

# 中波广播发射机自动化监控管理优化研究

刘红

山东省菏泽市广播电视传播服务中心

**[摘要]**随着信息技术的进步和发展,智能化自动化技术得到了日益广泛的应用,中波广播发射技术也取得了不小的进步。中波广播对社会经济发展与和谐稳定具有重要的促进作用,通过将自动化监控技术引入到广播发射系统中来,并加强中波发射机的自动化监控管理,可以有效地降低人力成本的支出,同时可以提高中波发射机的运行安全可靠。本文将通过研究中波广播自动化监控系统,分析该系统的管理方法,以期能够推动我国广电事业取得更大的发展。

**[关键词]**中波广播;发射机;自动化监控;管理优化

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.11.612

当前计算机网络技术是运用最广泛的新技术之一,是帮助中波广播发射机实现自动化的有效手段,计算机网络技术在中波广播事业中的运用,可以全面提高中波广播发射机的工作效率,做到对中波广播发射系统进行集中管理和集中监控,这也是中波广播行业改革发展的一个方向。随着广电事业的快速发展,使我国广播行业的机房数目快速地增加,管理的难度进一步加大,而人们越来越重视节目的播出情况。因此,我们必须进一步增强对中波广播发射机的自动化监控管理重要性的认识,从技术管理多个层面予以重视并加以改进,以此实现对中波广播发射系统的自动化监控管理水平,在降低维护运营成本的同时保证节目播出的质量和安全性和可靠性。

## 一、发展中波广播的目的意义

广播宣传是我国传播信息的重要手段之一,广播具有非常重要的任务和使命,具有传递消息、引导舆论和组织救援等多种重要功能。在广播的运用中,各级组织、团体、企业甚至是个人都可以通过广播发布紧急消息,使紧急信息能被快速传播,提高救灾抢险的效率。

我国的收音广播分为中波广播和调频广播,其中中波广播具有接收信息简单,广播传播覆盖面广泛等特点,可以帮助我国的民众快速获取新闻信息或重要的有效信息。调频广播具有较强的抗干扰能力,噪音较小且音质较好,但是其绕射能力不足,属于视距传输。中波广播适用于在我国任何地点,甚至是我国的边远和边境地区,因为中波广播的抗干扰能力强且辐射范围广,得到了广泛的应用。同时,中波广播在雪灾、地震等有自然灾害发生的地方起着不可替代的重要作用,因为中波广播可以及时地传递国家的救援信息,帮助灾区人民稳定情绪和做出紧急避险的行动。应急广播是中波广播的运用之一,一般是国家层面用于播报突发公共事件信息的广播,是我国传递紧急信息的重要应急方法之一,是我国应急体系重要的组成部分。

## 二、中波广播发射管理的现状分析

随着科技的进步和发展,我国的中波广播发射机也得到了良好的发展,信息网络技术的运用更是让我国的中波广播发射机得到前所未有的大发展。其中在计算机自动化监控系统的加持下,已经实现了计算机对中波广播发射机的实时监测。我国在中波广播发射机上投入了大量的人、物、财力,其主要目的就是想要推动我国广播事业的数字化建设,而其中的中波广播发射机的数字化建设是对计算机和网络的运用,可以使原本需

要人力进行的监听工作变成了计算机对信息输入输出信号的自动监控,可以大大地降低了人力成本,提高了工作效率,增强播出效果,扩大播出的受众面,取得更好的社会经济效应。

但是,由于广播事业系统部分工作人员年龄结构偏大,对计算机网络技术应用的熟练程度低,在自动监控系统发生故障后不能运用自如地处置,往往会造成更加严重的不利影响。因此,为了让中波广播取得更好的发展,还是需要不断地完善中波广播发射机自动化监控系统的技术管理,相关工作人员需要不断地学习新知识和新技能,才能解决不断遇到的新问题,实现我国广播事业高质量发展的目标。

## 三、中波发射机自动化监控系统主要构成

### (一) 自动化监控系统涉及的主要技术

自动化的监控系统运用了计算机技术、Web技术等多项现代化技术,可以将中波发射机的监控系统和远程管理系统进行结合使用,这样就可以实现部门管理人员和操作人员同时访问中波发射机的监控系统的目的,实现对监控数据信息的共享。除此之外,将中波发射机的自动化监控系统和计算机网络技术结合起来,可以实现对中波广播设备和系统设备的有效监管,在这种管理方式下,中波发射机的自动化监控系统所收集的数据信息将会得到有效的分析和妥善的存储,进一步保证了数据传输的安全性,并提高了监控系统数据的传输速度,增强数据传输的抗干扰能力。

### (二) 自动化监控系统的基本构成

中波发射机的自动化监控系统由多个硬件组合而成,其中包括传感器、数据收集器、数据服务器、计算机和电力监控仪等。根据不同硬件带来的不同功能将中波发射机的自动化系统分为以下几组模块。如音频监视模块、监控模块、信息处理模块、循环监听模块、电力模块和故障报警模块等。这些模块通过积木式的结构组合形成中波发射机的自动化监控系统。积木式结构可以更好地保证中波发射机自动化监控系统运行的安全和稳定,各子模块在自动化监控系统中各司其职,且如果某一模块发生了故障,该模块不会影响其他模块,是自动化监控系统可以保持在正常的工作状态中。

### (三) 自动化监控系统的基本原理

中波广播发射机自动化监控系统的设计理念是充分利用了集散控制系统的优势,对管理监控进行集中化处理,而对监测数据的采集进行分散管理,有效地降低了自动化监控系统的运

行操作风险,保证了节目播出的安全稳定性。此外,中波发射机的系统链路是建立在高速数据上的,这样就可以让整条的监控系统路线都维持在高速总线上,可以有效地保证监控设备的独立性和集中性,在一定程度上实现了系统管理和控制操作的分离。

#### (四) 自动化监控系统的信源处理

中波发射机的信源模块可以实现对每一台中波发射机音频信源输出的统一管理。所以在实际运用中,可以建立多个音频信源输入通道为将播出的节目进行服务,然后根据实际的播放情况对信源输入进行切换,主要的切换方式分为手动切换和自动切换。其中,手动切换模式需要相关工作人员的参与,在需要切换信源时手动在设备上进行操作或对设备进行授权后的数字切换操作。而自动切换模式则无需相关工作人员的参与,系统会对信源的输入情况进行分析,若发生了信号丢失,则会自动切换到可正常输入的信源通道上,然后用电控衰减设备对信号进行预处理,通过音频处理器解析信号,最后将解析完成的信号通过发射机进行输出,从而保证了广播电视节目播放的稳定性。

#### 四、中波发射机自动监控系统的实际应用

在中波广播发射机的自动监控系统中,数据是正常工作的基础,所以数据采集控制器有着不可缺少的重要地位,它由各种端口和单片机组成,在实际运用中首先需要对各端口进行编程处理,让端口可以对不同数据进行分类收集。在自动监控系统的运用中,不能将监控局限在机房内,可以将监控功能运用到值班员值班过程中,通过该功能对机房的发射设备和天线厂区的安保进行巡查。自动化监控系统的运用不应该仅局限在中波发射机上,可以不断地对设备进行优化,开拓自动化监控系统的运用市场。

将自动化监控系统运用在安保巡逻中时,该系统可以为值班人员提供数据分析报表,让值班人员了解自身的工作情况。自动化监控系统的运用可以有效地提高广播节目播出的安全性。

#### 五、中波发射机自动化监控系统的管理优化

中波发射机自动化监控系统对我国广播电视事业的快速发展起着关键的作用。为了广播事业的进一步发展,保障广播节目或电视节目的顺利播出,我们需要不断地完善自动化监控系统,做好细节管理,保证系统各环节之间存在良好的连续性,降低系统的故障率。

##### (一) 加强对发射机数据的监管

为了工作人员可以更好地掌控中波发射机的发射频率,可以通过中波发射机的自动化监控系统对每一台发射机进行数据监管。工作人员通过观察发射机的数据就可以了解发射机的工作状态,如果中波发射机出现了故障,则会出现数据异常的情况。如,发射机的发射频率高于10Hz时,系统会发布警报信息,帮助工作人员及时发现设备问题并加以解决。自动化监控系统还可以帮助工作人员更好地了解发射机的载波率,如果出现载波频率超出限制时,数据显示的颜色将发生变化,以此告知工作人员发射机的异常。在发射机的使用中,会制定专门的工况图,工况图具有操作简单的特点,并且可以连接并操作多

个监控设备,工况图还可以同步显示发射机的内容。

##### (二) 加强对监控人员的管理

加强对监控人员的工作管理,首先可以设置专门的值班签到信息表,记录每个监控人员的姓名、上下班时间和工作情况,监控人员每一次使用监控系统时都需要输入口令和密码。在监控人员进行交接班时,交接双方需要填写正确的交班时间,并交接所有的数据记录,在双方交接完成后,需要监控人员进行签字确认,若未签字确认则将值班表上的信息视为无效。同时,计算机层面上的交接班也需要将签名保存到数据库中。完善监控系统的等级访问权限,可以将权限分为管理员、全面操作员和普通操作员三级,其中管理员具有最高级的权限,可对所有用户进行操作管理。普通操作员的权限是最低级的,只能用于完成设置系统以外的正常工作操作。需要注意的是所有的用户和操作人员都应该配置修改密码的权力。

##### (三) 加强故障报警管理

完善监控系统的报警管理,使监控系统可以根据不同的情况发布不同的报警信息,如,显示故障画面、发出故障语音提示和警报条等,加强对系统故障报警的管理,可以让工作人员更加及时地发现发射机的故障问题点,并对故障问题点进行有针对性地解决,从而实现监控管理系统的稳定运行。完善监控系统的警报管理可以更好地了解中波发射机的工作状态,保证中波发射机运行的安全可靠。

##### (四) 加强突发问题的应急管控

中波广播发射系统的自动化监控系统十分重要,在很大程度上可以减轻值守人员的劳动强度,提高播放的质量,增强发射系统的安全性。然而,中波广播发射机也容易因设备自身原因,或者是供电系统、天气情况等外界因素而突然诱发意外事故,给中波广播发射系统的正常工作带来极为不利的影。因此,必须制定中波广播发射机管理应急管控机制,制定详细的应急管理方案,从人员、器材、技术力量管方面有可靠的保障。一旦发生突发问题,要人有人,要材料有材料,要技术支持有技术支持,并坚持开展应急演练,增强人员配合的熟练程度,做到防患于未然,保障中波广播发射系统的运行安全。

#### 六、结束语:

总而言之,现阶段中波发射机的使用已经离不开自动化监控系统了。虽然自动化监控系统涉及了多种技术且具有管理比较复杂的特点,但是对中波发射机的稳定运行有着不可取代的重要作用,因此,需要不断的改进完善自动化监控系统,加强对系统的管理,不断强发中波广播的应急管控,保证中波发射机的安全稳定运行,从而促进我国广播事业取得又好又快地发展。

#### 参考文献:

- [1]刘晶晶.中波发射台站监测监控系统的干扰因素与防护对策探析[J].数字传媒研究.2021(12):94-95.
- [2]吴佳欣.数字中波广播发射系统发展状况探究[J].科技创新与应用.2020(06):81-82.
- [3]张斌.中波发射台信源系统的组成架构与故障维修[J].电子世界.2020(03):74-75.