**一、大气挥发性有机物在线监测系统（**GC-MS）**（2套）**

**1．系统基本要求**

**★**1）符合《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标准》（HJ1010-2018）要求。

**★**2）分析方法：气相色谱质谱结合氢火焰离子化检测器。

**★**3）分析组分：至少包括PAMS,TO-15，醛酮类116种组分。

1. 测量范围：0-50,500ppb。
2. 系统最低检测限：90%组分（至少包括乙烷和乙烯）的方法检出限≤0.1 nmol/mol；
3. 分析周期≤60min，每小时有效采样时间≥30min，自动计算采样体积：采样流量\*采样时间。
4. 采样流量及控制：0-100ml/min，MFC，≤±1.5% 满量程。
5. 电源要求：220VAC±10%，50-60Hz, 最大功率7000W。
6. 操作温度：10-30℃，5-85%无凝结。

**2.预处理和采样系统**

1. 冷阱具备快速加热反吹功能，可以有效去除冷凝水，消除交叉污染。最高可加热温度350°C。
2. 冷冻富集和高温解析采用两个独立的温控模块，可分别设置为富集温度和解析温度，以保证瞬时解析。
3. 为保证空气中醛酮类样品无凝结，采样预浓缩系统到气质联用仪样品传输管路具有保温功能，并可通过软件直接设置控制温度，最高可设置温度不低于320℃。并避免传输管路断裂，传输管路采用金属惰性化加热保温管。

**3．GC/MS/FID分析系统**

1. 保留时间重现性：<0.0008min，峰面积重现性：<0.5% RSD
2. 色谱柱温箱冷却时间：从450℃降温至50℃，小于4min （室温22°C）
3. MS质量范围：1.2–1100amu。
4. MS扫描速度：20000 u/s。
5. MS分辨率：全质量范围内单位质量分辨。
6. MS采集速率：SIM模式≥240 scans/sec，全扫描模式（扫描范围≥125u）≥97 scans/sec。
7. 一体化的离子源部件设计，包括推斥极、离子盒和透镜组，无镀层的惰性材料，离子源独立加热控制，温度可到350℃，减少维护，增加运行时间。
8. 气质接口温度：最高400℃（可调节），可有效的将化合物包括高沸点化合物从气相色谱仪传递到质谱仪。
9. 支持多种调谐方式：智能/自动/手动调谐。智能调谐模式，可以自动根据仪器状态自动选择调谐模式，且自带仪器调谐诊断工具。
10. 可实现用户多级管理与控制，针对不同级别用户，赋予运行维护、查看方法、更改参数、查看图谱、修改校准曲线等不同的权限，防止现场误操作带来的数据失效。
11. 配置本地中英文软件平台，可实时显示当前VOCs组份测量结果、超限报警信息；并具备查看趋势图、巡检运维记录等功能。

**4．GC-MS数据处理系统**

1）系统控制处理基本要求

* 智能调谐模式，可以自动根据仪器状态自动选择调谐模式，且自带仪器调谐诊断工具。
* 可实现用户多级管理与控制，针对不同级别用户，赋予运行维护、查看方法、更改参数、查看图谱、修改校准曲线等不同的权限，防止现场误操作带来的数据失效。
* 日志文件可实时记录远程操作的所有动作。
* 系统其他功能要求：图形界面显示实时工作状态，自诊断报警，数据导出支持支持EXCEL，CSV，TXT等格式。

2）数据采集和传输基本要求

* 具有中文操作界面。
* 对监测数据实时采集、存储、计算，能输出1 h 时间分辨率的数据，输出结果应能设置为标准状态下的浓度或参比状态下的浓度并能够进行两种状态的切换，具有质量浓度和体积浓度单位切换功能，如显示ppb，ppm，ug/m3, mg/m3等。
* 具有网络接入功能，能定时传输数据和图表，传输协议应符合HJ 212 的要求。
* 能够实时显示各目标化合物监测数据和工作状态参数等，可设置条件查询和显示历史数据。
* 能够记录存储一年以上的数据，具有历史数据查询、导出功能，断电自动保存数据，同时保存相应时间发生的有关校准、断电及其他事件记录，自动备份数据库。
* 用户权限设置，普通用户只能查看数据，管理用户才可以设置参数。
* 可设置参数的预警值和报警值并形成异常数据报警记录。
* 通讯接口：RS485,RS232,Ethernetx2。
* 工控机最低配置：主流品牌，CPU：四核、主频3.00GHz；内存：8GB；硬盘：1TB；配套集成式无线鼠标键盘。

**5．氢空一体机**

1）氢气输出流量：0-300/500ml/min

2）氢气纯度： 99.999%

3）氢气输出压力： 4Kg/cm2（约0.4MPa）

4）氢气压力稳定性：< 0.001MPa

5）零气输出流量：0-1.5L/3L/5L/min

6）输出零气烃类含量：<20ppb

7）输出零气颗粒：<0.01μm

8）输出压力：0-0.4MPa

9）压力稳定性：<0.003MPa

10）零气露点：-10℃

11）工作环境：5-40℃   相对湿度≤85%

12）最大消耗功率：900W

13）工作电压：220V±10%V

**6．其它**

1）不小于6L苏码罐2套,一备一用

2）提供仪器校准所需全部配套设施

3）负责仪器安装、调试，提供所需材料、工具，每台设备提供正常使用1年所需耗材及易损件

**二、PM2.5颗粒物在线分析仪（1套）**

**用途：用于环境空气中PM2.5颗粒物的在线监测。**

**配置要求：含滤纸带等；**

**技术要求：**

1．应用范围：用于监测空气中PM2.5

**★**2.测量方法：β射线吸收法+动态加热法

3．测量范围:不小于0～10,000μg/m3

4．最低检出限：≤1μg/m3（24小时平均值）

5．分辨率: ≤1μg/m3；

6．流量:16.67L/min；

7．采样流量精度：测量值的±2%；

8．测量数据实时性：β射线法连续实时监测，1～30分钟以内获取一个平均测量数据并做更新；

9．安全性：对于β射线方法的仪器，需符合我国环境保护部门对含放射源设备使用的相关管理要求；

**★**10．通过环境保护部环境监测仪器质量监督检测中心检定认证，提供适用性测试报告复印件。

**三、臭氧在线分析仪（1套）**

**用途：用于环境空气中O3的在线监测。**

**配置要求：含过滤器等；**

**技术要求：**

1．**★**方法：紫外光度法，采用稳定的光学检测系统，能够实现连续检测功能；

2．量程：不小于0-10ppm。

3．最低检测限：≤0.6ppb。

4．精度：≤读数的1%或1ppb。

5．零点漂移（24hour）：≤1ppb。

6．跨度漂移（月）：±1%满量程。

7．零点噪音：≤0.3ppb。

8．线性：±1%满量程。

9．响应时间：≤60秒。

10．采样流量：≥0.8L/min。

11．仪器采用模块化设计，抗干扰性能强，散热性好，维护方便。

12．诊断功能：仪器有自诊断及报警功能；

13．数字输出信号：具有RS232/485数字接口；

14．含安装所需的机柜（如果需要单独配备）；

**★**15．通过环境保护部环境监测仪器质量监督检测中心检定认证，提供适用性测试报告复印件。

**四、气象五参数监测仪（2套）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 设备用途 | | 用于气象五参数的测定 | | | |
| 配置要求 | | 能够支持接入子站相关数据采集系统（含气象杆和支架） | | | |
| 序号 | 名称 | 原理 | 测试范围 | 测量精度 | 综合 |
| 1 | 大气压 | MEMS 电容 | 300～1200hPa | ±1hPa | 模拟或数字信号RS232标准接口；工作能耗：24 VDC +/-10 % < 4 VA |
| 2 | 风向 | 超声波 | 0～360 ° | ±3 ° |
| 3 | 风速 | 超声波 | 0～60 m/s | ±0.3m/s |
| 4 | 温度 | 负温度系数 | -50～60℃ | ±0.2°C |
| 5 | 湿度 | 电容性的 | 0-100%RH | ±2%RH |

**五、数据采集及联网传输系统（2套）**

**★**将各点位监测数据接入甲方指定平台（该平台接口包括新点位监测数据传入，数据包含污染物名称、时间、标记、数值等），保证系统与该平台数据无缝连接，同时可以接入沈阳环境在线APP，含必要的硬件和软件开发。

硬件要求：

1．工控机：CPU主频≥3.0GHz；内存≥8G；硬盘≥500GB；串口≥4 个；USB口≥2 个；网口≥1 个，配套集成式无线鼠标键盘；26寸或以上液晶显示器。

2．路由器：支持有线/无线网络，WAN口≥1个，百兆LAN口≥2个，支持802.11b/g WLAN，支持IPSec VPN。

3．交换机：百兆以太网口≥16个。

4．室内摄像头1台：红外摄像头，像素≥200万，支持H.265编码制式，IP66防护等级；光学20倍，1/3"逐行扫描CMOS；1920×1080像素；水平：0～180°，垂直：0～70°；以太网口≥1个；工作电压直流12V供电/POE；支持壁装、吊装。

5．室外摄像头2台：红外摄像头，像素≥200万，支持H.265编码制式，IP66防护等级；光学20倍，1/3"逐行扫描CMOS；1920×1080像素；水平360度连续旋转，垂直旋转0～90°；128个预置位；以太网口≥1个；工作电压直流12V供电；带支架。

6．硬盘录像机：采用标准H.265/H.264视频压缩算法；支持4路或以上全数字视频输入，接入图像质量12MP/8MP/5MP/3MP；支持1路IPC复合音频输入≥1 个，语音对讲输出≥1 路；1TB或以上SATA硬盘1块；HDMI高清接口≥1 个；USB接口≥1 个；回放图像质量1080P/720P。

服务器1台：CPU最大频率≥3.0GHz，内核数量≥8；内存≥32GB；硬盘容量≥4TB；千兆（或万兆）网口数量≥2；保修时长≥3年。

**★六、站房及附属设施技术要求（2套）**

1．站房尺寸：站房面积不小25平方米，高度为2.7m(外部尺寸)，站房长宽依据现场条件而定。

2．材质：聚苯乙烯板材、无骨架拼装结构，超厚保温层，内外壁均为优质冷轧钢板，经七层涂覆，最后喷塑而成。

3．加固及安全处理：屋面下有加强钢粱，子站房需要有工字钢、槽钢或方钢组成的框架和立柱，以此增加站房整体强度。房顶设置防护栏杆。

4．地面处理：采用两层地板，上层为优质免漆免刨强化木地板，下层为普通木质地板；底层为镀锌钢板，防潮防腐蚀。

5．站房内设立隔断，将站房分为工作室和缓冲间。

6．楼顶设置不锈钢围栏，高度不低于1m。

7．设置到达站房屋顶Z字型外坡梯，楼梯使用便捷、安全、稳固。

8．供电设施：站房内提供220V/30~40A容量的电力，配有普通电源插座（包含稳压和非稳压各4个）、空调电源插座2个，配电箱内配置1个三相电度表、1个三相空气开关，工作室有不低于40W照明灯两组，要求灯光无死角。配置交流稳压电源（3KVA）、隔离逆变器和大功率的不间断电源（功率：10KVA, 100AH电池组16块）各1台，以确保电压稳定或短暂停电时自动监测系统的正常运行。

9．空调：站房内安装2台冷暖空调，一柜一挂，立式柜机3P以上，挂机1.5P,带来电自起动功能。

10．防雷：按国家标准设置避雷设施，内容包括站房防雷、电源防雷和通讯信号防雷。避雷针采用截面积不小于50mm²不锈钢材质，抗风强度不小于40M/S，防护范围涵盖站房顶部所有设施。防雷需通过防雷专业机构检定，提供检定报告。

11．顶部预留采样总管入口一个；并且安装转接法兰。（注意：开孔位置及尺寸按实际情况定。

**★七、运维技术服务要求**

**（一）总体要求**

1.运维服务时间：运维期限为一年，根据运维综合考核结果支付。

2.运维服务范围：站点内2套大气挥发性有机物在线监测系统（GC-MS）、1套PM2.5颗粒物在线分析仪和1套臭氧在线分析仪、2套气象五参数监测仪、2套数据采集及联网传输系统、及配套安防监控设备、辅助设备、站房、供电、防雷等全部设备设施的日常维护、质量控制、故障维修、耗材和易损件更换、年度检修与预防性维护、检定以及数据审核及分析等工作，以及承担可能发生的站房租赁、电力和网络通讯费用。供方的运维工作须接受需方的质控检查和考核，确保各监测仪器稳定运行、数据传输正常。

3．运行维护按照《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定(试行)》、《环境空气质量自动监测技术规范》（HJ/T 193-2005）以及《在线气相色谱仪检定规程》（JJG 1055-2009）等国家和省已制定的相关规范性文件执行。若运维期间，国家、省出台新的管理办法或技术规范，运维工作按新要求执行；同时也要执行采购人的工作要求。

**（二）机构、人员及设备配备要求**

1．供方需在沈阳市区域内设立质控实验室，用于监测仪器和设备进行量值传递、校准和性能审核，对检修后的监测仪器和设备进行校准和性能测试。须提供承诺函并加盖公章，中标后1个月内建成质控实验室，并向需方报备，同时接受需方检查。

质控实验室基本要求如下：

* 实验室大小应能保证操作人员正常工作，面积不小于15平方米；
* 应采用密封结构，设施缓冲间，防止灰尘和泥土带入实验室；
* 应配置良好的通风设备和废气排出口，保持室内空气清洁；
* 应至少配备质控用颗粒物监测仪、臭氧监测仪、挥发性有机物标准气体配置系统、苏玛罐清洗系统、零气发生器、多参数动态校准仪、质控用标准气体、1台臭氧传递标准、标定用流量计、一级压力计、一级温湿度计等。

2．供方配备不少于6人的项目团队，须提供承诺函并加盖公章，中标后1个月内配齐人员，并向需方报备，运维期间若有更换及时报备。

3．中标后，应无条件接收需方或需方组织的检查并提供相关材料。

**（三）运维工作主要内容**

运维工作按照《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定(试行)》等国家和省制定的相关规范性文件执行，包括但不限于以下内容：

1．各VOCs监测站点的日常运行维护（校准等）；

2．各VOCs监测站点的日常质量管理；

3．各VOCs监测数据的日常审核、上报；

4．各VOCs监测站点的设备日常维护保养及维修；

5．各VOCs监测站点的日常安全管理；

6．各VOCs站点数据采集及传输系统维护，保障各站点与市环保监控平台通讯正常：

7．各VOCs站点相关辅助设施的维护、保养、维修；

8．根据工作需要开展站点PM2.5自动监测的联机或手工比对；

9．当仪器出现故障不能及时修复，应在24小时之内报告需方，常规六项指标48小时内使用备机开展监测，使用备机须向需方报备，大气挥发性有机物5日内恢复监测；

**（四）运维技术要求**

1．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，供方在需方指定的数据审核平台上完成监测数据在线审核工作。

2．运行维护工作目标

须建立完善的的运行维护工作规范与质量管理体系，确保提供及时、准确、有效的监测数据，运行质量应达到以下指标：

每年数据捕获率不低于80%（以小时值计）；

每年数据质控合格率不低于80%（以小时值计）；

每年运维任务完成率100%；

每年异常情况处理率100%。

3．运维工作一般要求

运行维护按照《环境空气质量自动监测技术规范》（HJ/T193-2005）、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）以及 JJG 1055-2009《在线气相色谱仪检定规程》，同时也要执行采购人的工作要求。运维托管合同未明确的质控管理要求，按照国家和省已制定的相关规范性文件执行，若出台新的管理办法或技术规范时，按新要求执行。

在委托运行管理及维修期间本着为采购人负责的精神，依照规范，科学管理，使各 VOCs 站系统及仪表运行正常；既要及时防范、维修仪器设备故障，更要防范和杜绝安全事故，使各空气站真正发挥其效能和作用，确保监测数据及时、科学和准确。

1）保持站房内部环境清洁，布置整齐，仪器设备干净清洁；

2）检查供电、网络通讯的情况，保证系统的正常运行；

3）保证空调正常工作，站房内温度保持在25℃±3℃，相对湿度保持在不高于80%RH；

指派专人维护，设备固定牢固，门窗关闭良好，人走关门，非工作人员未经许可不得入内；

4）定期检查消防和安全设施；

5）每次维护后做好系统运行维护记录；

6）进行维护时，应规范操作，注意安全，防止意外发生。

4．每日运维工作要求

1）每天上午下午两次远程查看站点数据并形成记录，分析监测数据，对站点运行情况进行远程诊断和运行管理，如发现数据持续异常情况，立即前往站点进行检查并将处理结果书面告知需方。在每日6时～20时出现的故障，颗粒物和臭氧监测仪应在12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），大气挥发性有机物监测仪应在48小时内解决；

2）在重污染天气、沙尘天气等污染过程结束后或监测数据出现异常后，应在4小时内开展相应的运维工作；选用专用或合适的工具进行清洁，避免对采样系统产生影响。

3）根据仪器监测数据以及状态参数判断仪器运行情况；

4）根据故障报警信号判断现场状况；

5）每日检查数据是否及时上传至数据平台，发现数据掉线及时恢复。

6）检查大气挥发性有机物监测仪是否有报警等异常提示，以及富集/解析模块、分析模块的温度、气压、时间、流量、电压等重要参数是否正常。按厂家说明书或作业指导书要求检查图谱基线（质谱应使用TIC图）是否存在异常漂移和波动，特别是水分对基线的影响，及时标记和剔除异常数据。

7）每天通过数据审核平台完成对前一日各监测点位原始小时值的审核，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。VOCs监测数据日审核结束后，应对异常数据进行无效标识或剔除，并对需要进行重积分的图谱和色谱峰进行重积分。

5．每周运维工作要求

1）每周至少巡视站点1－2次，每次做好巡查记录，巡检时需要完成的工作包括：

查看站点设备是否齐备，无丢失和损坏；检查接地线路是否可靠，排风排气装置工作是否正常，标准气钢瓶阀门是否漏气，标准气的消耗情况及有效期。

2）检查采样和排气管路是否有漏气或堵塞现象，各分析仪器采样流量是否正常。

3）检查各分析仪器的运行状况和工作参数，判断是否正常，如有异常情况及时处理，保证仪器运行正常。对大气挥发性有机物监测仪还需检查富集/解析模块和气相色谱检测器参数设置和运行情况。

4）对采样管加热装置进行检查，发现问题及时解决；

5）对臭氧分析仪进行零点、跨度检查，如果漂移超过国家相关规范要求，需要进行校准。

6）检查大气挥发性有机物监测仪的零气空白（全系统空白），不合格化合物应对其进行标识，若超过20%化合物不合格，应检查系统，清洗、更换管路。

7）对大气挥发性有机物监测仪，每周应使用标准混合气体对仪器各组分进行单点（工作点）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%时，需重新标定校准曲线。

8）对大气挥发性有机物监测仪至少进行图谱审核，随时开展图谱审核及重积分。

9）检查各监测仪显示的时间是否与工控机时间一致，保证误差在2分钟以内。

10）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。

11）检查电路系统和通讯系统，保证系统供电正常，电压稳定。

12）检查通讯系统，保证数据传输正常。

13）更换气态分析仪过滤膜，检查监测仪器散热风扇污染情况，及时清洗。

14）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，防止冷凝现象。

15）检查避雷设施是否可靠，站房屋是否有漏雨现象，气象杆和天线是否完好，站房外围的其它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。

16）检查站房的安全设施，做好防火防盗工作。

17）检查气象仪器运行情况。

18）检查颗粒物的采样纸带，如纸带即将用尽，及时进行更换。

19）检查站房内外环境卫生，及时保洁。

6．每月运维工作要求

1）清洗颗粒物分析仪切割头，检查颗粒物分析仪仪器喷嘴、压环等部件。

2）检查颗粒物分析仪、气态分析仪、大气挥发性有机物监测仪、动态校准仪流量，超过国家相关规范要求，及时进行校准。

3）对大气挥发性有机物监测仪设备进行一次例行维护，确保仪器持续稳定运行。

4）对大气挥发性有机物监测仪进行一次工作曲线多点核查校准，同时更新各物种检出限。

5）对大气挥发性有机物监测仪进行采样流量检查（采样流量示值与标准流量计示值相对偏差应≤5%）。

6）检查颗粒物和气态分析仪管路是否漏气。

7）对化工园区的VOCs监测数据进行有效分析，提供分析月报，及时掌控区域空气质量现状和污染成因。

7．每季度运维工作要求

1）采样总管及采样风机每季度至少清洗一次。

2）对颗粒物分析仪进行标准膜校准或K0值检查，超过国家相关规范要求时，及时进行校准。

3）大气挥发性有机物监测仪重新绘制标准曲线，绘制标准曲线前应进行零气空白检查，空白合格后进行标准曲线绘制，至少包括5个浓度点。关键部位维修或更换，如进行检测器清洗、质朴调谐后，也需重新绘制标准曲线。

4）按照大气挥发性有机物监测仪说明书要求进行验漏检查。

8．每半年运维工作要求

1）检查颗粒物分析仪相对湿度、温度传感器和动态加热装置是否正常工作。

2）采用臭氧传递标准对站点臭氧工作标准进行标准传递。

3）对大气挥发性有机物监测仪进行一次维护保养，对气态污染物采样系统进行一次维护清洗，完成中级维护保养的工作，应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。

9．每年运维工作要求

1）每年对所有的仪器进行预防性维护，按说明书的要求更换备件。

2）每年对系统、辅助设备、校准或配气设备等开展预防性维护、对关键零部件进行拆卸清洁和保养，必要时进行更换。

3）检查各仪器采样泵隔膜，各连接部密封圈，机械动作是否正常。

4）对采样管路、仪器内部进样管路和检测器进行检查清洁，先用毛刷和吸尘器清扫，再清洁电磁阀、限流孔。

10．供方应建立站点维护档案要求

1）将站点的运行过程和运行事件进行详细记录，日常运维中使用运行管理相关记录至少应包括：

2）各仪器运行维护记录表。

3）颗粒监测仪校准检查记录。

4）气态污染物监测仪校准检查记录。

5）仪器设备维修记录表。

6）多点线性校准表格。

11．日常运维其它要求

供方的故障响应时间要求为：当每日6时～20时出现故障，应在2小时之内响应，4小时内到达现场解决（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）。对于一些容易诊断的故障，维修时间不超过 12 小时；对不易诊断和维修的仪器故障，在 48 小时内排除，若 48 小时内无法排除故障，供方应提供备机，以确保监测正常进行；大气挥发性有机物监测仪最长5日内解决。

12．质量保证要求：

1）供方所使用的臭氧校准仪（传递标准）每年进行一次量值溯源，并在有效期内使用；供方流量校准所使用的流量计应在计量检定有效期内使用。

2）用于校准的流量计、标准气压表、温度计等，应至少每年送国家有关部门进行计量检定一次，并提供检定报告。

3）校准使用的标准气体应为国家二级气体标准物质及以上，相对扩展不确定度≤2%（k=2）。

4）供方须每年聘请第三方机构进行防雷检定，并出具防雷检定报告。

13．设备及系统检修

1）若发现仪器故障，检修时需要仪器设备停用、拆除或更换的，应事先报经采购人同意。

2）仪器经过维修后，在正常使用和运行之前应确保维修内容全部完成，性能通过检测程序。若对监测仪器进行了核心部件更换，在正常使用和运行之前应对仪器进行 1 次多点校准和性能考核。

3）若数据存储/控制仪发生故障，在 4 小时内给出解决方案，24 小时内修复或更换，并保证已采集的数据不丢失。

4）检修人员进行维修时及时做好维修记录。维修记录应包含该故障发生的时间、故障现象、维修措施和内容、维修结果、校准检查记录等。

5）对于重大事故，严重影响系统运行或无法运行时，双方组织有关领导和技术人员到现场进行实地考察，经研究后，共同商定解决方案。

14．安全要求

供方应建立安全保障制度，切实消除安全隐患，在运维期间所有站点出现的安全事故责任，均由供方承担，并赔偿所造成的一切损失。但因洪水、地震、飓风、台风、站房外部火灾、爆炸、恐怖袭击、武装冲突、蓄意破坏等不可抗力所造成的仪器损坏供方不承担责任。

15. 分析报告

供方应每周出具一个数据分析报告，分析数据得到污染物主要来源情况、现状存在问题，并提出整改方向及管控建议 。4-10月份需出具两份专项分析报告，用一手数据为需方提供及时、系统、权威的数据分析、整治建议与应对策略。一年运维期满，出具一份整体数据分析报告，存在具体问题以及污染整治方向，并为需方提出合理化建议。

**（五）运维考核办法**

对供方采取数据有效率考核、综合考核和数据、记录弄虚作假考核相结合的方式，同时为了保证监测数据的科学有效性，严防数据、记录弄虚作假行为，采购人在运维期间至少考核 1次，按考核实际情况支付相应运维经费。

（1）数据有效率考核

考核时段内数据有效率必须高于80%（含），否则扣除考核时段内全部运维费用。

扣除因不可抗力造成的停止监测的小时数时，供方提供当地环保部门或电力部门书面确认函（以确认人签字和公章为准），否则，不予扣除。

（2）综合考核

当数据有效率达到80%(含)以上运维考核目标以后，参照本部分执行。考核总分 =数据有效率× 50 分＋运行维护考核（满分50分）。运行维护考核包括现场或远程检查情况、异常情况处理等考核内容，共计 50 分。采购人在考核时段内，对所有点位进行随机抽查，形式包括现场或远程检查，检查内容和时间由采购人制定，包括但不限于校准维护记录是否规范、质控操作是否规范、站房及周边环境情况是否符合要求等，每发现一处不合格的扣2分。

综合考核结果作为合同款支付的主要依据，综合考核评分高于 90 分的，支付考核时段内全部运维费用；综合评分高于80 分(含)但是低于 90 分的，扣除考核时段内15% 运维费用；综合考核评分高于 70 分(含)但是低于80 分的，扣除考核时段内30% 运维费用 ；综合考核评分低于 70 分的，扣除考核时段内全部运维费用。

（3）数据弄虚作假考核

如发现供方考核时段内出现调整数据、修改参数、改动设备、伪造维护记录、弄虚作假等违法违规行为的，扣除全部运维经费，同时采购人有权终止运维合同，并由供方承担全部相应的法律法规责任。