

配网运行方式综合优化管理分析

马耀东 陈雨

国网宁夏电力有限公司中卫供电公司,宁夏 中卫 755000

【摘要】 随着我国现代化发展进程不断加快, 各行各业对电力能源的需求也在不断增加, 配网运行方式的可靠性与安全性对配网运行管理具有重要作用, 为了提升配网运行方式的可靠性与安全性, 必须要对其进行综合优化管理, 对管理过程中存在的各种问题进行有效控制, 保证配电网在各种较为复杂的条件下安全平稳运行。本文主要针对配网运行方式的现状进行提出几点优化管理建议。

【关键词】 配网运行方式; 优化; 管理

配电网具有网络结构复杂、设备类型种类较多、线路长、运行环境差等特点, 如果对配电网进行同时施工作业, 则要考虑较多的因素, 在配网运行管理中会影响到配网供电可靠性的因素有故障停电、预安排停电、错峰限电三种类型, 针对这三类进行优化能够提升配网供电的可靠性。

一、电力配网自动化运行建设概况

电力配网的自动化技术能有效结合地理信息的监控技术和互联网信息技术, 并能够完成配电网实际运行情况的自动检测与自动管理。电力配网自动化运行对电力企业的工作效率具有较大的积极作用, 能提升企业的经营管理效率, 整体提高电网的安全运行水平。由于电力配网自动化运行能够对配电网实际运行情况进行实时检测, 因此通过自动化程序显示的数据, 便于企业对电力服务与管理进行创新与优化, 促使企业能够快速、准确地完成供电任务, 在一定程度上减少了电网运行的维护成本, 避免电网运行状态出现较大波动, 影响供电品质与安全。电力配网自动化运行建设成本相对于其他电力建设成本较高, 但建设过程一般不需要改进与完善, 目前我国对于电力配网自动化运行提出了较多的设计方案, 这些方案均具备性价比高、可行性高等优势, 但大部分的方案缺乏相关的经验与足够的参考资料, 因此并没有进入实践模式, 针对电力配网运行方式也需要进一步优化与管理^[1]。

二、配网运行方式的现状

(一) 配网结构缺乏科学性

相对于城市配网而言, 郊区甚至是农村所需配网更加迫切, 城市配网的安全性与稳定性已经到达一个临界值, 具有较高的安全性与稳定性, 随着城市配网的规模不断扩大, 配网规模不断向郊区、农村蔓延, 针对不同的地区, 其配网结构也应该进行相应的调整, 然而就目前的现状来看, 城市配网结构与郊区、农村配网结构并没有进行有针对性的调整, 普遍存在着设计混乱、配网结构不科学等情况。城市化的进展脚步越来越快, 旧城区改建、新楼盘兴起、城市规格变更等情况对原有的配电结构会造成较大的影响, 也会给配电网结构带来较大的供电负

担, 配网结构缺乏科学性, 且没有根据实际情况对配网结构进行合理优化与管理, 将会影响到配网运行的稳定性, 从而导致人民群众的生活用电。

(二) 故障停电管理不到位

故障停电在配网运行管理中属于一项较为重要的管控手段, 对供电的可靠性具有重要作用, 然而目前由于对故障停电的管控力度不够严格, 从而使其成为了制约供电可靠性的因素之一。故障停电管理不到位主要表现在三个方面: 第一, 配网线路设备运维管理没有落实到位, 这会导致运维人员无法及时发现配网线路在运行过程中出现的问题, 从而耽误问题解决时间, 形成电路故障影响供电; 第二, 故障流程处理过程有误, 中压故障停电对户数的影响较大, 在发生故障时需要对故障源进行查找、排查, 在这个过程中耗费较多时间就会影响故障处理流程, 从而导致故障处理时间偏长、影响非故障区域供电; 第三, 目前配网自动化系统功能并不完善, 在发生故障时还需手动隔离故障线路段。

(三) 错峰限电管理不到位

在主网检修或运行方式需要调整时常常会发生错峰限电, 对错峰限电进行严格管控有利于减轻电网供电的压力, 错峰限电管理不到位常常表现在对错峰负荷预测错误。例如: 现阶段采用的是限荷不停电的方式, 即对工业负荷进行错峰限荷, 确保人民的生活用电, 然而在实际的应用过程中, 一些工业用户常常不自觉错峰限电, 导致实际的限荷值超出预计限荷值。

(四) 综合停电管理不到位

综合停电管理不到位对停电范围和停电时间具有一定的影响, 停电管理能够合理控制停电的范围与停电时间, 如果管理不到位则会导致停电范围与停电时间失去控制。例如: 非作业地段可转供电却并没有转供电, 可带电作业并没有照常实施, 就会导致停电范围扩大。综合停电管理受到许多因素的影响, 人力安排、施工时间等因素都会影响到当日工作任务, 进而影响停电时间^[2]。

三、配网运行方式综合优化管理措施

(一) 优化配网结构

在进行城市规划之前应该要对配网结构进行充分的考量,将其作为一项重要的考量因素,对城市用电现状进行综合分析,从而确保配网运行方式能够对城市未来发展趋势形成有利因素。因此,在优化配网结构时,不仅需要城市规划进行综合分析,还需要预留一定的发展空间,在此基础上对城市的配电线路进行科学的规划与合理的配置配电站的数量,避免出现交叉重叠和盲区,保证配电站能够有效覆盖自身管理区域,最大限度地保证配网供电的稳定性与安全性。

(二) 故障停电的管控

针对故障停电的管控可以根据以下四个方面进行落实:第一,将责任落实在个人,针对设备运维过程中,需要将其责任落实到个人,加强对线路设备的巡视、测量工作,及时发现设备中存在的缺陷与隐患,缩短设备故障的处理时间,降低设备故障率;第二,合理安排人力投入,对充分安排故障抢修、巡视的人力资源,并准备好充足的抢修备件,能够有效缩短故障处理时间;第三,在配网运行出现故障时应该要履行“先隔离,后处理”的基本原则^[3],应用各种具有针对性的措施优先保证没有受到故障影响的区域复电;第四,完善配网的自动化水平,配网自动化运行能够有效缩小故障停电的范围与停电时间,加快排查速度,有助于故障维修。

(三) 错峰限电的管控

针对错峰限电的管控可以根据以下三个方面进行落实:首

先要针对错峰限电进行精准预测,可根据限荷线路、用户编织错峰限电方案,减轻限荷线路的负荷,加强实施力度,要求做到实施转供电线路就必须做到转供电线路;其次是对于限荷的工业用户要提前告知,做好相应的解释,避免工业用户出现抵触情绪,最好能够征得工业用户的积极配合,落实用户错峰限电;最后是通过系统监测对限荷日对错峰限电用户进行实时监测,观察其负荷情况,针对并未执行限电的用户再次通知限荷,要求用户尽量配合。

(四) 综合停电管控

预安排停电优化措施对供电的可靠性具有重要作用,综合停电管控可以从年度停电计划与月度停电计划两个方面进行落实,首先是年度停电计划,首要做的是针对项目库工程停电进行整合;其次是进行现场查勘;最后根据现场查勘的结果对每一个作业点进行分析。月度停电计划是基于年度停电计划的进一步优化,由于月度停电计划与年度停电计划具有一定的区别,因此需要相关人员再次进行现场查勘,从而根据其结果对施工作业点人员进行合理安排,保证其与上述年度停电项目库优化相同^[4]。

结束语:

综上所述,配网总体管理水平体现在供电的可靠性中,配网运行方式的优化管理对配网运行中供电可靠性具有重要意义,根据配网运行方式中存在的问题进行深入分析,并提出具有针对性的优化管理措施,能够不断累积供电可靠性经验与技术水平,有助于我国电力建设安全稳定发展。

参考文献:

- [1] 许奕伟.配网运行中供电可靠性管理的短板和提升优化措施分析探讨[J].科技风,2019(33):156.
- [2] 王军亭.配网运行方式综合优化管理研究[J].信息技术,2019,43(08):112-115+120.
- [3] 陈祥.电力配网自动化运行优化分析[J].科技经济导刊,2019,27(12):78.
- [4] 郝向新.电力通信网运行方式优化分析[J].数字通信世界,2017(08):86.