

10kV配网电力工程的主要技术问题与应对策略

安彬

国网保定供电公司

摘要：近年来，我国电力工程项目改革稳步推进，大量高科技手段与尖端发电器材得到应用。国家逐渐加大对电力工程的支持力度，因其对提升国民生活质量起到关键作用。在这样的背景下，电力工程领域的企业数量与日俱增，其中，10kV电力配网工程在供电体系中占据关键地位。随着电力工程蓬勃发展，优化安全体系的需求亦日益凸显。本文主要针对10kV配网工程的施工技巧和应对方案进行深入探讨，希望能为解决电力工程领域中10kV配网工程的挑战提供见解，推动我国电力工程向更高层次发展。

关键词：10kV配网工程；施工技术；重要性；问题；对策

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.08.241

引言

在快速发展的社会经济背景下，电力行业面临巨大挑战，特别是在10kV配网电力工程领域。10kV配网作为连接电网与用户的重要环节，其稳定和安全直接影响到电力系统的整体运行。因此，深入分析10kV配网的技术问题并提出有效的解决方案，对于保障电力供应的稳定性和安全性具有重要意义。

一、10kV配网施工技术概述

在社会进步与科技水平提升的背景下，人们对电力的日趋增长需求以及对供电质量稳定性的提高要求，促使国家电网必须做出响应。在电力系统中，10kV配电网作为关键环节，受到众多电力建设企业的重点关注。随着城市发展，对10kV配电网工程的需求日益增长，工程的复杂性和规模也在同步扩展，对10kV电网建设的技术要求也逐步提高。在此背景下，建设过程中的任何问题若未能及时处理，不仅可能威胁到电网的安全性，更会影响工程进度及工程质量，进而对居民的用电安全与电网的供电稳定性造成深远影响。因此，强化10kV配电网构建技术至关重要，不仅是为了确保电力供应和配电质量，更是为了保障电网的长期稳定运作。通过提高施工技术水平，以及加强供电服务管理的严格度，能够逐步促进供电的整体质量。对于施工技术的提升需重点考虑现代技术与管理的融合应用，结合现场实际情况，通过精细化施工管理，优化作业流程，严格标准执行，增强预防和应急处理能力，以此全面提高10kV配网工程的施工质量和效能，满足社会对高质量供电服务的期待。

二、10kV配网电力工程施工技术应用的重要性

在电力工程的诸多环节中，10kV配电工程无疑是其中最为复杂的部分。10kV配电工程不仅工艺复杂、对技术和设备的要求极端精细，而且对人力物力的消耗相对较大。高效的部门协作，优化人力资源和技术组合的应

用，最大限度地发挥工作效率，这是确保项目进度的关键。跨岗位的协作和沟通至关重要，尤其是在将劳动力与技术结合使用时，既要保质保量，又要力求成本效益最大化。

在施工实践中，需要关注新技术应用可能引起的问题。由于部分新技术尚在成熟过程中，其运用可能会导致施工挑战。因此，项目管理人员必须保持对新技术应用问题的高度警觉，并且及时反馈问题，以便迅速解决，保障项目顺利进行。同时，在新技术的引入之前，对监督管理人员进行全面的专业技能培训也是必要的，以确保施工管理更加规范化。

质量的控制和设备的维护是现场施工质量中可能影响工程进度的首要因素。任何质量上的差错都可能直接影响供电系统的运行。因此，管理人员需定期对现场项目的工程质量进行抽检，及时发现并解决问题，防止发生不可逆的损失。通过严格的工程管理和不断的质量把控，10kV配网工程的建设能更进一步地保障供电系统的稳定与可靠。

三、10kV配网电力工程中存在的问题

（一）工程施工技术出现脱节现象

在电力工程建设的起始阶段，设计人员通常须综合考虑施工地的具体条件，以决定采用何种施工方法，且要求施工精确度须经过预先的严格管理与控制。这就要求在设计阶段执行繁琐而复杂的工作。然而，在实际的设计过程中，由于工作的繁琐性，往往容易忽略工作细节的简化，而这种疏忽可能会给工程后期带来安全风险。

我国在电力工程发展过程中面临的一大挑战是相关人才的短缺，目前这一问题尚未获得妥当解决。电力工程建设的种类众多、程序复杂且多变，对技术和知识的专业性要求极高。伴随对电力工程建设规模的不断扩

大,相关专业人才供不应求的状况日益严峻。新技术的引入和应用需要专业指导及学习才能有效融入生产中去,而现阶段施工人员多是依靠工作经验作业,缺乏系统的培训和指导,这也成为作业过程中频发安全事故的原因之一。

施工材料的质量直接关联电力工程建设成功,因此,在进场前需不断进行模拟实验,以验证材料是否符合合格的施工标准。若测试结果显示材料不符合施工需求仍强行施工,不仅会导致不可挽回的损失,还将严重阻碍施工进度,影响工程的整体质量,增加安全隐患。

(二) 外部因素的影响

在10kV配电电力工程的施工中,除了潜在的技术问题外,还常常遭遇来自外部环境的挑战。天气状况如暴雨、暴雪和台风等极端天气状况会严重阻碍施工节奏。这类极端天气要求工程必须暂停作业,进而对工程质量及后续稳定供电造成潜在风险,甚至有可能导致工期延长、成本增加。

地形也是施工中必须重视的因素。10kV配电工程的建设若在特殊地形如山地或盆地进行,其复杂性和难度将显著增加。山地施工不仅要防范山体滑坡、泥石流、地震等自然灾害,还要确保工程结构的稳定性与牢固性;而在低洼易积水的盆地施工,则需要预先规划防水措施,避免降雨对工程进度和安全造成影响。

在人为因素方面,一线施工人员的专业能力不足同样影响电力工程建设质量。由于缺乏统一的培训和指导,施工人员对工程建设缺乏全面认识,导致技术应用不充分,效果大打折扣。专业知识缺乏更会影响到后续电力系统的运行稳定性。因此,工程管理部门需加强对施工人员的监管力度,并定期提供专业培训,提升施工质量,为工程建设提供坚实保障。

此外,工程初期阶段必须对所需设备材料进行精细规划,并通过专业机构评估工程成本。避免材料浪费或损坏的情况,避免不必要的成本增加,从而对工程整体的经济投入产生较大影响。综上所述,在电力工程建设中,多方面的外部影响因素都需给予充分考量和对策,以确保工程可以顺利进行,且具备高质量与成本效益。

(三) 实际施工状况与方案有偏差

在目前的10kV电网电力工程构建中,前期规划设计与后续现场施工连为一体,施工前必须对场地进行精确勘探,结合现场实际状况绘制详尽的施工图纸,确保后续作业分工清晰。然而,现实中许多企业未能充分准备,忽视对地形和环境条件细致调研,重复应用传统的设计模式,未能准确预判施工难点,造成实际操作中评

估偏差,进而引起施工难度激增。

施工方案的拟定是电力工程启动的核心,对于工程项目成本控制起着至关重要的作用。方案需具备灵活性,在施工实践中根据具体情况调整,以求方案最优化。同时,在实施过程当中,施工队伍需与电力建设负责人保持高效通信,避免因操作不当或信息未对称导致中途更换施工单位,增加企业不必要开支。

此外,现场施工往往面临诸多不可预见状况,若应急处理不及时,可能导致施工方案延误甚至搁浅。除了不可控因素外,施工团队未能深度理解施工计划的情景亦十分常见,这不仅会引发偏离原计划的实施,还可能影响工程质量和施工进度。在现有电力工程实践中,这些问题尚缺乏全面而周到的解决方案。

四、10kV配网电力工程施工技术问题的解决对策

(一) 完善10kV配网电力工程的施工体系

确保10kV配网电力工程项目安全运行的关键在于建立和完善安全管理体系。这一体系需要通过不断地现场操作实践和经验积累来逐步优化。其核心在于明确施工人员的责任,确保每个工序的作业人员均能认知到自己任务的重要性,并严格负责地去执行。此外,各施工环节间的协作也至关重要,需要形成有序且规范的生产流程,并实施科学合理的安全管理。通过明确的激励与惩戒机制,一方面提升作业人员的警觉性和安全意识,另一方面通过奖励手段激发他们的积极性,推动他们为个人和企业创造更大的价值。规范化的管理措施有助于提高工作效率并确保施工安全,对于降低企业的运营风险同样发挥着重要的作用。为此,配备专职的安全管理部门对于加强安全监管力度、保障安全管理体系顺畅运作也是必不可少的,这将助推企业实现稳健的发展和员工安全的保障。总之,一套精细的安全管理机制是确保10kV配网电力工程顺利进行,以及保护员工和企业利益的基础。

(二) 加强电网运行维护管理

10kV配网电力工程施工技术的关键点在于增强电网的维护和操作管理,以最大限度地提升电网使用寿命。在此过程中应重视以下几个方面:第一,定期检修电网:实施每年至少两次的定期检查政策,以确保电网损耗降至最小。同时,必须针对电网周边环境进行周密考察,防止任何潜在风险危害电网安全。第二,科学运行电网:在日常使用中采用合理方法操作电网,以防止不规范操作引发电网损坏及其运行损耗。第三,施工期间更替电网:紧跟电网技术发展的步伐,定期更新换代,以确保网络的安全性与稳定性得到最大限度地保障。第

四, 强化安全管理体制: 相关电力建设企业需发展完善的安全管理政策。增强工作人员安全防范意识, 实行统一安全培训, 尤其针对基层一线施工人员。成立专项安全监管部门以强化监督和管控, 并制定科学有效的管理手段和作业规范。对于经培训后仍然不规范操作的行为, 需进行严格处理。同时, 对电力建筑材料实行严密监管, 保障工程质量和作业人员的生命安全。综上所述, 通过全方位的电网维护和管理策略, 10kV配电工程旨在提高电网质量, 延长设施寿命, 确保施工安全, 促进企业的稳健发展。

(三) 提升施工人员的专业水准

对于电力工程施工企业而言, 施工员工堪称项目的根基, 他们的专业素养与操作技能直接决定了工程建设的安全与质量。因而, 提升施工人员技能水平和专业素质, 对推动电力工程施工业的发展项目至关重要。这种提升具体体现在两个主要方面: 一方面, 安全与质量控制的从业人员需不断更新观念, 仅有通过终身学习的方式, 他们才能掌握最新的管理思想与方法, 从而在不断进步中提高责任感和服务意识, 通过工作实践总结经验, 追求创新与突破。另一方面, 建设单位必须定期为安全与质量控制人员提供素质和技能培训, 旨在不断提升其管理水平。可以采取引进国内外资深管理专家进行针对性的教育培训, 以确保其管理活动的规范化和高效率。通过这样的专业培养, 这些人员能够在施工过程中更好地施行规范操作和严格控制, 从而为电力工程建设的顺利进行提供强有力的保障。

(四) 提高全方位安全意识

随着我国对电力工程建设安全的日益关注, 国家已经出台了一系列针对性的法规政策, 并对电力建设所使用的材料制定了严格的规格与质量控制标准。这些措施的目的在于从多角度全面保障工程建设的质量, 从而有效地减少安全隐患的出现。进一步地, 电力公司必须对员工进行周期性的安全教育与培训, 目的是让安全意识深植于员工心中。除此之外, 还需设立专门的监查小组, 在工程建设的过程中严防一切为满足个人私利而购买低价劣质材料或重复使用旧材料的不良行为, 以此根除潜在的安全风险, 确保公司稳定有序的运营。对于电力企业的每一位员工而言, 责任心的培养至关重要。他们应当严肃认真地对待自己的职责, 不仅自身要做到尽职尽责, 同时也应对公司和国家负责。员工应不断提升个人素质, 主动参与安全培训活动, 当面临问题与困难时能够立即采取措施进行解决, 始终以公司和国家的整体利益为首要考虑, 坚守诚信与责任。此外, 对于各单

位的责任人而言, 他们需要保持对现场施工情况和潜在安全隐患的高度关注, 通过定期的检查、分析和核实, 力求预防任何安全事故的发生。企业还应设计并实施一套明晰的员工考核机制, 通过不定期的抽查和评估, 以合理的考核标准确保工作人员的安全意识和施工操作的规范性。电力工程建设的安全不仅关系着企业的持续发展, 更关乎社会稳定和国民生活的安宁。在这样的背景下, 企业应当持续推动安全管理体的完善与创新, 将安全生产落实到每个环节, 每一名职工, 确保安全文化在组织内部深深扎根, 为实现电力工程建设的可持续发展做出积极贡献。

结语

综上所述, 电力工程项目技术的优化和监管对电力工程的稳定运行具有直接关联。与其他建设不同, 10kV配电电力工程的建设影响着整个社会的经济效益, 因此对社会和人民来说至关重要。为了提升电力工程的社会效益和经济效益, 必须优化安全体系, 加强人员管理, 并严格控制各部门, 以预防安全问题的发生。及时发现并解决问题, 并将安全管控贯彻到基本层面。只有这样, 才能持续提高电力建设的社会效益和经济效益, 从而确保国民经济长期发展。

参考文献

- [1] 张瑞. 10kV配网电力工程的相关施工技术问题及对策[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2022(9): 176-179.
- [2] 吴海涛. 10kV配网电力工程的技术问题分析与解决[J]. 电力设备管理, 2022(14): 137-139.
- [3] 季圣凯. 10kV配电网工程项目中的问题与应对措施[J]. 集成电路应用, 2022, 39(11): 2.
- [4] 陈天侨. 10kV及以下配电网工程造价的控制分析[J]. 工业, 2022(8).
- [5] 晏祖华. 配电网10kV线路施工的特点与质量控制分析[J]. 工程与管理科学, 2022, 4(8): 74-76.
- [6] 王伟. 10kV配网电力工程的技术问题分析与解决对策[J]. 自动化应用, 2023(2): 115-118.
- [7] 丁勇. 提升10kV配网电力工程安全管理的措施[J]. 产城: 上半月, 2022(3): 2.
- [8] 杨学圣. 10kV配网电力工程技术问题分析与解决策略[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2022(11): 3.
- [9] 高田. 配网自动化技术在10kV线路故障处理中的应用探究[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2022(11): 4.