

配网工程建设管理的质量控制

史远航 陈敏跃 李灵利

国网浙江省电力有限公司平湖市供电公司 浙江 嘉兴 314200

摘要: 配电网工程作为电力系统的重要组成部分,其施工建设是一项复杂、系统的工程项目。项目的施工技术 & 质量控制水平直接影响着整个电力系统的供电质量。本文旨在分析配电网工程建设管理的质量控制现状,探讨有效的质量控制措施,并提出相应的改进建议,以提高配电网工程建设的质量和可靠性。

关键词: 配网工程; 建设管理; 质量控制

引言

随着现代化社会的快速发展,人们对电力供应的要求越来越高。配电网作为直接与用户相连的关键环节,其建设质量直接关系到电力供应的稳定性和可靠性。因此,对配电网工程建设进行严格的质量控制,是确保电力系统安全运行的基础。

1 配电网工程建设管理的质量控制现状

1.1 设计阶段

在配电网工程建设的起始阶段——设计阶段,质量控制的问题尤为凸显,主要表现为设计质量的参差不齐以及评审流程的宽松不严。具体而言,部分项目的设计在技术方案上偏离了行业标准和规范,未能全面、准确地考量工程中各类电气设备的技术参数、性能要求及相互间的兼容性,导致设计方案在实际施工中难以落地,或需频繁调整,既增加了建设成本,又延误了工程进度。这一问题的根源,既在于部分设计人员专业技能的欠缺,对最新技术标准和行业动态的掌握不够深入,也在于设计评审环节的把关不严,缺乏严谨、细致的审查机制,使得设计缺陷未能及时发现并纠正。

1.2 施工阶段

进入施工阶段,配电网工程面临着更为复杂的挑战。一方面,工程本身任务繁重,工期紧张,加之施工技术要求与成本控制的双重压力,使得施工过程中的质量控制显得尤为重要而艰难。另一方面,施工阶段的质量控制问题同样不容忽视,具体体现在:一是设计质量的遗留问题在施工阶段显现,如设计图纸与现场实际不符,导致施工调整频繁;二是物资采购环节的质量审核不严格,部分材料或设备未达到设计要求或国家标准,为工程质量埋下隐患;三是施工现场管理缺乏统一性,各施工队伍间协调不畅,施工标准执行不力,导致工程质量参差不齐。这些问题不仅直接威胁到工程的整体质量,还严重影响了配电网的安全稳定运行和用户的

用电质量。

2 配网工程建设质量控制的有效策略

2.1 设计阶段的质量控制

2.1.1 提高设计水平

为确保配网工程设计的高水平,应采用公开、公平、公正的招标方式,吸引并筛选出具有丰富设计经验、先进设计理念及强大技术实力的设计单位。在招标过程中,不仅要关注设计单位的资质与业绩,更要重视其设计团队的专业素养、创新能力以及对最新技术标准的掌握程度。通过综合评估,选择最符合项目需求、能够提供最优设计方案的设计单位,为配网工程的高质量建设奠定坚实基础^[1]。同时,建立设计单位的信用评价体系,对设计单位在以往项目中的表现进行量化评分,作为后续招标的重要参考依据。这不仅能够激励设计单位不断提升自身设计水平,还能有效淘汰那些设计质量不佳、服务不到位的单位,形成良性循环的设计市场竞争机制。

2.1.2 严格质量跟踪

设计方案的质量是配网工程建设成功的关键。因此,必须对设计方案进行严格的质量跟踪与审核。首先,建立由专家组成的评审团队,对设计方案进行全面细致的审查,重点评估其合理性、可行性、经济性以及安全性等方面。评审过程中,应充分听取各方意见,特别是来自运维、施工等一线人员的反馈,确保设计方案既符合技术要求,又贴近实际操作需求。其次,实施分阶段的设计审核制度。在项目需求建议书完成后,进行初步审核,及时发现并纠正设计中的明显错误或不合理之处。随着设计的深入,进行中期可研、初设审核,进一步细化设计细节,确保各设计环节之间的无缝衔接。最后,开展施工图评审,全面检查设计方案的完整性、准确性和可操作性,确保设计方案达到最优状态。此外,还应建立设计质量责任制,明确设计人员的质量责

任,将设计质量与个人绩效挂钩,激励设计人员以高度的责任心和敬业精神投入到设计工作中,不断提升设计质量,为配网工程的高质量建设提供有力保障。

2.2 施工阶段的质量控制

2.2.1 事前控制

在施工准备阶段,应全面梳理并深入分析可能影响工程质量的各种因素,包括但不限于物资采购、施工单位选择、施工材料质量、设备性能、人员配置以及安全技术交底等。通过风险分析评估,识别出潜在的质量风险点,并据此制定针对性的预防措施。在物资采购方面,应建立严格的供应商评审制度,优选信誉良好、产品质量可靠的供应商。同时,加强物资入库检验,确保所有物资均符合设计要求和质量标准。在施工单位选择上,应综合考虑其资质、业绩、技术实力及管理能力,通过招标方式选择最优施工单位^[2]。此外,还需对施工材料、设备进行严格的质量检验和性能测试,确保其满足工程需求。对于人员配置,应确保施工队伍具备相应的技能和经验,并通过培训提升其对工程质量的认识和重视程度。安全技术交底则是确保施工安全和质量的重要环节,应在施工前对所有参与人员进行详细的安全技术交底,明确施工规范、操作要点及安全注意事项。

2.2.2 事中控制

在施工现场,应安排监理人员对配网工程施工中的各个环节进行实时监控和动态管理。通过定期巡查、抽样检验、旁站监督等方式,及时发现并纠正施工中的质量问题。对于关键工序和隐蔽工程,应实施重点监控,确保施工质量符合设计要求。土建完工后应由业主项目部组织开展中间验收。同时,应建立质量问题处理机制,对发现的质量问题及时进行记录、分析和处理。对于严重质量问题,应立即停工整改,并追究相关责任人的责任。通过实时控制,确保施工过程中的每个环节都符合质量要求,避免质量问题的累积和扩大。

2.2.3 事后控制

项目完工后,在施工三级自验和监理初验合格的基础上,应组织业主项目部、施工项目部、监理项目部对工程进行全面的竣工验收。验收内容应包括线路、设备的运行参数测试,工程完整性检查以及相关资料的审查等。通过运行参数测试,验证线路和设备的性能是否满足设计要求;通过工程完整性检查,确保工程按设计文件、工程建设标准和批准的施工方案施工;通过资料审查,核实施工记录、质量检验报告等文件的真实性和完整性。验收过程中,应严格按照验收标准和程序进行,确保验收结果的客观性和公正性。对于验收中发现的问

题,应要求施工单位及时整改,并重新进行复验。只有经过严格的质量验收并确认工程符合质量要求后,方可交付使用。通过事后控制,确保整个配网工程的质量符合要求,为工程的长期稳定运行提供有力保障。

3 配网工程建设管理的改进措施与建议

3.1 强化组织保障

为了从根本上提升配网工程建设的管理水平,首要任务是强化组织保障,并优化项目部之间的协同机制。施工项目部负责具体的施工组织和实施,确保施工计划的科学性和执行效率。业主项目部则作为工程建设的总协调方,负责与设计、施工、监理等各方进行沟通协调,确保工程目标的顺利实现。设计项目部则专注于工程的设计工作,确保设计方案的科学性、合理性和可行性。在明确各项目部职责的基础上,需建立高效的沟通机制,利用现代信息技术手段,如企业内部通讯平台、项目管理软件等,实现信息的即时传递和共享。这有助于确保决策信息的快速响应和执行效率,同时促进各项目部之间的紧密合作和相互支持。此外,应全面加强工程安全、进度、质量的管控。安全方面,建立健全的安全管理体系,包括安全教育培训、风险评估、应急预案制定等,确保施工安全无死角。进度管理方面,施工项目部应采用科学的项目管理方法,如关键路径法(CPM)、甘特图等,制定详细的施工计划,并定期进行进度评估和调整,确保工程按时交付。质量管控方面,业主项目部应牵头建立全面的质量管理体系,涵盖设计审查、施工过程控制、成品检验、竣工验收等各个环节,确保工程质量符合国家和行业标准。同时,设计项目部应积极参与质量管控工作,确保设计方案的实施效果符合预期^[3]。

3.2 健全技术标准体系

技术标准是配网工程建设的基石,对于保证工程质量、提高施工效率、降低运维成本具有至关重要的作用。因此,必须建立健全的技术标准体系,覆盖规划设计、建设施工、运维检修、物资采购等全生命周期的各个环节。在规划设计阶段,应依据国家相关标准和行业规范,结合地区实际情况,制定详细的规划设计导则和技术标准,明确配电网的布局原则、设备选型标准、技术参数要求等,为后续设计和施工提供明确指导。在建设施工阶段,应编制详细的施工规范和操作规程,包括施工工艺流程、质量控制标准、安全操作规程等,确保施工过程的有序进行和质量控制的有效实施。在运维检修阶段,应建立运维检修标准和流程,明确设备巡检、故障处理、预防性维护等具体要求,确保设备的长期稳

定运行。在物资采购阶段,应制定物资采购规范和标准,明确物资的技术要求、检验方法、验收标准等,确保采购的物资符合设计要求和质量标准。为了保持技术标准体系的先进性和适用性,应密切关注国内外最新的技术动态和行业标准变化,及时对技术标准进行更新和修订。同时,加强对技术标准的宣传和培训,提高管理人员和施工人员的技术标准意识和执行能力。通过建立健全的技术标准体系,为配网工程建设提供坚实的技术支撑和保障。

3.3 提高人员素质

施工人员和管理人员的素质直接关系到配网工程建设的质量和效率。因此,提高人员素质是提升配网工程建设管理水平的关键。首先,应加强对施工人员的培训和教育,提高其技术水平和操作能力。培训内容应涵盖电力基础知识、施工技术、安全规范、质量管理等多个方面,确保施工人员能够熟练掌握施工技能和操作方法。同时,组织施工人员开展技能竞赛,提升其专业技能和职业素养。其次,应加强对管理人员的培训和能力提升。管理人员不仅需要具备扎实的专业知识,还需要具备良好的组织协调能力、决策能力和创新能力。通过参加管理培训、经验交流、案例分析等活动,提升管理人员的综合素质和管理能力。此外,应建立有效的激励机制和绩效考核体系,激发施工人员和管理人员的工作积极性和创造力。通过设立奖励制度等激励措施,鼓励施工人员和管理人员积极参与学习和工作。同时,建立科学的绩效考核体系,对施工人员和管理人员的工作表现进行客观评价,并根据考核结果进行奖惩,确保工程质量和效率的持续提升^[4]。为了提高工程质量的可追溯性,还应建立质量事故责任追溯制度。明确各单位和个人的质量责任,对工程质量事故进行严肃处理,并追究相关责任人的责任。通过质量事故责任追溯制度,可以增强施工人员和管理人员的质量意识和责任感,提高工程的质量水平。

3.4 加强信息化建设

信息化建设是提升配网工程建设管理水平的重要手段。通过加强信息化建设,可以实现管理智能化、决策数据化,提高工程管理效率和透明度。首先,应建立

配网工程建设的信息化平台,实现设计、施工、监理、运维等各环节的信息化集成和协同工作。信息化平台应具备项目管理、进度控制、质量管理、安全管理、物资管理等多种功能,为工程管理提供全面的信息化支持。通过信息化平台,可以实时掌握工程的进度、质量、安全等方面的信息,及时发现问题并采取措​​施进行解决。同时,信息化平台还可以提供便捷的沟通和协作工具,促进各部门之间的合作和交流。其次,应加强数据的收集、整理和分析工作。通过物联网、大数据、人工智能等技术手段,收集工程过程中的各类数据,如施工进度、质量检测结果、物资采购信息、设备运行数据等。对这些数据进行整理和分析,可以挖掘出工程中的潜在问题和风险,为工程管理提供科学依据和决策支持。例如,通过数据分析可以发现施工过程中的质量隐患和安全隐患,及时采取措施进行整改和预防;通过数据分析还可以优化资源配置和施工进度计划,提高工程效率和效益。

结语

配电网工程建设管理的质量控制是一项复杂而系统的工程。通过提高设计水平、严格施工质量控制、强化组织保障、健全技术标准体系、提高人员素质以及加强信息化建设等措施,可以有效提升配电网工程建设的质量和安全性。未来,随着技术的不断进步和管理水平的不断提升,配电网工程建设管理的质量控制将进一步完善和优化,为电力系统的安全稳定运行提供更加坚实的保障。

参考文献

- [1]余杰.配网工程项目管理中的质量控制探究[J].中国高新区,2017,(24):114.
- [2]徐辛昌,王慢丽.配电网工程施工建设的质量控制与管理方法研究[C]//中国电力设备管理协会.全国绿色数智电力设备技术创新成果展示会论文集(一).国网北京市电力公司海淀供电公司;中国核电工程有限公司,2024:3.
- [3]唐涤尘.配电网工程中的质量控制策略分析[J].电子技术,2023,52(01):250-251.
- [4]谢俊成.探讨配电网线路施工的特点与质量控制[J].建材与装饰,2018,(22):225-226.