附件

广东省汕头生态环境监测中心站

2025年4个环境空气VOCs自动监测站点

运维服务项目征求信息表

1、运维服务总体目标

2025年4个环境空气VOCs自动监测站点分别为：潮南峡山站、三河中学站、北中村委站和澄海子站，其中潮南峡山站和三河中学站VOCs自动监测点位运维服务时间为前一家运维单位完成运维及评价工作后3个月（预计2025年12月开始）；北中村委站和澄海子站VOCs自动监测点位运维服务时间为前一家运维单位完成运维及评价工作后6个月（预计2025年9月开始）。站点监测指标详见附表，项目服务内容包括：仪器设备运行维护、质控管理、耗材供应、数据分析及报告提交等，确保设备稳定运行并符合国家相关标准要求（如《HJ 1010-2018 环境空气挥发性有机物气相色谱连续监测系统技术要求及检测方法》、《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定(试行)》等）。

2、主要设备情况

潮南峡山站和三河中学站VOCs自动监测点位现有主要设备情况如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **品牌/型号** | **数量** | **购置年份** | **质保状态** |
| 1 | VOCs在线监测仪（含预浓缩仪、相色谱质谱联用仪、工控机、数据采集分析软件） | 武汉天虹 TH-300B | 1套 | 2023 | 在保 |
| 2 | 氢空一体机 | 武汉天虹 TH-300B | 1套 | 2023 | 在保 |
| 3 | 苏玛罐 | 华粤科技 15L | 4套 | 2023 | 在保 |

北中村委站和澄海子站VOCs自动监测点位现有主要设备情况如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **品牌/型号** | **数量** | **购置年份** | **质保状态** |
| 1 | VOCs在线监测仪（含预浓缩仪、相色谱质谱联用仪、工控机、数据采集分析软件） | 鹏宇昌亚 ZF-PKU-VOC1007 | 1套 | 2023 | 在保 |
| 2 | 氢空一体机 | 科普生 HA-300 | 1套 | 2023 | 在保 |
| 3 | 苏玛罐 | 鹏宇昌亚 15L | 4套 | 2023 | 在保 |

3、运维服务要求调研表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 运维服务要求 | 保障情况 | 备注 |
| 1 | 按照《HJ 1010-2018 环境空气挥发性有机物气相色谱连续监测系统技术要求及检测方法》、《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定(试行)》等相关标准对设备开展运维工作 | □可以保障  □无法保障 |  |
| 2 | 每日工作内容：  （1）每日查看仪器运行状况、检查系统是否有报警、检查重要参数是否正常、图谱基线是否存在异常漂移和波动、保留时间漂移是否超出0.5min、数据采集和传输情况是否正常等；  （2）每日质谱内标定量离子峰面积应在校准曲线绘制时离子峰面积的50%至150%范围内，超出范围时应尽快开展检查，必要性重新制作标准曲线；每日应使用标准混合气体对仪器各组分进行单点（浓度点≤2ppb）检查与校准，当多于20%的物种（色谱标准气单点浓度偏差大于20%、质谱标准气单点浓度偏差大于30%）或超过5个关键组分不合格时，应尽快开展检查，必要时重新制作标准曲线；  （3）每日开展零气空白检查，各目标物的日常残留应低于方法检查出限且低于0.1ppb，若超过20%化合物或关键组分不合格，应对系统进行检查，如连续多日零气空白均低于方法检查出限，检查频率可放宽至每周一次；  （4）每天安排专人初审数据，对异常数据进行无效标识或剔除，对需要进行重积分的谱图和色谱峰进行重积分。 | □可以保障  □无法保障 |  |
| 3 | 每周工作内容：  每周进行至少一次巡检，主要工作包括：仪器运行状态检查，更换滤膜及相关耗材，站房运行环境条件查看（如电力、温湿度等），卫生保洁等；检查标准气体及载气钢瓶是否安全固定、阀门是否漏气、有效期限和消耗情况等。根据实际情况及时排空空气压缩机储气瓶中的积水。 | □可以保障  □无法保障 |  |
| 4 | 月度工作内容：  （1）每月对仪器设备进行一次工作曲线多点核查校准（质控要求R2＞0.98），至少包含6个浓度点（不含零点），最低点应≤1ppb，最高点应≤10ppb，同时更新各物种检出限；  （2）每月检查一次采样流量，相对偏差超出±5%时应进行检查或校准。 | □可以保障  □无法保障 |  |
| 5 | 季度工作内容：  （1）每季度进行一次系统验漏，并做好记录；  （2）每季度对温度、压力传感器进行校准。  （3）每季对仪器所有数据进行备份。 | □可以保障  □无法保障 |  |
| 6 | 半年度工作内容：  每半年对仪器设备进行一次维护保养，对采样系统进行一次维护清洗，对零气发生器的氧化剂和活性炭进行一次更换，完成中级维护保养的工作，对仪器进行全面校准与检查，包括多点核查、重复性、稳定性，以确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。 | □可以保障  □无法保障 |  |
| 7 | 年度工作内容：  （1）每年对仪器设备及采样系统进行一次预防性维护，完成大保养的工作内容；  （2）每年开展一次目标化合物测试，包括执行空白残留、标准曲线、方法检出限、分离度、期间精密度和准确度的记录。 | □可以保障  □无法保障 |  |
| 8 | 耗材要求：  配备数量充足、技术指标符合相关运维要求的工具设备、质控设备、原厂备件和常用耗材，并根据更换频次要求，及时更换，做好相关记录，确保运维设备的正常运行和数据有效率。 | □可以保障  □无法保障 |  |
| 9 | 维修要求：  每日0时至8时出现故障时，应在当日9时前响应，响应后6小时内到达现场排除故障；每日8时至18时出现故障时，应在故障1小时之内响应，响应后6小时内到达现场排除故障；每日18时至24时出现故障时，应在次日9时前响应，响应后6小时内到达现场排除故障。每日通信和电力线路故障及其他不可抗力因素除外，但应及时与相关部门联系解决。运维人员到达现场，2小时内不能发现故障原因并解决或需要对设备核心部件进行维修更换的，应及时向运行管理人员（或上一级负责人）报告，并上报采购人，做好相关的应急处理措施，妥善处理故障仪器，防止故障扩展。  所有设备故障过程需及时汇报，并做好详细记录故障处置过程。 | □可以保障  □无法保障 |  |
| 10 | 质控计划要求:  每月25日前提供下月设备运维与质控计划工作安排。 | □可以保障  □无法保障 |  |
| 11 | 运维与质控记录要求：  制定统一格式运维和质控记录表格，经采购方审批同意后用于开展日常运维与质控工作，并于每月10日前提供上个月运维与质控纸质记录表格。 | □可以保障  □无法保障 |  |
| 12 | 数据服务：  项目团队根据项目实际情况，每季度可提供一份VOCs数据分析报告，分析内容包括VOCs变化规律分析、VOCs化学组成特征分析、关键VOCs物种（浓度、OFP贡献较高组分来源分析）、来源特征分析（通过特征组分对进行比值分析）、pmf模型分析。 | □可以保障  □无法保障 |  |
| 13 | 数据审核、运维报告要求如下：  （1）单套设备的有效数据获取率要求不低于80%。  （2）谱图重积分要求：VOCs图谱必须经过人工二次积分确认监测结果的准确性；每两天提交一次前两天经过审核后的重积分数据和质控数据（质控数据包括日核查或周核查质控报告及通标图谱），对于缺数、异常数据需做审核说明；原始数据和审核后数据可上报或导入监测站开发的数据联网平台中，在臭氧高污染季节VOCs每周进行图谱审核，根据甲方要求，在典型污染过程随时开展图谱审核；甲方随机抽取一定比例的原始谱图进行比对核实；特征物质要求90%以上的检出率。（如：乙烷、丙烷、苯、甲苯等）。  （3）月报内容：仪器运行情况、数据获取情况。  （4）年报内容：仪器运行情况、数据获取情况。  （5）编制时效性：每月10日前提供上个月运维报告，每年1月20日前提供上年运维报告。 | □可以保障  □无法保障 |  |
| 14 | 站房环境保障内容：   1. 检查站房防雷报告是否过期； 2. 外部供电电路是否正常，是否存在电线裸露，电线老化现象，仪器电源是否接入稳压器；   （3）站房配置在有效期内的自动灭火装置及手持灭火装置；  （4）站房内无杂物堆积；  （5）保障空调正常运行，温湿度符合要求：①站房温度：25±5℃；②站房湿度：≤80%；仪器位置不受空调吹风口影响；③仪器外观无污，桌面清洁、线路规整。 | □可以保障  □无法保障 |  |
| 15 | 在仪器重大维护后，如清洗/更换离子源、更换色谱柱、重新调谐，更换预浓缩关键部件（如捕集管、聚焦管、流量计、加热解析部件）、停机超过1天时等，重新绘制曲线。 | □可以保障  □无法保障 |  |
| 16 | 量值溯源保障内容：  （1）保障运维过程中用于校准设备的温湿度计、大气压计、流量计校准证书在有效期内；  （2）保障使用的标气在有效期内（有标气证书）；  （3）苏码罐标识完整，包含标气名称、标气编号、配置人、日期、有效期、浓度等；  （4）使用的苏玛罐内标有效期在15天内，OVOC有效期在7天内；  （5）现场在使用苏码罐应有配气记录、气密性检查记录、惰性化记录、清洗记录。 | □可以保障  □无法保障 |  |
| 17 | 采样系统保障内容：  （1）检查平台采样管处法兰是否开裂；  （2）检查采样系统风机是否正常；  （3）检查采样支管接头是否漏气；  （4）检查采样支管和过滤器是否脏污或存在冷凝水；  （5）检查仪器采样过滤膜是否洁净。 | □可以保障  □无法保障 |  |
| 18 | 设备前处理系统保障内容：  （1）进样量是否达到设定值；  （2）各部件温度是否达到设定值（不高于设定值）。 | □可以保障  □无法保障 |  |
| 19 | 设备分析系统保障内容：  （1）炉温和检测器等关键部件的温度、压力等参数是否达到设定值，温度±0.5℃，压力误差范围±5%；  （2）基线检查：检查图谱基线(质谱应使用 TIC图)是否存在异常漂移和波动；  （3）检查当天环境样数据保留时间漂移是否超出0.5min。 | □可以保障  □无法保障 |  |
| 20 | 设备气源系统保障内容：   1. 氢空一体机耗材更换应做好记录（平台工单或纸质工单）；   （2）氢空一体机排水及时清倒；  （3）及时更换失效或过期的载气过滤器（透明的看指示颜色），不透明的建议1年换1次；  （4）气体捕集阱检查是否失效或过期。 | □可以保障  □无法保障 |  |

4、供应商情况调研表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 调研内容 | 供应商情况 |
| 1 | 供应商简介 |  |
| 2 | 公司规模（行业：其他未列明行业） | □大型 □中型 □小型 □微型 |
| 3 | 管理认证情况  （列明具体认证证书） |  |
| 4 | 同类型设备运维服务业绩情况（请以附件形式提供具体同类型业绩清单（包括客户名称、项目名称及合同金额、实施时间）、中标通知书及验收文件） |  |
| 5 | 能否制定科学的实施方案 |  |
| 6 | 能否制定科学的运维方案 |  |
| 7 | 能否制定科学的质控方案 |  |
| 8 | 项目负责人学历、职称 |  |
| 9 | 项目技术团队人员数量 |  |
| 10 | 其他说明 |  |

5、服务报价调研

报价需包含：人工费、维修费、耗材费（标气/滤膜等）、第三方检测费、场地租赁费、网络费、水电费、税费等站点运维产生的相关费用。

注明是否接受分阶段付款（如：合同签订50%，验收后45%，质保金5%）

供应商运维服务报价（万元）：

是否接受分阶段付款：□可以接受□无法接受

供应商名称（盖章）：

日期：

6、其他说明

（1）供应商需承诺不转包或分包服务。

（2）保密要求：未经许可不得披露监测数据。

**附表 115种监测物质及4种内标物质列表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 物质名称 | CAS | 序号 | 物质名称 | CAS |
| 1 | 乙烷 | 74-84-0 | 61 | 苯 | 71-43-2 |
| 2 | 乙烯 | 74-85-1 | 62 | 2,2,4-三甲基戊烷 | 540-84-1 |
| 3 | 丙烷 | 74-98-6 | 63 | 1,2-二氯乙烷 | 107-06-2 |
| 4 | 丙烯 | 115-07-1 | 64 | 正庚烷 | 142-82-5 |
| 5 | 异丁烷 | 75-28-5 | 65 | 丁烯醛 | 123-73-9 |
| 6 | 正丁烷 | 106-97-8 | **66** | **1,4-二氟苯** | **540-36-3** |
| 7 | 乙炔 | 74-86-2 | 67 | 三氯乙烯 | 79-01-6 |
| **8** | **溴氯甲烷** | **74-97-5** | 68 | 甲基环己烷 | 108-87-2 |
| 9 | 二氟二氯甲烷 | 75-71-8 | 69 | 1,2-二氯丙烷 | 78-87-5 |
| 10 | 氟利昂-114 | 76-14-2 | 70 | 甲基丙烯酸甲酯 | 80-62-6 |
| 11 | 一氯甲烷 | 74-87-3 | 71 | 戊醛 | 110-62-3 |
| 12 | 正丁烯 | 106-98-9 | 72 | 1,4-二戊烷 | 123-91-1 |
| 13 | 氯乙烯 | 75-01-4 | 73 | 一溴二氯甲烷 | 75-27-4 |
| 14 | 丁二烯 | 106-98-9 | 74 | 2,3,4-三甲基戊烷 | 565-75-3 |
| 15 | 反-2-丁烯 | 624-64-6 | 75 | 2-甲基庚烷 | 592-27-8 |
| 16 | 乙醛 | 75-07-0 | 76 | 3-甲基庚烷 | 589-81-1 |
| 17 | 顺-2-丁烯 | 590-18-1 | 77 | 反-1,3-二氯丙烯 | 10061-02-6 |
| 18 | 溴甲烷 | 74-83-9 | 78 | 4-甲基-2-戊酮 | 108-10-1 |
| 19 | 氯乙烷 | 75-00-3 | 79 | 甲苯 | 108-88-3 |
| 20 | 异戊烷 | 78-78-4 | 80 | 正辛烷 | 111-65-9 |
| 21 | 氟利昂-11 | 75-69-4 | 81 | 顺-1,3-二氯丙烯 | 10061-01-5 |
| 22 | 1-戊烯 | 109-67-1 | 82 | 1,1,2-三氯乙烷 | 79-00-5 |
| 23 | 正戊烷 | 109-66-0 | 83 | 四氯乙烯 | 127-18-4 |
| 24 | 反-2-戊烯 | 646-04-8 | 84 | 2-己酮 | 591-78-6 |
| 25 | 异戊二烯 | 78-79-5 | 85 | 己醛 | 66-25-1 |
| 26 | 顺-2-戊烯 | 627-20-3 | 86 | 二溴一氯甲烷 | 124-48-1 |
| 27 | 丙烯醛 | 107-02-8 | 87 | 1,2-二溴乙烷 | 106-93-4 |
| 28 | 丙醛 | 123-38-6 | **88** | **氘代氯苯** | **3114-55-4** |
| 29 | 氟利昂-113 | 76-13-1 | 89 | 氯苯 | 108-90-7 |
| 30 | 1,1-二氯乙烯 | 75-35-4 | 90 | 乙苯 | 100-41-4 |
| 31 | 2,2-二甲基丁烷 | 75-83-2 | 91 | 正壬烷 | 111-84-2 |
| 32 | 丙酮 | 67-64-1 | 92 | 间/对二甲苯 | 108-38-3 |
| 33 | 异丙醇 | 67-63-0 | 93 | 邻二甲苯 | 95-47-6 |
| 34 | 二硫化碳 | 75-15-0 | 94 | 苯乙烯 | 100-42-5 |
| 35 | 2,3-二甲基丁烷 | 79-29-8 | 95 | 三溴甲烷 | 75-25-2 |
| 36 | 二氯甲烷 | 75-09-2 | 96 | 异丙苯 | 98-82-8 |
| 37 | 2-甲基戊烷 | 107-83-5 | **97** | **4-溴氟苯** | **460-00-4** |
| 38 | 环戊烷 | 287-92-3 | 98 | 四氯乙烷 | 79-34-5 |
| 39 | 甲基叔丁基醚 | 1634-04-4 | 99 | 正丙烷 | 103-65-1 |
| 40 | 3-甲基戊烷 | 96-14-0 | 100 | 正乙基甲苯 | 620-14-4 |
| 41 | 反-1,2二氯乙烯 | 156-60-5 | 101 | 对乙基甲苯e | 622-96-8 |
| 42 | 1-己烯 | 592-41-6 | 102 | 癸烷 | 124-18-5 |
| 43 | 正己烷 | 110-54-3 | 103 | 1,3,5-三甲苯 | 108-67-8 |
| 44 | 甲基丙烯醛 | 78-85-3 | 104 | 邻乙基甲苯 | 611-14-3 |
| 45 | 1，1-二氯乙烷 | 75-34-3 | 105 | 1,2,4-三甲苯 | 95-63-6 |
| 46 | 乙酸乙烯酯 | 108-05-4 | 106 | 苯甲醛 | 100-52-7 |
| 47 | 2,4-二甲基戊烷 | 108-08-7 | 107 | 1，3-二氯苯 | 541-73-1 |
| 48 | 正丁醛 | 123-72-8 | 108 | 对二氯苯 | 106-46-7 |
| 49 | 甲基环戊烷 | 96-37-7 | 109 | 1,2,3-三甲苯 | 526-73-8 |
| 50 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 156-59-2 | 110 | 氯代甲苯 | 100-44-7 |
| 51 | 2-丁酮 | 78-93-3 | 111 | 1,3-二乙基苯 | 141-93-5 |
| 52 | 乙酸乙酯 | 141-78-6 | 112 | 对二乙基苯 | 105-05-5 |
| 53 | 三氯甲烷 | 67-66-3 | 113 | 十一烷 | 1120-21-4 |
| 54 | 四氢呋喃 | 109-99-9 | 114 | 邻二氯苯 | 95-50-1 |
| 55 | 2-甲基己烷 | 591-76-4 | 115 | 间甲基苯甲醛 | 620-23-5 |
| 56 | 1,1,1-三氯乙烷 | 71-55-6 | 116 | 十二烷 | 112-40-3 |
| 57 | 2,3-二甲基戊烷 | 569-34-4 | 117 | 1,2,4-三氯苯 | 120-82-1 |
| 58 | 环己烷 | 110-82-7 | 118 | 六氯-1,3-丁二烯 | 87-68-3 |
| 59 | 3-甲基己烷 | 589-34-4 | 119 | 萘 | 91-20-3 |
| 60 | 四氯化碳 | 56-23-5 |  |  |  |
| 注：表中加粗字体为4种内标物种；其中间/对二甲苯为共峰物质。 | | | | | |