建设

城市路灯的安全运行取决于电力系统的质量和施工水平,因此,必须采取多种措施来保证输电线路的安全和稳定性,特别是要保证电流的安全和稳定性。为了保证路灯照明工作的安全可靠和稳定性,应经常与电力服务系统取得联系,及早发现问题并采取有效措施,以提高路灯照明工作的效率。

### 4.8 照明控制系统的定期维护

为了有效地利用能源,定期维护路灯系统和灯具是不可避免的。在维修过程中,应当及时拆除可能存在隐患的灯杆,更换低效的照明灯,以充分发挥电灯的照亮作用,节省电能。伴随城镇化的不断深入,路灯已经变成都市的一部分,电能是人类生存和发展的基础。伴随全球能源经济危机的加深,节省电能已变成中国经济的重点。为此,各级大中城市道路照明设计部门应当积极地研究节能技术,加强路灯节能管理,以实现节能减排的目标,从而推动中国经济的可持续发展。都市照明节能是一个错综复杂的工程,在设计中,应当充分考虑多种原因,既要积极探索新技术,又要谨慎把握各个环节的节能措施。只有恰当地应用新技术,并兼顾整个系统的合理统一,才能建设一个经济、环保、高效、可靠、高质量的城市路灯系统。

### 4.9 使用远程智能控制平台

为了实现城市路灯的节能控制,科学合理的管理是必不可少的手段。单灯监控系统的出现,为城市路灯的节能提供了一种有效的手段,它可以远程控制,从而实现节能目标,并且受到了广泛的应用。通过运用先进的电子计算机和通信,单灯监控系统可以实现对路灯等用电设备的远程监控,从而提高安全性。它可以通过远程控制路灯来实现路灯的智能管理,从而达到节约路灯能耗的目的。为了更好地管理路灯,应该加强合同能源的使用和管理,建立良好的合作关系,以确保路灯的成本控制和用电的合理性,为社会发展提供有力的支撑。

## 5 结语

随着我国经济的持续健康发展和节能环保意识的不断提升,城市中路灯照明的节能减排已经成为当今社会的重要议题。因此,城市路灯管理人员应该加强对节能管理的认识,并采取科学合理的保护措施,以进一步提高城市路灯的节能管理水平。

## 参考文献:

- [1] 高锐. 城市路灯节能在路灯管理中的应用分析[J]. 山东工业技术. 2022(23).
- [2] 建设部.《城市道路照明设计标准》(CJJ45-2006)[S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2021.
- [3] 赵志刚, 闫利爽, 郑诗晨. GPRS 在城市的路灯管理系统的应用和设计[J]. 哈尔滨师范大学自然科学学报, 2022, 28(6): 80-82.
- [4] 刘洪. 对城市路灯节能在路灯管理中的应用分析[J]. 工业技术. 2020(01).
- [5] 闫祖旺. 研究城市路灯节能在路灯管理中的应用[J]. 中国住宅设施, 2021(03): 58-59.
- [6] 郑凯. 城市路灯节能在路灯管理中的应用[J]. 电子测试, 2022(19): 125-126.