

智能电网背景下的配电运维一体化建设

康安良 王星懿 徐玥 马云飞 马云升

国网宁夏电力有限公司固原供电公司 宁夏 固原 756000

[摘要] 配电网系统是电网系统中的重要组成部分,近年来,计算机技术、网络技术及信息技术在电力领域中的应用,使得配电网系统逐渐朝着自动化、智能化的方向发展。智能电网建设进程不断加快的背景下,为更好地适应电网运行的要求,必须积极开展配电运维一体化建设。文章主要对智能电网背景下配电运维一体化建设的必要性、配电运维一体化建设面临的问题进行了分析,并探讨了配电运维一体化建设的思路,以供借鉴。

[关键词] 智能电网; 配电终端; 配电自动化

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.03.151

配电网在现阶段之所以逐渐朝着智能化的方向发展,主要就是因为很多现代化的先进技术配网系统中进行了十分广泛的应用。传统的分工模式在智能电网规模庞大及结构复杂的背景下,很难满足各种现代化电网运行方面的需求。所以在现阶段为了实现对各种电网运行系统资源有效的利用,并在这一过程中提高工作的效率,那么就需要针对这样的情况去建立配电运维一体化,以此来对相关的作业流程进行优化。

1 智能电网背景下配电运维一体化建设的必要性

社会的迅速发展离不开电力能源的支持。近年来,我国大力开展电力基础设施建设,目前已经基本建成了横跨东西、纵越南北的电网系统,电走进了千家万户。在这个过程中,配电网系统也历经多次变革。智能电网是电网系统的主要发展方向。智能电网能够为人们的工作及生活提供稳定、经济、有效的电力支持。基于智能电网的强大功能,显而易见地智能电网也需要良好的技术支持。信息技术在电网系统中的应用不断深入,促使智能化、自动化配电网系统成为电力行业的重要发展趋势。与配电网系统传统的运维方式相比,配电运维一体化具有诸多优势,还可以弥补传统运维方式的缺陷与不足。实际上,配电网运行过程中,在不同运行条件下,所选择的运行模式也有所不同。根据不同的职责,也要相对地做出不同的分工,实现了这一点后,配电网系统逐渐建立了相对比较完善的运行体系,且其在运行、维修方面表现了一定的进步性。但当今社会背景下,科学技术日新月异,用户的用电模式也在迅速发生变化,传统配网结构已经无法满足这一发展趋势,必须不断对配电网系统进行改进与优化调整,使其分工切实满足智能电网的要求。为了实现配电网系统的安全、稳定以及高效运行,必须依托新兴科学技术,大量引进新理论、新设备以及新工艺,推动配电运维一体化建设,确保配电运维一体化建设的质量。

2 变电设备运维一体化管理分析

变电设备运维一体化在较大程度上改变了电力企业传统生产作业方式。企业通过变电设备运维一体化有效提升了资源利用率,包括人力资源、设备资源及技术资源。对变电检修维护人力资源、安全控制及生产车辆进行优化整合,保证电力企业运维人员能够承担变电运行、检修职责。电力企业在变电管理中,通过变电运营一体化工作模式,将集控中心划分为监控管理和电网调度,以提升变电站巡视维护管理能

力,最终提升变电运维一体化水平。电力企业利用运维一体化检查和维护变电设备,确保了电网安全运行,提升了电力企业的经济效益。此外,电力企业实现运营一体化,可确保同班组倒闸操作可行性,有效维护和检修系统;加强设备日常巡视力度,可在同一时间内完成各项工作,提升作业效率;优化配置各项资源,实现生产管理系统创新发展。

3 智能电网配电运维一体化原则

第一,安全原则。电力企业需保证电力系统运行顺利,并满足电力用户的各项基本需求,才能建设配电运维一体化工程。第二,引导激励原则。实施配电一体化模式时,提升了运维人员工作强度和工作职责,需提升对运维人员的要求。因此,为避免运维人员产生负面情绪,电力企业应当注重考核运维人员工作绩效,加强工作积极性。此外,智能电网配电一体化工程的实施对企业内部职工的技术性要求也比较高,企业必须对配电网运维人员实施专业知识和专业技能培训,并通过各项激励制度充分发挥运维人员的积极性,促进电力企业的更好更快发展。第三,效率优先原则。电力企业必须改革传统工作管理模式,推广智能电网配电一体化模式。采用此模式能有效提升电力企业配电网运行效率,提升企业经济效益和社会效益。电力企业在实行智能电网背景下的配电运维一体化建设过程中,应优化生产工作流程,并借助精细化管理和先进技术建设配电一体化模式,以便为电力用户提供优质服务。

4 智能电网背景下配电运维一体化建设面临的问题

智能电网在我国尚处于飞速发展阶段,由于受到各种因素的影响,导致配电运维一体化建设过程中依然存在着诸多问题,具体来说便是配电运维一体化建设对专业性的要求较高、配电运维一体化建设的安全隐患多以及施工安全难以得到保证等。

4.1 配电运维一体化建设对专业性的要求较高

配电网系统中的电力设备多种多样,且每个设备均需要必要的运行及维修。传统配电网系统可以在停止运行的时候进行维修。但是,配电运维一体化之后,必须要在配电网系统运行过程中进行维修,难度较大。同时,配电运维一体化后,对工作经验及专业知识的要求较高,因此,需要对相关人员进行长时间的培训,这就无疑提高了配电运维一体化建设的成本。

4.2 配电运维一体化建设的安全隐患多

配电运维一体化建设中,需要对相关人员进行专业培训,切实提高相关人员的专业能力,才能避免人为因素而给配电运维一体化建设带来的危害及安全隐患,确保配电运维一体化建设的质量与效率。同时,配电运维一体化建设对专业性的要求较高,这就需要工作人员承担较大的责任与较高的风险,从而大大提高了工作人员的心理压力与劳动强度。若是缺乏科学的奖惩机制,便难以激发工作人员的工作热情与积极性,从而不可避免地会给配电运维一体化建设带来诸多安全隐患。

4.3 施工安全难以得到保证

配电网系统运行过程中有一些必要的检修工作,是不可避免的,这种检修工作,最基本的要求便是保障工作人员的生命财产安全。但是在配电运维一体化建设施工过程中,工作人员的人身安全难以得到有效的保障。虽然传统的配电网运维模式有着诸多不足,但却可以做到运行、维修分工明确,检查完成之后,才有专业人员进行维修,同时还可以做到在确保配电网系统正常运行的基础上开展检修工作。但是,配电运维一体化建设中,难以有效确保现场作业安全,且工作人员的任务、目的可能不再明确,会给配电网系统的运行带来诸多问题。

5 智能电网背景下配电运维一体化建设思路

为了实现配电运维一体化建设的顺利开展、有序进行,实现配电运维一体化建设效率与质量的提高,必须制定科学合理、切实可行的配电运维一体化建设思路。建立健全配电一体化建设的管理机制,坚持安全第一的原则,开展配电运维一体化建设工作,保障工作人员的人身安全,并要围绕着智能电网来开展配电运维一体化建设,确保配电运维一体化建设符合智能电网的要求,进一步提高电力企业的效益。

5.1 采用总体规划,分步实施策略

由于我国在智能电网配电一体化建设方面还存在较多问题,因此必须采用总体规划,分步实施策略,以确保运营一体化建设质量,主要包括倒闸操作、变电巡视及安全故障问题分析。但是运行维护期间仅完成上述工作无法满足智能电网配电一体化要求,还需成立独立部门负责变电站电力设备运行工作,全面提升检修维护工作的实效性。由于我国不同电力企业之间差异较大,所以实施智能电网配电一体化期间,需充分考虑智能电网实际运行情况,注重各部门沟通交流。企业管理人员还应实行责任追究制度,以明确不同部门之间的职责与义务。智能电网配电一体化运行维护中,要确保电网运行稳定性,开展各项操作时应充分考虑配电一体化时间跨度,避免配电一体化实施效果不理想。

5.2 充分重视并有效防治配电运维一体化建设的问题

智能电网建设进程不断加快的背景下,我国也在大力探索配电运维一体化的道路,并取得了一定的经验。必须进一步探索更合适的配电运维一体化建设方针,并将实践过程中出现的问题记录下来,分析原因,找出有效的防治对策,避免同一问题的再次出现。针对配电运维一体化建设过程中出现的问题,应积极进行反省,定期开会讨论,找出问题的原因及主要影响因素,广泛听取意见与建议,并将其有机整

合起来,制定解决问题的方案,不断优化、改进各种管理制度,为提高配电运维一体化建设的效率与质量奠定良好的基础。

5.3 建立健全管理机制

配电运维一体化建设的顺利开展,离不开科学管理机制的支持与保障。只有建立健全管理机制,才能确保配电运维一体化建设的合理性与实效性。应明确地进行职能划分,确保内部各司其职,全体工作人员发光发热,才能使配电运维一体化建设事半功倍。建立健全有效的管理机制,可以合理安全、监督业务的分工以及人员的分配。采取有效的管理方法,对运维人员的工作任务进行科学、合理的安排与布置,并应用管理机制,来惩罚执行不力的工作人员,便可以提高配电运维一体化建设的效率。建立健全管理机制的过程中,应明确配电运维一体化建设的实际需求及业务要求,确保各工作人员可以按时、按质、按量地完成工作。制定合理的奖惩机制、科学的晋升机制,以激发工作人员的工作积极性。

5.4 加强人员培训

配电运维一体化建设效率与质量,在很大程度上受到人为因素的影响。具体来说,若是人员专业能力与综合素质不足,便会给配电运维一体化建设带来严重的阻碍。因此,必须加强人员培训工作,提高人员的专业素质,不管是前线人员,还是后台人员,均要具备良好的工作本领。同时,除综合素质与工作能力之外,人员工作态度也对配电运维一体化建设产生着很大的影响,因此,人员培训过程中,也要积极改善人员的工作态度、提高人员的责任意识。上层领导应切实做好对人力、物力的协调,避免不必要的人力、物力损失。以人员工作能力为根据,有针对性地开展培训,各个部门,均要举办培训活动,以实现人力资源的最优化,为配电运维一体化建设的高效开展提供良好的人力资源支持。

结束语

综上,智能电网背景下,配电运维一体化建设已经成为配电网发展中的重要任务。如今,配电运维一体化建设面临着对专业性的要求较高、安全隐患多以及施工安全难以得到保证等问题,给配电运维一体化建设带来了诸多阻碍。面对这样的情况,应充分重视并有效防治配电运维一体化建设的问题,并通过建立健全管理机制、明确基本原则、加强人员培训等措施,为配电运维一体化建设的顺利开展与有序进行提供有利条件,进而提高配电运维一体化建设的效率与质量,促进电力行业的持续健康发展。

参考文献

- [1]张醒狮. 配电电气系统的运维一体化管理分析[J]. 中国高新技术企业, 2016(21): 135-136.
- [2]黄伟勋. 智能电网背景下的配电系统安全运行[J]. 电子技术与软件工程, 2018(12): 245.
- [3]周昕. 以提升精益化管理为目标的配电运维一体化探析与实践[J]. 通讯世界, 2018(05): 202-203.
- [4]孙蒙恩. 以提升精益化管理为目标的配电运维一体化探析与实践[J]. 技术与市场, 2017, 24(10): 194-195.