

江苏睢宁经济开发区污染物限值限量自动监测系统
运维项目
合同文件

项目编号: JSZC-320324-XZWY-G2026-0002

项目名称: 江苏睢宁经济开发区污染物限值限量自动监
测系统运维项目

甲 方: 江苏睢宁经济开发区管理委员会

乙 方: 江苏省苏力环境科技有限责任公司

签订时间: 2026 年 8 月 3 日

江苏睢宁经济开发区污染物限值限量自动监测系统运维项目合同

甲方（采购人）：江苏睢宁经济开发区管理委员会

乙方（供应商）：江苏省苏力环境科技有限责任公司

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，依据本项目采购文件、采购需求、中标通知书、乙方投标（响应）文件及相关承诺，甲乙双方遵循平等、自愿、公平、诚实信用原则，就江苏睢宁经济开发区污染物限值限量自动监测系统运维项目服务事宜协商一致，订立本合同，共同遵照执行。

第一条 合同文件组成

1.1 本合同及其附件、补充协议；

1.2 本项目采购文件、采购需求、澄清或修改文件；

1.3 乙方投标（响应）文件、报价文件、服务方案及书面承诺；

1.4 中标（成交）通知书；

1.5 双方确认的验收资料、考核资料、会议纪要、往来函件及其他与项目履行有关的文件。

上述文件互为补充、具有同等法律效力。内容不一致的，按有利于实现采购目的、保障甲方权益及运维质量的原则解释；国家法律法规另有强制性规定的，从其规定。

第二条 项目概况、服务期限与服务地点

2.1 项目名称：江苏睢宁经济开发区污染物限值限量自动监测系统运维项目。

2.2 服务内容概述：乙方按照限值限量管理和总量核算要求，对园区已建成的环境空气质量在线监测标准站、微型环境空气质量在线监测系统、水质自动监测站、VOC(PAMS57)站点及园区限值限量总量核算、软件平台服务等开展运行维护、数据保障、质量控制、故障维修、平台服务、季度及年度核算等工作，为园区环境质量和污染物排放总量动态评估、污染来源识别、应急响应和精准治污提供技术支撑。

2.3 服务期限：本项目总服务期为3年，合同一年一签。本合同为第二年度合同，服务期自2026年8月3日起至2027年8月2日止。年度合同期满后，甲方根据年度考核、财政预算安排及政府采购管理要求决定是否续签下一年度合同。

2.4 服务地点：江苏睢宁经济开发区范围内甲方指定地点及本项目各监测站点、平台系统所在地。

2.5 乙方应保证服务连续性。合同生效后，乙方应按甲方要求完成进场、资料交接、站点核查、运行状态确认、备品备件及耗材准备等工作，并形成交接清单。

2.6 运维对象清单如下：

序号	名称	监测因子/服务内容	数量
1	环境空气质量在线监测标准站	二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、PAMS57、气象五参数	2
2	微型环境空气质量在线监测系统	二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TVOC、气象五参数	33
3	水质自动监测站	溶解氧、pH、浊度、电导率、温度、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮	2
4	VOC(PAMS57) 站点	57 种因子	2
5	园区限值限量总量核算、软件平台服务	季度、年度核算及平台数据接入、展示、分析、告警等服务	1 项

第三条 合同金额与费用构成

3.1 本合同年度服务总金额：人民币（大写）玖拾伍万伍仟壹佰元整（小写：¥955100元）。本项目报价应包含完成本合同约定服务所需的人工、交通、差旅、设备维护维修、备品备件、耗材、试剂、标气、计量检定、校准、比对、平台服务、培训、保险、税费、管理费、利润及不可预见费用等全部费用，甲方不再另行支付报价以外的任何费用。

3.2 本项目采购预算为人民币 300 万元，乙方年度及总报价不得超过采购文件确定的预算及中标（成交）金额。

3.3 因工作量变化确需调整服务费用的，应经双方协商一致并按政府采购及财政管理规定履行相应程序后签订补充协议；增加金额不得超过原合同金额的 10%，且不得实质性改变采购内容。

第四条 付款方式、考核扣款与票据

4.1 双方确认采用以下付款方式：每半年支付一次。每半年应付费用=每月初始费用×6—对应考核周期内应扣费用；每月初始费用为本合同年度服务总金额除以 12 后的算术平均值。季度、月度考评结果作为付款和扣款依据，具体考核标准、扣款情形和结果运用详见采购需求（发布稿）。

4.2 乙方申请付款时，应提交正式有效发票、季度考核表、阶段性服务报告、整改闭环资料（如有）、甲方要求的其他支付材料。甲方审核无误后，按财政支付流程办理。

4.3 甲方按照采购需求（发布稿）确定的考核内容、评分标准和结果运用方式核算运维费用。采购需求中已明确的运行率、数据有效率、运行维护、质控管理、资料报送、故障响应、数据真实性等考核事项，双方均应严格执行。

4.4 因乙方原因造成站点或系统数据缺失、设备停运、未按要求巡检维护、未按时完成质控校准、未提交台账资料或其他不符合采购需求（发布稿）要求的情形，甲方有权按照采购需求及本合同约定扣减相应费用；造成甲方被通报、影响案件办理、影响生态环境监管或造成其他损失的，乙方还应承担赔偿责任。

4.5 若乙方提供的监测数据失真，影响案件质量或监管工作，经甲方确认后，出现一次监测数据失真情况，甲方不支付本次相关监测服务费用；出现两次监测数据失真情况，乙方赔付甲方双倍相关监测服务费用；出现三次监测数据失真情况，甲方有权解除合同，并追究乙方相关责任。

4.6 对于满足合同约定支付条件的，甲方不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由无故延迟付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。

第五条 服务内容与技术要求

5.1 乙方应按照本合同、本项目采购文件、采购需求（发布稿）、投标（响应）文件及国家、省、市有关自动监测站运行管理、质量控制、数据传输、信息安全等规定，建立运行维护工作规范、质量管理体系、安全管理制度和应急响应机制。运维期间国家、省、市出台新的规范、标准或管理要求的，乙方应按最新要求执行。

5.2 乙方服务内容包括但不限于环境空气质量在线监测标准站、微型环境空气质量在线监测系统、水质自动监测站、VOC(PAMS57)站点运行维护，以及园区限值限量总量核算、软件平台服务、数据审核、质控管理、故障处置、资料报送和技术支撑等工作。具体服务范围、技术指标、运维频次、质控要求、响应时限、台账资料和成果提交要求，详见采购需求（发布稿）。

5.3 采购需求（发布稿）中已明确的空气站、VOC(PAMS57)站点、微型空气站、水质自动监测站、平台服务和限值限量总量核算等运维要求，均为乙方必须履行的合同义务，合同正文不再逐项重复列明。

5.4 如采购需求（发布稿）与本合同约定存在不一致，法律法规、政府采购监管规定或上级主管部门有明确要求的，从其规定；无明确规定的，按有利于实现项目质量管理、保障监测数据真实有效和维护甲方权益的原则执行。

第六条 数据质量、真实性与保密

6.1 乙方应保证监测数据真实、准确、完整、连续、可追溯，不得实施或协助实施调整数据、修改参数、改动设备、改变采样管路、干扰采样分析、伪造质控记录、隐瞒异常情况等行为。

6.2 乙方应建立数据审核、异常数据识别、质量控制、量值溯源和档案管理制度。标准气体、标准物质、流量计、温度计、气压计、湿度计等质控设备应符合国家和行业规范要求，并按期检定、校准或溯源。

6.3 乙方应按甲方要求及时报送日报、周报、月报、季度报告、年度报告、故障维修报告、质控报告、巡检记录、校准记录、比对记录、备品备件更换记录、整改报告等资料。所有记录应真实、完整、规范，作为验收、考核和付款依据。

6.4 乙方对本项目数据、档案、平台账号、站点信息、监管资料及履约过程中知悉的甲方信息承担保密责任。未经甲方书面同意，不得擅自对外提供、发布、交换或用于本合同以外目的。因乙方泄密造成损失或不良影响的，乙方承担全部责任。

第七条 人员、备品备件与安全管理

7.1 乙方投入本项目的运维人员不少于 5 人，其中项目负责人 1 名，姓名：陈诚，联系电话：13601456822。项目负责人及主要项目组成员未经甲方书面同意不得擅自更换；确需更换的，应提前 30 日书面征得甲方同意，替换人员资历和能力不得低于投标承诺人员。

7.2 乙方应配备满足项目需求的备机、备品备件、试剂、标气、耗材、工具、车辆和检测校准设备。因乙方备件、耗材、试剂、标气准备不足导致设备停运或数据缺失的，由乙方承担相应责任。

7.3 乙方应遵守甲方及站点管理要求，做好防火、防盗、防雷、防水、防触电、防中毒、防高处坠落等安全措施。乙方人员在履约过程中发生人身、财产、交通、设备操作等安全事故的，由乙方依法承担责任；因乙方原因造成甲方或第三方损失的，乙方负责赔偿。

7.4 乙方应负责运维范围内仪器设备、站房附属设施、通讯采集系统、空调、视频监控、UPS、采样系统等维护、维修和部件更换。除不可抗力或经甲方确认的设备正常报废外，相关费用均包含在合同价款内。

第八条 甲方权利义务

8.1 甲方有权对乙方服务质量、人员到岗、运行维护、数据质量、台账资料、安全管理等进行监督、检查、抽查、飞行检查和考核。

8.2 甲方有权要求乙方对不合格服务限期整改；乙方项目人员不称职、不到岗或不服从管理的，甲方有权要求更换。

8.3 甲方应为乙方履行合同提供必要的协调支持，协助提供水、电、场地、站点出入、基础资料等履约条件。

8.4 甲方按合同约定组织验收、考核和付款。

第九条 乙方权利义务

9.1 乙方应严格按照合同、采购需求、投标承诺和相关规范履行服务义务，确保设备稳定运行、数据真实有效、故障及时处置、资料完整规范。

9.2 乙方不得将本项目转包。未经甲方事先书面同意，不得分包其应履行的合同义务；经同意分包的，乙方仍应对全部合同义务向甲方承担连带及最终责任。

9.3 乙方应接受甲方、生态环境主管部门、财政部门、审计部门及甲方委托单位的监督检查和质量考核，不得拖延、阻碍或拒绝。

9.4 乙方应保证所提供服务及成果不侵犯第三方知识产权，并保证甲方及其授权第三方可以合法使用相关成果。因知识产权争议造成的费用、损失和责任由乙方承担。

第十条 验收与考核

10.1 验收时间：本项目实行日常监督、月度资料审核、分类考核、半年度履约验收和年度综合验收相结合的方式。环境空气质量在线监测标准站、VOC（PAMS57）站点及微型环境空气质量在线监测系统每季度考核一次；水质自动监测站每半年考核一次；年度限值限量总量核算工作纳入年度综合验收。每半年付款前，甲方对对应期间履约情况组织验收；年度服务期满后组织年度综合验收。

10.2 验收主体：由江苏睢宁经济开发区管理委员会组织验收。甲方可根据项目实际，组织相关业务人员、财务人员、技术人员参加验收，也可邀请生态环境主管部门、行业专家或委托第三方专业机构协助开展验收。

10.3 验收方式：采取资料审查、平台数据核查、现场检查、设备抽查、运行记录核验、数据质量核验等方式进行。必要时，可开展质控检查、比对监测、标样考核或专家评审。

10.4 验收内容：

（1）检查环境空气质量在线监测标准站、微型环境空气质量在线监测系统、水质自动监测站、VOC（PAMS57）站点等设施设备运行是否正常，设备运行率、数据有效率是否达到采购需求及相关技术规范要求；

（2）检查乙方是否按照规定频次开展巡检、维护、校准、质控、耗材更换、故障维修和设备保养，相关工作是否真实、完整、及时；

(3) 检查监测数据是否真实、准确、完整、连续、可追溯，是否存在异常数据未及时处理、数据缺失、数据失真、擅自修改参数或其他影响数据质量的情形；

(4) 检查软件平台数据接入、传输、展示、分析、预警、备份等功能是否正常，平台故障是否及时处理；

(5) 检查季度、年度限值限量总量核算工作是否按期完成，核算依据、核算过程和核算成果是否完整、准确；

(6) 检查乙方人员到岗、故障响应、应急处置、技术支撑、培训服务等是否符合合同、采购需求和投标承诺；

(7) 检查月报、季度报告、年度报告、巡检记录、维修记录、质控记录、校准记录、数据审核记录、异常处置记录、耗材更换记录及整改闭环资料等是否齐全、规范；

(8) 检查采购需求、投标文件、合同及甲方要求的其他服务事项是否完成。

10.5 验收标准：以本合同、采购文件、采购需求（发布稿）、乙方投标（响应）文件及书面承诺、国家和地方现行技术规范、质量控制要求以及甲方依法提出的管理要求为依据。验收结果分为合格、整改后合格和不合格：

(1) 合格：乙方已全面完成相应阶段服务内容，设备运行、数据质量、资料报送及各项考核指标符合合同和采购需求要求；

(2) 整改后合格：存在一般性问题，但不影响系统总体运行和监测数据真实性、有效性，经限期整改并复核通过；

(3) 不合格：存在设备长期停运、数据严重缺失或失真、重大质控问题、资料严重缺失、未完成限值限量核算任务，或者经整改仍不符合合同及采购需求要求的情形。

10.6 验收资料：乙方申请验收时，应提交书面验收申请、阶段性或年度运维服务总结、考核自评材料、设备运行率和数据有效率统计材料、巡检维护及故障维修记录、质控校准及比对记录、耗材更换记录、异常数据处置资料、整改闭环资料、限值限量总量核算成果、平台运行及数据备份资料、设备状态清单及甲方要求的其他资料。乙方提交资料不完整、不规范的，甲方有权要求补充完善。

10.7 验收程序：乙方应按照约定时间向甲方提交书面验收申请及完整验收资料。甲方收到完整验收资料后，在 10 个工作日内组织验收，并形成书面验收

意见或履约验收书。验收发现问题的，乙方应在甲方规定期限内完成整改，并提交整改报告及相关证明材料。甲方对整改情况进行复核，复核通过的，认定为整改后合格；复核仍未通过的，认定为验收不合格。乙方对验收结果有异议的，应在收到书面验收意见后7个工作日内向甲方书面提出；逾期未提出的，视为认可验收结果。

10.8 验收结果运用：环境空气质量在线监测标准站、VOC（PAMS57）站点及微型环境空气质量在线监测系统的季度考核结果，水质自动监测站的半年度考核结果，以及软件平台、限值限量总量核算、月度资料审核和整改闭环情况，均作为半年度履约验收、费用支付和费用扣减的重要依据。同一半年度内，按季度考核的项目原则上取两个季度考核结果的算术平均值，作为该半年度相应项目的考核结果。验收不合格的，甲方有权要求乙方限期免费整改、暂停支付相应费用，并按照采购需求和合同约定扣减服务费用；经两次整改仍不合格，或者存在数据弄虚作假、设备长期停运、严重影响生态环境监管等情形的，甲方有权解除合同并追究乙方违约责任。年度综合验收结果作为甲方决定是否续签下一年度合同的重要依据。

10.9 验收其他事项：履约验收过程中产生的常规资料编制、设备检测、校准、比对、标样考核及技术人员配合等费用，已包含在合同价款中，由乙方承担。履约验收按照江苏省财政厅关于政府采购履约验收管理的有关规定执行；合同与相关规定不一致的，以现行法律法规及政府采购监管规定为准。

第十一条 违约责任

11.1 乙方服务不符合合同约定、采购需求、投标承诺或相关规范要求的，甲方有权要求乙方限期整改、扣减服务费用、暂停付款、扣除履约保证金（如有）或解除合同；乙方应赔偿因此给甲方造成的损失。

11.2 乙方逾期进场、逾期完成整改、逾期提交成果或无正当理由未按要求提供服务的，每逾期1日，按合同年度总金额的1‰向甲方支付违约金；逾期达30日或严重影响项目运行的，甲方有权解除合同。

11.3 乙方存在数据弄虚作假、人为干扰监测、擅自修改参数、擅自改变采样管路、拒绝检查、泄露数据资料、转包、未经同意分包、严重安全事故、重大质量问题或其他严重违约情形的，甲方有权立即解除合同，乙方应按合同年度总金额5%向甲方支付违约金；违约金不足以弥补损失的，乙方继续赔偿。

11.4 甲方无正当理由拒绝验收或逾期付款的，按法律法规及政府采购合同管理有关规定承担相应责任。因财政支付程序、审计、整改、考核争议、乙方资料不齐或发票不合规导致付款延迟的，不视为甲方违约。

第十二条 合同变更、解除与终止

12.1 本合同生效后，除法律法规规定或双方协商一致并履行政府采购管理程序外，任何一方不得擅自变更、中止或终止合同。

12.2 出现下列情形之一的，甲方有权解除合同：乙方季度考核低于 80 分且整改不到位；连续或多次出现设备长时间停运、数据严重缺失；发生数据失真或弄虚作假；拒绝、阻碍检查；擅自转包或违法分包；泄露项目数据资料；发生重大安全、质量或廉政问题；法律法规规定或合同约定的其他解除情形。

12.3 合同解除或终止时，乙方应按甲方要求完成资料、账号、设备状态、备品备件、运行记录、数据成果等移交，不得以任何理由拒绝、拖延或设置障碍。

第十三条 不可抗力

13.1 因地震、洪水、台风、战争、政府行为等不可抗力导致合同不能履行或需延期履行的，受影响方应在不可抗力发生后 10 日内书面通知另一方，并在合理期限内提供证明。

13.2 不可抗力影响消除后，双方应继续履行合同；确不能履行的，双方按已实际履行且经甲方确认合格的服务内容进行结算。乙方应采取合理措施减少损失并保障数据和设备安全。

第十四条 廉政与合规

14.1 乙方及其人员不得向甲方工作人员或相关人员赠送礼金、礼品、有价证券、消费卡、回扣、佣金或提供宴请、旅游、娱乐等不正当利益。

14.2 乙方应依法依规用工、纳税、投保，遵守安全生产、环境保护、保密、数据安全、网络安全等法律法规。因乙方违法违规造成的行政处罚、民事赔偿、刑事责任或不良影响，由乙方自行承担。

第十五条 争议解决

15.1 因本合同履行发生争议的，双方应先友好协商解决；协商不成的，任何一方均可向甲方住所地有管辖权的人民法院提起诉讼。

15.2 争议处理期间，除争议事项外，双方应继续履行合同中不受争议影响的其他条款。

第十六条 其他

16.1 本合同经甲乙双方加盖公章或合同专用章后生效。

16.2 本合同一式四份，甲乙双方各执二份，具有同等法律效力。

16.3 本合同未尽事宜，双方可另行签订补充协议；补充协议与本合同具有同等法律效力。

16.4 本合同附件为本合同不可分割的组成部分，与正文具有同等法律效力。采购需求（发布稿）作为本合同附件，是确定乙方服务义务、技术标准、考核依据、验收依据和付款扣减依据的重要组成部分。

（以下无正文，为合同签署页）

签署页

甲方：（公章）
法定代表人或委托代理人（签字）
签字日期：2026年8月3日
联系人：
电话：
电子信箱：
地址：
邮政编码：
开户银行：
账号：
统一社会信用代码：

乙方：江苏省苏力环境科技有限责任公司（公章）
法定代表人或委托代理人（签字）
签字日期：2026年8月3日
联系人：
电话：
电子信箱：
地址：
邮政编码：
开户银行：
账号：
统一社会信用代码：

附件 1 服务成果和资料提交要求

一、乙方应按月提交：月度运维报告、巡检记录、故障维修记录、质控校准记录、耗材更换记录、数据审核记录、异常情况处置记录、平台运行记录等。

二、乙方应按季度提交：季度运维总结、季度绩效自评表、季度限值限量总量核算资料、季度数据备份资料、季度质控及整改闭环材料。

三、乙方应按年度提交：年度服务总结、年度总量核算报告、年度设备状态评估报告、年度质控报告、年度档案汇编、下一年度运维建议。

四、甲方临时要求的应急分析、污染溯源、数据核查、情况说明、整改报告等，乙方应按甲方限定时间提交。



附件 2 采购需求（发布稿）

本项目采购需求（发布稿）及依法发布的澄清、修改文件作为本合同附件，与本合同正文具有同等法律效力。采购需求（发布稿）中关于服务范围、运维内容、技术标准、运行维护频次、质量控制、故障响应、数据报送、考核指标、评分标准、扣款情形、验收依据等内容，均为乙方履约、甲方考核验收及付款扣减的重要依据。

签订合同时，双方可将采购需求（发布稿）随本合同一并装订或另册加盖骑缝章、双方确认章；如另册保存，应在合同归档材料中同步留存。

采购需求

一、采购预算

本项目不接受超过 300 万元人民币（采购项目预算金额）的投标报价及每年不超过 100 万元人民币投标报价。报价包括全部费用，采购人不再支付报价以外的任何费用。

二、项目概述

徐州睢宁经济开发区按照限值限量管理和总量核算要求，对园区监测监控体系进行完善，实现实时全面监控、污染来源快速识别和应急响应快速高效的管理目的，标准化、自动化、信息化水平显著提高，能够说得清污染来源和污染成因，源头治理和限值限量管理得到有效支撑，精准治污水平得到明显提升。目前园区已按照要求建设了 2 个环境空气质量在线监测标准站；33 套微型环境空气质量在线监测系统；2 个水质自动监测站；2 套 VOC(PAMS57) 站点；园区限制限量季度、年度核算。如下表所示：

序号	名称	监测因子	数量
1	环境空气质量在线监测标准站	二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、PAMS57、气象五参数	2
2	微型环境空气质量在线监测系统	二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TVOC、气象五参数	33
3	水质自动监测站	溶解氧、PH、浊度、电导率、温度、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮	2
4	VOC(PAMS57)	57 种因子	2
5	园区限值限量总量核算、软件平台服务费		1

由于项目情况目前上述设备需要进行运行维护，持续保障设备的稳定运行，为园区的污染防治管控与环境能力提升发挥作用。

三、采购内容、技术要求及相关说明

项目服务期间，供应商提供智慧环保数字化服务，通过信息集成、数据分析、报警提醒等信息化手段，为园区环境质量和污染物排放总量动态评估等提供技术支撑和数据服务。主要服务内容包括：通过园区环境质量监测监控站点数据接入与整合，实现园区环境质量数据展示、环境质量分析溯源、园区限值限量总量模拟核算、园区环境考核指标告警提醒等。

（一）空气自动监测站运维管理内容

1、运维工作内容

运维过程中主要完成以下工作：

- （1）空气自动监测站的日常运行维护；
- （2）空气自动监测站的日常质量管理；
- （3）空气自动监测站的日常安全管理；
- （4）空气自动监测站监测数据的日常审核、上报；
- （5）空气自动监测站的仪器设备维护保养及故障维修；
- （6）空气自动监测站其他相关辅助设备设施的维护、保养、维修。
- （7）空气自动监测站数据采集及传输系统的维护及维修，保证空气自动监测站通讯正常。
- （8）根据工作需要开展对空气自动监测站 PM10 与 PM2.5 自动监测的手工比对；
- （9）当仪器出现故障不能及时修复时，应在 24 小时之内使用备机开展监测；
- （10）仪器报废后（包括因洪水、地震、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导致），运维单位须先行及时使用备机开展监测，同时进行报备。
- （11）当点位需要新增、撤销、变更时，由所在地生态环境部门按照点位管理程序向上级生态环境部门报批。涉及站点迁移的，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。

2、运维工作目标

运维单位必须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，子站的运行质量应达到以下指标：

- （1）所获取的有效监测数据必须满足国家《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最低要求。

(2) 单站设备运行率必须高于 90%(含)，有效率必须高于 85%(含)。

(3) 异常情况处理率 100%。

设备运行率是指已上传数据量与应上传数据量之比，数据有效率是指有效数据量与应上传数据量之比。

3、运维工作要求

运维单位应遵守省国家、省关于空气自动站运行管理的各项规定，如运维期间出台新的运行管理规定，则运维工作按最新规定执行。

A、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) 保持站房外 20m 以内的环境清洁；

(3) 检查供电和网络通讯情况，保证系统的正常运行；

(4) 保证空调正常工作，站房内温度 $25\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度保持在 80%RH 以下；

(5) 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；

(6) 定期检查消防和安全设施；

(7) 每次维护后做好系统运行维护记录；

(8) 进行维护时，应规范操作，注意安全，防止意外发生。

B、每日工作内容如下：

每天上午和下午两次远程查看空气自动监测站数据并形成记录，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) 发现监测数据异常，应立即通知业主，在每日 8 时~22 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），每日 23~次日 7 时出现的异常，应在次日上午 10 时前解决。

(4) 发生重污染天气等特殊情况后，应在 4 小时内开展相应的运维工作；

(5) 根据数据分析结果、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；

(6) 每日检查数据是否及时上传并正常发布，发现数据断网及时恢复。

C、每周工作内容如下：

每周至少巡检空气自动监测站 1 次（运维间隔期不得超过 (7 ± 2) 天，且 14 天内必须完成 2 次维护），并做好巡查记录，巡检时需要完成的工作包括：

(1) 查看空气自动监测站设备是否齐备，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) 检查各监测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、氮氧化物监测仪进行零点、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，电压稳定；

(9) 检查空气自动监测站的通讯系统，保证空气自动监测站与相关数据监控平台的连接正常，数据传输正常；确保无远程控制软件。

(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。

(11) 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，每周更换滤膜并检查监测仪器散热风扇污染情况，及时清洗。

(12) 在冬、夏季节应注意空气自动监测站站房室内外温差，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。

(13) 应及时清除空气自动监测站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，空气自动监测站房屋是否有漏雨现象，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规定要求,及时进行更换。

(17)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,及时向业主汇报。

(18)每周对站房内外环境卫生进行检查,及时保洁。

D、每月工作内容如下:

(1)清洗 PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 采样头(若遇重污染天气,则每周清洗一次),检查 β 法颗粒物监测仪仪器喷嘴、压环、密封圈等部件。

(2)检查 PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 监测仪、气态监测仪、动态校准仪流量,超过国家相关规范要求时应进行校准。

(3)每月对数据和运维记录进行备份。

(4)检查和校准 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 监测仪相对湿度、温度传感器和压力传感器。

E、每季度工作内容如下:

(1)采样总管及采样风机每季度至少清洗一次;

(2)对 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 监测仪器进行标准膜检查或 KO 值检查,超过国家相关规范要求时,及时进行校准或维修;

F、每半年工作内容如下:

(1)对气态污染物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;

(2)振荡天平法颗粒物仪器每半年更换一次主路过滤器滤芯、旁路过滤器滤芯和气水分离器滤芯,污染较重时应及时更换滤芯;

(3)更换零气源净化剂和氧化剂,对零气性能进行检查;

(4)对氮氧化物监测仪钼炉转化率进行检查。

(5)采用臭氧传递标准对空气自动监测站臭氧工作标准进行标准传递;

G、每年工作内容如下:

按照仪器说明书对动态校准仪流量进行多点检查。

对所有的仪器(包括采样泵)进行预防性维护,按说明书的要求更换备件。

H、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将进出空气自动监测站的具体日期上报业主备案,并严格按计划执行,若有变更或临时突发情况处理等应及时上报业主备案。

(3)运维单位保证满足生态环境部门对空气自动监测站仪器设备故障的响应时间要求,当仪器设备每日5时~23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)。若仪器故障无法排除,运维单位必须在24小时内提供并更换相应的备机,保证自动站正常运行。

(4)当仪器损坏不能修复时,应在24小时之内使用备机开展监测,并同时报告业主,业主组织确认仪器损坏情况及原因,酌情处理。

(5)仪器报废后(包括使用超过8年导致,或因洪水、地震、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导致),运维单位须先行及时使用备机开展监测,同时报告业主。

(6)严禁擅自改变采样管路连接方式和更改仪器参数设置。

I、质量控制要求

运维单位需认真落实质量管理制度,建立完善的运行维护工作质量管理体系,安排专职质量控制管理人员。

(1)量值溯源要求

运维单位在每个空气自动监测站需配备标准气体,所使用的标准气体须为国家生态环境部标样所或中国计量院生产的一级有证标准样品或物质,新购标准气体应做验证实验,形成验证报告。另外,当钢瓶压力低于1.5MPa(含)时,标准停止使用。新的标气阀应预先进行3次(每次至少24小时)以上的老化后方可使用。标准气体必须在有效期内使用。

运维单位应每年将空气自动监测站运维所用的流量计、温度计、气压计、湿度计等质控设备送检,并取得计量部门颁发的合格证书,并根据业主要求定期开展核查工作。每年将空气自动监测站所用的臭氧标准为业主提供的标准设备进行溯源,性能指标均应符合要求。

(2)日常质量控制要求

监测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监测仪暂停工作一段时间后
- ⑤有迹象表明监测仪工作不正常或校准结果出现变化
- ⑥超过国家规范或本招标文件要求的校准周期或校准要求的。

（3）质量检查

运维单位必须接受准业主及其委托单位和人员的质量检查。

J、系统设备维修要求

（1）维修更换工作要求

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更换或维修。

（2）设备维修质量控制要求

监测仪器修复后，当其监测性能受到影响时，采用关键参数检查、标气测定、颗粒物流量测定、标准膜测试、标准样品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手工比对测试，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》（HJ 817-2018）中准确度审核要求实施，并遵守《环境空气颗粒物（PM_{2.5}）手工监测方法（重量法）技术规范》（HJ 656-2013）、《环境空气中PM₁₀和PM_{2.5}的测定 重量法》（HJ 618-2011）和《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）等相关规范要求，同时提交相应报告。

4、监督考核要求

（1）监督管理

1）数据必须真实有效，投标人近3年内，在环境监测服务活动中必须没有弄虚作假行为（请投标人根据本单位实际情况咨询承诺，若有不实，按提供虚假资料处理，投标及中标无效，且不予退还投标保证金并承担相关法律责任）

2）投标人应承担监测数据的保密责任（签订保密协议），不得利用本项目的数据、档案或有关资料对外开展技术交流、业务联系、数据交换等。否则，业主有权终止合同。

3) 运维期间出现调整数据、修改参数、改动设备、质控结果与平台采集结果不一致、弄虚作假等违规行为的, 一经查实业主有权终止运维合同。

4) 业主组织开展运维管理和质控考核, 对达不到运维要求或违规操作的, 有权终止运维合同。

5) 违反江苏省空气自动站管理办法等违规行为的, 一经查实, 业主有权终止运维合同。

(2) 考核办法

每季度由业主对运维中标单位绩效(职责履行情况)进行考核, 填写考核表。考核采取百分制、单站考核的方式进行, 主要包括设备运行率、数据有效率(以下简称两率)、运行维护 3 部分内容, 其中两率考核占 50%, 运行维护考核占 50%。

设备运行率是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。

数据有效率是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, 否则考核总分为 0 分。

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(50 分)

单站监测数据有效率高于 95%(含)的, 两率得分=50 分。

有效率在 90%(含)-95%的, 两率得分=实际有效率 $\times$ 50 分。

有效率在 80%(含)-90%的, 两率得分=实际有效率 $\times$ 90% $\times$ 50 分

② 运行维护部分(50 分)

运行维护部分每季度由业主组织核查或者抽查, 核查内容主要包括日常运维操作、质量保证与控制、档案和管理 3 部分, 具体细则参考下表:

空气自动监测站运行考核表

考核内容	考核要求	得分
一、空气站运维现场检查（60分）		
站房卫生	环境清洁；整齐无零乱堆放；仪器无污渍；无漏水；站房、仪器等清洁（10分每项2分）	
自动监测仪器设备	仪器及系统运行正常；数据正常；供电、采气、通讯、空调等设施完好无损，正常工作（15分每项5分）	
现场考核	SO ₂ 、NO _x 、CO标样考核符合要求；PM ₁₀ 、PM _{2.5} 流量符合标准（20分每项4分）	
现场记录检查	巡检记录；跨度核查记录；零点核查记录；流量核查记录；备品备件更换记录；完整详实（15分每项3分）	
二、运维质量统计（30分）		
站点在线率、数据捕集率	除站点停电外，在线率、捕集率95%以上得5分；90%以上得4分；低于90%得0分	
数据有效率	有效率大于90%（含）得15分，小于85%（含）得10分，其他为0分	
质控检查	检查结果合格以上得5分；差或者标样考核不合格不得分；	
故障排除	运行中出现的故障当天排除得5分，次日排除得2分，否则为0分，	
三、运维能力及工作情况（10分）		
工作情况	服从市站管理人员安排；责任心强、实时监控情况；故障发生后及时到现场处置；相关记录报告（5分）	
运维能力	备品备件等耗材更换及时；能独立完成各项操作；排除故障能力；（5分）	
四、评价标准与等级		

评价等级与标准	分为优、合格、不合格三个等级。 得分 80 以下为不合格；90 以上为优。
五、考核结果与情况说明建议等	考核等级：

（3）运维费核算方法

绩效考核总分低于 80 的，不予拨付运维费；绩效考核总分 90（含）分以上的，拨付全额运维费；绩效考核总分在 80（含）-90 分的，运维费=实际考核得分/100*全额运维费。

（4）其他规定

运维机构有下列情形之一的，业主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、拒绝质量检查或飞行检查的；发现采样、分析、数据采集和传输等过程人为干扰，发现非运维人员进出房，未按要求及时向业主报告的；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。

在各类专项质量检查中，运维单位未达到质控检查要求应及时进行整改，并上报整改报告，如未及时整改，扣减相应站点当季度运维经费。

业主有权根据相关规定对扣除的运维费进行重新支配，用于开展其它与空气自动监测站站运维管理相关的工作。

（二）VOC 监测系统运维管理内容

具体运维内容和要求如下：

1、一般要求

（1）对站房周围的杂草和积水应及时清除，当周围树木生长超过规范规定的控制限时，对采样有影响的树枝等应及时进行剪除；

（2）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，一旦发现污染源，应及时在运维记录上记录，并通知采购方；

（3）检查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；

（4）保持站房内部环境清洁，布置整齐，无与监测无关物品，各仪器设备干净整洁，设备标识清楚；

(5) 在冬、夏季节应注意站房室内外温差，若温差较大使采样装置出现冷凝水，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。

(6) 保证仪器运行电源电压正常，空调正常工作，环境温度保持在 25℃左右，上下不超过 5℃，湿度保持在 80%RH 以下；

(7) 检查供电、通讯、数据采集与传输等情况，保证系统的正常运行；

(8) 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。检查站房的安全设施，做好防火防盗工作，站房内发生仪器物品丢失、火灾等意外情况，责任由中标方负责；

(9) 进行维护时，应规范操作，注意安全，防止意外发生，由人员操作不当导致的伤亡事件，责任由中标方负责；

(10) 检查站点的排风排气装置工作是否正常；

(11) 标准气钢瓶阀门是否漏气，标准气的消耗情况；

(12) 检查采样和排气管路是否有漏气或堵塞现象；

(13) 检查各仪器运行状况是否正常，保证仪器正常有效运行。

2、具体要求

(1) 每周工作

VOCs 仪器应开展仪器性能检查并做好记录。开展主要性能指标检查，开展氢气发生器、载气和零气供应情况检查。

1) 检查仪器运行状态，是否报警或异常；

2) 检查仪器耗材使用情况，更换仪器所需耗材；

3) 检查标气、载气等各类气体使用情况；

4) 检查仪器管路、阀门是否漏气；

5) 检查站房外部环境，是否存在对监测数据或运行环境存在明显影响的污染源；

6) 检查站房通讯及数据传输系统状态；

7) 检查更换颗粒物过滤膜；

8) 检查站房消防、防雷、防水等安全措施是否正常。

(2) 每月工作

VOCs 仪器应使用混合标准气体对仪器各组分进行单点（工作点）检查与校准，如浓度偏差大于 20%，需重新建立标线。每月应检查基线空白漂移/响应值，氢气发生器、载气、零气发生器性能与流量等各项指标。

- 1) 清洗仪器散热风扇滤网；
- 2) 更换发生器过滤分子筛；
- 3) 更换发生器干燥剂。

（3）每季度工作

为了提高 VOCs 仪器监测准确度，每季度使用混合标准气体更新多点校准曲线。

- 1) 每季度检查检测器工作状态、老化色谱柱；
- 2) 每季对仪器进行一次预防性维护和各测试参数检查；
- 3) 每季对仪器所有数据进行备份；
- 4) 每季使用标准混合气更新工作曲线和峰窗。

（4）每半年工作

1) 每半年对仪器设备进行一次维护保养，对气态污染物采样系统进行一次维护清洗；

- 2) 采样总管及采样风机清洗。

（5）每年工作

1) 流量计、气压计、温度计等设备送计量部门检定，并保存好检定报告；

2) 站点的消防设施进行检查，保证在有效期内；

3) 检查站点的防雷设施，每年由有资质单位检定一次，并出具相应的鉴定报告；

- 4) 更换所有仪器的泵组件；

5) VOCs 仪器每年应开展不少于一次系统保养，对采样管路、仪器内部进样管路和检测器进行清洗等。根据仪器说明书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，开展多点校准，进行仪器重复性、稳定性和方法检出限的测定，以确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。

（6）不定期工作

- 1) 根据实际使用情况更换相关耗材；
- 2) 根据实际需要更换零气源活性炭和氧化剂，对零气性能进行检查；

（7）VOCs 仪器紧急维护

1) VOCs 自动监测系统仪器出现故障或监测值有异常情形时，中标人应迅速进行紧急维修。一些简单的故障可现场解决，如不能现场解决，应马上更换备用机运行，保证全天数据正常。

2) 每日 6 时至 23 时出现故障时，应在发现故障 2 小时之内响应，4 小时内到达现场排除故障。通信和电力线路故障除外，但应及时与相关部门联系解决。对不易诊断和维修的仪器故障，若 24 小时内无法排除，应安装备用仪器。

3) 紧急维修主要针对发生故障之设备，对发生故障的设备进行检修，如果发生零件损坏，中标人将马上进行更换，确保 24 小时内子站系统恢复正常运行。

4) 如在现场发现不能在短期内修复仪器的，中标人应及时告知采购人，征得同意后，由中标人负责维修（仪器正常报废除外）。

5) 发生通讯故障时，中标人技术人员到达现场后，应检查通讯线路、MODEM、数据采集器等，并及时处理，将检查结果及时反馈给采购人技术人员；如果故障是由通讯线路导致的，通知并协助采购人技术人员报修。

6) 更换下来故障仪器设备，中标人技术人员应尽快对仪器完成维修（特殊备件损坏需进口购置的情况除外），修好的仪器经采购人技术人员确认后方可重新投入运行。

7) 中标人技术人员在维修每一台仪器，每一个故障时，都要填写仪器维修报告表，详细记录故障现象、维修过程、更换设备情况等。

8) 仪器出现重大故障或核心关键部件损坏，在维修完成后需进行严格校准，必要时经重新检定或溯源后方可上架投入运行。

（8）其他

1) 分析仪在以下情况下需进行校准和再校准：1. 移动位置时，2. 进行可能影响校准结果的维修或维护后，3. 分析仪暂停工作一段时间后，4. 有迹象表明分析仪工作不正常或校准结果出现变化。

2) 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（零点漂移、量程漂移）、重复性及准确度实验、多点线性实验。

（三）空气自动监测微型站运维管理内容

微型空气站运行维护应包括周监控、月巡检、季度检查和年度更换，具体要求如下：

周监控：每周检查设备在线率、报警情况、运行维护计划等至少 1 次；

月巡检：每月远程巡检设备运行状况至少 1 次，具体内容包括设备运行状态、异常率、运行负荷、质控合格情况等，并留有书面记录；

季度检查：每季度抽取不少于总数 5% 的站点进行现场检查，检查内容包括质量浓度准确性、平行性、设备状况、周边环境、设备运行状况等。安装气象传感器的站点，使用标准温湿度气压计、手持式风向风速仪进行比对校准。如果季度抽查不合格比例超过一定限值，及时更换不合格产品并将季度检查频次缩短为月度检查。现场检查留有书面记录；

年度检查：每年对设备的气路、光路和电路板等进行检查和清洁处理，按厂家提供的使用和维护手册规定的使用寿命，更换仪器中传感器、电池等关键零部件，并送质量保证实验室进行准确性、平行性检查等工作，对检查不通过的设备，根据实际情况，进行校准、维修、报废等操作。现场检查应留有书面记录。

（四）水质自动监测站运维管理内容

（1）提供、配制并定期更换在线监测仪器所需试剂和标样。

（2）须每年对 pH 电极进行一次更换，每两年对高锰酸盐指数电极和溶解氧电极进行一次更换，其余根据江苏省有关水质自动站备品备件管理制度的要求，提供备品备件并按期更换。所有备品备件均由运维方提供。

（3）须针对水站系统和仪表制定每年保养检修计划并按期进行。保养检修须包括系统的全面清洗和检修、仪器管路清洗、主要备件的更换、仪器的性能测试检查等内容。

（4）按照《江苏省环境水质（地表水）自动监测预警系统运行管理办法（试行）》要求，及时排除水站系统和仪表出现的故障，并对各种原因造成的仪器故障进行维修（由于地震、洪水和战争等不可预防和不可抗拒因素造成的自动站系统及仪器损坏除外）。

（5）对水站仪表进行定期校准、核查、比对。

（6）配合采购方进行水站质量保证和质量质控工作。

（7）随时接受采购方的工作考核及质量考核。

（8）保证站房清洁，整齐。

（9）认真、及时做好维护记录，汇总各水站每周维护记录，每月以书面形式报采购方，书面报告作为运行维护考核依据之一，具体包括：

- 1) 自动站每日运行数据报表统计
- 2) 自动站现场维护记录
- 3) 自动站仪器设备故障及排除情况登记表
- 4) 自动站每月运行情况
- 5) 自动站备品备件管理登记表

(10) 按照《江苏省环境水质(地表水)自动监测预警系统运行管理办法(试行)》及其实施细则要求对运营水站进行管理。

1、具体要求

(1) 水质自动监测站系统及仪表维护内容水质自动站要严格按照“日监控，周巡查、月比对”的要求，开展日常维护和质控工作。

总体维护要求每天对水质自动站整个系统进行维护检查，通过宏观检查各仪器运行的状况。每周在现场观察系统运行一个完整的周期，检查整个系统运行状况。通过每日监控、每周巡查，确保仪器设备和系统处于正常的运行状况。水质自动站运行维护内容及要求。

(a) 每周工作内容

序 号	维 护 内 容	维 护 周 期 及 目 标	维 护 要 求
1	通 讯 检 查	1 次/周， 确保控制 和数据上 传通道畅 通	确保工控机各个串口和 PLC、数采仪、分析仪 器连接一一对应正确且牢固
			通过现场监控软件测试工控与 PLC 及各个仪 器之间是否连接正确
			VPN 网络设备检查，保证通讯畅通
			视频监控设备检查，监控视角位置
2	PLC 检 查		检查 PLC 状态数据传输和报警灯，确保无数据 传输和报警
			确保取水过程中 PLC 上各个点输入输出状态 正确
			测量并确保 PLC 时钟电池电压正常。必要的情 况更换电池

			确保 PLC 串口模块连接牢固
3	面板开关检查	1 次/周， 确保各开关功能正常	检查控制柜前面板开关和指示灯确保其工作正常
4	配电板清扫		清扫配电板上各个元件上的灰尘等
5	配电板状态检查		检查确保配电板上各个接线接头不松动，并清除锈蚀接头。确保各个接触器和继电器工作正常
6	接地检查		确保各个机柜和用电器接地良好，尤其注意防雷保护器接地
7	温湿度仪检查		检查温湿度仪是否显示合理，保证温度探头反应灵敏
8	稳压电源清扫		断电情况下清扫稳压电源内的灰尘
			检查碳刷是否正常，磨损较多情况必须更换
			上电测试，确保稳压源工作正常
9	UPS 检查清扫		断电情况下清扫 UPS 各个散热孔上的灰尘
			检查确保 UPS 充放电正常
10	UPS 电池箱清扫		做好绝缘措施情况下清扫 UPS 电池箱内的灰尘
			确保箱内各个电池联线接触良好牢固
			确保各个电池无漏液，外观正常
11	机柜台面清扫及检查		检查机柜台面及玻璃是否清洁
			检查机柜各门是否关于完好
12	实验区清扫	1 次/周， 确保室内整齐清洁	1) 保持实验区台面清洁
		1 次/周， 确保监测仪器所需	2) 保持仪器设备摆放征集
			3) 按要求存储试剂
			4) 按要求处置废液
13	高锰酸盐指数分析仪维护		1) 检查数据传输和报警模块是否正常
			2) 确保冷却水供应正常
			3) 清除水浴锅内水垢，疏通管道

		试剂充足，管路、阀门处于正常状态，仪器电极无污渍，运行稳定，比对数据合格	4) 确保各个阀门正常
			5) 检查并更换老化的输送硫酸软管
			6) 添加参比电极电解液
			7) 清除 ORP 电极上污垢
			8) 检查并更换老化的 ORP 电极
14	氨氮分析仪维护		1) 检查氨氮分析仪加热模块是否正常，是否维持在 40℃
			2) 检查气敏膜，添加电解液
			3) 检查并更换老化的氨氮管路系统
			4) 检查并更换老化的氨氮蠕动泵管
			5) 检查并更换老化的加热迂回管路
			6) 检查并更换老化的电极
			7) 修正液位压力传感器参数
			8) 确保冷却水供应正常
			9) 保证氮气的正常供应
			10) 确保各个阀门正常
			11) 检查燃烧器
15	五参数分析仪		1) 检查数据传输和报警模块是否正常
			2) 检查电极是否被泥沙和藻类沾污
			3) 清洗电极更换电极液
			4) 检查并更换老化的电极
			5) 确保清洗水供应正常
16	采样器维护	1 次/周，保证采样瓶清洁	1) 检查并更换老化的蠕动泵软管
			2) 检查并更换老化的分配臂软管
			3) 检查并更换老化的采样管
			4) 清洗采样切换阀
			5) 重新调整采样参数
			6) 检查样品储藏室温度
			7) 清洗样品储藏室

18	数据上报	1 次/周	完成对水质自动监测数据审核上报
----	------	-------	-----------------

(b) 每月工作内容

序号	维护内容	维护周期及目标	维护要求
1	室外取水管路清洗清淤	1 次/月, 确保管路无泥沙附着	将室外取水管路淤泥吹出。至少三次空气吹洗, 以便达到良好清淤效果。
			采用 3%稀盐酸, 对取水管路进行清洗。清洗完毕后 15 分钟手动运行一次采水流程, 以便将管路中残余药剂清洗掉。
			恢复取水管路原状。
2	室内管路清洗	2 次/月, 确保管路透明, 无泥沙藻类附着	手动拆卸阀门、弯头、过滤网和样水杯等部件, 用试管刷清洗, 清洗后原样装回。
			检查蠕动泵进水塑胶软管脏污情况, 必要的情况更换。
3	清洗液位计	1 次/月, 确保液位计工作正常	将液位计拆下, 用 3%盐酸擦洗浮球和导杆, 清除表面钙化物和污物。
			测量浮球导通电阻, 导通电阻必须小于 20 欧姆, 且反应灵敏。
			原样装回液位计。
			必要的情况更换新液位计。
4	清洗样水杯喷头	1 次/月, 确保喷头工作正常	将样水杯清洗喷头拆下, 检查是否有锈蚀状况, 轻微锈蚀可采用 3%稀盐酸浸泡方法清除锈蚀, 严重锈蚀状况直接换新。
			将喷头原样装回后注意调节喷头配水强度。
5	蠕动泵负载检查	1 次/月, 确保蠕动泵无堵	按蠕动泵说明书要求, 检查输出扭矩。
			若不符合说明书规定要求, 及时更换泵

		塞和渗漏，计 量准确	管
6	液位观察管清 洗	1 次/月，确保 液位观察管 清洗透明	拆下透明管清除脏污，用试管刷清洗干 净。
			拆卸部件原样装回。
7	取水系统综合 测试	1 次/1 月，确 保系统取水 正常	完成上述测试后复原所有阀门到正确 位置。
			检查各个接头是否松动，各个电动球阀 接线是否完好。
			检查无误情况下，系统复电，检查整个 取水流程是否正常。
8	高锰酸盐指数 分析仪	2 次/月，更换 试剂并校正， 确保数据正 常	更换标准校对液和分析试剂，一般不超 过 15 天，夏天视情况缩短更换周期。 更换试剂时要将前一批的试剂全部更 换干净，而不是补充试剂。试剂更换完 毕须校正仪器，确保校正数据符合仪器 要求。
9	氨氮分析仪	1 次/月，更换 试剂并校正， 确保数据正 常	更换标准校对液和分析试剂，一般不超 过 30 天，夏天视情况缩短更换周期。 更换试剂时要将前一批的试剂全部更 换干净，而不是补充试剂。试剂更换完 毕须校正仪器，确保校正数据符合仪器 要求。
10	总磷总氮分析 仪		
11	五参数分析仪	1 次/月，校正 pH 和溶解氧 电极，确保数 据正常	校正 pH 和溶解氧电极，确保校正数据 符合仪器要求。

(c) 每 2 月一次

序号	维护内容	维护周期及目	维护要求
----	------	--------	------

		标	
1	采水系统维护	根据不同水期,适当调整,保证采水系统正常运行	对季节性断流、河道改变明显的断面水质自动站采水系统进行加固、调整采水泵。
2	室内管路清洗	2次/月,确保管路透明,无泥沙藻类附着	手动拆卸阀门、弯头、过滤网和样水杯等部件,用试管刷清洗,清洗后原样装回。
			检查蠕动泵进水塑胶软管脏污情况,必要的情况更换。
3	电动球阀清洗检查	1次/2月,确保清洗后电动球阀吸合自如,无堵塞和渗漏	将电动球阀手动拆下,用试管刷清洗后,将电动球阀装回管路。
			开启组态单阀测试程序,单独控制阀门开关,检查阀门开关时间是否符合要求(10s以内)。
			必要的情况替换电动球阀。
4	单向阀清洗	1次/2月,确保清洗后电动球阀吸合自如,无堵塞和渗漏	拆下单向阀,用试管刷清洗单向阀阀体及密封橡胶上附着的脏污物,检查密封性是否完好后,原样装回管路。
			必要情况更换单向阀。
5	压力表测试	1次/2月,确保清洗后压力表读数正常	拆下压力表表头,清洗清除压力导管内泥沙。
			压缩空气吹脱表头内残留脏污。
			调节空压机输出压力为0.6Mpa,输出气管连接到待测压力表,检查待测压力表显示是否和空压机一致,反应是否灵敏。

6	工控机检查	1 次/2 月	原样装回压力表，注意气密性。
			必要情况更换压力表。
			检查开机过程中硬件自检过程是否有异常数据传输和报警。
			强制切断电源后复电工控机是否可以自动启动，并运行 windos 系统、加载现场监控软件，串口连接是否正常。
			插入备份光盘，用 ghost 软件备份操作系统。将备份好的操作系统和分区 D 内的文件拷贝到备份移动硬盘上。
			断电后拆下工控机，打开后盖，用细毛刷清
			除电源和主板上的灰尘，尤其注意 cpu 板、内存和各个串口卡上的灰尘清除。检查各个功能卡接口是否连接牢固。
			检查硬盘 SATA 连接线是否松动。
			定期对杀毒软件升级，专机专用，禁止从事与工作无关的活动
			装回工控机重复 1)、 2) 步骤

2、技术指标和要求

招标文件中未明确的质控管理要求的,按照江苏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。

(一) 运维工作要求

(1) 水质自动站运行指标要求

pH、溶解氧、氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮等仪器运转率不低于 90%，(除去停水停电，性能测试及其他不可抗拒因素引起的故障)。仪器运转率的计算方法参照《江苏省环境水质(地表水)自动监测预警系统运行管理办法(试行)》中有关规定执行。

$$\text{仪器月运转率} = \frac{\text{该仪器月实际采用数据数}}{\text{天数} \times \text{日监测次数}} \times 100\%$$

（2）数据质量要求

水质自动站要求中标人参照《江苏省环境水质（地表水）自动监测预警系统运行管理办法（试行）》和《江苏省水质自动监测质量管理暂行规定》等规定要求，定期开展标液核查、系统核查等质控工作。其中氨氮、高锰酸盐指数至少每周进行一次质控工作（可以为仪器自校、手工校准、水样比对、标液核查或盲样考核，但至少每月有一次为业主或质控单位组织开展的）；pH、溶解氧、电导率、浊度、水温每月至少进行一次水样比对。结果（包括图片等佐证材料）应及时报业主方，结果未报、频次未达标或未附佐证材料视为未考核，同时扣除该参数当月（或该季度）全部运维款。

（3）异常情况处理的要求：

故障响应时间小于 4 小时，即发现故障后应在 4 小时以内制定出排除方案，一般故障应 24 小时以内排除，特殊故障 24 小时内无法排除的，运维单位应在 72 小时内提供备用机保障系统的连续运行或采取人工补测。

（4）数据必须真实有效，投标人近 3 年内，在环境监测服务活动中必须没有弄虚作假行为（请投标人根据本单位实际情况自行承诺，若有不实，按提供虚假资料处理，投标及中标无效，且不予退还投标保证金并承担相关法律责任）。

（二）运维费核算方法

（1）每半年对运维单位开展一次运营工作考核，以每个水质自动站为单位进行。各站依据维护内容就维护质量和相关指标相结合的方式评分，满分为 100 分，每次平均分小于 85 分为不合格；平均分大于或等于 85 分为合格。具体考核内容见附件。

（2）核算办法

① 考核结果平均分在 80 分以上（含），85 分以下，为初级警告，扣除半年度运营费 10%，并责令整改；

② 考核结果平均分在 75 分以上（含），80 分以下，为二级警告，扣除半年度运行费的 20%，并责令整改；

③ 考核结果平均分在 75 分以下，取消运营合同，并罚款半年度运维费。

水质自动监测站运行考核表

考核内容	考核要求	得分
------	------	----

一、水站运维现场检查（70分）		
站房卫生	环境清洁；整齐无零乱堆放；仪器无污渍；无漏水； 泵管、试剂导管等清洁（5分每项1分）	
自动监测仪器设备	仪器及系统运行正常；数据正常；供电、采水、通讯、空调等设施完好无损，正常工作（15分每项5分）	
现场考核	溶氧、pH现场比对；氨氮、高锰酸盐指数、总氮、 总磷标样考核符合要求（20分每项5分）	
现场记录检查	巡检记录；标液核查记录；比对实验记录；加标回收记录；备品备件更换记录、试剂更换记录；完整 详实（30分每项5分）	
二、运维质量统计（20分）		
站点在线率、 数据捕集率	除水站停电外，在线率、捕集率95%得5分；90%以上得4分；低于90%得0分	
数据有效率	有效率大于90%得10分，小于85%得10分，其他为0分	
故障排除	运行中出现的故障当天排除得5分，次日排除得2分，否则为0分，	
三、运维能力及工作情况（10分）		
工作情况	服从市站管理人员安排；责任心强、实时监控情况； 故障发生后及时到现场处置；相关记录报告（10分）	
四、评价标准与等级		
评价等级	分为优、合格、不合格三个等级。 得分75以下为不合格；90以上为优。	
五、考核结果与情况说明建议等 考核等级：		

（五）限值限量软件平台运维及技术服务

至少派遣一名专业的环保相关人员协助完成平台数据监控预警等相关工作，赴园区排查企业排放情况，确保高质量完成核算工作，满足上级部门管理要求。

（1）园区环境质量“一图总览”

基于 GIS 地图，通过集中、动态、直观的展示界面，展示园区企业分布情况、限值限量站点监测分布及数据情况、站点在线及离线情况、异常告警情况、园区 PM2.5 和 VOCs 大气污染物浓度在全省及全市工业园区中的逆序排名情况等信息，用于支撑园区环境质量的管理和管控工作开展。

（2）环境数据统计分析

利用接入的园区空气、水质监测站点数据，将各类监测数据按照站点类型、监测因子进行管理展示，可提供任意时段数据查询、下载服务，可提供各类分析图表、统计报表生成及导出服务。提供园区在全市、全省工业园区的 VOCs 及 PM2.5 环境质量排名动态更新服务，排名可实现日更新，自动核算园区 PM2.5、二氧化硫、二氧化氮、臭氧、NMHC 大气污染指标的当前累计平均数值及剩余控制数值，可提供不同统计维度（日、月、年）的总量排放数据。

（3）园区高值预警推送

基于环境监测和企业在线监控数据，根据园区业务需求与环境状况，设置不同因子浓度评价指标，实现大气、水环境、废水废气的高值告警。支持自定义配置监测因子的指标参数监测范围，当因子浓度超出阈值时进行告警提醒。实现环境监测和企业在线监控数据高值的预警报警和实时推送，为园区精准化管理提供基础。

（4）环境质量分析报告

根据限值限量监控系统数据，分析每月环境质量情况，出具数据分析报告。

（5）排放总量模拟核算

利用环境质量大数据信息以及排放量多模型模式对园区的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、挥发性有机物（VOCs）因子排放总量进行核算，核算结果可进行日更新，同时提供园区排放总量分布情况，通过对比园区当前环境质量与所在区域的环境质量的数据，支撑园区总量管控。

① 园区大气污染物排放总量动态模拟核算

基于园区地形、污染源及空气监测站点基础数据建立园区总量模拟核算模拟网格，网格分辨率达到 100 米。利用环评导则推荐标准大气污染传输扩散模型以

及园区微站、标准站实现园区二氧化硫、氮氧化物、颗粒物及 VOCs 逐日排放总量动态模拟核算。

② 园区水污染物实际排放总量动态核算

按照园区限值限量管理要求，提供园区水污染物逐日排放量动态核算服务，核算指标包括化学需氧量、总磷、总氮、氨氮。

（6）排放总量统计核算

按照《生态环境统计管理办法》、《江苏省工业源排放总量统计实施方案》要求，由专业的环保人员收集企业末端在线监控、自行监测以及企业原辅料、产能等相关信息，支撑园区总量核算工作。开展园内企业信息收集和建档管理工作，协助园区建立园区内企业的“一企一档”，建立规范化的环保档案。

按照《生态环境统计管理办法》、《江苏省工业源排放总量统计实施方案》及上级管理部门要求，每年由专业的环保人员开展工业源大气污染物（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物）、水污染物（化学需氧量、氨氮、总氮、总磷）排放总量统计，结合企业环境填报数据，每年出具园区总量核算报告，支撑上级生态环境部门调度。

四、服务保障和承诺要求

1. 各投标人必须严格按照本次招标技术参数要求进行合理报价并供货，如后期出现验收不合格情形视同虚假承诺谋取中标成交，将被列入不良行为记录名单。

2. 项目服务期间，中标方所有的工作人员的人身安全以及中标方在服务期间产生的各类安全责任事故均由中标方自行承担。

3. 对于采购人提出更换现场不称职技术人员的要求，中标方须无条件服从。

4. 中标方须积极配合采购人并无条件提供技术服务。

五、合同履行期限

运营维护期 3 年，合同一年一签。（具体以实际签订合同为准）

六、其他要求：具体详见采购文件《拟签订的合同文本》。