## 采购需求

一、**采购需求总体说明**

按照《安徽省“十四五”生态环境监测规划》（皖环发〔2022〕9号）驻市监测中心能力建设要求和《安徽省亳州生态环境监测中心2024年预算》实施计划，我中心实施2024年应急监测仪器设备项目采购工作。

**二、采购需求内容及技术要求**

**（一）具体技术要求**

**2024年应急监测仪器设备采购项目技术要求（第1包）**

| 序号 | 设备名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 超低烟尘测定仪 | 套 | 1 |  |
| 2 | 紫外烟气测试仪 | 套 | 1 |  |

# 详细技术参数要求

# 超低烟尘测定仪

1、总体要求：

1.1 β射线吸收原理，不受颗粒物大小、形状等其他化学性质影响，现场自动测算尘重及排放量。

1.2 最低检出限≤0.1mg/m3，可满足超低工况监测要求。

1.3 采用滤带式采测异工位结构设计，采样与测量过程分离，避免关键元器件污染，保证测量精度。

1.4 钛合金取样管全管路采用智能高效加热控制，气路内壁采用超光洁工艺加工，减少颗粒物损失，保证测量精度。

★1.5 滤膜前后位双重加热，提升滤膜烘干效率，防止烟气冷凝对测量结果造成影响。

★1.6 取样管采用对接设计，可实现快速拆装，且可多角度转动，方便运输和使用。

1.7 内置式皮托管，外观简洁，操作便利；皮托管采用模块化设计，方便拆卸，降低维修成本。

★1.8 具备滤带用尽前预警和纸带用尽、断裂报警功能。

1.9 采用滤带式设计，一次安装长时间使用，并可实现短期在线监测功能。

1.10 使用惰性材料校准膜校准，使数据更加准确。

★1.11 防护门采用全避光设计，避免可见光对探测器的影响。

1.12 内置阻容法湿度传感器，可直测烟气含湿量。

★1.13 采样时采样压嘴由上往下压住滤带，提高滤带的平稳性和加热的效率

1.14 采测流程顺畅，自动完成，工作效率高。

1.15 采用无线传输与无线烟尘采样器连接，简化管路连接，预留无线数据传输功能。

★1.16 烟尘主机可完成固定污染源废气中浓度低于 20mg/m3 的颗粒物测定，具备电化学传感器采样和烟尘直读功能搭配，配β射线法烟尘检测器，现场检测烟尘浓度，方便快捷；

★1.17 烟尘主机（内置氧气、二氧化硫、一氧化氮、二氧化氮、一氧化碳传感器）具备彩色触摸屏和物理按键双操作模式，物理按键快捷切换烟尘测量、烟气分析、烟气采样，具有功能状态指示灯（响应文件需提供高清实物照片加盖供应商公章证明材料）。要求轻便小巧，便于携带，重量不得高于8KG。

1.18 烟尘流量可达110L/min，准确度不超过±2.5%。（中标后提供型式批准证书原件交采购人核验）。

1.19 技术指标

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 主要参数 | 参数范围 | 分辨率 | 准确度 |
| 浓度范围 | (0～50)mg/m3 | 0.01mg/m3 | 不超过±20% |
| 取样管伴热温度 | 130℃（100℃~160℃可设） | 0.1℃ | 不超过±10℃ |
| 滤膜加热温度 | 105℃（100℃~160℃可设） | 0.1℃ | 不超过±5℃ |
| 烟气动压 | (0～2000)Pa | 1Pa | 不超过±1%FS |
| 烟气静压 | (-30～+30)kPa | 0.01kPa | 不超过±1%FS |
| 烟气温度 | (0～500)℃ | 0.1℃ | 不超过±3℃ |
| 测孔直径要求 | ≥φ60mm | | |
| 采样嘴型号 | 标配φ4.5、φ6、φ7、φ8、φ10、φ12 | | |
| 主机尺寸 | ≤340mm×120mm×240mm | | |
| 取样管长度 | 总长≥1.5m，有效长度不低于1.3m | | |
| 主机重量 | ≤4kg | | |
| 取样管重量 | ≤3kg | | |
| 校准方式 | 标准膜校准 | | |
| 工作电源 | DC24V 10A | | |

1.20 标准配置：主机、取样管、电源适配器、校准膜组件、玻璃纤维纸带、采样嘴、串口线、三脚支架等

**紫外烟气测试仪**

1、总体要求

以紫外差分吸收光谱分析技术（DOAS）为核心，采用热湿法原理测量，主要用于固定污染源排气中SO2、NO、NO2、CO、CO2、O2等成分浓度的现场分析。采用一体化设计，集烟气采集、预处理、分析于一体，具有体积小、重量轻、检出限低、测量精度高、测量速度快、多组分同时检测、抗干扰能力强等优点，满足现场高效检测的要求，特别适合低温、高湿、低浓度排放的各种锅炉、烟道、工业炉窑等固定污染源中烟气成分的现场分析。

2、执行标准

 HJ1045-2019固定污染源烟气（二氧化硫和氮氧化物）便携式紫外吸收法测量仪器技术要求及检测方法

 GB/T 37186-2018 气体分析二氧化硫和氮氧化物的测定紫外差分吸收光谱分析法

 HJ/T 397-2007 固定源废气监测技术规范

 JJG 968-2002 烟气分析仪检定规程

 HJ1131-2020固定污染源废气二氧化硫的测定便携式紫外吸收法

 HJ 1132-2020 固定污染源废气氮氧化物的测定便携式紫外吸收法

3、性能特点

3.1 仪器采用差分吸收光谱技术分析烟气浓度，同时测量烟气中SO2、NO、NO2、O2等浓度，不受水分和粉尘影响，CO对SO2无交叉干扰；直接检测NO2，无需NO2/NO转换器；可扩展检测NH3、H2S等其他气体

3.2 整机采用一体化设计，采样单元、预处理单元、分析单元集成一体，携带方便。

3.3 双操控系统设计：支持手操器遥控和主机按键触控两种操控模式，满足用户的多样化选择；

★3.4 不低于5.5寸触摸手操器，集高速热敏打印机于一体（响应文件中需提供高清实物照片加盖供应商公章），携带使用更方便，具备抗干扰、防震、防尘、防湿功能，温度适应性更强；

★3.5 取样管与主机后端可拆卸，配有背包方便携带且后期可根据需求选配不同长度的取样管；

3.6 热湿法测量，采样过程全程伴热，加热温度（120-160）℃可调，避免水分对于SO2、NO2气体成分吸收损失。

★3.7 仪器应采用高性能脉冲氙灯作为光源，预热时间短，使用寿命长。

3.8 实时测量显示烟气湿度，同时显示、记录干基浓度和湿基浓度。

3.9 烟气测量方式自动、手动可选择，自动模式下可设置单次测量时间和测量次数。方便与在线仪器的比对

3.10 烟气折算方式分为以基准含氧量折算和以折算系数折算两种方式。

3.11 SO2分析采用双量程设计，并且可根据浓度值自动切换高低量程。

3.12 具备质量浓度（mg/m3）和体积浓度（μmol/mol）单位浓度切换功能。

3.13 具有仪器故障、密闭性自动检测与报警功能。

3.14 内置吹扫专用锂电池，断电后自动吹扫，避免气室污染。

3.15 配工况监测仪，烟气温度、流速等工况测量数据能够一键传输到烟气分析仪。

★3.16 设备通过具有CMA或CNAS资质的检测单位防水防尘检测，外壳防护等级IP56，具有优异的防尘防水特性（供货时要求提供检测报告以验证参数）。

参数要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 主要参数 | 参数范围 | 分辨率 | 示值误差 |
| ★SO2 | 低量程：(0～150) μmol/mol；  高量程：(0～1500) μmol/mol | ＞1000mg/m3,分辨率1mg/m3;  ≤1000mg/m3，分辨率0.1mg/m3 | 相对误差不超过±2.5%； |
| NO | (0～1000) μmol/mol |
| NO2 | (0～500) μmol/mol |
| O2 | (0～30)% | 0.01% | 不超过±3% |
| CO | （0～4000）μmol/mol | 0.1 mg/m3 |
| 重复性 | ≤2％ | | |
| 响应时间 | ≤90s | | |
| 稳定性 | 1h内示值变化不大于5％ | | |
| 烟气采样流量 | 0.5L/min | | |
| 外型尺寸(长×宽×厚) | ★可插拔取样杆长度不低于1m | | |
| 工作电源 | AC(220±22 )V, 50Hz或DC12V | | |
| 主机重量 | ≤5.0kg | | |
| 功耗 | ≤240W | | |

仪器配置：主机1台、电源适配器1个、一体式烟气流速监测仪（1米）1支、内置热敏打印机1个、平板手操器1个。

6. 其他

6.1 供应商供货时提供产品制造商针对该项目的售后服务承诺书，以保证产品的正规进货渠道和售后服务。

6.2 采购人在合同签订前，有权要求中标人提供所投产品样机用以验证参数，若发现产品样机与响应文件内容有明显不符，将视为虚假响应，采购人将依法依规追究相关投标人责任。

**2024年应急监测仪器设备采购项目技术要求（第2包）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 智能酸沉降采样器 | 台 | 2 |  |
| 2 | 气体流量计（小流量） | 台 | 2 |  |
| 3 | 气体流量计（大流量） | 台 | 2 |  |
| 4 | 便携式红外分光测油仪 | 台 | 1 |  |

**智能酸沉降采样器**

**一、适用范围：**

适用于各级环境监测站、科研院所有选择性地采集湿性沉降物（降雨试样），依靠传感器探测雨量，仅在雨天开启桶盖，雨止则关闭桶盖，避免干沉降混入，雨样冷藏保存。

**二、仪器执行标准:**

仪器必须满足GB 13580.11—GB 13580.13《大气降水采样和分析方法》HJ/T 175-2005《降雨自动监测仪技术要求及检测方法》和GB/T 19117-2017 《酸雨观测规范》的要求。

**三、仪器功能要求**

1、梳状感雨传感器，传感器的高度与采样桶的高度一致，设置防鸟和避雷二合一针，可无死角感雨，可防杂物和鸟粪落入而误动作；

1. 主机控制部分采用嵌入式系统，具有看门狗功能；
2. 产品结构件全部采用不锈钢材料制作，使用不具有化学反应活性的聚乙烯材质,能长年经受日晒雨淋；

4、酸雨桶盖采用四连杆传动机构，接到降水信息后上下和平移运动。

★5、4±1℃冰箱内冷藏保存样品，可分6瓶及以上储存雨水样品；

★6、感雨传感器采用交变抗电离和动态温控防凝露技术，可避免露水、大雾、霜降等环境因素造成对降雨的误判，中标后需提供证明文件；

7、具备串口通讯可远程读取采样器数据功能；自动贮存、查询3年（约2000条）降雨信息（降雨启始时间、 结束时间和降雨量），并进行数据统计；

8、仪器控制部分的显示屏采用抗高低温的工业级背光液晶中文显示，能在光线较暗和强日光照射下均能清晰地显示即时信息；

9、仪器具有故障自检和报警功能，停电自动数据保护功能。

★10、仪器需通过无线通讯方式将本仪器与监控平台进行连接，可查询到仪器上报的检测数据及仪器运行状态。同时电脑和仪器能进行一对多的连接方式，组成在线酸雨检测网络。

**四、主要参数：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 主要参数 | | 参数范围 |
| 冷藏温度 | 温度范围 | 0~4℃可设置 |
| 分辨率 | 1℃ |
| 准确率 | ±1℃ |
| 计时精度 | | ±0.01% |
| 感雨器灵敏度 | | 0.05mm/min或0.5mm直径的雨滴 |
| 关盖延迟时间 | | ≤3min |
| 开关盖动作时间 | | ≤15S (可设置) |
| 采雨桶内径 | | Φ300mm |
| 集尘桶内径 | | Φ150mm |
| 绝缘阻抗 | | ≥50MΩ |
| 采样信息量 | | 3年 |
| 使用环境温度 | | －40℃～70℃ |
| 工作电压 | | (220±15%)V.AC |
| 降雨强度 | | 0～4mm/min |
| 雨量分辨率 | | 0.1mm |
| 雨量精度 | | ±0.4mm(≤10mm)/±4%(>10mm) |
| 冷藏箱容量 | | 1L\*6瓶 |
| 仪器重量 | | ＜80kg |

**气体流量计（小流量）**

**技术参数指标：**

一、技术规格

功能：可用于快速精确地测量过程气体的质量流量、体积流量、压力和温度，用于现场多种流量校准和检测。续航时间长，超低压损，导热性能好，具有便携性，高精度，高量程比，响应时间快。

原理：便携式低压损气体质量流量计，采用内部补偿型层流压差计数，使大流量范围下气体仍保持层流运动。

性能指标：

1、介质：非腐蚀性、洁净、干燥的气体

2、介质种类：内置98种气体根据要求切换

3、量程：流量：0-100SCCM

4、测量范围：0.01-100%满量程

5、★最大显示流量：128%满量程

6、显 示 屏：带按键背光开关，标准为LCD显示屏或性能相当的显示屏

7、显示方式 ：同时显示质量流量、体积流量、压力、温度

8、示值误差 ：±2.5%

9、累计流量精度：流量精度之外增加± 0.5%读数额外误差

10、重 复 性 ：±（0.2%读数+0.02%满量程）

11、零点漂移＆满量程漂移：±0.01%满量程/Atm(从校准压力开始）

12、响应时间:<150毫秒

13、预热时间 ： 1 s

14、标定工况 ：25℃& 100kpa绝压（可现场在测量范围内更改标况）

15、工作温度 ：零下10到 60 ℃，充电温度：零下10到40℃

16、工作湿度 ：0-100%，无冷凝

17、最大工作压力：0.3 MPa表压，进出口最大允许瞬时压差100KPa

18、续航时间：不少于15小时。

**气体流量计（大流量）**

**技术参数指标：**

一、技术规格

功能：可用于快速精确地测量过程气体的质量流量、体积流量、压力和温度，用于现场多种流量校准和检测。续航时间长，超低压损，导热性能好，具有便携性，高精度，高量程比，响应时间快。

　　性能指标：

1. 介质：非腐蚀性、洁净、干燥的气体
2. 介质种类：内置了98种气体根据要求切换
3. 量程：流量：0.1-20SLPM
4. 测量范围：0.01-100%满量程
5. ★最大显示流量：128%满量程
6. 显 示 屏：带按键背光开关，标准为LCD显示屏或性能相当的显示屏
7. 显示方式 ：同时显示质量流量、体积流量、压力、温度
8. 示值误差 ：±2.5%
9. 累计流量精度： 流量精度之外增加± 0.5 %额外误差
10. 重 复 性 ： ± 0.2 %满量程
11. 预热时间 ： < 1 s
12. 标定工况 ： 25℃& 1 Atm（可现场在测量范围内更改标况）
13. 工作温度 ： -10 - 60 ℃
14. 工作湿度 ： 0-95%，无冷凝
15. 最大工作压力： 0.3 MPa表压，进出口最大允许瞬时压差70 KPa
16. 使 用：无需垂直，安装无要求

**便携式红外分光测油仪**

1. 符合标准

“HJ 637-2018 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法”

“HJ 1077-2019 固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法”

“HJ 1051-2019 土壤 石油类的测定 红外分光光度法”

“GB2084-2021《农田灌溉水质标准》”

1. 产品介绍

采用一体化设计方式，仪器小巧、方便携带，便于现场使用，同时符合中华人民共和国国家环境保护标准“HJ637-2018 水质 石油类和动植物油的测定红外分光光度法”。

1. 技术原理

根据HJ637-2018标准，水样pH≤2的条件下用四氯乙烯萃取后，经过无水硫酸钠除水后测定油类；将萃取液用硅酸镁吸附去除动植物油类等极性物质后，测定石油类。油类和石油类的含量均由波数分别为2930cm-1（CH2基团中C-H键的伸缩振动）、2960cm-1（CH3基团中C-H键的伸缩振动）和3030cm-1（芳香环中C-H键的伸缩振动）处的吸光度A2930、A2960和A3030，根据校正系数进行计算；动植物油的含量为油类与石油类含量之差。

1. 仪器特点

1)配套安全防护箱，方便野外操作。主机箱、前处理设备箱，防水防压防酸碱，防护等级：IP67。

2)一体化光学系统设计，稳定性好、抗震性能高，可以在移动状态工作；

3)工作时间长，内置有大功率锂电池，连续测量时间大于8小时，同时配有外接电源，使现场测量时间更长；

4)采用10寸平板电脑控制，显示清晰，操作方便；

5)配有专用分析软件，集谱图、扫描、分析、计算于一体；

6)支持串口、蓝牙等多种通讯方式，可灵活的实现本地和远程的仪器管理和信息传输；

7) 配备带刻度取样瓶，可以方便实现采样、萃取、测量一体化，方便现场测量；同时配备便携式自动萃取器箱，可同时萃取4个及以上水样。

8)实时自动调零，计算机既采集光源发光时的信号，又采集光源熄灭时的信号，实现零点实时自动调整，从而简化操作并且提高信号的长期稳定性；

★9)校准方式：仪器既可用标准曲线校准也可使用系数校准，多种校准方式满足不同使用环境要求；

10)分析效率高，仪器在30秒钟内即可完成一个样品的分析测定；

11)适用试剂种类多：四氯化碳和四氯乙烯均适用；

★12）该系列产品软件系统：采用双系统分析,分别满足四氯化碳与四氯乙烯做萃取剂的使用方法。（投标时响应文件中需提供测试报告复印件或扫描件加盖供应商公章）。

1. 技术指标和参数性能

1）基线稳定性:零点实时自动调整（消除基线漂移影响）

2）检出极限DL≤0.06mg/L

3）重复性：RSD≤0.6%

4）确度误差：≤2%

5）线性相关系数r﹥0.9995

6）波数范围：3400cm-1～2400cm-1（即2941nm～4167nm）

7）吸光度范围：0.0000～ 2.0000AU（即透过率100～1%T）

8）波长准确度：±2nm1

9）波数重复性：±1cm-1

10）基本测量范围：0.0～800mg/L