

# 电力工程输电线路施工质量控制分析

高建明\*

国网山东省电力公司济南市章丘区供电公司 山东 济南 250200

**摘要:** 电力工程中的输电线路施工,是一项比较复杂的工程,施工的质量还会影响到电力正常输送。因此,为了保证施工的质量和进度,防止安全事故的发生,必须重视质量控制,采取有效的措施降低事故发生的概率。在电力工程输电线路施工的过程中,要严格把控好其中各个环节的操作流程,重视其质量控制的工作,同时,还要不断解决其中存在的问题,才能有效保障整个电力系统运行的安全可靠,从而促进电力工程的稳定发展。

**关键词:** 电力工程;输电线路;施工质量;控制措施

**DOI:** <https://doi.org/10.37155/2717-5251-0308-16>

## 引言

电力工程要想得到良好的发展,必须要对电力工程输电线路各方面加强防范措施。因此,必须对输电线路的质量和技术进行严格的控制。随着电力工程不断的发展过程中,建设的难度系数越来越大,所以必须要对技术进行不断的强化,对质量做好全面性的控制,以及对建设整个过程进行强化性的监督,保证电力工程输电线路建设,能够满足各项实际要求,从而使输电线路的安全性和稳定性能够得到有效提升,有效减少安全事故的发生。

## 1 电力工程输电线路施工质量的重要性

### 1.1 缩短工期进度

由于城市规划建设和快速发展的影响,一些主要的输电线路受到了很大的影响。为缩短输电线路的目标时间和施工周期,有必要不断优化主输电线路路径,以确保输电线路的现场施工和质量,并确保各个方面与输电线路更加兼容,可以为提高能源项目的整体工作效率提供充分保证,并可以促进电力能源项目的建设周期的缩短。

### 1.2 提升电力工程施工质量和安全性

电力工程输电线路施工是电力工程施工中必须要引起重视的问题,所以施工内容的重要性也就不言而喻了,其会直接影响到电力工程是否可以得到安全的运行。要想电力工程的施工质量得到提升,作为其中核心部分的施工技术,必须要根据社会和电力工程发展的需求,对施工技术进行一定程度上的改进和创新,同时还需要加强对施工过程中各个环节的监督,保证电力工程输电线路,在具体的施工过程中是严格按照标准执行,使施工技术和施工质量都能够高度符合电力工程输电线路的标准要求,从而使电力工程的整体质量能够得到提升。

### 1.3 提升投资效益

加强对输电线路施工的监督,不仅可以持续有效地缩短工期,而且可以为建设企业自身节省大量成本,并可以有效地保证输电线路的整体质量。此外,持续加强对施工单位及其技术的监督,可以节省各种资源,又得到合理的技术应用,以保证电力工程投资与建设的顺利融合,杜绝一切随意浪费。

## 2 电力工程输电线路施工质量控制措施

### 2.1 合理的设计施工图纸

线路勘察设计对电力工程输电线路前期进行规划过程中,必须要对线路做出全面性的规划,以及对生态环境的保护进行不断加强,同时还需要对电力输电线路的各项要求有全面性了解,明确输电线路的各项标准,从而保证电力工程施工能够得到顺利的开展。在电力工程输电线路规划得到完成以后,设计人员需要对输电线路的图纸进行合理化设计,在对图纸设计过程中,必须要遵守有关方面的规定,对设计图纸严格按照线路标准执行,使图纸的严谨性能够得到保证,同时图纸设计得到更加详细化的处理<sup>[1]</sup>。随着科学技术的不断发展,设计人员将新材料、新技术合理的应用

\*通讯作者:高建明,男,汉族,1975.1.13,山东济南,本科,中级工程师,研究方向:输电线路建设及运行。

到电力工程输电线路建设中,从而使设计图纸得到更加完善的处理。

### 2.2 提高施工人员的质量控制意识

在开展输电线路质量控制工作中,为最大限度地发挥相关职工的作用,确保该工作的质量和效率,施工企业必须兼顾现场要求,组织人员参加相关培训,与此同时,严格执行相关激励机制,逐渐提高相关管理人员的意识,从而有效应对施工中的质量问题,科学控制输电线路质量。通过逐渐提升人员的相关意识,有效降低电力施工成本,切实提高经济效益奠定坚实的基础。建立岗位问责制,明确管理人员、施工人员和监理人员的责任,线路段出现管理问题的,在工地例会上予以通报,并按照制度规定进行惩处;健全质量管理导向的绩效考核制度,通过绩效考核指引人员积极落实岗位工作任务与目标;建立起建设单位、施工单位以及监理单位人员的互动交流机制,强化各类人员的质量控制意识,保证输电线路不同工序有效衔接;建立定期培训制度,开展输电线路保护教育工作,引导周边群众树立保护输电线路的意识,并自觉、主动参与保护工作。

### 2.3 优化施工进度管理

对电力工程建设中的输电线路施工质量进行技术控制,则应在具体的施工过程中充分研究管理方法与施工技术,以此达到对输电线路施工效率进行持续优化的目的。此外施工人员还需具备较强的专业素养及精湛的施工技艺,能够在输电线路工程施工实践中形成一套完整的施工技术体系,从而促进诸环节的顺畅连接;科学合理的管理制度亦应及时建立起来,为一系列操作的进行提供指导,约束参建工人的具体行为。上述技术控制所要求的内容均对施工进度管理具有显著的优化作用,既可保障施工过程的安全性,同时亦能提升施工效率,让输电线路施工在既定的时间内高效地完成。

### 2.4 输电线路检修施工

必须保证供电系统的可靠性和稳定性,应及时排除电能系统功能中的一些重大隐患,避免不必要的局部损失。因此,线路运行维护单位应安排专门的维护人员对输电网的新输电线进行维护,也应按期对电力系统的输电线进行全面检查,落实科学合理的措施,及时处理问题。为了避免影响大多数人的日常生活,运行维修单位应及时检修作业,安排工作人员进行工作和维修,并尽量避免在检修过程中出现停电现象,必须采取相应的安全措施,确保职工的生命安全<sup>[2]</sup>。

### 2.5 不断优化质量控制机制

实际工作中要想保证该工作顺利开展,需要制定完善的质量控制制度,完善的机制不仅能够为项目质量提供保障和依据,而且还能够为该工作的顺利进行提供指导。电力企业在制定相关机制过程中,应当兼顾有关法律法规,结合相关政策制订这方面的规章制度,在此基础上,充分考虑项目的现状,且不断优化制度,必要时还需要设置相关质检部门,确保该项工作的有效性。

### 2.6 提高工作的针对性

电力企业在开展该输电线路质量控制工作中,应从项目实际出发,认真剖析形势变化,确保该工作具有相对较高的针对性,以科学控制该项工作,提高输电线路运行的安全性。不仅如此,针对其中的细节问题,应及时采取科学的应对措施,防止对其性能以及效益造成负面影响。

### 2.7 强化物资环境管理

物资进入施工现场前,需查验相关质量证明,确保物资质量、数量等满足施工需要,还要认真核查机械设备的可靠性,认真阅读使用说明,对于旧的设备还要检查是否到了报废年限等<sup>[3]</sup>。此外,由于施工战线比较长,要提前做好施工环境的管理,对涉及土地占用、林木砍伐等问题,要积极与地区政府、群众协调,确保文明施工。

### 2.8 提升全员能力素质

利用现场教学法对设计人员开展培训,提升其设计方案与现场环境的契合度;选择具有工程策划、现场决策、施工指导、质量监督能力的人员作为工程管理人员;安排经验丰富的工程师,为输电线路施工人员作入场前安全及技术操作规范培训,既要组织学习安全质量有关管理规定,提高其质量安全意识 and 观念,又要讲清楚工艺要求,避免操作不规范的行为,还要对线路施工中有可能出现的突发状况开展应急演练,提高应对突发问题的解决能力。

### 2.9 建立系统的施工管理机制

建立系统化的施工管理机制,对于输电线路工程施工的管理工作来说,是一件非常重要的事情。(1)要对施工、劳务以及现场的管理人员,进行严格照章办事程序,使工作效率和项目的整体效益,可以有很大的提升空间。

(2)是对各项经费支出和各类资源的控制,采取借助相关的工程管理软件,来进一步完善管理机制。(3)针对全体参加项目建设的员工,采取公平公正的奖惩制度。对于工作优异、表现突出的人员,进行多种形式的奖励,以此激发员工的积极性;与此同时,对那些工作不上进且态度恶劣的员工,给予惩罚或者劝退的办法。从以上几个方面来看,基本就建立了比较系统化的施工管理机制,这对于开展输电线路施工,提供有力保障。

#### 2.10 借助新兴技术加强质量管理

传统的线路维护主要依靠工作人员实地考察来完成,不仅效率低,而且存在危险性。将现代互联网技术和移动通信技术应用于输电线路巡视中,有利于提高信息准确性,降低巡检工作人员的工作难度和工作量。比如,借助故障指示器技术,便于确定故障的具体发生位置,科学地分析输电线路的危险控制点;借助在线监测系统监测和记录输电杆塔运行状态,收集线路和设备的运行参数,从而提高检修维护工作的精确性;借助巡检影像平台技术,能及时发现杆塔是否出现倾斜位移、判断是否存在过电压与雷电流现象等,有效避免人工巡检可能产生的漏检等问题;借助无人机技术,能提高日常巡视的工作效率,大大减少人力和物力,保护巡视人员的安全。

### 3 结束语

综上所述,输电线路是电网建设的重要组成部分,电力系统能够安全有效地运行,需要高质量的输电线路作为保障。电力工程在具体施工过程中,所具有的难度系数非常的大,并且施工要求也相对较高,所以对专业性的要求非常高,同时输电线路在施工过程中复杂系数非常的高,更为重要的是,在具体施工过程中,会受到非常多的外界因素影响,导致电力工程施工难度系数呈现出上升的趋势。因此,需要对电力工程施工技术进行不断的创新,提升技术水平,从而对电力工程施工技术的发展起到促进作用,保证电力工程输电线路能够得到安全稳定的运行。

#### 参考文献:

- [1]邹阳林.电力工程输电线路施工技术及其质量控制的探究[J].中国设备工程,2020,(19):218-219.
- [2]于元绪.电力工程中输电线路施工项目管理存在的问题及对策分析[J].居舍,2020,(5):15-17.
- [3]汪双青.电力工程输电线路施工技术与质量控制探究[J].2020.