

# 中波广播发射天线的原理与维护探究

王峰

(山东省枣庄市转播台 山东 枣庄 27710)

**[摘要]**在我国广播电视台中,中波广播发射天线是电台中最为重要的发射设施,其技术是广电工程中最为核心的内容。发射天线的质量直接影响电台在广播之中的播出质量,在我国,中波发射技术已经相当成熟,极大的提升了我国广播质量,且中波发射技术已经逐渐深入到许多领域之中,提升了信息传播速度,更扩大了信息传播范围给人们的生产和生活带来了极大的便利。

**[关键词]**中波广播;发射天线;原理与维护

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.04.248

## 引言

在我国传统电台广播中,通常应用电子管来发射广播信号,随着我国科学技术水平的不断提升,中波广播发射天线技术已经广泛应用到广播事业中,淘汰了落后的电子管发射技术。提升了广播的传播速度,优化了广播播出质量,带动了我国广播事业的不断发展。本文将分析中波广播发射天线的技术原理,并对其维护措施加以探究,以期促进我国广播事业的更好发展。

## 一、中波广播发射天线的原理

中波广播发射天线的技术原理是垂直极化波的各种转化及覆盖。在电场运行过程中,电磁波的发射方向相对固定,这就是极化现象。而无线电在产生极化现象时,会导致极化波的出现,极化波和垂直面呈平行现象,产生垂直极化波。在中波广播发射技术中,垂直极化波是其中最为核心的内容,垂直极化波的电流方向与地面垂直,在运行中可以与中波广播中的传播电流向融合,提升传播效果<sup>[1]</sup>。

## 二、中波广播发射天线的维护措施

### (一) 加大检修力度

为提升中波发射天线的发射质量,提升广播播出质量,在日常需加强对中波发射天线的检修力度,做好日常巡检工作,在季节更替时,需注意天气变化对天线的影 响,及时对天线张力进行合理的调节,使得天线松紧适宜,避免换季湿度变化导致天线出现问题。工作人员需定期在天线上各个金属构件上涂上各种保护层,降低外界对其的腐蚀情况。定期对天线桅杆进行除锈处理,在桅杆上涂上防腐材料,提升桅杆使用寿命,及时清理桅杆上的杂物,对超过使用期限或者出现腐朽的桅杆及时更换。在开展日常巡检时,对于天线中的绝缘设备也要加大检修力度,发现破损的绝缘子需及时更换,提升其绝缘保护能力。保证整个发射天线各个系统的清洁,定期进行除灰处理,保证其正常运行<sup>[2]</sup>。

### (二) 加大对电气设备的维护工作

中波发射天线系统中,电气设备是最重要的设备,可为发射提供动力,保证中波天线正常平稳运行,因此,在对中波广播发射天线系统开展日常维护时,需重点关注对电气设备的维护。首先,需建立电气设备的监控系统,对发射的工作全过程进行全方位实时监控,并对其产生的各项数据进行记录,对产生的反射波要加大关注程度,加大监控力度。其次,将监控所得出的数据与实际情况进行对比,保证数据的精确性,对于异常数据和数据差异需及时开展排查工作,完善各项预防方案和应急措施,防止突发情况的出现,在遇到突发情况时需及时进行处理,对于各种老化和破损的电气设备零部件及时换新。最后,对于电气设备需定期开展大修工作,检查电气设备中地线、线圈和接口等设备的实际情况和运行情况,对于出现破损或者老化腐蚀等情况的设备及时修理或者换新。通过大力维护电气设备,提升中波发射系统的稳定性,保障广播质量<sup>[3]</sup>。

### (三) 加大对天线的维护力度

中波发射需天线支持才能保证其正常运行,天线因长期在室外,极为容易受到外界环境影响,外界中的自然因素使得天线桅杆等各个零部件极为容易出现老化、酸化甚至氧

化等情况,极大的影响了信息传播速度和传播质量。因此,在对中波发射各项设备进行维护时,需加大对天线的维护力度,关注天气的变化,及时采取各项手段来提升天线设备使用寿命。在遇到雷雨天气时,需及时检查天线上各项避雷装置,如避雷针、接地装置和绝缘层等,防止雷电和暴雨对天线造成损害;在大风天气到来时,检查天线桅杆的抗风能力,保证其坚固性,避免出现倒塌现象;在日晒较为强烈的季节,需对天线进行防晒抗老化处理,降低日晒对天线中各个设备造成的危害;对天线设备应开展定期清洁工作,去除绝缘层上的杂物和灰尘,提升其绝缘能力。对于整体天线设备设施制定定期巡检计划,对于老化、腐蚀或者破损的设备及时进行更换。

在对天线设备进行整体巡检时,需对天线的拉线进行检查,确定拉线的拉力情况,检查拉线是否出现腐蚀情况,及时去除拉线上的锈迹,对于无法正常使用的拉线及时进行更换。对于天线中的反馈线,也要检查其是否出现断裂情况,对于断裂的反馈线及时进行更换。更要定期检查天线垂直度,确保其保持垂直,提升天线稳定性。在对天线进行巡检时,对于地锚也要开展维护检查工作,可挖开地锚所在地面,观察地锚拉环和地锚杆的连接情况和腐蚀情况,及时采取相应的处理措施<sup>[4]</sup>。

### (四) 优化安装流程

中波发射天线通常由电源、发射机、天馈线和接地装置构成,在安装时,需优化安装流程,提升安装质量,降低后期维护成本和维护难度。首先,在安装各项设备之前,需安排专业人员对当地实际情况进行考察,如地形地貌情况和天气情况降水情况等,有针对性的制定施工计划,设计施工图纸。其次,在开始安装前,需对设计图纸进行反复研究,对其中不合理的地方进行修改,直到确认图纸符合施工要求后方可交由施工单位进行施工安装。最后,在安装时,需严格按照图纸要求进行施工,优化安装流程,提升安装质量,提高中波广播信息传播速度和传播质量,促进我国广播事业的良性发展。

结语:中波广播发射技术极大的推动了我国广播事业的发展,因其涉及许多专业技术上的内容,为保证其正常运行,应在日常对其进行必要的维护工作,对其中的电气设备、天线设备和装置设备定期采取科学合理的维护手段,保证其安全平稳运行,更要优化发射系统安装流程,提升安装质量,更好的保证中波发射可以顺利开展,促进我国广电事业的可持续发展。

## 参考文献

- [1]沈代承.中波广播发射天线构成原理及地网对发射机输出功率的影响分析[J].数字传媒研究,2020,37(12):54-56.
- [2]栾永丽.论中波广播发射天线的原理及维护[J].数字通信世界,2020(09):105-106.
- [3]赵长龙.常见中波广播发射天线的构成原理与技术维护[J].科技传播,2020,12(02):79-80.
- [4]郭慧杰.中波广播发射天线构成原理与常见维护技术分析[J].信息通信,2020(01):285-286.