

政府采购合同书

项目名称：2026 年广西边海无线电监测网能力提升项目-报废旧站原址新建三类
无线电监测固定站

项目编号：GXZC2026-J1-001820-GXLG

签订地点：广西崇左市

签订时间：2026年 7 月 8 日



目 录

第一部分 合同主要条款

第二部分 合同附件

附件 1：项目采购需求

附件 2：响应函

附件 3：响应报价明细表

附件 4：商务、技术响应表

附件 5：售后服务承诺

附件 6：成交通知书

广西壮族自治区政府采购合同

合同编号: _____

甲方（采购单位）: 广西壮族自治区崇左市无线电监测中心

乙方（成交供应商）: 成都瀚德科技有限公司

采购计划号: 广西政采「2026」11220号

项目名称: 2026 年广西边海无线电监测网能力提升项目-报废旧站原址新建三类
无线电监测固定站

项目编号: GXZC2026-J1-001820-GXLG

签订地点: 广西崇左市

签订时间: 2026 年 7 月 8 日

根据《中华人民共和国政府采购法》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》、《中华人民共和国民法典》等法律、法规规定,按照采购文件规定和乙方响应文件及其承诺,甲乙双方经友好协商,就 2026年广西边海无线电监测网能力提升项目-报废旧站原址新建三类无线电监测固定站项目 (项目编号: GXZC2026-J1-001820-GXLG) 的采购事宜达成如下条款,供双方共同遵守。

第一条 合同标的

1. 供货一览表

序号	产品名称	品牌	规格型号	生产厂家	数量及单位	单价(元)	金额(元)
1	▲监测接收机	瀚德科技	规格: (1) 频率覆盖范围: 20MHz-8GHz; (2) 实时中频带宽: 80 MHz, 多档可选。 型号: RL820	成都瀚德科技有限公司	1台	100000	100000
2	监测天线	瀚德科技	规格: 分为低频段垂直极化监测天线(频率范围: 20MHz-1300MHz)、高频段垂直极化监测天线(频率范围: 1300MHz-8GHz)和水平极化监测天线(频率范围: 40MHz-1300MHz)。 型号: DA439、DA100	成都瀚德科技有限公司	1套	10000	10000
3	ADS-B 系统设备	瀚德科技	规格: 可接收、解调广播式自动相关监视系统 ADS-B 无线信号,能够显示、存储、查询、实时监控飞机属性,在地图上呈现飞机位置、轨迹和飞行轨迹回放,全面掌握空域电磁情况,实现区域空中飞行器的定位跟踪以及实时获取飞行器的经	成都瀚德科技有限公司	1套	1000	1000

			度、纬度、高度、速度、航向等信息。 配套监测天线。 型号：RT1101-ADS-B				
4	广播电视信号监测系统设备	瀚德科技	规格： 支持当前境内外（越南）在用所有电视频段，具备搜索电视台信号，并具备对PAL-D/DTMB/DVB-T/DVB-T2/CDR等各类制式电视/数字广播信号进行解析的功能，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口传输至工控机或服务器进行存储。具备声音关键字识别提取及文字显示的告警能力。可查看电视信号特征（如一帧电视图像截图）。可对电视台站数据进行保存，形成电视台站数据库。 可对监视过程中发现的电视信号进行存储、录像、录音，并支持信号回放，本地声音和图像录制存储时间不少于24小时。 型号：RT1101-TV	成都瀚德科技有限公司	1套	30000	30000
5	监测系统配套附件	瀚德科技	天线、馈线和电源线的避雷配件；监测电缆组（含射频同轴线缆及接头等），含微波线缆，避雷等；各种接头，适配器、安装结构件、天线控制器（根据需求配置）、室外控制箱（根据需求配置）等。需满足监测接收机和配套监测天线的安装要求。 型号：定制	成都瀚德科技有限公司	1套	3000	3000
6	▲无线电测向机	瀚德科技	规格： （1）频率范围：30MHz~8000MHz（垂直极化），40MHz~1300MHz（水平极化）； （2）测向体制：支持相关干涉仪无线电测向体制，其它比幅比相等可选； （3）宽带测向实时带宽： ≥ 40MHz； 型号：RL825	成都瀚德科技有限公司	1套	200000	200000
7	宽带测向天线阵	瀚德科技	规格： 工作频率：20MHz~8GHz（垂直极化）；40MHz~1300MHz（水平极化）；至少支持相关干涉仪测向体制，其他可选。 型号：DDA912	成都瀚德科技有限公司	1副	50000	50000
8	配套附件	瀚德科技	规格： 天线、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。需满足无线电测向机和配套测向天线阵的安装要求。 型号：定制	成都瀚德科技有限公司	1套	10000	10000
9	工控机	集智达	规格：	北京集智	1台	30000	30000

			CPU 不低于 8core 3.0GHz/RAM 128GB/SSD 4TB+HDD 16TB/网口/USB/声卡, 含操作系统和文字处理软件 型号: GNS-H350	达智能科技有限责任公司			
10	交换机	极电	规格: 企业级网管型交换机, 不少于 16 个 10/100/1000Mbps 自适应 RJ45 接口+4 个万兆光纤接口 型号: JD-SG5524-28P	广州极电通信技术有限公司	1台	4000	4000
11	远程遥控设备	鸿雁	规格: 1) 实现监测接收机以及相关监测设备的远程控制开关机。 2) 现场监控数据采集和控制; 3) 含配套软件。 型号: HD-PDU10A	南京普天鸿雁电器科技有限公司	1套	1000	1000
12	KVM	图奥	规格: 19吋KVM集成高清显示器, 键盘、鼠标。 型号: TX-1908US	深圳瑞旭图奥科技有限公司	1套	4000	4000
13	电源系统	利泰	规格: 根据设备需求配置 UPS, 要求在线式, 并带软件管理和远程控制功能。配套蓄电池满足断电后备6 小时, 含连接线缆及电池柜等配件。 UPS型号: C3KL 蓄电池型号: 200AHV	深圳市利泰新电源科技有限公司	1套	10000	10000
14	视频和动环监控	傲实	规格: 1) 高清摄像机(含云台), 室内室外各一台; 型号: ZC-T5Q01 规格: 2) 配套采集、存储和回传设施, 硬盘录像机; 型号: ZC-T5N1051	惠州市傲实科技有限公司	1套	3000	3000
		鸿雁	规格: 3) 温度、湿度、电压、电流、人体移动、红外线传感、烟雾、漏水等传感设施, 并配套传感信息采集、回传和控制设施, 动环系统。 型号: CGQZ10	南京普天鸿雁电器科技有限公司	1项	600	600
15	机房配套及其他	美博	规格: 配备空调满足机房温度控制要求; 空调能效达到新能效一级, 新风冷暖空调, 并具备远程遥控开关机功能。 型号: KFR-35GW/BPMZ7-N1	广东美博制冷设备有限公司	1项	3000	3000
		瀚德科技	规格: 根据机房情况, 配置不少于 2 个手提式气体灭火器, 灭火器应适用于电子仪器灭火需求。 配套设备安装机柜, 含 PDU, 具体根据设备安装需求配置。 机房防尘、防静电处理。 室内外防雷接地改造, 包括等电位连接器、接地铜排、接插紧固件、接地线等。 型号: 定制	成都瀚德科技有限公司		5000	5000

16	监测站系统软件	瀚德科技	规格： 1) 监测站监测测向系统软件平台，实现系统要求的所有功能。一套软件，含1个监测站部署、调试； 2) 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》要求，完成监测站服务封装。通过一体化平台的一致性测试。 型号：电磁环境精细化管理平台设备控制软件V6.0	成都瀚德科技有限公司	1套	180000	180000
17	系统集成和安装	瀚德科技	规格： 对所有设备、软件进行统一集成和安装，形成相互关联、统一协调、实际可用的系统。 型号：/	成都瀚德科技有限公司	1项	15000	15000
人民币合计金额（大写）： 陆拾伍万玖仟陆佰元整 （小写 659600.00 ）							

2. 合同价格形式：合同总价为人民币659600元，此价格为固定总价，不因市场变化或其他因素而调整。

3. 合同合计金额包括产品价、税费、备件、包装、运输（含装卸、上楼）、保险、安装、调试、技术培训、产品检测、产品质保期内维护、各类验收过程中涉及的测试和验收等类似服务内容的全部费用。如采购文件对其另有规定的，从其规定。

第二条 质量保证

1. 乙方所提供的货物型号、规格、技术参数等必须与采购文件、响应文件和承诺相一致。

2. 乙方所提供的货物必须是全新、未使用的原装产品，且在正常安装、使用和保养条件下，其使用寿命期内各项指标均达到质量要求。

3. 乙方提供的商品或者服务有欺诈行为，甲方有权要求乙方赔偿的金额为本合同总金额的三倍。

4. 验收货物时发现货物外观和质量不符合合同要求的，甲方有权退货或者要求乙方重新发货。

第三条 权利保证

1. 乙方应保证所提供货物在使用时不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、工业设计权或其他权利。

2. 乙方应按采购文件规定的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。

3. 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

4. 乙方保证所交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、质押、查封等产权瑕疵。

5. 如采购项目涉及采购标的的知识产权归属的，产权归属为：甲方所有。

6. 如果甲方在使用乙方提供的产品及服务时，受到第三方提出的侵犯其知识产权的起诉，给甲方造成经济损失的，乙方应当赔偿甲方的经济损失。

第四条 包装和运输

1. 乙方提供的货物均应按采购文件要求的包装材料、包装标准、包装方式进行包装，每一包装单元内应附详细的装箱单和质量合格证，如有缺失应及时补齐，否则视为交付不合格，甲方有权拒收。

2. 货物的运输方式：乙方自定。

3. 乙方负责货物运输，货物运输合理损耗及计算方法：本合同交付货物不接受损耗

4. 乙方提供的货物包装及快递包装应满足《财政部等三部门联合印发商品包装和快递包装政府采购需求标准（试行）》财办库【2020】123 号文要求。

5. 货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

第五条 交付和验收

1. 交付使用时间：2026年9月1日前完成出厂验收，2026年11月15 日前完成合同验收，直至完成竣工验收；

交付地点：崇左市无线电监测中心。

2. 乙方提供不符合采购文件、响应文件和本合同规定的货物，甲方有权拒绝接收。

3. 乙方交货前应对产品作出全面检查和对验收材料进行整理，并列出清单随货物交甲方。乙方不能完整交付货物及验收材料，应及时补齐，否则视为未按合同约定交货。

4. 货物到达甲方指定地点后，甲方依据合同的要求和乙方提供的货物清单进行清点 and 检查，外观、说明书、包装、数量等符合要求的，给予签收，不符合的不予签收。

5. 乙方需完成安装和调试，直到符合合同、甲方采购文件、乙方响应文件及承诺等有关要求。乙方完成安装调试及试运行后七个工作日内，向甲方提请合同验收。甲方组织验收时，乙方应予以配合，验收合格后由甲乙双方签署货物验收单并加盖甲乙双方单位公章，甲乙双方各执一份。

6. 其他未尽事宜应严格按照《关于印发广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法的通知》[桂财采（2015）22 号]以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》[财库（2016）205 号]规定执行。

7. 合同验收通过后，后续如有进一步验收工作，乙方应积极配合并按照验收意见完成相关整改工作。

第六条 安装和培训

1. 甲方应提供必要安装条件（如场地、电源、水源等），乙方负责安装。
2. 乙方负责甲方有关人员的培训。培训时间、次数、地点：由甲方决定。

第七条 付款方式

1. 资金性质：财政性资金。
2. 付款方式：合同生效后15个工作日内，由甲方支付合同总价的50%，出厂验收后15个工作日内支付合同总价的 30%，合同验收后15个工作日内支付合同总价的20%。乙方收到上述货款之日起10个工作日内开具发票给甲方。

支付形式：转账。

第八条 履约保证金

本合同履约保证金金额：无。

第九条 税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

第十条 质保期及售后服务

1. 乙方应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及采购文件、响应文件和本合同附件，为甲方提供售后服务。
2. 货物质保期：设备验收合格正式交付使用之日起计算，整套设备免费保修期为5年（因战争、严重火灾、洪水、台风、雷击、地震等不可抗拒因素和人为因素出现的故障不在免费保修范围内，可有偿维修）。质保期内免费维修、更换配件。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。
3. 如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后在 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。
4. 在质保期内，乙方应对货物或服务成果出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。
5. 乙方提供的服务承诺和售后服务及质保期责任等其它具体约定事项。

第十一条 违约责任

1. 乙方所提供的货物经验收不合格，乙方必须在30 天内无条件更换，并经验收合格；如果验收不合格，视为乙方构成根本性违约，甲方有权解除合同，乙方应向甲方退还全部合同货款，并支付违约金为验收不合格货款金额的 30%。
2. 乙方提供的货物如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或诉讼，均由乙方负责交涉并承担全部责任。
3. 因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处理，由乙方自行承担。

4. 甲方无故延期接收货物，每天向乙方偿付延期接货货款总金额3‰违约金，但违约金累计不得超过合同货款总金额5%，超过 30 天乙方有权解除合同，甲方应向乙方支付剩余合同款；甲方延期付货款的，每天向乙方偿付延期货款额3‰ 违约金，但违约金累计不得超过延期货款总金额 5%。

5. 乙方逾期交货的，每天向甲方支付逾期交货货款总金额3‰违约金，但违约金累计不得超过合同货款总金额5%，超过30天甲方有权解除合同，乙方应向甲方退还全部合同货款，并支付违约货款金额30%违约金。

6. 乙方未按本合同和响应文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合计金额5%向甲方支付违约金。

7. 乙方提供的货物在质量保证期内，因设计、工艺或材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责，费用从剩余支付货款中扣除，剩余支付货款不足以支付的，由乙方另行支付。

8. 因产品质量不合格造成他人财产、人身损害的，乙方应当承担赔偿责任。

其它违约行为按违约货款额 30%收取违约金，如果违约金不足于赔偿甲方的经济损失，乙方应当足额赔偿甲方经济损失。

第十二条 不可抗力事件处理

1. 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2. 不可抗力事件发生后，应立即书面通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3. 不可抗力事件延续一百二十天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

第十三条 合同争议解决

1. 因货物质量问题发生争议的，应对货物进行封存，并邀请省级以上具备质量检测资质的机构按照采购有关标准对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3. 诉讼期间，本合同继续履行。

第十四条 合同生效及其它

1. 合同经双方法定代表人或授权代表签字并加盖单位公章后生效。

2. 合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或补充的，须经财政部门审批，并签书面补充协议报财政部门备案，方可作为主合同不可分割的一部分。

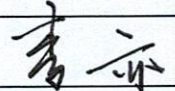
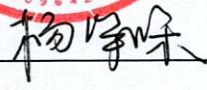
3. 本合同未尽事宜，由双方协商，签订补充协议。

第十五条 签订本合同依据

1. 政府采购采购文件；
2. 乙方提供的响应文件；
3. 投标承诺书；
4. 中标（成交）通知书。

第十六条 本合同一式七份，具有同等法律效力。政府采购监督管理部门、采购代理机构各一份，甲方（采购单位）三份，乙方二份。

本合同经甲乙双方法定代表人或授权代表签字并加盖单位公章之日起生效。

甲方（章） 	乙方（章） 
单位地址：广西崇左市龙峡山路东段延长线南侧无线电监测中心大楼（民师院南门斜对面）	单位地址：成都市西芯大道5号3栋
法定代表人： 	法定代表人： 
委托代理人：	委托代理人：
电话：0771-7826598	电话：028-65300967
电子邮箱：	电子邮箱：644425382@qq.com
开户银行：	开户银行：中国工商银行股份有限公司成都城南支行
账号：	账号：4402235009100078721
邮政编码：532200	邮政编码：610000
签订日期： 2026年 7 月 8 日	

附件 1：项目采购需求

采购项目技术规格、参数及要求

说明：

1. 为落实政府采购政策需满足的要求

(1) 本竞争性谈判采购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，供应商必须在响应文件中提供所竞标产品的节能产品认证证书复印件（加盖供应商电子签章），否则响应文件按无效处理。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 评审程序和评定成交的标准”

(3) 根据《关于信息安全产品实施政府采购的通知》（财库〔2010〕48号）的规定，本项目采购范围包含信息安全产品的（信息安全产品包括：防火墙、网络安全隔离卡与线路选择器、安全隔离与信息交换产品、安全路由器、智能卡 COS、数据备份与恢复产品、安全操作系统、安全数据库系统、反垃圾邮件产品、入侵检测系统（IDS）、网络脆弱扫描产品、安全审计产品、网站恢复产品），供应商必须在响应文件中提供中国信息安全认证中心授予的有效的信息安全产品认证证书（加盖供应商公章），否则响应文件作无效处理。

2. “实质性要求”是指采购需求中带“▲”的条款或者不能负偏离的条款或者已经指明不满足按响应文件作无效处理的条款。

3. 采购需求中出现的品牌、型号或者生产供应商仅起参考作用，不属于指定品牌、型号或者生产供应商的情形。供应商可参照或者选用其他相当的品牌、型号或者生产供应商替代。

4. 供应商必须自行为其竞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。

5. 竞争性谈判文件中所要求提供的证明材料，如为英文文本的请提供中文翻译文本。

6. 供应商应根据自身实际情况如实响应竞争性谈判文件，不得仅将竞争性谈判文件内容简单复制粘贴作为竞标响应，还应当提供相关证明材料，否则将作无效响应处理（定制采购项目不适用本条款）。对于重要技术条款或技术参数应当在响应文件中提供技术支持资料，技术支持资料以竞争性谈判文件中规定的形式为准，否则将视为无效技术支持资料。

7. 供应商必须自行为其竞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。

8. 本项目核心产品：监测接收机、无线电测向机。

9. 进口产品说明：本项目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）参与竞标，如有进口产品参与投标的，其投标文件按无效处理。

一、技术要求

本项目报废旧站原址新建固定监测站的功能和技术指标均应满足《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）及其修订征求意见稿中规定的三类固定监测站功能和技术指标要求。

新建系统由监测测向系统以及工控机、远程控制单元、配套机柜、联网设备、供电系统、环境监控、视频监控等组成。

新建监测测向系统包括：多通道测向机、多通道数字宽带监测接收机，测向天线、监测天线组（监测天线由垂直监测天线和水平监测天线组成）。

原监测测向设备和天馈、配套等设施进行拆除，除利旧设备外均运送到建设方指定地点存放。本期项目机房、塔桅、土建、地网等监测站配套设施由建设方或第三方提供，其中为满足安装要求而进行的室内外改造由承建单位负责。

（一）系统组成和架构

根据《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）及其修订征求意见稿对三类固定监测站的设备配置要求，结合本项目的实际状况，本固定监测站建设总体上可以分为监测测向系统和配套设施两大部分，其中：

监测测向系统包括：

1、天馈单元。包括测向天线阵、监测天线组、专用监测系统天线，以及天线安装附件（馈线、接头、避雷器等）、室外控制箱和天线控制器（因不同厂商的监测测向设备差异，室外控制箱和天线控制器结合需求配置）；

2、监测测向接收处理单元。包括多通道数字宽带监测接收机、多通道无线电测向机、ADS-B系统；

配套设施包括：

1、控制和网络系统。主要包括工控机、交换机、监测测向设备远程开关机控制等设备，用于设备控制和联网

2、配电系统包括市电的引入（市电配电箱）、UPS、蓄电池和UPS配电等；

3、动环监控系统包括市电、UPS、蓄电池等电源监控，漏水、温湿度等环境监测，烟雾、温度探测器等消防监控，空调远程控制等。

4、视频图像监控系统主要包含铁塔基座、天线以及机房室内外的视频监控，也可用于远程监控设备的运行状况等。

5、机房环境及配套主要包括机房室内外改造（其中机房地面需进行防静电处理）、防雷接地、通风空调、消防、照明、安防（门禁）以及其他可能需要的设施（如走线架等）。

无线电监测固定监测站应配置GNSS设备（可内置在监测测向的天馈或设备中），用以提供时间和频率基准。GNSS系统应支持北斗系统，其他系统可选。

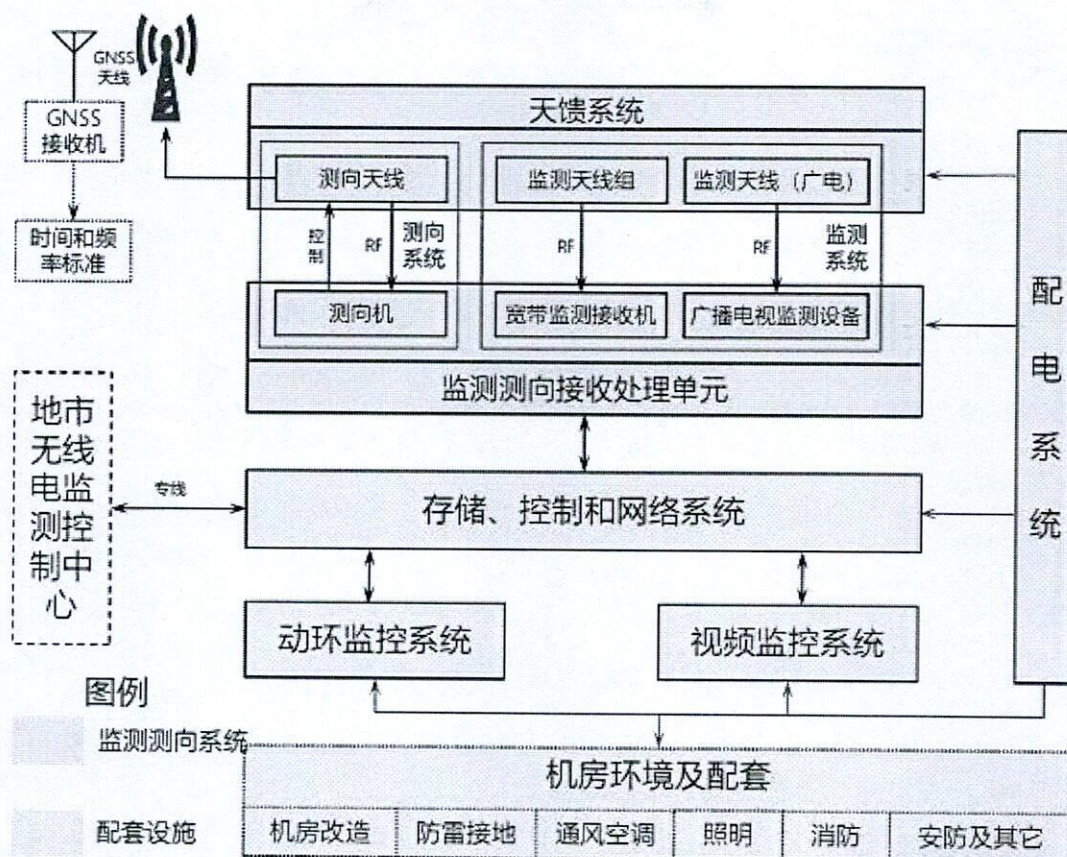


图-1三类无线电监测固定站建设架构示意图

(二) 系统功能

基础监测功能

全面满足 ITU 建议的相关参数测量，包括：频率、电平、场强和功率通量密度、占用带宽、频率使用率、信号识别、I/Q 数据采集、TDOA 数据采集。测量结果可以以图形的方式显示，并生成测量结果统计列表（不限于 Word、Excel 格式）。

1、电磁环境测量

支持对指定频段电磁环境进行测量，测量结果可存储、分析。

2、单频测量

对某个已知频率信号进行详细测量，包括中频频谱、ITU 建议的测量参数，以图形方式显示测量结果，并生成测量结果统计报表。可实时监测、测量和存储电台的频率、信号电平、场强、频差等技术参数。

3、全景扫描 (P-SCAN)

支持用户设定范围的一个宽带频段进行快速的扫描测量、频段使用评估，显示系统工作频率范围的实时动态频谱，支持触发测量，以找出该频段内的非法信号和干扰信号，并确定它们的工作参数。全景频段中，可自动或手动调整拼接带宽、设置单独衰减（预设 10-30dB）等手段，实现精细扫描，避免大信号影响整体扫描数据，实现更精准细致的扫描，提高测量动态，避免出现底噪频繁波动、大信号导致溢出等问题。

4、频段扫描 (F-SCAN)

对某一频段内的频率进行监测，以找出该频段内的非法信号和干扰信号，并确定它们的工作参数。

5、离散/频率表扫描

对多个已知的离散频点或频率表实时进行扫描监测，以考察这些频率的工作参数是否符合标准。根据指定的频率表进行循环轮流扫描测量。测量频率可与样本库信息或台站数据库进行比对，对于异常的信号，根据需要转入单频 ITU 测量等功能，监测数据可以保存回放。用户可对感兴趣的频点进行设置，输出测量结果。此功能应具备测量时间参数设置，在实际应用场景中，可根据不同的业务需求进行灵活配置。

6、数字荧光谱功能

具备数字荧光谱功能，可捕获弱小信号、查看掩盖在信号中稳定的小信号，以及观察同频信号非同时发射概率等。

7、I/Q 数据采集功能

支持宽带信号连续 I/Q 数据采集，可完整捕获信号幅度、相位、频率等全特征信息、为信号解调解码及干扰溯源提供原始数据支撑。

8、TDOA 数据采集功能

具备 TDOA 数据采集功能，可通过多站信号到达时间差精准测算辐射源位置、实现非法信号与干扰源定位追踪

9、干扰互调计算

背景干扰搜索测量与自动分析或人工置频分析，以互调干扰分析为主，并产生干扰分析结果。

10、扫描信号管理

完成对扫描信号的处理，根据人工判断对信号进行分类、编辑、合并、干扰互调分析等。

测向定位功能

利用测向数据回放功能可以对过去不少于 24 小时内出现过的干扰信号测向定位。

1、单频测向

支持对某个已知信号进行测向，同时观察它的中频频谱和幅度一时间图形，并统计在测量时间内的示向度概率值。支持同频多源信号分离测向、对同一个频率的多通道测向，同时观察分离显示的各通道同频信号示向度图形，统计在测量时间内的示向度概率值，支持在地图上同时展示多个通道信号测向的示向线。

2、宽带测向

1) 支持设定频率及带宽范围内的所有频率点进行信号搜索测向，提供实时宽带测向功能，对突发和跳频信号进行快速测向；

2) 支持显示实时示向度、实时频谱、瀑布图；

3) 支持用户设定门限对测向结果进行过滤；

4) 所有数据可以存储和回放；

5) 支持设置时间积分，支持测量时的报表输出（Word、Excel 等格式）。

3、联合测向

支持多个台站设备对某个已知信号进行测向操作，同时观察它的中频频谱和幅度一时间图形，并统计在测量时间内的示向度概率值。支持手动和自动测向、测向驻留时间、交点计算定位区域、实时绘制示向线开关的设置。

4、来波方向测量

1) 能够控制多个具有单频测向能力的固定、移动监测站进行交会，支持对每个设备单独设置参数；

2) 能够在地图上显示每个监测站的示向线；

3) 支持添加虚拟监测站参与定位；

4) 支持记录测向结果和位置，用于添加虚拟监测站，实现单站多地点分时交会；

5) 能够在地图上显示交点计算定位区域；

6) 所有数据可以存储和回放；

7) 支持测量时的报表输出（Word、Excel 等格式）

广播电视信号监测功能

支持当前境内外（越南）在用所有电视频段，具备搜索电视台信号，并具备对PAL-D/DTMB/DVB-T/DVB-T2/CDR等各类制式电视/数字广播信号进行解析的功能，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口传输至工控机或服务器进行存储。具备声音关键字识别提取及文字显示的告警能力。可查看电视信号特征（如一帧电视图像截图）。可对电视台站数据进行保存，形成电视台站数据库。

可对监视过程中发现的电视信号进行存储、录像、录音，并支持信号回放，本地声音和图像录制存储时间不少于24小时。

ADS-B 系统功能

可接收、解调广播式自动相关监视系统 ADS-B 无线信号，能够显示、存储、查询、实时监控飞机属性，在地图上呈现飞机位置、轨迹和飞行轨迹回放，全面掌握空域电磁情况，实现区域空中飞行器的定位跟踪以及实时获取飞行器的经度、纬度、高度、速度、航向等信息。

技术指标如下：

1) 监测频率范围（MHz）：1089- 1091；

2) 支持 1090ES 数据链数据解析；

3) 作用范围：不小于 100km。

业务功能

监测站业务功能可结合无线电管理一体化平台的相关应用系统共同实现。

1、信号监听

支持对单个或多个频点进行录音，信号录音实时显示频谱图和当前信号的音频波形，支持频段监听、频表监听和频点监听。显示当前录音的长度、录音时间等记录，支持音频播放。

支持录音门限设置，信号强度超过门限进行录音。

2、信号数据统计分析功能

支持国家要求的日报、月报统计分析，能够按照标准格式提供信道和频段占用度日报、月报。

3、数据存储和分析功能

1) 支持对所有监测数据的存储，可对监测原始数据无失真回放。支持区分因地理位置不同带来的测量误差，使测量更准确。

2) 支持对存储的监测数据、任务记录进行管理、查询、导入导出；对存储的监测结果数据进行打印浏览，对原始数据的回放分析；建立文件数据库。

3) 数据回放的过程中支持对回放进度进行控制，数据展示的内容包括数据图表和监测参数。支持对 24 小时内出现的干扰信号的数据自动保存，并可测向定位。

4) 支持监测数据分析、定位数据分析、音频数据分析、日报分析、月报分析等，具备自动日月报功能。

5) 支持基础监测数据库，具备台站数据分析功能和计划任务功能。

4、台站库关联功能

支持导入本地台站库，支持在电子地图上显示台站基本信息，支持按照电子地图的比例进行聚合显示。

支持按照不同类型的台站显示不同的图标。

电子地图功能

1) 提供站址周边二维电子地图；支持互联网免费图源，支持用户从互联网下载地图后更新；

2) 可将台站数据库中的台站显示在电子地图上，可以选择性地显示某一种或多种业务的台站，也可以显示台站查询的结果；

3) 能够集成和调用国家无线电监测中心的地理信息平台 and 电子地图数据，并实现无缝对接；地理信息平台 and 电子地图数据集成调用应符合国家无线电监测中心有关规范和要求，具备无级放大、缩小、滚动、漫游、测距、半径测量等功能，可用于测向、定位、电磁兼容分析和导航；地理信息数据应支持国家监测中心电子地图数据格式，可通过人工输入多个测试点的经纬度及示向信息实现虚拟交汇；

4) 能够与地理信息平台结合实现台站综合查询，可在地图上按业务类型、按频段等多种方式分类展现及显示台站查询的结果；支持在电子地图上标识被测发射台位置信息，支持从电子地图触发测量任务；

5) 电子地图数据来源及安全处理技术基本要求应符合国家相关标准规范。

系统联网和设备管理功能

系统具备遥控功能，可实现监测测向设施的远程遥控和开关机等操作，可具备智能监测能力和扩展能力。监测站软件具有系统自检的功能。

系统符合《超短波监测管理服务接口规范》及《超短波监测管理一体化平台技术规范》，具备原子服务协议监测应用接口，能够接入无线电管理一体化平台。能够融入已建监测网中，实现与原固定站进行交互式监测、交叉定位，能够实现网内资源的统一管理、协同工作。

任务管理功能

支持对用户日常所进行的实时监测情况的任务信息进行管理，方便用户查看相关信息。用户可以指派任务给网络内其他客户端立即或某一时间（计划任务）执行指定的工作，方便控制中心的任务的统一调度。

支持用户设定定时任务，系统按照设定时间和规律进行自动执行，将测量的数据和结果进行存储，然后可以回放。

其他功能

1、数据库管理

支持《超短波频段监测管理数据库结构技术规范》；支持手动数据备份和定时自动数据备份；数据还原。

2、辅助工具

1) 互调分析：提供互调分析工具实现互调分析计算。

2) 方位距离计算：计算两个经纬度点之间的距离。

3) 单位换算：提供dBuv、dBm、dBw等之间的单位换算。

3、权限管理

1) 用户管理：支持用户进行新建、删除、修改用户信息。

2) 角色管理：支持用户进行新建、删除、管理用户权限。

(三) 监测测向系统方案

监测系统方案

本项目多通道数字宽带监测接收机至少具备 1 个独立监测主通道，1 个独立监测分析通道，监测主通道与独立分析通道可在全频段内任意频点进行实时并行工作。包含：配套天线、安装和控制配套设施（馈线、天馈线防雷接地、室外控制箱（如需要）、天线控制器（如需要）等）；配置 1 台 ADS-B 设备及配套天线。

1、新增监测系统总体指标要求如下：

1) 频率范围：20MHz~8GHz；

2) 监测灵敏度： $\leq 15\text{dB}\mu\text{V/m}$ (20~3000MHz)， $\leq 20\text{dB}\mu\text{V/m}$ (3~8GHz)；

3) 本地监测数据存储能力： $\geq 10\text{TB}$ ；

4) TDOA定位精度（三站组网）： $\leq 300\text{米}+5\%R1$ 。

2、监测接收机指标要求如下：

- 1) 频率准确度 (0-45℃) : $\leq \pm 3 \times 10^{-7}$;
- 2) 实时中频带宽: $\geq 80\text{MHz}$, 多档可调;
- 3) 设备监测灵敏度 ((带宽25kHz)) : $\leq -100\text{dBm}$;
- 4) 扫描速度 (25 kHz步进) : $\geq 50\text{GHz/s}$ (全景扫描) ;
- 5) 二阶截断点 (低失真模式) : $\geq 40\text{dBm}$ (20~8000MHz) ;
- 6) 三阶截断点 (低失真模式) : $\geq 0\text{dBm}$ (20~8000MHz) ;
- 7) 中频/镜频抑制: $\geq 90\text{dB}$;
- 8) 无杂散动态范围 (SFDR) : $\geq 70\text{dBc}$ (典型值, 20~8000MHz , 至少80%的测试点满足要求) ;
- 9) IQ数据带宽: $\geq 40\text{MHz}$ 。

监测天线建议配置包括低频段垂直监测天线、高频段垂直监测天线和水平监测天线 (监测天线的具体配置需要结合设备提供商设备需求、天线塔的实际状况在项目具体实施中进行配置), 各天线的主要技术指标要求如下:

1、低频段垂直极化监测天线

- 1) 频率范围: 20MHz-1300MHz;
- 2) 极化方式: 垂直极化;
- 3) 电压驻波比: ≤ 2.5 (典型值, 至少80%的测试点满足要求) ;
- 4) 方向图: 水平全向;
- 5) 输入阻抗: $50\ \Omega$ 。

2、高频段垂直极化监测天线

- 1) 频率范围: 1300MHz-8GHz;
- 2) 极化方式: 垂直极化;
- 3) 电压驻波比: ≤ 2.5 (典型值, 至少80%的测试点满足要求) ;
- 4) 方向图: 水平全向;
- 5) 输入阻抗: $50\ \Omega$ 。

3、水平极化监测天线

- 1) 工作频率40MHz-1300MHz;
- 2) 极化方式: 水平极化;
- 3) 阻抗: $50\ \Omega$;
- 4) 方向性: 水平全向;
- 5) 电压驻波比: ≤ 2.5 (典型值, 至少80%的测试点满足要求)。

测向系统方案

监测站的测向系统配备1台多通道宽带测向机, 配套双极化测向天线以及其他安装配套设施, 测向系统主要技术指标要求如下:

- 1) 频率范围: 30MHz~8GHz (垂直极化), 40MHz~1300MHz (水平极化) ;
- 2) 测向灵敏度 (带宽 10- 15kHz) : $\leq 25\text{dB}\ \mu\text{V/m}$ (30MHz~3000MHz) , $\leq 30\text{dB}\ \mu\text{V/m}$ (3GHz~8GHz) ;
- 3) 测向精度 (准确度) (R.M.S , 无反射环境) : $\leq 2^\circ$ (30MHz~3GHz) , $\leq 3^\circ$ (3GHz~8GHz) ;
- 4) 测向时长 (单次突发信号) : $\leq 5\text{ms}$;
- 5) 实时测向带宽: $\geq 40\text{MHz}$;
- 6) TDOA 定位精度 (三站组网) : $\leq 300\text{米}+5\%R$;
- 7) 测向体制: 至少支持相关干涉仪无线电测向体制, 其它比幅比相等可选;
- 8) 天线防水防尘: 室外单元应达到 IP 防护等级中IP55 要求。

(四) 软件系统方案

- 1) 监测站监测测向系统软件平台, 须实现系统要求的所有功能。
- 2) 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》要求, 完成监测站服务封装。需通过一体化平台的一致性测试。
- 3) 对所有设备、软件进行统一集成和安装, 形成相互关联、统一协调、实际可用的系统。

(五) 配套设施方案

监测站遥控遥测系统

监测站需配套系统软件安装计算机 (为提高系统稳定性, 本项目采用高性能工控机), 并利用工控机实现监测及测向系统的本地控制和采集数据的分析等功能。

遥控遥测系统定时对环境参数 (温度、湿度、电压、电流) 进行采集, 并把相关数据上报计算机进行处理。

监测站应具备远程开关机功能，监测中心的控制终端通过网络向无人值守站的遥控遥测模块发送命令和数据，命令和数据包括功能代码和握手数据，遥控遥测模块检测到数据有效后，根据功能定义执行相应的操作。遥控开关机的各项功能设计应尽可能避免误操作。

本项目在监测站配置一台高性能工控机和一台远程遥控遥测设备（实现远程开关机、监测数据采集传输控制等），并配套远程控制管理软件和环境监控软件。

监测站需配套网络设备以实现与监控中心的联网。本项目中，独立设置的监测站通过租用电信运营商VPN链路实现与监控中心的互联互通。

主要技术指标要求如下：

1、工控机

- 1) CPU：不低于 8core 3.0GHz；
- 2) 内存：不低于 RAM 128GB；
- 3) 硬盘：不低于 SSD 4TB+HDD 16TB；
- 4) 自适应网口（RJ-45）、声卡、USB；
- 5) 19 吋或以上高清显示器，键盘、鼠标；
- 6) 含正版操作系统和文字处理软件；
- 7) 标准机架式设备，支持通电开机，支持网络唤醒，支持 7*24 小时工作；
- 8) 满足国产化信创要求的产品。

2、网络交换机

企业级网管型交换机，不少于 16 个 10/100/1000Mbps 自适应 RJ45 接口+4 个万兆光纤接口，标准机架式设备。

3、远程遥控设备

实现测向和监测接收机等自有设备的远程控制，由承建单位结合提供的设备情况配置。远程遥控设备能够在工控机出现死机的情况下，重新启动工控机，进入监测测向系统。

视频和动环监控

在监测站部署电源电压/电流、温湿度、消防、漏水检测等传感设施，以及视频监控设备，所有环境监控和视频监控设施可通过集中遥控遥测控制设备采集数据，并可进行远程采集和控制。其中视频监控部分建议在室内配置2台监控摄像机，室外配置一个。

主要功能要求如下：

- 1) 现场数据采集。定时对环境参数（温度、湿度、浸水、电压、电流、烟雾等）进行采集，并把相关数据上报。
- 2) 异常情况报警。对监测站的设备、环境进行监控，一旦发现出现异常情况，能够及时向无线电监测中心发出报警信息。
- 3) 能够在监测控制中心通过视频远程监视监测站室内外状况和设备运行情况。
- 4) 遥控管理。对监测站监测设备和环境监测设备进行管理、数据采集和网络通信控制。

供电系统方案

固定监测站主要设备采用 UPS 供电，UPS 供电包括天馈、监测测向接收设备、控制和网络设备）、动环监控、视频监控等。

三类固定监测站设备功耗

序号	设备/设施名称	功率（瓦）	备注
1	天馈系统	50	
2	监测接收机	200	
3	测向接收机	200	
4	工控机	250	含显示器
5	其它	100	交换机、遥控遥测设备、视频监控设备、动环设备等
合计		800	

考虑到后期可能会增加其他设备以及蓄电池充电需求，因此在设计中不间断电源设备应有充足的余量，项目按总需求 1200W 进行设计。

UPS 负载率在 20%以下时，其效率快速下降，因此建议其负载率不宜过低，建议应在 20%以上。按 800W 的功耗测算，UPS 额定负载容量应在 4kW 以下。

另外，负载率也不宜过高，本设计最高按 80%计算，按 1200W 的最大负载计算，UPS 额定负载容量应在 1500W 以上。

根据上述分析，建议 UPS 主机负载容量选择建议不低于 2000VA/1500W。

在蓄电池需求估算中,按后备 6 小时进行估算(机房内温度变化较小,不考虑温度系数)。蓄电池选用铅酸蓄电池,以恒功率放电方法估算如下:

常用的 200AH/2V 铅酸蓄电池恒功率放电表如下:

恒功率放电表 (瓦 Watts/ 单格 Cell)																
终止电压	5min	10min	15min	20min	30min	45min	1h	1.5h	2h	3h	4h	5h	6h	8h	10h	20h
1.80	590	451	371	312	238	180	154	116	93.0	69.9	55.9	46.9	40.7	32.2	26.9	14.7
1.75	634	478	389	325	247	186	159	119	95.3	71.5	57.1	47.8	41.5	32.8	27.2	14.9
1.70	676	503	406	338	256	192	164	122	97.8	73.2	58.3	48.8	42.3	33.3	27.6	15.1
1.67	699	517	420	346	261	195	166	124	99.1	74.1	59.0	49.3	42.7	33.6	27.8	15.2
1.60	751	548	438	362	272	203	173	129	102	76.4	60.6	50.6	43.7	34.3	28.3	15.4

以实际运行功率 800W、蓄电池放电终止电压 1.7V、UPS 总体效率 0.8 估算,若满足 6 小时后备,则蓄电池(12V200AH)需求为:

$$800W \div 42.3 \div 6 (12V \text{ 为 } 6 \text{ 个 } 2V \text{ 单体}) \div 0.8 = 3.94$$

即需要 4 块 12V200AH 蓄电池。

上述测算为初步估算,由于不同承建单位提供的设备能耗和蓄电池可能存在差异,承建单位应结合自身设备实际功耗和指标进行详细测算,确保能够满足后备 6 小时的需求。

机房环境及配套设施

本项目利用旧原有的固定站机房,应结合实际建设需求进行必要的改造,机房改造完成后应满足以下要求

1、工作环境要求

根据 T/RAC 026-2021《无线电监测机房及配套设施建设规范》,机房内的温度应满足室内设备正常工作需要。机房温度变化范围在 10℃-30℃之间,相对湿度应控制在 20%-50%。在静态条件下测试,每升空气中大于或等于 0.5 μm 的尘粒数应少于 18000 粒。

本项目拟配备壁挂式空调来调节室内环境,满足上述要求。本项目应采取必要的密封措施,保障空气质量。配备的空调需具备网络远程遥控功能。

2、电气要求

机房宜由专用电力变压器供电,设置专用动力配电箱。有条件的应采用双路供电。

监测测量设备应采用交流不间断电源系统供电。

机房配电系统应采用频率 50Hz、电压 220/380V TN-S 或 TN-C-S 系统。单相负荷应均匀地分配在三相线路上,且三相负荷不平衡度小于 20%。

机房的动力电和照明电应分开。

电源插座按左零右火连接。

机房墙壁应设置非业务用(如吸尘器等)电源插座。

机房内活动地板下的低压线路宜采用屏蔽导线或电缆。电源线应尽可能远离信号线,并避免并排敷设。

机房内照明度在距地板 0.8m 处照明度不低于 200lx,为节约能源,建议使用 LED 光源。机房内应设应急灯,其照明度在离地板 0.8m 处不低于 5lx。

电源零线与安全保护地线之间的交流串扰不大于 2V。

3、防雷接地

无线电监测站应根据环境因素、雷电活动规律、设备所在雷电防护区和系统抗扰度、雷击事故受损程度以及系统设备的重要性,采取相应的防护措施。本项目建设为固定监测站,监测站的铁塔机房、天馈线、监测测向设备等的防雷接地措施应符合 T/RAC 026《无线电监测机房及配套设施建设规范》。

本期项目防雷接地设施按需建设,以满足本项目各类设备设施雷电防护要求。

消防措施

本项目从可研、设计、建设到运营,均严格执行国家有关消防法律法规、规章和技术规范,遵循“预防为主,消防结合”的方针,严格贯彻执行国家《建筑设计防火规划》。在设备选购、建筑装修等方面设计中采取以下措施:

消防设备、器材的配备型号和功率要满足消防需要,并随时进行检查和保养,使其始终处于良好的待命状态,并确保消防设施工作正常。

定期进行防火安全检查。

本项目所有机房的消防均利用原建筑物消防,本项目在机房内部设置必要的应急消防灭火器(每个监测站配备必要的手提式气体灭火器),灭火器应放置在门口、位置明显、易于取用的地方。灭火器放置处正上方应放置标识牌,红底白字。

(五)项目配置清单

序号	名称	规格要求	单位	数量
一	软硬件设备			
(一)	监测系统			

1	▲监测接收机	(1) 频率覆盖范围: 20MHz-8GHz; (2) 实时中频带宽: ≥ 80 MHz, 多档可选。	台	1
2	监测天线	根据承建单位的设备需求配置, 建议分为低频段垂直极化监测天线(频率范围: 20MHz-1300MHz)、高频段垂直极化监测天线(频率范围: 1300MHz-8GHz)和水平极化监测天线(频率范围: 40MHz-1300MHz)。	组	1
3	ADS-B 系统设备	可接收、解调广播式自动相关监视系统 ADS-B 无线信号, 能够显示、存储、查询、实时监控飞机属性, 在地图上呈现飞机位置、轨迹和飞行轨迹回放, 全面掌握空域电磁情况, 实现区域空中飞行器的定位跟踪以及实时获取飞行器的经度、纬度、高度、速度、航向等信息。配套监测天线。	套	1
4	广播电视信号监测系统设备	支持当前境内外(越南)在用所有电视频段, 具备搜索电视台信号, 并具备对PAL-D/DTMB/DVB-T/DVB-T2/CDR等各类制式电视/数字广播信号进行解析的功能, 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口传输至工控机或服务器进行存储。具备声音关键字识别提取及文字显示的告警能力。可查看电视信号特征(如帧电视图像截图)。可对电视台站数据进行保存, 形成电视台站数据库。可对监视过程中发现的电视信号进行存储、录像、录音, 并支持信号回放, 本地声音和图像录制存储时间不少于24小时。	套	1
5	监测系统配套附件	天线、馈线和电源线的避雷配件; 监测电缆组(含射频同轴线缆及接头等), 含微波线缆, 避雷等; 各种接头, 适配器、安装结构件、天线控制器(根据需求配置)、室外控制箱(根据需求配置)等。需满足监测接收机和配套监测天线的安装要求。	套	1
(二)		测向系统		
1	▲无线电测向机	(1) 频率范围: 30MHz-8000MHz(垂直极化), 40MHz-1300MHz(水平极化); (2) 测向体制: 至少支持相关干涉仪无线电测向体制, 其它比幅比相等可选; (3) 宽带测向实时带宽: ≥ 40 MHz;	台	1
2	宽带测向天线阵	(1) 工作频率: 30MHz-8000MHz(垂直极化), 40M-1300MHz(水平极化); (2) 至少支持相关干涉仪测向体制, 其他可选。	副	1
3	配套附件	天线、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。需满足无线电测向机和配套测向天线阵的安装要求。	套	1
(三)		配套设施		
1	工控机	CPU 不低于 8core 16GHz/RAM SSD 4TB+HDD 16TB/网口/USB/声卡, 含操作系统和文字处理软件	台	1
2	交换机	企业级网管型交换机, 不少于 16 个 10/100/1000Mbps 自适应 RJ45 接口+4 个万兆光纤接口	台	1
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;	套	1

		3) 含配套软件。		
4	KVM	19 英寸或以上高清显示器，键盘鼠标等	台	1
5	电源系统	根据设备需求配置 UPS，要求在线式，并带软件管理和远程控制功能。配套蓄电池满足断电后备6 小时，含连接线缆及电池柜等配件。	套	1
6	视频和动环监控	1、建议在室内配置 2 个监控摄像机，室外配置一个；设置室外机柜的，应另设置室外机柜监控摄像机；仅设置室外机柜的，在机柜附近合适位置设置 2 个监控摄像机。监控摄像机采用 300 万像素或以上日夜型网络摄像机。 2、动环监控含配电、UPS、温湿度、漏水、烟雾等监测	套	1
7	机房配套及其他	1、配备空调满足机房温度控制要求；空调能效达到新能效一级，新风冷暖空调，并具备远程遥控开关机功能。 2、根据机房情况，配置不少于 2 个手提式气体灭火器，灭火器应适用于电子仪器灭火需求。 3、配套设备安装机柜，含 PDU，具体根据设备安装需求配置。 4、机房防尘、防静电处理。 5、室内外防雷接地改造，包括等电位连接器、接地铜排、接插紧固件、接地线等。	项	1
(四)	系统软件			
1	监测站系统软件	1) 监测站监测测向系统软件平台，须实现系统要求的所有功能。 2) 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》要求，完成监测站服务封装。需通过一体化平台的一致性测试。	套	1
二	系统集成和安装	对所有设备、软件进行统一集成和安装，形成相互关联、统一协调、实际可用的系统。	项	1

二、商务要求

(一) **合同履行期限：**2026 年 9 月 1 日前完成出厂验收，2026 年 11 月 15 日前完成合同验收，直至完成竣工验收。

(二) **交货时间：**2026 年 9 月 15 日前

(三) **交货地点：**崇左市无线电监测中心

(四) **合同签订时间：**自中标通知书发出之日起 25 日内。

(五) **付款方式：**合同生效后，由本合同的所有使用单位共同支付合同总价的 50%（各使用单位应支付的金额由采购单位确定），出厂验收后支付合同总价的 30%，合同验收后支付合同总价的 20%。乙方收到上述货款之日起 10 个工作日内开具发票给各付款单位（即使用单位）。

(六) **质保期：**整套设备保修期至少 5 年，自合同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”，质保期内免费维修、更换配件。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。

(七) **培训要求：**针对不同的使用者，结合整个项目建设周期进行使用、维护、管理等不同方面的系统培训，使得使用者能够迅速熟练掌握使用本系统。人员培训范围包括平台使用人员培训和系统维护的专业人员培训。具体内容如下：

(1) 业务人员培训

业务人员的培训主要包括以下几个方面：

无线电管理相关工作人员应用培训。通过对无线电管理相关工作人员进行系统培训，使他们尽快熟悉掌握系统，并通过系统解决日常工作需求，提高工作效率和工作质量。

(2) 技术人员培训

与软硬件有关的技术培训。对相关人员进行设备、软件的功能、性能、安装及使用等进行专门的培训。

项目相关的人员培训由承建单位负责，具体培训人员数量、地点和培训时间由承建单位和建设单位协商确定。

(八) 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。

(九) 项目验收：项目验收分为出厂验收、合同验收、初步验收和竣工验收环节。供应商应在每个验收环节实施前将具体的验收计划交采购人审查。某一验收环节中达不到国家或地方无线电管理基础和技术设施建设项目有关验收要求，采购人不予签字认可，成交供应商须对不符合部分采取措施进行改进，直至符合要求。

(十) 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成交供应商负责。

2. 供应商投标时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. 供应商投标时必须提供具体供货时间以及生产、调试、安装、验收时间安排表。

4. 成交供应商必须负责项目所有设备的安装、校准和调试。

5. 供应商投标时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，凡因成交供应商的设备质量原因而造成的故障，成交供应商应及时予以排除，并承担由此所发生的全部费用。

6. 质保期过后，成交供应商应对其提供的设备、系统（包括硬件、软件等）提供技术支持。

7. 成交供应商负责制定培训计划（包括培训方式、培训内容、培训时间、培训资料等），免费为招标人培训技术人员。

8. 成交供应商必须向招标人提供所有设备、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. 成交供应商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工业和信息化部颁发的《无线电监测设施测试验证工作规定（试行）》（工信部无〔2017〕283 号）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工业和信息化部颁发的《无线电监测设施测试验证工作规定（试行）》（工信部无〔2017〕283 号）第十二条要求。

10. 成交供应商必须保证招标人在使用设备、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，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。

附件 2：响应函

七、竞标声明

致：广西壮族自治区崇左市无线电监测中心（采购人名称）：

我方 成都瀚德科技有限公司（供应商名称）系中华人民共和国合法供应商，经营地址 成都高新区西芯大道5号2栋5层2号。

我方愿意参加贵方组织的 2026 年广西边海无线电监测网能力提升项目——报废旧站原址新建三类无线电监测固定站（项目名称）项目的竞标，为便于贵方公正、择优地确定成交供应商及其竞标产品和服务，我方就本次竞标有关事项郑重声明如下：

1. 我方向贵方提交的所有响应文件、资料都是准确的和真实的。
2. 我方不是为本次采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商。
3. 在此，我方宣布同意如下：
 - （1）将按谈判文件的约定履行~~合同~~责任和义务；
 - （2）已详细审查全部谈判文件，包括补遗文件（如有）；
 - （3）同意提供按照贵方可能要求的与谈判有关的一切数据或者资料；
 - （4）响应谈判文件规定的竞标有效期。
4. 我方承诺符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：
 - （1）具有独立承担民事责任的能力；
 - （2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
 - （3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
 - （4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
 - （5）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
 - （6）法律、行政法规规定的其他条件。
5. 我方在此声明，我方在参加本项目的政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（重大违法记录是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚），未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单，完全符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的供应商资格条件，我方对此声明负全部法律责任。

6. 根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十条要求对政府采购合同进行公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。我方就对本次响应文件进行注明如下：（两项内容中必须选择一项）

☒ 我方本次响应文件内容中未涉及商业秘密；

☐ 我方本次响应文件涉及商业秘密的内容有： / ；

7. 与本谈判有关的一切正式往来信函请寄： 成都高新区西芯大道5号2栋5层2号

邮政编号： 610000

电话/传真： 028-65300967/028-65300967-818

电子邮箱： 644425382@qq.com

开户银行： 中国工商银行股份有限公司成都城南支行

账号/行号： 4402235009100078721/102651023505

8. 以上事项如有虚假或者隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

特此承诺。

注：如为联合体竞标，盖章处须加盖联合体牵头人电子签章并由联合体牵头人法定代表人分别签字或者盖章或者电子签名，否则响应文件按无效处理。

法定代表人（签字或者盖章或者电子签名）

供应商（电子签章）： 成都瀚德科技有限公司

2026年06月23日



杨呼峰

附件 3：响应报价明细表
首次报价

一、竞标报价表

项目名称：2026年广西电网无线电网能力提升项目——报废旧站原址新建三类无线电网监测固定站
项目编号：GXZC2026-G3-001809-A6 分标（如有）：标项一
供应商名称：成都瀚德科技有限责任公司 单位：元

项号	标的名称	数量及单位①	品牌	规格型号	制造商	原产地	参数性能、指标及配置	单价②	竞标报价③ =①×②
I	▲监测接收机	1台	瀚德科技	规格： (1) 频率覆盖范围： 20MHz~8GHz； (2) 实时中频带宽：80 MHz， 多档可选。 型号：RL820	成都瀚德科技有限公司	四川	1) 频率范围：20MHz~8GHz； 2) 监测灵敏度：≤15dB μV/m (20~3000MHz)； ≤20dB μV/m (3~8GHz)； 3) 本地监测数据存储能力：16TB； 4) TDOA定位精度（三站组网）：≤300米+5MR，仅针对“三站组网”场景。 2、监测接收机指标要求如下： 1) 频率准确度(0~45℃)：≤±3×10 ⁻⁶ ； 2) 实时中频带宽：80MHz，多档可调。	200000	200000

						3) 设备监测灵敏度 (带宽25kHz) : $\leq -100\text{dBm}$; 4) 扫描速度 (25 kHz步进) : $\geq 100\text{GHz/s}$ (全景扫描); 5) 二阶截断点(低失真模式): $\geq 40\text{dBm}$; 6) 三阶截断点(低失真模式): $\geq 0\text{dBm}$; 7) 中频/镜频抑制: $\geq 90\text{dB}$; 8) 无杂散动态范围 (SFDR) : $\geq 70\text{dBc}$ (典型值, 20~8000MHz, 至少80%的测试点满足要求); 9) IQ数据带宽: 80MHz。			
2	监测天线	1套	瀚德科技	成都瀚德科技有限公司	四川	规格: 分为低频段垂直极化监测天线 (频率范围: 20MHz~1300MHz)、高频段垂直极化监测天线 (频率范围: 1300MHz~8GHz) 和水平极化监测	DA439低端垂直天线: 1) 频率范围: 20MHz~1300MHz; 2) 极化方式: 垂直极化; 3) 电压驻波比: ≤ 2.5 (典型值, 至少80%的测试点满足要求); 4) 方向图: 水平全向;	30000	30000

3	ADS-B系统设备	1套	瀚德科技	规格： 可接收、解调广播式自动相关监视系统ADS-B无线信号，能够显示、存储、查询、实时监控飞机	成都瀚德科技有限公司	四川	天线（频率范围： 40MHz-1300MHz）。 型号：DA439、DA100 5) 输入阻抗：50 Ω。 DA439高端垂直天线： 1) 频率范围：1300MHz-8GHz； 2) 极化方式：垂直极化； 3) 电压驻波比：≤ 2.5（典型值，至少80%的测试点满足要求）； 4) 方向图：水平全向； 5) 输入阻抗：50 Ω。 DA100水平天线： 1) 工作频率40MHz-1300MHz； 2) 极化方式：水平极化； 3) 阻抗：50 Ω； 4) 方向性：水平全向； 5) 电压驻波比：≤ 2.5（典型值，至少80%的测试点满足要求）。	5000	5000
---	-----------	----	------	---	------------	----	--	------	------

4	广播电视	1套	瀚德科	规格:	成都瀚	四川	本项目配套软硬件可支持境内外(含越	30000	30000
属性,在地图上呈现飞机位置、 轨迹和飞行轨迹回放,全面掌握 空域电磁情况,实现区域空中飞 行器的定位跟踪以及实时获取 飞行器的经度、纬度、高度、速 度、航向等信息。配套监测天线。 型号: RT1101-ADS-B					轨迹和飞行轨迹回放,全面掌握空域电 磁情况,实现区域空中飞行器的定位跟 踪以及实时获取飞行器的经度、纬度、 高度、速度、航向等信息。我方为本项 目提供一套 6dBi 增益 ADS-B 频段专用 监测天线,可实现 180km 范围的 ADS-B 信息的监听。技术指标如下: 1) 监测频率范围 (MHz): 1089-1091; 2) 支持 1090ES 数据链数据解析,通过 接收 1090MHz 频率的广播信号,本产品 能够自动识别附近的空中飞机,并将其 发送的原始数据“翻译”成可读的飞行 参数,如位置、高度、速度等,实现低 成本的空情监视。 3) 作用范围: 不小于 100km, 配备一 套 6dBi 增益 ADS-B 频段专用监测天线, 可实现 180km 范围的 ADS-B 信息的监 听。				

信号监测 系统设备	技	支持当前境内外（越南）在用所有有线电视频段，具备搜索电视台信号，并具备对PAL-D/DTMB/DVB-T/DVB-T2/CDR等各类制式电视/数字广播信号进行解析的功能，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口传输至工控机或服务器进行存储。具备声音关键字识别提取及文字显示的告警能力。可查看电视信号特征（如帧电视图像截图）。可对电视台站数据进行保存，形成电视台站数据库。	德科技 有限公司	南）现有全部在用电视频段，可自动搜索电视台信号；硬件搭配我方提供的软件平台具备完整广播电视信号解调、解码能力，兼容 PAL-D、DTMB、DVB-T、DVB-T2、CDR 等多制式模拟电视、数字电视及数字广播信号解析，可完整还原节目连续图像与伴音，完成开路地面广播电视的实时图像监视、音频监听。设备可按开路电视规划频道自动搜频监测，判别各频道信号播出状态；支持抓取电视信号特征信息，可截取单帧电视图像截图用于信号核查；监测获取的电视台站信息可本地归档存储，建立专属电视台站数据库。	
		可对监视过程中发现的电视信号进行存储、录像、录音，并支持信号回放，本地声音和图像录制存储时间不少于24小时。		系统支持监测过程中同步录像、录音存储，且支持历史音视频信号回放，本地音视频连续录制存储时长不低于 24 小时；音视频输出可通过 LAN 网口传输至后端工控机或服务器完成集中存	

						比相等可选： (3) 宽带测向实时带宽： $\geq 40\text{MHz}$ ； 型号：RL825		$\leq 25\text{dB } \mu\text{V/m}$ (30MHz~3000MHz)， $30\text{dB } \mu\text{V/m}$ (3GHz~8GHz)； 3) 测向精度（准确度）（R.M.S，无反射环境）： $\leq 2^\circ$ (30MHz~3GHz)， 3° (3GHz~8GHz)； 4) 测向时长（单次突发信号）： $\leq 2\text{ms}$ ； 5) 同时信号分离个数： ≥ 3 个； 6) 实时测向带宽：80MHz； 7) DDA 定位精度（三站组网）： ≤ 300 米+5NR； 8) 测向体制：空间谱、相关干涉仪无线电测向体制；		
7	宽带测向天线阵	副	瀚德科技	成都瀚德科技有限公司	四川	规格： 工作频率：20MHz~8GHz（垂直极化）；40MHz~1300MHz（水平极化）； 测向体制：空间谱测向、相关干涉仪； 至少支持相关干涉仪测向体制，其他可选。 型号：DDA912	频率范围：20MHz~8GHz（垂直极化）； 40MHz~1300MHz（水平极化）； 测向体制：空间谱测向、相关干涉仪； 天线类型：9元阵（有源天线阵）； 天线孔径：1.2m； 端口阻抗：50Ω； 接口类型：N型。	100000	100000	

8	配套附件	1套	瀚德科技	规格： 天线、馈线和电源线的避雷配件；测向电缆组（含射频同轴电缆及接头等）；各种接头、适配器、安装结构件等。需满足无线电测向机和配套线阵的安装要求。 型号：定制	成都瀚德科技有限公司	四川瀚德科技	配套附件满足天线、馈线和电源线的避雷配件；测向电缆组（含射频同轴电缆及接头等）；各种接头，适配器、安装结构件等。需满足无线电测向机和配套线阵的安装要求。	30000	30000
9	工控机	1台	集智达	规格： CPU不低于 8core 3.0GHz/RAM 128GB/SSD 4TB+HDD 16TB/网口/USB/声卡，含操作系统和文字处理软件 型号：GNS-H350	北京集智达智能科技有限责任公司	北京集智达智能科技	具体配置技术指标如下： 1) CPU: 海光 3350、8core、3.0GHz; 2) 内存: RAM 128GB; 3) 硬盘: SSD 4TB+HDD 16TB; 4) 自适应网口 (RJ-45)、声卡、USB; 5) 含正版银河麒麟桌面操作系统 V10 和 WPS 文字处理软件; 6) 标准机架式设备，支持通电开机，支持网络唤醒，支持 7*24 小时工作; 7) CPU 和操作系统满足国产化信创要求的产品。	40000	40000

10	交换机	1台	极电	规格: 企业级网管型交换机,不少于16个10/100/1000Mbps自适应RJ45接口+4个万兆光纤接口 型号: JD-SG5524-28P	广州极电通信技术有限公司	广东	1. 二层网管型交换机; 2. 端口数量: 24个10/100/1000自适应电口、自适应RJ45接口、4个万兆光纤接口+端口、1个console口、1个USB串口, 具体配置满足安装要求;	4000	4000
11	远程遥控设备	1套	鸿雁	规格: 1) 实现监测接收机以及相关监测设备的远程控制开关机。 2) 现场监控数据采集和控制; 3) 含配套软件。 型号: HD-PDU10A	南京普天鸿雁电器科技有限公司	江苏	本公司为本项目配置远程遥控设备, 每个监测站配置一台鸿雁HD-PDU10A智能远程遥控设备, 实现远程开关机功能, 能够远程打开、关闭交流220V电源; 电压电流检测的功能, 检测交流电压、电流; 可接入烟雾、温度、湿度、漏水、电压、电流等传感器, 实现对采集到的各类数据的处理等功能, 并配套远程控制管理软件和环境监控软件。实现监测接收机等自有设备的远程控制, 我公司将结合提供的设备情况配置。远程遥控设备能够在工控机出现死机的情况下, 重新启动工控机, 进入监测系统。	1000	1000

12	KVM	1套	图奥	规格: 19寸KVM集成高清显示器, 键盘、鼠标。 型号: TX-1908US	深圳瑞旭图奥科技有限公司	广东	19寸KVM集成高清显示器, 键盘、鼠标。	4000	4000
13	电源系统	1套	利泰	规格: 根据设备需求配置UPS, 要求在线式, 并带软件管理和远程控制功能。配套蓄电池满足断电后备6小时, 含连接线缆及电池柜等配件。 UPS型号: C3KL 蓄电池型号: 200AHV	深圳市利泰电源科技有限公司	广东	UPS 参数指标: 额定功率: 3000VA/2400w; 输入电压范围: 110-300VAC, 50/60Hz; 输出电压: 220VAC, <3%线性负载, 50/60Hz; 转换时间: 0ms; 输出波形: 在线双转换, 纯净正弦波。 配备了4节200Ah 利泰200AHV 铅酸蓄电池	10000	10000
14	视频和动环监控	1套	傲实	规格: 1) 高清摄像机(含云台), 室内室外各一台; 型号: Z-T5Q01 规格: 2) 配套采集、存储和回传设施, 硬盘录像机;	惠州市傲实科技有限公司	广东	摄像头: 500万像素日夜型网络摄像机, 支持音视频录像, 可日夜长时监控, 同时具备智能报警功能。 硬盘录像机: 内置4TB监控专用硬盘,	3000	3000

			型号: ZC-T5N1051			10路嵌入式H.265NVR。		
			规格: 3) 温度、湿度、电压、电流、湿度、浸水、电压、电流、烟雾等) 数据收集, 并把相关数据上报。 4) 人体移动、红外线传感、烟雾传感信息采集、回传和控制设施, 动环系统。 型号: CQZ10	鸿雁	江苏鸿雁电子科技有限公司	下: 1) 现场数据收集。定时对环境参数(温度、湿度、浸水、电压、电流、烟雾等) 数据收集, 并把相关数据上报。 2) 对监测站的设备、环境进行监控, 一旦发现异常情况及时向无线电监测中心发出报警信息。 3) 能够在监测控制中心通过视频远程监视监测站室内外状况和设备运行情况。 4) 遥控管理。对监测站监测设备和环境监测设备进行管理、数据采集和网络通信控制。	1000	1000
15	机房配套及其他	1项	规格: 配备空调满足机房温度控制要求: 空调能效达到新能效一级,	美博	广东美博制冷设备有限公司	壁挂式空调。 空调匹数: 1.5 匹 冷暖方式: 冷暖电辅	3000	3000

			新冷暖空调，并具备远程遥控开关机功能。 型号：KFR-35GW/BPMZ7-N1	有限公司	能效等级：一级能效 空调技术：变频		
			规格： 根据机房情况，配置不少于 2 个手提式气体灭火器，灭火器应适用于电子仪器灭火需求。配套设备安装机柜，含 PDU，具体根据设备需求配置。机房防尘、防静电处理。 室内外防雷接地改造，包括等电位连接、接地铜排、接地线等。 型号：定制	瀚德科技 成都瀚德科技有限公司	配置不少于 2 个手提式气体灭火器，灭火器适用 于机房内设备灭火需求； 配置满足项目要求的设备安装机柜，含 PDU，具体根据设备需求配置。 进行机房防尘、防静电处理。 室内外防雷接地改造，包括等电位连接、接地铜排、接地线等。	10000	10000
16	监测站系统软件	1套	规格： 1) 监测站监测向系统软件平台，实现系统要求的所有功能。一套软件，含 1 个监测站部署、调试；	成都瀚德科技有限公司	基础监测功能全面满足 ITU 建议的相关参数测量，包括：频率、电平、场强和功率通量密度、占用带宽、频率使用率、信号识别、1/Q 数据采集、TDOA 数据采集。测量结果可以以图形的方式显示	380000	380000

3. 报价一经涂改，应在涂改处加盖供应商公章或者加盖电子签章或者由法定代表人或者授权委托人签字（或者电子签名），

否则其响应文件按无效处理。

4. 谈判文件中列明采购专用耗材的，应按谈判文件规定的耗材量或者按耗材的常规试用量提供报价。

法定代表人或者委托代理人（签字或电子签章）：赖w玲
供应商（电子签章）：成都瀚德
日期：2026年06月23日



附件 4：商务、技术响应表

五、商务要求偏离表

所竞分标：标项二

项目	谈判文件商务要求	供应商的响应	偏离说明
(一) 合同履行期限	2026年9月1日前完成出厂验收，2026年11月15日前完成合同验收，直至完成竣工验收。	我公司承诺满足谈判文件合同履约期限的要求，本项目合同履行期限为2026年9月1日前完成出厂验收，2026年11月15日前完成合同验收，直至完成竣工验收。	无偏离
(二) 交货时间	2026年9月15日前	我公司承诺满足谈判文件交货时间的要求，本项目交货时间为2026年9月15日前。	无偏离
(三) 交货地点	崇左市无线电监测中心	我公司承诺满足谈判文件交货地点的要求，本项目交货地点为崇左市无线电监测中心。	无偏离
(四) 合同签订时间	自中标通知书发出之日起25日内	我公司承诺满足谈判文件合同签订时间的要求，本项目合同签订时间为自中标通知书发出之日起25日内。	无偏离
(五) 付款方式	合同生效后，由本合同的所有使用单位共同支付合同总价的 50%（各使用单位应支付的金额由采购单位确定），出厂验收后支付合同总价的 30%，合同验收后支付合同总价的 20%。乙方收到上述货款	我公司承诺满足谈判文件付款方式的要求，若有幸中标，本项目合同生效后，由本合同的所有使用单位共同支付合同总价的50%（各使用单位应支付的金额由采购单位确定），出厂验收后支付合同总价的 30%	无偏离

	之日起 10 个工作日内开具发票给各付款单位（即使用单位）。	，合同验收后支付合同总价的 20%。乙方收到上述货款之日起10个工作日内开具发票给各付款单位（即使用单位）。	
(六) 质保期	整套设备保修期为5年，自合同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”，质保期内免费维修、更换配件。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。	我公司承诺满足谈判文件质保期的要求，本项目整套设备保修期5年，自合同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”，质保期内免费维修、更换配件。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。	无偏离
(七) 培训要求	针对不同的使用者，结合整个项目建设周期进行使用、维护、管理等不同方面的系统培训，使得使用者能够迅速熟练掌握使用本系统。人员培训范围包括平台使用人员培训和系统维护的专业人员培训。具体内容如下： (1) 业务人员培训 业务人员的培训主要包括以下几个方面： 无线电网管理相关工作人员进行系统培训，使他们尽快熟悉掌握系统，并通过系统解决日常工作需求，提高工作效率和工作质量。	我公司承诺满足谈判文件培训要求，本项目已针对本项目提供专门的培训方案，针对不同的使用者，结合整个项目建设周期进行使用、维护、管理等不同方面的系统培训，使得使用者能够迅速熟练掌握使用本系统。人员培训范围包括平台使用人员培训和系统维护的专业人员培训。具体内容如下： (1) 业务人员培训 业务人员的培训主要包括以下几个方面： 无线电网管理相关工作人员进行系统培训，使他们尽快熟悉掌握系统，并通过系统解决日常工作需求，提	无偏离

	(2) 技术人员培训 与软硬件有关的技术培训。对相关人员进行设备、软件的功能、性能、安装及使用等进行专门的培训。 项目相关的人员培训由承建单位负责，具体培训人员数量、地点和培训时间由承建单位和建设单位协商确定。	高工作效率和工作质量。 (2) 技术人员培训 与软硬件有关的技术培训。对相关人员进行设备、软件的功能、性能、安装及使用等进行专门的培训。 项目相关的人员培训由承建单位负责，具体培训人员数量、地点和培训时间由承建单位和建设单位协商确定。	
(八) 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。	我公司承诺满足谈判文件售后服务保障或维修响应时间要求，本项目设备出现故障，我公司在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将在一周内解决。	无偏离
(九) 项目验收	项目验收分为出厂验收、合同验收、初步验收和竣工验收环节。供应商应在每个验收环节实施前将具体的验收计划交采购人审查。某一验收环节中达不到国家或地方有关验收要求，采购人不予签字认可，成交供应商须对不符合部分采取措施进行改进，直至符合要	我公司承诺满足谈判文件项目验收要求，本项目验收分为出厂验收、合同验收、初步验收和竣工验收环节。我公司在每个验收环节实施前将具体的验收计划交采购人审查。某一验收环节中达不到国家或地方有关验收要求，采购人不予签字认可，我公司会对不符合部分采取	无偏离

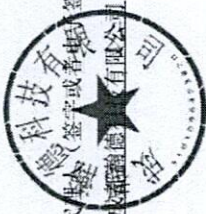
	求。	措施进行改进，直至符合要求。	
(十) 其他要求	1. 本项目为总包干价，所有设备、系统（包括硬件、软件等）的安装、调试、验收费用，至项目验收合格交付使用前所发生的所有费用均由成交供应商负责。 2. 供应商投标时必须提供详细的设计和安装方案（设备型号、主要技术指标和功能的详细描述，系统结构框图、效果图等）。 3. 供应商投标时必须提供具体供货时间以及生产、调试、安装、验收时间安排表。 4. 成交供应商必须负责项目所有设备的安装、校准和调试。 5. 供应商投标时必须明确自项目验收合格正式交付使用后免费质保期的期限，质保期内，凡因供应商的设备质量问题而造成的故障，成交供应商应及时予以排除，并承担由此所发生的全部费用。 6. 质保期过后，成交供应商应对其提供的设备、系统（包括硬件、软件等）提供技术支持。 7. 成交供应商负责制定培训计划（包括培训方式、	我公司承诺满足谈判文件其他要求，具体如下： 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、验收费用，至项目验收合格交付使用前所发生的所有费用均由我公司负责。 2. 我公司已在本投标文件中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. 我公司已在本投标文件中提供具体供货时间以及生产、调试、安装、验收时间安排表。 4. 我公司负责项目所有设备的安装、校准和调试。 5. 我公司已在本投标文件中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，凡因我公司的设备质量问题而造成的故障，我公司会及时予以排除，并承担由此所发生的全部费用。 6. 质保期过后，我公司会对其提供的设备、系统（包括硬件、软件等）提供技术支持。	无偏高

培训内容、培训时间、培训资料等），免费为招标人培训技术人员。	7. 我公司负责制定培训计划（包括培训方式、培训内容、培训时间、培训资料等），免费为招标人培训技术人员。 8. 我公司向招标人提供所有设备、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. 我公司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工业和信息化部颁发的《无线电监测设施测试验证工作规定（试行）》（工信部无（2017）283号）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工业和信息化部颁发的《无线电监测设施测试验证工作规定（试行）》（工信部无（2017）283号）第十二条要求。 10. 我公司保证招标人在使用设备、服务时不受第三方提出侵犯其专利权、商标权、设计权的指控。一旦出现任何第三方提出侵权指控，我公司会与第三方交涉，并承担可能发生的一切责任和费用。
---------------------------------------	--

注：

1. 说明：应对照谈判文件“第三章 采购需求”中的商务要求逐条明确响应，并作出偏离说明。
2. 供应商应根据自身的承诺，对照谈判文件要求在“偏离说明”中注明“正偏离”、“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。

法定代表人或者委托代理人（签字或者盖章）：张以岭

供应商（电子签章）：

日期：2026年06月23日

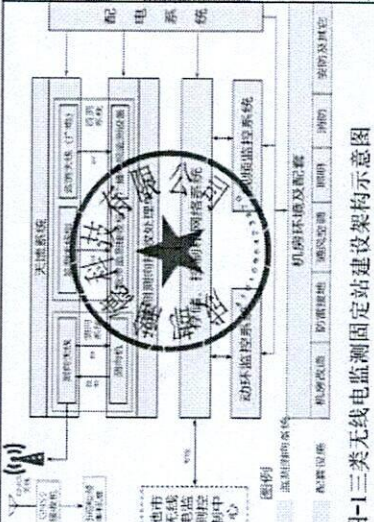
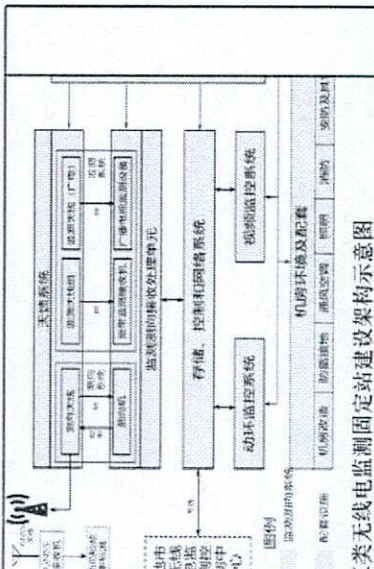
八、技术要求偏离表

采购项目编号: GXZC2026-J1-001820-GX16
采购项目名称: 2026年广西边海无线电网能力提升项目—报废旧站原址新建三类无线电网监测固定站
分标号: 标项一

序号	标的名称	竞标响应	偏离说明
1	2026年广西边海无线电网监测能力提升项目-报废旧站原址新建三类无线电网监测固定站	第三章 采购需求 采购项目技术规格、参数及要求 说明: 1. 为落实政府采购政策需满足的要求 (1) 本竞争性谈判采购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。 (3) 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。	无偏离
2		我公司遵循以下采购需求: 已了解以下说明项: 1. 为落实政府采购政策需满足的要求 (1) 本竞争性谈判采购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。	无偏离

11	9. 进口产品说明：本项目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）参与竞标，如有进口产品参与投标的，其投标文件按无效处理。	进口产品说明：本项目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）参与竞标，如有进口产品参与投标的，其投标文件按无效处理。	我公司将按照以下说明执行： 进口产品说明：本项目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）参与竞标，如有进口产品参与投标的，其投标文件按无效处理。	无偏离
12	10. 本项目中小企业划分标准所属行业为：工业。	10. 本项目中小企业划分标准所属行业为：工业。	我公司符合本项目中小企业划分标准所属行业为：工业。	无偏离
13	一、技术要求 本项目报废旧站原址新建固定监测站的功能和技术指标均满足《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）及其修订征求意见稿中规定的三类固定监测站功能和技术指标要求。 新建系统由监测测向系统以及工控机、环境监控、视频监控单元、配套机柜、联网设备、供电系统、环境监控、视频监控等组成。 新建监测测向系统包括：多通道数字宽带监测测向机、多通道数字宽带监测接收机，测向天线、监测天线组（监测天线由垂直天线和水平监测天线组成）。	一、技术要求 本项目报废旧站原址新建固定监测站的功能和技术指标均满足《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）及其修订征求意见稿中规定的三类固定监测站功能和技术指标要求。 新建系统由监测测向系统以及工控机、环境监控、视频监控单元、配套机柜、联网设备、供电系统、环境监控、视频监控等组成。 新建监测测向系统包括：多通道数字宽带监测测向机、多通道数字宽带监测接收机，测向天线、监测天线组（监测天线由垂直天线和水平监测天线组成）。	我公司满足以下技术要求： 本项目报废旧站原址新建固定监测站的功能和技术指标均满足《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）及其修订征求意见稿中规定的三类固定监测站功能和技术指标要求。 新建系统由监测测向系统以及工控机、环境监控、视频监控单元、配套机柜、联网设备、供电系统、环境监控、视频监控等组成。 新建监测测向系统包括：多通道数字宽带监测测向机、多通道数字宽带监测接收机，测向天线、监测天线组（监测天线由垂直天线和水平监测天线组成）。	无偏离

	原监测测向设备和天馈、配套等设施进行拆除，除利旧设备外均运送到建设方指定地点存放。本期项目机房、塔桅、土建、地网等监测站配套设施由我公司提供，其中为满足安装要求而进行的室内改造由我公司负责。	原监测测向设备和天馈、配套等设施进行拆除，除利旧设备外均运送到建设方指定地点存放。本期项目机房、塔桅、土建、地网等监测站配套设施由我公司提供，其中为满足安装要求而进行的室内改造由我公司负责。
14	(一) 系统组成和架构 根据《省级无线电监测建设规范和技术要求（试行）》（国无办〔2019〕3号）及其修订征求意见稿对三类固定监测站的设备配置要求，结合本项目的实际情况，本固定监测站建设总体上可以分为监测测向系统和配套设施两大部分，其中： 监测测向系统包括： 1、天馈单元。包括测向天线阵、监测天线组、专用监测系统天线，以及天线安装附件（馈线、接头、避雷器等）、室外控制箱和天线控制器（因不同厂商的监测测向设备差异，室外控制箱和天线控制器结合需求配置）；	系统组成和架构 我公司将根据《省级无线电监测建设规范和技术要求（试行）》（国无办〔2019〕3号）及其修订征求意见稿对三类固定监测站的设备配置要求，结合本项目的实际情况，本固定监测站建设总体上可以分为监测测向系统和配套设施两大部分，其中： 监测测向系统包括： 1、天馈单元。包括测向天线阵、监测天线组、专用监测系统天线，以及天线安装附件（馈线、接头、避雷器等）、室外控制箱和天线控制器（因不同厂商的监测测向设备差异，室外控制箱和天线控制器结合需求配置）； 无偏离
15	2、监测测向接收处理单元。包括多通道数字宽带监测接收机、多通道无线电测向机、ADS-B 系统；	我公司提供的设备满足监测测向接收处理单元。包括多通道数字宽带监测接收机、多通道无线电测向机、

	 图-1 三类无线电站建设架构图示意图	 三类无线电站建设架构图示意图
21	(二) 系统功能 基础监测功能 全面满足 ITU 建议的相关参数测量，包括：频率、电平、场强和功率通量密度、占用带宽、频率使用率、信号识别、I/Q 数据采集、TDOA 数据采集。测量结果可以以图形的方式显示，并生成测量结果统计列表（不限于 Word、Excel 格式）。	系统功能 我公司电磁环境精细化管理平台设备控制软件 V6.0 可实现对 ITU 建议的相关参数测量，包括：频率、电平、场强和功率通量密度、占用带宽、频率使用率、信号识别、I/Q 数据采集、TDOA 数据采集。测量结果可以以图形的方式显示，并生成测量结果统计列表（不限于 Word、Excel 格式）。 可以对某个频率进行中频测量分析，实时数据统计，得出频谱图实时谱、最大/最小谱、平均谱等多种谱图。可对指定频率信号进行 ITU-R 建议的相关参数 无偏离

			(频率、带宽、电平、频差、频偏、相偏、调制度等)测量,实时展示被测频点的频谱图和瀑布图,测量的参数结果符合 ITU-R 建议的相关参数规范要求。
22	 1、电磁环境测量 支持对指定频段电磁环境进行测量,测量结果可存储、分析。	我公司电磁环境精细化管理平台设备控制软件 V6.0 支持对电磁环境进行测量(根据用户定义任务),并作为最低优先级任务,能够对用户定义的任务进行测量,测量结果可以存储,可以分析。 可对指定区域内的电磁环境背景电平进行测量统计,生成对应频段的背景电平分布曲线,直观呈现该区域不同频段的电磁背景强弱情况;同时可按时间维度统计区域内不同频段的占用度情况,分析电磁环境的时间变化规律,输出电磁环境测量报告,为频率规划、台站管理提供数据支撑。测量过程中不会抢占高优先级任务的系统资源,可在后台自动运行完成测量工作,不影响其他监测任务的正常执行。	
23	2、单频测量 对某个已知频率信号进行详细测量,包括中频频谱、ITU 建议的测量参数,以图形方式显示测量结果,并生成测量	我公司针对本项目提供的系统提供单频测量功能,能够对某个已知频率信号进行详细测量,以图形方式显示测量结果,并生成测量结果统计表。	

	结果统计报表。可实时监测、测量和存储电台的频率、信号电平、场强、频差等技术参数。	对某个已知频率信号进行详细测量,测量参数包括频率电平的实时值、平均值、最大值,测量信号的频率、场强(电平)等基本参数。支持保存 IQ 数据:支持对信号进行录音并回放。可对存储电台信号进行 ITU-R 建议的相关参数(频率、带宽、电平、频差、频偏、相偏、调制度等)测量,实时展示被测频点的频谱图和瀑布图,测量的参数结果符合 ITU-R 建议的相关参数规范要求。	
24	3、全景扫描(P-SCAN) 支持用户设定范围的一个宽带频段进行快速的扫描测量、频段使用评估,显示系统工作频率范围的实时动态频谱,支持触发测量,以找出该频段内的非法信号和干扰信号,并确定它们的工作参数。全景频段中,可自动或手动调整拼接带宽、设置单独衰减(预设 10-30dB)等手段,实现精细扫描,避免大信号影响整体扫描数据,实现更精准细致的扫描,提高测量动态,避免出现底噪频频波动、大信号导致溢出等问题。	我公司针对本项目提供的系统提供全景扫描(P-SCAN)功能支持自定义宽带频段快速扫描测量与频段占用评估,实时展示全工作频段动态频谱,可通过触发测量识别频段内非法信号、干扰信号并解析对应工作参数;针对全景频段支持自动/手动调节拼接带宽,可单独设置 10-30dB 预设衰减,以此开展精细化扫描,有效抑制强信号干扰,提升测量动态范围,解决底噪频频波动、大信号溢出等问题,保障扫描结果精准可靠。	无偏离
25	4、频段扫描(F-SCAN) 对某一频段内的频率进行监测,以找出该频段内的非法信号	我公司针对本项目提供的系统提供频段扫描(F-SCAN):对某一频段内的频率进行监测,以找出该频段内	无偏离

	号 and 干扰信号, 并确定它们的工作参数。	的非法信号和干扰信号, 并确定它们的工作参数。系统能对一个或者多个频段进行扫描测量, 各个频段输入参数可以不相同。系统设置扫描频段不少于10段, 并且能够分别同时进行模板对比, 且运行稳定。	
26	 5、离散/频率表扫描 对多个已知的高频频点或频率表实时进行扫描监测, 以考察这些频率的工作参数是否符合标准。根据指定的频率表进行循环轮流扫描测量。测量频率可与样本库信息或台站数据库进行对比, 对于异常的信号, 根据需要进行单频ITU 测量等功能, 监测数据可以保存回放。用户可对感兴趣的频点进行设置, 输出测量结果。此功能应具备测量时间参数设置, 在实际应用场景中, 可根据不同的业务需求进行灵活配置。	我公司针对本项目提供的系统提供频率表(离散)扫描(M-SCAN)支持导入不少于 1000 个信道自定义频率表, 对多组已知离散频点执行循环扫描监测, 核验各频点信号工作参数合规性; 支持自定义关注频点、配置测量时长等参数, 可结合不同业务场景灵活调配使用。扫描过程中将实测频点数据与信号样本库、台站数据库自动对比, 一旦识别异常信号, 可按需切入单频ITU 标准测量功能; 功能按照 ITU-R SM.1880 建议实时计算频段频谱占用度, 全部监测数据支持本地存储与历史回放, 同步输出完整测量结果。	无偏离
27	6、数字荧光光谱功能 具备数字荧光光谱功能, 可捕获弱小信号、查看掩盖在信号中稳定的小信号, 以及观察同频信号非同时发射概率等。	我公司针对本项目提供的系统具备数字荧光光谱功能, 可利用三维频谱时间图真实、直观表现出信号细节, 表现频谱和时域的变化关系; 可捕获弱小信号、查看掩盖在大信号中的小信号, 以及观察同频信号非同时发射	无偏离

		 概率等。可设置余辉时间等参数。可实时无丢失捕获信号，并连续显示信号频域变化状态，实时记录和跟踪信号变化轨迹，通过色谱图可方便的观察到同频干扰信号，能够对同频混叠信号分析。	
28	7、I/Q 数据采集功能 支持宽带信号连续 I/Q 数据采集，可完整捕获信号幅度、相位、频率等全特征信息、为信号解调解码及干扰溯源提供原始数据支撑。	我公司针对本项目提供的系统具备 I/Q 数据采集功能，支持宽带信号连续 I/Q 数据采集，可完整捕获信号幅度、相位、频率等全特征信息、为信号解调解码及干扰溯源提供原始数据支撑。	无偏离
29	8、TDOA 数据采集功能 具备 TDOA 数据采集功能，可通过多站信号到达时间差精准测算辐射源位置、实现非法信号与干扰源定位追踪。	我公司针对本项目提供的系统具备 TDOA 数据采集功能，TDOA 定位技术是一种无源定位的方法，可通过多站信号到达时间差精准测算辐射源位置、实现非法信号与干扰源定位追踪。	无偏离
30	9、干扰互调计算 背景干扰搜索测量与自动分析或人工置频分析，以互调干扰分析为主，并产生干扰分析结果。	我公司针对本项目提供的系统提供干扰互调计算功能，支持背景干扰搜索测量与自动分析或人工置频分析，以互调干扰分析为主，并产生干扰分析结果。 对单个或多个频点进行中频频谱分析，时域电平图或时域场强图，记录测量信号的电平随时间变化的趋势。 1) 支持信道占用度和频段占用度测量，支持宽带	无偏离

		实时监测、中频频谱及瀑布图分析和原始数据无失真回放； 2) 支持对单个或多个频点进行中频频谱分析，瀑布图分析； 3) 支持时域电平图或时域场强图，记录测量信号的电平随时间变化的趋势； 4) 支持测量数据的处理与分析； 5) 支持互调干扰分析。	本系统扫描信号管理具备扫描信号的处理，根据人工判断对信号进行分类、编辑、合并、干扰互调分析等，支持 DMR、DPMR、NXDN 主流数字对讲标准通信协议解析，提供 PDT、TETRA 数字集群解析功能。可自动对已知数字对讲机信号进行调制识别和解调，同时提供诸如实时频谱、IQ、星座图、波形图等显示。可提取信号的调制方式、中心频率、符号率等关键参数，自动匹配已知信号的特征库完成信号类型判定，对于未知信号也可留存其原始特征数据，供后续人工分析识别。能够对信号的协议内容进行初步解析，整理出信号的通信时长、发信间隔、用户地址等基础信息，帮助工作人员快速判断信
31	10、扫描信号管理 完成对扫描信号的处理，根据人工判断对信号进行分类、编辑、合并、干扰互调分析等。		无偏离

			号属性,为不明信号排查、频率秩序管理提供可靠依据,提升信号识别分析的效率和精准度。	
		 测向定位功能 利用测向数据回放功能可以对过去不少于 24 小时内出现过的干扰信号测向定位。 1、单频测向 支持对某个已知信号进行测向,同时观察它的中频频谱和幅度一时间图形,并统计在测量时间内的示向度概率值。 支持同频多源信号分离测向、对同一个频率的多通道测向,同时观察分离显示的各通道同频信号示向度图形,统计在测量时间内的示向度概率值,支持在地图上同时展示多个通道信号测向的示向线。	我公司针对本项目提供的系统可利用测向数据回放功能可以对过去不少于 24 小时内出现过的干扰信号测向定位。 我公司针对本项目提供的系统提供单频点测向功能,对固定频率信号进行空间谱估计测向、相关干涉仪测向,支持同频多源信号分离测向、对同一个频率的多通道测向,同时观察分离显示的各通道同频信号示向度图形,统计在测量时间内的示向度概率值,支持在地图上同时展示多个通道信号测向的示向线。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,同时观察它的中频频谱。可以在地图上绘制示向线,并显示示向度、测向质量、信号电平等级指标。可以实现垂直/水平极化的单频点测向,结合多个测向站点对干扰信号进行交汇定位,可准确的对信号给出其位置,对于干扰查处具有强有力的帮助。对单个或多个频点进行测向,显示实时示向度、示向度概率统计、示向质量、实时电平、电平曲线、实时频谱、瀑布图:	

33	2、宽带测向 1) 支持设定频率及带宽范围内的所有频率点进行信号搜索测向，提供实时宽带测向快速测向； 对突发和跳频信号进行快速测向；	我公司针对本项目提供的系统提供宽带测向功能，支持设定频率及带宽范围内的所有频率点进行信号搜索测向，按照ITU-R SM. 854提供实时宽带测向功能，对突发和跳频信号进行快速测向；	无偏离
34	2) 支持显示实时示向度、实时频谱瀑布图；	我公司针对本项目提供的系统提供宽带测向功能，支持显示实时示向度、示向度最优值、实时电平、电平曲线、实时频谱、瀑布图等；	无偏离
35	3) 支持用户设定门限对测向结果进行过滤；	我公司针对本项目提供的系统提供宽带测向功能，支持用户设定门限对测向结果进行过滤；	无偏离
36	4) 所有数据可以存储和回放；	我公司针对本项目提供的系统提供宽带测向功能，所有数据可以存储和回放。	无偏离
37	5) 支持设置时间积分，支持测量时的报表输出（Word、Excel 等格式）。	我公司针对本项目提供的系统提供宽带测向功能支持设置时间积分，支持测量时的报表输出（Word、Excel 等格式）。	无偏离
38	3、联合测向 支持多个台站设备对某个已知信号进行测向操作，同时观察它的中频频谱和幅度一时间图形，并统计在测量时间内的示向度概率率值。支持手动和自动测向、测向驻留时间、交点计算定位区域、实时绘制示向线开关的设置。	我公司针对本项目提供联合测向功能支持多个台站设备对某个已知信号进行测向操作，同时观察它的中频频谱和幅度一时间图形，并统计在测量时间内的示向度概率率值。支持手动和自动测向、测向驻留时间、交点计算定位区域、实时绘制示向线开关的设置。	无偏离

39	4、来波方向测量	我公司提供的系统具备来波方向测量功能，能够控制多个具有单频测向能力的固定、移动监测站进行交会，支持对每个设备单独设置参数；	无偏离
40	1) 能够在地图上显示每个监测站的示向线；	我公司提供的系统具备来波方向测量功能，能够在地图上显示每个监测站的示向线；	无偏离
41	2) 支持添加虚拟监测站参与定位；	我公司提供的系统具备来波方向测量功能，支持添加虚拟监测站参与定位；	无偏离
42	3) 支持记录测向结果和位置，用于添加虚拟监测站，实现单站多点分时交会；	我公司提供的系统具备来波方向测量功能，支持记录测向结果和位置，用于添加虚拟监测站，实现单站多点分时交会；	无偏离
43	4) 能够在地图上显示交点计算定位区域；	我公司提供的系统具备来波方向测量功能，能够在地图上显示交点计算定位区域；	无偏离
44	5) 所有数据可以存储和回放；	我公司提供的系统具备来波方向测量功能，所有数据可以存储和回放；	无偏离
45	6) 支持测量时的报表输出（Word、Excel 等格式）	我公司提供的系统具备来波方向测量功能，支持测量时的报表输出（Word、Excel 等格式）	无偏离
46	7) 广播电视信号监测功能	本项目配套广播电视信号监测功能可支持境内外（含越南）在境内所有电视频段，具备搜索电视信号；	无偏离

	呈现飞机位置、轨迹和飞行轨迹回放, 全面掌握空域电磁情况, 实现区域情况, 实现区域空中飞行器的定位跟踪以及实时获取飞行器的经度、纬度、高度、速度、航向等信息。 技术指标如下: 1) 监测频率范围 (MHz): 1089- 1091;	呈现飞机位置、轨迹和飞行轨迹回放, 全面掌握空域电磁情况, 实现区域情况, 实现区域空中飞行器的定位跟踪以及实时获取飞行器的经度、纬度、高度、速度、航向等信息。 技术指标如下: 1) 监测频率范围 (MHz): 1089- 1091;	
48	2) 支持 1090ES 数据链数据解析	本项目配套硬件可支持ADS-B 系统功能支持 1090ES 数据链数据解析	无偏离
49	3) 作用范围: 不小于 100km。	本项目配套硬件可支持ADS-B 系统功能 作用范围: 不小于 100km, 搭配一套6dBi增益ADS-B频段专用监测天线, 可实现180km范围的ADS-B信息的监听。	无偏离
50	业务功能 监测站业务功能可结合无线电管理一体化平台的相关应用系统共同实现。 1、信号监听 支持对单个或多个频点进行录音, 信号录音实时显示频谱、频率表监听和频点监听。显示当前录音的长度、录音图 and 当前信号的音频波形, 支持频段监听、频率表监听和频点监听。支持音频播放。 点监听。显示当前录音的长度、录音时间等记录, 支持音频播放。	我公司针对本项目提供的业务功能提供信号监听功能, 可结合无线电管理一体化平台的相关应用系统共同实现。支持对单个或多个频点进行录音和播放, 信号录音实时显示频谱图和当前信号的音频波形, 支持频段监听、频率表监听和频点监听。显示当前录音的长度、录音图 and 当前信号的音频波形, 支持频段监听、频率表监听和频点监听。支持音频播放。 支持录音门限设置, 只有信号场强超过门限时才进行录音, 且录音无时间长度限制 (以电脑硬盘存储容量	无偏离

	支持录音门限设置，信号强度超过门限进行录音。	为准），录音可采用多种数据格式（不限于.WAV、.MP3、.WMA），并可实现格式转换。	
51	 2、信号数据统计分析功能 支持国家要求的日报、月报统计分析，能够按照标准格式提供信道和频段占用度日报、月报。	我公司针对本项目提供的系统提供信号数据统计分析功能，支持信道占用度和频段占用度测量，对单个或多个频点进行中频频谱分析，时域电平图或时域场强图，记录测量信号的电平随时间变化的趋势。 1) 支持国家要求的日报、月报统计分析，能够按照标准格式提供信道和频段占用度日报、月报。 2) 支持信道占用度和频段占用度测量，支持宽带实时监测、中频频谱及瀑布图分析和原始数据无失真回放； 3) 支持对单个或多个频点进行中频频谱分析，瀑布图分析； 4) 支持时域电平图或时域场强图，记录测量信号的电平随时间变化的趋势； 5) 支持测量数据的处理与分析； 6) 支持互调干扰分析。	无偏离
52	3、数据存储和分析功能 1) 支持对所有监测数据的存储，可对监测原始数据无失真	我公司针对本项目提供的系统提供数据存储和分析功能。监测系统客户端数据可以选择存在本机或者中	无偏离

		真回放。支持区分因地理位置不同带来的测量误差，使测量更准确。	测心数据库，以满足各种环境需要。支持区分因地理位置不同带来的测量误差，使测量更准确。	
53		2) 支持对存储的监测数据的管理、查询、导入导出；对存储的监测数据回放、打印浏览，对原始数据的回放分析；建立数据库。	我公司针对本项目提供的系统提供数据存储和分析功能。监测系统客户端数据可以选择存在本机或者中心数据库，以满足各种环境需要。	无偏离
54		3) 数据回放的过程中支持对回放进度进行控制，数据展示的内容包括数据图表和监测参数。支持对 24 小时内出现的干扰信号的数据自动保存，并可测向定位。	我公司针对本项目提供的系统提供数据存储和分析功能。监测系统客户端数据可以选择存在本机或者中心数据库，以满足各种环境需要。对存储的监测数据、任务记录进行管理、查询、导入导出；对存储的监测结果数据进行打印浏览，对原始数据的回放分析。数据回放的过程中支持对回放进度进行控制，数据展示的内容包括数据图表和监测参数。支持对24小时内出现的干扰信号的数据自动保存	无偏离
55		4) 支持监测数据分析、定位数据分析、音频数据分析、日报分析、月报分析等，具备自动日月报功能。	我公司针对本项目提供的系统支持监测数据分析、定位数据分析、音频数据分析、日报分析、月报分析等，具备自动日月报功能。	无偏离
56		5) 支持基础监测数据库，具备台站数据分析功能和计划任务功能。	我公司针对本项目提供的系统支持基础监测数据库，具备台站数据分析功能和计划任务功能。监测系统客户端数据可以选择存在本机或者中心数据库，以满足	无偏离

			各种环境需要。	
	 4、台站库关联功能 支持导入本地台站库，支持在电子地图上显示台站基本信息，支持按照电子地图的比例进行聚合显示。 支持按照不同类型的台站显示不同的图标。	我公司为本项目提供的系统搭载合规台站数据库与监测数据库，全面遵循国家台站数据库、监测数据库相关各项技术规范； 数据库符合国家台站管理相关要求，支持导入本地台站库，具备台站数据自动更新能力； 具备完整台站数据分析能力，可实现台站数据展示、检索，并与实时监测数据联动比对，针对库内不存在、参数超标的电台自动触发告警； 内置电子地图可视化功能，可在电子地图展示各台站基础信息，依据地图缩放比例完成台站聚合展示，不同类型台站配置差异化专属图标区分显示； 数据安全完善，支持手动备份与定时自动备份双模式，同时具备数据还原功能；全部监测数据支持持久存储、回放与深度分析；系统软件升级后保持向下兼容，确保所有历史监测数据均可正常回放、分析。	无偏离	
	电子地图功能 1) 提供站址周边二维电子地图：支持互联网免费图源，支持用户从互联网下载地图后更新；	本系统具备完善的电子地图可视化、地理信息融合及台站空间管理能力，各项功能满足国家相关标准规范，具体如下：	无偏离	

			地图数据源与基础地图	
			系统提供站址周边二维电子地图,兼容互联网免费图源,支持离线下载互联网地图资源完成本地更新;电子地图数据来源、安全处理流程均符合国家相关标准规范。	
			台站地图可视化展示	
59	 2) 可将台站数据库中的台站显示在电子地图上,可以选择性地显示某一种或多种业务的台站,也可以显示台站查询的结果;	支持导入本地台站数据库,在地图上加展示全部台站基础信息;可按业务类型、频段等多维度筛选,选择性展示单一或多类业务台站,同步展示台站检索结果;不同类型台站配置差异化专属图标,便于快速区分;地图缩放时自动对密集台站做聚合展示,防止图标重叠,保障界面清晰可读;可在地图上精准标注被测发射台点位,并直接从地图界面下发、触发各类监测测量任务。	无偏离	
60	3) 能够集成和调用国家无线电监测中心的地理信息平台和电子地图数据,并实现无缝对接;地理信息平台地图数据集成调用应符合国家无线电监测中心的要求,具备无级放大、缩小、滚动、漫游、测距、半径测量等功能,可用于测向、定位、电磁兼容分析和导航;地理信息数据应支持国家监测中心电子地图数据格式,可通过人工输入多个测试点的经纬度及示	系统能够集成和调用国家无线电监测中心的地理信息平台和电子地图数据,并实现无缝对接;地理信息平台地图数据集成调用应符合国家无线电监测中心的要求,具备无级放大、缩小、滚动、漫游、测距、半径测量等功能,可用于测向、定位、电磁兼容分析和导航;地理信息数据应支持国家监测中心电子地图数据格式,可通过人工输入多个测试点的经纬度及示	无偏离	

	交汇:	向信息实现虚拟交汇:	
61	4) 能够与地理信息相结合,实现台站综合查询,可在地图上按业务类型、按频段等多种方式分台站展示及显示台站位置信息;支持在地图上标识发射台位置信息,支持从电子地图触发测量任务;	系统支持导入本地台站数据库,能够与地理信息平台结合实现台站综合查询,在地图上加载展示全部台站基础信息;可按业务类型、频段等多维度筛选,选择性展示单一或多类业务台站,同步展示台站检测结果;不同类型台站配置差异化专属图标,便于快速区分;地图缩放时自动对密集台站做聚合展示,防止图标重叠,保障界面清晰可识;可在地图上精准标注被测发射台点位,并直接从地图界面下发、触发各类监测测量任务	无偏离
62	5) 电子地图数据来源及安全处理技术基本要求应符合国家标准规范。	电子地图数据来源、安全处理流程均符合国家相关标准规范。	无偏离
63	系统联网和设备管理功能 系统具备遥控功能,可实现监测向设施的远程遥控和开关机等操作,可具备智能监测能力和扩展能力。 监测站软件具有系统自检的功能。 系统符合《超短波监测管理服务接口规范》及《超短波监测管理平台技术规范》,具备原子服务协议监测的监测接口,能够接入无线电台管理一体化平台。能够融入已建监测网中,实现与原固定站进行交互式监测、交叉定位系统符合《超短波监测管理服务接口规范》及《超短波	系统联网和设备管理功能 我公司为本项目提供的系统具备遥控功能,可实现监测向设施的远程遥控和开关机等操作,可具备智能监测能力和扩展能力。 系统集成设备运维管控、站点故障告警、远程管控及标准	无偏离

	，能够实现网内资源的统一管理、协同工作。 	监测管理一体化平台技术规范》，具备原子服务协议 监测应用接口，能够接入无线电管理一体化平台。能够 融入已建监测网中，实现与原固定站进行交互式监测、 交叉定位，能够实现网内资源的统一管理、协同工作。 与现有无线电监测一体化平台联网，实现跨平台资源共 享。联网后可协同开展常规监测、联网扫描、测向、信 号交会定位等各类业务，实现全网监测资源统一调度、 协同作业。后期若平台接口规范更新，我公司将无条件 适配现有无线电监测一体化平台管理服务标准，免费升 级异构系统互联与控制配套功能，持续优化系统联网协 同能力。
64	任务管理功能 支持对用户日常所进行的实时监测情况的任务信息进行 管理，方便用户查看相关信息。用户可以指派任务给网络 内其他客户端立即或某一时间（计划任务）执行指定的工 作，方便控制中心的任务的统一调度。 支持用户设定定时任务，系统按照设定时间和规律进行自 动执行，将测量的数据和结果进行存储，然后可以回放。	任务管理功能 我公司针对本项目提供的系统具有任务管理功能，支持 对用户日常所进行的实时监测情况的任务信息进行管 理，方便用户查看相关信息。用户可以指派任务给网络 内其他客户端立即或某一时间（计划任务）执行指定的 工作，方便控制中心的任务的统一调度。 支持用户设定定时任务，系统按照设定时间和规律进行 自动执行，将测量的数据和结果进行存储，然后可以回 无偏离

			放。我公司针对本项目提供的系统具有自动任务管理功能，具有一键式自动化操作功能，系统自动完成样本提取、样本比对（信号模板比对）、背景噪声计算、台站比对，自动识别非法信号、异常信号，自动报警提示，实现将复杂的操作简化。	
65	其他功能 1、数据库管理	支持《超短波段监测管理数据库结构技术规范》；支持手动数据备份和定时自动数据备份；数据还原。	我公司针对本项目提供的其他功能具备数据库管理功能，系统监测数据管理是对所有离线任务、在线执行存储的实时任务存储的监测数据、任务记录进行管理，用户可对数据进行删除、查询、导入导出、回放管理等功能。支持《超短波段监测管理数据库结构技术规范》；支持手动数据备份和定时自动数据备份；数据还原。支持监测数据、IQ数据、分析数据、录音数据等数据的本地分类存储，支持远程数据管理。	无偏离
66	2、辅助工具 1) 互调分析：提供互调分析工具实现互调分析计算。		我公司针对本项目提供的系统具有多种辅助工具，包括互调分析、方位距离计算、单位换算、频率波长、覆盖范围等。支持互调分析：提供互调分析工具实现互调分析计算。	无偏离
67	2) 方位距离计算：计算两个经纬度点之间的距离。		我公司针对本项目提供的系统具有多种辅助工具，包括互调分析、方位距离计算、单位换算、频率波长、覆盖	无偏离

			范围等。支持方位距离计算：计算两个经纬度点之间的 距离	
68	3) 单位换算：提供dBm、dBm之间的单位换算。	我公司针对本项目提供的系统具有多种辅助工具，包括互调分析、方位距离计算、单位换算、频率波长、覆盖范围等。支持单位换算：提供dBm、dBm之间的单位换算。	无偏离	
69	3、权限管理 1) 用户管理：支持用户进行新建、删除、修改用户信息。	我公司针对本项目提供的系统具有权限管理功能，支持用户管理：支持用户进行新建、删除、修改用户信息。	无偏离	
70	2) 角色管理：支持用户进行新建、删除、管理用户权限。	我公司针对本项目提供的系统具有权限管理功能，支持用户管理：支持角色管理：支持用户进行新建、删除、管理用户权限。	无偏离	
	(三) 监测测向系统方案 监测系统方案 本项目多通道数字宽带监测接收机至少具备 1 个独立监测主通道，1 个独立监测分析通道，监测主通道与独立分析通道可在全频段内任意频段点进行实时并行工作。包含：配套天线、安装和控制配套设施（馈线、天馈线防雷接地、室外控制箱（如果需要）、天线控制器（如果需要）等）；配置 1 台 ADS-B 设备及配套天线。	我公司为本项目配置监测测向系统方案如下： 监测系统方案采用自主研发生产的 RL820 高性能双通道数字宽带监测接收机，设备已在多地落地实战部署，成熟度、稳定性与测量精度优异，内置自研高端 DSP 数字信号处理板卡，数据处理速率更快、测量结果精准可靠；整机配备 1 路独立监测主通道、1 路独立监测分析通道，两路通道可在全频段任意频段点同步并行实时作业。	无偏离	
				71

	1、新增监测系统总体指标要求如下： 1) 频率范围：20MHz~8GHz；	。整套监测设备配备完整附属组件，含接收天线、馈线、天馈防雷接地装置、室外控制箱、天线控制器等安装与控制配套设施，另单独配置 1 套 ADS-B 设备 RT1101-ADS-B 及配套专用天线。接收机可在实时带宽内完成各类信号处理分析，支持各类重要通信信号分类、解调与解码，测量方式完全契合 ITU 相关规范标准，可实现频率、电平、场强、频差、 α dB 带宽、 β 带宽、AM 调制度、AM 正负调制度、FM 频偏、FM 正负频偏、相偏等全维度指标精准测量。 新建的系统指标如下： 监测系统频率范围：20MHz~8GHz；	
72	2) 监测灵敏度： $\leq 15\text{dB } \mu\text{V/m}$ (20~3000MHz)， $\leq 20\text{dB } \mu\text{V/m}$ (3~8GHz)；	我公司为本项目配置自主研发生产的 RL820 高性能双通道数字宽带监测接收机满足监测灵敏度： $\leq 15\text{dB } \mu\text{V/m}$ (20~3000MHz)， $\leq 20\text{dB } \mu\text{V/m}$ (3~8GHz)；	无偏离
73	3) 本地监测数据存储能力： $\geq 10\text{TB}$ ；	我公司为本项目配置本地监测数据存储能力：16TB；	正偏离
74	3) TDOA 定位精度（三站组网）： $\leq 300\text{米}+5\text{WR}^1$ 。 1) 仅针对“三站组网”场景进行验收；若固定站不具备“	我公司为本项目配置 RL820 高性能双通道数字宽带监测接收机满足 TDOA 定位精度（三站组网）： $\leq 300\text{米}+5\text{WR}^1$ 。 1) 仅针对“三站组网”场景进行验收；若固定站不具	无偏离

	三站组网”条件,则该指标不予验收。	备“三站组网”条件,则该指标不予验收。	
75	2、监测接收机指标要求如下: 1) 频率准确度 (0~45℃): $\leq \pm 3 \times 10^{-7}$; 2) 实时中频带宽: 80MHz, 多档可调; 3) 设备监测灵敏度 (带宽25kHz): $\leq -100\text{dBm}$; 4) 扫描速度 (25 kHz步进): $\geq 50\text{kHz/s}$ (全景扫描); 5) 二阶截断点 (低失真模式): $\geq 40\text{dBm}$ (20~8000MHz); 6) 三阶截断点 (低失真模式): $\geq 0\text{dBm}$ (20~8000MHz); 7) 中频/镜频抑制: $\geq 90\text{dB}$; 8) 无杂散动态范围(SFDR): $\geq 70\text{dBc}$ (典型值, 20~8000MHz, 至少80%的测试点满足要求); 9) IQ数据带宽: $\geq 40\text{MHz}$ 。	我公司为本项目配置的 RU820 高性能双通道数字宽带监测接收机技术指标如下: 频率准确度 (0~45℃): $\leq \pm 3 \times 10^{-7}$; 实时中频带宽: 80MHz, 多档可调; 监测灵敏度 (带宽25kHz): $\leq -100\text{dBm}$; 扫描速度 (25 kHz步进): $\geq 100\text{kHz/s}$ (全景扫描); 二阶截断点 (低失真模式): $\geq 40\text{dBm}$ (20~8000MHz); 三阶截断点 (低失真模式): $\geq 0\text{dBm}$ (20~8000MHz); 中频/镜频抑制: $\geq 90\text{dB}$; 无杂散动态范围(SFDR): $\geq 70\text{dBc}$ (典型值, 20~8000MHz, 至少80%的测试点满足要求); IQ数据带宽: 80MHz。	无偏离 无偏离 无偏离 正偏离 无偏离 无偏离 无偏离 正偏离 无偏离
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84	监测天线和水平监测天线 (监测天线的具体配置需要结合	我公司为本次项目提供的监测天线配置包括低频垂直监测天线、高频段垂直监测天线和水平监测天线	无偏离

	设备提供商设备需求、天线塔的实际状况在项目具体实施、天线塔的实际状况在项目具体实施中配置), 各天线的主要技术指标要求如下: 1、低频段垂直极化监测天线我公司针对本项目提供DA439监测天线整体采用无源设计, 具有无虚假信号产生、抗强信号损毁、电性能稳定、使用寿命长、可靠性高等特点。监测天线技术指标优越, 完全满足招标文件要求, 天线外表面严格进行三防处理, 具有良好的抗风、抗雨水、耐盐雾、防腐蚀等环境适应能力。低频段垂直极化监测天线指标如下: 频率范围: 20MHz-1300MHz;	监测天线的具体配置需要结合设备提供商需求、天线塔的实际状况在项目具体实施中进行配置。低频段垂直极化监测天线我公司针对本项目提供DA439监测天线整体采用无源设计, 具有无虚假信号产生、抗强信号损毁、电性能稳定、使用寿命长、可靠性高等特点。监测天线技术指标优越, 完全满足招标文件要求, 天线外表面严格进行三防处理, 具有良好的抗风、抗雨水、耐盐雾、防腐蚀等环境适应能力。低频段垂直极化监测天线指标如下: 频率范围: 20MHz-1300MHz;	
85	2) 极化方式: 垂直极化;	低频段垂直极化监测天线极化方式: 垂直极化;	无偏离
86	3) 电压驻波比: ≤ 2.5 (典型值, 至少80%的测试点满足要求);	低频段垂直极化监测天线电压驻波比: ≤ 2.5 (典型值, 至少80%的测试点满足要求);	无偏离
87	4) 方向图: 水平全向;	低频段垂直极化监测天线方向图: 水平全向;	无偏离
88	5) 输入阻抗: 50 Ω 。	低频段垂直极化监测天线输入阻抗: 50 Ω 。	无偏离
89	2、高频段垂直极化监测天线 1) 频率范围: 1300MHz-8GHz;	我公司为本次项目提供的高频段垂直极化监测天线指标如下: 频率范围: 1300MHz-8GHz;	无偏离

90	2) 极化方式: 垂直极化;	高频段垂直极化监测天线极化方式: 垂直极化;	无偏离
91	3) 电压驻波比: ≤ 2.5 (典型值, 至少80%的测试点满足要求);	高频段垂直极化监测天线电压驻波比: ≤ 2.5 (典型值, 至少80%的测试点满足要求);	无偏离
92	4) 方向图: 水平全向;	高频段垂直极化监测天线方向图: 水平全向;	无偏离
93	5) 输入阻抗: $50\ \Omega$;	高频段垂直极化监测天线输入阻抗: $50\ \Omega$;	无偏离
94	3、水平极化监测天线 1) 工作频率40MHz-1300MHz;	水平极化监测天线指标如下: 工作频率40MHz-1300MHz;	无偏离
95	2) 极化方式: 水平极化;	水平极化天线极化方式: 水平极化;	无偏离
96	3) 阻抗: $50\ \Omega$;	水平极化监测天线阻抗: $50\ \Omega$	无偏离
97	4) 方向性: 水平全向;	水平极化监测天线方向性: 水平全向;	无偏离
98	5) 电压驻波比: ≤ 2.5 (典型值, 至少80%的测试点满足要求)。	水平极化电压驻波比: ≤ 2.5 (典型值, 至少80%的测试点满足要求)。	无偏离
99	测向系统方案 监测站的测向系统配备1台多通道宽带测向机, 配套双极化测向天线以及其他安装配套设施, 测向系统主要技术指标要求如下: 1) 频率范围: 30MHz~8GHz (垂直极化), 40MHz~1300MHz (水平极化);	我公司为本项目配备的RL825三通道宽带测向接收机为我公司自主设计、研发、生产的监测设备。该设备前期已经部署到多地进行实际使用, 具备高成熟性、高稳定性、高精确性等特点。测向接收机选用我公司自主研发的干涉仪测向处理器, 测向准确度高, 抗干扰能力强, 工作稳定性好。内部DSP处理板卡为我公司自主研发设	无偏离

		计的板卡，搭配高端FPGA芯片，拥有更快的数据处理速度和更精准的测量数据。 RL825监测测向接收机采用独立三通道射频前端结合多通道高性能数字信号处理板卡实现多个通道信号的同时处理，结合GIS地图可显示频谱监测设备位置与信号测向信息等。RL825监测测向接收机频率范围为20MHz~8GHz，中频带宽80MHz，具备相关干涉仪、空谱等多种测向体制。 测向系统主要技术指标要求如下： 频率范围：30MHz~8GHz（垂直极化），40MHz~1300MHz（水平极化）；	RL825监测测向接收机采用独立三通道射频前端结合多通道高性能数字信号处理板卡实现多个通道信号的同时处理，结合GIS地图可显示频谱监测设备位置与信号测向信息等。RL825监测测向接收机频率范围为20MHz~8GHz，中频带宽80MHz，具备相关干涉仪、空谱等多种测向体制。 测向系统主要技术指标要求如下： 频率范围：30MHz~8GHz（垂直极化），40MHz~1300MHz（水平极化）；
100	2) 测向灵敏度（带宽 10-15kHz）： ≤25dB μV/m (30MHz~3000MHz)， ≤30dB μV/m (3GHz~8GHz)；	测向灵敏度（带宽 10-15kHz）： ≤25dB μV/m (30MHz~3000MHz)， ≤30dB μV/m (3GHz~8GHz)；	无偏离
101	3) 测向精度（准确度）（R.M.S，无反射环境）： ≤2° (30MHz~3GHz)， ≤3° (3GHz~8GHz)；	宽带测向接收机测向精度（准确度）（R.M.S，无反射环境）： ≤2° (30MHz~3GHz)， ≤3° (3GHz~8GHz)；	无偏离
102	4) 测向时长（单次突发信号）：≤ 5ms；	宽带测向接收机测向时长（单次突发信号）：≤ 2ms；	正偏离

103	5) 实时测向带宽: $\geq 40\text{MHz}$;	宽带测向接收机实时测向带宽: 80MHz ;	正偏离
104	6) TDMA 定位精度 (三站组网): ≤ 300 米+58R;	宽带测向接收机TDMA 定位精度 (三站组网): ≤ 300 米+58R;	无偏离
105	7) 测向体制: 至少应满足相关涉仪系统电测向体制, 其它幅比相等可选;	宽带测向接收机持相关涉仪、空频谱无线电测向体制, 其它幅比相等可选;	无偏离
106	8) 天线防水防尘: 室外单元应达到IP55防护等级中IP55要求。	我公司为本项目配备的天线防水防尘: 室外单元达到IP 防护等级中IP55 要求。	无偏离
107	(四) 软件系统方案 1) 监测站监测测向系统软件平台, 须实现系统要求的所 有功能。	我公司针对本项目配备的无线电监测软件为我公司自主研发的电磁环境精细化管理平台监测分析软件, 可以实现系统要求的所有功能。主要功能是实现电磁环境监测任务, 为无线电管理提供测试依据。 系统组网协议遵照频谱管理协议的相关标准设计。该软件充分体现自动化、智能化、系统化、网络化; 各软件模块风格一致, 扩展升级方便, 界面设计专业化, 符合行业特点, 操作简单, 符合装备要求; 测量数据准确可信, 具有权威性; 运行可靠, 有一定的容错能力, 技术具有先进性。 从功能实现上, 考虑远程遥控和监测中心进行多机协同工作, 软件做到显控分离, 并可独立运行显示端及	无偏离

		控制端（前端）软件。从软件完整性、易用性及灵活配置角度考虑，软件系统要实现系统动态剪裁。 监测软件包含监测接收机驱动程序；含联网和远程控制软件，全中文版，支持 RMTTP 协议，提供原子服务接口封装。系统主要包含固定频率监测功能、中频分析功能、频段扫描功能、离散扫描功能、信号识别解调、广播电视监测等，系统主要功能都可结合广西省一体化智能无线电监测系统实现。	
108	2) 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》要求，完成监测站服务封装。需通过一体化平台的一致性测试。	我公司提供的系统将依据 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》要求完成监测站服务封装。且站点完成建设后将通过一体化平台的一致性测试。	无偏离
109	3) 对所有设备、软件进行统一集成和安装，形成相互关联、统一协调、实际可用的系统。	我公司对所有设备、软件进行统一集成和安装，形成相互关联、统一协调、实际可用的系统。	无偏离
110	(五) 配套设施方案 监测站遥控监测系统 监测站需配套系统软件安装计算机（为提高系统稳定性，本项目采用高性能工控机），并利用工控机实现监测及测向系统的本地控制和采集数据的分析等功能。	配套设施方案 监测站遥控监测系统 我公司针对本项目监测站配套系统软件安装计算无偏离	无偏离

	遥控遥测系统定时对环境参数（温度、湿度、电压、电流）进行采集，并把相关数据上报计算机进行处理。 监测站应具备远程开关机功能，监测站具备远程控制终端通过网络向无人值守站的遥控遥测模块发送命令和数据，命令和数据包括功能代码和握手数据，遥控遥测模块检测到数据有效后，根据功能代码执行相应的操作。遥控开关机的各项功能设计应尽可能避免误操作。 本项目在监测站配置一台高性能工控机和一台远程遥测设备（实现远程开关机、监测数据采集传输控制等），并配套远程控制管理软件和环境监控软件。 监测站需配套网络设备以实现与监控中心的联网。本项目中，独立设置的监测站通过租用电信运营商VPN链路实现与监控中心的互联互通。 主要技术指标要求如下： 1、工控机 1) CPU: 不低于 8core 3.0Ghz;	遥控遥测系统定时对环境参数（温度、湿度、电压、电流）进行采集，并把相关数据上报计算机进行处理。 监测站应具备远程开关机功能，监测站具备远程控制终端通过网络向无人值守站的遥控遥测模块发送命令和数据，命令和数据包括功能代码和握手数据，遥控遥测模块检测到数据有效后，根据功能代码执行相应的操作。遥控开关机的各项功能设计应尽可能避免误操作。 本项目在监测站配置一台高性能工控机和一台远程遥测设备（实现远程开关机、监测数据采集传输控制等），并配套远程控制管理软件和环境监控软件。 监测站需配套网络设备以实现与监控中心的联网。本项目中，独立设置的监测站通过租用电信运营商VPN链路实现与监控中心的互联互通。 主要技术指标要求如下： 1、工控机 1) CPU: 不低于 8core 3.0Ghz;	
--	--	--	--

			键盘。 工控机可内置我公司提供的系统控制软件平台,实现接收机的控制和数据的分析于上传,同时该工控机还内置的大容量存储硬盘,可实现系统的本地数据存储。该工控机已广泛应用于我公司集成的监测测向站点,在全国多地均有部署使用,性能可靠,运行稳定,可实现监测测向系统的本地数据存储和控制功能。 CPU: 8core 3.0GHz;	
111		2) 内存: 不低于 RAM 128GB;	集智达GNS-H350工控机内存: RAM 128GB	无偏离
112		3) 硬盘: 不低于 SSD 4TB+HDD 16TB;	集智达GNS-H350工控机硬盘: SSD 4TB+HDD 16TB;	无偏离
113		4) 自适应网口 (RJ-45)、声卡、USB;	集智达GNS-H350工控机具备自适应网口 (RJ-45)、声卡、USB;	无偏离
114		5) 19 吋或以上高清显示器, 键盘、鼠标;	我公司为本项目配备一台图奥的KVM, 型号为TX-1908US, 具备19吋或以上高清显示器, 键盘、鼠标	无偏离
115		6) 含正版操作系统和文字处理软件;	集智达GNS-H350工控机含正版操作系统和文字处理软件;	无偏离
116		7) 标准机架式设备, 支持通电开机, 支持网络唤醒, 支	集智达GNS-H350工控机为标准机架式设备, 支持通电开机, 支持网络唤醒, 支持7*24 小时工作;	无偏离

117	持7*24 小时工作：	集智达GNS-I1350工控机是满足国产化信创要求的产品	无偏离
118	8) 满足国产化信创要求的产品	 2、网络交换机 企业级网管型交换机，不少于 16 个 10/100/1000Mbps 自适应RJ45 接口+4 个万兆光纤接口，标准机架式设备。 技术指标如下： 1. 二层网管型交换机； 2. 24 个 10/100/1000 自适应电口、自适应RJ45 接口+4 个万兆光纤接口，标准机架式设备。	无偏离
119	3、远程遥控设备	实现测向和监测接收机等自有设备的远程控制，由承建单位结合提供的设备情况配置。远程遥控设备能够在工控机出现死机的情况下，重新启动工控机，进入监测测向系统。 我公司为本项目配置系统可以实现测向和监测接收机等自有设备的远程控制，每个监测站配置一台鸿雁HD-PDU10A 智能 PDU 远程遥控监测设备，实现远程开关机功能，能够远程打开、关闭交流 220V 电源；电压电流检测的功能，检测交流电压、电流；可接入烟雾、温度、湿度、漏水、电压、电流等传感器，实现对采集到的各类数据的处理等功能，并配套远程控制管理软件和环境监控软件。实现监测接收机等自有设备的远程控	无偏离

		 3) 能够在监测控制中心通过视频远程监视监测站室内外状况和设备运行情况。 4) 遥控管理。对监测站监测设备和环境监测设备进行数据、数据采集和网络通信控制。 摄像头 我公司针对本项目每套设备配2个摄像头,提摄像选用傲实科技 Z-T5001, 500 万像素日夜型网络摄像机,支持音视频录像,可日夜长时监控,同时具备智能报警功能,支持长时间使用,搭配硬盘录像机,可存储录像数据。 硬盘录像机 我公司针对本项目的视频监控监控系统还配备了硬盘录像机设备,该设备为傲实科技ZC-T5N105I硬盘录像机,支持高清网络视频的预览、存储与回放,硬盘录像设备内置4TB监控专用硬盘,10路嵌入式H. 265 NVR。它既可作为NVR进行本地独立工作,也可联网组成一个强大的安全防范系统。	
121	供电系统方案	固定监测站主要设备采用 UPS 供电, UPS 供电包括天馈 我公司在本项目建设固定监测站主要设备采用 UPS 供电, UPS 供电包括天馈、监测测向接收设备、	无偏离

、监测测向接收设备、控制和网络设备)、动环监控、视频监控等。		控制和网络设备)、动环监控、视频监控等。	
频监控等。		三类固定监测站设备功耗	
序号	设备/设施名称	功率(瓦)	
1	天馈系统	50	
2	监测接收机	200	
3	测向接收机	200	
4	工控机	250	含显示器
5	其它	100	交换机、通设备、动环
合计		800	
考虑到后期可能会增加其他设备以及蓄电池充电需求,因此在此设计中不间断电源设备应有充足的余量,项目按总需求 1200W 进行设计。		考虑到后期可能会增加其他设备以及蓄电池充电需求,因此在此设计中不间断电源设备应有充足的余量,项目按总需求 1200W 进行设计。	
UPS 负载率在 20%以下时,其效率快速下降,因此建议其负载率不宜过低,建议在 20%以上。按 800W 的功耗测算,UPS 额定负载容量应在 4kW 以下。		UPS 负载率在 20%以下时,其效率快速下降,因此建议其负载率不宜过低,建议在 20%以上。按 800W 的功耗测算,UPS 额定负载容量应在 4kW 以下。	
另外,负载率也不宜过高,本设计最高按 80%计算,按 1200W 的最大负载计算,UPS 额定负载容量应在 1500W		另外,负载率也不宜过高,本设计最高按 80%计算,按 1200W 的最大负载计算,UPS 额定负载容量应在 1500W	

122	求。	机房环境及配套设施 本项目计划利用原有的固定站机房，我公司将结合实际建设需求进行必要的改造，确保改造完成后满足以下要求。 工作环境 我公司根据 T/RAC 026-2021《无线电监测机房及配套设施建设规范》要求，将确保机房内的温度满足室内设备正常工作需要。将机房温度变化范围控制在 10℃-30℃之间，相对湿度控制在 20%-50%之间。在静态条件下测试时，确保每升空气中大于或等于 0.5 μm 的尘粒数少于 18000 粒。 本项目机房壁挂式空调采用美博 1.5 匹挂机 KFR-35GW/BPMZ7-N1，来调节室内环境，满足上述要求。本项目拟配备必要的密封措施，保障空气质量。配备的空调需具备网络远程遥控功能。	机房环境及配套设施 本项目计划利用原有的固定站机房，我公司将结合实际建设需求进行必要的改造，确保改造完成后满足以下要求。 工作环境 我公司根据 T/RAC 026-2021《无线电监测机房及配套设施建设规范》要求，将确保机房内的温度满足室内设备正常工作需要。将机房温度变化范围控制在 10℃-30℃之间，相对湿度控制在 20%-50%之间。在静态条件下测试时，确保每升空气中大于或等于 0.5 μm 的尘粒数少于 18000 粒。 本项目机房壁挂式空调采用美博 1.5 匹挂机 KFR-35GW/BPMZ7-N1，来调节室内环境，满足上述要求。本项目拟配备必要的密封措施，保障空气质量。配备的空调需具备网络远程遥控功能。	
-----	----	--	--	--

123	2、电气要求 机房宜由专用电力变压器供电，设置专用动力配电箱。有条件的应采用双路供电。 监测测量设备应采用频率 50Hz、电压 220/380V TN-S 机房配电系统采用频率 50Hz、电压 220/380V TN-S 或 TN-C-S 系统。单相负荷应均匀地分配在三相线路上，且三相负荷不平衡度小于 20%。 机房的动力电和照明电应分开。 电源插座按左零右火连接。 机房墙壁应设置非业务用（如吸尘器）电源插座。 机房内活动地板下的低压线路宜采用屏蔽导线或电缆。电源线应尽可能远离信号线，并避免并排敷设。 机房内照明度在距地板 0.8m 处照明度不低于 200lx，为节约能源，计划使用 LED 光源。 机房内应设置应急灯，其照明度在距地板 0.8m 处不低于 5lx。 电源零线与安全保护地线之间的交流串扰不大于 2V。	电气要求 机房由专用电力变压器供电，设置专用动力配电箱。有条件的应采用双路供电。 监测测量设备应采用频率 50Hz、电压 220/380V TN-S 机房配电系统采用频率 50Hz、电压 220/380V TN-S 或 TN-C-S 系统。单相负荷应均匀地分配在三相线路上，且三相负荷不平衡度小于 20%。 机房的动力电和照明电应分开。 电源插座按左零右火连接。 机房墙壁设置非业务用（如吸尘器）电源插座。 机房内活动地板下的低压线路采用屏蔽导线或电缆。电源线尽可能远离信号线，并避免并排敷设。 机房内照明度在距地板 0.8m 处照明度不低于 200lx，为节约能源，计划使用 LED 光源。 机房内设置应急灯，其照明度在距地板 0.8m 处不低于 5lx。 电源零线与安全保护地线之间的交流串扰不大于 2V。	无偏离
124	3、防雷接地	防雷接地	无偏离

	无线电站应根据环境因素、雷电活动规律、设备所在雷电防护区和系统抗扰度、雷击事故受损程度以及系统设备的重要性，采取相应的防护措施。本项目建设为固定监测站，监测站的铁塔机房、馈线、天线、避雷器等配套设施应符合 T/RAC 026《无线电站建设规范》。 本期项目防雷接地设施按需求建设，以满足本项目各类设备设施雷电防护要求。 本项目包含防雷接地设施及安装配件。根据需求配置馈线避雷器、电源避雷器、网络避雷器、接地排。系统的防雷和接地是保证设备安全可靠运行以及保证系统技术指标的重要手段，同时避雷设备也是保护工作人员和建筑物的重要措施。设备及馈线系统防雷接入建站的地点的接地网，并保证避雷接地接触良好，做好防腐蚀措施。我公司防雷接地系统选用专业的防雷接地产品，包括网络、天线、射频、电源浪涌保护器和接地系统。	针对本项目提供的无线电站将根据环境因素、雷电活动规律、设备所在雷电防护区和系统抗扰度、雷击事故受损程度以及系统设备的重要性，采取相应的防护措施。本项目建设为固定监测站，监测站的铁塔机房、馈线、天线、避雷器等配套设施应符合 T/RAC 026《无线电站建设规范》。 本期项目防雷接地设施按需求建设，以满足本项目各类设备设施雷电防护要求。 本项目包含防雷接地设施及安装配件。根据需求配置馈线避雷器、电源避雷器、网络避雷器、接地排。系统的防雷和接地是保证设备安全可靠运行以及保证系统技术指标的重要手段，同时避雷设备也是保护工作人员和建筑物的重要措施。设备及馈线系统防雷接入建站的地点的接地网，并保证避雷接地接触良好，做好防腐蚀措施。我公司防雷接地系统选用专业的防雷接地产品，包括网络、天线、射频、电源浪涌保护器和接地系统。
125	消防措施 本项目从可研、设计、建设到运营，均严格执行国家有关消防法律法规、规章和技术规范，遵循“预防为主，消防为	消防措施 本项目从可研、设计、建设到运营，均严格执行国家有关消防法律法规、规章和技术规范，遵循“预防为主，消防为

126	结合”的方针，严格执行国家《建筑设计防火规划主，消防结合”的方针，严格执行国家《建筑设计防火规划》。在设备选购、建筑装修等方面设计中采取以下措施：消防设备、器材的配备型号和功率要满足消防需时进行检查和保养，使其始终处于良好的待命要，并随时进行防火安全检查。 定期进行防火安全检查。 本项目所有机房的消防均利用原建筑物消防，本项目在机房内部设置必要的应急消防灭火器（每个监测站配备必要的手提式气体灭火器），灭火器应放置在门口、位置明显、易于取用的地方。灭火器放置处正上方应放置红底白字。					消防设备、器材的配备型号和功率要满足消防需时进行检查和保养，使其始终处于良好的待命状态，并确保消防设施工作正常。 定期进行防火安全检查。 本项目所有机房的消防均利用原建筑物消防，本项目在机房内部设置必要的手提式气体灭火器（每个监测站配备必要的手提式气体灭火器），灭火器放置在门口、位置明显、易于取用的地方。灭火器放置处正上方放置红底白字。 本项目定制七氟丙烷手提式气体灭火器，灭火器放置在门口、位置明显、易于取用的地方。灭火器放置处正上方放置红底白字。	正偏高											
(五) 项目配置清单 <table border="1"> <tr> <th>序号</th> <th>名称</th> <th>规格要求</th> <th>单位</th> <th>数量</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>软硬件</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	序号	名称	规格要求	单位	数量	1	软硬件				根据本项目采购需求，我公司的配置清单如下： <table border="1"> <tr> <th>序号</th> <th>货物名称</th> <th>数量及单位</th> <th>品牌</th> <th>规格型号</th> </tr> </table>			序号	货物名称	数量及单位	品牌	规格型号
序号	名称	规格要求	单位	数量														
1	软硬件																	
序号	货物名称	数量及单位	品牌	规格型号														

设备		软件设备	
(一)	监测系统	(一)	监测系统
1	▲监测接收机	1	▲监测接收机
	规格： (1) 频率覆盖范围： 20MHz-8GHz； (2) 实时中频带宽：80 MHz， 多档可选。	1台 瀚德科技	规格： (1) 频率覆盖范围： 20MHz-8GHz； (2) 实时中频带宽：80 MHz， 多档可选。 型号：RL820
2	监测天线	1	监测天线
	根据承建单位的设备需求配置， 建议分为低频段垂直极化监测 天线（频率范围： 20MHz-1300MHz）、高频段垂直 极化监测天线（频率范围： 1300MHz-8GHz）和水平极化监测 天线（频率范围：40MHz-1300MHz ）。	1套 瀚德科技	规格： 分为低频段垂直极化监测天 线（频率范围： 20MHz-1300MHz）、高频段垂 直极化监测天线（频率范围 ：1300MHz-8GHz）和水平极 化监测 天线（频率范围： 40MHz-1300MHz）。 型号：DA439、DA100
3	ADS-B	1	套
	可接收、解调广播式自动相关监 视系统ADS-B无线信号，能够显 示、存储、查询、实时监控飞机		

系统设备 属性，在地图上呈现飞机位置、轨迹和飞行轨迹回放，全面掌握空域电磁环境，掌握空中飞行器位置、轨迹、高度、速度、航向等信息。配套监测天线。	支持当前境内外（越南）在用所有电视频段，具备搜索电视台信号，并具备对PAL-D/DTMB/DVB-T/DVB-T2/CDR等各类制式电视/数字广播	规格： 可接收、解调广播式自动相关监视系统 ADS-B 无线信号，能够显示、存储、查询、实时监控飞机属性，在地图上呈现飞机位置、轨迹和飞行轨迹回放，全面掌握空域电磁情况，实现区域空中飞行器的定位跟踪以及实时获取飞行器的经度、高度、速度、航向等信息。配套监测天线。 型号：RT1101-ADS-B	瀚德科技 1套 ADS-B 系统设备
广播电视信号监测设备	支持当前境内外（越南）在用所有电视频段，具备搜索电视台信号，并具备对PAL-D/DTMB/DVB-T/DVB-T2/CDR等各类制式电视/数字广播信号进行解析的功能，能够实现其连续图像和语音，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口传输至工控机或服务器进行存储。具备声音关键字识别提取及文字显示的告警能力。可查看电视信号	规格： 支持当前境内外（越南）在用所有电视频段，具备搜索电视台信号，并具备对PAL-D/DTMB/DVB-T/DVB-T2/CDR等各类制式电视/数字广播	瀚德科技 1套 广播电视信号

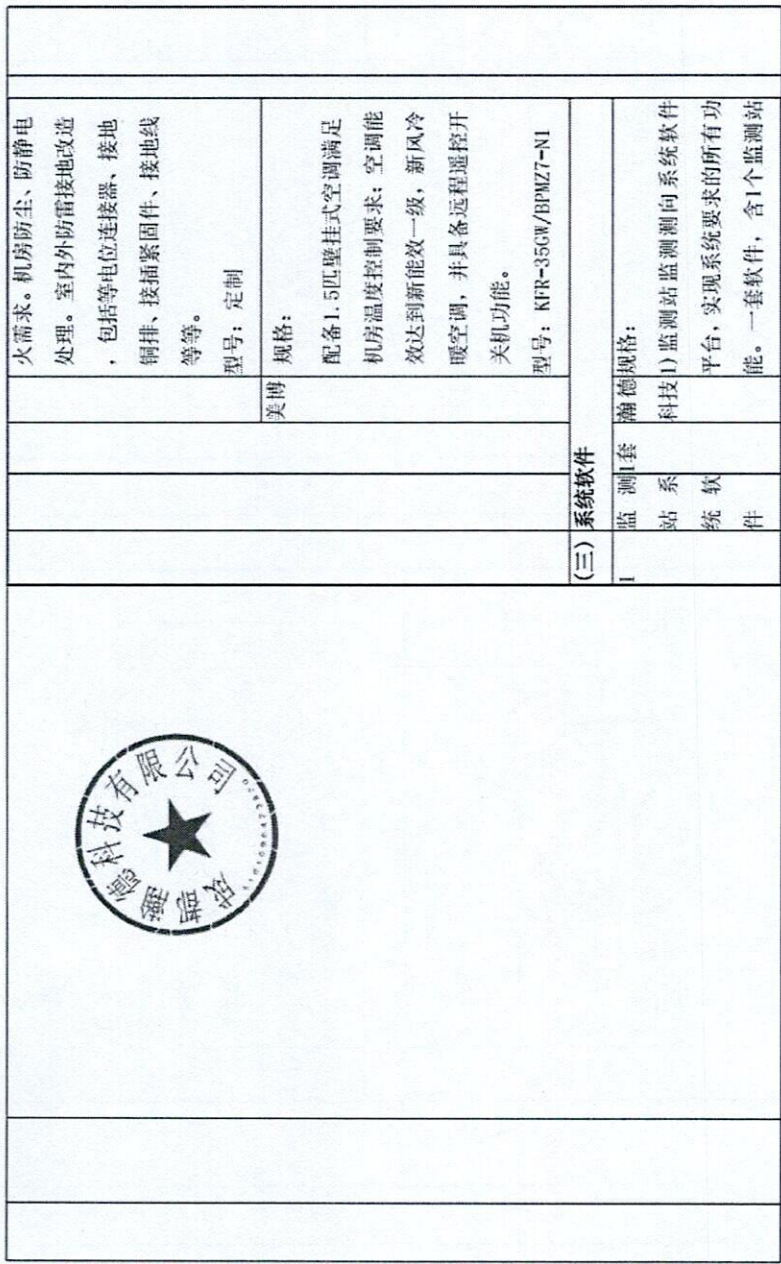
1	▲无线电测向机	(1) 频率范围: 30MHz-8000MHz (垂直极化), 40MHz-1300MHz (水平极化); (2) 测向体制: 至少支持相关干涉测向体制, 其它比幅比相可选; (3) 宽带测向实时带宽: $\geq$ 40MHz;	1 台	系统附件	科技	配件: 监测电缆组 (含射频同轴电缆及接头等), 含微波线缆, 避雷等; 各种接头, 适配器、安装结构件、天线控制器 (根据需求配置)、室外控制箱 (根据需求配置) 等。需满足监测接收机和配套监测天线的安装要求。
	宽带测向天线阵	(1) 工作频率: 30MHz-8000MHz (垂直极化), 40M-1300MHz (水平极化); (2) 至少支持相关干涉仪测向体制, 其他可选。	1 副	(二) 测向系统	瀚德科技	规格: (1) 频率范围: 30MHz-8000MHz (垂直极化), 40MHz-1300MHz (水平极化); (2) 测向体制: 支持相关干涉仪、空间谱无线电测向体制; (3) 宽带测向实时带宽:
	配套附件	天线、馈线和电源线的避雷配件; 测向电缆组 (含射频同轴电缆及接头等); 各种接头, 适配器、安装结构件等。需满足无线电测向机和配套测向天线阵的安装	1 套	▲无线电测向机	瀚德科技	

[illegible]

5	电源系统	根据设备需求配置UPS，要求在线式，并带软件管理和远程控制功能。确保新电池满电后后备6小时。应连接线缆及机柜等配件	套	1	1	工 控 机 台	集智规格： CPU：海光3350，8core 3.0GHz/RAM：128GB/SSD：4TB+HDD：16TB/网口/USB/声卡，含正版操作系统和文字处理软件，含KVM。	集智规格： CPU：海光3350，8core 3.0GHz/RAM：128GB/SSD：4TB+HDD：16TB/网口/USB/声卡，含正版操作系统和文字处理软件，含KVM。
6	视频和动环监控	1、建议在室内配置2个监控摄像机，室外配置一个；设置室外机柜的，应另设置室外机柜监控摄像机；仅设置室外机柜的，在机柜附近合适位置设置2个监控摄像机。监控摄像机采用300万像素或以上日夜型网络摄像机。 2、动环监控含配电、UPS、温湿度、漏水、烟雾等监测	套	1	2	交 换 机 台	型号：集智达/GNS-H350	规格： 企业级网管型交换机，24*10/100/1000Base-T以太网端口，4*1000/10000 Base-X SFP+光口，1个Console口； 型号：JD-SG5524-28P

3	远程监控系统	规格： 1) 实现监测接收机以及相关监测设备的远程控制开关机。 2) 现场监控数据采集和控制； 3) 含配套软件。 型号：HD-PDU10A	规格： 19吋KVM集成高清显示器，键盘、鼠标。 型号：TX-1908US	规格：根据设备需求配置UPS，要求在立式，并带软件管理和远程控制功能。 型号：C3KL	规格：蓄电池(后备6小时)。 型号：200MHV	规格：连接线缆及电池柜等配件。 型号：定制
	4	KVM	1套	图奥	1套	图奥集成高清显示器，键盘、鼠标。
	5	电源系统	1套	利泰	1套	根据设备需求配置UPS，要求在立式，并带软件管理和远程控制功能。
						型号：C3KL
						规格：蓄电池(后备6小时)。 型号：200MHV
7	机房配套及其他	1. 配备空调满足机房温度控制要求； 2. 根据机房情况，配置不少于2个手提式气体灭火器、灭火器应适用于电子仪器灭火需求。 3. 配套设备安装机柜，含PDU，具体根据设备安装需求配置。 4. 机房防尘、防静电处理。 5. 室内外防雷接地改造，包括等电位连接器、接地铜排、接插紧固件、接地线等。	项 1			
	(系统软件)					

	1	监测站	1) 监测站监测向系统软件平台, 须实现系统要求的所有功能。	1	套	5	视频监控和环控	套	傲实	规格: 1) 高清摄像机(含云台), 室内室外各一台; 型号: Z-T5Q01 规格: 2) 配套采集、存储和回传设施, 硬盘录像机; 型号: ZC-T5N1051 规格: 3) 动环监控含配电、UPS、温湿度、漏水、烟雾等监测。 型号: CGQZ10
		系统软件	2) 依据《GB/T 3700.3-2009》《超短波移动通信系统设备操作服务规范》要求, 完成监测站服务封装。需通过一体化平台的一致性测试。							
	二	序号	规格要求	单位	数量	7	机房及配套其他	项	瀚德科技	机柜规格: 配套设备安装机柜, 含PDU, 具体根据设备安装需求配置。 型号: HD219090 规格: 根据机房情况, 配置不少于2个手提式气体灭火器, 灭火器应适用于电子仪器灭
		系统集成和安装	对所有设备、软件进行统一集成和安装, 形成相互关联、统一协调、实际可用的系统。	项	1					



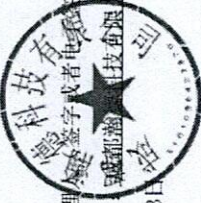
		部署、调试： 2) 依据YD/T 3700.3-2020《超短波监测管理——一体化平台技术规范》第3部分：设备操作服务》要求，完成监测站服务封装。通过一体化平台的一致性测试。 型号：电磁环境精细化管理平台设备控制软件V6.0			
		二	系统集成和安装	瀚德科技对所有设备、软件进行统一集成和安装，形成相互关联、统一协调、实际可用的系统。 型号：/	

注：

1. 说明：应对照谈判文件“第三章 采购需求”中的项目要求及技术需求逐条实质性响应，并作出偏离说明。
2. 供应商应根据竞标设备的性能指标，对照谈判文件要求，在“偏离说明”中注明“正偏离”、“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。

3. 供应商认为其竞标响应有正偏离的，请在技术要求偏离表中列明，且在响应文件中提供竞标产品的彩页或国家认可有资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件或生产厂家出具的技术参数说明证明作为佐证，以上佐证材料均需加盖生产厂家或代理商（附生产厂家授权资料）公章。
4. 如技术要求偏离表中的竞标响应与佐证材料不一致的，以佐证材料为准。

法定代表人或者委托代理人（签字或盖章）：赖心吟

供应商（电子签章）：

日期：2026年06月23日

附件 5：售后服务承诺

六、售后服务承诺

承诺函

致 广西壮族自治区崇左市无线电监测中心、广西利国项目管理有限公司：

我公司针对本项目为采购人提供技术支持服务，如系统出现故障，我公司派遣熟悉设备、经验丰富的维修人员进行技术支持工作，我公司对所提供货物的售后服务承诺如下：

我公司保证合同项下所供货物是全新的、未使用过的，是最新或最流行的型号和用一流的工艺生产的，并完全符合合同规定的质量、规格配置和性能的要求。

(1) 质保期

我公司承诺针对本项目所提供整套设备的保修期为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”，质保期内免费维修、更换配件。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。

(2) 响应时间

我公司承诺针对本项目设备出现故障时在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在一周内解决。

承诺人：成都瀚德科技有限公司

日期：2026年06月23日



附件 6：成交通知书

2026 年广西边海无线电监测网能力提升项目-报废旧站原址新建三类 无线电监测固定 (GXZC2026-J1-001820-GXLG)

成 交 通 知 书

成都瀚德科技有限公司：

贵公司参加了本采购代理机构代理的 2026 年广西边海无线电监测网能力提升项目-报废旧站原址新建三类无线电监测固定 (GXZC2026-J1-001820-GXLG) 的竞标活动，经谈判小组评定推荐、采购人确认，确定贵公司为本项目的成交人，成交金额：人民币陆拾伍万玖仟陆佰元整 (¥659600.00)。现将有关事项通知如下：

一、请接到本通知后，于 15 日内与下列采购人签订合同，延期后果自负。

序号	合同编号	合同金额	合同履约期限	采购人
1	GXZC2026-J1-001820-GXLG	人民币陆拾伍万玖仟陆佰元整 (¥659600.00)	2026 年 9 月 1 日前完成出厂验收，2026 年 11 月 15 日前完成合同验收，直至完成竣工验收。	广西壮族自治区崇左市无线电监测中心

届时请带齐下列证件：

- (1) 成交通知书；
- (2) 招标文件上规定的文件材料 (含法定代表人授权书)；
- (3) 单位公章或合同专用章；
- (4) 本单位的开户银行、账号及开户名称。

二、签订合同详细地点及联系人：

地 点：广西壮族自治区崇左市无线电监测中心

联系人：冯工，0771-3117170

三、按照招标文件规定，成交人在签订合同前，须向广西利国项目管理有限公司支付采购代理服务费：人民币壹万壹仟贰佰壹拾叁元整 (¥11213.00)

上述款项，请按下列开户名称、开户银行和银行账号转入。

开户名：广西利国项目管理有限公司

开户行：中国农业银行崇左分行营业室

账 号：200731040100022103

采购人：广西壮族自治区崇左市无线电监测中心 采购代理机构：广西利国项目管理有限公司

2026 年 6 月 25 日

2026 年 6 月 25 日