

采购需求

(带“▲”为重要需求内容,如有一项不满足,则技术得分为零)

一、项目说明

本项目为海南省省控环境空气质量监测自动站(以下简称“省控站”)运行维护项目,对全省30个省控站按照空气质量新标准开展运维工作,运维期限为12个月(2023年1月1日-2023年12月31日)。运维服务划分为A包和B包2个包,具体分包情况见表1:

表3.1 分包情况表

包	所在市县	省控站名称	站点数小计 (个)	采购最高限价 (万元/年)
A包	临高	县委大院档案馆站	15	207
		临高角区域站		
	澄迈	国土环境资源局站		
		县委大院站		
	屯昌	红旗中学站		
		县委办公大楼站		
	昌江	国土环境资源局站		
		城市客厅站		
	东方	档案馆站		
		国土资源局站		
	白沙	财政局站		
		教育局站		
琼中	国土环境资源局站			
	思源实验学校站			
乐东	国土环境资源局站			
B包	文昌	国土环境资源局站		
		文城镇政府站		
	定安	定城镇中心小学站		
		县自来水公司站		
	琼海	环保大楼站		
		市人民医院		
	海桂学校站			

	万宁	北师大万宁附中站	15	207
		万宁中学站		
	陵水	廉政文化花园站		
		中山小学站		
	保亭	保亭中学站		
		思源实验学校站		
	五指山	林科所站		
		琼南广播电视台站		

运维服务范围包括：各市县省控站所有监测仪器、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、年度检修和检定等工作，以及承担站房防雷和防火、电力供应、网络通讯、安防保障，接受海南省生态环境监测中心（以下简称“省监测中心”）组织的核查和抽查，配合省监测中心做好站点搬迁、站点上收、设备更新等工作，确保省控站各项监测仪器正常稳定运行并与省、市、县环保部门联网正常。

本项目 A 包和 B 包中标单位如均非采购方上一年度的运维服务商，则中标单位分别向采购方上一年度的运维服务商支付当年交接期运维费用，交接期运维费用以 [A 包或 B 包本次中标价格/365 天] * 已运维天数计算；上一年度的运维服务商为本项目其中一包中标单位，则另一包的中标单位按照上述计算方式向上一年度运维服务商支付当年交接期运维费用。具体已运维天数以中标单位、上一年度的运维服务商和采购人三方签字为准。

二、省控站情况

（一）监测设备和辅助设施

中标供应商（运维单位）负责运维的设备主要包括监测仪器、质控设备、气象仪器、数据采集与传输设备和辅助设备设施五个部分。其中，**监测仪器**包括 SO₂、NO₂（NO_x、NO）、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 等分析仪，采样系统和钢瓶标准气体；**质控设备**主要包括零气发生器和动态气体校准仪；**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；**数据采集与传输设备**主要包括数据采集与传输软硬件；**辅助设备**设施主要包括 UPS、温湿度控制设备、通讯系统、供电系统、防雷系统、摄影系统、安防系统、子站站房的防火设施等。

（二）监测项目

各省控站均监测 SO₂、NO₂ (NO_x、NO)、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 等指标，以及气象五参数（包括风速、风向、温度、湿度、气压）。

（三）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，通过网络可实现向中国环境监测总站、省监测中心、市县监测站实时上传环境空气质量指标监测数据，上传数据包括省控站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。

三、 运维技术要求

（一）总体要求

按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)《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》(HJ818-2018)、《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》(HJ 817-2018)、《环境质量自动监测运维机构质量管理体系建设通用要求（试行）》等国家技术规定及采购方要求执行。如运维期间国家和省内出台新的省控站运行管理规定，则运维工作按最新规定执行。

（二）机构、人员、车辆、设备配备要求

▲1.中标供应商（运维单位）应在全省范围内设 2 个运维技术支持机构（运维技术支持机构证明材料按照第六章《相关证明材料》对应表格提供并加盖公章）。

2.中标供应商（运维单位）有条件的应配备一个质控实验室。质控实验室可以实现对监测仪器设备进行量值传递和溯源、维修，并对检修后的仪器设备进行校准和性能测试、存放标准物质等功能。

质控实验室基本要求：

（1）实验室大小应能保证操作人员正常工作。

（2）应安装温度和湿度控制设备，使实验室温度控制在 25℃±5℃范围内，相对湿度控制在 80%以下。

（3）供电电源电压为 220V，电压波动不能超过±10%。实验室供电系统应配有电源过压、过载和漏电保护装置，实验室要有良好的接地线路，接地电阻≤4Ω。

（4）应配置良好的通风设备和废气排出口，保持室内空气清洁。

(5) 实验室应至少配备一台符合质控标准的臭氧溯源设备且在校准有效期内；

(6) 实验室常用设备包括但不限于以下设备：至少一套流量计（大量程 0~20 L/min，1 级；中量程 0~5 L/min，1 级；小流程 0~500 ml/min，1 级；均经由资质的机构检定且在有效期内）、气压计（准确度±0.1kPa 以内，经由资质的机构检定且在有效期内）、温湿度计（温度计的准确度在±0.1℃以内，湿度计的准确度在±1%以内）。

▲3. 中标供应商（运维单位）应保证配备有一年以上运维经验的运维人员 6 人（包括项目管理、数据审核、现场运维等）。运维人员应熟悉自动监测仪器和设备的原理，掌握相应的监测标准或技术规范、系统运行维护操作规程、质量控制要求、有关安全防护知识、数据审核相关规定及评价标准，负责监测子站的日常运行维护与质量控制。数据审核人员应熟悉自动监测仪器和设备的原理，掌握相应的质量控制要求、数据审核相关规定及评价标准，负责监测数据的审核。注：上述人员须为本项目专职人员，不得参与其他项目（须提供承诺函并加盖公章，承诺函格式自拟）。

▲4. 中标供应商（运维单位）应保证每个运维技术支持机构配备 2 辆专用巡检车辆。运维车辆可以为自有车辆，也可以为租赁车辆。运维单位须承诺中标后 1 个月内配齐。（承诺书格式自拟）

（三）其他要求

1. 中标供应商（运维单位）须配备必要的质量控制设备，包括符合自动监测及质控要求的备机、比对设备、质控设备等。

需提供的备机类型包括但不限于以下内容：

表 3.2 备机清单

序号	设备名称	监测原理	备注
1	二氧化硫分析仪	紫外荧光法	须通过生态环境部（原环境保护部）环境监测仪器质量监督检验中心的适用性检测，并出具在有效期内的合格检测报告证明
2	氮氧化物分析仪	化学发光法	
3	一氧化碳分析仪	非分散红外法/气体滤波相关红外吸收法	
4	臭氧分析仪	化学发光法/紫外吸收法	
5	PM ₁₀ 监测仪	β 射线法（进样管需具备动态加热装置）	

6	PM _{2.5} 监测仪	β 射线法（进样管需具备动态加热装置）	
7	动态校准仪	/	
8	零气发生器	/	
9	气象五参数监测仪	超声波/传感器	
10	气态分析仪及颗粒物监测仪采样系统	/	
11	工控机	/	
12	空压机	/	
13	除湿机	/	

比对设备包括以下内容：

表 3.3 比对设备清单

序号	设备名称	监测原理	备注
1	二氧化硫分析仪	紫外荧光法	须通过生态环境部（原环境保护部）环境监测仪器质量监督检验中心的适用性检测，并出具在有效期内的合格检测报告证明
2	氮氧化物分析仪	化学发光法	
3	一氧化碳分析仪	非分散红外法/气体滤波相关红外吸收法	
4	臭氧分析仪	化学发光法/紫外吸收法	
5	PM ₁₀ 监测仪	β 射线法（进样管需具备动态加热装置）	
6	PM _{2.5} 监测仪	β 射线法（进样管需具备动态加热装置）	
7	气象五参数监测仪	超声波/传感器	

中标供应商（运维单位）应以技术支持机构为单位配备相应的备件、耗材及专用仪器维修维护工具、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）。包括但不限于表 3.4-3.6 所示。

表 3.4 所需维护工具配置清单

序号	工具名称
1	电笔
2	剪刀
3	活口扳手（大中小）
4	定口扳手（大中小）
5	六角器

6	万用表
7	扎带
8	防水胶布
9	密封带
10	胶带
11	生料带
12	玻璃胶及推器
13	一字和十字螺丝刀（大中小）
14	内六角（公制和英制）
15	美工刀
16	硬件接口线
17	改线工具
18	接口调试软件

表 3.5 所需耗材配置清单

序号	耗材名称	数量
1	活性炭	按照不少于半年的消耗量配置
2	氧化剂	
3	分子筛	
4	滤膜（气态分析仪）	
5	过滤器（颗粒物仪器）	
6	纸带（颗粒物仪器）	
7	标准气体（SO ₂ ）	
8	标准气体（NO）	
9	标准气体（CO）	
10	变色硅胶	
11	O 型圈（气态分析仪）	

表 3.6 所需备件配置清单

序号	备件名称	数量
1	红外光源	按照不少于半年的消耗量配置
2	稳压器	
3	泵膜	
4	密封圈	
5	减压阀	

6	采样泵	
7	采样头	
8	采样管加热器	
9	保险管	

2. 中标供应商（运维单位）须承诺成交后 1 个月内配齐本技术要求中所涉及的仪器设备的耗材和备件。耗材按照不少于半年的消耗量配置，备件按照至少半年使用量配置。（承诺书格式自拟）

3. 中标供应商（运维单位）不得擅自改变站点网络传输方式、设备关键参数；如站点具备必要的网络传输的硬件条件，运维单位应至少按照 10M 以上的带宽支付网络传输费用。

（四）运维工作内容

运维过程中应包括但不限于以下工作：

1. 省控站的日常运行维护；
2. 省控站的日常质量管理；
3. 省控站的日常安全管理；
4. 省控站监测数据的日常审核、上报；
5. 省控站的设备维护保养及维修；
6. 其他省控站相关辅助设施的维护、保养、维修；省控站数据采集及传输系统的维护及维修，保障省控站与采购方通讯正常。涉及数据采集软件及省数据平台的软件技术问题，应及时报采购方协调解决。当仪器出现数据质量不受控且现场不能及时修复时，应在 48 小时之内使用备机开展监测，并同时报告采购方；
7. 根据工作需要开展省控点监测设备的自动监测联机或手工比对；
8. 当仪器故障或损坏现场不能修复时，应在 48 小时之内使用备机开展监测，并同时报告采购方；
9. 仪器报废后（包括设备超期服役导致，或因洪水、台风、地震、站房外部火灾、爆炸、蓄意破坏等不可抗力导致参数无法满足监测要求），运维单位须先行及时使用备机开展监测，同时报告采购方，采购方视情况处理；
10. 当点位需要新增、撤销、变更时，由所在地城市环保部门按照点位管理程序向生态环境厅报批。涉及站点迁移的，中标供应商（运维单位）应做好迁移

前后监测仪器设备检查工作并做好相关记录；涉及点位新增的，运维单位应配合采购方做好站点搬迁、点位上收工作。

11. 省控站站房的场地租赁费、电费和通讯费，以及站房防雷和防火设施、电力设施、通讯设施、安防设施的日常维护费全部由中标供应商（运维单位）承担，并包含在本项目采购报价中。

12. 中标供应商（运维单位）与省监测中心签订运维合同期限内，监测数据出现异常变化时及时向省监测中心反馈监测设备、关联指标及周围环境等变化情况；需按时完成所有省控站质控设备的量值溯源工作。

（五）运行维护工作目标

中标供应商（运维单位）必须按照安全生产有关规定，建立的安全生产制度（包括疫情防护），切实消除安全隐患。中标供应商（运维单位）应建立完善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，每个省控站的运行质量应达到以下指标：

1. 所获取的各项指标的有效监测数据必须满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的污染物浓度数据有效性最低要求。
2. 数据捕获率达到 90%（以小时值计）以上；
3. 数据质控合格率达到 80%（以小时值计）以上；
4. 运维任务完成率 100%；
5. 异常情况处理率 100%。

（六）运维工作要求

中标供应商（运维单位）应遵守生态环境部、中国环境监测总站以及省监测中心关于省控站运行管理的各项规定，如运维期间国家和省内出台新的省控站运行管理规定，则运维工作按最新规定执行。

1. 运维工作一般要求如下：

- （1）保持站房内部环境清洁，布置整齐，各仪器设备干净整洁，设备标识清楚；
- （2）检查供电及网络通讯的情况，保证系统的正常运行；
- （3）保证空调正常工作，仪器运行温度保持在 $25 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度保持在 80%RH 以下；
- （4）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；

- (5) 定期检查消防和安全设施；
- (6) 每次维护后做好系统运行维护记录；
- (7) 进行维护时，应规范操作，注意安全，防止意外发生。

2. 每日工作包括但不限于以下内容：

每天远程查看省控站数据并形成记录，分析监测数据，对站点运行情况进行远程诊断和运行管理，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、湿度数据判断站房内部情况；
- (3) 发现运行数据有持续异常值时，应立即报告省监测中心，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) 根据仪器数据分析结果、设备状态参数和仪器故障报警信号，判断仪器运行情况和现场状况；
- (5) 每日检查数据是否及时上传至海南省环境空气监测数据管理平台并正常发布，发现数据断网及时恢复；
- (6) 每天通过海南省环境空气监测数据管理平台完成对前一日各监测点位原始小时值的审核，根据小时值生成的各点位日均值，并向省监测中心提交小时值、日报审核结果。按时上报每周零点和跨度校准报告。
- (7) 数据审核报送工作应于每日上午 9 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 9 时前完成审核，最迟在 4 日 9 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，以文件形式向省监测中心报送书面审核结果及未能按时完成审核的原因。

3. 每周工作包括但不限于以下内容：

每周至少巡视省控站 1 次，并做好巡查记录，巡检时需要完成的工作包括：

- (1) 查看省控站设备是否齐备，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；
- (2) 检查采样和排气管路是否有漏气或堵塞现象，各监测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；

(4) 检查 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 监测仪动态加热装置及采样总管加热装置是否正常工作；

(5) 对二氧化硫、一氧化碳、臭氧、氮氧化物分析仪进行零点、跨度检查，如果漂移超过国家相关规范要求，需要进行校准或维修。

(6) 按照仪器说明书要求，对零气发生器进行维护；

(7) 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；

(8) 检查电路系统和通讯系统，保证系统供电正常，电压稳；

(9) 检测省控站的通讯系统，保证省控站与远程监控中心的连接正常，数据传输正常；

(10) 对仪器显示数据、时间与数据采集仪之间的一致性进行检查和校准；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，至少每 2 周更换滤膜，每周检查监测仪器散热风扇污染情况，及时清洗；

(11) 冬、夏季节应注意省控点位房室内外温差，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；

(12) 应及时清除省控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，应及时剪除对采样或监测光束有影响的树枝；

(14) 应经常检查避雷设施是否可靠，省控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；

(15) 检查站房的安全设施，做好防火防盗工作；

(16) 每周对气象仪器的运行情况进行检查；

(17) 每周对颗粒物的采样纸带进行检查，如纸带即将用尽，及时进行更换；

(18) 每周检查视频监控系统，并做好视频系统的日常维护。若发现人为干扰干预环境空气质量监测的行为，及时向采购方汇报；

(19) 每周对站房内外环境卫生进行检查，及时保洁。

4. 每月工作包括但不限于以下内容：

(1) 清洗 PM₁₀ 及 PM_{2.5} 采样头, 检查 β 射线法颗粒物监测仪仪器喷嘴、压环、密封圈等部件。必要时更换 PM₁₀、PM_{2.5} 监测仪纸带;

(2) 检查 PM₁₀ 及 PM_{2.5} 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;

(3) 每月对省控站监测数据进行备份。

5. 每季度工作包括但不限于以下内容:

(1) 检查和校准 PM₁₀ 及 PM_{2.5} 监测仪的相对湿度、温度传感器和压力传感器; 对 PM₁₀ 及 PM_{2.5} 监测仪进行标准膜检查, 超过国家相关要求时, 及时进行校准和维修;

(2) 对气态污染物监测仪进行精密度审核, 并计算仪器示值相对标准偏差, 超过国家相关要求时, 及时进行校准和维修;

(3) 采用臭氧传递标准对省控站发生型校准仪臭氧工作标准进行标准传递。

6. 服务期内其他工作内容如下:

(1) 对颗粒物采样管、气态污染物采样总管及采样风机每半年至少清洗一次;

(2) 根据仪器说明书清洗光学平台、反应室, 更换过滤器滤芯、旁路过滤器等;

(3) 至少每半年对动态校准仪标气/零气流量各进行一次单点检查, 必要时进行校准;

(4) 每半年更换零气源净化剂和氧化剂, 对零气性能进行检查;

(5) 每半年对氮氧化物分析仪钨炉转化率进行检查;

(6) 每半年对气态污染物监测仪进行多点校准, 检验相关系数、斜率和截距, 超过国家相关要求时, 及时进行校准和维修;

(7) 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, 更换所有泵组件。

(8) 每年对动态校准仪流量进行 20 点检查, 必要时进行校准。

(9) 采用臭氧传递标准对省控站分析型校准仪臭氧工作标准进行标准传递。

7. 中标供应商(运维单位)应建立省控站维护档案

日常运维中使用的相关记录表格, 应当针对仪器品牌制定相对应的表格。将省控站的运行过程和运维工作进行详细记录, 记录档案执行三级审核制度并进行归档管理, 每个站点应至少保存一份完整的纸质版记录档案。日常运维中使用运

行管理相关记录至少应包括：

- (1) 省控站运行维护巡检记录表；
- (2) 颗粒监测仪校准检查记录；
- (3) 气态污染物监测仪校准检查记录；
- (4) 气体分析仪流量检查校准记录；
- (5) 气象仪检查记录；
- (6) 空气自动监测系统仪器设备维修记录表；
- (7) 空气自动监测系统备品备件管理记录表；
- (8) 省控站主要消耗材料使用登记表；
- (9) 多点线性校准表格；
- (10) 精密度审核表格；
- (11) 氮氧化物分析仪钨炉转化率检查记录；
- (12) 动态校准仪流量控制器检查/校准记录；
- (13) 省控站室内外环境记录；
- (14) 标准物质使用记录；
- (15) 空气自动监测系统仪器资料保管清单。

8. 日常运维其他相关要求如下：

- (1) 每周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；
- (2) 应及时制定每月工作计划，并严格按计划执行，若有变更应及时通知省监测中心；
- (3) 应每月 3 日前，将上月各类记录表格交给省监测中心。
- (4) 配合采购方、市县相关部门做好省控站站房出入审批工作。

9. 质量控制要求

中标供应商（运维单位）需认真落实质量管理制度，做好相应记录。

(1) 量值溯源要求

中标供应商（运维单位）在每个省控站需配备标准气体，标准气体应为国家有证标准物质或标准样品，并在有效期内使用。。

中标供应商（运维单位）用于省控站质控工作的流量计、气压表、压力计、真空表、温度计等，应按计量检定规程的要求进行周期性检定。

每半年对省控站所用的零气发生器进行核查，性能指标应符合(HJ654-2013)要求。

(2) 日常质量控制要求

分析仪在以下情况下需进行校准：

- ①安装时
- ②移动位置时
- ③进行可能影响校准结果的维修或维护后
- ④分析仪暂停工作一段时间后
- ⑤有迹象表明分析仪工作不正常或校准结果出现变化
- ⑥ 达到国家规范或本采购文件要求的校准周期或校准要求。

(3) 异常数据的审核与检验

数据异常时，中标供应商（运维单位）应及时通过查看仪器参数、了解站点周边环境、与附近站点污染物同期变化趋势比较、气象条件等因素来判断监测数据的科学性，再把调查过程及判断结论反馈给采购方；数据中断时，应及时查找分析原因，排除异常情况，采取措施预防再次发生，并及时报告采购方。

(4) 质量控制资料整理

各种技术与质量文件均保持现行有效，可根据管理需要进行调整或修订，巡检记录、维修记录、日常检查与监督抽查等质量保证与质量控制记录均须按要求进行填写，每年进行整理归档。

10. 系统设备维修要求

(1) 运行维修工作界定

中标供应商（运维单位）负责系统所有设备和仪器的维护、维修和部件更换（包括空调设备等附属设施），并将维修费用计算在运维报价中。本服务内容同样包括由于外部原因意外丢失和损坏设备的维修或更换。

(2) 设备维修质量控制要求

监测仪器被修复后，当其检测性能受到影响时，采用关键参数检查、标气测定、流量测试、颗粒物标准膜测试或手工比对等方法进行测试。

仪器大修后，气态污染监测设备应按顺序开展零点漂移和量程漂移测试、精

密度及准确度测试、多点线性测试；颗粒物监测设备应开展自动监测联机比对测试，测试应严格按照《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》（HJ817-2018）中准确度审核要求实施，并遵守环境空气中颗粒物（PM₁₀和PM_{2.5}）β射线法自动监测技术指南（HJ 1100-2020）等相关规范要求，同时提交相应报告。

（七）站房安防保障要求

1. 中标供应商（运维单位）为所有运维的省控站提供站房安防保障，可实现对站房周围 200 米范围内环境全方位、多视角、无盲区、全天候式监控，安防系统保修期不低于 2 年。

2. 安防保障具有站房外区域入侵报警功能，且能照射到气态污染物和颗粒物的采样装置。

3. 可实现定时拍照、实时监控功能，图片及监控视频存储时间至少为 1 个月，并能实现多用户同时远程查看。

（八）监督考核要求

省监测中心每天对监测数据和监测设备状况进行远程核查，组织开展现场检查和抽查，对达不到运维要求或违规操作的，省监测中心可以扣减相应的运维费，并有权终止运维合同。

1. 监督管理

（1）中标供应商（运维单位）对监测数据负有保密责任（签订保密协议），未经采购方同意，不得将运维产生的自动监测数据提供给任何第三方，不得利用监测站点数据、档案及相关资料对外开展技术交流、科学研究、业务联系、数据交换等。

（2）运维期间出现调整数据、修改参数、改动设备、弄虚作假等违规行为的，省监测中心有权终止运维合同。

（3）运维期间，中标供应商（运维单位）应按有关规定，建立安全防护制度，切实消除安全隐患。

（4）中标供应商（运维单位）在考核中出现 10% 站点未达到数据有效性要求的，给予警告；连续 2 次考核出现 10% 站点未达到，或者单次考核 20% 以上站点未达到数据有效性要求的，终止运维合同。同一站点连续 3 个月未达到数据

有效性要求的，终止运维合同。

2. 考核办法

省监测中心每半年对各省控站的数据获取率进行核查，A包和B包供应商（运维单位）分别成立专家核查小组开展运行维护交叉检查，上下半年各开展一次，A包和B包供应商（运维单位）应在检查工作结束后10个工作日内向采购方提交检查报告，省监测中心不定期分别对A包和B包供应商（运维单位）进行运行维护抽查。以核查、检查及抽查结果进行考核。

考核采取百分制、单站考核的方式，主要包括单个站点数据有效性，监测数据获取率、数据质控合格率（以下简称“两率”）以及运行维护的内容。**数据获取率指考核时段内各监测项目实际获取的小时值监测数据量总和除以应获得小时值数据量总和。**

数据质控合格率指考核时段内各监测项目实际获取的质控合格的小时值监测数据量总和除以应获得小时值数据量总和。

每日各项目应获得小时值数据量均按24个计，考核时段天数按考核时段内日历天数计。计算应获得小时值数据量时，应扣除因不可抗力造成的停止监测的小时数。

（1）数据有效性

考核时段内单个站点任一监测项目有效数据量应满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中规定的污染物浓度数据有效性的最低要求，否则该站点考核为0分，不予支付该站点合同期内运维费用。

考核时段内单站设备数据获取率必须高于90%（含），否则考核总分以0分计，不予支付该站点合同期内运维费用；单站设备数据质控合格率必须高于80%，否则该站点考核以0分计，不予支付该站点合同期内运维费用。

（2）两率及运行维护

符合数据有效性要求后，参照本部分执行。

①两率部分（70分）

单站监测数据质控合格率高于90%（含）的，得70分；80%（含）-90%的，得分为 $70 \times (\text{数据质控合格率}/90\%)$ 。

②运行维护部分（30分）

运行维护部分的交叉检查内容包括日常运维任务完成情况、异常情况处理情况、站房环境保障效果、采样系统维护效果、仪器日常维护效果、质量控制效果、通讯系统维护效果（数据上传发布情况）、人员与档案管理情况等，共计 30 分。检查满分 100 分，考核时运维得分=检查得分×0.3 分，具体评分见表 2-1。

考核总分（100 分）

考核总分=两率得分+运维得分

(3) 运维费核算方法

根据两率核查及交叉检查结果，单站点考核总分低于 80 分的，不予支付该站点当期运维费，如已支付须在考核结果出具后 15 个工作日内退还；考核总分 95（含）分以上的，支付该站点当期全额运维费；考核总分在 80（含）-95 分的，该站点当期运维费=（实际考核总分/100）×单站点当期全额运维费，如已全额支付须在考核结果出具后 15 个工作日内退还扣减部分。

根据省监测中心抽查的运行维护结果，单站点低于 80 分的不予支付被抽查中标供应商（运维单位）当月运维费；单站点低于 80 分的且抽查中发现的问题为最近一次交叉检查中已经存在但未在检查报告中体现的，不予支付检查方当月运行维护费；如未及时整改，加倍扣款，如已支付须在检查后 15 个工作日内退还。

(4) 其他规定

中标供应商（运维单位）有下列情形之一的，采购单位将扣除相应站点当月运行经费：迟报、漏报或不报审核数据的；拖延、阻碍、拒绝质量检查或随机检查的；发现采样、分析、数据采集和传输等过程人为干扰，未按要求及时向省监测中心报告的；因工作疏漏，未发现采样、分析、数据采集和传输等过程人为干扰的；其他不履行规定职责的情形。

在质量检查中，发现中标供应商（运维单位）未达到采购方运维质控要求时，根据对数据质量造成的影响程度，扣减相应站点当月 10%~100% 运维经费；如未及时整改，加倍扣款。

表 2-1 环境空气自动监测站运维现场检查评分表

市（县）：

站点名称：

检查时间：

检查所属月份:

检查单位:

检查人员:

运维单位:

运维人员:

检查内容	检查要点	得分	评分说明
1.站房环境保障情况(5分)	a) 站房环境是否清洁, 是否符合检查要求		
	b) 站房温度是否控制在 $25\pm 5^{\circ}\text{C}$, 相对湿度控制在 80% 以下		
	c) 防水、防雷供电是否满足要求, 是否具备外接电源, 其他基础设施是否满足监测要求		
2.采样系统维护效果(10分)	a) 采样口距地面的高度是否满足 3~25m 的要求, 采样口周围水平面是否有 270° 以上的捕集空间; 如果采样口一边靠近建筑物, 采样口周围水平面应有 180° 以上的自由空间; 50m 范围内无明显污染源。		
	b) 气体采样总管和采样支管材质是否满足《规范》(注 1) 要求, 即: 对于总管, 选用聚四氟乙烯或硼硅酸盐玻璃材料; 对于采样支管, 选用聚四氟乙烯材料。		
	c) 采样系统清洁程度: 采样头、采样管道是否清洁, 有无积灰、积水或障碍物, 采样风机是否正常工作。		
	d) 气态污染物采样支管是否插入采样总管的中心, 监测仪器与支管接头连接的管线长度是否小于 3m		
	e) 气态污染物采样总管是否竖直安装, 采样口到站房顶部垂直距离是否大于 1m, 内径是否为 1.5cm~15cm, 各支管接头间隔是否大于 8cm, 是否避免被空调直吹。		
	f) 气态污染物采样总管是否有加热装置, 加热温度是否控制在 $30\sim 50^{\circ}\text{C}$ 。若采用不带加热系统的聚四氟乙烯或硼硅酸盐玻璃采样总管的, 则其室内部分需加保温套。		
3.仪器日常维护效果(10分)	a) 仪器工作状态是否正常, 是否存在报警信息		
	b) 仪器过滤膜是否及时更换, 散热风扇是否及时清洗		
	c) 颗粒物采样管加热装置是否工作正常		
	d) 零气发生器相关耗材是否及时更换		
	e) 采样泵相关耗材是否及时更换, 空压机及时维护		
	f) 采样纸带或滤膜是否及时更换		
4.质控控制效果(40分)	动态校准仪质量流量控制器(MFC): 单点流量测试(要求相对误差 $\leq\pm 1\%$): 温度: 压力:		

	<p>1. 零气 MFC 流量: L/min 标准流量计测值: L/min 相对误差 % 温度: 压力:</p> <p>2. 标气 MFC 流量: ml/min 标准流量计测值: ml/min 相对误差: % 温度: 压力:</p> <p>3. 多点 MFC 流量 (每年) 零气: 斜率 a: 截距 b: 相关系数 r: 标气: 斜率 a: 截距 b: 相关系数 r:</p>		
	<p>气态污染物采样流量测试 (要求相对误差$\leq\pm 10\%$):</p> <p>1. SO₂ 显示流量: L/min 标准流量计测值: L/min 相对误差: %</p> <p>2. SO₂ 标气稀释输出浓度: ppb 仪器响应浓度: ppb 浓度误差 (要求误差$\leq\pm 5\%$): %</p> <p>3. t₉₀ 响应时间 (要求$\leq 5\text{min}$): min</p> <p>4. 仪器零点响应浓度: ($\pm 5\text{ppb}$) ppb</p> <p>5. 气密性检查</p> <p>6. 多点校准 (每半年) 斜率 a: 截距 b: 相关系数 r:</p> <p>7. 精密度审核 (每半年) 相对偏差 (要求$\leq 5\%$)</p> <p>8. 准确性审核 (每年) 平均相对误差 (要求$\leq 5\%$)</p> <p>校准曲线的检验指标: 斜率 a: 截距 b: 相关系数 r:</p>		
	<p>1. NO_x 显示流量: L/min 标准流量计测值: L/min 相对误差: %</p> <p>2. NO 标气稀释输出浓度: ppb 仪器响应浓度: ppb 浓度误差 (要求误差$\leq\pm 5\%$): %</p> <p>3. t₉₀ 响应时间 (要求$\leq 5\text{min}$): min</p> <p>4. 仪器零点响应浓度: ($\pm 5\text{ppb}$) ppb</p> <p>5. 气密性检查</p> <p>6. 多点校准 (每半年) 斜率 a: 截距 b: 相关系数 r:</p> <p>7. 精密度审核 (每半年) 相对偏差 (要求$\leq 5\%$)</p> <p>8. 准确性审核 (每年) 平均相对误差 (要求$\leq 5\%$)</p> <p>校准曲线的检验指标:</p>		

	<p>斜率 a: 截距 b: 相关系数 r: 9.钨炉转化效率(每年): (应≥96%)</p>		
	<p>1.CO 显示流量: L/min 标准流量计测值: L/min 相对误差: % 2.CO 标气稀释输出浓度: ppm 仪器响应浓度: ppm 浓度误差 (要求误差≤±5%): % 3.t₉₀ 响应时间 (要求≤4min): min 4.仪器零点响应浓度: (±0.4ppm) ppm 5. 气密性检查 6.多点校准(每半年) 斜率 a: 截距 b: 相关系数 r: 7.精密度审核(每半年)相对偏差 (要求≤5%) 8.准确性审核(每年)平均相对误差 (要求≤5%) 校准曲线的检验指标: 斜率 a: 截距 b: 相关系数 r:</p>		
	<p>1.O₃ 显示流量: L/min 标准流量计测值: L/min 相对误差: % 2.O₃ 标气稀释输出浓度: ppb 仪器响应浓度: ppb 浓度误差 (要求误差≤±5%): % 3.t₉₀ 响应时间 (要求≤5min): min 4.仪器零点响应浓度: (±5ppb) ppb 5. 气密性检查: 6.多点校准(每半年) 斜率 a: 截距 b: 相关系数 r: 7.精密度审核(每半年)相对偏差 (要求≤5%) 8.准确性审核(每年)平均相对误差 (要求≤5%) 校准曲线的检验指标 斜率 a: 截距 b: 相关系数 r: 9. O₃ 量值传递(每年): 斜率 a: 截距 b: 相关系数 r:</p>		
	<p>1.PM₁₀ 显示流量: L/min 标准流量计测值: L/min 实测与设计流量误差: % 示值流量与实测流量误差: % 2.PM_{10K} (标准回归斜率): ___; 等其他仪器参数与说明书一致 3.PM₁₀ 校准膜检查或 K0 值检查结果(每半年): 4.气路检漏 5.射线法仪器示值:</p>		

	6.核查温、湿、压传感器检查和校准记录（季度）。 1.PM _{2.5} 显示流量： L/min 标准流量计测值： L/min 实测与设计流量误差： % 示值流量与实测流量误差： % 2.PM _{2.5} K（标准回归斜率）： _____； 等其他仪器参数与说明书一致； 3.PM _{2.5} 校准膜检查结果(每半年): 4. 气路检漏 5.检漏仪器显示值： 6.核查温、湿、压传感器检查和校准记录（季度）。 用于校准的设备（流量计、温度计、大气压计）是否每年通过国家计量检定，标准气体是否在有效期内使用。		
5.通讯系统维护效果（3分）	能否正常采集数据并上报省监测中心数据管理平台并发布数据		
6.运维人员要求（2分）	运维人员是否持证上岗		
7.档案记录（5分）	是否按照规范要求填写运维记录，记录是否规范和齐全		
8.运维工作完成情况（20分）	是否按照运维要求完成当月运维工作		
9.异常情况处理情况（5分）	是否及时处理异常情况的（如故障应急处理等）		
10.计划外检查情况（0分）	检查前进站是否按要求报备		
11.廉洁保密检查（0分）	对国家及省监测系统要求的运维人员保密规定是否了解		
总分			