**分包产品内容**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 分包产品名 | 采购内容 | 数量 | 单位 | 备注 |
| 1 | 调频发射机整机 | 100W立体声调频广播发射机 | 2 | 部 |  |
| 300W立体声调频广播发射机 | 1 | 部 |  |
| 1kW立体声调频广播发射机 | 16 | 部 |  |
| 3kW立体声调频广播发射机 | 1 | 部 |  |
| 2 | 调频发射机备品备件 | 1kW调频发射机前风机 | 77 | 个 |  |
| 1kW调频发射机后风机 | 77 | 个 |  |
| 24V电源板 | 77 | 个 |  |
| PTX激励器风扇 | 77 | 个 |  |
| 1kW合成板 | 77 | 个 |  |
| 1kW调频功放 | 1 | 个 |  |
| 300W功放模块 （功率管SD2932） | 2 | 个 |  |
| 功率因素板 | 2 | 个 |  |
| 功放50V电源 | 2 | 个 |  |
| 功放24V电源 | 6 | 个 |  |
| 功率合成分配器 | 1 | 个 |  |
| 发射机保险 （16A或25A，10只/盒） | 1 | 个 |  |
| 功率管SD2932 | 1 | 个 |  |
| 5kW散热风机 | 4 | 个 |  |
| 3kW调频发射机前风机 | 14 | 个 |  |
| 3kW调频发射机后风机 | 14 | 个 |  |
| 0.3kW电源单元 | 2 | 个 |  |
| 3 | 调频发射机备品备件 | 功放模块 | 7 | 个 |  |
| 功率模块 | 7 | 个 |  |
| 电源 | 7 | 个 |  |
| 48v风扇 | 5 | 个 |  |

# 技术规格及要求

**一、技术需求**

**1、投标人提供的所有投标文件、技术文件中的技术指标应与实际相符合，测试方法均应符合相应的国家标准，行业标准。**

**包一：产品技术规格及要求**

| 序号 | 采购内容 | 技术规格及要求 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 100W立体声调频广播发射机 | **1、技术参数（指标要求以国标为基准）**  1）信噪比S/N ：≥90dB；  2）立体声分离度：≥75dB（30Hz～15kHz）；  3）频率范围：87～108MHz；  4）步进频率:10kHz/100kHz；  5）频率精度：±50Hz（外部时钟源时±0.1Hz）；  6）输出功率稳定度：±2%；  7）残波辐射：＜-70dB；  8）寄生调幅：＜-55dB；  9）调制失真度：＜0.05％；  10）频率响应：±0.01dB；  11）左右声道电平差：＜0.01dB（100%调制）；  12）预加重时间常数：0、25、50、75us；  13）音频输入电平：-12dBm～+8dBm；  14）音频电平增益：-15dB～+15dB；  15）模拟音频输入阻抗：600Ω平衡卡农；  16）MPX音频输入阻抗：10kΩ不平衡；  17）副信道输入电平：-12～+4dBm频偏可调；  18）副信道输入阻抗：110Ω；  19）AES/EBU输入电平：0.2～10Vpp；  20）AES输入阻抗：110Ω 平衡；  21）AES/EBU采样率：32～96kHz；  22）RF输出阻抗：50Ω；  23）音频输入接口：Q9-50KF或XLR；  24）整机功耗：≤160VA；  25）电源电压：AC220V±20％ 50Hz。  **2、技术要求**  1）支持AES/EBU数字音频输入；  2）支持模拟立体声、复合MPX音频信号输入；  3）具有音频信号自动选择功能，当前音频信号中断，自动切换其它音频信号源；  4）具备音频信号优先级设置功能，默认优先级为数字AES/EBU>模拟立体声>复合MPX。  5）具有射频延时、音频延时功能，可接入10MHz和1PPS外部时钟做调频同步数字激励器使用；  6）支持RDS/SCA副载波输入、可调节增益；  7）具备RS232、RS485或TCP/IP 网络接口可监测发射机内部所有参数；  8）可以在87～108MHz范围内任意设置频率，输出功率0～100W可调；  9）采用高耐驻波比LDMOS射频功率管，抗失配能力强；  10）自动AGC输出功率控制，将功率维持在设定范围；  11）采用软件无线电技术FPGA+DDS直接数字合成频率，高精度有源恒温晶体振荡源，确保频率稳定不漂移；  12）具有自动状态检测功能，实时检测发射机工作状态，异常状态直接通过屏幕以文字直接显示，并可记录带时间日期的最近100条状态信息；  13）采用4.3寸LCD液晶显示屏，直观显示发射机各项技术参数；  14）具备过流、过压、过温、过功率、驻波比过大报警及保护功能；  15）前面板人机交互统一使用旋转编码器方式，操控简便、流畅（须提供前面板照片支持文件）；  16）机箱规格为2U。  **3、其他要求**  1）提供满足国标要求规格电源线、信号线、网线、卡侬接头、BNC接头等辅材配件，具体数量及长度由中标人自行配置，需满足各设备间连通并正常工作；  2）投标文件中需提供完整的所有投标发射机方框图 (含激励器详细方框图)，分别标明激励器的型号、产地、发射机的供电方式、功放单元的结构型式以及功放管的产地、数量、型号，功率分配、合成方式、输出接口及设备所采用的防雷措施。功放末级需配置输出滤波器并阐明实现方式和技术特性；  3）供货时发射机须在铭牌上标有发射机生产商、型号、频率、功率、生产商售后服务电话等信息。投标文件中要求附加发射机照片两张，一张为正面，另一张后视，能反映机柜内部结构；  4）各投标人投标时应针对发射台所在地区的地理环境条件，提出相应的解决方案，如防尘措施、耐高温高湿、盐雾等；  5）发射机应具备良好的可维护性，如有必要可阐述特点；  6）中标单位负责提供发射机输出端口至天馈线 (或多工器) 的连接及配件；  7）提供发射机配件清单及单价；  8）需要提供技术支持文件。 |  |
| 2 | 300W立体声调频广播发射机 | **1、技术参数（指标要求以国标为基准）**  1）信噪比S/N ：≥90dB；  2）立体声分离度：≥75dB（30Hz～15kHz）；  3）频率范围：87～108MHz；  4）步进频率:10kHz/100kHz；  5）频率精度：±50Hz（外部时钟源时±0.1Hz）；  6）输出功率稳定度：±2%；  7）残波辐射：＜-70dB；  8）寄生调幅：＜-55dB；  9）调制失真度：＜0.05％；  10）频率响应：±0.01dB；  11）左右声道电平差：＜0.01dB（100%调制）；  12）预加重时间常数：0、25、50、75us；  13）音频输入电平：-12dBm～+8dBm；  14）音频电平增益：-15dB～+15dB；  15）模拟音频输入阻抗：600Ω平衡卡农；  16）MPX音频输入阻抗：10kΩ不平衡；  17）副信道输入电平：-12～+4dBm频偏可调；  18）副信道输入阻抗：110Ω；  19）AES/EBU输入电平：0.2～10Vpp；  20）AES输入阻抗：110Ω 平衡；  21）AES/EBU采样率：32～96kHz；  22）RF输出阻抗：50Ω；  23）音频输入接口：Q9-50KF或XLR；  24）整机功耗：≤460VA；  25）电源电压：AC220V±20％ 50Hz。  **2、技术要求**  1）支持AES/EBU数字音频输入；  2）支持模拟立体声、复合MPX音频信号输入；  3）具有音频信号自动选择功能，当前音频信号中断，自动切换其它音频信号源；  4）具备音频信号优先级设置功能，默认优先级为数字AES/EBU>模拟立体声>复合MPX。  5）具有射频延时、音频延时功能，可接入10MHz和1PPS外部时钟做调频同步数字激励器使用；  6）支持RDS/SCA副载波输入、可调节增益；  7）具备RS232、RS485或TCP/IP 网络接口可监测发射机内部所有参数；  8）可以在87～108MHz范围内任意设置频率，输出功率0～300W可调；  9）采用高耐驻波比LDMOS射频功率管，抗失配能力强；  10）自动AGC输出功率控制，将功率维持在设定范围；  11）采用软件无线电技术FPGA+DDS直接数字合成频率，高精度有源恒温晶体振荡源，确保频率稳定不漂移；  12）具有自动状态检测功能，实时检测发射机工作状态，异常状态直接通过屏幕以文字直接显示，并可记录带时间日期的最近100条状态信息；  13）采用4.3寸LCD液晶显示屏，直观显示发射机各项技术参数；  14）完善的过流、过压、过温、过功率、驻波比过大报警及保护功能；  15）前面板人机交互统一使用旋转编码器方式，操控简便、流畅（须提供前面板照片支持文件）；  16）机箱规格为3U。  **3、其他要求**  1）提供满足国标要求规格电源线、信号线、网线、卡侬接头、BNC接头等辅材配件，具体数量及长度由中标人自行配置，需满足各设备间连通并正常工作；  2）投标文件中需提供完整的所有投标发射机方框图 (含激励器详细方框图)，分别标明激励器的型号、产地、发射机的供电方式、功放单元的结构型式以及功放管的产地、数量、型号，功率分配、合成方式、输出接口及设备所采用的防雷措施。功放末级需配置输出滤波器并阐明实现方式和技术特性；  3）供货时发射机须在铭牌上标有发射机生产商、型号、频率、功率、生产商售后服务电话等信息。投标文件中要求附加发射机照片两张，一张为正面，另一张后视，能反映机柜内部结构；  4）各投标人投标时应针对发射台所在地区的地理环境条件，提出相应的解决方案，如防尘措施、耐高温高湿、盐雾等；  5）发射机应具备良好的可维护性，如有必要可阐述特点；  6）中标单位负责提供发射机输出端口至天馈线 (或多工器) 的连接及配件；  7）提供发射机配件清单及单价；  8）需要提供技术支持文件。 |  |
| 3 | 1kW立体声调频广播发射机 | **1、技术参数（指标要求以国标为基准）**  ▲1）信噪比S/N ：≥90dB；  ▲2）立体声分离度：≥75dB（30Hz～15kHz）；  3）频率范围：87～108MHz；  4）步进频率:10kHz/100kHz；  5）频率精度：±50Hz（外部时钟源时±0.1Hz）；  6）输出功率稳定度：±2%；  7）残波辐射：＜-70dB；  8）寄生调幅：＜-55dB；  9）调制失真度：＜0.05％；  10）频率响应：±0.01dB；  11）左右声道电平差：＜0.01dB（100%调制）；  12）预加重时间常数：0、25、50、75us；  13）音频输入电平：-12dBm～+8dBm；  14）音频电平增益：-15dB～+15dB；  15）模拟音频输入阻抗：600Ω平衡卡农；  16）MPX音频输入阻抗：10kΩ不平衡；  17）副信道输入电平：-12～+4dBm频偏可调；  18）副信道输入阻抗：110Ω；  19）AES/EBU输入电平：0.2～10Vpp；  20）AES输入阻抗：110Ω 平衡；  21）AES/EBU采样率：32～96kHz；  22）RF输出阻抗：50Ω；  23）音频输入接口：Q9-50KF或XLR；  24）整机功耗：≤1.3kVA；  25）电源电压：AC220V±18％ 50Hz。  **2、技术要求**  ▲1）支持AES/EBU数字音频输入；  ▲2）支持模拟立体声、复合MPX音频信号输入  ▲3）具有音频信号自动选择功能，当前音频信号中断，自动切换其它音频信号源；  ▲4）具备音频信号优先级设置功能，默认优先级为数字AES/EBU>模拟立体声>复合MPX；  ▲5）具有全频段任意频率设置功能：支持设置87MHz～108MHz频率范围内任意频率，发射机保持满功率工作；  ▲6）具有输出功率调节功能：发射机输出功率0～1.2kW范围可调；  7）整机末级功放采用覆铜镀金工艺一次性无损合成，功放效率大于80%；  ▲8)具有功放热备份功能：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；  ▲9）具有风扇热备份功能：发射机功放具有前后2组（各2个）风扇互为备份，任意一个或一组风扇发生故障时，发射机可以保持正常满功率工作；  ▲10）具有风扇自动风速控制功能：发射机功放模块温度超过60℃时，自动控制风扇风速切换到高速模式，温度降低后自动切换回低速模式；  ▲11）具有定时定功率输出功能：可预先设置发射机工作时间段和该时间段内的输出功率，输出功率的设置范围为50%～100%；  ▲12）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调整到输出功率的20%～80%设定保护值范围；  ▲13）具有故障显示弹出功能，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；  14）开关电源具有热插拔功能；  15）整机故障具备记录带时间日期的最近100条状态信息；  16）具有整机保护功能，微处理控制具有自诊断功能，发射机过驻波比、过功率、过温、过压、过流、缺相、浪涌过大、雷击时能自动保护，并储存报警信息，发射机射频输出端口具备射频防雷装置；  17）要求功率控制具备手动（MGC）、自动（AGC）两种增益控制模式，使用AGC控制时，可自动将整机输出功率一直保持在设定值；  18）要求整机采用OLED屏显示器，可直观显示各项技术参数，菜单式多页面显示、管理，并具备密码保护、超时自动跳转主页面等功能；  19）要求发射机主体插箱前面板人机交互统一使用旋转编码器方式，操控简便、流畅（须提供前面板照片支持文件）；  20）整机可以过RS485通讯接口运用计算机及监控平台访问及设置发射机内部所有参数；  21）预留物联网控制器接口，支持WEB浏览器、手机浏览器、平板电脑访问、支持手机微信、短信、邮箱接入；  22）1000W发射机预留外置激励器输入接口，内部激励器损坏时能实现外置激励器接入；  23）机箱规格为3U。  **3、其他要求**  1）标记为“▲”的指标是主要技术项，需要提供国家广播电视总局测试报告；  2）提供满足国标要求规格电源线、信号线、网线、卡侬接头、BNC接头等辅材配件，具体数量及长度由中标人自行配置，需满足各设备间连通并正常工作；  3）投标文件中需提供完整的所有投标发射机方框图 (含激励器详细方框图)，分别标明激励器的型号、产地、发射机的供电方式、功放单元的结构型式以及功放管的产地、数量、型号，功率分配、合成方式、输出接口及设备所采用的防雷措施。功放末级需配置输出滤波器并阐明实现方式和技术特性；  4）供货时发射机须在铭牌上标有发射机生产商、型号、频率、功率、生产商售后服务电话等信息。投标文件中要求附加发射机照片两张，一张为正面，另一张后视，能反映机柜内部结构；  5）各投标人投标时应针对发射台所在地区的地理环境条件，提出相应的解决方案，如防尘措施、耐高温高湿、盐雾等；  6）发射机应具备良好的可维护性，如有必要可阐述特点；  7）中标单位负责提供发射机输出端口至天馈线 (或多工器) 的连接及配件；  8）提供发射机配件清单及单价。 |  |
| 4 | 3kW立体声调频广播发射机 | **1、技术参数（指标要求以国标为基准）**  ▲1）信噪比S/N ：≥90dB；  ▲2）立体声分离度：≥75dB（30Hz～15kHz）；  3）频率范围：87～108MHz；  4）步进频率:10kHz/100kHz；  5）频率精度：±50Hz（外部时钟源时±0.1Hz）；  6）输出功率稳定度：±2%；  7）残波辐射：＜-70dB；  8）寄生调幅：＜-55dB；  9）调制失真度：＜0.05％；  10）频率响应：±0.01dB；  11）左右声道电平差：＜0.01dB（100%调制）；  12）预加重时间常数：0、25、50、75us；  13）音频输入电平：-12dBm～+8dBm；  14）音频电平增益：-15dB～+15dB；  15）模拟音频输入阻抗：600Ω平衡卡农；  16）MPX音频输入阻抗：10kΩ不平衡；  17）副信道输入电平：-12～+4dBm频偏可调；  18）副信道输入阻抗：110Ω；  19）AES/EBU输入电平：0.2～10Vpp；  20）AES输入阻抗：110Ω 平衡；  21）AES/EBU采样率：32～96kHz；  22）RF输出阻抗：50Ω；  23）音频输入接口：Q9-50KF或XLR；  24）整机功耗：≤4kVA；  25）电源电压：AC380V±18％ 50Hz。  **2、技术要求**  ▲1）支持AES/EBU数字音频输入；  ▲2）支持模拟立体声、复合MPX音频信号输入  ▲3）具有音频信号自动选择功能，当前音频信号中断，自动切换其它音频信号源；  ▲4）具备音频信号优先级设置功能，默认优先级为数字AES/EBU>模拟立体声>复合MPX；  ▲5）具有全频段任意频率设置功能：支持设置87MHz～108MHz频率范围内任意频率，发射机保持满功率工作；  ▲6）具有输出功率调节功能：发射机输出功率0～3.3kW范围可调；  7）整机末级功放采用覆铜镀金工艺一次性无损合成，功放效率大于80%；  ▲8)具有功放热备份功能：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；  ▲9）具有风扇热备份功能：发射机功放具有前后2组（各2个）风扇互为备份，任意一个或一组风扇发生故障时，发射机可以保持正常满功率工作；  ▲10）具有风扇自动风速控制功能：发射机功放模块温度超过60℃时，自动控制风扇风速切换到高速模式，温度降低后自动切换回低速模式；  ▲11）具有定时定功率输出功能：可预先设置发射机工作时间段和该时间段内的输出功率，输出功率的设置范围为50%～100%；  ▲12）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调整到输出功率的20%～80%设定保护值范围；  ▲13）具有故障显示弹出功能，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；  14）开关电源功率容量冗余，3kW发射机具有电源热备份功能，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；  15）开关电源具有热插拔功能；  16）整机故障具备记录带时间日期的最近100条状态信息；  17）具有整机保护功能，微处理控制具有自诊断功能，发射机过驻波比、过功率、过温、过压、过流、缺相、浪涌过大、雷击时能自动保护，并储存报警信息，发射机射频输出端口具备射频防雷装置；  18）要求功率控制具备手动（MGC）、自动（AGC）两种增益控制模式，使用AGC控制时，可自动将整机输出功率一直保持在设定值；  19）要求整机采用OLED屏显示器，可直观显示各项技术参数，菜单式多页面显示、管理，并具备密码保护、超时自动跳转主页面等功能；  20）要求发射机主体插箱前面板人机交互统一使用旋转编码器方式，操控简便、流畅；  21）整机可以过RS485通讯接口运用计算机及监控平台访问及设置发射机内部任何参数（须提供前面板照片支持文件）；  22）预留物联网控制器接口，支持WEB浏览器、手机浏览器、平板电脑访问、支持手机微信、短信、邮箱接入；  23）3000W发射机支持双激励接入，主激励器损坏时能自动接入备用激励器；  24）机箱规格为18U。  **3、其他要求**  1）标记为“▲”的指标是主要技术项，需要提供国家广播电视总局测试报告；  2）提供满足国标要求规格电源线、信号线、网线、卡侬接头、BNC接头等辅材配件，具体数量及长度由中标人自行配置，需满足各设备间连通并正常工作；  3）投标文件中需提供完整的所有投标发射机方框图 (含激励器详细方框图)，分别标明激励器的型号、产地、发射机的供电方式、功放单元的结构型式以及功放管的产地、数量、型号，功率分配、合成方式、输出接口及设备所采用的防雷措施。功放末级需配置输出滤波器并阐明实现方式和技术特性；  4）供货时发射机须在铭牌上标有发射机生产商、型号、频率、功率、生产商售后服务电话等信息。投标文件中要求附加发射机照片两张，一张为正面，另一张后视，能反映机柜内部结构；  5）各投标人投标时应针对发射台所在地区的地理环境条件，提出相应的解决方案，如防尘措施、耐高温高湿、盐雾等；  6）发射机应具备良好的可维护性，如有必要可阐述特点；  7）中标单位负责提供发射机输出端口至天馈线 (或多工器) 的连接及配件；  8）提供发射机配件清单及单价。 |  |
| 5 | 包2调频发射机备品备件 | * **1KW调频功放**   **1、基本要求**  1）频率范围：87.5MHz～108MHz；  2）输出功率：0～1kW连续可调；  3）输出阻抗：50Ω；  4）带内残波：≤－70dB；  5）高次谐波：≤－70dB；  6）寄生调幅：≤－50dB；  7）外形尺寸：宽483X深550mmX3U高度；  8）整机重量：≤25公斤；  9）交流供电：230V±15%。  **2、技术要求**  ▲1）用于RVR系列5kW调频发射机配套使用的1kW功放单元，要求原厂配件即插即用；  2）提供用户友好的操作界面；  3）各功能模块采用排线连接；  4）射频功放部分，至少使用2个半导体场效应管模块，每个具有不低于800W的输出能力；  5）前面板上的LCD和一个按键板提供了用户与微处理器控制系统之间通讯的界面，具备输出功率设置、功率输出允许/禁止、输出功率报警门限设置、测量和显示功放的工作参数功能，并可以直观显示机器开机、故障、降功率、射频封锁的四种状态。   * **功率合成分配器**   **1、基本要求**  1）尺寸：19英寸标准机柜安装6U高度  2）重量：约30kh  3）工作温度范围：-10℃-50℃  4）相对湿度：最大湿度95%，无凝结。  5）工作电压：AC117-230V，50-60Hz  6）散热：强制风冷  7）频率范围：87.5 MHz-108 MHz  8）功率：最大额定功率5KW  9）功率分配器部分  激励输入：阻抗50欧姆，“N型”L16连接器  激励输出：阻抗50欧姆，“N型”L16连接器  10）功率合器部分  功放输入：阻抗50欧姆，“N型”L29连接器  总输出: 1+5/8“EIA法兰  **2、技术要求**  ▲1）用于RVR系列5kW调频发射机配套使用的5kW功率合成分配器单元，要求原厂配件即插即用；  2）合成器内置激励功率分配器，分配来自射频激励器的射频信号，调整功放相位，使其通过五个外部射频功率放大器。  3）合成器内置功率合成，最多可连接5路1kW功率放大器，将放大器的输出组合成一个射频放大信号，转发到天线输出。  4）通过LCD显示屏可查看合成器工作参数，如正向功率、反射功率、激励输入功率、不平衡功率、温度、电源等主要参数。  5）可通过内置软件开关开启和关闭系统的功率输出。  6）具备发射功率过高、不平衡功率过高、过驱动、过温等告警。  7）可通过开关选择本地或远程工作模式。  8）可通过选配RS232、I2C等、TELEMETRY等接口实现对合成器的远程监控，并提供接口协议。   * **1kW调频发射机前风机**   ▲1）用于731台、781台、841台、呼伦贝尔中心台、通辽中心台、赤峰中心台、锡林浩特中心台、包头中心台、乌海中心台等RVR系列1kW调频发射机使用，要求原厂配件，即插即用。   * **1kW调频发射机后风机**   ▲1）用于731台、781台、841台、呼伦贝尔中心台、通辽中心台、赤峰中心台、锡林浩特中心台、包头中心台、乌海中心台等RVR系列1kW调频发射机使用，要求原厂配件，即插即用。   * **24V电源板**   ▲1）用于731台、781台、841台、呼伦贝尔中心台、通辽中心台、赤峰中心台、锡林浩特中心台、包头中心台、乌海中心台等RVR系列1kW调频发射机使用，要求原厂配件，即插即用。   * **PTX激励器风扇**   ▲1）用于731台、781台、841台、呼伦贝尔中心台、通辽中心台、赤峰中心台、锡林浩特中心台、包头中心台、乌海中心台等RVR系列调频激励器散热使用，要求原厂配件，即插即用。   * **1kW合成板**   ▲1）用于731台、781台、841台、呼伦贝尔中心台、通辽中心台、赤峰中心台、锡林浩特中心台、包头中心台、乌海中心台等RVR系列1kW调频发射机使用，要求原厂配件，即插即用。   * **300W功放模块（功率管SD2932）**   ▲1）用于841台RVR系列1kW调频发射机或1kW调频功放使用的功率放大300W功放模块，要求原厂配件，即插即用。   * **功率因素板**   ▲1）用于841台RVR系列5kW发射机1kW调频功放供电使用，要求原厂配件即插即用，或者采用新一代一体化供电电源与50V电源配合使用。   * **功放50V电源**   ▲1）用于841台RVR系列5kW发射机1kW调频功放供电使用，要求原厂配件即插即用，或者采用新一代一体化供电电源与50V电源配合使用。   * **功放24V电源**   ▲1）用于841台、包头中心台等RVR系列5kW调频发射机1kW调频功放供电使用，要求原厂配件即插即用，或者采用新一代一体化供电电源与50V电源配合使用。   * **发射机保险（16A或25A10只/盒）**   ▲1）用于841台RVR系列1kW调频发射机或功放使用的16A陶瓷保险管，要求原厂配件即插即用。   * **功率管SD2932**   ▲1）用841台RVR系列1kW调频发射机或功率放大使用的SD2932场效应管，要求原厂配件即插即用。   * **5kW散热风机**   ▲1）用于841台、包头中心台等RVR系列5kW调频发射机散热风扇使用，每个散热风扇含激励器风扇1个和24V电源板1块，要求原厂配件即插即用。   * **3kW调频发射机前风机**   ▲1）用于呼伦贝尔中心台、通辽中心台、赤峰中心台、锡林浩特中心台、包头中心台、乌海中心台等RVR系列3kW调频发射机1kW功放单元散热使用。   * **3kW调频发射机后风机**   ▲1）用于呼伦贝尔中心台、通辽中心台、赤峰中心台、锡林浩特中心台、包头中心台、乌海中心台等RVR系列3kW调频发射机1kW功放单元散热使用。   * **0.3kW电源单元**   ▲1）用于通辽中心台、包头中心台等RVR系列300W发射机使用的0.3KW供电模块使用，要求原厂配件即插即用。 |  |

**包3：产品技术规格及要求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 6 | 包3调频发射机备品备件 | * **功放模块**   **1、基本要求**  1）频率范围：87～108MHz；  ▲2）输出功率：≥1kW；  ▲3）工作屏：LCD液晶显示；  4）电源：AC380V输入；  5）射频输入为N型；  6）输出为L27；  7）输入阻抗：50Ω；  8）输出阻抗：50Ω。  ▲9）本模块将分别用于额尔古纳712台、鄂伦春051台、科右中729台、奈曼734台、克什克腾052台、乌拉盖077台现有北广牌型号为FM618-1kW的1kW调频发射机及型号为FM618-3kW的调频发射机上，需要与现有整机结构匹配，对应功放模块可实现互备互换。   * **功率模块**   **1、基本要求**  1）频率范围：87～108MHz；  2）输出功率0～300W连续可调；  ▲3）直流供电：48V；  4）增益：≥17dB；  ▲5）场效应管工作电压：48～50V。  ▲6）本模块将分别用于额尔古纳712台、鄂伦春051台、科右中729台、奈曼734台、克什克腾052台、乌拉盖077台现有北广牌型号为FM618-1kW的1kW调频发射机及型号为FM618-3kW的调频发射机，需要与现有整机结构匹配，对应功率模块可实现互备互换。   * **电源**   **1、基本要求**  1）输入电压：AC380V±15% 50Hz；  ▲2）输出电压：不少于4路DC48V；  3）输出功率：3000W；  ▲4）具有过流，过压，过温保护功能。  ▲5）本模块将分别用于额尔古纳712台、鄂伦春051台、科右中729台、奈曼734台、克什克腾052台、乌拉盖077台现有北广牌型号为FM618-1kW的1kW调频发射机及型号为FM618-3kW的调频发射机，需要与现有整机结构匹配，对应电源模块可实现互备互换。   * **48V风扇**   **1、基本要求**  1）工作电压：直流48V；  2）工作电流：0.12A；  3）电机功率：5.76W；  ▲4）风量：53.6CFM；  ▲5）转速：3500RPMr/min；  6）外形尺寸：80mmx80mmx38mm；  ▲7）需要配和风机罩使用。  ▲8）本风扇将分别用于毛登牧场转播台、白银库伦转播台、白白音希勒转播台现有北广牌型号为BGTB2152的100W调频发射机,需要与现有结构匹配，对应风扇模块可实现互备互换。 |  |

**注：标记▲为主要技术指标，其余为一般技术指标。**

**二、服务需求**

（1）保修期满后，因系统涉及技术、设备等问题而影响系统正常运行或出现用户无法自行处理的问题，供货方必须提供及时的技术支持。

（2）保证提供齐全的备品、备件和随机工具；保证在安装、调试及验收过程中，若发现设备有短缺、损坏或不符合合同条款和质量标准的情况时，卖方应在接到买方通知后48小时内，负责补齐更换。

（3）应负责培训用户维护人员，使维护工作人员能完全熟悉并掌握软硬件维护技能，及时排除一般的设备故障。培训内容应包括：为维护及安装工作所必须的相关文件的讲解；产品的安装和测试；产品的操作和维护；产品结构和原理。

（4）供应商在收到用户第一个报修电话后，本市应在2小时、外埠应在48小时内赶到事故现场，维修更换有缺陷的货物或部件，若现场不能解决，应最多不超过5日内将货物修好。

（5）供应商须在收到通知后7日内弥补缺陷，如未在规定时间内弥补缺陷，采购人可采取必要的补救措施，但风险和费用将由供应商承担。