

浅谈电力配电自动化与配电管理

Discussion on the Power Distribution Automation and Distribution Management

巨大江 万奕妍 荣乐

Dajiang Ju Yiyen Wan Le Rong

国网襄阳供电公司
中国·湖北 襄阳 430000
State Grid Xiangyang Power Supply Company,
Xiangyang, Hubei, 430000, China

【摘要】随着社会经济和人民生活水平的不断提高,人们对电力系统管理的关注度不断提升。电力作为国民经济的血液,在国民经济发展、基础设施建设和消费中发挥着重要作用。因此,对于电力系统的管理要做到最佳,以保障人民以及其他产业的需要。论文基于配电自动化系统的简要概述,描述了配电自动化和配电管理中存在的问题,并对改善配电自动化和配电管理问题的相应措施进行探讨。

【Abstract】With the continuous improvement of social economy and people's living standard, people pay more and more attention to power system management. As the blood of national economy, electric power plays an important role in national economic development, infrastructure construction and consumption. Therefore, the management of the power system should be optimized to ensure the needs of the people and other industries. Based on the brief overview of distribution automation system, this paper describes the problems existing in distribution automation and distribution management, and discusses the corresponding measures to improve distribution automation and distribution management problems.

【关键词】电力配电;自动化;配电管理

【Keywords】power distribution; automation; power distribution management

【DOI】10.36012/etr.v1i1.58

1 引言

随着中国工业的逐步发展,对电能的需求也大大增加,这不仅关系着电力系统的正常运行,也关系着电力企业的稳定生产活动,电力配电自动化系统在大量提高我国配电工作效率的同时,还能为社会的生产和人们的生活提供优质的电能,促进人民生活水平的提高。据此,系统分析电力系统配电自动化技术,对电力系统的深入研究具有一定的推动作用。

2 电力配电自动化系统概述

配电自动化主要是指电力企业供电时,通过计算机和信息技术设置变电站的配电设施,远程监督和检查和维护配电网的运行状态^[1]。配电自动化可以在配电网出现问题时监控和获取相关信息数据,并分析和研究相关信息数据。如果信息数据不符合标准条件,将触发报警系统,这将有助于维护人员准确定位并及时修复故障位置,有效防止由于故障位置导致的长期停电。

配电自动化主要有以下功能:故障管理、配电 SCADA、负载管理等,其中最关键的功能之一就是分配 SCADA^[2]。在配电设备的运行期间,配电 SCADA 可以向用户和配电网的域名系统提供基本数据信息,并且具有馈线自动化功能。通过该功能,可以自动隔离和识别送料器的故障问题,从而可以快速恢复送料器的自动化功能。由于配电 SCADA 需要实时检测和记录馈线的状态量和馈线故障的状态,并且通过相关的信息数据,快速实现和处理馈线的功能。在配电自动化应用过程中,可通过故障检测功能检测变电站设施的单相故障和单相接地故障,因此,实现配电自动化非常重要,它还可以提高输电效率,为电力公司带来更多的经济效益。

3 配电自动化系统以及配电管理过程中存在的问题

虽然中国在配电自动化的发展方面取得了一定的成绩,但仍存在着一些问题,这些问题在一定程度上影响着中国配电自动化的发展进程,需要我们予以高度重视,具体主要包括以下几个方面:

3.1 配电管理的整体发展不完善

目前,中国的配电自动化发展相对不足,发展过程中存在诸多困难,使得发展进程有所放缓,具体而言,项目后的配电及相关管理自动化要求技术含量较高的专业人员进行后续工作,然而,实现这一目标的根本在于中国给予的政策支持和财政支持。只要实现财政保障和政策支持,相关的后续工作就能顺利进行,但是,目前由于中国电力的发展,电力技术的实际应用相对较差,相关的电力管理人员严重缺乏专业管理水平。除此以外,由于中国各地区经济发展水平存在一定差异,配电自动化配电管理的整体发展仍然存在困难^[9],使得配电自动化发展步伐参差不齐,亟待进行完善。

3.2 配电自动化系统的实用性及智能性偏弱

中国的配电自动化系统没有得到广泛应用,经统计,不到中国实施配电自动化管理的领域的五分之一,相对而言,在一些拥有更发达的电力系统的国家,自动配电管理领域高达 4/5,据此,中国的配电自动化系统之实用性明显弱于其他国家,与国际一流水平仍然存在着较大的差距^[10]。除此之外,中国在配电自动化系统之智能化的程度也不够高,这也是配电自动化工作中的一个非常主要的问题。中国配电自动化系统之核心技术的研究仍然处于起步阶段,还不成熟。简而言之,中国的配电自动化系统相对于发达国家而言起步较晚,发展速度较慢,需要进一步专注于资本的投资和政策的支持。

3.3 配电自动化设施的整合程度不高

配电自动化设施建设不高,是中国配电自动化和配电管理的主要问题之一。配电系统的关键建设设施主要体现在配电、输电和改造设施上。但是,关于这些关键的设施,建设不够完善,相关技术水平也不够高,从而致使配电自动化系统设施的整合程度无法达到要求中国配电自动化设施的整合和发展相对缓慢,在配电网建设中不能直接与电力公司人力、物力投入直接相关。中国对配电网系统的发展提出了一些指导意见,并实施了一些调控政策进行管理。然而,由于电力公司缺乏关注,配电网的建设水平不高。中国配电自动化设施建设存在的问题以及配电网线路连接存在的问题,直接体现了中国配电自动化设施建设的低度整合。因此,电力系统的工作人员应了解配电自动化设施建设低度集成的问题,并采取一些有效的改进措施。

4 优化配电自动化和配电管理的措施

尽管在配电自动化应用中存在着上述分析的一系列问题,但为了进一步推动中国电力系统的进一步发展,建议根据现

有的经验,制定相应的完善措施,从而提升配电自动化和配电管理工作的效率,具体包括以下几个方面。

4.1 开发配电自动化新技术

在配电管理中,自动化已经成为必然选择,而整个核心部分就是配电自动化主站,它是信息汇总以及功能的集合,是配电自动化的重要技术支持,可以很好地实现对信息的分类处理,对信息进行实时的储存和管理,还可以为工作人员提供重要的参考,最特殊的就是有人机交互过程,大大减少人为操作失误的情况,可以利用相关的数据通道进行数据传输,通过远程控制来实现相关的动作,当故障发生时它可以快速反应,进一步提高灵敏度。

从现阶段的系统来看,主站主要分为以下 3 种形式运行,集中式以及分布式和分层分布式。集中式由于自身为封闭系统,不能实时地与外界进行交流,不能根据配电的需求来进行扩容,已经不能满足自动化的发展需求。分布式可以很好地实现开发需求,可以根据配电的需求进行相关的技术开发,提高资源的利用效率,保障输电的稳定性^[11]。为了进一步优化配电管理,要不断创新自动化技术,提高系统的稳定性和协调性,积极引进先进的自动化技术,实现功能分层管理,构建强大的基础平台,充分利用大数据支撑平台实现自动化管理,为异构环境下提供更加集中的信息集成,实现远程控制的目的。

4.2 提升电力配电管理的系统化

在配送管理中发挥重要作用的是管理的系统性改进。配送系统管理有两种措施需要进行细致了解:一是全面分析管理中的所有项目。这样做的目的是使项目的具体内容更容易理解,从而可以在配电自动化过程中更全面地加强管理。二是在进行全面分析过程中需要具有针对性,即各个项目之间具有的联系进行细致分析,从而实现对配电管理全过程所具有的基础模型和设计之因素进行了解,如此一来,能够很好地提升管理之目标。通过这种方式,也可以更好地把握管理的关键点和出现的困难,总而言之,利用系统意识来改善分销管理的系统化具有十分重要的意义。

4.3 加强配电自动化系统设施的集成

推进配电自动化系统的设施集成是加强配电自动化和配电管理的主要措施之一。配电系统的发展水平与配电自动化系统的设施集成直接相关。电力公司应该能够专注于提高电力设备的广泛可用性。在不同的用电领域,电网的形成不同于配电的实际情况,通过一些高度适用的自动化设备,它可以确保电力设备在不同的电力操作环境中发挥重要作用。为了加强配电系统的设施集成,电力人员必须及时检查配电自动化系统中设备的运行情况,它可以确保及时更新配电自动化系

统的配电设备。通过改进其自身技术设备的进步,可以提高配电系统的自动化水平^[6]。

4.4 强化配电管理工作的监管力度

对于配电过程中的监管就是发挥监管主体的大局意识,对于出现的问题进行及时的纠正,对可能出现的问题要进行一定的预判,避免出现问题。在这个过程中,要注意对于监管的责任进行一定的落实,内部形成良好的监管体系,从上到下,对于各个管理区域的监管职能要进行进一步落实。强化内部监管和外部监督,对于企业内部要有一定的绩效考核,强化监管力度,保证工作人员能够高效、安全的完成任务,同时接受外部监督,从而根本上强化配电工作。

5 结语

综上所述,配电自动化和配电管理是电力企业的重要发展模式,其有效实施将在一定程度上影响着企业的发展。加强配电自动化管理需要广大的电力配电系统人员深入研究现有

配电自动化和配电管理系统存在的问题,采取有效措施,从而有效保证电力的信息化、科学化、规模化以及正规化建设,最终确保配电自动化朝着高质量和高效率的方向发展。

参考文献

- [1]张晓冬,陈洪元,程海涛.电力配电自动化与配电管理[J].信息化建设,2017(12):90.
- [2]王昆瑶.浅谈电力配电自动化与配电管理[J].军民两用技术与产品,2018(18):51.
- [3]尹元亚.浅谈电力配电自动化与配电管理[J].科学技术创新,2017(36):44-45.
- [4]陈全民.电力配电自动化分析及配电管理建议[J].河南科技,2017(13):149-150.
- [5]黄国铭.电力配电自动化与配电管理分析[J].科技创新与应用,2018(7):203.
- [6]钟悻维.浅析电力配电自动化与配电管理的措施[J].黑龙江科技信息,2017(11):95.