

电力系统调控一体化系统及技术分析

刘 波 张怀鹏

国网宁夏电力有限公司中卫供电公司 宁夏 中卫 755000

【摘 要】随着时代的发展,人们生活质量也提高,需求也就越来越大,电力系统对人们的生活提供了保障,人们的生活已经离不开电力了,由此可以看出电力系统的重要性。在当前阶段,电力系统调控一体化得到了广泛的应用,不仅能够满足人们的需求,相对于传统的电力系统而言更加就有可靠性。因此,本文就对电力系统调控一体化系统及技术进行分析和研究。

【关键词】电力系统;调控一体化;技术分析

在当前阶段,我国的智能电网系统以及互联网技术都得到了很好的发展,在电力系统中,电源的性能,输电效率以及电力系统的负荷等都得到了提升。在这样的环境下对将电力系统和控制系统进行结合,实现电力系统调控一体化就是非常重要的,能够提高操作人员的工作效率,对电力系统进行更好的监控和控制等,对于电力系统的发展有着积极的意义。

1 调控一体化概述

调控一体化的主要是对变电进行监控以及电网调度进行管理^[1],从而对电力系统进行管理,提高电力系统的工作效率。电力系统在工作中,需要对其进行调控,从而满足人们的需求并且确保电力系统能够正常使用,通过调控一体化技术对电力系统进行调节,对电力系统的电源,负荷等进行调控。

2 电力系统调控一体化的现状

2.1 电力系统调控的自动化发展

在当前阶段,电力系统调控一体化正在朝着自动化的方向进行发展,所谓电力系统调控的自动化就是电力系统能够从自身进行调控,针对环境的不同对电力系统进行调控,从而实现电力系统的正常运转,工作人员的操作步骤从复杂变得简单,通过特定的操作就可以实现传统的电力系统中的复杂操作^[2],从而避免了在操作过程中的误操作现象,对电力系统能够正常运行提供了保障。

2.2 电力系统调控的智能化发展

电力系统调控一体化是智能化的,电力系统在工作过程中,能够根据需求进行工作,并且对自身的工作模式进行监控,对于电力系统的设备而言,需要长时间的进行工作,对电源以及设备本身带来了很大的压力,容易导致电力系统崩溃,而通过将电力系统一体化调控智能化后^[3],能够保证电力系统在运作过程中不会出现故障,有助于提高电力系统的工作效率。

2.3 电力系统调控的信息技术发展

信息技术是当前阶段非常重要的技术之一,应用也是十分广泛,在电力系统调控一体化中也应用了信息技术,在信息技术的帮助下,电力系统调控一体化更加地完善,会对相应的数据进行分析,以此对当前电力系统的工作情

况进行判断,实现实时监控,在意外发生时,能够启动防护系统对其进行控制。

3 电力系统调控一体化的管理设计

3.1 系统技术开放性

在电力系统调控一体化中系统技术开放性是非常重要的,所谓的系统技术开放性是指电力系统中的硬件以及软件系统等都能够适应当前的社会环境,这样一来,电力系统的工作能够更加地稳定^[4],不仅如此,也能够让电力系统具有可开放性,能够随着社会技术的变更而提升自身的性能,提高电力系统的工作质量。

3.2 电力系统的维护性

电力系统的维护性也是调控一体化的优势之一,电力系统在工作过程中会遇到很多的影响,从而导致电力系统出现故障,不利于电力系统的发展。在电力系统调控一体化的帮助下,能够对电力系统进行维护,当电力系统出现故障时,会自动进行维护,从而及时地解决电力系统中的问题^[5]。

3.3 电力系统调控一体化的安全性

电力系统调控一体化也具有安全性,电力系统是我国重要的系统之一,对人们的日常生活提供资源,但是由于电力系统长时间在进行工作,因此也就导致电力系统容易出现故障,并造成一些危险事故。不仅如此,在对电力系统进行操作时也会出现错误操作,从而导致危险事故的发生,为了避免这样的问题出现,可以通过电力系统调控一体化来进行解决,通过调控能够及时对所出现的问题进行解决,从而提高其安全性。在电力系统系统调控一体化的帮助下,也减少了工作人员的操作,从而避免了错误操作的可能性,间接的提高了电力系统的安全性。

4 电力系统调控一体化系统及技术

4.1 电力系统监控功能

电力系统调控一体化系统中,监控功能是非常重要的,通过信息化技术和智能化技术对电力系统进行监控,在电力系统运行时,调控系统功能会对电力系统进行监控,如果电力系统发生故障,能够通过警报器向工作人员进行报警。监控功能在实现时,不会对电力系统的工作造成影响,和电力系统属于两个系统,即使电力系统瘫痪,监控功能

依旧能够对电力系统进行监控。

4.2 电力系统对环境进行监测技术

电力系统调控一体化能够对环境进行监测,通过该项技术能够通过传感器等方式对环境进行检测,如电力系统的温度,外界环境的温度和空气的湿度等,都能够进行检测,在对其进行计算和判断,如果各项系数超标,就会调用报警系统以及通过其他手段对温度等异常进行处理。由此可以看出,电力系统调控一体化的智能检测功能是非常重要的。

4.3 电力系统备份技术

对于电力系统而言,备份技术是非常重要的,随着时代的发展进步,电力系统所涉及到的数据越来越多,并且系统也逐渐完善,因此所需要的电源就越来越多,其压力也随之提升。电力系统的备份技术能够在电源以及电力系统出现故障时,能够对数据进行备份,避免造成数据丢失等问题^[6],也能够在电源工作瘫痪时,将备用电源进行利用,从而确保电力系统能够正常运行。

4.4 智能监视技术

智能监视技术能够对电力系统进行监视,并将电力系统的状态进行显示,在该技术的帮助下,将电力系统的数据科学,并准确地显示给工作人员,这是有助于电力系统的工作的,通过获取的信息,工作人员可以对电力系统的状态进行判断,从而为工作人员提供对电力系统进行调控的方式。

4.5 数据处理计划

电力系统调控一体化能够对实时的电网数据进行显

示、分析和处理,数据信息会因为收集的方式等原因会有所不同,通过电力系统调控一体化进行处理后,能够将电力数据进行统一化处理,建立标准的数据模型,这样一来能够让调控一体化调控的数据能够正常运行。电力数据是非常重要的资源,能够表明利用率,稳定性等数据,是我国发展的重要资源之一,可见其重要性,在电力系统调控一体化的帮助下,能够对数据进行安全处理和安全记录,特别是信息技术发展迅速的情况下,经常会出现数据丢失以及被破坏的情况。通过电力系统调控一体化就可以保护数据,利用防火墙技术对一些恶意攻击进行调控,从而避免了电力系统数据丢失等问题,确保了电力系统的发展,可见调控一体化的重要性。

5 结束语

综上所述,可以了解到调控一体化概述,电力系统调控一体化的现状,电力系统调控一体化的管理设计,电力系统调控一体化系统及技术。由此可以看出电力系统调控一体化有助于电网的管理,能够对电力系统进行监控,防止其在运行中出现故障,导致危险的出现,通过监控技术能够及时的发现问题所在,并进行报警,对问题进行处理。除此之外,数据备份技术和智能化监控技术对电力系统的发展也有着积极的意义,对数据进行正确的处理,确保数据出现丢失等问题。在信息技术和智能化技术的帮助下,减少了复杂的工作方式,避免工作人员在工作过程中出现问题,从而促进电力系统的发展。

【参考文献】

- [1] 林兴华, 闫萍. 电力系统调控一体化监控信号管理探讨 [J]. 电子世界, 2019(12):66-67.
- [2] 蔡鹏, 孙娟. 电网调控一体化技术在电力系统中的应用 [J]. 通信电源技术, 2019, 36(04):69-70.
- [3] 童艳艳. 县级电网调控一体化技术在电力系统中的应用 [J]. 山东工业技术, 2018(24):218.
- [4] 毛俊杰. 电力系统调控一体化监控信号管理分析 [J]. 通信电源技术, 2018, 35(10):257-258.