

## 第三章 磋商项目技术、服务、商务及其他要求

（注：带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。带“▲”号条款为允许负偏离的参数需求，若未响应或者不满足，将在综合评审中予以扣分处理。）

### 3.1 采购项目概况

采购一套挥发性有机物（VOCs）走航监测系统及配套运维服务实现动态监视 VOCs 污染排放，提高我市 VOCs 走航监测能力。

### 3.2 采购内容

#### 3.2.1 标的清单

采购包 1:

采购包预算金额（元）: 2,500,000.00

采购包最高限价（元）: 2,500,000.00

序号	标的名称	数量	标的金额 (元)	计量 单位	所属 行业	是 否 涉 及 核 心 产 品	是 否 涉 及 采 购 进 口 产 品	是 否 涉 及 采 购 节 能 产 品	是 否 涉 及 采 购 环 境 标 志 产 品
1	合同包 1	1.00	2,500,000.00	套	工业	是	否	否	否

### 3.3 技术要求

采购包 1:

标的名称：合同包 1

参数性质	序号	技术参数与性能指标	
	1	序号	标的名称 技术参数及其他要求
		1	挥发性有机物（VOCs）走航监测系统（核 1. 总体要求 1.1 系统需通过合理改装整合到采购方现有走航车上，改装后配重合理，设备、管线布局合理，便于后期设备运行

		心产品)	<p>及维护；（需提供承诺函）</p> <p>1.2 无需对样品进行人工前处理，满足对大气中挥发性有机物（VOCs）的实时在线检测，能快速对大气中 VOCs 进行定性分析及定量分析；</p> <p>1.3 能直观展示走航图谱及结果，实现总 VOCs 及单组分浓度 3D-GIS 可视化功能，可以给出走航路线上任意点位的总 VOCs 及主要物种的浓度；</p> <p>1.4 通过走航，可全面、快速诊断走航区域 VOCs 的整体分布情况。</p> <p>1.5 整套走航系统配置清单：走航质谱分析仪、动态校准仪、零气发生器、车载式五参数气象站、车载式大气采样系统、数据分析工作站、工程安装包、电源线、插线板、标气及载气等。</p> <p>2. 技术指标要求</p> <p>2.1 走航质谱分析仪</p> <p>2.1.1 可检测物质：可检测生态环境部《2018 年重点地区环境空气挥发性有机物监测方案》（环办监测函〔2017〕2024）要求监测的 117 种挥发性有机物之中的烷烃、烯烃、炔烃、卤代烃、芳香烃、含氧有机物、有机硫化物等至少 75 种物质；</p> <p>★2.1.2 为更好满足分析需求，系统具备单质谱快速分析模块和气相色谱质谱联用分析模块，两套质谱模块使用相同的离子源及质量分析器，且各自具备独立的质量分析器和真空系统，保证两套模块可同时监测。利用单质谱秒级连续响应迅速找到 VOCs 污染高值点，实时获取 VOCs 单组分和总 VOCs 浓度分布和变化</p>
--	--	------	---

			<p>规律，同时结合气质联用分析方法对污染组分进行准定性、定量分析；</p> <p>2.1.3 仪器可进行单组分走航，绘制单组分走航图，不同组分颜色可自定义编辑；</p> <p>★2.1.4 离子源：EI 源；</p> <p>▲2.1.5 进样方法：具备膜进样方法、定量环进样方法、富集管进样方法；（须提供省级或省级以上计量检测机构出具的检测报告）</p> <p>2.1.6 分析时间（不包括采样时间）：直接质谱模式：秒级响应，<math>&lt;1s</math>；色谱质谱联用模式：<math>\leq 8min</math>；</p> <p>2.1.7 检测范围：<math>1\sim 550amu</math>；</p> <p>2.1.8 检出限：<math>\leq 1ppb</math>（甲苯）；</p> <p>2.1.9 分辨率：<math>\leq 0.5amu</math>；</p> <p>2.1.10 重复性：<math>\leq 5\%</math>；</p> <p>2.1.11 稳定性：<math>\leq 5\%</math>；</p> <p>▲2.1.12 质谱扫描方式：具有全扫描、选择离子监控模式；（须提供省级或省级以上计量检测机构出具的检测报告）</p> <p>▲2.1.13 动态范围：不少于 6 个数量级；（须提供省级或省级以上计量检测机构出具的检测报告）</p> <p>▲2.1.14 温度可编程的气相色谱柱，温度设置范围为 <math>45^{\circ}C\sim 260^{\circ}C</math>，升温速率 <math>\geq 100^{\circ}C/分钟</math>；</p> <p>2.1.15 真空系统：真空度小于 <math>3000\mu Torr</math>；</p> <p>2.1.16 系统具有断电、过压、欠压自动保护功能。</p> <p>2.2 数据分析工作站</p> <p>数据分析工作站主要包括质谱控制软件、走航分析软件，以及相关的数据库。</p>
--	--	--	---

			<p>2.2.1 质谱控制软件</p> <p>▲ (1) 可有效控制质谱分析仪, 可对仪器进行编程控制, 可对仪器进行校准及维护;</p> <p>(2) 能实时显示仪器工作状态及相关参数;</p> <p>(3) 具备采集数据、展示数据、统计数据功能, 要求统计功能相对较强, 可根据勾选数据自动生产报表;</p> <p>(4) 具备污染物超标自动报警功能;</p> <p>(5) 可检索标准质谱图和用户自己建立的质谱图库, 操作人员可设计、改进和储存自己的分析方法。</p> <p>2.2.2 走航分析软件</p> <p>▲ (1) 自动记录 GPS 信息、气象参数、监测因子信息及浓度结果, 以 3D-GIS 实时显示 VOCs 浓度变化, 可给出任意点位的 VOCs 总量及主要物质浓度值;</p> <p>(2) 浓度变化趋势实时显示: 具备走航监测数据结果、因子浓度变化趋势曲线等多组分同窗口实时显示功能, 具备界面信息编辑及结果保存功能;</p> <p>(3) 报告输出功能: 具备报告自动输出功能, 一键输出 pdf、word 等多种可选格式报告;</p> <p>▲ (4) 软件应具备历史数据查询、导出功能。</p> <p>▲2.2.3 数据库配置要求</p> <p>仪器具有标准谱库的检索功能, 支持自建谱库, 且至少能使用美国国家标准与技术研究院 (NIST) 谱库。</p> <p>2.2.4 工控机参数</p> <p>(1) 工控机应满足 HJ212 要求, 保障系统运行并将数据</p>
--	--	--	--

			<p>传输至指定平台；</p> <p>(2) 通信接口：具备 RS-485 或 RS-232 或 USB 接口或以太网通信接口；</p> <p>(3) 存储要求：根据使用需求，能存储不少于 12 个月的所有参数监测数据和报警等信息；</p> <p>(4) 抗干扰能力：具有防雷击、防电磁干扰、抗震动等能力。</p> <p>2.3 车载式大气采样系统</p> <p>2.3.1 采用多支路采样总管时，采样总管应满足 HJ654 中的要求，且挥发性有机物的采样支管应位于采样总管的最前部；不用采样总管时，可直接用管线采样，管路应尽量短以减少对待测污染物的吸附，管路总长度应不超过 3m；</p> <p>2.3.2 管路应选用不释放有干扰物质且不与待测污染物发生化学反应的材料，如聚四氟乙烯、硼硅酸盐玻璃或硅烷化处理的不锈钢材料；</p> <p>2.3.3 采样管路需对颗粒物进行过滤；</p> <p>2.3.4 采样管路应采取保温措施以避免采样管路内壁结露；</p> <p>2.3.5 采样口应高出车顶不小于 0.2 m；</p> <p>2.3.6 工作环境温度：<math>-20\sim 45^{\circ}\text{C}</math>；</p> <p>2.3.7 样品相对湿度：<math>20\sim 95\%RH</math>，无冷凝；</p> <p>2.4 车载式五参数气象站</p> <p>车载式五参数气象站除具有风向、风速、温度、湿度、气压参数的监测能力外，还需内置电子罗盘及 GPS 系统，方便走航过程中的风向、风速修正及污染物的空间定位。</p> <p>2.4.1 风速：测量范围：0</p>
--	--	--	---

			<p>~40m/s; 分辨率: 0.1m/s;</p> <p>2.4.2 风向: 测量范围: 0~360°; 分辨率: 0.1°;</p> <p>2.4.3 空气温度: 测量范围: -20℃~+55℃; 分辨率: 0.1℃;</p> <p>2.4.4 环境湿度: 测量范围: 30%RH~95%RH; 分辨率: 0.1%RH;</p> <p>2.4.5 大气压力: 测量范围: 500mbar~1100mbar; 精度: ±1mbar;</p> <p>2.4.6 电子罗盘精度: 1° 水平行驶时; 俯仰和滚动范围/精准度: ±50° / &lt;1°;</p> <p>2.4.7 GPS 定位精度: 3 m, 并带有广域增强系统。</p>
		2 VOCs 分析仪动态校准仪	<p>▲1. 能依据外接标准气体种类提供精确浓度的标准气体输出, 完成大气自动监测分析仪器的零点、跨度、精密度及多点等校准工作。</p> <p>2. 精确控制标气和稀释气的配比, 最大稀释倍数不小于 1000 倍;</p> <p>3. 支持多种校准编程程序, 校准程序可由用户自行设置;</p> <p>▲4. 流量计准确度: ±1% 读数或 ±0.5% 满量程 (20%-80% 满量程范围);</p> <p>▲5. 流量计重复性: ±1% 读数或 ±0.5% 满量程 (20%-80% 满量程范围);</p> <p>▲6. 质量流量计线性: ±0.5% 满量程;</p> <p>7. 输入标气数量: 标配至少 1 路;</p> <p>8. 标气输出口: 标配 1 路;</p> <p>9. 具有自动检漏、压力检测和报警及保护功能;</p> <p>10. 具有可触摸显示屏, 能显示用户软件界面、系统设</p>

			置/故障/报警信息等； 11. 标准气体：总体要求配备满足验收测试和2年运维服务的标气及载气，同时需考虑标气的有效期，相同标气可一瓶即将使用完再配下一瓶。										
		3 零气发生器	<p>1. 包含1个催化转化炉，有效转化碳氢物质，并经过调压过滤等处理后使零气符合下述指标，用于校准稀释气或助燃气；</p> <p>2. 输出气压<math>\leq 30\text{psi}</math>，输出流量<math>0\sim 10\text{L/min}</math>，<math>0\sim 20\text{L/min}</math>（可选）；</p> <p>3. 零气纯度：<math>\text{SO}_2 \leq 0.1\text{ppb}</math>，<math>\text{NO} \leq 0.1\text{ppb}</math>，<math>\text{NO}_2 \leq 0.1\text{ppb}</math>，<math>\text{CO} \leq 0.02\text{ppm}</math>，<math>\text{O}_3 \leq 0.1\text{ppb}</math>，<math>\text{H}_2\text{S} \leq 0.1\text{ppb}</math>，<math>\text{NH}_3 \leq 0.1\text{ppb}</math>，<math>\text{HC} \leq 0.005\text{ppm}</math>。</p>										
		4 监测车改装	<p>★1. 总体要求 对采购人原有的机动车尾气检测车（以下简称原车）进行改装，将采购的VOCs走航监测系统安装至机动车尾气检测车，需确保改装后既不影响该车原有的尾气检测功能，又能很好的满足走航监测工作需要。车辆改装所有费用、改装工作及安全责任由成交供应商负责。（需提供承诺函）</p> <p>表2 原车相关技术参数汇总表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>性能</th> <th>车辆参数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>厂商</td> <td>江铃全顺牌</td> </tr> <tr> <td>车身尺寸(mm)</td> <td>5780×2000×2940</td> </tr> <tr> <td>车辆总重(kg)</td> <td>3700</td> </tr> <tr> <td>整车整备质量(kg)</td> <td>3250</td> </tr> </tbody> </table>	性能	车辆参数	厂商	江铃全顺牌	车身尺寸(mm)	5780×2000×2940	车辆总重(kg)	3700	整车整备质量(kg)	3250
性能	车辆参数												
厂商	江铃全顺牌												
车身尺寸(mm)	5780×2000×2940												
车辆总重(kg)	3700												
整车整备质量(kg)	3250												

			<table border="1"> <tr> <td>发动机型号</td> <td>DURATORQ4D226H</td> </tr> <tr> <td>发动机排量 (ml)</td> <td>2198</td> </tr> <tr> <td>燃油类型</td> <td>柴油</td> </tr> <tr> <td>轴距 (mm)</td> <td>3750</td> </tr> <tr> <td>变速箱</td> <td>6MT</td> </tr> <tr> <td>注册日期</td> <td>2019.09</td> </tr> </table> <p>原车行驶证及相关照片如下</p> <p>2. 车辆改装具体要求</p> <p>2.1 根据原车内部已有设备、已有管线、已有布局，结合需增加的 VOCs 走航监测系统，根据设备尺寸、重量以及后期工作开展的便利性，合理规划、科学改装；</p> <p>2.2 车身加固：对车身内部需要增加承重区域进行加固处理；</p> <p>2.3 采样杆安装：车顶设置有车顶平台，平台需安装采样管；</p> <p>2.4 气象五参数安装：在车顶预留气象五参数安装位置；</p> <p>2.5 防雨弯头：需在车顶增加防雨过线弯头；</p> <p>2.6 设备拆除：根据仪器空间和重量，需合理计算车身两侧重量，并拆除部分柜体；</p> <p>2.7 安防附件：仪器区配备车用灭火器、温湿度计、烟雾报警器、应急医疗箱等安全防护物品；</p>	发动机型号	DURATORQ4D226H	发动机排量 (ml)	2198	燃油类型	柴油	轴距 (mm)	3750	变速箱	6MT	注册日期	2019.09
发动机型号	DURATORQ4D226H														
发动机排量 (ml)	2198														
燃油类型	柴油														
轴距 (mm)	3750														
变速箱	6MT														
注册日期	2019.09														

			<p>▲2.8 旧车设备升级：根据车辆本身状况，中标后需检测原车出厂自带的蓄电池、发电机、中控屏幕，若有损坏，需更换新设备；</p> <p>2.9 行车记录仪：需加装行车记录仪，分辨率不得低于1080P,内存不得低于128G；</p> <p>2.10 防雷系统：车身有良好的接地处理，可有效防止雷击及触电，在电源引入口安装电源防雷避雷器；</p> <p>2.11 防静电：整车加装静电拖，防止车辆静电引起仪器损坏；</p> <p>2.12 车身标识：外部字体、图案应根据采购人要求制作，字体图案明晰清楚；</p> <p>2.13 淋雨试验：车顶应保持完全密封状态，防止车辆进水，并进行淋雨试验；</p> <p>2.14 供电系统</p> <p>2.14.1 供电方式：具有外界市电供电、蓄电池组供电、行车供电三种方式；</p> <p>2.14.2 配置供电系统，具备漏电保护、过载保护、低压保护、过压保护、短路保护功能，配备防水市电接口；</p> <p>▲2.14.3 配备锂电池蓄电池组，需保证走航监测系统在蓄电池组供电方式下正常工作10小时及以上；</p> <p>2.14.4 整车布线：车内布线整齐、合理、安全、可靠，车厢顶部及侧壁穿线孔均采用过线护套，并涂胶密封，接线头和线缆部分有标识，并与说明书原理图相对应，便于检修，车内设备电缆和电源电缆走线采用明线暗装方式，在外部看不到明线，布线中并行的导线除有明确的规定外不绞合；</p>
--	--	--	--

			<p>2.14.5 随车工具:机械拆装工具、扳手、内六角改锥等;</p> <p>2.14.6 供电防雷:电源防雷接地棒;</p> <p>2.14.7 温度监测:应具备电池温度和实时监测功能,保障电控系统安全;</p> <p>2.14.8 工作环境:供电系统可以在-20℃至 60℃工作。</p>
		5 走航服务与运维服务要求	<p>★1. 总体要求:运行维护包括走航监测系统所有设备及配套设施定期巡检、仪器出现的所有故障维修、质量控制、更换监测设备的所有备件、配件和耗材(含标气、载气等)、根据采购人要求开展走航监测,以及负责走航监测相关数据审核及统计、数据分析报告等。(提供承诺函)</p> <p>★2. 运维服务期限:2年,具体开始时间在合同中约定。</p> <p>▲3. 监测设备和辅助设施。负责运维的设备主要包括监测仪器、质控设备和辅助设备设施三部分。其中,监测仪器和质控设备包括 VOCs 走航分析系统、车载式五参数气象站、动态校准仪、零气发生器;辅助设备设施包括采样系统、数据采集与传输软硬件、标气及载气等。</p> <p>▲4. 人员配备:服务期内至少安排一名现场服务工程师,要求每年 5-9 月臭氧污染高发期工程师驻场开展服务,工程师由经验丰富、技术水平高、具有专业背景的专职技术人员担任。另需安排一名经验丰富的质量控制工程师,协助对数据质量进行检查,开展数据分析工作,质量控制工程师不要求驻达州。开展走航监测时原则上司机由成交供应商</p>

			<p>负责。</p> <p>5. 数据分析及走航报告： 由成交供应商负责走航相关数据分析，按采购人要求提供走航监测报告以及相关分析报告；</p> <p>★6. 响应时限要求：在5~9月期间，因成交供应商有驻场工程师，原则上走航是采购人要求走航则立马能开展走航；在其他时间，原则上采购人至少提前一天通知，成交供应商务必在规定时间内开展走航。发生污染应急事件或领导临时安排的走航，响应时限以采购人通知为准。</p> <p>7. 走航工作内容：主要是开展 VOCs 摸底排查、臭氧污染防治走航、污染事件应急走航、采购人安排的临时走航等，每次走航以采购人要求或制定的走航监测工作方案为准。</p> <p>★8. 运维服务过程中所需的仪器维护维修费，所有备件、配件和耗材费用，以及走航车油费、过路过桥费等所有费用均由成交供应商负责。</p> <p>9. 成交人应根据本项目技术服务特点，编制走航监测报告。每天走航监测服务完成后，于次日提供 1 份分析日报。</p> <p>10. 其他要求</p> <p>10.1 服务期内提供每月一次 VOCs 走航设备的运行工况检查服务。</p> <p>10.2 服务期内提供每月一次 VOCs 走航设备零部件的日常维护服务，包括：进样管路清洗、过滤器清洗，反吹维护等。</p> <p>10.3 服务期内每月月初提供一次 VOCs 走航设备仪</p>
--	--	--	--

			<p>器校正服务，包括：仪器性能状态、分辨率、响应强度、质量轴校正等。</p> <p>10.4 服务期内在每月月初建立一次标准曲线。</p> <p>10.5 服务期内根据实际情况需求提供仪器的故障维修服务。</p> <p>10.6 服务期内进行每季一次的档案记录、维护运行记录。</p> <p>10.7 提供质控方案。</p> <p>★10.8 成交供应商应加强运维服务工作中的安全管理，运维服务过程中运维服务人员、设备、车辆的安全责任由成交供应商负责；</p> <p>10.9 未经采购人许可不得向任何第三方机构或个人提供任何监测数据，所有监测数据及产品版权归采购方所有。</p>
	6	成果交付	<p>根据日常工作的需要，数据报告包括但不限于走航日报、其他报告等。各报告的内容要求如下：1. 日报 走航时间、走航路线、区域走航的整体介绍，异常点位分析（异常点位位置、关键物种、浓度、疑似行业等）；</p> <p>2. 采购人要求的其他报告（按实际情况提供）。</p>
			<p>挥发性有机物（VOCs）走航监测系统为本项目核心产品。</p> <p>注：1、设备部分控制价为 215 万元，运维服务控制价为 35 万元。</p> <p>2、因系统内无法显示图片，请自行下载公告附件的图片资料。</p>

### 3.4 商务要求

#### 3.4.1 交货时间

采购包 1:

自合同签订之日起 730 日

### **3.4.2 交货地点和方式**

采购包 1:

达州市

### **3.4.3 支付方式**

采购包 1:

分期付款

### **3.4.4 支付约定**

采购包 1: 付款条件说明: 合同签订生效且采购人在接到中标人通知与合法有效完整的票据凭证资料以后的 30 个工作日内, 采购人提交支付凭证资料给财政部门申请办理支付手续, 支付合同总金额的 30%款项, 具体以合同约定为准。 , 达到付款条件起 30 日内, 支付合同总金额的 30.00%。

采购包 1: 付款条件说明: 全部货物安装调试完毕并验收合格后, 甲方在接到乙方通知与合法有效完整的票据凭证资料以后的 30 个工作日内, 提交支付凭证资料给财政部门申请办理支付手续, 支付合同设备部分的剩余款项, 具体以合同约定为准 , 达到付款条件起 30 日内, 支付合同总金额的 60.20%。

采购包 1: 付款条件说明: 走航车运维服务费用分两年付清。运维供应商每年通过走航车年度运维考核后, 且甲方在接到乙方通知与合法有效完整的票据凭证资料以后的 30 个工作日内, 提交支付凭证资料给财政部门申请办理支付手续, 每年支付剩余总服务费用的二分之一。具体以合同约定为准。 , 达到付款条件起 30 日内, 支付合同总金额的 9.80%。

### **3.4.5 验收标准和方法**

采购包 1:

采购人将按照《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)的要求及采购文件要求、供应商的响应文件及有关承诺以及合同约定标准进行验收

### **3.4.6 包装方式及运输**

采购包 1:

涉及的商品包装和快递包装，均应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。

#### **3.4.7 质量保修范围和保修期**

采购包 1:

所有服务需要采购的设备及配套设施、车辆改装部分质保期为 1 年。

#### **3.4.8 违约责任与解决争议的方法**

采购包 1:

以合同约定执行

### **3.5 其他要求**

1、对于验收不合格的产品，成交供应商未在 10 个工作日内无条件予以更换合格新产品的，须按合同总价的 5%向采购人进行赔偿。 2、供应商应确保货物在配送、安装过程中无安全责任事故发生，若出现安全责任事故其损失由供应商自行承担。若设备交付后，因供应商安装不当造成的安全责任事故损失由供应商负责。供应商针对本项要求须提供加盖供应商公章的承诺函原件。3、供应商需单独提供所投标产品为合法产品以及非进口产品承诺函原件并加盖供应商公章。 4、其他未尽事宜以双方合同约定为准。 5、走航服务期限：730 日历天