

# 简析中波发射机常见故障及维护措施

代 钦

内蒙古自治区广播电视传输发射中心包头广播发射中心台 内蒙古自治区 014010

**摘 要:** 随着科技的不断发展,我国的广播事业也有了很大的进步,而中波发射机是广播电视系统中非常重要的组成部分,是保证广播电视正常工作的重要设备。中波发射机在日常使用过程中难免会出现一些故障问题,如果不能及时地进行排除,就会影响到发射效果,从而导致电视节目无法正常播出。因此,在实际的工作过程中,一定要重视对中波发射机故障问题的排查和维修,不断完善设备维护措施和方法。本文主要分析了中波发射机在实际运行过程中可能出现的故障问题,并对其维护措施进行了具体的阐述,希望能够为我国广播事业的发展贡献一份力量。

**关键词:** 中波发射机; 维修对策; 维护使用

## Analysis on Common Faults and Maintenance Measures of medium wave transmitter

Qin Dai

Inner Mongolia Autonomous Region Radio and Television Transmission and Launch Center Baotou Radio and Launch Center Station, Mongolian autonomous region, 014010

**Abstract:** With the continuous development of technology, China's broadcasting industry has made significant progress. The medium-wave transmitter is a crucial component of the broadcasting and television system, playing a vital role in ensuring the normal operation of broadcasting and television. During daily use, medium-wave transmitters may encounter various faults. If these issues are not promptly addressed, they can adversely affect transmission efficiency, leading to disruptions in TV program broadcasts. Therefore, it is essential to prioritize the investigation and maintenance of medium-wave transmitter malfunctions and continuously improve equipment maintenance measures and methods. This paper primarily analyzes potential fault issues that may arise during the operation of medium-wave transmitters and provides specific explanations for their maintenance measures. The hope is to contribute to the development of China's broadcasting industry.

**Keywords:** medium-wave transmitter; maintenance countermeasures; maintenance and use

### 一、中波发射机工作原理

在实际的运行过程中,中波发射机主要是利用微波射频信号对载波进行激励,从而产生大量的高频电流,再利用高频电流推动中波广播发射机内的电子管,从而完成对音频信号的放大。而在进行实际的工作时,首先需要产生激励信号,并将其传递到电子管中。在这个过程中,需要将调制信号转换为微波信号,再由微波信号带动中波广播发射机内的射频电源进行转换。而在此过程中,需要使用到相关的转换开关、功率放大器、功率分配器以及滤波器等设备。

在完成对激励信号的产生之后,还需要将其进行转

换。因为在实际的工作过程中,由于各种原因会导致激励信号产生中断或者失真等情况出现,而如果不能及时地对这些问题进行处理,就会对中波广播发射机内的射频电源造成很大的影响。在对激励信号进行处理时,需要将其转换为中频信号。在这一过程中,需要使用到开关电源以及放大器等设备。在将高频信号转换为中频信号之后,就可以将其作用于功放模块上。而当功放模块出现故障时,也会对整个中波广播发射机产生一定的影响。因此,需要重视对功放模块的检查和维护工作。

当音频输入到功放模块之后,会被转化为相应的中频信号。而在对功放模块进行工作时,需要将其设置为

自动控制模式，并利用相关控制软件对功放模块进行相应的控制。

当音频输入到滤波电路之后会产生一定的谐波干扰波和噪声干扰波，这两种干扰波会通过不同的路径传递到功放模块上，从而对功放模块产生影响。为了有效地避免这种情况发生时对功放模块造成一定的影响，需要及时地进行排除。而在实际的工作过程中，需要将功放模块与馈线进行连接。在对馈线进行连接时需要使用到低阻抗、长距离的连接方式<sup>[1]</sup>。而当馈线出现故障时会导致音频输入信号出现失真或者噪声干扰波等情况出现时，会对功放模块产生一定影响<sup>[2]</sup>。

## 二、中波发射机的主要故障类型

1. 高压故障是中波发射机中最为常见的一种故障，这主要是因为高压电缆在使用过程中不注意保护，使得其长期处于高压状态下运行，从而导致高压电缆绝缘老化而出现了漏电的情况。而且在高压电缆上还可能会存在短路的问题，导致电流不正常上升，从而产生了高压故障。

2. 输出功率不足：中波发射机输出功率不足主要是由于高压电缆出现了漏电的情况，导致其绝缘受到损坏，进而出现了电流不正常上升的问题。

3. 供电电压不足主要是因为发射机的电源系统出现了问题，导致发射机无法正常工作，从而引发了供电电压不足的问题。此外，还有可能是因为供电系统中存在漏电现象，从而导致电流不正常上升。

4. 内部元件故障主要是指中波发射机内部出现了元件损坏的问题。这主要是由于在实际的运行过程中，有些元件出现了老化现象，进而导致其绝缘性能下降而产生故障此外，还有可能是由于长期受到工作环境的影响，使得元件出现了老化现象，进而引发了内部元件损坏的问题。

5. 输出功率过大或过小：中波发射机的输出功率过大或者过小都会造成设备无法正常工作，从而引发故障。这主要是因为中波发射机的功率器件或者部件在长期工作过程中出现了故障问题，导致输出功率过大，进而使设备无法正常工作。此外，还有可能是因为元件质量不合格而导致输出功率过大或过小。

6. 电源系统故障：电源系统是中波发射机的重要组成部分，一旦电源系统出现了故障就会导致设备无法正常工作，从而引发故障。中波发射机的工作环境对于其正常运行有着非常重要的影响，如果在环境中存在灰尘或者潮湿等现象，就会导致设备中的元器件发生腐蚀情

况，进而引起设备故障。中波发射机的功率测量是判断发射机是否正常运行的重要指标，一旦出现了测量故障就会造成发射机不能正常工作。

## 三、中波发射机常见故障及维护措施

中波发射机是一种非常重要的广播设备，其运行过程中存在一定的故障问题，所以，相关人员一定要重视对中波发射机常见故障的排查和维修，以保证发射质量。同时，在实际的工作过程中，工作人员也要采取相应的维护措施，提高中波发射机运行的稳定性和安全性。例如，在实际工作过程中，如果出现了以下几种故障问题就需要进行维护：首先，在发射机运行过程中会出现开关无法正常打开的问题；其次，当发射机处于正常工作状态时，开关却无法正常工作；最后，发射机在运行过程中出现了突然断电的情况。针对以上几种常见的故障问题，相关人员可以采取相应的维护措施。首先，当开关无法正常打开时可以使用专业工具将其打开；其次，如果开关无法正常关闭时需要对电源进行检查并及时更换；最后，当发射机处于正常工作状态时，可以检查是否有电压输入到发射机中。在检查过程中要重点关注电路中各个元件是否正常工作。如果电压输入电路出现问题就需要及时更换元件或对电源进行更换。在实际的维护过程中应该注意以下几点：第一，要及时地对发射机进行定期检查和维修；第二，要定期地对电源进行检查和维护；第三，在检查过程中应该注意对各部件进行全面的检查和维修；第四，在检修过程中要注意对每一个部分都要认真检查。此外，相关人员在实际工作过程中还应该采取相应的措施提高故障检修效率。例如：可以在发射机内部安装一些传感器以提高对其故障问题的诊断效率；可以在发射机内部安装一些报警装置以提高故障诊断效率；可以在发射机内部安装一些温度测量装置来提高故障诊断效率等。

## 四、结束语

总而言之，在广播电视系统中，中波发射机是非常重要的组成部分，其运行效果会直接影响到电视节目的播出质量。因此，在实际的工作过程中，一定要重视对中波发射机的维护和保养工作，在日常运行过程中一旦发现故障问题要及时进行处理，避免出现设备损坏现象。在实际的维护过程中，要结合实际的工作情况和中波发射机的运行原理来制定合理有效的维护措施，并注重对中波发射机设备的检修和检测，使其能够始终保持正常运行状态。在实际操作过程中也要不断提高维修人员的技术水平和专业能力，及时发现并处理设备故障问题。

只有这样才能保证我国广播电视事业持续稳定发展，才能为我国广大人民群众提供更好的广播电视服务。

随着我国社会经济的不断发展，科学技术水平也在不断提高，在这种背景下，我国广播电视行业也得到了快速发展。广播电视系统中的中波发射机设备作为重要的组成部分，其运行质量会对广播电视节目播出效果产生直接影响，因此我们要注重对中波发射机设备的维护和保养工作。在实际的操作过程中，要结合具体的工作情况和实际需求制定科学合理的维护措施，并定期对设备进行检修和检测，使其始终保持正常运行状态。在实际的运行过程中要不断提高维修人员的专业技术水平和能力，及时发现并处理设备故障问题，确保中波发射机能够始终保持正常运行状态。

综上所述，中波发射机作为广播电视系统中非常重要的组成部分，其运行效果会对广播电视节目的播出效果产生直接影响。因此，在实际的工作过程中一定要加强对中波发射机设备的维护和保养工作，定期对设备进行检修和检测，避免设备出现故障问题影响到广播电视节目的播出质量。只有这样才能保证我国广播电视事业持续稳定发展，才能为我国广大人民群众提供更好的广播电视服务。

#### 参考文献：

- [1]潘锐.浅议中波发射机的故障及维护措施[J].电子制作, 2014(08).
- [2]石鑫.浅析中波发射机的故障及维护措施[J].数字传媒研究, 2017(05).
- [3]张雪飞.中波发射机的故障与维修分析[J].电子测试, 2016(19).
- [4]冯丽华.对中波发射机故障的处理分析[J].通讯世界, 2016(18).
- [5]王珍.1kW全固态中波发射机的故障与检修[J].西部广播电视, 2018(05).
- [6]冯敏,王红萍.全固态发射机的维护及常见故障[J].西部广播电视, 2005(08).
- [7]刘学.检修电视机常见故障——真伪判断法[J].家电维修技术, 2008(08).
- [8]任晓霞.太原新一代多普勒天气雷达故障浅谈[J].山西气象, 2006(03).
- [9]郝高麟.DVD常见故障的排除和预防[J].家庭电子, 2005(07).
- [10]鲁艳红.电视机故障早知道[J].家用电器, 2000(11).