

基于营销项目提高现场管控水平及施工工艺质量的研究

Research on Improving the Site Control Level and the Construction Technology Quality Based on the Marketing Project

许孝梅

Xiaomei Xu

红河供电局 中国·云南 红河 661100

Honghe Power Supply Bureau, Honghe, Yunnan, 661100, China

摘要: 随着营销项目现场管控要求越来越严格,为将有限的投资合理投入,有效解决存在的问题,论文针对营销项目现场管控和施工工艺存在的问题进行研究,提升营销项目施工现场精益化管理水平和施工现场标准化建设。论文基于营销项目实施的特点,结合当前低压集抄改造项目工程新技术、新工艺及优质工程建设要求,建立标准工艺示范台区,通过示范台区实施,推动整体项目标准化和规范化管理,提升工程建设质量。

Abstract: With the increasingly strict requirements for on-site control of marketing projects, in order to invest limited investment reasonably and effectively solve existing problems, the paper conducts research on the problems of on-site control and construction technology of marketing projects, and improves the level of lean management and standardized construction of construction sites in marketing projects. The paper is based on the characteristics of marketing project implementation, combined with the current requirements of new technologies, new processes, and high-quality engineering construction for low-voltage centralized reading renovation projects, to establish a standard process demonstration area. Through the implementation of the demonstration area, it promotes the overall project standardization and standardized management, and improves the quality of engineering construction.

关键词: 现场管控; 施工工艺; 标准化和规范化; 建设质量

Keywords: site control; construction technology; standardization and standardized; construction quality

DOI: 10.12346/edwch.v1i2.7826

1 引言

为进一步推进计量自动化建设与应用,规范低压集抄改造项目实施及运维管理,提高建设质量和应用成效,近年来,营销项目大力推进低压集抄改造和安全费控体系建设,仅在2020—2021年我单位已开展低压集抄改造387669户,改造过程中牢牢把握“标准、建设、应用、运维”四个重点,不断加强项目全过程管理,确保质量与进度,系统数据采集与收集,保障电子化结算、费控等业务开展,为营销精益化管理提升强有力的支持。为推动低压集抄改造项目顺利开展,提升营销低压集抄改造工程建设精益化管理水平,进一步规范集抄改造工程建设施工工艺,提升营销项目现场管控力度,依据相关国家标准和行业标准、南方电网公司及云南电网公司下发的相关设计技术规范和导则,研究有现场“体温”的技术规范和实施标准,规范和指导项目实施单位在技术层面管控上精益求精。

2 当前管理模式下营销项目管理特点及存在的问题

2.1 营销项目管理特点

营销项目数量较多,但单项工程投资参差不齐,从几千元至几千万不等,品类涉及服务、计量、安全、用检、业扩等多个专业,不同品类项目管理要求均存在管理差异^[1]。

2.2 当前管理模式下营销项目管理存在的问题

①当前管理模式下,营销项目岗位设置上管理人员相对缺乏,项目前期、项目合同、项目物资、现场管控、项目结算均为同一人,管理人员不足造成营销项目管理较粗放。

②营销项目以低于集抄改造为典型代表性项目,营销低压集抄改造项目点多面广,且台区普遍分布于山区,部分地区地处偏远山区,交通受到极大限制。同时,营销低于集抄改造项目实施数量庞大,要保证年内完成投资,施工工期短,投入的施工人员较多,虽经过多层级培训,但施工过程仍有

【作者简介】许孝梅(1976-),女,彝族,中国云南个旧人,本科,工程师,从事工程管理研究。

较多施工人员不清楚施工工艺要求,验收标准。检查时发现工艺质量达不到要求,返工不仅影响工程进度,也增加了人力物力的浪费。

论文通过研究低压集抄改造有关施工要求及施工工艺,整理成规范、实用的手册。便于携带和使用,指导供电所、施工和监理单位在项目实施过程中执行规范到位^[2]。

3 基于示范台区标准施工工艺质量控制模型

针对以上存在问题,从营销项目日常管控中收集优秀案例进行研究,将技术精湛、安装整齐的台区建设从施工安装流程、步骤进行逐步分解和固化,结合优化指标和降低故障率的初始要求,渐变到标准化流程,规范化标准管控。分为实施前准备、主要乙供材料选择、现场施工工艺质量及项目验收四大步骤。

3.1 实施前准备

低压集抄较多采用为电力载波 PLC/HPLC 方式进行。项目实施前应掌握终端、电表模块匹配等信息,避免不匹配造成的抄表问题。甲供物资的领用应该分批进行,按台区发放给施工单位,并定期核查物资使用情况。入场人员必须进行安全教育培训且安规考试合格后方可入场。

3.2 主要乙供材料选择

低压集抄改造主要乙供材料为导线和 PVC 管,乙供材料的使用和选择直接关系到工程质量。表箱进出线必须使用符合相关标准合格,且遵循相色的规定:A 相为黄色,B 相为绿色,C 相为红色,中性线(即零线)为蓝色或黑色。单相用户进出线使用 BLV-16mm² 导线,动力用户使用 BLV-35mm² 导线,带互感器动力用户根据实际负荷情况进行选择。

进线及出线用 PVC 管分管敷设,不允许穿在同一根 PVC 管内。PVC 管径进出单相表箱采用 Φ25 管径,进出直通动力表箱采用 Φ50 管径。PVC 管应采用阻燃平滑塑料管,导线在管内不得有中间搭接头。

3.3 现场施工工艺质量要求

3.3.1 表箱组装安装

不得有裂纹、破损或变形,附属材料是否齐全;外表应清洁无污物;门开、关灵活无卡阻现象;挂锁装置完整;进、出线孔完整。

①安装在表箱内的电能表必须粘贴有法定检定机构的合格证,应垂直安装在中心位置,螺丝上应加垫片固定牢固,前后左右倾斜不得超过 1°。

②安装在表箱内的双极隔离器、空气开关应垂直安装,其倾斜度不应大于 5°,操作手柄应置于操作孔中间位置;电源侧进线应接在进线端,即固定触头接线端;负荷侧出线应接在出线端,即可动触头接线端,双极隔离器分闸后可动触头不得自行脱落。

③双极隔离器、空气开关采用卡轨安装,卡轨应与其匹配,并用螺丝与壁板紧密固定,严禁使用变形或不合格

的卡轨。

3.3.2 户表安装

①采用膨胀螺栓固定,应按技术要求选择螺栓规格,其钻孔埋设深度与螺栓规格相符。

②电表箱内进出线两端必须压接线鼻子或镀锡处理,线鼻子应使用专用压接钳进行压紧。严禁铝线与铜端子直接连接,铝导线套铜铝过渡(铜镀锡)线鼻子接入端子,铜导线套铜鼻子(铜镀锡)接入端子。

③安装位置原则上在旧表位置集中安装,便于后期的维护。有条件的可根据实际情况分户安装。

3.3.3 PVC 管安装

①表箱电源线 PVC 管安装在表箱下侧,负荷线 PVC 管自表箱右侧敷设至表箱上侧安装。②距表箱上下沿和客户分线箱下沿第一根 PVC 管距其箱体 50mm。③进入客户分线箱和表箱的 PVC 管,应排列整齐,管口宜高出箱体 15mm。④水平或垂直敷设的 PVC 管,单根其水平或垂直安装的允许偏差为 1.5‰。⑤ PVC 管固定点间距应均匀,管卡间最大距离不应超过 1.0m,管卡与终端、转弯中点的距离不应大于 50mm。⑥ PVC 管与直接、弯头连接应可靠牢固。⑦ PVC 管不应敷设在高温和易受机械损伤的场所,距热源(如烟卤)不小于 0.5m。

3.3.4 安装资料整理、移交、竣工验收

①按电力工程相关标准文件、记录控制程序,建立文件和资料台账,统一交付。②所用材料的长度必须与实际相符,不得虚报。③所接的电源点情况必须如实地反映在验收资料中,如有改变,资料需同时修改。④验收资料中的用户接线图必须与现场用户接线状况一致,用户所在的低压线路及供电变压器需标注清晰。⑤验收资料中所填的用户联系电话、联系人必须真实,用户地址必须详细、明确。

3.3.5 施工完成后质保期维护

质保期时间:工程竣工验收完成后一年。

维护方式及内容:①现场数据采集故障查找处理。②数据核对,根据需要对主站和现在的采集数据进行核对。③进行采集通信故障原因分析和处理。

3.4 项目验收

低压集抄工程验收分为自检验收、单元工程验收、项目工程验收。项目实施过程中应按照建设进度和工艺工序,组织监理、业务应用等相关专业开展台区单元工程验收和项目验收。若台区低压集抄与费控建设同步开展,应包括拉、合闸功能测试。

3.4.1 单元验收

①低压集抄改造以台区单元验收推动整体验收,完成 1 个台区验收 1 个台区,以终端建档时间为准,31 天内须完成台区系统验收。

②台区单元工程验收主要以工程质量和工程量核查为主,对实施费控建设的,应针对拉合闸等计量自动化费控部

分开专项验收。

③申请台区单元验收的低压用户需在营销系统和省级集中计量自动化系统完成档案维护工作。

④应检查每个供电台区用户档案、电能表档案在营销系统、计量自动化系统的信息与现场是否对应一致。

⑤申请台区单元验收的低压用户在省级集中计量自动化系统中的采集数据需满足以下判断规则：

前 10 天任意连续 3 天平均抄表成功率最大值达到 98%，N-1 至 N-10 日内有任意 1 天抄表成功率达到 100%，且 N-1 至 N-10 连续 10 日抄表成功率不低于 95%，判断为满足验收条件。

条件 1：申请前 10 天任意连续 3 天平均抄表成功率。

计算公式：以验收申请时间（N）为准，平均抄表成功率 = (N-1 日内任意连续 3 天的日冻结抄表成功率相加) / 3。

条件 2：申请前 10 天任意 1 天抄表成功率。

计算公式：台区下所有低压用户日冻结已采表数 / 台区下所有低压用户应采表数 × 100%。

⑥接线基本要求：按图施工、接线正确；电气连接可靠、接触良好；配线整齐美观；导线无损伤、绝缘良好；金属计量表箱应可靠有效接地。

⑦引入计量表箱的导线应正确，排列整齐、避免交叉，标志牌清晰。并应安装牢固，不得使接线端子受到机械应力。一次导线穿过计量表箱外壳时，不得将导线绝缘破坏，并在外壳上装设防护套，以防短路或接地。进线孔处的导线应有弧形滴水位，避免雨水顺流到表箱内。

⑧计量柜（箱）内的导线应按照横平竖直的规律配置，不得任意歪斜交叉连接，备用芯线长度应留有适当的余量。

3.4.2 项目整体验收

①项目验收必须经过三级自检验收和整改完成。所有单元工程自检验收合格后，项目实施部门组织监理、运行等相关专业人员进行项目工程验收，验收内容是项目工程管理记录资料检查和现场工艺抽查。

②申请项目验收的所有台区数据合格率需达到 100%，且台区总数和低压电表数需与项目批复的台区总数和低压电表数一致，否则视为验收不合格。

③项目实施过程的技术档案、施工管理资料、工程竣工报告、验收报告齐备，经施工单位、监理单位、设计单位、项目实施部门有关负责人审核签字^[3]。

4 营销项目现场管控要点研究

完善实用的技术是项目质量控制的保障，可以最大限度地发挥改造成果达到最佳水平，因此必须编制完善的、科学的、有现场“体温”的技术规范，建立完善的质量控制组织体系是质量管理的组织保障，这直接关系到技术规范的实施效果。

通过研究在各建设单位项目部内自主建立一个质量控制量化责任体系，在这个体系中按项目各节点和作业流程进行标准化分解，明确各管理人员和施工单位的改造技术标准和要求，再辅助实施有效的激励措施和惩戒措施，通过责权利相结合，使责任人积极有效地承担质量控制的责任和风险^[4]。

5 基于营销项目提高现场管控水平及施工工艺质量的研究结论

通过建立标准示范台区模型，编制《低压集抄改造施工现场管控手册》，制作成 B5 版面小册子并发放给供电所、施工和监理单位，让每个施工班组施工过程中参照《小册子》规范施工要求及施工工艺，通过小册子的推广使用，在工期要求时间内保质保量完成营销低压集抄改造项目施工，确保工程质量。

综上所述，通过小册子推广使用，项目实施中优化了电能表更换到位的安装工艺要求、规范了乙供材料参数，减少乙供材料产品问题及不必要损耗。低压集抄改造项目工程质量得到提升，减少项目验收不合格返工带来的人力物力的浪费。低压集抄改造项目也实现了标准化流程，规范化管控，凸显其研究意义^[5]。

6 结语

目前建设单位施工项目部工作职责主要是在确保工程安全、质量及进度的前提条件下，采取技术措施在施工阶段充分发挥技术人员的主观能动性，对主要技术方案作必要的技术经济论证，以需求较为经济可靠的方案，从而降低工程成本。

①需进行经济合理的施工组织设计。经济合理的施工组织设计是编制施工预算文件，进行成本控制的依据，保证在工程的实施过程中能以最少的消耗取得最大的效益。

②需加强技术质量管理。制定并贯彻降低成本的技术组织措施，提供经济效果，加强施工过程的技术质量检验制度，提高工程质量，贯彻“至精、至诚、更优、更新”的质量方针，避免返工损失。

③提高施工单位技术水平，在供电企业之外为行业技术标准更新提供新动能。

④提高社会居民供电质量，利于提高居民生活质量，利于维护社会稳定。

参考文献

- [1] GB/T 50358—2005 建设项目工程总承包管理规范[S].
- [2] DL/T 448—2016 电能计量装置技术管理规程[S].
- [3] DL/T 825—2002 电能计量装置安装接线规则[S].
- [4] 电气装置安装工程各项施工及验收规范——GB 系列[S].
- [5] 电气装置安装工程国家标准电气设备交接试验标准[S].