

自动化供配电系统优化改造探讨

林小沪

(长讯通信服务有限公司,广东 广州 510507)

摘要:在当前中国发展的大环境下,随着改革开放以来中国经济的进步,人们对于电的需求日益增加,而在企业的经营过程中,能否保证供配电系统稳定运行,才是企业能否有着良好前景的基础,在此,为解决电力自动化供配电系统优化改造的问题,本文对以下方面进行研究,提出解决措施,以期相关人员提供参考。

关键词:自动化;供配电系统;优化改造

中图分类号: TM76

文献标识码: A

文章编号: 1004-7344(2021)39-0074-02

0 引言

在我国的发展大背景下电的地位日益重要,而能否保证用户端对于电的需求,保证用户在用电方面的舒适度,保证用户用电能否与日常生活相匹配,是当前供电方应考虑的关键。而企业想要有良好的发展,对于电力这个关乎社会稳定、社会安康、社会进步方面的因素来说,能否良好使用电更是至关重要的。而如果一个企业能够有良好的发展前景的话,对于供配电系统就要有过硬的基础建设。因此就要对供配电系统的自动化工程进行优化改造,来保证企业供电上的稳定性,进而能够保证用户端在使用上的舒适度,保证用户端在使用上的安全程度,以及在发生大规模的电路瘫痪时,能够保证尽快使电力系统恢复,保证持续的供电。

1 当前我国供配电系统的大环境

对于目前我国供配电系统的大环境来说,因为伴随我国的改革开放,经济也在迅速发展,而随着经济发展带来的企业科技水平的进步,对电的使用带来了严峻的挑战。因为电能否良好地使用是能反映一个国家发展水平的,因此,在我国新时期经济水平不断提高的现状下,电力生产已经是我国当前社会稳定人民安居乐业的关键因素,因此企业的供配电系统更显得是重中之重,能否对电力的供配电系统进行自动化的基础建设,这就影响到了对于人民群众的用户端体验,也影响到了后续的可持续使用。并且对于我国目前生产的电力的发展现状来说,对于自动化供配电系统来说,电能输送还是相对比较稳定高效的,在用户端体验也是舒适的,而在有实际故障或者操作事故发生时,自动化供配电系统可以在最短时间内解决问题,使得线路可以在第一时间内进行恢复,使得损害降到最低,达到最大的经济效益化。

2 自动化供配电系统优化改造的要求

在目前的电力自动化供配电系统优化改造当中,自动化供配

电系统优化应该对于计算机层面的控制与电气方面的集中调度管理相结合,来达到优化系统的目的,从而进行有效的电力自动化供配电系统的自我供给。而在优化改造当中,架设数据网络结构应包括三个层面,为监控中心层、站级层以及间隔层,在不同架构的不同层面来说,最终能否实现优化改造的目的应是各个层面之间协调合作,共同完成的。而对于优化改造的要求来说,自动化供配电系统更多考虑的应在于对于配电系统的安全可靠的问题,供电问题安全第一,因此为了提高安全性,应使得供配电系统自动化的优化改造能够在面对电力系统故障时,第一时间快速解决问题,达到供电端的持续供电,进而使供电系统运行正常。在当前我国的背景下来看,对于自动化供配电系统来说主要的要求是分为硬件设计指标和软件系统管理两方面,对于硬件设计指标来说的话,需要有监管的部分,有监控的仪器,能够对供电段进行实时的合理调控,在能够发生故障的位置进行适当的人为保护以及预防,才能够做到第一时间处理问题,解决问题。

3 自动化供配电系统优化改造应注意的关键

在电力自动化供配电系统改造的问题当中,关键性的问题在于系统的电子化管理,供配电系统智能压板管理以及临时接电线管理等方面的问题。就企业的供电现状来说,各方面供电的环节还是有不少问题存在的。为了使供配电系统的优化改造可以实现,并提高效率性就要对整体系统电子化管理措施进行完善,提高管理的效率,才能够使工作得到安全保障,也能够提升工作的效率,并提高相应的经济效益。

4 对于自动化供配电系统优化改造的分析

4.1 主调度站的改造

对于自动化供配电系统的优化改造来说的话,主调度站有比较重要的地位。对于整条线路供电的配电稳定性来说,通常要在

表 1 广东省各地区利用率相对较低的设备比例

地区	变电站设备占比/%			公用线路设备占比/%		
	110kV	35kV	10(20)kV	110kV	35kV	10(20)kV
珠三角	30.51	52.24	23.68	50.68	16.11	30.11
粤东	29.66	50.09	15.22	40.43	7.30	27.91
粤北	33.60	35.57	10.47	22.45	10.81	26.96
粤西	34.92	57.58	18.06	34.34	5.70	29.02

注: 10(20)kV 变电设备指公用配电变压器。

表 2 广东省配电网各电压等级利用率相对较低的设备比例

设备分类	负载率小于 35% 设备占比/%		10(20)kV 设备负载率小于 30% 设备占比/%
	110kV	35kV	
公用变电站(公用配电变压器)	31.3	15.6	11.4
公用线路	50.9	35.0	29.2
专用线路	44.7	48.0	27.3

整个电力系统的主站系统网络和关键电力设备中有一定数量的冗余配置,这是为了能够使计算机网络得以控制多个站台,并进行数据连接。为了使调度站能够进行对多站台的实施调度与安全操控,达到监控监管的目的,可以设置可实控的操作屏,结合实际的操作信息进行正确的实时信息反馈,这对于自动化供电系统来说可以进行第一时间的信息掌握,减少事故发生的概率,还可以为后续的配电系统优化改造提供一定的空间拓展。

4.2 受控站的改造

对于自动化供电系统优化改造了,因为对于不同的企业供电方来说的话,它在供电的所使用的实际电力技术应用有不同。因此,对于自动化供电系统的受控站来说,对其的改造也应该按实际的建设情况进行改造。目前我国电力系统的发展的话,在供电系统方面,已经有了一定的远程数据传输功能。这都是得以利用通讯设备来进行数据交换。而对于这样的供电的电力系统来说,如要进行进一步的自动化改革,需要在当前企业所建立的信息架构基础上来进行通信设施的改善,进而达到可以对电力的数据进行控制并集中处理的目的,因此来达到宏观调控的目的,这样就通过了对于电力数据的集中控制来对供电系统进行可调度的自动化调节,因此对于数据集中调控上所说的自动化调控,应是建立在实时电力信息可调控的基础之上进行集中控制得以实现的。在某些企业发展上来说,可能有些企业会安装了综保装置,但是这些企业过于落后于当前社会,对于目前信息化的社会情况来说,显得落伍,因此对于电力资源信息的收集方式仍然是没有多样性的,为了能够更好地实现自动化供电系统的优化改造,就要增加数据采集方式的合理性和多样性,要增加集中采集的电力信息系统,通过增加数据信息来因此针对不同的数据进行电力自动化的系统优化改造。

4.3 通道系统的改造

在电力系统的自动化供电系统的建设当中,最终的目的应该是保障供电系统的供电的长期性、安全性、有效性,正因为如此,才可以在自动化供电系统优化改造建设当中针对电力的调度数据网络架构进行可调控性建设,使其有着相应的独立性。还可以在建设当中,对电网划分为不同层次,使处于比较基

层的配电系统,能够实时地完成调度的任务目标,并在发生电力故障时第一时间解决问题,这样才能对自动化配电系统进行合理的优化改造。

4.4 设备上的改造

当前我国配电网某些设施设备占比和利用率在某些地区来说所占比率相对较低,因此,在首先对配电系统进行自动化的优化改造时,应放眼基础,对整个配电系统的根本进行考量,如果能使配电系统在设备利用率上提升相应的比例,那么配电系统的自动化程度也会相应的有所增加。而随着经济的增长,所供配电的系统,不仅需要有着各种各样的数据网建设,还要提升相应的硬实力,在设备升级方面也应做到与时俱进,实时进行更新换代,使设备在科学技术性上处于前列。

5 结语

在中国的新时代发展背景之下,电力的重要性正日益凸显,对于一个企业能否有良好的经营来说,供电系统有着重要的地位,而企业的经营发展情况和社会发展情况,又有必然联系,因此对于供电系统来说,能否实现系统的自动化又将是重中之重。所以对于自动化供电系统的优化改造来说,在新时代的中国发展背景下更是十分重要的,对此综上所述,本文对自动化供电系统的优化改造进行合理探讨,并以期为相关人员提供到帮助。

参考文献

- [1] 钟亚平.自动化供电系统设计技术[J].中国电力,2016(8):144.
- [2] 童琥.自动化供电系统优化改造[J].电力改造,2015(9):107-108.
- [3] 李建新.自动化供电系统优化改造[J].山东工业技术,2018(15):146.
- [4] 朱恕银.分析研究电力自动化供电系统的优化改造[J].化工管理,2017(12):86-88.

收稿日期:2021-09-03

作者简介:林小沪(1982—),男,汉族,广东揭阳人,本科,高级管理师,主要从事 IT 信息化和建筑智能化工作。