

配电网运维管理实践策略研究

李飞

国网河北省电力有限公司沙河市供电分公司

摘要：随着电力行业的快速发展，配电网运维管理面临着越来越高的要求。为了提高配电网运维管理的效率和质量，本文分析了当前配电网运维管理中存在的问题，并结合配电网运维管理的意义，探讨了从管理制度、人员培训、技术应用等方面提出了相应的实践策略，为配电网运维管理的进一步发展提供了参考和借鉴。

关键词：配电网；运维管理；实践策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.11.240

引言

随着社会的快速发展和人民生活水平的持续提高，电力需求量不断增长，对配电网运维管理的要求也日益严格。配电网作为电力系统的末端环节，其运维管理的质量直接关系到电力系统的稳定与安全，也直接影响着广大用户的用电体验。因此，如何有效地进行配电网运维管理，提高运维效率，确保配电网的安全稳定运行，已成为当前电力行业亟待解决的问题。针对目前存在的问题，需要采取有针对性的应对手段，才能进一步提升电力运行工作的效果及保障我国电力系统的安全性以及稳定性。

一、配电网运维管理概述

配电网运维管理是对电力系统中的配电网环节进行的运营管理和维修管理的总称。它涉及配电网的规划、设计、建设、运行、维护等多个方面，是确保配电网安全、稳定、高效运行的重要保障。运维管理的目标是通过科学、规范、有效的管理手段，提高配电网的运行效率，降低故障率，减少停电时间，为用户提供优质、可靠的电力服务。

二、配电网运维中的问题

（一）制度问题

在当前的电力系统运行与管理中，制度的作用显得尤为重要。从一方面来看，明确且全面的制度能有效指导电力维护工作的规范实施，加强工作纪律，避免系统运行中的不必要问题，确保电力供应的稳定与可靠。此外，制度还能够明确电力系统运行与检修人员的权责，从而提高他们的工作效率和质量。随着我国电力行业的快速发展，电力基础设施建设规模不断扩大，对电力系统的服务要求也越来越高。国家为了满足社会和公众的需求，不断加强电力基础设施的建设和维护。然而，这种迅猛的发展同时也给电力系统的运行与检修工作带来了巨大的压力，尤其是在某些区域，由于制度不完善或实施不到位，导致电力设施的运维检查工作难以有效执行。影响电力系统运维检修工作质量的核心问题，根植

于制度层面。不完善的制度和规范导致运维检修流程无法有效执行。在一些边远地区，由于监管不严，经常出现违规操作现象，不仅增加了系统的运行风险，也暴露了电力设施在安全管理上的漏洞。此外，由于责任和权利未得到明确的界定，当出现问题时，往往难以追究责任人，同时缺乏有效的监督机制，进一步加剧了电力运维检修工作的困难。

（二）技术应用问题

配电网运维管理的效果和技术应用水平息息相关。目前，尽管许多新技术和新设备已经在配电网运维中得到了应用，但仍存在一些技术应用上的不足。首先，配电网的智能化水平还有待提高。智能化技术的应用可以大大提高配电网运维的效率和准确性，但目前许多地区的配电网智能化程度仍然较低，无法满足日益增长的电力需求。其次，配电网自动化系统的建设和完善也面临一些挑战，如数据共享、系统集成等问题。此外，配电网运维中还需要加强对新技术和新设备的研究和应用，提高配电网的运维水平和应对突发事件的能力。

（三）管理工作问题

配电网运维管理工作涉及的内容较为复杂，需要有一套完整的管理体系来保证各项工作的有序进行。但在实际的工作中，管理工作存在一些问题。一方面，部分单位对于配电网运维管理的重视程度不够，导致管理工作存在疏漏和不到位的情况。另一方面，配电网运维管理的专业人员数量不足，技能水平参差不齐，难以满足配电网运维管理的实际需求。此外，配电网运维管理的信息化建设也存在一定的不足，如信息系统不完善、信息共享程度低等问题，这些都影响了配电网运维管理的效率和质量。

三、配电网运维管理的意义

（一）配电网运维管理意义

配电网运维管理对于电力系统的稳定、安全和高效运行具有重要意义。首先，通过科学、规范、有效的运维管理，可以提高配电网的运行效率，降低故障率，减

少停电时间，为用户提供优质、可靠的电力服务。这对于满足社会经济发展和人民生活用电需求，促进电力行业的可持续发展具有重要意义。其次，配电网运维管理还可以保障电力系统的安全稳定运行，避免或减少电力事故的发生，保护人民群众的生命财产安全。同时，配电网运维管理还可以促进电力技术的创新和应用，推动电力行业的科技进步和产业升级。因此，加强配电网运维管理对于电力行业的整体发展和社会的和谐稳定具有重要意义。

（二）配电网建设改造意义

随着社会经济的发展和人民生活水平的提高，电力需求量不断增长，对配电网的建设和改造也提出了更高的要求。配电网作为电力系统的末端环节，其建设和改造的质量直接关系到电力系统的稳定与安全，也直接影响着广大用户的用电体验。因此，加强配电网的建设和改造，提高配电网的供电能力和供电质量，对于满足社会经济发展和人民生活用电需求，促进电力行业的可持续发展具有重要意义。（1）加强配电网的建设和改造可以提高电力系统的供电能力和供电质量。随着电力需求量的不断增长，原有的配电网已经难以满足当前的用电需求。通过建设和改造配电网，可以增加配电网的容量和供电能力，提高供电质量，满足用户的用电需求。

（2）加强配电网的建设和改造可以提高电力系统的安全稳定性。配电网作为电力系统的末端环节，其安全稳定运行对于整个电力系统的安全稳定至关重要。通过建设和改造配电网，可以优化配电网的结构和运行方式，提高配电网的安全稳定性，减少电力事故的发生。

（3）加强配电网的建设和改造可以促进电力技术的创新和应用。随着科技的不断进步和电力行业的不断发展，新的电力技术和设备不断涌现。通过建设和改造配电网，可以引入和应用新的电力技术和设备，推动电力行业的科技进步和产业升级。综上所述，加强配电网运维管理以及配电网的建设和改造对于电力行业的整体发展和社会的和谐稳定具有重要意义，应该高度重视配电网运维管理和建设改造工作，加强技术研发和应用，提高配电网的运行效率和供电质量，为社会经济发展和人民生活提供更好的电力服务。

四、配电网运维管理实践的策略

（一）加强配电运检工作制度建设

要进一步增强配电运检工作的成效，建立和完善配电运检的工作制度至关重要。这不仅需要对配电运检的各个环节实施有效的制约和监督，以提升运检工作的规范性和效率，还需考虑到配电运检工作的复杂性和系统性。鉴于我国庞大的用电需求，每个地区的城镇都需

配备相应的配电运检部门。各地面临的情形各异，这就要求在进行配电运检时能够根据实际情况采取合适的解决策略，确保问题能够得到有效应对。为了构建健全的配电运检工作制度，首要步骤是制定统一的工作标准，为运检工作的每个环节提供明确的依据，以防止不规范操作引发的误差。此外，对于工作中可能遇到的特殊情况，应及时上报，并由上级单位经过研究分析后制定解决方案，确保这些问题能得到妥善处理。进一步而言，对配电运检的权责划分需要更加明确，建立相应的奖惩机制。对于表现出色的员工应给予奖励，而对于频繁犯错的员工则需要进行批评教育。最后，建立有效的监督机制对于确保配电运检过程中各项制度得以严格执行至关重要。这不仅能保证配电运检工作按照既定制度顺利进行，也有助于实现管理制度的有效落实，从而显著提升配电运检工作的整体质量和效率。

（二）加强智能电网技术应用

在当前的配电运维领域，融入先进技术对于增强运检工作的效率和全面性扮演着至关重要的角色。尤其是AVC控制系统、无线测温系统和光电互感器等技术的应用，为配电运检工作的实施提供了强有力的支撑。AVC控制技术，作为智能电网构建中的关键技术，综合了计算机和通信技术的优势，实现对电网中调压设备的有效控制。这种自动控制系统具备自动纠错和自动锁闭功能，能够显著提升配电运检的工作效率。在电网发生故障时，AVC系统能自动报警，提示运维人员及时进行维护。在配电运行中，监测系统内设备的运行温度至关重要。因为在长时间运行中，设备会产生热量。如果散热不足或关键部件老化，可能导致温度急剧上升，对电力系统的稳定性和安全性造成严重威胁。传统的配电运检难以对所有设备的温度进行有效监测。通过无线测温系统，将温度传感器与自动化设备无线连接，一旦设备温度超标，系统会及时发出警报，确保温度异常信息能迅速传达给运维人员，从而提高预警工作的效率和全面性。光电互感器通常用于室外高压电和大电流的故障检测。它具有更宽的频带和直流频带，能有效地完成继电保护和谐波检测工作。同时，光电互感器能够与现代数字化电力系统连接，其应用对于提升电力系统的信息化水平和运行工作质量具有重要意义。这些技术的集成，不仅提升了配电运维工作的效率和全面性，还为电力系统的稳定性和安全性提供了强有力的保障。

（三）建立标准化管理模式

在配电网运维管理中，建立标准化管理模式是提升运维效率和质量的关键。标准化管理意味着对运维流程、操作规范、设备标准等方面进行统一和规范，使得

各项运维工作都能够按照一定的标准进行，避免了操作上的差异性和混乱。首先，制定详细的运维操作手册，明确各项运维工作的步骤、方法和注意事项，确保运维人员能够按照手册进行操作，减少误操作的可能性。其次，对配电网设备进行标准化管理，确保设备的选型、安装、调试、运行维护等环节都符合相关标准和规范，提高设备的可靠性和使用寿命。此外，建立标准化的故障处理流程，对配电网中出现的各种故障进行分类和处理，确保故障能够得到及时、有效的处理，减少故障对供电的影响。最后，建立标准化的运维考核机制，对运维人员的工作质量进行考核和评价，激励运维人员不断提升自己的技能水平和工作效率，确保配电网运维管理的持续优化。综上所述，加强配电网运维管理以及配电网的建设和改造对于电力行业的整体发展和社会的和谐稳定具有重要意义。通过加强配电网运检工作制度建设、加强智能电网技术应用、建立标准化管理模式等措施，可以进一步提升配电网运维管理的效率和质量，为社会经济发展和人民生活提供更好的电力服务。

（四）加强人员培训和能力提升

在配电网运维管理中，人员的素质和能力是决定工作效果的关键因素。因此，加强人员培训和能力提升是提升配电网运维管理水平的重要途径。首先，应定期组织运维人员进行技术培训，使他们熟悉和掌握最新的配电网技术和设备，提高他们在实际工作中的操作能力和技术水平。其次，加强安全培训，提高运维人员的安全意识和安全操作技能，确保他们在工作中能够严格遵守安全规定，防止安全事故的发生。此外，还应注重培养运维人员的团队协作能力和应急处理能力，使他们能够在工作中相互协作，迅速应对各种突发情况。同时，为了激发运维人员的工作积极性和创新精神，可以建立相应的激励机制，如设立奖励制度、晋升机会等，鼓励他们在工作中不断学习和进步，为配电网运维管理工作做出更大的贡献。

（五）优化运维管理流程

为了进一步提高配电网运维管理的效率和质量，需要不断优化运维管理流程。这包括对现有流程进行审查和分析，找出流程中的瓶颈和不合理之处，然后提出改进措施。同时，还需要引入先进的管理理念和技术手段，如信息化管理、自动化技术等，来提升运维管理的效率和准确性。首先，通过信息化管理，可以实现对配电网设备、运维人员、工作进度等信息的实时监控和管理，提高信息的透明度和共享性。这不仅可以减少信息沟通的成本和误差，还可以帮助管理者及时发现问题并作出决策。其次，自动化技术可以应用于配电网的运维

管理中，如自动巡检、自动故障定位等。通过自动化技术，可以减少人工操作的环节，提高工作的准确性和效率。同时，自动化技术还可以及时发现和处理故障，减少停电时间和影响范围。此外，还需要建立完善的运维管理评估体系，对运维工作的质量、效率、成本等方面进行全面评估。通过评估结果，可以找出运维管理中的不足和问题，然后制定针对性的改进措施，不断提升运维管理的水平。

结语

综上所述，配电网运维管理在电力行业中扮演着至关重要的角色。随着技术的进步和电力行业的不断发展，配电网运维管理面临着新的挑战和机遇。通过加强配电网运检工作制度建设、加强智能电网技术应用、建立标准化管理模式等策略，可以进一步提升配电网运维管理的效率和质量，为电力行业的整体发展和社会的和谐稳定做出更大的贡献。在未来的工作中，还需要不断探索和创新，积极引入和应用新的电力技术和设备，推动电力行业的科技进步和产业升级。同时，还需要加强人员培训和管理，提高运维人员的技能水平和工作效率，确保配电网运维管理的持续优化。

参考文献

- [1] 皮亚东, 邢玉城, 张义萍, 等. 配电网运维管理与技术改造[J]. 中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术, 2021(10): 3.
- [2] 汪齐周. 配电网运维管理和技术改造的探究[J]. 轻松学电脑, 2021, 000(008): P. 1-1.
- [3] 康鹏. 浅析电力配网运维管理的现状及措施[J]. 中国科技投资, 2021, 000(018): 12, 19.
- [4] 丁文军. 物联网在配电网运维管理水平提升中的应用分析[J]. 科学与信息化, 2020(5): 1.
- [5] 郭祥葛. 物联网技术在配电网运维管理中的应用及研究[J]. 中国新通信, 2020, 22(7): 1.
- [6] 吴慧刚. 配电网运维管理及建设改造原则和方式探讨[J]. 中国战略新兴产业, 2019, 000(012): 181.
- [7] 伍百州. 电力配网运维管理的现状及措施[J]. 环球市场, 2019, 000(005): 131.
- [8] 陈少锋. 基于故障定位的10 kV配电网运维管理工作探究[J]. 今日自动化, 2021, 000(005): P. 148-149.
- [9] 张衍辉. 物联网在配电网运维管理水平提升中的应用分析[J]. 电力系统装备, 2021(12): 2.
- [10] 张建强, 陶运东. 探究电力配网运维管理现状及改进措施[J]. 中国科技期刊数据库工业A, 2021(2): 2.