

电网调度的智能化监控分析

张怀鹏 刘波

国网宁夏电力有限公司中卫供电公司 宁夏 中卫 755000

【摘要】 本文对电力调度自动化和一体化技术进行分析，以此提出一体化技术在电力调度自动化中的相关应用，包含平台、数据、功能和接口等方面，以促进我国电力事业的良好发展，以供相关人员参考。

【关键词】 电力调度；自动化；一体化技术；分析

前言：

在未来电力调度自动化系统应用和发展中，智能化与一体化是主要的发展方向和研究方向，也是目前大量技术人员正在攻克的难点和努力的目标。目前在电力调度自动化系统中一体化技术已经投入应用，并且在相关人员的努力下取得良好成果。但是技术发展是无止境的，提升一体化技术仍旧是目前技术人员所关注的重点内容。因此需要明确目前电力调度自动化系统的相关内容和一体化技术的主要特点，这样才能够将一体化技术良好的运用到电力调度自动化系统中，实现配电网稳定运行，进而达到安全供电的总体目标，为人们提供更加高质量的电力服务。

1 电力调度自动化相关内容

1.1 系统内容

电力调度自动化系统中主要包含三个部分，分别为调度总站、通信设备和厂站端。这三个部分的重要性和应用意义也相对不同，其中最为核心的就是调度总站系统，能够影响整个电网的稳定运行。同时在厂站下部分还有一定的分支，如变电站和电厂综合自动化系统。这些系统主要的内容需要相关人员实施仔细研究，以便后续各项工作的开展[1]。

1.2 信息流向

对于电力调度自动化系统的信息流向而言，其主要由主站端→通信设备（上行信息和下行信息）→厂站端顺序构成，具体如图1所示。其中各种信息流向也在电力调度自动化系统内部，以此来实现配电网的正常运行和相关管理信息数据的采集。

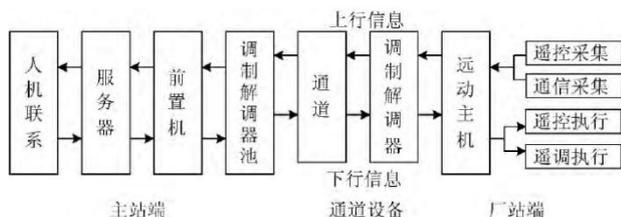


图1：电力调度系统自动化信息流向

1.3 基本框架

在电力调度自动化系统中，其总体框架与服务器的体系框架相结合，以此来体现出多样化的重要特点。首先的框架在环境上表现出与一体化技术相关的一体化环境。其次在运行接口方面能够有效扩大系统运行的范围，并且同时能够自动化的分配各种功能任务。再次整体系统的相关配置具有较高的灵活性，其多元性的系统内容特点更加能够提升整体系统的开发速度。

2 一体化技术相关内容

2.1 一体化技术

一体化技术目前被广泛应用到各种电气设备运行中，其可以有效改进相关电气设备的重要功能和信息处理能力以及相关信息的控制能力等，并且其可以与电子技术进行有机结合，以此来形成一种自动化和信息化的技术设备工作体系。其实在一体化技术的应用中，需要将软件与硬件技术作为最为核心的技术形式[2]。其中硬件技术主要是指机械本体的相关技术，利用现代化生产模式能够有效的提升装备的精度和性能。在现代一体化技术应用中，信息处理技术是其主要的技术特点，能够有效记录机电设备的相关信息和数据，以此来保证设备的稳定运行，提升设备数据处理效率。

另外一体化技术包含智能化与柔性化。其中柔性化是指在该技术应用期间，能够直接利用计算机网络来自动化管理整个机电设备的运行项目，以此来保证各个相关操作能够有效优化项目的实施过程，这样可以保证设备中的软硬件不需要频繁更换。而在整体技术应用期间，只需要将机电设备中预先设计好相关的程序和指示，就可以对整个电力系统进行全自动化管理，如果发现一些不能够及时排除的故障或者难以在第一时间解决的问题，设备会立即发出警报，结合技术人员的努力排除故障，保证整个系统的安全运行效率和质量，提升井下调度的安全性。

2.2 接口技术

接口技术其保证数据规范化、统一化和标准化传输的重要技术基础。在相关系统接口高串行和低成本的研发中，技术人

员可以结合一体化技术促进光导纤维和光耦器实现小型化和大容量化的设计目标[3]。另外结合传感技术的应用,其可以有效的提升整个电力设备的灵敏度和精度,并且保证电力设备运行稳定性,防止外界因素对整个系统造成严重的影响。在相关软件技术中其报站一些标准化和程序化的软件工程,能够有效减少系统研发的成本,以此来保证整个系统维护的质量。

在机电自动化的应用中,其可以紧密连接电子和电气设备,以此来优化整体电力生产系统,促进电力系统的安全运行。在此期间需要主要的是,电力调度自动化所应用的技术不应当是各种技术的简单叠加,而是需要结合各种方式来充分利用该技术的相关优势,以此来保障整个电力自动化技术的应用水平全面提升。

3 一体化技术在电力调度自动化中的重要应用

目前在电力调度自动化系统中所应用的一体化技术主要体现在四个方面,分别为平台、数据、功能和接口,结合各个环节一体化技术应用来实现整个一体化技术的应用需求,促进电力行业的长期稳定发展。

3.1 平台

在平台一体化建设中计算机技术应用是重要基础,结合相关计算机技术的有效应用来实现整体平台的一体化建设。但是在整个平台建设中的需要注意的是,建设重点和难点主要是各个平台之间存在调度差异,并且差异性较大,存在较大的个性化特点,因此为了全面实现一体化平台建设,需要相关技术人员经过大量、反复的实验来实现平台的积极探索,这样才能够在大量的差异中找到建设技术的平衡,实现平台的一体化建设[4]。

3.2 数据

在数据一体化建设中,需要明确的是,大数据时代的到来使每个行业在发展中都需要大量的数据支持,这些数据是行业发展的重要基础和保障。因此要想实现数据一体化首先就需要

参考文献:

- [1] 孙航.电力调度自动化中的一体化技术[J].四川水泥,2019(11):158.
- [2] 魏贝贝.电力调度自动化中的一体化技术[J].科技经济导刊,2019,27(07):161.
- [3] 张兆克.一体化技术在电力调度自动化中的应用研究[J].电子世界,2018(24):170+172.
- [4] 姚道平,吴坤,韩殿福.电力调度自动化系统中一体化技术的应用[J].南方农机,2018,49(19):211.

妥善保管这些数据信息,并且将其进行科学分类和分析,并且可以有效对数据模型加以优化,这样可以将各种数据信息更加直观的展现在人们眼前,以此来提升数据信息的准确性和可视化程度,进而实现数据一体化有效建设。

3.3 功能

在功能的一体化建设期间其可以结合有关设备的安装来实现,但是在相关设备的安装与使用中需要注意灵活配置,以此来保证其设备的中间件可以被灵活应用。在实现功能一体化技术期间,需要明确的是,基于功能的一体化技术是整个电力调度自动化系统的核心技术,也是一种一体化实现的具体表现形式,这样在应用中可以将其具体的功能来实现具体,实现整个调度系统的自动化建设效率和质量以及价值。

3.4 接口

在平台建设中,由于其差异性存在,在接口处理期间需要将这种差异性充分体现,并且将问题的几率降到最低,以此来实现有效接口形式。另外在电力调度自动化系统中,如果需要实施不同的平台访问,则需要对接口的相关数据和信息实施科学的筛选和审查,以此在保证接口安全性基础上促进整个平台的稳定运行。另外需要将系统的访问和被访问次数加以明确和记录,为后期设备的创新和改进奠定重要基础。其中在设备创新与改进期间,最为重要的就是数据的准确性,并且在系统遇到客户访问时,其可以在接口中选择自己感兴趣的内容,将不同服务的接口查询功能价值全面体现,以此来实现整体的接口一体化建设效果和价值,为用户提供更为高质量的技术服务。

结语:

综上所述,在我国电力行业的发展中,电力调度自动化系统占据着重要的地位,其未来的发展方向也在一定程度上影响了电力事业的快速发展。因此在实施与应用一体化技术期间,需要结合该技术的实际特点与用户的实际需求,在接口、功能、数据和平台一体化建设中提升整体技术水平,促进电力行业的快速发展。