

# 电力通信网中的监测技术应用

刘文建

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司 江苏徐州 221000

**摘要:**我国经济发展的态势十分可观,各行业也都随着时代的发展进行转型与升级,在这个过程当中,必然会涉及到大量的能源应用。其中,电能对于人们的生产与生活而言有着很大的影响力,电力行业也是拉动我国经济增长的关键行业,电力系统运行的安全性与稳定性也关系到我国和谐社会的构建。其中,电力系统专用的电力通信网是确保电力系统稳定运行的基础保障。就当前的情况而言,我国电力通信网的规模逐渐扩大,在店里系统当中德尔应用也愈加广泛。因此,为确保电力通信网能够充分发挥作用,需要重视电力通信监测技术的有效应用,切实提升系统的运行质效。与传统的通信方式相较,电力通信还具备自动调度、成本测量等复杂功能,由此可见,重视电力通信网的应用是十分必要的。为有效维护网络的安全,保障电力通信网络的高效、通常与安全运行,本文主要论述了电力通信监测系统组成、电力通信监测系统的基本内涵、电力通信网的发展现状、电力通信网中电力通信监测技术的应用等内容,意在提高电力通信网的运行效果。

**关键词:**电力通信网;监测技术;应用探索

## 引言:

从我国的电力通信网来说,它已经有着一一定的规模和形式,通过卫星、光缆以及载波等媒介实现大范围的覆盖,建立交叉通信网的结构体系,实现对于电力系统的有效控制,完成信息的互相交换。就现阶段来说,电力通信网的发展日益成熟,它可以通过光纤接入、无线宽带等方式保证电力资源在传递上的合理性,为电力系统的发展提供相应的保障。但是对于电力通信网来说,由于其中含有大量的干扰因素,导致它在运行的过程中也存在不同的问题,包括信号失真、内容遗漏或者通信网瘫痪等问题,电力通信监测技术具有一定的综合性,将其应用到电力通信网中,可以实现相关内容的实时监控,有关人员可以就此进行具体的研究。

## 一、通信监测系统硬件结构分析

监测系统的构成主要可以分为两部分,即外围站和中心站。而通信监测系统的硬件结构则涵盖了监控工作站、数据采集器、数据库服务器以及部分外部设备。变电站的通信中心主要负责数据的采集工作以及把所有相关数据传入相应的中心电站中,再由中心电站对数进行处理分类,并进行设备报警回应。数据库服务则位于中心机房,主要负责的是将系统数据进行存储。在服务器的运行过程中,通过建立用应用服务器、数据服务器以及文件服务三项功能的实时数据信息库,来进行网络数据的及时处理以及存储。还可以通过运用双机共享的方法,得以对异地资料进行系统的备份以及存储<sup>[1]</sup>。

## 二、电力通信监测技术的应用特点

电力通信监测技术是针对电力通信网设置的监测系统,它在结构上具有一定的复杂性,需要实时地对相关数据进行采集和分析,判断是否满足安全运行的保障,一旦发生异常现象,监测技术需要上报给控制中心室,启动测试任

务。在电力通信监测技术的应用过程中,它是由不同的结构体系组合而成,需要加强使用上的实时性,有关部门在进行结构设计的过程中,应该从不同的角度上进行分析处理,明确电力系统的变化过程,从而采取不同的方完成故障通知。电力通信监测技术在应用的过程中还需要与其他的系统功能结合到一起,实现更多的功能应用,从而达到对于电力系统在配置、性能等方面的管控。

对于电力通信监测技术来说,它在应用的过程中有着不同的功能和方式,但是现阶段的电力通信监测技术,在科学技术的发展下,可以与不同的系统结构结合到一起,相较于传统的操作过程来说,它的界面更加便捷,工作人员可以通过相关基础知识的学习,对界面上的功能进行运用,简化了原有的监测流程,实现对于信息的有效采集。此外,在电力通信监测技术的应用过程中,可视化界面逐渐成为其中一部分,它可以给予人们更多的操作空间,提高了问题处理的效率,在硬件、软件系统的连接过程中不断对接口方式进行优化,将人性化理念应用到其中,从不同的角度上保证监测技术在应用中的方便性<sup>[2]</sup>。

## 三、电力通信网中通信监测技术应用探索

在电力通信网的运作过程中,其本身具备的独特性质凸显,而为了能有效的避免在实际的运行过程中出现各种各样的风险,多数电力企业都将通信监测技术与电力通信网进行了有机融合,并通过电力通信网进行的实时监测,有效的减少了多种不良因素可能造成的不利影响。

### 1. 视频记录功能

对于电力通信网来说,它在运行的过程中具有一定的复杂性,包含的电气设备、保护装置等内容过多,由于外界环境以及操作规范性等方面的因素,可能会导致设备中存在不同的故障问题,在这种情况下,电力通信监测技术的应用可以在一定程度上完成视频的相关记录,通过摄像

头、云平台以及控制器等方式,实现对于图像相关数据的采集,而且在科学技术的发展下,图像在信号传递的过程中可以包括模拟图像和数字图像两种形式。在视频记录功能的引用过程中,摄像头属于前端图像采集设备,工作人员需要根据电力通信网的监控范围对、光圈等参数进行调整,使其可以满足视频记录过程中的清晰性。另外,云平台则是对相关的信息进行存储的虚拟空间,它可以与计算机进行相关的连接,从而实现与其他设备的共享。

## 2. 图像监控

电力企业在运转的过程当中,可以有效利用电力通信监测技术,针对电力通信网进行实时的图像监控,从而有效解决各种类型的风险。具体而言,变电站当中有很多摄像机,工作人员可以利用这些摄像机进行实时摄像,从而掌握电力通信网的具体情况。同时,工作人员也可以根据监控需求,设置摄像周期,使得摄像机能够在规定的周期的范围内进行工作。得到图像之后,工作人员可以回放查询相关信息,从而准确掌握电力通信网的运行情况,并采取措​​施将问题解决,对电力通信网开展有效的维护,并增强运用效果<sup>[3]</sup>。

## 3. 控制功能

通信监测技术中的控制功能主要指的是,监测中心的相关操作人员可以对电力通信网中的变电站内有关的设备,无限制的进行远程控制。简而言之,比如操作人员因故离开了变电站,而当有不法分子想要进行偷窃等违法行为时,工作人员依旧可以通过警报了解情况,并且通过远程控制监测系统的正常运行,将不法分子的行为一丝不漏的记录下来。另外,在电力通信网出现故障的第一时间,监测系统就会发出警报,从而提醒工作人员进行及时有效的处理。

因此,通信监测技术的有效实行对于电力通信网具有十分重要的意义,在其实际操作过程中,电力通信网会受到各种因素的影响,对人们的日常通信产生了不良影响,而企业可以运用通信监测技术对电力通信网的实时信息进行第一时间的掌握,并不断的进行监测设备的完善以及改良,对推动电力通信网通信监测技术的应用起到积极影响。

## 4. 联网预警功能

当电力通信网在运行的过程中,一旦被相关的软件系统检测出异常现象后,它就会通过协议以及联网系统达到预警功能,它具有一定的综合性和智能性,可以迅速地与

控制中心进行连接,并且将电力通信网的实际情况进行传递,为故障处理工作提供了一定的保障,可以避免电力系统大面积瘫痪等问题。在联网预警系统的应用过程中,它的信号由等设施进行感应,传递到相应的计算机程序中,随后在网络技术的帮助下使得主机可以瞬时产生相应,从而达到预警的作用。

## 5. 智能监测技术应用

首先,就当前的情况而言,通信管理系统的通信业务一般都会按照传输网支撑的七大类业务进行有效划分,具体而,包括继电保护业务、安全自动装置业务、调度自动化业务、调度电话业务、电视电话会议业务、综合数据网业务和行政电话业务。在智能监测技术的应用实践当中,应当对系统当中的各种业务模型进行精细化管理,如果存在具复杂性和不确定性的业务时,则需要提供自定义类型的维护手段。其次,通信管理系统的管理模式都是针对各项要素进行分开管理,监测工作也是分开进行的。第三,就当前的运用现状而言,通信管理系统的应用存在一定的局限性,对于网络的管理仅局限于传输网当中,而针对传输网的保护也局限于通过建立主备通道维持SNCP保护关系的层面上,并没有对其他方面进行有效保护。因此板卡等构件的保护,在此基础上,还应当对设备厂家接口保护组数据的获取能力进行合理的分析,明确保护关系。面对不支持数据获取保护的设备,应当采用人工维护的方式,切实提升系统的运行效果。

## 四、结论

总而言之,电力通信网中的通信监测技术可以对通信网的运作情况进行实时监测,并可以记录和收集通信网络中的各项运作数据,有效的减少了一些人为或者其他原因导致的不良影响对通信网的合理运行造成阻碍,但也要求工作人员在实际的操作过程中,要以实际情况为基础,进行随机应变的监测工作。

## 参考文献:

- [1]石际.电力通信及其在智能电网中的应用[J].数字技术与应用,2021(06):50-51.
- [2]苏斌.智能电网时代电力信息通信技术的应用和研究[D].河北:华北电力大学,2020.
- [3]张红霞,郭宝财.电力通信及其在智能电网中的应用[J].信息通信,2021(12):244-245.