

# 路灯照明工程主要工序施工工艺及标准探讨

董现国

武安市路灯管理处 河北 武安 056300

**【摘要】**当前社会中的各个行业都在飞速地发展和进步之中，而作为当今社会中非常重要的路灯工程来说同样也获得了良好的发展空间。路灯作为城市建设过程中一个非常重要的组成部分来说，其自身的建造以及建设能够为人们以及车辆的出行提供良好的便利条件，同时路灯自身也有不同的类型，因此结合实际的情况来对路灯进行选择也能够为城市添加一道美丽的风景线。路灯在建设的过程中也需要自身拥有良好的实用性以及完整性，在这样的背景之下，对于建设人员来说也有着更高的要求 and 标准，因此相关建设人员需要采取一系列更为良好以及有效的手段来进行建设，从而有效提高路灯的实用性以及完整性。

**【关键词】**路灯照明工程；工序施工工艺；施工标准

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.1745

## 引言

路灯照明工程在整体城市化建设的过程中占据了非常重要的一部分，为了能够有效提高此类工程的实用性以及完整性，相关建设人员就需要对其进行不断地优化以及建设以此来采取一系列科学有效的手段来进行工程的建设。本文也就侧重于对当前路灯照明工程主要的工序施工工艺以及相关标准进行分析和探讨，希望能够帮助到有需要的人。

## 一、照明工程路灯的选择

在照明工程之中通常需要对路灯的类型以及功能进行选择，路灯自身也有着各种不同的类型以及功能，因此只有合理地进行选择和使用才能够确保路灯自身能够发挥对应的作用和效果，以此来完善照明工程的功能和效果。而在当前的众多照明工程之中，高压钠灯是一种非常常见的类型和种类，其自身属于一种高强度气体的放电灯，因此在实际的应用过程中此类照明灯具自身的发光效率也比较高，并且目前也广泛地应用于我国的大部分照明工程之中。而此类高压钠灯在实际的使用过程中能够得到人们的广泛关注以及应用主要还是因为其自身所具备的一系列优良特点和性能，通常来说，此类照明灯具自身有着功率高、光效强以及使用寿命长等一系列优良的特点。其自身的光效与功率之间通常存在一定的联系和关系。在正常的使用情况之下，此类灯自身的光效会超过140lm/W，而其对应的寿命则是能够保持在24000h以上。并且高压钠灯目前已经成为了大部分照明系统的主流选择，因此其自身也需要进行更加详细的分化以及划分，目前在实际的使用过程中主要还是需要根据街道的实际需求以及情况不同来选择对应不同种类的高压钠灯。例如在快速路以及城市主干路一类交通较为发达以及复杂的路段上都是需要选择对应的低色温高压钠灯来作为路灯的类型，此类类型的路灯的自身穿透力不会非常高，若是穿透力过高的路灯会直接对驾驶员的视线造成影响，从而在此类交通条件复杂的情况下出现一系列不必要的安全事件。而对于市政路灯来说，其在选择对应的路灯类型时则是需要将经济型、舒适性以及诱导性作为主要的选择原则，而其中最为重要的还是需要确

保其自身的安全性，尤其是在一些较为恶劣的天气条件之下，相关系统在进行设计的过程中应当始终将安全性作为主要的原则。

## 二、施工分析

### （一）电缆保护管敷设及电缆沟开挖

首先介绍的一个施工流程就是对应的电缆保护管敷设以及电缆沟开挖的施工流程，在整体的照明系统施工过程中该流程也是整体施工过程中非常重要的一个环节，在这样的背景之下，相关人员也只有先确保了此类施工流程的施工质量以及施工效率才能够确保后续工程能够顺利地进行和开展。

首先是对应的电缆沟开挖工作。在这样的一个施工过程之中，相关人员主要就是需要根据相关的测量标示的路线来开展一系列的开挖土方工作，而在进行土方开挖的工作过程中由于其需要非常高的精度因此通常会采取人工的方式进行开挖。在完成开挖之后相关施工单位需要先自我进行检验和检查，确认开挖工作无误之后交由对应的监理人员以及部门来进行验收，验收通过合格之后才可以进行后续敷设电缆保护管和回填的工作。而在进行回填的过程中相关人员需要注意和关注的一个重要内容就是禁止回填一些腐质土、矿渣以及一系列较大的石块。在进行回填的过程中相关人员也应当采取分层夯实的方式来开展实际的回填工作，回填的过程中需要一夯压半夯、排夯进行，每次回填20cm左右的土方就需要进行厚夯实的工作，以此来达到人行道密实度的要求和标准。

其次就是对应的电缆保护管工作。电缆保护管能够对电缆起到非常好的保护作用，从而确保电缆能够正常的进行工作和发挥作用。在这样的一个过程中，保护管的选择首先就需要对其管材进行选择，只有选择质量合格的管材并且其自身也能够具有对应的质量证明书才能够将其投入到实际的使用之中。并且同时还需要将其交由给对应的工地质量检验人员进行验收，从而来确保此类保护管的质量以及稳定性<sup>[1]</sup>。当护管敷设完毕之后还需要对其各个管口进行检查，从而判断其管口是否光滑以及管内是否无异物，后续穿8号

铅丝牵引电缆用。后续还需要对各个钢管做好相应的保护工作，通常来说就是需要在各个钢管之间采用套管满焊的方式，并且同时在焊接的部位为其采取对应的防腐措施，从而确保焊接部位的防腐性。后续还需要放置对应的保护管进入到检查井内部，在这样的一个过程中也需要为其做好对应的防腐工作。最后对于套管的长度要求也需要根据不同的套管来进行确定，SC80镀锌管的套管长度应当控制在15cm以上，而相应的SC100镀锌管套管则是需要将长度控制在20cm以上，SC50的镀锌管则是需要控制在10cm以上。

## （二）检查井开挖、检查井砌筑

其次就是对应的检查井开挖以及检查井砌筑的施工流程。在此类流程实际的操作过程中也需要将其分为两步来进行操作。首先是对应的检查井开挖，在检查井进行开挖的过程中为了保证其自身拥有足够的精准度，相关人员采取人工的方式来进行开挖和处理，在这样的一个过程中，施工人员所进行开挖工作应当严格地按照之前所规定以及设计的一系列要求和位置来进行开外，并且同时也需要对土质的情况进行检查和分析，只有确保了土质的情况能够符合对应的规定和需求才能够开展开挖的工作<sup>[2]</sup>。

后续就需要进行检查井安装以及砌筑的工作。在进行此类相关工作内容之前，相关工作人员首先需要对相关的施工要求和设计进行了解和掌握，并且同时严格地按照此类要求来进行电缆检查井的砌筑工作，在实际的砌筑工作过程中需要先对底部进行处理，通常来说需要为其底部做好30cm的毛纱垫层，对其进行夯实以及找平的工作之后使用对应的干砖来完成铺底的工作。后续使用C15混凝土来进行砌块砌筑的工作，M10水泥砂浆砌筑，内径则是需要控制在1m，在这样的一个过程中需要不断地进行砌筑工作，等到砌筑高度大约为900mm时才能够开展后续的其他工作。后续工作过程中需要先安装120mm厚的预制混凝土盖板，并且将此类盖板的直径进行一定的孔洞预留，预留的直径大约为700mm左右。完成对应的盖板安装之后还需要使用C15混凝土来为其砌块砌筑300mm高的井体，最后为其安装相应的铸铁防盗井盖<sup>[3]</sup>。内外壁的抹面则是需要采用1:2.5的水泥砂浆来进行抹面，其实际的抹面过程中则是应当按照以下方法来进行操作。整体的抹面过程需要分为两次进行，第一遍先进行抹面，第二遍则是进行找平，等到此类抹面成型之后工作人员还需要同时确保内外壁都处于一个光滑且光亮的状态，砌筑的过程中也是需要将其自身的电缆挂钩进行处理，通常来说是需要对其进行预埋的工作从而确保电缆挂钩后续能够得到实际的应用。

## （三）基坑开挖、浇筑及回填

再次就是对应的基坑开挖、浇筑以及回填的操作流程。

在这样的一个施工流程之中首先需要进行基坑开挖的工作。在进行基坑开挖时，相关人员需要先对其相应的位置进行测量，确定好开挖的位置之后按设计基坑尺寸并且同时考虑40cm支模空间从而采取人工的方式来进行开外，这样的一个操作流程主要也是为了确保其开挖工作的精准性，开挖结束之后则是需要将其坑底进行铲平夯实处理。等到开挖结束之后相关人员也需要对其开挖的实际情况进行测量和分析，通常来说，测量的过程中则是需要对其几何尺寸以及标高等一系列内容进行测量，这样的一个过程中难免也会存在误差，需要将其控制在标高-5cm、几何尺寸+2cm的范围之内。

最后为灯基回填的工作。该过程主要操作与拆模之后的时间段内，在该时间段内，相关人员应当对灯基的四周进行检测，并且进行对应回填的操作，回填的过程中同样也是采用了分层夯实的方法，以此来确保此类夯实的强度以及稳定性能够达到对应的标准以及要求。

## （四）路灯敷设线路与接地设计

最后就是对应的敷设线路以及接地设计的环节，对于任何一项有关于电气的工程内容来说，其在实际的操作过程之中都需要对其相应电路敷设的环节提起足够的重视，若是电路的敷设存在不科学性以及缺陷那么整体的电气可能就无法发挥其对应的作用和效果，对于路灯来说同样也是如此。在实际的线路设计环节之中，首先需要考虑和分析的一个重要内容就是线路损耗以及其电压变化的情况，后续的线路运行过程中需要保证其自身的供压拥有足够的安定性，并且线路设计的电压值也是需要控制在额定电压值的105%。同时充分结合道路的实际车流量以及照明效果来对亮灯的数量进行科学的计算和分析，以此来达到照明效果的最大利用率。

## 三、结束语

总而言之，在当前的社会发展背景之下，路灯照明系统已经成为了人们经常接触的一种工程类型，并且其自身也能够从很大程度上为城市提供相应的美化以及照明功能，为了能够确保此类工程的质量进一步提升，相关人员也就需要根据现场的实际情况来开展对应的施工流程，采取对应的手段来进行施工，从而有效提高施工质量和效率。

## 参考文献

- [1] 马彦龙. LED 照明工程施工工艺流程, 顺序及管路敷设和内穿[J]. 经济技术协作信息, 2020(4): 1.
- [2] 曾晓帆. 市政道路照明工程施工技术及注意事项[J]. 建材与装饰, 2021, 17(10): 3.
- [3] 陈涛. 基于智能路灯系统的智慧街区和智慧城市建设探讨[J]. 智能城市, 2019, 5(6): 2.