

# 全固态中波发射机维护中的几个问题

南木加多吉

西藏自治区广播电视局阿里中波转播台 西藏阿里地区 859000

**摘要:** 随着计算机技术的发展和数字科技的广泛应用,发射机设备已达到了电子化、固态化、集成化,能更有效的适应广大人民群众精神文化生活需求。本文通过总结研究了全固态我国发射器的使用历史,结合我国发射器在实际中的使用现状,从中波发射器的应用、维修、定期检查等角度详细介绍了有关全固态我国发射器应用维修方面的主要技术。因为机器设备零部件的更新对全固态中波广播发射机的维护尤为重要,详细介绍了全固态中波广播发射机工作原理,从各个角度分析了全固态中波广播发射机的维护技术,给出了相关意见和建议。

**关键词:** 全固态中波发射机;维护问题;注意事项

引言:随着计算机技术的发达和数字科技的广泛应用,为更好的电子传输设备发射电磁波,以适应广大人民群众精神文化生活需求已成为一个必然的趋势。全固态中国同波斯尼亚和黑塞哥维那发射器的广泛使用,大大提升了传递信息的质量,同时也逐步扩大了接收的应用领域,既满足了传统信息传输的需要,也满足了现代人的生活文化活动需要,具有着十分重要的现实意义。但实际应用过程中,受到多方面因素的影响,全固态中波发射机容易引发各种故障和问题,这不仅需要在使用过程中加以重视,还应做好定期检查及运行维护工作,确保电视广播信号的正常接收。

## 1 全固态中波发射机概述

全稳态发射机,是指利用发射机对信息的放大处理和传播速度变化的全过程,通过利用积体电路的零点五导体模块等作为发信机的基础零部件,把的输出信息转化成数字型的开关脉冲信号,进而打开了发射机的末级工作系统,进而使发电机的基础部件实现了变幅的目的。全稳态的数字变幅技术,已彻底消除了普通电子器件的非线性特征及其影响系数变化对信噪比等的影响,使我国广播电视质量与技术都取得了世界新高。此外,随0.5导体收音机以及上海政法学院经济科技研究所的陶瓷管的广泛使用,在我国电台发射机的中低频功率处理领域,已经超过了晶体管集电极的物化能力,已经具有了对高调度幅的信号放大的能力,并可以解决了在变压器系统中的参数调整问题,使电台发射机效率的大大提高,进而提升了我国的电台音频性能。由于晶体管集电极加工技术的进一步发展,以及高功率0.5导体器件的问世,我国的集成电路设计和电子数字技术也已开始运用到机械行业中,并做出了相当的成就。全固态数字式调幅电台发射机,在工作时增加了原有的电台的发射频

段。以地波的形式进行信息传送,并利用电离层反射进行更远距离的波度长度的调节,再利用反射天线把电波发射出去<sup>[1]</sup>。

## 2 全固态发射机的发展历程

所谓的全稳态发射机,是指通过发射机实现对信息的处理、放大和调幅功能的,在其全过程中均使用的都是嵌入式集成电路的0.5导体模块的;数字转幅。是指通过将连续的信息转换成数字型的开关脉冲信号,然后再通过脉冲数字信号去控制发射机末级功率放大系统的开启和关闭方式,从而达到调幅的目的。根据上述特点,全稳态的数字式调幅发射机已充分甩掉了电子器件的非线性特征和分布函数对噪声指标的干扰,而且对噪声的质量也比较好。到了20世纪80年代,由于零点五导体晶体管 and 陶瓷管的开发研究和使用越来越普遍,它连同波斯尼亚和黑塞哥维那的电视发射机在小功率信号处理方面进行了晶体管数量化研究,而在末级使用大功率陶瓷管对调幅波进行放大发送,解决了调幅变压器中无法去掉的分布参数的问题。使中波电台发射机的质量也有提高,使音频技术指标在原有水平上有了新的飞跃,极大地提高了电台效率。到了20世纪90年代中期,随着晶体管集电极的生产工艺日益完善和大威力0.5导体器件的问世,集成电路技术和光电数字技术也得到了发展,从而使全固态数字式等幅移键控的电视发射机衍生发展。而地波广播的波长也决定了在共同波斯尼亚和黑塞哥维那广播的,无线电的传播主要是以地波方式进行传播的,但也有部分通过电离层反射方式进行反射传播,它具有的传播距离远、绕射能力高、不受瞄准的传播干扰等的特性<sup>[2]</sup>。

## 3 全固态中波发射机自身优点

全固态中国同波斯尼亚和黑塞哥维那发射机在工作

环境中效率高、性能好,可靠性高,较之于其他的同波斯尼亚和黑塞哥维那发射器,其使用优点十分明显。全固态载波发射机的自身特性,主要体现在:

### 3.1 费用低,经济性强

普通发射器大多是电子管元件,寿命有限,且维护成本较高,而全固态发射器以寿命为零点五永久的零点五导体器件,大大减少了元件更新、维护的时间花费,也节省了生产成本。

### 3.2 性能好,效率高

全固态发射机一般使用效率达15%以上的PDM技术,这要比利用率仅25%~30%之间的真空管板调机好<sup>[3]</sup>。

### 3.3 DAM全固态发射机操作简单

转换至正常播出后的系统变化迅速,但运行情况提示与系统故障提示却一目了然,这也有利于更加方便的使用。在现代工业环境中,因为噪声太大而不美观的风室不动也已被清除掉了,所带来的结果即是DAM全固态计算机的美好操作界面的高度安全化,这也就使了企业人员的作业环境也获得了改善,对于企业在维护员工的健康方面,以及提高了企业管理层对其作业条件的信心方面,都有着重要作用。

### 3.4 在安全性能方面

因为DAM全固态机和PDM电子管机的工作原理根本不同,于是其构造原理也就根本不同。而真空管发射机一般都是在高温情况下正常工作的,但由于比全固态机通过变压器电能的工艺实现了电能传递,使得它的工作电压最高也只是230V。从实际的工作状况上来看,虽然比固态机在运行控制方面安全了许多,但在高温的运行环境却会引起供电失效而产生故障<sup>[4]</sup>。

在对操作人员的技能要求方面,该固态泵由于技术理论的先进性,在运行正常后期操作与维修中均能维持在甲级水平,极少发生事故。而对电子管机则要求技师必须精心地调节系统运行情况,并充分了解系统运行原理,从而减少电子管发射机的高运行故障率。

## 4 全固态中波广播发射机故障分析

### 4.1 设备功率放大器故障分析

全固态中波广播发射机在运行时很有可能出现异常,比较常见的故障模式是机器设备功率放大器故障。功率放大电路主要是由射频功率合成器、三个输出功率合成器控制模块和48块射频功率放大器构成。在日常工作中,发射装置的大部分控制模块应用同样的射频放大器,并在工作上依据工作标准进行维修。全固态中波广播发射装置的功率放大器故障普遍主要原因是驱动信号模块的功率相位差或驱动幅度偏差而毁坏<sup>[5]</sup>。

### 4.2 发射天线和网络组件故障排除分析

首先,把发射机设为虚拟负载,检查网络反馈电路和无线天线幅度调制,最终观察特殊工作频率下无线发射有没有问题。其次,自动调谐发射机,观察发射机的单频数据信号和信号信号强度是否存在明显变化。最后,在运行时查验智能变送器的网络状态,观察智能变送器内部网络相线和中性线中间所形成的非线性负载的三次谐波,以发现和清除误差<sup>[6]</sup>。

### 4.3 使用中需要注意的问题

在使用中,应当建立和执行规范的定期检查维护管理体系,并针对各个零件的使用寿命和工作状况而作出不同的检查维护期限界定,具体可以区分为周检、年检、季检、年检等,例如,若机器风扇工作强度过大,则可设置为周检,以确保全固态发射机达到良好的工作状态。集成电路、电路板等设备检测工作繁琐,且复杂度较高时,也可设置为年检,以保证机器达到最良好的工作状态,并大大地提高生产效率<sup>[1]</sup>。

## 5 全固态中波广播发射机的维护

### 5.1 确定科学的设备维护计划

全固态中波广播发射机高频率会受外在因素的影响特性取决于发射机的维护常态、规范化、小型化。因而,为了确保全固态中波发射机的连贯性和可靠性,必须及早发现设备运行里的潜在安全隐患,并依据发射机应用具体情况制订科学合理的维护计划。首先,制订维护保养计划。安装设备应用结束之后,融合机器设备维护指南制订对应的机器设备维护计划,确立维护内容、时长、方法等基本资料,使机器设备维护工作中有序开展。比如电阻器、高压设备、电气设备构件、电源电路外型项目等。发射机系统软件必须定期维护内容能用简易规范化的表格列出,供机器设备维护工作人员参照。其次,适度改动维护计划。伴随着设备运行的时间增加,机器设备会有电子器件、电路老化等几大难题<sup>[2]</sup>。因而,机器设备维护工作人员应依据每一次维护的具体情况,改动和优化维护计划内容,使维护计划与设备运行的真实情况更为一致,防止维护的内容忽略、出现意外常见故障。比如,设备运行一段时间后,冷却风机的空气中的会带有一定的脏东西,风机将不能正常工作中。这时,需要把冷却风机的空气和过滤装置查验列入日常维护计划。

### 5.2 进行定期检查

建立定时监测的系统的一个主要目的,是为了要确保在稳态中波发射机保持在最健康的工作状态,所以主要从如下几个方面进行了定期检查工作:(1)定时周检,对

在风机与过滤海绵网之间的系统进行清扫作业,以确保在风机工作中不受周围灰尘的影响;(2)进行月检,就是对机器进行常规的检查,能够发现接触不良等情况,以便使机械元件可以正常的使用;(3)进行季检,也是通过检测机器各个季度的具体运行状况来清洗机械设备,以及对机械设备上存在的各种问题,如杂音电平以及压缩电路的情况等做出了适当的检查,从而进行优化;(4)做好年检,确保每月对全固态中国同波斯尼亚和黑塞哥维那发射机做一次彻底的大检查和清理工作,以便使各个集成电路管没有锈蚀情况,螺钉有无松动以及各个面的稳定性是否正常等,并定期进行年检的调查工作,以便确保全固中国同波斯尼亚和黑塞哥维那发射机的正常工作<sup>[3]</sup>。

### 5.3 建立起定期检查制度

在全固态的中国连同波斯尼亚和黑塞哥维那发射机的工作中,一定要针对实际状况定时地对机械设备进行检测,以保证全固态发射机时刻保持正常工作状况,同时搞好对机器内部的清洗工作,包括对风机、海绵网、机器内部零配件等的清洗工作,以降低环境粉尘对机器内部的正常工作影响。除此之外,还必须要对机器设备进行日常的规划检查,以防止机械接触不良情况,以维护机件的完好程度,并做好对电声指标检测的内容记载,以及进行对机器设备的全面清查检查,以了解机器设备的变动情况。定期对全固态发射机进行检查,并对检测的数据进行审核,及时掌握各种电子集成电路的变动状态,进行对各种电子技术方面变化情况的数据调查,并定期对设备状态实施动态监控,并针对设备实际状态进行适当调节,从而使全固态发射机保持相对平稳而有效的质量管控态势<sup>[4]</sup>。

### 5.4 应用多元化的维护工具

在全固态中波发射机工作时,一定要使用各种工作方法。了解它和一般电子发射器之间的差异,不要采用常规的电子管发射器的操作方法,而一定要引入最新科技,增加对各种仪器的智能化运用,并适时调整新型器件的电路图,同时标明了不同的管子类型以及功能。但如果在维修

过程中不注意正确使用元件,或者不遵循所规范的原则和标准来实施作业,有可能会损伤机械设备,从而影响发射机的总体机械性能,造成了机械设备的使用寿命减少,从而大大降低了设施设备的工作效能,从而实现了高质量的机械设备维修。在此期间,一定要以新兴的维修技术为基础,了解维修工具的使用范围,让安装要求能够根据实际情况贯彻在整个维护流程中,以提升发射机的工作效能,并降低阻碍的出现情况<sup>[5]</sup>。

### 结语

综上所述,全固态中国同波斯尼亚和黑塞哥维那发射机作为一个集合所有优点的ITIS的新的电视广播的接收设备,它本身具有节约投资、实用、具备优异的效能和安全的优点,适应了我国社会主义社会建设的现实要求,从而使我国民众的经济文化生活条件得到了逐步提高,全固体在我国发射机的使用范围也非常广泛,具有着一定的应用价值,但是在实际使用过程中,又因为受了社会各个方面的影响,使其产生了不少的大小问题,而长时间进行又使其无法正常地工作,所以一定要注意出现的小问题,所以,必须要增加对相关注意事项的重视程度,并适时做好了定期检查工作以及维护运行管理等工作,以便于能够保证可以正常接收的广播影视等信号。

### 参考文献

- [1]王延伟,柳瑞芳,杨宁.全固态中波发射机的维护问题分析[J].科技传播,2017,009(001):44-45.
- [2]宋超.全固态中波发射机的维护问题探究[J].数字化用户,2019,025(010):83.
- [3]肖光寿.中波广播发射机常见故障及维护[J].中国新技术新产品,2017(5).
- [4]李海潮.试论全固态中波发射机维护中的几个问题[J].大陆桥视野,2016,000(002):53-53.
- [5]褚端.全固态中波发射机维护中的几个问题[J].科技资讯,2011(13):90-92.
- [6]康跃.全固态中波发射机维护中的几个问题[J].电子技术与软件工程,2018,03(12):126.