

采购需求

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▲的产品为核心产品（主要中标标的）。

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。

一、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，相关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 天内完成对水质监管系统升级改造服务；合同签订后 100 天内完成水站试运行。
4	免费质保期	自验收合格之日起，3 年。

二、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 103）
- （15）《总氮水质自动分析仪技术要求》（HJ 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
重要指标项	■	评分项，详见评分标准
一般重要指标项	●	评分项，详见评分标准
无标识项		符合性审查项，该指标项最大允许负偏离 2 项(包括 2 项)，超过最大允许负偏离项数的，投标无效。
注： (1) 如某项标识中包含多条技术参数或要求，则该项标识所含内容均需满足或优于采购文件要求，否则不予认可。 (2) 所属行业中标注“/”的品目，无须在《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	站点类型	升级改造内容	数量	所属行业	预算金额(万元)
1	安庆市	皖河口	长江	简易站	站房升级改造	1 项	/	75
					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	站点类型	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	
					采水单元	1 套	工业	
					配水与预处理单元	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	安庆市	大官湖	黄大湖	浮船站	浮船	1 项	工业	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	
					藻类分类在线监测仪	1 台	工业	
					采水单元	1 套	工业	
					配水与预处理单元	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	
					辅助单元	1 套	工业	
					视频监控单元	1 套	工业	
					风向风速仪	1 套	工业	
					雨量计系统	1 套	工业	
3	安庆市	黄湖	黄大湖	浮船站	浮船	1 项	工业	76
					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	
					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	
					采水单元	1 套	工业	

序号	地市	站点名称	所在河流	站点类型	升级改造内容	数量	所属行业	预算金额 (万元)
					配水与预处理单元	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	
					辅助单元	1 套	工业	
					视频监控单元	1 套	工业	
					风向风速仪	1 套	工业	
					雨量计系统	1 套	工业	
4	安庆市	龙感湖	龙感湖	浮船站	浮船	1 项	工业	76
					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	
					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	
					采水单元	1 套	工业	
					配水与预处理单元	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	
					辅助单元	1 套	工业	
					视频监控单元	1 套	工业	
					风向风速仪	1 套	工业	
					雨量计系统	1 套	工业	
5	安庆市	牛头冲河入江口	牛头冲河	简易站	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	
					配水与预处理单元	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	站点类型	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	
6	铜陵市	观兴	长江	简易站	站房升级改造（内部加高）	1 项	/	75
					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	
					配水与预处理单元	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	
7	池州市	东流	尧渡河	简易站	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	
					配水与预处理单元	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	
8	池州市	香口（右	长江	简易	站房升级改造	1 项	/	75
					五参数水质自动	1 套	工业	

序号	地市	站点名称	所在河流	站点类型	升级改造内容	数量	所属行业	预算金额 (万元)
		岸)		站	分析仪			
					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	
					配水与预处理单元	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	
9	黄山市	坞口	横江	简易站	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	
					配水与预处理单元	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	
10	蚌埠市	沱湖湖区	沱湖	浮船站	浮船	1 项	工业	76
					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	
					叶绿素 a 自动分析仪	1 台	工业	

序号	地市	站点名称	所在河流	站点类型	升级改造内容	数量	所属行业	预算金额 (万元)
					藻密度自动分析仪	1 台	工业	
					采水单元	1 套	工业	
					配水与预处理单元	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	
					辅助单元	1 套	工业	
					视频监控单元	1 套	工业	
					风向风速仪	1 套	工业	
					雨量计系统	1 套	工业	

注：浮船站辅助单元包含 VPN、稳压电源、系统集成机柜、试剂恒温单元、防雷单元、空压机、臭氧发生器、废液收集单元；简易站除上述设备外，还需配备空调、纯水制备单元及 UPS。（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	站点类型	升级改造内容	数量	所属行业	预算金额 (万元)
1	淮北市	五宋路桥	雷河	简易站	新建站房	1 项	/	85
					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	
					配水与预处理单元	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	亳州市	岳坊大桥	涡河	简易站	站房升级改造	1 项	/	95
					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	

序号	地市	站点名称	所在河流	站点类型	升级改造内容	数量	所属行业	预算金额 (万元)
					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	
					铊自动分析仪	1 台	工业	
					采水单元	1 套	工业	
					配水与预处理单元	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	宿州市	赵戴桥	北沱河	简易站	新建站房	1 项	/	85
					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	
					配水与预处理单元	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	宿州市	桃园闸	运粮河(宿)	简易站	新建站房	1 项	/	91
					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	
					采水单元	1 套	工业	

序号	地市	站点名称	所在河流	站点类型	升级改造内容	数量	所属行业	预算金额 (万元)
					配水与预处理单元	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	淮南市	瓦埠湖	瓦埠湖	简易站	新建岸边固定站房	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	
					藻类分类在线监测仪	1 台	工业	
					采水单元	1 套	工业	
					配水与预处理单元	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	
					风向风速仪	1 套	工业	
					雨量计系统	1 套	工业	
6	滁州市	三和集	池河	简易站	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	
					COD _{Cr} 自动分析仪	1 台	工业	
					采水单元	1 套	工业	
					配水与预处理单元	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	

序号	地市	站点名称	所在河流	站点类型	升级改造内容	数量	所属行业	预算金额 (万元)
					视频监控单元	1 套	工业	
					雨量计系统	1 套	工业	
7	芜湖市	南陵繁昌交界	漳河	简易站	站房升级改造	1 项	/	75
					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	
					配水与预处理单元	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	
8	芜湖市	叶家渡口	峨溪河	简易站	站房升级改造	1 项	/	75
					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	
					配水与预处理单元	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	
9	马鞍山市	采石河下游	采石河	简易站	五参数水质自动分析仪	1 套	工业	76
					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	

序号	地市	站点名称	所在河流	站点类型	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	
					配水与预处理单元	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	
10	宣城市	宣芜交界	周寒河	简易站	站房升级改造	1项	/	75
					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	
					配水与预处理单元	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	

（四）技术规格及参数要求

第1包

1.相关标准及技术规范要求

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。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。

以上规范如有更新，以国家、地方、行业最新标准为准。在实施本项目期间除应遵循上述规范外，还应遵循未列出的其它法律、法规及相关国家、地方、行业标准规范。

2.技术规格及要求

2.1 基本要求

（1）投标人提供的自动监测仪器测量原理必须符合中国国家标准分析方法，具有良好的扩展性和兼容性，方便新增监测仪器安装于接入；

（2）采用无线或有线的通讯方式满足数据传输要求，具备对通讯链路的自动诊断功能，以及故障后数据补发功能；

（3）水质自动分析仪器（常规五参数、叶绿素 a、藻密度、藻类分类监测仪除外）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；

- （4）投标人须按照采购人指定的传输协议要求，将所有监测数据及相关信息通过 VPN 传输至原有平台，包括但不限于仪器的实时状态、关键参数和监测数据等，并向采购人提供所有仪器底层通讯协议；

- （5）通过远程平台能够实现参数设置、启动采水、测试、仪表校准、校时、质控（空白样测试、标样测试、加标回收测试等）等操作，远程操作记录强制留痕；具备关键参数实时上传、信息查询及传输功能，能接受远程控制指令，关键参数变更自动记录、告警功能；关键参数包含消解温度、消解时长、稀释倍数、测量量程、曲线斜率、曲线截距、线性相关系数等；

（6）配备的工控机须满足 CPU $\geq$ 3.0GHz、内存 $\geq$ 8GB、硬盘容量 $\geq$ 1TB、显示器 $\geq$ 15 英寸，不低于 1920 $\times$ 1080 分辨率、通讯接口 RS232/485COM 口，不小于 8 个（可扩展），网口不少于 2 个；

（7）仪器及系统至少具备常规、应急、质控、维护等多种运行模式，可存储不少于 1 年的原始数据和运行日志；

（8）配水主管路采用串联方式，各仪器之间管路采用并联方式，任何仪器的配水管路出现故障均不得影响其他仪器的测试。

2.2 性能要求

配备的水质自动分析仪器需满足以下要求。

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%

测试项目	指标	技术要求
	线性误差	±5%
	实际水样比对试验	±10%
▲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	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% (测量误差)
	实际水样比对试验	±10%
	检出限	≤0.5 mg/L
▲氨氮自动分析仪	分析方法	水杨酸分光光度法
	测量范围	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%
	检出限	≤0.05 mg/L
▲总磷自动分析仪	分析方法	钼酸铵分光光度法
	测量范围	0.02~4.0mg/L, 可扩展
	重复性	≤2%
	24h 低浓度漂移	≤0.01mg/L
	24h 高浓度漂移	≤1%
	实际样品比对: 总磷<0.4mg/L	≤0.04mg/L
	实际水样比对试验: 总磷≥0.4mg/L	≤10%
	检出限	≤0.02 mg/L
▲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	0.2~20mg/L, 可扩展
	重复性	≤2%

测试项目	指标	技术要求
	24h 低浓度漂移	$\leq 0.05 \text{ mg/L}$
	24h 高浓度漂移	$\leq 1\%$
	实际样品比对：总氮 $< 2.00 \text{ mg/L}$	$\leq 0.20 \text{ mg/L}$
	实际样品比对：总氮 $\geq 2.00 \text{ mg/L}$	$\leq 10\%$
	检出限	$\leq 0.2 \text{ mg/L}$
叶绿素 a 自动分析仪	分析方法	荧光法
	测量范围	$0 \sim 500 \mu\text{g/L}$ ，可扩展
	重复性	$\leq 5\%$
	零点漂移	$\pm 5\%$
	量程漂移	$\pm 5\%$
	检出限	$\leq 0.1 \mu\text{g/L}$
藻密度自动分析仪	分析方法	荧光法
	测定范围	$0 \sim 200000 \text{ Cells/mL}$ ，可扩展
	重复性	$\leq 5\%$
	零点漂移	$\pm 5\%$
	量程漂移	$\pm 5\%$
	检出限	$\leq 100 \text{ Cells/mL}$
	分辨率	1 Cells/mL
■藻类分类在线分析仪	分析方法	荧光光谱法
	测量参数	蓝藻、绿藻、硅/甲藻和隐藻各自贡献的叶绿素的浓度和总叶绿素浓度，自动估算蓝藻、绿藻、硅/甲藻和隐藻和总藻的藻密度
	测量时间	$\leq 5 \text{ 分钟}$
	测量范围	$0 \sim 500 \mu\text{g/L}$ / $0 \sim 5 \times 10^8 \text{ cells/L}$ (可扩展)
	检出限	$\leq 0.5 \mu\text{g/L}$ / $\leq 1 \times 10^5 \text{ cells/L}$
	激发光波段数量	不小于 8 种
雨量计	类型	翻斗式雨量计
	安装要求	仪器与安装等技术要求符合《翻斗式雨量计》(GB/T21978-2017) 规范要求

测试项目	指标	技术要求
	测量指标	至少包括降水起迄时间、降水量，存储容量不少于 30 天
	联网要求	监测数据需同步上传至采购人指定数据平台
风速风向仪	风速测量范围	覆盖 0~30m/s
	风向测量范围	0°~360°全量程无测量盲区
	风速测量准确度	$\leq \pm 0.5\text{m/s}$ （风速 $\leq 5\text{m/s}$ ）； $\leq \pm 10\%$ （风速 $> 5\text{m/s}$ ）
	风向测量准确度	$\leq \pm 5^\circ$
	联网要求	监测数据需同步上传至采购人指定数据平台

3.简易站建设要求

在传统水站功能基础上，通过在各单元增添智能感知元件或设备等方式，实时感知水站基础设施与仪器设备运行状态，实现智能诊断、智能巡检、智能质控和智能审核等功能。

3.1 站房建设技术要求

3.1.1 新建站房技术要求

（1）新建站房应采用混凝土预先浇注地基，厚度不低于 30cm（如需新建符合承重等要求的桩基础框架结构则不适用）；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；站房实际使用面积不小于 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；

（2）站房设置排风扇和防盗措施，窗户、空调外机加装防盗网，站房配备门禁系统，能自动记录入站时间并上传平台；

(3) 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）、窗帘、纱窗和隔温门帘等，窗帘搭配自动控制开合功能，根据站房动环或语音控制窗帘开合，避免阳光直射仪器影响分析检测稳定性。

3.1.2 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 3.1.1 要求。

3.2 集成系统

3.2.1 总体要求

■ (1) 具备仪器状态自检验功能，能实现仪器运行状态信息采集、实时上传及预警功能，如关键部件故障、漏液故障、更换时限等信息；记录仪器关键部件的安装时间；关键部件包括但不限于五参数电极、消解池、电磁阀、蠕动泵、光源和 ORP 电极；

■ (2) 具备智能判断功能，可实现异常数据识别与资源（试剂、废液、耗材等）管理；能够结合运行数据、质控数据及外部运行条件等信息进行数据智能分析判断，并生成运维提示；

■ (3) 动环、系统及仪器设备均应具备自动巡检功能，可实时监控运行环境（温湿度、供电、暖通、安防、消防）、泵阀、管路、关键部件、仪器设备及集成系统运行状态，对全流程测试中的关键环节自动记录、分析与提醒，通过运行数据趋势分析，预警潜在问题，实现各单元故障诊断、处置建议等功能，并自动生成运维工单。

3.2.2 控制单元

(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) 具有监测数据上传、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。监测数据包括：自动采集动环数据、水质自动分析仪器数据、集成控制数据、仪器过程数据、日志信息、报警信息等；

- (3) 具备仪器在用试剂（含纯水）信息采集功能，可记录并上传异常信息，实现故障自动告警；告警类型包括试剂及纯水余量告警、超废液上限阈值告警；

- (4) 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、软件升级等功能；

3.2.3 采水单元

- (1) 具备实时监控水泵的工作电压、电流和采水压力功能，水泵故障智能告警；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；

- (2) 须对原采水管路重新更换；采水浮筒应设置防撞和防盗措施，且周边设置警示浮球（非隔水性防护）和语音告警提醒装置；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；

3.2.4 预处理与配水单元

- (1) 预处理单元具有为不同分析仪器配水功能。常规五参数分析仪使用原水直接分析；高锰酸盐指数、氨氮、总氮、总磷等分析仪器应根据水样情况智能匹配适宜的预处理措施，能记录并上传在用预处理措施、处理过程及处理效果等信息（如采用过滤方式，应提供启动过滤的条件、过滤孔径、过滤前后浊度变化情况）；

- (2) 沉淀池、五参数电极和样水杯（池）等具有自动清洗和远程控制功能，运行记录自动上传；

- (3) 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；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。

3.2.5 质控单元

- (1) 五参数（除水温外）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 2 种不同浓度标液进行核查和校准；核查和校准信息及关键参数可自动上传平台；

- (2) 具备高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮等水质自动监测仪器每日自动高低浓度标样核查；支持远程自动配制量程范围内标准溶液的能力，实现加标回收测试和盲样考核等功能，并自动记录加标、配标体积、核查浓度等关键参数；

- (3) 水样或质控数据异常时，具备自动开展质控复核功能，系统自动记录操作流程。

3.2.6 留样单元

(1) 具有留样前自动润洗，可远程设置留样器运行参数及超标自动留样，具备远程留样、一键全部排空或指定留样瓶排空功能；配置门禁系统，具备开关门及留样记录、留样失败报警功能，并上传指定平台；

(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 ≥ 12 个；

3.2.7 辅助单元

- (1) 提供并安装数字温湿度传感器，对站房内的环境温度和相对湿度进行连续、自动的实时监测，监测数值应传输至控制系统；站房内应有空调冷暖设备（一备一用），空调功率满足温度要求，支持远程开关机、温度设定、运行模式切换等功能；具备来电后自动恢复到断电前运行状态或预设状态的功能，空调运行状态应传输至控制系统；

- (2) 对站房电压、电流等关键用电参数进行实时监测，监控信号应接入控制系统，且能实现区分站房内、外部断电；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) 站房门禁系统支持人脸识别、密码以及远程授权开门等多种方式，所有开门事件（含时间、人员、方式）须自动记录，不可修改、删除，并支持远程查询；

(4) 配备废液收集单元，满足一个月以上废液量的收集；

(5) 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；对于无法接入自来水的站点，中标人应通过打井或河水净化方式满足清水供应；

(6) 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；

(7) 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；验收时需提交有资质单位出具的防雷验收报告。

(8) 具备自动灭火功能，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；监控站房内烟雾浓度，当烟雾浓度达到报警阈值时，触发告警；

3.2.8 视频监控单元

(1) 至少包含 1 台硬盘录像机和 3 台摄像机，分别安装于采水口、站房入户口及仪器间，具备云台操作功能，采水口及站房入户口设备可水平 360 度旋转，竖直 0~90 度旋转；不低于 300 万像素；具备夜视功能，支持红外补光或全彩模式；能够接入站房控制系统和远程查看，视频资料前端存储时间不少于 3 个月；

(2) 采水口摄像机应能够查看采水单元工作状态，采水点位水位水量和周边环境异常情况；站房入户口摄像机应能够查看站房周边环境和出入信息；站房仪器间摄像机应覆盖仪器室内部所有仪器设备，能监视仪器室内设备的整体运行情况；对人员入侵、采水设施异常等情况可自动进行视频记录并存储上传，存储时间不少于 6 个月。

● (3) 视频系统应对以下类型进行自动识别和报警，告警信息分类查询、统计，并在触发以下报警时，自动将相关摄像头的报警前后视频片段剪辑为一个完整的事件录像，推送至云存储空间（保存时间不少于 6 个月）。告警类型至少包括：视频遮挡、采水口人员入侵、采水口干扰行为（曝气、撒药、施工等）、站房周边可疑行为。

4.浮船站建设要求

4.1 船体技术要求

4.1.1 基本要求

(1) 船体须设置登船踏板，方便维护人员进行维护；船体设置周边防撞装置，浮船外侧加装橡胶护舷，首尾配备加厚钢板以抵御撞击；船体周边安装护栏，高度不低于 1.2 米，选用不锈钢，通过牢固焊接，防止使用过程中松动。

(2) 浮船配重须采用低重心布置形式，配重构件集中设置于船底低位区域，须左右对称、纵向居中布置，不得单侧偏载、前后偏移布置，整体重心控制合理，有效提升浮船抗倾稳性；

(3) 船体整体水密性良好，所有隔舱均须具备独立水密性；船体需具有一定的保温和防晒功能，若船舱内环境温度高于设定值，自动启动排风扇排风（一抽一吸）；

- (4) 电池仓须另设置封闭隔舱，防止该隔舱漏水后浸泡电池；仓盖采用双层密封胶条，压紧锁扣受力均匀，确保无渗水缝隙；
- (5) 船体排风扇、窗户等位置须加装网眼 $\leq 1\text{mm}$ 的金刚网，安装牢固可靠；舱门胶条须密封完好，关闭后应无缝隙，以防蚊虫进入；
- (6) 能够采集蓄电池组电量信息，具有低电量报警功能；
- (7) 具有浮船偏离位置告警、非法接近报警（现场需语音提醒）、舱室漏水及仪器水浸报警、温度异常报警以及开仓自动记录等功能。

4.1.2 技术参数

参数名称	参数要求
船体尺寸	长 $\geq 6.5\text{m}$ ；宽 $\geq 4.5\text{m}$
船舱尺寸	长 ≥ 5 米；宽 ≥ 2 米；高 ≥ 1.9 米
太阳能总功率	单块功率 $\geq 400\text{W}$ ；块数 ≥ 6 块
供电方式	太阳能，并支持外接直流电（24V）和交流电（220V）
储能方式	磷酸铁锂电池，总电量 $\geq 25\text{kW}\cdot\text{h}$
抗风等级	≥ 8 级
系统定位误差	$\leq 15\text{m}$ （95%概率）
作业载荷	支持不少于 4 人（300kg）同时登船作业

4.1.3 锚定要求

- (1) 锚系材料应防腐、防磨损，锚链抗拉性能满足浮船的拖曳和维护；
- (2) 锚绳或锚链选用合适粗细的材质，长度不小于 1.5 倍最大水深，抗拉强度满足在极端气候条件下不断裂；锚系具有良好固着力，能够保证在大风、急流等恶劣条件下不走锚。

4.2 集成系统

4.2.1 控制单元

- (1) 具有断电保护功能，在断电时保存系统参数和历史数据、来电自动恢复功能；
- (2) 具备自动采集数据功能，包括在线分析仪数据、集成控制数据、监控视频信息等，采集的数据应分类保存、自动添加数据标识，异常数据自动识别，并上传至指定平台；

(3) 具有异常信息记录、上传功能，如采水故障、部件故障、超量程报警、超标报警、缺试剂报警、位置偏移报警等信息；

(4) 具有监测数据储存、查询、导出功能，可分类查询水质周期数据、质控数据及其对应的仪器、系统日志流程信息；

(5) 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。

4.2.2 采配水单元

(1) 采水点位置应位于水下 0.5~1m，采水箱应具备防堵塞和防生物附着措施等功能，管路应易于拆卸和清洗；

(2) 加装水位传感器装置，并将水位数据上传指定平台。

4.2.3 辅助单元

(1) 浮船应加装避雷系统，避雷针高度 3 米以上，不锈钢 304 材质，覆盖半径约 15 米，船底焊接铜板，确保与水体充分接触，以避免被雷击而损坏设备；

(2) 系统和供电单元应设置防雷设施，包含船体、电源、信号三级电源防雷和通讯防雷，电源+信号线路须安装 SPD 配置，保护仪器设备；

(3) 配备警示灯（2 个警示灯，夜晚自启动）及自动移位报警功能的定位系统，且定位系统增设备用供电模块；

(4) 每条浮船配备 6 套水上救生用品（救生衣和救生圈）。

(5) 保证分析仪器运行时所用的试剂处于低温保存，可远程监控保存温度；

(6) 配备气体灭火装置(介质为七氟丙烷)，容量不低于 4 公斤。

4.2.4 视频监控单元

(1) 视频监控前端存储，至少满足 3 个月的存储能力；

(2) 监控设备应可实时监控船体周边、进出口和仪器设备区；

(3) 视频监控设备要求：最低分辨率为 1280×960，可输出实时图像；高效红外灯，照射距离不少于 20 米；具有远程监控功能；具有移动侦测、动态分析、越界侦测和区域入侵侦测报警功能。

第 2 包

1.相关标准及技术规范要求

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、CODMn、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、CODMn、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。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。

以上规范如有更新，以国家、地方、行业最新标准为准。在实施本项目期间除应遵循上述规范外，还应遵循未列出的其它法律、法规及相关国家、地方、行业标准规范。

2.技术规格及要求

2.1 基本要求

（1）投标人提供的自动监测仪器测量原理必须符合中国国家标准分析方法，具有良好的扩展性和兼容性，方便新增监测仪器安装于接入；

（2）采用无线或有线的通讯方式满足数据传输要求，具备对通讯链路的自动诊断功能，以及故障后数据补发功能；

（3）水质自动分析仪器（常规五参数、叶绿素 a、藻密度、藻类分类监测仪除外）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；

- （4）投标人须按照采购人指定的传输协议要求，将所有监测数据及相关信息通过 VPN 传输至原有平台，包括但不限于仪器的实时状态、关键参数和监测数据等，并向采购人提供所有仪器底层通讯协议；

- （5）通过远程平台能够实现参数设置、启动采水、测试、仪表校准、校时、质控（空白样测试、标样测试、加标回收测试等）等操作，远程操作记录强制留痕；具备关键参数实时上传、信息查询及传输功能，能接受远程控制指令，关键

参数变更自动记录、告警功能；关键参数包含消解温度、消解时长、稀释倍数、测量量程、曲线斜率、曲线截距、线性相关系数等；

（6）配备的工控机须满足 CPU≥3.0GHz、内存≥8GB、硬盘容量≥1TB、显示器≥15 英寸，不低于 1920×1080 分辨率、通讯接口 RS232/485COM 口，不小于 8 个（可扩展），网口不少于 2 个；

（7）仪器及系统至少具备常规、应急、质控、维护等多种运行模式，可存储不少于 1 年的原始数据和运行日志；

（8）配水主管路采用串联方式，各仪器之间管路采用并联方式，任何仪器的配水管路出现故障均不得影响其他仪器的测试。

2.2 性能要求

配备的水质自动分析仪器需满足以下要求。

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%

测试项目	指标	技术要求
	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%
▲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	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%（测量误差）
	实际水样比对试验	±10%
	检出限	≤0.5 mg/L
▲氨氮自动分析仪	分析方法	水杨酸分光光度法
	测量范围	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%
	检出限	≤0.05 mg/L
▲总磷自动分析仪	分析方法	钼酸铵分光光度法
	测量范围	0.02~4.0mg/L，可扩展
	重复性误差	±10%
	零点漂移	±5%

测试项目	指标	技术要求
	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
▲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	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%
	检出限	≤0.2mg/L
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
	重复性	≤5%
	零点漂移	±5%
	量程漂移	±5%
	检出限	≤0.1μg/L
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
COD _{Cr} 自动分析仪	分析方法	重铬酸盐法
	测定范围	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%

测试项目	指标	技术要求
	实际水样比对试验： COD _{Cr} < 50 mg/L	≤5 mg/L
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
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	0~20μg/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%
■藻类分类在线分析仪	分析方法	荧光光谱法
	测量参数	蓝藻、绿藻、硅/甲藻和隐藻各自贡献的叶绿素的浓度和总叶绿素浓度，自动估算蓝藻、绿藻、硅/甲藻和隐藻和总藻的藻密度
	测量时间	≤5 分钟
	测量范围	0~500ug/L / 0~5×10 ⁸ cells/L （可扩展）
	检出限	0.5ug/L / 1×10 ⁵ cells/L
	激发光波段数量	不小于 8 种
雨量计	类型	翻斗式雨量计
	安装要求	仪器与安装等技术要求符合《翻斗式雨量计》（GB/T21978-2017）规范要求
	测量指标	至少包括降水起迄时间、降水量，存储容量不少于 30 天
	联网要求	监测数据需同步上传至采购人指定数据平台
风速风向仪	风速测量范围	覆盖 0~30m/s

测试项目	指标	技术要求
	风向测量范围	0°~360°全量程无测量盲区
	风速测量准确度	≤±0.5m/s（风速≤5m/s）； ≤±10%（风速>5m/s）
	风向测量准确度	≤±5°
	联网要求	监测数据需同步上传至采购人指定数据平台

3.简易站建设要求

在传统水站功能基础上，通过在各单元增添智能感知元件或设备等方式，实时感知水站基础设施与仪器设备运行状态，实现智能诊断、智能巡检、智能质控和智能审核等功能。

3.1 站房建设技术要求

3.1.1 新建站房技术要求

（1）新建站房应采用混凝土预先浇注地基，厚度不低于 30cm（如需新建符合承重等要求的桩基础框架结构则不适用）；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；站房实际使用面积不小于 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；

（2）站房设置排风扇和防盗措施，窗户、空调外机加装防盗网，站房配备门禁系统，能自动记录入站时间并上传平台；

（3）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）、窗帘、纱窗和隔温门帘等，窗帘搭配自动控制开合功能，根据站房动环或语音控制窗帘开合，避免阳光直射仪器影响分析检测稳定性。

3.1.2 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 3.1.1 要求。

3.2 集成系统

3.2.1 总体要求

■（1）具备仪器状态自检验功能，能实现仪器运行状态信息采集、实时上传及预警功能，如关键部件故障、漏液故障、更换时限等信息；记录仪器关键部件的安装时间；关键部件包括但不限于五参数电极、消解池、电磁阀、蠕动泵、光源和 ORP 电极；

■（2）具备智能判断功能，可实现异常数据识别与资源（试剂、废液、耗材等）管理；能够结合运行数据、质控数据及外部运行条件等信息进行数据智能分析判断，并生成运维提示；

■（3）动环、系统及仪器设备均应具备自动巡检功能，可实时监控运行环境（温湿度、供电、暖通、安防、消防）、泵阀、管路、关键部件、仪器设备及集成系统运行状态，对全流程测试中的关键环节自动记录、分析与提醒，通过运行数据趋势分析，预警潜在问题，实现各单元故障诊断、处置建议等功能，并自动生成运维工单。

3.2.2 控制单元

（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）具有监测数据上传、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。监测数据包括：自动采集动环数据、水质自动分析仪器数据、集成控制数据、仪器过程数据、日志信息、报警信息等；

●（3）具备仪器在用试剂（含纯水）信息采集功能，可记录并上传异常信息，实现故障自动告警；告警类型包括试剂及纯水余量告警、超废液上限阈值告警；

（4）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、软件升级等功能；

3.2.3 采水单元

- (1) 具备实时监控水泵的工作电压、电流和采水压力功能，水泵故障智能告警；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；

- (2) 须对原采水管路重新更换；采水浮筒应设置防撞和防盗措施，且周边设置警示浮球（非隔水性防护）和语音告警提醒装置；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；

3.2.4 预处理与配水单元

- (1) 预处理单元具有为不同分析仪器配水功能。常规五参数分析仪使用原水直接分析；高锰酸盐指数、氨氮、总氮、总磷等分析仪器应根据水样情况智能匹配适宜的预处理措施，能记录并上传在用预处理措施、处理过程及处理效果等信息（如采用过滤方式，应提供启动过滤的条件、过滤孔径、过滤前后浊度变化情况）；

- (2) 沉淀池、五参数电极和样水杯（池）等具有自动清洗和远程控制功能，运行记录自动上传；

(3) 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；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。

3.2.5 质控单元

- (1) 五参数（除水温外）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 2 种不同浓度标液进行核查和校准；核查和校准信息及关键参数可自动上传平台；

- (2) 具备高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮等水质自动监测仪器每日自动高低浓度标样核查；支持远程自动配制量程范围内标准溶液的能力，实现加标回收测试和盲样考核等功能，并自动记录加标、配标体积、核查浓度等关键参数；

- (3) 水样或质控数据异常时，具备自动开展质控复核功能，系统自动记录操作流程。

3.2.6 留样单元

(1) 具有留样前自动润洗，可远程设置留样器运行参数及超标自动留样，具备远程留样、一键全部排空或指定留样瓶排空功能；配置门禁系统，具备开关门及留样记录、留样失败报警功能，并上传指定平台；

(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 ≥ 12 个；

3.2.7 辅助单元

- (1) 提供并安装数字温湿度传感器，对站房内的环境温度和相对湿度进行连续、自动的实时监测，监测数值应传输至控制系统；站房内应有空调冷暖设备（一备一用），空调功率满足温度要求，支持远程开关机、温度设定、运行模式切换等功能；具备来电后自动恢复到断电前运行状态或预设状态的功能，空调运行状态应传输至控制系统；

- (2) 对站房电压、电流等关键用电参数进行实时监测，监控信号应接入控制系统，且能实现区分站房内、外部断电；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) 站房门禁系统支持人脸识别、密码以及远程授权开门等多种方式，所有开门事件（含时间、人员、方式）须自动记录，不可修改、删除，并支持远程查询；

(4) 配备废液收集单元，满足一个月以上废液量的收集；

(5) 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；对于无法接入自来水的站点，中标人应通过打井或河水净化方式满足清水供应；

(6) 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；

(7) 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；验收时需提交有资质单位出具的防雷验收报告。

(8) 具备自动灭火功能，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；监控站房内烟雾浓度，当烟雾浓度达到报警阈值时，触发告警；

3.2.8 视频监控单元

(1) 至少包含 1 台硬盘录像机和 3 台摄像机，分别安装于采水口、站房入户口及仪器间，具备云台操作功能，采水口及站房入户口设备可水平 360 度旋转，

竖直 0~90 度旋转；不低于 300 万像素；具备夜视功能，支持红外补光或全彩模式；能够接入站房控制系统和远程查看，视频资料前端存储时间不少于 3 个月；

（2）采水口摄像机应能够查看采水单元工作状态，采水点位水位水量和周边环境异常情况；站房入户口摄像机应能够查看站房周边环境和出入信息；站房仪器间摄像机应覆盖仪器室内部所有仪器设备，能监视仪器室内设备的整体运行情况；对人员入侵、采水设施异常等情况可自动进行视频记录并存储上传，存储时间不少于 6 个月。

●（3）视频系统应对以下类型进行自动识别和报警，告警信息分类查询、统计，并在触发以下报警时，自动将相关摄像头的报警前后视频片段剪辑为一个完整的事件录像，推送至云存储空间（保存时间不少于 6 个月）。告警类型至少包括：视频遮挡、采水口人员入侵、采水口干扰行为（曝气、撒药、施工等）、站房周边可疑行为。

三、安装调试及验收要求

1.中标人负责组织原仪器设备拆除、转运、暂存保管及新仪器设备的安装调试，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，标准中未列出的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，中标人向所在地业主提出验收申请，所在市生态环境局预验收通过后，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。

四、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 小时内到达现场免费提供检修服务及配件，所用配件须为原厂配

件，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。如在 20 个工作日内仪器仍无法修复的，中标人应为业主免费更换一台同型号全新的仪器。

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 60 天的，中标人需直接更换新设备。

3.中标人须提供仪器试剂配制方法，并提供试剂品牌、成分及纯度。质保期内，中标人承诺免费提供非常规仪器（非常规仪器包括：铊自动分析仪、COD_{Cr}自动分析仪、氟化物自动分析仪和藻类分类在线监测仪）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省内集中培训，每包质保期内培训不少于 50 人·次，每批次培训时长不少于 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。

五、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。报价包括货物、安装、调试、试运行等过程所发生的一切费用。

2.投标人须提供非常规仪器（非常规仪器包括：铊自动分析仪、COD_{Cr}自动分析仪、氟化物自动分析仪和藻类分类在线监测仪）耗材试剂的种类和报价。

六、其他要求

1.第 1 包和第 2 包中标人共同将采购人现有安全网关设备（具备 VPN、IPS、云威胁 Web 应用防护、访问控制、防病毒、云威胁情报、数据分析和输出设备等能力）和水质监管系统进行升级，并满足以下要求：

（1）数据传输及远程反控。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、五参数周核查等。

（2）水环境风险预警信息研判。建立基于 AI 算法的动态风险研判模型，对全省国考断面，结合其历史数据和实时数据以及考核目标，智能制定风险阈值，自动研判风险点位，实现对国考断面水质演变趋势的小时级感知与超标风险的提前预警。

（3）多源融合数据查询分析。自动完成地表水实时数据与考核数据的统计与分析，生成专业报告，可视化展示模块则通过交互式图表和地理信息可视化技术，直观展现环境质量的时空分布特征及变化趋势。对全省地表水监测断面及其上游关联断面的历史与实时水质评价数据开展一站式查询与对比追溯，同时覆盖安徽省水质自动监测站（含上游站点）小时级实时监测数据、气象数据的快速检索与联动展示。

（4）污染溯源分析。建立异常水质识别与溯源模型，实现地表水数据异常判别分析，面向异常断面，结合其水质数据、上下游关系、气象水文数据、土地利用数据等实现污染类型判别、智能溯源分析、污染责任主体快速锁定。

（5）AI 办公助手。基于环境监测行业专题知识库运行，通过内置行业标准术语体系，实现文档格式的智能适配与专业表述的自动校验，智能辅助专业文本产出，可支持 AI 智能写作、AI 文本优化、AI 文档管理、范文素材库、AI 会议助手等功能。

2.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》。