

# 10 千伏及以下配电线路精益化管理与用户侧营销服务融合路径

郑晓超

杭州大有供电服务有限公司桐庐白云源分公司

DOI:10.12238/etd.v6i8.17132

**[摘要]** 本文聚焦10千伏及以下配电线路精益化管理与用户侧营销服务融合路径。先阐述精益化管理内涵及对配电线路运行的重要性,分析管理现状与问题。接着探讨两者融合的难点,包括理念差异、信息共享不畅、业务流程脱节,以及融合在提升用户用电体验、优化运营效率、适应电力市场改革方面的必要性,为融合发展提供理论参考。

**[关键词]** 配电线路;精益化管理;用户侧营销服务

**中图分类号:** TM726.3 **文献标识码:** A

## Integration Path of Lean Management and User-Side Marketing Services for 10kV and Below Distribution Lines

Xiaochao Zheng

Hangzhou Dayou Power Supply Service Co., Ltd., Tonglu Baiyunyuan Branch

**[Abstract]** This paper focuses on the integration path of lean management and user-side marketing services for 10kV and below distribution lines. It first elaborates on the connotation of lean management and its importance to the operation of distribution lines, analyzing the current management status and existing problems. Subsequently, the difficulties in integrating the two are explored, including differences in concepts, poor information sharing, and disconnection of business processes, as well as the necessity of integration in improving user electricity experience, optimizing operational efficiency, and adapting to power market reforms, providing theoretical references for integrated development.

**[Key words]** Distribution Lines; Lean Management; User-Side Marketing Services

### 引言

10千伏及以下配电线路是电力系统的关键纽带,其运行状况关乎供电质量与用户体验。精益化管理凭借精细化流程管控等优势,为线路稳定运行提供保障。然而,当前精益化管理存在技术应用、管理执行、资源配置等问题。与此同时,用户侧营销服务与配电线路管理存在理念、信息、流程等方面的隔阂。在此背景下,探讨两者融合路径具有重要的现实意义。

### 1 10千伏及以下配电线路精益化管理概述

10千伏及以下配电线路作为电力系统连接电源与用户的关键环节,其运行状态直接关系供电质量与用户用电体验。精益化管理源于制造业,核心是通过精细化流程管控、精准化问题定位和持续化优化改进,实现资源高效配置与管理效能提升。在配电线路管理中,精益化管理以“降本增效、提质保供”为目标,涵盖线路规划设计、施工建设、运行维护、故障抢修等全流程。通过引入数字化监测技术、标准化作业规范和闭环式管理机制,对线路设备参数、运行负荷、环境影响等数据进行实时采集分析,提前预判设备隐患,优化运维计划<sup>[1]</sup>。结合线路实际运行特

点,细化管理指标体系,将供电可靠性、设备完好率、运维成本等关键指标分解到各责任岗位,形成“全员参与、全过程管控、全要素覆盖”的管理模式,为配电线路安全稳定运行提供系统性保障。

### 2 精益化管理对配电线路运行的重要性

#### 2.1 提高供电可靠性

供电可靠性是电力服务的核心指标,精益化管理通过全流程风险管控显著提升这一指标。在隐患排查环节,采用“网格化巡检+数字化监测”模式,运维人员按照标准化巡检流程对线路杆塔、绝缘子、导线等设备进行定期检查,同时借助在线监测装置实时采集线路电流、电压、温度等数据,通过大数据分析识别绝缘老化、导线覆冰等潜在隐患,提前制定整改方案。在故障处置环节,建立“故障定位精准化、抢修流程标准化、资源调配高效化”机制,通过配电自动化系统快速定位故障点,自动生成抢修方案,统筹调配抢修人员、车辆和物资,缩短故障隔离和恢复供电时间。另外,通过精益化负荷管理,合理调整线路运行方式,避免重载、过载运行,减少设备故障发生率,从源头提升供电可靠性。

## 2.2 降低运维成本

精益化管理通过优化资源配置、减少无效投入,实现运维成本精准管控。在设备管理方面,建立全生命周期管理体系,对设备采购、安装、运行、报废等环节进行全程跟踪,根据设备运行数据和老化规律制定精准检修计划,避免过度检修或检修不足,延长设备使用寿命的同时降低检修费用。在人员管理方面,推行“一人多能、一岗多责”的运维模式,通过标准化作业指导书规范操作流程,减少人为失误导致的故障损失,同时优化巡检路线和频次,利用数字化监测技术替代部分人工巡检,降低人工成本。在物资管理方面,建立精准库存机制,通过数据分析预判物资需求,实现物资按需采购、合理储备,减少库存积压和资金占用,同时加强废旧物资回收利用,提高资源利用率,进一步压缩运维成本<sup>[2]</sup>。

## 2.3 提升电力企业竞争力

在电力市场竞争日益激烈的背景下,精益化管理成为电力企业提升核心竞争力的关键抓手。从服务质量来看,精益化管理提升供电可靠性、减少停电时间,通过精准响应用户用电需求、快速处置用电问题,增强用户满意度和忠诚度,树立良好品牌形象。从运营效率来看,通过降本增效措施降低运维成本和供电成本,在电价市场化改革中形成价格优势,提高企业盈利能力。从管理水平来看,精益化管理推动企业建立标准化、数字化、精细化的管理体系,促进管理模式从“经验驱动”向“数据驱动”转变,提升企业决策科学性和管理精细化程度。此外,精益化管理过程中积累的技术经验和管理能力,能够帮助企业快速适应新能源并网、微电网建设等行业新趋势,增强企业市场适应能力和可持续发展能力。

## 3 10千伏及以下配电线路精益化管理的现状与问题

### 3.1 管理现状

随着电力体制改革深入和数字化技术发展,10千伏及以下配电线路精益化管理已取得阶段性成效。在技术应用方面,多数电力企业已引入配电自动化系统、在线监测装置等数字化设备,实现对线路运行状态的实时监控,部分地区构建了基于大数据的故障预警平台,提升隐患排查精准度。在管理体系方面,逐步建立标准化作业流程,制定涵盖巡检、检修、抢修等环节的操作规范,明确各岗位管理职责,推行关键指标考核机制,推动管理责任落实。在队伍建设方面,加强运维人员专业培训,培养一批掌握数字化监测技术和精益化管理方法的复合型人才,提升一线运维管理水平。同时,部分企业开始尝试将精益化管理与物联网、人工智能等新技术融合,探索智能巡检、无人值守等新型管理模式,为精益化管理深化发展奠定基础。

### 3.2 存在问题

尽管精益化管理取得一定进展,但仍存在诸多亟待解决的问题。在技术应用层面,部分偏远地区线路数字化改造滞后,在线监测装置覆盖率低,依赖人工巡检导致隐患发现不及时;现有监测系统数据采集精度不足,不同系统间数据标准不统一,难以实现数据深度分析应用。在管理执行层面,部分基层人员精益化

管理理念薄弱,仍沿用传统经验化管理模式,标准化作业流程执行不到位,存在巡检走过场、检修不规范等问题;考核激励机制不完善,对精益化管理成效突出的岗位和个人激励不足,影响员工积极性。在资源配置层面,部分地区运维人员数量不足且专业能力参差不齐,难以满足精细化巡检和专业化检修需求;数字化设备运维保障体系不健全,设备故障后维修响应慢,影响系统稳定运行。

## 4 配电线路精益化管理与用户侧营销服务融合的难点与必要性

### 4.1 融合的难点分析

#### 4.1.1 管理理念差异

配电线路精益化管理与用户侧营销服务在管理理念上存在明显差异,成为融合首要障碍。配电线路管理长期以“设备为中心”,核心目标是保障线路设备安全稳定运行,强调设备可靠性、运维规范性和成本可控性,管理重点集中在设备运行状态监测、故障处置和运维优化等方面。而用户侧营销服务以“用户为中心”,核心目标是提升用户满意度、拓展用电市场和增加营销收入,强调用户需求响应、服务体验优化和营销业绩提升,管理重点集中在用户咨询办理、电费回收、用电增值服务等方面<sup>[3]</sup>。两种理念导向下,相关部门工作重心、考核指标和价值导向存在差异,导致配电线路管理部门更关注设备运行指标,营销服务部门更关注用户服务指标,缺乏协同配合意识,难以形成融合发展合力。

#### 4.1.2 信息共享不畅

信息共享不畅是制约两者融合的关键技术瓶颈。目前,配电线路管理与用户侧营销服务分别依托不同信息系统开展工作,配电管理系统主要存储线路设备参数、运行数据、检修记录等设备相关信息,营销管理系统主要存储用户基本信息、用电负荷、电费缴纳、故障报修等用户相关信息。由于两套系统开发背景、数据标准和技术架构不同,存在“信息孤岛”现象,数据格式不兼容、数据传输不及时、数据共享权限不明确等问题突出。例如,配电管理系统中的线路负荷数据无法及时同步至营销系统,导致营销部门难以根据线路承载能力制定精准营销策略;营销系统中的用户报装、增容等信息无法及时反馈至配电管理部门,导致线路规划建设缺乏针对性,无法提前优化线路布局以满足用户用电需求。

#### 4.1.3 业务流程脱节

配电线路管理与用户侧营销服务业务流程存在明显脱节,难以形成闭环管理。在用户报装环节,营销部门受理用户用电申请后,需单独与配电管理部门沟通协调线路勘察、方案制定等工作,缺乏标准化协同流程,导致报装流程繁琐、办理周期长。在故障处置环节,用户通过营销服务渠道报修后,故障信息需经多环节传递至配电运维部门,信息传递过程中易出现遗漏、延迟等问题,影响故障抢修效率;故障修复后,配电运维部门未及时将修复信息反馈至营销部门,导致营销部门无法及时向用户告知恢复供电情况,影响用户体验。在线路检修计划制定环节,配电

管理部门制定检修计划时未充分结合营销部门掌握的用户用电高峰时段、重要用户用电需求等信息,易造成检修停电与用户用电需求冲突,引发用户不满。

#### 4.2 融合的必要性探讨

##### 4.2.1 提升用户用电体验

两者融合能够从根本上提升用户用电体验,满足用户多元化用电需求。通过融合,配电管理部门可提前获取营销部门掌握的用户报装、增容、用电习惯等信息,提前优化线路规划布局和运行方式,确保用户用电接入快速便捷,避免因线路容量不足导致的用电受限问题。在故障处置方面,实现故障报修信息与线路运行数据实时共享,营销部门接到用户报修后可快速联动配电运维部门,结合线路监测数据精准定位故障点,缩短故障抢修时间;故障修复后,通过营销渠道及时告知用户,提升服务透明度。在用电服务方面,结合线路运行数据和用户用电数据,为用户提供个性化用电建议,如引导用户在线路负荷低谷时段用电,降低用户用电成本;针对重要用户,制定专属供电保障方案,通过线路精益化运维确保供电连续性,全面提升用户用电满意度。

##### 4.2.2 优化电力企业运营效率

两者深度融合能够达成资源共享与流程协同,进而显著提升企业整体运营效率。在成本控制层面,信息共享发挥着关键作用。以往,线路勘察和用户用电检查等工作往往由不同部门分别开展,存在大量重复劳动。融合后,通过共享信息,可联合开展这些工作,减少人力投入与时间消耗,降低相应成本。借助用户用电数据,能精准掌握线路各时段负荷情况,据此优化线路运维计划,避免过度检修或检修不足,减少无效检修成本。还能依据线路承载能力制定营销策略,防止因过载引发设备损坏,降低抢修成本。流程优化上,重构协同业务流程至关重要。构建从用户报装、线路建设、运维保障到电费回收的全流程闭环管理机制,打破部门间沟通壁垒。以用户报装为例,以往流程繁琐,需在营销与配电部门间多次沟通协调。融合后,将报装流程与线路规划流程无缝衔接,实现报装、勘察、施工一体化办理,大幅缩短业务办理周期。资源配置方面,统筹调配配电运维与营销服务资源。例如,安排配电巡检人员兼职开展用户用电检查工作,充分发挥人员技能优势,提升工作效率。根据线路运行状态和用户用

电需求,合理调配供电资源,确保资源向关键区域和时段倾斜,提高资源利用率,实现企业运营效益最大化。

##### 4.2.3 适应电力市场改革发展趋势

随着电力市场改革不断深化,市场化交易范围扩大、用户选择权增加,两者融合是企业适应改革趋势的必然选择。在市场化交易背景下,用户对供电质量和服务水平要求更高,融合后形成的“设备保障+优质服务”模式,能够满足用户多元化需求,帮助企业市场竞争中赢得优势,吸引更多用户参与交易<sup>[4]</sup>。在新能源发展方面,分布式光伏、储能等用户侧新能源接入规模不断扩大,其接入和运行对配电线路安全稳定影响较大,两者融合可实现用户侧新能源接入信息与线路运行信息实时共享,配电管理部门根据线路承载能力指导用户合理规划新能源接入方案,营销部门为用户提供新能源并网、消纳等配套服务,推动新能源高效利用。另外,融合能够帮助企业精准把握用户用电需求变化,为制定市场化电价、开展增值服务提供数据支撑,增强企业市场竞争力。

## 5 结束语

10千伏及以下配电线路精益化管理与用户侧营销服务融合,是提升供电质量、优化企业运营、适应市场改革的必然要求。尽管融合面临管理理念差异、信息共享不畅、业务流程脱节等难点,但通过采取针对性措施,如统一理念、打通信息壁垒、重构业务流程等,可实现深度融合,为用户提供优质服务,增强电力企业市场竞争力,推动电力行业高质量发展。

### [参考文献]

- [1]周桐,杨庆,罗庆亮,等.配电线路雷击断线过程中的交流电弧侵蚀研究[J].中国电机工程学报,2025,45(10):4077-4089,中插33.
- [2]谢金芝,肖伟,黄蔚科,等.基于自动无功补偿技术的电力配电线路节能降损研究[J].自动化应用,2025,66(6):141-143.
- [3]樊江川,吴豫,于昊正,等.基于智能算法的10kV配电网线路损耗估计方法设计[J].电子设计工程,2025,33(7):117-121.
- [4]赵兵,祖杰,王梓涵.10kV配电线路安全运行的智能旁路开关技术研究[J].电气自动化,2025,47(3):112-115.