

试论电力调控运行系统的优化策略

刘睿

国能神东煤炭集团供电中心 陕西 榆林 719315

摘要: 电力调控运行系统是一项比较复杂的技术,对整个电力系统的正常可靠运行有着重要影响。其主要功能是按照电力系统所面对的不同用电负荷情况,实现对电网每个环节与步骤的调度控制,从而确保电网的安全可靠运行。总之,电力调控运行系统的安全管理是确保电网系统能够安全可靠运行的重要措施。

关键词: 电力调控; 运行系统; 优化策略

一、电力调控运行系统的优化原则

1. 开放性原则

开放性原则指的是提升系统的适应性与兼容性,只有在优化过程中保证了开放性原则,才可以让电力调控运行系统能够和电力系统中的其他系统进行各类数据信息的共享,避免电力系统中出现信息过于繁杂的问题,也避免了电力系统信息内部出现信息冲突的问题。同时让电力调控运行系统进行开放后,对于电力企业也加强了内部交流的便利性,提高了系统的兼容性,面对外界的各种异型机器也能够进行连接,进行兼容。

2. 实用性原则

使用形式优化电力调控运行系统必须要考虑到的原则,一旦缺少了实用性,那么这个电力调控运行系统还不如不优化,所以需要保证原来的设备信息不受任何损坏的情况下,对系统进行优化。在优化时,还需要尽量去满足目前电力行业的发展需求,充分使用企业内部具有的资源、资金、人才等等,从而在优化时,更好的节省电力企业所需消耗的人力、物力、财力的投入。此外,进行电力调控运行系统是为保证其实用性一定要遵循安全可靠的原则,从而保证在优化过程中电力调控运行系统不会出现各类安全隐患。

3. 可扩充性原则

我们目前所处的是一个信息爆炸的时代,因此,随着网络的迅速发展,我国网络一直处在不断扩充的趋势下。因此在进行电力调控运行系统优化时,也需要体现可扩充性,保证电力调控运行系统,在未来使用过程中能够随时适应未来各类网络设备的扩充,便于系统就未来所发展出来的全新技术能够具备很强的适应性,并进

行平稳的过渡。

二、提高电力调控运行系统安全运行的策略

1. 优化电力调度运行系统

电力调度运行系统同时具备数据采集、信息处理及远程控制等多项功能,若想充分发挥这些功能的作用,使这些功能都能得以实现就必须对设计目标进行优化。先对电力调度运行系统的设计目标进行优化设计。在这个过程中,我们无线对电力调度运行系统进行较大规模的改变,是在整个电力调度网络当中进行小规模调整和改良,通过平滑过渡的方式来提高系统的可扩充性及可扩展性。系统主站方面的优化则是要确保系统能够维持正常运行,并显示出主接线图及监视设备的状态,实现对数据的实时采集,自动对这些数据资料进行存档,绘制遥测量的运行曲线图。网络优化方面则主要是借助现代化比较先进的软件系统来确保电力调度系统能够长期处于快速工作状态,促进电力调度运行系统的合理化。

2. 采用先进的检修和数据实时监测技术

信息社会应该学习现有技术的创新,采用最新的维护技术早期弥补潜在的技术缺陷,防止严重后果,定期检查和改进与网格监管系统相关的设备,及时准确了解电网控制系统的运行状况,提高电网监管系统的运行质量,以确保电力系统的安全运行。在购买电力设备时,还需要比较不同品牌型号设备的使用性能和质量,选择最适合此设备的产品以解决设备质量引起的不稳定性 and 安全问题,减少设备故障和维护次数以及降低使用成本。同时,通过使用数据实时监控技术解决网格控制系统的运行安全问题,重点关注数据实时监控系统的收集数据和传输功能,在无人值守的情况下,提供系统及时检测运行状态、反馈、遇到的风险和问题的快速解决,以确保电力调控系统的稳定性。

3. 运行目标优化

作者姓名: 刘睿;1985.01.21;汉族;男;籍贯: 内蒙古乌海市; 国能神东煤炭集团供电中心; 中级工程师; 本科; 研究方向: 供电自动化; 邮箱: 27990303@QQ.co

在运行目标优化的过程中,电力系统工作人员应当注重对电力调度运行系统设计目标的持续优化。此外,在运行目标优化的过程中,电力系统工作人员要确保系统整体的设计目标,并不仅是采取大规模的改善方案,而在这一过程中,应当注重针对某些可能存在的没有优化的问题选出实际的改进方案,并实际运用到系统中,从而能够在此基础上实现电力调控运行系统的进一步磨合、完善与优化。另外,在运行目标优化过程中,电力系统工作人员应当注重增强可扩展性能,这能够使得电力系统工作人员更加注重运行系统设计目标科学性的体现,能够帮助确保电力调度运行系统安全、稳定地运行,最终有效提升电力调控运行系统优化改进措施的应用水平。

4. 优化设计原则

(1) 遵循实用性原则,在保证原来的设备和投资不受到损坏的情况下,对系统进行优化。优化的时候,尽量满足电力行业发展的需求,在优化的过程中,充分使用计算机等现有的网络设备,充分利用企业的资源,为企业节省资源和资金。

(2) 遵循扩展性原则,在对电力调度运行系统进行优化的时候,要充分体现出电力系统的可扩展性,电力系统的联网方案可以随时适应未来设备的扩充。

(3) 遵循开放性原则,开放性的系统优化不仅能提高电力调控运行系统的兼容性,还能给系统与信息、资源的利用、交流工作带来较大的便利条件。

5. 完善网络设计框架

网络设计框架的优化是电力系统优化改进的关键所在。通常来说,在系统自动化设定过程中,有效的优化措施能对系统的主系统和副系统进行优化。在这一过程中要注意的是,对自动化系统进行应用,能使优化后的系统更好地对电力系统进行遥控和数据传输。除此之外,在框架优化阶段,最重要的是将电力系统放在中心环节,将其与电力主系统进行连接,形成一个有效的扩展结果。同时在网络框架优化阶段,需要重视系统网络框架网卡和集线器设备的应用,可以采用八芯双绞传输介质,从而能够在此基础上提升电力调控运行系统优化改进措施的应用可靠性和精确性。

6. 提升电力调控运行系统的实用性

有效提升电力调控运行系统的实用性,实现电力调控运行系统优化的一项重要措施。在这一过程中:

(1) 电力调控运行系统工作人员要严格遵循相对应的电力调控运行系统优化原则开展一切实践活动。例如当电力调控运行系统工作人员对整个系统进行优化后,

要保证其具备更强的开放性能,即电力调控运行系统在开放状态下时往往能够与其他的电力系统内部的每个机构完成信息资源的共享与交流。

(2) 电力调控运行系统工作人员在提升电力调控运行系统实用性的过程中,要采取多样化的保障手段并确保处在系统之内,维持系统运行的各项电力设备和系统投资都不会受到损伤,始终能够处在正常运行的状态下,为整个系统运行提供有力的保障。只有在这样的情况下,才能显著提高整个调控运行系统的实用性,并确保进行传输数据的准确性和稳定性,保证整个系统安全平稳的运行。

7. 完善电力调控系统运行管理体制,提高工作人员的技术水平

(1) 电力部门可设置值长,从而简化调控工作流程,值长的主要职责是检查与处理常见的安全风险事故,填写电网运行日志等。值班期间一旦发现问题立刻通知相关人员,尽快识别风险,快速解决问题。推行岗位责任制,明确每位工作人员的具体责任,问题发生后应该追究相关人员的责任。

(2) 建立健全安全风险预防机制,全面分析电网的网架结构,检查薄弱部位是否存在安全风险,提前做好电网运行的安全风险方法工作,全面落实检修计划等。

8. 做好风险防范

可从以下几方面着手:

(1) 电力调控运维的各个部门应充分重视调控运行中存在的风险,并作出相关风险预测与分析,提出有针对性的风险预防措施与处理方案。在检修计划发布后,值班人员应根据电网实际情况,分析其存在的薄弱环节和用户的用电需求等信息,制订安全的防范预控措施,进而保证电网调控运维工作的安全。

(2) 在检修计划发布前,调控中心应结合电网运行方式、负荷情况等详细信息,对检修计划的可行性进行分析,并评估其对电力系统运行造成风险的大小制订有效的预控措施。

(3) 当检修量较多或检修规模较大并对调控运行造成较大影响时,要在检修前一周拟定相应的风险预控文件,并将其下发给相关用户以及电厂。

结束语

优化电力调控运行系统,可以保证电力输送过程更安全、稳定、可靠。在优化电力调控运行系统的基础上,合理分析变电站的输送距离和能承载电量的运载情况,处理系统连网不稳定问题,可以提高数据传输准确性。

除此之外,增加主电站监控设备,能够实现对电力调控运行系统的自动化,还可以加强遥控以及对数据传输的稳定性。在电力调控运行系统中,可以从优化监控系统和电力调度方面寻找解决问题的办法。

参考文献:

[1]李广雨.探究电力调控运行系统的优化方法[J].电

子制作,2018(01):94-95.

[2]牛玉清.电力调控运行系统优化方法研究[J].商品与质量,2019,000(024):P.226-226.

[3]尹亚滔.电力调控运行系统的优化方法研究[J].2021(2016-8):194-194.