



RUIYANG

浙江瑞扬工程咨询招标代理有限公司

Zhejiang Ruiyang consulting engineering bidding agency Limited by Share Ltd

瑞安市农村供水安全保障工程—湖岭镇联村供水提标工程
水处理成套设备采购

货物采购

招 标 文 件

招标人：瑞安市湖岭镇人民政府（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

招标代理机构：浙江瑞扬工程咨询招标代理有限公司（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

2023年4月

目 录

第一章 招标公告	2
第二章 投标人须知	4
投标人须知前附表	4
投标人须知正文部分	9
第三章 评标办法（综合评估法）	21
评标办法前附表	21
评标办法附录：技术资信评分细则	24
第四章 合同条款及格式	31
第五章 供货要求	40
第六章 投标文件格式	132
第一节 商务标格式	133
第二节 技术资信标格式	138

第一章 招标公告

标段编号：A3303810530001671001001_01

1. 招标条件

本招标项目瑞安市农村供水安全保障工程一湖岭镇联村供水提标工程水处理成套设备采购已由瑞安市发展和改革局以瑞发改投（2022）504号文件批准建设，招标人为瑞安市湖岭镇人民政府，建设资金来自财政，项目出资比例为：其中财政资金 770 万元，自筹资金 0.00 万元。项目已具备招标条件，现对该项目进行公开招标。本次招标对投标报名人的资格审查，采用资格后审方法选择合适的投标申请人参加投标。

2.项目概况与招标范围

2.1 建设地点：位于瑞安市湖岭镇六科村、联丰村、永乐村、永川村 及四古山村。

2.2 工程规模：本工程供水规模约为1800m³/d，厂区自用水系数取10%；新建联村供水站一座，水处理成套设备采用有机膜净水设备；新建提水泵站两座，分别位于呈岙村和四古山村；新建配水干支管长度约21645m；自然村水池合并管网约1980m；改造四古山村内管网长度约11774m，具体以施工图纸准。

2.3 招标范围：瑞安市农村供水安全保障工程一湖岭镇联村供水提标工程水处理成套设备采购，包括：有机膜成套设备、化验室、中控系统、安防系统、配电、二次增压泵房、进村水池控制工程、自用水系统、管材管件及阀门、仪器仪表的供货、运输装卸、安装、调试、试运行、验收、培训及售后服务等工作，具体详见第五章供货要求及施工图纸。

2.4 合同估算价：770 万元。

2.5 工期要求：接到招标人通知后 90 天内完成现场设备安装、调试运行工作（其中预埋管施工与土建施工同步）。

2.6 质量要求：合格。

3.投标人资格要求

3.1 企业资质要求：具备[专业承包（2014 版）建筑机电安装工程三级](含)以上或[专业承包（2014 版）电子与智能化工程二级](含)以上；

3.2 项目负责人资格要求：具有机电工程专业二级及以上注册建造师执业资格和有效的安全生产考核合格证书；

3.3 是否接受联合体投标：不接受联合体投标；

3.4 其他要求：无。

4.招标文件的获取

4.1 获取时间：2023 年 月 日 8 时 30 分至 2023 年 月 日 9 时 00 分

4.2 获取方式：登陆瑞安市公共资源网上交易系统进行下载

5.投标文件的递交

5.1 递交截止时间：2023年 月 日 9 时 00 分止

5.2 递交方式：在瑞安市外滩满庭芳大楼三楼瑞安市公共资源交易中心指定开标室递交投标文件。

5.3 逾期送达指定地点的投标文件，招标人不予受理。

6.投标保证金

6.1 投标保证金金额：100000 元（大写：壹拾万元整）

6.2 投标保证金缴纳截止时间：2023年 月 日 9 时 00 分止

7.发布公告的媒介

本次招标公告同时在浙江省公共资源交易服务平台（<http://www.zjpubservice.com/>）、温州市公共资源交易信息公开平台（<http://info.wzbtb.com/>）、温州市公共资源交易网瑞安市分网（<http://ggzy.ruian.gov.cn>）上发布。

8.其他说明

8.1 投标人必须于投标截止时间前在温州市公共资源交易网登记入库，办理流程详见温州市公共资源交易网（<http://ggzyjy.wenzhou.gov.cn>）→《全市建设工程招标投标交易主体信息统一入库的通知（试行）》。完成入库后再进行下载，登录瑞安市公共资源网上交易平台（<http://122.228.89.242/TPBidder/login.aspx>）→业务管理→填写投标信息→我要投标。平台技术支持电话：65879536。

8.2 投标人应对诚信库信息的真实性和有效性负责，及时更新和维护库内信息，以免信息失效或不完整。

9. 联系方式

招标人：瑞安市湖岭镇人民政府

代理机构：浙江瑞扬工程咨询招标代理股份有限公司

地 址：瑞安市湖岭镇

地 址：瑞安市安福路 28 号三楼

邮 编：325200

邮 编：325200

联系人：娄先生

联 系 人：林园园、蔡欢欢

电 话：0577-58919667

电 话：13868812572、0577-65802277

传 真：

传 真：

电子邮件：

电子邮件：

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	招标人	名称：瑞安市湖岭镇人民政府 地址：瑞安市湖岭镇 联系人：娄先生 电话：0577-58919667
1.1.3	招标代理机构	名称：浙江瑞扬工程咨询招标代理股份有限公司 地址：瑞安市安福路28号三楼 联系人：林园园 电话：13868812572、0577-65802277
1.1.4	项目名称	瑞安市农村供水安全保障工程—湖岭镇联村供水提标工程水处理成套设备采购
1.1.5	建设地点	位于瑞安市湖岭镇六科村、联丰村、永乐村、永川村及四古山村
1.2.1	资金来源	财政资金
1.2.2	出资比例	100%
1.2.3	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	瑞安市农村供水安全保障工程—湖岭镇联村供水提标工程水处理成套设备采购，包括：有机膜成套设备、化验室、中控系统、安防系统、配电、二次增压泵房、进村水池控制工程、自用水系统、管材管件及阀门、仪器仪表的供货、运输装卸、安装、调试、试运行、验收、培训及售后服务等工作，具体详见第五章供货要求及施工图纸。
1.3.2	工期要求	接到招标人通知后90天内完成现场设备安装、调试运行工作（其中预埋管施工与土建施工同步）。
1.3.3	交货地点	本工程工地现场，并负责卸货到位。
1.3.4	技术性能指标	见第五章供货要求
1.4.1	投标人资格条件、能力、信誉	(1) 企业资质要求： <u>具备[专业承包（2014版）建筑机电安装工程三级](含)以上或[专业承包（2014版）电子与智能化工程二级](含)以上；项目负责人资格要求：具有机电工程专业二级及以上注册建造师执业资格和有效的安全生产考核合格证书；</u> (2) 财务要求： <u>∟</u> 。 (3) 业绩要求： <u>∟</u> 。 (4) 信誉要求： <u>见需要补充的其他内容第10.1款。</u> (5) 其他要求：无。

条款号	条款名称	编列内容
1.4.2	是否接受联合体投标	<input checked="" type="checkbox"/> 不接受 <input type="checkbox"/> 接受
1.4.3	投标人不得存在的其他情形	/
1.9.1	投标预备会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 召开，召开时间： 召开地点：
1.9.2	投标人在投标预备会前提出问题	/
1.9.3	招标文件澄清发出的形式	/
1.10.1	分包	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 除劳务分包外。 <input type="checkbox"/> 允许，分包内容要求：符合国家、省、市有关要求 分包金额要求： 接受分包的第三人资质要求：符合国家、省、市有关要求
1.11.1	实质性要求和条件	招标文件中所有加“★”的条款
1.11.3	其他可以被接受的技术支持资料	投标品牌的产品说明书
1.11.4	偏差	<input type="checkbox"/> 不允许 <input checked="" type="checkbox"/> 允许，允许偏离的内容、偏离范围和幅度：招标文件中相关条款前加“★”的内容不得负偏离。
2.1	构成招标文件的其他材料	图纸
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间	投标截止日期 10 天前
2.2.2	投标截止时间	2023 年 月 日 9 时 00 分
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清或修改的时间	工程招标文件的澄清、修改、补充等内容经瑞安市发展和改革局（市公共资源交易管理委员会办公室）备案后，在温州市公共资源交易网瑞安市分网 http://ggzy.ruian.gov.cn 网上交易平台内发布，投标人自行登陆系统查阅或下载，无须作收到确认。
3.1	投标文件的组成	<input checked="" type="checkbox"/> 技术资信标 <input checked="" type="checkbox"/> 商务标
3.1.1	技术资信标包括的内容	(1) 封面； (2) 法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书； (3) 投标保证金；

条款号	条款名称	编列内容
		(4) 商务和技术偏差表； (5) 资格审查资料； (6) 承诺书； (7) 深化设计方案； (8) 设备供货范围详细清单； (9) 随机附件、备品备件及专用工具一览表； (10) 供业主选购的备品备件一览表； (11) 投标货物技术性能指标的详细描述； (12) 技术支持资料； (13) 施工组织设计； (14) 售后服务承诺及质保期； (15) 优惠承诺； (16) 企业综合实力； (17) 类似业绩； (18) 其他资料。
3.1.3	商务标包括的内容	(1) 封面； (2) 投标函及投标函附录； (3) 分项报价表。
3.2.4	最高投标限价 或者计算方式	最高投标限价：770 万元
3.3.1	投标有效期	投标截止日期后 90 日历天内有效
3.4.1	投标保证金	金额为：人民币 壹拾万元整 担保形式： <input checked="" type="checkbox"/> 银行基本账户转账 <input checked="" type="checkbox"/> 投标电子保函（保单） 详见本章附件一：投标保证金缴纳流程及注意事项 瑞安市公共资源交易中心结算窗口联系电话：0577-65879515 备注：重新招标项目，参与投标的投标人仍需按上述规定要求重新递交投标保证金。
3.5.2	近年财务状况的 年份要求	/
3.5.3	近年完成的类似项目 的年份要求	/
3.5.5	近年发生的诉讼及仲 裁情况的年份要求	/
3.6	是否允许递交备选投 标方案	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许

条款号	条款名称	编列内容
3.7.3	签字和盖章要求	招标文件相应要求盖章和签字处均应加盖单位公章，法定代表人或其委托代理人应签字或盖章。授权委托书应加盖单位公章，法定代表人应签字或盖章，委托代理人应签字或盖章。
3.7.4	投标文件副本份数	技术资信标:正本一份，副本 <u>五</u> 份 商务标 :正本一份，副本 <u>五</u> 份 电子光盘（或U盘）（含技术资信标、商务标）：一份
3.7.5	装订要求	根据本章第3.1.1项规定的投标文件组成内容，按以下要求装订： <input type="checkbox"/> 不分册装订 <input checked="" type="checkbox"/> 分册装订，分别为： (1) 商务标（含技术资信标、商务标的电子光盘或U盘） (2) 技术资信标
4.1	密封要求	1、投标文件的密封：投标文件应妥为密封，贴上封条。在封条及相应地方加盖投标单位公章。 2、商务标、技术资信标分别单独密封。标函上应分别写明“商务标”、“技术资信标”等字样，封套上应写明投标项目的工程名称、招标人名称、投标人名称，封套上应加盖投标人单位公章和法定代表人（或其委托委托人）签字（或盖章）。 注：电子光盘或U盘密封在商务标中。
4.2.2	递交投标文件地点	见招标公告内容
4.2.3	是否退还投标文件	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是
5.1	开标时间和地点	开标时间：同投标截止时间； 开标地点：瑞安市公共资源交易中心指定开标室。
5.2	开标程序	1、密封情况检查：开标前由投标人或其推选的代表检查投标文件的密封情况； 2、开标顺序：按后到先开的顺序开标。 3、先开启技术资信标，评审完成，再开启商务标。
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成：5人及以上单数； 评标委员会确定方式：按规定组建。
7.1	中标候选人公示媒介及期限	公示媒介：同招标公告媒介 公示期限：公示期不得少于3日。
7.4	是否授权评标委员会确定中标人	<input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否；推荐的中标候选人： <input checked="" type="checkbox"/> 非评定分离方式：评标委员会根据综合得分由高到低推荐 <u>3</u> 名有效投标人作为中标候选人。
7.6	履约担保	履约担保提交时间：合同协议书签署前

条款号	条款名称	编列内容
		<p>履约担保的金额：合同总价款 2 %。</p> <p>履约担保的形式：以银行转账、转账支票、银行汇票或工程保函等形式提交。</p>
9.5	投诉（监督部门） 号码	<p>本项目的招标投标活动及其相关当事人应当接受有管辖权的建设工程招标投标行政监督部门（瑞安市发展和改革局（市公共资源交易管理委员会办公室））依法实施的监督。瑞安市发展和改革局（市公共资源交易管理委员会办公室）地址：瑞安市外滩满庭芳大楼三楼，投诉受理电话：0577-65879505。</p>
条款号	条款名称	编列内容
10		需要补充的其他内容
10.1	投标人信誉要求	<p>在投标截止时间当日，投标人不得存在下列情形，并在投标文件里作出承诺（承诺书格式见“第六章投标文件格式”），不要求额外提供资料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 投标人及其拟派项目负责人未被列入建筑市场严重失信名单（以全国和浙江省建筑市场监管与诚信信息发布平台为准）； 2. 投标人未被瑞安市发改局（市公共资源交易管委办）通报视为相互串通投标且在公示期内的（以温州市公共资源交易网瑞安市分网为准）； 3. 投标人未被瑞安市发改局（市公共资源交易管委办）公布的关键岗位人员监测结果给予“红牌”警告且在公示期内的（以温州市公共资源交易网瑞安市分网为准）。
10.2	是否采用 评定分离定标	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是
10.3 投标人代表出席开标会按照本须知第 5.1 款的规定。		
温馨提示		<p>受疫情影响，本项目接受邮寄投标文件，邮寄投标文件送达时间（递交时间）以签收人签收时间为准，分批次邮寄或修改的投标文件，送达时间（递交时间）以签收人最后一次签收时间为准。</p> <p>投标人若采用邮寄方式递交投标文件的，投标文件应按招标文件要求密封和标记后，再放入邮寄箱或邮寄袋邮寄，由签收人签收后保存。邮寄投标文件按招标文件规定的时间、地点和开标程序开启。若邮寄过程中，投标文件发生遗失、损坏或延期送达等情况，由投标人自行负责。</p> <p>邮寄地址：瑞安市外滩满庭芳大楼三楼瑞安市公共资源交易中心浙江瑞扬工程咨询招标代理股份有限公司窗口</p> <p>签收人：林园园</p> <p>联系电话： 13868812572</p>

投标人须知正文部分

1. 总则

1.1 招标项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》、《工程建设项目货物招标投标办法》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对货物采购进行招标。

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 招标项目建设地点：见投标人须知前附表。

1.2 招标项目的资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源：见投标人须知前附表。

1.2.2 出资比例：见投标人须知前附表。

1.2.3 资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、总工期、交货地点和技术性能指标

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 工期要求：见投标人须知前附表。

1.3.3 交货地点：见投标人须知前附表。

1.3.4 技术性能指标：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本招标项目资质条件、能力和信誉：

(1) 资质要求：见投标人须知前附表；

(2) 财务要求：见投标人须知前附表；

(3) 业绩要求：见投标人须知前附表；

(4) 信誉要求：见投标人须知前附表；

(5) 其他要求：见投标人须知前附表。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，联合体除应符合本章第 1.4.1 项和投标人须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

(1) 联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并承诺就中标项目向招标人承担连带责任；

(2) 由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

(3) 联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在本招标项目中投标，否则各相关投

标均无效。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

- (1) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；
- (2) 与本招标项目的其他投标人为同一个单位负责人；
- (3) 与本招标项目的其他投标人存在控股、管理关系；
- (4) 与本招标项目其他投标人代理同一个制造商同一品牌同一型号的货物投标；
- (5) 为本招标项目提供过设计、编制技术规范和其他文件的咨询服务；
- (6) 为本工程项目的相关监理人，或者与本工程项目的相关监理人存在隶属关系或者其他利害关系；
- (7) 为本招标项目的代建人；
- (8) 为本招标项目的招标代理机构；
- (9) 与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人；
- (10) 与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构存在控股或参股关系；
- (11) 被依法暂停或者取消投标资格；
- (12) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；
- (13) 进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；
- (14) 在最近三年内发生重大产品质量问题（“近三年”指投标截止之日上溯三年，以相关行业主管部门的行政处罚决定或司法机关出具的有关法律文书为准）；
- (15) 被工商行政管理机关在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单；
- (16) 被各级人民法院(<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>)列入失信被执行人（法人或其他组织）名单（已执行完结的除外，以提供法院结案的有关法律文书为准）；
- (17) 在近三年内投标人或其法定代表人有行贿犯罪行为的（以中国裁判文书网的查询结果为准）；
- (18) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，否则应承担相应的法律责任。

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 投标预备会

1.9.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，招标人按投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

1.9.2 投标人应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人，以便招标人在会议期间澄清。

1.9.3 投标预备会后，招标人将对投标人所提问题的澄清，以投标人须知前附表规定的形式通知所有购买招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.10 分包

1.10.1 投标人拟在中标后将中标项目的非主体货物进行分包的，应符合投标人须知前附表规定的分包内容、分包金额和资质要求等限制性条件，除投标人须知前附表规定的非主体货物外，其他工作不得分包。

1.10.2 中标人不得向他人转让中标项目，接受分包的人不得再次分包。中标人应当就分包项目向招标人负责，接受分包的人就分包项目承担连带责任。

1.11 响应和偏差

★1.11.1 投标文件应当对招标文件的实质性要求和条件作出满足性或更有利于招标人的响应，否则，投标人的投标将被否决。实质性要求和条件见投标人须知前附表。

1.11.2 投标人应根据招标文件的要求提供投标货物技术性能指标的详细描述、技术支持资料及技术服务和质保期服务计划等内容以对招标文件作出响应。

★1.11.3 投标文件中应针对实质性要求和条件中列明的技术要求提供技术支持资料。技术支持资料以检测机构出具的检测报告或投标人须知前附表允许的其他形式为准，不符合前述要求的，视为无技术支持资料，其投标将被否决。

1.11.4 投标人须知前附表规定了可以偏差的范围和最高偏差项数的，偏差应当符合投标人须知前附表规定的偏差范围和最高项数，超出偏差范围和最高偏差项数的投标将被否决。

1.11.5 投标文件对招标文件的全部偏差，均应在投标文件的商务和技术偏差表中列明，除列明的内容外，视为投标人响应招标文件的全部要求。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 招标公告（或投标邀请书）；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；

- (5) 供货要求;
- (6) 投标文件格式;
- (7) 投标人须知前附表规定的其他资料。

根据本章第 1.9 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人，要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清以投标人须知前附表规定的形式发给所有购买招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源。澄清发出的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的，并且澄清内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标人在收到澄清后，应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知招标人，确认已收到该澄清。

2.2.4 除非招标人认为确有必要答复，否则，招标人有权拒绝回复投标人在本章第 2.2.1 项规定的时间后的任何澄清要求。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标人以投标人须知前附表规定的形式修改招标文件，并通知所有已购买招标文件的投标人。修改招标文件的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的，并且修改内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.3.2 投标人收到修改内容后，应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知招标人，确认已收到该修改。

2.4 招标文件的异议

投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间 10 日前以书面形式提出。招标人将在收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，将暂停招标投标活动。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

投标文件由技术资信标和商务标二部分组成：

3.1.1 技术资信标包括内容：

- (1) 封面；
- (2) 法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书；
- (3) 联合体协议书（如联合体投标）；

- (4) 投标保证金；
- (5) 商务和技术偏差表；
- (6) 资格审查资料；
- (7) 承诺书；
- (8) 深化设计方案；
- (9) 设备供货范围详细清单；
- (10) 随机附件、备品备件及专用工具一览表；
- (11) 供业主选购的备品备件一览表；
- (12) 投标货物技术性能指标的详细描述。
- (13) 技术支持资料；
- (14) 施工组织设计；
- (15) 售后服务承诺及质保期；
- (16) 优惠承诺；
- (17) 企业综合实力；
- (18) 类似业绩；
- (19) 其他资料。

其他编制内容及编制要求见投标须知前附表，如规定不要求的则不需提供。

3.1.2 商务标包括内容：见投标人须知前附表。

投标人在评标过程中作出的符合法律法规和招标文件规定的澄清确认，构成投标文件的组成部分。

3.1.3 投标人须知前附表未要求提交投标保证金的，投标文件不包括前附表第 3.1.2（4）目所指的投标保证金。

3.2 投标报价

3.2.1 投标人应按第六章“投标文件格式”的要求在投标函中进行报价并填写分项报价表。

3.2.2 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

3.2.3 分项报价表上的投标总报价为各分项报价金额之和，投标总报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标总报价；如分项报价中存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标报价总额，应同时修改投标文件“分项报价表”中的相应报价。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

3.2.4 招标人设有最高投标限价的，投标人的投标报价不得超过最高投标限价，最高投标限价在投标人须知前附表中载明。

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 90 天。

3.3.2 在投标有效期内，投标人撤销投标文件的，应承担招标文件和法律规定的责任。

3.3.3 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人应予以书面答复，同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金及以现金或者支票形式递交的投标保证金的银行同期存款利息。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式和第六章“投标文件格式”规定的投标保证金格式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。联合体投标的，其投标保证金由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

3.4.2 投标人不按本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，其投标文件作否决标处理。

3.4.3 未中标人的投标保证金将在中标通知书发出后退还。中标人的投标保证金将在合同签订后退还。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件；
- (2) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同协议书或未按招标文件规定提交履约担保；
- (3) 存在串通投标（包括视为投标人相互串通投标）、弄虚作假、行贿、“挂靠”等行为的；
- (4) 其它中标人无故放弃中标及视为放弃中标的情形。

3.5 资格审查资料（适用于未进行资格预审的）

除投标人须知前附表另有规定外，投标人应按下列规定提供资格审查资料，以证明其满足本章第 1.4 款规定的资质、财务、业绩、信誉等要求。

3.5.1 “投标人基本情况表”应附投标人及其制造商（适用于代理经销商投标的情形）资格或者资质证书副本和投标材料检验或认证等材料的复印件以及：

(1) 投标人为企业的，应提交营业执照和组织机构代码证的复印件（按照“三证合一”或“五证合一”登记制度进行登记的，可仅提供营业执照复印件）；

(2) 投标人为依法允许经营的事业单位的，应提交事业单位法人证书和组织机构代码证的复印件。

3.5.2 “近年财务状况表”应附经会计师事务所或审计机构审计的财务会计报表，包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务情况说明书的复印件，具体年份要求见投标人须知前附表。投标人的成立时间少于投标人须知前附表规定年份的，应提供成立以来的财务状况表。（本项目无需提供）

3.5.3“近年完成的类似项目情况表”应附中标通知书和（或）合同协议书、货物进场验收证书等的复印件，具体时间要求见投标人须知前附表。每张表格只填写一个项目，并标明序号。（**本项目无需提供**）

3.5.4“正在供货和新承接的项目情况表”应附中标通知书和（或）合同协议书复印件。每张表格只填写一个项目，并标明序号。（**本项目无需提供**）

3.5.5“近年发生的诉讼及仲裁情况”应说明投标人败诉的货物买卖合同的相关情况，并附法院或仲裁机构作出的判决、裁决等有关法律文书复印件，具体时间要求见投标人须知前附表。（**本项目无需提供**）

3.5.6 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，本章第 3.5.1 项至第 3.5.5 项规定的表格和资料应包括联合体各方相关情况。

3.6 备选投标方案

3.6.1 除投标人须知前附表规定允许外，投标人不得递交备选投标方案，否则其投标将被否决。

3.6.2 允许投标人递交备选投标方案的，只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，招标人可以接受该备选投标方案。

3.6.3 投标人提供两个或两个以上投标报价，或者在投标文件中提供一个报价，但同时提供两个或两个以上供货方案的，视为提供备选方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第六章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关供货期、投标有效期、供货要求、招标范围等实质性内容作出响应。投标文件在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

3.7.3 投标文件应用不褪色的材料书写或打印，投标函及对投标文件的澄清、说明和补正应由投标人的法定代表人（单位负责人）或其授权的代理人签字（或盖章）或盖单位章。由投标人的法定代表人（单位负责人）签字（或盖章）的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明，由代理人签字的，应附授权委托书，身份证明或授权委托书应符合第六章“投标文件格式”的要求。投标文件应尽量避免涂改、行间插字或删除。如果出现上述情况，改动之处应由投标人的法定代表人（单位负责人）或其授权的代理人签字（或盖章）或盖单位章。

3.7.4 投标文件正本一份，副本份数见投标人须知前附表。正本和副本的封面右上角上应清楚地标记“正本”或“副本”的字样。投标人应根据投标人须知前附表要求提供电子版文件。当副本和正本不一致或电子版文件和纸质正本文件不一致时，以纸质正本文件为准。

3.7.5 投标文件的正本与副本应分别装订，并编制目录，投标文件需分册装订的，具体分册装订要求见投标人须知前附表规定。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 投标文件应密封包装，并在封套的封口处加盖投标人单位章或由投标人的法定代表人（单位负责人）或其授权的代理人签字（或盖章）。

4.1.2 投标文件封套上应写明的内容见投标人须知前附表。

4.1.3 未按本章第 4.1.1 项要求密封的投标文件，招标人将予以拒收。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 逾期送达的投标文件，招标人将予以拒收。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件，但应以书面形式通知招标人。

4.3.2 投标人修改或撤回已递交投标文件的书面通知应按照本章第 3.7.3 项的要求签字或盖章。招标人收到书面通知后，向投标人出具签收凭证。

4.3.3 投标人撤回投标文件的，招标人自收到投标人书面撤回通知之日起 5 日内退还已收取的投标保证金。

4.3.4 修改的内容为投标文件的组成部分。修改的投标文件应按照本章第 3 条、第 4 条的规定进行编制、密封、标记和递交，并标明“修改”字样。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

招标人在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点公开开标。

5.2 开标程序

主持人按下列程序进行开标：

- （1）宣布开标纪律；
- （2）公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称；
- （3）宣布开标人、唱标人、记录人、监标人等有关人员姓名；
- （4）检查投标文件的密封情况，按照投标人须知前附表规定的开标顺序当众开标，公布

招标项目名称、投标人名称、投标保证金的递交情况、投标报价、总工期、交货地点及其他内容，并记录在案；

(5) 投标人代表、招标人代表、监标人、记录人等有关人员在开标记录上签字确认；

(6) 开标结束。

5.3 开标异议

投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人当场作出答复，并制作记录。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人或其委托的招标代理机构熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

(1) 投标人或投标人主要负责人的近亲属；

(2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；

(3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；

(4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的；

(5) 与投标人有其他利害关系。

6.1.3 评标过程中，评标委员会成员有回避事由、擅离职守或者因健康等原因不能继续评标的，招标人有权更换。被更换的评标委员会成员作出的评审结论无效，由更换后的评标委员会成员重新进行评审。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

6.3.1 评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

6.3.2 评标完成后，评标委员会应当向招标人提交书面评标报告和中标候选人名单。评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

7. 合同授予

7.1 中标候选人公示

招标人在收到评标报告之日起 3 日内，按照投标人须知前附表规定的公示媒介和期限公示中标候选人，公示期不得少于 3 日。

7.2 评标结果异议

投标人或者其他利害关系人对评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期间提出。招标人将在收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，将暂停招标投标活动。

7.3 中标候选人履约能力审查

中标候选人的经营、财务状况发生较大变化或存在违法行为，招标人认为可能影响其履约能力的，将在发出中标通知书前提请原评标委员会按照招标文件规定的标准和方法进行审查确认。

7.4 定标

按照投标人须知前附表的规定，招标人或招标人授权的评标委员会依法确定中标人。

7.5 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

7.6 履约保证金

7.6.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的形式、金额和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的或者事先经过招标人书面认可的履约保证金格式向招标人提交履约保证金。除投标人须知前附表另有规定外，履约保证金为中标合同金额的 2%。联合体中标的，其履约保证金以联合体各方或者联合体中牵头人的名义提交。

7.6.2 中标人不能按本章第 7.6.1 项要求提交履约保证金的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.7 签订合同

7.7.1 招标人和中标人应当在中标通知书发出之日起 30 日内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金的，招标人有权取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.7.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同，或者在签订合同时向中标人提出附加条件的，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

7.7.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与招标人签订合同，就中标项目向招标人承担连带责任。

8. 重新招标和不再招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 招标投标过程中，因项目发生变更，现有招标资格条件与项目工程规模不符的；
- (2) 评标委员会按规定否决不合格投标后，有效投标不足三个使得投标明显缺乏竞争的；

(3) 排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标（推荐的中标候选人人数仅为 1 名时，本条不适用）。

(4) 法律法规规定的其他情形。

8.2 不再招标

重新招标后投标人仍少于 3 个或者所有投标被否决的，属于必须审批或核准的建设工程项目，经原审批或核准部门批准后不再进行招标。

9. 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

招标人不得泄露招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

9.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

9.5 投诉

9.5.1 投标人或者其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、行政法规规定的，可以自知道或者应当知道之日起 10 日内向有关行政监督部门投诉。投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。

9.5.2 投标人或者其他利害关系人对招标文件、开标和评标结果提出投诉的，应当按照投标人须知第 2.4 款、第 5.3 款和第 7.2 款的规定先向招标人提出异议。异议答复期间不计算在第 9.5.1 项规定的期限内。

10. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

附件一：投标保证金缴纳流程及注意事项

投标保证金缴纳流程及注意事项

1、投标保证金缴纳流程

(1) 采用银行基本账户转账方式：

登录“**瑞安市公共资源网上交易平台**”→点击“**业务管理**”下的“**填写投标信息**”→进入投标项目选择正确的“**银行转账**”缴纳方式并点击“**我要投标**”→获取投标保证金子账号→通过网银转账或银行柜面转账（电汇）缴纳足额的保证金至子账号→点击“**业务查询**”下的“**查看保证金信息**”→点击“**放大镜图标**”打开查看页面→点击“**查询**”并确认投标保证金已足额缴纳→打印系统页面或打印网站截图作为投标保证金缴纳凭证（凭证应具有“**瑞安市公共资源交易平台**”系统水印字样）。

(2) 采用投标电子保函（保单）方式：

登录“**瑞安市公共资源网上交易平台**”→点击“**业务管理**”下的“**填写投标信息**”→进入投标项目选择“**电子保函**”缴纳方式并点击“**我要投标**”→在投标截止时间前一天 17 时 00 分之前，点击“**电子保函**”进入“**保函申请平台**”→选择投标项目→选择要申请的金融产品→按照保险或担保机构流程提交投保申请→通过投标人基本账户支付保费→电子保函生成并推送至交易平台→点击“**业务查询**”下的“**查看保证金信息**”→点击“**放大镜图标**”打开查看页面→点击“**查询**”并确认投标保证金已足额缴纳→打印系统页面或打印网站截图作为投标保证金缴纳凭证（凭证应具有“**瑞安市公共资源交易平台**”系统水印字样）。

2、注意事项

(1) 必须在业务系统完成**查询**操作（系统显示红字“已缴纳”），否则系统将判定投标保证金未缴纳。

(2) 如联合体投标的投标保证金应由联合体牵头人提交。

(3) 投标人在办理交易主体注册时，应提供准确的银行基本账户，基本账户发生变化时，应及时变更交易主体注册信息，否则系统将判定投标保证金未缴纳。

(4) 如投标人采用银行基本账户转账方式的，投标保证金应由投标人基本账户转出，否则系统将判定投标保证金未缴纳。

(5) 如投标人采用投标电子保函（保单）方式的，电子保函的保费应由投标人基本账户转出，否则系统将判定投标保证金未缴纳。

(6) 银行到账需要时间，具体到账时间根据银行规定，请投标人留出足够的到账时间。

第三章 评标办法（综合评估法）

评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	形式评审标准	投标人名称	与营业执照、资质证书一致。
		投标函签字盖章	有法定代表人或其委托代理人签字（或盖章）加盖单位章。由法定代表人签字（或盖章）的，应附法定代表人身份证明，由委托代理人签字（或盖章）的，应附授权委托书，身份证明或授权委托书应符合第六章“投标文件格式”的规定。
		投标文件格式	要求投标函符合第六章“投标文件格式”的规定
		报价唯一	只能有一个有效报价，出现下列情形之一，作否决投标处理： （1）投标人递交两份或多份内容不同的投标文件； （2）在一份投标文件中对同一招标项目报价有两个或多个报价，且未声明哪一个有效（大小写、正副本不一致除外）； （3）投标文件中投标函上的报价与分项报价表上的投标总报价不一致； （4）商务标中未提供投标函或提供的投标函无有效投标总报价。
2.1.2	资格评审标准	营业执照	具备有效的营业执照；
		资质要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定；
		安全生产许可证	具备有效的安全生产许可证；
		项目负责人	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定；
		安全生产“三类人员”证书	具备有效的企业主要负责人的 A 类证书 注：企业主要负责人包括企业法定代表人和企业分管安全生产的副经理，担任这两个岗位的相关人员应当提供“三类人员” A 类证书。前一个岗位必须和《建筑业企业资质等级证书》副本上载明的情况一致），企业分管安全生产副经理需提供任职文件证明；
			项目建造师具备有效的 B 类证书；
		省外企业进浙备案证明	浙江省外投标人必须持有《省外企业进浙承接业务备案证明》且在有效期内，或提供浙江省建筑市场监管公共服务系统对外发布的投标人进浙备案的网页（显示已备案截图）复印件
财务要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定		

条款号		评审因素	评审标准
		业绩要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		信誉要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		其他要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		不存在禁止投标的情形	不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形
2.1.3	响应性评审标准	投标报价	符合第二章“投标人须知”第 3.2 款规定
		投标内容	符合第二章“投标人须知”第 1.3.1 项规定
		工期	符合第二章“投标人须知”第 1.3.2 项规定
		交货地点	符合第二章“投标人须知”第 1.3.3 项规定
		投标有效期	符合第二章“投标人须知”第 3.3.1 项规定
		投标保证金	符合第二章“投标人须知”第 3.4.1 项规定
		权利义务	符合第二章“投标人须知”第 1.11.1 项规定和第四章“合同条款及格式”中的实质性要求和条件,所有加★的条款均为实质性要求和条件,没有加★的条款在评标时不能认定为实质性要求和条件。
		投标货物及技术服务和质保期服务	符合第五章“供货要求”中的实质性要求和条件,所有加★的条款均为实质性要求和条件,没有加★的条款在评标时不能认定为实质性要求和条件。
2.2.1		分值构成 (总分 100 分)	技术资信标分值: <u>40</u> 分; 商务标分值: <u>60</u> 分。
2.2.2	技术资信评分标准	技术资信评分细则	见评标办法附录
		技术资信评分合格标准	方案三: 设定合格分数线及排名。 投标人技术资信评分 \geq 技术资信标分值的 60%且从高到低排名进入前 5 名(含并列第 5 名)为合格,其余为不合格,按否决投标处理。
2.2.3	商务评分标准	最高投标限价或其计算方式	见投标人须知前附表第 3.2.4 条
		评标基准价计算方法	评标基准价由评标委员会依据下述方法计算,除计算差错外,确认后的评标基准价在本次招标期间保持不变。计算差错,仅限于以下两种情况:(1)纯算术性四则运

条款号		评审因素	评审标准
			<p>算差错：（2）未按约定的计算方法，多计或者少计投标人报价的。由于评标差错，导致否决投标错误，重新评标纠正等其他情况，不属于计算差错。</p> <p>方案二：二次平均法 1。</p> <p>（1）报价平均值：取全部有效标的投标报价的算术平均值为报价平均值（投标报价在 5 个及以上时，则应去除一个最高价和一个最低价）。</p> <p>（2）评标基准价：取报价平均值以下的全部有效标投标报价的算术平均值为评标基准价。</p>
		商务标得分计算	<p>根据投标文件的投标报价与评标基准价对比，计算投标人的商务报价的得分值。即：</p> <p>a.投标报价等于评标基准价时，得满分（60 分）；</p> <p>b.投标报价每低于评标基准价 1 个百分点，扣 0.25 分；</p> <p>c.投标报价每高于评标基准价 1 个百分点，扣 0.5 分。</p> <p>以上报价得分不足一个百分点时，使用直线插入法计算，四舍五入法保留二位小数。</p> <p>投标文件的商务标评分不足 10 分的，计为 10 分。</p>
2.2.4	其他因素评分标准	/	/
3	评标程序	/	<p>本项目按以下评标程序进行，每阶段完成后，再进入下一阶段评审：</p> <p>第一阶段：技术资信标初步评审（含形式评审、资格评审、响应性评审）；</p> <p>第二阶段：技术资信标详细评审；</p> <p>第三阶段：商务标初步评审（含形式评审、响应性评审）；</p> <p>第四阶段：商务标详细评审并计算投标人得分。</p>

评标办法附录：技术资信评分细则

评标办法附录：技术资信评分细则

(1) 技术资信评分细则

序号	评分因素		评分标准			
			分值范围	A 档	B 档	C 档
1	深化设计方案	1.1 根据投标人提供的技术方案、参数运行介绍、平面布置图、安装图纸的完整性及布局合理性由评委进行综合评价	3 分	3.0~2.4	2.4~1.8	1.8~0.0
		1.2 根据投标人提供的节能措施、防雷措施以及运行成本（包括但不限于电费、药剂费、其他运行成本等方面的分析）进行比较分析，由评委进行综合评价	2 分	2.0~1.6	1.6~1.2	1.2~0.0
2	工艺设备	2.1 有机膜成套设备技术（包括膜维护系统、中和系统等）的参数符合性、先进性（包括材质、品牌、膜孔径 $\leq 0.03 \mu\text{m}$ 、专有技术、产品工艺等）。参数数据需提供第三方机构出具检测报告，不提供不得分。	4 分	4.0~3.2	3.2~2.4	2.4~0.0
		2.2 药剂投加系统的设备选型、参数、先进性等	2 分	2.0~1.6	1.6~1.2	1.2~0.0
		2.3 反应沉淀池根据投标人的技术方案、性能综合评价	2 分	2.0~1.6	1.6~1.2	1.2~0.0
		2.4 成套次钠发生器能耗、参数、技术、先进性、产地等	3 分	3.0~2.4	2.4~1.8	1.8~0.0
		2.5 二次增压成套设备（包括增压泵、稳流罐、超声波水表、总配电箱、PLC 控制柜）的参数符合性、先进性（包括品牌、产地、材质、专有技术、产品工艺等）	2 分	2.0~1.6	1.6~1.2	1.2~0.0
		2.6 安防系统（包括品牌、产地、专有技术、产品工艺等参数的符合性、先进性），提供公安部认证的相关检测报告。	1 分	1.0~0.8	0.8~0.6	0.6~0.0
		2.7 配电（包括品牌、产地、专有技术、	1 分	1.0~0.8	0.8~0.6	0.6~0.0

		产品工艺等参数的符合性、先进性)，参数数据需提供第三方机构出具检测报告，不提供不得分。				
		2.8 其他工艺设备（包括品牌、产地、材质、产品工艺等参数的符合性、先进性）	1分	1.0~0.8	0.8~0.6	0.6~0.0
3	自控系统	3.1 自控、网络系统的二次深化方案	2分	2.0~1.6	1.6~1.2	1.2~0.0
		3.2 PLC控制系统的配置及选型	2分	2.0~1.6	1.6~1.2	1.2~0.0
		3.3 仪器仪表的配置及选型	2分	2.0~1.6	1.6~1.2	1.2~0.0
4		化验室布局及设备选型、参数、先进性等	2分	2.0~1.6	1.6~1.2	1.2~0.0
5		随机附件及备品备件、专用工具是否充分、合理	1分	1.0~0.8	0.8~0.6	0.6~0.0
6		施工组织设计：从施工组织、人员安排、安装工期、安装及调试等措施方面进行综合评分	1分	1.0~0.8	0.8~0.6	0.6~0.0
7		质保期相关承诺	3分	本工程设备质保期在满足招标文件的基础上，承诺膜组件或次钠发生器在6年质保期的基础上每增加一年，加0.5分，最高得1分；其余所有设备质保期每增加一年，加0.5分，最高得2分；本项满分3分。		
8		根据投标人的服务响应时间承诺，由评标委员会横向比较打分	1分	1.0~0.8	0.8~0.6	0.6~0.0
9		投标人的实际优惠承诺：如免费提供业主膜药剂清洗的次数、次钠发生器电极清洗次数、人员售后服务能力安排，评标委员会横向比较打分。	2分	2.0~1.6	1.6~1.2	1.2~0.0
10		投标人及制造商的综合实力：根据投标人企业资质、管理体系认证、装备实力、企业信用等级等综合比较，由评标委员会横向比较，分档评分	2分	2.0~1.6	1.6~1.2	1.2~0.0
11		2018年以来类似项目业绩	1分	投标人提供自2018年01月01日以来的类似业绩，每提供一个符合的业绩得1分，最高1分。 注： ①类似业绩指：单项水处理能力在1000m ³ /d及以上的膜处理设备销售业绩（需同时包含工艺设备、投加系统、		

		<p>自控系统等），业绩时间以竣工验收时间为准。</p> <p>②业绩证明材料：需提供（合同或中标通知书）和（竣工验收报告或用户使用证明）复印件并加盖公章。如以上材料无法明确体现建设规模和特征的，则须提供当地建设行政主管部门或业主证明，否则业绩证明无效。</p>
--	--	---

1. 评标方法

本次评标采用综合评估法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第 2.2 款规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，则以抽签决定名次。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

2.1.1 形式评审标准：见评标办法前附表。

2.1.2 资格评审标准：见评标办法前附表。

2.1.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

(1) 技术资信标：见评标办法前附表；

(2) 商务标：见评标办法前附表；

(3) 其他评分因素：见评标办法前附表。

2.2.2 技术资信标评分标准：评标委员会按评标办法前附表规定评分细则对各投标人的技术资信标进行独立评审打分，对评标委员会成员各项打分汇总的分数里去掉一个最高分和一个最低分后的算术平均值为最终得分（计算最终得分值时保留二位小数，第三位四舍五入），评标委员会成员应对自己的打分结果签名认可，评标委员会成员的评分有明显错误的，需重新评分。详细评分标准见评标办法前附表。

2.2.3 商务标评分标准：见评标办法前附表。

2.2.4 其他因素评分标准：见评标办法前附表。

3. 评标程序

评标程序：见评标办法前附表。

3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会依据本章第 2.1 款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标

准的，评标委员会应当否决其投标。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

(1) 投标文件没有对招标文件的实质性要求和条件作出响应，或者对招标文件的偏差超出招标文件规定的偏差范围或最高项数；

(2) 有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为；

(3) 存在第二章“投标人须知”前附表 10.1 款规定的情形。

3.1.3 投标报价有算术错误及其他错误的，评标委员会按以下原则要求投标人对投标报价进行修正，并要求投标人书面澄清确认。投标人拒不澄清确认的，评标委员会应当否决其投标：

(1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

(2) 总价金额与单价金额不一致的，以单价金额为准，但单价金额小数点有明显错误的除外；

(3) 投标报价为各分项报价金额之和，投标报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标报价；

(4) 如果分项报价中存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章第 2.2 款规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。

(1) 按本章第 2.2.2 条规定的评审因素和分值对技术资信标评审计算出得分 A；

(2) 按本章第 2.2.3 条规定的评审因素和分值对商务标评审计算出得分 B；

(3) 按本章第 2.2.4 条规定的评审因素和分值对其他因素评审计算出得分 C。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分=A+B+C。

3.2.4 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相应证明材料的，评标委员会应当认定该投标人以低于成本报价竞标，并否决其投标。

3.3 投标文件的澄清

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式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必要的澄清、说明或补正。澄清、说明或补正应以书面方式进行。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明或补正不得超出投标文件的范围且不得改变投标文件的实质性内容，并构成投标文件的组成部分。

3.3.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

3.4 评标结果

3.4.1 除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐中标候选人，并标明排序。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告和中标候选人名单。

否决投标条款

本附件所集中列示的否决投标条款，是本章“评标办法”的组成部分，是对第二章“投标人须知”和本章正文部分所规定的否决投标条款的总结和补充，如果出现与本附件规定不一致的情况，以本附件的规定为准。

1. 投标人或投标文件出现下列情况之一的，其投标文件将被否决：

- 1.1 存在第二章投标人须知第 3.4.2 项规定的情形；
- 1.2 在形式评审、资格评审（适用于未进行资格预审的）、响应性评审中，评标委员会认定投标人的投标文件不符合评标办法前附表中规定的任何一项评标标准的；
- 1.3 当投标人资格预审申请文件的内容发生重大变化时，其在投标文件中更新的资料，未能通过资格评审的（适用于已进行资格预审的）。

2. 投标人或其投标文件有下列情形之一的，其投标文件将被否决：

- 2.1 在技术标和资信标评审中，评标委员会认定投标人的投标未能通过此项评审的；
- 2.2 工程量清单提供的参考品牌并不是唯一标准，评标委员会认定投标人提供品牌低于清单要求的；
- 2.3 在评标结束前，投标人发生重大变化或变更，未及时告知招标人或不再具备招标文件规定的资格条件或者其投标影响招标公正性的；
- 2.4 未按招标文件要求盖章或签字的；
- 2.5 对暂列金额或暂估价进行修改、变动的；
- 2.6 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的；
- 2.7 有第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形的；
- 2.8 资格审查资料中的各类证件如在年检、升级、变更的，不能提供的，且无相应的主管部门出具的书面材料原件扫描件的；
- 2.9 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，或者在设有招标控制价时明显低于招标控制价，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相应证明材料，评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标的；

2.10 投标报价有算术错误的，评标委员会按 3.2.4 条款对投标报价进行修正，修正的价格经投标人书面确认后具有约束力，若投标人不接受修正价格的；

- 2.11 存在串通投标、挂靠、弄虚作假、行贿等违法行为；
- 2.12 未对招标文件的实质性要求和条件作出响应；
- 2.13 本招标文件中另有规定属于否决投标情形的；
- 2.14 国家、省、市、县有关规定属否决投标情形的。

3. 存在下列情形之一的，属于投标人相互串通投标：

- (1) 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；
- (2) 投标人之间约定中标人；

- (3) 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标；
- (4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标；
- (5) 投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。

4. 有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标：

- (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；

5. 有下列情形之一的，属于招标人与投标人串通投标：

- (1) 招标人在开标前开启投标文件并将有关信息泄露给其他投标人；
- (2) 招标人直接或者间接向投标人泄露标底、评标委员会成员等信息；
- (3) 招标人明示或者暗示投标人压低或者抬高投标报价；
- (4) 招标人授意投标人撤换、修改投标文件；
- (5) 招标人明示或者暗示投标人为特定投标人中标提供方便；
- (6) 招标人与投标人为谋求特定投标人中标而采取的其他串通行为；
- (7) 法律、法规或规章规定的其他串通投标行为。

6. 投标人有下列情形之一的，属于弄虚作假行为：

- (1) 使用伪造、变造的许可证件；
- (2) 提供虚假的财务状况或者业绩；
- (3) 提供虚假的项目负责人或者主要技术人员简历、劳动关系证明；
- (4) 提供虚假的信用状况；
- (5) 其他弄虚作假的行为。

7. 投标人有下列情形之一的，属于以他人名义投标的行为，认定为“挂靠”行为：

- (1) 投标保证金不是从投标人基本账户转出的；
- (2) 项目建造师或者主要技术人员不是本单位人员的；
- (3) 通过转让或者租借等方式从其他单位获取资格或者资质证书投标的；
- (4) 由其他单位或者其他单位负责人在自己编制的投标文件上加盖印章或者签字的；
- (5) 法律法规规章规定的以他人名义投标的其他行为。

第四章 合同条款及格式

(以下合同条款仅供参考，具体以甲乙双方所签定正式合同为准)

买方：_____（以下简称甲方）

卖方：_____（以下简称乙方）

为了保护双方合法权益，根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国招标投标法》，经双方友好协商，对瑞安市农村供水安全保障工程一湖岭镇联村供水提标工程水处理成套设备采购供货事宜进行讨论，达成一致意见，具体内容如下：

1. 产品的名称、技术规范和数量

序号	货物名称	规格/型号	品牌/ 产地	数量	单位	单价 (含税)	总价 (含税)	备注
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
合计								

说明：

1.1 本合同内容和总价还包括以上货物的安装、单机试车和联动试车工作。

1.2 表中的内容应与中标通知书、招标文件及被买方接受的规格性能偏离表相一致(包括技术资料的提供要求)。

1.3 除上述货物清单外，乙方须提供满足全部工艺设备与自控设备、材料、土建及足量的配套安装附件。

1.4 投标承诺和澄清:①投标报价表中的有多个可选品牌的货物，乙方同意由甲方在可选品牌中指定品牌供货。（建议品牌已在合同中直接明确）

2. 产品的质量、技术标准

合同产品的质量、技术标准如在招投标文件中无相应说明，则按中华人民共和国有关部门颁布的最新的国家或专业(部)标准执行及相应的国际标准。没有国家或专业(部)标准的，按企业标准执行。

3. 知识产权

乙方对一切可能的侵权指控负责。

4. 产品包装、运输、装卸和保险

4.1 为了保证货物在长途运输和装卸过程中的安全，产品包装应符合国家或专业(部)标准规定。由于包装不善导致货物锈蚀、短缺或损坏，由乙方承担一切责任。

4.2 每一包装箱内必须附有装箱清单。

4.3 货物在装运前由乙方投保，一旦货物在装车、运输、卸车过程中发生损坏或短缺，由乙方负责索赔。

4.4 乙方保证在确认货物因装卸、运输中发生损坏或短缺后，尽快给予调换、修复和补齐缺件，不管其造成的原因如何，也不能以办理索赔为由而拖延。

4.5 乙方在货物发运前 15 天将准备发运的货物名称、规格、数量、包装箱件数、每件包装箱的尺码、毛重及对货物的卸车(卸车由乙方负责)、贮存的特殊要求以传真的形式通知甲方，以便接货。

5. 合同工期、交货方式、地点

5.1 工期要求：接到甲方通知后 90 天内完成现场设备安装、调试运行工作（其中预埋管施工与土建施工同步）。

5.2 交货地点：本工程工地现场，并负责卸货到位。

5.3 所有材料及设备应是全新的和先进的，乙方应按技术规范要求提供设备使甲方满意，此设备应易于检验、清洗、润滑及维修。

5.4 乙方应该与甲方、土建工程乙方就土建工程的进度进行协作。乙方还应该与设备生产制造厂家联系安排设备的运送时间以使设备达到现场后能予以尽快的安装而尽可能地减少在现场的存放时间。

6. 设备的防护、包装及运输

6.1 设备的防护及油漆：设备内、外表面应洁净。投标方在投标时须提供所供设备的具体防护措施供甲方认可，并对此工作负责。油漆颜色在供货合同中明确，油漆表面应光洁，无折皱和剥落等。

6.2 所有设备应合理、有效地包装，以使其有效防止各种损坏，如受潮、受热、剥落、腐蚀、变形等。

6.3 不油漆且易磨蚀的零部件应涂上高熔点或防酸或其它保护功能的油脂以得到保护，并妥善包装后固定。设备所有开口处应封闭保护起来，以防止在运输及搬运过程中异物进入。电动机、控制器等均应加保护罩。

6.4 随机的零部件、备品备件等散件应用木箱包装。这些箱盒应适合于储存，储存年限应在包装上予以说明。

6.5 设备的包装费应包括在合同总价中，这些包装材料应属于甲方所有。

6.6 在包装箱中，应附有产品合格证书（包括机组合格证、部件合格证、材料合格证等）、产品说明书、装箱单、易损件备件及专用工具清单，一套完整的经批准的图纸及有关的技术文件资料。包装箱外面应注明数量、设备名称、编号及起吊位置、警示标记、外形尺寸、毛重等。所有文字应为中文或中、英文两种，以中文为准。

6.7 乙方应对设备的整个交货过程负责，包括运输、装卸及安全措施。

6.8 随包装箱带的文件、资料应防潮密封，并放置在包装箱内明显的地方。

7. 到货验收及安装

7.1 货到甲方所在地后，由甲乙双方共同验货。若发现任何损坏及质量问题，乙方应负责更换设备（零部件），并妥善处理直至甲方满意。此工作所发生费用应由乙方自行承担。承发包双方以实际到货的数量、品名进行当场签字确认。该项验收并不能免除乙方对设备质量应负的责任。

7.2 验收标准为国家现行的相关机电设备质量标准。

7.3 在项目工地的存放仓库由甲方负责协助解决，但乙方应预先提出设备存放保管要求，到货验收前设备的存储及保管责任由乙方负责。

7.4 乙方应在不迟于安装工作开始前 20 个日历日内，向甲方递交各项设备的安装使用说明书及建议安装时间进度计划，安装进度应与土建进度协调。

7.5 乙方应对其提供的设备进行安装(包括设备就位)，同时对安装工作的正确性负责，并负责设备的调试和试运行，以及对保修期内设备质量及正常运行负责。设备就位时，土建乙方在现场范围内可提供一定的协助。

7.6 乙方在设备安装、调试期间，必须有现场负责人员，负责安装、调试全过程的工作，该负责人员必须有安装和调试同类设备 3 年以上工作经验。甲方有权更换业主认为不合格的安装负责人员。

7.7 甲方在设备安装前 7 个日历天通知乙方，安装人员应按甲方要求时间到达现场。

7.8 在设备安装前，安装人员对设备安装处的土建基础尺寸进行检查，由于乙方变动安装条件引起的费用应由乙方负担。

8. 调试及试运行

8.1 乙方在完成设备安装工作后，经技术检验合格，并由甲方验收，乙方应派遣有丰富实践经验的工程技术人员进行设备的调试及试运行工作。如在此阶段，因设备自身质量问题或安装出现差错，乙方应全权负责消除差错直到甲方满意。

8.2 在完成单机调试工作后，乙方应准备参加工程设备的带载联动调试。联动调试工作由甲方、监理工程师、设计部门联合完成，乙方应参加并协助联动调试工作。带载联动调试的周期为至少 15 个日历天，在联动调试运行期间，应进行运行性能和技术参数检测。

8.3 联动调试合格后书面申报进行试运行，在甲方批准后才可进入试运行。在试运行阶段，乙

方必须做好运行记录，在竣工验收交付使用时交给业主。

8.4 成套设备联动调试验收合格前发生的所有费用均由乙方承担，包括联合调试时所需有关仪表、器械、材料等；试运行开始后发生的运行费用由甲方承担。

▲8.5 所有设备调试运行正常并经预验合格后，乙方须指派一名技术人员驻点工程现场至少 2 个月，负责对设备正常运维工作。

9. 验收合格条件

9.1 运行结果符合合同要求。

9.2 在进行测试、试运行及验收运行过程中发生的故障和发现的隐患已被排除并得到甲方的认可。

9.3 所有合同中规定的货物和资料都已提交。

9.4 设备在交由甲方使用之前已通过有关部门验收并得到使用证书。

9.5 整套设备图纸及技术文件都已提交并得到接受。

10. 售后服务

10.1 本次招标的工程设备的质量保证期为：**膜组件、次氯酸钠发生器（含电极和整流器）质保期为至少 6 年，其他设备质保期为至少 2 年。**在产品质量保证期内，乙方应对由于设计、制造或材料的缺陷而产生的故障负全责。如在质保期内设备发生故障，经排除恢复正常运后，其质量保证期应从恢复正常运行之日起重新计算（除非甲方自动放弃延长质保期）。

10.2 在质保期内的工作应包括每月一次定期对所有机组系统常规检查、调整等。

10.3 乙方须自行付费负责修理和更换任何由于设备自身的质量问题造成的损坏及故障。修好后，乙方需一式两份报告给业主，包括故障原因，解决措施，完成修理所需时间及恢复正常运行日期。

10.4 维修点须设在温州市附近，维修点需提供足够的备件以适应本工程维修需求，以处理所有的维修服务，它需提供 24 小时服务，而且维修人员需在接到维修电话后 4 小时内响应，24 小时内赶到现场，并提出维修结论或重新开机，并提供不间断的服务直到结束。

10.5 在质量保证期满前最后一个半月内，乙方工程师和甲方代表将对设备进行一次测试、保养，任何故障须由乙方自费解决并取得甲方的认可，同时本次成套设备的质量保证期将自动延长一年。

10.6 在工地的建设活动中，乙方有责任与总包商、招标人、监理单位、土建单位、安装单位及其它供应商保持联系和合作。此责任应包括所有为了开展工作切实有效，所需的交换和提供数据、标准和资料文件等工作。

10.7 乙方须参加所有与其有关的现场联络会和由其他供应商或总包商召开的联络会，并接受土建总包商的统一管理，遵守工地的安全和建筑规定。

11. 技术培训

11.1 乙方应选派合格工程师在现场对甲方的工作人员进行不少于 15 日历天的培训，培训内容

包括设备的基本原理、操作及维修保养知识等，并负责培训到甲方工作人员完全胜任为止，所发生的费用（包括培训教材及资料等的费用）包含在投标总价中。

11.2 培训方式包括讲课、操作示范、参观和其他必须的指导，以保证甲方的工作人员能对整个设备的操作、检修和维修保养知识有全面和系统的了解。

11.3 投标人在投标时应提供技术培训计划，内容包括时间、地点、师资情况、培训内容、培训对象等。

11.4 培训开始前 10 个日历天，承包人应提供培训大纲和有关资料供甲方审核。培训时所需的培训教材及资料均由承包人提供。

12. 其他

12.1 在工地的建设活动中，乙方有责任与监理单位、土建单位及其它承包人保持联系和合作。此责任应包括所有为了开展工作切实有效，所需的交换和提供数据、标准和资料等工作。

12.2 乙方须参加监理单位要求其参加的所有现场联络会，并接受监理单位的统一管理，遵守工地的安全和建筑规定。

12.3 乙方应与所有相关的部门相联系，获得相关认可，以便设备能及时投入服务。

12.4 在安装期间，乙方应遵守有关部门的管理，并遵守相关的规定。

12.5 乙方应准备相关文件，包括上面提及部门认可所需的图纸。

由于工程进度和正式使用的不同需求，乙方有责任防止所有设备在未经正式认可便使用，而应根据甲方需要，得到认可再投入运行。

13. 合同价

13.1 本合同的总价为人民币：大写_____元整，¥_____元，为含税价（税指进口税、增值税等一切税种）。本合同除发生下列情况可按投标报价书中的价格调整合同以外，其它一律（包括进口货物汇率变动、自控系统改造）不得调整：

- (1) 因甲方实际需要调整设备数量或方案。
- (2) 因工程设计作较大修改。

13.2 履约保证金

在合同签署前，乙方应以合同总价款的 2% 作为履约担保，以银行转账、转账支票、银行汇票或工程保函等形式交纳至甲方指定帐户。

(1) 采用银行转账、转帐支票、银行汇票等形式提交的：

1) 从乙方基本账户转出；

2) 履约担保退还时间：在设备安装调试完毕并通过有关部门验收合格后，将专业工程验收档案资料及完整结算资料提交监理人审核、甲方确认后 10 日内退还履约保证金。

(2) 若采用工程保函形式的，应满足以下几个条件：

1) 工程保函包括银行保函、保险机构保证保险保单和融资担保公司保函。需具有查验真伪功能的渠道，**如不具备此项功能，甲方有权拒收。**

2) 为见索即付保函：即在乙方没有实施合同或者未履行合同义务时，甲方不需要出具任何证明和理由，只要看到乙方违约，就可对保函进行收兑。

3) 保函期限：甲方与乙方签订的合同生效之日起至**设备安装调试完毕并通过有关部门验收合格后，将专业工程验收档案资料及完整结算资料提交监理人审核、甲方确认**之日止；（如承包人发生违约行为，工程通过竣工验收时，有违约事项未处理，则保函期限至违约事项处理为止）。

4) 如果由于工期延误或工程保函出具机构要求分期出具保函的，则在前一份保函有效期满之日1个月前必须重新出具相同内容的保函。

13.3 付款进度

(1) 合同签订后15天内且收到乙方有效的预付款担保后，甲方向乙方支付合同总额30%的预付款，预付款在支付第一期货款时全额扣回，如不足抵扣的再下一期支付货款时扣回，以此类推。

预付款担保

乙方提交预付款担保的期限：合同签订后10天内提供预付款担保。

预付款担保的形式为：采用银行保函、保险机构保证保险保单或融资担保公司保函。

甲方在货款中逐期扣回、释放预付款后，预付款担保额度应相应减少，但剩余的预付款担保金额不得低于未被扣回的预付款金额。

保函应满足以下几个条件：

1) 出具保函的机构：需经甲方确认。

2) 为见索即付保函：在出现下列情况时，甲方不需要出具任何证明和理由，就可对保函进行收兑。

①乙方没有实施合同或未履行合同义务时；

②乙方因涉及相关司法案件导致预付款被采取查封、冻结或扣划等处置时；

③因不可抗力等原因导致该项目无法实施（包括暂停）时。

3) 保函期限：在预付款完全扣回、释放完毕之前，应保证保函持续有效。

4) 如因乙方未及时提供预付款担保，导致甲方无法支付预付款，不影响乙方履行合同义务，不得以此拖延或不履行合同义务。

(2) 各批次设备按甲方要求到货经开箱验收合格后，甲方向乙方付至该批次到货合同价的80%。

(3) 所有货物安装调试合格水厂投入运行后15天内，甲方向乙方付至到货合同价的85%（含预付款）；提交竣工验收申请和工程资料，竣工验收合格办理结算后支付至审定后结算价款的98.5%，剩余1.5%作为质量保证金，如乙方提交同等金额的质量保证金工程保函，则支付至审定后结算价款的100%。第一个质保期满后（2年）退还40%的质保金，余款待所有设备质保期满后一次性退还。

(4) 注：

1: ①每次付款期，承包人应提供足额法定发票，否则甲方有权拒绝付款。具体拨付时间视财政

资金到位情况为准；②本项目的经费由政府拨款，如因政策影响，拨款未能及时到位，乙方不得以此为由而不履行本项目规定的义务。

2、质量保证金工程保函应满足以下条件：

- 1) 工程保函包括银行保函、保险机构保证保险保单或融资担保公司保函。
- 2) 为无条件保函：即在承包人没有实施合同或者未履行合同义务时，甲方不需要出具任何证明和理由，只要看到承包人违约，就可对保函进行收兑。
- 3) 保函期限：保函的期限自竣工验收合格办理结算之日起至所有设备质保期满后止。
- 4) 如果由于工期延误或保函出具机构要求分期出具保函的，则在前一份保函有效期满之日 2 个月前必须重新出具相同内容的保函。

14. 货物检验和技术服务

14.1 甲方认为如有必要在货物制造过程中派人到生产厂进行监制，或在货物发货前派人赴生产厂进行预验收，乙方应予以积极配合并对监制或预验收工作提供方便（详见本招标文件第五章供货要求）。

14.2 货物到达现场后，乙方派人到现场与甲方一起开箱检验，按到货范围清单验收，若有短缺或损坏，乙方应立即补足或更换全新同规格产品，甲方保留向乙方索赔的权利。

14.3 货物的安装、调试结束后，经过试运转考核无故障，并经有关部门检验合格后，甲乙双方共同签署验收合格证书，若因乙方产品质量问题及安装施工质量问题的，验收不合格，乙方应及时予以处理，直至验收合格，期间发生的一切相关费用均由乙方负担，甲方保留向乙方索赔的权利。

14.4 乙方负责合同执行全过程中的技术服务和支持，如负责安装指导、调试，对甲方的操作、维修人员进行技术培训，在质量保证期内，一旦发生故障（或质保期满后甲方无法自行排除时），在接到甲方通知后，乙方应按响应时间规定派人前往甲方处处理并及时提供备品、备件，否则甲方有权扣除质量保证金。

15. 技术文件和资料

15.1 提供技术文件和资料的种类和数量在本招标文件第五章《供货要求》中规定，甲乙双方可根据采购要求和需要订立具体的技术文件和资料交付时间和数量。

15.2 如果甲方确认乙方提供的技术文件和资料不完整，或在运输途中丢失，乙方应在收到甲方通知后 3 天内将这些文件、资料补齐。否则甲方有权扣除 10% 的履约保证金。

16. 合同修改

16.1 甲乙双方的任何一方对合同内容提出修改，均应以书面形式通知对方，并达成由双方签署的合同修改书。

16.2 除非甲方对货物的型号、规格和涉及价格因素的技术参数和配套件提出修改，乙方不得对合同价格提出修改要求。

16.3 甲方因设计施工变更货物的型号规格及数量，乙方应承诺多退少补，并及时供货保证施工进度需要。

17. 违约责任

17.1 产品质量责任

17.1.1 在产品质量保证期内，凡货物在开箱检验、安装调试、货物试运转过程中发现的货物质量问题，由乙方负责处理，实行包修、包换、包退，直至产品符合质量要求。乙方承担修理、调换、退货发生的一切费用和甲方的直接经济损失。

17.1.2 乙方在质量保证期内提供 24 小时保障服务，在接到甲方通知后，4 小时内予以响应并在 24 小时内派人赴现场处理货物质量问题。

17.1.3 由于甲方保管不善或使用不当造成货物短缺、故障或损坏，由甲方负责。但乙方保证及时给予补齐或修复。

17.1.4 伴随服务缺陷视作产品质量缺陷。

17.2 违约赔偿

17.2.1 除不可抗力外，如乙方发生不能按期交货或提供服务，甲方发生中途退货等情况，应及时以书面形式通知对方。甲乙双方应本着友好的态度进行协商，妥善解决。如协商无效，按下列规定处以违约金。

17.2.2 逾期交货或逾期完工：各设备供货时间以甲方通知为准，如逾期交货，每逾期 1 天，赔偿每天 3000 元，限额为签订合同价款的 3%。整机中的零部件逾期交货，按整机逾期交货计算罚金。逾期交货不得超过合同约定交货期 2 个月，否则甲方有权终止合同。逾期完工与逾期交货同样处罚。

17.2.3 乙方不能交货或甲方中途退货：乙方不能交货，应向甲方偿付违约金。违约金按不能交货部分货款的 30% 计算。甲方中途退货，应向乙方偿付违约金。违约金按退货款总值的 10% 支付违约金。

17.2.4 经甲乙双方协商同意延期交货和经双方友好协商同意退货且无需支付违约金的不在此例。

17.2.5 乙方应提供 24 小时保障服务，在质量保证期内接到甲方通知后，4 小时内予以响应并在 24 小时内派人赴现场处理货物质量问题。每逾期 12 小时，应按次向甲方支付违约金 1000 元，违约金从质保金中扣除；超过 5 次，甲方可没收质量保证金。

17.2.6 设备安装调试期间，乙方项目负责人或项目技术负责人必须常驻现场，实行签到制度，违者每人每天罚款 1000 元。外出 1 天以上需向甲方项目负责人请假，未请假视同未签到。

18. 违约终止合同

18.1 甲方在乙方存在如下违约情况时，有权提出终止全部或部分合同。

18.1.1 乙方未能在合同规定期限或甲方同意延长的期限内交付全部或部分货物。

18.1.2 乙方未能履行合同规定的其他义务。

18.1.3 在发生上述情况后，乙方收到甲方的违约通知后 30 天内未能纠正其过失。

18.2 乙方应继续执行合同中未中止部分。

18.3 在甲方提出终止部分合同的情况下，并不解除乙方按第十一条第 1 点规定对已交货部分货物应负的产品质量责任。

19. 合同纠纷解决方式

19.1 凡有关本合同或执行本合同中发生的争端，甲乙双方应通过友好协商，妥善解决。如通过协商仍不能解决时，可向瑞安市人民法院起诉。

19.2 诉讼费用除裁决机构另有裁决外，由败诉方承担。

19.3 在诉讼期间，除正在进行诉讼的部分外，本合同其他部分应继续执行。

20. 适用法律

本合同按照中华人民共和国的生效法律、法规和浙江省、温州市、瑞安市政府的规定进行解释。

21. 合同生效及其他

21.1 合同应在双方签字盖章后生效，招、投标文件、补充文件及询标答疑纪要作为本合同的附件，与本合同具有同等法律效力，解释顺序按时间逆序优先执行。

21.2 本合同共__份，甲方执__份，乙方执__份，同等生效。

22. 未尽事宜，甲乙双方协商解决。

甲 方：	乙 方：
地 址：	地 址：
授权代表：	授权代表：
开户银行：	开户银行：
帐 号：	帐 号：
电 话：	电 话：
传 真：	传 真：
邮 编：	邮 编：
税 号：	税 号：
签约日期：	签约日期

第五章 供货要求

第一节 一般要求

一、概述

1. 本技术规格书只是设备的一些原则性规定，并不是详尽的要求，投标人有责任对该设备设计符合技术规格书要求负责。设备的提供及相应的技术、售后服务，需满足本招标文件，及相关标准、规范的要求。涉及对提供的设备有基础尺寸要求的，投标人中标后须与建设单位复核确认，以满足安装的需要。

2. 投标方应根据招标文件所提出的设备技术规格、参数、数量和服务要求，综合考虑设备的适用性，选择具有最佳性能价格比的设备前来投标。希望投标方以精良的设备、优良的服务和优惠的价格，充分显示自身的竞争实力。

3. 本次招标标段，投标人必须对标段内全部招标内容进行投标，不允许只对其中部分内容进行投标。

二、招标清单

序号	项目	设备名称	规格参数描述	数量	单位	品牌	备注
(一) 有机膜成套设备							
1	预处理	混凝沉淀池	1. 尺寸参考规格长*宽*高：≥5700x2200x3950mm， 2. 材质：SS304 不锈钢；箱体厚度 4mm，外表无焊缝处理。 3. 处理水量：≥2000m ³ /d，絮凝时间≥7.5min，沉淀时间≥18min。 4. 包含不锈钢斜管、指型槽、DN150 排泥管等； 5. DN250 不锈钢静态混合器，长度不小于 80cm； 6. 304 不锈钢楼梯，0.8M 宽不锈钢防滑走道及 1.1 米高栏杆 25mm*25mm 方管；防滑，厚度≥1.5mm；二次深化交招标人确认 7. 具体参照设计图纸；提供基础	1	套	集成商配套	指型槽至少 2 条，长度大于等于 4 米；槽宽度 300mm，侧边高度 200mm，侧边局中开孔，指型槽孔径 30mm，指型槽孔间距 150mm。指型槽安装方式：沉淀区顶部平均分布。排泥管 DN150，池底做泥斗集泥。斜管不锈钢，管孔径 32mm，长度 1m，角度 60

			图交设计确认。			
			DN150：电动快开排泥阀、手动阀及不锈钢控制柜	2	套	集成商配套，阀门：上海冠龙、AVK、VAG或同档次及以上品牌
2	无动力浸没式膜装置	成套膜池	<p>包含：不锈钢膜箱 3 套（板厚≥4mm）、膜装置</p> <p>1. 虹吸浸没式膜过滤装置；在膜池内安装；膜通量≤25L/m²·h，在现场虹吸液位差 0.7 米至 1.5 米的前提下，产水能力需满足 2000m³/d，装置过滤运行时不耗电。</p> <p>2. 膜材料为 PVDF 中空纤维超滤膜。</p> <p>3. 膜孔径≤30 纳米，且具有权威第三方机构出具的证明文件。</p> <p>4. 膜材料组合型式：帘式膜。</p> <p>5. 无需抽吸泵。包含真空引水系统。</p> <p>6. 维护简单。</p> <p>7. 膜装置应配备全部的管道及接头，还包括所有的支架，紧固件，工装夹具。</p> <p>8、膜箱及管道材质：SS304 不锈钢；</p> <p>9、每组膜池产水能力一致且都能独立运行，即在任何单组膜池反洗时不影响其他膜池运行。</p>	1	套	北京膜华、海南立升、碧水源、江苏诺莱、赛诺或同档次及以上品牌、或参“十二五”国家水专项膜厂家
		膜池（箱）外壳	不锈钢膜箱外壳（带膜池盖），SS304 不锈钢材质厚度要求	1	套	

			3mm，参考尺寸长*宽*高≥5500mm*1800mm*3200mm；含不锈钢楼梯、0.8M宽不锈钢走道及1.1米栏杆,25mm*25mm方管；防滑、厚度大于1.5mm,做防锈喷漆处理，留足足够检修空间，外壳按业主要求喷绘颜色、图案等；二次深化设计交招标人确认				
3	膜维护系统	反洗水泵	接液材质不锈钢 SS304, Q: 42m ³ /h, H: 15m, N: 3kw, 不锈钢控制柜, 反洗强度: 0.035MPa。	2	台	凯士比、格兰富、赛莱默或同档次及以上品牌	水泵一用一备
		药洗循环泵	接液材质不锈钢 SS316, Q: 42m ³ /h, H: 13m, N: 3kw, 不锈钢控制柜。	2	台	凯士比、格兰富、赛莱默或同档次及以上品牌	循环泵一用一备
		气洗系统	罗茨鼓风机, 性能参数: Q 3.2m ³ /min, H 50kPa, N 5.5kw, 1用1备; 不锈钢控制柜。	2	台	章鼓、升鸿、百事德或同档次及以上品牌	风机一用一备
		碱洗系统	含注药泵 120L/h, 4bar, 300W, 380V, 带搅拌机药剂桶 1000L, upvc 管路、液位计、阀门、玻璃管等, 不锈钢控制柜。不锈钢走道和楼梯, 便于溶药操作。	1	套	集成商成套	注药泵一用一备
		酸洗系统	含注药泵 120L/h, 4bar, 300W, 380V, 带搅拌机药剂桶 1000L, 不锈钢管路、液位计、阀门、玻璃管等, 不锈钢控制柜。不锈钢走道和楼梯, 便于溶药操作。	1	套	集成商成套	注药泵一用一备
4	中和系统	含注药泵 120L/h, 4bar, 300W, 380V, 带搅拌机药剂桶 1000L, upvc 管路、阀门、超声波液位计、玻璃管等, 不锈钢控制柜。	2	台	集成商成套	注药泵一用一备	

		不锈钢走道和楼梯,便于溶药操作。				
	酸中和系统	含注药泵 120L/h, 4bar, 300W, 380V, 带搅拌机药剂桶 1000L, upvc 管路、阀门、超声波液位计、玻璃管等, 不锈钢控制柜。不锈钢走道和楼梯,便于溶药操作。	2	台	集成商成套	注药泵一用一备
	中和废水循环泵	Q=20m ³ /h, H=15m, N=2.2kw, 过流材质: SS316; 含管路、阀门等, 不锈钢控制柜。	2	台	凯士比、格兰富、赛莱默或同档次及以上品牌	循环泵一用一备
5	制备系统					
	次氯酸钠发生器系统 (集成商成套设备)	★板式电极管状电解槽, 有效氯产量不小于 200g/h, 有效氯浓度 0.6-0.8% (含撬装或电解槽柜体)。	2	套	电极要求迪诺拉、马赫内托或同档次及以上品牌	两套系统, 一用一备, 每套有效氯产量≥200g/h, 含整流器、软水器、压力/温度变送器、精密过滤器、盐水泵、电磁阀、流量计、风机、液位开关、电导率、溶盐箱等配套设备, 配套变频恒压取水泵, 成套 PLC 控制
	发生器控制系统	含独立 PLC≥12 寸触摸屏, PLC 系统品牌同有机膜自控系统, 兼容性好, 配置 1 台工业交换机, 电口不少于 5 个, 推荐华为、安恒、天融信品牌。	2	套	PLC 采用施耐德、ABB、西门子等同档次及以上品牌; 其余柜内与自控系统 PLC 选型一致	
	整流器 (电解电源)	220V 50HZ 满足系统需要	2	台	AEG、Kraft、ABB、西门子同档次及以上品牌	
	盐水量计泵	流量≥3L/h, 压力≥3bar, 泵头材质 PP, 耐腐蚀, 配套多功能阀	2	台	普罗名特、格兰富、W&T 同档次及以上品牌	
	压力变送器	0~0.3bar, 4~20mA 输出, 配套防腐膜盒	2	只	丹佛斯、E+H、ABB	

	电导率仪	0~100mS/cm, 4~20mA 输出	3	套	厂家配套供货（一套备件）	
	溶盐系统	400L, 材质 PE, 含盖板、布水器、石英砂、浮球阀等, 便于人工操作	1	套	集成商成套	
软水系统						
	软水器	阀头处理水量: 1t/h, 含树脂、精密过滤器、压力表、阀门、管路等, 有自动运行、反冲和再生功能	2	套	润新、滨特尔、Fleck 同档次及以上品牌	
排(脱)氢系统						
	排氢风机	防爆型; 含支架; 稀释氢气浓度 <1%, 风量 ≥100m ³ /h;	3	套	博乐、全风、上海万康、巴克杰伊特、上海东阳或同档次及以上品牌（一套备件）	
取水增压系统						
	增压泵	流量 ≥1m ³ /h, 扬程 ≥20m, 自带变频恒压	1	台	格兰富、威乐、富兰克林或同档次及以上品牌	
	备品备件及专用工具	一套工具包（含硬度、盐度、余氯测试备品备件工具及维修工具）、一套 1%标准氢气、一箱滤芯、二个浮球阀、DN15-DN50 手动阀门各一个, 密封圈若干	1	套		
6	消毒剂投加装置	流量: 30 L/h; 0.4 MPa(4bar); 泵头材质: PVC; 调节精度: 1:800; 调节方式: 4-20 mA; 信号输出: 4-20 mA; 流量反馈信号; 电机: 220 V; 功率: 80W; 不锈钢控制柜按需配置。	3	台	格兰富、普罗名特、W&T 或同档次及以上品牌	两用一备
	计量	铝型材一体化撬装形式, 安装所	2	套	集成商成套	

		泵撬装置	有计量泵、中和泵等				
		卸料泵及控制柜	流量 2m ³ /h、扬程 10 米；接液材质为氟塑料，控制箱为不锈钢	1	台		
		储桶	V=1000L, PE, 液位计；不锈钢走道和楼梯，便于溶药操作	2	个		
7	PAC 投加系统	数字隔膜计量泵	流量：60 L/h；0.4 MPa(4bar)；泵头材质：PVC；调节精度：1:800；调节方式：4-20 mA；信号输出：4-20 mA；流量反馈信号；电机：220 V；功率：80W；不锈钢控制柜按需配置。	2	台	格兰富、普罗名特、W&T 或同档次及以上品牌	一用一备
		储桶	V=1000L, PE, 含 0.75kW 搅拌机、液位计；不锈钢走道和楼梯，便于溶药操作	1	个		PAC
8	仪表	压力传感器	压力：-0.1~0.1MPa，探头接液材质：SUS316L, 膜片材质：SUS316L，两线制 24VDC，输出信号：4~20mA，不带显示，精度要求：±0.5%FS，螺纹：M20×1.5，配内丝，温度：-10~80℃	4	只	丹佛斯、E+H、西门子或同档次及以上品牌	产水管，产水总管
		压力/液位变送器	侧装，量程：0~5m，介质：水，探头接液材质：SUS316L, 膜片材质：SUS316L，两线制 24VDC，输出信号：4~20mA，不带显示，精度要求：±0.5%FS，螺纹：M20×1.5，配内丝，温度：	3	只	丹佛斯、E+H、西门子或同档次及以上品牌	膜池配套

			-10~80℃				
		电磁流量计	DN100, 衬里材料: 氯丁硬橡胶, 电极材料: 不锈钢, 隔离输出信号: 4~20mA, RS485 通讯, 测量精度 0.5 级 IP68, 分体式, 电缆根据现场情况足量提供。电源: 24VDC	3	套	科隆、E+H、西门子或同档次及以上品牌	各膜池产水管配套
		电磁流量计	DN150, 衬里材料: 氯丁硬橡胶, 电极材料: 不锈钢, 隔离输出信号: 4~20mA, RS485 通讯, 测量精度 0.5 级 IP68, 分体式, 电缆根据现场情况足量提供。电源: 24VDC	1	套	科隆、E+H、西门子或同档次及以上品牌	进水总管
		电磁流量计	DN250, 衬里材料: 氯丁硬橡胶, 电极材料: 不锈钢, 隔离输出信号: 4~20mA, RS485 通讯, 测量精度 0.5 级 IP68, 分体式, 电缆根据现场情况足量提供。电源: 24VDC	1	套	科隆、E+H、西门子或同档次及以上品牌	清水池出水总管
		电磁流量计	DN100, 衬里材料: 氯丁硬橡胶, 电极材料: 不锈钢, 隔离输出信号: 4~20mA, RS485 通讯, 测量精度 0.5 级 IP68, 分体式, 电缆根据现场情况足量提供。电源: 24VDC	1	套	科隆、E+H、西门子或同档次及以上品牌	清水池六科出水
		投入式液位计	精度 0.5%FS, 量程 0~5m, 工作温度-20℃~85℃, 供电电源 DC24V, 输出信号: 4~20mA	12	台	美控、E+H、西门子或同档次及以上品牌	清水池 (10 台备件)
9	阀门	电动蝶阀	口径: DN100, 1.0MPa, SS304, 球铁体, 304 板, 416 轴, EPDM 座, 配 220VAC 无源触点开关型电动执行器, 加装室外 304 不锈	4	个	阀门推荐品牌: 上海冠龙、AVK、VAG; 电动执行器上海澳托克、上海格蒙、	膜池进水 (膜配套, 一台备件)

	钢防护罩			温州瑞基、上海罗托克、太仓奥玛；或同档次及以上品牌。	
电动调节蝶阀	口径：DN100，1.0MPa，SS304；球铁体，304板，416轴，EPDM座，配220VAC/4~20mA输入输出调节型电动执行器；加装室外304不锈钢防护罩	4	个	阀门推荐品牌：上海冠龙、AVK、VAG；电动执行器采用上海澳托克、上海格蒙、温州瑞基、上海罗托克、太仓奥玛或同档次及以上品牌。	产水（膜配套，一台备件）
电动调节蝶阀	口径：DN200，1.0MPa，SS304；球铁体，304板，416轴，EPDM座，配220VAC/4~20mA输入输出调节型电动执行器，电动头抬升离地面30CM，加装室外304不锈钢防护罩	2	个	阀门推荐品牌：上海冠龙、AVK、VAG；电动执行器采用上海澳托克、上海格蒙、温州瑞基、上海罗托克、太仓奥玛或同档次及以上品牌。	原水总管，（一台备件）
电动蝶阀	口径：DN300，1.0MPa，SS304，球铁体，304板，416轴，EPDM座，配220VAC无源触点开关型电动执行器电动头抬升离地面30CM，加装室外304不锈钢防护罩	2	个	阀门推荐品牌：上海冠龙、AVK、VAG；电动执行器采用上海澳托克、上海格蒙、温州瑞基、上海罗托克、太仓奥玛或同档次及以上品牌。	清水池出水总管，（一台备件）
电动蝶阀	口径：DN150，1.0MPa，SS304，球铁体，304板，416轴，EPDM座，配220VAC无源触点开关型电动执行器，清水池出水电动阀	8	个	阀门推荐品牌：上海冠龙、AVK、VAG；电动执行器采用上海澳托克、上海格	排空6个（膜配套、清水池六科出水、一台备件）

	电动头抬升离地面 30CM, 加装室外 304 不锈钢防护罩			蒙、温州瑞基、上海罗托克、太仓奥玛或同档次及以上品牌。	
电动蝶阀	口径: DN100, 1.0MPa, SS304, 球铁体, 304 板, 416 轴, EPDM 座, 配 220V AC 无源触点开关型电动执行器	3	个	阀门推荐品牌: 上海冠龙、AVK、VAG; 电动执行器采用上海澳托克、上海格蒙、温州瑞基、上海罗托克、太仓奥玛或同档次及以上品牌。	水反洗(膜配套)
电动蝶阀	口径: DN100, 1.0MPa, SS304, 球铁体, 304 板, 416 轴, EPDM 座, 配 220VAC 无源触点开关型电动执行器	3	个	阀门推荐品牌: 上海冠龙、AVK、VAG; 电动执行器采用上海澳托克、上海格蒙、温州瑞基、上海罗托克、太仓奥玛或同档次及以上品牌。	循环洗(膜配套)
电动蝶阀	口径: DN80, 1.0MPa, SS304, 球铁体, 304 板, 416 轴, EPDM 座, 配 220VAC 无源触点开关型电动执行器	4	个	阀门推荐品牌: 上海冠龙、AVK、VAG; 电动执行器采用上海澳托克、上海格蒙、温州瑞基、上海罗托克、太仓奥玛或同档次及以上品牌。	气洗(膜配套、, 一台备件)
手动蝶阀	口径: DN100, 1.0MPa, SS304; 球铁体, 304 板, 416 轴, EPDM 座;	3	个	上海冠龙、AVK、VAG 或同档次及以上品牌	产水(膜配套)
手动	口径: DN150, 1.0MPa, SS304;	6	个	上海冠龙、AVK、VAG	排空(膜配套)

		蝶阀	球铁体，304板，416轴，EPDM座；			或同档次及以上品牌
10	自 控 系 统	PLC控 制系 统	<p>1、采用国际主流 PLC 控制系统,依据净水工艺流程对相关工艺设备实现全自动控制,同时具备远传功能,能实现上位机远程监控。</p> <p>2、系统需同时具备无线(4G网络)及有线双网冗余通讯及配备相关硬件设备;配置1台工业交换机,电口不少于5个,推荐华为、安恒、天融信或同档次及以上品牌。</p> <p>3、PLC需配置CPU、I/O模块、通讯模块等等,必须含以太网通讯接口;PLC输入输出点位总数至少需满足要求如下: DI:128/DO:48/AI:48/AO:12/3路RS485通讯口,需对所有电动设备及仪表信号进行采集与控制,如相应接口不够,厂家需额外考虑增加,冗余≥20%。配置独立12寸触摸屏,品牌同PLC,实现各个工艺运行情况的展示及相关参数设置。</p> <p>4、触摸屏上位机程序、PLC下位机程序需无条件对业主开放(含编辑软件,程序)。</p> <p>5、其它柜内设备及元器件:柜体及走线槽板、端子排、导轨等;光交换机、空开、隔离器、浪涌、避雷器、无线AP、触摸屏等,</p>	4	套	<p>1、PLC推荐为:SIEMENS(不低于S7-1200系列)、AB(不低于compactlogix系列1769-L32)、Schneider(不低于M340系列)或同档次及以上品牌。</p> <p>2、柜内主要电气元件及变频器等采用ABB、西门子、施耐德或同档次及以上品牌。</p> <p>3、招标人按需配置PLC柜体数量,柜体采用304不锈钢材质,喷涂,外形尺寸高*宽*深≥2200*1000*800。</p> <p>4、室外控制柜体符合室外防护要求,总体自控系统需二次深化设计。</p>

			足量提供。 6、各膜池 PLC 独立且需具备一键启停功能。 7、含 2 套工业交换机、2 套触摸屏备件、1 套 PLC 模块全套件				
11	在线水质监测	pH 计	测量范围 0~14 复合电极, pH 变送器 AC220V 供电 数字信号: 4~20mA	3	套	HACH、E+H、SWAN 或同档次及以上品牌	原水、出水、中和池
		高量程油度仪	测量范围: 0~999NTU 电流隔离输出: 4~20mA 电源: AC220V, 50Hz;	1	套	HACH、E+H、SWAN 或同档次及以上品牌	原水
		低量程油度仪	测量范围: 0~99NTU 精度: 正负 2% 电流隔离输出: 4~20mA 电源: AC220V, 50Hz;	2	套	HACH、E+H、SWAN 或同档次及以上品牌	产水总管、清水池出水
		余氯仪	测量范围 0~5mg/L 精度 0.01mg/L 电流隔离输出 4~20mA; 测量原理: DPD 比色法, 可准确测量余氯和总氯含量	3	套	HACH、E+H、SWAN 或同档次及以上品牌	产水总管、清水池出水、四谷山泵房
		取样泵	流量 16L/min, 扬程 9m, 功率 0.2kw, 含取样口制作、取样管路、阀门等	2	套	威乐、格兰富、赛莱默或同档次及以上品牌	
12	附属管材	UPVC 与不锈钢管材、配件及其他	成套设备内包括原水手动总阀门后至设备产水到清水池之间所有满足系统正常运行维护需要所有连接管材、管件、配件、辅材、阀门及其他配套零件材料; 各仪器仪表管材; 按现场安装情况, 均需足量提供。	1	批	过水、过气的阀门、管材及附属配件材质采用 SUS304 不锈钢, 承压 \geq 1.0MPa, 品牌推荐: 上海冠龙、AVK、VAG 或同档次及以上品牌; 过药剂的阀门、管材材质采用 UPVC, 承压 \geq 1.0MPa, 品牌推荐:	

						三厘、环琪、GF 或同档次及以上品牌	
13	附属	电缆	各设备供电电缆、控制电缆、信号电缆等	1	批		足量提供，以实际敷设为准
		光纤	4芯单模铠装，组环网，用于PLC控制系统组网。	≥500	米		足量提供，以实际敷设为准
		桥架	若干尺寸304不锈钢桥架，材质厚度要求≥1.2mm	1	批		足量提供，以实际敷设为准
(二) 化验室							
1	仪器	台式浊度仪	0-999NTU	1	台	哈希、Polymetron、Radiometer 或同档次及以上品牌	
		余氯和总氯水质分析仪	原理：DPD 比色法；测量波长：528nm；光度精确度：±0.0015Abs；防护等级：IP67；进口	1	台	哈希、Polymetron、Radiometer 或同档次及以上品牌	
		台式酸度计	量程：0~14；分辨率：0.1/0.01/0.001 可选；精度：pH 电极 0.02 ；配备标准型可填充电极；进口；配件：测量玻璃杯 2 只。	1	台	梅特勒、哈希、WTW 或同档次及以上品牌	
		隔水式电热恒温培养箱	容积：150L；控温范围：室温-65℃；温度分辨率：0.1℃；温度波动度：±0.2℃；温度均匀度：±0.5℃；加热方式：不锈钢电加热器	2	台	上海一恒、上海博讯、赛默飞或同档次及以上品牌	
		紫外可见分光光度	波长范围：190nm~1100nm；波长准确度：±1.0nm；光谱带宽：2nm；杂散光(S.L.)：≤0.05 %	1	台	普析通用、苏州岛津、美谱达或同档次及以上品牌	

		计				
		数显 恒温 水浴 锅	温控范围：室温~100℃；8孔	1	台	
		冷藏 柜	立式；搁物架4个；容积240L； 耗电量：1kwh/d；控温范围 0-10℃	1	套	
2	隔 断	彩钢 板	50mm厚岩棉彩钢板；	35	平 方	足量提供，包干
		附属 配件	含附属管道、线路、开关、灯具、 门（含视窗）、水槽等、4张滑 轮椅；二次深化交招标人确认	1	批	
3	台 面	边台	3300*750*600，台面12.7厚实 理化板，全钢结构，1.2mm厚 镀锌钢板经过酸洗磷化厚，喷涂 环氧树脂静电粉末，喷涂厚度 50UM，304不锈钢合页，一字内 嵌拉手	1	组	二次深化、招标人确认、 尺寸参考
		全钢 试剂 架	1000*250*800钢架结构，全钢 结构，1.2mm厚镀锌钢板经过酸 洗磷化厚	1	组	
		高温 台	2200*750*600，台面12.7厚实 理化板，全钢结构，1.2mm厚 镀锌钢板经过酸洗磷化厚，喷涂 环氧树脂静电粉末，喷涂厚度 50UM，304不锈钢合页，一字内 嵌拉手，带水槽	1	组	
		高温 台	1500*750*600，钢木结构、台面 12.7厚实理化板，全钢结构， 1.2mm厚镀锌钢板经过酸洗磷 化厚，喷涂环氧树脂静电粉末，	2	组	

			喷涂厚度 50UM, 304 不锈钢合页, 一字内嵌拉手, 带水槽			
		不锈钢边桌	1500*750*600, 304 不锈钢	1	组	
4	无菌室	彩钢 板吊 顶	成品板厚:50mm, 基板:0.476mm 钢板, 夹芯材料:硅岩。容重:70kg/m ³ , 双面贴膜; 含五金辅材、灯、感应水龙头、不锈钢传递窗等, 洁净等级符合要求	1	套	
(三) 中控系统						
1		计算机	最低配置: CPU:酷睿 i5-12500, 六核, 内存 16G, 硬盘 1T+512G SSD, 含显示器≥31"、≥2560×1440 以及无线鼠标、键盘套件等附件	4	台	华为/HP/戴尔或同档次及以上品牌
2		工作站计算机	最低配置: CPU:酷睿 i7-12700, 十二核, 内存 16G, 硬盘 1T+512G SSD, 含显示器≥31"、≥2560×1440 以及无线鼠标、键盘套件等附件	2	台	华为/HP/戴尔或同档次及以上品牌
3		打印机	彩色激光打印、扫描、复印一体机	1	台	HP/Canon/爱普生或同档次及以上品牌
4		千兆以太网交换机	16 口, 千兆以太网交换机, 应用层: 三层	1		华为、安恒、天融信或同档次及以上品牌
5		组态软件	开发版 1 套	1	套	INTUOCH, 最新版(≥1000 点), 含软件设计编译 与现有运维公司组态软件 INTUOCH 结合, 含运维公司组态软件界面修改、增加等, 满足控制要求

6	操作台椅	5 工位，含操作椅；其中需隐藏式配置足量的电源插口、网口、电话口。	1	套		招标人确认
7	UPS	在线式，3KVA, 1H, 带通讯卡；配套蓄电池:10 年免维护，额定负载下放电 2H, 输入 380V, 输出 220V	1	套	山特、艾默生、APC 或同档次及以上品牌	
8	防静电地板	含支架、安装 600*600*35	30	平方	美露金 中天 沃尔德或同档次及以上品牌	数量仅为暂定，具体以现场实际为主，足量包干

(四) 安防系统

1	网络摄像机	<p>1、枪机摄像头 400 万全彩筒型网络摄像机</p> <p>2、智能侦测：支持越界侦测，区域入侵侦测；</p> <p>3、白光/红外双补光，白光最远可达 30 m，红外最远可达 60 m</p> <p>4、支持 2 路码流，主码流 2560 ×1440@25fps，子码流 640 ×480@25fps。</p> <p>5、网络存储：支持 NAS（NFS，SMB/CIFS 均支持）；网络：1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口</p> <p>6、供电方式：DC：12 V ± 25%，支持 PoE 供电</p> <p>7、带音频输入输出功能</p> <p>8、防护：IP67</p>	12	台	海康、大华、天地伟业或同档次及以上品牌	二次深化、招标人确认
2	网络摄像机	<p>400 万 1/3" CMOS 白光全彩筒型网络球机摄像机</p> <p>智能侦测：支持越界侦测，区域入侵侦测</p>	5	台	海康、大华、天地伟业或同档次及以上品牌	二次深化、招标人确认

		<p>1 个内置麦克风，高清拾音</p> <p>白光/红外双补光，白光最远可达 30 m，红外最远可达 50 m</p> <p>最低照度：彩色：0.005 Lux @ (F1.2, AGC ON)，0 Lux with IR</p> <p>宽动态：120 dB</p> <p>补光灯类型：默认白光，可切换红外补光</p> <p>补光距离：红外光最远可达 50 m，白光最远可达 30 m</p> <p>波长范围：850 nm</p> <p>防补光过曝：支持</p> <p>最大图像尺寸：2560 × 1440</p> <p>视频压缩标准：主码流： H.265/H.264</p> <p>网络：1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口</p> <p>供电方式：DC：12 V ± 25%，支持防反接保护；PoE：802.3af，Class 3</p> <p>电源接口类型：Ø5.5 mm 圆口</p> <p>防护：IP67</p>				
3	LED 电视机	65 寸，4kLED，用于门卫视频监控	1	台	海信、TCL、创维	
4	网络柜	<p>1、外形尺寸（宽×高×深）：500×600×300mm；</p> <p>2、材质：304 不锈钢，板厚 2mm，喷塑；</p> <p>3、室内挂壁明装，柜门带锁需有把手，内部双层布置，内装 1 个双层翻转架，内置 1 个公牛插班（标准插孔≥4 个），面板带散</p>	1	台		负责提升、完善现有运维公司海康威视综合安防平台功能。

		热孔 下方开 2 个装线孔。				
5	POE 交换机	16 电口,	2	台	华为、安恒、天融信或同档次及以上品牌	
6	网络录像机	名称:高清网络硬盘录像机 16 路 规格:16 路 100M 接入带宽 2U 普通机箱; 8 个 SATA 接口,1 个 eSATA 接口, 支持软 RAID; 1 个 HDMI、1 个 VGA、1 个 CVBS 输出,支持 HDMI、VGA 双操作 2 个千兆网口,含 64T 硬盘; 8 个 1080p 解码支持智能 Smart 2.0 接入,支持行为、车牌、人 脸侦测报警和抓图,支持智能侦 测后检索、智能回放、备份等; 支持网络摄像机智能补录、N+1 热备功能、双操作系统、视频摘 要回放、分时段回放、超高倍速 回放。	1	台	海康、大华、天地伟业或同档次及以上品牌	
7	门禁系统	含附属成套设备	12	套		二次深化、招标人确认,足量提供
8	挂耳式对讲设备	重量: 0.6kg,可实现与远处网络摄像机实现通话互动功能。	3	套		
9	光纤	4芯	\geq 500	米		足量提供,以实际敷设为准
10	安防工程附属	包含不锈钢立杆、施工材料、光端机、网线、光缆、路由器等完成安防系统工程所需一切工作,其中网线采用 6 类,视频监控组网采用双模铠装光纤组环网	1	批		二次深化、招标人确认。均足量提供
(五) 配电						

1	总配电柜	<p>1、0.4kv 抽屉式配电柜，柜体尺寸(高×宽×深) ≥2200×800×600mm，颜色由招标人指定。</p> <p>2、配双电源切换开关，可实现市电/车电的自动切换(In=250A)。</p> <p>3、馈线单元至少包含 16 路：PLC 控制柜、膜成套 PLC 柜、药清洗控制柜、次钠发生器、混凝池控制柜、UPS、自用水系统、一体式污水处理、污水提升、综合楼、生产用房、备用(64A)、备用(64A)、备用(32A)、备用(16A)</p> <p>4、总进线及每处馈线单元需配置多功能电表。</p> <p>5、总进线需配备电源 SPD（三相四线）及配套的隔离开关</p>	2	台	<p>配电柜推荐品牌：Schneider 的 BLOKSET 系列、ABB 的 MDmax-st 系列、SEMENS 的 8PT 系列同档次或以上的品牌授权柜</p> <p>主要元器件推荐品牌：Schneider、ABB、SIEMENS 或同档次及以上品牌</p>	
2	柴油发动机组	<p>常用功率 100KW，AC400V，50Hz</p> <p>包括：柴油机、发电机、自动启动装置、控制屏及共同底座、冷却水箱、燃油箱（满载情况下保证 8 小时运行）、蓄电池及充电装置、排气消声器、排烟管(数量足够)、减震装置等。</p>	1	套	<p>推荐品牌：</p> <p>柴油机：CUMMINS（康明斯电力系统）、CATERPILAR（卡特彼勒电力系统）、威尔信（威尔信动力设备）或同档次及以上品牌</p> <p>发电机：CUMMINS（康明斯电力系统）、CATERPILAR（卡特彼勒电力系统）、威尔信（威尔信动力设备）或</p>	

					同档次及以上品牌 控制器：CUMMINS （康明斯）、（卡特彼勒）、深海、 威尔信（威尔信动力设备）或同档次 及以上品牌 断路器和其他电气 元器件：ABB、施耐德、 西门子或同档次及以上品牌	
3	动力 电缆	ZR-YJV22-1 3X120+1X70	465	米	南大、网牌、虎牌、 浙江元通或同档次 及以上品牌	电力户表至总配电柜与 发电机至总配电柜。数量 仅为暂定，具体以现场 实际为主，足量包干
4	动力 电缆	ZR-YJV22-1 5X16	150	米	南大、网牌、虎牌、 浙江元通或同档次 及以上品牌	总配电柜馈线单元至综 合附属用房动力箱。数量 仅为暂定，具体以现场 实际为主，足量包干
5	动力 电缆	ZR-YJV22-1 5X10	105	米	南大、网牌、虎牌、 浙江元通或同档次 及以上品牌	总配电柜馈线单元至 PLC控制柜、药清洗控制 柜、消毒控制柜、UPS、 设备间、一体式污水处 理、废水沉淀池、照明、 生产用房等各类电力分 配柜和控制柜。数量仅 为暂定，具体以现场实 际为主，足量包干。
6	动力 电缆	ZR-YJV22-1 5X6	80	米	南大、网牌、虎牌、 浙江元通或同档次 及以上品牌	总配电柜馈线单元至混 凝池控制柜。数量仅为 暂定，具体以现场实际 为主，足量包干。

(六) 二次增压部分 (集成商成套提供)

1	呈 岙 增 压 系 统 呈 岙 部 分	增压 泵	<p>1、型式：立式多级离心水泵；</p> <p>2、额定流量：$Q \geq 10\text{m}^3/\text{h}$；</p> <p>3、额定扬程：$H \geq 85.7\text{m}$；</p> <p>4、电机需是投标水泵长期配套合作品牌；额定功率：$N \leq 4\text{kw}$；</p> <p>5、包含蝶阀、球阀、止回阀、进水管等均采用 304 不锈钢材质及过流件全 304 不锈钢材质的配置；</p> <p>6、含水泵机组基础制作，基座采用整体 SUS304 不锈钢固定，材质厚度 $\geq 4\text{mm}$。</p>	2	台	<p>集成商品品牌推荐： 上海威派格、南方智水、上海熊猫、 格兰富。</p> <p>其中增压泵：格兰富、威乐、富兰克林或同档次及以上品牌。</p>	一用一备
		管阀 机组 过流 部件	<p>1、包括：含泵房内村总管手动阀门-上山出水管手动阀门之间连接所需所有的管道、法兰、进出口蝶阀、止回阀、大小头等材料与安装；</p> <p>2、进水总管 DN100, 出水总管 DN65；</p> <p>3、材质采用 SUS304 不锈钢。</p>	1	批	<p>厂家配套（阀门需采用上海冠龙、AVK、VAG 同等以上品牌）</p>	足量提供
		稳流 罐	<p>$\phi 600 \times 1300$，不锈钢板厚度不得小于 4mm，工作压力不小于 1.0MPa；全密闭结构，确保水体与空气的完全隔离；采用预压自平衡、稳流补偿、真空抑制、空气自动隔断、负压反馈等技术，特别是应具有防止流量突变导致压力瞬间异常波动，以及控制超量取水的技术手段、措施和装置，以确保设备工作时对供水主</p>	1	台	厂家配套	

			管网不产生负压影响,对周边的管网供水也不能产生影响。				
		压力罐(稳压罐)	1、容积及压力: 60L/10bar; 2、材质: 304 不锈钢材质; 3、配套不锈钢球阀。	1	台	瓦诺(VAREM)、齐尔美特(ZILMET)、阿库斯坦(AQUASYSTEM)或同档次及以上品牌	
		Y型过滤器	DN100, 304 不锈钢材质。	1	只	厂家配套	
		压力变送器	1、量程: 0~1.6MPa, 模拟输出: 4~20mA; 2、带显示, IP65 及以上; 3、精度: 1.0%; 稳定性: 量程比: 10:1。	4	只	E+H、西门子、DANFOSS(一体成型)或同档次及以上品牌	2 只备件
		超声波水表	1、DN65, 1.6MPa, 材质不锈钢, 管段式安装; 2、精度等级: 2 级, 防护等级: IP68; 3、带 RS485 输出接口, 可输出瞬时流量、累积流量、累积有效运行时间等功能;	1	只	唐山汇中、唐山格维奇、西安斯特大禹	
		总配电箱	1、室内挂壁式配电柜, 柜体尺寸(宽×高×深) ≥600×500×250mm; 箱体采用 304 不锈钢材质, 防水防腐, 表面抛光打磨, 银白色箱体; 带手柄开启。 2、总进线(三相四线)需配备电源 SPD, 配备 ≥63A 总开关。 3、分开关 ≥8 路: PLC 控制柜、视频安防、照明、空调、备用预留 3P、2P 各两路	1	台	电气元器件推荐采用施耐德、ABB、西门子品牌或同档次及以上品牌	
		PLC 控制柜	1、柜体尺寸(高*宽*深): 2000×1000×600mm 柜(带温控散热	1	套	变频器: ABB: ACS510、SIEMENS:	

		<p>风扇、除湿器)。柜体材质采用304 不锈钢板,厚度不小于 2mm,防护等级 IP54 颜色由招标人指定;</p> <p>柜体需要做分层设置,采用 304 不锈钢板隔断,上部主要含变频器及配套设施,其余 PLC 等设施置于下部,上下部须分别设置散热排风;</p> <p>2、PLC 需配置 CPU、I/O 模块、通讯模块等等,必须含以太网通讯接口;配置 12” 吋及以上触摸屏,品牌同 PLC; I/O 点位配置满足系统要求,PLC 输入输出点位至少需满足要求如下:</p> <p>DI:24/DO:8/AI:16/AO:8/1 路 RS485 通讯口,需对所有电动设备及仪表信号进行采集与控制,如相应接口不够,厂家需额外考虑增加,冗余\geq20%;</p> <p>3、配置 1 台工业交换机,电口不少于 5 个,采用华为、安恒/等;</p> <p>4、程序:PLC 和触摸屏的程序编辑(含编辑软件,源程序必须全开放);</p> <p>5、附件包括:接线端排,空槽盖板,终端电阻,分支电缆,空气开关,电源 SPD,端子排,中间继电器、小型继电器、信号防雷器、信号隔离器等;</p> <p>6、包含泵站所有相关的信号线、</p>		<p>MM430、Schneider: AVT61 同系列或以上;</p> <p>可编程控制器: SIEMENS S7-200smart、AB micro820、SchneiderM240 同系列或以上</p>	
--	--	---	--	---	--

		<p>电缆等辅材；</p> <p>7、PLC 柜底座制作、安装；</p> <p>8、柜内其它电气元器件推荐采用施耐德、ABB 或西门子品牌；</p> <p>9、2 台增压泵，一对一变频控制，平时是 1 台主泵变频供水，2 台水泵定时轮换启动，避免单泵过度磨损，高峰期也可以实现 2 台泵同时运行，变频启动，变频器 N=4kW；操作界面需为中文面板，外置；</p> <p>10、变频器采用 ABB、西门子或施耐德品牌的 0.4kv 低谐波固态变频器。</p> <p>11、含 1 套 PLC 模块全套件。</p>				
	室内安防系统	<p>1、包含 1 套温湿度检测、水淹报警器、烟感报警器、门禁系统，信号均需接入 PLC。烟感报警器（工作电压 DC9V-35V 工作温度：-10℃+50℃）。</p> <p>2、包含 1 只半球形摄像头，300 万智能警戒摄录一体机。</p>	1	套	配套	
	配套的电缆、信号线、网线、光纤、套管、桥架及其它辅	按现场安装情况，足量提供。所有电缆桥架为不锈钢材质，不锈钢管路安装全部采购卡箍式安装方式实施；控制柜、电机等金属外壳与现有接地装置做好连接	1	批	南大、网牌、虎牌、浙江元通或同档次及以上品牌	足量提供、包干

		材					
2	呈 岙 增 压 系 统 吴 垟 部 分	增压 泵	<p>1、型式：立式多级离心水泵；</p> <p>2、额定流量：$Q \geq 15\text{m}^3/\text{h}$；</p> <p>3、额定扬程：$H \geq 44.2\text{m}$；</p> <p>4、电机需是投标水泵长期配套合作品牌；额定功率：$N \leq 4\text{kw}$；</p> <p>5、包含蝶阀、球阀、止回阀、进出水管等均采用 304 不锈钢材质及过流件全 304 不锈钢材质的配置；</p> <p>6、含水泵机组基础制作，基座采用整体 SUS304 不锈钢固定，材质厚度 $\geq 4\text{mm}$。</p>	2	台	<p>集成商品牌推荐： 上海威派格、南方智水、上海熊猫、 格兰富。 其中增压泵：格兰富、威乐、富兰克林或同档次及以上品牌。</p>	一用一备
		管阀 机组 过流 部件	<p>1、包括：含泵房内村总管手动阀门-上山出水管手动阀门之间连接所需所有的管道、法兰、进出口蝶阀、止回阀、大小头等材料与安装；</p> <p>2、进水总管 DN100, 出水总管 DN80；</p> <p>3、材质采用 SUS304 不锈钢。</p>	1	批	<p>厂家配套（阀门需采用上海冠龙、AVK、VAG 同等以上品牌）</p>	足量提供
		稳流 罐	<p>$\phi 600 \times 1300$，不锈钢板厚度不得小于 4mm，工作压力不小于 1.0MPa；全密闭结构，确保水体与空气的完全隔离；采用预压自平衡、稳流补偿、真空抑制、空气自动隔断、负压反馈等技术，特别是应具有防止流量突变导致压力瞬间异常波动，以及控制超量取水的技术手段、措施和装置，以确保设备工作时对供水主管网不产生负压影响，对周边的</p>	1	台	厂家配套	

		市政供水也不能产生影响。				
压力罐（稳压罐）	1、容积及压力：80L/10bar； 2、材质：304 不锈钢材质； 3、配套不锈钢球阀。	1	台	瓦诺 (VAREM)、齐尔美特 (ZILMET)、阿库斯坦 (AQUASYSTEM) 或同档次及以上品牌		
Y 型过滤器	DN100, 304 不锈钢材质。	1	只	厂家配套		
压力变送器	1、量程：0~1.6MPa, 模拟输出：4~20mA；2、带显示, IP65 及以上；3、精度：1.0%；稳定性：量程比：10:1。	2	只	E+H、西门子、DANFOSS 或同档次及以上品牌		
超声波水表	1、DN80, 1.6MPa, 材质不锈钢, 管段式安装； 2、精度等级：2 级, 防护等级：IP68； 3、带 RS485 输出接口, 可输出瞬时流量、累积流量、累积有效运行时间等功能；	1	只	唐山汇中、唐山格维奇、西安斯特大禹		
总配电箱	1、室内挂壁式配电柜, 柜体尺寸(宽×高×深) ≥600×500×250mm；箱体采用 304 不锈钢材质, 防水防腐, 表面抛光打磨, 银白色箱体；带手柄开启。 2、总进线（三相四线）需配备电源 SPD, 配备 ≥63A 总开关。 3、分开关≥8 路：PLC 控制柜、视频安防、照明、空调、备用预留 3P、2P 各两路	1	台	电气元器件推荐采用施耐德、ABB、西门子品牌或同档次及以上品牌		
PLC 控制柜	1、柜体尺寸（高*宽*深）：2000×1000×600mm 柜（带温控散热风扇、除湿器）。柜体材质采用	1	套	变频器：ABB：ACS510、SIEMENS：MM430、Schneider：		

		<p>304 不锈钢板,厚度不小于 2mm,防护等级 IP54 颜色由招标人指定;</p> <p>柜体需要做分层设置,采用 304 不锈钢板隔断,上部主要含变频器及配套设施,其余 PLC 等设施置于下部,上下部须分别设置散热排风;</p> <p>2、PLC 需配置 CPU、I/O 模块、通讯模块等等,必须含以太网通讯接口;配置 12” 吋及以上触摸屏,品牌同 PLC; I/O 点位配置满足系统要求,PLC 输入输出点位至少需满足要求如下:</p> <p>DI:24/DO:8/AI:16/AO:8/1 路 RS485 通讯口,需对所有电动设备及仪表信号进行采集与控制,如相应接口不够,厂家需额外考虑增加,冗余\geq20%;</p> <p>3、配置 1 台工业交换机,电口不少于 5 个,采用华为、安恒天融信等;</p> <p>4、程序:PLC 和触摸屏的程序编辑(含编辑软件,源程序必须全开放);</p> <p>5、附件包括:接线端排,空槽盖板,终端电阻,分支电缆,空气开关,电源 SPD,端子排,中间继电器、小型继电器、信号防雷器、信号隔离器等;</p> <p>6、包含泵站所有相关的信号线、电缆等辅材。</p>		<p>AVT61 或同档次及以上品牌;</p> <p>可编程控制器:</p> <p>SIEMENS S7-200smart、AB micro820、SchneiderM240 或同档次及以上品牌</p>	
--	--	---	--	---	--

		<p>7、PLC 柜底座制作、安装。</p> <p>8、柜内其它电气元器件推荐采用施耐德、ABB 或西门子品牌。</p> <p>9、2 台增压泵，一对一变频控制，平时是 1 台主泵变频供水，2 台水泵定时轮换启动，避免单泵过度磨损，高峰期也可以实现 2 台泵同时运行，变频启动，变频器 N=4kW；操作界面需为中文面板，外置。</p> <p>10、变频器采用 ABB、西门子或施耐德或同等及以上品牌的 0.4kv 低谐波固态变频器。</p>					
	室内安防系统	<p>1、包含 1 套温湿度检测、水淹报警器、烟感报警器、门禁系统，信号均需接入 PLC。烟感报警器（工作电压 DC9V-35V 工作温度：-10℃+50℃）。</p> <p>2、包含 1 只半球形摄像头，300 万智能警戒摄录一体机</p>	1	套	配套		
	配套的电缆、信号线、网线、光纤、套管、桥架及其它辅材	按现场安装情况，足量提供。所有电缆桥架为不锈钢材质，不锈钢管路安装全部采购卡箍式安装方式实施；控制柜、电机等金属外壳与现有接地装置做好连接	1	批	南大、网牌、虎牌、浙江元通或同档次及以上品牌	足量提供	
3	四	增压	1、型式：立式多级离心水泵；	3	台	集成商品品牌推荐：	二用一备

古 山 增 压 系 统	泵	2、额定流量： $Q \geq 7.5 \text{ m}^3/\text{h}$ ； 3、额定扬程： $H \geq 45 \text{ m}$ ； 4、电机需是投标水泵长期配套合作品牌；额定功率： $N \leq 2.2 \text{ kw}$ ； 5、包含蝶阀、球阀、止回阀、进出水管等均采用 304 不锈钢材质及过流件全 304 不锈钢材质的配置； 6、含水泵机组基础制作，基座采用整体 SUS304 不锈钢固定，材质厚度 $\geq 4 \text{ mm}$ 。			上海威派格、南方智水、上海熊猫、格兰富。 其中增压泵：格兰富、威乐、沃德富、富兰克林或同档次及以上品牌。	
	管阀 机组 过流 部件	1、包括：含泵房内村总管手动阀门-上山出水管手动阀门之间连接所需所有的管道、法兰、进出口蝶阀、止回阀、大小头等材料与安装； 2、进出水总管均为 DN100； 3、材质采用 SUS304 不锈钢。	1	批	厂家配套（阀门需采用上海冠龙、AVK、VAG 或同档次及以上品牌）	足量提供
	稳流 罐	$\phi 600 \times 1300$ ，不锈钢板厚度不得小于 4mm，工作压力不小于 1.0MPa；全密闭结构，确保水体与空气的完全隔离；采用预压自平衡、稳流补偿、真空抑制、空气自动隔断、负压反馈等技术，特别是应具有防止流量突变导致压力瞬间异常波动，以及控制超量取水的技术手段、措施和装置，以确保设备工作时对供水主管网不产生负压影响，对周边的管网供水也不能产生影响。	1	台	厂家配套	
	压力 罐（稳	1、容积及压力：100L/10bar； 2、材质：304 不锈钢材质；	1	台	瓦诺 (VAREM)、齐尔美特 (ZILMET)、阿	

	压罐)	3、配套不锈钢球阀。			库斯坦 (AQUASYSTEM) 或同 档次及以上品牌	
	Y型过 滤器	DN100, 304 不锈钢材质。	1	只	厂家配套	
	压力 变送器	1、量程: 0~1.6MPa, 模拟输出: 4~20mA; 2、带显示, IP65 及以 上; 3、精度: 1.0%; 稳定性: 量程比: 10:1。	2	只	E+H、西门子、 DANFOSS 或同档次 及以上品牌	
	超声 波水 表	1、DN100, 1.6MPa, 材质不锈钢, 管段式安装; 2、精度等级: 2 级, 防护等级: IP68; 3、带 RS485 输出接口, 可输出 瞬时流量、累积流量、累积有效 运行时间等功能;	1	只	唐山汇中、唐山格 维奇、西安斯特大 禹或同档次及以上 品牌	
	总配 电箱	1、室内挂壁式配电柜, 柜体尺 寸(宽×高×深) ≥600×500× 250mm; 箱体采用 304 不锈钢材 质, 防水防腐, 表面抛光打磨, 银白色箱体; 带手柄开启。 2、总进线(三相四线) 需配备 电源 SPD, 配备 ≥63A 总开关。 3、分开关≥8 路: PLC 控制柜、 视频安防、照明、空调、备用预 留 3P、2P 各两路	1	台	电气元器件推荐采 用施耐德、ABB、西 门子或同档次及以 上品牌	
	PLC 控 制柜	1、柜体尺寸(高*宽*深): 2000 ×1000×600mm 柜(带温控散热 风扇、除湿器)。柜体材质采用 304 不锈钢板, 厚度不小于 2mm, 防护等级 IP54 颜色由招标人 指定;	1	套	变频器: ABB: ACS510、SIEMENS: MM430、Schneider: AVT61 或同档次及 以上品牌; 可编程控制器:	

		<p>柜体需要做分层设置,采用 304 不锈钢板隔断,上部主要含变频器及配套设施,其余 PLC 等设施置于下部,上下部须分别设置散热排风;</p> <p>2、PLC 需配置 CPU、I/O 模块、通讯模块等等,必须含以太网通讯接口;配置 12” 吋及以上触摸屏,品牌同 PLC; I/O 点位配置满足系统要求,PLC 输入输出点位至少需满足要求如下:</p> <p>DI:24/DO:8/AI:16/AO:8/1 路 RS485 通讯口,需对所有电动设备及仪表信号进行采集与控制,如相应接口不够,厂家需额外考虑增加,冗余\geq20%;</p> <p>3、配置 1 台工业交换机,电口不少于 5 个,采用华为、安恒、天融信等;</p> <p>4、程序:PLC 和触摸屏的程序编辑(含编辑软件,源程序必须全开放);</p> <p>5、附件包括:接线端排,空槽盖板,终端电阻,分支电缆,空气开关,电源 SPD,端子排,中间继电器、小型继电器、信号防雷器、信号隔离器等;</p> <p>6、包含泵站所有相关的信号线、电缆等辅材。</p> <p>7、PLC 柜底座制作、安装。</p> <p>8、柜内其它电气元器件推荐采用施耐德、ABB 或西门子品牌。</p>		<p>SIEMENS</p> <p>S7-200smart、AB</p> <p>micro820、</p> <p>SchneiderM240 或</p> <p>同档次及以上品牌</p>	
--	--	---	--	--	--

		<p>9、2 台增压泵，一对一变频控制，平时是 1 台主泵变频供水，2 台水泵定时轮换启动，避免单泵过度磨损，高峰期也可以实现 2 台泵同时运行，变频启动，变频器 N=2.2kW；操作界面需为中文面板，外置。</p> <p>10、变频器采用 ABB、西门子或施耐德或同等及以上品牌的 0.4kv 低谐波固态变频器。</p>				
	室内安防系统	<p>1、包含 1 套温湿度检测、水淹报警器、烟感报警器、门禁系统，信号均需接入 PLC。烟感报警器（工作电压 DC9V-35V 工作温度：-10℃~+50℃）。</p> <p>2、包含 1 只半球形摄像头，300 万智能警戒摄录一体机</p>	1	套		
	配套的电缆、信号线、网线、光纤、套管、桥架及其它辅材	按现场安装情况，足量提供。所有电缆桥架为不锈钢材质，不锈钢管路安装全部采购卡箍式安装方式实施；控制柜、电机等金属外壳与现有接地装置做好连接	1	批	南大、网牌、虎牌、浙江元通或同档次及以上品牌	足量提供
（七）进村水池控制工程部分						
1	电动蝶阀	口径：DN150，1.0MPa，SS304，球铁体，304 板，416 轴，EPDM 座，配 220VAC 无源触点开关	1	个	阀门推荐品牌：上海冠龙、AVK、VAG；电动执行器采用上	朱垟水池

		型电动执行器、带不锈钢防雨罩			海澳托克、上海格蒙、温州瑞基、上海罗托克、太仓奥玛或同档次及以上品牌。	
2	电动蝶阀	口径：DN100，1.0MPa，SS304，球铁体，304板，416轴，EPDM座，配220VAC无源触点开关型电动执行器带不锈钢防雨罩	4	个	阀门推荐品牌：上海冠龙、AVK、VAG； 电动执行器采用上海澳托克、上海格蒙、温州瑞基、上海罗托克、太仓奥玛或同档次及以上品牌。	直干、呈店、永胜、四古山水池
3	电动蝶阀	口径：DN80，1.0MPa，SS304，球铁体，304板，416轴，EPDM座，配220VAC无源触点开关型电动执行器带不锈钢防雨罩	1	个	阀门推荐品牌：上海冠龙、AVK、VAG； 电动执行器采用上海澳托克、上海格蒙、温州瑞基、上海罗托克、太仓奥玛或同档次及以上品牌。	吴垟水池
4	电动蝶阀	口径：DN65，1.0MPa，SS304，球铁体，304板，416轴，EPDM座，配220VAC无源触点开关型电动执行器带不锈钢防雨罩	2	个	阀门推荐品牌：上海冠龙、AVK、VAG； 电动执行器采用上海澳托克、上海格蒙、温州瑞基、上海罗托克、太仓奥玛或同档次及以上品牌。	呈岙水池（1个备件）
5	超声波水表	1、DN150，1.6MPa，材质不锈钢，管段式安装； 2、精度等级：2级，防护等级：	1	只	唐山汇中、唐山格维奇、西安斯特大禹或同档次及以上	朱垟水池

		IP68; 3、带 RS485 输出接口，可输出瞬时流量、累积流量、累积有效运行时间等功能；			品牌	
6	超声波水表	1、DN100, 1.6MPa, 材质不锈钢，管段式安装； 2、精度等级：2 级，防护等级：IP68； 3、带 RS485 输出接口，可输出瞬时流量、累积流量、累积有效运行时间等功能；	3	只	唐山汇中、唐山格维奇、西安斯特大禹或同档次及以上品牌	直干、呈店、永胜水池
7	PLC 控制柜 (小型)	1、室外型控制柜（带温控散热风扇、除湿器）。柜体材质采用 304 不锈钢板，厚度不小于 2mm，颜色由招标人指定； 2、PLC 需配置 CPU、I/O 模块、通讯模块等等，必须含以太网通讯接口，RS485 通讯口；配置 12”吋及以上触摸屏，品牌同 PLC；I/O 点位配置满足设备控制及采集要求，需对所有电动设备及液位、流量仪表信号进行采集与控制，同时至少预留三路 AI 端口，如相应接口不够，厂家需额外考虑增加，冗余≥20%； 3、配置 1 台工业交换机，电口不少于 5 个，华为、安恒、天融信等 4、程序：PLC 和触摸屏的程序编辑(含编辑软件，源程序必须全开放)；	7	台	可编程控制器： SIEMENS S7-200smart、AB micro820、 SchneiderM240 同系列或以上	安装位置由招标人确认；

		5、附件包括：接线端排，空槽盖板，终端电阻，分支电缆，空气开关，电源 SPD，端子排，中间继电器、小型继电器、信号防雷器、信号隔离器等； 6、包含所有相关的信号线、电缆等辅材； 7、PLC 柜底座制作、安装； 8、柜内其它电气元器件推荐采用施耐德、ABB 或西门子品牌；				
8	VPN 专网	1、网络运营商专线网络，需与农供水公司现有生产专网（华数）互联互通。 2、每处需提供不少于 50M VPN 专线链路，可用 VPN 专网 IP 地址数量不少于 12 个； 3、含工程施工建设费、施工材料费、光纤收发器、室外网络箱、交换机、光端机等完成工程所需一切工作。 4、含三年光纤网络租用费、	8	处		安装位置由招标人确认，包括 6 处进村水池及 2 处增压泵房
9	投入式液位计	精度 0.5%FS，量程 0~5m，工作温度-20℃~85℃，供电电源 DC24V，输出信号：4~20mA	7	台	美控、E+H、西门子或同档次及以上品牌	
10	辅材	含电缆、套管、进水池浮球开关等足量提供	1	批	足量提供	
（八）自用水系统						
1	一体化全自动变频恒压设备	一、一体化柜机外形尺寸（高*宽*深）≥：2000×1300×1000mm 设备流量：10m ³ /h，扬程 32 米，单泵功率 1.8Kw，一	1	套	集成商品牌推荐：上海威派格、南方智水、上海熊猫。其中增压泵：格兰	

	<p>用一备，配置 12”吋及以上触摸屏。</p> <p>二、变频恒压供水：</p> <p>1、基于 PID 闭环控制，设备出水压力波动值范围±1m 内（管网稳压）；</p> <p>2、采用 1 对 1 变频控制，系统可靠性更高；</p> <p>3、变频循环软启工作模式，减小对电网冲击，延长设备使用寿命。</p> <p>4、稳定设备出口压力，保证设备出口及管道压力，保证设备不频繁启动</p> <p>三、智能控制系统应用软件：</p> <p>1、定时倒泵；</p> <p>2、自动休眠与唤醒；</p> <p>3、故障互投；</p> <p>4、自动保护；</p> <p>四、安全防护</p> <p>1、电源、信号浪涌保护；</p> <p>2、无水、超压保护；</p> <p>3、三相倒序保护及有效的接地保护，包括：安全保护接地、雷电保护接地、交流工作接地、屏蔽接地等；</p> <p>4、IP55 防护级户外柜体，内部实现水电分离，保障电气设备安全稳定运行；</p> <p>5、采用智能风冷散热方式，配置温湿度控制器与温湿度传感器，通过合理的散热结构</p>		<p>富、威乐、沃德富、富兰克林或同档次及以上品牌。</p> <p>变频器：ABB：ACS510、SIEMENS：MM430、Schneider：AVT61 同系列或以上；</p> <p>可编程控制器：SIEMENS S7-200smart、AB micro820、SchneiderM240 同系列或以上；</p>	
--	---	--	--	--

		<p>设计与控制逻辑设计，保证了散热效率，减少了设备能耗，有效延长产品使用寿命。</p> <p>五、PLC 需配置 CPU、I/O 模块、通讯模块等等，必须含以太网通讯接口、485 通讯接口；配置 12”吋及以上触摸屏，品牌同 PLC；I/O 点位配置满足系统要求，需对所有电动设备及仪表信号进行采集与控制，如相应接口不够，厂家需额外考虑增加，冗余≥20%；配置 1 台工业交换机，电口不少于 5 个，采用西门子、MOXA 或赫斯曼品牌。</p>				
2	管阀机组过流部件	<p>1、包括：含清水池总管-厂区自用水手动阀门之间连接所需所有的管道、法兰、进出口蝶阀、止回阀、大小头等材料与安装；包括清水出水主管开孔焊接。</p> <p>2、材质采用 SUS304 不锈钢。</p>	1	批	厂家配套（阀门需采用上海冠龙、AVK、VAG 或同档次及以上品牌）	
3	超声波水表	<p>1、DN50, 1.6MPa, 材质不锈钢，管段式安装；</p> <p>2、精度等级：2 级，防护等级：IP68；</p> <p>3、带 RS485 输出接口，可输出瞬时流量、累积流量、累积有效运行时间等功能；</p>	1	只	唐山汇中、唐山格维奇、西安斯特大禹或同档次及以上品牌	
4	室内安防系统	<p>1、包含 1 套温湿度检测、水淹报警器、烟感报警器、门禁系统，信号均需接入 PLC。烟</p>	1	套		

		感报警器(工作电压 DC9V-35V 工作温度: -10℃-+50℃)。 2、包含 1 只半球形摄像头, 300 万智能警戒摄录一体机				
5	配套的电缆、 信号线、网 线、光纤、套 管、桥架及其 它辅材	按现场安装情况, 足量提供。 所有电缆桥架为不锈钢材质, 不锈钢管路安装全部采购卡 箍式安装方式实施; 控制柜、 电机等金属外壳与现有接地 装置做好连接	1	批	南大、网牌、虎牌、 浙江元通或同档次 及以上品牌	
(九) 其他						
1	立式变频空 调	立柜式 3 匹, 二级能效, 冷暖 型, 电压/频率 220V/50Hz, 自 清洁, 静音设计, 可拆洗; 穿 墙打孔、安装调试。	1	台	格力、海信、美的 或同档次及以上品 牌	化验理化室
2	挂式变频空 调	壁挂式 1.5 匹, 二级能效, 冷 暖型, 电压/频率 220V/50Hz, 自清洁, 静音设计, 可拆洗; 穿墙打孔、安装调试。	6	台	格力、海信、美的 或同档次及以上品 牌	次钠车间、化验室、办 公室等
(十) 潜水排污泵						
1	潜水排污泵	流量: 10m ³ /h; 扬程: 10m; 含导轨、浮球开关、不锈钢控 制箱	3	台	格兰富、威乐、南 方或同档次及以上 品牌	

说明: (1) 上表中所列为采购的主要设备清单和施工工程量参考清单, 投标人所投设备和工程量应不限于以上清单, 投标人有义务保证采购人系统的完整性, 投标人应根据所投设备的具体安装和使用情况, 对清单中未列出和本技术规格书内未说明的, 而投标人为使整套设备能够按本技术规格书要求长期正常有效运行所需的货物和服务【包括: 软件、设备、服务、附件、专用检测设备和工具、材料(包括电缆、管件及配件)等】, 须在清单中予以补充, 并包含在投标总价内。若因投标人原因漏计相关设备或材料等, 将视该漏计的设备或材料等已包含在投标总价中, 投标人需承诺免费提供。

(2) 配电系统来自供电局安装在厂区的电表处, 中标人负责设备至就地控制箱和车间动力柜的动力电缆的供货及敷设, 以及设备至 PLC 的控制电缆、通讯电缆、供电电缆的供货及敷设(即除办公用房内的电缆外)。

(3)上述品牌为推荐参考品牌，投标人可在满足技术要求的基础上，自行选择同档次或更高层次的相关产品参加投标。如投标人未注明所选设备品牌的，招标人有权在参考品牌中选取，投标人需无条件接受，否则招标人有权取消其中标资格。

(4) 投标总价为承包完成本次投标需完成全部工作所发生的所有费用，并承担一切风险责任，包括了货物及其附件的设计、采购、制造、检测、试验、运输、卸货、安装、调试、保险、现场仓储、税费（含进口关税、增值税等）以及验收、技术服务（包括技术资料的提供、首次使用过程中需要配置的各种设备、材料）、质保期保障等相关服务的全部费用。清单内如有未尽内容，如保证整个系统正常投运所需的设备、配件、固定件、套管相关必需货物由中标单位自行考虑，足量提供，价格不予调整。

(5)代理商参加投标，需提供主要投标产品制造厂商出具的项目授权书，主要投标产品包括：膜处理成套设备、次氯酸钠发生器成套设备、二次增压成套设备、进村水池控制系统、自用水系统及仪表、PLC、监控设备等。该授权书需在投标文件中提供，也允许中标后于设备供货前提供或随设备一起提供，如未能按上述要求提供制造厂商项目授权书的，招标人有权暂不支付该设备的工程款，但中标人须无条件按要求提供全套设备及相应的质保服务，直至质保期满。如中标人不予供货的，招标人有权暂停支付全部工程款项。

(6)二次增压供水成套设备与自用水系统集成商品牌推荐：上海威派格、南方智水、上海熊猫、格兰富或同档次及以上。

(7)一体化次氯酸钠发生器集成商品牌推荐：格兰富、普罗名特、W&T、天健、威派格或同档次及以上

(8)厂区内原水电动阀门后到进入清水池的工艺管道采用 SS304 不锈钢材质。

(9)所有信号需接入 PLC 系统中，室外信号需单独配置信号避雷；所有控制柜、电机、水泵、电动阀门、流量计等电气设备金属外壳需与现有接地装置做好可靠连接。

(10)本次项目的具体事项请投标人自行到现场勘察,未在清单中明确由土建安装的设备统一由本中标单位负责安装。

(11)清单内如有未尽内容，如电气、自控所需电源线、信号线（必须用铜芯线）、套管、支架、仪表箱等相关必需配件由中标单位自行考虑，足量提供。

(12)清单内注明“足量提供”或“足量包干”的，价格不予调整。

第二节 技术要求及规范

1. 安装范围

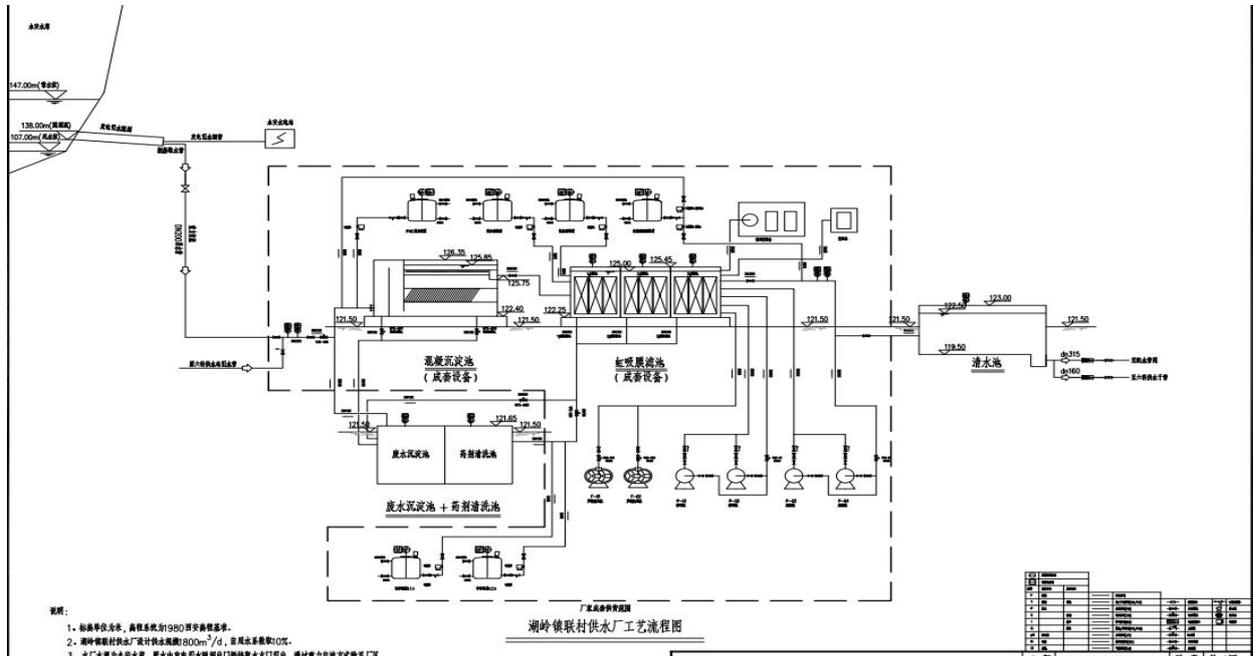
1.1 **本项目包括膜处理成套设备、次氯酸钠发生器成套设备、二次增压成套设备、进村水池控制系统、自用水系统及仪表、PLC、监控设备等（参考设计图纸）。厂区内设备安装范围从水厂内原水总阀门后开始到处理设备的出水口并送水到清水池为止。二次增压成套设备安装范围为泵房内村总管手动阀门至上山出水总管手动阀门为止**

1.2 处理设备的工艺流程，工艺设备选型，工艺设备的结构布置，基础工艺结构，自控电气控

制说明等设计工作。

1.3 生活用水净化处理设备的生产、安装、调试等工作。

2. 工艺流程（详见设计图纸）



工艺流程如下：

混凝-沉淀反应系统→膜过滤系统→清水池

主要包括二个系统：混凝-沉淀反应系统、膜过滤系统。

水处理能力：设备总体产水能力大于2000m³/d（运行6年以上也能保证制水效率），纤维膜面积由供应商自行核算。

★浊度要求：≤0.2NTU。

3. 反应沉淀池

本项目反应沉淀池为1组，处理水量>2000m³/d，池体材质为304不锈钢。

反应沉淀池的进水管安装电动阀门，需要实现自动控制，控制进水。反应沉淀池混合方式采用管道混合器，管式混合器内部要符合流体力学性质，具有较小的水流阻力，不易堵塞需留加矾、前加氯、以及其他加药口。原水采用水库水作为水源，充分考虑加药的种类以及加药量的问题。池内安装絮凝反应设备、斜管沉淀设备采用不锈钢；排泥采用多孔排泥管，排泥管上设电动蝶阀，控制排泥量、时间和周期，由中央控制系统统一控制反应沉淀池的运行。

设备采用撬装形式，反应沉淀池各配管采用法兰连接。

供应商提供的所有设备、管道、管件、阀门都考虑采用与介质相适应的防腐材料制造，符合生活饮用水的要求。

易于磨损、腐蚀、老化或需要调整、检查和更换的部件提供备用品，并能方便拆卸、更换和修理。质量大于20kg部件均应设起吊或搬运设施（如吊耳、环形螺栓等）。

4. 有机膜成套净水设备

★ 选用浸没式外压超滤集成设备，设备采用超滤膜过滤制水工艺，产水无需动力，设备须适应较大的水质波动，在水源地水质发生较大水质波动时，仍须提供优于国家自来水水质标准的出水。原水经净化装置后，通过消毒剂消毒后出口水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749—2022），其中出口水浊度要求小于0.2NTU，要求净水装置对低温、低浊、高浊及季节性藻类，有其特殊适应能力。

同时提供：★所投净水设备或膜组件必须具备《涉及饮用水卫生安全产品卫生许可批件》，所投品牌净水设备取得疾控中心或具有检验检测机构资质认定证书（CMA）的第三方出具的出水水质检测报告。

4.1 有机膜成套设备主要技术要求

4.1.1 浸没式膜装置

(1) ★实现在膜池内可安装；膜通量 $\leq 25\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ ，需足量使用膜材料，以满足正常产水的需求，保证产水能力、出水水质达到或优于招标要求；装置产水运行时不耗电；

(2) ★膜材料为PVDF中空纤维超滤膜；

(3) ★膜孔径 $\leq 0.03\ \mu\text{m}$ ，且具有权威第三方机构出具的证明文件；

(4) 膜箱须采用304标号及以上不锈钢，钢板厚度 $\geq 4\text{mm}$ 。

(5) 一体化膜净化设备分为3格，各组膜池都能独立运行，即在任何单组膜池反洗时不影响其他膜池运行。

(6) 膜系统应是模块式设计，易于扩容，膜组件应可方便修补和更换，不会影响系统的正常运行。系统设备的耐压性、防腐性、防渗漏性均应满足要求。

(7) 浸没式超滤系统必须配备完整性测试系统和装置监测膜的性能，确保处理水质恒定以及浸没式膜系统的正常连续运行。要求一体化设备内集成反洗系统、曝气系统、膜检测系统、抽真空系统。

投标人应在投标文件中对其完整性检测的原理及方法、破损膜的维修操作及所需时间进行详细描述。

(8) 所有工作应能完全无人操作自动运行包括正常制水、在线水冲反洗、在线气冲反洗、在线排水、膜完整性监测、在线化学清洗等工作循环。投标人应在投标文件中对膜池各类运行参数进行详细描述。

(9) 投标人根据水厂的布局安装位置，不得占用公共道路用地；根据自身设备的特性，优化工艺、膜池池形、合理的布置曝气系统的管路，并提供系统图、工艺管道布置路线图、设计图、计算书、运维费用、材料清单等。

(10) 投标人在投标时应提供每年膜系统（供货范围内）运行的电耗，化学清洗药品的种类、用量及现行价格等技术参数的说明清单。

(11) 膜净化系统外壳需要加装不锈钢结构防护壳，阀门、仪表、传感器、集成的设备等必须防雨、防晒、防雷。颜色需与厂区整体色调统一。

4.1.2. 膜系统附属设备

4.1.2.1 CIP维护系统

膜的CIP维护系统主要为化学清洗。化学清洗设备为耐腐蚀循环泵。化学清洗过程全自动控制，清洗过程无需人工干预。

4.1.2.2 膜丝完整性检测系统（MIT）

膜完整性检测（MIT）过程为全自动，检测频率根据需要确定，即在产水浊度异常时进行。完整性检测时，膜丝应全部浸没于水中。

4.1.2.3 膜系统智能控制系统

在中控室可通过组态软件程序对膜池的所有设备进行远距离监控及操作，所有膜池的运行状态及其设备的工作状态均能在电脑屏幕上显示，所有设备的故障均能在控制室内报警。

具备手动、自动及远程操作功能。自带防雷装置，设备自带控制系统开放端口、开放操作、可实现三级控制。

a. 手动方式：通过就地控制箱上的按钮实现对设备的启停操作。

b. 自动方式：设备的运行完全由现场控制器根据预先编制的程序和现场的工况及各种传感器来完成对设备的启停控制而不需人工干预。

c. 无人值守：系统设备自带远程监控系统，包括远程视频系统，可对系统设备进行远程监控。

4.1.2.4 膜维护装置

通过产生气流、水流的双相作用，对膜材料表面的滤饼层进行控制维护，使其即达到保护膜材料的作用，又不会造成过大的水头损失。保持膜滤饼层在 10-30 微米范围，使水头损失不超过 1.5 米。

5. 蝶阀的主要技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 投标人应提供适合于招标设备清单中要求的完整、成套的标准化蝶阀产品(含驱动蜗轮)，电动蝶阀应包括阀门和电动驱动装置。

5.1.2 蝶阀的输送介质为水，介质最高温度 $\leq 45^{\circ}\text{C}$ 。

5.1.3 投标人应当确保所提供的蝶阀在合适的时间和良好的状态下供应和安装，以保证工程

的顺利进行。

5.1.4. 阀门需采用上海冠龙、班尼戈、VAG 同等以上品牌

5.2 技术性能

5.2.1 所有蝶阀均应按招标设备清单中要求的压力设计。

5.2.2 蝶阀要符合流体力学性质，并应具有足够的刚度和强度，阀门流阻系数应不大于 0.2。

5.2.3 蝶阀应能双向承压，正、反两方向的承受压力均为阀门的额定压力。阀门关闭时蝶板和阀座密封性能良好，阀门保持 100%零泄漏。

5.2.4 蝶阀法兰连接尺寸和密封面的形状、尺寸应符合 GB/T17241.6-2008 的要求。

5.2.5 阀门应在适当部位浇铸出凸出的文字，注明商标、制造年份、工作压力、公称直径、水流方向。

5.2.6 在生产厂内检验时，阀门应进行密封性能试验。给阀门的一个端头施以试验压力，壳体试验压力为阀门工作压力的 1.5 倍，要求密封试验压力为阀门工作压力的 1.25 倍，整个试验持续时间最少为 10 分钟，要求在阀门完全关闭或打开至 $\pm 2^\circ$ 时能达到完全密封，泄漏量为零。

5.3 结构形式

5.3.1 法兰式蝶阀

5.3.1.1 法兰式蝶阀应采用双偏心双法兰长结构一体式铸造阀体，符合 GB12221-89 双法兰连接蝶阀长系列尺寸。

5.3.1.2 密封形式如为软密封型式：橡胶密封圈以整体嵌入形式固定在阀瓣上，且有一定的嵌入自由度，能在一定范围内自身调节密封，以保证在压力变化较大的情况下，阀门都能严密关闭。橡胶密封圈拆装应容易更换，并可在线更换，以保证阀门使用的长效性。

5.3.1.3 密封形式如为硬密封的形式：阀座采用不锈钢，阀瓣密封面采用堆焊不锈钢，耐腐蚀，使用寿命长。

5.3.1.4 阀瓣可采用多流道导流式结构，在水流速较高时，阀瓣不得出现颤抖现象，确保阀门的稳固性。

5.3.1.5 阀轴须为耐磨不锈钢材料，为减少操作力矩，轴套应采用自润式轴承，且无需注油。阀轴密封应为“V”型圈式或“O”型圈式。

5.3.1.6 轴与阀瓣之间的连接采用自紧式的退拔销结构或内嵌式阀轴大平键设计，应能有效避免两者出现松脱错位现象。

5.3.2 驱动装置

5.3.2.1 技术要求和结构特点：

5.3.2.1.1 供电电源:AC 220V, 50Hz, (其他供电方式可根据客户要求选择)

5.3.2.1.2 根据 VDE 0530/IEC34, 马达短时负载 S2-15 分钟, 绝缘等级 F, 并有温控热敏开

关连接于控制线路，在温度超过 140 度时切断线路以保护马达。

5.3.2.1.3 根据 IEC529，耐候防护等级符合 IP67。

5.3.2.1.4 开/关极限位置均配双连限位开关，开和关的方向均配扭矩开关以防过载；开关触点为纯银制作，具有高额定容量(220V AC/5A)，具有手自动切换旋钮。

5.3.2.1.5 配离合式紧急手轮，供现场进行手动操作。当电机启动后，手动机构能自动跳脱。电动装置经切换后，其电动控制和手动控制是排斥的。

5.3.2.1.6 自锁定蜗轮、蜗杆传动机构，带机械位置指示器，油脂润滑。

5.3.2.1.7 频率：启动频繁，每小时可启动达 1200 次，并符合 VDE0530/IEC34 标准，电动机负载特性为 S4-25%。

5.3.2.1.8 减速器箱体材料：球墨铸铁。蜗轮材料青铜。故障时蜗轮和蜗杆能自锁。蜗杆和转动齿轮表面真空渗碳淬火处理。

5.3.2.1.9 电动装置配套的电动机启动转矩是其额定转矩的 6 倍。

5.3.2.1.10 电动执行器可输出全开、全关和事故状态、阀位信号，能接收 DC4-20mA 输入信号，电动全开全关时间要求 90 秒以上。

5.3.2.2 电动执行器需满足如下要求：

5.3.2.2.1 电动执行器应能适应潮湿的环境，与阀门配套的电动操作机构组装在电动驱动装置内，由制造厂在装箱之前就装配并调好，电动阀操作机构应装有扭矩限制器及阀门开度 4~20mA 信号输出。在驱动装置上应能手动控制阀门开停，并装有手动及远控转换开关，放在远控位置时，可实现远方控制或 PLC 控制。

5.3.2.2.2 执行器应带显示屏，可以显示阀位和力矩及当前的操作，报警状况以及控制旋钮的位置。参数采用中文菜单显示，更易于设置和观察。

5.3.2.2.3 阀位控制精度小于 0.5%。

5.3.2.2.4 自动调节式防潮电热器能全时间加热防止水气凝结。

5.3.2.2.5 连接器：槽环接器即终端控制连接器用于作马达与远程控制接线，在外部电气接线时控制壳体不需打开，双密封结构保证在现场打开接线罩盖时仍保持内部电气组件与外界环境的完全隔离不受任何影响，因此电动装置仍然能防尘及防潮。

5.3.2.2.6 采用压力传感器来测量阀门运动时的力矩，力矩检测、控制精度达到 1%。

5.3.2.2.7 相位自动校正和掉相保护，执行器应具有电源相序鉴别功能，无论接入的三相交流电的相序如何，执行器都会朝着正确的方向旋转。执行器内的掉相保护电路会不断的监控三相电源，如果一相丢失，执行器可封锁控制电路对电机的控制并发出报警信号。

5.3.2.2.8 瞬时逆转保护，当执行机构正在向一个方向转动时例如正在执行开阀动作，如果接到关阀命令，执行机构内部的控制电路应先运行停止命令并延时一段时间，然后才执行关阀命令。

减少电机电流的冲击，延长接触器的寿命，同时防止冲击负载对阀杆、齿轮箱等机械传动装置造成损伤，进而有效的保护阀门。

5.3.2.2.9 智能卡塞保护，当执行机构向一个方向运转时，例如正在执行开阀动作，此时若该方向上的力矩大于设定的力矩，执行器将实施卡塞保护。

5.3.2.2.10 电机过热保护，执行机构的电机线圈里应预埋有热敏开关，一旦线圈温度超过预设值（135℃），热敏开关将断开相应触点，禁止执行机构运行，并发出报警信号。电机过热保护可通过设定程序屏蔽。

5.3.2.2.11 执行器的电流变送器可把执行器的当前阀位转换为 4~20mA 电流信号输出，并可设定最小信号对应全开或全关。在额定电压下，最大外部阻抗为 500 欧，全行程的线性度<0.5%。

5.3.3 防腐保护

5.3.3.1 阀门表面防腐处理根据制造商设备防护涂层系统进行工厂准备，打光和完成涂层，符合 ISO 和 GB 标准或等同标准。要求阀门的表面处理有优良的耐腐蚀性，表面处理寿命不小于 10 年。

5.3.3.2 阀膛内裸露的表面应该采用适宜于饮用水要求的聚酰胺树脂加以防护。

5.4 材质

5.4.1 阀体：球墨铸铁 QT400-18 或更好

5.4.2 阀瓣：不锈钢或更好

5.4.3 阀轴：不锈钢 20Cr13 或更好

5.4.4 上、下轴承：铝青铜 ZCuAL10Fe3 或更好

5.4.5 退拔销：不锈钢 1Cr17Ni2 或更好

5.4.6 阀瓣密封圈：丁氰橡胶 NBR 或更好

5.4.7 阀体密封圈：不锈钢 06Cr19Ni10 或更好

5.4.8 阀轴密封圈：丁氰橡胶 V 型 NBR 或更好

6. 罗茨鼓风机组主要技术要求

6.1 供货范围

(1) 投标人应根据标书要求的性能提供全新的、先进的、成熟的、完整的安全可靠的，且设备的技术经济性能符合技术规范的鼓风机机组。

(2) 全套设备包括风机主机、电动机、隔音罩及其自冷却风扇、V 型皮带传动装置、进、出口消音器、进口空气过滤器、过滤指示仪、伸缩节、防护罩、联接件、减震装置、公用底座、电机滑轨、压力表、温度显示仪、安全阀、自动卸载阀、止回阀等。投标人还应提供所有附属设备、附件、紧固件、备品备件安装附件等。

6.2 技术特性、工作条件

(1) 型式：罗茨风机

- (2) 流量：按清单所需
- (3) 风压：按清单所需
- (4) 输送介质：空气
- (5) 配套电机：厂家配套，380V 50HZ
- (6) 数量：2 台
- (7) 鼓风机设置在室内，间歇工作。
- (8) 环境温度：夏季室内最高温度 42℃，相对湿度 90%。
- (9) 电源：380V+5%，50 ±1 Hz。

6.3 性能要求

(1) 罗茨风机应能在规定的的环境条件下长期安全、可靠、平稳运行，并满足各种性能和工况要求。风机应有良好的可控性能，合理的运行操作方式及就地启停、调试和正常及事故情况下必需的检测、控制调节及保护等措施，以确保设备的安全经济运行。

(2) 鼓风机主机及电机由国内外先进水平制造厂生产，其余部件可国内配套。风机和电机由投标方成套供货，设备的制造加工须符合国家相关标准及行业标准、企业标准。

(3) 风机和辅助设备的本体及支座设计应能满足当地地震烈度所必须的强度要求，并保证结构上的完整性。设备零部件应采用先进、可靠的加工制造技术，有良好的表面几何形状及合适的公差配合。外露的转动部件均应设置防护罩，且便于拆卸。各转运部件转动灵活，无卡阻现象。润滑部分密封良好，无油脂渗漏现象。

(4) 风机入口应装设高效率的空气滤清器和消声器，10 微米颗粒滤除效率不小于 93%，并保证空气通过过滤器的最大流速不大于 1.0~1.3m/s，压力损失为 100~250Pa；风机出口应装设消声器。

(5) 风机的冷却方式应为空气冷却。

(6) 风机进口过滤器应保证空气过滤效果，其结构设计应便于拆换。

(7) 风机易损件使用寿命应符合相关标准规定，轴承使用寿命应不小于 50000 小时，整机使用寿命不少于 15 年。第一次大修前安全运行不少于 40000 小时，同步齿轮使用寿命不少于 100000 小时。

(8) 设备在正常工况下长期运行时，轴承部位温度不得高于 95℃，润滑油温度小于 65℃。罗茨风机出口处设置安全阀、压力表、止回阀、温度计，对风机升压、温升均有保护功能。

(9) 罗茨风机应选用结构合理、效果好的抗式消音器，使风机噪音符合本规范书规定标准；不适用海绵或玻璃棉为消音材料，以免老化或泄漏。

(10) 设备噪音应控制在离设备外壳和地面 1 米处的噪音不得大于 80dB(A) 级。

(11) 风机配电动机的防护等级为 IP54、绝缘等级为 F。

(12) 仪表和控制要求

① 仪控系统应采用标准化的元件和标准化的设备组件，以适应设备使用时更换的需要。

② 应设置就地仪表、控制和远传接口。并设置手动操作与自动操作两种方式，在自动控制状态

下，当气化风机发生事故时能自动停机，并报警。

(13) 性能应符合招标设备清单中要求。要求在运行条件范围内，鼓风机机组应运行平稳，无异常噪音，无振动、无过热现象，应保证在距风机机组隔音罩外侧 1m 处噪音不大于 80dB。

(14) 要求在额定工况流量点下，压力差允许误差±3%。

6.4 鼓风机主机结构及材质

(1) 鼓风机机壳、基座、墙板、油箱由灰铸铁 HT200 或更好制造，采用树脂砂铸造，时效处理。鼓风机壳应具有 160℃的设计温度，和表压为 110KPa 的设计压力。接口应进行机加工，使其光滑平整，以保证装配气密封。

(2) 鼓风机转子由球墨铸铁 QT500 或更好制造，转子采用 3 叶形式，加工采用柔性加工及系统加工。使用寿命能达到 50000 小时。

(3) 每台鼓风机上都有吊耳，可独自承受鼓风机的重量。

(4) 鼓风机制造商应供货时提交一份关于鼓风机动平衡测试的时间，地点和达到的精度的测试报告。

(5) 鼓风机叶轴由一体铸造加工，为 QT500 材质，经调质处理，精密加工和研磨以达到应有的尺寸。轴的使用寿命能达到 50000 小时。轴应有足够的尺寸，以承受各种运行条件下连续运行所产生的全部荷载。在叶轮轴穿过机壳的位置，应提供一道迷宫式密封，以使空气泄漏最少。穿过齿轮箱处，应提供多道迷宫式密封以防止齿轮箱中油的泄漏。

(6) 传动齿轮材质为 20CrMnTi 或相当，经高频淬火处理，采用磨齿加工制造，5 级精度。使用寿命能达到 100000 小时。齿轮传动装置的外壳体，由铸铁制造，具有足够刚度，在最大荷载时仍能保持轴的位置不动。齿轮壳体的部件应精密加工，以使其与轴承安装。

(7) 轴承采用飞溅油润滑，使用寿命能达到 40000 小时。油润系统应是一个整体系统，由制造厂组装并测试，作为鼓风机整体的部分安装在鼓风机上。油润系统应包括油温度计，压力计和油位计，低油压开关，高油温开关。

(8) 每台鼓风机的配套基座底板作为一个单独部件由型钢制成，带有吊耳，具有足够的刚度，使得在起吊底板及其上面安装设备时不会产生变形或对基座底板和机器部件造成损坏。鼓风机制造商应提出正确的安装，并提供所需的不锈钢地脚螺栓。

(9) 鼓风机与电机采用皮带传动。

6.5 鼓风机附属设备结构及材质

(1) 滤清器：既为气体过滤器，使进入风机前的气体进行过滤，从而保证干净的空气进入鼓风机，过滤器采用 Q235 钢制造。

(2) 进口消音器：采用阻尼式消声器，主要是消除鼓风机进口气流噪声的装置，由外筒、内筒、法兰等件焊接而成，内外筒之间放入吸声材料，使该装置重量轻，阻力小，消声效果好。消声器由 Q235 钢制造。

(3) 出口消声器：主要消除鼓风机出口气流噪声，消声频带宽，消声效果好。消声器由 Q235

钢制造。

(4) 安全阀：是系统上的一个保险装置，当系统工作状态异常，阻力高于额定值时，安全阀开启，将气体从安全阀排出，防止风机和电动机过载。

(5) 逆止阀：是用以防止停机时系统高压气体倒流，使鼓风机转子反转，发生故障，同时防止系统灰尘倒流。阀体为铸铁制造。

(6) 自动卸载阀应为机械式。

(7) 挠性接头，是由橡胶钢骨架压合而成，具有良好的减震和隔音效果。

(8) 减震器：应提供减震器，根据承载干扰频率大于自振频率计算而选用。应具有良好的减震效果，鼓风机振动要求 $\leq 4.5\text{mm/s}$ ，振动测试按 GB7777-03 进行。

(六) 配套电机结构

1、结构形式：卧式异步电机

2、电 源：380V 三相交流 50Hz

3、转 速： < 1450 转/分

4、功 率：厂家配套

7. 立式多级离心水泵主要技术要求

7.1 离心泵的使用范围、使用条件

- ✓ 工作压力： $\leq 2.5\text{MPa}$ ；
- ✓ 环境温度： $\leq 40^\circ\text{C}$ ；
- ✓ 输送介质 pH 值为： $\text{pH}5 \sim \text{pH}10$ ；
- ✓ 泵运行时，电源电压和频率变化及其电动机性能和温度极限的影响应符合 GB755 的规定。
- ✓ 介质清水。适用于反洗水泵以及自用水系统、二次增压部分涉及水泵

7.2 立式多级离心水泵的一般要求：

7.2.1 水泵的型式为立式多级离心泵。水泵与电机采用弹性联轴器连接。

7.2.2 水泵的 Q~H 曲线应从关阀时的最大扬程开始呈连续下降，水泵的工作点应在水泵特性曲线上的高效区内。

7.2.3 水泵的配套异步电动机的功率由水泵的最大轴功率确定，应保证水泵在性能曲线(流量自零至界限点)的任何一点工作都不过载，并留有足够余度。

7.2.4 水泵机组在转速和载荷的整个工作范围内，应保证不受有害扭矩和振动力的影响。水泵出厂前须做动平衡试验，试验结果报告应经工程师确认。

7.2.5 水泵与电机在运行时的振动和所产生的噪音必须符合国家及制造厂的标准，并在标准允许范围内。

7.2.6 水泵的设计、制造、试验和验收、供应除应符合本合同所规定的各项技术要求外，还应符合 GB/T5656-1994《离心泵技术条件》标准的有关规定，及生产厂家的标准及其它等效的标准，上述所有标准必须是目前仍在采用的最新版本。此外水泵还应满足以下标准：

7.2.7 水泵性能试验需在制造厂进行，试验验收项目及方法应按 GB3216《离心泵、混流泵、轴

流泵和旋涡泵实验方法》执行。

7.2.8 影响振动和主要旋转零部件如叶轮应作平衡试验，试验按 GB9239 的 G6.3 级标准执行。

7.2.9 水泵机组噪声试验，泵噪声的测量方法应按照 GB3767、GB3768 或 GB10890-89 标准进行。

7.3 立式多级离心水泵的水力特性：

7.3.1 水泵出水流道的设计要具有良好的水力性能，在最高和最低扬程范围内运行，应基本无气蚀、涡带、振动及其它危害泵组安全运行的有害水力现象存在。

7.3.2 水泵必须有良好的气蚀性能。水泵在满足采购方泵站现有的安装高程条件下运行，叶片不得发生严重气蚀。有关气蚀损坏的保证要求按国家有关规范执行。

7.3.3 允许水泵的转动部件在事故停泵的过程中发生倒转，最大倒转转速为不超过额定转速的 1.2 倍，并按此计算各转动部件的强度。

7.3.4 水泵的流量、扬程、效率在正常运行点下应符合 GB3216 的规定。

7.4 主要材质要求：

泵的主要部件的材质不低于下列要求：

7.4.1 泵的壳体、机座：铸铁 HT250 或其它更好的材质；

7.4.2 叶轮：304 不锈钢材质或其它更好的材质；

7.4.3 泵轴：不锈钢 420 或其它更好的材质；

7.4.4 轴承采用欧洲进口 SKF、日本 NTN 滚动轴承，滚珠应用重负荷型的防磨球珠，轴承使用寿命不得低于 100000 小时。

7.4.5 泵轴封机械密封：防腐蚀的烧结碳化钨/碳化硅或其它更好的材质；

7.4.6 紧固件：316 不锈钢或其它更好的材质。

7.5 驱动电机的选配标准

7.5.1 立式多级离心水泵采用变频方式启动及调速。

7.5.2 能够满足频繁起动的要求，F 级绝缘，B 级温升，能耗等级等于或优于 II 级。

8. 药洗循环泵主要技术要求

水泵流量：满足清单需求

水泵扬程：满足清单需求

水泵功率：满足清单需求

水泵型式：立式不锈钢多级泵

水泵材质：

泵头 316L 或更高，

机械密封 碳化钨或更高

叶轮 316L 或更高

电机要求：

电机为全封闭，风冷式二级标准电机

防护等级：IP55

绝缘等级：F

标准电压：380VAC

9. 碱洗、酸洗泵主要技术要求

水泵流量：满足清单需求

水泵扬程：满足清单需求

水泵功率：满足清单需求

水泵型式：SHMS 系列耐腐蚀磁力泵

水泵材质：

泵头 PP 或更高，

密封件：EPDM 或更高

耐磨件：碳化硅或更高

介质：

不含固体颗粒或纤维的稀薄的介质；

介质密度：1.35×10³ kg/m³（最大）；

环境最高+40℃；

电机：

电机为全封闭，风冷式二极电机；

防护等级：IP55 以上；

绝缘等级：F；

标准电压：50 Hz，380 V。

10. 中和废水循环泵主要技术要求

水泵流量：满足清单需求

水泵扬程：满足清单需求

水泵功率：满足清单需求

水泵型式：SD 型 耐空转同轴自吸式耐酸碱泵

水泵材质：

泵头 FRPP 或更高，

轴心材质：陶瓷或更高

介质：

不含固体颗粒或纤维的稀薄的介质；

介质密度：1.35×10³ kg/m³（最大）；

环境最高+40℃；

电机：

电机为全封闭，风冷式二极电机；

防护等级：IP55 以上；
 绝缘等级：F；
 标准电压：50 Hz，380 V。

11. 次氯酸钠发生器系统主要技术要求

11.1 执行标准和规范

电解次氯酸钠发生装置及配套设备应按下列最新版本的标准与规范（如与国家或国际权威部门最新颁布的有矛盾，一律以标准高的或要求高的为准），但不限于这些标准、规范进行设计、制造、组装、检验和试验。

本技术规格书和其它任何参考文件与在此列出的规范之间存在矛盾时，供货商必须向甲方提出，以作书面决断。

《生活饮用水卫生标准》	GB 5749-2006
《建筑给水排水设计规范》	GB 50015-2019
《次氯酸钠发生器标准》	GB 12176-90
《次氯酸钠发生器安全与卫生标准》	GB 28233-2011
《环境保护产品技术要求电解法次氯酸钠发生器》	HJT 258-2006
《通用用电设备配电设计规范》	GB 50055-2011
《电力工程电缆设计规范》	GB 50217-2007
《控制室设计规定》	HG 20508-2014
《室外给水设计规范》	GB 50013-2006
《工业用水软化除盐设计规范》	GB/T 50109-2014
《低压配电设计规范》	GB 50054-2011
《自动化仪表选型规定》	HG 20507-2014
《仪表供电设计规定》	HG 20509-2014

11.2 总体要求

按照设备净化消毒后水质常规指标达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的要求，与消毒相关的指标如下：

序号	项目	标准值
1	菌落总数	≤100 个/mL
2	总大肠杆菌	每 100mL 水样中不得检出
3	游离余氯	与水接触时间至少 30 分钟，出厂水中余氯含量≥0.3mg/L，管网末梢水中余氯含量≥0.05mg/L

11.3 系统主要设备描述及性能要求

次氯酸钠消毒系统是一个完整的成套装置，包含设计、制造、安装、测试、调试和试运行工作，提供的产品满足整体系统功能需求及相关性能保证。

(1) 次氯酸钠发生器系统

工作原理及基本技术参数：主体设备为一体化集成设备。稀盐水溶液直接由盐水泵与软化水混合后输送至电解槽电解，电解产生次氯酸钠溶液进入次氯酸钠储罐，再根据需要启动投药泵投加至各加药点。

发生器设计参数：

单台有效氯产量(以Cl₂) ≥200g/h

次氯酸钠浓度：0.6~0.8%

盐耗：≤3.7kg/ kg·Cl₂

交流电耗：≤5.2kWh/ kg·Cl₂

电解液温度：≤45℃

阳极材质：采用纯钛作为基材制作；阳极表面涂有钌铱贵金属氧化物涂层

阴极材质：钛

电极寿命：>5年

酸洗间隔时间：累积工作时间超过10000小时（具体当地实际水质情况为准），在质保期内免费提供酸洗服务。

发生器柜体可自带 PLC 控制器和可操作触摸屏，内部需配备减压阀、压力表、出液温度计、电极端温度计、流量计、软水器、电动阀等设备，保障系统运行稳定。柜体尺寸长宽高不得小于800mm*600mm*2200mm。

柜体应满足以下技术性能：

1.1、折型材框架式机柜，框架达到 1000 公斤的静载承重，预先冲间隔 25 毫米的模数孔以使内部安装及固定更方便。门上配有管状门框，起到加固与方便安装布线的作用，且此门框的安装与拆卸方便。

1.2、安装板：采用 3.0mm 镀锌板，可以 25 毫米为单位的深度方向调整，最大可实现 600 公斤的承重能力。

1.3、锁：推杆带动的四点式锁栓和安全按钮锁芯，实现对柜内设备的安全保护。

1.4、顶板：顶板可以拆卸，令现场操作更方便，更配有工业吊环，吊环配有密封垫圈。令现场操作更方便。

1.5、底板：三段式底板，方便布线与安装。

1.6、表面处理：陶瓷纳米技术，电泳底漆，纹面粉末涂层，以保证良好的耐腐蚀性。

1.7、机柜平板件需与框架实现等电位平衡，以便于提升机柜电气的保护性能

(2) 整流器

采用单组输出机壳型交流变直流电源供应器。可通过内部控速风扇来风冷，工作温度可达 70℃。利用内建多种功能如输出电压可调整，遥控开/关控制，辅助电源等功能提供多种设计灵活性。

★效率：≥92%

内建直流风扇强制冷却

输出电压和恒流值可调

DC/OK 信号输出

★保护种类：短路/过负载/过电压/过温度

直流电压：15V

额定电流：50A

电流范围：0-50A

额定功率：750W

纹波与噪声：150mVp-p

线性调整率：±0.5%

负载调整率：±0.5%

11.4 软水系统

软水器采用多路控制阀技术，配套树脂罐、管道构成全自动软化水机组，设备安装后配备对应树脂。机设备实现自动运行，反洗，再生。

阀头处理水量：1t/h

树脂罐材质：玻璃钢

出水硬度：小于10mg/L

供电电源：AC220V±10%；50Hz

运行方式：单阀单罐

使用环境：温度：2-40℃；湿度：<80%

再生剂：NaCl

11.5 溶盐系统

小时产氯量大于 200 克的次氯酸钠发生系统溶盐系统采用溶盐桶装置，溶盐桶体积大于 200L，溶盐桶采用 PE 材质，厚度≥7.5mm，桶内部含滤板及负压破坏管，滤板厚度≥10mm；溶盐桶含桶盖。溶盐罐用于制备饱和食盐水溶液，罐底部铺有石英砂滤料及布水器，布水器可防止未溶解的食盐颗粒进入溶盐罐下游设备，影响盐水泵的正常运行。

溶盐罐的软水进水采用恒液位控制，采用特制的机械液位计，保证使用寿命。

11.6 排氢风机

风机主要用于向发生器内部脱氢管中鼓风，稀释脱氢管内的氢气，使氢气体积比浓度低于1%，

安全有序的排至大气，具有故障自动连锁启动。为保证系统安全，在电解槽停止工作后，风机继续运行10分钟。

壳体和叶轮采用优质耐塑料制成。特殊设计的混流叶轮外形，保证机组的高风量和低噪音。

防护等级IPX4。

电机有过热保护，防止电机过载。

适用于PVC管道系统或柔性管道系统。

保证在短距离通风时，中、低速运行不会产生较大的阻力。

★风量 $\geq 100\text{m}^3/\text{h}$

电压：220V

转数：2100rpm

★噪音 $\leq 25\text{dBA}$

11.7 增压泵技术参数

为保证系统进水压力及流量的稳定性，在进水侧增加1套增压泵，流量 $\geq 1\text{m}^3/\text{h}$ ，压力 $\geq 2\text{bar}$ 。增压泵配套自带变频器，稳压罐，具有变频控制、缺水保护等功能。水泵泵体、叶轮、轴均采用不锈钢材质。

(1) 技术要求

1、应采用立式多级离心泵，并采用高压机械密封或集装式机械密封，涉水部件全部为SS304不锈钢材质。

2、泵的临界汽蚀余量应不大于GB/T13006“离心泵、混流泵、轴流泵汽蚀余量图”的规定。
C、泵可以承受的反转速度为正向最大转速的130%。

3、泵应具有稳定的Q-H特性，曲线上必须标出扬程、NPSH、轴功率、效率与流量的对应关系。E、水泵进出口法兰应符合GB标准（必须为16KG法兰盘）。

4、水泵正常运转时，机组振动烈度不应大于 28mmVs ，振动位移幅度不应超过 0.3mm 。

5、水泵的电机应采用变频电机，应符合IEC34标准，并满足下列结构要求和技术要求：

(1) 噪声：电动机噪声限值应满足B 10069.3-2008《旋转电机噪声测定方法及限值第3部分：噪声限值》的要求。

(2) 绝缘：电动机的绝缘等级为F级，要有防水性能，防护等级要求为IP55。

(3) 效率：电动机效率应满足GB18613-2020《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》能效2级E4及以上。

11.8 电气控制

每套次氯酸钠发生器集成一套独立的控制系统，根据储存桐液位自动启停，并根据温度、流量、电导等运行参数等进行保护。

控制方式

(1) 整套设备由PLC控制自动，自动状态下根据液位进行启、停，当储罐液位处于高低液位之

间时可手动干预直接启停发生器。手动状态有密码保护、仅用于工程师调试。

(2) 采用 TCP/IP 通讯协议和 RJ45 以太网通讯接口，纳入全厂控制网络通讯。

(3) 控制系统可以保证制氯装置除酸洗过程外所有操作运行的自动化控制。

(4) 控制系统可以保证制氯装置在无人值守的工况条件下长期安全运行。

次氯酸钠制备控制系统具备以下功能特点：

(1) 对通过电解槽的电解电流进行稳流控制，稳流精度为 1%。为保证整流器和电解槽安全，设置高电流保护值和低电流保护值。

(2) 对电解槽设定电压保护值和低电压极限保护值。

(3) 至少包括下列数据采集系统的模拟量输入/输出信号：

①电解电流；②进水温度；③出液温度；④盐水电导。

(4) 至少包括下列状态显示：

①阀门状态（开、关）；②各类泵状态（开、关）；③整流器状态；

(5) 至少包括下列报警：

①次氯酸钠发生器出口温度高报警；②运行过程中，次氯酸钠槽内液位低报警；③电流高/低极限报警；④电导率过高/低报警；

(6) 系统至少包括下列连锁项目：

①次氯酸钠储罐液位高 / 低连锁停/启发生器；②次氯酸钠发生器出口温度高连锁启发生器；③运行过程中，次氯酸钠发生器槽内液位停发生器；④电解电流超限高/低连锁停发生器；

备注：成品次钠卸料管路一并接入储存桶。

12. 投加系统主要技术要求

系统包含次氯酸钠投加装置和 PAC 投加装置等。

12.1 计量泵

投加计量泵采用欧美原装进口数字隔膜计量泵，在供货时提供报关单、商会原产地证明。

计量泵泵体采用步进电机驱动，电机内置在计量泵泵体内。计量泵自带液晶面板及操作按钮，液晶面板镶嵌在计量泵本体上，并至少有三个安装位置可供选择，计量泵控制面板带有透明防护罩，满足计量泵控制面板的电气防护要求。

计量泵调节比为 1：800，吸程不小于 3 米，可手动输入设定流量，也可以输入 0/4-20mA 信号及输出报警信号。

计量泵设置在加药间内，计量泵通过流量信号自动调节药剂的投加量，也可手动输入投加量。在整个投加过程中，加注泵能安全、适度地通过最佳的药剂量。加注泵的材质应能抵抗介质的腐蚀。

计量泵采用步进电机驱动，在不需要外接变频器或电动冲程长度调节装置的情况下实现流量自动调节。电子控制步进电机可对冲程速度进行最优控制。每次吸入过程的时间保持不变，每次排出

过程的时间随设定流量的不同而变化，不论在任何的运行状态下都能提供最佳的出口流量。

计量泵本身设有可读的液晶面板，可以手动输入设定流量，也可以通过显示屏直接读取流量（ml/h 或者 l/h），可显示累计投加流量、计量泵通电次数、计量泵总运行时间，界面友好，显示能容易地操作泵，能通过菜单来使用标准控制功能。液晶面板通过不同的颜色显示计量泵的运行状态，运行状态的颜色显示不少于 4 种，液晶面板还需显示计量泵的实际泵送流量，并通过模拟量信号输出该流量信号。面板同时有快速排气按钮，启动该按钮，计量泵可在短时间内以额定流量运行，快速排出计量泵内的气泡，保证计量泵的精度。计量泵可通过模拟量信号或通讯的方式自动调节流量，也可通过计量泵控制面板自带的调节旋钮手动调节计量泵的流量。在投加脱气性介质时，计量泵还需具备自动排气功能。

计量泵调节比率为 1：800，可以在在最大计量流量的 0.125 % 和 100 % 范围之内运行。

所有时间满冲程长度运行，在整个工作量程内所有冲程都被精确控制，使得系统在整个工作量程内始终能保证最佳投加。

直流电机确保能对其进行精确控制，大流量数字计量泵的独特设计既不需要外接伺服马达/变频器，又能保证平稳的投加。

可以实现慢模式控制，可调节吸入冲程到最大速度的 50% 或 25% 来保证传统计量泵难以投加的液体也能最佳吸入和投加。

配置带模拟信号和数字信号接口。输入输出信号：脉冲控制信号；0/4-20mA 输入；高低液位控制信号；外部开/关信号控制；报警输出；开/关按钮

流量：根据设备清单

压力：根据设备清单

泵头材质：PVC

精度：±1.5%

吸程高度：4 米

驱动装置：240V, 50Hz, IP65, 60W

连接件口径：DN20

计量泵加药系统应该包含计量泵组（铝合金型材），自动运行电气控制柜或接线盒，安装管路附件（背压阀、脉冲阻尼器、安全阀、Y 型过滤器）等，形成一个完整的系统。为避免堵塞，计量泵加药系统应配合理的管路冲洗设计。

计量泵通过一体化撬装支架进行撬装，安全阀、背压阀、阻尼器集成于支架，撬装支架采用铝合金型材尺寸依据设备清单。

12.2 安全阀（内密封圈、接口 O 型圈必须耐腐蚀）

安装在计量泵的压力端，可以防止管路出现过高的压力。

连接口径：根据设备清单

阀体材质：UPVC

O 型圈：Viton

隔膜：PTFE

出厂调节至 3bar

12.3 背压阀（压力保持阀）

在投加系统没有背压、背压不稳定或者投加点位置比泵低时，用于维持计量泵投加流量的稳定。通过一个带弹簧的调节螺冒可以调节背压阀的压力。PVC 材质，PTFE 隔膜，出厂调节至 2bar。

连接口径：根据设备清单

阀体材质：UPVC

O 型圈：Viton

隔膜：PTFE

出厂调节至 2bar

12.4 脉动阻尼器

通过能量平衡的方式减少精密计量泵药液输出的脉冲，使精密计量泵药液输出均匀，形成近似线性的流体特性，增加进料的平稳性，并消除因脉冲可能引起的振动对计量泵和系统造成的伤害。脉冲阻尼器隔膜材质为 PTFE。

连接口径：根据设备清单

材质：	壳体：UPVC，密封垫：Viton
连接：	准备 UPVC 承插连接
容积：	根据设备清单
最大压力：	5bar

12.5 Y 型过滤器

是输送介质的管道系统不可缺少的一种过滤装置，Y 型过滤器通常安装在减压阀、泄压阀、定水位阀或其它设备的进口端，用来清除介质中的杂质，以保护阀门及设备的正常使用。Y 型过滤器应具有结构先进，阻力小，排污方便等特点。

材质：UPVC，滤芯应易于检查和拆卸清除杂质。

公称压力：1.6MPa

连接口径：根据设备清单

12.6 必要的连接管道

（管道要做好标签，线缆要套 PVC 管并注明标签）

必要的连接管道包括系统总管和输出管。所有的管路应采用 UPVC 管。连接管道应附有阀门、

弯头、法兰等。

到加注点必要的连接管道、阀门和压力表按需配置并与泵的特性配套。

材料：UPVC

产品标准：DIN

接口：承插接口

耐压等级：PN16

输送介质：一般浓度无机酸、碱、盐

标准：ANSI, JIS, DIN

密封圈材质：EPDM

★管路须获得省级卫生部门颁发的涉水产品卫生许可证（投标时提供相关证书复印件加盖公章）

13. 压力传感器主要技术要求

功能：测量、指示和传送压力信号

形式：干式陶瓷传感器，两线制变送器

测量范围：见仪表清单

测量精度：0.2%

环境温度：-20° C~60° C

稳定性：十二个月 0.1%

量程比：10:1

零点迁移：满量程 90%

防护等级：IP65

安装位置：任选、带现场显示

隔离输出信号：4~20mA

电源：12.5~30VDC

14. 压力/液位变送器主要技术要求

功能：测量、指示和传送压力/液位信号

形式：干式陶瓷传感器，两线制变送器

测量范围：见仪表清单

测量精度：0.2%

环境温度：-20° C~60° C

稳定性：十二个月 0.1%

量程比：10:1

零点迁移：满量程 90%

防护等级：IP65

安装位置：任选、带现场显示

隔离输出信号：4~20mA

电源：12.5~30VDC

15. 电磁流量计主要技术要求

A. 概述

功能：测量、指示和传送管道内导电液体的流量

形式：利用法拉第电磁感应测量原理

组成：传感器、变送器，法兰、前后接地环及全部安装附件和电缆

B. 性能：

测量范围：见仪表清单

测量精度：0.2%

重复性：0.1%

环境温度：-20~+60° C

介质温度：0~ +80° C

保护等级：传感器：IP68 变送器：IP67

C. 特点：

指示器：LCD 数字指示，可现场操作、设置，和传感器分体，由厂家原配专用电缆连接。

变送单元：微处理器、积分自动校零、自诊断、故障报警和小信号切除

测量传感器：

衬里材料：氯丁硬橡胶或 PTFE

4 电极测量系统：测量电极、参比电极、空管检测电极

电极材料：哈氏合金 HC 或 Pt

D. 变送器：

隔离输出信号：4~20mA, HART, 通讯总线输出和频率信号输出

电源：220VAC, 50Hz

安装方式：管道法兰安装

E. 配套提供法兰和伸缩节，每一台流量计均要配置接地环，保证可靠接地。

传感器电缆长度：满足接线要求

16. 投入式液位变送器

16.1 量程：0~5m

16.2 测量误差：≤0.25%Fs

16.3 防护等级：IP68

16.4 输出：4~20mA

16.5 供电：DC24V

17. 水质分析仪器的主要技术要求

17.1 现场仪表应适应山塘、水库、等现场恶劣环境水源水，能长期连续在线测量。所有仪表均要求实用、可靠、稳定、易操作、易维护、耐腐蚀、寿命长、无公害，并具有在同类工程中2年以上可靠稳定运行的实绩。

17.2 投标产品应符合相关国际、国家和国内行业标准，需具有相应的产品认证证书，测试仪器还需符合我国有关计量标准，仪器设备性能指标应达到或超过本文件提出的要求和性能指标。

17.3 水质分析仪表应采用监测速度快，数据拟合性好，重复精度高。

17.4 水质分析仪表的取样管路、冲洗管路（包括组件）应保温，以防冻裂。这些管路应该尽量短，以防所取得的水样变化。

17.5 现场仪表和变送器的支架、固定螺栓、连接件等均应采用不锈钢或工程塑料。直接与上述水源水、污泥接触的仪表传感器应具有自动清洗或自动校准的功能。

17.6 直接和工艺管道相连的仪表应在与管道的连接处提供隔离用的阀。在需要的地方，应在工艺过程的连接处装上隔膜式密封。

17.7 螺扣和法兰方式的连接应采用 GB 标准，如为其它标准应提供相应的管配件。

17.8 所有变送器（传感器）一一对应现场提供用工业单位标定的唯一指示仪。

17.9 所有仪表的输出应为 4~20mA。

17.10 所有仪表均应为制造厂的最新型产品。

17.11 仪表安装支架应便于操作人员清洗维护。

17.12 原水浊度仪

17.12.1 原理：采用 90° 表面散射光的原理，光源及光电池不与水样接触；

17.12.2 量程：0~999.9NTU；电源：AC220V

17.12.3 准确度：0~100 NTU 为读数值值的±5%或±0.1NTU，100~999.9 NTU 为读数值值的±10%；

17.12.4 分辨率：100 NTU 以下为 0.01 NTU，100~999.9NTU 之间为 0.1NTU

17.12.5 重复性：1.0%或±0.04 NTU，以较大值为准；

17.12.6 响应时间：45 秒内；

17.12.7 样品流量：1.0~2.0L/min；

17.12.8 样品温度：0 至 70℃；

17.12.9 控制器技术参数：

- i. 显示：图形数据点阵 LCD，带 LED 背景灯照明，半透明反射式；在任意光线下可读；
- ii. 显示屏分辨率：160×240 像素；
- iii. 显示屏尺寸：不小于 48 x 68 mm；
- iv. 安全等级：两个密码保护；
- v. 探头输入：单通道；
- vi. 输出：两路模拟的 0/4-20mA 输出信号，带独立的 PID 控制功能；

- vii. 工作环境：-20~60℃，0~95%相对湿度、无冷凝；
- viii. 存储环境：-20~70℃，0~95%相对湿度、无冷凝；
- ix. 继电器：四个 SPDT (C 型)触头，1200W，5 A，250 Vac；
- x. 电气接口：1/2" NPT；
- xi. 数据存储：有 2 个数据记录仪，每个为 128Kb。记录数据以 XML 的格式被下载到 SD(4G)卡上。
- xii. 外壳防护等级：NEMA4X/IP66；
- xiii. 电源：200 ~ 240VAC±10%，50Hz；24 Vdc -15% + 20%；
- xiv. 通讯协议：MODBUS RS232/ RS485、Profibus DPV1 (选配)；
- xv. 电子认证：EMC: CE 认证，电磁和辐射排放符合 EN 50081-2，抗干扰符合 EN 61000-6-2；
- xvi. 安装方式：壁挂/面板/夹管式安装；
- xvii. 外壳材质：聚碳酸酯，铝质（镀粉末），不锈钢。

17.13 出水浊度仪

17.13.1 概述

17.13.1.1 功能：测量、指示和传送过程检测介质中的浊度

17.13.1.2 测量原理：90 度表面散射光原理，内置气泡去除系统，光源及光电池不与水样接触。

17.13.1.3 组成：测量、变送元件及全部安装附件和清洗装置

17.13.2 性能

17.13.2.1 测量范围：见仪表清单

17.13.2.2 测量精度：0~40 NTU：读数的±2%或±0.015 NTU，40~100 NTU：读数的±5%

17.13.2.3 探头输入：双通道，传感器与控制器可即插即用，无需校准

17.13.2.4 分辨率：0~9.9999 NTU：0.0001 NTU；

17.13.2.5 10.000~99.999 NTU：0.001 NTU

17.13.2.6 重复性：优于读数的±1.0% 或±0.002 NTU；

17.13.2.7 响应时间：15 秒

17.13.2.8 防护等级：IP66

17.13.2.9 指示器：LCD 数字并有现场操作，带温度补偿，并可同时输出温度信号 4~20mA，具数据存储功能，具有中文菜单显示。

17.13.2.10 气泡：要求具备气泡消除系统。

17.13.3 变送器：

17.13.3.1 隔离输出信号：两路 4~20mA，带通讯输出，通信接口：可选 RS232/MODBUS、RS485/MODBUS 及 LONWORKS；

17.13.3.2 电源：220VAC，50Hz

17.13.3.3 故障报警：开关量输出自身报警 220VAC，5A（2 路）

17.13.3.4 安装方式：墙挂式

17.13.3.5 检测方式：流通式（取样式）

17.13.3.6 电缆型号：仪表专用电缆

17.13.3.7 长度：由中标单位根据实际情况足量提供

17.14 pH计

17.14.1 概述:

17.14.1.1 功能: 测量、指示和传送过程检测介质的PH值信号

17.14.1.2 形式: 复合智能数字电极(测量电极、参比电极、温度电极)

17.14.1.3 组合: 测量、变送元件及全部安装附件。

17.14.2 性能:

17.14.2.1 测量范围: 0~14pH

17.14.2.2 温度: 0~70℃

17.14.2.3 压力: 0~0.2MPa

17.14.2.4 电极头可任意更换, 不必从转换器拆除电机引线, 且用户可自行更换电极头及液接头;

17.14.2.5 测量精度: 0.5%

17.14.2.6 信号输出精度: 0.75%

17.14.2.7 精度: $\leq 0.1\%F_s$

17.14.2.8 分辨率: PH 0.01

17.14.2.9 重复性: 0.2%

17.14.2.10 指示器: LCD数字显示, 可现场操作,

17.14.2.11 可同时输出温度信号 4~20mA

17.14.2.12 传感器: 防护等级 IP68, “即插即用”支持在线热插拔

17.14.2.13 认证: CE, 电磁和辐射排放符合 EN50081-2, 抗干扰符合 EN 61000-6-2。

17.14.3 变送器:

17.14.3.1 隔离输出信号: 两路 4~20mA

17.14.3.2 电源: 220VAC, 50Hz

17.14.3.3 断电自动储存系统数据

17.14.3.4 故障报警: 开关量输出自身报警 220VAC, 5A (2路)

17.14.3.5 防护等级: IP 65。

17.14.3.6 环境温度: -10~55 ℃

17.14.3.7 精度: 最大 0.2% 测量值。

17.14.3.8 重复性: 0.2% 测量值。

17.14.3.9 电源: 230V 或者 24V 任选

17.14.3.10 显示: LCD液晶显示屏并有现场操作, 带温度补偿

17.14.3.11 输出: 4~20mA 或 4~20mA, HART, 带通讯输出, 并可同时输出温度信号, 带两个可编程继电器输出故障报警: 开关量输出自身报警 220VAC, 5A (2路)

17.14.3.12 断电自动储存系统数据

17.14.3.13 安装方式: 墙挂式

17.14.3.14 检测方式: 浸没式或流通式(取样式)

17.14.4 电缆:

17.14.4.1 电缆型号: 由制造厂提供;

17.14.4.2 长度：由中标单位根据实际情况足量提供。

17.15 余氯仪

17.15.1 用途：用于氯消毒过程中的余（总）氯测量、显示和传输。

17.15.2 技术参数：

- xviii. 测量原理：DPD 比色法，可准确测量余氯和总氯含量；
- xix. 利用内置曲线校正；
- xx. 测量范围：0.01~5mg/L 的余氯或总氯；
- xxi. 准确度：读数的±5%或 0.035mg/L Cl₂；
- xxii. 精度：读数的±5%或 0.01mg/L Cl₂；
- xxiii. 检测限：0.035mg/L；
- xxiv. 测量时间：2.5 分钟；
- xxv. 样品流量：200~500 mL/min；
- xxvi. 样品压力范围：0.01~0.5Mpa；
- xxvii. 进样尺寸：1/4-inch OD 聚乙烯管（快接头）；出样尺寸：1/2-inch ID 软管；
- xxviii. 显示：LCD 液晶屏；
- xxix. 输出：4~20mA，继电器；
- xxx. 操作环境：5~40℃，0~90%相对湿度；
- xxxi. 电源：100~230VAC，50/60Hz；
- xxxii. 认证：CE，UL1262 ETL，CSA22.2，No.142；
- xxxiii. 防护等级：IP62，室内安装；
- xxxiv. 仪器安装方式：壁挂。

17.16 台式浊度仪

17.16.1、用途：

适用于自来水浊度测量。

17.16.2、工作条件：

17.16.2.1 电源：仪器：15 VDC，2 A；电源：100-240 VAC，50/60 Hz ；

17.16.2.2 操作环境：10~40℃ (50 - 104 ° F)；

17.16.2.3 相对湿度：无冷凝，相对湿度 5 至 95%；

17.16.3、技术性能指标：

17.16.3.1 符合标准：EPA 认可的方法

17.16.3.2 认证：符合 CE 标准；US FDA 检索号：1420493-xxx。依据激光公告第 50 条，本产品符合 IEC/EN 60825-1 和 21 CFR 1040.10。

17.16.3.3 光源：650nm 下的 2 类激光产品；

17.16.3.4 量程范围： 0 至 700 NTU、FNU、TE/F、FTU； 0 至 100 mg/L； 0 至 175 EBC；

17.16.3.5 测量模式： NTU、FNU、TE/F、FTU、EBC、mg/L、mNTU 或 mFNU；

17.16.3.6 准确度：从 0 至 40 NTU 量程时，为读数的 $\pm 2\%$ 加 0.01 NTUFNU；根据 Formazin 主要标准，在 25 ° C (77 ° F) 下，40 至 700 NTU 时，读数 $\pm 10\%$ ；

17.16.3.7 分辨率： 0.0001 NTU / FNU / TE/F / FTU / EBC / mg/L；

17.16.3.8 重复性：根据 Formazin 主要标准，在 25 ° C (77 ° F) 下，< 40 NTU: 0.002 NTU 或读数的 1% (取更大值)； > 40 NTU: 优于读数的 3.5%；

17.16.3.9 必须具有信号平均功能

17.16.3.10 采用全新的360度x 90度 检测技术，可以精确匹配实验室和在线数据，能够确保低浊度测量中的精度和灵敏度。

17.16.3.11 读数模式： 单次，连续，信号平均模式

17.16.3.12 人机交互： 2个USB-A接口，1个USB-B，1个以太网接口。可用户外接优盘，打印机，键盘以及二维码扫描设备

17.16.3.14 数据存储： 存储2000个数据，包括测量读数、校准值、验证值

17.16.3.15 操作界面： 12 英寸彩色触摸屏显示

17.16.3.16 语言： 具有多种语言选择，其中包括了中文

17.16.3.17 具有屏幕显示在线帮助指引，提示操作步骤

17.16.3.18 外壳防护等级： : IP30，仅限室内使用

17.16.4、配置要求

17.16.4.1 基本配置：

TU5200 EPA 版 台式浊度仪主机、2 个样品池、装在密封小瓶中的 StablCal 校准套件、样品瓶架、防尘罩、电源电源线

17.16.4.2 可选配置：

样品瓶擦拭器、擦拭布、样品脱气套件

17.16.4.3 耗材：

StablCal 一级浊度标准液，样品池

17.17 余氯总氯分析仪

17.17.1、用途：

便携袖珍式比色计，用于测量水厂中水加氯消毒过程中的余氯、总氯浓度。

17.17.2、工作条件：

17.17.2.1 电源：4 节 AAA 碱性电池供电。

17.17.2.2 温度：0~50℃

17.17.2.3 湿度：0~90%相对湿度，无冷凝

17.17.3、技术性能指标：

★17.17.3.1 测量原理：DPD 比色法；

17.17.3.2 测量范围：0.02~2.00mg/L；0.1~8.0mg/L；

17.17.3.3 测量波长：528±2 nm

17.17.3.4 光源：LED；

17.17.3.5 检测器：硅光电二极管；

17.17.3.6 显示：LCD 背光显示

17.17.3.7 滤光器带宽：15nm；

17.17.3.8 吸光度范围：0~2.5Abs；

17.17.3.9 数据存储：50 次

17.17.3.10 仪器防护等级：IP67；

17.17.3.11 CE 认证

17.17.3.12 重量：0.25kg

17.17.4、系统配置：

（1）标准配置：

DR300 比色计

比色皿；

4 节 AAA 碱性电池；

便携箱

操作手册

（2）可选配件

比色皿

预制试剂（必选）

17.17 台式酸度计

17.17.1 用途：

可在分析仪之间调换已校准的电极，可以现场使用，自动检测标准程序和校准提醒。可以将样品 ID，用户 ID 和电极序列号联系起来，可存储五百个数据记录。可用于市政污水、工业污水、饮用水、

环境监测、教育、科研等领域的水质分析。

17.17.2 HQ411d 数字化台式分析仪

17.17.2.1 工作条件

17.17.2.1.1 电源要求：提供两种供电模式

(1) 碱性电池或镍氢电池（4个）

(2) 电源适配器：100 - 240 V, 50/60 Hz输入；

17.17.2.1.2 存储温度：-20 ~ +60 °C

17.17.2.1.3 操作温度：0 ~ +60 °C 操作湿度：90%（无冷凝）

17.17.2.2 技术性能指标

17.17.2.2.1 语言：提供多国语言

17.17.2.2.2 显示：可显示 pH 电极：pH、mV、温度

17.17.2.2.3 数据内存：500 组数据

17.17.2.2.4 数据存储：校准数据都存贮在日志中。在“按下即读”模式和间隔测量模式时可自动存储。在“连续读数”模式时需手动存储。

17.17.2.2.5 数据传输：通过 USB 转接下载至电脑或 U 盘，读数时同步传输

17.17.2.2.6 温度自动修正/补偿

17.17.2.2.7 具有数据锁定显示功能

17.17.2.2.8 自动识别校准标准：有三种方案可供选择

颜色分类：4.01, 7.00, 10.01 pH

IUPAC: 1.679, 4.005, 7.000, 10.012,

DIN: 1.09, 4.65, 9.23

17.17.2.2.9 键盘：通过 USB 外接键盘

17.17.2.2.10 防水性：测定仪外壳可防飞溅的水（IP54）

17.17.2.2.11 尺寸：23.5 x 17.5 x 8.6 厘米

17.17.2.2.12 重量：750 g

17.17.3 HQ 系列 pH IntelliCAL 电极技术性能指标

17.17.3.1 温度

量程：-10.0~110.0°C

分辨率：0.1°C

准确度：±0.3°C

17.17.3.2 pH 电极

量程：0~14（除标准凝胶电极 PHC101）

分辨率：0.1/0.01/0.001 可选

精度：pH 电极 0.02

17.18 隔水式电热恒温培养箱

容积：150L；控温范围：室温-65℃；温度分辨率：0.1℃；温度波动度：±0.2℃；温度均匀度：±0.5℃；加热方式：不锈钢电加热器

18. 自控系统总体要求和技术规范

18.1 自控系统

本工程自控系统包括供水站的 PLC 控制系统、仪表监测系统、安防监控系统、自控系统的软件配置以及防雷接地系统、管网水池控制与二次增压系统。

18.1.1 PLC 控制系统

18.1.1.1 PLC 系统的总体要求：

18.1.1.1.1 管理控制一体化：以计算机、网络系统为先进手段，实现水厂系统（包括下属增压泵房与进村水池控制系统）的运行管理控制一体化，形成调度、生产、生产信息管理、生产监督控制在内的综合信息管理系统。同时须具备远程传输数据和控制的能力，设备的运行状态（包括水厂、下属增压泵房、进村水池控制系统以及湖岭镇已建的单村供水站）均上传到水厂中控室、运维公司机房，管理人员只需要电脑或者手机即可了解水厂的运行状态，同时可以在水厂中控室和运维公司中心机房远程控制管理各点的设备运行，巡检人员只需要根据平台的报警，给药桶加药即可，真正实现无人值守。

18.1.1.1.2 实现动态的生产调度：利用自动采集到的数据与生产调度的实时数据通过网络系统反映上来，经过对数据的分析，加工处理形成的进出水量、质量、能耗等数据以图表或图形方式表示出来，供领导及管理人员可及时按经验和知识做出符合实际的判断，下达指令去指挥生产。

18.1.1.1.3 可实现生产过程的先进过程控制及优化：在完整的数据源的基础上，利用电脑，开发出先进控制的数学模型使与经济效益直接相关的产量、质量提高和原料、能耗降低，从而获得可观的经济和社会效益，使水厂的运作向系统化、信息化、科学化的生产模式发展。

18.1.1.1.4 PLC 控制网络采用工业以太网技术，配合工业级交换机形成 100Mbps 光纤以太环网，既有技术先进性、良好的开发性和可扩展性，又有设备硬件上冗余和通讯的高可靠性。

18.1.1.1.5 自动控制系统重要设备及网络考虑冗余结构，确保系统的可靠性，以及流程的正常运作。

18.1.1.1.6 控制系统应具有不少于 20%的备用输入、输出端口及完整的配线和连线端子。

18.1.1.2 PLC 控制系统组成

18.1.1.2.1 本工程自控系统设计采用以监控计算机、可编程控制器 PLC 和工业以太网构成的计算机监控系统，采用集中管理，分散控制的模式。

18.1.1.2.2 UPS 应提供监控信号接口，接口形式采用网络接口，接入相应光交换机。

18.1.1.2.3 根据工艺特点、构筑物的布置和现场控制的分布情况，工程设置4个PLC站(设备成套，要求带以太网口)+若干远程站，各站划分如下：

(1) PLC1 置于膜处理车间(各膜池PLC独立)，为膜处理成套系统配套PLC，同时负责反应沉淀池等的工艺参数、设备工况的采集及设备的监控。

(2) PLC2 置于综合池，负责综合池、清水池、厂区自用水增压等的工艺参数、设备工况的采集及设备的监控。。

(3) PLC3 置于综合生产用房，负责药剂投加、设备控制、配电柜、发电机等的工艺参数、设备工况的采集及设备的监控。

(4) PLC4 置于综合生产用房，为次钠发生器成套系统配套PLC。

(5) 远程站置于各清水池、增压泵房(室外)，各站相关数据上传并入供水站网络内。

18.1.1.3 本次工程主要工艺流程环节控制要求

18.1.1.3.1 原水系统：完成原水流量、PH、温度、浊度的检测，实现阀门的开关等。可通过流量设置控制进水阀门的开关大小。

18.1.1.3.2 反应沉淀池：一座反应沉淀池，设排泥阀，实现周期自动排泥。其数据统一传至控制中心进行实时监控、控制。

18.1.1.3.3 膜滤池：采用膜处理工艺，自动反冲洗时间可通过设置过滤周期和膜压差两个参数进行控制。膜的正常过滤控制为恒水位(可调)等速过滤，反冲洗为气、水、药洗，冲洗时间长短均可根据时间需要进行设置调节。三个滤池反冲洗时间同时达到，需进行依次等待冲洗，防止两个滤池同时进入反冲洗，同时监测综合水池的液位来确定冲洗开始时间，各组膜池都能独立运行、冲洗。根据冲洗效果设置排放水时间进行自动排放，提高产水利用率。

18.1.1.3.4 加药间主要控制模式：

(1) 加混凝剂(矾)

根据进水流量、进水浊度、原水温度等参数的统计分析、控制经验的总结，确定模糊控制规则，对加矾采取模糊控制。

(2) 加氯

前加氯根据进水流量比例投加，后加氯根据膜池产水流量比例投加、补加氯根据出厂水余氯值负反馈控制投加。

18.1.1.3.5 综合池控制模式：

(1) 潜水泵根据设定的液位上下限值自动启动、停止。

(2) 循环泵根据设定的液位上下限值自动启动、停止，中和药剂自动启停投加。

18.1.1.4 主要控制参数

18.1.1.4.1 生产工艺控制

(1) 膜水位控制误差 $\Delta H \leq \pm 10.0\text{cm}$

(2) 膜出水浊度控制误差 $\Delta T \leq 0.1\text{NTU}$

(3) 出厂水余氯控制误差 $\Delta \text{CL} \leq \pm 0.2\text{PPm}$

(4) 无须人为干预，生产正常运行，出厂水质、水量符合指标，设备正常运行

18.1.1.4.2 PLC系统、计算机系统及通信系统

- (1) 平均无故障间隔时间 MTBF \geq 50000 小时
- (2) 可用率 A \geq 99.8%
- (3) 模拟量综合误差 $\delta_1 \leq 1.0\%$
- (4) 开关量综合误差 $\delta_2 = 0$
- (5) 脉冲量综合误差 $\delta_3 \leq 1.0\%$
- (6) 数据正确率 I=100%
- (7) 服务器、主机 CPU 的最大负荷 A \leq 40%

18.1.1.4.3 时间参数

- (1) 主机的联机启动时间 $t \leq 2$ 分
- (2) 报警响应时间 $t \leq 3$ 秒
- (3) 单项数据查询响应时间 $t \leq 5$ 秒
- (4) 单项实时数据更新时间 $t \leq 3$ 秒
- (5) 控制指令的响应时间 $t \leq 3$ 秒
- (6) 计算机画面的切换时间 $t \leq 0.5$ 秒

18.1.1.5 主要硬件功能描述

18.1.1.5.1 PLC 站由 PLC 设备，控制柜，人机界面，控制附件（包括端子，中间继电器，电源等），不间断电源等组成。

18.1.1.5.2 PLC 远程站由 PLC 设备，控制箱（小型机柜），控制附件（包括端子，中间继电器，电源等），触摸屏人机界面（户内 PLC 子站）等组成。

18.1.1.5.3 各 PLC 现场站，子站、远程站应具有下列功能：

- (1) 具有实时监测所属监控工艺流程范围内的生产过程参数(压力、流量、液位)、水质参数(温度、浊度、PH 值、余氯等)，并对采集的上述参数进行处理同时供上位机储存、显示。
- (2) 具有实时监测所属监控工艺流程范围内主要设备的运行状态，并对其采集、处理同时供上位机储存、显示。
- (3) 具有全自动控制或调节计量泵、水泵、风机、阀门等设备的功能。
- (4) 具有自动进行越限保护处理，和设备故障自动进行保护。
- (5) 对于自带 PLC 的设备，需具有过电流预警功能，和设备故障自动进行保护。
- (6) 对上位机的错误指令进行屏蔽处理。
- (7) 用户能自行根据工艺或其它因素的变化进行系统组态。
- (8) 具有可靠的安全措施，具有保护口令，防止越权修改程序。
- (9) 系统具有较强的自检功能和故障自恢复功能，能够承受运行中的各种干扰。

18.1.1.5 PLC 控制网络：PLC 控制层网络采用工业以太网，配合工业级交换机形成 100Mbps 光纤以太网环。该网络应具有以下功能：

- 18.1.1.5.1 100 兆通讯速率：即对每个具有 IP 地址的设备，均有 100 兆的通讯速率；
- 18.1.1.5.2 信息传输是全双工方式，收发同时进行；
- 18.1.1.5.3 工业级的以太网，具有高可靠性，高安全性；

18.1.1.5.4 具有冗余网功能，万一某处的光纤断开，使得该总线不能正常工作，系统会自动沿着另一方向正常进行，从而保障工业控制的可靠性；

18.1.1.5.5 应具有功能齐全网络管理功能，报警功能，历史记录，分析等功能，网络运行稳定可靠；

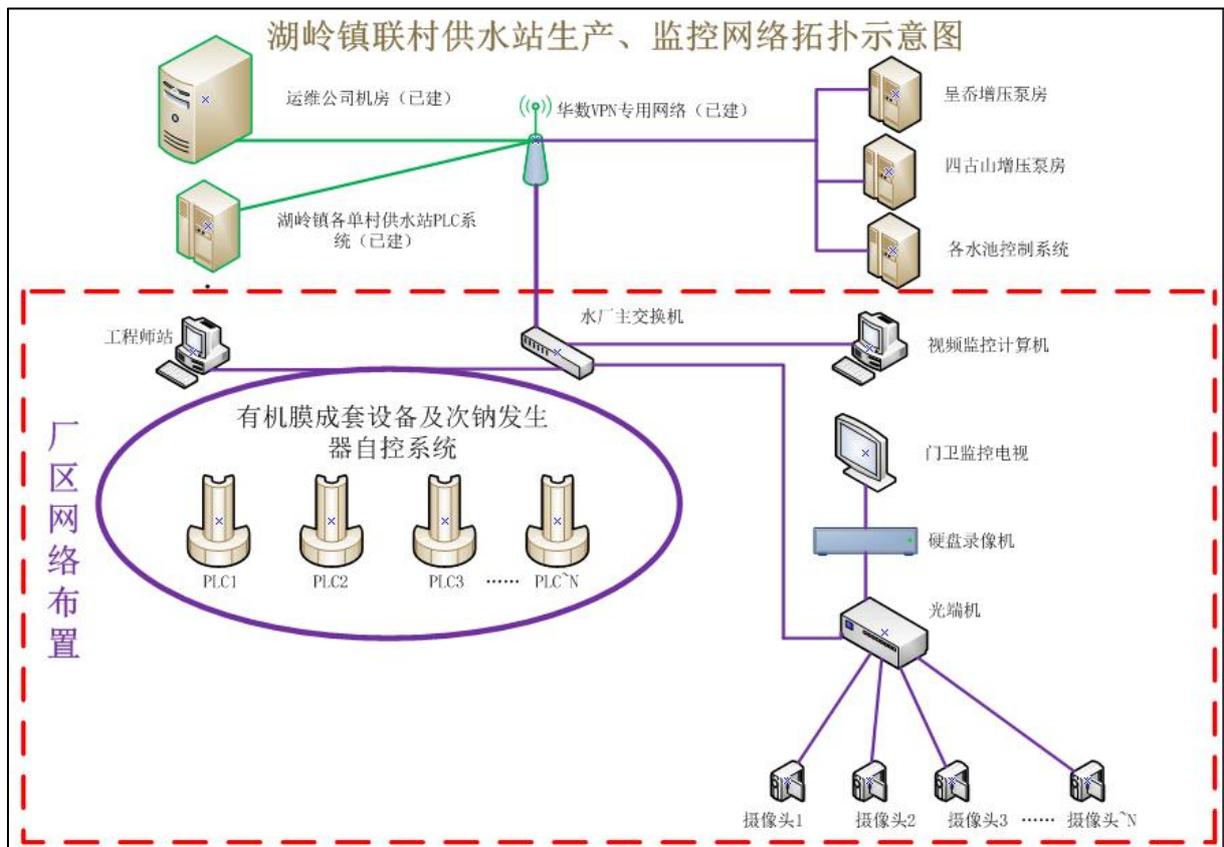
18.1.1.5.6 网络的运行软件易升级；

18.1.1.5.7 网络兼容性强，凡遵循 TCP/IP 协议的设备都可入网，网络易于扩展；

18.1.1.5.8 网络为光纤网，抗干扰性好；

18.1.1.5.9 支持多级开放式最短路径优先协议

18.1.1.5.10 湖岭镇联村水厂生产、监控网络拓扑示意图



18.1.1.6 PLC 设备

18.1.1.6.1 一般要求

(1) 作为全厂的主要控制设备 PLC 的选择应本着技术先进、性能优越、安全可靠、完全开放的原则，同时保证用户在选型、设计、施工、运行、维护、升级等各个阶段上总体最优的成本控制。

(2) 自动控制系统重要设备及网络考虑冗余结构，确保系统的可靠性，以及流程的正常运作。

(3) 在背板电源和用户端电源不断开的情况下 CPU、I/O 模块、通讯模块及可拆卸端子排等必须能够支持带电插拔。

(4) 各有源及无源信号均需设有信号隔离，防止出现信号干扰现象，满足电磁兼容性指令中

群脉冲抗扰度和浪涌抗扰度 CLASS A 标准。

(5) 硬件：采用模块式结构，每块模板具有独立的功能，电源、控制器、相互隔离的输入/输出通道。模板的数量有一定的扩展余地。

18.1.1.6.2 PLC 应用模块

(1) CPU **模块**：各站 PLC 同一系列产品，CPU 应满足运行需要，保证足够的程序存储容量。

(2) 电源模块

- ✓ 为控制器提供标准电压源，保护系统免受噪音与电源波动的干扰；
- ✓ 所配备的电源模块应具有能量保持功能；
- ✓ 工作电压：170~265VAV（与机架和模块相配）；
- ✓ 具有过流保护和过压保护功能
- ✓ 具有运行状态 LED 灯显示（包括运行、故障状态）

(3) 数字输入模块（DI）

- ✓ 输入电压：24VDC
- ✓ 输入点数：按需
- ✓ 具有光电隔离功能，每个输入点有对应的运行状态指示
- ✓ 连接方式：采用可拆卸式端子排或接线器连接

(4) 数字输出模块（DO）

- ✓ 输入电压：24VDC
- ✓ 输入点数：按需
- ✓ 具有光电隔离功能，每个输入点有对应的运行状态指示
- ✓ 连接方式：采用可拆卸式端子排或接线器连接

(5) 模拟输入模块（AI）

- ✓ 输入点数：按需
- ✓ 输入范围：4-20mA
- ✓ 转换速度： $\leq 12\text{ms/点}$
- ✓ 精度（25℃） $\leq 0.25\%$ 满量程
- ✓ 连接方式：采用可拆卸式端子排或接线器连接

(6) 模拟输出模块（AO）

- ✓ 输出点数：按需
- ✓ 输出范围：4-20mA
- ✓ 转换速度： $\leq 12\text{ms/点}$
- ✓ 精度（25℃） $\leq 0.25\%$ 满量程
- ✓ 连接方式：采用可拆卸式端子排或接线器连接

(7) 触摸屏

- ✓ 显示屏：PLC 同一品牌
- ✓ 触摸屏：12 位电阻式
- ✓ 处理器：32 位 Intel Xscale CPU300MHz
- ✓ 内存： $>32\text{MB}$ 内存、32M 闪存（另可通过 CF 卡扩展）

- ✓ 通信接口：RS232/485、10/100M 以太网
- ✓ 外壳材料：塑料 ABS+PC
- ✓ 背 光 灯：2 支 CCFL、使用寿命大于 50000 小时
- ✓ 颜 色：15 位真彩色
- ✓ 分 辨 率：800×600
- ✓ 亮 度：软件调节
- ✓ 对 比 度：软件调节
- ✓ 电 源：24VDC (+/-20%)
- ✓ 防护等级：IP65 前面板
- ✓ 符合标准：UL508/C-UL, ATEX, CE

18.1.1. 7 控制模式

18.1.1. 7.1 水厂自动化系统是一个以 PLC 控制为基础的集散型控制系统，自动化水平为正常运行时现场无人职守，中心控制室集中管理。

18.1.1. 7.2 水厂设备的控制模式设三级控制：就地、现场 PLC 控制站、中心控制室。上、下控制级之间，下级控制的优先权高于上级。每一级均设有“手动/自动”两种控制方式。就地控制级设有“就地/遥控”两种方式，各设备均可通过“就地/遥控”选择开关切换实现手动操作。

18.1.1. 7.3 当现场 PLC 站发生故障时，可通过就地控制级上的“就地/遥控”选择开关切换实现设备的就地手动操作。

18.1.1. 7.4 生产系统数据全部经以太网送到中央控制室电脑上。

18.1.1.8 自控系统结构

本次工程的自控系统分为 3 层结构：

- a. 监控操作中心：由水厂操作员站、工程师站和工业以太网交换机等组成；
- b. PLC 控制站：由分散在各主要构筑物内的现场控制站与远程控制站组成。
- c. 现场控制设备：由 PLC 控制站下属远程 I/O 站、电气柜上智能单元、专用工艺设备附带的智能控制器等组成，成套设备通过总线连接入自控系统。

18.1.2 、中央计算机管理系统

18.1.2.1 中央计算机管理系统描述

18.1.2.1.1、监控中心设在水厂的中控室内，集中监视、控制、管理整个水厂的全部生产过程和工艺过程。对生产过程中的自动控制、报警、自动保护、自动操作、自动调节以及各工艺流程中的重要参数进行在线实时监控，对全厂工艺设备的工况进行实时监控。

18.1.2.1.2、系统要求管理控制一体化，以计算机、网络系统的先进手段，实现水厂系统的运行管理控制一体化，形成调度、生产、生产信息管理、生产监督控制在内的综合信息管理系统。

18.1.2.1.3 监控中心系统结构和硬件配置要求

18.1.2.1.3.1 中控室设置 C/S（客户机/服务器）结构形式的计算机网络，为 100M 交换式局域网。

18.1.2.1.3.2 监控中心和厂内的各单体 PLC 控制系统采用以太网连接,网络形式为工业以太网,传输速率为 100Mbps。与远程控制系统通过 VPN 光纤传输。

18.1.2.1.3.3 监控中心配置包括:4 台工程师工作站、2 台视频监控工作台、1 台工业以太网交换机、不间断电源等。

18.1.2.2 主要硬件功能描述

18.1.2.2.1 PLC 控制柜

18.1.2.2.1.1 一般要求

18.1.2.2.1.1.1 现场独立设置控制柜,带温控散热风扇、除湿器,PLC 需具备模拟量输入、输出模块,数字量输入、输出模块,配备从站模块,以太网通讯模块;PLC 安装位置需预留增设扩展模块位置空间;PLC 控制柜用于外部设备的控制,同时负责采集各运行设备的运行状态信号和实时运行数据,并将采集的各种信号及数据组态显示在触摸屏上,通过厂内局域网络传输给监控中心。

18.1.2.2.1.1.2 PLC 外部设备接入输出要求:PLC 应具有以太网通讯、MODBUS 等多种通讯协议接口。PLC 和各变频器之间采用 MODBUS 通讯协议进行数据交换和信号传输。需采集压力传感器、流量、液位传感器、水质数据等模拟信号数据,采集输入电接点压力表、液位开关、安防报警、水淹等无源开关量信号。

18.1.2.2.1.1.3 触摸屏设置要求:配置与 PLC 同品牌的 10 英寸以上真彩高分辨率触摸屏。嵌入安装在控制柜正面面板,并有防水、防潮等安全措施。对话界面应汉化,显示清晰,便于操作,界面布局设置参考招标人已有水厂、泵房模式。

主要技术参数如下:

- (1) 表面处理:柜体喷涂聚脂环氧树脂漆,安装板镀锌
- (2) 配有安装用的起重吊耳,带有可锁上的前门,防护等级为 IP54。
- (3) 控制柜包括功能单元、控制保护等设备,对每个装置留有适当的空间便于接线和维修。
- (4) 控制柜体外壳采用 1.5mm 厚的冷轧钢板,采用折叠式的焊接结构,前后开门,门上配有手柄和锁,后门上有铭牌,能够快速安装和拆卸,所有的门或出入口都用氯丁橡胶密封。
- (5) 控制柜内提供门控 30W 荧光灯,安装在柜的顶部,并且要具有更换灯管的操作空间。柜体设有防小动物进入的通风装置。
- (6) 所有的输出信号均采用中间继电器进行隔离,中间继电器及空气开关、接触器、按钮等电器元件推荐采用施耐德、西门子和 ABB 同档次或更高档次产品。中间继电器应自带状态指示灯。
- (7) 所有的电源进线均用空气开关进行隔离。
- (8) 柜体内元器件安装牢固、布局合理、符合电气规范。
- (9) 柜体的接线端子推荐采用名牌端子,每个端子都有标记,并与安装施工图相对应。
- (10) 柜体中的接线方式采用平板压接方式。
- (11) 柜体中的走线槽按 I/O 要求配置,并留 20%的余量。
- (12) 内有配电用及维修用的 220VAC 电源插座,轨道式安装。
- (13) 柜内所有线路用软铜线,按照负荷大小选定线径。不同功能的线用不同颜色区分。
- (14) 柜内所有走线都经线槽。所有导出线和端子上做永久性编号,并与安装施工图相对应。

(15) 柜内提供 2 条接地铜排，一条用于信号和屏蔽接地，一条用于设备和控制柜保护接地，信号接地母排安装在独立的支座上。每条接地母排上有不少于 5 个的接地点。

(16) 输入的电源应有熔断丝、开关等隔离，做好接地/接零；

(17) 电源缆线接至低压控制柜；

(18) 自控缆线、接口满足工程范围；

电源线、模拟信号线、数字开关量线尽量安放在不同的线束内；所有柜内外的接线应先通过柜体端子排，特殊设备可以直接与电线电缆相连。

系统总屏蔽、抗电磁干扰符合 IEC801/VDE0843 和国家 GB 中屏蔽、抗辐射有关技术

18.1.2.2.2 监控操作工作站：

18.1.2.2.2.1 监控操作工作站具有实时对工况监控、采集数据并进行存储和处理；保存各种系统组件如画面，报警定义，安全系统定义；并提供各种系统服务如报警检测，存储历史数据，进行安全管理等功能。

18.1.2.2.2.2 监控工作站具有安全登录、密码保护和数据传输功能，支持 TCP/IP 协议，可以与企业的各种管理系统如：ERP 系统进行无缝集成。

18.1.2.2.2.3 监控工作站安装 SCADA 软件运行软件，保存了水厂自动控制系统公用的数据和应用程序。

18.1.2.2.2.4 监控工作站的主要功能是数据管理，监控工作站通过软件系统实现对水厂各种工作数据、故障报警记录的存取，数据查询和网络管理。系统中的任何数据点都可根据用户指定的速率采样存储。数据处理主要包括历史数据的保存和历史数据的显示。这些存储的数据是进行系统优化和调整的有力工具。工程师们可以通过这些数据检查引起某项特殊事件或事故发生的原因。

18.1.2.2.3. 系统软件

操作系统选择实时多任务多用户网络操作系统 Windows7、Windows Server 或以上版本，中文版本，配备汉字二级字库，具有开放式的软件接口，便于与外系统构成通讯链路。

18.1.2.2.3.1 应用软件

监控系统应该是开放的、灵活的，可以对控制系统进行监测、控制，具有动态画面显示功能、报警、报表输出功能、趋势预测功能、实时历史数据存储功能。完成对水厂所有工艺设备、3 座增压泵房、7 处进村水池控制系统以及湖岭镇已建的单村供水站的数据采集、整理、画面部署、对关键数据进行报警、报表系统、趋势曲线的编程制作等，对现有运维公司的组态、web 界面根据新增的设备进行添加修改完善，满足控制要求。软件应采用全中文操作模式，能够组态中文显示画面等功能。具有使用方便、简单易学、软件组态灵活的特性，应该确保用户可快速开发出实用、可靠、有效的自动控制系统。

监控系统采用 intouch 最新版本，点位 \geq 1000。

18.1.2.2.3.2 监控软件功能描述

18.1.2.2.3.2.1、管理功能

a 根据全厂生产过程工艺仪表采集到的数据，生产设备运行中状态信号和电气数据以及化验数

据和其他信息等，协调和管理全厂生产过程的生产调度，打印生产报表、绘制趋势曲线图，报警及事件记录。提供与水厂管理系统的接口。

b 生成水厂的生产工艺流程、变配电系统实时动态图，给水厂生产值班人员提供清晰、友善的人机界面，生动形象地反映生产工艺流程的实时数据、完成报警、历史数据、历史趋势曲线的存储、显示和查询。生成各类生产运行管理的班报、日报、月报和年报表。

18.1.2.2.3.2.2、控制功能

在基于图形界面和中文提示方式下，水厂的生产值班人员在中控室通过计算机的键盘或鼠标开启或停止设备、设定控制调节参数。对重要设备的控制加设密码保护。

18.1.2.2.3.2.3、通讯功能

中心控制室监控系统与其他系统进行通讯，如与现场的各 PLC 分站之间的通讯、与上级管理调度系统之间的通讯、与第三方设备之间的通讯等等，可通过以太网交换机对 PLC 进行在线诊断、编辑、更新。

18.1.2.2.3 工艺控制显示功能

18.1.2.2.3.1 工艺控制显示功能主要是人机界面功能。在水厂控制中心的监控计算机显示器上动态显示全厂各工艺流程、各工艺设备和配电设备的实时运行工况，各工艺和电气等生产数据的显示，使生产管理人员实时掌握全厂的生产运行情况，能从总图到详图多层次监视。人机界面总体结构为分层展开式，包括以下画面（应不局限于）：

a、整体显示：

监控系统总图

全厂动态工艺流程总图

自控系统总图

全厂总平面图

全厂检测仪表位置图

配电系统图

b、分屏显示：

各生产工艺段流程图

各主要设备及相关辅助设备的状态和回路图等

c、趋势显示：

可用棒状图或线状图实时显示所有工艺参数和电气参数的变化趋势，可在一幅画面上选择 1 个或 8 个参数显示同一时间内的变化曲线图，并用不同颜色标识，显示数据应根据实时变化不断校正，光标值应在画面显示。

操作员应可方便的调整趋势显示时间坐标或输入范围，其时间周期可由操作员设定（从 1 分钟到 1 周连续可调），操作人员能够输入开始时间和结束时间，并随着时间周期的变化，数据采样频率也应相应变化。

d、工况显示

形象显示设备的工况：包括：就地手动、自动、运行、停止、故障、阀开到位、阀关到位、阀门故障以及可控调节阀的阀门开启度等，具体故障以文字显示。

能显示主要设备的启/停时间、本次运行时间、累计运行时间等。

e、事件报警功能

当某一参数超过设定值或设备出现故障时，在管理计算机上能及时发出声光报警，在报警时显示终端发出声音和闪光提醒值班人员，同时显示相应的提示和画面，并记录在报警数据库中，及时打印。

系统具有报警复位功能，对于未确认的报警应持续发出声光报警，在报警时间内应根据采集的信号动态改变报警级别。系统在显示总图和分系统图以及单体设备工艺图时，可在画面中显示设备故障纪录，使值班人员能够全面了解设备的故障情况。

所有的报警信号应以时间先后排队，该队列可以在画面上显示并存储在报警数据库中，并显示报警信号是否被确认和是否已处理并恢复到正常的工况。报警可以抑制。

f、历史数据的管理

1) 历史数据的存档：

应具有实时数据库及相应的数据库接口。

所有系统采集的实时数据都必须按类型、名称、属性分类，按时序依次存档，或写入数据库服务器。历史数据的采样周期在 5 分钟到 24 小时内连续可调。

根据历史存储数据，可计算主要的生产指标（如配水电耗、综合电耗、药耗的最小值、最大值、平均值、偏差值、累积值等）。运行程序的结果也可以存储在历史资料库。所有的数据以及历史资料库都要可以方便的利用刻录机把数据刻录备份，以备查验。

2) 历史数据的显示：

事件类：按要求进行检索。最新的事件列在第一个页面上第一条。

表格类：可按 PLC 站名、点属性、日期分类列表，每排一个变量，表明时间、属性、测量范围、实时值，并用颜色和符号表明数据性质，也可以在表格上选定数据点，对其设定值，测量范围，数据性质进行修改（只能由具有相关权限的操作人员进行）。

g、工艺参数设定功能：工艺参数设定有两大类：

生产工艺控制点设定

报警限设定：在中控室操作员计算机上均可实现上述工艺参数的设定。对于设定值都必须经过确认，对于错误的设定和超范围的设定计算机要进行屏蔽并送出“错误”信息，提示操作人员予以改正。

h、报表输出功能

系统接收各现场 PLC 分站提供的带时标的的数据，并储存于服务器硬盘中，制作出日、月、季、年报表。各种报表及用户需要的各种数据图象均应可按照标准格式或用户需要的格式打印。

可打印但不局限于以下报表，需根据水厂具体要求编写：

打印/显示水厂生产班、日、月、年报表

打印/显示水厂生产日志

打印/显示水厂生产综合日报表、月报表、季报表、年报表

打印/显示报警历史记录（含日、月、季、年报表）

i、出错处理

系统在运行过程中出现非致命性错误，由终端显示报警信息。但不中止系统的运行。

系统在运行过程中出现致命错误，由终端显示错误信息，并记录此信息，自动退回到初始状态。

18.1.3 控制要求

水厂与二次增压泵房及进村控制系统的自控要求能实现自动控制、远程控制(水厂中控室、运维公司机房)、现场手动（就地触摸屏/控制柜）三级控制。

18.1.3.1、水厂的自控要求

18.1.3.1.1 有机膜超滤系统：根据沉淀池液位、清水池液位等参数，智能控制总进水阀门、进膜池阀门、产水阀门等设备自动运行，亦可远程干预强制启停设备；可根据实际情况选择任意组数、组别单独或联合运行

18.1.3.1.2 加药系统：复合铝、次氯酸钠可根据进水量进行比例投加，亦可根据膜产水余氯值反馈调整控制。

18.1.3.1.3 反冲洗系统：可自定义选择自动控制方式，如跨膜压差、出厂浊度、周期，同时反冲洗现场界面具有手动一键冲洗、逐步冲洗功能、分步时间设置和时间反馈；单组反冲洗时不影响其他组别正常工作，同时需自动区分酸碱洗排放电动阀门

18.1.3.1.4 酸碱洗系统：可自定义选择自动控制方式，如周期，现场界面具有手动一键清洗功能。单组药洗时不影响其他组别正常工作，同时需区分反冲洗排放电动阀门

18.1.3.1.5 中和系统：可自定义选择自动控制方式，如周期、中和桶液位，现场界面具有手动一键工作功能

18.1.3.2、二次增压泵房控制要求

18.1.3.2.1 采用出水总管压力值反馈控制，远端管道阀门关闭，水泵停止，远端管道阀门开启，水泵运行。同时要有压力上限设置保护。

18.1.3.2.2 总管压力值反馈控制值可以根据实际情况进行设置。

18.1.3.2.3 配泵方式：① 可设置同时运行水泵台数，在自动状态下可实现自动增泵和减泵，② 两台及以上送水泵同时自动运行时，频率必须一致。③ 停止时，按时启泵顺序（后开先停）停泵。

18.1.3.2.4 其它控制要求：在停电恢复后，水泵起始状态需在关闭状态，除故障设备状态均默认切换到自动。

18.1.3.3 进村控制系统控制要求

根据水池液位控制阀门的启闭

19. 安防系统

19.1 视频监控系统。

19.1.1 系统概述

水厂的监控中心设在管理楼中央控制室，电视大屏监控设在厂区门卫室，摄像机的视频信号引入硬盘录像机，录像机连门卫室电视大屏；中控室与录像机采用 VPN 专网通信，在中控室后可管理和控制全厂的现场摄像机，**同时将信号上传至运维公司现有安防系统内并负责对运维公司现有安防系统进行提升、完善改造。**

监视中心内设置接受图像的光端机、交换机、硬盘录像机、彩色监视器等设备。水厂视频信号应能连入管理局域网内，以达到运营管理的需要。在控制中心可通过图像工作站方便地实现云台，变焦，历史纪录，变化报警等操作。

监控中心的画面处理设备主要是指多路数字硬盘录像机，通过硬盘录像机和配套的 DVR 控制键盘实现对监控点图像进行单画面、多画面的分割显示和录像（包括实时录像、紧急录像、报警录像），可以进行录像检索及回放功能，也可进行动态检测和自动跟踪。

19.1.2 系统结构

- ✓ 所有前端视频图像信号引入硬盘录像机，录像机连门卫室电视大屏，通过 VPN 专网传输到中控室，进行显示及控制。
- ✓ 在监控中心也可通过监控客户端方便地实现云台，变焦,历史纪录，变化报警等操作。

19.1.3 监视点设置

- ✓ 需二次设计并通过招标人审核。

19.1.4 系统功能

视频监控系统，不但要求每时每刻都要看到所要监控的画面，需要时还要能对所监控画面进行录像，以备出现情况后，用于案情分析。系统具有以下功能：

- ✓ 监视功能：在监视器上对整个厂区进行监视。
- ✓ 控制功能：可通过数字硬盘录像机或监控客户端对任一摄像机进行操作控制和音频输入输出；可通过视频应用软件将所有的监视图像编成序列，进行自动循环显示。
- ✓ 录像功能：可采用立即录像、定时录像和视频报警触发录像，将每路视频信号录制成文件进行保存。用户可以将录像文件以光盘刻录的方式加以保存。
- ✓ 录像检索及回放功能：可通过设定时间、日期、线路等检索条件，在硬盘录像机中查找以前录制的文件，并能进行回放。回放可选择两路同时或单路回放，还可进行快进、快退、暂停、停止等操作。
- ✓ 动态检测和自动跟踪:可对每一路的监控点进行动态检测，自动跟踪运动物体，感知其变化，当到达画面数时，启动报警（或启动录像）。
- ✓ 日志功能：可记录用户所进行的一系列操作，以备查询。同时可授权指定人员具有查询和修改日志的权利。
- ✓ 安全功能：具有密码保护的功能，通过对不同级别的用户赋予不同的操作权限，防止非授权人员进行误操作。
- ✓ 网络发送功能：支持局域网视频图像传输，其它客户端计算机可查看现场图像。

- ✓ 盘满自动覆盖功能：当前的硬盘存满后，自动删除最早的录像文件，硬盘至少可录制 1 个月视频。
- ✓ 图像汉字叠功能：监视器能同时显示图象和汉字（图像的必要信息）。
- ✓ 扩展功能：在不影响原有设备的使用基础上，可根据需求增加监控点，软件基本不变。

19.1.5 主要设备技术参数

A 枪机摄像头

- 1、400 万全彩筒型网络摄像机
- 2、智能侦测：支持越界侦测，区域入侵侦测；
- 3、白光/红外双补光，白光最远可达 30 m，红外最远可达 50 m
- 4、支持 2 路码流，主码流 2560×1440@25fps，子码流 640×480@25fps。
- 5、网络存储：支持 NAS（NFS，SMB/CIFS 均支持）；网络：1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应

以太网口

- 6、供电方式: DC: 12 V ± 25%，支持 PoE 供电
- 7、带音频输入输出功能
- 8、防护: IP67

B 球机摄像头

- 1、400 万 1/3" CMOS 白光全彩筒型网络球机摄像机
- 2、智能侦测：支持越界侦测，区域入侵侦测
- 3、1 个内置麦克风，高清拾音
- 4、白光/红外双补光，白光最远可达 30 m，红外最远可达 50 m
- 5、最低照度：彩色：0.005 Lux @ (F1.2, AGC ON)，0 Lux with IR 宽动态：120 dB
- 6、补光灯类型：默认白光，可切换红外补光
- 7、补光距离：红外光最远可达 50 m，白光最远可达 30 m
- 8、波长范围：850 nm
- 9、防补光过曝：支持
- 10、最大图像尺寸：2560 × 1440
- 11、视频压缩标准：主码流：H.265/H.264
- 12、网络：1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口
- 13、供电方式：DC: 12 V ± 25%，支持防反接保护；PoE: 802.3af, Class 3
- 14、电源接口类型：Ø5.5 mm 圆口
- 15、防护：IP67

C.硬盘录像机

名称:高清网络硬盘录像机 16 路

规格:16路 100M 接入带宽

2U 普通机箱

8个 SATA 接口, 1个 eSATA 接口, 支持软 RAID

1个 HDMI、1个 VGA、1个 CVBS 输出, 支持 HDMI、VGA 双操作

2个千兆网口, 含 24T 硬盘;

8个 1080p 解码

支持智能 Smart 2.0 接入, 支持行为、车牌、人脸侦测报警和抓图, 支持智能侦测后检索、智能回放、备份等

支持视频输出 LED 电视高清接口、网络摄像机智能补录、N+1 热备功能、双操作系统、视频摘要回放、分时段回放、超高倍速回放

D.光端机

- ✓ 8 位 PCM 视频编码, 24 位 PCM 音频编码
- ✓ 兼容 NTSC, PAL, SECAM 视频制式
- ✓ IEEE802.3 以太网兼容
- ✓ 视频传输路数可选
- ✓ 可实现多路视频、音频、数据传输
- ✓ 以太网信号传输功能可选, 10M/100M 自适应
- ✓ 兼容 RS-232, RS-422, RS-485, 曼码/Biphase 数据, 开关信号, IP 以太网信号
- ✓ 超级光学动态范围
- ✓ 无电磁、射频及地电流干扰
- ✓ 抗干扰性强、保密性高
- ✓ 结构紧凑、安装简便、即插即用、使用时无需调节
- ✓ 带电热插拔、无须停机维护
- ✓ 过载保护、自动恢复

E. LED 电视

- ✓ 操作系统 Android(安卓)
- ✓ 接收制式 PAL NTSC
- ✓ 接口类型 A V 、HDMI、 RF 射频接口、 USB
- ✓ 视频显示格式 2160p
- ✓ HDMI 接口数量 ≥ 3 个
- ✓ 屏幕比例 16:9
- ✓ 分辨率 4K 电视
- ✓ 能效等级 等于或优于二级
- ✓ 屏幕尺寸 65 英寸
- ✓ 上市时间 2022 年 6 月以后

19.2 门禁系统

19.2.1 门禁系统包含门禁控制器、门吸、闭门器、开门按钮等;

19.2.2 采用 2.8 寸图文型液晶显示屏显示时间、日期、星期等信息，可设置读卡时显示名字、卡号。支持 TCP/IP 有线和无线 wifi 联网，同时支持海康 ISUP5.0、Ehome4.0 协议，可实现跨网通讯。

19.2.3 支持 Mifare 卡卡号和内容、CPU 卡序列号、身份证序列号识别，并具有防 NFC 复制、M1 卡扇区加密功能。

19.2.4 支持读取 ID 卡卡号。

19.2.5 支持存储 10 万笔合法卡号和 30 万笔事件记录。支持刷卡、刷卡+密码等多种认证方式。

19.2.6 支持通过 RS485 或者韦根(w26/w34) 对接门禁主机，当读卡器使用（指纹一体机需要单独接网线连接平台，实现人员卡片权限等下发），还可通过 RS485 接入门控安全模块，防止主机被恶意破坏的情况下，门锁不被打开；

19.2.7 支持外接一台 RS 485 通讯或者韦根(W26/W34)通讯的副读卡器。

19.2.8 支持脱机运行，支持单机操作管理，可查询刷卡记录，且操作具有语音提示。支持支持防拆报警、门被外力开起报警、胁迫卡和胁迫密码报警。

19.2.9 具有看门狗检测功能，保障主机长期稳定运行。

20. 总配电柜

20.1. 低压配电柜的主要技术要求

20.1.1 柜型选用抽屉式低压配电柜，并符合 IEC60439—1、IEC60529 标准要求。品牌推荐 ABB 的 MDmax-st 系列、SEMENS 的 8PT 系列、Schneider 的 BLOKSET 系列同档次或更高档次的品牌授权柜，并具备完整有效的型式试验报告和 3C 认证。

20.1.2 低压配电柜的电气性能参数：

20.1.2.1 额定绝缘电压：1kV

20.1.2.2 额定工作电压：690V

20.1.2.3 额定脉冲耐受电压：12kV

20.1.2.4 母线短时耐受电流(1S)：50kA

20.1.2.5 母线峰值耐受电流：105kA

20.1.3 低压配电柜的柜体结构：

20.1.3.1 低压配电柜应是金属全封闭抽屉柜，柜体材料采用高强度抗腐蚀性能好的覆铝锌板或优质热镀锌板，经生产线一次加工形成。总装时均以内六角螺钉完成，无焊接点。开关柜的功能单元包括母线室，电缆进出线室，开关室、控制仪表室等。母线室与其它室用多功能板分隔，多功能板必须一次注塑成形，有良好的绝缘、阻燃、灭弧功能。主开关室具有防爆释压装置，仪表室应具有防震装置。抽屉与主电路开关有机机械连锁，当主电路合闸时，门和抽出单元不能打开或抽出，只有当主回路和辅助回路全部断开的状态下才能移动抽屉，确保安全。

20.1.3.2 低压开关柜（MCC）电动机控制单元按照基本抽出模数组合而成，其特点是结构紧凑、美观，可节省占地面积。单元回路的电气设备均安装在抽出式功能单元中，并能灵活地根据所需的各种单元线路方案进行任意组合，且一旦发生故障，可以在很短时间内将单元抽出，换上备用单元继续使用，相同单元可在任意柜上互换。

20.1.3.3 开关柜宽度 800mm，深度 600mm，高度 2200mm，抽屉柜在有效安装高度内分割成不小于 9 个标准单元的高度。

20.1.3.4 设备（柜体）的铭牌：在每台设备易于看到的地方都应贴上字迹清楚的永久耐腐铭牌，上面应标明有关设备的必要材料，而且至少必须包括以下内容：制造商名称、设备型号、系列号、购买定单号（出厂编号）、工程目标识号。

20.1.3.5 设备（柜体）的标签：在每台设备易于看到的地方都应贴上字迹清楚的永久耐腐设备标签（柜体正反两面各一个），用耐腐钢质自攻螺钉固定。标签的最小尺寸为 120×60mm。每块标签上所刻内容至少如下：

- a. 设备名称
- b. 设备的编号
- c. 其它由买方技术人员指定的内容

20.1.3.6 每个单元都应有印刷的名牌。这个名牌在供货过程期间就应提供。多功能电表、按钮、转换开关、指示灯应安装在开关柜的抽屉上。即应安装在分别单元的前面板上。

20.1.3.7 柜门内、外上漆。门、板等在磷酸化处理，外涂丙稀酸烤漆或静电喷涂，以便防腐。颜色应经业主同意。

20.1.3.8 每台低压开关柜的功能单元、附件、终端盒应设置标记。

20.1.3.9 开关柜应符合 IEC61641 试验要求，当出现内部燃弧故障时，开关柜隔室的结构应能承受三相短路产生的电弧或游离气体所产生的压力而不造成损坏，并且防止电弧对操作人员造成伤害，投标方应能提供具有 100kA 0.5s 内部燃弧故障耐受能力的国内权威机构出具的相应试验报告。

20.1.3.10 低压开关柜体应采取为防止功能单元插拔操作过程中对母线的磨损和破坏的相关措施，避免对母线系统的直接操作，同时也要保证在带电情况下的良好互换性和快速加装，请详细说明，并提供相应产品样本、图片说明。

20.1.3.11 为了保证低压开关柜现场水平母线并柜和单柜更换的便捷性，应考虑采用方便拆卸的横梁结构，同时使用预先装好的滑动连接铜排进行柜间水平母线的连接，避免柜间母排开孔搭接，请详细说明，并提供相应产品样本、图片说明。

20.1.3.12 开关柜的水平母线应采用单台搭接设计，确保不用移动其他柜体的安装位置，轻松实现故障柜的替换。

20.1.3.13 低压开关柜应在最大短路故障时安全运行，并应能承受由此引起的热应力和机械应

力，在故障条件下，压力释放的通道不允许面向操作人员。

20.1.3.14 元件板，门，罩子和框架的总装配应平滑嵌装，无波纹出现，应提供所必需的肋和支架以减小敲击，保证功能单元装配既整齐又牢固。

20.1.3.15 应避免出现未经加工的毛边，角和边缘都应呈圆角型，连接处和接地处要求平滑，不允许出现裂缝接点和断裂。

20.1.3.16 曲拐，手柄，表计和附件的切割处应锐利平净，门应装有铰链和锁，装有设备的门不应由于重量和大小而引起下垂。

20.1.3.17 可移动的门和框架应安装在铰链，销子或托架上，并且采用工具或钥匙操作的紧固件来固定，超过 0.5 平方米面积的门板应备有提升把手。

20.1.4 低压配电柜的柜内主要设备：

柜内主要元器件：断路器、双电源切换开关等应选用 ABB、SIEMENS、Schneider 同档次或更高档次的系列产品。其中：

20.1.4.1 塑壳断路器：ABB 的 Tmax 系列、Schneider 的 NSX 系列、SIEMENS 的 3VL 系列同档次或更高档次的系列产品；

20.1.4.2 双电源切换开关：选用 CB 级，ABB 的 DPT 系列、Schneider 的 WATSN 系列、SIEMENS 的 5TM 系列同档次或更高档次的系列产品。

20.1.4.3 智能多功能表：ABB 的 EM plus 系列、Schneider 的 PM2000 系列、SIEMENS 的 PAC4200 系列同档次或更高档次的系列产品。

21. 柴油发电机组

21.1 设备使用条件

21.1.1 环境条件：

- ✓ 使用地点：浙江省瑞安市，位于亚热带地区，受海洋性气候影响，气候温和湿润。
- ✓ 海拔高度：≤100m；
- ✓ 环境温度：-10℃ ~ +40℃；
- ✓ 地震烈度：六级；
- ✓ 安装位置：固定安装；

21.1.2 电源条件：

- ✓ 电压：380V±1%三相四线制，TN-S 系统；
- ✓ 频率：50Hz±1Hz；
- ✓ 接地电阻：≤1Ω。

21.1.3 使用负载条件描述：本工程设置额定常载功率为 100kw 的柴油发电机组作为备用电源，发电机组设有自动启/停装置。

21.2 参照标准

21.2.1 柴油发电机组设计、加工制造、材料、探伤、电气装置、检验、试验等应参照适合于该项目

的相关标准、试验规范，以及技术规格书规定的有关要求。所有计量仪器必须符合国际计量标准。

21.2.2 这些标准应包括：

21.2.3 中国国家标准及其它被普遍认可的中国标准机组技术指标符合以下中国及国际标准：

GB2820、GB755、GB1105、GB1859、GB12699、ISO3046、ISO8528 等。

21.2.4 由买方认可的其它国家的其它权威标准。

21.2.5 投标人遵守不仅限于此规格书中的标准时，要求及时解释清楚。

21.3 主要技术规格和要求

21.3.1 柴油发电机组的基本技术参数：

项目		指标参数
机组型式		固定式柴油发电机组
常载额定功率（40℃）		100kw (根据 ISO-8528/1 的定义，在此范围内的带载运行时间没有限制。根据 ISO-3046/1，每运行 12 小时允许超载 10%达到 1 小时)。
额定转速		1500rpm
运行方式		单机运行
电气性能参数	额定电压	400V AC
	接线方式	三相四线制，Y 形联接
	额定电流	投标人提供
	额定频率	50Hz
	功率因数	0.8 滞后
	励磁方式	无刷励磁
	电压波动范围(稳态)	±1%
	电压调整率(空载至满载)	±1%，并满足标准要求
	频率波动范围(稳态)	≤0.2Hz
频率调整率(空载至满载、稳态)	±5%，并满足标准要求	
机组结构		一体式结构、共同底座
轴联方式		直联
冷却方式		自带风扇散热水箱，闭式循环冷却
启动方式		24V 直流电启动
控制方式		采用带微处理器的控制器实现自动控制
机组附件		冷却水箱、燃油箱、蓄电池、排气消声器、排烟管、控制屏和主输出断路器柜等。

21.4 柴油发电机组的一般要求：

21.4.1 运行方式：作为 380V 系统市电故障时的应急备用电源，投标机型常载额定功率按招标要求。根据 ISO-8528/1 的定义，在此范围内的带载运行时间没有限制。根据 ISO-3046/1，每运行 12 小时允许超载 10%达到 1 小时。柴油发电机组单机运行。

21.4.2 性能等级：满足 GB2820-1997 标准中 G3 级规定的要求。

21.4.3 机型要求：为室内固定式安装。机组采用一体式结构，柴油机及发电机底部与底座加设必要的避震装置(膨胀减震接头，机座避震)，水箱叶片冷却风扇及电池充电机全部设有保护罩，以防硬物卷入损坏。

21.4.4 冷却方式：自带风扇散热水箱，闭式循环冷却，在最高环境温度下，机组冷却系统均能保持正常运行。

21.4.5 燃油规格：机组使用 0# 轻柴油作为燃料油，采用底座油箱，油箱储油量可供连续满载运行 8 小时，并装有油位显示表。

21.4.6 润滑油：机组润滑油规格为 15W-40CD 级机油，如有变化应在投标文件中明确。

21.4.7 柴油机过滤系统：采用干式筒型空气滤清器及壳式柴油滤清器和机油滤清器，所有滤清器可以更换。

21.4.8 排烟系统：采用工业重型排烟消声器，满足相应排放标准，排烟管接至烟道井。

21.4.9 噪声要求：加装静音防雨箱（材质不锈钢）后，在各工况下机组噪声需低于 70dB。

21.4.10 机组的启动：

(1) 启动方式：直流电流起动，可实现手动/自动、远程启动。

(2) 采用 24 伏铅酸高能电池，容量能满足机组连续次启动。并设有柴油机拖动充电机。电池需配有专门的箱子放置，离地放置。电池配有充放电装置，并可实现周期自动充放电过程。

(3) 装设水、油温加热装置，以满足机组在 0℃ 以下使用。

21.4.11 柴油发动机：

(1) 机组运行时不应有漏水、漏气、漏油、漏电等现象。

(2) 柴油机额定转速：1500rpm，装设电子调速温压装置，配手动停车杆。

(3) 投标应给出机组运行时的噪音、振动、过载能力、最低运行负载等指标参数，并满足相应标准规范要求。

(4) 投标应给出额定常用功率、额定转速、使用条件和相应的燃油润滑油耗量。

(5) 投标应给出污垢系数、PH 值、杂质含量等对循环冷却水的要求。

21.4.12 发电机：

(1) 采用无刷励磁同步发电机，功率因数：0.8 滞后。

(2) 接线方式：三相四线制，Y 形联接，中性点直接接地。

(3) 绝缘等级：H 级。防护等级：符合 IP22(NEMA1) 标准。

(4) 输出电压：400V、50Hz。

(5) 调压方式：自动 A. V. R。

21.4.13 控制屏及主输出断路器柜：

(1) 控制屏：采用带微处理器的控制器，以实现机组的一体化控制，采用高分辨率大屏幕

液晶屏，显示中文菜单、故障及运行信息。并实现如下主要功能：

- ✓ 具备就地手动操作、自控功能及三遥功能等；
- ✓ 电压、电流、频率、功率、功率因数、发动机转速、机油压力、冷却液温度、燃油液位等必要的表计显示。
- ✓ 自动监控机组运行状况和自动故障保护的功能；
- ✓ 自动计时、故障报警、事件记录，停车保护功能；
- ✓ 机组的自动加载、自动调压和调频、自动卸载停机功能；
- ✓ 在机组处于备用状态时自动预热机组冷却水、自动对蓄电池充放电/检测，使机组处于热备用状态功能；
- ✓ 可靠的分断能力，能在过载、短路的情况下有效地切断负载；
- ✓ 负载启动时使母线输出电压 $\leq 85\%$ 额定输出电压时，机组应停机保护。
- ✓ 具有检同期功能。

(2) 通讯接口：RS232/485 标准接口，支持 MODBUS 标准规约，可实现就地组态、整定和远程控制、通讯。

(3) 外部信号的接入：所有遥控和联锁信号均以无源触点的方式接入。

(4) 可靠的防雷接地设置。

(5) 主输出断路器柜：设主输出断路器(MCCB)、启动/停车按钮、故障急停按钮、控制选择转换开关、电压检测转换开关、运行指示灯等。柜内电气元器件采用 ABB、Schneider、SIEMENS 等同档次或更高档次品牌产品。

21.4.14 联锁要求：下表提供的仅为基本联锁要求：

故障名称	联锁设置	故障名称	联锁设置
低油压	报警 / 停机	低 / 高频率	停机
高水温	报警 / 停机	低 / 高转速	停机
燃油低油位	报警 / 停机	电池充电输入失败	停机
电池电压	停机	超负载	停机
欠 / 过电压	停机	逆功率	停机

21.5 其它相关要求：

21.5.1★ 要求柴油发电机组的品牌与其发动机、发电机、控制器的品牌一致。

21.5.2★ 投标柴油发电机组的额定常载功率不得为负偏差，且正偏差要求小于等于 5%。

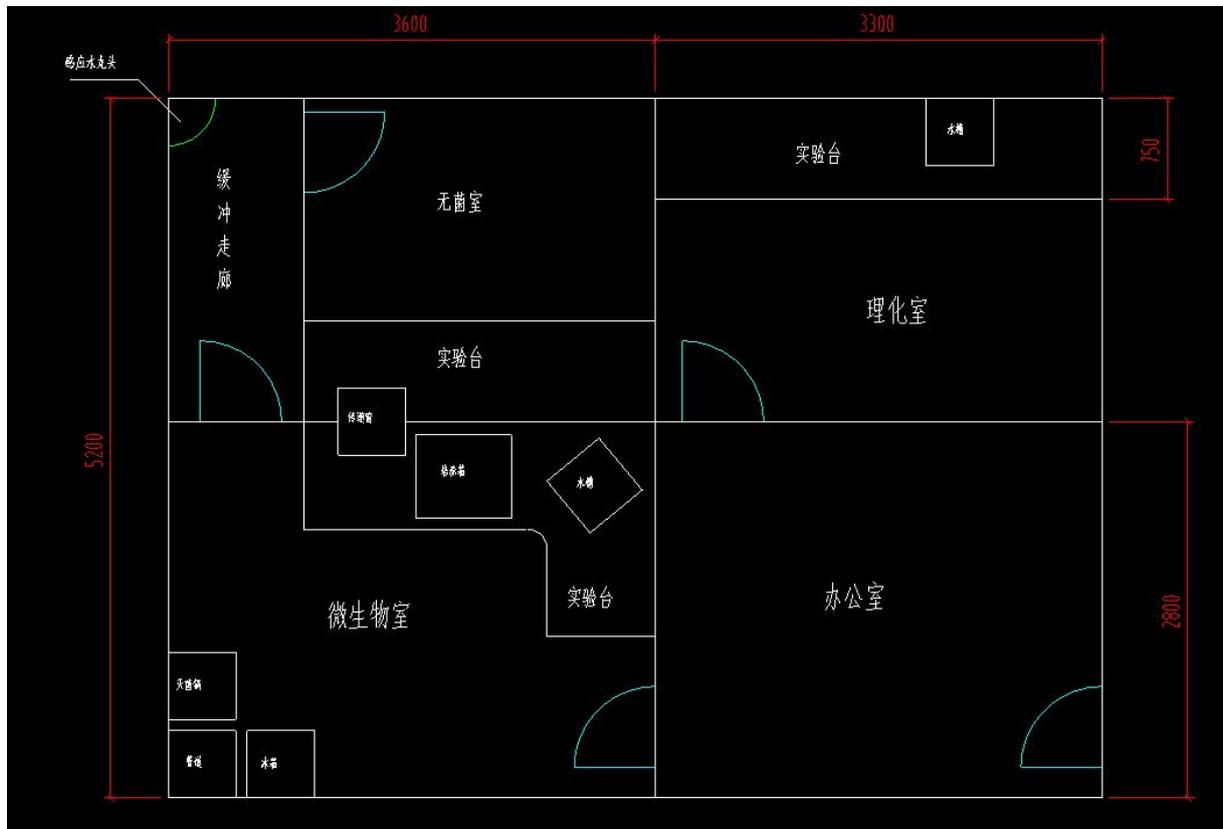
21.5.3★ 柴油发电机组的底座油箱设置应能满足连续 8 小时满负荷运行要求的。

21.5.4 投标柴油发电机组的主要电气性能参数，包括：发电机型式、励磁方式、额定功率、额定电压、接线方式、额定频率、功率因数、绝缘等级等，应满足招标文件和国家标准的要求。

21.5.5 投标柴油发电机组应体现发动机与发电机匹配的合理性，其中发动机的选配，应考虑到机组中辅助用电设备的功率损耗。

21.5.6 投标人须提供为确保柴油发电机组正常运行和而配备的其它所有相关设备和设施的技术规格，并作说明。

22、化验室布局参考图



第三节 对投标人的一般要求

1. 投标报价

1.1 投标价格采用方式：**固定综合单价**。投标人的中标综合单价在合同执行期间固定不变，中标单位不得以任何理由予以变更，除非招标人提出的设计变更。承包人包工、包料、包检测（法规规定应由发包人完成的除外）、包质量、包安全防护、包文明施工、包工期、包验收。

2. 投标价格

2.1 投标报价必须包括设备费、材料费（含预留预埋件）、安装费、调试费、税金（含设备的关税、增值税等）、运输及运输保险费、卸装费、水电费、仓储费、材料保管费、质保期内维修保养费、专用工具及备品备件费、售后服务费、培训费、验收费、总包服务费、政策性文件规定及合同包含的所有风险、责任、义务等各项全部费用。

2.2 总包服务费按本合同结算总价的 1% 计取，由中标人一次性支付给土建单位（浙江海宏建筑工程有限公司），请投标人自行考虑计入报价。

但凡涉及到与土建总包单位间需要支出的有关费用，请投标人自行考虑并计入报价。

总承包服务费指总承包人为配合协调发包人进行的工程分包和自行采购的设备、材料等进行管

理、服务以及施工现场管理、竣工资料汇总整理等服务所需的费用。

总包服务费的内容包括：

A、为配合协调发包人进行工程分包和材料采购的费用；

B、总包单位对分包工程工期、安全、质量等进行管理与协调，交叉施工增加、腾空场地、脚手架及塔吊、临时道路及围墙、施工电梯等设施的使用（另外搭拆的除外）、水电（含现场配电箱）接口的提供（水电费用由分包单位支付）及分包工程竣工资料归档整理和降低效率、影响成品保护、影响工程竣工验收等所增加的费用。

C、因专业工程安装过程中需总包单位配合开洞、修补、零星砌筑等工作增加的费用，包含在总包服务费中，今后不再另行计取。

2.3 投标人的报价不仅应包括招标文件提供的技术条款中所标明的，还应包括任何虽未明确标出的，但全套系统安装后保证正常安全运行所不可缺少的配件及附件的全部费用。其中全部设备材料应说明名称、型号、数量、单价、总价、产地、厂商等。投标人按要求应列入而未列入设备材料清单的设备及材料，均认为已含在其设备材料清单中。

2.4 施工用水、用电已经接至施工现场，水、电费用包含在投标总价中，承包人按实际发生费用支付给业主单位。如工程中因特殊原因需采用临时或应急水、电，该项配备发生的费用由投标人在报价中充分考虑，今后合同价格不因此调整。

2.5 施工期间承包人应根据当地实际情况充分考虑降排水、防汛、防台及其他气候风险因素，制定措施方案；因此发生的相关费用，由投标人在投标报价中充分考虑，今后合同价格不因此调整。

2.6 除清单中注明由土建施工单位安装外，其余均由承包人负责安装、调试。

3. 设备的交货要求

3.1 交货地点：本工程工地现场，并负责卸货到位。

3.2 所有材料及设备应是全新的和先进的，设备供应商应按技术规范要求提供设备使发包人满意，此设备应易于检验、清洗、润滑及维修。

3.3 承包人应该与发包人、土建工程承包人就土建工程的进度进行协作。承包人还应该与设备生产制造厂家联系安排设备的运送时间以使设备达到现场后能予以尽快的安装而尽可能地减少在现场的存放时间。

4. 设备的检验、试验

4.1 所有检验和试验等费用都被认为包括在合同总价中。

4.2 设备的检验应在仪器标定的有效期限内进行，并符合标书有关要求。承包人在出厂前的性能试验应邀请发包人参加，试验结束后应尽快提交试验报告书（一式三份）。

4.3 主要部件和电气部件及设备总体的检验都应在工厂内完成。承包人须提供由发包人工程师认可的一整套检验标准和计划。所有检验应严格地按照认可的方式进行。

4.4 制造商提交的产品质量证书，应包括各种检测试验报告、材料检验报告等，并列出现场内容、检验标准、测试数据、标定数据、相关计算以及最终检验结果。检验证书应以手册形式提交。

4.5 厂内检验合格后承包人应通知发包人到制造厂进行检查，发包人将选定 3 种设备，选派 3 名代表和技术人员到设备制造厂，对厂内检验和试验进行见证；所有产品检验、检查、验证而发生的发包人有关人员的食宿、往返机票、当地交通、翻译、保险等所有费用均应由承包人承担，并且承包人应协助办理期间相关手续。但发包人的此种检验和检查并不能解除承包人对设备质量所应承担的责任。该项费用由投标人在报价时考虑。

4.6 当设备试验时，承包人应至少在试验前 7 天以正式的书面形式通知发包人：何种试验将在何时何地进行。经发包人认可后，若发包人不能在指定的时间赶赴现场，承包人将进行试验并被视为发包人在场进行，同时必须及时将试验报告副本送达发包人。若发包人需要，承包人应解释所有的试验事项，直至发包人满意。若设备在试验中未通过，二次试验费用将由承包人承担。

5. 设备的防护、包装及运输

5.1 设备的防护及油漆：设备内、外表面应洁净。投标方在投标时须提供所供设备的具体防护措施供发包人认可，并对此工作负责。油漆颜色在供货合同中明确，油漆表面应光洁，无折皱和剥落等。

5.2 所有设备应合理、有效地包装，以使其有效防止各种损坏，如受潮、受热、剥落、腐蚀、变形等。

5.3 不油漆且易磨蚀的零部件应涂上高熔点或防酸或其它保护功能的油脂以得到保护，并妥善包装后固定。设备所有开口处应封闭保护起来，以防止在运输及搬运过程中异物进入。电动机、控制器等均应加保护罩。

5.4 随机的零部件、备品备件等散件应用木箱包装。这些箱盒应适合于储存，储存年限应在包装上予以说明。

5.5 设备的包装费应包括在合同总价中，这些包装材料应属于发包人所有。

5.6 在包装箱中，应附有产品合格证书（包括机组合格证、部件合格证、材料合格证等）、产品说明书、装箱单、易损件备件及专用工具清单，一套完整的经批准的图纸及有关的技术文件资料。包装箱外面应注明数量、设备名称、编号及起吊位置、警示标记、外形尺寸、毛重等。所有文字应为中文或中、英文两种，以中文为准。

5.7 承包人应对设备的整个交货过程负责，包括运输、装卸及安全措施。

5.8 随包装箱带的文件、资料应防潮密封，并放置在包装箱内明显的地方。

6. 到货验收

6.1 货到发包人所在地后，由承发包双方共同验货。若发现任何损坏及质量问题，承包人应负责更换设备（零部件），并妥善处理直至甲方满意。此工作所发生费用应由承包人自行承担。承发

包双方以实际到货的数量、品名进行当场签字确认。该项验收并不能免除承包人对设备质量应负的责任。

6.2 验收标准为国家现行的相关机电设备质量标准。

6.3 在项目工地的存放仓库由发包人负责协助解决，但承包人应预先提出设备存放保管要求，到货验收前设备的存储及保管责任由承包人负责。

7. 安装

7.1 承包人应在不迟于安装工作开始前 20 个日历日内，向发包人递交各项设备的安装使用说明书及建议安装时间进度计划，安装进度应与土建进度协调。

7.2 承包人应对其提供的设备进行安装(包括设备就位)，同时对安装工作的正确性负责，并负责设备的调试和试运行，以及对保修期内设备质量及正常运行负责。设备就位时，土建承包人在现场范围内可提供一定的协助。

7.3 承包人在设备安装、调试期间，必须有现场负责人员，负责安装、调试全过程的工作，该负责人员必须有安装和调试同类设备 3 年以上工作经验。发包人有权更换业主认为不合格的安装负责人员。

7.4 发包人在设备安装前 7 个日历天通知承包人，安装人员应按发包人要求时间到达现场。

7.5 在设备安装前，安装人员对设备安装处的土建基础尺寸进行检查，由于承包人变动安装条件引起的费用应由承包人负担。

8. 调试及试运行

8.1 安装单位在完成设备安装工作后，经技术检验合格，并由发包人验收，承包人应派遣有丰富实践经验的工程技术人员进行设备的调试及试运行工作。如在此阶段，因设备自身质量问题或安装出现差错，承包人应全权负责消除差错直到发包人满意。

8.2 在完成单机调试工作后，承包人应准备参加工程设备的带载联动调试。联动调试工作由发包人、监理工程师、设计部门联合完成，承包人应参加并协助联动调试工作。带载联动调试的周期为至少 15 个日历天，在联动调试运行期间，应进行运行性能和技术参数检测。

8.3 联动调试合格后书面申报进行试运行，在发包人批准后方可进入试运行。在试运行阶段，承包人必须做好运行记录，在竣工验收交付使用时交给业主。

8.4 成套设备联动调试验收合格前发生的所有费用均由承包人承担，包括联合调试时所需有关仪表、器械、材料等；试运行开始后发生的运行费用由发包人承担。

★8.5 所有设备调试运行正常并经预验合格后，承包人须指派一名技术人员驻点工程现场至少 2 个月，负责设备正常运维工作。

9. 验收合格条件

9.1 运行结果符合合同要求。

9.2 在进行测试、试运行及验收运行过程中发生的故障和发现的隐患已被排除并得到发包人的认可。

9.3 所有合同中规定的货物和资料都已提交。

9.4 设备在交由发包人使用之前已通过有关部门验收并得到使用证书。

9.5 整套设备图纸及技术文件都已提交并得到接受。

10. 检修备件及专用工具的提供

10.1 须提供足够的常用检修备件及专用工具，这些备件及工具不能在安装时使用。

10.2 所有测试需要的附件、零部件和中文操作维修手册应与检修备件一并提供。

10.3 所有检验设备使用的交流电应为 50Hz、220V 单相或 380V 三相，并能在±10%的压差下正常运行。

10.4 设备调试后，工具及相应工具箱须提交业主。

11. 备件供应

11.1 承包人须提供足量的随机备品备件，并计入投标总价，以满足成套设备在质量保证期内安全稳定运行的需要。

11.2 投标人在投标时应提供推荐的正常使用 3 年所需的备品备件清单，以供发包人选购，该项费用不包含在投标总价中。

11.3 承包人确保有足够的原厂备件、附件和易损件满足设备正常运行需要。投标人在投标时应提供有关设备国内技术/售后服务中心的地址、联系人、联系方式等。

12. 售后服务

12.1 本次招标的工程设备的质量保证期为：**膜组件、次氯酸钠发生器（含电极和整流器）质保期为至少 6 年，其他设备质保期为至少 2 年。**在产品质量保证期内，承包人应对由于设计、制造或材料的缺陷而产生的故障负全责。如在质保期内设备发生故障，经排除恢复正常运后，其质量保证期应从恢复正常运行之日起重新计算（除非发包人自动放弃延长质保期）。

12.2 在质保期内的工作应包括每月一次定期对所有机组系统常规检查、调整等。

12.3 承包人须自行付费负责修理和更换任何由于设备自身的质量问题造成的损坏及故障。修好后，承包人需一式两份报告给业主，包括故障原因，解决措施，完成修理所需时间及恢复正常运行日期。

12.4 维修点宜设在温州市附近，维修点需提供足够的备件以适应本工程维修需求，以处理所有的维修服务，它需提供 24 小时服务，而且维修人员需在接到维修电话后 4 小时内响应，24 小时内赶到现场，并提出维修结论或重新开机，并提供不间断的服务直到结束。

12.5 在保证期满前最后一个半月内，承包人工程师和发包人代表将对设备进行一次测试、保养，任何故障须由承包人自费解决并取得业主的认可，同时本次招标的成套设备的质量保证期将自

动延长一年。

12.6 在工地的建设活动中，承包人有责任与总包商、招标人、监理单位、土建单位、安装单位及其它供应商保持联系和合作。此责任应包括所有为了开展工作切实有效，所需的交换和提供数据、标准和资料文件等工作。

12.7 承包人须参加所有与其有关的现场联络会和由其他供应商或总包商召开的联络会，并接受土建总包商的统一管理，遵守工地的安全和建筑规定。

12.8 投标人在投标时应提供一份承诺质保期满后 3 年内的维修保养合同，包括责任、义务、费用等，可分大、小包不同方式。发包人对该合同的签订具有选择权。

13. 技术培训

13.1 承包人应选派合格工程师在现场对发包人的工作人员进行不少于 15 日历天的培训，培训内容包括设备的基本原理、操作及维修保养知识等，并负责培训到发包人工作人员完全胜任为止，所发生的费用（包括培训教材及资料等的费用）包含在投标总价中。

13.2 培训方式包括讲课、操作示范、参观和其他必须的指导，以保证发包人的工作人员能对整个设备的操作、检修和维护保养知识有全面和系统的了解。

13.3 投标人在投标时应提供技术培训计划，内容包括时间、地点、师资情况、培训内容、培训对象等。

13.4 培训开始前 10 个日历天，承包人应提供培训大纲和有关资料供发包人审核。培训时所需的培训教材及资料均由承包人提供。

14. 资料的提供

14.1 文件及资料提供的总体要求：

1) 承包人提供的所有正式文件，包括图纸、技术文件及标准等一式四份以上，或合同规定的某一数量。均应提供中文版本，使用 IS 制（国际单位制）。

2) 合同号、图纸号、文件号应标在所有提交的图纸和技术文件上，并附有承包人标记的检验标志，任一设备的项目的图纸应标明制造商名称。

3) 提交的图纸及文件应清楚、完整，并与上述二项中要求一致，否则，发包人将有权拒绝。

4) 发包人将不认可与合同要求不一致的图纸及技术文件。

14.2 合同签订后文件及资料的提供：

1) 承包人须在合同规定的时间内提交一份符合合同内容要求的所有资料供甲方认可应该包括工作完成计划书、图纸、技术说明书等。

2) 其他承包人认为可能需要的文件。

3) 上面所提到的资料应符合设计、制造、土建安装、调试等工程建设进度的需要。其他资料的提交请参照有关章节。

14.3 设备交付后文件及资料的提供:

1) 承包人须在设备交付后按合同规定和设备出厂规定提交所有资料外, 承包人还应负责提供至少四份完整的操作、维护使用手册, 此手册应为中、英文两种版本, 以中文版为准, 须良好印刷及包装。

2) 操作手册应有总体安装及各种操作程序, 包括: 设备的工作原理、安装、试验、运行前的前期检查、运行、维护、拆卸、修理和从启动到关机的整个程序等, 其内容须完整、清晰、易于理解。

3) 维护手册应以列表的形式显示每天、每月及更长时期的工作内容, 例如, 润滑、检验、试验、零件更换等, 以确保操作无故障。手册中应指明主要装配空间、元件及部件的外部极限、常规调整、特殊工具的使用、发生故障的常见位置、故障诊断、故障解决方法等, 以使维修人员能保证设备处于良好的运行状态中。

4) 手册的章节应按照设备的型号、尺寸及工作系统分开, 每一本手册应写明结构及操作过程, 并列按照制造商产品的零部件订货表。电气及控制设备说明应有详细的实际操作过程, 手册中还需列明故障的排除方法(故障现象、故障外观及解决办法)。

15. 其他

15.1 在工地的建设活动中, 承包人有责任与监理单位、土建单位及其它承包人保持联系和合作。此责任应包括所有为了开展工作切实有效, 所需的交换和提供数据、标准和资料等工作。

15.2 承包人须参加监理单位要求其参加的所有现场联络会, 并接受监理单位的统一管理, 遵守工地的安全和建筑规定。

15.3 承包人应与所有相关的部门相联系, 获得相关认可, 以便设备能及时投入服务。

15.4 在安装期间, 承包人应遵守有关部门的管理, 并遵守相关的规定。

15.5 承包人应准备相关文件, 包括上面提及部门认可所需的图纸。

由于工程进度和正式使用的不同需求, 承包人有责任防止所有设备在未经正式认可便使用, 而应根据发包人需要, 得到认可再投入运行。

第六章 投标文件格式

第一节 商务标格式

_____（项目名称）货物招标

投标文件

（商务标）

投标人：_____（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

目 录

一、投标函及投标函附录

二、分项报价表

一、投标函

_____（招标人名称）：

1. 我方已仔细研究了_____（项目名称）货物招标项目招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写）_____（¥_____）的投标总报价完成招标文件的全部内容，并按合同约定履行义务。

2. 我方的投标文件包括下列内容：

- （1）投标函及投标函附录；
- （2）法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书；
- （3）投标保证金
- （4）商务和技术偏差表
- （5）资格审查资料
- （6）承诺书
- （7）深化设计方案
- （8）设备供货范围详细清单
- （9）随机附件、备品备件及专用工具一览表
- （10）供业主选购的易损件一览表
- （11）投标货物技术性能指标的详细描述
- （12）技术支持资料
- （13）施工组织设计
- （14）售后服务承诺及质保期
- （15）优惠承诺
- （16）企业综合实力
- （17）类似业绩
- （18）其他资料

投标文件的上述组成部分如存在内容不一致的，以投标函为准。

3. 我方承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，我方响应招标文件的全部要求。

4. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不撤销投标文件。

5. 如我方中标，我方承诺：

- （1）在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同；
- （2）在签订合同时不向你方提出附加条件；
- （3）按照招标文件要求提交履约保证金；
- （4）在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

6. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形。

7. _____（其他补充说明）。

投 标 人：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字或盖章）

地 址：_____

网 址：_____

电 话：_____

传 真：_____

邮政编码：_____

_____年____月____日

附件

投标函附录

序号	条款名称	约定内容	备注
1	项目负责人	姓名:	
2	工期	接到招标人通知后 90 天内完成现场设备安装、调试运行工作（其中预埋管施工与土建施工同步）。	
3	质量要求	合格	
4	交货地点	本工程工地现场，并负责卸货到位。	
5	质保期		

二、分项报价表

（价格单位：元人民币）

项目	设备名称	规格型号	产地	数量	单价 (含税)	总价 (含税)	免费 保修期
设备总价							
运杂及保险费（含卸货）							
随机附件、备品备件、专用工具费							
安装、调试费 (含包括：设备的测试、就位装配、调试、验收及配合费等)							
售后服务、技术服务、技术培训等费用							
其他相关费用							
合计（投标总报价） (应与投标函中投标总价相一致)							

说明：

①填写报价表格时，各项费用应如实填写，如已含在产品价格中，则填“含”，如免费则填“免”，如无此项内容则填“无”，不允许空白。

②本表设备应根据《设备供货范围详细清单》一一填写。若因投标人原因漏计相关设备或材料等，将视该漏计的设备或材料等已包含在投标总价中，投标人需承诺免费提供。

③**总包服务费按结算总价的 1%计取，由中标人一次性支付给土建单位，请投标人自行考虑计入报价。**

④投标人如认为需要可在“其他相关费用”栏中自行列支细项。

投标人（公章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：

日期：

第二节 技术资信标格式

_____（项目名称）货物招标

投标文件

（技术资信标）

投标人：_____（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

目 录

- 一、法定代表人（单位负责人）身份证明（适用于无委托代理人的情况）
- 二、授权委托书（适用于有委托代理人的情况）
- 三、投标保证金
- 四、商务和技术偏差表
- 五、资格审查资料
- 六、承诺书
- 七、深化设计方案
- 八、设备供货范围详细清单
- 九、随机附件、备品备件及专用工具一览表
- 十、供业主选购的易损件一览表
- 十一、投标货物技术性能指标的详细描述
- 十二、技术支持资料
- 十三、施工组织设计
- 十四、售后服务承诺及质保期
- 十五、优惠承诺
- 十六、企业综合实力
- 十七、类似业绩
- 十八、其他资料

一、法定代表人身份证明（可选）

投标人：_____

单位性质：_____

地 址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____联系方式：_____

系_____（投标人单位名称）_____的法定代表人。

特此证明。

身 份 证 复 印 件 粘 贴 处

投标人：_____（盖单位公章）

_____年 _____月 _____日

二、授权委托书（可选）

本人_____（姓名）、身份证号码_____，系_____（投标人名称）的法定代表人，现委托_____（姓名）、身份证号码_____、联系电话_____为我方委托代理人。委托人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改_____（项目名称）施工投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____自本委托签署之日起至投标有效期期满。

委托代理人无转委托权。

投标人：_____（盖单位公章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

委托代理人身份证 印件粘贴处

_____年_____月_____日

三、投标保证金

投标保证金缴纳凭证复印件粘贴处

备注：根据第二章投标人须知前附表的要求缴纳完成投标保证金后，将投标保证金缴纳凭证加盖单位公章后粘贴在此处。

四、商务和技术偏差表

类别	序号	内容	招标文件 规范要求	投标文件 对应内容	备注
技 术 / 商 务 偏 离					

注：①所有有偏离的数据均需填写在此表中，如不填写将视为对招标文件要求无偏离，即完全同意招标文件中的所有规定及要求。②此表要求装订在投标文件技术资信标内。

我作为本项目投标人，特别声明：

- 1、 除本偏离表所列的偏离指标外，其它所有技术条款与商务条款均完全响应“招标文件”中的要求。
- 2、 除本偏离表所列的偏离指标外，如投标文件还出现有偏离的，则同意：①出现正偏离的，以投标文件为准；②出现负偏离的，以招标文件为准；③如正、负偏离存在争议时，以招标文件为准；④如在投标文件中出现前后矛盾、不一致的地方，在评标时以不利于投标人的数据为准，签订合同及实际供货时以有利于招标人的数据为准。

五、资格审查资料

（一）基本情况表

投标人名称			
注册资金		成立时间	
注册地址			
邮政编码		员工总数	
联系方式	联系人		电话
	网址		传真
法定代表人 (单位负责人)	姓名		电话
投标人须知要求投标人需具有的各类资质证书	类型： 等级： 证书号：		
基本账户开户银行			
基本账户银行账号			
近三年营业额			
投标人关联企业情况 (包括但不限于与投标人法定代表人(单位负责人)为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位)			
投标货物制造商名称			
投标人须知要求投标货物制造商需具有的资质证书			
备注			

注：1. 投标人应根据投标人须知第 3.5.1 项的要求在本表后附相关证明材料。

2. 如果投标人须知第 1.4.1 项对投标货物制造商的资质提出了要求，投标人应根据投标人须知第 3.5.1 项的要求在本表后附相关资质证书复印件。

(二) 制造商授权书

制造商授权书

致：_____（招标人）

我单位_____（制造商名称）是按_____（国家/地区名称）法律成立的一家制造商，主要营业地点设在_____（制造商地址）。兹授权按_____（国家/地区名称）的法律正式成立的，主要营业地点设在_____（投标人的单位地址）的_____（投标人名称）以我单位制造的_____（货物名称）进行_____（项目名称）投标活动。我单位同意按照中标合同供货，并对产品质量承担责任。授权期限：_____。

投标人名称：_____（盖单位章）

制造商名称：_____（盖单位章）

日期：_____年_____月_____日

注：1. 投标人需提供主要产品制造商（或授权经销商）项目授权书（不必唯一授权），主要投标产品包括：膜处理成套设备、次氯酸钠发生器成套设备、二次增压成套设备、进村水池控制系统、自用水系统及仪表、PLC、监控设备等，如提供的是授权经销商的授权书，必须同时提供制造商授权给授权经销商的授权书；

2. 该授权书需在投标文件中提供，也允许中标后于设备供货前提供或随设备一起提供；

3. 此格式为参考格式。

(三) 施工企业安全生产管理机构情况表

企业概况	企业名称			
	企业地址			
	联系人		联系电话	
工程投标情况	建设单位			
	工程名称			
	工程概况			
企业主要负责人安全生产任职资格	名称	姓名	证号	职称
	法定代表人			
	企业分管安全生产副经理			

备注：

1. 法定代表人必须和《建筑业企业资质证书》上载明的情况一致。
2. 本表后附企业主要负责人的安全生产考核合格证复印件（加盖单位公章）。

(四) 施工企业分管安全生产副经理的任职文件

提供有效的企业分管安全生产副经理的任职文件。

(五) 项目负责人简历表

1	姓名： 身份证号码：
2	性别： 年龄： 职称：
3	注册建造师执业资格及等级：
4	安全考核合格证编号及有效期：
5	原受聘单位： 现工作单位：
6	上二年度是否获优秀称号：
7	主要工作经历及类似项目业绩：
8	其他需要说明的情况：

备注：1. 本表后附项目建造师注册证书复印件（加盖单位公章）。

2. 项目建造师附安全生产考核合格证复印件（加盖单位公章）。

（六）省外企业进浙备案证明

浙江省外投标人必须持有《省外企业进浙承接业务备案证明》且在有效期内，或提供浙江省建筑市场监管公共服务系统对外发布的投标人进浙备案的网页（显示已备案截图）复印件（加盖单位公章）。

六、承诺书

_____（招标人名称）_____：

我方在此承诺：

1、我方在_____（项目名称）_____递交的资格审查资料（包括原件、复印件、扫描件）内容完整、真实、准确和一致，在投标活动中不存在招标文件第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任一情形，不存在弄虚作假、行贿行为，不存在《中华人民共和国招标投标法实施条例》第三十九条、第四十条规定的相互串通投标的任一行为。

2、在投标截止时间当日我方没有存在招标文件投标人须知前附表“投标人信誉要求”中规定的任一情形。

3、若我方中标后，我方发生合并、分立、破产等重大变化的，及时书面告知招标人。

4、投标截止时间当日我方拟派项目负责人未在其他工程项目上担任施工单位项目负责人（包括工程总承包项目中的施工负责人）。

以上内容如有虚假或隐瞒，视为我方提供虚假材料投标，并接受投标保证金不予退还的处理以及瑞安市招投标行政主管部门的处罚，并承担因此引起的一切法律后果。若我方提供的证书资料经有关部门文印鉴定有假，我方自愿承担所有的文印鉴定费用及其他有关费用。

投标人（公章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

七、深化设计方案

(格式自拟)

十一、投标货物技术性能指标的详细描述

说明：以下为要求投标人说明的内容，包括但不限于以下内容，招标文件要求及投标人认为需要说明的其他内容也应说明。

（参照下述要求说明）

（各部件的型号、性能参数、所用材质、防腐处理等均需作详细说明）

一、设备总描述

型号、规格、组成、功能、性能参数、配套功率、总重、寿命、保质期、特点、专利设计、适用标准。

二、供货范围

报价范围外的可选件应另表说明。

三、主要部件、附件性能

型号、规格、性能参数、材质、厚度、重量、工艺、配套功率、产地。

四、机电设备的启动及控制说明

五、防腐、涂装、包装

六、安装、调试、培训、技术服务说明

十二、技术支持资料

格式自拟

十三、施工组织设计

格式自拟

十四、售后服务承诺及质保期

格式自拟

十五、优惠承诺

格式自拟

十六、企业综合实力

格式自拟

十七、类似业绩

格式自拟

十八、其他资料

格式自拟