**采购**

**货物和服务项目**

**招标文件**

**招标编号: ZFTY2020-YA008#**

**项目名称: 永安市石墨和石墨烯产业园园区水厂技术提升改造工程设备采购与安装项目**

**采购方式：公开招标**

**采购人:永安市自来水公司**

**招标代理机构:福建中福天缘工程造价咨询有限公司**

**二0 二0年九 月**

**目 录**

**[第一章 投标邀请 3](#_Toc19548)**

**[第二章 投标人须知前附表 5](#_Toc6328)**

**[第三章 投标人须知 9](#_Toc10846)**

[一、总则 9](#_Toc16361)

[二、投标人 9](#_Toc21442)

[三、招标 9](#_Toc16117)

[四、投标 10](#_Toc23698)

[五、开标 14](#_Toc11212)

[六、中标与采购合同 15](#_Toc13537)

[七、询问、质疑与投诉 16](#_Toc10376)

[八、本项目的有关信息 17](#_Toc1872)

[九、其他事项 18](#_Toc19062)

**[第四章 资格审查与评标 19](#_Toc31866)**

[一、资格审查 19](#_Toc26167)

[二、评标 20](#_Toc4878)

**[第五章 招标内容及要求 29](#_Toc21011)**

[一、工程量清单 29](#_Toc31066)

[二、一般技术要求 84](#_Toc30641)

[三、特殊技术要求 97](#_Toc31894)

[四、注意事项 142](#_Toc6358)

[五、项目安装及调试 143](#_Toc825)

[六、施工要求 143](#_Toc1754)

[七、验收 144](#_Toc29450)

[八、服务要求 145](#_Toc19180)

[九、违约责任 145](#_Toc10465)

[十、其他 145](#_Toc28004)

[十一、现场勘查 146](#_Toc5926)

[十二、商务条件 146](#_Toc15535)

**[第六章 采购合同（参考文本） 148](#_Toc2451)**

**[第七章 投标文件格式 152](#_Toc14495)**

注：本招标文件共168页（含封面），请投标人领取招标文件时核对，如发现缺、损等情况，自领取招标文件之日起两日内向福建中福天缘工程造价咨询有限公司提出，否则，由此造成的一切后果由投标人自负。

1. **投标邀请**

本公司受永安市自来水公司的委托，就其所需的永安市石墨和石墨烯产业园园区水厂技术提升改造工程设备采购与安装项目进行公开招标，欢迎符合条件的供应商参加投标。

1.招标编号：ZFTY2020-YA008#

2.招标项目内容: 永安市石墨和石墨烯产业园园区水厂技术提升改造工程设备采购与安装项目

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 数量 | 预算价 | 主要技术规格 | 采购单位 | 联系人 | 联系电话 |
| 永安市石墨和石墨烯产业园园区水厂技术提升改造工程设备采购与安装项目 | 壹批 | 3867142元 | 详见标书 | 永安市自来水公司 | 杨工 | 18760298650 |
| 注：投标人的投标报价超过预算价的为无效报价 | | | | | | |

3.招标文件发售时间：符合条件的合格投标方可从从2020年月日起至2020年月日（节假日除外），每天8:30—12:00、14:30—17:30（北京时间）到福建中福天缘工程造价咨询有限公司登记并申请购买采购文件。逾期未购买采购文件的投标方视为放弃投标。

4.招标文件发售地点：福建中福天缘工程造价咨询有限公司（三明市梅列区乾龙新村17幢四层-梅列工商企业大厦4F）

5. 联 系 人： 小熊 小李 0598-8255566 电子信箱 ：2293166767@qq.com

6.**投标人资格标准**：符合本公开招标文件规定条件的供应商。

（1）投标人是企业或个体工商户的，则提供工商部门注册的有效的营业执照复印件；投标人是事业单位的，则提供有效的“事业单位法人证书”复印件；投标人是非企业专业服务机构的，则提供执业许可等证明材料；投标人是自然人的，则提供自然人的身份证明复印件；

（2）投标人代表或授权代表参加投标时需随身携带本人身份证原件及身份证复印件，授权代表另需携带授权委托书；

（3）投标人提供上一年度财务报表，至少包括“资产负债表、利润表、现金流量表”； 提供依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料；

（4）投标人具备履行本项目合同所必需的设备的和专业技术能力的书面声明函；

（5）投标方须提供参加政府采购活动前三年内，我方在经营活动中无严重违法失信行为信息记录、失信被执行人名录、企业经营异常名录、重大税收违法案件当事人名单、未被列为被告且无被执行案件、无行贿犯罪记录的书面声明。

（6）投标人须提供本项目发布日期之后通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)查询其上述信用记录的信用信息查询结果网页打印件或截图。

(7)投标人必须具备电子与智能化工程专业承包二级或机电安装工程专业承包三级及以上资质证书；

(8) 本次招标不接受联合体投标；

（9）检察机关行贿犯罪档案查询结果告知函：a.未提供行贿犯罪档案查询结果或查询结果表明投标人有行贿犯罪记录的，投标无效。b.无法提供有效期内检察机关行贿犯罪档案查询结果告知函的，也应对近三年无行贿犯罪记录进行声明。c.告知函应在有效期内且内容完整、清晰、整洁，否则投标无效。d.无法获取有效期内检察机关行贿犯罪档案查询结果告知函的，应在《参加采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录书面声明》中对近三年无行贿犯罪记录进行声明。

（备注：投标人应按本项目招标文件的具体要求提供有效的资格证明材料，所有复印件应是最新（有效）、清晰，注明“与原件一致”并加盖投标人公章。《投标人代表授权书》除投标文件中要体现外，开标现场还需随身携带一份《投标人代表授权书》。

7.接受投标文件截止时间：(北京时间)2020年月日 09:30 。纸质投标文件密封后于投标截止时间之前派专人送达。**逾期收到、不符合规定的投标文件将被拒绝投标。**

8.开标时间：2020年月日 09:30（北京时间）。

9.开标地点：福建省三明市永安市南山路2号13栋三楼

10.标书售价及要求：招标文件纸质版或电子文档售价300元，邮寄另加50元，售后不退。

售标书及交投标保证金帐户：

户 名：福建中福天缘工程造价咨询有限公司三明分公司

开户银行：中国邮政储蓄银行股份有限公司三明市梅列区支行

账 号：935003010008080018

11.以上如有变更，[福建中福天缘工程造价咨询有限公司]会通过福建省公共资源交易电子公共服务平台[https://ggzyfw.fujian.gov.cn/]进行通知，请投标人关注。

**第二章 投标人须知前附表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **特别提示：本表与招标文件对应章节的内容若不一致，以本表为准。** | | |
| 项号 | 招标文件  （第三章） | 编列内容 |
|  | 1 | 招标编号：ZFTY2020-YA008# |
|  | 2 | 招标项目内容: 永安市石墨和石墨烯产业园园区水厂技术提升改造工程设备采购与安装项目 |
|  | 6 | 资格标准：（投标人须提供以下文件，否则资格审查不合格）  （1）投标人是企业或个体工商户的，则提供工商部门注册的有效的营业执照复印件；投标人是事业单位的，则提供有效的“事业单位法人证书”复印件；投标人是非企业专业服务机构的，则提供执业许可等证明材料；投标人是自然人的，则提供自然人的身份证明复印件；  （2）投标人代表或授权代表参加投标时需随身携带本人身份证原件及身份证复印件，授权代表另需携带授权委托书；  （3）投标人提供上一年度财务报表，至少包括“资产负债表、利润表、现金流量表”； 提供依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料；  （4）投标人具备履行本项目合同所必需的设备的和专业技术能力的书面声明函；  （5）投标方须提供参加政府采购活动前三年内，我方在经营活动中无严重违法失信行为信息记录、失信被执行人名录、企业经营异常名录、重大税收违法案件当事人名单、未被列为被告且无被执行案件、无行贿犯罪记录的书面声明。  （6）投标人须提供本项目发布日期之后通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)查询其上述信用记录的信用信息查询结果网页打印件或截图。  (7)投标人必须具备电子与智能化工程专业承包二级或机电安装工程专业承包三级及以上资质证书；  (8) 本次招标不接受联合体投标；  （9）检察机关行贿犯罪档案查询结果告知函：a.未提供行贿犯罪档案查询结果或查询结果表明投标人有行贿犯罪记录的，投标无效。b.无法提供有效期内检察机关行贿犯罪档案查询结果告知函的，也应对近三年无行贿犯罪记录进行声明。c.告知函应在有效期内且内容完整、清晰、整洁，否则投标无效。d.无法获取有效期内检察机关行贿犯罪档案查询结果告知函的，应在《参加采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录书面声明》中对近三年无行贿犯罪记录进行声明。  （备注：投标人应按本项目招标文件的具体要求提供有效的资格证明材料，所有复印件应是最新（有效）、清晰，注明“与原件一致”并加盖投标人公章。《投标人代表授权书》除投标文件中要体现外，开标现场还需随身携带一份《投标人代表授权书》。 |
| 1 | 6.1 | **是否组织现场考察或召开开标前答疑会：**（1）由于项目的复杂性及重要性，各潜在投标人应在报名截止时间后的第一个工作日上午10:00（北京时间），在永安市石墨和石墨烯产业园园区集合进行现场勘察（其余时间不安排现场勘察）。联系人：杨工； 联系电话：18760298650。为达成项目要求，硬件设备及对于安装现场及位置复杂性等原因造成费用增加时，各投标人应综合考虑在报价内。采购人对投标人实地勘察后做出的任何推论、理解和结论均不负责任，踏勘现场所发生的费用由潜在投标人自行承担。（2）投标人在投标文件“技术条件响应表”中应提交已勘察并了解现场情况声明函，对以下事项进行确认：A、投标人已详细考察过本项目现场情况，并自行承担可能因对现场理解不正确或误解而产生的相应后果和责任。B、承诺并声明：投标人已了解有关编制投标文件所涉及现场的所有资料，为达成项目要求，投标报价已综合硬件设备及对于安装现场及位置复杂性等原因可能造成的价格变动所产生的费用增加的因素，各投标人应综合考虑在报价内,今后在履行合同过程中不再提出存在此原因需调整价格。（3）踏勘现场时，投标人应仔细了解情况，并充分了解自己承担的风险、义务和责任。在踏勘现场过程中，投标人若发生意外情况，不论何原因造成，采购人均不负责。 |
| 2 | 10.4 | **投标文件的份数及格式：**响应文件正本**1**份、副本**4**份。 |
| 3 | 10.5-（2）-③ | **允许散装或活页装订的内容或材料：**  （1）投标文件的补充、修改或撤回；  （2）其他内容或材料：无。 |
| 4 | 10.7-（1） | **是否允许中标人将本项目的非主体、非关键性工作进行分包：**  不允许。 |
| 5 |  | 投标文件递交地址：福建省三明市永安市南山路2号13栋三楼  投标截止时间：2020年月日09:30 |
| 6 |  | **投标保证金为人民币柒万元整。投标人以在**2020年月日**17:00前交纳至福建中福天缘工程造价咨询有限公司。**  中标单位的投标保证金待合同签订后退还。 |
| 7 | 10.8-（1） | **投标有效期**：投标截止时间起60个日历日。 |
|  |  | **下列情况之一者，投标文件无效，作为废标处理：**  (1)投标文件未按照本须知的规定进行密封、标记的；未按本须知规定的格式填写投标文件、投标文件字迹模糊不清的，其报价将被拒绝。  (2)未按规定由投标人的法定代表人或其授权代表签字，或未加盖投标人公章的；或签字人未经法定代表人有效授权委托的；  (3)未按规定提交报价保证金的；  (4)报价有效期不满足招标文件要求的；  (5)报价内容与招标内容及要求有重大偏离或保留的；  (6)投标人提交的是可选择的报价；  (7)投标人未按规定对报价进行分项报价；  (8) 一个投标人不止报一个标；  (9)投标文件组成不符合招标文件要求的；  (10)投标文件中提供虚假或失实资料的；  (11)如果投标人不具备报价资格，不满足招标文件所规定的资格标准或提供资格证明文件不全的, 其报价将被拒绝；  (12)资格证明文件未加盖公章并未注明“与原件一致”的，其报价将被拒绝；  (13）招标文件规定的其它废标条款。 |
|  |  | **串通报价的情形：**  评标委员会在评标过程中发现投标人存在下列情形之一的，可认定其有串通报价行为，并做出其报价无效的决定：  （1）不同投标人的投标文件错、漏之处一致或雷同，且不能合理解释的；  （2）不同的投标人的法定代表人、委托代理人等由同一个单位缴纳社会保险的；  （3）由同一人或分别由几个有利害关系人携带两个以上（含两个）投标人的企业资料参与资格审查、领取招标资料，或代表两个以上（含两个）投标人参加答疑会、交纳或退还报价保证金、开标的；  （4）有关法律、法规或规章规定的其他串通报价行为。 |
| 8 | 10.10-（2） | **密封及其标记的具体形式：**  （1）全部纸质投标文件（包括正本、副本）均应密封，（正本、副本分别密封在同一个包装袋里）否则**投标将被拒绝。**  （2）密封的外包装应至少标记“项目名称、招标编号、所投合同包、投标人的全称”等内容，否则造成投标文件误投、遗漏或提前拆封的，福建中福天缘工程造价咨询有限公司不承担责任。  （3）其他：无。 |
| 9 | 12.1 | 本项目推荐合同包1中标候选人数为1家。 |
| 10 | 12.2 | **本项目中标人的确定（以合同包为单位）：**  （1）采购人应在采购招投标管理办法规定的时限内确定中标人。  （2）若出现中标候选人并列情形，则按照下列方式确定中标人：  ①招标文件规定的方式：无。。  ②若本款第①点规定方式为“无”，则按照下列方式确定：无。。  ③若本款第①、②点规定方式均为“无”，则按照下列方式确定：随机抽取。  （3）本项目确定的中标人家数：  ①本项目确定合同包1中标人数为1家；  ②若出现中标候选人符合法定家数但不足本款第①点规定中标人家数情形，则按照中标候选人的实际家数确定中标人。 |
| 11 | 15.1-（2） | **质疑函原件应采用下列方式提交：**书面形式。 |
| 12 | 15.4 | **招标文件的质疑**  （1）潜在投标人可在质疑时效期间内对招标文件以书面形式提出质疑。  （2）质疑时效期间：  ①在招标文件公告期限内：自招标文件购买之日起7个工作日内向福建中福天缘工程造价咨询有限公司提出，招标文件公告期限、购买均以网上公开信息系统记载的为准。  ②在招标文件公告期限截止后至招标文件提供期限届满前的期间内：自招标文件公告期限届满之日起7个工作日内向福建中福天缘工程造价咨询有限公司提出，招标文件公告期限、招标文件提供期限均以网上公开信息系统记载的为准。  **※除上述规定外，对招标文件提出的质疑还应符合招标文件第三章第15.1条的有关规定。** |
| 13 | 16.1 | **监督管理部门：**永安市自来水公司。 |
| 14 | 18.1 | **指定媒体：**  福建省公共资源交易电子公共服务平台，网址https://ggzyfw.fujian.gov.cn/。 |
| 15 | 19 | **其他事项：**  **(1)本项目代理服务费由**中标方**支付。 (2)其他：1）中标方应当在领取中标通知书前，根据《国家发展改革委办公厅关于招标代 理服务收费有关问题的通知》规定的收费标准（100万元以下的部分按1.5%收取，100万元～500万元的部分按货物类1.1%、服务类0.8%收取）的30%向招标代理机构缴纳招标服务费，缴后不退(中标服务费及招标过程的相关费用由中标方出）。 2）相关费用交纳帐户： 开 户 名：福建省中福工程造价咨询有限公司三明分公司， 帐 号：935003010008080018， 开 户 行：中国邮政储蓄银行股份有限公司三明市梅列区支行 。 3） 退还中标方保证金要求：中标人与采购单位双方签订合同并盖章后，并将纸质合同原件送招标代理公司留存备案一份。** |

**第三章   投标人须知**

**一、总则**

1、适用范围

1.1适用于招标文件载明项目的采购活动（以下简称：“本次采购活动”）。

2、定义

2.1“采购标的”指招标文件载明的需要采购的货物或服务。

2.2“潜在投标人”指按照招标文件第一章第7条规定进行报名且有意向参加本项目投标的供应商。

2.3“投标人”指按照招标文件第一章第7条规定进行报名并参加本项目投标的供应商。

2.4“单位负责人”指单位法定代表人或法律、法规规定代表单位行使职权的主要负责人。

2.5“投标人代表”指投标人的单位负责人或“单位负责人授权书”中载明的接受授权方。

**二、投标人**

3、合格投标人

3.1一般规定

（1）投标人应遵守采购法及实施条例、采购招投标管理办法、采购质疑和投诉办法及财政部、福建省财政厅有关采购文件的规定，同时还应遵守有关法律、法规和规章的强制性规定。

（2）投标人的资格要求：详见招标文件第一章。

3.2若本项目接受联合体投标且投标人为联合体，则联合体各方应遵守本章第3.1条规定，同时还应遵守下列规定：

（1）联合体各方应提交联合体协议，联合体协议应符合招标文件规定。

（2）联合体各方不得再单独参加或与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的投标。

（3）联合体各方应共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

4、投标费用

4.1除招标文件另有规定外，投标人应自行承担其参加本项目投标所涉及的一切费用。

**三、招标**

5、招标文件

5.1招标文件由下述部分组成：

（1）投标邀请

（2）投标人须知前附表

（3）投标人须知

（4）资格审查与评标

（5）招标内容及要求

（6）采购合同（参考文本）

（7）投标文件格式

（8）按照招标文件规定作为招标文件组成部分的其他内容（若有）

5.2招标文件的澄清或修改

（1）福建中福天缘工程造价咨询有限公司可对已发出的招标文件进行必要的澄清或修改，但不得对招标文件载明的采购标的和投标人的资格要求进行改变。

（2）除本章第5.2条第（3）款规定情形外，澄清或修改的内容可能影响投标文件编制的，福建中福天缘工程造价咨询有限公司将在投标截止时间至少15个日历日前，在招标文件载明的指定媒体以更正公告的形式发布澄清或修改的内容。不足15个日历日的，福建中福天缘工程造价咨询有限公司将顺延投标截止时间及开标时间，福建中福天缘工程造价咨询有限公司和投标人受原投标截止时间及开标时间制约的所有权利和义务均延长至新的投标截止时间及开标时间。

（3）澄清或修改的内容可能改变招标文件载明的采购标的和投标人的资格要求的，本次采购活动结束，福建中福天缘工程造价咨询有限公司将依法组织后续采购活动（包括但不限于：重新招标、采用其他方式采购等）。

6、现场考察或开标前答疑会

6.1是否组织现场考察或召开开标前答疑会：详见招标文件第二章。

7、更正公告

7.1若福建中福天缘工程造价咨询有限公司发布更正公告，则更正公告及其所发布的内容或信息（包括但不限于：招标文件的澄清或修改、现场考察或答疑会的有关事宜等）**作为招标文件组成部分**，对投标人具有约束力。

7.2更正公告作为福建中福天缘工程造价咨询有限公司通知所有潜在投标人的书面形式。

8、终止公告

8.1若出现因重大变故导致采购任务取消情形，福建中福天缘工程造价咨询有限公司可终止招标并发布终止公告。

8.2终止公告作为福建中福天缘工程造价咨询有限公司通知所有潜在投标人的书面形式。

**四、投标**

9、投标

9.1投标人可对招标文件载明的全部或部分合同包进行投标。

9.2投标人应对同一个合同包内的所有内容进行完整投标，否则**投标无效**。

9.3投标人代表只能接受一个投标人的授权参加投标，否则**投标无效**。

9.4单位负责人为同一人或存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加同一合同项下的投标，否则**投标无效**。

9.5为本项目提供整体设计、规范编制或项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得参加本项目除整体设计、规范编制和项目管理、监理、检测等服务外的采购活动，否则**投标无效**。

9.6列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合采购法第二十二条规定条件的供应商，不得参加投标，否则**投标无效**。

9.7有下列情形之一的，视为投标人串通投标，**其投标无效：**

（1）不同投标人的投标文件由同一单位或个人编制；

（2）不同投标人委托同一单位或个人办理投标事宜；

（3）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或联系人员为同一人；

（4）不同投标人的投标文件异常一致或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个人的账户转出；

（7）有关法律、法规和规章及招标文件规定的其他串通投标情形。

10、投标文件

10.1投标文件的编制

（1）投标人应先仔细阅读招标文件的全部内容后，再进行投标文件的编制。

（2）投标文件应按照本章第10.2条规定编制其组成部分。

（3）投标文件应满足招标文件提出的实质性要求和条件，并保证其所提交的全部资料是不可割离且真实、有效、准确、完整和不具有任何误导性的，否则造成不利后果由投标人承担责任。

10.2投标文件由下述部分组成：

[（1） 投 标 书](#_Toc11643)

[（2） 开标一览表](#_Toc8532)

[（3） 投标分项报价表](#_Toc29866)

1. 货物说明一览表

[（5） 货物内容和商务偏离表](#_Toc15479)

[（6） 投标人的资格证明文件](#_Toc29783)

[（7） 拟派出项目负责人简要情况表](#_Toc1950)

[（8） 拟派出项目技术负责人简要情况表](#_Toc273)

[（9） 项目部施工管理人员到位承诺书](#_Toc25681)

[（10） 投标人提交的其它资料](#_Toc29945)

[（11）招标服务费承诺书](#_Toc22589)

[（12）保证金提交申明函](#_Toc24939)

[（13）退回保证金授权函](#_Toc5348)

10.3投标文件的语言

（1）除招标文件另有规定外，投标文件应使用中文文本，若有不同文本，以中文文本为准。

（2）投标文件提供的全部资料中，若原件属于非中文描述，应提供具有翻译资质的机构翻译的中文译本。前述翻译机构应为中国翻译协会成员单位，翻译的中文译本应由翻译人员签名并加盖翻译机构公章，同时提供翻译人员翻译资格证书。中文译本、翻译机构的成员单位证书及翻译人员的资格证书可为复印件。

10.4投标文件的份数：详见招标文件第二章。

10.5投标文件的格式

（1）除招标文件另有规定外，投标文件应使用招标文件第七章规定的格式。

（2）除招标文件另有规定外，投标文件的正本和全部副本均应使用不能擦去的墨料或墨水打印、书写或复印，其中：

①正本应用A4幅面纸张打印装订，编制封面（封面标明“正本”字样）、索引、页码，并用**胶装**装订成册。

②副本应用A4幅面纸张打印装订，编制封面（封面标明“副本”字样）、索引、页码，并用**胶装**装订成册；副本可用正本的完整复印件，并与正本保持一致（若不一致，以正本为准）。

③允许散装或活页装订的内容或材料：详见招标文件第二章。

**※除本章第10.5条第（2）款第③点规定情形外，投标文件散装或活页装订将导致投标无效。**

（3）除招标文件另有规定外，投标文件应使用人民币作为计量货币。

（4）除招标文件另有规定外，签署、盖章应遵守下列规定：

①投标文件应由投标人代表签字并加盖投标人的单位公章。若投标人代表为单位负责人授权的委托代理人，应提供“单位负责人授权书”。

②投标文件应没有涂改或行间插字，除非这些改动是根据福建中福天缘工程造价咨询有限公司的指示进行的，或是为改正投标人造成的应修改的错误而进行的。若有前述改动，应按照下列规定之一对改动处进行处理：

a.投标人代表签字确认；

b.加盖投标人的单位公章或校正章。

10.6投标报价

（1）投标报价超出最高限价将导致**投标无效。**

（2）最高限价由采购人根据价格测算情况，在预算金额的额度内合理设定。最高限价不得超出预算金额。

（3）除招标文件另有规定外，投标文件不能出现任何选择性的投标报价，即每一个合同包和品目号的采购标的都只能有一个投标报价。任何选择性的投标报价将导致**投标无效。**

10.7分包

（1）是否允许中标人将本项目的非主体、非关键性工作进行分包：详见招标文件第二章。

（2）若允许中标人将本项目的非主体、非关键性工作进行分包且投标人拟在中标后进行分包，则投标人应在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应具备相应资质条件（若有）且不得再次分包。

（3）招标文件允许中标人将非主体、非关键性工作进行分包的项目，有下列情形之一的，中标人不得分包：

①投标文件中未载明分包承担主体；

②投标文件载明的分包承担主体不具备相应资质条件；

③投标文件载明的分包承担主体拟再次分包。

10.8投标有效期

（1）招标文件载明的投标有效期：详见招标文件第二章。

（2）投标文件承诺的投标有效期不得少于招标文件载明的投标有效期，否则**投标无效**。

（3）根据本次采购活动的需要，福建中福天缘工程造价咨询有限公司可于投标有效期届满之前书面要求投标人延长投标有效期，投标人应在福建中福天缘工程造价咨询有限公司规定的期限内以书面形式予以答复。对于延长投标有效期的要求，投标人可以拒绝也可以接受，投标人答复不明确或逾期未答复的，均视为拒绝该要求。对于接受延长投标有效期的投标人，既不要求也不允许修改投标文件。

10.9投标保证金

（1）投标保证金作为投标人按照招标文件规定履行相应投标责任、义务的约束及担保。

（2）投标保证金的有效期应与投标文件承诺的投标有效期保持一致，否则**投标无效**。

（3）提交

①投标人应以**转账方式**向招标文件载明的投标保证金账户提交投标保证金，具体金额详见招标文件第一章。

②投标保证金应于投标截止时间前到达招标文件载明的投标保证金账户，否则视为投标保证金未提交**。**

③若本项目接受联合体投标且投标人为联合体，则联合体中的牵头方应按照本章第10.9条第（3）款第①、②点规定提交投标保证金。

**※除招标文件另有规定外，未按照上述规定提交投标保证金将导致资格审查不合格。**

（4）退还

①在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的投标人，其投标保证金将在福建中福天缘工程造价咨询有限公司收到投标人书面撤回通知之日起5个工作日内退回原账户。

②未中标人的投标保证金将在中标通知书发出之日起5个工作日内退回原账户。

③中标人的投标保证金将在招标代理公司收到纸质合同原件留存备案起5个工作日内退回原账户**。**

④终止招标的，福建中福天缘工程造价咨询有限公司将在终止公告发布之日起5个工作日内退回已收取的投标保证金及其在银行产生的孳息。

⑤除招标文件另有规定外，质疑或投诉涉及的投标人，若投标保证金尚未退还，则待质疑或投诉处理完毕后不计利息原额退还。

**※本章第10.9条第（4）款第①、②、③点规定的投标保证金退还时限不包括因投标人自身原因导致无法及时退还而增加的时间。**

（5）若出现本章第10.8条第（3）款规定情形，对于拒绝延长投标有效期的投标人，投标保证金仍可退还。对于接受延长投标有效期的投标人，相应延长投标保证金有效期，招标文件关于退还和不予退还投标保证金的规定继续适用。

（6）有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

①投标人串通投标；

②投标人提供虚假材料；

③投标人采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人；

④投标截止时间后，投标人在投标有效期内撤销投标文件；

⑤投标人不接受评标委员会按照招标文件规定对投标报价错误之处进行修正；

⑥投标人违反招标文件第三章第9.4、9.5、9.6条规定之一；

⑦招标文件规定的其他不予退还情形；

⑧中标人有下列情形之一的：

a.除不可抗力外，因中标人自身原因未在中标通知书要求的期限内与采购人签订采购合同；

b.未按照招标文件、投标文件的约定签订采购合同或提交履约保证金。

**※若上述投标保证金不予退还情形给采购人（采购代理机构）造成损失，则投标人还要承担相应的赔偿责任。**

10.10投标文件的提交

（1）一个投标人只能提交一个投标文件，并按照招标文件第一章规定将其送达。

（2）密封及其标记的具体形式：详见招标文件第二章。

10.11投标文件的补充、修改或撤回

（1）投标截止时间前，投标人可对所提交的投标文件进行补充、修改或撤回，并书面通知福建中福天缘工程造价咨询有限公司。

（2）补充、修改的内容应按照本章第10.5条第（4）款规定进行签署、盖章，并按照本章第10.10条规定提交，**否则将被拒收。**

**※按照上述规定提交的补充、修改内容作为投标文件组成部分。**

10.12除招标文件另有规定外，有下列情形之一的，**投标无效**：

（1）投标文件未按照招标文件要求签署、盖章；

（2）不符合招标文件中规定的资格要求；

（3）投标报价超过招标文件中规定的预算金额或最高限价；

（4）投标文件含有采购人不能接受的附加条件；

（5）有关法律、法规和规章及招标文件规定的其他无效情形。

**五、开标**

11、开标

11.1福建中福天缘工程造价咨询有限公司将在招标文件载明的开标时间及地点主持召开开标会，并邀请投标人参加。

11.2开标会的主持人、唱标人、记录人及其他工作人员（若有）均由福建中福天缘工程造价咨询有限公司派出，现场监督人员（若有）可由有关方面派出。

11.3参加开标会的投标人应签到，非投标人不参加开标会。

11.4开标会应遵守下列规定：

（1）首先由主持人宣布开标会须知，然后由投标人代表对投标文件的密封情况进行检查，经确认无误后，由工作人员对密封的投标文件当众拆封。

（2）唱标时，唱标人将依次宣布“投标人名称”、“各投标人关于投标文件补充、修改或撤回的书面通知（若有）”、“各投标人的投标报价”和招标文件规定的需要宣布的其他内容（包括但不限于：开标一览表中的内容、唱标人认为需要宣布的内容等）。

（3）记录人对唱标人宣布的内容作开标记录。

（4）唱标结束后，投标人代表应对开标记录进行签字确认。投标人代表的签字确认，视为投标人对开标过程和开标记录予以认可。投标人代表拒绝签字确认且无正当理由，亦视为投标人对开标过程和开标记录予以认可。

（5）投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人（采购代理机构）相关工作人员有需要回避情形的，应当场提出询问或回避申请。否则，视为投标人对开标过程和开标记录予以认可。

（6）若投标人未参加开标会（包括但不限于投标人派出的人员不是投标人代表），视同其对开标过程和开标记录予以认可。

**※若出现本章第11.4条第（4）、（5）、（6）款规定情形之一**，**则投标人不得在开标会后就开标过程和开标记录涉及或可能涉及的有关事由（包括但不限于：“投标报价”、“投标文件的格式”、“投标文件的提交”、“投标文件的补充、修改或撤回”等）向**福建中福天缘工程造价咨询有限公司**提出任何疑义或要求（包括质疑）。**

11.5投标截止时间后，参加投标的投标人不足三家的，不进行开标。同时，本次采购活动结束，福建中福天缘工程造价咨询有限公司将依法组织后续采购活动（包括但不限于：重新招标、采用其他方式采购等）。

**六、中标与采购合同**

12、中标

12.1本项目推荐的中标候选人家数：详见招标文件第二章。

12.2本项目中标人的确定：详见招标文件第二章。

12.3中标公告

（1）中标人确定之日起2个工作日内，福建中福天缘工程造价咨询有限公司将在招标文件载明的指定媒体以中标公告的形式发布中标结果。

（2）中标公告的公告期限为1个工作日。

（3）中标公告同时作为福建中福天缘工程造价咨询有限公司通知除中标人外的其他投标人没有中标的书面形式。

12.4中标通知书

（1）中标公告发布的同时，福建中福天缘工程造价咨询有限公司将向中标人发出中标通知书。

（2）中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

13、采购合同

13.1签订采购合同应遵守采购法及实施条例的规定，不得对招标文件确定的事项和中标人的投标文件作实质性修改。采购人不得向中标人提出任何不合理的要求作为采购合同的签订条件。

13.2签订时限：自中标通知书发出之日起30个日历日内。

13.3采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用合同法。

13.4采购人与中标人应根据采购合同的约定依法履行合同义务。

13.5采购合同履行过程中，采购人若需追加与合同标的相同的货物或服务，则追加采购金额不得超过原合同采购金额的10%。

13.6中标人在采购合同履行过程中应遵守有关法律、法规和规章的强制性规定（即使前述强制性规定有可能在招标文件中未予列明）。

**七、询问、质疑与投诉**

14、询问

14.1潜在投标人或投标人对本次采购活动的有关事项若有疑问，可向福建中福天缘工程造价咨询有限公司提出询问，福建中福天缘工程造价咨询有限公司将按照采购法及实施条例的有关规定进行答复。

15、质疑

15.1针对同一采购程序环节的质疑应在采购法及实施条例规定的时限内一次性提出，并同时符合下列条件：

（1）对招标文件提出质疑的，质疑人应为潜在投标人，且两者的身份、名称等均应保持一致。对采购过程、结果提出质疑的，质疑人应为投标人，且两者的身份、名称等均应保持一致。

（2）质疑人应按照招标文件第二章规定方式提交质疑函。

（3）质疑函应包括下列主要内容：

①质疑人的基本信息，至少包括：全称、地址、邮政编码等；

②所质疑项目的基本信息，至少包括：招标编号、项目名称等；

③所质疑的具体事项（以下简称：“质疑事项”）；

④针对质疑事项提出的明确请求，前述明确请求指质疑人提出质疑的目的以及希望福建中福天缘工程造价咨询有限公司对其质疑作出的处理结果，如：暂停招标投标活动、修改招标文件、停止或纠正违法违规行为、中标结果无效、废标、重新招标等；

⑤针对质疑事项导致质疑人自身权益受到损害的必要证明材料，至少包括：

a.质疑人代表的身份证明材料：

a1质疑人为法人或其他组织的，提供统一社会信用代码营业执照等证明文件的副本复印件、单位负责人的身份证复印件；质疑人代表为委托代理人的，还应同时提供单位负责人授权书（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，授权书应由单位负责人签字或盖章，并加盖投标人的单位公章）和委托代理人的身份证复印件。

a2若本项目接受自然人投标且质疑人为自然人的，提供本人的身份证复印件。

b.其他证明材料（即事实依据和必要的法律依据）包括但不限于下列材料：

b1所质疑的具体事项是与自已有利害关系的证明材料；

b2质疑函所述事实存在的证明材料，如：采购文件、采购过程或中标结果违法违规或不符合采购文件要求等证明材料；

b3依法应终止采购程序的证明材料；

b4应重新采购的证明材料；

b5采购文件、采购过程或中标、成交结果损害自已合法权益的证明材料等；

b6若质疑的具体事项按照有关法律、法规和规章规定处于保密阶段，则应提供信息或证明材料为合法或公开渠道获得的有效证据（若证据无法有效表明信息或证明材料为合法或公开渠道获得，则前述信息或证明材料**视为无效**）。  
   ⑥质疑人代表及其联系方法的信息，至少包括：姓名、手机、电子信箱、邮寄地址等。  
   ⑦提出质疑的日期。

**※质疑人为法人或其他组织的，质疑函应由单位负责人或委托代理人签字或盖章，并加盖投标人的单位公章。质疑人为自然人的，质疑函应由本人签字。**

15.2对不符合本章第15.1条规定的质疑，将按照下列规定进行处理：

（1）不符合其中第（1）、（2）条规定的，书面告知质疑人不予受理及其理由。

（2）不符合其中第（3）条规定的，书面告知质疑人修改、补充后在规定时限内重新提交质疑函。

15.3对符合本章第15.1条规定的质疑，将按照采购法及实施条例、采购质疑和投诉办法的有关规定进行答复。

15.4招标文件的质疑：详见招标文件第二章。

16、投诉

16.1若对质疑答复不满意或质疑答复未在答复期限内作出，质疑人可在答复期限届满之日起15个工作日内按照采购质疑和投诉办法的有关规定向招标文件第二章载明的本项目监督管理部门提起投诉。

16.2投诉应有明确的请求和必要的证明材料，投诉的事项不得超出已质疑事项的范围。

**八、本项目的有关信息**

18、本项目的有关信息，包括但不限于：招标公告、更正公告（若有）、招标文件、招标文件的澄清或修改（若有）、中标公告、终止公告（若有）、废标公告（若有）等都将在招标文件载明的指定媒体（若有）发布。

18.1指定媒体：详见招标文件第二章。

18.2本项目的潜在投标人或投标人应随时关注指定媒体（若有），否则产生不利后果由其自行承担。

**九、其他事项**

19、其他事项：详见招标文件第二章。

**第四章   资格审查与评标**

**一、资格审查**

1、开标结束后，由福建中福天缘工程造价咨询有限公司负责资格审查小组的组建及资格审查工作的组织。

1.1资格审查的依据是招标文件和投标文件。

1.2资格审查的范围及内容：投标文件（资格及资信证明部分），具体如下：

（1）“投标函”；  
  （2）“投标人的资格及资信证明文件”  
  ①投标人是企业或个体工商户的，则提供工商部门注册的有效的营业执照复印件；投标人是事业单位的，则提供有效的“事业单位法人证书”复印件；投标人是非企业专业服务机构的，则提供执业许可等证明材料；投标人是自然人的，则提供自然人的身份证明复印件；

②投标人代表或授权代表参加投标时需随身携带本人身份证原件及身份证复印件，授权代表另需携带授权委托书；

③投标人提供上一年度财务报表，至少包括“资产负债表、利润表、现金流量表”； 提供依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料；

④投标人具备履行本项目合同所必需的设备的和专业技术能力的书面声明函；

⑤投标方须提供参加政府采购活动前三年内，我方在经营活动中无严重违法失信行为信息记录、失信被执行人名录、企业经营异常名录、重大税收违法案件当事人名单、未被列为被告且无被执行案件、无行贿犯罪记录的书面声明。

⑥投标人须提供本项目发布日期之后通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)查询其上述信用记录的信用信息查询结果网页打印件或截图。

⑦投标人必须具备电子与智能化工程专业承包二级或机电安装工程专业承包三级及以上资质证书；

⑧ 本次招标不接受联合体投标；

⑨检察机关行贿犯罪档案查询结果告知函：a.未提供行贿犯罪档案查询结果或查询结果表明投标人有行贿犯罪记录的，投标无效。b.无法提供有效期内检察机关行贿犯罪档案查询结果告知函的，也应对近三年无行贿犯罪记录进行声明。c.告知函应在有效期内且内容完整、清晰、整洁，否则投标无效。d.无法获取有效期内检察机关行贿犯罪档案查询结果告知函的，应在《参加采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录书面声明》中对近三年无行贿犯罪记录进行声明。

  （3）投标保证金。

1.3有下列情形之一的，**资格审查不合格：**  （1）一般情形：

| **明细** |
| --- |
| 未按照招标文件规定提交投标函 |
| 未按照招标文件规定提交投标人的资格及资信文件 |
| 未按照招标文件规定提交投标保证金 |

  （2）本项目规定的其他情形：

**包：1**   
**无**

1.4若本项目接受联合体投标且投标人为联合体，联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应先按照资质等级较低的供应商确定资质等级，再按照本章第1.2、1.3条规定进行资格审查。

2、资格审查情况不得私自外泄，有关信息由福建中福天缘工程造价咨询有限公司统一对外发布。

3、资格审查合格的投标人不足三家的，不进行评标。同时，本次采购活动结束，福建中福天缘工程造价咨询有限公司将依法组织后续采购活动（包括但不限于：重新招标、采用其他方式采购等）。

**二、评标**

4、资格审查结束后，由福建中福天缘工程造价咨询有限公司负责评标委员会的组建及评标工作的组织。

5、评标委员会

5.1评标委员会由采购人代表和评标专家两部分共5人（以下简称“评委”）组成，其中：由采购人派出的采购人代表1人，技术、经济等方面的专家 4 人。

5.2评标委员会负责具体评标事务，并按照下列原则依法独立履行有关职责：

（1）评标应保护国家利益、社会公共利益和各方当事人合法权益，提高采购效益，保证项目质量。

（2）评标应遵循公平、公正、科学、严谨和择优原则。

（3）评标的依据是招标文件和投标文件。

（4）应按照招标文件规定推荐中标候选人或确定中标人。

（5）评标应遵守下列评标纪律：

①评标情况不得私自外泄，有关信息由福建中福天缘工程造价咨询有限公司统一对外发布。

②对福建中福天缘工程造价咨询有限公司或投标人提供的要求保密的资料，不得摘记翻印和外传。

③不得收受投标人或有关人员的任何礼物，不得串联鼓动其他人袒护某投标人。若与投标人存在利害关系，则应主动声明并回避。

④全体评委应按照招标文件规定进行评标，一切认定事项应查有实据且不得弄虚作假。

⑤评标中应充分发扬民主，推荐中标候选人或确定中标人后要服从评标报告。

**※对违反评标纪律的评委，将取消其评委资格，对评标工作造成严重损失者将予以通报批评乃至追究法律责任。**

6、评标程序

6.1评标前的准备工作

（1）全体评委应认真审阅招标文件，了解评委应履行或遵守的职责、义务和评标纪律。

（2）参加评标委员会的采购人代表可对本项目的背景和采购需求进行介绍，介绍材料应以书面形式提交（随采购文件一并存档），介绍内容不得含有歧视性、倾向性意见，不得超出招标文件所述范围。

6.2符合性审查

（1）评标委员会依据招标文件的实质性要求，对通过资格审查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。

（2）满足招标文件的实质性要求指投标文件对招标文件实质性要求的响应不存在重大偏差或保留。

（3）重大偏差或保留指影响到招标文件规定的合同范围、合同履行及影响关键质量和性能，或限制了采购人的权利，或反对、减少投标人的义务，而纠正这些重大偏差或保留将影响到其他提交实质性响应投标的投标人的公平竞争地位。

（4）评标委员会审查判断投标文件是否满足招标文件的实质性要求仅基于投标文件本身而不寻求其他的外部证据。未满足招标文件实质性要求的投标文件将被评标委员会否决（即符合性审查不合格），被否决的投标文件不能通过补充、修改（澄清、说明或补正）等方式重新成为满足招标文件实质性要求的投标文件。

（5）评标委员会对所有投标人都执行相同的程序和标准。

（6）有下列情形之一的，**符合性审查不合格：**

①项目一般情形：

| **明细** |
| --- |
| 违反招标文件中载明“投标无效”条款的规定； |
| 属于招标文件第三章第10.12条规定的投标无效情形； |
| 投标文件对招标文件实质性要求的响应存在重大偏离或保留。 |

②本项目规定的其他情形：  
包：1   
包一般情形   
**无**

技术符合性

| **明细** |
| --- |
| 评委会根据投标人提供的技术参数偏离表，对照招标文件要求的技术 参数进行比较，并根据投标货物的技术参数正、负偏离情况，技术参 数偏离对设备主要性能的影响权重情况进行打分。 注：投标人技术部分的实际得分少于招标文件设定的技术部分总分 50%的作为无效标处理。 |

商务符合性

| **明细** |
| --- |
| 评委会根据投标人提供的商务偏离表，对照招标文件商务要求进行比较，并根据投标人提供的商务部分正、负偏离情况，影响权重情况进行打分。 |

附加符合性  
**无**  
  
价格符合性

6.3澄清有关问题

（1）对通过符合性审查的投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或有明显文字和计算错误的内容，评标委员会将以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或补正。

（2）投标人的澄清、说明或补正应由投标人代表在评标委员会规定的时间内（一般在半个小时左右，具体要求将根据实际情况在澄清通知中约定）以书面形式向评标委员会提交，前述澄清、说明或补正不得超出投标文件的范围或改变投标文件的实质性内容。若投标人未按照前述规定向评标委员会提交书面澄清、说明或补正，则评标委员会将按照不利于投标人的内容进行认定。

（3）投标文件报价出现前后不一致的，除招标文件另有规定外，按照下列规定修正：

①开标一览表内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表为准；

②大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

③单价金额小数点或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；

④总价金额与按照单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

**※同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价应按照本章第6.3条第（1）、（2）款规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。**

（4）关于细微偏差

①细微偏差指投标文件实质性响应招标文件要求，但在个别地方存在漏项或提供了不完整的技术信息和数据等情况，并且补正这些遗漏或不完整不会对其他投标人造成不公平的结果。细微偏差不影响投标文件的有效性。

②评标委员会将以书面形式要求存在细微偏差的投标人在评标委员会规定的时间内予以补正。若无法补正，则评标委员会将按照不利于投标人的内容进行认定。

（5）关于投标描述（即投标文件中描述的内容）

①投标描述前后不一致且不涉及证明材料的：按照本章第6.3条第（1）、（2）款规定执行。

②投标描述与证明材料不一致或多份证明材料之间不一致的：

a.评标委员会将要求投标人进行书面澄清，并按照不利于投标人的内容进行评标。

b.投标人按照要求进行澄清的，采购人以澄清内容为准进行验收；投标人未按照要求进行澄清的，采购人以投标描述或证明材料中有利于采购人的内容进行验收。投标人应对证明材料的真实性、有效性承担责任。

③若中标人的投标描述存在前后不一致、与证明材料不一致或多份证明材料之间不一致情形之一但在评标中未能发现，则采购人将以投标描述或证明材料中有利于采购人的内容进行验收，中标人应自行承担由此产生的风险及费用。

6.4比较与评价

（1）按照本章第7条载明的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行比较与评价。

（2）关于相同品牌产品**（采购服务类项目不适用本条款规定）**

①采用最低评标价法的，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由评标委员会按照下列方式确定一个参加评标的投标人：

a.招标文件规定的方式：无。。

b.招标文件未规定的，采取随机抽取方式确定，其他**投标无效。**

②采用综合评分法的，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人作为中标候选人推荐；评审得分相同的，由评标委员会按照下列方式确定一个投标人作为中标候选人推荐：

a.招标文件规定的方式：无。。

b.招标文件未规定的，采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

③非单一产品采购项目，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按照本章第6.4条第（2）款第①、②规定处理。

（3）漏（缺）项

①招标文件中要求列入报价的费用（含配置、功能），漏（缺）项的报价视为已经包括在投标总价中。

②对多报项及赠送项的价格评标时不予核减，全部进入评标价评议。

6.5推荐中标候选人：详见本章第7.2条规定。

6.6编写评标报告

（1）评标报告由评标委员会负责编写。

（2）评标报告应包括下列内容：

①招标公告刊登的媒体名称、开标日期和地点；

②投标人名单和评标委员会成员名单；

③评标方法和标准；

④开标记录和评标情况及说明，包括无效投标人名单及原因；

⑤评标结果，包括中标候选人名单或确定的中标人；

⑥其他需要说明的情况，包括但不限于：评标过程中投标人的澄清、说明或补正，评委更换等。

6.7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不能诚信履约的，应要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时还应要求其一并提交有关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应将其作为**投标无效**处理。

6.8评委对需要共同认定的事项存在争议的，应按照少数服从多数的原则进行认定。**持不同意见的评委应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。**

6.9在评标过程中发现投标人有下列情形之一的，评标委员会应认定其**投标无效**，并书面报告本项目监督管理部门：

（1）恶意串通（包括但不限于招标文件第三章第9.7条规定情形）；

（2）妨碍其他投标人的竞争行为；

（3）损害采购人或其他投标人的合法权益。

6.10评标过程中，有下列情形之一的，应予废标：

（1）符合性审查合格的投标人不足三家的；

（2）有关法律、法规和规章规定废标的情形。

**※若废标，则本次采购活动结束，**福建中福天缘工程造价咨询有限公司**将依法组织后续采购活动（包括但不限于：重新招标、采用其他方式采购等）。**

7、评标方法和标准

7、评标方法和标准

7.1评标方法： 合同包1采用综合评分法。

7.2评标标准

**合同包采用综合评分法**：

（1）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（即评标总得分）最高的投标人为中标候选人。

（2）每个投标人的评标总得分FA＝F1×A1＋F2×A2＋F3×A3＋F4×A4（若有），其中：F1指价格项评审因素得分、F2指技术项评审因素得分、F3指商务项评审因素得分，A1指价格项评审因素所占的权重、A2指技术项评审因素所占的权重、A3指商务项评审因素所占的权重，A1+A2+A3=1、F1×A1＋F2×A2＋F3×A3=100分（满分时），F4×A4为加分项（即优先类节能产品、环境标志产品在采购活动中可享有的加分优惠）。

（3）各项评审因素的设置如下：

①价格项（F1×A1）满分为35分。

a.价格分采用价格分采用低价优先法计算，即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）×100。因落实政府采购政策需进行价格扣除的，以扣除后的价格计算评标基准价和投标报价。

b.价格扣除的规则如下：**无**

②技术项（F2×A2）满分为50分。

| 评标项目 | 评标分值 | 评标方法描述 |
| --- | --- | --- |
| T1. 投标产品性能 | 32 | 投标人必须根据招标文件参数要求在偏离表中逐项填列，如实说明正、负偏离情况，否则，有可能做出不利于投标人的评判。完全满足招标文件要求的得32分；带“▲”号技术参数为重要技术指标，每项扣2分，其余参数每负偏离一项扣1分，扣完为止。 供应商响应与证明材料不一致的，以不利于供应商的情况进行评审。 |
| T2. 潜水电泵厂家的技术实施能力 | 3 | 投标人所投的用于本项目的潜水电泵，具有中国节能产品认证证书（需提供证书复印件并加盖公章），得1分；  投标人所投的用于本项目的潜水电泵，具有中国环境标志产品认证证书（需提供证书复印件并加盖公章），得1分；  投标人所投的用于本项目的潜水电泵制造厂家获得全国工业产品生产许可证（注：许可证须包含“泵”） （需提供证书复印件并加盖公章），得1分； |
| T3. 双吸离心泵厂家的技术实施能力 | 2 | 投标人所投的用于本项目的双吸离心泵，具有中国节能产品认证证书（需提供证书复印件并加盖公章），得1分；投标人所投的用于本项目的双吸离心泵制造厂家获CTEAS售后服务体系完善程度认证，7星级（卓越）售后服务体系（需提供证书复印件并加盖制造厂家公章），得1分； |
| T4. 在线分析仪 | 2 | 投标供应商具有第三方计量检测机构出具的“浊度分析仪”和“二氧化氯在线分析仪”的《校准证书》 ，每份得1分，满分2分。 |
| T5. 漏氯报警仪制造厂家的技术实施能力 | 2 | 投标人所投的用于本项目的漏氯报警仪，具有国家消防电子质量监督检验中心出具的检验报告（需提供检验报告复印件并加盖公章），得1分；  投标人所投的用于本项目的漏氯报警仪，具有SIL2证书（需提供证书复印件并加盖公章），得1分； |
| T6. 电磁流量计 | 2 | 投标供应商具有第三方计量检测机构出具的“电磁流量计”《校准证书》的，每份得1分，满分2分。 |
| T7. 自控系统厂家的技术实施能力 | 1 | 投标人提供用于本项目的自控系统模拟组态的3D画面演示图片，得1分； |
| T8.视频监控设备制造厂家的技术实施能力 | 2 | 视频监控设备制造厂家具有省级以上著名商标称号（需提供证书复印件，加盖公章），得1分。  投标人提供用于本项目的高清摄像机产品，具有公安部型式检验报告（需提供证书复印件，加盖制造厂家公章），得1分； |
| T9.光纤产品制造厂家的技术实施能力 | 1 | 投标人所投光纤产品: 符合GB/T 50312-2016《综合布线系统工程验收规范》，通过权威机构检测，提供招标文件发布前有效权威检测机构的检验报告复印件，全部提供得1分，否则不得分。 |
| T10. 双绞线产品制造厂家的技术实施能力 | 1 | 投标人所投双绞线产品：提供优异的传输性能，必须符合GB/T 50312-2016《综合布线系统工程验收规范》，通过权威机构90米永久链路二连接和三连接的检测，提供招标文件发布前有效权威检测机构的检验报告复印件。全部提供得1分，否则不得分。 |
| T11. 计量泵制造厂家的技术实施能力 | 2 | 制造厂家具有相关计量泵相关证书（需提供证书复印件并加盖制造厂家公章），得1分；  制造厂家通过ISO9001质量体系认证的（需提供证书复印件并加盖制造厂家公章），得1分。 |

③商务项（F3×A3）满分为15分。

| 评标项目 | 评标分值 | 评标方法描述 |
| --- | --- | --- |
| B1. | 2 | 综合考虑投标人的项目执行方案的合理性、内容全面性、可行性等（内容应包括人员配置情况、供货计划、安装调试方案、培训等）进行综合评比，分优(1分)、良（0.5分），差（0分）三个档次打分。  根据投标人质保期内外的运行及维修服务的方案是否科学是否合理，是否有相应服务的承诺，具有星级售后服务认证证书五星级及以上，得1分，四星级的得0.5分，其他不得分，未提供相关证明不得分。开标时证书原件上交备查。 |
| B2. | 1 | 投标人的信誉情况: 投标人近3年内获得AAA级及以上信用等级证书或银行出具的AAA及以上信用证明的，得1分。（提供有效的证书复印件，否则不得分，开标时原件备查） |
| B3. | 3 | 投标人具有有效的ISO9001质量体系认证、ISO14001环境管理体系认证和GB/T28001系列职业健康安全管理体系认证，每提供一项得1分，满分3分。（提供有效的证书复印件，否则不得分，开标时原件上交备查） |
| B4 | 1 | 投标人取得省科技型企业，得1分。（提供有效的证书复印件，否则不得分，开标时原件上交备查） |
| B5. | 2 | 投标人所投产品具有自来水行业《计算机软件著作权登记证书》的，每提供1个证书得0.5分，本项最高得2分。提供有效的著作权登记证书复印件为考评依据，否则不得分，开标时原件上交备查。（注：软件名称中须包含“水厂”或“水务”或“水行业”或“自来水”或“水处理”。） |
| B6. | 3 | 投标人的技术服务能力:  1、投标人针对本项目的项目负责人为中级及以上工程师且具有建造师证书，得1分。提供职称证书、建造师证书、社保管理部门出具其人员在投标前半年的社保缴纳情况证明复印件为考评依据，否则不得分，证书开标时原件上交备查（注：职称证书专业为自动化或机电，建造师证书专业须为机电工程或市政工程）  2、投标人针对本项目的技术人员为中级及以上工程师，得1分；提供职称证书、社保管理部门出具其人员在投标前半年的社保缴纳情况证明复印件为考评依据，否则不得分，证书开标时原件上交备查。（注：职称证专业为自动化或机电）  3、投标人针对本项目的自动化调试人员为中级及以上工程师，得1分；提供职称证书、社保管理部门出具其人员在投标前半年的社保缴纳情况证明复印件为考评依据，否则不得分，证书开标时原件上交备查。（注：职称证专业为自动化或软件） |
| B7. | 3 | 业绩：  投标供应商完成设计规模2.5万吨及以上的自来水厂自动化控制系统项目业绩不少于2个。每个得1分；满分2分,须提供合同复印件,竣工验收证明或用户使用证明复印件,用户联系人及电话,原件备查,未提供的不能得分。  **双吸离心泵**厂家具有5年以上同类设备有效应用业绩至少1份，并提供相关证明材料并加盖公章。满足得1分，否则不得分。 |

④加分项（F4×A4）

a.优先类节能产品、环境标志产品：

a1若同一合同包内节能、环境标志产品报价总金额低于该合同包报价总金额20%（含20%）以下，将分别给予节能、环境标志产品价格项（F1×A1，按照满分计）和技术项（F2×A2，按照满分计）4%的加分；若同一合同包内节能、环境标志产品报价总金额占该合同包报价总金额20%-50%（含50%），将分别给予节能、环境标志产品价格项（F1×A1，按照满分计）和技术项（F2×A2，按照满分计）6%的加分；若同一合同包内节能、环境标志产品报价总金额占该合同包报价总金额50%以上的，将分别给予节能、环境标志产品价格项（F1×A1，按照满分计）和技术项（F2×A2，按照满分计）8%的加分。

a2若节能、环境标志产品仅是构成投标产品的部件、组件或零件，则该投标产品不享受鼓励优惠政策。同一品目中各认证证书不重复计算加分。强制类节能产品不享受加分。   
**无**

（4）中标候选人排列规则顺序如下：

a.按照评标总得分（FA）由高到低顺序排列。

b.评标总得分（FA）相同的，按照评标价（即价格扣除后的投标报价）由低到高顺序排列。

c.评标总得分（FA）且评标价（即价格扣除后的投标报价）相同的并列。

8、其他规定

8.1评标应全程保密且不得透露给任一投标人或与评标工作无关的人员。

8.2评标将进行全程实时录音录像，录音录像资料随采购文件一并存档。

8.3若投标人有任何试图干扰具体评标事务，影响评标委员会独立履行职责的行为，其投标无效且不予退还投标保证金。情节严重的，由财政部门列入不良行为记录。

8.4其他：无。

1. **招标内容及要求**

**（！！！请注意：）**

1. **打▲是重要技术指标，扣分高一点。打“★”项为关键设备指标，出现负偏离将被视为未实质性响应招标文件要求，不推荐为中标候选人。两种符号合计不能超过10个以上？已修改**
2. **进口产品麻烦标注一下，为了投标人更好报价？ 已标注**
3. **交付时间是否需要修改？已修改**
4. **违约金额是否需要调整？已修改**

**5、采购人联系人和勘察联系人是写哪位？**

**一、工程量清单**

本次招标的货物为永安市石墨和石墨烯产业园园区水厂技术提升改造工程设备采购与安装项目。

要求投标人提供的货物必须是全新的原厂原包装，通过合法渠道获得的，设备技术参数必须符合本章要求的所有技术标准、规范。投标人提供的设备和材料包括但不限于以下所列清单。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目编码 | 项 目 名 称 | 单位 | 工程量 |
| 安防工程 | | | | |
| 1 |  | 监控 |  |  |
| 2 |  | 配管  (1)钢质  (2)公称直径≤25mm  (3)穿线钢管  (4)暗配 | m | 50.780 |
| 2.1 |  | RC钢管敷设(砖、混凝土结构暗配 公称直径≤25mm) | m |  |
| 2.2 |  | 砖、混凝土结构暗配 RC25 | m | 50.780 |
| 3 |  | 配管  (1)钢质  (2)公称直径≤25DN  (3)穿线钢管  (4)埋地 | m | 922.189 |
| 3.1 |  | RC埋地敷设 公称直径≤25DN | m | 1.000 |
| 4 |  | 配管  (1)钢质  (2)公称直径≤32DN  (3)穿线钢管  (4)埋地 | m | 60.240 |
| 4.1 |  | RC埋地敷设 公称直径≤32DN | m | 60.240 |
| 5 |  | 配管  (1)钢质  (2)公称直径≤50DN  (3)穿线钢管  (4)埋地 | m | 223.420 |
| 5.1 |  | RC埋地敷设 公称直径≤50DN | m | 223.420 |
| 6 |  | 电力电缆  (1)YJY  (2)3\*2.5  (3)铜芯  (4)电力电缆  (5)管内 | m | 460.890 |
| 6.1 |  | 室内铜芯电力电缆敷设 YJY-3\*2.5 | m | 460.890 |
| 6.2 |  | 1KV以下室内干包式铜芯电力电缆(电缆截面≤16mm2) | 个 | 22.000 |
| 7 |  | 电力电缆  (1)YJY  (2)3\*4  (3)铜芯  (4)电力电缆  (5)管内 | m | 343.220 |
| 7.1 |  | 室内铜芯电力电缆敷设 YJY-3\*4 | m | 343.220 |
| 7.2 |  | 1KV以下室内干包式铜芯电力电缆(电缆截面≤16mm2) | 个 | 10.000 |
| 8 |  | 配线  (1)铜芯  (2)RVV 2\*1.0  (3)穿多芯软导线   (4)穿多芯软导线 RVV 2\*1.0  (5)管内  (6)室外 | m | 34.000 |
| 8.1 |  | 穿多芯软导线 RVV 2\*1.0 | m | 34.000 |
| 9 |  | 配线  (1)铜芯 (2)RVV 2\*1.0  (3)穿多芯软导线  (4)RVVSP-2\*2.5 (5)管内 (6)室外 | m | 331.429 |
| 9.1 |  | 穿多芯软导线 RVVSP-2\*2.5 | m | 331.429 |
| 10 |  | 双绞线缆  (1)ACT6 (2)双绞线缆 (3)管内穿放 (4)4对 | m | 141.030 |
| 10.1 |  | 双绞线缆(管内穿放 ≤4对) ACT6 | m | 141.030 |
| 11 |  | 光缆  (1)单模 (2)光缆 (3)管内穿放  (4)6芯 | m | 353.860 |
| 11.1 |  | 光缆管内穿放 6芯单模 | m | 353.860 |
| 12 |  | 设备基础  (1)600\*600\*800  (2)C20混凝土 | m3 | 2.304 |
| 12.1 |  | C20混凝土(设备基础) 600\*600\*800 | m3 | 2.304 |
| 12.2 |  | 搅拌机拌制混凝土调整费 | m3 | 2.304 |
| 13 |  | 铁构件  (1)钢质  (2)地脚螺栓 | kg | 221.728 |
| 13.1 |  | 基础制作(地脚螺栓安装) | t | 0.222 |
| 14 |  | 人（手）孔井  (1)铸铁盖  (2)500\*500\*800 | 座 | 24.000 |
| 14.1 |  | 电缆井设置(砖砌井 矩形)500\*500\*800 | m3 | 5.161 |
| 14.2 |  | 勾缝及抹灰(砖墙 抹灰 井内侧) | m2 | 38.400 |
| 14.3 |  | 电缆井设置(井盖安装(套) 铸铁盖、座) | 套 | 24.000 |
| 15 |  | 管沟土方  (1)三类  (2)公称直径50mm  (3)0.7m深  (4)原土回填 | m(m3) | 147.344 |
| 15.1 |  | 管道挖土方(管道挖填土方 管道公称直径50mm以内0.7m深) | m | 147.344 |
| 16 |  | 监控摄像设备  (1)球型摄像机   (2)200万像素 带红外  (3)室外 | 台 | 9.000 |
| 16.1 |  | 监控摄像设备(球型摄像机 室外) 200万像素 带红外 | 台 | 9.000 |
| 17 |  | 监控摄像设备  (1)枪型摄像机   (2)200万像素 带红外  (3)室外 | 台 | 7.000 |
| 17.1 |  | 监控摄像设备(枪型摄像机 带定焦镜头) 200万像素 带红外 | 台 | 7.000 |
| 17.2 |  | 监控摄像设备(摄像机支架 悬挂式) | 套 | 7.000 |
| 18 |  | 监控摄像设备  (1)半球型摄像机  (2)200万像素 带红外  (3)室外 | 台 | 1.000 |
| 18.1 |  | 监控摄像设备(半球型摄像机)200万像素 带红外 | 台 | 1.000 |
| 18.2 |  | 监控摄像设备(摄像机支架 悬挂式) | 套 | 1.000 |
| 19 |  | 监控摄像设备  (1)监控设备立杆  (2)不锈钢 3.5米 | 台 | 6.000 |
| 19.1 |  | 监控摄像设备(监控设备立杆 杆长≤4m) 不锈钢 3.5米 | 根 | 6.000 |
| 19.2 |  | 监控摄像设备(监控设备立杆 接地钢结构制作(t)) | 基 | 6.000 |
| 20 |  | 监控摄像设备  (1)监控设备立杆  (2)不锈钢 5米 | 台 | 2.000 |
| 20.1 |  | 监控摄像设备(监控设备立杆 杆长≤6m)不锈钢 5米 | 根 | 2.000 |
| 20.2 |  | 监控摄像设备(监控设备立杆 接地钢结构制作(t)) | 基 | 2.000 |
| 21 |  | 监控摄像设备  (1)电源  (2)明装 | 台 | 17.000 |
| 21.1 |  | 监控摄像设备(电源) | 台 | 17.000 |
| 22 |  | 光电转换器  (1)光端发送机  (2)光电转换 | 台/套 | 4.000 |
| 22.1 |  | 光电转换器(光端发送机) | 台 | 4.000 |
| 23 |  | 光电转换器  (1)光端接收机  (2)光电转换 | 台/套 | 4.000 |
| 23.1 |  | 光电转换器(光端接收机) | 台 | 4.000 |
| 24 |  | 分线接线箱(盒)  (1)钢质  (2)前端电源箱  (3)明装 | 个 | 17.000 |
| 24.1 |  | 前端电源箱安装接线箱 | 个 | 17.000 |
| 25 |  | 避雷器  (1)模块式电涌保护器  (2)雷电流通量(8/20μsⅡ类试验)220V ≥10kA) | 组 | 6.000 |
| 25.1 |  | 模块式电涌保护器安装(分配电箱电涌保护器 雷电流通量(8/20μsⅡ类试验)220V ≥10kA) | 套 | 6.000 |
| 26 |  | 机柜、机架  (1)钢质  (2)19U  (3)机柜  (4)明装 | 台 | 3.000 |
| 26.1 |  | 安装机柜、机架(落地式)19U | 台 | 3.000 |
| 27 |  | UPS不间断电源设备  (1)UPS安装3KVA ,1H | 台 | 2.000 |
| 27.1 |  | UPS安装3KVA ,1H | 台 | 2.000 |
| 28 |  | 交换机  (1)监控交换机  (2)1对光口 12个RJ45口 | 台/套 | 2.000 |
| 28.1 |  | 监控交换机设备安装 1对光口 12个RJ45口 | 台 | 2.000 |
| 29 |  | 监控计算机  (1)监控计算机 | 台 | 2.000 |
| 29.1 |  | 网桥、服务器、调制解调器设备安装、调试(监控计算机) | 台 | 2.000 |
| 30 |  | 显示设备  (1) 摆放式 21"  (2)显示器 | 台(m2) | 2.000 |
| 30.1 |  | 显示器、监视器设备(显示器、监视器 摆放式 21") | 台 | 2.000 |
| 31 |  | 服务器  (1) 2U  (2)管理服务器 | 台 | 2.000 |
| 31.1 |  | 管理服务器 2U | 台 | 2.000 |
| 32 |  | 录像、记录、存储设备  (1)32路NVR  (2)硬盘录像机 | 台 | 1.000 |
| 32.1 |  | 录像设备(硬盘录像机 32路NVR) | 台 | 1.000 |
| 33 |  | 录像、记录、存储设备  (1)16路  (2)硬盘录像机 | 台 | 1.000 |
| 33.1 |  | 录像设备(硬盘录像机 ≤16路) | 台 | 1.000 |
| 34 |  | 存储设备  (1)4TB  (2)硬盘 | 台 | 17.000 |
| 34.1 |  | 磁盘阵列机、光盘库安装、调试(硬盘(块))4TB | 台 | 17.000 |
| 35 |  | 软件  (1)Historian Client  (2)数据库应用软件 | 套 | 2.000 |
| 35.1 |  | 专业应用软件安装、调试(管理平台软件) | 套 | 2.000 |
| 36 |  | 安全防范分系统调试  (1)安全防范分系统调试(电视监控系统 ＜30台，每1台) | 系统 | 2.000 |
| 36.1 |  | 安全防范分系统调试(电视监控系统 ＜30台，每1台) | 系统 | 2.000 |
| 37 |  | 电子围栏 |  |  |
| 38 |  | 键盘控制器  (1)键盘控制器 | 套 | 1.000 |
| 38.1 |  | 键盘控制器 | 套 |  |
| 38.2 |  | 键盘控制器 | 台 | 1.000 |
| 39 |  | 网络模块  (1)网络模块  (2)室外 | 套 | 1.000 |
| 39.1 |  | 网络模块 | 套 | 1.000 |
| 40 |  | 总线联动板  (1)总线联动板  (2)箱内 | 套 | 1.000 |
| 40.1 |  | 总线联动板 | 套 |  |
| 40.2 |  | 总线联动板 | 套 | 1.000 |
| 41 |  | 电源适配器  (1) 自带蓄电池 可工作8小时  (2)电源适配器 | 台 | 5.000 |
| 41.1 |  | 电源适配器安装 自带蓄电池 可工作8小时 | 台 | 5.000 |
| 42 |  | 报警控制主机  (1)报警控制主机  (2)悬挂嵌入式 | 套 | 1.000 |
| 42.1 |  | 报警控制主机 | 套 |  |
| 42.2 |  | 报警控制主机 | 套 | 1.000 |
| 43 |  | 双回路总线驱动器  (1)双回路总线驱动器  (2)箱内 | 套 | 2.000 |
| 43.1 |  | 双回路总线驱动器 | 个 | 2.000 |
| 44 |  | 入侵报警控制器  (1)高压脉冲周界主机双防  (2)室外 | 套 | 2.000 |
| 44.1 |  | 入侵探测器(高压脉冲周界主机)双防 | 套 | 2.000 |
| 45 |  | 入侵报警控制器  (1)高压脉冲周界主机单防  (2)室外 | 套 | 1.000 |
| 45.1 |  | 入侵探测器(高压脉冲周界主机)单防 | 套 | 1.000 |
| 46 |  | 入侵探测设备  (1)电子围栏 | m | 410.000 |
| 46.1 |  | 入侵探测器(电子围栏(延长米)) | m | 410.000 |
| 46.2 |  | 入侵探测器(探测器支架安装) | 套 | 41.000 |
| 47 |  | 避雷器  (1)模块式电涌保护器  (2)雷电流通量(8/20μsⅡ类试验)220V ≥10kA) | 组 | 10.000 |
| 47.1 |  | 模块式电涌保护器安装(分配电箱电涌保护器 雷电流通量(8/20μsⅡ类试验)220V ≥10kA) | 套 | 10.000 |
| 48 |  | 电子围栏警示牌  (1)电子围栏警示牌 | 个 | 41.000 |
| 48.1 |  | 电子围栏警示牌安装 | 组 |  |
| 48.2 |  | 电子围栏警示牌安装 | 个 | 41.000 |
| 49 |  | 总线式双防区模块  (1)入侵报警控制器  (2)总线式双防区模块 | 套 | 2.000 |
| 49.1 |  | 入侵报警控制器(总线式双防区模块) | 套 | 2.000 |
| 50 |  | 总线式单防区模块  (1)入侵报警控制器  (2)总线式单防区模块 | 套 | 3.000 |
| 50.1 |  | 入侵报警控制器(总线式单防区模块) | 套 | 3.000 |
| 51 |  | 入侵报警控制器  (1)主动红外探测器  (2)室外 | 套 | 1.000 |
| 51.1 |  | 入侵探测器(主动红外探测器(对)) | 套 | 1.000 |
| 52 |  | 安全防范全系统调试  (1)安全防范分系统调试(入侵报警系统17点) | 系统 | 1.000 |
| 52.1 |  | 安全防范分系统调试(入侵报警系统 ≤30点) | 系统 | 1.000 |
| 52.2 |  | 安全防范分系统调试(入侵报警系统 ＜20点，每1个点) | 系统 | 13.000 |
|  | | | | |
| 53 |  | 配管  (1)钢质  (2)公称直径≤25mm  (3)穿线钢管  (4)明配 | m | 131.010 |
| 53.1 |  | RC砖、混凝土结构明配 公称直径≤25DN | m | 131.010 |
| 54 |  | 配管  (1)钢质  (2)公称直径≤32mm  (3)穿线钢管  (4)明配 | m | 43.700 |
| 54.1 |  | RC砖、混凝土结构明配 公称直径≤32DN | m | 43.720 |
| 55 |  | 配管  (1)钢质  (2)公称直径≤100mm  (3)穿线钢管  (4)明配 | m | 5.500 |
| 55.1 |  | RC砖、混凝土结构明配 公称直径≤100DN | m | 5.500 |
| 56 |  | 配管  (1)钢质  (2)公称直径≤25DN  (3)穿线钢管  (4)埋地 | m | 1351.690 |
| 56.1 |  | RC埋地敷设 公称直径≤25DN | m | 1351.690 |
| 57 |  | 配管  (1)钢质  (2)公称直径≤32DN  (3)穿线钢管  (4)埋地 | m | 461.750 |
| 57.1 |  | RC埋地敷设 公称直径≤32DN | m | 461.750 |
| 58 |  | 配管  (1)钢质  (2)公称直径≤65DN  (3)穿线钢管  (4)埋地 | m | 15.000 |
| 58.1 |  | RC埋地敷设 公称直径≤65DN | m | 15.000 |
| 59 |  | 配管  (1)钢质  (2)公称直径≤100DN  (3)穿线钢管  (4)埋地 | m | 3.080 |
| 59.1 |  | RC埋地敷设 公称直径≤100DN | m | 3.080 |
| 60 |  | 配管  (1)钢质  (2)公称直径≤125DN  (3)穿线钢管  (4)埋地 | m | 3.080 |
| 60.1 |  | RC埋地敷设 公称直径≤125DN | m | 3.080 |
| 61 |  | 桥架  (1)不锈钢  (2)200\*100mm  (3)槽式桥架 | m | 15.510 |
| 61.1 |  | 钢制桥架安装(不锈钢制槽式桥架200\*100mm) | m | 15.510 |
| 62 |  | 桥架  (1)不锈钢  (2)150\*75mm  (3)槽式桥架 | m | 21.500 |
| 62.1 |  | 钢制桥架安装(不锈钢制槽式桥架150\*75mm) | m | 21.500 |
| 63 |  | 铁构件  (1)电缆桥架支撑架制作  (2)电缆桥架支撑架安装 | kg | 24.620 |
| 63.1 |  | 电缆桥架支撑架制作 | t | 0.025 |
| 63.2 |  | 电缆桥架支撑架安装 | t | 0.025 |
| 64 |  | 人（手）孔井  (1)600\*600\*600  (2)C20混凝土 | 座 | 14.000 |
| 64.1 |  | 电缆井设置(砖砌井 矩形)600\*600\*600 | m3 | 2.661 |
| 64.2 |  | 勾缝及抹灰(砖墙 抹灰 井内侧) | m2 | 20.160 |
| 64.3 |  | 电缆井设置(井盖安装(套) 铸铁盖、座) | 套 | 14.000 |
| 65 |  | 人（手）孔井  (1)1200\*900\*1100  (2)C20混凝土 | 座 | 9.000 |
| 65.1 |  | 电缆井设置(砖砌井 矩形)1200\*90  0\*1100 | m3 | 11.120 |
| 65.2 |  | 勾缝及抹灰(砖墙 抹灰 井内侧) | m2 | 41.580 |
| 65.3 |  | 电缆井设置(井盖安装(套) 铸铁盖、座) | 套 | 9.000 |
| 66 |  | 管沟土方  (1)三类  (2)2m以内  (3)原土回填 | m(m3) | 407.729 |
| 66.1 |  | 人工挖沟槽土方(三类土 槽深2m以内) | m3 | 20.386 |
| 66.2 |  | 挖掘机挖一般土方(装车 三类土) | m3 | 387.343 |
| 67 |  | 回填方  (1)>90  (2)回填沙 | m3 | 30.115 |
| 67.1 |  | 回填工程(砂基础) | m3 | 30.115 |
| 67.2 |  | 回填工程(槽坑回填砂 人工摊铺夯实) | m3 | 354.688 |
| 68 |  | 余方弃置  (1)废土  (2)运距3km | m3 | 407.729 |
| 68.1 |  | 自卸汽车运土(载重10t以内 运距3km) | m3 | 407.729 |
| 69 |  | 电力电缆  (1)YJV  (2)4\*185+1\*95  (3)铜芯  (4)电力电缆  (5)管内 | m | 76.000 |
| 69.1 |  | 室内铜芯电力电缆敷设YJV4\*185+1\*95 五芯电力电缆敷设 室外敷设 | m | 76.000 |
| 69.2 |  | 1KV以下室内干包式铜芯电力电缆(电缆截面≤240mm2) 五芯电力电缆头制作安装 | 个 | 8.000 |
| 70 |  | 电力电缆  (1)YJV  (2)3\*185+1\*95  (3)铜芯  (4)电力电缆  (5)管内 | m | 134.000 |
| 70.1 |  | 室内铜芯电力电缆敷设YJV3\*185+1\*95 室外敷设 | m | 134.000 |
| 70.2 |  | 1KV以下室内干包式铜芯电力电缆(电缆截面≤240mm2) | 个 | 8.000 |
| 71 |  | 电力电缆  (1)YJV  (2)4\*25+1\*16  (3)铜芯  (4)电力电缆  (5)管内 | m | 40.000 |
| 71.1 |  | 室内铜芯电力电缆敷设 YJV4\*25+1\*16 五芯电力电缆敷设 | m | 40.000 |
| 71.2 |  | 1KV以下室内干包式铜芯电力电缆(电缆截面≤35mm2) 五芯电力电缆头制作安装 | 个 | 2.000 |
| 72 |  | 电力电缆  (1)YJV  (2)YJV5\*16   (3)铜芯  (4)电力电缆  (5)管内 | m | 16.000 |
| 72.1 |  | 室内铜芯电力电缆敷设 YJV5\*16 五芯电力电缆敷设 | m | 16.000 |
| 72.2 |  | 1KV以下室内干包式铜芯电力电缆(电缆截面≤16mm2) 五芯电力电缆头制作安装 | 个 | 2.000 |
| 73 |  | 电力电缆  (1)YJV  (2)YJV5\*10   (3)铜芯  (4)电力电缆  (5)管内 | m | 6.000 |
| 73.1 |  | 室内铜芯电力电缆敷设 YJV5\*10 五芯电力电缆敷设 | m | 6.000 |
| 73.2 |  | 1KV以下室内干包式铜芯电力电缆(电缆截面≤16mm2) 五芯电力电缆头制作安装 | 个 | 2.000 |
| 74 |  | 电力电缆  (1)YJV  (2)5\*6  (3)铜芯  (4)电力电缆  (5)管内 | m | 135.000 |
| 74.1 |  | 室内铜芯电力电缆敷设 YJV5\*6 五芯电力电缆敷设 | m | 135.000 |
| 74.2 |  | 1KV以下室内干包式铜芯电力电缆(  电缆截面≤16mm2) 五芯电力电缆头制作安装 | 个 | 2.000 |
| 75 |  | 电力电缆  (1)YJV  (2)3\*6  (3)铜芯  (4)电力电缆  (5)管内 | m | 27.000 |
| 75.1 |  | 室内铜芯电力电缆敷设 YJV3\*6 | m | 27.000 |
| 75.2 |  | 1KV以下室内干包式铜芯电力电缆(电缆截面≤16mm2) | 个 | 4.000 |
| 76 |  | 电力电缆  (1)YJV  (2)5\*4  (3)铜芯  (4)电力电缆  (5)管内 | m | 80.000 |
| 76.1 |  | 室内铜芯电力电缆敷设 YJV5\*4 五芯电力电缆敷设 | m | 80.000 |
| 76.2 |  | 1KV以下室内干包式铜芯电力电缆(电缆截面≤16mm2) | 个 | 4.000 |
| 77 |  | 电力电缆  (1)YJV  (2)3\*4  (3)铜芯  (4)电力电缆  (5)管内 | m | 14.000 |
| 77.1 |  | 室内铜芯电力电缆敷设 YJV3\*4 | m | 14.000 |
| 77.2 |  | 1KV以下室内干包式铜芯电力电缆(  电缆截面≤16mm2) | 个 | 4.000 |
| 78 |  | 电力电缆  (1)YJV  (2)5\*2.5  (3)铜芯  (4)电力电缆  (5)管内 | m | 638.000 |
| 78.1 |  | 室内铜芯电力电缆敷设 YJV5\*2.5 五芯电力电缆敷设 | m | 638.000 |
| 78.2 |  | 1KV以下室内干包式铜芯电力电缆(电缆截面≤16mm2) 五芯电力电缆头制作安装 | 个 | 28.000 |
| 79 |  | 电力电缆  (1)YJV  (2)4\*2.5  (3)铜芯  (4)电力电缆  (5)管内 | m | 730.000 |
| 79.1 |  | 室内铜芯电力电缆敷设 YJV4\*2.5 | m | 730.000 |
| 79.2 |  | 1KV以下室内干包式铜芯电力电缆(电缆截面≤16mm2) | 个 | 32.000 |
| 80 |  | 电力电缆  (1)YJV  (2)3\*2.5  (3)铜芯  (4)电力电缆  (5)管内 | m | 1013.000 |
| 80.1 |  | 室内铜芯电力电缆敷设 YJV3\*2.5 | m | 1013.000 |
| 80.2 |  | 1KV以下室内干包式铜芯电力电缆(  电缆截面≤16mm2) | 个 | 40.000 |
| 81 |  | 电力电缆  (1)YJV  (2)3\*2.5  (3)铜芯  (4)电力电缆  (5)管内 | m | 150.000 |
| 81.1 |  | 室内铜芯电力电缆敷设 漏氯报警电缆 （不计主材费） | m | 150.000 |
| 81.2 |  | 1KV以下室内干包式铜芯电力电缆(电缆截面≤16mm2) | 个 | 10.000 |
| 82 |  | 控制电缆  (1) KVV  (2)2\*1.5  (3)铜芯  (4)控制电缆  (5)管内 | m | 88.000 |
| 82.1 |  | 室内铜芯控制电缆敷设 KVV2\*1.5 室外敷设 | m | 88.000 |
| 82.2 |  | 控制电缆终端头制作安装(电缆芯数≤6芯) | 个 | 4.000 |
| 83 |  | 控制电缆  (1) KVV  (2)5\*1.5  (3)铜芯  (4)控制电缆  (5)管内 | m | 6.000 |
| 83.1 |  | 室内铜芯控制电缆敷设 KVV5\*1.5  室外敷设 | m | 6.000 |
| 83.2 |  | 控制电缆终端头制作安装(电缆芯数≤6芯) | 个 | 2.000 |
| 84 |  | 控制电缆  (1) KVV  (2)8\*1.5  (3)铜芯  (4)控制电缆  (5)管内 | m | 142.000 |
| 84.1 |  | 室内铜芯控制电缆敷设 KVV8\*1.5 室外敷设 | m | 142.000 |
| 84.2 |  | 控制电缆终端头制作安装(电缆芯数≤14芯) | 个 | 24.000 |
| 85 |  | 控制电缆  (1) KVV  (2)10\*1.5  (3)铜芯  (4)控制电缆  (5)管内 | m | 637.000 |
| 85.1 |  | 室内铜芯控制电缆敷设 KVV10\*1.5 室外敷设 | m | 637.000 |
| 85.2 |  | 控制电缆终端头制作安装(电缆芯数≤14芯) | 个 | 30.000 |
| 86 |  | 控制电缆  (1) KVV  (2)12\*1.5  (3)铜芯  (4)控制电缆  (5)管内 | m | 174.000 |
| 86.1 |  | 室内铜芯控制电缆敷设 KVV12\*1.5 室外敷设 | m | 174.000 |
| 86.2 |  | 控制电缆终端头制作安装(电缆芯数≤14芯) | 个 | 12.000 |
| 87 |  | 控制电缆  (1)DZYP2VP2  (2)2\*1.0   (3)铜芯  (4)控制电缆  (5)管内 | m | 1723.000 |
| 87.1 |  | 室内铜芯控制电缆敷设DZYP2VP2-2\*1.0 室外敷设 | m | 1723.000 |
| 87.2 |  | 控制电缆终端头制作安装(电缆芯数≤6芯) | 个 | 80.000 |
| 88 |  | 控制电缆  (1)DZYP2VP2-2\*1.0   (2)2\*1.0   (3)铜芯  (4)控制电缆  (5)管内 | m | 280.000 |
| 88.1 |  | 室内铜芯控制电缆敷设电磁流量计逆变器电缆（不计主材) 室外敷设 | m | 280.000 |
| 88.2 |  | 控制电缆终端头制作安装(电缆芯数≤6芯) | 个 | 4.000 |
| 89 |  | 光缆  (1)单模  (2)光缆  (3)管内穿放   (4)6芯 | m | 180.000 |
| 89.1 |  | 光缆管内穿放 6芯单模 | m | 180.000 |
| 90 |  | 操作员计算机  (1)操作员计算机 | 台 | 1.000 |
| 90.1 |  | 操作员计算机安装、调试 | 台 | 1.000 |
| 91 |  | 工程师计算机  (1)工程师计算机 | 台 | 1.000 |
| 91.1 |  | 工程师计算机安装、调试 | 台 | 1.000 |
| 92 |  | 服务器  (1)2U  (2)管理服务器 | 台 | 1.000 |
| 92.1 |  | 网络设备安装试验(2U机架式主流服务器 ) | 台 | 1.000 |
| 93 |  | 工业计算机外部设备  (1) 摆放式55寸  (2)液晶显示器 | 台 | 1.000 |
| 93.1 |  | 外部设备安装试验(55寸液晶显示器) | 台 | 1.000 |
| 94 |  | 工业计算机外部设备  (1)46寸\*4  (2)LED显示屏 | 台 | 1.000 |
| 94.1 |  | 工业电视(大屏幕组合显示墙) 46寸\*4 | m2 | 5.461 |
| 95 |  | 工业计算机外部设备  (1)打印机 台式 | 台 | 1.000 |
| 95.1 |  | 外部设备安装试验(打印机 台式) | 台 | 1.000 |
| 96 |  | UPS不间断电源设备  (1)UPS安装3KVA ,1H | 台 | 1.000 |
| 96.1 |  | UPS安装3KVA ,1H | 台 | 1.000 |
| 97 |  | 光纤交换机  (1)监控交换机  (2)1对光口 12个RJ45口 | 台/套 | 1.000 |
| 97.1 |  | 网络设备安装试验(交换机)1对光口 8个RJ45口 | 台 | 1.000 |
| 98 |  | 软件  (1) 开发+运行版 支持8192个外部变量 (RC 8192)  (2)完整开发版组态软件 | 套 | 1.000 |
| 98.1 |  | 专业应用软件安装、调试(完整开发版组态软件) 开发+运行版 支持8192个外部变量 (RC 8192) | 套 | 1.000 |
| 99 |  | 软件  (1) 运行版 支持8192个外部变量 (RT 8192)  (2)运行版组态软件 | 套 | 1.000 |
| 99.1 |  | 专业应用软件安装、调试(运行版组态软件) 运行版 支持8192个外部变量 (RT 8192) | 套 | 1.000 |
| 100 |  | 软件  (1)开发包  (2)组态软件应用软件 | 套 | 1.000 |
| 100.1 |  | 专业应用软件安装、调试(组态软件应用软件)开发包 | 套 | 1.000 |
| 101 |  | 软件  (1)Historian，5000点  (2)数据库平台软件 | 套 | 1.000 |
| 101.1 |  | 专业应用软件安装、调试(数据库平台软件)Historian，5000点 | 套 | 1.000 |
| 102 |  | 软件  (1)开发包  (2)数据库应用软件 | 套 | 1.000 |
| 102.1 |  | 专业应用软件安装、调试(数据库应用软件)开发包 | 套 | 1.000 |
| 103 |  | 软件  (1)Historian Client  (2)数据库应用软件 | 套 | 1.000 |
| 103.1 |  | 专业应用软件安装、调试(数据库应用软件)Historian Client | 套 | 1.000 |
| 104 |  | 软件  (1)开发包  (2)报表应用软件 | 套 | 1.000 |
| 104.1 |  | 专业应用软件安装、调试(报表应用软件)开发包 | 套 | 1.000 |
| 105 |  | 软件  (1)windows10 Pro 中文   (2)操作系统 | 套 | 3.000 |
| 105.1 |  | 专业应用软件安装、调试(操作系统)windows10 Pro 中文 | 套 | 3.000 |
| 106 |  | 软件  (1)Office  (2)办公软件 | 套 | 3.000 |
| 106.1 |  | 专业应用软件安装、调试(办公软件 )Office | 套 | 3.000 |
| 107 |  | 机柜、机架  (1)15U  (2)管理服务器 | 台 | 1.000 |
| 107.1 |  | 计算机柜、台设备安装(标准机柜)15U | 台 | 1.000 |
| 108 |  | 工业计算机系统调试  (1)计算机系统硬件检查试验(工控计算机) | 点 | 2.000 |
| 108.1 |  | 计算机系统硬件检查试验(工控计算机) | 套/台 | 2.000 |
| 109 |  | 离心泵控制柜  (1)830\*700\*2200  (2)离心泵控制柜  (3)PO1A | 台 | 1 |
| 109.1 |  | 离心泵控制柜安装 PO1A 830\*700\*2200 | 台 | 1 |
| 110 |  | 离心泵控制柜  (1)830\*700\*2200  (2)离心泵控制柜  (3)PO2A | 台 | 1 |
| 110.1 |  | 离心泵控制柜安装 PO2A 830\*700\*2200 | 台 | 1 |
| 111 |  | 离心泵控制柜  (1)830\*700\*2200  (2)离心泵控制柜  (3)QP1A | 台 | 1.000 |
| 111.1 |  | 离心泵控制柜安装 QP1A 830\*700\*2200 | 台 | 1.000 |
| 112 |  | 控制箱  (1)250\*200\*300  (2)离心泵现场控制箱  (3) PO1A | 台 | 1.000 |
| 112.1 |  | 离心泵现场控制箱安装 PO1A 250\*200\*300 | 台 | 1.000 |
| 113 |  | 控制箱  (1)250\*200\*300  (2)离心泵现场控制箱  (3)PO2A | 台 | 1.000 |
| 113.1 |  | 离心泵现场控制箱安装 PO2A 250\*200\*300 | 台 | 1.000 |
| 114 |  | 控制箱  (1)250\*200\*300  (2)离心泵现场控制箱  (3)QP1A | 台 | 1.000 |
| 114.1 |  | 离心泵现场控制箱安装 QP1A 250\*200\*300 | 台 | 1.000 |
| 115 |  | 泵房PLC控制柜  (1)600\*600\*2200  (2)泵房PLC控制柜  (3)QP1A | 台 | 1.000 |
| 115.1 |  | 泵房PLC控制柜安装 QP1A 600\*600\*2200 | 台 | 1.000 |
| 116 |  | 控制箱  (1) 500\*300\*600  (2)潜水泵控制箱 | 台 | 1.000 |
| 116.1 |  | 潜水泵控制箱安装 500\*300\*600 | 台 | 1.000 |
| 117 |  | 变送单元仪表  (1)压力变送器  (2)0-1.6mpa，IP65 | 台 | 2.000 |
| 117.1 |  | 变送仪表(压力变送器)0-1.6mpa，IP65 | 台 | 2.000 |
| 118 |  | 变送单元仪表  (1)压力变送器  (2)0-1.6mpa，IP68 | 台 | 1.000 |
| 118.1 |  | 变送仪表(压力变送器)0-1.6mpa，IP68 | 台 | 1.000 |
| 119 |  | 控制柜  (1)600\*600\*2200  (2)加药控制柜  (3)2JYA | 台 | 1.000 |
| 119.1 |  | 加药控制柜安装 2JYA 600\*600\*2200 | 台 | 1.000 |
| 120 |  | 余氯分析仪  (1)余氯分析  (2)测量范围:0~5mg/L | 套 | 2.000 |
| 120.1 |  | 水处理在线监测系统(余氯分析)测量范围:0~5mg/L | 套 | 2.000 |
| 121 |  | 氯气漏氯报警仪  (1)氯气漏氯报警仪  (2)测量范围:0.00~10PPM | 套 | 1.000 |
| 121.1 |  | 水处理在线监测系统(氯气漏氯报警仪)量程：0.00~10PPM | 套 | 1.000 |
| 122 |  | 二氧化氯控制箱  (1)二氧化氯消毒控制箱 | 台 | 1.000 |
| 122.1 |  | 二氧化氯消毒控制箱安装 | 台 | 1.000 |
| 123 |  | 加药PLC柜  (1)600\*600\*2200  (2)加药PLC柜  (3)2PLC | 台 | 1.000 |
| 123.1 |  | 加药PLC柜安装 2PLC 600\*600\*2200 | 台 | 1.000 |
| 124 |  | 加药控制柜  (1)600\*600\*2200  (2)加药控制柜 | 台 | 1.000 |
| 124.1 |  | 加药控制柜安装 600\*600\*2200 | 台 | 1.000 |
| 125 |  | UPS不间断电源柜  (1)UPS不间断电源柜安装3KVA ,1H | 台 | 1.000 |
| 125.1 |  | UPS不间断电源柜安装3KVA ,1H | 台 | 1.000 |
| 126 |  | 浊度仪  (1)浊度仪  (2)测量范围:0-9999NTU | 套 | 2.000 |
| 126.1 |  | 水处理在线监测系统(浊度仪)0-9999NTU 含仪表箱 | 套 | 2.000 |
| 127 |  | 浊度仪  (1)浊度仪  (2)测量范围:0-100NTU | 套 | 1.000 |
| 127.1 |  | 水处理在线监测系统(浊度仪)0-100NTU 含仪表箱 | 套 | 1.000 |
| 128 |  | 流量仪表  (1)流量变送器  (2)2FIT1 DN500，PN=1.0MPa | 台 | 1.000 |
| 128.1 |  | 变送仪表(流量变送器)2FIT1 DN500，PN=1.0MPa | 台 | 1.000 |
| 128.2 |  | 传感器(电磁流量计)2FE1 输出信  号4~20mA | 套 | 1.000 |
| 129 |  | 流量仪表  (1)流量变送器  (2)2FIT2 DN600，PN=1.0MPa | 台 | 1.000 |
| 129.1 |  | 变送仪表(流量变送器)2FIT2 DN600，PN=1.0MPa | 台 | 1.000 |
| 129.2 |  | 传感器(电磁流量计)2FE2 输出信号4~20mA | 套 | 1.000 |
| 130 |  | 流量仪表  (1)流量计控制器  (2)2FIT11 DN25(一体式),PN=1.6MPa,带MODBUS通讯接 | 台 | 1.000 |
| 130.1 |  | 流量计控制器安装 2FIT11 DN25(一体式),PN=1.6MPa,带MODBUS通讯接 | 个 | 1.000 |
| 131 |  | 物位检测仪表  (1)超声波液位计  (2)2LIT1、2 0-5m(一体式),IP65 | 台 | 2.000 |
| 131.1 |  | 物位检测仪表(超声波液位计)2LIT1、2 0-5m(一体式),IP65 | 台 | 2.000 |
| 132 |  | 物位检测仪表  (1)超声波液位计  (2)2LIT1、2 0-5m(一体式),IP65 | 台 | 4.000 |
| 132.1 |  | 物位检测仪表(超声波液位计)2LIT3-6 0-2m(一体式),IP65 | 台 | 4.000 |
| 133 |  | 反冲洗累计仪变送器  (1)反冲洗累计仪变送器  (2)4FIQ1-4 输出信号4~20mA | 台 | 4.000 |
| 133.1 |  | 变送仪表(反冲洗累计仪变送器)4FIQ1-4 输出信号4~20mA | 台 | 4.000 |
|  | | | | |
| 134 |  | 拆除 |  |  |
| 135 |  | 拆除潜水泵  (1)电机功率3KW  (2)拆除潜水泵 | 台 | 1.000 |
| 135.1 |  | 拆除潜水泵(潜水泵安装 电机功率3KW) | 台 | 1.000 |
| 136 |  | 拆除铸铁镶铜方形闸门  (1)长×宽1000×1000  (2)拆除铸铁镶铜方形闸门 | 座(t) | 1.000 |
| 136.1 |  | 拆除铸铁镶铜方形闸门(长×宽1000×1000以内) | 座 | 1.000 |
| 137 |  | 拆除集水井混凝土盖板  (1)5000×2100mm  (2)拆除集水井混凝土盖板 | m3 | 2.100 |
| 137.1 |  | 拆除集水井混凝土盖板 5000×2100mm | m3 | 2.100 |
| 138 |  | 拆除手动蝶阀  (1)称直径300mm以内  (2)拆除手动蝶阀 | 个 | 2.000 |
| 138.1 |  | 拆除手动蝶阀 公称直径300mm以内) | 个 | 2.000 |
| 139 |  | 拆除手动蝶阀  (1)称直径350mm以内  (2)拆除手动蝶阀 | 个 | 2.000 |
| 139.1 |  | 拆除手动蝶阀 公称直径350mm以内) | 个 | 2.000 |
| 140 |  | 拆除静音式止回阀  (1)称直径300mm以内  (2)拆除静音式止回阀 | 个 | 2.000 |
| 140.1 |  | 拆除静音式止回阀 公称直径300mm以内) | 个 | 2.000 |
| 141 |  | 管道拆除  (1)钢管 管径 De530×8 | m | 25.000 |
| 141.1 |  | 拆除金属管道 人工拆除 管径 De530×8 | m | 25.000 |
| 142 |  | 管道拆除  (1)钢管 管径 De325×6 | m | 10.000 |
| 142.1 |  | 拆除金属管道 人工拆除 管径 De325×6 | m | 10.000 |
| 143 |  | 拆除双法兰伸缩传力接头  (1)称直径300mm以内  (2)拆除双法兰伸缩传力接头 | 个 | 2.000 |
| 143.1 |  | 拆除双法兰伸缩传力接头 公称直径300mm以内 | 个 | 2.000 |
| 144 |  | 拆除双法兰伸缩传力接头  (1)称直径350mm以内  (2)拆除双法兰伸缩传力接头 | 个 | 2.000 |
| 144.1 |  | 拆除双法兰伸缩传力接头 公称直径350mm以内 | 个 | 2.000 |
| 145 |  | 拆除偏心异径管  (1)公称直径350\*200  (2)拆除偏心异径管 | 个 | 2.000 |
| 145.1 |  | 拆除偏心异径管 公称直径350\*200 | 个 | 2.000 |
| 146 |  | 拆除同心异径管  (1)公称直径300\*150  (2)拆除同心异径管 | 个 | 2.000 |
| 146.1 |  | 拆除同心异径管 公称直径300\*150 | 个 | 2.000 |
| 147 |  | 拆除异径三通  (1)公称直径500-300  (2)拆除异径三通 | 个 | 3.000 |
| 147.1 |  | 拆除异径三通 公称直径500-300 | 个 | 3.000 |
| 148 |  | 拆除90°弯头  (1)公称直径300  (2)拆除90°弯头 | 个 | 4.000 |
| 148.1 |  | 拆除90°弯头 公称直径300 | 个 | 4.000 |
| 149 |  | 拆除法兰  (1)公称直径500mm以内  (2)拆除法兰 | 副/片 | 0.500 |
| 149.1 |  | 拆除法兰 公称直径500mm以内) | 副 | 0.250 |
| 150 |  | 拆除法兰  (1)公称直径350mm以内  (2)拆除法兰 | 副/片 | 2.000 |
| 150.1 |  | 拆除法兰 公称直径350mm以内) | 副 | 2.000 |
| 151 |  | 拆除法兰  (1)公称直径300mm以内  (2)拆除法兰 | 副/片 | 2.000 |
| 151.1 |  | 拆除法兰 公称直径300mm以内) | 副 | 2.000 |
| 152 |  | 拆除法兰  (1)公称直径150mm以内  (2)拆除法兰 | 副/片 | 1.000 |
| 152.1 |  | 拆除法兰 公称直径150mm以内) | 副 | 1.000 |
| 153 |  | 拆除法兰  (1)公称直径200mm以内  (2)拆除法兰 | 副/片 | 1.000 |
| 153.1 |  | 拆除法兰 公称直径200mm以内) | 副 | 1.000 |
| 154 |  | 拆除法兰盲板  (1)公称直径500mm以内  (2)拆除法兰盲板 | 个 | 1.000 |
| 154.1 |  | 拆除法兰盲板 公称直径500mm以内 | 个 | 1.000 |
|  |  | 分部小计 |  |  |
| 155 |  | 新增 |  |  |
| 156 |  | 地面操作砖砌圆形立式蝶阀井  (1)C20  (2)M7.5  (3)240×115×53 MU10  (4)普通铸铁 dn1800 | 座 | 1.000 |
| 156.1 |  | 排水井垫层(混凝土) | m3 | 0.560 |
| 156.2 |  | 砌筑井壁(砖砌井壁 圆形)D1800×2750 | m3 | 5.050 |
| 156.3 |  | 混凝土(无梁板) | m3 | 1.620 |
| 156.4 |  | 现浇构件圆钢筋HPB300以内(直径12-18mm) | t | 0.228 |
| 156.5 |  | 搅拌机拌制混凝土调整费 | m3 | 2.180 |
| 156.6 |  | 勾缝及抹灰(砖墙 抹灰 井内侧) | m2 | 15.543 |
| 156.7 |  | 勾缝及抹灰(砖墙 抹灰 井底) | m2 | 2.543 |
| 156.8 |  | 井盖、井箅安装(检查井井盖、座 普通铸铁) | 套 | 1.000 |
| 157 |  | 地面操作砖砌圆形立式蝶阀井  (1)C20  (2)M7.5  (3)240×115×53 MU10  (4)普通铸铁 dn1200 | 座 | 1.000 |
| 157.1 |  | 排水井垫层(混凝土) | m3 | 0.340 |
| 157.2 |  | 砌筑井壁(砖砌井壁 圆形)D1200×1750 | m3 | 3.150 |
| 157.3 |  | 混凝土(无梁板) | m3 | 0.780 |
| 157.4 |  | 现浇构件圆钢筋HPB300以内(直径12-18mm) | t | 0.106 |
| 157.5 |  | 搅拌机拌制混凝土调整费 | m3 | 1.120 |
| 157.6 |  | 勾缝及抹灰(砖墙 抹灰 井内侧) | m2 | 6.594 |
| 157.7 |  | 勾缝及抹灰(砖墙 抹灰 井底) | m2 | 1.130 |
| 157.8 |  | 井盖、井箅安装(检查井井盖、座 普通铸铁) | 套 | 1.000 |
| 158 |  | 玻璃钢盖板  (1)集水井玻璃钢盖板 5000×2100mm | 块 | 1.000 |
| 158.1 |  | 集水井玻璃钢盖板 5000×2100mm | m2 | 10.500 |
| 159 |  | 铸铁镶铜方形闸门  (1)铸铁镶铜  (2)长×宽1000×1000  (3)铸铁镶铜方形闸门 | 座(t) | 1.000 |
| 159.1 |  | 铸铁镶铜方形闸门(长×宽1000×1000以内) | 座 | 1.000 |
| 160 |  | 双法兰电动蝶阀  (1)双法兰电动蝶阀  (2)法兰  (3)DN300 D343X，PN1.6MPa | 个 | 2.000 |
| 160.1 |  | 双法兰电动蝶阀 DN300 D343X，PN1.6MPa | 个 | 2.000 |
| 161 |  | 双法兰电动蝶阀  (1)双法兰电动蝶阀  (2)法兰  (3)DN350 D343X，PN1.6Mpa | 个 | 2.000 |
| 161.1 |  | 双法兰电动蝶阀 DN350 D343X，PN1.6Mpa | 个 | 2.000 |
| 162 |  | 限位伸缩节  (1)限位伸缩节   (2)DN300 VSSJA-2，Pn=1.6Mpa | 个 | 2.000 |
| 162.1 |  | 限位伸缩节 DN300 VSSJA-2，Pn=1.6Mpa | 个 | 2.000 |
| 163 |  | 限位伸缩节  (1)限位伸缩节   (2)DN350 VSSJA-2，Pn=1.6Mpa | 个 | 2.000 |
| 163.1 |  | 限位伸缩节 DN350 VSSJA-2，Pn=1.6Mpa | 个 | 2.000 |
| 164 |  | 多功能水泵控制阀  (1)多功能水泵控制阀  (2)法兰  (3)DN300，JD754X，PN1.6Mpa | 个 | 2.000 |
| 164.1 |  | 多功能水泵控制阀 DN300，JD754X，PN1.6Mpa | 个 | 2.000 |
| 165 |  | 低压碳钢管  (1)碳钢  (2) De508×9.5，PN1.6Mpa  (3)电弧焊  (4)气压试验、空气吹扫 | m | 17.700 |
| 165.1 |  | 低压管道 碳钢管(电弧焊) De508×9.5，PN1.6Mpa | m | 17.700 |
| 165.2 |  | 管道压力试验(低中压管道气压试验 公称直径500mm以内) | m | 17.700 |
| 165.3 |  | 管道系统吹扫(空气吹扫 公称直径500mm以内) | m | 17.700 |
| 166 |  | 低压碳钢管  (1)碳钢  (2)De325×9.5，PN1.6Mpa  (3)电弧焊  (4)气压试验、空气吹扫 | m | 11.200 |
| 166.1 |  | 低压管道 碳钢管(电弧焊) De325×9.5，PN1.6Mpa | m | 11.200 |
| 166.2 |  | 管道压力试验(低中压管道气压试验 公称直径400mm以内) | m | 11.200 |
| 166.3 |  | 管道系统吹扫(空气吹扫 公称直径400mm以内) | m | 11.200 |
| 167 |  | 偏心异径管  (1)偏心异径管   (2)DN350X200，PN1.6Mpa | 个 | 2.000 |
| 167.1 |  | 偏心异径管 DN350X200，PN1.6Mpa | 个 | 2.000 |
| 168 |  | 同心异径管  (1)同心异径管   (2) DN300X150，PN1.6Mpa | 个 | 2.000 |
| 168.1 |  | 同心异径管 DN300X150，PN1.6Mpa | 个 | 2.000 |
| 169 |  | 异径三通  (1)异径三通  (2) DN500-300，PN1.6Mpa，含法兰盘 | 个 | 3.000 |
| 169.1 |  | 异径三通 DN500-300，PN1.6Mpa  ，含法兰盘 | 个 | 3.000 |
| 170 |  | 90°弯头  (1)90°弯头  (2) DN300，PN1.6Mpa | 个 | 4.000 |
| 170.1 |  | 90°弯头 DN300，PN1.6Mpa | 个 | 4.000 |
| 171 |  | 法兰  (1)碳钢  (2)法兰  (3)DN500，PN1.6Mpa | 副/片 | 5.000 |
| 171.1 |  | 法兰 DN500，PN1.6Mpa | 副 | 5.000 |
| 172 |  | 法兰  (1)碳钢  (2)法兰  (3)DN350，PN1.6Mpa | 副/片 | 2.000 |
| 172.1 |  | 法兰 DN350，PN1.6Mpa | 副 | 2.000 |
| 173 |  | 法兰  (1)碳钢  (2)法兰  (3)DN300，PN1.6Mpa | 副/片 | 5.000 |
| 173.1 |  | 法兰 DN300，PN1.6Mpa | 副 | 5.000 |
| 174 |  | 法兰  (1)碳钢  (2)法兰  (3)DN150，PN1.6Mpa | 副/片 | 1.000 |
| 174.1 |  | 法兰 DN150，PN1.6Mpa | 副 | 1.000 |
| 175 |  | 法兰  (1)碳钢  (2)法兰  (3)DN200，PN1.6Mpa | 副/片 | 2.000 |
| 175.1 |  | 法兰 DN200，PN1.6Mpa | 副 | 2.000 |
| 176 |  | 法兰盲板  (1)法兰盲板   (2)DN500，PN1.6Mpa | 个 | 1.000 |
| 176.1 |  | 法兰盲板 DN500，PN1.6Mpa | 个 | 1.000 |
| 177 |  | 限位伸缩节  (1)限位伸缩节   (2) DN500 VSSJA-2，Pn=1.6Mpa | 个 | 1.000 |
| 177.1 |  | 限位伸缩节 DN500 VSSJA-2，Pn=1.6Mpa | 个 | 1.000 |
| 178 |  | 刚性防水套管A型制作安装  (1)碳钢  (2)DN500，L=240mm  (3)刚性防水套管A型 | 台 | 2.000 |
| 178.1 |  | 刚性防水套管A型制作(公称直径500mm以内)DN500，L=240mm | 个 | 2.000 |
| 178.2 |  | 刚性防水套管A型安装(公称直径500mm以内) | 个 | 2.000 |
| 179 |  | 刚性防水套管A型制作安装  (1)碳钢  (2)200mm以内)DN200，L=240mm  (3)刚性防水套管A型 | 台 | 2.000 |
| 179.1 |  | 刚性防水套管A型制作(公称直径200mm以内)DN200，L=240mm | 个 | 2.000 |
| 179.2 |  | 刚性防水套管A型安装(公称直径200mm以内) | 个 | 2.000 |
| 180 |  | 混凝土支墩  (1)C20  (2)100米 | m3 | 0.800 |
| 180.1 |  | 管道支墩(挡墩)(每处1m3以内) | m3 | 0.800 |
| 181 |  | 手动蝶阀  (1)手动蝶阀  (2)法兰  (3)DN500 D341X，PN1.6MPa | 个 | 1.000 |
| 181.1 |  | 手动蝶阀 DN500 D341X，PN1.6MPa | 个 | 1.000 |
| 182 |  | 手动蝶阀  (1)手动蝶阀  (2)法兰  (3)DN200 D341X，PN1.6MPa | 个 | 1.000 |
| 182.1 |  | 手动蝶阀 DN200 D341X，PN1.6MPa | 个 | 1.000 |
| 183 |  | 压力仪表  (1)压力表 | 台 | 2.000 |
| 183.1 |  | 压力仪表(压力表 就地) | 台(块) | 2.000 |
| 183.2 |  | 仪表阀门安装与研磨(内螺纹阀门  不锈钢) | 个 | 2.000 |
| 183.3 |  | 取源部件制作安装(压力表弯安装) | 个 | 2.000 |
| 184 |  | 启闭机  (1)启闭机  (2)启闭力1T， 丝杆直径d32 | 台 | 1.000 |
| 184.1 |  | 启闭机 启闭力1T， 丝杆直径d32 | 台 | 1.000 |
| 185 |  | 限位伸缩节  (1)限位伸缩节  (2)DN200 VSSJA-2，Pn=1.6Mpa | 个 | 1.000 |
| 185.1 |  | 限位伸缩节 DN200 VSSJA-2，Pn=1.6Mpa | 个 | 1.000 |
| 186 |  | 异径三通  (1)异径三通  (2)DN500-200，PN1.6Mpa，含法兰盘 | 个 | 1.000 |
| 186.1 |  | 异径三通 DN500-200，PN1.6Mpa，含法兰盘 | 个 | 1.000 |
| 187 |  | 低压碳钢管  (1)碳钢  (2)De219×8，PN1.6Mpa  (3)电弧焊  (4)气压试验、空气吹扫 | m | 46.000 |
| 187.1 |  | 低压管道 碳钢管(电弧焊) De219×8，PN1.6Mpa | m | 46.000 |
| 187.2 |  | 管道压力试验(低中压管道气压试验 公称直径200mm以内) | m | 46.000 |
| 187.3 |  | 管道系统吹扫(空气吹扫 公称直径200mm以内) | m | 46.000 |
| 188 |  | 塑料管 | m | 1.600 |
| 188.1 |  | 室外PVC塑料排水管(粘接) 外径160mm以内 | m | 1.600 |
| 189 |  | 砖化粪池  (1)C20  (2)M7.5  (3)240×115×53 MU10  (4)普通铸铁 dn700 | 座 | 1.000 |
| 189.1 |  | 砖砌化粪池(国标02S701)(有地下水、不过汽车、有覆土型号1#(Z1-2SF) 有效容积2m3) | 座 | 1.000 |
| 190 |  | 塑料管  (1)粘接  (2)室外  (3)污水  (4)PVC塑料 外径32mm以内 | m | 14.700 |
| 190.1 |  | 室外PVC塑料给水管(粘接) 外径32mm以内 | m | 14.700 |
| 191 |  | 塑料阀门  (1)公称直径32mm以内  (2)粘接 | 个 | 1.000 |
| 191.1 |  | 塑料PVC阀门安装(粘接)(公称直径32mm以内) | 个 | 1.000 |
| 192 |  | 止回阀  (1)螺纹止回阀  (2)公称直径32mm以内 | 个 | 1.000 |
| 192.1 |  | 螺纹止回阀安装(公称直径32mm以内) | 个 | 1.000 |
| 193 |  | 钢制排水漏斗制作安装  (1)吸水喇叭口  (2)吸水管外径×壁厚 (325×6mm) | 个 | 2.000 |
| 193.1 |  | 吸水喇叭口及支架制作、安装(吸水管外径×壁厚 (325×6mm)) | 个 | 2.000 |
| 194 |  | 管道防腐蚀  (1)SA2.5  (2)沥青玻璃布  (3)四油一布 | m2(m) | 142.591 |
| 194.1 |  | 动力工具除锈(管道 轻锈) SA2.5 | m2 | 142.591 |
| 194.2 |  | 氯化橡胶类厚浆型防锈漆(氯化橡胶铁红厚浆型 管道 第二 遍) | m2 | 11.430 |
| 194.3 |  | 管道沥青玻璃布防腐(四油) | m2 | 59.866 |
| 194.4 |  | 管道沥青玻璃布防腐(一布) | m2 | 59.866 |
| 195 |  | 管道喷镀(涂)  (1)SA2.5  (2)水泥砂浆内喷涂 | m2 | 71.296 |
| 195.1 |  | 水泥砂浆内喷涂(管道 DN700-800) | m2 | 71.296 |
| 196 |  | 挖沟槽土方  (1)三类土  (2)2m以内 | m3 | 111.478 |
| 196.1 |  | 人工挖沟槽土方(三类土 槽深2m以  内) | m3 | 5.574 |
| 196.2 |  | 挖掘机挖一般土方(不装车 三类土) | m3 | 100.524 |
| 196.3 |  | 挖掘机挖一般土方(装车 三类土) | m3 | 5.380 |
| 197 |  | 回填方  (1)回填工程(机械松填土) | m3 | 106.098 |
| 197.1 |  | 回填工程(机械松填土) | m3 | 106.098 |
| 198 |  | 余方弃置  (1)废土  (2)运距3km | m3 | 5.380 |
| 198.1 |  | 自卸汽车运土(载重10t以内 运距3km以内) | m3 | 5.380 |
| 199 |  | 排污泵 |  |  |
| 200 |  | 潜水泵  (1)Q=37m3/h，H=13mN=3kW  (2)潜水泵 | 台 | 2.000 |
| 200.1 |  | 潜水泵(Q=37m3/h，H=13mN=3kW，2台，一用一备) | 台 | 2.000 |
| 200.2 |  | 潜污泵控制柜 | 台 | 1.000 |
| 201 |  | 镀锌钢管  (1)公称直径65mm以内)  (2)螺纹连接  (3)室内  (4)污水 | m | 3.300 |
| 201.1 |  | 室内(镀锌钢管(螺纹连接) 公称直  径65mm以内) | m | 3.300 |
| 202 |  | 镀锌钢管  (1)公称直径80mm以内  (2)螺纹连接  (3)室内  (4)污水 | m | 1.500 |
| 202.1 |  | 室内(镀锌钢管(螺纹连接) 公称直径80mm以内) | m | 1.500 |
| 203 |  | 沟槽阀门  (1)沟槽  (2)沟槽阀门  (3)公称直径65mm以内 | 个 | 2.000 |
| 203.1 |  | 沟槽阀门(公称直径65mm以内) | 个 | 2.000 |
| 204 |  | 沟槽止回阀  (1)沟槽  (2)沟槽止回阀  (3)公称直径65mm以内 | 个 | 2.000 |
| 204.1 |  | 沟槽止回阀(公称直径65mm以内) | 个 | 2.000 |
| 205 |  | 压力仪表  (1)压力表 | 台 | 1.000 |
| 205.1 |  | 压力仪表(压力表 就地) | 台(块) | 1.000 |
| 205.2 |  | 仪表阀门安装与研磨(内螺纹阀门 不锈钢) | 个 | 1.000 |
| 205.3 |  | 取源部件制作安装(压力表弯安装) | 个 | 1.000 |
| 206 |  | 管道支架  (1)角钢  (2)管道支架 | kg(套) | 2.019 |
| 206.1 |  | 管道支架制作(单件重量100kg以内) | kg | 2.019 |
| 206.2 |  | 管道支架安装(单件重量100kg以内) | kg | 2.019 |
| 207 |  | 离心式泵   (1)取水泵房离心泵 Q=480m3/h,H=103m，P=220KW | 台 | 2.000 |
| 207.1 |  | 变频电机(设备重量10t以内) | 台 |  |
| 207.2 |  | 取水泵房离心泵（含变频电机） Q=480m3/h,H=103m，P=220KW | 台 | 2.000 |
| 208 |  | 厂区变频加压设备  (1)箱式变频设备 Q=54m3/h,H=20m，N=6.0KW | 套 | 1.000 |
| 208.1 |  | 取水泵房离心泵 Q=480m3/h,H=103m，P=220KW | 套 | 1.000 |
| 208.2 |  | 箱式变频设备 Q=54m3/h,H=20m，N=6.0KW | 套 | 1.000 |
|  | | | | |
| 209 |  | 机械隔膜计量泵  (1)Q=176L/h，N=0.37KW  (2)机械隔膜计量泵 | 台 | 2.000 |
| 209.1 |  | 隔膜计量泵机械隔膜计量泵 Q=176L/h，N=0.37KW | 台 | 2.000 |
| 210 |  | 机械隔膜计量泵  (1)Q=10L/h，N=65w  (2)机械隔膜计量泵 | 台 | 4.000 |
| 210.1 |  | 机械隔膜计量泵 Q=10L/h，N=65w | 台 | 4.000 |
| 211 |  | 背压阀  (1)螺纹  (2)背压阀  (3)公称直径32mm以内 | 个 | 1.000 |
| 211.1 |  | 背压阀 公称直径32mm以内 | 个 | 1.000 |
| 212 |  | 安全溢流阀  (1)螺纹  (2)安全溢流阀  (3)公称直径32mm以内 | 个 | 2.000 |
| 212.1 |  | 安全溢流阀 公称直径32mm以内 | 个 | 2.000 |
| 213 |  | 匀流器  (1)公称直径32mm以内  (2)匀流器 | 个 | 1.000 |
| 213.1 |  | 匀流器 公称直径32mm以内 | 个 | 1.000 |
| 214 |  | 鼓风机  (1)Q=2.4m3/min，P=7.5kw  (2)鼓风机 | 台 | 4.000 |
| 214.1 |  | 鼓风机 Q=2.4m3/min，P=7.5kw，2 台，1用1备 | 台 | 4.000 |
| 215 |  | 耐腐蚀液下泵  (1)Q=3.6m3/h，H＝16.0m，N=1.5  KW  (2)耐腐蚀液下泵 | 台 | 2.000 |
| 215.1 |  | 耐腐蚀液下泵 Q=3.6m3/h，H＝16.0m，N=1.5KW，2用 | 台 | 2.000 |
| 216 |  | 轴流风机  (1)Q=1864m3/h，全压169pa，N=0.18kw  (2)轴流风机 | 台 | 2.000 |
| 216.1 |  | 轴流通风机Q=1864m3/h，全压169pa，N=0.18kw | 台 | 2.000 |
| 217 |  | 轴流风机  (1)Q=1356m3/h，H=152Pa，N=0.18kW  (2)轴流风机（防爆型） | 台 | 2.000 |
| 217.1 |  | 轴流风机（防爆型） Q=1356m3/h，H=152Pa，N=0.18kW | 台 | 2.000 |
| 218 |  | 灭火器  (1)磷酸铵盐干粉灭火器  (2)手提式 | 具/组 | 8.000 |
| 218.1 |  | 磷酸铵盐干粉灭火器 | 具 | 8.000 |
| 219 |  | 冲洗装置  (1)公称直径32mm以内  (2)应急水冲淋设备 | 套 | 1.000 |
| 219.1 |  | 应急水冲淋设备 | 个 | 1.000 |
| 220 |  | 水射器  (1)公称直径32mm以内  (2)水射器 | 套 | 3.000 |
| 220.1 |  | 水射器(公称直径 DN32mm以内) | 个 | 3.000 |
| 221 |  | 自动喷头  (1)De32，Pn=1.0MPa  (2)自动喷头 配套一电动球阀 | 个 | 1.000 |
| 221.1 |  | 自动喷头 配套一电动球阀，De32，Pn=1.0MPa | 个 | 1.000 |
| 221.2 |  | 电动球阀 De32 | 个 | 1.000 |
| 222 |  | 冲洗装置  (1)De32  (2)复合型紧急冲淋洗眼器 | 套 | 1.000 |
| 222.1 |  | 复合型紧急冲淋洗眼器 | 个 | 1.000 |
| 223 |  | 溶氯桶  (1)500L，D=1.4m，H=1.8m  (2)溶氯桶 | 套 | 2.000 |
| 223.1 |  | 溶氯桶 500L，D=1.4m，H=1.8m | 台 | 2.000 |
| 224 |  | 低压塑料管  (1)PE塑料  (2)De63，Pn=1.6MPa  (3)热熔连接 | m | 26.900 |
| 224.1 |  | 室外PE塑料给水管(热熔连接) De63，Pn=1.6MPa | m | 26.900 |
| 225 |  | 低压塑料管  (1)PVC给水管  (2)De25，Pn=1.6MPa  (3)承插粘接 | m | 18.000 |
| 225.1 |  | PVC给水管(承插粘接) De25，Pn=1.6MPa | m | 18.000 |
| 225.2 |  | 管道系统吹扫(水冲洗 公称直径50mm以内) | m | 18.000 |
| 225.3 |  | 管道压力试验(低中压管道液压试验 公称直径50mm以内) | m | 18.000 |
| 226 |  | 低压塑料管  (1)PVC给水管  (2)De32，Pn=1.6MPa  (3)承插粘接 | m | 12.800 |
| 226.1 |  | PVC给水管(承插粘接) De32，Pn=1.6MPa | m | 12.800 |
| 226.2 |  | 管道系统吹扫(水冲洗 公称直径50mm以内) | m | 12.800 |
| 226.3 |  | 管道系统吹扫(水冲洗 公称直径50mm以内) | m | 12.800 |
| 227 |  | 低压塑料管  (1)PVC给水管  (2)De50，Pn=1.6MPa  (3)承插粘接 | m | 6.000 |
| 227.1 |  | PVC给水管(承插粘接) De50，Pn=1.6MPa | m | 6.000 |
| 227.2 |  | 管道系统吹扫(水冲洗 公称直径50mm以内) | m | 6.000 |
| 227.3 |  | 管道系统吹扫(水冲洗 公称直径50mm以内) | m | 6.000 |
| 228 |  | 低压塑料管  (1)PVC给水管  (2)De110，Pn=1.6MPa  (3)承插粘接 | m | 6.300 |
| 228.1 |  | PVC给水管(承插粘接) De110，Pn=1.6MPa | m | 6.300 |
| 228.2 |  | 管道压力试验(低中压管道液压试验 公称直径100mm以内) | m | 6.300 |
| 228.3 |  | 管道系统吹扫(水冲洗 公称直径100mm以内) | m | 6.300 |
| 229 |  | 低压塑料管  (1)PVC排水管  (2)De25，Pn=1.6MPa  (3)承插粘接 | m | 9.700 |
| 229.1 |  | PVC排水管(承插粘接) De110，Pn=1.6MPa | m | 9.700 |
| 230 |  | 低压碳钢管  (1)碳钢管  (2)DN50，Pn=1.6MPa  (3)电弧焊  (4)气压试验、空气吹扫 | m | 28.900 |
| 230.1 |  | 低压管道 碳钢管(电弧焊) DN50，Pn=1.6MPa | m | 28.900 |
| 230.2 |  | 管道压力试验(低中压管道气压试验 公称直径50mm以内) | m | 28.900 |
| 230.3 |  | 管道系统吹扫(空气吹扫 公称直径50mm以内) | m | 28.900 |
| 231 |  | 低压塑料管件  (1) De63，Pn=1.6MPa  (2)PE 90°弯头 | 个 | 20.000 |
| 231.1 |  | PE 90°弯头 (热熔) De63，Pn=1.6MPa | 个 | 20.000 |
| 232 |  | 低压塑料管件  (1) De63，Pn=1.6MPa  (2)PE三通 | 个 | 6.000 |
| 232.1 |  | PE三通 (热熔) De63，Pn=1.6MPa | 个 | 6.000 |
| 233 |  | 低压塑料管件  (1)De32，Pn=1.6MPa  (2) PVC 90°弯头 | 个 | 6.000 |
| 233.1 |  | PVC 90°弯头 (承插粘接) De32，Pn=1.6MPa | 个 | 6.000 |
| 234 |  | 低压塑料管件  (1)De32，Pn=1.6MPa  (2) PVC三通 | 个 | 11.000 |
| 234.1 |  | PVC三通 (承插粘接) De32，Pn=1.6MPa | 个 | 11.000 |
| 235 |  | 低压塑料管件  (1)De32，Pn=1.6MPa  (2) PVC45°弯头 | 个 | 1.000 |
| 235.1 |  | PVC45°弯头 (承插粘接) De32，Pn=1.6MPa | 个 | 1.000 |
| 236 |  | 低压塑料管件  (1)De25，Pn=1.6MPa  (2) PVC 90°弯头 | 个 | 3.000 |
| 236.1 |  | PVC 90°弯头 (承插粘接) De25  ，Pn=1.6MPa | 个 | 3.000 |
| 237 |  | 低压塑料管件  (1)De25，Pn=1.6MPa  (2) PVC三通 | 个 | 1.000 |
| 237.1 |  | PVC三通 (承插粘接) De25，Pn=1.6MPa | 个 | 1.000 |
| 238 |  | 低压塑料管件  (1)De110×De32，Pn=1.6MPa  (2) PVC变径 | 个 | 1.000 |
| 238.1 |  | PVC变径 (承插粘接) De110×De32，Pn=1.6MPa | 个 | 1.000 |
| 239 |  | 低压塑料管件  (1)De110，Pn=1.6MPa  (2) PVC90°弯头 | 个 | 4.000 |
| 239.1 |  | PVC90°弯头 (承插粘接) De110，Pn=1.6MPa | 个 | 4.000 |
| 240 |  | 低压塑料管件  (1)De110，Pn=1.6MPa  (2) PVC三通 | 个 | 2.000 |
| 240.1 |  | PVC三通 (承插粘接) De110，Pn=1.6MPa | 个 | 2.000 |
| 241 |  | 低压塑料管件  (1)De50，Pn=1.6MPa  (2) PVC三通 | 个 | 5.000 |
| 241.1 |  | PVC三通 (承插粘接) De50，Pn=1.6MPa | 个 | 5.000 |
| 242 |  | 低压塑料管件  (1)De50，Pn=1.6MPa  (2) PVC90°弯头 | 个 | 6.000 |
| 242.1 |  | PVC90°弯头 (承插粘接) De50，Pn=1.6MPa | 个 | 6.000 |
| 243 |  | 低压碳钢管件  (1)De50，Pn=1.6MPa  (2)钢制90°弯头 | 个 | 18.000 |
| 243.1 |  | 钢制90°弯头 (电弧焊) De50，Pn=1.6MPa | 个 | 18.000 |
| 244 |  | 低压碳钢管件  (1)De50，Pn=1.6MPa  (2)钢制三通 | 个 | 3.000 |
| 244.1 |  | 钢制三通 (电弧焊) De50，Pn=1.6MPa | 个 | 3.000 |
| 245 |  | Y型过滤器  (1)螺纹  (2)Y型过滤器  (3)De32，Pn=1.6MPa | 个 | 2.000 |
| 245.1 |  | Y型过滤器 De32，Pn=1.6MPa | 个 | 2.000 |
| 246 |  | 球阀  (1)螺纹  (2)球阀  (3)De32，Pn=1.6MPa | 个 | 15.000 |
| 246.1 |  | 球阀 De32，Pn=1.6MPa | 个 | 15.000 |
| 247 |  | 球阀  (1)螺纹  (2)球阀  (3)De25，Pn=1.6MPa | 个 | 2.000 |
| 247.1 |  | 球阀 De25，Pn=1.6MPa | 个 | 2.000 |
| 248 |  | 球阀  (1)螺纹  (2)球阀  (3)De50，Pn=1.6MPa | 个 | 10.000 |
| 248.1 |  | 球阀 De50，Pn=1.6MPa | 个 | 10.000 |
| 249 |  | 球阀  (1)螺纹  (2)球阀  (3)De63，Pn=1.6MPa | 个 | 9.000 |
| 249.1 |  | 球阀 De63，Pn=1.6MPa | 个 | 9.000 |
| 250 |  | 球阀  (1)螺纹  (2)球阀  (3)De50，Pn=1.6MPa | 个 | 4.000 |
| 250.1 |  | 电动球阀 De50，Pn=1.6MPa | 个 | 4.000 |
| 251 |  | 球阀  (1)螺纹  (2)球阀  (3)De100，Pn=1.6MPa | 个 | 5.000 |
| 251.1 |  | 球阀 De110，Pn=1.6MPa | 个 | 5.000 |
| 252 |  | 截止阀  (1)螺纹  (2)截止阀  (3)De63，Pn=1.6MPa | 个 | 2.000 |
| 252.1 |  | 截止阀 De63，Pn=1.6MPa | 个 | 2.000 |
| 253 |  | 截止阀  (1)螺纹  (2)防污隔断阀  (3)DN50，Pn=1.6MPa | 个 | 3.000 |
| 253.1 |  | 防污隔断阀安装 DN50，Pn=1.6MPa | 组 | 3.000 |
| 254 |  | 限位伸缩器  (1)DN50，Pn=1.6MPa  (2)限位伸缩器 | 个 | 8.000 |
| 254.1 |  | 限位伸缩器安装DN50，Pn=1.6MPa | 个 | 8.000 |
| 255 |  | PVC内衬面积  (1)PVC内衬  (2)PVC | m2 | 29.600 |
| 255.1 |  | PVC内衬面积安装(斜长2m以内) | m2 | 29.600 |
| 256 |  | 管道防腐蚀  (1)SA2.5  (2)氯化橡胶铁红厚浆型  (3)二遍 | m2(m) | 9.075 |
| 256.1 |  | 动力工具除锈(管道 轻锈) SA2.5 | m2 | 9.075 |
| 256.2 |  | 氯化橡胶类厚浆型防锈漆(氯化橡胶  铁红厚浆型 管道 第二 遍) | m2 | 2.512 |
| 257 |  | 管道喷镀(涂)  (1)SA2.5  (2)水泥砂浆内喷涂 | m2 | 2.512 |
| 257.1 |  | 水泥砂浆内喷涂(管道 DN700-800) | m2 | 2.512 |
|  | | | | |
| 258 |  | 拆除 |  |  |
| 259 |  | 拆除冲洗强度调节器  (1)D454×4  (2)拆除冲洗强度调节器 | 套 | 4.000 |
| 259.1 |  | 拆除冲洗强度调节器 D454×4 | 个 | 4.000 |
| 260 |  | 双法兰直管拆除  (1)钢管 管径 DN300，L=4000，PN1.0Mpa | m | 16.000 |
| 260.1 |  | 拆除双法兰直管 人工拆除 管径 DN300，L=4000，PN1.0Mpa | m | 16.000 |
| 261 |  | 拆除虹吸弯管  (1)DN300，δ=8mm，PN1.0Mpa  (2)拆除虹吸弯管 | 套 | 4.000 |
| 261.1 |  | 拆除虹吸弯管 DN300，δ=8mm，PN1.0Mpa | 个 | 4.000 |
| 262 |  | 拆除虹吸破坏斗  (1)300X300X400  (2)拆除虹吸破坏斗 | 套 | 4.000 |
| 262.1 |  | 拆除虹吸破坏斗 300X300X400 | 个 | 4.000 |
| 263 |  | 滤料拆除  (1)滤料拆除(石英砂)厚800mm，d=0.5~1.0mm | m3 | 42.000 |
| 263.1 |  | 滤料拆除(石英砂)厚800mm，d=0.5~1.0mm | m3 | 42.000 |
| 264 |  | 滤料拆除  (1)滤料拆除(石英砂)厚100mm，d=2~4mm | m3 | 1.500 |
| 264.1 |  | 滤料拆除(石英砂)厚100mm，d=2~4mm | m3 | 1.500 |
| 265 |  | 其他金属构件拆除  (1)10#槽钢 | t | 0.480 |
| 265.1 |  | 拆除金属构件(拆除其它金属构件)10#槽钢 | t | 0.480 |
|  |  | 分部小计 |  |  |
| 266 |  | 新增 |  |  |
| 267 |  | 冲洗强度调节器  (1)冲洗强度调节器  (2) D454×4 | 套 | 4.000 |
| 267.1 |  | 冲洗强度调节器 D454×4 | 个 | 4.000 |
| 268 |  | 低压碳钢管  (1)碳钢  (2)DN300，δ=8mm，L=4000，PN1.0Mpa  (3)电弧焊  (4)气压试验、空气吹扫 | m | 16.000 |
| 268.1 |  | 低压管道 碳钢管 DN300，δ=8mm  ，L=4000，PN1.0Mpa | m | 16.000 |
| 268.2 |  | 管道压力试验(低中压管道气压试验 公称直径300mm以内) | m | 16.000 |
| 268.3 |  | 管道系统吹扫(空气吹扫 公称直径300mm以内) | m | 16.000 |
| 269 |  | 虹吸弯管  (1)虹吸弯管   (2)DN300，δ=8mm，PN1.0Mpa | 套 | 4.000 |
| 269.1 |  | 虹吸弯管 DN300，δ=8mm，PN1.0Mpa | 个 | 4.000 |
| 270 |  | 虹吸破坏斗  (1)虹吸破坏斗  (2)300X300X400 | 套 | 4.000 |
| 270.1 |  | 虹吸破坏斗 300X300X400 | 个 | 4.000 |
| 271 |  | 滤料铺设  (1)石英砂  (2)厚650mm，d=0.5~1.0mm | m3 | 37.540 |
| 271.1 |  | 滤料铺设(石英砂)厚650mm，d=0.5~1.0mm | m3 | 37.540 |
| 272 |  | 滤料铺设  (1)石英砂  (2)厚100mm，d=1~2mm | m3 | 5.780 |
| 272.1 |  | 滤料铺设(石英砂)厚100mm，d=1~2mm | m3 | 5.780 |
| 273 |  | 法兰  (1)碳钢  (2)法兰  (3)DN300，PN1.6Mpa | 副/片 | 4.000 |
| 273.1 |  | 法兰 DN300，PN1.0MPa | 副 | 4.000 |
| 274 |  | 管架制作安装  (1)管道支吊架制作安装(一般管架)L30\*30  (2)手工除锈(一般钢结构 轻锈)  (3)一般钢结构(红丹防锈漆 第二遍)  (4)一般钢结构(沥青漆 第二遍) | kg | 84.480 |
| 274.1 |  | 管道支吊架制作安装(一般管架)L30\*30 | kg | 84.480 |
| 274.2 |  | 手工除锈(一般钢结构 轻锈) | kg | 84.480 |
| 274.3 |  | 一般钢结构(红丹防锈漆 第二遍) | kg | 84.480 |
| 274.4 |  | 一般钢结构(沥青漆 第二遍) | kg | 84.480 |
| 275 |  | 虹吸滤池反冲洗监测装置  (1)虹吸滤池反冲洗监测装置  (2)DN40，PN1.0Mpa | 套 | 4.000 |
| 275.1 |  | 水处理在线监测系统(虹吸滤池反冲洗监测装置)DN40，PN1.0Mpa | 套 | 4.000 |
| 276 |  | 弯头  (1)弯头  (2) DN40×90 | 个 | 3.000 |
| 276.1 |  | 弯头 (螺纹连接) DN40×90 | 个 | 3.000 |
| 277 |  | 弯头  (1)弯头  (2) DN32×90 | 个 | 1.000 |
| 277.1 |  | 弯头 (螺纹连接) DN32×90 | 个 | 1.000 |
| 278 |  | 弯头  (1)弯头  (2) DN20×90 | 个 | 2.000 |
| 278.1 |  | 弯头 (螺纹连接) DN20×90 | 个 | 2.000 |
| 279 |  | 钢制管接头  (1)钢制管接头   (2)公称直径32mm以内 | 个 | 2.000 |
| 279.1 |  | 钢制管接头 (螺纹连接) 公称直径32mm以内 | 个 | 2.000 |
| 280 |  | 内接头  (1)内接头  (2)DN40 | 个 | 1.000 |
| 280.1 |  | 内接头 (螺纹连接) DN40 | 个 | 1.000 |
| 281 |  | 三 通  (1)三 通  (2)DN40×40 | 个 | 2.000 |
| 281.1 |  | 三 通 (螺纹连接) DN40×40 | 个 | 2.000 |
| 282 |  | 活接头  (1)活接头  (2)DN40 | 个 | 1.000 |
| 282.1 |  | 活接头 (螺纹连接) DN40 | 个 | 1.000 |
| 283 |  | 异径管  (1)异径管  (2)DN40×50 | 个 | 2.000 |
| 283.1 |  | 异径管 (螺纹连接) DN40×50 | 个 | 2.000 |
| 284 |  | 异径管  (1)异径管  (2)DN40×20 | 个 | 1.000 |
| 284.1 |  | 异径管 (螺纹连接) DN40×20 | 个 | 1.000 |
| 285 |  | 强制冲洗器  (1)强制冲洗器  (2) DN32 | 个 | 1.000 |
| 285.1 |  | 强制冲洗器 (螺纹连接) DN32 | 个 | 1.000 |
| 286 |  | 闸 阀  (1)闸 阀   (2)螺纹  (3)公称直径32mm以内 | 个 | 1.000 |
| 286.1 |  | 闸 阀 公称直径32mm以内) | 个 | 1.000 |
| 287 |  | 管道防腐蚀  (1)SA2.5  (2)氯化橡胶铁红厚浆  (3) 第二 遍 | m2(m) | 30.144 |
| 287.1 |  | 动力工具除锈(管道 轻锈) SA2.5 | m2 | 30.144 |
| 287.2 |  | 氯化橡胶类厚浆型防锈漆(氯化橡胶铁红厚浆型 管道 第二 遍) | m2 | 15.072 |
| 288 |  | 管道喷镀(涂)  (1)SA2.5  (2)水泥砂浆内喷涂 | m2 | 15.072 |
| 288.1 |  | 水泥砂浆内喷涂(管道 DN700-800) | m2 | 15.072 |

**二、一般技术要求**

### 1、范围

本项目涉及的仪表、低压电气自控设备及厂区视频监控工程范围，为永安市石墨和石墨烯产业园园区水厂技术提升改造工程设备采购与安装项目中的在线检测仪表、低压电气与自动控制系统。涉及的工程内容为低压电气设备、检测仪表、控制、厂区视频监控及自控通讯网络硬件和软件的提供、开发、安装、集成、调试及开车指导。具体包括以下内容（但不仅限于下列内容）：

1. 仪表、低压电气及自控设备的提供、安装和调试。
2. 中央控制室、设备现场控制柜（低压电气控制柜）、现场控制站、远程I/O站以及自控通讯网络的硬件的提供、安装和调试，厂区自动控制软件以及自控通讯网络接口软件的开发、提供和调试。
3. 设备现场控制柜与设备、现场控制站 (PLC) 与中央控制室以及现场控制站和远程I/O站之间的动力、通讯或控制线缆的提供、敷设及连接。
4. 检测仪表和现场控制站、远程I/O站之间控制或通讯线缆的提供、敷设及连接。
5. 设备或设备现场控制柜（箱）与现场控制站 (PLC) 、远程I/O站之间控制或通讯线缆的提供、敷设及连接。
6. 取水泵房、加药消毒车间、滤池等老旧设备拆除，新增水泵、电机等设备的安装与调试。
7. 低压电气、在线检测仪表、自动控制系统提供及安装。
8. 低压电气、在线检测仪表、自动控制系统接地系统、防雷、过电压保护的提供、安装、调试、投运和培训，以及相关资料的提供

中标人还应负责下列工作（但不仅限于下列工作）

1. 遵照本技术规格书要求，对设备的供货、安装及应用等各方面负责；
2. 与各设备供应商联系，保证各设备及设计的整体的统一性；
3. 对全面的系统工作负责，保证所有的设备、部件和系统组成一个一致的合理的和完全整体化的监控系统以及通讯系统；
4. 负责提供对达到技术规格要求所必须的所有组件，如信号隔离器、滤波器、保护装置、放大器、变换器等，无论这些组件是否在技术规格中明确指出；
5. 对有关线路及设备负责提供保护，以避免系统受雷击及感应电流的影响；
6. 负责提供所有联锁、声光报警及其它设备以保证系统安全及有效的运转；
7. 负责监控系统软件及相关应用软件的编制、汉化以及调试（根据业主的要求）。

全厂的整体自控调试: 当工艺设备及本合同包的中标人达到各自合同包下的调试要求后，在招标人协调下由中标人牵头组织全厂进行自控调试，在联动试车期间各合同包中标人对各自合同范围内所出现的问题自行解决。

### 2、与其它承包商的分界面

当属本标合同范围内线缆与其他承包商合同范围内的设备有连接时,应以其他承包商合同范围内的设备的外接端子排为界。界面以上包括至各设备的外接端子的线缆均属本标范围。

属于其他合同内容的，但与本合同存在分界面关系的，本合同中标人有责任向其他合同承包商提供属本合同范围内的设备接口资料及文件，明确提出技术要求，并有责任协助对方完成和调试各设备的接口工作。

本标中标人应负责将机械成套设备控制系统有机的接入厂区自控系统中，使之成为一个完整的系统，并负责相关通讯及数据接口的协调、开发及调试，并将机械成套设备所控设备信息采集至中央监控计算机并在中央监控计算机上显示相应的运行画面。以各成套设备控制系统数据上传通讯接口为界，界面以上通讯线缆提供及安装，数据通讯程序的开发及调试以及成套设备在中央监控计算机上监控程序及画面的开发均属本章节范围。

在线检测仪表及自动控制系统的供电系统以变电所仪表配电箱电源进线端头为界，界面以下包括仪表配电箱以及至各现场站各现场仪表的电源电缆的提供和安装属本章节范围。

电气设备控制系统以变压器二次侧为界，界面以下包括变压器二次侧到低压配电柜电力线缆、低压配电柜（含现场控制箱）以及到各个设备的电力线缆的提供和安装属本章节范围。

电气、仪表自控设备安装所需的与土建相关的预埋件、预留孔、预埋管、套管等及电缆沟的开挖和土建施工属土建标的合同范围。电缆沟内的支架供货和安装属本合同范围，厂区直埋电缆敷设所需沟槽的开挖及电缆敷设完毕后的回填属本合同范围。

本合同中标人应在规定的时间内向土建标承包商提交设备安装所需土建要求（如预留孔的位置尺寸、预埋管和预埋铁的位置、尺寸等）。在土建施工前，本合同中标人应根据设计图纸及设备的安装要求对土建预留预埋进行核对并书面确认。由于本合同中标人未对土建预留预埋进行核对并书面确认或因未正确核对确认而造成预留预埋错漏,致使设备无法安装的，应由本合同中标人自行实施整改，直至设备顺利安装，整改所需所有费用均由本合同中标人承担。接地系统(包括但不限于工作接地，保护接地等)以接地预埋连接板为界，界面以上室内外接地连接线、电缆支架接地、桥架接地以及各设备接地（包括上述但不限于此）的供货及施工等属本合同范围；界面以下接地预埋连接板、利用构筑物自然金属体的接地装置以及构筑物防雷保护装置属土建标的合同范围。 除利用构筑物自然金属体作为接地装置外，因设备接地所需的人工接地极的供货及施工等属本合同范围。

### 3、投标人的职责范围

投标人将按本招标文件的各条款履行合同，完成合同所需设备的供货、安装、调试、试运行、验收、移交、培训、保修和相应的技术方案设计等工作。

1. 投标人必须对合同包内设备的单体和整个系统联动运行负责。
2. 由于设备质量缺陷、控制软件等错误造成出水达不到标准时，通讯系统不稳定时，系统投标人应负其责任。
3. 投标人必须提供足以使合同包内设备良好联动运行(包括自动控制)的设备和附件、并在提供工艺控制软件以及自动控制软件时，应确保系统整体功能的实现。如果投标人发现招标人提出的招标文件、设计文件存在缺陷，将妨碍上述要求的实现，投标人有义务明确指出修正建议，但必须征求招标人的同意，决定是否采纳。
4. 对设备的制造、供货、工厂测试、油漆、包装和运输负责。并负责设备安装、检查、验收。
5. 运行检测前的设备现场调试。
6. 设备的现场性能测试。
7. 运行检测结果合格后，将设备的检测报告提交招标人。
8. 对不合格的设备进行更换。
9. 试运行期间内的设备检测、保修和运行管理指导。
10. 在正式由招标人操作的一年运行维护期内，将负责设备的保修和运行的管理指导工作。
11. 自控仪表系统与电气设备、机械设备相互间的相关技术衔接。
12. 提供所需要的备品备件和专用工具。
13. 提供技术文件和图纸资料。
14. 提供技术文件中未提及，但在安装、调试、移交的全过程中确实需要的元件、材料和服务。

### 4、需提交的图纸和技术文件

#### 4.1 投标图纸及文件

1）本招标文件设备清单中PLC、在线分析仪表等主要设备，投标人在投标文件中必须提交这些设备的制造商名称、设备选型配置、所在国别、产品产地，性能参数与《技术规定》的技术偏差的说明。

2)投标人的投标书中需提供的投标图纸、技术文件等技术资料应包括（但不限于）：

·设备供货一览表：包括设备和主要材料的型号、技术规格、数量表;

·项目施工方案

·项目设计方案说明（需包含工艺自动控制及仪表选型配置说明）

·自控系统拓扑结构图：包括系统的总体结构，各主要组成部分及相互之间的物理关系；

·投标人认为有必要提供的其他图纸、证书及证明等资料。

#### 4.2 投标人中标后技术文件的提交

中标人中标后，应根据业主项目经理的要求，分阶段向业主提供下述资料：

1）在收到中标通知书30天内，提供以下资料：

·系统总体拓扑结构图

·各子系统拓扑结构图

·输入输出信号表

·各类设备（各种仪表、自动化和信息化系统、视频监控系统、电源系统、防雷系统、接地系统、信号线和线缆等）的安装图（包括外形尺寸、基础螺栓、预留孔预埋件尺寸位置、二次灌浆要求等）、柜内及柜面面布置图，预留孔、预埋件的设计须经业主的批准及土建承包商的确认；

·线缆一览表（线缆清册）

·各设备外接端子接线图

·各设备外接接口详细技术要求

·软件功能设计规格

·计算机、PLC操作显示终端画面的设计图（屏幕上显示的各幅监控画面的内容。如等水压曲线、棒状图、直方图等图像内容）；

·各种报表的格式、内容；

·控制回路逻辑流程框图及相关工艺说明；

·设备和材料表（所使用的设备和主材的编号、名称、型号、规格、数量、使用地点表）；

·所有设备的详细工作性能和技术指标说明书

2）在设备交货前1个月，提供以下资料：

制造商的分类资料、文献说明、设备报告、设备制造说明，运行、维修、相关标准及防腐措施，设备操作手册和维修手册等。

设备的工厂检查合格证和测试报告。

3）在设备安装前1个月，中标人应向业主/工程师/业主项目经理提供以下资料：

详细安装施工组织设计，安装质量评定表格，认可的安装进度表，现场管理和安全措施。安装说明文件。

4）在设备预调试，调试前30天，中标人应向业主/工程师提交以下资料：

调试大纲认可的调试进度表，现场管理和安全措施。调试、检验和使用说明文件。

5）在工程验收前30天内，中标人应向业主项目经理提交下列图纸和文件：

设备的质量自检报告和业主项目经理、工程师和市质监机构的评价

材料的质量证书和检测报告

关于仪器、设备的专用工具和备件的质量保证书、验收证书。

仪表调试报告、IO清册、电缆清册、设备控制柜端子接线图。

工程联系单、设计变更单、整改记录、隐蔽工程记录、试压、试车检验报告。

竣工计量文件等以及其它可能提供的文件

6）提供的所有资料图纸应满足技术规定的要求并得到业主项目经理的认可。上述图纸和文件的费用被视为已包含在与图纸相关的项目中。业主将不支付任何费用。

7）任何设备资料都应该提供中文版本。

8）上述所需的资料均需提供1式4份，电子版1份（光盘）。

#### 4.3 竣工图

竣工图的质量必须符合工程师的要求。图纸整洁，线条清晰，对原设计图修改处必须做出明显的标记，以标出正确的尺寸、位置、大小、设备细部等，以便为永久性工程提供完整、准确的记录。这些图纸包括：

1）现场的总体布置图，标明已安装设备总的布局和详细情况。

2）每个主要设备的布置图。

3）所有现场控制站站和控制系统的原理图和接线图。

4）所有供电及控制电缆的电缆表及走向图。

5）业主项目经理可能要求的其它详图。

6）所有上位机及服务器均需提供系统备份恢复光盘一套，该系统恢复光盘不仅限于恢复操作系统，而且应同时恢复各种软硬件配置及应用软件，便于用户日后可以将系统恢复至竣工验收时状态。本工程所有编制的软件程序（含PLC程序，HMI界面程序，SCADA软件程序等）需提供恢复光盘一套，便于日后管理人员进行程序恢复。

竣工资料必须用黑色碳素墨水书写，字迹端正、清楚，文件的规格为A4纸。

竣工资料所包含的内容，必须严格按照中华人民共和国建设部颁布的《市政工程施工技术资料管理规定》编制。

若中标人未按上述的时间和要求提交竣工图和竣工资料，则工程师有权指派他人完成，其发生的额外费用，将从应支付给中标人的费用中扣除。

### 5、二次设计（中标后提供）

1) 投标人负责从PLC机柜与控制系统网络的整体设计。

2) 投标人负责从PLC机柜至其操作站的可编程控制器的整体设计。

3) 投标人所提供的设备、仪表、电源开关、与所供所有设备直接连接的电缆电线、安装材料等。

4) 投标人负责PLC控制系统及各分控站通讯实现。

5) 投标人负责系统内部的电源分配、转换以及材料供应、安装、调试。

6) 投标人应按照招标人施工图中的供电系统图要求提供所有现场仪表的工作电源。

7) 投标人负责电气控制系统、防雷系统二次设计以及设备供应、安装、调试。投标人需根据本招标文件所描述的要求以及业主的要求，对系统防雷进行二次设计，提供设计图纸供业主确认，并根据业主要求进行相应修改，至到设计方案得到业主认可。

8) 投标人的设计应按相关国家标准规范进行,最终设计必须经招标人审查认可。投标人应接受招标人在技术规范要求的范围内对设计提出的修改意见，投标人并不得增加任何费用。

### 6、参照标准的说明

**6.1 参照标准**

1）所提供的在线检测仪表及自控系统应符合相应的国家标准。主要标准和规范如下（但不限于下列标准规范）：

《HG/T 20573-2012分散型控制系统工程设计规定》

《HG/T 20507-2000自动化仪表选型设计规定》

《HG/T 20508-2000控制室设计规定》

《HG/T 20509-2000仪表供电设计规定》

《HG/T 20512-2000仪表配管、配线设计规定》

《HG/T 20513-2000仪表系统接地设计规定》

《HG/T 20700-2000可编程控制器系统设计规定》

《GB50168-2006电气装置安装工程电缆施工及验收规范》

《GB50169-2006电气装置安装工程接地施工及验收规范》

《JGJ16-2008民用建筑电气设计规范》

《GB50093-2013自动化仪表工程及施工验收规范》

《GB50057-2010建筑防雷设计规范》

《GB50343-2012建筑物电子信息系统防雷技术规范》

《GB50217-2007电力工程电缆设计规范》

《GB50052-2009供配电系统设计规范》

《GB50054-2011低压配电设计规范》

《GB50055-2011通用用电设备配电设计规范》

《GB50395-2007视频安防监控系统工程设计规范》

《GB50311-2007综合布线工程设计规范》

《GB50312-2007综合布线工程验收规范》

《GB50171-2012 电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线电缆线路施工及验收规范》

《GB 50303-2002 建筑电气工程施工质量验收规范》

2）本合同的执行应符合本标技术规范及参照标准相关章节中的质量标准、测试程序，和/或安装技术规范，以上这些标准被定义为“使用标准”。中标人应熟悉这些标准。

3）无论何时，当本合同需要参考有关设备材料的供货、安装和测试的标准和规范时，应采用相关标准和规范的现行最新版本或修订本。

**6.2 替代标准**

1）替代标准应在投标文件中予以明确。

2）标准分为通用标准和专用标准。如果合同中没有指定或认可某个标准，则应采用相关中国标准。若缺乏相关的中国标准，可采用国际公认标准。所有细节、材料及工艺水平应当满足本技术规定的要求，并须征得业主项目经理/工程师同意。

3）其它国家或地区的官方标准和规范若能确保与规定的标准和规范等同或更好的工程质量，经业主项目经理事先审查批准后，可以采纳。

4）中标人必须在其期望批复日前，至少提前30天向业主项目经理/工程师提交规定标准规范和推荐替代标准规范之间差异的完整书面说明。同时，中标人还应向业主项目经理/工程师提供适当证据证明替代标准和规范的适用性，提供凭证证明中标人在以往类似的工程安装中成功地运用过此类标准和规范。替代标准和规范须经业主项目经理/工程师书面同意后才能被认为是本合同下的“使用标准”。

**6.3 标准的缩写**

**6.3.1本文所用缩写含义如下：**

1）国内/国际标准

|  |  |
| --- | --- |
| GB | 中国国家标准 |
| GBJ | 中国国家建设标准 |
| HG | 中国化工行业标准 |
| JB | 中国机械行业标准 |
| JC | 中国建材行业标准 |
| CJ | 中国城市建设行业标准 |
| SD | 中国原水利电力标准 |
| SL | 中国水利行业标准 |
| TJ | 中国国家建设部标准 |
| YB | 中国黑色冶金行业标准 |
| ZB | 中国原国家专业标准 |
| CECS | 中国工程建设标准化协会 |
| ISO | 国际标准化组织 |
| IEC | 国际电工协会 |

2）日本、美国标准

|  |  |
| --- | --- |
| JIS | 日本工业标准 |
| AGMA | 美国齿轮制造商协会 |
| ASTM | 美国试验与材料协会 |
| ANSI | 美国标准 |
| AISI | 美国钢铁协会 |

3）欧洲标准

|  |  |
| --- | --- |
| DIN | 德国标准 |
| EN | 欧盟标准 |
| VDI | 国际通风机械协会标准 |
| BS | 英国标准 |

**6.3.2** 在文字中或图纸中带有S、G、ZQ、GG、DJ等前缀的设计标准和方法为中国的标准设计和安装方法。

### 7、质量保证

1) 质量目标

本系统工程各道工序完成后必须现行国家建设工程验收标准中的合格等级。中标人必须严格按合同条款、施工图纸及设计说明文件、施工验收规范、国家和省市的有关质量评定验收标准，精心组织施工，确保工程质量。

2) 投标人必须保证根据本招标文件提供的设备、软件等，满足招标文件中要求的性能和特性。

3) 招标人有权拒绝使用那些被发现有缺陷的或与招标文件要求不符的设备或零件，这些设备或零件由投标人修好或更换，招标人不担负所增加的费用。招标人有权拒绝使用修复的设备或零件。

4) 投标人必须保证在合同规定保证期内，对各设备保养，并实施至少两次整体检查。保证期间如在正常操作情况下，任何机件因设计（设备设计）不当、材质缺陷或制造欠佳等因素而发生故障，投标人应在接到通知后，毫不拖延地负责修复或更换至顺利运转并赔偿招标人遭受的损失。如投标人未在规定的期限内修复或更换，招标人有权自行处理，其费用应由投标人负责赔偿，不得异议。

### 8、系统软件

1) 投标人应当对招标文件规定的一切专 利费和执照费承担责任，并且负责保护招标人不受任何损害。一切由执照费、文字和专 利侵权的申诉，或者由使用设备和工艺结构特征、元件的排列所引起的法律裁决、诉讼和费用与招标人无关。本合同所规定的付款，应当视作包括了专 利费、执照费和其它这方面的费用。

2) 设备采用的专利涉及到的全部费用均被认为已包含在设备费用之内，投标商应保证买方不承担有关设备专利的一切责任。

3) 系统所用到的软件必须具有软件生产商的使用许可证，招标人不接受任何形式的盗版软件。如果投标人提供了盗版软件，一经发现应立即进行更换。对于造成的损失，应按照索赔条款赔偿。

4) 保证所有供货软件均享受终身无限次免费升级。提供原版软件、操作手册、编程手册。提供必要的开发软件和运行软件，并提供必要的开发锁和运行锁。最终程序做成软盘和光盘提供给招标人。

### 9、安装、试车、通水调试、性能考核及验收

投标人应派具备5年以上丰富经验的工程技术人员到现场，在招标人的组织安排下，负责完成安装、试车、通水、调试的工作。

1) 当设备安装工作和可能需要的试压工作完成后，双方现场总代表和监理工程师应一同检验设备。如果双方代表认为安装工作完全符合技术文件的要求，并经监理工程师批准试车方案，即可进行机械试车。机械试车、设备性能检测应符合招标文件的要求。

2) 安装和测试完全符合规范要求时，经监理工程师批准即可确定进行调试。在进行调试之前，投标人应提交详细的调试及性能考核项目进度安排表，并经现场双方总代表和监理工程师讨论后决定。招标人配备可进行操作、维修及试验的各种人员，提供原料、电力及其它公用设施。

3) 在调试过程中发现设备性能与原定技术要求不符时，应由投标人负责解决。整个调试工作经招标人和监理工程师验收，认为符合设计要求，可根据合同有关条款，并且安装资料已提交完毕，方可签署设备验收合格证。

4)当整个工程全部竣工并交付使用之前，投标人应向招标人提交仪表自控系统的全部最终技术文件，最终技术文件的内容至少应包括下各项：

a) 经修改后的竣工技术文件。

b) 各个项目的竣工试验报告，测试记录。

c) 电气控制、仪表PLC系统配管、配线图

d) 仪表检测系统硬件、软件配置图、接线原理图。

e) 电气控制柜、PLC柜内部布置图、端子图、外部接线图。

f) 污水处理系统控制功能图。

g) 控制电源系统图。

h) 电气、自动化仪表安装示意图。

i) 各仪表参数设置配置表

g) 电气、自控及仪表系统接地布置图

k) 其它与本工程竣工有关的一切资料和图纸。

5) 测试及检验

投标人应对所供的单个设备或单个系统按合同约定方式进行干态(空载)、冷态(用清水代替)试运行，证明并确认所有设备及系统达到所规定的性能要求，可以进行下一步的调试。在测试过程中，如发现设备性能与原定要求有所偏移时，应由投标人负责解决，直至符合招标人的要求为止，投标人还应配合电气系统、工艺设备完成测试及检验。

6) 预调试

a) 本合同包的联动调试要在全面测试及检验合格后进行，全厂联动调试过程中由工艺设备、电气设备、自控设备投标人配合完成。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。

b) 投标人调试步骤如下：

第一步用设计介质(污水污泥)进行联动试车，工艺设备投标人负责工艺处理的试运行，电气设备投标人负责电气设备的试运行，自控设备投标人负责自控系统、仪表设备的试运行，直至满足性能要求，最终进行全厂联动试车。

第二步试运行稳定后，进行活性污泥培养，生物池运行稳定二周后进入下一步。

第三步进行功能保证测试。

投标人在生产地和(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，其一切费用由投标人负责。

7) 试运行

投标人应本工程所提供设备的试运行负责，直至能符合规定的技术性能指标，正常地投入生产试运行，并参与细菌培养以及投运，直到污水处理达到出厂水排放标准。

8) 验收

产品保护：工程完成后，投标人须负责全部设备的保护和清洁工作至项目验收合格并正式运转168小时为止。

验收合格条件：

a) 整个系统试运行时性能满足要求。

b) 整个系统性能测试和试运行验收时出现的问题已被解决至满足合同条款要求。

c) 已提供了合同的全部货物和资料。

### 10、备品备件及消耗品

提供所有招标设备的备品备件及消耗品（包括试剂）是投标人的责任.

1）承包商应提供制造厂家的随机备件表，其中在线仪表试剂按一年使用量配备，并包含在其设备的报价中。

2）承包商应按备件清单所列的设备备件，逐一列出报价，计入总价。

3）承包商应提供设备推荐备品备件，逐一列出报价，供业主选择，不计入总价。

4）所有备品备件应是全新的、未使用过的，并与所需更换的零件完全吻合。这些备品备件都要进行防腐处理，仔细包装，要满足在高温、高湿环境中长期储存的要求。在包装外面应注明备品备件的名称和编号，以便在不打开包装的情况下辩认。

### 11、人员培训

为了使工程能在接收后正常地进行操作和测试。中标人应根据本合同以及招标人批准的培训计划负责对招标人的运行操作人员进行系统设备知识、运行管理、系统设备的操作、编程和维修方面的培训。

培训包括招标人的运行操作人员到中标人的设备制造厂或培训中心等参加培训，也包括中标人在现场，对招标人的操作人员进行设备的操作、维护、保养等方面的培训，以保证操作人员能掌握本合同内设备的操作、编程、维护保养、检修及实际运行操作，并负责培训到操作人员完全胜任为止。

投标人提供必要的工作条件，满足招标人的培训人员参与和培训计划有关的全部操作项目的培训，使之能理解并胜任对整个运行系统和设备的操作、检验、调节、质量控制及保养维修工作。

中标人派出的培训人员，应具有3年以上的运行经验。培训人员的简历连同培训计划一并提交招标人，招标人认为培训人员不合格可要求更换。

中标人应至少在培训前一个月编写好培训计划及培训手册并取得招标人的批准。

投标人应按照经招标人批准的培训计划对招标人所指派的操作人员进行有关合同内设备的测试、操作和维修方面的培训，并解释和技术有关的一切问题，培训应涵盖自控系统硬件及软件。培训包括讲课、操作示范、参观、实际操作和其他指导，使操作人员能对合同内的所有装置的特性、结构、操作要求和维修要求获得全面的了解和基本掌握。培训分两部分举行——制造工厂或培训中心培训、现场培训。

**11.1 培训中心培训：**

招标人派往培训中心培训的运行操作人员为2人，投标人应安排至少2周（10个工作日）或以上的的自控系统、网络系统以及维护编程培训。培训内容应包括但不限于以下内容：

a)通过介绍厂区现场控制站PLC相关产品和控制系统的基本结构。使受培训人员掌握PLC产品的功能、选型和系统配置；学会使用编程软件进行在线组态和编程；掌握基本指令的运用；了解组态网络通讯，使受培训人员能正确地配置、组态、和使用现场控制站PLC控制系统, 并具有完成基本的系统维护和故障处理的能力。

B)通过介绍现场总线及工业以太网网络的硬件和软件知识。使得被培训人员掌握从选择正确的网络媒介质开始，直至设计一个网络系统，组态和运行一个高效控制网络, 并组态设备间的连接传送数据的能力。并具有基本的网络系统维护和故障处理能力。

C)通过介绍上位SCADA组态软件的各种功能和特性以及编程方法，使得受培训人员了解上位SCADA组态软件的系统结构和安装过程，可以独立添加和组态画面，创建并修改标签，创建和组态基本动画对象，组态系统安全设置，创建数据日志记录和趋势图，组态报警功能；数据库的维护及修改、图表生成等符合用户要求的上位机应用。并具有基本的系统维护和故障处理能力。

**11.2 现场培训应包括但不限于以下内容：**

a) 至少2周（10个工作日）的培训、包括厂区自动控制系统、操作应用和常见问题处理等。以及在线检测仪器的校准和维护等；以及PLC编程软件、上位机组态软件的常见问题处理、重新安装恢复等。

培训中所发生的交通费、住宿费、餐饮费、培训费以及教材、试验所需一切费用（包括招标人派运行操作人员到制造工厂或培训中心培训所需的，也包括中标人培训人员到异地或现场所需的一切费用）均由中标人承担，投标人应在报价中包括该部分费用，并记入本合同总报价内。

### 12、技术服务

1) 投标人在设备安装、调试及试运行期间，必须有1名现场技术人员负责与招标人联系工作。在没有得到招标人同意，不得更换、撤走任何现场技术人员。

2) 投标人必须派送合格的技术人员，对合同所提供的设备进行试运行技术工作，直至设备能符合规定的技术性能指标，正常的投入生产性运行为止。

3) 投标人应当保证所有提供的设备，在制造上以及元器件上都是符合标准规定的，除招标文件另有规定外。在设备质保期内，如发现隐害或质量问题时，投标人应毫不拖延地修复，不能修复的予以更换，使其符合规定要求。其费用由投标人负责。如因其危害带来的损失或由此引起的其它损失，其费用也应由投标人负责。

**三、特殊技术要求**

### 1、安防工程

### **1.1**视频监控系统特殊技术要求

#### 1.1.1概述

为了直观地观察水厂内设备运行情况，进一步丰富过程监控级的功能，为调度管理提供直观的图像信息，拟建立一套视频监控系统（CCTV）。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、终端显示管理设备。

#### 1.1.2前端设备

前端视频采集部分主要由摄像机、数字网络视频服务器以及相关辅助配套设备组成。主要完成图像的采集、编码等工作。

考虑对其中重要场所区域设置摄像监视点。拟在现场根据运行管理需要建设17套摄像头。其中8套室外全天侯彩色高速低照度变焦球机，7套室内固定彩色摄像机，2套室内网络高速球机。

#### 1.1.3数据传输设备

采用数字视频传输方式，各视频图像信号经现场视频编码器进行压缩和数字化后接入厂区光纤以太网，根据厂区布局，拟在厂区设置数字视频服务器2台，摄像头采集的视频信号就近接入数字视频服务器， 经视频服务器进行压缩和数字化后经光纤以太网送至终端设备。

#### 1.1.4终端设备

在中央控制室设置一台视频管理服务器。视频管理服务器上安装一套网络视频监控系统，操作人员通过视频管理服务器实现对前端设备进行监视、切换、录像储存和对摄像头的遥控。

#### 1.1.5监控设备参数要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 商品名称 | 技术规格 |  |
| 1 | 智能球型摄像机 | 支持两种智能资源切换：人脸抓拍、smart事件 支持人脸抓拍：支持对运动人脸进行检测、抓拍、评分、筛选，输出最优的人脸抓图，最多同时检测5张人脸。 支持人脸抓拍场景手动选择，大场景监控和抓拍人脸灵活切换 支持8个场景下的轮巡人脸抓拍，每个场景的时间可设 smart事件：越界侦测,区域入侵侦测,进入/离开区域侦测,徘徊侦测,人员聚集侦测,快速运动侦测,停车侦测,物品遗留/拿取侦测 图像传感器:1/2.8＂ progressive scan CMOS 最低照度:彩色：0.002Lux @ (F1.2，AGC ON)；黑白：0.0001Lux @(F1.2，AGC ON) ；0 Lux with IR 分辨率及帧率:主码流 50Hz:25fps (1920×1080); 60Hz: 30fps(1920×1080) 视频压缩:H.265/H.264/MJPEG，H.264支持Baseline Profile/Main Profile/High Profile 可见光照射距离:30米 红外照射距离:150米 焦距:4.8 - 110 mm, 23倍光学 水平视角:58.4-2.8度(广角-望远) Smart图像增强:120dB超宽动态、透雾、强光抑制、电子防抖、Smart IR 水平及垂直范围:水平360°；垂直-15°-90°（自动翻转） 水平速度:水平键控速度：0.1°-160°/s,速度可设;水平预置点速度：240°/s 垂直速度:垂直键控速度：0.1°-120°/s,速度可设;垂直预置点速度：200°/s 支持萤石协议接入 电源接口:AC24V 网络接口:RJ45网口，自适应10M/100M网络数据 音频输入/输出:1路音频输入；1路音频输出 报警输入/输出:2路报警输入；1路报警输出 SD卡接口:内置Micro SD卡插槽，支持Micro SD(即TF卡)/Micro SDHC/Micro SDXC卡（最大支持256G） 功耗:40W max（其中红外灯15W max） 工作温度和湿度:-30℃-65℃；湿度小于90% 防护等级:IP66 尺寸:Φ220×353.4mm  重量:4.5Kg | 1、 视频输出支持1920×1080@25fps，分辨力不小于1100TVL，红外距离可达300米 2、 支持最低照度可达彩色0.0005Lux，黑白0.0001Lux 3、 设备支持可见光及红外光补光，开启可见光补光，可识别距设备50m处的人体轮廓 4、 镜头采用F1.2大光圈; 支持水平手控速度不小于550°/S，垂直速度不小于120°/S，云台定位精度为±0.1° 5、 可通过IE浏览器设置8个场景进行人脸抓拍，可设置每个场景的布防时间。 6、 当通过IE浏览器手动点击或框选预览画面中的人脸时，设备能通过PTZ转动将人脸置于画面中心，并对人脸进行抓拍。 7、 可通过IE浏览器实时预览设备抓拍的人脸图片，并可在历史记录中存储不小于100张人脸抓拍图片。8、 设备可对监视画面中不小于30张人脸进行检测、跟踪和抓拍。 |
| 2 | 网络摄像机 | 200万1/2.7”CMOS 全彩筒型网络摄像机 最小照度: 彩色:0.0005Lux@F1.0,AGC ON;0Lux with Light 镜头: 2.8 mm@ F1.0, 水平视场角：111.7°，垂直视场角：56.8°，对角线视场角：137.8° 4 mm@ F1.0, 水平视场角：89°，垂直视场角：46.6°，对角线视场角：105.4° 6 mm@ F1.0, 水平视场角：54°，垂直视场角：29.6°，对角线视场角：62.9° 8 mm@ F1.0, 水平视场角：42.2°，垂直视场角：23.1°，对角线视场角：49.2° 景深范围: 2.8 mm: 1.7 m~∞ 4 mm: 2.1 m~∞ 6 mm: 5.4 m~∞ 8 mm: 8.8 m~∞ 宽动态范围: 120 dB 视频压缩标准: H.265/H.264/MJPEG 最大图像尺寸: 1920 × 1080 存储功能: 支持NAS(NFS,SMB/CIFS均支持) 通讯接口: 1个RJ45 10M/100M 自适应以太网口 音频接口: 1个内置麦克风 工作温度和湿度: -30℃~60℃,湿度小于95%(无凝结) 电源供应: DC：12V±25%，支持防反接保护/防反接功能； 电源接口类型: Φ5.5圆头电源接口 功耗: DC： 12 V, 0.42 A, Max： 5W 防护等级: IP66 补光照射距离: 暖光最远可达30 m 尺寸(mm): 114 × 110 × 220 重量: 裸机:880 g; 带包装:1150 g | 1、具有200万像素CMOS传感器。内置2颗白光补光灯。 2、需具有20路取流路数能力，以满足更多用户同时在线访问摄像机视频。 3、最低照度彩色：0.0004lx。白天或夜晚均可输出彩色视频图像。 4、需支持三码流技术，可同时浏览三路码流，主码流最高1920x1080@30fps，第三码流最大1920x1080@30fps，子码流704x480@30fps。 5、在1920x1080@25fps下，清晰度不小于1100TVL。支持H.264、H.265、MJPEG视频编码格式，其中H.264支持Baseline/Main/HighProfile。 6、信噪比不小于59dB。需具大于105dB宽动态。 7、需支持8行字符显示，字体颜色可设置，需具有图片叠加到视频画面功能。 8、支持区域遮盖功能，并能支持4块区域。需具有黑白名单功能，其中白名单可添加不小于10个MAC地址。 9、需具备人脸检测、区域入侵检测、越界检测、虚焦检测、进入区域、离开区域、徘徊、人员聚集、场景变更等功能。可开启或关闭智能后检索功能。 10、需具有电子防抖、ROI感兴趣区域、SVC可伸缩编码、自动增益、背光补偿、数字降噪、强光抑制、防红外过曝等功能。 11、摄像机能够在-45~70摄氏度，湿度小于93%环境下稳定工作。 12、同一静止场景相同图像质量下，设备在H.265编码方式时，开启智能编码功能和不开启智能编码相比，码率节约1/2。 |
| 3 | 电源适配器 | 12V/1A圆头、插墙式，国标，输出线长1500mm |  |
| 4 | 摄像机支架 | 壁装支架/白/铝合金/尺寸70×97.1×173.4mm |  |
| 5 | 网络摄像机 | 200万1/2.7" CMOS 全彩半球型网络摄像机 最小照度: 彩色:0.0005Lux@F1.0,AGC ON;0Lux with Light 镜头: 2.8 mm@ F1.0, 水平视场角：111.7°，垂直视场角：56.8°，对角线视场角：137.8° 4 mm@ F1.0, 水平视场角：89°，垂直视场角：46.6°，对角线视场角：105.4° 6 mm@ F1.0, 水平视场角：54°，垂直视场角：29.6°，对角线视场角：62.9° 8 mm@ F1.0, 水平视场角：42.2°，垂直视场角：23.1°，对角线视场角：49.2° 景深范围:  2.8 mm: 1.7 m~∞ 4 mm: 2.1 m~∞ 6 mm: 5.4 m~∞ 8 mm: 8.8 m~∞ 调整角度: 水平:0~360°,垂直:0~75°, 旋转:0~360° 宽动态范围: 120 dB 视频压缩标准: H.265/H.264/MJPEG 最大图像尺寸: 1920 × 1080 通讯接口: 1个RJ45 10M/100M 自适应以太网口 工作温度和湿度: -10 ℃~40 ℃, 湿度小于95%(无凝结) 电源供应: DC12V±25% 电源接口类型: Φ5.5圆头电源接口 功耗: DC： 12 V, 0.5 A, Max： 6W 防护等级: IP67 补光照射距离: 暖光最远可达30 m 尺寸(mm): Ø 130 × 103.6 重量: 机身重量: 480 g; 带包装质量: 710 g |  |
| 6 | 光纤收发器 | 1口千兆光纤收发器工业导轨式发送机 光口：1个千兆光口 距离20公里 FC口 单模单纤；电口：1个千兆网口；安装方式：工业导轨式； |  |
| 7 | 光纤收发器 | 1口千兆光纤收发器工业导轨式接收机 光口：1个千兆光口 距离20公里 FC口 单模单纤；电口：1个千兆网口；安装方式：工业导轨式； |  |
| 8 | UPS主机一体化机柜及相关部件 | 在线式单进单出UPS主机,2400W/3000VA,长延时机型，高频机，塔式 额定容量：2400W/3000VA 额定输入电压：220Vac 输入电压范围：115～295Vac 相数：单相三线 输入频率范围：45 Hz～55 Hz 输入功率因数;≥0.98 输出电压:220(1±2%)Vac 输出频率:1、输入频率在范围内，输出跟输入一致；2、当输入频率超出范围，转电池模式工作，输出频率（50±0.2）；3、50（±0.2）电池模式 整机效率≥90% 功率因数:0.8 电池电压: 96Vdc/72Vdc 工作温度:0℃～40℃ 存储温度:-25℃～55℃(不含电池) 相对湿度:0%～95%(不凝露) 尺寸(W\*D\*H):191mm \*468mm \*340mm 净重:24kg 质保3年 |  |
| 9 | UPS电池一体化机柜及相关部件 | 额定电压(V)：12v 额定容量（Ah）:65 浮充寿命（年）:8-10 尺寸（长(L)\*宽(W)\*高(H)）：350mm\*167mm\*177mm 总高：177mm 重量（kg）：20kg |  |
| 10 | UPS电池箱一体化机柜及相关部件 | 电池箱层数：2层 尺寸（长\*宽\*高，单位mm）：780\*470\*618 重量：21kg 采用加厚冷轧板，结构紧凑合理，承载能力大，整体静电喷塑，环保，耐磨，防腐蚀，防火，绝缘，型号齐全，能满足各中小型号UPS的电池组安装需求，通用性强，能满足各种型号的断路器安装需求，安装维护方便，整个安装过程不需采用螺丝固定。 |  |
| 11 | 监视器LCD显示单元 | 22寸液晶监视器，塑胶外观， 显示：LED背光；物理分辨率1920×1080P； 亮度250cd/㎡；对比度1000:1，功耗：≤35W， 接口：VGA输入\*1，HDMI输入\*1，3.5mm音频输入\*1，BNC输入\*1，USB输入\*1； 配件：遥控器\*1、电源线\*1、说明书\*1、保修卡\*1、 \*出货自带底座、图纸请咨询区域负责人 |  |
| 12 | 双路服务器 | 2U单路标准机架式服务器 CPU：1颗 HG7163(16核，2.4GHz) 内存2\*16G DDR4，16根内存插槽，最大支持扩展至2TB内存 硬盘：2块600G 10K 2.5英寸SAS盘 可选支持12块前置3.5寸(兼容2.5寸)热插拔SAS/SATA硬盘 可选支持2块后置2.5寸热插拔SAS/SATA硬盘 可选支持4块NVME U.2热插拔硬盘 支持1个M.2插槽 支持1个TF插槽 阵列卡：标配SAS\_HBA卡，支持RAID0/1/10 可选RAID\_2G卡，支持0/1/5/6/10/50/60，可选支持断电保护 PCIE扩展：最大可支持6个PCIe扩展插槽 网口：2个千兆电口 其他接口：1个千兆RJ-45管理接口，4个USB 3.0接口，2个位于机箱后部，2个位于机箱前部 1个VGA口，位于机箱后部 电源：标配550W（1+1）白金冗余电源  支持200-240V 50/60Hz AC/HVDC 机箱规格：87.8mm(高)x 448mm(宽)x730mm(深) 设备重量：约25KG（不含导轨） 操作系统：HIK OS |  |
| 13 | 硬盘录像机 | 硬件规格： 2U标准机架式 2个HDMI，2个VGA,HDMI+VGA组内同源 8盘位，可满配6TB硬盘  2个千兆网口 2个USB2.0接口、1个USB3.0接口 1个eSATA接口 报警IO：16进4路（可选配8出）  软件性能： 输入带宽：256M 32路H.264、H.265混合接入 最大支持8×1080P解码 支持H.265、H.264解码 Smart 2.0/整机热备/ANR/智能检索/智能回放/车牌检索/人脸检索/热度图/客流量统计/分时段回放/超高倍速回放/双系统备份 | 1. 可对视频画面叠加10行字符，每行可输入22个汉字 2. 可接入双目摄像机进行预览和回放，可通过IE预览和回放双声道摄像机的立体声  3. 支持报警输入触发一键撤防功能，撤防的报警类型可选（弹出报警画面、声音警告、上传中心、发送邮件、触发报警输出）  4. 支持对任一录像进行添加自定义标签，单个文件最大支持196个标签，最大可以打4096个标签 5. 支持设置图案密码，用户通过绘制图案来解锁并登录 6. 支持视频摘要回放功能：将不同时间段的多个目标叠加在一个背景上同时回放 7. 支持接入ONVIF协议、RTSP协议、GB/T28181协议的设备，可一键激活并添加局域网内IPC 8. 支持2组4屏显示输出，每组包含HDMI和VGA各一个，同一组内为同源输出，两组之间可异源输出视频图像，并可分别控制进行预览、回放、配置等操作；支持36/32/25/16/9/8/6/4/1分屏预览 9. 支持4000X3000格式的高清网络视频的解码显示 10. 支持录像打包时间1-300分钟可设置 11. 支持双码流同时录像 12. 支持1/8、1/4、1/2、1、2、4、8、16、32、64、128、256等倍速回放录像，支持录像回放的剪辑和回放截图功能 13. 可支持最大接入总带宽512Mbps的32路视频图像 14. 可接入H.265、H.264、MPEG4、SVAC视频编码格式的IPC 15. 支持对重要的数据能够进行备份，备份格式MP4和AVI可选 16. 支持智能检索回放功能：进行智能检索回放时，通过设置线、四边开、矩形、全屏4种规则，可自动跳过未触发设定规则的录像，只播放触发规则的录像 17. 支持带有越界、区域入侵、进入/离开区域、人员聚集、快速移动、物品遗留/拿取、停车、徘徊、场景变更、虚焦、音频异常报警、PIR报警功能的网络摄像机接入与相关报警联动功能 18. 支持将选中通道24小时内的录像文件按时间平均分配至多个窗口进行分时回放，窗口数量可配置，最大16分屏 19. 支持通过客户端软件预览图像时，当网络带宽低于该通道码率时，自动抽帧处理，使预览画面无花屏、马赛克现象产生 20. 支持通过客户端软件预览或远程回放图像时，可重新编码一路与主码流不同分辨率、帧率、码率的图像 21. 支持8T容量的SATA接口硬盘；支持硬盘热插拔和休眠 22. 支持2个以太网口，可将2个网口设置不同网段的IP地址，分别接入不同网段IP地址的IPC 23. 支持系统备份功能，检测到一个系统异常时，可从另一个系统启动，并恢复异常系统 24. 支持8个SATA接口，至少支持2个USB2.0，1个USB3.0接口；支持16路报警输入，4路报警输出接口 |
| 14 | 硬盘录像机 | 硬件规格： 2U标准机架式 2个HDMI，2个VGA,HDMI+VGA组内同源 8盘位，可满配6TB硬盘  2个千兆网口 2个USB2.0接口、1个USB3.0接口 1个eSATA接口 支持RAID0、1、5、10，支持全局热备盘  软件性能： 输入带宽：256M 16路H.264、H.265混合接入 最大支持16×1080P解码 支持H.265、H.264解码 Smart 2.0/整机热备/ANR/智能检索/智能回放/车牌检索/人脸检索/热度图/客流量统计/分时段回放/超高倍速回放/双系统备份 | 1. 支持设置图案密码，用户通过绘制图案来解锁并登录  2. 支持视频摘要回放功能：将不同时间段的多个目标叠加在一个背景上同时回放 3. 可对视频画面叠加10行字符，每行可输入22个汉字  4. 支持缩略图,拖动回放时间进度条，在回放控制条上显示当前拖动时间点的缩略图 5. 可支持最大接入总带宽256Mbps的16路H.265编码、1080p格式的视频图像； 6. 支持对任一录像进行添加自定义标签，单个文件最大支持196个标签，最大可以打4096个标签；  7. 可接入双目摄像机进行预览和回放，可通过IE预览和回放双声道摄像机的立体声； 8. 支持触控式面板，通过面板按键可进行预览、回放、参数配置等操作； 9. 支持报警输入触发一键撤防功能，撤防的报警类型可选（弹出报警画面、声音警告、上传中心、发送邮件、触发报警输出）；  10. 支持POS功能，可接入POS机，叠加POS信息到录像中，可修改POS信息的字体大小和颜色，可按关键字搜索录像； 11. 支持接入ONVIF协议、RTSP协议、GB/T28181协议的设备，可一键激活并添加局域网内IPC； 12. 支持2组4屏显示输出，每组包含HDMI和VGA各一个，同一组内为同源输出，两组之间可异源输出视频图像，并可分别控制进行预览、回放、配置等操作；支持16/9/8/6/4/1分屏预览；  13. 支持带有越界、区域入侵、进入/离开区域、人员聚集、快速移动、物品遗留/拿取、停车、徘徊、场景变更、虚焦、音频异常报警、PIR报警功能的网络摄像机接入与相关报警联动功能（以公安部授权机构出具的招标公告前的有效检验报告复印件数据为准，须加盖公章，原件备查） 14. 支持4000X3000格式的高清网络视频的解码显示； 15. 支持录像打包时间1-300分钟可设置（以公安部授权机构出具的招标公告前的有效检验报告复印件数据为准，须加盖公章，原件备查） 16. 支持双码流同时录像； 17. 支持1/8、1/4、1/2、1、2、4、8、16、32、64、128、256等倍速回放录像，支持录像回放的剪辑和回放截图功能（以公安部授权机构出具的招标公告前的有效检验报告复印件数据为准，须加盖公章，原件备查） 18. 支持8个SATA接口，1个eSATA接口，至少支持2个USB2.0，1个USB3.0接口；支持16路报警输入，8路报警输出接口（以公安部授权机构出具的招标公告前的有效检验报告复印件数据为准，须加盖公章，原件备查） |
| 15 | 3.5寸监控级硬盘 | 3.5英寸 4TB IntelliPower 64M SATA3 |  |
| 16 | 铜缆双绞线 | 超5类网线 Cat5e非屏蔽双绞线 CM防火等级 24AWG 工作温度为-20~60℃ 标准：符合ISO/IEC 11801、TIA-568-C.2、GB/T 18015.5要求 所用材料符合RoHS要求 并通过符合UL认证的CM防火等级认证 性能指标优于现行5e类线缆100MHz标准； 标准装箱长度:305m±1.5m； 线缆颜色:灰色； 芯线规格:24AWG 无氧铜； 线缆结构：4对8芯双绞线 每芯均有颜色区分 外皮印有厂商标识及电缆编码 有撕裂绳； |  |
| 17 | 交换机 | 16口百兆非网管交换机 机架式 16个百兆电口 2个千兆电口 2个复用的千兆光口 非网管。交换容量7.2Gbps 包转发率5.36Mpps 257mm(长)×44.5mm(高)×176mm(深) 工作温度：-10～60℃ 支持220v交流 满负荷功耗10瓦 1-8号端口支持视频红口保障技术 |  |
| 18 | 电子围栏产品 | 6线国标终端杆； 材质：铝合金；6线制； 表面氧化处理； 高度：850mm，口径32mm、方形、壁厚3mm厚；包装：热塑膜；线距规格：850mm |  |
| 19 | 电子围栏产品 | 6线国标终端杆附件包； 含终端杆帽子（内塞27口径）1个、终端杆绝缘子（方形32口径配插销）6个、终端杆底座（铝合金）1套、收紧器6个、线线连接器12个 |  |
| 20 | 电子围栏产品 | 6线国标承力杆；6线制；材质：铝合金；表面氧化处理，口径25mm，杆长850mm，壁厚2.0mm；包装：热塑膜 |  |
| 21 | 电子围栏产品 | 6线国标承力杆附件包；含承力杆帽子（内塞21口径）1个、承力杆绝缘子（方形25口径配插销）6个、承力杆万向底座（铝合金）1个 |  |
| 22 | 电子围栏产品 | 4/6线通用中间杆； 材质：软性玻璃纤维；6线，口径10mm，杆长850mm |  |
| 23 | 电子围栏产品 | 6线中间杆附件包； 含中间杆帽子（口径10）1个、中间杆绝缘子6个、中间杆底座（铝合金）1个 |  |
| 24 | 电子围栏产品 | 20#合金线，优良导电率，抗氧化、耐腐蚀,去火功能，多股，每100米一欧姆阻值，400m一盘 |  |
| 25 | 电子围栏产品 | 20#合金线，优良导电率，抗氧化、耐腐蚀,去火功能，多股，每100米一欧姆阻值，100m一盘。 |  |
| 26 | 电子围栏产品 | 警示牌；尺寸：100\*200MM/采用稀土发光材料制造/在阴雨天气同样可吸光/双面印刷/夜光显示/每10米挂一块 |  |
| 27 | 线材一批 | RVV2\*1.5电源线、光纤、RVV2\*1.5或RVV2\*1.0485信号线 |  |

### 2、仪表及自控系统工程

### **2.1在线检测仪表设备特殊技术要求**

#### 2.1.1概述

以满足工艺要求为基本原则，配合自动控制系统，在全厂各工艺段设置与工艺流程相适应的在线仪表检测系统，以满足生产运行过程的监测和控制要求。

中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（传感器支架、传感器至变送器电缆等）以及连接线、连接件等应包括在报价内。仪表变送器自带电缆长度应符合现场安装的需求提供，与变送器之间连接不得有二次连接。室外安装设备必须加装防护罩/箱。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防止锈蚀。直接与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。所有进仪表保护箱的电缆接线调试正常后应将仪表箱进线口用线套或防火泥密封。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。

为了方便日后运行，全厂水质在线分析仪表（即：余氯）应采用同一进口牌子，以保持厂内仪表一致性方便管理和维护。

1）现场仪表应适应污水现场恶劣环境，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。

2）水质分析仪表应采用检测速度快，数据拟合性好，重复精度高，试剂用量少、维护周期长的设备。

3）水质分析仪表使用的化学试剂，需提供配方，证明成分，方便自行。

4）水质分折仪表的取样管路、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。

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。直接与污水、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。

6）所有现场安装仪表其外壳均有永久固定的不锈钢的标记，标记用不锈钢螺丝或铆钉来固定。该标记应刻上或模压上仪表的编号。不许用粘剂固定。

7）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。

8）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。

9）所有变送器应在现场提供用工业单位标定的指示仪。

10）所有仪表的输出应为4~20mA。

11）仪表安装支架应便于操作人员清洗维护。

#### 2.1.2在线检测仪表参数要求

**（1）、出厂水在线分析仪技术要求：**

(1) ★测量原理：余氯/总氯：N,N- 二乙基 -1,4 – 极化法

   浊度：光源为90°散射光测量原理，Memosens数字电极；

   pH：极化法；

   温度：NTC30K

(2) 测量范围：  余氯/总氯：0 ~ 5 mg/L as Cl2；

浊度：0 ~ 20 NTU；

pH： 4.00 ~ 10.00 ；

温度：0 ℃ ~ 50  ℃；

(3) 准确度： 余氯/总氯：±0.5%；

浊度：±2%；

pH：±0.02；

温度：±0.4 ℃；

(4) 测量下限：余氯/总氯：0.01mg/L；

      浊度：0.0001 FNU；

(5) 测量间隔：余氯/ 总氯测量间隔可配置（连续模式、5 分钟、10 分钟、15 分钟、20 分

钟、30 分钟）；

浊度/pH/温度连续测量

(6) 重复性：余氯/总氯：0.2% 或  0.01 mg/L as Cl2（取较大值）；

    浊度：0.2 % 或 0.006 NTU (取较大值；基于25 ℃ 下的 Formazin 一级标液)；

    pH：0.01 （CMC 认证 0.01 级）；

    温度：0.2  ℃

(7) 校准方法：余氯/总氯校准：出厂已经校准，使用默认曲线；

浊度校准：Formazin两点校准、2至6点定制校准；支持固体模块校准，无需福尔马阱

pH校准：单点校准、两点校准、三点校准；

(8) 样品要求：仪器进样流路一分为二，每一路进样流量可以分别调节；

氯模块流量调节范围：120 – 180 mL/min ；

浊度（极化法）模块流量调节范围：150 – 450 mL/min

(9) 样品温度范围：4 ℃ - 40 ℃

(10)     入口压力：1.0 bar ~ 5.0 bar

(11)     工作温度：0 ℃ - 45 ℃

(12)     相对湿度：5 % ~ 95 %（无冷凝）

(13)     支持中文操作界面，及更好的历史数据显示界面；语言：中文、英文

(14)     数字输出：1路RS485接口（支持MODBUS协议，另一个支持Hach sc 协议）+1路4-20MA接口

(15)     防护等级：传感器IP68 变送器IP65

电源供应：220VAC，50Hz  断电自动储存系统数据，Memosens智能数字电极，电极自带智能芯片并可存储日常的标定数据，电极与专用电缆间无金属触点连接，传输数字信号并可远程标定

**（2）、一体式超声波液位计：**

用途：用于测量、指示和传送液位差信号

测量原理：超声波原理

测量范围：0-6m

电源：DC24V

盲区：0.25米

波束角：10°

频率：54 kHz

环境温度：-40℃-+80℃

分辨率： 3mm

显示：LCD发光显示，并具有现场操作功能

★输出信号：二线制4～20mA，支持HART协议；测量精度：0.15％；温度补偿：内置；调试方式：配置红外手操器，无需开盖，易于调试；（提供产品彩页或官网资料截图）

安装方式：螺纹直接安装

防护等级：IP68

**（3）、电磁流量计(进口品牌)：**

所有电磁流量计应为满足如下条件：

安装形式：传感器与变送器分体安装；

现场显示瞬时流量和累计流量；

①用途

测量、指示和传送管道内液体的流量

②组成

传感器，变送器，电缆及安装附件

③传感器

压力等级：PN10

测量范围：根据设计需求

连接形式：EN 1092-1 法兰

嵌入长度符合ISO 13359标准

衬里材料：硬橡胶（其中加药流量计内衬四氟）

电极材料：316Ti

防护等级： IP68防护等级，可现场密封升级；

④变送器

测量精度：小于测量值的±0.5%

显示：3行字符带背光LCD点阵显示；接触式按键；

★无需开盖即可现场操作、设置；内置SENSORPROM单元自动更新设置参数,易于调试；输出信号： 4～20mA 及RS485 modBus协议；维护：变送器更换，用户无需再次校准即可保证精度；无需再次用户设置；（提供产品彩页或官网资料截图）

智能自诊断功能,出错指示和故障记录

保护等级：IP67

环境温度：-20～60℃

电源：220V AC,50Hz

**（4）、压力变送器：**

测量范围：0-1.6Mpa；

电源：DC24V

工作环境温度：-30 … +85 °C

★输出4-20mA（二线制），支持HART协议；测量精度：0.075%(对应精度等级：0.1级（提供产品彩页或官网资料截图）

显示：带显示屏，并有保护盖

IP68防护等级；

配不锈钢阀及取压缓冲管；

**（5）、低量程浊度仪：**

功能：测量、指示和传送过程检测介质中的浊度

★形式：90°散射光测量原理，Memosens数字电极

组成：测量、变送、元件及附件安装附件和清洗装置

性能

测量范围：0-10NTU/0-100NTU

测量精度：浊度：<测量值的2%±0.01FNU

防护等级：传感器IP68 变送器IP65

操作温度：-5…+50℃

存储温度：-20...+70℃

过程压力：最大10bar

C． 变送器

支持即插即用，模块化设计，测量数据曲线显示，背光显示，飞梭键快捷操作，具有自诊断功能，以及错误报警功能，每种故障情况都会产生并显示与之相应的报警代码

隔离输出信号：两路4～20mA HART协议

电源：220VAC，50Hz

断电自动储存系统数据

故障报警：开关量输出自身报警220VAC，5A（2路）

安装方式：浸入式和卡箍式流通安装，可配置压缩空气清洗或超声波清洗

电缆长度：7m

**（6）、高量程浊度仪：**

功能：测量、指示和传送过程检测介质中的污泥浓度

★形式：90°散射光测量原理，Memosens数字电极

组成：测量、变送、元件及附件安装附件和清洗装置

性能

测量范围：0-4000NTU

测量精度：浊度：<测量值的2%±0.01FNU

防护等级：传感器IP68 变送器IP65

操作温度：-5…+50℃

存储温度：-20...+70℃

过程压力：最大10bar

C． 变送器

支持即插即用，模块化设计，测量数据曲线显示，背光显示，飞梭键快捷操作，具有自诊断功能，以及错误报警功能，每种故障情况都会产生并显示与之相应的报警代码

隔离输出信号：两路4～20mA HART协议

电源：220VAC，50Hz

断电自动储存系统数据

故障报警：开关量输出自身报警220VAC，5A（2路）

安装方式：浸入式和卡箍式流通安装，可配置压缩空气清洗或超声波清洗

电缆长度：7m

### **2.2自控系统特殊技术要求**

#### 2.2.1概述

所选的软、硬件产品应是目前世界上先进的主流产品。控制系统必须在严格的工业环境下长期、稳定地运行。系统组件的设计应符合真正的工业等级，满足国内、国际的安全标准。并且易配置、易接线、易维护、隔离性好，结构坚固，抗腐蚀，适应较宽的温度变化范围。系统应具备良好的电磁兼容性，能够承受工业环境的严格要求。

为了保证自动化控制系统兼容性，所选的上位机监控组态软件、PLC、触摸屏等必须选择同一牌子的产品。该牌子的组态软件及PLC在行业内应有广泛的应用业绩。

整套自控系统必须有较强的容错运行能力，单台仪表、单个现场PLC控制站、单台操作员站的故障、某个节点的通讯中断，不能致使整套自控系统故障停运，不能影响到全厂的运行。

#### 2.2.2自控系统防雷保护

为了确保自控系统的可靠运行，自控系统的防雷保护严格按照《GB50057-2010 建筑物防雷设计规范》以及《GB50343-2012建筑物电子信息系统防雷技术规范》中对防雷、屏蔽、接地和等电位连接的要求，作好在线检测仪表以及自控系统的防雷以及建筑物内各电气设备的等电位连接。

投标人在防雷器件的选择上，应着重考虑浪涌保护器（SPD）在不影响系统正常运行的前提下，能够承受预期通过它们的雷电流和过电压，并完善的保护电子设备不受损坏。各设备的模拟量输入输出信号线、金属介质通讯总线等必须加装浪涌保护器（SPD）。

#### 2.2.3自控系统信号及保护要求

·模拟量输入信号：0/4-20mA DC/+-10V；

·模拟量输出信号：0/4-20mA DC；

·每路模拟输入及输出信号均需使用信号隔离器+防浪涌(SPD)保护器。隔离器应为有源带配电功能，支持现场二线制及四线制仪表，防浪涌保护器能防护能力不小于5KA；

·数字量输入信号：24VDC；高电平有效；

·数字量输出信号：24VDC，每路输出需加中间继电器隔离，连接继电器无源触点到端子排，触头容量 24VDC，5A/220VAC，5A；

·通讯：RS485、以太网，通讯链路需配置防浪涌保护模块；

#### 2.2.4自控电源系统技术要求

所有PLC控制站及中控室设备进线电源均通过设置于现场的UPS电源进行供电，电源统一为单相AC220V。所有控制柜内应设电源防浪涌模块，防止雷击造成对设备的损害。

#### 2.2.5自控系统通讯网络

通讯系统完成整个控制系统各站之间信息交换，将控制站及输入/输出接口采集的过程信号送往工作站显示、存储，将工作站的控制指令送往控制站，将控制站的输出信号送往各终端设备。

控制系统应具有数字化通讯网络，该网络为各操作员站、控制和数据处理系统、以及其它设备之间提供可靠的高速数据传送。

通讯网络要求使用工业以太网配置，即任意一处断点，均不能影响其它站点的通讯。通讯介质采用光纤。

#### 2.2.6PLC控制柜技术要求

·柜内接线使用阻燃性或耐火型绝缘材料的标准导线；

·所有的接线用防火型槽管保护。如果是外露的导线束在一起，用适当的夹子固定或支持，走向应水平或垂直，导线在槽管中所占空间不得超过70％；

·柜内端子应为凹式，螺丝固定型；

·接线端子排的安装牢固，空间布局合理，与外部连接应有足够操作空间；

·盘柜内导线没有接头，导线芯线应无损伤；电缆芯线和所配导线的端部均应套上打印清晰的标记号管，字迹清晰不脱色；

·多股芯导线端头采用接线鼻子，导线与接线鼻子的连接压接或焊接，连线处均匀牢固，导电良好，不得松股、断股；

·电缆(线)端子的连接处牢固并留有适当的余度；

·每个接线端子的每侧接线不超过两根；对于插接式端子，不同截面的两根导线不接在同一端子上；

·引进盘柜的电缆及芯线应排列整齐，固定牢靠。不使所接的端子排受力，强、弱电回路不应使用同一根电缆，分别成束排列。接线应正确；排列整齐、美观；

·可动部位(门、面板)导线采用多股软线。敷设长度应有适当余量，线束有外套塑料管等加强绝缘层；

·柜内元器件布置应该整齐，空间合理，每个元件应按图中编号贴上打印标签，字迹清晰不脱色；

#### 2.2.7PLC硬件技术参数

##### 2.2.7.1 PLC硬件参数要求

★所选用PLC为中大型PLC系统（不接受使用微型、小型PLC），稳定、可靠，适应本工程的环境，与上位机监控组态软件同一牌子产品，PLC控制站均必须至少配备CPU、 DI、DO、AI、AO、串口通讯、以太网通讯接口。CPU档次不能低于Rockwell contrologix 1756-L61或Schneider Quantum 140CPU65160或SIEMENS S7-1500（提供产品彩页或官网资料截图）

同时应满足以下基本要求：

·中大型模块化的PLC系统；

·模块体积小巧，无风扇的简易设计，节省安装空间；

·各种功能模块多样化，满足和适应各种自动化控制任务；

·控制任务增加时，可自由扩展；

·国际标准扩展总线、开放式网络通讯功能；

·模块的插拔应有导轨固定；

·系统应能在电子噪声、射频干扰及振动都很大的现场环境中连续进行，且不降低系统的性能；

·系统设计应采用各种抗噪声技术、包括光电隔离、高共模抑制比、合理的接地和屏蔽；

·CPU及I/O模块带有故障诊断功能；

##### 2.2.7.2 PLC-CPU技术参数

·工作温度：0-60℃；

·工作湿度：>=95%

·工作电压：DC24V；

用户程序保存方式：存储于微型存储卡，无需后备电池保持，用户程序永不丢失；（提供产品彩页或官网资料截图）

·微型存储卡容量：>=8MB

·掉电数据保持功能；

·支持IEC定时器/计数器；

·内置时钟功能；

集成ProfibUS-DP接口，支持主站、从站功能，最高速率12Mbps；（提供产品彩页或官网资料截图）

集成>=2个100M自适应工业以太网通讯接口，支持交换机功能，支持 TCP/IP等通讯协议,支持ProfiNET总线分布式I/O主站功能；（提供产品彩页或官网资料截图）

·处理速度：

a.位处理：<=0.05us

b.字处理：<=0.1us

c.整数运算：<=0.15us

d.浮点运算：<=0.5us

·支持Web服务器模式；

·支持梯形图（LAD）、语句表（STL）、功能块图（FBD）及SCL编程语言；

CPU必须带有彩色显示屏，可显示CPU常规信息及故障信息，显示屏支持中文显示；（提供产品彩页或官网资料截图）

##### 2.2.7.3 PLC-I/O模块技术参数

1. **模拟量输入（AI）**

·电流信号：二线制4～20mADC，四线制0/4～20mADC；输入阻抗<250Ω；

·电压信号：+/-10V，输入阻抗：>=100kΩ

·热电偶信号：分度号 K、J、E、N、L等国际标准信号；

·热电阻信号：分度号 Pt100、Ni100等,支持2线、3线、4线；

·错误诊断LED；

·精度：>=13位；

1. **模拟量输出（AO）**

·电流信号：4～20mA，负载阻抗>=500Ω；

·电压信号：+/-10V，负载阻抗最小1KΩ；

·错误诊断LED；

·精度：>=12位；

·不使用的通道，可通过编程进行屏敝；

1. **数字量输入（DI）**

·额定电压：24VDC；

·绝缘电压：500VDC；

·电气隔离：通道与背板总线、通道与通道间；

·输入类型：PNP晶体管（高电平有效）；

·模块诊断功能；

·LED指示功能；

1. **数字量输出（DO）**

·额定电压：24VDC;

·输出电流：0.5A；

·绝缘电压：500VDC；

·电气隔离：通道与背板总线、通道与通道间；

**5）串口通讯模块技术参数**

·接口：RS422/RS485；

·诊断LED

·支持ASCII通讯协议；支持标准ModBUS RTU通讯协议；

·最大传输率：115.2Kbit/S

·最大电缆长度：1200米

·电气隔离；

#### 2.2.8触摸屏技术参数

触摸屏做为现场控制的人机交互界面，其功能基本与上位机相同，均可实现监视与控制、参数设备等功能。为建成全集成自动系统，满足硬件及软件的兼容性，要求触摸屏选用与PLC同品牌。具体要求如下：

·与PLC同品牌；

·平均无故障时间：>80000小时；

·工作电压：DC24V；

·屏幕尺寸：12.1英寸，分辨率：1280×800；彩色；

·用户内存：>=8M

·报警数量：>2000条

·外部变量数量：>=2048

·通讯接口：支持串口/以太网（支持TCP/IP及ProfiNET协议）;

·USB插槽并支持数据存储在U盘上；

·基本功能：支持矢量图形、棒图、曲线、配方、VB脚本；

#### 2.2.9操作员站及工程师站技术参数

##### 2.2.9.1计算机参数

计算机应选用稳定的、可靠的、超长生命周期的主流品牌工作站。允许全年365天连续运行。配置如下：

·CPU：第9代以上Core™ i7处理器，主频>=3.2GHZ；

·内存：>=16GB；

·存储：256G固态硬盘+512G固态硬盘+1T机械硬盘（3硬盘）；

·显卡：>=2GB独立显卡；带DisplayPort/HDMI显示器接口；

·集成DisplayPort显示器输出接口；

·网卡：10/100/1000M自适应网卡，每台计算机配置双网卡；

·USB键盘、鼠标套件；

·显示器：27寸专业级宽屏LED显示屏，分辨率1920×1080；显示器可升高、降低、旋转调节；支持DisplayPort接口；

##### 2.2.9.2中央归档服务器技术参数及要求

**样式：**2U机架式服务器

**处理器：**单个英特尔至强银牌4210 2.2G, 10C/20T, 9.6GT/s, 13.75M缓存；

（支持额外扩展至2个第二代英特尔®至强®可扩展处理器）

内存：16GB RDIMM, 2666MT/s, 双列

RAID/内置存储控制器：PERC H730P+ RAID 控制器, LP

硬盘：2TB 7.2K RPM SATA 6Gbps 512n 3.5英寸热插拔硬盘\*2（组RAID1）

（支持最多可扩展至）>=12个3.5"硬盘）

操作系统：windows Sever2019标准版

支持iDRAC 远程服务模块

##### 2.2.9.3监控组态软件(SCADA)技术参数及要求

上位监控组态软件是面向SCADA系统的软件平台工具，采用不同的版本安装在两台中央监控计算机上，使得两台中央监控计算机组成中控室操作站，实现全厂的SCADA监控功能，其中一台还需具有开发功能兼做工程师站。

系统监控组态软件本身及相关文档均为中文版本。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。

需采用欧美品牌国际领先的SCADA系统监控组态软件。软件等需选用目前市面上所能采购到的最新版本。运行在Windows10中文版操作系统上，应具有高可靠性、开放性特点，必须是有授权的、正版的授权版本。

1. 组态软件包括软件和二次开发所必须的软件。这些软件必须是成熟的软件，并具有广泛的类似工程的应用业绩。
2. 软件应采用当前最先进的技术、系统的配置和画面的组态具有方便性，而且系统的体系结构应该是灵活和开放的。
3. 根据工艺的要求，监视和控制软件实时运行；
4. ★采用自控领域工业级的监控软件，并且与PLC相同品牌，同一厂商的成熟产品，方便上位机与PLC之间的无缝通信集成，确保兼容性。（提供产品彩页或官网资料截图）
5. 且满足以下要求：

* 具备高可靠性、实时性、稳定性；
* 支持Microsoft Windows10 ，64位系统平台；
* 支持多种架构模式，单用户项目，多用项目，服务器冗余等功能；
* 采用多任务工业标准技术，保证其开放性及可扩展性；
* 支持多种脚本系统 (VBS/VBA, C-Script)；
* 内置多种品牌PLC的I/O驱动；
* 内置历史数据记录系统，基于SQL无需再单独购买；
* 支持Historian中央归档；
* 内置报表系统；
* 具有良好的可移植性、可扩展性和联网功能。便于功能和系统的扩展及升级；
* 全面支持OPC规范 (DA, HDA, A&E, XML)；
* 可设置不同级别用户组及用户权限，对于不同级别的用户在系统中的操作应受到相关的操作限制；

1. 具有动态画面显示功能、报警、报表输出功能、趋势功能、实时历史数据存储功能。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，具体如下：
2. **画面功能**

液晶显示器画面为操作员了解生产过程状态提供了显示窗口，并能支持以下几类画面

1. 总貌画面

显示厂区整个工艺流程画面，从该画面中至少能体现出各工艺的重要过程仪表数值、各个工艺设备的状态。通过点击各个工艺可调出其对应工艺的分组画面。

1. 分组（子）画面

显示各个工艺布局画面、各个工艺参数设置画面、各设备控制及画面及其它所有的子画面。子画面切换以操作简洁、高效为主。

1. 报警画面

显示当前所有正在进行的过程参数报警和系统硬件故障报警，并按报警的时间顺序从最新发生的报警开始排起，报警优先级别和状态用不同的颜色来区别，未经确认的报警处于闪烁状态。

·系统至少应对以下（不仅限）状态进行报警：

·系统状态报警（系统运行、停止状态及其它系统异常报告）

·通讯状态报警（上位机与控制站间的通讯状态）

·过程值的上、下限及其它所需的超限报警

·仪器、仪表异常报警（断电、断线、仪表损坏等）

·设备故障报警

·其它警告类报警

每条被触发的报警至少包括以下内容：

·报警日期/时间

·报警的过程变量名（过程仪表或者设备名称）

·报警设备所在的工艺名称（报警点）

·报警原因及故障排除指导

·过程变量的当前值

·报警设定值

·报警优先级别

1. **棒图**

用棒图表达部分过程变量的变化，如工艺池内的液位，PID设定值及反馈值等。棒图能以水平或垂直方式显示。

1. **历史趋势（曲线）**

对所有的过程变量含在线检测仪表、电流、电压等历史记录可通过各种趋势的形式进行查看，并可在趋势中对过程值进行分析，如某段时间内的最大值、最小值、平均值、标准差等信息。趋势中应有标尺、数据导出、时间范围设定、时间/数值(X/Y)轴设置、分析计算等功能。

1. **报表功能**

控制系统按照预先定义的格式制定报表，报表数据的收集和打印是按照用户定义的时间间隔自动进行采集与统计。

1. **历史数据存储功能**

控制系统应对过程变量、报警、操作指令的变化等事件及其日期、时间作为历史数据加以储存。应有足够的能记录三年以上历史数据的磁介质存储空间，并具有可扩充至外部存储设备。当发生数据丢失及磁介质剩下10%空间时应有报警。

1. **控制系统的自诊断及容错**

控制系统应具有完整的自诊断系统，并且定时自动或人工启动诊断系统，并在监控计算机显示器上显示自诊断状态和结果。

自诊断系统包括全面的离线和在线诊断软件，诊断程序能对系统设备故障进行检查。

控制系统系统应具有一定程度的容错能力，即当某些模块发生故障后，不影响整个系统的运行。

#### 2.2.10 打印机技术参数

·A3、A4幅面彩色喷墨打印机

·速度：彩色大于25ppm

·接口：10/100Mbps RJ45以太网接口；

#### 2.2.11 UPS电源技术参数

·输入电压：AC140V~AC250V；输出AC220V±２%；频率50HZ；

·过载能力：105%-125%额定负载，1min后转旁路工作；125%-150%额定负载，30S后转旁路工作；150%额定负载以上，300mS后转旁路工作；

·智能化MCU控制核心技术，采用32位高性能微处理器。

·后备电池供电时间：60分钟；

·有源输入功率因数校正（PFC），在市电正常时，通过PFC控制使输入功率因数≥0.98，对市电的高利用率，减小了对市电的污染。

·智能化电池管理系统，可方便对电池进行均浮充管理，过充与过放电的管理，延长蓄电池寿命。

·完善的保护功能，具有输出过压保护、电池欠压保护、输入过压保护、三重过流保护等功能。

·零切换：市电不稳定时，UPS供电模式的转换时间为零，有效保证了负载运行的安全性和可靠性。

·电池欠压保护后，市电来电正常后能自动开机输出。

·具有蜂鸣器提示、报警功能。

#### 2.2.12 工业以太网交换机技术参数

* 工作温度：-15℃-70℃，无有冷凝；
* 工作湿度：>85%
* 支持Turbo Ring，Turbo Chain（自愈时间＜20ms），RSTP/STP和MSTP网络冗余；网管型；
* 平均无故障时间：>300000小时；
* 工作电压：12-45VDC，支持双冗余电源输入；
* 提供过载保护及故障输出继电器接点；
* 安装方式：导轨式安装；
* RJ45端口：>=4个，10/100M自适应；；
* 光纤接口：多模、2个100BaseFX口（SC/ST接口）。

#### 2.2.13 变频器/柜技术参数

**2.2.13.1变频器技术性能要求**

进线电源：3相380V；频率：50Hz；

控制电源：

★变频柜采用西门子、ABB、施耐德的生产厂家原装柜式，是应用于水处理及工业领域的成熟应用型系列产品。

变频器必须为西门子、ABB、施耐德公司近几年推出具有多种控制模式的同一系列新产品，共享相同的架构和用户界面。必须是采用DTC控制技术型变频器，动态转矩阶跃响应时间在开环应用时小于等于5ms。性能不能低于图纸中同档的进口产品。

考虑到电网电压波动较大，变频器的供电电压范围应允许在380－10％～480V＋10％间正常运行。在380V电网电压条件下，变频器允许电压跌落超过30％起动工作。

变频器能够控制各种类型的电机， 包括感应电机、 永磁电机、 同步磁阻电机等。对所驱动的电机不应有特殊要求。

变频器力矩和速度能力：在第1条中规定的最高温度条件下以5分钟为工作周期。4分钟按变频器额定电流工作，要求允许变频器大于150％连续过力矩工作1分钟或允许大于200％过力矩2s的能力。 要求变频器应在0速时输出100%连续力矩。

控制显示面板：变频器必须配置本机操作面板，而且操作面板需具有多行中文液晶显示，可以同时监视变频器状态、电机电流、电机电压、电机转速、输出频率、速度给定、电机力矩和运行过程量，故障显示避免用代码，用户也可根据需要进行编程、操作、复制、热插拔等功能。操作面板安装在柜门上，。

变频器可以设置保护口令，以防止非法修改参数而造成的变频器损坏。变频器可以灵活地实现本地和远程控制，切换时不得导致系统的失控和振荡。变频器应具有冷却风机延时关闭功能，来保护变频器良好的散热功能以及延长功率器件的使用寿命。

变频器要有较强的过载能力和自我保护功能，变频器应具有但不限于以下保护功能：主电源过压，主电源欠压，接地故障，短路，电动机过热，变频器过温，PID反馈信号值低于最小值或高于最大值，冷却风机故障等保护功能。

远程监控解决方案，可减少了维护人员现场检查的次数， 远程监控方案应为通过浏览器进行的远程监控

变频器必须具有输入输出缺相、过流、过压、4～20mA信号丢失、电机过热、变频器过热、限制电机尖峰电压和IGBT诊断等完善的保护和诊断能力。

变频器需通过ISO9001质量认证体系。符合IEC、EN、NEC相关标准，满足工业环境对EMC辐射、传导、射频发射的要求，满足EMC产品标准EN61800-3（1996+）。变频器中必须内置原厂原装交流直流电抗器和EMC滤波器，降低进线电源的谐波和变频器的电磁辐射。

变频器应能满足变频器至电机最长为250米距离的应用。

变频器要具有下列信号端子：有6路数字输入点；1路数字起动互锁输入；2路可编程数字输入/ 输出；2路模拟量可编程输入接口，可通过控制单元上的跳线独立地设置为电压（0/2…10 V 或- 10…10 V）或电流（0/4…20 mA）输入，每个输入均可进行滤波、取反和比例设定；2路可自由定义的模拟量输出接口，输出各种物理量；变频器提供远程通信输出接口，作为准备，运行状态，故障，停止等信号输出，变频器IO端子应独立于模块，便于自由安装并能方便操作。

★投标方应为变频器生产厂商在福建省内的授权分销商或授权售后服务站，并提供相关证明材料。

变频器应具有远程监控解决方案，可减少了维护人员现场检查的次数， 远程监控方案应为通过浏览器进行的远程监控。

变频器应具有安全转矩取消功能，该功能应满足以下标准要求IEC 61508 ed2: SIL 3, IEC 61511: SIL 3，IEC 62061: SIL CL 3。

**2.2.13.2 变频器柜体技术要求**

变频器柜体并列安装，柜深：698mm；柜高：2315 mm；柜宽：830（**尺寸允许正负偏差20MM**）

柜体采用固定式，防护等级IP4X或以上。 柜体的抗震能力应高于当地地震烈度一级。

与设备如开关柜、变压器等连接处，正常运行时不应产生过热。

开关柜应开设通风孔，且通风孔安装百叶保护。通风孔的设计和设置应使得当断路器在正常运行时或在短路情况下没有电弧或可熔金属喷出。

低压开关柜应设置活动挡板，以防止断路器或功能单元抽出后接触到带电母线或其它带电连接。每个隔室应有足够空间便于检修维护。

低压开关柜内的电器元件、裸露的带电导体和端子等的电气距离和爬电距离应符合有关标准，同时应适合使用的环境条件。

开关柜原则上在柜底进出线，具有足够的空间允许动力及控制电缆直接进入的端子排、动力和控制电缆。

所有螺栓连接型主母线和分支母线接头均应搪锡，并在搭接部位压花, 以保证接触面。所有螺栓连接的主母线接头和分支母线接头均要求镀锡,并且每个连接头应不少于两个镀锌螺栓，螺栓连接牢靠紧密，以便母线温度在从标准额定环境温度至额定满负荷温度的范围内，螺栓孔周围的初始接触压力基本保持不变。

中性母线和主母线一样完全绝缘，其额定电流应为主母线的50％，并且中性母线应分别用两根连接片与低压动力中心的接地母线连接

保护母线（PE）安装在柜下部，并应该可靠接地。

中性母线、接地母线截面按有关国标选择并符合设计要求。

每个螺栓接头和搭接头应不少于两个镀锌螺栓, 每个分支接头按需要有一个及以上的螺栓。

铜接地母线延伸至整段结构, 并用螺栓连接在每一面开关柜的框架上。

在每个接地母线的端头提供L型压接型端子, 供需方连接接地线用。

柜内主要配件：接触器、热继电器、刀熔开关及负荷开关等均应选用同品牌优质产品，考虑极限短路分断能力不低于50KA。

变频器柜应充分考虑使用环境要求，散热必须可靠，须配专用的通风组件以满足散热要求（见图纸）。柜内应设相应的防凝露措施，保证设备长期正常可靠运行。

变频器柜应具有维护拆装方便，防尘、防潮等可靠。

变频器柜前后开门，变频器安装在柜内，变频器上方留有足够的空间，便于电源电缆接线，变频器柜上应装有运行状态指示设备，变频器柜内相应设备及其安装接线应事先完成。

端子排额定电压不小于500V，额定电流不小于10A，具有隔板、标号线套和端子螺丝，每个端子排均应标以编号，端子排保证15%以上的预留端子。

柜体制造应符合相关国家及行业规范和标准。

柜体颜色为： RAL7035

#### 2.2.14电缆技术参数

在户内以及电缆构筑物中敷设的电缆采用铜芯交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆，户外直接埋地敷设的电缆采用铠装铜芯交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆。

电缆的各项电气参数应符合其使用条件下的要求，电缆性能应达到国标(GB)以及国际标准（IEC）的要求。

控制电缆的线芯应留有20%的备用量，但线芯总数不得少于4芯。

电压电流测量回路的控制电缆截面不得小于2.5mm2，其它控制回路的电缆不得小于1.5mm2。

阻燃电线电缆应符合国家标准GB／T18380.3的要求；耐火电线电缆应符合国家标准GB／T12666.6的要求

从电缆出厂日期至现场施工安装日期不应超过12个月。

### 3、单体工艺（取水泵房、加药消毒间、无阀滤池）

### **3.1阀类技术要求**

提供的所有阀门应能适应其输送的液体及空气以及最大的工作压力和温度。

#### 3.1.1闸阀

闸阀应为铸铁阀体的双法兰阀门，并用锰黄铜作密封面，填料函、轴、wufa螺母和轴衬均应采用有色金属制成。除非另有规定。闸阀应按中国标准GB12233-89或相当的国际标准制造。阀门应具有带外螺纹的升杆式轴，按顺时针方向转动为关闭。除小口径之外，采用暗杆式闸阀，必须经业主批准。

对于轴不接长的，用钥匙头操作的阀门，必须附带提供接杆式钥匙头，除非另有规定。

所有闸阀在最大的压差下，从关闭到开启的手轮操作力不得大于13公斤(“推－拉力”总共为26公斤)，如果需要的话，可提供齿轮箱减速。

#### 3.1.2止回阀

止回阀应按中国标准GB12236-89或相当的国际标准制造，法兰和阀体由铸铁整体制成，并配有不锈钢的铰销或轴，基座面应由锡青铜制成，除非另有规定。

#### 3.1.3隔膜阀

隔膜阀应是双法兰式的，并具有水平内底和铸铁阀体。轴、螺母、轴衬及装在轴上的球形止推面应是有色金属的。用于显示阀门开关的位置指示器应配置在醒目的地方。隔膜应选用适合该液体的材料制造。

#### 3.1.4蝶阀

蝶阀应按中国标准GB/T12238-89或相当的国际标准制造，为铸铁阀体的双法兰或对夹式蝶阀，阀板有一可更换的密封座，轴承应采用批准的型式。阀板为刚性结构，成流线型，以使流体阻力为最小。

#### 3.1.5球阀

球阀应按中国标准GB12237-89或相当的国际标准制造，直径大于50mm的阀门应为法兰联接，阀门应提供操作板手，当阀门关闭时，板手应与管线呈直角。

#### 3.1.6阀门气动启闭装置

在每个行程的终端应在气缸活塞上保持一定压力，除非采用其他方式防止活塞滑移。

缸体应采用冷拨黄铜或离心铸造青铜，气缸头盖和尾盖应采用耐腐蚀的钢铁材料，气缸活塞应采用镀铬钢、经硬质氧化铝膜处理的铝或镀镉铸铁。

气缸活塞杆表面镀上厚度约为0.012mm硬铬的不锈钢制成。活塞杆衬套应采用青铜，气缸应该有刮垢器，应配备不可调的磨损补偿式活塞杆密封装置，活塞杆密封、活塞杆刮垢器及活塞环应采用氯丁橡胶、丁腈橡胶或同样适用于气压场合和材料。

气缸结构应按工作压力进行设计，安全系数至少取5，采用铸铁时，安全系数至少取10。

#### 3.1.7手动启闭机及辅件

手动启闭机应采用铸铁制造，并配有刻度指示器，支座高度从底部到手轮处不应小于850毫米，并钻孔固定在基础上，如果需要采用伞齿轮传动，应提供全密闭的油脂润滑的伞齿轮箱。

a) 手轮

所有手轮均须用优质光洁的铸铁制成，配有圆形的轮圈，并有开启方向的指示标志。

所有阀门应按手轮或板手逆时针向旋转来开启。

b) 连接轴

连接轴应由低碳钢经镀锌制成，除非另有规定。

连接轴的接长应采用刚性联轴节。

c) 轴导支架

轴导支架应由铸铁制成，在结构上应便于轴的装拆，并应固定在井壁上。支架之间的最大间距不应大于3000毫米，除非另有规定。

d) 钥匙头

用接杆操作的阀门，应配置操作阀门用的接杆，在杆上应带铸铁或钢制钥匙头。

#### 3.1.8试验和检验

阀门的试验和检验应按照ZBJ16006-90或相当的国际标准，阀体水压试验的试验压力为规定的最大工作压力的1.5倍。当阀座试验压力等于最大工作压力时，渗漏率不得超过相应标准的极限值。除非另有规定。

### **3.2泵类技术要求**

#### 3.2.1离心泵

离心泵应具有稳定的扬程/流程特性，并从最大关阀压头起连续下降。可能的话，泵的定位应使在整个操作曲线中均能获得正吸入条件，并应提交在整个操作范围内的净正吸入水头NPSHr曲线。如果没有业主的批准任何泵的设计转速不得超过1500r/min。每台泵的旋转部分均应用足够的轴承来支承，如果它们不是一整体装置，那么设计必须保证没有任何推力从泵轴传递到电机轴，且止推轴承和径向轴承组合，可以承受的反转速度为正向全转速的130%。F级绝缘。设计的填料函应是容易调整和更换充填材料的，对清水泵可采用机械密封，而对立式悬挂型泵只能采用在更换机械密封时不需要移动电机的机械密封型式，在轴承和填料处轴易磨损，应安装可更新的轴套。在运行间隙处，外壳和叶轮上应安装耐磨环和衬套。

在轴承和填料处应提供去除悬浮固体的水作冷却和润滑用水，并在辅助管道上安装空气释放阀和示流器。

每台泵应带有所有必需的辅助设备及附件以使设备完整并能工作。主要包括截止阀、止回阀、空气阀、冷却水排放管、填料函渗漏水排出管，通道平台及其他适当的构件。

在泵和电机之间的所有中间轴应提供适当的防护。轴的防护应是容易拆卸的，轴的防护装置如绞接盖以便检修轴接点轴承和填料函。

带水力平衡装置的卧式泵，联轴器应允许在负载条件下泵轴有轴向移位，通常泵与电机应安装在同一机座上。

#### 3.2.2潜水泵

1. 安装方法

蜗壳式潜水泵应能靠导轨与出水管座作自动耦合连结（除非另有规定），出水管弯座与集水坑内的泵基础应采用基础螺栓连结。自动耦合面应具有可靠和有效的密封，并便于在检查与维修时拆下。每一潜水泵的安装导向系统须配有吊链和合适的起吊设备。井筒式轴流（混流）潜水泵应在井筒内设置锥形板，耦合后应可靠定位密封。

2. 结构

a. 泵应与潜水电机直联，并应具有不堵塞、不过载的特性，应在干式或关阀运行时也不会损坏，适用于污水或含颗粒的泥浆。

b. 泵壳和叶轮应采用高质量、高强度灰铸铁制作，泵轴如不与水接触可用碳钢，否则就应采用不锈钢并符合BS970，431S29或其他合适的材料。滚球和滚栓轴承应密封可靠和良好的润滑，能承受所有的径向和轴向荷载，并易于采购。所有的螺栓、螺钉及水泵的导轨应采用316S12不锈钢。为保证装配精度应采用可靠的对中和定位措施。

c. 每台泵必须配备串联式转轴机械密封，下密封系统在泵和油箱之间，上密封在油箱和电机之间，密封装置在油箱内运行，不需要调节，油箱的设计要保证有一定的空间以容纳由于温度变化而引起的油膨胀，排放管和检查孔要有可靠的防漏油密封，并装在易于检修的位置。机械密封的工作寿命不低于25000小时。

3. 水泵电动机

普通水泵电机采用风冷式鼠笼型感应电动机。潜水泵电动机必须是自冷式或带油冷系统的鼠笼型感应电动机。

电动机必须具有以下设计特点：

a. 潜水电机防护等级为IP68。

b. 当泵在其特性曲线图的任一点上运转时，电机都不会超负荷。

c. 最大转速≤1500r/min。

d. 380V，3P，50Hz。

e. 满负荷功率因率不低于0.85。

f. 直接起动。

g. 最大起动电流不超过电机额定电流的6倍。

h. 轴承。

水泵电动机的轴承必须是滚动轴承，为油脂或油润滑密封型的，这些轴承必须设计成在所有的运行条件下都能承受轴上的径向和轴向负荷。

i. 对定子线圈和定子引出线，必须采用F级防水绝缘。

j. 电机必须设计成能连续运转，每小时至少能够起动12次，而不会引起任何有害影响。

k. 水下电缆进线的水密封设计必须符合规定的扭矩要求，以确保水密和潜水密封，电缆进线接线盒和电机要用定子引线密封套或终端板把它们分开，以防杂质进入电机内侧。

l. 电源及控制电缆

接到潜水电机上的电源和控制电缆必须是潜水型的，并应采用柔性的铠装电缆。

这些电缆必须有足够的长度并联结到电机层上墙式的控制盘上，同时，还应将防火，防水的启动/停止按钮，安装在合适的地方便于对每台泵进行手动控制。

潜水电机的冷却系统必须保证电机在全浸没条件或在干燥环境里都能连续运行。

m. 电机保护装置

电机必须具有下述保护装置，把线引至电源和控制板使电缆与遥控报警系统(220v交流电，50Hz)连接起来，如果需用终端箱，应为防火及防水型的。

提供的定子要配备热保护开关，嵌设在定子绕组的三只终端线圈上。

在油箱内要设置渗漏传感器来测定漏油及渗水，以防污水进入定子终端线圈，需设置信号变送装置，满足信号上传至电控箱要求，便于上位控制系统接收。

4. 附件

a. 泵的不锈钢制铭牌应设在显目的地方，板上应具有压制详细数据。

b. 每台泵提供启吊柄，吊柄应设在启吊的重心位置，并应提供与电动葫芦相配合的吊链。

#### 3.2.3加药泵

加药泵应为变容隔膜型。并具有可变冲程长度和可变转速的驱动系统电机速度(或电子控制，电磁操纵的可变冲程频率)。

1. 机械驱动泵

包含有齿轮装置，往复和可变冲程机构的主要泵体应放置在一个坚固金属壳体中，以保证刚性和正确对中。润滑应为油浴润滑，配有检查油位和顶端加油装置。

冲程长度应对于加药控制自动可调，也可通过转动刻有百分比刻度的手轮从零到最大冲程范围进行和调节，手轮中应装有锁紧装置以防冲程突然变化。

泵的驱动装置应为异步感应电机和齿轮减速装置(不得采用皮带驱动)，可变速度应与水的流量成比例。

泵轴应为不锈钢，泵的旋转部件应作动平衡，并应采用合适的轴承以防不正常的振动。泵的材料应能抵卸化学腐蚀作用，隔膜应能适用连续运行。紧固螺栓，螺母和垫圈应为不锈钢。

泵的设计应使推力不传到驱动电机上，需要并联运行的泵组应为这种运行工况作好设计以确保负荷相等。

与化学物质接触的金属零件应为不锈钢或经批准的其他耐腐蚀材料。

泵体应用不锈钢或其他许可的材料与聚四氟乙烯隔膜制作成一体。泵的阀门应为球型阀门，采用不锈钢和聚四氟乙烯或丁腈橡胶制作。受压零件应经150%的额定水压测试。进水管和出水管联接应用螺纹联接头联接。

冲程可调系统的精确度应在最大冲程长度2%之内。

驱动电动机应为法兰安装的异步感应电动机，适合电源380V，3相，50Hz，F级绝缘，防护等级为IP65。

2. 电磁泵

电气控制、电磁操作的加药泵结构应坚固，适合于长期可靠运行。冲程长度应对加药控制自调整，也能手动调整，不论何种方法调整都能在泵的运行状态下进行。

泵的冲程速度控制系统应为固态设计，可变冲程速率与水的流量成正比，速度应为连续可调，范围在10%到100%，保证精度在最大速度的2%之内。

加药泵应设计成在冲程速度不超过每分钟125次获得最大的输出量。加药泵的总精度应根据输出容积确定，在10－100%的冲程长度和10－100%速度的工作范围内应在额定输出的4%之内，或根据有关冲程长度和速度的组合，得出的输出量计算。

泵体与电机壳体的金属表面应涂有耐腐蚀油漆系统，使用耐化学药剂的瓷漆、环氧漆或其他经业主批准的油漆。

每台加药泵的吸入和输出口的联接管应使用短管(不超过1m)，并具有合适的直径和压力等级的挠性塑料软管。

每台泵的输出管路应提供：

a) 隔离阀(隔膜型)

b) 装有阀门的冲洗水支管

加药泵的进口管道(要保证安全)应使每台泵可以联接起来，从一个合适的标定容器中抽吸(容器最大与最小刻度大致等于泵的最大输出量情况下工作30s)。

#### 3.2.4给水泵

给水泵的设计应符合下列要求：

1. 在现场条件下，泵在要求的出水流量工作条件下能长期运行。

2. “扬程～流量”特性曲线稳定，从工作点到闭水扬程应有足够的上升曲线以避免水压小的变化而引起输出流量的改变。

泵的水流通道应表面光滑，没有凹坑和阻碍物。

旋转零件在总装前，应作静、动平衡测试。

泵壳体和轴承座应为铸铁。

泵应装有可更换的叶轮或铸铁磨损环。

泵叶轮应为青铜，铜锡锌合金或不锈钢，并用键与轴连接。主要泵的轴承应为脂润滑的滚子止推和向心滚柱型。泵的设计应能使推力不作用到驱动电机上。

泵轴应为碳钢，在通过底吸泵的填料箱和在高压水泵水润滑的中间支承处，应有不锈钢和相似材料的衬套。

泵应在泵壳的最高点配有放气阀，在最低点配有排水阀。铜管或合适的塑料管应从空气阀和排水阀处引出，接到带有密封盖的漏水斗中。

每台泵应在吸口端和出水端配置压力表，表具应为150mm直径，并配有隔离旋阀。表面刻度以水深m为最小刻度，Bar为压力单位。每台泵的所有表具都应装在一个共同的表盘上。

底吸式泵应能布置成从底部卸出来，≤80mm出水管直径的底吸式泵可以为单根轴、驱动电动机为法兰式，泵壳由独立地管道支撑。每台超过80mm出水管直径的泵应用间隔式联轴器联接以达到泵的旋转部件的窜动而使电机的干扰最小。

每台底吸式泵的填料密封应采用常规的水润滑软填料型，润滑水应从泵的出水端流出。

卧式的底吸式泵和电机应安装在共同铸铁底座或钢的底座上。

高压泵应为立式多级单吸泵，并装有不锈钢碳钢配对的机械密封。驱动电机应为支脚式或法兰安装式，异步感应电动机适合于电源380V，3P，50Hz，防护等级IP65。

#### 3.2.5泵的测试

所有泵和在合同范围内的相关电机 ，应在制造厂内进行测试。测试应证明相关的泵装置能达到规定的工作点和在图纸上、详细技术规定中或由承包商在技术性能表中给定的工作范围。

旋转泵装置的性能测试，应使用清水测试，符合ISO2548。特殊旋转泵装置(如叶轮经特殊设计)应对其工作点/保证点作测试，并在规定的操作速度下验证“流量/扬程”，“流量/功率”，“流量/效率”曲线。如果泵是多级速度或可变速度，上述的性能曲线，应在最大和最小速度下提供。

高密度介质泵装置应测试其工作点/保证点。

所有泵壳和其他压力件应在组装前以2倍的闭水扬程作静水压测试。变容泵应用1.5倍的管线压力进行静水压测试。

承包商应提供全部型式试验的证明交业主批准。承包商应提供泵特性曲线的试验证明，交业主批准。当泵安装完毕后，承包商应进行泵性能试验，以证明该泵是符合规定的技术要求。

### **3.3手动蝶阀特殊技术要求**

**3.3.1. 阀体结构：**

阀体采用球墨铸铁精密铸造，电炉熔炼并经退火处理消除内应力，外形美观，质地细密，结构均匀，无裂纹、缩孔、缩口、疏松和浇注不足等铸造缺陷；铸件清洁，形状正确，所有形状和尺寸的变化有较大的圆弧过渡和铸造圆角。

**3.3.2. 蝶板结构：**

蝶板材料为球墨铸铁，桁架式结构，退火处理、 抛丸处理, 有效去除残余应力并改善组织结构, 提高表面质量, 桁架式结构蝶板具有强度高、刚度好及流阻小，在加工上技术上采取精确快速镗孔工装并获得相应证书。

**3.3.3. 阀轴结构：**

阀轴采用上下半轴结构，减小过流断面，降低水损，结构合理。

不锈钢阀轴及铜合金轴套具有自润滑性，在整个寿命期内不需加润滑油脂。

**3.3.4. 阀轴与阀板的连接：**

阀轴与阀板的连接采用不锈钢圆锥销，配有不锈钢锁紧螺母，外形美观，确保在工作情况下不松动，无渗漏。

**3.3.5. 轴承：**

采用自润滑作用的材料制成，对水和橡胶不产生有害影响；轴承与阀轴的连接保证阀轴有良好的运转性能，减少阀轴与阀板的磨损。轴承材料为铜合金，在最大的压力负荷下，轴承运转时摩擦系数小于0.25。

**3.3.6. 先进合理的密封结构：**

（1）阀体密封圈可调，并带有防脱落装置。阀体密封采用在阀体上开沟槽，将橡胶密封圈整体嵌入，再用一圈压板压住，压板上设有压紧螺栓和调节螺栓，压紧螺栓将压板固定在阀体上，调节螺栓用于微调密封圈。橡胶密封圈固定于阀体上，以便于更换。硅橡胶圈整体成型，具有良好的耐磨性、弹性、抗腐蚀性及抗老化性。

（2）阀板密封面堆焊不锈钢精加工成球面，球面结构使蝶阀因磨损产生轴向旋转间隙在20范围内时密封副仍保持零泄漏。

（3）蝶阀采用球面、双偏心密封，使得密封效果更加完善可靠。无擦伤、耐高温、耐腐蚀、合理的结构设计，使阀门由于长期使用密封面磨损而得到自动有效的补偿，使密封面保持完好密封效果，使阀门启闭力矩得到有效降低，从而使使用寿命更长。

**3.3.7. 轴密封结构：**采用先进浮动自润骨架式双面Ｏ型橡胶圈，耐磨损、密封性能好、磨擦系数小，更换方便，节约检修时间。

3.3.8. 手动装置：手动执行机构在任何位置都有自锁，并配有手轮。手轮上清楚地标明启闭方向，手轮顺时针旋转为关闭阀门，人工操作时以不大于15Kg的力启闭阀门，以易于操作。

### **3.4电动蝶阀特殊技术要求**

**3.4.1. 阀体结构：**

阀体采用球墨铸铁精密铸造，电炉熔炼并经退火处理消除内应力，外形美观，质地细密，结构均匀，无裂纹、缩孔、缩口、疏松和浇注不足等铸造缺陷；铸件清洁，形状正确，所有形状和尺寸的变化有较大的圆弧过渡和铸造圆角。

**3.4.2. 蝶板结构：**

蝶板材料为球墨铸铁，桁架式结构，退火处理、 抛丸处理, 有效去除残余应力并改善组织结构, 提高表面质量, 桁架式结构蝶板具有强度高、刚度好及流阻小，在加工上技术上采取精确快速镗孔工装并获得相应证书。

**3.4.3. 阀轴结构：**

阀轴采用上下半轴结构，减小过流断面，降低水损，结构合理。

不锈钢阀轴及铜合金轴套具有自润滑性，在整个寿命期内不需加润滑油脂。

**3.2.4. 阀轴与阀板的连接：**

阀轴与阀板的连接采用不锈钢圆锥销，配有不锈钢锁紧螺母，外形美观，确保在工作情况下不松动，无渗漏。

**3.4.5. 轴承：**

采用自润滑作用的材料制成，对水和橡胶不产生有害影响；轴承与阀轴的连接保证阀轴有良好的运转性能，减少阀轴与阀板的磨损。轴承材料为铜合金，在最大的压力负荷下，轴承运转时摩擦系数小于0.25。

**3.4.6. 先进合理的密封结构：**

（1）阀体密封圈可调，并带有防脱落装置。阀体密封采用在阀体上开沟槽，将橡胶密封圈整体嵌入，再用一圈压板压住，压板上设有压紧螺栓和调节螺栓，压紧螺栓将压板固定在阀体上，调节螺栓用于微调密封圈。橡胶密封圈固定于阀体上，以便于更换。硅橡胶圈整体成型，具有良好的耐磨性、弹性、抗腐蚀性及抗老化性。

（2）阀板密封面堆焊不锈钢精加工成球面，球面结构使蝶阀因磨损产生轴向旋转间隙在20范围内时密封副仍保持零泄漏。

（3）蝶阀采用球面、双偏心密封，使得密封效果更加完善可靠。无擦伤、耐高温、耐腐蚀、合理的结构设计，使阀门由于长期使用密封面磨损而得到自动有效的补偿，使密封面保持完好密封效果，使阀门启闭力矩得到有效降低，从而使使用寿命更长。

**3.4.7. 轴密封结构：**采用先进浮动自润骨架式双面Ｏ型橡胶圈，耐磨损、密封性能好、磨擦系数小，更换方便，节约检修时间。

**3.4.8. 电动执行机构：**

**A、基本要求**

本工程(阀门、闸门)所需电动执行机构均采用智能型一体化电动执行机构，电机：伺服式可逆电机，F 级绝缘。平均负荷不能小于阀门最大驱动力的50%。电机的工作制：间歇启动。电机应动态平衡。

电源：380V、3AC、50Hz。

电动执行机构具有完全非侵入式设计,应结构简单，性能可靠，便于调试、维护和维修。具有锤击功能、自锁式的输出，即使在手动模式下仍保持自锁。电动头多腔独立密封。

如是调节型，其执行机构应能接受来自远方的4～20mADC模拟信号或开关信号（无源干接点）。不管采用那种输入信号，都应确保电动执行机构和自动调节系统的接口协调。

采用电动执行器+减速箱的控制结构形式，电动执行机构和减速箱必须是同一牌子。

防护等级：必须达到IP68的防护等级要求。

密封：应采用先进的双密封结构，保证即使在现场接线时，执行器内部不受外部环境影响。

外壳材质：电机及机械传动部分为优质铝合金LM20（ASTMA316）

防腐：整体喷涂环氧聚氨酯，有效防腐防霉。

**B、主体结构**

主要部件应包括，电动机、力矩限制机构/行程控制机构、 带背景照明的液晶显示窗口、手-电动切换机构、手轮及电气控制单元部分等。

（2）电动执行机构的阀位测量及控制采用非接触式霍尔元件，能够准确测量阀位和控制阀门行程，不得采用模拟电位器；阀位显示为数字量连续指示，开度递增量为1%。

（3）手-电动切换机构

电动执行机构应配有手/自动切换机构，该机构不得与电机输出轴直接相连，确保在低速安全的状态下进行切换；并配有离合装置，在电动操作时手轮不会随时转动。

（4）开度指示机构

电动执行机构带有背景照明系统液晶显示屏，通过简明的数字、字母及符号显示执行机构状态及故障信息，应为中文菜单，方便人员操作，自带9V电池，在现场断电的情况下仍能显示阀门的状态。开度指示应为1%~99%数字量递增。

（5）控制单元部分

电气部分应采用机电一体化控制单元与电动执行器组合到一起，模块化结构。控制单元包括现场操作按钮、指示灯、带锁的选择开关，液晶显示等。阀门的所有设定、操作及调试都可以通过非接触式调节方式完成。

电动执行机构应含有内置的控制单元、数据记录器，具有记忆功能，可记录阀门及执行机构的运行情况及设备信息。

电动执行机构需具有可靠完善的保护功能：过力矩保护、综合报警、全开全关报警，其中电机的力矩需通过数字式压力传感器准确测量。

通过现场控面板可以进行“远方-停机-现场” 的转换，并且有“开 - 关” 现场操作和全开、全关位置到位指示灯及故障指示灯。控制单元中包括电子计时器，启动和结束步进模式，对于开方向操作和关方向操作的时间分别编程设定。

可通过具有红外功能的手操器进行设定，不需要打开机壳，通过手操器就可对电动执行机构进行参数整定和就地操作。且该手操器应具体数据下载功能，可将下载数据上传至PC机或PDA等掌上电脑进行数据分析。

所有设备部件出厂前应由承包商清扫干净，并根据设备部件的特点分别采取防护措施。

设备表面涂漆层附着牢固、平整、光滑、色泽均匀，无油污压痕和其他机械损伤。涂底漆前的表面处理应符合相应的涂料工艺要求。

（6）电动执行机构应采用至少4个无源、非接触式触点，并且可在现场通过非侵入式设计设定任意组态自定义所有触点的功能特性，以满足和匹配自控系统的要求。

### **3.5潜水泵特殊技术要求**

**承包商提供的潜水泵应为成套装置（其中变频控制的需包括变频器），并需配备现场接线按钮箱、水泵综合保护器、耦合用导向杆或导向索、90°出水弯座、提升链、水下电缆（长度15m）、电缆固定夹、基础螺栓等有效和安全运行所必需的附件。**

(1) 资料提交

投标人在投标文件中必须提交以下资料(但不限于此)：

a. 泵装置的总体布置图，泵结构总装图，详细的技术规格，泵特性曲线（流量、扬程、效率、功率、NPSHr以及不产生涡流旋入的泵体最低浸水水位）、带变频设备还应提供各频率调速下（50％～100％的转速范围内每隔10％变化）的特性曲线、电机特性、抗堵塞叶轮的结构介绍、主要零件材料、保护设施和涂层等详细的投标说明，以及设备的外形尺寸和安装、维修运行所需的空间要求，提供水泵电缆及提升链的固定方案、预埋件和预留孔的要求。

b. 土建荷载

c. ISO9000质量管理体系认证

d. 电气控制原理图以及接线图

e. 产品样本

f. 备件表

(2) 设计

a. 泵的试验规程应以ISO9906（2级）为准。

b. Q=37m3/h，H=13m N=3kW

(3) 性能和结构

**a.叶轮**

**潜水离心泵叶轮应为离心式防堵叶轮，确保叶轮在输送常规的市政水时不会产生堵塞。**

**叶轮应进行动平衡，动平衡精度应不低于G6.3级。振动烈度不大于0.45mm/s。**

**b.电机**

**电机应为三相鼠笼电机，3相、380V、50Hz，防护等级IP68，绝缘等级F或更好。电机的配置应保证在H-Q曲线上任一点工作时，都不会出现过载。电机能每小时启动可达20次。能连接泵送温度最高为40℃的介质，并且定子绕组的平均温升不超过80℃。电机启动电流不超过额定电流的6倍，功率因数应>0.80。电机容量应按水泵运行可能出现的最大轴功率与传动装置效率配置，并按有关规范留有10％以上的储备系数。**

c.轴封

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。机械密封均采用耐腐蚀烧结碳化钨或碳化硅，介质酸碱度范围为pH5～10。

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。

制造厂应保证机械密封的使用寿命不低于25000小时。

d. 轴承

应采用高质量的终身润滑轴承，轴承额定工作寿命（L10）应大于100000小时。

**e. 电缆和电缆密封**

**电机应配有用于控制和动力水下电缆，电缆应伸进接线室，每根电缆都有一个单独的进口，并进行可靠的橡胶件密封形式。**

f. 热保护

电机的每一项均由常闭型温度传感器保护，三个热敏开关应串联连接，这些传感器都应在摄氏在≤95゜C时常闭，在140゜C时跳开。可以与电机过载保护相连接，并接至控制柜，与控制柜连接。

为了指示轴承的磨损，在上、下轴承处各设有PT100常闭型温度传感器，在主轴或电机的其他部件出现严重损坏前温度传感器应该断开。

g . 磨损环

磨损环系统应能保证蜗壳和叶轮吸口之间的有效的间隙性，如采用叶轮间隙可调的形式，则可不设磨损环，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。

h . 潜水泵出水法兰与出水弯座为重力自动无刮擦性耦合，应密封可靠。

(4) 主要材质

叶轮 铸铁GG25或球墨铸铁或以上

泵、电机壳体 铸铁GG25

主轴 不锈钢431或高强度碳钢ASTM A-572或不锈钢420

导轨 不锈钢304

机械密封 烧结碳化钨或碳化硅

与介质接触紧固件 不锈钢316

(5) 防腐处理

制造水泵的全部材料应适用于水厂的环境，对未经保护或非防腐性材料，应按行业标准进行除锈处理和涂防锈漆。

(6) 安装和检验

a参考标准

ISO9906（2级） 泵验收试验规程

GB50275-98 泵安装工程施工及验收规范

制造厂 潜水泵安装维修手册

1. 现场条件
2. 承包商应遵照标书图纸及对应土建工程的标高、位置，进行上述潜水泵装置的安装。
3. 承包商在上述设备安装前，应对建成构筑物的相关土建尺寸，进行核对，并提出详细记录，对不符合安装条件的部分，应向项目监理报告，经批准及修正后，方可安装。
4. 设备结构要素
5. 潜水泵应采用整机安装，通过葫芦、吊链沿导杆下降，应能与出水管弯座自动耦合，耦合面不得泄漏。
6. 潜水泵装置的安装顺序应按制造厂安装手册为准。
7. 在安装前，制造厂为防止部位损坏而包装的防护粘贴，不得提前撕离。
8. 与土建工程分界面
9. 潜水泵安装用地脚螺栓预留孔及预埋件均属土建工程。
10. 二次灌浆属本设计安装工程的范围。
11. 设备固定用地脚螺栓为供货商的随机附件。
12. 现场检验和调试
13. 潜水泵安装后，承包商应按技术指标进行检验，并符合设计要求。
14. 带负荷运转24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设计要求。
15. 运转时应平稳、无异常声音和振动，电机电流、功率因数值正常，潜水电机外壳防护等级IP68。

### **3.6双吸离心泵特殊技术要求**

**承包商提供的离心泵应为成套装置（其中变频控制的需包括变频器），并需配备现场接线按钮箱、轴流筒（或轴流衬筒）、井筒盖、出水管三通（含法兰）、水泵综合保护装置、提升链、水下电缆、电缆固定装置等有效和安全运行所必需的附件。**

(1) 资料提交

投标人在投标文件中应提交以下资料(但不限于此)：

a. 泵装置的总体布置图，泵结构总装图，详细的技术规格，还应提供各频率调速下（50％～100％的转速范围内每隔10％变化）的特性曲线（流量、扬程、效率、功率、NPSHr以及不产生涡流旋入的泵体最低浸水水位），主要零件材料、保护设施和涂层等详细的投标说明，以及设备的外形尺寸和安装、维修运行所需的空间要求，提供水泵电缆及提升链的固定方案、预埋件和预留孔的要求。

b. 土建荷载。

c. ISO9001质量管理体系认证。

e. 电气原理图。

f. 产品样本。

g. 随机备件表。

(2) 设计

a. 泵试验应以ISO9906（2级）为准。

b. Q=480m3/h，H=103m N=220kW.

(3)性能和结构

水力设计上采用交错、全扭凹型出口，减小水力脉冲，保证水力效率。

加宽密封环设计，减小容积损失，保证高效率。

水泵配置过流部件叶轮采用不锈钢材质，轴采用40Cr材质，泵壳、泵体采用球铁材质，采用博格曼机械密封，SKF轴承等品质配件，确保产品性能稳定、可靠，同时能更好的适用工作介质。

壳体加工，其余主要零件数控加工，专用三坐标检测，确保零件加工高精度。

配置轴承测温装置和轴承位测振装置，可以配用智慧信号采集箱或者智慧控制柜使用，可以实现水泵运行状态数字化，信息化，指标可视化显示。

智慧型双吸泵，通过排水泵智慧信号采集箱或者智慧控制柜，运行状态数据可以传输至云平台，通过电脑网页或者手机APP随时随地查看水泵运行状态。

(4) 安装和检验

1)参考标准

ISO9906（2级） 泵验收试验规程

GB50231-98 机械设备安装工程施工及验收通用规范

GB50275-98 泵安装工程施工及验收规范

制造厂 离心泵安装维修手册

2)现场条件

a.承包商应遵照标书图纸及对应土建工程的标高、位置，进行上述离心泵装置的安装。

b.承包商在上述设备安装前，应对建成构筑物的相关土建尺寸，进行核对，并提出详细记录，对不符合安装条件的部分，应向项目监理报告，经批准及修正后，方可安装。

3)现场检验和调试

a.离心泵安装后，承包商应按技术指标进行检验，并符合设计要求。

b.带负荷运转1小时，检测其流量、扬程及效率是否符合设计要求。

c.运转时应平稳、无异常声音和振动，电机电流值正常。

### **3.7机械隔膜计量泵专用技术要求**

加矾计量泵设置在加药间内，通过原水流量信号自动调节混凝剂的投加量。投标方应提供全套计量泵设备，包括伺服马达、冲程调节控制器、变频 调速电机、隔膜检漏报警装置、泵和电机共用底座、防护罩等。

应采用往复无级调速隔膜计量泵结构。

A）隔膜计量泵配备有自动过压保护装置当系统中排出管路意外堵塞或阀门意外关闭所引起的系统过压时，该内置安全阀将自动开启；

B）隔膜计量泵可接受 4-20MA 的模拟信号。

C）泵体配备有手动调节旋钮调节冲程。分辨率为±0.5%，冲程调节范围 0-100%。

D）隔膜式计量泵的泵头主要由隔膜、单向球阀，泵头外壳组成。隔膜材 料选用聚四氟乙烯（PTFE），泵头外壳及单向球阀的材质为 PTFE。在正常工作 条件下，经过精密加工，防腐性 的单向阀可保证计量泵运行的精度及稳定 性，而计量泵的隔膜连续运行寿命至少 17，000 小时。

E）计量泵带负荷运行时，泵的噪音不高于 70 DB（A），无异常振动，各密封处没有泄漏。

F）加药计量泵在出厂前，在明显的部位标注电动机旋转方向指示箭头。

G) 所有加药计量泵都可以选配隔膜自动检漏报警装置。装置为压力感应 式，包括隔膜、探头、导管，外接指针式压力表和压力开关。能感应隔膜间 压力变化，压力表就地指示报警，另可以选择通过压力开关传导远程报警信 号至加药间控制室。

计量泵的吸水管头部应带有一个可通过计量泵最大流量 1.5 倍的最大缝 隙为 1MM 的 UPVC 滤网。

设备商应提供全套计量泵附件（计量泵正常运行和对其他控制所需的附属 设备），含：背压阀、安全阀、注料阀、阻尼器等附件，应采用计量泵同一制造厂家生产的产品.

A）背压阀

安装于计量泵压力管道上产生恒定背压，有助于精度计量，防止低压。压力在 阀门的隔膜间产生，所需要的压力可通过弹簧支承的调节螺钉来调节。

与泵的最大输出容量配套，使系统压力稳定在 0.3MPa 材质： 阀体：PVC/不锈钢；O 型圈：氟化橡胶。

B）安全阀

安装于泵出口管路上，管道压力升高异常时，释放药液回矾液池，保护泵隔膜 和管道不受损坏。

释放压力设定范围：0.02-1.00MPa，现场连续可调

材质： 阀体：PVC /不锈钢；O 型圈：氟化橡胶。

C）Y 型过滤器

过滤器为可拆卸网栏型，带法兰连接，适用于硫酸铝溶液和碱式氯化铝溶液。 应按照最小流动阻力设计，其自由过滤面积与管子截面积比应大于 4：10

材质： 透明 PVC，滤芯应易于检查和拆卸清除杂质。

D）注料阀

将计量泵加药系统的排出管线连接到加药点，用以增加压力和防止回流。

压力 1.0MPa。

与泵的最大输出流量和输药管长度匹配，双端活接连接。

注料阀结合一个单向球阀，阀内设有 0.5kg/cm2之弹簧。   
阀体材质为 PVC。

E）脉冲阻尼器

脉冲阻尼器安装于泵出口下游压力管道上，采用 PVC/不锈钢外壳，内带独立 Hypalon 隔膜（气室）。圆柱或球外形，螺纹连接。气室预充压缩空气或氮气，以后 不需补充气体，标准预充压力为计量泵工作压力的 80％。经脉冲阻尼器平滑后，可 实现 5％～10％的阻尼缓冲。最高工作压力 1.0Mpa。

有效容积：与计量泵输出的最大流量配套。

脉冲阻尼器材质：外壳：PVC/不锈钢，带双端活接隔离阀；

弹性隔膜：Hypalon；垫圈：氟化橡胶

压力表： 防脉冲器装有压力表，钢制，铜管连接，表盘不小于 2-1／2"，不锈 钢／PVC 外壳；表内充满甘油。

### **3.8耐腐蚀液下泵专用技术要求**

a. 耐腐蚀泵用于提升碱式氯化铝溶液(浓度 30~35％)至溶液池进行配药稀释。 耐腐蚀泵采用单级单吸立式耐腐蚀液下泵，与药液接触的部件必须能耐提升药剂的腐蚀。泵吸入口在底部（即轴向），出口连接管至支承座处，垂直向上，为凸面型法 兰连接。投标时，投标方应提供泵性能曲线，包括流量与场程、效率、轴功率等。

b. 耐腐蚀泵主要由泵体、泵盖、叶轮、轴、出液管、轴承架等组成。泵吸入口带有滤网。

c. 主要部件材料：

壳体及叶轮：CPVC；

轴：不锈钢 SS303，带 CPVC 轴套保护 轴承：高纯度耐化学腐蚀球墨铸铁

衬套：无二氧化硅陶瓷，耐氟化物。

d. 工作时泵体浸在液体中，不需排气抽真空，电机安装在液面以上。

e. 立式电机以双头螺栓固紧在电动机座上，通过弹性联轴器与泵体直接传动， 泵体采用悬吊式安装。轴承座内设有填料室，用填料压盖压紧。机座固定在溶解池 或贮矾池或贮碱池池顶专用基础上。泵出液管支撑与电机机座连为一体，不许将出液管的重量作用于泵体上。泵体适应于不同排出管连接方向要求。

f. 泵设计满足无金属与药液接触。传动轴、电机等与药液空气隔离。

g. 设备不仅应满足一般技术规定条款要求的工作环境及设计使用期限，而且还 应在 PH 为 3-9 的流体环境下满负荷连续运行，在额定负荷条件下运行的无故障工作 时间不少于 2 万小时，使用寿命 10 年以上。

h. 整机应能分段安装和拆卸，并设计有便于分段拆装的结构。

i. 零部件应有足够的强度和刚度。用于泵和部件组装的所有螺栓、螺帽、垫圈 和其它紧固件必须采用 SUS316 不锈钢制成。所有与液体接触的材料应采用耐腐蚀、 无毒性材料。用非防腐材料制造的所有部件表面均需按本标书中相关条款进行处理。

j. 电动机技术要求：

电动机材质及性能应符合《旋转电机基本技术要求》GB755—87 标准及 ASTM 及 IEC 颁发的相关的技术标准。

电动机应适合 380VAC 三相 50Hz 电源操作，电机定子绕组和定子引线的绝缘等级至少为 F 级，外壳防护等级 IP55，立式安装。

k. 轴支承的技术要求：

轴的支承不得伸入池内，应能承受轴、叶轮和出液管等液下部分配件的重量，

并可承受泵工作时所带来的扭距、弯距及轴向负荷。

轴的支承轴承应是所提升的药液润滑或采用清水润滑，支承轴承的基本额定寿命应不少于 100,000 小时。

技术指标：

流量：Q≈3.6m3/h

扬程：H≈16m

电机：功率 1.5kw，耐腐蚀泵制造厂家配套。

溶解池深度： 1.2m，详见设计图，长度应满足设计图溶解池深度要求，泵体落于吸水坑，并能固定于池顶。

### **3.9鼓风机专用技术要求**

单台鼓风机 Qs=2.4m3/min，P=7.5KW，采用 SRD 低噪音风机，带隔音罩，1 用 1 备.

(1)设备应系统供应包括风机、电机、进口过滤消声器、出口消声器、整机消声罩、安全阀、机座、 减振垫、电气控制箱等以及运行时必须的仪表及室内的空气管道、附件等全套装置。

(2)鼓风机应满足连续运行、间歇和长期停止状态后恢复运行的各种工况要求，每小时启动次数应满足不少于 6 次，而且不会带来任何有害的影响。

(3)鼓风机在全负荷运行时应稳定，旋转部件按有关标准规定必须做静、动平衡 测试，叶轮动平衡等级不低于 G6.25 级。

(4)任何一台鼓风机以额定输出工作时，在鼓风机房内距离鼓风机 1m 的噪音不 超过 80 分贝。消声罩应配置在每一台鼓风机上，以达到规定的噪音水平，消声罩应方便拆卸。检修门加上必需的检修窗将方便鼓风机的日常观察和检修。

(5)通过变频电动机调节，在调试运行阶段，可达到滤池反冲洗最优效果。

(6)外壳内外表面经机加工后应光滑，无疵瑕，外壳材料应是铸铁 GG20。壳体要有足够的厚度来承受所有的负荷。

转子材料应是球墨铸铁 GG40。

齿轮材料为合金钢 20CrMnTi 或不低于以上材料。

轴材料为合金刚 45#钢或不低于以上材料。

轴承使用寿命不低于 100,000 小时。

(7)鼓风机轴承和齿轮的润滑系统不允许造成鼓风机出气带油。如果润滑油和轴承 温度升高，常闭的热敏开关将触发二级报警信号。

(8)电机为鼠笼式感应电机，转速 n≤1500rpm，380V 交流电，3 相，50Hz，电 机效率>90%。电机必须设计成能连续运转，每小时必须至少起动 6 次，而不会引起任何有害影响。电机的定子绕组应有温度超载传感器，嵌设在定子绕组的三只终端线圈上，并配置热保护开关以便超温时停机。

### **3.10防爆轴流风机专用技术要求**

3.10.1 概述

轴流式风机通常用在流量要求较高而压力要求较低的场合。轴流式风机固定位置并使空气移动。

3.10.2 技术参数

见施工图纸，并配套提供风管、风口、软接头、防护网等全套配件。

3.10.3 构造与材料

风机采用耐氯腐蚀的硬聚氯乙烯材料制成。进出口为凸面型法兰连接，在设计工况运行条件下，轴承温度应不高于 70℃。风机应有明显的旋转方向指示标记。投标时，设备商应提供风机性能曲线，包括风量与风压、转速、轴功率、噪声等。

机型：离心式

电源：380VAC/3PH/50Hz，±10% 噪音：<80dB（A）

电机防护等级：IP55

绝缘等级： F

### **3.11铸铁镶铜方形闸门专用技术要求**

手（电）动铸铁镶铜闸门用于排泥水调节池进口，附壁安装，通过或切断水体流过池壁洞口。

3.11.1 范围

包括门框、门体、导轨、楔紧装置、密封面、吊耳、紧固件等，还需配套手（电）动启闭机。

3.11.2 技术参数

矩形闸门的宽×高（1000×1000）或圆形闸门的直径（φ），闸门中心至启闭机底座的 高度 H，正向承压，安装形式：附壁式，启闭机启闭力 G，启动方式手（电）动。

闸门的渗漏量：当正向承压应≤0.5L/min.m

当反向承压应≤0.7L/min.m 具体规格详施工图。

3.11.3 主要结构及工作原理

铸铁镶铜闸门主要由门框、门体、导轨、楔紧装置、密封面等部件组成。

（1）主要结构：

1）门框由铸铁整体浇铸而成，门框两侧自带导槽，精加工之后作门体升降的导轨。门框平面经龙门刨及立车精加工并分别加工一道槽，以便镶入青铜密封面。

2）门体为整体铸造的方形或圆形平板，并在迎水面自带“＃”字形的加强筋， 加强筋的数量视闸门规格大小而定，一般间距为 250-350mm 之间，门体平面精加工 并带有镶铜条的槽，以便镶入青铜密封面，门体两侧精加工与门框侧槽配合，形成上下滑轨。门体上端有吊耳，吊耳为铸钢，门体与吊耳的两接触面精加工之后用螺 栓固定，吊耳的销轴孔用镗床加工。

3）导轨用铸铁制作，导轨面加工成与门框一样的槽，并在平面上镶入青铜，减少门体上下运行时的摩擦力。导轨和门框连接的接触部位精加工，用螺栓联接，并设有定位销防止错位。

4）锲紧装置：为达到闸门的止水效果，闸门两侧设置楔块。楔块用锡青铜制成，用螺栓分别与门体和门框上的楔座固定，楔座铣成长孔，便于楔块的调整。为 达到双向止水效果，在闸门上下增设楔紧装置。

5）密封面采用铜条或铜圈分别镶入门框和门体的槽内，密封面应保证门框和门体之间的密切配合。

6）丝杆由圆钢制成梯形螺纹，其精度达到 7e 级标准，螺纹长度比门体行程高度加长 200mm，闸门处于关闭位置时，螺纹超出启闭机 50mm，丝杆总长度超过 5000mm 时，需作分段加工，其接头采用圆钢加工成内圆孔，并用圆钢铰制螺栓将 丝杆和接头固定。接头用固定工装加工，可与相同规格的丝杆互换配合。丝杆总长 度超过 4000mm 时，需增设轴导架，轴导架由铸铁衬套管安装在铸铁托架上组成，

铸铁托架固定在池壁上，导管与托架都可在两个方向进行调节，丝杆下部焊有圆钢销套，用销轴与门体相连。

7）所有铸铁部件的最小厚度〉20mm。

8）门框、门体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 1/1500，导轨的拉伸、压缩和剪切强度的安全系数不小于 5。

9）设备制造商需具有树脂砂铸型能力以保证闸门槽板的平整及密封性。

10）保证闸门的使用寿命，减少闸门因应力疲劳的破坏，闸门的闸槽闸板等结构件需进行整体消除应力热处理。

（2）工作原理

闸门由启闭机带动启闭螺母转动，在梯形螺纹作用下使丝杆带动闸门门体上下运行，达到截断或疏通水流作用。

3.11.4 主要零部件材质

门框、门体、导轨、吊耳、楔座：HT250 铸铁 密封面、楔块：ZcuSn5pb5Zn5 锡铅青铜

紧固件：1Cr18Ni9Ti 不锈钢

4.31.5 控制方式

由配套供应的电气控制箱，户外支架安装，防护等级 IP65。

电气控制箱设启、闭按钮、就地/远程转换开关。就地状态下通过启、闭按钮 实现对每台闸门的启闭操作。远程状态下接受厂区自控系统的启、闭命令对每台闸门进行启闭操作。

### **3.11启闭机专用技术要求**

3.11.1 供货范围

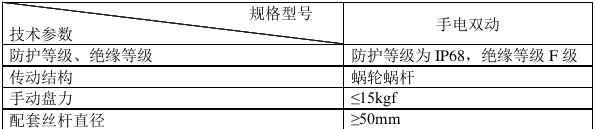
装配完好的整机：包括机座、蜗轮减速箱（手动启闭机）、启闭螺母、承重轴承、紧固件等。

丝杆

轴导架

随机备品备件（丝杆护罩 1 根/规格）

3.11.2 主要技术参数

启闭机的应符合国家标准，参照《水利水电工程螺杆式启闭机设计规范》 （DL/T5176-2002）标准。丝杆直径的确定由闸门生产厂家选择，并应保证丝杆的强度和刚度。

手电两用启闭机电动装置采用机电一体化电动执行机构，不设独立的控制箱（柜）。启闭机的电动装置应设有超力矩保护功能（包括机械保护和电气保护）和限位调节功能。

其控制单元应满足以下电气技术要求：

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；需具有“阀门开、停开关，阀门开、停指示灯”及其运行功能；

需具有 “阀门手动/自动”转换开关及其运行功能；

需具有 能接受需方 PLC 控制系统开阀控制、关阀控制的输入接口；

需具有 “阀全开、全关、故障及手动/自动”开关量无源输出接口至需方 PLC 控 制系统；

外壳防护等级：IP68。

在 30%的运动频率下，环境温度 40 度以下，电机应具备每小时 360 次的启动能

力。这个数值随着温度的升高而减少。

任何情况下，当执行器断电，执行器能够自动地驱动阀门置于安全位置。

安全装置用于当外接电源断电时，执行器能对机器设备提供保护。

在任何冒险时候甚至是在断电的情况下，执行器能够驱动装置到它安全的位置。 通常 1/4 回转的电动执行器由于安装空间受限，要求体积尽可能小。

执行器具有止回能力是非常必要的，因为电源不可能永远带上。

最基本的，当装置关闭，执行器应确保阀门停留在需要的位置；此外，对于操 作环境带来的强烈的震动，实际上是依靠执行器内部传动齿轮产生更好的抵抗力来 保持阀门位置的恒定；最后，即使具有转位极限停止保护，当用手轮操作时，执行 器仍然要装备机械挡块用于保护被驱动的装置。

3.11.3 主要结构和工作原理

（1）主要结构：

启闭装置的上部为电动装置，输出端与吊杆螺母连接，吊杆螺母上下端设置推 力轴承，以承受闸门开启或关闭时产生的所有上下轴向力。

闸门为明杆升降形式，要求中间设若干轴导架用于固定支撑传动杆，轴导架安 装于混凝土侧墙上，孔内设有铜合金轴套，以保证传动杆在受力情况下不变形。

系统应满足现场手动、电动操作，同时具有远控功能。

（2）工作原理：

启闭机通过螺母转动带动丝杆升降，从而完成闸门升降启闭。

3.11.4 主要部件材质

机座：HT200 铸铁

蜗杆：45#碳钢（高频淬火）

蜗轮：锡磷青铜

吊杆螺母、螺杆及连接杆：不锈钢 12Cr13 所有安装用紧固件：不锈钢 12Cr13

3.11.5 设备设计、制造、检验标准

该产品在设计、制造、检验、包装运输及安装应符合中国相关标准、国际相关

标准，其主要标准如下：

ZBJ86001.2-89 《螺杆式启闭机型号和基本参数》 JB2932-99 《水处理设备制造技术条件》

JB/T8828-2001 《切削加工件通用技术条件》

JB/ZQ4000.3-86 《焊接件通用技术条件》

JB/ZQ4000.5-86 《铸件通用技术条件》

JB/ZQ4000.7 86 《锻件通用技术条件》

JB/T5000.5-98 《有色金属铸件通用技术条件》

JB/ZQ4000.9-86 《装配技术条件》

JB/ZQ4000.10-86 《涂装通用技术条件》

GB4981 《压力试验》

GB1176 《铸造铜合金技术条件》 GB1220-2007 《不锈钢棒》

GB6414 《铸铁尺寸公差》

GB9439 《灰铸铁件》

GB3797-89 《装有电子器件电控箱技术条件》 GB8923-2011《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》 GB4979-1999《防锈包装》

YJ010 《抛丸喷砂技术及检验方法》

JB/ZQ4000.1-86 《产品检验通用技术要求》

3.11.6 设备的可靠性及耐久性

除符合国家有关标准和规定外，还应符合下列规定。

（1）设备无故障运行时间不少于 20000 小时。

（2）设备每年检修一次，轴承使用寿命在 10 年以上，防护层年限不少于 5 年。 （3）整机寿命在 20 年以上。

3.11.7 设备的防腐

除符合国家有关标准和规定外，还应符合以下规定。

（1）除锈达 Sa2.5 级标准。

（2）涂富锌底漆，云母氧化铁中间漆，醇酸面漆，面漆采用烘漆工艺。

（3）包装前对机加工面按 GB4879 标准要求防腐处理。

（4）运输、安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。

**四、注意事项**

**1、投标人所投的室外控制箱（柜）均需采用304#不锈钢材料。**

2、**标文中带“★”项为关键设备指标（需按要求提供加盖公章的佐证资料），出现负偏离将被视为未实质性响应招标文件要求，不推荐为中标候选人。**

投标时要严格按照招标文件要求，提供相关产品的认证证明资料等，**未按招标文件要求提供或提供的证明资料招标文件不符合的视为未实质性响应招标文件要求，不推荐为中标候选人。**投标供应商应根据招标文件要求提供自己产品的响应，并应在投标文件中列出全部技术相对于本招标文件对各种技术性能规定的技术偏离表。

3、投标人须对设备的技术、售后服务等要求作出明确承诺和说明。

4、投标人所投货物应是原装、全新的经出厂检验合格的产品。积压的库存商品排除在外；完全符合采购要求规定的质量、规格和性能的要求，配附完整的出厂配置及附件。投标人应保证其提供的货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在规定的使用寿命期内具有满意的性能。**所投货物纳入国家工业产品生产许可证的产品必须取得国家工产品生产许可证；纳入强制性产品的认证的产品必须取得强制性产品认证；拒绝未取得相应认证的产品，拒绝无中文标识的产品。**供货产品的设计、制造、质量、包装等均应满足《产品质量法》的要求。技术标准必须符合或优于国家最新颁布的有关标准。

5、投标人必须列出全部货物的明细表，包括产品名称、品牌、型号、配置、数量、单价、总价、投标总价、备注等；列出包中每个设备未列入的满足工程采购所必需的其他配备要求的明细表；并提供可赠送的软、硬件以及附件清单。

6、投标人应在投标文件中对所投产品的技术性能作全面中文说明。投标人应提交证明其拟提供产品符合招标文件要求的技术响应文件，该文件可以是文字资料、图纸和数据。

7、投标人须根据招标文件中货物安装、验收、培训等基本要求，制定货物发运、安装、验收、培训等工作方案。

**8、投标人中标后在设备生产（制造）前需经采购人及设计单位确认无异议后，才可下单进行生产。未经采购人及设计单位确认自行下单及生产出不符合要求的设备，采购人有权拒收，并要求中标供应商赔偿由此造成的损失。**

**9、投标人应具有圆满履行合同的能力，不得进行转包和违法分包。**

**10、投标人中标后在设备采购及安装验收合格交付使用前一切安全事故责任均由中标人自行负责。**

**五、项目安装及调试**

1、本说明中未及事项按国家有关规程、规范进行施工，最后按国家有关规程规范进行验收。

2、中标人应负责按所签订合同的具体要求、具体数量、具体地点将货物运送到用户规定地点，经用户验收合格后负责安装，经最终验收合格后，交付采购人使用，中标人须在投标文件中详细列明所需各项费用。设备安装、调试所需工具、仪表及安装材料等均由中标人负责提供。

3、安装到位后的设备由中标人及用户共同进行质量验收签字。

4、验收前，中标人须提供完整的技术资料（包括产品中文说明书、中文用户手册、出厂明细表或装箱单、制造厂质量合格证书及其他相关文件资料）。

5、中标人向用户提供安装和维修所需特殊专用的工具、备件及清单和中文说明书，其费用包括在报价价格内。

6、中标人在用户安装现场进行最终验收所发生的一切费用由中标人承担。

**六、施工要求**

1、中标人提供的材料、配件必须为全新货物，符合招标文件及施工图纸中的技术指标及要求。

2、所用材料必须达到国家标准要求，并提供产品质量保证承诺书。

3、在施工期间必须服从采购方安排，文明施工，保持施工现场整洁卫生，损坏物品须照价赔偿或负责修复；中标方须承诺施工中的安全责任，施工过程中的安全责任等均由施工单位自行负责，出现任何安全事故，施工单位须负全责。

4、中标方必须严格按照设设 计图纸、工程量清单、招标文件、技术标准、国家颁布的施工规范和福建省有关现行管理办法及地方标准进行施工安装，保证工程质量达到合格标准，否则采购人有权提出返工和补救要求，直到质量达到合格标准，而由此产生的一切损失（包括延误工期罚款）和施工费用均由施工单位负责，不得有异议。

5、如果中标方由于自身原因，造成不能如期竣工时，应赔偿由于延期交付给采购人带来的损失。

6、实际施工中，城市供电、供水部门的正常停电、停水（24小时之内）影响工期时，采购人不作现场签证，中标方在自报工期时应考虑该因素。但对以下原因造成竣工日期推迟的延误，经采购人现场代表确认后，工期相应顺延，即如果由于：一周内非供 应商原因造成停工累计48小时、不可抗力、合同中约定或采购人现场确认同意顺延的。

7、施工过程中，中标方应与有关单位互相配合协调，充分考虑现场的各种客观因素。

8、施工完毕后，及时将施工现场清理干净。

**七、验收**

   1、采购方根据《中标通知书》、采购文件、报价文件及与中标人签订的采购合同进行数量、质量、性能等方面的验收，验收时成交供 应商应派有经验和有能力的技术人员及施工人员配合。  
   2、工程质量应达到国家现行《工程施工质量验收规范》的合格标准，如未达到，须按采购文件要求拆除原材料重新施工直至验收合格为止。  
   3、中标人在采购人现场进行最终验收所发生的一切费用均由中标人承担（包含在投标价格中）。  
   4、工程验收由采购人组织相关职能部门进行，验收合格后成交供 应商可向采购人办理移交手续。  
   5、本工程验收时，第一次验收不合格的向成交供应商发出整改通知书，第二次验收不合格扣除合同金额的5%,第三次验收不合格扣除合同金额的10%，并以此类推。  
   6、遇到不能按时报验或无法按时完工的特殊情况时，成交供应商应及时通知采购人，经采购人书面确认后方可适当延期。否则，每超过一天，处以3000元的罚款，成交供应商无故超过工期壹个月不进行工程报验或办理工程结算，则合同中止且采购人有权继续追究成交供 应商在合同中止之前的相关责任。（处罚最高金额为合同总报价的5%）

**八、服务要求**

1、本批招标项目要求中标人对整体项目提供至少为期**壹年**的质保期**（参数中若有特别标明质保的按参数中执行）**，质保期自验收合格之日起计算。所有项目施工完毕验收合格后，项目保修为两年，质保期自验收合格之日起计算，具体按照国家有关规定执行。在保修期内发生质量问题或事故的，由中标人负责修复，费用由中标人承担。

2、投标人须单独列出各个设备、配件、工程等的分项报价。各分项及相应费率合计形成投标总价。

3、投标单位应根据自身条件提供针对本次招标的服务承诺书。

**九、违约责任**

  如果中标人未能按合同规定的时间按时交付工程的（不可抗力除外），在中标人书面同意支付延期交货违约金的条件下，采购人有权选择同意延长交付期还是不予延长交付期，采购人同意延长交付期的，延期交付的时间由双方别行确定。延期交付违约金的支付采购人有权从未付的合同价款中扣除。延期交付违约金比率为每迟交1天，按人民币**3000元**/天，支付违约金。如采购人不同意延长交付期，采购人可以选择合同终止，因中标人延期交付引起的一切损失由中标人加倍赔偿。

**十、其他**

1、 本项目为交钥匙工程，实行合同总包干价。

**2**、 **本项目采购人为永安市自来水公司和永安市新川水务有限公司，签订合同时需两个采购人和中标方共同签订合同，付款单位是永安市新川水务有限公司。**

3、投标人选定的投标货物技术性能必须符合或优于招标文件的技术性能要求。

4、投标人应根据招标文件的技术要求条款，在投标文件中详细说明所提供设备的品牌、技术规格和参数、产地。

5、本文所述技术要求，应保证货物所需的最低要求，如有遗漏，投标人应予以补充，否则，一旦中标将认为投标人认同遗漏部分并免费提供。

6、投标人报价应包含货物的制造、包装、运输、装卸、保险、安装、安装调试、验收、人员培训、检验、税金等一切费用。

7、本技术要求中所发生的一切费用均包含在报价中。

**十一、现场勘查**

1、由于项目的复杂性及重要性，各潜在投标人应在报名截止时间后的第一个工作日上午10:00（北京时间），在永安市石墨和石墨烯产业园园区集合进行现场勘察（其余时间不安排现场勘察）。联系人：杨工； 联系电话：18760298650。超过时间进行踏勘的将被拒绝受理。为达成项目要求，硬件设备及对于安装现场及位置复杂性等原因造成费用增加时，各投标人应综合考虑在报价内。采购人对投标人实地勘察后做出的任何推论、理解和结论均不负责任，踏勘现场所发生的费用由潜在投标人自行承担。

2、投标人应提交已勘察并了解现场情况声明函，对以下事项进行确认：A、投标人已详细考察过本项目现场情况，并自行承担可能因对现场理解不正确或误解而产生的相应后果和责任。B、承诺并声明：投标人已了解有关编制投标文件所涉及现场的所有资料，为达成项目要求，投标报价已综合硬件设备及对于安装现场及位置复杂性等原因可能造成的价格变动所产生的费用增加的因素，各投标人应综合考虑在报价内,今后在履行合同过程中不再提出存在此原因需调整价格。

3、踏勘现场时，投标人应仔细了解情况，并充分了解自己承担的风险、义务和责任。在踏勘现场过程中，投标人若发生意外情况，不论何原因造成，采购人均不负责。

4、现场勘察完毕，采购人将在已勘察过的潜在投标人的现场勘查确认书（投标人自备）上盖章或签字，以确认该投标人已勘察过现场。经确认的现场勘查确认书（投标人自备）原件作为投标文件的一部分，否则按无效投标处理。

**十二、商务条件**

1、交付地点：采购人指定地点   
2、交付时间：合同签订后60日内安装调试完毕验收合格交付使用。

1. 交付条件：验收合格付合同款 **4、是否收取履约保证金： 是。履约保证金百分比：合同总金额的10%，以转帐方式提交。说明：所有参加本次包采购活动的投标人，视为承诺在签订合同前同意缴纳合同履约保证金；中标人须在收到中标通知书发出后签订合同前向采购人缴纳合同履约保证金，中标人未按规定缴纳合同履约保证金的，视为中标人放弃中标。中标人在合同期内无违约行为，合同期满15日内，采购人将合同履约保证金无息退还。**  
   5、是否邀请投标人参与验收：否  
   6、验收方式数据表格

| 验收期次 | 验收期次说明 |
| --- | --- |
| 1 | 确保材料与建筑环境相接近 |

**7、支付方式数据表格**

| 支付期次 | 支付比例(%) | 支付期次说明 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 10 | 在合同签订后7个工作日内由永安市新川水务有限公司预付合同金额的10% |
| 2 | 85 | 全部完工并验收合格后7个工作日内由永安市新川水务有限公司支付合同总价的85% |
| 3 | 5 | 剩余5%合同款作为质保金，项目验收完毕一年后无任何质量问题或质量问题处理完毕后由永安市新川水务有限公司15个工作日付清余款。 |

**第六章 采购合同（参考文本）**

合同号：

甲方（采购人）：永安市自来水公司 签定地点：

乙方（中标人）： 签定日期：

丙方（采购人）：永安市新川水务有限公司

根据甲方委托福建中福天缘工程造价咨询有限公司对永安市石墨和石墨烯产业园园区水厂技术提升改造工程设备采购与安装项目进行公开招标（招标编号：ZFTY2020-YA008#）的招标结果，乙方为中标人，现依照招标文件、投标文件及相关文件的内容，双方达成如下协议

1、合同标的和合同价格

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产品名称 | 规格型号 | 生产厂家 | 数量单价 | 数 量 | 单 价 | 总 价 | 交货期 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 合同总金额（大写）（合同总金额包含备件、专用工具、安装、调试、检验、技术培训及技术资料和运输保险等费用）：人民币 （¥ ） | | | | | | | |

2、交货方式和交货地点

2.1交货方式：

2.2交货地点：

3、供货清单

3.1供货清单：包括产品、备品备件、专用工具的名称及数量。（采购人对包装及运输有特别要求的，应作具体约定。）

4、付款方式与条件

4.1付款条件

现场交货条件下，乙方要求付款应提交下列单证和文件。

a. 首付款前乙方开具合同等额的正式发票。

b.制造厂家出具的货物质量合格证书。

c. 甲方、丙方已收讫货物的验收凭证。

d. 甲方、丙方签发的验收合格文件。

4.2经最终验收合格后一个月内由丙方支付合同金额的 ，余款 作为质保金在服务期满并经最终验收合格后且无质量问题时15个工作日内一次性付清。

5、质量要求和技术标准

质量条款可细分为产品质量、包装质量、技术资料质量等内容。

（质量要求和技术标准应按招标文件要求填列。）

6、安装调试、技术服务、人员培训及技术资料

（安装调试、技术服务、人员培训及技术资料应按招标文件要求填列。）

7、验收

（货物验收标准和方法应按招标文件要求填列。）验收结果经三方确认后，三方代表必须按规定的验收交接单上的项目对照本合同填好验收结果并签名盖章。

验收可细分为到货时的外在质量的验收，投产前的质量验收，采购人可在招标文件中细化规定。

8、质量保证

货物质保期要求均为货物经最终验收合格后 个月，在质量保证期内产品使用中发生故障时，乙方在接到甲方故障通知后 小时内应委派专业技术人员到现场免费提供咨询、维修和更换零部件等服务，并及时填写维修报告（包括故障原因、处理情况及甲方意见等）报甲方备案，若 小时内无法排除故障，则应先提供同档次备用产品供甲方使用。其中发生一切费用由乙方承担。质量保证期内乙方有责任对产品进行不定期的巡查检修。投标人视自身能力在投标文件中提供更优、更合理的维修服务承诺。

9、知识产权：

乙方须保障甲方在使用该货物或其任何一部分时不受到第三方关于侵犯专利权、商标权或工业设计权等知识产权的指控。如果任何第三方提出侵权指控与甲方无关，乙方须与第三方交涉并承担可能发生的责任与一切费用。如甲方因此而遭致损失的，乙方应赔偿该损失。

10、违约责任

10.1未按期交货的违约责任

10.1.1如果乙方未能按合同规定的时间按时足额交货的（不可抗力除外），在乙方书面同意支付延期交货违约金的条件下，甲方有权选择同意延长交货期还是不予延长交货期，甲方同意延长交货期的，延期交货的时间由双方另行确定。延期交货违约金的支付甲方有权从未付的合同货款中扣除。延期交货违约金比率为每迟交 天。按迟交货物金额的 %。但是，延期交货违约金的支付总额不得超过迟交货物部分合同金额的 %。

10.1.2如果乙方未能按合同规定的时间或双方另行确定的延期交货期按时足额交货的（不可抗力除外），每逾期1天，乙方应按迟交货物金额的 %向甲方支付逾期交货的违约金。逾期交货违约金的支付丙方有权从未付的合同货款中予以扣除。若乙方逾期交货达30天（含30天）以上的，甲方、丙方有权单方解除本合同，乙方仍应按上述约定支付延期交货违约金。若因此给甲方、丙方造成损失的，还应赔偿甲方、丙方所受的损失。

10.2若乙方不能交货的（逾期15个工作日视为不能交货，因不可抗拒的因素除外）或交货不合格从而影响甲方正常使用的，乙方应向甲方偿付不能交货部分货款的 %的违约金。违约金不足以补偿损失的，甲方有权要求乙方赔偿损失。

10.3如果乙方未能按照合同约定的时间提供服务的，每逾期 天的，乙方应向甲方支付 元违约金，若因此给甲方造成损失的，乙方还应赔偿甲方所受的损失。

10.4甲方逾期付款的（有正当拒付理由的除外）应按照逾期金额的每日

%支付逾付款违约金。

11、违约终止合同

11.1 在补救违约而采取的任何其他措施未能实现的情况下，即在甲方发出的违约通知后30天内（或经甲方书面确认的更长时间内）仍未纠正其下述任何一种违约行为，甲方有权向乙方发出书面违约通知，甲方终止本合同。

11.1.1如果乙方未能在合同规定的期限内或 双方另行确定的延期交货时间内交付合同约定的货物。

11.1.2乙方未能履行合同项下的任何其它义务。

12、不可抗力

因不可抗力造成违约的，遭受不可抗力一方应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，并在随后取得有关主管机关证明后的15日内向另一方提供不可抗力发生以及持续期间的充分证据。基本于以上行为，允许遭受不可抗力一方延期履行、部分履行或者不履行合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

本合同中的不可抗力指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。包括但不限于：自然灾害如地震、台风、洪水、火灾；政府行为、法律规定或其适用的变化或者其他任何无法预见、避免或者控制的事件。

13、合同纠纷的处理方式：因本合同或与本合同有关的一切事项发生争议，由双方友好协商解决。协商不成的，任何一方均可选择以下方式解决：

（1）向 （甲方所在地）仲裁委员会申请仲裁；

（2）向有管辖权的人民法院提起诉讼。

14、其他约定

14.1本采购项目的招标文件、中标人的投标文件以及相关的澄清确认函（如果有的话）均为本合同不可分割的一部分，与本合同具有同等法律效力。

14.2本合同未尽事宜，双方另行补充。

14.3**本合同一式四份，经双方授权代表签字并盖章后生效。甲方、乙方、**丙方**各执一份，送招标代理机构备案一份，具有同等效力。**

甲 方： 乙 方：

单位地址： 单位地址：

法定代表人： 法定代表人：

委托代理人： 委托代理人：

电 话： 电 话：

开户银行： 开户银行：

账 号： 账 号：

丙方：

单位地址：

法定代表人：

委托代理人：

电 话：

开户银行：

账 号：

**第七章 投标文件格式**

**采购项目**

**投标文件**

**（正本或副本）**

**采 购 编 号：**

**投标人名称 ：**

**日 期 ：**

**目 录**

[1 投 标 书 页](#_Toc11643)码

[2 开标一览表 页](#_Toc8532)码

[3 投标分项报价表 页](#_Toc29866)码

[4 货物说明一览表 页](#_Toc29866)码

[5 货物内容和商务偏离表 页](#_Toc15479)码

[6 投标人的资格证明文件 页](#_Toc29783)码

[6-1 法定代表人授权书 页](#_Toc24784)码

[6-2法人营业执照、税务登记证等 页](#_Toc22857)码

[6-1 参加采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录书面声明 页](#_Toc24784)码

[7 拟派出项目负责人简要情况表 页](#_Toc1950)码

[8 拟派出项目技术负责人简要情况表 页](#_Toc273)码

[9 项目部施工管理人员到位承诺书 页](#_Toc25681)码

[10 投标人提交的其它资料 页](#_Toc29945)码

[11 招标服务费承诺书 页](#_Toc22589)码

[12 保证金提交申明函 页](#_Toc24939)码

[13 退回保证金授权函 页](#_Toc5348)码

**1 投 标 书**

致：

根据贵方为 项目的投标邀请（招标编号）: ，本签字代表（全名、职务）正式授权并代表投标人（投标人名称、地址）提交下述文件正本壹份和副本四份。

(1) 开标一览表

(2) 投标分项报价表

(3) 服务内容和商务偏离表

(4) 投标人资格证明文件

(5) 项目执行组织情况

(6) 执行服务方案

(7) 投标人提交的其它资料

(8) 招标服务费承诺书

(9) 提交投标保证金声明函

(10) 退回保证金申请函

(11) 以 方式提供的金额为人民币 元的投标保证金

据此函，签字代表宣布同意如下：

1.投标人已详细审查全部招标文件，包括修改文件（如有的话）和有关附件，将自行承担因对全部招标文件理解不正确或误解而产生的相应后果。

2.投标人保证遵守招标文件的全部规定，投标人所提交的材料中所含的信息均为真实、准确、完整，且不具有任何误导性。

3.投标人将按招标文件的规定履行合同责任和义务。

4.本投标文件自开标日起投标有效期为：在招标文件投标人须知前附表第3项所规定的期限内保持有效。

5.如果发生招标文件第二章投标人须知第12条所述情况，则同意招标代理机构不予退还投标保证金。

6.投标人同意提供按照招标采购单位可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定要接受最低的报价或收到的任何投标。

7. 与本投标有关的一切正式往来通讯请寄：

地址： 邮编：

电话： 传真：

投标人代表签字：

投标人（全称并加盖公章）：

日 期： 年 月 日

**2 开标一览表**

投标人名称(加盖公章)： 招标编号： 货币单位：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 合同包 | 项目名称 | 数量 | 投标总报价(小写) | 服务期限 | 投标保证金 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 投标总价 | | 大写： 小写：￥ | | | | |

注:1.此表正本和保证金凭证必须在投标文件正本之外用信封单独密封，并在信封上标明“开标一览表”字样。

投标人代表签字：

投标人（全称并加盖公章）：

日 期： 年 月 日

**3 投标分项报价表**

投标人名称: 招标编号: 货币单位:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目编码 | 项目名称 | 项目特征描述 | 计量单位 | 工程量 | 金 额(元) | | |
| 综合单价 | 合价 | |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |

注： 1、此表投标总价若与开标一览表有出入，以开标一览表投标总价为准。

投标人代表签字：

投标人（全称并加盖公章）：

日 期： 年 月 日

**4 货物说明一览表**

**（按投标货物合同包下品目类别分别填写）**

投标人名称： 招标编号：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 合同包号 |  | 货物名称 |  | 型号规格 |  | 数量 |  |
|  | | | | | | | |

投标人代表签字：

投标人（全称并加盖公章）：

日 期： 年 月 日

**5 货物内容和商务偏离表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 合同包/品目号 | 货物名称/内容 | 规格条目号 | 招标文件要求 | 投标响应 | 偏离说明 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | N…… |  |  |  |  |

注：投标人必须对招标文件服务内容和商务内容进行逐项响应，并对响应情况提供相应的佐证材料，如实说明正、负偏离情况，否则，有可能做出不利于投标人的评判。

投标人代表签字：

投标人（全称并加盖公章）：

日 期： 年 月 日

**6 投标人的资格证明文件**

### 6-1 法定代表人授权书

招标公司：

（投标人全称）法定代表人 授权 （投标人代表姓名）为投标人代表，代表本公司参加贵司组织的 项目（招标编号 ）招标活动，全权代表本公司处理投标过程的一切事宜，包括但不限于：投标、参与开标、谈判、签约等。投标人代表在投标过程中所签署的一切文件和处理与之有关的一切事务，本公司均予以认可并对此承担责任。投标人代表无转委权。特此授权。

本授权书自出具之日起生效。

投标人代表： 性别： 身份证号：

单位： 部门： 职务：

详细通讯地址： 邮政编码: 电话：

附：法定代表人身份证件及被授权人身份证件

授权方

投标人（全称并加盖公章）：

**法定代表人签字并盖章**：

日 期：

接受授权方

投标人代表签字：

日 期：

### 6-2法人营业执照、税务登记证等

：

现附上由 （签发机关名称）签发的我方法人营业执照副本复印件，真实有效。

现附上由 （签发机关名称）签发的我方税务登记证副本复印件，真实有效。

现附上由 （签发机关名称）签发的我方组织机构代码证复印件，真实有效。

**（注：法人营业执照、税务登记证等复印件，由企业加盖公章并注明复印件与原件一致，若三证合一，仅需提供有“统一社会信用代码”的法人营业执照副本复印件。）**

投 标 人（全称并加盖公章）：

投标人代表签字：

日 期：

**6-3参加采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录书面声明**

致：

参加采购活动前三年内，我方在经营活动中没有重大违法记录，也无行贿犯罪记录，否则产生不利后果由我方承担责任。

特此声明。

★注意：

1、“重大违法记录”指投标人因违法经营受到刑事处罚或责令停产停业、吊销许可证或执照、较大数额罚款等行政处罚。

2、请投标人根据实际情况如实声明，否则**视为提供虚假材料。**

投标人：（全称并加盖单位公章）

投标人代表签字：

日期：    年   月   日

**7 拟派出项目负责人简要情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 |  | 身份证号码 |  | | | |
| 职 称 |  | 职称证书编号 |  | 性别 | |  |
| 注册建造师执业资格等级 | | | 级 | 建造师专业 | |  |
| 建造师注册证书号 | | |  | 安全生产考核合格证书 | |  |
| 手机号码 | | |  | 最高学历 | |  |
| 毕业学校 | 年毕业于 学校 专业 | | | | | |
| 主要工作经历 | | | | | | |
| 时 间 | 参加过的类似项目名称 | | | 工程概况说明 | 发包人名称 | |
|  |  | | |  |  | |
|  |  | | |  |  | |
|  |  | | |  |  | |
|  |  | | |  |  | |
|  |  | | |  |  | |
|  |  | | |  |  | |
|  |  | | |  |  | |
|  |  | | |  |  | |

投标人： (盖单位公章)

**8 拟派出项目技术负责人简要情况表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 |  | 身份证号码 |  | | |
| 职 称 |  | 职 务 |  | 性别 |  |
| 技术职称情况  （职称专业、证书编号、发证机关等） | | |  | | |
| 最高学历 | | |  | 手机号码 |  |
| 毕业学校 | 年毕业于 学校 专业 | | | | |
| 主要工作经历 | | | | | |
| 时 间 | 参加过的类似项目名称 | | | 工程概况说明 | 发包人名称 |
|  |  | | |  |  |
|  |  | | |  |  |
|  |  | | |  |  |
|  |  | | |  |  |
|  |  | | |  |  |
|  |  | | |  |  |
|  |  | | |  |  |
|  |  | | |  |  |

投标人： (盖单位公章)

**9 项目部施工管理人员到位承诺书**

（招标人名称）：

本人 （姓名）系 （投标人名称）的法定代表人，现承诺：

我单位在 （项目名称及标段） 中标后，按照投标文件的承诺派出项目负责人和项目技术负责人，并按照福建省现行的项目施工管理人员配备的要求，配备其他相应管理人员。若不能按投标文件承诺的项目部施工管理人员到位的，愿意无条件地接受招标人作出的以下处理：

1、工程开工前，不论是否存在不可抗力原因,项目部施工管理人员不能全部通过[福建省工程项目建设监管系统](http://117.27.135.5:7043/fjjsgczajzz/)备案的，招标人有权解除合同并按违约追究我方责任；

2、工程开工后，除不可抗力外,我单位变更项目部施工管理人员中的项目负责人或项目技术负责人，我公司将接受招标人按照本招标文件和合同约定的处罚，并承担全部责任。

投标人： （盖单位公章）

法定代表人或委托代理人： （盖章或签字）

**10 投标人提交的其它资料**

投标人认为应提交的其他材料, 可在此附件中提交。

投标人代表签字：

投标人（全称并加盖公章）：

日 期： 年 月 日

**11 招标服务费承诺书**

致：

我们在贵公司组织的 项目招标中投标（招标编号： ），如获中标，我们保证按招标文件的规定，以支票、汇票、电汇、现金或经贵公司认可的其他付款方式，向贵公司缴交招标服务费。

我方如违反上述承诺，所提交的上述项目的投标保证金将不予退还我方，我方对此无异议。

特此承诺！

投标人代表签字：

投标人（全称并加盖公章）：

日 期： 年 月 日

**12 保证金提交申明函**

致：

我们在贵公司组织的 项目招标中投标（招标编号： ），我们按招标文件的规定，以 付款方式，向贵公司指定的保证金专户缴交投标保证金。

附：缴交投标保证金凭证复印件

|  |
| --- |
| 复印件粘帖处 |

投标人代表签字：

投标人（全称并加盖公章）：

日 期： 年 月 日

**13 退回保证金授权函**

致：

我方参与项目编号为 的 （项目名称） 投标,

我方以 形式提供人民币 元投标保证金，当可以退回时，请退回到我公司以下帐户：

* 1. 开户名：
  2. 开户行：
  3. 帐 号：

投标人代表签字：

投标人（全称并加盖公章）：

日 期： 年 月 日