

调频广播电视发射天线技术及其维护

邱 彬

阿拉善盟广播电视传输发射中心台 内蒙古阿拉善盟 750306

摘要: 由于现阶段我们的社会正在持续高速增长, 媒体产业也在持续迅速成长, 广播电视发射台成为十分关键的媒介领域, 经济社会中的不同领域对广播电视发射台的开展状况和服务内容有着很高的需求。播出机房可以在极大程度上提高广播电视设备的运行效率, 并对电视节目播出的质量产生相当大的作用。为了能够更好地满足现阶段节目播放的需求, 广播电视发射台就需要采用科学合理的方式对发射天线技术进行调整, 重点对调频广播电视发射天线机房技术和研究。

关键词: 调频广播; 发射天线技术; 维护

Technology and maintenance of transmitting antenna for FM radio and television

Bin Qiu

Alxa League Radio and television transmission and transmission Center Inner Mongolia Alxa League 750306

Abstract: As our society continues to experience rapid growth, the media industry is also expanding at a fast pace. Broadcast television transmitters have become a critical component in the media sector, and there is a high demand for their deployment and services in various sectors of the economy and society. The broadcast control room can significantly improve the operational efficiency of broadcast television equipment and has a considerable impact on the quality of TV program broadcasting. In order to better meet the current demands for program broadcasting, it is necessary to adjust the transmission antenna technology of broadcast television transmitters in a scientifically rational manner. This adjustment should focus on the technology and research related to frequency-modulated broadcast television transmitter antenna control rooms.

Keywords: FM Broadcasting; Transmitting Antenna Technology; Maintenance

在科学技术不断快速发展的背景下, 我们国家的广播电视发射天线技术有了非常大的进步和突破, 现阶段的调频广播电视发射天线技术可以让传输的信号变得非常稳定, 此外还可以将传输的质量提升, 从而可以更好地满足人们日常生产生活的需求^[1]。但是将其和世界上一一些发达国家进行比较就会发现, 我们国家目前的调频广播电视发射天线技术在使用过程中还是存在着很多的问题和不足之处, 这对我们国家广播电视行业的发展有着一定程度的影响^[2]。因此, 采用科学合理的方式对调频广播电视发射天线技术进行分析和研究就变得非常重要。本篇文章主要是针对调频广播电视发射天线技术进行讨论, 并阐述了该技术的维护措施, 通过这样的方式将调频广播电视发射天线技术传输质量和效率提升, 更好地帮助我们国家广播电视行业更好地发展, 希望大家

可以当作一个参考。

一、调频广播电视发射天线技术

集中进行调频的方式, 也是现阶段中国广播系统最主要发射的方式, 集中调频就是在对整个前端设备进行处理, 之后再将其控制在一个信号柜内部, 首先建立矩形的信号传送阵, 之后再使用专门编制的信号发射机, 然后再通过发射天线调制、发出信号的内容^[3]。广播电视的频道拥有十分全面而合理的宣传手段, 能够保障节目的播出。

1. 微波信号传输技术

微波信号传输技术是现阶段我们国家常用传输技术中的一种, 同时微波信号传输技术很早以前就被用在广播电视信号的传输过程中, 微波信号传输技术最早出现在20世纪50年, 20世纪末的时期是微波信号传输技术发

展的鼎盛时期，之后因为微信广播技术的出现，该技术出现了逐渐下滑的情况。但是微波信号传输技术还是有着非常多的优点。比如说，第一，天气因素不会对微波信号传输技术产生影响，而且该技术也具有相应的抵抗能力，因此能够更有效地对抗自然灾害，因此当其他信号设备发生功能中断之后，微波信号传送技术仍然能够正常工作。第二，由于微波信息传输技术并没有受地理环境因素的干扰，所以光缆信号传输技术对地理环境有很大的要求，而微波信号传输技术却对地理环境却基本没有什么要求，当出现重大地理灾难后，通过微波信息传输技术仍然能够传递有关灾难的讯息。第三，如果是在偏远地区使用微波信号传输技术的运营维护成本会低于光缆信号传输技术的成本。

2. 卫星信号传输技术

卫星信号传输技术是现阶段我们国家常用传输技术中的一种，使用卫星信号传输技术能够将偏远地区信号比较出的问题改善，卫星信号传输技术的优点就是传输质量比较高、传输稳定，还可以把信息精确地传输到特定的地点，并且还能够远距离控制信息，现阶段，在咱们我国很多偏远地区都是广泛采用的卫星信号传输方式，一个卫星地表的观察范围通常只有地球五分之一^[4]，所以如果需要全面覆盖广播或电视信号，就必须安装相当多的卫星。随着现阶段广播电视节目变得越来越多，卫星可以使用压缩技术，在将压缩之后的节目传输给观众，使用科技手段能够让数字化压缩技术日益精进，卫星信号传输也变得越来越顺利，抗干扰能力比较强就是卫星信号传输技术最大的优点。

3. 光纤信号传输技术

将光纤信号传输技术和微波信号传输技术、卫星信号传输技术进行比较，就会发现光纤信号传输技术能够更好地减少传输过程中浪费信号的情况。光纤信号传输技术的特点就是稳定、快速，该技术最大的优点就是在进行传输时，电磁噪声抗免疫的能力比较强^[5]。光缆是光纤信号传输技术的媒介，由于光缆不受宽带的影响，有着耐腐蚀、耐用、耐高温等特点。光纤信号传输技术的三种传输形式就是非压缩、压缩、非压缩和压缩结合，压缩信号传输形式就是能够将多套电视节目压缩，同时传输多种信号。非压缩传输形式就是通过大规模的电视节目进行直播，能够为观众呈现出比较完整、质量较高的直播节目。非压缩和压缩结合信号传输形式就是将两者相互结合，通过这样的方式不仅可以加快信号的传输速度，提高传输质量，同时还可以更人们带来更好的体验。

4. 网络信号传输技术

在网络全球化的背景下，广播电视网络信号传送技术也越来越出现在了我们的视线中，广播电视网络信号传送技术能够使我们利用互联网的传播手段进行获取直播节目，也能够更好地适应在网络语境下我们对广播电视设备的使用需求^[6]。互联网传输技术主要是依附于网络数据信号传送方式，该技术有微波传输、微信传输与光纤传输都没有的资源容载能力，有着计算机、有线网和电信网三网融合的优势，不光能够让广播电视网络信号传输变得更加高效、顺畅、快捷，此外使用网络信号传输技术还能够让人们在收看广播电视节目时，能够和其他观众进行交流和互动，增加互动性的同时还能够提升节目的趣味性，让广播电视节目能够更好地满足用户的需求，将广播电视行业的发展水平高。

二、调频广播电视发射天线的维护措施

调频广播电视信号传输部分与接收部分可以将其分成发射端、传输过程与接收端三个环节，所以，为了确保调频广播电视信号的质量是符合标准的，就需要采用科学合理的方式维护这三个环节的设备。

1. 天线维护

因为调频广播电视发射天线一直都在室外工作，所以，有非常多的原因都会导致受损，比如酸化、大风、氧化或者雷雨等一些自然因素都会导致天线被损坏，如果天线被损坏就会导致调频广播电视发射天线不能正常工作，影响用户对其的体验，为了将这个问题解决，加强维护天线就变得非常重要，主要可以以下几个方面进行维护：

首先，加大保护调频广播电视发射天线外部的绝缘层，同时还要在雷、雨多发的天气使用天线避雷针设备对其频率进行检查，通过这样的方式可以减少恶劣天气对天线的影响，在雷雨天气避雷针或者一些其他避雷设备出现故障，由于天气因素的影响不能及时维修，所以，一旦被损坏，就会造成非常严重的后果^[7]。

其次，如果是强风天气频繁的环境下，应加大对调频广播发射天线的检测频率，把防风工作搞好，防止因强风天气将天线刮断。如果是在夏天或者气温很热的环境下，要给天线做好防晒保护，以避免天线氧化甚至老化的现象。

最后，电源作为调频广播电视发射天线能够正常运作的动力，对于在发射台上的供电装置来说，为了避免因为恶劣天气或者是自然灾害对其影响出现断电的情况，要设置两组独立的电源，通过这样的方式，如果一组电源设备出现故障时另一组可以备用，能够直接切换，保证调频广播电视可以正常地进行信号传输。

2. 电气维护

电气维护能够支持调频广播电视发射天线可以正常地运行, 所以, 加大对电气维护和检修的力度, 可以保证调频广播电视发射天线的工作质量和工作效率, 下面是具体的实施方式:

首先, 相关部门要将电气设备的保养和维护制度优化, 建立并完善制度体系与标准, 通过这样的方式, 在电气进行维护的过程中可以及时发现隐患与故障, 并采用科学合理的方式处理隐患与故障, 保证电气设备能够正常工作。

其次, 在对电气设备进行维护的过程中, 需要安排专业的工作人员维护, 工作人员必须要具备该专业的资质和相关证书, 工作人员在招聘前必须进行有关专业知识的学习^[8]。在上岗以后, 相关工作人员每日都要反复巡视和维修调频电台的天线设备, 查看其是否出现问题, 并且要登记和统计每日巡检、维修的有关信息, 采用这样的方法, 一旦设备发生问题, 能够对日常情况加以分析, 查明设备发生问题的根源, 并适时提出具体的处理方法。

最后, 需要定期培训工作人员, 同时还要加大培训的力度, 将工作人员维护设备和检修设备的水平提升。

3. 维护发射设备

因为所有设备都无法做到不发生故障正常运转, 所以定期对设备进行维护可以保证设备能够正常运行。发射工作经常会受到各种因素的影响, 因此要将随时都会遇到的运转障碍作为基础, 在实时检测发射设备的同时还要定期对其进行维护, 如果发现相关发射设备出现故障, 那么可以及时换其他的设备正常运转, 但是由于现阶段发射频道和发射台的种类、数量都在不断地增加, 导致需要的设备也在不断地增加, 调频广播发射天线的电缆如果出现故障, 就会导致节目出现播出事故, 所以要将线缆备份, 如果发生问题可以及时进行处理, 避免因为调频信号对发射产生影响。

4. 维护发射机房

首先, 大部分发射设备都会放置在发射机房里面, 因此, 发射机房对于发射台来说有着非常重要的作用, 除了和其他有关的工作人员以外其他的工作人员是不能进入的。其次, 发射机房中的相关设备在运行阶段对环境有着非常高的要求, 良好的环境可以保证机房中的设备能够安全稳定地运行, 所以为了保证发射机房中设备

可以正常地运行, 在维护发射机房的过程中, 要将机房中设备运行的要求作为依据, 采用科学合理的方式控制机房中的湿度和温度^[9]。此外, 发射机房中的设备有很多电子元件, 所以对环境有着高的要求, 相关工作人员就需要投入大量的时间和精力, 计算出相关设备在运行过程中对温度和湿度的要求。随着现阶段信息技术不断快速发展的背景下, 通过使用智能化信息管理的设备收集相关设备运行的数据和信息, 通过自动化设备调整发射机房内部环境的湿度和温度, 通过这样的方式不仅可以更好地控制机房内部的环境, 同时还可以减少因为环境等因素对机房内设备的影响。

三、结束语

总体来说, 广播电视信号发射、传输能够将电视节目呈现在观众面前, 调频广播电视发射天线技术可以保证传输质量能够符合相关标准的, 因此, 要重点调频广播电视发射天线技术进行分析和维护, 将信号传输的质量提高。相关部门将调频广播电视发射天线技术维护工作落实的同时, 还要加大对相关工作人员培训的力度, 将工作人员维护设备和检修设备的能力提升, 将调频广播电视发射天线技术的维护工作落实, 推动广播电视行业能够健康、稳定地持续发展。

参考文献:

- [1] 崔柳. 调频广播电视发射天线技术及其维护措施[J]. 科技创新与应用, 2022, 12(28): 146-149.
- [2] 赵军, 龚林. 调频广播电视发射天线技术及其维护措施[J]. 西部广播电视, 2021, 42(18): 228-230.
- [3] 牛许强. 调频广播电视发射天线技术及其维护技术[J]. 电子元器件与信息技术, 2021, 5(02): 68-69.
- [4] 修玉涛. 调频广播电视发射天线技术及其维护[J]. 通信电源技术, 2021, 38(03): 151-153+156.
- [5] 王天柱. 调频广播电视发射天线技术及其维护[J]. 电子世界, 2020(19): 112-113.
- [6] 陈红. 调频广播电视发射天线技术及其维护[J]. 卫星电视与宽带多媒体, 2020(13): 151-152.
- [7] 闫维强. 调频广播电视发射天线技术及其维护[J]. 卫星电视与宽带多媒体, 2020(11): 68-69.
- [8] 李辉. 调频广播电视发射天线技术及其维护[J]. 中国有线电视, 2020(03): 305-306.
- [9] 张东豪. 调频广播、电视发射天线技术及其维护分析[J]. 西部广播电视, 2020(04): 235-236.