

佛山市三水区政府采购

项目名称：佛山市生态环境局三水分局购买广佛跨界重点
河流地表水水质自动监测站数据服务项目

项目编号：GZQS2021FG03046S

公开招标文件

采购单位：佛山市生态环境局三水分局

代理机构：广州群生招标代理有限公司佛山三水分公司

2021年3月

温馨提示：供应商投标/报价特别注意事项

一、投标/报价供应商请注意区分投标保证金及中标/成交服务费收款账号的区别，务必将保证金按招标文件的要求存入指定的保证金专用账户（**为避免因不可预见的问题导致投标保证金不能按照采购文件要求到达指定的账户，建议供应商提前交纳投标保证金**），中标/成交服务费存入中标/成交通知书中指定的服务费账户。切勿将款项转错账户，以免影响保证金退还的速度。

二、投标/报价截止时间前半小时将开始接收投标/报价文件，投标/报价截止时间一到，将不接收任何投标/报价文件，因此，请适当提前到达。

三、投标/报价人授权代表参加开标会的，应凭法定代表人资格证明书及授权书、身份证原件进入开标会场并递交投标/报价文件。

四、未在广东省政府采购网及佛山市公共资源交易信息化综合平台办理供应商注册登记手续的投标供应商，请登陆广东省政府采购网用户注册网页（<http://210.76.65.159/gdgpms/ums/terms.do?type=gys&webcode=guangdong>）及佛山市公共资源交易信息化综合平台（<http://ggzy.foshan.gov.cn/>）（**监督监管-主体信息库-入库指引**）完成注册登记手续。

五、请仔细检查投标/报价文件格式中应盖章、签署之处是否有按要求盖公章、签名、签署日期。投标/报价文件需签名之处必须由当事人亲笔签署，法定代表人资格证明书及授权书需法定代表人签字处，应由法定代表人亲笔签署。

六、请仔细检查投标文件的正本、副本、报价信封的封装是否符合招标文件中规定的递交封装要求。

七、供应商完成网上登记及现场报名不代表其已通过资格、符合性审查。

八、采购文件中要求有“原件核对”情况的，均要求供应商把相应原件带至现场与投标文件一并递交。

（本提示内容非采购文件的组成部分，仅为善意提醒。如有不一致，以采购文件为准）。

目 录

第一部分 投标邀请.....	5
第二部分 采购项目内容.....	9
一、项目说明.....	10
二、项目服务期.....	10
三、采购内容及服务项目单价最高限价.....	10
四、服务点位位置.....	10
五、技术要求.....	10
(一) 总体技术要求.....	11
(二) 自动分析仪基本功能.....	12
(三) 仪器分析方法及技术指标要求.....	12
1、高锰酸盐指数水质自动分析仪.....	12
2、氨氮水质自动分析仪.....	12
3、总磷水质自动分析仪.....	13
4、水温水质自动分析仪.....	13
5、pH 水质自动分析仪.....	13
6、溶解氧水质自动分析仪.....	13
7、河流流量计.....	14
(四) 采水、配水、预处理及控制单元要求.....	14
(五) 流量计技术要求.....	14
1、软件要求.....	14
2、安装要求.....	15
(六) 数据平台及手机移动端应用技术要求.....	15
1、Web 端功能要求.....	15
2、移动端功能要求.....	16
(七) 质量控制与质量保证.....	16
1、总体要求.....	16
2、质控措施技术要求.....	17
3、质量保证与质量控制实施.....	18
4、监测数据有效性评价.....	19
(八) 运行维护.....	19
1、远程维护.....	19
2、远程巡视.....	19
3、远程控制.....	20
4、现场维护.....	20
5、应急维护.....	22
(九) 流量计运维要求.....	23
1、率定要求.....	23
2、日常监控要求.....	24
3、定期巡检要求.....	24
4、运维性能指标要求.....	25
(十) 档案要求.....	25
1、技术档案的基本要求.....	25
2、运维记录表要求.....	26
(十一) 数据分析报告和报表.....	27
(十二) 考核要求.....	27
1、数据有效率.....	27
2、质量考核.....	27
3、考核标准.....	27
六、商务要求.....	29
(一) 项目工期及验收.....	29

1、项目工期.....	29
2、验收.....	29
(二) 人员及配套设备要求.....	31
1、人员要求.....	31
2、车辆要求.....	31
3、配套设备要求.....	31
(三) 其他要求.....	31
七、投标报价要求.....	32
八、结算方式.....	32
第三部分 投标人须知.....	33
一、说明.....	34
二、招标文件.....	35
三、投标文件的编制和数量.....	35
四、投标文件的递交.....	38
五、开标、评标、定标.....	39
六、质疑.....	41
七、合同的订立和履行.....	41
八、适用法律.....	41
九、评标方法、步骤及标准.....	41
附表一：资格审查表.....	43
附表二：符合性审查表.....	44
附表三：商务评分表.....	44
附表四：技术评分表.....	45
附表五：价格评分表.....	46
第四部分 政府采购合同（样本）.....	47
第五部分 投标文件格式.....	73
一、自查表.....	75
1.1 资格/符合性自查表.....	75
1.2 评审项目投标资料表.....	76
二、资格及符合性文件.....	77
2.1 投标函.....	77
2.2 资格声明函.....	78
2.3 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺函.....	79
2.4 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的声明函.....	79
2.5 法定代表人证明书及授权委托书.....	80
2.6 投标保证金交纳凭证.....	82
三、商务部分.....	83
3.1 商务条款响应.....	83
3.1.1 一般商务条款响应.....	83
3.1.2 带“★”项商务条款响应.....	83
3.2 投入本项目人员情况.....	84
3.3 2018年1月1日同类项目业绩.....	84
四、技术部分.....	85
4.1 技术条款响应.....	85
4.1.1 一般技术条款响应.....	85
4.1.2 带“★”项技术条款响应.....	85
4.2 项目技术方案.....	86
4.3 应急服务方案.....	86
4.4 数据分析及应用方案.....	87
五、价格部分.....	88
5.1 开标一览表.....	88
5.2 服务项目分项单价明细.....	89
附一：中小企业声明函.....	90

附二: 残疾人福利性单位声明函.....	91
附三: 监狱企业声明函.....	92
附四: 质疑函范本.....	93

第一部分 投标邀请

投标邀请

广州群生招标代理有限公司佛山三水分公司（以下简称“采购代理机构”）受采购人的委托，就“佛山市生态环境局三水分局采购广佛跨界重点河流地表水水质自动监测站数据服务项目”进行国内公开招标，欢迎合格的投标人参加投标。有关事项公告如下：

一、招标项目简要：

- 1、项目编号：GZQS2021FG03046S
- 2、项目名称：佛山市生态环境局三水分局购买广佛跨界重点河流地表水水质自动监测站数据服务项目
- 3、采购预算：人民币 4,968,000.00 元
- 4、本项目确定供应商数量为：一家
- 5、采购内容：水质自动监测站数据服务

二、投标人资格要求：

1、投标人应符合《政府采购法》第二十二条规定的条件，投标时须提供以下材料：

- (1)法人营业执照或者其他组织登记文件等证明文件，投标人为自然人的则提供身份证明文件；
- (2)2020年度的《资产负债表》、《损益（或利润）表》、《现金流量表》（新成立单位提供成立至今其中一个月的《资产负债表》、《损益（或利润）表》、《现金流量表》）；
- (3)投标截止日前6个月内任意1个月依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（如依法免税或不需要缴纳社会保障资金的，须提供相应证明材料）；
- (4)具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的书面承诺；
- (5)参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。

2、投标人未被“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)列入“记录失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为”记录名单；不处于中国政府采购网(<http://www.ccgp.gov.cn/>)“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间。

3、已现场报名并获取本项目采购文件。

说明：

(1)单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加本项目投标响应；

(2)为采购项目提供前期整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得参加本项采购活动；

(3)本项目不接受联合体参加投标，不允许中标人将本项目转包或分包。

三、本项目招标文件公示及所有相关公告信息:

1、本项目招标文件公示期为自招标文件公示之日起五个工作日, 投标人认为招标文件的内容损害其权益的, 可以在公示期或者自期满之日起七个工作日内以书面形式向我采购代理机构提出质疑。

2、本项目的有关公告会在中国政府采购网 (www.ccgp.gov.cn)、广东省政府采购网 (<https://gdgpo.czt.gd.gov.cn>)、佛山市公共资源交易网 (<http://ggzy.foshan.gov.cn>) 和广州群生招标代理有限公司网站 (www.gzqunsheng.com) 上公布, 公布之日即视为有效送达之日, 不再另行通知。

四、网上登记、现场报名及领购招标文件:

1、网上登记时间: 2021 年 3 月 31 日起至 2021 年 4 月 8 日。

2、现场报名及领购招标文件时间: 2021 年 3 月 31 日起至 2021 年 4 月 8 日, 上午 9: 00-12: 00、下午 14: 30-17: 30 (北京时间, 节假日及周六、日除外)。

3、网上登记方式:

供应商在完成信息入库手续后, 应当在本公告规定的网上登记时间内, 登录交易系统“佛山市公共资源交易信息化综合平台”, 按照系统提示进行网上登记。

4、现场报名及领购招标文件方式:

(1) 现场报名及领购招标文件地点: 佛山市三水区西南街道健力宝北路 4 号富城大厦 6 楼 603。

(2) 领购招标文件费用: 人民币 300 元 (自带 U 盘, 售后不退)。

(3) 现场报名及领购招标文件时提供报名资料如下:

1) 营业执照或事业法人登记证副本复印件 (加盖供应商公章);

2) 附有法人代表身份证复印件的法定代表人证明 (加盖供应商公章);

3) 附有授权代表身份证的授权文件 (加盖供应商公章, 法定代表人参加报名时不需提供);

4) 在“佛山市公共资源交易信息化综合平台”完成本项目网上登记的网页截图 (加盖供应商公章)。

五、投标、开标时间及地点:

1、递交投标文件时间: 2021 年 4 月 22 日 上午 9:30 至 10:00 (北京时间);

2、投标文件递交截止及开标时间: 2021 年 4 月 22 日 上午 10:00 (北京时间);

3、开标地点: 佛山市三水区西南街道健力宝北路 4 号富城大厦六楼 603 (开标室)。

六、采购人、采购代理机构的名称、地址和联系方式:

采购人名称: 佛山市生态环境局三水分局

采购人地址: 佛山市三水区西南街道文锋中路 8 巷

采购人联系人: 廖小姐 联系电话: 0757-87729315

采购代理机构名称: 广州群生招标代理有限公司佛山三水分公司

采购代理机构地址: 佛山市三水区西南街道健力宝北路 4 号富城大厦六楼 603 室

采购代理机构联系人: 谢先生 采购代理机构联系(传真)电话: 0757-87720666

第二部分 采购项目内容

一、项目说明

根据市、区现有水质自动监测工作基础,参照国家建设水质自动监测站的有关技术要求,设置佛山市三水区重点河流地表水水质自动监测网络,监测数据接入佛山市水质自动监测大数据平台,为市、区科学指导水污染防治提供数据支撑。按照《佛山市地表水水质自动监测工作方案》要求,在佛山市三水区6个市控考核断面设置地表水水质自动监测站获取水质监测数据。本项目通过采购,选择一家单位提供数据监测服务。

二、项目服务期

本项目服务期为:自项目投入设备通过验收后计算,为期36个月

三、采购内容及服务项目控制单价

本项目采购内容为:6个重点河流水质自动监测站数据应用服务,具体服务项目及控制单价如下:

序号	服务项目名称	站点数量	单位(月)	控制单价(元)	备注
1	六参数监测站点数据采集传输	—	—	—	
1.1	CODMn 数据采集传输	6	站/月	3,000.00	
1.2	氨氮数据采集传输	6	站/月	3,000.00	
1.3	总磷数据采集传输	6	站/月	3,000.00	
1.4	溶解氧数据采集传输	6	站/月	1,000.00	
1.5	水温数据采集传输	6	站/月	1,000.00	
1.6	pH 数据采集传输	6	站/月	1,000.00	
2	九曲河流量计数据采集及传输	1	站/月	9,000.00	
3	运维服务	6	站/月	8,000.00	
4	数据分析及应用服务	—	—	—	
4.1	数据平台支持(含PC端及移动端)	1	项/月	3,800.00	按实际使用时间逐月计算费用。
4.2	数据审核、分析服务	1	项/月	5,200.00	

四、服务点位位置

断面名称	断面经纬度	辖区街道
左岸涌	E112° 56' 42.00"	云东海街道
	N23° 13' 28.99"	
大棉涌	E112° 56' 23.46"	云东海街道
	N23° 12' 15.08"	
乐平涌	E113° 02' 01.00"	乐平镇
	N23° 14' 12.01"	
大塍涡涌	E112° 56' 34.94"	云东海街道
	N23° 12' 43.96"	
九曲河	E112° 59' 21.98"	大塘镇
	N23° 24' 29.99"	
樵北涌	E112° 52' 10.70"	白坭镇
	N22° 59' 57.48"	

说明:根据三水区市控断面设置和重点河流监督管理要求,服务点位位置有可能作调整,服务点位数量不变,点位调整过程中所涉及的费用由中标人负责。

五、技术要求

(一) 总体技术要求

★1、所提供的设备（pH、水温、溶解氧、氨氮、总磷、高锰酸盐指数）须通过生态环境部（环境保护部）环境监测仪器质量监督检验中心的适应性检测（提供生态环境部（环境保护部）环境监测仪器质量监督检验中心出具的在有效期内的检测合格报告）；

2、采用户外一体化小型水质自动监测站设计，系统由模块化的单元组成，站房占地面积不大于2平方米，可整体移动。站房必须配置恒温恒湿、基座、防护围栏、视频监控等设施以满足水质自动监测站运行及安全保障需要；

3、为项目提供的仪器和设备应为品牌厂商原装、全新的、符合国家及采购人提出的有关质量标准的仪器和设备，所提供的仪器设备的性能应达到或优于技术要求中所列技术指标，所提供的设备、软件应具有合法的知识产权；

4、监测站采集自动分析仪器的监测数据，并分类保存；采集自动分析仪器和集成系统各单元的工作状态，并可以运行日志的形式记录保存；实时采集视频信息并传输至数据中心平台；断电时能自动保存历史数据和参数设置；

5、监测站上位机能准确的上传下达指令，确保仪器、系统运行的监测数据和状态信息等稳定传输；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；具有分析仪器及系统过程日志记录和环境参数记录功能，并能够上传至数据中心平台；

6、监测站数据可通过有线或无线（4G/5G）传输通信。数据采集及传输单元具备对通信链路的自动诊断功能，具备超时补发功能；支持国家地表水自动监测系统通信协议，具有同时连接多个平台的能力，实现数据、告警信息的上传及反控操作；

7、监测系统可远程监控仪器的工作周期、采样频率以及数据输出频率，并可根据用户对水样监测的需要可远程控制、修改、设置不同的测量周期，能够实现系统运行情况或水质状况异常预警，并支持移动终端实时查看；

8、为了实现远程监视水质自动监测站站房、供电线路、取水装置等情况，以及远程观察水质自动监测站周边水面情况，水质自动监测站需要设计一套全面可靠的视频监控系统，安装在站房外部，监控站房周边环境及取水口情况。视频监控具有以下功能：可实时远程监控，实现全方位、多视角、全天候式监控；当出现非法闯入时，报警系统能唤醒摄像机进行视频录制并获取监控区域内清晰的监控图像；视频监控前端存储，至少满足1个月的存储能力；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；具有手机远程监控功能；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。

(二) 自动分析仪基本功能

1、各检测项目自动监测仪器应符合国家规定的分析方法要求。仪器分析准确稳定，能有效抵抗水体色度、浊度、温度变化对水样分析的干扰；

★2、高锰酸盐指数、氨氮、总磷水质自动分析仪器能够实现远程自动标样核查、零点校准、量程漂移检查，自动或手动加标回收等质控功能；

3、具有智能化控制、自动清洗、填充试剂并自动完成定标等功能；

4、高锰酸盐指数、氨氮、总磷水质自动分析仪器具有对不同测试数据进行标识的功能；

5、高锰酸盐指数、氨氮、总磷水质自动分析仪器支持外置存储设备下载功能，分析仪支持一键升级软件功能；

6、仪器及系统运行周期（连续或间歇）可按实际调整，适用多种运行模式；

7、具备断电后至少能保证仪器完成一个测量周期和数据上传功能，且待机不少于 1小时；

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

9、分析仪器能够存储不少于1年的原始数据和运行日志；

10、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；

11、具有仪器状态显示(如测量、空闲、故障等)；

12、分析仪器单次测试周期（含数据采集及存储时间）应在1小时以内，以满足应急监测工作需要。

(三) 仪器分析方法及技术指标要求

1、高锰酸盐指数水质自动分析仪

序号	分析项目	技术指标
1	检测方法	高锰酸钾氧化法
2	检出限	≤0.5mg/L
3	量程	0~20mg/L, 可调
4	精密度	±5%
5	准确度	±10%
6	重复性	±5%
7	零点漂移	±5%
8	量程漂移	±5%
9	标准曲线相关系数	≥0.995
10	葡萄糖试验	±5% (测量误差)
11	平均无故障连续运行时间	≥720 h/次
12	实际水样比对试验	①

2、氨氮水质自动分析仪

序号	分析项目	技术指标
1	检测方法	光度法
2	检出限	≤0.05mg/L
3	量程	0~10 mg/L, 可调

4	精密度	±5%
5	准确度	±5%
6	零点漂移	±5%
7	量程漂移	±5%
8	标准曲线相关系数	≥0.995
9	pH 影响试验	± 6%
10	平均无故障连续运行时间	≥720 h/次
11	实际水样比对试验	①

3、总磷水质自动分析仪

序号	分析项目	技术指标
1	检测方法	钼酸铵分光光度法
2	检出限	≤0.01mg/L
3	量程	0~2 mg/L, 可调
4	精密度	±10%
5	准确度	±10%
6	零点漂移	±5%
7	量程漂移	±10%
8	标准曲线相关系数	≥0.995
9	平均无故障连续运行时间	≥720h/次
10	实际水样比对试验	①

4、水温水质自动分析仪

序号	分析项目	技术指标
1	检测方法	热电阻或热电偶
2	量程	0℃~60℃, 可调
3	测量精度	±0.5℃
4	平均无故障连续运行时	≥720h/次
5	实际水样比对试验	±0.2

5、pH水质自动分析仪

序号	分析项目	技术指标
1	检测方法	玻璃电极法
2	量程	0~14pH (0~40℃), 可调
3	准确度	±0.1pH
4	漂移 (pH=9, pH=7, pH=4)	±0.1pH
5	响应时间	≤30s
6	温度补偿精度	±0.1pH
7	平均无故障连续运行时	≥720h/次
8	实际水样比对试验	±0.1

6、溶解氧水质自动分析仪

序号	分析项目	技术指标
1	检测方法	电化学法、荧光法
2	量程	0~20mg/L, 可调
3	准确度	±0.3mg/L
4	响应时间 (T90)	≤120s
5	温度补偿精度	±0.3mg/L
6	平均无故障连续运行时	≥720h/次
7	实际水样比对试验	±0.3

7、河流流量计

序号	分析项目	技术指标
1	测量项目	流速、水位、流向
2	流量计测流原理	声学多普勒法
3	频率	≥300kHz
4	测量截面宽度	≥100米
5	截面测量单元	0.5~4m
6	截面单元数量	≥10个
7	流速范围	0~±10m/s
8	测速准确度	±1%或±0.01m/s
9	测速分辨率	≤0.01m/s
10	水位计	范围: ≥20m; 准确度: ≤0.25%; 分辨率: ≤0.1cm
11	倾斜仪	范围: ≥±30°; 准确度: ≤±0.5°; 分辨率: ≤0.1°
12	波束	测速波束: 2个; 测深波束: 1个
13	通讯	有线通讯距离≥300米
14	数据显示	具有数据回放和实时显示功能, 测量结果能用图表或曲线显示

注: ①当 $C_x > BIV$, 比对实验的相对误差在 20%以内;

当 $BII < C_x \leq BIV$, 比对实验的相对误差在 30%以内;

当 $4DL < C_x \leq BII$, 比对实验的相对误差在 40%以内;

当自动监测数据和实验室分析结果双方都未检出, 或有一方未检出且另一方的测定值低于 B I 时, 均认定对比实验结果合格;

式中: C_x —仪器测定浓度; B—GB 3838 表 1 中相应的水质类别标准限值; 4DL—测定下限。

(四) 采水、配水、预处理及控制单元要求

根据每个点位具体的水文、地形、地质情况和相关规范进行合理的采水、配水、预处理及控制单元方案设计, 其中采水单元具备双泵/双管路轮换功能, 配置双泵/双管路采水, 一备一用。该项要求要求中标人在签订合同后的 5 日(自然日)内向采购人提供设计方案并通过审核。

(五) 流量计技术要求

1、软件要求

(1) 可以导出各种符合规范要求的《水位月报表》、《流量月报表》、《日平均水位表》、《日平均流量表》《水位面积查算表》等报表; 能够提供单站或多站逐时水位、流量过程图; 且支持水位数据导入、流量数据导入等数据插补;

(2) 支持流量计系统过程数据显示与导出, 包括 x 轴数据、y 轴数据、水深、流量计姿态数据(纵摇与横摇数据)、流量计电压、信号传输强度;

(3) 支持以表格和图形方式实时显示与导出河流剖面流速流量数据分布图, 实时显示与导出至少 10 个剖面单元的流量数据, 不低于 5 分钟一组数据;

(4) 根据起点距与高程数据, 能实时显示测站大断面图;

(5) 具备流量数据统计功能。能生成并显示时段数据, 处理后生成的日数据、周数据和月数据应包含平均值、最大值、最大值出现时间、最小值、最小值出现时间与数据缺失、水量统计、数据对比等信息;

(6) 可进行流量计仪器运行参数设置、测流控制、数据采集、存储、查询、统计、分析、绘图、制表、根据水位数据、流量计流速数据、流量后处理数据进行流量率定关系式录入;

(7) 支持引入外部的水位数据参与流量计的流量计算;

(8) 能显示流量计故障日记、维护日记、仪器状态等基础数据。

2、安装要求

要求中标人在流量计安装前对九曲河流量站点水文环境开展深入详细的勘测调研, 根据现场条件, 针对性开展安装设计工作, 编制安装方案, 确定流量计剖面波束的流量测量范围, 仪器的安装高程和起点距, 安装方式, 土建要求等。并对所选择的安装位置进行合理性说明, 初步判断此安装位置指标流量和断面平均流量的率定关系, 安装设计还应包含电缆线固定、控制系统的安装、保护和防雷措施的说明。

中标人须在签订合同后的 10 日(自然日)内向采购人提供设计方案并通过审核。

(六) 数据平台及手机移动端应用技术要求

为保证本项目的水质数据的便捷查询、及时处理及有效监管等的需要, 本项目需要配备数据平台。数据平台支持服务按月计费。平台的具体要求如下:

1、Web 端功能要求

(1) 区域水环境概览。以看板形式综合显示区域水环境的概况, 包括站点联网情况、超标情况、实时水质排名、站点瞬时水量等, 以及能够对辖区水环境质量进行渲染及趋势分析。

(2) 地图监控。具有地图展示功能, 以地图方式展现所有监测断面的站点位置、实时水质状况、站点基本信息等, 并能快速切换至站点视频监控画面。

(3) 实时数据。可以实时读取站点水质水量监测数据, 采用不同颜色标识不同状态(例如离线、故障、超标等), 以卡片方式实时显示各监测断面的实时数据及水质评价结果, 一目了然。

(4) 历史数据。以表格形式跟踪记录过去时段的监测数据, 并采用不同颜色以标识不同状态(例如超测上限、维护、设备故障等); 可对异常数据进行过滤筛选查询; 可导出到 excel 方面查看。

(5) 数据审核。可分级审核各站点上传的数据, 将无效或异常数据打上标识, 并可查看审核记录及进行数据有效性分析。

(6) 数据录入。为管理人员提供手工水样比对录入功能, 每次进行了取水实验室分析后, 将手工监测数据录入到系统中, 起到数据保存的同时可用作对比在线分析仪器的日常分析的数据是否合理, 评估分析仪器的工作情况。

(7) 统计报表。以表格方式呈现日、周、月、年报表,并可导出成 excel 或 pdf;能够以图形、曲线等多种方式形象化展现统计数据,实现趋势、同比、环比等系列比对统计,并可结合相关站点水量数据进行污染通量统计。

(8) 告警管理。以表格方式展现异常数据记录,对异常数据进行实时短信报警、APP 等移动端报警信息推送,并可对告警类型分布情况进行统计。

(9) 远程控制。可实时读取当前监测系统的状态,并实现系统反控,通过可视化的界面下发反控命令后应实时更新系统状态,通过反馈的信息,以确认是否执行成功。可实现远程对系统及分析仪进行标液核查、零点核查、加标回收等质控操作或测量、定标、清洗等维护操作等。

(10) 系统设置。可以对监控站、监测点、设备根据实际需求进行设置,支持增、删、改、查等操作。

(11) 权限管理。简单易用,管理员可以新增、删除、修改用户,并可设置系统每个功能的权限以及每个站点的数据查看权限。

(12) 数据共享。采用国家统一标准通信协议,经授权可按照采购人要求支持第三方数据平台对接。

2、移动端功能要求

(1) 采用 APP (支持安卓和 IOS 系统) 或微信小程序,实现平台数据的便捷调取,可以查看站点地图、站点水质水量(流量)监测数据、报警记录等;

(2) 可实现对水站运行模式(连续、间歇或质控等)、设备监测频次的远程切换和设置;

(3) 能够实时调阅各站点视频监控画面,进行远程监视,提供异常数据情况短信、APP 或微信推送。

(七) 质量控制与质量保证

1、总体要求

(1) 建立由日质控、周核查、月质控等多级质控措施以及仪器关键参数上传、远程控制等组成的质控体系多维度管理模式,保证监测数据有效率不低于 90%;

(2) 当监测项目水体浓度连续超出仪器当前跨度值时,应重新确定跨度,并进行标样核查;当监测项目水质类别发生变化且未超出当前跨度值时,可继续使用当前跨度;

(3) 自动监测仪器零点核查、跨度核查、水样测试应使用同一量程或同一稀释流程(稀释倍数),所选跨度核查液浓度应大于当前水体浓度值;

(4) 每周进行的质控措施,与前一次间隔时间不得小于 4 天;每月开展的质控措施,与前一次间隔时间不得小于 15 天;

(5) 所有维护及质控测试均应形成记录,所有质控测试数据应上传至中心平台。

(6) 运维计划和运维报告

中标人定期制定运维计划, 内容包括维护时间、维护人员、维护内容(试剂更换、耗材更换、仪器校准、部件清洗)等。中标人每月7日前应提交上月运维报告(如遇节假日可以延后至节假日后第一个工作日提交), 内容包括水站参数配置、维护人员、实际巡检日期、维护内容、维护效果等。

(6) 质控计划与质控报告

中标人每月最后一周应制定下月质控计划, 内容包括水站各监测项目质控措施及计划质控时间、质控测试所采用标准溶液浓度等。中标人每月7日前应提交上月质控报告(如遇节假日可以延后至节假日后第一个工作日提交), 内容包括水站名称、仪器配置、维护人员、已实施的质控措施、质控实施日期、各监测项目标准溶液浓度、质控结果说明、校准及维护措施数据有效率等。

2、质控措施技术要求

(1) 氨氮、高锰酸盐指数、总磷质控措施技术要求

氨氮、高锰酸盐指数、总磷零点核查、24小时零点漂移、跨度核查、24小时跨度漂移、多点线性核查、加标回收率测试、集成干预检查、实际水样比对应满足下表要求。

氨氮、高锰酸盐指数、总磷质控措施技术要求表

质控措施		技术要求			检测方法
		高锰酸盐指数	氨氮	总磷	
零点核查	I~III类水体	±1.0mg/L	±0.2mg/L	±0.02mg/L	附录 A.1-a
	IV~劣V类水体	±5%FS			
24小时零点漂移		±5%			附录 A.1-b
跨度核查		±10%	±5%	±10%	附录 A.1-c
24小时跨度漂移		±5%		±10%	附录 A.1-d
多点线性核查	相关系数 r	≥0.995			附录 A.1-e
	示值误差(浓度 >20%FS)	±10%			
	示值误差(浓度 ≤20%FS)	参照零点核查要求			
	可使用当日日质控测试结果且在当日完成				
实际水样比对		$C_x > BIV$	相对误差 ≤20%		附录 A.1-h
		$BII < C_x \leq BIV$	相对误差 ≤30%		
		$4DL < C_x \leq BII$	相对误差 ≤40%		
		注: 当 $C_x > BIV$, 比对实验的相对误差在 20%以内; 当 $BII < C_x \leq BIV$, 比对实验的相对误差在 30%以内; 当 $4DL < C_x \leq BII$, 比对实验的相对误差在 40%以内; 当自动监测数据和实验室分析结果双方都未检出, 或有一方未检出且另一方的测定值低于 BI 时, 均认定对比实验结果合格; 式中: C_x —仪器测定浓度; B—GB 3838 表 1 中相应的水质类别标准限值; 4DL—测定下限。			
加标回收率自动测试		80%~120%			附录 A.1-f
集成干预检查		±10%			附录 A.1-g

(2) 水温、溶解氧质控措施技术要求

pH、水温、溶解氧标准溶液考核和实际水样比对应满足下表要求。

pH、水温、溶解氧质控措施要求表

监测项目	技术要求		检测方法
	标准溶液考核	实际水样比对	
水温	/	±0.2℃	附录 A.2
pH	±0.1	±0.1	附录 A.2
溶解氧	±0.3mg/L	±0.3mg/L	附录 A.2
		溶解氧过饱和时不考核	

3、质量保证与质量控制实施

(1) 车站应按照下表规定的质控项目开展车站质控措施，实施频次应不低于下表规定。

质控措施及实施频次表

质控措施	质控频次	实施对象
零点核查	每天	氨氮、高锰酸盐指数、总磷
24 小时零点漂移	每天	
跨度核查	每天	
24 小时跨度漂移	每天	
标样核查	每周	pH、水温、溶解氧
多点线性核查	每月	氨氮、高锰酸盐指数、总磷
实际水样比对	每月	pH、水温、溶解氧、氨氮、高锰酸盐指数、总磷
集成干预检查	每月	氨氮、高锰酸盐指数、总磷
加标回收率自动测试	每月	

(2) 当自动分析仪器进行更换试剂以及更换部件等维护后，应进行标样、跨度核查测试，测试结果应满足氨氮、高锰酸盐指数、总磷质控措施技术要求表、pH、水温、溶解氧质控措施要求表中相关要求；标样核查通过后进行 24 小时零点漂移和量程漂移核查，如核查结果不合格，则重新进行仪器维护。

当仪器长时间停机、仪器升级优化或车站位置移动后应进行标样、跨度核查测试，标样核查测试结果应满足氨氮、高锰酸盐指数、总磷质控措施技术要求表、pH、水温、溶解氧质控措施要求表中相关要求；标样核查通过后仪器进行多点线性核查，如核查结果不合格，则重新进行维护。

(3) 中标人每月自行委托有资质的实验室对各个站点进行实际水样比对并于次月 10 日前向采购人提交报告，费用由中标人负责。

(4) 其它质控要求

- 1) pH 选用 25℃时 pH 值为 4.01、6.86、9.18 左右的标准 pH 缓冲溶液进行核查，每月至少应进行 2 个不同浓度标准溶液核查；
- 2) 溶解氧每月应进行无氧水核查和空气中饱和溶解氧核查；
- 3) 当车站相关质控测试结果接近质控要求限值时应及时进行预防性维护；
- 4) 多点线性核查未通过时，维护后应先进行零点/跨度核查，通过后再进行多点线性核查；
- 5) 加标回收率、集成干预检查、实际水样比对未通过时，应进一步排查原因，直至核查通过；

6) 监测仪器不允许屏蔽负值;

7) 其它质控措施技术要求参照《地表水自动监测技术规范(试行)》HJ915-2017、《关于印发〈国家地表水水质自动监测站运行维护管理实施细则(试行)〉等文件的通知》总站水字(2019)649号等相关国家规范或管理要求执行。

4、监测数据有效性评价

(1) 有效性评价

1) 当零点核查、24小时零点漂移、跨度核查、24小时跨度漂移任意一项不满足氨氮、高锰酸盐指数、总磷质控措施技术要求表要求时,则前24小时数据无效;

2) 水质维护、水质自动分析仪故障和质控测试期间所有缺失的监测数据均视为无效数据;

3) 当pH、水温、溶解氧标样核查结果不满足pH、水温、溶解氧质控措施要求表要求时,则此次至上次核查期间获取的监测数据为无效数据;

4) 质控合格且数据经审核通过后,才视为有效数据。

5) 当无法准确判定数据是否有效时,可标记为存疑数据,但必须在24小时内确定为有效数据或无效数据。

(2) 数据有效率计算

1) 数据有效率计算如下: $(\text{实际获取数据} - \text{无效数据}) \div \text{应获取数据} \times 100\%$;

2) 因停电、停水(自来水)或采水设施损坏等原因导致的停站的缺失数据不纳入应获取数据;

3) 因断流或水位过低、地震、封航、暴雨、台风等不可抗力因素停站或无法维护导致的无效数据不纳入应获取数据。

(八) 运行维护

1、远程维护

中标人的运维人员应每天通过平台查看监测数据,对水站运行状态和数据质量进行相应判断,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。

2、远程巡视

每日8:00—22:00专人负责在水站运行条件及设备运行状况进行远程查看。监控时段内仪器故障发现时间不得超过1小时,非监控时段内仪器故障发现时间不得晚于次日8:30,具体工作如下:

(1) 检查数据采集与传输状况,确认是否获取了水站全部仪器的监测数据和过程日志;

(2) 根据仪器质控结果、过程日志判断仪器运行情况及数据的可靠性;

(3) 对前一天监测数据有效性进行审核并对异常数据进行标记,形成监测数据审核日志;

(4) 远程监视采水设施、水位以及站房内外情况,如发现异常,应及时上报;

(5) 远程查看是否存在非法入侵行为。

3、远程控制

(1) 通过远程控制, 可对监测仪器进行校时、复位、水样/标样测试、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;

(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;

(3) 当监测数据出现异常时, 中标人的运维人员远程发送必要的质控测试命令, 根据测试结果综合判断数据有效性。一旦确定水质发生重大变化或仪器设备故障, 应及时赴现场处理。

4、现场维护

现场维护包括由运维技术人员到水质自动监测站现场完成的例行巡检、定期养护和现场质控工作。

(1) 例行巡检

1) 检查采水点水体颜色、臭味、漂浮物、水位变化及杂物存在情况, 并及时进行清理;

2) 检查站房空调及保温措施, 保持温度稳定; 检查站房内水泵及空压机固定情况, 避免设备振动的影响; 检查空压机、不间断电源 (UPS)、除藻装置、纯水机等辅助设备运行状态, 及时更换耗材;

3) 检查水站电路系统是否正常, 接地线路是否可靠, 检查采样和排水管路是否有漏液或堵塞现象;

4) 检查采配水单元是否正常, 如采水浮筒固定情况、自吸泵、增压泵、空气泵等运行情况、手阀电动阀工作情况等; 需要时应清洗采配水单元, 包括采水头、泵体、沉降池、过滤头、水样杯、阀门及相关管路等, 对于无法清洗干净的应及时更换;

5) 检查控制单元运行状态是否正常, 工控机操作系统及软件有无中毒现象;

6) 检查上传至平台的数据与现场数据的一致性; 检查仪器与控制单元的通讯线路是否正常;

7) 查看水质监测仪器及辅助设备的运行状态, 判断运行是否正常, 检查有无漏液;

8) 检查试剂状况, 是否需要添加或更换试剂。所用纯水和试剂须达到相关技术要求, 更换周期不得超过规定的试剂保质期;

9) 应及时清除站房周围的杂草和积水, 站房是否有漏水现象, 检查防雷设施是否可靠, 站房外围的其他设施是否有损坏或被水淹没, 在封冻期来临前做好采水管路和站房保温等维护工作;

10) 整理站房及仪器, 完成废液收集并按相关规定要求做好处置工作, 且留档备查; 保持站房及各仪器干净整洁, 及时关闭门窗, 避免日光直射仪器设备。

(2) 定期养护

水站定期养护项目及最低频次不得低于下表要求。

定期养护内容及频次要求表

工作内容		周	月	季度	半年	年	备注
站房	消防设施更换					√	
	防雷检测					√	
	空调/供暖设施维护			√			
采配水单元	采水泵清洗		√				
	采水辅助设施			√			
	三参数检测池清洗	√					
	沉降池清洗		√				
	过滤器清洗	√					
	水样杯清洗	√					
分析单元	试剂更换		√				可根据仪器要求执行
	耗材及配件更换				√		
	废液处置		√				
	保养检修		√				
	试剂贮存箱温度检查	√					
控制单元及数据采集传输单元	网络通讯设备检查			√			
	工控机检查			√			
辅助设备	稳压电源检查		√				
	UPS 检查		√				
	空压机检查		√				
	纯水机滤芯维护			√			
	警示灯		√				
	视频设备检查		√				
自动采样器		√					
数据备份			√				
备机维护			√				

1) 站房

- a. 定期对站房进行全面的养护;
- b. 保证站房内空调设施运行正常;
- c. 定期对站房内灭火装置进行维护;
- d. 每年需通过具有资质的专业机构对防雷设施进行检测、维护或更换, 并出具报告。

2) 分析单元

- a. 定期按需对监测仪器进行校准;
- b. 应定期更换易耗品及备品备件;
- c. 定期清洗和更换仪器管路;
- d. 建立零配件库, 根据不同零配件和易耗件的使用情况提前备货;
- e. 应根据试剂的更换周期定期更换试剂, 试剂的更换周期原则上不得超过 30 天; 试剂更换后, 应按需求进行仪器校准或标液核查, 同时更换时应做好记录;
- f. 应根据使用寿命定期更换监测仪器的光源、电极、泵、阀、传感器等关键零部件; 定期对

监测仪器光路、液路、电路板和各种接头及插座等进行检查和清洁处理。

3) 控制单元及通讯单元

a. 定期复位工控机查看是否可以自动启动, 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;

b. 定期对网络通讯设备进行重启, 查看启动后是否通讯正常;

c. 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;

d. 每月对工控机操作系统及软件进行一次杀毒操作, 保证软件正常运行。

4) 其他站辅助设备

a. 定期检查稳压电源及 UPS 的输出是否符合技术要求, 异常情况须及时排查处理;

b. 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, 并对空气过滤器进行放水;

c. 定期检查并清洗自动留样器取样头滤网, 检查采样泵、采样分配单元、低温冷藏模块、传感器等的工作状况是否正常, 采样瓶是否清洁、是否破损;

d. 定期检查摄像头是否破损, 视频设备功能是否正常, 包括摄像机、视频存储、云台控制等。

5、应急维护

(1) 数据异常处置

1) 出现以下情况的可确认为数据异常

a. 监测中断的数据;

b. 监测数据长时间不变或短时间突变;

c. 监测仪器设备状态参数异常、过程日志异常或监测仪器设备故障的监测数据;

d. 通过监测项目之间相关性分析、气象条件、水站所在地历史数据分析认为明显违背常理的监测数据。

2) 发生数据异常情况时, 根据现场情况应采取标样核查、现场排查、实际水样比对等措施进行排查, 查明并分析原因, 记录备案并通过电话和书面形式及时上报。

当水质监测数据异常或水质下降至水质类别发生变化时应启动留样, 留样后应按照应急维护要求执行。

确认仪器通讯存在障碍或仪器状态异常、仪器故障的, 应按要求前往现场查明原因, 进行故障处理; 远程启动标样核查, 若核查未通过时, 应前往现场查明原因, 进行故障处理。

(2) 水站系统异常处理

每天 8:00—22:00 为监控时段, 专人负责通过数据平台对监测仪器状态实施监控。监控时段内仪器故障发现时间不得超过 1 小时, 非监控时段内仪器故障发现时间不得晚于次日 8:30。

1) 当水站出现故障时中标人应在规定时间内响应并解决(响应时间不超过发现故障后 2 小时);

2) 对于在现场能够诊断明确且可通过更换备件解决的问题则在现场进行检修;

3) 对于其它不易诊断和检修的故障, 或 24 小时内无法排除的仪器故障, 应在 48 小时内采用备用仪器替代发生故障的仪器, 同时对备机开展标样核查。

4) 对于流量计, 一般性软件故障, 应在发现当日通过远程端口访问方式处理, 最迟应在 48 小时内解决; 一般性硬件故障要求 3 日内恢复; 涉及设备姿态调整的, 要求 5 天内赶赴现场并完成系统恢复工作; 涉及设备返厂维修的, 要求一周内更换备用设备实施日常监测与监控。

(3) 人工补测要求

1) 水站日常监测的项目均为补测项目 (流量除外);

2) 因采水点位无法正常采水导致水站停运, 在保证自动监测仪器满足相关质控要求的前提下, 中标人可采取人工采水自动监测仪器补测的方式, 保障水站仪器每日上传 1-2 组有效数据; 也可人工取样送具有 CMA 资质的实验室分析, 停运超过 48 小时补测 1 组实验室分析数据, 后续每周保证 2 组 (间隔不得小于 2 天) 实验室分析数据直至水站恢复正常运行;

3) 因供电故障或其他原因导致水站停运, 超过 48 小时需补测 1 组实验室 (CMA 资质) 分析数据, 后续每周保证 2 组实验室分析数据直至水站恢复正常运行 (两次补测间隔不得小于 2 天);

4) 因仪器故障导致的某个参数停运, 如中标人不能于按时解决故障且未能于 48 小时内更换备机的, 除按考核要求进行扣分外, 应于 48 小时内补测一个实验室 (CMA 资质) 分析数据, 后续每周保证 2 个实验室分析数据直至设备恢复正常运行 (两次补测间隔不得小于 2 天);

5) 当发生台风、暴风雪、地震、洪水、泥石流、塌方、断流、结/化冰期等不可抗力因素导致无法人工采样时的缺失数据将不进行补测。

(九) 流量计运维要求

流量计除满足“运行维护”涉及的相关条款外, 还必须满足以下运维要求。

1、率定要求

根据《河流流量测验规范》(GB50179-2015), 在流量计正式投入使用前, 以及系统运维阶段, 应对流量计进行比测率定, 具体如下:

(1) 宜在水流相对平稳时进行, 并应在高、中、低不同水位 (或流量) 级下均匀分布测次, 第一年至少率定四次 (丰、平、枯水期至少各一次), 第二第三年每年不少于 2 次, 并于率定后 30 天内提交率定报告;

(2) 每次率定有效数据不应少于 10 组;

(3) 随机不确定度不超过 7%, 系统误差不超过 $\pm 2\%$;

(4) 流量测验次数的布置应符合下列规定: 一年中的流量测流次数布置, 应根据高、中、低各级水位的水流特性, 测站控制条件、测验精度, 定线推流要求, 以及需求等综合确定, 能够准确掌握各

个时期的水情变化、合理控制各级水位和水情变化过程转折点;当发生的洪水、枯水超出历年实测流量的相应水位时,应对超出部分增加测次。九曲河属于感潮河段,对感潮河段流量测验应合理布置测次,每个往复流的测速次数,应根据流速变化的大小、缓急程度适当分布,能够准确掌握全过程中流速变化的转折点,率定关系曲线满足九曲河涨潮与落潮流量数据要求;

(5)中标人应每年对流量计所安装的断面进行全断面地形测量,并每年对流量计作一次线性修正。

2、日常监控要求

每日通过在线信息软件进行远程监控与检查,内容包括:掌握 ADCP 流量计主机状态(安装高程、横摇、纵摇等)以及电源电压、监测信号与数据成果质量等,完成系统性能自检;

利用软件异常报警功能,一旦发现数据异常、设备故障等问题,立即排查处理,并做好日志记录。

3、定期巡检要求

每年 4 月、8 月及 12 月各全面巡检维护 1 次,每次巡检结束后 15 日内提交检查报告及检查维护情况表,具体内容包括:

(1) 基础设施设备检查与维护

1) 安装平台:检查流量计安装平台、支架与引桥,进行除渣、除锈、上漆等保养保护;检查平台稳定性,更换生锈螺丝、垫片等零件,消除设备掉落安全隐患;检查整体连接装置、压接固定、钢丝断丝、磨损、锈蚀等情况,排除所有可能存在的各种安全隐患;

2) 电源、通讯:检查与测试电源、通讯设施设备,及时更换性能出现衰减的零部件。检测 RTU 主板工作电压、电流,并预测主板使用期及主板的故障率评估;保持太阳能电池板镜面的清洁,并检查其密封和采光是否完好;检查并处理周边环境可能影响太阳光照的树枝或其他遮档物,必要时调整太阳能板位置;测定与评估蓄电池的蓄电能力及故障率,保持蓄电池表面整洁;

3) 电缆线及其套管:检查岸上电缆线套管及防雷接口,如有松动、脱落,立即加固或重新焊接;检查水下电缆线套管,采取措施使之紧贴河底,以免洪水期挂渣拉断;通过软件检测电源、信号线的通联情况;若电缆线超过 50m,应测定电压衰减量(不同时期的电源供电电压与流量计工作电压的差值)是否正常,并建档记录;

4) 流量计防雷系统:全面检查、维护流量计防雷地网及各级电源、信号防雷设备,测定接地电阻,并建档记录。

(2) 流量计主机检查与维护

现场检测流量计主机工作状态,包括安装高程、横摇、纵摇、工作电压、监测信号质量、数据成果质量等,完成系统性能自检,并建档记录;每年至少进行一次流量计探头表面清洁;综合现场检测情况与日常监控情况,排查与处理各种可能影响测验质量的问题。

4、运维性能指标要求

(1) 日常监控效果

1) 流量计信息通畅率: 正常运行期, 每年流量计信息通畅率 $\geq 90\%$ (以服务器实到流速数据个数占应到流速数据个数百分比计算)。

2) 监测数据完整性: 流量计运行期间, 水位、流速、流量等关键要素过程线完整有效, 不允许出现数据无端断层或数据明显异常而无标识无处理现象。

3) 日常监控要素: 监控流量计安装高程、横摇、纵摇、工作电压、信号质量、数据成果质量等要素; 每月系统性能自检一次。

安装高程的变化控制值 $\leq \pm 2\text{cm}$; 横摇、纵摇的变化控制值 $\leq \pm 1^\circ$; 系统性能自检: 各项指标均为通过。

(2) 定期巡检维护效果

1) 安装平台: 整体安全牢固, 无锈蚀、挂渣、摇晃等现象; 流量计探头表面相对清洁, 不影响声波信号质量; 流量计安装架、连接钢丝稳定安全, 不影响监测质量;

2) 电源、通讯: 太阳能电池板工作正常, 镜面清洁、无裂纹, 密封采光性保持完好, 主板使用期及主板的故障率评价为合格及以上; 电池表面整洁, 蓄电能力及故障率评价为合格及以上; 太阳能电池板镜面以南无遮档范围 $\geq 180^\circ$; 供电、通讯系统电缆线外层无缺损暴露, 无松动、无挂物, 线缆套管密封性好;

3) 电缆线及其套管: 流量计电缆线路保持畅通, 单位长度电压衰减量处于正常范围(不同时期衰减量记录变化保持在 $\pm 20\%$ 以内); 岸上部分电缆线套管及防雷接口稳固无松动; 水下电缆线套管稳定且紧贴河底;

4) 流量计防雷系统: 流量计防雷地网保持完好; 各级运行防雷设备(含交流、直流、通讯等防雷设备)性能正常; 防雷接地地阻: $\leq 10\Omega$ (环境条件复杂时, 可适当放宽为 12Ω)。

(3) 流量计主机维护效果

流量计探头表面保持清洁; 现场抽检系统性能自检时, 各项指标均为通过; 安装高程保持在初始值 $\pm 2\text{cm}$ 以内; 横摇、纵摇角度保持在初始值 $\pm 3^\circ$ 以内。

(十) 档案要求

1、技术档案的基本要求

(1) 水站运行技术档案包括仪器的说明书、系统安装调试记录、试运行记录、验收记录、性能测试报告、仪器的适用性检测报告以及各类运维记录;

(2) 运维记录应清晰、完整、填报及时。

(3) 本项目相关技术档案由中标人按照《生态环境档案管理规范 生态环境监测》(HJ 8.2-2020)

归档管理,在保存期限内,采购人可随时抽查档案内容,中标人须及时提供,不得阻挠、拖延、伪造。

2、运维记录表要求

中标人可根据实际需求及管理需要自行设计各类记录表,各记录表包含内容至少包含如下内容。

(1) 水站基本情况信息表

需包含水站所在流域及水体名称、水站名称、水站地址、经纬度、上下游污染情况、支流汇入情况、水系图、水站类型、站房面积、采水方式、取水口与岸边距离、取水口到站房距离、通讯方式、投运时间、监测项目、设备型号及出厂编号、生产商、仪器分析原理、适用性检测报告编号、运维商等信息。

(2) 水站仪器关键参数设置及变更记录表

需包含水站名称、仪器名称及型号、测量原理及分析方法、测试周期、仪表关键参数(包括工作曲线斜率和截距、线性相关系数、消解温度及时间、显色温度及时间)水样进样量、试剂用量等信息。关键参数变更后情况及变更原因说明。

(3) 水站远程巡视记录表

需包含水站名称、巡视日期、天气情况、巡视人员、各仪器工作状态、监测数据获取状况、24小时零点核查和跨度核查情况、视频监视情况和异常情况处理措施等信息。

(4) 水站巡检维护记录表

需包含水站名称、维护日期、维护人员、巡检内容及处理说明(包含采样单元检查、仪器设备检查、数据采集传输单元检查、辅助单元检查和异常情况处理)等。

(5) 水站试剂及标准样品更换记录表

需包含水站名称、维护日期、维护人员、仪器名称、试剂名称、标液浓度、试剂体积、试剂配置时间、试剂有效期、试剂更换时间等信息。

(6) 监测仪器校准记录表

需包含水站名称、测试日期、测试人员、仪器名称、本次校准及校准后标液核查情况(包含校准试剂、校准是否通过、核查时间、核查是否合格)等信息。

(7) 仪器设备检修记录表

需包含水站名称、维护日期、维护人员、故障仪器或设备型号及编号、故障情况及发生时间、检修情况说明、部件更换说明、修复后质控测试情况说明、正常投入使用时间等信息。

(8) 易耗品和备品备件更换记录表

需包含水站名称、维护日期、中标人维护人员、易耗品或备品备件名称、规格型号、数量、更换日期、更换原因说明等信息。

(9) 废液处置记录表

应记录废液处置时间、处置方式、处置量、处置经手人（运维人员）处置单位等信息。

（十一）数据分析报告和报表

本项目服务情况执行报告制度，监测报告分为数据型和文字型两种；数据型报告是指根据监测原始数据编制的各种报表等；文字报告是指依据各种运行情况、监测数据及综合计算结果进行文字表述为主的报告。本项目包含数据审核及分析服务，中标人应建立数据审核和分析服务团队，对监测数据进行审核和定期分析，相关自动监测数据报表使用的数据应为经审核的数据。

1、数据报表

数据报表应可由平台自动生成，含日、周、月、季、年报表。

2、数据分析季报（自然季）

中标人根据本项目自动监测数据，结合三水区自动监测和每月手工监测数据、水环境治理工程情况等，分析三水区水环境质量状况，配合编制水质分析季报，于自然季季度结束次月 15 日前提交，报告内容应涵盖监测断面水质变化情况，主要污染物、特征污染物的情况分析等，为环保主管部门提供水污染防治数据支持。

3、年报制度（自然年）

数据分析年报：中标人从监测数据中挖掘相关性，对水环境管理和河涌整治工作提出优化建议，形成年度水环境质量数据分析报告，报告内容应涵盖监测断面水质变化情况，主要污染物、特征污染物的情况分析等，为环保主管部门提供水污染防治数据支持，于次年 1 月 31 日前提交。

（十二）考核要求

自正式提供数据服务起每三个月为一个服务季度，采购人每服务季度对中标人开展一次工作考核，满分为 100 分。服务质量考核工作按照单站点进行考核，考核情况作为项目服务费用的计算依据。

1、数据有效率

每季应确保数据有效率 $\geq 90\%$ （除去考核、停水停电、性能测试及其他不可抗力因素引起的故障），按每个监测项目一天 6 组数据计算考核时段应获取数据总量，每天实际获取数据 > 6 个的，按 6 个算。当监测仪器故障不能及时处理的应在更换备机前进行人工补测，采取人工补测的，数据有效率视为满足要求。

2、质量考核

采购人质量监督检查包括但不限于现场/线上检查、水样比对、标样核查等，其中水样比对及标样核查每个站点不少于 1 次/季度，监督检查结果作为服务质量考核评分依据。

3、考核标准

（1）按服务季度对每个站点单独考核，其中单次考核结果 ≥ 80 分为合格，考核合格后按照合同要求支付该季度的服务费。

- (2) 70分≤单次考核结果<80分的, 按比例扣除该站点季度服务费的10%, 并责令整改。
- (3) 60≤单次考核结果<70分的, 按比例扣除该站点季度服务费的40%, 并责令整改。
- (4) 单次考核结果<60分的, 警告并扣除该站点季度服务费。
- (5) 一服务季度内各站点累计出现三次以上(含三次)警告情况, 扣除当季度全部站点服务费用; 连续两个季度出现上述情况的, 采购人有权取消服务合同。
- (6) 一旦发现弄虚作假、虚假数据, 采购人有权单方面终止合同, 报政府采购监督管理部门备案, 并按季度服务费的双倍进行经济处罚。
- (7) 考核评分表见下表。

水质自动监测站监测系统运营服务考核表

考核内容		扣分值	扣分结果	扣分说明
服务内容	远程检查数据	每天 8:00—22:00 为监控时段, 专人负责通过数据平台对监测仪器状态实施监控。监控时段内仪器故障发现时间不得超过 1 小时, 非监控时段内仪器故障发现时间不得晚于次日 8:30	错、漏 1 次扣 1 分	
	会商与信息交流	出现仪器故障、监测数据异常等情况时以电话和书面形式及时上报	错、漏 1 次扣 1 分	
	子站现场巡检	频次: 不少于 1 次/(站·周)。巡检内容和记录要素, 要包括子站监测系统所有功能单元的最新运行情况和现场检查维护情况, 反映在巡检记录表上的巡检内容和记录要素必须完整, 与实际子站情况相符, 记录内容不完整、不规范的当作缺检计算, 每季前 7 天进行上一季情况汇总。	错、漏 1 次巡检扣 1 分	
	故障排除	故障检修到场与故障排除(指恢复正常运行, 不可抗力的破坏以及如停电停水、预防性维护、受控备件供应不上等情况除外)必须及时: 发现故障后 2 小时内到达故障现场, 水质应急事件必须 1 小时内到达现场, 并在 24 小时内解决所有的故障, 如故障不能排除, 应在 48 小时内更换备机; 如在规定时间内无法恢复正常运行, 除按考核要求进行扣分外, 应于 48 小时内补测一个实验室(CMA 资质)分析数据, 后续每周保证 2 个实验室分析数据直至设备恢复正常运行, 每周一 8:30 上报上周手工采样数据(附监测报告)	每个参数不响应 1 次或超过时限每天扣 1 分	
	子站全面维护	按照标书相关要求进行维护工作	错、漏 1 次扣 1 分	
	数据有效率	每个站点各参数单独核算数据有效率, 每季每参数数据有效率>90%	每季每参数数据有效率不足 90%的, 每个参数扣 3 分。	
	质量控制	按要求的周期对每个参数实施质量控制	错、漏 1 个参数 1 次扣 1 分	
	数据保密	不论何时, 乙方都应承担监测数据的保密责任; 乙方按照甲方的要求, 进行报告和传输有关的监测数据, 未经甲方同意, 不得以任何方式和渠道向外界传递任何监测数据。	发现 1 次扣 21 分	

记录	按规范要求做好日常相关记录表格, 每季交一次所有记录给甲方审查。甲方可随时抽查记录内容, 中标人须及时提供, 不得阻挠、拖延、伪造。	期限内缺 1 份扣 1 分		
监测数据分析平台功能	按照监测数据分析平台技术要求提供相关功能及服务。如果相关功能出现故障, 必须 24 小时内排除故障(指恢复正常运行, 不可抗力的破坏以及如停电停水、预防性维护、受控备件供应不上等情况除外)。	每个功能不响应 1 次扣 1 分; 超过故障排除时限, 每个不响应的功能每天扣 2 分。		
质控考核	接受本单位或上级部门考核的定期或不定期考核	上级部门考核 1 个参数 1 次不合格扣 5 分; 本单位内部考核 1 个参数 1 次不合格扣 2 分		
服务态度	工作人员按要求开展各项工作	工作拖拉、推诿、态度恶劣、语言过激造成不良影响的每次扣 5 分		
记录、报告规范	所有记录须字体清晰, 不得模糊潦草, 并按规范填写相应内容。	1 项扣 0.5 分		
	数据分析报告、运维计划/报告、质控计划/报告等按时提交, 内容严谨合理。	每迟交 1 天扣 0.5 分, 报告内容出错一处扣 2 分, 超过规定时间 10 天未提交的, 一次扣 21 分。		
数据真实性	相关记录或监测数据弄虚作假	发现 1 次扣 41 分		
其他(是否存在不满足合同或相关规范要求的情况)	不满足合同或相关规范要求, 但对数据不造成影响或影响不严重的项目	每 1 项扣 1 分		
	不满足合同或相关规范要求, 且可能对数据造成严重影响的项目	每 1 项扣 3 分		
	不满足合同或相关规范要求, 且已对数据造成严重影响的项目	每 1 项扣 5 分		
本服务季度考核总得分				

六、商务要求

(一) 项目工期及验收

1、项目工期

(1) 水质自动监测站必须在合同签订后 30 天内完成水站设备安装, 安装后 60 天内完成设备调试、试运行及通过验收。自设备通过验收之日起开始为期 3 年的数据服务。如因中标人自身原因导致项目不能如期通过验收的, 每逾期 1 日采购人有权扣除应支付合同金额的 1%, 相应的扣款在首次应付的服务费中扣除, 逾期超过 60 日的, 采购人有权单方面解除本项目合同。

(2) 项目设备投入安装期时间不计入项目服务期, 具体的设备安装问题可与采购人协调。

2、验收

(1) 验收时间

各站点试运行结束后, 由中标人编写性能测试报告并提出验收申请, 采购人接到验收申请后组织

专家验收, 验收过程中产生的专家费、会务费等由中标人负责承担。

(2) 验收标准

1) 单证齐全: 投入本项目中的主要分析仪器应有产品合格证(或质量证明)、使用说明和其它应具有的单证。

2) 本项目中使用的设备所有技术性能规格及参数应符合招标文件和中标人投标文件所要求的技术标准及生产厂商公开的宣传资料和生产厂商官方网站宣传内容的标准要求。

3) 产品是全新未使用过的原厂合格正品(包括零部件), 表面无划损、无任何缺陷隐患, 设备主机生产日期为合同签订日之前1年内。

4) 性能验收(不含流量计): 仪器性能要求, 自动监测仪器在做准确度、精密度、检出限、水样比对等性能测试时(其中pH、溶解氧、水温只做水样比对), 应达到本项目技术指标要求:

a. 准确度: 自动监测仪器对满量程20%~80%范围内或所测水体3倍浓度内的标准溶液测量6次, 计算自动监测仪器测定结果的均值与标准溶液标真值的相对误差。

b. 精密度: 对于同一标准溶液(中间浓度)6次重复测定计算相对标准偏差。

c. 检出限: 按仪器方法3倍检出限浓度标准溶液或空白样品, 测定8次, 计算标准偏差 S , $DL=2.998 \times S$ 。

d. 标准曲线: 按仪器设定量程, 按0%、10%、20%、40%、60%、80%共6个浓度的标准溶液按样品方式进行测试, 计算标准曲线相关系数。

e. 水样对比要求:

由中标人自行委托第三方检测机构进行, 并出具水样比对报告。水样对比验收按《地表水自动监测技术规范(试行)》(HJ915-2017)中要求进行, 当 C_x (仪器测定浓度) $>B$ (GB3838表1中相应的水质类别标准限值)IV时, 比对实验相对误差在20%以内;

当 $B\text{II} < C_x \leq B\text{IV}$ 时, 比对实验相对误差在30%以内;

当 $4DL < C_x \leq B\text{II}$ 时, 比对实验相对误差在40%以内;

当自动监测仪器和实验室分析结果双方均未检出, 或一方未检出且另一方测定值低于BI时, 均认定比对实验结果合格。

5) 流量计根据《河流流量测验规范》的要求来开展比测率定工作, 流量率定关系曲线结果须满足招标文件规定的率定比测要求, 且比测率定结果需经过具有水文、水资源调查评价能力的第三方单位的认定, 并出具有效结论。

6) 中标人提供的采水、配水、预处理及控制单元方案、流量计安装方案等。

(二) 人员及配套设备要求

1、人员要求

投标人应为本项目投入不少于 4 名服务人员，其中设项目经理 1 人，技术骨干 1 人，包含技术骨干在内的运维人员不少于 3 人。运维人员中 1 人须驻三水区环境保护监测站进行水站日常数据处理等工作。

投入项目运维人员应经培训合格后上岗，并应持有省级及以上培训机构颁发的上岗证，具有相关的专业知识，能独立完成水站维护工作。

2、车辆要求

中标人须根据本项目实际需求配置辅助作业工具，其中车辆不少于 1 辆。

3、配套设备要求

(1) 服务期内，中标人应按下表要求为本项目投入办公设备，服务期结束后相关设备归中标人所有。如在服务过程中表格要求设备不能满足工作要求的，中标人应相应增加投入。

序号	电脑设备	数量(台)	配置要求(均为最低要求)
1	台式电脑	4	十代 i5 处理器、16G 内存、256G 固态硬盘及 1TB 机械硬盘、24 寸显示器
2	手提电脑	1	十代 i5 处理器、16G 内存、256G 固态硬盘及 1TB 机械硬盘、17 寸显示器
3	平板电脑	4	麒麟 980 处理器、6G 运行内存、128G 储存空间、8.4 英寸，4G/5G 无线
4	黑白激光打印机	2	支持 A3/A4 打印，双面打印
5	液晶显示屏	1	80 寸以上，配安装支架

(2) 服务期内投入办公设备的维护保养及维修、耗材、办公用品等均由中标人负责提供。

(三) 其他要求

1、中标人在提供服务期间必须遵守国家的有关法律、法规及其他规定，依照有关规范和技术要求，建立覆盖人、机、料、法、环等环节的运维管理体系，保障水质监测系统正常可靠运行，运行结果达到采购人的考核指标要求。

2、中标人在签订本项目合同后的 10 个工作日内须与佛山地区内涵盖本项目监测能力的 CMA 认证实验室签订长期合作协议，以满足本项目应急监测或日常实验室分析需要。已设有满足标准的实验室的不需要签订。

3、中标人应为本项目建立备机备件库，常规耗材、备件数量应能满足各监测项目一年用量，项目须配置一套全新备机（不含流量计），备机应为供应本项目同型号仪器。

4、本项目费用为包干制。安装、调试、试运行及服务期内，项目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、设施设备的日常保养、水站安全保障及不可抗力因素所发生的费用等均由中标人支付。

5、服务期结束后,所有监测数据及分析数据归采购人所有,所有监测设备等归中标人所有。

6、中标人在服务期内,如主要分析设备因损坏不能维修需要永久更换的,必须征得采购人同意,并且其更换的设备需要符合招标文件或投标文件的技术要求,生产日期与更换日期之间不得超过1年。

7、中标人在服务期内,如市级以上管理部门对水站管理运营颁布新的管理/技术标准、规范的,中标人应与采购人会商后遵照执行。

8、中标人必须严格遵守采购人相关保密法规,必须采取措施对本项目材料实体和数据的保密,并保证安全。不得截留和向第三方泄露所涉及的资料的范围、内容及最终形成的各类数据,确保资料信息的安全保密,如有违反,采购人有权依法追究责任。

★9、中标人在服务期间引起的各种工伤、安全事件和事故等产生的法律、经济等责任均由中标人负责,采购人免负一切责任(投标时须提供承诺函)。

10、中标人在签订本项目合同后的1个月内须在佛山市三水区区域内设立运维服务机构。

★11、为保证运维服务质量,投标人必须保证投标人及其属下员工在参与本项目投标前未受到过行政管理部门关于数据造假问题的通报或处罚(投标时须提供承诺函)。

七、投标报价要求

1、本项目要求投标人根据本项目采购预算及服务分项控制单价,报出总价及各服务分项单价,同时所报投标总报价及服务分项单价不得高于本项目采购预算及各服务分项相应的控制单价,否则作报价无效处理。

2、报价中必须已包含项目实施过程中所有可预见或不可预见的费用及合理利润。

八、结算方式

1、本项目服务费按季度支付,每三个月为一个季度,付款时间为每季度考核完毕后15个工作日内,支付计算日期为项目通过验收后下一个月1日起。中标人凭以下有效的文件向采购人提出支付货款的申请:

- (1) 项目合同;
- (2) 中标人开具的正式发票;
- (3) 本项目中标通知书;
- (4) 水质自动监测站监测系统运营服务考核表;

说明:

1、所有结算款项由采购人(财政支付部门)通过银行划款的方式划入中标人名下的的银行结算账户。

2、如采购人已按本项目支付要求完成向财政支付部门办理支付申请手续,但因财政支付部门原因导致不能依期到账的,采购人不承担因此产生的责任。

第三部分 投标人须知

一、说明

1. 适用范围

1.1 本招标文件适用于本投标邀请中所述的“佛山市生态环境局三水分局购买广佛跨界重点河流地表水水质自动监测站数据服务项目”。

2. 定义

2.1 “采购人”是指：佛山市生态环境局三水分局

2.2 “监管部门”是指：佛山市三水区公共资源交易管理委员会办公室（联系电话：0757-87771609）。

2.3 “政府采购代理机构”是指：广州群生招标代理有限公司佛山三水分公司。

2.4 “招标采购单位”是指：采购人，政府采购代理机构。

2.5 合格的投标人

1) 符合《政府采购法》第二十二条规定的供应商。

2) 符合招标文件规定的资格要求及特殊条件要求。

2.6 “中标人”是指经法定程序确定并授予合同的投标人。

2.7 本项目确定中标单位数量为：一家。

2.8 本项目采购类型：服务类采购。

3. 合格的货物和服务

3.1 “货物”是指投标人制造或组织符合招标文件要求的货物等。招标文件中没有提及招标货物来源地的，根据《政府采购法》的相关规定均应是本国货物。投标的货物必须是其合法生产的符合国家及行业有关标准要求的货物，并满足招标文件规定的规格、参数、质量等要求。

3.2 “服务”是指货物采购伴随的运输、装卸、技术支持以及招标文件规定的服务。

4. 投标费用

4.1 投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。不论投标的结果如何，政府采购代理机构和采购人均无义务和责任承担这些费用。

4.2 本次采购向中标供应商收取采购代理服务费，采购代理服务费为人民币 50,000.00 元。中标供应商在领取《中标通知书》前，必须交纳采购代理服务费。

说明：

1、采购代理服务费以人民币支付。

2、采购代理服务费支付方式：一次性以电汇、支票或现金等形式支付。

3、采购代理服务费不在投标报价中单列。

4、中标人如果不按规定交纳采购代理服务费，采购代理机构将在中标供应商的保证金中抵扣服务费，不足部分采购代理机构保留进一步追索权利。

二、招标文件

5. 招标文件的构成

5.1 招标文件由下列文件以及在招标过程中发出的修正和补充文件组成:

- 1) 投标邀请书
- 2) 采购项目内容
- 3) 投标人须知
- 4) 合同书格式
- 5) 投标文件格式
- 6) 在招标过程中由招标采购单位发出的修正和补充文件等

5.2 投标人应认真阅读、并充分理解招标文件的全部内容(包括所有的补充、修改内容、重要事项、格式、条款及要求等)。投标人没有按照招标文件要求提交全部资料,或者没有对招标文件在各方面都做出实质性响应的,有可能导致其投标被拒绝,或被认定为无效投标或被确定为投标无效。

6. 招标文件的澄清

6.1 任何要求对招标文件进行澄清的投标人,均应以书面形式在投标截止时间十五日以前通知招标采购单位。招标采购单位将组织采购人对投标人所要求澄清的内容均以书面形式予以答复。必要时,招标采购单位将组织相关专家召开答疑会,并将会议内容以书面的形式发给每个购买招标文件的潜在投标人(答复中不包括问题的来源)。

6.2 投标人在规定的时间内未对招标文件澄清或提出疑问的,招标采购单位将视其为无异议。对招标文件中描述有歧义或前后不一致的地方,评标委员会有权进行评判,但对同一条款的评判应适用于每个投标人。

7. 招标文件的修改

7.1 在投标截止时点前十五日,招标采购单位可主动地或在解答投标人提出的疑问后对招标文件进行修改,并将修改内容以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人;如距投标截止时点不足十五日的,招标采购单位将顺延提交投标文件的截止时间及开标时间。

7.2 修改后的内容是招标文件的组成部分,将以书面形式通知所有已领购招标文件的潜在投标人,并对潜在投标人具有约束力。潜在投标人在收到上述通知后,应立即以书面形式向招标采购单位确认。

7.3 为使投标人准备投标时有充足时间对招标文件的修改部分进行研究,招标采购单位可适当推迟投标截止期,但应发布公告并书面通知所有领购招标文件的潜在投标人。

三、投标文件的编制和数量

8. 投标的语言

8.1 投标人提交的投标文件以及投标人与招标采购单位就有关投标的所有来往函电均应使用中文。

9. 投标文件的构成应符合法律法规及招标文件的要求。

10. 投标文件编制

10.1 投标人在编写投标文件时, 应填写招标文件要求的内容及其附件, 并根据实际情况补充评审所需资料。同时, 编制的投标文件应按招标文件的要求分别装订和封装。对未经装订的投标文件可能发生的文件散落或缺损, 由此产生的后果由投标人承担。

10.2 投标人应完整、真实、准确填写招标文件中规定的所有内容。

10.3 投标人必须对投标文件所提供的全部资料的真实性承担法律责任, 并无条件接受招标采购单位及政府采购监督管理部门等对其中任何资料进行核实的要求。投标人必须对投标文件所提供的全部资料的真实性承担法律责任。

10.4 如果因为投标人投标文件填报的内容不详, 或没有提供招标文件中所要求的全部资料及数据, 由此造成的后果及其责任由投标人承担。

11. 投标报价

11.1 投标人所提供的货物及服务均应以人民币报价。

11.2 投标人应按照“**第二部分**”规定的内容、责任范围以及合同条款进行报价, 并按《开标一览表》确定的格式报价。投标报价中不得包含招标文件要求以外的内容, 否则, 在评标时不予核减。投标报价中也不得缺漏招标文件所要求的内容, 否则, 其投标将可能被视为无效投标或确定为投标无效。

11.3 投标有效期

从投标截止日起, 投标有效期为 90 天(日历天)。在特殊情况下, 代理机构可于投标有效期满之前要求投标人同意延长有效期, 要求与答复均应以书面形式。投标人可以拒绝上述要求而其投标保证金不被没收, 同意延期的投标人根据原截止期应负之权利及责任相应也延至新的截止期。

12. 备选方案

12.1 只允许投标人有一个投标方案, 否则将被视为无效投标。

13. 联合体投标

本项目不接受联合体投标

14. 投标人资格证明文件

14.1 投标人应按招标文件的要求, 提交证明其有资格参加投标和中标后有履行合同能力的文件。

14.2 资格证明文件必须真实有效, 复印件必须加盖投标人公章(如投标人为自然人的相关资格证明材料由其本人签名)。

15. 证明投标标的的合格性和符合招标文件规定的文件

15.1 货物及服务主要技术指标的详细说明;

15.2 招标文件“**第二部分**”中规定的技术、商务内容及要求作详细说明;

15.3 逐条对招标文件“采购项目要求”进行评议,说明所提供的货物、服务已对采购人的要求做出了实质性的响应,或说明与服务条文的偏差和例外。

16. 投标保证金

16.1 投标人应按招标文件规定的金额和期限交纳投标保证金,投标保证金作为投标文件的组成部分。

16.2 本招标项目的投标保证金为人民币 40,000.00 元,供应商须以银行转账或电汇等非现金的方式交纳到以下账户【注:供应商应确保该投标保证金不迟于投标文件递交截止时点到账(以查询银行到账记录为准),否则将会导致投标无效】:

收款单位名称:广州群生招标代理有限公司佛山三水分公司

开户银行:佛山农村商业银行股份有限公司三水华联支行

账号:800 200 000 070 068 02(采购代理服务费请不要汇入此账号)

财务联系电话:0757-87720666 联系人:梁小姐

请注明用途“GZQS2021FG03046S”

16.3 投标保证金应以投标人的名义交纳。

16.4 在递交投标文件时请将交纳投标保证金凭证复印件(加盖公章,并附上投标保证金交纳凭证,格式详见“投标文件格式”中的格式 2.6)封入“唱标信封”内一并交给采购代理机构。

16.5 凡未按规定交纳投标保证金的投标,为无效投标。

16.6 在中标通知书发出后五个工作日内退还未中标供应商的投标保证金,如有质疑或投诉,将在质疑和投诉处理完毕后退还投标保证金;在中标供应商与采购人签订采购合同后五个工作日内,退还中标供应商的投标保证金。

16.7 有下列情形之一的,投标保证金将被依法没收并上缴同级国库:

- 1) 投标人在投标文件中响应的投标有效期内撤销其投标;
- 2) 中标后无正当理由放弃中标或不按规定与采购人签订合同的;
- 3) 将中标项目转让给他人,或者在投标文件中未说明,且未经采购人同意,违反招标文件规定,将中标项目分包给他人的;
- 4) 投标人有其他违法、违规行为的。

17. 投标的截止期

17.1 投标人须于本项目投标邀请中关于“投标截止时间、开标时间及地点”的规定递交投标文件,超过截止时点后的投标为无效投标。

18. 投标文件的数量和签署

18.1 投标人应编制投标文件一式五份,建议采用A4规格纸打印,并装订完好。其中正本一份,副本四

份, 副本可采用投标文件的正本复印而成装订成册, 并在封面注明“正本”和“副本”字样。如果正本与副本不符, 应以正本为准。投标文件由法定代表人或其授权代表人正式签署并加盖公章, 同时须加盖文件骑缝公章, 任何更改(如果有的话)应由原签署人签字并加盖投标人公章。所有不完整的投标文件将被拒绝接收。

18.2 投标文件的正本需打印或用不褪色墨水书写, 并由法定代表人或经其正式授权的代表签字。授权代表须出具书面授权证明, 其《法定代表人授权书》应附在投标文件中。

18.3 投标文件中的任何重要的插字、涂改和增删, 必须由法定代表人或经其正式授权的代表人在旁边签字才有效。

四、投标文件的递交

19. 投标文件的密封和标记

19.1 为方便核对投标人身份及其委托授权, 投标人代表应在开标现场签到时提交《法定代表人证明书》、《法定代表人授权书》正本各一份(如法定代表人为投标人代表的则无须出具《法定代表人授权书》)。

19.2 为方便开标时唱标, 投标人应备有一个“唱标信封”将《开标一览表》、《投标保证金交纳凭证》(加盖公章)单独密封提交, 并在信封上清晰标明“唱标信封”字样。

19.3 为便于现场签收, 建议投标人将投标文件正本、每一本副本及唱标信封分别单独密封包装, 并在各外包装上清晰标明“正本”、“副本”、“唱标信封”字样。

19.4 如评分办法中有演示评分内容的, 演示文件资料须以U盘为载体, 并在不影响读取或播放的前提下进行标记(标记内容应包括: 投标人全称、采购项目名称及编号), 同时应单独密封包装, 并在外包装上清晰表明“演示文件”字样, 与投标文件一并递交。

19.5 所有信封或外包装上应当注明采购项目名称、项目编号、投标人全称和“在(招标文件中规定的开标日期和时点)之前不得启封”的字样, 封口处应加盖投标人公章。

19.6 所有投标文件应按本文件第一部分《投标邀请》中规定的截止时点前递交到开标地点。如投标文件存在无密封或因包装破损出现散漏或无标记或标记不清或标记错误或迟于截止时点递交的, 采购代理机构将拒绝接收。

19.7 投标文件如有随附资料的, 须按以上19.3、19.4、19.5条款要求进行密封、标记、递交。

19.8 如招标文件中有“原件核对”要求的, 投标人应把相应原件带至开标现场与投标文件一并递交。

20. 投标文件的修改和撤回

20.1 投标人在投标截止时间前, 可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回, 并书面通知招标采购单位。补充、修改的内容应当按招标文件要求签署、盖章, 并作为投标文件的组成部分。在投标截止时点之后, 投标人不得对其投标文件做任何修改和补充。

20.2 投标人在递交投标文件后,可以撤回其投标,但投标人必须在规定的投标截止时点前以书面形式告知招标采购单位。

20.3 投标人所提交的投标文件在评标结束后,无论中标与否都不退还。

20.4 如招标采购单位认为有必要的,有权对投标人递交的《投标文件》中相关资料的原件进行核对,投标人须予以配合。

五、开标、评标、定标

21. 开标

21.1 招标采购单位在《投标邀请书》中规定的日期、时间和地点组织公开开标。开标时原则上应当有采购人派出的监督人员和投标人代表参加。参加开标的投标人代表应签到以证明其出席(如参加开标的投标人代表拒绝签到的,视同其出席)。

21.2 开标时,由投标人或其推选的代表检查投标文件的密封情况,也可以由招标采购单位委托的机构检查并见证,经确认无误后由招标工作人员当众拆封,宣读投标人名称、投标价格、投标文件的其他主要内容和招标文件允许提供的备选投标方案。

21.3 招标采购单位做好开标记录,开标记录由各投标人代表签字确认(如投标人代表拒绝签字的,视同其对开标情况无异议)。

22. 评标委员会的组成和评标方法

22.1 评标由招标采购单位依照政府采购法律、法规、规章、政策的规定,组建的评标委员会负责。评标委员会成员由采购人代表和技术、经济等方面的评审专家组成,采购人代表人数、专家人数及专业构成按政府采购规定确定。**本项目评标委员会由五位成员组成,其中采购人代表一名,其余四名成员均依法从政府采购专家库中随机抽取。**

22.2 评标委员会将按照招标文件确定的评标方法进行评标。

22.3 本次评标采用综合评分法,具体见本部分“九、评标方法、步骤及标准”。

23. 投标文件的初审

23.1 评标委员会将依法审查投标文件是否完整、总体编排是否有序、文件签署是否合格、投标人是否提交了投标保证金等。

23.2 评标委员会对大小写金额不一致、单价汇总与总价不一致、投标文件(正本)中的开标/报价一览表内容与唱标信封中的开标/报价一览表相应内容不一致的,按以下方法更正:投标文件的大写金额和小写金额不一致的,以大写金额为准;总价金额与按单价汇总金额不一致的,以单价金额计算结果为准;单价金额小数点有明显错位的,应以总价为准,并修改单价;投标文件(正本)中开标/报价一览表内容与唱标信封中的开标/报价一览表相应内容不一致的,以投标文件(正本)中的开标/报价一览表为准。如果投标人不接受对其错误的更正,其投标将被视为无效投标或确定

为投标无效。

23.3 在详细评审之前,评标委员会要审查每份投标文件是否实质上响应了招标文件的要求。实质上响应的投标文件应该是与招标文件要求的关键条款、条件和规格相符没有实质偏离的投标文件。评标委员会决定投标文件的响应程度只依据投标文件本身的真实无误的内容,而不依据外部的证据。但投标文件有不真实、不正确内容的除外。

23.4 投标人有下列情形之一的,其投标将被视为无效投标:

实质性没有响应招标文件要求的投标将被视为无效投标。投标人不得通过修正或撤销不合要求的偏离从而使其投标文件成为实质性响应的投标。

23.4.1 在资格审查、符合性审查时,如存在不满足或不符合《资格审查表》(见附件一)及《符合性审查表》(见附表二)中规定的合格供应商资格和符合性要求之一的,投标文件将确定为无效投标。

23.4.2 资格审查由采购代理机构负责。符合性审查由评标委员负责,审查结论意见采取少数服从多数的原则,即超过半数评委的结论为“通过”则该投标人通过符合性检查,否则不通过。

24. 投标文件的澄清

24.1 评标期间,对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容,评标委员会可以书面形式(应当由评标委员会专家签字)要求投标人作出必要的澄清、说明或者纠正,但不得允许投标人对投标报价等实质性内容做任何更改。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式,由其授权的代表签字,并不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。有关澄清的答复均应由投标人的法定代表人或授权代表签字的书面形式作出。

24.2 投标人的澄清文件是其投标文件的组成部分。

25. 投标的评价

25.1 评标委员会只对确定为实质上响应招标文件要求的投标文件进行评价和比较。

26. 授标

26.1 评标委员会按照招标文件确定的评标方法、步骤、标准,对投标文件进行评审,提出书面评标报告,按照得分由高到低的顺序排名推荐中标候选人名单。

26.2 采购人在收到评标报告后的法定时间内,按照评标报告中推荐的中标候选人顺序确定中标人,也可以事先授权评标委员会直接确定中标人。

26.3 中标人确定后,招标采购单位将在政府采购监督管理部门指定的媒体上发布中标公告,并向中标人发出《中标通知书》,《中标通知书》对中标人和采购人具有同等法律效力。

27. 替补候选人的设定与使用

27.1 如果被选定的中标人不能按照招标文件要求及投标文件的承诺签订中标合同,或经核定中标人的

投标文件与事实不符, 从而影响公平、公正及影响中标合同执行时, 采购人有权取消该中标人的中标资格, 确定排在中标人之后第一位的中标候选人为中标人, 以此类推。也可采用重新招标的方式重新选择中标人。

27.2 如果所有中标候选人均无法签订合同, 采购人将依法重新招标或更改采购形式, 对受影响的投标人不承担任何责任。

六、质疑

28.1 投标人对招标过程或评标结果有质疑的, 应根据中华人民共和国财政部令第 94 号--政府采购质疑和投诉办法的规定, 向招标采购单位书面提出, 但需对质疑内容的真实性承担责任。

28.2 在提出质疑时, 必须按《质疑函范本》格式及制作要求进行编制(见本招标文件中投标文件格式附件四), 并应以纸质原件形式现场递交到招标采购单位办公地点。

七、合同的订立和履行

29. 合同的订立

29.1 采购人与中标供应商自中标通知书发出之日起 30 日内, 按招标文件要求和中标人投标文件承诺签订政府采购合同, 但不得超出招标文件和中标人投标文件的范围、也不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议。

30. 合同的履行

30.1 政府采购合同订立后, 合同各方不得擅自变更、中止或者终止合同。政府采购合同需要变更的, 采购人应将有关合同变更内容, 以书面形式报政府采购监督管理机关备案; 因特殊情况需要中止或终止合同的, 采购人应将中止或终止合同的理由以及相应措施, 以书面形式报政府采购监督管理机关备案。

30.2 政府采购合同履行中, 采购人需追加与合同标的相同的货物或者服务的, 在不改变合同其他条款的前提下, 可以根据国家相关法律的规定与供应商签订补充合同。

八、适用法律

31. 采购人、政府采购代理机构及投标人的一切招标投标活动均适用《政府采购法》及其配套的法规、规章、政策。

九、评标方法、步骤及标准

根据《政府采购法》的相关规定确定以下评标方法、步骤及标准:

32. 评标方法

本次评标采用综合评分法。根据各投标人的商务、技术及价格得分, 计算出投标人的综合得分, 评标委员会按综合得分由高到低的原则进行排序。

33. 评标步骤

评标委员会对投标文件的评审分为初审、比较与评价:

(一) 初审

开标结束后,由采购代理机构依据招标文件确定的方式对投标人的资格进行审查以确定投标人是否符合投标资格条件要求。由评标委员会依据法律法规和招标文件的规定对投标文件的符合性进行审查,评标委员会判定投标文件的响应性只根据投标文件本身的内容,而不寻找其他外部的证据。

如果本项目的有效投标人不足三家的,作招标失败处理。

(二) 详细评审

详细评审是评标委员会依据招标文件第二部分的要求逐条进行评审。

1、商务评分:评标委员会各评委就各投标人对招标文件商务部分各项条款的响应程度等因素进行评审和比较,并量化打分(见附表三:商务评分表);

2、技术评分:评标委员会各评委就各投标人对招标文件技术部分各项条款的响应程度等因素进行评审和比较,并量化打分(见附表四:技术评分表);

3、价格得分:在所有通过符合性审查的投标报价中取进行了政策性价格扣除后最低的投标报价为评标基准价,评标基准价价格分为满分(见附表五:价格评分表)。评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价,有可能影响货物及服务质量或者不能诚信履约的,可以要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明,必要时提交相关证明材料;投标人不能证明其报价合理性的,评标委员会应当将其作为无效投标处理。

政策适用性价格扣除说明:

依照《关于印发政府采购促进中小企业发展管理办法的通知》(财库〔2020〕46号)的通知、《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库〔2017〕141号)及《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库〔2014〕68号)的规定,对小型和微型企业、残疾人福利性单位及监狱企业的产品价格给予6%的价格扣除,用扣除后的价格进行价格评审。同时符合小型企业、微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位任意两种或以上情况的,评审中只享受一次价格扣除(即不重复进行价格扣除)。

说明:

1、符合上述条款的投标人,应填写《中小企业声明函》、《残疾人福利性单位声明函》、《监狱企业声明函》(格式见投标文件格式附一、附二、附三)并按格式要求盖章,否则,将视为不符合享受政策优惠条件。

2、不符合相关政策优惠条件的投标人,可不提供相应文件。

(三) 商务、技术、价格得分及综合得分的统计

采购代理机构工作人员取各评委的商务、技术评分的算术平均值为该投标人的商务、技术得分(评

分按四舍五入的原则精确至小数点后两位)。将投标人的商务、技术得分和价格得分相加, 计算得出各投标人的综合得分。

(四) 推荐中标候选供应商名单

评标委员会将按综合得分由高到低的顺序排名(综合得分相同的, 按投标报价由低到高的顺序排列, 综合得分和投标报价均相同的, 按技术指标由优至劣顺序排列), 推荐综合得分排名第一的投标人为第一中标候选人、推荐综合得分排名第二的投标人为第二中标候选人、推荐综合得分排名第三的投标人为第三中标候选人并向采购人出具书面评标报告。

34. 拒绝任何或所有投标的权利

- 34.1 评标委员会经评审, 一致认为所有投标都不符合招标文件要求的, 可以否决所有投标。
- 34.2 采购人经过法定程序, 有权在授标之前任何时候取消本次招标活动, 对受影响的投标人不承担任何责任, 也无义务向受影响的投标人解释采取这一行动的理由。

35. 保密事项

- 35.1 采购代理机构应采取必要的措施, 保证评标在严格保密的情况下进行。任何单位和个人不得非法干预、影响评标的过程和结果。
- 35.2 公开开标后, 直至中标人与采购人签订合同为止, 凡与审查、澄清、评价、比较投标有关的资料以及授标意见等内容, 任何人均不得向投标人及与评标无关的其他人透露。
- 35.3 从投标截止日起到定标日止, 投标人不得与参加评标的有关人员私下接触。在评标过程中, 如果投标人试图在投标文件审查、澄清、比较及推荐中标人方面向参与评标的有关人员和采购人施加任何影响, 其投标将被拒绝。

附表一: 资格审查表

序号	合格投标人资格要求	投标人
1	投标人必须是具有独立承担民事责任能力的在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人(提交加盖投标人公章的法人营业执照或者其他组织登记文件等证明文件复印件; 自然人的提供身份证明复印件)。	
2	投标人必须具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度[提供加盖投标人公章的2020年度的《资产负债表》、《损益(或利润)表》、《现金流量表》(新成立单位提供成立至今其中一个月的《资产负债表》、《损益(或利润)表》、《现金流量表》)]。	
3	投标人必须有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录[提供加盖投标人公章投标截止日前6个月内任意1个月依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料(如依法免税或不需要缴纳社会保障资金的, 提供相应证明材料)]。	
4	投标人符合招标文件资格要求(按招标文件格式中的资格文件要求提交投标函、资格声明函)。	
5	投标人须具有履行合同所必需的设备和专业技术能力(提交加盖投标人公章的承诺函)。	
6	投标人在参加本政府采购活动前三年内, 在经营活动中没有重大违法记录(提交加盖投标人公章的声明函)。	
7	投标人未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)“记录失信被执行人	

	人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为”记录名单；不处于中国政府采购网(http://www.ccgp.gov.cn/)“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间[以采购代理机构于投标截止日当天在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)及中国政府采购网(http://www.ccgp.gov.cn/)查询结果为准，如相关失信记录已失效，投标人需在投标文件中提供相关证明资料]。	
8	非联合体投标。	
9	已现场报名并获取本项目采购文件。	
结 论		

注：1、表中分栏填写，“√”表示符合投标文件要求、“X”表示不符合投标文件要求。

2、结论栏中填写“通过”表示该投标文件符合招标文件要求、“不通过”表示该投标文件不符合招标文件要求。

3、结论为“不通过”则该投标人为不合格投标人，不得进入下一步详细评审。

4、投标人为自然人的，相关证明材料由其本人签名。

附表二：符合性审查表

序号	合格投标人符合性要求	投标人
1	投标报价符合招标文件要求，未超出本项目采购预算且不存在不合理情形。	
2	按要求缴纳了投标保证金（提交缴纳投标保证金的证明文件并加盖公章）。	
3	投标文件完整且编排有序，无重大错漏，并按要求签署、盖章。	
4	已按要求提交法定代表人证明书、法定代表人授权委托书（如法定代表人为投标人代表的不需提交授权委托书）。	
5	实质性响应采购文件中带“★”项要求。	
6	投标有效期为投标截止日起 90 天。	
结 论		

注：1、表中分栏填写，“√”表示符合投标文件要求、“X”表示不符合投标文件要求；

2、结论栏中填写“通过”表示该投标文件符合招标文件要求、“不通过”表示该投标文件不符合招标文件要求；

3、有半数以上的评委对投标人的结论为“不通过”则该投标人为不合格投标人，不得进入下一步详细评审。

4、投标人为自然人的，相关证明材料由其本人签名。

附表三：商务评分表

序号	评审内容	评审办法	分值（分）
1	企业管理	根据投标人获得在有效期内且认证范围包含有环境监测类设备或运营维护等内容的认证证书情况进行评分： 1、获得质量管理体系认证证书的得 3 分； 2、获得环境管理体系认证证书的得 3 分； 3、获得售后服务认证证书且证书等级为五星级的得 3 分、为四星级的得 2 分、为三星级的得 1 分； 以上三项合计最多得 9 分。 提供相关证书复印件及全国认证认可信息公共服务平台（ cx.cnca.cn ）显示为有效的查询截图并加盖投标人公章，否则不得分。	9
2	软件技术	根据投标人投入本项目的环境监测设备产品（包含软件或硬件）获得的	6

	保障	知识产权情况进行评分: 每个证书得 3 分, 最多得 6 分。 须提供专利权人或著作权人为设备生产商的相关证书复印件并加盖投标人及设备生产商公章, 否则不得分。	
3	投入本项目人员情况	根据投标人承诺投入本项目的人员情况进行评分: 1、投入的项目人员中具有正高级(教授级)职称的得 4 分; 2、投入的项目人员中具有副高级职称的得 2 分; 3、投入的项目人员中具有中级职称的得 0.5 分; 4、投入项目人员中具有自动监控(水)运行证书或省级以上环境监测部门颁发的水质自动监测运维培训合格证书的, 每个证书得 0.5 分, 最多得 3.5 分。 以上四项合计最多得 10 分。 须同时提供相关证书复印件及持证人员 2020 年 11 月至 2021 年 2 月在投标单位缴交社保的证明复印件并加盖投标人公章(如投标人为新成立企业且成立时间不足 3 个月的, 则提供成立至今任意一个月的缴纳社保费用证明文件) 否则不得分。	10
4	同类项目业绩情况	根据投标人自 2018 年 1 月 1 日至今(以合同签订时间为准), 以投标人名义独立完成的同类项目(同类项目所指的是合同内容中监测指标同时包含有 pH、水温、溶解氧、氨氮、总磷、高锰酸盐指数的水质自动监测站建设或运维服务) 业绩情况进行评分: 每项业绩得 1 分, 最高得 5 分。 须提供业绩合同复印件并加盖投标人公章, 否则不得分。	5
合 计			30

注: 各评委按规定的范围内进行量化打分, 并统计总分。

附表四: 技术评分表

序号	评审内容	评审办法	分值(分)
1	技术要求响应程度	根据投标人对本项目“技术要求”的响应情况进行评分: 完全满足要求的得 20 分, 存在不响应或负偏离情况的, 每项扣 1 分。有 20 项及以上存在不响应或负偏离情况的得 0 分。 本评审项最多得 20 分, 最少得 0 分。	20
2	项目技术方案	根据投标人针对本项目制定的技术方案(方案内容须包含有系统集成、设备配置安装、运维等) 进行评分: 1、方案内容完善, 科学合理, 切实可行的得 12 分; 2、方案内容基本完善, 较合理可行的得 8 分; 3、方案内容基本完善但合理性及可行性一般的得 4 分; 4、方案内容基本完整但合理性较差的得 1 分; 5、方案内容不完整或不提供方案的不得分。	12
3	应急服务方案	根据投标人针对本项目制定的应急服务方案(方案内容须包含有出现突发水质污染、自然灾害、水电检修、临时停电、重大活动、人为破坏及仪器异常等突发情况时的应对措施等) 进行评分: 1、方案内容完善, 应对措施科学合理的得 10 分; 2、方案内容较完善, 应对措施较合理的得 7 分; 3、方案内容基本完整, 应对措施合理性一般的得 4 分; 4、方案内容基本完整, 应对措施较差的得 1 分; 5、方案内容不完整或不提供方案的不得分。	10
4	数据分析及应用方案	根据投标人针对本项目制定的数据分析及应用方案(方案内容须包含有数据记录、数据分析及判断、结合数据提出的预警预报服务等) 1、方案内容详尽, 科学性、合理性及指导性强的得 10 分; 2、方案内容较详细, 合理性及指导性较强的得 7 分; 3、方案内容基本完整, 合理性及指导性一般的得 4 分; 4、方案内容较单一, 合理性及指导性较差的得 1 分;	10

		5、方案内容不完整或不提供方案的不得分。	
5	快捷响应服务	根据投标人承诺到达项目现场服务的时间进行评分:能承诺在 1.5 小时内(含 1.5 小时)到达项目现场提供服务的得 3 分,能承诺在 1.5 小时以上、2 小时以内(含 2 小时)到达项目现场提供服务的得 1 分,承诺在 2 小时以上到达项目现场提供服务的不得分。 须提供相关承诺及支撑该承诺的客观证明材料并加盖投标人公章,否则不得分。	3
合 计			55

注:各评委按规定的范围内进行量化打分,并统计总分。

附表五:价格评分表

价格评审 (15分)	<p>在所有通过符合性审查的投标报价中,取进行了政策性扣除后各投标报价中的最低报价为评标基准价,其价格分为满分,其他投标人的价格分统一按照下列公式计算: 投标报价得分 = (评标基准价 ÷ 投标报价) × 价格权值 (15%) × 100</p>
---------------	--

第四部分 政府采购合同（样本）

佛山市生态环境局三水分局购买广佛跨界重点河流地表水水质自动监测站数据服务项目合同

项目编号: GZQS2021FG03046S

签订日期: 年 月 日

注: 本合同仅为合同的参考文本, 合同签订双方可根据项目的具体要求和中标人的投标承诺进行修订。

甲方:

电话: 传真:

地址:

乙方:

电话: 传真:

地址:

根据“佛山市生态环境局三水分局购买广佛跨界重点河流地表水水质自动监测站数据服务项目”的采购结果,按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》(第三编 合同)的规定,经双方协商,本着平等互利和诚实信用的原则,一致同意签订本合同如下。

一、合同金额

本项目合同总金额为_____。各服务项单价如下:

序号	服务项目名称	站点数量	单位(月)	单价(元)	备注
1	六参数监测站点数据采集传输	—	—	—	
1.1	CODMn 数据采集传输	6	站/月		
1.2	氨氮数据采集传输	6	站/月		
1.3	总磷数据采集传输	6	站/月		
1.4	溶解氧数据采集传输	6	站/月		
1.5	水温数据采集传输	6	站/月		
1.6	pH 数据采集传输	6	站/月		
2	九曲河流量计数据采集及传输	1	站/月		
3	运维服务	6	站/月		
4	数据分析及应用服务	—	—	—	
4.1	数据平台支持(含 PC 端及移动端)	1	项/月		按实际使用时间逐月计算费用。
4.2	数据审核、分析服务	1	项/月		

二、项目服务期

本项目服务期为:自项目投入设备通过验收后计算,为期 36 个月

三、服务点位位置

断面名称	断面经纬度	辖区街道
左岸涌	E112° 56' 42.00"	云东海街道
	N23° 13' 28.99"	
大棉涌	E112° 56' 23.46"	云东海街道
	N23° 12' 15.08"	
乐平涌	E113° 02' 01.00"	乐平镇
	N23° 14' 12.01"	
大塍涡涌	E112° 56' 34.94"	云东海街道
	N23° 12' 43.96"	
九曲河	E112° 59' 21.98"	大塘镇

	N23° 24' 29.99"	
樵北涌	E112° 52' 10.70"	白坭镇
	N22° 59' 57.48"	
说明: 根据三水区市控断面设置和重点河流监督管理要求, 服务点位位置有可能作调整, 服务点位数量不变, 点位调整过程中所涉及的费用由中标人负责。		

四、总体技术要求

1、所提供的设备（pH、水温、溶解氧、氨氮、总磷、高锰酸盐指数）须通过生态环境部（环境保护部）环境监测仪器质量监督检验中心的适应性检测；

2、采用户外一体化小型水质自动监测站设计，系统由模块化的单元组成，站房占地面积不大于 2 平方米，可整体移动。站房必须配置恒温恒湿、基座、防护围栏、视频监控等设施以满足水质自动监测站运行及安全保障需要；

3、为项目提供的仪器和设备应为品牌厂商原装、全新的、符合国家及甲方提出的有关质量标准的仪器和设备，所提供的仪器设备的性能应达到或优于技术要求中所列技术指标，所提供的设备、软件应具有合法的知识产权；

4、监测站采集自动分析仪器的监测数据，并分类保存；采集自动分析仪器和集成系统各单元的工作状态，并可以运行日志的形式记录保存；实时采集视频信息并传输至中心平台；断电时能自动保存历史数据和参数设置；

5、监测站上位机能准确的上传下达指令，确保仪器、系统运行的监测数据和状态信息等稳定传输；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；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；

6、监测站数据可通过有线或无线（4G/5G）传输通信。数据采集及传输单元具备对通信链路的自动诊断功能，具备超时补发功能；支持国家地表水自动监测系统通信协议，具有同时连接多个平台的能力，实现数据、告警信息的上传及反控操作；

7、监测系统可远程监控仪器的工作周期、采样频率以及数据输出频率，并可根据用户对水样监测的需要可远程控制、修改、设置不同的测量周期，能够实现系统运行情况或水质状况异常预警，并支持移动终端实时查看；

8、为了实现远程监视水质自动监测站站房、供电线路、取水装置等情况，以及远程观察水质自动监测站周边水面情况，水质自动监测站需要设计一套全面可靠的视频监控系统，安装在站房外部，监控站房周边环境及取水口情况。视频监控具有以下功能：可实时远程监控，实现全方位、多视角、全天候式监控；当出现非法闯入时，报警系统能唤醒摄像机进行视频录制并获取监控区域内清晰的监控图像；视频监控前端存储，至少满足1个月的存储能力；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；具有手机远程监控功能；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。

五、自动分析仪基本功能

- 1、各检测项目自动监测仪器应符合国家规定的分析方法要求。仪器分析准确稳定，能有效抵抗水体色度、浊度、温度变化对水样分析的干扰；
- 2、高锰酸盐指数、氨氮、总磷水质自动分析仪器能够实现远程自动标样核查、零点校准、量程漂移检查，自动或手动加标回收等质控功能；
- 3、具有智能化控制、自动清洗、填充试剂并自动完成定标等功能；
- 4、高锰酸盐指数、氨氮、总磷水质自动分析仪器具有对不同测试数据进行标识的功能；
- 5、高锰酸盐指数、氨氮、总磷水质自动分析仪器支持外置存储设备下载功能，分析仪支持一键升级软件功能；
- 6、仪器及系统运行周期（连续或间歇）可按实际调整，适用多种运行模式；
- 7、具备断电后至少能保证仪器完成一个测量周期和数据上传功能，且待机不少于 1小时；
- 8、具备断电再度通电后自动排空水样和试剂、自动清洗管路、自动复位到待机状态的功能；
- 9、分析仪器能够存储不少于1年的原始数据和运行日志；
- 10、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；
- 11、具有仪器状态显示(如测量、空闲、故障等)；
- 12、分析仪器单次测试周期（含数据采集及存储时间）应在1小时以内，以满足应急监测工作需要。

六、仪器分析方法及技术指标要求

1、高锰酸盐指数水质自动分析仪

序号	分析项目	技术指标
1	检测方法	高锰酸钾氧化法
2	检出限	≤0.5mg/L
3	量程	0~20mg/L, 可调
4	精密度	±5%
5	准确度	±10%
6	重复性	±5%
7	零点漂移	±5%
8	量程漂移	±5%
9	标准曲线相关系数	≥0.995
10	葡萄糖试验	±5%（测量误差）
11	平均无故障连续运行时间	≥720 h/次
12	实际水样比对试验	①

2、氨氮水质自动分析仪

序号	分析项目	技术指标
1	检测方法	光度法
2	检出限	≤0.05mg/L
3	量程	0~10 mg/L, 可调

4	精密度	±5%
5	准确度	±5%
6	零点漂移	±5%
7	量程漂移	±5%
8	标准曲线相关系数	≥0.995
9	pH 影响试验	± 6%
10	平均无故障连续运行时间	≥720 h/次
11	实际水样比对试验	①

3、总磷水质自动分析仪

序号	分析项目	技术指标
1	检测方法	钼酸铵分光光度法
2	检出限	≤0.01mg/L
3	量程	0~2 mg/L, 可调
4	精密度	±10%
5	准确度	±10%
6	零点漂移	±5%
7	量程漂移	±10%
8	标准曲线相关系数	≥0.995
9	平均无故障连续运行时间	≥720h/次
10	实际水样比对试验	①

4、水温水质自动分析仪

序号	分析项目	技术指标
1	检测方法	热电阻或热电偶
2	量程	0℃~60℃, 可调
3	测量精度	±0.5℃
4	平均无故障连续运行时	≥720h/次
5	实际水样比对试验	±0.2

5、pH水质自动分析仪

序号	分析项目	技术指标
1	检测方法	玻璃电极法
2	量程	0~14pH (0~40℃), 可调
3	准确度	±0.1pH
4	漂移 (pH=9, pH=7, pH=4)	±0.1pH
5	响应时间	≤30s
6	温度补偿精度	±0.1pH
7	平均无故障连续运行时	≥720h/次
8	实际水样比对试验	±0.1

6、溶解氧水质自动分析仪

序号	分析项目	技术指标
1	检测方法	电化学法、荧光法
2	量程	0~20mg/L, 可调
3	准确度	±0.3mg/L
4	响应时间 (T90)	≤120s
5	温度补偿精度	±0.3mg/L
6	平均无故障连续运行时	≥720h/次
7	实际水样比对试验	±0.3

7、河流流量计

序号	分析项目	技术指标
1	测量项目	流速、水位、流向
2	流量计测流原理	声学多普勒法
3	频率	≥300kHz
4	测量截面宽度	≥100米
5	截面测量单元	0.5~4m
6	截面单元数量	≥10个
7	流速范围	0~±10m/s
8	测速准确度	±1%或±0.01m/s
9	测速分辨率	≤0.01m/s
10	水位计	范围: ≥20m; 准确度: ≤0.25%; 分辨率: ≤0.1cm
11	倾斜仪	范围: ≥±30°; 准确度: ≤±0.5°; 分辨率: ≤0.1°
12	波束	测速波束: 2个; 测深波束: 1个
13	通讯	有线通讯距离≥300米
14	数据显示	具有数据回放和实时显示功能, 测量结果能用图表或曲线显示

注: ①当 $C_x > BIV$, 比对实验的相对误差在 20%以内;

当 $BII < C_x \leq BIV$, 比对实验的相对误差在 30%以内;

当 $4DL < C_x \leq BII$, 比对实验的相对误差在 40%以内;

当自动监测数据和实验室分析结果双方都未检出, 或有一方未检出且另一方的测定值低于 BI 时, 均认定对比实验结果合格;

式中: C_x —仪器测定浓度; B —GB 3838 表 1 中相应的水质类别标准限值; $4DL$ —测定下限。

七、采水、配水、预处理及控制单元要求

根据每个点位具体的水文、地形、地质情况和相关规范进行合理的采水、配水、预处理及控制单元方案设计, 其中采水单元具备双泵/双管路轮换功能, 配置双泵/双管路采水, 一备一用。该项要求要求乙方在签订合同后的 5 日(自然日)内向甲方提供设计方案并通过审核。

八、流量计技术要求

1、软件要求

(1) 可以导出各种符合规范要求的《水位月报表》、《流量月报表》、《日平均水位表》、《日平均流量表》《水位面积查算表》等报表; 能够提供单站或多站逐时水位、流量过程图; 且支持水位数据导入、流量数据导入等数据插补;

(2) 支持流量计系统过程数据显示与导出, 包括 x 轴数据、 y 轴数据、水深、流量计姿态数据(纵摇与横摇数据)、流量计电压、信号传输强度;

(3) 支持以表格和图形方式实时显示与导出河流剖面流速流量数据分布图, 实时显示与导出至少 10 个剖面单元的流量数据, 不低于 5 分钟一组数据;

(4) 根据起点距与高程数据, 能实时显示测站大断面图;

(5) 具备流量数据统计功能。能生成并显示时段数据, 处理后生成的日数据、周数据和月数据应

包含平均值、最大值、最大值出现时间、最小值、最小值出现时间与数据缺失、水量统计、数据对比等信息;

(6) 可进行流量计仪器运行参数设置、测流控制、数据采集、存储、查询、统计、分析、绘图、制表、根据水位数据、流量计流速数据、流量后处理数据进行流量率定关系式录入;

(7) 支持引入外部的水位数据参与流量计的流量计算;

(8) 能显示流量计故障日记、维护日记、仪器状态等基础数据。

2、安装要求

要求乙方在流量计安装前对**九曲河流量站**点水文环境开展深入详细的勘测调研, 根据现场条件, 针对性开展安装设计工作, 编制安装方案, 确定流量计剖面波束的流量测量范围, 仪器的安装高程和起点距, 安装方式, 土建要求等。并对所选择的安装位置进行合理性说明, 初步判断此安装位置指标流量和断面平均流量的率定关系, 安装设计还应包含电缆线固定、控制系统的安装、保护和防雷措施的说明。

乙方须在签订合同后的 10 日(自然日)内向甲方提供设计方案并通过审核。

九、数据平台及手机移动端应用技术要求

为保证本项目的水质数据的便捷查询、及时处理及有效监管等的需要, 本项目需要配备数据平台。数据平台支持服务按月计费。平台的具体要求如下:

1、Web 端功能要求

(1) 区域水环境概览。以看板形式综合显示区域水环境的概况, 包括站点联网情况、超标情况、实时水质排名、站点瞬时水量等, 以及能够对辖区水环境质量进行渲染及趋势分析。

(2) 地图监控。具有地图展示功能, 以地图方式展现所有监测断面的站点位置、实时水质状况、站点基本信息等, 并能快速切换至站点视频监控画面。

(3) 实时数据。可以实时读取站点水质水量监测数据, 采用不同颜色标识不同状态(例如离线、故障、超标等), 以卡片方式实时显示各监测断面的实时数据及水质评价结果, 一目了然。

(4) 历史数据。以表格形式跟踪记录过去时段的监测数据, 并采用不同颜色以标识不同状态(例如超测上限、维护、设备故障等); 可对异常数据进行过滤筛选查询; 可导出到 excel 方面查看。

(5) 数据审核。可分级审核各站点上传的数据, 将无效或异常数据打上标识, 并可查看审核记录及进行数据有效性分析。

(6) 数据录入。为管理人员提供手工水样比对录入功能, 每次进行了取水实验室分析后, 将手工监测数据录入到系统中, 起到数据保存的同时可用作对比在线分析仪器的日常分析的数据是否合理, 评估分析仪器的工作情况。

(7) 统计报表。以表格方式呈现日、周、月、年报表, 并可导出成 excel 或 pdf; 能够以图形、

曲线等多种方式形象化展现统计数据, 实现趋势、同比、环比等系列比对统计, 并可结合相关站点水量数据进行污染通量统计。

(8) 告警管理。以表格方式展现异常数据记录, 对异常数据进行实时短信报警、APP 等移动端报警信息推送, 并可对告警类型分布情况进行统计。

(9) 远程控制。可实时读取当前监测系统的状态, 并实现系统反控, 通过可视化的界面下发反控命令后应实时更新系统状态, 通过反馈的信息, 以确认是否执行成功。可实现远程对系统及分析仪进行标液核查、零点核查、加标回收等质控操作或测量、定标、清洗等维护操作等。

(10) 系统设置。可以对监控站、监测点、设备根据实际需求进行设置, 支持增、删、改、查等操作。

(11) 权限管理。简单易用, 管理员可以新增、删除、修改用户, 并可设置系统每个功能的使用权限以及每个站点的数据查看权限。

(12) 数据共享。采用国家统一标准通信协议, 经授权可按照甲方要求支持第三方数据平台对接。

2、移动端功能要求

(1) 采用 APP (支持安卓和 IOS 系统) 或微信小程序, 实现平台数据的便捷调取, 可以查看站点地图、站点水质水量 (流量) 监测数据、报警记录等;

(2) 可实现对水站运行模式 (连续、间歇或质控等)、设备监测频次的远程切换和设置;

(3) 能够实时调阅各站点视频监控画面, 进行远程监视, 提供异常数据情况短信、APP 或微信推送。

十、质量控制与质量保证

1、总体要求

(1) 建立由日质控、周核查、月质控等多级质控措施以及仪器关键参数上传、远程控制等组成的质控体系多维度管理模式, 保证监测数据有效率不低于 90%;

(2) 当监测项目水体浓度连续超出仪器当前跨度值时, 应重新确定跨度, 并进行标样核查; 当监测项目水质类别发生变化且未超出当前跨度值时, 可继续使用当前跨度;

(3) 自动监测仪器零点核查、跨度核查、水样测试应使用同一量程或同一稀释流程 (稀释倍数), 所选跨度核查液浓度应大于当前水体浓度值;

(4) 每周进行的质控措施, 与前一次间隔时间不得小于 4 天; 每月开展的质控措施, 与前一次间隔时间不得小于 15 天;

(5) 所有维护及质控测试均应形成记录, 所有质控测试数据应上传至中心平台;

(6) 运维计划和运维报告

乙方定期制定运维计划, 内容包括维护时间、维护人员、维护内容 (试剂更换、耗材更换、仪器

校准、部件清洗)等。乙方每月7日前应提交上月运维报告(如遇节假日可以延后至节假日后第一个工作日提交),内容包括水站参数配置、维护人员、实际巡检日期、维护内容、维护效果等。

(7) 质控计划与质控报告

乙方每月最后一周应制定下月质控计划,内容包括水站各监测项目质控措施及计划质控时间、质控测试所采用标准溶液浓度等。乙方每月7日前应提交上月质控报告(如遇节假日可以延后至节假日后第一个工作日提交),内容包括水站名称、仪器配置、维护人员、已实施的质控措施、质控实施日期、各监测项目标准溶液浓度、质控结果说明、校准及维护措施数据有效率等。

2、质控措施技术要求

(1) 氨氮、高锰酸盐指数、总磷质控措施技术要求

氨氮、高锰酸盐指数、总磷零点核查、24小时零点漂移、跨度核查、24小时跨度漂移、多点线性核查、加标回收率测试、集成干预检查、实际水样比对应满足下表要求。

氨氮、高锰酸盐指数、总磷质控措施技术要求表

质控措施		技术要求			检测方法
		高锰酸盐指数	氨氮	总磷	
零点核查	I~III类水体	±1.0mg/L	±0.2mg/L	±0.02mg/L	附录 A.1-a
	IV~劣V类水体	±5%FS			
24小时零点漂移		±5%			附录 A.1-b
跨度核查		±10%	±5%	±10%	附录 A.1-c
24小时跨度漂移		±5%			附录 A.1-d
多点线性核查	相关系数 r	≥0.995			附录 A.1-e
	示值误差(浓度>20%FS)	±10%			
	示值误差(浓度≤20%FS)	参照零点核查要求			
可使用当日日质控测试结果且在当日完成					
实际水样比对		C _x >BIV	相对误差≤20%		附录 A.1-h
		BII <C _x ≤BIV	相对误差≤30%		
		4DL <C _x ≤BII	相对误差≤40%		
		注:当 C _x >BIV, 比对实验的相对误差在 20%以内; 当 BII <C _x ≤BIV, 比对实验的相对误差在 30%以内; 当 4DL <C _x ≤BII, 比对实验的相对误差在 40%以内; 当自动监测数据和实验室分析结果双方都未检出, 或有一方未检出且另一方的测定值低于 B I 时, 均认定对比实验结果合格; 式中: C _x —仪器测定浓度; B—GB 3838 表 1 中相应的水质类别标准限值; 4DL—测定下限。			
加标回收率自动测试		80%~120%			附录 A.1-f
集成干预检查		±10%			附录 A.1-g

(2) 水温、溶解氧质控措施技术要求

pH、水温、溶解氧标准溶液考核和实际水样比对应满足下表要求。

pH、水温、溶解氧质控措施要求表

监测项目	技术要求	检测方法
------	------	------

	标准溶液考核	实际水样比对	
水温	/	±0.2℃	附录 A.2
pH	±0.1	±0.1	附录 A.2
溶解氧	±0.3mg/L	±0.3mg/L	附录 A.2
		溶解氧过饱和时不考核	

3、质量保证与质量控制实施

(1) 车站应按照下表规定的质控项目开展车站质控措施，实施频次应不低于下表规定。

质控措施及实施频次表

质控措施	质控频次	实施对象
零点核查	每天	氨氮、高锰酸盐指数、总磷
24 小时零点漂移	每天	
跨度核查	每天	
24 小时跨度漂移	每天	
标样核查	每周	pH、水温、溶解氧
多点线性核查	每月	氨氮、高锰酸盐指数、总磷
实际水样比对	每月	pH、水温、溶解氧、氨氮、高锰酸盐指数、总磷
集成干预检查	每月	氨氮、高锰酸盐指数、总磷
加标回收率自动测试	每月	

(2) 当自动分析仪器进行更换试剂以及更换部件等维护后，应进行标样、跨度核查测试，测试结果应满足氨氮、高锰酸盐指数、总磷质控措施技术要求表、pH、水温、溶解氧质控措施要求表中相关要求；标样核查通过后进行 24 小时零点漂移和量程漂移核查，如核查结果不合格，则重新进行仪器维护。

当仪器长时间停机、仪器升级优化或车站位置移动后应进行标样、跨度核查测试，标样核查测试结果应满足氨氮、高锰酸盐指数、总磷质控措施技术要求表、pH、水温、溶解氧质控措施要求表中相关要求；标样核查通过后仪器进行多点线性核查，如核查结果不合格，则重新进行维护。

(3) 乙方每月自行委托有资质的实验室对各个站点进行实际水样比对并于次月 10 日前向甲方提交报告，费用由乙方负责。

(4) 其它质控要求

1) pH 选用 25℃时 pH 值为 4.01、6.86、9.18 左右的标准 pH 缓冲溶液进行核查，每月至少应进行 2 个不同浓度标准溶液核查；

2) 溶解氧每月应进行无氧水核查和空气中饱和溶解氧核查；

3) 当车站相关质控测试结果接近质控要求限值时应及时进行预防性维护；

4) 多点线性核查未通过时，维护后应先进行零点/跨度核查，通过后再进行多点线性核查；

5) 加标回收率、集成干预检查、实际水样比对未通过时，应进一步排查原因，直至核查通过；

6) 监测仪器不允许屏蔽负值；

7) 其它质控措施技术要求参照《地表水自动监测技术规范（试行）》HJ915-2017、《关于印发

《国家地表水水质自动监测站运行维护管理实施细则（试行）》等文件的通知》总站水字〔2019〕649号等相关国家规范或管理要求执行。

4、监测数据有效性评价

（1）有效性评价

1) 当零点核查、24 小时零点漂移、跨度核查、24 小时跨度漂移任意一项不满足氨氮、高锰酸盐指数、总磷质控措施技术要求表要求时，则前 24 小时数据无效；

2) 水质自动分析仪故障和质控测试期间所有缺失的监测数据均视为无效数据；

3) 当 pH、水温、溶解氧标样核查结果不满足 pH、水温、溶解氧质控措施要求表要求时，则此次至上次核查期间获取的监测数据为无效数据；

4) 质控合格且数据经审核通过后，才视为有效数据。

5) 当无法准确判定数据是否有效时，可标记为存疑数据，但必须在 24 小时内确定为有效数据或无效数据。

（2）数据有效率计算

1) 数据有效率计算如下： $(\text{实际获取数据} - \text{无效数据}) \div \text{应获取数据} \times 100\%$ ；

2) 因停电、停水（自来水）或采水设施损坏等原因导致的停站的缺失数据不纳入应获取数据；

3) 因断流或水位过低、地震、封航、暴雨、台风等不可抗力因素停站或无法维护导致的无效数据不纳入应获取数据。

十一、运行维护

1、远程维护

乙方的运维人员应每天通过平台查看监测数据，对水站运行状态和数据质量进行相应判断，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。

2、远程巡视

每日 8:00—22:00 专人负责水站运行条件及设备运行状况进行远程查看。监控时段内仪器故障发现时间不得超过 1 小时，非监控时段内仪器故障发现时间不得晚于次日 8:30，具体工作如下：

（1）检查数据采集与传输状况，确认是否获取了水站全部仪器的监测数据和过程日志；

（2）根据仪器质控结果、过程日志判断仪器运行情况及数据的可靠性；

（3）对前一天监测数据有效性进行审核并对异常数据进行标记，形成监测数据审核日志；

（4）远程监视采水设施、水位以及站房内外情况，如发现异常，应及时上报；

（5）远程查看是否存在非法入侵行为。

3、远程控制

(1) 通过远程控制, 可对监测仪器进行校时、复位、水样/标样测试、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;

(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;

(3) 当监测数据出现异常时, 乙方的运维人员远程发送必要的质控测试命令, 根据测试结果综合判断数据有效性。一旦确定水质发生重大变化或仪器设备故障, 应及时赴现场处理。

4、现场维护

现场维护包括由运维技术人员到水质自动监测站现场完成的例行巡检、定期养护和现场质控工作。

(1) 例行巡检

1) 检查采水点水体颜色、臭味、漂浮物、水位变化及杂物存在情况, 并及时进行清理;

2) 检查站房空调及保温措施, 保持温度稳定; 检查站房内水泵及空压机固定情况, 避免设备振动的影响; 检查空压机、不间断电源 (UPS)、除藻装置、纯水机等辅助设备运行状态, 及时更换耗材;

3) 检查电站电路系统是否正常, 接地线路是否可靠, 检查采样和排水管路是否有漏液或堵塞现象;

4) 检查采配水单元是否正常, 如采水浮筒固定情况、自吸泵、增压泵、空气泵等运行情况、手阀电动阀工作情况等; 需要时应清洗采配水单元, 包括采水头、泵体、沉降池、过滤头、水样杯、阀门及相关管路等, 对于无法清洗干净的应及时更换;

5) 检查控制单元运行状态是否正常, 工控机操作系统及软件有无中毒现象;

6) 检查上传至平台的数据与现场数据的一致性; 检查仪器与控制单元的通讯线路是否正常;

7) 查看水质监测仪器及辅助设备的运行状态, 判断运行是否正常, 检查有无漏液;

8) 检查试剂状况, 是否需要添加或更换试剂。所用纯水和试剂须达到相关技术要求, 更换周期不得超过规定的试剂保质期;

9) 应及时清除站房周围的杂草和积水, 站房是否有漏水现象, 检查防雷设施是否可靠, 站房外围的其他设施是否有损坏或被水淹没, 在封冻期来临前做好采水管路和站房保温等维护工作;

10) 整理站房及仪器, 完成废液收集并按相关规定要求做好处置工作, 且留档备查; 保持站房及各仪器干净整洁, 及时关闭门窗, 避免日光直射仪器设备。

(2) 定期养护

水站定期养护项目及最低频次不得低于下表要求。

定期养护内容及频次要求表

工作内容	周	月	季度	半年	年	备注
------	---	---	----	----	---	----

站房	消防设施更换					√	
	防雷检测					√	
	空调/供暖设施维护			√			
采配水单元	采水泵清洗		√				
	采水辅助设施			√			
	三参数检测池清洗	√					
	沉降池清洗		√				
	过滤器清洗	√					
	水样杯清洗	√					
分析单元	试剂更换		√				可根据仪器要求执行
	耗材及配件更换				√		
	废液处置		√				
	保养检修		√				
	试剂贮存箱温度检查	√					
控制单元及数据采集传输单元	网络通讯设备检查			√			
	工控机检查			√			
辅助设备	稳压电源检查		√				
	UPS 检查		√				
	空压机检查		√				
	纯水机滤芯维护			√			
	警示灯		√				
	视频设备检查		√				
自动采样器		√					
数据备份			√				
备机维护			√				

1) 站房

- a. 定期对站房进行全面的养护;
- b. 保证站房内空调设施运行正常;
- c. 定期对站房内灭火装置进行维护;
- d. 每年需通过具有资质的专业机构对防雷设施进行检测、维护或更换, 并出具报告。

2) 分析单元

- a. 定期按需对监测仪器进行校准;
- b. 应定期更换易耗品及备品备件;
- c. 定期清洗和更换仪器管路;
- d. 建立零配件库, 根据不同零配件和易耗件的使用情况提前备货;
- e. 应根据试剂的更换周期定期更换试剂, 试剂的更换周期原则上不得超过 30 天; 试剂更换后, 应按需求进行仪器校准或标液核查, 同时更换时应做好记录;
- f. 应根据使用寿命定期更换监测仪器的光源、电极、泵、阀、传感器等关键零部件; 定期对监测仪器光路、液路、电路板和各种接头及插座等进行检查和清洁处理。

3) 控制单元及通讯单元

- a. 定期复位工控机查看是否可以自动启动, 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;
- b. 定期对网络通讯设备进行重启, 查看启动后是否通讯正常;
- c. 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;
- d. 每月对工控机操作系统及软件进行一次杀毒操作, 保证软件正常运行。

4) 其他站辅助设备

- a. 定期检查稳压电源及 UPS 的输出是否符合技术要求, 异常情况须及时排查处理;
- b. 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, 并对空气过滤器进行放水;
- c. 定期检查并清洗自动留样器取样头滤网, 检查采样泵、采样分配单元、低温冷藏模块、传感器等的工作状况是否正常, 采样瓶是否清洁、是否破损;
- d. 定期检查摄像头是否破损, 视频设备功能是否正常, 包括摄像机、视频存储、云台控制等。

5、应急维护

(1) 数据异常处置

1) 出现以下情况的可确认为数据异常

- a. 监测中断的数据;
- b. 监测数据长时间不变或短时间突变;
- c. 监测仪器设备状态参数异常、过程日志异常或监测仪器设备故障的监测数据;
- d. 通过监测项目之间相关性分析、气象条件、水站所在地历史数据分析认为明显违背常理的监测数据。

2) 发生数据异常情况时, 根据现场情况应采取标样核查、现场排查、实际水样比对等措施进行排查, 查明并分析原因, 记录备案并通过电话和书面形式及时上报。

当水质监测数据异常或水质下降至水质类别发生变化时应启动留样, 留样后应按照应急维护要求执行。

确认仪器通讯存在障碍或仪器状态异常、仪器故障的, 应按要求前往现场查明原因, 进行故障处理; 远程启动标样核查, 若核查未通过时, 应前往现场查明原因, 进行故障处理。

(2) 水站系统异常处理

每天 8:00—22:00 为监控时段, 专人负责通过数据平台对监测仪器状态实施监控。监控时段内仪器故障发现时间不得超过 1 小时, 非监控时段内仪器故障发现时间不得晚于次日 8:30。

- 1) 当水站出现故障时乙方应在规定时间内响应并解决 (响应时间不超过发现故障后 2 小时);
- 2) 对于在现场能够诊断明确且可通过更换备件解决的问题则在现场进行检修;

3) 对于其它不易诊断和检修的故障, 或 24 小时内无法排除的仪器故障, 应在 48 小时内采用备用仪器替代发生故障的仪器, 同时对备机开展标样核查。

4) 对于流量计, 一般性软件故障, 应在发现当日通过远程端口访问方式处理, 最迟应在 48 小时内解决; 一般性硬件故障要求 3 日内恢复; 涉及设备姿态调整的, 要求 5 天内赶赴现场并完成系统恢复工作; 涉及设备返厂维修的, 要求一周内更换备用设备实施日常监测与监控。

(3) 人工补测要求

1) 水站日常监测的项目均为补测项目 (流量除外);

2) 因采水点位无法正常采水导致水站停运, 在保证自动监测仪器满足相关质控要求的前提下, 乙方可采取人工采水自动监测仪器补测的方式, 保障水站仪器每日上传 1-2 组有效数据; 也可人工取样送具有 CMA 资质的实验室分析, 停运超过 48 小时补测 1 组实验室分析数据, 后续每周保证 2 组 (间隔不得小于 2 天) 实验室分析数据直至水站恢复正常运行;

3) 因供电故障或其他原因导致水站停运, 超过 48 小时需补测 1 组实验室 (CMA 资质) 分析数据, 后续每周保证 2 组实验室分析数据直至水站恢复正常运行 (两次补测间隔不得小于 2 天);

4) 因仪器故障导致的某个参数停运, 如乙方不能于按时解决故障且未能于 48 小时内更换备机的, 除按考核要求进行扣分外, 应于 48 小时内补测一个实验室 (CMA 资质) 分析数据, 后续每周保证 2 个实验室分析数据直至设备恢复正常运行 (两次补测间隔不得小于 2 天);

5) 当发生台风、暴风雪、地震、洪水、泥石流、塌方、断流、结/化冰期等不可抗力因素导致无法人工采样时的缺失数据将不进行补测。

十二、流量计运维要求

流量计除满足“运行维护”涉及的相关条款外, 还必须满足以下运维要求:

1、率定要求

根据《河流流量测验规范》(GB50179-2015), 在流量计正式投入使用前, 以及系统运维阶段, 应对流量计进行比测率定, 具体如下:

(1) 宜在水流相对平稳时进行, 并应在高、中、低不同水位 (或流量) 级下均匀分布测次, 第一年至少率定四次 (丰、平、枯水期至少各一次), 第二第三年每年不少于 2 次, 并于率定后 30 天内提交率定报告;

(2) 每次率定有效数据不应少于 10 组;

(3) 随机不确定度不超过 7%, 系统误差不超过 $\pm 2\%$;

(4) 流量测验次数的布置应符合下列规定: 一年中的流量测流次数布置, 应根据高、中、低各级水位的水流特性, 测站控制条件、测验精度, 定线推流要求, 以及需求等综合确定, 能够准确掌握各个时期的水情变化、合理控制各级水位和水情变化过程转折点; 当发生的洪水、枯水超出历年实测流

量的相应水位时, 应对超出部分增加测次。九曲河属于感潮河段, 对感潮河段流量测验应合理布置测次, 每个往复流的测速次数, 应根据流速变化的大小、缓急程度适当分布, 能够准确掌握全过程中流速变化的转折点, 率定关系曲线满足九曲河涨潮与落潮流量数据要求;

(5) 乙方应每年对流量计所安装的断面进行全断面地形测量, 并每年对流量计作一次线性修正。

2、日常监控要求

每日通过在线信息软件进行远程监控与检查, 内容包括: 掌握 ADCP 流量计主机状态(安装高程、横摇、纵摇等)以及电源电压、监测信号与数据成果质量等, 完成系统性能自检;

利用软件异常报警功能, 一旦发现数据异常、设备故障等问题, 立即排查处理, 并做好日志记录。

3、定期巡检要求

每年 4 月、8 月及 12 月各全面巡检维护 1 次, 每次巡检结束后 15 日内提交检查报告及检查维护情况表, 具体内容包括:

(1) 基础设施设备检查与维护

1) 安装平台: 检查流量计安装平台、支架与引桥, 进行除渣、除锈、上漆等保养保护; 检查平台稳定性, 更换生锈螺丝、垫片等零件, 消除设备掉落安全隐患; 检查整体连接装置、压接固定、钢丝断丝、磨损、锈蚀等情况, 排除所有可能存在的各种安全隐患;

2) 电源、通讯: 检查与测试电源、通讯设施设备, 及时更换性能出现衰减的零部件。检测 RTU 主板工作电压、电流, 并预测主板使用期及主板的故障率评估; 保持太阳能电池板镜面的清洁, 并检查其密封和采光是否完好; 检查并处理周边环境可能影响太阳光照的树枝或其他遮档物, 必要时调整太阳能板位置; 测定与评估蓄电池的蓄电能力及故障率, 保持蓄电池表面整洁;

3) 电缆线及其套管: 检查岸上电缆线套管及防雷接口, 如有松动、脱落, 立即加固或重新焊接; 检查水下电缆线套管, 采取措施使之紧贴河底, 以免洪水期挂渣拉断; 通过软件检测电源、信号线的通联情况; 若电缆线超过 50m, 应测定电压衰减量(不同时期的电源供电电压与流量计工作电压的差值)是否正常, 并建档记录;

4) 流量计防雷系统: 全面检查、维护流量计防雷地网及各级电源、信号防雷设备, 测定接地电阻, 并建档记录。

(2) 流量计主机检查与维护

现场检测流量计主机工作状态, 包括安装高程、横摇、纵摇、工作电压、监测信号质量、数据成果质量等, 完成系统性能自检, 并建档记录; 每年至少进行一次流量计探头表面清洁; 综合现场检测情况与日常监控情况, 排查与处理各种可能影响测验质量的问题。

4、运维性能指标要求

(1) 日常监控效果

1) 流量计信息通畅率: 正常运行期, 每年流量计信息通畅率 $\geq 90\%$ (以服务器实到流速数据个数占应到流速数据个数百分比计算)。

2) 监测数据完整性: 流量计运行期间, 水位、流速、流量等关键要素过程线完整有效, 不允许出现数据无端断层或数据明显异常而无标识无处理现象。

3) 日常监控要素: 监控流量计安装高程、横摇、纵摇、工作电压、信号质量、数据成果质量等要素; 每月系统性能自检一次。

安装高程的变化控制值 $\leq \pm 2\text{cm}$; 横摇、纵摇的变化控制值 $\leq \pm 1^\circ$; 系统性能自检: 各项指标均为通过。

(2) 定期巡检维护效果

1) 安装平台: 整体安全牢固, 无锈蚀、挂渣、摇晃等现象; 流量计探头表面相对清洁, 不影响声波信号质量; 流量计安装架、连接钢丝稳定安全, 不影响监测质量;

2) 电源、通讯: 太阳能电池板工作正常, 镜面清洁、无裂纹, 密封采光性保持完好, 主板使用期及主板的故障率评价为合格及以上; 电池表面整洁, 蓄电能力及故障率评价为合格及以上; 太阳能电池板镜面以南无遮档范围 $\geq 180^\circ$; 供电、通讯系统电缆线外层无缺损暴露, 无松动、无挂物, 线缆套管密封性好;

3) 电缆线及其套管: 流量计电缆线路保持畅通, 单位长度电压衰减量处于正常范围(不同时期衰减量记录变化保持在 $\pm 20\%$ 以内); 岸上部分电缆线套管及防雷接口稳固无松动; 水下电缆线套管稳定且紧贴河底;

4) 流量计防雷系统: 流量计防雷地网保持完好; 各级运行防雷设备(含交流、直流、通讯等防雷设备)性能正常; 防雷接地地阻: $\leq 10\ \Omega$ (环境条件复杂时, 可适当放宽为 $12\ \Omega$)。

(3) 流量计主机维护效果

流量计探头表面保持清洁; 现场抽检系统性能自检时, 各项指标均为通过; 安装高程保持在初始值 $\pm 2\text{cm}$ 以内; 横摇、纵摇角度保持在初始值 $\pm 3^\circ$ 以内。

十三、档案要求

1、技术档案的基本要求

(1) 水站运行技术档案包括仪器的说明书、系统安装调试记录、试运行记录、验收记录、性能测试报告、仪器的适用性检测报告以及各类运维记录;

(2) 运维记录应清晰、完整、填报及时。

(3) 本项目相关技术档案由乙方按照《生态环境档案管理规范 生态环境监测》(HJ 8.2-2020)归档管理, 在保存期限内, 甲方可随时抽查档案内容, 乙方须及时提供, 不得阻挠、拖延、伪造。

2、运维记录表要求

乙方可根据实际需求及管理需要自行设计各类记录表, 各记录表包含内容至少包含如下内容。

(1) 水站基本情况信息表

需包含水站所在流域及水体名称、水站名称、水站地址、经纬度、上下游污染情况、支流汇入情况、水系图、水站类型、站房面积、采水方式、取水口与岸边距离、取水口到站房距离、通讯方式、投运时间、监测项目、设备型号及出厂编号、生产商、仪器分析原理、适用性检测报告编号、运维商等信息。

(2) 水站仪器关键参数设置及变更记录表

需包含水站名称、仪器名称及型号、测量原理及分析方法、测试周期、仪表关键参数(包括工作曲线斜率和截距、线性相关系数、消解温度及时间、显色温度及时间)水样进样量、试剂用量等信息。关键参数变更后情况及变更原因说明。

(3) 水站远程巡视记录表

需包含水站名称、巡视日期、天气情况、巡视人员、各仪器工作状态、监测数据获取状况、24小时零点核查和跨度核查情况、视频监视情况和异常情况处理措施等信息。

(4) 水站巡检维护记录表

需包含水站名称、维护日期、维护人员、巡检内容及处理说明(包含采样单元检查、仪器设备检查、数据采集传输单元检查、辅助单元检查和异常情况处理)等。

(5) 水站试剂及标准样品更换记录表

需包含水站名称、维护日期、维护人员、仪器名称、试剂名称、标液浓度、试剂体积、试剂配置时间、试剂有效期、试剂更换时间等信息。

(6) 监测仪器校准记录表

需包含水站名称、测试日期、测试人员、仪器名称、本次校准及校准后标液核查情况(包含校准试剂、校准是否通过、核查时间、核查是否合格)等信息。

(7) 仪器设备检修记录表

需包含水站名称、维护日期、维护人员、故障仪器或设备型号及编号、故障情况及发生时间、检修情况说明、部件更换说明、修复后质控测试情况说明、正常投入使用时间等信息。

(8) 易耗品和备品备件更换记录表

需包含水站名称、维护日期、乙方维护人员、易耗品或备品备件名称、规格型号、数量、更换日期、更换原因说明等信息。

(9) 废液处置记录表

应记录废液处置时间、处置方式、处置量、处置经手人(运维人员)处置单位等信息。

十四、数据分析报告和报表

本项目服务情况执行报告制度, 监测报告分为数据型和文字型两种; 数据型报告是指根据监测原始数据编制的各种报表等; 文字报告是指依据各种运行情况、监测数据及综合计算结果进行文字表述为主的报告。本项目包含数据审核及分析服务, 乙方应建立数据审核和分析服务团队, 对监测数据进行审核和定期分析, 相关自动监测数据报表使用的数据应为经审核的数据。

1、数据报表

数据报表应可由平台自动生成, 含日、周、月、季、年报表。

2、数据分析季报(自然季)

乙方根据本项目自动监测数据, 结合三水区自动监测和每月手工监测数据、水环境治理工程情况等, 分析三水区水环境质量状况, 配合编制水质分析季报, 于自然季季度结束次月 15 日前提交, 报告内容应涵盖监测断面水质变化情况, 主要污染物、特征污染物的情况分析等, 为环保主管部门提供水污染防治数据支持。

3、年报制度(自然年)

数据分析年报: 乙方从监测数据中挖掘相关性, 对水环境管理和河涌整治工作提出优化建议, 形成年度水环境质量数据分析报告, 报告内容应涵盖监测断面水质变化情况, 主要污染物、特征污染物的情况分析等, 为环保主管部门提供水污染防治数据支持, 于次年 1 月 31 日前提交。

十五、考核要求

自正式提供数据服务起每三个月为一个服务季度, 甲方每服务季度对乙方开展一次工作考核, 满分为 100 分。服务质量考核工作按照单站点进行考核, 考核情况作为项目服务费用的计算依据。

1、数据有效率

每季应确保数据有效率 $\geq 90\%$ (除去考核、停水停电、性能测试及其他不可抗力因素引起的故障), 按每个监测项目一天 6 组数据计算考核时段应获取数据总量, 每天实际获取数据 > 6 个的, 按 6 个算。当监测仪器故障不能及时处理的应在更换备机前进行人工补测, 采取人工补测的, 数据有效率视为满足要求。

2、质量考核

甲方质量监督检查包括但不限于现场/线上检查、水样比对、标样核查等, 其中水样比对及标样核查每个站点不少于 1 次/季度, 监督检查结果作为服务质量考核评分依据。

3、考核标准

(1) 按服务季度对每个站点单独考核, 其中单次考核结果 ≥ 80 分为合格, 考核合格后按照合同要求支付该季度的服务费。

(2) $70 \leq$ 单次考核结果 < 80 分的, 按比例扣除该站点季度服务费的 10%, 并责令整改。

(3) $60 \leq$ 单次考核结果 < 70 分的, 按比例扣除该站点季度服务费的 40%, 并责令整改。

(4) 单次考核结果 < 60 分的, 警告并扣除该站点季度服务费。

(5) 一服务季度内各站点累计出现三次以上(含三次)警告情况, 扣除当季度全部站点服务费用; 连续两个季度出现上述情况的, 甲方有权取消服务合同。

(6) 一旦发现弄虚作假、虚假数据, 甲方有权单方面终止合同, 报政府采购监督管理部门备案, 并按季度服务费的双倍进行经济处罚。

(7) 考核评分表见下表。

水质自动监测站监测系统运营服务考核表

考核内容		扣分值	扣分结果	扣分说明
服务内容	远程检查数据	每天 8:00—22:00 为监控时段, 专人负责通过数据平台对监测仪器状态实施监控。监控时段内仪器故障发现时间不得超过 1 小时, 非监控时段内仪器故障发现时间不得晚于次日 8:30	错、漏 1 次扣 1 分	
	会商与信息交流	出现仪器故障、监测数据异常等情况时以电话和书面形式及时上报	错、漏 1 次扣 1 分	
	子站现场检查	频次: 不少于 1 次/ (站·周)。巡检内容和记录要素, 要包括子站监测系统所有功能单元的最新运行情况和现场检查维护情况, 反映在巡检记录表上的巡检内容和记录要素必须完整, 与实际子站情况相符, 记录内容不完整、不规范的当作缺检计算, 每季前 7 天进行上一季情况汇总。	错、漏 1 次巡检扣 1 分	
	故障排除	故障检修到场与故障排除(指恢复正常运行, 不可抗力的破坏以及如停电停水、预防性维护、受控备件供应不上等情况除外)必须及时: 发现故障后 2 小时内到达故障现场, 水质应急事件必须 1 小时内到达现场, 并在 24 小时内解决所有的故障, 如故障不能排除, 应在 48 小时内更换备机; 如在规定时间内无法恢复正常运行, 除按考核要求进行扣分外, 应于 48 小时内补测一个实验室(CMA 资质)分析数据, 后续每周保证 2 个实验室分析数据直至设备恢复正常运行, 每周一 8: 30 上报上周手工采样数据(附监测报告)	每个参数不响应 1 次或超过时限每天扣 1 分	
	子站全面维护	按照标书相关要求进行维护工作	错、漏 1 次扣 1 分	
	数据有效率	每个站点各参数单独核算数据有效率, 每季每参数数据有效率 > 90%	每季每参数数据有效率不足 90% 的, 每个参数扣 3 分。	
	质量控制	按要求的周期对每个参数实施质量控制	错、漏 1 个参数 1 次扣 1 分	
	数据保密	不论何时, 乙方都应承担监测数据的保密责任; 乙方按照甲方的要求, 进行报告和传输有关的监测数据, 未经甲方同意, 不得以任何方式和渠道向外界传递任何监测数据。	发现 1 次扣 21 分	
	记录	按规范要求做好日常相关记录表格, 每季交一次所有记录给甲方审查。甲方可随时抽查记录内容, 乙方须及时提供, 不得阻挠、拖延、伪造。	期限内缺 1 份扣 1 分	

监测数据分析平台功能	按照监测数据分析平台技术要求提供相关功能及服务。如果相关功能出现故障,必须 24 小时内排除故障(指恢复正常运行,不可抗力的破坏以及如停电停水、预防性维护、受控备件供应不上等情况除外)。	每个功能不响应 1 次扣 1 分;超过故障排除时限,每个不响应的功能每天扣 2 分。		
质控考核	接受本单位或上级部门考核的定期或不定期考核	上级部门考核 1 个参数 1 次不合格扣 5 分;本单位内部考核 1 个参数 1 次不合格扣 2 分		
服务态度	工作人员按要求开展各项工作	工作拖拉、推诿、态度恶劣、语言过激造成不良影响的每次扣 5 分		
记录、报告规范	所有记录须字体清晰,不得模糊潦草,并按规范填写相应内容。	1 项扣 0.5 分		
	数据分析报告、运维计划/报告、质控计划/报告等按时提交,内容严谨合理。	每迟交 1 天扣 0.5 分,报告内容出错一处扣 2 分,超过规定时间 10 天未提交的,一次扣 21 分。		
数据真实性	相关记录或监测数据弄虚作假	发现 1 次扣 41 分		
其他(是否存在不满足合同或相关规范要求的情况)	不满足合同或相关规范要求,但对数据不造成影响或影响不严重的项目	每 1 项扣 1 分		
	不满足合同或相关规范要求,且可能对数据造成严重影响的项目	每 1 项扣 3 分		
	不满足合同或相关规范要求,且已对数据造成严重影响的项目	每 1 项扣 5 分		
本服务季度考核总得分				

十六、项目工期及验收

1、项目工期

(1)水质自动监测站必须在合同签订后 30 天内完成水站设备安装,安装后 60 天内完成设备调试、试运行及通过验收。自设备通过验收之日起开始为期 3 年的数据服务。如因乙方自身原因导致项目不能如期通过验收的,每逾期 1 日甲方有权扣除应支付合同金额的 1%,相应的扣款在首次应付的服务费中扣除,逾期超过 60 日的,甲方有权单方面解除本项目合同。

(2)项目设备投入安装期时间不计入项目服务期,具体的设备安装问题可与甲方协调。

2、验收

(1) 验收时间

各站点试运行结束后,由乙方编写性能测试报告并提出验收申请,甲方接到验收申请后组织专家验收,验收过程中产生的专家费、会务费等由乙方负责承担。

(2) 验收标准

1) 单证齐全:投入本项目中的主要分析仪器应有产品合格证(或质量证明)、使用说明和其它

应具有的单证。

2) 本项目中使用的设备所有技术性能规格及参数应符合招标文件和乙方投标文件所要求的技术标准及生产厂商公开的宣传资料和生产厂商官方网站宣传内容的标准要求。

3) 产品是全新未使用过的原厂合格正品(包括零部件), 表面无划损、无任何缺陷隐患, 设备主机生产日期为合同签订日之前1年内。

4) 性能验收(不含流量计): 仪器性能要求, 自动监测仪器在做准确度、精密度、检出限、水样比对等性能测试时(其中pH、溶解氧、水温只做水样比对), 应达到本项目技术指标要求:

a. 准确度: 自动监测仪器对满量程20%~80%范围内或所测水体3倍浓度内的标准溶液测量6次, 计算自动监测仪器测定结果的均值与标准溶液标真值的相对误差。

b. 精密度: 对于同一标准溶液(中间浓度)6次重复测定计算相对标准偏差。

c. 检出限: 按仪器方法3倍检出限浓度标准溶液或空白样品, 测定8次, 计算标准偏差 S , $DL=2.998 \times S$ 。

d. 标准曲线: 按仪器设定量程, 按0%、10%、20%、40%、60%、80%共6个浓度的标准溶液按样品方式进行测试, 计算标准曲线相关系数。

e. 水样对比要求:

由乙方自行委托第三方检测机构进行, 并出具水样比对报告。水样对比验收按《地表水自动监测技术规范(试行)》(HJ915-2017)中要求进行, 当 C_x (仪器测定浓度) $>B$ (GB3838表1中相应的水质类别标准限值)IV时, 比对实验相对误差在20%以内;

当 $B\text{II} < C_x \leq B\text{IV}$ 时, 比对实验相对误差在30%以内;

当 $4DL < C_x \leq B\text{II}$ 时, 比对实验相对误差在40%以内;

当自动监测仪器和实验室分析结果双方均未检出, 或一方未检出且另一方测定值低于BI时, 均认定比对实验结果合格。

5) 流量计根据《河流量测验规范》的要求来开展比测率定工作, 流量率定关系曲线结果须满足招标文件规定的率定比测要求, 且比测率定结果需经过具有水文、水资源调查评价能力的第三方单位的认定, 并出具有效结论。

6) 乙方提供的采水、配水、预处理及控制单元方案、流量计安装方案等。

十七、人员及配套设备要求

1、人员要求

乙方应为本项目投入不少于4名服务人员, 其中设项目经理1人, 技术骨干1人, 包含技术骨干在内的运维人员不少于3人。运维人员中1人须驻三水区环境保护监测站进行水站日常数据处理等工作。

投入项目运维人员应经培训合格后上岗, 并应持有省级及以上培训机构颁发的上岗证, 具有相关的专业知识, 能独立完成水站维护工作。

2、车辆要求

乙方须根据本项目实际需求配置辅助作业工具, 其中车辆不少于 1 辆。

3、配套设备要求

(1) 服务期内, 乙方应按下表要求为本项目投入办公设备, 服务期结束后相关设备归乙方所有。

如在服务过程中表格要求设备不能满足工作要求的, 乙方应相应增加投入。

序号	电脑设备	数量 (台)	配置要求 (均为最低要求)
1	台式电脑	4	十代 i5 处理器、16G 内存、256G 固态硬盘及 1TB 机械硬盘、24 寸显示器
2	手提电脑	1	十代 i5 处理器、16G 内存、256G 固态硬盘及 1TB 机械硬盘、17 寸显示器
3	平板电脑	4	麒麟 980 处理器、6G 运行内存、128G 储存空间、8.4 英寸, 4G/5G 无线
4	黑白激光打印机	2	支持 A3/A4 打印, 双面打印
5	液晶显示屏	1	80 寸以上, 配安装支架

(2) 服务期内投入办公设备的维护保养及维修、耗材、办公用品等均由乙方负责提供。

十八、其他要求

1、乙方在提供服务期间必须遵守国家的有关法律、法规及其他规定, 依照有关规范和技术要求, 建立覆盖人、机、料、法、环等环节的运维管理体系, 保障水质监测系统正常可靠运行, 运行结果达到甲方的考核指标要求。

2、乙方在签订本项目合同后的 10 个工作日内须与佛山地区内涵盖本项目监测能力的 CMA 认证实验室签订长期合作协议, 以满足本项目应急监测或日常实验室分析需要。已设有满足标准的实验室的不需要签订。

3、乙方应为本项目建立备机备件库, 常规耗材、备件数量应能满足各监测项目一年用量, 项目须配置一套全新备机 (不含流量计), 备机应为供应本项目同型号仪器。

4、本项目费用为包干制。安装、调试、试运行及服务期内, 项目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、设施设备的日常保养、水站安全保障及不可抗力因素所发生的费用等均由乙方支付。

5、服务期结束后, 所有监测数据及分析数据归甲方所有, 所有监测设备等归乙方所有。

6、乙方在服务期内, 如主要分析设备因损坏不能维修需要永久更换的, 必须征得甲方同意, 并且其更换的设备需要符合招标文件或投标文件的技术要求, 生产日期与更换日期之间不得超过 1 年。

7、乙方在服务期内, 如市级以上管理部门对水站管理运营颁布新的管理/技术标准、规范的, 乙方应与甲方会商后遵照执行。

8、乙方必须严格遵守甲方相关保密法规,必须采取措施对本项目材料实体和数据的保密,并保证安全。不得截留和向第三方泄露所涉及的资料的范围、内容及最终形成的各类数据,确保资料信息的安全保密,如有违反,甲方有权依法追究法律责任。

9、乙方在服务期间引起的各种工伤、安全事件和事故等产生的法律、经济等责任均由乙方负责,甲方免负一切责任。

10、乙方在签订本项目合同后的1个月内须在佛山市三水区区域内设立运维服务机构。

十九、结算方式

1、本项目服务费按季度支付,每三个月为一个季度,付款时间为每季度考核完毕后15个工作日内,支付计算日期为项目通过验收后下一个月1日起。乙方凭以下有效的文件向甲方提出支付货款的申请:

- (1) 项目合同;
- (2) 乙方开具的正式发票;
- (3) 本项目中标通知书;
- (4) 水质自动监测站监测系统运营服务考核表;

说明:

- 1、所有结算款项由甲方(财政支付部门)通过银行划款的方式划入乙方名下的的银行结算账户。
- 2、如甲方已按本项目支付要求完成向财政支付部门办理支付申请手续,但因财政支付部门原因导致不能依期到账的,甲方不承担因此产生的责任。

二十、甲方权利及义务

- 1、对乙方的工作情况进行监督管理;
- 2、为乙方开展工作提供必要的协助;
- 3、按时支付应付费用;
-

二十一、乙方权利及义务

- 1、在开展本项目相关工作时,乙方应按照合同条款和甲方的要求进行。
- 2、接受甲方的监督和检查,对甲方提出的问题应及时作出有效回应,若需提供现场服务的,乙方应在接到甲方通知后及时到指定的现场。
- 3、乙方应根据甲方的需要,随时提供相关的咨询服务。
- 4、在提供服务期间,若乙方工作人员发生人身伤亡、财物或其它损失的,无论何种原因所致,相关的一切责任由乙方自行承担。

.....

二十二、违约责任

1、甲方无故拖欠货款 3 个月以上,乙方有权单方终止合同,同时有权要求甲方赔偿由此造成的损失。

2、如乙方不履行服务承诺或违背服务承诺中的任何一项,甲方有权要求乙方改正,并依据本合同考核办法中规定的违约处理对乙方进行处理。

二十三、争议解决

在本合同在履行期间,如双方发生争议,双方可采取协商方式解决,如协商不成时,则合同双方有权向合同签订所在地人民法院提起诉讼。

二十四、其他说明

1、与本合同项目相关的《招标文件》、《投标文件》、《中标通知书》均为本合同的有效组成部分,与本合同具有同等法律效力。

2、在执行本合同的过程中,所有经双方签署确认的文件(包括各项业务委托合同、会议纪要、补充协议、往来信函)为本合同的有效组成部分。

3、如一方地址、电话、传真号码有变更,应在变更当日内书面通知对方,否则,应承担相应责任。

4、除甲方事先书面同意外,乙方不得部分或全部转让其应履行的合同项下的义务。

二十五、合同生效

1、本合同在甲乙双方代表或其授权代表签字盖章后生效。

2、合同一式___份,甲方___份、乙方___份、政府采购管理部门一份、采购代理机构一份,具有同等的法律效力。

甲方(盖章):

乙方(盖章):

代表:

代表:

签订地点:

签订地点:

签订日期: 年 月 日

签订日期: 年 月 日

开户名称:

银行账号:

开户行:

第五部分 投标文件格式

正本/副本

佛山市生态环境局三水分局购买广佛跨界重点河流地表水水质自动监测站数据服务项目

投标文件（格式）

项目编号：GZQS2021FG03046S

投标人名称：

日期： 年 月 日

注：请投标人按照以下文件的顺序、格式要求、内容制作投标文件，并请编制目录及页码，否则可能将影响对投标文件的评价，由此带来的后果由投标人承担。

一、自查表

1.1 资格/符合性自查表

评审项目	评审内容	招标文件要求	自查结论	证明资料
资格审查	投标人必须是具有独立承担民事责任能力的在中华人民共和国境内注册的法人、其他组织或自然人	提供加盖公章的法人营业执照或者其他组织登记文件等证明文件复印件。自然人的提供身份证明复印件。	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标文件第（ ）页
	投标人必须具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	提供加盖投标人公章的2020年度的《资产负债表》、《损益（或利润）表》、《现金流量表》（新成立单位提供成立至今其中一个月的《资产负债表》、《损益（或利润）表》、《现金流量表》）	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标文件第（ ）页
	投标人必须有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	提供加盖投标人公章投标截止日前6个月内任意1个月依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（如依法免税或不需要缴纳社会保障资金的，提供相应证明材料）。	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标文件第（ ）页
	投标人符合招标文件资格要求	按招标文件格式中的资格文件要求提交投标函、资格声明函。	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标文件第（ ）页
	投标人须具有履行合同所必需的设备和技术能力	提交加盖公章的承诺函	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标文件第（ ）页
	投标人在参加本政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录	提交加盖公章的声明函	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标文件第（ ）页
符合性审查	投标报价符合招标文件要求，未超出本项目采购预算且不存在不合理情形	提供报价一览表	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标文件第（ ）页
	按要求交纳了投标保证金	提交交纳投标保证金的证明文件并加盖公章。	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标文件第（ ）页
	投标有效期	投标有效期为投标截止日起90天。	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标文件第（ ）页
	其他	投标文件完整且编排有序，无重大错漏，并按要求签署、盖章。	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标文件第（ ）页
		实质性响应采购文件中带“★”项要求。	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标文件第（ ）页
	已按要求提交法定代表人证明书、法定代表人授权委托书（如法定代表人为供应商代表的不需提交授权委托书）。	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标文件第（ ）页	

注：

1、以上材料将作为投标人合格性和有效性审核的重要内容之一，投标人必须严格按照其内容及序列要求在投标文件中对应如实提供，对缺漏和不符合项将会直接导致无效投标！在对应的□打“√”。

2、投标人为自然人的，相关证明材料由其本人签名。

投标人名称：_____

（公章）

日期： 年 月 日

1.2 评审项目投标资料表

序号	评审内容	证明文件
		见投标文件第()页

投标人名称: _____

(公章)

日期: 年 月 日

二、资格及符合性文件

2.1 投标函

(采购人/政府采购代理机构):

依据贵方采购(项目名称)(项目编号)的投标邀请,我方代表(姓名、职务)经正式授权并代表(投标供应商名称、地址)提交下述文件正本___份,副本___份。

1. 自查表;
2. 资格性文件;
3. 商务部分;
4. 技术部分;
5. 价格部分。

在此,我方声明如下:

- 1、同意并接受招标文件的各项要求,遵守招标文件中的各项规定,按招标文件的要求提供报价。
- 2、投标有效期为递交投标文件之日起_90_天,中标人投标有效期延至合同验收之日。
- 3、我方已经详细地阅读了全部招标文件及其附件,包括澄清及参考文件(如有)。我方已完全清晰理解招标文件的要求,不存在任何含糊不清和误解之处,同意放弃对这些文件所提出的异议和质疑的权利。
- 4、我方已毫无保留地向贵方提供一切所需的证明材料。
- 5、我方承诺在本次投标文件中提供的一切文件,无论是原件还是复印件均为真实和准确的,绝无任何虚假、伪造和夸大的成份,否则,愿承担相应的后果和法律责任。
- 6、我方完全服从和尊重评委会所作的评定结果,同时清楚理解到报价最低并非意味着必定获得中标资格。
- 7、我方同意按招标文件规定向采购代理机构缴纳采购代理服务费。

投标人全称: _____

地址: _____

传真: _____ 电话: _____

电子邮件: _____

投标人(法定代表人授权代表)代表签字: _____

投标人(公章): _____

开户银行: _____

账号: _____ 日期: _____

2.3 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺函

致: (采购人/政府采购代理机构)

关于贵方采购的(项目名称) (项目编号)的投标邀请, 我单位愿意参加投标响应, 且承诺我单位具有履行本项目合同所必需的设备和专业技术能力。

投标人名称: _____

(公章)

投标人法定代表人(或授权代表)签字: _____

日期: 年 月 日

2.4 参加政府采购活动前三年内, 在经营活动中没有重大违法记录的声明函

致: (采购人/政府采购代理机构)

我单位在参加(项目名称) (项目编号)投标前三年内, 在经营活动中没有重大违法记录。

特此声明。

投标人名称: _____

(公章)

投标人法定代表人(或授权代表)签字: _____

日期: 年 月 日

2.5 法定代表人证明书及授权委托书

(1) 法定代表人证明书

致: 采购人/政府采购代理机构:

_____同志, 现任我单位_____职务, 为法定代表人, 特此证明。

签发日期: _____单位: _____ (盖章)

附: 代表人性别: _____年龄: _____身份证号码: _____

联系电话: _____

营业执照(或事业法人登记证)号码: _____经济性质: _____

说明: 内容必须填写真实、清楚、涂改无效。

(为避免废标, 请供应商务必提供本附件)

在有效期内的法定代表人身份证复印件正反面

(2) 法定代表人授权委托书

致: 采购人/政府采购代理机构:

兹授权 同志, 为我方签订经济合同及办理其他事务代理人, 其权限是: 。

授权单位: (盖章) 法定代表人: (签名或盖私章)

签 发 日 期:

附: 代理人性别: 年龄: 职务: 身份证号码:

代理人签名:

联系电话:

营业执照 (或事业法人登记证) 号码: 经济性质:

说明:

1. 授权权限: 全权代表本公司参与上述采购项目的投标响应, 负责提供与签署确认一切文书资料, 以及向贵方递交的任何补充承诺。

2. 投标签字代表为法定代表人, 则本表不适用。

3. 内容必须填写真实、清楚、涂改无效, 不得转让、买卖。

4. 本授权委托书有效期与投标文件有效期一致。

在有效期内的代理人身份证复印件正反面

2.6 投标保证金交纳凭证

(采购人/政府采购代理机构): _____

(投标人供应商全称) 参加贵方组织的 (项目名称) (项目编号) 的采购活动。按《招标文件》的规定, 已通过 _____ 形式交纳人民币 (大写) _____ 元的投标保证金。

投标人名称: _____

投标人开户银行: _____

投标人银行账号: _____

说明: 上述要素的填写必须与银行转账或银行汇款凭证的要素一致, 政府采购代理机构依据此凭证信息退还投标保证金。

投标人名称: _____

(公章)

投标人法定代表人 (或授权代表) 签字: _____

日期: 年 月 日

附:

粘贴转账或汇款的银行凭证复印件

三、商务部分

3.1 商务条款响应

3.1.1 一般商务条款响应

序号	一般商务条款要求	是否响应	偏离说明
1	完全理解并接受合同条款要求		
2	完全理解并接受对合格投标人、合格的货物服务要求		
3	完全理解并接受对投标人的各项须知、规约要求和责任义务		
4	投标有效期: 投标有效期为自递交投标文件起至确定正式中标人止不少于 90 天, 中标单位有效期至项目验收之日		
5	报价内容均涵盖报价要求的一切费用和伴随服务		
6	工期及验收: 按招标文件要求		
7	人员及配套设备: 按招标文件要求		
8	其他要求: 按招标文件要求		
9	同意接受合同范本所列述的各项条款		
10	同意按本项目要求缴付相关款项		
11	同意采购方以任何形式对我方投标文件内容的真实性和有效性进行审查、验证		
12	其它商务条款偏离说明:		

注: 对于上述要求, 如投标人供应商完全响应, 则请在“是否响应”栏内打“√”, 对空白或打“×”视为偏离, 请在“偏离说明”栏内扼要说明偏离情况。

投标人名称: _____

(公章)

日期: 年 月 日

3.1.2 带“★”项商务条款响应

(说明: 承诺函格式及内容仅作参考, 投标人可根据实际情况填写)

3.1.2.1 其他要求中带“★”项(第9点)

承诺函

致: (采购人/政府采购代理机构)

我单位承诺: 如我单位中标, 在服务期间引起的各种工伤、安全事件和事故等产生的法律、经济等责任均由我单位负责, 采购人免负一切责任。

投标人名称: _____

(公章)

日期: 年 月 日

3.1.2.2 其他要求中带“★”项（第 11 点）

承诺函

致：（采购人/政府采购代理机构）

我单位承诺：我单位承诺，在参与本项目投标前，我单位及属下员工未受到过行政管理部门关于数据造假问题的通报或处罚。

投标人名称：_____

（公章）

日期： 年 月 日

3.2 投入本项目人员情况

序号	姓名	联系电话	身份证号码	持有证书情况	职责分工
1					
2					
3					
4					
.....					

注：须同时提供相关证书复印件及持证人员 2020 年 11 月至 2021 年 2 月在投标单位缴交社保的证明复印件并加盖投标人公章（如投标人为新成立企业且成立时间不足 3 个月的，则提供成立至今任意一个月的缴纳社保费用证明文件）。

投标人名称：_____

（公章）

日期： 年 月 日

3.3 2018 年 1 月 1 日同类项目业绩

序号	合同名称	合同签订时间	客户名称	联系人及电话
1				
2				
3				
...				

注：须提供业绩合同复印件并加盖投标人公章。

投标人名称：_____

（公章）

日期： 年 月 日

四、技术部分

4.1 技术条款响应

4.1.1 一般技术条款响应

序号	采购文件要求	实际响应情况	是否偏离(无偏离/正偏离/负偏离)	偏离简述
1				
2				
3				
4				
5				
.....				

注: 投标人应对应采购文件“技术要求”的条款进行响应, 如有缺漏视为不响应。

投标人名称: _____

(公章)

日期: 年 月 日

4.1.2 带“★”项技术条款响应

(说明: 承诺函格式及内容仅作参考, 投标人可根据实际情况填写)

4.1.2.1 总体技术要求中带“★”项(第1点)

(请根据采购文件要求提供相关证明材料)

投标人名称: _____

(公章)

日期: 年 月 日

4.1.3.2 自动分析仪基本功能中带“★”项(第2点)

承诺函

致: (采购人/政府采购代理机构)

我单位承诺: 我单位为本项目提供的高锰酸盐指数、氨氮、总磷水质自动分析仪器能够实现远程自动标样核查、零点校准、量程漂移检查, 自动或手动加标回收等质控功能。

投标人名称: _____

(公章)

日期: 年 月 日

4.2 项目技术方案

(内容、格式自定)

投标人名称: _____

(公章)

日期: 年 月 日

4.3 应急服务方案

(内容、格式自定)

投标人名称: _____

(公章)

日期: 年 月 日

4.4 数据分析及应用方案

(内容、格式自定)

投标人名称: _____

(公章)

日期: 年 月 日

五、价格部分

5.1 开标一览表

项目名称:

项目编号:

投标人全称	投标总价 (单位: 元)

注: 1、投标人须按要求填写所有信息, 不得随意更改本表格式。

2、报价中必须包含项目实施过程中所有相关的费用及合理的利润。

投标人名称: _____

(公章)

投标人法定代表人 (或授权代表) 签字: _____

日期: 年 月 日

5.2 服务项目分项单价明细

序号	服务项目名称	站点数量	单位(月)	单价(元)	备注
1	六参数监测站点数据采集传输	—	—	—	
1.1	CODMn 数据采集传输	6	站/月		
1.2	氨氮数据采集传输	6	站/月		
1.3	总磷数据采集传输	6	站/月		
1.4	溶解氧数据采集传输	6	站/月		
1.5	水温数据采集传输	6	站/月		
1.6	pH 数据采集传输	6	站/月		
2	九曲河流量计数据采集及传输	1	站/月		
3	运维服务	6	站/月		
4	数据分析及应用服务	—	—	—	
4.1	数据平台支持(含 PC 端及移动端)	1	项/月		按实际使用时间逐月计算费用。
4.2	数据审核、分析服务	1	项/月		

注：投标人须按要求填写各服务项目单价，且不得随意更改本表格式。

投标人名称：_____

(公章)

投标人法定代表(或其授权代表)签字：_____

日期： 年 月 日

附一：中小企业声明函

中小企业声明函（服务）

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，服务全部由符合政策要求的中小企业承接。相关企业的具体情况如下：

1、（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；承接企业为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2、（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；承接企业为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人名称：_____

（公章）

日期： 年 月 日

附二：残疾人福利性单位声明函

残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人名称：_____

（公章）

日期： 年 月 日

附三：监狱企业声明函

监狱企业声明函

本单位郑重声明，根据《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）的规定，本单位为符合条件的监狱企业，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物或提供的服务。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人名称：_____

（公章）

日期： 年 月 日

附四：质疑函范本

质疑函

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商：

地址：邮编：

联系人：联系电话：

授权代表：

联系电话：

地址：邮编：

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：

质疑项目的编号：包号：

采购人名称：

采购文件获取日期：

三、质疑事项具体内容

质疑事项 1：

事实依据：

法律依据：

质疑事项 2

事实依据：

法律依据：

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：

法定（授权）代表签字：公章：

日期：

质疑函制作说明:

- 1、供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
- 2、质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
- 3、质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。
- 4、质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
- 5、质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
- 6、质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。
- 7、本项目要求质疑供应商一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。