

## 一、技术参数及要求

### 1、水源地风险源监测与环境应急平台系统集成

序号	货物名称	数量	单位	技术参数要求
1	数据备份设备	1	套	1、20C, 125W, 2.1GHz, Processor Option Kit*2; 2、32G RDIMM DDR4 内存*8; 3、480GB SATA SSD 2.5 寸硬盘*1; 4、8TB SATA (企业级) 3.5*3; 5、板载集成双口千兆网卡 (RJ45) *1; 6、板载集成双口万兆光口网卡 (光纤接口不含模块)*1; 7、800W 电源*2; 8、RAID 2GB PM8204 12Gb Adapter*1。
2	安全保障体系	1	套	1、并发连接数 $\geq 100000$ ; 2、网络吞吐量三层吞吐量 $\geq 600\text{Mbps}$ , 七层吞吐量 $\geq 200\text{Mbps}$ ; 3、网络端口不低于 4 个电口; 4、VPN 支持: 支持; 5、入侵检测智能 Dos、DDoS 攻击防护, 2500+条漏洞特征库, 1000+Web 应用威胁特征库。
3	数据备份软件	1	套	1、系统软件; 2、数据存储软件。
4	后台支撑系统	1	套	1、通信系统: 基于《国家地表水自动监测系统通信协议技术要求》传输协议标准, 支持实时接收从自动监测站传输的数据, 包括: 水质监测数据、设备状态数据、关键参数数据等上报的数据。 2、入库系统: 基于《国家地表水自动监测系统通信协议技术要求》传输协议标准, 实现数据解析, 将结果存储于数据中心的指定位置。
5	水质自	1	套	1、数据展示功能

	动监测系统		<p>用图表的方式直观的展示监测数据，且根据协议要求对超标、异常数据进行区分，查看仪器日志信息、质控数据等，能导出监测数据，满足数据的实时性。</p> <p><b>2、运行维护与管理功能</b></p> <p>实现运维管理的自动化、智能化、无纸化，提高运维企业主观能动性、环境管理部门工作协调能力、降低设备故障率从而提高设备在线率和数据有效率，确保自动监测站长期、正常、稳定运行，最大限度的发挥自动监测站的作用。</p> <p><b>3、基础信息管理功能</b></p> <p>基础信息管理系统模块主要具有通用配置、基础字典、用户权限、系统配置、站点管理等功能。为系统运行配置过程中所有涉及的原子级属性信息，如流域管理、区域管理、监测参数管理、控制级别管理、数据标记管理、用户权限管理、监控站点基础信息管理等功能。</p> <p><b>4、数据质量控制与管理功能</b></p> <p>实现自动化数据质量管理，提高数据质量管理效率，按照相关标准规范建立数据质量控制保障措施。通过从中心平台对现场仪器进行远程控制，如远程设备状态查询、远程数据质控、数据补采等功能，实现现场端和平台端的信息交互，提升监管能力。</p> <p><b>5、数据综合应用功能</b></p> <p>实现数据查询、报表生成、数据统计规律分析、合理性分析、图形展示比对分析，水质评价、超标污染物分析、水质污染超标报警，结合 GIS 信息的可视化展示等功能。</p>
--	-------	--	---

## 2、水源地风险源监测与环境应急平台系统运行维护

序号	服务名称	数量	单位	维护要求
1	预警系	3	年	1、为期三年的运维服务。包括系统基础信息管理维护与

	统运行 维护			信息更新、系统的稳定运行、按照合同要求提供相应维护服务。服务内容包括硬件、软件维护。
--	-----------	--	--	--

### 3、水质自动监测设备

序号	货物名称	数量	单位	技术参数要求
1	仪器设备总体要求	/	/	<p>1、具备自动/手动标样核查（标样核查、零点核查、跨度核查、24h 零点漂移、24h 跨度漂移）、零点校准、标样校准、工作曲线自动标定、加标回收率测试功能；具有异常信息记录、上传功能，如零部件故障、超量程报警、超标报警、缺试剂报警等信息。</p> <p>2、具有仪器状态(如测量、空闲、故障等)和关键参数显示及传输功能，具有 RS-232 或 RS-485 或 RJ-45 标准通讯接口。</p> <p>3、具有时间设置功能，可根据需要设定监测频次，具备 1 小时 1 次的监测能力，具有试剂余量监控及报警功能，试剂失效报警功能，能够显示试剂余量可以维持的监测频次，支持远程查看。</p> <p>4、具有自动清洗功能，同一试剂/样品进样，具有经验步数/体积自我判断功能。</p> <p>5、可根据样品实际情况（如浊度、色度），自动调整计量进样单元的样品终点信号；具备手动模式、周期模式、任务模式、定点模式、受控模式、外部触发、远程触发等多种工作模式的设置；</p> <p>6、具备高低量程自动切换的功能，量程切换时不影响监测数据的正常显示和信号的正常输出关键参数可根据实际情况进行调整，如复杂水样延长消解时间和消解温度。</p> <p>7、每个测试数据具有独立关键指标记录功能，如当前测试数据对应的消解温度、消解时间；具有界面状态显示</p>

			<p>功能，界面实时显示状态参数（如测量、标定：在线、离线；报警状态、运行进程）。</p> <p>8、校准曲线支持线性、多项式拟合，并自动化判断校正曲线线性相关系数；</p> <p>▲9、具备一键性能检验功能，包括零点漂移、量程漂移、示值误差、重复性、检出限测试，并自动计算测试结果，用示波器观察，仪器使用光信号调制技术，消除外部杂散光干扰。（需提供计量部门出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>10、仪器支持远程控制功能。</p> <p>▲11、仪器可扩展性好，可完成不同监测参数之间的转换，具有通过软硬件更换拓展为其它监测指标的功能。（需提供计量部门出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>12、具有流程倒计时显示功能，具有漏液、漏气自动检测及液位保护功能，防止漏液腐蚀仪表，并具有报警功能。</p> <p>13、动态扣除浊度、色度的影响，具有抗浊度、抗色度干扰功能，具有仪器健康状态诊断和查询的功能。</p> <p>▲14、具有仪器耗材寿命管理及报警功能。（需提供计量部门出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>15、在意外断电再通电后应能自动排出正在测定的待测物质和试剂，自动清洗各通道并复位到重新开始测定的状态。若在断电前处于加热消解状态，再度通电后能自动冷却，并复位到重新开始测定的状态。</p>
2	常规五参数水质分析仪（五合一）	5 套	<p><b>1、水温水质自动分析仪</b></p> <p>测定原理：热电阻或热电偶；</p> <p>量程：0℃~60℃，可调；</p> <p>准确度：±0.5℃；</p> <p>MTBF：≥720 h/次；</p> <p><b>2、pH 水质自动分析仪</b></p>

测定原理：玻璃电极法；

量程：pH 0~14（0~40℃），可调；

漂移：（pH=4、7、9）±0.1pH；

重复性：±0.1pH；

响应时间≤30s；

温度补偿精度：±0.1 pH；

MTBF≥720h/次；

实际水样比对试验：±0.1pH；

防护等级≥IP65。

### 3、溶解氧水质自动分析仪

测定原理：荧光法、电化学法；

量程：0~20mg/L，可调；

零点漂移：±0.3mg/L；

量程漂移：±0.3mg/L；

重复性：±0.3mg/L；

响应时间（T90）≤120s；

温度补偿精度：±0.3mg/L；

MTBF≥720h/次；

实际水样比对试验：±0.3mg/L；

防护等级≥IP65。

### 4、电导率水质自动分析仪

测定原理：电极法；

最小检测范围：0~500mS/m（0~40℃），可调；

重复性误差：±1%；

零点漂移：±1%；

量程漂移：±1%；

响应时间（T90）≤30s；

温度补偿精度：±1%；

MTBF≥720h/次；

				<p>实际水样比对试验：±1%； 防护等级≥IP65。</p> <p><b>5、浊度水质自动分析仪</b> 测定原理：光散射法； 量程：0~1000NTU，可调； 重复性：≤±5%； 零点漂移：≤±3%； 量程漂移：≤±5%； 线性误差：±5%；MTBF≥720h/次； 实际水样比对试验：±10%； 防护等级≥IP65。</p>
3	高锰酸盐指数水质分析仪	5	台	<p>1、★测定原理：高锰酸钾氧化法； 2、量程：0~20mg/L，可调； 3、▲零点漂移：≤±5%；（需提供计量部门出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 4、量程漂移：≤±5%； 5、葡萄糖试验：≤±5%（测量误差）； 6、重复性：≤±5%； 7、▲检出限：≤0.3mg/L；（需提供计量部门出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 8、MTBF：≥720 h/次； 9、实际水样比对试验：≤±10%。</p>
4	氨氮水质分析仪	5	台	<p>1、★测定原理：水杨酸分光光度法或其他国标法； 2、量程：0~20 mg/L，可调； 3、▲示值误差：标液浓度为 2.0 mg/L 时 ± 8.0%，标液浓度为 5.0 mg/L 时 ± 5.0%，标液浓度为 8.0 mg/L 时 ± 3.0%；（需提供计量部门出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 4、零点漂移：≤0.01 mg/L； 5、量程漂移：≤±1.0%； 6、重复性：≤±2.0%； 7、▲检出限：≤0.01mg/L；（需提供计量部门出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 8、pH 干扰试验：≤±6.0%；</p>

			<p>9、实际水样比对试验：水样浓度<math>&lt;2.0\text{ mg/L}</math>时<math>\leq 0.2\text{ mg/L}</math>；水样浓度<math>\geq 2.0\text{ mg/L}</math>时<math>\leq 10.0\%</math>；</p> <p>10、最小维护周期：<math>\geq 168\text{h}</math>。</p>
5	总磷水质分析仪	5 台	<p>1、★测定原理：钼酸铵分光光度法或其他国标法；</p> <p>2、量程：<math>0\sim 2\text{mg/L}</math>，可调；</p> <p>3、零点漂移：<math>\leq \pm 5\%</math>；</p> <p>4、▲量程漂移：<math>\leq \pm 5\%</math>；（需提供计量部门出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>5、线性：<math>\leq \pm 10\%</math>；</p> <p>6、重复性误差：<math>\leq \pm 5\%</math>；</p> <p>7、▲检出限：<math>\leq 0.005\text{mg/L}</math>；（需提供计量部门出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>8、MTBF<math>\geq 720\text{h/次}</math>；</p> <p>9、实际水样比对试验：<math>\pm 10\%</math>。</p>
6	总氮水质分析仪	4 台	<p>1、★测定原理：过硫酸钾消解-紫外分光光度法或其他国标法；</p> <p>2、量程：<math>0\sim 20\text{mg/L}</math>，可调；</p> <p>3、▲零点漂移：<math>\leq \pm 5\%</math>；（需提供计量部门出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>4、量程漂移：<math>\leq \pm 5\%</math>；</p> <p>5、线性：<math>\leq \pm 10\%</math>；</p> <p>6、重复性：<math>\leq \pm 5\%</math>；</p> <p>7、▲检出限：<math>\leq 0.03\text{mg/L}</math>；（需提供计量部门出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>8、MTBF<math>\geq 720\text{h/次}</math>；</p> <p>9、实际水样比对试验：<math>\pm 10\%</math>。</p>
7	生物毒性在线分析仪	2 台	<p>1、★菌种：费式弧菌或明亮发光杆菌或青海弧菌；</p> <p>2、细菌工作温度：<math>20^{\circ}\text{C}+1^{\circ}\text{C}</math>；</p> <p>3、可控测光谱范围：<math>300\text{nm}\sim 650\text{nm}</math>；</p> <p>▲4、纯水检测光损失：<math>\pm 5\%</math>；（需提供计量部门出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>▲5、准确度：<math>\text{EC}_{50}\text{Zn}^{2+}\leq 5.0\text{mg/L}</math>（<math>\text{ZnSO}_4</math>为标准样）；（需提供计量部门出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>6、接触时间：<math>15\text{（min）}</math>；</p>

			<p>7、毒性物检测谱：≥5000 种化合物；</p> <p>▲8、重复性误差：RSD &lt; 10%；（需提供计量部门出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>9、平均无故障运行时间：≥720h/次；</p> <p>10、最小维护周期：7 天；</p> <p>11、信号输出：RJ45 网口。</p>
--	--	--	--

#### 4、一体化户外微站系统集成

序号	货物名称	数量	单位	技术参数要求
1	控制单元	3	套	<p>▲1、具有异常信息记录、上传报警、告警功能，如采水故障、部件故障、超量程报警、异常数据报警、缺试剂报警等信息。（需提供计量部门出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>2、支持中文显示，操作方便。</p> <p>3、具有断电保护功能，能够在断电时保存系统参数和历史数据，在来电时自动恢复系统。</p> <p>4、具备自动采集数据功能，包括自动采集水质自动分析仪器数据、集成控制数据等，采集的数据应自动添加数据标识异常监测数据能自动识别，并主动上传中心平台。</p> <p>5、可对单一控制点(阀、泵等)进行调试，对采水单元、配水及预处理单元、分析单元等的控制，并将控制点状态信息以及水泵的开关状态等记录和显示。</p> <p>6、具备对自动分析仪器的启停、校时、校准、质控测试等控制功能。</p> <p>7、控制器输入输出接口余量有不少于四路，以便以后扩展。</p> <p>8、能够兼容视频监控设备，可展示视频监控画面并可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。</p> <p>9、具有集成现场环境参数(如机柜内温度、机柜内湿度)</p>



			<p>并上传至平台的功能。</p> <p>10、具备参数设置功能，能够对小数位、单位、仪器测定上下限、报警(超标)上下限等参数进行设置。</p> <p>11、具备各仪器监测结果、状态参数、运行流程、报警信息等显示的功能。</p> <p>12、具有监测数据查询、导出、自动备份功能，可分类查询水质周期数据、质控数据(空白测试数据、标样核查数据、加标回收率数据等)及其对应的仪器、系统日志流程信息。</p> <p>13、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。</p> <p>14、满足《国家地表水自动监测系统通信协议技术要求》文件要求。</p> <p>15、具有系统过程日志记录和环境参数记录功能，并能够上传至监控中心平台。</p> <p>16、能存储不少于1年的原始数据。</p> <p>17、控制单元须具有三级管理权限。</p> <p>18、具有工控机软关机功能，即断电后电量耗完前，基站软件触发系统软件正常关机，以防止强制断电造成的硬盘损坏或数据存储软件损坏。</p> <p>19、具有采集自动分析仪器的监测数据，并分类保存的功能。</p> <p>20、采用无线、有线的通讯方式满足数据传输要求；具备对通信链路的自动诊断功能，具备超时补发功能。</p>
2	质量控制单元	3套	<p>1、能够实现空白样测试、平行样测试、自动标样核查、加标回收率测试、动态密码加标、自动零点核查、自动跨度核查、24小时零点漂移、24小时跨度漂移等质控功能并具备远程质控功能。</p> <p>2、具有动态密码加标功能，可以根据水样测量值不同而</p>

			<p>自动调整加标体积；可实时监控加标标液储存温度，保证质控样品准确、有效。</p> <p>3、系统具有自动诊断功能，数据出现异常波动时，自动追加相应的质控措施。</p> <p>4、具有识别仪器进样的功能，通过对样杯蓄水量的实时监控与精确检测，识别仪器是否从样杯进样。</p>
3	采水单元	3套	<p>1、根据现场实际情况选择采水方式(浮筒、浮台、沉底式)。</p> <p>2、具有前置过滤功能，前置过滤网孔径适当，安装位置合理，可有效避免水体垃圾、漂浮物等造成的堵塞。</p> <p>3、采水管道具有防意外堵塞和方便泥沙沉积后的清洗功能，其管路采用可拆洗式，并装有活接头，易于拆卸和清洗。</p> <p>4、采用坚固耐用的采水泵，采水泵具有断电后来电再启动的自动恢复功能。</p>
4	预处理及配水系统	3套	<p>1、采水量完全满足户外小型水质自动监测系统需求，配水量满足各个分析模块的分析需要，并预留充足的水样量满足后续扩展因子的采样需求。</p> <p>2、常规五参数使用原水分析，一部分水样按照最短采水距离原则不经过任何预处理，直接送入常规五参数分析模块中。</p> <p>3、各分析模块配水管路应独立，能够在不影响其他模块正常工作的前提下进行维修或更换。配水单元各支路满足其检测模块的需水量要求。</p> <p>4、采配水管路材质应具有足够的强度，可以承受内压，且具有极好的化学稳定性，不与水样中被测物产生物理和化学反应，性能可靠。</p> <p>5、具备保温防冻功能，采配水管道配置保温防冻装置。</p> <p>6、当断电后，预处理及配水单元的相关数据不应丢失，再次通电后且能自动恢复到掉电前所设定的工作状态。</p> <p>7、系统取水失败时，氧化还原电位、透明度检测池可自</p>

			<p>动补充自来水，防止探头损坏。</p> <p>8、系统具备多种沉降模式，可设定沉降时间(时间模式)，可设定上层水样的浊度预值(浊度判断模式)，也可根据原水浊度的不同范围智能确定沉降时间(智能模式)。</p> <p>9、具有根据预处理后的待测水样的浊度水平启用仪器合适量程。</p> <p>10、预处理及配水单元的所有操作均可通过控制单元实现，并接受平台端的远程控制。</p> <p>11、能配合系统实现水样自动分配、自动预处理、故障自动报警、关键部件工作状态的显示与反控等功能。</p>
5	辅助单元	3套	<p><b>▲1、试剂恒温单元：</b>分析仪器运行时所用的化学试剂在(4±2)℃下温度保存。(需提供计量部门出具的检测报告复印件并加盖投标人公章)</p> <p><b>2、电源防雷器：</b>采用专用电源防雷模块，接入总电源的入口端，以防雷击；<b>通讯线路防雷器：</b>采用信号线路防雷器，保护通讯线路遭雷电袭击时对本系统连接设备的损坏。</p> <p><b>3、辅助配套设施</b></p> <p>配备烟感、温感系统、8口百兆交换机、路由器、集成材料、管材等配套设施。</p>
6	一体化户外柜(含基础平台及通电)	3套	<p>1、考虑河道及周边环境复杂的断面监测工作，集成机柜占地不超过2平方米；基础平台1500mm*1500mm*300mm。</p> <p>2、系统机柜材料应具有耐腐蚀性能，外表面喷塑或喷涂专用防锈漆，无裂纹、变形、污浊、毛刺等现象。机柜正面应印有系统型号、名称及生产单位。</p> <p>3、具有良好的保温功能。</p> <p>4、应在系统机柜内部或外部适当的明显位置固定标牌，标牌=应符合GB/T 13306规定的要求，其上应至少含有如下内容：a)制造厂名称、地址；b)仪器名称、型号；c)</p>

			<p>出厂编号；d)制造日期；e)使用环境条件(电源类别、环境温度和湿度)；系统机柜内各个显示器应无污点、损伤；系统机柜内主要部件均应具有相应的标识或文字说明；系统机柜内各部件组装应坚固、零部件无松动，按键、开关、门锁等部件灵活可靠；系统机柜内各部件的布局应合理，便于维修维护；供应商负责一体化机柜平台基础。</p> <p>5、一体化户外微站视频监控设备布设要求：</p> <p>①站房外取水口：安装在靠近取水口岸边，并满足50年一遇的防洪要求，用于监控取水口及站房周边情况。监控设备可水平360度旋转，竖直-5~185度旋转。</p> <p>②站房外部环境：安装在站房附近，用以监控人员与站房情况。监控设备应配置枪机，固定监控视角。</p>
--	--	--	---

#### 5、户外小屋监测系统集成

序号	货物名称	数量	单位	技术参数要求
1	基站控制管理单元	2	套	<p>1、系统控制单元由基站控制软件和工业控制计算机硬件组成，用来感知在线检测仪器、设备信号的变化，同时发送相关的控制命令，包括：取水单元控制、仪器运行控制、仪器数据采集与存储、视频采集与传输、即时水质分析及上传、远程通讯、流程调度等。</p> <p>▲2、具有异常信息记录、上传报警、告警功能，如采水故障、部件故障、超量程报警、异常数据报警、缺试剂报警等信息。（需提供计量部门出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>3、具有断电保护功能，能够在断电时保存系统参数和历史数据，在来电时自动恢复系统。</p> <p>4、具备自动采集数据功能，包括自动采集水质自动分析仪器数据、集成控制数据等，采集的数据应自动添加数据标识，异常监测数据能自动识别，并主动上传中心平台。</p>

			<p>5、可对单一控制点（阀、泵等）进行调试，对采水单元、配水及预处理单元、分析单元等的控制，并将控制点状态信息，以及水泵的开关状态等记录和显示。</p> <p>6、具备对自动分析仪器的启停、校时、校准、质控测试等控制功能。</p> <p>7、控制器输入输出接口余量有不少于四路，以便以后扩展。</p> <p>8、具备对留样单元的留样、排样的控制功能。</p> <p>9、能够兼容视频监控设备并可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。</p> <p>10、具备参数设置功能，能够对小数位、单位、仪器测定上下限、报警（超标）上下限等参数进行设置。</p> <p>11、具备各仪器监测结果、状态参数、运行流程、报警信息等显示的功能。</p> <p>12、具有监测数据查询、导出、自动备份功能，可分类查询水质周期数据、质控数据（空白测试数据、标样核查数据、加标回收率数据等）及其对应的仪器、系统日志流程信息。</p> <p>13、具有仪器关键参数实时上传及远程设置功能，能接受远程控制指令。</p> <p>14、确保仪器、系统运行的监测数据和状态信息等稳定传输。</p> <p>15、满足《地表水自动监测仪器通信协议技术要求(试行)》文件要求。</p> <p>16、具有系统过程日志记录和环境参数记录功能，并能够上传至监控中心平台。</p> <p>17、能存储不少于 1 年的原始数据和运行日志。</p> <p>18、控制单元须具有三级管理权限。</p> <p>19、具有工控机软关机功能，即断电后电量耗完前，基站</p>
--	--	--	--

			<p>软件触发系统软件正常关机，以防止强制断电造成的硬盘损坏或数据存储软件损坏。</p> <p>20、具有采集自动分析仪器的监测数据，并分类保存的功能。</p> <p>▲21、运行流程：具备断电再度通电后自动清洗管路、自动复位到待机状态的功能。（需提供计量部门出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）</p>
2	数据采集与传输单元	2 套	<p><b>1、采集与存储：</b></p> <p>数据采集精度：≥32 bit，采集频率：≥10Hz；</p> <p>断电后能自动保护历史数据和参数设置；</p> <p>数据储存量：≥4000 组；</p> <p>数据采集正确率：≥99%；</p> <p>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；</p> <p>能加强对数据的有效性辨析，必须对每条监测数据赋予标识记录；</p> <p>数据和其数据标识应同时上传至中心服务器；</p> <p>能存储 5 年的小时数据，停电后所存储的数据不会丢失；</p> <p><b>2、数据传输方式：</b>支持多中心发送机制，至少保证 3 个目标中心；</p> <p><b>3、通讯信道方式：</b>系统支持无线和有线通信方式。其中无线方式包括 GPRS(4G)、GSM 及北斗卫星通信；有线方式包括以太网等，并具有现场设置和数据下载 usb 接口；</p> <p>4、具备对通信链路的自动诊断功能，一旦通信链路不畅，能够及时自动恢复通信链路，可在中心站对现场监控软件进行远程升级；</p> <p>▲5、具有数据传输、指令调度及水质自动监测实时联网预警监控功能（提供相关机构出具的软件测试报告）。</p>
3	质量控	2 套	<p>1、能够实现空白样测试、平行样测试、自动标样核查、</p>

	制单元		<p>加标回收率测试、动态密码加标、自动零点核查、自动跨度核查、24 小时零点漂移、24 小时跨度漂移等质控功能并具备远程质控功能。</p> <p>▲2、具有动态密码加标功能，可以根据水样测量值不同而自动调整加标体积；（需提供计量部门出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>▲3、可实时监控加标标液储存温度，保证质控样品准确、有效。（需提供计量部门出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>4、系统具有自动诊断功能，数据出现异常波动时，自动追加相应的质控措施。</p> <p>5、具有识别仪器进样的功能，通过对样杯蓄水量的实时监控与精确检测，识别仪器是否从样杯进样。</p> <p>▲6、具有监控加标标液温度功能。（需提供计量部门出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）</p>
4	采水单元	2 套	<p><b>1、采水泵</b></p> <p>水泵选择的基本原则：一般选用清水潜水泵；当监测水体浊度过大时，应选择污水潜水泵。当取水头位置与站房的高差小于 8 米，或平面距离小于 80 米(没有高差时)一般选用离心泵，否则应选用潜水泵。应综合考虑采水单元采水泵的选择，需满足水质监测系统运行所需水量、水压，根据现场采水距离、水位落差配置相应功率的采水泵。</p> <p><b>2、采水管道</b></p> <p>采水管路设计：采水单元采用双泵双管路配置设计（潜水泵或离心泵），一用一备，满足实时不间断监测要求，并在控制单元中设置自动诊断泵故障及自动切换泵工作功能。采水管路配有管道清洗、防堵塞、反冲洗等设施，并在取水管道设有压力监控装置，控制单元通过该装置实时监控采水单元的运行状态；采水管路清洗设计：采水管路清洗设计应具有管道反冲洗和自动排空管道功能，采</p>

			<p>水完成后系统自动排空管道并清洗，清洗过程不对环境造成污染。管路材质要求：根据现场具体情况建设适应当地条件的采水管路，使用三型聚丙烯或硬聚氯乙烯材质，耐用、耐热、耐压、环保。</p> <p><b>3、保温、防冻、防压、防淤、防藻要求</b></p> <p>保温要求：可根据保温层材料、保护层材料以及不同条件和要求，选择不同的隔热结构。保温结构具有足够的机械强度以防止压力损坏，结构简单、施工方便、易于维修、拥有良好的防水性能等特点；</p> <p>防冻要求：采水管路布设分为地面段和埋地段。地面段管路通过外层敷 设伴热带和保温棉实现保温和防冻功能；埋地段管路通过将管路敷设于当地冻土层以下，对管路起到防冻作用；也可采用深埋和排空方式。在采水管道经过水面冰冻层的一段，应安装电加热保温层，并具有良好的防水性能；</p> <p>防压要求：过路段管路应将管路敷设于预留的管线地沟内，上部设置水泥盖板防止人为踩踏；埋地管路置于镀锌钢管内；</p> <p>防淤、防藻要求：确保采水管道铺设平滑并具有一定坡度，尽可能减少弯头数量，避免管道内部存水。在系统设计时，设置反冲洗装置，以防止淤泥沉积和藻类聚集。</p>
5	预处理及配水系统	2套	<p>1、配水及预处理单元由水样分配单元、预处理装置及管道等组成。实现对分析仪器配水的功能，并具有自动反清（吹）洗和自动除藻功能。预处理单元为不同分析仪器配备预处理装置，常规五参数水质自动分析仪器使用原水直接分析，应根据国家标准分析方法要求对高锰酸盐指数、氨氮、总氮、总磷分析仪器等提供相应的预处理方法。</p> <p>2、配水单元具备自动反清（吹）洗功能，防止菌类和藻类等微生物对样品污染或对系统工作造成不良影响，</p>



			<p>设计中不使用对环境产生污染的清洗方法；配水主管路采用串联方式，各仪器之间管路采用并联方式，每台仪器从各自的取样杯中取水，任何仪器的配水管路出现故障不能影响其他仪器的测试。</p> <p>3、具备可扩展功能，本站预留不少于 4 台设备的接水口、排水口以及水样比对实验用的手动取水口；能配合系统实现水样自动分配、自动预处理、故障自动报警、关键部件工作状态的显示和反控等功能。</p> <p>4、配水单元的所有操作均可通过控制单元实现，并接受平台端的远程控制。</p> <p>5、所选管材机械强度及化学稳定性好、使用寿命长、便于安装维护，不会对水样水质造成影响；</p> <p>6、针对泥沙较大水体、暴雨期间、泄洪、丰水期等浊度影响较大的情况，系统应针对性的设计预处理旁路系统，可自行设定浊度触发阈值，自动切换预处理系统工作功能。</p> <p>▲7、具有根据预处理后的待测水样的浊度水平启用仪器合适量程进行稀释测量的功能。系统具备多种沉降模式，可设定沉降时间（时间模式），可设定上层水样的浊度预值（浊度判断模式），也可根据原水浊度的不同范围智能确定沉降时间（智能模式）。（需提供计量部门出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）</p>
6	废液处理单元	2 套	<p>1、废液先统一收集到废液箱内，pH 调节至 5-9 之间，通过 PP 棉去除废液中的大颗粒物，经过活性炭吸附水中有机物、重金属等，褪去水中有色污染物，通过树脂离子交换柱对废液中的重金属及盐类物质进行离子交换，最后通过出水检验。</p> <p>▲2、废液处理能力：≥10L/h。（需提供计量部门出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）</p>

			<p><b>▲ 3、处理后污染物浓度：</b> A/COD 浓度在 100mg/L～5000mg/L 的废液经处理后 COD 含量≤60mg/L； B/NH<sub>3</sub>-N 浓度在 5mg/L～100mg/L 的废液经处理后 NH<sub>3</sub>-N 含量≤1.0mg/L； C/Cr<sup>6+</sup>浓度在 2mg/L～50mg/L 的废液经处理后 Cr<sup>6+</sup>含量≤0.5mg/L。(需提供计量部门出具的检测报告复印件并加盖投标人公章)</p> <p><b>4、平均无故障连续运行时间：</b> ≥1440h/次。</p> <p><b>5、安全性能要求：</b></p> <p style="padding-left: 2em;">绝缘电阻： ≥1MΩ；</p> <p style="padding-left: 2em;">耐电压强度：施加 1000V，50Hz 交流电压，历时 1min，不得出现报警、击穿、飞弧等现象；</p> <p style="padding-left: 2em;">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。</p>
7	自动清洗单元	2 套	<p>1、根据系统受污染情况，系统可在现场或远程设定清洗工作方式，系统既支持手动启动清洗单元工作，也可根据现场水质状况，设定清洗间隔。控制系统定时启动或者根据用户的需要启动清洗操作，分别对室内进样管路、测量池管路、沉淀池管路、室外取水管路、沉砂分离过滤器及过滤装置进行清洗。结合压缩空气系统，将压缩空气和清水混和，实现高压气泡擦洗，将管壁附着的泥沙、藻类等清洗掉。根据现场水质情况，可事先设定好清洗工作持续时间，系统将根据固定的时间比例，对系统各部件进行水洗、水气混合洗及气洗等动作。</p> <p>2、压缩空气</p> <p style="padding-left: 2em;">压缩空气单元为管路的反吹清洗、过滤器清洗提供高压气源。</p> <p>3、除藻单元</p> <p style="padding-left: 2em;">为避免藻类在管道内孳生而堵塞管道，系统能通过除藻系统定期或者不定期对取水管路进行除藻工作。</p>

8	辅助设备	2	<p><b>1.集成配套设施</b></p> <p>包含稳压电源、防雷单元、试剂保存单元等；站房突然中断供电会对系统造成多种危害，为提供稳定安全的供电单元，系统配置电压传感器、三相稳压电源（功率<math>\geq 5KW</math>），断电后至少能保证仪器完成一个测量周期和数据上传，且待机不少于 4h）；应保证分析仪器运行时所用的化学试剂处于 <math>4\pm 2^{\circ}C</math> 低温保存；电压传感器、电压传感器，在系统停电或者电压不稳定的时候及时发出报警信息，报警信息应通过信道传回管理中心，防止系统在非正常供电情况下运转而受到损坏；配置温、湿度传感器，随时监测站房的工作环境温度 and 湿度。</p> <p><b>2.集成及安装辅材</b></p> <p>配置水质自动站安装集成的基本材料及机柜；机柜具备安装设备部件和整体设备的功能，并能进行机柜与机柜之间的连接。把各自独立运行的设备有机的结合起来，实现设备与系统集成形成整套监控系统，并采用全封闭模式保证整体美观与统一；机柜具有通用性，能兼容不同尺寸的设备；机柜采用先进的加工工艺，柜体耐锈蚀和抗腐蚀，颜色统一；机柜具有可扩充性；机柜应方便操作与维护。</p>
9	一体化户外小屋（含基础平台及通电工程）	2	<p>1、户外小型水质自动监测站采用一体化户外小屋，机柜占地面积不小于 7-9 平方米，基础平台 4000mm*2500mm*300mm。</p> <p>2、站房可整体吊装移动，机柜全面均应填充保温材料，保证柜体保温性能，采用前后对开门，设置门禁。</p> <p>3、柜体底面应分别预留进样水管口、排出水水管口和接电口，柜体底座与机柜固定牢固，安全性能高。</p> <p>4、系统机柜应具备外部防拆卸功能，有效提高柜体安全性。</p>

			<p>5、站房内主要部件均具有相应的标识或文字说明；站房内各部件组装应坚固、零部件无松动，按键、开关、门锁等部件灵活可靠，站房内部各部件的布局合理，便于维修维护，站房底座要求具有足够的强度，保证在拖动、起吊、荷载和空载时不变形，安装于混凝土基础上，同时站房应安装避雷设施和良好的接地装置；</p> <p>6、一体化户外小屋站视频监控设备布设要求：</p> <p>①站房外取水口：安装在靠近取水口岸边，并满足 50 年一遇的防洪要求，用于监控取水口及站房周边情况。监控设备可水平 360 度旋转，竖直-5~185 度旋转。</p> <p>②站房进门处：安装在站房大门附近墙壁上，用以监控人员进出站房情况。监控设备应配置枪机，固定监控视角。</p> <p>③站房仪表间：安装在集成机柜正面墙壁上，用于监控仪表间内部设备运行情况。监控设备可水平 360 度旋转，竖直-5~185 度旋转。</p>
--	--	--	---

## 6、水质自动监测站运营服务

序号	服务名称	数量	单位	服务要求
1	5 个站水质自动监测站运营服务	3	年	<p><b>1、具体的工作内容包括：</b></p> <p>保证水质自动监测系统（包括分析仪器、集成系统）的正常运作，包含保障水质自动监测站运维期间的用电、用水、数据传输通讯等费用；</p> <p>保证数据的采集频率及采集量必须满足或优于规定的有效性数据的要求，提供真实有效的数据；</p> <p>运维单位负责运维过程中产生的所有化学药品的配置、消耗和更换；</p> <p>运维单位负责运维过程中所有仪器校准所用标准样品、质控样品的配置和消耗；</p>

			<p>参与履行运维维护服务本项目的所有人员,对工作中所涉的数据、资料及文件等负有保密义务,未经用户方同意,不得向第三方泄露(供应商提供承诺函);</p> <p>每周对水站进行“周巡检、周校准”;</p> <p>做好日常的维护记录,维护记录作为日常维护工作的必要有效文件,放各水站备查,定期归档;</p> <p>投入正常运行后运维单位须与具有废液处理资质的单位签订废液处理合同。</p> <p>运维单位应严格按照《四川省地表水水质自动监测系统运行管理实施细则》、《四川省环境质量自动监测系统管理办法(试行)》、《四川省地表水水质自动监测系统运行管理实施细则(试行)》相关要求对5个水质自动监测进行维修维护和技术服务。</p> <p><b>2、数据质量要求</b></p> <p>发现一次假监测数据,将对运维公司根据《环境保护法》第六十三条/《污染源自动监控设施现场监督检查办法》第二十条、《环境监测数据弄虚作假行为判定及处理办法》予以相应处罚;要求运行管理公司每季度对仪器进行一次比对工作,比对结果逢季度末报业主单位。</p>
--	--	--	--

## 7、离子色谱仪

序号	货物名称	数量	单位	技术参数要求
1	离子色谱仪 (含进样器)	1	套	<p><b>1、仪器性能:</b> 仪器主机和软件都是一体化设计,所有的流路均采用 PEEK 材料,须包括分析泵本身及分析泵后至六通阀、色谱柱、抑制器、检测器之间的所有管路;仪器有漏液报警功能,超高压超低压保护功能;主机含内置阴离子在线淋洗液发生器,可实现等度和梯度洗脱;配备自动进样器,有样品稀释和部分进样功能。适用范围和用途:样品中阴离子分析;仪器可用于水质中各种常规阴离子和</p>

小分子有机酸等离子的分析,满足样品中氟化物、氯化物、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐、氯酸盐、亚氯酸盐、溴酸盐、高氯酸盐的测试,满足水质中碘离子的测试。

## 2、配置要求

离子色谱仪主机;高压低流速脉冲双柱塞串联泵(PEEK流路);恒温电导检测器;抑制系统:电解自再生阴离子抑制器一套;阴离子分析系统:PEEK材质阴离子色谱柱和保护柱一套;内置柱恒温系统;流路系统;色谱分析软件;脱气泵及砂芯过滤装置(含滤膜100张);脱气装置;自动进样系统一套(含聚乙烯样品瓶200个);内置淋洗液发生系统一套;数据处理和数据输出设备一套;0.22  $\mu\text{m}$  一次性针头过滤器100个。

**3、主机:**该系统由双柱塞泵,恒温电导检测器,内置柱保温箱,内置淋洗液发生器,实时系统控制软件组成,使用自动再生微膜抑制器和高容量分离柱,配备全自动进样系统。所有的流路均采用PEEK材料。

## 4、平流泵

高压全塑离子色谱平流泵,采用化学惰性的非金属无阻尼泵头,PEEK管路适合于pH为0-14的淋洗液;最大耐压: $\geq 42\text{Mpa}$ ;流量范围:0.001-9.999mL/min;标配自动后冲洗系统,可以对柱塞杆和密封圈进行自动清洗,减少密封圈的磨损,延长泵的维护周期。

## 5、电导检测器

变频控温双极电导检测器;数字式信号控温,通过色谱工作站设定电导池恒温温度;分辨率: $\leq 0.0021\text{nS}$ ;电导检测量程:不劣于0~35000 $\mu\text{S}$ ;电导池体积: $\leq 0.8\mu\text{L}$ ;最大操作压力: $\geq 10\text{Mpa}$ ;最小检出浓度: $\text{Cl}^- \leq 0.0003 \mu\text{g/mL}$ ;基线噪声: $\text{Cl}^- \leq 0.0003 \mu\text{S}$ 。

## 6、抑制器模块

抑制器采用连续自动再生微膜电抑制技术,不需额外再加酸;具有高抑制容量,低背景电导,低噪声,稳定性好;耐压高,可在 2Mpa 时正常运行;具备软件监控功能。

#### 7、色谱柱模块

满足样品中氟化物、氯化物、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐、氯酸盐、亚氯酸盐、溴酸盐、高氯酸盐、碘离子的测量,配备原厂有机酸阴离子色谱柱 PEEK 材质色谱柱。变频温控电路和循环风立体加热模式,可在电流不间断条件下实现高功效加热低功效恒温的目的,控温精确,加热效果均匀,不产生任何干扰。

8、内置淋洗液自动发生模块,淋洗液自动发生模块 1 套:内置于主机中的阴离子淋洗液自动发生器 1 个、氢氧化钾淋洗液罐 1 个、1 个阴离子捕获柱以及相应的其他配件,淋洗液自动发生器通过电解水在线产生淋洗液,通过软件控制即可产生所需浓度的淋洗液,从而实现等度和梯度淋洗功能;淋洗液类型:氢氧化钾;淋洗液浓度范围:0.1-100 mM,提供 0.1-100mmol/L 淋洗液缓慢变化的梯度色谱图及 6 针重复性谱图,且通过色谱工作站完全控制淋洗液发生器;

9、低压在线脱气装置:内置低压在线脱气装置可实现淋洗液在线脱气,有效避免可见气泡进入泵内造成基线漂移或淋洗液不足时泵空转损坏;脱气效率:1mL/min 时脱气 90%;

10、自动进样系统:三轴式自动进样器;样品位数:≥100 位(2mL);具有部分进样以及自动稀释功能,做不同样品无需更换定量环,可模拟人工操作,如加液、混合等,完成在线稀释,具备可实现自动混匀的功能,自动稀释倍数不低于 1000 倍;进样方式:全定量环/部分定量环/无损耗进样;

			<p>11、进样重复性：全定量环进样：RSD≤1.0%；部分定量环进样：RSD≤1.5%；通过色谱工作站完全控制自动进样器进样，实现序列保存和提前命名功能；</p> <p>12、色谱工作站软件：仪器控制与数据采集处理使用同一个软件在同一界面内实现，软件所有设计和硬件统一化兼容性强不会出现因软件和硬件不是同一个厂家在做实验时弹出各种弹窗；样品列表中已采集数据的样品具有色谱图缩略显示功能，不用打开具体谱图即可看到样品大概组成及含量信息；具有强大的数据处理功能，可以高效的批处理功能，使仪器的控制、自动进样器序列采集、自动积分校正及输出报告均可直接生成。</p>
--	--	--	--

**核心产品：高锰酸盐指数水质分析仪、氨氮水质分析仪、总磷水质分析仪、总氮水质分析仪、生物毒性在线分析仪。**

注：1、标注“★”为本项目实质性条款，不允许负偏离，否则按无效投标处理。

2. 标注“▲”条款为重要性条款，未标注“▲”和“★”条款为一般性技术条款，如不满足或有负偏离，则评分标准中的技术性能部分会扣分。

## 二、商务及其他要求

### 一、商务要求

1、交货地点：广元市昭化区。

2、合同履行期限：自合同签订之日起 60 日内完成设备安装。运维期限：三年。

### 二、售后服务要求

质量保修范围和保修期：三年。（1）质保期内，设备出现故障后保证 30 分钟内响应，硬件非人为故障 72 小时内免费修复并恢复工作；（2）质保期内，保障软件系统 7×24 小时正常运行。（3）质保期内，提供 7×24 小时在线技术支持，通过电话、邮件等方式解答疑问和技术指导。

### 三、验收要求

（1）将严格按照政府采购相关法律法规以及《财政部关于进一步加强政府



采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205号）的要求进行验收。

（2）若有国家标准按照国家标准验收，若无国家标准按行业标准验收，为原制造商制造的全新产品，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用。

（3）验收方式：由采购人负责，根据采购项目具体情况自行组织验收，或者委托采购代理机构组织验收；成立验收小组，根据项目实际情况制定验收方案，出具验收报告。

（4）货物为原厂商未启封全新包装，具出厂合格证，序列号、包装箱号与出厂批号一致，并可追索查阅。所有随设备的附件必须齐全。

（5）仪器准确度及精密度要求：按招标文件和供应商投标文件仪器技术指标进行验收检测。

#### **四、资金的支付**

付款方式：（1）运维费用：所有设备验收合格投入正常运行且收到供应商提供的3年运维费用总额额度的保函后，一次性支付3年运行费用。

（2）设备费用：合同签订后，支付预付款，达到付款条件起7日内，支付合同总金额的60.00%；所有设备（含风险源监测与环境应急平台系统）安装调试完成通过业主验收合格后，达到付款条件起7日内，支付合同总金额的40.00%。

#### **五、其他要求**

1、供应商针对本项目编制实施和运维方案，实施方案内容包括：①设备运输；②设备安装；③系统调试；④项目进度安排与保障措施；⑤质量保障措施；运维方案内容包括：①人员管理方案；②监测数据与质控工作安排；③备品备件供应方案；④应急响应预案；⑤培训方案。

2、供应商需为本项目配备项目负责人、技术负责人等人员，并具有相应的履约能力。

3、如所提供的设备属于中国强制产品CCC认证产品。签订合同前提供CCC认证证书（提供承诺函）。