政府采购合同

项目名称：东海县大气环境监测能力提升项目

项目编号 ：JSZC-320722-LCPM-G2026-0003

采　　购　　人：连云港市东海生态环境局

供　　应　　商：江苏省苏力环境科技有限责任公司

签 订 日 期：2026年5月11日

江苏省苏力环境科技有限责任公司

连云港市政府采购合同

甲方：连云港市东海生态环境局

乙方：江苏省苏力环境科技有限责任公司

甲、乙双方根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规的规定以及东海县大气环境监测能力提升项目（项目编号：【JSZC-320722-LCPM-G2026-0003】）招标的结果，签订本合同。

一、采购标的

1.1 服务内容：大气环境监测微站 20 个、无人机库智能巡检系统 1 套、高精度定向无人机 1 套、中继站固定部署套装 1 套、便携式七参数监测仪 1 套、走航车辆及改装 1 套、走航技术服务 1 年。（项目需求详见附件 1）

1.2 服务期限：大气环境监测微站运维服务一年；无人机库智能巡检系统自交付使用之日起三年；走航技术服务自交付使用之日起一年。

1.3 补充条款：质保期：自设备验收合格之日起算 1 年。

二、合同金额

2.1 本合同金额为（大写）：贰佰陆拾壹万捌仟元整（¥2618000）人民币（费用明细详见附件 2）。

本合同价款包含所有乙方提供合同约定产品和服务的报酬及乙方提供合同中产品和服务所支出的必要费用，甲方在上述合同价款之外不再向乙方支付其他任何费用。

三、技术资料

3.1 乙方应按招标文件规定的时间向甲方提供有关技术资料。

3.2 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。

四、知识产权

4.1 乙方应保证甲方在使用、接受本合同中产品和服务或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权和工业设计权等知识产权的起诉。一旦出现侵权，由乙方负全部责任。

五、产权担保

5.1 乙方保证所交付标的的所有权完全属于乙方且无任何抵押、查封等产权瑕疵。

六、履约保证金

6.1 本项目不收取履约保证金。

七、转包或分包

7.1 本合同范围内产品或服务，应由乙方直接供应，不得转让他人供应；

7.2 除非得到甲方的书面同意，乙方不得部分分包给他人供应。

7.3 如有转让和未经甲方同意的分包行为，甲方有权给予终止合同。

八、服务时间

8.1 服务时间：大气环境监测微站运维服务一年；无人机库智能巡检系统自交付使用之日起三年；走航技术服务自交付使用之日起一年。

九、交付期、交付方式及交付地点

9.1 交 付 期： 自签订合同 120 日历天内完成走航车辆改装及设备安装调试并交付。

9.2 交付方式：合同标的在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点视为交付，乙方同时需通知甲方已送达。

9.3 交付地点：甲方指定地点 。

十、合同款支付

10.1 付款方式：

第一次付款：完成走航车辆改装及所有设备交付且设备安装调试完成，并验收合格后，支付所有货物合同价的 60%；

第二次付款：完成监测服务期 1 年后，支付所有货物合同价的 40%；并支付维保及服务

部分合同额的 30%；

第三次付款：完成监测服务期 2 年后，支付维保及服务部分合同额的 30%；

服务期结束后，完成剩余合同额的支付。

10.2 当采购数量与实际使用数量不一致时，乙方根据实际使用量提供产品和服务，合同的最终结算金额按实际使用量乘以成交单价进行计算。

10.3 付款前，乙方需开具正规等额增值税发票，如乙方不能按期提供有效增值税发票而影响到甲方财务结算，甲方有权延迟支付。

十一、税费

11.1 本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

十二、质量保证及售后服务

12.1 乙方应按招标文件规定和响应文件承诺的性能、技术要求、质量标准向甲方提供产品或服务。

12.2 乙方提供的产品或服务在质保期内因其本身出现质量问题，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

（1）更换：由乙方承担所发生的全部费用。

（2）合同终止处理：合同终止，并退还甲方支付的合同款，同时应承担由此产生的所有费用，甲方不承担发生任何费用。

12.3 如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后在 2 小时内到达甲方现场。

12.4 在质保期内，乙方应对产品或服务出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

十三、验收

13.1 甲方对乙方提交的产品或服务依据招标文件上的项目需求要求、乙方响应文件及国家有关质量标准进行验收。

13.2 乙方交货前应对产品或服务作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为甲方验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随服务一起提交甲方。

13.3 甲方对乙方提供的产品或服务在使用前，乙方需负责培训甲方的使用操作人员，并

协助甲方一起试用，直到符合技术要求，甲方才做最终验收。

13.4 对技术复杂的产品或服务，甲方可请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收，并由其出具质量检测报告。

13.5 验收时乙方必须在现场，验收完毕后作出验收结果报告；招标文件规定以外的验收费用由甲乙双方协商解决。

十四、合同内容的交付

14.1 乙方应保证合同标的安全运达甲方指定地点。

14.2 使用说明书、质量检验证明书一并提交甲方。

14.3 乙方在合同标的交付甲方 48 小时前通知甲方准备接收。

14.4 合同标的在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

14.5 合同标的在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点视为交付，乙方同时需通知甲方已送达。

十五、违约责任

15.1 甲方无正当理由拒收的，甲方向乙方偿付拒收货款总值的百分之五违约金。

15.2 乙方逾期交付合同标的的，乙方应按逾期交货总额每日千分之六向甲方支付违约金，由甲方从待付合同款中扣除。逾期超过约定日期 10 个工作日不能交付的，甲方可解除本合同。乙方因逾期交付或因其他违约行为导致甲方解除合同的，乙方应向甲方支付合同总值 5%的违约金，如造成甲方损失超过违约金的，超出部分由乙方继续承担赔偿责任。

15.3 乙方所交的产品或服务不符合项目需求要求、乙方响应文件承诺及国家有关质量标准的，甲方有权拒收，乙方愿意更换但逾期交付的，按乙方逾期交付处理。乙方拒绝更换的，甲方可单方面解除合同，并由乙方赔偿由此造成的甲方全部损失。

十六、不可抗力事件处理

16.1 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，则合同履行期延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

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

16.3 不可抗力事件延续 120 天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

十七、争议解决

17.1 双方在执行合同中所发生的一切争议，应通过协商解决。如协商不成，按下列第_（2）_种方式解决：

（1）向连云港仲裁委员会申请仲裁。

（2）向合同签订地法院起诉，合同签订地在此约定为连云港市。

十八、合同生效及其它

18.1 合同经双方法定代表人或委托代理人签字并加盖单位公章后生效。

18.2 本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

18.3 本合同正本一式四份，具有同等法律效力，甲方、乙方、见证方及财政监管部门各执一份。

甲方：

连云港市东海生态环境局

地址：

法定代表人：

委托代理人：

电话：

传真：/

乙方：

江苏省苏力环境科技有限责任公司

地址：南京市建邺区江心洲宏俊街 34 号 5 幢 13 楼

法定代表人：陆晓波

委托代理人：

电话：025-52372606

传真：/

签订日期：2026 年 5 月 21 日

附件 1 项目需求

一、采购需求内容

（一）采购清单

序号	名称	数量	备注
1	大气环境监测微站	20 套	可监测 $PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_2、SO_2、CO、O_3、TVOC
2	无人机库智能巡检系统	1 套	含 1 套机库，无人机 1 套，1 套微型气体监测仪，可监测 $PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_2、O_3、TVOC
3	高精度定向无人机	1 套	
4	中继站固定部署套装	1 套	中继+RTK，同时可为无人机提供中继以及 RTK 功能
5	便携式七参数监测仪	1 套	可监测 $PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_2、SO_2、CO、O_3、TVOC
6	走航车辆及改装	1 套	
7	走航技术服务	1 年	

二、技术参数要求

（一）大气环境监测微站要求

1、功能要求

（1）可同时测量 7 种参数，低成本、低功耗，功耗低；

（2）体积小、重量轻，现场安装维护方便，可快速进行点位迁移；

（3）仪器内置无线传输模块，具有 GPS 定位、4G 无线数据传输功能；

（4）具有数据超标或异常自动报警功能；

（5）气体传感器具有交叉干扰补偿功能；

2、PM2.5 技术参数要求

（1）量程：0~1000 μg/m3；

（2）▲重复性：≤4%；

（3）室外比对测试相关系数（r）：≥0.90。

3、PM10 技术参数要求

（1）量程：0~1000 μg/m3；

（2）▲重复性：≤4%；

（3）室外比对测试相关系数（r）：≥0.90。

4、CO 技术参数要求

（1）量程：0~20 μmol/mol；

（2）示值误差：≤±5%FS；

（3）▲重复性：≤3%；

5、SO2 技术参数要求

（1）量程：0~500 nmol/mol；

（2）示值误差：≤±6%FS；

（3）▲重复性：≤3%；

6、NO2 技术参数要求

（1）量程：0~500 nmol/mol；

（2）示值误差：≤±5%FS；

（3）▲重复性：≤3%；

7、O3 技术参数要求

（1）量程：0~500 nmol/mol；

（2）示值误差：≤±5%FS；

（3）▲重复性：≤3%；

8、TVOC 技术参数要求

（1）量程：0~10 μmol/mol；

（2）示值误差：≤±5%FS；

（3）▲重复性：≤3%；

9、其他要求

大气环境监测微站需配备太阳能供电系统，每套太阳能供电系统包含 24v100AH 电池体机 1 套，36v150W 太阳能板 2 块，以及配套支架 1 套。

（二）无人机库智能巡检系统要求

配置要求：无人机库智能巡检系统需包含机库 1 套，无人机 1 套，机身保险 3 年，100 万三责险 3 年，电池 2 块，无人机管理平台 3 年使用，微型气体监测仪（可检测大气 PM2.5、PM10、NO2、O3、TVOC）1 套，1 个 4G 图传模块，含 3 年流量，3 年运维服务，3 年网络费用，1 次安装部署。

1、无人机机库技术参数

（1）▲尺寸：≤650mm*750mm*800mm（舱盖闭合）；（提供原厂官网截图证明或检测报告）

（2）防护等级：≥IP56；

（3）整机重量：≤55kg（不包含飞行器）；

（4）工作环境温度：机场及无人机的设备工作温度范围≥-30°C 至 50°C；

（5）RTK 基站定位精准度：水平≤1 厘米 + 1 ppm（RMS）；垂直≤2 厘米 + 1 ppm（RMS）；

（6）▲最大运行海拔高度：≥4500m；

（7）最大允许降落风速：≥12m/s；

（8）▲机场标识灯：机场集成标识灯，可以用于夜间返航；（提供原厂官网截图证明或检测报告）

（9）▲充电时间：≤30min（在 25°C 环境中，将飞行器处于关机状态下，的电量从 15% 充至 95%）；

（10）自带备用电池，续航时间＞4h；（提供原厂官网截图证明或检测报告）

2、微型气体监测仪技术参数

（1）供电方式：由无人机 E-port 接口提供电源供电；

（2）支持点云、插值图等可视化形式，直观呈现空间分布特征；

（3）尺寸与重量：尺寸≤110*76*80（mm），重量≤300g；

（4）检测项目：一台气体检测仪支持同时检测多种（参数）污染物（不包含温湿度传感器），检测项目包含 PM2.5、PM10、NO2、O3、TVOC，并能同步显示温度、湿度；

3、无人机技术参数

（1）▲起飞重量（含电池、普通桨叶和 microSD 卡、无配件）：≤1850g；（提供原厂官网截图证明或检测报告）

（2）最大起飞重量：≥2000g；

（3）▲折叠后尺寸（长×宽×高）：≤380×420×220mm；（提供原厂官网截图证明或检测报告）

（4）▲对角线轴距：≤500 mm；（提供原厂官网截图证明或检测报告）

（5）最长飞行时间：≥54 分钟；

（6）防护等级：≥IP55；

（7）广角相机像素：具备广角相机，有效像素不低于 4800 万；

（三）高精度定向无人机要求

（1）▲最大起飞重量：≤1450 g；（提供原厂官网截图证明或检测报告）

（2）折叠后尺寸（长×宽×高）：≤265×118×143mm；

（3）最长飞行时间：≥49min；

（4）▲对角线轴距：≤443mm；（提供原厂官网截图证明或检测报告）

（5）传感器类型：非制冷氧化钒（VOx）；

（6）最大信号有效距离（无干扰、无遮挡）：≥25km；

（7）红外热成像测温方式：支持点测温和区域测温；

（8）额外配备电池 3 块、100 万三责险 1 年。

（四）中继站固定部署套装

（1）▲中继站可中继无人机的最大距离：不小于 20km；

（2）▲中继模式工作时间： 不少于 4 小时；（提供原厂官网截图证明或检测报告）

（3）防护性能: 不低于 IP66；

（4）▲工作环境温度：-30℃ 至 55℃；（提供原厂官网截图证明或检测报告）

（5）中继+RTK: 同时可为无人机提供中继以及 RTK 功能；

（五）便携式七参数监测仪要求

1、仪器配置：

（1）检测项目：检测项目包含 PM2.5、PM10、CO、NO2、O3、SO2、TVOC 多种气体，并能同步显示温度、湿度；

（2）▲具备高亮浓度警示灯提示功能：颜色和报警值可自定义，可设置为自动跟随气体浓度变化（提供操作页面截图）；

（3）具备独立的移动通信模块，无传输距离限制，污染物浓度数据回传或记录速率不低于 1Hz，且数据支持断点续传（提供操作页面截图）；

（4）支持与多种车型高度集成进行走航监测，无需对车辆打孔、接线，即装即用，拆下即复原，15s 可完成无损急速安装。

2、▲各检测模块参数详情（须提供具备 CMA 或 CNAS 资质标识的第三方检测机构出具的检测报告复印件）：

（1）具备可吸入颗粒物检测模块，检测方式：激光散射/光散射，检测 PM1.0、PM2.5、PM10 三种数值，量程：0~1000ug/m3，检出限：1ug/m3，时间分辨率：1s；

（2）具备 CO 监测模块，检测方式：电化学，可用量程：0~11ppm，检出限：5ppb，时间分辨率：1s；

（3）具备 NO2 监测模块，检测方式：电化学，可用量程：0~11ppm，检出限：5ppb，

时间分辨率：1s；

（4）具备 SO2 监测模块，检测方式：电化学，可用量程：0~15ppm，检出限：5ppb，时间分辨率：1s；

（5）具备 O3 监测模块，检测方式：电化学，可用量程：0~11ppm，检出限：5ppb，时间分辨率：1s；

（6）具备 TVOC 检测模块，检测方式：光离子化检测（PID），可用量程：0~50ppm（默认异丁烯）；检出限：1ppb，时间分辨率：1s。

3、软件要求：

（1）具备数据断点续传功能，通信中断时采集到的任务数据不会丢失，且会在连接重新建立后自动追回，并显示待传数据量（提供操作页面截图）；

（2）实时显示空气污染物浓度时间变化曲线图；实时生成二维网格空气污染分布热力图，且网格大小实时可调；且实时生成二维等值线空气污染分布热力图；

（3）▲支持一键式导出任务报告及表格，多种数据呈现方式进行事后分析；

（4）具备调参校准功能，可远程对气体检测模块进行调参校准，可调整的参数包括每个检测项目的敏感度斜率和零点（提供操作页面截图）；

（六）走航车辆及改装

1、车辆要求：

（1）改装排放标准应符合上牌要求；

（2）▲应提供车辆改装后的平面设计图；

（3）车辆具体参数要求如下：

1）改装前参数：

①整备质量：≥3000kg；　②总质量：≤4900kg；

③燃料种类：纯电；

④整车长：≤6000mm；　⑤整车宽：≤2100mm；

⑥整车高：≤2800mm；　⑦最高车速：≥120km/h；

⑧转向形式：方向盘；　⑨侧门结构：侧拉门。

2）改装后参数：

①整备质量：≤4200kg；　②总质量：≤4500kg；

③燃料种类：纯电；

④整车长：≤6000mm；　⑤整车宽：≤2100mm；

⑥整车高：≥2800mm；　　⑦最高车速：≥120km/h；

⑧转向形式：方向盘；　　⑨侧门结构：侧拉门。

2、改装技术要求

2.1 车体基础改造

（1）车辆分区

应将车内分为驾驶区、操作区、设备区。

（2）车辆开门

后开门采用后双开门原车车身形式，车辆侧门应配有侧向拉门，用于人员和仪器的进出，侧门底部设置电动踏板。

（3）车辆窗户

操作区和设备区前部窗户采用原厂车辆窗户，窗户进行贴膜保温处理，后部窗户和尾门窗户改装成盲窗，增强保温效果。

（4）车身加固

车身内部需要承重的区域进行加固处理，内部进行保温处理。

（5）车顶平台

车顶设置有车顶平台，并加设不锈钢护栏，加强工作人员登顶工作的安全性。

（6）后爬梯

尾部设置一个爬梯，爬梯各梯步采取防滑措施处理。

（7）车外照明

车顶平台两侧应安装有照明灯，满足现场夜晚照明需求。

（8）车辆地板

实验区地板采用防腐车辆专用地板革，工具区铺设防滑压花铝板。

（9）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。

（10）防静电

整车加装静电拖带，防止车辆静电引起仪器损坏。

（11）车身标识

外部字体、图案应根据采购人要求，字体图案明晰清楚。

（12）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。

2.2 车内改装

（1）设备安装

车内需安装招标人自有设备臭氧激光雷达（尺寸： 590mm×260mm×340mm）及颗粒物激光雷达（尺寸： 590mm×260mm×340mm），本次采购的便携式七参数监测仪也放车内要求，改装需满足上述设备安装要求，设备装有减震装置，保障设备正常稳定运行。

（2）工作台面

在操作区前方应设置有工作台面用于现场办公使用，工作台设置 220V 电源插座和多媒体插座。

（3）车内座椅

驾驶区保持原车状态，可乘坐 2~3 人（包括驾驶员），实验区内放置航空座椅 2 把，可满足实验条件下实验人员 2 人工作。

（4）车内照明

应符合移动实验室亮度要求，在连续进行工作的区域内的维持平均照度不宜低于 200lx，车内均采用 LED 照明灯具。

（5）内饰软包

车辆内饰整体采用 PU 皮革面料进行软包处理。

（6）安防附件

实验区应配备车用小型灭火器、自动灭火贴、温湿度计、烟雾报警器、应急医疗箱等安全防护物品。

2.3 供电系统

（1）配置有市电充电功能，根据实际需求及安全因素，配置相应电池模块的双供电系统，车辆配备 1 套移动电源，并配备 1 套加电包，移动电源提供电能储备；

（2）车辆电路接口进行防水处理，保证充电，电源接口采用防误插设计，拥有良好的电气绝缘性能、优良的抗冲击性能和防尘、防潮及防腐蚀的性能；

（3）线缆盘：监测车配置两个长度不小于 30 米的线缆盘，线缆盘配漏电保护开关，保护用电安全，带电源指示灯，配户外专用电缆线，耐折弯，耐磨损，耐高低温；

2.4 空调和通风系统

（1）应合理计算空调制冷量，选用底盘自带后舱空调或者顶置驻车空调；

（2）为加强仪器散热功效，应在机柜上安装散热设备，应在车身合适位置加装散热结构。

2.5 视频监控系统

（1）车内监控：在车内安装两个半球摄像机，可监控实验区和工具区的情况；

（2）车外监控：应在车头方向安装摄像头，车头使用云台摄像机，可 360 度旋转，对周边情况进行监控；

（3）云台摄像机：应全天候环境设计，具备超强抗震性，水平可 360 度无限位旋转；

（4）双模定位：车载 DVR 应支持 GPS/北斗双模定位，可快速定位车辆；

（5）监控网络：车载 DVR 应内置 3G/4G 模块，可通过 3G/4G 模块传输监控图像；

（6）显示器：在车内配备不小于 43 英寸的显示器，用于视频监控和仪器数据显示；

3、其他要求

（1）上牌：投标人所提供的配套车辆应保证能够办理上车辆正式牌照和国家要求的其它必要手续；（投标人的投标报价需包含车辆上牌费用、车辆保险费用。）

（2）车辆相关质保内容按国家相关规定执行；

（3）以上车辆及改装要求为最低要求，投标人可根据自身的实际情况提供高于以上描述的产品。功能要求是指投标人所提供的产品应包含但不限于上述描述。

三、服务要求

（一）大气环境监测微站运维服务

（1）供应商应提供符合国家及采购人提出的有关质量标准的设备，所提供设备必须具备生产厂商的质量合格证明、保修证明或技术证明文件。

（2）供应商为本项目所提供设备（PM2.5、PM10、NO2、SO2、CO、O3、TVOC 监测系统）须提供省级及以上计量单位出具的检测报告复印件，并加盖供应商公章装订到投标文件中。供应商所提供的分析仪设备具有中国环境保护产品认证证书，未提供或提供不全的作为负偏离响应处理。

为了保障本项目空气自动监测设备的稳健运行，投标人需要派出专业的运维团队对监测网络进行现场运维和远端运维。将安排现场运维队伍，按照空气自动监测网络设备运维规范，对现场设备进行日、周、月巡检，对设备进行日常维护和异常检修。

1、总体要求：

（1）所获取的有效监测数据应满足国家《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中规定的污染物浓度数据有效性最低要求。

（2）单站设备运行率应高于 90%（含），准确率应高于 80%（含）。

（3）异常情况处理率 100%。

注：设备运行率是指已上传数据量与应上传数据量之比，数据准确率是指有效数据量与应上传数据量之比。

2、运维要求：

为本项目配备至少 1 名经验丰富运维人员专职驻守，提供大气环境监测微站 1 年运维服务。

3、运维内容要求：

运行维护操作包括基于运行维护管理平台的周监控、月巡检，每季度抽取不少于 5%站点的现场检查，运维服务期 1 年。

（1）周监控：每周在运行维护管理平台检查设备在线率、报警情况、运行维护计划等不少于一次。

（2）月巡检：每月在运行维护管理平台远程巡检网络设备运行状况不少于一次，具体内容包括设备运行状态、异常率、运行负荷、质控合格情况等。

（3）季度检查：每季度抽取不少于 10%站点的进行现场检查，检查内容包括质量浓度准确性、平行性、设备安装状况、周边环境、设备运行状况等。

（4）年度检定：进行气路清理、粒径与数浓度、温度、湿度、流量检查等工作。

（5）故障处理：微型空气自动监测站故障发生时间 2 小时内（8:00-22:00）或 8 小时内（22:00-8:00）赶到现场进行处理。

运维项目	周期	操作
巡查	每日	每日登录平台查看设备读数是否存在缺数或数据异常的情况。
巡检	每周	及时检查站点周边环境、电、网络等情况，确保系统仪器运行稳定，并填写周巡检记录表
校准	每月	对仪器进行一次同步比对校准、流量校准，并填写校准记录。
配件检查	每季度	1.设备配件检查 2.气路清理
设备精度检定	每年	对监测仪器至少进行一次精密度和准确度检定，并填写相关记录。
故障	平台派发通知	1.数据异常报警 2.通信链路中断 3.设备更换

4、其他要求：

（1）严格遵守设备运维体系中各项管理规定。

（2）严格按照设备状态监控方案、巡检方案以及设备运维规范中规定的运维周期、运

维内容进行操作，并将相关操作进行记录归档，以便后期查阅。

（3）定期对运维人员进行设备运维、应急预案等方面的培训，确保相关人员数量掌握相关问题处理办法。

（4）相关运维人员应确保 7*24 小时可联系，遇到突发状况可迅速响应并解决问题。

（二）走航技术服务要求

1、服务内容

服务内容包括车辆驾驶、清洁和维修保养，所有车载监测设备的使用、备件耗材更换、运行维护，根据招标单位要求开展走航监测、现场巡查服务并出具相关监测报告、分析报告。走航技术服务 1 年。

2、人员要求

（1）走航工程师

要求：具备走航监测或报告编制 2 年以上经验。

3、走航工作要求

（1）根据工作要求开展走航监测，走航监测第二日 12 点前提交分析日报。走航路线包括针对城区主干道路、工业园区、重点企业以及省控点附近等。

（2）针对站点异常高值监测数据，结合风向、风速等气象条件，开展站点周边及临近重点污染源走航监测，并及时对站点周边及临近重点污染源进行现场排查，实时反馈站点周边具体情况，主要包括现场照片及巡查结果，推动对污染事件进行及时处理，降低对站点数据的影响，为精准治理提供科学的数据支撑。

（3）调查并取证各类污染源排放情况，包括燃煤源（燃煤锅炉、散煤等）、机动车尾气源（汽油车、柴油车、工程机械等）、扬尘源（道路扬尘、建筑扬尘等）、生物质燃烧源（秸秆燃烧、垃圾焚烧等）、餐饮源（餐饮油烟源）、无组织排放等。

4、监测车辆运维要求

（1）保证车辆的安全性，及时上报和处理违章及交通事故。

（2）定期进行车辆的日常清洁，保持车辆外观、内部整洁。

（3）定期进行车辆维护、保养工作，保持车况良好，留存保养记录单。

（4）坚持行车安全检查，每次行车前检查车辆，发现问题及时排除，确保车辆运行。

（5）每次出车任务返回，需形成行车记录，简要汇报出车情况。

（6）出车前，对所驾车辆进行安全例行检查，准确掌握各部件的磨损程度并及时

汇报，及时检查电路、制动、转向、传动等关键部位；如有异常，须及时按程序维修保养等，保证车辆正常运行。

（7）驾驶人员使用后应将车辆清洗干净，停靠在指定区域内，若发现车辆外观刮痕、凹陷须第一时间修理。

5、走航报告要求

大气常规七参数走航监测报告：内容须包含七参数走航概况分析、污染物空间分布分析、异常高值分析及相应管控建议等。内容须至少包含如下部分：

1）七参数走航概括分析：包括走航时间、地点、气象情况、各项参数整体浓度水平、峰值浓度水平；

2）污染物空间分布：对区域内各项大气七参数空间分布情况进行分析，结合气象信息及周边大气标准站监测信息，判断传输方向，说清传输过程；

3）异常高值分析：针对发现的异常高值点位，结合现场排查的污染信息，锁定污染源头；对比周边大气标准站监测数据，判断该污染物是否造成影响；

4）管控建议：针对发现的污染问题，结合行业类型、历史走航信息，提出科学有效的管控建议。

7、其它要求

需配置两台稳压 UPS 不间断电源，续航至少 6h。

（三）项目人员要求

项目团队共 6 人，项目负责人 1 名、设备安装人员 2 名、运维人员 1 名、走航人员 2 名，具体工作职责如下：

职务	数量	岗位职责
项目负责人	1	负责全面负责项目的规划、实施、交付及团队管理，调度公司相关资源提供技术支持，确保项目按时、按质完成。
设备安装人员	2	负责仪器设备的专业安装、调试和现场技术支持，确保设备安全、准确、稳定地投入运行。
运维人员	1	负责已交付设备的日常运维、故障处理、定期保养和技术支持，保障系统长期稳定运行。
走航人员	2	负责走航监测设备操作、数据采集、航线执行和现场分析，确保获取准确、连续的监测数据，包括 1 名走航工程师和 1 名驾驶员。

附件 2 费用明细

序号	产品、服务（标的）名称	分项单位	数量	单价（万元）	单项合计价（万元）	备注
1	大气环境监测微站	套	20	3.8	76	1、20 套微站设备费用共计 58 万元，设备税率 13%； 2、20 套微站 1 年运维费用 18 万元，税率 6%。
2	无人机库智能巡检系统	套	1	33	33	1、含 1 套机库，无人机 1 套，1 套微型气体监测仪，可监测 $PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_2、O_3、TVOC，共计 27.9 万元，设备税率 13%；含 3 年保险和 1 年质保。 2、无人机库 3 年运维服务费（含网络费）5.1 万元，税率 6%。
3	高精度定向无人机	套	1	6	6	税率 13%。
4	中继站固定部署套装	套	1	1.8	1.8	税率 13%。
5	便携式七参数监测仪	套	1	9	9	税率 13%。
6	走航车辆及改装	套	1	78	78	税率 13%。
7	走航技术服务	年	1	53	53	税率 6%。
8	稳压 UPS 不间断电源	台	2	2.5	5	税率 13%。
总计（万元）					261.8	