## 东湖街道3号泵站改造工程设备和自控采购项目

**招 标 文 件**

**（临采云电子招投标）**

**项目编号: L3301100000004961002**

**招标人：杭州嘉澍新材科技有限公司**

**委托代理机构：耀华建设管理有限公司**

**二〇二五年六月十九日**

**目 录**

第一部分 招标公告

第二部分 投标人须知

第三部分 采购需求

第四部分 评标办法

第五部分 拟签订的合同文本

第六部分 应提交的有关格式范例

**第一部分 招标公告**

项目概况：

（东湖街道3号泵站改造工程设备和自控采购项目）招标项目的潜在投标人应在临采云平台（lpnbsc.lecaiyun.com）获取（下载）招标文件，2025年07月14日08时30分（北京时间）前递交（上传）投标文件。

1. **项目基本情况**

**项目编号：**L3301100000004961002

**项目名称：**东湖街道3号泵站改造工程设备和自控采购项目

**预算金额（元）：2158145；**

**最高限价（元）：2158145；**

**采购需求：**东湖街道3号泵站改造工程设备和自控采购项目，具体内容和相关要求详见招标文件“第三部分 采购需求”。

**本项目接受联合体投标：**🞎**是，**🗹**否**。

**二、申请人的资格要求：**

1、具有独立承担民事责任的能力；具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；参加采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；法律、行政法规规定的其他条件；（诚信制裁企业不得参与）；

2、自2020年1月1日以来，投标人至少具有1个类似项目供货业绩，提供合同复印件加盖公章。

3、本次招标不接受联合体投标。

**三、获取招标文件**

**1.时间：**自公告发布之日起至2025年07月14日，每天上午 00:00至12:00 ，下午 12:00至23:59 （北京时间，线上获取法定节假日均可）；

**2.地点（网址）：**临采云平台（lpnbsc.lecaiyun.com）；

**3.方式：**线上获取（供应商注册成为临采云平台供应商后，登录平台-“项目采购”在获取招标文件菜单中选择项目，申请获取招标文件）；

**4.售价：**免费。

**5.供应商获取招标文件时须提交的文件资料：**无。

**6.提示：**

（1）招标人、招标代理机构依托临采云平台完成本项目的电子交易活动，平台不接受未按上述方式获取招标文件的供应商进行投标活动；

（2）对未按上述方式获取招标文件的供应商对该文件提出的质疑，招标人或招标代理机构将不予处理；

（3）招标人或者招标代理机构对已发出的招标文件等进行必要的澄清或者修改的，招标人或者招标代理机构将无法通过临采云平台通知未按上述方式获取招标文件的供应商；

（4）供应商只有在“临采云平台”完成获取招标文件申请并下载了招标文件后才被视为合法获取了招标文件，否则投标将被拒绝。（供应商获取招标文件时间以供应商完成获取招标文件申请后下载招标文件的时间为准）。

注：请供应商按上述要求获取招标文件，如未在“临采云”系统内完成相关流程，引起的投标无效责任自负。

（5）不提供招标文件纸质版；

（6）获取招标文件的时间期限截止之日之后有潜在供应商提出获取招标文件的，采购机构将允许其获取。

**四、提交投标文件截止时间、地点：**

1.提交投标文件截止时间：2025年07月14日08时30分（北京时间）；

2.投标人应当在投标截止时间前完成电子投标文件的传输递交，并可以补充、修改或者撤回电子投标文件。补充或者修改电子投标文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新传输递交。投标截止时间前未完成传输的，视为撤回投标文件。投标、响应截止时间后传输递交的投标、响应文件，将被拒收。

3.投标地点（网址）：本项目采用全流程电子化交易（临平区临采云平台lpnbsc.lecaiyun.com线上投标），无须参加现场开标会。

**五、开标时间与地点：**

1.开标时间：2025年07月14日08时30分（北京时间）；

2.开标地点（网址）：登录临平区临采云平台（lpnbsc.lecaiyun.com）开标大厅等候开标解密。

**六、公告期限及说明**

1、自本公告发布之日起5个工作日。

2、本项目采用临采云电子招投标方式进行招投标。（1）电子招投标的说明：①电子招投标：本项目以数据电文形式，依托“临采云平台（lpnbsc.lecaiyun.com）”进行招投标活动，不接受纸质投标文件；

②投标准备：注册账号--点击“”商家中心-商家注册（https://middle-lcy.lecaiyun.com/settle-front/#/enter/newsettle?entranceType=150&settleCategory=1），进行供应商资料填写；申领CA数字证书---申领流程详见“临采云平台-帮助文档-申请CA证书（https://lecaiyun.com/helpcenter/document#/document/detail?siteCode=lecaiyun&topicId=12851&manualId=2185）”；安装“临采云电子交易客户端”----投标人通过临采云平台电子投标工具制作投标文件，前往“临采云平台-服务中心-电子交易客户端”进行下载并安装。临采云电子交易客户端：https://sitecdn.zcycdn.com/zcy-client/bidding-client-new/official/lcy/LeCaiYunSetup.latest.exe；

③招标文件的获取：使用账号登录或者使用CA登录临采云平台；进入“项目采购”应用，在获取招标文件菜单中选择项目，获取招标文件；

④投标文件的制作：在“临采云电子交易客户端”中完成“填写基本信息”、“导入投标文件”、“标书关联”、“标书检查”、“电子签名”、“生成电子标书”等操作；

⑤招标人、招标代理机构将依托临采云平台完成本项目的电子交易活动，平台不接受未按上述方式获取招标文件的供应商进行投标活动；供应商只有在“乐采云平台”完成获取招标文件申请并下载了招标文件后才被视为合法获取了招标文件，否则投标将被拒绝。（供应商获取招标文件时间以供应商完成获取招标文件申请后下载招标文件的时间为准）

⑥对未按上述方式获取招标文件的供应商对该文件提出的质疑，招标人或招标代理机构将不予处理；

注：请供应商按上述要求获取招标文件，如未在“乐采云”系统内完成相关流程，引起的投标无效责任自负。

⑦不提供招标文件纸质版；

⑧投标文件的传输递交：投标人在投标截止时间前将加密的投标文件上传至临采云平台；

⑨投标文件的解密：投标人按照平台提示和招标文件的规定在半小时内完成在线解密。通过“临采云平台”上传递交的投标文件无法按时解密，视为投标文件撤回。

⑩具体操作指南：详见临采云云平台“服务中心-帮助文档-项目采购-操作流程-电子招投标。

（2）招标文件公告期限与招标公告的公告期限一致。

**七、其他补充事宜**

投标人认为招标文件使自己的权益受到损害的，可以获取招标文件之日起或者招标文件公告期限届满之日（公告期限届满后获取招标文件的，以公告期限届满之日为准）起五个工作日内，向招标人或招标代理机构反映提出质疑。

**八、对本次采购提出询问、质疑，请按以下方式联系**

**1.招标人信息**

名称：杭州嘉澍新材科技有限公司

地址：杭州市临平区东湖街道红梅路1号。

项目联系人（询问）：郁志杰

项目联系方式（询问）：0571-86169170

**2.招标代理机构信息**

名称：耀华建设管理有限公司

地址：杭州市临平区南苑街道华元欢乐城-华元大厦20层（整层）。

项目联系人（询问）：李一帆、单成燕

项目联系方式（询问）：0571-86320706、18758201932

若对项目采购电子交易系统操作有疑问，可登录临采云（https://www.lecaiyun.com/），点击右侧咨询小采，获取采小蜜智能服务管家帮助，或拨打服务热线95763获取热线服务帮助。

CA问题联系电话（人工）：汇信CA 400-888-4636；天谷CA 400-087-8198。**第二部分 投标人须知**

**前附表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **事项** | **本项目的特别规定** |
| 1 | **项目属性** | 货物 |
| 2 | **报价要求** | （1）本项目预算公开，预算价（即最高限价）为2158145元 ，凡高于最高限价的报价作无效标处理；本项目设定最高限价的80%作为风险控制价，即1726516元，低于该风险控制价的报价不作无效标处理。若中标价低于风险控制价，则中标单位需缴纳中标价与风险控制价的差额作为风险保证金存入合同签订单位指定账户，待项目履约验收合格后退还（无息）。  （2）本项目投标报价超过预算价的（即投标报价>预算价），其投标视为无效；  （3）报价是中标的一个重要因素，但不是中标的唯一依据。 |
| 3 | **分包** | 🞎 A同意将非主体、非关键性的工作分包。  🗹 B不同意分包。 |
| 4 | **投标人应当提供的资格、资信证明文件** | （1）资格证明文件：见招标文件第二部分11.1。  投标人未提供有效的资格证明文件的，视为投标人不具备招标文件中规定的资格要求，投标无效。 |
| （2）资信证明文件：根据招标文件第四部分评标标准提供。 |
| 5 | **开标前答疑会或现场考察** | 🗹A不组织；自行踏勘，安全责任自负。  ☐B组织。  **注：本项目为改造项目，投标人应踏勘现场以充分了解现场情况、道路任何其它足以影响报价的情况，并结合企业自身情况，慎重报价。招标人不集中组织踏勘现场，投标人自行到项目现场踏勘，因未认真勘察现场而造成的费用增加，一律不予认可。现场踏勘联系人姚工:15336890370** |
| 6 | **样品提供** | 🗹A不要求提供；  🞎B要求提供： |
| 7 | **演示 （现场核心设备功能演示）** | 🗹A不组织。  🞎B组织。 |
| 8 | **备份投标文件** | 本项目不接收备份投标文件，以线上递交的投标文件为准。 |
| 9 | **特别说明** | 中标单位需在领取中标通知书时，提供本项目纸质投标文件（资格文件”、“报价文件”和“商务技术文件”）四份（正本一份，副本三份）递交至代理机构。 |
| 🗹本项目不接受联合体投标。  联合体投标的，联合体各方分别提供与联合体协议中规定的分工内容相应的业绩证明材料，业绩数量以提供材料较少的一方为准。 |
| 联合体投标的，联合体各方均需按招标文件第四部分评标标准要求提供资信证明文件，否则视为不符合相关要求。  联合体标的，联合体中有一方或者联合体成员根据分工按招标文件第四部分评标标准要求提供资信证明文件的，视为符合了相关要求。 |
| 该项目若因不可抗力因素、政策性调整、水务体制机制改革等情况，招标人有权终止项目。投标人（中标单位）需无条件服从及配合。合同未签订的，合同不予签订；合同已经签订但尚未履行的，撤销合同；合同已经履行，终止履约。招标人不承担赔偿责任，由投标人（中标单位）自行考虑投标、应标风险。 |
| 采购需求中带“●”条款为实质性内容，投标人须提供《采购需求实质性内容响应表》（格式见第五部分投标文件格式），如有任意一条未响应或不满足，将被视为投标无效。 |
| 本项目招标完成后中标单位与杭州水牛环境有限公司签订供货合同，并由杭州水牛环境有限公司负责项目的实施、验收及款项支付工作。 |
| 经评审的有效投标单位≥3家，则选定最终确定排名第一的中标候选人为中标单位，经评审的有效投标单位＜3家，则本项目废标。 |

**一、总则**

**1. 适用范围**

本招标文件适用于该项目的招标、投标、开标、资格审查及信用信息查询、评标、定标、合同、验收等行为（法律、法规另有规定的，从其规定）。

**2.定义**

2.1 “招标人”系指招标公告中载明的本项目的招标人。

2.2 “采购机构”系指招标公告中载明的本项目的采购机构。

2.3 “投标人”系指是指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或者自然人。

2.4 “负责人”系指法人企业的法定负责人，或其他组织为法律、行政法规规定代表单位行使职权的主要负责人，或自然人本人。

2.5“电子签名”系指数据电文中以电子形式所含、所附用于识别签名人身份并表明签名人认可其中内容的数据；“公章”系指单位法定名称章。因特殊原因需要使用冠以法定名称的业务专用章的，投标时须提供《业务专用章使用说明函》（附件4）。

2.6“电子交易平台”是指本项目招标活动所依托的临平区临采云平台（lpnbsc.lecaiyun.com）。

2.7 “▲” 系指实质性要求条款，“☑” 系指适用本项目的要求，“☐” 系指不适用本项目的要求。

**3.** **政府采购政策（不采用）**

3.1 本项目原则上采购本国生产的货物、工程和服务，不允许采购进口产品。除非招标人采购进口产品，已经在采购活动开始前向财政部门提出申请并获得财政部门审核同意，且在采购需求中明确规定可以采购进口产品（但如果因信息不对称等原因，仍有满足需求的国内产品要求参与采购竞争的，招标人、采购机构不会对其加以限制，仍将按照公平竞争原则实施采购）；优先采购向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新方案的供应商的进口产品。

3.2修缮、装修类项目采购建材的，招标人应将绿色建筑和绿色建材性能、指标等作为实质性条件纳入招标文件和合同。

3.3为助力打好污染防治攻坚战，推广使用绿色包装，政府采购货物、工程和服务项目中涉及商品包装和快递包装的，供应商提供产品及相关快递服务的具体包装要求要参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》。优先采购绿色包装产品、绿色物流配送服务以及循环利用产品。

**4. 询问、质疑、投诉**

4.1在线询问、质疑、投诉。鼓励供应商书面形式提起询问。

4.2供应商询问

供应商对采购活动事项有疑问的，可以提出询问，招标人或者招标代理机构应当在3个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。供应商提出的询问超出招标人对招标代理机构委托授权范围的，招标代理机构应当告知供应商向招标人提出。

4.3供应商质疑

4.3.1提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。潜在供应商已依法获取其可质疑的招标文件的，可以对该文件提出质疑。

4.3.2供应商认为招标文件使自己的权益受到损害的，可以获取招标文件之日起或者招标文件公告期限届满之日（公告期限届满后获取招标文件的，以公告期限届满之日为准）起五个工作日内，以书面形式实名向招标人或招标代理机构反映，提出质疑。

招标人或招标代理机构应当按规定在收到书面质疑后5个工作日内作出书面答复。

4.3.2.1本办法规定的供应商应知其权益受到损害之日，是指：

1．对可以质疑的招标文件提出质疑的，为收到招标文件之日或者招标文件发售时间届满之日；

2．对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

3．对中标或者成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告发布之日。

供应商对质疑的答复不满意，或者招标人或招标代理机构未在规定时间内答复的，可以在答复期满后7个工作日内向招标人单位投诉。

投诉人提交投诉件时，应当提供相关证据、依据和其他有关材料。

询问或者质疑事项可能影响采购结果的，招标人应当暂停签订合同，已经签订合同的，应当中止履行合同。

供应商投诉的事项不得超出已质疑事项的范围，基于质疑答复内容提出的投诉事项除外。

以联合体形式参加采购活动的，其投诉应当由组成联合体的所有供应商共同提出。

投诉书范本及制作说明详见附件。

**二、招标文件的构成、澄清、修改**

**5．招标文件的构成**

5.1 招标文件包括下列文件及附件：

5.1.1招标公告；

5.1.2投标人须知；

5.1.3采购需求；

5.1.4评标办法；

5.1.5拟签订的合同文本；

5.1.6应提交的有关格式范例。

5.2与本项目有关的澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

**6. 招标文件的澄清、修改**

6.1已获取招标文件的潜在投标人，若有问题需要澄清，应于投标截止时间前，以书面形式向采购机构提出。

6.2 采购机构对招标文件进行澄清或修改的，将同时通过电子交易平台通知已获取招标文件的潜在投标人。依法应当公告的，将按规定公告，同时视情况延长投标截止时间和开标时间。该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

**三、投标**

**7. 招标文件的获取**

详见招标公告中获取招标文件的时间期限、地点、方式及招标文件售价。

1. **开标前答疑会或现场考察**

招标人组织潜在投标人现场考察或者召开开标前答疑会的，潜在投标人按第二部分投标人须知前附表的规定参加现场考察或者开标前答疑会。（本项目不组织）

1. **投标保证金**

本项目不需缴纳投标保证金。

**10. 投标文件的语言**

投标文件及投标人与采购有关的来往通知、函件和文件均应使用中文。

**11. 投标文件的组成**

**11.1资格文件（包括不限于）：**

▲11.1.1符合参加招标活动应当具备的一般条件的承诺函；

▲11.1.2营业执照（或事业单位法人登记证书或其他工商等登记证明材料）复印件；

▲11.1.3本项目的特定资格要求。

**注：上述资格条件审查材料未响应提供的，视为资格审查不通过。上述内容部分格式及内容详见“**第六部分 应提交的有关格式范例”。

**11.2 商务技术文件（包括不限于）：**

11.2.1商务技术文件封面；

**▲**11.2.2投标响应函；

▲11.2.3授权委托书或法定代表人（单位负责人、自然人本人）身份证明；

11.2.4无失信行为承诺书；

11.2.5符合性审查资料；

11.2.6评标标准相应的商务技术资料；

11.2.7项目人员情况表

**▲**11.2.8商务技术偏离表；

**▲**11.2.9采购需求实质性内容响应表；

**▲**11.2.10所投产品具体配置表：详细列明所投产品设备清单，完整配置方案及技术指标，项目的主要设备必须明确所投产品的品牌、规格型号、材质及具体技术指标，任何含糊不清的表述对评标结果的影响将是投标人的责任；

所投产品各厂商网站公开的该产品技术指标或印刷版的产品技术白皮书或手册、厂家出具盖厂家公章的特别说明；

**▲11**.2.11供应商廉洁自律承诺书；

11.2.12关于对招标文件中有关条款的拒绝声明**（如果有）**；

11.2.13投标人认为需要提供的与本项目有关的其他文件和说明。

**上述内容部分格式及内容详见“**第六部分 应提交的有关格式范例”。

**11.3报价文件：**

1）报价文件封面；

▲2）开标一览表；

▲3）分项报价表；

4）投标人需要说明的其他文件和资料。

投标报价注意事项：

1）本项目报价包含不限于设备供货、装卸、指导安装、软件编制(包括知识产权)系统组态、调试及所有附属设施材料（包括列入清单备注的材料及配件）、人员培训、售后服务。

2）投标报价应是唯一的，招标方将拒绝有选择的报价。

3）投标人在材料清单与报价表中每一单项均需填写单价和总价，投标人没有填写单价和总价的项目将不予支付，并认为此项费用已包括在其他单价和总价中。

4）投标人对所投材料只能提出一个不变的价格，招标单位不接受任何选择价。相同规格的材料单价必须一致。

**格式及内容详见“**第六部分 应提交的有关格式范例”。

**注：投标文件含有招标人不能接受的附加条件的，投标无效；**

**投标人提供虚假材料投标的，投标无效。**

**12. 投标文件的编制**

12.1投标文件分为资格文件、商务技术文件、报价文件三部分。各投标人在编制投标文件时请按照招标文件第六部分规定的格式进行，混乱的编排导致投标文件被误读或评标委员会查找不到有效文件是投标人的风险。

12.2投标人进行电子投标应安装客户端软件—“临采云电子交易客户端”，并按照招标文件和电子交易平台的要求编制并加密投标文件。投标人未按规定加密的投标文件，电子交易平台将拒收并提示。

12.3使用“临采云-政企采购开放平台https://www.lecaiyun.com/电子交易客户端”需要提前申领CA数字证书，申领流程请自行前往“浙江政府采购网-下载专区-电子交易客户端（LeCaiYunSetup.latest.exe）-CA驱动和申领流程”进行查阅。

1. **投标文件的签署、盖章**

13.1投标文件按照招标文件第六部分格式要求进行签署、盖章。**▲投标人的投标文件未按照招标文件要求签署、盖章的，其投标无效**。

13.2为确保网上操作合法、有效和安全，投标人应当在投标截止时间前完成在“临采云-政企采购开放平台https://www.lecaiyun.com/”的身份认证，确保在电子投标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签名。

13.3招标文件对投标文件签署、盖章的要求适用于电子签名。电子签名即为电子公章。

**14. 投标文件的提交、补充、修改、撤回**

14.1 供应商应当在投标截止时间前完成投标文件的传输递交，并可以补充、修改或者撤回投标文件。补充或者修改投标文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新传输递交。投标截止时间前未完成传输的，视为撤回投标文件。投标截止时间后递交的投标文件，电子交易平台将拒收。

14.2电子交易平台收到投标文件，将妥善保存并即时向供应商发出确认回执通知。在投标截止时间前，除供应商补充、修改或者撤回投标文件外，任何单位和个人不得解密或提取投标文件。

14.3招标人、招标代理机构机构可以视情况延长投标文件提交的截止时间。在上述情况下，采购机构与投标人以前在投标截止期方面的全部权利、责任和义务，将适用于延长至新的投标截止期。

**15.备份投标文件**

本项目不接收备份投标文件，以线上递交的投标文件为准。

**16. 投标文件的无效处理**

有招标文件第四部分规定的情形之一的，投标无效。

**17.投标有效期**

17.1投标有效期为从提交投标文件的截止之日起90天。▲**投标人的投标文件中承诺的投标有效期少于招标文件中载明的投标有效期的，投标无效。**

17.2投标文件合格投递后，自投标截止日期起，在投标有效期内有效。

17.3在原定投标有效期满之前，如果出现特殊情况，采购机构可以以书面形式通知投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，不得要求或被允许修改其投标文件，投标人拒绝延长的，其投标无效。

**四、开标、资格审查与信用信息查询**

**18. 开标**

18.1采购机构按照招标文件规定的时间通过电子交易平台组织开标，所有投标人均应当准时在线参加。投标人不足3家的，不得开标。

　18.2开标时，电子交易平台按开标时间自动提取所有投标文件。采购机构依托电子交易平台发起开始解密指令，投标人按照平台提示和招标文件的规定在半小时内完成在线解密。

　18.3**投标文件未按时解密，视为投标文件撤回。**

**19. 资格审查**

19.1开标后，评审小组依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明等进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。

19.2投标人未按照招标文件要求提供与资格条件相应的有效资格证明材料的，视为投标人不具备招标文件中规定的资格要求，其投标无效。

19.3资格性检查不合格的投标人则无须继续进行符合性检查，并且投标文件初审结论不合格。

19.4对未通过资格审查的投标人，将告知其未通过的原因。

19.5合格投标人不足3家的，不再评标。

**20. 信用信息查询**

20.1信用信息查询渠道及截止时间：采购机构将在资格审查时通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)渠道查询投标人接受资格时的信用记录。

20.2信用信息查询记录和证据留存的具体方式：现场查询的投标人的信用记录、查询结果经确认后将与招标文件一起存档。

20.3信用信息的使用规则：经查询列入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人将被拒绝参与政府采购活动。

20.4联合体信用信息查询：两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加招标活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

**五、评标**

**21.** 评标委员会将根据招标文件和有关规定，履行评标工作职责，并按照评标方法及评分标准，全面衡量各投标人对招标文件的响应情况。对实质上响应招标文件的投标人，按照评审因素的量化指标排出推荐中标的投标人的先后顺序，并按顺序提出授标建议。**详见招标文件第四部分评标办法。**

**六、定 标**

**22. 确定中标供应商**

本采购项目实行全流程电子化，评审报告送交、采购结果确定和结果公告均在线完成。为进一步提升采购结果确定效率，招标代理机构应当依法及时将评审报告在线送交招标人。招标人应当自收到评审报告之日起2个工作日内在线确定中标或者成交供应商。中标、成交通知书和中标、成交结果公告应当在规定时间内同时发出。

**23. 中标通知与中标结果公告**

23.1自中标人确定之日起2个工作日内，采购机构通过电子交易平台向中标人发出中标通知书，同时编制发布采购结果公告。采购机构也可以以纸质形式进行中标通知。

23.2评标结果经确认后进行结果公示，公示内容包括招标人及其招标代理机构的名称、地址、联系方式，项目名称和项目编号，中标人名称和中标金额等。

23.3公告期限为3个工作日。其中中标结果公示期限3个工作日，中标结果公告期限1个工作日。

**七、合同授予**

**24. 合同主要条款详见第五部分拟签订的合同文本。**

**25. 合同的签订**

25.1 招标人与中标人应当通过电子交易平台在中标通知书发出之日起三十日内，按照招标文件确定的事项签订采购合同，并在签订之日起2个工作日内将采购合同在临采云网上公告。

25.2中标人按规定的日期、时间、地点，由法定代表人或其授权代表与招标人代表签订合同。如中标人为联合体的，由联合体成员各方法定代表人或其授权代表与招标人代表签订合同。

25.3如签订合同并生效后，供应商无故拒绝或延期，除按照合同条款处理外，列入不良行为记录一次，并给予通报。

25.4中标供应商拒绝与招标人签订合同的，招标人可以按照评审报告推荐的中标或者成交候选人名单排序，确定下一候选人为中标供应商，也可以重新开展采购活动。

25.5采购合同由招标人与中标供应商根据招标文件、投标文件等内容通过采购电子交易平台在线签订，自动备案。

**26. 履约保证金**

拟签订的合同文本要求中标供应商提交履约保证金的，供应商应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。鼓励和支持供应商以银行、保险公司出具的保函形式提供履约保证金。招标人不得拒收履约保函，项目验收结束后应及时退还，延迟退还的，应当按照合同约定和法律规定承担相应的赔偿责任。

**八、电子交易活动的中止**

**27. 电子交易活动的中止。**采购过程中出现以下情形，导致电子交易平台无法正常运行，或者无法保证电子交易的公平、公正和安全时，采购机构可中止电子交易活动：

27.1电子交易平台发生故障而无法登录访问的；

27.2电子交易平台应用或数据库出现错误，不能进行正常操作的；

27.3电子交易平台发现严重安全漏洞，有潜在泄密危险的；

27.4病毒发作导致不能进行正常操作的；

27.5其他无法保证电子交易的公平、公正和安全的情况。

**28.出现以上情形，不影响采购公平、公正性的，采购组织机构可以待上述情形消除后继续组织电子交易活动，也可以决定某些环节以纸质形式进行；影响或可能影响采购公平、公正性的，应当重新采购。**

**九、验收**

**29.验收**

29.1招标人或合同签订单位组织对供应商履约的验收。大型或者复杂的采购项目，应当邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作。验收方成员应当在验收书上签字，并承担相应的法律责任。如果发现与合同中要求不符，供应商须承担由此发生的一切损失和费用，并接受相应的处理。具体以实际要求为准

29.2招标人或合同签订单位可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收。参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

29.3严格按照采购合同开展履约验收。招标人或合同签订单位成立验收小组，按照采购合同的约定对供应商履约情况进行验收。验收时，按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。验收结束后，应当出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。验收结果与采购合同约定的资金支付及履约保证金返还条件挂钩。履约验收的各项资料应当存档备查。

29.4验收合格的项目，招标人或合同签订单位将根据采购合同的约定及时向供应商支付采购资金、退还履约保证金。验收不合格的项目，招标人或合同签订单位将依法及时处理。采购合同的履行、违约责任和解决争议的方式等适用《中华人民共和国民法典》。供应商在履约过程中有法律法规规定的违法违规情形的，招标人或合同签订单位应当及时报告本级监管部门。

1. **采购需求**

**一、采购内容**

以下内容带“●”条款为实质性条款，投标人须提供《采购需求实质性内容响应表》（格式见 第五部分投标文件格式），如有任意一条未响应或不满足，将被视为无效。

3号泵站及进出水管改造（泵站维修提升）工程项目为设备采购标，请充分考虑各种费用，采购内容包括不限于设备供货、装卸、指导安装、软件编制(包括知识产权)系统组态、调试及所有附属设施材料（包括列入清单备注的材料及配件）、人员培训、售后服务。中标人需无条件配合其它施工单位，保证系统按设计要求正常运行。

1. **采购清单**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 泵房设备 | | | | | |
|  | 潜水泵 | Q=1875m 3 /h,H=10m P=75kW | 台 | 6 | 含水泵底座、导杆、不锈钢吊链、预埋件等安装配件,4用2备 |
|  | 水泵变频控制柜 | 800\*600\*2200 | 台 | 6 | 含变频器及所有柜内电气元件，变频器功率需满足潜水泵使用需求 |
|  | GH型回转式格栅除污机 | B=1500mm,b=16mm,α=75°,N=3KW | 套 | 2 | 渠道宽1800mm,泵池深度约7.5m，含就地控制箱（格栅、输送机、压榨机） |
|  | 螺旋输送机 | N=1.5KW，L=10m | 套 | 1 | 处理量1.2m3/h |
|  | 螺旋压榨机 | φ=250mm,N=1.5KW | 套 | 1 | 处理量1.2m3/h |
|  | 栅渣小车 | 不锈钢 | 辆 | 2 | V≥0.5m3 |
|  | 电动蝶阀 | DN500 | 套 | 6 | 含蝶阀控制柜，电动头延长杆大约为2.7米 |
|  | 启闭机 | P=1.5KW,W=5T | 套 | 3 | 手自一体，含就地控制箱 |
|  | 不锈钢闸门 | 1200mmX1200mm | 套 | 3 | 双向闸门,反向承压能力不小于10m |
|  | 可曲挠橡胶接头 | DN500,PN1.0MPa | 只 | 6 |  |
|  | 橡胶膜瓣止回阀 | DN500,PN1.0MPa | 只 | 6 |  |
|  | 可曲挠橡胶接头 | DN1000,PN1.0MPa | 只 | 2 |  |
|  | 泵房桁车检修 |  | 项 | 1 | 原泵房桁车检修，含维修所需配件 |
| 仪表 | | | | | |
| 1 | 电磁流量计 | 污水用，分体式, DN1000 | 1 | 套 | 含安装附件，流量计信号线长度大约30m |
| 2 | 仪表箱 | 304不锈钢;IP65;立柱安装 | 1 | 套 |  |
| 3 | 压力变送器 | 一体式, 0~0.4MPa , 4~20mA | 6 | 套 | 带安装支架，仪表箱,配套控制器,传感器及安装附件 |
| 4 | 超声波液位计 | 一体式,IP65; 0~10m; 4~20mA | 3 | 套 | 带安装支架，仪表箱,配套控制器,传感器及安装附件 |
| 5 | 浮球液位计 |  | 3 | 套 | 带安装支架，仪表箱,配套控制器,传感器及安装附件 |
| PLC 控制站 | | | | | |
| 1 | PLC1 主站 | DI:96 DO:64 AI:24 AO:8 ，CPU模块自带以太网 | 1 | 套 | 包含RS485通讯模块 |
| 1.1 | 电源防雷器 | 总进线电源、现场仪表电源, AC220V | 5 | 个 |  |
| 1.2 | 信号防雷器 | 仪表信号防雷器,双端防雷, DC24V | 15 | 个 | 含2个RS485+1个RJ45 |
| 1.3 | 触摸屏 | 15"触摸屏;DC24V,TCP/IP; | 1 | 套 |  |
| 1.4 | 控制柜 | 2100\*800\*600 , IP54,带散热除湿; | 1 | 套 | 含柜内所有电气元件 |
| 2 | PLC编程电缆、软件编程及调试 |  | 1 | 项 |  |
| 控制层 | | | | | |
|  | 操作站 | 酷睿I7,16G内存,1T硬盘,独立显 卡,带24寸宽屏显示器 | 1 | 套 |  |
|  | 双工位操作台 | 1200\*800\*700 | 1 | 套 |  |
|  | 安防站 | 酷睿I7,16G内存,1T硬盘,独立显 卡,带24寸宽屏显示器 | 1 | 套 |  |
|  | 服务器 | 2U机架式服务器,2X10核英特尔 至强处理器,2.4G以上; | 2 | 套 |  |
|  | UPS柜 | 6KVA , 2 小时,后备式机架安装2000\*800\*600 | 1 | 套 |  |
|  | 网络柜 | 标准 19 英寸网络柜, 2000\*800\*800 | 1 | 套 |  |
|  | 交换机 | 2 光 16 电,千兆自适应,网管型 | 1 | 台 |  |
|  | 防火墙 | 6 电口,三层百兆,带入侵监测 | 1 | 台 |  |
|  | 打印机 | A3/A4 激光打印机 | 1 | 台 |  |
|  | 组态软件 | 单机版,含组态画面开发 | 1 | 套 |  |
|  | 数据库软件 | 历史数据库,500点 | 1 | 套 |  |
| 安防设备 | | | | | |
| 1 | 监控枪机 | IP68 , 400 万像素 , 网络型 | 8 | 套 |  |
| 2 | 监控球机 | IP68 , 400 万像素 , 网络型 | 5 | 套 |  |
| 3 | 监控箱 | 304 不锈钢 ,IP65;含元器件; | 7 | 套 |  |
| 4 | 交换机 | 2光4电口;网管型;环网百兆 | 7 | 台 |  |
| 5 | 二合一防雷器 | RJ45;AC220V;监控专用; | 11 | 套 |  |
| 6 | 监控立杆 | 3.5m,含基础; | 3 | 套 |  |
| 7 | 硬盘录像机 | 不少于 16 路,支持硬盘热插拔, 含硬盘(8\*2T);存储不少于30天 | 1 | 套 |  |
| 8 | 交换机 | 2 光 16 电,POE,千兆,网管型 | 1 | 台 |  |
| 13 | 电子围栏系统 | 配置详见系统拓扑图 | 1 | 套 |  |
| 13.1 | 电子围栏控制器 | 具备语音识别模块 ,TCP/IP 网络控制功能 , 区域报警段显示 , 带液晶屏,可显示出防区状态;DC24V 供电 , 输出电压峰值:单线对地电压 5KV ~10KV,脉冲持续时间:≤ 0.1s ; 脉冲间隔时间 :1s ~ 1.5s ;单个脉冲输出最大电量:≤ 2.5mC | 2 | 套 |  |
| 13.2 | 主机控制箱 | 304 不锈钢, 400mm\*500mm\*170mm , IP55 | 2 | 套 |  |
| 13.3 | 高压避雷器 | 双层高性能氧化锌化学防雷;防静电;保护无线通讯信号不受脉冲高压电干扰 | 4 | 个 |  |
| 13.4 | 报警服务器 | 通过智能控制终端或软件对周界报警设备实现远程控制,支持直连显示器,支持语音播报与控制,设备直连联动,支持联动抓拍图片本地存储,支持电子围栏 RS485 和 TCP/IP 信号接入,支持模拟电子地图接入,直连报警打印机,直连音箱,支持报警语音推送支持报警云服务接入等。 | 1 | 套 |  |
| 13.5 | 语音模块 | RJ45 网络通讯,带 8W 功放电路,可直接用 8W 喇叭输出声音;支持多种内码格式文本的合成; | 4 | 个 | 支持语音播报与控制,设备直连联动,支持联动抓拍图片本地存储, |
| 13.6 | 高强度铝合金终端杆 | 拉丝银灰 ,铝镁合金材质 | 按需 | 套 | 支持电子围栏 RS485 和 TCP/IP 信号接入,支持模拟电子地图接入, |
| 13.7 | 中间杆 | 灰色,碳素纤维材质,用于承受拉力,国际标准长为 92CM ,壁厚 10mm | 按需 | 套 | 直连报警打印机,直连音箱,支持报警语音推送支持报警云服务接入等。 |
| 13.8 | 合金线 | 脉冲合金导线,多股合金丝搅合,直径规格 2.0mm ,低电阻率,耐腐蚀 | 按需 | 米 | 泵站电子围栏长度大约200m |
| 13.9 | 高压线 | 脉冲电子围栏专业高压绝缘导线,耐受 30KV 电压,内芯采用合金线 | 按需 | 米 | 泵站电子围栏长度大约200m |
| 13.10 | 防雷接地桩 | 低阻 50mm\*4mm\*1000mm ,镀锌角钢 | 按需 | 套 |  |
| 13.11 | 夜光型围栏警示牌 | 双面立体夜光显示,防水耐腐蚀,材质:雪弗板配碳素 | 8 | 块 |  |
| 13.12 | 通讯线 | 超五类屏蔽网线 | 20 | 米 |  |
| 13.13 | 电源线 | YJV 3x1.5 | 20 | 米 |  |
| 13.14 | 热镀锌钢管 | PE20 | 20 | 米 |  |
| 13.15 | 安装辅材 | 防水帽、绝缘子、底座、喇叭、收紧器等安装辅材 | 1 | 批 |  |
| 控制电缆 | | | | | |
|  | 信号线缆 | KVVP 7x1.5 | 475 | 米 |  |
|  | 信号线缆 | KVVP 5x1.5 | 545 | 米 |  |
|  | 信号线缆 | KVVP 3x1.5 | 190 | 米 |  |
|  | 信号线缆 | DJYVP-2x2x1.0 | 510 | 米 |  |
|  | 超五类屏蔽网线 | CAT5E-FTP-4P | 180 | 米 |  |
|  | 电源电缆 | YJV-3x4.0 | 160 | 米 |  |
|  | 电源电缆 | YJV-3x2.5 | 60 | 米 |  |
|  | 电源电缆 | YJV-3x1.5 | 90 | 米 |  |
|  | 通讯线 | Modbus RS485通讯线 | 100 | 米 |  |
|  | 控制线缆 | KVVP-0.45/0.75KV-14X1.5 | 240 | 米 |  |
|  | 控制线缆 | KVVP-0.45/0.75KV-10X1.5 | 185 | 米 |  |
|  | 控制线缆 | KVVP-0.45/0.75KV-4X1.5 | 10 | 米 |  |
|  | 电力电缆 | YJV-0.6/1kV-4x2.5 | 米 | 185 |  |
|  | 电力电缆 | YJV-0.6/1kV-5x4 | 米 | 380 |  |
|  | 电力电缆 | YJV-0.6/1kV-5x6 | 米 | 100 |  |
|  | 电力电缆 | YJV-1kV-3x70+2x35 | 米 | 160 |  |
|  | 电力电缆 | BPYJV-1kV-3x70+2x35 | 米 | 210 |  |
|  | 镀锌钢管 | DN80 | 220 | 米 |  |
|  | 镀锌钢管 | DN50 | 160 | 米 |  |
|  | 镀锌钢管 | DN40 | 20 | 米 |  |
|  | 镀锌钢管 | DN32 | 250 | 米 |  |
|  | 镀锌钢管 | DN25 | 400 | 米 |  |
|  | 镀锌钢管 | DN20 | 42 | 米 |  |

**1、推荐品牌**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 推荐品牌 |
|  | 潜污泵 | 南方泵业/上海凯泉/江苏蓝深 |
|  | 格栅除污机 | 江苏通用/余姚浙东/江苏蓝深 |
|  | 螺旋输送机 | 江苏通用/余姚浙东/江苏蓝深 |
|  | 压榨机 | 江苏通用/余姚浙东/江苏蓝深 |
|  | 不锈钢闸门 | 江苏通用/余姚浙东/江苏蓝深 |
|  | 电动蝶阀 | 春江/铜都/成都川力 |
|  | PLC | 施耐德/西门子 |
|  | 变频器 | 施耐德/ABB |
|  | 超声波液位计 | 德国E+H/西门子/英国Pulsar |
|  | 电磁流量计 | 德国 E+H/西门子/科隆 |
|  | 压力变送器 | 德国E+H/西门子/ABB |
|  | 交换机 | 华为/思科/H3C |
|  | 服务器 | 华为/思科/H3C |
|  | 防火墙 | 华三、天融信、深信服 |
|  | 隔离继电器 | 欧姆龙/施耐德/西门子 |
|  | 电控柜内元器件 | 施耐德/ABB/欧姆龙 |
|  | 电缆 | 浙江万马/远东电缆/宝胜电缆/上上电缆 |
|  | 组态软件 | InTouch |
|  | 监控摄像头 | 海康威视/浙江大华/英飞拓 |

2、主要货物清单仅指本次招标的主要供货范围，是系统的必要组成部分并非详细完整配置。对清单中未列出和技术要求内未说明的，而投标人为使整套系统设备能够按技术要求的要求长期准确有效安全运行所需的货物，应在清单中予以补充，并包含在投标总价内

3、招标文件中所涉及的产品品牌或型号均为建议性要求或为档次选择要求或为代替部分技术指标描述，投标人可以选择其他品牌型号的产品参加响应但响应产品须具有相当于或优于招标文件要求的指标、性能、档次。因此除招标文件明确的参考品牌外，欢迎其他能满足本项目技术需求且性能与所明确品牌相当的产品参加，但应充分说明原因及提供技术指标，并提供相应有效的证明材料，否则招标人或评审委员会将不予认可。

4、 当采购需求描述与采购清单不一致时，以采购清单为准，电缆等配件所需长度、数量以图纸和现场踏勘数据为准。

**三、主要设备技术要求：**

**1、潜污泵技术要求**

**1.1性能**

A. 泵的性能试验规程应以ISO9906 (2011)为准。

B. 每台泵应能泵送污水。

C. 潜水电机须能连续运行、间歇运行和长期停止状态后恢复运行。

D. 潜污泵应是立式、单级和可脱卸的具无阻塞性潜水泵，并与潜水电机的轴为一个整体。

●**1.2技术参数**

水泵在任何工况条件下不过载，不发生汽蚀，并满足以上参数需求，潜污泵必须为成套装置。

**1.3结构**

潜污泵应是立式、单级和可脱卸的具无阻塞性潜水泵，能够在10m水深下持续长期运行，安全运行时间至少为10,000h。

潜水电机直接与泵叶轮同轴相连，水力部件由水泵壳体、叶轮组成。水泵壳体的出水口应为径向出水口，出水口中心线应与电机中心线在同一平面内。为了确保流量稳定且没有过多涡旋，水力部件应设计和制造成没有锐利的棱角。泵出水配管法兰应按ISO标准，公称压力0.6MPa及以上。

水泵能自动稳固地与排水连接座联接，并且水泵能够在导杆引导下从泵坑顶部到排水连接座之间自由滑动。

潜水电机应能连续运行、间歇运行和长期停止状态后恢复运行。

泵的性能试验规程应以ISO9906 (2011)为准。

**A.泵壳**

泵壳采用灰铸铁整体浇铸，其材料牌号应至少为铸铁HT250或以上，泵壳内表面经喷砂、打磨后应光滑、无疵瑕，所有水流通过部分应设计成无锐角形式，以使流速和流态变化趋于平稳。流道的断面应足够大，以使相应粒径的杂物能通过。泵壳要有足够的厚度来承受所有的载荷。

每台泵壳都必须在制造车间进行静压试验，试验压力不得小于关闭水头的2倍（如特性曲线所示），试验时间应至少持续10min。在这一试验压力下，泵的任一部分均不得有变形、渗漏等缺陷。

除有其它说明外，所有要求水密封的接触面都必须作机械加工和设置Ｏ型圈，靠金属加工面之间的接触，使Ｏ型圈受压达到密封的装配，而不需要施加特殊的外力。

**B.叶轮**

叶轮采用整体铸造无堵塞离心叶轮型式。叶轮和泵轴之间采用双键固定在轴的端部，并采用叶轮螺母进行密封固定。螺母和轴须采用内部锁定装置，以防叶轮在反转时发生松动现象。为保证泵长期稳定运行，流量不衰减，效率不降低，叶轮应采用铸铁HT250或以上材质。

叶轮应进行动平衡试验，动平衡精度应不低于ISO1940 G6.3级。

**C.泵轴**

泵轴和电机轴必须为整体结构，并与泵送的液体完全分开。轴材料采用高强度耐腐蚀不锈钢1.4021(420)制造。

**●D.轴承**

上部轴承为圆柱滚子轴承，下部轴承组包括一对单列向心推力球轴承和一只单列圆柱滚子轴承，轴承的设计使用寿命应不小于100,000小时。设计的轴承必须能够承受所有轴向和径向负荷。轴承应选用国际通用知名品牌产品，以便日后业主自行采购备件。

**E.耐磨环**

为了在蜗壳和叶轮间能有效密封，应安装耐磨环。耐磨环必须可靠地紧固在叶轮和泵壳上，在正常运行条件下或泵逆向运转时都不会发生松动。耐磨环的结构形式应考虑到容易拆除和更换，耐磨环需采用碳钢Q235A或者更优材质。

如采用叶轮间隙可调的形式，则可不设耐磨环。叶轮间隙调节应能保证蜗壳和叶轮吸口之间有效的间隙性，并且叶轮间隙应多次可调，当泵由于磨损而效率降低时，可通过调整叶轮的间隙来恢复水泵的效率。叶轮间隙调节时以轴向调节为准，并在泵的外部调节和测量。

**●F.机械密封**

采用两个上下双重独立的高质量机械密封系统，可以顺时针或逆时针转动，而不会带来不良后果。机械密封采用碳化硅或耐污蚀烧结碳化钨（WCCR），介质酸碱度范围为pH6～10。机械密封应该是免维护的，润滑与被输送液体相隔开，应能抵抗热冲击，并具有良好紧急运行的特点。

两机械密封间应有一油室，油室内充有符合卫生标准要求的石蜡油，用石蜡油润滑和冷却机械密封，并作为输送介质和电机腔间的缓冲，作为进一步的保护措施。制造厂应保证机械密封的设计使用寿命不低于25,000小时。

机械密封采用国际通用知名品牌产品，以便日后业主自行采购备件，如采用厂家专用机械密封，则每台水泵必须免费提供一套备用的机械密封。

**●G. 电机**

电机应为鼠笼潜水电机，3相、380V、50HZ，防护等级IP68，绝缘等级H。电机功率的选配应保证在工作范围内任一点运行时，都不会出现过载，在设计流量时安全余量应不少于20％，电机能每小时启动10次，能连续泵送温度最高为40°C的介质,并且定子绕组的平均温升不超过105°C。定子应热压嵌入定子室，并与转子保持合适的间隙。为保证水泵的质量和使用寿命,核心部件潜水电机和水泵须同一品牌。

**H. 电缆和电缆密封**

电机应配有控制和动力水下电缆，每根电缆都有一个单独的进口，并进行可靠的密封，如果动力电缆是多芯电缆，则每根电缆还要进行单独密封。为了达到最大限度地保护电机，即使在偶然的不正常运行情况下，电缆损坏且电机仍在水下，电缆进口也不会有湿汽进入电机和接线盒。

**L.水泵保护系统**

泵应设有一套保护系统，用于阻塞、过载、故障等发出指示，应该在电机或主轴出现严重损坏前发出相关信号。

电机过载保护：

电机的每一绕组均有温度传感器保护，三个传感器应串联连接，这些传感器都应在摄氏140℃时动作。

**M.安装附件**

每一台泵应配有固定在池底的出水弯管，泵应能顺利沿导杆向下滑行并通过卡爪自动与弯座耦合。耦合必须牢固可靠，密封面不会有漏水现象，采用刚性面密封是不允许的，同时必须易于维护时提升、起吊水泵。

**●**每台水泵必须配备一根水泵提升链，提升链的材质应为304不锈钢或者更优材质。

**●1.4主要材料**

叶轮 ; 铸铁HT250或者更优

泵壳 ; 铸铁HT250或者更优

主轴 ; 不锈钢2CR13或者更优

耐磨环 ; 碳钢Q235A或者更优

提升链 ; 不锈钢304或者更优

导杆 ; 不锈钢304或者更优

机械密封 ; 碳化硅或耐污蚀烧结碳化钨（WCCR）

螺栓 ; 不锈钢316或者更优

**1.5设备防腐**

除不锈钢外，所有与泵送介质接触的金属表面由水基底漆和两组涂层保护。泵外壳底漆运用浸泡、喷漆、刷涂工序，采用磷酸锌合成树脂漆喷漆处理，外涂双组份高固环氧树脂漆喷漆处理，涂层厚度根据ISO2808标准，总干膜厚度为240μm。

**1.6设备检验和测试**

出厂前应进行工厂检验及测试，提供测试报告：性能或出厂试验报告、产品合格证或质量证明书。

潜污泵安装后，承包商应按技术指标进行检验，并符合规定的性能指标带负荷运转1小时（根据进水池的水位确定运行时间），检测其流量、扬程及效率是否符合要求。运转时应平稳、无异常声音和振动，电机电流值正常，潜水电机外壳防护等级IP68。

**2、格栅机技术要求**

**2.1供货范围**

回转式格栅除污机（俗称回转式固液分离机）为成套设备，整套装置包括如下：

机架、驱动装置、防护罩；

耙齿及耙齿轴、牵引链；

导向装置、链条、导轨等组合；

此外配备就地控制箱和基础螺栓等安全和有效运行所必须的附件及工具。

**2.2型式工作原理**

回转式固液分离机,是由一种特殊形状的耙齿按一定的装配顺序和数量排列在横轴上，组成耙齿链，根据过水流量，装配成不同的栅隙，安装在泵站或水处理系统的入口处，当传动系统带动耙齿链自下向上运动时，耙齿链同时携带悬浮物质等杂物从液体中分离出来，液体则在栅隙中流过，设备转动到上部顶点后，耙齿改变运行方向，由上向下运动，由于物料的自重从耙齿上自行脱落，当耙齿从反面转到设备底部时，又开始由下向上运动，这样循环往复连续运行，不断的从水中清理杂物，本泵站设备采用间隙15mm，大于15mm的悬浮物全部由耙齿捞起，达到固液分离的目的。

**●2.3技术参数**

| 名称 | 单位 | 数值 |
| --- | --- | --- |
| 数量 | 台 | 2 |
| 结构形式 | -- | 犁形齿耙式 |
| 基本性能参数 |  |  |
| 渠道宽度 | mm | 1800 |
| 设备宽度 | mm | 1500 |
| 渠道深度 | mm |  |
| 排渣高度 | mm |  |
| 安装角度 | ° | 75 |
| 栅隙 | mm | 15 |
| 工作制 | -- | 间断或连续 |
| 主要各部件材质 |  |  |
| 机架 | -- | 不锈钢316 |
| 耙齿 | -- | 尼龙1010 |
| 耙齿轴 | -- | 不锈钢316 |
| 牵引链 | -- | 不锈钢316 |
| 所有连接附件/地脚螺栓 | -- | 不锈钢304 |
| 驱动电机制造商 | -- | SEW或NORD |
| 额定功率 | kW | 3 |
| 额定电压 | -- | 380V/3ph/50Hz |
| 绝缘等级 | 级 | F |
| 防护等级 | IP | 65 |
| 转速 | r/min | 5.4 |
| 减速机制造商 | -- | SEW或NORD |
| 控制箱 |  | 不锈钢304 |

**2.4 主要部件**

回转式固液分离机主要由机架、耙齿、链板、挡板、驱动装置、牵引链、导向装置、水底拦栅等部件组

**A.机架**

机架两侧墙板采用不锈钢板与型钢焊接制作而成，材质为不锈钢316，厚度不小于10mm,两侧板间隔一定距离设置槽钢横撑。焊接后的格栅机架形成一个整体，在考虑最不利情况下，前后水位差很大时（≥1m）不会造成机架结构件变形。设备机架设计时采用板式框架，内侧设置牵引链回转运动轨导，机架用钢板和槽钢等焊接而成，其断面尺寸足够满足最大工作截荷的要求。

机架两侧与格栅井间留有间隙，通过机架的两侧采用不锈钢密封板密封，防止垃圾通过；机架平台处的两侧设置安全连接支座，与基础平台之间通过安装连接板连接。安装连接板的上端与机架用螺栓连接，下端在调整机架两侧与格栅井之间间隙相等后，与基础预埋钢板进行焊接，当起吊格栅时，只须拆下安装连接板与机架间的螺栓即可。

**B.驱动装置**

驱动装置包括电机、减速机、传动链条、链轮。电机采用SEW或NORD电机。电机防护等级不小于IP65，绝缘等级为F级；通过传动链条及链轮满足牵引链回转速度为2.1m/min的要求,并设有过载保护和报警装置。

驱动装置安装在机架上部，并设有不锈钢防护罩，并采用不锈钢螺栓固定在机架上部，防止电机日晒雨淋。

**C.耙齿及耙齿轴**

耙齿轴采用Φ20不锈钢316圆钢，经金加工而成；耙齿轴两端采用卡簧外加开口销固定方式，防止牵引链条位移。

耙齿采用耐磨性能较强的尼龙，经特殊注塑机一次成型，使其间隙分别达到15mm，将它们一个个串联在耙齿轴上，耙齿轴并联，其两端由牵引链锁定，从而形成一条耙齿链带，耙齿与耙齿间彼此形成垂直和水平的空间，可让水流通过；在驱动装置的带动下，牵引链在导轨上带动耙齿链带作回转运动，从而能有效地除去大于耙齿间隙的所有固体截留物。

**D.导向装置**

格栅的导向装置由2组槽导轮组成，分别设置于机架两侧的上部和下部，用于改变耙齿链排的运行方向；在下部设有1组被动回转轮，以起到支承作用。

**E.牵引链装置**

每台机均设有牵引链，分别位于耙齿轴的两端，它主要由大套、小套、开口销、卡簧、链板条及挡板等组成，其材质均为不锈钢；将它们依此串接在耙齿轴的一端，并由卡簧及开口销固定，从而形成一圈，即牵引链；它具有足够的强度和刚度，牵引链还设有可调节的张紧装置。

导轨位于格栅两墙板的内侧，以作牵引链回转运行的轨道之用。

**F.底污挡板**

在格栅底部设有一块底污挡板，其材质采用不锈钢板，其作用是防止栅渣从底部通过格栅。

**2.5设备的机械与电气保护**

格栅的操作方式为就地手动控制、自动控制和远程三种方式。在自动操作方式下，格栅由预先设定时间或液位差自动控制，液位差控制权限优先时间控制。格栅运行速度2.1m/min。提供现场控制箱，控制格栅的运行。

现场电控箱在其面板上设有设备的起动、停机按钮，运行、停机事故信号灯，信号灯采用节能型；就地-0-远程控制选择开关及整个功能控制系统的急停按钮。在电控箱内设有电动机保护器、起动器及辅助继电气、停机、事故状态信号的接口。电控箱面板前设有小门及观察窗，防护等级IP54，外壳采用不锈钢AISI304材料制造，厚度大于1.5mm，电控箱内设有电缆通道及接线端子防雷接地。

**3.螺旋压榨机技术要求**

**3.1 供货范围**

螺旋压榨机为成套设备，整套装置包括如下：

压榨螺旋、压榨管、输渣管、机架与排水槽及配套附件等

进料斗

驱动装置、减速器及防护罩

此外配备基础螺栓等安全和有效运行所必须的附件及工具。

**3.2简述及原理**

螺旋压榨机采用有轴螺旋的结构形式，适用于由格栅捞出的栅渣进行压榨脱水。其工作原理是栅渣由输送机出料口导入压榨机进料斗内，通过螺旋槽及螺旋压紧机构将栅渣压紧并脱水，沿输送管至出渣口，直接排放至集渣斗车中。压出的废水通过滤网和集水管经排水管排出。

独特设计保证整体设备在不维修的情况下，其使用寿命至少在10年以上的；并能适应连续24小时运转。

**●3.3技术参数表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **名称** | **单位** | **数值** |
| 数量 | 台 |  |
| 结构形式 | -- | 有轴螺旋 |
| 安装角度 | ° | 0 |
| 螺旋直径 | mm | 250 |
| 叶片厚度 | mm | 10 |
| 输送能力 | m3/h | 1.2 |
| 进料口长度 | mm | 与输送机卸料口配套 |
| 进料口高度 | mm | 与输送机卸料口配套 |
| 卸料口高度 | mm | 配套垃圾桶 |
| 工作制 | h/d | 24连续或间断运行 |
| 材料 |  |  |
| 螺旋体 | -- | 不锈钢ASTM316 |
| 进、出料口 | -- | 不锈钢ASTM316 |
| 罩盖 | -- | 不锈钢ASTM316 |
| 输送槽 | -- | 不锈钢ASTM316 |
| 机架 | -- | 不锈钢ASTM316 |
| 出口压力板 | -- | 不锈钢ASTM316 |
| 紧固件 | -- | 不锈钢ASTM316 |
| 驱动电机制造商 | -- | SEW或NORD |
| 额定功率 | kW | 1.5 |
| 额定电压 | V | 380 |
| 绝缘等级 | 级 | F |
| 防护等级 | IP | 65 |
| 转速 | r/min | 1440 |
| 减速机制造商 | -- | SEW或NORD |
| 类型 | -- | 平行轴斜齿轮 |
| 额定功率 | Kw | 1.5 |
| 额定电压 | -- | 380V |
| 绝缘等级 | 级 | F |
| 防护等级 | IP | 65 |
| 电机转速 | r/min | 7.1 |
| 性能 | -- | 与输送机联动 |

3.4主要部件及结构特点

螺旋压榨机主要由驱动装置、轴承箱体、输送压榨筒、螺旋体、排水管、进料斗、冲洗装置、支架等几个部分构成。

A.驱动装置

压榨机驱动装置采用轴装式减速机的结构型式，即为平行轴斜齿轮式减速机，；其安装在机架端面轴承箱体上，减速机的出轴与螺旋体采用刚性连接；减速机轴承具有良好的润滑，其工作寿命不低于100000小时，齿轮设计符合ISO标准，材质为合金钢，热处理，齿面硬度不低于HRC58。

减速电机为法兰安装的异步感应电机，适用电源380V、3相、50HZ，防护等级为IP65，绝缘等级为F；并设有过载保护和报警装置。

B.轴承箱体

采用35#钢铸造严格控制各挡尺寸及同心度要求。内设二组向心球轴承及单向推力球轴承，根据输送的方向，来确定向心轴和推力轴承的安装位置，确保螺旋体工作时的同心度及无串动现象，并设置加压油嘴。轴承采用脂润滑，其使用寿命不小于80000小时。

C.输送压榨管

采用不锈钢无缝管制作而成，筒身与出料管成45度夹角，通过螺旋轴的推力使物料向上推移，从而使物料相互挤压，脱干物料中的水，达到脱水的效果。进渣含水率≥90%，出渣含水率≤60%。

D.螺旋体

螺旋体由螺旋叶片和螺旋轴焊接加工而成，螺旋叶片由不锈钢316经拉伸定型后，通过焊接加工而成，具有足够的强度和刚度，以保证在最大挤压作用下其变形量最小，螺旋叶片加工成变螺距形式，以提高栅渣的挤压脱水效果。叶片外周都进行切削加工，适合于带有粘性或长纤维的物料，可避免此类物质的堆积和缠绕问题。

E.进料斗及出料管

进料斗采用不锈钢316板折制而成，压榨机上部设有进料斗，其安装位置和尺寸与输送机的出料口相匹配，压榨机末端设有一根弯形出料管，其出料口高度与垃圾桶相匹配，导出后垃圾外运。

F.排水孔

在槽体底部设有排水孔，与格栅井相连接，便于设备清洗时的污水排放及工作时将栅渣在输送过程中滤出的污水通过它原流回到格栅井中，从而避免了机内积水现象。

G.支架

压榨机支架采用不锈钢焊接成一个刚性构件，其内部之间的连接支撑采用连续焊接，使两侧端板与U型槽焊接成一体。

**4、无轴螺旋输送机**

**4.1供货范围**

无轴螺旋输送机为成套设备，整套装置包括如下：

驱动装置；

U型输送槽、盖板、进料斗及出料口、支架；

螺旋叶片、耐磨衬圈等组合；

此外配备冲洗管接口及基础螺栓等安全和有效运行所必须的附件及工具。

**4.2简述及工作原理**

螺旋输送压实机应采用无轴螺旋叶片的结构形式，它输送并兼有连续和密封输送的优点，主要由进料区、螺旋输送区、出料区和排水区构成。其主要原理是通过一个强度极高的螺旋体来完成，其长度将符合格栅除污机的卸渣口相连接，以保证栅渣能顺利进入输送压榨机内，当栅渣进入进料斗，通过螺旋叶片将栅渣推移至出料口，整个输送区内设有耐磨衬圈，在出料口落入压榨机内，格栅垃圾带出的水则通过格栅顶端出水口流入格栅井中。

**●4.3 技术参数表**

| **名称** | **单位** | **数值** |
| --- | --- | --- |
| 型号 | -- |  |
| 数量 | 台 |  |
| 结构形式 | -- | 无轴螺旋 |
| 安装角度 | ° | 0 |
| 螺旋直径 | mm | 260 |
| 叶片厚度 | mm | 20 |
| 输送长度 | m | 10 |
| 输送能力 | m3/h | 1.2 |
| 进料口长度 | mm | 与格栅卸料口配套 |
| 进料口高度 | mm | 与格栅卸料口配套 |
| 卸料口高度 | mm | 与压榨机配套 |
| 工作制 | h/d | 24连续或间断运行 |
| 材料 |  |  |
| 螺旋体 | -- | 不锈钢ASTM316 |
| 进、出料口 | -- | 不锈钢ASTM316 |
| 罩盖 | -- | 不锈钢ASTM316 |
| 输送槽 | -- | 不锈钢ASTM316 |
| 耐磨衬圈 | -- | 增强尼龙 |
| 机架 | -- | 不锈钢ASTM316 |
| 出口压力板 | -- | 不锈钢ASTM316 |
| 紧固件 | -- | 不锈钢ASTM316 |
| 驱动电机制造商 | -- | SEW或NORD |
| 额定功率 | kW | 1.5 |
| 额定电压 | V | 380 |
| 绝缘等级 | 级 | F |
| 防护等级 | IP | 65 |
| 转速 | r/min | 1450 |
| 减速机制造商 | -- | SEW或NORD |
| 型号 | -- | FAF77 |
| 类型 | -- | 平行轴斜齿轮式 |
| 减速比 | -- | 114.45 |
| 输出扭矩 | N.m | 1160 |
| 电控箱制造商 | -- | 无 |
| 性能 | -- | 与前格栅联动 |

**4.4 主要部件及结构特点**

螺旋输送压实机主要由驱动装置、输送槽、耐磨衬圈、螺旋体、排水管、进出料斗、机架等几个部分构成。

A．螺旋体

它是由不锈钢采用特殊工艺加工而成，具有足够的强度和刚度，以保证在最大挤压作用下其变形量最小，螺旋叶片可加工成变螺距形式，以提高栅渣的挤压脱水效果。叶片厚度一般为18mm，外周都进行切削加工，适合于带有粘性或长纤维的物料，可避免此类物质的堆积和缠绕问题。

B．驱动装置

输送压实机驱动装置采用轴装式减速机的结构型式，即为平行轴斜齿轮式减速机，它具有传动效率高、低噪声、使用寿命长、运行平稳可靠等优点，适用于户外使用；其安装在机架端面轴承箱体上，减速机的出轴与螺旋体采用刚性连接；减速机轴承具有良好的润滑，其工作寿命不低于100000小时，齿轮设计符合ISO标准，材质为合金钢，热处理，齿面硬度不低于HRC58。

减速电机为法兰安装的异步感应电机，适用电源380V、3相、50HZ，防护等级为IP55，绝缘等级为F；并设有过载保护和报警装置。

C．输送槽与内衬

输送槽是由不锈钢板卷折而成，断面呈U型，具有足够的强度和刚度，输送槽底部设置了呈半圆状的耐磨衬圈，采用耐磨性能高的非金属材料制作而成；衬圈圆孤与螺旋半径相吻合，以减少过量间隙，提高输送效果；内衬的固定采用螺钉压板式，以便日后维修和更换。

D．进、出料口

料斗采用不锈钢折制而成，输送压实机上部设有进料口，其数量、安装位置和尺寸与格栅的卸渣口数量、位置和尺寸相匹配，整个接口采用全封闭连接，具有优良的密封性能，以确保栅渣、污水、臭味不致外泄；输送压实机末端设有一出料口，其落料高度与压榨机相匹配。

E．盖板

输送机全长除出料口敞开，其余全部罩盖密封，其采用不锈钢板制作而成，主要是避免输送时栅渣、水的外溢与卸漏，并减少臭气味的挥发，保护周围环境的卫生。

F．排水孔

在输送机底部还设有排水孔，与外侧的排放管相连接，便于设备清洗时的污水排放及工作时将栅渣在输送过程中滤出的污水通过它回流到格栅井中，从而避免了机内积水现象。

G．机架

输送机支架采用不锈钢焊接成一个刚性构件，其内部之间的连接支撑采用连续焊接，支架高度可适度调节。

**4.5电气控制系统**

输送机控制元件均设在配套的前格栅控制箱内，它能手动或与格栅、压榨机实行联动控制，并能适应连续24小时运转。

在控制箱面板上设有输送压榨机转换开关，其控制方式为手动-联动控制，当转至手动控制时：人工直接控制输送压榨机的开、停运行；当转至联动控制时，输送压榨机将自动与格栅联动，当格栅开启前，输送机、压榨机提前2min开机；而关机时，输送机、压榨机将滞后2min再停机。

箱内需提供如下信号：

A．输送压榨机的运行信号；

B．输送压榨机的故障信号。

1. **阀门类**

**5.1一般技术要求**

1、电源：380V、50HZ、3相

2、设备防护等级

**●**电动装置的防护等级为IP67/IP68（井内安装采用IP68，露天安装采用IP67），电机绝缘等级为F级。

3、材质

除技术文件中明文规定外，供货商应根据设备的使用环境，合理确定设备各部件的材质，以保证整机正常使用，并在投标书中标明各部件材质。

4、防腐蚀

本包所有招标设备的全部材料应适用于污水腐蚀环境。设备中的各部件应进行合理的防腐处理，至少保用20年，投标文件中给予说明。

5、同种类型和同种规格的阀门应由同一生产厂家供货，并且可以互相交换使用。

6、任何阀门的设计、制造和测试均应按以下规定的标准进行。

7、阀门应符合GB4216 PN10标准，通过法兰固定，或者应适合法兰之间的螺栓连结。

8、除非另有规定，阀门应配置手动启闭用手轮，向反时针转动便可开启阀门，阀门的关闭方法应在手轮上标明。手轮的规格应适合正常使用范围，其轮缘所要求的最大负荷为20kg。

**1.2参考标准**

GB12220 通用阀门标志

GB/T12252 通用阀门供货要求

GB12226 通用阀门灰铸铁技术条件

CJ/T3006 给水排水工程用铸铁闸门标准

GB50231 机械设备安装工程施工及验收通用规范

SZ-06 排水工程机电设备安装质量检验评定标准

GB12238 通用阀门法兰和对夹连接蝶阀

GB/T13927 通用阀门压力试验

GB12221 法兰连接金属阀门结构长度

CJ/T3049 铁制阀门通用技术要求

JB/T7352 工业过程控制系统用电磁阀

JB/T7387 工业过程控制系统用电动控制阀。

**5.2蝶阀**

1、供货范围

**承包商提供完整的标准的手/电动蝶阀产品，包括蝶阀、手/电动执行机构、所有附件、固定件及相应的备品备件。**

本节陈述了下述手/电动蝶阀的专用技术要求。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 安装位置 | 备注 |
| 1 | 电动蝶阀 | DN500 | 套 | 6 | 阀门井 | 含蝶阀控制柜，电动头延长杆大约为2.7米 |

2、提交资料

（1）ISO9001质量管理体系和产品认证；

（2）产品样本（含蝶阀规格、性能和外形尺寸）。

3、技术要求

（1）参考标准

设备制造、安装、检查、实施规范等执行ISO、IEC国际标准，AWWA标准或与之等同的其他标准。

（2）对制造商要求

1）具备ISO9001/IS045001质量管理体系认证。

2）制造商提供的阀门具有WRAS、GSK、DVGW等认证。

（3）设备组成构造与材质

1）概述

①阀门设计为满足1.1倍额定压力双向密封零泄漏。

②阀体和蝶板设计为流线体，保证介质具有极佳的流动特性，在距阀门外1米处所测得噪音水平不超过75dB(A)。

③蝶阀的连接方式采用双法兰式，法兰连接标准为GB/T17241.6。

④蝶阀结构长度标准为GB/T12221。

⑤阀门工作压力：1.0MPa

2）阀体

①阀体：为球墨铸铁，等级GGG-50，符合DIN1693要求。强度大于500MPa，延伸率大于7。

②法兰顶板与阀体铸为一体，以适用于各种执行机构。

3）阀座

阀座为不锈钢装配阀座或环氧树脂喷涂整体式阀座或EPDM橡胶衬底，具有较高的耐腐蚀性能和耐磨损性。

4）阀板

蝶板采用流线型设计，完全符合流体力学要求，无任何截流加强筋，具有强度可靠、刚性高、低噪音以及流阻极小等显著特征；。

橡胶密封圈为倒T形嵌入，橡胶密封圈通过压板和调节螺钉固定在蝶板上，该微量调节式结构能保证阀门在满足双向密封的条件下实现阀门最低扭矩操控。

5）阀轴

阀轴采用两端分布插入蝶，自润滑轴承与阀轴、阀轴与蝶板的配合长度均超过轴径的1.55倍，确保蝶阀在介质周期性流量的冲击下无颤动。

阀轴与蝶板的连接采用高强度不锈钢键和定位销配合连接，从根本上克服了传统偏心退拔销结构存在的连可调密封结构不紧密、容易剪切或疲劳破坏等缺陷。确保蝶板与阀轴紧密连接，在水压及震动时不会松动或脱落。同时高强度键能承受阀门最大扭矩2.5倍的强度。阀轴采用不锈钢420以上。

轴封采用“O”形圈结构，整体免维护。

6）材质

阀体：为球墨铸铁，等级GGG-50或以上。

阀座：不锈钢装配阀座或环氧树脂喷涂整体式阀座或EPDM橡胶衬底。

阀板：双偏心蝶阀为球墨铸铁，等级GGG-50，中线蝶阀为不锈钢SS316

轴套、密封套：自润滑铝青铜，

固定、调节橡胶密封圈的螺钉材质为优质奥氏体不锈钢。

密封橡胶采用EPDM，橡胶原料满足W270标准，该橡胶有着极好的耐磨性、回弹性。

所有铸铁表面静电喷涂环氧树脂涂层，环氧树脂粉末等级为加强级。涂层厚度在0.25～0.5mm之间。

7）控制系统

电动蝶阀均采用机电一体化型电动执行机构。

电动执行机构上每台蝶阀设启、闭按钮、就地/远程转换开关。就地状态下通过电动执行机构上的启、闭按钮实现对每台蝶阀的启闭操作。远程状态下电动执行机构接受厂区自控系统的启、闭命令对每台蝶阀进行启闭操作。

操作方式为就地手动控制和自动控制二种方式。另外一体化型电动执行机构应具备向PLC传输状态显示信号并接受PLC输出控制信号的接口。

（4）出厂检验

每台设备在出厂前须进行出厂检验，检验合格并附有产品合格证和使用维护说明书方可出厂。

所有阀门及执行机构在制造与装配之后以及在制造厂发运之前均应经过检查与测试，其中包括材料及铸件的检查与试验，制造时的部件与工艺检查，制造后性能测试以及油漆工作的检查与测试。

阀门应按GB/T4981标准进行压力试验,并进行阀门的密封检验，阀体、法兰连接、阀杆和阀座密封均不允许有泄漏。

（5）检验与调试

阀门安装完成后，承包商应负责现场调试，并按上述标准中的项目进行现场检验运行测试，满足要求方可验收。

阀门在无负载条件下，至少作阀板启闭3次试验，阀门关闭时，应无渗漏现象。

操作应灵活，手感轻便，螺杆副旋合平稳，阀门无卡位，限位准确，限位开关的确的重复性偏差1mm。

电动执行机构的扭矩开关应灵敏可靠。

不允许有任何泄漏。

手动操作力矩应小于150Nm。

**5.3橡胶瓣止回阀**

1、供货范围

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 安装位置 | 备注 |
| 1 | 橡胶膜瓣止回阀 | DN500,PN1.0MPa | 只 | 6 | 阀门井 |  |

2、型式：橡胶瓣。

3、操作方式：依靠自重、介质的压力关闭。

4、构成：由阀体、阀盖及橡胶瓣等组成。

所有止回阀包括：全套螺栓、垫片等安装附件。

5、材质

阀体：球墨铸铁

阀盖：球墨铸铁

转轴：不锈钢

阀板：由不锈钢板及强化尼龙做衬底或球墨铸铁，外层披橡胶

其它部件材质由承包商在标书中明确。

6、安装形式及场所

用螺栓与管道上法兰连接，安装于室外阀门井中。

管道内介质温度0～40℃

7、使用寿命

止回阀使用寿命不低于20年

8、其它

阀门应防污水腐蚀，阀门关严时，渗漏量为零，密封性好。

阀门启闭特性好，阀门开启压力≤0.02Mpa，具有微阻缓闭功能。

**6、闸门类**

6.1 供货范围

常用于给水、排水、引水、防汛等水利工程。

1.装配完整的不锈钢方闸门（闸板、闸框、螺杆、楔紧装置、密封座、吊耳等）。

2.不锈钢传动螺杆及销轴、防雨罩、轴导架。

3.完整的一体化电动执行机构。

6.2 形式及结构

1．形式：明杆式不锈钢方闸门

2．结构：本设备主要由手电两用启闭机、不锈钢闸门（门框、闸板、螺杆）楔紧装置、密封座、吊耳等部件组成。密封面上压有丁晴橡胶，保证了密封性和耐久性，久用磨损后，并可通过楔形楔块保证正常工作。具有结构合理、封闭性好，安装、调整、使用、维护方便、性能可靠等特点。

6.3主要零部件

不锈钢闸门主要材质：

闸板： 不锈钢0Cr18Ni9

闸框： 不锈钢0Cr18Ni9

传动螺杆： 不锈钢2Cr13

密封座： 丁晴橡胶

紧固件： 不锈钢0Cr18Ni9

6.4 主要技术参数

| 名称 | 单位 | 数值 |
| --- | --- | --- |
| 数量 | 台 | 3 |
| ●安装形式 | -- | 附墙式 |
| 洞口尺寸 | mm | 1200\*1200 |
| 受压方向 | -- | 双向受压 |
| 主要各部件材质 |  |  |
| 门体 | -- | 不锈钢304 |
| 门框 | -- | 不锈钢304 |
| 启闭机基座 | -- | 铸铁 |
| 丝杆 | -- | 2Cr13 |
| 所有连接附件/地脚螺栓 | -- | 不锈钢304 |
| 电动执行机构 | -- |  |
| 额定功率 | kW | 1.1kw |
| 额定电压 | -- | 380V/3ph/50Hz |

6.5性能及结构

1．不锈钢闸门的设计、制造、检验、和验收等都符合《不锈钢闸门--技术条件》企业标准。手电两用启闭机按ZBJ86001.2-89《螺杆式启闭机--技术条件》。

2．闸门结构形式为明杆式不锈钢方闸门，闸门的主要闸板、闸框组成。

3．闸板、闸框按最大工作水头设计，其拉伸、压缩和剪切强度的安全系数不小于5， 挠度不大于构件长度的1/360 。

4．闸板、闸框在厚度上留出2mm的腐蚀裕度。

5．门架按最大工作水头设计，其拉伸、压缩和剪切强度的安全系数不小于5，在闸门开启到最高位置时，其门架的平台高于闸板的顶端。

密封座置于闸板上，用沉头螺钉紧固。在启闭闸板过程中，不能变形和松动。密封座工作面其表面粗糙度不大于3.2um。

7．密封座工作表面没有划痕、裂缝等缺陷，密封座的板厚不小于6mm。

8．在闸板上端设有吊耳与闸板连接，吊耳的受力点在闸板中心线，在最大水头启闭时，其拉伸压缩和剪切强度的安全系数大于5。

9．螺杆的传动螺纹为梯形螺纹，螺杆按最大工作开闭力设计，其拉伸压缩和剪切强度的安全系数不小于5。

10．闸门在最大工作水头时，密封泄漏量正向小于1.25L/min.m， 反向小于1.25L/min.m (密封长度)。

11．启闭机装置采用螺旋传动，满足人工操作高度~1000mm。手轮上标明开闭方向，手轮顺时针为关闭闸门，人工操作力不大于150N。

12.驱动装置设有防护罩,其结构形式便于维修检查,能满足室外安装使用的要求。

1. **阀门、启闭机电动执行机构（标书中其他涉及电动执行机构的标准和要求与以下内容一致）**

1.适用环境温度：-5～60℃

2.相对湿度：95%

3.手轮：在操作手轮时，应首先把操作手柄扳到手动位置，然后旋转手轮直接操作输出轴转动，从而操纵动作，手轮结构应具有锤击作用，可在闸门卡死时通过锤击作用较快的打开闸门，对于大力矩的阀门电动装置应选用侧面手轮，配备减速器，以便降低操作力。要求有过扭矩空转装置。手动／电动操作手柄：手动／电动操作手柄，用于切换空轴上离合器的位置，电动时不用切换手柄，通电后电动装置即从手动状态自动恢复到电动状态。

4.三相电动机：采用鼠笼式感应电动机，高转矩、低惯性的阀用特性。

5.过热继电器：过热继电器应嵌装在电机定子中，一旦电动机温升达到132℃时，过热继电器开路，保护电动机不被损坏。

6.密封结构：应为双密封结构；即使在现场拆下端子盒盖接线，电气箱内部仍与外界环境隔绝。

7.驱动装置采用油浴润滑，齿轮设计按GB标准，齿轮材料采用低合金钢渗碳处理，齿面硬度不低于HRC58，轴承寿命不小于100000小时，在任何情况下，油浴齿轮箱都应是密封的，无需维修。蜗轮、蜗杆采用优质低碳铬钼加真空渗碳热处理工艺，蜗轮采用高度青铜。

8.传动轴套：传动轴套可拆卸，在出厂前按JB2920—81或ISO5210标准加工。

9.转矩限制机构，采螺杆轴向窜动原理，当超过力矩时螺杆位移，通过围矩限位电器接触开关动作，切断电源，控制闸门开启或关闭的双向“力矩”保护作用，最大转矩达额定转矩的3倍，连续运行时间大于30分钟。

10.行程控制：由输出齿轮带动“计数”进位的凸轮锁定机构达到选定闸门的行程，而控制闸门的启闭。电动装置输出轴内应采用可拆装式阀杆螺母结构。

11.开关机构：开关结构在开关行程终点应各有一常开、常闭两只辅助开关，转矩和行程限位保护功能，并有机械锁定装置，防止转矩／限位开关的触点抖动，可在开关机构面板上进行开关力矩的设定。

**启闭装置为一体化电动智能装置，外壳须采用金属材质。**

7.1电动执行机构技术要求：

（1）用于调节液位、流量的堰门、闸门和阀门等必须配套调节型执行机构，仅用于启闭的堰门、闸门、阀门等可配套开关型执行机构（具有中停功能）。

（2）产品稳定可靠，所有控制功能均可通过执行机构或上位编程来实现。拥有“非侵入式”设计，所有接线不需要打开执行机构外壳，接线端子采用插拔式设计，所有设定和调试均可通过控制面板来完成。

（3）调节型执行机构接受和反馈4~20mA连续模拟量控制信号，工作制为可逆断续工作制，当接通持续率为40%时，允许接通次数每小时最高可达1200次；用于开关型堰门（闸门、阀门）配套开关型执行机构，开关型执行器接受ON/OFF开关量控制信号，工作制为短时间歇工作制，允许短时连续工作时间为15-30min，具有现场开度显示功能，开关量输入信号既可以选择点动模式，又可以选择执行机构本体自保持模式，具有4—20mA输出功能。

（4）具备丰富的信号端口供用户选择使用，至少包括：4路开关量输入信号，6路开关量输出，均为无源触点信号。

（5）机构稳定可靠，机械寿命：调节型180万次启停，开关型10万次循环。设计使用寿命不低于30年。

（6）执行机构采用高清晰LCD操作界面及标志符显示窗口，大屏幕的设计能让买方便捷地观察执行机构的阀位、力矩和工作状态，背景照明系统在夜晚可进行观测和设定。

（7）执行机构具有自保护功能，包括过行程保护、过力矩保护、电机过热保护、断信号保护、报警提示等功能。具有故障诊断功能，可在线诊断执行机构过载、过热和内部故障。

（8）执行机构具有自整定功能，可自动整定阀位行程和死区，调试快捷方便。

（9）执行机构具有就地操作功能，只需通过操作面板的手操开关进行就地操作，即可控制执行机构运行；具有历史记录功能，可以记录总通电时间、运行时间、开关次数等，断电后数据不丢失。

（10）自动保位功能：执行机构在控制信号丢失时，可安全保位或运行到预先设定的任意位置，有效保护系统和执行机构自身的安全运行。执行机构在电源丢失时，可安全保位。

（11）防护等级要求：不低于IP67，室外裸露、井、沟内要求IP68，确保内部元件不受外部恶劣环境影响。

（12）要求执行机构具有优良的模块化设计，以便于用户根据后期维护需要进行分体式改造。要求控制模块可以通过简易的操作来整体更换。同时，在高温环境、管道强烈振动、现场不易操作等的情况下，控制模块可以根据实际选择分体安装，以保证高正常运行。

（13）为了便于用户更换备件，减少备件库存种类，降低备件库存成本，要求执行机构的控制板必须具备优良的通用性。要求同品牌产品所有逻辑板和电源板必须完全通用。

（14）由执行机构厂家提供接口尺寸图，闸门（阀门）厂按尺寸图配做连接，以保证安装准确顺畅。

7.2基本参数：

（1）输入信号：4～20mA DC

（2）输出信号：4～20 mA DC

（3）执行机构的电源为：三相380VAC\50Hz或者单相220VAC\50Hz

（4）工作环境温度：-20～+60℃；

（5）相对湿度≤95%（+25℃时）；

（6）因现场工艺环境潮湿、腐蚀性强，要求执行机构要具备优良的防腐特性。要求表面的防腐涂层采用加强防腐喷漆涂层，包括：环氧富锌底漆、环氧云铁中间漆、聚氨酯防腐面漆，总厚度不低于220μm）。涂层应附着牢固、平整、光滑、色泽均匀，无油污、压痕和其它机械损伤。禁止使用表面喷粉的喷涂工艺，以防出现表面涂层大片脱落的故障现象。

（7）执行机构的转矩控制机构应灵敏可靠，控制执行机构输出转矩的重复偏差≤±2%。

（8）执行机构的行程控制机构应灵敏可靠，控制输出轴位置的重复偏差≤±1%。

（9）执行机构所有的紧固件均应采用不锈钢制造，须有防止紧固件因振动而松脱的措施。

7.3其控制单元应满足以下电气技术要求：

（1）需具有“断路器、交流接触器、热继电器”等一次电气元器件及其运行功能。

（2）需具有“阀门开、关、停开关，阀门开、关、故障指示灯”及其运行功能。

（3）需具有“阀门手动/自动”转换开关及其运行功能。

（4）需具有“PLC控制”开关量输入接口。

（5）需具有“阀门全开、全关、故障及转换开关位置”开关量输出接口。

（6）需具有“PLC控制”4~20mA模拟量输入接口。（对电动调节阀）

（7）需具有“阀门开度位置”4~20mA模拟量输出接口（对电动调节阀）

（8）阀门、闸门生产厂对其提供的电动装置的技术性能应进行全面的考虑，应能适应本工程的工作环境和满足电气控制要求。执行机构稳定可靠，采用高性能微处理器作为处理运算单元，所有控制功能均可通过执行机构或上位编程来实现。

（9）要求闸门及启闭机开启、关闭灵活，重复性能高。

7.4结构要求

（1）手轮：在操作手轮时，应首先把操作手柄扳到手动位置，然后旋转手轮直接操作输出轴转动，从而操纵动作，手轮结构应具有锤击作用，可在闸门卡死时通过锤击作用较快的打开闸门，对于大力矩的阀门电动装置应选用侧面手轮，配备减速器，以便降低操作力。要求有过扭矩空转装置。

（2）三相电动机：应采用鼠笼式感应电动机，应具备高转矩、低惯性的阀用特性。

（3）过热继电器：过热继电器应嵌装在电机定子中，一旦电动机温升达到132℃时，过热继电器开路，保护电动机不被损坏。

（4）密封结构：应为双密封结构；即使在现场拆下端子盒盖接线，电气箱内部仍与外界环境隔绝。

（5）接线形式：执行机构必须拥有“非侵入式”设计，所有接线不需要打开执行机构外壳，接线端子采用插拔式设计，所有设定和调试均可通过控制面板来完成。

（6）驱动装置采用油浴润滑，齿轮设计按GB标准，齿轮材料采用低合金钢渗碳处理，齿面硬度不低于HRC58，轴承寿命不小于100000小时，在任何情况下，油浴齿轮箱都应是密封的，无需维修。蜗轮、蜗杆采用优质低碳铬钼加真空渗碳热处理工艺，蜗轮采用高度青铜。

（7）传动轴套：传动轴套可拆卸，在出厂前按JB2920或ISO5210标准加工。

（8）转矩限制机构，采螺杆轴向窜动原理，当超过力矩时螺杆位移，通过围矩限位电器接触开关动作，切断电源，控制闸门开启或关闭的双向“力矩”保护作用，最大转矩达额定转矩的3倍，连续运行时间不低于30分钟。

（9）行程控制：由输出齿轮带动“计数”进位的凸轮锁定机构达到选定闸门的行程，而控制闸门的启闭。

（10）电动装置输出轴内应采用可拆装式阀杆螺母结构。

（11）电气装置：应配备断路器、热继电器、交流接触器，缺相保护器、电源变压器等完善的一、二次电气元件；能接收开关量或脉冲信号：可输出4～20mA闸门开度信号；具备电机缺相保护、过载保护、过电流保护、超温保护、紧急状态保护等功能。

（12）现场操作开关：供现场直接操作阀门、闸门装置使用，实现“开”与“关”，具备复位功能。

（13）要求电动装置具有远程运行、停止等状态信号输出。

（14）手动／电动操作手柄：手动／电动操作手柄，用于切换空轴上离合器的位置，电动时不用切换手柄，通电后电动装置即从手动状态自动恢复到电动状态。

（15）开关机构：开关结构在开关行程终点应各有一常开、常闭两只辅助开关，可传递远距离位置信号，另外每个方向上各有一只转矩／限位开关各带一对常开触点，可远距离传送信号，有起转矩和行程限位保护功能，并有机械锁定装置，防止转矩／限位开关的触点抖动。

7.5控制方式

手动控制及PLC集中控制：

（1）手动控制：将选择开关放到就地机旁位置，操作人员就地开、关阀门。

（2）PLC控制：将选择开关放到远程控制位置，由PLC远程开、关闸门，并采集其工况讯号，可输出4～20mA阀门开度信号。

**8、机械设备配套的电气控制箱（柜）**

**8.1概述**

投标人应负责与机械设备配套电气控制箱（柜）的的设计、制造、测试、供货、运输、安装、调试、培训、运行维护、交付使用、缺陷责任期内保修，以及为上述所作的一切准备工作、服务、人工、材料和包括竣工资料与操作维护手册的提供，不管它们是否在文件或图纸上注明。

与机械设备配套电气控制箱（柜）应由机械设备的主机制造商配套供应，主机制造商有责任保证所供电气控制箱（柜）与所控机械设备供电、控制以及保护要求相匹配，保证所供电气控制箱（柜）可以长期、安全、可靠的为所控机械设备供电，并满足机械设备的保护及控制要求。如因配套电气控制箱（柜）而造成机械设备无法正常运行的，应有机械设备供货商负责。所需费用应包含在主机设备的报价内。

为了保持电气设备的一致性，方便运行维护，凡是在中国国内生产的电气控制箱（柜）应由机械设备主机制造商指定低压开关柜制造厂生产，包括进口机械设备在中国国内配套的电气控制箱（柜）。

一般落地安装的称为电气控制柜，支架、立柱支撑或挂墙安装的称为电气控制箱，本招标文件为了描述方便，所有的电气控制柜及电气控制箱一律统称为电控箱。

●配电间、控制室内安装的电控箱（柜）采用冷轧钢板压弯焊接而成，其余安装于现场或户外的电控箱箱体体均采用SS304不锈钢板压弯、焊接而成，钢板厚度不小于2mm。箱体表面采用酸洗钝化并静电粉喷，颜色按业主要求。

所有需支撑安装的电控箱，主机制造商应配套提供不锈钢安装支架，支架强度必须满足电控箱要求。凡需落地安装的电控箱，投标人应配套提供用于安装的槽钢基础。所需费用应包含在主机设备的报价内。

当电控箱集中安装在构筑物配电间内时，必须在机械设备机旁配置按钮箱。所需费用应包含在主机设备的报价内。

由机械设备配套电控箱至其所控设备之间的动力以及控制线缆由主机制造商配套供应。各配套电控箱、按钮箱之间的联动控制线缆配套供应。电控箱安装在设备附近或集中安装在构筑物的配电间内，详见各机械设备章节具体描述。配套线缆长度由投标人根据招标图自行确定，必须满足工程要求。配套电缆及相关辅材的报价应包括在机械设备投标报价内。

部分大功率设备由于变频器体积较大，可能需要单独成柜，本招标文件认为所有的变频器柜都属于电控箱范畴，需要由主机制造商成套，并满足本招标文件要求。

**8.2供电电源**

所有机械设备电气控制箱电源均引自低压开关柜和动力配电箱，供电电源均为380/220V，从低压开关柜和动力配电箱至电气控制箱的供电电源接入方式均为电缆进线方式。电气控制箱内控制设备所需特殊电源由主机制造商根据设备要求自行解决。

**8.3一般技术要求**

与机械设备配套的电控箱应符合下列要求：

1、电控箱电源端应设具有隔离功能的断路器。电控箱各馈电回路应设短路、过负荷以及接地故障保护。

2、各电机主回路应配置短路保护、接地故障保护以及过载保护。并应根据电动机具体保护要求以及使用情况按需装设断相保护、低电压保护以及轴温、泄漏等专用保护。

3、水下电机还应配备潜水电机专用保护继电器，按需进行泄漏、高温及干运行等保护。保护继电器电源应采用AC 220V电源。故障输出为干结点无源继电器信号，触点容量220V 5A。

4、电控箱与潜水电机连接用的控制电缆和电力电缆应采用水下电缆，电缆由主机制造商配套供应。当潜水电机至电控箱的实际安装距离超过主机制造商提供的电缆长度时，主机制造商应提供延长电缆所必须的水下电缆转接盒，并应包含在主机设备的报价内。从一台潜水电机引出的电力电缆和控制电缆应共用一个电缆接线盒。

5、当主机配套电缆与电动机接线端子不匹配时，主机制造商有责任提供电缆接线盒。接线盒的数量由主机制造商根据所供设备的实际情况加以配置，费用应包含在主机设备的报价内。

6、接线盒防护等级应不小于IP65。接线盒内应有供电力电缆和控制电缆可靠连接用的铜接线排(或接线端子)，接线排或接线端子应能满足电机在额定和故障状态下电气强度要求。

7、根据工艺控制要求对所控设备进行联动操作。

8、一般电控箱控制方式分为手动控制和自动控制二种方式。手动控制由配套电控箱上的控制按钮实现。自动控制由配套电控箱接受厂区自动控制系统远程控制信号实现自动控制。手动/自动控制转换由配套电控箱上的转换开关实现。二种控制方式手动优先，自动次之。

9、当电控箱集中安装在构筑物配电间内时，必须在机械设备机旁配置按钮箱。按钮箱上配置就地/远方装换开关，开、停、急停按钮，运行、停止、故障指示灯，二次小开关。

●10、自带PLC控制系统的电控箱控制方式分手动控制、就地自控以及远程自控三种方式。手动控制由配套电控箱上的控制按钮实现。就地自控由配套电控箱自带PLC控制系统就地实现自控。远程自控由配套电控箱接受厂区自动控制系统远程控制信号实现自动控制。控制转换由配套电控箱上的转换开关实现。三种控制方式手动优先，就地自控次之、远程自控最次。

●11、电控箱面板上应至少为所控每台设备设置开(正反转)/停按钮、自动/手动转换开关、紧急停车按钮、开停及故障指示灯。带有变频控制的电控箱还应在面板上设置手动调速面板。

12、单机容量≥5kW的电动机，应采用马达保护器。

●13、室外及潮湿场所的电控箱内应按需配置加热器和温湿度自动控制器。当湿度达到一定程度或温度发生剧增，有可能产生凝露时，控制器驱动加热器工作，当凝露状况消失后，加热器停止加热，控制器恢复到监测状态。配置变频器的电控箱内必须安装散热风扇，且能根据箱内温度自动控制器设置的温度进行自动开停。

**9、自控仪表设备技术要求**

本章为招标文件自控仪表部分的技术规范。

凡是本招标合同范围内的自控仪表，包括工艺设备配套提供的自控仪表，都必须符合本技术规范。

**9.1一般技术规格**

**9.1.1** 提交技术文件和图纸

| 序号 | 内 容 |
| --- | --- |
| 1 | 仪表清单（标明其型号、规格、专用电缆、安装组件、附件及数量） |
| 2 | 自控设备清单（包括型号、规格、专用电缆、配件、附件及数量） |
| 3 | 仪表的安装使用说明书 |
| 4 | 自动控制设备、软件的使用说明书 |
| 5 | 自动控制系统配置图 |
| 6 | 供电、防雷、接地系统图 |
| 7 | 系统控制方案说明文件 |
| 8 | PLC柜外型尺寸及安装图 |
| 9 | 工艺过程控制应用软件的技术说明、流程图、软件（光盘或软盘） |

（1）仪表及控制图

（2）控制柜设计图

外形尺寸、内部布置、接线原理、端子图等；PLC配置图；柜内设备、配件、材料一览表。

（3）预留孔、预埋件的设计及详细要求。

（4）自控系统设计报告

该报告是综合性的介绍各项设备的技术指标、设计标准、工厂试验及验收标准；详细介绍仪表测量、控制、程序以及软件（包括监控画面、报表格式、数据库内容等）方面的设计方案，和有关的设计说明。

**9.1.1.1**运行、操作和维护手册

供应商应提供涉及仪表、自控设备和软件的综合性操作和维护手册，这些手册应包括：① 设备手册、② 软件手册、③ 维修手册、④ 操作手册、⑤ 简明数据手册。

（1）设备手册

设备手册应对各个设备项目和系统的说明，包括它的工作目的和工作原理，充分明确各设备间的相互关系，以便对处于任何操作条件下的装置有充分的了解。在必要的情况下，本手册也应包括已在其它手册中描述的有关详细的基本资料。

（2）软件手册

——对每个软件本身的说明，包括它的功能、组成、技术指标等。

——对每个软件应用的说明，包括各应用软件的功能、组成、设计数据等。

——对每个软件相互关系的说明。

（3）维修手册

维修手册应包括：

——对设备总体性能要求的描述, 可使维修人员保证设备各部件处于良好的运行状态 ,并及时对设备进行大修；

——说明所有设备组件的拆卸、重装、校正、更换和调整步骤程序，并包括这种操作步骤的图示；

——说明向发包人推荐的对设备预防维护方法，包括维修次数或在查找排除故障方面进行的检查和指导。

（4）操作手册

操作说明手册应对本招标文件中要求提供的每个设备项目作详细的描述，包括投入运行、安装、校正和操作前及操作期间的检查、启动、运转、例行试验操作和关闭的程序，根据实际运行的需要，这些操作程序应能用于安全正常运行和处理意外紧急情况两种条件，包括采用手动和自动操作方式。

手册中还应包括操作人员为确保设备安全有效操作所需的有关报警和断开装置操作限度（例如有关温度、压力或流量）、温度和压力可允许变动范围的详细资料，包括操作人员的安全操作要求。

手册应计算机化，也就是将上述内容用多媒体和网络技术作成在线的操作和维护手册。

（5）简明数据手册

简明数据手册是供管理、运行和维修人员作为工程管理的参考来源使用的。

手册应由与设备各个项目有关的表列数据组成，这些数据包括制造厂名称、设备型号、设备类别号、尺寸、操作条件、生产能力、材料、安装的所有细节，以及设备说明手册涉及的所有大小设备项目的相应工程数据。

手册书页为规定的ISO216-A4尺寸或折叠成该尺寸，装订在硬封面的活页夹中，并不超过夹子装订容量的70%。扉页应写明发包人、项目、合同和手册名称。目录表应在扉页后，列出带页数的各个项目。手册编页可不必顺次连接，但应有索引附页，以便于迅速查阅。

供应商最迟应在设备开始启用前20天将各种手册副本三份送发包人审查。

发包人审查批准后，这三份初始副本应作修改，增加要求修改的意见，并再提供五份，使总数达到八份。

在保修期间，根据运行情况需对操作、维修手册进一步修改时，在确认需作修改后的3天内，供应商应对全部八份副本以调换或增加页次的方式予以提供。

如发包人要求，供应商应向发包人对手册中的有关内容做出解释或说明，直到发包人满意为止。

**9.1.1.2** 测试及检验

供应商采购的自控仪表设备应在项目现场进行单体检验和测试；PLC控制柜等应在生产地进行检测和测试；并提供测试及检验报告。

**9.1.1.3** 指导安装

供应商负责设备的指导安装工作，对其他合同包供应商及与本合同有关的工作进行全面指导，对整个安装工作的成果负全责。

**9.1.1.4** 调试

调试工作分为单体调试、联动调试、系统调试、软件优化。所有调试都包括在本招标范围内，由供应商负责实施，其他合同包供应商协助，买方负责协调。供应商应提供工程设备联动调试方案，经发包人确认后，负责工艺过程的系统联动调试。

本合同的联动调试要在设备全面测试及检验合格后进行。调试的目的是检查各项设备协调工作情况调整各处理单元的工况以及控制系统的各项参数，使系统达到设计的处理效率。

供应商在生产地和（或）现场对仪器和设备以及工程各部分进行所有合同中规定的测试和检验，其一切费用由供应商负责。

**9.1.1.5** 试运行

供应商应根据合同规定选派合格的技术人员，对本工程所提供的自控仪表系统和设备的试运行技术指导负责，直至能符合规定的技术性能指标，正常地投入生产试运行，并参与投运。

**9.1.1.6** 验收合格条件

试运行时性能满足要求；

性能测试和试运行验收时出现的问题已被解决至发包人满意；

已提供了合同的全部货物和资料。

**9.1.1.7**人员培训

为了使给水泵站能在接收后正常地进行操作和测试。供应商应负责对发包人的工作人员进行仪表和自控系统的测试、操作和维修方面的培训。培训包括课堂系统授课的培训，也包括在安装现场进行的操作、维护、保养等方面的培训。以保证工作人员能对整个给水泵站自控仪表的维护、检修及实际运行操作获得全面的知识了解。

现场培训将在安装、调试和试运行期间，供应商应派专人对操作工人进行培训，务必使这些受训人员在发包人接管给水泵站后能胜任给水泵站的运行和维护工作。

**9.1.2供货要求**

**9.1.2.1** 单位和参考标准

安装和调试工作应该按照如下标准和规范进行，但不限于此：

《自动化仪表工程施工及验收规范》 （GB50093-2002）

《自动化仪表安装工程质量检验评定标准》 （GBJ131-90）

《工业电视系统工程设计规范》 （GB 50115-2009）

《火灾自动报警系统设计规范》 （GB 50116-98）

《视频安防监控系统工程设计规范》 （GB 50395-2007）

《出入口控制系统工程设计规范》 （GB 50396-2007）

《城镇排水系统电气与自动化工程技术规程》 （CJJ 120-2008）

《给排水仪表自动化控制工程施工及验收规范》 （CECS 162:2004）

《分散型控制系统工程设计规定》 （HG/T 20573-95）

《自动化仪表选型规定》 （HG/T 20507-2000）

《控制室设计规定》 （HG 20508-2000）

《自动分析器室设计规定》 （HG T 20516-2000）

《仪表系统接地设计规定》 （HG 20513-2000）

《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》 （GB 50493-2009）

**自动化仪表及自动控制系统的所有设备、软件、配件和材料都应符合投标截止时最新标准。**

**9.1.2.2** 环境条件

所有现场仪表设备应适合于本工程所在地的气候条件和海拔高度，能在下述环境条件下长时间正常使用：

1）温度

所有设备应能在规定的环境温度范围内使用：

——建筑物内：－5°C－+40°C

——露天场地：－12°C－+50°C

2）湿度

所有设备在相对湿度5%～95%范围内能够长期正常使用。

3）电磁场和射频

所有设备应具有良好的抗电磁场、射频干扰的能力。

4）太阳辐射

仪表及控制装置在现场应用受到太阳光照射时，其强度在直射时，从暗到最大强度时，应满足规定的性能要求。

最大强度假定为1000W/m2。

5）声波

声波范围在测试极限范围内（符合IEC651），将不影响系统装置的性能。

6）振动

当设备在测试极限范围内（符合IEC770）受到冲击或振动时，仍能以要求的性能连续运行且不受到危害。

7）腐蚀

电路板的设计能防止给水泵站环境腐蚀及湿、粉尘及热对电路的影响。

**9.1.2.3** 电气规格

1）供电电源

仪表电源取自UPS供电系统，并设独立的断路保护开关。通常由控制站直接向仪表供电，也可由放在现场的仪表电源箱对仪表进行分区供电。仪表电源箱并设总断路开关，并由分断路开关向仪表供电。

（1）电源

仪表及控制系统装置应能在下述的任何一种电源条件下运行：

——主电源：220VAC，50Hz

——24VDC，带反极性保护

——环路电源24V~48VDC可调，环路电流：4~20mA，带有反极性保护并以二线制方式运行。

当供电电源波形失真达1Joule（焦耳），高达1000V峰值的瞬时冲击下应不会损坏设备也不会改变设备的性能。

所有预置参数和用户整定参数在失电情况下应至少维持七天。

（2）电源偏差

所有设备在下列电源波动范围内，其性能将维持不变：

——电源变化范围：-10%~+10%

——频率变化范围：50Hz±2Hz

——对于环路电源装置稳压电源变化范围为：1% 。

2）信号电平

（1）通信总线

采用Control-net、Modbus、Profibus-DP现场总线、工业以太网数字通讯信号。

（2）模拟量信号

采用4~20mADC电流信号，负载阻抗＞350Ω。

（3）开关量信号

采用无源接点，接点容量≥2A 24VDC或220VAC。

**●9.1.2.4** 外壳要求

现场仪表应有防水、防尘、防爆型的结构，具有防晒、防雨、防变形的措施。依据安装环境，仪表传感器、转换器外壳应具备与之相当防护等级。

1）防护等级

根据IEC79－10，12，14，机壳的保护等级如下：

——在室内地面以上的设备为IP54

——在户外的设备、控制箱、控制柜为IP65

——安装在水中或在井内的设备为IP68

——内部元件的保护等级至少为IP2X

在设备标定期间保护等级不应降低，并且只有在必要时，如维护、故障查找或修理时才需打开机壳。

2）防爆等级

所有安装在防爆区域的仪表和控制设备应采用隔爆型或本安型产品。

防爆等级： EExd IICT4/T6或Ex（ia）ⅡC T6 隔爆型 dⅡBT4

3）材料

设备外罩和外壳的构成材料应具有稳定、持久的性能，抗腐蚀，且不受所处环境、气候的影响。

**9.1.2.5** 配置要求

1、仪表

现场仪表一般要求为在线式智能仪表，具有在线式连续检测、自动运算、线性校正、自动温度补偿、现场数字显示、故障诊断、传送标准的模拟、数字信号等智能化功能。

电路应为固态电路，应有故障继电器输出，将仪表的检测值和工作状态接入PLC。

所有仪表传感器、转换器的电缆口采用螺纹接头，并满足密封、抗冲击、耐腐蚀和安装维护方便的要求，管件必须齐全。且都应有可靠的接地。

需要与工艺管道连接时应具有密封装置，螺纹或法兰联接应符合GB标准或DIN标准，提供连接配件。

所有安装在管道中的仪表都应有连接阀门，便于仪表在线拆修。

现场仪表使用的材料、安装形式、量程范围等应适应工程现场，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（至少1～2年保质期）、无公害，并具有在同类工程中长期可靠稳定运行的实绩。

仪表传感器应具有自清洗装置或功能。

水质分析仪必须使用化学试剂时，应遵循试剂价格低、低毒性、货源广的原则。

户外安装的变送器应设保护箱，接口设备、电源、防雷器安装在仪表箱内，以利于设备稳定工作。

现场仪表的一般技术要求如下：

1）工作温度：－10～+50°C

2）工作环境相对湿度：5～95%

3）直流供电电压： 24V DC +10% -15%

4）交流供电电压： 220V AC +10% -15%，50Hz

依据“货物需求一览表”的仪表配置，结合其安装位置，应充分利用数字式智能变送器的资源，采用多传感器合用变送器的方式，尽可能节约投资。对此，供应商应列出明确配置清单，必要时附图说明。

供应商选用的仪表设备的具体性能指标应填入技术特性表中，对于不同用途和不同规格的仪表，应分别填写技术特性表。

2、自控

应用于工程现场的控制设备应具有在同类工程中长期可靠稳定运行的实绩。要求功能实用、稳定可靠、易操作、易维护、耐腐蚀、寿命长，能长期连续运行。使用的材料、安装形式、电源等应适应现场环境，特别应具备硫化氢防护能力。在防爆区域内的设备须采用防爆型产品。

完工时，PLC以及远程I/O柜应具有20%的富余输入、输出端口；PLC应具有2个以上的机槽以备扩展。

控制设备的一般技术要求如下：

1）工作温度：室内 -5～+50°C，室外 -10～+55°C

2）工作环境相对湿度：5～95%

3）防护等级：室内IP54，室外IP65

4）供电电压： 220VAC +10% -15%，50Hz

5）模拟量输入和输出：4-20mA，24VDC

6）开关量输入和输出： 250VAC，2A，无源接点。

3、配套控制柜

1）一般功能

工艺装置配套的控制柜一般在设备现场就近安装，应具有手动/联动/自动控制及连锁保护等基本功能：

（1）现场手动控制

完全由控制柜独立对工艺装置各个设备进行的启动/停止、开启/关闭、手动给定的运行控制。通常用于工艺装置离线状态下的现场试车、检修维护。

选择“手动”工作模式时，工艺装置的安全连锁一般处于解锁状态。

（2）就地联动控制

依据控制柜设定的控制程序，自动控制工艺装置各个设备的启动/停止、开启/关闭、手动给定的调节控制。通常称为就地自动控制，用于工艺装置在线状态下的现场试车、短时间生产运行。

选择“联动”工作模式时，工艺装置的安全连锁处于保护状态。

（3）远程自动控制

在“自动”控制模式下，控制柜发送工艺装置各个设备的运行工况状态和数据给给水泵站自控系统，并接受给水泵站自控系统的运行控制指令；按照该运行控制指令自动控制工艺装置各个设备的启动/停止、开启/关闭、给定的自动调节，并负责工艺装置的安全连锁保护。

通常，在该工作模式时，给水泵站自控系统还设计有“自动/遥控”两种运行方式选择。“自动”即为全自动控制；“遥控”相当于就地联动控制，用于“远程自动控制”时工艺装置在线状态下的调试、试车、短时间生产运行。

选择“自动”工作模式时，工艺装置的安全连锁由控制柜实现安全连锁保护状态。

（4）安全连锁保护

控制柜必须具有安全连锁保护回路，满足工艺装置连锁运行要求，保障其安全运行；保护各个设备的正常运转，避免非正常工况时人员伤害和设备损坏。

2）接口要求

工艺装置配套的控制柜（箱）能与给水泵站的中央控制系统通信，通信内容满足本节“1） 一般功能”的要求，通信接口符合下述要求：

通讯方式——100/1000 Mbps工业以太网协议

供应商负责提供上述工业以太网接口模块、软件及相关的服务。

**9.1.2.6** 配套要求

1）安装支架

仪表传感器所需的专用安装支架、管件、阀门及附件应由仪表制造商成套提供，这些支架和附件是满足现场安装条件、方式要求的专用品，禁止采用现场加工制作的方式提供。材质为不锈钢，附件可采用PVC或其他适用材质。

2）材料

所有在水下运行的部件，或在水、有毒有害气体界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应具有抗腐蚀性和抗侵蚀性能。上述部件如在保证期内出现腐蚀的迹象应由供应商将其更换成具有防腐性能的合格的防锈材料，以满足长期使用的要求。

制造和安装设备所使用的材料，从强度、韧性和耐久性方面都应是好的，工艺技术是目前最新的，材料应满足：

——没有任何损伤和缺陷。

——适用于该用途的材料，且不会产生机械负荷或电气负荷的过载。

**9.2 详细技术规格**

**9.2.1** 概述

为实现给水泵站达标排放，经济运行，安全生产，现代化管理，工程整体性能应达到如下要求：

1) 可靠性——整个系统采用冗余配置，模块化设计，分层分布式结构，控制、保护、测量之间既互相独立又互相联系。

2) 先进性——系统的设计以实现“现场无人职守，分站少人值班”为目的。设备装置的启、停及联动运转均可由中央控制室远程操纵与调度。

3) 经济性——系统具有较高的性能价格指标。

4) 实用性——系统设计多个控制层面，既考虑正常工作时的全自动化运行，又考虑多种非正常运行状态下的配方策略。

**9.2.2** 设计方案

**9.2.2.1** 自控方案

采用分布式集散型计算机控制系统。

这种结构可使生产过程中的信息能够集中管理，以实现整体操作、管理和优化；同时，也使得控制危险分散，提高系统可靠性。

该自动化系统是由现场检测执行级、区域控制级组成的计算机分散控制系统。

现场检测执行级由自动化仪表、控制阀（闸）门、设备控制箱等组成。

区域控制级由可编程序控制器（PLC）、操作显示屏、通信系统、UPS电源等组成----现场控制站，对泵站各过程进行分散控制。

泵站计算机监控系统由两层组成。采用可编程序控制器（PLC）及必要的自动化检测仪表，构成泵站自动化控制层，对泵站各过程进行分散控制；由PLC与监控计算机连接，构成泵站自动化管理层，对泵站实行集中管理。

泵站的控制方式为：

手动方式：通过就地控制箱实现对设备的启停操作。

遥控方式：即远程手动控制方式。操作人员通过操作面板的键盘来控制现场设备。

自动方式：设备的运行完全由可编程序控制器PLC根据泵站的工况及工艺参数来完成对设备的启停控制，而不需要人工干预。

三种方式的控制级别由高到低为：手动控制、遥控控制、自动控制。

在变电站设控制站

测控管理区域为：本项目所有区域

I/O容量：DI-128、DO-32、AI-48、AO-8

**9.2.2.2** 仪表方案

根据处理工艺的需要，在工艺流程的各个环节设置检测点，保证处理工艺的实现和设备的正常运转，为实现给水泵站的全自动控制提供条件。

采用在线式智能仪表，具有在线式连续检测、自动运算、线性校正、自动温度补偿、现场数字显示、故障诊断、传送标准的模拟、数字信号等智能化功能。

现场仪表使用的材料、安装形式、量程范围等应适应处理现场，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，并在同类工程中稳定运行。

直接与水接触的仪表传感器具有自清洗装置或功能。

变送器设保护箱，保证仪表运行安全，也有利于管理、维护。

主要测控内容有：流量、压力、进出水水质、液位、水泵变频控制、电动阀门控制、电气设备运行状态。

**9.2.3** 自控仪表系统设备技术规格

**9.2.3.1** 自控系统设备

**1、可编程序控制器（PLC）**

PLC的选型应充分考虑其可靠性、先进性、可扩充性，PLC系统应结构简洁、使用方便、特别是程序编制方法应规范、简单、易学。PLC的输入输出控制点应留有20％以上的余量，并预留30％空槽。应为PLC系统提供过压保护。

选用模块化的分布式控制系统，且支持符合国际标准的工业以太网、现场总线等协议。各个输入模块全部为隔离型，输出模块均有隔离保护，模拟信号的分辨率不小于14位，模拟输出信号的分辨率不小于14位。各种模块必须可带电插拔，并且具有防腐保护措施。

提供完整配套的联接配件、电缆及安装附件。

1）PLC要求

PLC设备作为一套整体设备供货。设备主要包括：控制柜、PLC、远程I/O单元、现场总线适配单元、触摸屏、不间断电源。设备中必须提供满足招标文件要求的电气设备和电气元器件，保证设备安全运行，满足工艺要求。

每套PLC应由机架、CPU、电源、通讯模块、数字量输入模块、数字量输出模块、模拟量输入模块、模拟量输出模块、输入及输出隔离继电器、防雷及过电压保护器、端子接线板等组成。

每套远程I/O单元应由机箱、机架、电源、通讯模块、现场总线适配单元、数字量输入模块、数字量输出模块、模拟量输入模块（如果需要时）、模拟量输出模块（如果需要时）、输入及输出隔离继电器、防雷及过电压保护器、端子接线板等组成。

2）PLC基本参数：

**●**PLC处理器、I/O模块必须是经过特殊的涂覆处理，能抗酸性和腐蚀性，能符合工业环境中使用标准；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拨。经过涂覆的产品满足下列标准：

• ANSI/ISA-S71.04-1985；Class G1，G2 and G3 Environments

• CEI IEC 654-4-1987；Class 1，2 and 3 Environments

• UL508

• MIL-I-46058C to ASTM-G21 (Tropicalization and fungicide)

各模块带有LED，指示运行和故障时间，各输入/输出模块均无槽位限制。便于系统维护，减少停工时间。

PLC必须能够提供包括梯形图、功能图块、结构化文本、顺序功能流程图在内的符合IEC1131-3标准的灵活的编程语言支持，数据格式应符合IEC1131标准。

完整的自诊断功能，可以在运行中自动诊断出系统的任何一个部件的故障，并且在监控软件中及时、准确地反映出故障状态、故障时间、故障地点及相关信息。在系统或工艺设备发生故障后，I/O状态应返回到工艺要求预设置的安全状态上。

具有可直接插入机架的以太网、控制网、设备网模块，支持以太网、控制总线、设备总线，并支持多网配置。

通讯模块：专用工业控制总线，实际最低通讯速率不得低于5M，网络速度不应随总线距离的延长或节点的增加而衰减。

PLC机架应为金属式框架，外部涂敷设计保证良好的机械和防腐性能，机架应为滑轨式设计，并具备模块机械锁定装置，模块的安装、拆卸无需螺丝刀的任何的特殊工具，PLC系统，包括机架、各种插槽式模块都应符合完全的无风扇设计要求。

所有的PLC应装备相同的CPU模块，应根据整个厂内所有PLC站的最高要求来决定其型号，必须采用同一系列的模块，不得使用2个或以上系列产品配搭使用。

输入和输出遵照下列要求：

隔离的数字量输入(DI)，无源接点。

通过继电器的无源数字量输出(DO)，接点容量为220V，2A。

隔离的模拟量输入(AI)，4～20mA，带有信号隔离器。

隔离的模拟量输出(AO)，4～20mA。

每个PLC机架将有20％的剩余插槽，和对应的输入和输出模块，以满足I／O扩展的要求。

输入/输出模块配快速连接端子块。

通讯总线电缆选用光缆，提高抗干扰能力。

3）网络通讯模块

通讯协议：工业以太网

网络拓扑：冗余环网

通讯速率：100/1000Mbps

4）数字输入模块――DI

符合IEC国际电气标准，并支持“带电插拔”特性

输入点数：隔离型32点

输入电压：24VDC

允许工作电压范围：19.2至30.0VDC

输入保护：光电隔离，每个输入点都具有状态指示

响应时间：1ms

快速刷新时间：0.004ms

连接方式：拆卸式端子排

5）数字输出模块――DO

符合IEC国际电气标准，并支持“带电插拔”特性

输出点数：隔离型32点

额定工作电压：24VDC

输出保护：光电隔离，每个输入点都具有状态指示

允许工作电压范围：19.2至30.0VDC

单点负载电流：＜0.5 A

输出开关频率：≤100 Hz（电阻负载），≤0.5 Hz（电容负载）

快速刷新时间：0.004ms

连接方式：拆卸式端子排

6）模拟输入模块――AI

输入点数：隔离型16点

输入范围：1~5V，0~10V，4~20m A，0~20m A

分辨率：≥15位

隔离方式：光电隔离

转换速度：1ms/点

精度（25℃）≤0.4%满量程

误差极限：≤±0.1%

共模抑制：≥72dB

其他功能：断线检测，峰值保持、平均值功能、定标功能等

外部连接：拆卸式端子排。

7）模拟输出模块――AO

输出点数：隔离型 8路

输出范围：1~5V，0~10V，4~20mA

分辨率：≥15位

隔离功能：≥1500VAC，50/60Hz，端子和外壳间

转换速度：≤1MS/点

精度（25℃）≤0.4%满量程

其它功能：输出限幅，上/下限报警，脉冲输出

外部连接：拆卸式端子排。

**2、可编程终端（触摸屏）**

为了便于现场操作，在被控现场配置可编程图形触摸式终端，技术指标如下：

采用32位RISC芯片500MHz

显示器件：有源阵列TFT彩色液晶屏

分辨率：800×600

亮度：400cd/m2

显示文字：中文、英文、数字

图形：直线、矩形、多边形、圆、弧线、扇形

图形符号：内置至少1200个 ISO7000的部件

通讯接口：RS-422A/RS-485，RS-232C，10/100Base-T Ethernet

电源电压范围：24VDC 20%

运行温度：0~50℃

防护等级：IP 65，NEMA 4x，NEMA 12 (前面板)，IP 20 (背面)

平均无故障时间：≥50000小时

时钟：硬件时钟（带电池）

支持工具软件：Windows 7以上环境

具有PLC编程功能。

**3、交换机**

工厂网络系统采用客户/服务器模式，总线拓扑网络结构，光纤网，TCP/IP通讯协议，客户/服务器(Client/Server)模式的分布式实时关系数据库，自适应10/100/1000Mbps传输速率，平均通信误码率：低于10－9，全双工通信，网络连接设备采用集线器和路由器，网络传输介质有光缆、双绞线，配置网络操作系统及相关应用软件。

交换机应满足以下要求：

**●**网络交换机应为完全工业级产品，全金属外壳设计；

支持端口优先级，对不同实时性的数据进行不同的级别处理；可关闭交换机端口，防止非法上网；

拥有流量控制等功能，确保工业数据的实时性和安全性；

电磁兼容性指标应满足+/-4KV要求；

以太网接口可扩展（各口可任意配置为电口和光口，支持多模光纤，单模光纤和单芯双向光纤）；

模块化结构；

有专用设置存储模块（可用于设置恢复）；

自动交叉连接，端口自适应；

24V冗余供电；

具有在线错误侦测、故障预备、故障定位能力，故障报警输出；

符合IEEE802.3标准；

符合IEEE802.1 D标准，有两个优先级；

支持TCP/IP协议，BOOTP引导协议，端口镜像；

集成WEB SERVER功能；

支持SNMP；

支持VLAN；

支持环形和树形冗余网络；

传送距离：3km/节点之间

有自诊断功能，带在线信号、状态和诊断显示；

有故障自愈和通讯自恢复；同步出错跟踪和多点故障管理功能；

级联深度：任意；

防护等级：IP40；

环境温度（工作时）：-40°C~85°C（无风扇散热）；

相对湿度（工作时）：10%~95%（无凝露）；

SC光纤接头；

具有GL认证；

平均无故障时间MTBF：≥25年。

**4、供电电源**

UPS电源应是静态整流器/逆变器型，并有储能电池，电池采用铅酸免维护胶体电池。 对指定的设备提供不间断电源，它应安排成在主电源不附合规定要求时，避免设备的破坏或扰动。

工作方式：在线式

逆变器基于PWM脉宽调制技术

工作频率：20KHz

逆变器及总输入/输出的效率达90～95%

在线双转换：AC/DC—DC/AC

内置EMI/RFI滤波器

支持多种通讯协议：MODBUS(RTU传输方式)、SEC等

具有液晶显示面板，人机控制界面友好

输入电压：160~276V/50 Hz

输出电压：220VAC±3% 50 Hz

切换时间：≤2.5ms

效率：＞97%

波形失真：≤3%

噪音：＜45dB。

**9.3 PLC机柜**

（1）概述

PLC、远程IO、工业以太网交换机等组成现场控制站的设备均安装于该机柜中，机柜为设备提供一个良好的工作环境，固定和保护内部设备，并为设备提供必要的工作条件（直流电源、开关、安装导轨等）。控制柜的制作工艺应严格按照国家相关的行业标准。PLC机柜应采用知名品牌机柜产品。

**●**所有的PLC柜都要有20%扩展安装空间，以便远期修改和增加元件。所有PLC柜要完整的装配，在制造厂内要安装好设备并接线。

（2）柜体结构

用2mm厚的钢板装配柜体，每一个门要用单独一片钢板制做，当钢板焊接时，要求焊缝接合片应是平实光滑的，柜的开孔要剪切，冲孔或钻孔，孔的周边要求平整。

用型材做柜体的框架，整个框架强度要允许柜体整体提升而不要挤压和变形，除非特殊说明，要提供吊环，为装配和安装期间起吊提供方便当柜一个接一个安装时，它们的前面板要有可靠的螺栓连接，柜体要有垫片保证水平。

每个柜都要提供足够的尺寸，门要逆时针打开，门缘在顶部和底部要有转轴，以便于平滑开启，门的锁紧程度经保证在门关上时，能将门垫片压入2%，在门的背部要做加固，以免设备对门造成挤压或偏移，门要用1/4"不锈钢插销悬吊在连续的绞链上。

在内部提供安装板，用于所有设备和端子板安装。

柜内要提供2条接地铜排，一条用于信号和屏蔽接地，一条用于设备和柜子安全接地。

（3）机柜喷漆

最终的外壳要用环氧树脂粉末静电喷塑，固化处理。外部的颜色需经业主确定，柜的内部，外部颜色在设计联络会上确定。

（4）内部电气线路

用于交直流回路的线应为BVR的铜线，按负载电流选定且线径应符合国家标准。

柜内走线必须经过线槽，线槽填充度不能超过40%。

对每一路输入的交流或直流电源均应设置进线微型断路器，供给仪表的交流电源应有单独的微型断路器以方便进行电源开断操作。

所有线缆应有编号，且在线缆两端头端子处做标志，标记线号，线号和标志应是用PVC打号机打印出的，粘贴或胶条标志不能接受。所有线头应有铜鼻子，接线螺丝压紧，不得松动。所有接线应整齐。

特殊信号线，如通讯数字数据和多种信号要用厂家专用的标准电缆。

（5）端子板

满足工程要求并有20%余量，将柜内备件和端子板连好线。端子应选用国际知名品牌产品。

（6）直流供电源

输出电压： 24±0.5V，DC

输出电流容量： 满足工程需要

负载和线性调节： ±0.1%

输出波形： 1.5mV均方根

短路保护： 自动短路保护

过电压保护：内部安装过电压保护器，强制输出低额定值。

浮地输出： 允许正负端接地或浮地。

输出隔离： 输出与输入，输出与地隔离为300

电源： 220V±10%AC，50Hz

（7）继电器

用于控制的触点应是银-钨-氧化物的，额定值在220V AC时，不能低于2.5安培，每个继电器要提供必要数量和形式的触点。

继电器建议为低线圈功率，电流型的继电器，上有氖灯指示，继电器要有塑料防尘盖测试接钮，指示灯有螺旋型端子和压紧弹簧的安装座。

所有继电器的连接要用有开合显示的旋进型端子，端子要有一个明显的标记，继电器的安装要保证端子标记容易识别和方便地读取。

当外部线路可能存在感应电压，继电器本身应采取相应的技术措施，避受继电器误工作。

（8）柜内照明灯和维护插座：

柜内提供可开关的照明灯，灯安装在柜的顶部，要有一个金属保护罩，且与柜门有电气联锁。

柜内提供一个220V 50Hz 15A的维护插座。

（9）温度控制

为了保持柜内温度低于各元件允许的最高温度，要提供强制的通风。

风扇为220VAC，50Hz电源来柜内，风扇要有防护手指免受伤害措施。

风扇要有可清洗的滤网，噪声要满足标准要求。

PLC柜要提供通气孔和强制通风，以防止内部安装的设备使得温度过高，除了靠墙安装的柜，一般的柜的通气孔要放在柜的背面，顶部和底部，通气孔被压制成金属片结构，对靠墙安装的设备，通风孔要放在其两侧。

（10）防护等级

室内安装IP54；室外安装IP65

**9.4 软件**

（1）软件综述

全部软件均为中文版，运行于Microsoft Windows环境，软件的可选组件也应适用于本工程。

**●**投标人所提供的所有软件必须是有授权的、正版可升级的软件。

管理控制系统的每台主机的软件应至少包括下列单元模块：

全套计算机运行软件系统（含组态软件、应用软件、数据库等）。

全套的管理接口和管理控制软件系统。

全套数据处理和记录软件系统。

全套系统再生、修复、数据备份的软件系统。

标准计算机数据处理软件、接口软件、数据处理软件如文字处理、数据库、电子制表、图象处理软件等。

（2）监控组态软件

**●**系统监控组态软件运行于工程师站及操作员站，必须提供一套符合本规范所有需求的SCADA主系统。应提供软件厂家正版授权标识。

应该具有全图形化界面、全集成、面向对象的开发方式，使得系统开发人员使用方便、简单易学。功能覆盖广，软件组合灵活，高效性、内在结构和机制的先进性应确保用户可快速开发出实用而有效的自动化监控系统。系统应支持在各种语言版本的操作系统上运行，可在画面中同时使用汉字及其他多国文字和符号，具备全中文的开发和运行环境。工程师／操作员站监控、组态必须的软件均基于Windows系列操作系统，且必须提供Windows下的在线帮助功能。使用该系列软件开发出的工程应具备项目文件备份功能，并且应支持工程文件口令保护。工程师站应可对整个系统设置安全管理。支持使用用户，权限，优先级，安全区的方式为用户提供安全验证。以下内容是对监控组态软件的具体要求：

1）IO采集要求

（1）采集全厂各个生产过程的工艺参数、电气设备运行状态和电气参数等信息。（2）生产过程监视功能：通过监控管理计算机动态（有动态的实时参数值）显示全厂平面图、全厂总工艺流程图、局部工艺流程（剖面）图、供电系统图，以及工艺参数、电气参数、电气设备（如机泵）运行状态、事故报警显示的各种数据图表。（3）控制功能：操作员通过操作站可用键盘或鼠标对有关设备进行手动操作。控制系统对工艺过程和控制设备按运行程序要求自动进行控制与调节，各个自动运行程序的工艺参数、控制参数可以设定。4）报警功能：系统对生产状况实时数据进行监控分析以对设备及工艺过程中发生故障时发出警报，显示故障点和故障状态，按照报警等级做出相应反应，记录故障信息。提供的报警日志可以记录事件，信息和报警。并且可以根据要求对相应内容进行归档，触发相应动作等。（5）安全操作功能：提供的用户管理器允许设置用户权限。针对不同的操作者设置相应的加密等级，记录操作员及操作信息。（6）生产数据管理功能：根据采集到的信息，建立各种信息数据库，保存工艺参数、电气参数、电气设备运行数据、控制数据、报警数据、故障数据。自动生成历史数据库，并对各类工艺参数做出趋势曲线（历史数据）。完成数据传送和报表打印。供调度员分析比较，以便找出污水处理厂的最佳运行规律，为生产管理、事故分析、工艺控制寻优、改进管理方法、保证出水水质、提高经济效益等提供可靠的依据。

数据采集方面，必须同时支持与多个厂家多种型号PLC的通讯，具有很强的兼容性，以方便项目硬件设备选型和以后硬件系统升级改造。

应支持同时采集各种PLC、仪表、变频器、板卡、RTU等设备的数据；应支持电话拨号、电台、GPRS、VPN等远程多种通讯方式。

在数据的采集技术上，必须支持数据缓冲和块传输。

数据采集站系统必须具备在通讯故障或者网络缓慢时，能够将数据进行存储缓冲处理，以缓解网络负荷，从而提高整个系统的性能。

系统数据的传输应采用高效的块传输机制，数据块作为通讯的最小单元，应可由用户自定义采集频率，合理进行打包处理，以提高采集效率。

在数据的采集技术上，应具备相位采集功能。

数据采集必须支持在线组态功能，能够在线添加、删除、编辑站点或者数据点。

必须支持在线监视和故障诊断。当某个数据点或者站点发生数据传输故障时，能够产生报警，通知相应人员进行处理。

应支持多种冗余方式。必须支持双链路冗余、双设备冗余、双机热备，应具备专用的冗余探测通道，冗余切换时间应小于1秒。

2）开发环境要求

大画面和无极缩放

开发系统应支持大画面的设计，支持大画面应达到30000\*30000分辨率。

开发系统应支持在开发环境中进行画面的无极缩放，能够无限的放大或缩小可视空间并且缩放比例不失真，方便工程开发人员的画面开发组态。

画图工具和图库

软件应提供方便的画图工具和丰富的动画连接。

软件应具有专门针对市政行业的图库(如闸门，水泵，管道等)，必须内嵌动画链接和逻辑控制，为工程开发提供强大的资源。

软件应支持用户对现有图库进行编辑、修改、保存，并且应支持用户自己开发图库。

工程管理

开发环境应该采用项目树，使程序生成灵活，程序组织清晰明了。

应支持多个工程同时进行开发组态，开发过程中可以在工程之间任意切换，工程应支持导入\导出功能。应支持多工程之间资源共享（如画面拷贝、变量拷贝等）。

根据应用场景不同，工程应能够直接进行多语言切换。

开发环境生成的工程，应该支持口令保护。应具有项目文件备份功能。

数据模型和图形模型

开发环境中应使用数据模型和图形模型的概念。

通过数据数据模型实现快速创建变量和逻辑计算处理。

通过图形模型实现快速组态已经制作好的带有动画和逻辑脚本的图形对象。

修改模型的属性应具备属性传播到实例化对象中的功能。

脚本语言和变量

软件应支持全中文的脚本开发语言。

开发环境应支持类C语言基础语言作为内置编程语言，支持对象的脚本提示帮助功能，能够将对象的属性和方法列举出来方便选择。脚本环境应能够便利的进行注释、缩进以及提供语法提亮功能。

系统应具有系统事件和自定义事件，为用户提供方便的开发平台。

开发环境应具有算术运算和逻辑运算函数。

开发环境应支持变量的快速搜索，并且为方便用户二次开发，组态软件必须支持全中文变量名和函数名及结构变量和引用变量。应支持变量的批量生成、修改、合并、导入、导出等功能。

查找定位

软件应支持对变量、文本、资源等使用情况进行查找并快速定义到其使用位置。

软件应支持根据工程编译过程中出现的错误信息直接定位到故障所在位置。

（3）运行环境要求

1）大画面和无极缩放

运行系统应支持大画面的设计，支持大画面应达到30000\*30000分辨率。

运行系统应支持画面无极缩放，能够无限的扩大或缩小可视空间并且缩放比例不失真。

画面应该支持GDI+，支持真彩色显示各种图形对象，支持过滤色和透明色。

2）画面全集成

系统应支持全集成的画面展示，设备的视频信息、实时数据、历史数据和报警数据可以在同一画面上进行显示。并且通过查找某一信息，即可得到与该信息相关联的其他信息。

3）图形模型

系统中相同设备的画面可以显示实时信息、历史信息，报警信息，这个画面应可以形成图形模型，当在系统上浏览其他与这个设备相类似的设备时，该图形模型可以自动对应到这个设备，从而方便系统的维护和升级。

4）冗余功能

软件应支持双机冗余功能。当发生故障时应能快速在冗余机之间进行无扰切换，切换时间应小于1秒。

冗余机之间应具备专用的冗余探测通道（如专用的网卡或者串口等）。

5）趋势曲线

趋势曲线应支持实时曲线和历史曲线的在线切换。

趋势曲线应可以任意自由放大或缩小时间轴（如跨度可大于一年，也可是1秒）。

趋势曲线时间单位应支持毫秒精度。

趋势曲线应支持多纵轴多曲线展示，能为不同的曲线设置不同的纵轴，最多应可容纳64条曲线。

应支持多曲线同一时间的对比分析；支持单条、多条曲线的不同时间段的对比分析。

趋势曲线的游标应具有备注功能，能够根据不同的时间区间显示不同的注释内容。

趋势曲线应能够具有良好的客制化功能，能够定制不同外观的趋势曲线，应支持曲线显示设置。

6）报警功能

系统应具有强大的报警系统，能够对实时、历史的报警和事件进行显示、存储、查询等操作，并能够及时通知操作人员，以进行故障监控和决策制定。

报警显示窗口应支持多种模式，包括实时报警窗口、历史报警窗口和查询窗口。

实时报警窗口显示最新的报警信息，报警信息消失条件应可设置。

历史报警窗口显示历史报警事件，包括以往的历史报警信息、报警确认信息和恢复信息，报警事件的来源是报警缓存区。

查询窗口能够查询报警库中的报警事件，报警事件来源是报警库。应支持多种报警查询条件，对报警信息的查询，可以按报警时间查询、报警类型查询、按记录类型查询等。应支持完全基于SQL的标准化查询语句。

7）报表功能

系统应具有独立的报表，能够实现为工程设计复杂的工程报表。

应能自动生成各类日、月、年报表。

操作人员应可以在远程浏览查看全部的报表数据。

8）历史数据记录

系统应具有的性能稳定的历史数据库，而不是依赖于关系数据库存储历史数据。

应能够对数据进行压缩存储以节省磁盘空间，应能够避免因为系统异常而丢失数据的可能。

为保证数据的完整性，网络间历史数据的传输应采用数据流的形式。

需导入现状中控室内所有历史数据，供环保部门可查。

9）分布式系统架构

系统应完全基于C\S模式，应支持分布式的历史数据库和分布式报警系统，使各个功能可以分配在网络上不同的节点上。

10）开放性接口

系统应支持ActiveX控件，支持OPC、DDE，应提供丰富的API接口，支持自动化接口、.NET接口、OLE接口，支持访问历史数据和报警、事件，支持访问权限。

（4）WebServer用户功能包

组态软件需具备web发布功能，利用web功能将监控组态画面进行发布，从而使管理层的计算机在不需要额外安装软件的情况下，使用IE浏览器即可查看到污水处理厂现场运行的画面，进行数据的监视、报警查看、报表查询等功能，并在相应权限下进行操作。至少应支持10个客户端并发访问。

IE客户端需要获得与组态软件运行系统相同的监控画面，IE客户端和WEB发布服务器保持高效的数据同步，通过网络用户能够在任何地方获得与在WEB服务器上一样的画面和数据显示、报警显示、趋势曲线显示等，以及方便快捷的控制功能。WebServer用户功能包应支持以下功能：

应支持组态软件中所有基本图形、点位图、多级菜单和所有通用图库。

应支持控件发布。

应支持无限色、渐变色填充，应支持粗线条、虚线等线条类型。

应支持网络浏览的多画面集成显示、画面的动态加载和实时显示。

应支持组态软件报表显示和报表运算。

应支持历史曲线、实时曲线和报警窗口发布。

应支持在线命令语言，实现远程控制。

应支持画面在线打印、支持报表打印。

应提供网络分组发布和显示定制。

9、不间断电源(UPS) 技术要求

所有控制柜UPS系统配备市电切换功能。在线式不断电系统，当市电正常供电时，市电经滤波回路及突波吸收回路后，分为两个回路同时动作，其一是经由充电回路对电池组充电，另一个则是经整流回路，作为变流器的输入，再经过变流器的转换提供净化过的交流电力给负载使用；此时若市电发生异常，则变流器的输入则改由电池组来供应，变流器持续提供电力，达到完全不断电。对UPS输出的要求如下：

在线式不间断电源

正弦波输出；谐波失真＜3%THD

零转换时间

输入电压：(118~300)VAC

输出电压：220(1±2%)VAC

输出频率：50(1±0.2%)Hz

密闭式免维护电池，额定负载下放电60分钟

带失电、电池电量不足等故障报警和继电器输出

带雷击及浪涌保护

**10、仪表设备**

1、总述

（1）投标人所选用的仪表必须是成套配备，包括仪表本身及所有安装所需的各种附件以及连接线。仪表系统是用来连续测量污水处理工艺流程中的主要参数，并将测量数据送入计算机数据采集及监控系统。模拟量输出与测量范围成线性比例。所有变送器应有工程计量单位的刻度和LED数字显示，可与传感器一体式或分体安装。

（2）室外安装设备必须加装防护罩/箱。所有仪表自控设备必须考虑电源及信号配置防雷、防感应电流冲击设施。设备的连接电缆均应穿金属管或沿电缆桥架敷设，若与配电电缆同桥架，应设金属隔板隔离，出桥架端必须穿管，不得有露头在外。

（3）所有设备的安装调试应符合相关的GB/GT要求，无相关GB/GT时符合厂家安装调试要求。

（4）传感器和变送器要符合防护等级的要求IP65至IP68，变送器要安装在现场保护箱内，保护箱要带有显示窗口，应具有遮阳、防雨等功能。(保护箱应包括在供货范围内)。

（5）仪表的外壳设计要符合污水厂的环境要求，选用一定的材质加以涂料，使其耐用和防腐。

（6）所选用的仪表必须是成套配备，包括仪表本身及所有安装所需的各种附件以及连接线。仪表系统是用来连续测量污水处理工艺流程中的主要参数，并将测量数据送入自动化系统。所有设备的安装调试应符合相关的GB/GT要求，无相关GB/GT时符合厂家安装调试要求。

（7）仪表的安装管件必须与连接管道相协调，统一标准，投标商应充分考虑仪表安装现场环境、结构情况，仪表设计应提供维修和校验的方便，使仪表支架便于拆卸、方便维护管理。

（8）所有部件应有通用性和互换性。

（9）室外仪表箱内应加装防雷模块。

（10）仪表除内部专用电线外其它或与控制器间的信号等应采用屏蔽电缆。

（11）仪表自控安装时需要的安装附件、连接件及开关电源等应包括在报价内。

2、环境

正常环境温度：-10℃～+50℃

相对湿度：0～95% （无冷凝）

海拔高度：<500m

所有检测元件，变送器，安装支架及保护罩等材料应满足污水环境防腐蚀要求。

在该环境下，所有设备必须能够正常工作，并达到文件所规定的可靠性和精度。

3、工作电源

所有设备应由以下一种电源供给，详见设计要求：

220VAC±10%，50HZ±1HZ；

24VDC±1%。

4、防护等级

机箱设备外壳等级严格按照IEC529标准执行。

室内地面上设备等级≥IP54。

室外地面上设备等级≥IP65。

安装在水下或其它类似地区的设备等级IP68。

5、其他

（1）应提供所需的辅助和附加装置。例：检测元件至变送器电，变送器安装支架，保护罩等。

（2）应提供厂家可靠的设计产品。

（3）产品应易于维护和检查，并提供易损害的备用部件。

（4）应符合国际通用标准和规范。

（5）应有零度和满度调整电路，并能方便地进行调整。

（6）应设计有温度补偿电路和抗干扰电路。

（7）检测精确度和响应时间应满足污水厂工艺和自控要求。

（8）应提供仪表维修保养用专用工具二套。

（9）应提供仪表专用的试剂及电解液（2年使用）。

（10）投标人所供设备的测量范围必须与标书要求一致或函盖标书要求的范围。

（11）必须提供专用试剂及电解液的配方（中标后提供配方）。

（12）仪表信号通过屏蔽电缆和PLC采集模块连接。

6、供货范围

总则：标准化的外观、运行、维修、备品备件以及制造商服务，所提供的设备必须是一个制造商的最终产品。

应提供所需的辅助和附加装置。例：检测元件至变送器电缆，变送器安装支架，保护罩等,应提供厂家可靠的设计产品,产品应易于维护和检查，并提供易损害的备用部件，应提供仪表维修保养用专用工具二套。

每台仪表应成套地配备安全、有效及可靠运行所需的附件。供货范围包括该设备所有部件的供应及概述及总则规定的各项服务，不论本标书是否指明，设备必须的部件也由投标人负责，由投标人商根据不同规格的设备数量决定备品规格，并在投标中给出所需2年的备品备件价格单列后计入总投标价中。

投标人到工作现场进行工作，安装、检查，提交安装完毕的证明。进行调试运行，进行启动前的培训和工作现场培训。仪表设备检验、验收及业主员工的培训将按照费用计入投标总价中，并应在投标书中单独列出。

7、材质

除技术文件中明文规定外，投标人应根据设备的使用环境，合理确定设备各部分的材质，以保证系统正常使用，并在投标书中标明各部件材质。

本包所有招标设备的全部材料应适用于污水腐蚀环境，保用10年。设备中的各部件应进行合理的防腐处理。具体作法由投标人确定，投标书中应予说明。

8、仪表性能要求

**分体式超声波液位（差）计**

（1）用途：用于测量、指示和传送液位或液位差信号；

（2）组成：水位传感器、变送器及全部安装附件和电缆；

（3）测量原理：超声波原理；

（4）测量范围：见清单

（5）传感器：

1）盲区：≤0.3米；

2）波束角：≤11°；

3）测量精度：±2mm + 测量距离的+0.17%；

4）频率：43KHZ；

5）过程温度：-40℃~80℃；

6）传感器防腐性能：PVDF密封焊接，有高的抗化学腐蚀力；

7）防护等级：传感器IP68/NEMA6；

8）自清洗：带探头自清洗功能；

9）电缆长度：10米，可选，最长可达300米；

10）安装方式：传感器支架安装。

（6）变送器：

1）环境温度：-40℃~60℃；

2）防护等级：IP65；

3）显示：LCD带背光图形显示，带按键操作，有操作帮助菜单，可提供波形包络线显示，抑制水面强烈干扰；

4）输出信号：4～20mA+hart；

5）电源：90~253VAC 50HZ，断电自动储存系统数据；

6）限位检测：最多可带6个继电器；

7）安装方式：变送器挂墙安装。

**电磁流量计**

（1）用途：用于测量流量信号，并显示、传送输出信号到PLC。

（2）类型：传感器与变送器分体式安装，现场显示瞬时流量和累计流量。

（3）技术参数

1）工作压力（公称压力）：1.0MPa；

2）电极材料：316L；

3）衬里材料：采用硬橡胶或氯丁橡胶；

4）测量误差：≤0.5%；

5）稳定性：0.1%；

6）重复性：≤0.1%fs；

7）附件：接地环；

8）输 出：4~20mA+（hart或RS485）+频率+状态；

9）外壳材料：铝，防水耐腐蚀；

10）供电电源：100~240VAC或24DC/AC；

11）现场显示：数字式LCD或LED显示，具有现场操作功能，断电自动储存系统数据，开关点可选；

12）其他功能：具有独立的调零点稳定或“自动稳零”功能，空管置零功能，需有小流量切除、正反向计量现场操作功能、断电自动储存系统数据、带溢出自动复位功能；

13）电极清洗：电极清洗回路；

14）防护等级：传感器IP68，变送器IP65；

15）专用电缆：含励磁电缆及信号电缆，具体长度按现场实际；

16）安装方式：GB法兰连接（含法兰片安装，包括与传力接头连接段安装）

**11、视频监控系统**

1、概述

为了直观地观察厂区范围内设备运行情况以及对厂区安防进行监控，进一步丰富监控中心监控调度的功能，为调度管理提供直观的图像信息，污水厂拟新建立一套数字式视频监视系统，对厂区设备及安防进行监控。生产及安保视频信号接至中控，安保视频信号接至值班室，以满足对厂区现状设备及安防的监控要求。系统主要由如下三部分组成：前端视频采集设备、数据传输设备、监控中心终端显示管理设备。

2、前端设备

由网络摄像机以及相关辅助配套设备组成，主要完成图像的采集及编码工作。结合厂区的特点，考虑对厂区的重要场所设置若干摄像监视点。

3、传输设备

采用数字式传输方式，各摄像机视频图像信号经视频监视系统专用工业以太网交换机接入视频监视专用1000M光纤以太网。视频监视专用光纤以太网与自控系统光纤工业以太网分别使用不同的光缆，完全独立于厂区自控系统工业以太网。

4、终端设备

运行监控终端设备设置于中央控制室、安防监控终端设备设置于传达室。主要完成对视频图像的接收、显示、切换、存储、检索、回放以及对监控摄像机的控制等功能，由2台NVR网络数字硬盘录像机、1台主控键盘及1台监视器组成。来自前端设备的视频信号均接入NVR网络数字硬盘录像机，由NVR负责视频信号的监视、存储、检索、回访等，其需配置可至少保存两个月录像信息的硬盘空间。操作人员可以通过主控键盘控制前端摄像机动作，控制NVR显示、录像以及回放等。

视频监视系统中所有摄像机应能同时录像，存储设备的容量应按照录像保存时间不少于60天配置，并可随时提供调阅及快速检索。视频图像存储系统记录的图像信息需包含图像编号／地址、记录时的时间和日期。在供电中断或关机后，所有编程信息和时间信息均能保持。

视频监视系统图像质量的主观评价，采用五级损伤制评定，图像等级应符合表一规定；系统正常工作条件下，监视图像质量不应低于4级，回放图像质量不应低于3级，在允许的最恶劣工作条件或应急照明下，监视图像质量不应低于3级。

视频监视系统在与上级系统平台对接时应向统一视频监控平台提供SDK协议包。

5、主要设备清单

详见“主要设备、材料清单”相关章节。

为使整套系统能够按本招标文件要求长期正常有效运行，投标人应根据招标文件和系统整体要求，将所需的货物和附件（包括但不限于：硬件、软件、支架、附件、线缆、专用检测设备和工具、材料等）包含在投标总价中。

**12、电子围栏系统**

1、概述

周界报警系统可以通过对安装在围墙上的电子围栏24小时监控围墙状态，对非正常进入人员立即给予报警。在污水厂的门卫内设置一套报警控制主机及计算机，厂区围墙上设置电子围栏。厂区门卫值班室的报警主机可实时获取厂区周界各防区的报警情况。

现场共设4个防区，电子围栏采用六根高强度、低阻抗、耐腐蚀合金线，根据现场情况，每间隔10米~20米设置“高压危险，禁止攀爬”反光警示牌。

2、智能单/双防区电子围栏主机

LCD液晶显示每根网线运行电压；

防区数量：1个/2个；

差电压技术，每线有电击，相邻两线有压差；

输出电压：5~10KV；

低压输出：700~1000V；

输出电流峰值：＜10A；

脉冲持续时间:≤0.1s；

脉冲间隔时间:1s；

脉冲输出电量:≤2.5mC；

脉冲输出能量:≤5J；

系统功耗：≤5W；

具有防水箱功能

**13、技术资料、备品备件**

1、中标人提供1套完整的纸质版设备随机资料和1套电子版。要求随机资料包括：主要设备合格证、设备操作手册、出厂检验报告（如有）、设备备件手册、专用工具明细等。

2、合同签订后提供详尽的设备验收标准、安装技术规范等，并向土建单位提供预留孔、预埋件位置等二次条件资料。

**●四、质保期及售后服务**

1、质保期：不短于验收合格签署验收文件后2 年（以实际签订的合同为准）

质保期内因设备本身缺陷造成各种故障应由乙方提供技术服务和维修。乙方在质量保证期的最后1个月对设备进行一次常规的维护保养，乙方对该期间所发生的设备维修、保养、更换费用负责。

质保期内重复发生故障的设备，该设备质保期重新计算。质保期满后一年重复出现质保期内出现过的故障，仍属质保范围，按照要求质保期重新计算。

当设备质保期满之后，乙方依然能提供全面的技术支持及备件供应。

2、售后服务：在设备整个使用期内，乙方应提供确保设备的正常使用所需的售后服务（含配件）。如设备发生故障，乙方应在收到买方通知后 3 小时内给予有效响应，并在24小时内服务人员到达买方现场，在 48小时内内排除故障并交付使用，否则需提供备用产品。

**●五、供货要求**

1、供货时间：合同签订后60天内完成采购清单中所有设备及材料的供货，并在接到招标人通知后15天内完成调试。

2、供货地点：临平区招标人指定的地点

**●六、项目付款及结算方式**

1、合同签订前 10 天，中标人向招标人提交合同总价10%的履约保证金。

2、预付款：合同签订后15日内支付合同总价的10%的预付款。

3、到货款：全部设备货到现场经招标人签收确认后的30天内向中标人支付至合同总价的60%。

4、验收后付款：在所供设备及其附属系统全部调试完成通过采购方验收签署验收文件后的30天内支付至合同总价的95%。（发票应包括剩余金额即包括质量保证金在内的金额）。

5、质量保证金付款：合同价格的5%，在质量保证期满后 30天内支付（无息）。

注：在合同期内，采购方每支付一笔合同款项前，中标方须提供相应金额的税务发票。

履约保证金退还：在双方签署验收合格文件（或签署最后一份验收合格文件）后一个月内无息退还履约保证金。

**七、验收**

1、在所供设备及附属设施调试工作完成并经中标人方自检达到验收标准后，中标人应通知招标人和有关部门进行验收。

2、从验收合格之日起 15 工作日内，中标人向招标人移交本工程项目及其附属的、相关的详细的随机技术文件以及其他资料。

3、在进行验收中，如发现工程质量不符合规定，中标人应负责无偿修理或返工，并在双方议定的措施和期限内完成。

附件**：采购设备图纸**

# 第四部分 评标办法

**评标办法前附表**

**本次评标采用综合评分法，总分为100分。**合格投标人的评标得分为各项目汇总得分，中标候选资格按评标得分高低顺序排列，得分相同的，按投标报价得分高低顺序排列；得分且投标报价相同的，按技术指标优劣顺序排列。当上述情况都相同，中标候选人出现并列时，由招标人抽签确定中标候选人排序，先抽顺序号，再抽中签号。经评审的有效投标人≥3家，则选定最终确定排名第一的中标候选人为中标单位，经评审的有效投标人＜3家，则本项目废标。评分过程中采用四舍五入法，并保留小数2位。

**各投标人的综合得分为：商务技术得分+投标价格得分之和，总分为100分，其中：商务技术得分50分（权重50%），投标价格得分50分（权重50%）。**

1. **评标标准见下表：**

**技术部分（18分）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评分内容 | | 分值范围 | |
| 1 | 投标产品参数均满足招标文件要求的，得基本分2分，有实质性正偏离的，提供证明材料在专家认可的情况下每项加0.5分，最多加2分。 | | 0-4分 | |
| 2 | 组织实施方案：  1、对投标人对项目认识程度：投标人对本项目业务需求熟悉、设备选型合理，能很好满足招标人要求的得2分，一般得1分，较差得0.5分，未提供的不得分；（0-2分）  2、指导安装与调试：根据本项目特征提供内容针对性强，完整、切实可行的方案得2分，一般得1分，较差得0.5分，未提供的不得分；（0-2分）  3、质量保证措施：根据项目实际情况，有先进、可行、具体的质量保证措施的得2分，一般得1分，较差得0.5分，未提供的不得分；（0-2分） | | 0-6分 | |
| 3 | 根据投标人提供的监控组态软件软件系统进行评价，支持自主3D 建模功能，支持自主3D可视化界面制作功能，针对性强，完整、切实可行的得2分，一般的得1分，较差的得0.5分，未提供的不得分。（0-2分） | | 0-2分 | |
| 4 | 售后服务方案和保证措施，评标委员会根据各投标人所提供的下列所列四项内容的响应情况进行打分：   1. 在招标人周边地区设有的常驻专业售后服务设施情况；（0-0.5分）； 2. 售后服务响应时间、故障修复时间；（0-0.5分） 3. 售后服务机构的技术力量配备情况；（0-0.5分） 4. 售后服务承诺和履约情况。（0-0.5分） | | 0-2分 | |
| 5 | 备品备件：评标委员会根据各投标人所提供的备品备件清单（清单内容自拟）的齐全程度横向对比进行打分（0-2分），第一名得2分，后一名扣0.5分，以此类推扣分至不得分。 | 0-2分 | |
| 6 | 实质性优惠或增值服务承诺：评标委员会根据各投标人所提供的实质性优惠或增值服务的内容进行横向对比打分（0-2分），第一名得2分，后一名扣0.5分，以此类推扣分至不得分。 | 0-2分 | |

**商务分（32分，打分保留1位小数，得分保留2位小数）：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 质保期为2年，在采购需求的基础上每增加1年质保期得1分，最高得3分。  **【证明材料：需提供质保期承诺函加盖投标人公章，格式自拟。】** | 0-3分 |
| 2 | **投标人**具有有效期内质量管理体系认证证书的得1分；有效期内环境管理体系认证证书的得1分；有效期内职业健康安全管理体系认证证书的得1分。未提供不得分。  **【证明材料：需提供证书复印件及“全国认证认可信息服务平台官网”（http://cx.cnca.cn/CertECloud/index/index/page）的查询结果截图加盖公章，否则不得分。**】 | 0-3分 |
| 3 | 投标人具有机电工程施工总承包三级及以上资质或建筑机电安装工程专业承包三级及以上资质或具有电子与智能化工程专业承包贰级及以上资质的得2分。  【**证明材料：投标文件中提供对应资质证书复制件并加盖公章。】** | 0-2分 |
| 3 | 1、投标人拟派项目负责人具有机电工程专业或市政工程专业二级及以上建造师证书，同时具备有效的安全生产考核合格证书（B 证）的，得2分。  2、投标人拟派项目其他团队成员具有机电类专业、自动化类专业、电子信息类专业工程师证书的，每提供一个得1分，最高得2分，一人多证不重复计分。  【**证明材料：提供人员证书，另为了确保后续服务的延续性和及时性，上述人员均须是投标人正式员工，提供成员缴纳的近三个月的社保，须在投标文件中附复印件并加盖投标人公章。以上资料缺一不可，资料不全的不得分。**】 | 0-4分 |
| 4 | 投标人提供第三方信用服务机构出具的有效期内的《企业信用等级证书》，根据证书信用等级评分，AA级及以上得3分，A级得2分。【**证明材料：提供有效证书的复印件加盖公章。】** | 0-3分 |
| 5 | 投标人获得省级及以上政府部门颁发的“专精特新”小巨人或省级及以上（含直辖市）高新技术企业证书的得3分；获得市级政府部门颁发的“专精特新”小巨人或市级及以上高新技术企业证书得2分。  **【证明材料：须提供上述证书、批复、颁奖单位颁奖文件、颁奖单位官网文件截图（具有其中之一即可）证明材料扫描件，须能体现投标人名称，未提供不得分。】** | 0-3分 |
| 6 | **类似项目实施业绩：**  1、投标人提供自2020年1月1日以来（以合同签订时间为准）污水处理类似项目供货业绩的（合同供货范围至少同时包含潜污泵及配套的变频控制柜，且合同金额在120万元及以上的），每个得2分，本项最高得8分。  2、投标人提供自2020年1月1日以来（以合同签订时间为准）污水处理类似项目供货业绩的（供货范围须至少包含信息化集成项目或自控设备或仪器仪表设备其中一项，且合同金额在80万及以上），一个得 1分，最高得6分。  **【证明材料：投标人应在投标文件中同时提供合同复印件和销售发票复印件作为证明文件，无法体现项目特征的须提供用户证明材料，缺项视为无效业绩。**】 | 0-14分 |

**注：供应商应提供以上相关材料的复印件，并加盖公章。如发现提供虚假材料的，将取消中标资格，同时承担给招标人带来的损失。**

**2、技术分+商务分=评标委员会所有成员评分合计数/评标委员会组成人员数（精确到小数点后二位）；**

**3、价格分（50分）**

投标价格的合理性：分析投标价格是否合理，投标价格范围是否完整，有否重大错漏项。投标价格不能为零，否则按废标处理，评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查的投标人的报价，有可能影响服务质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。投标价格分计算方法：满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分，其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：

投标报价得分=（评标基准价／投标报价）×价格权值×100（精确到小数点后二位）。；

**4、投标人评标综合得分=技术分+商务分+价格分（精确到小数点后二位）；**

**报价是中标的一个重要因素，但最低报价不是中标的唯一依据。**

**一、评标方法**

**1.本项目采用综合评分法。**综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。

**二、评标标准**

**2.** **评标标准：**见评标办法前附表。

**三、评标程序**

**3.1符合性审查。**评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。不满足招标文件的实质性要求的，投标无效。

**3.2 比较与评价。**评标委员会应当按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

**3.3汇总商务技术得分。**评标委员会各成员应当独立对每个投标人的商务和技术文件进行评价，并汇总商务技术得分情况。

**3.4报价评审。**

3.4.1投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

3.4.1.1投标文件中开标一览表(报价表)内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表(报价表)为准;

3.4.1.2大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准;

3.4.1.3单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价;

3.4.1.4总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

3.4.1.5同时出现两种以上不一致的，按照3.4.1规定的顺序修正。

3.4.2投标文件出现不是唯一的、有选择性投标报价的，投标无效。

3.4.3投标报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的，投标无效。

3.4.4评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料;投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

**3.5排序与推荐。**采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

**3.6编写评标报告。**评标委员会根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

**四、评标中的其他事项**

**4.1投标人澄清、说明或者补正。**对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容需要投标人作出必要的澄清、说明或者补正的，评标委员会和投标人通过电子交易平台交换数据电文，投标人提交使用电子签名的相关数据电文或通过平台上传加盖公章的扫描件。给予投标人提交澄清、说明或补正的时间不得少于半小时，投标人已经明确表示澄清说明或补正完毕的除外。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

**4.2投标无效。**有下列情形之一的，投标无效：

4.2.1投标人不具备招标文件中规定的资格要求的（投标人未提供有效的资格文件的，视为投标人不具备招标文件中规定的资格要求）；

4.2.2投标文件未按照招标文件要求签署、盖章的；

4.2.3投标文件含有招标人不能接受的附加条件的；

4.2.4投标文件中承诺的投标有效期少于招标文件中载明的投标有效期的；

4.2.5投标文件出现不是唯一的、有选择性投标报价的;

4.2.6投标报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的;

4.2.7报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，未能按要求提供书面说明或者提交相关证明材料，不能证明其报价合理性的;

4.2.8投标人对根据修正原则修正后的报价不确认的；

4.2.9投标人提供虚假材料投标的；

4.2.10投标人有恶意串通、妨碍其他投标人的竞争行为、损害招标人或者其他投标人的合法权益情形的；

4.2.11 投标文件不满足招标文件的其它实质性要求的；

4.2.12法律、法规、规章（适用本市的）及省级以上规范性文件（适用本市的）规定的其他无效情形。

**5.废标。**在采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

5.1符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足3家的；

5.2出现影响采购公正的违法、违规行为的；

5.3投标人的报价均超过了采购预算，招标人不能支付的；

5.4因重大变故，采购任务取消的。

废标后，招标机构应当将废标理由通知所有投标人。

**6.修改招标文件，重新组织采购活动。**评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的，将停止评标工作，并与招标人、招标代理机构沟通并作书面记录。招标人、招标代理确认后，将修改招标文件，重新组织采购活动。

**7.重新开展采购。**有违法行为之一，影响或者可能影响中标结果的，依照下列规定处理：

7.1未确定中标供应商的，终止本次采购活动，重新开展采购活动。

7.2已确定中标供应商但尚未签订采购合同的，中标结果无效，从合格的中标候选人中另行确定中标供应商；没有合格的中标候选人的，重新开展采购活动。

7.3采购合同已签订但尚未履行的，撤销合同，从合格的中标候选人中另行确定中标供应商；没有合格的中标候选人的，重新开展采购活动。

7.4采购合同已经履行，给招标人、供应商造成损失的，由责任人承担赔偿责任。

7.5采购当事人有其他违反采购法或者法实施条例等法律法规规定的行为，经改正后仍然影响或者可能影响中标结果或者依法被认定为中标无效的，依照7.1-7.4规定处理。

# 第五部分 拟签订的合同文本

甲方（全称）： （以下简称买方或甲方）

乙方（全称）： （以下简称卖方或乙方）

经甲方委托东湖街道3号泵站改造工程设备和自控采购项目代为进行招投标，确定乙方为中标方，现甲乙双方遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经双方友好协商，签订本合同。

**一、合同标的、数量及价款**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产品名称 | 规格/型号 | 品牌 | 单位 | 数量 | 单价（元） | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 总计：人民币大写 元；**小写：￥ 元** | | | | | | |

合同总价为 **元 （大写： ）** ，包含不限于设备供货、装卸、指导安装、软件编制(包括知识产权)系统组态、调试及所有附属设施材料（包括列入清单备注的材料及配件）、人员培训、售后服务。中标人需无条件配合其它施工单位，保证系统按设计要求正常运行。

**二、质量要求**

2.1本合同的质量要求和技术标准：按招投标相应技术要求、后附的技术协议执行（详见附件），其余不详部分执行国家、行业标准（以标准高者为准）。

2.2 乙方交付的货物（产品）不符合质量要求，无法实现合同目的，视为违约，按民法典及本合同违约条款承担违约责任。

**三、交货与运输：**

1、供货时间：合同签订后 天内完成采购清单中所有设备及材料的供货，并在接到甲方通知后指导完成安装及调试。

2、供货地点：甲方指定的地点，联系人：

3、产品在货到项目现场的接收、验货、直至甲方验收合格并移交之前的保管和保护由乙方负责，包括货物配件、资料、安全等。

4、乙方须向甲方指定的人员交货，并提供加盖乙方公章的送货单，由甲方指定的人员验货、签收。

5、运输方式：海运、普通运输（汽运），乙方送货至甲方指定交货地点之前一切风险由乙方承担。

**四、付款方式**

1、合同签订后10个工作日内，由甲方向合同签订乙方支付中标项目总金额10%预付款。

2、所有设备货到现场并经甲方签收确认，30天内向乙方支付至合同总价的50%。

3、竣工验收后付款：在所供设备及其附属系统全部安装调试完成通过甲方验收签署验收文件后的30天内支付至合同总价的95%。（发票应包括剩余金额即包括质量保证金在内的金额）。

4、质量保证金付款：合同价格的5%，在质量保证期满后 30天内支付（无息）。

注：在合同期内，甲方每支付一笔合同款项前，乙方须提供相应金额的税务发票。

**五、随机备品备件、专用工具和相关单证及技术资料**

1、 乙方应提交标配随机备品备件及专用工具外清单，与设备一并交付验收。除标配备件及专用工具外，乙方须于交付本合同货物时，免费增加提供备品备件及专业工具。

2 、乙方应当同时提交下列单证及技术资料2 套（附电子版1 套），包括但不限于：

（1）提供产品的合格证、说明书、装箱单及试验报告等相关资料；

（2）产品说明书及操作手册；

（3）订货通知（装箱单）；

（4）设备基础孔位等二次条件图纸。

3、 在交货前，乙方应对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验，并出具一份证明货物符合合同规定的检验证书（报告）。

4、对国外进口的货物，乙方应出具进口货物报关单等相关资料。

**六、质保期及售后服务**

1、质保期：

质保期 年（以实际合同为准）；质保期从设备安装调试合格，验收合格签字之日算起。在质保期内，中标方严格执行“三包”服务。

质保期内因设备本身缺陷造成各种故障应由乙方提供技术服务和维修。乙方在质量保证期的最后1个月对设备进行一次常规的维护保养，乙方对该期间所发生的设备维修、保养、更换费用负责。

质保期后 1 年内重复出现保修期内出现过的故障，仍属保修范围。

在质保期内故障时间累计超过 个月，招标人有向中标人索赔的权力。

当设备质保期满之后，乙方依然能提供全面的技术支持及备件供应。

2、售后服务：

在设备质保期内，乙方应提供确保设备的正常使用所需的售后服务（含配件）。如设备发生故障，乙方应在收到甲方通知后 小时内给予有效响应，并在 小时内服务人员到达招标人现场，在 小时内内排除故障并交付使用，否则需提供备用产品。

质保期外，若系统运行出现问题，在接到甲方通知后，协助甲方解决相关技术问题，仅收取成本费。

如乙方未按招标文件、合同约定等提供相应质保服务，则甲方有权另寻第三方提供相应服务，相应费用可从质保金中扣除。

**七、 指导安装、调试**

1、指导安装调试人员对本次采购所定品牌、型号设备安装，必须是经过专门培训、考核，取得合格证书和上岗证经验丰富的人员，并有相应的质量保证体系，乙方务必保证安装调试合格后设备能正常使用，如不能正常使用，乙方应无条件予以调试。

3、调试所需工具、机具、油脂、耗材等由乙方自行负责。除本合同商定的条款外，任何安装问题、相关责任及费用均由乙方承担。

4、其余条款见招标文件采购需求。

**八、****验收和交付使用**

1、在所供设备及附属设施安装调试工作完成并经乙方自检达到验收标准后，乙方应通知甲方和有关部门进行验收。

2、从验收合格之日起 工作日内，乙方向甲方移交本工程项目及其附属的、相关的详细的随机技术文件、调试报告、试运行资料、安装记录、以及其他资料，采购双方及其他相关各方在安装工程竣工交接书上最终签字的日期为安装工程交付日。安装工程在交付招标人前的完整性、安全性由乙方承担，交付后由甲方承担。

3、在进行验收中，如发现工程质量不符合规定，乙方应负责无偿修理或返工，并在双方议定的措施和期限内完成。经验收合格后，再行移交。

**九、违约责任**

1、甲方违约责任

(1)在合同生效后，甲方要求退货的，应向乙方偿付合同总价款的5%，作为违约金，违约金不足以补偿损失的，乙方有权要求乙方补足。

(2)甲方违反合同规定，拒绝接收乙方交付的符合交易文件要求的合格标的物，应当承担乙方由此造成的损失。

2、乙方违约责任

（1）乙方逾期交货，按逾期交货部分总价计算向甲方赔偿违约金，每逾期1天，按迟交标的物金额的0.5%，最高罚款不超过迟交货物合同金额的10%。如违约金达到最高限额时乙方仍不能交货，甲方有权因乙方违约终止全部或部分合同，而乙方仍有义务支付上述违约金。

（2）乙方逾期完成安装并通过验收，则按合同总价计算向甲方赔偿违约金，每逾期1天，按合同金额的0.5%，最高罚款不超过合同金额的10%。如违约金达到最高限额时乙方仍不能通过验收，甲方有权因乙方违约终止全部或部分合同，而乙方仍有义务支付上述违约金。

（3）如乙方未按未按招标文件、合同约定等提供相应货物，则需无条件退换货并承担合同金额5%的违约金，如因此造成逾期交货或逾期通过验收，则同时承担相应违约金。

（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违约金者不在此例。

（5）双方需全面履行本合同，如本合同无其他约定，则违约方需全额赔偿守约方相应全额直接经济损失。

**以上需要支付的违约金额应在事项发生**30**天内支付给与甲方。**

**十、 索赔**

1、甲方有权根据当地产品质量检验机构或其它有权威部门出具的检验证书向乙方提出索赔。

2、在本合同规定的检验期和质量保证期内，如果乙方对甲方提出的索赔或差异有责任，则乙方应按甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

（1）乙方同意退货，并按合同规定的货币将货款退还给甲方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护退回标的物所需的其它必要费用；

（2）根据标的物的低劣程度、损坏程度以及甲方遭受损失的数额，经双方协商确定降低标的物的价格；

3、如果在甲方发出索赔通知后七天内，乙方未能答复，上述索赔应视为已被乙方接受。若乙方未在甲方提出索赔通知后七天内或甲方同意的更长时间内，按照合同规定的任何一种方法解决索赔事宜，甲方将从未付款或乙方开具的履约保证金中扣回索赔金额，如果这些金额不足以补偿索赔金额，甲方有权向乙方提出对不足部分的补偿。

**十一、不可抗力**

1、不可抗力系指：由于地震、台风、水灾、火灾、战争等其他不可预见且对其发生和后果不能防止和避免，直接影响本合同履行的外部力量。不可抗力事件发生后，受影响的一方应立即通知对方，并在力所能及的条件下迅速采取措施，尽力减少损失，双方应相互协助采取措施。不可抗力发生后双方应继续履行合同；或由受影响一方提出无法继续执行原合同的书面请求并附详细证明材料，双方互不承担违约责任。

2、如发生不可抗力事件，甲乙双方各自承担自己的损失。

**十二、合同的解除和变更**

1、合同生效后，除不可抗力外，不得解除和无效变更。若因国家计划改变，或设计变更确需解除或变更合同时，要求变更的一方应及时通知对方，对方在接到 5 日内给予答复，逾期未答复则视为已同意。

2、变更或解除合同，所造成的损失除不可抗力原因之外由提出方负责。

**十三、争议的解决**

本合同执行过程中如果发生争议，双方应及时协商解决；协商不成的，依法向甲方所在地人民法院起诉。败诉方承担胜诉方诉讼过程产生的律师费、诉讼费等合理费用。

**十四、其它约定事项**

1、未尽事宜，甲乙双方协商解决。

2、以下文件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：1.招标文件2.乙方提供的投标文件。3.乙方提供的服务承诺4.甲乙双方商定的其他文件。以上附件顺序在前的具有优先解释权。本合同相应约定也不得违反相应招标文件实质性要求，否则以招标文件为准。

3、合同应在双方签字盖章后开始生效。

4、本合同一式陆份，双方各执叁份，具有同等法律效力。

**★ 此仅为合同书样本，中标单位需根据实际情况和招标人签订相应的合同！**

**第六部分 应提交的有关格式范例**

**一、投标人提交投标文件须知：**

1、投标人应严格按照以下顺序填写和提交下述规定的全部格式文件以及其他有关资料，混乱的编排导致投标文件被误读或评标委员会查找不到有效文件是投标人的风险。

2、所附表格中要求回答的全部问题和/或信息都必须正面回答。

3、本声明书的签字人应保证全部声明和问题的回答是真实的和准确的。

4、评标委员会将应用投标人提交的资料作出自己的判断。

5、投标人提交的材料将在一定期限内被保密保存，但不退还。

6、全部文件应按投标人须知中规定的语言和份数提交。投标文件组成漏项或未按规定的格式编制，内容不全或内容字迹模糊辨认不清的情况，**将有可能被评标委员会认定为投标无效。**

**资格文件部分(封面）**

**（项目名称）**

**资 格 文 件**

**（临采云电子招投标）**

**招标编号：**

投

标

文

件

投标人全称：（单位公章或电子公章）

投标人地址：

年 月 日

**资格文件部分**

**目录**

1. 符合参加招标活动应当具备的一般条件的承诺函……………（页码）

（2）法人或者其他组织机构的营业执照…………………………………（页码）

（3）本项目的特定资格要求………………………………………………（页码）

**一、 符合参加招标活动应当具备的一般条件的承诺函**

（招标人）、（招标代理机构）：

我方参与 **（项目名称）** 【招标编号：**（采购编号）**】临采云采购活动，郑重承诺：

（一）具备以下规定内容：

1、具备独立承担民事责任能力、良好商业信誉；

2、具有履行合同所必需的设备和专业技术、售后保障等能力；

3、近三年内在政府采购、招投标等活动中没有违法违规行为的；

4、法律法规规定的其他条件。

（二）未被信用中国（www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。

（三）不存在以下情况：

1、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商参加同一合同项下的招标活动的；

2、为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后再参加该招标项目的其他采购活动的。

投标人名称(单位公章或电子公章)：

日期： 年 月 日

**二、营业执照（或事业单位法人登记证书或其他工商等登记证明材料）复印件；**

**提供营业执照（复印件加盖单位公章或电子公章）**

## 三、本项目的特定资格要求

1、具有独立承担民事责任的能力；具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；参加采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；法律、行政法规规定的其他条件；（诚信制裁企业不得参与）；

**提供承诺书加盖单位公章或电子公章**

2、自2020年1月1日以来，投标人至少具有1个类似项目供货业绩，提供合同复印件加盖公章；

**提供合同复印件加盖单位公章或电子公章**

**商务技术文件部分（封面）**

**（项目名称）**

**商 务 技 术 文 件**

**（临采云电子招投标）**

**招标编号：**

投

标

文

件

投标人全称：（单位公章或电子公章）

投标人地址：

年 月 日

**商务技术文件部分**

**目录**

（1）投标响应函…………………………………………………………………………（页码）（2）授权委托书或法定代表人（单位负责人、自然人本人）身份证明………（页码）

（3）无失信行为承诺书……………………………………………………………………（页码）

（4）符合性审查资料………………………………………………………………………（页码）

（5）评标标准相应的商务技术资料……………………………………………………（页码）（6）项目人员情况表……………………………………………………………………（页码）（7）商务技术偏离表………………………………………………………………………（页码）

（8）采购需求实质性内容响应表………………………………………………………（页码）

（9）所投产品具体配置表…………………………………………………………………（页码）

（10）供应商廉洁自律承诺书…………………………………………………………（页码）

（11）关于对招标文件中有关条款的拒绝声明（如果有）…………………（页码）

（12）投标人认为需要提供的与本项目有关的其他文件和说明（如果有）…（页码）

**一、投标响应函**

**杭州嘉澍新材科技有限公司：**

（投标人全称）授权 （全权代表姓名） （职务、职称）为全权代表，参加贵方组织 项目（项目编号： ）采购的有关活动，并对此项目进行投标。全部投标文件包括报价文件、商务技术文件、资格文件，以及其他要求投标人提交的全部文件。

据此函，签字代表宣布同意如下：

1、我方承诺已经具备相关法律法规规定的参加采购活动的投标人应当具备的条件：

（一）具有独立承担民事责任的能力；

（二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（五）参加采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

（六）法律、行政法规规定的其他条件。

2、本投标有效期自投标文件合格递交之日起**90日**。

3、如我方中标，本投标文件至本项目合同履行完毕止均保持有效，我方将按招标文件及相关法律、法规的规定履行合同责任和义务。

4、如果在开标后规定的投标有效期内撤回投标，我方的投标保证金将不被退还。

5、我方完全理解贵方不一定要接受最低价的投标。

6、我方同意按照贵方要求提供与投标有关的一切数据或资料，配合招标招标人进行评标、验收等与本次采购相关工作。

7、我方在投标之前已经与贵方进行了充分的沟通，完全理解并接受招标文件的各项规定和要求，对招标文件的合理性、合法性不再有异议。并保证遵守招标文件中的有关规定。

8、我方已详细审查全部招标文件，包括更正通知（如有的话）以及全部参考资料和有关附件，已经了解我方对于招标文件、采购过程、采购结果有依法进行询问、质疑、投诉的权利及相关渠道和要求。

9、我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的。

10、我方将严格遵守相关法律法规规定，供应商有下列情形之一的，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加杭州嘉澍新材科技有限公司采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

（一）提供虚假材料谋取中标、成交的；

（二）采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；

（三）与招标人、其他供应商或者委托代理机构恶意串通的；

（四）向招标人、委托代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；

（五）在招标采购过程中与招标人进行协商谈判的；

（六）拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的。

供应商有前款第（一）至（五）项情形之一的，中标、成交无效。

投标人（单位公章或电子公章）：

联系人： 邮政编码：

联系地址：

联系电话： 传真号码：

日 期： 年 月 日

**二、授权委托书或法定代表人（单位负责人、自然人本人）身份证明**

**授权委托书（适用于非联合体投标）**

（招标人）、（招标代理机构）：

现委托 （姓名）为我方代理人（身份证号码： ，手机： ），以我方名义处理 （项目名称） 【招标编号：（项目编号）】采购投标的一切事项，其法律后果由我方承担。

委托期限：自 年 月 日起至 年 月 日止。

特此告知。

投标人名称(单位公章或电子公章)：

日期： 年 月 日

**附：法定代表人及授权代表人身份证复印件**

身份证件扫描件：

|  |
| --- |
| 法定代表人身份证件扫描件：  正面： 反面： |
| 授权委托人身份证件扫描件：  正面： 反面： |

投标人名称(单位公章或电子公章)：

日期： 年 月 日

**三、无失信行为承诺书**

**杭州嘉澍新材科技有限公司**：

本公司承诺：在本项目采购和执行期间，本公司、公司法定代表人及项目负责人不在国家相关行政主管部门公布的不良信用记录名单中，愿意接受社会各界监督。若本公司、公司法定代表人及项目负责人在此期间被列入失信被执行人等失信行为记录名单，自愿依法接受取消投标资格、记入信用档案、取消中标资格等有关处理，给招标人造成损失的，依法承担赔偿责任，并愿意承担相关法律责任。

投标人(单位公章或电子公章)：

日期：20 年 月 日

**四、符合性审查资料**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **实质性要求** | **需要提供的符合性审查资料** | **投标文件中的**  **页码位置** |
| 1 | 投标文件按照招标文件要求签署、盖章。 | 需要使用电子签名或者签字盖章的投标文件的组成部分 | 见投标文件  第 页 |
| 2 | 投标文件中承诺的投标有效期不少于招标文件中载明的投标有效期。 | 投标响应函 | 见投标文件第 页 |
| 3 | 投标文件满足招标文件的其它实质性要求。 | 招标文件其它实质性要求相应的材料（“▲” 系指实质性要求条款，招标文件无其它实质性要求的，无需提供） | 见投标文件第 页 |

注：按本格式和要求提供。

**五、评标标准相应的商务技术资料**

**（按招标文件第四部分评标办法前附表中“投标文件中评标标准相应的商务技术资料目录”提供资料。）**

**六、项目人员情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 姓名 | 性别 | 年龄 | 职称 | 承担岗位 | 备注 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |

注：1、投标人可根据招标文件要求对表格进行修改；

2、根据评审内容提供相应材料。

投标人名称(单位公章或电子公章)：

日期： 年 月 日

**七、商务技术偏离表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **招标文件章节及具体内容** | **投标文件章节及具体内容** | **偏离说明** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| …… |  |  |  |

投标人保证：除商务技术偏离表列出的偏离外，投标人响应招标文件的全部要求

注：按本格式和要求提供。

投标人名称(单位公章或电子公章)：

日期： 年 月 日

**八、采购需求实质性内容响应表**

项目名称： 项目编号：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **实质性条款** | **招标文件要求** | **投标承诺或说明** | **满足情况** |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 | …… |  |  |  |

填表说明：

1、“实质性条款”详见“第三部分 采购需求”中带“●”条款，本表中所列条款仅供参考；

2、投标人应根据投标承诺或说明、对照招标文件要求在“满足情况”栏注明“满足”或“不满足”；如有任意一条未响应或不满足，将被视为无效。

投标人名称（单位公章或电子公章）：

日期： 年 月 日

1. **所投产品具体配置表**

详细列明所投产品设备清单，完整配置方案及技术指标，项目的主要设备必须明确所投产品的品牌、规格型号、材质及具体技术指标，任何含糊不清的表述对评标结果的影响将是投标人的责任；

所投产品各厂商网站公开的该产品技术指标或印刷版的产品技术白皮书或手册、厂家出具盖厂家公章的特别说明；

**根据要求自行编制提供；**

**十、供应商廉洁自律承诺书**

（招标人）、（招标代理机构）：

我单位响应你单位项目招标要求参加投标。在这次投标过程中和中标后，我们将严格遵守国家法律法规要求，并郑重承诺：

一、不向项目有关人员及部门赠送礼金礼物、有价证券、回扣以及中介费、介绍费、咨询费等好处费；

二、不为项目有关人员及部门报销应由你方单位或个人支付的费用；

三、不向项目有关人员及部门提供有可能影响公正的宴请和健身娱乐等活动；

四、不为项目有关人员及部门出国（境）、旅游等提供方便；

五、不为项目有关人员个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女工作安排等提供

好处；

六、严格遵守《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国民法典》等法律法规，诚实守信，合法经营，坚决抵制各种违法违纪行为。

如违反上述承诺，你单位有权立即取消我单位投标、中标或在建项目的建设资格，有权拒绝我单位在一定时期内进入你单位进行项目建设或其他经营活动，并通报市财政局。由此引起的相应损失均由我单位承担。

投标人名称（单位公章或电子公章）：

日期： 年 月 日

注：按本格式和要求提供。

**十一、关于对招标文件中有关条款的拒绝声明**

投标人自行提供。

**十二、投标人认为需要提供的与本项目有关的其他文件和说明。**

投标人自行提供。

**报价文件部分（封面）**

**（项目名称）**

**报 价 文 件**

**（临采云电子招投标）**

**招标编号：**

投

标

文

件

投标人全称：（单位公章或电子公章）

投标人地址：

年 月 日

**报价文件部分**

**目录**

1. 开标一览表（报价表）…………………………………………………………（页码）
2. 分项报价表………………………………………………………………………（页码）
3. 投标人需要说明的其他文件和资料……………………………………………（页码）

一、开标一览表（报价表）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 数量 | 金额（元） | 备注 |
| 1 | 泵房设备 | 一套 |  |  |
| 2 | 仪表 | 一套 |  |  |
| 3 | PLC 控制站 | 一套 |  |  |
| 4 | 控制层 | 一套 |  |  |
| 5 | 安防设备 | 一套 |  |  |
| 6 | 控制电缆 | 一套 |  |  |
| 投标总报价（元） | | | 小写：￥ | |
| 大写：人民币 元整 | |

备注：1、大写总价与小写总价不一致，以大写总价为准。

2、投标报价应是唯一的，招标方将拒绝有选择的报价。

投标人（单位公章或电子公章）：

日期：20 年 月 日

**二、分 项 报 价 表**

**项目名称：**

**项目编号：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 规格 | 单位 | 数量 | 备注 | 综合单价（元） | 小计（元） | 品牌 |
| 泵房设备 | | | | | | | | |
|  | 潜水泵 | Q=1875m 3 /h,H=10m P=75kW | 台 | 6 | 含水泵底座、导杆、不锈钢吊链、预埋件等安装配件,4用2备 |  |  |  |
|  | 水泵变频控制柜 | 800\*600\*2200 | 台 | 6 | 含变频器及所有柜内电气元件，变频器功率需满足潜水泵使用需求 |  |  |  |
|  | GH型回转式格栅除污机 | B=1500mm,b=16mm,α=75°,N=3KW | 套 | 2 | 渠道宽1800mm,泵池深度约7.5m，含就地控制箱（格栅、输送机、压榨机） |  |  |  |
|  | 螺旋输送机 | N=1.5KW，L=10m | 套 | 1 | 处理量1.2m3/h |  |  |  |
|  | 螺旋压榨机 | φ=250mm,N=1.5KW | 套 | 1 | 处理量1.2m3/h |  |  |  |
|  | 栅渣小车 | 不锈钢 | 辆 | 2 | V≥0.5m3 |  |  |  |
|  | 电动蝶阀 | DN500 | 套 | 6 | 含蝶阀控制柜，电动头延长杆大约为2.7米 |  |  |  |
|  | 启闭机 | P=1.5KW,W=5T | 套 | 3 | 手自一体，含就地控制箱 |  |  |  |
|  | 不锈钢闸门 | 1200mmX1200mm | 套 | 3 | 双向闸门,反向承压能力不小于10m |  |  |  |
|  | 可曲挠橡胶接头 | DN500,PN1.0MPa | 只 | 6 |  |  |  |  |
|  | 橡胶膜瓣止回阀 | DN500,PN1.0MPa | 只 | 6 |  |  |  |  |
|  | 可曲挠橡胶接头 | DN1000,PN1.0MPa | 只 | 2 |  |  |  |  |
|  | 泵房桁车检修 |  | 项 | 1 | 原泵房桁车检修，含维修所需配件 |  |  |  |
| 仪表 | | | | | | | | |
| 1 | 电磁流量计 | 污水用，分体式, DN1000 | 1 | 套 | 含安装附件，流量计信号线长度大约30m |  |  |  |
| 2 | 仪表箱 | 304不锈钢;IP65;立柱安装 | 1 | 套 |  |  |  |  |
| 3 | 压力变送器 | 一体式, 0~0.4MPa , 4~20mA | 6 | 套 | 带安装支架，仪表箱,配套控制器,传感器及安装附件 |  |  |  |
| 4 | 超声波液位计 | 一体式,IP65; 0~10m; 4~20mA | 3 | 套 | 带安装支架，仪表箱,配套控制器,传感器及安装附件 |  |  |  |
| 5 | 浮球液位计 |  | 3 | 套 | 带安装支架，仪表箱,配套控制器,传感器及安装附件 |  |  |  |
| PLC 控制站 | | | | | | | | |
| 1 | PLC1 主站 | DI:96 DO:64 AI:24 AO:8 ，CPU模块自带以太网 | 1 | 套 | 包含RS485通讯模块 |  |  |  |
| 1.1 | 电源防雷器 | 总进线电源、现场仪表电源, AC220V | 5 | 个 |  |  |  |  |
| 1.2 | 信号防雷器 | 仪表信号防雷器,双端防雷, DC24V | 15 | 个 | 含2个RS485+1个RJ45 |  |  |  |
| 1.3 | 触摸屏 | 15"触摸屏;DC24V,TCP/IP; | 1 | 套 |  |  |  |  |
| 1.4 | 控制柜 | 2100\*800\*600 , IP54,带散热除湿; | 1 | 套 | 含柜内所有电气元件 |  |  |  |
| 2 | PLC编程电缆、软件编程及调试 |  | 1 | 项 |  |  |  |  |
| 控制层 | | | | | | | | |
|  | 操作站 | 酷睿I7,16G内存,1T硬盘,独立显 卡,带24寸宽屏显示器 | 1 | 套 |  |  |  |  |
|  | 双工位操作台 | 1200\*800\*700 | 1 | 套 |  |  |  |  |
|  | 安防站 | 酷睿I7,16G内存,1T硬盘,独立显 卡,带24寸宽屏显示器 | 1 | 套 |  |  |  |  |
|  | 服务器 | 2U机架式服务器,2X10核英特尔 至强处理器,2.4G以上; | 2 | 套 |  |  |  |  |
|  | UPS柜 | 6KVA , 2 小时,后备式机架安装2000\*800\*600 | 1 | 套 |  |  |  |  |
|  | 网络柜 | 标准 19 英寸网络柜, 2000\*800\*800 | 1 | 套 |  |  |  |  |
|  | 交换机 | 2 光 16 电,千兆自适应,网管型 | 1 | 台 |  |  |  |  |
|  | 防火墙 | 6 电口,三层百兆,带入侵监测 | 1 | 台 |  |  |  |  |
|  | 打印机 | A3/A4 激光打印机 | 1 | 台 |  |  |  |  |
|  | 组态软件 | 单机版,含组态画面开发 | 1 | 套 |  |  |  |  |
|  | 数据库软件 | 历史数据库,500点 | 1 | 套 |  |  |  |  |
| 安防设备 | | | | | | | | |
| 1 | 监控枪机 | IP68 , 400 万像素 , 网络型 | 8 | 套 |  |  |  |  |
| 2 | 监控球机 | IP68 , 400 万像素 , 网络型 | 5 | 套 |  |  |  |  |
| 3 | 监控箱 | 304 不锈钢 ,IP65;含元器件; | 7 | 套 |  |  |  |  |
| 4 | 交换机 | 2光4电口;网管型;环网百兆 | 7 | 台 |  |  |  |  |
| 5 | 二合一防雷器 | RJ45;AC220V;监控专用; | 11 | 套 |  |  |  |  |
| 6 | 监控立杆 | 3.5m,含基础; | 3 | 套 |  |  |  |  |
| 7 | 硬盘录像机 | 不少于 16 路,支持硬盘热插拔, 含硬盘(8\*2T);存储不少于30天 | 1 | 套 |  |  |  |  |
| 8 | 交换机 | 2 光 16 电,POE,千兆,网管型 | 1 | 台 |  |  |  |  |
| 13 | 电子围栏系统 | 配置详见系统拓扑图 | 1 | 套 |  |  |  |  |
| 13.1 | 电子围栏控制器 | 具备语音识别模块 ,TCP/IP 网络控制功能 , 区域报警段显示 , 带液晶屏,可显示出防区状态;DC24V 供电 , 输出电压峰值:单线对地电压 5KV ~10KV,脉冲持续时间:≤ 0.1s ; 脉冲间隔时间 :1s ~ 1.5s ;单个脉冲输出最大电量:≤ 2.5mC | 2 | 套 |  |  |  |  |
| 13.2 | 主机控制箱 | 304 不锈钢, 400mm\*500mm\*170mm , IP55 | 2 | 套 |  |  |  |  |
| 13.3 | 高压避雷器 | 双层高性能氧化锌化学防雷;防静电;保护无线通讯信号不受脉冲高压电干扰 | 4 | 个 |  |  |  |  |
| 13.4 | 报警服务器 | 通过智能控制终端或软件对周界报警设备实现远程控制,支持直连显示器,支持语音播报与控制,设备直连联动,支持联动抓拍图片本地存储,支持电子围栏 RS485 和 TCP/IP 信号接入,支持模拟电子地图接入,直连报警打印机,直连音箱,支持报警语音推送支持报警云服务接入等。 | 1 | 套 |  |  |  |  |
| 13.5 | 语音模块 | RJ45 网络通讯,带 8W 功放电路,可直接用 8W 喇叭输出声音;支持多种内码格式文本的合成; | 4 | 个 | 支持语音播报与控制,设备直连联动,支持联动抓拍图片本地存储, |  |  |  |
| 13.6 | 高强度铝合金终端杆 | 拉丝银灰 ,铝镁合金材质 | 按需 | 套 | 支持电子围栏 RS485 和 TCP/IP 信号接入,支持模拟电子地图接入, |  |  |  |
| 13.7 | 中间杆 | 灰色,碳素纤维材质,用于承受拉力,国际标准长为 92CM ,壁厚 10mm | 按需 | 套 | 直连报警打印机,直连音箱,支持报警语音推送支持报警云服务接入等。 |  |  |  |
| 13.8 | 合金线 | 脉冲合金导线,多股合金丝搅合,直径规格 2.0mm ,低电阻率,耐腐蚀 | 按需 | 米 | 泵站电子围栏长度大约200m |  |  |  |
| 13.9 | 高压线 | 脉冲电子围栏专业高压绝缘导线,耐受 30KV 电压,内芯采用合金线 | 按需 | 米 | 泵站电子围栏长度大约200m |  |  |  |
| 13.10 | 防雷接地桩 | 低阻 50mm\*4mm\*1000mm ,镀锌角钢 | 按需 | 套 |  |  |  |  |
| 13.11 | 夜光型围栏警示牌 | 双面立体夜光显示,防水耐腐蚀,材质:雪弗板配碳素 | 8 | 块 |  |  |  |  |
| 13.12 | 通讯线 | 超五类屏蔽网线 | 20 | 米 |  |  |  |  |
| 13.13 | 电源线 | YJV 3x1.5 | 20 | 米 |  |  |  |  |
| 13.14 | 热镀锌钢管 | PE20 | 20 | 米 |  |  |  |  |
| 13.15 | 安装辅材 | 防水帽、绝缘子、底座、喇叭、收紧器等安装辅材 | 1 | 批 |  |  |  |  |
| 控制电缆 | | | | | | | | |
|  | 信号线缆 | KVVP 7x1.5 | 475 | 米 |  |  |  |  |
|  | 信号线缆 | KVVP 5x1.5 | 545 | 米 |  |  |  |  |
|  | 信号线缆 | KVVP 3x1.5 | 190 | 米 |  |  |  |  |
|  | 信号线缆 | DJYVP-2x2x1.0 | 510 | 米 |  |  |  |  |
|  | 超五类屏蔽网线 | CAT5E-FTP-4P | 180 | 米 |  |  |  |  |
|  | 电源电缆 | YJV-3x4.0 | 160 | 米 |  |  |  |  |
|  | 电源电缆 | YJV-3x2.5 | 60 | 米 |  |  |  |  |
|  | 电源电缆 | YJV-3x1.5 | 90 | 米 |  |  |  |  |
|  | 通讯线 | Modbus RS485通讯线 | 100 | 米 |  |  |  |  |
|  | 控制线缆 | KVVP-0.45/0.75KV-14X1.5 | 240 | 米 |  |  |  |  |
|  | 控制线缆 | KVVP-0.45/0.75KV-10X1.5 | 185 | 米 |  |  |  |  |
|  | 控制线缆 | KVVP-0.45/0.75KV-4X1.5 | 10 | 米 |  |  |  |  |
|  | 电力电缆 | YJV-0.6/1kV-4x2.5 | 米 | 185 |  |  |  |  |
|  | 电力电缆 | YJV-0.6/1kV-5x4 | 米 | 380 |  |  |  |  |
|  | 电力电缆 | YJV-0.6/1kV-5x6 | 米 | 100 |  |  |  |  |
|  | 电力电缆 | YJV-1kV-3x70+2x35 | 米 | 160 |  |  |  |  |
|  | 电力电缆 | BPYJV-1kV-3x70+2x35 | 米 | 210 |  |  |  |  |
|  | 镀锌钢管 | DN80 | 220 | 米 |  |  |  |  |
|  | 镀锌钢管 | DN50 | 160 | 米 |  |  |  |  |
|  | 镀锌钢管 | DN40 | 20 | 米 |  |  |  |  |
|  | 镀锌钢管 | DN32 | 250 | 米 |  |  |  |  |
|  | 镀锌钢管 | DN25 | 400 | 米 |  |  |  |  |
|  | 镀锌钢管 | DN20 | 42 | 米 |  |  |  |  |
| 总价合计（元） | | | | | 小写： | | | |
| 大写： | | | |

备注：1、3号泵站及进出水管改造（泵站维修提升）工程项目为设备采购标，请充分考虑各种费用，采购内容包括不限于设备供货、装卸、指导安装、软件编制(包括知识产权)系统组态、调试及所有附属设施材料（包括列入清单备注的材料及配件）、人员培训、售后服务。中标人需无条件配合其它施工单位，保证系统按设计要求正常运行。

2、漏报的视同已包含在投标总价内。有重大缺项的将作无效标处理。

3、以上采购清单为暂定数量，具体数量以实际采购数量为准。

投标人（单位公章或电子公章）：

日期：20 年 月 日

**附件**

**附件：质疑函范本及制作说明**

**质疑函范本**

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商：

地址： 邮编：

联系人： 联系电话：

授权代表：

联系电话：

地址： 邮编：

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：

质疑项目的编号： 包号：

采购人名称：

采购文件获取日期：

三、质疑事项具体内容

质疑事项1：

事实依据：

法律依据：

质疑事项2

……

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：

签字(签章)： 公章：

日期：

**质疑函制作说明：**

1.供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。

2.质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3.质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。

4.质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

5.质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。

6.质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

附件（中标后提供）：

**承 诺 书**

耀华建设管理有限公司 ：

我单位参与投标的 （项目名称） 有幸中标，考虑本项目备案事宜，故由我单位再提供纸质版电子投标文件一式四份（正本一份红章版，副本三份，可为正本复印件）递交给招标代理机构备案，本公司承诺：

本单位提交给招标代理机构备案的投标文件纸质版与电子投标文件内容均一致，如不一致导致的任何法律责任自负。特此承诺！

投标人名称（盖公章）：

2025年 月 日