

广播电视多层次播出质量监测体系的构建

刘薛礼

内蒙古自治区广播电视传输发射中心通辽广播发射中心台

[摘要]在新形势下如何提升广播电视播出质量,如何确保播出安全、设施安全、人员安全,实现零停播是广播电视人的历史使命,这一使命光荣艰巨,任重道远,本文从构建多层次广播电视播出质量监测体系入手,意在提升广播电视安全播出能力。

[关键词]五大系统;内部监测体系;构建

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.154

一、广播电视发射台站的五大系统概述

信源系统即信号源(节目源)系统,主要由卫星接收天线、音频切换器、音频处理器组成,目的是将优质广播电视信号传输到发射机系统;发射机系统的主要设备就是发射机,主要功能是把信源系统的音频信号加到发射机产生的射频信号上,形成载波信号,发射机系统内部功能模块主要有射频模块、音频调制模块、控制监测模块、电源及冷却模块、槽路;天馈线系统的主要设备是天调网络和发射塔,主要功能是将发射机发射出的载波信号转化成电磁波信号,并通过发射塔发射出去,供观众和听众利用电视设备和收音机设备进行收看收听;控制监测系统是实现人身安全保护、设备安全运行、设备精确控制、信号质量监测、播出质量监测的有效手段;供配电系统为广播电视发射台站各设备系统提供稳定可靠地电力保障,确保台内各设备正常运行。

二、发射台内部播出质量监测体系

(一) 音频监控系统

采用智能音频切换控制器,并采用智能处理器,两者相互配合,在工作过程中,只有1路信源处于工作状态,其余信源作为备用,当在用信源出现信号的实时测量值超过设定的门限值、中断或异常时由智能切换器自动切换备用信源,该系统可实现对各路信源的无缝切换、也可以利用远程控制监测系统实现远程控制。

(二) 发射机监控系统。主要监测射频信号、激励器频率、功放工况、设备运行温度、调幅度等参数,显示各种报警信息;可接受系统命令,改变发射设备参数和控制开关机时段等。台内对播出质量的监测主要是通过天馈上定向耦合器回传一路播出信号监看监听,或是利用空收小天线采集播出信号进行监看监听,各发射机监测子系统相互独立、互不干扰、自成体系,独立报警有利于值班员在第一时间对设备发生的故障采取定点应对措施,确保安全播出。

(三) 电源监控系统

发射台电源监控系统由监测部分和控制部分组成,监测

部分主要是动态监测各设备运行线/相电压、电流、功率补偿、市电供给情况,并根据工作需要利用稳压器对设备电压进行动态调整;对电力线路、UPS电源投用进行切换,监测部分是控制部分执行工作指令的依据,监测数据的正常与否,关系到控制部分的控制机制,从而起到过流、过压、缺相、自动开关机、故障报警等工作功能。

(四) 安防监控系统

安防监测系统由视频监测系统和环境监测系统组成,主要依靠诸如温度传感器、湿度传感器、烟感、红外摄像头(具有定时录像和事件触发录像功能,录像自动存储,可随时调看)、防侵入系统、语音对讲等安保措施实现台内的运行安全,准确记录各重点部位的运行、监测情况。

(五) 指挥调度系统

由上述四大系统集成而成,并实现与上级管理机关监测平台进行数据共享、故障报警、实时联网监测功能。指挥调度系统作为台内的总控系统,可实现对各模块子系统的数据收集、监测数据,并作出对数据的智能化判断。

三、完善广播电视节目监测体系的重要性

广播电视作为党的宣传思想工作的重要传播媒介,传播党的声音,服务经济社会发展,承担着举旗帜、聚民心、育新人、兴文化、展形象的使命任务,对推进国际传播能力建设,讲好中国故事、传播好中国声音,向世界展现真实、立体、全面的中国,提高中华文化影响力具有积极意义,因此广播电视行业需要有强大的技术手段和运维机制。

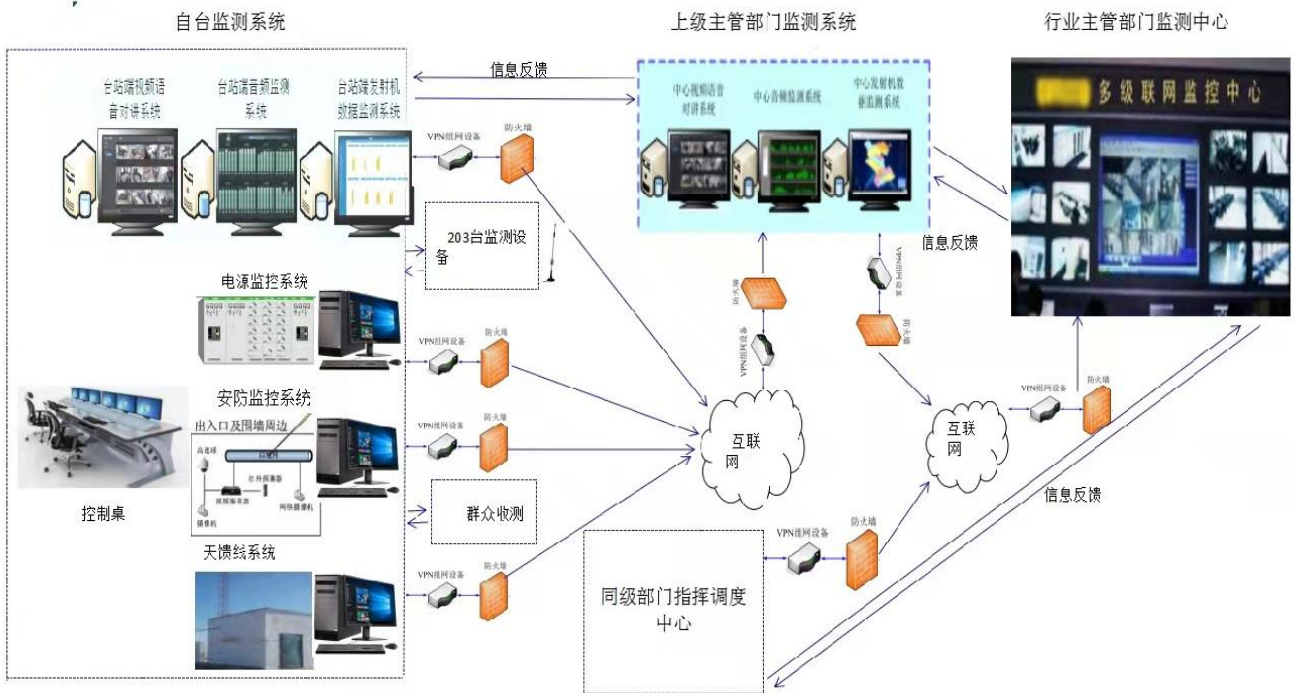
如何提升广播电视发射台站播出质量水平,如何提升广播电视发射台站监测手段,如何堵塞运维漏洞,需要在构建多层次广播电视播出质量监测体系上多思考,多发力。

四、广播电视多层次播出质量监测体系的构建

(一) 本级监测体系

1. 自台设备监测体系。依靠台内专业技术人员和设备对音频监控系统、发射机监控系统、电源监控系统、安防监控系统、指挥调度系统的有效性进行实时监测,进行台内质量

广播电视多层次播出质量监测系统拓扑图



控制。

2. 设备维护机制。一是提升设备维修人员的实践操作能力、安全意识、思维敏锐性要求较高，在较短的时间内对设备故障进行排除，从而确保安全播出；周二停机检修、或非播出时段是广播电视发射台站进行台内设备维护、技术革新、故障隐患处理的黄金时间，需要充分利用、合理安排；三是在运维过程中，制定应急预案并加以演练，准确执行应急操作是确保安全播出的有效手段。

3. 备品备件管理。确保各备品备件有合理库存，妥善应对可能出现的设备故障。

(二) 上级监测体系

1. 上级管理机关监测网络。上级管理机关应建立安全播出指挥调度体系，利用现代通讯技术和计算机网络技术把每个发射台作为上级监测体系的子系统，进行数据实时传递、收集、分析、整理，实现实时查岗、设备运行指标监测、播出质量控制功能；实现数据异常报警提示、故障点位指示等信息。作为对下级发射台值班值岗监测体系的有效补充，为安全播出增加一道播控屏障。

2. 国家广电总局203台监测网络。203台监测系统对我台广播电视节目播出情况实行不间断监测，主要监测各发射台各频率中波广播节目三满播出情况，通过实时监测准确掌握我台中波广播节目播出质量情况；对停劣播节目进行查证、问询；实时汇总监测数据，进行分析，为全系统加强行业管理、技术维护管理及提升提供主要参考依据。

(三) 公众监测体系。一是建立安全播出联络员机制，

广泛动员志愿者、出租车司机、夜班保安等值岗人员进行收听收看；二是在重要播出保障期内采取人员固定、频率固定、重要时间相对固定的“三固定”方式动员台内职工进行包联，对节目进行监听监看；三是建立宣传机制，进行广电知识科普宣传，并将台内机房值班电话进行公布，利用受众人数多、收听收看时段分散的特点对节目内容进行监听监看。

(四) 构建协调机制。建立台内指挥协调、联动机制，

使台内监测系统作为核心内容和中心环节来抓，突出值班员主体责任；上级机关利用人才、技术优势从宏观上对发射台站进行检查督导，制定出应对共性、个性问题清单，并加以协调解决；使更多观众、听众成为台内节目播出质量监测的信息员，及时监测台内节目质量，检验台内播出质量的优劣；建立涉外协调机制，应对停电、自然灾害预警、防雷电、防5G干扰等外部不可控的扰动因素，尽最大努力将外部扰动因素的不利影响降到最低，实现台内、台外，上级、下级整体联动，共同做好安全播出工作，守好意识形态主阵地。

参考文献

[1] 李珉杰. 全固态中波广播发射机的监控数据分析与故障诊断[J] 电子技术与软件工程. 2018. 03: 90.
[2] 马彩萍. 关于广播电视安全播出的监控系统探究[J] 黑龙江科技信息. 2016. 06: 98.