# 需求书

**一、项目名称：**手持式定向频谱分析设备

本项目购置手持式定向频谱分析设备5套，预算金额为人民币49万元，响应供应商的响应报价不能超过此预算金额，否则响应无效。

**二、项目概况**

本项目配备更加先进的手持式频谱分析设备,满足体积小、重量轻、续航时间长、内置软件功能简单、易操作、设备稳定及可靠性好等要求,为日常各项工作开展提供有力保障。

**三、总体要求**

（一）开放性。系统在设计方面参考国际、国内相关标准建议要求,进行系统标准化构建,搭建统一、开放的系统平台。

（二）先进性。充分利用先进但相对成熟的技术和装备,使建设项目在尽可能长的时间内与社会发展相适应。

（三）可靠性。从设备选型到系统搭建,选用成熟稳定的技术和产品,最大限度保障系统的稳定和可靠性。

（四）安全性。由于无线电管理部门的工作特殊性,系统安全尤为重要。本项目中的系统安全方面,要采用多种安全措施,最大限度保证系统的安全。

（五）可维护性。在系统设计及安装方面,考虑日常管理操作和后期维护等诸多因素,在保证安全、整体美观大方的前提下,要达到系统的可维护性。

**四、项目建设内容**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **建设内容** | **数量** |
| 1 | 手持式定向频谱分析仪 | 5台 |
| 2 | 监测全向天线 | 5副 |
| 3 | 测向定向天线 | 5副 |
| 4 | 便携箱、便携软包、转接头、其他配件 | 5组 |

**五、功能与技术指标要求（注：以下指标中带▲的指标为重要指标，如不满足则将在评分中加重扣分）**

（一）主要功能要求

1.符合国家及海南省“十四五”时期无线电管理规划的总体要求,符合国家无线电监测中心出台的《无线电监测应用子系统总体方案》《超短波无线电测向系统验收测试方法》等相关技术标准规范要求。

2.设备具有先进、实用、可靠和可扩展等性能特点。采用国际标准化和专业化开发技术。

3.内置频谱监控、音频解调、频率核查、干扰定位等实用功能。

1. 系统功能要求

1.可以单手手持完成多窗口多任务测量,频谱监控(投屏),音频解调、频率核查、干扰定位等任务;

2.数据和控制接口:不少于 USB 接口、WiFi、蓝牙;

3.显示:支持频谱和瀑布图显示;

4.操作方式:触屏操作;

▲5.频谱监控(投屏):当设备与其他电脑设备在同个WiFi 环境下时,可通过 WiFi 将频谱数据投屏至电脑进行频谱监控。

6.音频解调:具有音频解调功能,可保存录音时间不低于 20 小时,录音应采用通用数字音频格式,录音内容可导出到其他设备播放,也可在设备内回放。

7.频率核查:支持频率核查功能,支持显示主频标所在频点的频段归属信息显示,为区域内频率应用提供科学依据。

▲8.干扰定位:配合定向天线的定向性,定位干扰信号。支持多个制高点进行 360 度环测,通过高处环测得到的功率来源方向向量交叉区域,确定干扰源大致方位;支持路面逼近测试,通过定向天线逐步逼近信号源。

9.设备支持场强测试，支持室内WiFi测试。

10.能够将测量结果以截图、音频保存、结果输出等方式进行记录并回放,相关数据可导出;

11.可与便携式方向性天线配合,对近距离到中等距离的目标进行测向定位;

▲12.设备支持电子地图显示。

1. 系统技术指标要求

1.频谱仪技术指标

▲（1）监测测向频率范围要求:9kHz-6GHz;

▲（2）多信号分辨力:分辨率带宽范围 10Hz-5MHz;

（3）老化率：至少±2×10-6/年；

（4）扫描时间：至少10ms-100s（零扫宽下）

至少100ms-1000s（非零扫宽下）；

（5）本底噪声电平：≤-120dBm；

（6）灵活组合测试要求:测试窗口可多开,至少支持 4窗口;

▲（7）便携性要求:手持式定向频谱分析仪重量不超过 1kg,提高测试效率;

▲（8）续航能力要求:电池容量支持至少 4 小时操作时间;

（9）测量参数与功能:通道功率、占用带宽、邻信道功率比、相位噪声、NdB 带宽、多窗口多任务测量、频谱监控(投屏)、音频解调、频率核查、干扰定位等;

（10）显示波形图:至少支持 3 个波形,如波形 A,波形 B,波形 C;

（11）波形操作:清除/写、最大保持、最小保持、平均、保持、隐藏等;

（12）扫描方式:连续/单次;

（13）频标:可支持不少于 8 个频标,支持 1 个参考频标和 7 个差值频标;

（14）频标操作:峰值搜索、频标差值、增加频标、删除频标等;

（15）检波方式:最大峰值检波、最小峰值检波、采样检波、平均值检波、均方根值检波等;

2.全向天线技术指标

（1）频率范围：10MHz～6GHz;

（2）方向性：全向天线;

（3）有无源：无源天线.

3.定向天线技术指标

（1）频率范围：20MHz～6GHz;

（2）方向性：定向天线;

（3）有无源：无源天线.

**六、验收及售后服务要求**

(一)交货及验收

1.响应供应商在合同签订生效后的4个月内完成整个项目的交付。如由于采购人的原因造成合同延迟签订或验收的，时间顺延。交货验收时须提供原厂出厂检验合格证明材料。

2.验收由采购人组织，响应供应商配合进行：

（1）响应供应商在项目交付前须按照国家相关要求开展测试验证工作，提交测试报告后，采购人组织合同验收；

（2）合同验收合格后，采购人组织初步验收。项目初步验收合格后，进入三个月试用期；

（3）试运行三个月后，采购人组织竣工验收；

（4）验收由采购人选派专家，所产生的费用（包括专家评审、交通、食宿等费用）由成交供应商负责。

（5）验收标准：按磋商文件相关约定执行。系统安装完成后，响应供应商应首先给出具体测试计划、内容和方法，与采购人讨论并通过后，方可按计划进行项目验收。

3.响应供应商应负责在项目验收后将系统的全部有关产品说明书、原厂家安装手册、安装/验收报告、竣工文档、配置文档等文档汇集成册交付给采购人。

（二）售后服务及承诺

质量保证期：3年

响应供应商应提供完善的技术支持和售后服务。所有仪器及附件从最终验收之日起均享有三年免费保修。对于保修期外的产品用户支付维修所发生的材料/工时费用。对于用户的维修/维护要求，响应供应商应在6小时内给予响应。若发生仪器设备故障，在维修期间，响应供应商必须提供替机服务。消除买方由此产生的利益损害。供应商保证所售仪器设备自停产之日起至少八年的备件供应。

对发现的软件故障和存在的缺陷，响应供应商应及时修正。

响应供应商应承诺定期对整套系统进行现场维护，包括软硬件维护、除尘等，保证维护周期内设备运行的可靠性，周期由双方协商决定。

响应供应商应及时对购买后的软件进行免费正常升级。

（三）培训

响应供应商承诺接受培训的人员在培训后能够独立地对系统进行操作使用、管理、维护。

培训内容包括系统产品使用培训和高级技术培训。产品培训至少包括系统介绍、安装调测、操作维护方法、系统配置和升级等方面；高级技术培训是指系统分析设计中的思想和方法。

响应供应商必须在所提交技术建议书中明确提出：

A、培训计划，其中应注明每次培训课程的时间、地点及课时；

B、培训大纲，其中应注明每次课程的内容和目的；

C、每次课程的文件和资料；

D、培训教师介绍。

培训地点在采购人所在地，人数10人、天数由响应供应商列出具体计划并安排实施。集中培训所产生的费用由成交供应商承担。

**七、其它要求**

（一）响应供应商报价应包括方案、售后服务、培训等费用和一切应付的税费；

（二）响应供应商必须根据所投产品的技术参数、资质资料编写磋商文件。在成交结果公示期间，采购人有权对成交候选人所投货物的技术指标、资质证书资料等进行核查，如发现与其响应文件中的描述不一，采购人有权取消其成交资格，没收响应保证金，并报政府采购主管部门严肃处理。

（三）成交供应商必须保证采购方在使用设备、服务时不受第三方提出侵犯其专利权、商标权和设计权的指控。一旦出现任何第三方提出侵权指控，成交供应商必须与第三方交涉，并承担可能发生的一切责任和费用。

（四）成交供应商应提供功能适应性和完善性修改升级（软件），使设备更符合业务要求和更适应使用者的操作。