

探讨全固态中波发射机的防雷措施

李瑞瑞

(内蒙古广播电视局乌海广播发射中心台 内蒙古乌海 016000)

摘要：现阶段，随着科学技术的不断发展，全固态中波发射机的发展也取得了长足的进展，充分地展现出了高工作效率以及高稳定性的特点，给具体的应用过程带来了积极的影响。然而，场效应管是全固态中波发射机的重要组成部分，因其较小的抗压性，雷击后会遭受较大的破坏。所以，提高全固态中波发射机的整体防雷性能能力，成为了业内关注焦点。

关键词：全固态中波发射机；防雷；有效措施

随着全固态中波发射机的发展，已经被广泛地应用到了广播电视行业，使信号的传播效率与传播质量得到了大幅提高。然而，在全固态中波发射机的实际运行过程中，极容易受到雷电的侵袭，降低其运行的安全性与稳定性，因此，要通过科学的手段提高全固态中波发射机的工作安全性与稳定性。笔者以雷电对全固态中波发射机带来的危害为切入点，提出了全固态中波发射机的防雷的有效措施，希望对同行工作者能有所助益。

1、雷电对全固态中波发射机带来的危害

随着信息技术的不断发展，通信设备与电子设备的发展走上了快车道。虽然它们给行业带来了变革性的改变，同时，也很容易遭受自然环境的威胁，尤其是在雷电天气环境下，雷电与电子通信设备的接触，会带来强雷的电磁脉冲，给正常运行的全固态中波发射机带来了严重的破坏，进而发生故障，降低了全固态中波发射机的运行效率^[1]。

针对雷电对全固态中波发射机所带来的冲击，我们通常会合理的选择有效的避雷措施，例如，避雷带、避雷网，以及避雷针等。然而，在全固态中波发射机的正常工作过程中，只能抵抗相应的雷电与电磁干扰所带来的危害，却无法避免较大的电流或电压而来的消极影响。因此，一旦发生雷击现象，雷电感应会给全固态中波发射机系统带来严重危害。

2、全固态中波发射机的避雷措施

2.1 泄放电圈的接入

众所周知，雷电电流主要以直流电为主，因此，我们可以在天线的入口端的电感线圈接入地面，一旦发生雷击，所产生的电流会随着线圈传导到地面，有效的释放了雷击所产生的电流，不仅实现了对设备安全性的有效保护，同时也提高了发射器的稳定性。

2.2 石墨放电器的应用

将一组石墨放电球（石墨放电球的间距控制在 9mm 左右）放置在天线的输入端口处，并将一组磁环放置在接地引线的上方。如果出现雷击现象后，在石墨阻尼放电的作用下，会造成石墨放电球的放电现象。在发射机的正常工作下，突然遭受雷击，在雷击的影响下，石墨放电球中的电流会经过引线传导到地面，有效防止了发射机的短路现象，进而起到了保护发射机的功效，为全固态中波发射机的正常运行奠定基础^[2]。

2.3 隔离电容器的应用

低频与直流是雷击所产生的电能的主要特点，因此，可以在系统入口端接入大容量的电容器，在产生雷击电流后，电容器实现了对低频电流的有效拦截，而对高频输出不会造成影响。由于大容量电容器是一种防雷设备，因此，在参数与性能方面，尽量选择高规格。同时，在设备更换过程中，要对固有规格进行合理的调整。

2.4 相移网络的应用

在输电线路高频通道中，无论是网络，还是传输线，都会产生不同程度的相移。当雷击现象发生后，石墨放电球引发短路，全固态中波发射机的负载阻抗也会随之出现一定程度的变化，导致设备输出端出现较高的电压，很容易造成设备的损坏。因此，充分发挥相移网络的优势，当放电球放电过程中，相移网络能将全固态中波发射机的负载阻抗控制在合理的区间内，有效地避免了发射机设备损坏的现象。

2.5 电源系统的应用

在诸多的防雷措施中，电源系统的防雷效果明显。一旦出现雷击现象，电源系统可能遭受到过压或过流的攻击，所以，合理的控制输入电流，通过由外而内层层递减的方式加强保护工作。通常情况下，雷击电流是不可能对全固态中波发射机的内部结构造成破坏。可变电阻起到了保护过压作用，却无法发挥防雷功效。为了避免雷电以电源系统为突破口对全固态中波发射机造成破坏，我们可以在高压线的上方搭建明线，有效的防止多种雷击的侵袭。不仅如此，我们也可以在点烟的进线端口安置真空放电设备，不仅发挥了雷电保护作用，同时也有效防止雷电对发射机内部结构的冲击。

2.6 完善接地系统

通常情况下，全固态中波发射机的地网栅格均值控制在 2m 以内，地网与发射机之间要保持适当的连接，保持发射机与其他设备相同的地电压。因此，我们应该采取供电电源、其他设备，以及同轴馈线之间的地线相互连接，尽量保持电压的平衡性与一致性。完善接地系统，能有效的提高防雷效果，保证全固态中波发射机与其他设备的安全性^[3]。

3、结束语

综上所述，随着人们对无线广播信号的要求越来越高，全固态中波发射机设备得到了广泛的应用，对提高无线广播信号起到了积极的作用。然而，全固态中波发射机对雷电的抵抗能力较差，我们一定要加强科学的防雷手段，加强对全固态发射机的保护工作，提高发射器的利用水平，使其的运行过程更加的稳定与安全，为人们提供优质服务的同时获取良好的经济收益。

参考文献：

- [1]陈丹.全固体中波发射机的防雷措施[J].电声技术,2018,v.42; No.399(05):62-64.
- [2]武官文.全固态中波发射机的防雷措施分析浅见[J].山西电子技术,2019,203(02):81-82+84.
- [3]郭新.中波广播发射机技术维护与故障浅谈[J].电子世界,2018,000(013):208-209.