

电力配网工程建设与管理模式的研究

方丽娜

(国网湖北省电力有限公司罗田县供电公司,湖北 罗田 438600)

摘要:为切实解决电力配网工程建设施工问题,以当地的某电力配网工程项目为例,对电力配网工程的建设与管理模式进行分析与研究,提出构建完善的电力配网施工管理系统以及施工风险识别体系等解决措施,以期为相关人员提供参考。

关键词:电力配网工程;施工管理系统;施工风险识别;管理模式

中图分类号:TU755.7

文献标识码:A

文章编号:1004-7344(2023)38-0052-03

0 引言

电力配网工程项目(简称A项目)是当地城市建设项目中的重要组成部分,旨在有效的解决当地东部城区的用电紧张、环网率低、线路设备老旧以及网络架构薄弱等问题。A项目由当地供电局投资建设,建设资金20000万元。于2022年6月份开始施工,施工范围10km²。本次工程建设以总承包的形式进行,10kV及以下配电网建设工程的施工现场布置相对较为紧凑,因空间限制,施工中的吊装以及搬运工作难度相对较大,本次建设基础采用钻孔灌注桩。

1 构建电力配网工程施工管理系统

电力配网施工管理系统可以对配网工程建设过程中所产生的分散性以及智能性数据进行有效的处理,以此来便于施工管理人员对整体工程建设项目进行科学管理。

1.1 系统设计原则

针对施工管理系统的设计原则而言,设计人员需要切实遵行以下4点原则:①稳定性原则。遵行稳定性原则的主要目的是保证施工管理系统的运行安全,保证施工管理系统中数据的稳定运行。②协调性原则。切实保证各个职能部门可以做好组织协作,提升配网工程建设效率。③实用性原则。施工管理系统需要具有可行性以及适用性,施工管理人员可以借助管理系统对建设工作进行全面的监管,最大限度满足电力配网工程建设需求,实现施工建设与管理效益的最大化。④拓展性原则。设计人员需要与其他的专业技术人员交流与沟通,做好系统构建信息的畅通无阻,保证系统设计的覆盖性以及科学性。

1.2 系统模块设计

电力配网工程施工管理系统的模块可以分为以下6个部分,分别为合同管理模块、物资建材管理模块、财

务管理模块、施工建设安全模块、项目管理模块以及系统管理模块^[1]。

1.2.1 合同管理模块

施工管理人员借助合同管理模块可以对与业主所签订的施工合同(涵盖分包合同以及建材采购合同)进行有效的管理。当施工合同签订完成后,业务管理人员需要将合同内容如实的录入系统之中,并对合同中所涉及的项目进行登记,以此来编制工程项目清单。系统会自动生成工程项目编码。在对工程项目清单进行提取时,工作人员需要对所输入的信息进行校对,校对完成后,工程项目清单便可以传递到施工人员手中,施工人员便可以根据工程项目清单来进行施工作业准备。

1.2.2 物资建材管理模块

加强设备材料管理,主要是指做好设备材料的采购、存储和使用等工作。设备材料的采购要严格按照国家的相关规定进行,并选择可靠的供应商,保证其具备良好的信誉,同时还应根据当地的实际情况和经济水平,选择合适的设备材料。在进行采购时,需要严格执行国家的相关规定和标准,保证采购设备材料符合相关标准。此外,在采购结束后,需要及时对采购的设备材料进行验收工作,并做好相应的记录。对于存放在库房中的设备材料,需要严格按照相关标准进行存放。对于已使用过且不符合国家相关标准和要求的设备材料,需要及时进行报废处理。对于库存设备材料,需要做好管理工作,定期进行检查和清理工作,防止出现过期或者变质等问题。电力配网施工建设单位需要经常性对乙供材进行采购,当建设部门接收到项目中所需要的物资建材明细表后,便可以借助物资建材管理模块对当前物资存储情况进行检索,倘若仓库中的物资建材数量满足本次的施工建设需求,便可以不再进行

申请采购。倘若存储不足,则需要申请物资采购。物资管理部门对物资招标工作进行负责,当建材到货后,需要及时将其进行归库处理。

物资建材管理模块的主体工作可分为 3 个部分,即申请采购、仓库管理以及物资统计。工程建设中所需要的物资都会标有物资代码,工作人员需要对代码进行维护。对于电力配网工程建设单位而言,物资建材管理工作十分重要^[2]。

1.2.3 财务管理模块

基于电力配网工程建设管理系统而言,财务管理模块主要负责建设过程中的资金进出以及资金的调用。财务管理人员借助财务管理模块可以直接参与项目建设人员的工资结算工作、项目资金余额检索工作、项目收款管理工作、资金流管理工作以及财务报表设计工作等。

1.2.4 施工安全管理模块

电力配网工程建设中,存在着施工安全风险。因此,施工管理人员需要切实做好安全管理,以安全管理模块为基础,全面提升施工建设安全管理质量。施工建设安全管理模块的主要职能共分为四个部分,分别为安全会议记录、俺去哪检查情况的录入、施工违章管理以及安全法规的检索。施工安全管理模块主要负责 10kV 及以下配电项目施工中的安全问题,例如,施工建设安全、施工人员安全等诸多安全问题,以此来最大限度的保证项目建设的安全性。施工安全管理模块与施工人员管理模块在某些地方存在相同之处,这是因为,施工人员的安全管理亦是施工安全管理模块的重点管理对象。

基于施工安全管理模块,施工管理人员需要切实做好现场人员管理工作,对配电网建设项目施工现场的多元化安全组织措施进行充分落实,对施工人员的日常施工行为进行约束,以此来最大限度的提升施工安全管理质量,降低施工安全隐患的出现概率。10kV 及以下配电网工程的建设规模相对较大,需要施工人员进行轮班作业,在进行交接工作的过程中,需要施工人员对工作发票进行宣读,并在接班人员在工作发票上进行签字确认。同时施工管理人员需要针对安全防护措施的佩戴问题进行实时的检查,对施工人员在作业的过程中是否合格穿戴安全服装以及安全防护装置进行检查。并且需要在施工建设之前,基于施工安全管理模组对施工中的安全风险点进行讲解,使得施工人员在日常的工作中可以对风险点进行全面的关注。同时开展安全培训,引导与帮助施工人员对施工现场中

的风险源以及潜在风险因素进行识别^[3]。

同时,在施工安全管理模组的帮助下,管理人员可以构建完善的安全管理机制。在对施工安全管理机制进行构建的过程中,需要将风险评估机制以及应急措施管理机制进行充分的体现,为最大限度的规避施工安全风险,管理人员需要对以往的施工安全管理模式进行优化创新,并将风险评估机制在施工安全管理工作中进行贯穿。切实做好施工安全的精细化管理,使得施工人员在日常的工程建设中可以有效的保护好自身安全。构建应急措施的主要目的是防止在实际的施工建设中遇到紧急情况,应急措施可以在第一时间对紧急情况有效的处理,从而防止施工安全问题进一步的扩大,以此来最大限度的保证施工建设安全。

除此之外,在实际的施工建设中,施工人员还会使用一些施工设备来辅助施工建设,倘若施工存在问题,也会对施工安全造成一定的影响。因此,施工管理人员可以基于施工安全管理模块对施工设备进行安全管理,施工管理人员需要定期的指派专业的设备维护人员对施工设备的运行质量以及运行参数进行检查,以此来最大限度的保障施工建设安全。同时,当施工设备被运输至施工现场时,施工管理人员便需要安排专业人士对施工设备的生产许可以及质量检测合格证书进行检查,保证施工设备的质量,可以切实满足施工建设的安全需求。

1.2.5 项目管理模块

电力配网建设项目管理模块主要涵盖项目计划编制、投入资金审批、项目建设管理、项目进度管理、项目过程管理以及预算审批等诸多管理内容。项目管理模块所涉及的内容相对较为繁杂,这里以项目进度、施工设计以及施工目标管理内容为例,对项目管理模块进行分析。

(1)项目进度管理。电力配网工程建设管理人员以项目进度管理子模块为基础,在电力配网工程施工前,需要制定详细的施工计划,明确电力配网工程的具体施工内容和施工人员等,对各项施工内容进行合理安排。其次,在电力配网工程建设过程中,需要制定科学的计划,并对计划进行严格执行。另外,需要加强对电力配网工程进度的控制,采取有效措施确保电力配网工程建设能够按照计划完成。最后,需要对施工质量进行严格控制。为了保证电力配网工程质量符合要求,需要对质量控制体系进行不断完善和优化。在电力配网工程建设过程中,应该加强对质量控制体系的优化和完善,有效提高电力配网工程建设质量^[4]。

(2) 施工目标管理。在电力配网工程建设过程中,为了保证建设质量,需要制定科学合理的建设目标。在制定建设目标时,必须考虑到各种因素,充分考虑到电力配网工程的实际情况,制定出符合实际情况的建设目标。首先,要对电力配网工程的实际情况进行分析,对其进行合理的规划和设计,并做好各方面的准备工作。其次,在电力配网工程建设过程中,要结合当地的地理环境和气候特点,对其进行合理地规划和设计。最后,在电力配网工程建设过程中,要做好前期工作准备工作,确保电力配网工程建设符合当地的实际情况。另外,在制定建设目标时,必须要充分考虑到当地电网现状、经济发展水平等因素,合理制定出电力配网工程的建设目标。在制定建设目标时还要注重其全面性和实用性。只有制定出合理的建设目标后,才能更好地促进电力配网工程建设水平的提高。

(3) 项目设计方案。在电力配网工程建设管理中,首先要做好前期设计工作,在设计阶段要充分考虑到工程建设的实际情况,对电网结构进行优化,确保供电线路具有较强的灵活性,能够更好地满足当地用户对电力的需求。另外,还应在设计过程中考虑到负荷变化因素,保证电网结构具有较强的适应性。其次要做好基础建设工作,做好基础设施建设工作,能够为电力配网工程建设管理提供保障。最后要做好工程竣工验收工作,确保电力配网工程建设质量达标。在电力配网工程建设中,要注重优化设计方案,在保证设计方案具有较强的适应性的基础上,还要注重提高设计水平。在进行电力配网工程设计时,应加强对运行状况的分析和研究,以保证电力配网工程具有较强的可靠性和稳定性。此外还应加强对设计人员的培训力度,提高其技术水平和工作能力。

1.2.6 系统管理模块

系统管理员的权限是最高等级,系统管理工作可以分为两个部分,分别为数据库管理以及用户管理。其中用户管理是指对登入系统的用户名称以及密码进行管理,而数据库管理则是对系统中所存储的数据资金进行整合管理。数据是施工管理系统构建的重要基础,倘若数据管理出现问题,将会导致整体系统出现运行误差,使得系统需要重新设计。数据库中的数据类型主要涵盖物资数据、合同数据、施工建设数据以及财务信息数据等。除此之外,系统管理员需要定期的对系统数据进行备份,并对用户进行权限调整。用户权限调整直接关系到用户的操作范围,需要系统管理员需要慎重考虑。

2 构建电力配网施工风险识别体系

本次进行承建的施工建设单位组织体系相对较为成熟,具有丰富的施工风险识别经验,可以对电力配网施工建设中的风险源进行有效的识别。在本次施工建设中,施工单位组织专业的技术人员以及风险管理人员共同构建完善的施工风险识别管理体系。基于体系下,施工项目风险管理人员可以根据以往的工作经验,在核查表上对本次施工项目可能发生的施工风险进行记录,以此来便于施工风险识别人员进行风险识别。为切实了解本次施工建设中的风险因素,建设单位组织专家学者对施工风险因素进行讨论分析,表1为10kV及以下配电网建设项目风险识别^[9]。

表1 10kV及以下配电网建设项目风险识别

配网立项常见问题	审批失败成因
①项目立项的可行性以及必要性不足;	①项目规划工作不细致,论据不严谨; ②项目建设管理顺序混乱; ③项目建设的经济价值有待提升
②项目建设资金不足;	
③项目虽然被通过,但是需要优化;	
④项目建设的最大效益没有被充分的体现	

3 结语

本文以当地某电力配网工程为例,对电力配网工程的建设及管理模式进行分析,通过采取以上的技术与措施进行处理,施工管理人员在实际的施工过程中,需要构建完善的施工管理系统,以此来对整体电力配网工程建设工作进行全面的管理,同时构建完备的施工风险识别机制,以此来切实提升工程建设的安全性,保证电力配网工程建设项目的安全平稳运行。采用本文所提出的方法,工程项目取得了良好的施工成功,这些施工建设管理模式及措施对今后同类型的施工,具有重要的参考价值。

参考文献

- [1] 本刊编辑部.国网北京丰台供电公司电力调度控制中心供电服务指挥中心(配网调控中心)地区调控室 坚守三尺调度台 守护电网保安全[J].工会博览,2023(13):38.
- [2] 杨敏雪.贵州六盘水供电局电力调度控制中心配网调控班 调度台上的守护者[J].当代电力文化,2023,118(4):88.
- [3] 刘宇航,陈致远,戈君,等.新型电力系统下的源—网—荷—储能协调优化模型研究[J].能源与环保,2023,45(2):221-226.
- [4] 陈瑞.基于最优分断点的农村配网线路经济运行优化策略研究[J].光源与照明,2023,176(1):225-227.
- [5] 张盈新,冯曜明,蓝逸.基于数字孪生技术的10kV配网电力设备运行状态监测方法[J].科学技术创新,2022(36):163-166.

作者简介:方丽娜(1985—),女,汉族,湖北罗田人,本科,工程师,主要从事电力配电网建设工作。