

10千伏及以下配电网工程项目风险管理与应对策略

刘智清

国网银川供电公司 宁夏 银川 750001

摘要: 10千伏及以下配电网工程项目面临多重风险,包括技术、资金、人力、政策和供应链等方面。本文深入探讨了这些风险,并提出了相应的应对策略。通过加强施工技术培训与监督、精确预算与成本控制、提升施工人员技能水平与团队协作、密切关注政策变化并及时调整项目方案,以及加强供应链风险管理等措施,可以有效降低项目风险,确保工程质量和安全,提高项目经济效益和社会效益。

关键词: 10千伏及以下配电网;工程项目;风险管理;应对策略

1 10千伏及以下配电网工程项目概述

10千伏及以下配电网工程项目是电力基础设施建设的重要组成部分,它直接关系到广大用户的用电质量和电力供应的稳定性。该项目主要针对城市、农村及工业园区等不同区域的用电需求,进行电网的升级、改造和新建。在项目实施过程中,会涉及电网线路的规划、设计、施工及后期运维等多个环节。通过采用先进的电力设备和技术,优化电网结构,提高供电能力和供电可靠性,同时降低线路损耗,提升电力能源利用效率。该项目还注重环保和节能,积极采用绿色低碳的电力技术和材料,减少对环境的影响。在施工过程中,严格遵守安全生产规定,确保工程质量和人员安全。10千伏及以下配电网工程项目的实施,对于满足经济社会发展和人民群众日益增长的用电需求具有重要意义。它不仅能够提升电力服务水平,还能够促进当地经济的可持续发展。

2 配电网工程项目的特点

2.1 电压等级低,规模相对较小

10千伏及以下配电网工程项目的显著特点是其电压等级相对较低,通常不超过10千伏。这一特点直接决定了项目的建设规模相对较小,相较于高压输电网络,10千伏及以下配电网的建设成本、技术难度和运维复杂度都相对较低。但这并不意味着其重要性可以被忽视,相反,这一级别的配电网在电力系统中扮演着至关重要的角色。它是连接高压输电网络与终端用户的桥梁,负责将高压电能转换为适合家庭、商业和工业使用的低压电能^[1]。尽管规模较小,但10千伏及以下配电网的建设和运维对于提升局部地区的供电能力和质量,以及满足用户多样化的用电需求具有重要意义。

2.2 与人民生活、工业生产紧密相连

10千伏及以下配电网工程项目与人民生活、工业生产紧密相连,是电力供应的“最后一公里”。配电网的稳定

运行直接关系到用户的用电体验和生产效率。在日常生活中,家庭用电、商业用电等都离不开配电网的供电。在工业生产中,机器设备的运行、生产线的自动化控制等也都依赖于稳定的电力供应。配电网工程项目必须注重供电可靠性和稳定性,确保在任何情况下都能为用户提供连续、高质量的电力服务。配电网的运维也必须高效、及时,以应对可能出现的各种突发情况,如设备故障、自然灾害等。只有确保配电网的稳定运行和高效运维,才能保障人民生活的便利和工业生产的顺利进行。

3 10千伏及以下配电网工程项目面临的主要风险

3.1 技术风险

在10千伏及以下配电网工程项目中,技术风险是一个核心且复杂的挑战。随着科技的飞速发展,配电网技术也在不断更新和升级,如智能电网、分布式能源接入、电动汽车充电设施等新技术的应用,为项目带来了前所未有的机遇,但同时也伴随着技术难题和风险。若项目团队在技术选型上判断失误,选择了不成熟或不适合当前项目需求的技术方案,可能导致项目实施过程中遇到难以克服的技术障碍,进而造成工期延误和成本超支。旧有电网设备的改造升级也是一大难题,如何在不影响现有供电的情况下,平稳过渡到新技术平台,是项目管理者需要深思的问题。新技术的快速迭代也可能导致项目刚投入运营就面临技术过时的风险,影响项目的长期效益。

3.2 资金风险

资金风险是10千伏及以下配电网工程项目中不可忽视的重要因素。从项目规划、设计到施工、运维,每一个环节都需要充足的资金支持。若资金来源不稳定,如政府补贴延迟、社会资本投资意愿下降等,可能导致项目资金链紧张,进而影响工程进度和质量。项目成本的控制也是资金风险的重要方面。在项目实施过程中,若

成本估算不准确、预算管理不善，或遇到不可预见的费用增加（如材料价格上涨、人工成本上升等），都可能导致项目成本超出预算，严重影响项目的经济效益和可持续发展。

3.3 人力风险

人力风险在10千伏及以下配电网工程项目中同样至关重要。项目团队的专业素质和协作能力直接影响项目的成功与否。若团队成员缺乏必要的专业技能和经验，可能导致项目实施效率低下、质量问题频发。团队成员的流动性也是一个不容忽视的问题。若关键岗位人员频繁变动，可能导致项目知识流失、工作交接不畅，进而影响项目的连续性和稳定性。招聘困难也可能导致项目团队无法及时补充新鲜血液，影响项目的整体推进。

3.4 政策风险

政策风险是10千伏及以下配电网工程项目面临的外部不确定性因素之一。政府对电力行业的政策调整、法规变化等，都可能对项目产生直接或间接的影响。如政府对环保、节能、安全等方面的要求提高，可能导致项目需要增加额外的投入以满足新的政策标准。政府对电力市场的改革也可能影响项目的投资回报和运营模式。

3.5 供应链风险

供应链风险是10千伏及以下配电网工程项目面临的另一大外部挑战。项目所需的设备、材料等都依赖于供应链的稳定供应。若供应链中的某一环节出现问题，如供应商破产、生产延迟、质量问题等，都可能导致项目所需物资无法及时到位，进而影响工程进度和质量^[2]。供应链中的价格波动也是一个不容忽视的问题。设备、材料的价格受市场供需关系、原材料价格波动等多种因素影响，若价格波动过大，可能导致项目成本超出预算。

4 10 千伏及以下配电网工程项目风险应对策略

4.1 加强施工技术培训与监督

在10千伏及以下配电网工程项目中，技术风险是影响项目成功的重要因素之一。项目管理者应充分认识到技术培训的重要性，定期组织施工人员参加专业技术培训。培训内容应包括最新的配电网技术、设备操作规程、安全规范等，确保施工人员掌握最新的技术和知识，提高施工效率和质量。还可以邀请行业专家进行讲座或现场指导，为施工人员提供与专家交流的机会，进一步提升其专业水平。加强施工过程中的技术监督与检查，项目管理者应建立完善的监督机制，对施工现场进行定期或不定期的检查，确保施工人员按照技术规范和操作规程进行施工。对于发现的问题，应及时进行整改，并对责任人进行处罚，以儆效尤。还可以引入第三

方机构进行施工质量评估，确保工程质量符合国家标准和业主要求。在加强技术培训与监督的同时，项目管理者还应注重技术创新和研发。通过引入新技术、新设备，提高配电网的智能化水平，降低运维成本，提升供电可靠性和安全性。加强与高校、科研机构的合作，共同开展技术研发和创新，为项目的顺利实施提供技术支持。在施工过程中，一旦发生技术故障或安全事故，能够迅速启动应急预案，采取有效措施进行处置，确保人员和设备的安全。

4.2 精确预算与成本控制，提高资金使用效率

资金风险是10千伏及以下配电网工程项目中不可忽视的问题。在项目启动阶段，项目管理者应组织专业团队进行详细的预算编制。预算编制应充分考虑项目规模、技术难度、材料价格、人工成本等因素，确保预算的准确性和合理性。还应建立预算审核机制，对预算编制进行严格的审核和评估，确保预算的科学性和可行性。在项目实施过程中，项目管理者应加强成本控制，通过建立完善成本控制体系，对项目实施过程中的各项费用进行实时监控和管理。对于超出预算的费用，应及时进行原因分析，并采取相应的措施进行纠正。加强与供应商的谈判和合作，争取更优惠的价格和服务，降低采购成本。还可以优化施工方案，提高施工效率，降低人工成本。在成本控制的基础上，项目管理者还应注意提高资金使用效率。通过合理安排资金使用计划，确保资金在项目实施过程中的合理分配和使用。加强与金融机构的合作，争取更优惠的融资条件和更低的融资成本。还可以利用金融工具进行资金运作，提高资金收益，为项目的顺利实施提供资金支持。

4.3 提升施工人员技能水平，加强团队协作

在10千伏及以下配电网工程项目中，人力风险是影响项目成功的关键因素之一。项目管理者应加强对施工人员的培训和教育。通过定期组织技能培训和安全教育，提高施工人员的专业技能和安全意识。培训内容应包括配电网技术、设备操作规程、安全规范等方面，确保施工人员能够熟练掌握相关知识和技能。还可以邀请行业专家或资深技术人员进行施工指导，为施工人员提供与专家交流的机会，进一步提升其专业水平^[3]。加强团队协作也是应对人力风险的重要措施，项目管理者应建立完善的团队协作机制，明确各岗位的职责和分工，确保团队成员之间的信息共享和协同工作。通过加强团队沟通和协调，及时解决施工过程中出现的问题和矛盾，提高施工效率和质量。还可以建立激励机制，对表现优秀的团队成员进行表彰和奖励，激发团队成员的积极性和创造力。在提升施工人员技

能水平和加强团队协作的基础上,项目管理者还应注重团队建设。通过组织团队建设活动,增强团队成员之间的凝聚力和归属感。加强对团队成员的关怀和支持,关注其工作和生活需求,为其提供良好的工作环境和机会。这样可以提高团队成员的工作积极性和忠诚度,为项目的顺利实施提供有力保障。项目管理者还应建立完善的人员管理机制,通过加强对施工人员的招聘、选拔、培训和考核等方面的管理,确保团队成员的专业素质和综合能力符合项目需求,建立人才储备机制,为项目的长期发展提供人才支持。

4.4 密切关注政策变化,及时调整项目方案

政策风险是10千伏及以下配电网工程项目中不可忽视的外部风险。项目管理者应建立完善政策信息收集和分析机制,通过加强与政府部门、行业协会等机构的沟通和联系,及时了解最新的政策动态和法规变化。组织专业团队对政策信息进行深入分析和研究,评估政策变化对项目的影 响程度和范围。这样可以为项目管理者提供决策依据,确保项目方案与政策法规保持一致。在了解政策变化的基础上,项目管理者应及时调整项目方案,对于与政策法规不符或受政策影响较大的项目环节,应及时进行整改和优化。通过调整项目方案,确保项目符合政策法规的要求,降低政策风险对项目的影 响。还可以利用政策机遇,为项目带来额外的收益和效益。在调整项目方案的过程中,项目管理者应注重与业主的沟通和协调,及时将政策变化对项目的影 响和调整方案告知业主,并征求其意见和建议。通过与业主的密切合作和共同协商,确保项目方案的合理性和可行性。也可以增强业主对项目的信任和支持,为项目的顺利实施提供有力保障。

4.5 加强供应链风险管理,确保设备质量

在10千伏及以下配电网工程项目中,供应链风险是影响项目成功的重要因素之一。项目管理者应建立完善的供应商评估机制,在选择供应商时,应对其资质、信誉、生产能力、质量管理体系等方面进行全面评估。

加强供应商管理和合作,与供应商建立长期稳定的合作关系,加强双方的沟通和协调。通过定期召开供应商会议或座谈会,了解供应商的生产情况和质量控制措施,及时发现问题并采取相应的措施进行整改^[4]。在加强供应商管理和合作的基础上,项目管理者还应建立完善的设备验收机制,在设备到货后,组织专业团队进行设备验收。验收内容包括设备的数量、规格、型号、质量等方面。对于不符合要求的设备,应及时与供应商沟通并采取相应的措施进行处理。这样可以确保设备的质量符合项目需求。项目管理者还应加强对供应链风险的监控和预警,通过建立完善的供应链风险管理体系,对供应链中的各个环节进行实时监控和管理。对于可能出现的风险,及时进行预警和应对。还可以利用供应链金融等金融工具进行风险缓解和分散,降低供应链风险对项目的影 响。

结束语

10千伏及以下配电网工程项目风险管理与应对策略的研究对于保障项目顺利实施具有重要意义。通过全面分析项目风险并采取相应的应对策略,可以有效降低风险对项目的影 响,提高项目的成功率和可持续发展能力。未来,随着技术的不断进步和市场环境的变化,项目风险管理将面临新的挑战 and 机遇,需要持续关注和深入研究。

参考文献

- [1] 郑行夫.HNDL10kV及以下配电网工程项目审计研究[J].通讯世界,2021,05:188-189.
- [2] 杨磊,汪佛池,赵涛,贺子鸣,沈海滨,刘云鹏.10kV配电网中性点接地方式选择及转供电技术措施研究[J].电瓷避雷器,2021(01):68-77.
- [3] 周耀东,朱菓芳,周野,潘春玲,刘振.浅析提升10kV配电网供电可靠性的管理措施及升级技术[J].中国管理信息化,2018,21(20):91-92.
- [4] 胡传亮.10千伏配电网施工技术及安全实践探讨[J].大众用电,2021,36(12):43-44.