

### 三、分项报价明细表

项目名称：什奋村断面、合口河入河口断面微型水质自动监测站建设项目

采购编号：HNZC2022(CG)-007

序号	名称	技术参数	单位	数量	单价（元）	小计	品牌型号 (如有)
1	水质分析仪器	<p><b>水质自动分析仪器基本功能</b></p> <p>(1) 高锰酸盐指数、氨氮、总磷和总氮水质自动分析仪器应具备 24 小时零点漂移和 24 小时量程漂移自动核查、零点校准、标样校准等质控功能，并能接受远程指令进行控制；</p> <p>(2) 具有异常信息记录、上传功能，如零部件（流程）故障、超量报警、超标报警、缺试剂报警等信息；</p> <p>(3) 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；</p> <p>(4) 具有运行日志存储和上传功能，运行日志至少包含操作记录、测试流程等内容；存储周期不小于 1 年；</p> <p>(5) 所有分析仪器原始数据存储周期不少于 1 年；</p> <p>(6) 具有 RS-232 或 RS-485 或 RJ-45 标准通讯接口，通讯协议支持《国家地表水监测仪器通讯协议技术要求》；</p> <p>(7) 水质自动分析仪器（常规五参数外）应具有三级管理权限；</p> <p>(8) 具备 1 小时 1 次的监测能力。</p>	/	/			江苏博克斯



序号	名称	技术参数	单位	数量	单价 (元)	小计	品牌型号 (如有)
1.1	五参数水质 在线自动监 测仪	<p><b>1、水温水质自动分析仪</b> (1) 测定原理: 热电阻或热电偶; (2) 量程: 0℃~60℃, 可调; (3) 准确度: ±0.5℃; (4) MTBF: ≥720 h/次</p> <p><b>2、pH水质自动分析仪</b> (1) 测定原理: 玻璃电极法; (2) 量程: pH 0~14 (0~40℃), 可调; (3) 漂移 (pH=4、7、9): ±0.1 pH; (4) 重复性: ±0.1 pH; (5) 稳定性: ±0.1 pH; (6) 分辨率: 可设 0.1pH/0.01pH/0.001pH; (7) 准确度: ±0.1pH; (8) 环境温度: 5℃~55℃; (9) 相对湿度: ≤85%</p> <p><b>3、溶解氧水质自动分析仪</b> (1) 测定原理: 电化学法、荧光法; (2) 量程: 0~20 mg/L, 可调; (3) 零点漂移: ±0.1 mg/L; (4) 量程漂移: ±0.3 mg/L; (5) 重复性: ±0.3 mg/L; (6) 准确度: ±0.3 mg/L; (7) 稳定性: 0.3 mg/L; (8) 环境温度: 5℃~55℃; (9) 分辨率 0.01mg/L; (10) 相对湿度: ≤85%</p> <p><b>4、电导率水质自动分析仪</b> (1) 测定原理: 电极法; (2) 测量范围: 0~2 μs/cm (配 J=0.01cm<sup>-1</sup>); 0~20 μs/cm (配 J=0.01cm<sup>-1</sup>); 0~200 μs/cm (配 J=0.1cm<sup>-1</sup>); 0~2000 μs/cm (配 J=1.0cm<sup>-1</sup>); 0~20000 μs/cm (配 J=10.0cm<sup>-1</sup>); (3) 分辨率: 0.001 μs/cm (10 以下); 0.01 μs/cm (10~100); 0.1 μs/cm (100~1000); 1 μs/cm (1000 以上) (4) 准确度: ±1.0%FS; (5) 重复性误差: ±1.0%FS; (6) 零点漂移: ±0.1%; (7) 量程漂移: ±1%; (8) 稳定性: ±1.0%FS; (9) 环境温度: 5℃~55℃</p> <p><b>5、浊度水质自动分析仪</b> (1) 测定原理: 光散射法; (2) 量程: 0~1000NTU; (3) 分辨率 0.01NTU; (4) 准确度 ±10%FS; (5) 重复性: ±5%FS; (6) 零点漂移: ±0.1%; (7) 量程漂移: ±5%; (8) 稳定性: ±5%FS; (9) 环境温度: 5℃~55℃; (10) 相对湿度: ≤85%</p> <p>实际水样比对试验: 参照《地表水自动监测技术规范》HJ 915-2017 执行</p>	台	2	92000.00	184000.00	江苏博克斯 DH336-P2D2 T1E3S3M1N1 TPTN

序号	名称	技术参数	单位	数量	单价 (元)	小计	品牌型号 (如有)
1.2	氨氮水质在线自动监测仪	(1) 测定原理: HJ536-2009. 水杨酸分光光度法. (2) 测量范围 0-2/10/50/150mg/L。(可扩展) (3) 24h 低浓度漂移: $\leq 0.015$ mg/L (4) 24h 高浓度漂移: $\leq 0.5\%$ (5) 示值误差: 标液浓度为 20%时 $\leq \pm 4.0\%$ ; 标液浓度为 50%时 $\leq \pm 2.5\%$ ; 标液浓度为 80%时 $\leq \pm 2.0\%$ (6) 重复性: $\leq \pm 2.0\%$ (7) 检验依据 HJ/T101-2019(环保部最新标准) (8) 定量下限: $\leq 0.15$ mg/L (示值误差 $\pm 30\%$ ) (9) 比色波长 700nm (10) 与主控通讯方式 RS232/RS485	台	2	105000.00	210000.00	江苏博克斯 DH336-P2D2 T1E3S3MINI TPTN
1.3	高锰酸盐指数水质在线自动监测仪	(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: $\pm 5\%$ (4) 量程漂移: $\pm 5\%$ (5) 葡萄糖试验: $\pm 5\%$ (测量误差) (6) 重复性: $\pm 1\%$ (7) 检出限: $\leq 0.5$ mg/L (8) MTBF: $\geq 720$ h/次 (9) 实际水样比对试验: $\pm 10\%$	台	2	130000.00	260000.00	江苏博克斯 DH336-P2D2 T1E3S3MINI TPTN



序号	名称	技术参数	单位	数量	单价 (元)	小计	品牌型号 (如有)
1.4	总磷水质在线自动监测仪	(1) 检验原理 GB/T 11893-89 钼酸铵分光光度法 (2) 比色波长 660nm (3) 测量范围 0-2/10/20/200 mg/L (可扩展) (4) 检验依据 HJ/T 103-2003 (5) 直线性 $\leq \pm 1.5$ (6) 重复性误差 $\leq \pm 0.5$ (7) 零点漂移 $\leq \pm 1$ (8) 量程漂移 $\leq \pm 1$ (9) 与主控通讯方式 RS232/RS485	台	2	100000.00	200000.00	江苏博克斯 DH336-P2D2 T1E3S3MINI TPTN
1.5	总氮水质在线自动监测仪	(1) 测定原理: HJ036-2012, 紫外分光光度法 (2) 测量范围 0-10/20/50/100mg/L。 (可扩展) (3) 比色波长: 220nm 和 275nm, (4) 零点漂移: $\leq \pm 2\%$ (5) 量程漂移: $\leq \pm 2\%$ (6) 直线性: $\leq \pm 2\%$ (7) 重复性: $\leq \pm 0.6\%$ (8) 检验依据: HJ/T102-2003 (9) 与主控通讯方式 RS232/RS485	台	2	110000.00	220000.00	江苏博克斯 DH336-P2D2 T1E3S3MINI TPTN
2	留样单元	(1) 具备水样冷藏功能, 温度在 $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ; (2) 留样瓶数 $\geq 6$ 个; (3) 留样瓶由惰性材料制成, 易清洗, 容量应在 500mL 以上; (4) 留样瓶具有密封功能; (5) 具有留样后自动排空的功能; (6) 配置门禁系统, 并具备开关门记录功能; (7) 具有留样失败报警功能。	台	2	36000.00	72000.00	定制

序号	名称	技术参数	单位	数量	单价(元)	小计	品牌型号 (如有)
3	质控单元	<p>质控单元用于水质自动在线监测仪的加标回收率、零点核查和标样核查等质控测试。可适用于多种水质在线监测因子的质控,包括但不限于氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮等。主要功能:</p> <p>(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、维护等多种运行模式;</p> <p>(2)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、自动加标回收率核查、自动零点核查、量程漂移核查等质控功能;</p> <p>(3)具有异常信息记录和上传功能,如采水故障、部件故障、超量程报警、超标报警、试剂报警等信息;</p> <p>(4)具备仪器关键参数实时上传功能,关键参数至少包含消解温度、消解时长、显色时长、量程上限、校准系数、工作曲线、测试信号值等。</p> <p>(5)接受远程控制指令,能够通过远程平台进行启动采水、测试、模式切换、仪表校准、校时、质控等操作;</p> <p>(6)具备断电再度通电后自动排空、自动清洗管路、自动复位到待机状态的功能;</p> <p>(7)控制单元须具有三级管理权限;</p> <p>(8)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。</p> <p>(9)具备单点控制功能,能够对单一控制点(阀、泵等)进行调试;</p> <p>(10)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>(11)能够设置数据超标阈值,具备超标留样控制功能;</p> <p>(12)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>	台	8	4000.00	32000.00	定制





序号	名称	技术参数	单位	数量	单价 (元)	小计	品牌型号 (如有)
	质控单元技术指标						
	项目	技术指标					
	质控功能	加标回收配样、多比例稀释、纯水清洗					
	质控通道数	1					
	配样准确度	±3%					
	标液计量重复性	≤0.5%					
	标液计量体积范围	0.5~5mL 范围内任意体积					
	加标池定量体积	50mL、100mL、150mL 和 200mL 可选					
	平均无故障连续运行时间 (MTBF)	≥1440h					
	触发模式	间隔测量 (1~9999 min)、整点测量、手动/远程触发测量					
	工作环境	+5℃~45℃, RH≤90%					
	输出及通讯	RS-232					
	功耗	<80W					



序号	名称	技术参数	单位	数量	单价 (元)	小计	品牌型号 (如有)
4	采水单元	<p>采水单元由采样装置、采水泵、采样管路、采水构筑物及配套设施构成。</p> <p><b>(一) 设计原则</b></p> <p>(1) 充分考虑水位落差对取水的影响，避免取水口设置在死水区，确保取水深度在水面以下 0.5m-1m 左右，取水口能随水位变化。</p> <p>(2) 取水口防护网：在采水头外围设计防护隔栅以有效的防止沙石、悬浮物堵塞，采水头具备防藻功能，结构设计易于日常维护。</p> <p>(3) 取水泵：取水泵满足仪器及相应设备的总需水量要求，有足够的输出功率，水泵扬程满足采配水要求。采用双泵双管采水，一备一用，满足实时不间断监测的要求，保证整个系统的正常运行。</p> <p>(4) 警示标志：设置警示灯和警示标志，提示过往船只安全，防止人为破坏。</p> <p>(5) 每个工作过程取水总量不低于各仪表所需水量的 200%，并且适当考虑了将来增加分析仪器的可能。在管道最低点设排空阀。</p> <p>(6) 在配水管路中设置压力或流量监控装置，通过该装置实时监控采水单元的运行状态，具备远程控制采水系统的工作情况的功能，并能通过流量或压力显示采水状态并能报警。</p> <p>(7) 根据各个采水点到站房的距离、地形等实际情况，合理选择潜水泵及合理选择采水管路的大小，以保证采水子系统进口压力和流速达到整个系统全部仪器的要求，并具有良好的性能，确保采水子系统的稳定运行。</p> <p>(8) 在采水管道上设有清洗水入口，可以通入自来水进行自动反冲洗或由清洗泵使用化学试剂清洗液对全长采样管道进行自动反冲洗。由气动阀的切换可以将清洗水及高压空气通过采水管路冲洗，以消除采样吸头由于长时间运行造成的淤积。</p> <p>(9) 采水子系统的所有部件均选用优质产品，采水泵采用知名品牌产品。</p>	套	2	35000.00	70000.00	江苏博克斯 CSDY-603



序号	名称	技术参数	单位	数量	单价 (元)	小计	品牌型号 (如有)
		<p>底部加装支撑装置，保证采水泵在水位较低时不接触水体底部，并不受底部泥沙的影响。保证采水子系统工作的可靠性和使用寿命。</p> <p>(10) 采水管路采用优质磐石胶管、UPVC 管等材质稳定的材料，不与水样中被测物产生物理和化学反应，不影响水质变化，管路安装前清洗并密闭以防玷污，采水管路的使用寿命大于 10 年。为防意外堵塞和方便泥沙沉积后的清洗。</p> <p>(11) 采水子系统采用连续或间歇方式工作，并能够根据监测要求设定监测频次。</p> <p>(12) 采水系统管路预留有手动原水取水口，方便水样比对实验的采水。</p> <p>(13) 管道采用排空设计，使管道内不存水，配置在线除泥沙装置和灭藻清洗装置，保证系统管路内部免受泥沙和藻类影响，以保证测量的准确性。</p> <p>(14) 对于采样点处为流量小、水深不足、水质混浊等现场。</p> <p><b>(二) 采水方式</b></p> <p>采水构筑物根据《地表水水质自动监测站站房及采排水技术要求（试行）》（2019 年 12 月），并结合现场水文、地质条件设计，使取水口能够随水位变化，保证取水水管的进水孔位于水面以下 0.5m~1m 的位置，并与水底保持一定距离，保证采集到具有代表性的符合监测需要的水样，又要保证取样吸头的连续正常使用。</p> <p><b>(三) 取水工艺</b></p> <p>取水采用自吸泵或者潜水泵，双泵双管路设计，一用一备，满足实时不间断监测 要求，所有取水管路必须配有管道清洗、防堵塞、反冲洗等设施。</p>					 



序号	名称	技术参数	单位	数量	单价(元)	小计	品牌型号 (如有)
5	配水及预处理单元	<p>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、总磷分析仪器提供相应的预处理方法。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，系统应针对性的提供多种设计方式。</p> <p>(1) 配水管路设计合理，流向清晰，便于维护；保证仪器分析测试的水样应能代表断面水质情况并满足仪器测试需求；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>(2) 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>(3) 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>(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) 具备可扩展功能，车站预留不少于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；</p> <p>(6) 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；管路内径、压力、流量、流速满足仪器分析需要，并留有余量。</p>	套	2	22000.00	44000.00	江苏博克斯 PSDY-603



序号	名称	技术参数	单位	数量	单价 (元)	小计	品牌型号 (如有)
6	控制单元	<p>考虑到后期运行的时效性要求整个控制系统采用单片机或 PLC 技术, 便于后期的快速维护或更换;</p> <p>主控制系统可以设置各监测因子模块的技术参数, 各监测因子模块也可独立设置、独立运行, 不允许某个监测模块出现故障导致其它监测模块不能运行;</p> <p>主控屏不小于 10 英寸彩色触摸显示屏, 各监测因子模块控制屏不小于 7 英寸彩色触摸显示屏, 界面设计美观、友好、操作简单。</p> <p>主要功能:</p> <p>1) 能够现场/远程设置系统的采样周期 (1-24 次/天)。</p> <p>2) 可调节连续、间歇或紧急取样等多种方式。</p> <p>3) 现场自动控制运行, 实现无人值守。包括采、配水单元、管路清洗单元的运行自动控制, 以及仪器校准和同步启动等的自动控制。</p> <p>4) 显示各单元设备的工作状态及参数。</p> <p>5) 系统与仪器可进行时间同步, 确保中心站软件、子站控制系统、仪器三者的时间一致。实时显示各仪器的状态、当前监测值等。</p> <p>6) 当工控机停电或者损坏不运转的时候, 整个系统仍然能正常存储数据 and 通讯。</p> <p>7) 数据存储器具有向上备份功能。</p> <p>8) 系统具有自动清洗、实时通讯、数据处理等功能, 可对各单元设备的控制参数进行远程控制。</p>	套	2	18000.00	36000.00	定制

序号	名称	技术参数	单位	数量	单价 (元)	小计	品牌型号 (如有)
7	数据采集与传输单元	<p>数据采集传输单元将按照指定的传输协议要求（数据采集仪器通信协议和数据传输平台传输协议），将所有监测数据传输至指定的平台，包括仪器的实时状态、关键参数和监测数据等，并向采购人提供所有仪器的底层通信协议。</p> <p>数据采集与传输完整、准确、可靠，监控现场各设备状态，并以图形化的界面显示其运行状态，同时能够对数据采集和控制单元的参数进行设置，具备自检和死机自动恢复功能。</p> <p><b>1.7.1、数据采集与存储</b></p> <p>支持 RS-232 或 RS-485 标准通讯方式、TCP/IP 通信方式。按照国家地表水自动监测平台质控功能要求实现相应的数据标示、关键参数、工作状态、告警信息上报，并响应平台下发的控制命令。</p> <p>(1) 监测项目数据采集：pH、溶解氧、水温、电导率、浊度、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮，并预留扩展口以备未来系统升级。</p> <p>(2) 环境指标：温度（包括室内）、湿度（包括室内）。</p> <p>(3) 仪器设备（包括系统水泵、阀门）的工作状态：供电、启动、停止、运行、测量、校零、校标、标样核查、加标回收率测试、清洗、维护、故障、试剂添加、采样时间、采样频次、自动留样、进出口压力、供电系统状态、通信状态等。</p> <p>(4) 报警信息：供电电源断电、设备断电、设备停运、试剂缺少、设备异常改动，数据超标、数据超限、标定异常、测量异常等仪器内部异常，室内温湿度、烟感等安全信息。</p> <p>(5) 关键参数：包括标定间隔、测量间隔、标样核查间隔、测量模式、量程上下限、曲线系数、标液参数、标定信息、设备序列号等。</p> <p>(6) 监测项目：根据确定的监测频次，每次作为一次有效值进行采集，可设置频次。</p> <p>(7) 具有历史数据存储功能，断电后数据至少保存 90 天，并能储存三年以上的原始数据，同时保存相应时期发生的有关校准、断电及其它事件记录。</p> <p>(8) 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。</p>	套	2	23000.00	46000.00	定制





序号	名称	技术参数	单位	数量	单价 (元)	小计	品牌型号 (如有)
		<p>(9) 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。</p> <p>(10) 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。</p> <p>(11) 可记录现场系统的运行状态, 并以运行日志的形式保存, 保存 1 个月以上的日志信息。</p> <p>(12) 能够按照环境监测中心指定的数据状态标识要求对每条监测数据赋予标识记录如标定、标样核查、平等样测试数据、加标回收测试、线性核查、维护调试等。</p> <p>(13) 数据的存储容量: 瞬时数据记录保存三天, 历史数据保存三年以上。</p> <p>(14) 数据导出方便, 测量值可以通过 USB 口导入 U 盘中保存;</p> <p>(15) 停电保护和后备: 系统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>(16) 根据状态参数或故障报警信号等能自动对分析结果的有效性进行判断, 并可依据状态参数等对测量数据进行人工有效性识别, 无效数据应根据种类标注不同的状态标识符。</p> <p>(17) 从监测仪器中采集数据之后, 根据不同的监测仪器进行存储, 并进行标识, 如标识数据采集时间等。</p> <p>(18) 抗干扰能力强, 停电自动切换、来电自动恢复、异常自动启动和复位等功能, 通过数字口实现上述相关仪表参数的远程控制功能。</p> <p>(19) 所存储数据只能进行读取、写入但不能进行处理, 以保证数据的真实性</p> <p>(20) 断电后自动保护历史数据和参数设置。</p> <p>(21) 数据储存量: <math>\geq 400</math> 组。</p> <p><b>1.7.2、数据传输与通讯</b></p> <p>采用以无线通讯 (GPRS 或 CDMA) 或有线通讯, 并可接入虚拟专用网 (VPN) 数据传输方式, 一点多传数据远传通讯方式, 无线通讯方式实时在线, 通讯周期频率按需实时可调, 实现相应的数据标示、关键参数、工作状态、告警信息上报, 并响应平台下发的控制命令, 功能要求满足《HJ</p>					

序号	名称	技术参数	单位	数量	单价 (元)	小计	品牌型号 (如有)
		<p>915-2017 地表水自动监测技术规范》。</p> <p>1) 接受中心站的远程访问, 实时采集视频信息并传输至中心平台。</p> <p>2) 按通信协议要求定时主动上传历史数据、日志记录和环境参数记录、异常信息记录如采水故障、部件故障、超量程报警、超标报警、缺试剂报警等信息。</p> <p>3) 具有仪器关键参数上传、远程设置、远程校时功能, 能按要求接受、处理和反馈远程控制命令, 如远程标定、仪器参数设置、标样核查、加标回收率测试、远程单元控制, 远程留样等, 配水单元的所有操作均可接受平台端的远程控制。</p> <p>4) 实现远程状态监控和参数设置如数据上报间隔、周期自动质控参数、系统流程参数、紧急停机/待机、紧急/单次测量等。</p> <p>5) 具有可接受远程设置工控机/数采仪及仪表登录密码功能。</p> <p>6) 数据传输支持一点多传、断点续传。</p> <p>7) 具备对通信链路的自动诊断功能, 具备超时补发功能, 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>8) 数据传输频率不低于国家要求, 并可据管理要求远程设定传输频次。</p> <p>9) 能够按照环境监测中心指定的数据状态标识要求对每条监测数据赋予标识记录如标定、标样核查、平等样测试数据、加标回收测试、线性核查、维护调试等, 数据和其数据标识同时上传至中心服务器。</p> <p>10) 具有远程显示现场工作状态、仪器设备故障自动报警、异常值自动报警功能, 可对现场各参数分别设置报警上下限, 具备数据超标自动报警功能, 并能够保存 1 个月以上的报警信息, 同时将报警信息及时上传至中心站。</p> <p>11) 当现场工控机停电、损坏、不运转的时候, 数据采集系统保证正常的数据采集和传输, 保证系统运行不受现场工控机的影响。</p> <p>12) 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。</p>					







序号	名称	技术参数	单位	数量	单价 (元)	小计	品牌型号 (如有)
8	辅助系统	辅助系统是保证水质自动检测系统正常稳定运行不可或缺的重要组成部分。辅助系统包括突发事件废液收集系统、环境监控系统、视频监控 系统、UPS 供电系统等。	/	/			定制
8.1	废液收集系统	对分析单元排放的废液应当回收处理。本系统设置统一的废液收集装置，定期对各分析单元排出的废液进行收集。当废液收集装置中废液接近满容量时，系统自动告警，则将废液收集后移交专门的相关部门进行统一处理。	套	2	5500.00	11000.00	定制
8.2	环境监控系统	环境监控系统包括烟感、温度和湿度探测器等。柜内安装烟感、温度和湿度探测器。	套	2	9000.00	18000.00	定制
8.3	视频监控系 统	采水点安装 1 台球型网络摄像机，室外安装 1 台筒型网络摄像机，远程观察取水工程（取样水泵、浮台等）工作状态，观察水质自动监测站内部系统情况，观察站房外周边情况。	套	2	9600.00	19200.00	定制
8.4	UPS 供电系 统	UPS 不间断电源采用优质产品，具有正弦波、断电保护、自动恢复、过载保护等功能，能够保证所有分析仪器能够完成单次分析周期，控制系统、数据采集和通讯系统等设备不断电。	套	2	22000.00	44000.00	定制




序号	名称	技术参数	单位	数量	单价(元)	小计	品牌型号 (如有)
9	一体式机柜 (小型站房)	为减少建设成本,最大限度减轻征地补偿压力甚至不必征地,要求小型式水站采用一体式集成机柜,使用绿色低碳、环境友好的建设模式,尽可能与当地建筑风格周边环境协调一致,小型式水站的外观和格局美观、适用。机柜占地面积不大于 2 平方米,具有可移动性。	套	2	28000.00	56000.00	定制
10	系统集成及 技术服务	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操作性问题。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、水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。	套	2	42000.00	84000.00	定制
11	小计	1-10				1606200.00	
12	税费 (13%)	11*13%	项	1	208806.00	208806.00	

序号	名称	技术参数	单位	数量	单价 (元)	小计	品牌型号 (如有)
13	一年运行维护服务 (含药剂费)	<p><b>1、运行维护总体要求</b></p> <p>(1) 中标方运行维护期间必须遵守国家有关法律、法规及其他规定, 依照有关规范和技术要求, 使水站的运行结果达到采购方的考核指标要求, 充分发挥水质自动监测系统的效能;</p> <p>(2) 运行维护期间, 值守人员的相关费用以及采水、供水、供电、通讯、试剂耗材、仪器设备维修、设施设备的年检保养和水站安全保障所发生的费用等均由中标方支付;</p> <p>(3) 中标方每年对水站站房进行一次修缮;</p> <p>(4) 中标方须参加采购方组织的技术培训以及运维质量的相互监督检查, 接受采购方或其委托相关机构的监管和考核;</p> <p>(5) 运行维护期间, 如遇采购方为水站更换或新增仪器, 中标方须配合做好新仪器的安装、调试和运行维护等工作, 以及数据无缝对接到采购方指定的管理平台中;</p> <p>(6) 中标方对水站的监测数据负有保密的责任, 不得以任何方式和渠道向外界提供或用于商业用途;</p> <p>(7) 运行维护期间, 中标方有责任保证水站全部资产的完整、安全并处于良好状态。每个水站必须配备值守人员, 避免出现因被盜、人为破坏等原因造成的资产流失。如出现因中标方安保措施不当造成的水站资产丢失、破坏的情况, 中标方须复原并尽快恢复运行, 所发生的费用由中标方承担。中标方须协助采购方做好水站固定资产登记管理等工作;</p> <p>(8) 中标方相关技术人员应具有相关的专业知识, 能独立运行维护水站;</p> <p>(9) 中标方运维期满后应保证资产完好, 并做好资产交接, 交接的仪器设备须满足相应技术要求。</p> <p><b>2、运行维护要求</b></p> <p>(1) 总体要求</p> <p>运行维护包括开展水站远程维护、现场维护和应急维护等工作, 保证</p>	套	2	100000.00	200000.00	 

序号	名称	技术参数	单位	数量	单价 (元)	小计	品牌型号 (如有)
		<p>监测数据质量, 并对维护过程进行详细记录。</p> <p>(2) 远程维护要求</p> <p>① 每日对水质监测数据和设备运行状况进行远程监视, 对监测数据进行审核, 对站点运行情况进行诊断和运行管理, 根据运维工作需要, 对运维人员进行调度, 并记录;</p> <p>② 远程对水站的整体工作情况进行监控, 获取仪器设备关键参数, 可根据其运行状态进行相应远程调试;</p> <p>③ 通过远程控制, 可对仪表进行校时、复位、测试、校准、清洗、24小时零点漂移和量程漂移核查、标样核查、样品复测和留样等维护工作;</p> <p>④ 通过运维管理平台对站点的运维情况及相关信息进行统计和评价, 包括运维巡检频次、质控频次、故障响应情况、超标响应情况等信息统计, 结合数据获取率、数据有效率等对水站的运行维护情况进行评价。</p> <p>(3) 现场维护要求</p> <p>现场维护包括运维技术人员到水站现场完成的例行巡检、定期养护和现场质控工作。</p> <p>(4) 每周例行巡检</p> <p>① 检查水质电路系统是否正常, 接地线路是否可靠, 检查采样和排液管路是否有漏液或堵塞现象, 排水排气装置工作是否正常;</p> <p>② 检查采样水单元是否正常, 如采水浮筒固定情况, 自吸泵运行情况等; 定期清洗采水系统, 包括采水头、吊桶、泵体、沉砂池、过滤器、水样杯、阀门、管路等, 对于无法清洗干净的须及时更换;</p> <p>③ 检查工控机运行状态, 检查上传至平台数据和现场数据的一致性, 检查仪器与系统的通讯线路是否正常;</p> <p>④ 查看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。检查有无漏液, 进样管路、试剂管路中是否有气泡存在, 如有及时将气泡排出;</p>					





序号	名称	技术参数	单位	数量	单价 (元)	小计	品牌型号 (如有)
		<p>⑤ 检查空调及保温措施,检查水泵及空压机固定情况,避免仪器振动。检查不间断电源 (UPS) 等外部保障设施运行状态,并及时更换耗材;</p> <p>⑥ 检查试剂使用状况,定期添加、更换试剂;</p> <p>⑦ 检查防雷设施是否可靠,站房是否有漏水现象,站房外围的其他设施是否有损坏,如遇到以上问题及时处理,保证本站系统安全运行。在冬季前做好采水管路和站房保温等维护工作;</p> <p>⑧ 做好废液收集并按相关规定做好处置工作;</p> <p>⑨ 保持本站站房及各仪器干净整洁,及时关闭门窗,避免日光直射各类分析仪器。</p> <p>(5) 定期养护</p> <p>① 站房: 保证站房空调及取暖设施运行正常,定期对空调进行全面的清洗。定期更换防火设备。</p> <p>② 分析单元: 应依据水质状况、水站环境条件和分析仪器的要求,制定易耗品 (如泵管、滤膜、活性碳及干燥剂等) 的更换周期,做到定期更换; 对使用期限有规定的备品备件,必须严格按照使用规定期限予以更换。</p> <p>水站仪器所用试剂的更换周期应根据试剂稳定性和保质期确定,室内温度较高时应缩短更换周期,试剂的更换周期不得超过 30 天。根据水站运行的环境状况,在规定的时间内对仪器设备进行预防性检修。每月至少进行一次多点线性核查,在自动分析仪器当前量程范围内均匀选择 4 个浓度标准溶液 (须包括空白)。</p> <p>③ 采配水单元: 定期检查采水、配水单元是否正常运行,清洗采水头。取水管路应检查是否出现弯折现象,是否畅通,并清理采水头周边杂物,泥沙含量大或藻类密集的断面应视情况进行人工清洗。每月至少清洗一次采配水单元的取水管路、五参数池、沉淀池、过滤芯、配水管路和采样杯等部件。</p> <p>④ 控制单元及通讯单元: 定期对工控机进行断电重启,查看工控机是</p>					

序号	名称	技术参数	单位	数量	单价 (元)	小计	品牌型号 (如有)
		<p>是否可以自动启动，并运行操作系统、加载现场监控软件，查看串口通讯是否正常。定期对网络通讯设备进行断电重启，查看启动后是否通讯正常。每月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。每月对工控机进行杀毒，防止病毒损坏软件。</p> <p>⑤ 辅助设备：定期检查稳压电源及 UPS 的输出是否符合技术要求，突发异常情况须及时排查处理。每月至少检查一次空气压缩机气泵和清水增压泵的工作状况，并对空气过滤器放水。定期检查摄像头是否破损，视频设备功能是否正常，包括摄像、视频存储、云台控制等。</p> <p>⑥ 其它：每月对水站监测数据进行一次备份，备份数据单独存储；每月对备用仪器进行一次校准和标样核查。</p> <p>(6) 应急运维要求</p> <p>针对异常数据、系统故障和数据缺失等情况，中标方必须建立一套完整的应急维护方案。</p> <p>发生数据异常情况时应及时远程启动样核查和留样复测，通过核查结果初步判定仪表当前的状态是否正常；确系污染过程应启动水站加密测试模式，同时记录并上报；水站仪器发生故障时，中标方应及时响应（响应时间不超过 8 小时），并在 24 小时内提出解决方案，如故障不能排除，应在 48 小时内更换备机，并及时用电话与书面形式报告采购方，协商处理方案；当出现水站长时间停电和水位不足造成水站无法自动取样时需进行人工补测，并将实验室分析结果录入数据平台；补测频率为每周两次，两次采样间隔不低于两天；根据各站仪器配置补测相关监测项目，包括 pH、溶解氧、氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮等。</p>					



序号	名称	技术参数				单位	数量	单价 (元)	小计	品牌型号 (如有)																																	
<div>3、分析仪器维护及校准维护</div> <table><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>说明</th></tr><tr><td>1</td><td>COD<sub>mn</sub> 分析仪维护</td><td>每三个月更换一次易损件维护</td></tr><tr><td>2</td><td>COD<sub>mn</sub> 分析仪校准</td><td>每月进行一次校准及实际水样比对</td></tr><tr><td>3</td><td>氨氮分析仪维护</td><td>每三个月更换一次易损件维护</td></tr><tr><td>4</td><td>氨氮分析仪校准</td><td>每月进行一次校准及实际水样比对</td></tr><tr><td>5</td><td>总磷分析仪维护</td><td>每三个月更换一次易损件维护</td></tr><tr><td>6</td><td>总磷分析仪校准</td><td>每月进行一次校准及实际水样比对</td></tr><tr><td>7</td><td>总氮分析仪维护</td><td>每三个月更换一次易损件维护</td></tr><tr><td>8</td><td>总氮分析仪校准</td><td>每月进行一次校准及实际水样比对</td></tr><tr><td>9</td><td>五参数分析仪维护</td><td>每三个月需要更换一个探头膜，一年 4 次</td></tr><tr><td>10</td><td>五参数分析仪校准</td><td>每月进行一次校准及实际水样比对</td></tr></table>											序号	名称	说明	1	COD <sub>mn</sub> 分析仪维护	每三个月更换一次易损件维护	2	COD <sub>mn</sub> 分析仪校准	每月进行一次校准及实际水样比对	3	氨氮分析仪维护	每三个月更换一次易损件维护	4	氨氮分析仪校准	每月进行一次校准及实际水样比对	5	总磷分析仪维护	每三个月更换一次易损件维护	6	总磷分析仪校准	每月进行一次校准及实际水样比对	7	总氮分析仪维护	每三个月更换一次易损件维护	8	总氮分析仪校准	每月进行一次校准及实际水样比对	9	五参数分析仪维护	每三个月需要更换一个探头膜，一年 4 次	10	五参数分析仪校准	每月进行一次校准及实际水样比对
序号	名称	说明																																									
1	COD <sub>mn</sub> 分析仪维护	每三个月更换一次易损件维护																																									
2	COD <sub>mn</sub> 分析仪校准	每月进行一次校准及实际水样比对																																									
3	氨氮分析仪维护	每三个月更换一次易损件维护																																									
4	氨氮分析仪校准	每月进行一次校准及实际水样比对																																									
5	总磷分析仪维护	每三个月更换一次易损件维护																																									
6	总磷分析仪校准	每月进行一次校准及实际水样比对																																									
7	总氮分析仪维护	每三个月更换一次易损件维护																																									
8	总氮分析仪校准	每月进行一次校准及实际水样比对																																									
9	五参数分析仪维护	每三个月需要更换一个探头膜，一年 4 次																																									
10	五参数分析仪校准	每月进行一次校准及实际水样比对																																									
<div>4、应急措施要求</div> <p>(1) 突发污染事故要求：当水质自动站监测数据发现异常或发现所在断面发生污染事故时，须 2 小时内报告采购方，并保证系统仪器正常运行，监测数据准确，传输畅通，并协助托管站进行手工监测。</p> <p>(2) 系统仪器故障：水站仪器发生故障时，中标方应及时响应（响应时间不超过 8 小时），并在 24 小时内提出解决方案，如故障不能排除，应在 48 小时内更换备机，并及时用电话与书面形式报告采购方，协商处理方案。</p>																																											
<div>5、数据数量和质量要求</div> <p>(1) 中标方在运营维护管理期内，确保年度监测数据捕捉率不小于 90%，数据误差符合检测项目性能指标要求。测试数据数量每天至少保证下表的要求。</p>																																											



序号	名称	技术参数				单位	数量	单价 (元)	小计	品牌型号 (如有)
测试数据数量要求										
序号	名称	测试次数 (次/年)		说明						
1	COD <sub>mn</sub>	1440		每天测试 4 个数据、测 6 次						
2	氨氮	1440		每天测试 4 个数据、测 6 次						
3	总磷	1440		每天测试 4 个数据、测 6 次						
4	总氮	1440		每天测试 4 个数据、测 6 次						
(2) 数据质量要求：中标方定期对地表水水质自动监测系统开展质量控制工作，保证监测数据有效率不低于 80%。各项质控措施测试结果应符合下表相关技术要求。										
水质质控目标要求										
监测项目	单位	24 小时 零点漂移 准确度		24 小时 量程漂移 准确度		标样 核查	加标 回收率	系统水样 比对		
水温	℃	—		—		—	—	—		
pH	—	—		—		±0.1	—	—		
溶解氧	mg/L	—		—		±10%	—	—		
电导率	μS/cm	—		—		±5%	—	—		
油度	NTU	—		—		±10%	—	—		
氨氮	mg/L	±0.2 ±10%		±10%		±10%	80%~120%	①②		
高锰酸盐指数	mg/L	±1.5 ±10%		±10%		±10%	80%~120%			
总氮	mg/L	±0.3 ±10%		±10%		±10%	80%~120%			
总磷	mg/L	±0.03 ±10%		±10%		±10%	80%~120%			
注：①当 $C_T > B_{IV}$ ，比对实验的相对误差在 ±20% 之内； 当 $B_{II} < C_T < B_{IV}$ ，比对实验的相对误差在 ±30% 之内； 当 $3DL < C_T < B_{II}$ ，比对实验的相对误差在 ±40% 之内； 当两个自动监测数据均未检出或有一个未检出且另一个的测定值低于 $B_{II}$ 时，均认定对比测试结果合格。										
式中： $C_T$ ——仪器测定浓度； $B$ ——GB 3838 标准中相应水质类别标准限值， $B_{II}$ 、 $B_{IV}$ 代表 I 类水质、II 类水质、IV 类水质的标准限值； 3DL——测定下限。										

