

# 电力工程施工技术与管理探讨

杨明

宁国市永祥电力工程技术有限公司

**摘要：**电力工程是我国基础设施建设中的重要部分，其建设质量关系着我国人民生活生产及社会经济发展，需合理应用电力工程施工技术，做好电力工程施工技术管理工作，保证电力工程项目质量的提升。目前，电力工程施工技术与管理模式方法不够先进，使电力工程项目质量受到较大程度的影响，且不利于电力工程建设事业稳步、持续发展。因此，本文以电力工程施工特点为切入点，然后结合电力工程施工关键技术、相关问题，进一步分析探讨电力工程施工技术与管理实施措施，期望以此全面提高电力工程施工管理工作质量成效。

**关键词：**电力工程；施工技术；管理；相关问题；实施措施

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.04.075

近些年来，随着我国电力工程建设步伐不断加快，电力工程施工技术与管理受到高度关注，需根据电力工程项目特点，合理使用施工技术及管理模式方法，充分发挥电力工程施工技术与管理整体价值，确保工程整体使用性能及质量得以提升。目前，电力工程施工技术与管理工作中存在一些较为常见的问题，比如各部门之间的协调性不足、管理流程缺乏合理性、施工技术交底工作落实不到位、工作人员素质水平有待提升等<sup>[1]</sup>。问题的存在，使电力工程施工技术与管理工作的质量成效难以得到有效提升。鉴于此，为提升电力工程施工质量，保证管理工作成效，本文围绕“电力工程施工技术与管理”展开分析探讨价值意义深远。

## 一、电力工程施工特点概述

在国内电力工程建设事业持续发展背景下，电力工程项目规模不断扩大，数量不断增多。从电力工程施工层面分析，其特点鲜明，主要体现在以下方面，即：

(1) 施工工期长。从电力工程施工层面分析，工程量普遍较多，且施工现场复杂程度高、施工要求多，往往涉及各行业领域，需做好施工前各项准备工作，制定合理科学的施工方案，优化施工图纸设计方案，并做好施工技术交底、施工材料及设备准备工作，进一步将施工图纸和施工方案作为依据，开展针对性的电力工程施工工作<sup>[2]</sup>。在完成电力工程施工任务后，还需安排专业的人员进行工程验收。通常，电力工程施工的耗时长达1年到3年，施工工期长特点鲜明。

(2) 复杂程度高。随着电力工程持续发展，施工内容越加复杂，涉及多个行业领域，需利用各项专业知

识对工程施工安排、物资采购、工程设计合理策划，保证电力施工作业能够规范、有序进行。与此同时，电力工程的施工环境复杂程度高，通常存在大量的交叉作业情况，需加大管理力度，对影响工程施工的因素及时有效处理，确保工程施工效率及质量的提升。

## 二、电力工程施工关键技术要点分析

如前所述，电力工程项目施工特点鲜明，为提升施工质量，则需根据电力工程特点，采取有效的施工技术方案。具体而言，电力工程施工技术要点如下：

### (一) 电缆敷设技术要点

电缆敷设是电力工程施工中的重要环节，在做好电缆敷设施工作业的基础上，才能够保证电气设备运行的稳定性及安全性。因此，施工技术人员需根据电力工程实际情况，对电缆敷设技术合理应用，结合工程需要对电缆合理选择，并对电缆敷设线路科学规划，规范施工流程，确保工程施工工序顺利、有序开展，使电缆敷设质量达到相关标准要求<sup>[3]</sup>。与此同时，在电缆敷设时，应考虑到各工程项目对电缆要求有所不同，对电缆的质量、规格及型号等参数指标仔细检查，保证所选电缆符合工程设计要求，进一步使电力工程施工质量得到有效提升。比如，在敷设低压电缆时，可利用相关设备检测电缆的绝缘性，若发现电缆绝缘性不理想，需及时更换处理，杜绝发生电缆漏电等安全问题。

### (二) 水循环技术要点

水资源是电力工程施工中比较重要的一种资源，需保证水资源的充足，确保各电力工程各环节施工作业能够顺利、有序进行。根据以往电力工程施工情况来看，施工过程中容易出现废水随意排放问题，进而会造成严重的水资源浪费和环境污染<sup>[4]</sup>。对此，需根据电力工程实际情况，合理设置沉淀池，以便对工程施工中的废水进行集中排放处理，将废水中的泥沙与水体分离之后，将泥沙和水资源合理使用到工程施工中，以此提高水资源的利用率。此外，还需对废水池合理设置，对含有颗粒物、重金属的废水采取回收和净化处理措施，将废弃物从废水中分离出来，并对处理后的水资源重新利用，持续提升水资源的利用率。

### (三) 桥架及线槽施工技术要点

在电力工程施工中，桥架及线槽施工技术的使用，主要对电力工程线路起到支撑、固定作用，因此需充分利用桥架及线槽施工技术，但是，在实际施工期间，容易受到施工设备、施工材料、施工工艺、施工人员等各项因素的影响，造成线槽尺寸不规范、桥架设置不合

理,导致桥梁及线槽难以发挥出应有的作用。在此情况下,需提高对桥梁及线槽施工技术的掌握程度,做好施工前技术交底工作,明确施工流程、施工要求、技术特点,并注意施工期间基本事项,确保电力工程施工的规范性<sup>[5]</sup>。与此同时,在桥架及线槽施工过程中,需对金属线槽的直线性仔细检查,保证拖线施工的支吊架位置保持直线,确保桥架和线槽之间的距离符合相关规定要求。在过直线性工程完成后,合理利用方径螺栓等配件进行桥架连接,在桥架外侧安装支架,将不同支架的距离保持在2米以内。此外,施工技术人员还需合理安装防震装置,以此促进桥架及线槽安全性及稳定性的提升。

### 三、电力工程施工技术与管理工作现状存在的问题分析

因电力工程施工是一项系统化的工作,从现状来看,此项工作在技术及管理层面仍存在一些较为明显的问题。具体而言,主要问题如下:

#### (一)各部门之间协调性不足

在电力工程施工技术实施及施工管理工作开展期间,需考虑到电力工程的系统性较强,且施工现场复杂、施工要求高、工程量大,实际施工易发生各种各样的问题,难以保证工程的施工效率及质量<sup>[6]</sup>。在此情况下,需加强各部门之间的沟通交流,以便对潜在问题、发生原因及时了解,并制定出具有针对性的处理方案,确保电力工程施工作业顺利、安全开展。然而从实际情况来看,各部门之间沟通不足,缺乏协调性,造成明显的信息孤岛现象,难以及时处理施工中潜在的问题,进而难以发挥电力工程施工技术的价值作用,使电力工程施工质量及管理效果难以得到保障。

#### (二)管理流程缺乏合理性

为发挥施工技术及管理手段在电力工程中的作用,需制定合理科学的施工技术管理计划方案,充分明确管理流程。与此同时,在电力工程施工技术管理工作开展期间,想要提升电力工程管理工作效率,还需确保各部门之间积极配合。但是,有些企业在施工核算中并未遵守相关标准,使施工款项混乱问题频繁发生,显然这样难以保证电力工程施工的质量<sup>[7]</sup>。此外,在管理流程不够合理、科学的情况下,难以保证各施工环节得到有效管理,进而容易发生施工风险事件,不利于施工现场人员的人身安全,还容易造成材料、设备等财产损失。由此可见,结合电力工程施工需要,制定合理科学的施工管理流程至关重要。

#### (三)施工技术交底工作落实不到位

在电力工程施工工作开展期间,为保证施工技术得到合理利用,需做好施工前技术交底,对施工技术的流程、工艺、内容、特点、原理以及相关注意事项充分了解,以便将施工技术合理应用到工程项目施工当中。与

此同时,需充分掌握工程施工规范要求,结合施工方案及施工图纸进行针对性施工,确保工程建设效率及质量得到有效提升。然而,在施工技术交底工作开展期间,容易出现各种问题,比如工作人员对施工技术交底的重视性不足,未能根据工程现场实际情况、相关规范要求,进行施工技术交底,主要从程序性、表面性开展施工技术交底,对施工技术的内容缺乏全面了解,使施工技术人员在施工操作中容易出现各种问题,难以保证电力工程施工质量<sup>[8]</sup>。此外,在施工技术交底工作开展期间,部分工作人员的参与程度不高,对施工中可能发生的问题缺乏关注,难以采取有效的解决措施,使施工存在盲目性,难以发挥施工技术的使用价值,进而容易影响电力工程施工的安全性。

#### (四)工作人员素质水平有待提升

为保证电力工程施工及管理质量,需考虑到电力工程施工中人员流动频发,在此情况下难以保证工程施工过程的稳定性。与此同时,在管理措施、施工技术手段实施存在随意性特点的情况下,加上各部门职责不清,施工技术人员按照自身经验开展施工工作,对施工技术掌握不够熟练,进而会使电力工程施工质量受到影响。并且,各部门的工作内容有所不同,需对工作人员进行针对性培训,以此保证电力工程施工建设效果。若是采用传统培训方式,未能分析岗位的用人标准,将造成非专业人员参与施工的情况,显然这样会使电力工程施工安全隐患增加,在影响电力工程施工质量及安全性的基础上,还会影响到电力工程施工进度,使电力工程施工成本难以得到有效控制。因此,需注重工作素质水平的提升,为电力工程施工及管理工作的质量提升提供有效基础保障支持。

### 四、提升电力工程施工与管理工作的有效措施分析

为解决电力工程施工及管理工作过程潜在的问题,保证施工及管理质量成效,则需落实有效的解决措施。具体而言,主要措施包括:

#### (一)建立健全的管理制度

为促进电力工程施工及管理工作顺利、有序进行,需要加强制度建设,对管理制度持续完善,发挥制度应有的指导作用和约束作用,提升电力工程施工及管理工作的科学性及有效性。需注意的是,虽然有些单位建立相应的管理制度,但是制度内容不够清晰,与单位自身情况不符,很难发挥出应有的作用,对此需加强管理制度创新,不断优化管理制度,明确管理标准、范围、内容以及细则,利用制度指导施工单位有序进行做好各项工作,并合理使用现代科学施工技术,加强施工过程管理,使工程建设目标得以顺利、高效完成。

#### (二)加强施工技术管理控制

在电力工程施工技术管理工作开展期间,应认识到

施工技术贯穿电力工程施工全过程,需根据电力工程实际情况,对施工过程采取针对性管控措施,确保电力工程施工效率及质量得到全面提升。与此同时,由于电力工程施工技术应用过程比较复杂,易受到各方面因素的影响。对此,管理人员需认真分析电力工程施工相关影响因素,结合施工实际情况、施工规范要求等,对施工技术方案的可行性及可操作性认真分析,及时发现施工期间存在的问题,并作出有效改进,进一步制定可行性施工管理方案,使电力工程施工技术的有效实施,进一步提升电力工程施工管理质量水平。

### (三) 做好施工技术交底工作

技术交底对电力工程施工技术的实施效果影响较大,需提高施工技术交底工作的重视程度,通过加强施工技术交底,使电力工程项目具备良好的使用性能。在施工技术交底工作开展期间,应充分了解电力工程施工中需采用的施工技术,结合相关规范要求和工程实际情况,优化编制施工技术交底方案,并按照一定的步骤和流程做好施工技术交底工作。与此同时,应充分了解电力工程施工项目具体情况,做好施工工程现场详细勘察,对工程的施工环境、水文条件、地质条件等因素加深了解,对工程内部与外部因素科学处理,进一步结合工程勘察数据,严格做好施工技术交底工作。具体而言,施工技术交底工作内容主要包括:(1)施工准备,如机具准备,涵盖渣土车、装载机、挖掘机等;还包括技术准备,涉及施工材料准备、地板验收、垫层验收等。(2)施工技术准备,常用的使用技术包括电缆敷设技术、水循环利用技术等,均需准备好。(3)明确注意事项,确定施工技术应用难点,优化施工工艺及流程,查看施工方案和施工图纸,根据施工需求,使用各项施工技术,并加强施工全过程管理,以此确保电力工程施工质量水平的全面提升。

### (四) 提升电力工程信息化水平

在电力工程施工及管理工作开展期间,需加强信息化管理系统建设,提升电力工程信息化水平。一方面,施工单位应加强现代科学技术手段的合理运用,构建智能化、信息化管理平台,确保电力工程各环节工作均具备独立的模块,在施工中详细探究工作流程和技术资源,加强成本管理,使管理效果及技术水平得以协同提升。比如,在实际施工过程中,可以合理利用BIM技术,构建三维立体模型,对每一个施工环节的信息数据收集汇总,方便各部门对各环节工作内容进行分析探究。另一方面,需加强各部门沟通协作,分析施工中存在的问题,制定有效的改进措施,杜绝相关施工问题的发生。此外,应提高各部门人员在施工图纸设计、工程设计中的参与程度,充分掌握施工重、难点内容,通过信息数据共享,提升信息资源利用率,以此为合理科学应用各种管理方法、施工技术手段提供有效参考依据支

持,进一步提升电力工程施工效率及质量。

### (五) 提升工作人员综合素质水平

人为因素是影响电力工程施工及管理质量的主要因素,需加强人才培养,提升施工人员和管理人员的素质水平,使工作人员能够保持专业的状态完成本职工作,促进电力工程施工效率及质量的提升。一方面,需要对施工技术人员及承包商的执业资质进行审查,强化安全管理教育,仔细检查各种基础设施,避免出现转包、分包等问题。另一方面,需适当提升施工人员和管理人员的能力素养,结合工作职责及内容开展针对性技术培训活动,保证施工人员和管理人员能够掌握各项施工技术。在完成技术培训后,需做好考核工作,结合考核结果对工作岗位合理安排,若工作人员考核不过关,则需进行再次培训,明确要求工作人员掌握相关施工技术和专业管理知识、方法技巧后,才允许进入工程施工现场。此外,还需了解电力工程企业对人才的需求,定期从外部引进优秀的施工技术人才和管理人才,详细划分工作内容,确保每一个环节均有单独的负责人,消除工程安全隐患,使电力工程施工及管理工作能够顺利、有序开展。

### 五、结语

综上所述,电力工程施工特点鲜明,施工工期长、复杂程度高,在实际施工过程中需掌握电缆敷设、水循环、桥架及线槽施工等关键技术。与此同时,需了解电力工程施工及管理现状存在的问题,通过构建健全的管理制度,加强施工技术管理控制,做好施工技术交底工作,提升信息化水平及工作人员素质水平等,使电力工程施工与管理工作质量成效得到协同提升,进一步为我国电力工程建设事业稳步、可持续发展奠定坚实的基础。

### 参考文献

- [1] 张晓舟, 张海岩. 电力工程施工技术与管理探讨[J]. 中国战略新兴产业, 2019(42): 108.
- [2] 李刚, 尚鹏举. 电力工程施工技术与管理探讨[J]. 百科论坛电子杂志, 2019(12): 508.
- [3] 任伟. 电力工程施工技术与管理探讨[J]. 建筑工程技术与设计, 2019(31): 3047.
- [4] 高明. 电力工程施工技术与管理探讨[J]. 电子乐园, 2019(18): 0064.
- [5] 赫锦辉. 基于电力工程中的电力检修及电力施工技术管理与应用的探讨[J]. 消费电子, 2021(12): 87-88.
- [6] 贾巍. 关于加强电力工程施工技术与管理探讨[J]. 消费导刊, 2019(2): 108.
- [7] 李伟. 探讨电力工程中输电线路施工技术与管理[J]. 消费导刊, 2018(29): 150.
- [8] 孙建军. 探讨电力工程中输电线路施工技术与管理[J]. 建筑工程技术与设计, 2020(18): 2500.