

# 采购需求

说明：

1. 为落实政府采购政策需满足的要求

(1) 本招标文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定。

(2) 根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）的规定，采购需求中的产品属于节能产品政府采购品目清单内标注“★”的（详见本章后附的节能产品政府采购品目清单），投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品，投标人必须在投标文件中提供所投标产品的节能产品认证证书扫描件（加盖投标人电子签章），**否则按无效投标处理**。如本项目包含的货物属于品目清单内非标注“★”的产品时，应优先采购，具体详见“第四章 评标方法及评标标准”。

2. “实质性要求”是指招标文件中已经指明不满足则投标无效的条款，或者不能负偏离的条款，或者采购需求中带“▲”的条款。

3. 采购需求中出现的品牌、型号或者生产厂家仅起参考作用，不属于指定品牌、型号或者生产厂家的情形。投标人可参照或者选用其他相当的品牌、型号或者生产厂家替代，但选用的投标产品参数性能必须满足实质性要求。

4. 投标人应根据自身实际情况如实响应招标文件，不得仅将招标文件内容简单复制粘贴作为投标响应，还应当提供相关证明材料，**否则将作无效响应处理**（定制采购不适用本条款）。对于重要技术条款或技术参数应当在投标文件中提供技术支持资料，技术支持资料以招标文件中规定的形式为准，**否则将视为无效技术支持资料**。

5. 投标人必须自行为其投标产品侵犯他人的知识产权或者专利成果的行为承担相应法律责任。

6. 标“#”为重要参数，投标人根据投标文件要求如实作出响应。

7. 未标注符号为一般技术参数。

8. 投标人必须在投标文件中对所投分标的项目要求及技术指标要求内容、商务要求内

容及附件内容（如有）逐条响应并一一对应。

**A分标**      **采购预算：人民币 150 万元**

**本分标的核心产品为下表的第 1 项产品。**

序号	标的的名称	数量及单位	所属行业	项目要求及技术需求
1	边海工程- -报废旧站 原址新建三类无线电监测固定站	1 套	工业（制造业）	<p><b>一、功能要求</b></p> <p>1. 监测功能</p> <p>1.1 固定频率测量 可对指定频率的信号进行实时测量，测量结果符合 ITU-R 建议的相关参数（频率、频差、电平、场强、占用带宽、占用度、调制度等）的规范要求；</p> <p>1.2 数字全景快速扫描 对全频段范围内信号进行宽带数字全景扫描监测，实时测量各频率信号幅度；</p> <p>1.3 频段扫描监测 对指定频段内信号按设定的参数进行扫描监测，可实时显示频谱图和瀑布图，记录每个频率出现时的最大电平、最小电平等；</p> <p>1.4 频表离散扫描监测 对多个已知频率按设定的参数进行扫描监测，实时测量各信号，同时显示频表扫描频谱图和瀑布图，记录每个频率出现时的最大电平、最小电平等；</p> <p>1.5 固定频率测向 采用相关干涉仪测向体制，对指定频率信号按设定的参数进行测向，给出示向度；</p> <p>1.6 信号监听录音及回放 可实现对指定频率的实时解调监听和录音，对录制的音频文件和监测数据可事后回放，在监听过程中也可同步监测信号强度；</p> <p>2. 数据统计分析功能</p> <p>2.1 数据库管理 支持台站数据的导入、导出；</p>

			<p>2.2 占用度统计分析 能够对选定的监测数据进行实时统计、分析，以图形和列表方式显示各种实时占用度数据；</p> <p>2.3 可指配频率分析 对指定站点、频段的长时间的频率占用情况的分析，得出用于指配的频段；</p> <p>2.4 监测日报自动生成 系统可自动完成日报监测和统计工作，并生成符合国家统一下发的《超短波监测管理一体化平台技术规范第4部分：数据服务》(报批稿)规定格式的日报表文件；</p> <p>2.5 监测月报自动生成 系统可自动完成月报监测和统计工作，并生成符合国家统一下发的《超短波监测管理一体化平台技术规范第4部分：数据服务》(报批稿)规定格式的月报表文件；</p> <p>2.6 互调干扰分析 根据分析模式，可进行在线多阶交、互调干扰分析，并进行相关性的扫描识别，产生干扰分析结果；</p> <p>3. 频谱使用评估数据采集功能 可完成符合国家规定的无线电频谱使用评估数据采集与存储；</p> <p>4. 自动任务 可按照预先设置好的任务表，执行周期性的自动监测任务（主要包括固定信号监测、频段扫描监测、频表扫描监测、测向等），并可根据触发条件自主完成功能间的调用，如频段扫描时按设置好的条件触发测向、监听录音、ITU 参数测量等；</p> <p>5. 自动对比分析 频段扫描过程中可自动计算、生成电磁频谱背景信号样本，并在监测过程中自动与其进行对比分析，实时发现新出现的信号，并以声音或颜色标注对应频率进行提示告警。 在扫描过程中可自动与事先建立的数据库比对，判别信号的属性（包括已知、非法、合法不明等），并以声音或颜色标注对应频率进行提示告警；</p> <p>6. #数字对讲解调 具备数字对讲解调功能，支持 DMR、dPMR、NXDN 等协议类型；</p> <p>7. 无人机侦测能力 具备对无人机信号的侦测发现能力。</p> <p>8. 电子地图应用 地理信息数据支持多种电子地图格式，如百度、google、Arcgis 格式和国家无线电监测中心的 MGS 格式等，接口符合国家地理信息系统标准。具备选图、标图、无级放大、缩</p>
--	--	--	--

小、滚动、漫游、全览、标定、测量、添加或删除图标、文字等功能外，还应具有显示监测站所测信号示向线，以及与数据库连接的能力；

9. 系统运行监控功能

9.1 监测站点实时监控和报警

对机房环境参数，包含温湿度、烟雾、设备电源状态、网络状态和系统工作状态进行实时监控，并对异常情况进行报警。

9.2 监控功能提供实时数据接口，并满足国家监测中心监控设备控制协议的 E 协议部分相关要求。

10. 系统接口设计、实施符合国家最新印发的《超短波监测管理一体化平台技术规范第 3 部分：设备操作服务》（报批稿）中相关规定。

**二、系统技术指标要求**

1. 监测频率范围：20~8000MHz；
2. 测向频率范围：  
垂直极化：30~8000 MHz；  
水平极化：40~1300 MHz；
3. 频率稳定度（0℃~45℃）：≤±3×10<sup>-7</sup>；
4. 相位噪声（f<sub>c</sub>=1GHz）：≤-100dBc/Hz@10kHz；
5. #实时中频带宽：≥20MHz；
6. 噪声系数（实时带宽 20MHz）：≤20dB；
7. 监测灵敏度：  
≤15dB μV/m(20~3000MHz)；  
≤20dB μV/m(3~8GHz)；
8. 测向灵敏度：  
≤25dB μV/m(30~3000MHz)；  
≤30dB μV/m(3~8GHz)；
9. #测向准确度：  
≤2°（30~3000MHz，R. M. S，无反射环境）；  
≤3°（3~8GHz，R. M. S，无反射环境）；
10. 测向时效：≤5ms（单次突发信号）；
11. 扫描速度：≥20GHz/s；
12. 二阶截断点（低失真模式；中频带宽 20MHz）：≥40dBm；
13. 三阶截断点（低失真模式；中频带宽 20MHz）：≥0dBm；
14. 中频/镜像抑制：≥90dB。

**系统配置要求：**

序	内容	规格型号	数量
---	----	------	----

				号			(套)
				一	监测测向接收机系统		
				1	监测测向接收机	测向频率范围：30MHz~8GHz 监测频率范围：20MHz~8GHz	1
				二	天馈系统		
				1	测向天线阵	30MHz~8GHz（垂直极化） 40MHz~1.3GHz（水平极化）	1
				2	垂直极化低端监测天线	20~1300MHz	1
				3	垂直极化高端监测天线	1200~3000MHz	1
				3	微波监测天线	3~8GHz	1
				4	水平极化监测天线	40~1300MHz	1
				三	专项监测分系统		
				1	数字对讲机解调模块	支持 DMR/DPMR 等制式的数字对讲机的解调	1
				2	无人机侦测模块	对无人机信号的侦测	1
				四	辅助配套分系统		
				1	不间断供电系统	不少于 8 小时工作时间	1
				2	远程电源管理及环境监控	远程电源开关机、远程环境温湿度检测、电源检测、门窗移位报警器、烟雾火灾报警器及摄像头等	1
				3	防雷设备	馈线、网络、电源防雷器	1

				4	集成附件	包括工控机、射频切换单元、馈线组件、控制线缆、交换机、适配器、安装支架等	1
				5	集成软件	无线电监测测向软件	1
<p><b>三、依据标准及规范</b></p> <p>《频谱监测手册》（2002 版）</p> <p>《省级无线电监测设施建设规范和技术要求（试行）》（国无办〔2019〕3 号）</p> <p>GB/T34089-2017《VHF/UHF 无线电监测测向系统开场测试参数和测试方法》</p> <p>GB/T32401-2015《VHF/UHF 频段无线电监测接收机技术要求及测试方法》</p> <p>YD/T3699-2020《无线电管理一体化平台体系架构及应用规范》</p> <p>YD/T3700-2020《超短波监测管理一体化平台技术规范 共 5 部分》</p> <p>《无线电管理一体化平台集成规范第 2 部分：服务治理》</p> <p>《超短波监测管理一体化平台技术规范第 3 部分：设备操作服务的 SOAP 报文结构补充说明》</p> <p>《无线电监测网数据传输 RMTP 协议规范》</p> <p>《超短波频段监测数据统计汇总数据库结构技术标准》；</p> <p>《无线电监测网技术体制》</p> <p>《无线电频率监测统计报告暂行规定》</p> <p>《超短波频段占用度测试技术规范（试行）》</p> <p>《无线电实施监测协议》</p> <p>《超短波监测管理服务接口规范》</p> <p>其他最新相关行业标准及规范。</p>							
<b>一、商务要求</b>							
质保期	整套设备质保期至少 5 年，自验收合格正式交付使用之日起计算。按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，质保期内负责维修、更换配件（费用包含在合同价内）。质保期满后，以优惠价格提供维修和备件更换，且免除一切手续费。						
售后技术服务要求	负责送货上门，负责安装调试，为采购人培训技术操作人员。所需工具、器材由中标人自理；提供全套说明书并包括简易的中文操作说明和注意事项。售后服务费用包含在合同价内，采购人不再另行支付。						
售后服务保障或维	设备出现故障必须在 24 小时内做出答复，48 小时内安排人员解决问题并排除故						

修响应时间要求	障，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在一周内解决。
交货时间	签订合同之日起 180 个日历日内全部安装调试合格完毕。
交货地点	广西壮族自治区采购人指定地点。
合同签订时间	自中标通知书发出之日起 25 日内。
付款方式	采购人在合同、担保措施生效以及具备实施条件后 10 个工作日内预付合同总价的 50%货款给中标人；设备出厂验收合格后，采购人在 30 个工作日内支付合同总价的 20%货款给中标人；中标人完成项目且经验收合格后，采购人在财政部下达 2024 年无线电管理经费后 30 日内支付合同总价的 30%货款给中标人。中标人收到上述货款之日起 10 个工作日内开具发票给采购人。
<b>二、与实现项目目标相关的其他要求</b>	
<b>（一）投标人的履约能力要求</b>	
管理体系要求	详见《第四章评标办法及评分标准》。
业绩要求	详见《第四章评标办法及评分标准》。
<b>（二）政策性加分条件</b>	
符合节能环保等国家政策要求。	
<b>（三）验收标准</b>	
中标人所提供的设备及其系统在交货验收时必须由具备相应资质的第三方检测机构按照《无线电监测设施测试验证工作规定（试行）》相关要求进行测试并出具检测报告；第三方检测机构资质必须符合《无线电监测设施测试验证工作规定（试行）》第十二条要求。	
<b>（四）进口产品说明</b>	
进口产品说明	本分标货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标， <b>如有进口产品参与投标的作无效标处理。</b>
<b>（五）其他要求</b>	
<p>1.本项目为总包干价，所有设备、系统（包括硬件、软件等）的安装调试，第三方检测费用，至项目验收合格交付使用前所发生的所有费用均由中标人负责。</p> <p>2.投标人投标文件必须提供详细的设计和安装方案（设备型号、主要技术指标和功能的详细描述，系统结构框图、效果图等）。</p> <p>3.投标人投标文件必须提供组织计划，项目管理方案、项目负责人情况、验收方案、售后服务方案，并附具体供货时间以及生产、调试、安装、验收时间安排表。</p> <p>4.中标人必须负责项目所有设备的安装、校准和调试。</p> <p>5.投标人投标文件必须明确自项目验收合格正式交付使用后质保期的期限，质保期内，凡因中标人</p>	

的设备质量原因而造成的故障，中标人应及时予以排除，并承担由此所发生的全部费用。

6.质保期过后，中标人应对其提供的设备、系统（包括硬件、软件等）提供技术支持。

7.中标人负责制定培训计划（包括培训方式、培训内容、培训时间、培训资料等），为采购人培训技术人员，并承担由此所发生的的全部费用。

8.中标人供货时必须向采购人提供所有设备、系统（包括硬件、软件等）完整的技术资料，包括技术说明书、操作说明书等。

9.中标人在交货时必须提供国家认定的第三方检测机构出具检测报告作为验收依据以及第三方检测机构资质证书扫描件。

10.中标人必须保证采购人在使用设备、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，中标人必须与第三方交涉，并承担可能发生的一切责任和费用。



B分标 采购预算：人民币 420 万元

本分标的核心产品为下表的第 1 项产品。

序号	标的的名称	数量及单位	所属行业	项目要求及技术需求
1	扩大覆盖工程--报废旧站原址新建三类无线电固定站	3套	工业（制造业）	<p><b>一、功能要求</b></p> <p><b>1. 监测功能</b></p> <p><b>1.1 固定频率测量</b> 可对指定频率的信号进行实时测量，测量结果符合 ITU-R 建议的相关参数（频率、频差、电平、场强、占用带宽、占用度、调制度等）的规范要求；</p> <p><b>1.2 数字全景快速扫描</b> 对全频段范围内信号进行宽带数字全景扫描监测，实时测量各频率信号幅度；</p> <p><b>1.3 频段扫描监测</b> 对指定频段内信号按设定的参数进行扫描监测，可实时显示频谱图和瀑布图，记录每个频率出现时的最大电平、最小电平等；</p> <p><b>1.4 频表离散扫描监测</b> 对多个已知频率按设定的参数进行扫描监测，实时测量各信号，同时显示频表扫描频谱图和瀑布图，记录每个频率出现时的最大电平、最小电平等；</p> <p><b>1.5 固定频率测向</b> 采用相关干涉仪测向体制，对指定频率信号按设定的参数进行测向，给出示向度；</p> <p><b>1.6 信号监听录音及回放</b> 可实现对指定频率的实时解调监听和录音，对录制的音频文件和监测数据可事后回放，在监听过程中也可同步监测信号强度；</p> <p><b>2. 数据统计分析功能</b></p> <p><b>2.1 数据库管理</b> 支持台站数据的导入、导出；</p> <p><b>2.2 占用度统计分析</b> 能够对选定的监测数据进行实时统计、分析，以图形和列表方式显示各种实时占用度数据；</p> <p><b>2.3 可指配频率分析</b> 对指定站点、频段的长时间的频率占用情况的分析，得出用于指配的频段；</p>

			<p><b>2.4 监测日报自动生成</b></p> <p>系统可自动完成日报监测和统计工作，并生成符合国家统一下发的《超短波监测管理一体化平台技术规范第 4 部分:数据服务》(报批稿)规定格式的日报表文件；</p> <p><b>2.5 监测月报自动生成</b></p> <p>系统可自动完成月报监测和统计工作，并生成符合国家统一下发的《超短波监测管理一体化平台技术规范第 4 部分:数据服务》(报批稿)规定格式的月报表文件；</p> <p><b>2.6 互调干扰分析</b></p> <p>根据分析模式，可进行在线多阶交、互调干扰分析，并进行相关性的扫描识别，产生干扰分析结果；</p> <p><b>3. 频谱使用评估数据采集功能</b></p> <p>可完成符合国家规定的无线电频谱使用评估数据采集与存储；</p> <p><b>4. 自动任务</b></p> <p>可按照预先设置好的任务表，执行周期性的自动监测任务（主要包括固定信号监测、频段扫描监测、频表扫描监测、测向等），并可根据触发条件自主完成功能间的调用，如频段扫描时按设置好的条件触发测向、监听录音、ITU 参数测量等；</p> <p><b>5. 自动对比分析</b></p> <p>频段扫描过程中可自动计算、生成电磁频谱背景信号样本，并在监测过程中自动与其进行对比分析，实时发现新出现的信号，并以声音或颜色标注对应频率进行提示告警。</p> <p>在扫描过程中可自动与事先建立的数据库比对，判别信号的属性（包括已知、非法、合法不明等），并以声音或颜色标注对应频率进行提示告警；</p> <p><b>6. #数字对讲解调</b></p> <p>具备数字对讲解调功能，支持 DMR、dPMR、NXDN 等协议类型；</p> <p><b>7. 电子地图应用</b></p> <p>地理信息数据支持多种电子地图格式，如百度、Google、Arcgis 格式和国家无线电监测中心的 MGS 格式等，接口符合国家地理信息系统标准。具备选图、标图、无级放大、缩小、滚动、漫游、全览、标定、测量、添加或删除图标、文字等功能外，还应具有显示监测站所测信号示向线，以及与数据库连接的能力；</p> <p><b>8. 系统运行监控功能</b></p> <p><b>8.1 监测站点实时监控和报警</b></p> <p>对机房环境参数，包含温湿度、烟雾、设备电源状态、网络状态和系统工作状态进行实时监控，并对异常情况进行报警。</p>
--	--	--	---

8.2 监控功能提供实时数据接口，并满足国家监测中心监控设备控制协议的 E 协议部分相关要求。

9. 系统接口设计、实施符合国家最新印发的《超短波监测管理一体化平台技术规范第 3 部分:设备操作服务》(报批稿)中相关规定。

**二、系统技术指标要求**

1. 监测频率范围：20~8000MHz;
2. 测向频率范围：  
垂直极化：30~8000 MHz;  
水平极化：40~1300MHz;
3. 频率稳定度 (0°C~45°C)： $\leq \pm 3 \times 10^{-7}$ ;
4. 相位噪声( $f_c=1\text{GHz}$ )： $\leq -100\text{dBc/Hz}@10\text{kHz}$ ;
- 5.#实时中频带宽： $\geq 20\text{MHz}$ ;
6. 噪声系数(实时带宽 20MHz)： $\leq 20\text{dB}$ ;
7. 监测灵敏度：  
 $\leq 15\text{dB}\mu\text{V/m}(20\sim 3000\text{MHz})$ ;  
 $\leq 20\text{dB}\mu\text{V/m}(3\sim 8\text{GHz})$ ;
8. 测向灵敏度：  
 $\leq 25\text{dB}\mu\text{V/m}(30\sim 3000\text{MHz})$ ;  
 $\leq 30\text{dB}\mu\text{V/m}(3\sim 8\text{GHz})$ ;
- 9.#测向准确度：  
 $\leq 2^\circ(30\sim 3000\text{MHz}, \text{R.M.S}, \text{无反射环境})$ ;  
 $\leq 3^\circ(3\sim 8\text{GHz}, \text{R.M.S}, \text{无反射环境})$ ;
10. 测向时效： $\leq 5\text{ms}$  (单次突发信号);
11. 扫描速度： $\geq 20\text{GHz/s}$ ;
12. 二阶截断点 (低失真模式; 中频带宽 20MHz)：  
 $\geq 40\text{dBm}$ ;
13. 三阶截断点 (低失真模式; 中频带宽 20MHz)： $\geq 0\text{dBm}$ ;
14. 中频/镜像抑制： $\geq 90\text{dB}$ 。

**系统配置要求:**

序号	内容	规格型号	数量 (套)
一	监测测向接收机系统		
1	监测测向接收机	测向频率范围：30MHz~8GHz 监测频率范围：20MHz~8GHz	3

				二	天线系统		
				1	测向天线阵	30MHz~8GHz（垂直极化） 40MHz~1.3GHz（水平极化）	3
				2	垂直极化低端监测天线	20~1300MHz	3
				3	垂直极化高端监测天线	1200~3000MHz	3
				3	微波监测天线	3~8GHz	3
				4	水平极化监测天线	40~1300MHz	3
				三	专项监测分系统		
				1	数字对讲机解调模块	支持 DMR/DPMR 等制式的数字对讲机的解调	3
				四	辅助配套分系统		
				1	不间断供电系统	不少于 8 小时工作时间	3
				2	远程电源管理及环境监控	远程电源开关机、远程环境温湿度检测、电源检测、门窗移位报警器、烟雾火灾报警器及摄像头等	3
				3	防雷设备	馈线、网络、电源防雷器	3
				4	集成附件	包括工控机、射频切换单元、馈线组件、控制线缆、交换机、适配器、安装支架等	3
				5	集成软件	无线电监测测向软件	3

### 三、依据标准及规范

《频谱监测手册》（2002 版）

《省级无线电监测设施建设规范和技术要求（试行）》（国无办〔2019〕3 号）

GB/T34089-2017《VHF/UHF 无线电监测测向系统开场测试参数和测试方法》

GB/T32401-2015《VHF/UHF 频段无线电监测接收机技术要求及测试方法》

YD/T3699-2020《无线电管理一体化平台体系架构及应用

			<p>规范》</p> <p>YD/T3700-2020《超短波监测管理一体化平台技术规范 共5部分》</p> <p>《无线电管理一体化平台集成规范第2部分：服务治理》</p> <p>《超短波监测管理一体化平台技术规范第3部分：设备操作服务的 SOAP 报文结构补充说明》</p> <p>《无线电监测网数据传输 RMTF 协议规范》</p> <p>《超短波频段监测数据统计汇总数据库结构技术标准》；</p> <p>《无线电监测网技术体制》</p> <p>《无线电频率监测统计报告暂行规定》</p> <p>《超短波频段占用度测试技术规范（试行）》</p> <p>《无线电实施监测协议》</p> <p>《超短波监测管理服务接口规范》</p> <p>其他最新相关行业标准及规范。</p>
<b>一、商务要求</b>			
质保期	整套设备质保期至少 5 年，自验收合格正式交付使用之日起计算。按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，质保期内负责维修、更换配件（费用包含在合同价内）。质保期满后，以优惠价格提供维修和备件更换，且免除一切手续费。		
售后技术服务要求	负责送货上门，负责安装调试，为采购人培训技术操作人员。所需工具、器材由中标人自理；提供全套说明书并包括简易的中文操作说明和注意事项。售后服务费用包含在合同价内，采购人不再另行支付。		
售后服务保障或维修响应时间要求	设备出现故障必须在 24 小时内做出答复，48 小时内安排人员解决问题并排除故障，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在一周内解决。		
交货时间	签订合同之日起 180 个日历日内全部安装调试合格完毕。		
交货地点	采购人指定地点。		
合同签订时间	自中标通知书发出之日起 25 日内。		
付款方式	采购人在合同、担保措施生效以及具备实施条件后 10 个工作日内预付合同总价的 50%货款给中标人；设备出厂验收合格后，采购人在 30 个工作日内支付合同总价的 20%货款给中标人；中标人完成项目且经验收合格后，采购人在财政部下达 2024 年无线电管理经费后 30 日内支付合同总价的 30%货款给中标人。中标人收到上述货款之日起 10 个工作日内开具发票给采购人。		
<b>二、与实现项目目标相关的其他要求</b>			
<b>（一）投标人的履约能力要求</b>			

管理体系要求	详见《第四章评标办法及评分标准》。
业绩要求	详见《第四章评标办法及评分标准》。
<b>(二) 政策性加分条件</b>	
符合节能环保等国家政策要求。	
<b>(三) 验收标准</b>	
中标人所提供的设备及其系统在交货验收时必须由具备相应资质的第三方检测机构按照《无线电监测设施测试验证工作规定（试行）》相关要求进行测试并出具检测报告；第三方检测机构资质必须符合《无线电监测设施测试验证工作规定（试行）》第十二条要求	
<b>(四) 进口产品说明</b>	
进口产品说明	本分标货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标， <b>如有进口产品参与投标的作无效标处理。</b>
<b>(五) 其他要求</b>	
<p>1. 本项目为总包干价，所有设备、系统（包括硬件、软件等）的安装调试，第三方检测费用，至项目验收合格交付使用前所发生的所有费用均由中标人负责。</p> <p>2. 投标人投标文件必须提供详细的设计和安装方案（设备型号、主要技术指标和功能的详细描述，系统结构框图、效果图等）。</p> <p>3. 投标人投标文件必须提供组织计划，项目管理方案、项目负责人情况、验收方案、售后服务方案，并附具体供货时间以及生产、调试、安装、验收时间安排表。</p> <p>4. 中标人必须负责项目所有设备的安装、校准和调试。</p> <p>5. 投标人投标文件必须明确自项目验收合格正式交付使用后免费质保期的期限，质保期内，凡因中标人的设备质量原因而造成的故障，中标人应及时予以排除，并承担由此所发生的全部费用。</p> <p>6. 质保期过后，中标人应对其提供的设备、系统（包括硬件、软件等）提供技术支持。</p> <p>7. 中标人负责制定培训计划（包括培训方式、培训内容、培训时间、培训资料等），为采购人培训技术人员，并承担由此所发生的的全部费用。</p> <p>8. 中标人供货时必须向采购人提供所有设备、系统（包括硬件、软件等）完整的技术资料，包括技术说明书、操作说明书等。</p> <p>9. 中标人在交货时必须提供国家认定的第三方检测机构出具检测报告作为验收依据以及第三方检测机构资质证书扫描件。</p> <p>10. 中标人必须保证采购人在使用设备、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，中标人必须与第三方交涉，并承担可能发生的一切责任和费用。</p>	

C分标 采购预算：人民币 150 万元

本分标的核心产品为下表的第 1 项产品。

序号	标的的名称	数量及单位	所属行业	项目要求及技术需求
1	扩大覆盖工程-新建航空三类无线电监测固定站	1 套	工业（制造业）	<p>主要配置：监测接收机、测向接收机、监测天线、测向天线、监测测向处理系统、电缆套件、不间断电源、避雷设备、设备安装附件、系统机柜、联网设备等。投标文件中必须详细列出系统配置、技术指标和系统功能。</p> <p><b>一、总体要求</b></p> <p><b>#1、</b>所提供的设备及其系统应支持《超短波监测管理服务接口规范》、《超短波频段无线电监测网数据库结构技术要求》和《无线电监测网数据传输 RMTTP 协议规范》等相关技术标准和规范的最新版本，系统需配备必要的联网设备，可进行多站协同工作。</p> <p><b>#2、</b>投标产品必须能接入基于广西现有无线电监测一体化平台建设的航空专网监测应用系统，保证实现航空专网全面的功能和数据无缝连接，并实现由现有管控系统通过航空专网监测应用系统统一调用和控制。招标人有权在中标公示发布后三日内通知中标人到用户所在地进行实际测试，如果不能实现，自动放弃中标人资格。投标人需提供以上要求的书面承诺。</p> <p><b>3、</b>所提供的设备及其系统在交货验收时必须由具备相应</p>

资质的第三方检测机构按照《无线电监测设施测试验证工作规定（试行）》相关要求进行测试并出具检测报告；第三方检测机构资质必须符合《无线电监测设施测试验证工作规定（试行）》第十二条要求。

## 二、系统技术指标

### 1、监测系统技术指标

- (1) 监测频率范围：20MHz~8000MHz；
- (2) 频率稳定度（0℃~45℃）： $\leq \pm 3 \times 10^{-7}$ ；
- (3) 相位噪声（ $f_c=1\text{GHz}$ ）： $\leq -100\text{dBc/Hz}@10\text{kHz}$ ；
- # (4) 实时中频带宽： $\geq 40\text{MHz}$ ；
- (5) 噪声系数（实时带宽 20MHz）： $\leq 15\text{dB}$ ；
- (6) 监测灵敏度： $\leq 15\text{dB } \mu\text{V/m}$ （20MHz~3000MHz）；  
 $\leq 20\text{dB } \mu\text{V/m}$ （3000 MHz~8000MHz）；
- (7) 扫描速度： $\geq 20\text{GHz/s}$ ；
- (8) 二阶截断点（低失真模式；中频带宽 20MHz）： $\geq 40\text{dBm}$ ；
- (9) 三阶截断点（低失真模式；中频带宽 20MHz）： $\geq 0\text{dBm}$ ；
- (10) 中频/镜像抑制： $\geq 90\text{dB}$ ；
- (11) 调制测量能力：AM、FM、CW、ASK、PSK、DPSK、QAM、FSK、MSK 等

### 2、测向系统技术指标

- (1) 测向频率范围：垂直极化：30MHz~8000MHz；  
水平极化：40MHz~1300MHz；
- (2) 测向体制：双通道相关干涉仪测向；
- (3) 最大中频测向带宽： $\geq 40\text{MHz}$ ；
- (4) 测向灵敏度： $\leq 25\text{dB } \mu\text{V/m}$ （30~3000MHz）；  
 $\leq 30\text{dB } \mu\text{V/m}$ （3000~8000MHz）；
- (5) 测向准确度： $\leq 2^\circ$ （30MHz~3000MHz，R. M. S，无反射环境）；  
 $\leq 3^\circ$ （3000MHz~8000MHz，R. M. S，无反射环境）；
- (6) 测向时效： $\leq 5\text{ms}$ （单次突发信号）；

### 3、GNSS 干扰测向模块技术指标

- (1) 冷启动时间： $< 40\text{s}$ ；
- (2) 热启动时间： $< 3\text{s}$ ；
- (3) 频率覆盖范围：1166MHz~1576MHz；
- (4) 捕获灵敏度： $< -145\text{dBm}$ ；
- (5) 跟踪灵敏度： $< -167\text{dBm}$ ；
- (6) 噪声系数： $< 3\text{dB}$ ；
- (7) 测向精度： $2^\circ$ 。

## 三、系统功能

### 1、监测功能

#### (1) 固定频率测量

可对指定频率的信号进行实时射频参数测量，参数测量结果符合 ITU-R 建议的相关参数（频率、频差、电平、场强、占用带宽、占用度、调制度等）的规范要求。测量过程中可实时显示信号中频频谱，具备对监测信号进行实时监听录音的能力。

#### (2) 数字全景快速扫描

对全频段范围内信号进行宽带数字全景扫描监测，实时测量各频率信号幅度。

#### (3) 频段扫描监测



			<p>对指定频段内信号按设定的参数进行扫描监测，识别频段内的合法已知信号和非法未知信号。扫描监测过程中可实时显示频段扫描数据（如雨点图、荧光图等），可对频段内监测数据统计，记录每个频率出现时的最大电平、最小电平等，生成符合国家要求的报告。</p> <p>(4) 频表离散扫描监测</p> <p>对多个已知频率按设定的参数进行扫描监测，实时测量各信号，识别工作参数超标的信号。扫描监测过程中可实时测量各信号射频参数，参数测量结果符合 ITU-R 建议的相关参数规范要求。能够实时监测多个频点的情况，查看个频点信号的强弱、占用度等信息。同时显示频表扫描频谱图和瀑布图，记录每个频率出现时的最大电平、最小电平等。</p> <p>(5) 固定频率测向</p> <p>采用相关干涉仪测向体制，对指定频率信号按设定的参数进行测向，能够对单个频点进行测向，实时显示信号各项参数的值，并对测向方位角进行概率统计，并在电子地图上绘制示向线，给出示向度。</p> <p>(6) 频段监测测向</p> <p>提供中频带宽范围频段测向功能，具备多任务测向能力，可以实现进行概率统计。</p> <p># (7) 信号自动对比分析</p> <p>频段扫描过程中可自动计算、生成电磁频谱背景信号样本数据库，并在监测过程中自动与其进行对比分析，能显示差分信号和新信号。在扫描过程中可自动与事先建立的数据库比对，判别信号的属性（包括已知、非法、合法不明等），并以声音或颜色标注对应频率进行提示告警。</p> <p>(8) 电平/场强门限设置</p> <p>在频段扫描中，提供多种门限设置方法，包括跟随背景噪音的变化自动计算门限、手工设置单一门限或非连续门限、信道门限设置等。</p> <p>(9) 信号特征识别</p> <p>能提供信号多维度（时域、频域等）的综合识别，给出 AM、FM、PSK、FSK 等信号识别结果。</p> <p>(10) 数据回放</p> <p>提供实时监测数据的回放，通过选择开始和结束时间，能够对相应时间段内已保存的实时数据进行回放。</p> <p>(11) 信号监听录音及回放</p> <p>可实现对指定频率的实时解调监听和录音，对录制的音频文件和监测数据可事后回放，在监听过程中也可同步监测信号强度。</p> <p>2、数据统计分析能力</p> <p>(1) 数据库管理</p> <p>按照国家无线电管理机构有关监测数据库标准规范要求建设本系统监测数据库：监测、测向数据（含原始数据、统计分析数据等）须存储入库。提供完成的数据库管理功能，包含所涉及数据库的单条件查询、组合条件查询、删除、单任务或多任务数据的导入和导出、备份（本地和异地）、迁移等。</p> <p>(2) 占用度统计分析</p> <p>能够对选定的监测数据进行实时统计、分析，以图形和列表方式显示各种实时占用度数据。</p> <p>能够对选定的监测数据进行实时统计、分析，以图形和列表方式显示各种实时占用度数据。</p>
--	--	--	--

表方式显示各种实时占用度数据。提供各类占用度分析、占用度比较、信号强度分析、信号强度比较、空间域分析、频段利用率统计、电磁环境使用情况统计等基本功能，满足国家频谱监测统计报告相关要求，自动完成统计和月报监测工作，生成符合国家月报要求格式的月报表文件。

(3) 可指配频率分析

对指定站点、频段的长时间的频率占用情况的分析，得出用于指配的频段。

(4) 监测日报自动生成

系统可自动完成日报监测和统计工作，并生成符合国家统一下发的《超短波监测管理一体化平台技术规范第 4 部分:数据服务》(报批稿)规定格式的日报表文件。

(5) 监测月报自动生成

系统可自动完成月报监测和统计工作，并生成符合国家统一下发的《超短波监测管理一体化平台技术规范第 4 部分:数据服务》(报批稿)规定格式的月报表文件。

(6) 互调干扰分析

根据分析模式，可进行在线多阶交、互调干扰分析，并进行相关性的扫描识别，产生干扰分析结果。

3、频谱使用评估数据采集功能

可完成符合国家规定的无线电频谱使用评估数据采集与存储。

至少满足 3×24 小时连续不间断工作，扫描监测结果能导出并保存为国家无线电频谱使用评估专项工作要求的测试数据存储文件 (\*.bin)。

4、自动任务

可按照预先设置好的任务表，执行周期性的自动监测任务（主要包括固定信号监测、频段扫描监测、频表扫描监测、测向等），并可根据触发条件自主完成功能间的调用，如频段扫描时按设置好的条件触发测向、监听录音、ITU 参数测量等。

5、电子地图应用

地理信息数据支持多种电子地图格式，如百度、google、Arcgis 格式和国家无线电监测中心的 MGS 格式等，接口符合国家地理信息系统标准。具备选图、标图、无级放大、缩小、滚动、漫游、全览、标定、测量、添加或删除图标、文字等功能外，还应具有显示监测站所测信号示向线，以及与数据库连接的能力。

#6、数字对讲解调

具备数字对讲解调功能，能对公开协议（DMR、dPMR、NXDN 等类型）标准的数字对讲信号进行解调监听。

7、具备对航空专用通信和无线电导航等主要业务系统频段的监测能力。系统应具备接收、解调 ADS-B 无线信号，能够显示、存储、查询、实时监控飞机属性及航向，在地图上呈现飞机位置、轨迹能力。具备 30 日以上的回溯能力。

8、监测频率范围见下表：

业务系统名称	监测频率范围（MHz）
甚高频航空移动系统	117.975~137
广播式自动相关监视系统（ADS-B）	1089-1091
仪表着陆系统	108~112（航向信标台）

	328.6~335.4 (下滑信标台) 75 (指点信标台)
全向信标	108~118
测距系统	960~1215
卫星跟踪航行线路系统	1087.7~1092.3
空管一次雷达系统	1250~1350 (远程) 2700~2900 (近程)
空管二次雷达系统	1029~1031、1087~1093

- 9、能够提供常规的监测功能。
- 10、具有数据采集自动化、信号处理自动化、任务切换智能化能力。
- 11、具备大于等于 16 路音频监听解调及录音功能。
- 12、具备语音识别记录和关键字检索功能。
- 13、具有航空移动通信专有的精细化跟踪监测能力。
- 14、具有主动的航空业务全频段监测和干扰监测预警能力。
- 15、具有航路用频监控能力，实时了解航路频率资源使用情况。
- 16、系统运行监控和运维管理功能
- (1) 监测站点实时监控和报警
- 对机房环境参数，包含温湿度、烟雾、设备电源状态、网络状态和系统工作状态进行实时监控，能远程控制系统及网络设备重启，并对异常情况进行报警。
- (2) 监控功能提供实时数据接口，并满足国家监测中心监控设备控制协议的 E 协议部分相关要求。
- 17、系统接口设计、实施符合国家最新印发的《超短波监测管理一体化平台技术规范第 3 部分：设备操作服务》(报批稿)中相关规定。
- 18、GNSS 系统功能
- (1) 对 GNSS 干扰源开展排查工作，GNSS 包括北斗、GPS、GLONASS、GALILEO；
- (2) GNSS 卫星实时追踪功能，可实时显示当前可见的 GNSS 卫星轨位；
- (3) GNSS 信号质量实时显示功能，可实时显示当前能够接收到的 GNSS 信号质量；
- (4) GNSS 干扰测向功能，可对压制式和欺骗式 GNSS 干扰进行测向；
- (5) 多点多站交汇定位功能，可满足单台设备多点定位，或多台设备联合定位；
- (6) 具备生成数据报表的功能；
- (7) 具备在地图上显示 GNSS 信号质量的功能；
- (8) 具备检测设备状态的功能。

#### 四、系统配置

系统包括但不限于下表配置需求：

序号	货物或产品名称	技术参数	单位及数量
----	---------	------	-------

				1	监测接收机	频率范围：20MHz～8000MHz	1 套
				2	测向接收机	频率范围：30MHz～8000MHz	1 套
				3	双极化测向天线阵	频率范围： 垂直极化：30MHz～8000MHz 水平极化：40MHz～1300MHz	1 套
				4	垂直低端监测天线	频率范围： 20MHz～1300MHz	1 套
				5	垂直高端监测天线	频率范围： 1200MHz～3000MHz	1 套
				6	微波监测天线	频率范围： 3GHz～8GHz	1 套
				7	水平极化监测天线	频率范围： 40MHz～1300MHz	1 套
				8	射频切换单元	与系统配套，完成天线选择	1 套
				9	GNSS 干扰测向模块	频率覆盖范围：1166MHz～1576MHz	1 套
				10	数字对讲解调模块	协议类型：DMR、dPMR、NXDN 等	1 套
				11	ADS-B 模块	接收并解析 ADS-B 信息	1 套
				12	远程电源管理及环境监控	远程电源开关机、远程环境温湿度检测、电源检测、门窗移位报警器、烟雾火灾报警器及摄像头等	1 套
				13	不间断供电系统	不少于 8 小时工作时间	1 套
				14	设备安装附件	机柜、监测测向天线安装支架、交换机和适配器等	1 套
				15	电缆套件	射频线缆、控制线缆、电源线缆、网络线缆	1 套
				16	防雷设备	馈线、网络、电源防雷器	1 套

				17	系统集成	站址勘察、系统软件，工控机、第三方测试、安装调试等	1 套
<b>一、商务要求</b>							
质保期	整套设备质保期至少 5 年，自验收合格正式交付使用之日起计算。按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，质保期内负责维修、更换配件（费用包含在合同价内）。质保期满后，以优惠价格提供维修和备件更换，且免除一切手续费。						
售后技术服务要求	负责送货上门，负责安装调试，为采购人培训技术操作人员。所需工具、器材由中标人自理；提供全套说明书并包括简易的中文操作说明和注意事项。售后服务费用包含在合同价内，采购人不再另行支付。						
售后服务保障或维修响应时间要求	设备出现故障必须在 24 小时内做出答复。一般问题应在 48 小时内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在一周内解决。						
交货时间	签订合同之日起 180 个日历日内全部安装调试合格完毕。						
交货地点	采购人指定地点。						
合同签订时间	自中标通知书发出之日起 25 日内。						
付款方式	采购人在合同、担保措施生效以及具备实施条件后 10 个工作日内预付合同总价的 50%货款给中标人；设备出厂验收合格后，采购人在 30 个工作日内支付合同总价的 20%货款给中标人；中标人完成项目且经验收合格后，采购人在财政部下达 2024 年无线电管理经费后 30 日内支付合同总价的 30%货款给中标人。中标人收到上述货款之日起 10 个工作日内开具发票给采购人。						
<b>二、与实现项目目标相关的其他要求</b>							
<b>（一）投标人的履约能力要求</b>							
管理体系要求	详见《第四章评标办法及评分标准》。						
业绩要求	详见《第四章评标办法及评分标准》。						
<b>（二）政策性加分条件</b>							
符合节能环保等国家政策要求。							
<b>（三）验收标准</b>							
中标人所提供的设备及其系统在交货验收时必须由具备相应资质的第三方检测机构按照《无线电监测设施测试验证工作规定（试行）》相关要求进行测试并出具检测报告；第三方检测机构资质必须符合							

合《无线电监测设施测试验证工作规定（试行）》第十二条要求。

#### （四）进口产品说明

进口产品说明

本分标货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的作无效标处理。

#### （五）其他要求

1. 本项目为总包干价，所有设备、系统（包括硬件、软件等）的安装调试，第三方检测费用，至项目验收合格交付使用前所发生的所有费用均由中标人负责。
2. 投标人投标文件必须提供详细的设计和安装方案（设备型号、主要技术指标和功能的详细描述，系统结构框图、效果图等）。
3. 投标人投标文件必须提供组织计划、项目管理方案、项目负责人情况、验收方案、监测站接入实施方案、拟投入人员、售后服务方案。
4. 中标人必须负责项目所有设备的安装、校准和调试。
5. 投标人投标文件必须明确自项目验收合格正式交付使用后免费质保期的期限，质保期内，凡因中标人的设备质量原因而造成的故障，中标人应及时予以排除，并承担由此所发生的全部费用。
6. 质保期过后，中标人应对其提供的设备、系统（包括硬件、软件等）提供技术支持。
7. 中标人负责制定培训计划（包括培训方式、培训内容、培训时间、培训资料等），为采购人培训技术人员，并承担由此所发生的的全部费用。
8. 中标人供货时必须向采购人提供所有设备、系统（包括硬件、软件等）完整的技术资料，包括技术说明书、操作说明书等。
9. 中标人在交货时必须提供国家认定的第三方检测机构出具检测报告作为验收依据以及第三方检测机构资质证书扫描件。
10. 中标人必须保证采购人在使用设备、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，中标人必须与第三方交涉，并承担可能发生的一切责任和费用。