

110kV 某变电站工程项目风险管理研究

董昊旻

(中国水利水电第四工程局有限公司, 青海 西宁 810000)

摘要: 随着经济的发展,我国电力需求不断增加,部分地区电力供应不足。为了解决区域电力平衡问题,实现电力负荷稳定,我国电力传输改造工程建设正在逐步加快。变电站建设是电力传输改造工程的关键环节,在电力系统中,变电站负责电力的调配、交换电压等功能。在电网结构中,变电站通过变压器将各级电压的电网联系起来。在建设变电站项目过程中需要应用到多个领域的专业知识,有着较为复杂且危险的施工过程。为了尽量提高变电站工程项目建设安全性,需要加强管理施工过程,加强风险管理,提升变电站施工质量,使电力系统的稳定性得到提升。

关键词: 110kV变电站; 施工质量; 风险管理

0 引言

鉴于变电站建设在输变电项目建设中的重要性,本文将以往变电站建设风险控制管理为研究对象,系统阐述工程项目风险管理理论,分析从项目构思可行性阶段到项目验收结算阶段的全过程风险管理,并结合110kV某变电站工程项目的实际,探讨了风险控制的基本措施和有效性问题,有效识别变电站项目流程中的风险因素,为同类变电站风险控制研究提供参考。

1 风险管理概述

风险这一词汇的概念和含义十分广泛和深刻,风险指的是时间发生不确定性。项目风险指的是发生某一件事时,对实现目标产生不利影响的可能性。我国近些年涌现出了大量关于风险方面的研究,风险的概念和定义也逐渐提出。时机结果和发生预期结果之间所发生的变动过程即为风险。风险会随着变动程度增加而变大,反而风险会降低^[1]。通过回溯和分析风险管理发展的历史能够发现,早在上世纪初期就已经提出了风险的概念,但是风险管理是在经济损失严重影响公司生存发展之后才开始逐渐被各个企业管理者认识,并且各个企业加大了对风险的重视,相关研究者开始将风险作为独立的学科展开研究。我国在上世纪80年代后期才开始将风险管理进入到教学实践当中。到上世纪90年代,才开始研究工程项目风险管理。虽然我国关于风险的研究起步晚,但是经过了多年的发展已经有了一定的成效。尉胜伟、项志芬等从全过程管理角度研究分析了风险管理,认为应当将风险管理模式贯穿于整个工程项目过程,可以通过科学的风险管理措施加强项目承包商和业主控制工作。王要武、田雪莲等研究了工程项目管理方法、各界沟通情况、界面风险等,就当前关于风险的研究存在的问题以及未来的主要研究方向进行了总结。黄敏认为造成工程项目关键材料境外采购风险的原因为变动成本风险,引起变动成本风险的两种可能主要包括材料质量和材料滞后到场风险。

2 变电站工程建设项目风险管理体系的特征

当前管理模式中都包含风险管理,在工程项目管理中开始广泛地应用风险管理模式。风险管理中需要做好可能存在风险的一系列的分析和总结,就应对策略方案进行总结归纳。具体来讲,变电站工程建设的特点主要包括五个方面:

2.1 风险管理的多变性

变电站建设工程包含多个项目,每个项目存在不同的施工工艺、方法,所用风险管理方式也存在较大的差异。为此,工作人员不可以套用其他项目的风险管理方式,要根据变电站工

程的具体情况做好相关策略的科学制定,明确工程项目风险管理多边形的特点,灵活地调整风险控制方法^[2]。

2.2 风险管理的灵活性

灵活性是变电站风险管理多边形决定的,也是风险管理的主要特点。变电站工程有着明确的建设项目,但是存在不确定的建设方法,施工中位置风险和变化影响因素较多,需要灵活地采取各种风险管控办法,详细地分析风险问题,加强相应策略的制定和管控。

2.3 风险管理的复杂性

在建设变电站过程中,有着较为复杂的施工工艺流程,施工中存在较多的高空作业、流动作业,存在较多的影响因素和不确定因素,这导致变电站项目建设风险较大,需要提前做好各种风险因素的分析,并且制定应对办法。

2.4 风险管理的经济性

在建设变电站项目中需要通过预算确定工程消耗的成本,预算建设项目的使用寿命。在建设变电站项目中,风险管理的重要内容之一就是成本投入。成本投入需要涉及到较为广泛的领域,所以需要工作人员严密监控整个项目的成本消耗情况。

2.5 风险管理的统一性

在建设变电站项目中,需要将其划分为不同的部门分别完成,为了保证项目能够顺利地、高效地开展生产作业,需要统一管理施工流程,加强每道施工作业项目和工序的质量控制,只有质量达标的项目才能进入到下一步施工作业。不同人员、单位要完成各个施工流程,这就要求工作人员要统一协调项目的风险管理工作内容。

3 110kV变电站工程项目风险管理优化措施

3.1 土建工程优化管理措施

安哥拉PIA II工程新建建筑物采用的是钢筋混凝土板式基础和块式混凝土基础,这种施工方式可以有效控制开挖量。在开挖时,要做好降水、基坑支护等一系列安全防护措施,避免基底在遭受水侵蚀后发生地基软化、失稳等不良问题。同时应当对开挖过程进行严格控制,为了提高施工效率可以采用机械和人工结合的方式,用机械高效挖土并且在预留10cm厚度,然后由人工精确地控制开挖的深度,避免扰动地基层土。按照后面的分项工程开展基础模板、钢筋、混凝土等工程施工。在具体施工中要注意确保柱插筋、柱筋一致,准确地确定插筋位置并且牢固地将其固定,以免发生偏移现象。此外,要注意加强混凝土养护,提高混凝土抗渗透能力^[3]。

模板支撑体系的强度、刚度、稳定性都要符合规定的要求。采用钢模板和胶合板进行结构模板施工，模板加固和支撑体系为 $\Phi 48 \times 3.5$ 扣件式钢管脚手架。

混凝土施工中，安哥拉PIA II工程采用的是商品混凝土，供货厂家具有良好的产品质量和信誉度。在具体开展混凝土施工中，首先工作人员要验收达到施工现场的商品混凝土质量，按照设计要求确定混凝土强度等级、坍落度等指标是否达标。要由集中搅拌站供应混凝土，由专门的罐车运输材料，在现场利用泵车将其泵送到指定位置，用振捣器分层振捣将混凝土密实度提高，避免发生漏振、过振等问题。在完成混凝土浇筑后需要开展为期至少14d的养护工作^[4]。

3.2 设备安装管理优化措施

安哥拉PIA II变电站中重要的配件系统就是一次设备，一次设备的安装质量直接影响变电站的性能，为此，需要构建完善的管理制度有力支持一次设备的安装工作。如果一次设备出现问题，会导致发生生锈、机械损伤、次级电路板绝缘等各种问题，为此，技术人员要按照安装规范要求做好每个电气设备的安装，还要加强对安装性能的合理检查，将潜在的错误及时消除，按照标准规定做好设备性能的检查。

3.3 提升管理工作素质

管理人员在建设变电站过程中需要加强风险防范意识，为此，管理者要充分落实管理制度，加强提升工作人员的专业素质，持续优化管理制度。

首先，在聘用方面需要综合评估管理者的综合素质，优先录用综合素质达标的人员，对一些素质稍差的人员进行后续观察或者培训教育，提升工作人员的专业素质，并且通过考核明确是否可以聘用。通过这种方式可以从源头上控制工作人员的整体素质。其次，应当假期那刚培训聘用人员，比如组织专业的培训活动、聘用专家进行讲解、让老员工做好工作经验的分享，让员工对操作流程和注意事项进行深刻地认识和掌握，保证在实践中能够及时发现并且预防风险问题，将工作人员专业知识库丰富，同时通过不断优化管理制度更好地保障各项工作的顺利开展^[5]。

3.4 优化建筑市场环境

在变电站合同签订时要对本地气象数据进行综合分析，对工程所在地区经常出现的时间和破坏情况进行总结，从而充分考虑管理费用，对管理费、营养费、保险费等方面的成本支出以及工期延误等问题进行充分考虑。在变电站工程管理工作

开展过程中，可能会受到国家政策的影响，并且发展方向呈现内容丰富、范围广泛的趋势。工作人员需要加强应对政策风险，对政策中增添的管理内容加深了解分析，由专家讲解较为陌生的内容，将政策风险管理的规范性提高。比如在相关安全生产管理条例出台后，需要将安全生产规范内容适当增加，保证管理者对安全生产方面的知识有深入地了解，尤其要加强重视施工用电、机械方面的风险控制，避免发生安全事故^[6]。

同时，各个管理单位需要加强沟通，将自身管理体制不断优化，可以增添专业的管理人员，加强施工现场监督管理，及时纠正违规操作行为，通过严格的风险管理逐渐消除施工中的不专业行为，提高施工现场安全水平，创设安全文明施工场所。

施工企业想要在未来获得持续稳定地发展，就要以发展、服务、诚信为基础提高自身适应市场的能力。变电站工程作为大型建设项目，在实际开展施工管理工作中需要加强落实，加强提高相关工作人员的风险意识，加强工作水平的提升，并且强化工作责任心，将安全生产理念贯彻落实。不过有的地方在变电站建设中仍然采用传统的管理方式，这不利于企业乃至当地工业的改革创新，相关单位需要加强创新管理理念，明确风险管理的重要意义，提升风险管理水平，切实落实变电站风险管理办法。

4 结论

变电站项目的建设质量直接关系到电力系统供电的稳定性，项目管理人员一定要意识到这个问题，以提升我国供电质量为己任，在项目建设中加强项目管理。结合当前变电站项目建设中存在的问题，要做好土建施工和电气设备安装的质量管理，并做好各专业之间的协调管理，利用计算机技术来提升管理效率，确保变电站建设项目的顺利开展。

参考文献

- [1] 石光耀. 变电站工程建设项目风险管理体系研究[J]. 低碳世界, 2016(15):91-92.
- [2] 彭健. 变电站现场风险防范管控措施分析研究[J]. 设备管理与维修, 2018(23):24-25.
- [3] 王建峰. 浅析变电站工程的环境风险评价与应急预案[J]. 绿色科技, 2018(2):78-79+84.
- [4] 王文彬. 500千伏变电站工程安全风险及管理探析[J]. 现代国企研究, 2018(8):94.
- [5] 邹益力. 试论变电站施工现场安全风险管控方法[J]. 科技资讯, 2015.13(20):157-158.
- [6] 吴龙兴. 智能化变电站运维检修管理模式研究[J]. 缔客世界, 2020.6(3):133.