

南京大气超级站仪器设备运行维护采购合同

项目名称：南京大气超级站仪器设备运行维护项目

项目编号：JSZC-320000-HWZX-G2026-0238

甲方：（买方）江苏省南京环境监测中心

乙方：（卖方）无锡中科光电技术有限公司

甲、乙双方根据南京大气超级站仪器设备运行维护项目公开招标的结果，签署本合同。

一、服务内容

1.1 标的名称：南京大气超级站仪器设备运行维护项目

1.2 标的内容（规模）：根据国家、省、市相关标准及规范要求，开展运维服务采购，委托第三方机构对南京市草场门 1 台在线 VOCs 监测仪、1 台大气在线重金属分析仪、1 台有机碳元素碳分析仪、1 台气溶胶激光雷达、1 台非甲烷总烃自动监测设备、1 台在线离子色谱分析仪、1 台南大仙林校区温室气体监测设备、1 台太阳辐射、1 台紫外辐射及 1 台五参数气象仪提供运维服务，运维包括承担大气超级站站房环境保障、所有监测仪器设备的巡检、维修、质控、数据传输和数据审核等工作，费用包括但不限于：耗材、标气、配件、辅助设施（空调、UPS、数采仪等）维修费、网络通讯费、防雷检测等全部运行费用。

1.3 履行时间（期限）：2026 年 7 月 1 日至 2027 年 6 月 30 日。

二、合同金额

本合同金额为（大写）：壹佰零柒万柒仟元整（¥1,077,000.00 元）人民币。

三、技术资料

3.1 乙方应按招标文件规定的时间向甲方提供服务的有关技术资料。

3.2 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

四、知识产权

乙方应保证甲方在使用、接受本合同服务或其任何部分时不受第三方提出侵犯其专利权、

版权、商标权和工业设计权等知识产权的起诉。一旦出现侵权，由乙方负全部责任。

五、产权担保

乙方保证所交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、查封等产权瑕疵。

六、履约保证金

无

七、转包或分包

7.1 本合同范围的服务，除非得到甲方的书面同意，乙方不得部分分包给他人供应。

7.2 如有转让和未经甲方同意的分包行为，甲方有权给予终止合同。

八、款项支付

合同签订完成后，乙方按要求向甲方开具合同金额的全额增值税发票，甲方在 2026 年 11 月 30 日前支付合同额 58%款项，项目验收合格后支付尾款。

实际考核办法参照招标文件约定的相关要求执行。

如财政资金下达时间晚，甲方支付时间相应延迟。

九、税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

十、项目验收

10.1 甲方组织开展履约验收（考核）工作。

10.2 甲方在组织履约验收（考核）前，将根据项目特点制定验收（考核）方案，明确履约验收（考核）的时间、方式、程序等内容，并可根据项目特点对服务期内的服务实施情况进行分期考核，综合考核情况和服务效果进行验收（考核）。乙方应根据验收（考核）方案内容做好相应配合工作。

10.3 如有必要，甲方邀请参加本项目的其他供应商或第三方专业机构及专家参与验收（考核），相关意见将作为验收（考核）书的参考资料。

10.4 甲方成立验收（考核）小组，按照采购合同的约定对乙方的履约情况进行验收（考核）。验收（考核）时，甲方按照采购合同的约定对履约情况进行确认。验收考核结果与采购合同约定的资金支付及履约保证金返还条件挂钩。

10.5 验收（考核）合格的项目，甲方根据采购合同的约定及时向乙方支付合同款项、退还履约保证金。验收（考核）不合格的项目，甲方应及时处理。采购合同的履行、违约责任和解决争议的方式等适用《民法典》。乙方在履约过程中有政府采购法律法规规定的违法违规情

形的，甲方将及时报告本级财政部门。

十一、违约责任

11.1 乙方所提供服务的标准不符合合同规定及招标文件规定标准的，甲方有权拒绝接受服务，并可单方面解除合同。

11.2 一旦发现篡改伪造数据，委托方有权终止合同，并按已支付费用的双倍进行经济处罚，按照原环保部《环境监测数据弄虚作假行为判定及处理办法》（环发〔2015〕175号）、省生态环境厅《关于进一步加强全省环境质量监测站点人为干扰防范与惩治工作的意见》（苏环发〔2021〕2号）等文件精神进行处理。

11.3 未经许可，对外泄露监测信息的，委托方有权终止合同，并酌情进行经济处罚。

11.4 合同履行期间，若被第三方举报有严重数据质量问题，一经核实，委托方有权终止合同，并酌情进行经济处罚。

11.5 合同履行期间，若出现违反廉政规定的情形，一经核实，委托方有权终止合同，情节严重的，移交司法部门处理。

十二、不可抗力事件处理

12.1 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

12.2 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

12.3 不可抗力事件延续120天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

12.4 乙方需提供详细分项保价表，如财政拨付资金少于本项目合同金额，甲乙双方可协商按减少的资金量减免部分工作。

十三、争议解决的方法

双方在执行合同中所发生的一切争议，应通过协商解决。如协商不成，可向合同签订地法院起诉，合同签订地在此约定为南京市建邺区。

十四、合同生效及其它

14.1 合同经双方法定代表人或授权委托代理人签字并加盖单位公章后生效。

14.2 本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

14.3 本合同正本一式陆份，具有同等法律效力，甲方、乙方各执叁份。

【合同签署页】

甲方：江苏省南京环境监测中心

地址：南京市建邺区中和路 98 号

法定代表人或授权代表：

统一社会信用代码（税号）：

12320 10042 8035 97G

联系电话：025-83336983

乙方：无锡中科光电技术有限公司

地址：无锡市新吴区菱湖大道 200 号 C 座

法定代表人或授权代表：王超

开户行：农行无锡新吴支行

账号：10635001040218928

联系电话：0510-88570950

签订日期： 年 月 日

附件 1: 分项报价

投标分项报价表

序号	1 分项服务名称	2 服务期	3 分项单位	4 数量	5 分项 单价	6 分项 总价	7 备注
1	在线 VOCs 监测仪运维费	12 个月	套	1	140000 元	140000 元	符合本国产 品标准的产 品成本之和 占该供应商 提供的全部
	在线 VOCs 监测仪耗材及备件 (不含 T014 内标气体 (进口)、57 种 PAMS (vocs) 标气 (进口)、VOCs 定制标气 (进口))				140000 元	140000 元	
	在线 VOCs 监测仪耗材及备件 (仅含 T014 内标气体 (进口)、57 种 PAMS (vocs) 标气 (进口)、VOCs 定制标气 (进口))				20000 元	20000 元	
2	大气在线重金属分析仪运维费	12 个月	套	1	90000 元	90000 元	
	大气在线重金属分析仪耗材及备件				65000 元	65000 元	
3	有机碳元素碳分析仪运维费	12 个月	套	1	90000 元	90000 元	

	有机碳元素碳分析仪耗材及备件 (进口)				17000 元	17000 元	产品成本之 和的比例达 到 80%
4	气溶胶激光雷达运维费	12 个月	套	1	35000 元	35000 元	
	气溶胶激光雷达耗材及备件				50000 元	50000 元	
5	非甲烷总烃自动监测设备运维费	12 个月	套	1	15000 元	15000 元	
	非甲烷总烃自动监测设备耗材及备件				10000 元	10000 元	
6	在线离子色谱分析仪运维费	12 个月	套	1	190000 元	190000 元	
	在线离子色谱分析仪耗材及备件 (进口)				50000 元	50000 元	
7	南大仙林校区温室气体监测设备运维费	12 个月	套	1	70000 元	70000 元	
	南大仙林校区温室气体监测设备耗材及备件				95000 元	95000 元	
8	太阳辐射、紫外辐射及五参数气象仪	12 个月	套	1	免费	免费	
投标总价 (人民币: 1077000 元)						1077000 元	

投标人名称: 无锡中科光电技术有限公司 (加盖电子公章)

备注:

附件 2：采购内容和总体要求

运维服务清单

序号	运维设备	数量 (台 / 套)	品牌型号	最高限价 (万元)	服务期限
1	在线 VOCs 监测仪	1	天虹 TH-300	30	12 个月
2	大气在线重金属分析仪	1	CES XACT625	16	12 个月
3	有机碳元素碳分析仪	1	Sunset Rt-4	11	12 个月
4	气溶胶激光雷达	1	蓝盾 LGJ-01	9	12 个月
5	非甲烷总烃自动监测设备	1	谱育 EXPEC 2000	2.5	12 个月
6	在线离子色谱分析仪	1	瑞士万通 Marga 2060	24	12 个月
7	南大仙林校区温室气体监测设备	1	维思德 GGA-311	17	12 个月
8	太阳辐射、紫外辐射及五参数气象仪	1	CMP11、CUV5 (Kipp&zonen)、 WXT536 (维萨拉)	免费	12 个月

(一) 通用技术需求

1. 运维管理：乙方须严格按照运维合同、招投标文件；国家、省市等相关运行管理制度及规定；甲方相关技术和管理要求开展运维工作。
2. 运维内容：承担各类仪器日常运行工作，包括仪器设备日常和定期的检查调校、数据采集上传、易损件更换、耗材更换、管路清洗、数据质量核查等工作协助有关机构开展仪器的计量。每日检查监测数据、采集上传情况；每周现场巡检，完成运维质控计划内容每月提交原始运维记录。
3. 数据联网与审核：乙方负责现场监测设备数据集成上传至甲方指定综合数据平台，按照甲方及各级管理部门要求，定期在各级综合数据平台上对监测数据进行审核，根据所审核数据同时段内的空气质量和仪器运行状态，包括报警，关键参数等信息对数据进行审核，异常及无效数据须报告审核理由。
4. 运维方案：乙方负责制定详细的运维方案，运维方案应包括日常巡检、仪器维护、保养及质控的具体措施、频次、质量要求、记录格式以及所需标准物质、耗材及配件等，日常运维工作需严格按照方案和采购人要求执行，并做好相关记录。
5. 人员保障：应保证运维人员的稳定性，至少配备 2 名专业运维人员（人员运维能力需与

投标时材料一致，如有人员变更需得到采购人许可）及 1 辆运维专用车辆，运维人员通过持证上岗或运维能力考核后方能承接本项目运维工作，车辆及人员档案记录须报备。

6. 耗材备件保障：运维合同签订后，常用耗材、配件需在 1 个月内配备到位，且需提供采购证明或到货证明（明细详见附表）；耗材及配件必须根据仪器的状况和有效使用期，及时更换并做好登记记录；更换的耗材、配件需进行标注（更换时间、地点及原因），并交由中心或委托的监督管理方处理，留存一年备查；标准物质的采购、使用、更换必须符合相关规定，按照仪器要求，标准物质在有效期内应定期更换，并应做好相关记录。各类运维质控用仪器设备（包括但不限于温度计、流量计、气压表等）均需经过计量检定，并提供有效期内检定（或校准证书），证书复印件需放于工作现场备查。

7. 站房环境保障：站房内温度、湿度应满足规范要求，若设备故障，需在 4 小时内响应维修，避免温湿度异常导致仪器漂移或损坏。定期检查站房供电线路、UPS 电源运行状态；每月检查配电箱接线牢固性、接地是否良好，避免电压波动或断电对仪器造成影响，同时做好供电故障应急处置。每周对站房内外进行全面清洁，仪器表面无积尘、无污渍，采样口及周边无遮挡物、无污染源；每月清理站房通风系统滤网，保持空气流通；暴雨、沙尘等极端天气后，24 小时内检查站房屋顶、门窗密封情况，防止漏水、渗水或沙尘进入。站房内配备足量消防器材（有效期内），每月检查器材完好性及摆放位置；严禁存放易燃易爆、腐蚀性物品，仪器耗材、备件分类有序存放并做好标识；运维人员进入站房需遵守安全操作规程，高空作业（如爬塔维护）需系好安全防护装备。

8. 服务响应：在本地具有服务办事机构，乙方需负责自动监测系统各组成部分非自然灾害、非战争等外部因素引起的采样、检测、数据采集、数据传输、系统控制、供电和空调等设备的维护保养和维修工作（含基础设施），并负责系统各设备常规耗品耗材的更换工作。由乙方全权负责系统所有仪器和设备的维护、维修和部件更换，维修费用包含在本次响应报价中，同时还包括由于外部原因意外丢失和损坏设备的维修或更换。由于自然灾害（地震、雷击等）、战争造成的设备损坏，乙方不负责维修费用。属于运维机构的工作人员操作不当、违反规程等造成的故障维修费用由乙方负责。设备故障超过 24 小时不能排除的，乙方应提交解决方案，经甲方同意，并限期解决。检测仪器被修复后，当其检测性能受到影响时，需要进行相关技术指标验证。仪器大修后（更换设备测试关键部件），应按顺序进行漂移实验（如零点漂移、量程漂移）、重复性及准确度实验、多点线性实验等技术指标验证。

9. 其它要求：

(1) 乙方运维服务人员应是经省级以上主管部门培训合格或相关设备厂家培训合格的技术人员组成，同时应配备工作交通车辆，用于日常巡检和发生突发事件能及时赶到站点对仪器设备进行运维。

(2) 运维机构必须积极配合甲方，做好接受各级管理部门的检查、监督工作；协助其他服务单位开展工作；协调在本工作范围内与相关单位之间的相互配合、沟通，并无偿提供与其工作有关的资料、信息等。

(3) 参与履行运行维护服务本项目的运维机构及所有人员，对工作中所涉的数据、资料及文件等负有保密义务，任何情况不得向第三方泄露。如存在上述情况，将按严重违约行为依法追究运维机构相关责任。

10. 绩效考核：

(1) 按时填写、整理和提交各类运维记录和总结报告。每月提交运维原始记录；运维周期结束后提交运维服务验收报告（报告内容、格式和时间节点另行通知）。

(2) 按约定时间要求提交所有配件、耗材，交接清单和日常使用记录备查。

(3) 自动监测设备应最大限度保证全周期连续运行（经中心许可停运的除外），数据有效获取率不低于 85%。数据有效获取率按照单台设备在运维期内逐月统计，如当月有效数据获取率不满足 85% 的要求，则在支付尾款时从中标金额中（对应设备）按比例扣除当月运维费用。数据有效获取率统计方法： $\text{数据有效获取率}(\%) = \frac{\text{有效数据获取小时数}}{\text{应获取数据小时数}} \times 100\%$ （有效数据获取小时数是指满足质控要求的数据获取小时数；应获取数据小时数是指从年度（或月度）总小时数扣除仪器必要维护和不可抗力因素导致的数据缺失后所剩余小时数。不可抗力因素包括停电、外部质控检查、年度性能指标测试、以及其他经本单位确认可以纳入不可抗力因素的事项）。

(4) 每季度配合甲方开展站点运维质量监督检查，对发现的问题及时整改。

(5) 每年不定期配合采购人接受各级管理部门的检查、监督工作。

11. 乙方存在下列行为之一的，甲方将按严重违约行为追究运行机构责任，并将其列入不合格运维商：

(1) 当仪器故障导致长周期停运情况（超过 48 小时）时，未书面汇报甲方的；仪器故障导致长周期停运情况，经甲方书面审核，批复限定恢复时间后，仍不能按要求的时间节点恢复数据的；不及时提交运行记录和总结报告超过 3 次的。

(2) 对各级管理部门在检查过程中发现问题不能及时整改的，造成不良后果情节严重

的。

(3) 运维机构(含人员)弄虚作假编造相关运维记录的;修改、伪造监测数据的。

12. 乙方需严格遵照甲方的统一部署与相关工作要求,规范、有序推进运维交接各项工作,细化交接流程、明确交接责任、落实交接细节,全程做好移交期间的设备运行保障工作,强化设备运行状态的实时监测与巡查,确保各类设备始终保持稳定运行状态,监测数据全程连续、精准、有效,坚决杜绝交接过程中出现设备运行中断、数据缺失失真等问题。

(1) 接收方作为运维工作承接主体,需提前做好交接准备工作,主动与移交方做好对接沟通,全面掌握设备运行参数、运维操作规范、日常管理要求等关键信息。

(2) 在移交工作正式完成后,务必于 24 小时内完成运维工作的全面、无缝衔接,第一时间组织专业运维人员开展设备首次全流程、全覆盖巡检,逐一核查设备运行状态、线路连接、数据传输等关键环节,及时排查潜在隐患、解决各类问题,确保设备实现无间断平稳运行,监测数据持续完整、准确有效。

(3) 若因接收方未按要求落实运维衔接工作、巡检排查不到位、应急处置不及时等自身原因,导致出现设备故障停运、监测数据异常中断、数据失真失效等情况,造成不良影响或工作损失的,相关责任全部由接收方承担,采购人将按相关规定对其进行相应处理。

(二) 专项技术需求

1. 在线 VOCs 监测仪专项技术需求

(1) 运维内容补充: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范(试行)》和《国家大气光化学监测网自动监测数据审核技术指南(2021 版)(试行)》及本单位的要求规范开展运维服务,确保仪器正常运行和监测数据真准全。

主要包括:每日、早、中晚仪器运行状态检查、每日上、下午平台数据一致性检查、每日数据审核、周巡检、月总结、及时校准、及时清洗质谱离子源、例行质控、仪器定期维护(耗材、备件、试剂更换)、运维记录填写、数据重积分及补录、数据补遗、仪器异常处理(包括故障维修)、年度性能测试、配合上级质控检查,以及按本单位要求做好特殊时期(如大型赛事、活动、重污染期间)保障等工作。

(2) 人员保障补充:具备 3 年及以上环境空气 VOCs 自动监测设备运维实操经验,熟悉 VOCs 监测相关国标及技术规范及运维质控要点;熟练掌握 TH-300B 环境空气 VOCs 自动监测系统的工作原理、整体架构及全流程操作规范;能精准识别和排查系统常见故障,规范完成日常巡检、校准、数据重积分处理等工作;精通安捷伦 GC/MS 化学工作站操作,可独立完成质谱离

子源维护、色谱柱安装、分析方法维护等专业操作

2. 大气在线重金属分析仪专项技术需求

(1) 运维内容补充：按照《环境空气颗粒物 (PM_{2.5}) 中无机元素连续自动监测技术规范》(HJ 1329—2023) 和总站《大气颗粒物组分自动监测数据审核技术指南 (试行)》开展运维服务，确保仪器正常运行和监测数据真准全。

服务内容主要包括：每日通过远程控制软件察看仪器运行状态和数据采集状况，做好记录；每周到现场检查仪器的运行状况，做好巡检记录；每月进行采样头清洗和滤网清洗；采样喷嘴压头及纸带下垫块清洁；每年至少清洁 1 次采样管路、对仪器预防性维护 1 次。每月至少一次质控检查，包括每次更换纸带后需核查仪器空白、采样流量核查、温度及大气压核查；每季度至少一次质控检查：包括正确度核查、元素特征 X 射线能量核查；每半年至少一次温湿度传感器核查及数据一致性核查；每年至少对目标元素建立 1 次校准曲线。

(2) 人员保障补充：运维人员需具备重金属监测相关专业背景，有相关仪器运维厂家培训证书，具备相关仪器操作及维护经验不少于 1 年。

3. 有机碳元素碳分析仪专项技术需求

(1) 运维内容补充：按照《环境空气颗粒物 (PM_{2.5}) 中有机碳和元素碳连续自动监测技术规范》(HJ 1327—2023) 和总站《大气颗粒物组分自动监测数据审核技术指南 (试行)》开展运维服务，确保仪器正常运行和监测数据真准全。

服务内容主要包括：每日查看样品和内标谱图，检查前炉、后炉炉温，检查载气和标气流量；每周检查仪器运行参数，更换滤膜，空白检查并做好原始记录；每月至少清洗一次采样头、备份原始数据、清理仪器散热风扇滤网、测量 1 次溶蚀器吸收效率；每季度至少清洁一次溶蚀器和采样管路、更换 1 次溶蚀器碳膜 (块) 等配件耗材；每年度进行仪器保养，采样系统气路清洁；每年对仪器进行一次预防性维护，对采样系统、分析系统 (特别是石英炉) 进行检查与清洁，更换石英衬管及必要的耗材与配件、更换氮气管路的除氧器。每两周至少核查一次校准曲线中间点浓度；每月至少核查一次采样流量、温度及大气压测量示值核查、仪器空白核查；每季度至少建立一次校准曲线、精密度核查、正确度核查；每半年至少使用有证标准物质核查一次正确度、对辅助气体流量通道单点核查 1 次、三峰测试 1 次、数据一致性核查一次。

(2) 人员保障补充：运维人员需熟悉有机碳元素碳分析原理及操作流程，具备相关仪器操作及维护经验不少于 1 年。

4. 气溶胶激光雷达专项技术需求

(1) 运维内容补充：按照《大气超级站质控质保体系技术规范》（DB31/T 310006—2021）开展运维服务，确保仪器正常运行和监测数据真准全。

服务内容主要包括：每日远程检查仪器运行状况和工作参数是否正常，如有异常，应按照应急响应时间要求，及时处理；每周进行一次站房巡检，查看激光器出光状态、回波信号质量和软件运行状态，并做好原始记录；检查光学镜片表面，如有积尘或污渍，应停机使用洗耳球进行清洁，必要时使用擦镜纸进行清洁；检查光学镜片是否有破损情况，如有破损应及时更换；清洁天窗玻璃表面，检查天窗是否破裂、天窗支架及玻璃密封是否完好，有无漏水渗水等异常现象；检查室内外温差情况及天窗玻璃是否存在冷凝水，如有冷凝水，应调整站房温度，降雨、降雪及沙尘天气后，应及时清洁天窗玻璃；每月：检查激光光斑偏移情况，有偏差时应及时调整；检查记录雷达激光能量、激光光斑特征、回波信号、背景基线及噪声，如果有指标不满足指标对雷达进行维修调校以满足工作技术指标，必要时更换配件；每季度开展季度质控测试（包括能量测试、信噪比测试、最大探测距离、接收横截面四象限均匀性、系统线性度、大气瑞利散射信号拟合偏差等）；每年对仪器进行预防性维护，并更换相应备件。

(2) 人员保障补充：运维人员需具备激光雷达相关专业知识和设备操作流程，能够独立解决仪器运维过程中的故障。具备相关仪器操作及维护经验不少于 1 年。

5. 非甲烷总烃自动监测设备专项技术需求

(1) 运维内容补充：按照《环境空气非甲烷总烃连续自动监测技术规范（试行）》和《国家大气光化学监测网自动监测数据审核技术规范（2021 版）（试行）》及本单位的要求规范开展运维服务，确保仪器正常运行和监测数据真准全。

服务内容主要包括：每日、早、中晚仪器运行状态检查、每日上、下午平台数据一致性检查、每日数据审核、周巡检、定期校准、例行质控、仪器定期维护（耗材、备件、试剂更换）、运维记录填写、数据重积分及补录、数据补遗、仪器异常处理（包括故障维修）、年度性能测试、配合上级质控检查，以及按本单位要求做好特殊时期（如大型赛事、活动、重污染期间）保障等工作。

(2) 人员保障补充：具备 2 年及以上环境空气非甲烷总烃自动监测设备运维实操经验，熟悉非甲烷总烃监测相关国标及技术规范和运维质控要点；熟练掌握 EXPEC-2000-710F 非甲烷总烃自动监测设备的工作原理、整体架构及全流程操作规范；能精准识别和排查系统常见故障，规范完成日常巡检、校准、维护、数据重积分处理等工作。

6. 在线离子色谱分析仪专项技术需求

(1) 运维内容补充：按照《环境空气颗粒物（PM_{2.5}）中水溶性离子连续自动监测技术规范》和总站《大气颗粒物组分自动监测数据审核技术指南（试行）》及本单位的要求规范开展运维服务，确保仪器正常运行和监测数据真准全。

服务内容主要包括：每日、早、中晚仪器运行状态检查、每日上、下午平台数据一致性检查、每日数据审核、周巡检、定期校准、例行质控、仪器定期维护（耗材、备件、试剂更换）、运维记录填写、数据重积分及补录、数据补遗、仪器异常处理（包括故障维修）、年度性能测试、配合上级质控检查，以及按本单位要求做好特殊时期（如大型赛事、活动、重污染期间）保障等工作。

(2) 人员保障补充：具备 3 年及以上环境空气颗粒物（PM_{2.5}）中水溶性离子自动监测设备运维实操经验，且持有离子色谱厂家相关培训合格证书。熟悉环境空气颗粒物（PM_{2.5}）中水溶性离子监测相关国标及技术规范及运维质控要点；熟练掌握 MARGA 2060 水溶性离子自动监测设备的工作原理、整体架构及全流程操作规范；能精准识别和排查系统常见故障，规范完成日常巡检、校准、维护、数据重积分处理等工作；

7. 南大仙林校区温室气体监测设备专项技术需求

(1) 运维内容补充：按照《环境空气温室气体及其示踪物（CO₂、CH₄、N₂O 和 CO）光腔衰荡光谱法连续自动监测系统运行和质控技术指南（第一版）》（总站气字〔2022〕433）和总站《关于印发〈城市环境空气温室气体试点监测质量与质量控制指南（试行）〉的通知》（总站质管字〔2021〕545 号）开展运维服务，确保仪器正常运行和监测数据真准全。

服务内容主要包括：每日通过远程控制软件察看仪器运行状态和数据采集状况，做好记录；每周到现场检查仪器的运行状况，做好巡检记录；每季度更换过滤器，每年更换一次采样泵组件，承担站点数据分析及碳排放反演工作，包括结合项目所在城市及监测的基本情况，聘请有经验的专家团队提供监测数据应用服务：温室气体分布特征和变化规律及影响因素的分析研究、城市二氧化碳浓度模拟、城市二氧化碳排放反演，以上服务以分析报告的形式提供。

(2) 人员保障补充：运维人员熟悉温室气体分析仪操作维护，能够独立解决仪器运维过程中的故障。具备相关仪器操作及维护经验不少于 1 年。

8. 太阳辐射、紫外辐射及五参数气象仪

运维内容补充：按照相关仪器操作说明书，每日查看监测数据情况；每周记录仪器状态参数；每月清洁传感器。

（三）服务要求

1. 本次采购提供的运行维护服务费用包括但不限于日常运行、维护、质控、故障维修（质保期内仪器除外）、数据核查、标气、耗材、配件、电费、站房辅助设施（空调、UPS 等）维修费、网络通讯费及防雷检测费等（详见附表）。附表 1、2、3、4、5、6、7 中的耗材、备件由服务商提供；

2. 附表：

- (1) 附表 1：在线 VOCs 监测仪常用耗材及备件清单；
- (2) 附表 3：大气在线重金属分析仪常用耗材及备件清单；
- (3) 附表 3：有机碳元素碳分析仪常用耗材及备件清单；
- (4) 附表 4：气溶胶激光雷达常用耗材及备件清单；
- (5) 附表 5：非甲烷总烃自动监测设备常用耗材及备件清单；
- (6) 附表 6：在线离子色谱分析仪常用耗材及备件清单；
- (7) 附表 7：南大仙林校区温室气体监测设备常用耗材及备件清单。

附表 1：在线 VOCs 监测仪常用耗材及备件清单

序号	运维耗材名称	数量
1	二氧化碳去除管	60 根
2	颗粒物过滤膜 6mm	1 袋
3	230 测温丝	6 根
4	150 测温丝	6 根
5	样品气过滤膜（47mm）	2 盒
6	T014 内标气体（进口）	1 瓶（0.8L）
7	57 种 PAMS（vocs）标气（进口）	1 瓶（0.8L）
8	VOCs 定制标气（进口）	1 瓶（0.8L）
9	毛细管气相色谱柱	1 根
10	PLOT 毛细管气相色谱柱	1 根
11	氮气除烃管	1 根
12	MS 灯丝	10 根
13	无尘布	2 包
14	棉签	4 包
15	vespel 石墨卡套毛细管色谱柱石墨卡套	1 盒
16	通用整合式捕集阱	1 根

序号	运维耗材名称	数量
17	不起毛尼龙手套（小号）	4 双
18	高纯氦气	5 瓶
19	高纯氮气	10 瓶
20	熔融石英毛细管柱接头	3 盒
21	毛细管色谱柱铜螺母	4 个
22	质谱仪外置泵泵油	1 瓶
23	5977B 质谱仪外置泵密封件	1 套

注：此表未包含所有可能用到的耗材、备件，运维方应根据实际情况储备。

附表 2：大气在线重金属分析仪常用耗材及备件清单

序号	运维耗材名称	型号	数量
1	滤带	COXRF-T1（原 TE-KFT-30）	18 卷
2	真空采样泵	托马斯（3.5-4.2m ³ /h， 150mbar abs）	1 个
3	质量流量传感器	AWM3100	5 个
4	白炽灯，24V — POWER ON（大气重金属）	96F6622，供电：24VDC，寿 命：10000 小时，外形：T-2 1/2	1 盒
5	白炽灯，14V — XRAY ON（大气重金属）	96F6708，供电：14VDC，寿 命：15000 小时，外形：T-3 1/4	1 盒

注：此表未包含所有可能用到的耗材、备件，运维方应根据实际情况储备。

附表 3：有机碳元素碳分析仪常用耗材及备件清单

序号	运维耗材名称	数量
1	加热丝组件	3 套
2	model 4 主炉石英管	2 个
3	溶蚀器滤芯	6 个
4	滤膜	4 盒
5	石英炉	1 个
6	氦气（纯度至少 99.999%以上）40L/瓶	4 瓶

序号	运维耗材名称	数量
7	氦气/氧气（10%氧气和 90%氦气） 40L/瓶	2 瓶
8	氦气/甲烷（5.0%甲烷和 95%氦气） 40L/瓶	2 瓶
9	前炉热电偶 FTKRT-12	1 个
10	NDIR	1

注：此表未包含所有可能用到的耗材、备件，运维方应根据实际情况储备。

附表 4：气溶胶激光雷达常用耗材及备件清单

序号	名称	型号	数量
1	闪光灯	LK0-203-9001	4 支
2	脱离子桶过滤器	LK0-313-0099	2 只
3	1064 高反镜	定制	1 片
4	355 高反（1 英寸）	定制	2 片
5	355 分色片	定制	2 片
6	532/1064 谐波分光镜	定制	1 片
7	分色片 532. 1064-355	定制	1 片

注：此表未包含所有可能用到的耗材、易损件，运维方应根据实际情况储备。

附表 5：非甲烷总烃自动监测设备常用耗材及备件清单

序号	运维耗材名称	数量	备注
1	甲烷标气（8ppm）	2 瓶	有效期 $\geq$ 12 个月
2	丙烷标气（5ppm）	2 瓶	有效期 $\geq$ 12 个月
3	零气过滤器滤芯	6 个	适配 EXPEC-2000-710F
4	采样管路（PTFE 材质）	10 米	内径 3mm
5	进样阀密封垫	10 个	适配仪器进样阀型号
6	FID 检测器喷嘴	2 个	仪器原配型号
7	色谱柱（HP-PL0T Q）	1 根	30m $\times$ 0.32mm $\times$ 20 μ m
8	密封圈套装	2 套	含仪器各接口常用规格

注：此表未包含所有可能用到的耗材、备件，运维方应根据实际情况储备。

附表 6：在线离子色谱分析仪常用耗材及备件清单

序号	运维耗材名称	数量	备注
1	阴离子淋洗液（碳酸钠 / 碳酸氢钠）	10L	分析纯
2	阳离子淋洗液（甲烷磺酸）	5L	分析纯
3	保护柱芯	4 个	适配仪器型号
4	抑制器再生液	8L	分析纯
5	进样针	6 支	50 μL
6	密封圈套装	3 套	含泵头、进样阀密封圈
7	过滤膜（0.22 μm）	200 张	水系 / 有机相各 100 张
8	色谱柱接头	8 个	PEEK 材质

注：此表未包含所有可能用到的耗材、备件，运维方应根据实际情况储备。

附表 7：南大仙林校区温室气体监测设备常用耗材及备件清单

序号	型号	产品规格	数量	单位
1	30L-高浓度，1500psi	中国计量研究院标准气体，气体量至少质保期一年	1	瓶
2	30L-低浓度，1500psi	中国计量研究院标准气体，气体量至少质保期一年	1	瓶
3	30L-背景浓度，1500psi	中国计量研究院标准气体，气体量至少质保期一年，需要做验证，消耗大	2	瓶
4		高氯酸镁，2 月一换	6	瓶
5	2.5 英寸	过滤器	3	个
6	1 英寸	过滤器	3	个
7	WSD10174	采气泵	3	台
8		主机泵	1	台
9	硅胶管	初级冷凝泵管	6	根
10		CO2 检漏瓶及检漏液体	20	瓶
11		年度爬塔清理维护，一年一次	1	次
12		平台传输维护费	1	年
13		宽带年费	1	年

注：此表未包含所有可能用到的耗材、备件，运维方应根据实际情况储备。

附件 3：数据保密协议

数据保密协议

甲方：江苏省南京环境监测中心

乙方：无锡中科光电技术有限公司

鉴于：

甲方的“南京大气超级站仪器设备运行维护服务项目”，乙方在实施的过程，获知了甲方的相关保密信息，为了保证甲方的保密信息及利益，经甲、乙双方协商一致，签订本保密协议。

一、本协议所称保密信息指甲方为本项目向乙方提供的有关甲方确认应该保密的书面及口头的信息，以及法律、法规规定的应保密信息；上述保密信息包括但不限于所有的为本项目而准备的通过公共渠道无法获得的信息、报告、分析、研究文件或其他形式的信息。

二、保密信息只能被用于为实现本项目的有关事宜所进行的工作，不能被用于任何其他用途。除去因项目实施需要在经甲方书面同意的范围内可以向有关人员提供相关保密信息并切实保证保密信息的安全，乙方在没有甲方书面批准的情况下不得向任何第三方，包括但不限于政府、新闻媒介、非盈利性质组织、公司、个人披露或提供该保密消息。并且应当采取一切法律或其他手段避免该保密信息的披露。本协议所称甲方书面批准是指经甲方法定代表人签署或其书面授权代表签署并加盖公章的书面许可。

三、乙方在经甲方书面批准向下列人员披露或提供保密信息时应严格遵循“为项目工作所必须”的原则，并仅在必要的范围内披露。

（一）乙方内部为参与本项目而必须获得该信息以便进行有关工作和提供有关意见的经理、管理人员、技术人员以及雇员。

（二）当甲方因工作需要而必须向所属人员披露信息时，有义务告知乙方所属人员对有关信息进行严格的保密，并告知所属人员对保密信息的任何其他非本协议所允许的使用将具有重大损害性，因此务必杜绝。

四、在乙方或其他任何通过乙方而获知保密信息的人员和机构依照法律被迫披露此保密信息的情况下，乙方必须在此保密信息被披露之前，以急件通知甲方，以便甲方通知有关各方采取保护措施或其他相应对策，并且以书面形式通知甲方其依照法律而被迫披露的保密信息。此外，披露方人员只得就所问及的问题进行答复，不得超过问题的探询范围。

五、未经甲方书面同意，乙方应切实保证其任何人不得向外界透露本项目的任何内容，除

非法律有特别要求。未经甲方书面同意，乙方保证其任何人不得通过新闻媒体、广告或其他任何形式作任何有关本项目的公开声明。

六、未经甲方的书面许可，乙方的任何人不得将甲方提供的保密信息以任何方式（包括但不限于邮寄、传真、携带、电子邮件等方式）送出与本项目无关的任何机构和个人，包括但不限于政府、新闻媒介、非盈利性组织、公司、个人。一经甲方要求，所有的书面保密信息包括复印件应立即归还甲方。

七、如果乙方或通过乙方知晓保密信息的有关人员或机构因故意或过失违反上述的协议，给甲方造成直接或间接的损失，甲方有权向乙方要求赔偿，赔偿额为所造成损失金额的双倍，如无法计算损失金额，应按相应合同额的双倍进行赔偿。

八、作为本协议组成部分的各项附件及双方在协议执行的过程中签署的补充协议均与本协议具有同等法律效力；对全协议的任何变更，仅限以书面形式经各方签字方为有效，任何一方无权单方面修改或终止本协议的执行，经甲乙双方协商，一致同意签署正式文件宣布本协议终止时，本协议才能被终止。

九、本协议适用中国法律，如产生纠纷应充分友好协商解决，协商不成，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。

十、 本协议为项目合同的重要组成部分，与项目合同一并签订。自签署之日起生效。

甲方：江苏省南京环境监测中心

授权代表：

地址：南京市建邺区中和路 98 号

电话：025-83336983



乙方：无锡中科光电技术有限公司

授权代表：王超

地址：无锡市新吴区菱湖大道 200 号 C 座

电话：0510-88570950