

用户需求书

一、商务要求

- 1、交付时间：合同签订后 60 日历天内。
- 2、交付地点：用户指定地点。
- 3、交付方式：免费送至用户指定地点。
- 4、采购资金的支付方式、时间、条件：由双方协商。
- 5、投标人资格要求：见招标公告
- 6、验收要求：
 - 6.1 到货验收：中标单位将货物运到采购人指定安装现场后，中标单位应提供一切验货手续。采购人组织有关人员在验货现场与中标单位共同对包装箱等密封完好状态进行验收。中标单位在开箱验货时必须提供完整的货物清单，任何单位或个人不得擅自开箱。开箱时双方代表必须到场，并按货物清单进行清点，并作验收记录。
 - 6.2 初步验收：中标单位完成项目功能开发和水站管理系统安装部署，实现本省所有水站自动监测数据的系统联网。采购人组织有关人员按照招投标文件和合同要求对项目进行比对验收等初步验收。
 - 6.3 最终验收：项目通过初步验收后并经 1 个月试运行，采购人组织专家，依据招投标文件、采购合同、初步验收意见、项目监理和安全测评意见等进行最终验收。项目终验合格后中标单位应提供完备系统维护文档材料（包括安装使用手册、产品手册、操作文档、数据库字典和数据接口等）。
- 7、技术培训：项目实施过程或验收后，中标单位应至少免费安排 2

场技术培训，每场培训人数不少于 4 人。采购人可以指定培训时间、地点、方式等，中标单位应遵照执行。

8、质量保证和售后服务

8.1 质量保证期：免费质量保证期自项目验收合格之日起算，中标单位提供至少 1 年的原厂免费硬件设备保修和至少 3 年的免费系统软件升级维护（包括但不限于系统业务和功能优化、统计分析报表更新等）。

8.2 质保期内中标单位应当自费承担本项目的调试、保修、维护等工作，免费升级所提供的软件，及时快速提供响应服务，一般性故障应在得到通知后 2 小时内作出实质性响应，对重大问题提供现场技术支持，48 小时内赶到现场并及时排除故障，若到现场后 2 个工作日内不能解决问题，则须更换备品备件，使系统能正常运行。在质量保证期结束后，中标人也必须提供 24 小时内对仪器故障做出响应和 48 小时解决出现问题的技术服务。

8.3 质保期内中标单位应免费对所交付水站数据综合应用技术服务系统进行优化，并对系统运行状况进行监控和必要维护，有义务对软件进行优化完善；如对软件功能进行改进，应免费为甲方提供包含改进功能的最新版本软件，并保证升级后的系统能够稳定运行。如系统业务需求发生变更，中标单位应积极响应，满足用户需求变化，并为本省不同部门和国家提供数据共享对接服务。

8.4 质保期内中标单位应免费提供新增水站数据联网和用户安装部署管理工作，需在本省境内有固定工作场所，并安排至少 2 名本科及

以上学历且有相关工作经验的专职技术人员驻项目现场服务，人员一旦确认，未经采购人同意不得随意更换。

9、知识产权和保密

9.1 项目系统及所产生数据资料版权属于采购人所有，投标单位中标后应向采购人提供项目软件开发全部源代码及数据字典（含保证期内的后续升级版本）。项目的专利申请权、专利权、技术秘密的所有权、使用权、转让权等知识产权归采购人所有。投标单位应保证对投标中全部软件均享有知识产权或者得到软件所有人授权能够再次授权采购人使用，并保证授予采购人和最终用户上述全部软件非独占的长期许可使用权。采购人或最终用户在使用过程中不应受到第三方关于侵犯知识产权的指控。如有任何上述指控，投标单位应独自承担可能发生的一切法律责任和费用。

9.2 系统收集、产生、存储的数据属采购人所有，投标单位中标后未经采购人授权，不得访问、修改、获取、利用这些数据，并对获取的所有数据资料保密，如泄密，应承担相应法律责任。

9.3 投标单位所提供的操作系统及数据库软件均应是合法正版的。

10、履约保证金和质量保证金：履约保证金为合同金额的 10%，中标单位应在收到中标通知书 10 天内向采购单位支付履约保证金。项目验收合格后履约保证金自动转为质量保证金，合同履行期间，按照采购人对中标单位的考核情况按季度予以返还（具体以合同约定为准）。

11、其他要求：

11.1 安装、调试：由中标供应商负责在用户现场进行整机安装、调

试及试运行。

11.2 提供的物品必须是全新的，表面无划伤、无碰撞并且是符合中华人民共和国国家行业标准。需随设备装箱提供制造厂商的相关证明文件。

11.3 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，而对于该设备的正常运行和维护必不可少的部件、配件等，投标人有责任给予补充。

11.4 设备材料的包装应有良好的防湿、防锈、防潮、防雨及防碰撞的措施，凡由于包装不良造成的损失和由此产生的费用均由投标人承担。

注：以上所有条款为实质性响应条款必须满足（或优于），否则视为无效投标。

二、技术要求：

采购清单表

序号	货物名称	数量	单位	制造商授权	是否接受进口产品
1	水质五参数自动分析仪（浊度、PH、DO、电导率、水温）	1	套	需要授权	不接受
2	高锰酸盐指数自动分析仪	1	套	需要授权	不接受
3	氨氮水质自动分析仪	1	套	需要授权	不接受
4	总磷水质自动分析仪	1	套	需要授权	不接受
5	总氮水质自动分析仪	1	套	需要授权	不接受
6	生物毒性水质自动分析仪	1	套	需要授权	不接受
7	叶绿素 a 自动分析仪	1	套	需要授权	不接受
8	蓝绿藻自动分析仪	1	套	需要授权	不接受

9	水位计	1	套	需要授权	不接受
10	全自动水质留样器	1	套	不需要授权	不接受
11	预处理及配水系统	1	套	不需要授权	不接受
12	数据采集与传输系统	1	套	不需要授权	不接受
13	车站数据传输 VPN	1	套	不需要授权	不接受
14	空压机、纯水机及辅助系统	1	套	不需要授权	不接受
15	废液处理系统	1	套	不需要授权	不接受
16	数据质量控制系统	1	套	不需要授权	不接受
17	试剂保质装置	1	套	不需要授权	不接受
18	视频监控系统	1	套	不需要授权	不接受
19	系统一体化总集	1	套	不需要授权	不接受

参考配置及技术要求

(一) 水质五参数自动分析仪

▲1、本次采购的主要（核心）设备包含常规五参数水质分析仪（水温、pH、电导率、溶解氧、浊度）、高锰酸盐指数水质自动分析仪、氨氮水质自动分析仪、总磷水质自动分析仪、总氮水质自动分析仪须具有生态环境部环境监测仪器质量监督检验中心出具的在有效期内的适用性检测合格报告。（提供适用性检测合格报告的原件扫描件）

2、通用技术要求

2.1 操作语言

所有水质自动分析仪器和控制单元显示必须为中文，符合《信息交换用汉字编码字符集》（GB2312—1980）国际标准中文字符集。

2.2 试剂供应

- (1) 需提供仪器试剂配制方法，并提供试剂成分及纯度；
- (2) 仪器所需试剂贮存于专用试剂瓶中，试剂保质期不低于 2 周；

(3) 仪器使用的实验用水、试剂、标准溶液均须达到《国家地表水环境质量监测网监测任务作业指导书》(试行)(中国环境出版社, 2017)中质量保证要求。

2.3 通讯协议要求

投标人承诺中标后按照《国家地表水自动监测系统通信协议技术要求》等采购人指定的传输协议要求, 在此基础上根据本项目实际建设内容进行修订扩充。将所有监测数据传输至指定的管理系统, 包括仪器的实时状态、关键参数和监测数据等, 向采购人提供所有仪器的通信协议, 配合采购人编制满足本项目所有监测参数的通讯协议。

3、水站自动分析仪器及辅助设备技术参数

本项目所涉及自动分析仪器的参数众多, 为保证本项目的质量, 项目所采用的仪器必须符合国家、地方、行业标准, 并做到技术先进、应用成熟、维护便利。

3.1 基本功能(水质五参数自动分析仪、生物毒性水质自动分析仪除外)

- (1) 具有仪器基本参数贮存、显示、断电保护与自动恢复功能。
- (2) 具有时间设置功能, 可根据需要任意设定监测频次。
- (3) ▲具有仪器故障自动报警、异常值自动报警及试剂液位报警功能。
- (4) 具有自动清洗功能。
- (5) 具有定期自动校准功能。
- (6) 具有密封防护箱体及防潮功能。
- (7) ▲仪器状态远程显示功能。
- (8) 具有双向数据传输功能。
- (9) 输出信号采用 4-20mA 和 RS-485/232 或 MODBUS 标准接口, 并提供标准协议。
- (10) 具有密封防护箱体及防潮功能。
- (11) ▲具有标样核查, 自动校准功能。
- (12) ▲仪器配备加标回收模块, 可通过系统实现自动加标回收测试功能。
- (13) ▲仪器采用模块化设计, 根据水质实际情况可切换监测参数, 达到水站扩项监测的功能。

3.2 技术指标要求

3.2.1 常规五参数水质自动分析仪

(1) 控制器

- 1) 支持大部分数字化水质分析探头，拥有对外接口，实现传感器探头组网、远程控制、故障诊断等工作。
- 2) 支持数字传感探头的自动识别，即插即用；
- 3) 多通道设计，最多可以支持 8 个探头；
- 4) 同时支持 RS485 和 RS232 接口，可实现网络化监控；
- 5) 采用独特的防雷设计，确保设备工作的可靠性；
- 6) 支持软件在线升级，方便维护；
- 7) 工作温度：(-10~60) °C。

(2) 水温自动分析仪

序号	项 目	技术指标
1	分析方法	温度传感器法
2	测量范围	-5~60°C
3	准确度	±0.1°C
4	响应时间 (T ₉₀)	≤0.5min
5	平均无故障连续运行时间	≥1440h/次
6	重复性	≤5%
7	分辨率	0.1°C
8	量程漂移	±0.2°C
9	实际水样比对	±0.2°C

(3) pH 自动分析仪

序号	项 目	技术指标
1	分析方法	电极法
2	测量范围	0~14pH

3	分辨率	0.01pH
4	重复性	±0.01pH
5	准确度	±0.01pH
6	漂移 (pH=4、7、9)	±0.1pH
7	实际水样比对试验	±0.01pH
8	响应时间 (T ₉₀)	0.5min
9	温度补偿	自动温度补偿功能
10	平均无故障连续运行时间	≥1440h

(4) 溶解氧自动分析仪

序号	项 目	技术指标
1	分析方法	电极法
2	测量范围	0~60mg/L
3	分辨率	0.01mg/L
4	重复性	±0.3mg/L
5	准确度	±0.3mg/L
6	零点漂移	±0.3mg/L
7	量程漂移	±0.3mg/L
8	实际水样比对试验	±0.5mg/L
9	响应时间 (T ₉₀)	0.5min (25℃)
10	温度补偿	自动温度补偿功能
11	平均无故障连续运行时间	≥1440h/次

(5) 电导率自动分析仪

序号	项 目	技术指标
----	-----	------

1	分析方法	电极法
2	测量范围	0~500mS/cm
3	重复性	±1%
4	零点漂移	±1%
5	量程漂移	±1%
6	准确度	±0.5%
7	平均无故障连续运行时间	≥1440h/次
8	实际水样比对试验	≤5%
9	分辨率	0.1 μ S/cm
10	响应时间 (T ₉₀)	≤0.5min
11	温度补偿	自动温度补偿功能

(6) 浊度自动分析仪

序号	项 目	技术指标
1	分析方法	散射光法
2	测量范围	0~1000 NTU
3	重复性	≤5%
4	零点漂移	±3%
5	量程漂移	±3%
6	准确度	±5%
7	平均无故障连续运行时间	≥1440h/次
8	实际水样比对试验	±10%
9	响应时间 (T ₉₀)	0.5min (25℃)
10	温度补偿	自动温度补偿功能

11	分辨率	0.01NTU
----	-----	---------

▲要求提供水质五参数自动分析仪制造商对本项目的授权书原件。

(二) 高锰酸盐指数自动分析仪

序号	项 目	技术指标
1	分析方法	高锰酸钾氧化滴定法
2	测定范围	0~20mg/L (可扩展)
3	准确度	±5%
4	重复性	≤5%
5	零点漂移	±5%FS
6	量程漂移	±5%FS
7	检出限	≤0.1mg/L
8	实际水样比对试验	≤10%
9	分辨率	0.01mg/L
10	测量时间	≤40min
11	平均无故障运行时间	≥1440h/次
12	电压稳定性	±5%
13	环境温度稳定性	±10%
14	▲提供高锰酸盐指数自动分析仪制造商对本项目的授权书原件。	

(三) 氨氮水质自动分析仪

序号	项 目	详细参数
1	分析方法	水杨酸分光光度法

2	测定范围	0~200 mg/L (可扩展)
3	准确度	±3% (±2%FS)
4	重复性	≤±3% (±2%FS)
5	零点漂移	±2% (±2%FS)
6	量程漂移	±1% (±1%FS)
7	▲检出限	≤0.02mg/L
8	实际水样比对试验	≤10%
9	分辨率	0.001mg/L
10	测量时间	≤30min
11	平均无故障运行时间	≥1440h/次
12	电压稳定性	±5%
13	环境温度稳定性	±10%
14	▲提供氨氮水质自动分析仪制造商针对本项目的授权书原件。	

(四) 总磷水质自动分析仪

序号	项 目	技术指标
1	分析方法	磷钼蓝分光光度法
2	测定范围	0~50mg/L (可扩展)
3	准确度	±10%
4	重复性	≤3%
5	▲零点漂移	±5%
6	▲量程漂移	±5%

7	▲检出限	0.005mg/L
8	实际水样比对试验	≤10%
9	分辨率	0.001mg/L
10	测量时间	≤30min
11	平均无故障运行时间	≥1440h/次
12	电压稳定性	±5%
13	环境温度稳定性	±10%
14	▲提供总磷水质自动分析仪制造商对本项目的授权书原件	

(五) 总氮水质自动分析仪

序号	项 目	技术指标
1	分析方法	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法
2	测定范围	0~50mg/L (可扩展)
3	准确度	±10%
4	重复性	≤5%
5	零点漂移	±5%
6	量程漂移	±5%
7	▲检出限	≤0.05mg/L
8	实际水样比对试验	≤10%
9	分辨率	0.01mg/L
10	测量时间	≤25min

11	平均无故障运行时间	≥1440h/次
12	电压稳定性	±5%
13	环境温度稳定性	±10%
14	▲提供总氮水质自动分析仪制造商对本项目的授权书原件。	

(六) 生物毒性水质自动分析仪

序号	项 目	技术指标
1	分析方法	发光菌法
2	▲菌种	费氏弧菌或明亮发光杆菌冻干粉
3	细菌工作温度	15-20℃
4	毒性物检测谱	5000 多种化合物
5	纯水检测光损失	±3%
6	检测精度	EC50Zn2+≤5.0mg/L (ZnSO4 为标准样)
		RSD<10%
7	响应时间	5-30min
8	平均无故障运行时间	≥1440h
9	尺寸	1448 × 600 × 537mm
10	信号输出	RS232
11	重量	70Kg
12	▲提供生物毒性水质自动分析仪制造商对本项目的授权书原件。	

(七) 叶绿素 a 自动分析仪

序号	项 目	技术指标
1	分析方法	荧光法/分光光度法
2	测量范围	0~500ug/L, 可扩展
3	准确度	$\leq \pm 3\%$
4	重复性	$\leq 2\%$
5	零点漂移	$\leq \pm 1\%F. S.$
6	量程漂移	$\leq \pm 1\%F. S.$
7	检出限	0.05ug/L
8	平均无故障连续运行时间	$\geq 1440h/次$
9	分辨率	0.01ug/L
10	▲提供叶绿素 a 自动分析仪制造商针对本项目的授权书原件。	

(八) 蓝绿藻自动分析仪

序号	项 目	技术指标
1	分析方法	荧光法
2	测量范围	0~2000C/u1, 可扩展
3	准确度	$\leq \pm 3\%$
4	重复性	$\leq 2\%$
5	零点漂移	$\leq \pm 2\%F. S.$
6	量程漂移	$\leq \pm 2\%F. S.$
7	检出限	0.1C/u1

8	平均无故障连续运行时间	≥1440h/次
9	分辨率	0.001C/μl
10	▲提供蓝绿藻自动分析仪制造商对本项目的授权书原件。	

(九) 水位计

1. 量程：0~10m, 0~20m, 0~40m, 0~80m(量程可选)
2. 精度：±0.05% (0~10m 量程)
3. 分辨率：1mm/0.1mBar
4. 测量间隔：5min-24h
5. 输出：RS485 (MODBUS-RTU)、4~20mA
6. 供电：12VDC
7. 测管直径：φ8
8. 具有集成净化功能
9. 可过载保护
10. 存储容量：15 万条（循环记录）
11. 存储时间：≥10 年
12. 温度范围：操作温度：-20 - 60° C
存储温度：-35 - 85° C
13. 相对湿度：10 - 95%
14. 保护等级：IP65

(十) 全自动水质留样器

水质自动留样器采用冷藏式真空（蠕动）泵采样。内置不少于 12 个 1 升

采样聚乙烯储水瓶，采样体积可设定，具备低温冷藏（控温要求： $4^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ ）功能。仪器还应具有设置、显示、控制信号输出、信号采集和数据存储功能；具有设定、校对、时间显示功能。能够远程展示采样器当前状态和接受执行远程命令，具有远程启动、远程设置和手动控制功能。具有保存采样记录、故障信息和样品保存温度超标报警信息等功能。

采样模式：有时间、等比例和异常采样、等时、等量、等比例、混合、预约瞬时采样模式等采样模式

1. 时间控制采样：相同时间间隔（1 分钟-9999 分钟任意设定，增量 1 分钟）。
流量计控制采样：专用流量计控制采样。

2. 水样分装方式：

采标准样：一瓶采 1 个水样（ $N=1$ ）

采混合样：一瓶装 N 个水样（ $1\leq N\leq 10$ ）

3. 采样量误差： $< \pm 3\%$ ；

4. 流量测量误差： $\leq \pm 5\%$ ；

5. 管路系统气密性： $\leq -0.05\text{MPa}$ ；

6. 采样间隔：连续可调；

7. 排空和清洗：程序设定，每个采样瓶具有自动排空、自动清洗；

8. 系统时钟时间控制误差：内置实时时钟， $\Delta 1\leq 0.1\%$ 及 $\Delta 12\leq 30\text{S}$ ；

9. 存储器：可存储至少 10 个采样程序和或不少于 100 个样品采集的时间和数据记录，采用循环更新的方式；数字信号输出：RS232；

10. 平均无故障连续运行时间(MTBF)： $\geq 2880\text{h}$ ；

11. 全部中文菜单，人机对话方式；

12. 软件密码锁，可以保护仪器内设置的程序不被修改；

13. 支持同步留样功能；

14. 工作环境温度： 0°C 至 $+50^{\circ}\text{C}$ ；

15. 绝缘阻抗： $>20\text{M}\Omega$ ；防护等级 IP 65。

16. 显示：5.7 英寸 TFT 液晶显示屏（ 320×240 ）

17. 键盘： 4×4 轻触式塑封键盘

18. 自动排空，自动清洗，独立组网。

19. 恒温冷藏箱 4—20 度温度可调，让水样低温下恒温冷藏。
20. 可实现远程控制采样。
- 21、通讯方式：有线、无线均可。
- 22、采用保温型壳体，节能低耗。

（十一）预处理及配水系统

配水单元包括水样预处理装置、自动清洗装置及辅助部分。投标人必须提供配水单元设计方案，方案应包括泥沙去除、在线过滤，反冲洗及除藻设计，必须排除比色法仪器受浊度干扰等问题。

（1）各参数根据需要可采用预处理装置，要求水样采集后停留时间为 30min 供仪器检测。

（2）配水单元向自动监测仪器供水，其水质、水压和水量必须满足自动监测仪器的需要。

1、预处理和过滤系统：对管路布置、液流速度、仪器取水方面有独特设计制作，减少沙砾对系统的影响。具有在线过滤装置及管道反冲洗装置，过滤装置可根据不同仪器对水样的要求进行调整；对系统能现场或远程进行自动或手动控制清洗，不使用化学清洗方法，减少对环境二次污染；维护周期 ≥ 20 天。

（1）水质五参数的测量，不需预处理，直接检测。

（2）其它参数采用超声波匀化预处理装置，利用超声波清洗技术，分别起到匀化水样和清洗过滤器的作用。中、低频换能器高低交错分布，对水样预处理时开启中频（低能量）换能器，粉碎大颗粒，匀化水样；对过滤网清洗时，开启低频（高能量）换能器，剥离过滤网上的粘附物，达到清洗目的。

2、管路要求：

（1）管道的设计应具备压力、流量控制功能，通过 PLC 控制单元可以实时监控取水配水单元的运行状态，并且具有断电保护和来电自动启动的功能。

（2）提供的配水总量保证至少高于各仪表所需水量的 150%。

（3）采用所有主管路串连的方式；整套管路为串联结构，管路干路中无阻拦式过滤装置，每台仪器都从各自的过滤装置中取水，任何仪器出现故障都不会影响其它仪器的工作。

(4) 为方便系统进行维护，在主管路上，每台仪器都应设有旁路系统，通过手动球阀来进行调节。当某台仪器、过滤器损坏或者需要维护时，可以打开旁路，关闭主路，既不影响其他仪器的正常工作，又达到了维护维修的目的。

(5) 管道的铺设、预埋均要求方便拆装维护。

3、辅助配件：

含仪表安装屏架等；配套一套涵盖仪器和系统的维护工具。

(十二) 数据采集与传输系统

1、数据采集与存储

(1) 采集自动分析仪器的监测数据，并分类保存；

(2) 采集自动分析仪器和集成系统各单元的工作状态量，并以运行日志的形式记录保存；

(3) 能够实时采集视频信息并传输至中心平台；

(4) 断电后能自动保存历史数据和参数设置；

(5) 数据储存量： ≥ 400 组；

(6) 数据采集精度： ≥ 32 bit，采集频率： ≥ 10 Hz。

(7) 数据采集正确率： $\geq 99\%$ 。

(8) 自动记录并分类数据采集异常信息，便于用户全面管理数据；不同监测点可以灵活设置不同监测项目。

(9) 数据采集器有时间调节和控制窗口，以保证数据采集器、PLC 控制系统、仪器时钟行走时间一致，保证全系统步调一致。

2、数据传输与通讯

(1) 功能概述

具备自动采集数据功能，包括监测设备数据、传感器数据、集成控制数据等信息，采集的数据应自动加数据有效性标识，异常监测数据能自动识别，并按设定频次定时主动上传至中心平台；

具备接收中心平台的远程访问功能，实现包括：校时、复位、测试、下次测试时间、测试周期（频率）、紧急监测、留样方式控制等功能，并对命令进行响应、记录反控日志信息。

(2) 参数指标要求

系统应稳定可靠，具备自检及死机自动恢复功能，平均无故障运行时间 \geq 3000 小时；

远程通信支持有线、无线、专用网络（VPN）通讯方式；

数据传输至少支持一点多传，断点续传；

采用具有校验功能的通讯协议，能够及时纠正传输错误的数据包，能按要求接受、处理和反馈远程控制命令；

为保证水质自动监测站与中心站之间数据传输的安全，在有条件的前提下，应尽量采用专网传输数据。如需在公网上传输，则应采用相应的加密手段，以保证数据的安全。

具备对通信链路的自动诊断功能，具备超时补发功能。

(十三) 水站数据传输 VPN

SSL 最大加密流量:100Mbps;SSL 理论并发用户数:300;IPSec 最大加密流量:50Mbps;理论吞吐量:150Mbps;理论并发会话数:350000;电源:单电源;尺寸:1U;接口:4 电;三年服务。

(十四) 空压机、纯水机及辅助系统

1、空压机：含附属设备，电机功率 \geq 0.56KW，排气量 \geq 60L/min，转速 \geq 1450R. P. M，气缸数 1 个，使用压力 \geq 7Kg/cm²，最大压力 \geq 8Kg/cm²，气路有除水装置。

2、纯水机：满足实验室和仪器用水需要，水质级别达到试验室用水要求，自动补充仪器清洗用水。出水量： \geq 8L/h；电阻率：大于 10 兆欧。基本配置：过滤器—反渗透膜—两级核级混床柱—电阻率仪—终端超滤—高低压控制器—专用纯水泵。

3、辅助系统

3.1、UPS 不间断电源

- (1) 功率：6KVA
- (2) 输入电压：220±25% 输出电压：220±1.5%
- (3) 额定输出电压：220Vac
- (4) 负载效应：输入在电压允许范围内，从空载到满载输出电压变化±2%。
- (5) 输出波形：正弦波形。
- (6) 过载能力：输入电压为 220V 时，允许短时间工作于额定输出功率的 150%。
- (7) 短路特性：当输入短路时，输入电流小于等于额定电流的 1.5 倍，当短路解除后，自动恢复正常输出。
- (8) 绝缘等级：B 级，极限工作温度为 130℃。
- (9) 可靠性：MTBF≥3000 小时
- (10) 工作环境温度：0-40℃
- (11) 工作环境湿度：40-90% RH
- (12) 断电情况下可保持控制系统 4 小时供电

3.2、稳压电源
为保障站房用电设备安全，将户外 AC380V 低压交流输入分配水质监测站房内的各交流负载前，需要先通过稳压电源；稳压电源额定容量不小于 10KVA。

3.2、稳压电源

为保障站房用电设备安全，将户外 AC380V 低压交流输入分配水质监测站房内的各交流负载前，需要先通过稳压电源；稳压电源额定容量不小于 10KVA。

3.3、空调

为保障站房的温度，需提供 2 台 3P 立式空调，2 台 1.5P 壁挂式空调，所有空调均带有来电自启动功能。

3.4、除湿机

- (1) 最大日除湿量：1.08L/h;
- (4) 额定功率：<500W;
- (5) 额定电压及频率：220V~50Hz;
- (6) 制冷剂/充注量：R134a/160g;

(7) 风量：190m³/h；

(8) 水箱容量：≤3.5L。

(十五) 废液处理系统

(1) 废液处理能力：≥50L/h。

(2) 平均无故障连续运行时间：≥720h/次

(3) 安全性能要求：绝缘电阻：≥150MΩ

耐电压强度：施加 1000V，50Hz 交流电压，历时 1 min，不得出现报警、击穿、飞弧等现象。

耐水压强度：当水压 0.25MPa 时，保压 30min，设备应无渗漏和异常变形。

(4) 出水标准：地表水Ⅲ类标准（GB3838-2002）。

(十六) 数据质量控制系统

水质自动在线监测站需具有完善的质量控制手段，包括平行样分析、标样核查、质控样分析等，保证了自动分析数据的准确性、可靠性。

自动分析仪能够将流程日志、工作状态传输给控制系统及中心管理系统，实现自动分析数据的“真实性”、“溯源性”；自动化质控手段贯穿整个检测过程。

在整个检测过程可根据需要在样瓶配置中穿插质控样，须配备质控配样模块，系统可全自动的实现质控。

质控配样模块功能要求：

具备自动测试平行样品、加标回收样品、标样和密码样品，实现重复性、准确性的自动核查功能。

▲校准：具备自动实现加标量和加标混样体积校准的功能。扩展：具备 I/O 扩展功能。

保存：具备加标量和加标混样体积信息功能。自动报警：具备故障自动报警功能。

加标量、加标定容误差：误差在±5%以内。主要自动质控要求：

远程控制：具备根据远程中心管理平台和水质监测基站的控制命令切换标样管和水样管路的功能。

平行样：可根据需要通过一个样瓶检测次数或关联同一样品的样瓶号来实现检测过程中的平行样检测；

标样核查：在整个检测过程可根据需要穿插添加标样的样瓶来实现自动标样核查；

加标回收：在样瓶中添加定容定量的已知浓度样品，再滴定一定体积的已知浓度的标样即可，系统自动根据加标后的检测结果计算出加标回收率。加标量和加标定容误差在±5%以内。

(十七) 试剂保质装置

单台体积≥30 升；温度：0-20℃可调；制冷方式：压缩机制冷

(十八) 视频监控系统

1、视频监控系统需实现对监视监测仪器的工作状态、人员的进出情况、取水口/水面和站房周边情况的监控功能。

2、每组视频监视设施包括：1 套室内球机、1 套室外取水点球机、1 套站房周边球机、1 套硬盘录像机、防护设备和工程配套附材。

3、防护设备包括：电源防雷器和网络防雷器。

4、工程配套附材包括：配套线缆、摄像机安装支架、安装箱，以及管道等保证系统能够正常连接使用的其它附件。

(1) 监控球机技术需求：

①支持区域入侵侦测、越界侦测、音域异常侦测、移动侦测、视频遮挡侦测

功能：

②云台水平方向 360° 连续旋转，垂直方向-15° ~90° ，无监视盲区；

③ ▲20 倍光学变倍，16 倍数字变倍；

④支持网线断、IP 地址冲突、存储器满、存储器错、非法访问异常检测并联动报警；

⑤▲200 万像素网络球机支持 H.265 高效压缩编码，分辨率达 1920*108；

⑥▲低功耗，红外照射距离达 100 米；

⑦▲支持热处理及除雾系统；

⑧精密电机驱动，精度偏差少于 0.1 度，在任何速度下图像无抖动；

⑨支持三维智能定位功能，配合 NVR/客户端软件/IE 可实现点击跟踪和放大；

⑩支持系统双备份功能，确保数据断电不丢失；

(2) 硬盘录像机技术配置要求：

①网络视频输入≥8 路；

②支持 8 路及以上同步回放；

③支持不小于 2 个 SATA 接口；

④本地保存 60 天及以上视频录像。

▲注：考虑使用的兼容性及维护的便利性，门禁系统、球机、硬盘录像机必须为同一品牌。

(十九) 系统一体化总集

1、通过结构化的综合布线系统和计算机网络技术，将各个分离的设备、功能和信息等集成到相互关联的、统一和协调的系统之中，使资源达到充分共享，实现集中、高效、便利的管理。系统集成应采用功能集成、综合布线、网络集成、软件界面集成等多种集成技术。系统集成解决系统之间的互连和互操作性问题，它是一个多厂商、多协议和面向各种应用的体系结构。解决各类设备、子系统间的接口、协议、系统平台、应用软件等与子系统、建筑环境、施工配合、组织管理和人员配备相关的一切面向集成的问题。

2、参照国家行业标准规范，中标人需提供水站的系统成套设计、工程施工和设备安装、分析仪表调试、控制系统及辅助设备的单机调试、车站各组成部分之间的系统联调、现场与中心站之间的通讯联调、试运行期间的技术支持和系统维护，实现整套系统高度一体化。

3、系统集成功能要求

(1) 具有仪器及系统运行周期(连续或间歇)设置功能，至少具备常规、应急、质控等多种运行模式；

(2) 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、缺试剂报警等信息；

(3) 具有仪器关键参数上传、远程设置功能，能接受远程控制指令；

(4) ▲能够实现对高锰酸盐指数、氨氮、总磷和总氮水质自动分析仪器进行自动标样核查、自动加标回收率测试等质控功能，并具备自动留样功能；

(5) 确保仪器、系统运行的监测数据和状态信息等稳定传输；

(6) 具备断电再度通电后自动排空水样和试剂、清洗管路、自动复位到待机状态的功能；

(7) 具有分析仪器及系统过程日志记录和环境参数记录功能，并能够上传至中心平台；

(8) 存储不少于 1 年的原始数据和运行日志；

(9) 水质自动分析仪(常规五参数除外)及控制单元须具有三级管理权限级；

(10) 系统应具有良好的扩展性和兼容性，根据实际应用需要可增加新的监测参数，并方便仪器安装与接入。

(二十) 其他要求

1. 招标文件中带“▲”的条款为本次采购的较重要要求，分为功能性指标和技术指标。其中技术指标响应情况的判断，提供省级及以上计量部门或第三方检验检测机构出具的检定(校准、检测)报告为准。相关的证明资料可为复印件加盖投标人公章，但必须清晰且中标后提供原件备查。如提供虚假资料或虚假响应，将按政府采购相关规定报有关管理部门处理。

2. 投标单位中标后提供与非本项目数据系统的对接调试服务，确保与其它系统的对接和数据共享。(提供承诺函)