

北辰区市级地表水水质自动监测系统建设及填平补齐项
目

政 府 采 购

(项目编号:XFZB-2019-TJBC-ZH122)



天津烜福工程招标有限公司
Tianjin Xuan fu engineering bidding co., LTD

二〇一九年七月

温馨提示

- 一、 如无另行说明，投标文件递交时间一般为投标截止时间之前 60 分钟内。
- 二、 投标截止时间一到，政府采购代理机构不接收投标人的任何相关报价资料、文件。为此，请适当提前到达。
- 三、 电汇形式递交投标保证金的必须于投标截止时间前到达天津烜福工程招标有限公司账户。由于转账当天不一定能够到账，为避免因投标保证金未到账而导致投标被拒，建议至少提前 2 个工作日转账。
- 四、 请正确填写《开标一览表》。多包项目请仔细检查包号，包号与包名称必须对应。
- 五、 请仔细检查投标文件是否已按招标文件要求盖章、签名、签署日期。
- 六、 投标文件应按顺序编制页码。
- 七、 如所投产品属于许可证管理范围内的，须提交相应的许可证复印件。
- 八、 如招标邀请函中允许分公司投标的，投标人以非独立法人注册的分公司名义代表总公司盖章和签署文件的，须提供总公司的营业执照副本复印件及总公司针对本项目投标的授权书原件。
- 九、 投标人请注意投标保证金的退还时间，中标结果发布后，未中标人请及时携带保证金收据原件退还保证金，以免影响保证金退还的进度。
- 十、 为了提高政府采购效率，节约社会交易成本与时间，我公司衷心希望购买了招标文件而决定不参加本次投标的服务商，在投标文件递交截止时间的 3 日前，按《投标邀请函》中的联系方式，以书面形式告知政府采购代理机构。对您的支持与配合，谨此致谢。

（本提示内容非招标文件的组成部分，仅为善意提醒。如有不一致，以招标文件为准）

目 录

第一部分 投标邀请函.....	1
第二部分 项目要求.....	4
第三部分 评标方法.....	52
第四部分 投标须知.....	62
第五部分 合同格式.....	75
第六部分 投标文件格式.....	78

说明：

1. 本招标文件除封面及目录外共94页，请投标人在领取文件时自行核对，如发现缺页、错装等情况，请于购买招标文件24小时内向招标代理机构提出，以便及时更正，否则造成的一切后果由投标人自负。
2. 请投标人在开标前随时关注天津市政府采购网（<http://www.ccgp-tianjin.gov.cn>）。若有补充文件，请投标人将“补充文件回执”下载后盖上公章，扫描至天津烜福工程招标有限公司，邮箱：xuanfuzhaobiao@163.com。至投标截止时间仍未收到“补充文件回执”的视为已熟知补充文件内容，接受补充文件所表述内容，并承担由此可能产生的风险。

第一部分 投标邀请函

受天津市北辰区生态环境局的委托，天津炬福工程招标有限公司将以公开招标方式，对北辰区市级地表水水质自动监测系统建设及填平补齐项目实施政府采购。现欢迎合格的供应商参加投标。

一、项目名称和编号：

1. 项目名称：北辰区市级地表水水质自动监测系统建设及填平补齐项目
2. 项目编号：XFZB-2019-TJBC-ZH122

二、项目内容：

天津市地表水环境质量监测网络优化建设北辰区地表水水质自动监测系统建设及填平补齐，本项目不接受进口产品投标。

三、项目预算：1200 万元（人民币）

四、项目需要落实的政府采购政策：

（一）按照现行《财政部、国家发展改革委关于调整节能产品政府采购清单的通知》文件要求，对政府采购清单中的节能产品采用优先采购和强制采购的评标方法。

（二）按照现行《财政部、环保部关于调整环境标志产品政府采购清单的通知》文件要求，对政府采购清单中的环境标志产品采用优先采购的评标方法。

（三）按照《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）的要求，根据开标当日“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）的信息，对列入失信被执行人、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及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的投标人，拒绝参与政府采购活动，同时对信用信息查询记录和证据进行打印存档。

（四）根据财政部发布的《政府采购促进中小企业发展暂行办法》规定，本项目对小型和微型企业产品的价格给予6%的扣除。

（五）根据财政部发布的《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》规定，本项目对监狱企业产品的价格给予6%的扣除。

（六）根据财政部、民政部、中国残疾人联合会发布的《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》规定，本项目对残疾人福利性单位产品的价格给予6%的扣除。

注：小微企业以投标人填写的《中小企业声明函》为判定标准，残疾人福利性单位以投标人填写的《残疾人福利性单位声明函》为判定标准，监狱企业须投标人提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，否则不予认定。以上政策不重复享受。

五、投标人资格要求：

具备政府采购法第二十二条第一款规定，提供以下资料：

1. 营业执照副本或事业单位法人证书或民办非企业单位登记证书或社会团体法人登记证书或基金会法人登记证书，自然人的身份证明。

2. 投标人具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度，提供2018年度经第三方会计师事务所审计的企业财务报告或2019年银行出具的资信证明。

3. 投标人具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录，提供 2019 年至投标截止时间任意三个月的相关证明材料；依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供相应文件证明其依法免税（税务机关出具）或不需要缴纳社会保障资金（社会保险基金管理部门出具）。

4. 投标人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，并出具承诺函。（截至开标日成立不足 3 年的投标人可提供自成立以来无重大违法记录的书面声明）

5. 本项目不接受联合体投标。

六、获取招标文件时间、地点及招标文件售价：

1. 获取招标文件的时间：北京时间 2019 年 7 月 11 日至 7 月 18 日，每日上午 9:00—12:00，下午 13:00—16:00（法定节假日除外）。

2. 获取招标文件的地点：天津焯福工程招标有限公司（天津市北辰区京津公路与北辰道交口金玺大厦 2 号楼 701 室）

3. 获取招标文件的方式：

(1) 投标人须在《天津市政府采购网》上完成注册并成为合格投标人（注册网址：http://www.ccgp-tianjin.gov.cn/gys_login.jsp）。

(2) 现场发售，未购买招标文件不具备本项目的投标资格。每日上午 9:00—12:00，下午 13:00—16:00（法定节假日除外）。

4. 招标文件的售价：招标文件每套售价为 500 元/本。（招标文件一经售出，所收费用概不退还）。

七、投标截止时间及地点、开标时间及地点：

1. 投标截止时间：北京时间 2019 年 8 月 14 日 9:30 时止；
2. 开标时间：北京时间 2019 年 8 月 14 日 9:30 时；
3. 开标地点：天津烜福工程招标有限公司（天津市北辰区京津公路与北辰道交口金玺大厦 2 号楼 701 室）。

八、项目联系人及联系方式：

1. 联系人：戈女士
2. 联系方式：022-84313819

九、采购人的名称、地址和联系方式：

1. 采购人名称：天津市北辰区生态环境局
2. 采购人地址：天津市北辰区双街镇双辰中路 5 号
3. 采购人联系人和联系电话：李老师，26392018-8003

十、采购代理机构的名称、地址和联系方式：

1. 采购代理机构名称：天津烜福工程招标有限公司
2. 采购代理机构地址：天津市河东区大桥道 52 号
3. 采购代理机构联系方式：022-86817999（报名处）
84313819/84316123-801-802（财务）
4. 采购代理机构汇款银行及账号：

开户行：工行大桥道支行

行号：102110083025

账号：0302041019100059747

名称：天津烜福工程招标有限公司

十一、质疑、投诉方式：

投标人认为招标文件或招标公告使自己的合法权益受到损害的，可以在获取招标文件之日或招标公告期限届满之日起 7 个工作日内，以书面形式向采购人、天津烜福工程招标有限公司一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，否则质疑无效。投标人对质疑答复不满意的，或者采购人、采购代理机构未在规定期限内作出答复的，投标人可以在质疑答复期满后 15 个工作日内，向采购人同级财政部门提出投诉，逾期不予受理。

十二、公告期限：

招标公告的公告期限为 5 个工作日。即自 2019 年 7 月 11 日至 2019 年 7 月 18 日止。本次公告发布的媒介为天津市政府采购网，其他媒介不得转载。因轻信其他组织、个人或媒体提供的信息而造成损失的，采购人、采购代理机构概不负责。

第二部分 项目要求

凡符合《中华人民共和国政府采购法》等相关规定的投标人，均可参加投标。投标产品应符合国家强制性技术标准。

一、技术要求

（一）投标人须承诺所投产品和服务符合相关强制性规定。交货时采购人有权要求投标人出具所投产品、服务符合上述规定的证明文件。

（二）投标文件中对所投产品的名称、品牌、制造商、产地、主要技术性能指标及其在技术、安全、性能、管理、厂家标准、使用年限及售后服务等方面情况根据招标文件要求提供详细的具有法律效力的技术资料。

（三）投标文件中按要求提供能够证明所投产品性能质量的证明材料，如检测/检验/试验/测试报告、与所投产品相关的知识产权证书、第三方认证机构出具的认证证书等。

（四）投标文件中按要求提供能够证明所投产品制造商能力的证明材料。

（五）投标文件中按要求提供从所投产品原材料采购、设计、加工制作、存储、流通、回收等产品全生命周期各环节，节能、环保及绿色供应链管理情况，提供相关证明文件。

二、项目需求书

（一）、执行主要规范及标准依据

- 1、《水和废水监测分析方法》（第四版）
- 2、《水污染物排放总量监测技术规范》
- 3、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）
- 4、《水质河流采样技术指导》（HJ/T52-1999）
- 5、《电导率水质自动分析仪技术要求》（HJ/T97-2003）
- 6、《浊度水质自动分析仪技术要求》（HJ/T98-2003）
- 7、《溶解氧（DO）水质自动分析仪技术要求》（HJ/T99-2003）
- 8、《高锰酸盐指数水质自动分析仪技术要求》（HJ/T100-2003）
- 9、《总磷自动分析仪技术要求》（HJ/T103-2003）
- 10、《氨氮水质自动分析仪技术要求》（HJ/T101-2003）
- 11、《总氮水质自动分析仪技术要求》（HJ/T 102-2003）
- 12、《民用建筑电气设计规范》（JGJ 16-2008）

13、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）

14、《市环保局关于做好天津市地表水环境质量监测网络优化建设的函》（津环保监函〔2018〕328号）

15、《天津市地表水水质自动监测站运行管理技术要求》

16、《地表水自动监测技术规范》（试行）(HJ/T 915-2017)

（二）、新建水质自动监测站技术参数及要求

一）项目背景

为贯彻落实《关于印发天津市打好污染防治攻坚战八个作战计划的通知》（津政发【2018】18号）、《天津市生态环境监测网络建设工作方案》（津政办发【2017】29号）要求，加快建立以自动监测为主，手工监测为辅的地表水环境质量监测体系，优化完善天津市地表水环境质量监测网络，全面提升水质监测预警能力和水环境管理水平，2019年天津市将开展地表水环境质量监测网络优化建设工作。北辰区2019年需建设考核断面水质自动监测站三座为：永定新河东堤头村站、北运河郭辛庄桥站、外环河新开河口站，监测参数为：pH、水温、溶解氧、浊度、电导率、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮，包含三年运营服务。

北辰区新建自动站站点明细

序号	点位名称	监测河流	点位性质	监测项目
1	东堤头村站	永定新河	市考断面	水温、pH值、溶解氧、电导率、浊度、氨氮、高锰酸盐指数、总氮、总磷
2	郭辛庄桥站	北运河	市考断面	水温、pH值、溶解氧、电导率、浊度、氨氮、高锰酸盐指数、总氮、总磷
3	新开河口站	外环河	市考断面	水温、pH值、溶解氧、电导率、浊度、氨氮、高锰酸盐指数、总氮、总磷

二) 采水单元

采水单元必须根据采购人拟建站点的实际水文地质状况采用合适的取水方案，确保在任何情况下将采样点的水样引至站房内，满足配水系统和分析仪器的需要，不能影响监测结果。

1. 采水单元总体要求

(1) 采水单元应采用双回路取水，一用一备。在控制系统中设置自动诊断泵故障及自动切换泵工作功能。

(2) 采水单元应保证枯水期及结冰后的系统取水。

(3) 采水单元设计采用连续或间歇可调节工作方式；除非特殊需要，一般采用间歇工作方式。

(4) 采水单元不能明显影响样品监测项目的测试结果。排水点须设在样品水的取水点下游 10 米以上的位置。

(5) 采水单元应当具备较长平均无故障工作时间，确保水质自动监测系统年无故障率达到 95%以上。

(6) 采水单元需要设计并制作必要的保温、防冻、防压、防淤、防撞、防盗措施，并对取水设备和设施进行必要的固定。

(7) 采水单元设置采水单元清洗和防藻功能。但是当使用化学清洗时，必须能够将所有试剂回收，防止对水体和环境造成污染。

(8) 采水单元对测定项目监测结果的影响必须小于 5%；水深足够满足要求时取水深度水面下 0.5~1.0m，根据调水量不同具有可行的取水方案。

(9) 取水量要满足所有分析仪器的需要；管路采取可拆卸式，应具备防冻隔热措施，应具有极好的化学稳定性。采水单元能够在停电时自我保护，再次通电时自动恢复。

(10) 采水单元所有部件均要选用优质产品，取水泵和管路应采用优质产品，保证采水单元工作的可靠性和使用寿命。

2. 取水方式

(1) 根据采购人拟建站点的实际水文地质状况采用合适的取水方式。保证取水口能够随水位变化，能适应天津地区四季气候条件。并与渠底保持一定距离，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。

(2) 取水口应具有防止进水口淤积和杂物堵塞的措施。采取必要的措施，保证取水口在封冻期不冻结。

(3) 采水单元应保证在不同调水期能正常工作而不至被损坏，在水量少时期保证不受水体底部泥沙的影响。

(4) 采水单元要方便采样泵的提升与安装，以便进行人工的日常清洗和维护。

表 1 采水方式的基本类型和适用场合

序号	基本类型	适用场合
1	栈桥式	可永久性、有效防洪的河道断面，具备建设栈桥条件的场合使用
2	浮筒/船/浮标式	适用各种环境，可适用于水流急、浅滩长、水位有一定变化的湖库、河道等监测断面。
3	浮球式	选用自吸泵采水的各类河道、湖库监测点
4	悬臂式	具备此采水方式的建设条件使用，一般适用于水流急、漂浮物多、水位有一定变化的河道监测断面。
5	浮桥式	适用于湖库等水流缓慢的监测断面。
6	拉索式	具备此采水方式的建设条件使用，具备对河道监测断面的多点位监测。

3. 取水泵

(1) 根据取水点到站房的距离、地形等实际情况，选择潜水泵或自吸泵，保证站房的进口压力和流速流量达到整个系统全部仪器的要求，潜水泵及自吸泵应有漏电保护装置。

(2) 采用双泵/双管路取水，一采一备，满足实时不间断监测的要求；并且当一路出现故障时，能够自动切换到另一路进行工作，保证整个系统的正常运行。

(3) 取水泵具有停电后来电再启动的自动恢复功能。

(4) 自吸泵及潜水泵要求选用优质产品。需采用不锈钢等耐用材料避免生锈影响取水，交流 220V、单相，供电要求低，额定频率 50Hz，功率相对低，降低运行费用，保证 $\geq 10\text{m}$ 扬程和 $\geq 200\text{m}$ 水平距离取水。

4. 取水管路

(1) 双管路取水，取水管路均要安装保温套管进行绝热处理，并在外部套用抗压保护管材，减少环境温度等因素对水样造成的影响，保证对测定项目监测结果的影响必须小于5%。

(2) 采水单元管路保证-30~50℃能正常运行。采取输水管路尽可能深埋至冻土层下（覆土1.5m），外套多层保温套管，两端密封，中间抽成真空，对于外露管路，采用采样管护管外加保温棉、PAP片，内加拌热带相结合的保温方式或其他保温方式，以保证冬季不结冰。并在管道最低点设排空阀。夏天管道的良好保温或系统停运后自动排空对于系统管道内抑制藻类孳生有着良好的效果；冬天因故停运时应开启排空阀将系统存水放空，以防低温下系统管道被冻裂。

(3) 管路外应有必要的防水、防压、防冻保护措施。

(4) 取水管必须具有较强的机械性能，抗压、耐磨、防裂等，还应具有较好的化学稳定性、耐腐蚀，避免对水样产生污染。要求：尺寸DN25，工作温度-30℃~60℃，常用压大于4kgf/cm²。

(5) 管道采用排空设计，使管道内不存水，以防藻类孳生。

(6) 取水主管路要求采用串联结构，各仪器并联到管路中。各仪器的压力、流量均可单独调节并分别配备压力表。在站房进水处，要实时显示进口压力，近程、远程了解采水单元的工作情况。能通过流量或压力显示取水状态并能报警。

(7) 采样管路护管每个拐角处设检查井一个，便于日后维护。

(8) 水中管路和电缆不直接暴露在水中，应做到有效保护防止水流的冲刷。

(9) 安装管路时，适当增加管路长度，维持增加量在10米以内，以备水位骤降可以及时调整取水点安装位置。

(10) 预处理系统前、后必须分别设有手动取水口，方便水样比对实验的取水。

(11) 防水电缆采用铠装电缆，必须具有较好的防水性能、较强的机械性能，抗压、耐磨、防裂等，还具有较好的化学稳定性、耐腐蚀。

5. 工作方式

(1) 采水单元可采用连续或间歇方式工作，并能够根据监测要求现场或远程设置监测频次。

(2) 保证停电后重新上电时，采水单元、控制系统、监控软件能自动恢复工作，达到无人值守的目的。

6. 安全措施

在航道上建设采水构筑物应能长期稳定安全运行，可通过在采水构筑物周围设置红色浮球防护圈，并设置航标灯以实现安全保护功能。浮球及取水部件既要减少影响航运，又能保护自身安全，特别是采水单元，应设置防撞和防盗措施，可在浮球顶端设置标准航标灯，并安装视频监控装置，实时监控采水口状态。

7. 其他

(1) 采水单元中的所有部件均要选用优质产品，取水泵需采用原厂原装产品，保证采水单元工作的可靠性和使用寿命。

(2) 采水单元的总水量可以满足所有仪器的用水要求。适当考虑将来增加 2-3 台分析仪器的可能。

(3) 管路中电路和取水管路分开安装。

(4) 投标人须根据监测点位现场情况，提供包括点位选择、取水方式、仪器间布局等相关的详细方案。

三) 配水及预处理单元

1. 配水单元

(1) 配水单元直接向自动监测仪器供水，其水质、水压和水量应满足自动监测仪器的需要，保证水样的水质代表性。配水管线应设计合理，流向清晰，便于维护。配水单元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。常规五参数自动监测仪使用原水，水样进入配水单元后一部分直接送入五参数检测池，池内保证水流稳定持续，水位恒定。

(2) 配水单元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。

(3) 配水单元的所有操作均可通过控制单元实现运行控制，并可以接受平台端的远程控制，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。

(4) 配水单元具备可扩展功能，水站预留不少于 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。

(5) 五参数检测池、预处理装置单元和配水单元等具备自动反清（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，清洗过程中不对环境造成污染。

2. 预处理系统

(1) 五参数等有特殊进样要求的仪器使用未经过预处理的样品。

(2) 尽可能满足标准分析方法中对样品的预处理要求，水样预处理既要消除干扰仪表分析的因素，又要保证每次分析样品的代表性，预处理对测定项目监测结果影响必须小于（含）5%。

(3) 水样的预处理可保证分析系统的连续长时间可靠运行，不能采用拦截式过滤装置。

(4) 根据现场水质条件及仪器进样要求，配置相应功能的预处理装置，包括沉沙装置、过滤装置等。

(5) 预处理要求采用粗滤和先进的超声波匀化装置处理系统相结合的方法，以达到分析仪器所要求的水质。

(6) 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；

(7) 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；

(8) 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，并具备自动切换预处理系统工作功能。

3. 清洗灭藻单元

(1) 具备足够的反冲洗和杀菌除藻能力，保证管道内无泥沙、无藻，管壁无附着物。

(2) 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。

(3) 能通过通入清洁水、化学试剂清洗液和加压清洁水流对采、配水管路和采样吸头进行自动反冲洗。能采用加压清洁水流对五参数传感器进行冲洗。

(4) 所配置的空压机须是无油型低噪声空压机，保证不对分析结果造成影响。

(5) 系统反冲清洗的操作，可以通过现场或远程进行自动或手动控制。

(6) 冲洗水应保证抽排至不会对监测结果产生影响的区域外。考虑到不对环境造成二次污染，设计中应不使用对环境产生污染的清洗方法。

四）分析单元

1. 功能要求

分析单元是水质自动监测系统的核心部分，由满足各检测项目要求的自动监测仪器组成。仪器的选择原则为仪器测定精度满足水质分析要求且符合国家规定的分析方法要求。所选择的仪器配置合理，性能稳定；运行维护成本合理，维护量少，二次污染小。选择的仪器应具备 RS-232 或 RS-485 标准通讯接口，监测能力能满足 1 小时 1 次的频率要求，此外主要水质自动分析仪器（常规五参数除外）还须至少满足如下功能要求：

★（1）仪器过程日志记录功能，存储不少于 1 年的原始数据和运行日志。

★（2）具有至少两级及以上管理权限，能接受远程控制指令，具有仪器运行周期（连续或间歇）设置，仪器状态（如测量、空闲、故障、维护等）显示，异常信息记录、上传等功能。

支持环保部门制定的监测仪器通信协议相关技术要求，可通过控制单元向仪器设备发送零点核查、跨度核查、加标回收测试、留样器启动等命令，可自动进行 24 小时零点漂移和 24 小时量程核查、漂移核查、零点校准、标样校准等质控功能。

（3）具备试剂排空、自动清洗等功能，可实现断电保护、来电自启功能。

▲2. 水质五参数监测仪

（1）水温水质分析仪

数量：3 台

测量方法：热电阻或热电偶法；

测量范围：-5~60℃；

分辨率：0.1 ° C；

准确度：± 0.10 ° C；

重复性：≤5%；

响应时间：小于 30 秒；

（2）pH 水质分析仪

数量：3 台

测量方法：玻璃电极法；

测量范围：0.00-14.00pH；

准确度：±0.01 pH；

精度：≤± 0.01 pH；

重复性：≤±0.01pH；

漂移：pH=9 ≤±0.1pH；

pH=7 ≤±0.1pH；

pH=4 ≤±0.1pH；

响应时间：小于 30 秒；

温度补偿精度：≤±0.1 Pt100 双线自动温度补偿；

实际水样比对试验：±0.1pH 。

（3）溶解氧水质分析仪

数量：3 台

测量方法：荧光法；

测量范围：0.00~20.00 mg/L；

准确度：±0.3mg/L；

分辨率：0.01mg/L；

重复性：±0.3mg/L；

零点漂移：≤±0.3 mg/L；

量程漂移：≤±0.3 mg/L；

响应时间：小于 30 秒；

实际样品比对试验：±0.3 mg/L；

温度补偿精度：±0.3mg/L；

其他：绝缘阻抗：>5MΩ；

模拟量输出：4-20mA；

具有设定、断电保护、来电恢复、工作状态与故障判断极限值报警功能、以及时间、参数、测量值显示功能；传感器、分析仪等具有自检、自诊断功能。

（4）电导率水质分析仪

数量：3 台

测量方法：电极法；

测量范围：0 到 500mS/cm；

重复性误差：≤±1%

零点漂移：±1%；

量程漂移：±1%；

温度补偿精度：±1%

响应时间：小于 30 秒

实际水样比对试验：±1% ；

其他：自动温度补偿：0~50℃；校准方式：手动；具有设定、断电保护、来电恢复、工作状态与故障判断极限值报警功能、以及时间、参数、测量值显示功能；具有自动清洗功能，清洗频次可设定；传感器、分析仪等具有自检、自诊断功能。

（5）浊度水质分析仪

数量：3 台

测量方法：光散射法；

测量范围：0~4000NTU

响应时间：1 秒

重复性：±5%

零点漂移：±3%；

量程漂移：±5%；

线性误差：≤±5%

实际样品比对试验：≤±10%

其他：形式：316 不锈钢或 PVC 材质，具有自诊断功能和机械式刮片自清洗功能；
工作温度：0℃~40℃；防护等级：IP68；安装方式：浸没式或流通式。

3. 氨氮水质分析仪

数量：3 台

监测方法：水杨酸分光光度法；

量程：0~300mg/L；量程可调；

示值误差：

标准浓度为 0.5mg/L 时误差≤± 12.0%；

标准浓度为 1mg/L 时误差≤± 10.0%；

标准浓度为 2mg/L 时误差≤±8.0%；

重复性：≤±5%；

记忆效应：

标准浓度为 0.5mg/L 时误差 $\leq\pm 12.0\%$ ；

标准浓度为 2mg/L 时误差 $\leq\pm 8.0\%$ ；

零点漂移： $\leq 5\%$ ；

量程漂移： $\leq 5\%$ ；

检出限： $\leq 0.05\text{mg/L}$ ；

实际水样比对试验：参照（HJ 915-2017）要求；

MTBF： ≥ 1440 小时/次；

工作环境：5~40℃ 湿度 85% 以下；

具备管路反冲洗功能，防止出现管路堵塞等现象；

通讯输出：RS232 或 485、4-20mA；

电源：220V $\pm 10\%$ 、50/60Hz；

远程控制功能：提供反控功能，可实现远程在线监控个分析单元的工作情况，可随时进行仪器操作、校准、标定等多种即时维护；

具有数据质量控制单元，能够实现自动标样核查、加标回收测试等功能；

试剂用量：必须提供每月分析所需试剂用量及试剂配方，确保所用试剂为国内公开销售，并方便就近采购。

4. 高锰酸盐指数水质分析仪

数量：3 台

监测方法：高锰酸钾氧化法；

量程：0~40mg/L 可扩展；

葡萄糖试验： $\pm 5\%$ （测量误差）

重复性： $\pm 5\%$ ；

准确度： $\pm 10\%$ ；

零点漂移： $\pm 5\%$ ；

量程漂移： $\pm 5\%$ ；

最低检出限： $\leq 0.5\text{mg/L}$ ；

分辨率： $\leq 0.01\text{mg/L}$ ；

实际水样比对试验：参照（HJ 915-2017）要求；

测量时间：≤40min；

平均无故障运行时间：≥1440h/次；

工作环境：5~40℃ 湿度 85% 以下；

具备管路反冲洗功能，防止出现管路堵塞等现象；

通讯输出：RS232 或 485、4-20mA；

电源：220V±10%、50/60Hz；

远程控制功能：提供反控功能，可实现远程在线监控个分析单元的工作情况，可随时进行仪器操作、校准、标定等多种即时维护；

具有数据质量控制单元，能够实现自动标样核查、加标回收测试等功能；

试剂用量：必须提供每月分析所需试剂用量及试剂配方，确保所用试剂为国内公开销售，并方便就近采购。

5. 总磷水质分析仪

数量：3 台

测试方法：钼酸铵分光光度法；

测定范围：0-50mg/L（可定制）；

直线性：±10%；

重复性：≤5%；

零点漂移：±5%；

量程漂移：±5%；

检出限：≤0.005mg/L；

实际水样比对试验：参照（HJ 915-2017）要求；

分辨率：0.001mg/L；

测量时间：≤30min；

平均无故障运行时间：≥1440h/次；

工作环境：5~40℃ 湿度 85% 以下；

具备管路反冲洗功能，防止出现管路堵塞等现象；

通讯输出：RS232 或 485、4-20mA；

电源：220V±10%、50/60Hz；

远程控制功能：提供反控功能，可实现远程在线监控个分析单元的工作情况，可随时进行仪器操作、校准、标定等多种即时维护；

具有数据质量控制单元，能够实现自动标样核查、加标回收测试等功能；

试剂用量：必须提供每月分析所需试剂用量及试剂配方，确保所用试剂为国内公开销售，并方便就近采购。

6. 总氮水质分析仪

数量：3 台

测试方法：碱性过硫酸钾消解-紫外分光光度法；

测定范围：0-50mg/L（可定制）；

线性：±10%；

重复性：≤5%；

零点漂移：±5%；

量程漂移：±10%；

检出限：≤0.05mg/L；

实际水样比对试验：参照（HJ 915-2017）要求；

分辨率：0.01mg/L；

测量时间：≤30min；

平均无故障运行时间：≥1440h/次；

工作环境：5~40℃ 湿度 85% 以下；

具备管路反冲洗功能，防止出现管路堵塞等现象；

通讯输出：RS232 或 485、4-20mA；

电源：220V±10%、50/60Hz；

远程控制功能：提供反控功能，可实现远程在线监控个分析单元的工作情况，可随时进行仪器操作、校准、标定等多种即时维护；

具有数据质量控制单元，能够实现自动标样核查、加标回收测试等功能；

试剂用量：必须提供每月分析所需试剂用量及试剂配方，确保所用试剂为国内公开销售，并方便就近采购。

五) 质量控制单元

除水质五参数外的水质自动监测仪器，均是独立的水质自动监测仪器，并具有平行样测试、标样核查、加标回收测试功能。

1) 平行样测试

测试完一次水样后，不排空取样杯，对同一水样吹气搅拌混匀后进行多次测试并通过时间关联实现，通过检测数据可考察仪器的精密度。

2) 标样核查

标准样品自动核查是指使用国家认可的质控样，定期自动对分析仪器进行标准溶液核查，计算准确度和精密度，质控样测定的相对误差不大于推荐值的 $\pm 10\%$ ，相对标准偏差 $\leq \pm 5\%$ 。在仪器设计上采用双管路进样，使水样、标样不交叉污染。

3) 加标回收测试

加标回收是实验室通用的质量控制手段，其在标样核查的基础上，考虑进了水体背景，即水体存在干扰时，加标回收率是否正常，可以在反映有无污染发生、试剂变质、系统误差的基础上，更进一步反映仪器所用的方法是否适应被测水体。

4) 空白测试

在不加样品的情况下，用测定样品相同的方法、步骤进行定量分析，把所得结果作为空白值，从样品的分析结果中扣除。这样可以消除由于试剂不纯或试剂干扰等所造成的系统误差。

六) 留样单元

1. 主要功能要求

采样方式：自动采样、手动采样、随机采样；

触发方式：常规采样、瞬时采样、等时等比例采样、远程遥控采样；

样品冷藏、自动混合样品、分项目样品贮存；

冷藏系统可使水样恒温在设定的温度的 $\pm 1^\circ\text{C}$ 范围内，如设定为 4°C ，系统会恒温在 $4 \pm 1^\circ\text{C}$ 范围内；

具有高灵敏度进样液位检测器；

具备数字（RS232 或 RS485）和模拟（ $4\sim 20\text{mA}$ ， $0\sim 20\text{mA}$ ， $0\sim 24\text{mA}$ ， $0\sim 5\text{V}$ ）输出；

可根据外接（4~20mA）信号进行相应的显示和以及对强电的反控；
具有自动清洗、反吹洗和润洗的功能；
具有缺水样报警功能；
采样量只能在采样成功后自动存储，不会误报采样量；
自动加密、故障报警

2. 技术参数

采样间隔：1-9999 分任意设定，增量为 1 分钟；

采样瓶数：24 瓶，可设；

单次采样量：5~1500ml 可设定；

采样量误差： $\leq \pm 3\%$ ；

等比例采样量误差： $\leq \pm 5\%$ ；

温度设定范围：4-20℃；

控温精度： $\pm 1^\circ\text{C}$ ；

管路系统气密性： $\leq -0.05\text{Mpa}$ ；

平均无故障时间： ≥ 1440 小时；

通讯方式：RS232/RS485 /ADSL/CDMA/GPRS；

其他：可记录采样正常/失效、电源关闭等各种信息；自带门禁系统，可独立运行，可实现循环留样。自动密封、自动排空、留样瓶具有密封功能；具有留样后自动排空的功能；配置门禁系统；具有留样失败报警功能。

七) 控制单元

1. 基本要求

(1) 控制系统由控制单元主体设备（工控机）、现场软件、总空气开关、各仪器设备的空气开关、接触器、直流电源、继电器和接线端子等部分组成。

(2) 全部仪器设备等供电电缆、信号电缆均采用高质量屏蔽电缆，穿管或在线槽中布线，美观整齐。主要配件（如空气开关、按钮、转换开关、继电器、输入输出接线端子等等）采用优质产品，符合相关部门抗电磁辐射、电磁感应的规定。

(3) 要求采用三相五线制进线供电, 动力设备、监测仪器和计算机、辅助设备分相供电, 避免相互干扰, 并保持三相用电的平衡; 每相供电能力有一定余量, 方便扩充。

(4) 为自动站内的采、配水, 管路清洗等单元以及仪器的校准和同步启动等工作模式进行自动控制, 并对故障或异常事件进行处理。

(5) 可对自动站控制系统和分析仪器的工作状态及分析流程进行参数设置, 并记录。

(6) 对仪器的分析结果进行采集, 处理和存储。

(7) 响应远程中心站的对现场各种参数的状态显示, 并可根据权限进行参数修改和控制功能等。

(8) 能够响应远程中心站的对现场数据下载(实时和历史数据)。

(9) 数据采集与传输须完整、准确、可靠, 采集值与仪器测量值无误差。

2. 控制主机

(1) 工控机

序号	指标名称	性能指标
1	CPU	≥2.0GHz
2	内存	≥2GB
3	硬盘容量	≥500GB
4	显示器	≥12 英寸
5	通讯接口	RS232/485 COM 口, 不小于 8 个
		网口, 不少于 2 个

(2) 可编程控制器

序号	指标名称	性能指标
1	扩展能力	控制器输入输出接口满足需求且余量不少于 4 路, 以便以后扩展。
2	防雷抗干扰能力	符合抗电磁辐射、电磁感应的相关规定, 具备电源隔离和信号隔离措施。

3. 功能要求

(1) 具有三级权限管理功能;

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

(3) 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；

(4) 具备各仪器监测结果、状态参数、运行流程、报警信息等的显示功能；

★(5) 具有监测数据自动采集、查询、导出、分类保存、自动备份等功能，采集自动分析仪器和集成系统各单元的工作状态量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，以运行日志的形式记录保存，存储不少于 1 年的原始数据和运行日志，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；

(6) 能够实现对单一控制点（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等记录和显示；具有对自动分析仪器启停、校时、校准、质控测试等的控制功能；

★(7) 支持环保部门制定的监测系统通信协议相关技术要求，与数据平台通讯，向数据平台发送指令或接受数据平台指令，并主动上传至数据平台。具有仪器关键参数（如消解温度、显色时间、量程上限、消解时间、静止时间、校准系数、工作曲线、工作曲线相关系数、测试信号值等）的上传、远程设置功能和异常信息（如部件故障、超量程报警、超标报警、缺试剂报警等）的记录、上传功能。能接受远程控制指令（如启动采水、水样测试、加标回收率测试、远程调整摄像头、清洗管路、零点核查、跨度核查等），并按照设定周期或远程接受指令对主要自动分析仪器（常规五参数除外）开展标样自动核查、自动加标回收率测试等质控；

(8) 应能保证长期无人值守运行的体系结构，控制软件可与数据平台的远程控制完全兼容，当现场控制单元停电或者损坏不运转的时候，整个系统仍然能正常通讯，平均无故障时间（MTBF）不小于 10000 h；

(9) 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。系统集成管路具备断电再度通电后自动排空水样、自动清洗管路、自动复位到待机状态的功能；

(10) 控制器符合抗电磁辐射、电磁感应的相关规定，具备电源隔离和信号隔离措施；

(11) 具有良好的扩展性和兼容性，控制器输入输出接口余量有不少于 4 路，可增加新的监测参数，并方便仪器安装与接入；

(12) 满足无线、有线的数据传输要求，具备对通信链路的自动诊断功能，具备超时补发功能。

八) 数据采集与传输单元

1. 应具备数据存储能力，可作为现场数据传输的备用设备，在现场监控和数据传输系统无法正常工作时，应能保证历史数据的正常传输；

2. 断电后能自动保护历史数据和参数设置；

3. 现场可动态显示系统的实时状态，实时数据，各系统设备工作状态参数的显示，各个分析仪表的工作状态，常规五参数、氨氮、高锰酸盐指数、总氮、总磷等各个测量参数；

4. 可以收集仪器的所有运行信息，并实现全部现场控制功能。具有远程显示现场工作状态，含常规五参数、氨氮、高锰酸盐指数、总氮、总磷等各个测量参数，并具有可扩展接口，便于增加监测参数。能够自动采集到仪器异常信息，异常监测数据能自动识别，仪器设备故障自动报警、异常值自动报警和参数超标（上、下限）报警、并能将报警信号自动发送至监控中心；

5. 常规五参数、氨氮、高锰酸盐指数、总氮、总磷等各个测量参数及实时状态的查询功能，按需要进行各种方式的数据查询；

6. 子站断电后数据至少保存 30 天，并能储存 90 天以上的常规五参数、氨氮、高锰酸盐指数、总氮、总磷等各个测量参数原始数据，同时保存相应时期发生的有关校准、断电及其他事件记录；

7. 具有网络功能，能够通过网络路由器实现与局域网或广域网的连接。

8. 现场数据采集设备应至少能保存 1 年的最小统计单位值（最小统计单位时间不大于小时），并至少可保存 3 年的小时数据；

9. 通过无线或者有线方式实现水质自动监测站与监控中心之间数据传输功能，同时满足主动上传（一点多传）和监控中心远程调用方式，能按要求接受、处理和反馈远程控制命令；支持数据断点续传；

10. 系统同时支持有线和无线方式，支持有线数据传输 (LAN/ADSL/光纤)，也支持 CDMA/GPRS/3G/4G 等无线传输方式；

11. 现场层以对等或主从方式进行现场总线方式的通讯，数据传输采用开放的通讯协议和标准传输方式，采用基于 RS232/RS485/TCP-IP 端口的 Modbus RTU、TCP/IP 协议。

九) 辅助单元

1. 纯水制备单元

制水量：20 升/小时（水温 25℃时）；

取水流量：1.5-2.0L/Min（水箱储水时，可调整流速）；

源水要求：城市自来水或地下水（TDS<1000ppm），水压 0.10-0.40MPa，水温 5-45℃；

2. 废液自动处理系统

为了防止水质自动仪所产生的废液对环境产生二次污染，要求水质自动站必须安装专门的废液处理装置，废液处理装置需采用离子交换树脂，处理后的水必须为无色。

3. 试剂恒温保障单元

采用全封闭超强压缩机，四档位，灵敏度为 0.5℃，自动制冷。温控范围可根据环境温度自行设定。

4. 三相稳压电源

功率：≥10KW

输入电压：280V~430V(三相四线制)；

输出电压：380V±3%；

频率：50~60Hz；

调整时间：1S（输入电压变化 10%时）；

5. 在线式 UPS 不间断电源

（1）设备配置品牌性能要求

1) 本项目范围内的所有设备和元器件等均由投标人负责组织并供货，所有设备和元器件的选型必须满足相关技术标准。

2) 主要设备及其配件应选用长久耐用的，以增加系统的使用寿命和可靠性。

UPS 主机设计要求采用长寿命设计，符合行业标准规定时间。电池设计使用寿命要求 ≥ 8 年。

3) UPS 与蓄电池要求为同一品牌，且应具备原厂完善的售后服务方案。

4) 单进单出在线式 6KVA/5.4KW 产品，输入电压可变范围 110-300VAC（半载）140-300VAC（满载），50/60Hz 电网体系，提供最佳的供电质量与负载保护。

5) 采用免维护铅酸蓄电池，延时时间 120 分钟，配置 12V65AH*16 节及配套电池柜。

（2）UPS 主要技术条件

1) UPS 装置采用高频在线式双转换式 UPS，包含 UPS 电源所有的控制电路（如 PFC 功率因数校正、SPWM+IGBT 逆变器等组成）。

2) UPS 标配 RS232 通讯接口，支持 RS485、SNMP 卡，无论距离长短，可即时监控 UPS 运行状态，执行 UPS 自我诊断程序，定时发送查询指令，发送 E-MAIL，自动存储计算机数据和安全关闭计算机等功能。

3) 超强的负载适应性，超强的过载与短路能力，提供浪涌保护功能。适应各种燃油发电机接入。

4) UPS 在无市电状态下，可直接用电池组启动 UPS，或无电池情况下直接用市电启动。满足用户需求，电池放电欠压保护后，市电恢复时可自动启动 UPS。

5) 大屏幕 LCD 显示设计，可实时显示 UPS 的工作参数，包括输入、输出电压、频率、负载功率（视在功率和有功功率）、电池电压、容量、温度等参数，各种运行状态，故障报警信息的定位及历史记录等，方便日常管理和维护。

6) 绿色环保，符合欧盟环保指令 RoHS 的各项要求和国家电子信息产品污染控制管理办法标准的要求。输入频率适应范围 50/60Hz ± 5 Hz，LCD 显示和 LED 显示。

7) 可以通过面板设置 ECO 经济节能模式。

8) DSP 全数字控制技术。要求内部 PCB 板采用双面板设计，提高整机的抗干扰能力和防护能力，从而提高整机的可靠性。

9) 保修期内维护要求：主机具备智能电池充放电管理功能，电池温度补偿功能和电池定期(90 或 180 天放电/充电)自动测试功能。保证电池的激活和持久。延长电池组使用寿命。

（3）UPS 技术参数

输入指标：

输入相数：单相三线（1 Φ +N+PE）；

输入额定电压：220Vac；

输入频率变化范围：单相：110~300Vac（半载），140~300Vac（满载）；

输入频率变化范围：50/60Hz±5Hz；

输入功率因数：≥0.99；

电池电压：72VDC；

电池节数：12V*16 节；

输出指标：

输出相数：单相三线（1Φ+N+PE）；

输出额定电压：208 Vac /220 Vac /230 Vac /240Vac；

输出电压稳压精度：±1%；

输出频率精度：市电模式：同步状态下跟踪旁路输入；电池模式：50Hz/60Hz±0.1%；

输出功率因数：0.8；

输出波形失真度：≤3%（阻性负载）；≤5%（非线性负载）；

输出电流峰值系数：3:1；

过载能力 105%<负载≤150%，30 秒后转旁路；负载>150%，300 毫秒转旁路；

系统指标：

系统效率：在线模式：≥90%，ECO 模式：≥94%；

保护功能：输出短路保护，输出过载保护，过温度保护，电池低压保护，输出过欠压保护，风扇故障保护等；

通信接口：标配：RS232； 选配：SNMP 卡、干接点、温度补偿等。

6. 视频监控

站房应加装支持远程维护的视频监控系统，可通过平台软件对前端设备进行校时、重启、修正参数和软件升级。前端视频监控设备应至少布设于取水口处、站房设备间内和站房进门处，其中站房进门处应为枪机、其余为球机。取水口处的设备安装应兼顾防洪和取水口周边环境的监控需要。高清网络录像机应选用可接驳符合 ONVIF、PSLA、RTSP 标准的网络摄像机，应支持不低于 200 万像素高清网络视频的预览、存储和回放，IPC 集中管理（包括 IPC 参数配置、信息的导入/导出、语音对讲和升级等），智能搜索、回放及备份等功能。

（1）高清红外枪机

具有不小于 1/1.8"靶面尺寸；
最低照度彩色：0.001 lx，黑白：0.0001 lx；
红外补光距离不小于 50 米；
在 1920x1080 @ 25fps 下，清晰度不小于 1100TVL；
支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式；
在分辨率 1920x1080 @ 25fps，延时不大于 80ms；
需具不小于 105dB 宽动态；
需支持车牌识别功能（白天识别率不小于 90%，夜晚不小于 80%）；
需支持字符显示，字体颜色可设置，需具有图片叠加到视频画面功能；
需具有黑白名单功能，其中白名单可添加不小于 10 个 IP 地址；
需具备人脸检测、区域入侵检测、越界检测、场景变更、虚焦检测、音频异常检测等功能；
音频采样率大于 44.1kHz；
需支持 IK10 防暴等级；
需具有 1 个 RJ-45 10M/100M/1000M 自适应网络接口；
需同时支持 DC12V、AC24V 和 POE 供电，且在不小于 DC12V±30%、AC24V±30%范围内变化时可以正常工作；

2) 高清星光球机

摄像机靶面尺寸不小于 1/1.8 英寸；
摄像机内置镜头，支持 31 倍光学变焦，镜头最大焦距不小于 186mm；
视频输出支持 1920×1080@60fps，1280×720@60fps，分辨力不小于 1100TVL；
红外距离不小于 450 米；
支持最低照度可达彩色 0.0005Lux，黑白 0.0001Lux；
具有三种滤光片，在白天、夜晚及有雾情况下可自动切换不同的滤光片进行成像；
信噪比≥58dB，网络延时不大于 100ms；
具备较强的网络自适应能力，在丢包率为 15%的网络环境下，仍可正常显示监视画面；
支持透雾、强光抑制、电子防抖、数字降噪功能；
支持宽动态不小于 106dB；
支持区域遮盖功能，支持最多 24 块不规则区域，每个区域支持设置不同颜色和马赛克；

支持水平手控速度不小于 550° /S；

垂直手控速度不小于 120° /S；

水平旋转范围为 360° 连续旋转，垂直旋转范围为-35° ~90° ；

支持采用 H. 264、MJPEG、H. 265 视频编码标准，H. 264 编码支持；Baseline/Main/High Profile，音频编码支持；G. 711ulaw/G. 711alaw/G. 726/PCM/MP2L2/AAC；

支持区域入侵、越界入侵、徘徊、物品遗留、物品移除、音频异常、人脸检测、人员聚集、快速移动、进入区域、离开区域，并联动报警；

支持行人、非机动车抓拍功能，非机动车抓拍，可对自行车、电瓶车、摩托车、三轮车进行抓拍；

支持道路信息设置，道路信息可随球机转动变化显示；

支持集中布控功能，设备能够响应平台下发的集中布控命令，调整方向至目标位置；室外球机应具备较好防护性能，支持 IP67，TVS 8000V 防雷、防浪涌、防突波；

具备较好的环境适应性，电压在 AC24V±45%范围内变化时，设备可正常工作；

3) 硬盘录像机

支持 8 路 1080p (4M) 高清网络视频接入，并支持 600W 高清网络视频的接入、存储以及本地预览与回放；

支持 1 个 HDMI 输出、1 个 VGA 输出；HDMI、VGA 接口输出分辨率支持 1920x1080p；

可设置 8/6/4/1 等多种预览模式；

支持 2 个 SATA 接口，每个接口 1TB/2TB/3TB/4TB 等容量硬盘；

1 个 USB2.0，1 个 USB3.0；

支持 1 个千兆以太网口+8 个百兆 IPC 直联网口；

支持自动下线功能，一定时间段内设备无操作主动下线，节约无线流量；

支持码流控制功能，远程实时预览时设备根据当前网络带宽自动调整码率、帧率，保证远程预览的流畅性；

支持远程转码预览功能，可对编码后的图像分辨率、码率、帧率等进行转换；

支持客户端与设备端进行实时双向对讲；支持客户端与设备的 IP 通道进行实时双向对讲；

支持远程管理 IPC 功能，支持对前端 IPC 远程升级；支持远程对 IPC 的编码配置修改；

支持路由功能，局域网内其他设备可通过 NVR 无线拨号访问外网；

支持可选主码流、子码流进行录像；支持定时、移动侦测录像、报警录像等多种录像方式；定时、事件录像参数可独立设置，包括码率、帧率等参数；

支持对指定的录像进行标签并归档，便于后续查看，支持 ≥ 64 个标签，支持对关键数据加锁并归档，只有解锁后录像才可被覆盖；

支持 8 路同步回放及多路同步倒放；

支持 Ehome 推模式协议对接平台，实现远程预览、回放、配置等功能。

4) 监控级硬盘

3.5 英寸 4TB IntelliPower 64M SATA3

7. 机柜

水质自动监测装置安装均采用机柜式集成，机柜包括柜身、前柜门和后柜门。要求机柜便于检修维护，散热性能良好，应采用防腐材质或经防腐处理，不与所用化学试剂发生化学反应。

8. 无油空气压缩机

空气压缩机为无油型，功率 0.75KW，气筒容量 12L，使用压力 0.8MPa，噪音 ≤ 55 dB(A)。

9. 集装箱结构站房

(1) 为了系统能长期稳定地运行，站点仪器间必须满足的基础条件：

1) 仪器间为集装箱结构。用于在线监测（控）系统仪器间应保证与取水口的曲线距离最好不超过 50 米，仪器间与取水底部垂直落差不超过 5 米，且中间无障碍物；

2) 仪器间面积不小于 40 平米，房屋净高大于或等于 2.8 米；

3) 仪器间采用对流开两扇窗（正面与侧面），窗户上有纱窗及不锈钢护栏，窗户内部安装有窗帘，避免夏日日光直接照射进屋内，平时可保证通风与安全；

4) 仪器间门采用不锈钢防盗门，保证安全与不生锈，同时门锁位置有防雨罩。房门宽度应考虑仪器设备能方便地搬运进出。

5) 在仪器间的后面安装排风扇，采用工业用排风扇，保证长期运行；

6) 仪器间建造在最低 15 厘米高的水泥或钢结构基础上；

7) 仪器间内预留安装空调的孔位及空调专用插座。

8) 室内吊顶，采用耐火材料，并具有保温隔热效果，吊顶板材上面需要铺设保温隔热棉。

9) 仪器间内地板采用地板砖或机房专用静电地板；

10) 设备工作环境要求：

环境温度：5—35℃，相对湿度：≤90%；

照明环境：节能灯；

工作电压：AC220V±10%，频率 50Hz±1%Hz；

11) 安全措施：消防系统、视频系统等；

12) 仪器间内建有合格的给、排水设施，预设自来水上水和下水管道，并配备洗手台等化学防护设施；

(2) 防雷、接地单元

必须按国家相关标准、规范，委托有资质的设计部门对防雷、接地单元进行设计并严格施工。

(3) 供电单元

自动监测站的供电电源是交流 380V、三相四线制，频率 50HZ，容量≥10KW；供电电源电压在接至站房内总配电箱处时的电压降小于 5%。

保证电源电路供电平稳，电压波动和频率波动符合有关国家及行业的规定。

10. 试验桌

至少配有防酸碱化学实验台 1 套（1.5-2 米）和 4 个实验凳，台上可以放置实验室对比仪器，配备冷藏柜以便于试剂存放。备有上下水、洗涤台。

11. 自动灭火器

站房应设火灾自动报警及自动灭火装置；火灾自动报警系统的设计应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116）的规定；配置的自动灭火装置，需有国家强制性产品认证证书。自动灭火装置触发可靠，灭火时间短，灭火干粉对人和仪器无损害，体积美观实用，与站房和仪器系统整体协调。

12. 冷藏柜

应配备冷藏容量不小于 120 升的冰柜一台。用于存储标准溶液。

13. 烟感探测器、红外报警系统

站房应设有院墙或一定的防护设施，站房内应设火灾自动报警及自动灭火装置，灭火范围须覆盖所有设备，推荐采用感烟和感温两种探测器组合。站房应设置防盗措施，门窗应加装防盗网或红外报警系统。

(1) 站房的耐火等级应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》的规定。

(2) 站房与其他建筑物合建时，应单独设防火分区、隔离区。

(3) 站房应设火灾自动报警及自动灭火装置；火灾自动报警系统的设计应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》的规定。

(4) 站房内应至少配置感烟探测器。为防止感烟式探测器误报，宜采用感烟、感温两种探测器的组合，尤其是当设有固定式灭火系统时，必须采用感烟、感温两种探测器的组合。

(5) 按《建筑灭火器配置设计规范》，单位灭火级别最大保护面积为 75 m²/A，灭火器配置为 A 类中危险级。室内设置手提式灭火器，每个配置点设置 MF/ABC4*2 一组，设于落地灭火器箱内，箱底离地 0.1 米。

(6) 在线监测基站无人值守、自动运行，各种设施安全是基站正常运行的前提条件，站房安全主要针对包括非法破门、破窗，非法进入监测水域等内容。站房内应安装视频监控系统和红外报警系统。

十) 文化建设

为强化水站的公共服务功能，水站应开展文化建设，在站房外部应统一设置水站标志牌、简介牌和 LOGO，并悬挂于指定位置。站房内部应统一设置对应站点的流域表征图、运维管理体系图、水站系统流程图，结合站房内部装修布局悬挂。

1. 水站标志牌

水站标志牌应悬挂于水站站房正门右侧（或左侧）醒目位置，标志牌下沿距离地面 1.8 米。

2. 水站简介牌

水站简介牌悬挂位置、材质、尺寸与水站标志牌相同，上嵌二维码标识(6.8cm×6.8cm)，方便公众获取信息。简介内容应包括水站建设历程、河流（湖库）概况及历史沿革、生态环境保护监督举报电话、安全警示标语等。

3. 水站 LOGO

水站 LOGO 徽标由天津市环境保护部门徽标和“天津市生态环境监测”字样组合而成，左侧为徽标、右侧为文字，分为箱体式和标牌式两种，主要安装固定站或简易站主体建筑顶层醒目位置。

4. 内部展示

内部展示图包括系统流程图、流域表征图、运维管理体系图等。

（1）系统流程图要简明形象，应包括采配水单元、检测单元、数据采集与传输单元、控制单元等所有关键模块，并突出系统整体运行流程。

（2）流域表征图应清晰反映流域站点布设情况，重点突出该水站在流域中的空间位置。

（3）运维管理体系图包括岗位责任制度图、安全责任制度图、应急管理制度图、维护保养制度图等。每张图的内容都应简明扼要，明确要求、职责即可。

（4）5. 水站命名

命名规则应统一参照“水体名称+断面名称”的形式进行命名，如“北运河北洋桥”。以湖库来命名水站标识牌名称中应去掉湖库名称，例如“于桥水库于桥水库站”简化为“于桥水库站”。

十一）验收要求

根据《天津市地表水自动监测系统验收规程》验收包括货物验收、仪器性能测试、系统测试和最终验收四部分。最终验收在系统运行一个月后进行，着重考核系统运行的稳定性及可靠性，在此期间须对仪器的基本性能进行测试、仪器的检出限测定、对比分析、有效数据累计捕捉率统计，并形成最终验收技术报告及工作报告。

（1）货物验收

货物到达安装地点后，采购人和投标人均在场时开箱验货；投标人应提供详细装箱清单。验货合格后，共同填写仪器设备到货验收单。

（2）仪器性能测试

除设备供货方的标准测试外，投标人必须在安装调试后进行精密度、准确度、检测限和线性等设备性能测试。

（3）系统测试

仪器调试正常、性能测试合格并完成现场培训后，系统进入为期一个月的试运行阶段。在此阶段，要进行实际水样的自动监测仪器测试与实验室国标方法分析的对比试验。

在试运行期间，记录每日的仪器设备运行状况、故障及维护情况，系统应连续 30 天无故障。

（4）最终验收

各个自动监测系统测试结束，投标人应提出最终验收申请及相应的报告，验收单位申请组织专家组对各个新建水站的报告审核验收。

十二）运维技术要求

中标单位须按照采购人的技术要求和质量控制要求，全面负责水站（站房、采水、所有仪器设备等）的日常运行维护。

当采购人依据天津市有关规定和技术要求出台新的运维要求时，以新要求为准。

1. 运行维护总体技术要求

（1）中标单位运行维护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，使水站的运行结果达到采购人的考核指标要求，充分发挥水质自动监测系统的效能；

（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、采暖、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单位支付；

（3）中标单位每年对水站站房进行一次修缮，并做好避雷系统的年检工作；

（4）中标单位须参加采购人组织的技术培训以及运维质量的相互监督检查，接受采购人或其委托相关机构的监管和考核；

（5）运行维护期间，如遇采购人为水站更换或新增仪器，中标单位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人指定的管理平台中；

（6）运行维护期间，水站的全部资产（建筑物、设备、软件、配套设施、水质自动监测系统和配套监控系统产生的各类数据信息及相关文档资料等）属采购人所有。未经采购人同意，中标单位不得以任何方式对各类财产进行出售、抵押或转移；

（7）中标单位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；

（8）运行维护期间，中标单位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，避免出现因被盗、人为破坏等原因造成的资产流失。如出现因中标单位安保措施不当造成的水站资产丢失、破坏的情况，中标单位须复原并尽快恢复运行，所发生的费用由中标单位承担。中标单位须协助采购人做好水站固定资产登记管理等工作；

（9）中标单位应按区域设立运维服务机构，在运维服务机构建立备品备件和备机库，并按照不低于 10 比 1 的比例配备备品备件和备机。

（10）中标单位应至少配备 1 辆运维车辆。

(11) 中标单位相关技术人员应持证上岗，具有相关的专业知识，能独立运行维护水站；

(12) 人员要求：中标单位应保证项目团队中项目经理具备高级技术职称，有5年水质自动监测站运维经验，且项目经理三年内专职投入本项目；项目团队中骨干人员（不含项目经理）不得少于2人。

(13) 中标单位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本标书中的技术要求；

2. 运行维护质量管理目标

中标单位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中相关技术要求。

表1 市控水站质控目标要求

监测项目	单位	24小时 零点漂移		24小时 量程漂移		标样 核查	加标 回收率	系统水样比 对
		准确 度	相对误 差	准确 度	相对误 差			
水温	℃	—	—	—	—	—	—	—
pH	—	—	—	—	—	±0.1	—	—
溶解氧	mg/L	—	—	—	—	±10%	—	—
电导率	μS/cm	—	—	—	—	±5%	—	—
浊度	NTU	—	—	—	—	±10%	—	—
氨氮	mg/L	±0.2	±10%	±10%	±10%	±10%	80%~120%	①②
高锰酸盐指 数	mg/L	±1.5	±10%	±10%	±10%	±10%	80%~120%	
总氮	mg/L	±0.3	±10%	±10%	±10%	±10%	80%~120%	
总磷	mg/L	± 0.03	±10%	±10%	±10%	±10%	80%~120%	

注：①当 $C_x > BIV$ ，比对实验的相对误差在±20%之内；

当 $BII < C_x < BIV$ ，比对实验的相对误差在±30%之内；

当 $3DL < C_X < B_{II}$ ，比对实验的相对误差在 $\pm 40\%$ 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_I 时，均认定对比测试结果合格。
式中： C_X ——仪器测定浓度； B ——GB 3838 标准中相应水质类别标准限值， B_I 、 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。
②浮船站不进行系统水样比对测试；

3. 质量保证与质量控制要求

3.1. 质量保证与质量控制措施

3.1.1 氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮质控措施

（1）小时零点漂移和量程漂移核查

地表水水质自动监测系统每日自动完成 24 小时零点漂移和 24 小时量程漂移核查，核查结果须满足表 1 中 24 小时零点漂移和量程漂移的准确度及相对误差要求。

（2）加标回收率测定

每周至少进行一次自动分析仪器加标回收率测定，加标回收率须满足表1中相关要求。

（3）系统水样比对测试

每周至少进行一次水站系统水样比对测试，测试结果须满足表1中相关要求。详见附件1。

（4）维护后质控核查

当自动分析仪器进行更换试剂以及更换部件等维护后，应进行标样核查测试，测试结果应满足表1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、仪器升级优化或水站位置移动后应进行标样核查测试，标样核查测试结果应满足表1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。

3.1.2 常规五参数质控措施

每周至少进行一次标样核查，测试结果须满足表 1 中相关要求。

3.2 质控措施技术要求

- (1) 中标单位须每月编制并提交运维计划；
- (2) 中标单位须制定详细的质控工作方案；
- (3) 当仪器质控结果接近质控要求限值时，须及时对仪器进行维护；
- (4) 所有质控测试数据应上传至中心平台，中标单位每月提交质控报告；
- (5) 水站维护和质控测试期间的缺失数据视为无效数据；
- (6) 质控测试时如仪器出现故障视为无效数据；
- (7) 监测过程全程序留痕，所有维护及质控测试均应形成记录并上报。

4 远程维护要求

(1) 每日对水站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；

(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) 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；

(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。

5. 现场维护要求

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。

5.1 每周例行巡检

(1) 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；

(2) 检查采配水单元是否正常，如采水浮筒固定情况，自吸泵运行情况等；定期清洗采配水系统，包括采水头、吊桶、泵体、沉砂池、过滤头、水样杯、阀门、管路等，对于无法清洗干净的须及时更换；

(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；

(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；

(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）、除藻装置、纯水机等外部保障设施运行状态，并及时更换耗材；

(6) 检查试剂使用状况，定期添加、更换试剂；

(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，保证水站系统安全运行。在封冻期来临前做好采水管路和站房保温等维护工作；

(8) 做好废液收集并按相关规定做好处置工作；

(9) 保持水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。

5.2 定期养护

(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。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。定期更换防火设备。

(2) 分析单元

应依据断面水质状况、水站环境条件和分析仪器的要求，制定易耗品（如泵管、滤膜、活性炭及干燥剂等）的更换周期，做到定期更换；对使用期限有规定的备品备件，必须严格按使用规定期限予以更换。

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5个浓度标准溶液（须包括空白）。

(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。对于潜水泵，应定期清洗泵体、载体。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。

(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。

（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。

定期更换纯水机滤芯。

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。

（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。

6. 应急运维要求

针对异常数据、系统故障和数据缺失等情况，中标单位必须建立一套完整的应急维护方案。

（1）发生数据异常情况时应及时远程启动标样核查和留样复测，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

（2）水站仪器发生故障时，中标单位应及时响应（响应时间不超过8小时），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；

（3）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、总磷和总氮等。

（三）、已建水质自动监测站填平补齐升级

为保障水质自动监测站运行的稳定可靠和自动监测数据的准确及时，需完成已建市控断面水站的填平补齐。原建设单位需开展水站设备和功能自查，在此基础上完成监测项目的补齐，站房（包括安全设施、供电、视频监控、采水系统、水站防雷、系统接地）及采水系统升级，系统功能（包括质控、留样、控制、通讯等）更新。

天津市北辰区生态环境局自2016年及2017年共计建设市控断面6座水站，需填平补齐总氮水质分析仪，已安装的氨氮、高锰酸盐指数、化学需氧量、总磷水质分析仪进行功能改造升级，站房（包括安全设施、供电、视频监控、采水系统、水站防雷、系统接地）

及采水系统升级，系统功能（包括质控、留样、控制、通讯等）更新及文化建设。

填平补齐自动站站点明细

序号	市局考核点位名称	原监测项目	需填平补齐监测项目	原设备厂商
1	北京排污河九园公路桥站	水温、pH值、溶解氧、电导率、浊度、氨氮、高锰酸盐指数、化学需氧量、总磷	总氮	力合科技
2	机场排水河盖模闸站	水温、pH值、溶解氧、电导率、浊度、氨氮、高锰酸盐指数、化学需氧量、总磷	总氮	力合科技
3	北运河新老米店站	水温、pH值、溶解氧、电导率、浊度、氨氮、高锰酸盐指数、化学需氧量、总磷	总氮	力合科技
4	增产河六合庄桥站	水温、pH值、溶解氧、电导率、浊度、氨氮、高锰酸盐指数、化学需氧量、总磷	总氮	力合科技
5	中泓故道丁庄桥站	水温、pH值、溶解氧、电导率、浊度、氨氮、高锰酸盐指数、化学需氧量、总磷	总氮	力合科技
6	永定河马家口桥站	水温、pH值、溶解氧、电导率、浊度、氨氮、高锰酸盐指数、化学需氧量、总磷	总氮	力合科技

一）采水单元升级

1. 采水单元升级总体要求

(1) 采水单元应采用双回路取水，一用一备。在控制系统中设置自动诊断泵故障及自动切换泵工作功能。

(2) 采水单元应保证枯水期及结冰后的系统取水。

(3) 采水单元设计采用连续或间歇可调节工作方式；除非特殊需要，一般采用间歇工作方式。

(4) 采水单元不能明显影响样品监测项目的测试结果。排水点须设在样品水的取水点下游 10 米以上的位置。

(5) 采水单元应当具备较长平均无故障工作时间，确保水质自动监测系统年无故障率达到 95%以上。

(6) 采水单元需要设计并制作必要的保温、防冻、防压、防淤、防撞、防盗措施，并对取水设备和设施进行必要的固定。

(8) 采水单元设置采水单元清洗和防藻功能。但是当使用化学清洗时，必须能够将所有试剂回收，防止对水体和环境造成污染。

(9) 采水单元对测定项目监测结果的影响必须小于 5%；水深足够满足要求时取水深度水面下 0.5~1.0m，根据调水量不同具有可行的取水方案。

(10) 取水量要满足所有分析仪器的需要；管路采取可拆卸式，应具备防冻隔热措施，应具有极好的化学稳定性。采水单元能够在停电时自我保护，再次通电时自动恢复。

(11) 采水单元所有部件均要选用优质产品，取水泵和管路应采用优质产品，保证采水单元工作的可靠性和使用寿命。

2. 取水泵

(1) 根据取水点到站房的距离、地形等实际情况，选择潜水泵或自吸泵，保证站房的进口压力和流速流量达到整个系统全部仪器的要求，潜水泵及自吸泵应有漏电保护装置。

(2) 采用双泵/双管路取水，一采一备，满足实时不间断监测的要求；并且当一路出现故障时，能够自动切换到另一路进行工作，保证整个系统的正常运行。

(3) 取水泵具有停电后来电再启动的自动恢复功能。

(4) 自吸泵及潜水泵选用优质产品。采用不锈钢等耐用材料避免生锈影响取水，交流 220V、单相，供电要求低，额定频率 50Hz，功率相对低，降低运行费用，保证 $\geq 10\text{m}$ 扬程和 $\geq 200\text{m}$ 水平距离取水。

3. 取水管路

(1) 双管路取水，取水管路均要安装保温套管进行绝热处理，并在外部套用抗压保护管材，减少环境温度等因素对水样造成的影响，保证对测定项目监测结果的影响必须小于 5%。

(2) 采水单元管路保证-30~50℃能正常运行。采取输水管路尽可能深埋至冻土层下（覆土 1.5m），外套多层保温套管，两端密封，中间抽成真空，对于外露管路，采用采样管护管外加保温棉、PAP 片，内加拌热带相结合的保温方式或其他保温方式，以保证冬季不结冰。并在管道最低点设排空阀。夏天管道的良好保温或系统停运后自动排空对于系统管道内抑制藻类孳生有着良好的效果；冬天因故停运时应开启排空阀将系统存水放空，以防低温下系统管道被冻裂。

(3) 管路外应有必要的防水、防压、防冻保护措施。

(4) 取水管必须具有较强的机械性能，抗压、耐磨、防裂等，还具有较好的化学稳定性、耐腐蚀，避免对水样产生污染。要求：尺寸 DN25，工作温度-30℃~60℃，常用压大于 4kgf/cm²。

(5) 管道采用排空设计，使管道内不存水，以防藻类孳生。

(6) 取水主管路采用串联结构，各仪器并联到管路中。各仪器的压力、流量均可单独调节并分别配备压力表。在站房进水处，要实时显示进口压力，近程、远程了解采水单元的工作情况。能通过流量或压力显示取水状态并能报警。

(7) 采样管路护管每个拐角处设检查井一个，便于日后维护。

(8) 水中管路和电缆不直接暴露在水中，应做到有效保护防止水流的冲刷。

(9) 安装管路时，适当增加管路长度，维持增加量在 10 米以内，以备水位骤降可以及时调整取水点安装位置。

(10) 预处理系统前、后必须分别设有手动取水口，方便水样比对实验的取水。

(11) 防水电缆采用铠装电缆，必须具有较好的防水性能、较强的机械性能，抗压、耐磨、防裂等，还具有较好的化学稳定性、耐腐蚀。

4. 工作方式

(1) 采水单元可采用连续或间歇方式工作，并能够根据监测要求现场或远程设置监测频次。

(2) 保证停电后重新上电时，采水单元、控制系统、监控软件能自动恢复工作，达到无人值守的目的。

5. 安全措施

在航道上建设采水构筑物应能长期稳定安全运行，可通过在采水构筑物周围设置红色浮球防护圈，并设置航标灯以实现安全保护功能。浮球及取水部件既要减少影响航运，

又能保护自身安全，特别是采水单元，应设置防撞和防盗措施，可在浮球顶端设置标准航标灯，并安装视频监控装置，实时监控采水口状态。

6. 其他

(1) 采水单元中的所有部件均要选用优质产品，取水泵采用原厂原装产品，保证采水单元工作的可靠性和使用寿命。

(2) 采水单元的总水量可以满足所有仪器的用水要求。适当考虑将来增加 2-3 台分析仪器的可能。

(3) 管路中电路和取水管路分开安装。

(4) 投标人须根据监测点位现场情况，提供包括点位选择、取水方式、仪器间布局等相关的详细升级改造方案。

二) 分析单元

1. 总氮水质分析仪

分析单元是水质自动监测系统的核心部分，由满足各检测项目要求的自动监测仪器组成。仪器的选择原则为仪器测定精度满足水质分析要求且符合国家规定的分析方法要求。所选择的仪器配置合理，性能稳定；运行维护成本合理，维护量少，二次污染小。选择的仪器应具备 RS-232 或 RS-485 标准通讯接口，监测能力能满足 1 小时 1 次的频率要求，此外主要水质自动分析仪器（常规五参数除外）还须至少满足如下功能要求：

★ (1) 仪器过程日志记录功能，存储不少于 1 年的原始数据和运行日志。

★ (2) 具有至少两级及以上管理权限，能接受远程控制指令，具有仪器运行周期（连续或间歇）设置，仪器状态（如测量、空闲、故障、维护等）显示，异常信息记录、上传等功能。

支持环保部门制定的监测仪器通信协议相关技术要求，可通过控制单元向仪器设备发送零点核查、跨度核查、加标回收测试、留样器启动等命令，可自动进行 24 小时零点漂移和 24 小时量程核查、漂移核查、零点校准、标样校准等质控功能。

(3) 具备试剂排空、自动清洗等功能，可实现断电保护、来电自启功能。

(4) 技术参数要求

测试方法：碱性过硫酸钾消解-紫外分光光度法；

测定范围：0-50mg/L（可定制）；

线性：±10%；

重复性： $\leq 5\%$ ；

零点漂移： $\pm 5\%$ ；

量程漂移： $\pm 10\%$ ；

检出限： $\leq 0.05\text{mg/L}$ ；

实际水样比对试验：参照（HJ 915-2017）要求；

分辨率： 0.01mg/L ；

测量时间： $\leq 60\text{min}$ ；

平均无故障运行时间： $\geq 1440\text{h/次}$ ；

工作环境： $5\sim 40^\circ\text{C}$ 湿度 85% 以下；

具备管路反冲洗功能，防止出现管路堵塞等现象；

通讯输出：RS232 或 485、4-20mA；

电源： $220\text{V}\pm 10\%$ 、50/60Hz；

远程控制功能：提供反控功能，可实现远程在线监控个分析单元的工作情况，可随时进行仪器操作、校准、标定等多种即时维护；

具有数据质量控制单元，能够实现自动标样核查、加标回收测试等功能；

试剂用量：必须提供每月分析所需试剂用量及试剂配方，确保所用试剂为国内公开销售，并方便就近采购。

2. 氨氮、高锰酸盐指数、总磷、化学需氧量水质分析仪改造升级要求

通过对原水质分析仪的硬件升级和软件升级，应达到如下功能要求：

- （1）实现零点核查、跨度核查自动测试，并将测试数据上传至环保平台；
- （2）通过远程平台能够实现对零点核查、跨度核查的远程控制；
- （3）具有至少两级及以上管理权限，能接受远程控制指令，具有仪器运行周期（连续或间歇）设置，仪器状态（如测量、空闲、故障、维护等）显示，异常信息记录、上传等功能；
- （4）仪器过程日志记录功能，存储不少于 1 年的原始数据和运行日志；
- （5）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；
- （6）具有仪器关键参数（如消解温度、显色时间、量程上限、消解时间、静止时间、校准系数、工作曲线、工作曲线相关系数、测试信号值等）等信息输出功能；
- （7）氨氮水质分析仪技术参数应达到：

示值误差：

标准浓度为 0.5mg/L 时误差 $\leq\pm 12.0\%$ ；

标准浓度为 1mg/L 时误差 $\leq\pm 10.0\%$ ；

标准浓度为 2mg/L 时误差 $\leq\pm 8.0\%$ ；

记忆效应：

标准浓度为 0.5mg/L 时误差 $\leq\pm 12.0\%$ ；

标准浓度为 2mg/L 时误差 $\leq\pm 8.0\%$ ；

实际水样比对试验：参照（HJ 915-2017）要求；

远程控制功能：提供反控功能，可实现远程在线监控个分析单元的工作情况，可随时进行仪器操作、校准、标定等多种即时维护；

具有数据质量控制单元，能够实现自动标样核查、加标回收测试等功能；

（8）高锰酸盐指数水质分析仪技术参数应达到：

葡萄糖试验： $\pm 5\%$ （测量误差）；

实际水样比对试验：参照（HJ 915-2017）要求；

远程控制功能：提供反控功能，可实现远程在线监控个分析单元的工作情况，可随时进行仪器操作、校准、标定等多种即时维护；

具有数据质量控制单元，能够实现自动标样核查、加标回收测试等功能；

（9）总磷水质分析仪技术参数应达到：

实际水样比对试验：参照（HJ 915-2017）要求；

远程控制功能：提供反控功能，可实现远程在线监控个分析单元的工作情况，可随时进行仪器操作、校准、标定等多种即时维护；

具有数据质量控制单元，能够实现自动标样核查、加标回收测试等功能；

（10）化学需氧量水质分析仪技术参数应达到：

远程控制功能：提供反控功能，可实现远程在线监控个分析单元的工作情况，可随时进行仪器操作、校准、标定等多种即时维护；

具有数据质量控制单元，能够实现自动标样核查、加标回收测试等功能；

（11）投标人须充分了解原有水质分析仪的工作原理，对分析仪进行了解后通过与原仪器厂商沟通，出具合理的改造升级方案，所有用于升级的硬件及软件须是原仪器厂商所提供的，需提供原厂商所提供的硬件清单。

三）控制单元升级

功能要求升级要求：

- (1) 具有三级权限管理功能；
- (2) 具有仪器及系统运行周期（连续或间歇）设置功能，至少具备常规、应急、质控等多种运行模式；
- (3) 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；
- ★ (4) 具备各仪器监测结果、状态参数、运行流程、报警信息等的显示功能；
- ★ (5) 具有监测数据自动采集、查询、导出、分类保存、自动备份等功能，采集自动分析仪器和集成系统各单元的工作状态量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，以运行日志的形式记录保存，存储不少于 1 年的原始数据和运行日志，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；
- ★ (6) 能够实现对单一控制点（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等记录和显示；具有对自动分析仪器启停、校时、校准、质控测试等的控制功能；
- ★ (7) 支持环保部门制定的监测系统通信协议相关技术要求，与数据平台通讯，向数据平台发送指令或接受数据平台指令，并主动上传至数据平台。具有仪器关键参数（如消解温度、显色时间、量程上限、消解时间、静止时间、校准系数、工作曲线、工作曲线相关系数、测试信号值等）的上传、远程设置功能和异常信息（如部件故障、超量程报警、超标报警、缺试剂报警等）的记录、上传功能。能接受远程控制指令（如启动采水、水样测试、加标回收率测试、远程调整摄像头、清洗管路、零点核查、跨度核查等），并按照设定周期或远程接受指令对主要自动分析仪器（常规五参数除外）开展标样自动核查、自动加标回收率测试等质控。
- (8) 应能保证长期无人值守运行的体系结构，控制软件可与数据平台的远程控制完全兼容，当现场控制单元停电或者损坏不运转的时候，整个系统仍然能正常通讯，平均无故障时间（MTBF）不小于 10000 h。
- (9) 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。系统集成管路具备断电再度通电后自动排空水样、自动清洗管路、自动复位到待机状态的功能。

(10) 控制器符合抗电磁辐射、电磁感应的相关规定，具备电源隔离和信号隔离措施。

(11) 具有良好的扩展性和兼容性，控制器输入输出接口余量有不少于 4 路，可增加新的监测参数，并方便仪器安装与接入。

(12) 满足无线、有线的数据传输要求，具备对通信链路的自动诊断功能，具备超时补发功能。

四) 总氮水质分析仪质量控制单元

总氮水质分析仪独立的水质自动监测仪器，并具有平行样测试、标样核查、加标回收测试功能。

1. 平行样测试

测试完一次水样后，不排空取样杯，对同一水样吹气搅拌混匀后进行多次测试并通过时间关联实现，通过检测数据可考察仪器的精密度。

2. 标样核查

标准样品自动核查是指使用国家认可的质控样，定期自动对分析仪器进行标准溶液核查，计算准确度和精密度，质控样测定的相对误差不大于推荐值的 $\pm 10\%$ ，相对标准偏差不大于 $\pm 5\%$ 。在仪器设计上采用双管路进样，使水样、标样不交叉污染。

3. 加标回收测试

加标回收是实验室通用的质量控制手段，其在标样核查的基础上，考虑进了水体背景，即水体存在干扰时，加标回收率是否正常，可以在反映有无污染发生、试剂变质、系统误差的基础上，更进一步反映仪器所用的方法是否适应被测水体。

4. 空白测试

在不加样品的情况下，用测定样品相同的方法、步骤进行定量分析，把所得结果作为空白值，从样品的分析结果中扣除。这样可以消除由于试剂不纯或试剂干扰等所造成的系统误差。

五) 数据采集与传输单元

1. 应具备数据存储能力，可作为现场数据传输的备用设备，在现场监控和数据传输系统无法正常工作时，应能保证历史数据的正常传输。

2. 断电后能自动保护历史数据和参数设置。

3. 现场可动态显示系统的实时状态，实时数据，各系统设备工作状态参数的显示，各个分析仪表的工作状态，常规五参数、化学需氧量、氨氮、高锰酸盐指数、总氮、总磷等各个测量参数。

4. 可以收集仪器的所有运行信息，并实现全部现场控制功能。具有远程显示现场工作状态，含常规五参数、化学需氧量、氨氮、高锰酸盐指数、总氮、总磷等各个测量参数，并具有可扩展接口，便于增加监测参数。能够自动采集到仪器异常信息，异常监测数据能自动识别，仪器设备故障自动报警、异常值自动报警和参数超标（上、下限）报警、并能将报警信号自动发送至监控中心。

5. 常规五参数、化学需氧量、氨氮、高锰酸盐指数、总氮、总磷等各个测量参数及实时状态的查询功能，按需要进行各种方式的数据查询。

6. 子站断电后数据至少保存 30 天，并能储存 90 天以上的常规五参数、化学需氧量、氨氮、高锰酸盐指数、总氮、总磷等各个测量参数原始数据，同时保存相应时期发生的有关校准、断电及其他事件记录。

7. 具有网络功能，能够通过网络路由器实现与局域网或广域网的连接。

8. 现场数据采集设备应至少能保存 1 年的最小统计单位值（最小统计单位时间不大于小时），并至少可保存 3 年的小时数据。

9. 通过无线或者有线方式实现水质自动监测站与监控中心之间数据传输功能，同时满足主动上传（一点多传）和监控中心远程调用方式，能按要求接受、处理和反馈远程控制命令；支持数据断点续传。

10. 系统同时支持有线和无线方式，支持有线数据传输 (LAN/ADSL/光纤)，也支持 CDMA/GPRS/3G/4G 等无线传输方式。

11. 现场层以对等或主从方式进行现场总线方式的通讯，数据传输采用开放的通讯协议和标准传输方式，采用基于 RS232/RS485/TCP-IP 端口的 Modbus RTU、TCP/IP 协议。

六) 辅助单元升级

1. 配电柜

水站供电电源使用 380V 交流电、三相五线制、频率 50Hz，总容量需大于站房全部用电设备实际用量的 1.5 倍以上，电源电路应供电平稳。

电源线引入方式符合国家相关标准，站房内部电源线实施屏蔽，穿墙时预埋穿墙管。设置站房总配电箱，箱中有电表及空气总开关。配电箱内必须有 2 个专用的三相空气开关

4 线 63A（400V）（一备一用），3 个双联空开构成三路 220V 电源，每路 220V/25A。在总配电箱处进行重复接地，确保零、地线分开，其间相位差为零，并在此安装电源防雷措施。照明、空调及其他生活用电（220V）、稳压电源和采水泵供电（220V）分相使用。动力电容量：仪器设备及控制用电为两相（220V）10KW 左右，空调机站房照明、生活用电为两相（220V）5KW，如有其他用电需求，可适量考虑增加供电能力。

仪器间配备充足照明设备及控制开关、专用空调插座和若干多用插座，方便临时用电。电源动力线、通讯线、信号线相互屏蔽，以免产生电磁干扰。

2. 防雷

主要技术要求

防雷装置有避雷针、避雷线、避雷器、避雷带、避雷网。一套完整的防雷装置由接闪器、引下线和接地装置组成：

（1）按照《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB50343-2004）及附录相关要求设计，采用三级防雷；

（2）仪器间预留接地地排。接地地排与建筑物总等电位地排之间用线带绝缘层单芯铜线连接；

（3）垂直接地体为直径 50mm、长 2.5m 的钢管或 50×5 的角钢。其根数的多少，应根据接地电阻要求而定。为了减少外界温度变化对流散电阻的影响，埋入地下的垂直接地体上端接地体距地面不应小于 0.6m，长度与 2.5 米为宜。对于敷设在腐蚀性较强的场所的接地装置，应根据腐蚀的性质，采用热镀锌等防腐措施，或适当加大截面。垂直接地体和水平接地体的间距一般不应小于 5 米，布置形式有封闭性、反射型、综合型；

3. 等电位接地

接地连线一般用 25×4mm 的扁钢或 8mm 的圆钢制作，接地扁钢一般立放，连接时采用焊接，在制作时，要保证接地线与接地体之间有充分的接触面积。对于角钢接地体，应将接地连线弯成 90 度焊接两个面，对于管型接地体，应先在管子头部焊接 O 型卡件。扁钢应距钢管或角钢顶端 100 毫米。接地网连接好后，应在适当位置焊接引出线，引出线应露出地面 0.5 米以上，并涂以防锈漆。

4. 试验桌

至少配有防酸碱化学实验台 1 套（1.5-2 米）和 4 个实验凳，台上可以放置实验室对比仪器，配备冷藏柜以便于试剂存放。备有上下水、洗涤台。

5. 自动灭火器

站房应设火灾自动报警及自动灭火装置；火灾自动报警系统的设计应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116）的规定；配置的自动灭火装置，需有国家强制性产品认证证书。自动灭火装置触发可靠，灭火时间短，灭火干粉对人和仪器无损害，体积美观实用，与站房和仪器系统整体协调。

6. 网络传输

（1）水质自动监测站通讯传输方式：有线宽带和无线传输（4G）可选；

（2）光纤接入：20M 以上，用于视频直连方式，主要为视频传输到监控平台可实时监控与操作提供足够的上行带宽，以保障远程监控与操作顺畅和稳定；

（3）宽带与移动无线接入：仅用于视频本地存储方式，主要为本地存储的视频录像数据传输到监控平台上。

以上三种方式均满足水质自动监测站的分析数据与运行日志信息的传输要求。

7. 视频监控系统

站房应加装支持远程维护的视频监控系统，可通过平台软件对前端设备进行校时、重启、修正参数和软件升级。前端视频监控设备应至少布设于取水口处、站房设备间内和站房进门处，其中站房进门处应为枪机、其余为球机。取水口处的设备安装应兼顾防洪和取水口周边环境的监控需要。高清网络录像机应选用可接驳符合 ONVIF、PSLA、RTSP 标准的网络摄像机，应支持不低于 200 万像素高清网络视频的预览、存储和回放，IPC 集中管理（包括 IPC 参数配置、信息的导入/导出、语音对讲和升级等），智能搜索、回放及备份等功能。

8. 烟感探测器、红外报警系统

站房应设有院墙或一定的防护设施，站房内应设火灾自动报警及自动灭火装置，灭火范围须覆盖所有设备，推荐采用感烟和感温两种探测器组合。站房应设置防盗措施，门窗应加装防盗网或红外报警系统。

（1）站房的耐火等级应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》的规定。

（2）站房与其他建筑物合建时，应单独设防火分区、隔离区。

（3）站房应设火灾自动报警及自动灭火装置；火灾自动报警系统的设计应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》的规定。

（4）站房内应至少配置感烟探测器。为防止感烟式探测器误报，宜采用感烟、感温两种探测器的组合，尤其是当设有固定式灭火系统时，必须采用感烟、感温两种探测器的组合。

(5) 按《建筑灭火器配置设计规范》，单位灭火级别最大保护面积为 75 m²/A，灭火器配置为 A 类中危险级。室内设置手提式灭火器，每个配置点设置 MF/ABC4*2 一组，设于落地灭火器箱内，箱底离地 0.1 米。

(6) 在线监测基站无人值守、自动运行，各种设施安全是基站正常运行的前提条件，站房安全主要针对包括非法破门、破窗，非法进入监测水域等内容。站房内应安装视频监控系统和红外报警系统。

9. 冷藏柜

应配备冷藏容量不小于 120 升的冰柜一台。用于存储标准溶液。

10. 试剂恒温保障单元

采用压缩机制冷，灵敏度不小于 0.5℃，自动制冷。温控范围可根据环境温度自行设定。

七) 文化建设

为强化水站的公共服务功能，水站应开展文化建设，在站房外部应统一设置水站标志牌、简介牌和 LOGO，并悬挂于指定位置。站房内部应统一设置对应站点的流域表征图、运维管理体系图、水站系统流程图，结合站房内部装修布局悬挂。

1. 水站标志牌

水站标志牌应悬挂于水站站房正门右侧（或左侧）醒目位置，标志牌下沿距离地面 1.8 米。

2. 水站简介牌

水站简介牌悬挂位置、材质、尺寸与水站标志牌相同，上嵌二维码标识(6.8cm×6.8cm)，方便公众获取信息。简介内容应包括水站建设历程、河流（湖库）概况及历史沿革、生态环境保护监督举报电话、安全警示标语等。

3. 水站 LOGO

水站 LOGO 徽标由天津市环境保护部门徽标和“天津市生态环境监测”字样组合而成，左侧为徽标、右侧为文字，分为箱体式和标牌式两种，主要安装固定站或简易站主体建筑顶层醒目位置。

4. 内部展示

内部展示图包括系统流程图、流域表征图、运维管理体系图等。

(5) 系统流程图要简明形象，应包括采配水单元、检测单元、数据采集与传输单元、控制单元等所有关键模块，并突出系统整体运行流程。

（6）流域表征图应清晰反映流域站点布设情况，重点突出该水站在流域中的空间位置。

（7）运维管理体系图包括岗位责任制度图、安全责任制度图、应急管理制度图、维护保养制度图等。每张图的内容都应简明扼要，明确要求、职责即可。

5. 水站命名

命名规则应统一参照“水体名称+断面名称”的形式进行命名，如“北运河北洋桥”。以湖库来命名水站标识牌名称中应去掉湖库名称，例如“于桥水库于桥水库站”简化为“于桥水库站”。

八) 验收要求

根据《天津市地表水自动监测系统验收规程》验收包括货物验收、仪器性能测试、系统测试和最终验收四部分。最终验收在系统运行一个月后进行，着重考核系统运行的稳定性及可靠性，在此期间须对仪器的基本性能进行测试、仪器的检出限测定、对比分析、有效数据累计捕捉率统计，并形成最终验收技术报告及工作报告。

（1）货物验收

货物到达安装地点后，需方和供方均在场时开箱验货；供应商应提供详细装箱清单。验货合格后，共同填写仪器设备到货验收单。

（2）仪器性能测试

除设备供货方的标准测试外，供应商必须在安装调试后进行精密度、准确度、检测限和线性等设备性能测试。

（3）系统测试

仪器调试正常、性能测试合格并完成现场培训后，系统进入为期一个月的试运行阶段。在此阶段，要进行实际水样的自动监测仪器测试与实验室国标方法分析的对比试验。

在试运行期间，记录每日的仪器设备运行状况、故障及维护情况，系统应连续 30 天无故障。

（4）最终验收

各个自动监测系统测试结束，供应商应提出最终验收申请及相应的报告，验收单位申请组织专家组对各个新建水站的报告审核验收。

注：

1. 加注“★”号条款为实质性条款，不得出现负偏离，发生负偏离即做无效标处理。

加注“▲”号的产品为核心产品，任意一种核心产品为同一品牌时，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格。

2. 项目需求中涉及的参照品牌、型号仅起说明作用，并没有任何限制性，投标人在投标中可以选用其他替代品牌或型号，但这些替代要实质上优于或相当于招标要求。

三、商务要求

（一）报价要求

1. 投标报价以人民币填列。

2. 投标人的报价应包括：代理服务费和产品及配件货款、运输费、运输保险费、装卸费、安装调试费、整套系统供电引入由投标人负责，且需要投标人协调国家电力公司办理电力接入事宜，费用由投标人承担，投标报价中必需包含此项费用。

投标人应承担站房土地征用费用，投标报价中必需包含此项费用。投标人所报价格为货到现场安装调试完成的最终优惠价格。

3. 验收相关费用由投标人负责。

（二）服务要求

1. 提供所投产品 3 年的质保服务（质保期内中标供应商负责设备的日常维护、日常巡检、备品备件更换、试剂更换等工作）。中标供应商在接到业主维修及技术服务要求后应立即作出响应，在远程不能解决问题的情况下，应在 6 小时内赶到现场并及时排除故障，如在 24 小时内还不能解决的应提供书面解决方案，经业主同意后实施。保证 72 小时内系统恢复正常运行。

2. 投标人须提供详细的服务方案，包括服务人员、服务机构、服务响应及到场解决问题的时间、生产、配送及安装方案、备品备件及易损件的供应服务方案。

3. 投标人须提供所投产品制造商服务机构情况，包括地址、联系方式及技术人员数量等。

4. 提供现场技术培训。

（三）时间要求：

1. 交货期：

货到时间：自签订合同之日起60日内。

安装完成：货到之日起5日内。

2. 交货地点：北辰区域内。

3. 提供制造商完整的随机资料，包括完整的使用和维修手册等。

4. 特别要求：交货时要求投标人就所投产品提供产品说明书，同时采购人有权要求投标人对产品的合法供货渠道进行说明，经核实如投标人提供非法渠道的商品，视为欺诈，为维护采购人合法权益，投标人要承担商品价值双倍的赔偿；同时，依据现行的国家法律法规追究其他责任，并连带追究所投产品生产企业的责任。

（四）付款方式

签订合同后支付50%，安装调试完毕后支付40%，通过验收支付10%（特殊情况以合同为准）。

（五）投标人应具有针对本项目的相应的实施能力。

四、验收方法及标准

按照采购合同的约定和现行国家标准、行业标准以及企业标准对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。采购人有权根据需要设置出厂检验、到货检验、安装调试检验、配套服务检验等多重验收环节。必要时，采购人有权邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收。参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。验收结束后，应当出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。

1. 初步验收：货物到达交货地点后，采购人及中标人双方应对生产的成品货物的数量及外观质量进行初步验收。若货物发生缺、损或与合同约定不符时，中标人应负责补足或更换，并由双方确认。货物数量及外观符合合同约定的，双方代表签署该部分货物的初步验收记录（交接单）。

2. 最终验收：中标人完成货物的调试和对采购人指定操作人员的培训后，双方依照合同中约定的质量要求和以下验收标准对货物进行最终验收，并签署最终验收报告。

（1）设备技术参数与招标文件及投标文件要求一致，试运行期间性能指标达到或超过规定的标准。

（2）在性能测试和试运行期间所暴露的问题已获得令采购人完全满意的解决。

（3）技术规范要求中提到的技术资料、工具、备件等已经按规定的数量移交完毕。

五、其他

1. 实质性条款（加注“★”号条款）不得出现负偏离，发生负偏离即做无效标处理。

2. 投标人所投及交付产品中的软件应为正版软件，无知识产权纠纷。若出现知识产权纠纷等法律问题，由投标人自行承担。采购人如后期自行安装或更新软件的必需获得软件著作权人的使用授权。否则，出现软件版权纠纷问题与天津烜福工程招标有限公司无关。

3. 任意一种核心产品为同一品牌时，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格。

4. 项目需求中涉及的参照品牌、型号仅起说明作用，并没有任何限制性，投标人在投标中可以选用其他替代品牌或型号，但这些替代要实质上优于或相当于招标要求。

天津恒福工程招标有限公司

第三部分 评标方法

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第 87 号）、天津市实施《中华人民共和国政府采购法》办法及相关法律、法规的规定确定以下评标方法、步骤及标准：

一、总则

1. 评标委员会

1.1 本次招标依法组建评标委员会。本次评标的评标委员会依法由 7 位评委组成，其中采购人代表 2 位，其余 5 位专家全部从天津市政府网平台政府采购专家库中随机抽取。评标委员会负责全部的评审工作，任何人不得干预评标委员会的工作。代理机构工作人员主要对评标委员会意见的整理、记录评标情况、整理编写评标报告等工作。采购人员及相关人员与投标人有下列利害关系之一的，应当回避：

- （1）参加采购活动前 3 年内与投标人存在劳动关系；
- （2）参加采购活动前 3 年内担任投标人的董事、监事；

(3) 参加采购活动前 3 年内是投标人的控股股东或者实际控制人；

(4) 与投标人的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

(5) 与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

1.2 评标委员会将按照招标文件确定的评标方法进行评标。对招标文件中描述有歧义或前后不一致的地方，评标委员会有权按法律法规的规定进行评判，但对同一条款的评判应适用于每个投标人。

1.3 在评标期间，为方便对投标文件进行审核、评估和对比，评标委员会可以以书面形式（专家签字）要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作出必要的书面澄清说明，但该澄清说明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。

1.4 如有必要，评标委员会将书面要求投标人修正投标文件中不构成实质性偏离的、微小的、非正规的、不一致的或不规则的地方，这些修正不应影响评标的公平公正。

1.5 参与评标工作的所有人员必须遵守《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、天津市实施《中华人民共和国政府采购法》办法及相关法律、法规的规定，以确保评标的公平、公正。

2. 评标方法

2.1 本次评标采用**综合评分法**。

2.2 根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号）和《关于进一步规范政府采购评审工作有关问题的通知》（财库〔2012〕69号）的规定，评标委员会成员要依法独立评审，并对评审意见承担个人责任。评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评审报告上签署不同意见并说明理由，否则视为同意。

2.3 本次评标是以招标文件为依据，按公正、科学、客观、平等竞争的要求，推荐技术先进、报价合理、经验丰富、信誉良好、售后服务好以及综合实力强的中标人。

3. 评标步骤

评标委员会先进行初步评审，再进行技术、商务及价格的详细评审。只有通过初步评审的投标才能进入详细的评审。最后评标委员会出具评标报告，并排序推荐中标候选人。

4. 评分及其统计

按照评标程序、评分标准以及权重分配的规定，评标委员会各成员分别首先就各个投标人的技术状况、商务状况及其对招标文件要求的响应情况进行评议和比较，评出其技术、商务评分。然后，评出投标人的价格评分。将各投标人的技术评分、商务评分和价格评分相加得出其综合得分。

二、初步评审

1. 采购人代表根据招标文件要求的内容对投标人有关资格证明文件是否齐全有效、是否提交投标保证金、文件签署是否合格等进行审查。
2. 评标委员会按照招标文件的内容对经采购人审核资格性检查通过的投标文件进行符合性检查，通过符合性审查的投标文件进行详细评审。
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。实质上响应的投标应该是与招标文件要求的关键条款、条件和规格相符合，没有重大偏离或保留的投标。所谓重大偏离或保留是指实质上影响合同的供货范围、质量和性能；或者实质上与招标文件不一致，而且限制了合同中采购人的权利或投标人的义务；纠正这些偏离或保留将会对其他实质上响应要求的投标人的竞争地位产生不公正的影响。评标委员会决定投标文件的响应性只根据投标文件本身的内容，而不寻找外部的证据。提供虚假不实材料的除外。
4. 评标委员会将审查实质参加投标人人数是否够 3 家，以决定是否需废标。
5. 无效投标的认定

投标文件不满足招标文件要求的，以及法律法规认定的其他情形，都将被认定为无效投标。

三、详细评审

1. 详细评审是对通过初步评审的投标进行技术、商务和价格的评审。

技术、商务评分：评标委员会就投标人对技术响应表中各项要求的响应程度、产品技术水平、产品的可靠性、技术服务能力、售后服务便利性、履约能力、售后服务等因素进行评分，评分统计按本评标方法规定进行。

2. 提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格。

3. 价格评分：

3.1 将评标委员会校核后的各投标人的投标总价定义为评标价格。取各评标价格的最低价作为评标基准价格。各投标人的价格评分按以下公式计算：

$$\text{价格评分} = (\text{评标基准价格} / \text{评标价格}) \times \text{价格权重}$$

3.2 关于响应政府采购扶持政策的企业参与投标的

(1) 中小微企业投标是指符合《中小企业划型标准规定》的投标人，通过投标提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他中小微企业制造的货物。本项所指货物不包括使用大型企业注册商标的货物。中小微企业投标应提供《中小微企业声明函》；提供其他中小微企业制造的货物的，应同时提供制造商的《中小微企业声明函（制造商）》及该制造商中小企业证明材料。

(2) 根据财库〔2014〕68号《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》，监狱企业视同小微企业。监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地(设区的市)监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。监狱企业投标时，提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，不再提供《中小微企业声明函》。

(3) 符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供本通知规定的《残疾人福利性单位声明函》（见附件），并对声明的真实性负责。若成为中标人将随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。若提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符，依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。提供其他残疾人福利性单位制造的货物，必须同时提供制造商残疾人福利性单位的声明函，否则不予认定；

4. 评标委员会对确定为实质上响应的投标文件进行政策功能评价，如涉及以下内容，具体标准为：

(1) 对于小型、微型企业、监狱企业或残疾人企业的价格扣除，审核投标人填写的《政府采购政策情况表》。

(2) 对于非专门面向中小微企业、监狱企业、残疾人企业采购的项目，依照《政府采购促进中小企业发展暂行办法》的规定，凡符合要求的有效投标人，按照以下比例给予相应的价格扣除：

情形	价格扣除比例	计算公式
----	--------	------

非联合体投标人 (投标人须为小微企业、监狱企 业、残疾人福利性单位)	产品的价格扣除 6%	评标价 = 总投标报 价 - 产品的 价格 × 6%
--	------------	----------------------------------

注：①上述评标价仅用于计算价格评分，中标金额以实际投标价为准。

②小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位是指投标人及其所投产品的制造商均为小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位。

5. 低于成本价不正当竞争预防措施

(1) 在评审过程中，如果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，有可能影响服务质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内（由评标委员会共同认定合理时间）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。**

投标人的书面说明材料应当按照国家财务会计制度的规定要求，逐项就投标人提供的货物、工程和服务的主营业务成本、税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用等成本构成事项详细陈述。

(2) 投标人书面说明应当签字确认或者加盖公章，否则无效。书面说明的签字确认，由其法定代表人/主要负责人/本人或者其授权代表签字确认。

(3) 投标人提供书面说明后，评标委员会应当结合采购项目采购需求、专业实际情况、投标人财务状况报告、与其他投标人比较情况等就投标人书面说明进行审查评价。投标人拒绝或者变相拒绝提供有效书面说明或者书面说明不能证明其报价合理性的或未在规定时间内递交有效书面说明书的，**评标委员会应当将其作为无效投标处理。**

6. 评分因素及评审标准

第一部分商务分（16分）

1. 投标人业绩（6分）

(1) 所投产品具备自 2016 年至今完成过的地表水（河流、湖库）水质自动监测站案例，其中：

①提供承担过国家地表水水质自动监测站 100 个站点及以上得 4 分；提供国家地表水水质自动监测站 30 个站点以下得 1 分；未提供不得分。**最高得 4 分。**

②提供所投产品在全国承担过 50 个站点及以上水质自动监测站业绩，得 2 分；提供在全国承担过 30 个站点及以上水质自动监测站业绩，得 1 分；未提供不得分。**最高得 2 分。**

①与②的业绩不重复得分。（须提供合同复印件及中标通知书或安装确认单）

2. 所投产品认证证书（3分）

投标人或所投产品的制造商具备质量管理体系认证、职业健康安全管理体系认证、环境管理体系认证、信息安全管理体系认证、知识产权管理体系认证、IT服务管理体系认证，提供证书复印件加盖投标单位公章。

具备以上6份证书，提供1个得0.5分最高得3分，不提供不得分。

3. 计算机软件著作权登记证书（3分）

所投产品获得计算机软件著作权登记证书（地表水在线监控中心管理系统、环境预警与应急指挥系统、水质在线监测基站控制管理系统等相关的软件）。

具备以上3份证书，提供1个得1分，最多得3分，不提供不得分。

4. 提供自动监控系统中国环境服务认证证书（水）一级的得1分；未提供，不得分。（提供证书复印件加盖投标单位公章）

5. CMMI认证（1分）

具有CMMI 3级及以上的得1分，其他不得分，（提供证书复印件加盖投标单位公章）

6. 企业实力（2分）

投标人获得国务院颁发的国家科学技术进步奖、环境保护部颁发的环境保护科学技术奖的，提供1个得1分，最多得2分，不提供不得分。（提供证书复印件加盖投标单位公章）

第二部分技术分（54分）

1. 非“★”技术参数、配置是否符合招标文件要求（10分）

所提供的产品满足招标文件的技术需求。

- 1) 指标有1项负偏离但经评标委员会认定不属于重大偏离的，减1分，最低0分；
- 2) 无负偏离：10分。

2. 水质自动监测站总体设计（6分）

所投产品的实施方案完全满足本项目需求，设计科学合理，具有模块化设计，数据在线质量控制系统和智能化运行模式完善，可扩展和可操作性强。集成方案中集成材料、设备选型合理并满足技术要求，并能够提供详细的技术方案及能够证明以上设计功能的证明材料（省级及以上环保部门的科技成果鉴定证书）得6分；

所投产品的设计较为合理，具有模块化设计，可扩展性强，完善的数据在线质量控制系统，完善的智能化运行模式，可操作性较强，实施方案较能满足要求、集成方案中集成

材料、设备选型较合理并满足技术要求，但未能提供较详细技术方案及能够证明以上设计功能的证明材料（省级及以上环保部门的科技成果鉴定证书）的得 3 分；

所投产品的设计基本合理，具有模块化设计，基本具备可扩展性，有基本完善的数据在线质量控制系统和智能化运行模式，基本具备可操作性，实施方案基本能满足要求、集成方案中集成材料、设备选型基本合理并满足技术要求，但未能提供较详细技术方案及能够证明以上设计功能的证明材料（省级以上环保部门的科技成果鉴定证书）的得 1 分

其他不得分

注：直辖市等同于省级

3. 水质分析仪器性能参数及先进性（5 分）

投标人所投产品及升级后产品满足招标文件五参数水质分析仪、氨氮水质分析仪、总磷水质分析仪、高锰酸盐指数水质分析仪、总氮水质分析仪性能参数要求，并具有先进性，提供相应的证明材料。（性能参数全部能够提①检测报告或②评价报告及③环保产品认证证书）需提供①+③或②+③证明材料，均满足得 5 分，否则不得分；

4. 设备控制方案（6 分）

投标人能够提供详细的控制功能的技术方案，完全满足本项目需求，同时能够提供全部所投产品的远程反控、标准物质核查、加标回收、日志记录等功能的证明材料（用户使用证明、实际应用的相关图片、相关模块的地市级及以上的检测报告、水质监测质控系统环保产品认证证书以及软件平台相关功能的截图）得 6 分；

投标人提供的控制功能的技术方案较能满足本项目需求的得 3 分；

投标人所提供的控制功能的技术方案基本满足本项目需求得 1 分。

其他不得分。

5. 整体布局技术方案（7 分）

对比各投标人对绘制监测点的整体布局、点位信息、采样方式设计方案、站点平面布置图等进行综合比较。

所提供的技术方案和设计图合理、明确、针对性强：7分

所提供的技术方案和设计图较为合理、明确、针对性较强：3分

所提供的技术方案和设计图基本合理：1分

其他不得分

6. 系统仪器功能及升级功能（8 分）

投标人所投的水质自动监测系统的功能满足《地表水自动监测规范》（HJ915-2017）及《天津市地表水水质自动监测站建设技术要求》，具有仪器关键参数（如消解温度、显色时间、量程上限、消解时间、静止时间、校准系数、工作曲线、工作曲线相关系数、测试信号值等）的上传、远程设置功能和异常信息（如部件故障、超量程报警、超标报警、缺试剂报警等）的记录、上传功能。能接受远程控制指令（如启动采水、水样测试、远程调整摄像头、清洗管路、零点核查、跨度核查等）并可自动进行 24 小时零点漂移和 24 小时量程核查、漂移核查、零点校准、标样校准等质控功能，体现全部功能的提供相关证明材料得 8 分；

投标人所投的水质自动监测系功能较能满足要求，并提供部分相关证明材料，5 分；

投标人对现有水质自动监测系统升级改造功能基本满足要求，但没有提供相关证明材料，1 分。

其他，0 分

7. 运行维护方案（6 分）

相关运维项目经验丰富，能熟练完成项目所有工作内容，提供的服务方案完整，充分考虑用户需求，服务方案针对性及可行性强，服务方案规范性及标准化程度强：6 分；

相关运维项目经验较多，能较熟练完成项目所有工作内容，提供的服务方案比较完整，规范性及标准化程度较为可行，服务方案的针对性及可行性较强：3 分；

相关运维项目经验较少，基本能够完成项目所有工作内容，提供的服务方案基本完整，且服务方案基本可行：1 分。

其他不得分

8. 备品备件供应渠道：（2 分）

对应所投仪器设备情况，供应商具备完善的备品备件（易损易耗件、常用零备件、仪器备件、采配水及控制系统备件等）供应渠道，品种齐全、品质优良，提供证明材料得 2 分；不提供不得分。

9. 备机情况：（2 分）

对应所投仪器设备情况，投标人具备完善的备机供应渠道进行比较，提供相应的的证明材料，提供得 2 分，不提供不得分。

注：备机需为供应商自有、已购或协议供货（与备机生产商签订的保证 48 小时内恢复监测的供货协议），无完善的供应渠道的不得分。需提供备机清单及供应渠道等相关证明材料。

10. 技术人员配备情况（2分）

技术人员具备本科及以上学历，且工作满3年。投标人须承诺技术人员在履约期间未经采购人许可不得更换。

满足得2分，否则得0分。

注：需提技术人员简历、学历证书、社保缴费记录复印件并加盖投标单位公章。

第三部分价格分（30分）

（1）投标报价超过采购预算的投标无效，未超过采购预算的投标报价按以下公式进行计算

（2） $\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times 30$

注：满足招标文件要求且投标报价最低的投标报价为评标基准价。如投标人符合政府优惠政策，评标基准价为政策扣除后的价格满足招标文件要求且最低的价格。

第四部分 扣分条款

经评标委员会认定的，有下列情形之一的，减2分，最多减10分

- （1）投标文件不完整、缺页但不影响实质内容的；
- （2）投标文件正本文件、副本文件非实质性内容不一致的；
- （3）不按照招标文件格式要求制作投标文件的；
- （4）投标文件非实质性内容无法辨认的，包括非关键位置盖章不清楚、印刷不清楚、字迹模糊等情形的；
- （5）投标文件对同一问题的前后表述不一致但不导致投标无效的；

四、中标候选人

1. 评标委员会将出具评标报告，并排序推荐中标候选人。
2. 推荐中标候选投标人名单：将各有效投标人按其评标总得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。
3. 中标价的确定：中标价以开标时公开唱读额为准；如有缺项、漏项，视为已包含在中标价中。
4. 根据评标委员会的评标结果，采购人依法确定中标人，也可以事先授权评标委员会直接确定中标人。

天津烜福工程招标有限公司

第四部分 投 标 须 知

序号	内 容 规 定
1	<p>★开标一览表除在投标文件中提供外，还需单独封装1份，并密封提交。</p> <p>★投标文件正本1份副本4份和投标文件内容一致的电子版文件1份密封在一起提交。注：共提交两个密封袋。</p>
2	★投标备选方案：不适用
3	投标文件有效期：60 天
4	<p>★投标保证金提交要求：</p> <p>以电汇等非现金形式缴纳投标保证金 110000 元整</p> <p>电汇形式提交的实际到帐以银行到账时间为准，投标截止时间后到账无效。由此带来的损失，由投标单位自行承担。采购代理机构汇款银行及账号：</p> <p>开户行：工行大桥道支行；行号：102110083025；账号：0302041019100059747</p> <p>名称：天津烜福工程招标有限公司</p>
5	履约保证金：本项目不收取
6	评审方法：综合评分法，详见第三部分《评标方法》
7	中标条件：由评审委员会按照综合评分总分得分从高到低顺序排序，推荐中标候选人；本项目不承诺投标报价最低者中标。
8	踏勘现场：不组织，投标人可自行踏勘，食宿自理。
9	投标人必须根据自身实际情况对招标文件商务、技术条款进行逐条应答，并逐条标明“优于、响应或者偏离”，不可完全复制招标文件条款，否则投标将被否决。
10	投标人应对投标文件所提供的全部资料的真实性承担法律责任，并无条件接受评标委员会对其中任何资料进行核实的要求。
11	中标人领取中标通知书的同时参照本招标文件中投标须知（一）4.2 的规定，用支票、汇票、现金等方式向采购代理机构缴付招标代理服务费。

一、说 明

1. 适用范围项目综合说明

1.1 本招标文件适用于本投标邀请中所述项目的政府采购。

2. 定义

2.1 “采购人”是指：本次招标活动的采购单位。

2.2 “监管部门”是指：同级财政监管部门。

2.3 “政府采购代理机构”是指：天津烜福工程招标有限公司。

2.4 投标人资格条件：

(1) 参见《投标邀请函》。

(2) 投标邀请函允许分公司投标的，需提供具有法人资格的总公司的营业执照副本复印件及授权书。总公司可就本项目或此类项目在一定范围或时间内出具授权书。已由总公司授权的，总公司取得的相关资质证书对分公司有效。

(3) 除联合体外，单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

(4) 为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

2.5 “中标人”是指经法定程序确定并授予合同的投标人。

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，优先采购节能、环保产品。投标的货物必须是其合法生产的符合国家有关标准要求的货物，并满足政府招标文件规定的规格、参数、质量、价格、有效期、售后服务等要求。

3.2 “服务”是指除货物和工程以外的其他政府采购对象，其中包括：投标人须承担的运输、安装、技术支持、培训以及招标文件规定的其它服务。

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 本次招标向中标人收取的招标代理服务费，按国家有关规定执行。

(1) 中标人在收到中标通知书当天向政府采购代理机构交纳招标代理服务费；

(2) 招标代理服务费以现金或银行付款的形式用人民币一次性支付，由中标人一次性向

天津烜福工程招标有限公司交付，递交账户（请在汇款单上写明本项目的项目编号后 5 位）：

开户行：工行大桥道支行

行号：102110083025

账号：0302041019100059747

名称：天津烜福工程招标有限公司

（4）参照下表费率规定交纳招标代理服务费，具体如下：

招标代理服务收费按差额定率累进法计算，以中标通知书中确定的中标金额作为收费的计算依据。中标人应在收取《中标通知书》时应向采购代理机构交纳招标代理服务费。

本项目中标金额的各部分费率如下表：

中标金额（万元）	费率
100 以下	1.5%
100-500	1.1%
500-1000	0.8%
1000-5000	0.5%

二、招标文件

1. 招标文件的构成

1.1 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）投标邀请函
- （2）项目需求
- （3）投标须知
- （4）评标方法
- （5）合同格式
- （6）投标文件格式

1.2 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、条款和技术规范、参数及要求等）。投标人没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标没有对招标文件在各方面都做出实质性响应是投标人的风险，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。

2. 招标文件的澄清

2.1 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政府采购代理机构。但投标人应按招标文件所示的联系方式以书面形式将澄清要求通

知政府采购代理机构，并须为政府采购代理机构在限期前的答复留下适当的工作时间。政府采购代理机构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，政府采购代理机构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）。

2.2 投标人在规定的时间内未对招标文件澄清或提出疑问的，政府采购代理机构将视其为无异议。对招标文件中描述有歧意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。

3. 招标文件的修改

3.1 在投标截止时间十五日以前，无论出于何种原因，政府采购代理机构可主动地或在解答投标人提出的疑问时对招标文件进行修改。

3.2 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购买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政府采购代理机构确认。

3.3 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，政府采购代理机构可适当推迟投标截止期，但应发布公告并书面通知所有购买招标文件的潜在投标人。

三、投标文件的编制和数量

1. 投标的语言

1.1 投标人提交的投标文件以及投标人与政府采购代理机构就有关投标的所有来往函电均应使用中文。投标人提交的支持文件或印刷的资料可以用另一种语言，但相应内容应附有中文翻译本，在解释投标文件的修改内容时以中文翻译本为准。对中文翻译有异议的，以权威机构的译本为准。

2. 投标文件的构成

2.1 投标文件的构成应符合法律法规及招标文件的要求。

2.2 投标人应按本招标文件规定的内容和格式编制并提交投标文件，投标文件应参照招标文件第六部分的内容要求、编排顺序和格式要求，按顺序装订成册，提供全面的投标文件。

3. 投标文件编制

3.1 投标人对招标文件中多个包（组）进行投标的，其投标文件的编制应按每个包（组）的要求分别装订和封装。投标人应当对投标文件进行装订，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。

3.2 投标人应完整、真实、准确的填写招标文件中规定的所有内容。

3.3 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，并无条件接受政府采购代理机构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。

3.4 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，其责任由投标人承担。

4. 投标报价

4.1 投标人所提供的服务均应以人民币报价，若同时以人民币及外币报价的，以人民币报价为准。

4.2 投标人应按照“第二部分 采购人需求书”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》和《开标分项一览表》确定的格式报出分项价格和总价。投标总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。投标总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。

4.3 《开标分项一览表》填写时应响应下列要求：

（1）对于报价免费的项目必须标明“免费”；

（2）所有根据合同或其它原因应由投标人支付的税款和其它应交纳的费用都要包括在投标人提交的投标价格中；

（3）应包含服务全过程和伴随服务的其他所有费用。

4.4 每项分类服务只允许有一个报价，否则将被视为无效投标。

5. 备选方案

5.1 备选方案应符合《投标须知前附表》要求。如只允许投标人有一个投标方案，否则将被视为无效投标。

6. 联合体投标（本项目不适用）

6.1 如果《投标须知前附表》允许投标人为联合体，联合体各方均必须具有独立承担民事责任的能力。组成联合体投标的按政府采购的法律、法规、规章等有关规定执行。

6.2 联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的投标人确定资质等级。

6.3 以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他投标人另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

7. 投标人相关证明文件

7.1 投标人应按招标文件的要求，提交证明其能力的文件，并作为其投标文件的组成部分，格式见招标文件第六部分。

7.2 证明文件必须真实有效，复印件必须加盖单位公章。

8. 证明投标标的的合格性和符合招标文件规定的文件：

8.1 证明服务与招标文件的要求相一致的文件，可以是文字资料、图纸、数据和实物，包括如下：

（1）服务的详细说明；

（2）详细的合同项下提供服务的执行时间表及其实施措施，明确标注出影响合同执行的关键时间及因素；

（3）采购人在招标文件规定的周期内正常、连续地服务所必需的备品备件、专用工具的清单。

（4）对照招标文件要求的服务，投标人逐条说明所提供的服务已对招标文件中的服务要求作出了实质性的响应；或申明与招标文件规定条文的偏差和例外。

8.2 在参加本次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证明；

8.3 在核定的经营范围内报价；

9. 投标保证金

9.1 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。投标人与交款人名称必须一致，非投标人缴纳的投标保证金无效。

9.2 投标保证金交纳形式：转帐、银行保函等非现金形式。交纳时间：投标截止时间前到达代理机构账户。

9.3 投标人应向政府采购代理机构提交投标保证金。

9.4 投标保证金应为人民币，可以选择下列方式中任何一种：

（1）从投标人帐户将投标保证金转入或汇入以下帐户：

a. 投标人汇缴保证金时应按包或标段汇缴，并按招标文件规定的保证金金额汇缴。

b. 汇缴时务必在汇款单备注上标注：投标截止时间的月份及项目编号后4位数字。

（2）用“银行保函”形式提交的：

“银行保函”投标前提交，采购代理机构审核其内容、格式等是否符合规定；

在投标时提供有效的“银行保函”复印件，作为投标文件的组成部分之一。

9.5 凡未按规定交纳投标保证金的投标，为无效投标。

9.6 如无质疑或投诉，未中标的投标人保证金，在中标通知书发出后五个工作日内原额退还；如有质疑或投诉，将在质疑和投诉处理完毕后原额退还。

9.7 中标人的投标保证金，在中标人与采购人签订采购合同后 5 个工作日内原额退还。

9.8 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

（1）中标后无正当理由放弃中标或不与采购人签订合同的。

（2）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。

（3）在提交投标文件截止时间至招标文件规定的投标有效期内撤回投标文件的。

（4）投标人在投标文件中提供虚假材料的。

（5）投标人与采购人或其他投标人恶意串通的。

10. 投标的截止期、投标有效期

10.1 在截止时间后送达或者未送达指定地点的投标文件，为无效投标文件，政府采购代理机构将拒收。

10.2 从投标截止日起，投标有效期为《投标须知前附表》规定天数。在特殊情况下，政府采购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，同意延期的投标人在原投标有效期内应享之权利及应负之责任也相应延续。

11. 投标文件的数量和签署

11.1 投标人应编制投标文件的数量见《投标须知前附表》规定，投标文件的副本可采用正本的复印件。每套投标文件须清楚地标明“正本”、“副本”。若副本与正本不符，以正本为准。

11.2 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，并提供有效身份证件。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。金融、保险、电信等分支机构可提供分支机构负责人授权书。

11.3 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在旁边签名章或签字才有效。

11.4 若为联合体的，除“联合体协议书”及“法定代表人授权委托书”外，投标文件的其它内容可由联合体牵头方进行签署即可。

四、投标文件的递交

1. 投标文件的密封和标记

1.1 投标人应将投标文件正本 1 份、副本 4 份分别胶装成册，注明正本、副本字样，电子光盘或 U 盘 1 份（格式采用 word 版），全部密封在一起。《开标一览表》应单独密封，如单独密封的开标一览表与投标文件中的不一致的以投标文件中的为准。

密封袋封面格式

投标文件/开标一览表	
项目编号:	
项目名称:	
投标人名称:	
投标人地址:	
投标人代表:	
投标人电话:	
法定代表人:	
递交日期:	
于 年 月 日 时之前（投标截止日期之前）不准启封	

开标一览表 包封内容: 开标一览表1份

投标文件 包封内容: 正本1份 副本4份 电子文件1份

1.2 开标当日应携带法定代表人身份证明原件或其授权委托人身份证明原件，未按时提供的及资格要求审查不合格的按投标无效处理。

1.3 投标人应在密封的信封上注明投标项目名称、项目编号，并在每一密封的信封上注明“于 年 月 日 时之前（投标截止日期之前）不准启封”的字样，同时在密封处加盖公章和法定代表人印章。

1.4 投标人应在密封的信封上注明投标人名称、投标人地址、联系电话、投标人代表、法定代表人等内容。

1.5 如投标文件由专人送交，按投标注明的时间和地址送至采购代理机构。

1.6 投标文件未按招标文件规定要求密封和标记的、字迹模糊无法辨认的，采购代理机构将拒收，对投标人自身原因造成误投或过早启封的代理机构概不负责。

1.7 电报、电话、传真及其它形式的投标概不接受。

1.8 每个投标人须按照招标文件要求提交投标文件，一经投标，无论投标结果如何，其投

标文件恕不退还。

2. 递交投标文件的截止时间。

2.1 采购代理机构在投标邀请函中规定的地址收到投标文件的时间应不迟于投标邀请函中规定的截止时间。

2.2 采购代理机构可通过修改招标文件酌情延长投标截止日期。在此情况下，采购人和投标人受投标截止日期制约的所有权利和义务均应延长至新的截止日期。

3. 迟交的投标文件

在规定的投标截止时间后送到的任何投标文件拒绝接收。

4. 投标文件的修改和撤回

4.1 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，并书面通知政府采购代理机构。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。

4.2 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政府采购代理机构。

4.3 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。

五、开标、评标定标

1. 开标

1.1 政府采购代理机构在《投标邀请书》中规定的日期、时间和地点组织公开开标。开标时原则上应当由投标人代表参加。参加开标的代表应签到以证明其出席。

1.2 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，也可以由采购人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、价格折扣等。

1.3 政府采购代理机构做好开标记录，开标记录由各投标人签字确认。

1.4 投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

2. 评标委员会的组成和评标方法

2.1 评标由采购人依照政府采购法律、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。评标委员会成员依法从政府采购专家库中随机抽取。

2.2 评标委员会将按照招标文件确定的评标方法进行评标。由采购人代表审查投标人的投标资格进行审查。评标委员会对投标文件的评审分为符合性检查和商务评审、技术评审、价格评分。

2.3 本次评标采用《投标须知前附表》中选定的方法，具体见招标文件第三部分“评标方法”。

2.4 开标后，不接受投标人及与投标人有关的任何一方递交的材料（评标委员会要求提供的除外）。

3. 投标文件的初审

3.1 采购人代表将依法审查投标人是否提交了合格的投标保证金、是否按招标文件的规定满足投标人资格要求并提供证明材料等以确认投标人投标是否有效。

3.2 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。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。

3.3 在详细评标之前，评标委员会要审查每份投标文件进行符合性审查。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。

3.4 投标人有下列情形之一的，其投标将被视为无效投标：

- （1）应交未交投标保证金的；
- （2）未按照招标文件规定要求签署、盖章的；
- （3）不具备招标文件中规定资格要求的；
- （4）报价超过招标文件规定的预算金额或者最高限价的；
- （5）投标文件中含有采购人不能接受的附加条件的；
- （6）法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

3.5 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

- （1）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- （2）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- （3）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- （4）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

- (5) 不同投标人的投标文件相互混装；
- (6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。
- (7) 不符合法律、法规和招标文件中规定的其他实质性要求的。

4. 投标文件的澄清

4.1 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。

4.2 投标人的澄清文件是其投标文件的组成部分。

5. 投标的评价

5.1 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。

6. 授标

6.1 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。

6.2 采用综合评分法的，按评审的综合得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人，依次类推。

6.3 评标委员会认为，排在前面的中标候选人的最低投标价或者某些分项报价明显不合理或者低于成本，有可能影响商品质量和不能诚信履约的，应当要求其在规定的时间内提供书面文件予以解释说明，并提交相关证明材料；否则，评标委员会可以取消该投标人的中标候选人资格，按顺序由排在后面的中标候选人递补，以此类推。

6.4 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。

6.5 中标人确定后，政府采购代理机构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。

7. 替补候选人的设定与使用

采购人依法确定中标人。若中标人不能在规定时间内签订合同的，采购人可将合同授予下一个中标候选人，或者按规定重新组织招标。

六、质疑和投诉

1. 投标人认为招标文件或招标公告使自己的合法权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、天津烜福工程招标有限公司**一次性提出针对同一采购程序环节的质疑**，否则质疑无效。

2. 投标人应知其权益受到损害之日，是指：

（1）对可以质疑的招标文件提出质疑的，为收到招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日；

（2）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（3）对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

3. 如果投标人对此次采购活动有疑问，可依法向采购人或政府采购代理机构提出质疑。采购人或政府采购代理机构应当依法给与答复，并将结果告知有关当事人。

4. 投标人对评标结果有质疑或投诉的，可根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》及有关法规的规定，向相关部门书面提出，但需对质疑或投诉内容的真实性承担责任。**质疑或投诉必须是书面的原件，并加盖投标人公章及由法定代表人或其授权代表签署或盖章。质疑、投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。**

（1）质疑书按照相关的要求和格式（天津市政府采购网下载）提出，应明确阐述招标文件、采购过程、中标结果使自己的合法权益受到损害的法律依据、事实依据、相关证明材料及证据来源，以便于有关单位调查、答复和处理。质疑内容不得含有虚假、恶意成份。依照谁主张谁举证的原则，提出质疑者必须同时提交相关确凿的证据材料和注明证据的确切来源，证据来源必须合法，招标采购单位有权将质疑函转发质疑事项各关联方，请其作出解释说明。对捏造事实、滥用维权扰乱采购秩序的恶意质疑者，将上报天津市财政局政府采购处依法处理。

（2）投标人对评标结果有质疑的，采购人或政府采购代理机构应在收到投标人书面质疑后7个工作日内，对质疑内容作出答复。

（3）投标人对采购人或政府采购代理机构的答复不满意或他们未在规定时间内给予答复的，提出质疑的投标人可以在答复期满后15个工作日内，向政府采购监督管理机构投诉。**投诉的事项不得超出已质疑事项的范围。**

七、合同的订立和履行

1. 合同的订立

1.1 采购人与中标人自中标通知书发出之日起三十日内，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。

1.2 签订政府采购合同后2个工作日内，采购人应将政府采购合同在政府采购指定网站予以公示。

1.3 签订政府采购合同后7个工作日内，采购人应将政府采购合同副本报同级政府采购监督管理部门备案。

2. 合同的履行

2.1 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。

2.2 政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与服务商签订补充合同，但所补充合同的采购金额不得超过原采购金额的百分之十。签订补充合同的必须按照招标文件规定备案。

2.3 中标人在收到采购代理机构的中标通知书后三十（30）天内，应按照合同条款的规定，采用招标文件中提供的履约保证金保函格式或采购人可以接受的其它形式向采购人提交履约保证金。如果中标人不按规定向采购人提交履约担保，采购人将有充分的理由取消其中标资格并不予退还其投标保证金。

八、适用法律

采购人、天津焯福工程招标有限公司及投标人的一切招标投标活动均适用《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号）及其配套的法规、规章、政策。

第五部分 合同格式

甲方：_____

乙方：_____

甲乙双方根据____年__月__日天津烜福工程招标有限公司关于_____项目（项目编号：_____）的评标结果和招标文件的要求，并经双方协商一致，达成货物购销合同：

一、货物名称：_____

货物型号：_____

生产厂家：_____

货物数量：_____

货物单价：_____

货物总价款：_____

大写：_____

二、货物质量要求及乙方对质量负责条件和期限：

1.货物具体技术指标_____

2.乙方提供的货物必须是全新（包括零部件）的，货物必须符合国家标准、行业标准以及企业标准。乙方承诺所供货物与中标所示货物完全一致，不存在任何偏差。如出现不一致，乙方将承担违约责任。

3.乙方对所提供的货物的保修及售后服务详见附件。保质期内非因甲方的人为因素而出现的质量问题，由乙方负责。乙方负责保修、包换或者包退，并承担修理、调换或退货以及由此给甲方造成的实际费用。乙方不能修理和不能调换，按不能交货处理。

三、乙方所提供的货物必须具有合法手续及相关文件。如涉及知识产权则必须是自己拥有或合法使用的。

四、交货时间、地点、方式：

合同签订后，于____年__月__日之前将所供货物在甲方或甲方指定处交付（具体地点：采购人指定），并于____年__月__日之前完成安装、调试工作，货物运送产生的费用由乙方负责。

五、乙方应随货物向甲方交付货物的使用说明书及与货物相关的资料。如果所提交文件是外文的，乙方有义务为甲方提供中文或译成中文文件。

签约代表：

签约代表：

地 址：

地 址：

电 话：

电 话：

传 真：

传 真：

签约日期： 20 年 月 日

签约日期： 20 年 月 日

说明：

1. 本合同范本根据《政府采购法》、《合同法》等法律法规制定。具体项目的采购合同条款，在本范本框架内由中标单位和采购单位双方协商一致签订。
2. 收款单位名称应与中标单位、项目中标单位、开具发票单位名称相一致。
3. 签订合同双方都应盖本单位公章或合同专用章，且应盖骑缝章。
4. 除涉密项目外，根据《政府采购法实施条例》第50条规定：采购单位应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告。政府采购合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同。政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

合同特殊条款

合同特殊条款是合同一般条款的补充和修改。如果两者之间有抵触，应以特殊条款为准。

合同特殊条款由中标单位和货物采购方根据货物项目的具体情况协商拟订。

第六部分 投标文件格式

（正本或副本）

投标文件

项目编号：

项目名称：

投标单位名称：

投标单位电话：

投标单位详细地址：

投标人代表：

法定代表人：

投标日期： 年 月 日

1. 投标文件总目录（需投标人自行编制）
2. 评分因素及评标标准页码检索（需投标人按招标文件“评分因素及评标标准”中除涉及价格的评分项外的每个评分项逐项列明页码）
3. 资格要求证明文件
4. 投标书（格式见附件1）
5. 开标一览表（格式见附件2）
6. 开标分项一览表（此项若有格式见附件3）
7. 符合优惠政策企业声明函（根据实际情况选择格式，格式见附件4）
8. 政府采购政策情况表（格式见附件5）
9. 商务要求点对点应答表（格式见附件6）
10. 主要相关项目业绩一览表（格式见附件7）
11. 技术要求点对点应答表（格式见附件8）
12. 法定代表人资格证明书（格式见附件9）
13. 辅助资料（此项若有格式见附件10）
14. 招标代理服务费支付承诺书（格式见附件11）

天津焯福工程招标有限公司

附件1

投标书

致：天津烜福工程招标有限公司

根据贵方为天津市_____项目（项目编号：_____）的投标邀请，签字代表_____（姓名/职务）经正式授权并代表我公司____（投标单位名称、地址）提交下述文件正本____份、副本____份、投标文件电子版光盘____份。

据此函，签字代表宣布如下：

1、我方承诺 （说明：填写“已经具备”或“不具备”） 《中华人民共和国政府采购法》中规定的参加政府采购活动的投标人应当具备的条件：

- （1）在中华人民共和国境内注册，具有独立承担民事责任的能力；
- （2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （3）具有履行合同所必须的设备和专业技术能力；
- （4）具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （5）参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法违规记录；
- （6）法律、行政法规规定的其他条件。

2、所附投标报价表中规定的应提供和交付的货物投标总价为：

¥_____元（人民币），大写_____。

3、我公司将按招标文件的规定履行合同责任和义务。

4、我公司已详细审查全部招标文件，包括更正公告以及全部参考资料和所有附件。

我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权利，并认为全部招标文件（包括更正公告以及全部参考资料和所有附件）公平公正，无倾向性和排他性。

5、我公司的投标有效期为开标之日起____天。

6、我公司同意按照招标方要求提供的与投标有关的一切数据或资料，并声明投标文件及所提供的一切资料均真实有效。由于我公司提供资料不实而造成的责任和后果由我公司自行承担。

7、我公司保证所投产品来自合法的供货渠道，若中标，则有义务向采购人提供其需要的有效书面证明材料。如果提供非法渠道的商品，视为欺诈，并承担相关责任。

8、我公司承诺完全符合《政府采购法》、《政府采购法实施条例》等法律法规规定，并随时接受招标采购单位的检查验证。在整个招标过程中，我公司若有违规行为，我公司完全接受贵公司依照相关法律法规和招标文件的规定给予相关处理。

9、我公司若中标，本承诺将成为合同不可分割的一部分，与合同具有同等的法律效力。

10、如违反上述承诺，我公司投标无效且接受相关部门依法作出的处罚，并承担通过相关媒体予以公布的任何风险和责任。

11、与本投标有关的一切正式往来通讯请寄：

与本投标有关的一切正式往来通讯请寄：

地 址：

电 话：

传 真：

投标人代表姓名、职务：

投标人代表签字：

投标人名称（公章）：

日期： 年 月 日

附件 2

开标一览表

项目名称： _____

项目编号： _____

单位：元

序号	货物名称	品牌	投标总价	交货期	备注
1					
2					
...					
合计					

投标人代表签字： _____

职务： _____ 日期： _____

投标人名称（公章）： _____

附件 3

开标分项一览表

项目名称：_____

项目编号：_____

单位：元

序号	货物名称	品牌	规格 型号	制造商	产地	商品属性	单价	采购 数量	计量 单位	总价
1										
2										
...										

注：

1. 商品属性应在“环保产品”、“节能、节水产品”、“自主知识产权产品”、“无”四个选择项中选择填写。
2. 开标分项一览表中应列明开标一览表中每项的分项内容。
3. 如国产产品，产地精确到省级行政区域。如进口产品，产地精确到国家。

投标人代表签字：_____

职务：_____ 日期：_____ 投标人名称（公章）：_____

天津烜福工程招标有限公司

附件 4:

中小微企业声明函（投标人）

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181号）的规定，本公司为_____（请填写：中型、小型、微型）企业。即，本公司同时满足以下条件：

1. 根据《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号）规定的划分标准：本公司属于第四条第_____项_____行业，为_____（请填写：中型、小型、微型）企业。

2. 本公司参加本项目采购活动提供本企业制造的货物，由本企业承担工程、提供服务或者提供其他_____（请填写：中型、小型、微型）企业制造的货物。本条所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。

本公司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：20 年 月 日

注：提供其他中小微企业制造的货物，必须同时提供该中小微企业的声明函。

中小微企业声明函（制造商）

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181号）的规定和《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号）规定的划分标准：本公司属于第四条第_____项_____行业，为_____（请填写：中型、小型、微型）企业。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

制造商（单位公章）：

日期：20 年 月 日

注：投标文件中提供加盖制造商公章的复印件，如不提供不予认定。

监狱企业声明函

本公司郑重声明，根据《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，本公司为_____（请填写：是/不是）监狱企业。

本公司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（盖章）：

日期： 年 月 日

残疾人福利性单位声明函（投标人）

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_____（请填写：符合/不符合）条件的残疾人福利性单位。

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：

日期：20 年 月 日

注：1. 提供其他残疾人福利性单位制造的货物，必须同时提供制造商残疾人福利性单位的声明函，否则不予认定；

2. 中标人为残疾人福利性单位的，将随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督；

3. 投标人提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。

残疾人福利性单位声明函（制造商）

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_____（请填写：符合/不符合）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）。

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。

制造商（单位公章）：

日期：20 年 月 日

注：投标文件中提供加盖制造商公章的复印件，如不提供不予认定。

附件 5:

政府采购政策情况表

项目名称: _____

项目编号: _____

单位: 元

中小企业、监狱企业、残疾人福利性单位扶持政策	如属所列情形的，请在括号内打“√”： () 小型、微型企业投标且提供本企业制造的产品。 () 小微企业投标且提供其它小型、微型企业产品的，请填写下表内容：				
	产品名称	品牌型号	制造商	制造商企业类型	金额
	小型、微型企业、监狱企业、残疾人福利单位产品金额合计				
监狱企业	如属于监狱企业，须提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件。 证明材料见投标文件第至页。				
残疾人福利性单位	如属于残疾人福利性单位，须提供《残疾人福利性单位声明函》 该声明函见投标文件第至页。				
节能产品（非强制节能产品）	产品名称	品牌型号	制造商	节能认证证书编号	金额
	节能产品（不包括强制节能产品）金额合计				

	比重（节能产品金额/投标所投包总价）				%
	节能产品证明材料见投标文件第至页。				
环境标志产品	产品名称	品牌型号	制造商	环境标志认证证书编号	金额
	环境标志产品金额合计				
	比重（环境标志产品金额/所投包投标总价）				%
	环境标志产品证明材料见投标文件第至页。				

填报要求：

1. 本表的产品名称、品牌型号、金额应与《开标分项一览表》一致。
2. “制造商企业类型”栏填写内容为“小型”、“微型”、“监狱企业”或“残疾人福利性单位”。
3. 节能产品是指财政部和国家发展改革委员会公布现行的《节能产品政府采购清单》中的产品；环境标志产品是指财政部环境保护部发布现行的《环境标志产品政府采购清单》中的产品。请提供《清单》中相关内容页（并对相关内容作圈记）。
4. 请投标人正确填写本表，所填内容将作为评分的依据。其内容或数据应与对应的证明材料相符，如果填写不完整或有误，不再享受上述政策优惠。

投标人代表签字：_____

职务：_____日期：_____

投标人名称（公章）：_____

附件 6

商务要求点对点应答表

项目名称：

项目编号：

序号	商务条款要求	是否响应	偏离说明
1			
2			
...			

注：

1. 对于上述要求，如投标人完全响应，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。
2. 此表内容必须与实施方案中所介绍的内容一致。

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字：_____

投标人名称（签章）：_____

日期： 年 月 日



附件 7

主要相关项目业绩一览表

项目名称：

项目编号：

序号	采购单位名称	项目内容	实施地点	采购人联系人及联系方式	项目起止时间	合同金额	数量
1							
2							
...							

备注：若招标文件第三部分评分因素及评标标准中要求提供业绩的，投标人所列业绩应按其要求将证明材料按顺序附后。

投标人名称：

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字：

日期：

附件 8

技术要求点对点应答表

项目名称：

项目编号：

招标文件第二部分技术要求					
序号	招标要求		投标应答	偏离说明	备注
1					
2					
...					
项目需求书（项目需求书要求须逐条应答）					
序号	货物名称	招标要求	投标应答	偏离说明	备注

注：

1. 不如实填写偏离情况的投标文件将视为虚假材料。
2. 招标要求指招标文件中规定的具体要求，投标应答指投标文件的具体内容。
3. 偏离说明指招标要求与投标应答之间的不同之处。
4. 投标人在上表“项目需求书要求”的投标应答中必须列出具体数值或内容。如投标人未应答或只注明“符合”、“满足”等类似无具体内容的表述，将被视为不符合招标文件要求。投标人自行承担由此造成的一切后果。

投标人名称：

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字：

日期：

附件 9

法定代表人资格证明书（法定代表人投标时适用）

单位名称：_____ 地址：_____

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 职务：_____

身份证明号：_____ 系_____的法定代表人。前往
参加_____（项目名称）的投标活动进行合同商谈、签署合
同和处理与之有关的一切事务。

特此证明。

投标人名称：（盖章）

日期：_____ 年 _____ 月 _____ 日

（附法人身份证双面复印件或其他有效身份证明复印件）

天津恒福工程招标有限公司

法定代表人身份证明正面	法定代表人身份证明背面
-------------	-------------

法定代表人授权书（非法定代表人投标时适用）

致：天津烜福工程招标有限公司

我_____（姓名）系_____（投标单位名称）的法定代表人，现授权委托本单位在职职工_____（姓名，职务）（身份证明号码：_____、联系电话：_____）作为投标代表人以我方的名义参加贵单位_____项目（项目编号：_____）的投标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的投标、开标、投标文件澄清、签约等一切具体事务和签署相关文件。

我方对投标代表人的签名事项负全部责任。

本授权书至投标有效期结束前始终有效。

投标代表人无转委托权，特此委托。

（附法人身份及授权委托人证双面复印件或其他有效身份证明复印件）

投标人（盖章）：

法定代表人（签字或盖章）：

年 月 日

法定代表人身份证明正面	法定代表人身份证明背面
投标代表人身份证明正面	投标代表人身份证明背面

附件 10 辅助资料

附件 10-1

项目负责人资格审查表

姓名		性别		年龄	
职称		毕业学校		毕业时间	
所学专业		最高学历		联系电话	
所获证书及编号				从事相关工作年限	
近三年来的主要工作业绩及担任的主要工作经历					
时间	地点	单位	职务	主要工作	
天津烜福工程招标有限公司					
曾担任负责人的项目					
时间	委托单位	项目名称	项目规模	项目类型	备注

投标人名称：

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字：

日期：

附件 10-2

拟在本项目使用的主要设备一览表

序号	主要设备名称	规格型号	购入时间	数量	备注
1					
2					
...					

投标人名称：

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字：

日期：

附件 10-3

采购人须向投标人提供的条件（如没有则不用填写）

序号	设施或设备名称	单位	数量	是否有偿提供	如有偿提供的说明

备注：凡需采购人提供的设备、房屋、通讯及其他办公设施，应注明免费提供或不免费提供，如有偿提供，采购人承担多少，投标人承担多少，本表应详细列清。

投标人名称：

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字：

日期：

附件 10-4

拟任投入技术人员情况

职责分工	姓名	现职务	曾主持/参与的同类项目经历	职称	专业工龄	联系电话/手机
项目负责人						
其他管理人员						
	...					

附件 10-5

履约供货进度计划表

序号	拟定时间安排	计划完成的工作内容	实施方建议或要求
1	拟定 年 月 日	签订合同并生效	
2	年 月 日- 年 月 日		
3	年 月 日- 年 月 日		
4	年 月 日- 年 月 日		

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字：_____

投标人名称（签章）：_____

日期： 年 月 日

附件 11

招标代理服务费支付承诺书

致：天津烜福工程招标有限公司

如果我方在贵公司组织的 _____ 项目（项目编号：_____）招标采购中中标，我方承诺在收取《中标通知书》时，按照招标文件规定一次性向贵公司交纳招标代理服务费。

我方如违约，愿凭贵公司开出的违约通知，从我方提交的投标保证金中支付，不足部分由采购人在我方的中标合同款内代为扣除。

特此承诺！

投标人名称（盖章）： _____

投标人授权代表（签字）： _____

日期： _____ 年 _____ 月 _____ 日

天津烜福工程招标有限公司