

农村配网运检管理及策略分析

蒋彦君 刘兴能 米楚洪 陈星余

广西电网有限责任公司防城港供电局 广西 防城港 538001

摘 要：农村配网运检管理面临诸多挑战，如智能化水平低、程序繁琐、管理人员技术不足等，导致运维效率低下、设备老化问题严重。本文深入分析其原因，并提出通过加强智能化信息化、优化管理程序、提升管理人员技能、更新老旧设备、增强自然灾害防范能力、完善管理制度等措施，全面提高农村配网运检管理水平，确保电网安全稳定运行。

关键词：农村配网；运检管理；策略

引言：农村配网作为农村电力供应的基础设施，其运检管理的有效性直接关系到农村地区的用电安全和电力供应质量。然而，当前农村配网运检管理存在诸多问题，如设备老化、智能化水平低、管理程序繁琐等，严重制约了农村电力事业的发展。因此，本文旨在通过分析农村配网运检管理的现状和问题，探讨有效的管理策略，以期提高农村配网的运维效率和供电质量，促进农村电力事业的可持续发展。

1 农村配网运检管理的现状分析

1.1 农村配网运检管理的现状概述

（1）运检管理智能化、信息化水平低：当前，农村配网运检管理在智能化和信息化方面存在较大不足。由于资金和技术投入有限，许多地区的配网运检仍依赖于传统的人工巡检和手工记录方式，这不仅效率低下，而且难以及时发现和处理潜在的安全隐患。同时，由于信息化水平的不足，数据的收集、分析和利用也受到很大限制，影响了运检管理的决策效率和准确性。（2）运检管理工作程序繁琐：农村配网运检管理工作程序繁琐，涉及多个环节和多个部门之间的协作。这导致在实际操作中，流程不畅、信息传递滞后等问题频发，影响了运检工作的时效性和有效性。同时，繁琐的工作程序也增加了运维人员的工作负担，降低了其工作效率和积极性。（3）管理人员技术水平不足，培训缺乏：当前，农村配网运检管理人员的技术水平普遍不高，缺乏专业的技能和知识。这主要是由于培训不足、学习机会有限等原因造成的。管理人员的技术水平不足不仅影响其个人能力的提升，也制约了整个运检管理团队的发展，进而影响了配网运检管理的整体效能。

1.2 农村配网运检管理存在的问题

（1）运维效果不明显：由于农村配网运检管理的智能化、信息化水平低，以及工作程序的繁琐和管理人员

技术水平的不足，导致运维效果并不明显。许多潜在的故障和问题难以及时发现和处理，影响了配网的稳定运行和供电质量。（2）配网结构复杂，监管设备不畅：农村配网的结构相对复杂，设备种类繁多，且分布广泛。这使得监管设备的难度大大增加。同时，由于监管手段和方法的不完善，许多设备处于无人监管或监管不力的状态，增加了设备故障和安全事故的风险。（3）设备老化严重，更新不及时：由于资金和技术投入的限制，许多农村配网设备存在老化严重的问题。这些老旧设备不仅性能下降，故障频发，而且存在安全隐患。然而，由于更新不及时，这些设备仍在继续使用，给配网运检管理带来了很大的挑战。（4）自然灾害频发，影响线路安全运行：农村配网线路往往暴露在自然环境中，容易受到自然灾害如雷电、风雨、洪水等的影响。这些自然灾害不仅会导致线路故障和停电事故的发生，还会增加运维人员的安全风险。（5）运维人员工作压力大，安全风险高：农村配网运检管理人员面临着巨大的工作压力。一方面，他们需要应对复杂的配网结构和设备问题，另一方面，他们还需要在恶劣的自然环境和有限的资源条件下进行工作。这种高强度的工作不仅对他们的身体健康造成威胁，还增加了安全风险。

2 农村配网运检管理问题的原因分析

2.1 地理环境因素

农村地区的地形复杂多变，山地、丘陵、水乡等地貌特征使得配网线路的铺设和维护面临极大的困难。在复杂地形中，线路往往需要穿越密林、翻越山岭，这不仅增加了施工难度，还使得运维人员难以进行定期检查和维修。特别是在恶劣天气条件下，如暴雨、雷电、大风、暴雪等，复杂地形中的线路更容易发生故障，且由于地形限制，运维人员难以及时到达故障点进行处理。此外，气候因素还对线路材料的选择和使用寿命产生影响，如高温潮

湿环境易导致绝缘材料老化,增加短路风险。

2.2 技术设备因素

农村配网中的设备种类繁多,但质量却参差不齐。一些设备由于设计或制造过程中的问题,存在性能不稳定、寿命短等问题。这些设备在运行过程中容易出现故障,增加了运维人员的工作量。同时,由于历史原因或资金限制,许多老旧设备仍在继续使用。这些老旧设备不仅效率低下,还存在安全隐患,难以满足当前农村电力需求。此外,新技术和新设备的应用在农村配网中相对滞后,导致运维手段和方法相对落后,难以应对日益复杂的运维任务^[1]。

2.3 管理因素

农村配网运检管理在制度建设方面存在明显短板。一方面,管理制度不健全,缺乏明确的标准和规范来指导运维工作。这导致运维人员在工作中缺乏明确的指引,容易出现操作不规范、责任不清等问题。另一方面,管理制度的执行力度不足,部分规定流于形式,未能有效落实。此外,人员配置不合理也是农村配网运检管理面临的一大问题。运维人员数量不足,且分布不均,导致部分区域运维力量薄弱。同时,由于培训不足,运维人员的技能水平和专业知识有限,难以应对复杂的运维任务。这不仅影响了运维工作的质量和效率,还增加了安全风险。

2.4 社会经济因素

农村经济发展滞后是导致农村配网运检管理问题的根本原因之一。由于农村经济相对落后,电力基础设施建设相对滞后。这不仅导致配网设备陈旧、落后,还使得运维人员的工作条件和待遇受到影响。此外,由于农村电力需求相对较低,电力企业在农村地区的投资意愿不强。这导致农村配网运检管理在资金投入方面受到限制,难以进行有效的设备更新和维护。同时,由于农村经济条件有限,农民在电力消费方面的投入也相对较低,这进一步限制了农村配网的发展和改进。

3 提升农村配网运检管理的策略分析

3.1 加强智能化、信息化建设

(1) 利用智能化技术进行更有效的管理。随着信息技术和智能化技术的飞速发展,农村配网运检管理也应充分利用这些先进技术,实现更高效、更智能的管理。通过引入物联网技术,可以实时监测配网设备的运行状态,及时发现并预警潜在故障,提高运维效率。同时,利用大数据分析技术,可以对配网运行数据进行深入挖掘和分析,找出设备故障的规律性和趋势性,为运维决策提供科学依据。此外,人工智能技术的应用,如机器

学习、深度学习等,可以实现对设备故障的自动诊断和预测,进一步提升运维效率和质量^[2]。(2) 推广智能巡检和故障预警系统。智能巡检和故障预警系统是实现农村配网智能化管理的重要手段。通过安装智能传感器和监测设备,可以实时监测配网线路和设备的运行状态,包括电流、电压、温度等关键参数。一旦这些参数超出正常范围,系统就会自动发出预警信号,通知运维人员及时进行处理。此外,智能巡检系统还可以根据设备的运行状态和历史数据,自动规划巡检路线和频率,提高巡检效率和准确性。

3.2 优化运检管理程序

(1) 简化流程,提高故障处理时效性。农村配网运检管理涉及到多个环节和部门,流程繁琐往往会影响故障处理的时效性。因此,应简化运检管理流程,明确各环节的责任和职责,确保信息传递顺畅、处理及时。例如,可以建立快速响应机制,一旦出现故障报警,立即启动应急预案,组织抢修队伍迅速到达现场进行处理。同时,还应加强与其他部门的沟通和协作,如与调度部门、物资部门等保持密切联系,确保抢修所需的物资和人员能够及时到位^[3]。(2) 推行配网集约化管理,统一调配资源。配网集约化管理是提升农村配网运检管理水平的有效途径。通过整合和优化资源配置,实现配网设备的统一管理、统一调度和统一维护。这不仅可以提高资源利用效率,降低运维成本,还可以提高运维质量和效率。为了实现配网集约化管理,应建立统一的运维管理平台,实现设备信息的集中管理和实时监控。同时,还应加强与其他供电所的交流 and 沟通,建立信息共享机制,实现资源的统一调配和高效利用。

3.3 提高管理人员技术水平

(1) 加强专业知识培训,提高实操能力。农村配网运检管理需要具备一定的专业知识和实操能力。因此,应加强对运维人员的专业知识培训,包括配网设备的基本原理、运行维护方法、故障诊断和处理技巧等。通过培训,提高运维人员的专业素养和实操能力,使其能够更好地应对各种故障和问题。同时,还应注重实践锻炼,鼓励运维人员参与实际故障处理和设备维护工作,积累实践经验。(2) 引进有经验和专业能力的管理人员。除了加强内部培训外,还应积极引进有经验和专业能力的管理人员。这些人员具有丰富的实践经验和专业知识,能够为团队带来新的管理理念和技术手段。通过引进优秀人才,可以提升团队的整体素质和技术水平,推动农村配网运检管理工作的持续改进和优化。

3.4 更新和改造老旧设备

随着带电作业水平的不断发展,高架绝缘斗臂车、绝缘手套和其他绝缘工器具在带电作业中得到大量的推广,然而很多偏远地区如山区、荒地、树林中的线路杆塔,绝缘作业车无法到达,绝缘平台也难以部署和展开。这时一般利用绝缘梯、人字梯进行带电作业,但往往这些地方都在斜坡、山地或石路上,绝缘梯无法立稳,常常需要多人手扶才可开展工作,作业人员的安全得不到充分保障,极易引发安全事故,导致无法顺利开展带电作业或高效率完成作业任务。故需一种适用于户外不平整地面的新型绝缘梯,实现户外不平整地面也可架设使用的功能,具有牢固可靠,结构简单,易于加工实施的特点,有效保障了带电作业人员的安全性^[4]。

3.5 加强自然灾害防范和应对能力

(1) 建立完善的防雷、防风措施。农村地区易受雷电、大风等自然灾害的影响,导致配网线路和设备受损。因此,应建立完善的防雷、防风措施。例如,在配网线路和设备上安装避雷器、防风拉线等装置,提高其抗灾能力。同时,还应加强对线路的巡视和维护保养工作,及时发现和处理潜在的安全隐患。(2) 提高线路抗灾能力,减少跳闸率。除了建立完善的防雷、防风措施外,还应注重提高线路的抗灾能力。通过采用高强度导线、耐腐蚀绝缘子等优质材料,增强线路的机械强度和电气性能,降低因自然灾害导致的线路故障率。此外,还可以考虑在易受灾地区采用地下电缆敷设方式,以减少外界环境因素对线路的影响,进一步提高线路的可靠性和安全性。在应对自然灾害方面,还需要建立完善的应急响应机制。这包括制定详细的应急预案,明确各级人员的职责和任务,确保在灾害发生时能够迅速、有效地采取行动。同时,应加强对应急物资和设备的管理,确保其数量充足、质量可靠,并在需要时能够迅速调配到位。此外,还应定期组织应急演练,提高运维人员的应急处置能力和协同作战能力。

3.6 建立完善的管理制度和监督机制

(1) 制定年度和季度管理计划,确保计划性。为了确保农村配网运检管理工作的有序进行,应制定详细的年度和季度管理计划。这些计划应根据配网的实际运行情况和未来发展趋势进行动态调整和优化,确保各项工

作的顺利开展。在制定计划时,应充分考虑各种因素,如设备老化程度、故障发生率、运维人员数量和技能水平等,以确保计划的合理性和可行性。同时,还应将计划执行情况纳入绩效考核体系,对各级人员的工作表现进行客观评价。通过绩效考核,可以激励运维人员积极履行职责,提高工作效率和质量。此外,还可以根据绩效考核结果,及时调整管理策略和人员配置,以更好地适应配网运检管理工作的需要。(2) 加强上下级供电所的交流和沟通,提高管理效果。农村配网运检管理工作需要各级供电所的紧密配合和协同作战。因此,应加强上下级供电所之间的交流和沟通,确保信息的及时传递和共享。通过定期的会议、简报、巡检等方式,可以及时了解配网运行情况和存在的问题,共同研究解决方案,提高管理效果。在加强交流和沟通方面,还可以考虑建立信息共享平台或系统。通过这个平台或系统,各级供电所可以实时共享配网运行数据、故障信息、运维计划等关键信息,进一步提高协同作战能力和管理效率。同时,还可以通过这个平台或系统对运维人员进行远程培训和指导,提高其专业技能和综合素质。

结束语

综上所述,农村配网运检管理是一项复杂而重要的任务,涉及技术、管理、经济等多个方面。通过加强智能化建设、优化管理程序、提升人员技能、更新老旧设备和加强自然灾害防范等措施,我们可以有效解决当前农村配网运检管理面临的问题,提高运维效率和质量。未来,我们还应继续探索创新管理策略,以适应农村电力事业的发展需求,确保农村配网的安全稳定运行。

参考文献

- [1]封琰,卢耕儒,王兴顺等.农村配网运维检修集约管理分析[J].科技资讯,2021,(04):43-45.
- [2]吴佳妮.农村配网运检管理现状及策略分析[J].管理观察,2019,(05):37-38.
- [3]吴凯斌.探讨如何提升农村配网运维检修集约管理[J].中外企业家,2019,(16):155-156.
- [4]曾伟伟.农村配网运维检修集约管理探讨[J].自动化应用,2019,(09):75-76.