

威招审（sg202513013）号

威海市老集污水泵站改扩建工程施工

招标文件



招标人：威海市水利建设投资有限公司

招标代理单位：山东富尔工程咨询管理有限公司

日期：2025年6月17日



目 录

第一章 投标邀请书（代资格预审通过通知书）	3
第二章 投标人须知	4
投标人须知前附表	4
1. 总则	12
1.1 项目概况	12
1.2 资金来源和落实情况	12
1.3 招标范围、计划工期、质量要求	12
1.4 投标人资格要求	12
1.5 费用承担	13
1.6 保密	13
1.7 语言文字	13
1.8 计量单位	14
1.9 踏勘现场	14
1.10 投标预备会	14
1.11 分包	14
1.12 偏离	14
2. 招标文件	14
2.1 招标文件的组成	14
2.2 招标文件的澄清	15
2.3 招标文件的修改	15
3. 投标文件	15
3.1 投标文件的组成	15
3.2 投标报价	16
3.3 投标有效期	16
3.4 投标保证金	16
3.5 资格审查资料	17
3.6 备选投标方案	17
3.7 投标文件的编制	17
4. 投标	18
4.2 投标文件的递交	18
4.3 投标文件的修改与撤回	18
5. 开标	18
5.1 开标时间和地点	18
5.2 开标程序	19
5.3 开标异议	19
6. 评标	19
6.1 评标委员会	19
6.2 评标原则	20
6.3 评标	20
7. 合同授予	21
7.1 定标方式	21

7.2 中标候选人公示	21
7.3 中标通知	21
7.4 履约担保	21
7.5 签订合同	21
8. 重新招标和不再招标	22
8.1 重新招标	22
8.2 不再招标	22
9. 纪律和监督	22
9.1 对招标人的纪律要求	22
9.2 对投标人的纪律要求	22
9.3 对评标委员会成员的纪律要求	22
9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求	23
9.5 投诉	23
10. 需要补充的其他内容	23
11. 电子招标投标	23
第三章 评标办法（综合评估法）	32
评标办法前附表	32
1、评标方法	32
2、评审标准	32
3、评标程序	33
4. 否决投标条件	34
第四章 合同条款及格式	37
第五章 工程量清单	64
第六章 图 纸	71
第七章 技术标准和要求	72
第八章 投标文件格式	133

第一章 投标邀请书（代资格预审合格通知书）

各资格预审申请通过单位于 2025 年 6 月 12 日 17 时 30 分前进入
威海市建设工程电子交易系统进行确认。

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编 列 内 容
1.1.2	招标人	名称：威海市水利建设投资有限公司 地址：威海市上海路 58 号 联系人：张莹 电话：0631-5978699
1.1.3	招标代理机构	名称：山东富尔工程咨询管理有限公司 地址：威海市古寨东路 315 号 联系人：李中元 电话：0631-5896358
1.1.4	项目名称	威海市老集污水泵站改扩建工程施工
1.1.5	建设地点	威海市经济技术开发区北部，北侧临近海域，南侧为滨海大道
1.2.1	资金来源及比例	自筹 100%
1.2.2	资金落实情况	工程资金已落实
1.3.1	招标范围	设计图纸范围内工程的施工及保修，具体内容详见工程量清单
1.3.2	计划工期	180 日历天
1.3.3	质量要求	达到国家验收规范合格标准
1.4.1	投标人资质条件、能力	一、投标人资格要求： 1、在中国境内注册、具有施工能力的独立法人单位； 2、具有市政公用工程施工总承包三级及以上资质； 3、具有安全生产许可证； 4、投标人、法定代表人、项目经理近三年内无行贿犯罪行为记录； 5、投标人、法定代表人、委托代理人、项目管理机构所有人员未被最高法院列入失信被执行人； 6、投标人近一年在“信用中国”或“信用中国（山东）”无严重失信记录。 二、项目经理资格要求：

		<p>1、具有市政公用工程一级注册建造师执业资格；</p> <p>2、项目经理应具有安全生产考核合格证（B证）；</p> <p>3、项目经理未担任其他在建、排名第一的中标候选人或中标工程的项目经理。</p> <p>三、联合体投标要求</p> <p>本工程不接受联合体投标。</p> <p>注：中标单位应在山东省住房城乡建设服务监管与信用信息综合平台（原山东省建筑市场监管与诚信一体化平台）注册登记，并在发放中标通知书之前通过登记。</p>
1.9.1	踏勘现场	不组织
1.10.1	投标预备会	不召开
1.12	偏离	不允许
2.1	构成招标文件的其 他材料	招标人对招标文件的澄清和修改文件、工程量清单等。
2.2.1	投标人要求澄清招 标文件的截止时间	<p>截止时间：投标截止时间前 10 天，</p> <p>形式：通过威海市建设工程交易系统本项目资格预审公告（代招标公告）页面下方点击“提出问题”按钮上传。</p>
2.2.2	招标人书面澄清的 时间	投标截止时间前 15 天，请潜在投标人在投标截止时间前随时关注本项目资格预审公告（代招标公告）页面下方的澄清信息。
2.3.1	投标人要求修改招 标文件的截止时间	<p>截止时间：投标截止时间前 10 天，</p> <p>形式：通过威海市建设工程交易系统本项目资格预审公告（代招标公告）页面下方点击“提出问题”按钮上传。</p>
3.1	构成投标文件的其 他材料	投标截止时间后投标人按照评标委员会要求对投标文件进行澄清、说明或者补正，且经投标人法定代表人或授权代表签字确认的书面文件。
3.2.1	最高投标限价（人民 币）	<p>招标控制价：17951581.40 元</p> <p>各投标单位在报价时，投标报价不得超过招标控制价，否则否决投标。</p>
3.3.1	投标有效期	投标截止之日起 90 天

3.4.1	投标保证金	<p><input checked="" type="checkbox"/>要求递交投标保证金</p> <p>投标保证金的金额：人民币壹拾万元整</p> <p>投标保证金的形式：电汇、网上银行转账、银行保函、保险保函、电子保函等。（投标单位如用其他转账形式影响到账时间的，由此引发的后果由投标单位自行承担）</p> <p>1、如采用电汇、网上银行转账形式，需从基本账户转出，在投标截止时间前到达指定账户。</p> <p>收款人账户名称：威海市公共资源交易中心</p> <p>收款人开户银行：收款人开户银行信息以投标人在系统‘投标保证金管理’页面中申请到的虚拟账号信息为准”</p> <p>账号获取的方式：投标人通过 CA 数字证书及数字证书绑定密码，登录“威海市建设工程电子交易系统”，并进入“投标保证金管理”模块，选中目标项目，点击右上角的“申请”按钮。若需要通过虚拟账号缴纳保证金，则选择“虚拟账号”并按照提示获取虚拟账号。</p> <p>为能及时、准确退还投标保证金，请各投标人缴纳投标保证金时在摘要或备注内容中注明“建设工程投标保证金”。</p> <p>注意：每个标段都应有申请收款人虚拟账号，一个收款人虚拟账号仅限定一个投标人在本项目上使用。各投标人应严格按照招标文件的要求进行投标保证金的缴纳工作，在汇款时认真核对威海市建设工程电子交易系统的收款人名称和开户银行等信息是否与招标文件提供的信息一致，如有出入请及时联系招标人或招标代理，未按招标文件要求操作的，可能导致投标保证金无法确认，进而影响投标资格，由此引发的后果由投标人自行承担。</p> <p>要求：</p> <p>1) 投标保证金必须从企业基本账户转出。</p> <p>2) 作为投标文件的一部分，同时需提交企业银行基本账户开户证明（如开户许可证或银行开户证明等）及基本账户汇款证明，且投标保证金转出账户需与基本账户相同。</p> <p>3) 要求投标截止时间前必须到达投标保证金指定账户，逾期不到，</p>
-------	-------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>视为放弃本次投标，现场不予接收其投标文件。</p> <p>2、如采用银行保函形式，如选择银行保函方式，银行保函要求由投标人基本账户的开户银行针对本工程开具，有效期不少于投标有效期。投标文件中附企业银行基本账户开户证明（如开户许可证或银行开户证明等）及银行保函彩色扫描件。</p> <p>3、如选择保险保函形式，投标人支付的保险费必须由本单位基本账户支付。投标文件中需附：1）保险费汇款证明及有效发票；2）企业银行基本户开户证明（如开户许可证或银行开户证明等）；3）有效保函；4）保险机构在中国银行保险监督管理委员会或中国银行保险监督管理委员会批准或备案的证明；5）保险机构出具工程项目所在地设区市市域内设立的服务机构营业执照。</p> <p>注：采用银行保函、保险保函形式递交投标保证金的，需在投标截止时间前提交保函原件给招标代理单位，否则投标无效。</p> <p>采用银行保函、保险保函形式递交投标保证金的，需上传所附资料彩色扫描件 word 文档或 pdf 文档，同时在开标（投标截止）时间前将资料原件邮寄或送至招标代理机构。1）采用邮寄方式时，须在邮件外包封注明“威海市老集污水泵站改扩建工程施工投标保函”（收件人：李中元，联系方式：0631-5896358），且须保证开标（投标截止）时间前招标代理公司收到邮件，否则投标文件将被否决。代理公司开标现场将邮件递交评标委员会，由评标委员会开启并进行评审；2）采用送达方式时，须保证在开标当天开标（投标截止）时间前直接送到开标地点交给招标代理公司，否则投标将被否决。招标代理公司开标现场将保函原件递交评标委员会评审。</p> <p>4、若采用电子保函形式提交投标保证的，需要通过威海市建设工程电子化交易投标保函第三方服务平台自主选择电子投标保函参与投标。投标文件只须附电子保函保单或保函凭证即可，基本账户等信息由代理机构开标现场进行保函验真。具体操作流程详见“威海市公共资源交易网”（详见办事指南—工程建设专区-威海市建设工程电子化交易投标保函第三方服务平台投标人使用手册）。电子保函</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		办理咨询电话：400-0055-890。 未按要求提交投标保证金，否决其投标。
3.6	是否允许递交备选 投标方案	不允许
4.1	递交投标文件	本项目不需提供纸质投标文件，投标单位应在招标文件规定的投标截止时间之前，按照威海电子招标投标管理系统要求制作的电子版投标文件（ZTB 格式）上传至服务器。逾期未上传所造成的后果由投标单位承担。
5.1	开标时间和地点	开标时间：2025 年 7 月 8 日 9:00 开标地点：威海市公共资源交易中心（威海市环翠区塔山中路 317 号市政服务中心四楼）【交易十六厅】
5.2	开标程序	在线签到-》在线解密-》查看报价-》确认开标记录表
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成：由招标人代表和有关技术、经济等方面的专家构成，成员人数为 7 人，包括经济标评委 3 人，技术标评委 3 人，招标人代表 1 人。 评标专家确定方式：通过《山东省公共资源交易综合评标评审专家库》中随机抽取。 注：评标专家不得为失信被执行人，若为失信被执行，将及时清退。（开标现场查询）
7.1	是否授权评标委员会确定中标人	否，推荐中标候选人为 3 人。 公示期结束后无任何异议确定排名第一的中标候选人为中标人。
7.2	中标候选人公示媒介	中国招标投标公共服务平台、山东省公共资源交易网、威海市住房和城乡建设局网、威海市公共资源交易网，中标候选人在投标文件中填报的业绩将随中标公示一同公示 公示期限： <u>3 个工作日</u>
10	需要补充的其他内容	
10.1 词语定义		
10.1.1	不良行为记录	不良行为记录是指：在工程建设过程中违反有关工程建设的法律、法规、规章或规范性文件等规定，受到建设主管部门的行政处罚、

		行政处理或通报等信息。
10.2 “暗标” 评审		
10.2.1	技术标是否采用“暗标” 评审方式	采用
10.3 计算机辅助评标		
10.3.1	是否实行计算机辅助评标	是，投标人需按本须知附表 “电子投标文件制作须知” 编制及报送电子投标文件。
10.4 知识产权		
10.4.1	构成本招标文件各个组成部分的文件，未经招标人书面同意，投标人不得擅自复印和用于非本招标项目所需的其他目的。招标人全部或者部分使用未中标人投标文件中的技术成果或技术方案时，需征得其书面同意，并不得擅自复印或提供给第三人。	
10.5 重新招标的其他情形		
10.5.1	除投标人须知正文第 8 条规定的情形外，除非已经产生中标候选人，在投标有效期内同意延长投标有效期的投标人少于三个的，招标人应当依法重新招标。	
10.6 同义词语		
10.6.1	构成招标文件组成部分的“通用合同条款”、“专用合同条款”、“技术标准和要求”和“工程量清单”等章节中出现的措辞“发包人”和“承包人”，在招标投标阶段应当分别按“招标人”和“投标人” 进行理解。	
10.7 监督		
10.7.1	本项目的招标投标活动及其相关当事人应当接受有管辖权的建设工程招标投标行政监督部门依法实施的监督。扫黑除恶电话及招标投标投诉电话：	

	<p>1. 市直 受理机构：威海市住房和城乡建设局 电话：0631-5232593 传真：0631-5231183 电子邮箱：whjzscjgk@163.com 通讯地址：威海市光明路149号，建筑市场监管科</p> <p>3. 文登区 受理机构：文登区住房和城乡建设局 电话：0631-8456617 传真：0631-8456524 电子邮箱：wdsjsjgck@sina.com 通讯地址：威海市文登区文山东路188号建设大厦8楼，威海市文登区建设工程招标投标服务中心</p> <p>5. 乳山市 受理机构：乳山市住房和城乡建设局 电话：0631-6665902 传真：0631-6655260 电子邮箱：rsszjjzbb@wh.shandong.cn 通讯地址：乳山市胜利街38号建设大厦7楼，乳山市建设工程招标投标管理办公室</p> <p>7. 经区 受理机构：威海经济技术开发区建设局 电话：0631-5987017 传真：0631-5980057 电子邮箱：jqjsjgck@wh.shandong.cn 通讯地址：威海市青岛中路107-1号经区建设局，工程科</p> <p>9. 综合保税区 受理机构：威海综合保税区规划建设局 电话：0631-8641855 传真：0631-8645877 电子邮箱：bsqjiansheju@wh.shandong.cn 通讯地址：威海市文登区大水泊镇威海综合保税区广贸路1号新兴科技大厦A座316室</p>	<p>2. 环翠区 受理机构：环翠区住房和城乡建设局 电话：0631-5180256 传真：0631-5227025 电子邮箱：hcqzjjzbb@wh.shandong.cn 通讯地址：威海市远遥墩路99号环翠区住建局5楼东，环翠区建筑工程招标投标办公室</p> <p>4. 荣成市 受理机构：荣成市住房和城乡建设局 电话：0631-7561053 传真：0631-7561179 电子邮箱：rcjg7561053@163.com 通讯地址：威海市荣成市伟德大道12号，荣成市建筑工程事务服务中心</p> <p>6. 高区 受理机构：威海火炬高技术产业开发区建设局 电话：0631-5625432 传真：0631-5620550 电子邮箱：gcglbgs@sina.com 通讯地址：威海市文化西路288号，威海火炬高技术产业开发区建设局工程管理办公室</p> <p>8. 临港区 受理机构：威海临港经济技术开发区建设局 电话：0631-5581993 传真：0631-5581810 电子邮箱：whlgqjgc@163.com 通讯地址：威海临港经济技术开发区江苏东路1号，威海临港经济技术开发区建筑工程管理处</p> <p>10. 南海新区 受理机构：威海南海新区规划建设与交通局 电话：0631-8966763 电子邮箱：nhxqgjttj@wh.shandong.cn 通讯地址：威海市南海新区畅海路190号，招标投标管理科</p>
10.8 解释权		
10.8.1	<p>构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告（投标邀请书）、投标人须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；资格预审文件与招标文件中或同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由招标人负责解释。</p>	
10.9	<p>投标单位中标后项目管理机构人员证书按相关规定进行备案直至工程初验合格人员证件方能解除且未经招标人同意，项目管理机构人员不允许更换。</p>	
10.10	<p>招标人需要补充的其他内容：</p> <p>1. 投标单位保证所提供的投标文件及相关证件真实性及有效性，弄虚作假一经查处，取消</p>	

<p>投标资格、没收本工程的投标保证金并接受管理机构的相关处罚。</p> <p>2. 在开标工作开始后，招标人或招标代理因公共资源交易中心停电、网络故障、电子设备或者工程交易系统故障导致无法继续进行开评标工作时，招标人暂停开评标工作，待故障解除后继续开评标工作。</p> <p>3. 施工现场扬尘控制必须符合威住建通字【2017】9号《关于加强建设工程施工扬尘治理做好扬尘监测和数据发布工作的通知》要求及鲁建建管函(2018)23号“关于贯彻鲁政发(2018)4号文件在招标投标活动中加强施工扬尘防治及非道路移动机构污染管控的通知”要求。</p> <p>4. 本工程采用全过程网上交易，开标、评标均以系统中上传的电子投标文件为准。投标人不到开标现场，自行按要求在网上进行开标交易。</p> <p>5. 请各投标人在开标(投标截止)时间随时关注威海市建设工程电子交易系统(http://60.212.191.165:10006/Pages/Login/SSOL_loginWH.aspx?appid=104&backurl=1)配合完成开标环节相关确认工作(包括在线签到、在线解密、确认开标记录表等)，以免因疏漏或疏忽导致开标会议延迟。</p> <p>6. 请各参与投标企业在开标结束后，评委评标期间，随时保持电脑网络在线登录状态，并设专人在线等候，随时解答评标委员会提出的问题。在评标过程中，评标委员会可能通过电子评标系统要求投标人对所提交电子投标文件中不明确的内容进行澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。投标人应当及时通过电子系统予以澄清、说明或补正，因未及时关注造成的责任自负。</p> <p>7. 本项目推行“不见面远程开标”，具体操作，请投标单位关注威海市公共资源交易网首页-新闻中心-重要通知-(2020年2月14日发布)“威海市建设工程电子交易系统“不见面远程开标”操作使用说明书(投标人)”。请投标单位认真学习操作流程，务必在投标文件上传成功后，在开标2小时前进行模拟开标，确保正常远程开标，否则后果自负。</p> <p>8. 信用信息报告查询路径：</p> <p>(1) 信用中国：进入信用中国首页→右上方“信用信息”查询框内输入企业名称/统一社会信用代码等信息搜索→点击要查询的企业→下载信用信息报告。</p> <p>(2) 信用中国(山东)：进入信用中国(山东)首页→上方“信用中国信息查询”查询框内输入企业名称/统一社会信用代码等信息查询→点击要查询的企业→下载信用信息报告。</p>

1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本项目施工进行招标。

1.1.2 本招标项目招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本招标项目招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 本招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 本招标项目建设地点：见投标人须知前附表。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源及出资比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 本招标项目的资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、计划工期、质量要求

1.3.1 本次招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 本招标项目的计划工期：见投标人须知前附表。

1.3.3 本招标项目的质量要求：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本项目施工的资质条件、能力和信誉。

(1) 资质条件：见投标人须知前附表；

(2) 项目经理资格：见投标人须知前附表；

1.4.2 投标人不得存在下列情形之一：

(1) 为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

(2) 为本招标项目前期准备提供设计或咨询服务的，但设计施工总承包的除外；

(3) 为本招标项目的监理人；

- (4) 为本招标项目的代建人；
- (5) 为本招标项目提供招标代理服务的；
- (6) 与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人的；
- (7) 与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构相互控股或参股的；
- (8) 与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构相互任职或工作的；
- (9) 被责令停业的；
- (10) 被暂停或取消投标资格的；
- (11) 财产被接管或冻结的；
- (12) 在最近三年内有骗取中标或严重违约或重大工程质量问题的；
- (13) 投标人或其法定代表人、委托代理人、项目管理机构所有人员被最高法院列入失信被执行人；
- (14) 投标人近一年在“信用中国”或“信用中国（山东）”有严重失信记录；
- (15) 投标人、法定代表人、项目经理近三年有行贿犯罪记录；
- (16) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

1.4.3 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参加本招标项目投标。

1.5 费用承担

投标单位应承担其编制投标文件与递交投标文件所涉及的一切费用。不管投标结果如何，招标单位对上述费用不负任何责任。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场

1.9.1 本项目不组织踏勘现场，投标人可自行踏勘项目现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.10 投标预备会

1.10.1 本工程不召开投标预备会。

1.11 分包

主体、关键部位不允许分包

1.12 偏离

投标文件不允许偏离招标文件要求。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

2.1.1 本招标文件包括：

- (1) 投标邀请书（代资格预审合格通知书）；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 工程量清单；
- (6) 图纸；

- (7) 技术标准和要求；
- (8) 投标文件格式；
- (9) 投标人须知前附表规定的其他材料。

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

2.2 招标文件的澄清

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

2.2.2 招标文件的澄清将在投标人须知前附表规定的形式修改招标文件。如果修改招标文件的时间距投标截止时间不足 15 天，修改的内容可能影响投标文件编制的，相应延长投标截止时间。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标人可以按投标人须知前附表规定的时间和方式修改招标文件，如果修改招标文件的时间距投标截止时间不足 15 天，修改的内容可能影响投标文件的编制的，相应延长投标截止时间。

2.3.2 投标人确认收到修改：修改一经发布，视为潜在投标人已收到，招标人不再另行通知。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

第八章投标文件格式仅提供了投标人在制作投标文件时，部分需要上传 Word 或 PDF 文件的固定格式，其它相关内容由系统自动生成。

ztb 格式投标文件制作完成后，投标人点击系统工具条上方的红色签章按钮进行电子签章，系统会自动将所有分项上传的投标内容合并为一个完整版的 pdf 文档，再按照招标文件要求加盖电子签章（如投标函、投标函附录、法定代表人身份证明等，技术标无需电子签章）。

未按照要求上传的及盖章的，否决其投标。

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

3.2 投标报价

3.2.1 各投标单位在报价时，投标报价不能高于招标控制价，否则否决其投标。

3.2.2 投标人应按“工程量清单”的要求填写相应表格。

3.2.3 投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标报价总额，应同时修改“已标价工程量清单”中的相应报价，投标报价总额为各分项金额之和。

3.2.4 投标人要充分了解工地位置、道路、储存空间、装卸限制及任何其他足以影响投标报价的情况，任何因忽视或误解工地情况而导致的索赔或工期延长申请将不被批准。

3.2.5 严禁投标不平衡报价，不得恶意降低报价扰乱市场，评标委员会有权对不合理报价进行质疑，投标单位应给予合理的答复。否则，经评标委员会评定不合理报价的投标文件将否决投标。

3.2.6 清单内容与技术标准和要求不一致的，结合清单及技术要求进行考虑。招标文件中未说明的事项，以工程量清单中的编制说明为准。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 90 天。

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

3.3.3 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金及银行同期存款利息。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人须知前附表规定递交投标保证金的，投标人在递交投标文件的同时，应按投

标人须知前附表规定的金额、担保形式和第八章“投标文件格式”规定的或者事先经过招标人认可的投标保证金递交保证金，并作为其投标文件的组成部分。

3.4.2 投标人不按本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，评标委员会将否决其投标。

3.4.3 招标人最迟将在与中标人签订合同后 5 日内，向未中标的投标人和中标人退还投标保证金。投标保证金以现金或者支票形式递交的，还应退还银行同期存款利息。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 投标人在规定的投标有效期内撤销投标文件；
- (2) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由不与招标人订立合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金；
- (3) 提供的投标文件及相关证件弄虚作假，有围标、串标情况，骗取中标的行为；
- (4) 发生投标人须知前附表规定的其他可以不予退还投标保证金的情形。

3.5 资格审查资料

3.5.1 投标人在递交投标文件前，发生可能影响其投标资格的新情况的，应更新或补充其在申请资格预审时提供的资料，以证实其各项资格条件仍能满足资格预审文件的要求，且没有实质性降低。

投标文件与资格预审申请文件项目经理、项目管理机构等须一致，不允许变更，否则否决其投标。

3.5.2 其他招标文件规定的资格审查所要提交的资料。

3.6 备选投标方案

本工程不接受备选方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第八章“投标文件格式”、本章附件五“计算机辅助评标电子投标文件编制及报送要求”及评标办法附录进行编写。其中，投标函附录在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关工期、投标有效期、质量要求、技术标准和要求、招标范围等实质性内容作出响应。

3.7.3 投标文件按附件五计算机辅助评标电子投标文件编制及报送要求制作。

3.7.4 任何情况下，施工组织设计（技术标）中不得出现任何涂改、行间插字或删除痕迹。不得出现投标人的名称和其他可识别投标人身份的字符、徽标、人员名称以及其他特殊标记等，否则经评委认定后按照否决投标处理。

3.7.5 如投标文件的相关资料存在字迹模糊、辨认不清的地方，经评标委员会认定属于实质性条款的，将作出否决投标的处理。

4. 投标

4.1 投标文件的递交

4.1.1 投标人应在规定的投标截止时间前递交投标文件。投标截止时间见投标人须知前附表。

4.1.2 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

4.1.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.1.4 逾期上传的电子投标文件或者未在投标截止时间前在线签到的电子投标文件，招标人不予受理。

4.2 投标文件的修改与撤回

4.2.1 在规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已上传的电子投标文件。

4.2.2 投标人修改或撤回已上传的电子投标文件的书面通知应按要求盖章。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

详见投标人须知前附表

5.2 开标程序

开标会由招标代理机构主持，并按以下程序进行：

5.2.1 开标前准备：

- (1) 开标前一小时系统自动开启签到窗口，投标人使用 CA 数字证书在线签到；
- (2) 代理机构填写开标准备表内容。

5.2.2 开标现场：

- (1) 代理机构主持开标会，宣布开标；
- (2) 代理机构通过系统查看投标人签到情况；
- (3) 代理机构随机抽取系数；
- (4) 代理机构启动解密，投标人使用 CA 数字证书在解密倒计时内点击【解密】按钮解密投标文件；
- (5) 代理机构启动在线唱标，各投标人界面自动加载唱标内容, 包括投标人名称、投标报价和项目负责人姓名等；
- (6) 系统生成开标记录表，代理发送开标记录表至投标人界面，投标人在确认倒计时内确认开标记录表，同时确认是否需要回避；
- (7) 评标委员会对投标人进行初步审查；
- (8) 评标委员会对投标人进行资格审查；
- (9) 评标委员会按照职责评审资信标、技术标和商务标；
- (10) 投标人排序，评标委员会推荐中标候选人。

5.3 开标异议

投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人当场作出答复，并制作记录。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标委员会依法组建，由招标代理公司工作人员在威海市公共资源交易中心监督下通过山东省公共资源交易综合评标评审专家库中随机抽取，评标委员会构成见投标人须知前附

表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 参加评标活动前 3 年内与投标人存在劳动关系，或者担任过投标人的董事、监事，或者是投标人的控股股东或实际控制人；
- (2) 系投标人的上级主管、控股或被控股单位的工作人员，或者投标人的退休人员，或者投标人聘用的顾问；
- (3) 与投标人的法定代表人或者主要负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；
- (4) 与投标人存在经济利益关系，或者参加评标活动前 3 年内与投标人发生过法律纠纷；
- (5) 与招标项目的建设单位、施工单位或者勘察设计、监理、造价咨询、招标代理等服务机构存在劳动关系，或者实际在上述单位从业；
- (6) 同一招标项目的评委有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；
- (7) 与投标人有其他可能影响评标活动公平、公正进行的关系；
- (8) 法律法规规定的其他情形。

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

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

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

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

7. 合同授予

7.1 定标方式

除投标人须知前附表规定评标委员会直接确定中标人外，招标人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人，评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

招标人确定排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人。

7.2 中标候选人公示

招标人在投标人须知前附表规定的媒介公示中标候选人，公示期不少于 3 个工作日。

7.3 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人通过系统向中标人发出中标通知书，通过系统公示中标及未中标单位。

7.4 履约担保

本工程不提供履约保证金。

7.5 签订合同

7.5.1 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起 30 天内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的，招标人取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.5.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

8. 重新招标和不再招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 投标截止时间止，投标人少于 3 个的；
- (2) 经评标委员会评审后否决所有投标的；
- (3) 评标委员会否决不合格投标或者界定为否决投标后因有效投标不足 3 个使得投标明显缺乏竞争，评标委员会决定否决全部投标的；
- (4) 同意延长投标有效期的投标人少于 3 个的；

8.2 不再招标

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

9. 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

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

9.2 对投标人的纪律要求

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

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和

比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅自离职，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

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

9.5 投诉

投标人和其他利害关系人认为本次招标活动违反法律、法规和规章规定的，有权向有关行政监督部门投诉。

10. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

11. 电子招标投标

采用电子招标投标，详见附件五：计算机辅助评标电子投标文件编制及报送要求。

附件一：开标记录表

以“威海市建设工程电子交易系统”生成的开标记录表为准。

附件二：问题澄清通知

问题澄清通知

编号：

_____（投标人名称）：

_____（项目名称）招标的评标委员会，对你方的投标文件进行了仔细的审查，现需你方对下列问题以书面形式予以澄清：

- 1.
- 2.
-

招标人或招标代理机构：_____（签字或盖章）

_____年 _____月 _____日

附件三：问题的澄清

问题的澄清

编号：

_____（项目名称）招标评标委员会：

问题澄清通知（编号：_____）已收悉，现澄清如下：

1.

2.

.....

投标人：_____（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

_____年_____月_____日

附件四：中标通知书

中标通知书

_____：

_____，位于_____，____年__月__日在_____公共资源交易中心进行_____招标后，经评标委员会评定，确定贵单位中标，中标价_____，工期为____天（日历日），质量达到_____标准。项目经理（项目负责人）为_____，项目管理机构关键岗位人员分别为_____。希望贵方按照招标文件及投标文件的有关内容，与建设单位积极配合，圆满完成此项工程任务。

请在接到本通知书 30 日内，与_____签订施工合同。

建设单位（盖章）

代理机构（盖章）

日期：____年__月__日

附件五：计算机辅助评标电子投标文件编制及报送要求

（一）电子投标文件制作须知：

1. 投标人应通过【威海市建设工程电子交易系统投标文件编制工具】制作电子投标文件，制作前应详细阅读使用说明书，保证电脑网络为联网状态，软件为最新版本（只有联网的状态，系统才会自动检测软件是否为最新版本）。

2. 电子投标文件由资格审查、资信标、技术标、商务标组成。投标人下载 ztb 版的电子招标文件后，使用【威海市建设工程电子交易系统投标文件编制工具】打开，并切换到投标文件制作模式，投标文件编制工具会根据电子招标文件评分办法自动生成电子投标文件制作目录，按照招标文件要求，逐条上传相关内容，不要出现错项、漏项，**其中资格审查部分每项应按要求上传 word 或 pdf 格式的文档；资信标部分按照每项内容的提示，进行信息选择或上传 word 或 pdf 格式的文档。**

注意：工程量清单报价时，投标文件编制工具可通过计价软件格式清单导出全套表格，若招标文件还要求其他附表，则需将附表制作完成后转换为 word 或 pdf 格式文件，上传至商务标的“补充附件”一项中。

3. 投标报价清单信息应以计价软件格式文件形式导入，其中计价软件格式文件清单内容中的投标总报价、分部分项清单报价、措施报价、规费、税金、暂估价、暂列金额等信息应按要求填报，若有与报价相关的补充表格，须与计价软件格式内容保持一致。

4. 商务标“投标报价”栏目包括投标人的企业资质、项目负责人及报价等信息，投标人应**认真填写不要遗漏，唱标时读取该信息**。投标文件编制工具根据“投标报价”的信息，自动生成投标函，投标人可根据实际情况对投标函进行调整，其中的报价等内容应确保准确无误，且与“投标报价”的内容保持一致。

5. 电子签章是通过 CA 数字证书进行电子签名的一种表现形式，利用图像处理技术将电子签名操作转化为与纸质文件盖章操作相同的可视效果，同时利用电子签名技术保障电子信息的真实性和完整性以及签名人的不可否认性。可靠的电子签名与手写签名或者盖章具有同等的法律效力。

6. 投标人同时参加多个标段的项目投标，在打开 ztb 电子招标文件切换到电子投标文件制作后，应在“标段管理”中选择所有参与的标段制作电子投标文件，并通过“标段管理”依次切换所有投标标段制作电子投标文件。在所有标段的电子投标文件都制作完成后，投标人应将多个标段的电子投标文件保存为一个电子投标文件（不可以一个标段生成一个电子投标文件），

否则电子投标文件将无法被电子评标系统读取。无法被系统读取的电子投标文件将按无效投标文件处理，否决其投标。生成的电子投标文件名称应为投标人的全称。

7. 电子投标文件编制完成定稿后，点击【威海市建设工程电子交易系统投标文件编制工具】工具栏上的“签章”按钮进行电子签章并通过 CA 数字证书自动加密，签章完后再点击工具栏的“上传”按钮，上传电子投标文件，上传成功后，系统出具上传凭证，即为电子投标文件提交成功。以上工作应在投标截止时间前完成。投标人应下载上传凭证，以备核验。（注意：电子投标文件请务必控制在 200M 以内（若超出，请将压缩后的电子投标文件重新上传））

注：关于电子投标文件签章的说明

1. 资格审查部分每项应按要求上传 word 或 pdf 格式的文档；资信标部分按照每项内容的提示，进行信息选择或上传 word 或 pdf 格式的文档。

2. ztb 格式投标文件制作完成后，投标人点击系统工具条上方的红色签章按钮进行电子签章，系统会自动将所有分项上传的投标内容合并为一个完整版的 pdf 文档，再按照招标文件要求在指定位置上依次加盖电子签章（如投标函、法定代表人身份证明等；技术标无需电子签章等）。

（二）投标人网上电子开标须知：

1. 投标截止时间前请投标人使用威海市建设工程电子交易系统（以下简称“系统”）提供的模拟开标功能，验证当前电脑环境是否可用、电子签章是否可以使用、CA 数字证书是否匹配，避免开标当天因电脑环境不可用、程序未安装插件及 CA 数字证书驱动不识别或解密使用的 CA 数字证书与加密的 CA 数字证书不匹配等原因造成无法正常网上电子开标。

模拟开标使用步骤：使用 CA 数字证书登录-》进入交易平台-》点击“模拟开标”菜单。

2. 投标人开标当天应携带加密本项目电子投标文件的 CA 数字证书和已配置好环境的、自行配置联网的笔记本电脑。**招标人、招标代理和公共资源交易中心不提供联网服务，投标人应自行解决电脑联网问题。**记住登录系统的两个密码：CA 数字证书绑定密码与 CA 数字证书设备密码。建议提前验证密码是否正确。

注：CA 数字证书绑定密码，即该 CA 数字证书与企业账号关联时，企业自行设置的关联密码；CA 数字证书设备密码，即锁本身的 pin 码。

3. 电脑软硬件配置要求：

（1）操作系统：win7 及以上；

（2）浏览器：ie9 及以上，搜狗浏览器、360 浏览器、QQ 浏览器等兼容 ie 模式的浏览器，但要保证 ie 浏览器是 ie9 及以上；

(3) 系统软件: CA 数字证书驱动, 威海市建设工程电子交易系统投标文件编制工具, 签章软件。以上系统软件均可通过威海市建设工程电子交易系统-》文件下载专区进行下载。

4. 投标人需在线自行完成开标过程, 且必须全程使用 CA 数字证书进行操作, 不要随意插拔 CA 数字证书, 建议至少提前 30 分钟登录系统。

登录步骤为: 威海市建设工程电子交易系统-》招投标登录-》CA 登录-》输入数字证书绑定密码及数字证书设备密码-》进入交易平台-》开标项目-》选择开标项目进入开标室。

开标步骤为: 在线签到-》在线解密-》查看报价-》确认开标记录表。

5. (1) **在线签到:** 投标截止时间前 1 小时系统自动开启签到功能, 投标人在投标截止时间前 1 小时内通过 CA 数字证书在进入本项目开标室后, 点击左侧【签到】按钮完成签到。

(2) **在线解密投标文件:** 代理端启动解密后, 投标人端口收到在线解密的消息。在解密倒计时内点击【解密】按钮。

注: 投标人完成上述工作后, 请耐心等待, 系统将根据所有投标人提交解密的顺序依次解密投标文件。

(3) **确认开标记录表:** 代理端发送开标记录后, 投标人端收到确认开标记录表的消息。在倒计时内点击【确认开标记录】按钮, 核对报价、项目负责人等信息无误后点击【确认】按钮。倒计时内未点击确认按钮, 且未提出异议的, 视同认同开标结果, 系统将自动确认开标记录表。若投标单位需进行回避的, 应在是否回避栏中点击【回避】按钮。

6. 评标期间, 请投标人保持在线登录状态, 并设专人在线等候, 随时解答评标委员会提出的问题。

7. 电子投标文件有下列情况之一的, 评标委员会应作出否决投标的决定:

- (1) 电子投标文件所载明的类似工程业绩或者奖项等和实际不符的;
- (2) 同一投标人在电子评标系统中就同一项目的同一标段存在多个不同电子投标文件的; 同一投标人在同一项目的不同标段存在多个电子投标文件的;
- (3) 未按招标文件要求提供电子投标文件的, 或者未在规定的解密时间内, 点击“解密”按钮申请解密操作的, 或者解密使用的 CA 数字证书与加密上传电子投标文件的 CA 数字证书不一致导致解密失败的, 或者因投标人的原因造成电子投标文件未能解密的;
- (4) 电子投标文件未在投标截止时间前成功上传到服务器的, 或者未在投标截止时间前在线签到的;
- (5) 电子投标文件里所附的相关资料存在字迹模糊、辨认不清的地方, 经评标委员会认定属于实质性条款的;

(6) 法律、法规、规章及招标文件规定的其他情形。

8. 电子投标文件有下列情况之一的，视为投标人相互串通投标：

(1) 不同投标人制作的电子投标文件经系统审查存在 cpu 编码、硬盘编码及 MAC 地址三项编码均相同的；

(2) 不同投标人编制投标报价的计价软件编码（用同一个预算编制软件密码锁制作）一致的；

(3) 不同投标人编制的电子投标文件存在两处以上（不含两处）异常一致错误的；

(4) 法律、法规、规章及招标文件规定的其他视为相互串通投标行为。

9. 在开评标工作开始后，招标人或招标代理因公共资源交易中心停电、网络故障、电子设备或者工程交易系统故障导致无法继续进行开评标工作时，招标人可以暂停开评标工作，待故障解除后继续开评标工作。

请投标人严格遵照以上要求，如有问题请及时咨询开发单位技术服务，联系电话：0631-5819292。

附件六：人员和业绩信息录入要求

项目班子成员和工程业绩信息需投标人在投标截止时间前通过威海市建设工程电子交易系统自主上传至系统里，无需审核，提交后的信息将通过系统对外公布。工程业绩信息一经使用将不再有修改权限。信息真实性由投标人自行负责，如发现投标人录入的信息存在弄虚作假的现象，将按照法律法规等文件要求进行依法处理，并记不良行为记录，情况严重者，将被列入黑名单。

第三章 评标办法（综合评估法）

评标办法前附表

条款号	条款内容	编列内容
2.1	分值构成 (总分 100 分)	见评标方法附录
2.2	投标总报价评标基准 价计算方法	见评标方法附录
2.3	投标报价的偏差率 计算公式	偏差率 = $100\% \times (\text{投标人报价} - \text{评标基准价}) / \text{评标基准价}$
2.4	评分标准	见评标方法附录

注：本项目招标文件中的近一年是指从开标日向前推算一年，近两年是指从开标日向前推算两年，近三年是指从开标日向前推算三年，以此类推，精确到日。

1、评标方法

1.1 本次评标采用百分制的“综合评估法”评审，评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第二项规定的评审标准及评标办法附录进行打分，按积分高低排定名次，择优确定三名中标候选人，若多家投标单位得分一致，以投标报价低的优先，投标报价也相等的，由招标人或其授权的评标委员会自行确定。

1.2 根据评标委员会评标报告，招标人确定排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人。

1.3 评标委员会根据评标办法规定否决不合格投标或者否决其投标后，因有效投标不足三个使得投标明显缺乏竞争的，评标委员会可以否决全部投标。投标人少于三个或者所有投标被否决的，招标人应当依法重新招标。

2、评审标准

2.1.1 分值构成

- (1) 资信标部分：见评标办法附录。
- (2) 技术标部分：见评标办法附录。
- (3) 商务标部分：见评标办法附录。

2.1.2 评标基准价计算：见评标办法附录。

2.1.3 投标报价的偏差率计算

投标报价的偏差率计算公式：见评标办法前附表。

2.1.4 评分标准：见评标办法附录；

3、评标程序

3.1 初步评审

3.1 评标委员会根据评标办法附录资格审查要求对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，评标委员会应当否决其投标。

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会根据评标办法附录规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。

(1) 经济标评委对各投标单位编制的分部分项工程量清单计价表中的综合单价、主要材料价格及措施项目等进行全面详细评审。

(2) 技术标应按照招标文件规定编制，否则否决其投标。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，或投标报价低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相应证明材料的，由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标，其投标作否决投标处理。

3.2.4 技术部分评委评分计算方法为：评委对每一个有效投标文件评分，去掉一个最高分后的平均得分为最终得分。

3.3 投标文件的澄清和补正

3.3.1 在评标过程中,评标委员会可以书面形式要求投标人对所提交投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明,或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容(算术性错误修正的除外)。投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

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

3.3.4 错误的修正

评标委员会将对确定为实质上响应招标文件要求的投标文件进行校核,看其是否有计算上或累计上的算术错误,修正错误的原则如下:

- (1) 如果用数字表示的数额与用文字表示的数额不一致时,以文字数额为准。
- (2) 当单价与工程量的乘积与合价之间不一致时,通常以标出的单价为准。除非评标机构认为有明显的小数点错位,此时应以标出的合价为准,并修改单价。
- (3) 当各细目的合价累计不等于总价时,应以各细目合价累计数为准,修正总价。
- (4) 按上述修改错误的方法,调整投标书中的投标报价,经投标单位确认同意后,调整后的报价对投标单位起约束作用。如果投标单位不接受修正后的投标报价则其投标将被拒绝,其投标保证金将被没收。
- (5) 修正后的最终投标报价若超过招标控制价,否决其投标。

3.4 评标结果

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

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

4. 否决投标条件

本部分所集中列示的否决投标条件,是本章“评标办法”的组成部分,是对第二章“投标人须知”和本章正文部分所规定的否决投标条件的总结和补充,如果出现相互矛盾的情况,以第二章“投标人须知”和本章正文部分的规定为准。

投标人或其投标文件有下列情形之一的，其投标作否决投标处理：

4.1 资格审查有一项不合格的；

4.2 有第二章“投标人须知”第 1.4.2 项规定的任何一种情形的。

4.3 有串通投标或弄虚作假或其他违法行为的，详下：

4.3.1. 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；

4.3.2. 投标人之间约定中标人；

4.3.3. 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标；

4.3.4. 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标；

4.3.5. 投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动；

4.3.6. 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

4.3.7. 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

4.3.8. 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人；

4.3.9. 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

4.3.10. 不同投标人的投标文件相互混装；

4.3.11. 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出；

4.3.12. 招标人在开标前开启投标文件并将有关信息泄露给其他投标人；

4.3.13. 招标人直接或者间接向投标人泄露标底、评标委员会成员等信息；

4.3.14. 招标人明示或者暗示投标人压低或者抬高投标报价；

4.3.15. 招标人授意投标人撤换、修改投标文件；

4.3.16. 招标人明示或者暗示投标人为特定投标人中标提供方便；

4.3.17. 招标人与投标人为谋求特定投标人中标而采取的其他串通行为；

4.3.18. 投标文件制作的电子投标文件经电子辅助评标系统审查两家或两家以上投标企业制作的电子标书里的 CPUID、硬盘序列号及网卡 MAC 地址三项编码相同，则视为投标人相互串通投标；

4.3.19. 评标委员会认定的其他串通投标情形。

4.4 评标委员会在评审过程中，发现下列情形之一的，可否决其投标：

4.4.1. 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的；

4.4.2. 除招标文件规定提交备选投标方案外，同一投标人递交两个以上不同的投标文件或者投标报价的；

4.4.3. 投标报价被评标委员会认定为低于其成本价、违反政府指导价或者高于招标文件

设定的招标控制价的；

4.4.5. 投标文件没有对招标文件实质性要求和条件作出响应的；

4.4.6. 投标人有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的；

4.4.7. 没有按照招标文件要求报价，增减或修改招标文件提供的工程量清单的；

4.4.8. 降低招标文件规定不可竞争费用的；

4.4.9. 投标人拒绝对评标委员会提出的澄清、说明或者补正、修正进行说明或者提供相应证明材料的，以及说明理由不成立或者所提供的证明材料不属实的；

4.4.10. 施工方案与报价不一致，投标人不能做出合理说明的；

4.4.11. 在施工组织设计和项目管理机构评审中，评标委员会认定投标人的投标未能通过此项评审的；

4.4.12. 评标委员会认定投标人以低于成本报价竞标的。

4.5 投标人有下列情形之一的，属于弄虚作假的行为，应作否决投标处理并计不良行为记录，情节严重者，依法进行行政处罚。

4.5.1. 使用伪造、变造的许可证件；

4.5.2. 提供虚假的业绩；

4.5.3. 提供虚假的项目负责人或者主要技术人员简历、劳动关系证明；

4.5.4. 提供虚假的信用状况；隐瞒招标文件要求提供的信息；

4.5.5. 法律、法规、规章规定的其他情形。

第四章 合同条款及格式

(SDF—2019—0002)

合同编号：

建设工程施工合同

威海市老集污水泵站改扩建工程

山东省住房和城乡建设厅

山东省市场监督管理局

制定



第一节 合同协议书

发包人（全称）：威海市水利建设投资有限公司

承包人(全称):

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》及有关法律、法规规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就威海市老集污水泵站改扩建工程施工及有关事项协商一致，共同达成如下协议：

一、工程概况

1. 工程名称: 威海市老集污水泵站改扩建工程。

2.工程地点：威海市经济技术开发区北部，北侧临近海域，南侧为滨海大道。

3. 工程立项批准文号: 2405-371072-04-01-982713。

4. 资金来源： 自筹。

5. 工程概况: 本工程为威海市老集污水泵站改扩建工程, 新建地下污水泵站一座, 设计规模 10 万吨/日, 新建构筑物结构形式为现浇混凝土水池结构, 筏板基础。

6. 工程承包范围: 设计图纸范围内工程的施工及保修, 具体内容详见工程量清单。

二、合同工期

计划开工日期: 年 月 日。

计划竣工日期：_____年_____月_____日。

工期总日历天数：180 日历天。

三、质量标准

工程质量符合 **国家验收规范合格标准** 标准。

四、签约合同价与合同价格形式

1. 签约合同价为：人民币（大写）（¥ 元）；

其中：

(1) 安全文明施工费:

人民币（大写） (¥ 元)；

(2) 材料和工程设备暂估价金额:

人民币（大写）_____（¥_____元）；

(3) 专业工程暂估价金额:

人民币（大写）_____（¥_____元）；

（4）暂列金额：

人民币（大写）_____（¥_____元）。

2. 合同价格形式：固定单价合同。

五、项目经理

承包人项目经理：_____。

六、合同文件构成

本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- （1）中标通知书；
- （2）投标函及其附录；
- （3）专用合同条款及其附件；
- （4）通用合同条款；
- （5）技术标准和要求；
- （6）图纸；
- （7）已标价工程量清单或预算书；
- （8）其他合同文件。

在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分。

上述各项合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改，属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。专用合同条款及其附件须经合同当事人签字或盖章。

七、承诺

1. 发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续、筹集工程建设资金并按照合同约定的期限和方式支付合同价款。

2. 承包人承诺按照法律规定及合同约定组织完成工程施工，确保工程质量和安全，不进行转包及违法分包，并在缺陷责任期及保修期内承担相应的工程维修责任。

3. 发包人和承包人通过招投标形式签订合同的，双方理解并承诺不再就同一工程另行签订与合同实质性内容相背离的协议。

4. 发包人和承包人承诺按照政府行政管理部门要求，加强施工扬尘防治及非道路移动机械污染管控工作。

5. 发包人和承包人通过招投标形式签订合同的，双方理解并承诺不再就同一工程另行签订

与合同实质性内容相背离的协议。

八、词语含义

本协议书中词语含义与第二部分通用合同条款中赋予的含义相同。

九、签订时间

本合同于____年____月____日签订。

十、签订地点

本合同在威海签订。

十一、补充协议

合同未尽事宜，合同当事人另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十二、合同生效

本合同自双方签字盖章后生效。

十三、合同份数

本合同一式拾份，均具有同等法律效力，发包人执柒份，承包人执叁份。

发包人：（公章）

承包人：（公章）

法定代表人或其委托代理人：

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

（签字）

组织机构代码：_____

组织机构代码：_____

地 址：_____

地 址：_____

邮政编码：_____

邮政编码：_____

电 话：_____

电 话：_____

传 真：_____

传 真：_____

电子信箱：_____

电子信箱：_____

开户银行：_____

开户银行：_____

账 号：_____

账 号：_____

第二节 合同通用条款

执行《山东省建设工程施工合同（示范文本）》（SDF—2019—0002）通用条款。

第三节 专用条款

1. 一般约定

1.1 词语定义

1.1.1 合同

1.1.1.10 其他合同文件包括：在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分；合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改，且已经过合同当事人签字或盖章。

1.1.2 合同当事人及其他相关方

1.1.2.4 监理人：

名 称：_____；

资质类别和等级：_____；

联系电话：_____；

电子信箱：_____；

通信地址：_____。

1.1.2.5 设计人：

名 称：_____；

资质类别和等级：_____；

联系电话：_____；

电子信箱：_____；

通信地址：_____。

1.1.3 工程和设备

1.1.3.7 作为施工现场组成部分的其他场所包括：____/____。

1.1.3.9 永久占地包括：____/____。

1.1.3.10 临时占地包括：修建临时施工道路、临时住房租用的土地。

1.3 法律

适用于合同的其他规范性文件：《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》、

《中华人民共和国招标投标法》、《建设工程质量管理条例》、《山东省建筑安全生产管理规定》等及其它相关法律、法规、规定执行。

1.4 标准和规范

1.4.1 适用于工程的标准规范包括：国家、省、市现行施工及验收规范和质量评定标准。

1.4.2 发包人提供国外标准、规范的名称： / ；

发包人提供国外标准、规范的份数： / ；

发包人提供国外标准、规范的名称： / 。

1.4.3 发包人对工程的技术标准和功能要求的特殊要求： / 。

1.5 合同文件的优先顺序

合同文件组成及优先顺序为：（1）合同协议书；（2）中标通知书；（3）投标函及投标函附录；（4）承诺书；（5）专用合同条款；（6）通用合同条款；（7）技术标准和要求；（8）图纸；（9）已标价工程量清单；（10）其他合同文件。

1.6 图纸和承包人文件

1.6.1 图纸的提供

发包人向承包人提供图纸的期限：发包人于合同签订之日向承包人提供工程施工图纸；

发包人向承包人提供图纸的数量：2套蓝图及电子版图纸；

发包人向承包人提供图纸的内容： / 。

1.6.4 承包人文件

需要由承包人提供的文件，包括：施工组织设计、工程进度计划、专项施工方案以及相关
部门要求提供的文件等；

承包人提供的文件的期限为：按发包人要求的合理期限；

承包人提供的文件的数量为：按发包人要求；

承包人提供的文件的形式为：按发包人要求；

发包人审批承包人文件的期限：应自收到 7 日内作出批示，如有特殊情况顺延。

1.6.5 现场图纸准备

关于现场图纸准备的约定：由承包人保存一套供检查使用的图纸和承包人文件。

1.7 联络

1.7.1 发包人和承包人应当在3天内将与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、指令、要求、请求、同意、意见、确定和决定等书面函件送达对方当事人。

1.7.2 发包人接收文件的地点：_____；

发包人指定的接收人为：_____。

承包人接收文件的地点：_____；

承包人指定的接收人为：_____。

监理人接收文件的地点：_____；

监理人指定的接收人为：_____。

1.10 交通运输

1.10.1 出入现场的权利

关于出入现场的权利的约定：承包人自行办理出入现场所需全部手续及承担相关费用。

1.10.3 场内交通

关于场外交通和场内交通的边界的约定：_____。

关于发包人向承包人免费提供满足工程施工需要的场内道路和交通设施的约定：_____
/。

1.10.4 超大件和超重件的运输

运输超大件或超重件所需的道路和桥梁临时加固改造费用和其他有关费用由承包人承担。

1.11 知识产权

1.11.1 关于发包人提供给承包人的图纸、发包人为实施工程自行编制或委托编制的技术规范以及反映发包人关于合同要求或其他类似性质的文件的著作权的归属：发包人。

关于发包人提供的上述文件的使用限制的要求：仅限本工程使用。

1.11.2 关于承包人为实施工程所编制文件的著作权的归属：承包人。

关于承包人提供的上述文件的使用限制的要求：； 仅限本工程使用。

1.11.4 承包人在施工过程中所采用的专利、专有技术、技术秘密的使用费的承担方式：
由承包人承担。

1.13 工程量清单错误的修正

出现工程量清单错误时，是否调整合同价格：执行通用合同条款。

允许调整合同价格的工程量偏差范围：出现工程量偏差时不调整其综合单价。

2. 发包人

2.2 发包人代表

发包人代表：

姓 名：_____；

身份证号：_____；

职 务：_____；

联系电话：_____；

电子信箱：_____；

通信地址：_____。

发包人对发包人代表的授权范围如下：书面授权，全权代表。

2.4 施工现场、施工条件和基础资料的提供

2.4.1 提供施工现场

关于发包人移交施工现场的期限要求：发包人于开工日期 3 天前向承包人移交施工现场。

2.4.2 提供施工条件

关于发包人应负责提供施工所需要的条件，包括：施工现场具备“三通一平”（水、电、路通、场地平整）即开工前施工现场具备施工条件。

2.5 资金来源证明及支付担保

发包人提供资金来源证明的期限要求：/。

发包人是否提供支付担保：否。

发包人提供支付担保的形式：/。

3. 承包人

3.1 承包人的一般义务

(5) 承包人提交的竣工资料的内容：竣工图及完整的档案资料；承包人负责工程竣工资料归档，满足城建档案部门对竣工资料的要求。

承包人需要提交的竣工资料套数：两套。

承包人提交的竣工资料的费用承担：由承包人承担。

承包人提交的竣工资料移交时间：竣工验收前 15 个工作日之内。

承包人提交的竣工资料形式要求：书面及电子文档。

(6) 承包人应履行的其他义务：_____。

3.2 项目经理（项目负责人）

3.2.1 项目经理（项目负责人）：

姓 名：_____；

身份证号：_____；

建造师执业资格等级：_____；

建造师注册证书号：_____；

建造师执业印章号：_____；

安全生产考核合格证书号：_____；

联系电话：_____；

电子信箱：_____；

通信地址：_____；

承包人对项目经理(项目负责人)的授权范围如下：书面授权，全权代表。

关于项目经理(项目负责人)每月在施工现场的时间要求：项目经理应常驻施工现场，且每月在施工现场时间不少于 25 天。

承包人未提交劳动合同，以及没有为项目经理(项目负责人)缴纳社会保险证明的违约责任：全部由承包人承担法律责任。

项目经理(项目负责人)未经批准，擅自离开施工现场的违约责任：擅自离场 ≤3 天的，承包人承担违约金 5000 元，擅自离场>3 天的，发包人有权要求承包人更换项目经理，并承担违约金 1 万元，由此增加的费用和(或)延误的工期由承包人承担

3.2.3 承包人擅自更换项目经理(项目负责人)的违约责任：原项目经理如能够继续履行职责的，监理人应责令承包人撤销其更换决定，承包人应承担违约金 1 万元；如原项目经理客观上已经无法继续履行职责的，监理人有权要求审核确认承包人更换的项目经理，承包人应承担违约金 2 万元。由此增加的费用和(或)延误的工期由承包人承担。

3.2.4 承包人无正当理由拒绝更换项目经理(项目负责人)的违约责任：由承包人向发包人支付 5 万元违约金，由此造成的工期延误，不予顺延。

3.2.5 项目离开施工现场的批准要求：需报发包人批准。

3.3 承包人员

3.3.1 承包人提交项目管理机构及施工现场管理人员安排报告的期限：合同签订 7 日内，向监理人提交承包人项目管理机构及施工现场人员安排的报告。

3.3.3 承包人无正当理由拒绝撤换主要施工管理人员的违约责任：承包人支付 3000 元

违约金/人次。

3.3.4 承包人主要施工管理人员离开施工现场的批准要求：2天内由监理人批准，2天以上监理人同意后报发包人批准。

3.3.5 承包人擅自更换主要施工管理人员的违约责任：原管理人员如能够继续履行职责的，监理人应责令承包人撤销其更换决定，承包人应承担违约金 2000 元；如原管理人员客观上已经无法继续履行职责的，监理人有权要求审核确认承包人更换的管理人员，承包人应承担违约金 3000 元。由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

承包人主要施工管理人员擅自离开施工现场的违约责任：擅自离场≤3天的，承包人应承担违约金 2000 元；擅自离场>3天的，监理人有权要求承包人更换管理人员，并承担违约金 5000 元。由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

承包人对于项目经理及项目主要施工管理人员的任用及管理，达不到正常施工的要求，影响到工程的安全、质量、进度时，发包人有权解除合同，并追究承包人的违约责任。

3.5 分包

3.5.1 分包的一般约定

禁止分包的工程包括：_____。

主体结构、关键性工作的范围：_____。

3.5.2 分包的确定

允许分包的专业工程包括：_____。

其他关于分包的约定：_____。

3.5.4 分包合同价款

关于分包合同价款支付的约定：_____。

3.6 工程照管与成品、半成品保护

承包人负责照管工程及工程相关的材料、工程设备的起始时间：执行通用条款。

3.7 履约担保

承包人是否提供履约担保：否。

承包人提供履约担保的形式、金额及期限的：____/____。

4. 监理人

4.1 监理人的一般规定

关于监理人的监理内容：施工及保修阶段监理，执行现行建设工程监理规范中关于质量控

制、进度控制、造价控制、安全管理、信息管理、组织协调等方面的内容，以及现场工程签证、
进度款支付前形象进度的确认。

关于监理人的监理权限：

- (1) 施工图组织设计、施工方案的批准；
- (2) 工程变更的签署；
- (3) 对发包人与承包人的索赔与反索赔事宜做出决定；
- (4) 进度款支付前形象进度的确认；
- (5) 工程中间验收和隐蔽工程验收；
- (6) 工程竣工验收及验收证书的签署；
- (7) 整个施工过程中工程质量、进度、安全的监理；
- (8) 与相关部门的组织协调；

监理人在行使上述权利或本工程监理合同职权范围内的职权时，承包人均应视为已经取得发
包人的同意，不得拒绝执行。

需要取得发包人批准才能行使的职权包括：工程开工令、停工令、暂停令的发布，工程延期、
工程变更的审批，工程内容的增减等。

关于监理人在施工现场的办公场所、生活场所的提供和费用承担的约定：___/___。

4.2 监理人员

总监理工程师：

姓 名：_____；

职 务：_____；

监理工程师执业资格证书号：_____；

联系电话：_____；

电子信箱：_____；

通信地址：_____；

关于监理人的其他约定：___执行通用条款 4.2___。

4.4 商定或确定

在发包人和承包人不能通过协商达成一致意见时，发包人授权监理人对以下事项进行确
定：

- (1) ___/___；

(2) ____/____;

(3) ____/____。

5. 工程质量

5.1 质量要求

5.1.1 特殊质量标准和要求：无。

关于工程奖项的约定：____/____。

5.3 隐蔽工程检查

5.3.2 承包人提前通知监理人隐蔽工程检查的期限的约定：工程隐蔽部位经承包人自检确认具备覆盖条件的，承包人应在共同检查前 48 小时书面通知监理人检查。

监理人不能按时进行检查时，应提前 24 小时提交书面延期要求。

关于延期最长不得超过：48 小时。

6. 安全文明施工与环境保护

6.1 安全文明施工

6.1.1 项目安全生产的达标目标及相应事项的约定：执行通用条款 6.1.1。

6.1.4 关于治安保卫的特别约定：由承包人负责施工现场的治安保卫及相关事宜的办理。

关于编制施工场地治安保卫计划的约定：由承包人负责在工程开工后 7 天内编制施工场地治安保卫计划，并制定应对突发治安事件的应急预案。

6.1.5 文明施工合同当事人对文明施工的要求：执行通用条款 6.1.5，承包人应严格按照现行山东省、威海市有关安全文明施工方面的管理规定及要求执行，保证现场的安全文明施工，所发生的费用包含在投标报价中，不再另行计取。

6.1.6 关于安全文明施工费支付比例和支付期限的约定：按进度付款的支付比例和支付期限执行，安全文明施工费的计取不随政策的变化而调整。

6.1.7 本项目建设过程产生的建筑垃圾，由承包人负责。

6.1.8 具有建筑垃圾减量化目标和措施，承包人承诺达到以下要求：施工产生的渣土等废弃物日产日清，实现建筑垃圾减量化目标。

7. 工期和进度

7.1 施工组织设计

7.1.1 合同当事人约定的施工组织设计应包括的其他内容：扬尘污染防治措施。

7.1.2 施工组织设计的提交和修改

承包人提交详细施工组织设计的期限的约定：承包人应在图纸会审后7天内向监理人提交经承包人内部审核通过的详细的施工组织设计，并由监理人报送发包人。

发包人和监理人在收到详细的施工组织设计后确认或提出修改意见的期限：发包人和监理人应在监理人收到施工组织设计后 7 天内确认或提出修改意见。

7.2 施工进度计划

7.2.2 施工进度计划的修订

发包人和监理人在收到修订的施工进度计划后确认或提出修改意见的期限：收到修订的施工进度计划 7 天内完成审核和批准或提出修改意见。

7.3 开工

7.3.1 开工准备

关于承包人提交工程开工报审表的期限：在工程准备工作完成后，计划开工日期前 7 天内提交。

关于发包人应完成的其他开工准备工作及期限：项目开工前，发包人应当办妥工程开工所需要的各项审批手续。

关于承包人应完成的其他开工准备工作及期限：项目开工前准备好开工所需的资料、工程设备，做好劳动力安排，完成由其修建的施工道路、临时设施等。因承包人未做好开工准备工作，导致工期延误的，由承包人承担由此增加的费用，且工期不予顺延。

7.3.2 开工通知

因发包人原因造成监理人未能在计划开工日期之日起___/___天内发出开工通知的，承包人有权提出价格调整要求，或者解除合同。

7.4 测量放线

7.4.1 发包人通过监理人向承包人提供测量基准点、基准线和水准点及其书面资料的期限：开工日期前 7 天内。

7.5 工期延误

7.5.1 因发包人原因导致工期延误

(7) 因发包人原因导致工期延误的其他情形：无。

7.5.2 因承包人原因导致工期延误

因承包人原因造成工期延误，逾期竣工违约金的计算方法为：

在施工过程中,如果发包人或发包人授权的机构认为本工程或其任何部分的进度过慢,或者工程质量无任何保证,因而不能按预定的工期竣工并达到预定的质量标准,发包人可将此情况通知承包人并提出警告,承包人应在 3 日内制定发包人同意的措施,以加快工程进度和保证工程质量,承包人无权要求发包人就上述措施承担任何的费用。如承包人对发包人的上述警告无积极改正,则发包人视情节轻重对其进行处罚,每发现一次处罚 1-5 万元,处罚款在工程款中扣除。若发包人认为承包人无法按工期要求进行施工,发包人有权对工程进行分包,费用从施工单位的投标报价扣除,不足部分从承包人工程结算款中扣除。

非经发包人认可,因承包人原因造成工期延误的,每延误一天,承包人承担签约合同价款的 3% 违约金,违约金上限为合同价款 5% 。

如达不到约定质量标准,承包人应采取返工、修理等补救措施使工程质量达到约定的质量标准,并承担所支付的一切费用;因此给发包人造成相应的损失由承包人承担,返工期间工期不予顺延。

因承包人原因造成工期延误,逾期竣工违约金的上限: 签约合同价的 5%。

7.6 不利物质条件

不利物质条件的其他情形和有关约定: 执行通用条款 7.6 。

7.7 异常恶劣的气候条件

发包人和承包人同意以下情形视为异常恶劣的气候条件:

(1) 大于等于 6 级大风且持续 2 天以上;

(2) 日最高气温超过 38℃ 的高温及最低气温低于-10℃ 的严寒且持续 3 天以上;

(3) 日降雨量 200 毫米或持续 3 天的大雨及造成工程损坏的冰雹和大雪灾害。

7.9 提前竣工的奖励

7.9.2 提前竣工的奖励: 无 。

8. 材料与设备

8.4 材料与工程设备的保管与使用

8.4.1 发包人供应的材料设备的保管费用的承担: 执行通用条款 8.4.1。

8.6 样品

8.6.1 样品的报送与封存

需要承包人报送样品的材料或工程设备,样品的种类、名称、规格、数量要求: 按设计、规范及验收要求 。

8.8 施工设备和临时设施

8.8.1 承包人提供的施工设备和临时设施

关于修建临时设施费用承担的约定：由承包人承担。

9. 试验与检验

9.1 试验设备与试验人员

9.1.2 试验设备

施工现场需要配置的试验场所：执行通用条款。

施工现场需要配备的试验设备：执行通用条款。

施工现场需要具备的其他试验条件：执行通用条款。

9.4 现场工艺试验

现场工艺试验的有关约定：根据现场实际情况进行确定并由承包人承担相应费用。

10. 变更

10.1 变更的范围

关于变更的范围的约定：执行通用条款 10.1 条第（1）～（5）款规定。

10.4 变更估价

10.4.1 变更估价原则

关于变更估价的约定：

（1）参照设计图纸及招标工程量清单，单价以中标综合单价为准，工程量以实际发生为准。工程施工期间工程变更需要经建设单位现场核实后方可实施。工程造价增加的项目，施工单位未提报建设单位、核实并批准的，视为工程投资未增加，工程结算时不予调整。

（2）因设计变更或工程量清单漏项原因增加的清单项目综合单价由甲乙双方、建设单位共同核定。核定方法：按照现行（投标时）2016 版《山东省建筑工程消耗量定额》、《山东省安装工程消耗量定额》、《山东省市政工程消耗量定额》、2022 版《山东省建筑工程费用项目组成及计算规则》、2016 版《山东省园林绿化工程消耗量定额》及《威海价目表》作为核价依据；定额人工单价土建按照 128 元/工日，装饰及安装按照 138 元/工日、市政按照 117 元/工日；地区人工单价均按照 117 元/工日计取。此部分结算价乘以下浮系数执行，下浮系数 = (1 - 中标价/控制价) 的比率下浮，且不低于 5%。其中主材及设备价不参与下浮。

10.5 承包人的合理化建议

监理人审查承包人合理化建议的期限：收到建议 7 日内。

发包人审批承包人合理化建议的期限：收到监理人报送的建议 7 日内。

承包人提出的合理化建议降低了合同价格或者提高了工程经济效益的奖励的方法和金额为：无。

10.7 暂估价

暂估价材料和工程设备的明细详见《工程量清单报价表》。

10.7.1 依法必须招标的暂估价项目

对于依法必须招标的暂估价项目的确认和批准采取第_____种方式确定。

10.7.2 不属于依法必须招标的暂估价项目

对于不属于依法必须招标的暂估价项目的确认和批准采取第_____种方式确定。

第 3 种方式：承包人直接实施的暂估价项目

承包人直接实施的暂估价项目的约定：_____/_____。

10.8 暂列金额

合同当事人关于暂列金额使用的约定：_____/_____。

11. 价格调整

11.1 市场价格波动引起的调整

市场价格波动是否调整合同价格的约定：除钢材外，其他材料不随市场波动调整。

因市场价格波动调整合同价格，采用以下第2种方式对合同价格进行调整：

第 1 种方式：采用价格指数进行价格调整。

关于各可调因子、定值和变值权重，以及基本价格指数及其来源的约定：____/_____。

第 2 种方式：采用造价信息进行价格调整。

(2) 关于基准价格的约定：

钢材调价方法如下：

① 调价原则

中标材料单价低于基准价格的，施工期材料单价涨幅以基准价格为基础超过 5% 时，或材料单价跌幅以中标材料单价为基础超过 5% 时，其超出部分据实调整；中标材料单价高于基准价格的，施工期材料单价涨幅以中标材料单价为基础超过 5% 时，或材料单价跌幅以基准价为基础超过 5% 时，其超出部分据实调整。超过 ±5% 以外的部分调整材料价差，材料价差只计取规费和税金，不再计取其他费用；数量建设单位、监理单位、施工单位需按实际进场数量共同签字确认。

② 调价基准价

调价基准价为 年 月 日“我的钢铁网”公布的烟台市场建筑钢材价格行情价格为基准价。

③ 调价市场价

调价市场价为每批次钢材进场前一日“我的钢铁网”（网址：<http://www.mysteel.com/>）公布的烟台市场莱钢永锋建筑钢材价格行情价格为基准价。

第 3 种方式：其他价格调整方式：___/___。

12. 合同价格、计量与支付

12.1 合同价格形式

1、单价合同。

综合单价包含的风险范围：___。

风险费用的计算方法：___/___。

风险范围以外合同价格的调整方法：___。

2、总价合同。

总价包含的风险范围：___/___。

风险费用的计算方法：___/___。

风险范围以外合同价格的调整方法：___/___。

3、其他价格方式：___/___。

12.2 预付款

12.2.1 预付款的支付

预付款支付比例或金额：___ 30% ___。

预付款支付期限：___/___。

预付款扣回的方式：合同签订后，预付款按合同金额的 30% 支付，累计完成合同金额的 50% 以后，在后续的付款节点分三次扣回。

12.2.2 预付款担保

承包人提交预付款担保的期限：___。

预付款担保的形式为：___/___。

12.3 计量

12.3.1 计量原则

工程量计算规则：按照工程量清单编制说明规定的计算规则进行计算，以实际发生为准。

工程量清单计价表中的综合单价应包括完成本项目（清单子目）内容所需的人工费、材料费、机械使用费、制作费、运输费、安装费、超高费、管理费、利润、检验试验费、采保费（包括自购及甲供材料）、损耗等，并考虑风险因素，以及为完成本工程项目（清单子目）的施工所发生于该工程施工前和施工过程中技术、生活、安全等方面的非工程实体项目费用，以及招标文件和合同中明确的其他责任和义务。综合单价所含工作内容应细化到清单所含子项要求，按清单给定的统一格式及规定内容填写。总价措施项目清单与计价表的费用包干计取，不论是否发生，发生多少，工程结算时均不做调整。单价措施费项目清单与计价表中的工程量结算时按实调整。投标单位对措施费用的投标报价，除工程量清单所列措施项目外，还应根据招标文件、补充招标文件的要求及自身拟订的本工程施工组织设计、施工方案以及工程现场的实际情况和投标单位的施工经验、投标单位本企业的实际情况等增列项目并报价，已单独列项的措施项目费用的报价，投标单位应充分考虑施工现场的具体情况自主报价，未单独列项的措施费用视为已包括在综合单价中。

12.3.2 计量周期

关于计量周期的约定：___/___。

12.3.3 单价合同的计量

关于单价合同计量的约定：___/___。

12.3.4 总价合同的计量

关于总价合同计量的约定：___/___。

12.3.5 总价合同采用支付分解表计量支付的，是否适用第 12.3.4 项（总价合同的计量）约定进行计量：___/___。

12.3.6 其他价格形式合同的计量

其他价格形式的计量方式和程序：___/___。

12.4 工程进度款支付

12.4.1 付款周期

关于付款周期的约定：合同签订后，预付款按合同金额的 30% 支付，进度款按完成工程量的 80% 比例拨付，工程竣工验收合格后，支付到合同金额的 80%；结算经审计机关审计定案后，付至定案值的 97%，余款作为质保金，待质保期到期后，工程无任何质量问题的情况下付清（无息）。

12.4.2 进度付款申请单的编制

关于进度付款申请单编制的约定：执行通用条款 12.4.2 条第（1）～（7）。

12.4.3 进度付款申请单的提交

（1）单价合同进度付款申请单提交的约定：提交三份，并附上已完成工程量报表和相关资料。

（2）总价合同进度付款申请单提交的约定： / 。

（3）其他价格形式合同进度付款申请单提交的约定： / 。

12.4.4 进度款审核和支付

（1）监理人审查并报送发包人的期限： 。

发包人完成审批并签发进度款支付证书的期限： 。

（2）发包人支付进度款的期限： 。

发包人逾期支付进度款的违约金的计算方式： / 。

12.4.6 支付分解表的编制

2、总价合同支付分解表的编制与审批： / 。

3、单价合同的总价项目支付分解表的编制与审批： / 。

12.5 农民工工资

12.5.2 人工费支付方式

人工费支付采用以下第 （2） 种方式：

（1）一次性预付。在工程开工通知载明的开工日期前一次性将人工费（签约合同价的 %）全部支付至承包人农民工工资专用账户。

（2）按月预付。在合同工期内，每月 5 日前将本月施工所需人工费支付至承包人农民工工资专用账户。

（3）按节点预付。在分部分项工程开始施工前，将该分部分项工程施工所需人工费支付至承包人农民工工资专用账户。

（4）按月支付。发包人根据承包人每月提报的已完成施工产值中的人工费清单，按月将人工费支付至承包人农民工工资专用账户。

13. 验收和工程试车

13.1 分部分项工程验收

13.1.2 监理人不能按时进行验收时，应提前 24 小时提交书面延期要求。

关于延期最长不得超过：48 小时。

13.2 竣工验收

13.2.2 竣工验收程序

关于竣工验收程序的约定：承包人按规范、设计文件等完成合同内的所有工作；全部工程（含资料）自检验收完毕后，向发包人提交竣工验收申请报告；按程序组织竣工验收。

发包人不按照本项约定组织竣工验收、颁发工程接收证书的违约金的计算方法：/。

13.2.5 移交、接收全部与部分工程

承包人向发包人移交工程的期限：应当在工程竣工验收后 发包人规定的时间内完成工程的移交。

发包人未按本合同约定接收全部或部分工程的，违约金的计算方法为：/。

承包人未按时移交工程的，违约金的计算方法为：每延迟一天，向发包人支付签约合同价的 0.1% 的违约金，上限不超过签约合同价款的 5%。

13.3 工程试车

13.3.1 试车程序

工程试车内容：/。

(1) 单机无负荷试车费用由 / 承担；

(2) 无负荷联动试车费用由 / 承担。

13.3.3 投料试车

关于投料试车相关事项的约定：/。

13.6 竣工退场

13.6.1 竣工退场

承包人完成竣工退场的期限：承包人移交工程后 后 7 内天内。

14. 竣工结算

14.1 竣工结算申请

承包人提交竣工结算申请单的期限：工程竣工验收合格后 28 天内向发包人和监理人提交竣工结算申请单。

竣工结算申请单应包括的内容：变更、签证及通用条款 14.1 条之规定。

14.2 竣工结算审核

发包人审批竣工付款申请单的期限：监理人收到竣工结算申请单后完成核查并报送发包

人，由审计单位完成竣工结算的审核工作，发包人根据审核结果办理竣工结算手续。

发包人完成竣工付款的期限：工程结算以审计机关最终确认为准，工程竣工验收合格且工程竣工结算经审计机关审计定案后，付至定案值的 97%，余款作为质保金，待质保期到期后，工程无任何质量问题的情况下付清（无息）。

关于竣工付款证书异议部分复核的方式和程序：按照第 20 条（争议解决）约定处理。

14.4 最终结清

14.4.1 最终结清申请单

承包人提交最终结清申请单的份数：四份。

承包人提交最终结清申请单的期限：执行通用条款。

14.4.2 最终结清证书和支付

（1）发包人完成最终结清申请单的审批并颁发最终结清证书的期限：/。

（2）发包人完成支付的期限：/。

15. 缺陷责任期与保修

15.2 缺陷责任期

缺陷责任期的具体期限：详见《工程质量保修书》。

15.3 质量保证金

关于是否扣留质量保证金的约定：扣留。

在工程项目竣工前，承包人按专用合同条款第 3.7 条提供履约担保的，发包人不得同时预留工程质量保证金。

15.3.1 承包人提供质量保证金的方式

质量保证金采用以下第（1）或（2）种方式：

（1）质量保证金保函，保证金额为：工程结算金额的 3 %；

（2）工程结算金额3%的工程款；

（3）其他方式：/。

15.3.2 质量保证金的扣留

质量保证金的扣留采取以下第（2）种方式：

（1）在支付工程进度款时逐次扣留，在此情形下，质量保证金的计算基数不包括预付款的支付、扣回以及价格调整的金额；

（2）工程竣工结算时一次性扣留质量保证金；

(3) 其他扣留方式: 。

关于质量保证金的补充约定: 。

15.4 保修

15.4.1 保修责任

工程保修期为: 详见《工程质量保修书》。

15.4.3 修复通知

承包人收到保修通知并到达工程现场的合理时间: 详见《工程质量保修书》。

16. 违约

16.1 发包人违约

16.1.1 发包人违约的情形

发包人违约的其他情形: 。

16.1.2 发包人违约的责任

发包人违约责任的承担方式和计算方法:

(1) 因发包人原因未能在计划开工日期前 7 天内下达开工通知的违约责任: / 。

(2) 因发包人原因未能按合同约定支付合同价款的违约责任: / 。

(3) 发包人违反第 10.1 款 (变更的范围) 第 (2) 项约定, 自行实施被取消的工作或转由他人实施的违约责任: 。

(4) 发包人提供的材料、工程设备的规格、数量或质量不符合合同约定, 或因发包人原因导致交货日期延误或交货地点变更等情况的违约责任: / 。

(5) 因发包人违反合同约定造成暂停施工的违约责任: 工期顺延。

(6) 发包人无正当理由没有在约定期限内发出复工指示, 导致承包人无法复工的违约责任: 工期顺延。

(7) 其他: 。

16.1.3 因发包人违约解除合同

承包人按 16.1.1 项 (发包人违约的情形) 约定暂停施工满 / 后发包人仍不纠正其违约行为并致使合同目的不能实现的, 承包人有权解除合同。

16.2 承包人违约

16.2.1 承包人违约的情形

承包人违约的其他情形: / 。

16.2.2 承包人违约的责任

承包人违约责任的承担方式和计算方法：

(1) 因承包人原因造成工期延误的，每延误一天，承包人承担签约合同价 3% 的违约金及相应损失，上限不超过合同价款的 5%；

(2) 工程质量达不到约定标准的，承包人应采取返工修理补救措施，使工程质量达到约定标准，并承担所支出的费用；

(3) 承包人未经发包人许可进行转包和违法分包的，承包人应向发包人支付签约合同价 3% 的违约金并解除分包合同；

(4) 承包人其他违约责任按照相关法律法规规范执行。

16.2.3 因承包人违约解除合同

关于承包人违约解除合同的特别约定：/。

发包人继续使用承包人在施工现场的材料、设备、临时工程、承包人文件和由承包人或以其名义编制的其他文件的费用承担方式：/。

17. 不可抗力

17.1 不可抗力的确认

除通用合同条款约定的不可抗力事件之外，视为不可抗力的其他情形：/。

17.4 因不可抗力解除合同

合同解除后，发包人应在商定或确定发包人应支付款项后/天内完成款项的支付。

18. 保险

18.1 工程保险

关于工程保险的特别约定：施工过程中的一切保险均由承包人自行投保并承担相应的费用。

18.3 其他保险

关于其他保险的约定：/。

承包人是否应为其施工设备等办理财产保险：/。

18.7 通知义务

关于变更保险合同时的通知义务的约定：执行通用条款 18.7 条规定。

20. 争议解决

20.3 争议评审

合同当事人是否同意将工程争议提交争议评审小组决定：___/___。

20.3.1 争议评审小组的确定

争议评审小组成员的确定：___/___。

选定争议评审员的期限：___/___。

争议评审小组成员的报酬承担方式：___/___。

其他事项的约定：___/___。

20.3.2 争议评审小组的决定

合同当事人关于本项的约定：___/___。

20.4 仲裁或诉讼

因合同及合同有关事项发生的争议，按下列第___(2)___种方式解决：

(1) 向_____仲裁委员会申请仲裁；

(2) 向甲方所在地人民法院起诉。

附件

工程质量保修书

发包人（全称）：_____

承包人（全称）：_____

发包人和承包人根据《中华人民共和国建筑法》和《建设工程质量管理条例》及有关规定，经协商一致就_____（工程全称）签订工程质量保修书。

一、工程质量保修范围和内容

承包人在质量保修期内，按照有关法律规定和合同约定，承担工程质量保修责任。

质量保修范围包括地基基础工程、主体结构工程、屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏、供热与供冷系统、电气管线、给排水管道、设备安装和装修工程，以及双方约定的其他项目。具体保修的内容，双方约定如下：**承包人施工的所有工程项目。**

二、质量保修期

根据《建设工程质量管理条例》及有关规定，工程的质量保修期如下：

1. 地基基础工程和主体结构工程为设计文件规定的工程合理使用年限；
2. 屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏为5年；
3. 装修工程为2年；
4. 电气管线、给排水管道、设备安装工程为2年；
5. 供热与供冷系统为2个采暖期、供冷期；
6. 住宅小区内的给排水设施、道路等配套工程为2年；
7. 其他项目保修期限约定如下：2年。

质量保修期自工程竣工验收合格之日起计算。

三、缺陷责任期

工程缺陷责任期为24个月，缺陷责任期自工程通过竣工验收之日起计算。单位工程先于全部工程进行验收，单位工程缺陷责任期自单位工程验收合格之日起算。

缺陷责任期终止后，发包人应退还剩余的质量保证金。

四、质量保修责任

1. 属于保修范围、内容的项目，承包人应当在接到保修通知之日起7天内派人保修。承包人不在约定期限内派人保修的，发包人可以委托他人修理。

2. 发生紧急事故需抢修的，承包人在接到事故通知后，应当立即到达事故现场抢修。

3. 对于涉及结构安全的质量问题，应当按照《建设工程质量管理条例》的规定，立即向当地建设行政主管部门和有关部门报告，采取安全防范措施，并由原设计人或者具有相应资质等级的设计人提出保修方案，承包人实施保修。

4. 质量保修完成后，由发包人组织验收。

五、保修费用

保修费用由造成质量缺陷的责任方承担。

六、双方约定的其他工程质量保修事项：____/____。

工程质量保修书由发包人、承包人在工程竣工验收前共同签署，作为施工合同附件，其有效期限至保修期满。

发包人(公章)：_____ 承包人(公章)：_____

地 址：_____ 地 址：_____

法定代表人(签字)：_____ 法定代表人(签字)：_____

委托代理人(签字)：_____ 委托代理人(签字)：_____

电 话：_____ 电 话：_____

传 真：_____ 传 真：_____

开户银行：_____ 开户银行：_____

账 号：_____ 账 号：_____

邮政编码：_____ 邮政编码：_____

第五章 工程量清单

1. 工程量清单包括工程量清单编制说明及附录中的工程量清单的内容
2. 如“工程主材汇总表”、“工程设备汇总表”在 gcjzj 报价中不能体现“品牌”信息，可将上述两个表格添加品牌后上传至“商务标附件”
3. 工程量清单报价时，投标文件编制工具可通过计价软件格式清单导出全套表格，若招标文件还要求其他附表，则需将附表制作完成后转换为 word 或 pdf 格式文件，上传至商务标的“补充附件”一项中。

工程量清单编制说明

一、报价人须知：

1. 应按工程量清单及其计价格式规定的内容进行编制、填写、签字、盖章。
2. 工程量清单及其计价格式中的任何内容不得随意删除或涂改。
3. 工程量清单计价格式中列明的所有需要填报的单价和合价，投标单位均应填报，未填报的单价和合价，视为此项费用已包含在工程量清单的其他单价和合价内。
4. 金额（价格）均以人民币表示。

二、工程名称：威海市老集污水泵站改扩建工程

三、工程概况：本工程为威海市老集污水泵站改扩建工程，新建地下污水泵站一座，设计规模 10 万吨/日，新建构筑物结构形式为现浇混凝土水池结构，筏板基础。

四、工程招标范围：

（一）建筑工程：设计图纸范围内的土建工程主要包括基坑支护、基础土石方、基础、主体、砌体、防水、保温、屋面等工程，具体详见工程量清单。

（二）装饰工程：设计图纸范围内的地面工程、墙面工程、天棚工程等工程，具体详见工程量清单。

（三）安装工程：设计图纸范围内的安装工程，主要包括泵站工艺设备及管道安装、电气照明及动力系统、通风除臭系统等。

具体详见工程量清单。

五、工程质量：达到验收规范合格标准。

六、编制依据：

1. 现行国家标准《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500-2013；《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》GB 50854-2013；《通用安装工程工程量计算规范》GB 50856-2013；《市政工程工程量计算规范》GB 50857-2013 等；

2. 《山东省建设工程费用项目组成及计算规则》（2022 版）；

3. 国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价定额、计价办法和有关规定；

4. 工程项目设计文件、问题答疑及相关的标准、规范、技术资料；

5. 施工现场情况、工程特点及常规施工方案等；

6. 类似工程相关造价数据以及市场价格信息等。

七、清单项目中凡注明“以下、以内、小于”字样者，均包括本身；注明“以上、以外、大于”字样者，均不包括本身。

八、投标单位参与投标视为已考察工程现场，对现场情况（包括工地位置情况、临设、道路、存贮空间、装运限制及任何其他足以影响报价的情况）已较为了解和充分预计，并能根据已了解情况合理组织完成施工。现场原有工程的实际情况（包括与其他专业施工单位交接过程中的各种因素）视为在报价中已充分考虑，场地及地质等工程情况视为在报价中已充分考虑。任何因忽视或误解工地情况而导致的索赔或工期延长将不被批准。

九、投标单位在投标报价时，应根据现场条件、招标文件要求，按照《建设工程工程量清单计价规范》、

《山东省建设工程工程量清单计价规则》、本清单说明及子目规定的计算规则，结合施工方案、技术规范、技术装备、技术能力、施工管理经验及市场行情等规定综合分析及测算，在保证成本且有适当利润的前提下填报。

十、投标单位在投标报价时，应考虑本工程的招标范围、工期要求与承包方式、以及不同专业交叉作业影响，并将与此有关的可能产生的费用考虑在相应的投标报价中。

十一、投标单位在投标报价时，应根据企业自身实力结合市场信息，充分考虑市场竞争因素和市场风险进行自主报价。工程量清单计价表中的综合单价应包括完成本项目（清单子目）内容所需的人工费、材料费、机械使用费、制作费、运输费、安装费、超高费、管理费、利润、检验试验费、采保费（包括自购及甲供材料）、损耗等，并考虑风险因素，以及为完成本工程项目（清单子目）的施工所发生于该工程施工前和施工过程中技术、生活、安全等方面的非工程实体项目费用，以及招标文件和合同中明确的其他责任和义务。综合单价所含工作内容应细化到清单所含子项要求，按清单给定的统一格式及规定内容填写。

十二、投标单位在投标时应按清单给定的统一格式，提供“单位工程费汇总表”、“分部分项工程量清单与计价表”、“工程量清单综合单价分析表”、“措施项目清单计价汇总表”、“工程议价材料表”等，投标单位应按其规定内容填写。

十三、投标单位应详细填写工程量清单计价表中的每一项综合单价及合价，如某一项没有填写视为已包括在其它项目清单的综合单价及总价内。

十四、投标单位按照本清单填报工程量清单计价表中的综合单价，严禁不平衡报价，不得恶意降低报价扰乱市场，评标委员会有权对不合理报价进行质疑，投标单位应给予合理的答复。

十五、所有由投标单位自主报价的材料，采购前中标单位均须提供样品，经招标人同意后方可使用。

十六、投标人在投标报价时须按营改增后的计价依据执行，规费费率按鲁建办字〔2023〕2号文执行，其中社会保障费依据鲁标定字〔2016〕33号文的规定。投标单位在投标报价中，规费和税金必须足额计取，取费基数须按规定计取不得调整，否则按否决投标处理。

十七、投标单位在投标报价时，应综合考虑以下费用：

1. 图纸与清单不符的以清单为准，清单未注明的以图纸为准。

2. 工程量清单中的工作内容和项目特征描述，均为分部分项清单项目的主要内容。若有未列全的其他内容由投标人按照招标文件、设计图纸、规范等资料要求综合考虑。设计及规范等资料未明确的由投标单位根据现场考察、施工经验和相关资料综合考虑；或于答疑前书面提出，在答疑时统一解决。所有分部分项工程量清单均以完成该清单项目的所有内容为准考虑到综合报价中，结算时不予调整。结算时对清单特征描述中未施工的部分予以相应的扣除。

3. 所有投标报价材料均应包括其采购保管费用，运输费、施工现场内外搬运费、二次倒运费等所有费用。

4. 材料成品保护费、采购保管费用、检验试验费用由投标人在综合单价里综合考虑，结算时材料采保费、检验试验费不再计取。

5. 在施工过程中可能产生的扬尘、噪音、车辆进出等因素，不得对周围居民的安全、财

产及正常生活等造成影响，需采取的措施及费用均需考虑在投标报价当中；若因此引起纠纷及损失，均由投标单位自行解决。

6. 中标单位为本工程提供的各类车辆及机械设备费用，包括机械设备的进出场、装卸、拼装、交通标示牌、警示牌等所有费用，应包括在清单报价中。

7. 总价措施项目清单与计价表的费用包干计取，不论是否发生，发生多少，工程结算时均不做调整。单价措施费项目清单与计价表中的工程量结算时按实调整。投标单位对措施费用的投标报价，除工程量清单所列措施项目外，还应根据招标文件、补充招标文件的要求及自身拟订的本工程施工组织设计、施工方案以及工程现场的实际情况和投标单位的施工经验、投标单位本企业的实际情况等增列项目并报价，已单独列项的措施项目费用的报价，投标单位应充分考虑施工现场的具体情况自主报价，未单独列项的措施费用视为已包括在综合单价中。

8. 报价单位应根据现场实际情况，自行考虑临时设施的搭设位置，但必须符合规定。无论场内场外，结算时不再增加此部分费用。

9. 投标报价要充分考虑施工过程中不可避免的赶工期增加费，结算不予调整。

10. 报价单位依据项目的工程特点、现场实际情况、主管部门安全文明施工要求、批准的施工组织设计等综合考虑厂内宣传栏板、场地绿化、覆盖等所有安全文明施工费和临时设施费用，结算不予另计。

11. 施工扬尘治理应达到威住建通字〔2017〕9号、威住建通字〔2017〕38号文的要求，施工中需要产生的费用应在投标报价中综合考虑，结算时不再增加此部分费用。

12. 投标方作为总承包单位，必须负责收集整理总承包范围内所有项目（包括各分包单位）的施工资料并归档，相应发生的费用也应充分考虑在投标报价中。

13. 本项目所有专业的洞口封堵及防火封堵以及封堵周边的防水等各种加强层均应包在投标报价中，结算不予另计。

14. 补充清单项目无约定计算规则的，均按2016版《山东省建筑工程消耗量定额》、《山东省安装工程消耗量定额》计算规则执行。

15. “甲方供应材料表”中已给定的材料价格为甲供价格。投标单位报价时，须按给定价格计入报价。

16. 投标单位在投标报价时，按照增值税简易计税法进行报价。中标后需按规定开具增值税发票。

十八、土建工程清单报价时，投标单位应注意：

1. 土方回填的报价应包含场区内的堆放、倒运、运输的费用，根据施工组织设计并结合现场实际情况综合考虑运输距离、运输方式及回填方式等相关因素。

2. 投标单位在报价时，均应充分考虑土方外运过程中，场地出入口运输车辆的清洗费用、车顶覆盖费用、运输过程中的洒水降尘保洁费用。

3. 商砼的价格包含混凝土材料费、运输费、各种方式的泵送费、泵送剂费用。施工中泵送时产生的组管、洗管、配合泵送的所有材料及人工机械费，各种泵的电费燃料费等，投标报价中应综合考虑，结算时与此有关的费用不另外调整。结算时混凝土标号与清单不一致，可找补不同标号的差价，差价只计取规费、

税金。

4. 所有涉及砂浆项目的报价应结合本工程的实际情况和政府的相关规定考虑砂浆的施工方式。砂浆价格应综合考虑砂浆罐的租赁费，结算时不再另计。结算时砂浆的品种及标号与清单不一致，可找补不同标号的差价，差价只计取规费、税金。

5. 砌块墙的报价中投标单位要考虑墙体顶部处理及底部砖砌体等零星项目，结算时不因此调整工程款。所有填充墙顶部、底部砌体材质及砌筑要求均采用新标准。

6. 预制构件无论场内预制还是场外预制，结算时均不调整综合单价。

7. 模板项目报价应根据本工程特征综合考虑使用模板材料、支撑方式及摊销次数，实际施工无论采用何种方式，未来结算时均不再调整。

8. 防水工程量按照设计图示防水面积计算，清单报价中应综合考虑附加层、阴阳角等各叠加位置、防水接头处理（如刷聚氨酯等）、施工损耗及压条、各类套管端口防水处理等费用，结算时不再增加其他费用。

9. 钢梯、栏杆、扶手等各种金属件项目报价应包含制作、运输、安装、除锈刷防锈漆等所有费用。

10. 各部位模板的对拉螺栓、止水螺栓及端头处理、螺栓孔洞封堵、孔洞防水等费用在措施费报价中综合考虑。

11. 措施费中应综合考虑实际施工中如果采用非泵送商品砼所发生的垂直运输费，结算时不增加此部分费用。

十九、装饰工程清单报价时，投标单位应注意：

1. 块料面层下结合层应包括基层清理、素水泥浆等工序，厚度满足施工要求，达到验收标准。施工现场磨边、套割、对缝等包含在相应项报价中，结算时不再增加此项费用。点缀及拼花等的人工费增加、材料损耗费等应考虑在相关项目的清单报价中，结算不予另计。

2. 块料面层中所含砂浆标号与实际施工中的标号不同时，结算时对与此有关的项目不进行换算。结算时块料面层的规格有变化时，只调整清单子目中块料面层的材料差价，人工费、机械费等其他费用不再调整。

3. 石材报价中包含加工厂切割、磨边、倒角、剔槽、包装、运输至指定地点等费用。石材项目报价应考虑擦缝、成品保护等费用。

4. 石材铺贴清单项目，地面铺装块料因周边不规则排版、遇障碍物等发生的现场切割（含弧形）、套割、对缝、异形加工费用及现场损耗等一并考虑在报价中，结算不再增加此部分费用。

5. 抹灰子目报价应包括甩浆、添加剂、分隔条、水泥砂浆滴水线等费用。

6. 腻子、涂料及油漆等涂刷项目均满足规范及质量要求，按成活报价，结算时不因涂刷次数增加而调整费用。现场施工时，招标人有权根据观感要求投标单位增减涂刷遍数。油漆、乳胶漆施工时，报价应考虑施工过程中必要的遮挡保护措施，结算时此部分费用不另增加。

二十、安装工程清单报价时，投标人应注意：

1. 安装工程材料价格由投标单位自主报价，应严格符合国家质量标准。材料费计入综合单价内，并填

入“工程主材汇总表”中；设备费不计入综合单价，列入设备费计入总造价，并填入“工程设备汇总表”中。

2. 配电箱（柜）及设备控制箱（柜）清单项目中，包括本体安装、盘柜配线、端子板的安装及端子接线、调试、接地、支架及基础槽钢制安、除锈、刷油、嵌入式箱体的洞口预留、凿洞及修补等与之相关的所有工作内容。

3. 线缆敷设工程量按照消耗量定额的计算规则进行计量。报价人在综合单价中应考虑线缆的敷设清单工作内容，综合考虑各种敷设方式、电缆防火封堵等与之相关的所有工作内容。结算时无论何种敷设方式均不做调整。

4. 电缆桥架安装的工作内容包括桥架、附件及支架的安装、桥架各段的接地、并包含桥架防火封堵、穿变形缝时的补偿装置、伸缩节、阻火圈、桥架三通、弯头、支架及其刷油防腐等与之有关的工作内容，结算时不再增加此部分费用，桥架板材厚度不得低于规范要求。

5. 所有电气配管的清单项中均应包含管件、接线盒、开关盒、打堵洞眼、防火封堵、刨沟槽及修复、支吊架制安及防腐刷油、接地等相关工作内容，结算时不增加此部分费用。

6. 管道的各种压力试验、冲洗、吹扫、灌水试验、除锈、刷油防腐等应达到设计及规范要求，报价时应综合考虑在相应清单项目中。管道的剔洞及修复、过墙封堵、防腐等均由投标单位自主报价，计入相应综合单价中。各种管道、管件、阀门的压力需符合设计及规范要求。

7. 电机检查接线及调试（单独列项的除外）应综合考虑在各设备的清单项目中，并含金属软管的安装。

8. 所有设备（电动阀门等）的配套控制箱、柜等，有清单子目的单独报价，没有单列清单项目的，按设备自带考虑，应综合考虑在相应的清单报价中，结算时不再增加此部分费用。

9. 投标单位应充分仔细阅读图纸，综合考虑管、线、器具及设备等不同安装高度、安装位置等因素。考虑管井、暗室、吊顶等施工中的相关费用，结算时不论采用何种方案，均不得调整。

10. 清单报价中设备单体无负荷试运转费用外、设备负荷试运转，分系统试运转，联合试运转，生产准备试运转以及单位试运转后负荷试运转及联合试运转前的试调费用等全部调试费用计均应充分考虑在各自相应的清单报价中，结算时不再调整此类费用。

11. 投标人应充分考虑各安装专业工程配合施工、与原系统碰头、系统调试等费用，投标单位需要考虑新老系统对接后的使用性、兼容性、整体性、功能性等要求，报价时充分考虑完成各个系统的检测、调试、验收及进场后与原系统对接并对原系统进行检测、试压、查漏等检查性工作等所有相关费用，结算时不再增加此类费用。

12. 投标单位报价时，需考虑设备整体进场以及设备装卸、吊装费、设备就位产生的拆除墙体及恢复等相关费用。无法整体搬运导致的拆组费用，结算时不再调整此类费用。

13. 泵站设备规格型号及参数未尽事宜，详见技术规格书。

二十一、工程材料、设备及相关配件的价格应在材料、设备表中详细列明品牌、规格、型号单价。报价中所选用的品牌档次应不低于以下品牌中档以上，如未注明，以招标人要求为准：

1. 立式离心水泵：江苏源泉、南京深蓝、江苏河海；

2. 配电箱柜主要元器件：ABB、西门子、施耐德；

3. 电线电缆：远东、昆崙、上上；

二十二、特别说明

1. 各投标单位必须严格按照样表表格要求报价，若有疑问按规定提出答疑。

2. 本工程所产出的所有砂、石、土等自然资源均属国有资源，除按照设计图纸保证项目自用外，产出的多余砂、石、土等自然资源，均应按照有关规定纳入公共资源交易平台公开招卖。

3. 暂列金额 1504260.00 元，该部分费用按规定计取规费、税金。

4. 专业工程暂估价 288930.00 元，按给定的金额正常计取规费、税金。

第六章 图 纸

详见附件

第七章 技术标准和要求

第一部分 项目概述

1.1 工程概述

本工程威海市老集泵站为威海市经区污水处理厂配套市政设施，是污水处理厂与市政排水管网衔接的重要组成部分。老集泵站转输上游望岛泵站来水，提升服务范围内环翠区（中心区）及经区的市政污水至经区污水处理厂。

本项目设计范围为威海市老集泵站的改扩建工程，具体内容如下：利用现状老集泵站北侧空地新建一座污水泵站。新建泵站承接上游压力流及重力流来水，经新建分水闸门井，与现状泵站按实际工况需求分配上游来水，缓解现状泵站运行压力。经新建泵站加压后的污水，沿厂区新建压力出水管接入现状市政污水压力管道内，最终进入威海市经区污水处理厂。同时对厂区内进、出水工艺管道进行改造。

1.2 设备技术要求

供货范围为威海老集污水泵站改扩建工程内服务于本次新建的污水泵站的招标图纸设备供货。

供货范围除主要设备外，还应包括与主设备相关的各种附属设备、及总则中规定的各项服务，不论本文件是否指明，所附图纸中设备及保证设备正常运转所必需的设备、必需的备品备件也在投标商的供货范围内。

（1）投标人对设备的全部技术、性能、设计、安全、可靠性及加工制造的部件质量全面负责。

（2）投标人提供设备相关的设计、制造、安装、运行、检验、使用和维修的技术文件和图纸。

（3）投标人提供随机备品备件及专用工具，并保证在合同签订后五年内按不高于投标中承诺的备品备件价格提供备品备件。

（4）投标人保证所提供设备为设计思想先进、技术应用成熟、全新的、先进的、完整的和安全可靠的。

(5) 投标人应确保供货范围完整，应满足招标人对供货、安装、调试、运行和设备性能的要求，并提供保证设备调试、投运相关的技术服务和配合。若在安装、调试、运行中发现缺项，投标人应补充供货，供货费用由投标人自理。

(6) 投标人所投设备必须经过设计院和甲方的确认方可生产。

1.3 备品备件

投标人应根据招标人提供的备品备件及易损易耗清单，（包含用户需求书中要求的及设备竣工验收后设备正常运行 2 年所需的备品备件、润滑油品和 3 年易损件以及调试期间所需工具等）进行备品备件的分项报价并计入投标总价中。

全部的备品备件都应进行防腐处理和合理包装，即使在高温高湿的环境中也能长期妥善保管。备件包装外表用中文标注所装的内容。

1.4 附件、专用工具

1. 投标商应提供确保设备有效运转所需的配套机械、电气和控制设备的附件。
2. 除非另有规定，投标商应提供一套专用维修工具。专用工具应放在有铰链锁合盖的钢质工具箱内。
3. 以上发生的费用投标商均应在投标书中单独列出并应包括在投标总价中。

第二部分 招标范围及要求

2.1 招标范围

本次设备招标范围为泵站内的全部工艺及电气自控、暖通设备，主要包括：泵类、阀门类、闸门类、接头类等，以及与这些设备配套的电气设备、自控设备、仪表、安装附件、连接件和紧固件及备品备件等。供货范围除主机外，还应包括与主设备相关的各种附属设备、电缆和材料及各项服务，不论本文件是否指明，保证设备正常运转所必需的设备也在投标人的供货范围内。投标人在投标文件中若提供了招标人推荐品牌以外的产品，应同时提供相当于招标人推荐品牌产品的证明材料。评标时评标委员会应根据投标人的证明材料及专业水平，谨慎评标，对推荐品牌以外的产品，能否满足招标人要求作出明确说明；对于未提供相关证明材料，或提供的证明材料不足时，评标委员会在详细说明的情况下可以废标。

2.2 招标要求

本技术文件仅是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节做出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文。设备供应方应提供正常运行所必需的全部设备、附属设备及附件，满足工程运行需求。同时需完成相关的技术服务和合同范围内的其它辅助工作。本技术文件不得被认为是详尽无遗的，无论规定与否，投标方应提供本技术文件中未提及的必要的元件、器件、附件、配套设备和相应材料等，并列明清单。投标方应保证其提供的产品及相应服务符合本技术文件的要求及有关标准和规范，并且功能完整、性能优良。同时必须满足国家有关安全、环保等强制性标准和规范的要求。

采购供货内容还包括系统及所有设备的深化设计、制造、运输、安装、现场调试、试运行、技术培训、提交优化图纸和资料及售后服务工作、指导土建施工等。所有其它为完善设备安装运行所必要的项目，无论在本标书或设备清单中是否明确过，均视为包含在投标价格内。

设备方在设备采购制造中所采用的各项规程、标准和规范必须遵循现行最新版本的国家或行业标准或同等国际标准，并提供所使用的标准。本技术文件所使用的标准如与招标方所执行的标准发生矛盾时，按要求较高的标准执行。

所有设备的采购、制造、验收和供货必须完全满足并不低于标书的要求。设备必须是全新的，没有因设计、材料或加工等问题引起的缺陷。其设计、制造及材料的选用应保证设备具有高度的工作可靠性，并保证尽可能少的维护量。

投标方应承担供货设备设计或制造技术、系统工艺和自控软件等涉及的一切专利费或其他第三方费用，并应包含在报价内。投标方应保证招标方不会因专利、其他第三方费用及相关问题发生额外费用或其他索赔而造成损失。

功率仅作参考，投标人中标后可根据现场实际情况优化，报招标人同意后方可实施。

2.3 招标清单

供货清单及深化后的施工图设备材料表以及各专业图纸、设备清单等。

2.4 备品备件

投标人应根据招标人提供的备品备件及易损易耗清单，（包含用户需求书中要求的及设备竣工验收后设备正常运行 3 年所需的备品备件、润滑油品和 3 年易损件以及调试期间所

需药剂，进行备品备件的分项报价并计入投标总价中。

2.5 界面划分

与设备有关的建筑和土建工程由其他承包商完成，不包括在范围内，但是投标人必须在设计联络和提交的二次深化设计图纸中明确指出下列部位：

- (1) 设备外形尺寸图、设备重量及性能参数
- (2) 设备的安装详图
- (3) 埋件、工艺预埋套管及预留孔图
- (4) 用电设备数表、电气系统图、控制原理图

投标人应提交预留预埋件及预埋套管和预留孔图纸等，以便于设备牢固安装及操作方便，造成无法安装的由设备供货方承担所有责任。

- (5) 管道接口

供货界区内供货设备与其他承包商管道之间的连接，如果是法兰连接，法兰的规格必须符合 ISO 标准，并由安装工程负责方根据投标人要求提供完整法兰接口的用品，即密封垫、螺栓和螺栓帽等。

螺纹接口应当按照 GB/T7306.1-2000《55° 密封管螺纹第 1 部分：圆柱内螺纹与圆锥外螺纹》或 GB/T7306.2-2000《55° 密封管螺纹第 2 部分：圆锥内螺纹与圆锥外螺纹》或 GB/T7307-2001《55° 非密封管螺纹》或 GB/T 12716-2011《60° 密封管螺纹》的标准进行制作。

- (6) 电气、自控需要随土建施工预埋的电缆保护管由土建方负责完成，但需要设备供货方提供书面材料。

- (7) 预埋套管和预埋件均不在本包供货范围内。

第三部分 工艺设备技术要求

3.1 泵类

3.1.1 立式排污泵设备性能参数

水泵名称	立式排污泵
数量	4 套
设计工况点流量 (m3/h)	2170

设计工况点扬程 (m)	43.4
设计工况点水泵效率	$\geq 78\%$
配套电机功率 (Kw)	400
电压等级	660V~690V
绝缘等级	F
安装形式	干式立式安装
叶轮形式	离心式叶轮
可通过最大颗粒直径 (mm)	≥ 125
电机极数	6 级
出口管径 (mm)	400

3.1.2 使用要求及技术说明

总则：标准化的外观、运行、维修、备品备件以及制造商服务，所提供的设备必须是一个制造商的最终产品。供货清单及规格详见招标图纸及工程量清单（包括但不限于）

- 1、基本要求：介质温度：0℃~40℃，环境温度：-18℃~40℃；
- 2、介质类型：工农业输送水、城市给水、轻度污水；
 - 1) PH 值为：4-10；
 - 2) 介质中固相物的容积比在 4%以下；
- 3、使用环境：请不要在易燃、易爆的环境下使用；
- 4、工作电源：三相交流、电压 690V、频率 50Hz。

3.1.3 技术参数及性能要求

立式排污泵采用立式安装方式，电机与泵叶轮同轴相连。在叶轮和电机室之间采用密封油室，能够有效的防止水进入电机造成损坏。泵的主件材质为球墨铸铁或以上，表面平滑、无砂眼、气孔或其它铸造缺陷。壳体厚度足以承受水压等荷载。所有外露的螺栓螺母均由 AISI304 不锈钢制成。除不锈钢外，所有与泵送液体接触的泵壳金属表面均由环氧树脂涂层保护。机械表面之间的密封是金属与金属接触，并嵌入腈橡胶 O 形环。

1、蜗壳

泵的蜗壳为整件的球墨铸铁或以上，偏心设计。蜗壳有足够大的平滑流道以通过进入叶轮的颗粒，泵壳能从电机上方便的拆下而进行叶轮检查。

2、叶轮

叶轮为大通道式无阻塞双流道设计。通道为长流道、宽通道设计，无剧烈拐角。叶轮能处理固体、纤维材料、污泥和污水中其他的杂物。叶轮为水力平衡的离心式叶轮，泵送液体在叶轮外侧通过。叶片有独特的设计，防止紊流的形成，提高水力效率，并防止污水中的杂质卷入叶轮。叶轮能处理固体、纤维材料、污泥和污水中其它的杂物。叶轮是球墨铸铁或以上制造并有环氧树脂防腐涂层。另外均经过动平衡试验。叶轮通过键与泵轴连接，并采用保护帽进行密封。在反转时不会松动。

3、耐磨环

耐磨环系统为蜗壳和叶轮吸口之间提供有效的密封，每台潜污泵在蜗壳进口处均装配有不锈钢强化的丁腈橡胶耐磨环，同时在叶轮吸口处装配有一个热压嵌入的不锈钢叶轮耐磨环。

4、轴承冷却装置

1) 概述：为了确保水泵在运行过程中轴承保持在适宜的温度范围内，提高水泵的可靠性和使用寿命而设计的辅助设备，该装置通过循环冷却水来带走轴承产生的热量，从而实现对轴承的有效冷却。该部分由水泵厂家自行负责配置和安装，包含（但不限于）管道、循环水泵、水箱、配电箱等。

2) 冷却介质：水。

3) 工作原理：通过进水管路输送到水泵轴承的冷却部位。冷却水在轴承周围流动，吸收轴承产生的热量，使轴承温度降低。受热后的冷却水通过出水管路回到泵体。

4) 特点：

高效冷却：能够快速有效地降低轴承温度，确保水泵在高温环境下也能稳定运行。

可靠性高：采用优质的材料和可靠的连接方式，减少泄漏和故障的发生概率。

自动化程度高：可配备温控装置，实现自动控制冷却水流速和温度，提高设备的智能化水平。

维护方便：结构简单，易于安装和拆卸，方便进行日常维护和检修。节能

环保：利用水循环作为冷却方式，成本低且对环境友好。

5、油室

采用镍洛铸铁合金整体铸造而成。油润滑并冷却机械密封，在电机与所输送的介质之间起到隔离作用，内留的体积可减缓油室内压力的升高。

6、轴

叶轮为电机直联传动，泵和电机是同一根轴。泵轴直接支撑在轴承上。泵轴的叶轮设计应方便叶轮的安装和拆卸，且叶轮安装固定后能够消除叶轮和轴之间的间隙。泵轴设计具有足够的强度和刚度，以承受正常工作、启动、停机时可能出现的最大扭矩，确保泵运行平稳。

7、轴密封

泵轴配备二道独立的机械密封系统。水泵轴下端设有机械密封防砂装置，设计寿命大于 10000 小时，密封装置在油室内运行，密封接触面在常速条件下通过液压作用来润滑。在泵和油箱之间下部密封装置有一只静止环和一只旋转环。在油箱和电机罩之间的上部密封装置配备一只静止环和一只正向旋转的浸渍石墨环，机械密封的内界面通过自身的弹簧系统保持紧密接触，密封装置不需要调节，并便于检查和更换。每台泵的轴封系统都配备有油室，油室的设计留有一些空间以容纳由于温度引起的膨胀，排放孔和检查孔有可靠的防漏密封装置，并从外面容易疏通。接合表面的密封除另有说明外，所有要求密封的接触面都作机械加工和放置丁腈橡胶 O 形密封圈，靠加工面之间的配合，使 O 型圈受压达到密封目的。

8、电机

电机应为三相鼠笼式电机，3 相、690V、50Hz，绝缘等级 F。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 12 次。

变频柜要求如下：

序号	项 目	技 术 参 数
1	频率范围	0~600Hz
2	变频器功率	450kW
3	额定电压	三相 660V 50/60Hz
4	控制方式	光耦隔离 + 控制器
5	外形尺寸	1000（宽）*800（高）*2200mm
6	防护等级	IP42
7	过载能力	150%额定电流 89 秒，180%额定电流 10 秒，200%额定电流 3 秒
8	允许电压波动	-10%~10%；电压失衡率：<3%
9	允许频率波动	频率：±5%

10	海拔高度	不高于海拔 2000m
11	环境温度	-5℃~+40℃ 在储运条件下最低温度为-30℃
12	相对湿度	相对湿度不超过 85%

变频启动柜通过控制电机转速，从而控制通水量和水压。频率范围越宽，可以实现更大的转速调节范围，对工艺流程的要求也越高。

柜体详见电气部分要求，变频器、塑壳断路器选用不低于 ABB 等品牌，其余元件为合资品牌；变频柜内配置专用水泵保护器，确保水泵的可靠运行。水泵现场配置接线端子箱。

9、机械密封

泵轴采用博格曼双层机械密封系统，机械密封的材质采用耐腐蚀烧结碳化钨（双层合金）动环和静环均采用 YG6-YG8 的硬质合金，整体环硬度 $HRA \geq 90$ ，抗弯强度 $kg/cm^2 \geq 145$ 热膨胀系数小，耐磨性能强，外壳采用不锈钢，耐腐蚀性强。弹簧采用不锈钢弹簧，橡胶件采用耐腐蚀、耐油性好的丁腈橡胶和氟橡胶，可耐高温 120° 以上。

机械密封在泵与电机之间的油室内进行，密封配合面在常速条件下通过液压作用来润滑，介质酸碱度范围为 pH：5~9。

机械密封是免维护的，润滑与被输送液体相隔离，能抵抗热冲击，并具有良好紧急运行的特点。

10、轴承

轴承是耐磨和脂润滑型的，采用 SKF 品牌。下轴承采用一对单列向心推力球轴承和一只单列圆柱滚子轴承，上轴承采用圆柱滚子轴承，在所有运行条件下能够承受所有轴向和径向负荷，并完全与泵送的水流分开，其使用寿命大于 100000 小时。

11、主要材质

叶轮：	球墨铸铁（QT450）或以上
泵壳：	球墨铸铁（QT450）或以上
电机外壳：	球墨铸铁（QT450）或以上
轴：	不锈钢 2Cr13 及以上
机械密封：	碳化硅/碳化硅等硬质合
金紧固件：	不锈钢 AISI 304
O 形圈：	丁腈橡胶或氟橡胶

水泵底座： Q235

表面防腐： 环氧树脂涂层，厚度不小于450μm

12 、防腐处理

制造水泵的全部材料应适用于污水厂的腐蚀环境，未经保护或非防腐性材料，应按基本要求的有关条款进行处理。

3.2 闸阀类设备

3.2.1 闸阀性能特点

- (1). 闸阀能双向承压，具有双向密封零泄漏；
- (2). 占用有效空间小，能有效支持管道的强度，减少管道振动；
- (3). 闸板选用不锈钢，防止由于闸板腐蚀引起的密封泄漏；
- (4). 密封填料采用柔性 PTFE ，密封可靠、操作轻便灵活；
- (5). 闸板具有“闸刀”的功能，能有效的闸断介质中各类杂物。

3.2.2 阀门主要零部件材质

总则：标准化的外观、运行、维修、备品备件以及制造商服务，所提供的设备必须是一个制造商的最终产品。供货清单及规格详见招标图纸及工程量清单（包括但不限于）

零部件名称	材料	零部件名称	材料
阀体	WCB 或铸铁 (QT450-10)	键	碳钢
阀座	强化弹性尼龙	螺母	黄铜 HPb58-3
闸板	304 不锈钢	阀杆螺母	铝青铜合金
六角螺母	碳素钢	填料	PTFE
阀杆	2CR13	压盖	铸铁 (QT450-10)
密封垫圈	EPDM或 NBR	六角螺母	HPb59-1
轴承	合金钢	螺栓	碳素钢

3.2.3 性能要求

闸板与阀体间应设置导轨、导轨槽，以延长闸板的使用寿命。导轨为耐磨、环保无毒的材料，防止闸阀未全关时闸板密封面被磨损或损伤。

阀体与阀盖、压盖与阀盖间的连接螺栓应采用沉孔并封硅胶处理，避免暴露在水和空气中锈蚀。

闸阀处于全开状态时，闸板和阀杆底部应高于阀门流道，减小对水流的阻力。

阀盖与压盖连接螺栓处加 O 形圈，防止水侵入锈蚀螺栓和螺纹孔。阀座应与阀体整体铸造。法兰连接的闸阀，法兰应与阀体整体铸造。阀体底部不应有凹槽，通道内径不应小于闸阀的公称尺寸。

商标及材质牌号铸在阀体上。

外表面涂层厚度不低于 150um，内表面涂层厚度不低于 250um（边缘除外）阀杆螺纹采用挤压成形，尺寸精准，螺纹致密性好，光滑无毛刺，确保低扭矩 启闭闸板，延长使用寿命。

阀杆直径应不小于 GB/T32290 标准中对阀杆最小直径的要求。阀杆应带有整体式的限位环。

轴向密封措施确保无泄漏，应采用至少 3 道 O 形橡胶密封圈，且可带压更换 O 形圈。

轴封顶端应设有防尘圈，防止周围环境中的杂物进入。

闸阀应保证阀门能够不从管线上拆卸下来，即可在管线上进行维修。表面处理：

铸件表面应采用先进的防腐措施，如熔融环氧树脂涂层防腐。铸件表面的防腐涂层应为无毒、环保的食品级材料。

与介质接触的阀体内部涂层应无气孔，并应有相应的检测手段。

铸件表面的防腐涂层硬度应符合 GB/T 6739《铅笔法测定漆膜硬度》的规定。

铸件表面的防腐涂层厚度应符合 GB/T 4956《磁性基体上非磁性覆盖层 覆盖层厚度测量磁性法》的规定。

铸件表面的防腐涂层附着力应符合 GB/T 9286《色漆和清漆漆膜的划格试验》的规定。

铸件表面的防腐涂层耐冲击力应符合 GB/T 1732《漆膜耐冲击测定法》的规定。

铸件表面的防腐涂层聚合度应符合 ISO 105-D02:1996《纺织品色牢度试验 D02：耐摩擦色牢度：有机溶剂》的规定。

压力试验要求：

1. 壳体试验在常温下为公称压力的 1.5 倍无渗漏。
2. 正向、反向高压密封试验在 GB/T 32290 标准规定的扭力下，为公称压力的 1.1 倍无渗漏。
3. 正向、反向低压密封试验在 GB/T 32290 标准规定的扭力下，为 0.05MPa 无渗漏。

3.3 伸缩接头类设备

3.3.1 双法兰橡胶接头

1. 技术参数

- (1) 压力等级 PN=1.0Mpa
- (2) 介质：城市污水、空气。
- (3) 介质温度：污水不大于 45℃，空气不大于 120℃
- (4) 介质 PH 介于 5-10 之间。

2. 技术要求

总则：生产供货产品应符合 GB/T12465《管路补偿接头》最新版本中所有规定，标准化的外观、运行、维修、备品备件以及制造商服务，所提供的设备必须是一个制造商的最终产品。供货清单及规格详见招标图纸及工程量清单

（包括但不限于）

所有伸缩器皆为双法兰结构，不允许有任何泄漏。

连接螺栓的长度应包括与之连接的法兰或阀门的尺寸。使

用寿命长：使用年限为二十年以上。

法兰可旋转 360°，不受管道不同心，不平行的限制。

弹性好，对压缩、拉伸、扭曲、偏转垂直位移等都具有良好的适应性能防止管道系统因热胀冷缩变形或基础不均匀沉降引起的损害。

当受力压缩后，去除外力还可恢复原状。

橡胶法兰及配对法兰—Q235-A。法兰的材质为 Q235 钢，经防腐处理。

3. 主要材质要求

本体	NBR 或 EPDM 或同等材料
密封圈	NBR 或 EPDM 或同等材料

法兰	碳 钢 Q235/球墨铸铁 (QT450-10)
螺栓、螺柱及螺母	AISI 304

3.3.2 双法兰传力接头

1. 依据标准:

生产供货产品应符合 GB/T12465 《管路补偿接头》最新版本中所有规定。

2. 组成:

传力接头由主体、压盖、密封橡胶、传力螺栓、限位短管、螺栓螺母等组成。主要材质要求:

伸 缩 接 头 构 造 材 质	零件名称	材质名称	牌号
	主体法兰管	球墨铸铁	QT400-15
	压盖法兰管	球墨铸铁	QT400-15
	橡胶密封圈	天然橡胶	NR
	传力螺栓	碳钢镀锌	Q235B
	法兰短管	碳钢 (防腐)	Q235B
	螺栓螺母	碳钢镀锌	Q235B

3. 具体要求:

所有设备的焊缝符合相关 EN、ASTM、ISO 和 GB 等标准的规定, 焊接件都由熟练的操作工操作, 操作工均具有有关部门颁发的焊接作业操作证, 并符合相应焊接工程的标准和等级。

所有的焊接接头采用已批准的焊接工艺, 不得随意进行焊接操作。

对所有材料、工艺、设备及测量仪器进行日常检验, 以保证质量, 满足生产要求。

建立和执行一定的质量控制程序, 以确保所有工作都符合合同要求。

材料防腐:

除不锈钢、有色金属和非金属材料外, 所有金属表面进行防腐喷涂处理, 并能在规定的环境和工作条件下运行操作 5 年。

补偿接头内、外防腐（除精加工表面和补偿接头的密封座）均采用静电喷涂环氧树脂粉末工艺，涂层厚度不小于 0.15mm，喷涂前进行喷砂除锈，喷砂除锈按 ISO 及 EN 相关标准进行，除锈达 Sa2.5 级。

4. 检验及验收标准：

1、产品验收严格按 GB/T12465-2017《管路补偿接头》进行；

2、所有产品在发货前需进行工厂检查和试验：其中材料、外观、表面防护、公差应每批次逐个检验，强度及密封性能试验同一型号规格的产品任取 10%（不少于 3 件）；

5. 强度试验

将接头安装在试验台上，试验介质为自来水，试验用压力表的精度应不低于 1.6 级，表的最大量程为 1.5-3.0 倍的试验压力，试验压力为 1.5 倍设计压力，持压 5min，不应有渗漏和塑性变形。

3.4 球阀类

3.4.1 偏心半球阀

偏心半球阀采用立式上开盖球阀结构，由阀体、上下轴、偏心曲轴、上（下）轴套、球冠、阀座、压圈、阀盖等主要部件组成，通过偏心曲轴旋转 90° 来实现阀门的启闭，起到截断介质的作用；偏心半球阀应能实现在线维修。

偏心半球阀为全流道设计，阀门打开流道最小处不小于管径的 97%，连接形式为法兰连接，法兰连接尺寸按国家标准执行。

手动偏心半球阀传动方式采用蜗轮蜗杆驱动，驱动装置按国家标准执行，驱动装置操作应方便、灵活、安全可靠，操作力矩应不高于国家标准，同时必须有明显的开度指示和机械限位调节机构。

电动偏心半球阀的电动执行机构详见 3.4.2。

偏心曲轴旋转中心与阀体中心必须有一定的偏心距，保证阀门在开启或关闭过程中，阀座和球冠没有相互磨擦，阀门使用寿命长。

偏心半球阀密封（阀座，球冠均为不锈钢合金）：

球冠或阀座密封面同时烧铸四氟橡胶密封条，起到软，硬双道密封作用，同时四氟橡胶密封条在阀门关闭过程中起到清扫阀门密封面的功能，防止残留在密封面的杂质划伤密封线。

偏心半球阀应采用双向密封，且要求具有自密封性，阀座具有自补偿功能。偏心半球阀壳体实验和密封试验按国家标准执行。

偏心半球阀在开启时应保证流道完全畅通，在阀门全开时水损基本为零。

偏心半球阀为保证轴不易生锈，偏心曲轴采用三节轴（上下为：不锈钢）。偏心半球阀应具有切削功能，在关闭时能将介质中杂物（树枝、纺织袋等）

切断，保证阀门正常启闭。

偏心半球阀应不受流道内淤泥和杂物的影响，保证阀门正常启闭。半球阀内外表面防护应采用无毒环氧树脂熔合涂层

阀门具体规格要求如下：

序号	名称	材质	序号	名称	材质
1	阀体	球墨铸铁 QT450	6	上轴	不锈钢 2Cr13
2	阀座	不锈钢	7	阀盖	球墨铸铁 QT450
3	下轴	不锈钢 2Cr13	8	紧固件	高强度
4	球冠	不锈钢	9	蜗轮箱	球墨铸铁
5	压圈	球墨铸铁 QT450	10	密封件	丁腈橡胶 NBR

阀门参数及数量见下表：

序号	设备名称	规格	单位	数量	备注
1	手动偏心半球阀	DN1000 PN10	个	2	新建阀门井 2
2	双法兰橡胶接头	DN1000 PN10	个	2	新建阀门井 2
3	手动偏心半球阀	DN1200 PN10	个	1	新建阀门井 1
4	电动偏心半球阀	DN1400 PN10 N=5KW	个	1	新增井
5	双法兰橡胶接头	DN1400 PN10	个	1	新增井
6	手动偏心半球阀	DN1200 PN10	个	2	新增井
7	双法兰橡胶接头	DN1200 PN10	个	2	新增井

3.4.2 电动执行机构

1、阀门电动装置技术要求

（1）防护等级：不低于 IP67

(2) 进出线端子：电动装置的所有进出线应集中在一处，并通过接线端子引入和引出，每个端子应与电动装置的接线图一致。

(3) 能适用于温度为 $-25^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$ 的环境。

(4) 电机与控制部分采用分体式结构。

(5) 电动执行机构自带控制箱及电气保护单元。

2、电机部件要求

(1) 电动机

1) 工作电源电压及频率：AC 380/50Hz，3 相；

2) 绝缘等级：F；

3) 电动机出线应在电动机法兰端面并延伸入箱体至接线端子，电机和执行器间连接应采用插槽式连接环，电动装置配套的电动机起动转矩至少为其额定转矩的 5 倍。

4) 电动机应有温控开关，当温度超过 140°C 时，能自动切断回路以保护电机。

(2) 减速器

1) 减速器箱体应采用相当于球墨铸铁强度的材料

2) 蜗轮材料为相当于青铜或专用材料

3) 故障时蜗轮和蜗杆应能够自锁

(3) 限位机构

1) 阀门应在开和关的极限位置均配置机械式限位开关，当阀门开度到达极限位置时，限位开关能自动跳脱，关闭执行机构电动机。

2) 限位机构开关触点应采用双向高额定容量 (220V/AC/5A) 纯银制作，其机械寿命应不小于 10 万次。

(4) 手动和电动切换机构：

1) 阀门应具有手动、电动切换机构，并应有远程、现场和手动三种控制方式进行选择，并可锁定其中任一种控制方式。

2) 应配置离合式紧急手轮，以供现场进行手动操作。

3) 手动、电动切换应以电动优先，当电机启动后，手动机构应自动跳脱。

4) 电动装置即使在最大控制转矩情况下，也应能可靠地进行切换。

5) 电动装置经切换后，应满足电动时手轮不能转动，手动时电机无法转动。

3.4.3 液控止回阀

液控止回半球阀采用半球阀结构，轴旋转中心与阀体中心有一定的偏心距，密封副包括金属和非金属双层密封，双向密封，与管道的连接形式为法兰连接；液控装置包括蜗壳、摇臂、活塞缸、机械限位调节机构、行程控制机构、行程输出机构和开度指示机构；液压站（一般由用户自备）包括油泵、力矩控制机构、手液控切换机构、液压管路和电控部分，所有电气元件全部采用知名品牌。

液控装置侧面有机械限位调节机构，开关位置在出厂时已经调整到位，一般不需调节，如在使用一段时间后阀门出现渗漏，只需松开锁紧螺母，微调限位螺栓后再并紧锁紧螺母即可，调整很方便、快捷。

液控装置开度指示机构用于现场指示阀门开启程度和远传阀位开度信号，上方有明显的开度指示刻度和箭头，并有旋转方向或开关位置指示，一般情况下顺时针为关，逆时针为开。

液控装置行程输出机构装配有两套行程开关，有开启和关闭信号输出。

油泵工作环境：环境温度 $-20\sim 60^{\circ}\text{C}$ ，环境相对湿度 $\leq 90\%$ ，现场工作电源为 $\text{AC}380\pm 15\%$ 和控制电源 $\text{AC}220\pm 15\%$ ， $50\text{Hz}\pm 2\%$ ，且有超载保护功能，油泵电机能够在不平衡水压作用下打开或关闭阀门，防护等级为 $\text{IP}55$ ，工作介质不含有腐蚀性、易燃、易爆等。

在阀门检修时，通过摇动手动油泵也可实现阀门的开关。

本阀具有完善的液压电气控制系统，既可就地操作，也可远程控制。

启动油泵电机组，油泵将压力油输入至额定压力后停止；开阀时，油缸电磁阀动作，压力油进入油缸无杆腔，带动曲柄、阀轴转动，阀门开启。关阀时，油缸电磁阀动作，压力油进入油缸有杆腔，带动曲柄、阀轴转动，阀门关闭。开阀或关阀的全过程可调节液压回路上的调速阀实现，快慢关阀的角度可调节油缸尾部的调节杆实现。

液控全流道偏心球阀的液控装置采用机电一体化设计，配置控制箱，要求满足远程控制要求并有信号输出（应能接受远方接点控制信号，执行控制命令并反馈动作信号），也可在现地进行开关阀等操作，另外亦可手动操作。

液控偏心止回阀阀体技术要求：

1. 偏心止回阀采用立式上开盖球阀结构，由阀体、上下轴、偏心曲轴、上（下）轴套、球冠、阀座、压圈、阀盖等主要部件组成，通过偏心曲轴旋转 90° 来实现阀门的启闭，起到截断介质的作用； 偏心半球阀应能实现在线维修。
2. 偏心止回阀为全流道设计，阀门打开流道最小处不小于管径的 97%，连接形式为法兰连接，法兰连接尺寸按国家标准执行。
3. 偏心止回阀传动方式采用蜗轮蜗杆驱动，驱动装置按国家标准执行，驱动装置操作应方便、灵活、安全可靠，操作力矩应不高于国家标准，同时必须有明显的开度指示和机械限位调节机构。
4. 偏心曲轴旋转中心与阀体中心必须有一定的偏心距，保证阀门在开启或关闭过程中，阀座和球冠没有相互磨擦，阀门使用寿命长。
5. 偏心止回阀密封（阀座，球冠均为不锈钢合金）球冠或阀座密封面同时烧铸四氟橡胶密封条。
6. 应采用双向密封，且要求具有自密封性，阀座具有自补偿功能。
7. 偏心半球阀内外表面防护应采用无毒环氧树脂熔合涂层。阀门

参数及数量详见图纸，具体规格要求如下：

序号	名称	材质	序号	名称	材质
1	阀体	球墨铸铁 QT450	6	上轴	不锈钢 2Cr13
2	阀座	不锈钢	7	阀盖	球墨铸铁 QT450
3	下轴	不锈钢 2Cr13	8	紧固件	高强度
4	球冠	不锈钢	9	蜗轮箱	球墨铸铁
5	压圈	球墨铸铁 QT450	10	密封件	丁腈橡胶 NBR

3.5 闸门类设备

3.5.1 手电两用镶铜铸铁闸门

1、铸铁闸门的安装和检验：

- （1）闸门采用附壁式安装，安装时将门框底面紧贴于井壁上，通过焊接螺栓将门框固定，门框垂直度偏差应小于 1/1000；操作机构（手轮中心）距离地面以上 1.1m；
- （2）经调整检查无误后，在闸框四周及螺栓的预留孔中浇灌 C35 细石混凝土封固。
- （3）上部启闭机座架中心应调整与门体螺杆中心在一直线上，然后将座架底板与平台预埋钢板焊固，焊缝高度为 8mm。

(4) 闸门采用镶铜密封条止水的形式，安装后的闸门泄漏量应小于 $1.25\text{l}/\text{min}\cdot\text{m}$ （密封面长度）电动启闭装置的行程及过载保护装置的调整要求详见厂家产品使用说明书。

(5) 要进行无水及有水时的动作启闭试验，以检查其启闭速度、噪音、开度指示器、上下限位开关的位置及其水密状态等是否符合说明书和本技术规定的有关条款。

(6) 闸板阀带有启闭滑槽、阀板、启闭丝杆和手动启闭头、电动启闭头或气动启闭头，手动启闭头要适合安装场合的人工操作，手轮上的操作力小于 120N ，闸板阀工作水头不小于 8m ，并在背压条件下泄漏量符合国家行业标准，闸板和门框采用软密封，双向止水。

(7) 闸门应有足够断面以抵挡规定之最大水头，其允许弯曲挠度不可大于 $1/800$ 。

(8) 电动执行机构自带控制箱及电气保护单元。

(9) 厂家供货范围包含所有设备以及与土建相关的预埋件等（不限制于）

2、电动执行机构： 防护等级：户外：IP67

进出线端子：电动装置的所有进出线均集中在一处，并通过接线端子引入和引出，每个端子均应与电动装置的接线图一致。

应具有自动调节式防潮加热器，能全时间加热使用，以防止由温差产生的水气凝结，并能够适用于温度为 $-25^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$ 的环境。

电动装置与阀门操作齿轮箱的连接标准应符合 IS05210 标准。

(2) 电动机技术要求

工作电源电压及频率：AC 380/50Hz，3 相绝缘等级：F

电动机须带有温控开关，当温度超过 140°C 时，能够自动切断回路以保护电机。

电动机出线应在电动机法兰端面并延伸入箱体至接线端子，电机和执行器间连接采用插槽式连接环，电动装置配套的电动机起动转矩不低于其额定转矩的 5 倍。

电动机可频繁启动，每小时可启动达 600 次以上，并符合 VDE

0530/IEC34 标准，电动机负载特性为 S4-25%。

电动机应具有较长的使用寿命，在每次操作间隔为 0.75 秒的情况下，连续

服务次数不低于 350 万次。

(3) 转矩限制机构和行程限位机构技术要求

电动装置在开和关的方向均应配扭矩开关以防过载。

电动装置在开和关的极限位置均应配置机械式限位开关，当阀门开度到达极限位置时，限位开关自动跳脱，关闭执行机构电动机。

扭矩开关和限位开关应采用双向高额定容量 (220V/AC/5A) 纯银制作的触点，其机械寿命应达 1,000,000 次以上。

(4) 手动、电动切换机构技术要求

电动装置应具有手动、电动切换机构，可有远程和手动两种控制方式进行选择，并可锁定其中任一种控制方式。

电动装置应配离合式紧急手轮，以供现场单人手动操作。

手动、电动切换应以电动优先，当电机启动后，手动机构能自动跳脱。电动装置即使在最大控制转矩情况下，也能可靠地进行切换。

3.6 格栅类设备

3.6.1 粗格栅

一、主要结构介绍：

回转式格栅除污机主要由架体总成、牵引链、传动系统、齿耙组合、栅体组合等部件组成。

(1) 格栅本体呈整体式结构，格栅两侧导轨截面为矩形并能防止栅渣的侵入而影响除污机的工作，机架采用型钢和钢板焊接而成，采用适当的尺寸，形成一个刚性支承结构。

机架结构能承受格栅除污时可能产生最大的作用力和水压力。所有结构和功能部件的大小能防止影响除污工作的变形和振动，全部轴承、链条和杆均有适当的润滑和防护，以延长工作寿命。

机架平台处的二侧设置安装连接支座，与基础平台预埋钢板之间通过安装联接板联接。安装联接板的上端与机架用螺栓连接，下端在调整机架两侧与格栅井之间间隙相等后，与基础预埋钢板进行现场焊接，当起吊格栅时，只须拆下安装联接板与机架间的螺栓即可。

(2) 格栅除污机采用封闭式牵引链，以防止杂物进入牵引链中将牵引链卡死，牵引链主要由链板、链销和滚子组成，运行时由机架上的导轨作导向，滚子在导轨上作滚动运行。

牵引链条在链槽中运转，上部链轮设计成防磨损和防腐蚀，同时链轮下挡板保证链轮不让缠入链槽，避免了卡阻现象。

(3) 除污耙齿采用钢板制造，其上设有两边带斜度的齿，插入格栅的栅条间，深达全栅条的宽度。除污耙用链条连接在链传动装置上，采用两种形式

(双齿齿耙，双齿间呈一定夹角)，一种为长耙，另一种为短耙。长耙捞渣量大，短耙捞耙干净彻底，能清除整个渠道宽度内的栅渣。

除污耙布置均匀，运行平稳，能准确地进入栅条间隙中上行除污，不与栅条碰擦。除污耙能清除较大的垃圾和杂物（青草、树木、塑料薄膜及编织袋等），清捞率 95%以上。

(4) 本机在主栅条底部加上一道活动的副栅，活动副栅的间距与主栅条一致，活动副栅的栅渣由长耙齿捞取，有效防止污水中的栅渣从栅条底部串过和底部的污物的积滞；当栅耙通过时推动其转动使栅耙顺利通过并耙走污物，栅耙通过后副栅依靠重力自由落下，为减小其自由落下对格栅栅体的碰撞冲击，在副栅上设有橡胶防震片。

(5) 水下轴承均为自润滑轴承，无须加油，便于维护操作。清污机的水下链轮和链条有防堵保护装置，缓冲自净卸污。

(6) 本机除设有机机械保护装置外，还设电器过载保护装置，电机保护装置具有测量功能：短路保护、过载保护、缺相保护、欠压保护等保护功能，电机保护装置保护动作时能自动停机并发出信号。电器机械过载后均发出报警信号，电机保护装置反映灵敏，保护可靠，其动作优先于机械过载装置。

电器、机械保护动作时序设为电器在先，机械过载在后，这样做的优点是尽量减少人工更换安全销的时间，降低人工劳动强度，提高机组运行效率。

(7) 清污机所有部件的设计能保证在恶劣的条件下长时间工作。

(8) 清污机能连续安全稳定运行，不会出现有害振动（包括各种过渡工况）整机运行时噪声低，不会影响周围环境。

二、主要零部件材质

机架：304 不

锈钢轴：420

不锈钢 齿耙：

304 不锈钢

栅条、拦污板：304 不锈

钢牵引链：304 不锈钢

紧固件：不锈钢

电机、减速机：国茂减速机或等同产品

三、电器控制系统

格栅配有现场控制箱，其功能有：运行指示灯，启、停控制按钮，紧急停车按钮，维护用插座，就地/远程转换开关等功能。并且配有 PLC 接口，电控箱外壳防护等级为 IP65。

格栅能根据栅前后液位差（用户自备，电控箱内留液位差控制器接口）进行自动控制开停，也能由时间控制开停。现场设手动控制开关，以方便检修。

四、设备设计、制造、检验所遵循的标准目录

该产品在设计、制造、检验、包装运输及安装过程中所遵循的通用标准均为国标（GB）或部标（JB）这些通用标准目录省略，只提供专用标准目录如下：

CJ/T3048-1995 平面格栅除污机

JB/T9046-1999 格栅除污机

JB2932-86 水处理设备制造技术条件

五、设备的可靠性及耐久性

- 1、设备无故障运行时间在 20000 小时以上。
- 2、整机使用寿命在 25 年以上。
- 3、设备每年维护保养一次，减速机、轴承使用年限不少于 15 年，电器装置不少于 5 年。

六、设备的防腐

- 1、碳钢件除锈达 Sa2.5 级标准后，涂底面、中间漆、面漆。
- 2、不锈钢部件加工完后对其表面进行酸洗处理，以增加表面光洁度和增强抗氧化能力。
- 3、包装前对机加工面按 GB4879 标准要求做防腐处理。

七、供货范围

- 供货：包括架体总成、牵引链、传动系统、齿耙组合、栅体组合、紧固件、除臭罩等。

- 现场电控箱（包含控制及保护单元）
- 备品备件

3.6.2 除臭密封罩

本项目所有可能有臭气产生的设备及盖板等位置均需要密封除臭，密封罩 设置位置包括但不限于粗格栅、粗格栅螺旋输送机出口、栅渣小车、细格栅及螺旋压榨机出口、砂水分离器出口、渣水分离器出口、渠道闸门、叠梁闸门等。全厂应保证无臭气泄露位置，所有密封罩主体材质采用耐力板，框架采用 SS30408，且不锈钢板厚度不小于 1.2mm。密封罩尺寸可参照招标图纸中尺寸要求，实际尺寸及做法按照现场和实际设备到货情况确定。

第四部分 电气设备技术要求

4.1 供货范围

4.1.1 主要招标设备

电气设备供货范围为威海老集污水泵站改扩建工程内服务于本次新建的污水泵站的低压开关柜、水泵变频控制柜、低压配电箱柜等的设备供货。

主要招标设备详见电气招标图纸。

供货范围除主要设备外，还应包括与主设备相关的各种附属设备、及总则中规定的各项服务，不论本文件是否指明，所附图纸中设备及保证设备正常运转所必需的设备、必需的备品备件也在投标商的供货范围内。

4.1.2 备品备件

投标人应根据招标人提供的备品备件及易损易耗清单，（包含用户需求书中要求的及设备竣工验收后设备正常运行 2 年所需的备品备件、润滑油品和 3 年易损件以及调试期间所需工具等）进行备品备件的分项报价并计入投标总价中。

全部的备品备件都应进行防腐处理和合理包装，即使在高温高湿的环境中也能长期妥善保管。备件包装外表用中文标注所装的内容。

4.1.3 附件、专用工具

1. 投标商应提供确保设备有效运转所需的配套机械、电气和控制设备的附件。
2. 除非另有规定，投标商应提供一套专用维修工具。专用工具应放在有铰链锁合盖

的钢质工具箱内。

3. 以上发生的费用投标商均应在投标书中单独列出并应包括在投标总价中。

4.2 电气设备总体要求

这个要求是对标书上的电气设备所提的要求，务必做到。在下列的分项中不再重复提出。敬请投标商关注。

1. 本工程格栅及栅渣压榨系统、液控止回阀门电控设备由系统集成商或电气设备制造商成套供货，投标方投标时，应充分考虑到此情况，并结合电气相关图纸，满足此电控系统内所有用电设备的供电及保护要求等，设计院不再出系统内部的电气系统图纸。待设备招标完成，系统集成商或电气设备制造商应结合实际供货的用电设备的电参数，对此电控系统做出必要的修改和调整。

2. 变电站新增低压配电柜为柜上方封闭母线桥进线，柜下电缆进线及出线。

3. 低压开关柜、水泵变频控制柜、低压配电箱等一切电气设备均应适合水厂的环境及威海市的气候条件，应特别注意外部环境引起的任何类型的腐蚀及环境温度对设备的影响。

4. 开关柜、控制柜与馈出电力电缆连接，采用防护式接线端子，螺栓压接方式，有满足额定电流通过的接触面，防止接触不良产生过热，并有防触电的安全措施。

5. 开关柜与柜体顶部电缆桥架连接位置采用专用连接件，连接件尺寸应严格匹配柜顶开孔尺寸及电缆桥架尺寸，保证接口严密，防止小动物和腐蚀性气体进入开关柜内。连接件外折边应形成光滑的圆弧，并采用螺栓固定，保证连接安全可靠。

6. 所有电器报价均要分类，内部元件要列出产地、厂家、规格、型号的详细清单（如有备选方案需单独报价）

7. 开关柜、控制柜均要考虑装设防止凝露或温度过高的装置，如加装加热器、排风扇等。

8. 低压开关柜、变频控制柜所供的电气设备容量要根据机械设备供货商所提供的电气设备容量为准，目前招标图中提供的容量为参考值，待机械设备招标后，相关电力元件的整定值应随之调整，对电气回路的数量也要随机械设备做一定的调整。

9. 供方须具备 GB/T190001（ISO9001）质量体系论证书。并具备中国国家 CCC 认证要求。

10. 本技术标书提出的是最低限度技术要求，供方应保证提供符合本标书及有关国

家和国际标准、行业标准的相关标准。所有设备应是新颖、安全、可靠的，且必须是为本工程生产的全新产品，任何已使用过的产品都被拒收。

11. 供方应严格按标书所规定的条款编写投标文件。如有异议，应列出差异表。如果供方没有以书面形式对本标书的条文提出异议，则意味着供方提供产品完全满足标书要求。

12. 本技术标书所使用的标准如与供方所执行的标准发生矛盾时，应按水平高的标准执行。

13. 供方应负责设备的设计、制造、供应、协助安装和调试及售后服务。

14. 为维护全厂设备、材料的一致性，并考虑运行维护的安全、方便，工艺设备厂家配套电气设备型式、设备内部断路器、接触器和热继电器、电涌保护器及其后备保护等主要元器件需选择与现状老集泵站电气系统档次一致的品牌（或不低于），并必须满足本章节电气设备技术规范内相关要求。

15. 开关柜、控制柜内凡在现场人员进行检修时可能意外接触的裸露母线均应加装优质热缩绝缘套管，承包商选用的产品应能满足国家相关标准的要求。

16. 投标商应承诺提供足够使用的低压开关柜二次插头，电动机回路不少于 30 针，配电回路不少于 20 针。

17. 为适合水厂的使用环境，延长电子、电路系统的使用时间，所有电子电路系统相关的模块、组件必须具有防腐能力，防止化学雾气、有机溶剂、粉尘、潮湿、霉变等对其的侵蚀。“防腐保护”应达到如下标准及认证：

涂层：聚氨酯，Humiseal 1A33

抗粉尘、化学雾气、污染：EIA-364-TP91, EIA-364-65 和 ISA-S71.04 (GX severe mixed flow gases)

IEC 盐雾测试：IEC 68-2-11@5.7%；

或者符合 ANSI/ISA-S71.04-1985；Class G1, G2 and G3。

18. 所有箱、柜门把手采用金属材质，具有足够强度。

4.3 电气设备技术规范

4.3.1 低压配电柜（0.69kV）

1. 参考标准

低压开关柜用于系统电压为 1000V 且中性点接地的网络中，应遵照的标准如下：

IEC60439	低压开关设备和控制设备组合装置
IEC60529	外壳保护度（IP 代码）
IEC60073	人-机接口，标记和鉴别用的基本原理和安全原则 指示设备和调节器的编码原理
IEC60947	低压开关设备和控制设备
IEC60364-4	建筑物的电气设施
GB/T7251	低压成套开关设备和控制设备
JB/T9661-1999	低压抽出式成套开关设备

2. 一般性说明

（1）低压开关柜型号为组合式多功能低压固定式开关柜。制造商家应提供自己生产的产品柜型，不得有知识产权纠纷

（2）承包商需提供投标产品的国家级型式试验报告，供业主复查和确认。型式试验报告至少包括以下项目：

型式实验，短路强度实验，抗故障电弧实验，盐雾实验，抗震荡实验，温升实验，短路耐受电流实验，进线单元短路强度分断实验。

一次接插件应能提供由国家权威检测机构出具的机械寿命 300 次以上的试验报告。

（3）开关柜内断路器、接触器、热继电器等主要元器件应选用同一品牌产品；

（4）必须尽可能避免使不同的导电金属相接触。如不可能避免，则相接触金属的一面或两面须电镀或彼此绝缘。

（5）低压配电柜内所有相类似或其部件均须可以互换。

（6）所有易被尘土侵蚀或损坏的部件须完全置于防护箱内。

（7）除另有规定外，在低压配电柜上不得使用黏贴。

（8）所有螺栓，螺钉，螺帽及垫片必须为高强度镀铬不锈钢制。如因公差之限制不能电镀则必须使用抗腐蚀之钢材制作。

（9）在所有螺栓和螺帽下必须加垫片。螺栓和螺钉必须伸出螺帽外至少 1 个节距但不得多于 5 个节距。

（10）低压配电柜之设计必须符合最佳的工程实践。仪表，继电器，开关装置，指示灯的布置应整齐，有效和合乎逻辑。

（11）低压配电柜之设计必须使操作简便，服务可靠和最少维护，并预留 20%备

用回路。

(12) 电气参数

额定绝缘电压：1000V 交流，三

相；额定工作电压：690V 交流，

三相；

过电压等级：

8KV 污染等

级：III

额定峰值耐受电流：

①主母线至 220KA

②分支母线至 165KA

额定短时耐受电流：

①主母线至 100KA

②分支母线至 86KA

表面保护：

框架：敷铝锌板

内部分隔板：敷铝

锌板防护等级：

IP41

塑料零件：无卤素，自熄灭，不含 CPE

紧固件强度：

8.8 级内部分

隔：Form4 柜

内分隔

母线小室与电缆小室之

间分隔母线小室与设备

小室之间分隔设备小室

与电缆小室之间分隔设

备小室与设备小室之间

分隔可靠性指标：

使用寿命：20 年

平均无故障时间：>200000

小时抗地震强度：7 度

3. 低压开关柜的结构及制造要求

低压开关柜用于系统电压低于 0.69KV 并按相关规范要求进行设计。

本项目为改扩建项目，变电站新增低压开关柜应选用同现状配电柜同规格的低压配电柜产品，并与现状一致，以保证系统正常运行的安全性与可靠性。泵房现场水泵变频控制柜，可采用固定式低压配电柜，根据 0.69kV 变频器的体积及散热考虑，柜体按 1000*800*2200 的尺寸预留现场柜位及布置空间，最终尺寸可根据低压成套开关厂实际选用设备尺寸及内部器件安装尺寸确定。

（1）低压开关柜基本结构

低压开关柜应为固定分隔式结构。其防护等级应符合 GB4942.293 要求的 IP40。柜体做成易于调运及易于铲入底部运输的形式。运输单元可以最大长度不超过三米，台量不超过四台。

（2）低压开关柜框架

开关柜为框架组合装配式结构，模数化设计。通过自攻螺丝或 8.8 级螺丝互相结合成基本骨架，再按方案变化需要，组成一台完整的装置。框架为 C 型敷铝锌板骨架，采用柔性生产线加工，骨架板材厚度不小于 2.5mm，其基本零件均带有 25mm 间隔的模数孔，所有框架零件均为免维修型。要求框架结构无需专用工具即能组装成各种形式的柜体。要求框架结构分为下列小室：装置小室，母线小室和电缆小室。室和室之间用钢板或高强度阻燃多功能板分隔。装置小室安装设备组件。母线小室内安装主母线和分支母线。电缆小室中为进出线电缆（上下进出线均可）和组件之间的连接线及附件（电缆夹，电缆连接件，并联线，走线槽等）进出线位置根据客户要求调整。

（3）设备的有效安装高度不小于 1800mm

（4）低压柜门板和侧板

低压柜门板和侧板柜体门板表面经静电粉末喷涂，喷涂层不小于 40 微米，喷涂前应进行除油、除锈或磷化处理，涂层颜色待定。柜体颜色在制作前由业主确定。

（5）多功能分隔板

在固定式开关柜中，分支母线安装在绝缘材料制成的多功能板中，同母线在一起，不加隔板就能达到（IP20）抗冲击的防护等级。多功能分隔板要求有抗故障电弧的性

能，并作为装置小室和母线小室之间的隔离。

(6) 插入式单元设计

插入式组件的结构标准模数 $E=25\text{mm}$ ，插入式组件安装在装置小室中，用插入式接头与配电母线连接。操作手柄上可给主开关分闸，试验，隔离三位置加挂锁，作为安全保护，最多可加 3 把挂锁。前门开孔用于仪表板的布置。仪表板设有敲落孔，用于安装计量操作和指示器件。操作手柄具有电气和机械联锁功能。组件操作手柄位置说明：

工作位置---- 组件锁定，主开关合闸，控制回路接通。

主开关分闸--组件锁定，主开关分闸，控制回路断开。

试验位置---- 主开关分闸，控制回路仍接通，组件锁定，可加3 把锁

对于每个馈电间隔单元，只有在开关处于断开状态下才能打开。当特殊需要时，间隔单元可通过小孔来解锁机构，以便断路器处于接也能将门打开。所有同一规格的间隔需可互换。

同类型间隔具有互换性，一旦发生故障，可以在系统供电情况下更换故障开关，迅速恢复供电。

(7) 柜内母线及绝缘导线

母线布置在柜顶，可分为上，下两层，母排材料为优质铜排，其相对导电率不小于 98%。主柜内母线及绝缘导线敷设时均按照严格的工艺要求进行固定联接，以保证其不仅能承载额定的电流外，还能耐受电流所产生的机械应力和热应力的冲击，满足低压柜的动稳定性和热稳定性要求。

馈电柜分成三个隔室：水平母线在柜的顶部，柜前面为功能单元隔室，柜的后部为电缆隔室。水平母线和功能单元隔室之间用阻燃自熄的多功能板分隔，抽屉抽出时，垂直母排不外露，且达到 IP20 垂直母排应安装（嵌装）在高品质阻燃型的高密度聚氨脂塑料功能内。电缆隔室与水平母线隔室、功能单元隔室之间用覆铝锌钢板分隔。

低压开关柜的主汇流排与垂直汇流排和大容量垂直母线之间应相互可靠连接，水平排与垂直排连接处不得打孔，母排的夹紧螺栓应采用 8.8 级强度。材质必须采用进口优质铜排，导电率高于 98%，且在铜排套装热塑套管，增强铜的散热性，提高安全性能。

（制造商家须有用于检测铜排相对导电率的检测设备，并提交检测报告给业主）。

辅助导线必须有单独的通道，不得敷设在主母线区域内。柜与柜之间的二次线连接导线应有专用通道。

(8) 接线

二次线端子排额定电压不低于 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。端子排应采用阻燃型端子。

控制回路的导线均应选用绝缘电压不小于 500V。电流互感器二次电流回路的电缆芯线截面的选择,应按电流互感器的额定二次负荷计算确定,对一般测量回路电缆芯线截面,当二次电流为 5A 时,不宜小于 4mm² 的多股铜绞线,二次电流为 1A 时,不宜小于 2.5mm²,对计量回路电缆芯线截面不应小于 4mm²。电压互感器二次电压回路的电缆芯线截面,计量回路不应小于 4mm²,其他测量回路不应小于 2.5mm²。导线两端均要标以编号,导线任何的连接部分不能焊接。对外引接电缆均应通过端子排,出线端子用压接式连线鼻子。

二次接线采用插入式结构,并且柜内设备机械配合和间隙应符合机械和电气距离上的要求,操作灵活可靠。

对于间隔内电气联锁、控制回路的接线,应进行严格检查,以保证回路的接线正确性,完整性。

(9) 所有柜体、箱体上配手柄,手柄可锁。每一面柜、箱上所有手柄用同一把钥匙。

(10) 外部门 and 开关的手柄,按钮和指示灯护罩应互相匹配。

(11) 柜体前后应设可开关的门,采用铜导线将门与接地的外壳相连。门上设置开启限幅机构,防止损坏绞链和喷塑表面,所有柜面元件应采用嵌入式安装。

(12) 低压配电柜的每个柜内应有防冷凝加热器,用 ON/OFF/自动控制。

(13) 安装材料

柜体、箱体安装在镀锌的中碳钢槽钢上。槽钢的供货由承包人的制造商负责。承包人的制造商应承担所有穿线管、电缆、仪表管路等与柜或控制接合处的边界安装工作,包括管线的固定、柜底的密封等。

承包人应提供业主及项目经理确认的合适的电缆夹具,确保进线电缆的重量不要由电缆密封套承受。在电缆安装结束后,柜的底部应采用非凝固的化合物密封,防止可能的腐蚀气体从下部侵入。

承包人的制造商应提供用于安装的螺栓和可拆下的提升钩。

必要时,承包人的制造商还应提供用于柜内阻抗发热时的通风或冷却设施。

(14) 接地要求

承包人的制造商在每一组电动机控制中心、控制箱的底部提供全长的接地铜排,铜排的设计截面应能承受 4 秒钟的短路电流。

(15) 承包人的制造商提供每组马达控制中心安装用的工具

4. 低压开关柜内部设备的技术要求

安装在低压开关柜内的设备应满足工作条件，在此基础上承包人应保证所需性能或性能范围，若对所要求的或期望不能满足时，及时通知项目经理，经协商进行调整。

所有的设备应是新颖的，为有关种类的第一流质量，产品应由专业厂生产，保证质量及产品额定值合格，且有合格证书。

所有设备在安装及运行后应具有标记牌，标记牌上应注明容量，操作特性型式及序号，所有设备应各有可靠的安全措施，以防意外及设备损坏。

#所有核心元器件需选择国内外知名品牌，框架断路器、塑壳断路器、接触器、热继电器及其配套的主要附件应选用同一品牌的高端产品，应采用技术指标不低于以下产品。框架式断路器应参照（或相当于）施耐德 MT 系列、ABB 公司 E 系列、西门子 3WL 系列的技术水平及以上，塑壳断路器应参照（或相当于）施耐德 NSX 系列、ABB 公司 T 系列、西门子 3VL 系列的技术水平及以上。

（1）电源：

低压 690V、50HZ、三相四线 控制电压： 220V

（2）塑壳断路器技术要求

①塑壳断路器分断能力 $\geq 42\text{KA}$ （0.69kV）

②塑壳断路器的绝缘电压 $>800\text{V}$ ，额定脉冲耐受电压 $U_{imp}>6\text{kV}$

③塑壳断路器是模块化设计，安装简单方便，在加装各种附件（包括分闸线圈、欠压线圈、辅助触头模块、电操结构、各类联接端子）时，不需要改变断路器的结构，同时实现附件标准化，便于用户的维护。

④塑壳断路器有插入式，抽出式，固定式三种安装方式，并提供各种接线端子附件，能满足不同的用户需求。在采用固定抽出式安装时，二次回路也具有插接式整体连接装置。

⑤160A 以下塑壳断路器为热磁式脱扣器或电子式脱扣器，脱扣器过载保护的整定范围不低于 $0.7\sim 1.0I_n$ ，机械寿命不小于 20000 次，电气寿命不小于 8000 次；250A 及 400A 以上塑壳断路器为电子式脱扣器，脱扣器过载保护的整定范围脱扣器过载保护的整定范围不低于 $0.4\sim 1.0I_n$ ，机械寿命不小于 15000 次，电气寿命不于 7000 次；

⑥塑壳断路器和接触器可以实现完全的无缝联接，

⑦塑壳开关的防护等级为 IP20，开关柜前面板防护等级为 IP32，开关柜内防护等级达 IP54，塑壳开关采用双绝缘设计，保证用户使用的安全性。

⑧抽屉式塑壳断路器必须具备联锁机构，即当断路器在合闸位置时，开关主体不能从基座上抽出，或在抽出时断路器必须联锁断开，反之，只有断路器主体在分闸位置时

才可插入基座。

(3) 接触器

额定绝缘电压:

1000V 额定脉冲

电压: 8KV

保护等级: 本体应达到 IP20

保护处理: 符合 IEC68 “TH” 国标。

设备允许环境温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ 运行在 U1。

安装方式: 允许与正常垂直安装平面成 $\pm 30^{\circ}$ 无降落, 应可和断路器插接安

装。阻燃: 符合 UL4.V1 级, IEC695-2-1, 960°C 。

额定运行电压: 1000V

机械寿命: 50HZ 线圈, 达到 1000 万次。

接触器本身应至少能够达到独立四开, 四闭的辅助触

点。对 100A 以上接触器应能快速更换线圈和触点。

接触器应采用模块化结构, 使之方便加入辅助触点。

(4) 变频调速装置

制造厂商必须有至少 10 年以上的经验设计和生产变频调速器。

变频器必须设计符合 CE EMC 电磁兼容指令 (IEC61800), 满足 UL508C, CAN/CSA- C22 标准。变频器制造商必须提供对电网产生谐波影响的分析数据。在调试阶段, 必须完成电力局要求的谐波分析测试。

变频器是基于 IGBT 设计, 提供高质量的输出正弦波形, 而且不会引起电机绕组的额外的发热影响。

变频器有以下的运行特性:

输入电压: 525-690VAC, $\pm 10\%$, 3

相输入频率范围: 47-63Hz-

输出电压: 0-额定

电压输出频率范围:

0-590Hz

间隙过载: 110%额定电流 1 分钟, 150%额定电流 3

秒功率因数: 0.92 以上

频率分辨率:

模拟量输入 - 最大输出频率的

+/-0.4%以内数字量输入—设定频率

的+/-0.1%以内

效率：额定电流和额定电压条件下

97.5%。工作环境温度：0—50C

相对湿度：5—95%，无凝结

储存温度：—40 至 70C

耐受严酷环境：

符合 IEC/EN 60721 的化学等级

3C3 符合 IEC/EN 60721 的机械

等级 3S3 带保护覆层的电路板

变频器在 50 度的工作环境下不需降容使用。

变频器有内置输入 EMC 滤波器和内置输出共模滤波器以减少运行噪声，满足我国政府对电气产品电磁兼容的要求。变频器具有内置的浪涌保护装置。

变频器有自动整定能力，可以优化电机的启动和正常运行。

为了避免不恰当编程，必须有自提示的启动程序协助对变频器的初始设定。在以后的使用过程中，应有一个方便的启动程序，能快速地设置变频器。

变频器有多种可编程停止模式，包括：斜坡运行、惯性、直流制动、斜坡保持和 S 曲线运行。

变频器有两个独立的可以分别编程的加速和减速时间。以 0.1 秒为增量，每个时间可从 0-3600 秒编程设定。

在电源恢复以后，变频器可以重新启动恢复运行。用户可以编程选择以下一种方式自动重新启动：

用飞速启动决定电机速度

变频器必须有自动故障检测能力，可以利用人机接口模块查找运行故障并采取相应的纠正措施。变频器必须可以储存最新发生的八种报警代码和八种故障以及故障时的运行频率、输出电流、直流母线电压和其它变频器状态。以上信息在断电时可以保留。

变频器必须有以下标准内置保护功能：欠压保护过压保护过流保护过温保护接地保护变频器应有两个可设置的差动隔离式的模拟信号输入（4-20mA 或 +/-10V（双极性）

也应能提供一个可设置的隔离式的模拟信号输出（4-20mA 或 $\pm 10V$ （双极性）变频器应能提供六个数字输入和两个继电器输出（C 型（1 个常开点- 1 常闭点）），I/O 板本身能提供 24V 直流输出，不需外置供电模块。

变频器可以在 0.0Hz 至 590Hz 间编程设定。

变频器具有内部过程 PI 控制，不需要一个额外的过程回路控制。内部的过程 PI 调整器具有比例和积分增益调节、偏差反向以及输出限幅功能。反馈可以组态成正常的或均方根函数。

变频器必须含有标准的 DC 母线以减小谐波，提高功率因数。

变频器可以提供额定电流 110% 的间隙过载能力 1 分钟，额定电流 150% 的间隙过载能力 3 秒钟。软件过电流限制可在额定电流的 20% 至 160% 间编程。

变频器额定转矩调速范围为 80: 1。

变频器有一个可拆卸的全数字 LCD 操作面板，支持中文操作，可以显示运行状态、故障代码和诊断信息。面板可以带电插拔而不会引起变频器故障。面板具有拷贝功能。

变频器应接线方便，控制端子块可方便插拔。

变频器有基于 Windows 的设置和诊断支持软件，可以显示和修改所有参数，从变频器上载或下载。

变频器与负载的距离可以达到 300 米。

变频器必须能够提供 IP2X 及以上的封装形式，以满足装入电控柜内的要求，变频器输入端应配置输入电抗器，变频器输出端需配置正弦波滤波器；还需配置保证整个系统可靠运行的部件，以满足系统要求。

变频器可以与 PLC 采用数字通讯的方式，因此需内置通讯接口，符合标准通讯规约，满足以太网通讯协议，以便向远控设备或后台机传递各种信息。

变频器自带散热排风装置。

变频器应带有抑制高次谐波的措施。

变频器应内置浪涌吸收元件，可将高压尖峰吸收。

变频器进线应加装进线电抗器及抑制高次谐波的滤波器，出线必须加装正弦波滤波器（LC 滤波器）必须装设与变频器同一品牌的配套产品。

电网闪落时的运行：变频器将利用正在旋转着的电机的动能继续运行，只要电机旋转并产生能量将继续运行。

零速满转矩：由变频器带动的电机能够使电机在零速时输出满转矩，并且不需要脉冲编码器的反馈。

起动转矩：能够提供可控且平稳的最大起动转矩。最大起动转矩能达到 200%的电机额定转矩。

精确速度控制：变频器闭环下的静态精度为 0.01%。

精确转矩控制：动态转矩阶跃响应时间，在开环应用时能达到 1~5ms。

（5）母排

母排和每排连接片采用实心的高导电电解铜（特别说明除外），产品符合 IEC431 标准。母排装置应具有独立检验机构的测试证书。整个母排截面应能承受最大负载时的连续电流。

各种形式的测试证书副本应提交给项目经理。

开关柜之间及柜顶主母排采用空气绝缘，母排两端预制成可延伸终端，安装在开关柜后部的母线室配电母线组装在阻燃型塑料功能板中，通过特殊联接件与母线联接。柜内设独立的 PE 接地系统及 N 中性导体，应确保系统的接地可靠。

（6）控制继电器

继电器应符合 IEC65，IEC435 标准，全部采用插拔式。

（7）电流互感器

电流互感器应符合 IEC185 标准，输出不小于 15VA，保护用电流互感器采用 0.5 级，电流互感器二次侧一端接地。计量用电流互感器采用 0.2 级，应确保电流互感器始终处于闭路状态。

（8）电流表、电压表、多功能表

配电柜用的电流表和电压表、多功能表计采用嵌入式安装、LCD 液晶显示表计。表计应符合低压智能配电系统的要求。电压表的选择开关可测量所有线电压和相电压并可关闭。

（9）按钮和指示灯

按钮和指示灯式样应协调。按钮和指示灯颜色的选择应符合 GB2682-81。起动按钮采用绿色、停止按钮采用红色。

所有户外式按钮防护等级 IP65。

所有按钮、指示灯配中文、英文标牌，文字最小高度 3mm。

所有电动机的回路需在面板上安装开、停控制按钮、运行、故障指示灯。

（10）选择开关

选择开关采用双断型触头，触头材料为硬质银合金。可控制两个独立的回路。选择

开关配中文、英文标牌，要求同按钮标牌。

(11) 保护继电器

承包人有义务对系统的继电保护进行计算，并根据继电器的特性曲线提出详细完整的系统保护方案。在柜制造前提交业主及项目经理确认，在收到书面确认后，才能进行下一步工作。

所有保护继电器应符合 IEC 标准。

保护继电器采用防气候型，并完全密封，防止潮气和灰尘的侵入。保护继电器为嵌入式安装，抽出式底板带插入部件。

保护继电器应配备柜上安装附件及外部接线端子。

(12) 端子

用于控制的端子采用螺丝压紧连接，当有多根连线时，应采用跨接片，用于电源接线和馈出线的端子采用铜螺栓和铜螺母连接，端子的尺寸和空档应适合电缆的规格和连接片。用于电力的接线端子，采用螺栓压紧连接，配有与电力电缆截面相配合的过渡连接端子（考虑线路压降，截面升级）连接端子必须满足线路电流发热要求。相线之间用隔板分隔，电源进线端子上加保护板，上面用黄底黑字作警告标志。端子的安装高度离柜底大于 300mm，小于 700mm。

提供电缆支架及夹件（安装在底板和端子之间）

(13) 连接线

柜内连接线采用多股铜芯绝缘电线，电压等级为 1000V，符合 IEC 及 BS6231 标准，所有导线采用连接片端接。

柜内布线沿水平和垂直方向敷设在金属或塑料线槽内，不允许斜角穿过任何框架或在自粘式线缆架上敷设。

在每一连接点和端接处，每一根导线提供与施工图相符的标记套圈，双向标记应相同。

(14) 标牌

提供有机玻璃刻字标牌，固定在小室前后，标牌上用中文、英文书写回路目的地设备符号和名称。

提供先进的标牌，采用黄底黑字固定在遮盖设备的盖板上或设备箱体的门上。如有必要，在所有自动控制的设备上，应提供一块或数块警告标牌，尺寸和结构须经项目经理确认。标牌上用中、英文书写“危险，设备可能在不发生警告的情况下运转”，所有用中、英文书写的标牌在制造前应提交业主确认。

(15) 防浪涌保护器及后备保护技术要求

① 电涌保护器须符合并按 GB18802.1-2011《低压配电系统的电涌保护器第一部分：性能要求和试验方法》之规定进行定性试验和符合下列要求

A. I 级电涌保护器 (10/350 μ s) ; II 级电涌保护器 (8/20 μ s)

② 为方便现场维护, 电涌保护器需为可插拔式, 并具备防误插功能。

③ 为防止电涌保护器短路失效故障引发本体起火, 须配置后备保护装置。该后备保护装置应能耐受安装电路 SPD 的 I_{max} 或 I_{imp} 或 U_{oc} 冲击电流不断开, 并且能够分断 SPD 安装电路的最大预期短路电流, 同时, 在电源出现暂态过电压或 SPD 出现大于 5A 的漏电流时能够瞬时断开。为保证正确匹配, 电涌保护器与后备保护装置的配合关系应经过试验验证, 需提供测试报告。

4.3.2 配电箱、电控箱

1. 动力配电箱、检修电源箱、照明配电箱、风机电控箱

(1) 箱体

◇ 由于配电箱所处环境恶劣, 箱体应具有卓越的防潮、防锈、防腐蚀能力。

◇ 箱体材料采用厚度不小于 2mm 的 304 不锈钢, 应具有硬度高、冲击韧性好、尺寸稳定、绝缘性能好、热稳定性好、化学稳定性好、阻燃性好、防尘、防水、防腐、防紫外线的特点。户外防护等级不低于 IP65。

◇ 箱体外形尺寸应根据内部元件合理排布。

◇ 箱体应为免维护型, 免维护年限为 40 年。

◇ 箱体的密封材料不得使用不能抗老化的材料, 如 PU 聚胺脂等, 可采用 TPE、EPDM、硅胶、橡胶等耐油污抗老化的材料。密封条应是一个连续完整的机构, 任何采用粘接连成的密封机构都是不被允许的。

◇ 具有防水排水结构, 在不将箱体完全浸入水中的情况下, 无论从那个方向的喷水都不能进入箱体, 但是无论是何种原因进入箱体内的水都能够被顺利排出, 以防止在一些特定的情况下的故障发生或故障进一步扩大。

◇ 具有压力释放机构, 在开关发生严重短路时, 爆炸气体能瞬间从某处机构处排出, 释放压力, 以保证箱体的结构不会被瞬间压力破坏, 防止开关碎片或箱体机构由于过度压力而飞出, 伤害操作人员。

(2) 箱内设备布置

◇ 箱内母线全部采用符合 IEC 及国标的含铜量为 99.7% 的铜质母排, 全部母线用热塑绝缘套管覆盖。配线采用铜绝缘导线;

◇ 箱内用于二次回路的导线应为不小于 1.5mm² 塑铜导线;

◇所有的信号灯均为高亮发光二极管式；

◇紧急按钮应采用钥匙锁定；

◇电流互感器二次回路应采用试验端子，电流互感器二次电流回路的电缆芯线截面的选择，应按电流互感器的额定二次负荷计算确定，对一般测量回路电缆芯线截面，当二次电流为 5A 时，不宜小于 4mm² 的多股铜绞线，二次电流为 1A 时，不宜小于 2.5mm²，对计量回路电缆芯线截面不应小于 4mm²。电压互感器二次电压回路的电缆芯线截面，计量回路不应小于 4mm²，其他测量回路不应小于 2.5mm²。

◇所有箱内所有的接线端子采用国际知名品牌产品，数量应满足终期要求，并加 20% 的备用端子和 30% 的备用端子导轨，每一端子有清楚的编号（十年内不会磨灭）

◇箱门上标字框采用有机玻璃制作，字体采用中文印刷体。标字框应表明元件所对应的设备名称及功能。

（3）内部元器件要求如下：

A、塑壳断路器技术要求

1) 塑壳断路器分断能力 $\geq 65\text{KA}$

2) 塑壳断路器的绝缘电压 $>800\text{V}$ ，额定脉冲耐受电压 $U_{\text{imp}} > 6\text{kV}$

3) 塑壳断路器是模块化设计，安装简单方便，在加装各种附件(包括分闸线圈、欠压线圈、辅助触头模块、电操结构、各类联接端子)时，不需要改变断路器的结构，同时实现附件标准化，便于用户的维护。

4) 塑壳断路器有插入式，抽出式，固定式三种安装方式，并提供各种接线端子附件，能满足不同的用户需求。在采用固定抽出式安装时，二次回路也具有插接式整体连接装置。

5) 250A 以下塑壳断路器为热磁式脱扣器或电子式脱扣器，脱扣器过载保护的整定范围不低于 $0.7 \sim 1.0I_n$ ，机械寿命不小于 20000 次，电气寿命不小于 8000 次；400A 以上塑壳断路器为电子式脱扣器，脱扣器过载保护的整定范围脱扣器过载保护的整定范围不低于 $0.4 \sim 1.0I_n$ ，机械寿命不小于 15000 次，电气寿命不小于 7000 次；

6) 塑壳断路器和接触器可以实现完全的无缝联接，

7) 塑壳开关的防护等级为 IP20，塑壳开关采用双绝缘设计，保证用户使用的安全性。

8) 抽屉式塑壳断路器必须具备联锁机构，即当断路器在合闸位置时，开关主体不能从基座上抽出，或在抽出时断路器必须联锁断开，反之，只有断路器主体在分闸位置时才可插入基座。

B、接触器

额定绝缘电压：

1000V 额定脉冲

电压：8KV

保护等级：本体应达到 IP20

保护处理：符合 IEC68 “TH” 国标。

设备允许环境温度：-40℃~+70℃ 运行在 U1。

安装方式：允许与正常垂直安装平面成±30°无降落，应可和断路器插接安装。

阻燃：符合 UL4. V1 级，IEC695-2-1，

960℃。额定运行电压：>690V

机械寿命：50HZ 线圈，达到 1000 万次。

接触器本身应至少能够达到独立四开，四闭的辅助触

点。对 100A 以上接触器应能快速更换线圈和触点。

接触器应采用模块化结构，使之方便加入辅助触点。

C、热继电器

保护等级：防直接手指接触 IP2x

防护处理：符合 IEC68 “TH”

设备周围环境温度：

正常工作：-25~+55℃

工作极限：-40~70℃

额定绝缘电压：>690V

脱扣等级：10A

重新复位：通过继电器前部转换开关选择，该开关可锁住并封闭，热继电器应具备脱扣指示器，并有测试功能。

2、现场操作箱、潜水设备接线箱

电动机采用低压马达控制中心 MCC 控制、可编程序控制器 PLC 远方控制及在所有电动机旁设机旁现场操作箱实现就地手动控制。

潜水设备需带电缆接线箱，用于潜水电缆与普通电缆的换接。潜水设备采用电缆接线箱与机旁现场操作箱分别设置。

1) 潜水设备现场操作箱、潜水设备电缆接线箱体要求

◇由于电控箱所处环境恶劣，电控箱应具有卓越的防潮、防锈、防腐能力。

◇箱体材料采用厚度不小于 2mm 的 304 不锈钢，应具有硬度高、冲击韧性好、尺

寸稳定、绝缘性能好、热稳定性好、化学稳定性好、阻燃性好、防尘、防水、防腐、防紫外线的特点。防护等级不低于 IP65。

◇箱体外形尺寸应根据内部元件合理排布。

◇箱体应为免维护型，免维护年限为 40 年。

◇箱体的密封材料不得使用不能抗老化的材料，如 PU 聚胺脂等，可采用 TPE、EPDM、硅胶、橡胶等耐油污抗老化的材料。密封条应是一个连续完整的机构，任何采用粘接连成的密封机构都是不被允许的。

◇具有防水排水结构，在不将箱体完全浸入水中的情况下，无论从那个方向的喷水都不能进入箱体，但是无论是何种原因进入箱体内的水都能够被顺利排出，以防止在一些特定的情况下的故障发生或故障进一步扩大。

◇具有压力释放机构，在开关发生严重短路时，爆炸气体能瞬间从某处机构处排出，释放压力，以保证箱体的结构不会被瞬间压力破坏，防止开关碎片或箱体机构由于过度压力而飞出，伤害操作人员。

2) 现场操作箱要求

◇在现场操作箱面板设置开机/停机指示灯、故障指示灯、起动及停止按钮、紧急停机按钮、电流表(18.5KW 及以上)、手动/零位/自动选择开关。在马达控制中心面板设置开机/停机指示灯、故障指示灯、电流表、起动及停止按钮。

◇马达控制中心 MCC 与机旁现场操作箱构成完整的马达控制系统。

◇设备需符合当地的环境温度要求。

◇现场操作箱由耐撞击塑料聚碳酸酯制成外壳。

◇箱门带锁。

◇内部接线以端子为界，端子排设在箱内。

◇现场操作箱，由于功能不一，安装的元件多少不一，各制造厂的标准不一，具体的外形尺寸可由制造厂家根据实际情况确定，但必须保证箱内有可靠的电气距离和安全的维护空间，又便于接线的空间。

◇现场操作箱上安装以下元件

18.5KW 以上电动机安装电流表 1 个

选择开关（带锁）A-O-H 1 个

起动、停机按钮 2 个

运行、故障指示灯 2 个

急停按钮 1 个

阀门电机增加一个指示灯及按钮。

潜水泵电机保护继电器、中间继电器。

现场操作箱面板安装元件保护等级要求：户内 IP55，户外 IP65。

3) 潜设备电缆接线箱

箱体材料采用厚度不小于 2mm 的 304 不锈钢，防护等级 IP65，箱内需配有足够多且满足使用的供电力电缆和控制电缆可靠连接用的镀银的铜接线排或接线端子，接线排或接线端子应能满足在额定和故障状态下电气强度要求，并应满足电气安全净距要求。箱内所有的接线端子采用国际知名品牌产品，数量应满足终期要求，并加 20%的备用端子和 30%的备用端子导轨，每一端子有清楚的编号（十年内不会磨灭）承包商应根据施工图提供的电缆截面制作电缆接线箱，当变电站或电控间引来的供电电缆截面与接线箱进线接线端子不匹配而不能直接连接时，承包商有责任免费更换满足接线要求的电缆接线箱。

4.4 电气设备安装

4.4.1 总则

承包商应在设备进场后取得完整的开箱资料，包括设备的合格证书，安装手册，操作手册，维护保养手册等文件，并应从承包商处获得设备安装所必需的设备安装指导手册和设备安装参数等交接资料。

承包商应在设备安装前取得完整的设备施工安装图纸，并应对图纸提出的各种要求作详细的了解和全面的复核与计算。

承包商在设备安装过程中严格按合同执行并建立工程联系单事项，在设备安装过程中对设备安装的修改和调整应以书面形式向业主和项目监理提交报告，并应在得到肯定的书面答复后方可执行。

承包商应在设备安装竣工后向业主提交下列文件：

所有电气设备的合格证书，安装手册，操作手册，维护保养手册等文件。电气设备的通电试验报告，包括耐压试验和绝缘试验报告。

完整的工程联系单。

完整的电气设备安装竣工

图电气设备的试运行报告

其他必需的附加文
件。电业部门的验收
报告

4.4.2 配电柜、控制柜及就地操作箱的安装

配电柜（箱）及控制柜（箱）到达现场后，承包商应在规定期限内作验收和检查，并应符合下列要求：

包装及密封良好

开箱检查型号及规格符合设计要求，设备无损伤，附件备件齐全产品
的技术文件齐全

外观检查应合格

承包商在进行配电控制柜（箱）的安装前应对土建施工提供的设备安装条件包括沟槽尺寸及预埋件的位置等进行检查和验收，如果土建条件未能符合设备安装条件时，承包商有责任协助土建单位作必要的修正。

所有配电控制柜（箱）在安装前应作全面的特性测试。

所有设备安装用的紧固件，除地脚螺栓外，应用热镀锌制品，开关柜和配电柜（箱）控制柜（箱）内母线的涂漆颜色应符合规范规定。

配电控制柜（箱）的基础型钢安装允许偏差应符合下列要求：不直度偏差每米不大于 1 毫米，全长不大于 5 毫米。

水平度偏差每米不大于 1 毫米，全长不大于 5 毫米

基础型钢应可靠接地，柜箱本体及内部设备与各构件连接应牢固，柜箱本体与基础型钢应用螺栓连接，基础型钢应除锈油漆。

配电控制柜（箱）单独或成列安装时，其安装允许偏差应符合下列要求：相邻两

柜或箱顶部水平度偏差不大于 2 毫米

全部柜或箱顶部水平度偏差不大于 5 毫米

相邻两柜或箱面不平度偏差不大于 1 毫米

全部柜或箱面不平度偏差不大于 5 毫米

柜与箱间接缝偏差不大于 2 毫米

柜与箱垂直度偏差每米不大于 1.5 毫米

凡需悬挂安装的配电箱、控制箱，应用型钢制作固定支架，将其固定在墙上或栏杆上。

4.4.3 接地的安装

本接地安装的工程范围为除室内外接地网引出线以外的所有电气设备的接地安装。

承包商应在室内接地工程安装之前，对土建单位完成的接地极及接地引出线作全面的检查和测试，且须经安装单位复核并书面确认，当接电电阻不符合设计要求时，承包商有责任提出对土建的要求。

电气设备的下列金属部分均应可靠接地：

变压器低压侧中性线引出线

电机，变压器，开关柜，配电箱，控制屏等金属底座，金属框架和外壳

配电间金属门，户外构筑物金属栏杆，电缆铠装层和电缆穿线管

电缆桥架和电缆支架

空气型母线槽金属外壳

接地线的敷设应符合下列要求：

接地线及其紧固件应采用热镀锌防腐措施

接地线在穿过墙壁，楼板和地坪处应加装钢管保护

接地干线应在不同的两点及以上与接地网相连接

室内接地线离地 300mm 沿墙水平敷设

配电间，控制室及其它装有配电箱设备的房间，均应设置供临时接地线使用的接线板和螺栓；

接地线的连接应采用焊接，焊接必须牢固无虚焊，连接至电气设备上的接地线，应采用热镀锌螺栓连接；

当利用金属构件，金属管道等作为接地线时，应保证其全长为完好的电气通路。

4.5 电线电缆：国标电缆、型号满足设计要求。

第五部分 自控设备技术要求

5.1 设计原则

为了实现本次改扩建工程的建设目标，自控仪表系统设计遵循“技术先进、功能完善、运行经济、维护简便”的原则，使污水厂达到技术先进、运行可靠、生产稳定的目的，使新建泵站与厂区自控仪表系统完全兼容并整体协调运行。

考虑到现状工程已建有一套完整的自控系统，且 PLC 主控系统 I/O 点位及视频监控系統仍具有备用容量，通过本次改扩建工程利用原系统备用容量顺利实现新建污水泵房内仪表自控系统的搭建及安全运行。

5.2 仪表系统

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

现场仪表的测量原理、结构型式、安装方式、材料材质等适宜污水或污泥等不同的使用现场，能长期连续稳定工作。并具有易操作、易维护、耐腐蚀、无公害、少污染等特性，且在同类工程中有优良的运行实绩。

仪表传感器具有自清洗装置或功能。

变送器设保温保护箱，保证仪表运行安全，也有利于管理、维护。

为保证操作人员处于安全的环境中，在地下泵房的泵坑层和管道层均设置有毒有害气体监测报警装置。同时，气体监测报警器监测将相应的警示、报警、报警确认、报警记录等信息上传到现状控制室。

水/泥位——连续非接触式单通道超声波或微波物位计测量液

位极限——电导式，接触式测量

压力指示——电容式、陶瓷式

5.3 视频监控系统

本改扩建项目厂区现状 PLC 及值班室设有网络视频监控系统机柜及监视设备，“分散监控 集中管理”。

本次改扩建在污水泵房内设置末端视频摄像机 2 台，均采用高清网络摄像机，通过

同轴电缆将视频信号传输至变电站值班室视频监控，实现对系统对新增摄像机及其编解码设备、录像存储设备的统一管理与集中控制。

5.4 防雷、过电压保护及接地

为防止雷电及其它内部过电压通过电缆和金属管道使自控仪表系统造成损失，对 PLC 控制站的电源进线设置两级避雷器和退耦分压器；对非光缆通讯网络端口、地上安装的仪表电源以及 4~20mA 模拟信号端口配置相应的防雷过电压保护器件；对室外视频摄像机、安防监控报警器等各信号端口配置防雷器。

自控仪表工作接地和保护接地均接入电气系统的等电位接地系统，接地电阻小于 1 欧姆。

5.5 招标范围

5.5.1 主要招标设备

本期工程所需全套仪表及自控系统设备（包含软件）的采购、安装（包括必要的顶板以及侧壁的开孔，开槽，封堵等等）调试、试运行、移交等。为了确保本工程仪表自控设备达到所要求的功能，凡为达到设计目的所需的配件或附件，虽未详列也应包括在其中。

供货：包括但不限于——设备、附件、材料、备品备件、专用工具等；系统软件、监控软件、应用软件、通信软件、管理软件等；产品资料、安装使用说明书等技术资料等。

安装：包括但不限于——设备的检验、校验、安装（包括必要的顶板以及侧壁的开孔，开槽，封堵等等）缆线敷设、线缆连接等。

编程：编程：包括但不限于——1）. PLC 主站控制层：设在控制室内 PLC 站上，对设备的控制数据进行收集设定、修改、储存和上传。对受控设备根据上级调度指令进行自动控制和调节，也可进行集中分步控制；2）. 控制中心层：设在中控室内，对实时监控系统进行生产性管理，建立历史数据库、协调近、远程的通信功能，实现制表、打印等管理功能，并对车间控制层下达控制指令和协调设定值。整合优化现有的控制系统。

调试：包括但不限于——设备的测试、系统调试、联动试车（包括现有系统的优化）系统运行等工作。

调试：包括但不限于——设备的测试、系统调试、联动试车、系统运行等工作。

服务：包括但不限于——技术培训，保质期内的技术服务，投标时承诺的各项工作，

售后技术服务等。

5.5.2 供货界线

从分界面起，至各现场控制站，最终到厂区 PLC 控制室的电缆管线，以及本工程新建污水泵站内的控制、视频系统等，均为本招标书的供货范围。

5.6 检测设备技术规范

仪表参数除需满足本招标文件要求外，每个仪表还需优先满足对应的招标图要求。

各个仪表（两线制仪表除外）必须提供“仪表故障”的继电器报警接点；各个仪表显示器必须提供中文显示操作界面；

法兰安装式仪表必须配供管道安装法兰及连接、密封等配件；全部仪表传感器、变送器都应提供满足测量要求的安装支架。

5.6.1 压力变送器

- 1) 功能：测量、指示和传送压力信号
- 2) 形式：干式陶瓷、电容式传感器，两线制智能型变送器
- 3) 过程连接：固定螺纹
- 4) 测量范围：见“清单”
- 5) 测量精度：0.075%
- 6) 重复性：0.1%
- 7) 稳定性：十二个月 0.1%
- 8) 量程比：100:1
- 9) 抗过压：40 倍满量程
- 10) 零点迁移：满量程 90%
- 11) 线性度： $\geq 0.1\%$
- 12) 响应时间： $\leq 600\text{ms}$
- 13) 人机界面：测量数据、仪表操作、故障、提示等信息的现场 LCD 显示
- 14) 结构：测量元件、变送器一体式
- 15) 输出信号：隔离 4~20mA DC，继电器(仪表故障输出)
- 16) 电源：12.5~30VDC
- 17) 环境温度： $-20^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$

18)防护等级: IP66

19)安装方式: 仪表保护箱内柱装

20)安装组件: 管接头、取源阀门、截止阀门、压力表接头等, 不锈钢材质

5.6.2 雷达液(物)位计

1)功能: 测量、指示和传送液(固)体物位信号

2)组成: 一个液位传感器、一台变送器及全部安装附件和电缆

3)测量原理: 连续非接触式、微波脉冲、反射波脉冲行程时间测量

4)测量量程: 0~10m, 无死区

5)发射角: $<4^{\circ}$

6)发射频率: 80GHz 调频式

7)测量精度: $\pm 2\text{mm}$; 分辨率: 1 mm

8)响应时间: $\leq 0.5\text{ s}$; 采样频率: $\geq 35\text{Hz}$

9)辐射量: 对人体无伤害, 对环境无污染

10)介质温度: $-20\sim 80\text{ }^{\circ}\text{C}$; 工作压力: 0.6 MPa

11)自动功能: 现场操作、干扰回波自动抑制、断电自动储存系统数据、预置故障

反馈等功能

12)数据显示: 4 位LCD 发光数码显示, 字高 $\geq 10\text{ mm}$

13)状态显示: 图形或彩色指示灯

14)输出内容: 液位信号、液位极限、传感器故障、变送器故障等

15)输出方式: 4 ~20 mADC 350 Ω 电气隔离, 2A 220V 继电器接点

16)环境温度: $-20\sim 65\text{ }^{\circ}\text{C}$; 极限温度: $-20\sim 80\text{ }^{\circ}\text{C}$

17)防护等级: IP67

18)安装方式: 法兰式或参见施工图

19)安装组件: 全套安装支架、保护罩和附件, 不锈钢材料

5.6.3 浮球液位开关

1)由浮球开关、不锈钢索、重锤、接线盒、全部安装附件和连接电缆组成。

2)浮球式液位开关应具有良好的耐腐蚀性, 应采用工程塑料制成。

3)浮球的安装应采用悬吊式安装。浮球液位开关外部没有可动机构, 不会产生被飘浮物卡死的故障。

- 4)测量介质：自来水、水、污泥等液体
- 5)触头形式：2 组变换触头，密封在浮球内，通过多芯电缆引出。
- 6)触点容量： 3A，0.3~10m 可调指电缆及其安装配套附件。
- 7)触点寿命不小于：50，000 次。
- 8)调节范围：0.3~10m，现场可调。
- 9)配套提供一只接线盒，
- 10)防护等级：浮球 IP68 接线盒 IP67。

5.6.4 气体检测报警仪

- 1) 用途：用于污水处理厂作业环境可燃性气体（含甲烷）、有毒气体和氧气检测、报警、显示和传输
 - 2) 组成：检测器、指示器和报警器及全部安装附件和电缆。每套报警仪由 4（或8）个传感器、1 个4（或8）通道变送器，以及传感器电缆和安装附件组成
 - 3) 功能：气体安全检测报警，监测 H₂S、O₂ 气体浓度，并按设置报警符合《GB 12358-2006 作业环境气体检测报警仪通用技术要求》
 - 4) 变送器（传感器）
- 技术要求：

	氧气 O ₂	硫化氢 H ₂ S
敏感器件	电化式	
测量量程	0~30%vol 0~2000 ppm	0~100 ppm
分辨率	0.1%vol	1 ppm
检测误差	±0.7%（体积比）	±10%（显示值）
流速 6m/s 时 检测误差	±1.4%（体积比）	±20%（显示值）
报警误差	±1.0%（体积比）	±15%（报警设定值）
流速 6m/s 时 报警误差	±1.4%（体积比）	±25%（报警设定值）
重复性	±3%	±5%

响应时间 T90	≤ 15 秒	
恢复时间	≤ 30 秒	
低报	18.5%vol	10 ppm

精 度： $\pm 0.3\%F.S$

温度补偿： $-30 \sim +70^{\circ}\text{C}$ 自动跟踪补偿

现场报警：声光报警——两级光报警（发光二极管）蜂鸣器

显示模式：液晶显示，传感器故障自动识别并现场显示，同时输出相应故障电流

信号输出内容：浓度信号、极限报警、仪表故障报警等

信号输出： $4 \sim 20\text{mA DC}$ $350\ \Omega$ 电气隔离， 2A 220V 无源接点

绝缘耐压性能：绝缘电阻在正常环境条件下应不小于 $100\text{M}\Omega$ ，在湿热环境条件下

应不小于 $1\text{M}\Omega$

工作电压： $24\text{VDC} \pm 15\%$

环境温度： $-30 \sim +60^{\circ}\text{C}$

环境湿度： $10 \sim 90\% \text{ R.H.}$ （无凝露）

检测器应具有防风雨、防沙、防虫结构，安装方便。指示报警器应便于安装、操作和监视。

外壳：铝合金或不锈钢防护等级： IP66

5) 报警控制器：

检测气体：可混合配接多种气体探测器

容量：4 路

功能：物理量的测量、显示和公共报警控制

工作方式：当环境中探测气体浓度达到或超过预置报警值时，报警器立即发出声光报警，以提醒及早采取安全措施，并驱动排风、控制系统，防止发生爆炸、火灾、中毒事故，从而保障安全生产。

检测报警仪应对声光报警装置设置手动自检功能。

当检测报警仪发出报警信号时，应能启动输出控制功能。报警仪处于工作状态时应易于识别。报警仪应易于校正。显示：高亮数字显示，中文界面设定操作

自动补偿：自动对温漂、时漂进行补偿报警设定：各通道报警值独立设定

一级浓度报警——故障报警，报警

二级浓度报警——故障报警，低报警，高报警报警方式：声光报警

报警音量： ≥ 120 分贝

报警输出：无源接点，容量 220VAC 5A，并可外接声光报警器声光报警：带专用报警灯，用户可选择安装地点

环境温度： $-10 \sim 50^{\circ}\text{C}$

环境湿度： $< 90\%$ 无结露防护等级：IP44

电 源：220V AC，50HZ

传输距离：1000m ($< 2\text{mm}^2$ 铜线) 安装组件：

传感器：全套安装支架、附件，不锈钢材料

变送器：全套安装支架、保护罩和附件，不锈钢材料

5.6.5 仪表保护箱

材质：箱体、门把手、内衬、安装背板、螺栓螺母等均应是采用 304 不锈钢。

尺寸：不小于 500x400x300mm

门板厚度 $\leq 2.0\text{mm}$ ；后箱板厚度 $\leq 1.5\text{mm}$ ；安装板厚度 $\leq 2.0\text{mm}$ 。配件采用电焊或螺栓组装。

仪表保护箱主要用于安装仪表（变送器）箱内除必须设有的安装支架外，还应留有电源、信号、总线防雷器的安装位置和支架及附件。

仪表保护箱配有电源开关、绝热保护层。

型式：单面前开门式，每个仪表保护箱应有透明观察窗口、门锁（用同一把钥匙）等。

防护等级：IP65。

5.7 视频监控系统技术规范

5.7.1 前端摄像机

本项目所选前端摄像机要与现状视频监控系统兼容，符合接入现状视频监控系统的信号、电源参数、系统运行软件的要求，由设备承包商负责对现状视频监控系统进行现场设备勘测并提供符合要求的前端摄像机。

采用先进的 200 万像素图像传感器，提供 1080p 的高清画质。球机内置高速云台系统，精确的定位，按照预先的编程，自动运转操控。提供丰富智能摄像机功能，适合在各种场

所安装使用。

200 万像素 1080P 20 倍高清网络红外高速智能球型摄像

机) 功能特性

Smart 侦测: 区域入侵侦测、越界侦测、音频异常侦测、移动侦测、视频
遮挡侦测功能

Smart 录像: 支持断网续传功能保证录像不丢失, 配合 Smart NVR 实现事件
录像的二次智能检索、分析和浓缩播放

Smart 图像增强: 支持透雾、强光抑制、Smart IR 防红外过曝技术

Smart 编码: 支持低码率、ROI 感兴趣区域增强编码技术

Smart 报警: 支持网线断、IP 地址冲突、存储器满、存储器错、非法访问异
常检测并联动报警的功能

红外功能:

红外灯: 采用高效红外阵列, 低功耗, 照射距离 $\leq 150\text{m}$

红外灯与倍率距离匹配算法

内置热处理及除雾系统

恒流电路设计, 红外灯寿命 ≥ 3 万小时

系统功能:

支持 H. 265 高效压缩算法, 最大支持 1920*1080@30fps 实时画面输出

云台驱动电机反应灵敏, 运转平稳, 精度偏差 <0.1 度, 在任何速度下图
像无抖动

支持标准的 API 开发接口, 支持 ONVIF、CGI、PSIA 接入

支持三维智能定位功能, 配合 NVR/客户端软件/IE 可实现点击跟踪和放大

支持系统双备份功能, 确保数据断电不丢失

支持断电状态记忆功能, 上电后自动回到断电前的云台和镜头状态

支持防雷、防浪涌、防突

波机芯功能:

22 倍光学变焦镜头

支持自动光圈、自动聚焦、自动白平衡、背光补偿、3D 数字降噪、宽动态
功能

支持超低照度, 0.05Lux/F1.6(彩色), 0.01Lux/F1.6(黑白), 0 Lux with

IR

云台功能:

水平方向 360° 连续旋转, 垂直方向 $\angle -15^{\circ} \sim 90^{\circ}$, 无监视盲区

水平预置点速度 $\angle 400^{\circ} / \text{s}$, 垂直预置点速度 $\angle 200^{\circ} / \text{s}$

水平键控速度 $\angle 0.1^{\circ} \sim 400^{\circ} / \text{s}$, 垂直键控速度 $\angle 0.1^{\circ} \sim 200^{\circ} / \text{s}$

支持 ≥ 300 个预置位

支持 $\angle 8$ 条巡航扫描, 每条可添加 $\angle 32$ 个预置点

支持 $\angle 4$ 条花样扫描, 每条路径记录时间 > 10 分钟

支持比例变倍功能, 旋转速度可以根据镜头变倍倍数自动调整

支持守望功能, 预置点/花样扫描/巡航扫描/自动扫描/垂直扫描/随机扫描/帧扫描/全景扫描可在空闲状态停留指定时间后自动调用(包括上电后进入的空闲状态)

支持报警功能, 内置 $\angle 2$ 路报警输入和 1 路报警输出, 支持报警联动, 可在报警后触发调用预置点/巡航扫描/花样扫描/SD 卡录像/触发开关量输出/上传中心/上传 FTP/邮件联动电源及其它

工作温度: $-30^{\circ} \text{C} \sim 65^{\circ} \text{C}$

工作湿度: $< 90\%$ (无凝结)

电源: 24V AC; $\leq 30\text{W}$ (其中加热 $\angle 6\text{W}$, 红外 $\angle 9\text{W}$)

防护等级: IP66

安装方式: 室内悬吊/墙安装支架, 多种安装方式可选

接线盒: 包括 24VAC 电源转换器, 预留防雷器安装位置

根据施工图设计配套单模光端机

室外柱杆安装支架

5.8 防雷、过电压保护

5.8.1 防雷器性能要求

投标人应提供适当的防雷器, 确保系统正常运行的前提下, 能够承受预期通过它们的雷电过电压, 并完善的保护电子设备。

电源防雷器必须具备老化失效指示的功能。

防雷器厂家必须提供五年质量保证服务, 即防雷器在正确应用的情况下, 五年内出现质量问题可免费更换。

要求防雷器具备 UL、TUV、CE、CB、CQC、RoHS 等专业认证。具体要求如下:

1) 整个防雷系统要求能够完善的防护雷电对电子设备的各种侵害。

依据 GB7450（电子设备雷击保护导则），对电子设备的雷电危险源有以下三种：

直击雷：雷电直接击中线路并沿导线或电缆流过大量的雷电流，持续时间达若干微秒，使线路设备有实质性的破坏，还可以引起几千伏的过电压直接加到线路装置和终端设备上。

感应雷：通过雷云之间或雷云对地的放电，在附近的架空线路、埋地线路、钢轨或类似导体上产生的感应过电压

地电位升：雷电流通过接地装置流入大地所引起大地电位的升高，危害设备对地的绝缘。

2) 严格按照 GB50057（建筑物防雷设计规范）中对屏蔽、接地和等电位连接的要求，作好建筑物内各电气设备的等电位连接。

3) 中控室、分控室电源进线，自控仪表的电源、4~20mA DC 信号、脉冲信号的进线和出线端口，网络摄像机电源、IP 网络端口加装合适的防雷器，即所有的计算机、PLC、仪表、摄像机等电子设备的信号线与电源线若是从 LPZ0 区进入 LPZ1 区的，其信号和电源端口上必须加装防雷保护器，如：电源线、以太网线、现场总线、4~20mA 模拟信号线、流量脉冲信号线等信号线。防雷器应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。

信号浪涌保护器应具备以下特性：

- 1) 多级保护电路，残压水平低
- 2) 插损低，响应时间快
- 3) 限制电压精确，通流量大
- 4) 驻波系数小，工作频率范围宽
- 5) 标准模式安装，以便出现故障时快速更换
- 6) 性能稳定 工作可靠
- 7) 多种标准接口规格，安装、使用方便，无须维护。

5.8.2 防雷器技术要求

对进出建筑物的交流电源线应根据导线所通过的防雷保护区和不同的供电方式（如：TN、TT、单相），在被保护电子设备前安装达到本技术要求的防雷器（或组合）

5.8.2.1 230VAC 电源防雷器——仪表

正常工作电压	Un: 230V
最大持续工作电压	Uc: 255VAC
额定负载电流	I1: 20A
电压保护水平	Up: ≤1.0KV
额定放电电流	In: 2.5kA (8/20 μs)
最大通流量	I _{max} : 7kA (8/20 μs)
反应时间	tA: <25ns
带有模块老化失效指示	

5.8.2.2 模拟 4-20mA 信号防雷

器正常工作电压	Un:
24V	
最大持续工作电压	Uc: 27VDC
额定负载电流	I1: 0.6A
电压保护水平	Up: ≤60V
额定放电电流	In: 10kA (8/20 μs)
最大通流量	I _{max} : 20kA (8/20 μs)

5.8.2.3 模拟4-20mA 信号防雷器——2 线制仪表

正常工作电压	Un: 24V
标称放电电流	In: 5KA
最大放电电流	I _{max} :
10KA 电压保护水平	Up ≤
45V 最大传输频率	Hz: 50M
接口螺纹类型:	M20×1.5、1/2"NPT 可选

5.8.2.4 脉冲信号防雷器

正常工作电压	Un: 24V
最大持续工作电压	Uc: 27V DC
额定负载电流	I1: 0.2A
电压保护水平	Up: ≤65V
额定放电电流	In : 10kA (8/20
μs) 最大通流量	I _{max} : 20kA (8/20

μs)最大传输频率: 20kHz

5.8.2.5 模拟4-20mA 信号隔离

器输入参数

输入信号: 4~20mA,

给变送器的配电(U_p) ≤14.5V,

过载电流 ≤35mA

输出参数

输出信号: 4~20mA,

输出回路供电电源(U_e): 20 ~ 35VD,

隔离器电压降(U_d): ≤2V

其他参数

标准精度 ±0.1%(负载为100Ω)

温度漂移: ±0.015%

/℃响应时间: <10ms

工作环境温度: -20~+60℃

防护等级: IP20

第六部分 通风设备技术要求

6.1 供货范围

本次招标范围为厂区内所有通风系统供货与安装,包括设备、管道、管件、阀门、安装附件等系统内所有设备材料;及通风空调系统的检测、调试。

供货范围内设备均包括相关辅件及支吊架、抗震支吊架。任何元件或装置,如果本合同文件中并未专门提到,但对于一个完整的、性能良好的系统是必不可少的,那么这些元件或装置,也应由投标人提供。

设备的设计、制造和出厂试验、出厂前组装检查、包装、发运、现场开箱检查、提供技术文件资料、现场安装指导、现场调试、交接验收、技术培训等服务,均应由投标人提供。

以下为本次招标的主要设备及材料的技术要求,施工图中设备或材料种类如有超出本

需求书范围之外的，以施工图对这些设备或材料的技术要求为准。

6.2 通风系统技术要求

6.2.1 总则

送、排风设备均是整机（件）安装，均系国家标准系列化产品，市场上都可很方便地选取，本工程所用产品需由通过 ISO 认证并具有生产许可证的厂家按国标系列化生产，每件（批）应有产品合格证和产品使用说明书。

6.2.2 相关制造标准及技术性能

GB/T 3235-2008	《通风机基本型式、尺寸参数及性能曲线》
JB/T 10562-2006	《一般用途轴流通风机技术条件》
JB/T 10563-2006	《一般用途离心通风机技术条件》
JB 8523-1997	《防爆通风机技术条件》
GB26410-2011	《防爆通风机》
JB/T 6411-2014	《暖通空调用轴流通风机》
GB10080-2001	《空调用通风机安全要求》
GB/T1236-2017	《工业通风机 用标准化风道性能试验》
GB/T 2888-2008	《风机和罗茨鼓风机噪声测量方法》
JB/T 8689-2014	《通风机振动检测及其限值》
JB/T 8690-2014	《通风机噪声限值》
GB/T 10178-2006	《工业通风机 现场性能试验》
GB18613-2020	《电动机能效限定值及能效等级》

其他电气部分按国家现行的有关标准和规范执行。

6.2.3 性能要求

应能长期仓储在环境温度-20℃～45℃，相对湿度≤95%的环境中，一旦安装及调试完成后不需要任何处理即可投入正常运行。

应能在环境温度-20℃～45℃，相对湿度≤95%的条件下连续正常运行，且每日连续运行时间不少于 24 小时。

1、通风机技术要求

1) 风机制造应符合国家及行业有关制造标准。

2) 风机应为高效、节能、防腐蚀、低噪声, 每台风机的技术性能指标应与机身上所标出的铭牌参数相符, 风机出厂前按国家或行业有关标准进行各项技术参数测试, 并随设备提交出厂测试报告。

3) 通风机在名义风量时, 其全压值应为名义全压值的 95% 以上, 并在名义全压时其风量值应为名义风量的 75% 以上。

4) 风机运行时, 叶轮应平稳, 不应有摆动 (包括主轴) 要求制造厂填报各型号风机可达到的最小噪音值和振动值 (振动值以双振幅最大值表示)

5) 风机出厂前应进行起动试验, 其起动时间满足国家有关规定要求并小于 30 秒, 且电机不应有过热现象。

6) 防腐和防爆风机其部件应满足防腐和防爆的要求。防爆风机的电机需采用防爆型电机, 其生产厂家应具有有关部门颁发的防爆电机生产许可证。事故风机分别在室内外便于操作处设开关。

7) 联锁要求

风机与其联锁风阀的联锁要求如下:

启动顺序: 开风阀→开风机。

停止顺序: 停风机→关风阀。

具体内容在设计联络时确定。

8) 风机效率应满足风机效率不低于《通风机能效限定值及能效等级》(GB 19761-2020) 规定的通风机能效等级的 2 级, 风机正常工况的工况点应处于风机高效工作区内。

9) 风机应能在 30s 内从静止状态启动达到额定转速, 或从额定转速达到完全静止状态。

10) 风机表面应清洁、平整、无碰伤、划痕及锈斑; 漆层牢固、色泽均匀一致, 无起泡、缩皱和剥落现象。

11) 风机结构紧凑, 且风机整体设计应考虑风机的拆卸维修, 连接风机的软接管、基础固定螺栓均可灵活拆卸。

12) 风机与电机的传动方式为直联。

13) 风机设计使用寿命 ≥ 20 年, 风机第一次大修前的安全运转时间 $\geq 24000\text{h}$ 。

14) 投标人应尽量降低风机噪声, 风机噪声达到并优于国家标准 JB/T8690-

2014 要求，投标人提供相关国家权威机构出具的检测报告。

15) 在风机机壳外表面的振动速度均方根值不超过 4.6mm/s。

16) 风机外壳上应有明显运转方向标志。

17) 在设计规定的风机工况点处，实测效率值不得低于规定值的 97%。

18) 风机一般为整机运输，如投标人提供设备的尺寸、荷载等无法满足将设备整机运至安装地点，由投标人提供解决方案，保证设备的正常运输、安装及使用，并由投标人在现场组装成整机后，再由施工方进行安装。设备应配置吊钩或其他用于吊装的装置，满足设备吊装要求。

19) 现场施工完成后，由施工方进行开荒清洁工作，投标人应现场配合督导，满足工程需求。

20) 供电为三相交流 380V、50HZ。

21) 钢制风机应加强防腐，可采用内、外喷涂环氧高防腐面漆，除锈防腐施工工艺：除锈→喷涂环氧富锌防腐底漆→检查补涂→喷涂环氧高防腐面漆→检查补涂→喷涂环氧高防腐面漆。

22) 风机颜色待设计联络时确定。

23) 风机轴承在组装前应进行检测，并要求随设备提供检测报告。

24) 管道风机均应考虑消音措施，风速较大的管道配置风管消音器。消声器的类别、消声性能及空气阻力应符合设计要求和产品技术文件的规定。

25) 风机应配套提供出风罩、百叶、防虫网等附件。

2、主要部件的技术要求

1) 风机本体由机壳，底座，叶轮，导叶，支撑，整流罩，内置电机，电源接线盒等组成，电机采用内置式。

2) 叶片、轮毂

叶片、轮毂均采用高强度铝合金材料钢模压力铸造，叶片与轮毂连接应采用高强度螺栓紧固。

叶片为对称机翼形，叶片与轮毂的装配方式为静态可调，随机提供叶片定位工具，叶片角度可根据风道情况调整，使风机在高效区运行。叶片表面须经硬质阳极化处理或经抛光、磷化处理。叶片的固有频率与风机的运转频率的选取应避免产生共振。

轮毂上应有叶片角度标志。

叶片和轮毂需逐件进行静、动平衡校验，外形尺寸、重量、透视探伤检验，检验应在热处

理完成后进行，记录编入完工资料。

3) 导叶

导叶应采用机翼型，优质钢板制作，表面需经热镀锌或其他耐腐蚀涂装处理。

导叶数量应与叶片数量互成质数；并应分布均匀。

4) 电动机

电动机采用风冷鼠笼式、全封闭耐湿热标准产品，应为行业知名品牌产品，采用电机直接驱动方式，电机暴露于空气中，绝缘结构耐热等级不小于 H 级，防护等级 IP55。

电机应为低轴流电流（流过轴颈和轴瓦之间的有害涡流）高功率因数的电机。

电机轴承应采用国际知名品牌产品，累计运行时间 $\geq 7.5 \times 10^4$ 小时，第一次维护应在电机累计运行时间 $\geq 1 \times 10^4$ 小时后进行。轴承加油孔设于机壳外便于操作处（到货时轴承和管路中已注油）

应能够方便的对电机进行维护、保养，投标人提供电机详细的维保说明。应确保润滑油能够注入风机轴承处，长期运营后，废弃润滑油、油泥等应能顺利排除，投标时应提供具体注油、泄油方案。

电机注油管、排油管应采用无缝铜管，注油嘴和排油阀应采用铜质材料。电机能效满足不小于《电动机能效限定值及能效等级》GB18613-2020 中 2 级能效的要求。

5) 机壳与底座

机壳的制造精度应符合有关规范、标准的规定，机壳内电机支座的强度与刚度应能承受运转产生的动负荷，其高度应保持电机轴心与机壳中心一致，机壳结构应考虑运行后维修的可能性与方便性。

机壳采用优质钢板制作。法兰形式应满足软接的连接形式。为增强机壳的强度，可在机壳轴向与径向增设加强筋。内外表面均需做可靠的防锈处理。

底座应能承受风机静负荷及动负荷。

6) 隔振支吊托架（不含需现场确定长度或高度的吊杆/型材）和隔振装置

风机吊架时出厂随机配备隔振支吊托架，隔振支吊托架应采用型钢焊接而成，应能承受风机静负荷及动负荷；焊接完成后应进行热镀锌处理，提高防腐能力。

风机出厂随机配备隔振装置，风机通过隔振装置固定在结构基础（落地安装）上或支

吊托架上（吊装）隔振装置应能保证风机在长期运行条件下，其隔振效率达到 93%以上（额定转速运转），使机壳振幅符合有关标准的规定。同时应提供配套的紧固螺栓、螺母、垫圈等，并采用不锈钢材料制造。

7) 接线盒

电源接线盒设置高度不超过风机中心，盒顶面距风机轴中心面不宜超过 200mm，便于操作。

风机接线盒内应具有足够的电气安全空间，其电源接线端子应比正常配电容量线径高二个等级，开孔孔径设计联络时确定。

电机与机壳接线盒间的连接电缆应连接牢固，并采用有效保护，以满足耐高温、耐震动要求，并避免相互干扰。

接线盒的防护等级不低于 IP55。

8) 软接

软接要求采用帆布材料，且软接应与风机为同一耐温要求。

软接有效长度不宜小于 150mm，软接适用风压值范围：-2500Pa 至+2500Pa。抱箍采用优质不锈钢带，不锈钢带宽度不小于 40mm、厚度不小于 1.2mm，紧固螺栓也应采用不锈钢螺栓。

与软接接触的所有金属件锐角应倒钝、去毛刺。

软接应具有良好的承压性能，密封性能和阻燃性能。保证在使用温度下不变形、不老化，材料应无粘性，容易清洁。使用寿命达到 15 年以上且必须提供国家及相关权威部门出具的耐火检验报告。

9) 整流罩应采用铝合金材料或不锈钢材料。当采用铝合金材料时，其成型后最薄处厚度不低于 1.6mm，表面需经氧化处理；当采用不锈钢材料时，其成型后最薄处厚度不应低于 1.0mm。整流罩应牢固的固定，并可灵活拆卸。

10) 风机不用天圆地方进行连接的一端或两端（参见招标附图），出厂时应随机配置网状护罩，减少或避免风机造成的人员伤害，护罩采用不锈钢制作。

3、安全装置

风机采用的零、部件应符合本篇的技术要求及相应的安全规程、国家标准、行业标准，还

应符合按规定程序批准的图样和技术文件的技术要求。

风机的设计与制造应保证在使用时安全地运行，投标人应配合强、弱电专业实现如下功能：

1) 安全保护

风机应具有各种安全保护功能，包括但不限于：

①电机的各类保护功能，主要包括电流不平衡保护，相故障保护，过载保护，欠载保护，堵转保护，启动时间过长保护，接地故障保护，过压保护，欠压保护等。

②故障停机保护。

2) 安全监控

3) 故障诊断

6.2.4 风机安装

吊装运输时，绳索的捆绑不得损伤机件表面。转子、轴径和轴封等处均不能作为吊点，用铲车搬运时注意放稳。

风机吊装时，放置基础上后，用垫铁找平找正，垫铁放在地角螺栓两侧，斜垫铁成对使用。设备安装好后，每一组垫铁都要点焊在一起，以免受力时松动。

风机安装时，地面要平整，各组减振器承受的荷载压缩量应均匀，不偏心，安装后采取保护措施，防止损坏。

通风机的机轴必须保持水平，风机与电动机用联轴器连接时，两轴中心线要在同一轴上。电动机应水平安装在滑座上或固定在基础上，找平找正应以通风机为准，室外通风机应有防护罩，通风机与电动机用三角皮带传动时进行找正，保证电动机与风机的轴线互相平行，并使两个皮带轮的中心线重合，三角皮带拉紧程度用手敲打已装好的皮带中间，以稍有弹跳为准。

通风机的进、出风管等装置要设单独的支撑，并与基础或其它建筑物连接牢固。风管与风机连接时，机壳不能承受风管等其它机件的重量，防止机壳变形。风机进、出风口必须采用软接头。

风机进、出风口直通大气时，要加装保护网和相应的安全设施。

包括大型轴流风机在内的通风空调设备安装要严格执行设备技术文件的要求。

通风机附属的配电、自控设备和观测仪器、仪表安装，按照设备技术文件规定执行。

6.2.5 电气及控制系统要求

电动机采用机旁就地控制箱控制、可编程序控制器 PLC 远方控制。风机控制系统位于就地风机控制箱内，供货商应提供详细的电气控制要求。所有风机的控制采用就地及远程运行模式，设备可通过中控室及就地控制设备的启停。

6.2.6 管道及附件

(1) 通风管道均采用镀锌钢板材质，法兰连接，风管壁厚按高压系统选择，规格及参数满足《通风及空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）的要求。

(2) 送风口采用双层百叶风口，排风口采用单层百叶风口，风口均自带手动调节阀，风口采用铝合金型材制作。风口应符合相关空调通风系统的强度和耐久性能的要求。风口表面进行粉末喷涂处理，涂层厚度为 40-120 μm ，附着力测试达到规范 GB/T 9286-1998 规定的 1 级标准。风口的局部阻力系数不大于 4.5。应能满足不同安装条件，均可立式、水平、墙体或风管安装。

(3) 管道支、吊架做法参照国标图集《金属、非金属风管支吊架》（含抗震支吊架）19K112。所有支、吊架材料全部采用 Q235-B 钢，采取热浸锌或粉末渗锌等技术加强防腐处理。

支吊架不应设置在风口处或阀门、检查门和自控机构的操作部位，距离风口或插接管不宜小于 200mm。边长（直径）大于 200mm 的风阀等部件与非金属风管连接时，应单独设置支吊架。风管支吊架的安装不能碍连接件的安装。

第八章 投标文件格式

一、本章投标文件格式仅提供了投标人在制作投标文件时，部分需要上传 Word 或 PDF 文件的固定格式，其他相关内容由系统自动生成。

二、ztb 格式投标文件制作完成后，投标人点击系统工具条上方的红色签章按钮进行电子签章，系统会自动将所有分项上传的投标内容合并为一个完整版的 pdf 文档，再按照招标文件要求加盖电子签章（如投标函、投标函附录、法定代表人身份证明等，技术标无需电子签章）。未按照要求上传及盖章的，否决其投标。

目 录

电子交易系统自动生成

投标函

电子交易系统自动生成



投标函附录

序号	条款名称	约定内容	备注
1	投标报价	人民币大写_____小写_____	
2	项目经理	姓名：_____	
3	工期	_____	
4	质量标准		
5	不存在禁止投标的情形 承诺	我单位不存在第二章“投标人须知”第 1.4.2、 1.4.3 项规定的任何一种情形	

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（印章）

_____年_____月_____日

法定代表人身份证明

投标人名称：_____

单位性质：_____

地址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：附法定代表人身份证正反面扫描件。

投标人：_____（盖单位章）

_____年_____月_____日

授权委托书

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

委托期限：_____。

代理人无转委托权。

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（印章）

_____年_____月_____日

附：附授权委托书身份证正反面扫描件及授权委托人社保证明或网上查询截图。

注：如法定代表人参加此表可删除

投标人信用承诺书

为营造公平竞争、规范有序的市场环境，树立诚信守法经营形象。本单位郑重承诺：

一、我方在此声明，本次招标投标活动中申报的所有资料都是真实、准确完整的，如发现提供虚假资料，或与事实不符而导致投标无效，甚至造成任何法律和经济责任，完全由我方负责。

二、我方在本次投标活动中绝无资质挂靠、串标、围标情形，项目经理未担任其他在建、排名第一的预中标或中标工程项目的项目经理，若经贵方查出，立即取消我方投标资格并承担相应的法律责任。

三、我方在以往的招标投标活动中，无重大违法、违规的不良记录；或虽有不良记录，但已超过处理期限。

四、我方投标人、法定代表人、项目经理承诺近三年内无行贿犯罪记录。如有不实，愿意承担一切后果。

五、我方拟派本工程项目经理，现阶段没有担任其他在建、排名第一的中标候选人或中标工程项目的项目经理（项目负责人）。

六、我方一旦中标，将按规定及时与招标人签订合同，严格按照投标文件中所承诺的报价、质量、工期、投标方案、项目经理等内容组织实施。

七、自觉接受社会各界的监督，依法接受有关行政机关的事中事后监管和执法检查，并如实提供有关情况和材料。

八、严格遵守国家法律、法规、规章和相关政策规定，积极参与社会信用体系建设，倡树以信笃行，以诚兴业的传统美德，争当信用市民，争创信用企业。

九、本《信用承诺书》同意向社会公开。

承诺单位：

（盖单位章）

法定代表人：

（印章）

年 月 日



项目管理机构组成表

序号	本项目岗位	姓名	职称	养老保险账号	职称、注册证书或其他
1	项目经理				
2	技术负责人				
3	施工员				
4	专职安全员				
5	质检（量）员				
6	资料员				
7	材料员				

投标人（盖章）：

法人代表人（印章）：

日期：____年____月____日

附录 1

威海综合评估法（新评标系统）评分办法

1	资格审查[合格制]		
1.1	资格预审合格通知书	合格制	<p>上传word或pdf格式的文档</p> <p>内容为投标邀请书（代资格预审合格通知书）</p> <p>附威海市建设工程电子交易系统接受该项目邀请截图</p>
1.2	响应性评审	合格制	<p>上传word或pdf格式的文档，内容为按投标文件格式上传“投标函附录”扫描件</p> <p>1、投标报价：投标报价不能高于招标控制价；</p> <p>2、计划工期：180日历天；</p> <p>3、质量要求：达到国家验收规范合格标准。</p>
1.3	法定代表人身份证明或授权委托书	合格制	<p>上传word或pdf文档，内容为：</p> <p>1、若法定代表人参加投标，内容为法定代表人身份证明（按投标文件格式提供）及身份证正反面扫描件；</p> <p>2、若授权代表参加投标，内容为法定代表人身份证明（按投标文件格式提供）、授权委托书（按投标文件格式提供）、法定代表人身份证扫描件、授权委托代理人身份证正反面扫描件、授权委托代理人社保证明。</p> <p>社保证明指近一个月（2025年4月或2025年5月）社保证明。若为退休人员可提供退休及返聘证明材料。</p>
1.4	投标保证金证明	合格制	<p>上传word或pdf格式的文档</p> <p>投标保证金的金额：人民币壹拾万元整</p> <p>投标保证金缴纳具体要求详见第二章投标人须知前附表 3.4.1</p> <p>1、如采用电汇、网上银行转账形式</p> <p>投标文件中需附：企业银行基本账户开户证明（如开户许可证或银行开户证明等）及基本账户汇款证明扫描件。</p> <p>2、如采用银行保函形式，投标文件中需附企业银行基本账户开户证明（如开户许可证或银行开户证明等）及银行保函扫描件。</p> <p>3、如选择保险保函形式</p> <p>如选择保险保函形式，投标人支付的保险费必须由本单位基本账户支付。投标文件中需附：1）保险费汇款证明及有效发票；2）企业银行基本户开户证明（如开户许可证或银行开户证明等）；3）有效保函；4）保险机构在中国银行保险监督管理委员会或中国银行保险监督管理委员会批准或备案的证明；5）保险机构出具工程项目所在地设区市市域内设有的服务机构营业执照。</p> <p>4、若采用电子保函形式提交投标保证的，需要通过威海市建设工程电子化交易投标保函第三方服务平台自主选择电</p>

			<p>子投标保函参与投标。投标文件只须附电子保函保单或保函凭证即可，基本账户等信息由代理机构开标现场进行保函验真。</p> <p>未按要求提交投标保证金，否决其投标。</p>
1.5	项目管理机构	合格制	<p>上传word或pdf格式的文档</p> <p>上传项目管理机构组成表（按投标文件格式提供）及资格预审申请文件中项目管理机构表扫描件（有水印码版）。</p> <p>投标文件中项目管理机构人员配备需与资格预审项目管理机构人员一致，否则否决其投标。</p>
1.6	失信情况查询	合格制	<p>上传word或pdf格式的文档</p> <p>（1）投标人、法定代表人、委托代理人、项目管理机构所有人员不得为失信被执行人（查询网址：http://zxgk.court.gov.cn/shixin/，查询省份为全部）；附通过网站查询信息记录网页截图。</p> <p>（2）投标人近一年在“信用中国”或“信用中国（山东）”无严重失信记录，上传通过信用中国（www.creditchina.gov.cn）或信用中国（山东）（credit.shandong.gov.cn）查询的信用报告。</p>
1.7	投标人信用承诺书	合格制	<p>上传 word 或 pdf 格式的文档</p> <p>按投标文件格式提供。</p>
1.8	资格预审更新资料	合格制	<p>上传word或pdf格式的文档</p> <p>投标人在编制投标文件时，发生可能影响其投标资格的新情况的，应更新或补充其在申请资格预审时提供的资料（如有）</p>
2	<p>技术标[15.00]</p> <p>（汇总规则：当专家数量小于等于1位，取去掉0个最高分、0个最低分后的算术平均值；当专家数量大于1位小于等于4位，取去掉1个最高分、0个最低分后的算术平均值；当专家数量大于4位，取去掉1个最高分、1个最低分后的算术平均值；）</p>		
2.1	施工总平面图布置设计合理	1.50	对工程整体有深刻认识、表述清晰完整、施工段划分、临时设施、临时道路、施工总平面图布置设计合理。
2.2	施工方案和技术措施合理，对关键工序有针对性等	1.50	施工方案和技术措施合理，对关键工序和关键部位施工具有针对性方案，措施经济、安全、可行。
2.3	质量保证体系与措施	1.50	质量保证体系与措施。有完整的质量保证措施，先进可行。有针对本工程的通病治理措施。
2.4	安全文明措施	1.50	安全文明措施。针对项目实际具有完整的措施和应急救援预案，措施齐全，预案可行。
2.5	环境、地上地下保护措施，冬雨季施工	1.50	环境保护措施安全得力，减少噪音、降低环境污染、扬尘污染防治专项措施（包括（1）落实扬尘控制措施、落实渣土车运输管控措施等污染控制措施等；（2）对于非道路移动机械低排放控制区的房屋建筑和市政工程项目，应使用国三及以上排放标准的非道路移动机械等控制措施））、地下管

			线及其他地上地下设施的保护加固措施、建筑垃圾减量化目标和措施等，冬季、雨季施工方案。
2.6	绿色建筑、新技术、新产品、新工艺、新材料应用	1.50	绿色建筑、新技术、新产品、新工艺、新材料应用。
2.7	施工进度计划和进度措施	1.50	施工进度计划和进度措施（包括以横道图或标明关键线路的网络进度计划、保障进度计划需要的主要施工机械设备、劳动力需求计划及保证措施、材料设备进场计划及其他保证措施等）。
2.8	资源配备计划	1.50	资源配备计划。投入的劳动力、机械设备等计划合理，与进度计划呼应，满足施工需要。
2.9	项目管理机构人员配备齐全合理	1.50	项目管理机构人员配备齐全合理（采用暗标方式，不得涉及人员姓名、简历、公司名称等暴露投标人身份的内容）。
2.10	成品保护等	1.50	成品保护、工程养护制度、总包与分包配合、与发包、分包、监理、设计的配合等。
3	资信标[10.00]		
3.1	企业信用情况	5.00	上传word或pdf文档，内容为： 投标人近一年内，在招标投标相关领域或工程质量相关领域或工程安全相关领域有行政处罚记录的，在基本分5分的基础上，每有一条记录扣0.2分，最低得0分。 注：附通过信用中国（查询地址： https://www.creditchina.gov.cn ）和信用中国（山东）（ https://credit.shandong.gov.cn ）查询的信用报告。如两个网站下载的信用报告内容不一致，以行政处罚记录多的为准
3.2	项目管理机构	5.00	通过系统选择项目班子成员 项目管理机构成员须与资格预审申请文件中一致，得5.0分，否则否决其投标。
4	商务标[75.00]		
4.1	投标报价	60.00	基准价计算方式：综合平均法。 评标基准价 $C = \text{投标价算术平均值} A \times \text{下浮系数} K1 \times \text{权重比例} Q1 + \text{招标控制价} B \times \text{下浮系数} K2 \times \text{权重比例} Q2$ 。 投标价算术平均值 A 计算过程：（ n 为有效投标人个数） 当 $n \leq 6$ 时， $A = \text{所有有效标书报价的算术平均值}$ 当 $6 < n \leq 9$ 时， $A = \text{所有有效标书报价中去掉1个最高价、1个最低价后的算术平均值}$ 当 $n > 9$ 时， $A = \text{所有有效标书报价中去掉2个最高价、2个最低价后的算术平均值}$ B ：招标控制价。

			<p>K1: 0.968, 0.971, 0.974, 0.977, 0.98。 K2: 0.98。 Q: 权重比例 $Q1+Q2=100\%$, $Q1$、$Q2$ 取值均应 $\geq 30\%$。 $Q1$: 0.35, 0.36, 0.37, 0.38, 0.39, 0.4。 以评标基准值为基准, 投标报价与基准进行比较, 相同得满分 每高于基准价 1%, 扣减 1 分, 扣完为止。 每低于基准价 1%, 扣减 0.5 分, 扣完为止。 偏离不足 1% 时, 按照插入法计算得分, 分数保留两位小数</p>
4.2	措施费项目 报价	3.00	<p>基准价计算方式: 平均法。 评标基准价为各投标报价中相应措施费项目报价金额的算术平均值。 算术平均值计算过程: (n 为有效投标人个数) 当 $n \leq 4$ 时, A=所有有效标书报价的算术平均值 当 $n > 4$ 时, A=所有有效标书报价中去掉 1 个最高价、1 个最低价后的算术平均值 以评标基准值为基准, 投标报价与基准进行比较, 相同得满分 每高于基准价 1%, 扣减 0.1 分, 扣完为止。 每低于基准价 1%, 扣减 0.1 分, 扣完为止。 偏离不足 1% 时, 按照插入法计算得分, 分数保留两位小数</p>
4.3	分部分项	12.00	<p>基准价计算方式: 平均法。 评标基准价为各投标报价中相应分部分项综合单价金额的算术平均值。 算术平均值计算过程: (n 为有效投标人个数) 当 $n \leq 4$ 时, A=所有有效标书报价的算术平均值 当 $n > 4$ 时, A=所有有效标书报价中去掉 1 个最高价、1 个最低价后的算术平均值 清单全部参与评审 清单基本分数计算方式: 总分值/清单项目个数 清单单项得分规则: 以基准价为基础, 清单单(合)价每高 1% 减 $1/N$, 减完为止。每低 1% 减 $0.5/N$, 减完为止 总得分=参与评审的每项清单得分之和</p>

附录1

威海市建设工程电子交易系统评分办法模板 评分办法

第1页 共2页

序号	标题	分值	评分标准
威海市建设工程电子交易系统评分办法模板 [100.00]			
1	资格审查 [合格制]		
1.1	资格预审合格通知书	合格制	上传word或pdf格式的文档 内容为投标邀请书（代资格预审合格通知书） 附威海市建设工程电子交易系统接受该项目邀请截图
1.2	响应性评审	合格制	上传word或pdf格式的文档，内容为按投标文件格式上传“投标函附录”扫描件 1、投标报价：投标报价不能高于招标控制价； 2、计划工期：180日历天； 3、质量要求：达到国家验收规范合格标准。
1.3	法定代表人身份证明或授权委托书	合格制	上传word或pdf文档，内容为： 1、若法定代表人参加投标，内容为法定代表人身份证明（按投标文件格式提供）及身份证正反面扫描件； 2、若授权代表参加投标，内容为法定代表人身份证明（按投标文件格式提供）、授权委托书（按投标文件格式提供）、法定代表人身份证扫描件、授权委托代理人身份证正反面扫描件、授权委托代理人社保证明。 社保证明指近一个月（2025年4月或2025年5月）社保证明。若为退休人员可提供退休及返聘证明材料。
1.4	投标保证金证明	合格制	上传word或pdf格式的文档 投标保证金的金额：人民币壹拾万元整 投标保证金缴纳具体要求详见第二章投标人须知前附表3.4.1 1、如采用电汇、网上银行转账形式 投标文件中需附：企业银行基本账户开户证明（如开户许可证或银行开户证明等）及基本账户汇款证明扫描件。 2、如采用银行保函形式，投标文件中需附企业银行基本账户开户证明（如开户许可证或银行开户证明等）及银行保函扫描件。 3、如选择保险保函形式 如选择保险保函形式，投标人支付的保险费必须由本单位基本账户支付。投标文件中需附：1) 保险费汇款证明及有效发票；2) 企业银行基本户开户证明（如开户许可证或银行开户证明等）；3) 有效保函；4) 保险机构在中国银行保险监督管理委员会或中国银行保险监督管理委员会批准或备案的证明；5) 保险机构出具工程项目所在地设区市域内设立的服务机构营业执照。 4、若采用电子保函形式提交投标保证的，需要通过威海市建设工程电子化交易投标保函第三方服务平台自主选择电子投标保函参与投标。投标文件只须附电子保函保单或保函凭证即可，基本账户等信息由代理机构开标现场进行保函验真。 未按要求提交投标保证金，否决其投标。
1.5	项目管理机构	合格制	上传word或pdf格式的文档 上传项目管理机构组成表（按投标文件格式提供）及资格预审申请文件中项目管理机构表扫描件（有水印码版）。 投标文件中项目管理机构人员配备需与资格预审项目管理机构人员一致，否则否决其投标。
1.6	失信情况查询	合格制	上传word或pdf格式的文档 (1) 投标人、法定代表人、委托代理人、项目管理机构所有人员不得为失信被执行人（查询网址： http://zxgk.court.gov.cn/shixin/ ，查询省份为全部）；附通过网站查询信息记录网页截图。 (2) 投标人近一年在“信用中国”或“信用中国（山东）”无严重失信记录，上传通过信用中国（ www.creditchina.gov.cn ）或信用中国（山东）（ credit.shandong.gov.cn ）查询的信用报告。
1.7	投标人信用承诺书	合格制	上传word或pdf格式的文档 按投标文件格式提供。
1.8	资格预审更新资料	合格制	上传word或pdf格式的文档 投标人在编制投标文件时，发生可能影响其投标资格的新情况的，应更新或补充其在申请资格预审时提供的资料（如有）
2	技术标 [15.00] （汇总规则：当专家数量小于等于1位，取去掉0个最高分、0个最低分后的算术平均值；当专家数量大于1位小于等于4位，取去掉1个最高分、0个最低分后的算术平均值；当专家数量大于4位，取去掉1个最高分、1个最低分后的算术平均值；）		
2.1	施工总平面图布置设计合理	1.50	对工程整体有深刻认识、表述清晰完整、施工段划分、临时设施、临时道路、施工总平面图布置设计合理。
2.2	施工方案和技术措施合理，对关键工序有针对性等	1.50	施工方案和技术措施合理，对关键工序和关键部位施工具有针对性方案，措施经济、安全、可行。
2.3	质量保证体系与措施	1.50	质量保证体系与措施。有完整的质量保证措施，先进可行。有针对本工程的通病治理措施。
2.4	安全文明措施	1.50	安全文明措施。针对项目实际具有完整的措施和应急救援预案，措施齐全，预案可行。

威海市建设工程电子交易系统评分办法模板 评分办法

第2页 共2页

序号	标题	分值	评分标准
2.5	环境、地上地下保护措施, 冬雨季施工	1.50	环境保护措施安全得力, 减少噪音、降低环境污染、扬尘污染防治专项措施 (包括 (1) 落实扬尘控制措施、落实渣土车运输管控措施等污染控制措施等; (2) 对于非道路移动机械低排放控制区的房屋建筑和市政工程项目, 应使用国三及以上排放标准的非道路移动机械等控制措施))、地下管线及其他地上地下设施的保护加固措施、建筑垃圾减量化目标和措施等, 冬季、雨季施工方案。
2.6	绿色建筑、新技术、新产品、新工艺、新材料应用	1.50	绿色建筑、新技术、新产品、新工艺、新材料应用。
2.7	施工进度计划和进度措施	1.50	施工进度计划和进度措施 (包括以横道图或标明关键线路的网络进度计划、保障进度计划需要的主要施工机械设备、劳动力需求计划及保证措施、材料设备进场计划及其他保证措施等)。
2.8	资源配备计划	1.50	资源配备计划。投入的劳动力、机械设备等计划合理, 与进度计划呼应, 满足施工需要。
2.9	项目管理机构人员配备齐全合理	1.50	项目管理机构人员配备齐全合理 (采用暗标方式, 不得涉及人员姓名、简历、公司名称等暴露投标人身份的内容)。
2.10	成品保护等	1.50	成品保护、工程养护制度、总包与分包配合、与发包、分包、监理、设计的配合等。
3	资信标 [10.00]		
3.1	企业信用	5.00	上传word或pdf文档, 内容为: 投标人近一年内, 在招标投标相关领域或工程质量相关领域或工程安全相关领域有行政处罚记录的, 在基本分5分的基础上, 每有一条记录扣0.2分, 最低得0分。 注: 附通过信用中国 (查询地址: https://www.creditchina.gov.cn) 和信用中国 (山东) (https://credit.shandong.gov.cn) 查询的信用报告。如两个网站下载的信用报告内容不一致, 以行政处罚记录多的为准
3.2	项目管理机构	5.00	通过系统选择项目班子成员 项目管理机构成员须与资格预审申请文件中一致, 得5.0分, 否则否决其投标。
4	商务标 [75.00]		
4.1	投标报价	60.00	<p>基准价计算方式: 综合平均法。 评标基准价C=投标价算术平均值A×下浮系数K1×权重比例Q1+招标控制价B×下浮系数K2×权重比例Q2。 投标价算术平均值A计算过程: (n为有效投标人个数) 当n≤6时, A=所有有效标书报价的算术平均值 当6<n≤9时, A=所有有效标书报价中去掉1个最高价、1个最低价后的算术平均值 当n>9时, A=所有有效标书报价中去掉2个最高价、2个最低价后的算术平均值 B: 招标控制价。 K1: 0.968,0.971,0.974,0.977,0.98。 K2: 0.98。 Q: 权重比例Q1+Q2=100%, Q1、Q2取值均应≥30%。 Q1: 0.35,0.36,0.37,0.38,0.39,0.4。</p> <p>以评标基准值为基准, 投标报价与基准进行比较, 相同得满分 每高于基准价1%, 扣减1分, 扣完为止。 每低于基准价1%, 扣减0.5分, 扣完为止。 偏离不足1%时, 按照插入法计算得分, 分数保留两位小数</p>
4.2	措施费项目报价	3.00	<p>基准价计算方式: 平均法评标基准价为各投标报价中相应措施费项目报价金额的算术平均值。 算术平均值计算过程: (n为有效投标人个数) 当n≤4时, A=所有有效标书报价的算术平均值 当n>4时, A=所有有效标书报价中去掉1个最高价、1个最低价后的算术平均值</p> <p>以评标基准值为基准, 投标报价与基准进行比较, 相同得满分 每高于基准价1%, 扣减0.1分, 扣完为止。 每低于基准价1%, 扣减0.1分, 扣完为止。 偏离不足1%时, 按照插入法计算得分, 分数保留两位小数</p>
4.3	分部分项	12.00	<p>基准价计算方式: 平均法评标基准价为各投标报价中相应分部分项综合单价金额的算术平均值。 算术平均值计算过程: (n为有效投标人个数) 当n≤4时, A=所有有效标书报价的算术平均值 当n>4时, A=所有有效标书报价中去掉1个最高价、1个最低价后的算术平均值</p> <p>清单全部参与评审 清单基本分数计算方式: 总分值/清单项目个数 清单单项得分规则: 以基准价为基础, 清单单(合)价每高1%减1/N, 减完为止。每低1%减0.5/N, 减完为止 总得分=参与评审的每项清单得分之和</p>

其他注意事项

控制价 : 17951581.40

专家个数 :7

投标人报价方式 :总价（元）

定标方式 :推荐候选人，3 个。

工程投标报价汇总表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第1页 共1页

序号	单项工程名称	金额（元）	其中（元）		
			暂列金额 承包人分包的 专业工程暂估价 特殊项目暂估价	材料暂估价	规费
1	威海市老集污水泵站改扩建工程		1793190.00		
	合计		1793190.00		

单项工程投标报价汇总表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第1页 共1页

序号	单位工程名称	金额（元）	其中（元）		
			暂列金额 承包人分包的 专业工程暂估价 特殊项目暂估价	材料暂估价	规费
1	威海市老集污水泵站改扩建工程		1793190.00		
1	市政工程		450000.00		
2	土建		289830.00		
3	装饰		2160.00		
4	基坑支护-市政		621000.00		
5	泵房-市政安装		3600.00		
6	泵房-安装		426600.00		
合计			1793190.00		

单位工程投标报价汇总表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第1页 共3页

序号	汇总内容	金额(元)	其中:暂估价(元)
	威海市老集污水泵站改扩建工程		
	市政工程		
1	分部分项工程费		
2	措施项目费		
3	其他项目费		
4	规费前合计		
5	规费		
5.1	安全文明施工费		
5.1.1	安全施工费		
5.1.2	环境保护费		
5.1.3	文明施工费		
5.1.4	临时设施费		
5.2	社会保险费		
5.3	住房公积金		
5.4	建设项目工伤保险		
5.5	优质优价费		
6	税金		
7	扣除社会保险费		
8	扣除建设项目工伤保险		
9	扣除甲供		
10	设备费		
11	设备费调差		
	合计=1+2+3+5+6+7+8+9+10+11		
	土建		
1	分部分项工程费		
2	措施项目费		
3	其他项目费		
4	规费前合计		
5	规费		
5.1	安全文明施工费		
5.1.1	安全施工费		
5.1.2	环境保护费		
5.1.3	文明施工费		
5.1.4	临时设施费		
5.2	社会保险费		
5.3	住房公积金		
5.4	建设项目工伤保险		
5.5	优质优价费		
6	税金		
7	扣除社会保险费		
8	扣除建设项目工伤保险		
9	扣除甲供		
	合计=1+2+3+5+6+7+8+9		
	装饰		
1	分部分项工程费		
2	措施项目费		
3	其他项目费		
4	规费前合计		
5	规费		

单位工程投标报价汇总表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第2页 共3页

序号	汇总内容	金额(元)	其中:暂估价(元)
5.1	安全文明施工费		
5.1.1	安全施工费		
5.1.2	环境保护费		
5.1.3	文明施工费		
5.1.4	临时设施费		
5.2	社会保险费		
5.3	住房公积金		
5.4	建设项目工伤保险		
5.5	优质优价费		
6	税金		
7	扣除社会保险费		
8	扣除建设项目工伤保险		
9	扣除甲供		
	合计=1+2+3+5+6+7+8+9		
	基坑支护-市政		
1	分部分项工程费		
2	措施项目费		
3	其他项目费		
4	规费前合计		
5	规费		
5.1	安全文明施工费		
5.1.1	安全施工费		
5.1.2	环境保护费		
5.1.3	文明施工费		
5.1.4	临时设施费		
5.2	社会保险费		
5.3	住房公积金		
5.4	建设项目工伤保险		
5.5	优质优价费		
6	税金		
7	扣除社会保险费		
8	扣除建设项目工伤保险		
9	扣除甲供		
10	设备费		
11	设备费调差		
	合计=1+2+3+5+6+7+8+9+10+11		
	泵房-市政安装		
1	分部分项工程费		
2	措施项目费		
3	其他项目费		
4	规费前合计		
5	规费		
5.1	安全文明施工费		
5.1.1	安全施工费		
5.1.2	环境保护费		
5.1.3	文明施工费		
5.1.4	临时设施费		
5.2	社会保险费		
5.3	住房公积金		

单位工程投标报价汇总表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第3页 共3页

序号	汇总内容	金额(元)	其中:暂估价(元)
5.4	建设项目工伤保险		
5.5	优质优价费		
6	税金		
7	扣除社会保险费		
8	扣除建设项目工伤保险		
9	扣除甲供		
10	设备费		
11	设备费调差		
	合计=1+2+3+5+6+7+8+9+10+11		
	泵房-安装		
1	分部分项工程费		
2	措施项目费		
3	其他项目费		
4	规费前合计		
5	规费		
5.1	安全文明施工费		
5.1.1	安全施工费		
5.1.2	环境保护费		
5.1.3	文明施工费		
5.1.4	临时设施费		
5.2	社会保险费		
5.3	住房公积金		
5.4	建设项目工伤保险		
5.5	优质优价费		
6	税金		
7	扣除社会保险费		
8	扣除建设项目工伤保险		
9	扣除甲供		
10	设备费		
11	设备费调差		
	合计=1+2+3+5+6+7+8+9+10+11		

分部分项工程量清单与计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第1页 共23页

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	其中：暂估价
	威海市老集污水泵站改扩建工程							
	市政工程							
1	04B001	平整场地	1.土壤类别:综合考虑 2.弃土运距:综合考虑 3.取土运距:综合考虑 4.计算规则:按设计图示尺寸以构筑物外墙外边线面积计算 5.工作内容:清表、土方挖填、场地找平、运输等	m2	446.42			
2	04B002	基础换填	1.材料：碎石 2.厚度：综合考虑 3.承载力满足设计要求 4.计算规则:按现场实际方量计算	m3	80			
3	04B003	竣工清理	1.垃圾清理、堆放、外运等，运距自行考虑 2.计算规则：按设计图示尺寸，以构筑物结构外围内包的空间体积计算	m3	4394.386			
4	040303001001	混凝土垫层	1.混凝土强度等级:C20 2.厚度:综合考虑 3.部位:池底板下、集水坑下等	m3	57.802			
5	040601006001	现浇混凝土池底	1.混凝土强度等级:C30掺加带有防腐、阻锈、补偿收缩功能的外加剂,采用优质复合型防腐阻锈抗裂防水剂 2.防水、抗渗要求:P8 3.抗冻等级：F150	m3	602.57			
6	040601007001	现浇混凝土池壁(隔墙)	1.混凝土强度等级:C30掺加带有防腐、阻锈、补偿收缩功能的外加剂,采用优质复合型防腐阻锈抗裂防水剂 2.防水、抗渗要求:P8 3.抗冻等级：F150	m3	885.206			
7	040601008001	现浇混凝土池柱	1.混凝土强度等级:C30掺加带有防腐、阻锈、补偿收缩功能的外加剂,采用优质复合型防腐阻锈抗裂防水剂 2.防水、抗渗要求:P8 3.抗冻等级：F150	m3	45.1352			
8	040601010001	现浇混凝土池盖板	1.混凝土强度等级:C30掺加带有防腐、阻锈、补偿收缩功能的外加剂,采用优质复合型防腐阻锈抗裂防水剂，顶板随打随压光 2.防水、抗渗要求:P8 3.抗冻等级：F150 4.其他:含池梁、走道板等	m3	124.828			
9	040601015001	混凝土楼梯	1.结构形式:现浇混凝土直型楼梯 2.板厚：100mm 3.混凝土强度等级:C30掺加带有防腐、阻锈、补偿收缩功能的外加剂,采用优质复合型防腐阻锈抗裂防水剂 4.防水、抗渗要求:P8 5.抗冻等级：F150	m2	34.861			

分部分项工程量清单与计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第2页 共23页

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	其中: 暂估价
10	040601015002	混凝土楼梯	1.结构形式:现浇混凝土直型楼梯 2.板厚: 每增减10mm 3.混凝土强度等级:C30掺加带有防腐、阻锈、补偿收缩功能的外加剂,采用优质复合型防腐阻锈抗裂防水剂 4.防水、抗渗要求:P8 5.抗冻等级: F150	m2	109.009			
11	040601017001	其他现浇混凝土构件	1.构件名称、规格:内隔墙 2.混凝土强度等级:C30掺加带有防腐、阻锈、补偿收缩功能的外加剂,采用优质复合型防腐阻锈抗裂防水剂 3.防水、抗渗要求:P8 4.抗冻等级: F150	m3	39.7			
12	040601017002	其他现浇混凝土构件	1.构件名称、规格:框柱 2.混凝土强度等级:C30掺加带有防腐、阻锈、补偿收缩功能的外加剂,采用优质复合型防腐阻锈抗裂防水剂 3.防水、抗渗要求:P8 4.抗冻等级: F150	m3	0.644			
13	040601017003	其他现浇混凝土构件	1.构件名称、规格:平板 2.混凝土强度等级:C30掺加带有防腐、阻锈、补偿收缩功能的外加剂,采用优质复合型防腐阻锈抗裂防水剂 3.防水、抗渗要求:P8 4.抗冻等级: F150	m3	26.6641			
14	040601017004	其他现浇混凝土构件	1.构件名称、规格:单梁、框架梁 2.混凝土强度等级:C30掺加带有防腐、阻锈、补偿收缩功能的外加剂,采用优质复合型防腐阻锈抗裂防水剂 3.防水、抗渗要求:P8 4.抗冻等级: F150	m3	9.648			
15	040601017005	其他现浇混凝土构件	1.构件名称、规格:基础梁 2.混凝土强度等级:C30掺加带有防腐、阻锈、补偿收缩功能的外加剂,采用优质复合型防腐阻锈抗裂防水剂 3.防水、抗渗要求:P8 4.抗冻等级: F150	m3	7.034			
16	040601017006	其他现浇混凝土构件	1.构件名称、规格:设备基础 2.混凝土强度等级:C30掺加带有防腐、阻锈、补偿收缩功能的外加剂,采用优质复合型防腐阻锈抗裂防水剂 3.防水、抗渗要求:P8 4.抗冻等级: F150	m3	14.66			
17	040601017007	其他现浇混凝土构件	1.构件名称、规格:二次浇注砼 2.混凝土强度等级:C20 3.部位:池底等	m3	181.848			
18	040901001001	现浇构件钢筋	1.钢筋种类、规格:箍筋、HRB400, φ 6.5 2.连接方式:按照图纸设计及施工规范要求	t	0.0473			

分部分项工程量清单与计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第3页 共23页

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	其中: 暂估价
19	040901001002	现浇构件钢筋	1.钢筋种类、规格:箍筋、HRB400, ϕ 8 2.连接方式:按照图纸设计及施工规范要求	t	6.4917			
20	040901001003	现浇构件钢筋	1.钢筋种类、规格:箍筋、HRB400, ϕ 10 2.连接方式:按照图纸设计及施工规范要求	t	0.5341			
21	040901001004	现浇构件钢筋	1.钢筋种类、规格:箍筋、HRB400, ϕ 12 2.连接方式:按照图纸设计及施工规范要求	t	0.1489			
22	040901001005	现浇构件钢筋	1.钢筋种类、规格:箍筋、HRB400, ϕ 14 2.连接方式:按照图纸设计及施工规范要求	t	4.2922			
23	040901001006	现浇构件钢筋	1.钢筋种类、规格:箍筋、HRB400, ϕ 16 2.连接方式:按照图纸设计及施工规范要求	t	7.9733			
24	040901001007	现浇构件钢筋	1.钢筋种类、规格:HRB400, ϕ 6 2.连接方式:按照图纸设计及施工规范要求	t	1.0924			
25	040901001008	现浇构件钢筋	1.钢筋种类、规格:HRB400, ϕ 8 2.连接方式:按照图纸设计及施工规范要求	t	0.3121			
26	040901001009	现浇构件钢筋	1.钢筋种类、规格:HRB400, ϕ 10 2.连接方式:按照图纸设计及施工规范要求	t	0.306			
27	040901001010	现浇构件钢筋	1.钢筋种类、规格:HRB400, ϕ 12 2.连接方式:按照图纸设计及施工规范要求	t	13.3031			
28	040901001011	现浇构件钢筋	1.钢筋种类、规格:HRB400, ϕ 14 2.连接方式:按照图纸设计及施工规范要求	t	1.3222			
29	040901001012	现浇构件钢筋	1.钢筋种类、规格:HRB400, ϕ 16 2.连接方式:按照图纸设计及施工规范要求	t	27.406			
30	040901001013	现浇构件钢筋	1.钢筋种类、规格:HRB400, ϕ 18 2.连接方式:按照图纸设计及施工规范要求	t	51.6374			
31	040901001014	现浇构件钢筋	1.钢筋种类、规格:HRB400, ϕ 20 2.连接方式:按照图纸设计及施工规范要求	t	31.2497			
32	040901001015	现浇构件钢筋	1.钢筋种类、规格:HRB400, ϕ 22 2.连接方式:按照图纸设计及施工规范要求	t	32.483			
33	040901001016	现浇构件钢筋	1.钢筋种类、规格:HRB400, ϕ 25 2.连接方式:按照图纸设计及施工规范要求	t	85.4578			
34	040901001017	现浇构件钢筋	1.钢筋种类、规格:HRB400, ϕ 28 2.连接方式:按照图纸设计及施工规范要求	t	3.7974			

分部分项工程量清单与计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第4页 共23页

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	其中: 暂估价
35	04B004	机械连接	1.接头方式:电渣压力焊连接 2.钢筋直径: ϕ 16	个	812			
36	04B005	机械连接	1.接头方式:电渣压力焊连接 2.钢筋直径: ϕ 18	个	1498			
37	04B006	机械连接	1.接头方式:电渣压力焊连接 2.钢筋直径: ϕ 20	个	732			
38	04B007	机械连接	1.接头方式:套筒连接 2.钢筋直径: ϕ 22	个	1091			
39	04B008	机械连接	1.接头方式:套筒连接 2.钢筋直径: ϕ 25	个	1306			
40	04B009	机械连接	1.接头方式:套筒连接 2.钢筋直径: ϕ 28	个	34			
41	04B010	植筋	1.钢筋规格: ϕ 12 2.包括:人工、机械、材料等完成该项工作所需全部费用(不含钢筋费用)	根	36			
42	040901009001	预埋铁件	1.材料种类:综合考虑 2.材料规格:综合考虑 3.表面涂刷:钢构件表面均需除锈和做防锈,环氧富锌底涂料两道,干漆膜厚度70um,环氧云铁中间涂料两道,干漆膜厚度150um,聚氨酯面涂料三道,干漆膜厚度100um,总干漆膜厚度320um。满足设计并达到设计、规范和验收要求	t	0.5894			
43	04B011	钢梯	1.钢材品种、规格:QT500-7球墨铸铁 2.钢梯形式:综合考虑 3.防腐要求:热浸沥青 4.参图集L14S501-1-35	t	2.5276			
44	040601016001	金属扶手、栏杆、栏板	1.高度:900mm 2.部位:楼梯 3.材质:SS304不锈钢 4.栏杆种类:面管 ϕ 63*1.2mm圆管;主立柱 ϕ 51*1.2mm圆管;水平次管 ϕ 25*0.8mm圆管;次立柱 ϕ 19*0.8mm圆管 5.所有管材质量符合设计要求及国家标准的有关规定 6.要求:满足设计、规范及建设单位的质量要求 7.计算规则:按设计图示以扶手中心线长度(包括弯头长度)计算	m	33.05			
45	040601016002	金属扶手、栏杆、栏板	1.高度:1200mm 2.部位:楼梯水平段及防护栏杆 3.材质:SS304不锈钢 4.栏杆种类:面管 ϕ 63*1.2mm圆管;主立柱 ϕ 51*1.2mm圆管;水平次管 ϕ 25*0.8mm圆管;次立柱 ϕ 19*0.8mm圆管 5.所有管材质量符合设计要求及国家标准的有关规定 6.要求:满足设计、规范及建设单位的质量要求 7.计算规则:按设计图示以扶手中心线长度(包括弯头长度)计算	m	52.06			

分部分项工程量清单与计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第5页 共23页

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	其中: 暂估价
46	04B012	止水带	1.规格及材质:止水钢板 400*3mm 2.工程量:按实际延长米计算	m	95.91			
47	040601029001	沉降(施工)缝	1.材料品种、规格:设置 20mm宽,内填聚硫密封膏 2.深度:综合考虑 3.部位:走道板	m	3.7			
48	04B013	砖检查井	1.砖品种:MU15烧结普通砖 2.砂浆强度等级:M10水泥砂浆	m3	1.792			
49	04B014	井盖	1.材质:球墨铸铁重型井盖 2.规格:1200mm*1200mm	套	2			
50	04B015	覆面钢格板盖板	1.材质:热浸镀锌 2.承载力300kg/m2,配套防 跌落网 3.计算规则:按设计图示尺 寸以面积计算	m2	6			
51	04B016	钢格板盖板	1.材质:玻璃钢 2.承载力300kg/m2 3.计算规则:按设计图示尺 寸以面积计算	m2	11			
52	04B017	钢化安全防火玻 璃盖板	1.承载力≥300kg/m2,配套 防跌落网 2.参图集11J508-C8 3.计算规则:按设计图示尺 寸以面积计算	m2	25			
53	04B018	排水沟盖板	1.规格及材质:30mm厚玻 璃钢篦子 2.计算规则:按设计图示尺 寸以面积计算	m2	9.735			
54	04B019	回填种植土	1.回填土质要求:符合规范 及设计要求 2.工作内容:购土、取土、 运土、填土等 3.质量要求:满足设计及施 工要求	m3	156.84			
55	04B020	土工布过滤层	1.规格:200g/m2无纺布 2.工程量:按现场实际面积 计算	m2	313.68			
56	04B021	塑料排水板	1.规格:20高凹凸型排 (蓄)水板 2.工程量:按现场实际面积 计算	m2	313.68			
57	04B022	细石砼保护层	1.混凝土等级:40mm厚 C20细石混凝土 2.部位:屋面等	m2	935.16			
58	04B023	细石砼保护层	1.混凝土等级:C20细石混 凝土每增(减)5mm 2.部位:屋面、底板	m2	3475.16			
59	04B024	隔离层	1.隔离层材料品 种:20mm1:3水泥砂浆 2.部位:屋面	m2	313.68			
60	040601028001	柔性防水、防腐	1.卷材品种:4厚SBS改性沥 青防水卷材(PY)聚酯胎 一道 2.工作内容:含防水搭接及 附加层等 3.部位:板顶	m2	395.84			
61	040601028002	柔性防水、防腐	1.卷材品种:4厚SBS改性沥 青耐根穿刺防水卷材(复 合铜胎基)一道 2.工作内容:含防水搭接及 附加层等 3.部位:板顶	m2	395.84			

分部分项工程量清单与计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第6页 共23页

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	其中: 暂估价
62	04B025	水泥砂浆找平层	1.厚度、砂浆配合比: 20厚 1: 3水泥砂浆 2.部位: 板顶、底板	m2	847.63			
63	04B026	保温隔热墙面	1.材料种类: 50mm挤塑聚苯板 2.综合单价包括螺栓孔的防水处理及板缝之间处理 3.部位:外墙 4.计算规则:按设计图示尺寸以面积计算	m2	953.03			
64	040601028003	柔性防水、防腐	1.卷材品种: 3厚SBS改性沥青防水卷材(PY II型)一道 2.工作内容:含防水搭接及附加层等 3.部位: 外墙、底板	m2	1688.008			
65	040601028004	柔性防水、防腐	1.防水膜品种:1.0厚外涂型水泥基渗透结晶型防水涂料 2.工程内容:含基层处理等 3.部位: 外墙、底板	m2	1688.008			
66	040601028005	柔性防水、防腐	1.防水品种:渗透结晶型防水涂料,厚度1.5mm,用量不少于2.0kg/m2 2.工程内容:含基层处理等 3.部位:池体内表面、底板上等	m2	1260.474			
67	040601028006	柔性防水、防腐	1.防腐品种:乙烯基类防腐涂料,厚度≥1.5mm 2.工程内容:含基层处理等 3.部位:池体内表面、顶板等	m2	1095.585			
68	040601028007	柔性防水、防腐	1.防腐品种:乙烯基类防腐涂料,厚度≥1.0mm 2.工程内容:含基层处理等 3.部位:池内壁、底板上等	m2	459.199			
69	040601028008	柔性防水、防腐	1.聚合物水泥砂浆,厚度: 5mm 2.部位:池外墙与土接触部位及垫层顶面 3.计算规则:按设计图示尺寸以面积计算	m2	1721.75			
70	040601028009	柔性防水、防腐	1.材质: 2道总厚度1.5mm厚聚合物水泥防水涂料 2.部位:排水沟、集水坑 3.计算规则:按设计图示尺寸以面积计算	m2	63.77			
71	040601028010	柔性防水、防腐	1.聚合物水泥砂浆,厚度: 10mm 2.部位:集水坑、排水沟 3.计算规则:按设计图示尺寸以面积计算	m2	27.75			
72	04B027	金属百叶窗	1.做法详见图纸设计 2.类型材质: 铝合金	m2	1.85			
73	040308001001	水泥砂浆抹面	1.部位: 楼梯面层 2.面层厚度、砂浆配合比:20厚1:2.5水泥砂浆,表面撒适量水泥粉抹压平整,界面剂1道 3.防滑条参15J403-1-E6-1	m2	34.861			
74	040308001002	水泥砂浆抹面	1.部位: 楼地面 2.面层厚度、砂浆配合比:20厚1:2.5水泥砂浆,表面撒适量水泥粉抹压平整,界面剂1道	m2	12.644			

分部分项工程量清单与计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第7页 共23页

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	其中: 暂估价
75	04B028	自流平楼地面	1.界面剂材料种类:自流平界面剂2道 2.面层材料种类:5厚水泥基自流平,混凝土固化剂1~2道	m2	298.79			
76	040308001003	水泥砂浆抹面	1.墙体类型:综合考虑 2.做法:刷界面剂一遍,8mm厚1:1:6水泥石灰膏砂浆 3.部位:内墙	m2	691.57			
77	040308004001	涂料	1.喷刷涂料部位:内墙 2.涂料品种、喷刷遍数:刷3厚耐水腻子 3.刮腻子要求:基层处理,分遍刮平,含打磨等成活,满足喷刷涂料要求	m2	691.57			
78	040308004002	涂料	1.喷刷涂料部位:顶棚 2.涂料品种、喷刷遍数:刷2~3厚耐水腻子 3.刮腻子要求:基层处理,刮平,含打磨等成活,满足喷刷涂料要求	m2	471.1948			
79	040308004003	涂料	1.喷刷涂料部位:内墙、顶棚 2.涂料品种、喷刷遍数:防潮防霉无机不燃涂料,涂料达到成活标准 3.含基层清理等	m2	1162.7648			
80	040308001004	水泥砂浆抹面	1.部位:踢脚 2.高度:120mm 3.底层厚度、砂浆配合比:12mm厚1:3水泥砂浆打底并划出纹道,界面剂1道 4.面层厚度、砂浆配合比:8mm厚1:2.5水泥砂浆	m2	16.644			
81	040308001005	水泥砂浆抹面	1.部位:排水沟、集水坑 2.面层厚度、砂浆配合比:15mm厚1:2.5水泥砂浆	m2	27.75			
82	040308001006	水泥砂浆抹面	1.部位:排风井 2.面层厚度、砂浆配合比:12厚1:3水泥砂浆,扫毛或拉出纹道,界面剂1道	m2	23.04			
83	040308001007	水泥砂浆抹面	1.部位:顶棚 2.面层厚度、砂浆配合比:20厚1:3水泥砂浆	m2	252.0448			
土建								
1	010507004001	台阶	1.混凝土强度等级:C15,台阶面向外坡1%	m3	0.1296			
2	010501001001	垫层	1.混凝土强度等级:60mm厚C15 2.部位:室外台阶平台等	m3	3.0924			
3	010404001001	垫层	1.材料种类、配合比、厚度:300mm厚碎石灌M2.5混合砂浆,素土夯实 2.部位:室外台阶、平台等	m3	15.75			
装饰								
1	011107001001	石材台阶面	1.粘结层材料种类:20mm厚1:3干硬性水泥砂浆 2.面层材料品种、规格、颜色:30厚花岗岩铺面,表面烧毛处理,背面及四周边满涂防污剂,灌水泥浆擦缝	m2	0.96			

分部分项工程量清单与计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第8页 共23页

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	其中:暂估价
2	011102001001	石材楼地面	1.粘结层材料种类:20mm厚 1:3干硬性水泥砂浆 2.面层材料品种、规格、颜色:30厚花岗岩铺面,表面烧毛处理,背面及四周边满涂防污剂,灌水泥浆擦缝 3.部位:台阶平台等	m2	51.54			
3	011108001001	石材零星项目	1.粘结层材料种类:20mm厚 1:3干硬性水泥砂浆 2.面层材料品种、规格、颜色:30厚花岗岩铺面,表面烧毛处理,背面及四周边满涂防污剂,灌水泥浆擦缝 3.部位:台阶侧面	m2	0.81			
4	01B002	墙面纤维网格布	1.做法:压入满挂耐碱玻纤网格布一道 2.规格:160g/m2 3.部位:墙面	m2	691.57			
基坑支护-市政								
1	040101003001	挖基坑土方	1.土壤类别:挖掘机可直接开挖的土(干、湿)、淤泥等综合考虑 2.挖土深度:综合考虑 3.开挖方式:综合考虑 4.运距:场外运输,综合考虑 5.土方弃置:土(石)方弃置点由投标单位确定,弃置费用综合考虑 6.工作内容:含挖土、倒挖、装车、倒运、外运、边坡修整、倒运后土方平整防尘覆盖等一切费用,挖土时挖掘机配合洒水车降尘作业等 7.其他:包含大型机械进出场费用 8.桩间土石方、排水沟、集水坑开挖等综合考虑 9.计算规则:按实际开挖量(密实状态)计算	m3	8057.7151			
2	04B038	回填方	1.回填材料:压实性较好的素土 2.回填质量:清除基坑内杂物,压实系数满足设计要求,回填质量满足设计要求 3.运输距离:综合考虑 4.土源:外购土,综合考虑外购土的场外运输、场内运输、倒运等各种费用 5.回填部位:基础回填、房心回填等 6.计算规则:按夯(压)实后实方体积计算	m3	3135.978			
3	040305004001	砖砌体	1.砖品种、规格、强度等级:MU10机制砖 2.砂浆强度等级、配合比:M10水泥砂浆 3.抹灰:内外10厚M10水泥砂浆 4.素土夯实 5.部位:挡水台	m3	9.3619			

分部分项工程量清单与计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第9页 共23页

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	其中: 暂估价
4	040301004001	泥浆护壁成孔灌注桩	1.地层情况:综合考虑 2.空桩长度、桩长:综合考虑 3.桩径:桩径 $\Phi 800\text{mm}$,间距1200mm 4.成孔方法:综合考虑 5.混凝土种类、强度等级:C30,综合考虑水下浇筑C35 6.工作内容:含护筒、泥浆护壁、钻孔、灌注、钢筋制作安装等完成此项工作所有费用 7.工程量:按有效桩长计算	m	1527			
5	040301004002	泥浆护壁成孔灌注桩	1.地层情况:综合考虑 2.空桩长度、桩长:综合考虑 3.桩径:桩径 $\Phi 1000\text{mm}$,间距1400mm 4.成孔方法:综合考虑 5.混凝土种类、强度等级:C30,综合考虑水下浇筑C35 6.工作内容:含护筒、泥浆护壁、钻孔、灌注、钢筋制作安装等完成此项工作所有费用 7.工程量:按有效桩长计算	m	320			
6	040301011001	截桩头	1.桩类型:钻孔灌注桩 2.截桩方式:综合考虑 3.工作内容:包括凿、截桩头、钢筋整理、垃圾外运等工作内容	根	111			
7	040201015001	高压水泥旋喷桩	1.地层情况:综合考虑 2.桩长:综合考虑 3.桩截面:桩径 $\Phi 800\text{mm}$ 4.旋喷类型、方法:采用二重管法,与钻孔灌注桩隔一打一 5.水泥强度等级、掺量:水灰比0.9~1.1,强度等级42.5级普通硅酸盐水泥,水泥掺量为取土的天然质量的30% 6.工程量:按现场实际施工桩长(包含桩尖)数据计算桩长	m	1458			
8	040201015002	高压水泥旋喷桩	1.地层情况:综合考虑 2.桩长:综合考虑 3.桩截面:桩径 $\Phi 1000\text{mm}$ 4.旋喷类型、方法:采用二重管法,与钻孔灌注桩隔一打一, $\Phi 1000$ 灌注桩间布置 $\Phi 1000@1400\text{mm}$,轴线重合 5.水泥强度等级、掺量:水灰比0.9~1.1,强度等级42.5级普通硅酸盐水泥,水泥掺量为取土的天然质量的30% 6.工程量:按现场实际施工桩长(包含桩尖)数据计算桩长	m	229.5			
9	040303006001	混凝土支撑梁及横梁	1.部位:GL 2.混凝土强度等级:C30 3.防水、抗渗要求:P8 4.抗冻等级:F150	m ³	131.2704			
10	040303006002	混凝土支撑梁及横梁	1.部位:YL 2.混凝土强度等级:现浇混凝土C30	m ³	113.2736			

分部分项工程量清单与计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第10页 共23页

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	其中: 暂估价
11	040303006003	混凝土支撑梁及横梁	1.部位:NC 1.混凝土强度等级:C30 2.防水、抗渗要求:P8 3.抗冻等级: F150 4.断面: 综合考虑	m3	56.8029			
12	040303006004	混凝土支撑梁及横梁	1.部位:NC 2.混凝土强度等级:现浇混凝土C30	m3	51.0304			
13	040303002001	混凝土基础	1.基础形式:满堂基础 2.混凝土强度等级:C30	m3	13.23			
14	040303002002	混凝土基础	1.基础形式:独立基础 2.混凝土强度等级:C20	m3	1.458			
15	040303015001	混凝土挡墙墙身	1.构件名称:直形墙 2.混凝土强度等级:C30	m3	9.135			
16	04B039	顶实支护桩	1.构件的类型:顶实支护桩 2.混凝土强度等级:C20素混凝土 3.计算规则:按设计图示尺寸以体积计算	m3	150.8929			
17	040303001002	混凝土垫层	1.构件的类型:顶实支护桩 2.混凝土强度等级:C20素混凝土	m3	5.029			
18	040901001018	现浇构件钢筋	1.钢筋种类、规格:箍筋、HRB400, ϕ 8 2.连接方式:按照图纸设计及施工规范要求	t	6.4352			
19	040901001019	现浇构件钢筋	1.钢筋种类、规格:箍筋、HRB400, ϕ 12 2.连接方式:按照图纸设计及施工规范要求	t	9.9887			
20	040901001020	现浇构件钢筋	1.钢筋种类、规格:HRB400, ϕ 20 2.连接方式:按照图纸设计及施工规范要求	t	6.4017			
21	040901001021	现浇构件钢筋	1.钢筋种类、规格:HRB400, ϕ 22 2.连接方式:按照图纸设计及施工规范要求	t	1.0615			
22	040901001022	现浇构件钢筋	1.钢筋种类、规格:HRB400, ϕ 25 2.连接方式:按照图纸设计及施工规范要求	t	10.6417			
23	040901001023	现浇构件钢筋	1.钢筋种类、规格:HRB400, ϕ 28 2.连接方式:按照图纸设计及施工规范要求	t	10.4733			
24	04B040	机械连接	1.接头方式:套筒连接 2.钢筋直径: ϕ 22	个	2			
25	04B041	机械连接	1.接头方式:套筒连接 2.钢筋直径: ϕ 25	个	331			
26	04B042	机械连接	1.连接方式:套筒接头 2.钢筋种类、规格: ϕ 28	个	224			
27	04B043	机械连接	1.连接方式:套筒接头 2.钢筋种类、规格: ϕ 32	个	2			
28	040901007001	型钢\钢支撑	1.构件名称:支撑柱 2.钢材品种:综合考虑 3.钢材规格:综合考虑 4.断面:400mm*400mm 5.工作内容:含构件制作、运输、安装、吊装等	t	11.9902			
29	040901009002	预埋铁件	1.构件名称:止水钢板 2.材料规格:综合考虑	t	0.1218			

分部分项工程量清单与计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第11页 共23页

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	其中: 暂估价
30	040302008001	喷射混凝土	1.材料品种:C20细石砼面层,挂 $\phi 6@200 \times 200$ 钢筋网片, $\phi 16@1500 \times 1500$ mm, $L=1000$ mm的钢筋钉固定 2.厚度:80mm 3.其他:包括钢丝网、钢筋制作、运输、安装、混凝土制作、运输、喷射或摊铺、养护等所有工序 4.工程量:以实铺喷坡面积计算	m ²	614.7468			
31	040701012001	盲沟	1.材料品种、规格:碎石 2.断面尺寸:300mm宽*400mm高 3.随挖随填,并在碎石外铺设两层土工布过滤层	m	115.64			
32	041001008001	拆除钢筋混凝土结构	1.拆除构件的厚度或规格尺寸:综合考虑,拆除高度满足室外工程施工需要即可 2.拆除方式:综合考虑 3.拆除后工作面清理、对原有设施保护、机械设备切割等综合考虑 4.拆除倒运、安全防护等综合考虑 5.垃圾清扫归堆、场内运输、基层清理等综合考虑	m ³	51.0304			
33	041001007001	拆除砖石结构	1.拆除构件的厚度或规格尺寸:综合考虑 2.拆除方式:综合考虑 3.拆除后工作面清理、对原有设施保护、机械设备切割等综合考虑 4.拆除倒运、安全防护等综合考虑 5.垃圾清扫归堆、场内运输、基层清理等综合考虑	m ³	9.36			
34	040103002001	余方弃置	1.废弃料品种:综合考虑 2.运距:综合考虑 3.装车、外运、卸车、清理余渣等综合考虑	m ³	60.3904			
35	04B044	护栏	1.护栏高度:1500mm 2.材质:D48钢管,1.8mm钢塑网,网孔间距6.0*6.0cm,底部红黑相间挡脚板,悬挂安全警示标语牌 3.其他做法详见图纸	m	123.2			
36	04B045	后封井	1.8mm钢套管外径600mm,8mm厚钢井盖,8mm止水钢板,浇筑比底板砼标号微膨胀混凝土至坑底标高进行封堵 2.详细做法详见图纸	处	1			
泵房-市政安装								
工艺设备								
1	040602031001	闸门	1.类型:手电两用靠壁闸门 2.材质:镶铜铸铁 3.形式:靠壁闸门 双向止水 4.规格、型号:1400x1400 N=1.1kw 5.含闸框、闸板、启闭机及控制箱、安装配件等	座	2			

分部分项工程量清单与计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第12页 共23页

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	其中: 暂估价
2	040602002001	格栅除污机	1.类型:回转式机械格栅除污机 2.规格、型号:B=1600mm, b=20mm, P=1.5kw 3.参数:详见设计图纸	台	2			
3	040602029001	螺旋输送机	1.类型:螺旋输送机 2.规格、型号:L=7600mm, P=2.2kw 3.参数:详见设计图纸	台	1			
4	040602004001	压榨机	1.类型:压榨机-配压榨小车 2.规格、型号:粉碎能力 1.0m ³ /h, P=2.2kw 3.参数:详见设计图纸	台	1			
泵房-安装								
电气部分								
1	030404004001	低压开关柜(屏)	1.名称:低压配电柜1-13LP 0.69KV 2.规格型号:详见设计图纸 3.基础型钢形式:槽钢基础 4.安装方式:落地安装 5.含柜内母线、盘柜配线、屏边安装、基础槽钢制安及接地等	台	1			
2	030404004002	低压开关柜(屏)	1.名称:低压配电柜1-14LP 0.69KV 2.规格型号:详见设计图纸 3.基础型钢形式:槽钢基础 4.安装方式:落地安装 5.含柜内母线、盘柜配线、屏边安装、基础槽钢制安及接地等	台	1			
3	030404004003	低压开关柜(屏)	1.名称:1#-4#水泵变频控制柜 2.规格型号:1000*800*2200 3.基础型钢形式:槽钢基础 4.安装方式:落地安装 5.含柜内母线、盘柜配线、屏边安装、基础槽钢制安及接地等	台	4			
4	030404017001	配电箱	1.名称:动力配电箱WS-AP1 2.规格型号:非标制作 详见设计图纸 箱体结构采用304不锈钢材质, 防护等级IP65 3.安装方式:距地1.4米挂墙安装	台	1			
5	030404017002	配电箱	1.名称:动力配电箱WS-AP2 2.规格型号:非标制作 详见设计图纸 箱体结构采用304不锈钢材质, 防护等级IP65 3.安装方式:距地1.4米挂墙安装	台	1			
6	030404017003	配电箱	1.名称:1#-4#立式离心泵就地按钮箱 2.规格型号:详见设计图纸 就地按钮箱外壳材料采用不小于5mm的原装进口聚碳酸酯材料, 内部构件采用不锈钢, 防护等级IP55 3.安装方式:距地1.3米配套支架安装	台	4			
7	030404017004	配电箱	1.名称:格栅电控柜 2.规格型号:随工艺配套, 防护等级IP65 3.安装方式:落地安装	台	1			

分部分项工程量清单与计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第13页 共23页

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	其中: 暂估价
8	030404017005	配电箱	1.名称:压榨机电控箱 2.规格型号:随工艺配套, 防护等级IP65 3.安装方式:挂墙或配套支 架安装	台	1			
9	030406006001	低压交流异步电 动机	1.名称:电动机检查接线调 试 2.容量(kW): 大中型 400kW	台	4			
10	030406006002	低压交流异步电 动机	1.名称:电动机检查接线调 试 2.容量(kW): 3kW以下	台	8			
11	030411003001	桥架	1.名称: 304不锈钢桥架 2.规格: 200*100 3.材质: 不锈钢 4.类型: 槽式 5.接地方式: 符合设计及规 范要求 6.其他: 包括盖板、三通、 弯头等附件; 吊支架制作 安装等	m	50			
12	030411003002	桥架	1.名称: 304不锈钢桥架 2.规格: 400*200 3.材质: 不锈钢 4.类型: 槽式 5.接地方式: 符合设计及规 范要求 6.其他: 包括盖板、三通、 弯头等附件; 吊支架制作 安装等	m	20			
13	030411001001	配管	1.名称:电气配管 2.材质:热镀锌钢管 3.规格:SC15 4.配置形式:暗配 5.接地要求:满足设计及施 工验收规范要求	m	82.34			
14	030411001002	配管	1.名称:电气配管 2.材质:热镀锌钢管 3.规格:SC20 4.配置形式:暗配 5.接地要求:满足设计及施 工验收规范要求	m	86.38			
15	030411001003	配管	1.名称:电气配管 2.材质:热镀锌钢管 3.规格:SC32 4.配置形式:暗配 5.接地要求:满足设计及施 工验收规范要求	m	213			
16	030411001004	配管	1.名称:电气配管 2.材质:热镀锌钢管 3.规格:SC40 4.配置形式:暗配 5.接地要求:满足设计及施 工验收规范要求	m	60			
17	030411001005	配管	1.名称:电气配管 2.材质:热镀锌钢管 3.规格:SC80 4.配置形式:暗配 5.接地要求:满足设计及施 工验收规范要求	m	10			
18	030411001006	配管	1.名称:电气配管 2.材质:热镀锌钢管 3.规格:SC125 4.配置形式:暗配 5.接地要求:满足设计及施 工验收规范要求	m	80			

分部分项工程量清单与计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第14页 共23页

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	其中: 暂估价
19	030411004001	配线	1.名称:照明线路 2.配线形式:管内或桥架内敷设 3.规格型号:BV-2.5mm ² 4.材质:铜芯	m	611.95			
20	030408001001	电力电缆	1.名称:电力电缆 2.型号:YJV22-0.6/1 3.规格:4*150+1*70 4.材质:铜芯 5.敷设方式、部位:穿管或桥架内敷设	m	893.8			
21	030408001002	电力电缆	1.名称:电力电缆 2.型号:BPYJVP-0.6/1 3.规格:3*150+3*25 4.材质:铜芯 5.敷设方式、部位:穿管或桥架内敷设	m	248.05			
22	030408001003	电力电缆	1.名称:电力电缆 2.型号:YJV22-0.6/1 3.规格:3*35+2*16 4.材质:铜芯 5.敷设方式、部位:穿管或桥架内敷设	m	111.73			
23	030408001004	电力电缆	1.名称:电力电缆 2.型号:YJV22-0.6/1 3.规格:3*25+2*16 4.材质:铜芯 5.敷设方式、部位:穿管或桥架内敷设	m	127.1			
24	030408001005	电力电缆	1.名称:电力电缆 2.型号:YJV-0.6/1 3.规格:4*2.5 4.材质:铜芯 5.敷设方式、部位:穿管或桥架内敷设	m	31.26			
25	030408001006	电力电缆	1.名称:电力电缆 2.型号:YJV-0.6/1 3.规格:4*4 4.材质:铜芯 5.敷设方式、部位:穿管或桥架内敷设	m	145.04			
26	030408001007	电力电缆	1.名称:电力电缆 2.型号:YJV-0.6/1 3.规格:5*4 4.材质:铜芯 5.敷设方式、部位:穿管或桥架内敷设	m	227.55			

分部分项工程量清单与计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第15页 共23页

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	其中: 暂估价
27	030408001008	电力电缆	1.名称:电力电缆 2.型号:YJV-0.6/1 3.规格:5*6 4.材质:铜芯 5.敷设方式、部位:穿管或桥架内敷设	m	9.23			
28	030408002001	控制电缆	1.名称:控制电缆 2.型号:KYJVP-0.45/0.75 3.规格:14*1.5 4.材质:铜芯 5.敷设方式、部位:穿管或桥架内敷设	m	124.03			
29	030408002002	控制电缆	1.名称:控制电缆 2.型号:KYJVP-0.45/0.75 3.规格:12*1.5 4.材质:铜芯 5.敷设方式、部位:穿管或桥架内敷设	m	124.03			
30	030408002003	控制电缆	1.名称:控制电缆 2.型号:KYJVP-0.45/0.75 3.规格:4*1.5 4.材质:铜芯 5.敷设方式、部位:穿管或桥架内敷设	m	124.03			
31	030408006001	电力电缆头	1.名称:干包式电缆头 2.规格:四芯截面10mm2以下 3.材质、类型:铜芯	个	12			
32	030408006002	电力电缆头	1.名称:干包式电缆头 2.规格:五芯截面10mm2以下 3.材质、类型:铜芯	个	18			
33	030408006003	电力电缆头	1.名称:干包式电缆头 2.规格:五芯截面35mm2以下 3.材质、类型:铜芯	个	4			
34	030408006004	电力电缆头	1.名称:干包式电缆头 2.规格:五芯截面240mm2以下 3.材质、类型:铜芯	个	16			
35	030408006005	电力电缆头	1.名称:干包式电缆头 2.规格:六芯截面240mm2以下 3.材质、类型:铜芯	个	8			
36	030408007001	控制电缆头	1.名称:控制电缆头 2.型号:6芯以下 3.材质、类型:铜芯 4.安装方式:综合考虑	个	8			
37	030408007002	控制电缆头	1.名称:控制电缆头 2.型号:14芯以下 3.材质、类型:铜芯 4.安装方式:综合考虑	个	16			
38	031002003001	套管	1.名称、类型:刚性防水套管 2.材质:钢管 3.规格:介质管径 DN125 4.填料材质:满足设计及施工验收规范要求	个	8			
39	031002003002	套管	1.名称、类型:刚性防水套管 2.材质:钢管 3.规格:介质管径 DN80 4.填料材质:满足设计及施工验收规范要求	个	2			

分部分项工程量清单与计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第16页 共23页

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	其中: 暂估价
40	030404034001	照明开关	1.名称:防水单联单控 2.规格:250V 10A 不低于IP65 3.安装方式:距地1.30米安装	个	4			
41	030404034002	照明开关	1.名称:防水双联单控 2.规格:250V 10A 不低于IP65 3.安装方式:距地1.30米安装	个	2			
42	030412001001	普通灯具	1.名称:壁装泛光灯 2.规格型号:1*50W LED IP65 3.安装方式:距地3.50米安装	套	20			
43	030412001002	普通灯具	1.名称:壁灯 2.规格型号:1*13W LED IP65 3.安装方式:距地2.80米安装	套	5			
44	030412001003	普通灯具	1.名称:防水吸顶灯 2.规格型号:1x13W,LED,IP65 3.安装方式:吸顶安装	套	2			
45	030412002001	防水防尘灯	1.名称:防水防尘吸顶灯 2.规格型号:1*26W LED IP65 3.安装方式:吸顶安装	套	5			
46	030411006001	接线盒	1.名称:灯头盒 2.材质:铁 3.规格:86系列 4.安装形式:暗装	个	32			
47	030411006002	接线盒	1.名称:开关盒 2.材质:铁 3.规格:86系列 4.安装形式:暗装	个	6			
48	030409008001	等电位端子箱、测试板	1.名称:总等电位端子箱 2.材质:金属 3.规格:详见图纸及技术要求	台	2			
49	030409001001	接地极	1.名称:接地板JDB 2.材质:钢板 3.规格:详见设计图纸 4.接地要求:满足国标图集《防雷接地》15D503的相关要求	块	10			
50	030409004001	均压环	1.名称:利用基础钢筋作接地体 2.安装形式:利用结构基础钢筋网做自然接地装置,焊接形成良好的接地通路,具体要求详见设计图纸	m	319.96			
51	030409003001	避雷引下线	1.名称:利用柱筋作引下线 2.要求:利用柱内两根不小于Φ16mm的主筋引下,至基础接地网,整体形成良好电气通路 3.其他详见图纸设计说明	m	63.6			
52	030409002001	接地母线	1.名称:接地母线 2.材质:镀锌扁钢 3.规格:-25*4 4.安装部位:室内 5.安装形式:综合考虑	m	150			
53	030409002002	接地母线	1.名称:接地母线 2.材质:镀锌扁钢 3.规格:-40*4 4.安装部位:室内 5.安装形式:综合考虑	m	150			
54	030414011001	接地装置	1.名称:接地装置调试 2.类别:独立的接地装置	组	1			
55	030414002001	送配电装置系统	1.名称:送配电系统调试 2.电压等级(kV):1KV以下	系统	1			

分部分项工程量清单与计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第17页 共23页

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	其中：暂估价
	应急照明部分							
56	030404017006	配电箱	1.名称:应急照明配电箱 2.规格型号:0.2KVA，成套专用箱 3.安装方式:距地1.40米挂墙安装	台	1			
57	030411001007	配管	1.名称:电气配管 2.材质:热镀锌钢管 3.规格:SC15 4.配置形式:暗配 5.接地要求:满足设计及施工验收规范要求	m	102			
58	030411004002	配线	1.名称:照明线路 2.配线形式:管内或桥架内敷设 3.规格型号:NH-BV-2.5mm2 4.材质:铜芯	m	208.2			
59	030411006003	接线盒	1.名称:灯头盒 2.材质:铁 3.规格:86系列 4.安装形式:暗装	个	26			
60	030412004001	装饰灯	1.名称:安全出口标志灯 2.型号:A型标志灯具 3.规格:LED 1W 24V IP65,自带蓄电池 4.安装形式:距门框上沿200mm安装	套	1			
61	030412004002	装饰灯	1.名称:疏散指示标志灯 2.型号:A型标志灯具 3.规格:LED 1W 24V IP65,自带蓄电池 4.安装形式:距地0.8m安装	套	8			
62	030412004003	装饰灯	1.名称:壁装应急照明灯 2.型号:A型应急照明灯具 3.规格:LED 5W 24V IP65,自带蓄电池 4.安装形式:距地2.50m安装	套	15			
63	030412004004	装饰灯	1.名称:楼层显示 2.型号:A型标志灯具 3.规格:LED 1W 24V IP65,自带蓄电池 4.安装形式:距地2.80m安装	套	2			
	工艺管道							
64	030801019001	低压铸铁管	1.材质:内外防腐球墨铸铁管 K9 2.规格:DN1400 3.连接形式:T型柔性橡胶圈接口 4.接口材料:胶圈采用丁晴橡胶 5.压力试验、吹扫设计要求:满足图纸设计及施工验收规范要求 6.脱脂设计要求:满足图纸设计及施工验收规范要求 7.包含管道内外防腐，详见设计图纸	m	3			

分部分项工程量清单与计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第18页 共23页

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	其中: 暂估价
65	030801005001	低压碳钢板卷管	1.材质:内防腐螺旋焊接钢管 Q235B 2.规格:D1220*12 3.连接形式、焊接方法:电弧焊接 4.压力试验、吹扫与清洗设计要求:满足图纸设计及施工验收规范要求 5.脱脂设计要求:满足图纸设计及施工验收规范要求 6.包含管道内外防腐, 详见设计图纸	m	10.4			
66	030801005002	低压碳钢板卷管	1.材质:内防腐螺旋焊接钢管 Q235B 2.规格:D1020*12 3.连接形式、焊接方法:电弧焊接 4.压力试验、吹扫与清洗设计要求:满足图纸设计及施工验收规范要求 5.脱脂设计要求:满足图纸设计及施工验收规范要求 6.包含管道内外防腐, 详见设计图纸	m	31			
67	030801005003	低压碳钢板卷管	1.材质:内防腐螺旋焊接钢管 Q235B 2.规格:D820*10 3.连接形式、焊接方法:电弧焊接 4.压力试验、吹扫与清洗设计要求:满足图纸设计及施工验收规范要求 5.脱脂设计要求:满足图纸设计及施工验收规范要求 6.包含管道内外防腐, 详见设计图纸	m	20.7			
68	030801005004	低压碳钢板卷管	1.材质:内防腐螺旋焊接钢管 Q235B 2.规格:D720*9 3.连接形式、焊接方法:电弧焊接 4.压力试验、吹扫与清洗设计要求:满足图纸设计及施工验收规范要求 5.脱脂设计要求:满足图纸设计及施工验收规范要求 6.包含管道内外防腐, 详见设计图纸	m	45.6			
69	030801005005	低压碳钢板卷管	1.材质:内防腐螺旋焊接钢管 Q235B 2.规格:D426*9 3.连接形式、焊接方法:电弧焊接 4.压力试验、吹扫与清洗设计要求:满足图纸设计及施工验收规范要求 5.脱脂设计要求:满足图纸设计及施工验收规范要求 6.包含管道内外防腐, 详见设计图纸	m	4			

分部分项工程量清单与计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第19页 共23页

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	其中: 暂估价
70	030801005006	低压碳钢板卷管	1.材质:内防腐螺旋焊接钢管 Q235B 2.规格:DN219*6 3.连接形式、焊接方法:电弧焊接 4.压力试验、吹扫与清洗设计要求:满足图纸设计及施工验收规范要求 5.脱脂设计要求:满足图纸设计及施工验收规范要求 6.包含管道内外防腐,详见设计图纸	m	4			
71	031202002001	管道外防腐	1.除锈级别:综合考虑 2.防腐做法:钢管外防腐采用环氧富锌底漆一道,环氧云铁防锈漆一道,环氧厚浆型防腐面漆二道(颜色甲方自定),厚度 $\geq 0.35\text{mm}$	m ²	406.52			
72	030810002001	低压碳钢焊接法兰	1.名称:法兰盘 Q235B 2.型号、规格:DN1200 P=1.0MPa 4.连接形式:焊接 5.焊接方法:电弧焊	片	2			
73	030810002002	低压碳钢焊接法兰	1.名称:法兰盘 Q235B 2.型号、规格:DN1000 P=1.0MPa 4.连接形式:焊接 5.焊接方法:电弧焊	片	4			
74	030810002003	低压碳钢焊接法兰	1.名称:法兰盘 Q235B 2.型号、规格:DN800 P=1.0MPa 4.连接形式:焊接 5.焊接方法:电弧焊	片	8			
75	030810002004	低压碳钢焊接法兰	1.名称:法兰盘 Q235B 2.型号、规格:DN700 P=1.0MPa 4.连接形式:焊接 5.焊接方法:电弧焊	片	8			
76	030810002005	低压碳钢焊接法兰	1.名称:法兰盘 Q235B 2.型号、规格:DN400 P=1.0MPa 4.连接形式:焊接 5.焊接方法:电弧焊	片	16			
77	030810002006	低压碳钢焊接法兰	1.名称:盲板用钢制法兰 Q235B 2.型号、规格:DN1000 P=1.0MPa 4.连接形式:焊接 5.焊接方法:电弧焊 6.包含盲板	片	2			
78	030804002001	低压碳钢板卷管件	1.材质:内防腐钢制90°弯头 Q235B 2.规格:DN400 3.连接方式:焊接	个	4			
79	030804002002	低压碳钢板卷管件	1.材质:内防腐钢制90°弯头 Q235B 2.规格:DN700 3.连接方式:焊接	个	4			
80	030804002003	低压碳钢板卷管件	1.材质:内防腐钢制90°弯头 Q235B 2.规格:DN200 3.连接方式:焊接	个	1			
81	030804002004	低压碳钢板卷管件	1.材质:内防腐钢制45°弯头 Q235B 2.规格:DN800 3.连接方式:焊接	个	4			

分部分项工程量清单与计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第20页 共23页

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	其中: 暂估价
82	030804002005	低压碳钢板卷管件	1.材质:内防腐钢制30°弯头 Q235B 2.规格:DN700 3.连接方式:焊接	个	4			
83	030804002006	低压碳钢板卷管件	1.材质:内防腐偏心异径管 Q235B 2.规格:DN800*400 3.连接方式:焊接	个	4			
84	030804002007	低压碳钢板卷管件	1.材质:内防腐偏心异径管 Q235B 2.规格:DN700*400 3.连接方式:焊接	个	4			
85	030804002008	低压碳钢板卷管件	1.材质:内防腐异径三通 Q235B 2.规格:DN1000*700 3.连接方式:焊接	个	4			
86	030804002009	低压碳钢板卷管件	1.材质:内防腐等径三通 Q235B 2.规格:DN1000 3.连接方式:焊接	个	2			
87	030816003001	焊缝 X射线探伤	1.名称:X射线探伤 2.底片规格:300mm 3.管壁厚度:30mm以内	张	383			
88	030816005001	焊缝超声波探伤	1.名称:超声波探伤 2.管道规格:综合考虑 3.满足图纸设计及施工验收规范要求	口	6			
89	030817008001	套管制作安装	1.类型:刚性防水套管(A型) 2.材质:碳钢Q236B 3.规格:DN50 长度700mm 4.填料材质:满足图纸设计及施工验收规范要求	个	1			
90	030817008002	套管制作安装	1.类型:刚性防水套管(A型) 2.材质:碳钢Q236B 3.规格:DN200 长度700mm 4.填料材质:满足图纸设计及施工验收规范要求	个	1			
91	030817008003	套管制作安装	1.类型:刚性防水套管(A型) 2.材质:碳钢Q236B 3.规格:DN200 长度250mm 4.填料材质:满足图纸设计及施工验收规范要求	个	1			
92	030817008004	套管制作安装	1.类型:刚性防水套管(A型) 2.材质:碳钢Q236B 3.规格:DN300 长度250mm 4.填料材质:满足图纸设计及施工验收规范要求	个	1			
93	030817008005	套管制作安装	1.类型:刚性防水套管(A型) 2.材质:碳钢Q236B 3.规格:DN700 长度600mm 4.填料材质:满足图纸设计及施工验收规范要求	个	4			
94	030817008006	套管制作安装	1.类型:刚性防水套管(A型) 2.材质:碳钢Q236B 3.规格:DN800 长度700mm 4.填料材质:满足图纸设计及施工验收规范要求	个	4			
95	030817008007	套管制作安装	1.类型:刚性防水套管(A型) 2.材质:碳钢Q235B 3.规格:DN1200 长度600mm 4.填料材质:满足图纸设计及施工验收规范要求	个	2			

分部分项工程量清单与计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第21页 共23页

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	其中:暂估价
96	030817008008	套管制作安装	1.类型:刚性防水套管(A型) 2.材质:碳钢Q235B 3.规格:DN1400 长度600mm 4.填料材质:满足图纸设计及施工验收规范要求	个	1			
97	030817008009	套管制作安装	1.类型:柔性防水套管(A型) 2.材质:碳钢Q235B 3.规格:DN1000 长度700mm 4.填料材质:满足图纸设计及施工验收规范要求	个	2			
98	03B001	压力检修人孔	1.名称:压力检修人孔 不锈钢304 2.规格: DN800 3.要求: 带防水翼环直埋,单侧带法兰盘,用法兰盲板封盖	套	2			
99	030109001001	离心式泵	1.名称:变频-立式离心泵 2.规格型号:400WL2170-43.4-400 Q=2170m ³ /h, H=43.4m, P=400kw 3.减振装置形式、数量:满足图纸设计及施工验收规范要求 4.单机试运转要求:满足图纸设计及施工验收规范要求 5.包含水冷系统等配套的必要配件	台	4			
100	030109011001	潜水泵	1.名称:移动式潜污泵 2.规格型号:Q=15m ³ /h, H=10m, N=1.5kW 3.单机试运转要求:满足图纸设计及施工验收规范要求 4.仓库冷备, 配套浮球开关等必要配件	台	1			
101	030807004001	低压齿轮、液压传动、电动阀门	1.名称:液控止回偏心半球阀 2.材质:成品 3.型号、规格:DN700 P=1.0MPa N=4kW 4.连接形式:法兰 5.含现场控制箱及电气保护单元	套	4			
102	030807004002	低压齿轮、液压传动、电动阀门	1.名称:电动偏心半球阀 2.材质:成品 3.型号、规格:DN1000 P=1.0MPa N=4kW 4.连接形式:法兰 5.含现场控制箱及电气保护单元	套	1			
103	030807003001	低压法兰阀门	1.名称:闸阀 2.材质:成品 3.型号、规格:DN800 P=1.0MPa 4.连接形式:法兰连接	个	4			
104	030807003002	低压法兰阀门	1.名称:闸阀 2.材质:成品 3.型号、规格:DN700 P=1.0MPa 4.连接形式:法兰连接	个	4			
105	030807003003	双法兰橡胶接头	1.名称:双法兰橡胶接头 2.型号、规格:DN400 P=1.0MPa 3.连接形式:法兰连接	个	4			

分部分项工程量清单与计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第22页 共23页

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	其中: 暂估价
106	030807003004	双法兰传力接头	1.名称:双法兰传力接头 2.型号、规格:DN400 P=1.0MPa 3.连接形式:法兰连接	个	4			
107	030807003005	双法兰橡胶接头	1.名称:双法兰橡胶接头 2.型号、规格:DN1000 P=1.0MPa 3.连接形式:法兰连接	个	1			
108	030601002001	压力仪表	1.名称:压力表 2.型号、规格:不锈钢Y60BF 型,测量范围:0-1.6MPa 3.安装方式:成套安装 4.工作内容:含压力表弯及附件等安装	台	4			
109	030901013001	灭火器	1.形式:干粉灭火器 2.规格、型号:干粉灭火器 MF/ABC4-2A	具	10			
110	03B002	小型泵站工艺系统调整费		项	1			
除臭部分								
111	030702003001	不锈钢板通风管道	1.名称:SS304不锈钢风管 2.形状:圆形 3.规格:DN300 DN400 4.板材厚度:1.0mm 5.管件、法兰等附件及支架 设计要求:包含管件、支架 等附件安装 6.接口形式:氩弧焊	m2	42.7			
112	030703004001	对开多叶调节阀	1.名称:手动对开多叶调节阀 2.规格:DN300 3.类型:不锈钢SS304	个	3			
113	030703008001	不锈钢风口、散流器、百叶窗	1.名称:不锈钢百叶风口 2.规格型号:300*150 3.类型:SS304不锈钢	个	5			
通风部分								
114	030108003001	轴流通风机	1.名称:管道风机-碳钢(带消音箱) 2.规格型号:NO.4 380V 风量 8160m3/h,全压470Pa电机 n=2800r/min N=2.2kW 3.防腐要求:内外喷涂三道 环氧高防腐面漆 4.其他:含本体安装、调 试、固定、减震处理、软 管接口、吊支架制作安装 及防腐处理	台	1			
115	030108003002	轴流通风机	1.名称:管道风机-碳钢(带消音箱) 2.规格型号:NO.5.5 380V 风 量12084m3/h,全压464Pa 电机 n=1440r/min N=3kW 3.防腐要求:内外喷涂三道 环氧高防腐面漆 4.其他:含本体安装、调 试、固定、减震处理、软 管接口、吊支架制作安装 及防腐处理	台	1			
116	030702001001	碳钢通风管道	1.名称:风管 2.材质:镀锌钢板 3.形状:方形 4.规格:长边长≤1000mm 4.板材厚度:1.0mm 5.管件、法兰等附件及支架 设计要求:符合设计及规范 要求 6.接口形式:角钢法兰连接	m2	67.11			

分部分项工程量清单与计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第23页 共23页

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	其中: 暂估价
117	030703001001	碳钢阀门	1.名称:止回阀 2.规格型号:800*500	个	1			
118	030703001002	碳钢阀门	1.名称:止回阀 2.规格型号:630*400	个	1			
119	030703001003	碳钢阀门	1.名称:手动对开多叶调节阀 2.规格型号:1000*300	个	1			
120	030703001004	碳钢阀门	1.名称:手动对开多叶调节阀 2.规格型号:800*300	个	2			
121	030703011001	铝及铝合金风口	1.名称:铝合金单层百叶排风口 2.规格型号:800*300 3.类型:自带调节阀	个	2			
122	031002001001	抗震支架	1.规格:800*500 2.管架形式:侧向抗震支架	套	3			
123	031002001002	抗震支架	1.规格:1000*800 2.管架形式:侧向抗震支架	套	1			
124	031002001003	抗震支架	1.规格:800*500 2.管架形式:双向抗震支架	套	1			
125	030704001001	通风工程检测、调试	1名称:通风系统调整费	系统	1			
合计								

措施项目清单计价汇总表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第1页 共1页

序号	项目名称	金额（元）
	威海市老集污水泵站改扩建工程	
	市政工程	
1	总价措施项目清单	
2	单价措施项目清单	
	土建	
1	总价措施项目清单	
2	单价措施项目清单	
	装饰	
1	总价措施项目清单	
2	单价措施项目清单	
	基坑支护-市政	
1	总价措施项目清单	
2	单价措施项目清单	
	泵房-市政安装	
1	总价措施项目清单	
2	单价措施项目清单	
	泵房-安装	
1	总价措施项目清单	
2	单价措施项目清单	

总价措施项目清单与计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第1页 共1页

序号	项目名称	计算基础	费率(%)	金额(元)	备注
	威海市老集污水泵站改扩建工程				
	市政工程				
1	夜间施工				
2	二次搬运				
3	冬雨季施工				
4	行车、行人干扰				
5	地上、地下设施、建筑物的临时保护设施				
6	已完工程及设备保护				
7	工程定位复测费				
8	地下管线交叉处理				
	土建				
1	夜间施工				
2	非夜间施工照明				
3	二次搬运				
4	冬雨季施工				
5	地上、地下设施、建筑物的临时保护设施				
6	已完工程及设备保护				
	装饰				
1	夜间施工				
2	非夜间施工照明				
3	二次搬运				
4	冬雨季施工				
5	地上、地下设施、建筑物的临时保护设施				
6	已完工程及设备保护				
	基坑支护-市政				
1	夜间施工				
2	二次搬运				
3	冬雨季施工				
4	行车、行人干扰				
5	地上、地下设施、建筑物的临时保护设施				
6	已完工程及设备保护				
7	工程定位复测费				
8	地下管线交叉处理				
	泵房-市政安装				
1	夜间施工				
2	二次搬运				
3	冬雨季施工				
4	行车、行人干扰				
5	地上、地下设施、建筑物的临时保护设施				
6	已完工程及设备保护				
7	工程定位复测费				
8	地下管线交叉处理				
	泵房-安装				
1	夜间施工				
2	二次搬运				
3	冬雨季施工				
4	已完工程及设备保护				
合计					

单价措施项目清单与计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第1页 共4页

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	其中：暂估价
	威海市老集污水泵站改扩建工程							
	市政工程							
1	04B029	外脚手架	1.搭设方式:投标人根据工程实际情况及规范自行确定 2.搭设高度:综合考虑 3.脚手架材质:投标人根据工程实际情况及规范自行确定 4.架体基础及排水:综合考虑 5.计算规则:按所服务对象的垂直投影面积计算	m2	1082.737			
2	04B030	建筑物垂直封闭安全网	1.密目网:符合相关验收要求	m2	1068.017			
3	04B031	安全网	1.楼层平网:符合相关验收要求	m2	152.835			
4	041101002001	柱面脚手架	1.搭设方式:投标人根据工程实情况及规范自行确定 2.搭设高度:综合考虑 3.脚手架材质:投标人根据工程实际情况及规范自行确定	m2	375.024			
5	041101001001	墙面脚手架	1.搭设方式:投标人根据工程实情况及规范自行确定 2.搭设高度:综合考虑 3.脚手架材质:投标人根据工程实际情况及规范自行确定	m2	161.39			
6	04B032	梁脚手架	1.搭设方式:投标人根据工程实情况及规范自行确定 2.搭设高度:综合考虑 3.脚手架材质:投标人根据工程实际情况及规范自行确定	m2	766.81			
7	04B033	装饰脚手架	1.搭设方式:投标人根据工程实际情况及规范自行确定 2.搭设高度:综合考虑 3.脚手架材质:投标人根据工程实际情况及规范自行确定 4.架体基础及排水:综合考虑 5.计算规则:按所服务对象的垂直投影面积计算	m2	380.75			
8	04B034	装饰满堂脚手架	1.搭设方式:投标人根据工程实际情况及规范自行确定 2.搭设高度:综合考虑 3.脚手架材质:投标人根据工程实际情况及规范自行确定 4.架体基础及排水:综合考虑 5.计算规则:按所服务对象的水平投影面积计算	m2	252.0448			
9	041102001001	垫层模板	1.模板及支撑材料:投标人根据工程实际情况及规范要求自行考虑 2.支撑要求:达到现行施工验收规范要求	m2	12.594			
10	041102002001	基础模板	1.构件类型:设备基础 2.模板及支撑材质:投标人根据工程实际情况及规范要求自行考虑 3.支撑方式及高度:综合考虑	m2	101.44			

单价措施项目清单与计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第2页 共4页

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	其中:暂估价
11	041102002002	基础模板	1.构件类型:基础梁 2.模板及支撑材质:投标人根据工程实际情况及规范要求自行考虑 3.支撑方式及高度:综合考虑	m2	23.45			
12	041102012001	柱模板	1.模板及支撑材料:投标人根据工程实际情况及规范要求自行考虑 2.支撑要求:达到现行施工验收规范要求	m2	157.4862			
13	041102013001	梁模板	1.模板及支撑材料:投标人根据工程实际情况及规范要求自行考虑 2.支撑要求:达到现行施工验收规范要求	m2	2.52			
14	041102014001	板模板	1.模板及支撑材料:投标人根据工程实际情况及规范要求自行考虑 2.支撑要求:达到现行施工验收规范要求	m2	6.52			
15	041102020001	楼梯模板	1.模板及支撑材质:投标人根据工程实际情况及规范要求自行考虑 2.支撑方式及高度:综合考虑	m2	34.861			
16	041102034001	池底模板	1.模板及支撑材质:投标人根据工程实际情况及规范要求自行考虑 2.支撑方式及高度:综合考虑	m2	114.7			
17	04B035	砖胎膜	1.砖品种、规格:普通非粘土烧结砖 2.砂浆强度等级:M5.0水泥砂浆 3.工作内容:砖模及抹灰找平 4.计算规则:按模板与现浇混凝土构件的接触面积计算	m2	6			
18	041102035001	池壁(隔墙)模板	1.模板及支撑材质:投标人根据工程实际情况及规范要求自行考虑 2.支撑方式及高度:综合考虑 3.厚度及结构形式:综合考虑 4.工作内容:含止水螺栓、螺栓端头处理及螺栓处防水处理等	m2	2801.461			
19	041102036001	池盖模板	1.构件类型:池盖、池梁 2.模板及支撑材质:投标人根据工程实际情况及规范要求自行考虑 3.支撑方式及高度:综合考虑 4.其他:含池梁、走道板等	m2	743.214			
20	041102037001	其他现浇构件模板	1.构件类型:砼二次浇筑 2.模板及支撑材质:投标人根据工程实际情况及规范要求自行考虑 3.支撑方式及高度:综合考虑	m2	10.2			
21	04B036	垂直运输	1.构筑物类型:水池及附属 2.结构形式:池体结构 3.工作内容:池体施工(含基础等)所需要的全部垂直运输 4.计算规则:按项计算	项	1			

单价措施项目清单与计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第3页 共4页

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	其中:暂估价
22	04B037	闭水试验	1.包含:池内垃圾清理、水中杂质清理、泵及管道的安装与拆除等 2.计算规则:按项计算	项	1			
23	041106001001	大型机械设备进出场及安拆	1.机械设备型号:QTZ63 2.砼强度等级:C35 3.工作内容:含垫层、接地体、基础钢筋制作绑扎、基础混凝土浇筑养护、预埋螺栓、模板安拆、基础拆除、附着加固、塔吊的安拆及场外运输等所有费用 4.其他:检测验收费用综合考虑	台·次	1			
土建								
1	011702027001	台阶	1.模板及支撑材料:投标人根据工程实际情况及规范要求自行考虑 2.支撑要求:达到现行施工验收规范要求	m2	0.96			
2	01B001	智慧工地费用(仅计取税金)		元	0			
装饰								
1	01B003	智慧工地费用(仅计取税金)		元	0			
基坑支护-市政								
1	041102002003	基础模板	1.基础类型:满堂基础 2.模板及支撑材质:投标人根据工程实际情况及规范要求自行考虑 3.支撑方式及高度:综合考虑	m2	10.3			
2	041102002004	基础模板	1.基础类型:独立基础 2.模板及支撑材质:投标人根据工程实际情况及规范要求自行考虑 3.支撑方式及高度:综合考虑	m2	19.44			
3	041102017001	直形墙	1.模板及支撑材质:投标人根据工程实际情况及规范要求自行考虑 2.支撑方式及高度:综合考虑 3.厚度及结构形式:综合考虑 4.工作内容:含止水螺栓、螺栓端头处理及螺栓处防水处理等	m2	36.54			
4	041102013002	梁模板	1.模板及支撑材料:投标人根据工程实际情况及规范要求自行考虑 2.支撑要求:达到现行施工验收规范要求	m2	1076.336			
5	04B046	钢筋间隔件	1.材质:综合考虑 2.支撑方式:综合考虑	个	889			
6	041107001001	成井	1.名称:降水管井、观测井 2.Φ600mm315PVC管,打孔并外包多层土工布及等粒径碎石,其透水直径不小于800mm 3.成井方式综合考虑,成孔后要洗井冲净孔底沉渣 4.其他详见图纸	m	327.5			

单价措施项目清单与计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第4页 共4页

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	其中:暂估价
7	041107002001	排水、降水	1.部位:降水井、集水坑水泵抽水 2.水泵规格:管径 ϕ 50、 ϕ 75、 ϕ 100mm等综合考虑,功率综合考虑,满足抽水要求,水泵种类型号综合考虑 3.每台日为24小时 4.工作内容:包括水泵安拆费、管路安拆、沉淀池安拆、材料费、人工管理费、电费、维修费、进出场费、看护费、折旧费等全部内容	昼夜	2145			
泵房-市政安装								
1	041101001002	墙面脚手架	墙高:	m2	0			
2	041101002002	柱面脚手架	1.柱高: 2.柱结构外围周长:	m2	0			
3	041101003001	仓面脚手架	1.搭设方式: 2.搭设高度:	m2	0			
4	041101004001	沉井脚手架	沉井高度:	m2	0			
5	041101005001	井字架	井深:	座	0			
泵房-安装								
1	031301017001	脚手架搭拆		项	1			
合计								

其他项目清单与计价汇总表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第1页 共2页

序号	子目名称	计算基础	金额(元)	备注
威海市老集污水泵站改扩建工程				
市政工程				
1	暂列金额	项	450000.00	详见暂列金额表
2	特殊项目暂估价	项		详见特殊项目暂估价表
3	计日工	项		详见计日工表
4	采购保管费	项		详见总承包服务费、采购保管费表
5	其他检验试验费	项		
6	总承包服务费	项		详见总承包服务费、采购保管费表
7	其他	项		
	合计=1+2+3+4+5+6+7		450000.00	
土建				
1	暂列金额	项	900.00	详见暂列金额表
2	承包人分包的专业工程暂估价	项	288930.00	详见专业工程暂估价表
3	特殊项目暂估价	项		详见特殊项目暂估价表
4	计日工	项		详见计日工表
5	采购保管费	项		详见总承包服务费、采购保管费表
6	其他检验试验费	项		
7	总承包服务费	项		详见总承包服务费、采购保管费表
8	其他	项		
	合计=1+2+3+4+5+6+7+8		289830.00	
装饰				
1	暂列金额	项	2160.00	详见暂列金额表
2	特殊项目暂估价	项		详见特殊项目暂估价表
3	计日工	项		详见计日工表
4	采购保管费	项		详见总承包服务费、采购保管费表
5	其他检验试验费	项		
6	总承包服务费	项		详见总承包服务费、采购保管费表
7	其他	项		
	合计=1+2+3+4+5+6+7		2160.00	
基坑支护-市政				
1	暂列金额	项	621000.00	详见暂列金额表
2	特殊项目暂估价	项		详见特殊项目暂估价表
3	计日工	项		详见计日工表
4	采购保管费	项		详见总承包服务费、采购保管费表
5	其他检验试验费	项		
6	总承包服务费	项		详见总承包服务费、采购保管费表
7	其他	项		
	合计=1+2+3+4+5+6+7		621000.00	
泵房-市政安装				
1	暂列金额	项	3600.00	详见暂列金额表
2	特殊项目暂估价	项		详见特殊项目暂估价表
3	计日工	项		详见计日工表
4	采购保管费	项		详见总承包服务费、采购保管费表
5	其他检验试验费	项		
6	总承包服务费	项		详见总承包服务费、采购保管费表
7	其他	项		
	合计=1+2+3+4+5+6+7		3600.00	
泵房-安装				
1	暂列金额	项	426600.00	详见暂列金额表

其他项目清单与计价汇总表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第2页 共2页

序号	子目名称	计算基础	金额(元)	备注
2	特殊项目暂估价	项		详见特殊项目暂估价表
3	计日工	项		详见计日工表
4	采购保管费	项		详见总承包服务费、采购保管费表
5	其他检验试验费	项		
6	总承包服务费	项		详见总承包服务费、采购保管费表
7	其他	项		
	合计=1+2+3+4+5+6+7		426600.00	

暂列金额明细表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第1页 共1页

序号	项目名称	计量单位	暂定金额(元)	备注
	威海市老集污水泵站改扩建工程			
	市政工程			
1	暂列金额	项	450000.00	
	合计		450000.00	
	土建			
1	暂列金额	项	900.00	
	合计		900.00	
	装饰			
1	暂列金额	项	2160.00	
	合计		2160.00	
	基坑支护-市政			
1	暂列金额	项	621000.00	
	合计		621000.00	
	泵房-市政安装			
1	暂列金额	项	3600.00	
	合计		3600.00	
	泵房-安装			
1	暂列金额	项	426600.00	
	合计		426600.00	

材料暂估价一览表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第1页 共1页

序号	编码	名称、规格、型号	单位	数量	单价 (元)	备注
		威海市老集污水泵站改扩建工程				
		市政工程				
		土建				
		装饰				
		基坑支护-市政				
		泵房-市政安装				
		泵房-安装				

工程设备暂估价一览表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第1页 共1页

序号	编码	名称、规格、型号	单位	数量	单价 (元)	备注
		威海市老集污水泵站改扩建工程				
		市政工程				
		土建				
		装饰				
		基坑支护-市政				
		泵房-市政安装				
		泵房-安装				

专业工程暂估价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第1页 共1页

序号	工程名称	工程内容	金额 (元)	备注
	威海市老集污水泵站改扩建工程			
	市政工程			
	合计			
	土建			
1	钢结构雨篷	钢结构雨篷	2880.00	
2	钢结构罩棚	钢结构罩棚	136050.00	
3	除臭罩棚	格栅罩 10000X7200X3200 304 不锈钢框架,耐力板	150000.00	
	合计		288930.00	
	装饰			
1	专业工程暂估价			
	合计			
	基坑支护-市政			
1	专业工程暂估价			
	合计			
	泵房-市政安装			
1	专业工程暂估价			
	合计			
	泵房-安装			
1	专业工程暂估价			
	合计			

特殊项目暂估价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第1页 共1页

序号	特殊项目名称	内容、范围	计量单位	计算方法	金额(元)	备注
	威海市老集污水泵站改扩建工程					
	市政工程					
1	特殊项目暂估价		项	0		
	合计					
	土建					
1	特殊项目暂估价		项	0		
	合计					
	装饰					
1	特殊项目暂估价		项	0		
	合计					
	基坑支护-市政					
1	特殊项目暂估价		项	0		
	合计					
	泵房-市政安装					
1	特殊项目暂估价		项	0		
	合计					
	泵房-安装					
1	特殊项目暂估价		项	0		
	合计					

计日工表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第1页 共2页

序号	项目名称、型号、规格	单位	暂定数量	综合单价	合价
	威海市老集污水泵站改扩建工程				
	市政工程				
一	人工				
1	计日工-人工	工日	1.00		
	人工小计				
二	材料				
1	计日工-材料	t	1.00		
	材料小计				
三	机械				
1	计日工-机械	台班	1.00		
	机械小计				
	合计				
	土建				
一	人工				
1	计日工-人工	工日	1.00		
	人工小计				
二	材料				
1	计日工-材料	t	1.00		
	材料小计				
三	机械				
1	计日工-机械	台班	1.00		
	机械小计				
	合计				
	装饰				
一	人工				
1	计日工-人工	工日	1.00		
	人工小计				
二	材料				
1	计日工-材料	t	1.00		
	材料小计				
三	机械				
1	计日工-机械	台班	1.00		
	机械小计				
	合计				
	基坑支护-市政				
一	人工				
1	计日工-人工	工日	1.00		
	人工小计				
二	材料				
1	计日工-材料	t	1.00		
	材料小计				
三	机械				
1	计日工-机械	台班	1.00		
	机械小计				
	合计				
	泵房-市政安装				
一	人工				
1	计日工-人工	工日	1.00		
	人工小计				

计日工表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第2页 共2页

序号	项目名称、型号、规格	单位	暂定数量	综合单价	合价
二	材料				
1	计日工-材料	t	1.00		
材料小计					
三	机械				
1	计日工-机械	台班	1.00		
机械小计					
合计					
	泵房-安装				
一	人工				
1	计日工-人工	工日	1.00		
人工小计					
二	材料				
1	计日工-材料	t	1.00		
材料小计					
三	机械				
1	计日工-机械	台班	1.00		
机械小计					
合计					

总承包服务费、采购保管费计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第1页 共1页

序号	项目名称及服务内容	项目费用 (元)	费率 (%)	金额 (元)
	威海市老集污水泵站改扩建工程			
	市政工程			
1	总承包服务费			
2	材料采购保管费			
3	设备采购保管费			
	合计			
	土建			
1	总承包服务费			
2	材料采购保管费			
	合计			
	装饰			
1	总承包服务费			
2	材料采购保管费			
	合计			
	基坑支护-市政			
1	总承包服务费			
2	材料采购保管费			
3	设备采购保管费			
	合计			
	泵房-市政安装			
1	总承包服务费			
2	材料采购保管费			
3	设备采购保管费			
	合计			
	泵房-安装			
1	总承包服务费			
2	材料采购保管费			
3	设备采购保管费			
	合计			

规费、税金项目清单与计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第1页 共2页

序号	项目名称	计算基础	费率 (%)	金额 (元)
	威海市老集污水泵站改扩建工程			
	市政工程			
1	规费			
2	安全文明施工费			
3	安全施工费		1.65	
4	环境保护费		1.35	
5	文明施工费		0.84	
6	临时设施费		1.82	
7	社会保险费		1.4	
8	住房公积金		0.523	
9	建设项目工伤保险		0.1	
10	优质优价费			
06	税金		3	
	合计=1+06			
	土建			
1	规费			
2	安全文明施工费			
3	安全施工费		3.31	
4	环境保护费		0.56	
5	文明施工费		0.65	
6	临时设施费		0.92	
7	社会保险费		1.4	
8	住房公积金		0.523	
9	建设项目工伤保险		0.1	
10	优质优价费			
06	税金		3	
	合计=1+06			
	装饰			
1	规费			
2	安全文明施工费			
3	安全施工费		3.31	
4	环境保护费		0.12	
5	文明施工费		0.1	
6	临时设施费		1.59	
7	社会保险费		1.4	
8	住房公积金		0.523	
9	建设项目工伤保险		0.1	
10	优质优价费			
06	税金		3	
	合计=1+06			
	基坑支护-市政			
1	规费			
2	安全文明施工费			
3	安全施工费		1.65	
4	环境保护费		1.35	
5	文明施工费		0.84	
6	临时设施费		1.82	
7	社会保险费		1.4	
8	住房公积金		0.523	

规费、税金项目清单与计价表

工程名称:威海市老集污水泵站改扩建工程

第2页 共2页

序号	项目名称	计算基础	费率 (%)	金额(元)
9	建设项目工伤保险		0.1	
10	优质优价费			
06	税金		3	
	合计=1+06			
泵房-市政安装				
1	规费			
2	安全文明施工费			
3	安全施工费		1.65	
4	环境保护费		1.35	
5	文明施工费		0.84	
6	临时设施费		1.82	
7	社会保险费		1.4	
8	住房公积金		0.523	
9	建设项目工伤保险		0.1	
10	优质优价费			
06	税金		3	
	合计=1+06			
泵房-安装				
1	规费			
2	安全文明施工费			
3	安全施工费		2.19	
4	环境保护费		0.3	
5	文明施工费		0.6	
6	临时设施费		1.8	
7	社会保险费		1.4	
8	住房公积金		0.523	
9	建设项目工伤保险		0.1	
10	优质优价费			
06	税金		3	
	合计=1+06			