**4 VHF设备技术指标**

4.1系统技术指标

**\*4.1.1 频率范围：118~136.975MHz**

4.1.2 频率间隔： 25KHz和8.33 KHz可选

4.1.3 频率精确度：

≤2×10－6 （25KHz频率间隔）

≤0.1×10－6 （8.33KHz频率间隔）

4.1.4 工作方式：半双工

4.1.5 工作种类：A3E（AM）

4.1.6 天线阻抗：50Ω

4.1.7 系统信道隔离度：≥70dB（频率间隔0.75MHz）

4.1.8 具有符合ICAO标准的频偏功能，并在投标书中详细说明。

4.1.9 监控数据接口应至少支持RS232/RS485。

4.1.10 音频响应：

相对于1kHz，在300Hz～3400Hz范围内变化<3dB；

相对于100Hz，在300Hz～3400Hz范围内变化>20dB；

相对于5kHz，在300Hz～3400Hz范围内变化>30dB。

4.1.11 天馈系统信道隔离度： 70 dB（在信道频率间隔为0.75MHz时）。

4.1.12 电源：

AC：220V±10%，50Hz±10%;

DC：24 V±10%。

4.1.13 收发转换时间：≤20ms。

4.1.14 MTBF：收发信机≥15000小时，收信机≥20000小时，发信机≥15000小时。

**4.2 天线技术指标**

4.2.1 每根天线振子可容纳的信道数：≥4个；

4.2.2 频率范围：108 MHz~ 138MHz ±10%；

4.2.3 天线增益：≥2dBi ；

4.2.4 驻波比VSWR≤2.0；

4.2.6 极化方式：垂直极化；

4.2.7 特性阻抗：50Ω，N型连接头；

4.2.8 发射振子负荷功率：≥1000W（连续）；

4.2.9 水平方向辐射图：全向

4.2.10 天线间隔3米时可以正常工作

4.2.11 天线长度和其它指标：

收发分体天线：长度≤1.4米，重量≤7KG

4.2.12 抗风标准：≥160Km/h

**4.3发信机**

4.3.1 载波功率：载波输出功率可以设置成低功率和正常功率2种，低功率载波5W-20W可调，正常功率载波5W-50W可调，步进调节不大于1W。

**\*4.3.2 射频输出阻抗：50Ω，N型连接头**

4.3.3 最大调制度：≥0.99

**\*4.3.4 调制失真：≤5% （在90%调制度，调制频率为1KHz时，50W输出）**

4.3.5 寄生频偏：≤ 2KHz

4.3.6 谐波抑制：≥80dB （在1MHz—1GHz频率范围内）

4.3.7 杂波抑制：≥90dB （在1MHz—1GHz频率范围内）

4.3.8 频偏设置：支持ICAO-25KHz间隔2、3、4三种方式。

4.3.9 音频响应：≤ 3dB(相对于1000Hz；300Hz—3400Hz)；

≥20dB(相对于100Hz；300Hz—3400Hz)；

≥30dB(相对于5000Hz；300Hz—3400Hz)

4.3.10 音频自动增益调节：输入电平变化30dB，调制度变化≤1dB

4.3.11 发信机音频线路输入特性：600Ω阻抗，正常电平值为0dBm，并能在-16dBm～0dBm范围内可调。

4.3.12 PTT响应时间：≤30ms

4.3.13 交流声和噪音电平：≤-45dBm（调制信号f=1KHz、MOD=0.9）。

4.3.14 功耗：≤5倍射频输出功率。

**4.4 收信机**

4.4.1 灵敏度：在调制信号f=1KHz、MOD=0.3、输出SIND=10dB时，灵敏度≤1.0μV（端电压）。

4.4.2 射频输入阻抗：50Ω（不平衡）。

4.4.3 镜像抑制：≥80dB。

4.4.4 交流声和噪音电平：≤-45dBm（对于100mV的RF输入信号，调制信号f=1KHz、MOD=0.9）。

4.4.5 中频（IF）抑制：≥90dB。

4.4.6 自动增益控制（AGC）：≤3dB 【输入信号端电压（EMF）为1.5μV～0.7V，调制信号f=1KHz、MOD=0.3】。

4.4.7 总失真： ≤5% 【输入端电压（EMF）50μV～0.5V，调制信号f=1KHz、MOD=0.9】。

4.4.8 选择性：6dB带宽应不小于±7.5KHz，60 dB带宽应不小于±18KHz。

4.4.9 音频输出：

扬声器：≥0.5W，8Ω输出；

耳机：≥100mW;

线路音频输出接口：正常电平值为0dBm，并能在-16dBm～0dBm范围内可调，600Ω阻抗；

录音接口：电平能在-20dBm~0dBm范围内可调（600Ω或高阻）。

4.4.10 互调抑制：≥70dB（3阶互调，2个偏离有用信号500KHz的干扰信号参考电平为1mV电动势）。

4.4.11 对偏离有用信号1MHz，端电压为125mV电动势的干扰信号，信纳比或音频输出下降应不大于3dB。

4.4.12 本振信号辐射：在50Ω天线插座上，测量值≤10uV。

4.4.13 静噪为电子式，具有噪声补偿的载波工作静噪，静噪范围应为8dB~15dB [（S+N）/N]，响应时间不应大于30ms。

**4.5滤波器**

4.5.1 中心频率范围：118MHz~138MHz或者更大的范围；

4.5.2 带通滤波器3dB带宽：≥0.2%（相对于中心频率）。

4.5.3 滤波器须在118~138MHz内同时满足以下指标，否则视为有3个偏离项

反向功率损耗：≥20 dB；

插入损耗：≤1.5dB；

阻带衰减：≥ 15 dB （相对中心频率± 500 KHz）

4.5.4 连续输入最大功率 ：≥150W

4.5.5 阻抗特性：50Ω，N型连接器

4.5.6 尺寸要求： 必须水平安装在19英寸的标准机柜以内，19英寸宽可并排安装2个滤波器，滤波器长度不大于70厘米。

4.5.7 滤波器为卧式，旋钮式调节中心带通频率，插损和选择性也可调。

4.5.8 腔体要求：双腔滤波器，内部涂层要求镀银。

**\*4.6 遥控盒**

4.6.1 遥控端口音频输入范围：-16dBm～0dBm。

4.6.2 遥控端口音频输出范围：-16dBm～0dBm。

4.6.3 音频接口标准：至少同时支持4线E&M类型Ⅴ标准以及符合Euro CAE公布的ED137B标准且能同时使用。原装进口（原厂原装）且与投标电台同品牌,列出型号遥控单元在中国成功应用于VoIP（符合ED137B标准）模式下的成功应用案例。

4.6.4 音频响应：300Hz～3400Hz，±2dB。

4.6.5 信号失真度：≤3%（300Hz～3400Hz，0dBm）。

4.6.6 MTBF：≥20000h。

**\*4.6.7 每台收发信机支持不少于7个遥控盒的接入，并要求有实际案例支持。**

**5 VHF设备环境要求**

**5.1设备环境性能要求**

5.1.1 冲击：收、发信机系统应符合MIL-STD-810D。

5.1.2 振动：收、发信机系统应符合MIL-STD-810D。

5.1.3 工作环境温度：收、发信机系统-20℃~＋55℃，天线-50℃~+60℃，监控终端：0℃~＋45℃。

5.1.4 存储环境温度：所有设备－40℃－＋60℃。

5.1.5 最大工作环境相对湿度：收、发信机系统：95%；监控中心设备90%；无冷凝。

5.1.6 最大工作环境海拔高度：台站设备≥ 2000米，监控中心设备≥ 2000米。

5.1.7 非工作环境海拔高度≥ 15000米

**5.2 VHF设备供电要求**

5.2.1 每套设备应具备接受交、直流供电的能力。

5.2.2 输入电压：

交流：单相；220V±10%；50Hz±10%；

直流：+22V ~+28V