如有建议或意见，请以书面形式并加盖公章、注明联系人、联系方式，于2025年1月13日17:00之前送至我单位，逾期不受理（如邮寄，2025年1月13日17:00之后到达本单位的邮件将不再受理）。

**项目要求（采购需求）**

**一、本项目不接受超过人民币230万元（采购项目预算金额）的报价。**

**（报价包含项目完成所需全部费用，采购人不再支付报价以外的任何费用）**

**二、项目说明**

2.1采购内容：徐州经济技术开发区2025年水质自动监测站及水务信息化平台运维

2.2供应商应对工程现场进行踏勘，但费用由供应商自行承担。供应商在报价时应充分考虑现场实际情况，采购人不负担因供应商对项目现场情况考虑不周而产生的其他任何费用。

2.3服务期限：1年。

2.4项目实施地点：采购人指定地点。

2.5本项目不得以任何形式进行转包及分包，不接受联合体参加投标。

2**.**6**供应商报价不得超过采购预算，否则将失去投标资格。**报价包括但不限于水质监测相关的仪器、数据平台管理维护、辅助设备、设施、水质监测站相关的仪器使用过程中水费、水质监测站相关的仪器使用过程中电费、发生故障需要维修、配件更换、仪器设备更新、房屋维修、所有水质自动监测站及水务平台的有线宽带专线铺设（保证正常使用要求和网速要求）、保洁、水样检测、备品备件、税金、投标人的利润等全部费用。采购人不再支付报价以外的任何费用。

**（一）项目概况**

徐州经济开发区境内14个小型地表水水质自动监测站，各站点主要配置水质五参数（pH、溶解氧、电导率、浊度和水温）、氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮、化学需氧量等监测设备。

为保障水质自动监测站正常运行，为交界断面考核、污染物总量控制、应急防控和各项综合决策提供稳定有效的数据，现采取第三方全托管运维方式对已建水站进行管理及水务信息化平台运维。运行维护单位采取竞争性磋商的方式确定，有效期为1年。依据国家、省市招投标有关规定及运行维护质量确定是否提前中止合同、正常中止合同或续签合同。

表1 各站点参数配置情况及仪器设备清单见下表。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 站点名 | 集成系统 | 五参数 | 化学需氧量 | 高锰酸盐指数 | 氨氮 | 总磷 | 总氮 |
| 1 | 东风闸 | 绿洁科技 | 赛默飞 | 赛默飞 | 赛默飞 | 赛默飞 | 赛默飞 | 赛默飞 |
| 2 | 薛湖村桥 | 绿洁科技 | 赛默飞 | 赛默飞 | 赛默飞 | 赛默飞 | 赛默飞 | 赛默飞 |
| 3 | 彭旅桥 | 聚光科技 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 |
| 4 | 杨山大沟 | 聚光科技 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 |
| 5 | 大庙亚隆花园 | 聚光科技 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 |
| 6 | 房改河后姚桥 | 聚光科技 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 |
| 7 | 西朱大桥 | 聚光科技 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 |
| 8 | 水务处 | 聚光科技 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 |
| 9 | 老不老河-与铜山交接处 | 聚光科技 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 |
| 10 | 老不老河-荆山大桥南侧 | 聚光科技 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 |
| 11 | 孟家沟荆马河 | 聚光科技 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 |
| 12 | 吴楼桥 | 聚光科技 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 |
| 13 | 陶公河徐庄闸 | 聚光科技 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 |
| 14 | 尾水导流渠土楼桥 | 聚光科技 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 | 希思迪 |

**（二）项目实施技术规范和标准**

1、国家环境保护总局发布的相关水质在线监测技术标准

2、国家标准方法和《水和废水监测分析方法》

3、《国家地表水自动监测站运行管理办法》

4、《环境水质监测质量保证手册》

5、《[地表水自动监测技术规范（试行）》（HJ 915-2017）](http://www.sepa.gov.cn/image20010518/1782.pdf%22%20%5Co%20%22http%3A//www.sepa.gov.cn/image20010518/1782.pdf)

6、《[地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002 ）](http://www.sepa.gov.cn/image20010518/1782.pdf%22%20%5Co%20%22http%3A//www.sepa.gov.cn/image20010518/1782.pdf)

7、《水质 河流采样技术指导》（HJ/T 52-1999）

8、《pH水质自动分析仪技术要求》（HJ/T 96-2003）

9、《电导率水质自动分析仪技术要求》（HJ/T 97-2003）

10、《浊度水质自动分析仪技术要求》（HJ/T 98-2003）

11、《溶解氧（DO）水质自动分析仪技术要求》（HJ/T 99-2003）

12、《高猛酸盐指数水质自动分析仪技术要求》（HJ/T 100-2003）

13、《氨氮水质自动监测仪技术要求及检测方法》（HJ/T 101-2019）

14、《总磷水质自动分析仪技术要求》（HJ/T 103-2003）

招标文件中未明确的质控管理要求，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。

**三、服务要求**

**3.1运行维护工作范围**

本次采购的项目为徐州经济技术开发区14个地表水水质自动监测微型站（名单附后）及水务信息化平台的运维及管理。要求中标人根据招标文件的要求负责水质自动监测系统的运行维护及管理工作以及升级数据补录功能。

表2 水站具体点位如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 自动站名称 | 建成时间 |
| 1 | 东风闸 | 2020年 |
| 2 | 薛湖村桥 | 2020年 |
| 3 | 彭旅桥 | 2020年 |
| 4 | 杨山大沟 | 2020年 |
| 5 | 大庙亚隆花园 | 2020年 |
| 6 | 房改河后姚桥 | 2020年 |
| 7 | 西朱大桥 | 2020年 |
| 8 | 水务处 | 2020年 |
| 9 | 老不老河-与铜山交接处 | 2020年 |
| 10 | 老不老河-荆山大桥南侧 | 2020年 |
| 11 | 孟家沟荆马河 | 2020年 |
| 12 | 吴楼桥 | 2020年 |
| 13 | 陶公河徐庄闸 | 2020年 |
| 14 | 尾水导流渠土楼桥 | 2020年 |

**四、水质采样及检测**

根据工程初步设计及市政府文件精神，主要河道及支流截污控源治理工程水质应符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准和农田灌溉用水标准。按照要求需对工程沿线14个水质监测段面进行取样化验，主要化验指标PH、水温、溶解氧、浊度、电导率、化学需氧量、氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮，频率每月两次，及时掌握工程沿线水质状况，为导流水质安全提供数据保障。

**4.1采样准备**

**4**.1.1**采样人员**

4.1.1.1明确项目检测人员职责；

4.1.1.2负责协调处理安排具体的采样工作。在每月安排及实施期间，该人员的联系电话必须保持24小时畅通，确保采购人能随时与之取得联系；

4.1.1.3检测人员都须持有“环境监测上岗证”；

4.1.1.4组织对全体现场采样、检测和实验室检测人员的学习。使所有参加现场采样检测人员、实验室分析报告编制人员、质量管理人员熟悉《地表水和污水监测技术规范》（HJ 91-2002）。

4.2**采样设备**

4.2.1采样设备、采样量、固定剂、样品保存：

4.2.2采样量：每质控样包含全程序空白样和平行样两种， 采集的数量分别为样品采集量≥10%。采集现场平行样不小于 10%。

对采样容器清洗和检查，准备一次性滴管，广泛 pH 试纸，冷藏避震箱，水质采样器具、样品冷藏设备、密封条、标签、采样记录、绳索、测距仪、流量计（可测深度）、摄像机或相机、GPS、救生衣等。

**4.3化验工作质量控制**

4.3.1每项监测任务均应有内部质量控制计划，内容应包括控制项目、控制措施、控制环节、统计分析方法和评价方法、 质量评价指标和标准、 实施频次和时间、 实施部门和人员等。监测任务完成后，编写内部质量控制总结报告，归档并于监测报告一起报给招标人。

4.3.2内部质量控制报告，包括：质量控制计划、质量控制方法、质量控制结果分析和评价等内容。

4.3.3样品采集和保存、样品交接、现场监测、数据处理及报送、内部质控工作全过程必须按照徐州经济技术开发区境内主要河道及支流截污控源治理工程水质采样及实验室检测项目的要求。

**4.4样品采集质量控制**

4.4.1根据确定的采样点位、监测项目、频次、时间和方法进行采样。必要时制订采样计划，内容包括：采样时间和路线、采样人员和分工、采样器材、交通工具以及安全保障等。

4.4.2采样人员应充分了解监测任务的目的和要求，了解监测点位的周边情况， 掌握采样方法、检测项目、采样质量保证措施、样品的保存技术和采样量等，做好采样前的准备。

4.4.3采集样品时，应满足相应的规范要求，并对采样准备工作和采样过程实行必要的质量监督。

4.4.4样品采集过程中， 采集全程序空白和平行双样的采集要覆盖三个以上的监测项目。每年每个项目必须覆盖一次以上。

4.4.5样品运输过程中应采取措施保证样品性质稳定、避免沾污、 损失和丢失。 样品接收、核查和发放各环节应受控；样品交接记录、样品标签及其包装应完整。 若发现样品有异常或处于损坏状态，应如实记录，并尽快采取相关处理措施，必要时重新采样。

4.4.6样品就分区存放，并有明显标志，以免混淆。样品保存条件具体参照本作业指导书第一部分（样品的采集、保存与运输技术要求）的相关内容。实施分析的质量控制

**4.5检测自控**

4.5.1方法检出限

保证方法检出限满足标准方法规定的要求，方法检出限的计算方法执行HJ 168 环境监测分析方法标准制修订技术导则。

4.5.2校准曲线

采用校准曲线进行定量分析时，仅限在其线性范围内使用。必要时，对校准曲线的相关性、精密度和置信区间进行统计分析、检验斜率、截距和相关系数是否满足标准方法的要求。若不满足，需从分析方法、仪器设备、量器、试剂和操作等方面查找原因，改进后重新绘制校准曲线。校准曲线不得长期使用，不得相互借用。一般情况下，校准曲线应与样品测定同时进行。

4.5.3空白样品

空白样品（主要包括全程序空白和实验室空白）测定结果一般应低于方法检出限。一般情况下，不应从样品测定结果中扣除全程序空白样品的测定结果。

4.5.4平行样品测定

按方法要求随机抽取一定比例的样品做平等样品测定。

4.5.5加标回收测定

加标回收实验包括空白加标、基体加标及基体加标平行等。空白加标在与样品相同的前处理和测定条件下进行分析。基体加标和基体加标平行是在样品前处理之前加标，加标样品与样品在相同的前处理和测定的条件下进行分析。在实际应用时就注意加标物质的形态、加标量和加标的基体。加标量一般为样品尝试的 0.5-3 倍，且加标后的总浓度不应超过分析方法的测定上限。样品中待测物浓度在方法检出限附近进，加标应控制在校准曲线的低浓度范围。加标后的体积无显著变化，否则就在计算回收率时考虑这项因素。每批相同基体类型的样品应随机抽取一定比例样品进行加标回收及其平行样测定。

4.5.6标准样品测定（使用有证标准物）

监测工作中就使用标准样品/有证标准物质或能够溯源到国家基准的物质。 应有标准样品/有证标准物质的管理程序，对其购置、核查、使用、运输、存储和安全处置等进行规定。标准样品/有证标准物质应与样品同步测定。进行质量控制进， 标准样品/有证标准物质不应与绘制校准曲线的标准溶液来源相同。应尽可能选择与样品基体类似的标准样品/有证标准物质进行测定， 用于评价分析方法的准确度或检查实验室（或操作人员）是否存在系统误差。

4.5.7方法比对和仪器比对，对部分项目采用不同方法活不同仪器进行必定会试验， 检查检测结果的一致性。

**4.6检测他控**

4.6.1密码平行

质量管理人员根据实际情况，按一定比例随机抽取样品作为平行样，交付监测人员进行测定。若平行样测定偏差超出规定允许偏差范围，应在样品有效期内补测；若补测结果仍超出规定的允许偏差，说明该批次样品测定结果失控，应查找原因，纠正后重新测定 必要时重新采样。

4.6.2密码质控样及密码加标样

由质量管理人员使用有证标准样品/标准物质作为密码质量控制样品，或在随机抽取的常规样品中加入适量标准样品/标准物质制成密码加标样，交付监测人没进行测定。如果质量控制样品的测定结果在给定的不确定度范围内，则说明该批次样品测定结果受控。反之，该批次样品测定结果作废，应查找原因，纠正通重新测定。

4.6.3人员比对

不同分析人员采用同一分析方法、在同样的条件下对同一样品进行测定， 比对结果应达到相应的质量控制要求。

4.6.4留样复测

对于稳定的、测定过的样品保存一定时间后，若仍在测定有效期内，可进行重新测定。将两次测定结果进行比较，以评价该样品测定结果的可靠性。

**4.7采样注意事项**

4.7.1采样时不可搅动水底的沉积物。

4.7.2采样时应保证采样点的位置准确。必要时使用定位仪（GPS）定位。

4.7.3认真填写“水质采样记录表”，用签字笔或硬质铅笔在现场记录，字迹应端正、清晰，项目完整。

4.7.4保证采样按时、准确、安全。

4.7.5采样结束前，应核对采样计划、记录与水样，如有错误或遗漏，应立即补采或重采。

4.7.6如采样现场水体很不均匀，无法采到有代表性的样品，则应详细记录不均匀的情况和实际采样情况，供使用该数据者参考，并将此现场情况向环甲方反映。

4.7.7测定油类的水样，应在水面至300mm采集柱状水样，并单独采样，全部用于测定。并且采样瓶（容器）不能用采集的水样冲洗。

4.7.8测溶解氧、生化需氧量和有机污染物等项目时，水样必须注满容器，上部不留空间，并有水封口。

4.7.9如果水样中含沉降性固体(如泥沙等)，则应分离除去。分离方法为：将所采水样摇匀后倒入筒形玻璃容器(如1～2L量筒)，静置30min，将不含沉降性固体但含有悬浮性固体的水样移入盛样容器并加入保存剂。测定水温、pH、DO、电导率、总悬浮物和油类的水样除外。

**4.8样品保存注意事项**

4.8.1保存剂添加过程中，所用器具不可混用，避免交叉污染。

4.8.2适量添加保存剂，切勿过多，以免影响实验室分析。

**4.9水样标签和采样记录注意事项**

4.9.1水样标签注意事项

每一份样品都应附上一张完整的水样标签，标签内容应至少包括项目唯一性编号，监测项目、采样完成时间（精确到时）和是否加入保存剂等信息。

4.9.2采样记录注意事项

采样记录应及时完整记录采样现场的情况，采样录内容应至少包括“样品唯一性编码”、“采样点位”、“监测项目”、“保存条件”、“水体表观特征”、“天气状况”等信息。

**4.10实验室分样注意事项**

4.10.1必须选用同一水样进行分装，水样分装应同时进行，禁止装完一瓶样品再装另一瓶样品。可选用多根虹吸管同时取样的分样方法。

4.10.2石油类和粪大肠菌群单独采样，同一点位样品几方应同时完成采样，且采样位置尽可能靠近。

**五、运维服务要求**

5.1总体要求

5.1.1按照《地表水自动监测技术规范》(HJ915-2017)、《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）》、《江苏省地表水自动监测站运行管理办法（试行）（苏环办[2020]174号）等相关技术规范和管理规定要求对水站进行运行维护。采购文件中未明确的质控管理要求，按照国家和江苏省已制定的相关规范性文件执行，若实施新的管理办法或技术规范时，按新要求执行。

5.1.2供应商应严格按照操作规范，对所管理的系统及仪器设备进行精心维护及必要维修，保证系统及仪器设备的正常运行，达到采购人提出的考核要求。

5.1.3必须为本项目在徐州市范围内设立固定运维服务点，派驻至少6名运维人员（其中水务信息化平台驻场人员不少于2人，包含一名软件工程师，软件工程师应熟悉操作平台软件维护、数据录入、故障处理等），运维服务级别为水务平台机房保障为7×24小时驻场服务；水质自动监测站为5×8小时驻场服务；电话技术支持服务级别：7×24小时；应急服务级别：7×24小时。运维人员应具有省级或省级以上环保部门颁发的运维上岗证，必须定点在徐州经济技术开发区范围内运维。运维人员必须与供应商签订劳务合同并由供应商缴纳社保的全日制在职员工，响应文件中提供社保缴纳证明、上岗证扫描件。从事运维工作的人员必须与响应文件中的人员信息一致，如需变动，必须向采购人递交申请书，经采购人同意方可变动。

5.1.4平台运维内容包含水务平台设备及软件的维护、专线维护，水务数据输入及报告，低洼地点检测，水量检测，管网信息化管理，闸站、河道、水库等数据管理等内容。

5.1.5必须为本项目派驻至少2辆运行维护车辆，该车辆只能用作本项目的运维使用，不能派作他用。运维车辆可以租赁或租用。投入运维工作的车辆必须与响应文件中的车辆信息一致，如需变动，必须向采购人递交申请书，经采购人同意方可变动。

5.1.6供应商应提供完整的运维实施方案（含水质自动站交接方案、污染事故处理方案），明确维护方法、周期、内容及技术保障等，明确成交后开始运维时和结束运维时与采购人交接的方法、内容及技术保障等（结束运维的交接方案中必须包含仪器性能测试、系统核查的内容），明确污染事故处理的方法、内容及技术保障等。

5.1.7供应商应提供完整的内部质量管理方案，明确质量管理的方法、频次、内容及技术保障等。

5.1.7供应商应提供完整的数据质量管理及审核方案，明确数据质量管理及审核的方法、周期、内容及技术保障等。

5.1.8重要的试剂和标准溶液必须由具备CMA资质的实验室（委托或自有）配制，每批次有配制证明材料备查，水质检测报告应由有资质的单位（委托或自有）出具。

5.1.9采购人定期开展仪器校准、标液核查、质控考核、水样比对、加标回收和系统审核等质控考核工作，不定期进行检查和抽查，运维费根据质控考核结果定量。

5.1.10不论何时，供应商都应承担监测数据的保密责任，不得以任何方式和渠道向外界传递任何监测数据。

5.1.11委托运行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）属采购人所有。供应商不得以任何方式对各类财产进行出售、抵押或转移；同时，供应商有责任保证上述全部资产的完整、安全并处于良好状态。

5.1.12供应商应协助采购人做好水站固定资产的清查登记、报废等管理工作。固定资产的安全保护工作由供应商负责，因保管或使用不当造成的资产损失，由供应商负责赔偿；因被盗、船撞等外部原因造成的损失，供应商应第一时间报告属地公安部门，并通知采购人，依据公安调查结果协商有关赔偿问题。

5.1.13产生的废液由供应商调至中性后，按照采购人的要求送至指定地点，废液桶由供应商自备。废液由采购人统一委托第三方处置，产生的费用由供应商承担。

5.1.14站房维修费由采购人联系维修人员进行评估后确定。

5.1.15项目结束前必须向采购人提交包含仪器性能测试、系统核查等内容的报告。

5.1.16其他未明确的要求，如果实际运维工作需要，供应商必须服从采购人安排。

5.2 日常管理要求：

5.2.1每天定期远程检查：

供应商技术人员至少每天上午和下午两次远程查看水站监测数据，并对站点运行情况进行远程管理和巡视，内容包括：

（1）根据仪器分析数据判断仪器运行情况；

（2）根据管路压力数据判断水泵运行情况；

（3）根据电源电压、站房温度、湿度数据判断站房内部情况。发现数据有持续异常值出现时，应立即前往现场进行调查处理。

（4）远程监视工作必须记录备查，记录格式由采购人提供。

5.2.2每周定期巡视

每周根据水站实际运行情况巡视水站，主要内容包括：

（1）查看各台分析仪器及辅助设备的运行状态和主要技术参数，判断运行是否正常；

（2）检查水站电路系统、通讯线路是否正常；

（3）检查采水系统、配水系统是否正常，如电动球阀工作状态、采水泵固定情况，采水泵运行情况等；

（4）巡视工作必须记录备查，记录格式由采购人提供。

5.2.3仪器设备有关部件定期清洗与维护

（1）水泵与取水管路：水泵应定期清洗过滤网。对于自吸泵，应定期清洗采水头；对于潜水泵，应定期清洗泵体。取水管路应检查是否出现弯折现象，是否畅通，并清理管路周边杂物，在泥沙含量大或藻类密集的水体断面应视情况加密进行人工清洗。一般每月一次。

（2）配水与进水系统：根据原水浊度情况对过滤器、配水杯、仪器进样管、沉淀池等进行清洗。每月1次以上。浊度大于100NTU时，每周1次。

（3）仪器分析系统：五参数仪电极（溶解氧、电导率、pH、浊度）每月清洗1次；其他仪器采样杯、进样管路、泵管、测量室等每月清洗1次。

（4）空气压缩机：每月检查气泵和清水增压泵工作状况一次，并对空气过滤器放水。

（5）检查通讯设备是否正常，一般每月一次。

5.2.4停机维护

（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。

5.2.5 试剂更换

按仪器说明书的要求定期更换试剂，试剂更换周期一般不应超过15天，标签信息完整可溯源，确保监测数据的准确可靠。

5.2.6 耗材及备件更换

5.2.6.1所用备品备件及耗材等应达到相应的质量要求，使用前需经采购人确认。备品备件及耗材必须单独报价并附有详细清单。耗材根据采购人要求（一季度或半年）提供给采购人，更换时向采购人领取，多余的耗材在运维结束后返还供应商。

5.2.6.2应依据断面水质状况和水站环境条件制订易耗品和消耗品（如泵管、pH电极、溶解氧膜头、电磁阀、比色皿等）的更换周期，其他耗材及备件根据仪器具体情况确定。所有耗材及备件做到定期更换，确保监测数据的准确可靠。

5.3运维记录要求

5.3.1根据采购人提供的各类运维记录表，供应商需做好日常运维工作的记录。

5.3.2对耗材及备件更换、设备维修等，需做好相应的记录，确保信息完整。

5.3.3供应商每月定期向采购人提交各类运维记录表，提交水站运行月度报告，陈述水站的运行状况和事件处理情况。

5.4数据质量要求

5.4.1采用间歇测定情况下（2小时/次或4小时/次），各自动分析仪至少每天保证有6组有效数据。

5.4.2供应商需每天九点前在采购人的数据平台上进行数据审核，按照采购人的要求对异常数据或无效数据进行确认和标注。

5.4.3因仪器故障、质控考核不合格、站点停运等原因，供应商要每周两次在通过计量认证的实验室（自有的或委托的）进行水样检测，在上报数据的同时出具检测报告，相关检测费用由供应商承担，不单独报价。

5.4.4当水站出现监测数据异常时，供应商应当在3小时内完成仪器设备故障排除，并做好相关记录；因仪器设备故障导致的数据异常，应立即进行修复，48小时内无法修复时，应使用备机开展监测；非仪器故障导致的数据异常，应妥善保存留样，并立即向采购人报告。

5.5硬件要求：

5.5.1供应商必须自有通过计量认证的实验室或委托通过计量认证的实验室，满足试剂配制、标液配制（供应商用于质量内控）及实样比对（供应商用于质量内控）分析技术要求。

5.5.2供应商应提供手机（安卓系统）、平板（安卓系统）等移动设备以安装相应的质控管理软件。

5.5.3运维人员必须配备专用工具，包括便携式电脑、万用表、远程数据查询系统等；还须配备通讯调试工具，包括各种硬件接口线、改线工具、接口调试软件及常用零部件等。

5.6污染事故处理要求

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，须3小时内报告采购人，并及时核查仪器运行状态，保证系统仪器正常运行，监测数据准确，传输畅通，并协助进行手工监测复核。

5.7仪器（设备）故障处理要求

5.7.1系统所需全部设备（包括水质监测设备、监控设备、通讯设备、空调等）发生故障，由供应商负责维修。

5.7.2当水质自动站系统仪器设备出现故障时，保证在3小时内到达现场检修。如果故障在48小时内无法排除，应立即用备机替换，待修复并经校准合格后重新使用。仪器设备无法维修，需及时向采购人汇报，待采购人确认后由采购人负责购买新仪器设备，新仪器投入使用前的性能测试等工作由供应商负责。对故障排除过程应有相应记录。

5.8具体工作要求

5.8.1供应商必须根据本部分要求作出相应应答，明确维护方法、周期及技术保障等。

5.8.2必须严格按照“日监控，周巡查、月比对”的要求，开展日常维护和管理工作。表4 每周工作内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 维护内容 | 维护周期及目标 | 维护要求 |
| 1 | 卫生保洁 | 1次/周 确保环境干净、整洁 | 对平台机房和水质自动监测站（含外围周边）的打扫，确保环境干净、整洁 |
| 2 | 通讯检查 | 1次/周，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以及分析仪器连接正确且牢固。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 | PLC检查 | 1）检查PLC状态数据传输和报警灯，确保无数据传输报警。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。 |
| 4 | 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。 |
| 5 | 配电板清扫 | 清扫配电板上各个元件上的灰尘等。 |
| 6 | 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。 |
| 7 | 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。 |
| 8 | 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。 |
| 9 | 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。3）上电测试，确保稳压源工作正常。 |
| 10 | 高锰酸盐指数分析仪维护 | 1次/周，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）检查数据传输和报警模块是否正常。2）确保清洗水供应正常。3）清除水浴锅内水垢，疏通管道。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。 |
| 11 | C0D分析仪维护 | 1）检查数据传输和报警模块是否正常。2）检查COD分析仪加热模块是否正常。3）检查并更换老化的加热迂回管路。4）检查并更换老化的COD管路系统。5）检查并更换老化的COD蠕动泵管。6）确保各个阀门正常。 |
| 12 | 氨氮分析仪维护 | 1）检查氨氮分析仪比色皿是否有污染；2）检查氨氮分析仪加热模块是否正常，是否维持在38℃。3）检查并更换老化的加热迂回管路。4）检查并更换老化的氨氮管路系统。5）检查并更换老化的氨氮蠕动泵管。6）确保各个阀门正常。 |
| 13 | 总磷分析仪维护 | 1）检查数据传输和报警模块是否正常。2）确保纯水供应正常。3）清除水浴锅内水垢，疏通管道。4）检查并更换老化的UV灯。5）确保各个阀门正常。 |
| 14 | 总氮分析仪维护 | 1）检查数据传输和报警模块是否正常。2）确保纯水供应正常。3）清除水浴锅内水垢，疏通管道。4）检查并更换老化的UV灯。5）确保各个阀门正常。 |
| 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。6）对pH、溶解氧电极进行校准。 |

表5 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 | 1）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。2）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。3）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 | 1）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。2）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 | 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）测量浮球导通电阻，导通电阻必须小于20欧姆，且反应灵敏。3）原样装回液位计。4）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 | 1）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。2）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，确保蠕动泵无堵塞和渗漏，计量准确 | 1）按蠕动泵说明书要求，检查输出扭矩。2）若不符合说明书规定要求，及时更换泵管。 |
| 6 | 液位观察管清洗 | 1次/月，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 | 取水系统综合测试 | 1次/1月，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。 |
| 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 | 1）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。2）试剂更换完毕须校正仪器，确保校正数据符合仪器要求。 |
| 9 | COD、氨氮分析仪 | 1次/月，更换试剂并校正，确保数据正常 | 1）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。2）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。 |

表6 每2月或半年工作内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 维护内容 | 维护周期及目标 | 维护要求 |
| 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 | 1次/2月，确保管路透明，无泥沙藻类附着 | 1）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。2）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 | 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 | 1次/2月，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 | 压力表测试 | 1次/2月，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。压缩空气吹脱表头内残留脏污。2）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。3）原样装回压力表，注意气密性。4）必要情况更换压力表。 |
| 6 | 工控机检查 | 1次/2月 | 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，禁止从事与工作无关的活动。8）装回工控机重复1）、2）步骤。 |

5.8.2.4年度工作内容

在服务到期之前，供应商应完成所有设施的检修，需向采购人提交14个站点监测仪器的性能测试记录表，确保交接给新托管方的设施运行正常。

**六、见《磋商文件》《拟签订的合同文本》。**