

# 探究LED路灯照明

陈磊

(河北顺华道桥工程有限公司 河北 石家庄 050000)

**[摘要]** LED路灯属于一种新型的光源,其所具有的优势在于环保性和节能性以及使用寿命更长。从目前的情况来看,LED路灯已经逐渐取代了传统的路灯。在我国退出的科学技术发展设计纲要当中明确指出了,要将LED路灯以及相应的照明定义为光源领域的重点研究主题,并退出了研发高效节能环保且使用寿命更长的光源产品。当前节能减排是我国所倡导的一种生活方式,所以LED路灯所具有的节能环保功能也得到了政府方面的重视,从而对于城市中的照明有了新的要求。本文首先对于LED路灯照明的特点进行分析,从而对于LED路灯照明的应用情况进行探析。希望通过本文,能够为LED路灯照明的未来发展提供一些参考和帮助。

**[关键词]** LED路灯;照明;应用情况

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.1052

## 1. LED路灯照明的特点

### 1.1 环保性

相比于LED路灯而言,以往所使用的一些气体类灯,例如钠灯等等,其中都会含有汞元素等一些对人体和自然产生危害的物质,如果这些路灯在报废处理后还会对于自然环境和水源造成一定的污染,且这种污染在一段时间内是无法进行消除的。目前来看LED灯中的芯片已经达到了相关的环保检测要求,其中不会含有任何元素的有害物质,即便报废也能够进行回收再利用,不会对自然环境造成污染。另外,在加上其有着直流驱动的特点,使其十分适用于互补和太阳能技术,使得LED路灯照明在节能环保方面得到了进一步的发展。

### 1.2 结实性

LED灯由于其材质的特殊性使得其有着非常强的可塑性特征,经过相关的设计过程能够有效的表现出地域的文化特点,从而很好的起到路灯装饰的作用,进而提升整个城市的美感。由于LED灯的光源具有固定性的特征,不会存在各种零部件,所以从构造的层面上来看LED是具有结实性特征的。

### 1.3 便于光学设计

LED灯在光学设计上有着非常便捷的特征,通过半平面就可以进行发光,所以在对LED灯进行设计的过程中,能够把其当做点光源来看待,所以在对其进行光学设计时运用反射器是非常适宜的,从而提升LED灯的使用功率。

### 1.4 启动更加快速

以往的白炽灯启动的时间为零点一秒左右,而金卤灯或者钠灯等通过气体放电而发光的灯具启动时间可能会长达十几秒,且关闭时可能需要几分钟的时间。LED灯的启动和关闭时间都是瞬间完成的,仅有几十纳秒,在开关进行连接的过程中也不会影响LED灯的正常运行。

### 1.5 更好的显色功能

在以往的灯具光源中,钠灯的零度最高,但显色功能相对较差,而LED灯的显色功能非常好,与自然光非常接近,所呈现出的色彩也是非常丰富真实的,能够将物体本身所具有的色彩表现出来。所以利用LED灯来所谓路灯,能够将路面的情况更好的呈现出来,为行人提供便利。

### 1.6 寿命长

对于整个道路的建设成本来说,路灯的使用寿命是对其影响的重要因素,钠灯的使用寿命约为两万小时。而用于路灯的钠灯使用寿命仅仅能够达到几千小时。LED路灯则能够达到七万小时左右。

### 1.7 能源消耗少

以往的灯光光源利用率相对较低,容易发生光源浪费的情况,而LED灯的方向性更强,利用率则能够达到接近百分之八十,所以不会发生光源浪费,且对于能源的消耗更少。

## 2. LED路灯照明的应用情况探析

### 2.1 技术发展情况

目前来看我国对于LED等仍然没有设置明确的标准,使得很多LED灯生产厂家没有可以参照的统一标准,都是根据自身设定的标准来生产LED灯具,使得当前市场上的LED灯无论是质量还是灯型都相差甚远,对于LED灯的管理和维护造成了较大的困难。想要对LED灯进行维护只能去找对应的生产厂家,而

无法由某一机构统一处理。当前我国的LED灯已经得到了大量的应用和普及,但是某些地区中的LED灯生产企业仍然在技术上不够成熟,生产处的LED灯质量无法达到相应的标准。

### 2.2 LED灯的价格和维护

LED路灯的价格要比普通钠灯的价格高出四倍,虽然LED路灯能够有效的节约能源,但仍然有着较大的成本差距。通过调查能够发现,使用LED路灯和使用钠灯在持续使用两年后,通过节约的能源和节省的后期维护费用才能够将两者的成本持平。可见LED路灯的后期维护成本大大低于普通的钠灯。但根据实际情况来看,如果某一偏远城区的主干道路LED灯出现故障问题,会因为各种原因而导致故障无法及时解决,那么必然会提升LED路灯的维护成本,这时对于路灯进行维护时的难题。

### 2.3 LED灯的应用管理

LED路灯属于当前时代具备高科技属性的产品,对于后期的维护有着非常高的要求,近几年已投入使用的LED路灯工程后期维护工作基本是在其保修期限内由厂家派维修人员维修。但过了维修期,工程后期管理和维护则成为困扰路灯管理单位的一大难题。加快传统路灯向LED路灯改进的同时。加强专业维修人员的技术培训,提高他们的技术水平,以适应LED路灯发展的需要为了LED产品的发展,呼吁国家有关部门尽快出台有关LED路灯技术标准,实现不同厂家生产的产品之间的通用。这样LED路灯工程才能破除障碍大步向前发展。路灯建设管理单位应该选择当地质量过硬的规模大的LED路灯生产厂家合作,这样可以方便后期维修管理,同时要求厂家适当延长保修期限,以保证LED路灯的质量

### 结束语

世界环境日益恶化,使用清洁能源是在全世界范围内都提倡的,我国的经济在近几年来得到了迅速发展,但是在能源供需方面的矛盾确越来越突出,在电力方面的供应也存在着严重短缺的现象,能源的节约就成为经济发展过程中需要解决的一项非常重要的问题。LED灯的出现就大大节约了能源,到目前为止,已经研制出了在可见光波段出现的所有颜色,在背光源、显示以及信号方面得到的应用也是相当广泛的。特别是最近几年来,亮度比较高的大功率LED也成功研制出来,开拓出了一个全新的照明领域,使其在道路照明工程中的使用范围也变得越来越广。在实际的应用中,会存在一些问题,应该努力探索问题解决办法,使其推广实施的路线更加扎实稳妥,做到逐步推进

### 参考文献

- [1]肖春华.基于太阳能LED智能路灯控制系统设计[J].电子设计工程,2019,27(5):26-30.
- [2]曹婧,胡毅帆,庞振华,等.LED路灯综合性能测试与评价[J].中国照明电器,2019,(1):11-15.
- [3]孔维宾,张中,石艳玲,等.LED路灯智能控制系统研究[J].电子制作,2018,(23):35-36.
- [4]黄志林.LED路灯照明应用探讨[J].四川水泥,2018,(11):304.
- [5]肖雄,俞尚根.LED路灯光照强度自适应控制方法[J].电子世界,2018,(24):195-196.