

云浮郁南产业园区（大湾化工产业基地）

大气污染物在线监测建设项目二期

用
户
需
求
书

采购单位：郁南县产业园区管理委员会

2025年8月

用户需求书

一、项目概况：

1. **项目名称：**云浮郁南产业园区（大湾化工产业基地）大气污染物在线监测建设项目二期

2. **项目预算：**小写¥4533993.88元（大写：人民币肆佰伍拾叁万叁仟玖佰玖拾叁元捌角捌分）

3. **项目概况：**项目主要分为园区大气污染物排放现状调查、大气污染物浓度在线监测系统、数据上传四部分。

（1）园区企业大气污染物排放现状调查对园区企业实地走访调研、布点采样分析、与历史监测资料的核查对比，了解园区内企业废气污染物排放现状，优化设置在线监测点位。

（2）厂界大气污染物监测点位建设根据《环境空气质量监测点位布设技术规范》等指导文件的要求，计划在厂界周边增设 3 个监测点位，其中一个点位作为标准境空气质量自动监测站，两个作为小型空气站选点位置。

①在线监测仪器安装

本目前端在线监测仪器安装主要包括：常规六参数空气质量监测系统、挥发性有机物 VOCs 监测系统（至少包含 57 种 PAMS 物质）、动态校准仪、气象仪（风速、风向、温度、湿度、大气压力）、环境空气数据传输仪、标准气体等。

②设备校准及日常维护设备校准及日常维护主要是对监测站点仪器及配套设施的日常检查、维护、维修、更换和校准等。

（3）工业园区大气污染物数据接入在线监测平台满足《广东省化工园区建设标准和认定管理实施办法》粤工信规字〔2022〕8 号的要求，化工园区环境空气挥发性有机物（VOCs）自动监测站点和空气特征污染物监测网络建设，化工园区应根据自身规模和产业结构需要，建立完善的生态环境的监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统。工业园区大气污染物数据接入在线监测平台，包括空气站、VOCs 监测数据接入郁南产业转移工业园区（大湾片区）数据监测平台，负责展示模块搭建，是本项目应用集成与运行支撑环境。

（4）实现自动监测数据上传至对应环保监测平台。按照相关监测标准开展质量保证与质量控制工作，保障系统稳定运行。完善站点运行管理体系、质量控制体系和数据应用体系，推进监测网络规范化管理。

4. **实施地点：**云浮郁南产业园区大湾片区。

5. 采购项目清单

一、设备选型
（一）在线 VOCs 自动监测系统

序号	名称	单位	数量	备注
1	在线 VOCs 自动监测系统	套	1	该设备含高沸点 VOCs 分析仪、低沸点 VOCs 分析仪主机
2	VOCs 质控系统	套	1	该质控系统含氢气发生器、零气发生器、工控机
(二) 环境空气质量自动监测系统				
序号	名称	单位	数量	备注
1	环境空气气态污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO) 连续自动监测系统	套	1	该系统含 SO ₂ 分析仪、NO-NO ₂ -NO _x 分析仪、CO 分析仪、O ₃ 分析仪
2	环境空气颗粒物 (PM ₁₀) 连续监测系统	套	1	
3	环境空气颗粒物 (PM _{2.5}) 连续监测系统	套	1	
4	动态校准仪	套	1	
5	零气发生器	套	1	
6	气象六参数	套	1	
7	室外微型空气质量监测站	套	2	
(三) 有毒有害气体自动监测系统				
序号	名称	单位	数量	备注
1	有毒有害气体自动监测系统	套	1	该系统含有毒有害气体自动监测主机及 H ₂ S、NH ₃ 、Cl ₂ 、CH ₂ O、HCL 监测模块
二、数据处理管理软件				
序号	名称	单位	数量	备注
1	数据采集及传输	套	1	数采工控机、传输协议等
2	空气质量数据采集与质控系统	套	1	
三、系统集成安装技术服务				
序号	名称	单位	数量	备注
1	配套系统集成安装	套	1	
2	站房建设安装	套	1	
3	子站系统集成技术服务	套	1	
四、选点及技术论证服务和运维服务				
序号	名称	单位	数量	备注

1	优化选点技术服务	项	1	
2	有毒有害气体论证服务	项	1	
3	站点建设环保技术验证服务	项	1	
4	数据联网技术服务及协助认定资料审查服务	项	1	
5	原有平台对接服务	项	1	
6	运维服务	项	1	

二、供应商资格

1. 供应商应具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，提供以下材料

:

(1) 具有独立承担民事责任的能力：在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人，投标（响应）时提交有效的营业执照（或事业法人登记证或身份证等相关证明）副本复印件，分支机构投标的，须提供总公司和分公司营业执照副本复印件，总公司出具给分支机构的授权书；

(2) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：提供《资格承诺函》，格式自拟；

(3) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：提供《资格承诺函》，格式自拟；

(4) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：提供《资格承诺函》，格式自拟；

(5) 参加采购活动前 3 年内，在经营活动中没有重大违法记录：提供《资格承诺函》，格式自拟；

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：

本项目不属于专门面向中小企业采购的项目。

3. 本项目的特定资格要求：

(1) 供应商未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)“记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单”记录名单；不处于中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间。（以采购代理机构于投标（响应）截止时间当天在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）及中国政府采购网（http://www.ccgp.gov.cn/）查询结果为准，如相关失信记录已失效，供应商需提供相关证明资料）；

(2) 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加本采购项目投标（响应）。为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参与本项目投标（响应），提供《资格承诺函》，格式自拟。

(3) 本项目不接受联合体投标。

三、技术标准与要求：

(一) 设备选型

在线 VOCs 自动监测系统

1. 在线 VOCs 自动监测系统 (该设备含高沸点 VOCs 分析仪、低沸点 VOCs 分析仪主机)

1) 测量项目

PAMs 57 种			
乙炔	正十二烷	甲基环戊烷	丙烯
苯	乙烷	2 - 甲基庚烷	苯乙烯
正丁烷	乙苯	3 - 甲基庚烷	甲苯
1 - 丁烯	乙烯	2 - 甲基己烷	1,2,3 - 三甲基苯
顺式-2 - 丁烯	间- 乙基甲苯	3 - 甲基己烷	1,2,4 - 三甲基苯
反式-2 - 丁烯	邻乙基甲苯	2 - 甲基戊烷	1,3,5 - 三甲基苯
环己烷	对- 乙基甲苯	3 - 甲基戊烷	2,2,4 - 三甲基戊烷
环戊烷	正庚烷	正壬烷	2,3,4 - 三甲基戊烷
正癸烷	正己烷	正辛烷	正十一烷
米- 二乙基苯	1 - 己烯	正戊烷	邻二甲苯
对- 二乙基苯	异丁烷	1 - 戊烯	间- 二甲苯
2,2 - 二甲基丁烷	异戊烷	顺式-2 - 戊烯	对- 二甲苯
2,3 - 二甲基丁烷	异戊二烯	反式-2 - 戊烯	
2,3 - 二甲基戊烷	异丙苯	丙烷	
2,4 - 二甲基戊烷	甲基环己烷	正丙苯	

2) 测量方法 PAMS57 取样方法：双通道采样-富集-解析。

3) PAMS57 监测方法：GC-FID, 低碳、高碳两台表同时检测。

4) 主要功能：主要分析仪器自诊断、自动控制、自动校准、系统网络化、错误代码指示等功能。

5) 配置的软件与系统的硬件资源相适应，除系统软件、应用软件外，还配置了在线故障诊断等。

6) 在线气相色谱分析仪。

7) 色谱内置模块化浓缩系统 冷阱解析温度： $\geq 400^{\circ}\text{C}$ ，控制精度为 1°C 。

8) 脱附时间：0~99.9min，控制精度为 1s。

9) 半导体冷冻富集模式，低温温度： $\leq -40^{\circ}\text{C}$ ，控制精度为 1°C 。

10) 电子制冷聚焦冷阱，无需液体制冷剂，要求冷阱加热迅速，脱附效率高，冷阱更换方便。

11) 冷阱升温速度最高 $\geq 99^{\circ}\text{C}/\text{s}$ 。

12) 采样时间 0~999min 可调，流量 0~100sccm 可调。

- 13) 要求冷冻富集和高温解析采用两个独立的温控模块，以保证瞬时解析。
- 14) 检测器部分氢火焰离子化检测器。
- 15) 微电流数字信号输出型检测器（单位 PA），线性范围大于 10^7 。
- 16) 检出限： $\leq 1.1 \times 10^{-12} \text{g/s}$ 。
- 17) 基线噪声： $\leq 2 \times 10^{-14} \text{A}$ 。
- 18) 基线漂移： $\leq 1 \times 10^{-13} \text{A/30 min}$ 。
- 19) 耐高温检测器，最高可设置 450°C 。
- 20) EPC 控制模块（电子流量控制）采用 5 路压力控制模块（一台表）。
- 21) 微通道气路集成板，保证气体压力控制的准确和精度。
- 22) 压力控制精度可到 0.001psi 。
- 23) 色谱柱箱可容纳总长达 60m 的毛细管预柱/分析柱。
- 24) 可程序升温毛细管柱箱，温度控制范围 $40\text{--}300^\circ\text{C}$ ，温度控制精度 $\pm 0.1^\circ\text{C}$ ，最大支持五阶程序升温，升温速率范围 $0\text{--}50^\circ\text{C/min}$ 。
- 25) 程序升温温度重复性： $\leq 1\%$ 。
- 26) 柱箱温度稳定性： $\leq 0.2\%$ 。
- 27) 5.5 系统参数部分：分析周期（含采样和分析）： $\leq 60 \text{ min}$ 。
- 28) 系统残留 100%组分为 $\leq 0.1 \text{ nmol/mol}$ 。
- 29) 检出限：100%组分 $\leq 0.1 \text{ nmol/mol}$ （C2-C5 碳氢化合物： $\leq 0.05 \text{ nmol/mol}$ （丙烷）；C6-C12 碳氢类挥发性有机物： $\leq 0.03 \text{ nmol/mol}$ （2,2-二甲基丁烷））。
- 30) 准确度：所有组分准确度不超过 $\pm 10\%$ （C2-C5 碳氢类挥发性有机物： $\leq 1.5\%$ （环戊烷）；C6-C12 碳氢类挥发性有机物： $\leq 1\%$ （苯））。
- 31) 精密度：100%组分 $\leq 5\%$ （C2-C5 碳氢类挥发性有机物： $\leq 1\%$ （反-2-丁烯）；C6-C12 碳氢类挥发性有机物： $\leq 0.5\%$ （2,2,4-三甲基戊烷））。
- 32) 10 nmol/mol 的 24 h 浓度漂移不超过 $\pm 1 \text{ nmol/mol}$ 。
- 33) 仪器正常工作状态下测试 6h，时钟误差 $\pm 20\text{s}$ ；仪器工控机断电总计 3 次（各次断电的持续时间分别为 20s、2min 和 20min，且在每次断电之间应保证不少于 10 min 正常电力供应），测试 6h，时钟误差 2min 以内。
- 34) 标准曲线-相关系数： ≥ 0.99 。
- 35) 分离度：环戊烷&异戊烷 ≥ 4.0 ；2,3-二甲基戊烷&2-甲基乙烷 ≥ 1.0 ；邻二甲苯&苯乙烯 ≥ 2.0 。
- 36) 控制软件：可快速对检测器、柱温箱升温程序以及阀事件等各项参数进行设置。
- 37) 具有双击自动识别色谱峰保留时间、多谱图对比重复性分析、高效的批处理功能以及仪器的控制、自动序列采集、自动积分校正及输出报告等强大应用功能。
- 38) ▲设备制造商具备在线 VOCs 监测系统嵌入式软件自主知识产权（提供国家认可部门或机构出具的相关证明材料扫描件）。

2. VOCs 质控系统（该质控系统含氢气发生器、零气发生器、工控机）

- 1) 在线氢气发生器出气纯度 99.999%。
- 2) 输出压力 0-0.4Mpa。
- 3) 流量范围 0-300ml/min。
- 4) 电源电压 交流 220V±10% 50Hz。
- 5) 环境温度 0-40℃ 相对湿度≤85%。
- 6) 最大功率 150W。
- 7) 在线除烃仪除烃系统中的碳氢化合物残留量小于 0.05ppm。
- 8) 与空气发生器联用，无安全隐患，无需操心气体用完。
- 9) 静音操作，满足 24 小时连续运行工作。
- 10) 校准系统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、精密度及自动多点校准工作。
- 11) 流量测量精度：±1%满量程。
- 12) 稀释比范围：1：10000，三路质量流量计。
- 13) 标气流量范围：0—100mL/min。
- 14) 零气流量范围：0—1L/min。

环境空气质量自动监测系统

1. 环境空气气态污染物（SO₂、NO₂、O₃、CO）连续自动监测系统（该系统含 SO₂分析仪、NO-NO₂-NO_x 分析仪、CO 分析仪、O₃ 分析仪）

- 1) 二氧化硫分析仪设备用途：用于空气中二氧化硫浓度的监测。
- 2) 分析方法：紫外荧光法。
- 3) 测量范围：0~0.5 μ mol/mol。
- 4) 零点噪音：≤ 0.3 nmol/mol。
- 5) 最低检测限：≤0.4 nmol/mol。
- 6) ▲示值误差：≤ ±0.2%F.S.，多个样本参与检测的，以测量值较差的检测数据作为评分依据。（提供国家认可部门或机构出具在有效期内的检测报告扫描件）
- 7) 20%量程精密度：≤ 21nmol/mol。
- 8) 80%量程精密度：≤ 2nmol/mol。
- 9) 24 小时零漂：≤ ±2nmol/mol。
- 10) 20%量程漂移（24 小时）：≤ ±3 nmol/mol。
- 11) 80%量程漂移（24 小时）：≤ ±6nmol/mol。
- 12) 响应时间：≤ 180 秒
- 13) 氮氧化物分析仪设备用途：用于空气中 NO、NO₂、NO_x 浓度的监测
- 14) 分析方法：化学发光法

- 15) 测试范围: $0 \sim 0.5 \mu\text{mol/mol}$ 。
- 16) 零点噪音: $\leq 0.1 \text{ nmol/mol}$ 。
- 17) ▲最低检出限: $\leq 0.1 \text{ nmol/mol}$, 多个样本参与检测的, 以测量值较差的检测数据作为评分依据 (提供国家认可部门或机构出具在有效期内的检测报告扫描件)。
- 18) 示值误差: $\leq \pm 0.3\% \text{ F.S.}$ 。
- 19) 20%量程精密度: $\leq 2 \text{ nmol/mol}$ 。
- 20) 80%量程精密度: $\leq 2 \text{ nmol/mol}$ 。
- 21) ▲24h 零点漂移: $\leq 0.1 \text{ nmol/mol}$, 多个样本参与检测的, 以测量值较差的检测数据作为评分依据 (提供国家认可部门或机构出具在有效期内的检测报告扫描件)。
- 22) 20%量程漂移 (24 小时): $\leq \pm 5 \text{ nmol/mol}$ 。
- 23) 80%量程漂移 (24 小时): $\leq \pm 10 \text{ nmol/mol}$ 。
- 24) 转化炉转化效率: $>99\%$ 。
- 25) 响应时间: ≤ 90 秒。
- 26) 一氧化碳分析仪设备用途: 用于空气中一氧化碳浓度的监测。
- 27) 分析方法: 红外吸收相关法 (气体滤光相关法)。
- 28) 测量范围: $0 \sim 50 \mu\text{mol/mol}$ 。
- 29) 零点噪声: $\leq 0.1 \mu\text{mol/mol}$ 。
- 30) ▲最低检出限: $\leq 0.1 \mu\text{mol/mol}$, 多个样本参与检测的, 以测量值较差的检测数据作为评分依据 (提供国家认可部门或机构出具在有效期内的检测报告扫描件)。
- 31) 示值误差: $\leq \pm 0.2\% \text{ F.S.}$ 。
- 32) 20%量程精密度: $\leq 0.1 \mu\text{mol/mol}$ 。
- 33) 80%量程精密度: $\leq 0.1 \mu\text{mol/mol}$ 。
- 34) 24h 零点漂移: $\leq \pm 0.1 \mu\text{mol/mol}$ 。
- 35) 20%量程漂移 (24 小时): $\leq \pm 0.2 \mu\text{mol/mol}$ 。
- 36) 80%量程漂移 (24 小时): $\leq \pm 0.4 \mu\text{mol/mol}$ 。
- 37) 响应时间 (上升/下降): ≤ 110 秒。
- 38) 流量稳定性: $\leq \pm 0.8\%$ 。
- 39) 2.5% H_2O 干扰成分影响 $\leq \pm 0.2\% \text{ F.S.}$ 。
- 40) 1000 $\mu\text{mol/mol}$ CO_2 干扰影响 $\leq \pm 0.1\% \text{ F.S.}$ 。
- 41) 长期量程漂移: $\leq \pm 0.5 \mu\text{mol/mol}$ 。
- 42) 臭氧分析仪设备用途: 用于空气中臭氧浓度的监测。
- 43) 分析方法: 紫外吸收法。
- 44) 测量范围: $0 \sim 0.5 \mu\text{mol/mol}$ 。
- 45) 零点噪声: $\leq 0.1 \text{ nmol/mol}$ 。
- 46) 最低检出限: $\leq 0.2 \text{ nmol/mol}$ 。

47) 示值误差: $\leq \pm 0.5\%$ F.S.。

48) ▲20%量程精密度的: ≤ 0.4 nmol/mol, 多个样本参与检测的, 以测量值较差的检测数据作为评分依据(提供国家认可部门或机构出具在有效期内的检测报告扫描件)。

49) ▲80%量程精密度的: ≤ 0.5 nmol/mol, 多个样本参与检测的, 以测量值较差的检测数据作为评分依据(提供国家认可部门或机构出具在有效期内的检测报告扫描件)。

50) 24h 零点漂移 $\leq \pm 0.5$ nmol/mol。

51) 20%量程漂移(24小时): $\leq \pm 3.0$ nmol/mol。

52) 80%量程漂移(24小时): $\leq \pm 3.0$ nmol/mol。

53) 响应时间: ≤ 180 秒。

54) 流量稳定性: $\leq \pm 1.0\%$ F.S.。

55) 长期零点漂移: $\leq \pm 1.0/7$ dnmol/mol。

56) 长期量程漂移: $\leq \pm 10.0/7$ dnmol/mol。

57) 光室数量: ≥ 2 个。

58) 检测器数量: ≥ 2 个。

2. 环境空气颗粒物(PM₁₀)连续监测系统

1) 仪器用途: 用于环境空气中 PM₁₀ 浓度的连续在线监测。

2) 分析方法: β 射线吸收法, 采用同位采样测量结构, 采样和测量区域位于同一位置。

3) 采样流量: 16.67 L/min。

4) 量程: 0~1000 μ g/m³。

5) 最小显示单位: 0.1 μ g/m³。

6) 最低检测限(24h): ≤ 1 μ g/m³。

7) 校准膜重现性: $\leq \pm 2\%$ 。

8) 流量精度: $\pm 2\%$ 测量值。

9) 精度(24h 平均): ± 2 μ g/m³ (< 80 μ g/m³), ± 5 μ g/m³ (> 80 μ g/m³)。

10) 长期质量浓度平均时间: 60-3600s 和 24h。

11) 数据输出速率: 每 1 秒。

12) β 射线源: 符合环保部门对含放射源设备使用的相关豁免管理要求, 具有主管部门出具的豁免备案证明。

13) 为保证低浓度颗粒物测量的灵敏度, 监测仪应消除天然放射源(如氡气)的影响, 提供更精确的颗粒物质量数据。

3. 环境空气颗粒物(PM_{2.5})连续监测系统

1) 仪器用途: 用于环境空气中 PM_{2.5} 浓度的连续在线监测。

2) 分析方法: β 射线吸收法, 采用同位采样测量结构, 采样和测量区域位于同一位置。

3) 采样流量: 16.67 L/min。

4) 量程: 0~1000 μ g/m³。

- 5) 最小显示单位: $0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。
- 6) 最低检测限 (24h): $\leq 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。
- 7) 校准膜重现性: $\leq \pm 2\%$ 。
- 8) 流量精度: $\pm 2\%$ 测量值。
- 9) 精度(24h 平均): $\pm 2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ($< 80 \mu\text{g}/\text{m}^3$), $\pm 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ($> 80 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。
- 10) 长期质量浓度平均时间: 60-3600s 和 24h。
- 11) 数据输出速率: 每 1 秒。

12) β 射线源: 符合环保部门对含放射源设备使用的相关豁免管理要求, 具有主管部门出具的豁免备案证明。

13) 为保证低浓度颗粒物测量的灵敏度, 监测仪应消除天然放射源 (如氡气) 的影响, 提供更精确的颗粒物质量数据。

4. 动态校准仪

1) 分析技术: 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、精密度及多点校准工作。

- 2) 质量流量线性误差: $\leq \pm 0.5\%$ 。
- 3) 臭氧发生浓度误差: $\leq \pm 2.0\%$ 。
- 4) 流量控制重现性: $\pm 0.2\%$ 满量程。
- 5) 流量测量准确度: $\pm 1\%$ 满量程。
- 6) 标气流量计量程: $0 \sim 100\text{ml}/\text{min}$ 。
- 7) 零气流量计量程: $\geq 10\text{L}/\text{min}$ 。
- 8) 自动控制: 自动计算稀释气流量或稀释比。
- 9) 标气接口: ≥ 3 个。
- 10) 电磁阀: 每套配备 4 个外置电磁阀。
- 11) 臭氧发生器: 内置臭氧发生器。
- 12) 臭氧输出范围: $0.01 \sim 1\text{ppm}@6\text{SLPM}$ 。
- 13) 光度计满量程范围: 100 ppb 至 5 ppm 。
- 14) 光度计线性度: 满量程的 1% 。
- 15) 光度计精密度: 1 ppb 。
- 16) 光度计可检出限度下限: 3 ppb 。

5. 零气发生器

- 1) 设备用途: 作为稀释校准仪器的零气源。
- 2) 压力: $10 \sim 30 \text{ psi}$ 。
- 3) 零气的纯度: $\text{SO}_2 \leq 0.1\text{ppb}$; $\text{NO} \leq 0.1\text{ppb}$; $\text{NO}_2 \leq 0.1\text{ppb}$; $\text{H}_2\text{S} \leq 0.1\text{ppb}$; $\text{NH}_3 \leq 0.1\text{ppb}$; $\text{CO} \leq 0.02\text{ppm}$; $\text{O}_3 \leq 0.4\text{ppb}$; $\text{HC} \leq 0.005\text{ppm}$ 。
- 4) 输出流量: 输出压力 200kPa 时大于 $10\text{L}/\text{min}$ 。

5) 结露点: $< 0^{\circ}\text{C}$ 。

6. 气象六参数

1) 设备用途: 用于气象六参数的测定。

2) 配置要求: 能够支持接入子站相关数据采集系统。

3) 确保精度高、无机械磨损、故障率低, 可二维测风且体积小。

4) 无任何机械部件, 确保故障率最低, 需适应恶劣环境。

5) 风向风速: 采用超声波式测量原理; 温湿度: 采用高分子薄膜电容; 气压: 采用硅膜盒电容器; 雨量: 采用压电传感器、或者光电原理。

6) 传感器表面经过特殊的防腐蚀处理, 以及专业的结构设计使其可在各种恶劣的极端气候环境下工作。

7) 工作环境: 温度: $-50\sim 80^{\circ}\text{C}$, 湿度: 100%, 抗风等级: $\leq 75\text{m/s}$ 。

8) 气压: 测量范围: 500hPa-1100hPa; 分辨率: 0.1hPa; 精度: $\pm 0.3\text{hPa}$ 。

9) 风向测量范围: $0^{\circ} - 360^{\circ}$; 分辨率: 3° ; 精度: $\pm 3^{\circ}$ 。不受启动风速的影响, 测量精度较高, 没有机械传动部件, 寿命长。

10) 风速测量范围: 0-60m/s; 分辨率: 0.1m/s; 精度: $\pm (0.3+0.03V)\text{m/s}$ 。不受启动风速的影响。测量精度较高, 没有机械传动部件, 寿命长。

11) 温度测量范围: $-50^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$; 分辨率: 0.1 $^{\circ}\text{C}$; 精度: $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

12) 湿度测量范围: 0~100%RH; 分辨率: 0.1%; 精度: $\pm 2\%\text{RH}$ 。

13) 降水测量准确度: $\pm 3\%$, 分辨率: 0.1mm; 测量范围: 0-999.9mm。

14) ▲设备便于拆装, 安装简单, 可灵活调节, 满足气象分析仪在不同区域的拆装使用, 安装简便性好(提供国家认可部门或机构出具的相关证明材料扫描件)。

15) ▲设备可在潮湿环境中使用, 具备相应的防潮功能, 解决了监测设备防潮效果不佳的问题(提供国家认可部门或机构出具的相关证明材料扫描件)。

7. 室外微型空气质量监测站

1) 电源输入: 220AC

2) 响应时间: < 8 秒

3) 采样方式: 泵吸式

4) 安装方式: 立柱

5) 壳体材质: 钣金

6) 报警方式: 声光报警

7) 工作温度: $-10\sim 60$ 度

8) 输出信号: GPRS

有毒有害气体自动监测系统

1. 有毒有害气体自动监测系统（该系统含有毒有害气体自动监测主机及 H₂S、NH₃、Cl₂、CH₂O、HCl 监测模块）

- 1) 标准要求:可实时监测 H₂S、NH₃、Cl₂、HCl、CH₂O 五种气体; H₂S、NH₃、Cl₂ 检测方法为长光程紫外差分吸收光谱法, 光程不低于 12 米; HCl 检测使用可调谐激光吸收光谱法。
- 2) 量程及零点噪声:H₂S:量程 0-5 μmol/mol; 零点噪声≤15 nmol/mol。
- 3) NH₃:量程 0-10 μmol/mol; 零点噪声≤3 nmol/mol。
- 4) Cl₂:量程 0-20 μmol/mol; 零点噪声≤15 nmol/mol。
- 5) HCl:量程 0-5 μmol/mol; 零点噪声≤5 nmol/mol。; CH₂O: 量程 0~340 mg/m³
- 6) 每小时有效检测时间: ≥55 min
- 7) 最低方法检测限: H₂S 检出限:≤50 nmol/mol。
- 8) NH₃ 检出限:≤5 nmol/mol。
- 9) Cl₂ 检出限:≤200 nmol/mol。
- 10) HCl 检出限: ≤15 nmol/mol; CH₂O 检出限:≤300nmol/mol
- 11) 零点漂移: 24 小时≤±10 nmol/mol (以 NH₃ 计)
- 12) 量程漂移: 24 小时≤±10 nmol/mol (以 NH₃ 计)
- 13) 标准曲线: 目标化合物的标准曲线相关系数≥0.98。
- 14) 气室温度控制: 40±2 °C;
- 15) 调零及校准: 自动调整零点, 手动或自动量程标定可选。
- 16) 信号输出: 4-20 mA 或 485 可选。
- 17) 光源寿命脉冲氙灯: 不低于 10⁹ 脉冲。
- 18) 紫外差分测量氨气、硫化氢、氯气总体要求: 可加压、稀释测量, 提高气体检出限或拓宽测量范围, 满足不同工况检测需求。
- 19) 光谱解析采用紫外差分吸收光谱法和经验公式反演法。
- 20) 测量界面可任意删加测量气体, 便于应急监测及溯源。
- 21) WIN10 操作系统, 菜单式界面, 图文并茂, 在线操作直观。
- 22) 操作界面可实时查看气体标准光谱与实时光谱, 方便定性目标气体。
- 23) 7 寸彩色显示屏, 动态曲线显示被测气体浓度。
- 24) 具备 4G 或以上通信功能, 可远程操控仪器, 实时指导现场。
- 25) 量程漂移: ≤±1%FS。
- 26) 响应时间: ≤60s, 线性误差: ≤±1%FS。
- 27) 激光测量 HCl 总体要求 TDLAS 技术测量原理, 采用二次谐波分析方法; 为避免现场噪声的影响, 不接受直接吸收的光谱技术。
- 28) 仪表具有扩展 USB 接口功能, 可实现数据存储, 软件升级等功能。
- 29) 气路系统二级过滤, 样气高于环境温度恒温伴热。
- 30) 低温冷阱除水, 避免冷凝水吸收被测气体。

- 31) 紫外检测气体吸收池折返 WHITE CELL 光路设计, 光程不低于 12m, 检测限低。
- 32) 显示存储: 数传 7 吋彩色显示屏, 本机三个月数据存储, 数据实时发送至数管平台。

(二) 数据处理管理软件

1. 数据采集及传输

- 1) 负责子站监测数据的生成和传输;
- 2) 数据采集内容: 数据采集项目包括: 监测的主要指标、仪器主要功能状态信息、仪器报警信息以及站房的温湿度。
- 3) 配备数据采集系统所需配套设备。

2. 空气质量数据采集与质控系统

- 1) 执行规范: 系统统计与报表符合《环境空气质量指数 (AQI) 技术规定 (试行)》、(HJ 633-2012)、《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)、《环境空气质量评价技术规范 (试行)》(HJ 663-2013) 相关规范;
- 2) 质控与计划编排: 可通过质控管理界面, 编排制定质控任务; 支持零点、精度、跨度自动检查, 零点、跨度自动校准; 支持周期性质控计划任务, 可定时自动执行质控任务; 可对质控任务执行过程中产生的数据信息进行保存;
- 3) 网络传输内容: 按照《国家空气监测网子站监测数据报送传输协议》传输数据。传输内容包括: 分析仪器的监测数据、仪器状态信息、质控报表等;
- 4) 通讯接口支持: 支持多种通讯接口: 串口 (RS232、RS485)、网口 (TCP、UDP)、模拟口;
- 5) 统计功能: 具备常规统计, 如日均值, 最小、最大值等; 分析功能, 如历史数据查询, 可查实时数据、1 分钟数据、5 分钟数据、小时数据、日均数据; AQI 查询; 报表统计, 如 AQI 实时报表, AQI 日报表; 数据时间序列分析, 根据曲线图可清晰知道数据的走向;
- 6) 开放式接入: 本系统采用插件式编程技术, 可快速 (正常情况下 24 小时内) 接入新设备 (该仪器须符合行业通讯相关规范);

(三) 系统集成安装技术服务

1. 配套系统集成安装

- 1) 设备用途: 用于配备本次采购的设备所必要的辅助设施, 包括采样系统、机架、配套设备等;
- 2) 配置要求: 协调监测设备形成完整的工作良好的系统;
- 3) 配套采样系统: 采样头应能防止雨水、粗大颗粒物及昆虫等进入总管;
- 4) 采样总管为多支路防水采样管路, 材料应选用不与被监测污染物发生化学反应和不释放有干扰物质的材料, 具备加热保温功能;
- 5) 总管内径选择在 1.5-15cm 之间, 采样总管内的气流应保持层流状态, 气体在总管内的滞留时间小于 20 秒;

- 6) 支管数量满足所有气态项目的需要;
- 7) 采样管长度应能够保证高于站房房顶 1.0—1.5 米之间 (保证采样不受周边障碍物影响);
- 8) 采样系统密封, 与房体联接具有法兰或其他型式多级防渗水连接; 与房体外联接的法兰须为耐腐蚀和坚固不锈钢;
- 9) 采样系统主管路为可拆卸式, 在不影响房顶外部法兰连接和仪器端连接情况下方便拆洗维护;
- 10) 适当数量的立式机柜, 散热性能良好, 可容纳本次采购的相关设备, 必要时也需要包括相应的其他配套设备;
- 11) 使用机柜情况下, 机柜采用航空级导轨抽拉连接装载仪器, 方便拆卸仪器与清洗仪器内部管路, 机柜后侧有纵向导轨汇总各仪器的电缆线路;
- 12) 机柜有接地孔线, 所有的连接管线、接头等应采用防腐材质, 不与被测污染物发生化学反应。
- 13) 配备气象支架、采样总管固定及支架配件等。
- 14) 配备数字温湿度计、气压计、标气及钢瓶减压阀。

2. 站房建设安装

1) 设计原则

- 1.1 站房总体安全可靠, 严格控制站房重量, 站房整体结构可靠。
- 1.2 站房结构安全可靠, 各类设备、设施、物品在站房设计时均要考虑连接可靠性与安放稳定性, 避免在使用过程中出现松动松旷、变形移位等现象, 保证仪器与设备安全。
- 1.3 站房的安装使用方便性
合理设计站房的外形总体尺寸, 充分考虑安装的实用性。
- 1.4 站房环境适应性
按照使用要求设计满足当地环境的站房, 满足操作, 适应周边环境。
- 1.5 站房结构的密封防水性
充分考虑站房的防腐密封性, 防水、防雨、防尘。
- 1.6 使用方便性: 站房与各系统的设计要满足灵活、方便、快捷、安全的使用要求。
- 1.7 抗震性: 站房与各系统要充分考虑减震、降噪、隔音以及人机工程的要求。

2) 总体设计依据

该监测站房适合于任何场地的安装, 特别适于楼顶屋面安装, 一步到位。主要由站房、机柜、相应的监测及检测设备、工作台等组成。该监测站房的电源由外接市电供给。监测站房方案设计的主要依据如下:

HJ/T193-2005 《环境空气质量自动监测技术规范》

GJB 1210-91 《接地、搭接和屏蔽的实施》

3) 技术要求

3.1 监测站房的组成

监测站房主要由站房和房顶护栏（便于维护、方便安全）。

3.2 监测站房尺寸

外部尺寸（参考）：4200mm×5200mm×2650mm。

内部尺寸（参考）：4000mm×5000mm×2500mm。

4) 主要配套件的选型及配套设计

4.1 站房选型

空气监测仪器站房选用净化彩钢板现场组装而成，安装灵活、结构可靠。

4.2 站房整体设计

站房整体采用无骨架拼装结构，安装方便、快速、美观。

站房门选用标准防盗门或净化密封门双密封结构进行安装，颜色为白色

采用结构防水，彻底防漏雨、避免了密封胶防漏的弊病。

4.3 站房结构

前、后、左、右、屋顶采用双层净化彩钢板、超厚保温层，厚度 100mm(中间保温层为阻燃聚苯乙烯)、坚固耐用、装拆方便、保温效果好。

4.4 站房墙体

站房内外墙采用不小于 0.5 厚彩钢板板材传热系数为 0.38kcal/m²h^oC，彩钢板喷涂工艺。

4.5 屋顶设置护栏

需搭建踏钢梯，采用钢结构地基基础。

5) 电源电气系统设计

5.1 站房内部安装配电箱；

配电箱内配置 3×10A 三相电度表 1 个、40A 空气漏电保护总开关 1 个；

分三组单相 220V/20A，各相分别设 20A 空气开关一个。具体为稳压插座一相（仪器用）、非稳压插座一相（采样泵和临行用电）、空调和照明一相；

室内插座线缆为 4mm² 的铜芯线，照明线缆为 2.5 mm² 的铜芯线，所有布线均用 PVC 线槽明敷；

配置 40W 日光灯 2 盏； 排风部分，安装排风扇 1 组。

温度控制：为了满足设备的工作温度，站房内配备两台温控设备，来电自启动，温度控制系统安装转换装置，轮流工作。

不间断电源：6KVA 主机一台纯在线双变换式架构设计。

5.2 监测站房防护措施

站房的外露紧固件（除高强度螺栓外）采用铝合金件，外表面喷涂三防底漆和优质面漆。铝合金件或喷涂三防底漆和面漆等多种形式达到三防要求，提高此站房对环境适应能力。

5.3 消防系统

选用站房用悬挂贮压式自动消防系统。

5.4 防雷

站房有三级防雷装置。站房的防雷系统需覆盖包括气象杆、自动设备采样头、手工采样装置等高出房顶的设施。

5.5 站房必须配置停电报警装置

1) 站房内安装超级电容做备用电池的停电报警装置。由于设备是 24 小时连续监测，一旦出现站房停电，该装置应立即将检测到的停电或断电信号发送到自动监测管理平台，并通过短信或电话方式通知相关管理人员。

2) ▲停电告警装置须采用有区别于传统电池的超级电容技术，无电池使用寿命的限制（提供国家认可部门或机构出具的相关证明材料扫描件）。

3) 站房为无窗或双层密封窗结构，门与仪器房之间安装玻璃隔断并设有缓冲间。

3. 子站系统集成技术服务

1) 中标人需提供站房及系统所有安装集成人工及技术等相关服务，包括站房内外部相关设备布置及接入设计施工。

2) 中标人需把整套系统集成到符合国家相关范围要求；符合《环境空气颗粒物（PM₁₀和 PM_{2.5}）连续自动监测系统安装和验收技术规范》（HJ655-2013）；《环境空气气态污染物（SO₂、NO₂、O₃、CO）连续自动监测系统安装验收技术规范》（HJ193-2013）；

3) ▲设备制造商具备大气布点监测相关能力，具有“大气布点监测系统管理平台”相关知识产权（提供国家认可部门或机构出具的相关证明材料扫描件）。

4) ▲设备制造商具备环境监测数据分析及展示的相关能力，具有“环境监测数据分析与展示系统平台”相关知识产权（提供国家认可部门或机构出具的相关证明材料扫描件）。

（四）选点及技术论证服务和运维服务

1. 优化选点技术服务

1) 本项目按照《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ 664-2013），《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013），《环境空气质量标准》（GB3095-2012）等标准规范的要求，对空气质量分布特征进行评估，开展区域空气质量监测布点研究，通过增设环境空气质量监测城市点、科学合理设置监测点，以及现场实测等优化布点研究、摸清新环境空气质量标准下主要区域空气质量自动监测最佳点位方案，编制环境空气质量自动监测布点可行性报告。

2) 研究范围为郁南产业转移工业园（大湾片区）重点监测区域；

3) 中标人负责向采购人提供环境空气质量自动监测技术服务，采用加密精准点实测方法，现场勘察合适点位对环境空气质量污染物（SO₂、NO₂、O₃、CO、PM₁₀、PM_{2.5}）部署精准化小型环境空气质量连续监测系统连续进行比对监测。

4) 中标人负责向采购人提供 3 套小型环境空气质量自动监测技术服务，采用加密精准点实测方法，现场勘察合适的 3 个预备点位对环境空气质量污染物（SO₂、NO₂、O₃、CO、PM₁₀、PM_{2.5}）部署精准化小型环境空气质量连续监测系统，连续进行 15 天或以上的比对监测。

5) 提供的 3 套小型环境空气质量自动设备的气态污染物抗干扰要求: 为保证数据的客观真实反映环境空气中测定的污染物浓度, 本项目不接受软件系统补偿方式处理气态污染物之间抗干扰问题的监测设备。

6) 整套设备采用四个或以上独立通道, 其中三个气态污染物监测须为独立通道, 一个颗粒物监测通道。进气流量要求: 气体测量采用恒定流量控制技术, 使得每个通道的进气量均为恒定的。进气量不小于 1 升/分钟。

7) ▲设备实现了完全消除交叉干扰因子对 NO₂ 监测的影响, 从而提高了 NO₂ 监测的精确度, 并且实现了 NO₂ 的检测限小于等于 5ppb, 在空气中具备 NO₂ 监测功能 (提供国家认可部门或机构出具的相关证明材料扫描件)。

8) ▲设备需具备带负反馈调节的样气恒湿处理装置, 为干燥样气补充水分, 为潮湿样气去除水汽, 能自动调节无需日常更换配件耗材 (提供国家认可部门或机构出具的相关证明材料扫描件)。

9) 设备质控要求: 为保证监测的准确性, 须采用标气校准。仪器须有标准气体的接入口, 定期使用标准气体和多元气体校准仪对 SO₂、CO、NO₂、O₃ 进行校准, 定期用 β 射线法颗粒物监测仪对 PM_{2.5} 和 PM₁₀ 进行比对校准。

10) ▲设备具备臭氧浓度监测分析功能, 基于设备稳定考虑, 以及设备具备相关功能处理要求, 设备需采用直供 220V 稳压供电方式。此设备采用两条气路模块, 可使臭氧浓度数据稳定, 解决传感器交叉干扰使臭氧浓度与实际偏差过大的缺点 (提供国家认可部门或机构出具的相关证明材料扫描件)。

11) 要求设备具有 SD 卡卡槽, 可插入 SD 卡, 具有本地保存数据功能; 须提供 SD 卡卡槽结构照片。

12) 设备断网续传: 设备网络异常时, 保存设备采集的数据, 在网络恢复后, 将保存的数据传输给平台进行保存。

13) ▲小型环境空气自动监测系统可在潮湿环境中使用, 具备相应的防潮功能, 解决了监测设备结构复杂不易监测和不可调节高度防潮效果不佳的问题。(提供国家认可部门或机构出具的相关证明材料扫描件)

14) 工作成果: 需在预备点位中优化确定 1 个的自动站点作为最终监测点位, 按照《环境空气质量监测点位布设技术规范 (试行)》(HJ664-2013), 《环境空气质量评价技术规范 (试行)》(HJ663-2013), 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 等标准规范的要求, 编制点位可行性报告。

15) 成果要求:

15.1 所有成果的计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位;

15.2 所有成果的文字说明和文字标均须采用中文版式, 技术图纸和文字须做到清晰完整, 尺寸齐全准确, 同类图纸规格应统一;

15.3 本项目成果的内容须符合招标文件的要求, 并按法定程序完成相关工作;

15.4 成果内容须清晰完整，说明书应能准确、完整地阐述其项目意图和内容，所出具的图纸内容须全面、准确，中标人应按上报所需的要求向采购人提供相应的文本及资料；

15.5 研究报告需在评价范围内优化确定 1 个的自动站建设点位，作为政府最终建设空气自动监测系统的选点依据；

15.6 中标人应按采购人要求提交站点研究报告，同时应提交相应电子版本各一份。

2. 有毒有害气体论证服务

1) 对化工园区内可能存在的有毒有害气体（如 H₂S、NH₃、Cl₂、HCl、CH₂O 等）进行识别、监测与风险评估。

2) 覆盖园区内所有重点企业及公共区域，包括生产、储存、运输等环节。

3) 服务内容包含前期调研、资料收集和现场勘察。

4) 成果输出：针对本园区的有毒有害气体论证报告一份。

5) 提供完整的专家评审论证服务及评审会务工作。

3. 站点建设环保技术验证服务

1) 货物若有国家标准按照国家标准验收，若无国家标准按行业标准验收，为原制造商制造的全新产品，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用。

2) 货物为原厂商(制造商)未启封全新包装，具出厂合格证，序列号与出厂批号一致，并可追索查阅。所有随设备的附件必须齐全。

3) 安装调试验收应在采购人和中标人双方共同参加下进行。验收按国家有关的规定、规范进行。验收时如发现所交付的设施有短装、次品、损坏或其它不符合本合同规定之情形者，采购人应做出详尽的现场记录，或由采购人和中标人双方签署备忘录。

4) 成果输出：针对本项目的工作出具对应的验收报告一份。

5) 提供完整的专家评审论证服务及评审会务工作。

4. 数据联网技术服务及协助认定资料审查服务

1) 协助甲方与云浮市生态环境局对接响应联网要求。

2) 在线数据与云浮市生态环境局联网调试并实现实时联网。

3) 协助甲方与技术审查部门及专家的对接服务、完成站点建设审查资料的修改完善。

4) 确保运维期间联网数据的稳定性。

5. 原有平台对接服务

1) 实现新建站点数据（SO₂、NO₂、O₃、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、VOCs57 种、H₂S、NH₃、Cl₂、HCl、CH₂O）与园区原有平台的无缝集成。

2) 新建站点与原平台确保数据互通、业务协同。

3) 保留原有系统核心功能，通过接口扩展新设备连接，避免重复建设。

6. 运维服务

项目运维服务要求

1) 定期预防性维护服务

本项目包含该项目自验收通过之日起3年的运维服务。运维维护方负责派遣工程技术人员每周至空气自动监测站点，进行现场仪器性能检查及预防性维护工作，及时更换失效硅胶、分子筛和变黑的滤膜等零件，及时排除积水，保证监测仪器及辅助设施的正常运行，按质量控制和管理要求做好相应的维护记录，每月须提交维护报告；

相关的日常维护工作必须符合仪器说明书及《环境空气颗粒物连续自动监测系统技术要求及检测方法》、《环境空气气态污染物连续自动监测系统技术要求及检测方法》的要求。

2) 定期的质量保证及控制服务

依照《环境空气颗粒物连续自动监测系统技术要求及检测方法》、《环境空气气态污染物连续自动监测系统技术要求及检测方法》，实施大气自动监测系统的质量保证及质量控制（QA/QC）工作，每月提交QA/QC工作报告。需对监测仪器进行定期校准，并提交校准报告；

服务期限内每周进行至少一次零点校准和跨度校准，每月进行至少一次精度校准，并根据系统运行情况上门服务一次，每月提交相关校准报告；服务期限内每半年至少进行一次多点校准，每半年做一次PM₁₀、PM_{2.5}的采样流量校准，每半年提供一次多点校准报告和流量校准报告。

3) 数据监控服务

负责对监测数据和仪器问题进行实时监控，监控人员发现超标情况和异常情况应即刻通知采购方管理人员并同时上报给采购方，同时观测子站周围是否发生污染事故，发现污染事故要及时上报采购方，同时做好记录；中标人需设立数据监控组负责在线数据监控和运维管理，每天早上8时-晚上22时，负责对监测数据和仪器问题进行实时监控，专职人员定时查看所有运维站点实时的监测和质控数据情况，发现异常将立即联络相应区域运维人员进行处理。监控专职人员发现超标情况和异常情况在第一时间通知监测子站运维人员，同时观测子站周围是否发生污染事故，若发现污染事故要及时上报区县监测站，同时做好记录；如发现仪器异常或者接到监测子站的工作人员关于仪器异常通知后，立刻派遣运维人员在2小时内赶至现场处理，如果当场不能修复的应立即更换备机，确保在4小时内系统恢复正常，并做好运行和维修记录，及时向值班人员报告。确实因重大故障无法在4小时内恢复正常的，在征得采购方同意后12小时内保证修复正常，并做好运行和维修记录，由值班人员审核和处置无效数据报采购方审核。中标人需在每月、半年和年终结束的7天内提交上月、半年和全年数据分析报告；

需每日做好质控记录和运行情况记录，按月汇总上报给采购方。

4) 数据要求：保证各空气质量自动监测系统能正常运行，数据传输正常，月、年数据有效率达到90%以上。

5) 考核要求：有责任接受采购方组织的定期和不定期考核。在考核中，不能出现两次以上偏差大于等于15%的情况。

6) 监督检查要求：有责任接受采购方组织的定期和不定期检查，每年被检查出不符合《环境空气颗粒物连续自动监测系统技术要求及检测方法》、《环境空气气态污染物连续自动监测系统技术要求及检测方法》的次数累计不能超过3次。

7) 常规耗材及配件的提供及更换要求

负责提供日常维护所需的所有常用耗材及维修所需的零配件，包括但不限于 3 年所需的采样滤膜、活性炭、氧化剂、PM₁₀纸带（1020）、PM_{2.5}纸带（1020）、PM₁₀/PM_{2.5}采样泵碳刷、分析仪器采样泵泵膜、仪器内部特氟隆管路、活性炭去除剂、各种标准气体等耗材。仪器维修后及使用前均需进行校准才能投入使用，并提供相应的维修记录和校准记录；

应具备完善的仪器设备耗材供应渠道，所有仪器设备使用的备品备件是原厂原装正品；

不得擅自改变采样管路连接方式和更改仪器参数设置；有符合国家和省有关质控要求的校准仪器和质控仪器，所维护的系统仪器须通过上级单位对系统质量控制的要求；

在本年度运维服务期间内，负责质保期内所有仪器因故障导致无法维修需要更换的仪器更换。

8) 站房维护要求：负责站房的保养及安全，保证整洁干净。

9) 协助考核参观要求：有责任协助生态环境局接受国家、省、市的考核，有责任协助采购方迎接上级部门及兄弟单位的参观。

10) 操作维护人员资格要求

参与本项目的维护人员需经过相关专业培训、考核合格才可进行相关运维工作；

为保障空气质量自动监测站仪器正常工作，中标人应有本空气自动站仪器设备的维修和零配件供应的能力；

为保障生态环境局空气质量监控网络的正常工作，运营方具有空气保障项目相关硬件和软件系统集成开发经验。以便在运行期间系统软硬件出现故障时能快速处理。

11) 保密要求：需对所有监测数据及相关信息资料保密，不得以任何方式透露给第三方。

12) 费用支出：本项目日常维护所产生的差旅费用、耗材费用及仪器和零配件更换费用等保障站点正常运行的费用（站点运行电费除外）由中标人负责。

13) 技术培训：成交人除提供空气监测系统运营技术服务以外还负责对采购人使用人员提供免费技术培训，保证采购人工作人员能够基本掌握该系统的使用和维护。

14) 在线 VOCs 监测设备运维按照环办监测函[2019]11 号《国家环境空气监测网环境空气挥发性有机物连续自动监测质量控制技术规范》制定质量控制规范；

15) 在线 VOCs 监测设备根据设备状况制定系统运维计划，包含每日工作内容，每周工作，以及系统预防性维护等。

16) 每年度对设备性能进行测试，并形成报告，内容包括，标准曲线线性、精密度、准确度、检出限、系统残留、系统空白等，并满足规定之要求；

17) 有毒有害气体自动监测系统光源累计工作 3 年更换一次；颗粒物过滤器使用一次视清洁情况用酒精冲洗或超声波清洗，可重复使用。气体标定每年或者根据实际情况定期定标。

四、商务要求：

1. 本项目采购预算为4533993.88元。采购预算作为其最高限价值，投标供应商的投标报价不得高于此限价。

2. 报价要求

(1) 投标供应商必须对本项目的全部内容进行报价，总报价不能超出本项目预算，否则按无效投标处理。提供所投标产品的详细技术资料，并对其提供的资料的真实性、准确性负责。

(2) 投标价格应包含但不限于：系统改造、设备、包装、运输、装卸、保险、人工安装、数据接入、设备调试开通、人员培训费、验收费以及所有人工服务费、差旅费、检验费、检测费、维修保养费、零件/备件更换费、税费等与完成本项目有关的所有费用。采购人不再付相关费用。

3. 供货期：自合同签订之日起90日内完成项目施工、货物交付、安装调试和验收等所有工作。

4. 交付地点：郁南县范围内。

5. 安装调试要求

(1) 中标人按照采购人要求在指定地点完成对所采购货物的安装并保证安装质量。对安装好的货物及系统进行调试，保证设备正常运行。中标人负责合同项目下货物的安装调试，一切费用由中标人负责。

(2) 如果设备/货物运输和安装调试过程中因事故造成货物短缺、损坏，中标人应及时安排换货，以保证合同设备安装调试的成功完成。换货的相关费用由中标人承担。

(3) 在项目实施过程（安装、调试及后期使用等过程）中出现的一切安全事故均由中标人承担。

(4) 中标人安装时必须对各安装场地内的其它设备、设施有良好保护措施。

(5) 中标人负责线路布置，须将货物安装并调试至正常运行的最佳状态。

6. 日常运维服务

(1) 中标人应提供7×24小时全天候技术支持及响应；提供7×24小时全天候技术支持热线电话，提供7×24小时全天候的故障申告受理服务。

(2) 设立统一对外投诉服务热线电话以及相关网络服务方式，接受采购人提出的意见。并在接到投诉后三个工作日内，以书面形式提供投诉处理意见。

(3) 要求中标人为采购人指定专人担任客户服务代表，提供相应的联系方式，提供各类业务受理及进展汇报，要求中标人对采购人反馈的问题应有明确的记录并及时处理，处置完成后即反馈。

(4) 中标人每季度对设备性能和使用情况进行一次巡检。中标人提供季度和年度维护报告，对于日常故障的处理应有明确的记录，记录需包含但不限于故障原因、时间、处理结果等。

(5) 中标人负有配套设施的维护义务，包括但不限于对设备故障、服务中断、运转异常、性能指标下降的应急处理。

(6) 中标人要按照采购人要求执行例会制度；对于问题或故障处置可组织临时会议或电话会议；协助采购人对于运行之中遇到的各类故障进行分析和处置；定期提供链路资源运行分析报告。

7. 质保与售后服务

(1) 项目平台系统完成终验后，中标人应提供三年的系统业务运维服务，保证顺利运行系统。

(2) 对于电话方式无法解决的问题，中标人必须在4小时之内派员到现场维护。

(3) 所提供的硬件设备实行“三包”制度，质保期3年，质保期自验收合格之日起计算。质保期内，如有任何异常或故障发生，中标人应调查原因并及时修复直至达到规定指标，一切维修换件保养费均由中标人免费提供。

(4) 质保期内，若因中标人原因给用户或第三方造成损失，中标人须承担赔偿责任。

(5) 在服务期限范围内，中标人免费提供项目相关的信息咨询服务，并无条件配合完成本项目范围内的技术支持与应急服务。

(6) 中标人应考虑标准性、扩展性需求，通过监测与分析报告，为采购人提供具有可落地执行性的合理化建议，根据采购人要求免费提供技术咨询。

(7) 中标人根据最终项目交付成果，提供完善的故障处理与应急响应方案，包括处理流程、反馈机制、与处理报告等内容。

8. 培训要求

(1) 中标人负责给予采购人有关本项目所必需的技术支持，必须在调试完毕后委派相关专业人员到采购单位对使用人员进行技术培训。

(2) 培训基本要求包括：①培训目标：采购人设备使用人员能安全、熟练、准确地使用、管理、维护所有设备；②培训计划：培训时间要安排合理、紧凑，分班按批次进行，培训计划要安排全部设备使用人员参加，全员培训必须在设备正式运行前完成；③中标人必须委派具有实际工作经验的相关技术人员（不少于1名）参与培训，提供详细培训资料。④除既定的培训外，在质保期间，若采购人有培训要求，中标人应协助采购人完成。

9. 验收要求

(1) 验收应在采购人和中标人双方共同参加下进行，对项目采购所需监管系统进行测试，完成设备功能配套，软件升级，数据接入等。如验收不合格的必须返工，返工费由中标人负责。

(2) 中标人应拟定相应验收方案，具体到每一个验收步骤，与采购人、监理方讨论通过后，方可按计划进行验收。

(3) 其他服务内容按功能进行验收。

(4) 验收按国家有关的规定、规范进行，若无国家标准按行业标准验收。

(5) 项目所有产品须通过采购人的验收，如发现项目产品不合格，采购人有权要求中标人处理，直至验收通过为止。因产品的质量而发生争议，由本地质量技术监督部门鉴定

。产品符合质量标准的，鉴定费用由采购人承担；产品不符合质量标准的，鉴定费用由中标人承担。

(6) 如果货物在运输和安装调试过程中因事故造成货物短缺、损坏，中标人应及时安排换货，以保证货物成功完整交付，换货的相关费用由中标人承担。

(7) 当项目性能无法达到招标文件的要求时，采购人可拒绝验收，由此造成的损失全部由中标人承担。

10. 知识产权

(1) 中标人应保证，采购人在中华人民共和国使用货物或货的任何一部分时，如有第三方向采购人提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权的主张，该责任应由中标人承担。

(2) 投标总价应包含所有应向所有权人支付的专利权、商标权或其它知识产权的有关费用及税费。

11. 付款方式

(1) 支付比例100%

第一期：合同签订后10个工作日内，中标人提供合同、发票等请款资料，由采购人收到资料后10个工作日内申请支付本项目合同金额的30%；

第二期：设备到货签收后，中标人提供合同、到货清单、发票等请款资料，由采购人收到资料后10个工作日内申请支付本项目合同金额的40%；

第三期：项目验收交付后，中标人提供合同、验收报告、发票等请款资料，由采购人收到资料后10个工作日内申请支付本项目合同金额的30%。

注：因采购人使用的是财政资金，采购人在前款规定的付款时间为向政府采购支付部门提出办理财政支付申请手续的时间（不含政府财政部门审核的时间），在规定时间内提出支付申请手续后即视为采购人已经按期支付。

(2) 中标人凭以下有效文件与采购人结算：

1) 合同；

2) 中标通知书；

3) 相关进度证明材料(如开工报告、设备到货签收单、验收报告等，加盖采购人或采购人指定设备接收单位公章)；

4) 中标人开具的正式发票；

5) 中标人营业执照、银行开户许可证；

6) 收款方、出具发票方、合同乙方均必须与中标人名称一致。

(3) 具体付款方式及未尽事宜根据项目实施过程中的实际情况，由双方另行协商确定。

(4) 逾期利息：

1) 项目结算付款期限自双方确认结算金额之日起算，最长不超 60 天。

2) 采购人未按付款期限支付结算款项的, 应当支付逾期利息, 按照同时期的一年期贷款市场报价利率 (LPR) 支付逾期利息。

注: 标“▲”号条款为重要技术参数, 若有部分“▲”条款未响应或不满足, 将导致其响应性评审加重扣分, 但不作为无效投标条款。

郁南县产业园区管理委员会

2025 年08 月22日