

编号：

咸阳市工业园区挥发性有机物自动监测站运维 项目合同 (1包)

甲方：咸阳市环境监测站

乙方：陕西环保智信科技有限公司

2026年01月30日



甲方：咸阳市环境监测站

乙方：陕西环保智信科技有限公司

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》及其他有关法律法规规定，咸阳市环境监测站（以下简称：“甲方”）通过公开招标采购确定陕西环保智信科技有限公司（以下简称：“乙方”）为咸阳市工业园区挥发性有机物自动监测站运维及质控项目 合同包1(运维服务)(项目编号:HRC-ZBDL-2025-01896)中标人。甲、乙双方同意签署《咸阳市工业园区挥发性有机物自动监测站运维及质控项目 合同包1(运维服务)》（以下简称合同）。

一、合同标的

为保证咸阳市5个工业园VOCs自动监测站的准确稳定运行，对5个工业园VOCs自动监测站开展运维工作，全面落实合同附件技术要求中工作任务及要求，确保5个工业园VOCs自动监测站自动监测数据真实、准确。具体合同标的如表1所示：

表1 合同标的

项目	站点名称	监测指标
5个工业园区VOCs自动监测站运维服务	礼泉县再生资源产业园	3+1+57+N[硫化氢(H ₂ S)、氨气(NH ₃)]
	三原县高新技术产业园	3+1+57+N[乙酸乙酯]
	长武县五里铺工业园	3+1+57+N[甲醇、硫化氢(H ₂ S)]
	兴平化工工业园站	6+1+70(含苯系物)+N(甲醇)
	高新区开发区站	4+1+70(含苯系物)+N(丙酮)

注：监测指标中“6”指PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、NO₂、SO₂、CO；“4”指PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、NO₂；“3”指PM_{2.5}、O₃、NO₂；“1”指非甲烷总烃(NMHC)；“57”指挥发性有机物57种原PAMS组分；“70”指挥发性有机物57种原PAMS组分+13种醛酮类

二、合同价款

1、本合同含税总金额为人民币壹佰肆拾捌万贰仟元整（小写：（¥1482000.00元，以下简称“合同价”）。

乙方应按照本合同条款及附件约定，以本合同价向甲方提供对应货物及服务。

2、合同金额已包含但不限于乙方为提供服务所产生的全部成本、预期利益、售后服务、税费和合同中规定乙方应承担的其他义务的费用等。

三、合同结算

付款方式：合同生效后，30日内甲方向乙方支付合同价款的40%即人民币伍拾玖万贰仟捌佰元整（¥592800.00）；完成1年期服务，通过验收后甲方向乙方支付合同价款的60%即人民币捌拾捌万玖仟贰佰元整（¥889200.00）。

四、服务期限

服务期：甲方书面通知开始运维日期后1年。服务期满服务质量达到甲方考核要求双方协商可续签合同一年。待一年服务期限到后，如若乙方提供的运维建设、管理服务达不到本项目考核标准的要求，甲方有权拒绝与乙方续签合同，终止本项目服务。

五、质量标准

符合《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(试行)》《环境空气气态污染物(SO₂、NO₂、O₃、CO)连续自动监测系统运行和质控技术规范》《环境空气颗粒物(PM₁₀和PM_{2.5})连续自动监测系统运行和质控技术规范》等国、省、市三级关于空气自动站运行管理的各类技术规范和规定，运维期间国、省、市三级出台新的运行管理规定时，则运维工作要求随

之执行最新规定，满足甲方要求。

六、验收要求

1、本项目由甲方相关部门对项目进行一次验收。

2、为配合甲方对本项目的验收，需提供所有的验收文档包括过程资料、最终成果等，并归入最终验收文件。

3、验收标准：按招标文件、投标文件及澄清函、服务合同等综合指标组织相关专家进行验收。各项指标均应符合验收标准及要求。

七、服务要求

按照附件1运维服务技术要求。

八、违约责任

1、服务缺陷的补救措施和索赔

(1)如果乙方提供的服务不符合本合同约定以及招标文件、投标文件关于服务的要求和承诺，乙方应按照甲方同意的下列一种或几种方式结合起来解决索赔事宜：

①乙方同意将服务款项退还给甲方，由此发生的一切费用和损失由乙方承担。如甲方以适当的条件和方法购买与未履约标的相类似的服务，乙方应负担新购买类似服务所超出的费用。

②根据服务的质量状况以及甲方所遭受的损失，经过甲、乙双方商定降低服务的价格。

(2)如果在甲方发出索赔通知后10日内乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如果乙方未能在甲方发出索赔通知后10日内或甲方同意延长的期限内，按照上述规定的任何一种

方法采取补救措施，甲方有权从应付服务款中扣除索赔金额，如不足以弥补甲方损失的，甲方有权进一步要求乙方赔偿。

2、迟延履行违约责任

(1)乙方应按照本合同规定的时间、地点提供服务。

(2)在履行合同过程中，如果乙方遇到可能妨碍按时提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延期提供服务。

(3)除甲、乙双方另有约定外，如果乙方没有按照合同规定的时间提供服务，且没有在甲方同意的延长的期限内进行补救时，甲方有权从服务款或要求乙方另行支付误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法。赔偿费每日按合同金额的0.5%(各单位可根据实际情况重新设定)计收，直至交货或提供服务为止。但误期赔偿费的最高限额不超过合同价的15%(各单位可根据实际情况重新设定)。

(4)如果乙方延迟履约超过30日，甲方有权终止全部或部分合同，并依其认为适当的条件和方法购买与未履约类似的服务，乙方应负担购买类似服务所超出的费用。但是，乙方应继续执行合同中未终止的部分。

3、未履行合同义务的违约责任

(1)守约方有权终止全部或部分合同。

(2)乙方违约的，甲方有权没收全额履约保证金。

(3)由违约一方支付违约金，违约金标准见合同条款前附表(各单位可根据实际情况自行约定)。

(4)违约金不足以弥补守约方实际损失、可预见或者应当预

见的损失，由违约方全额予以赔偿。

九、保密条款

1、甲、乙双方应对在本合同签订或履行过程中所接触的对方信息，包括但不限于知识产权、技术资料、技术诀窍、内部管理及其他相关信息，负有保密义务。

2、乙方在使用甲方为乙方及其工作人员提供的数据、程序、用户名、口令、资料及甲方相关的业务和技术文档，包括税收政策、方案设计细节、程序文件、数据结构，以及相关业务系统的硬软件、文档、测试和测试产生的数据时，应遵循以下规定：

(1)应以审慎态度避免泄露、公开或传播甲方的信息；

(2)未经甲方书面许可，不得对有关信息进行修改、补充、复制；

(3)未经甲方书面许可，不得将信息以任何方式(如E—mail)携带出甲方场所；

(4)未经甲方书面许可，不得将信息透露给任何其他人；

(5)甲方以书面形式提出的其他保密措施。

3、保密期限不受合同有效期的限制，在合同有效期结束后，信息接受方仍应承担保密义务，直至该等信息成为公开信息。

4、甲、乙双方如出现泄密行为，泄密方应承担相关的法律责任，包括但是不限于对由此给对方造成的经济损失进行赔偿。

十、不可抗力

由于不可抗力的原因不能履行合同时，应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，在取得有关权威部门的证明以后，允许延期履行、部分履行或者不履行合同，并根据情况可以部分或全部承担违约责任。

十一、争议解决

1、合同实施或与合同有关的争端应通过双方协商解决。如果协商开始后 30 天还不能解决任何一方均可向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

2、在争议存续期间，本合同应继续执行。

十二、合同组成

1、合同通用条款

2、合同条款附件（如有）

附件 1-服务要求

3、中标通知书

4、招标文件

5、投标文件

6、澄清或承诺函（如有）

7、甲、乙双方协商的其他条款

十三、其他约定

1、合同未尽事宜、由甲、乙双方协商，作为合同补充，与原合同具有同等法律效力。

2、本合同正本一式陆份，甲、乙双方各执三份，政府采购监督机构备案壹份。

3、合同经甲、乙双方盖章、签字后生效。

合同签订地点为：咸阳市。

-以下无正文-

签署页

甲方：咸阳市环境监测站（盖章）

代表人（签字）

电话：029-32036580

开户银行：建行咸阳渭阳路支行

账号：61001635208058001155



乙方：陕西环保智信科技有限公司（盖章）

地址：陕西省西安市高新区丈八西路3号旺都C座26层

代表人（签字）：

电话：02981113922

开户银行：兴业银行西安分行营业部

账号：456010100100597317

行号：309791006013

纳税人识别号：91610131MA6TXNXL92

联系人：卢勇 15009285368



附件1: 运维服务技术要求

运维单位负责运维的设备主要包括: 监测仪器、气象仪器和站房及辅助设备设施三部分。挥发性有机物自动监测站的自动监测仪器主要包括常规参数及特征参数分析仪和 VOCs 自动监测仪; 气象仪器主要包括风速、风向、温度、湿度、气压等气象五参数监测仪器; 辅助设备设施包括站房及外围设施、采样系统、数据采集与传输软硬件、钢瓶气、制冷系统、供电系统、防雷系统、摄影系统、视频监控系统、站房、安防设施等。

运维服务范围包括: 监测仪器、气象仪器、质控设备、数据采集与传输设备、辅助设备、防雷等基础设施的日常维护、质量控制、故障维修、年度检修、检定等工作, 以及站房租赁与维护、电力供应、网络通讯保障、安全保障等, 并负担相应费用, 并须接受甲方(委托单位)质控检查和考核, 确保各项监测仪器正常稳定运行并与市级环保部门联网正常传输数据。

2. 监测项目

常规 6 参数、VOCs 组分、非甲烷总烃等特征参数自动监测, 同时监测气象五参数(包括风速、风向、温度、湿度、气压)等。

3. 监测频次及数据传输

监测工作方式为 24 小时不间断连续自动监测, 采用一点多发方式, 通过有线网络向市级监测站实时上传监测数据, 上传数据包括每个站点各监测设备的实时监测分钟值、小时值, 所有仪器设备及工控机的状态工作参数等。

4. 运维工作要求

维护人员在对该系统进行日常维护时, 应做好巡检记录。巡检记录应包含该系统运行状况、系统辅助设备运行状况、系统校准工

作、环境条件监控等必检项目和记录，以及仪器使用说明书中规定的其他检查项目和校准、维护保养、维修记录。并做好清洁卫生及安全工作后方可离开。

①运维单位应至少拥有1个运维支持机构(分公司、办事处或技术支持实验室)。参照《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(试行)》《环境空气气态污染物(SO₂、NO₂、O₃、CO)连续自动监测系统运行和质控技术规范》《环境空气颗粒物(PM₁₀和PM_{2.5})连续自动监测系统运行和质控技术规范》等，以及项目合同相关要求运行维护监测设施和开展监测工作。

②运维单位应保证挥发性有机物自动监测站配备不少于2名专职技术人员，在甲方安排至少1名技术人员驻站工作，参与数据审核、报告编制与传输等工作。为确保人员运维技术水平，所有技术人员均须持有国家环境空气质量自动监测类上岗证。

③运维单位应保证配备不少于2辆运维保障车。

④运维单位应为项目配备必要的质量控制设备,VOCs标气、其他参数标气等。严格按照规范开展仪器设备日常运行校准与质控，严格按照要求审核和报送数据。按月统计，小时数据有效获取率须大于80%。

⑤运维单位应提供本单位的运维工作管理制度，运维人员考核细则，仪器故障检修方案。仪器设备故障超过1周，应由运维单位提供备机开展监测。

⑥运维单位须承诺中标后1个月内配齐运维所需的所涉及设备、耗材和备件。耗材按照不少于半年的消耗量配置，备件按照至少1年使用量配置。运维单位应配备足够的专用仪器维修工具(包括

便携式电脑、万用表、远程数据查询系统等)、通讯调试工具(包括各种硬件接口线、改线工具、接口调试软件及常用零部件等)

合同签订后 1 个月内,各中标单位须将上述①-⑥条要求的配置,单独装订成册后报送甲方,后续有重要变化及时通知甲方。

5.具体运维内容

5.1 每日维护内容

5.1.1 常规六参数及特征参数分析仪

(1)严格执行市控站日巡视要求。每天至少一次现场(监测出现异常时,必须出现

场处理)或每天上午和下午两次远程巡视空气站数据及运行情况并形成记录,分析监测数据,对站点运行情况进行远程诊断和运行管理,内容包括:

①判断系统数据采集与传输情况。

②根据电源电压、站房温度、湿度判断站房内部环境情况。

③及时检查运行数据是否有持续异常值。发现运行数据有持续异常时,应立即通知县、市、省等上级站,并尽快解决。在每日 6 时~23 时出现的故障,应在 4 小时内解决(通信线路、电力线路故障除外,但应及时与相关部门联系积极解决)。

④根据仪器分析数据判断仪器运行情况。

⑤根据故障报警信号判断现场状况。

(2)每日检查数据是否及时上传至县、市、省级生态环境部门并正常发布,及时发现数据传输是否掉线、发现掉线时立即恢复。

(3)对各类气体监测分析仪器进行零点检查,如果漂移超过国家相关规范要求,应及时进行校准。

(4) 每天通过县、市、省空气质量联网监测管理平台完成对前一日各监测点位原始小时值的审核，并向县级、市级、省级生态环境部门提交小时值审核结果和根据小时值生成的各点位日均值。

数据审核报送工作应按照甲方统一时限要求完成。日常情况下于每日下午 14 时前完成，当天因网络故障等原因未能完成数据审核报送的，可顺延一日审核报送，最多顺延二日(如 1 日产生的数据，应于 2 日 14 时前完成审核，最迟在 4 日 14 时前完成审核)。

对于未能按时在规定时间内完成审核的数据，须于数据产生一周内，以正式文件形式向甲方报送书面审核结果及未能按时完成审核的原因。同时每月 1 日 16 时前必须将上月将所有审核结果报送至甲方。

5.1.2 VOCs 自动监测仪

(1) 系统状态检查

检查系统是否有报警等异常提示，以及富集/解吸模块、分析仪器的温度、气压、时间、流量、电压等重要参数是否正常。系统状态检查可通过远程或者现场检查的方式完成。

(2) 基线检查

每日检查原始图谱基线是否存在异常漂移和波动，特别是水分对基线的影响。如存在异常漂移和波动，应及时标识或剔除异常数据或对受影响的化合物进行重积分。

(3) 保留时间漂移

根据保留时间前、中、后各段经常检出且浓度较高的特征 VOCs 组分检查保留时间漂移是否超出 0.5min，如超出要求应重新设置保留时间积分窗。重点关注漂移是否影响监测组分的自动积分，

如有影响，应进行重积分。对于采用中心切割法的系统，审核其中心切割点是否影响目标化合物的积分，谱峰是否完整。

(4) 质谱检测器内标响应检查

对质谱内标化合物特征离子丰度进行检查，质谱内标定量离子峰面积变化应在校准曲线绘制时离子峰面积的 50%~150% 范围内。

(5) 数据标识与重积分

日审核结束后，应对异常数据进行无效标识或删除，并对需要进行重积分的谱图和色谱峰进行重积分。

(6) 数据审核

① 无效数据剔除

日常运行及数据上报过程中，应依据系统运行状况、色谱/质谱图、质控结果等识别系统运行过程中产生的无效或异常数据，并在数据库中对无效或异常情况进行分类标识，剔除异常数据。

② 数据重积分及补录

系统受气象因素变化和系统本身因素导致的整体性峰漂，或其他特殊情况导致自动积分有误时，及时进行重积分后补录数据。

③ 数据补遗监测数据因通讯等连接问题导致上位端平台数据缺失时，应对缺失时段数据进行补遗。

④ 有效数据率

运维单位应最大限度保证系统连续运行，有效数据率不低于 80% 数据缺失时，应尽快解决问题并恢复正常运行；重大活动保障和重污染时段，设备不得无故停机。数据审核应在 36 小时内完成，周五的数据最迟不得超过次周周一中午。

5.2 每周巡检内容

5.2.1 常规六参数及特征参数分析仪

严格执行市控站周巡检要求。每周至少巡视各监测站1次，并做好巡查记录，巡检时需要完成的工作包括：

(1) 检查监测站设备是否齐备，有无丢失和损坏。

(2) 检查标准气钢瓶阀门是否漏气，以及标准气的消耗情况。

检查钢瓶气压力时，将读数添加在钢瓶气消耗记录中，与上次压力比较，看压力是否有异常变化，如果压力下降异常，表明有漏气之处，应立即设法处理。

(3) 检查采样总管、采样气路及排气管路等气路连接的密封性，包括对站房屋顶采样口及气象杆密封胶检查等，检查是否有破裂漏气或堵塞现象，各分析仪器采样流量是否正常，是否过于潮湿，并及时采取相应措施。

(4) 检查监测仪器的采样入口与采样支路管线结合部之间安装的过滤膜的污染情况，并按操作规程要求更换滤膜、滤纸；对颗粒物的采样纸带或滤膜进行检查，如纸带即将用尽或滤膜负载超过50%，及时进行更换。更换的气态污染物监测仪器所用滤膜必须为聚四氟乙烯材质。

(5) 检查并记录各分析仪器的运行状况和工作参数(如流量、温度、光强等)，判断是否正常，如有异常情况及时处理，保证仪器运行正常。

(6) 对各仪器进行一次零/跨检查，并写好记录。对臭氧(O₃)、二氧化氮(NO₂)、二氧化硫(SO₂)、一氧化碳(CO)、氨气(NH₃)、硫化氢(H₂S)等分析仪进行零点、跨度检查，如果漂移超过国家相关规范要求，则应进行校准。

(7) 每周检查监测仪器散热风扇、滤网污染情况，及时清洗。

(8) 检查通风排气装置工作是否正常，检查空调温度是否合适。在冬、夏季节应注意站房室内外温差，若温差较大，应及时改变站房温度或对采样总管采取适当的控制措施，防止出现冷凝现象。

(9) 检查电路系统，保证系统供电正常，电压稳定。

(10) 检查避雷设施是否可靠，检查接地线路是否可靠。

(11) 检查通讯系统，保证监测站与远程监控中心的连接正常，数据传输正常。

(12) 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。

及时清除站房周围的杂草和积水，当周围树木生长超过规范规定的控制限时，应及时剪除对采样和监测有影响的树枝(必要时可申请当地生态环境部门协助)。

(13) 站房屋是否有漏雨现象，气象杆和天线是否被刮坏，站房外围的其他设施是否有损坏或被水淹，如遇到以上问题应及时处理，保证系统能安全运行。

(14) 检查站房的安全设施，做好防火防盗工作。

(15) 每周对气象仪器及能见度仪的运行情况进行检查。

(16) 每周对站房内外环境卫生进行检查，及时保洁。

(17) 其他临时需要完成的工作。

5.2.2 VOCs 自动监测仪

5.2.2.1 监测站房及辅助设备周巡检

监测站房及周边环境应满足 HJ 193 相关要求。监测站房及辅助设备日常巡检应满足 HJ817、HJ818 相关要求。运维人员应对子站站房及辅助设备定期巡检，每周至少巡检 1 次，巡检工作主要包括：

- (1) 检查站房内温度是否保持在 $25^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ (要求站房温度波动稳定), 相对湿度保持在85%以下。在冬、夏季节应注意站房内外温差, 应及时调整站房温度;
- (2) 检查采样总管加热装置和气路保温措施, 防止因温差造成采样装置出现冷凝水的现象。
- (3) 检查采样总管进气、排气是否正常。
- (4) 检查采样支管是否存在冷凝水, 如果存在冷凝水应及时进行清洁干燥处理。
- (5) 检查站房排风排气装置工作是否正常。
- (6) 检查标气、辅助气钢瓶阀门是否漏气; 检查标气和辅助气有效期、压力, 气瓶压力低于 2Mpa (或系统相关要求值)前应更换。
- (7) 检查气体发生器的工作状态, 及时补充纯水、更换干燥硅胶、活性炭或无水氯化钙。
- (8) 检查数据采集、传输与网络通讯是否正常。
- (9) 检查各种运维工具、系统耗材、备件是否完好齐全。
- (10) 检查空调、电源等辅助设备的运行状况是否正常, 检查站房空调机的过滤网是否清洁, 必要时进行清洗。
- (11) 检查各种消防、安全设施是否完好齐全。
- (12) 对站房周围的杂草和积水应及时清除; 对采样有影响的树枝应及时进行剪除。
- (13) 检查避雷设施是否正常, 子站房屋是否有漏雨现象, 气象杆是否损坏。
- (14) 记录巡检情况。

5.2.2.2 自动监测系统周巡检

(1)富集/解析模块参数设置检查。检查吸附温度、脱附温度、采样流量、脱附/注射流量、采样与脱附时间设置是否与说明书、作业指导书或目标化合物测试记录一致。

(2)富集/解析模块运行情况检查。检查低温或超低温富集模块是否有异常结冰现象，如有异常，应停机清除结冰。检查吹扫流量或压力是否正常，如有堵塞，应及时检查吸附管或捕集柱。检查吸附和脱附程序是否正常，如有异常温度波动应及时排查避免影响吸附或脱附效率。检查注射程序是否正常，如注射压力、流量或者切换阀工作异常，应及时排查以免响应分析。如检测系统为FD检测器，可通过比较低碳和高碳组分的碳响应因子，对富集阱低碳组分捕集性能进行检查。

(3)气相色谱、检测器参数设置检查。检查火焰离子化检测器氢气与空气输入压力与流量、初始炉温、升温程序、降温程序、载气流量与压力、管线温度、EPC设置、质谱温度、EI能量等是否与说明书、作业指导书或目标化合物测试记录一致。

(4)气相色谱、检测器运行情况检查。检查载气净化装置(含除烃、除氧、除水装置等)，如有异常应及时更换。根据系统验收或目标化合物测试时使用的参数，检查色谱炉温控制程序、载气流量或压力控制程序、火焰离子化检测器或质谱检测器工作温度、质谱真空度等是否正常，如有异常应及时停机检查，排查问题。

5.2.2.3 其他维护内容

按照系统说明书或作业指导书要求定期更换吸附管或捕集柱、阀膜、色谱柱、质谱离子源等重要耗材。

按照系统说明书或作业指导书要求做好周期性维护，及时清洁气动阀阀芯、散热风扇、火焰离子化检测器、质谱离子源等重要部

件，并定期对质谱进行调谐，对检测器进行清理维护、维修、调谐后，应重新建立标准曲线。

如运行维护涉及对气路上的关键硬件部分进行拆卸、打开，维护操作完成后，应按照系统说明书、作业指导书等要求对系统进行检漏。

5.2.2.4 每周质量控制内容

(1) 零气空白检查(全系统空白)

检查频率不低于每周一次，在环境空气分析结束后进行一次全系统空白检查，记录各化合物浓度作为其日常残留。各化合物日常残应低于方法检出限且低于 0.1nmol/mo ，零气空白检查不合格的化合物应对其进行标识。若超过 20% 的化合物或臭氧生成潜势较高的重点 VOCs 组分不合格，应对系统进行检查，检查零气质量或清洗、更换系统管路。

(2) 单点质控检查

检查频率不低于每周一次，在零气空白检查结束后通入一次单点标准气体，标准气体浓度选择日常平均浓度或标准曲线中间点浓度(推荐核查浓度 $<2\text{nmol/mol}$)。分析结束后，记录各化合物浓度并计算其与标准气体的相对误差，超过 20% 为不合格(质测器放宽至 30%)。如超过 20% 的化合物或臭氧生成潜势较高的重点 VOC(如苯系物等)不合格，则应检查系统，并重新绘制标准曲线。

所有单点检查不合格目标化合物应对其进行明确标识，提醒相关单位慎重使用，应根据单点检查谱图检查各化合物保留时间漂移与分离情况。若保留时间漂移影响积分，应重新设置积分窗口。

环戊烷和异戊烷、2,3-二甲基戊烷和 2 甲基己烷、邻二甲苯和苯乙烯的分离度 ≤ 1 时，或臭氧生成潜势较高的目标化合物(如苯系物

等,间、对二甲苯除外)分离度 ≤ 1 时,应检查系统,重新设置色谱方法或者更换色谱柱等方法提高分离度,重新绘制标准曲线。

单点检查完成后,应进行至少1次系统空自检查,清除系统残图。若长期单点检查后的系统空白检查表明各目标化合物残留均低于检出限,可省去清洗环节。

5.3 每月工作内容

5.3.1 常规六参数及特征参数分析仪

(1) 清洗PM10、PM2.5切割器,检查 β 法颗粒物分析仪仪器喷嘴、压环等部件;

(2) 检查PM10、PM2.5监测仪、气态分析仪、动态校准仪流量,超过国家相关规范要求,及时进行校准。每月检查试纸,每月校准采样流量。

(3) 对仪器显示数据和数据采集仪之间的一致性进行检查;

(4) 每月进行数据备份。每月初将上个月的全部站点的所有监测数据导出,及时集中刻盘备份后交甲方存档。同期对站房内计算机硬盘进行一次磁盘扫描清理。

5.3.2 VOCs自动监测仪

(1) 每月至少进行1次原始数据备份。

(2) 每月检查气体过滤器、变色硅胶、质谱灯丝等。

(3) 检查仪器时钟和数据采集仪时钟。

(4) 检查仪器显示数据和数据采集仪是否一致。

(5) 每月气路检漏和流量检查。

(6) 执行仪器说明书规定的其他月维护内容。

(7) 每月维护记录,并定期存档。

5.4 每季度工作内容

5.4.1 常规六参数及特征参数分析仪

- (1) 更换 PM10、PM2.5 分析仪滤纸带 (必要时), 进行系统自检;
- (2) 校准和检查 PM10、PM2.5 分析仪的温度、气压和时钟;
- (3) 用标准气压计、温度计、湿度计、手持式风速风向仪校准相关的自动仪器。
- (4) 采样总管及采样风机每季度至少清洗一次;
- (5) 对 PM10、PM2.5 监测仪器进行标准膜校准或 K0 值检查, 超过国家相关规范要求时, 及时进行校准。
- (6) 执行仪器说明书规定的其他季度维护内容。

5.4.2 VOCs 自动监测仪

(1) 标准曲线绘制

绘制标准曲线前, 应进行零气空白检查(全系统空白), 空白合格时进行标准曲线绘制。标准曲线至少每三个月重新绘制一次, 并且至少包含5个浓度点。关键部位维修维护或更换, 如进行检测器的清洗、质谱调谐后, 需重新绘制标准曲线。

(2) 验漏检查

每周系统状态检查时核查系统气密性, 每三个月应按系统说明书的要求进行验漏检查。如系统条件允许, 检漏应尽可能覆盖采样、富集/注射模块、气相色谱和检测器等全部环节。

(3) 温度、压力传感器检查

如系统条件允许, 应根据厂家提供的作业指导书或说明书的要求定期对富集模块、气相色谱和检测器的温度、压力传感器进行检查。

(4) 执行仪器说明书规定的其他季度维护内容。

5.5 每半年工作内容

5.5.1 常规六参数及特征参数分析仪

- (1) 检查 PM2.5 监测仪相对湿度、温度传感器和动态加热装置是否正常工作；
- (2) 对气态监测仪进行多点校准，绘制校准曲线，检验相关系数、斜率和截距。
- (3) 对动态校准仪流量进行 20 点检查，必要时校准；
- (4) 采用臭氧传递标准对站点臭氧工作标准进行标准传递；
- (5) 更换零气源净化剂和氧化剂，对零气性能进行检查；
- (6) 对 NO₂ 分析仪的钨炉转化率进行检查；
- (7) 执行仪器说明书规定的其他半年维护内容。

5.5.2 VOCs 自动监测仪

检查气路连接的密封性。屋顶采样口及气象杆密封胶检查。清洁或更换采样口及采样管，根据子站具体情况频率可适当增加，如超级站。对该部分的维护时间最好不超过 4 小时，维护期间的数据视为无效。

(1) 确认仪器各运行参数是否在正常范围

(2) 仪器报警信息查询、确认：点击软件报警信息，查看近期仪器出现的报警及问题，根据报警信息检查仪器及附属设备运行情况

(3) 灯丝使用时间检查

查看灯丝使用时间，如果灯丝使用时间超过 25000 分钟（以设备技术手册规定为准）则建议在方法中切换使用另一根灯丝，并重新进行校准曲线的建立。如果两根灯丝的使用时间均超过 25000 分钟，则需要对灯丝进行更换，更换灯丝后重置灯丝使用时间，并且重新建立校准曲线。

(4) 采样流量检查

在仪器采样时使用流量计测试采样泵出口流量，采样泵出口流量应与仪器软件中保存的标准采样流量接近，否则更换样品过滤器。

(5) 前级泵状态检查

拆开仪器侧板，观察前级泵运行状态，如果前级泵发出较大的不规律的噪声，则更换前级泵。如果前级泵运行正常，通常在使用一年后更换前级泵。

(6) 倍增器电压调整

使用动态校准仪配制浓度为 2ppb 的 TO-14 标准气体，使用仪器进行测试，分析测试结果，计算四氯乙烯提取离子信噪比，如信噪比小于 300:1，则相应地提高电子倍增器电压，重新进行测试，直至四氯乙烯提取离子信噪比大于 300:1。

(7) 质量轴校准

运行仪器质量轴自动校准程序，对质量轴进行校准，观察测试结果，确保质量轴校准正常完成。

(8) 重新建立校准曲线

将仪器连接至动态校准仪，使用动态校准仪配制不同浓度的标准气体，随后建立校准曲线，并且将新建的校准曲线加载至循环运行方法。

(9) 执行仪器说明书规定的其他半年维护内容。

5.6 每年工作内容

5.6.1 常规六参数及特征参数分析仪

每年对仪器进行一次预防性维护，对采样系统、测量系统进行检查与清洁，更换必要的耗材与配件。保养后，应对仪器进行全面

校准与检查，包括质量膜片核查、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；执行仪器说明书规定的其他年度维护内容；每年维护记录，并定期存档。

5.6.2 VOCs 自动监测仪

(1) 每年对系统、辅助设备、校准或配气设备进行 1 次预防性维护，对采样单元和分析单元进行检查与清洁，更换必要的耗材与配件；维护后，应对仪器进行全面检查与校准，包括空白和残留检查、重新绘制校准曲线、精密度、准确度、检出限测定下限、分离度测试等，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性；

(2) 执行仪器说明书规定的其他年度维护内容；

(3) 每年维护记录，并定期存档。

6.数据审核及传输

运维单位数据审核人员在市控平台及时对监测数据进行审核，每季度编制VOCs数据传输及数据分析报告，并按照甲方要求编制临时数据分析报告。结合咸阳市工业园区VOCS站监测数据，按季度编制分析报告，年度分析报告。

7.其他要求.

中标的运维单位须承担合同运维期内，所运维站点仪器及其他辅助设施(如空调、消防、避雷、接地、安保系统等)的维护及维修。可更换设施多次维修仍无法恢复的运维单位应给予更换。所有站点运维均须严格按照国家现行标准及相关规范进行，同时参照国控站的最新要求完成相关运维工作。

8.完成绩效评估报告

乙方须协助甲方完成项目绩效评估报告。