

电力营销线损精益化管理策略探析

王琰 冯旭阳

(国网河北省电力有限公司涉县供电分公司, 河北 邯郸 056001)

【摘要】在电力营销过程中, 线损是一个关键的管理问题。线损不仅会导致电力公司的经济损失, 还会影响供电质量和用户满意度。因此, 实施线损精益化管理策略对于电力公司来说至关重要。本文将探析电力营销线损精益化管理的重要性以及有效的管理策略, 以期为电力公司提供有益的指导和启示。

【关键词】电力营销; 线损; 精益化管理; 策略; 效率

引言:

通过实施精益化管理策略, 电力企业可以提高能源利用效率, 降低能源损失, 提高经济效益和可持续发展能力。在不断推动能源革命和绿色转型的背景下, 电力企业应不断探索创新, 采用新技术和管理模式, 以进一步优化线损管理, 实现能源高效利用和可持续发展的目标。

一、电力营销线损精益化管理重要性

(一) 提升经济效益

通过精益化管理策略降低线损, 电力公司可以减少经济损失, 提高利润和盈利能力。精益化管理将注重流程优化、资源利用的最大化和成本控制, 从而降低成本、提高效率, 达到提升经济效益的目标。

(二) 提高用户满意度

线损不仅影响电力公司的经济状况, 也直接关系到用户的用电质量和满意度。通过精益化管理策略降低线损, 可以提高供电的可靠性和稳定性, 减少供电中断和电压波动等问题, 提升用户对电力供应的满意度。满意的用户更有可能保持稳定的用电需求, 促进电力公司的发展。

(三) 资源节约和环保效益

线损意味着电能的浪费和损耗, 而电力是宝贵的资源。精益化管理策略通过减少线损, 最大限度地减少电能的损失和浪费, 实现电力资源的最优利用。此外, 减少线损还有助于降低温室气体排放和环境污染, 促进可持续发展, 提高社会责任感和形象。

(四) 提升管理水平和竞争力

精益化管理是一种以减少浪费和提高价值创造能力为核心的管理理念和方法。将其应用于电力营销线损管理, 要求电力公司加强内部流程优化、技术改进和人员培训等方面的工作。通过提升管理水平, 电力公司可以更好地应对市场竞争, 提高综合竞争力,

实现可持续发展。

二、电力营销线损原因

(一) 抄表时间不一致

抄表时间不一致是指不同用户的抄表时间存在差异, 这可能导致电量计算的不准确性, 进而引发线损异常。不同抄表时间可能造成数据不同步和误差积累, 增加线损率。

(二) 营配中的基础数据存在差异

营配中的基础数据包括用户档案信息和电表信息等, 若这些数据存在差异, 例如电表读数与用户档案不匹配, 就会引起线损异常。数据不准确会导致线损计算错误, 造成线损率的偏高或偏低。

(三) 抄表环节中出现差错

抄表环节中的人为差错, 如读数错误、记录错误等, 都可能导致线损异常。人为差错会引入误差, 使得线损计算结果失真, 影响电力营销线损的精益化管理。

(四) 终端在线率不稳定

终端在线率指终端设备在运行中的稳定性和可靠性。如果终端设备存在故障或频繁掉线, 将导致数据采集不准确, 进而引发线损异常。终端设备的不稳定性会影响数据传输和采集的准确性, 增加线损的发生风险。

(五) 用电存在变更

用户用电行为的变更, 如用电负荷的增加或减少、使用设备的变更等, 都可能导致线损异常的出现。用电变更可能引起电网负荷变动、电能浪费等问题, 导致线损率的增加。

(六) 技术方面的线损影响

技术方面的线损影响包括电线电缆老化、设备损坏、电力负载不均衡等。这些因素会导致电能输送过程中的损耗和浪费, 增加线损率。

（七）漏计电量

漏计电量是指在计量环节中存在未计算或未记录的电量。例如，计量设备故障或被人为篡改、计量数据传输错误等情况，都可能导致漏计电量的出现。漏计电量会造成线损计算的不准确，导致线损异常的发生。

三、管理线损精益化的有效措施

（一）从基础资料着手，提高设备台账的准确性

在线损精益化管理中，从基础资料入手是关键步骤。电力公司应加强对设备台账的管理，确保台账信息准确、完整、及时。通过建立健全的设备信息管理系统，包括设备档案、电表档案等，提高数据的可靠性和准确性，以确保线损管理的有效性。电力公司应建立完善的设备信息管理系统，包括设备档案、电表档案等。该系统应涵盖设备的基本信息、安装位置、规格参数、投运日期等详细信息，并进行分类和编码管理，以便快速准确地查询和更新设备信息。电力公司应加强对设备资料的采集和记录工作。在设备安装、改造、维修等环节，要求相关人员详细记录设备信息，包括安装日期、维护记录、故障修复情况等，确保资料的完整性和准确性。电力公司应定期进行设备台账核对和修正工作，及时更新台账信息。通过与实际设备进行比对，检查设备档案的准确性，发现差异并进行纠正，确保台账信息与实际设备情况一致。电力公司应加强对设备数据质量的管理，包括数据的采集、录入、存储和验证等环节。确保数据的准确性和一致性，采用数据校验和核实的方式，防止错误数据的影响。

（二）规范工程项目流程以及转供电

通过建立标准化的工程项目管理制度和严格的转供电审核和监控机制，电力公司能够有效降低线损，提高管理效率和经济效益。

首先，建立工程项目管理制度，明确各个环节的流程和操作规范。该制度应涵盖项目立项、设计、采购、施工、验收等关键环节，明确责任分工和工作要求，确保项目的顺利进行。制度应包括相关的文件和表格，以规范记录和沟通流程，减少信息传递中的误差和延误。

其次，加强项目管理与监控。电力公司应制定详细的项目计划，包括任务分解、时间安排和资源调配等，确保项目按计划进行。同时，设立专门的项目监督与管理机构，负责项目进展的监控和评估，及时发现和解决问题，避免延期和超预算的情况发生。此外，定期组织现场巡查和检查，确保施工符合规范和的要求，减少因施工过程中的错误导致的线损。

另外，加强施工质量管理是关键的一环。电力公司应加强对施工质量的监督和控制，确保施工过程中的质量符合要求。建立质量检查和验收机制，严格按照标准进行检查，确保设备和线路的安装质量，减少因质量问题导致的线损。同时，加强对施工人员的培训和教育，提升他们的技能水平和质量意识，减少人为因素引起的线损。

对于转供电操作，也需要规范流程和加强监控。首先，建立明确的转供电操作规程，明确各个环节的要求和流程。包括转供电申请的流程、电量计算的规定和结算的程序等，确保转供电操作的合法性和准确性。其次，建立严格的审核和监控机制，对转供电申请进行审核和监控。设立专门的审核机构，对转供电申请进行严格审查，确保申请的合理性和准确性。同时，建立电量计算的监控机制，对转供电过程中的电量进行实时监测和采集，确保电量计算的准确性和可靠性。

（三）加强计量方面的管理，加强用电检查

通过有效的计量管理和用电检查，电力公司能够准确计量用电量，及时发现异常情况，降低线损率，提高供电质量和经济效益。电力公司应建立定期校验和维护计量设备的制度。通过定期对计量设备进行校验和维护，确保其准确度和可靠性。校验包括对电能表的检查、校准和标定，确保计量数据的准确性和一致性。电力公司应加强对计量设备的管理。建立健全的计量设备档案，包括设备信息、校验记录、维护记录等。通过建立计量设备台账，及时记录设备信息的变更和维护情况，确保设备信息的准确性和完整性。电力公司可以考虑引入智能计量系统，通过自动采集和远程监控技术，实现对用户用电信息的实时监测和数据采集。智能计量系统可以提高数据的准确性和时效性，减少人为因素的干预，提高计量的精确度。

电力公司应加强对用户用电的检查和监测工作。通过定期巡查、抽查和随机检查等方式，对用户用电情况进行检查，发现异常情况及时处理。这包括检查用户用电设备的合规性、用电负荷的合理性以及非法用电等问题。电力公司可以推广智能电能表和远程监测技术的应用。智能电能表具备高精度、远程抄表、自动数据采集等功能，可以提高计量的准确性和便捷性。远程监测技术能够实时监测用户的用电情况，及时发现异常情况，提高管理的效率和精确度。

（四）完善配网的结构

通过优化配网结构，电力公司能够减少电能输送过程中的损耗和浪费，提高供电的质量和效率，降低线损率。电力公司应根据供电负荷的分布和发

展需求,合理布局变电站。变电站作为电力输配系统的关键节点,承担电能转换和配电任务。通过合理的变电站布局,可以缩短供电距离,减少电能输送中的损耗,提高供电的效率。电力公司应对配电设备进行升级和改造,以提高其运行效率和质量。这包括更换老化设备、优化电缆线路、提升设备的容量和可靠性等。升级配电设备能够减少能量损耗和电压降低,提高供电的稳定性和质量。在新建或扩建配电线路时,电力公司应进行充分的线路选址研究和规划。通过合理选择线路走向和位置,避免过长的线路和复杂的路线,减少线路阻抗和电能损耗。同时,考虑供电可靠性和负荷均衡,优化线路的供电范围和覆盖率,提高供电的效率和可靠性。电力公司可以引入智能配网技术,实现对配电网的实时监测和管理。智能配网技术可以通过传感器和数据采集装置对配电设备、线路和负荷进行实时监测,提供准确的数据和状态信息。这有助于及时发现线路故障、负荷异常和线损问题,并采取相应的调整 and 措施进行处理,提高供电的稳定性和质量。电力公司可以积极推广可再生能源的接入和利用。通过将太阳能、风能等可再生能源纳入配网系统,减少传统能源的依赖,实现清洁能源的利用。这不仅可以减少对传统能源的消耗,降低供电成本,还能减少温室气体排放和环境污染,推动可持续发展。

(五) 做好抄表业务的管控

抄表环节的准确性和及时性直接影响线损的计算和管理结果。为了确保抄表业务的质量和效果,电力公司应加强对抄表业务的管控,并采取相应措施提高抄表员的专业素质和工作质量。制定明确的抄表操作规范和流程,包括抄表时间、抄表员的职责和要求、抄表数据的记录和传输等。制度应强调数据的准确性和及时性,明确抄表员的工作目标和责任。电力公司应定期组织针对抄表员的培训和培训,提高抄表员的专业素质和技能水平。培训内容可以包括抄表操作技巧、电表读数的准确性判断、异常情况的处理等。通过提供系统化的培训,使抄表员能够熟悉操作流程,准确抄录数据,防止人为差错的发生。电力公司可以建立抄表质量监控系统,对抄表过程和结果进行监测和评估。监控可以包括随机抽查和比对抄表数据的准确性。通过监控机制,及时发现抄表数据异常和问题,采取纠正措施,并对抄表员进行评估和奖惩,提高抄表质量和工作效率。

(六) 提高配网运行功率因数

通过优化配网运行策略,合理调整负荷分配和功率因数的控制,电力公司能够降低无功功率损耗,减

少线损率,提高电力供应的效率和经济性。电力公司可以安装无功补偿装置,如静态无功补偿装置(SVC)或容性无功补偿装置(CSC)。这些装置能够根据系统的无功需求,自动补偿无功功率,提高功率因数。无功补偿装置可以通过调节电容器的容量或电抗器的电感来控制功率因数,并改善系统的电压稳定性。通过负荷平衡和优化,电力公司可以合理分配负荷,降低不平衡负荷引起的无功功率损耗。通过综合考虑配电网中不同负荷节点的功率因数,调整负荷的分配和运行状态,以实现功率因数的优化。负荷平衡和优化可以通过调整配网中的变压器容量和电压等级,减少不平衡负荷和无功功率的损耗。引入自动调整控制技术,实时监测和控制功率因数。通过采用功率因数自动调整装置,可以根据实时监测到的功率因数,自动调整无功补偿设备的容量和响应速度,以达到最优的功率因数控制效果。这样可以有效降低无功功率损耗和线损率,提高供电的经济性和稳定性。通过优化配网设备的配置,包括变压器、电缆线路和开关设备等,可以减少电网的电阻和电抗,提高电力传输的效率。合理配置变压器容量和类型,选择低损耗和高效率的设备,减少设备自身的无功功率损耗。同时,采用低电阻、低电抗的电缆线路和开关设备,减少线路和设备自身的功耗和无功功率损耗。

综上所述,电力营销线损精益化管理策略的实施对于电力公司的发展和可持续发展具有重要意义。电力公司应积极采取措施,制定和执行科学的管理策略,不断优化线损管理,为用户提供更稳定、高质量的电力供应,实现共赢发展。

参考文献:

- [1] 马智雄.对智能电表及集抄系统在电力营销线损管理研究[J].电子测试,2020(20):100-101+97.
- [2] 王晓琪,丘美景.电力营销信息化条件下的配网线损精细化管理探讨[J].数字通信世界,2020(01):274+284.
- [3] 赵峰.电力营销信息化条件下的配网线损精细化管理策略研究[J].科技风,2019(34):178.
- [4] 陈友月.电力营销中线损异常的成因和精益化管理的有效策略[J].商讯,2018(19):89+91.
- [5] 吴晓凡.关于电力营销线损精益化管理策略研究[J].科技视界,2017(36):163+162.
- [6] 李淑敏.有关电力营销线损精益化管理策略分析[J].技术与市场,2017,24(09):241+243.
- [7] 陈兴玉.电力营销中线损异常的成因和精益化管理的有效策略[J].山东工业技术,2016(24):181.