

新疆维吾尔自治区政府采购

合同文本

招标项目名称: 天山北坡城市群PM_{2.5}与O₃协同控制
监测组分网运维及质控保障项目

项目文件编号: **HAZC-2025-312**

中标单位: 武汉天虹环保科技有限公司

二〇二五年四月十八日

新疆维吾尔自治区政府采购合同

甲方: 新疆维吾尔自治区生态环境监测总站

乙方: 武汉天虹环保科技有限责任公司

在新疆鸿安智诚工程管理有限公司于 2025 年 4 月 7 日组织的、招标文件编号为 HAZC-2025-312 的天山北坡城市群 $PM_{2.5}$ 与 O_3 协同控制监测组分网运维质控保障项目的招标采购中, 经评定, 乙方武汉天虹环保科技有限责任公司为中标方, 中标金额为人民币大写 贰佰零柒万柒仟元整 (¥2,077,000.00 元整)。

甲、乙双方根据《中华人民共和国政府采购法》和《中华人民共和国民法典》的规定, 按照公平、公正、平等自愿和诚实信用、协商一致的原则, 甲、乙双方授权代表就所供设备的购销、安装、调试和售后服务等事宜达成如下条款。

一、运维仪器设备清单与监测项目

表1 VOCs组份站主要仪器配置

序号	城市	站点名称	站点类型	仪器设备	数量（套）
1	乌鲁木齐市	奥体中心 （国控站）	VOCs 组分站	VOCs 在线监测仪	1
2				NMHC 在线监测仪	1
3	克拉玛依市 独山子区	独山子三中 （国控站）	VOCs 组分站	VOCs 在线监测仪	1
4	塔城 乌苏市	乌苏环保局	VOCs 组分站	VOCs 在线监测仪	1
5	伊犁州	伊宁市环保局	VOCs 组分站	VOCs 在线监测仪	1
6		奎屯市监测站	VOCs 组分站	VOCs 在线监测仪	1
7		奎屯市政府	VOCs 组分站	VOCs 在线监测仪	1
8		奎屯市六中站	VOCs 组分站	VOCs 在线监测仪	1
合计				8 套	

二、报价币种、合同总价

1、本合同总金额大写:人民币贰佰零柒万零柒仟元整(¥2,077,000.00元整)。合同总金额中包含全部货物的运输、保管、税金、保险、组装、调试、运维服务等所有的费用。

2、本合同正式签订后,若无重大变更,价格不再做任何调整,甲方为此项目不再向乙方付任何费用。

三、付款方式

3.1 合同签订且乙方提供合同总额5%的银行保函,计¥103,850.00元整(大写:壹拾万零叁仟捌佰伍拾元整)后,甲方支付合同总额的50%,计¥1,038,500.00元整(大写:壹佰零叁万捌仟伍佰元整)给乙方;

3.2 甲方按照附件一技术指标第6条工作考核的规定开展运维考核,甲方在2025年8月组织第一次运维考核,考核合格后,甲方支付合同总额的30%,计¥623,100.00元整(大写:陆拾贰万叁仟壹佰元整)给乙方;甲方在2025年10月组织第二次运维考核,考核合格后,乙方向甲方提供合同全额发票后,甲方支付合同总额的20%,计¥415,400.00元整(大写:肆拾壹万伍仟肆佰元整)给乙方;

3.3 甲方在合同期满后组织最终运维考核,考核合格后将银行保函退还给乙方。

3.4 每次付款时如乙方考核结果不满足合同附件一技术指标第6条工作考核的考核标准的,甲方可直接按照该工作考核规定的比例扣除相应部分的运维费用,并要求乙方承担相应的违约责任。

四、运维日期

合同签订后,乙方工作人员在一周内完成仪器交接程序,2025年4月25日开始计算运维日期,运维期为1年。

五、运维地点

甲方指定。

六、运维服务具体内容

本次招标托管期为 12 个月,属于总包服务,要求托管过程中完成以下工作:所有监测仪器、质控设备、数据采集与传输设备、辅助设备等的日常维护、质量控制等工作,确保各项监测仪器正常稳定运行,数据长期稳定有效;定期出具各类满足环保主管单位要求的专业数据分析报告,为新疆维吾尔自治区生态环境厅及新疆维吾尔自治区生态环境监测总站提供必要的数据分析服务,接受新疆维吾尔自治区生态环境厅及新疆维吾尔自治区生态环境监测总站质控检查和考核;承担站点全部电费、网费及站房维修维护费。

具体要求内容见本合同附件一。

七、合同变更、违约及其它

1、甲方按合同规定的付款要求履约,合同价格不变,甲方由于非不可抗力原因不能在本合同规定的时间内支付合同款项时,应与乙方协商。如遇非甲方原因导致逾期付款的,甲方不承担违约责任。甲方因财政政策原因未按期支付合同款项的,甲方不承担违约责任。

2、乙方必须在本合同规定的时间内按时开展运维服务,否则甲方有权因乙方违约解除合同,乙方应按以下方式向甲方支付违约金:每逾期七天按迟付款总金额的千分之五支付;不满七天按七天计算,依次类推,逾期超过30天的,甲方有权单方面解除合同,并要求乙方支付合同总额20%的违约金。同时,因乙方违约给甲方造成的直接经济损失和间接经济损失,乙方应承担全部赔偿责任。

3、乙方未按照合同附件一技术指标第6条工作考核的要求完成考核指标的,应当按照该条款的约定承担相应的违约责任,如未完成本合同和招标文件中规定的其他义务的,每违约一次,按合同总价款的10%支付违约金,甲方可选择解除合同或继续履行本合同。

4、本合同根据2025年4月7日由新疆鸿安智诚工程管理有限公司组织的招标会的招投标结果签订。招标文件、投标文件及开标会议上签名的答疑和承诺内容等均作为合同的附件,是合同文本不可分割的组成部分。合同文本未述及和不详之处,以附件为准。

5、合同文本不得涂改,如需修改应在合同附件中注明。经甲、乙双方协商达成一致修改意见,需经甲、乙双方代表共同签署此附件,方能生效。

6、合同所有附件(包括乙方在招标会现场答疑及承诺内容),均与合同具有同等法律效力。本合同及合同附件如有低于招标文件和投标文件内容要求的,以招标文件和投标文件为准。

7、合同经甲、乙双方签字盖章后即行生效。本合同签订后,乙方不履行、不能履行本合同,或因乙方原因导致本合同解除的,乙方除应返还甲方已支付的货款外,还应按合同总价款的30%向甲方支付违约金。乙方因违约导致的违约金,甲方有权从未付款项中直接予以扣除。

8、因不可抗力致使合同暂不能履行的,履行义务一方应向对方出示有权机关的证明文件,双方应友好协商解决后续事宜。因不可抗力致使合同无法履行的,双方互不承担违约责任。

9、本合同依照《中华人民共和国政府采购法》和《中华人民共和国民法典》等相关法律法规制定。未尽事项皆受上述法律法规约束。甲、乙双方发生争议时,应先协商解决,协商不成的,任何一方有权向甲方住所地有管辖权的人民法院提起诉讼。

10、合同一式九份,甲方执五份,乙方执四份。

11、本合同自双方签字盖章之日起生效,运维期满后终止。

12、仪器或其它甲方资产因乙方原因损坏或丢失的,乙方应于7日内无偿置换全新设备,保证按时完成运维任务,否则视为乙方逾期违约。

八、保密条款

乙方及乙方涉及本合同的所有服务人员应对服务过程中获悉的甲方的保密信息承担保密义务,未经甲方许可,乙方不得向第三方提供(披露)乙方在合同履行过程中所知悉的甲方或信息所有者不愿为第三人所知悉的信息。乙方通过其他渠道无法获得且尚未进入公共信息领域的材料或文件亦为乙方应承担保密义务的保密信息,未经甲方书面同意,乙方不得以任何方式向任何第三方泄露。该保密义务的期限为长期。如乙方违反该约定的,乙方应赔偿因此给甲方造成的所有损失,并向甲方支付合同总价款10%的违约金。该条款为独立条款,不因本

合同的解除、撤销或终止而解除、撤销或终止。

九、技术资料及知识产权

1、知识产权归属

1) 乙方向甲方提交的成果以及乙方在本项目服务过程中形成的专利、秘密信息、技术资料和文件的知识产权归甲方单独所有。乙方在本合同签署之前已经拥有的知识产权和乙方按照本合同约定使用的第三方的知识产权以及通用科学技术方法除外。

2) 除非甲方书面同意,乙方不得以任何方式向第三方披露、转让和许可有关的技术成果、秘密信息、技术资料、文件等。

3) 除本项目服务需要之外,未得到甲方的书面许可,乙方不得以任何方式商业性地利用上述资料和技术。

2、禁止对第三方造成侵权

乙方应当保证其提供的成果及服务过程不侵害任何第三方的知识产权。如乙方需要使用第三方的知识产权,应当在使用前合法的获得使用该知识产权的许可,并在获得许可后7日内将相关协议及许可文件复印件报甲方备案。乙方为本合同履行之目的使用自身或第三方知识产权的费用已包含在合同价款中,甲方不再另行支付。

3、乙方保证

乙方保证甲方及其授权的第三方能够合法地使用其提供的成果。如果任何第三人因甲方及其授权的第三方使用成果向甲方及其授权的第三方提出有关知识产权的任何索赔、要求停止使用、要求支付费用、诉讼、仲裁或其它不利于甲方及其授权的第三方之行为,乙方应当自费为甲方及其授权的第三方进行处理,并保证甲方及其授权的第三方能够正常使用成果,由此给甲方及其授权的第三方造成的一切损失由乙方承担(包括但不限于赔偿、补偿、诉讼费、仲裁费用、律师费、甲方的其他损失等)。

(此页无正文)

甲方(公章): 新疆维吾尔自治区生态环境监测总站

法人或授权代表签字: 杨焕明

合同联系人: 杨焕明

联系电话: 18999179586

签订日期: 2025 年 4 月 18 日

乙方(公章): 武汉天虹环保科技有限公司

法人或授权代表签字: 刘合众

联系人: 刘合众

联系电话: 17702738153

签订日期: 2025 年 4 月 18 日

开户银行: 中国工商银行股份有限公司武汉软件园支行

行 号: 102521003786

帐 号: 3202 1058 0910 0283 587

附件一、技术指标

附件二、质量保证

附件三 中标通知书

附件一、技术指标

1.待运维仪器设备清单与监测项目

表1 VOCs 组份站主要仪器配置

序号	城市	站点名称	站点类型	仪器设备	数量（套）	运维费占比
1	乌鲁木齐市	奥体中心（国控站）	VOCs 组分站	VOCs 在线监测仪	1	20%
2				NMHC 在线监测仪	1	10%
3	克拉玛依市独山子	独山子三中（国控站）	VOCs 组分站	VOCs 在线监测仪	1	20%
4	塔城乌苏市	乌苏环保局	VOCs 组分站	VOCs 在线监测仪	1	10%
5	伊犁州	伊宁市环保局	VOCs 组分站	VOCs 在线监测仪	1	10%
6		奎屯市监测站	VOCs 组分站	VOCs 在线监测仪	1	10%
7		奎屯市政府	VOCs 组分站	VOCs 在线监测仪	1	10%
8		奎屯市六中站	VOCs 组分站	VOCs 在线监测仪	1	10%
合计				8 套		100%

表2 监测仪器数据有效率要求

项目		数据有效率(每3个月)	其他要求	异常情况处理率
1	VOCs 在线监测仪	≥85%	重污染期间、臭氧污染季数据有效率应不低于 90%。	100%
2	NMHC 在线监测仪	≥90%		

2.运维管理工作基本要求:

本次招标托管期为 12 个月,属于总包服务,要求托管过程中完成以下工作:所有监测仪器、质控设备、数据采集与传输设备、辅助设备等的日常维护、质量控制等工作,确保各项监测仪器正常稳定运行,数据长期稳定有效;定期出具各类满足环保主管单位要求的专业数据分析报告,为新疆维吾尔自治区生态环境厅及新疆维吾尔自治区生态环境监测总站提供必要的数据分析服务,接受新疆维吾尔自治区生态环境厅及新疆维吾尔自治区生态环境监测总站质控检查和考核;承担站点全部电费、网费及站房维修维护费。总体要求如下:

(1) 按照甲方要求开展设备运行维护和质控工作, 按要求时限完成数据初审并上传平台;

(2) 按照甲方要求开展全区组分网(2个颗粒物组分站、16个非甲烷总烃站、2个VOCs组分站)数据审核工作, 应在每周一19时前完成颗粒物组分站数据审核(<https://composition.cnemc.cn:30025/>), 每周二19时前完成非甲烷总烃站和VOCs组分站数据审核(<https://air.cnemc.cn:28443/>)。甲方不定期开展数据审核工作的质控抽查, 对抽查提出的问题应及时整改。

(3) 按照甲方要求周期提交数据分析报告、质控报告、综合分析专报等材料。配备至少3名经验丰富的大气综合数据分析工程师(学历要求: 硕士研究生, 具备2年以上大气污染成因研究或相关数据分析经验, 具备编制省级以上污染成因报告经验, 提供报告证明材料), 负责数据审核、输出阶段性数据分析报告, 并承担项目管理的角色, 做好与甲方定期的沟通汇报工作, 包括传递甲方的合理需求和意见建议, 解答甲方对设备运行维护及数据分析应用等方面的问题, 配合甲方完成各站点的管理考核工作等。

(4) 配备至少4名专业的仪器运维工程师(具备两年相关从业经验的专业人员, 有2年以上气相色谱-质谱仪器使用经验)驻点运维, 负责根据既定制度保障站内各仪器稳定可靠运行, 并确保各仪器检测数据准确可靠, 做好仪器设备日常运行维护及质控工作, 为测量数据的获取做好技术保障工作。

(5) 执行国家各类现行或者试行的自动监测标准规范, 全面负责各监测设备运维、质控、数据采集、传输、数据审核工作, 对数据质量负责。要做到全部运维设备的运维工作做到有据可依, 部分设备无运维工作标准规范要求的需自行建立专项运维管理及质控方案并在征得业主单位同意的基础上依照执行。按照国家各类现行或者试行的自动监测标准规范要求及仪器设备使用说明书建议, 制定并实施运维年度运维工作计划、质控计划及分析报告编制计划。

(6) 日常运行维护工作, 包括仪器设备日常和定期的核查调校、易损件更换、耗材更换、试剂补充、管路清洗等工作。定期完成仪器设备的配件、耗材等更换工作, 完成定期校准标定等工作。运维单位必要的质量控制设备必须自备, 包括流量计等。

(7) 建立数据异常快速响应机制, 发现数据中断、异常等情况时, 及时查找

分析原因并报主管部门,排除异常情况,采取措施预防再次发生。

(8) 满足故障响应时间要求,保证对系统突发性设备故障的及时响应,2小时内做出响应,普通故障4小时内解决。通信和电力线路故障除外,但应及时向甲方报备。

运维单位应遵守生态环境部、中国环境监测总站、自治区生态环境厅、自治区生态环境监测总站关于自动站运行管理的各项规定,如运维期间出台新的管理规定,则运维工作要求随之执行最新规定。

(9) 报告编制要求

①根据甲方的内容需求,按期编制月报。每月2日12时前提交上月的《全区NMHC数据分析月报》;每月10日12时前提交上月的《VOCs数据分析月报和质控月报》和《颗粒物组分数据分析月报》。

②按期编制颗粒物组分、非甲烷总烃、VOCs组分《数据分析年报》,年报编写应在4周内完成。

③根据甲方要求提供不少于6份的污染分析专报(冬季重污染期间≥4份,夏季臭氧污染期间≥2份)污染分析专报应在污染过程结束后5天内完成。

④月、年报告内容应至少包括站点设备及运维质控基本情况、大气光化学监测分析、颗粒物组分分析、结论建议等内容。专报、年报适当增加污染及成因分析、对策建议及甲方指定要求增加的分析内容。

3 运维技术要求

3.1 运行管理目标

各站点运行质量应达到以下指标:

各项指标的有效监测数据参照《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中规定的常规污染物浓度数据有效性要求;

- (1) 非沙尘影响的细颗粒物、臭氧污染过程数据有效捕获率≥90%;
- (2) 按季度考核,每季度数据有效捕获率≥85%;
- (3) 日常质控措施执行率 100%;
- (4) 异常情况处理率达到 100%。

建立规范化、科学化的运行管理体系,提供针对性的设备及站房日常巡检、定期维护保养、校准、耗材更换、故障检修等工作方案。在运行维护期间保证设

备运行稳定,满足国家标准及合同约定中的设备性能要求及数据捕获率要求;严格执行合同约定的质控措施,保证数据的可靠性与有效性。

3.2 运行管理具体工作内容

3.2.1 运维过程中主要完成以下工作

- (1) 大气 VOCs 自动监测站的日常运行维护、质量管理、安全管理;
- (2) 大气 VOCs 自动监测站的设备维护保养及维修;
- (3) 大气 VOCs 自动监测站监测数据的日常审核、上报;数据采集及传输系统的维护及维修,保障与中国环境监测总站及自治区生态环境监测总站联网数据传输;
- (4) 其他大气 VOCs 自动监测站相关辅助设施的维护、保养;
- (5) 运维记录按季度胶装成册,在站房内存档备查;
- (6) 定期编制数据综合分析报告和甲方指定的专报,数量不少于 45 期(包括颗粒物组分、非甲烷总烃、VOCs 组分各 12 期月报和 1 期年报,以及 6 份污染期专报)。
- (7) 对甲方指定的技术人员开展仪器运维及数据分析报告培训,培训人数不少于 10 人·次。
- (8) 接受新疆维吾尔自治区生态环境厅及新疆维吾尔自治区生态环境监测总站组织站点的运维检查和数据审核检查,包括例行检查和计划外检查等,并对质控检查中提出的问题进行整改。
- (9) 根据管理部门需要或因不可抗力,点位需要迁移的,运维单位应全力协助配合相关工作,并承担仪器运输、安装调试相关费用。

3.2.2 站房环境运维工作内容

- (1) 保持站房内部环境清洁,布置整齐,各仪器设备整洁,设备标识清楚;
- (2) 保证空调正常工作,站房温度保持在 $25\pm 5^{\circ}\text{C}$,相对湿度保持在 80%RH 以下;
- (3) 检查电路系统和通讯系统,保证系统供电正常,电压稳定如出现问题及时向甲方报备;
- (4) 定期检查消防、避雷和报警安全设施,对站房防雷设施和设备开展定期年检,出具年检报告;

- (5) 进行维护时, 应规范操作, 注意安全, 防止发生意外;
- (6) 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;
- (7) 做好环境条件和安全检查记录;
- (8) 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, 并做好记录;
- (9) 检查站房的通讯系统, 保证站房与远程监控中心连接正常, 数据传输正常;
- (10) 每周检查监测仪器散热风扇污染情况, 及时清洗。
- (11) 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;
- (12) 应经常检查组分站房屋是否有漏雨现象, 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向甲方报备, 并及时维修;
- (13) 检查站房的安全设施, 做好防火防盗工作;
- (14) 每周对站房内外环境卫生进行检查, 及时保洁。
- (15) 检查站点电费、网费情况, 及时缴纳费用。

3.2.3 每日工作内容如下

每天上午 12 时前查看仪器及数据并形成记录, 分析监测数据, 对出现的数据和仪器异常情况进行标记, 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, 应立即告知甲方, 在每日 8 时~24 时出现的普通故障, 应在 4 小时内解决 (通信线路、电力线路故障除外, 但应及时向甲方报备);
- (4) 根据监测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;
- (6) 每日 12 时前检查前一日数据是否及时完整的上传至省站并正常展示, 对发现数据掉线及时恢复;

3.2.4 档案管理

将运行过程和运行事件进行详细记录, 并进行档案管理, 每季度打印胶装本站房内存档备查(电子版记录上报甲方指定邮箱)。相关记录至少应包括:

- (1) 站房运行维护(含检查/校准)记录表;
- (2) 仪器设备维修记录表;
- (3) 备品备件管理记录表;
- (4) 主要消耗材料使用登记表;
- (5) 室内外环境记录;
- (6) 标准物质使用记录;
- (7) 仪器资料保管清单。

3.2.5 运维其他相关要求如下

- (1) 应及时制定周、月工作计划, 并严格按计划执行, 若有变更应及时通知甲方;
- (2) 运维工作完成后, 应及时向甲方提交相关记录, 用于数据复核;
- (3) 如需改变采样管路连接方式和更改仪器参数设置需报甲方, 否则甲方有权终止合同;
- (4) 按照甲方提供的运维记录表格规范填写运维过程资料。

3.2.6 质量控制要求

认真落实质量管理制度, 做好相应记录。

量值溯源要求: 所有仪器所需的标准物质包括标准气体等应采购有资质单位生产的有证物质, 且应在质保期内使用。

每年应对站房所用的流量传感器、温度传感器、气压传感器等设备送有资质的机构进行校准或检定, 并取得校准或检定合格证书。

日常质量控制要求:

除规定的每周、每月、每季和每年的规定工作内容外, 在以下情况下需进行校准和再校准:

- (1) 仪器安装时;
- (2) 仪器移动位置时;
- (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, 或仪器条件设置、载气或流动相、吸收液等

变化时;

- (5)有迹象表明分析仪工作不正常或校准结果出现变化时;
- (6)达到国家规范或本招标文件要求的校准周期或校准要求的;
- (7)设备更换关键部件后。

异常数据的处理:

运维机构应对异常监测数据进行分析,查明原因后如属于系统或仪器故障,应立即上报甲方,普通故障在4小时内处理,同时按要求填写异常原因和处置情况。

质量管理体系文件资料整理:

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记录均须按要求进行填写,每年进行整理归档。

4.系统及设备质控运维专项要求

4.1 VOCs 在线监测仪

4.1.1 每日工作

(1)检查并登记分析仪器零/跨报告及每日的小时报告,避免因仪器故障或传输中断的影响正确判断数据。调看 VOC 小时报表,观察是否有异常高值出现,是否有典型污染物如苯、甲苯等监测值为零的情况。若存在,需前往现场进行历史图谱数据调看,图谱分析是否正常。

(2)检查小时色谱谱图,观察是否出现保留时间漂移,若存在该现象进行峰窗调整;

(3)检查色谱基线是否平稳;

(4)保留时间调整:同一化合物的保留时间,一般不超过 0.07min(4 秒,一个色谱峰宽)认为合格;如果超过 4 秒,仪器自动或手动调整柱前压,使保留时间恢复到原始位置;

(5)查看软件浓度趋势:在软件浓度趋势界面查看仪器从上次巡检至今的浓度测试情况,查看是否出现异常浓度点(过高或过低),或数据缺失;根据异常点或数据缺失点的时间,查看历史谱图或报警信息,以确认在该点时仪器的运行情况;

根据历史谱图中历史监控数据显示情况来确认该点浓度是由于仪器异常导致还是就是实际测量结果。

(6)现场维护人员检查并确认各仪器的分析仪器零/跨报告

(7)每个项目的标准气浓度符合测量要求。如果不符合,立即上报并根据污染情况设定新值。

(8)维护人员检查各个仪器每日小时数据,并确认它们是正常的。以下必须注意:

所用标准气浓度正确;

任何影响测量数据的子站仪器操作及时记录。

(9)巡检(不定期)

注意异常数据及噪音;

注意观察子站周围可能影响监测结果的活动,并将之记录在记录表中;

检查空调运转情况并记录站房内温度;

目视检查仪器面板显示,观察数据是否合理及有无报警信号。

检查发生器工作是否正常,输出压力是否满足色谱需求;

在线气相色谱仪需要确认及仪器是否在循环中,软件运行界面各运行参数是否在正常范围。

4.1.2 每周工作

(1)检查钢瓶气压力;

(2)检查采样总管及采样气路是否有破裂,是否有清洁,是否过于潮湿,并及时采取措施;

(3)检查并更换各仪器滤膜及仪器风扇滤网;

(4)检查更换干燥剂;

(5)检查空调温度;

(6)检查并记录各仪器主要参数,如流量、温度光强等;

(7)检查色谱参数,包含气相色谱分析仪的炉箱温度(柱温)、预浓缩温度和采样温度压力等运行参数;

(8)每周对各仪器进行依次零/跨检查,并填写好记录;

(9)对于 FID 检测器,每周开展一次 VOCs 单点检查,对于 MS 系统,每日进

行单点检查。每周进行 1 次零气空白检查。

(10)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;

(11)灯丝使用时间确认:查看灯丝使用时间,如果灯丝使用时间连续超过 3 个月,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 3 个小时,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。

奥体中心和独山子三中站每周二北京时间 19:00 前完成上一周(周一 1 时至下周一 0 时)数据初审并提交至国家光化学监测数据质控与分析平台(<https://air.cnemc.cn:28443/>),并同步提交上一周的质控数据文件。及时对自治区复审和国家终审驳回的数据进行处理和说明。

4.1.3 每月工作

- (1)检查钢瓶压力并做好记录;
- (2)清洁各设备滤网;
- (3)更换色谱滤膜;
- (4)对于质谱系统,每月进行质量轴校准(调谐);
- (5)每月进行采样流量检查与校准。。

4.1.4 半年工作

- (1)检查气路连接的密封性;
- (2)清洁或更换采样口及采样管;
- (3)屋顶采样口密封胶检查;
- (4)仪器参数检查;
- (5)前级泵状态检查;
- (6)倍增器电压调整;
- (7)重新建立校准曲线。

4.1.5 年度质控工作

- (1)检查各连接部密封圈,机械动作是否正常;
- (2)清洁,耗材更换完毕后开机检查仪器各参数,与说明书中给出范围比较,如接近或超过限度则作相应调节或更换;

- (3)清洁色谱 FID 检测器, 清洁气阀;
- (4)更换载气过滤器, 更换预浓缩管;
- (5)对校准仪的流量控制器进行校准、传递。

4.1.6 预防性维护工作

- (1)每半年清洗一次空调过滤网, 防止尘土阻塞空调过滤网影响运行效率;
- (2)每年清洗一次采样总管。清洗完以后应做检漏测试, 确保采样总管工作正常;
- (3)每 2-3 年更换一次从总管到监测仪器采样口之间的气路管线;
- (4)对监测仪器中的过滤装置, 按仪器使用和维修手册的要求定期进行更换和清洗;
- (5)每半年对各在线式气相色谱仪进行一下校正;
- (6)每 2-3 年对在线气相色谱仪的预分离柱进行更换;
- (7)每年更换一次质谱仪器离子源灯丝;
- (8)维护人员在对系统进行日常维护时, 应作好巡检记录。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能离开。

4.1.7 系统年度维护及大修工作

为了保证环境空气站的长期正常运行, 每年度对系统进行年度维护和大修, 必要时, 对气路和关键零部件进行更换, 对不合理的地方进行改造。具体内容如下:

- (1)按仪器使用和维护手册规定的要求, 根据使用寿命更换监测仪器中的光电倍增管、制冷装置、转换炉和抽气泵膜等关键零部件;
- (2)对仪器电路各测试点进行测试与调整;
- (3)对仪器进行气路检漏和流量检查;
- (4)对仪器光路、气路、电路板和各种接头及插座等进行检查和清洁处理;
- (5)对仪器的输出零点和满量程进行检查和校准, 并检查仪器的输出线性;
- (6)在每次完成仪器年度维护和大修后, 或更换了仪器中的关键零部件后, 应对仪器重新进行多点校准和检查;

(7)维护人员在年度维护和大修时,及时做好维护记录。维护记录包含对仪器采取的维护措施和内容,以及校准核查等记录;

(8)对所有的色谱历史图谱、数据、文件进行备份。

4.1.8 站点的表格及相关资料

巡检子站时,按照前几节有关程序进行检查,及时填写现场记录。

4.2 NMHC 在线监测仪

4.2.1 每日工作

(1)每日查看系统数据采集与传输情况;检查数据是否及时上传至地市级监测站、省级监测站和国家总站并正常发布,发现数据断网及时恢复。

(2)系统状态检查:检查系统是否有报警等异常提示,以及分析模块的 FID 温度、柱箱温度、柱前压、保留时间等重要参数是否正常。

(3)基线检查:检查图谱基线,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物质进行重积分。

(4)检查仪器保留时间漂移情况,以确保非甲烷总烃测量的准确性。重点关注漂移是否影响监测物质的自动积分,如有影响,应进行调整。

(5)发现监测数据异常,应立即通知甲方,在每日 6 时~23 时出现的异常,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)

4.2.2 每周工作

每周至少巡视非甲烷总烃站 1 次,并做好巡查记录,巡检时需要完成的工作包括:

(1)监测站房及辅助设备检查

查看氢气发生器运行是否正常,氢气发生器硅胶是否更换,氢气发生器是否补充纯水;零气发生器过滤耗材是否需要更换;核查系统气密性,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。

(2)自动监测系统检查

1) 系统参数检查:阀箱温度(°C)、系统内部温度(°C)、载气压力、FID 温度(°C)、FID 信号进行检查。

2) 硬件参数检查: 对采样管路凝水、系统气密性、除水模块、气体发生器、载气净化模块、阀膜、色谱柱状态进行检查。

(3) 自动监测系统质控

1) 零气空白检查: 在环境空气分析结束后进行一次零气空白检查, 若测定浓度大于方法检出限 (甲烷浓度 $\leq 100\text{ppb}$ 、非甲烷总烃浓度 $\leq 20\text{ppbC}$ 、总烃浓度 $\leq 100\text{ppb}$), 应重新校准;

2) 单点质控检查: 在零气空白检查结束后通入一次单点标准气体, 标准气体浓度选择甲烷 2000ppb 和丙烷 500ppbC , 单点质控检查不合格时 (响应浓度与标准气体的相对误差超出 $\pm 10\%$), 应重新校准。

(4) 数据初审及质控数据提交

奥体中心站 NMHC 仪器每周二北京时间 19:00 前完成上一周 (周一 1 时至下周一 0 时) 数据初审并提交至国家光化学监测数据质控与分析平台 (<https://air.cnemc.cn:28443/>), 并同步提交上一周的质控数据文件。及时对自治区复审和国家终审驳回的数据进行处理和说明。

4.2.3 每月工作

每月至少进行一次采样流量检查, 当误差超过 $\pm 10\%$, 应对仪器流量进行校准。

4.2.4 每季度质控

(1) 绘制标准曲线: 使用标准气体更新多点校准曲线: 甲烷校准曲线最高点 5000ppb , 最低点 1000ppb 。非甲烷总烃校准曲线最高点推荐 1000ppbC , 最低点推荐 50ppbC 。甲烷和非甲烷总烃校准序列至少包含 6 个浓度点 (包括零点)。要求甲烷和非甲烷总烃校准曲线的相关系数 $R^2 \geq 0.999$, 校准曲线上各浓度点残差与理论浓度的比值应在 $\pm 10\%$ 以内。

(2) 按在线监测系统说明书的要求对在线监测系统进行验漏检查。

4.2.5 每年质控

(1) 应至少进行一次监测仪器的系统保养, 对采样管路、仪器内部进样管路和检测器进行清洗等; 更换必要的耗材与配件。保养及维修后, 应进行多点校准、稳定性、准确性和检出限等测定。

(2) 稳定性检查: 分别连续测定 20% 及 80% 量程甲烷和丙烷混合标准气体六次, 计算测定值的相对标准偏差, 计算公式参照 HJ 168-2010 附录 A.3.1。要求

连续六次甲烷和非甲烷总烃测量结果的相对标准偏差 $\leq 5\%$ 。

(3)准确性检查: 分别连续测定 20%及 80%量程甲烷和丙烷混合标准气体六次, 计算测定值的相对示值误差。要求连续六次甲烷和非甲烷总烃测量结果平均值与理论值偏差 $\leq \pm 10\%$ 。

(4)检出限测定: 参照 HJ 168-2010 附录 A.1.1 计算甲烷和非甲烷总烃方法检出限, 要求甲烷方法检出限 $\leq 100\text{ppb}$ 、非甲烷总烃方法检出限 $\leq 20\text{ppbC}$ 。

4.2.6 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阀膜、色谱柱等重要耗材。做好周期性维护, 及时清洁气动阀阀芯、散热风扇、氢火焰离子化检测器等重要部件。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验漏。

5. 数据审核及入库管理要求

运维单位负责对实况监测数据和审核后监测数据入库管理。其中数据审核为二级审核, 运维人员、新疆维吾尔自治区生态环境监测总站相关负责人手工(或电子)签字后审核数据最终入库。

6. 工作考核

(一) 甲方将在运维满 6 个月和运维期满后对组分站各仪器运行情况组织两次考核。

(二) 各仪器及单台设备运维费用占比按照表 1 执行。每个考核期内支付标准以有效数据获取率为基准(见表 3)。

表 3 各类设备有效数据获取率支付标准

设备类型	仪器平均有效数据获取率	支付标准	特殊情况说明
VOCs 组分	$\geq 85\%$	按比例全额支付	一个考核期内 ≥ 3 台设备同时有效数据获取率 $<$ 最低支付标准,甲方不予支付本考核期全部相应费用,并收罚项目年度合同总额 10%的罚款。
	$<85\%$ 且 $\geq 75\%$	按比例扣除相应费用的 10%	
	$<75\%$ 且 $\geq 60\%$	按比例扣除相应费用的 20%	
	$<60\%$	不予支付本考核期该站费用	
NMHC 监测仪	$\geq 90\%$	按比例全额支付	
	$<90\%$ 且 $\geq 80\%$	按比例扣除相应费用的 10%	
	$<80\%$ 且 $\geq 70\%$	按比例扣除相应费用的 20%	
	$<70\%$	不予支付本考核期该站费用	
若出现连续两次考核中同一台设备有效数据获取率低于最低支付标准,甲方有权不予支付该台设备全年度运维费,并追偿项目年度合同总额的 10%罚款。			

说明:

①有效数据获取率= (有效运行时数÷运行考核总时数) ×100%

②有效运行时数=运行考核总时数-无效数据时数

③如因区域性停电或其他不可抗力原因导致的仪器断电、设备硬件损坏、软硬件故障等非运维责任造成的数据缺失,运维单位需及时报备甲方并提供证明材料和盖章说明,数据缺失时段不计入数据有效性统计,如无证明材料视为无效数据。

(三) 在设备有效数据获取率支付标准的基础上,甲方根据运维单位的整体运维、质控和分析报告情况进行评级,确定考核期内运维费的最终支付比例(表 4)。运维开展情况评判依据为日常运维情况(基于每月质控报告)和质控抽查结果;数据分析报告评判依据为报告的时效性、数量完整性和内容质量。最终支付比例按照运维开展情况和数据分析报告两项评级中的最低等级确定。

表 4 基于数据有效率的运维费支付比例

评判等级	运维开展情况	数据分析报告	基于数据有效率的运维费支付比例
较好	按要求对相应设备及时开展校准、质控、维护、保养, 保证各类设备长期稳定运行。站房等基础设施保障及时、完备, 出现问题设备故障及时处置, 流程合理, 且记录齐全	月报、年报和专报能够按照甲方要求及时提交, 数据分析报告质量较好, 能为决策部门提供有效技术支持	100%
基本合格	能够按要求对设备开展日常运维, 基本保证各类设备长期稳定运行, 对出现问题设备故障处理不太及时, 存在耽误时间、拖沓情况	各类数据分析报告未按照约定时限提交, 报告内容不全面, 质量一般	80%
不合格	出现重大问题不报备、重大故障不维修或者严重拖沓、设备无故停运等情况	存在提交报告数量不足, 拒绝按照甲方合理需求进行修改, 内容有重大缺失, 报告质量较差	不予支付

(四) 甲方根据情况进行运维质控抽查, 检查项及评分依据《国家光化学监测网站房环境检查评分表》《国家光化学监测网 VOCs/NMHC 质控检查评分表》。评分总分 100 分, 抽查评分结果 >80 为较好等级, [70 分-80 分] 为基本合格, <70 分为不合格。

(五) 一个考核期内 ≥ 3 台设备同时有效数据获取率低于最低支付标准 (VOCs <60%; NMHC <70%), 甲方不予支付本考核期全部相应费用, 并收罚项目年度合同总额 10% 的罚款。若出现连续两次考核中同一台设备有效数据获取率低于最低支付标准 (VOCs <60%; NMHC <70%), 甲方有权不予支付该台设备全年度运维费, 并追偿项目年度合同总额的 10% 罚款。

(六) 运维单位应协助甲方完成质控抽查, 并对质控检查中提出的问题进行整改。

(七) 每次考核前, 运维单位需对考核时段内各类监测数据按照招标单位的格式要求进行分类收集和汇总, 含各类设备的原始的、审核后的分钟、小时、日数据, 并对数据异常及缺失部分进行备注报告解释, 接受管理单位的质疑和考核。

(八) 每次考核前, 运维单位需对考核时段内各类设备的运维、管理、维护、维修、巡视等各项原始记录及表格进行收集和汇总, 提交给管理部门, 接受管理单位的质疑和考核。

(九) 除按期提交的各类分析报告外, 每次考核前, 运维单位需对考核期内各类报告进行收集和汇总(报告电子版刻盘、纸质版胶装成册), 接受管理单位的质疑和考核。

附件二、质量保证

新疆维吾尔自治区生态环境监测总站:

本质量保证书作为武汉天虹环保科技有限公司参与新疆鸿安智诚工程管理有限公司组织的天山北坡城市群 PM2.5 与 O3 协同控制监测组分网运维及质控保障项目的服务采购, 对所提供服务的质量保证的证明。现郑重承诺提供以下质量保证并承担相应的法律责任:

1、遵守《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《大气颗粒物组分自动监测质量保证与质量控制技术规范(第一版)》(总站气函〔2019〕424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(试行)》(总站气函〔2019〕785号)等相关国家环境标准及生态环境部、中国环境监测总站关于自动站运行管理的各项规定, 开展监测仪器、质控设备、数据采集与传输设备、辅助设备等的日常维护、质量控制等工作, 确保各项监测仪器正常稳定运行, 数据长期稳定有效; 定期出具各类满足环保主管单位要求的专业数据分析报告, 为新疆维吾尔自治区生态环境厅及新疆维吾尔自治区生态环境监测总站提供必要的数据分析服务, 接受新疆维吾尔自治区生态环境厅及新疆维吾尔自治区生态环境监测总站质控检查和考核; 承担站点全部电费、网费及站房维修维护费。

2、提供的服务均是符合招标文件规定的质量、规格和要求的;

3、提供《售后服务承诺书》所承诺的全部服务项目;

4、若产品质量不合格或缺陷, 作为货物的提供方, 乙方愿接受招标方及相关部门的处罚, 一切费用和损失由乙方承担。

乙方(盖章)

被授权人签字:

日期: 2025 年 4 月 17 日



附件三、中标通知书

中标通知书

项 目 概 况	项目名称	天山北坡城市群PM _{2.5} 与O ₃ 协同控制监测组分网运维及质控保障项目		
	服务地点	甲方指定地点		
	采购需求	本次招标属于总包服务,要求托管过程中完成以下工作:所有监测仪器、质控设备、数据采集与传输设备、辅助设备等的日常维护、质量控制等工作,确保各项监测仪器正常稳定运行,数据长期稳定有效;定期出具各类满足环保主管单位要求的专业数据分析报告,为新疆维吾尔自治区生态环境厅及新疆维吾尔自治区生态环境监测总站提供必要的数据分析服务,接受新疆维吾尔自治区生态环境厅及新疆维吾尔自治区生态环境监测总站质控检查和考核;承担站点全部电费、网费及站房维修维护费。		
采购单位		新疆维吾尔自治区生态环境监测总站		
开标时间		2025 年 04 月 07 日		
中 标 单 位	单位名称	武汉天虹环保科技有限公司		
	联系人	刘合众	联系电话	17702738153
	单位地址	武汉东湖新技术开发区火炬路武汉天虹环保产业股份有限公司研发楼 1-5 层		
采购代理公司		新疆鸿安智诚工程管理有限公司		
履 行 期 限		自合同签订之日起一年;		
中 标 价 格	小写: 2077000.00 元			
	大写: 贰佰零柒万柒仟元整			
采购人:		采购代理:		

说明: 1、本中标通知书由采购单位(人)填写,一式八份,复印无效。