

10KW 调频广播发射机（模块化）简介

产品概述

该 10KW 调频立体声发射机（[模块化](#)）是一款高性能的广播级立体声调频广播发射机，用于专业广播电台无线覆盖。本产品采用模块化设计理念，将发射

机的主要功能设计成相对独立的功能模块、便于现场安装和维护维修。主要技术特点和技术参数如下。

技术特点：

1. 优于《米波调频广播技术规范 GB/T 4311-2000》、《米波调频广播发射机技术要求和测量方法 GY/T 169-2001》；
2. 发射机具备自动输出功率控制，将功率维持在设定范围，额定输出功率时应具备长期连续工作能力；
3. 发射机采用宽带设计，可以在 87~108MHz 范围内任意设置频率使用；
4. 发射机具备意外断电恢复后，自动开机至断电前播出状态功能；
5. 发射机结构：发射机由 2 只

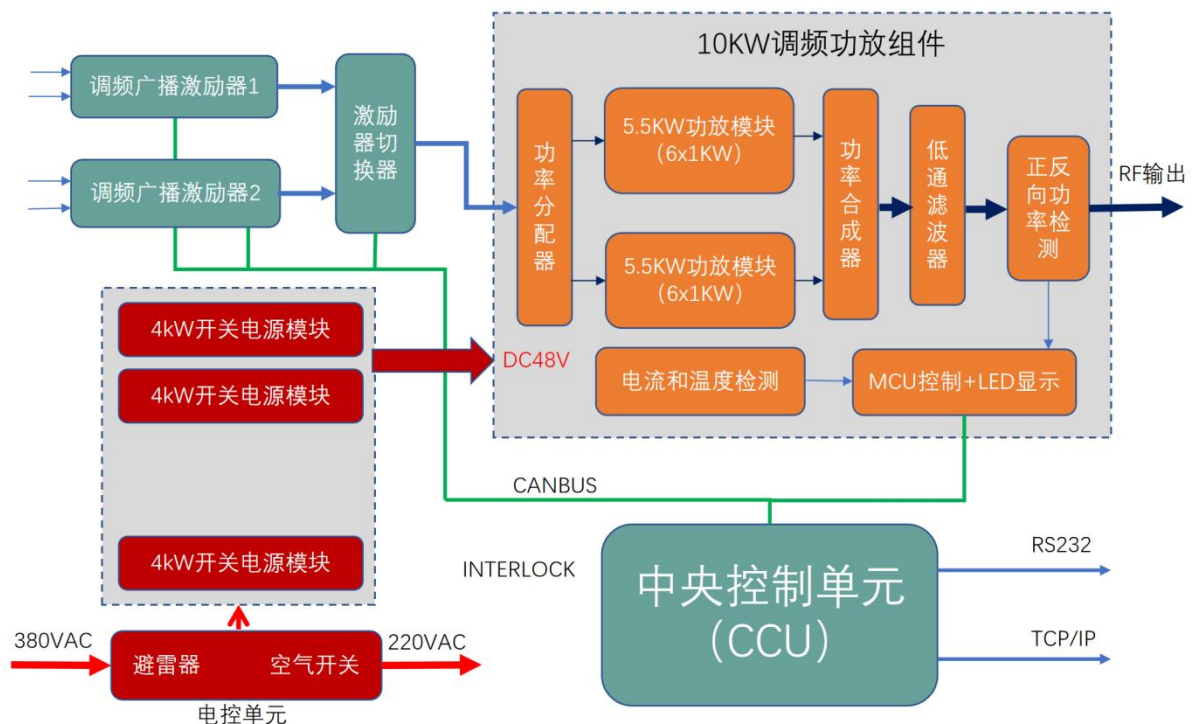


可独立工作的、自带输出滤波器的 5.5KW 功放模块高效合成；每只功放模块为 19 英寸标准机箱，高度 4U。

6. 工作效率高：采用最新高效率 LDMOS 功放管，满功率射频效率高达 70%。
7. 输出功率稳定：采用智能化自动功率控制技术（AGC），确保输出功率不随开机时间和环境温度的变化而变化，功率稳定度控制在 10W 以内。
8. 电源可靠性高：采用 8 只 4KVA 热插拔开关电源并联均流供电，电源容量富裕量大。
9. 整机电源使用效率大于 75%；供电开关电源采取冗余设计，支持热插拔功能；单一电源损坏，不影响整机额定功率输出；发射机具备分时自动启用预设功率功能；
10. 配置单激励器，激励器的数字信号与模拟信号具备单独调整电平功能，具备数字信号优先，主信号中断能自动切换备份信号；激励器屏幕第一级主菜单，具备指示当前在用信源类别功能；
11. 数字调频激励器：采用全数字化 CD 级调频激励器，可直接接收数字音频信号（AES/EBU），收听效果接近 CD 级。
12. 人机界面友好：采用 8 英寸真彩色触摸液晶显示屏，实时显示机内各种参数（包括每只功放管的电流）；无需任何培训，在屏幕提示下即可操作。
13. 保护功能齐全：具有过驻波比、过功率保护、反射功率过大保护、过温保护、过压保护、过流保护和缺相等自动保护功能；并可在部分功放模块故障时智能调节输出功率，既维持最大安全功率播出、又可保证故障不会扩大。
14. 整机 380V 电源具备防浪涌保护，具备射频防雷功能；
15. 防雷性能优良：采用德国进口高品质防雷器，对整机电源进行防雷保护。
16. 定时自动调节输出功率：通过现场设定，发射机可在每天不同时段自动调节输出功率，给电台经济运行带来方便。
17. 具备 RS232、RS485 和 TCP/IP 网络接口可监测发射机内部相关模块电压、电流、温度、功率等参数
18. 具有功放热备份功能：每个功放内任意 1 个功放模块发生故障时，发射机可以保持正常满功率工作；
19. 具有电源热备份功能：每套开关电源任意 1 个开关电源发生故障时，发射机可以保持正常满功率工作；

20. 具有风扇热备份功能: 功放单元具有 2 组风扇散热, 互为备份, 任意 1 组风扇发生故障时, 发射机可以保持正常满功率工作;
21. 具有风扇自动风速控制功能: 发射机功放模块温度超过 60°C 时, 自动控制风扇风速切换到高速模式, 温度降低后能自动切换回低速模式;
22. 具有降功率保护值功能: 整机发生故障时, 发射机功率自动下降到输出功率 80% 及以下的设定保护范围;
23. 具有故障显示弹出功能: 能实时检测发射机工作状态, 发射机发生故障时, 显示屏直接以文字显示当前故障信息, 并存储为含有日期和时间的故障信息记录;
24. 具有开关机状态联锁输出功能: 发射机开机后有一组无源常开接点和关机时有一组无源常闭接点备用, 发射机具备开机和维持开机状态的联锁控制接入节点。
25. 功放采取集约化设计: 为便于维护, 节约空间, 整机功放采用集约化设计, 满足整机 10KW 功率的前提下功放数量 2 个。

原理框图:



10KW调频广播发射机原理框图

主要技术参数:

1. 整机功率输出: 不小于 10kW
2. 整机射频输出: $\Phi 80$
3. 输出功率稳定度: $< \pm 3\%$
4. 供电方式: 采用交流 380V 三相, 频率 $50\text{Hz} \pm 2\text{Hz}$
5. 残波辐射: $\geq -78\text{dB}$
6. 寄生调幅: $\geq -62\text{dB}$
7. 调制失真度: 0.01%
8. 频率响应: $\geq \pm 0.05\text{dB}$
9. 信噪比 S/N: $\geq 90.2\text{dB}$
10. 预加重时间常数: $50\mu\text{s}$
11. 音频信号支持: AES/EBU 数字信号、左右路模拟信号、MPX 复合信号
12. 音频输入电平: $-12\text{dBm} \sim +8\text{dBm}$
13. 音频电平增益: $-15\text{dB} \sim +15\text{dB}$
14. 音频输入阻抗: 600Ω 平衡、 $10\text{k}\Omega$ 不平衡
15. 立体声分离度: $> 75\text{dB}$
16. AES/EBU 输入阻抗: 110Ω 平衡卡侬
17. AES/EBU 输入电平: $0.2 \sim 10\text{Vpp}$
18. AES/EBU 采样率: $32 \sim 96\text{kHz}$
19. 附加信道: 支持 RDS/SCA 副载波输入
20. 副信道输入电平: $-12 \sim +4\text{dBm}$
21. 副信道输入阻抗: $10\text{k}\Omega$
22. RF 输出阻抗: 50Ω
23. 音频输入接口: XLR、Q9-50KF
24. 散热方式: 强迫对流
25. 温度范围: $-5^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$
26. 机箱标准: 19 英寸, 高度 1.7 米

其他技术指标满足 GY/T 169—2001 《米波调频广播发射机技术要求和测量方法》