

电力调度监控一体化系统的告警信息优化研究

闫明思 秦建翔

国网宁夏电力有限公司中卫供电公司 宁夏 中卫 755000

【摘要】: 电力体制与供给侧结构改革有效促进供电企业的快速发展, 因此降低电网运行成本目前已经成为电力系统运行的具体需求。下面本文对电调控一体化技术的相关概述、技术保障和优势特点进行分析, 以此提出其在电力系统中的主要技术应用, 以供参考。

【关键词】: 电网调控; 一体化技术; 研究

前言:

随着社会经济的快速发展, 社会对于用电依赖性不断增强, 并且对于供电质量的要求在逐渐提升。在此背景下电力系统的安全运行被赋予了更高的标准, 并且对于电力系统相关工作人员也提出了更高的要求。在电力生产过程中, 电力调度控制中心具有极其重要的意义和作用, 其主要负责指挥和协调等任务, 以此来保证整个电网的安全运行。电网调控一体化技术在我国电力系统应用中已经十分广泛, 在该技术应用期间有效的简化工作流程, 提升电力生产效率, 为人们提供更加高质量、高效率的电力服务。

1 调控一体化技术内容分析

目前所应用的调控一体化技术模式其主要将各个地区的电网运行监视、操控进行整合, 将该技术在电力事故处理方面的价值和作用有效体现, 并且承担着电力运行调整和电力指挥的重要工作职责, 实现设备与调度运行的相关业务有机融合目标, 资源整合力度加大, 缩短工作环节应用时间与流程, 最终提升电网运行的效率和质量以及控制水平^[1]。目前在调控一体化技术的应用中, 其主要的的应用方式在于对电力系统运行实施集中监控、分区监控与操作、不同班组的调度与统一监控等方面。并且在每一个地区内部只需要设置一个调控中心, 分为多个运维项目操作站, 有专业调控人士来对调度相关内容和设备进行有效监控, 同时实现远程监控和评价等相关工作内容。而运维操作站的相关工作人员则需要负责设备或者调度期间的巡视、缺陷处理和现场突发施加的应急处理等, 保障整体电网运行的安全与稳定。

2 调控一体化技术保障分析

(1) 要想精准实施调控一体化技术, 则必须要建立监控集中一体化平台和自动化调度系统, 并且相关的硬件设施和软件设施都需要满足实际电网运行需求和发展需要。另外需要结合资源集控系统与自动化系统的有机融合优势, 来实现对变电站相关设施与设备的远程遥测、遥控、遥调、遥信以及遥视。同时采取有效的整合与优化措施来实现地区调度和监控一体化运行的相关要求^[2]。

(2) 在调控一体化系统的应用中, 必须要结合其数据传输的实际要求来完善数据传输通道的通信宽带, 并且需要保证每一个集控站都具备光纤通道, 而在数据传输期间其主要通道需要采取地区调度数据接入网, 结合调控中心对变电站实现的五遥技术内容来采用数据专业调度通行网络, 而其他的常规规专线通道则作为备用使用。

(3) 建立地区电网的故障报警和处理系统, 同时需要保证其能够对远程集控站实现自动安全装置功能、继电保护功能和故障信息采集功能以及信息分析与统计功能等。并且需要利用变电站的遥视功能将信息统一整合和上传到地区的调控中心, 以此来实现远程设备操控和运行装备的同步视频监控。

3 调控一体化技术优势分析

3.1 实现高效管理

调控一体化技术最为突出的特点在于电网的运行管理方面, 其能够将设备运营与调度相互融合, 以此来有效简化电网调度的运行流程, 将一些无用或者多余的管理环节去除, 提升相关管理人员的工作效率和质量。而在智能电网调控一体化应用中, 相关管理人员和机构能够更加明确各个变电设备的工作运行状态和情况, 以便于在相关设备检查和维修期间能够更加快速和有效^[3]。另外在智能一体化调控电网期间, 监管作用能够得以全面体现, 结合现代化设备和相关科学技术可以进一步保障电网调控的智能化与自动化水平, 以此实现电网的稳定运行。

3.2 促使技术水平提升

在电力调控期间, 传统电网管理主要是基于后台的监控和维护, 并且主要的工作流程相对较为复杂和繁琐, 难以明确整个作业中的工作重点和难点, 进而导致相关设备和用户端不能实现全面、精准连接。随着我国经济快速发展, 人们对于电力和电能的要求逐渐提升, 这样促使电网的扩张速度过快, 技术落后较为严重, 对于整个电网运行和管理都造成不同程度的影响。而在调控一体化技术的应用中, 其不仅实现了电网调度系统和变电控制系统的互联与互通, 并且实现了电网调度和设备维护的功能体现, 其与传统模式相比较而言, 对于技术人员的

需求量有所减少,管理工作内容相对较少,并且能够有效的减少故障和问题的发生概率。

4 电力调度监控一体化系统的告警信息优化研究

4.1 对于数据信息采取分别的处理

电力调度监控一体化系统需要进行分级的电网调度,电网监控以及电网的运行维护等工作,各工作职能之间存在着较大不同,各自接收到的告警信息本身的性质也存在一定的差异,基于此需要对于与监控系统的数据信息进行分别的处理工作。电力单位可以利用电网系统把上传到系统中的告警信息进行分类工作,在告警信息的实际上传时采取分区管理的方法,防止不同区域的告警信息被上传至其他的区域内,及时在同一个变电站的设备中也需要把告警信息有效区分开。可以把告警信息分为6个阶段的处理,把全部的告警信息相对应的上传到同性质的告警窗口中,第一阶段是对于电网系统中的故障信息向事故信息的告警窗口上传,有利于相关的工作人员对于电网在运行中出现的故障有一个较为标准的判断;第二阶段是对于开关的变位信息向开关变位告警窗的上传;第三阶段是将设备异常等相关的报警信息向异常信息的告警窗上传;第四阶段是把电压、电流等遥测越限信息向遥测越限的告警窗上传,有利于对于电网的实际运行数据进行实时的监控;第五阶段对告知信息的处理阶段,主要是监控人员调出监控画面核实告知信息的准确性;第六阶段是对于系统的运行信息进行处理的阶段,把

参考文献:

- [1] 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.
- [2] 刘秀.电网智能调控一体化对电网管理的影响[J].通信电源技术,2019,36(04):285-286.
- [3] 刘丰瑞,付智宇,冯婉婷,闫琦,袁源艺.电网调控一体化中组建技术的仿真[J].电工技术,2018(20):31-32.
- [4] 浅析电力调度监控一体化系统的信息告警改进[J].张元刚.通讯世界.2018(06)

系统运行过程中产生的所有信息存储与告警的数据库中。

4.2 对于告警信息中的干扰信息进行过滤处理

对于电力监控系统中的抖动信息进行延时处理后上传到时序告警窗,当抖动信息出现延时过长时,已然没有恢复正常,需要向相对应的告警窗进行上传工作,这样一来监控的效率有明显的提高。实际的现场作业与维修作业,需要在监控的后台中挂设屏蔽的指示牌,防止全部的现场作业的过程中产生的信息直接向时序告警窗上传信息的工作,对于不重要但是还未解决的信息可以进行封锁,做好历史告警枯的信息记录,在问题解决后解除信息的封锁。

4.3 对于监控画面进行优化

利用监控系统的导航做好光字牌动作的设置,能够实时的掌握电网系统中的事故异常的信息,及时对监控系统中的监视画面进行合理的调整与更新,有利于监控员能够最监控系统进行重点的监控工作,促进监控系统效率的提高^[4]。

结语:

在电力系统实施调控一体化技术之后,电网的相关工作将变得更加“扁平化”和“垂直化”,这样不仅有效减少了工作流程和工作时间,并且有效缩短了事故的处理时间,提升了电力企业的供电可靠性,以此来为人们提供更加稳定、更加高质量的电力与电能服务。