

“客户经理+设备主人”网格化管理模式下配网运维服务质效的提升策略

侯震鹏 沙 飞

国网河南省电力公司郑州供电公司, 河南 郑州 450000

[摘要]配电网覆盖区域大,而且城乡供电发展水平差距比较大。省内农村地区机井用电负荷集中、分布式光伏装机规模大,同时电网老旧设备数量多,再加上区域内极端天气频发,电网运行运维压力较大。文章立足国网河南电力实际,围绕“客户经理+设备主人”双角色网格化管理模式,结合河南配电网运行特点以及各试点区县的落地数据,深入分析该管理模式的推行背景、实际运行情况以及当前存在的短板问题,制定适配河南电网现状的运维提质升级方案,有效解决城乡运维不平衡、故障抢修效率低、供电服务质量差、新能源管控难等痛点问题,以供参考。

[关键词]客户经理;设备主人;网格化管理;配网运维;供电服务质效

DOI: 10.33142/hst.v9i7.20249

中图分类号: TM711

文献标识码: A

Strategies for Improving the Quality and Efficiency of Distribution Network Operation and Maintenance Services under the Grid Management Mode of "Customer Manager + Equipment Owner"

HOU Zhenpeng, SHA Fei

Zhengzhou Power Supply Company of State Grid He'nan Electric Power Company, Zhengzhou, He'nan, 450000, China

Abstract: The distribution network covers a large area, and there is a significant gap in the development level of urban and rural power supply. In rural areas of the province, the electricity load of wells is concentrated, and the scale of distributed photovoltaic installation is large. At the same time, there are many old equipment in the power grid, and extreme weather events occur frequently in the region, which puts great pressure on the operation and maintenance of the power grid. The article is based on the actual situation of State Grid He'nan Electric Power, focusing on the dual role grid management mode of "customer manager + equipment owner", combined with the operation characteristics of He'nan distribution network and the landing data of various pilot counties, deeply analyzing the implementation background, actual operation situation and current shortcomings of this management mode, and formulating an operation and maintenance upgrade plan that is suitable for the current situation of He'nan power grid, effectively solving the pain points of urban-rural operation and maintenance imbalance, low fault repair efficiency, poor power supply service quality, and difficult control of new energy for reference.

Keywords: customer manager; equipment owner; grid management; distribution network operation and maintenance; quality and efficiency of power supply services

引言

在新型电力系统全面建设的大背景下,配电网是连接主干电网和千家万户的关键纽带,不仅要守住供电稳定可靠的底线,还要承接海量分布式新能源并网接入,是电网末端的核心枢纽^[1]。河南省用电负荷大、用电场景多样,分布式光伏等新能源并网规模也稳居全国前列,与此同时,省内配电网存在老旧线路、老旧台区存量较多的问题,再加上近几年暴雨、大风等极端天气频发,让河南配电网的安全稳定运行和优质供电服务面临巨大压力^[2]。传统模式

下,营销和配电岗位分工割裂、数据信息不互通、岗位职责衔接脱节,直接导致设备隐患无法提前预警、用户用电诉求响应不及时等一系列问题。国家电网创新推行“客户经理+设备主人”双岗融合的网格化管理模式,打破了各专业各自为政的壁垒,真正实现配网运维管控、客户服务、故障快速处置、设备隐患排查治理全流程闭环一体化管理。基于此,国网河南电力立足河南本地城乡供电布局、农村农业用电负荷集中等地域特色,重新搭建优化配网末端管理体系,为河南配电网从传统粗放式运维管理向

精益化、优质化、智慧化新型运维模式转型升级提供支撑^[3]。

1 河南电网配网运维及网格化管理实施现状

1.1 电网配网核心特征

河南电网有着鲜明的中部地区独有属性,城市区域用电负荷集中、工商企业用电密集,对供电稳定性、故障抢修速度的标准和要求都非常高;而农村地区供电线路拉得长、供电台区分布零散,偏远村落只能依靠人工巡检,不仅人力成本高,还经常出现巡检覆盖不到位、隐患排查不全面的问题。同时,河南耕地面积超 1.6 亿亩,农业灌溉阶段性用电压力极大,各县域基本都铺设了机井专用供电线路,每到春秋灌溉高峰期,区域用电负荷会陡然暴涨,季节性的电网运维、保供压力十分突出,很容易出现线路设备过载、末端电压偏低、设备烧毁等故障^[4]。此外,河南分布式光伏装机规模位居全国前列,大多零散接入低压供电台区,普遍存在并网操作不规范、反向电流干扰电网运行、线路损耗难以精准管控等问题,给日常电网运维治理带来不小挑战。加之,极端天气多发,极易造成线路断线、树木碰线障、设备闪络跳闸等问题,对配网网络的快速应急处置、故障抢修能力提出了极高要求。

1.2 “客户经理+设备主人”网格化管理核心内涵

“客户经理+设备主人”网格化管理是国家电网推进营配业务深度融合、把基层一线责任落到实处的核心管理方式。这套管理方式按照地理片区、供电单元、配电台区把整片配电网拆分,划分出一个个细分网格,每个网格都固定配备专属设备主人和客户经理,打造出“一格配两人、两岗位协同配合、一人掌握多项业务、责任从头到尾闭环落实”的工作机制。设备主人主要负责网格内配电设备日常巡查、安全隐患查找、设备问题整改、停电故障抢修、资料台账更新和设备运行状态监控,守住电网设备安全稳定运行的底线;客户经理专门对接群众用电相关工作,处理用电咨询、线上线下载电、客户投诉诉求、入户用电摸排以及日常客户维护等营销类工作^[5]。

1.3 河南电网网格化管理落地现状

从 2022 年开始,国网河南电力着手推进配网网格化改革工作,划分范围覆盖全省 18 个地市、107 个县域,总共设立四千两百多个配网网格,每个网格都配备设备管理员与专属客户经理,借助各类线上平台搭建起数字化网格管理机制,城乡区域全部覆盖到位。郑州航空港区、武陟等地还先行开展设备、客户双岗位融合试点工作,在抢修故障、管控线路损耗等实际工作中取得了不错效果。不过省内大部分区域实际落地不到位,普遍存在两个岗位配合不顺畅、工作职责划分模糊、配套考核机制不健全,农

村电网管理力度跟不上等现实难题。

2 河南电网网格化运维服务现存突出问题

2.1 城乡差异化管控缺失

河南现有电网网格大多只是简单依照行政区划划分,没能结合当地城乡用电、农田灌溉、新能源发电的实际运行情况做精细化调整,统一标准的划分方式,很难满足各个区域不一样的供电管理需求。

2.2 协同联动机制不健全

传统专业思维固化,网格存在设备、客户经理分工割裂问题。“设备主人”发现用电、光伏隐患未联动客户经理整改,“客户经理”接收客户诉求难快速对接设备人员,信息传递滞后、衔接断层,农灌高峰与极端天气时协同不畅,拉长故障处置周期、延误客户响应。

2.3 季节性负荷管控缺位

河南是农业大省,农田机井用电有着明显的季节特点,用电高峰不少老旧供电台区频繁出现超负荷、电压偏低、频繁跳闸的问题。目前供电网格虽然有日常管理,但没有专门针对农田灌溉的管控手段,没法提前预判用电负荷,也不能提前处理隐患,一到灌溉时节故障就扎堆出现。再加上偏远区域平时巡检次数不多,树枝碰电线、线路老化这类隐患得不到清理,直接影响农田灌溉的稳定供电。

2.4 分布式新能源管控能力不足

河南户用光伏数量多、分布散、并网门槛低,大量低压光伏分散接入各网格台区。当前网格双岗人员对新能源运维管控能力不足,存在光伏并网台账更新不及时、反向潮流监测缺失等问题,直接导致部分县域台区低压线损率偏高、电量流失严重,制约配网电能质量提升。

2.5 网格管控精细化程度低

河南电网网格化管控多依靠人工巡检派单统计,多类业务数据未打通,网格人员难以实时掌握设备、客户、负荷及隐患信息,智能预警、自动派单、闭环管控薄弱,运维模式粗放。

2.6 考核激励机制不完善

现有考核体系仍沿用传统专业考核标准,设备主人侧重设备故障率、消缺率,客户经理侧重投诉率、业务办结率,加之,网格工作成效与薪酬激励、评优评先挂钩不紧密,导致网格化管理的责任压实不到位。

3 适配电网的网格化运维服务质效提升策略

3.1 精准优化网格架构

结合河南城市、农村、农田、新能源集中区域的差异化特征,按类别、分等级做好网格化精细化管理,每个网格单独制定对应的管理办法。城市工商业用电量大、住户

也集中, 网格范围适当缩小, 按照 10 千伏供电线路、单独供电区块划分网格, 增加日常巡查次数, 细化各项服务要求, 稳住日常供电。农村占地面积大、用电点位零散, 把偏远的配电台区合并调整网格范围, 安排固定专人负责网格工作, 每季度开展一次全覆盖巡查。种粮区域单独划分农田机井专用网格, 到灌溉高峰期专门安排运维工作, 提前完成线路设备专项巡查、负荷检测和安全隐患排查。在光伏发电集中的片区设立新能源专属网格, 安排专人对接并网登记资料、实时监测设备运行、排查安全问题、整治电能不稳定问题。

3.2 建立营配深度协同机制

重新梳理完善“客户经理+设备主人”两个岗位的工作清单, “设备主人”日常巡按时, 一旦查到私拉乱接电线、违规用电、光伏并网出问题等安全隐患, 第一时间把情况发给客户经理, 由“客户经理”对接用电客户, 盯着客户抓紧整改到位; “客户经理”在处理停电报修、用电咨询和客户投诉过程中, 也会马上联系“设备主人”到现场实地检查、开展抢修。河南极端天气频发, 针对这点做好应急协同工作, 灾害来临前, 开展专项巡查, 同步通知到辖区用电客户; 灾害过后, 联合上门抢修、安抚客户情绪, 尽可能缩短故障处理时间。每星期固定开一次网格联动碰头会, 汇总梳理设备缺陷、客户诉求、光伏新能源相关各类问题, 持续跟进整改, 做到各类安全隐患动态清零。

3.3 强化季节性负荷专项管控

结合河南农业大省实际情况, 针对农田机井供电、老旧设备更新改造打造分片包干的农田灌溉运维管理体系。开展专项管护工作, 在春耕、秋收灌溉用水高峰期到来前半个月, 把机井电线、灌溉配电台区全部检查一遍并做好电气检测, 修好线路老化、负荷过大这类安全问题, 给种地农户讲解安全用电常识和故障报修渠道。实时更新老旧电力设备清单, 先更换使用年限超标的农田供电设施, 从根本上减少断电跳闸情况。针对位置偏僻的村子做好基础保障维护, 每个月完整巡查一次, 每季度集中处理各类用电毛病, 第一时间消除农田灌溉用电安全隐患。

3.4 强化新能源专项治理

结合河南分布式光伏规模大、点位分散的实际情况, 以网格化管理为基础, 搭建覆盖新能源全流程的管理管控机制。每个网格安排两名工作人员搭档, 一起建立光伏用户档案, 分开专人核对设备信息、整理各类台账资料, 做到每家光伏用户都有专属档案, 信息随时更新; 定期开展专项巡查检修, 排查整改并网线路故障、电压不稳、频繁跳闸等各类安全隐患; 两个岗位工作人员配合核对台区用电线损数据, 减少电力损耗; 新安装光伏的用户提前对接沟通, 提前做好电网接入可行性评估, 杜绝不合规并网的情况。

3.5 构建智慧网格化管控体系

借助河南现有的电网数字化建设成果, 打通各个业务平台之间的数据不通、信息脱节的问题, 打造一套全程可控的智慧网格管理模式。把电网设备、用电用户、分布式光伏新能源、气象监测各类数据汇总到一块, 搭建智能风险预警算法, 遇到暴雨大风等极端天气、农田集中灌溉、光伏发电运行异常等情况, 系统会自动生成隐患排查工单; 结合一线工作人员在岗、分工信息自动精准分配任务, 大幅缩短故障处理时长; 搭配无人机巡检、红外测温仪这类智能工具, 弥补乡村偏远地段人工巡查覆盖不到、巡检难的短板。

3.6 完善考核激励机制

结合网格实际工作情况, 优化升级综合绩效考核办法, 推行网格分片包干、双人岗位绑定管理模式, 从设备维护、故障抢修等六个方面开展全方位考核。针对城区、乡村、农田灌溉、新能源四种不同网格分别制定考核标准, 不搞统一标准一概而论。考核成绩直接和工资待遇、评先表彰、岗位提拔挂钩, 同步配套容错纠错、正向激励以及追责问责相关制度, 做到奖励先进、约束后进, 充分调动网格工作人员主动工作的积极性。

4 河南电网网格化模式优化实施成效分析

为直观检验优化方案实际效果, 对比旧模式、优化后的网格运维数据, 围绕供电可靠、设备运维、客户服务、线损、新能源管理五大维度开展分析, 指标数据均来源于国网河南电力年度运维及营销台账, 具体见表 1。

表 1 河南电网网格化模式优化实施成效

核心指标	2024 年 (传统模式)	2025 年 (优化网格化模式)	指标变化幅度	指标说明
10kV 线路故障率 (次/百公里·年)	4.12	1.89	下降 54.1%	设备隐患治理成效显著, 故障大幅减少
平均故障抢修时长 (min)	87.6	42.3	下降 51.7%	双岗协同、网格就近处置效率提升
户均停电时长 (h/户·年)	5.21	2.86	下降 45.1%	供电可靠性大幅提升
低压台区综合线损率 (%)	4.38	3.52	下降 0.86%	光伏管控、窃电治理成效凸显
百万客户投诉量 (起)	186.2	53.1	下降 71.5%	客户服务响应、诉求处置能力提升
设备隐患闭环整改率 (%)	82.3	99.2	提升 16.9%	网格化责任压实, 隐患清零彻底
光伏台区异常跳闸率 (%)	12.6	3.2	下降 74.6%	新能源专项管控成效显著

由表 1 可知,河南试点片区结合本地用电实情,推出一套分层落地的特色管控策略,让当地电网运维、客户服务、线路损耗等各项指标都取得改善:10 千伏线路故障发生概率、每户平均停电时长同比分别减少 54.1%、45.1%,光伏台区无故跳闸的情况直接下降 74.6%,低压线路损耗率下调了 0.86 个百分点。同时搭配一岗双人配合机制和数字化智能管控平台,缩短故障抢修耗时;电力部门联合地方政府提前上门对接服务,上百万用电客户的投诉总量同比降低 71.5%。针对城市工商业、农田灌溉、分布式光伏三类用电场景划分专属网格,精准匹配不同区域用电特点,并且做到风险早发现、早处置。

5 结论

从网格布局、岗位协同、农灌用电管控、新能源规范治理、数字技术升级、考核机制完善六方面,搭建贴合本地的配网运维提升方案。结果显示该模式能减少线路故障、加快抢修速度、降低线损与用户投诉,契合中部农业新能源大省运维实情。

[参考文献]

- [1]周源强.分组调控与智能运维在山区单村供水解决方案中的应用[J].河北水利,2025(10):34-36.
 - [2]国网浙江省电力有限公司湖州供电公司,国网浙江省电力有限公司德清县供电公司.一种面向智能化精准运维的配网运维网格划分方法:202511699037.2[P].2026-04-17.
 - [3]焦仲涛,张彦杰.电力企业配网运维效能提升的数字化实践[J].农电管理,2025(12):23-24.
 - [4]朱立波,叶德强.基于县级供电企业供电所“客户经理+设备主人”网格化管理模式下的绩效优化探索与实践[J].广西电业,2024(4):24-26.
 - [5]李耀辉.“客户经理+设备主人”网格化管理提高供电所服务水平[J].农电管理,2021(6):69-70.
- 作者简介:侯震鹏(1996—),男,河南温县人,工程师,西安交通大学电气工程专业毕业,现就职于国网河南省电力公司郑州供电公司,从事用电监察及供电服务工作;沙飞(1978—),男,河南郑州人,工程师,郑州大学电气自动化毕业,现就职于国网河南电力郑州供电公司,从事配电运检工作。