

采购需求

一、前注：

1. 根据《政府采购进口产品管理办法》及政府采购管理部门的相关规定，下列采购需求中标注进口产品的货物均已履行相关论证手续，经核准采购进口产品，但不限制满足招标文件要求的国内产品参与竞争。未标注进口产品的货物均为拒绝采购进口产品。

2. 政府采购政策（包括但不限于下列具体政策要求）：

（1）如属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的节能产品，则投标人所投产品须具有市场监管总局公布的《参与实施政府采购节能产品认证机构目录》中的认证机构出具的、处于有效期内的节能产品认证证书。

（2）如涉及商品包装和快递包装，投标人应当执行《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库〔2020〕123号）、《安徽省财政厅关于贯彻落实政府绿色采购有关政策的通知》（皖财购〔2023〕853号）的要求，提供符合需求标准的绿色包装、绿色运输，同时，采购人将对包装材料和运输环节作为履约验收条款进行验收。

3. 如采购人允许采用分包方式履行合同的，应当明确可以分包履行的相关内容。

4. 下列采购需求中：标注▲的产品（核心产品），投标人在投标文件《主要中标标的承诺函》中填写名称、品牌、规格、型号、数量、单价等信息；

5. 本采购需求中提出的技术方案仅供参考，如无明确限制，投标人可以进行优化，提供满足采购人实际需要的更优技术方案或者设备配置，且此方案或配置须经评标委员会评审认可；

6. 投标人应自行勘察项目现场（联系人：刘阳，联系电话：15695659735），如投标人因未及时、认真勘察现场而导致的报价缺项、漏项、废标，或中标后无法保证自动站正常运行，投标人自行承担一切后果。

二、采购需求前附表

序号	条款名称	内容、说明与要求
1	付款方式	主要仪器设备均到货后各市生态环境局支付合同金额的40%，合同文件约定的义务全部完成并经验收合格后，一次性支付剩余合同款。
2	供货及安装地点	详见各水站地点，具体按采购人指定地点。
3	供货及安装期限	合同签订后45天内，完成站房新建或升级改造；合同签订后60天内完成水质监测仪器设备进场；合同签订后70天内完成仪器设备的安装调试和集成联调工作；合同签订后90天内完成对水站管理系统智能化升级改造服务；合同签订后100天内完成水站试运行。

4	质量保证期	自验收合格之日起，3 年。
---	-------	---------------

三、货物需求

（一）执行主要规范及标准依据

- （1）《地表水环境质量标准》（GB 3838）
- （2）《地表水水质自动监测站选址与基础设施建设技术要求》（HJ 915.1）
- （3）《地表水水质自动监测站（常规五参数、COD_{Mn}、NH₃-N、TP、TN）安装验收技术规范》（HJ 915.2）
- （4）《地表水水质自动监测站（常规五参数、COD_{Mn}、NH₃-N、TP、TN）运行维护技术规范》（HJ 915.3）
- （5）《地表水自动监测系统通信协议技术要求》（HJ 1404）
- （6）《地表水环境质量监测技术规范》（HJ 91.2）
- （7）《水质 水温的测定 传感器法》（HJ 1396）
- （8）《pH 水质自动分析仪技术要求》（HJ/T 96）
- （9）《电导率水质自动分析仪技术要求》（HJ/T 97）
- （10）《浊度水质自动分析仪技术要求》（HJ/T 98）
- （11）《溶解氧（DO）水质自动分析仪技术要求》（HJ/T 99）
- （12）《高锰酸盐指数水质自动分析仪技术要求》（HJ/T 100）
- （13）《氨氮水质在线自动监测仪技术要求及检测方法》（HJ 101）
- （14）《总磷自动分析仪技术要求》（HJ/T 103）
- （15）《总氮水质自动分析仪技术要求》（HJ/T 102）
- （16）《化学需氧量（COD_{Cr}）水质在线自动监测仪技术要求及检测方法》（HJ 377）
- （17）《水质自动采样器技术要求及检测方法》（HJ/T 372）
- （18）《自动化仪表工程施工及质量验收规范》（GB 50093）
- （19）《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》（GB50168）

（二）货物指标重要性表述

标识类型	标识符号	标识符号含义
核心产品	▲	标的属于核心产品
关键性指标项	★	不得负偏离，否则视为无效响应
重要指标项	●	评分项, 详见评分标准
无标识项		负偏离或未响应视为实质性不响应招标文件要求

注：
（1）标识条款中如包含多条子项技术参数或要求，则需满足或优于该标识条款内所有子项技术参数或要求方能得分。
（2）“所属行业”栏标注为“/”的项为所投产品配套的工程或服务，无需在《中小企业声明函》中列明。。
（3）本项目涉及施工的内容允许分包，中标人如不具备相应工程专业承包资质的，可由中标人自行委托具有相应资质的单位承担，但所有费用均包含在本次投标报价中，且中标人必须对所有项目质量负总责。

（三）水质自动监测站升级改造和新建内容

本项目共分 2 包，水质自动监测站升级改造和新建内容见下表。

表 1 省控水质自动监测站升级改造和新建项目（第 1 包）

序号	地市	站点名称	所在河流	升级改造内容	数量	所属行业	预算金额（万元）
1	六安市	罗管闸	淠河总干渠	站房升级改造	1 项	/	180
				五参数水质自动分析仪	1 套	工业	
				高锰酸盐指数自动分析仪	1 台	工业	
				氨氮自动分析仪	1 台	工业	
				总磷自动分析仪	1 台	工业	
				总氮自动分析仪	1 台	工业	
				锰自动分析仪	1 台	工业	
				综合毒性水质自动监测仪	1 台	工业	
				无人监测船（包含 ADCP）	1 艘	工业	
				采水单元	1 套	工业	
				预处理与配水单元	1 套	工业	
				控制单元（数据采集与传输单元）	1 套	工业	
				质控单元	1 套	工业	
				岸边无人采样站	1 台	工业	
				辅助单元	1 套	工业	
2	合肥市	巢湖老裕溪口	巢湖	站房升级改造	1 项	/	120
				五参数水质自动分析仪	1 套	工业	
				高锰酸盐指数自动分析仪	1 台	工业	
				氨氮自动分析仪	1 台	工业	
				总磷自动分析仪	1 台	工业	

序号	地市	站点名称	所在河流	升级改造内容	数量	所属行业	预算金额 (万元)
				总氮自动分析仪	1 台	工业	
				叶绿素 a 自动分析仪	1 台	工业	
				藻密度自动分析仪	1 台	工业	
				综合毒性水质自动监测仪	1 台	工业	
				采水单元	1 套	工业	
				预处理与配水单元	1 套	工业	
				控制单元（数据采集与传输单元）	1 套	工业	
				质控单元	1 套	工业	
				留样单元	1 套	工业	
				辅助单元	1 套	工业	
				视频监控单元	1 套	工业	
				雨量计系统	1 套	工业	
3	合肥市	程家墩	罗昌河	新建站房	1 项	/	90
				五参数水质自动分析仪	1 套	工业	
				高锰酸盐指数自动分析仪	1 台	工业	
				氨氮自动分析仪	1 台	工业	
				总磷自动分析仪	1 台	工业	
				总氮自动分析仪	1 台	工业	
				采水单元	1 套	工业	
				预处理与配水单元	1 套	工业	
				控制单元（数据采集与传输单元）	1 套	工业	
				质控单元	1 套	工业	
				留样单元	1 套	工业	
				辅助单元	1 套	工业	
				视频监控单元	1 套	工业	
				雨量计系统	1 套	工业	
4	芜湖市	杨柳村	西河	站房升级改造	1 项	/	80
				五参数水质自动分析仪	1 套	工业	
				高锰酸盐指数自动分析仪	1 台	工业	
				氨氮自动分析仪	1 台	工业	
				总磷自动分析仪	1 台	工业	
				总氮自动分析仪	1 台	工业	
				采水单元	1 套	工业	
				预处理与配水单元	1 套	工业	

序号	地市	站点名称	所在河流	升级改造内容	数量	所属行业	预算金额 (万元)
				控制单元（数据采集与传输单元）	1 套	工业	
				质控单元	1 套	工业	
				留样单元	1 套	工业	
				辅助单元	1 套	工业	
				视频监控单元	1 套	工业	
				雨量计系统	1 套	工业	
5	马鞍山市	慈湖河下游	慈湖河	站房升级改造	1 项	/	90
				五参数水质自动分析仪	1 套	工业	
				高锰酸盐指数自动分析仪	1 台	工业	
				氨氮自动分析仪	1 台	工业	
				总磷自动分析仪	1 台	工业	
				总氮自动分析仪	1 台	工业	
				氟化物自动分析仪	1 台	工业	
				COD _{Cr} 自动分析仪	1 台	工业	
				采水单元	1 套	工业	
				预处理与配水单元	1 套	工业	
				控制单元（数据采集与传输单元）	1 套	工业	
				质控单元	1 套	工业	
				留样单元	1 套	工业	
				辅助单元	1 套	工业	
				视频监控单元	1 套	工业	
				雨量计系统	1 套	工业	
6	滁州市	太平桥	濠河	站房升级改造	1 项	/	80
				五参数水质自动分析仪	1 套	工业	
				高锰酸盐指数自动分析仪	1 台	工业	
				氨氮自动分析仪	1 台	工业	
				总磷自动分析仪	1 台	工业	
				总氮自动分析仪	1 台	工业	
				氟化物自动分析仪	1 台	工业	
				采水单元	1 套	工业	
				预处理与配水单元	1 套	工业	
				控制单元（数据采集与传输单元）	1 套	工业	

序号	地市	站点名称	所在河流	升级改造内容	数量	所属行业	预算金额 (万元)
				质控单元	1 套	工业	
				留样单元	1 套	工业	
				辅助单元	1 套	工业	
				视频监控单元	1 套	工业	
				雨量计系统	1 套	工业	
7	滁州市	汪郢河 入滁河 口	汪郢河	新建站房	1 项	/	100
				五参数水质自动分析仪	1 套	工业	
				高锰酸盐指数自动分析仪	1 台	工业	
				氨氮自动分析仪	1 台	工业	
				总磷自动分析仪	1 台	工业	
				总氮自动分析仪	1 台	工业	
				锰自动分析仪	1 台	工业	
				采水单元	1 套	工业	
				预处理与配水单元	1 套	工业	
				控制单元（数据采集与传输单元）	1 套	工业	
				质控单元	1 套	工业	
				留样单元	1 套	工业	
				辅助单元	1 套	工业	
				视频监控单元	1 套	工业	
				雨量计系统	1 套	工业	

注：辅助单元包含 UPS（不间断电源）、稳压电源、系统集成机柜、试剂恒温单元、防雷单元、空调、空压机、臭氧发生器、纯水制备单元、废液收集单元。（下同）

表 2 省控水质自动监测站升级改造和新建项目（第 2 包）

序号	地市	站点名称	所在河流	升级改造内容	数量	所属行业	预算金额 (万元)
1	宿州市	王引河 固口闸	王引河	新建站房	1 项	/	100
				五参数水质自动分析仪	1 套	工业	
				高锰酸盐指数自动分析仪	1 台	工业	
				氨氮自动分析仪	1 台	工业	
				总磷自动分析仪	1 台	工业	
				总氮自动分析仪	1 台	工业	
				COD _{Cr} 自动分析仪	1 台	工业	
				氟化物自动分析仪	1 台	工业	

序号	地市	站点名称	所在河流	升级改造内容	数量	所属行业	预算金额 (万元)
				采水单元	1 套	工业	
				预处理与配水单元	1 套	工业	
				控制单元（数据采集与传输单元）	1 套	工业	
				质控单元	1 套	工业	
				留样单元	1 套	工业	
				辅助单元	1 套	工业	
				视频监控单元	1 套	工业	
				雨量计系统	1 套	工业	
2	宿州市	樊集	唐河	新建站房	1 项	/	90
				五参数水质自动分析仪	1 套	工业	
				高锰酸盐指数自动分析仪	1 台	工业	
				氨氮自动分析仪	1 台	工业	
				总磷自动分析仪	1 台	工业	
				总氮自动分析仪	1 台	工业	
				氟化物自动分析仪	1 台	工业	
				采水单元	1 套	工业	
				预处理与配水单元	1 套	工业	
				控制单元（数据采集与传输单元）	1 套	工业	
				质控单元	1 套	工业	
				留样单元	1 套	工业	
				辅助单元	1 套	工业	
				视频监控单元	1 套	工业	
				雨量计系统	1 套	工业	
3	蚌埠市	界沟	石梁河	站房升级改造	1 项	/	90
				五参数水质自动分析仪	1 套	工业	
				高锰酸盐指数自动分析仪	1 台	工业	
				氨氮自动分析仪	1 台	工业	
				总磷自动分析仪	1 台	工业	
				总氮自动分析仪	1 台	工业	
				COD _{Cr} 自动分析仪	1 台	工业	
				采水单元	1 套	工业	
				预处理与配水单元	1 套	工业	

序号	地市	站点名称	所在河流	升级改造内容	数量	所属行业	预算金额 (万元)
				控制单元（数据采集与传输单元）	1 套	工业	
				质控单元	1 套	工业	
				留样单元	1 套	工业	
				辅助单元	1 套	工业	
				视频监控单元	1 套	工业	
				雨量计系统	1 套	工业	
4	淮北市	闸河君王桥	闸河	新建站房	1 项	/	80
				五参数水质自动分析仪	1 套	工业	
				高锰酸盐指数自动分析仪	1 台	工业	
				氨氮自动分析仪	1 台	工业	
				总磷自动分析仪	1 台	工业	
				总氮自动分析仪	1 台	工业	
				采水单元	1 套	工业	
				预处理与配水单元	1 套	工业	
				控制单元（数据采集与传输单元）	1 套	工业	
				质控单元	1 套	工业	
				留样单元	1 套	工业	
				辅助单元	1 套	工业	
				视频监控单元	1 套	工业	
				雨量计系统	1 套	工业	
5	阜阳市	插花闸	茨淮新河	站房升级改造	1 项	/	110
				五参数水质自动分析仪	1 套	工业	
				高锰酸盐指数自动分析仪	1 台	工业	
				氨氮自动分析仪	1 台	工业	
				总磷自动分析仪	1 台	工业	
				总氮自动分析仪	1 台	工业	
				铊自动分析仪	1 台	工业	
				铅自动分析仪	1 台	工业	
				砷自动分析仪	1 台	工业	
				铈自动分析仪	1 台	工业	
				采水单元	1 套	工业	
				预处理与配水单元	1 套	工业	

序号	地市	站点名称	所在河流	升级改造内容	数量	所属行业	预算金额 (万元)
				控制单元（数据采集与传输单元）	1 套	工业	
				质控单元	1 套	工业	
				留样单元	1 套	工业	
				辅助单元	1 套	工业	
				视频监控单元	1 套	工业	
				雨量计系统	1 套	工业	

（四）技术规格及参数要求

第 1 包：

1. 水站设备通用技术要求

地表水水质自动监测站（以下简称：水站）选址、站房与采水单元等基础设施建设和验收等技术要求应符合《地表水水质自动监测站选址与基础设施建设技术要求》（HJ 915.1—2024）的要求；水站设备安装、调试、试运行、验收等技术要求应符合《地表水水质自动监测站（常规五参数、COD_{Mn}、NH₃-N、TP、TN）安装验收技术规范》（HJ 915.2—2024）的要求；水站的检查维护、质量控制、异常情况处置和运行记录等技术要求应符合《地表水水质自动监测站（常规五参数、COD_{Mn}、NH₃-N、TP、TN）运行维护技术规范》（HJ 915.3—2024）的要求；水站监测系统数据和信息传输的系统结构、协议层次和协议内容等技术要求应符合《地表水自动监测系统通信协议技术要求》（HJ 1404—2024）的规定。此外，还需满足：

★具有记录仪器关键部件安装时间和试剂更换时间、保质期信息，并对仪器关键部件的健康状态自诊断和提示更换功能；关键部件包括但不限于五参数电极、消解池、电磁阀、多通阀、蠕动泵、光源和 ORP 电极。

2. 站房建设技术要求

2.1 新建站房技术要求

（1）站房建设、采排水单元建设应符合《地表水水质自动监测系统站房及采排水技术要求》（总站水字〔2019〕649 号）相关要求；

★（2）新建站房应采用混凝土预先浇注地基，厚度不低于 30cm；站房具有耐腐蚀性能，外表面喷塑专用防锈漆且与周边环境协调；站房墙体厚度不小于 100mm，外墙采用不小于 1.8mm 镀锌钢板，墙体内部填充不小于 50mm 厚保温材料，阻燃性能 A 级；站房顶部设计应防止雨水蓄积，且屋顶内部铺设隔热保温棉，确保太阳辐射的隔热效果；站房底部厚度不小于 100mm，下铺不小于 1.6mm 镀锌封板，中间部位应增强龙骨密度，以确保

其承受重量和防震效果，同时填充防火保温棉（填充厚度不小于 50mm），上层装不小于 4mm 平钢板平整地面，最顶层铺装地胶板起到防水防滑的效果；站房面积不小于 20 平方米其中宽度不宜低于 2.4m，长度不宜低于 5m，净空高度不低于 2.7m；

（3）站房应设置防盗措施，窗户加装防盗网，站房外部应无空调室外机等易被盗设备（空调室外机内嵌式）；站房配备门禁系统，能自动记录入站时间、次数并上传平台；

（4）站房应配备必要的办公设施（包括但不限于不少于 1 米耐酸碱实验台，办公桌、椅及立式文件柜）及隔温门帘等；

（5）水站文化建设应符合《国家地表水水质自动监测站文化建设方案（试行）》环办监测函[2018]215 号要求，安装警示牌、标识牌、简介牌、LOGO、系统流程图、流域表征图、运维管理体系图等；

●（6）站点需配备大屏显示系统，基于站点水质、雨量和设备状态等数据构建 AI 智能体。AI 智能体具备语音交互功能，能够实现语音控制、实时查询等多场景应用。屏幕≥ 50 英寸，分辨率≥1080P，触控型。

2.2 升级改造水站站房建设技术要求

升级改造站房在原有水站基础上，对包括但不限于水站站房、采排水、室内供电、文化建设、安全防护等进行升级改造。除确因受站房面积等实际条件限制无法实现外（此种情况需经采购人同意），升级改造水站建设需满足采购需求 2.1 要求。

3. 水站自动分析仪器技术要求

3.1 五参数水质自动分析仪

测试项目	指标	技术要求
水温	测定原理	热电阻或热电偶
	量程	-5~45℃，可扩展
	正确度	±0.5℃以内
pH	测定原理	玻璃电极法
	量程	0~14（0~40℃）
	漂移（pH=4、7、9）	±0.1 pH
	重复性误差	±0.1pH
	响应时间	≤30 s
	温度补偿精度	±0.1 pH
	实际水样比对试验	±0.1 pH
溶解氧	测定原理	荧光法
	量程	（0~20）mg/L，可扩展
	响应时间	≤120s
	重复性	±0.3mg/L
	实际水样比对误差	±0.3mg/L
	零点漂移	±0.3mg/L

测试项目	指标	技术要求
	量程漂移	$\pm 0.3\text{mg/L}$
	温度补偿精度	$\pm 0.3\text{mg/L}$
电导率	分析方法	电极法
	测量最小范围	0~500mS/cm, 可扩展
	重复性误差	$\pm 1\%$
	零点漂移	$\pm 1\%$
	量程漂移	$\pm 1\%$
	响应时间	0.5min
	温度补偿精度	$\pm 1\%$
	实际水样比对试验	$\pm 1\%$
浊度	分析方法	光散射法
	测量范围	0~1000NTU, 可扩展
	重复性误差	$\pm 5\%$
	零点漂移	$\pm 3\%$
	量程漂移	$\pm 5\%$
	线性误差	$\pm 5\%$
	实际水样比对试验	$\pm 10\%$

3.2 ▲高锰酸盐指数自动分析仪

分析方法	高锰酸钾氧化法
★测定范围	基本检测范围 (0~20mg/L), 可扩展
重复性误差	$\pm 5\%$
零点漂移	$\pm 5\%$
量程漂移	$\pm 5\%$
葡萄糖试验	$\pm 5\%$
实际水样比对试验	$\pm 10\%$
★检出限	$\leq 0.5 \text{ mg/L}$
精密度	$\leq 5\%$
正确度	$\pm 10\%$ 以内

3.3 ▲氨氮自动分析仪

分析方法	水杨酸分光光度法
★测量范围	基本检测范围（0.1~10mg/L），可扩展
重复性	≤2%
24h 低浓度漂移	≤0.02mg/L
24h 高浓度漂移	≤1%
pH 影响试验	±6%
实际水样比对试验： 氨氮<2.00mg/L	≤0.2mg/L
实际水样比对试验： 氨氮≥2.00mg/L	≤10%
正确度	±10% 以内
精密度	≤5%
★检出限	≤0.05 mg/L

3.4 ▲总磷自动分析仪

分析方法	钼酸铵分光光度法
★测量范围	基本检测范围（0.02~4.0mg/L），可扩展
重复性误差	±10%
零点漂移	±5%
量程漂移	±10%
直线性	±10%
实际水样比对实验	±10%
★检出限	≤0.01 mg/L
正确度	±10%以内
精密度	≤5%

3.5 ▲总氮自动分析仪

分析方法	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法
★测量范围	基本检测范围（0.2~20mg/L），可扩展
重复性误差	±10%
零点漂移	±5%
量程漂移	±10%
直线性	±10%
实际水样比对实验	±10%
正确度	±10% 以内

精密度	≤5%
★检出限	≤0.1mg/L

3.6 叶绿素 a 自动分析仪

分析方法	荧光法
测量范围	0~500μg/L，可扩展
正确度	±5%
重复性	≤5%
零点漂移	±5 %
量程漂移	±5 %
检出限	≤0.1μg/L

3.7 藻密度自动分析仪

分析方法	荧光法
测定范围	0~200000 Cells/mL，可扩展
重复性	≤5%
零点漂移	±5 %
量程漂移	±5 %
检出限	≤100 Cells/mL
分辨率	1 Cells/mL
正确度	±3 %

3.8 COD_{Cr} 自动分析仪

分析方法	重铬酸盐法
测定范围	基本检测范围（15 mg/L~200 mg/L），可扩展
示值误差：20%	±10%
示值误差：50%	±8%
示值误差：80%	±5%
定量下限	≤ 15 mg/L
重复性	≤5%
24h 低浓度漂移	±5 mg/L
24h 高浓度漂移	≤5%
实际水样比对试验： COD _{Cr} <50 mg/L	≤5 mg/L

3.9 氟化物自动分析仪

分析方法	离子选择电极法
测量范围	0~10mg/L，可扩展
重复性	≤5%
零点漂移	±5%
量程漂移	±5%
检出限	≤0.08 mg/L

准确度	±10%
-----	------

3.10 锰自动分析仪

分析方法	高碘酸钾分光光度法或甲醛肟分光光度法
测定范围	0~2 mg/L, 可扩展
重复性	≤3%
零点漂移	±5%
量程漂移	±5%
检出限	≤0.05 mg/L
准确度	±5%

3.11 综合毒性水质自动监测仪

可选用发光细菌法或藻类光合抑制法的连续在线监测仪器,如选用发光细菌法仪器,还需提供菌种低温保存相关设备;如选用藻类光合抑制法仪器,还需提供藻类自动培养仪及相关设备。

(1) 发光细菌法

分析方法	发光细菌法
菌种	明亮发光杆菌、费氏弧菌等菌种
细菌工作温度	15-20℃
测量范围	相对发光度: 0~200%或抑制率: -100% ~ 100%
测定周期	5min、15min、30min 可选
重复性	≤10%
纯水检测光损失	±5%
温度控制误差	≤±1℃
注射器计量精度	≤2%

(2) 藻类光合抑制法

测量方法	藻类光合抑制法
受试藻类	蛋白核小球藻
检测灵敏度	0.5μg/L (Atrazin)
受试藻浓度	50~500μg/L
测量周期	15min

4. 控制单元（数据采集与传输单元）

4.1 控制单元功能要求

(1) 具备单点控制功能（支持一键操作），检查关键部件运行是否正常并记录；

● (2) 具有远程设置功能，能接受远程控制指令；通过远程平台能够实现参数设置、启动采水、测试、模式切换、仪表校准、校时、质控等操作；远程登录、远程操作记录强制留痕；

●（3）具备多种智能模式运行设置功能，在数据波动异常情况下自动标样核查并自动进入应急加密监测模式，系统自动记录各操作流程；

●（4）具有异常信息记录和上传、故障自动告警，告警类型包括部件故障告警、质控异常告警、超标告警、试剂、纯水余量告警、废液监控告警信息；

（5）具有对水质分析仪器关键参数变更自动记录、查询和告警功能。

4.2 数据采集与传输单元

（1）具有工控机软关机功能，即断电后 UPS 电量耗完前，基站软件触发操作系统正常关机，以防止强制断电造成的硬盘损坏或数据库损坏；

（2）具有监测数据查询、导出、自动备份功能，可分类查询各类监测数据、告警信息及其对应的仪器、系统日志流程信息；

（3）能够兼容视频监控设备并能实现对视频设备进行校时、重新启动、参数设置、软件升级、远程维护等功能；

●（4）具备站房运行环境信息的采集，可实现对站房的供电、暖通、安防、消防等功能模块进行监控，并实现远程管控。

4.3 主要硬件设备

（1）数据处理装备

序号	指标名称	性能指标
1	CPU	≥2.0GHz
2	内存	≥4GB
3	硬盘容量	≥500GB
4	显示器	≥14 英寸
5	通讯接口	RS232/485 COM 口，不小于 8 个
		网口，不少于 2 个

（2）可编程控制器

序号	指标名称	性能指标
1	扩展能力	控制器输入输出接口满足需求且余量不少于 4 路，以便以后扩展。
2	防雷抗干扰能力	符合抗电磁辐射、电磁感应的相关规定，具备电源隔离和信号隔离措施。

5. 采水单元

(1) 采水单元应结合现场水文、地质条件确定合适的采水方式,符合《地表水水质自动监测站选址与基础设施建设技术要求》(HJ 915.1-2024),保证运行的稳定性、水样的代表性、维护的方便性;

(2) 采水单元应具备防堵塞、除藻、自动排空管道和清洗等功能,系统应支持自动和远程排空管道并清洗,清洗过程不应对环境造成污染;采水管道应支持防意外堵塞和方便泥沙沉积后的清洗功能,管路应易于拆卸和清洗;

- (3) 采水浮筒应设置防撞和防盗措施;采水浮桶周边设置警示浮球(非隔水性防护)和语音告警提醒装置;

- (4) 加装水位传感器装置,设定告警阈值,并将水位数据和告警信息上传平台;

- (5) 支持对水泵运行状态进行实时监控,水泵故障智能告警。

6. 预处理与配水单元

(1) 预处理单元满足标准分析方法中对水样的要求,根据不同水样浊度情况可自动设置多级预处理装置,并能自动切换,以满足水质自动监测仪器在不同浊度条件的预处理需求;

(2) 在水样预处理单元前端应设置人工取样口和常规五参数项目现场比对通道;

- (3) 沉淀池、五参数电极和分析杯(池)均具有自动清洗能力;

(4) 配备重金属的水站,系统应具备自动膜过滤功能,可自动更换过滤膜,满足重金属指标的预处理要求。

7. 质控单元

- (1) 五参数应具有自动标样核查和校准功能,支持远程周核查和校准。其中 pH、电导率和浊度至少支持 3 种不同浓度标液进行核查和校准;

- (2) 应具有电极状态诊断功能,可根据信号值判断电极的性能状态,性能不良时发出异常告警并上传平台;

- (3) 高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮等水质自动监测仪器具备量程范围内标准溶液的自动配制能力,实现自动质控和自动盲样考核,支持自动和远程开展多点线性测试和加标回收测试。

(4) 水质在线分析仪(常规五参数除外)需配备独立的质控单元,水样杯和标样杯应独立设置,避免水样和标样交叉干扰,实现对分析仪器的质控测试。

8. 留样单元

罗管闸水站在站房外部建设岸边无人采样站,其余 6 个水站在站房内部建设留样器。

8.1 岸边无人采样站技术要求

(1) 具有市电和光伏两种模式,具备多种采样方式,能够实现等比例混合采样、同步备份采样(平行样)、远程采样,可实时对采样点视频监控;

(2) 具有远程控制、自动润洗、数据采集与传输等功能;

(3) 具备水样冷藏功能，温度在 $4\pm 2^{\circ}\text{C}$ ；提供采样瓶数 ≥ 30 个（采样站可安装采样瓶数 ≥ 9 个），采样瓶容量应在 500mL 以上；

(4) 可自动选择添加相应固定剂。

8.2 留样器技术要求

(1) 水质自动采样器的技术性能要求和性能检测方法应符合《水质自动采样器技术要求及检测方法》(HJ/T 372-2007)的要求；

(2) 具备水样冷藏功能，温度在 $4\pm 2^{\circ}\text{C}$ ；留样瓶容量应在 500mL 以上，留样瓶数 ≥ 24 个；留样瓶具有样品自动密封、自动排空功能；

(3) 配置门禁系统并具备开关门记录和留样失败报警功能；

(4) 具有留样前自动润洗，可远程设置留样器运行参数及留样模式，具备远程留样、一键全部排空或指定留样瓶排空功能。

9. 辅助单元

(1) 站房内应配备纯水机设备，标准符合国标 GB/T 6682-2008 的实验室级二级水要求；

(2) 断电后 UPS 至少能保证仪器完成一个测量周期和数据上传；

(3) 配备废液收集单元，满足一个月以上废液量的收集；

(4) 站房内应有空调冷暖设备（一级能耗），空调功率满足温度要求，支持来电自启功能，并根据温度要求自动和远程模式设定；空调应符合《参与实施政府采购节能产品认证机构目录》中的认证机构出具的、处于有效期内的节能产品认证证书；

(5) 保证分析仪器运行时所用的试剂处于 $4\pm 2^{\circ}\text{C}$ 低温保存，试剂恒温单元应具有冷藏温度监控功能，可远程监控冷藏箱温度，超阈值自动告警；

(6) 站房的防雷设计和建设应符合 GB 50057 的相关规定，设置等电位接地网，使需要有保护接地的各类设备和线路做到就近接地；水质自动监测仪器与设备配置专用配电箱，并安装电源防雷保护装置；

(7) 站房防火设计应符合 GB 55037 的相关规定，并配备两个悬挂式自动气体灭火装置(介质为七氟丙烷)，每个灭火器的容量不低于 4 公斤；

(8) 烟感装置、温湿感装置接入系统平台，根据设定阈值自动报警。

10. 视频监控单元

(1) 水站应配置视频监控系统，摄像机分别置于采水口、站房入户口及仪器室。视频监控设备需对站房内外的采水单元、预处理与配水、监测仪器分析过程、废液量、纯水量以及运维过程等关键环节以及周边环境实时监控，并支持对采集的视频图像进行远程查询、智能分析及预警。预警区域包括取水口及其上下游、站房周边、采水管路和站房内部；

●（2）视频监控传输需满足 GB/T 28181 的相关规定，具备录像存储功能，支持本地存储（需含 24 寸以上的显示设备）和远程中心存储（异常情况视频数据）两种模式，本地存储周期不低于一个半月；

（3）视频监控支持夜间查看，并覆盖所有仪器设备的正面和背面；

●（4）视频监控设备具有视频遮挡、视频故障、站房人员出入信息等视频智能分析、记录及告警功能。

11. 无人监测船（包含 ADCP）

（1）船体方面：船体尺寸 95-110cm（长）×45-60cm（宽）×35-50cm（高）；整体重量不大于 25kg（含电池），电池两组（一备一用）；防颠覆，需配备船体保护架或箱子便于车辆运输和实验室存放；抗风等级为 3 级；配备 2 个采样瓶位和不少于 10 个备用采样瓶（含玻璃和塑料材质），单个样品容积不少于 500mL，采样体积可调；配备高清视频摄像头，前视方向旋转可调，观察周围环境及近处水体情况；

●（2）动力方面：船载所有仪器设备均开启运行时，续航时间不得小于 3 h，经济航速速度不小于 1m/s，最大航速不小于 4m/s；推进器不采用螺旋桨式等对水体扰动较大的方式；

（3）具有低电压返航和失联时可自动返航功能；船体自带避障功能；

（4）通讯和采样方面：通讯模式采用双通讯(无线点对点通信/4G 网络通讯)（含三年传输通讯费用）；通讯距离开阔无遮挡地段不少于 2 公里；主流笔记本电脑/手机/平板 APP 控制，并可实时查看、存储视频和数据；采样深度为水面以下 0.5 米（采样杆应能伸缩且具备防止触底或碰撞功能）；

（5）监测系统及集成：集成搭载（可自行选择装卸常规五参数以外的电极）温度、pH、电导率、溶解氧、浊度、氨氮、COD_{Cr}、叶绿素 a、蓝绿藻等多参数电极和声学多普勒流速剖面仪以及视频监控，监测数据（含视频及流量数据）应集成在一个终端（不小于 10 英寸）显示、存储，并可支持联网（RS-232/485 和网络接口）实时回传；回传数据需能接入省中心水站数据平台；

●（6）声学多普勒流速剖面仪（ADCP）相关技术要求应符合《声学多普勒流速剖面仪》(GB/T24558-2009)的要求；同时还需满足不小于 4 波束，重量不大于 5kg；最小流速剖面不大于 0.1m；换能器频率不小于 1200kHz，中间波束频率不小于 300kHz，不大于 600kHz；

（7）投标人必须确保设备及所有配套件的完整性和可靠性。对于招标文件没有列出，而对该设备的正常运行和维护必不可少的配件等，投标人有责任无偿给予补充；

（8）配置清单

序号	名 称	备注
一	全自动采样无人船	

1	全自动无人船主体	可同时搭载 2 个采样瓶、多参数电极和 ADCP
2	船体充电器	
3	数据天线（遥控通信）	船体弹簧天线 900Mhz
4	数据天线（基站通信）	船体玻璃钢天线 1.4G
5	USB 数传模块	含胶棒天线和 USB 延长线
6	通讯模块	通讯系统
7	视频显示模块	不低于 1080P
8	智能遥控器	含遥控器天线
9	遥控器充电器	
10	数据统计分析和输出设备	含软件
11	移动工作包装箱	
二	搭载仪器设备	
1	水质采样系统	500mL*2 瓶，备用瓶 10 个
2	多参数水质监测仪	温度、pH、电导率、溶解氧、浊度、氨氮、COD _{Cr} 、叶绿素 a、蓝绿藻等 9 个指标传感器
3	ADCP	声学多普勒流速剖面仪

12. 雨量计系统技术要求

- （1）站房应配备翻斗式雨量计，仪器设备需满足《水文监测仪器设备技术规范》（SL/T108-2017）二级精度要求并通过 CMA 认证；雨量计观测场地设置、仪器与安装等技术要求应符合《水文监测规范》（SL21-2015）、《翻斗式雨量计》（GB/T21978-2017）等规范要求；
- （2）监测数据至少包括降水起迄时间、降水量、降水强度，存储容量不少于 30 天；支持联网（支持 RS-232/485 和网络接口等），且监测数据需同步上传至采购人指定数据平台；
- （3）具备设备状态（如电源、传感器异常等）自检和异常告警功能，并将告警信息上传至采购人指定数据平台。

第 2 包：

1. 水站设备通用技术要求

本项目的地表水水质自动监测站（以下简称：水站）选址、站房与采水单元等基础设施建设和验收等技术要求应符合《地表水水质自动监测站选址与基础设施建设技术要求》（HJ 915.1—2024）的要求；水站设备安装、调试、试运行、验收等技术要求应符合《地表水水质自动监测站（常规五参数、COD_{Mn}、NH₃-N、TP、TN）安装验收技术规范》（HJ

915.2—2024)的要求; 水站的检查维护、质量控制、异常情况处置和运行记录等技术要求应符合《地表水水质自动监测站(常规五参数、COD_{Mn}、NH₃-N、TP、TN)运行维护技术规范》(HJ 915.3—2024)的要求; 水站监测系统数据和信息传输的系统结构、协议层次和协议内容等技术要求应符合《地表水自动监测系统通信协议技术要求》(HJ 1404—2024)的规定。此外, 还需满足:

★具有记录仪器关键部件安装时间和试剂更换时间、保质期信息, 并对仪器关键部件的健康状态自诊断和提示更换功能; 关键部件包括但不限于五参数电极、消解池、电磁阀、多通阀、蠕动泵、光源和 ORP 电极。

2. 站房建设技术要求

2.1 新建站房技术要求

(1) 站房建设、采排水单元建设应符合《地表水水质自动监测系统站房及采排水技术要求》(总站水字〔2019〕649 号)相关要求;

★(2) 新建站房应采用混凝土预先浇注地基, 厚度不低于 30cm; 站房具有耐腐蚀性能, 外表面喷塑专用防锈漆且与周边环境协调; 站房墙体厚度不小于 100mm, 外墙采用不小于 1.8mm 镀锌钢板, 墙体内部填充不小于 50mm 厚保温材料, 阻燃性能 A 级; 站房顶部设计应防止雨水蓄积, 且屋顶内部铺设隔热保温棉, 确保太阳辐射的隔热效果; 站房底部厚度不小于 100mm, 下铺不小于 1.6mm 镀锌封板, 中间部位应增强龙骨密度, 以确保其承受重量和防震效果, 同时填充防火保温棉(填充厚度不小于 50mm), 上层装不小于 4mm 平钢板平整地面, 最顶层铺装地胶板起到防水防滑的效果; 站房面积不小于 20 平方米其中宽度不宜低于 2.4m, 长度不宜低于 5m, 净空高度不低于 2.7m;

(3) 站房应设置防盗措施, 窗户加装防盗网, 站房外部应无空调室外机等易被盗设备(空调室外机内嵌式); 站房配备门禁系统, 能自动记录入站时间、次数并上传平台;

(4) 站房应配备必要的办公设施(包括但不限于不少于 1 米耐酸碱实验台, 办公桌、椅及立式文件柜)及隔温门帘等;

(5) 水站文化建设应符合《国家地表水水质自动监测站文化建设方案(试行)》环办监测函[2018]215 号要求, 安装警示牌、标识牌、简介牌、LOGO、系统流程图、流域表征图、运维管理体系图等;

●(6) 站点需配备大屏显示系统, 基于站点水质、水文和设备状态等数据构建 AI 智能体。AI 智能体具备语音交互功能, 能够实现语音控制、实时查询等多场景应用。屏幕≥50 英寸, 分辨率≥1080P, 触控型。

2.2 升级改造水站站房建设技术要求

升级改造站房在原有水站基础上, 对包括但不限于水站站房、采排水、室内供电、文化建设、安全防护等进行升级改造。除确因受站房面积等实际条件限制无法实现外(此种情况需经采购人同意), 升级改造水站建设需满足采购需求 2.1 要求。

3. 车站自动分析仪器技术要求

3.1 五参数水质自动分析仪

测试项目	指标	技术要求
水温	测定原理	热电阻或热电偶
	量程	-5~45℃，可扩展
	正确度	±0.5℃以内
pH	测定原理	玻璃电极法
	量程	0~14（0~40℃）
	漂移（pH=4、7、9）	±0.1 pH
	重复性误差	±0.1pH
	响应时间	≤30 s
	温度补偿精度	±0.1 pH
	实际水样比对试验	±0.1 pH
溶解氧	测定原理	荧光法
	量程	（0~20）mg/L，可扩展
	响应时间	≤120s
	重复性	±0.3mg/L
	实际水样比对误差	±0.3mg/L
	零点漂移	±0.3mg/L
	量程漂移	±0.3mg/L
	温度补偿精度	±0.3mg/L
电导率	分析方法	电极法
	测量最小范围	0~500mS/cm，可扩展
	重复性误差	±1%
	零点漂移	±1%
	量程漂移	±1%
	响应时间	0.5min
	温度补偿精度	±1%
	实际水样比对试验	±1%
浊度	分析方法	光散射法
	测量范围	0~1000NTU，可扩展
	重复性误差	±5%
	零点漂移	±3%
	量程漂移	±5%
	线性误差	±5%
	实际水样比对试验	±10%

3.2 ▲高锰酸盐指数自动分析仪

分析方法	高锰酸钾氧化法
------	---------

★测定范围	基本检测范围（0~20mg/L），可扩展
重复性误差	±5%
零点漂移	±5%
量程漂移	±5%
葡萄糖试验	±5%
实际水样比对试验	±10%
★检出限	≤0.5 mg/L
精密度	≤5%
正确度	±10% 以内

3.3 ▲氨氮自动分析仪

分析方法	水杨酸分光光度法
★测量范围	基本检测范围（0.1~10mg/L），可扩展
重复性	≤2%
24h 低浓度漂移	≤0.02mg/L
24h 高浓度漂移	≤1%
pH 影响试验	±6%
实际水样比对试验： 氨氮<2.00mg/L	≤0.2mg/L
实际水样比对试验： 氨氮≥2.00mg/L	≤10%
正确度	±10% 以内
精密度	≤5%
★检出限	≤0.05 mg/L

3.4 ▲总磷自动分析仪

分析方法	钼酸铵分光光度法
★测量范围	基本检测范围（0.02~4.0mg/L），可扩展
重复性误差	±10%
零点漂移	±5%
量程漂移	±10%
直线性	±10%
实际水样比对实验	±10%
★检出限	≤0.01 mg/L
正确度	±10%以内
精密度	≤5%

3.5 ▲总氮自动分析仪

分析方法	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法
★测量范围	基本检测范围（0.2~20mg/L），可扩展
重复性误差	±10%
零点漂移	±5%
量程漂移	±10%
直线性	±10%
实际水样比对实验	±10%
正确度	±10% 以内
精密度	≤5%
★检出限	≤0.1mg/L

3.6 COD_{Cr} 自动分析仪

分析方法	重铬酸盐法
测定范围	基本检测范围（15 mg/L~200 mg/L），可扩展
示值误差：20%	±10%
示值误差：50%	±8%
示值误差：80%	±5%
定量下限	≤ 15 mg/L
重复性	≤5%
24h 低浓度漂移	±5 mg/L
24h 高浓度漂移	≤5%
实际水样比对试验： COD _{Cr} < 50 mg/L	≤5 mg/L

3.7 氟化物自动分析仪

分析方法	离子选择电极法
测量范围	0~10mg/L，可扩展
重复性	≤5%
零点漂移	±5%
量程漂移	±5%
检出限	≤0.08 mg/L
准确度	±10%

3.8 铊自动分析仪

分析方法	阳极溶出伏安法、甲基绿分光光度法、 微分三电极法
测定范围	0~20 μg/L（可扩展）

重复性	±5%
零点漂移	±5%
量程漂移	±10%
检出限	≤0.05ug/L
准确度	±10%

3.9 铅自动分析仪

分析方法	阳极溶出伏安法、铅试剂分光光度法
测定范围	0~0.4mg/L（可扩展）
重复性	≤5%
零点漂移	±5%
量程漂移	±10%
检出限	≤0.001mg/L
准确度	±10%

3.10 砷自动分析仪

分析方法	二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法、硼氢化钾-硝酸银分光光度法、原子荧光法、原子荧光法
测定范围	0~0.6mg/L（可扩展）
重复性	≤5%
零点漂移	±5%
量程漂移	≤10%
检出限	<0.01mg/L
准确度	±5%

3.11 铊自动分析仪

分析方法	分光光度法、原子荧光法
测定范围	0~0.2mg/L（可扩展）
重复性	≤5%
零点漂移	±5%
量程漂移	≤10%
检出限	≤0.005mg/L
准确度	±10%

4. 控制单元（数据采集与传输单元）

4.1 控制单元功能要求

- （1）具备单点控制功能（支持一键操作），检查关键部件运行是否正常并记录；

●（2）具有远程设置功能，能接受远程控制指令；通过远程平台能够实现参数设置、启动采水、测试、模式切换、仪表校准、校时、质控等操作；远程登录、远程操作记录强制留痕；

●（3）具备多种智能模式运行设置功能，在数据波动异常情况下自动标样核查并自动进入应急加密监测模式，系统自动记录各操作流程；

●（4）具有异常信息记录和上传、故障自动告警，告警类型包括部件故障告警、质控异常告警、超标告警、试剂、纯水余量告警、废液监控告警信息；

（5）具有对水质分析仪器关键参数变更自动记录、查询和告警功能。

4.2 数据采集与传输单元

（1）具有工控机软关机功能，即断电后 UPS 电量耗完前，基站软件触发操作系统正常关机，以防止强制断电造成的硬盘损坏或数据库损坏；

（2）具有监测数据查询、导出、自动备份功能，可分类查询各类监测数据、告警信息及其对应的仪器、系统日志流程信息；

（3）能够兼容视频监控设备并能实现对视频设备进行校时、重新启动、参数设置、软件升级、远程维护等功能；

●（4）具备站房运行环境信息的采集，可实现对站房的供电、暖通、安防、消防等功能模块进行监控，并实现远程管控。

4.3 主要硬件设备

（1）数据处理装备

序号	指标名称	性能指标
1	CPU	≥2.0GHz
2	内存	≥4GB
3	硬盘容量	≥500GB
4	显示器	≥14 英寸
5	通讯接口	RS232/485 COM 口，不小于 8 个
		网口，不少于 2 个

（2）可编程控制器

序号	指标名称	性能指标
1	扩展能力	控制器输入输出接口满足需求且余量不少于 4 路，以便以后扩展。
2	防雷抗干扰能力	符合抗电磁辐射、电磁感应的相关规定，具备电源隔离和信号隔离措施。

5. 采水单元

(1) 采水单元应结合现场水文、地质条件确定合适的采水方式,符合《地表水水质自动监测站选址与基础设施建设技术要求》(HJ 915.1-2024),保证运行的稳定性、水样的代表性、维护的方便性;

(2) 采水单元应具备防堵塞、除藻、自动排空管道和清洗等功能,系统应支持自动和远程排空管道并清洗,清洗过程不应对环境造成污染;采水管道应支持防意外堵塞和方便泥沙沉积后的清洗功能,管路应易于拆卸和清洗;

- (3) 采水浮筒应设置防撞和防盗措施;采水浮桶周边设置警示浮球(非隔水性防护)和语音告警提醒装置;

- (4) 加装水位传感器装置,设定告警阈值,并将水位数据和告警信息上传平台;

- (5) 支持对水泵运行状态进行实时监控,水泵故障智能告警。

6. 预处理与配水单元

(1) 预处理单元满足标准分析方法中对水样的要求,根据不同水样浊度情况可自动设置多级预处理装置,并能自动切换,以满足水质自动监测仪器在不同浊度条件的预处理需求;

(2) 在水样预处理单元前端应设置人工取样口和常规五参数项目现场比对通道;

- (3) 沉淀池、五参数电极和分析杯(池)均具有自动清洗能力;

(4) 配备重金属的水站,系统应具备自动膜过滤功能,可自动更换过滤膜,满足重金属指标的预处理要求。

7. 质控单元

- (1) 五参数应具有自动标样核查和校准功能,支持远程周核查和校准。其中 pH、电导率和浊度至少支持 3 种不同浓度标液进行核查和校准;

- (2) 应具有电极状态诊断功能,可根据信号值判断电极的性能状态,性能不良时发出异常告警并上传平台;

- (3) 高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮等水质自动监测仪器具备量程范围内标准溶液的自动配制能力,实现自动质控和自动盲样考核,支持自动和远程开展多点线性测试和加标回收测试。

(4) 水质在线分析仪(常规五参数除外)需配备独立的质控单元,水样杯和标样杯应独立设置,避免水样和标样交叉干扰,实现对分析仪器的质控测试。

8. 留样单元

(1) 水质自动采样器的技术性能要求和性能检测方法应符合《水质自动采样器技术要求及检测方法》(HJ/T 372-2007)的要求;

(2) 具备水样冷藏功能,温度在 $4\pm 2^{\circ}\text{C}$;留样瓶容量应在 500mL 以上,留样瓶数 ≥ 24 个;留样瓶具有样品自动密封、自动排空功能;

(3) 配置门禁系统并具备开关门记录和留样失败报警功能;

(4) 具有留样前自动润洗, 可远程设置留样器运行参数及留样模式, 具备远程留样、一键全部排空或指定留样瓶排空功能。

9. 辅助单元

(1) 站房内应配备纯水机设备, 标准符合国标 GB/T 6682-2008 的实验室级二级水要求;

(2) 断电后 UPS 至少能保证仪器完成一个测量周期和数据上传;

(3) 配备废液收集单元, 满足一个月以上废液量的收集;

(4) 站房内应有空调冷暖设备 (一级能耗), 空调功率满足温度要求, 支持来电自启功能, 并根据温度要求自动和远程模式设定; 空调应符合《参与实施政府采购节能产品认证机构目录》中的认证机构出具的、处于有效期内的节能产品认证证书;

(5) 保证分析仪器运行时所用的试剂处于 $4\pm 2^{\circ}\text{C}$ 低温保存, 试剂恒温单元应具有冷藏温度监控功能, 可远程监控冷藏箱温度, 超阈值自动告警;

(6) 站房的防雷设计和建设应符合 GB 50057 的相关规定, 设置等电位接地网, 使需要有保护接地的各类设备和线路做到就近接地; 水质自动监测仪器与设备配置专用配电箱, 并安装电源防雷保护装置;

(7) 站房防火设计应符合 GB 55037 的相关规定, 并配备两个悬挂式自动气体灭火装置(介质为七氟丙烷), 每个灭火器的容量不低于 4 公斤;

(8) 烟感装置、温感装置接入系统平台, 根据设定阈值自动报警。

10. 视频监控单元

(1) 水站应配置视频监控系统, 摄像机分别置于采水口、站房入户口及仪器室。视频监控设备需对站房内外采水单元、预处理与配水、监测仪器分析过程、废液量、纯水量以及运维过程等关键环节以及周边环境实时监控, 并支持对采集的视频图像进行远程查询、智能分析及预警。预警区域包括取水口及其上下游、站房周边、采水管路和站房内部;

● (2) 视频监控传输需满足 GB/T 28181 的相关规定, 具备录像存储功能, 支持本地存储 (需含 24 寸以上的显示设备) 和远程中心存储 (异常情况视频数据) 两种模式, 本地存储周期不低于一个半月;

(3) 视频监控支持夜间查看, 并覆盖所有仪器设备的正面和背面;

● (4) 视频监控设备具有视频遮挡、视频故障、站房人员出入信息等视频智能分析、记录及告警功能。

11. 雨量计系统技术要求

(1) 站房应配备翻斗式雨量计, 仪器设备需满足《水文监测仪器设备技术规范》(SL/T108-2017) 二级精度要求并通过 CMA 认证; 雨量计观测场地设置、仪器与安装等技

术要求应符合《水文监测规范》(SL21-2015)、《翻斗式雨量计》(GB/T21978-2017)等规范要求;

● (2) 监测数据至少包括降水起迄时间、降水量、降水强度, 存储容量不少于 30 天; 支持联网 (支持 RS-232/485 和网络接口等), 且监测数据需同步上传至采购人指定数据平台;

(3) 具备设备状态 (如电源、传感器异常等) 自检和异常告警功能, 并将告警信息上传至采购人指定数据平台。

四、安装调试及验收要求

1. 中标人负责组织原仪器设备拆除及新仪器设备的安装调试, 编制仪器设备拆除及安装调试方案, 并配合开展验收工作。

2. 为配合项目的正常实施, 中标人应安排 1 名人员至采购人同意的地点进行驻场服务, 配合采购人开展现场更新调度管理等项目执行相关工作, 项目完成验收后方可撤场。

3. 验收指标需按照 HJ 915.2-2024 中要求进行, 本文件中所有指标必须逐项进行验证。其他仪器参照该标准进行, 验收指标包括但不限于检出限、准确度、精密度等。

4. 中标人无故未按约定时间节点完成建设内容的, 每超 7 天自然日 (含 7 天), 按照合同总额 0.3% 在相应建设地点的合同内进行扣款, 不足 7 天的按 7 天扣款。

5. 水站试运行结束后, 由安徽省生态环境监测中心统一组织技术验收。中标人应在水站试运行结束后 15 天内申请验收。

若因中标人原因未能按时通过验收造成资金被收回的, 中标人承担相应不利后果。

五、售后服务要求

1. 质保期内仪器状态异常或仪器故障时, 中标人应及时响应 (响应时间不超过 4 小时), 24 小时内到达现场检修, 并在 48 小时内解决所有故障; 若 48 小时内无法排除仪器故障, 应在 72 小时内更换备机, 并保证后续的正常测量和数据正常传输, 所涉及备机须由中标人自行提供;

2. 对于质保期内更换备机次数达到 5 次 (含 5 次) 或累计使用备机超 30 天的, 中标人需直接更换新设备;

3. 中标人应为采购人培训服务, 培训方式可采用线下/线上相结合的方式进行集中培训, 其中线下参加人数不少于 20 人, 培训时长不少于 2 天 (不含往返路途), 参训人员差旅费用由参训人员自行解决。中标人应制定详细的培训计划, 主要培训内容包括货物的基本结构、性能、主要部件的构造及处理, 日常使用操作、保养与管理、常见故障的排除、紧急情况的处理等。

六、报价要求

1. 本项目各包别报总价和各水质自动监测站分别报价, 同时在投标分项报价表中列明所有设备分项报价。报价货物、税费、包装、运至最终目的地的运输、加工及加工损耗、

现场落地、调试、辅材费、材料费、人工费、装卸费、包装拆卸费、垃圾清运费、计量检测、劳保基金和交付后约定期限内免费维保等工作所发生的一切应有费用。

2. 投标人须提供非常规仪器（铊、铅、镉、锑、锰和综合毒性水质自动监测仪等设备）耗材试剂的种类和报价。

七、其他要求

（1）**第1包中标人**需对采购人现有安徽省水质自动站监测数据管理平台进行升级，以接入本项目所有水站，并实现数据接收、数据分析、数字化智能化的审核、巡检、维护、质控、派单以及报警消息抄送、远程故障诊断、运维调度、综合分析和环境监管等功能。

（2）**第2包中标人**需将包括但不限于包件内水站的监测与质控数据、仪器仪表与传感器等关键部件的状态、日志、健康度等数据、UPS 和空调等辅助设备状态、视频与图像信息按省中心要求配合第1包中标人上传至采购人指定平台，并支持和响应平台远程反控，包括但不限于零点与跨度核查、多点线性、加标回收、盲样测试、标样校准和空白校准、五参数周核查、预处理单元沉降模式远程控制等。

（3）**为保障集成设备的兼容性，投标人提供的五参数分析仪、氨氮水质自动分析仪、高锰酸盐指数水质自动分析仪、总磷水质自动分析仪和总氮水质自动分析仪应为同一品牌。**中标人需免费提供无人监测船、综合毒性水质自动监测仪和及其他特征指标仪器 3 年的试剂耗材、阶段性检修保养，保证仪器处于正常状态。

（4）中标人合同签订后需按照《安徽省生态环境监测中心(安徽省重污染天气预报预警中心、安徽省机动车排气污染监控中心)关于加强供应商廉洁投标和履约管理的通知》（皖环测[2023]29 号）签订《廉洁投标承诺书》、《廉洁履约承诺书》和《履约质量承诺书》。

