

# 政府采购项目 采购需求

项目名称：青岛市二类无线电移动监测站升级改造  
项目（预采购）

采购单位：青岛市工业和信息化局

编制单位：青岛市工业和信息化局

编制时间：2023年04月06日

## 编制说明

一、采购单位可以自行组织编制采购需求，也可以委托采购代理机构或者其他第三方机构编制。

二、编制的采购需求应当符合《财政部关于印发政府采购需求管理办法的通知》（财库〔2021〕22号）要求及政府采购的相关规定。

三、斜体字部分属于提醒内容，编制时应删除。

四、对不适用的内容应删除，并调整相应序号。

## 一、需求调查情况

本项目拟在原有移动监测车基础上升级改造一个二类移动监测站，提升使用灵活性，以适应日趋复杂多变的监管场景，为青岛市无线电管理工作提供有力的技术支持保障手段。2022年在向工业和信息化部申请无线电频占费资金时已按要求编制项目可研报告书，并通过专家的项目评审。

## 二、需求清单

### （一）项目概况

本项目是基于青岛市工业和信息化局日常无线电监管工作的实际需要，并按照国家无线电办公室发布的《省级无线电监测设施建设规范和技术要求（试行）》，建设一套功能全面、技术先进、自动化程度高、安装方便、运行稳定可靠的监测测向系统，并通过承载平台改装与集成，形成一部能够独立完成无线电监测、测向、同频信号分离、交会定位、信号分析等各种无线电监测作业应用的二类移动监测站。

### （二）采购项目预算

总预算：140 万元

本项目共 1 包。

### （三）采购标的汇总表

包号	序号	标的名称	品目 分类编码	计量 单位	数量	是否进 口
1	1	青岛市二类无线电移动监测站升级改造项目 (预采购)	A02109900	宗	1	否

### （四）技术商务要求

## 1. 总体要求

本项目拟采购 1 套无线电移动监测站，实现 20MHz~18GHz 频段范围监测测向，须配备 1 套电源系统，满足市电、发电机和锂电池三种供电方式，其中，锂电池供电方式应为系统连续供电至少 4 小时以上。

本项目应满足国家无线电监测中心《超短波监测管理一体化服务接口规范》要求，可以接入青岛市已建设的一体化智能综合平台。

## 2. 技术要求

### 2.1 系统主要配置及要求

本项目的系统配置如下：

序号	项目及设备	数量	主要配置或技术描述
一、无线电监测测向系统			
<u>1</u>	车载监测测向设备	1套	监测、测向频率范围20MHz~18GHz
<u>2</u>	无线电监测测向应用软件	1套	含无线电监测、无线电测向、ITU测量、信号分析、电磁环境测量、监测测向数据存储和回放、联网和控制软件等
二、移动监测站附属设备及改装			
1	便携式控制终端	1套	CPU: Intel i7 内存: 8GB; 硬盘: 512GB SSD; 屏幕尺寸: 14英寸 正版操作系统 正版办公软件
2	车载适配器、三脚架及适配器	1套	车载安装适配器以及三脚架等固定架设适配器
3	配套线缆	1套	电源、控制线缆

4	锂电池	1套	可满足连续4小时及以上为系统供电
5	电源管理系统	1套	可实现锂电池、市电和发电机三种供电方式的控制。支持在线切换功能，充放电、逆变
6	便携包装箱	1套	便携式拉杆箱、带滚轮，便于搬移
7	车辆改装	1项	包含整车布线、电池和控制箱机柜、折叠式操作台等
8	车载灭火器	1套	二氧化碳灭火器

## 2.2 主要产品技术指标

### 2.2.1 测向技术指标要求

★（1）测向频率范围：20MHz~18000MHz（垂直极化）；

（2）测向体制：相关干涉仪测向、超分辨阵列测向；

★（3）测向准确度： $\leq 3^\circ$  RMS（30~3000MHz，R.M.S，无反射环境）；

$\leq 5^\circ$  RMS（3~18GHz，R.M.S，无反射环境）；

（4）测向时效： $\leq 5$ ms（单次突发信号）；

（5）测向灵敏度：带宽 1kHz，低噪声模式

$\leq 20$ dB  $\mu$ V/m（30MHz~3000MHz，典型值）；

$\leq 25$ dB  $\mu$ V/m（3GHz~6GHz，典型值）；

$\leq 30$ dB  $\mu$ V/m（6GHz~18GHz，典型值）；

### 2.2.2 监测技术指标要求

★（1）监测频率范围：20~18000MHz（垂直极化）

★（2）监测实时带宽： $\geq 40$ MHz

★（3）监测灵敏度： $\leq 15$ dB  $\mu$ V/m（20MHz~3000MHz）；

$\leq 20\text{dB } \mu\text{V/m}$  (3GHz~6GHz) ;

$\leq 25\text{dB } \mu\text{V/m}$  (6GHz~18GHz) ;

(4) 相位噪声:  $\leq -105\text{dBc/Hz@10kHz}$  ( $f_c=1\text{GHz}$ ) ;

(5) 中频抑制:  $\geq 90\text{dB}$  ( $f_c \geq 100\text{MHz}$ ) ;

(6) 镜频抑制:  $\geq 90\text{dB}$  ( $f_c \geq 100\text{MHz}$ ) ;

(7) 二阶截断点:  $\geq 50\text{dBm}$  (低失真模式) ;

(8) 三阶截断点:  $\geq 10\text{dBm}$  (低失真模式) ;

(9) 噪声系数:  $\leq 15\text{dB}$  (20MHz~6GHz, 低噪声模式) ;

$\leq 20\text{dB}$  (6GHz~18GHz, 低噪声模式) ;

★ (10) 全景扫描速度:  $\geq 50\text{GHz/s}$  (25kHz 步进) 。

## 2.3 系统功能

### 2.3.1 总体功能

(1) 基本监测功能: 频率测量、电平测量、场强测量、占用带宽测量、频率使用率测量等。

(2) 电磁环境测量。

(3) 支持超分辨率阵列测向/相关干涉仪双体制任意切换, 兼顾同频信号测向与时效性要求。

(4) 天线阵及监测测向机一体化设计。

(5) 具备同频信号分离能力, 较强的抗反射与多径效应能力, 适应城市环境。

(6) 体积小, 重量轻, 可实现单人快速部署, 可通过配件扩展实现车载式监测测向且不占用车内额外空间;

(7) 监测数据存储和处理。

(8) 系统遥控和联网。

(9) 系统自检。

### 2.3.2 监测功能

#### (1) 单频测量

支持对指定频点进行单频测量，中频频谱分析，瀑布图分析；

支持对指定信号的带宽、调制进行测量；

支持信号的 ITU 分析，包括信号带宽、频偏指数、正向频偏、负向频偏、调制度、正向调制度、负向调制度分析等；

支持音频播放；

支持指定频点的频率测量、电平测量、场强和占用带宽测量、调制测量；

支持 IQ 数据分析，IQ 时域图、星座图等；

支持时域电平图、时域场强图，测量信号的电平随时间变化的趋势；

所有数据可以存储和回放；

支持测量时的报表输出。

#### (2) 频段扫描

支持单或多频段扫描功能；

支持全景扫描功能；

支持电磁环境测量功能；

支持 PSCAN 和 FSCAN 两种扫描方式选择；

支持扫描频谱图分析和瀑布图显示；

支持实时占用度统计；

支持占用度（日月报）分析数据统计和存储；

支持触发测量，触发到测向、中频分析或 ITU 测量等功能；

支持直线门限、模板门限、自动门限信号提取方式；

支持信号自动提取功能；

支持提取信号与台站库（具备台站数据情况下）比对功能，能用饼图显示提取信号类型；

所有数据可以存储和回放；

支持频率使用率测量；

支持测量时的报表输出。

### （3）频谱评估

支持频谱评估数据采集功能。

### （4）高速数字累积谱

具备高速数字累积谱功能，可实现同频多信号的分离显示。

## 2.3.3 测向定位功能

### （1）频点测向

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；

多个频点信号，对每个信号强制驻守对应时间；

支持对每个频点的示向度进行统计；

支持在电子地图上显示示向线；

支持用户设定门限对测向结果进行过滤；

支持对信号进行解调，实时播放解调后的声音；

所有数据可以存储和回放；



支持测量时的报表输出。

#### (2) 宽带测向

对一定带宽范围内的信号进行宽带测向，可以选择对应频点测向，显示实时示向度、示向度最优值、实时频谱、瀑布图；

支持在电子地图上显示示向线；

支持用户设定门限对测向结果进行过滤；

所有数据可以存储和回放；

支持测量时的报表输出。

#### 2.3.4 移动定位功能

支持单车在移动状态下的单站移动定位，通过统计测向结果绘制交汇定位热力图，利用统计颜色区分定位概率，并自动给出最优定位点。

#### 2.3.5 交汇定位功能

能够控制多个具有单频测向能力的设备进行交汇，支持对每个设备单独设置参数；

能够在地图上显示每个监测站的示向线；

支持添加虚拟监测站参与定位；

能够在地图上显示定位点、概率椭圆、定位轨迹；

所有数据可以存储和回放；

支持测量时的报表输出。

#### 2.3.6 信号分析功能

(1) 从时域、频域、调制域等多维分析，支持自动分析和精确的人工分析两种模式；支持信号的调制方式自动识别、传输系统自动识别、亚音频自动识别；支持多种图形化的分析过程数据，结合分析测量工具，实现精确的人工分析；支持多种信号解

调；

(2) 支持调制方式自动识别，包含了 Noise（噪声）、AM、FM、BPSK、QPSK、Pi/4DQPSK、8PSK、16QAM、32QAM、64QAM、MSK、2ASK、2FSK、4FSK、CW 等；

(3) 支持传输系统识别，包含了 GSM、电视、TETRA、警用集群、调频广播、CDMA、WCDMA、TD-LTE、FDD-LTE、扩频信号、对讲等；

(4) 支持信号的高质量解调，包括了 AM、FM、CW 等；

(5) 支持多种分析手段：包括信号制式识别、信号传输系统识别、信号 ITU 参数计算、信号特征参数计算、信号亚音频特征识别、频谱图、瀑布图、瞬时幅度图、瞬时频率图、瞬时相位图、IQ 时域图、瞬时幅度相关曲线、星座图；

(6) 支持多种分析组合方式，支持自定义组合方式；

### 2.3.7 电子地图功能

(1) 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) 电子地图基础功能：缩放、漫游、测距、半径测量、鹰眼图等；

(3) 监测站状态显示：电子地图显示监测站位置、状态等信息，支持从电子地图触发测量任务等；

### 2.3.8 监测数据存储和处理

对监测数据可实时进行录音、记录和保存，数据可以进行语音同步回访，还可以采取类似播放器的功能，以进度条、加速、减速方式控制数据回放时的进度和速度的调整。保存过的数据可以通过站点、频段、测量类型、测量时间等多种条件进行检索，并可以方便的进行调用、回放和查看。

### 2.3.9 遥控和联网

(1) 支持原子服务联网；

(2) 支持远程遥控设备进行监测分析功能；

(3) 遵循国家统一的技术标准和规范要求，并符合《超短波监测管理服务接口规范》（原子服务），能够接入青岛市无线电管理智能综合平台，实现远程遥控操作。

#### ★2.4 平台接入功能要求

青岛市已经建设有无线电管理智能综合平台，本项目升级改造的移动监测站应符合一体化相关标准，可以接入青岛市已建设的无线电管理智能综合平台。

#### 2.5 承载平台集成改装

提供车载磷酸铁锂电池组、市电和汽车发电机三种供电方式，供电功率可满足整套系统满负荷工作总功率的两倍以上，通过电源控制器为设备提供无间断稳定可靠供电，可为监测测向系统提供持续时间不少于4小时的储备电量。

车内设备布局考虑电磁屏蔽；车厢内设备布局以及系统操作区布置合理、美观大方，便于操作使用，便于设备的安装、检修和维护，符合人体工程学要求，并不得影响驾驶员正常驾驶，操作台设计应便于操作人员操作使用。

车顶放置天线的位置必须进行特殊加固，并具有减震措施；所有车厢外接口均需进行防水处理，车顶保持排水系统流畅，无任何积水。车顶设备布局合理，美观。

### 3. 商务要求

★3.1 交货期：自签订合同之日起180日内交付使用。

3.2 交货地点：采购人指定地点。

★3.3 付款方式

合同签订并成交供应商提供等额发票后5个工作日，采购人向成交供应商支付中标金额的60%。成交供应商完成合同约定的全部工作、验收合格且提供中标金额的5%银行保函后，采购人一次性支付剩余40%。

### 3.4 质量保证期

★质保期：自验收合格之日起1年，国家主管部门或者行业标准对货物本身有更高要求的，从其规定并在合同中约定，供应商亦可提报更长的质保期。

### 3.5 验收

3.5.1 货物运抵现场后，采购人将对货物数量、质量、规格等进行检验。如发现货物和规格或者两者都与采购文件、响应文件、合同不符，采购人有权根据检验结果要求成交供应商立即更换或者提出索赔要求。

3.4.2 货物由成交供应商进行安装，完毕后，采购人应对货物的数量、质量、规格、性能等进行详细而全面的检验。安装完毕7日后，证明货物以及安装质量无任何问题，由双方组成验收小组签署交付验收报告，作为项目终验凭据之一。试运行3个月，由采购人组织评审专家进行项目终验，并出具项目终验报告。终验时的专家评审费由成交供应商负责。

### 3.6 售后服务

3.6.1 质保期内提供7×24小时电话技术支持。能够即时响应，随时电话或书面解答采购方的疑问，紧急事故处理要求48小时内到达现场。

3.6.2 在质保期内，供货商应提供正常保养服务，因产品制造质量不良而产生损坏或不能正常工作，供货商应提供免费维修直至更换，费用由供货商承担（包括返厂维修）。

3.6.3 质保期将满时，供货商须对全部设备进行全面检测，解决检测发现的问题，并向采购方提供书面报告。

3.6.4 质保期满后，供货商须提供最优惠的维修价格（人工费、材料费、设备费等），并在响应文件中进行承诺，在设备寿命期内，保证维修配件的供应和及时维修，

维修价格保持不变（政策调整因素除外）。

### 三、政府采购相关政策

1. 《财政部国家发展改革委关于印发〈节能产品政府采购实施意见〉的通知》（财库〔2004〕185号）；
2. 《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》（国办发〔2007〕51号）；
3. 《财政部环保总局关于环境标志产品政府采购实施的意见》（财库〔2006〕90号）；
4. 《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）；《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）；
5. 《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》财库〔2017〕141号；
6. 其他政府采购制度办法。

### 四、公示时间

本项目采购需求公示期限为3日历天。

### 五、意见反馈方式

本项目采购需求方案公示期间接受社会公众及潜在供应商的监督。

请遵循客观、公正的原则，对本项目需求方案提出意见或者建议，并请于公示期结束前将书面意见反馈至采购人或者采购代理机构，采购人或者采购代理机构应当于公示期满5个工作日内予以处理。

采购人或者采购代理机构未在规定时间内处理或者对处理意见不满意的，异议供应商可就有关问题通过招标文件向采购人或者采购代理机构提出质疑；质疑未在规定时间内得到答复或者对答复不满意的，异议供应商可以向采购人或同级财政部门提出

投诉。

六、采购需求最终以发布的采购公告、采购文件为准。

### 七、联系方式

#### 1、采购人信息：

名称：青岛市工业和信息化局

地址：青岛市市南区香港中路 11 号

联系人：吴宪平

联系方式：0532-88018718

#### 2、采购代理机构信息

名称：青岛鸿翔招标有限公司

地址：青岛市市北区敦化路 328 号诺德广场 b 座 2705 室

联系人：张姿超

联系方式：0532-85668807