

福建省政府采购货物和服 务项目公开招标文件

(6.0版)

**四类固定监测站项目
评标标准、 招标内容及要求
参照范本 (2023)
(征求厂商意见稿)**

福建省无线电监测站

2023年 5月

第一章 投标邀请（略）

第二章 投标人须知前附表（略）

第三章 投标人须知（略）

（本章节应告知投标人第五章之“四、商务条件”为必须满足内容）

第四章 资格审查与评标

一、资格审查（略）

二、评标

4-6(略)

7. 评标方法和标准

7.1 评标方法：项目包 1采用综合评分法。

7.2 评标标准

采购包 1采用综合评分法：

(1) 投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分（即评标总得分）最高的投标人为中标候选人。

(2) 每个投标人的评标总得分 $F_A = F_1 \times A_1 + F_2 \times A_2 + F_3 \times A_3 + F_4 \times A_4$ (若有)，其中：F1指价格项评审因素得分、F2指技术项评审因素得分、F3指商务项评审因素得分，A1指价格项评审因素所占的权重、A2指技术项评审因素所占的权重、A3指商务项评审因素所占的权重， $A_1+A_2+A_3=1$ ， $F_1 \times A_1 + F_2 \times A_2 + F_3 \times A_3 = 100$ 分（满分时），F4×A4为加分项（即优先类节能产品、环境标志产品在采购活动中可享有的加分优惠）。

(3) 各项评审因素的设置如下：

价格项 ($F_1 \times A_1$) 满分为 30 分。

a. 价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分 = (评标基准价 / 投标报价) × 100。因落实政府采购政策需进行价格扣除的，以扣除后的价格计算评标基准价和投标报价。

b. 价格扣除的规则如下：

评标项目	评标方法
小型、微型	<p>(一)《政府采购促进中小企业发展管理办法》价格的扣除：1. 根据财政部、工业和信息化部关于发布《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)，本办法所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的企业，监狱中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或企业，残疾人与大企业存在直接控股、管理关系的除外。2. 在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本评标项目第(一)条第3点规定的中小企业扶持政策：(1)在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；(2)在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工</p>

评标项目	评标方法
	<p>程施工单位为中小企业；(3)在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本评标项目第一条规定的小企业扶持政策。3 本项目为非专门面向中小企业的项目，对小微企业报价给予 6%的扣除，用扣除后的价格参加评审。残疾人集中就业企业、监狱企业视同小微企业，享受评审中价格扣除的政府采购政策。4 监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件，否则不予价格扣除。5 依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。6 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业为专用仪器仪表制造，若供应商提供的《中小企业声明函》中填写的行业与招标文件明确的采购标的对应的中小企业划分标准所属行业不一致，则不予认定为中小企业，不予价格扣除。注：中小企业参加政府采购活动，应当出具《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的《中小企业声明函》(见第七章投标文件格式)，否则不得享受相关中小企业扶持政策。评标委员会审查此项响应性只根据投标文件本身的内容，而不寻求其他的外部证据。根据财政部、工业和信息化部关于发布《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)的规定，中标人享受本办法规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随中标结果公开中标人的《中小企业声明函》。供应商按照本办法规定提供声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。(二) 残疾人福利性单位价格的扣除：1 根据财政部 民政部 中国残疾人联合会印发的《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》财库〔2017〕141号和福建省财政厅 福建省民政厅 福建省残疾人联合会印发的《关于进一步落实政府采购支持残疾人就业政策的通知》，依照《政府采购法》、《残疾人保障法》等法律法规及相关规定，享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：(1)安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%(含 25%)，并且安置的残疾人人数不少于 10人(含 10人)；(2)依法与安置的每位残疾人签订了一年以上(含一年)的劳动合同或服务协议；(3)为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；(4)通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；(5)提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务(以下简称产品)，或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物(不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物)。前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证(1至 8级)》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。</p>

评标项目	评标方法
	<p>在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或者服务协议的雇员人数。 2 符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》规定的《残疾人福利性单位声明函》（见第七章投标文件格式），并对声明的真实性负责。根据福建省财政厅政府采购监督管理办公室印发《关于残疾人福利性单位参加政府采购活动价格扣除的通知》，对于残疾人福利性单位参与货物项目的，残疾人福利性单位还应同时提供“残疾人福利性单位产品统计表”（见采购文件相关附件），标明具体哪些货物是其本单位制造的货物，或者是由其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物），仅有标明部分的货物才能启动价格扣除，不由残疾人福利性单位制造的货物部分，不得进行价格扣除。 3 在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，对残疾人福利性单位产品价格给予 10%的扣除；残疾人福利性单位属于小微企业的，不重复享受政策（按照扣除比例较高的扣除）。注：根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，中标人为残疾人福利性单位的，采购代理机构将随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。供应商提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，将依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定被追究法律责任。（本文件中其他有关对小微企业及其报价扣除描述情况与此处不一致的，以此处为准）</p>

技术项（F2x A2）满分为 55分。

评标项目	评 标 分 值	评标方法描述
一般要求响应	20	对投标人响应项进行评分，满分 20分，每不满足一项扣 1分，扣完为止。响应缺项的视同不满足。
监测频率范围	3	<p>根据投标人所投产品“监测接收机”指标“监测频率范围”进行评分。</p> <p>监测频率范围至少为 20MHz-8000MHz的，得 1分； 监测频率范围至少为 3MHz-8000MHz的，得 2分； 监测频率范围至少为 1MHz-8000MHz的，得 3分。</p> <p>注：需配置相应频率范围的监测天线。</p>
实时中频带宽	2	投标人需提供所投设备具有 CMA或 CNAS检测资质机构出具的测试报告作为佐证，否则不得分；投标人所提供的证明材料与投标响应情况（承诺）不一致时，以证明材料为准。（投标人可在其提供的证明材料上以划线等方式注明对应的技术参数，以利评委审阅。）

		<p>行评分。</p> <p>接收机实时中频带宽 40MHz的，得 1分； 接收机实时中频带宽 80MHz的，得 2分。</p> <p>投标人需提供所投设备具有 CMA或 CNAS检测资质机构出具的测试报告佐证,否则不得分；投标人所提供的证明材料与投标响应情况(承诺)不一致时,以证明材料为准。(投标人可在其提供的证明材料上以划线等方式注明对应的技术参数,以利评委审阅。)</p>
频率稳定度 (频率准确度)	2	<p>根据投标人所投产品“监测接收机”指标“频率稳定度”进行评分。</p> <p>满足接收机更高频率稳定度要求(0° -45) $\pm 3 \times 10^{-7}$的,得 1分； 满足接收机更高频率稳定度要求(0° -45) $\pm 1 \times 10^{-7}$的,得 2分。</p> <p>投标人需提供所投设备具有 CMA或 CNAS检测资质机构按照GB/T32401-2015《VHF/UHF频段无线电监测接收机技术要求及测试方法》标准出具的测试报告作为佐证,否则不得分；投标人所提供的证明材料与投标响应情况(承诺)不一致时,以证明材料为准。(投标人可在其提供的证明材料上以划线等方式注明对应的技术参数,以利评委审阅。)</p>
相位噪声	2	<p>根据投标人所投产品“监测接收机”指标“相位噪声”进行评分。</p> <p>接收机基础相位噪声($f_c=1GHz$) $-100dBc/Hz@10kHz$的,得 1分； 接收机基础相位噪声($f_c=1GHz$) $-110dBc/Hz@10kHz$的,得 2分。</p> <p>投标人需提供所投设备具有 CMA或 CNAS检测资质机构出具的测试报告作为佐证,否则不得分；投标人所提供的证明材料与投标响应情况(承诺)不一致时,以证明材料为准。(投标人可在其提供的证明材料上以划线等方式注明对应的技术参数,以利评委审阅。)</p>
噪声系数	3	<p>根据投标人所投产品“监测接收机”指标“噪声系数”进行评分。</p> <p>接收机基础噪声系数(实时带宽 20MHz) 19dB的,得 1分； 接收机基础噪声系数(实时带宽 20MHz) 17dB, 得 2分； 接收机基础噪声系数(实时带宽 20MHz) 15dB, 得 3分。</p> <p>投标人需提供所投设备具有 CMA或 CNAS检测资质机构出具的测试报告作为佐证,否则不得分；投标人所提供的证明材料与</p>

		投标响应情况(承诺)不一致时,以证明材料为准。(投标人可在其提供的证明材料上以划线等方式注明对应的技术参数,以利评委审阅。)
监测灵敏度	1	<p>根据投标人所投产品“监测接收机”指标“监测灵敏度”进行评分。</p> <p>接收机基础监测灵敏度：$10\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$($20\text{-}3000\text{MHz}$)、$15\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$($3\text{-}6\text{GHz}/8\text{GHz}$)的,得1分。否则不得分。</p>
扫描速度	2	<p>根据投标人所投产品“监测接收机”指标“扫描速度”进行评分。</p> <p>接收机基础扫描速度(25kHz步进)$20\text{Hz}/\text{s}$的,得1分;接收机基础扫描速度(25kHz步进)$50\text{Hz}/\text{s}$的,得2分。</p>
线性度	2	<p>根据投标人所投产品“监测接收机”指标“二阶截断点”“三阶截断点”进行评分。</p> <p>二阶截断点(低失真模式;中频带宽20MHz)40dBm三阶截断点(低失真模式;中频带宽20MHz)0dBm的,得1分;二阶截断点(低失真模式;中频带宽20MHz)50dBm三阶截断点(低失真模式;中频带宽20MHz)10dBm的,得2分。</p>
信号捕获能力	2	<p>根据投标人所投设备具备对短时信号频率和电平监测能力POI(100最短信号截获时长)参数进行评分。</p> <p>达到$1\mu\text{s}$(测试条件为在最大实时带宽、分辨率带宽2MHz)</p>

		<p>的，得 1分； 达到 $0.7\mu s$(测试条件为在最大实时带宽、分辨率带宽 $2MHz$) 的，得 2分。</p> <p>投标人需提供所投设备具有 CMA或 CNAS检测资质机构出具的测试报告佐证 ,否则不得分；投标人所提供的证明材料与投标响应情况（承诺）不一致时，以证明材料为准。（投标人可在其提供的证明材料上以划线等方式注明对应的技术参数，以利评委审阅。）</p>
信号测量能力	3	<p>根据投标人所投设备具备检波器情况进行评分。</p> <p>具备平均值检波器和 FFT检波器的，得 2分； 具备平均值检波器和 FFT检波器，FFT检波器包含有自动、平均、正峰值和负峰值检波器的，得 3分。</p> <p>投标人需提供所投设备具有 CMA或 CNAS检测资质机构出具的测试报告作为佐证 ,否则不得分；投标人所提供的证明材料与投标响应情况（承诺）不一致时，以证明材料为准。（投标人可在其提供的证明材料上以划线等方式注明对应的技术参数，以利评委审阅。）</p>
信号回溯能力	2	<p>根据投标人所投设备具备实时历史频谱信号回溯功能情况进行评分。</p> <p>接收机内部具备实时历史频谱信号回溯功能，满足对瞬态、跳频信号的测量需求，可回溯不少于 $20s$, 可以不高于 $100\mu s$ 步进回放查看的，得 1分； 接收机内部具备实时历史频谱信号回溯功能，满足对瞬态、跳频信号的测量需求，可回溯不少于 $30s$, 可以不高于 $100\mu s$ 步进回放查看的，得 2分。</p> <p>投标人需提供所投设备具有 CMA或 CNAS检测资质机构出具的测试报告作为佐证 ,否则不得分；投标人所提供的证明材料与投标响应情况（承诺）不一致时，以证明材料为准。（投标人可在其提供的证明材料上以划线等方式注明对应的技术参数，以利评委审阅。）</p>
射频前端衰减器	3	<p>根据投标人所投设备内置衰减器情况进行评分。</p> <p>接收机具备内置可手动及自动调节衰减器 $20dB$, 步进可调的，得 1分； 接收机具备内置可手动及自动调节衰减器 $30dB$, 步进可调的，得 2分； 接收机具备内置可手动及自动调节衰减器 $40dB$, 步进可调的，得 3分。</p>

		投标人需提供所投设备具有 CMA或 CNAS检测资质机构出具的测试报告作为佐证 ,否则不得分 ;投标人所提供的证明材料与投标响应情况 (承诺) 不一致时 ,以证明材料为准。(投标人可在其提供的证明材料上以划线等方式注明对应的技术参数 ,以利评委审阅。)
信号记录能力	2	<p>根据投标人所投设备具备信号 I/Q数据记录功能情况进行评分。</p> <p>接收机具备信号 I/Q数据记录功能 ,具备两路或两路以上独立中频通路架构 ,在中频频谱监测同时可记录 I/Q数据的 ,得 2 分。</p>
		投标人需提供所投设备具有 CMA或 CNAS检测资质机构出具的测试报告佐证 ,否则不得分 ;投标人所提供的证明材料与投标响应情况 (承诺) 不一致时 ,以证明材料为准。(投标人可在其提供的证明材料上以划线等方式注明对应的技术参数 ,以利评委审阅。)
实施方案	3	<p>根据投标人提供的实施方案进行评分。方案内容包括但不限于升级改造内容、既有设备利用、固定监测站配置、实施计划等 :</p> <p>方案完整可行 ,配置科学合理、符合项目实际 ,可操作性强的得 3分 ;方案基本完整、配置合理、符合项目实际 ,具有较强可操作性 ,不影响项目实施的得 2分 ;方案基本完整、配置较为合理、基本符合项目实际需要 ,可操作性一般 ,可能影响项目实施的得 1分 ;不合理或未提供的得 0分。</p>
环境适应性	2	<p>根据投标人提供的所投室外专用设备 (如监测天线等)的相关证书进行评审。</p> <p>具备防水防护等级 IP66及以上 (IP67、IP68) 等级测试证书的 ,得 1分 ;不满足或不提供的不得分 ;</p> <p>相对湿度、大气压力、湿热、盐雾等环境适应性符合军用通信设备通用规范 GJB-367A-2001测试证书的 ,得 1分 ;不满足或不提供的不得分。</p>

商务项 (F3x A3) 满分为 15分。

评标项目	评标分值	评标方法描述
质保期	2	<p>专家根据投标人服务承诺进行评审 (服务承诺格式自拟)。</p> <p>质保期 :</p> <p>增加半年的 ,得 0.5分 ;</p> <p>增加 1年的 ,得 1分 ;</p> <p>增加 2年的 ,得 2分。</p>

评标项目	评标分值	评标方法描述
延保时限	3	<p>专家根据投标人提供的维保服务承诺（核心产品应由原制造厂提供维保服务）进行评审。</p> <p>免费质保期结束后，提供有偿维保服务： 质保期后，投标人及核心产品原制造厂承诺提供 3年及以上维保服务合同的，得 1分；</p> <p>质保期后，投标人及核心产品原制造厂承诺提供 5年及以上维保服务合同的，得 2分；</p> <p>质保期后，投标人及核心产品原制造厂承诺提供 7年及以上维保服务合同的，得 3分。</p> <p>投标人未提供维保服务承诺，或者核心产品未承诺由原制造厂提供维保服务的，不得分。</p>
维保费用	3	<p>专家根据投标人维保服务承诺（核心产品应由原制造厂提供维保服务）进一步评审。</p> <p>有偿维保服务年均维保服务费（需提出具体比例，否则不得分）：</p> <p>不超过总投标价的 1.5%，得 3分；</p> <p>不超过总投标价的 1.7%，得 2分；</p> <p>低于总投标价的 2%，得 1分；</p> <p>不低于总投标价的 2%，或者投标人未提供维保服务承诺，或者核心产品未承诺由原制造厂提供维保服务的，不得分。</p>
维保方案	3	<p>专家根据维保方案中（一）对于产品退返检测和维修不超过 2个工作日内完成、（二）技术人员 24小时内响应故障到达现场服务和（三）在福建提供核心产品备品等情况进行评审。</p> <p>满足三点的得 3分，满足两点的得 2分，满足一点的得 1分，未满足的不得分。</p> <p>投标人需提供包括售后支持技术人员、故障响应时间、退返检测和维修期限、以旧换新、备品备件、巡检、技术支持等内容在内的维保方案，格式自拟。（投标人可在所提供的证明材料上以划线等方式注明对应的响应内容，以利专家审阅）。</p>
知识产权	2	<p>专家根据投标人提供的证明材料进行评审。</p> <p>投标人所投监测软件产品取得软件著作权证书得 1分； 投标人所投原子化服务封装软件产品取得软件著作权证书得 1分。</p> <p>证明材料须提供复印件并加盖公章，未按照要求提供的不得分。</p>
业绩	2	专家根据投标人提供的相关项目业绩证明材料进行评审。

评标项目	评标分值	评标方法描述
		投标人或其所投核心产品原制造厂提供 2020年 1月 1日（以合同签订时间为准）至今完成的无线电固定监测站项目业绩证明材料（包括：成交通知书复印件、采购合同文本复印件以及能够证明项目已经采购人验收合格的相关证明文件复印件等，原件备查），每一个业绩得 0.5分，满分 2分。

加分项 (F4x A4)

a.优先类节能产品、环境标志产品：

a1若同一采购包内节能、环境标志产品报价总金额低于该采购包报价总金额 20% (含 20%) 以下，将分别给予节能、环境标志产品价格项 (F1x A1, 按照满分计) 和技术项 (F2x A2, 按照满分计) 4%的加分；若同一合同包内节能、环境标志产品报价总金额占该合同包报价总金额 20%-50% (含 50%)，将分别给予节能、环境标志产品价格项 (F1x A1, 按照满分计) 和技术项 (F2x A2, 按照满分计) 6%的加分；若同一采购包内节能、环境标志产品报价总金额占该采购包报价总金额 50%以上的，将分别给予节能、环境标志产品价格项 (F1x A1, 按照满分计) 和技术项 (F2x A2, 按照满分计) 8%的加分。

a2若节能、环境标志产品仅是构成投标产品的部件、组件或零件，则该投标产品不享受鼓励优惠政策。同一品目中各认证证书不重复计算加分。强制类节能产品不享受加分。

评标项目	评标分值	评标方法描述
节能、环境标志产品部分	7.2	(1)执行财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局印发《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 、《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》财库〔2019〕18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。 (2) 节能(非强制类产品) 环境标志产品评审优惠内容及幅度如下： 、若同一合同包内节能、环境标志产品报价总金额占本合同包报价总金额 10%(含 10%)以下的，将给予节能、环境标志产品每个单项报价 3%的价格扣除； 、若同一合同包内节能、环境标志产品报价总金额占本合同包报价总金额 10%-30%(含 30%)的，将给予节能、环境标志产品每个单项报价 6%的价格扣除； 、若同一合同包内节能、环境标志产品报价总金额占本合同包报价总金额 30%-50%(含 50%)的，将给予节能、环境标志产品每个单项报价 8%的价格扣除； 、若同一合同包内节能、环境标志产品报价总金额超过本合同包报价总金额 50%以上的,将给予节能、环境标志产品每个单项报价 10%的价格扣除。 (2)对于同时属于环境标志和节能的产品，应当优先于只获得其中一项认证的产品。供 应 商在报价时必须对属于节能、环境标志产品分项报价、单独填写扣除表，并提供产品的证明资料

评标项目	评标分值	评标方法描述
		复印件附在报价部分(电子证明资料应上传在对应评分模块)且加盖供应商公章。未单独分项报价或未提供产品的证明资料的不给予价格扣除。报价产品属于节能、环境标志清单内产品的，可享受相关的鼓励优惠政策；若节能、环境标志产品仅是构成投标产品的部件、组件或零件的，则该投标产品不享受鼓励优惠政策。询价小组审查此项响应性只根据响应文件本身的内容，而不寻求其他的外部证据。(本文件中其他有关附加部分评审中节能、环境标志产品描述情况与此处不一致，以此处为准)

(4) 中标候选人排列规则顺序如下：

a 按照评标总得分(FA)由高到低顺序排列。

b 评标总得分(FA)相同的，按照评标价(即价格扣除后的投标报价)由低到高顺序排列。

c 评标总得分(FA)且评标价(即价格扣除后的投标报价)相同的并列。

8. 其他规定

8.1 评标应全程保密且不得透露给任一投标人或与评标工作无关的人员。

8.2 评标将进行全程实时录音录像，录音录像资料随采购文件一并存档。

8.3 若投标人有任何试图干扰具体评标事务，影响评标委员会独立履行职责的行为，其投标无效且不予退还投标保证金。情节严重的，由财政部门列入不良行为记录。

8.4 其他：无

第五章 招标内容及要求

一、项目概况（采购标的）（以“ ”标示的内容为不允许负偏离的实质性要求）

*统招分签格式：本次招标为统招分签项目。中标人需分别与 市、市...无线电管理局签订合同。本次招标内容为升级改造（建设）套四类无线电监测固定站（其中 市、市...无线电管理局分别升级改造（建设）个站点）；并对机房附属设施进行改造（其中 市、市...无线电管理局分别升级改造（建设）个站点）。市、市...无线电管理局预算分别为 万元、万元、万元），升级改造技术方案可为全部替换既有设备或在既有设备基础上进行升级改造。

*单独招标格式：本项目。为升级改造（建设）套四类无线电监测固定站，并对机房附属设施进行改造。升级改造技术方案可为全部替换既有设备或在既有设备基础上进行升级改造。

（一）总体要求

1.采用高性能宽带监测接收机，符合《省级无线电监测设施技术要求及建设规范（试行）》要求，具备良好的动态性能和监测灵敏度。硬件设计上预留接口，加装测向天线后只需内部扩展即可具备测向功能。监测数据符合国家《超短波频段监测数据统计汇总数据库结构技术标准》的要求，监测固定站应具备至少10TB 7天监测数据的本地存储能力。市电断电后，能持续工作至少 8 小时。

2.（如有需要，请自行现场勘察）适配现部署于福建省无线电管理一体化平台的监测软件；具备原子化服务封装，实现无线电监测设施联网（YD/T3699-2020《无线电管理一体化平台体系架构及应用规范》、YD/T3700-2020《超短波监测管理一体化平台技术规范》、《无线电管理一体化平台集成规范第2部分：服务治理》的全部测试项应当全部合格，包含 stream 和 FTP 两种模式），统一接入到福建省无线电管理一体化平台，与福建省无线电管理一体化平台管控系统实现平滑顺畅对接及调控。

3.可通过一体化平台远程监控监测设备、动力环境、网络、存储系统等状态。

4.技术方案充分考虑既有设备利用以及与公众通信运营商基站共站建设对系统的影响，采取科学、合理的措施，保证系统功能正常发挥。

5.监测设施（天线等）室外的设备必须具有防腐、防盐雾、抗风等防护措施。

6 监测设施（天线等）室外的设备防水防护等级要求不低于 IP65

（二）主要配置

1. 基本配置清单。表 1 为每个四类无线电固定监测站基本配置清单（不包括单站专有配置）。投标人可根据现场勘察情况和招标人建设需求，提高配置标准或增加配置。

表 1 基本配置清单

序号	货物名称	数量	备注
一、 监测系统			
1	监测接收机	1台	核心产品
二、 天馈系统			
1	监测天线	1套	
2	监测线缆、微波射频线缆、天线安装适配器等配件	1套	集成所需配件均包含在内
三、 控制、网络及存储系统			
1	前置控制终端	1套	正版操作系统软件 具有知识产权的固定监测站监测软件
2	前端工控机	1套	正版操作系统软件 原子化服务封装需符合 YD/T3699-2020《无线电管理一体化平台体系架构及应用规范》、YD/T3700-2020《超短波监测管理一体化平台技术规范》、《无线电管理一体化平台集成规范第 2 部分：服务治理》。
3	网络系统	1套	包含集成所需配件

2. 单站专有配置（例）

表 2 专有配置表

专有配置一、 *站、 *站			
1	如铁路监测功能模块	1套 站	
2	如电源及防雷系统 视频及动力环境监控 空调等其他附属设施	1套 站	
专有配置二、 *站、 **站			
1			
2			

注：1. 监测站需适配现省无线电管理一体化平台监测软件，可自行勘察。

2. 无特殊说明，上述配置均包含运输、安装、集成、调试、检测、测试验证以及如需要的原设备拆卸拆除及运至指定地点所发生的相关费用。

（三）采购需求

表 3 采购需求表

采购人	配置数量				限价
	监测系统	天馈系统	控制、网络及存储系统	专有配置	
套					

二、功能要求（以“ ”标示的内容为不允许负偏离的实质性要求）

（一）基本功能要求

1. 基础要求

（1）基本监测功能

固定站可全面实现对 ITU建议的参数进行测量，包括：频率测量、电平测量、场强和功率通量密度测量、占用带宽测量、频率使用率测量。

（2）电磁环境测量

固定站可实现对电磁环境的测量。具备通过频段扫描模式、数字扫描模式进行电磁环境测量，具备数据回放、自动化任务执行并生成数据报表。

(3) 监测数据存储和处理

固定站支持对所有监测数据的存储，可对监测数据进行以下处理：

固定站实现对监测过程中原始数据的回放。具备原始数据无失真回放功能。

固定站对存储的监测数据、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。

(4) 系统遥控和联网

可进行远程开关机和操作固定站；可对机房动力环境信息进行实时采集监控，提供原子化封装服务，服务接口的设计开发按照《超短波监测管理一体化平台技术规范》的要求进行。

(5) 系统自检

固定站可实现自检、自校准和设备复位等；可获取自检结果。

(6) 广播信号监测要求

固定站具备对调幅、调频广播信号的解调和频谱分析功能。

2. 关键技术要求

(1) 信号测量能力

监测接收机至少采用 FFT 检波器

(2) 信号数据记录

监测接收机具备信号 I/Q 数据记录功能

(3) 信号回溯功能

监测接收机具备历史频谱信号回溯功能

(4) 信号捕获能力

监测接收机具备对短时信号频率和电平监测能力 FO(100% 最短信号截获时间)

(5) 射频前端衰减器

接收机内置射频前端衰减器

(6) 射频前端滤波器

接收机射频前端至少采用低通滤波器、高通滤波器、追踪滤波器

(二) 单站专有功能需求(例)

1. 市 站、 站需具备铁路无线电监测功能，要求针对火车列控系统信号特点扩展监测系统的信号识别和分析能力：

(1) 专用频段监测能力

具备对 GSM-R系统 885-890/930-935 列车安全防护预警系统 820-870 模拟对讲 456-459/466-469 铁路车辆自动识别 910-915 数字对讲(单工 418-420 双工 403-415/413-424) 等业务系统频段的监测能力。

(2) 具备自动采集数据、信号处理能力。

(3) 具备铁路全频段监测和干扰监测预警能力。

(4) 具有对目标铁路沿线监测站点选取，重点频点、频段联合监测的功能

可通过自动任务对指定铁路沿线监测开展时间定义、频率和频段定义、频谱模板定义等批量下发操作；要求在具备测向机支持条件下，实现联合测向和监测功能并生成报表。

(5) 数据挖掘

提供数据挖掘与分析功能，能够对报警数据和监测数据进行融合，全面了解电磁环境及信号情况。

2. 市 站、 站附属设备功能要求

(1) 电源系统

配置远程电源掉电监控及控制模块，升级电源供电模块，满足远程监控和控制电源等功能

(2) 视频及动力环境监控

具备远程控制设备开关机功能，实时监控管理机房情况

(3) 网络系统

对网络连接方式进行改造，满足监测组网需要。

三、技术和服务要求（以“ ”标示的内容为不允许负偏离的实质性要求）

（一）四类固定监测站技术指标

表 4 系统主要技术指标

指标名称	指标要求
监测频率范围	至少 20MHz- 6000MHz
频率稳定度 (0 ~ 45)	$\pm 1 \times 10^{-6}$
相位噪声 ($f_c=1GHz$)	-90dBc/Hz@10kHz
实时中频带宽	20MHz
噪声系数 (实时带宽 20MHz)	20dB
监测灵敏度	15dB μ V/m(20-3000MHz) ; 20dB μ V/m(3-6GHz)
扫描速度 (25 kHz步进)	10GHz/s
二阶截断点 (低失真模式 ; 中频带宽 20MHz)	30dBm
三阶截断点 (低失真模式 ; 中频带宽 20MHz)	0dBm
中频 / 镜像抑制	90dB

（二）天馈系统

1 监测天线。与监测接收机配套。无源天线 频率范围 : 优于 20MHz-6000MHz ; 极化方式 : 垂直极化 ; 输入阻抗 : 50 ; 驻波比 (典型值) : < 2.5

2 监测线缆、微波射频线缆等。特性阻抗 : 50 ; 驻波比 (VSWR) : < 1.5 ; 插损 : 4dB(@6GHz , 20m)

（三）控制、网络及存储系统

1 控制终端。不低于 : 处理器 8核心 16线程 2.1G主频 14纳米制作工艺 / 内存 16G固态硬盘 256GB机械硬盘 2TB, 液晶显示器 23寸。

2 工控机。不低于 : 处理器 8核心 16线程 2.1G主频 14纳米制作工艺 / 内存 16G硬盘 10TB; 具有知识产权的原子化封装软件。

3. 网络系统。传输速率：100/1000Mbps；端口数量：不少于 16 口；背板带宽：不低于 32Gbps；包转发率：不低于 23.8Mpps

(四) 附属设施

1. 交流稳压器。输入电压：110-250V AC；输入频率：40~ 60Hz；输出电压：220V± 2% AC；输出波形：正弦波。

2. 在线式 UPS 电源：提供独立工作不低于 8 小时免维护磷酸铁锂蓄电池。

3. 防雷系统。避雷器，包括雷电感应防护、防雷接地等符合固定监测站建设规范。

4. 视频监控。具备远程控制设备开关机功能；配置不低于 120° 的广角视频监控摄像头，摄像头像素优于 400 万，具备红外夜视功能，应包括主机、显示器以及电源、线缆等附件；监控硬盘录像机的视频输入路数不低于 4 路，硬盘存储容量不低于 4TB

5. 环境监控。具备远程控制设备开关机功能；具备室内环境温湿度、浸水、烟雾智能监控和异常告警实时上传功能。

6. 空调设备。满足监测系统使用的温湿度要求（如有需要，请自行现场勘察）。

(五) 技术培训

免费提供不少于 8 课时的监测技术培训，培训课程需经采购人认可。

四、商务条件

包：1

1. 交付地点：采购人指定地点
2. 交付时间：合同签订后（75）天内完成交货，150 天内初步验收合格
3. 交付条件：经采购人验收合格
4. 是否收取履约保证金：是
5. 是否邀请投标人参与验收：否
6. 验收方式数据表格

验收期次	验收期次说明
1	合同验收：设备调试安装完成，实现系统功能，进行 3*24 小时连续运行无故障的，按照采购合同和招投标文件，对项目功能和

验收期次	验收期次说明
	设备配置组织合同验收。
2	初步验收：合同验收合格后，进行 30*24小时连续试运行。试运行无故障、中标人与采购人完成交接工作并授与采购人相关知识转移培训的，按照合同和招投标文件要求，对项目组织初步验收。
3	竣工验收：初步验收合格后，完成项目完善整改工作，并提交完备的项目实施相关文档（包括但不限于设备的安装、运行、使用、测试、诊断、软硬件设备的安装指南和维修的技术文件）、备份的资料、采集的数据（如实施文档、配置文档、拓扑图、施工效果图等）等材料，交由采购人组织竣工验收。

7. 支付方式数据表格

支付期次	支付比例 (%)	支付期次说明
1	60	合同验收合格后，中标人开具合同金额 100%的正式发票给采购人后，支付合同总金额的 60%
2	35	初步验收合格后 15个工作日内，支付合同总金额的 35%
3	5	竣工验收合格后 15个工作日内，支付余额。

8 实施要求

8.1 中标人应在投标文件中提供其在安装调试过程中需采购人配合的内容及运行环境；

8.2 安装、调试要求：按采购人要求和固定监测站建设规范进行安装调试，安装、运输及建设所需的辅材、辅料、检测、测试以及如需要的原设备拆卸拆除及运送至采购人指定地点所等发生的费用均包含在投标报价中；

8.3 中标人在施工中要严格按照国家、行业标准和企业规范及合同约定进行施工，随时接受采购人的检查，并为采购人检查、检验提供便利条件。对采购人提出的问题，中标人应及时进行整改。在项目实施过程中，由中标人、采购人双方共同签字确认相关工作内容。

8.4 验收方案

8.4.1 验收主体：政府采购合同采购人（甲方）；

8.4.2 验收环节：合同验收、初步验收、竣工验收；

8.4.3 合同验收。中标人根据采购内容及数量、设备技术参数指标要求，按照指定地点提交标的物，投标人安装的设备必须符合齐备性、完整性。双方现场对核心设备加贴封条后进行系统安装。系统集成安装调试完毕，实现系统功能，进行 3*24小时连续监测存储运行无故障，由中标人书面提出合同验收。按照合

同、招标文件、投标文件以及国家无线电管理（技术）机构相关技术文件和标准组织合同验收。核心产品技术指标采取检测报告方式验收，提供给每个采购人最少不少于1份检测报告（需提供采购人认可的具有CMA或CNAS检测资质机构按照GB/T32401-2015《VHF/UHF频段无线电监测接收机技术要求及测试方法》等标准规范出具的正式测试报告）；一体化设备操作服务（原子化服务封装）建设内容应按照《省级无线电管理一体化平台建设规范》（国无办〔2019〕37号）文件要求提供第三方协议符合性测试报告。软件功能采取现场操作比对和测试指标比对的方式验收。相关测试费用由中标人承担。

GB/T32401-2015《VHF/UHF频段无线电监测接收机技术要求及测试方法》等标准规范未定义测试方法的指标（如信号捕获能力、信号测量能力、信号回溯能力、信号记录能力等），以福建省无线电监测站认可的测试方法为准（如在安装现场对设备进行无拆损测试等）。必要时，采购人将以福建省无线电监测站测试报告为准，中标人应当认可。

合同验收不合格的，采购人有权废止采购合同，要求中标人赔偿损失以及保留更换中标人或重新组织政府采购的权力，并将相关情况报相关行政主管部门处理。

8.4.4试运行。合同验收合格后，投标人需与采购人进行交接工作，授与采购人相关知识转移培训，进入试运行期，开展30*24小时连续试运行，试运行期间系统集成核心设备及功能连续30天无故障的，由中标人书面提出初步验收。

8.4.5技术培训。试运行期间，中标人应当为采购人技术人员提供技术培训，包括但不限于：设备的工作原理、安装、操作、连接、配置、保养、维护，软件的操作流程、安装、使用、配置等。培训应达到参加培训人员能独立并正确使用、熟练操作、判断故障的目的。

为每采购人开展不少于2人的现场培训或专门培训。中标人需承担师资、差旅、场地等费用，以及为组织培训工作所支出的费用。

8.4.6初步验收。每套监测系统应按照《无线电监测设施验证工作规定（试行）》（工信部无〔2017〕283号）和《工业和信息化部无线电管理局关于进一步加强无线电监测设施测试验证工作的通知》（工无函〔2017〕433号）文件要求（可以在现场进行测试的技术指标，应当在现场测试），由具有相关资质的第三方检测机构按照GB/T 34089-2017《VHF/UHF 无线电监测测向系统开场测试参数和测试方法》等开展测试验证，提供采购人认可的第三方测试验证机构出具的符合有关要求结论的测试验证正式报告，相关测试费用由中标人承担。

8.4.7竣工验收。初步验收合格后，投标人需按照国家无线电管理（技术）机构要求，立即完善竣工验收相关文档，交由采购人组织竣工验收。

8.4.8验收标准：招投标文件、采购合同约定的标的及其功能、性能及技术指标等；未约定的，应当符合国家强制性规定、政策要求、安全标准、行业或企业有关标准等。

8.4.9验收达不到标准的，中标人必须予以调换全新产品，并且赔偿由此给采购人造成的损失。

8.5履约保证金。采购人认为有必要的，中标人在签订合同前，应当以保函、银行汇票、电汇凭据、银行进账单等形式向采购人交纳中标金额 2% 的履约保证金；若中标人未按双方签订合同规定履约，则无权要求退回履约保证金。履约保证金不足以赔偿损失的，按实际损失赔偿；

履约保证金在完成双方签订的合同规定后，无息退还。

8.6其他要求详见采购合同范本。

9. 售后服务

未尽描述情况，依照《中华人民共和国消费者权益保护法》等法律法规履行。

9.1质保期

所有硬件（除易耗品耗材外）提供质保期不少于 3年的免费维保服务，监测软件（包括原子化封装）要求提供不少于 3年免费维保及版本升级，均需提供原制造厂家（开发厂家）维保承诺函。

质保期从竣工验收通过之日起计算，扣除因修理占用、无零配件待修延误的时间。质保期的最后一天为法定休假日的，以休假日的次日为质保期的最后一天。

9.2延保

提供投标人连带的原制造厂家（开发厂家）有偿延长维保服务，每年维保费不超过成交价的 2% 采购人有需要的，将转化为维保服务执行合同，与采购合同具有同等效力。

9.3售后服务机构

中标人及产品原制造厂家（开发厂家）应能提供快捷、周到、规范的服务，中标人须指派专人负责售后事宜。

9.4售后服务响应

中标人及产品原制造厂家（开发厂家）需提供 7x 24 小时电话技术支持，随时电话或书面解答采购人的疑问；在 2 小时内电话响应运维需求，48 小时内到达现场维修。

9.5 售后服务内容

在质保期内，中标人及产品原制造厂家（开发厂家）应提供正常保养保修服务，因产品制造质量不良而产生损坏或不能正常工作，中标人应提供设备原制造厂家（开发厂家）免费维修，直至更换同型号同规格的设备，费用由中标人自行负责。承诺在产品质保期后的 7 年内，均能够提供维修配件。

10 违约责任

10.1 因中标人原因造成采购合同无法按时签订，视为中标人违约，中标人违约对采购人造成损失的，需另行支付相应的赔偿。

10.2 在签定采购合同之后，中标人要求解除合同的，视为中标人违约，对采购人造成损失的，中标人需支付相应的赔偿。

10.3 因中标人原因发生重大质量事故，除依约承担赔偿责任外，还需承担有关质量管理方法规定的责任。同时，采购人有权保留更换中标人的权利，并报请相关行政主管部门处罚。

10.4 投标人对合同包内所有内容的报价必须完整。评标与授标以合同包为单位。

10.5 中标人不得转包他人，若发现转包，采购人有权终止合同。

11 其他要求

11.1 投标人必须承诺其投标响应的产品为正版原制造厂家（开发厂家）且未经使用，其提供的货物及服务或其中的任何一部分，采购方免受第三方提出的侵犯其知识产权的索赔或诉讼。如有任何上述指控，投标人应独自承担可能发生的一切法律责任和费用。如采购人因此而遭致损失的，投标人应赔偿该损失。投标人提供承诺函并加盖公章，承诺函格式自拟，否则视为无效投标。

11.2 除招标文件规定外，若出现有关法律、法规和规章有强制性规定但招标文件未列明的情形，则投标人应按照有关法律、法规和规章强制性规定执行。

11.3 中标人负责在采购人要求的现场安装、调试并交付使用，自带必要的专用工具，运输、安装、调试及所派人员的一切费用由中标人承担；采购人可根据现场实际情况，在不改变设备总台数的基础上对设备安装地点进行适当的调整，中标人货物到达采购人指定地点后，执行安装调试直至达到验收指标。

11.4采购人有权对投标人(中标人)投标情况、履约情况、产品质量情况、售后服务情况进行评估评价，并将评价结果报送相关政府采购部门处置，依法依规应用到此后的政府采购中。

第六章 政府采购合同（参考文本，略）

第七章 投标文件格式（略）