

配网自动化技术在配网运维中的应用

李丹婷 张腾

国网陕西省电力有限公司白河县供电分公司 陕西 白河

[摘要] 电力配网的作用主要体现在可以实时将接收的电能第一时间分配到用户的电力网上。就目前配网运维产生的问题分析,大多数与配网自动化技术相关。配网自动化技术的应用过程中如果存在问题,一方面会降低配网的可靠性,另一方面会降低配网电力分配的时效性。由此可见,配网自动化技术对于电网的正常运维来说至关重要。鉴于此,本文先概述了配网自动化技术及其作用,然后提出了几点配网自动化技术在配网运维中的应用建议,以供相关的工作人员参考借鉴。

[关键词] 配网自动化技术; 配网运维; 应用; 建议; 作用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.342

在我国经济构架中,电力行业是社会经济发展强有力的后盾支撑。但由于我国经济制度和社会发展因素的影响,我国配网运维还存在一定的不足,其工作内容繁琐、复杂,不利于电力资源效能的发挥。而将配电网自动化技术融入其中,可优化原有的运维构架,提升电能运行效能,使配网运维更加合理和科学。

1 配网自动化技术

配网自动化技术是指配电网以网架和电力设备为基础,利用计算机技术、信息技术、通信技术以及控制技术等,实现对配电网的数据信息采集、监测、管理以及故障诊断,为配电网的管理系统提供实时数据支撑,从而实现对电网的自动化管理和故障快速处理,确保配电网供电的可靠性和安全性,达到优化配电网运行方式,改善供电质量,提高配电网运行的工作效率的目的。配网自动化技术是城乡配电网改造的重要技术,配电网自动化技术包括馈线自动化和配电管理系统两部分,馈线自动化技术是建立在光纤通信基础上,对馈线终端快速处理,从而实现馈线自动化管理。配电管理系统是对整个配电网的各个子系统进行管理,从而实现对电网的自动化管理。配网自动化系统结构图如图1所示。

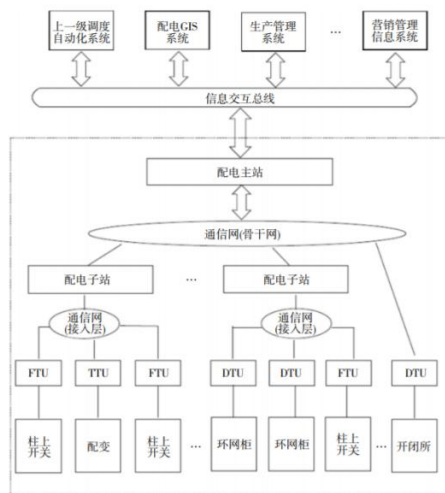


图1 配网自动化系统结构图

2 配网自动化技术的作用

2.1 可让配网结构更加优化和完善

目前,一些地区的配网受结构等因素的影响,其配网运行质量和效率不高,如随意铺设配电线路。而应用配网自动化技术可优化原配网结构,释放运行空间,使其具备更加完善的运行结构,降低故障发生率。

2.2 可预警和处理故障

配网自动化技术可在信息技术基础上预先收集配网运行的相关数据,并进行数据模拟分析,以及时处理存在的异常情况。例如,在实时监测基础上,若系统运行出现异常情况,其会发出预警信息提醒相关技术人员。技术人员可及时处理配网运行故障,让电力系统拥有更稳定的运行环境。

2.3 可进行数据共享

配网自动化技术源于现代信息技术,可促使各个电力部门之间拥有更加紧密的联系,如实现数据资源共享等。在

数据信息技术基础上,可理清各个部门之间的具体责任,以责行事,以责运维,为配网运维提供更加良好的作业环境。

3 配网自动化技术在配网运维中的应用建议

3.1 重视配网的建设与改造

重视配网的建设与改造是配网运维应用配网自动化技术的基础条件。重视配网的建设与改造能够优化电力系统,满足人民群众对供电质量的需求,进一步实现配网的自动化控制,还能保证配网运行的高效、稳定和安全。首先,工作人员应重视整理改造之后的配网的图纸、资料、记录等内容,避免出现改造资料遗失的情况,并为之后可能出现的情况做准备。其次,工作人员应重视改造后的巡查与监督,检查杆子埋入土壤的深度、设备接地线的接地状况是否良好等,保证配网改造后能安全使用,提升安全系数。为了进一步完善配网的建设与改造,相关配电单位与供电企业应重视设备革新,及时将老旧的设备更新换代,同时需要引进先进的自动化设备与原本的设施、系统相结合,以保证提高配网的自动化水平。此外,企业与单位需要重视技术人员的专业素质,定期完成设备保养、检查和维修,以保证设备运行的安全性,保证相关工作人员的人身安全。

3.2 重视操作人员的专业素质

配电单位需要培训内部技术操作人员,使其能够及时了解并掌握自动化设备的最新操作内容,提高配网自动化效率。招聘相关操作人员时,单位应提高招聘要求,对前来应聘的技术人员予以适当考核,充分了解技术人员的专业素质后再进行选择,使技术人员的操作质量能够满足实际工作的需求。操作人员应及时总结经验教训,不断提升自身综合素质,使其满足岗位需求。

3.3 重视硬件支持系统的建设

建设硬件支持系统是提高配网自动化技术应用水平的前提条件。电力硬件支持系统与管理修复系统是硬件支持系统的两种类型,共同作用在配网自动化技术的实际应用中,能够为配网运维中的问题提供有效的解决方式。工作人员需要充分利用硬件系统收集、整理和分析相关电力数据,以保证技术人员能够迅速确定出现故障的地点,找到故障发生的原因,不断提升电力系统恢复供电的效率。且配电单位需要建立并完善配网监督管理系统,尽可能缩短因故障引起的断电时长,为当地的供电质量提供有效保障。

3.4 重视配网自我诊断功能的完善

当完成供电任务时,工作人员应综合应用计算机技术和通信技术,保证输送与检测待测参数的有效性,提高配网技术的自动化水平。此外,管理人员需要及时检查和维修设备,避免配网自动化设备出现故障,对电力系统的正常工作造成不利影响。

4 结束语

在配网运维中有效融合配网自动化技术,可以让配网结构更加优化和完善,预警和处理故障,并进行数据共享。所以,电力企业需要重视配网自动化技术的运用,采取有效的措施,提升其运用效果。

参考文献

[1] 张楠, 杨友良. 配网自动化在电力系统中的应用[J]. 南方农机, 2019, 50(08): 193-193.
 [2] 聂志岐, 宋立新, 李红军. 配网自动化技术在配网运维中的应用[J]. 花炮科技与市场, 2018(04): 141-141.
 [3] 田士贵. 配电网运行管理中电力自动化系统技术的运用[J]. 数字化用户, 2017, 23(51): 2, 309-309.