

更正公告附件 1

更正内容

(一) 原河南省工业和信息化厅河南省 2024 年新建超短波固定站建设项目 (A 包) 招标文件“第五章 项目需求及有关要求”中“十二、系统软硬件配置清单”:

序号	主要设备及软件名称	简要技术参数	单 位	数 量
(一)	超短波及微波监测系统			
1	宽带监测接收机	1. 宽带监测系统性能要求: ★1) 频率范围: 20MHz-18GHz; 2) 频率稳定度: $\leq \pm 1 \times 10^{-7}$ (0°C-45°C); 3) 噪声系数: $\leq 12\text{dB}$ (20MHz-3GHz) $\leq 15\text{dB}$ (3GHz-8GHz) $\leq 20\text{dB}$ (8GHz-18GHz); 4) 最小频率分辨率: $\leq 1\text{Hz}$; ★5) 实时中频带宽: $\geq 80\text{MHz}$, 多档可调; 6) 相位噪声: $\leq -120\text{dBc}/\text{Hz}@10\text{kHz}$ ($f_c=1\text{GHz}$); 7) 二阶截断点: $\geq 60\text{dBm}$ (低失真模式; 中 频带宽 20MHz); 8) 三阶截断点: $\geq 20\text{dBm}$ (低失真模式; 中 频带宽 20MHz); 9) 中频抑制: $\geq 90\text{dB}$ (典型值); 10) 镜频抑制: $\geq 90\text{dB}$ (典型值); ★11) 全景扫描: $\geq 100\text{GHz}/\text{s}$ (全频段, 25kHz 步进); ★12) 监测灵敏度: $\leq 10\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ (20MHz-3GHz) $\leq 15\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ (3GHz-8GHz)	套	2

		<p>$\leq 20\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ (8GHz-18GHz) ;</p> <p>13) 调制模式识别: 支持对 AM, FM, CW, 2FSK, 4FSK, MSK, GMSK, BPSK, QPSK, $\pi/4$QPSK, 8PSK, ASK, 16QAM 等信号的识别;</p> <p>14) 数字解调: 支持对 ASK、2FSK、4FSK、8FSK、16FSK、BPSK、QPSK、8PSK、16PSK 等数字信号的解调;</p> <p>15) 电平测量检波方式: 不少于 AVG, PEAK, FAST, RMS。</p> <p>2. 中频采集系统软硬件能力要求:</p> <p>中频采集系统性能要求 (配置不低于)</p> <p>中频采集硬件通过连接接收机的模拟中频端口, 灵活地进行宽带 IQ 信号采集。</p> <p>1) 支持最大实时输出 I/Q 数据频域带宽不低于 10MHz;</p> <p>2) 输入信号动态范围不低于 140dB;</p> <p>3) 支持内置和外置时钟;</p> <p>4) 供电电源支持交流 220V \pm 20%, 50Hz \pm 10%;</p> <p>5) 可安装于 19 英寸标准机架。</p> <p>6) 为保证数据连续记录不丢失, 须使用高速 SSD 硬盘, 为减少数据的传输压力, 本地硬件应该具备一定的数据预处理能力。本地硬盘存储容量不低于 1TB, 顺序写入速度不低于 3000MB/S; 处理器应大于等于 4 核心, 国产自主可控芯片; 内存不小于 16GB; 网卡速率不小于 1000Mbps。</p>		
2	天馈系统	<p>1) 低频段垂直极化监测天线</p> <p>频率范围: 20MHz-1300MHz;</p>	套	2

		<p>极化方式：垂直极化；</p> <p>电压驻波比：≤ 2.5（典型值）；</p> <p>输入阻抗：50Ω；</p> <p>方向图：水平全向。</p> <p>2) 高频段垂直极化监测天线</p> <p>频率范围：1300MHz-3000MHz；</p> <p>极化方式：垂直极化；</p> <p>电压驻波比：≤ 2.5（典型值）；</p> <p>输入阻抗：50Ω；</p> <p>方向图：水平全向。</p> <p>3) 微波监测天线</p> <p>频率范围：3GHz-18GHz；</p> <p>极化方式：垂直极化；</p> <p>电压驻波比：≤ 2.5（典型值）；</p> <p>输入阻抗：50Ω；</p> <p>方向图：水平全向。</p> <p>4) 水平极化监测天线</p> <p>工作频率 40MHz-1300MHz；</p> <p>极化方式：水平极化；</p> <p>电压驻波比：≤ 2.5（典型值）；</p> <p>阻抗：50Ω；</p> <p>方向性：水平全向。</p> <p>5) 天线防水防尘：室外单元应达到 IP 防护等级中 IP55 要求。</p>		
3	配套附件	包含专用监测天线（根据需求配置）、射频及控制线缆、天线控制箱、适配器、避雷设施及相关必要配件，定制。	套	2
(二)	专项监测系统			
1	广播频段监测设备	具有监测覆盖区域 20MHz-3600MHz（或更	套	2

		<p>高) 频段地面无线广播电视信号的搜索、监测功能, 可按广播电影电视行业标准, 实现数字、模拟电视监测解码等功能。</p> <p>1) 通过搜索、监测, 能够发现监测覆盖区域 20MHz-3600MHz (或更高) 频段正在播出的地面广播、电视信号, 通过与监测网联动, 实现对发射标识的识别鉴定, 快速发现干扰或非法信号以及其他违规节目。能够按照开路电视已规划的频道实施搜索、监测, 以确定电视频道是否播出信号。</p> <p>2) 具有对当前境内外在用模拟调制广播信号的测试能力。能够测量其基本发射参数, 并解调还原语音, 实现对播出内容的监听。全频段自动扫描, 门限可设置。</p> <p>3) 支持 AM/FM/PAL-D/SECAM/DVB-T/DVB-T2/NTSC/DTMB 等信号标准 (不限于), 具有对 PAL-D/SECAM/DTMB/DVB-T/DVB-T2 等多种制式地面电视信号的解调分析能力, 能够还原其连续图像和语音, 实现对播出电视信号的图像监视及声音监听, 图像和声音输出可通过 LAN 口传输至服务器。</p> <p>数字电视信号分析支持 (不限于): 中频带宽 8MHz; 支持 DTMB 等国标 GB20600-2006 所列制式, 接收模式解析支持自动适应。</p> <p>模拟电视信号分析支持 (不限于): 支持 6MHz、7MHz、8MHz 带宽; 彩色制式支持 PAL/NTSC/SECAM; 视频系统支持 B/GH/M/N/DK/L/LP。</p>		
--	--	--	--	--

		<p>4) 可对监视过程中发现的地面广播、电视信号进行存储、录像、录音, 并支持信号回放。配备可更换固态存储器插槽并具有本地不少于 24 小时的声音和图像录制存储功能。</p> <p>5) 预留扩展空间, 根据采购方需要, 增加其指定制式的模拟/数字广播、电视 (如: DVB/CDR 等制式数字广播信号等) 调制及编码方式的识别及解调功能, 实现对指定制式的模拟/数字广播、电视信号的声音监听及连续图像监视。</p>		
2	广播电视信号监测设备	<p>1) 频率范围: 87MHz-108MHz;</p> <p>2) 频率测量精度: $\leq 0.1\text{ppm}$;</p> <p>3) 幅度测量精度: $\leq 2\text{dB (rms)}$;</p> <p>4) 测量动态范围: 优于 120dB;</p> <p>5) 监测灵敏度: 优于 $4\mu\text{V/m}$;</p> <p>6) 场强测量精度: $\leq 3\text{dB (rms)}$;</p> <p>7) 实时带宽: $\geq 20\text{MHz}$;</p> <p>8) 信号分析带宽: 包括 1kHz、3kHz、6kHz、12kHz、25kHz、100kHz、300kHz、500kHz;</p> <p>9) 解调类型: AM, FM。</p>	套	2
3	航空频段监测设备 (包含 ADS-B)	<p>1. 航空频段专段监测分析:</p> <p>1) 频率范围: 108MHz-137MHz;</p> <p>2) 频率测量精度: $\leq 0.1\text{ppm}$;</p> <p>3) 幅度测量精度: $\leq 2\text{dB (rms)}$;</p> <p>4) 测量动态范围: 优于 120dB;</p> <p>5) 监测灵敏度: 优于 $4\mu\text{V/m}$;</p> <p>6) 场强测量精度: $\leq 3\text{dB (rms)}$;</p> <p>7) 实时带宽: $\geq 20\text{MHz}$;</p>	套	2

		<p>8) 信号分析带宽: 包括 1kHz、3kHz、6kHz、12kHz、25kHz、100kHz、300kHz、500kHz;</p> <p>9) 解调类型: AM, FM。</p> <p>2. 广播式自动相关监视系统 (ADS-B):</p> <p>1) 监测频率范围(MHz): 不低于 1089-1091;</p> <p>2) 作用范围: 不小于 200km (目视无遮挡)。</p> <p>上述设备的环境适应性要求如下:</p> <p>1) 工作温度: -20℃~+55℃ (室内单元), -40℃~+60℃ (室外单元); 设备储存温度: -40℃~+70℃。</p> <p>2) 室外单元防尘: 不低于 IP65。</p>		
(三)	测向系统			
1	宽带测向接收机	<p>★1) 工作频率: 垂直极化, 30MHz-8000MHz; 水平极化, 40MHz-1300MHz;</p> <p>★2) 测向体制: 至少支持空间谱估计和相关干涉仪测向体制;</p> <p>★3) 同频信号分离个数: ≥ 5 个;</p> <p>4) 同频相干信号分离个数: ≥ 2 个;</p> <p>5) 最小同频信号分辨角度: $\leq 20^\circ$ ($D/\lambda > 1$);</p> <p>★6) 测向灵敏度: $\leq 15\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ (30MHz-3000MHz), $\leq 20\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ (3GHz-8GHz);</p> <p>7) 测向准确度: $\leq 1.5^\circ$ (30MHz-3000MHz, R. M. S, 无反射环境), $\leq 2^\circ$ (3GHz-8GHz, R. M. S, 无反射环境);</p> <p>8) 测向时效: $\leq 1\text{ms}$ (单次突发信号);</p> <p>▲9) 测向带宽: $\geq 40\text{MHz}$, 多档可选;</p> <p>10) 显示界面: 方向角对应频率、电平对应频率、极坐标图、直方图、瀑布图、实时中</p>	套	2

		频全景显示（带宽可选）。		
2	配套测向天线及安装、控制配件	<p>测向天线的主要技术指标要求如下：</p> <p>★1)工作频率：30MHz-8000MHz(垂直极化)，40MHz-1300MHz（水平极化）；</p> <p>★2)测向体制：支持不少于空间谱估计和相关干涉仪两种体制。</p> <p>3)天线防水防尘：室外单元应达到 IP 防护等级中 IP55 要求。</p> <p>包含馈线和电源线的避雷配件、测向电缆组（含射频同轴线缆及接头等）、各种接头，适配器、安装结构件等，定制。</p>	套	2
(四)	配套设施			
1	工控机	<p>1) 能够完成对系统的控制，实现设备调度与管理；</p> <p>2) 能够完成系统软件安装，实现对监测测向系统的本地控制；</p> <p>3) 能够完成数据的存储与管理，实现对数据的采集、处理和分析；</p> <p>4) 能够提高硬件利用率，实现多个系统和应用程序之间轻松切换。</p> <p>▲5) 接口：≥4 个千兆电口，≥1 个 M.2 接口，≥4 个 SATA 接口，≥4 个 USB3.0 ；</p> <p>电源：≥350W；CPU：≥3.0GHz，至少 4 核，国产自主可控芯片；内存：≥16G DDR4 R-ECC；硬盘：≥2 块，单块 1.92TB SSD。</p> <p>▲6) 操作系统：符合安全测评要求。</p>	台	2
2	网络交换机	<p>1) 二层网管型交换机；</p> <p>2) 24*10/100/1000Base-T 自适应以太网端口；</p>	台	2

		3) 4*10/100/1000Base-X 自适应以太网端口。		
3	远程遥控设备	1) 实现测向和监测接收机的远程控制开关机等操作； 2) 现场监控数据采集和控制； 3) 含配套软件。	套	2
4	电源系统	改造或更新监测站供电电源系统(含市电配电、UPS 和蓄电池)，对室内和室外现有防雷接地设施进行维护或维修,结合实际安装需求更新和增加必要的防雷接地设施。 考虑到后期可能会增加服务器和存储器等安全防护和边缘计算设备,其功耗较大,同时考虑到蓄电池充电问题,因此在设计中不间断电源设备应有充足的余量,UPS 主机负载容量应选择不低于 3000VA/2400W,蓄电池容量不低于 7200VAH,满足设备在市电断电后 8 小时后备需求。	套	2
5	环境监控	为每个站点配置温度、湿度、电压、电流、烟雾、漏水、图像等传感器,采集固定监测站的温度、湿度、电压、电流、烟雾、漏水等参数,并把这些参数通过监测站的采集设备实时传送到控制中心的智能报警接收装置上或控制中心的控制系统显示器上,实现报警功能。含环境监控软件。	套	2
6	视频监控	站点机房室内配置 2 台摄像机,室外机柜监控摄像机 1 台,配置 1 台硬盘录像设备,摄像机采用 300 万像素或以上日夜型网络摄像机,视频压缩标准支持 H. 265 / H. 264/ MJPEG, 支持 Micro SD/SDHC /SDXC 卡断网	套	2

		本地存储，支持 POE 连接；硬盘录像设备采用标准机架式，支持 H.264、H.265 解码，支持 POE 摄像机，支持远程联网和控制，内置 4TB 监控专用硬盘。		
7	空调	根据现场建设条件定制，配置不低于：新一级能效，壁挂式 1.5 匹新风冷暖空调，具备远程遥控开关机功能，额定制冷量不低于 3500W。	台	2
8	手提式七氟丙烷灭火器	手提式七氟丙烷灭火器 2kg 或以上。	套	4
9	42U 标准机柜	42U 标准机柜，含 PDU，可根据具体需求配置，定制。	套	2
(五)	软件			
1	监测站系统软件，与监测和测向设备配套，包含监测测向系统软件、驱动，专项监测配套软件、操作系统及文字处理软件、系统自检等，需满足系统功能需求	监测站系统软件需满足两座新建站复用，与监测和测向设备配套，包含监测测向系统软件、驱动，专项监测配套软件、操作系统及文字处理软件、系统自检等，如：监测测向系统软件平台、数字信号识别及分析软件模块等，须实现系统要求的所有功能。	套	1
2	原子化服务改造，需接入资源调配平台	依据 YD/T 3700.3-2020《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》等相关文件要求，完成监测站设备和动环等服务的封装，需接入超短波监测管理一体化平台。	站	2
(六)	其它			
1	原设施拆除入库和场地清理	拆除监测站原有设施（保留的除外），并将各设备或材料运输至建设单位指定地点。	站	2
2	技术服务、培训、系统安装调试及其它配套设施	技术服务、培训、系统安装调试及网线、电源线等其它配套设施	项	2

现更正为：

河南省工业和信息化厅河南省 2024 年新建超短波固定站建设项目（A 包）招标文件“第五章 项目需求及有关要求”中“十二、系统软硬件配置清单”：

序号	主要设备及软件名称	简要技术参数	单 位	数 量
(一)	超短波及微波监测系统			
1	宽带监测接收机	<p>1. 宽带监测系统性能要求：</p> <p>★1) 频率范围：20MHz-18GHz；</p> <p>2) 频率稳定度：$\leq \pm 1 \times 10^{-7}$ (0℃-45℃)；</p> <p>3) 噪声系数：$\leq 12\text{dB}$ (20MHz-3GHz) $\leq 15\text{dB}$ (3GHz-8GHz) $\leq 20\text{dB}$ (8GHz-18GHz)；</p> <p>4) 最小频率分辨率：$\leq 1\text{Hz}$；</p> <p>★5) 实时中频带宽：$\geq 80\text{MHz}$，多档可调；</p> <p>6) 相位噪声：$\leq -120\text{dBc}/\text{Hz}@10\text{kHz}$ ($f_c=1\text{GHz}$)；</p> <p>7) 二阶截断点：$\geq 60\text{dBm}$ (低失真模式；中频带宽 20MHz)；</p> <p>8) 三阶截断点：$\geq 20\text{dBm}$ (低失真模式；中频带宽 20MHz)；</p> <p>9) 中频抑制：$\geq 90\text{dB}$ (典型值)；</p> <p>10) 镜频抑制：$\geq 90\text{dB}$ (典型值)；</p> <p>★11) 全景扫描：$\geq 100\text{GHz}/\text{s}$ (全频段, 25kHz 步进)；</p> <p>★12) 监测灵敏度：$\leq 10\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ (20MHz-3GHz) $\leq 15\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ (3GHz-8GHz)</p>	套	2

		<p>$\leq 20\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ (8GHz-18GHz) ;</p> <p>13) 调制模式识别: 支持对 AM, FM, CW, 2FSK, 4FSK, MSK, GMSK, BPSK, QPSK, $\pi/4$QPSK, 8PSK, ASK, 16QAM 等信号的识别;</p> <p>14) 数字解调: 支持对 ASK、2FSK、4FSK、8FSK、16FSK、BPSK、QPSK、8PSK、16PSK 等数字信号的解调;</p> <p>15) 电平测量检波方式: 不少于 AVG, PEAK, FAST, RMS。</p> <p>2. 中频采集系统软硬件能力要求:</p> <p>中频采集系统性能要求 (配置不低于)</p> <p>中频采集硬件通过连接接收机的模拟中频端口, 灵活地进行宽带 IQ 信号采集。</p> <p>1) 支持最大实时输出 I/Q 数据频域带宽不低于 10MHz;</p> <p>2) 输入信号动态范围不低于 140dB;</p> <p>3) 支持内置和外置时钟;</p> <p>4) 供电电源支持交流 220V \pm 20%, 50Hz \pm 10%;</p> <p>5) 可安装于 19 英寸标准机架。</p> <p>6) 为保证数据连续记录不丢失, 须使用高速 SSD 硬盘, 为减少数据的传输压力, 本地硬件应该具备一定的数据预处理能力。本地硬盘存储容量不低于 1TB, 顺序写入速度不低于 3000MB/S; 处理器应大于等于 4 核心, 国产自主可控芯片; 内存不小于 16GB; 网卡速率不小于 1000Mbps。</p>		
2	天馈系统	<p>1) 低频段垂直极化监测天线</p> <p>频率范围: 20MHz-1300MHz;</p>	套	2

		<p>极化方式：垂直极化；</p> <p>电压驻波比：≤ 2.5（典型值）；</p> <p>输入阻抗：$50\ \Omega$；</p> <p>方向图：水平全向。</p> <p>2) 高频段垂直极化监测天线</p> <p>频率范围：1300MHz-3000MHz；</p> <p>极化方式：垂直极化；</p> <p>电压驻波比：≤ 2.5（典型值）；</p> <p>输入阻抗：$50\ \Omega$；</p> <p>方向图：水平全向。</p> <p>3) 微波监测天线</p> <p>频率范围：3GHz-18GHz；</p> <p>极化方式：垂直极化；</p> <p>电压驻波比：≤ 2.5（典型值）；</p> <p>输入阻抗：$50\ \Omega$；</p> <p>方向图：水平全向。</p> <p>4) 水平极化监测天线</p> <p>工作频率 40MHz-1300MHz；</p> <p>极化方式：水平极化；</p> <p>电压驻波比：≤ 2.5（典型值）；</p> <p>阻抗：$50\ \Omega$；</p> <p>方向性：水平全向。</p> <p>5) 天线防水防尘：室外单元应达到 IP 防护等级中 IP55 要求。</p>		
3	配套附件	包含专用监测天线（根据需求配置）、射频及控制线缆、天线控制箱、适配器、避雷设施及相关必要配件，定制。	套	2
(二)	专项监测系统			
1	广播电视信号监测设备	具有监测覆盖区域 20MHz-3600MHz（或更	套	2

		<p>高) 频段地面无线广播电视信号的搜索、监测功能, 可按广播电影电视行业标准, 实现数字、模拟电视监测解码等功能。</p> <p>1) 通过搜索、监测, 能够发现监测覆盖区域 20MHz-3600MHz (或更高) 频段正在播出的地面广播、电视信号, 通过与监测网联动, 实现对发射标识的识别鉴定, 快速发现干扰或非法信号以及其他违规节目。能够按照开路电视已规划的频道实施搜索、监测, 以确定电视频道是否播出信号。</p> <p>2) 具有对当前境内外在用模拟调制广播信号的测试能力。能够测量其基本发射参数, 并解调还原语音, 实现对播出内容的监听。全频段自动扫描, 门限可设置。</p> <p>3) 支持 AM/FM/PAL-D/SECAM/DVB-T/DVB-T2/NTSC/DTMB 等信号标准 (不限于), 具有对 PAL-D/SECAM/DTMB/DVB-T/DVB-T2 等多种制式地面电视信号的解调分析能力, 能够还原其连续图像和语音, 实现对播出电视信号的图像监视及声音监听, 图像和声音输出可通过 LAN 口传输至服务器。</p> <p>数字电视信号分析支持 (不限于): 中频带宽 8MHz; 支持 DTMB 等国标 GB20600-2006 所列制式, 接收模式解析支持自动适应。</p> <p>模拟电视信号分析支持 (不限于): 支持 6MHz、7MHz、8MHz 带宽; 彩色制式支持 PAL/NTSC/SECAM; 视频系统支持 B/GH/M/N/DK/L/LP。</p>		
--	--	--	--	--

		<p>4) 可对监视过程中发现的地面广播、电视信号进行存储、录像、录音, 并支持信号回放。配备可更换固态存储器插槽并具有本地不少于 24 小时的声音和图像录制存储功能。</p> <p>5) 预留扩展空间, 根据采购方需要, 增加其指定制式的模拟/数字广播、电视 (如: DVB/CDR 等制式数字广播信号等) 调制及编码方式的识别及解调功能, 实现对指定制式的模拟/数字广播、电视信号的声音监听及连续图像监视。</p>		
2	广播频段监测设备	<p>1) 频率范围: 87MHz-108MHz;</p> <p>2) 频率测量精度: $\leq 0.1\text{ppm}$;</p> <p>3) 幅度测量精度: $\leq 2\text{dB (rms)}$;</p> <p>4) 测量动态范围: 优于 120dB;</p> <p>5) 监测灵敏度: 优于 $4\mu\text{V/m}$;</p> <p>6) 场强测量精度: $\leq 3\text{dB (rms)}$;</p> <p>7) 实时带宽: $\geq 20\text{MHz}$;</p> <p>8) 信号分析带宽: 包括 1kHz、3kHz、6kHz、12kHz、25kHz、100kHz、300kHz、500kHz;</p> <p>9) 解调类型: AM, FM。</p>	套	2
3	航空频段监测设备 (包含 ADS-B)	<p>1. 航空频段专段监测分析:</p> <p>1) 频率范围: 108MHz-137MHz;</p> <p>2) 频率测量精度: $\leq 0.1\text{ppm}$;</p> <p>3) 幅度测量精度: $\leq 2\text{dB (rms)}$;</p> <p>4) 测量动态范围: 优于 120dB;</p> <p>5) 监测灵敏度: 优于 $4\mu\text{V/m}$;</p> <p>6) 场强测量精度: $\leq 3\text{dB (rms)}$;</p> <p>7) 实时带宽: $\geq 20\text{MHz}$;</p>	套	2

		<p>8) 信号分析带宽: 包括 1kHz、3kHz、6kHz、12kHz、25kHz、100kHz、300kHz、500kHz;</p> <p>9) 解调类型: AM, FM。</p> <p>2. 广播式自动相关监视系统 (ADS-B):</p> <p>1) 监测频率范围(MHz): 不低于 1089-1091;</p> <p>2) 作用范围: 不小于 200km (目视无遮挡)。</p> <p>上述设备的环境适应性要求如下:</p> <p>1) 工作温度: -20℃~+55℃ (室内单元), -40℃~+60℃ (室外单元); 设备储存温度: -40℃~+70℃。</p> <p>2) 室外单元防尘: 不低于 IP65。</p>		
(三)	测向系统			
1	宽带测向接收机	<p>★1) 工作频率: 垂直极化, 30MHz-8000MHz; 水平极化, 40MHz-1300MHz;</p> <p>★2) 测向体制: 至少支持空间谱估计和相关干涉仪测向体制;</p> <p>★3) 同频信号分离个数: ≥ 5 个;</p> <p>4) 同频相干信号分离个数: ≥ 2 个;</p> <p>5) 最小同频信号分辨角度: $\leq 20^\circ$ ($D/\lambda > 1$);</p> <p>★6) 测向灵敏度: $\leq 15\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ (30MHz-3000MHz), $\leq 20\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ (3GHz-8GHz);</p> <p>7) 测向准确度: $\leq 1.5^\circ$ (30MHz-3000MHz, R. M. S, 无反射环境), $\leq 2^\circ$ (3GHz-8GHz, R. M. S, 无反射环境);</p> <p>8) 测向时效: $\leq 1\text{ms}$ (单次突发信号);</p> <p>▲9) 测向带宽: $\geq 40\text{MHz}$, 多档可选;</p> <p>10) 显示界面: 方向角对应频率、电平对应频率、极坐标图、直方图、瀑布图、实时中</p>	套	2

		频全景显示（带宽可选）。		
2	配套测向天线及安装、控制配件	<p>测向天线的主要技术指标要求如下：</p> <p>★1)工作频率：30MHz-8000MHz(垂直极化)，40MHz-1300MHz（水平极化）；</p> <p>★2)测向体制：支持不少于空间谱估计和相关干涉仪两种体制。</p> <p>3)天线防水防尘：室外单元应达到 IP 防护等级中 IP55 要求。</p> <p>包含馈线和电源线的避雷配件、测向电缆组（含射频同轴线缆及接头等）、各种接头，适配器、安装结构件等，定制。</p>	套	2
(四)	配套设施			
1	工控机	<p>1) 能够完成对系统的控制，实现设备调度与管理；</p> <p>2) 能够完成系统软件安装，实现对监测测向系统的本地控制；</p> <p>3) 能够完成数据的存储与管理，实现对数据的采集、处理和分析；</p> <p>4) 能够提高硬件利用率，实现多个系统和应用程序之间轻松切换。</p> <p>▲5) 接口：≥4 个千兆电口，≥1 个 M.2 接口，≥4 个 SATA 接口，≥4 个 USB3.0 ；</p> <p>电源：≥350W；CPU：≥3.0GHz，至少 4 核，国产自主可控芯片；内存：≥16G DDR4 R-ECC；硬盘：≥2 块，单块 1.92TB SSD。</p> <p>▲6) 操作系统：符合安全测评要求。</p>	台	2
2	网络交换机	<p>1) 二层网管型交换机；</p> <p>2) 24*10/100/1000Base-T 自适应以太网端口；</p>	台	2

		3) 4*10/100/1000Base-X 自适应以太网端口。		
3	远程遥控设备	1) 实现测向和监测接收机的远程控制开关机等操作； 2) 现场监控数据采集和控制； 3) 含配套软件。	套	2
4	电源系统	改造或更新监测站供电电源系统(含市电配电、UPS 和蓄电池)，对室内和室外现有防雷接地设施进行维护或维修,结合实际安装需求更新和增加必要的防雷接地设施。 考虑到后期可能会增加服务器和存储器等安全防护和边缘计算设备,其功耗较大,同时考虑到蓄电池充电问题,因此在设计中不间断电源设备应有充足的余量,UPS 主机负载容量应选择不低于 3000VA/2400W,蓄电池容量不低于 7200VAH,满足设备在市电断电后 8 小时后备需求。	套	2
5	环境监控	为每个站点配置温度、湿度、电压、电流、烟雾、漏水、图像等传感器,采集固定监测站的温度、湿度、电压、电流、烟雾、漏水等参数,并把这些参数通过监测站的采集设备实时传送到控制中心的智能报警接收装置上或控制中心的控制系统显示器上,实现报警功能。含环境监控软件。	套	2
6	视频监控	站点机房室内配置 2 台摄像机,室外机柜监控摄像机 1 台,配置 1 台硬盘录像设备,摄像机采用 300 万像素或以上日夜型网络摄像机,视频压缩标准支持 H. 265 / H. 264/ MJPEG, 支持 Micro SD/SDHC /SDXC 卡断网	套	2

		本地存储，支持 POE 连接；硬盘录像设备采用标准机架式，支持 H.264、H.265 解码，支持 POE 摄像机，支持远程联网和控制，内置 4TB 监控专用硬盘。		
7	空调	根据现场建设条件定制，配置不低于：新一级能效，壁挂式 1.5 匹新风冷暖空调，具备远程遥控开关机功能，额定制冷量不低于 3500W。	台	2
8	手提式七氟丙烷灭火器	手提式七氟丙烷灭火器 2kg 或以上。	套	4
9	42U 标准机柜	42U 标准机柜，含 PDU，可根据具体需求配置，定制。	套	2
(五)	软件			
1	监测站系统软件，与监测和测向设备配套，包含监测测向系统软件、驱动，专项监测配套软件、操作系统及文字处理软件、系统自检等，需满足系统功能需求	监测站系统软件需满足两座新建站复用，与监测和测向设备配套，包含监测测向系统软件、驱动，专项监测配套软件、操作系统及文字处理软件、系统自检等，如：监测测向系统软件平台、数字信号识别及分析软件模块等，须实现系统要求的所有功能。	套	1
2	原子化服务改造，需接入资源调配平台	依据 YD/T 3700.3-2020《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》等相关文件要求，完成监测站设备和动环等服务的封装，需接入超短波监测管理一体化平台。	站	2
(六)	其它			
1	原设施拆除入库和场地清理	拆除监测站原有设施（保留的除外），并将各设备或材料运输至建设单位指定地点。	站	2
2	技术服务、培训、系统安装调试及其它配套设施	技术服务、培训、系统安装调试及网线、电源线等其它配套设施	项	2