

# 电力调度自动化网络安全防护系统

唐永磊 秦金伟

河南能源化工集团鹤煤公司供电处

**[摘要]** 在新时期发展背景下, 信息技术的广泛应用促使电力系统借鉴信息技术得到了稳定发展, 而网络安全问题即将成为困扰电力系统的阻碍及重点。因此文章论述了电力系统电力调度发展经历及系统功能, 深入分析电力调度自动化的重点内容, 结合电力调度自动化网络安全防护系统存在的根本问题, 从多方面角度出发, 与实际工作经验及网络安全防护有效结合, 针对其问题提出有效方法及措施, 进而保障电力系统长期稳定发展。

**[关键词]** 电力调度; 自动化; 网络安全; 防护系统; 作用

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.1856

在当今社会, 信息技术的应用与发展给大众在生活上提供了诸多便捷性, 在电力网络安全系统不断发展的过程中, 电能供电需要不断扩大及创新, 保障电力系统的自动化程度稳定提升, 所以需要深入分析网络安全防护系统的基本功能及特点, 不断加强对电网及电力系统的防护工作, 保障电网安全运行<sup>[1]</sup>。电力调度由数字化、自动化及智能化等方面组成, 对电力系统的改进与完善有着巨大的帮助, 不仅全面提升了电力系统的经济效益, 还保障电网不断广泛应用, 特别在安全防护系统的应用上, 需要全面提升电力调度的安全性与稳定性, 不断改进与完善电力系统的的功能, 保障其达到最佳优质效果, 进而保障电力系统高效运行。

## 一、电力调度自动化系统分析

由电量分配、传输以及应用所组成的电力调度体系, 包括采集、处理及人机交互等系统, 将以上内容结合完成之后, 简称为“电力调度自动化系统”<sup>[2]</sup>。因此, 由于我国自动化技术发展较晚, 在1970年才逐渐形成初步且简单地框架, 在这段时期中, 其系统以应用数据采集与监视控制系统为主, 其功能及其简单, 所涉及的领域较为广泛, 在电子系统中, 其系统的应用范围最为广泛, 而且其技术发展也最为成熟与稳重。在20世纪末期当中, 互联网技术成为了智能化及控制化的数据库, 通过实际应用分时操作系统去实现电力系统自动化系统的有效控制及全面管理, 从全方位角度出发应当全面优化及改进该系统的准确性及稳定性, 在新时期当中构建成了系统化、多元化及层次化的电力调度系统体系。

因此, 由于电力调度自动化系统普遍应用发电厂及变电站, 结合上述内容对电力区域设备的数据进行采集以及有效控制, 保障电力调度有着实时交互及共享的基本特点, 针对电力系统中设备的实时应用及有效控制, 需要从全方位保障电力系统的实际运行状况及符合标准的安全性及经济性。与此同时, 电力调度自动化系统完全应用计算机技术及网络技术, 有效实现电力数据的控制及采集, 保障其在无形之中完善及改进电力调度功能的体系。据实际调查分析, 电力系统在最近几年当中不断广泛应用, 电力系统在实际设置中, 保障电力协调自动化系统的全面控制, 将OPEN-2000及SD-6000为标准, 在设置上禁止超过70%以上。

## 二、电力调度自动化网络安全防护系统存在的问题

### (一) 使用功能

1. 监控分析。在网络安全防护系统当中, 需要结合监控电网技术的指标、效率及电压等基本情况, 有效实现电网开展实时监控及监测<sup>[3]</sup>。通过监控电网的不同运行指标开展电力调度工作, 比如设备安装位置及水能热能发生变化等等。以上全部需要完全认知与了解数据库, 保障电网的正常运行及应用, 让电网用户在实际应用中较为安全, 进而有规划用电及完全符合用电标准。

2. 分析功能。在电网实际运行中, 安全性尤为重要, 在电网实际设计的过程中, 一旦出现了考量的安全性问题, 则必将会影响安全管理, 而且还会导致电网运行状态受不同因素的影响, 最终导致电网出现安全故障问题。与此同时, 在建设电网的同时, 应当应用多种不同技术, 对电网的应用加大扩大力度, 不断改进与完善电网在应用时的安全故障。一旦尚未严格控制及监督

电网, 需及时应用电力调度的有效措施, 同时这就难以在短时间对安全故障问题及原因进行实时定位。所以在电网运行质量及效率全面提升的过程中, 需要建立与构建电力系统安全自动化网络, 通过应用该系统, 一方面对电网开展工作实时监控, 则另一方面察觉电网存在的安全故障及因素, 从多方面对安全故障问题开展监测与控制, 保障其在实际应用中自动启用安全防护措施, 让电网存在的安全问题不断下降及降低, 进而在最大程度上保障电网在实际运行中的安全性与稳定性。

### (二) 问题分析

1. 结构复杂问题。在网络安全防护系统中, 应当结合电网的变化对其不断完善及改进。在信息技术全面升级的同时, 通信技术的发展阻碍了网络防护系统的发展状态, 以至于该系统出现了落后及滞后规划, 倘若网络安全系统尚未全面优化及创新, 必将引出复杂性的结构问题<sup>[4]</sup>。因此就目前情况而言, 该系统在实际应用中难以发挥效果及功能, 这就导致其存在的主要因素为管理不到位及工作不稳定等等, 导致系统尚未达到标准要求。比如账号口令及岗位权限, 这两方面从根本上存在着诸多安全隐患, 最终还会导致网络安全管理工作出现巨大问题以及存在较多缺陷。

2. 安全管理问题。由于该系统在安全管理工作中有着管理不到位的情况, 其主要表现在内部实际管理中, 在互联网实际运行中, 企业应当与外界有着交互性及互动性, 由于互联网与区域网两者之间尚未建立与构建有效的隔离区域, 导致其网络在实际应用中出现较为严峻的问题, 以至于在实际应用上出现巨大的不良攻击。网络安全管理不到位等严重问题, 已经导致了网络在实际运行中出现巨大困难。所以这也就意味着企业需要建立防御体系, 倘若出现了爆发情况, 则其必将会瘫痪。

## 三、电力调度自动化网络安全防护系统的设计

### (一) 功能技术

在电力调度的过程中, 首先需要高度重视及保障电力调度自动化的运转工作, 保障电力系统在实际运行中质量及效率的全面提升。因此, 在网络实际应用的基础上, 给电力调度工作设计与建立网络安全防护的自动化系统功能, 充分应用电网的基本功能及特点, 不断转变以往现有数据的信息化, 在不同环境下采集数据, 进而有效实现数据及信息的共享及交互性。当电网设备在转变数据的过程中, 应当保障网络安全防护系统应用的意义及重要性, 让两者之间高效及高质量运行及应用, 保障电网实际应用的决策性能力及水平, 通过对数据开展的分析, 全面应用数字信息分析与完成, 进而在最大程度上保障电网有效实现有序运行及全面优化。如图1所示:

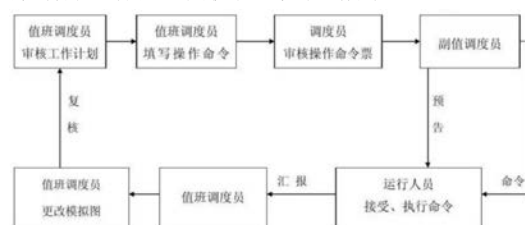


图1电力调度工作流程图

## (二) 建立系统

在网络安全防护系统的实际建设中,其建设工作包括四个方面:主站、控制中心、通信及厂站等等。因此为了充分发挥防护系统的功能及优势,需要将网络安全防护系统划分为分析系统、执行系统以及采集系统等方面。与此同时,在实际系统防护的过程中,应当充分发挥各个系统之间存在的优势,从多方面角度出发,对主站运行的实际情况展开实时监测与严格控制,在收到电力调度指令之后,需要开展信息内容的传达及接收工作,结合指令的实际需求,对系统的各类信息内容进行严格控制及有效管理。

## (三) 传输系统

传输系统在防护系统应用的过程中,有效实现沟通及交流的基本功能,让各种不同种类的信息内容有效形成联系与关系,开展信息内容的传达,进而让各种各项操作全部按照标准指令进行执行,从而让发布目标加以实现。与此同时,在自动化技术实际应用上,需要通过计算机软件完成数据采集、分析及应用等,保障软件在应用上得出结果,进而让网络安全防护系统有效实现自动化控制功能。除此之外,在网络安全防护系统中,人机互联系统在网络安全防护系统中有着至关重要的作用,在实际应用与运行中,对管理调度信息内容进行结合及统筹,将电力调度信息内容全部展开并进行深入分析,将其完全记录及填写报表,最后将其打印出来即可。

在网络安全应用系统当中,网络安全防护系统主要由控制中心主站及通信,以及安全管理体系所组成,通过实际计算机软件,保障网络安全系统的安全性与稳定性,在最大程度上保障安全管理系统的平稳性。当其系统在实际应用中,应当保障各项不同工作的稳定开展,让其工作按照标准需求及不同指令开展,其中包括数据采集、数据分析及传输等方面,结合分站

发布指令去实现及严格控制其制作的全过程。因此为了保障安全防护系统的管理性能,首先需要设计太网结构,保障前置机与工作站两者之间有效结合,根据切换及前置机两者之间的联系,在两者相互对接时,让网络安全防护系统的质量及效果全面提升。

网络安全防护系统借助于系统网络加以实现的同时,需要应用ATM及FDDI等技术的应用,保障网络运行有着多样化的形式。与此同时,防护系统让组合运行加以实现的过程中,需要结合多网与单网组合,保障网络通道可以展开交替应用。另外,网络安全防护系统最为重要且基本功能,简称为“电力自动化调度”,在实际应用中,保障上下机有序开展网络化调度,在实际传输数据时有着远程调试的基本功能,进而保障网络安全防护系统的应用效率与质量有所提升。

## 结束语:

综上所述,在探讨网络安全防护系统的应用功能时,主要包括监控及分析等方面的能力,同时防护系统有着结构性及安全管理的问题。因此,在防护系统进行实际设计时,应当从多方位及不同角度出发,从功能设计建设系统为宗旨,让网络安全防护系统全面推动电网的稳定性发展,应用其防护系统有效处理及解决了电力调度自动化进程的根本问题,全面提升电网运行及实行的质量及效率。

## 参考文献:

- [1] 李金,李文朝,邱荣福,等.基于广义向后差分方法的电力调度自动化AVC闭环控制方法[J].电子设计工程,2021,29(16):31-35.
- [2] 邢文韬,王晓勇,赵衍恒.电力系统通信调度值班自动化技术研究[J].国网技术学院学报,2021,24(2):58-61.

## (上接第3442页)

融入创新元素和时代元素,才能够设计出更加节能环保的建筑幕墙。以国外的幕墙设计为例,当前国外的幕墙设计师已经设计出了动态化的幕墙,由于该种幕墙由通风系统、空调系统、外部环境检测系统、自动控制系统所构成,所以该种幕墙有着多样化的性能,既能够通过多种系统的协调运作来改善室内的舒适度,还能够满足人们对生活和工作空间的需求。

## (四) 建筑幕墙面板设计,合理选择幕墙材料

在建筑工程施工建设期间,幕墙作为重要的构成要素,对于整个工程的建设效果有着直接的影响,所以现阶段必须重视建筑幕墙的设计。因此,在建筑幕墙面板设计方面必须依据实际需求合理地选择幕墙材料。

首先,玻璃材料。从建筑幕墙面板设计的角度分析来看,其最常选择的材料则是玻璃,该种材料在多种建筑幕墙建设方面有着广泛性的应用。然而对于该种材料的选择依旧需要按照幕墙的功能需求及成本等因素来进行考虑。当前市场上具有较好反射能力的玻璃则是Low-E玻璃,该种玻璃面材的遮阳系数高达0.4,且具有辐射低、阻热性好、透光性低等优势特点,所以成为当前建筑幕墙市场上最为常用的幕墙面材。同时,在建筑幕墙面板设计方面,对于玻璃面材的选择还需要按照不同的功能需求来考虑,若是采用具有保温要求的玻璃作为采光顶面材的时候,就可以选择Low-E钢化中空夹胶安全玻璃。

其次,金属板材。从金属板材来看,其主要指的是铝合金板材。在建筑幕墙面板设计方面,通常是将铝合金板材用于室外装饰,在应用该种板材的时候需要对其表面喷涂氟碳,尤其是在特殊的环境中,最好喷涂三道或者四道氟碳树脂涂层,并对其进行处理,这样就可以使得其形成牢固的化学物转化膜,从而更好地发挥出其功能和作用。对于该种面板材料的选择需要结合工程具体情况以及幕墙功能需求来

进行科学的选择。

最后,石材。在建筑幕墙面板设计方面,常用的石材主要有花岗岩,这主要是因为花岗岩具有强度高、质感好、外观效果好等优势,所以在当前幕墙面板设计上获得了广泛的关注。对于石材面板的设计与加工,既需要相关的操作人员注意石材挂件的尺寸,还需要保证铝合金挂件内的位置处于石材横向分格快读的五分之一处,且保证石材面板的厚度不得小于2.5cm,特别是对于石材之间的嵌缝选用中性硅酮耐候密封胶来对其进行粘合。

## 结束语:

总而言之,当今建筑行业正趁着城市化建设之风实现了迅速的发展,建筑物的建设水平也随之提升。建筑幕墙作为建筑的外围结构,不仅发挥着维护作用,还起到了装饰性作用,在整个建筑物建设中占有重要的地位。时代的进步与发展,市场上对于建筑幕墙的设计日渐严格,但是当前对于建筑幕墙的设计方面还存在着诸多的缺陷,如设计理念滞后、技术滞后等因素的存在,导致我国幕墙设计水平有待提升。因此,针对现阶段市场对建筑幕墙设计的要求,业内人士则需要关注建筑幕墙设计的重要性,以崭新的思维来掌握设计要点,以科学的技术进行幕墙设计,增强建筑幕墙设计的特色,实现我国建筑幕墙设计与国际市场的接轨。

## 参考文献:

- [1] 胡楠.基于绿色节能技术在公共建筑玻璃幕墙设计中的应用研究[J].环境科学与管理,2021,46(9):26-29.
- [2] 曾嵘.建筑幕墙施工与设计中的问题及对策[J].建材发展导向(上),2021,19(6):157-158.
- [3] 朱东辉.建筑玻璃幕墙的类型特点及设计要点分析[J].建材与装饰,2020(18):81-82.