

关于高速公路外供电永临结合 节约环保型建设方式的分析

黎振贺

(广西交通投资集团崇左高速公路运营有限公司, 广西 崇左 532200)

摘要 随着我国综合国力的提升, 基础设施建设越来越完善, 我国高速公路建设处于不断强化的过程中, 其相应设施的建设以及绿色可持续发展的能力越来越受到国家以及社会的重视。高速公路建设中临时用电和永久用电相结合的方式, 可以实现高速公路的绿色环保、可持续发展的理念, 值得相关工作人员深入研究。本文从高速公路外供电永临结合的特征进行分析, 明晰其对高速公路产生的积极意义, 进而阐述高速公路外供电永临结合节约环保建设方式的主要开展措施。

关键词 高速公路 外供电 永临结合 节约环保

中图分类号: U49

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)07-0083-03

高速公路的外供电作为高速公路建设的重要组成部分, 在建设的过程中多采用临时用电和永久用两种形式开展建设, 其中临时用电和永久用电之间并没有形成相关联系, 在项目建成通车后, 对我国资源造成一定程度上的浪费。高速公路作为保障我国人民生活的基础设施, 其绿色环保意识以及可持续发展观的贯彻落实, 有利于促进我国整体综合实力的提升, 进而实现高速公路的经济价值和社会价值。

1 高速公路外供电永临结合特征分析

所谓永临结合, 从高速公路角度来说即为对永久性设施与临时设施建设的统筹。高速公路的永临结合以节约资源为基础, 通过对工程项目设计的不断优化, 对相关资源进行优化, 结合永临结合方案, 进而达到节约环保促进当地发展的目的^[1]。而在高速公路外供电的建设中, 为避免重复设置减小消耗, 可以先完成相关的基础设置或临时设施建设。比如, 在地下室装修施工过程中, 某建筑公司为了避免浪费, 先对地下的照明系统进行施工, 并通电作为地下室装修时的临时用电, 这样做避免了施工时临时照明的投入。基于该角度展开的高速公路项目施工, 在很大程度上有利于贯彻可持续性科学发展观原则, 并且带动经济发展。^[2]

2 高速公路外供电永临结合的积极意义

2.1 提高资源利用率, 实现节约环保建设

永临结合理念在高速公路外供电的有效利用, 将外供电专线拉通, 使建设项目顺利开展, 使各个阶段各个环节的项目均获得电力基础, 为施工建设奠定基

础, 进而节约公路临电线路费, 缩短供电长度, 起到节省费用的作用。永临结合的目标是有效强化电力资源的利用率, 在项目临时用电结束后, 由施工方将电力资源转移给运营方作为永久用电, 在很大程度上避免资源浪费, 有效避免高速公路用电需求的重复施工的需求, 进而提升电力资源的利用率, 实现高速公路建设的节约环保建设^[3]。

2.2 保障供电稳定性, 提升项目建设进度

传统高速公路外用电的方式方法不利于供电电压的稳定性, 对电负荷计算不精准, 没有预留盈余的电量, 对高速公路的安全施工、稳定施工以及日后运营埋下一定的安全隐患, 不利于高速公路的整体发展。基于永临结合的高速公路外用电建设, 在项目建设开展之前, 先将外电网建设好, 预留电负荷充足, 电压稳定, 将更高强度的机械设备和更专业的相关施工设备引入施工过程之中, 提升项目建设的整体施工进度。永临结合的外用电系统, 保证了供电线路的稳定性, 为项目的开展建设提供稳定基础, 在保证项目高质量建设的同时也提升了项目建设效率^[4]。

3 高速公路外供电永临结合节约环保建设方式

3.1 展开点线面相结合设计方案

以永临结合思想为前提, 开展高速公路外供电的设计方案, 使其能够综合考虑建设项目各个环节的重要因素。由此, 设计人员就可以隧道供电线路为基础, 再结合公路路径, 将相关的临时站点的用电全部串联为一个整体, 如将土建标临时用电点、管理分中心、

收费站、养护工区等站点加以结合,基于点面兼顾式的设计方案,以此建设出高效化的供用电网络。并且在设计开展的过程中,还应以国家相关条例为设计前提,结合永临结合的思想开展设计,保证项目建设过程中的用电质量以及用电安全的同时,为项目建设投入使用后的安全运营奠定重要基础,进而提升高速公路建设的经济效益和社会效益。

3.2 将外供电纳入招投标前提中

永临结合的高速公路建设,需要项目开展负责人具备一定的前瞻性,因此外供电的永临结合需要建造实施。项目负责人需要积极与电力系统人员联系,学习电力运行的相关专业基础知识,对电网稳定运行情况以及电网建设情况形成一定程度的了解。在此基础上,相关人员就应将土建招标章程与各个工程预算、清单等加以结合,而后还需加强与如行政部门、造价部门、主管部门等其他各部门间的沟通、交流,进而制定出科学、切实、准确的公路系统综合单价项目表。而后还需制定出相应的招标文件与工程量清单,并要确保招标价格符合市场规律,而在建筑单位进场后,相关人员应确保相关报装流程能够立刻执行、实施。且在执行过程中还需建筑单位出示委托证明与委托书等证件,而后按照电力系统的相关流程,上报审批,待审批通过后即刻开展外电网建设。

3.3 机电技术人员提前入场

以前进行高速公路项目时,机电技术人员入场时间都比较晚,可能会在二阶段施工图完成后入场,也可能在机电工程招标时才入场。为了更高效地开展外供电永临结合建设,机电技术人员最好将入场时间提前,从机电工程建设之初就入场,对建设工程进行全程跟进,同时还要负责对一些机电相关工程进行现场管理,如,变电所机电工程。

3.4 完善外供电工程施工步骤

高速公路外供电线路较长,受外界影响因素较多,因此,在施工之前,应结合高速公路的实际情况,完善外供电网施工技术,明确每以环节的负责人以及施工内容。在实际施工时,就可采取分步实施计划,先将整个供电工程分为两条线路,在确保施工现场具备充足的供电能力后,再根据实际情况开展后续的工程施工。而若在施工时遇到如地质条件与勘测结果不符、地质变化、土建临建设施受到不良影响等问题时,则应立刻停止施工,而后通过各施工方的共同探讨、商议,以此确定后续的施工方案与施工变化。根据实际情况,通常可以采取改变线行路径、优化基础形式、二次立塔供电或更换导线类型等方式解决问题,以此保证供

电工程的正常实施。

3.5 严格把控外供电建设质量

永临结合的理念是节省项目投资资金,但并不代表项目质量的降低。工程项目的质量是工程建设的根源,因此在外供电工程建设的过程中,施工单位应保证建设工程的质量达标。这就需要相关监理单位、管理人员的努力,经由相关人员日常化、全面化的现场检查,才能有效保证施工质量。而在相关人员现场检查、施工监管的过程中,除了要重视基本的开挖深度、混凝土浇筑等工程内容,还应针对高速公路外供电建设工程注重如导线规格、金属器具开关、塔材质量等内容,并确保对各类隐蔽工程的质量加以严格审核,以此为工程质量提供有效保障。由此,相关部门也应当对高速公路外供电建设工程的质量加以重视,并通过现场抽样、抽检的方式对工程质量加以监测,质量不合格的工程应进行重修、返修。此外,在项目建设完成后,工程方还应进行停电测试,保证外供电稳定性和安全性并且各个环节能够正常运作,才可进行验收工作。

3.6 分两次进行验收

对于永临结合外供电建设工程可以分两次进行验收,第一次主要是对土建外供电工程质量进行检测,通过检测确定质量达标后才能进行下一步施工。第二次主要是对外供电设施运行、外供电施工质量以及技术水平进行检测,这次检测一般会在中标单位入场时进行。

4 高速公路外供电永临结合节能环保建设效果和效益

以永怀高速公路为例,在项目筹备阶段就对是否可以建设永临结合外供电进行了分析,而且在项目建设过程中选取了部分合同段采用特定结合方式建设了永临结合供电。此外,在进行建设之前先对各土建施工用电情况进行了统计,制定了一线架通、全线共享目标,因此取得了不错的效果和经济、社会效益。

4.1 缩减了投资费用

通过建设外供电专线让沿线各土建合同段都获得了好处,只是工地临电线路费用就比预期缩减了七百多万元,再加上项目其他区域外供电长度缩短带来的费用缩减,整个高速公路建设项目投资费用至少可以减少一千万元,而且建设外供电专线还为节能环保目标的实现创造了良好条件。

4.2 供电质量有保障,加快了施工进度

通过建设永临结合外供电可以为确保供电质量提供坚实保障,在建设永怀高速公路过程中,因为供电电压平稳,再加上沿线T接简单,所以进行施工时可以放心使用大功率设备,也可以放心使用更专业的机

械设备,这样施工进度就可以得到保障,甚至可以超出预期,而稳定可靠的供电为这一切实现的前提。对永怀高速公路施工进度进行统计发现,其施工进度明显提升,相比其他高速公路施工进度提升了大概20%。

5 永临结合外供电建设要点

5.1 应提前做好准备工作

高速公路是关系国计民生的重要工程,基于其具有的重要作用,在项目建设之前需要先建设永久用电专线,为了确保用电稳定性,一般会从变电站专柜引线,所以需要向供电部门打报告。然而因为临时用电级别不高,和永久用电存在一定差距,所以很难通过供电部门的审批。为了解决这个问题,高速公路项目建设相关管理部门需要提前将委托书提交给供电部门,还要和供电部门就永临结合外供电进行交流沟通,告知他们这条线路在项目建设初期为临时用电线路,等到项目建设完成后就会转变为永久用电线路,线路施工也会按照永久专线标准进行。最后还要和供电部门签署相关协议,施工单位也需要在协议上签字,完成上述工作后才能顺利进行永临结合外供电建设。由此可见,永临结合外供电建设手续繁琐,一定要提前做好准备工作。

5.2 准确计算用电负荷,线径和线路负载量都要留出盈余

基于永临结合外供电电网特殊性,如果施工用电负荷超过了电网负荷将会造成严重后果。针对这个问题,高速公路项目建设相关管理部门先对沿线施工用电负荷进行了准确推算,还对永久用电负荷进行了精准计算,之后还对沿线用电设备进行了统计,并以此为基础进行了先期设计。此外,为了确保瞬时高峰用电的稳定性,也为了确保今后用电的平稳性,需要申请将线径调高一个档次,同时还要增加线路负载量,并在T接点位置留出以后拓展使用的开关,这样才能达到各方面要求。

5.3 同时采用多种措施解决施工现场问题

进行高速公路外接电建设,一般会在路基成型后进行,因为这样可以减少外界干扰。但在实际建设施工中,依然存在很多能够对外接电建设造成影响的因素。以永怀高速公路为例,进行金花隧道专线部分施工时,因为和土建施工便道产生了矛盾,所以不得不进行路径微调。而且隧道洞口终端杆也因为一些因素的影响不得不临时迁改,等到施工结束后,才将其恢复到原定位置。再如,进行永怀高速公路粗石山隧道专线部分施工时,因为和沿线两个村庄的青赔标准

没有达成共识,导致施工受阻,后来不得不同时采取多种措施解决,如,改变塔型结构、实行土地置换等。另外,因为永怀高速公路有一段位于民房集中的地区,而且这个地区地形复杂,这也给外接电建设造成了不良影响,为了提高建设进度,相关部门和电力部门进行了沟通,最终决定使用一段废旧基站专线,同时还采取了保留线行、替换杆塔设备的措施,从而解决了这段线路部分路段的施工建设问题。能够用来解决外接电施工现场问题的措施总体来说有五种:一是微调路径,延长导线;二是改动杆塔,增大跨越;三是避让障碍,进行迁改;四是更改导线,使用绝缘;五是调整线形,更改设备。需要注意的是,实施上述措施还需要加强和各方的交流沟通,以便可以获得他们的支持,作为建设单位应根据现场实际情况的改变见机行事,这样建设项目才能顺利完成。另外,进行外接电线路建设时一定要重视对施工现场进行勘察,根据勘察结果进行设计,这样正式施工建设时遇到的阻碍也会比较少。同时电力施工单位入场后需要先对图纸进行认真分析,以便可以及时发现其中存在的问题,可以及时解决问题。

6 结语

综上所述,高速公路外供电永临结合节能环保型建设方式在开展的过程中,建设单位要强化自身对外电的了解,减少工程变数和工程阻力,重视实地考察。由上述内容可见,高速公路外供电永临结合能够有效提高资源的利用率,实现节能环保和可持续发展的理念,保证供电的稳定性,促进高速公路建设的质量提升和效率提升。因此,永临结合的理念适用于高速公路建设的全部环节,在以后的工作开展过程中,还应深化永临结合理念,进而实现高速公路的社会价值和经济价值。

参考文献:

- [1] 李庆.探索高速公路外供电永临结合的节能环保型建设方式[J].公路交通科技(应用技术版),2017(10):286-287.
- [2] 丁陈平.既有高速公路新增枢纽互通施工交通疏导方案研究[J].公路交通科技(应用技术版),2017(05):27-28.
- [3] 王海英,赵晓晓,皇甫磊磊,等.永临结合在高速公路信息化建设中的应用[J].中国公路,2018,520(12):115-116.
- [4] 徐亮.桥孝高速公路箱梁现浇支架方案永临结合设计[J].价值工程,2017(11):118-120.