

配电不停电作业标准化作业流程优化与实践

吴 鹏

国网江西省电力有限公司南昌市湾里供电分公司 江西 南昌 330000

摘 要: 配电不停电作业是保障电网可靠供电、降低用户停电损失的核心运维方式,现阶段作业流程普遍存在衔接不畅、规范性不足、工序冗余及闭环机制缺失等诸多现场问题。本文结合一线配电作业实际工况,梳理不停电作业流程的基础架构与运行逻辑,针对性排查传统作业模式的现存短板,从前置筹备、现场操作、工序衔接、收尾归档四个维度完成流程体系优化。同时结合分层培训、常态管控、动态迭代与多维保障手段,搭建适配现场落地的实践路径,有效提升配电不停电作业的规范化水平与现场施工效率。

关键词: 配电不停电作业; 流程优化; 标准化管控; 闭环管理; 现场实践

引言: 随着配电网运维质量要求持续提升,不停电作业已然成为电网常态化运维的核心手段,作业安全管控、施工质量与作业效率的管控标准不断升级。传统配电不停电作业流程沿用老旧运维模式,流程体系粗放零散,各作业环节衔接松散,细节管控覆盖不足,冗余工序过多等问题逐步凸显,难以适配精细化、标准化的电网运维需求。依托现场作业痛点开展流程优化重构,健全全流程标准化管控体系,完善落地实施路径,能够切实规范一线作业行为,夯实配电网安全稳定运行基础。

1 配电不停电作业标准化流程基础架构

1.1 配电不停电作业流程组成模块

配电不停电作业的标准化流程由多个独立且相互衔接的功能模块构成,各模块围绕现场作业开展全维度统筹,覆盖作业开展的全部关键环节。前期筹备模块承载作业前的各项基础筹备工作,为后续现场操作筑牢基础。现场实施模块是整体作业的核心载体,规范各类不停电操作的具体执行步骤。过程管控模块贯穿作业全程,约束各类操作行为,规范现场作业秩序。收尾处置模块负责作业结束后的各项收尾工作,完成现场状态的规整与作业闭环^[1]。各模块分工明确、相互衔接,构成完整的不停电作业运行体系。

1.2 标准化作业流程构建原则

配电不停电作业标准化流程的构建,依托专属的规则体系作为支撑。流程构建首要遵循规范性原则,统一各类作业的操作标准与执行范式,规避随意化操作行为。落实安全性原则是流程构建的核心前提,围绕人身、设备及电网运行安全,划定作业操作的边界与要求。秉持系统性原则整合作业各环节,打通不同作业阶段的衔接壁垒,保障流程体系的完整性。坚守实用性原则贴合现场作业场景,简化冗余操作环节,让流程内容

适配一线作业的实际开展需求。

1.3 不停电作业全流程环节划分

结合配电不停电作业的开展时序,可将整体作业过程划分为多个递进式环节。作业筹备环节包含现场勘察、方案梳理、物资机具筹备、人员调配等基础工作。作业报备与现场部署环节,完成作业前置报备、现场安全布设、设备状态核查等准备工作。核心操作环节依据作业类型,开展对应的不停电检修、更换、搭接等实操工作。现场核查环节针对作业操作内容、设备运行状态进行逐项核对。作业收尾与现场复原环节清理作业现场,恢复设备原有运行模式。

1.4 标准化流程运行基本逻辑

配电不停电作业标准化流程拥有固定的内部运行逻辑,以分层递进为核心运行模式。整体流程以作业安全稳定运行为核心导向,按照时间顺序与操作优先级逐层推进。各作业环节设置专属的执行标准与衔接要求,前一环节完成达标后,方可启动后续环节的操作。流程运行依托环节之间的递进关联,实现作业操作的有序衔接,通过标准化的逻辑约束规范每一步作业行为,理顺整体作业运行秩序。

2 配电不停电作业现有流程现存短板

2.1 作业前期筹备流程衔接不畅

配电不停电作业前期筹备包含现场勘察、方案编制、物资准备、人员调配等多项内容。各筹备环节缺少统一的衔接机制,环节之间流转节奏缺乏统一把控。勘察获取的现场信息无法及时传递至方案编制环节,造成方案内容和现场实际情况出现偏差^[2]。物资调配与人员安排的推进节奏不一致,容易出现作业人员到位后,机具、耗材尚未配齐的情况。筹备环节缺少统一的流转标准,各个工作环节独立推进,整体筹备节奏松散。

2.2 现场作业操作流程规范性不足

现行现场作业流程只对核心操作做出基础规定,细节管控内容存在大量空白。不同作业人员的操作习惯存在差异,同类作业的操作步骤、操作力度、操作顺序存在细微差别。部分细分作业场景缺少对应的流程指引,作业人员依靠固有经验开展操作。标准化约束力度不足,部分基础性操作存在随意化问题,现场操作的流程约束覆盖范围有限,无法对全部操作细节形成有效约束。

2.3 作业工序衔接流程存在冗余

现有不停电作业工序设置沿用传统作业模式,部分环节存在重复操作、多余审核的问题。部分阶段性核查内容多次重复开展,单一作业节点的核验步骤过于繁琐。工序流转设置不够精简,部分不影响作业安全与质量的审核步骤依旧保留,占用大量作业时长。工序流转的审批环节层级偏多,简单作业项目仍需走完全套流转流程,整体作业推进效率偏低,增加一线人员作业负担。

2.4 作业收尾闭环流程体系不完善

配电不停电作业收尾阶段的流程建设相对薄弱,完整的闭环管理体系尚未成型。现场清理、设备复位、状态核对等收尾工作缺少细化的流程标准,工作开展质量参差不齐。收尾工作结束后,缺少固定的复盘梳理环节,作业过程中暴露的问题无法得到系统梳理。作业档案整理、信息归档的流程要求较为笼统,归档内容缺乏统一标准,作业闭环管理存在明显漏洞。

3 配电不停电作业标准化流程优化设计

3.1 前置筹备标准化流程精简优化

针对传统前置筹备工作环节零散、信息割裂、流程冗余、衔接不畅的突出问题,对作业前置筹备全流程开展系统性精简与标准化优化。全面梳理作业前期所有工作节点,整合勘察、编制、筹备、交底等零散工作模块,删减重复报备、多层初审等无价值冗余环节。搭建勘察与方案编制联动机制,打通各岗位信息壁垒,将现场勘察采集的设备运行参数、线路缺陷情况、作业场地环境、风险点位等数据,直接同步对接作业方案编制环节,实现方案内容精准贴合现场工况,规避方案与实际脱节问题^[1]。根据高压、低压、搭接、检修等不同作业类型,分类明确物资配置标准、机具校验要求、人员岗位职责及岗前交底规范,科学排布各项筹备工作时序,统一筹备工作节奏,全面提升前置筹备工作的精准性与高效性。

3.2 现场操作标准化流程规范细化

针对传统现场作业流程细节管控缺失、场景覆盖不全、人员操作差异大的问题,结合各类不停电作业的施

工工艺与风险特点,对现场实操流程进行全方位细化规范。细分带电接火、设备更换、线路检修、缺陷消除等作业类型,逐一明确各工序的实操步骤、工艺标准、操作精度与终止条件,补齐小众作业、简易作业场景的流程空白。针对高空带电作业、高压搭接作业等高风险、高精度施工内容,增设专项风险管控指引与标准化操作细则,明确关键操作要点、风险规避方式与监护重点。统一设备操作流程、工况核对标准、安全防护规范、工具使用准则,最大限度弱化作业人员经验差异带来的施工偏差,实现现场每一项操作、每一道工序均有标准可依、有规范可循。

3.3 工序衔接标准化流程重构梳理

为解决传统作业工序繁琐、重复核验过多、流转效率偏低的痛点,对现有工序体系进行结构性重构与精简优化。逐项甄别各工序的安全价值与质量管控价值,剔除重复性工况校验、多层级形式化审核等无效工序,精简冗余审批层级。建立作业分级流转机制,根据施工规模、风险等级、作业难度划分简易、常规、复杂三类作业模式,实行差异化工序管控。针对低压简易不停电作业,大幅精简流转步骤,仅保留安全核查、关键工艺验收、完工校验等核心工序;针对高压复杂作业,保留全流程严控工序,保障作业安全。重新梳理各工序递进逻辑与交接标准,明确工序之间的核查内容、验收指标与交接要求,彻底解决工序衔接卡顿、流转低效问题,显著提升现场作业施工效率。

3.4 作业收尾归档标准化流程完善

针对当前不停电作业收尾流程粗放、核查不严、归档不规范、闭环缺失的短板,系统性完善作业收尾与资料归档标准化流程。细化现场收尾全流程工作细则,明确施工杂物清理、安全设施撤除、设备复位调试、电网运行工况复核的标准化操作要求,确保作业完工后设备、场地完全恢复正常运行状态。建立完工专项核查机制,由现场负责人、监护人员联合开展完工验收,逐项核对施工质量,排查收尾阶段易遗漏的隐蔽安全隐患。搭建统一的作业资料归档体系,规范施工记录、影像资料、隐患台账、交底资料、验收报告的整理、分类、留存标准,统一归档格式与存储规范,实现作业施工、核查、收尾、归档全链条闭环管控,补齐流程管理薄弱短板。

4 配电不停电作业标准化流程落地实践路径

4.1 标准化作业流程全员落地普及方式

为解决传统培训方式单一、全员落地效果差的问题,结合一线作业人员岗位层级、实操经验、技能水平的差异化特点,搭建分层分类、多元化的流程普及落地

体系。针对新入职人员、资深作业人员、班组管理人员制定差异化培训内容,新人侧重基础流程、标准工序教学,老员工侧重流程优化亮点、新旧流程差异、精细化管理要点讲解^[4]。拆解优化后标准化流程的核心内容,梳理现场高频作业场景的操作规范与易错点位,编制简洁实用的实操学习手册。依托班组周学习、月度实训、专项练兵等常态化机制,开展流程解读、实操演示、问题答疑、案例复盘等活动,通过岗位实操交流、经验共享、现场模拟的方式,全方位强化全员对标准化流程的理解与实操能力。

4.2 作业流程常态化执行管控模式

为有效破除作业人员固有经验操作陋习,杜绝标准化流程执行流于形式,构建覆盖作业全周期的常态化管控体系。将标准化流程执行合规性、工序完整性、操作规范性纳入日常作业核心考核管控范畴,实现流程约束贯穿接单筹备、现场施工、完工收尾全流程。建立班组自查、岗位互查、专人督查的三级核查机制,单次作业完工后,班组人员先自主核对流程执行落实情况,杜绝跳工序、简工序、违规操作。依托现场安全督查、专项巡检工作,重点盯控高危带电工序、关键设备操作、风险防控环节,及时发现并纠正不规范作业行为,持续强化标准化流程的刚性执行约束力。

4.3 标准化流程动态迭代更新机制

配电网设备迭代、技术升级、作业场景更新速度较快,固定固化的流程标准难以长期适配现场作业需求,需建立常态化、动态化的流程迭代更新机制。持续收集一线作业反馈的流程适配性问题,重点汇总新设备、新工艺、新作业场景下的流程漏洞与管控痛点。每季度开展1次流程体系复盘梳理,结合电网运维标准更新、现场作业模式升级、安全管控要求提升,针对性调整工序设置、优化操作标准、补充场景规范。吸纳班组骨干、资深作业人员的一线实操经验,将成熟、高效、安全的实操工艺纳入标准化流程体系。通过持续优化完善流程细则,可有效适配各类新型作业场景与运维标准要求,始终保持作业流程的贴合度与专业性。

4.4 作业流程规范化落地保障举措

为保障优化后标准化流程长效落地、杜绝执行虚化,从岗位职责、监督考核、硬件支撑、反馈优化四个维度搭建全方位落地保障体系。明确班组负责人、现场监护人、作业人员的层级化流程执行职责,细化各岗位流程管控责任,实现责任到人、管控到位。完善班组内部管理制度与考核细则,针对流程执行不到位、工序操作不规范、整改落实不及时等问题,建立对应的考核约束与奖惩机制^[5]。配齐绝缘操作机具、安全防护装备、现场检测设备等硬件设施,为标准化流程落地提供硬件支撑。搭建常态化线上线下反馈渠道,一线作业人员可随时上报流程执行难点、适配问题与优化建议,形成“执行-监督-反馈-优化”的长效管控闭环。

结束语

配电不停电作业流程体系经过系统梳理与优化整改,有效解决作业筹备衔接不畅、现场操作标准模糊、工序冗余繁琐、收尾闭环管控薄弱等突出实操问题,实现全作业链条工序重构与细节规范。通过统一各环节作业标准、删减无效工序、健全收尾归档管控细则,形成适配现场实际工况的标准化作业模式。依托分层普及培训、常态化监督管控、动态化迭代更新及全方位落地保障机制,筑牢标准化流程落地根基。优化后的作业体系能够规范一线施工行为,提升不停电作业质量与施工效率,推动配网运维管控向标准化、精细化方向稳步升级。

参考文献

- [1]张国勇,张雨,宋安超.电缆旁路系统在配电网不停电作业中的应用[J].光源与照明,2026(3):133-135.
- [2]胡斌,李璐杉,曾宇文,等.模块化蜈蚣梯竖立装置在配电网不停电作业中的应用[J].电力设备管理,2026(7):266-268.
- [3]王连辉,黄超艺,王呈杰,等.配电网综合不停电作业人身安全风险管控提升[J].电力安全技术,2026,28(2):1-5.
- [4]黄斌,刘鑫,姚峙宇,等.配电网不停电作业现场条件及作业技术分析[J].低碳世界,2025,15(3):127-129.
- [5]谭志龙.配电网不停电作业管理的优化措施[J].消费电子,2025(18):188-190.