

合同编号: SJCZXHT-2019- ()

河南省省级地表水责任目标断面
水质直管站运维项目 (包 2)
(2020 年度)

运维合同书

豫财招标采购-2017-42

甲方: 河南省环境监测中心

乙方: 上海科泽智慧环境科技有限公司

2019 年 12 月



甲方（需方）：河南省环境监测中心

乙方（供方）：上海科泽智慧环境科技有限公司

本合同于 2019 年 12 月 日由甲方和乙方按下述条款签署。

因甲方为获得河南省省级地表水责任目标断面水质直管站运维项目（招标编号：豫财招标采购-2017-42）第二包黄河流域、海河流域 37 个省控地表水责任目标断面水质自动站（含 5 个重金属自动站）为期 5 年（具体自 2017 年 1 月 1 日-2021 年 12 月 31 日）的运维服务，邀请乙方参加了该项目国内公开招标，并接受了乙方以总金额 ¥27,900,000.00 元，（大写：人民币贰仟柒佰玖拾万元整），每年度运维费用金额为 ¥5,580,000.00（大写：人民币伍佰伍拾捌万元整），分年度签订运维合同的投标。故双方上述事实的基础，结合 2020 年度国家政策和本年度实际运维的站点数量，签订 2020 年度运维合同如下，以期共同遵守。

本合同在此声明如下：

1. 本合同中的词语和术语的含义与合同条款中定义的不同

2. 下述文件作为合同签订的基础，是构成本合同的主要组成部分，并与本合同一起阅读和解释：

(1) 合同条款

(2) 合同条款附件：

- A. 附件 1 服务范围及分项价格表
- B. 附件 2 河南省地表水环境质量自动监测现场检查评分表
- C. 附件 3 河南省水质自动监测站运维情况考核表
- D. 附件 4 服务计划
- E. 附件 5 服务承诺
- F. 附件 6 中标通知书

投标文件与本协议和招标文件冲突之处，以本合同为准，同等效力文件冲突的，以时间在后的效力优先。

3. 乙方在此保证全部按照合同规定向甲方提供货物和服务，并负责可能的弥补缺陷。

4. 甲方在此保证全部按照合同规定的时间和方式向乙方支付合同价或其他按合同规定应支付的金额。

合同条款

一、合同条款资料表

条款号	内 容
1	甲方名称：河南省环境监测中心 项目现场：甲方指定地点
2	服务期： 2020 年 1 月 1 日-2020 年 12 月 31 日
3	付款方式： 甲方结合投标文件中确认的要求，按照本合同的约定对运维单位进行考核。考核每月 1 次，按考核结果出具正式的考核意见。考核意见作为作为运维合同付款的依据。

二、运维对象

河南省省级地表水责任目标断面水质直管站运维项目（包 2），黄河流域、海河流域 37 个省控地表水责任目标断面水质自动站（含 5 个重金属自动站）年度运维工作。2020 年度因政府行政管理等原因导致本项目运维的实际站点数量减少，则甲方按照乙方实际运维的站点支付运维费用；其他水站若后续上收国家，将暂停支付被上收水站的费用，同时乙方不得因此向甲方主张违约责任。甲方若上收市控水站，优先考虑由乙方负责运维。

因 2018 年国家监测事权上收，2020 年上海科泽智慧环境科技有限公司运维的站点数量调整为 22 个（详见附件 1）。青天河、白水河新增总磷、总氮和高锰酸盐指数仪器，根据运维合同约定，均由上海科泽智慧环境科技有限公司负责运维。

三、项目主要内容

按照河南省环保厅（现为河南省生态环境厅）《关于印发河南省地表水环境质量自动监测站运行管理办法》（豫环文〔2015〕285 号）要求，做好运维管理工作，具体要求如下：

1. 乙方负责水站各系统的定期巡检、维护、后勤保障工作，包括水站管理、

技术人员和车辆的调配,试剂的购置与更换,比对实验的保障等工作。做好防雷和供电设施等的年度检定工作,向甲方报送年度防雷报告、变压器及线路检定报告。

2. 乙方负责水站的所有设备(含视频系统)故障的现场维修工作,向甲方报送故障排除情况报告。

3. 按照甲方的要求,协助甲方做好河南省国控水站的数据监控、系统平台审核和管理工作。

4. 乙方负责选聘和管理水站现场看护人员,制定现场看护的相关规定,监督看护人员履行职责,保障水站的安全和环境卫生。每季度上报运行安全管理报告;对出现的事故应以书面报告形式上报甲方。

5. 乙方负责为水站运行看护人员提供人身意外伤害保险。

6. 乙方负责公开招、投标文件及合同中约定的其他相关工作。

7. 乙方应当根据甲方要求,完成其在投标文件中承诺的全部义务。

四、运维技术要求

1. 运行维护监控

乙方派遣一名工作人员(以下简称驻站人员)按照甲方要求对水站实施“日监视、周巡检”的日常运行维护与管理。24 小时通过省生态环境厅河南省水质在线监测系统平台(以下简称系统平台)进行数据监控,利用中心站远程监控软件调取水站实时监测数据,并对站点进行运行管理和巡视,保证前端水站与系统平台数据畅通,主要要求:

(1) 驻站人员由乙方负责派遣,按照甲方要求开展工作,工作内容包括不限于与乙方公司相关的内容。

(2) 根据仪器监测数据判断仪器运行情况;

(3) 根据电源电压、站房温度、湿度等参数分析站房内部情况;

(4) 发现水站数据持续异常情况,应及时赶赴现场进行处理并填写有关情况记录,必要时现场采集实时水样和留样并委托有资质实验室进行分析。

(5) 每天上午 10:00 前,登录“河南省水质监测系统”平台,对水站前一天的自动监测数据进行初步审核。

(6) 乙方每年制定巡检计划上报省环境监测中心,每月上报月度巡检报告。

年底上报年度运维报告。

(7) 监控必须保持 24 小时不间断，保证前端水站与系统平台数据畅通。

2. 水质自动监测站的运维管理内容

(1) 监控的内容

A. 通过仪器监测数据判断仪器运行情况。

B. 根据电源电压、站房温度、湿度等参数分析站房内部情况。

C. 远程对水站整个系统进行检查，如有系统报警，及时查找原因，排除故障并记录。

D. 与现场看站人员联系，询问前一天水站运行情况有无异常，有异常及时处理并记录。

(2) 周巡检主要内容

每周应巡检水站至少一次，主要工作包括：

采水系统、进水与配水系统、通讯系统、控制系统、集成、配电、各分析仪器、站房的安全和卫生的维护及现场填写运维质控记录，详见下表：

序号	维护内容	维护周期及目标	维护要求
1	采水系统	1 周 1 次，根据不同水期，适当调整，保证采水系统正常运行	(1) 水泵应清洗过滤网。自吸泵应清洗采水头；潜水泵应清洗泵体、吊桶；检查采水浮船，清除四周杂物，检查警示标志的完整性。 (2) 检查取水管路是否出现弯折现象，是否畅通；清理管路周边杂物，在泥沙含量大或藻类密集的断面应视情况不定期进行清洗，每月至少一次；检查管路保温材料是否完好。 (3) 检查栈桥扶栏、桥板的安全性、警示标志的完整性。 (4) 冬季前应主要检查采水单元的采水泵工作是否正常，采水泵电源线、浮船警示灯电源线和采水管路是否老化，埋设是否裸露，保温材料是否损坏，如有老化、裸露和损坏情况应及时修复。
2	进水与配水系统	1 周 1 次，确保系统管路清洁，系统设备运行正常	(1) 及时检查气泵和清水增压泵工作情况； (2) 每月至少对五参数测量池、沉淀池、测量杯、过滤器芯等进行清洗两次； (3) 及时检查配水管路是否有滴漏现象并根据样品污染情况进行清洗； (4) 及时检查配水管路中所有球阀，清除阀内杂物。

序号	维护内容	维护周期及目标	维护要求
			清洗阀体，确保阀体洁净。 (5) 空气压缩机：每周检查气泵和清水增压泵工作状态，并对空气过滤器放水。
3	电动球阀清洗检查	至少 2 月 1 次，确保清洗后电动球阀吸合自如，无堵塞和渗漏	(1) 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。 (2) 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）。 (3) 必要的情况替换电动球阀。
4	单向阀清洗	至少 2 月 1 次，确保清洗后电动球阀吸合自如，无堵塞和渗漏	(1) 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。 (2) 必要情况更换单向阀。
5	清洗液位计	1 周 1 次，确保液位计工作正常	(1) 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。 (2) 原样装回液位计。 (3) 必要的情况更换新液位计。
6	液位观察管清洗	1 周 1 次，确保液位观察管清洗透明	(1) 拆下透明管清除脏污，用试管刷清洗干净。 (2) 拆卸部件原样装回。
7	压力表测试	至少 2 月 1 次，确保清洗后压力表读数正常	(1) 拆下压力表表头，清洗清除压力导管内泥沙。 (2) 压缩空气吹脱表头内残留脏污。 (3) 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。 (4) 原样装回压力表，注意气密性。 (5) 必要情况更换压力表。
8	取水系统综合测试	1 周 1 次，确保系统取水正常	(1) 完成上述测试后复原所有阀门到正确位置。 (2) 检查各个接头是否松动，各个电动球阀接线是否完好。 (3) 检查无误情况下，系统复电，检查整个取水流程是否正常。
9	工控机检查	至少 2 月 1 次，确保工控机运行正常	(1) 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。 (2) 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。 (3) 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

序号	维护内容	维护周期及目标	维护要求
			动硬盘上。 (4) 断电后拆下工控机，打开后盖，用细毛刷清。 (5) 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。 (6) 检查硬盘 SATA 连接线是否松动。 (7) 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。 (8) 装回工控机重复 (1)、(2) 步骤。
10	通讯检查	1 周 1 次，确保控制和数据上传通道畅通	(1) 确保工控机各个串口和 PLC、数采仪、分析仪器连接——对应正确且牢固。 (2) 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。 (3) VPN 网络设备检查，保证通讯畅通。 (4) 视频监控设备检查，监控视角位置。
11	PLC 检查		(1) 检查 PLC 状态数据传输和报警灯，确保无数据传输和报警。 (2) 确保取水过程中 PLC 上各个点输入输出状态正确。 (3) 测量并确保 PLC 时钟电池电压正常。必要的情况更换电池。 (4) 确保 PLC 串口模块连接牢固。
12	面板开关检查	1 周 1 次，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。
13	配电板清扫		清扫配电板上各个元件上的灰尘等。
14	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。
15	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。
16	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。
17	稳压电源清扫		(1) 断电情况下清扫稳压电源内的灰尘。 (2) 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。
18	UPS 检查清扫		(1) 断电情况下清扫 UPS 各个散热孔上的灰尘。 (2) 检查确保 UPS 充放电正常。
19	UPS 电池箱		(1) 做好绝缘措施情况下清扫 UPS 电池箱内的灰尘。

序号	维护内容	维护周期及目标	维护要求
	清扫		(2) 确保箱内各个电池联线接触良好牢固。 (3) 确保各个电池无漏液, 外观正常。
20	机柜台面清扫及检查		(1) 检查机柜台面及玻璃是否清洁。 (2) 检查机柜各门是否关于完好。
21	实验区清扫	1 周 1 次, 确保室内整齐清洁	(1) 保持实验区台面清洁。 (2) 保持仪器设备摆放整齐。 (3) 按要求存储试剂。 (4) 按要求处置废液。
22	水质超标自动采样器	1 周 1 次, 确保仪器稳定运行	(1) 查看仪器状态参数, 观察超标自动采样浓度及采样量是否与设定相符。 (2) 清洗采样瓶, 保持采样瓶洁净。
23	TOC 分析仪	1 周 1 次, 确保监测仪器所需试剂充足, 管路、阀门处于正常状态, 仪器电极无沾污, 运行稳定, 比对数据合格	(1) 对进样管路、反应室等进行清洁维护。 (2) 经常检查氮气钢瓶气压, 气压不足应及时更换; 检查氮气钢瓶连接处、CO ₂ 吸收瓶等处的氮气气路。 (3) 更换或补充盐酸溶液、稀释用水和标准液, 按时更换 CO ₂ 吸收器。 (4) 检查加湿器、冷凝水容器、卤素洗涤器等的水位, 及时添加蒸馏水。 (5) 检查 TOC 内部校准曲线, 每月一次, 对不符合的曲线应及时更换。 (6) 按照说明书定期更换耗材。
24	氨氮分析仪		(1) 查看仪器校正结果和记录, 保养电极、检查电极槽、清洗电极膜。 (2) 每周检查管路, 检查标液、清洗液和反应液液位、试剂是否变质, 及时更换或填充试剂。 (3) 调节、清洗或更换蠕动泵管。 (4) 按照说明书定期更换耗材。
25	总磷总氮分析仪		(1) 根据水质情况对测量杯、进样管路和八通阀进行清洁维护。 (2) 定期 (每月) 对仪器进行量程校正, 并做好记录。 (3) 按照要求定期更换钼酸、过硫酸钾试剂和混合标液, 观察氢氧化钠、盐酸、硫酸、超纯水等剩余量并注意更换, 每两周更换 1 次抗坏血酸 (发现变色需随时更换), 定期更换进样注射器柱塞头、八通阀转子和蠕动泵等易损易耗备品备件。 (4) 量程校正时注意校正曲线 “零点” 数据; 如明显

序号	维护内容	维护周期及目标	维护要求
			偏高应查找试剂和清洗水纯度等。 (5)每次巡检时注意仪器面板应显示为在线遥控状态。 (6)注意检查、更换打印纸。 (7)按照说明书定期更换耗材
26	五参数分析仪		(1)清洗五参数电极，视水质情况而定，每周至少 1 次； (2)用化学法清洗电导率和浊度探头，每月 1 次； (3)校正 pH 和溶解氧电极，每月至少 1 次。停机后复机，应重新校准。 (4)按照说明书定期更换耗材
27	重金属分析仪		(1)保持仪器内外清洁。每日打开仪器前门观察仪器工作状态。检查废液桶，清洗水，试剂瓶，管路有无泄漏等。 (2)每周检查仪器环境情况，仪表不宜在过潮或温度过高环境下运行，保持仪器周边卫生清洁。 (3)用抹布擦拭仪表外部，确保无灰尘沉积，正面面板上相关电磁阀、管路接头处没有试剂残留或喷溅痕迹。清洁时应小心操作，以免造成仪器面板上玻璃部件的损坏或相关接头的松脱。 (4)检查试剂及蒸馏水消耗情况，及时添加运行所需试剂。应尽量避免仪器在无试剂情况下空转，造成对仪器内部的损伤。填充试剂或蒸馏水后，应注意仪器试剂管竖直插入瓶底，避免因插入过深造成试剂管在瓶内的弯曲 (5)检查仪器下箱内废液存积情况，应及时清空废液桶。避免因废液桶过满造成仪器废液无法排出，或废液桶溢出造成对仪器外箱的腐蚀。清空废液桶重新安放时，应注意将仪器废液管全部插入桶口，但废液管不宜插入桶内过深。 (6)每月对仪器进行试剂的更换，并检查悬汞电极中的汞是否充足。 (7)按照说明书定期更换耗材。定期更换废液处理设施耗材。 (8)注意事项： A. 重金属系列监测仪器废液内含有少量相应的重金属离子，废液不能随意倾倒，应将废液倒入专门的废

序号	维护内容	维护周期及目标	维护要求
			液池集中处理。 B. 重金属系列监测仪器废液中的汞为有毒物质，如遇操作不当遗撒，应抛洒硫磺粉覆盖，然后装入专门的瓶中密封保存，所有的废汞应送专门的机构进行回收。 C. 仪器的化学管路应定期更换。
28	藻类分析仪		(1) 检查数据传输和报警模块是否正常。 (2) 检查进水和出水有没有堵塞情况。 (3) 看看是否有泄漏情况。 (4) 检查管道。 (5) 更换泵的管道，清洗测量试管，至少 1 月 1 次。 (6) 更换仪器的所有胶管，至少半年 1 次。 (7) 按照说明书定期更换耗材
29	生物毒性	1 周 1 次，确保监测仪器所需试剂充足，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	(1) 检查数据传输和报警模块是否正常。 (2) 更换菌种和试剂。 (3) 清洗盐水供给模块。 (4) 添加控制液。 (5) 更换进样器、注射器。 (6) 更换取样软管、取液头、密封圈和抽取参比水的蠕动泵马福林软管（至少半年 1 次）。 (7) 按照说明书定期更换耗材。
30	氰化物分析仪		(1) 检查数据传输和报警模块是否正常。 (2) 至少半年 1 次维护蠕动泵，必要时，请及时更换蠕动泵管。 (3) 至少 2 周 1 次检查比色杯的澄净度，至少 1 年做 1 次清洗维护。 (4) 所用试剂必须 1 月 1 换。 (5) 按照说明书定期更换耗材。
31	高锰酸盐指数		按照说明书进行维护
32	挥发性有机物		按照说明书进行维护
31	站房	1 周 1 次，确保水站站房安全及卫生	(1) 巡查站房周边环境及供电、采配水、防雷、消防设施，确认水站电路系统、通讯线路是否正常，排除安全隐患。 (2) 检查门禁及动环系统、视频系统是否工作正常。 (3) 现场看站人员每天打扫站房卫生，物品摆放整

序号	维护内容	维护周期及目标	维护要求
			齐。
32	运维记录	1 周 1 次	登录“河南省水质自动站运维质控管理系统”；现场填写水质站运维管理、质控管理等相关记录、表格。

(3) 停机维护规定。

A. 短时间停机（停机时间小于 24 小时）：一般关机即可，再次运行时仪器需重新校准。

B. 长时间停机（连续停机时间超过 24 小时）：如果分析仪需要停机 24 小时或更长时间，一般需关闭分析仪器和进样阀，关闭电源。并用蒸馏水清洗分析仪器的蠕动泵以及试剂管路；清洗测量室并排空；对于测量电极，应取下并将电极头浸入保护液中存放。停机后应将停机申请传真到甲方。

C. 停机期间，委托有资质的环境监测机构开展全程序的手工采样，国标法分析 COD、氨氮和总磷，每周 2 次；分析数据按要求上报甲方。停机期间，每周进行停机维护。

3. 数据管理

(1) 水质自动站运行指标要求：

水质站各分析仪器数据传输率不低于 90%，数据有效率不低于 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）。

(2) 保证在运营维护管理期内，数据误差符合检测项目性能指标要求。

(3) 采用间歇测定情况下（4 小时/次），五参数自动分析仪、总磷总氮水质自动分析仪、氨氮水质自动分析仪、总有机碳自动分析仪、重金属自动分析仪等至少每天保证有 4 组有效数据。

(4) 每天上午 10:00 前，登录“河南省水质监测系统”平台，对水质站前一天的自动监测数据进行初步审核。发现异常数据时，对数据进行标记，查明原因，并做好相关记录。

(5) 当确认水质站仪器正常运行，而监测数据异常，且超出历史正常水平时（上年度均值），须 2 小时内报告甲方，同时继续保证系统仪器正常运行，监测数据准确，传输畅通，并协助甲方进行手工监测。

4. 故障排除

(1) 乙方发现水质站系统故障时应及时排除，及时上报甲方，同时委托有资质的环

境监测机构做好手工采样、实验室分析等应急补救措施并填写有关情况记录。

(2) 乙方故障响应时间不超过 4 小时；一般故障排除时间不超过 24 小时，重大故障排除时间不超过 48 小时，如故障排除时间超过 48 小时，需提供备机或其他有效方式保证不间断的获取水站数据。

5. 运维记录表格

实施运维巡检记录电子化。巡检人员一人一账户，使用专用账户登录河南省水环境质量自动监测系统，按照巡检记录表要求开展运维工作，将巡检结果通过电子巡检表上报。水站运行中的各种异常情况，须按照要求上报相关佐证资料。

电子巡检表包括以下内容：每日远程巡检、现场巡检记录、试剂更换、故障处理（附佐证资料）、水站质控标样核查、水站比对数据上报、水站异常情况处理（附佐证材料，含停机、断流等）。

6. 人员及车辆要求

(1) 乙方人员

A. 人员和交通工具的总体配置要求：每 3-4 个站点至少配置 1 名专业技术人员，每 7 个站点至少配置 1 辆越野车。

B. 人员素质及能力：现场维护人员应至少 2 人 1 组（带重金属仪器的超级站应至少 3 人 1 组）；其中带队人员应具有至少 3 年以上的现场维护经验，能及时发现和排除仪器故障。维护人员更换时应提前向甲方报告并备案。

C. 人员分工：现场维护、系统软件维护和集成维护人员分工要明确。

D. 乙方向甲方提供 2 名常驻人员（含软件人员 1 名），配合甲方开展水站监控运维相关工作。甲方提供办公场所。

(2) 现场看护人员

A. 乙方选聘和管理水站现场看护人员，制定现场看护的相关规定，监督看护人员履行职责。

B. 为水站现场看护人员提供人身意外伤害保险。

7. 安全要求

(1) 乙方对水站站房及配套设施安全负责。负责水站看护人员安全教育、管理和培训，做好各水站安全防盗工作，保证门禁系统运行正常，确保水站财产安全。运维及看护人员需在甲方备案，定期上报水站安全检查报告。

(2) 乙方根据安全用电相关规定,邀请供电部门对水站专用变压器进行防雷年检,并对变压器及电力线路安全性进行检查。

A. 对于水站专用变压器,需聘请具有专业资质资格证的电工定期维护。

B. 对于电源防雷,应联系专业单位进行年度检测,保证站房电源配电箱(柜)中防雷空气开关正常及电源接地线接地良好。

(3) 乙方应做好消防安全工作。

水站应配备定温自动灭火器或手提式干粉灭火器,按照规定经常检查,确保保险装置没有损坏或遗失,压力表指针低于绿色区域时,应及时到消防部门进行维修和填充灭火剂,并保证在有效期内。

(4) 乙方负责对站房漏水及栈桥保养的维护和维修。

(5) 乙方应做好站房防雷工作。

每年联系有资质的检测部门在雷雨季节前对站房进行一次防雷检测,检查避雷带是否脱落,接地电阻是否合格等。对防雷设施不完善的,及时进行整改。

(6) 乙方对仪器设备外壳和机柜接地情况进行检测,如不符合相关技术标准要求,及时整改到位,保证接地良好。

(7) 乙方应做好确保 VPN 数据传输设备、门禁系统、视频监控设施和光纤通讯线路等安全运行工作。

(8) 乙方应做好汛期采水系统安全工作。

每年汛期,乙方应加强日常维护,做好系统的汛前准备、汛后恢复工作。做好水站的日常维护保养,根据防汛信息采取措施,在汛期前做好准备工作。定时联系站房看护人员,跟踪(及时)了解河水的变化情况,并制定异常情况处理预案。汛期前可根据情况将浮船等采水系统移至安全地方。防汛期间需要暂停水站运行的,须及时书面上报省环保厅后再实施。汛后及时恢复水站的正常运行。

(9) 委托运营维护及管理的全部资产(包括全部产权和建筑物、设备、软件、配套设施、水质自动站和配套监控系统产生的各类数据信息及相关文档资料)属业主方所有。未经业主方同意,乙方不得以任何方式对各类财产进行出售、抵押或转移;同时,在委托运营及管理期间,乙方有责任保证上述全部资产的完整、安全并处于良好状态。

(10) 栈桥每年需进行安全检查和刷防锈漆进行防锈处理。完善栈桥和浮船

的警示标志。

五、运维质量管理与控制要求

(一) 运维管理方针与目标

1. 运行维护管理方针：

运行规范、反应及时、数据准确、管理有效。

2. 运行维护管理目标

全面贯彻质量方针、建立符合国家标准且适合于甲方监管—乙方运维模式下的质量管理体系，提供及时、准确、有效的技术服务，不断提高水站的运行质量，确保水质自动站能够按照甲方的技术要求，提供准确监测数据所必须达到的软、硬件环境，并达到以下指标：

数据上传率达到 90%以上（实际上传数据个数/应上传数据个数 $\times 100\%$ 。）；

数据有效率达到 90%以上（因子有效数据个数/上传数据个数 $\times 100\%$ ）；

异常情况处理率 100%。平均故障响应时间（ Σ 故障排除时间 / 故障总次数）不超过 4 小时。（出现故障后，甲方以任何方式通知乙方，乙方必需在规定时间内到达现场进行故障排除）。

注：

（1）不可抗力（如雷电、洪水、旱灾，火灾、断流等）造成系统无法运行、数据的缺失不计入统计考核指标。

（2）突发事件（如偷盗、光纤故障，停电等）造成系统无法运行、数据的缺失不计入统计考核指标。

(二) 水站运行质量管理

1. 乙方定期对本单位开展地表水自动监测人员进行技术培训和指导，培训情况上报甲方备案。

2. 乙方质量管理人员负责履行省控水站日常运行的质量管理和技术要求，确保水站质量保证和控制措施落实到位，水站数据质量准确可靠；甲方对省控水站质量管理工作进行监督。

3. 乙方负责开展运维合同内规定的其它质量控制要求。

4. 乙方应严格按照甲方的要求，对水站实施“日监视、周巡检”的日常运行维护与管理。

(1) 每日上、下午登录“河南省水质监测系统”，对水站数据上传网络平台情况进行监视，确保水站运行正常；通过视频监控系统，观察水站室内、外实时状况或选择观看历史视频数据，判断是否有异常情况，并填写《水站运维值班日志》。

(2) 每周对水站至少进行一次现场巡检，对水站系统仪器设备进行现场质量控制，并通过工控机现场登录“河南省水质自动站运维质控管理系统”，按照要求认真填报水站相关情况。

(3) 非巡检时间，水站系统若有异常情况发生应及时远程或到现场解决。

5. 乙方应严格按照甲方的要求，落实水站“单周比对和核查”等质量管理措施。委托水有资质的环境监测机构使用国家标准分析方法进行比对、标样核查监测等工作。

(1) 每年度单周进行 1 次化学需氧量、氨氮、总磷的国家标准分析方法与自动监测的比对实验，自动监测数据与实验室同步分析实际水样测试数据进行比对，比对实验结果相对误差按照河南省水质自动监测数据有效性判定原则执行：

A. 当自动监测数据和实验室监测数据同时在Ⅲ类（即 $\text{COD} \leq 20\text{mg/L}$ ，氨氮 $\leq 1.0\text{mg/L}$ ，总磷 $\leq 0.2\text{mg/L}$ ）以内时，不考虑允许相对误差，认为自动监测数据有效。

B. 当水质为Ⅳ类（即 $\text{COD} \leq 30\text{mg/L}$ ，氨氮 $\leq 1.5\text{mg/L}$ ，总磷 $\leq 0.3\text{mg/L}$ ）时，允许相对误差为 50%。

C. 当水质为Ⅴ类（即 $\text{COD} \leq 40\text{mg/L}$ ，氨氮 $\leq 2\text{mg/L}$ ，总磷 $\leq 0.4\text{mg/L}$ ）时，允许相对误差为 30%。

D. 当水质为劣Ⅴ类（即 $\text{COD} > 40\text{mg/L}$ ，氨氮 $> 2\text{mg/L}$ ，总磷 $> 0.4\text{mg/L}$ ）时，允许相对误差为 20%。

(2) 每年度单周对氨氮、总有机碳、总磷进行一次标准溶液核查；每月对 pH 值、电导率、重金属监测仪器做一次标准溶液核查；相对误差 $\leq \pm 10\%$ 、pH 值 $\leq \pm 0.05$ 个单位。

6. 乙方每月对水温、pH、溶解氧、电导率等进行 1 次比对实验，自动监测结果与国家标准分析方法监测结果的相对误差 $\leq \pm 20\%$ ，pH 值绝对误差 $\leq \pm 0.2$ 个单位、DO 绝对误差 $\leq \pm 0.5\text{mg/L}$ 、水温绝对误差 $\leq \pm 0.5^\circ\text{C}$ 。

7. 乙方每月对特殊项目重金属、氰化物、挥发性有机物等在线分析仪器进行 1 次比对实验, 自动监测结果与国家标准分析方法监测结果的相对误差 $\leq \pm 20\%$ 。

8. 乙方每个月对自动站监测仪器至少进行一次 TOC、氨氮、总磷等分析仪器零点和量程校正, 并校验 TOC 与化学需氧量的换算系数。

乙方总有机碳与化学需氧量进行转换系数的比对实验结果、转换系数的更改需经甲方批准后实施。

9. 在线监测仪器性能测试

(1) 精密度: 连续测定同一水样 6 次, 测定结果相对标准偏差 $\leq \pm 10\%$;

(2) 准确度: 连续测定同一标准样品 6 次, 测定结果相对误差 $\leq \pm 10\%$ 。

(3) 乙方每年对监测仪器进行 1 次 3-5 个浓度点的多点校准。

(三) 试剂质量要求

水站所用试剂必须为分析纯或优级纯级别, 且未失效; 所用纯水或超纯水须达到相关技术要求。

1. 标准溶液和试剂的配制按计量认证的要求进行。

2. 标准贮备液在冷藏柜 (4°C) 中保存期限一般不得超过一年。

3. 标准使用液在冷藏柜 (4°C) 中贮存期除有明确的规定外, 一般不得超过三个月, 或根据需要临用现配。

4. 水站仪器所用试剂更换周期应根据试剂稳定性有所区别, 一般不超过两星期, 最长不得超过一个月, 总磷总氮仪器所用抗坏血酸试剂必须每半月更换一次 (发现变色需随时更换)。

5. 重金属、氰化物、挥发性有机物等特殊项目在线分析仪器所用试剂更换时间按照仪器说明书要求执行。

(四) 质量控制监督检查

1. 甲方对乙方运维水站的运行情况、自动监测数据质量进行定期或不定期的专项检查。

2. 甲方对乙方运维水站实施现场质量管理检查与现场质控考核的飞行巡检。

3. 甲方对乙方不定期进行能力验证考核。

(五) 水站运行异常情况报告

1. 发生下列情况导致水站不能正常运行的, 乙方应及时向甲方报告并采取相

应措施；

- (1) 水站当地进行建设施工，水站在短期内无法运行的。
- (2) 水站当地供电系统发生故障，影响水质报告发布的。
- (3) 取水河段断流、河槽改道无法取水或水深低于 50 厘米影响取水水质的。
- (4) 水站系统发生故障，在短时间内不能恢复的。
- (5) 水站上游人为采取措施，阻断来水，影响水质监测的。

2. 水质自动站出现系统或仪器故障，导致连续超过 48h 没有自动监测数据时，乙方须提供备机。

3. 因客观原因导致水质自动站停电，整周无自动监测数据时，乙方每周必须委托有资质的自动监测断面下游城市的环境监测站或第三方环境监测机构进行至少一次实验室分析测试。

4. 在线分析仪器及水站各系统备品备件、易耗品按照仪器说明书进行定时更换和随坏随换。

(六) 备品备件要求

乙方须按照 10 个站点一套备品备件的比率设置常规备品备件库。备品备件库须设置在甲方单位所在地。在合同期间，备品备件须按照“随用随补”的原则，储备的备品备件低于以下标准，须在 5 天之内到货补充完毕，随时确保备品备件数量稳定。备品备件须按照下表储备：

备品备件库明细

序号	品名	品牌	型号	单位	数量
1	氨氮电极套装	WTW	821210	套	8
2	氨氮管件包	WTW	821197	个	8
3	氨氮耗品套装（氨氮电极膜头和电解液套装）	WTW	180102	套	2
4	氨氮电极膜头	WTW	821212	盒	2
5	氨氮电极连线	WTW	coax cable	个	
6	氨氮加热板	WTW	Thermo block PCB	个	0.5
7	氨氮电源 24V	WTW	Power supply unit for TresCon UNO	个	0.5
8	电导率电极	WTW	302500	个	0.5
9	浊度电极	WTW	600010	个	0.5
10	PH 玻璃电极准液 PH=7	WTW	108802	瓶	5
11	PH 玻璃电极准液 PH=4	WTW	108800	瓶	5
12	溶解氧膜头和配套试剂	WTW	202620	套	8

序号	品名	品牌	型号	单位	数量
13	溶氧电极(膜法)	WTW	201640	个	0.5
14	PH 电极	WTW	109170	个	0.5
15	五参数显示器	WTW	/	个	0.5
16	五参数电源模块	WTW	/	个	0.5
17	五参数通讯模块	WTW	471016	个	0.5
18	PH 玻璃电极	WTW	109115	个	8
19	TNP 蠕动泵头	岛津	042-00405-11	套	4
20	TNP 八通阀转子	岛津	631-20265	个	6
21	TNP 八通阀组合 A	岛津	638-56150-01	个	0.5
22	TNP 八通阀组合 B	岛津	638-56150-02	个	0.5
23	TNP 柱塞头	岛津	638-59231-01	套	10
24	TNP4110 排液泵	岛津	638-59221-01	个	5
25	TNP 八通阀管件包	岛津	638-41344-01	包	2
26	TNP 连接管	岛津	630-01520-85	个	2
27	TNPUV 灯	岛津	638-69138-01	个	5
28	TNP 反应管	岛津	638-41495	个	2
29	TNP 打印纸	岛津	/	套	8
30	TNP 氙灯	岛津	062-65103-06	个	0.5
31	TOC CO2 吸收剂	岛津	630-00999	瓶	10
32	TOC5 号管路	岛津	638-41337-07	米	2
33	TOC 白金触媒/催化剂	岛津	638-60116	个	10
34	TOC 燃烧管及附件	岛津	638-41323	套	10
35	TOC 八通阀转子	岛津	631-56032	个	1
36	TOC 八通阀光耦开关	岛津	638-65354-02	个	2
37	滑块	岛津	638-17079-03	个	1
38	TOC 滑块光耦开关	岛津	638-65359	个	2
39	TOC 八通阀光耦开关	岛津	638-65354-02	个	2
40	TOC 注射器光耦开关	岛津	638-65354-01	个	2
41	注射器 (TNP/TOC)	岛津	638-59296 (638-59241)	个	1
42	TOC4200 NDIR 检测器	岛津	638-65495-41	个	0.5
43	TOC 白金网	岛津	630-00105-01	个	1
44	TOC 冷凝单元	岛津	638-59180-01	个	1
45	TOC 八通阀组合	岛津	638-56138	个	0.5
46	TOC 电炉风扇	岛津	638-59192-03	个	1
47	TOCPS1 板	岛津	074-80734-33	个	0.5
48	TOC 卤素过滤器	岛津	630-00992	个	1
49	TOC 冷凝器风扇	岛津	638-59229-05	个	2
50	TOC 载气模块	岛津	638-77179/TOC4200	个	0.5
51	TOCPS2 板	岛津	074-80734-34	个	0.5
52	工控机	/	/	个	0.5
53	电动球阀	/	DN15	个	2
54	电动球阀	/	DN25	个	2
55	电磁阀	/	/	个	5
56	源水泵	/	/	个	4
57	进样泵	/	/	个	0.5
58	清洗泵	/	/	个	0.5

注：以上备品备件需求以 10 个水站为基数计算。

(七) 水站运维质量技术档案管理

1. 乙方建立水站运维技术人员动态档案，同时报送甲方。
2. 乙方每月一次将水站监测相关数据备份，每季度结束将水站监测相关数据刻盘，归档保存。

六、考核方法

- (一) 考核方法采取以单个水站为基本考核单元，考核频次为每月 1 次。
- (二) 考核实行“月度自查，月度考核”制度。每月乙方进行 1 次自查，甲方每月对乙方进行 1 次运维考核。
- (三) 甲方不定期组织进行飞行检查，并将检查结果作为考核依据之一。

七、考核内容

- (一) 考核包括所有单个水站运维质量、运行管理和运维能力等。
- (二) 考核方法

考核采用 100 分制，其中，运维质量（运行率、数据有效率、数据审核率、周报上报率等）35 分、运维管理 50 分、运维能力 15 分。

(三) 运维质量考核（35 分）

1. 单站实际运行率（10 分）

(1) 单站运行率规定如下：

以每天的水站运行率为基础数据，计算每月的平均运行率。

每月运行率 = $\frac{1}{n} \sum_{n=1}^n$ 每月第 n 日运行率

每日运行率 = $\frac{1}{l} \sum_{i=1}^l$ 每日每站第 i 种因子运行率

因子运行率 = 实际上传数据个数 / 应上传数据个数 × 100%；

(2) 扣除停电、自然灾害等不可抗拒因素的影响，总体运行率应不低于 90%，每低 1 个百分点扣 1 分。

(3) 仪器产生故障，导致数据缺失分两种情况：

- A. 由于不可抗因素导致数据缺失，缺失数据不纳入“应上传数据个数”统计；
- B. 由于运维不力，导致仪器故障，缺失数据纳入“应上传数据个数”统计。

2. 单站数据上传有效率（10 分）

(1) 数据有效率规定如下:

以每天的水站数据有效率为基础数据, 计算每月的平均数据有效率。

每月数据有效率 = $\frac{1}{n} \sum_{n=1}^n$ 每月第 n 日数据有效率

单因子数据有效率 = 有效数据个数 / 应上传数据个数 $\times 100\%$;

水站数据有效率 = $\frac{1}{n} \sum_{n=1}^n$ 因子数据有效率;

总体数据有效率 = $\frac{1}{i} \sum_{i=1}^i$ 水站数据有效率。

(2) 有效数据是指监控数据剔除异常数据后的数据。自动监控数据出现下述状况时, 视为异常数据:

A. 自动数据出现零值、负值情况时;

B. 小时监测数据连续 3 次或 3 次以上出现相同值时;

C. 低于自动监控仪器检出限的数据;

D. 自动监控设备故障或其它异常状态期间产生的数据;

E. 自动监控设备在校准、维护期间产生的数据;

F. 比对监测结果不合格或者没有按照要求进行比对监测的时间段, 以该时段为中心, 前后两次合格比对监测时段之间的数据为无效数据。

3. 数据审核率 (10 分)

数据审核率 = (站点数据实际审核天数 / 站点数据应审核天数) $\times 100\%$ 。

4. 周报上报率 (5 分)

周报上报率 = (周报上报次数 / 周报应上报次数) $\times 100\%$ 。

5. 监测数据的统计

小时值: 水站正常运行情况下, 每天等时间间隔 (采样周期 4h) 自动监测 6 次;

日均值: 正常情况下应为 6 次小时值的算术平均值 (pH 值除外);

周均值: 正常情况下应为 7 个日均值的算术平均值。

(四) 运维管理 (50 分)

1. 水站巡检 (10 分)

水质自动站的巡检 (包括软硬件及现场站房的基础设施、系统各单元及其附

属设施的保养维护和巡检)，每个站每周一次，每个年度共 52 或 53 次。

每个水站每周巡检时，现场通过甲方内网登录河南省地表水环境质量自动监测系统平台按要求填报相关内容，并上传现场视频或图片。

2. 运维巡检记录（10 分）

巡检记录电子化，不再采用纸质巡检表。在断网等不能及时上报的，应暂时采用纸质巡检记录表，并通知甲方。待具备条件后，补报到省中心平台。此类情况下的纸质巡检记录须存档保存。

3. 质控标样考核（能力验证测试）合格率（5 分）

质控标样考核合格率 = (质控标样合格项次 / 质控标样考核总项次) × 100%。

4. 水样比对合格率（5 分）

单周比对，水样比对合格率 = (水样比对合格项次 / 水样比对总项次) × 100%。

5. 标液核查合格率（5 分）

单周核查，标液核查合格率 = (标液核查合格项次 / 标液核查总项次) × 100%。

6. 飞行检查（2 分）

包括国家、省厅各种现场检查，检查内容详见《河南省地表水环境质量自动监测现场检查评分表》。

7. 站房管理（2 分）

水、电、空调等满足水站系统运行要求，保证自动仪器具有良好的运行环境，站房卫生整洁，防雷检测报告在有效期内。

8. 备品备件管理（1 分）

仪器备品备件和耗材按照要求定时更换。

9. 运维报告（2 分）

每月一次，对当月的运维情况进行自查、分析和总结。

10. 质控计划和质控报告（4 分）

包括年度计划，每季度一次质控计划和质控报告。

11. 运维工作总结（4 分）

每月、每年年终总结。

（五）运维能力（15 分）

1. 运维单位资质（2 分）

要求具有省级以上环境保护主管部门或委托单位颁发的水质《自动监控系统

运行服务能力专项评价证书》或《环境污染治理设施运营资质证书》。

2. 运维人员资质（2分）

要求具有经省级以上环境保护主管部门或委托业务部门专业技术培训、考核合格并持证上岗。

3. 人员、车辆保障（3分）

要求满足每2-3站1人、每组2人（至少1人持证），每5~6站1车，否则无法满足正常开展水站全方位运维工作需要。

4. 实验室保障（2分）

要求必须在具有有资质的实验室称量、配制试剂。

5. 应急响应（2分）

要求对水质异常响应及时，能够及时判断仪器状态和水质预警状况。

6. 故障响应（2分）

要求对水质自动站产生故障时响应迅速，系统故障100%排除，包括软件、硬件。

7. 信息反馈（1分）

要求能够及时反应水质、仪器故障信息。

（六）其它

发现数据造假，考核结果直接得0分，不支付运维费用，终止服务合同，列入“黑名单”。

八、考核结果应用

（一）甲方邀请专家和组织有关人员，成立考核组，每月不定期依据《河南省地表水环境质量自动监测现场检查评分表》现场检查，每月对乙方开展一次运营维护工作考核评审，以单个水站为单位进行，逐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，考核结果作为甲方每月支付乙方运维费用的依据。具体考核内容与评分标准详见附表《河南省水质自动监测站运维情况考核表》

（二）单个站点单次考核结果总分 ≥ 80 分，为合格，支付当季度100%运维费用；单站运行考核结果 ≥ 90 分为优秀，甲方可以根据实际情况酌情奖励。

（三）单个站点单次考核结果总分 ≥ 70 、 < 80 分，为初级警告，扣除当月运维费10%，并责令整改。

(四)单个站点单次考核结果总分 ≥ 60 、 < 70 分,为二级警告,扣除当月运维费的30%,并责令整改。

(五)单个站点单次考核结果总分 < 60 分,终止运营合同,不支付当月运行费。

(六)运维工作受到中心致函或通报批评的的每次扣除运维经费5000元;按照甲方要求积极配合开展额外工作的,受到省厅、中心通报表扬每次奖励5000元。

(七)水站主要监测仪器设备故障超过48小时未解决的,扣除运行经费5000元,超过120个小时未解决的扣除10000元。

(八)如果乙方运维人员或队伍发生重大变更,无法按质开展运维工作,或者发生重大责任事故的,甲方有权提前取消运营合同。

(九)因考核不合格解除合同前,甲方将对水质自动站进行仪器性能测试,合格后方可进行水站交接。如乙方不配合甲方工作,甲方有权将乙方列入不良记录名单并在河南省环保系统内进行通报,2年内禁止参与甲方的其他所有项目的投标。

(十)以上各项工作,乙方未按照合同要求实施,每发现1项/次(每1项每1次记为1项/次),扣除当月数据得分1分。同时扣除当月运维资金5000元。计算公式为:扣除金额=扣分分值 $\times$ 5000元。

(十一)一旦发现虚假数据,甲方将按照环保部印发的《环境监测数据弄虚作假行为判定及处理办法》(环发[2015]175号)、环办印发的《“十三五”环境监测质量管理工作方案》(环办监测[2016]104号)以及国家相关法律条款进行处理;考核结果直接得0分,不支付运维费用,终止服务合同,列入“黑名单”,并对造假行为的处理结果向社会公开,在终止合同的同时,甲方有权提出经济赔偿。

九、水站交接程序

在合同生效前中标方应与采购人共同对水质自动监测系统的系统运行情况,仪器运行情况,数据采集情况进行实际考察,并且做好备案。

(一)交接要求

交接包括站房主体和仪器设备等整个站点的交接:

1. 站房主体符合规范要求，站房供电、通讯系统正常，防雷设备完好。
2. 各监测仪器、辅助设备与站点设备清单保持不变，数据采集和传输系统完好、运行正常。
3. 当年的运行维护记录完整，各类证书有效。
4. 乙方应组织人员、车辆，在 10 个工作日内完成站点交接工作。

(二) 交接内容

交出方需要向采购人提供运维期间水站运行维护相关记录表格，包括现场值守情况记录表、运行维护记录表、易耗品定期更换记录表、仪器设备维修记录表、便携仪器使用记录表、标准溶液核查结果记录表、仪器精密度和准确度测定结果记录、比对实验结果记录表、仪器线性检查测定结果记录、仪器最低检出限测定结果记录表、关键试剂质量评价汇总表、运行考核表等。

(三) 交接程序

1. 采购人填写“地表水环境质量自动监测站点位信息表”；
2. 交出方填写“地表水环境质量自动监测站仪器设备一览表”报采购人，并准备好相应的运维记录、证书、档案等。
3. 在规定的时间内，交出方填写“地表水环境质量自动监测站交接表”，交出方、接受方和采购人（或代理采购人）三方签字确认。采购人可以委托省级或地级市环境监测站作为代理采购人。

十、合同的签订与期限

甲方与乙方签订 2020 年度运维合同。

运维权期限：2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日止。

十一、合同金额

本合同总金额人民币 5,580,000.00（大写：人民币伍佰伍拾捌万元整）。

十二、付款方式

(一) 甲方邀请专家和组织有关人员，成立考核组，每月不定期依据《河南省地表水环境质量自动监测现场检查评分表》现场检查、每月对乙方开展一次运营维护工作考核评审，以单个水站为单位进行，逐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，考核结果作为甲方每月支付乙方运维费用的依

据。具体考核内容与评分标准详见附表《河南省水质自动监测站运维情况考核表》。

(二)若运维期间站点长期断流进行停机,甲方仅向乙方支付站点站点的基本动力费用包括站点电费、看护人员费用、年度站房防雷、消防、变压器鉴定等费用,并酌情支付站点停机维护费用,具体支付费用参照各站点的项目分项报价。

(三)部分站点设备因老化停机,甲方不向乙方支付该设备运维费用,具体支付费用参照各站点的项目分项报价。

(四)甲方对水站老化设备进行改造,改造开始至验收期间不向乙方支付该设备的运维费用,具体支付费用参照各站点的项目分项报价。

十三、违约责任

(一)乙方有下列情况的视为违约:

1. 乙方工作弄虚作假,被甲方证实并发现;
2. 乙方工作存在重大失误,经甲方指出后仍不能及时采取补救措施。
3. 乙方未按本合同约定履行相应职责的;
4. 其他违反本合同约定的情形

(二)若乙方违反本合同约定或存在前述违约情形的,甲方除有权根据合同约定拒付或减少相应的运维费用外,还有权要求乙方按照合同金额 20%,向甲方支付违约金,违约金不足以弥补乙方违约给甲方造成的损失,以损失为限。

十四、不可抗力

经甲、乙方确不可抗力(如极端气候、地震等)导致的系统不正常或损坏可视实际情况由双方共同协商解决。

十五、合同的解除、终止

(一)甲方按照相关要求对乙方进行考核,乙方考核不合格的,甲方有权解除本合同;

(二)乙方在合同履行过程中存在违约,甲方有权解除本合同,且同时有权拒绝与乙方签订以后每年度的运维合同;

(三)若乙方丧失履约能力或者宣告破产,甲方有权终止本合同。

十六、通知

甲乙双方一致同意将双方在合同落款处所留的地址和联系方式作为，双方之间来往信函指定通讯地址，如有变更，变更方应在变更后3日内以书面形式通知对方。若任何一方因指定地址不明确或变更后未及时通知对方，导致无法实际送达或者存在拒收情况的，则信函被退回之日，即为送达之日。

十七、其他

直管站运维工作中，乙方自身工作人员发生的意外或者乙方自身工作人员造成第三人伤害的，均由乙方负责，与甲方无关。

十八、争议解决

凡有关本合同或与本合同中发生的争端，双方应通过友好协商，妥善解决。如通过协商仍不能解决时，应向甲方住所地的人民法院起诉解决。

十九、合同生效

(一)本合同经甲、乙双方法定代表人或其委托人签字并加盖双方公章后生效。

(二)本合同正本壹式陆份，甲乙双方、招标代理机构各执贰份，具有同等法律效力。

甲方名称：河南省环境监测中心
(盖章)

地址：河南省郑州市明理路10号

法定代表人(签字)：张军

电话：

传真：

日期：2019年12月 日

乙方名称：上海科泽智慧环境科技有限公司
(盖章)

地址：上海市静安区江场西路299弄3-601

乙方代表签字：沈建

电话：021-56068866

传真：021-66075899

开户行：中国银行上海市朱泾支行

账号：4507 6745 7795

日期：2019年12月 日

合同条款附件

附件 1

服务范围及分项价格表

服务范围及分项价格表（每年）

(1) 服务范围: 黄河流域、海河流域 22 个省控地表水责任目标断面水质自动站的运维(含 4 个重金属自动站)。

(2) 项目分项报价一览表

包号: 2

金额单位: 元 /人民币

序号	服务项目	单位	数量	单价	合计	备注
1	鹤壁耿寺、卫辉下马营（已上收）、修武水文站（已上收）、获嘉东碑村（已上收）、南乐元村集、汤阴五陵（已上收）、卫辉皇甫、南乐水文站（已上收）、台前贾垓桥、巩义七里铺（已上收）、濮阳大韩桥（已上收）、濮阳渠村桥、武陟渠首（已上收）、洛河大桥（已上收）、伊洛汇合处					
(1)	WTW 氨氮仪 TresConUNO 年度运行维护费	台	15	8000	120000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(2)	WTW 五参仪 IQ2020 年度运行维护费	套	15	6000	90000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(3)	岛津 TOC4200 分析仪年度运行维护费	台	15	7000	105000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(4)	岛津 TNP4110 仪年度运行维护费	台	15	10000	150000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(5)	水站站房、基础设施保养、简单维修费	项	15	3000	45000	包括门、锁、油漆、粉刷等费用
(6)	采水、配水系统运行维护	项	15	4000	60000	包括管路更换、清洗和水泵、浮筒更换。

序号	服务项目		单位	数量	单价	合计	备注
(7)	工控系统、传输系统的维护运行费用		项	15	5000	75000	包括工控机维修、传输费用和简单的软件费用。
(8)	站点的基本动力费用	电费	项	15	10000	150000	包括电费、电表更换、看护费用及看护人员的意外险等
		看护费	项	15	12000	180000	
		防雷检查	项	15	1200	18000	
		消防检查	项	15	800	12000	
		变压器鉴定	项	15	2000	30000	
(9)	站点日常手工监测数据、标液核查的费用		项	15	5000	75000	包括可能的手工监测和标液核查的费用
小计					1110000		
2	林州河头村、彰武水库（已上收）、浚县前枋城（已上收）、浚县柴湾、浚县王湾、漳河桥						
(1)	WTW 氨氮仪 TresConUNO 年度运行维护费		台	6	8000	48000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(2)	WTW 五参仪 IQ2020 年度运行维护费		套	6	5000	30000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(3)	岛津 TOC4200 分析仪年度运行维护费		台	6	7000	42000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(4)	岛津 TNP4110 仪年度运行维护费		台	6	9000	54000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(5)	水站站房，基础设施保养、简单维修费		项	6	2000	12000	包括门、锁、油漆、粉刷等费用
(6)	采水、配水系统运行维护		项	6	3000	18000	包括管路更换、清洗和水泵、浮筒更换。
(7)	工控系统、传输系统的维护运行费用		项	6	5000	30000	包括工控机维修、传输费用和简单的软件费用。
(8)	站点的基本动力费用	电费	项	6	10000	60000	包括电费、电表更换、看护费用及看护人员的意外险等
		看护费	项	6	12000	72000	
		防雷检查	项	6	1200	7200	
		消防检查	项	6	800	4800	
		变压器鉴定	项	6	2000	12000	

序号	服务项目		单位	数量	单价	合计	备注
(9)	站点日常手工监测数据、标液核查的费用		项	6	5000	30000	包括可能的手工监测和标液核查的费用
小计					420000		
3	大名龙王庙（已上收）						
(1)	WTW 氨氮仪 TresConUN0 年度运行维护费		台	1	8000	8000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(2)	WTW 五参仪 IQ2020 年度运行维护费		套	1	6000	6000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(3)	岛津 TOC4200 分析仪年度运行维护费		台	1	7000	7000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(4)	岛津 TNP4110 仪年度运行维护费		台	1	9000	9000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(5)	华时捷 铜铅锌镉 年度运维费		套	1	40000	40000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(6)	砷 LFTAs-DW2001 年度运维费		套	1	6000	6000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(7)	汞 LFTHg-DW2008 年度运维费		套	1	8000	8000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(8)	铬 LFCR-DW2001 年度运维费		套	1	4000	4000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(9)	水站站房、基础设施保养、简单维修费		项	1	3000	3000	包括门、锁、油漆、粉刷等费用
(10)	采水、配水系统运行维护		项	1	5000	5000	包括管路更换、清洗和水泵、浮筒更换。
(11)	工控系统、传输系统的维护运行费用		项	1	5000	5000	包括工控机维修、传输费用和简单的软件费用。
(12)	站点的基本动力费用	电费	项	1	12000	12000	包括电费、电表更换、看护费用及看护人员的意外险等
		看护费	项	1	12000	12000	
		防雷检查	项	1	1200	1200	
		消防检查	项	1	800	800	
		变压器鉴定	项	1	2000	2000	
(13)	站点日常手工监测数据、标液核查的费用		项	1	8000	8000	包括可能的手工监测和标液核查的费用

序号	服务项目		单位	数量	单价	合计	备注
小计					137000		
4	灵宝坡头桥						
(1)	WTW 氨氮仪 TresConUNO 年度运行维护费		台	1	8000	8000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(2)	WTW 五参仪 IQ2020 年度运行维护费		套	1	6000	6000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(3)	岛津 TOC4100 分析仪年度运行维护费		台	1	7000	7000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(4)	岛津 TNP4110 仪年度运行维护费		台	1	9000	9000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(5)	华时捷 铜铅锌镉 年度运维费		套	1	40000	40000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(6)	砷 LFTAs-DW2001 年度运维费		套	1	6000	6000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(7)	汞 LFTHg-DW2008 年度运维费		套	1	8000	8000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(8)	铬 LFCR-DW2001 年度运维费		套	1	4000	4000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(9)	锰 LFTMn-DW2005		套	1	6000	6000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(10)	瑞士万通氰化物		套	1	8000	8000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(11)	水站站房、基础设施保养、简单维修费		项	1	3000	3000	包括门、锁、油漆、粉刷等费用
(12)	采水、配水系统运行维护		项	1	5000	5000	包括管路更换、清洗和水泵、浮筒更换。
(13)	工控系统、传输系统的维护运行费用		项	1	5000	5000	包括工控机维修、传输费用和简单的软件费用。
(14)	站点的基本动力费用	电费	项	1	12500	12500	包括电费、电表更换、看护费用及看护人员的意外险等
		看护费	项	1	12000	12000	
		防雷检查	项	1	1200	1200	
		消防检查	项	1	800	800	

序号	服务项目	单位	数量	单价	合计	备注
	变压器鉴定	项	1	2000	2000	
(15)	站点日常手工监测数据、标液核查的费用	项	1	8500	8500	包括可能的手工监测和标液核查的费用
小计				152000		
5	龙门大桥（已上收）					
(1)	岛津 TOC-4100 分析仪年度运维费	套	1	7000	7000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(2)	哈希氨氮仪 AMTAXTM sc	套	1	10000	10000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(3)	水站站房、基础设施保养、简单维修费	项	1	2000	2000	包括门、锁、油漆、粉刷等费用
(4)	采水、配水系统运行维护	项	1	3000	3000	包括管路更换、清洗和水泵、浮筒更换。
(5)	工控系统、传输系统的维护运行费用	项	1	5000	5000	包括工控机维修、传输费用和简单的软件费用。
(6)	站点的基本动力费用	电费	项	1	9000	包括电费、电表更换、看护费用及看护人员的意外险等
		看护费	项	1	12000	
		防雷检查	项	1	1200	
		消防检查	项	1	800	
		变压器鉴定	项	1	2000	
(7)	站点日常手工监测数据、标液核查的费用	项	1	5000	5000	包括可能的手工监测和标液核查的费用
小计				57000		
6	滑县黄塔桥、澠池吴庄、沁阳西宜作、沁阳伏背、滑县孔村桥、白水河					
(1)	WTW 氨氮仪 TresConUNO 年度运行维护费	台	6	8000	48000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(2)	WTW 五参仪 IQ2020 年度运行维护费	套	6	6000	36000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(3)	岛津 TOC4100 分析仪年度运行维护费	台	6	8000	48000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用

序号	服务项目		单位	数量	单价	合计	备注
(4)	岛津 TNP4110 仪年度运行维护费		台	6	9000	54000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(5)	水站站房、基础设施保养、简单维修费		项	6	3000	18000	包括门、锁、油漆、粉刷等费用
(6)	采水、配水系统运行维护		项	6	5000	30000	包括管路更换、清洗和水泵、浮筒更换。
(7)	工控系统、传输系统的维护运行费用		项	6	5000	30000	包括工控机维修、传输费用和简单的软件费用。
(8)	站点的基本动力费用	电费	项	6	10000	60000	包括电费、电表更换、看护费用及看护人员的意外险等
		看护费	项	6	12000	72000	
		防雷检查	项	6	1200	7200	
		消防检查	项	6	800	4800	
		变压器鉴定	项	6	2000	12000	
(9)	站点日常手工监测数据、标液核查的费用		项	6	5000	30000	包括可能的手工监测和标液核查的费用
小计					450000		
7	青天河、沁河五龙口						
(1)	WTW 氨氮仪 TresConUNO 年度运行维护费		台	2	8000	16000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(2)	岛津 TOC4100 分析仪年度运行维护费		台	2	9000	18000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(3)	水站站房、基础设施保养、简单维修费		项	2	3000	6000	包括门、锁、油漆、粉刷等费用
(4)	采水、配水系统运行维护		项	2	5000	10000	包括管路更换、清洗和水泵、浮筒更换。
(5)	工控系统、传输系统的维护运行费用		项	2	5000	10000	包括工控机维修、传输费用和简单的软件费用。
(6)	站点的基本动力费用	电费	项	2	9000	18000	包括电费、电表更换、看护费用及看护人员的意外险等
		看护费	项	2	12000	24000	
		防雷检查	项	2	1200	2400	
		消防检查	项	2	800	1600	
		变压器鉴定	项	2	2000	4000	
(7)	站点日常手工监测数据、标液核查的费用		项	2	4000	8000	包括可能的手工监测和标液核查的费用

序号	服务项目		单位	数量	单价	合计	备注
	小计				118000		
8	济源南官庄						含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(1)	WTW 氨氮仪 TresConUN0 年度运行维护费	台	1	8000	8000		含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(2)	WTW 五参仪 1Q2020 年度运行维护费	套	1	6000	6000		含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(3)	岛津 TOC4200 分析仪年度运行维护费	台	1	7000	7000		含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(4)	岛津 TNP4110 仪年度运行维护费	台	1	10000	10000		含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(5)	华时捷 铜铅锌镉 年度运维费	套	1	40000	40000		含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(6)	砷 LFTAs-DW2001 年度运维费	套	1	6000	6000		含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(7)	汞 LFTHg-DW2008 年度运维费	套	1	8000	8000		含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(8)	铬 LFCR-DW2001 年度运维费	套	1	4000	4000		含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(9)	水站站房、基础设施保养、简单维修费	项	1	3000	3000		包括门、锁、油漆、粉刷等费用
(10)	采水、配水系统运行维护	项	1	5000	5000		包括管路更换、清洗和水泵、浮筒更换。
(11)	工控系统、传输系统的维护运行费用	项	1	5000	5000		包括工控机维修、传输费用和简单的软件费用。
(12)	站点的基本动力费用	电费	项	1	12000	12000	包括电费、电表更换、看护费用及看护人员的意外险等
		看护费	项	1	12000	12000	
		防雷检查	项	1	1200	1200	
		消防检查	项	1	800	800	
		变压器鉴定	项	1	2000	2000	
(13)	站点日常手工监测数据、标液核查的费用	项	1	8000	8000		包括可能的手工监测和标液核查的费用

序号	服务项目		单位	数量	单价	合计	备注
小计					138000		
9	温县汜水滩					含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用	
(1)	WTW 氨氮仪 TresConUNO 年度运行维护费		台	1	8000	8000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(2)	WTW 五参仪 IQ2020 年度运行维护费		套	1	6000	6000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(3)	岛津 TOC4200 分析仪年度运行维护费		台	1	7000	7000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(4)	岛津 TNP4110 仪年度运行维护费		台	1	11000	11000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(5)	华时捷 铜铅锌镉 年度运维费		套	1	40000	40000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(6)	砷 LFTAs-DW2001 年度运维费		套	1	6000	6000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(7)	汞 LFTHg-DW2008 年度运维费		套	1	8000	8000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(8)	铬 LFCR-DW2001 年度运维费		套	1	4000	4000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(9)	水站站房、基础设施保养、简单维修费		项	1	3000	3000	包括门、锁、油漆、粉刷等费用
(10)	采水、配水系统运行维护		项	1	5000	5000	包括管路更换、清洗和水泵、浮筒更换。
(11)	工控系统、传输系统的维护运行费用		项	1	5000	5000	包括工控机维修、传输费用和简单的软件费用。
(12)	站点的基本动力费用	电费	项	1	11000	11000	包括电费、电表更换、看护费用及看护人员的意外险等
		看护费	项	1	12000	12000	
		防雷检查	项	1	1200	1200	
		消防检查	项	1	800	800	
		变压器鉴定	项	1	2000	2000	
(13)	站点日常手工监测数据、标液核查的费用		项	1	8000	8000	包括可能的手工监测和标液核查的费用
小计					138000		

序号	服务项目		单位	数量	单价	合计	备注
10	郑州花园口						
(1)	WTW 氨氮仪 TresConUNO 年度运行维护费		台	1	8000	8000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(2)	WTW 五参仪 IQ2020 年度运行维护费		套	1	6000	6000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(3)	岛津 TOC4200 分析仪年度运行维护费		台	1	8000	8000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(4)	岛津 TNP4110 仪年度运行维护费		台	1	11000	11000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(5)	INFICON 挥发性有机物 CMS5000		套	1	15000	15000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(6)	华时捷 铜铅锌镉 年度运维费		套	1	48000	48000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(7)	砷 LFTAs-DW2001 年度运维费		套	1	6000	6000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(8)	汞 LFTHg-DW2008 年度运维费		套	1	8000	8000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(9)	铬 LFCR-DW2001 年度运维费		套	1	4000	4000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(10)	锰 LFTMn-DW2005		套	1	6000	6000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(11)	水站站房、基础设施保养、简单维修费		项	1	3000	3000	包括门、锁、油漆、粉刷等费用
(12)	采水、配水系统运行维护		项	1	5000	5000	包括管路更换、清洗和水泵、浮筒更换。
(13)	工控系统、传输系统的维护运行费用		项	1	5000	5000	包括工控机维修、传输费用和简单的软件费用。
(14)	站点的基本动力费用	电费	项	1	10000	10000	包括电费、电表更换、看护费用及看护人员的意外险等
		看护费	项	1	15000	15000	
		防雷检查	项	1	1200	1200	
		消防检查	项	1	800	800	
		变压器鉴定	项	1	2000	2000	

序号	服务项目		单位	数量	单价	合计	备注
(15)	站点日常手工监测数据、标液核查的费用		项	1	10000	10000	包括可能的手工监测和标液核查的费用
小计					172000		
11	封丘王堤（已上收）、封丘陶北（已上收）						
(1)	LFEC-2006 氨氮仪年度运行维护费		台	2	6000	12000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(2)	LFWCS-2008 五参仪年度运行维护费		套	2	5000	10000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(3)	岛津 TOC4200 分析仪年度运行维护费		台	2	8000	16000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(4)	力合 LFTP-DW2001 年度运行维护费		台	2	5000	10000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(5)	力合 LFTN-DW2001 年度运行维护费		台	2	6000	12000	含试剂、耗材、维修及相关备件，标准样品核查费用
(6)	水站站房、基础设施保养、简单维修费		项	2	3000	6000	包括门、锁、油漆、粉刷等费用
(7)	采水、配水系统运行维护		项	2	5000	10000	包括管路更换、清洗和水泵、浮筒更换。
(8)	工控系统、传输系统的维护运行费用		项	2	5000	10000	包括工控机维修、传输费用和简单的软件费用。
(9)	站点的基本动力费用	电费	项	2	10000	20000	包括电费、电表更换、看护费用及看护人员的意外险等
		看护费	项	2	12000	24000	
		防雷检查	项	2	1200	2400	
		消防检查	项	2	800	1600	
		变压器鉴定	项	2	2000	4000	
(10)	站点日常手工监测数据、标液核查的费用		项	2	5000	10000	包括可能的手工监测和标液核查的费用
小计					148000		
12	车辆交通、运行费用及运维人员工	车辆购置费用、停车费、过路费和油费等	项	1	860000	860000	

序号	服务项目		单位	数量	单价	合计	备注
	资其他费用	办事处及办公费用	项	1	180000	180000	
		人员工资、税费及管理费	项	1	1500000	1500000	
小计					2540000		
总计					5580000		

新增仪器运维费用表

站点名称	总磷	总氮	高锰酸盐指数	备注
青天河	5000	6000	18000	1.新增的总磷、总氮等均为单因子自动监测仪；仪器运维费用参照河南省省级地表水责任目标断面水质直管站运维项目（豫财招标采购-2017-42）中标公司的投标价格拟定。
白水河	/	/	18000	2.因高锰酸盐指数自动监测仪运行需要电极 2 根/年，单根价格为 5000 元。参照水站其他因子的运维费用，故拟定为 18000 元/年。

附件 2

河南省地表水环境质量自动监测现场检查评分表

站点所在地:	市县(区)	运维商名称:	站点性质:	省建:	
仪器型号:	五参数:	氨氮:	总有机碳:	总磷(总氮):	其它:
仪器品牌:	五参数:	氨氮:	总有机碳:	总磷(总氮):	其它:
序列号:	五参数:	氨氮:	总有机碳:	总磷(总氮):	其它:
检查监测站:	运维单位:	检查日期:	检查人员:		

检查内容	检查项目	检查要点	单项分值	得分	评分说明
水站建设情况 (20分)	站房(2分)	a) 是否有防雷、灭火设施	1		检查是否有建筑物避雷(避雷针等)设施、变压器、电源防雷箱以及专业机构出具的防雷检测报告;是否有自动灭火器。缺少其中1项扣1分,扣完为止。
		b) 是否有空调或采暖设施(室内温度是否能满足仪器正常运行的要求)	1		有空调和采暖设施并且能正常工作,否则不得分。
	采水系统 (3分)	a) 采水点是否能够避开死水区、缓流区、回流区,采水点附近是否有杂草等堆积物	1		有以上1点情况均不得分。
		b) 管线铺设是否规整,明确采水管路位置;是否采取保暖、防冻处理;对栈桥、及采样船是否进行维护。	1		有以上1点情况均不得分。
		c) 取样头(或采水泵)是否配备警示与防护设施	1		警示与防护设施缺少1项扣0.5分,扣完为止。
	配水系统 (3分)	a) 每次测试前,配水系统是否充分清洗管路,保证配水管路中水样的代表性(没有前一次水样残存)	1		进水前采样杯是否能够清空;若没有清空,每次进水是否有足够时间来置换采样杯中的水。以上两条都无法满足的不得分。
		b) 配水单元是否将采集的水样按要求分配到各分析单元,并采取必要的清洗和预处理(静置30min)	2		配水单元未能将采集的水样按要求分配到各分析单元项扣1分,没有采取清洗和预处理(静置30min)的扣1分(可以在做完盲样后启动1次)。

	控制系统 (2分)	a) 自动监测流路设计是否科学合理	1		各控制单元(测试、上水、清洗、排水等)步骤是否可以单独控制。
		b) 监测频次是否可以调整; 调镇监测频次是否有报告	1		监测频次不能调整的不得分, 调镇监测频次无报告的不得分。
	分析单元 (7分)	a) 各项指标仪器工作状态是否正常	5		若 pH、DO、TOC、高锰酸盐指数、氨氮、总磷不能正常工作的各扣 1 分; 水温、电导率、浊度其它参数扣 0.5 分, 扣完为止。
		b) 其他辅助设备(自动留样、管路除藻、UPS、视频、动环、门禁)是否运行	2		一项辅助设备无故运行不正常的扣 0.5 分。
	数据采集 (2分)	a) 分析单元仪器测试数据与控制系统采集的误差是否不超过仪器满量程的 0.4%	1		查看仪器显示的数据与系统采集设备上显示的数据误差, 超过仪器满量程的 0.4%不得分。
		b) 控制系统是否保存至少半年的监测数据	1		如果数据采集系统中保存了半年的数据, 但显示屏无法显示的扣 0.5 分。
	通讯系统 (1分)	有线或无线通讯手段是否满足数据传输要求	1		检查是否能够随时调到水站的分析数据, 做不到的即无法满足数据传输, 不得分。
水站运行维护 情况(46分)	运维保障 (8分)	a) 人员、车辆要求。	3		每组 2 人(至少 1 人通过省环境监测中心组织的持证上岗考核), 否则不得分。
		b) 故障响应。	5		发现站点故障时响应迅速, 系统故障 100%排除, 包括软件、硬件。
	日常运维 (12分)	a) 《水站运行管理制度规定》等省厅统一制作的制度是否置于站房内显著位置	1		缺少或未置于站房内显著位置的不得分。
		b) 定期清洗电极、泵管、反应瓶等关键部位, 填写记录	2		缺少其中一项记录的扣 1 分, 扣完为止。
		c) 定期更换试剂、标准液和实验用水, 填写记录	2		缺少其中一项记录的扣 1 分, 扣完为止。
		d) 更换使用到期的耗材和备件, 填写记录	2		缺少其中一项记录的扣 1 分, 扣完为止。
		e) 站房内是否保持卫生、整洁	4		不满足的不得分(仪器间、质控间、生活间、外院等都在检查的范围内)。
		f) 每周巡检水站, 现场填写巡检记录, 并登录平台	1		缺少一次扣 0.5 分, 扣完为止。

		填报电子巡检记录单。			
	质控措施 (15 分)	a) 日监视: 是否每天通过远程控制系统查看水站运行情况, 托管站内保存的水站数据至少截止到前一天。	5		保存的数据无法查看到前一天的不得分。
		b) 标液核查: 是否每单周对 TOC、氨氮和总磷, 每月对 pH、电导率进行一次标准溶液核查, 相对误差应该在 $\pm 10\%$ 以内, pH 值 $\leq \pm 0.05$ 个单位。否则需对自动监测仪器重新校准。	3		没有记录的不得分, 记录不完整的扣 1 分。
		c) 比对: 是否每单周进行一次氨氮、化学需氧量 (总有机碳自动分析仪器)、总磷与实验室常规分析的比对试验, 每月对水温、pH、DO、电导率进行一次比对试验。	3		没有记录的不得分, 记录不完整的扣 1 分。
		d) 是否定期校验 TOC 与化学需氧量的换算系数并上报。	2		没有记录的不得分。
		e) 监测仪器应是否每 2 年进行 1 次自校, 每年进行 1 次期间核查。	2		没有记录的不得分。
	数据管理 (7 分)	a) 数据是否及时备份 (每月监测数据应刻盘备份 1 次。)	2		没有数据备份的不得分; 将数据存在电脑里但未定期刻成光盘或考入硬盘进行备份的扣 1 分。
		b) 数据异常时是否有相关处理措施与上报程序。	5		在工作中有相关处理措施与上报程序, 但没有体现在管理文件或制度上的扣 2 分。异常情况上报是否与值班记录、维修记录、工控机数据一致 (3 分)。
	档案管理 (4 分)	备份数据、运行记录等是否按规定进行归档	4		缺少其中一项扣 1 分, 扣完为止。
测试的准确性 (20 分)	现场测试 (20 分)	a) 总有机碳\高锰酸盐指数质控盲样测试, 相对误差 $\leq \pm 10\%$	5		仪器第一次测定值; 仪器厂家及型号; 仪器出厂编号;

		b) 氨氮质控盲样测试, 相对误差 $\leq \pm 10\%$	5	仪器第一次测定值: 仪器厂家及型号: 仪器出厂编号:
		c) 总磷质控盲样测试, 相对误差 $\leq \pm 10\%$	6	仪器第一次测定值: 仪器厂家及型号: 仪器出厂编号:
		d) 其它质控盲样测试, 相对误差 $\leq \pm 10\%$	4	仪器第一次测定值: 仪器厂家及型号: 仪器出厂编号:
水站运行状况 统计 (14 分)	运行数据有效率 (5 分)	达到 90% 以上得 5 分, 80%~90% 得 3 分, 60%~80% 得 2 分, 60% 以下不得分。	5	具体数据由省中心提供。
	周报上传率 (3 分)	达到 90% 以上得 5 分, 80%~90% 得 3 分, 60%~80% 得 2 分, 60% 以下不得分。	3	具体数据由省中心提供。
	单周核查率 (3 分)	达到 90% 以上得 5 分, 80%~90% 得 3 分, 60%~80% 得 2 分, 60% 以下不得分。	3	专家现场检查上次检查至今氨氮、总有机碳、总磷的标液核查、比对情况, 少一周一项扣 0.2 分。
	单周对比率 (3 分)	达到 90% 以上得 5 分, 80%~90% 得 3 分, 60%~80% 得 2 分, 60% 以下不得分。	3	
总分				

注: 此表适用于乙方自查、甲方飞行检查、交叉检查、抽测检查、专项检查等工作。甲方可进行修改。

附件 3

河南省水质自动监测站运维情况考核表

考核站点:

站点属地: 市县(区)

站点运营商:

考核时段: 考核日期: 年 月 日 考核组成员:

考核内容	考核项目	考核要点	单项 分值	得分	评分说明
一、水站运维 质量(30分)	1、实际运行率(10分)	单站实际运行率=(站点实际运行天数/站点应运行天数)×(站点实际运行监测因子数/站点应运行监测因子数)×100%	10		运行率大于等于90%得满分;每降低10%均扣5分;小于70%不得分。(单日有效数据不足4个扣0.2分)因停电、断流等不可抗因素造成的除外。
	2、数据上传有效率(10分)	数据上传有效率=(站点实际上传有效数据个数/站点应上传数据个数)×100%。	10		数据有效率≥90%得满分;在85%~90%得8分;在80%~85%或现场存在故障仪器2天以上未修复的得6分;小于80%或现场仪器1个月以上未修复的不得分;其中TOC、氨氮以及总磷分析仪器单台仪器月运行率低于90%,每项因子扣1分,低于80%扣2分。
	3、数据审核率(5分)	数据审核率=(站点数据实际审核天数/站点数据应审核天数)×100%。	5		每缺少5%扣1分
	4、仪器性能测试和TOC-COD转换曲线测试(5分)	TOC-COD转换曲线每月校准一次	5		每缺少一项次扣1分
二、运维管理 (50分)	1、水站巡检(5分)	每个水站每周巡检一次;现场提供证据	5		每缺少一次扣2分,不可抗力除外。
	2、运维现场记录(10分)	各种记录一式三份(联),甲乙双方和水站各存一份(联)。	10		记录每缺少一次扣1分

考核内容	考核项目	考核要点	单项分值	得分	评分说明
	3、质控标样考核合格率(7分)	质控标样考核合格率测试,省、市环保监测部门提供质控样品,测试结果在合理范围内。	7		标样考核合格率为100%得满分;在95%~100%得7分;在90%~95%得5分;在85%~90%得3分;小于85%不得分。
	4、水样比对合格率(5分)	单周比对,水样比对合格率=(水样比对合格项次/水样比对总项次)×100%。	5		水样比对合格率100%得5分,80%~95%得3分,低于80%不得分(缺少项次按不合格计)
	5、标液核查合格率(5分)	单周核查,标液核查合格率=(标液核查合格项次/标液核查总项次)×100%。	5		标液核查合格率100%以上得满分,90%~100%得3分,低于80%不得分(缺少项次按不合格计)
	6、飞行检查(7分)	包括国家、省厅等各种现场检查	7		按照《河南省地表水环境质量自动监测现场检查评分表》评分,平均90分以上者得5分,在85~90分得3分;在80~85分得1分;小于80分不得分。
	7、站房管理(6分)	水、电、空调等满足要求,保证自动仪器具有良好的运行环境,站房卫生整洁,物品摆放整齐,防雷检测报告在有效期内。	6		无防雷检测报告或过期扣1分,无消防设施扣1分,其他每项扣1分。
	8、备品备件管理(3分)	仪器备品备件和耗材定时更换情况	3		按照合同要求每有一个未按时更换的扣1分
	9、运维报告(2分)	每月一次	2		每缺少一次扣1分
三、运维能力(20分)	1、持证上岗考核(3分)	是否通过省级以上环境保护主管部门或委托单位组织的持证上岗考核。	3		按照合同要求每缺少一个证扣1分
	2、人员、车辆保障(4分)	运维保障能力	4		每组2人(至少1人持证),否则酌情扣分
	3、应急响应(5分)	要求对水质异常响应及时,能够及时判断仪器状态和水质预警	5		对水质异常响应及时,能够及时判断仪器状态和水质预警得满分,否则酌情扣分
	4、故障响应(5分)	发现站点故障时响应迅速,系统故障100%排除,包括软件、硬件。	5		解决及时得满分,否则酌情扣分

考核内容	考核项目	考核要点	单项 分值	得分	评分说明
	5、反馈信息 (3分)	能够及时反馈水质、仪器故障信息	3		能够及时反应水质、仪器故障信息得满分， 否则酌情扣分
四、其它（0 分）	数据真实性	是否有弄虚作假行为	0		发现数据造假，考核结果直接得0分，不 支付运维费用，终止服务合同，列入“黑 名单”，并对造假行为的处理结果向社会 公开，同时甲方有权提出经济赔偿。
总分合计			100		

注：表中各项按分项进行扣分，分项分数扣完为止，不从总分中扣除。

附件 4

服务计划

1一、服务内容

上海泽安环境科技有限公司按照河南省环保厅《关于印发河南省地表水环境质量自动监测站运行管理办法》（豫环文〔2015〕285号）要求，做好运维管理工作，具体服务内容如下：

1、负责水站各系统的定期巡检、维护、后勤保障工作，包括水站管理、技术人员和车辆的调配，试剂的购置与更换，比对实验的保障等工作。做好防雷和供电设施等的年度检定工作，向甲方报送年度防雷报告、变压器及线路检定报告。

2、负责水站的所有设备（含视频系统）故障的现场维修工作，向甲方报送故障排除情况报告。

3、负责选聘和管理水站现场看护人员，制定现场看护的相关规定，监督看护人员履行职责，保障水站的安全和环境卫生。每季度上报运行安全管理报告；对出现的事故应以书面报告形式上报甲方。

4、负责为水站运行看护人员提供人身意外伤害保险。

5、负责公开招、投标文件及合同中约定的其他相关工作。

2二、站点具体情况

本项目第二包为黄河流域、海河流域 37 个省控地表水责任目标断面水质自动站，为期 5 年（2017 年 1 月 1 日-2021 年 12 月 31 日），站点具体情况如下：

序号	流域	河流名称	自动站名称	运行情况	仪器配置	
					常规	特殊
1	海河	汤河	鹤壁耿寺	正常运行	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4200、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	无
2	海河	共产主义渠	卫辉下马营	正常运行	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4200、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	无
3	海河	大沙河	修武水文站	正常运行	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4200、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	无
4	海河	共产主义渠	获嘉东碑村	正常运行	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4200、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	无
5	海河	卫河	南乐元村集	正常运行	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4200、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	无
6	海河	卫河	汤阴五陵	正常运行	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4200、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	无
7	海河	卫河	卫辉皇甫	正常运行	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4200、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	无
8	海河	淇河	林州黄花营	未验收	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4200、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	无
9	海河	马颊河	南乐水文站	正常运行	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4200、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	无
10	海河	卫河	大名龙王庙	正常运行	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4200、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	华时捷铜铅锌隔、砷 LFTAs-DW2001、汞 LFTHg-DW2008、铬 LFCR-DW2001
11	海河	安阳河	彰武水库	未验收	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4200、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	无
12	海河	淇河	浚县前枋城	未验收	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4200、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	无
13	海河	卫河	浚县柴湾	未验收	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4200、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	无
14	海河	卫河	浚县王湾	未验收	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4200、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	无
15	海河	漳河	漳河桥	未验收	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4200、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	无

序号	流域	河流名称	自动站名称	运行情况	仪器配置	
					常规	特殊
16	黄河	宏农涧河	灵宝坡头桥	正常运行	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4100、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	瑞士万通氰化物、铜铅锌隔 HSJ-DII 型、LFTAs-DW2001、汞 LFTHg-DW2008；铬 LFCR-DW2001、锰 LFTMn-DW2005
17	黄河	伊河	龙门大桥	正常运行	哈希氨氮仪 AMTAXTM sc、岛津 TOC-4100	无
18	黄河	西柳青河	滑县黄塔桥	正常运行	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4100、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	无
19	黄河	涧河	浢池吴庄	正常运行	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4100、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	无
20	黄河	济河	沁阳西宜作	正常运行	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4100、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	无
21	黄河	沁河	沁阳伏背	正常运行	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4100、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	无
22	黄河	黄庄河	滑县孔村桥	正常运行	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4100、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	无
23	黄河	白水河	白水河	正常运行	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4100、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	无
24	黄河	青天河	青天河	正常运行	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4100、	无
25	黄河	沁河	沁河五龙口	正常运行	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4100、	无
26	黄河	金堤河	台前贾垓桥	正常运行	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4200、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	无
27	黄河	伊洛河	巩义七里铺	正常运行	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4200、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	无
28	黄河	蟒河	济源南官庄	正常运行	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4200、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	铜铅锌隔 HSJ-DII 型、LFTAs-DW2001、汞 LFTHg-DW2008；

序号	流域	河流名称	自动站名称	运行情况	仪器配置	
					常规	特殊
						铬 LFCR-DW2001
29	黄河	金堤河	濮阳大韩桥	正常运行	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4200、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	无
30	黄河	天然文岩渠	濮阳渠村桥	正常运行	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4200、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	无
31	黄河	沁河	武陟渠首	正常运行	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4200、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	无
32	黄河	蟒河	温县汜水滩	正常运行	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4200、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	铜铅锌隔 HSJ-DII 型、LFTAs-DW2001、汞 LFTHg-DW2008； 铬 LFCR-DW2001
33	黄河	洛河	洛河大桥	未验收	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4200、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	无
34	黄河	黄河	郑州花园口	未验收	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4200、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	INFICON 挥发性有机物 CMS5000、铜铅锌隔 HSJ-DII 型、LFTAs-DW2001、汞 LFTHg-DW2008； 铬 LFCR-DW2001、锰 LFTMn-DW2005
35	黄河	文岩渠	封丘王堤	正常运行	LFEC-2006 氨氮仪、岛津 TOC-4200、LFWCS-2008 五参仪、力合 LFTP-DW2001、力合 LFTN-DW2001	无
36	黄河	天然渠	封丘陶北	正常运行	LFEC-2006 氨氮仪、岛津 TOC-4200、LFWCS-2008 五参仪、力合	无

序号	流域	河流名称	自动站名称	运行情况	仪器配置	
					常规	特殊
					LFTP-DW2001、力合 LFTN-DW2001	
37	黄河	伊洛河	伊洛汇合处	正常运行	WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4200、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110	无
涉及城市				郑州、新乡、鹤壁、安阳、焦作、濮阳、洛阳、三门峡、济源		
主要设备				WTW 氨氮仪 TresConUNO、岛津 TOC-4100、WTW 五参仪 IQ2020、岛津 TNP4110、金属类（铜铅锌隔 HSJ-DII 型、LFTAs-DW2001、汞 LFTHg-DW2008；铬 LFCR-DW2001）		

三、运行维护规范管理

对水站实施“日监视、周巡检”的日常运行维护与管理制度，开展日常维护和质控工作。每日对自动站整个系统进行维护检查，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，检查系统运行的状况，并校准各监测仪器。24 小时通过省环保厅数据平台进行数据监控，利用中心站远程监控软件调取水站实时监测数据，并对站点进行运行管理和巡视，保证前端水站与省环保厅监控平台数据畅通，主要工作包括：

- 1、根据仪器监测数据判断仪器运行情况；
- 2、根据电源电压、站房温度、湿度等参数分析站房内部情况；
- 3、发现水站数据持续异常情况，应及时赶赴现场进行处理并填写有关情况记录，必要时现场采集实时水样和留样并委托有资质实验室进行分析。
- 4、每天上午 10:00 前，登录“河南省水质监测系统”平台，对水站前一天的自动监测数据进行初步审核。
- 5、乙方每年制定巡检计划上报省环境监测中心，每月上报月度巡检报告，年底上报年度运维报告。
- 6、监控必须保持 24 小时不间断，保证前端水站与省环保厅监控平台数据畅通。

四、水质自动监测站的运维管理内容

实行“日监控、周巡查、月比对”质量管理制度，负责监测数据质量保证和质量控制工作，确保水站监测数据的完整性和准确性。

按规定上报监测数据和报表。负责对水站运行状况及监测数据进行实时监视，发现水质异常时会及时（24 小时内）报告，并采取相关措施尽快解决。

1、日监控的内容

我司人员至少每天上午和下午两次远程查看水站数据，分析水质监测和系统状态数据，对站点运行情况进行远程诊断和运行管理，并做好详细记录（见附表

3) , 当出现水质异常时, 根据招标方的要求, 及时增加水质监测频次。内容包括:

(1) 通过仪器监测数据判断仪器运行情况。

(2) 根据电源电压、站房温度、湿度等参数分析站房内部情况。

(3) 远程对水站整个系统进行检查, 如有系统报警, 及时查找原因, 排除故障并记录。

(4) 与现场看站人员联系, 询问前一天水站运行情况有无异常, 有异常及时处理并记录。

2、周巡检主要内容

每周巡检水站至少一次, 主要工作包括:

采水系统、进水与配水系统、通讯系统、控制系统、集成、配电、各分析仪器、站房的安全和卫生的维护及现场填写运维质控记录, 详见下表:

序号	维护内容	维护周期及目标	维护要求
1	采水系统	1 周 1 次, 根据不同水期, 适当调整, 保证采水系统正常运行	(1) 水泵应清洗过滤网。自吸泵应清洗采水头; 潜水泵应清洗泵体、吊桶; 检查采水浮船, 清除四周杂物, 检查警示标志的完整性。 (2) 检查取水管路是否出现弯折现象, 是否畅通; 清理管路周边杂物, 在泥沙含量大或藻类密集的断面应视情况不定期进行清洗, 每月至少一次; 检查管路保温材料是否完好。 (3) 检查栈桥扶栏、桥板的安全性、警示标志的完整性。 (4) 冬季前应主要检查采水单元的采水泵工作是否正常, 采水泵电源线、浮船警示灯电源线和采水管路是否老化, 埋设是否裸露, 保温材料是否损坏, 如有老化、裸露和损坏情况应及时修复。
2	进水与	1 周 1 次,	(1) 及时检查气泵和清水增压泵工作情况;

序号	维护内容	维护周期及目标	维护要求
	配水系统	确保系统管路清洁，系统设备运行正常	(2) 每月至少对五参数测量池、沉淀池、测量杯、过滤器芯等进行清洗两次； (3) 及时检查配水管路是否有滴漏现象并根据样品污染情况进行清洗； (4) 及时检查配水管路中所有球阀，清除阀内杂物，清洗阀体，确保阀体洁净。 (5) 5) 空气压缩机：每周检查气泵和清水增压泵工作状态，并对空气过滤器放水。
3	电动球阀清洗检查	至少 2 月 1 次，确保清洗后电动球阀吸合自如，无堵塞和渗漏	(4) 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。 (5) 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）。 (6) 必要的情况替换电动球阀。
4	单向阀清洗	至少 2 月 1 次，确保清洗后电动球阀吸合自如，无堵塞和渗漏	(3) 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。 (4) 必要情况更换单向阀。
5	清洗液位计	1 周 1 次，确保液位计工作正常	(4) 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。 (5) 原样装回液位计。 (6) 必要的情况更换新液位计。
6	液位观察管清洗	1 周 1 次，确保液位观察管清	(3) 拆下透明管清除脏污，用试管刷清洗干净。 (4) 拆卸部件原样装回。

序号	维护内容	维护周期及目标	维护要求
		洗透明	
7	压力表测试	至少 2 月 1 次, 确保清洗后压力表读数正常	(6) 拆下压力表表头, 清洗清除压力导管内泥沙。 (7) 压缩空气吹脱表头内残留脏污。 (8) 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。 (9) 原样装回压力表, 注意气密性。 (10) 必要情况更换压力表。
8	取水系统综合测试	1 周 1 次, 确保系统取水正常	(4) 完成上述测试后复原所有阀门到正确位置。 (5) 检查各个接头是否松动, 各个电动球阀接线是否完好。 (6) 检查无误情况下, 系统复电, 检查整个取水流程是否正常。
9	工控机检查	至少 2 月 1 次, 确保工控机运行正常	(1) 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。 (2) 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。 (3) 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。 (4) 断电后拆下工控机, 打开后盖, 用细毛刷清。 (5) 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。 (6) 检查硬盘 SATA 连接线是否松动。 (7) 定期对杀毒软件升级, 专机专用, 禁止从事与

序号	维护内容	维护周期及目标	维护要求
			工作无关的活动。 (8)装回工控机重复(1)、(2)步骤。
10	通讯检查	1周1次， 确保控制 和数据上 传通道畅 通	(1)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。 (2)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。 (3)VPN 网络设备检查，保证通讯畅通。 (4)4) 视频监控设备检查，监控视角位置。
11	PLC 检查		(1)检查 PLC 状态数据传输和报警灯，确保无数据传输和报警。 (2)确保取水过程中 PLC 上各个点输入输出状态正确。 (3)测量并确保 PLC 时钟电池电压正常。必要的情况更换电池。 (4)4) 确保 PLC 串口模块连接牢固。
12	面板开关检查	1周1次， 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。
13	配电板清扫		清扫配电板上各个元件上的灰尘等。
14	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。
15	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。
16	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。
17	稳压电		(1)断电情况下清扫稳压电源内的灰尘。

序号	维护内容	维护周期及目标	维护要求
	源清扫		(2) 检查碳刷是否正常，磨损较多情况必须更换。 (3) 上电测试，确保稳压源工作正常。
18	UPS 检查清扫		(1) 断电情况下清扫 UPS 各个散热孔上的灰尘。 (2) 检查确保 UPS 充放电正常。
19	UPS 电池箱清扫		(1) 做好绝缘措施情况下清扫 UPS 电池箱内的灰尘。 (2) 确保箱内各个电池联线接触良好牢固。 (3) 确保各个电池无漏液，外观正常。
20	机柜台面清扫及检查		(1) 检查机柜台面及玻璃是否清洁。 (2) 检查机柜各门是否关于完好。
21	实验区清扫	1 周 1 次，确保室内整齐清洁	(1) 保持实验区台面清洁。 (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。
22	水质超标自动采样器	1 周 1 次，确保仪器稳定运行	(1) 查看仪器状态参数，观察超标自动采样浓度及采样量是否与设定相符； (2) 清洗采样瓶，保持采样瓶洁净
23	TOC 分析仪	1 周 1 次，确保监测仪器所需试剂充足，管路、阀门处于正常状态，仪器	(1) 对进样管路、反应室等进行清洁维护。 (2) 经常检查氮气钢瓶气压，气压不足应及时更换；检查氮气钢瓶连接处、CO ₂ 吸收瓶等处的氮气气路。 (3) 更换或补充盐酸溶液，稀释用水和标准液，按时更换 CO ₂ 吸收器。 (4) 检查加湿器、冷凝水容器、卤素洗涤器等的水

序号	维护内容	维护周期及目标	维护要求
		电极无沾污，运行稳定，比对数据合格	位，及时添加蒸馏水。 (5) 检查 TOC 内部校准曲线，每月一次，对不符合的曲线应及时更换。 (6) 按照说明书定期更换耗材。
24	氨氮分析仪		(1) 查看仪器校正结果和记录，保养电极、检查电极槽、清洗电极膜。 (2) 每周检查管路，检查标液、清洗液和反应液液位、试剂是否变质，及时更换或填充试剂。 (3) 调节、清洗或更换蠕动泵管。 (4) 按照说明书定期更换耗材。
25	总磷总氮分析仪		(1) 根据水质情况对测量杯、进样管路和八通阀进行清洁维护。 (2) 定期（每月）对仪器进行量程校正，并做好记录。 (3) 按照要求定期更换钼酸、过硫酸钾试剂和混合标液，观察氢氧化钠、盐酸、硫酸、超纯水等剩余量并注意更换，每两周更换 1 次抗坏血酸（发现变色需随时更换），定期更换进样注射器柱塞头、八通阀转子和蠕动泵等易损易耗备品备件。 (4) 量程校正时注意校正曲线“零点”数据，如明显偏高应查找试剂和清洗水纯度等。 (5) 每次巡检时注意仪器面板应显示为在线遥控状态。 (6) 注意检查、更换打印纸。 (7) 按照说明书定期更换耗材
26	五参数分析仪		(1) 清洗五参数电极，视水质情况而定，每周至少 1 次；

序号	维护内容	维护周期及目标	维护要求
			(2) 用化学法清洗电导率和浊度探头，每月 1 次； (3) 校正 pH 和溶解氧电极，每月至少 1 次。停机后复机，应重新校准。 (4) 按照说明书定期更换耗材
27	重金属分析仪		(1) 保持仪器内外清洁。每日打开仪器前门观察仪器工作状态。检查废液桶，清洗水，试剂瓶，管路有无泄漏等。 (2) 每周检查仪器环境情况，仪表不宜在过潮或温度过高环境下运行，保持仪器周边卫生清洁。 (3) 用抹布擦拭仪表外部，确保无灰尘沉积，正面板上相关电磁阀、管路接头处没有试剂残留或喷溅痕迹。清洁时应小心操作，以免造成仪器面板上玻璃部件的损坏或相关接头的松脱。 (4) 检查试剂及蒸馏水消耗情况，及时添加运行所需试剂。应尽量避免仪器在无试剂情况下空转，造成对仪器内部的损伤。填充试剂或蒸馏水后，应注意仪器试剂管竖直插入瓶底，避免因插入过深造成试剂管在瓶内的弯曲 (5) 检查仪器下箱内废液存积情况，应及时清空废液桶。避免因废液桶过满造成仪器废液无法排出，或废液桶溢出造成对仪器外箱的腐蚀。清空废液桶重新安放时，应注意将仪器废液管全部插入桶口，但废液管不宜插入桶内过深。 (6) 每月对仪器进行试剂的更换，并检查悬汞电极中的汞是否充足。 (7) 按照说明书定期更换耗材，定期更换废液处理设施耗材。

序号	维护内容	维护周期及目标	维护要求
			(8) 注意事项: ① 重金属系列监测仪器废液内含有少量相应的重金属离子, 废液不能随意倾倒, 应将废液倒入专门的废液池集中处理。 ② 重金属系列监测仪器废液中的汞为有毒物质, 如遇操作不当遗撒, 应抛洒硫磺粉覆盖, 然后装入专门的瓶中密封保存, 所有的废汞应送专门的机构进行回收。 ③ 仪器的化学管路应定期更换。
28	藻类分析仪	1 周 1 次, 确保监测仪器所需试剂充足,	(1) 检查数据传输和报警模块是否正常。 (2) 检查进水和出水有没有堵塞情况。 (3) 看看是否有泄漏情况。 (4) 检查管道。 (5) 更换泵的管道, 清洗测量试管, 至少 1 月 1 次。 (6) 更换仪器的所有胶管, 至少半年 1 次。 (7) 按照说明书定期更换耗材
29	生物毒性	管路、阀门处于正常状态, 仪器电极无沾污, 运行稳定, 比对数据合格	(1) 检查数据传输和报警模块是否正常。 (2) 更换菌种和试剂。 (3) 清洗盐水供给模块。 (4) 添加控制液。 (5) 更换进样器、注射器。 (6) 更换取样软管、取液头、密封圈和抽取参比水的蠕动泵马福林软管 (至少半年 1 次)。 (7) 按照说明书定期更换耗材。
30	氰化物分析仪		(1) 检查数据传输和报警模块是否正常。 (2) 至少半年 1 次维护蠕动泵, 必要时, 请及时更换蠕动泵管。

序号	维护内容	维护周期及目标	维护要求
			(3)至少2周1次检查比色杯的澄净度,至少1年做1次清洗维护。 (4)所用试剂必须1月1换。 (5)按照说明书定期更换耗材。
31	高锰酸盐指数		按照说明书进行维护
32	挥发性有机物		按照说明书进行维护
31	站房	1周1次,确保水站站房安全及卫生	(1)巡查站房周边环境及供电、采配水、防雷、消防设施,确认水站电路系统、通讯线路是否正常,排除安全隐患。 (2)检查门禁及动环系统、视频系统是否工作正常。 (3)现场看站人员每天打扫站房卫生,物品摆放整齐。
32	运维记录	1周1次	登录“河南省水质自动站运维质控管理系统”,现场填写水站运维管理、质控管理等相关记录、表格。

3、停机维护规定

(1)短时间停机(停机时间小于24小时):一般关机即可,再次运行时仪器需重新校准。

(2)长时间停机(连续停机时间超过24小时):如果分析仪需要停机24小时或更长时间,一般需关闭分析仪器和进样阀,关闭电源。并用蒸馏水清洗分析仪器的蠕动泵以及试剂管路;清洗测量室并排空;对于测量电极,应取下并将电极头浸入保护液中存放。停机后应将停机申请传真到甲方。

(3)停机期间,委托有资质的环境监测机构开展全程序的手工采样,国标

法分析 COD、氨氮和总磷，每周 2 次；分析数据按要求上报甲方。停机期间，每周进行停机维护。

4、辅助系统维护

对系统的其他单元进行必要的检查和维护：站房温湿度、除藻设备、清洗设备、防雷设备、系统设备和仪器的供电情况、系统防火防盗设施等。每周现场巡检，根据通讯传输类型不同，检查电话是否畅通，GPRS 拨号是否正常联通，系统软件是否正常运行，系统数据与仪器示值是否一致，一般每月重启一次工控机，检查各参数如“间歇时间”预设是否正常。

站房的温湿度控制，我们会根据温、湿度表来判断，用空调来调节；一般每周一次

除藻设备，春秋天每半个月开启清洗管道中的藻类物质通过臭氧除藻；夏天根据水质的情况每周清洗一次；冬天可以每个月清洗一次。

清洗设备，每周定期检查纯水管路的进出水管路，三个月更换纯水机滤芯；

防雷设备，每月检查防雷系统的运行情况，主要是打雷过后检查防雷系统的开关是否处于开启的状态；

系统设备和仪器的供电情况，在进电正常的情况下若发现有供电异常情况，我们首先要测量三根火线是否都带电及电压是否稳定，若正常系统也会是正常的；但仪表这部分会出现单独没电的情况，我们会检查仪表或者保险丝是否烧断。如以上问题都正常的基础上，则可以直接判断为 UPS 工作不正常，解决方法是更换或者检查线路；

系统防火防盗，我们在每个水站都备有 2 瓶灭火器，同时在每次离开站房的时候把窗户关好、把门锁好以达到防盗的效果

5、数据管理

(1) 我司保证水站各分析仪器数据传输率不低于 90%，数据有效率不低于 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）。

(2) 保证在运营维护管理期内，数据误差符合检测项目性能指标要求。

(3) 采用间歇测定情况下（4 小时/次），五参数自动分析仪、总磷总

氨水质自动分析仪、氨氮水质自动分析仪、总有机碳自动分析仪、重金属自动分析仪等至少每天保证有 4 组有效数据。

(4) 每天上午 10:00 前, 登录“河南省水质监测系统”平台, 对水站前一天的自动监测数据进行初步审核。发现异常数据时, 对数据进行标记, 查明原因, 并做好相关记录。

(5) 当确认水站仪器正常运行, 而监测数据异常, 且超出历史正常水平时(上年度均值), 保证在 2 小时内报告河南省环境监测中心, 同时继续保证系统仪器正常运行, 监测数据准确, 传输畅通, 并协助河南省环境监测中心进行手工监测。

(6) 数据存储与保密

我方认真做好原始数据的存储, 并做好备份, 确保数据能及时传输至分中心不丢失。

我方承担水质自动监测数据的保密责任, 未经业主面许可, 不得以任何理由或方式复制、使用、传递、发布、变更和销毁水质监测站数据。

6、故障排除

我方发现水站系统故障时应及时排除, 及时上报河南省环境监测中心, 同时委托有资质的环境监测机构做好手工采样、实验室分析等应急补救措施并填写有关情况记录。

发生故障后, 我方做到立即响应, 并且在 4 小时之内赶到现场处理问题, 一般故障排除时间不超过 24 小时, 重大故障排除时间不超过 48 小时, 如故障排除时间超过 48 小时, 需提供备机或其他有效方式保证不间断的获取水站数据。

7、运维记录表格

认真、及时做好各类记录, 每季度以书面形式报河南省环境监测中心, 书面报告作为运行维护考核依据之一, 具体包括:

(1) 水站日远程巡视结果记录表;

(2) 日巡视异常数据记录表;

- (3) 水站巡检记录表;
- (4) 水站试剂更换记录表;
- (5) 水站备品备件更换记录表;
- (6) 故障处理情况表;
- (7) 水站质控样核查结果记录表;
- (8) 月度地表水水质自动监测数据统计表;

8、人员及车辆配备

➤ (1) 运维人员及车辆配备

➤ 本项目包 2 的水质自动监测站涉及城市为郑州、新乡、鹤壁、安阳、焦作、濮阳、洛阳、三门峡、济源。

➤ 我司已在郑州市设立办事处,如中标,我司将根据站点分布情况,在新乡、鹤壁、安阳、焦作、濮阳、洛阳、三门峡、济源等城市设立技术服务中心,为本项目水站提供高质高效的运维服务。

➤ 我司将为本项目配备现场运维技术人员 12 名,确保每 3-4 个站点至少配备 1 名专业技术人员。现场维护人员至少 2 人 1 组(带重金属仪器的超级站至少 3 人 1 组),其中带队人员具有至少 3 年以上的现场维护经验,能及时发现和排除仪器故障。

➤ 我司另外 2 名常驻人员(含软件人员 1 名),配合河南省环境监测中心开展水站监控运维相关工作。

➤ 我司将为本项目配备运维专用越野车共 9 辆,确保每 7 个站点至少配备 1 辆越野车。

以上办事处、人员及车辆配备将在合同签订后 20 个工作日内全部到位。

(2) 现场看护人员安排

为了确保水质自动监测站设备的安全,我方将选聘和管理水站现场看护人员,制定现场看护的相关规定,监督看护人员履行职责。

我方将为水站现场看护人员提供人身意外伤害保险。

9、水站及仪器设备的安全保护工作

9.1 确保水站仪器设备安全的措施

(1) 运维人员负责各水站的防护措施，做好值班值宿记录，及时排查不安全因素；落实防盗责任制，要责任到人、分工明确。

(2) 运维人员切实做好防火，防盗和防止破坏的安全保卫工作。按要求经常检查站内消防设备，如发现该设备失效应及时更换，水站人员必须能熟练正确的操作消防器材。同时在水站内不得放置任何易燃易爆物品，禁止点用明火，空调，电灯，风扇及其它电器随用随关，一旦发生故障应立即停止使用，关闭电源，并通知有关部门及时检修。水站现场的用电线路、用电设施的安装和使用应当符合安装规范和安全操作规程，并按照施工组织设计进行架设，严禁任意拉线接电。建立安全检查考核制度，定期组织全面检查或者专项检查，对存在的事故隐患应当及时整改。

(3) 运维人员定期对水站站房内外进行巡视和安全检查，人员离站时关好门窗。水站仪器室内严禁吸烟，煮食，不准在该室内休息和做其它与工作无关的事情。在运行维护的过程中，专门设立安全管理组，负责该项目全过程中安全环保工作，运行维护的所有成员共同参与。通过采用安全计划、控制等手段，保证在运行维护的过程中，没有危险，不发生事故，不造成人身伤亡和财产损失。现场配备符合安全、卫生标准的安全防护用具、用品。非水站工作人员未经过水站负责人同意，不得在站内逗留，对不符合入站要求和违反规章制度的现象，水站内工作人员须加以制止。

(4) 做好运行维护安全记录，建立安全资料档案。安全技术资料设专人管理，做到及时、完整归档。

(5) 派遣专人负责自动监测站站房及仪器设备的看管工作，确保自动监测站站房及仪器设备的安全。

(6) 运营期间，水站的水、电、通讯、比对人工及耗材等费用均由我方负责。委托运行维护的全部资产（包括产权、建筑物、仪器设备、软件、配套设施、配套监控系统及信息数据和相关文件资料）属招标方所有，全部资产的安全由我方负责。

(7) 未经招标方同意，我方不得以任何方式对各类财产进行出售、抵押或转移。

同时,在委托运行维护期间,我方负责自动监测站和视频监控系统看护。

(8)在委托运营及管理期间,我方有责任保护上述全部资产的完整、安全并处于良好状态。当遇到自然灾害或不可抗拒外部因素造成资产损害时,第一时间向招标方申报,待招标方确认后商议解决办法。

9.2 水站安全保护工作

(1)我方对水站站房及配套设施安全负责。负责水站看护人员安全教育、管理和培训,做好各水站安全防盗工作,保证门禁系统运行正常,确保水站财产安全。运维及看护人员需在河南省环境监测中心备案,定期上报水站安全检查报告。

(2)我方根据安全用电相关规定,邀请供电部门对水站专用变压器进行防雷年检,并对变压器及电力线路安全性进行检查。

①对于水站专用变压器,聘请当地一位具有专业资质资格证并在有效期内的电工,作为专业操作人员定期维护。

②对于电源防雷,联系专业单位进行年度检测,保证站房电源配电箱(柜)中防雷空气开关正常及电源接地线接地良好

(3)做好消防安全工作。

每个水站配备定温自动灭火器和手提式干粉灭火器,按照规定经常检查,确保保险装置没有损坏或遗失,压力表指针低于绿色区域时,及时到消防部门进行维修和填充灭火剂,并保证在有效期内。

(4)我方负责对站房漏水及栈桥保养的维护和维修。

(5)做好站房防雷工作。

每年联系有资质的检测部门在雷雨季节前对站房进行一次防雷检测,检查避雷带是否脱落,接地电阻是否合格等。对防雷设施不完善的,及时整改。

(6)我方对仪器设备外壳和机柜接地情况进行检测,如不符合相关技术标准要求,及时整改到位,保证接地良好。

(7)我方做好确保 VPN 数据传输设备、门禁系统、视频监控设施和光纤通讯线路等安全运行工作。

(8)做好汛期采水系统安全工作:

每年汛期,我方将加强日常维护,做好系统的汛前准备、汛后恢复工作。做好水站的日常维护保养,根据防汛信息采取措施,在汛期前做好准备工作。定时

联系站房看护人员，跟踪（及时）了解河水的变化情况，并制定异常情况处理预案。汛期前可根据情况将浮船等采水系统移至安全地方。防汛期间需要暂停水站运行的，须及时书面上报省环保厅后再实施。汛后及时恢复水站的正常运行。

（9）委托运营维护及管理的全部资产（包括全部产权和建筑物、设备、软件、配套设施、水质自动站和配套监控系统产生的各类数据信息及相关文档资料）属业主方所有。未经业主方同意，我方绝不以任何方式对各类财产进行出售、抵押或转移；同时，在委托运营及管理期间，我方有责任保证上述全部资产的完整、安全并处于良好状态。

（10）每年对栈桥进行安全检查和刷防锈漆进行防锈处理。完善补齐栈桥和浮船的警示标志。

五、运维质量管理与控制要求

1、运维管理方针与目标

（1）运行维护管理方针：

运行规范、反应及时、数据准确、管理有效。

（2）运行维护管理目标

全面贯彻质量方针、建立符合国家标准且适合于甲方监管—乙方运维模式下的质量管理体系，提供及时、准确、有效的技术服务，不断提高水站的运行质量，确保水质自动站能够按照甲方的技术要求，提供准确监测数据所必须达到的软、硬件环境，并达到以下指标：

数据上传率达到 90%以上（实际上传数据个数/应上传数据个数 $\times$ 100%。）；

数据有效率达到 90%以上（因子有效数据个数/上传数据个数 $\times$ 100%）；

异常情况处理率 100%。平均故障响应时间（ Σ 故障排除时间 / 故障总次数）不超过 4 小时。（出现故障后，甲方以任何方式通知乙方，乙方必需在规定时间内到达现场进行故障排除）。

注：1. 不可抗力（如雷电、洪水、旱灾，火灾、断流等）造成系统无法运行，数据的缺失不计入统计考核指标。

2. 突发事件（如偷盗、光纤故障、停电等）造成系统无法运行、数据的缺失不计入统计考核指标。

2、水站运行质量管理

（1）我方定期对本单位开展地表水自动监测人员进行技术培训和指导，培训情况上报河南省环境监测中心备案。

（2）我方质量管理人员负责履行省控水站日常运行的质量管理和技术要求，确保水站质量保证和控制措施落实到位，水站数据质量准确可靠；河南省环境监测中心对省控水站质量管理工作进行监督。

（3）我方负责开展运维合同内规定的其它质量控制要求。

（4）我方严格按照河南省环境监测中心的要求，对水站实施“日监视、周巡检”的日常运行维护与管理。

①每日上、下午登录“河南省水质监测系统”，对水站数据上传网络平台情况进行监视，确保水站运行正常；通过视频监控系统，观察水站室内、外实时状况或选择观看历史视频数据，判断是否有异常情况，并填写《水站运维值班日志》。

②每周对水站至少进行一次现场巡检，对水站系统仪器设备进行现场质量控制，并通过工控机现场登录“河南省水质自动站运维质控管理系统”，按照要求认真填报水站相关情况。

③按照甲方提供的水站智能 GPS 电子巡检管理系统相关操作和技术要求，用手持终端上传现场巡检实时视频或图片。

④非巡检时间，水站系统若有异常情况发生应及时远程或到现场解决。

⑤我方将严格按照甲方的要求，落实水站“单周比对、单周核查”等质量管理措施。委托水有资质的环境监测机构使用国家标准分析方法进行比对、标样核查监测等工作。

（5）每年度单周进行 1 次化学需氧量、氨氮、总磷的国家标准分析方法与自动监测的比对实验，自动监测数据与实验室同步分析实际水样测试数据进行比对，比对实验结果相对误差按照河南省水质自动监测数据有效性判定原则执行：

当自动监测数据和实验室监测数据同时在Ⅲ类（即 $\text{COD} \leq 20\text{mg/L}$ ，氨氮 $\leq 1.0\text{mg/L}$ ，总磷 $\leq 0.2\text{mg/L}$ ）以内时，不考虑允许相对误差，认为自动监测数据有

效。

当水质为Ⅳ类（即 $\text{COD} \leq 30\text{mg/L}$, 氨氮 $\leq 1.5\text{mg/L}$, 总磷 $\leq 0.3\text{mg/L}$ ）时，允许相对误差为 50%。

当水质为Ⅴ类（即 $\text{COD} \leq 40\text{mg/L}$, 氨氮 $\leq 2\text{mg/L}$, 总磷 $\leq 0.4\text{mg/L}$ ）时，允许相对误差为 30%。

当水质为劣Ⅴ类（即 $\text{COD} > 40\text{mg/L}$, 氨氮 $> 2\text{mg/L}$, 总磷 $> 0.4\text{mg/L}$ ）时，允许相对误差为 20%。

每年度单周对氨氮、总有机碳、总磷进行一次标准溶液核查；每月对 pH 值、电导率、重金属监测仪器做一次标准溶液核查；相对误差 $\leq \pm 10\%$ 、pH 值 $\leq \pm 0.05$ 个单位。

（6）我方每月对水温、pH、溶解氧、电导率等进行 1 次比对实验，自动监测结果与国家标准分析方法监测结果的相对误差 $\leq \pm 20\%$ ，pH 值绝对误差 $\leq \pm 0.2$ 个单位、DO 绝对误差 $\leq \pm 0.5\text{mg/L}$ 、水温绝对误差 $\leq \pm 0.5^\circ\text{C}$ 。

（7）我方每月对特殊项目重金属、氰化物、挥发性有机物等在线分析仪器进行 1 次比对实验，自动监测结果与国家标准分析方法监测结果的相对误差 $\leq \pm 20\%$ 。

（8）我方每个月对自动站监测仪器至少进行一次 TOC、氨氮、总磷等分析仪器零点和量程校正，并校验 TOC 与化学需氧量的换算系数并编写《TOC-COD 转换系数报告》。

①我方在枯水期、平水期和丰水期分别进行 TOC-COD 转换曲线的比对实验，根据实验结果计算 TOC-COD 转换曲线的换算系数。

②我方总有机碳与化学需氧量进行转换系数的比对实验结果、转换系数的更改需经甲方批准后实施。

（9）在线监测仪器期间核查

①我方每半年对监测仪器进行 1 次期间核查。

②每年进行 1 次检定或校准。

③我方负责定期维护仪器设备，在仪器发生故障时，能及时发现和维修，修复后及时仪器进行重新检定或校准，并进行仪器性能测试，确保监测仪器在正常状态下工作。

（10）在线监测仪器性能测试

精密度：连续测定同一水样 6 次，测定结果相对标准偏差 $\leq \pm 10\%$ ；

准确度：连续测定同一标准样品 6 次，测定结果相对误差 $\leq \pm 10\%$ 。

(11) 我方每年对监测仪器进行 1 次 3-5 个浓度点的多点校准。

3、试剂质量保证

我方保证水站所用试剂保证为分析纯或优级纯级别，且未失效；所用纯水或超纯水均达到相关技术要求。

(1) 标准溶液和试剂的配制按计量认证的要求进行；

(2) 标准贮备液在冷藏柜（4℃）中保存期限一般不得超过一年；

(3) 标准使用液在冷藏柜（4℃）中贮存期除有明确的规定外，一般不得超过三个月，或根据需要临用现配；

(4) 水站仪器所用试剂更换周期应根据试剂稳定性有所区别，一般不超过两星期，最长不得超过一个月，总磷总氮仪器所用抗坏血酸试剂必须每半月更换一次（发现变色需随时更换）。

(5) 重金属、氰化物、挥发性有机物等特殊项目在线分析仪器所用试剂更换时间按照仪器说明书要求执行。

4、质量控制监督检查

(1) 河南省环境监测中心对我方运维水站的运行情况、自动监测数据质量进行定期或不定期的专项检查。

(2) 河南省环境监测中心对我方运维水站实施现场质量管理检查与现场质控考核的飞行巡检。

(3) 河南省环境监测中心对我方不定期进行能力验证考核。

5、水站运行异常情况报告

(1) 发生下列情况导致水站不能正常运行的，我方将及时向河南省环境监测中心报告并采取相应措施：

①水站当地进行建设施工，水站在短期内无法运行的。

②水站当地供电系统发生故障，影响水质报告发布的。

③取水河段断流、河槽改道无法取水或水深低于 50 厘米影响取水水质的。

④水站系统发生故障，在短时间内不能恢复的。

⑤水站上游人为采取措施，阻断来水，影响水质监测的。

(2) 水质自动站出现系统或仪器故障,导致连续超过 48h 没有自动监测数据时,乙方将提供备机。

(3) 因客观原因导致水质自动站停电,整周无自动监测数据时,我方每周必须委托有资质的自动监测断面下游城市的环境监测站或第三方环境监测机构进行至少一次实验室分析测试。

(4) 在线分析仪器及水站各系统备品备件、易耗品按照仪器说明书进行定时更换和随坏随换。

6、水站运维质量技术档案管理

(1) 我方建立水站运维技术人员动态档案,同时报送业主方。

(2) 乙方每月一次将水站监测相关数据备份,每季度结束将水站监测相关数据刻盘,归档保存。

(3) 档案管理要求:

建立严格的质控管理档案,实行专人管理、专人负责制度,归档要及时准确。对水质自动站运行维护中涉及的所有检查、巡查、保养、维护校检、检修、核查、质控等都记录备查,记录采用统一的标准格式,要求清晰完整,有技术主管的签字,符合技术档案要求,方便查阅自动站运行维护的全部历史资料。现场记录保证在现场及时填写。

(4) 档案主要内容

①仪器的生产厂家、系统的安装单位和竣工验收记录以及各种仪器的操作、使用、维护规范;

②监测仪器校准、零点和量程漂移、重复性、实际水样比对和质控样式样的例行记录或报表;

③监测(监控)仪器的运行调试报告、例行检查、维护保养记录;

④检测机构的检定或校验记录;

⑤仪器设备的检修、易耗品的定期更换记录;

⑥化学品废液及废弃物处理记录。

7、水站运维质量控制计划和报告

(1) 我方将按河南省环境监测中心要求认真编写水质自动监测系统运行维护质量控制计划和报告, 并建立水质自动监测系统运行维护管理档案。

(2) 按照要求编写水质自动监测系统年度质量保证工作计划并报送甲方

(3) 每月结束三个工作日内编写、报送水质自动监测系统质量保证工作月报和自查报告。

(4) 每季度结束五个工作日内编写、报送水质自动监测系统质量保证工作季报。

(5) 半年结束五个工作日内编写、报送一次水质自动监测系统质量保证工作总结。

(6) 每年度结束前 15 日, 编写、报送当年度水质自动监测系统质量保证工作总结。包括年度质量保证工作计划、各项质控措施实施情况的记录, 水质自动监测系统日常数据检查处理情况、标液及试剂配制情况、每周巡检情况、仪器维修校正情况、标准溶液的核查结果、能力验证与质控考核、比对实验的结果、TOC-COD 转换曲线检查结果、自动监测系统日常运行情况等记录和年度质量保证工作总结。

六、水质自动监测系统交接程序

在合同生效前我方将与采购人共同对水质自动监测系统的系统运行情况, 仪器运行情况, 数据采集情况进行实际考察, 并且做好备案。

(一) 交接包括站房主体和仪器设备等整个站点的交接:

1. 站房主体符合规范要求, 站房供电、通讯系统正常, 防雷设备完好。
2. 各监测仪器、辅助设备与站点设备清单保持不变, 数据采集和传输系统完好、运行正常。
3. 当年的运行维护记录完整, 各类证书有效。
4. 我方将组织人员、车辆, 在 10 个工作日内完成站点交接工作。

(二) 交接内容: 交出方需要向采购人提供运维期间水质自动监测系统运行维护相关记录表格, 包括现场值守情况记录表、运行维护记录表、易耗品定期更换记录表、仪器设备维修记录表、便携仪器使用记录表、标准溶液核查结果记录表、仪器精密度和准确度测定结果记录、比对实验结果记录表、仪器线性检查测定结果记录、仪器最低检出限测定结果记录表、关键试剂质量评价汇总表、运行考核表等。

(三) 交接程序

1. 采购人填写“地表水环境质量自动监测站点位信息表”;
2. 交出方填写“地表水环境质量自动监测站仪器设备一览表”报采购人, 并

准备好相应的运维记录、证书、档案等。

3. 在规定的时间内，交出方填写“地表水环境质量自动监测站交接表”，交出方、接受方和采购人（或代理采购人）三方签字确认。采购人可以委托省级或地级市环境监测站作为代理采购人。

七、水质自动监测系统应急实施方案

（一）总则

1. 编制目的

建立健全突发环境事件应急机制，提高应对涉及公共危机的突发环境事件的能力，最大限度地减轻事故危害，保障公众生命健康和财产安全，保护环境，促进社会全面、协调、可持续发展。

2. 编制依据

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国安全生产法》、《国家突发环境事件应急预案》及相关的法律、行政法规，制定本预案。

3. 适用范围

本预案适用于水质自动监测站点突发环境事件应对工作。

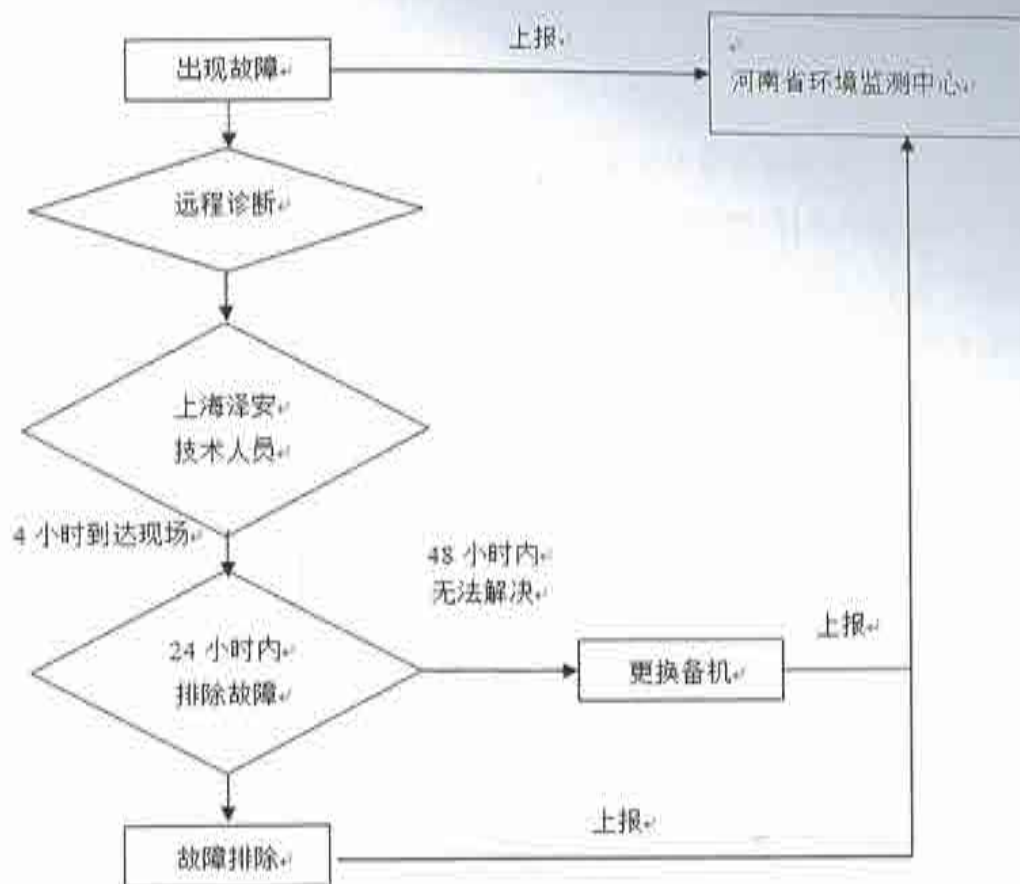
4. 工作原则

坚持以人为本，预防为主。加强对环境事件危险源的监测、监控并实施管理，建立环境事件风险防范体系，积极预防、及时控制、消除隐患，提高环境事件防范和处理能力，尽可能地避免或减少突发环境事件的发生，最大程度地保护公共财产安全。

充分利用现有资源，积极做好应对突发环境事件的思想准备、物资准备、技术准备、工作准备，加强培训演练，充分利用现有专业环境应急救援力量，发挥积极作用。

（二）组织机构和职责

1. 应急组织体系



2. 职责

对于微小环境突发事件，没有造成危害或运营工作中断的，由运营技术员自行解决，并上报运营部经理。

对于一般环境突发事件，如导致运营工作被迫中断的，或者水质出现突发性污染等事件，运营技术人员要及时上报运营部经理，由运营部经理上报省河南省环境监测中心以及公司总经理。

接受有关部门请求，进行应急支援，运营技术员要全力配合河南省环境监测中心做好相关的工作。

（三）预防与预警

1. 预防污染事故措施

（1）运维人员须严格遵守《河南省地表水环境质量自动监测站运行管理办法》、《河南省地表水环境质量自动监测站质量管理规定》以及各项操作规程，做到规范操作，避免事故的发生。

（2）运维人员严格按照每台仪器仪表的操作规程进行操作，严禁存在侥幸心理。

（3）运维人员每日巡视必须全面细致，包括站房地面是否干净，设备是否整洁，仪器仪表是否运行正常，灭火器是否完好，电路、水管是否正常，插头插座是否良好，控制设备是否正常工作，站房外采样口是否有杂物，采样泵是否运行正常等等，发现问题及时解决，如不能解决，要及时上报运营部经理。

（4）运营部要不定期对运营人员进行突发环境事件的应急培训，掌握消防知识，加强紧急事故的应对能力。

（5）开展突发环境事件的假设、分析和风险评估工作，制定应对措施。

2. 预警及措施

（1）巡检发现采样水体异常，水位过高或过低，尤其是夏季出现大量藻类，及时向当地环境监测站发出预警。调整采样装置，以便正常监测水质；另外积极支援监测站做好其它相关工作。

（2）分析仪器发出报警时，仔细分析水质数据，在确定是水体问题时，及时向当地环境监测站发出预警，积极配合监测站分析水质数据，随时掌握并报告水质实时情况。

（3）当发一项或几项参数污染程度超过 5 类水标准，则需同时给省监测中心和该站点的监管单位上报。同时送样至市站监测，取到比对的效果。

（四）应急响应

1. 快速响应

我公司构建了电话支持、网络支持、现场服务的立体技术服务网络，为用户提供 24 小时的技术支持服务，使用户得到良好的售后支持和服务保障。

通过电话服务对远程的故障设备做出基本故障判定、故障排除、操作指导的服务：

通过电子邮件等网络交流方式向客户提供技术支持：

需现场服务的保证及时到位，排除故障。

建立快速响应的服务保障体系，建立运行队伍，建立水质站、运行维护部门与河南省环境监测中心沟通机制，使水质自动监测站的运行维护高效、快捷。

当如果自动站运行过程中出现问题或设备故障，我方将立即响应，并恢复系统的正常运行，如需到达现场，我方将在 4 小时内到达现场，24 小时内排除故障，使其恢复正常运行，如 48 小时内无法排除故障，直接使用备用机代替工作，并及时电话与书面形式报告业主，协商处理方案。

2. 应急措施

（1）运营人员负责处理水质自动监测站的一般事故：

①突发污染事故：当水站监测数据发现异常或发现所在断面发生污染事故时，我们立即赶赴现场，通过便携式仪器和观察水体进行初步判断，确定是水质污染事故后，第一时间报告用户。同时加密监测频率，保证系统仪器正常运行，监测数据准确，传输畅通。我们根据污染的情况决定是否住在当地 24 小时值守，同时安排人工采样，利用公司在运维区域内五家具具有 CMA 资质的合作实验室进行人工检测，进行手工分析，24 小时及时通报业主水质变化的情况。

②自动监测系统故障，运营人员自行解决，如不能解决须上报运营部经理，由公司配合解决问题：

③工控机故障，运营人员自行解决，如不能解决须上报运营部经理，由公司配合解决问题：

④水质自动监测分析仪器故障，运营人员自行解决，如不能解决须上报运营部经理，由公司配合解决问题：

⑤水质数据突然大幅变化，运营人员立即查检分析仪及水样，若属于水体污染事件，立即检查自动采样器是否已经采样，并上报运营部经理。

⑥站房突然停电，运营人员立即检查线路是否正常，查明原因，如因外部供

电问题，及时上报运营部经理。

⑦发生仪器设备冒烟着火，运营人员立即切断电源，并使用站房配备的灭火器自行灭火，然后拍照并仔细查明事故原因，排除故障，如不能解决须上报运营部经理，由公司配合解决问题；

⑧事故过程中产生的固态液态废物，要全部回收，经专业处理后方可排放。

⑨出现白蚁，运营人员立即将水质自动监测站房内仪表柜门锁紧，立刻上报河南省环境监测中心，配合河南省环境监测中心现场勘察，由河南省环境监测中心通知相关白蚁防治所解决问题。

⑩发生被盗事件，运营人员应立即上报运营部经理以及河南省环境监测中心，同时拨打 119 报警，全力配合警方工作。

遇到火灾、雷击、洪灾等危险情况，运营人员应立刻关闭水站所有仪器设备，然后关闭总电源，拔掉仪器通讯信号线，确保仪器设备安全。把水站遭遇事故的具体情况上报运营部经理，如果情况严重可直接向相关部门求救，如遭遇火灾立刻拨打 110 报警等。遭遇洪水冲击时，要特别关注室外采水管路，立即关闭进水阀门，有条件时将采水系统回收保存。

(2) 运营部经理负责处理水质自动监测站的较大事故：

①运营人员上报的无法自行解决的事情，运营部经理上报公司配合解决；

②发生水体污染事件，运营部经理立即上报当地环境监测站，赶赴现场安排运营人员配合河南省环境监测中心做好水质监测，水样采集、数据统计及实时跟踪工作。必要时携带应急物品及监测仪器赶赴现场，支援河南省环境监测中心工作。

③上报公司，派出支援力量赶赴现场，配合河南省环境监测中心水质自动监测站工作。必要时调集始发地周边地区专业力量实施增援。

④如果发生河流断流或者干涸时，我们会采用围塘等方法尽量让在线监测系统处于运行状态，如果确定需要停运时，我们会将系统、仪器清洗干净，把电极保管好，待有水时可以确保系统正常运行，同时告诉看护人员对河流的情况进行观察汇报。同时上报公司及河南省环境监测中心，我们再不定期对未干涸的河水进行人工采样、检测。确保用户对水质情况的了解。

3. 污染事故期间工作

(1) 污染期间该水质自动站要采取蹲点的方式加强监测力度。蹲点人员要做到在线仪表的准确性。同时在 13 点之前要向省中心站复制人员上报当日手工数据。

(2) 污染期间还要保持平台数据的有效性。如仪表的测量范围小于水中污染物含量,要放大仪表量程重新进行仪表校正。要确保仪表所测试的水样实时性、有效性。排除水样为河水、自来水混合等情况。

(3) 每天要送水样至该站点所属监管的监测中心。要协调送样任务等,包括送样频率、时间、是否加固定剂等。要第一时间知道市站实验室数据以方便仪表及时的作出调整。蹲点人员在监测中不能解决的问题要及时通知领导或省中心负责人、市站负责人,协商解决。确保监测工作的顺利、很好的完成。

4.应急监测

全力配合河南省环境监测中心,调整监测频次,分析监测数据,综合分析突发环境事件污染变化趋势,通过与河南省环境监测中心专家咨询和讨论的方式,预测并报告突发环境事件的发展情况和污染物的变化情况,作为河南省环境监测中心应急决策的依据。

在河南省环境监测中心的指挥下,必要时提供调配专业技术力量、应急物品及监测仪器等赶赴现场,配合河南省环境监测中心的工作。

5.应急保障

在处理污染中,由于送水样等任务。同时其他水站还需要日程维护。所以车辆使用方面就显的很紧张。如有需要就要租车子或者打黑车。在不影响站点维护的情况下可以使用自己的车辆(必要的话可以租车,但必须跟公司报备,路途很远的可以住在现场)。根据情况如时间在两天以上的可以住在站点附近的宾馆。这样就可以方便工作,同时还确保工作时间。

(五) 应急终止

1. 应急终止条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- (1) 事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- (2) 事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- (3) 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- (4) 污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- (5) 河南省环境监测中心通知。

2. 应急终止后的行动

(1) 清点仪器设备，并记录受损情况，列出清单，为以后的修复工作提供相关依据；

(2) 对于水质自动监测站房内发生的突发事件，认真查找原因，防止类似问题的重复出现；

(3) 应急过程评价。对于此次应急过程进行书面总结和评价报告，报告中应包含对本站下一步工作的安排，根据实践经验，不断修订和完善应急预案。

(4) 保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

(六) 奖惩制度

1. 奖励

在日常维护中，发现污染事故的、能出色完成的检测任务的小组根据事故处理的情况给予 100—300 元的奖励。

2. 责任追究

小组在所监测的河流发生污染而不能监测到的、监测任务完成差的、致使省、地方单位不满意的，根据情节要予以批评、扣除奖金直至其它的处罚。

附件 5

服务承诺

➤致：河南正大招标服务有限公司

➤根据贵方的招标编号为豫财招标采购-2017-42的招标文件，我方已研究了该文件的全部内容，现做出如下服务承诺：

1. 服务期限：为期 5 年（2017 年 1 月 1 日-2021 年 12 月 31 日）的日常运行维护与管理。
2. 我司已在郑州市设立办事处，如中标，我司将根据站点分布情况，在新乡、鹤壁、安阳、焦作、濮阳、洛阳、三门峡、济源等城市设立办事处（服务点），为本项目水站提供高质高效的运维服务。
3. 我方承诺将为本项目配备现场运维技术人员 12 名，确保每 3-4 个站点至少配备 1 名专业技术人员。现场维护人员至少 2 人 1 组（带重金属仪器的超级站至少 3 人 1 组），其中带队人员具有至少 3 年以上的现场维护经验，能及时发现和排除仪器故障。
4. 我方承诺我司另外 2 名常驻人员（含软件人员 1 名），配合河南省环境监测中心开展水站监控运维相关工作。
5. 我方承诺我司将为本项目配备运维专用越野车共 9 辆，确保每 7 个站点至少配备 1 辆越野车。
6. 我方承诺本项目配备的人员、办事处以及备机签订合同后 20 个工作日全部到位。
7. 我方承诺将按照河南省环保厅《关于印发河南省地表水环境质量自动监测站运行管理办法》（豫环文（2015）285 号）要求，做好运维管理工作。
8. 我方承诺将协助甲方做好水站固定资产管理等工作，做好水站日常监控，填写监控记录等。
9. 我方承诺对水站实施“日监视、周巡检”的日常运行维护与管理制度。24 小时通过省环保厅数据平台进行数据监控，利用中心站远程监控软件调取水站实时监测数据，并对站点进行运行管理和巡视，保证前端水站与省环保厅监控平台数据畅通
10. 选聘和管理水站现场看护人员，制定现场看护的相关规定，监督看护人员履

行职责。为水站现场看护人员提供人身意外伤害保险。

11. 委托运营维护及管理的全部资产（包括全部产权和建筑物、设备、软件、配套设施、水质自动站和配套监控系统产生的各类数据信息及相关文档资料）属业主方所有。未经业主方同意，我方不得以任何方式对各类财产进行出售、抵押或转移；同时，在委托运营及管理期间，我方有责任保证上述全部资产的完整、安全并处于良好状态。

12. 招标文件中未明确的质控管理要求，按照河南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。

投标单位盖章：上海科泽智慧环境科技有限公司

（原上海泽安环境科技有限公司）

日期：2017年2月6日



中标通知书

河南正大招标服务有限公司 中标通知书

项目编号：豫财招标采购-2017-42



致：上海泽安环保科技有限公司

我们荣幸地通知，贵方对河南省省级地表水责任目标断面水质直管站的投标，开标后，经评标委员会评定为包 2 中标单位，中标金额：伍佰伍拾捌万圆整（¥5580000.00）。请根据本通知书、招标文件、投标文件等按招标文件规定的时间到河南省环境监测中心办理商务合同等事宜。

请在自采购合同签订之日起七个工作日内，按照有关规定将采购合同副本原件两份送交招标代理机构，由招标代理机构报送政府采购处备案。

河南正大招标服务有限公司
二〇一七年二月九日