如有建议或意见，请以书面形式并加盖公章、注明联系人、联系方式，于2025年8月29日17:00 之前送至我单位，逾期不受理（如邮寄，2025年8月29日17:00之后到达本单位的邮件将不再受理）。

**采购需求征求意见公示**

**项目要求（采购需求）**

**一、本项目采购不接受超过535.40万元人民币（采购项目预算金额）的投标报价，报价包括人员经费、设备租赁费、材料购置费、维护费，企业利润、税金等，采购人不再支付报价以外的任何费用。**

**二、项目概况：**

为支撑经开区“十五五”环境空气质量改善开局打好基础，深入践行新时代中国特色社会主义思想，全面落实习近平总书记对江苏工作的系列重要指示精神，紧围徐州市《“十四五”生态环境保护规划》目标和空气质量持续改善方向要求，推进经开区污染物浓度逐年降低、污染科学减排、空气质量实现稳定达标的需求，拟针对经开区开展空气质量深入改善提升服务项目，在保障目前各项工作稳定开展基础上，完善本地监测能力，提升本地数据应用，摸清家底，科学分析，开展污染专项整治；协同本地监测系统开展运行维护工作，组织人员、建立技术支撑制度保障各设备系统的稳定可靠运行，通过运行维护确保各仪器检测的数据完整，为测量数据的获取做好技术保障工作；依托第三方专家驻场团队，采购专业服务，探索PM2.5与O3协同管控机制，深入大气精细化管控方向，优化作战方案，科学支撑经开区大气污染防治工作。

**三、服务内容要求：**

**（一）服务要求清单：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目类别 | 项目类容 | 数量 |
| 1 | 精细化改善提升服务 | 第三方管控服务 | 1项 |
| 2 | 监测能力提升服务 | 无人化智能监测服务 | 1项 |
| 3 | VOCs走航监测服务 | 1项 |
| 4 | 多参数快速监测服务 | 1项 |
| 5 | 便携设备监测服务 | 1项 |
| 3 | 监测系统运行维护服务 | 本地监测系统运行维护服务 | 1项 |

**（二）服务采购内容：**

**2.1第三方驻场服务**

组织专业化服务团队支撑我区空气质量深入改善提升服务，其中需安排13人驻点徐州经济技术开发区，基于现有的工作组织架构，优化运行机制、完善工作内容、明确责任分工，全方位多手段深层次协助开展各项工作。

1、工作机制建立与优化

为健全经开区大气污染防治工作制度、运行机制、考核机制提供建议，形成各项保障机制，确保大气污染防治措施能够在健全的组织架构下得到落实。

2、空气质量达标规划

围绕经开区年度空气质量改善需求，根据年度空气质量考核目标分解达标路径，开展空气质量改善目标压力分解，结合我区达标路径、本地污染特征等制定项目团队工作计划。

3、数据监控分析与常态化方案制定

开展空气环境质量的日常监控研判，分析现状和演变趋势，研究明确针对性的措施，为大气污染防治提供技术支持，提高科学治气、精准治气水平，持续有效改善空气质量

（1）日常推送：基于本地各类型空气质量监测数据、预报预测结果等信息，对当日空气质量情况、污染物浓度、首要污染物等内容进行推送，推送至微信交流群。

（2）数据分析报告：提供空气质量日报、周报、月报以及污染专项分析报告撰写。通过对前一日、前一周、前一月以及近期存在的典型问题进行及时的分析和总结，并结合现场巡查情况，抓住主要矛盾，提出科学性、可行性强的管控方案。

4、大气污染溯源巡查

开展本地污染巡查，划定重点管控区域，结合现有激光雷达、考核站点、走航监测等监测数据，进行分析，识别制约空气质量目标完成的重点时段、重点区域、重点因子和重点对象，并配便携式颗粒物检测仪辅助开展工作，通过现场调研和无人机巡航的方式开展地毯式巡查，查找管控措施不到位的点位，滚动排查解决散、乱、污问题，明确异常污染源点位和具体的整改管控措施，形成污染源地图、及时交办、跟进落实、着重通报，推动管控措施落实落细，实现污染源排放有效管控。

5、污染应急管控方案

开展污染应急管控，规划应急管控流程，总结管控问题。应急管控期间支撑应急会商、污染提前预警、污染应急管控建议和措施、管控期间问题核查，对应对管控效果进行核实评估，及时优化调整管控措施。

6、专项管控评估

规划不同时间段的重点管控方向，制定专项管控制度，根据情况开展相应专项管控，总结专项问题。专项内容包括餐饮生活源、扬尘源、移动源、散乱污企业等主要污染源。

7、定期开展会商总结

定期进行空气质量会商，分析阶段时间污染形势，达标压力，通过现场溯源，评估污染问题管控成效，提供对重点协同部门工作的管控建议。督促主要责任部门重点问题整改。

**2.2监测能力提升服务**

综合无人智能监测系统、移动走航监测系统、便携监测设备等监测手段，从广度和深度方面完善经开区污染源监测能力，从现有的空气质量常规监测扩展至对大气污染来源的追踪，对大气环境问题成因机理及时空和内在演变规律进行研究，进一步提升区域大气污染溯源分析评估的数智化应用水平，支撑好大气环境精细化改善工作。

2.2.1无人化智能监测服务

1、智能无人机监管服务

为持续提升经开区污染监管与溯源能力，有效解决污染溯源评估时效性问题，拟在重点区域点位附近部署1套智能无人机监管系统。系统可实现远程操控、预设航点自动巡航、定时定点飞航监测等功能，对站点周边扬尘、油烟、露天焚烧、工业排放等常规及突发污染源实施动态化、智能化监管，显著提升污染事件发生时的溯源响应速度与精准度。同时，通过为无人机配置多参数大气环境监测仪，可在飞航与走航过程中实时获取关键污染物浓度数据，动态掌握区域大气环境变化趋势。

（1）无人机监管系统

采用智能温控与防潮设计，保障无人机存储安全；

内置自动充电、维护设备，支持无人机电池更换、故障检测等操作；

支持-30℃℃-50℃ 作业环境温度，支持12m/s抗风，最大续航不低于40分钟；

结合一体化平台，构建智能化航线，实现自动飞行、检测、告警、处理智能变化检测，高效对区域变化进行周期性检测智能检测及追踪；

配置可见光与热成像相机，实现夜间有效飞航监测；

具有避障功能，支撑复杂环境飞航监测；

高效数据传输，支持边飞边传。

（2）多参数大气环境监测仪

支持无人机机载安装，实现飞航过程中大气环境监测；

监测参数：PM2.5、PM10、CO、NO2、O3、VOCs；

测量范围：

PM2.5：0～1000μg/m3；

PM10：0～1000μg/m3；

NO2：0～10ppm；

CO：0～10ppm；

O3：0～10ppm

VOCs模块：0～50ppm；

实时生成三维点云污染物浓度分布热力图，且视角可调，可点击精确显示采样点的经纬度与相对高度。

2、智能无人车监管服务

为持续提升经开区污染监管与溯源能力，有效解决污染溯源评估时效性问题，拟在重点区域点位附近部署智能无人机监管系统。系统可实现远程操控、预设航点自动巡航、定时定点飞航监测等功能，对站点周边扬尘、油烟、露天焚烧、工业排放等常规及突发污染源实施动态化、智能化监管，显著提升污染事件发生时的溯源响应速度与精准度。同时，通过为无人机配置多参数大气环境监测仪，可在飞航与走航过程中实时获取关键污染物浓度数据，动态掌握区域大气环境变化趋势。

（1）无人车监管系统

具备智能导航系统可自主完成全流程巡查任务，搭载精准避障功能，确保7×24小时全天候无人化作业与安全应用；

配置车载云台，可进行远程操控，观测范围水平360°，垂直±90°，不低于400万像素，支持巡航扫描、守望功能；

配置警灯警笛，远程控制警灯警笛开启；

配置外置大屏，实现信息可视化展示；

配置喊话器，远程开启喊话；

配置噪声监测仪，实时显示噪声数据；

续航里程不低于120km。

（2）多参数大气环境监测仪

支持无人车车载安装，实现走航过程中大气环境监测；

监测参数：PM2.5、PM10、CO、NO2、O3、SO2、VOCs；

测量范围：

PM2.5：0～1000μg/m3；

PM10：0～1000μg/m3；

NO2：0～10ppm；

SO2：0～15ppm；

CO：0～10ppm；

O3：0～10ppm

VOCs模块：0～50ppm；

实时生成三维点云污染物浓度分布热力图，且视角可调，可点击精确显示采样点的经纬度与相对高度。

2.2.2VOCs走航监测服务

1、服务内容

配置一台VOCs走航监测系统，在臭氧高值期间，利用高时空分辨率走航监测车开展VOCs走航监测，共计走航50天。服务期间，采取连续走航观测和定点监测相结合的方式，对站点及重点污染源周边开展摸底式走航监测工作，摸清区域VOCs整体污染状况、污染分布、浓度水平，了解区域特征污染因子及其变化规律，快速发现和标记问题区域、问题点位，锁定经开区VOCs重点排放区域，为下一步精准治污提供方向和科学依据。

2、性能指标

1) 质量范围：1amu～1000 amu；

2) 质量分辨率：优于1200FWHM；

3) 质量精度：≤±0.1amu；

4) 检出限：≤50pptv(甲苯)；

5) 动态检测范围：≥6个数量级；

6) 重复性：RSD≤2%。

2.2.3多参数快速监测服务

1、服务内容

为持续提升大气污染溯源与应急响应能力，利用1套便携式多参数监测仪与移动车配置1套移动多参数走航监测系统，根据城市高值报警情况，依照指示以及现场防控需求，对所需全区重点污染区域、工业园区进行快速车载走航巡查，随测随检，并输出报告。

2、性能指标

（2）监测参数：PM2.5、PM10、CO、NO2、O3、SO2、VOCs，并能同步显示温度、湿度。

（3）测量范围：

PM2.5：0～1000μg/m3；

PM10：0～1000μg/m3；

SO2：0～15ppm；

NO2：0～10ppm；

CO：0～10ppm；

O3：0～10ppm

VOCs模块：0～50ppm。

（4）实时生成三维点云污染物浓度分布热力图，且视角可调，可点击精确显示采样点的经纬度与相对高度。

2.2.4便携设备监测服务

**1、便携式颗粒物监测仪**

（1）运用便携式颗粒物监测仪，对重点区域的颗粒物污染问题进行定点监测。

（2）监测参数：PM2.5、PM10。

**2、多参数监测无人机**

（1）配置1台多参数监测无人机对高值区域进行巡查监测时开展高空取证。根据城市高值报警情况和污染区域，开展多参数无人机飞行与巡查，每次飞行走航结束，并入当期现场巡查结果。

（2）监测参数：PM2.5、PM10、CO、NO2、O3、SO2、VOCs。

（3）测量范围：

PM2.5：0～1000μg/m3；

PM10：0～1000μg/m3；

SO2：0～15ppm；

NO2：0～10ppm；

CO：0～10ppm；

O3：0～10ppm

VOCs模块：0～50ppm。

（4）实时生成三维点云污染物浓度分布热力图，且视角可调，可点击精确显示采样点的经纬度与相对高度。

**3、巡查无人机**

配置2台小无人机针对城市污染区域开展无人机飞行与巡查，通过使用无人机，快速、精确地对辖区黄土裸露区域广、建筑垃圾存量大的重点区域进行空中巡查，并进行巡查拍照取证。

**2.3监测系统运行维护服务**

当前我区现有的3套国标站、1辆大气环境走航车、32套微型站、2台气溶胶激光雷达以及环境信息综合监测管理平台，为保障设备与系统稳定有效运转，开展仪器设备与平台系统的运行维护工作，需组织人员、建立技术支撑制度保障各设备系统的稳定可靠运行，通过运行维护确保各仪器检测的数据完整，为测量数据的获取做好技术保障工作。

表 运维系统清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **运维系统** | **数量** | **单位** |
| 1 | 信息化平台 | 1 | 项 |
| 2 | 六参数国标站 | 3 | 套 |
| 3 | 六参数网格化微型 | 32 | 台 |
| 4 | 大气环境质量保障走航车（颗粒物激光雷达+国标六参） | 1 | 套 |
| 5 | 颗粒物激光雷达 | 2 | 套 |

**2.3.1信息化平台运维**

对信息化平台运行情况进行维护，及时对故障问题进行检查、调试。主要包含平台服务期租赁与日常平台运行维护，包括定期查看操作系统运行状态、检查磁盘空间、检查数据备份工作、查看平台系统是否可以正常访问、各个功能模块是否正常展示、维护公共数据传输情况以及相关问题及时修复解决。

**2.3.2六参数国标站运维**

1、常规气体分析仪（CO、SO2、NOX、03分析仪）运维

（1）检查监测仪器的运行状况和工作状态参数是否正常。

（2）检查仪器数采集及平台数据是否一致。

（3）每周1次检查采样和排气管路是否有漏气或堵塞现象。

（4）每周1次检查外部环境是否正常，有没有对测定结果或运行环境存在明显影响的污染源。

（5）每周1次更换监测仪器的采样颗粒物过滤膜。

（6）每周1次对进行零点及标点检查，根据情况进行校准，并对仪器的状态进行记录。

（7）每月1次对仪器显示数据和数据采集仪之间的一致性进行检查，并对数据进行备份。

（8）每季度1次采样管路进行清洗。

（9）每季度1次流量及精密度。

（10）每季度1次多点线性检查。

（11）半年1次对分析仪钼炉转化率（NOX)进行检查。

（12）每年1次更换标气，进行准确度检查。

（13）每年1次对所有的仪器进行预防性维护包括线性、零点漂移、量程漂移、精密度、准确度检查，按说明书的要求更换备件。

2、颗粒物监测仪（PM2.5、PM10）运维

（1）每日检查监测仪器的运行状况和工作状态参数是否正常。

（2）每日检查仪器数采集及平台数据是否一致。

（3）每周1次检查采样和排气管路是否有漏气或堵塞现象。

（4）每周1次详细检查仪器各项参数包括温湿度、流量以及报警状态，纸带剩余情况。

（5）每月1次对采样切割头进行清洗。

（6）每月1次对仪器流量进行校准。

（7）每半年更换1次对测量室及采样管路清理。

（8）每年用标准膜进行校准质量。

（9）每年对泵进行大保养（泵膜更换、碳刷更换）。

（10）每年1次对所有的仪器进行预防性维护。

**2.3.3六参数网格化微型**

1、每日对设备运行情况进行远程诊断和运行管理。

每周检查耗材消耗情况，检查分析仪器的运行状况和工作参数，检查外部环境是否正常，

2、检查电路系统和通讯系统是否正常。

3、每月对仪器显示数据和数据采集仪之间的一致性进行检查，对数据进行备份。

4、每年对所有的仪器进行预防性维护。

**2.3.4大气环境质量保障走航车运维**

对大气环境质量保障走航车进行维护，及时对故障问题进行检查、调试。主要包含走航车车辆保险、保养与油费以及车载国标六参数监测系统与颗粒物激光雷达监测系统日常运行维护。

1、六参数监测系统运维（同2.3.2六参数国标站运维）

2、颗粒物激光雷达运维

（1）每周进行一次状态巡检，检查光学镜面，查看激光器出光状态、回波信号质量和软件运行状态，并做好原始记录。

（2）每周检查光学天窗与加热装置，检查并清洁激光雷达窗口玻璃，雨天、雾天、雪天及其它特殊天气需及时清洁窗口玻璃，吹扫采样口玻璃。

（3）每月检查激光光斑形状，并查看是否出现位移，有偏差应及时调整。

（4）每月检查输出能量大小及稳定性，如出现能量波动异常需及时检查维修激光器。

（5）每半年进行数据备份。

（6）每半年进行一次整体光路系统调整，包括激光器发射系统，望远镜接收系统以及后继光学接收系统。

（7）每半年更换一次激光雷达激光器泵浦闪光灯、整理硬盘存储空间。

（8）根据实际消耗，更换或维护光电探测器、扩束管、激光器等。

**2.3.5颗粒物激光雷达运维**

（1）每周进行一次状态巡检，检查光学镜面，查看激光器出光状态、回波信号质量和软件运行状态，并做好原始记录。

（2）每周检查光学天窗与加热装置，检查并清洁激光雷达窗口玻璃，雨天、雾天、雪天及其它特殊天气需及时清洁窗口玻璃，吹扫采样口玻璃。

（3）每周应检查激光器冷却液液位，如液位低于警戒线，应及时添加或更换冷却液。若冷却液流失较快，应检查各接口处是否有漏水或渗水现象。

（4）每月检查激光光斑形状，并查看是否出现位移，有偏差应及时调整。

（5）每月检查输出能量大小及稳定性，如出现能量波动异常需及时检查维修激光器。

（6）每半年进行数据备份。

（7）每半年进行一次整体光路系统调整，包括激光器发射系统，望远镜接收系统以及后继光学接收系统。

（8）根据实际消耗，更换或维护光电探测器、扩束管、激光器等。