

威招审c1202214003号

威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统
设备采购及安装

招 标 文 件



山东同力建设的项目管理有限公司

二〇二二年二月



目 录

第一章 招标公告.....	4
第二章 投标人须知.....	7
投标人须知前附表.....	7
1.1 招标项目概况.....	16
1.2 招标项目的资金来源和落实情况.....	16
1.3 招标范围、交货安装期、交货安装地点和质量标准.....	16
1.4 投标人资格要求.....	16
1.5 费用承担.....	17
1.6 保密.....	17
1.7 语言文字.....	17
1.8 计量单位.....	17
1.9 投标预备会.....	17
1.10 分包.....	18
1.11 响应和偏差.....	18
2. 招标文件.....	19
2.1 招标文件的组成.....	19
2.2 招标文件的澄清.....	19
2.3 招标文件的修改.....	20
2.4 招标文件的异议.....	20
3. 投标文件.....	20
3.1 投标文件的组成.....	20
3.2 投标报价.....	20
3.3 投标有效期.....	21
3.4 投标保证金.....	21
3.5 投标人资格审查资料.....	22
3.6 备选投标方案.....	22
3.7 投标文件的编制.....	23

4. 投标.....	23
4.1 投标文件的密封和标记.....	23
4.2 投标文件的递交.....	23
4.3 投标文件的修改与撤回.....	23
5. 开标.....	24
5.1 开标时间和地点.....	24
5.2 开标程序.....	24
5.3 开标异议.....	24
6. 评标.....	25
6.1 评标委员会.....	25
6.2 评标原则.....	26
6.3 评标.....	26
7. 合同授予.....	26
7.1 中标候选人公示.....	26
7.2 评标结果异议.....	26
7.3 中标候选人履约能力审查.....	26
7.4 定标.....	26
7.5 中标通知.....	27
7.6 履约保证金.....	27
7.7 签订合同.....	27
8. 纪律和监督.....	27
8.1 对招标人的纪律要求.....	27
8.2 对投标人的纪律要求.....	27
8.3 对评标委员会成员的纪律要求.....	28
8.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求.....	28
8.5 投诉.....	28
9. 是否采用电子招标投标.....	28
10. 需要补充的其他内容.....	28
第三章 评标办法（综合评估法）.....	36

评标办法前附表.....	36
一、评标办法.....	37
二、评审标准.....	37
2.1 分值构成与评分标准.....	37
三、评标程序.....	37
3.1 初步评审.....	37
3.2 详细评审.....	37
3.3 投标文件的澄清.....	38
3.4 评标结果.....	39
第四章 合同条款及格式.....	40
第五章 技术标准及供货要求.....	76
第六章 投标文件格式.....	76

第一章 招标公告

威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装

招标公告

[项目专业：设备材料采购]

威招审（c1202214003）号

一、招标条件

本招标项目威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装，招标申请已经建设行政主管部门批准，招标人为威海市水务集团给排水工程有限公司，建设资金来自自筹资金，项目出资比例为 100%。项目已具备招标条件，现对该项目进行公开招标。

二、 招标范围

威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝成套工艺设备及附件的深化设计、供货、安装、保修及售后服务等（交钥匙工程），详见图纸和工程量清单。

三、项目基本情况

项目概况：本项目位于草庙子镇及苟山镇交界处、曹格庄镇南侧。

供货安装期：90 日历日（具体进场时间以招标人的书面通知为准）。

质量要求：达到合格标准。

本项目招标控制价：4291364.13 元。

四、投标人资格要求

1、在中国境内注册，具有独立法人资格的磁混凝成套工艺设备的生产商或经销商（若为经销商须提供生产厂家授权书）；

2、投标人、法定代表人、委托代理人未被最高人民法院（<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>）列入失信被执行人（查询省份：全部）；投标人未被全国企业信用信息公示系统（<http://sd.gsxt.gov.cn/index.html>）列入严重违法失信企业名单；未被威海市各职能部门列为严重失信主体的（详见“威海市联合惩戒措施清单”）。

五、联合体投标要求

本工程不接受联合体投标。

六、招标文件的获取

【ztb 格式文件下载开始时间：2022-2-18 17:00:00；下载截止时间：2022-

2-25 17:00:00 下载地址：威海市建设工程电子交易系统

（<http://60.212.191.165:10006/Pages/Login/SSOLoginWH.aspx?appid=104&backurl=1>）本项目公告页面。有关情况的变更请及时关注“威海市建设工程电子交易系统”本项目公告页面。】

1、威海市建设工程电子交易系统共发布两个版本的招标文件，一个是 pdf 格式，另一个是 ztb 格式。其中电子 pdf 格式的招标文件，任何人都可随时随地查看和下载；电子 ztb 格式的招标文件，在规定时间内通过 CA 数字证书[CA 证书办理流程详见威海市公共资源交易网的办事指南-工程建设专区-数字证书办理流程，办理地址为威海市公共资源交易中心一楼服务窗口（威海市海滨中路 28 号，外运大厦附楼一楼大厅建设工程 CA 窗口），电话 0631-5819292]才能下载。只有下载过电子 ztb 格式招标文件的潜在投标人才能参加投标。

2、潜在投标人查看招标文件澄清与修改的时间和方式：请潜在投标人在投标截止时间前随时关注本项目招标公告页面下方的澄清与修改信息。澄清与修改一经发布，视为潜在投标人已收到，招标人不再另行通知。

3、潜在投标人对招标文件提出异议的时间和方式：请在招标文件规定的期限内，使用 CA 数字证书在招标公告下方的“提出疑问”按钮对本项目提出问题。

4、电子招标文件不收取费用。

六、投标文件的递交

开标地点：威海市公共资源交易中心（威海市海滨中路 28 号外运大厦附楼）

【交易三厅】

投标截止时间、开标时间：2022 年 3 月 15 日 14:00

七、发布公告的媒介

本次招标公告同时在山东省公共资源交易网、威海市公共资源交易网、威海市住房和城乡建设局网站发布。

八、联系方式

招 标 人：威海市水务集团给排水
工程有限公司

地 址：威海市上海路 58 号

邮 编：264200

联 系 人：张莹

招标代理机构：山东同力建设项目
管理有限公司

地 址：威海市奈古山路古五巷
16 号鼎顺商务五楼 508
室

邮 编：264200

联 系 人：王丽霞/于高超

电 话：0631-5978699

传 真：

电子邮件：

网 址：

开户银行：

账 号：

电 话：0631-5811098

传 真：

电子邮件：tljs2018@126.com

网 址：

开户银行：

账 号：

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：威海市水务集团给排水工程有限公司 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：山东同力建设项目管理有限公司 地址：威海市奈古山路古山五巷 16 号鼎顺商务五楼 联系人：王丽霞/于高超 电话：0631-5811098
1.1.4	招标项目名称	威海市临港污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装 招标编号：WHSW-JPS2022-005
1.1.5	建设地点	草庙子镇及苘山镇交界处、曹格庄镇南侧
1.2.1	资金来源及比例	自筹 100%
1.2.2	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	见招标公告
1.3.2	交货安装期	见招标公告
1.3.3	交货安装地点	草庙子镇及苘山镇交界处、曹格庄镇南侧
1.3.4	质量标准	达到合格标准
1.4.1	投标人资质条件、能力	见招标公告
1.4.2	是否接受联合体投标	不接受
1.4.3	投标人不得存在的其他情形	法律法规规定的其他情形
1.9.1	投标预备会	不召开
1.9.2	招标文件澄清	请潜在投标人在投标截止时间前随时关注本项目的澄清

	清发出的形式	清信息。 澄清发出的时间距投标截止时间不足 15 日的，并且澄清内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。
1.11.1	实质性要求和条件	1、按照招标文件要求提供投标担保（保证金）且所提供的投标担保无瑕疵； 2、投标文件有投标人法定代表人（单位负责人）或其委托代理人签字（或盖章）和加盖公章； 3、投标文件载明的招标项目完成期限响应招标文件规定的期限； 4、质量要求满足招标文件规定； 5、无明显不符合技术规格、技术标准的要求； 6、投标文件载明的货物包装方式、检验标准和方法等符合招标文件的要求； 7、投标文件未附有招标人不能接受的条件； 8、投标有效期响应招标文件要求。
2.1	构成招标文件的其他材料	招标文件的修改、澄清、答疑
2.2.1	投标人要求澄清招标文件	时间：投标截止时间前 10 日 形式：请潜在投标人在本项目招标公告页面下方点击“提出问题”按钮上传需要澄清的问题。
2.2.2	招标文件澄清发出的形式	请潜在投标人在投标截止时间前随时关注本项目招标公告页面下方的澄清信息。
2.2.3	投标人确认收到澄清	澄清一经发布，视为潜在投标人已收到，招标人不再另行通知。
2.3.1	招标文件修改发出的形式	请潜在投标人在投标截止时间前随时关注本项目招标公告页面下方的修改信息。
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。
3.1.1	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	增值税税金的计算方法	一般计税方法
3.2.4	最高投标限价	本工程招标控制价为 4291364.13 元，投标报价不得高于

		招标控制价，否则否决投标。
3.2.5	投标报价的其他要求	1、投标货币：投标报价中的单价、合价和总报价全部采用人民币表示。 2、报价应报出设备费（含深化设计费）、随机备品备件和易耗品及专用工具、运输、保管、装卸、保险、安装、验收、培训、税金、利润，直到交给招标人使用以及保修、售后服务等按照交钥匙工程的一切费用，所有这些应填入投标分项报价明细表的适宜栏内。现场施工所需的水、电、临时设施、场内运输、脚手架、爬梯、安全保障、文明警示、备品备件等，包括合同条款中以及招标文件中规定的及合理推理出投标人履行自身义务需支付的所有费用。所有这些应填入投标分项报价明细表的适宜栏内。如果清单明细表中有缺项，应视为漏报项价格已分摊在其它项目中。 3、招标人不接受投标人对任何未办理正常进口手续的非中华人民共和国境内生产的货物的投标。 4、清单报价表内填写的单价、合价和总报价均应被视为满足招标文件中合同条款及技术要求内所述的所有有关条文的报价，所有货物或工程范围必须按技术要求、招标文件等为准，任何投标时估算错误或漏项的风险一律由投标人承担。同本条款不一致的投标文件将被拒绝。 5、投标人免费提供的项目，应填写该项目的实际价格，并注明免费。此项不计入总价或合计价。 6、付款方式：见合同条款。 7、中标人在安装期间要严格执行威海市安全文明施工管理规定，并确保本工程不发生重大安全事故。若因投标人原因发生安全责任事故，投标人承担全部责任和经济损失，若对招标人造成损失，赔偿相应的金额。 8、质保期：自验收合格之日起二年。

3.3.1	投标有效期	投标截止之日起 90 天（日历日）
3.4.1	投标保证金	投标保证金金额：柒万 元整（人民币） 投标保证金的形式：电汇、网上银行转账、银行保函、保证保险、担保保函等（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）。 一、电汇、网上银行转账形式的保证金：投标截止时间前由投标人基本账户到达指定账户，逾期视为自动放弃本次投标，开标现场不予接收。 收款人名称：威海市公共资源交易中心 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。 收款人账号获取的方式：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。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”。 注意：每个标段都应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。 要求： 1. 投标保证金必须从投标人基本账户转出。 2. 作为投标文件的一部分，需同时提交由银行相关部门盖章的基本户开户许可证明（如开户许可证或银行开户许可申请表等），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。

		二、如采用银行保函形式，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。 三、如选择保险保函形式，按照山东省住房和城乡建设厅、山东省发展和改革委员会、中国保险监督管理委员会山东监管局和中国保险监督管理委员会青岛监管局印发的《关于开展房屋建筑和市政工程投标保证金保险工作的意见（试行）》（鲁建建管字〔2018〕11号）文件要求，需满足以下条件且提供相关证明材料： （1）保险机构应当在工程项目所在地设区市域内设有服务机构。 （2）保险机构开展投标保证金的保险条款应当经中国银行保险监督管理委员会批准或备案，通过山东省住房和城乡建设厅“山东省住房城乡建设服务监管与信用信息综合平台（http://221.214.94.41:81/xyzj/）”“全国公共资源交易平台（山东省）/山东省公共资源交易网（http://www.sdggzyjy.gov.cn）”，将保险机构单位信息、保险合同条款（范本）、保单（范本）、保函（范本）等向社会主动公开。 四、若采用电子保函形式提交投标保证金的，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）。电子保函办理咨询电话：400-0055-890 五、本项目投标保证金免交或不用足额缴纳的情形： 根据威海市住房和城乡建设局关于印发《威海市建筑市场主体信用评价实施细则（试行）》的通知（威住建通字
--	--	---

		【2019】76号)的规定,2020年度被市级及以上住房和城乡建设部门评定的信用评价为AAA级的建筑市场主体免于缴纳工程投标保证金,信用评价为AA级的建筑市场主体缴纳投标保证金减半,投标文件须后附2020年度被市级及以上住房和城乡建设部门评定信用评价等级的证明材料。 未按要求提交投标保证金的,否决其投标。
3.4.4	其他可以不予退还投标保证金的情形	评标委员会评定为串标、围标、弄虚作假的
3.5	资格审查资料的特殊要求	无
3.6.1	是否允许递交备选投标方案	不允许
3.7.3 (1)	投标文件份数及其他要求	是否要求提交电子版文件:是 形式为:1、按本章附件五,电子投标文件编制及报送要求,上传至威海市建设工程电子交易系统。 书面投标文件(胶装)正本一份,副本二份;普通电子光盘或U盘投标文件:1份,将投标文件的所有内容刻入(含PDF版投标文件,excel最终报价版清单,计价软件格式最终报价版清单等) 书面投标文件、普通电子光盘或U盘报价文件递交(以下两种方式均可): (1)投标人在开标当天投标截止时间前送达威海市公共资源交易中心交易厅。 (2)投标人以邮寄的方式进行递交(接收地址:山东省威海市奈古山路古山五巷16号鼎顺商务508,接收人:王丽霞,联系电话:0631-5811098),邮寄时间若早于投标截止时间,书面投标文件、普通电子光盘或U盘报价文件需按照本项要求进行密封。基于工程资料归档的要求,最迟邮寄到达时间为开标后三个工作日内。如开标后三个工作日内未寄达,视为投标人在投标有效期内撤销投标文件,相关责任由投标人自行承担。

		(3) 样品可在开标当天投标截止时间前送达威海市公共资源交易中心一楼。样品需要邮寄的, 请于投标截止时间前邮寄至(接收地址: 山东省威海市奈古山路古山五巷 16 号鼎顺商务 508, 接收人: 王丽霞, 联系电话: 0631-5811098)。邮寄包装内须留下单位名称、联系人、联系电话。
3.7.3 (2)	投标文件是否需要分册装订	不需要分册装订, 资格审查部分、资信标、技术标、商务标一起胶装。 打印时均要通过投标文件制作工具生成报表形式后打印, 带有水印和唯一编码。 封皮和目录均为系统自动生成, 且完全与 fyq 顺序一致。采用胶装方式, 不得采用活页装订。
4.1.2	封套上应载明的信息	招标人地址: 草庙子镇及苘山镇交界处、曹格庄镇南侧 招标人名称: 威海市水务集团给排水工程有限公司 <u>威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装投标文件</u> 招标编号: 威招审 CL 号 在____年____月____日____时____分前不得开启。 投标单位的名称与地址、邮政编码。 在封套的封口处加盖投标人单位章或由投标人的法定代表人(单位负责人)或其授权的代理人签字。
4.2.1	投标截止时间	2022 年 3 月 15 日 14 时 00 分
4.2.2	递交投标文件地点	威海市公共资源交易中心交易三厅 (威海市海滨中路 28 号外运大厦附楼四楼)
4.2.3	投标文件是否退还	否
5.1	开标时间和地点	开标时间: 同投标截止时间 开标地点: 同递交投标文件地点
5.2(4)	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: 7 人, 包括经济标评委 3 人, 技术标评委 4 人, 其中包含甲方技术评委 1 人。 评标专家确定方式: 从山东省公共资源交易综合评标评审

		专家库中随机抽取。 开标现场招标代理人查询评标专家是否为失信被执行人，如被最高人民法院列为失信被执行人或被威海市各职能部门列为严重失信主体的，将不得作为评标专家参与评标活动。
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	推荐中标候选人 3 人。
7.1	中标候选人公示媒介及期限	公示媒介：同招标公告媒介 公示期限：不少于 3 个工作日
7.4	是否授权评标委员会确定中标人	否，推荐的中标候选人人数：3 人
7.6	履约保证金	不要求
9	是否采用电子招标投标	是，电子投标文件编制及报送要求详见本章附件五
10	需要补充的其他内容	
10.1	1、投标企业提供资料必须真实、有效，评标过程中若发现提供虚假材料，按无效标处理；中标后发现有弄虚作假现象，将取消其中标资格。评标过程中，若经查实投标企业存在被主管部门限制其投标的不良行为，应否决其投标，若为中标企业，应取消其中标资格。 2、如投标文件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，将作出否决投标的处理。 3、根据威住建通字【2020】6 号《关于做好疫情期间房屋建筑和市政工程招标投标防控工作的通知》，为做好疫情期间招标投标的防控工作，保障人民群众生命安全和身体健康，有序开展招投标交易活动，现将有关要求通知如下： (1) 本工程采用全过程网上交易。 开标评标以系统中上传的电子投标文件为准。投标人可不到开标现场，自行按要求在网上进行开标交易。 (2) 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/SS0LoginWH.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），避免因疏漏或疏忽导致开标会议延迟。 （3）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。投标人应当在 15 分钟时间内（以招标代理公司通过威海市建设工程电子交易系统“威海公共资源实时公告”即时对话框提醒时间为准）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。 若投标人在 15 分钟内无法及时的澄清、说明或补正， 请通过电子系统向评标委员会申请延长长时间，并说明合理理由。（注意：收到消息提醒后，投标单位必须对其进行刷新，方可查收到） 因受新冠疫情影响，各投标单位严格执行威海市公共资源交易中心相关规定：为做好疫情防控，进行网上开标， 投标人不得到开标现场。 4、对于非道路移动机械低排放控制区内的房屋建筑和市政工程项目，投标人应使用国三及以上排放标准的非道路移动机械等，做好污染控制措施。 5、代理服务费参照执行计价格【2002】1980 号文件及发改价格【2011】534 号文件收费标准计取，由中标单位在发放中标通知书时向代理公司交纳。专家评审费由中标单位按实际发生支付。
--	---

1. 总则

1.1 招标项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》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，现对设备采购及安装进行招标。

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 工程项目名称：即招标项目所属的工程建设项目，见投标人须知前附表。

1.2 招标项目的资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、交货安装期、交货安装地点和质量标准

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 交货安装期：见投标人须知前附表。

1.3.3 交货安装地点：见投标人须知前附表。

1.3.4 质量标准：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。

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；

(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) 招标文件及法律、法规规定的其他情形。

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

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

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

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 投标预备会

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

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

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

1.10 分包

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

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

1.11 响应和偏差

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

1.11.2 投标人应根据招标文件的要求提供投标材料质量标准的详细描述、技术支持资料及相关服务计划等内容以对招标文件作出响应。

1.11.3 投标文件中应针对实质性要求和条件中列明的技术要求提供技术支持资料。

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

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

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

2.1.1 本招标文件包括：

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 技术标准及供货要求；
- (6) 投标文件格式；
- (7) 投标人须知前附表规定的其他资料。

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

2.2 招标文件的澄清

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

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

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

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

2.3 招标文件的修改

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

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

2.4 招标文件的异议

投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间 10 日前在本项目招标公告页面下方点击“提出问题”按钮上传需要澄清的问题。招标人将在收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，将暂停招标投标活动。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

第六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 PDF 文件的固定格式，其它相关内容由系统自动生成。

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 投标报价应包括国家规定的增值税税金，除投标人须知前附表另有规定外，增值税税金按一般计税方法计算。投标人应按第六章“投标文件格式”的要求在投标函中进行报价并填写分项报价表。

3.2.2 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

总承包服务费按照专业分包工程结算额的 3% 计取，由中标人向招标人支付。

3.2.3 投标报价为各分项报价金额之和，投标报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标报价；如分项报价中存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。报价中免费提供的项目，应注明免费。所有根据合同或其他原因应由卖方支付的税款和其他应交纳的费用都包括在卖方提交的报价中。投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标报价总额，应同时修改投标文件“报价表”中的相应报价。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

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

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 90 日。

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，请潜在投标人随时关注本项目 招标公告页面下方的澄清信息，招标人不再另行通知。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其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金及以现金或者支票形式递交的投标保证金的银行同期存款利息。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、形式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。境内投标人以现金或者支票形式提交的投标保证金，应当从其基本账户转出并在投标文件中附上基本账户开户证明。联合体投标的，其投标保证金可以由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

3.4.2 投标人不按本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，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) 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 投标人资格审查资料

3.5.1 投标人营业执照等相关材料。

3.5.2 法定代表人身份证明或授权委托书。

3.5.3 投标保证金的相关证明材料。

3.5.4 “投标人、法定代表人、授权代表失信被执行人查询结果”应附(<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>)网站上的查询结果截图。

3.5.8 “投标人在工商行政管理机关严重违法失信企业名单查询结果”应附工商行政管理机关“全国企业信用信息公示系统”(<http://sd.gsxt.gov.cn/index.html>)中严重违法失信企业名单查询截图。

3.6 备选投标方案

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

3.6.2 允许投标人递交备选投标方案的，只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。

评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，招标人可以接受该备选投标方案。

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

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第六章“投标文件格式”、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，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。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供货期、投标有效期、技术标准及供货要求、招标范围等实质性内容作出响应。投标文件在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

(1) 投标文件份数见投标人须知前附表。投标人应根据投标人须知前附表要求提供电子版文件。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 投标文件应进行密封包装，详见投标人须知前附表。

4.1.2 投标文件封套上应写明的内容见投标人须知前附表。

4.1.3 未按本章第 4.1.1 项或第 4.1.2 项要求密封和加写标记的投标文件，招标人应予拒收。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 逾期送达的或者未送达指定地点的投标文件，招标人将予以拒收。

4.3 投标文件的修改与撤回

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

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

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

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

5. 开标

5.1 开标时间和地点

招标人在投标人须知前附表规定的地点公开开标。

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) 代理机构接收纸质投标文件（若招标文件要求提供纸质投标文件）；
- (2) 代理机构主持开标会，宣布开标；
- (3) 代理机构通过系统查看投标人签到情况；
- (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、投标报价和项目经理姓名等；
- (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) 评标委员会按照职责评审资信标、技术标和商务标；
- (8) 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，开标结束，投标人对开标现场提出的异议，招标人不作答复。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会在山东省公共资源交易综合评标评审专家库中随机抽取，评标委员会成员人数以及技术等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 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) 被威海市各职能部门列为严重失信主体；
- (9) 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 中标候选人公示

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

7.2 评标结果异议

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

7.3 中标候选人履约能力审查

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

7.4 定标

按照投标人须知前附表的规定，招标人或招标人授权的评标委员会依法确定中

标人。

7.5 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书。

7.6 履约保证金

本项目不要求提供履约保证金。

7.7 签订合同

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

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

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

8. 纪律和监督

8.1 对招标人的纪律要求

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

8.2 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。

8.3 对评标委员会成员的纪律要求

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

8.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

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

8.5 投诉

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

8.5.2 投标人或者其他利害关系人对招标文件、开标和评标结果提出投诉的，应当按照投标人须知第 2.4 款、第 5.3 款和第 7.2 款的规定先向招标人提出异议。异议答复期间不计算在第 8.5.1 项规定的期限内。

9. 是否采用电子招标投标

本招标项目是否采用电子招标投标方式，见投标人须知前附表。

10. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

附件一：开标记录表

以“威海市建设工程电子交易系统”生成的开标记录表格式为准。

附件二：问题澄清通知

问题澄清通知

(编号：_____)

_____ (投标人名称)：

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、说明或补正：

- 1.
- 2.
-

评标委员会授权的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：_____)

评标委员会：

问题澄清通知（编号：_____）已收悉，现澄清、说明或补正如下：

1.

2.

.....

上述问题澄清、说明或补正，不改变我方投标文件的实质性内容，构成我方投标文件的组成部分。

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字）

_____年_____月_____日

附件四：中标通知书

中标通知书

_____（中标单位名称）：
（工 程 名 称），招标人为_____，位于（详细地址）_____，
工程内容为_____。____年__月__日在_____进行_____招标后，经评标委员
会评定，确定贵单位为_____中标单位，中标价为_____，供货期为
____天（日历日），质量达到合格标准。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_____签订合同。

建设单位（盖章）

代理机构（盖章）

交易中心（盖章）

招投标管理机构（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

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）。

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 gczej 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。

投标报价清单信息应以 gczej 文件形式导入，其中 gczej 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 gczej 内容保持一致。

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。

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。

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。

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

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。

zbt 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、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。

三、投标人网上电子开标须知

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。

投标人开标当天应使用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。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。

电脑软硬件配置要求：

操作系统：win7 及以上；

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；

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。

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。

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。

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。

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。

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：

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；

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；

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；

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；

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；

法律、法规、规章及招标文件规定的其他情形。

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：

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；

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；

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；

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。

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。

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
2.1.1	分值构成 (总分 100 分)	商务标: <u>30</u> 分 资信标: <u>10</u> 分 技术标: <u>60</u> 分
2.1.2	评标基准价计算方法	当有效投标单位家数 ≥ 10 家, 评标基准价= (所有投标人的有效报价之和-有效报价的最高值及次高值-有效报价的最低值及次低值) 的算术平均值; 当 7 家 $\leq$ 有效投标单位 < 10 家, 评标基准价= (所有投标人的有效报价之和-有效报价的最高值-有效报价的最低值) 的算术平均值; 当有效投标单位数 < 7 家, 评标基准价=所有投标人的有效报价的算术平均值。
2.1.3	投标报价的偏差率计算公式	偏差率=100% $\times$ (投标人报价-评标基准价) / 评标基准价
3	评标程序	详见本章评标详细程序
5	否决投标条件	详见本章否决投标条件

一、评标办法

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，择优确定一名中标候选单位，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。

二、评审标准

2.1 分值构成与评分标准

2.1.1 分值构成：见评标办法前附表。

2.1.2 评标基准价计算

评标基准价计算方法：见评标办法前附表。

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

详见评标办法附录。

三、评标程序

3.1 初步评审

评标委员会根据评标办法附录资格审查的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 评标委员会按评标办法附录的量化因素和分值进行打分，并计算出综合

评估得分。

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 评委打分计算方法为：评委对每一个有效投标文件打分，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

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或补正。澄清、说明或补正应以书面方式进行。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

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

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

3.3.4 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。

四、否决投标条件

4.1 资格审查有任一项不合格的；

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；

4.3 投标报价被评标委员会认定为低于其成本价或者高于招标文件设定的招标控制价的；

4.4 投标文件对招标文件技术要求的重大偏离；

4.5 投标人有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的；

4.6 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；

4.7 存在第二章“投标人须知”第1.4.2项规定的任何一种情形；

4.8 投标人提供的材料不真实，有弄虚作假现象的；

4.9 投标文件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；

4.10 法律、法规、规章和招标文件规定的其他情形。

第四章 合同条款及格式

承包人编号_____

分包人编号_____

备 案 编 号_____

兼 备 编 号_____

正本

建设工程施工专业分包合同

GF—2003—0213

中华人民共和国建设部

国家工商行政管理总局

制定

6、本合同通用条款；

7、本合同工程建设标准、图纸及有关技术文件；

8、合同履行过程中，承包人和分包人协商一致的其它书面文件。

六、本协议书中有词语的含义与本合同第二部分《通用条款》中分别赋予它们的定义相同。

七、分包人向承包人承诺，按照合同约定的工期和质量标准，完成本协议书第一条约定的工程（以下简称为“分包工程”），并在质量保修期内承担保修责任。

八、承包人向分包人承诺，按照合同约定的期限和方式，支付本协议书第二条约定的合同价款（以下简称“分包合同价”），以及其他应当支付的款项。

九、分包人向承包人承诺，履行总包合同中与分包工程有关的承包人的所有义务，并与承包人承担履行分包工程合同以及确保分包工程质量的连带责任。

十、合同的生效

合同订立时间：2022年____月____日；

合同订立地点：威海市

本合同双方约定签字盖章后生效。

承包人：（公章）

分包人：（公章）

住所：

住所：

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

委托代理人：

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：

第二部分 通用条款

一、词语定义及合同文件

1、词语定义

下列词语除专用条款另有约定外，应具有本条款所赋予的定义：

1.1 通用条款：是根据法律、行政法规规定及建设工程施工的需要订立，通用于分包工程施工的条款。

1.2 专用条款：是承包人与分包人根据法律、行政法规规定，结合具体工程实际，经协商达成一致意见的条款，是对通用条款的具体化、补充或修改。

1.3 发包人：指在总包合同协议书中约定的具有工程发包主体资格和支付工程价款能力的当事人，以及取得该当事人资格的合法继承人。

1.4 承包人：指在总包合同协议书中约定的，被发包人接受的具有工程施工总承包主体资格的当事人，以及取得该当事人资格的合法继承人。

1.5 分包人：指在本分包合同协议书中约定的，被承包人接受的具有分包该工程资格的当事人，以及取得该当事人资格的合法继承人。

1.6 总包工程：指由发包人和承包人在总包合同协议书中约定的承包范围内的工程。

1.7 分包工程：指由承包人和分包人在本合同协议书中约定的分包范围内的工程。

1.8 工程师：指在总包合同中约定的由工程监理单位委派的工程师或发包人指定的履行总包合同的代表，其具体身份和职权由发包人和承包人在总包合同专用条款中约定。

1.9 项目经理：指承包人在总包合同专用条款和本合同专用条款中指定的负责施工管理、履行总包合同及本合同的代表。

1.10 分包项目经理：指由分包人在分包合同专用条款中指定的负责施工管理和履行分包合同的代表。

1.11 总包合同：指发包人与承包人之间签订的施工总承包合同，由协议书、通

用条款和专用条款组成。

1.12 总包合同条款：指中华人民共和国建设部和国家工商行政管理局于 1999 年修订印发的《建设工程施工合同文本》（建[1999]313 号）中的施工合同通用条款，以及经发包人和承包人协商一致的专用条款。

1.13 分包合同：指承包人和分包人之间签订的施工专业分包合同，由协议书、通用条款和专用条款组成。

1.14 工程建设标准：指与分包工程相关的工程建设标准，以及经承包人确认的，对工程建设标准进行的任何修改或增补。

1.15 图纸：指由承包人提供的符合总包合同要求及分包合同需要的所有图纸、计算书、配套说明以及相关的技术资料。

1.16 报价书：指由分包人根据分包合同的规定，为完成分包工程，向承包人提出的分包合同报价。在承包人采用招标方式确定分包人时，该报价书应与中标通知书中的中标价格一致。

1.17 中标通知书：指由承包人发出的确定分包人中标的通知。

1.18 开工日期：指承包人和分包人在本合同协议书中约定的，分包人开始施工的绝对或相对的日期。

1.19 竣工日期：指承包人和分包人在本合同协议书中约定的，分包人完成分包工程的绝对或相对的日期。

1.20 合同价款：指承包人与分包人在本合同协议书中约定，承包人用以支付分包人按照分包合同完成分包范围内全部工程并承担质量保修责任的款项。

1.21 追加合同价款：指在分包合同履行过程中发生需要增加合同款项的情况，经承包人确认后，按双方约定的计算合同价款的方法增加的合同价款。

1.22 施工场地：指由承包人提供的用于分包工程施工的场所，以及承包人在现场总平面图中具体指定的供分包人施工使用的任何其他场所。

1.23 书面形式：指分包合同、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

1.24 违约责任：指合同一方不履行合同义务或履行合同义务不符合约定内容，所应承担的责任。

1.25 索赔：指在合同履行过程中，对于并非自己的过错，而是应由对方承担责

任的情况造成的实际损失，向对方提出经济补偿和（或）工期顺延的要求。

1.26 不可抗力：指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。

1.27 小时或天：本合同中规定按小时计算时间的，从事件有效开始时计算（不扣除休息时间）；规定按天计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。时限的最后一天是休息日或者其他法定节假日的，以休息日或节假日次日为时限的最后一天，但竣工日期除外。时限的最后一天的截止时间为当日 24 时。

2、合同文件及解释顺序

2.1 合同文件应能互相解释，互为说明。除本合同专用条款另有约定外，组成本合同的文件及优先解释顺序如下：

- （1）、本合同协议书；
- （2）、中标通知书（如有时）；
- （3）、分包人的投标函及报价书；
- （4）、除总包合同工程价款之外的总包合同文件。
- （5）、本合同专用条款；
- （6）、本合同通用条款；
- （7）、本合同工程建设标准、图纸；
- （8）、合同履行过程中，承包人和分包人协商一致的其他书面文件。

2.2 当合同文件内容出现含糊不清或不相一致时，应在不影响工程正常进行的情况下，由分包人和承包人协商解决。双方协商不成时，按本合同通用条款第 28 条关于争议的约定处理。

3、语言文字和适用法律、行政法规及工程建设标准

3.1 语言文字

除本合同专用条款中另有约定，本合同文件使用的语言文字应与总包合同文件使用的语言文字相同。

3.2 适用法律和行政法规

除本合同专用条款中另有约定，本合同适用的法律、法规应与总包合同中规定

适用的法律、法规相同。需要明示的法律、行政法规在专用条款内约定。

3.3 适用工程建设标准

双方在本合同专用条款内约定适用的工程建设标准的名称；本合同专用条款没有具体约定的，应使用总包合同中所规定的与分包工程有关的工程建设标准。承包人应按本合同专用条款约定的时间向分包人提供一式两份约定的工程建设标准。

本合同中没有相应工程建设标准的，应由承包人按照本合同专用条款约定的时间向分包人提出施工技术要求，分包人按约定的时间和要求提出施工工艺，经承包人确认后执行。

4、图纸

4.1 承包人应按照本合同专用条款约定的日期和套数，向分包人提供图纸。分包人需要增加约定以外图纸套数的，承包人应代为复制，复制费用由分包人承担；如根据总包合同，承包人对工程图纸负有保密义务的，分包人应负责分包工程范围内图纸的保密工作，分包人的保密义务在分包合同终止后，应当继续履行。

4.2 如分包工程的图纸不能完全满足施工需要，并且承包人委托分包人进行深化施工图设计的，分包人应在其设计资质等级和业务允许的范围内，在原分包工程图纸的基础上，根据国家有关工程建设标准进行深化设计，分包人的深化设计须经过承包人确认后方可进行施工。如分包人不具备相应的设计资质，应由承包人委托具有相应资质的单位进行深化设计。分包人应对自行设计的图纸负有全部的法律责任。

关于承包人委托分包人进行深化施工图设计的范围及发生的费用，双方应在专用条款中约定。

4.3 承包人提供的图纸不能满足分包工程施工需要时，双方在专用条款内约定复制、重新绘制、翻译、购买标准图纸等的责任和费用承担。

二、双方一般权利和义务

5、总包合同

5.1 分包人对总包合同的了解

承包人应提供总包合同（有关承包工程的价格内容除外）供分包人查阅。当分包人要求时，承包人应向分包人提供一份总包合同（有关承包工程的价格内容除外）的副本或复印件。分包人应全面了解总包合同的各项规定（有关承包工程的价格内容除外）。

5.2 分包人对有关分包工程的责任

除本合同条款另有约定，分包人应履行并承担总包合同中与分包工程有关的承包人的所有义务与责任，同时应避免因分包人自身行为或疏漏造成承包人违反总包合同中约定的承包人义务的情况发生。

5.3 分包人与发包人的关系

分包人须服从承包人转发的发包人或工程师与分包工程有关的指令。未经承包人允许，分包人不得以任何理由与发包人或工程师发生直接工作联系，分包人不得直接致函发包人或工程师，也不得直接接受发包人或工程师的指令。如分包人与发包人或工程师发生直接工作联系，将被视为违约，并承担违约责任。

6、指令和决定

6.1 承包人指令

就分包工程范围内的有关工作，承包人随时可以向分包人发出指令，分包人应执行承包人根据分包合同所发出的所有指令。分包人拒不执行指令，承包人可委托其他施工单位完成该指令事项，发生的费用从应付给分包人的相应款项中扣除。

6.2 发包人或工程师指令

就分包工程范围内的有关工作，分包人应执行经承包人确认和转发的发包人或工程师发出的所有指令和决定。

7、项目经理

7.1 项目经理的姓名、职称在本合同专用条款内写明。

7.2 项目经理可授权具体的管理人员行使自己的部分权利，并在认为有必要时可撤回授权，授权和撤回均应提前 7 天以书面形式通知分包人，委派书及撤回通知作为分包合同的附件。

7.3 承包人所发出的指令、通知，由项目经理（或其授权人）签字后，以书面形式交给分包人，分包项目经理在回执上签署自己的姓名及收到时间后生效。确有必要时，项目经理可发出口头指令，并在 48 小时内给予书面确认。项目经理在 48 小时后未予书面确认的，分包人应于承包人发出口头指令后 7 天内提出书面确认要求，项目经理在分包人提出确认要求后 7 天内不予答复，应视为分包人要求已被确认。分包人认为承包人指令不合理，应在收到指令后 24 小时内提出书面申告，承包人在收到分包人申告后 24 小时内作出修改指令或继续执行原指令的决定，并以书面形式通知分包人。紧急情况下，项目经理可发出要求分包人立即执行的指令，分包人如有异议也应执行。如承包人发出错误的指令，并给分包人造成经济损失的，则承包人应给予分包人相应的补偿，但因分包人违反分包合同引起的损失除外。

7.4 项目经理应按分包合同的约定，及时向分包人提供所需的指令、批准、图纸并履行其它约定的义务，否则分包人应在约定时间后 24 小时内将具体要求、需要的理由及延误的后果通知承包人，项目经理在收到通知后 48 小时内不予答复，应承担因延误造成的损失。

7.5 承包人如需更换项目经理，应至少提前 7 天以书面形式通知分包人，后任继续行使前任的职权，履行前任的义务。

8、分包项目经理

8.1 分包项目经理的姓名、职称在本合同专用条款内写明。

8.2 分包人依据合同发出的请求和通知，以书面形式由分包项目经理签字后送交项目经理，项目经理在回执上签署姓名和收到的时间后生效。

8.3 分包项目经理按项目经理批准的施工组织设计（或施工方案）和依据分包

合同发出的指令组织施工。在情况紧急且无法与项目经理取得联系时，分包项目经理应采取保证人员生命和工程、财产安全的紧急措施，并在采取措施后 48 小时内向项目经理送交报告。责任在承包人或第三人，由承包人承担由此发生的追加合同价款，相应顺延工期；责任在分包人，由分包人承担费用，不顺延工期。

8.4 分包人如需更换分包项目经理，应至少提前 7 天以书面形式通知承包人，并征得承包人同意，后任继续行使前任的职权，履行前任的义务。

8.5 承包人可与分包人协商，建议更换其认为不称职的分包项目经理。

9、承包人的工作

9.1 承包人应按本合同专用条款约定的内容和时间，一次或分阶段完成下列工作：

(1) 向分包人提供根据总包合同由发包人办理的与分包工程相关的各种证件、批件、各种相关资料，向分包人提供具备施工条件的施工场地。

(2) 按本合同专用条款约定的时间，组织分包人参加发包人组织的图纸会审，向分包人进行设计图纸交底。

(3) 提供本合同专用条款中约定的设备和设施，并承担因此发生的费用。

(4) 随时为分包人提供确保分包工程的施工所要求的施工场地和通道等，满足施工运输的需要，保证施工期间的畅通。

(5) 负责整个施工场地的管理工作，协调分包人与同一施工场地的其它分包人之间的交叉配合，确保分包人按照经批准的施工组织设计进行施工。

(6) 承包人应做的其他工作，双方在本合同专用条款内约定。

9.2 承包人未履行前款各项义务，导致工期延误或给分包人造成损失的，承包人赔偿分包人的相应损失，顺延延误的工期。

10、分包人的工作

10.1 分包人应按本合同专用条款约定的内容和时间，完成下列工作：

(1) 分包人应按照分包合同的约定，对分包工程进行设计（分包合同有约定时）、施工、竣工和保修。分包人在审阅分包合同和（或）总包合同时，或在分包

合同的施工中，如发现分包工程的设计或工程建设标准、技术要求存在错误、遗漏、失误或其它缺陷，应立即通知承包人。

(2) 按照本合同专用条款约定的时间，完成规定的设计内容，报承包人确认后在分包工程中使用。承包人承担由此发生的费用。

(3) 在本合同专用条款约定的时间内，向承包人提供年、季、月度工程进度计划及相应进度统计报表。分包人不能按承包人批准的进度计划施工时，应根据承包人的要求提交一份修订的进度计划，以保证分包工程如期竣工。

(4) 分包人应在专用条款约定的时间内，向承包人提交一份详细施工组织设计，承包人应在专用条款约定的时间内批准，分包人方可执行。

(5) 遵守政府有关主管部门对施工场地交通、施工噪音以及环境保护和安全文明生产等的管理规定，按规定办理有关手续，并以书面形式通知承包人，承包人承担由此发生的费用，因分包人责任造成的罚款除外。

(6)、分包人应允许承包人、发包人、工程师及其三方中任何一方授权的人员在工作时间内，合理进入分包工程施工场地或材料、设备存放的地点，以及施工场地以外与分包合同有关的分包人的任何工作或准备的地点，分包人应提供方便。

(7)、已竣工工程未交付承包人之前，分包人应负责已完分包工程的成品保护工作，保护期间发生损坏，分包人自费予以修复；承包人要求分包人采取特殊措施保护的工程部位和相应的追加合同价款，双方在本合同专用条款内约定。

(8) 分包人应做的其他工作，双方在本合同专用条款内约定。

10.2 分包人未履行前款各项义务，造成承包人损失的，分包人赔偿承包人有关损失。

11、总包合同解除

11.1 如在分包人没有全面履行分包合同义务之前，总包合同解除，则承包人应及时通知分包人解除分包合同，分包人接到通知后应尽快撤离现场。

11.2 因本合同第 11.1 款原因终止分包合同，分包人可以得到：已完工程价款、分包人员工的遣散费、二次搬运费等补偿。如本合同第 11.1 款约定的总包合同终止是因为分包人的严重违约，则只能得到已完工程价款补偿。

11.3 在本合同第 11.1 款解除分包合同的情况下，分包人经承包人同意为分包工程已采购或已运至施工场地的材料、设备设备，应全部移交给承包人，由承包人按本合同专用条款约定的价格支付给分包人。

12、转包与再分包

12.1 除 12.2 款规定的情况外，分包人不得将其承包的分包工程转包给他人，也不得将其承包的分包工程的全部或部分再分包给他人。如分包人将其承包的分包工程转包或再分包，将被视为违约，并承担违约责任。

12.2 分包人经承包人同意可以将劳务作业再分包给具有相应劳务分包资质的劳务分包企业。

12.3 分包人应对再分包的劳务作业的质量等相关事宜进行督促和检查，并承担相关连带责任。

三、工期

13、开工与延期开工

13.1 分包人应当按照本合同协议书约定的开工日期开工。分包人不能按时开工，应当不迟于本合同协议书约定的开工日期前 5 天，以书面形式向承包人提出延期开工的理由。承包人应当在接到延期开工申请后的 48 小时内以书面形式答复分包人。承包人在接到延期开工申请后 48 小时内不答复，视为同意分包人要求，工期相应顺延。承包人不同意延期要求或分包人未在规定时间内提出延期开工要求，工期不予顺延。

13.2 因承包人原因不能按照本合同协议书约定的开工日期开工，项目经理应以书面形式通知分包人，推迟开工日期。承包人赔偿分包人因延期开工造成的损失，并相应顺延工期。

14、工期延误

14.1 因下列原因之一造成分包工程工期延误，经项目经理确认，工期相应顺

延：

(1) 承包人根据总包合同从工程师处获得与分包合同相关的竣工时间延长；

(2) 承包人未按本合同专用条款的约定提供图纸、开工条件、设备设施、施工场地；

(3) 承包人未按约定日期支付工程预付款、进度款，致使分包工程施工不能正常进行；

(4) 项目经理未按分包合同约定提供所需的指令、批准或所发出的指令错误，致使分包工程施工不能正常进行；

(5) 非分包人原因的分包工程范围内的工程变更及工程量增加；

(6) 不可抗力的原因；

(7) 本合同专用条款中约定的或项目经理同意工期顺延的其他情况。

14.2 分包人应在 14.1 款约定情况发生后 14 天内，就延误的工期以书面形式向承包人提出报告。承包人在收到报告后 14 天内予以确认，逾期不予确认也不提出修改意见，视为同意顺延工期。

15、暂停施工

15.1 发包人或工程师认为确有必要暂停施工时，应以书面形式通过承包人向分包人发出暂停施工指令，并在提出要求后 48 小时内提出书面处理意见。分包人停工和复工程序以及暂停施工所发生的费用，按总包合同相应条款履行。

16、工程竣工

16.1 分包人应按照本合同协议书约定的竣工日期或承包人同意顺延的工期竣工。

16.2 因分包人原因不能按照本合同协议书约定的竣工日期或承包人同意顺延的工期竣工的，分包人承担违约责任。

16.3 提前竣工程序按总包合同相应条款履行。

四、质量与安全

17、质量检查与验收

17.1 分包工程质量应达到本合同协议书和本合同专用条款约定的工程质量标准，质量评定标准按照总包合同相应条款履行。因分包人原因工程质量达不到约定的质量标准，分包人应承担违约责任，违约金计算方法或额度在本合同专用条款内约定。

17.2 双方对工程质量的争议，按照总包合同相应的条款履行。

17.3 分包工程的检查、验收及工程试车等，按照总包合同相应的条款履行。分包人应就分包工程向承包人承担总包合同约定的承包人应承担的义务，但并不免除承包人根据总包合同应承担的总包质量管理责任。

17.4 分包人应允许并配合承包人或工程师进入分包人施工场地检查工程质量。

18、安全施工

18.1 分包人应遵守工程建设安全生产有关管理规定，严格按照安全标准组织施工，承担由于自身安全措施不力造成事故的责任和因此发生的费用。

18.2 在施工场地涉及危险地区或需要安全防护措施施工时，分包人应提出安全防护措施，经承包人批准后实施，发生的相应费用由承包人承担。

18.3 发生安全事故，按照总包合同相应条款处理。

五、合同价款与支付

19、合同价款及调整

19.1 招标工程的合同价款由承包人与分包人依据中标通知书中的中标价格在本合同协议书内约定；非招标工程的合同价款由承包人与分包人依据工程报价书在本合同协议书内约定。

19.2 分包工程合同价款在本合同协议书内约定后，任何一方不得擅自改变。下列三种确定合同价款的方式，双方可在本合同专用条款内约定采用其中一种（应与总包合同约定的方式一致）：

（1）固定价格。双方在本合同专用条款内约定合同价款包含的风险范围和风险费用的计算方法，在约定的风险范围内合同价款不再调整。风险范围以外的合同价款调整方法，应当在专用条款内约定。

（2）可调价格。合同价款可根据双方的约定而调整，双方在本合同专用条款内约定合同价款调整方法。

（3）成本加酬金。合同价款包括成本和酬金两部分，双方在本合同专用条款内约定成本构成和酬金的计算方法。

19.3 可调价格计价方式中合同价款的调整因素包括：

- （1）法律、行政法规和国家有关政策变化影响合同价款；
- （2）工程造价管理部门公布的价格调整；
- （3）一周内非分包人原因停水、停电、停气造成停工累计超过 8 小时；
- （4）双方约定的其他因素。

19.4 分包人应当在 19.3 款情况发生后 10 天内，将调整原因、金额以书面形式通知承包人，承包人确认调整金额后作为追加合同价款，与工程价款同期支付。承包人收到通知后 10 天内不予确认也不提出修改意见，视为已经同意该项调整。

19.5 分包合同价款与总包合同相应部分价款无任何连带关系。

20、工程量的确认

20.1 分包人应按本合同专用条款约定的时间向承包人提交已完工程量报告，承包人接到报告后 7 天内自行按设计图纸计量或报经工程师计量。承包人在自行计量或由工程师计量前 24 小时应通知分包人，分包人为计量提供便利条件并派人参加。分包人收到通知后不参加计量，计量结果有效，作为工程价款支付的依据；承包人不按约定时间通知分包人，致使分包人未能参加计量，计量结果无效。

20.2 承包人在收到分包人报告后 7 天内未进行计量或因工程师的原因未计量的，从第 8 天起，分包人报告中开列的工程量即视为被确认，作为工程价款支付的

依据。

20.3 分包人未按本合同专用条款约定的时间向承包人提交已完工程量报告，或其所提交的报告不符合承包人要求且未做整改的，承包人不予计量。

20.4 对分包人自行超出设计图纸范围和因分包人原因造成返工的工程量，承包人不予计量。

21、合同价款的支付

21.1 实行工程预付款的，双方应在本合同专用条款内约定承包人向分包人预付工程款的时间和数额，开工后按约定的时间和比例逐次扣回。

21.2 在确认计量结果后 10 天内，承包人应按专用条款约定的时间和方式，向分包人支付工程款（进度款）。按约定时间承包人应扣回的预付款，与工程款（进度款）同期结算。

21.3 分包合同约定的工程变更调整的合同价款、合同价款的调整、索赔的价款或费用以及其他约定的追加合同价款，应与工程进度款同期调整支付。

21.4 承包人超过约定的支付时间不支付工程款（预付款、进度款），分包人可向承包人发出要求付款的通知。

21.5 承包人不按分包合同约定支付工程款（预付款、进度款），导致施工无法进行，分包人可停止施工，由承包人承担违约责任。

六、工程变更

22、工程变更

22.1 分包人应根据以下指令，以更改、增补或省略的方式对分包工程进行变更：

（1）工程师根据总包合同作出的变更指令。该变更指令由工程师作出并经承包人确认后通知分包人；

（2）除上述（1）项以外的承包人作出的变更指令。

22.2 分包人不执行从发包人或工程师处直接收到的未经承包人确认的有关分包工程变更的指令。如分包人直接收到此类变更指令，应立即通知项目经理并向项

目经理提供一份该直接指令的复印件。项目经理应在 24 小时内提出关于对该指令的处理意见。

22.3 分包工程变更价款的确定应按照总包合同的相应条款履行。分包人应在工程变更确定后 11 天内向承包人提出变更分包工程价款的报告，经承包人确认后调整合同价款。

22.4 分包人在双方确定变更后 11 天内不向承包人提出变更分包工程价款的报告，视为该项变更不涉及合同价款的变更。

22.5 承包人在收到变更分包工程价款报告之日起 17 天内予以确认，无正当理由逾期未予确认时，视为该报告已被确认。

七、竣工验收及结算

23、竣工验收

23.1 分包工程具备竣工验收条件的，分包人应向承包人提供完整的竣工资料及竣工验收报告。双方约定由分包人提供竣工图的，应在专用条款内约定提交日期和份数。

23.2 承包人应在收到分包人提供的竣工验收报告之日起 3 日内通知发包人进行验收，分包人应配合承包人进行验收。根据总包合同无需由发包人验收的部分，承包人应按照总包合同约定的验收程序自行验收。发包人未能按照总包合同及时组织验收的，承包人应按照总包合同规定的发包人验收的期限及程序自行组织验收，并视为分包工程竣工验收通过。

23.3 分包工程竣工验收未能通过且属于分包人原因的，分包人负责修复相应缺陷并承担相应的质量责任。

23.4 分包工程竣工日期为分包人提供竣工验收报告之日。需要修复的，为提供修复后竣工报告之日。

24、竣工结算及移交

24.1 分包工程竣工验收报告经承包人认可后 14 天内，分包人向承包人递交分

包工程竣工结算报告及完整的结算资料，双方按照本合同协议书约定的合同价款及本合同专用条款约定的合同价款调整内容，进行工程竣工结算。

24.2 承包人收到分包人递交的分包工程竣工结算报告及结算资料后 28 天内进行核实，给予确认或者提出明确的修改意见。承包人确认竣工结算报告后 7 天内向分包人支付分包工程竣工结算价款。分包人收到竣工结算价款之日起 7 天内，将竣工工程交付承包人。

24.3 承包人收到分包工程竣工结算报告及结算资料后 28 天内无正当理由不支付工程竣工结算价款，从第 29 天起按分包人同期向银行贷款利率支付拖欠工程价款的利息，并承担违约责任。

25、质量保修

25.1 在包括分包工程的总包工程竣工交付使用后，分包人应按国家有关规定对分包工程出现的缺陷进行保修，具体保修责任按照分包人与承包人在工程竣工验收之前签订的质量保修书执行。

八、违约、索赔及争议

26、违约

26.1 当发生下列情况之一时，视为承包人违约：

(1) 本合同通用条款第 21.5 款提到的承包人不按分包合同的约定支付工程预付款、工程进度款，导致施工无法进行；

(2) 本合同通用条款第 24.3 款提到的承包人不按分包合同的约定支付工程竣工结算价款；

(3) 承包人不履行分包合同义务或不按分包合同约定履行义务的其他情况。

承包人承担违约责任，赔偿因其违约给分包人造成的经济损失，顺延延误的工期。双方在本合同专用条款内约定承包人赔偿分包人损失的计算方法或承包人应当支付违约金的数额。

26.2 当发生下列情况之一时，视为分包人违约：

(1) 本合同通用条款第 5.3 款提到的如分包人与发包人或工程师发生直接工作联系；

(2) 本合同通用条款第 12.1 款提到的分包人将其承包的分包工程转包或再分包；

(3) 本合同通用条款第 16.2 款提到的因分包人原因不能按照本合同协议书约定的竣工日期或承包人同意顺延的工期竣工的；

(4) 本合同通用条款第 17.1 款提到的因分包人原因工程质量达不到约定的质量标准；

(5) 分包人不履行分包合同义务或不按分包合同约定履行义务的其他情况。

分包人承担违约责任，赔偿因其违约给承包人造成的经济损失。双方在本合同专用条款内约定分包人赔偿承包人损失的计算方法或分包人应当支付违约金的数额。

26.3 分包人违反本合同可能产生的后果

如分包人有违反分包合同的行为，分包人应保障承包人免于承担因此违约造成的工期延误、经济损失及根据总包合同承包人将负责的任何赔偿费，在此情况下，承包人可从本应支付分包人的任何价款中扣除此笔经济损失及赔偿费，并且不排除采用其它补救方法的可能。

27、索赔

27.1 当一方向另一方提出索赔时，要有正当的索赔理由，且有索赔事件发生时的有效证据。

27.2 承包人未能按分包合同的约定履行自己的各项义务或发生错误以及应由承包人承担责任的其他情况，造成工期延误和（或）分包人不能及时得到合同价款或分包人的其他经济损失，分包人可按总包合同约定的程序以书面形式向承包人索赔。

27.3 在分包工程施工过程中，如分包人遇到不利外部条件等根据总包合同可以索赔的情况，分包人可按照总包合同约定的索赔程序通过承包人提出索赔要求。在承包人收到分包人索赔报告后 21 天内给予分包人明确的答复，或要求进一步补充索赔理由和证据。索赔成功后，承包人应将相应部分转交分包人。

分包人应按照总包合同的规定及时向承包人提交分包工程的索赔报告，以保证承包人可以及时向发包人进行索赔。承包人在 35 天内未能对分包人的索赔报告给予答复，视为分包人的索赔报告已经得到批准。

27.4 承包人根据总包合同的约定向工程师递交任何索赔意向通知或其它资料，要求分包人协助时，分包人应就分包工程方面的情况，以书面形式向承包人发出相关通知或其它资料以及保持并出示同期施工记录，以便承包人能遵守总包合同有关索赔的约定。

分包人未予积极配合，使得承包人涉及到分包工程的索赔未获成功，则承包人可在按分包合同约定应支付给分包人的金额中扣除上述本应获得的索赔款项中适当比例的部分。

28、争议

28.1 承包人分包人在履行合同时发生争议，可以和解或者要求有关部门调解。当事人不愿和解、调解或者和解、调解不成的，双方可以在本合同专用条款内约定以下一种方式解决争议：

- (1) 双方达成仲裁协议，向约定的仲裁委员会申请仲裁；
- (2) 向有管辖权的人民法院起诉。

28.2 发生争议后，除非出现下列情况，双方应继续履行合同，保持分包工程施工连续，保护好已完工程：

- (1) 单方违约导致合同确已无法履行，双方协议停止施工；
- (2) 调解要求停止施工，且为双方接受；
- (3) 仲裁机构要求停止施工；
- (4) 法院要求停止施工。

九、保障、保险及担保

29、保障

29.1 除应由承包人承担的风险外，分包人应保障承包人免于承受在分包工程

施工过程中及修补缺陷引起的下列损失、索赔及与此有关的索赔、诉讼、损害赔偿：

(1)、人员的伤亡；

(2)、分包工程以外的任何财产的损失或损害。

上列损失应由造成损失的责任方承担。

29.2 承包人应保障分包人免于承担与下列事宜有关的索赔、诉讼、损害赔偿费、诉讼费、指控费和其它开支：

(1)、按分包合同约定，实施和完成分包合同以及保修过程当中所导致的无法避免的对财产的损害；

(2)、由于发包人、承包人或其它分包商的行为或疏忽造成的人员伤亡或财产损失或损害，或与此相关的索赔、诉讼等。

上列损失应由造成损失的责任方承担。

30、保险

30.1 承包人应为运至施工场地内用于分包工程的材料、设备和待安装设备办理保险。发包人已经办理的保险视为承包人办理的保险。

30.2 分包人必须为从事危险作业的职工办理意外伤害保险，并为施工场地内自有人员生命财产和施工机械设备办理保险，支付保险费用。

30.3 保险事故发生时，承包人分包人均有责任尽力采取必要的措施，防止或者减少损失。

30.4 具体投保内容和相关责任，承包人分包人在本合同专用条款内约定。

31、担保

31.1 如分包合同要求承包人向分包人提供支付担保时，承包人应与分包人协商担保方式和担保额度，在本合同专用条款内约定。

31.2 如分包合同要求分包人向承包人提供履约担保时，分包人应与承包人协商担保方式和担保额度，在本合同专用条款内约定。

31.3 分包人提供的履约担保，不应超过总包合同中承包人向发包人提供的履约担保的额度。

十、其他

32、材料、设备供应

32.1 有关材料、设备供应的数量、程序及责任均按总包合同中发包人与承包人的有关约定履行。

32.2 总包合同约定就分包工程部分由发包人供应的材料、设备，视为承包人供应的材料、设备。

32.3 除 32.2 款外的材料、设备应由分包人按照本合同专用条款的约定采购，并提供产品合格证明，承包人不得指定生产厂或供应商。

33、文物

33.1 承包人根据总包合同，应将涉及分包人施工场地以内需要保护的文物或古树名木通知分包人，分包人在施工中应认真保护，需要采取保护措施时，由承包人承担所需费用。

33.2 分包人在其施工场地内发现文物，应采取保护措施，并按照总包合同约定的时间和程序报告承包人。

34、不可抗力

34.1 不可抗力包括的范围以及事件处理同总包合同相应条款。

34.2 不可抗力事件发生涉及分包人施工场地的，分包人应立即通知承包人，在力所能及的条件下，迅速采取措施，尽力减少损失。

34.3 分包人承担自身的人员和财产的损失。

34.4 因合同一方迟延履行合同后发生不可抗力的，不能免除迟延履行方的相应责任。

35、分包合同解除

35.1 承包人和分包人协商一致，可以解除分包合同。

35.2 发生本合同通用条款 21.5 款情况，停止施工超过 28 天，承包人仍不支

付工程款（预付款、进度款），分包人有权解除合同。

35.3 如分包人再分包或转包其承包的工程，承包人有权解除合同。

35.4 有下列情形之一的，承包人分包人可以解除合同：

（1）因不可抗力导致合同无法履行；

（2）因一方违约（包括因发包人原因造成工程停建或缓建）导致合同无法履行。

35.5 分包合同解除程序以及善后处理均按总包合同相应条款履行。

35.6 分包合同解除后，不影响双方在合同中约定的结算条款的效力。

36、合同生效与终止

36.1 承包人分包人在本合同协议书中约定合同生效方式。

36.2 承包人分包人履行合同全部义务，竣工结算价款支付完毕，分包人向承包人交付竣工的分包工程后，本合同即告终止。

36.3 分包合同的权利义务终止后，承包人分包人应遵循诚实信用原则，履行通知、协助、保密等义务。

37、合同份数

37.1 本合同正本两份，具有同等效力，由承包人分包人分别保存一份。

37.2 本合同副本份数，由双方根据需要在本合同专用条款内约定。

38、补充条款

双方根据有关法律、行政法规规定，结合工程实际，经协商一致后，可对本合同通用条款内容具体化、补充或修改，在本合同专用条款内约定。

第三部分 专用条款

一、 词语定义及合同文件

2、合同文件及解释顺序

合同文件及解释顺序：执行通用合同条款。

3、语言文字和适用法律、行政法规及工程建设标准

3.1 除总包合同文件规定的语言文字外，本合同还使用 / 语言文字。

3.2 本合同需要明示的法律、行政法规和规章：国家及省、市制定的相关法律、法规、规定。

3.3 本分包工程适用的工程建设标准国家、省市及行业相关的行业标现行施工及验收规范和质量评定标准，除以上工程建设标准以外，总包合同中约定的与分包工程相关的工程建设标准均适用于本分包工程。

承包人向分包人提出施工技术要求的内容和时间 2022 年 月 日；

分包人向承包人提出相应的施工工艺的时间 2022 年 月 日。

4、图纸

4.1 承包人向分包人提供图纸的日期：承包人于合同签订之日

承包人向分包人提供图纸的套数：电子版工程施工图纸 1 套。

4.2 承包人委托分包人进行深化施工图设计的委托范围及费用承担：分包人承担包含在分包人的合同价款中。

4.3 复制、重新绘制、翻译、购买标准图纸的责任和费用承担分包人承担，包含在分包人的合同价款中。

4.4 关于使用国外图纸的要求及费用承担： /

二、双方一般权利和义务

7、项目经理

姓名： 职务 项目经理（任命书作为分包合同附件）。

8、分包项目经理

姓名：_____ 职务_____（任命书作为分包合同附件）。

9、承包人的工作

9.1 承包人应完成下列工作：

（1）向分包人提供施工场地和施工所需的证件、批件的名称和完成时间：

合同签订之日起3天内；

（2）组织分包人参加发包人会审图纸的时间：合同签订之日起3天内；

向分包人进行设计图纸交底的时间：合同签订之日起3天内；。

（3）承包人为本分包工程的实施提供的机械设备和（或）其他设施（如有时），及费用承担：分包人自行解决垂直运输及自行搭设脚手架（材料、设备由分包人自行负责），承包人不承担任何费用；各类临建临时道路由分包单位免费使用。

（4）、双方约定承包人应做的其它工作：现场具备三通一平的条件，临电设施提供至二级电箱。

10、分包人的工作

10.1 分包人应完成下列工作：

（1）需完成的设计内容和提交时间：如有深化设计，分包人将在合同签订后7天内提交。

（2）分包人应在本合同签订生效后7天内向项目经理提交分包工程总体进度计划。分包人向承包人提交年、季度、月度、周工程进度计划及相应的进度统计报表时间为：按照承包人要求。

承包人批准工程进度计划的时间：分包人提交后3天内。

（3）向承包人提交施工组织设计的时间：按照承包人要求；

承包人批准施工组织设计的时间：分包人提交后3天内。

（4）已完工程成品保护的特殊要求及费用承担：/

（5）双方约定分包人应做的其它工作：/

14、工期延误

14.1 双方约定工期顺延的其他情况：（1）除合同约定及不可抗力发生，如分包人不按照承包人的进度计划施工（非承包人原因除外），拖延工期，给承包人造

成的一切损失，由分包人承担，并交纳 5000 元/天的违约金。（2）不得以深化设计图纸为由，拖延工期，由此给承包人造成的一切损失，由分包人承担，并交纳 5000 元/天的违约金。

四、质量与安全

17、质量检查与验收

17.1 双方关于分包工程质量标准的约定：施工图纸、施工样板、做法说明、图纸会审记录、设计变更以及行业相关的行业标准、地方标准等国家、省市现行施工及验收规范和质量评定标准，上述标准不一致的，以最高者为准；

五、合同价款与支付

19、合同价款及其调整

19.2 本合同价款采用（1）种方式确定。

（1）采用固定价格的，合同价款包括的风险范围： /

风险费用的计算方法： /

风险范围以外合同价款调整方法为：1. 本合同价款的调整因素：经发包人和承包人批准的设计变更、洽商。

2. 本合同价款的调整方法：施工期间任何设计变更和洽商及现场签证所增加的费用，须在审计部门、发包人及承包人确认后，方可纳入结算，变更涉及工程价款调整的，按下列办法进行：

（1）投标报价中已有标价项目的变更、洽商价款，按分包人投标文件所报该项目进行计算。

（2）投标报价中只有类似于变更工程的价格，应参照类似价格（需经发包人及审计部门同意）进行计算。

（3）投标报价中未包含项目的变更、洽商价款，由分包人报经发包人、承包人和监理工程师审核，并经审计部门批准后才可作为调整的依据。核定方法：工程结算时工程量将依据设计变更图纸、以及现场测量核实的由承包人和监理共同确认的现场签证与洽商单、并结合《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2008）进行计算和调整工程量，按照现行（投标时）山东省消耗量计价定额及相关规定，

此部分结算价乘以下浮系数执行，下浮系数=（1- 中标价/招标控制价）*100%的比率下浮，不低于 5% 。

（4）投标报价中已有标价项目，如果实际未施工，工程结算时按报价中的标价进行调减。

（5）分包人无权以任何理由要求增加合同价款，如市场物价波动、政策性调价、生活费用提高、人员工资的提高、政策性政府税收与收费的调整以及新增加赋税等。

（6）任何未列在工程量清单内而却是完成招标图纸内容必须的项目，其价款已被包含在其他已填报价款的项目中，今后不作调增，意即：任何缺漏项（除非招标图纸上没有，而施工图上有）的错误皆由分包人承担并视为已被双方接受。

（2）采用可调价格的，合同价款的调整方法： _____ / _____

（3）采用成本加酬金的，有关成本加酬金的约定为： _____ / _____

19.3 双方约定合同价款的其他调整因素： _____ / _____

20、工程量确认

20.1 分包人向承包人提交已完工程量报告的时间：每月 20 号

21、合同价款的支付

21.1 承包人向分包人预付工程款的时间和数额：在合同签订后分包人向承包人提供等额税率为 9%的增值税专用发票后 1 个月内，承包人向分包人支付合同金额的 30%作为合同预付款；

21.2 承包人向分包人支付工程款（进度款）的时间和方式：

1. 到货款：货物运抵承包人项目地点后，承包人和分包人双方与监理单位初步验收，落实货物数量、品牌、规格、材质、资料及其他可以验收的内容，无误后，分包人向承包人提供等额的税率为 9%的增值税专用发票后 1 个月内，承包人支付给分包人合同金额的 30%工程进度款。

2. 安装调试付款：整个系统安装调试完成，稳定运行两个月后，经承包人、建设单位、监理验收合格（满足各参数指标要求），分包人向承包人提供等额的税率为 9%的增值税专用发票后 1 个月内，承包人向分包人支付合同金额的 20%工程进度款。

3. 最终结算值以发包人委托的审计单位审定的工程竣工结算值为准，结算审核完毕、且分包人交付全部工程资料后 10 日，拨付至工程款（扣除分包人应支付的总包服务费）的 97%，分包人提供等额税率为 9%的增值税专用发票。

4. 剩余合同金额的 3%，作为质量及服务保证金，质保满两年（自双方确认的验收合格之日算起），无质量问题 1 个月内，分包人提供等额税率为 9%的增值税专用发票且承包人收到总包单位款项后承包人付清合同价款。

5. 分包人所供设备相关技术要求必须满足建设单位招标文件要求及其他约定。承包人或者总包变更或者业主变更的设备，付款方法参照上述付款方法执行。

6. 合同签订后分包人应立即安排设备生产，以保证设备及时供货，满足供货时间要求。如若因分包人原因不能满足供货时间要求造成承包人的损失由乙方承担。若因承包人原因造成分包人供货时间延迟乙方免责。

7. 最终结算依据合同约定承包人收货联系人签字确认的供货清单。

8. 总承包服务费按照专业分包工程结算额的 3%计取，由分包人向承包人支付。

9. 合同变更所增加的费用在工程结算并在发包人确认后予以支付。

10. 对分包人的扣款：如由于分包人所供材料、设备质量、外观原因致使该工程质量达不到发包人要求，需赔偿由此给发包人、承包人造成的所有损失。

11. 对于分包人施工的人工费，分包人必须如实足额并及时支付给工人，否则承包人有权直接扣除投标报价书中的全部人工费，由承包人直接支付给安装工人，且分包人必须承担由此给承包人和发包人所造成的一切损失。

12. 保修金的扣留及返还：本工程分包人应终身负责其施工的工程的保修；保修金为本合同结算总价的 3%，不计利息。保修期为承包人与发包人所签施工合同约定的期限，在保修期内发生的分包人工作范围内一切保修费用、保修责任均由分包人承担。

七、竣工验收及结算

23、竣工验收

23.1 分包人提供竣工图的日期 202 年 月 日。

分包人提供竣工图的份数 3 份。

23.5 验收方法

23.5.1 磁场强度验收方法

关于磁回收机磁场强度的验收，需要分包人提供具有 CMA 资质认证的第三方检

测机构出具相应报告。

23.5.2 磁介质单位水消耗量标准与验收方法

磁介质单位水消耗量 $\leq 3.0\text{mg/L}$ ，验收方法：

系统连续达标稳定运行两个月后，根据进水流量、现场的磁粉每日投加量进行测算验证。

例：磁介质补充投加量 $\leq 3\text{mg/L}$ ，则根据进水流量 5 万方/天可以计算出，每天消耗磁介质补充量应不大于 $50000\text{m}^3/\text{d} \times 5\text{g}/\text{m}^3 = 250\text{kg}/\text{d}$ 。超过该数量 则视为不满足要求，分包人需要重新调试，再根据以上方法测量。若仍不满足要求，承包人有权退货，分包人无条件全额返款。

23.5.3 运行成本考核

在进水 $\text{TP} \leq 6\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 30\text{mg/L}$ ，出水 $\text{TP} \leq 0.3\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 10\text{mg/L}$ 的情况下的混凝剂、絮凝剂投加量和处理水量满负荷时的水/电消耗量，并按照 10%PAC 价格 800 元/吨、PAM 粉末 15000 元/吨、磁粉 2500 元/吨、自来水 3 元/吨、电费 0.8 元/kWh 计算满负荷运行时的吨水运行成本，需要满足分包人在投标时做出的承诺。

八、违约、索赔及争议

26、违约

26.1 本合同关于承包人违约的具体责任：

(1) 本合同通用条款第 21.5 款约定的承包人违约应承担的违约责任：承担分包人的损失。

(2) 本合同通用条款第 24.3 款约定的承包人违约应承担的违约责任：承担分包人的损失。

(3) 双方约定的承包人的其他违约责任：_____ / _____

(1) 本合同通用条款第 5.3 款约定的分包人违约应承担的违约责任：承担承包人的损失。

(2) 本合同通用条款第 12.1 款约定的分包人违约应承担的违约责任：承担承包人的损失。

(3) 本合同通用条款第 16.2 款约定的分包人违约应承担的违约责任：承担承包人的损失。

(4) 本合同通用条款第 17.1 款约定的分包人违约应承担的违约责任：承担承包人的损失。

(5) 双方约定的分包人的其他违约责任：试运行两个月，如果分包人的产品性能指标（1、出水水质 2、磁粉平均补充量 3、吨水运行成本 4、磁分离机的最高磁场强度）达不到投标时承诺的产品性能标准，每有一项不达标，分包人应当向承包人支付本合同总金额的 10%作为违约金，本条违约金上限为合同总金额的 30%。 调试及试运行期间的磁粉费用由投标人承担。

28、争议

28.1 双方约定，在履行分包合同过程中发生争议，双方协商解决或者调解不成时，按下列第（2）种方式解决争议：

(1) 将争议提交_____ / _____ 仲裁委员会申请仲裁；

(2) 依法向威海市人民法院提起诉讼。

九、保障、保险及担保

30、保险

30.1 承包人投保内容和责任：_____ / _____

30.2 分包人投保内容和责任：_____ / _____

31、担保

31.1 承包人向分包人提供支付担保，担保方式：_____ / _____；担保额度_____ / _____

31.2 分包人向承包人提供履约担保，担保方式：_____ / _____；担保额度_____ / _____

十、其他

32、材料、设备供应

由分包人采购材料、设备设备的约定：承包人不接收任何与投标报价项目中已标注品牌、型号的不一致的材料、设备或遭到缺损的设备附件，分包人对承包人不接受的遭到缺损的设备附件，应立即运走并予以更换。

37、合同份数

双方约定本合同副本捌份，其中，承包人陆份，分包人贰份。

38、补充条款：

1) 发包人、承包人若要求变更材料、设备规格或设计，将以书面方式通知分包人，分包人在收到发包人、承包人的书面通知后必须立即进行相应的变更并确保和满足发包人、承包人的各项要求。

2) 分包人应承担材料、设备在施工现场验收前的一切费用。材料、设备发运前 3 天，分包人应书面通知承包人，承包人将为分包人提供进场材料、设备的堆放场地，但材料、设备卸货、堆放和保管由分包人自行负责完成。

3) 材料、设备运抵工地现场后 3 日内，承包人负责组织材料、设备验收。如发包人、监理及承包人认为具体材料、设备存在破损、短缺或不符合本合同之规定，由分包人负责对所提出的异议材料、设备进行复检（复检单位由承包人和发包人指定），如复验结果不符合规定之要求，则分包人须及时更换材料、设备，并承担工期延误责任和经济赔偿。承包人验收合格的材料、设备，并不能免除分包人对产品质量的责任。

4) 除不可抗力因素及发包人、承包人未尽本合同责任之情形以外，如分包人未按进度计划表的要求完成工作而造成工期延误，分包人承担违约责任，并承担延误工期的违约金 5000 元/天。

5) 施工期间任何设计变更和洽商及现场签证所增加的费用，须在审计部门、发包人及承包人确认后，方可纳入结算。

6) 承包人责任

(1) 承包人有义务实施对分包人的全面质量、进度、安全管理，总体控制和协调分包人的施工进度、质量，协调分包人与其他分包单位之间的各项工作。

(2) 将安装所需水、电线路接至施工现场，水接至主干管，电接至二级配电箱。

(3) 负责主路的基本平整和畅通。

(4) 组织分包人进行图纸会审，和设计单位一起向分包人进行设计交底。协助分包人同发包人、设计院进行必要的图纸问题商榷。

7. 分包人责任

(1) 分包人承认自己对所有与合同有关的文件，有正确而合理的理解，并保证不会与承包人产生重大分歧。分包人应完全、准确地按照本合同、技术规范、施工图纸精心施工。

(2) 合同签订后 7 日内，向承包人提交施工组织设计及施工方案、施工进度控制计划及相应进度统计报表（包括但不限于材料、设备设备的制造、采购、运

输、安装与测试、设备调试等具体进度日程)、用水、用电计划,经承包人确认后
方可实施,同时将上述书面文件送承包人要求的相关单位。

(3) 无条件地接受发包人和发包人委托的施工监理单位全方位、全过程的监
督管理。征得承包人同意及工程移交给承包人前,分包人不得离场。

(4) 负责办理专业分包工程在质量监督站的备案工作及其它施工手续。

(5) 分包人须严格遵守承包人关于项目管理的各项规章制度及承包人下发的
分包人管理办法,并承担因违反规章制度而造成的一切损失。

(6) 施工场所进行特殊作业工种(如焊工、架子工、电工等),须持有效
合格证件,并经监理方、承包人验收合格后方能上岗作业,否则承担由此造成的一
切后果。

(7) 分包人依照承包人提供正式施工图纸施工,加工过程中如发现施工图纸
的尺寸误差不符合国家规范要求时,应及时通知承包人,当承包人予以确认后,方
可进行施工。

(8) 给水主干管之后的支管和二级配电箱之后的线路(含计量工器具及设备)
由分包人自行完成,并承担水电费。

(9) 及时提供关于工程质量的技术资料,如材料、设备合格证、试验检验报
告、质量证明书、材料、设备范围及技术规格中规定的技术条件及要求(各种证件、
证书须随货物到现场)等。

(10) 所有设计变更,必须经发包人、监理、设计院和承包人代表签字后方
可生效。由分包人提出的材料、设备代用必须经过设计单位和发包人及承包人同意,
方可使用,所增加的费用由分包人自行承担。

(11) 须做到文明施工、文明管理,并满足施工所在地卫生管理规定的要求,
承担由此导致的罚款和承包人的一切损失。

(12) 建立完善的安全管理体系,落实安全防范措施,负责工程施工中因自
身原因所发生的一切人身安全事故的法律和经济责任,并负责承担由此给承包人造
成的一切损失。

(13) 施工中如发生质量事故,应及时报告监理和承包人。必须及时查清事
故原因,事故责任,并采取有效的补救措施。因材料、设备质量和分包人施工原因
造成的工程质量问题,由分包人按承包人要求及时尽早完成,并承担因此给承包人
及发包人造成的一切损失。

(14) 负责项目的保修,在保修期内负责义务完成项目的保修。

(15) 派专业技术人员参加承包人组织的工程验收工作。

(16) 分包人负责自身人员的人身保险、材料、设备保险和材料、设备运输

保险、自身设备保险。

(17) 分包人负责本工程所需材料、设备的运输工作，对因运输原因造成的质量问题负全面责任。

(18) 已竣工工程未交付承包人之前，分包人负责已完工程的成品保护工作，保护期间发生损坏，分包人负责予以修复，费用由分包人自行承担。未经验收通过前，承包人擅自使用所发生的损坏的修复费用，由承包人承担。

(19) 分包人须负责已完和未完工程的成品和半成品的保护工作，保护期间由现场其他施工单位引起的损坏，分包人能证明真实有效证据的，由承包人负责协调予以修复，费用由责任方承担。

(20) 本合同全部材料、设备运至施工现场指定地点，并负责保管。

(21) 发包人、监理、承包人随时有权对分包人的工作进行监督、检查、控制，对分包人履约不力时发包人、承包人可另行发包该工程或由指定分包完成，另行发包或指定分包的费用由发包人、承包人确定，无须征求分包人意见，相关费用从合同价中扣除并追加索赔。

(22) 分包人管理人员及安装人员的现场生活设施和生活费用自理。

(23) 分包人负责材料、设备的卸货工作，且须随到随卸。承担因施工不当或保管不当而造成的分包人自身经济损失。

(24) 严格按照国家相应施工规范、标准、设计图纸和发包人及监理的要求进行施工，否则承担相应的后果及给承包人造成的一切损失。

(25) 分包人负责自身施工各道工序的过程控制和各项过程及验收资料的编写和整理及验收工作。按省市和承包人安全文明施工的要求组织施工，交工前做到工完料清，施工垃圾及时清运至承包人现场指定的位置。

(26) 负责现场施工安全，遵守承包人及现场的安全要求，并对分包人承包范围内的施工安全事故负全责。

(27) 委派对系统工程施工有经验的专业工程师进行技术支持和指导及控制。

(29) 负责提交工程的竣工资料 3 套，该竣工资料须满足发包人、监理和承包人及质监单位的要求。所有获得设计、发包人、承包人及其代表审批的文件、资料、材料、设备等，并不能免除属于分包人责任。

(30) 分包人负责对材料、设备质量及施工质量、实施进度的过程控制和最终控制。

(31) 分包人不履行上述各项义务，分包人承担工期延误和质量及安全责任，以及相应经济损失和法律责任。

(32) 分包人的要求、请求和通知以书面形式由分包人代表签字送交承包人

代表后生效；分包人代表按施工方案和合同要求组织施工，分包人承担因施工错误引发承包人造成损失的费用及延误的工期。

(33) 承包人负责安装场地及场地内的道路基本平整和畅通，为材料、设备进场和安装所须的作业面提供方便。

(34) 如在施工的过程中，因分包人的原因发生材料、设备、施工项目漏失的情况，分包人负责赔偿给承包人因此所造成的相关一切损失。

(35) 分包人要有详细的施工方案，提前对现场情况有预案，尤其对于安装措施要重点考虑，对于技术难题要组织技术骨干及专家组成员进行评审。

(36) 分包人按施工方案及现阶段土建结构的施工进度计划，详细排出施工进度计划（包括材料、设备采购、运输、施工等）。

(37) 定位放线必须准确，设备定位保证精度，尤其要保证外观质量。

(38) 对于施工资料按统表进行编制，及时整理并与监理沟通好，以防沟通不畅造成后续资料的修改。

(39) 分包人如需在施工图的基础上自行完成深化设计的，设计成果须经承包人及设计单位确认。相关费用已包含在分包人报价内。分包人负责的深化设计必须要提前，深化设计必须委派固定的专业小组来进行。

(40) 分包人为实施本合同雇佣的特殊工种的工人和操作人员应受过专门的培训并已取得政府有关管理机构规定的上岗证书。这些特殊工种包括但不限于：电工、焊工、架子工、施工机械操作人员、安全员等。

(41) 分包人负责自身办公区与生活区及各加工棚、材料、设备存放区的清扫、并随时保持清洁；

8. 材料、设备检验

(1) 如在工地验收过程中，承包人发现货物的品牌、质量、规格、性能与合同不符合，分包人必须按承包人要求退换或修复，所发生的一切费用及损失均由分包人承担，保证所供货物达到合同要求，并且不能影响施工进度。

(2) 分包人负责提供施工中的各项技术资料（包括材料、设备质量证明书等）。

9. 系统设备调试

(1) 分包人应对所供的单个设备或单个系统进行调试，证明并确认所有设备及系统达到所规定的性能要求。在测试过程中，如发现设备性能与原定要求有所偏移时，应由分包人负责解决。必要的话，可通过现场反复调试，直至符合发包人的要求为止。

(2) 分包人在生产地和（或）现场对仪器和设备以及工程各部分进行的所有的测试和检验，其一切费用由分包人负责。

(3) 安装、调试完全符合设计要求时，即可确定进行通水调试。在进行通水调试之前，分包人应提交详细的通水调试及性能考核项目进度安排表，并经承包人、发包人及监理工程师讨论后决定。承包人协调发包人配备可进行操作、维修及试验的各种人员，提供原料、电力及其它公用设施。在通水调试过程中发现设备性能与要求不符时，应由分包人负责解决。整个调试工作经发包人、监理工程师、设计工程师验收，认为符合设计要求，可根据合同有关条款，签署验收合格证。

9、竣工资料

(1) 提供满足行业相关的行业标准、地方标准等国家、省市现行施工及验收规范和质量评定标准等要求的竣工资料原件 3 套。

(2) 承包人认为必要的合理的其它资料：

10、违约

(1) 若分包人加工详图设计图纸不符合合同的要求和期限，或所供货物品牌、质量（包括建筑物使用过程体现出的货物本身质量问题），或施工质量或期限不符合合同要求，给发包人、承包人造成工期延误和经济损失，均由分包人承担责任（包括法律责任和经济责任），并赔偿由此给发包人和承包人造成的一切损失。

(2) 若因分包人现场指导工程师指导错误造成质量事故或影响承包人工作，由分包人承担违约责任（包括法律责任和经济责任）。

(3) 分包人违反本合同的约定，私自将合同的全部或部分权利转让给其他人，或私自将合同的全部或部分义务转移给其他人，承包人有权解除合同并有权要求承包人支付转包或违法分包合同价款 10%的违约金。

承包人：

（盖章）

地址：

法定代理人：

委托代理人：

电 话：

开 户 银 行：

账 号：

邮 政 编 码：

分包人：

（盖章）

地址：

法定代理人：

委托代理人：

电 话：

开 户 银 行：

账 号：

邮 政 编 码：

第五章 技术标准及供货要求

1.1 项目简介

工程名称：威海市临港区污水处理厂扩建改造工程

建设单位：威海市水务集团给排水工程有限公司

建设地点：临港区污水处理厂（海澄污水厂）位于草庙子镇及苟山镇交界处、曹格庄镇南侧

1.2 招标范围

1、磁混凝澄清池工艺包供货范围

磁混凝成套工艺设备及附件的供货及安装，包括（但不限于）反应池搅拌器、刮泥机、磁粉回收设备、污泥回流泵、剩余污泥泵、污泥输送泵、排污泵、斜管及支架系统、斜管清洗设备、集水槽、进出水闸门/堰门、配套仪表（电磁流量计、液位计等）。

以上设备的质保期内备品备件及安装/维修所需的专用工具；

磁混凝工艺设备电气自控系统，包括动力柜、电气及自控系统控制（箱）柜、固定支架部件及紧固件、动力电缆、自控线缆、电缆桥架、线管（土建预埋相关线管除外）等。

磁混凝系统内部的连接管道、管件、阀门的供货及安装；

磁混凝系统的设计服务、调试、运行人员培训、配合验收、质保期内技术服务（质保期外提供有偿技术服务）；

磁混凝澄清池构筑物的门窗、栏杆、照明、通风、起重设备（如电动葫芦）、盖板、爬梯、预埋件、预埋管、预埋穿线管、总进、出水管道管件等不在磁混凝工艺包供货范围内。

2、供货及服务界限划分

a、电气自控系统界限

招标人负责提供系统总动力线至磁混凝工艺系统总配电（箱）柜（柜体由投标方提供）及磁混凝工艺系统系统总控制（箱）柜（柜体由投标方提供）至污水厂中控系统的光纤通信线路，除此之外的系统内所有配电、控制线路（包括电缆线缆及桥架）由投标人提供并安装。

即投标人负责提供磁混凝工艺系统各设备到控制（箱）柜之间的电缆、自控电缆线缆，系统内所有仪表的供电电缆、控制电缆的供货、安装施工接线等，并包括 PLC 系统（电磁流量计、超声波液位计等）的软硬件系统供货及安装。

b、磁混凝设备及工艺管道界限

工艺设备界限：磁混凝工艺构筑物范围内的所有工艺设备、仪表由投标人负责供货及安装。进水界限为磁混凝澄清池进水闸门（含），出水界限为磁混凝澄清池出水闸门（含）。在此进、出水界限范围内的所有工艺设备、材料、仪表等由投标人负责供货及安装。

管道分界线：磁混凝构筑物外墙以外 1m 范围内的所有工艺管道（包括污泥回流管、剩余污泥管、污泥输送管、冲洗水管、排水管及配套的管件、阀门、法兰、支架等）由投标人负责供货及安装。

特别说明：磁混凝构筑物的进水管、出水管因主体在构筑物外，整体由招标人负责供货及安装，不在磁混凝工艺包供货范围内；加药间至磁混凝构筑物的加药管道，由招标人负责供货及安装；磁混凝工艺包相关的预埋件、预留孔及土建设备基础不在投标人供货范围内。

c、调试及人员培训

投标人负责磁混凝工艺系统的单机调试、进水调试，连续 7 天平稳运行且水质满足双方约定的水质视为调试合格（以在线仪表显示为准，招标人也可委托有资质的单位进行水质检测，费用由招标人承担），此后的配合验收工作由双方协商确定。调试及试运行期间的药剂、磁粉费用由招标人承担。

工艺设备及构筑物的二次优化说明

本项目为工艺包招标，投标人对磁混凝沉淀池工艺内容负有全部责任，必须确保磁混凝沉淀池系统的完整性、运行正常且能达到招标文件约定的出水指标。

投标人可在不动土建主体结构（外壁及池壁主体）基础上，对磁混凝沉淀池的内部结构进行二次优化，确保最优的工艺运行效果。

投标人可根据自有工艺特点对磁混凝沉淀池工艺包范围内的主要设备进行二次优化，可调整设备规格型号、材质、数量、功率、扬程等主要性能指标，设备优化不得降低设备的品牌档次和材质要求。投标人需全面考虑，清单内未列出但工艺包必需的设备也由投标人负责供货安装，并在技术偏离表中清楚列明。

投标人应提出与加药系统的衔接控制条件，提出加药系统的技术要求，以确保加药系统与磁混凝主体工艺衔接顺畅，工艺控制程序以磁混凝工艺包为主，加药系统按照磁混凝工艺包控制策略运行。

磁混凝工艺单元设计规模

威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝工艺单元规模为： $5.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，变化系数 $K_z=1.2$ 。

磁混凝工艺单元设计进出水水质

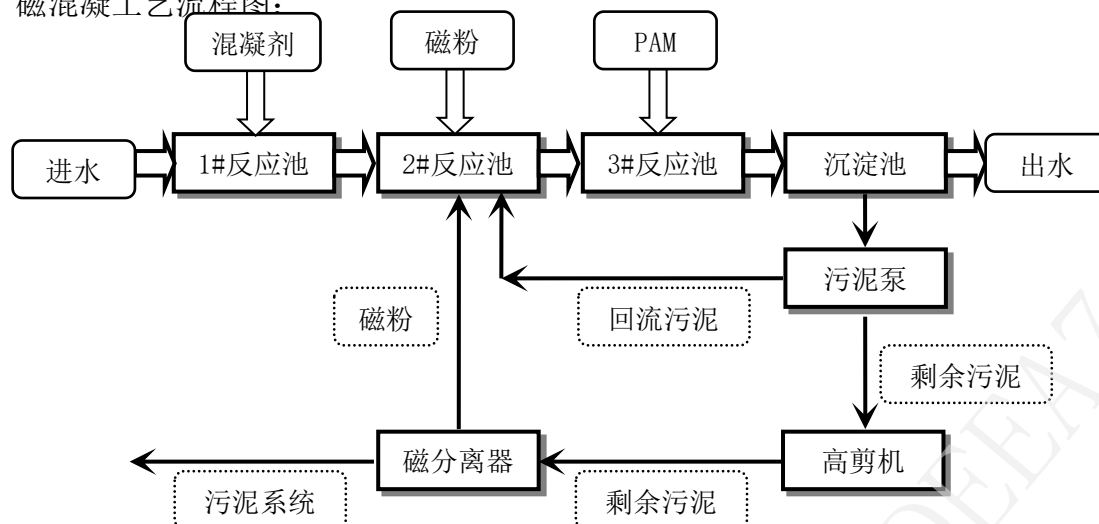
根据总体工艺路线，现确定磁混凝工艺单元进出水水质要求如下：

磁混凝工艺单元设计进出水水质

水质指标 项目	BOD ₅ (mg/L)	COD _{cr} (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	pH 值
本工程设计进水水质	10	80	30	5 (8)	30	6	6.0~9.0
本工程设计出水水质	≤10	≤70	≤10	≤5 (8)	≤30	≤0.3	6~9

磁混凝工艺单流程

磁混凝工艺流程图:



二级生化出水进入磁混凝沉淀池，通过在混凝絮凝过程中增加了磁粉，由于磁粉的比重高达 $5.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ，混有磁粉的絮体比重增大，絮体快速沉降。强化了分离效果，达到高效除污和快速沉降的目的。从污水中有效地去除悬浮物、油、总磷、重金属以及不溶性的 COD、BOD 和其他污染物质，并可降低絮凝沉淀工艺所需用地和节约加药量的技术。

3、磁混凝工艺单元设计说明

a、总说明

根据本工程设计规模为 $50,000 \text{ m}^3/\text{d}$ ，设置磁混凝澄清池共 2 座，每座磁混系统由 2 个机械混合池、1 个机械絮凝池、1 个沉淀池组成。

总规模设计流量:

平均流量	$50000 \text{ m}^3/\text{d} = 2083 \text{ m}^3/\text{h}$
总变化系数	$K_{\text{总}} = 1.20$
最大时流量	$2083 \text{ m}^3/\text{h} \times 1.20 = 2500 \text{ m}^3/\text{h}$

单组最大流量	$25000 \text{ m}^3/\text{h}/2=1250 \text{ m}^3/\text{h}$
--------	--

b、设计参数

停留时间：单组混合絮凝区 7.44min

沉淀区名义表面负荷：

$16.51 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ （平均）

$19.81 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ （峰值）

磁粉损耗率：3mg/L

除磷药剂种类：PAC（10%液体 PAC）

助凝剂种类：PAM

PAC 计量泵及 PAM 计量泵采用不低于格兰富、普罗名特、杰斯克同档次中档及以上产品。

c、混凝反应池搅拌机

设计说明

混凝反应池分别由 T1、T2、T3 池组成，混凝反应池中与回流污泥及磁粉形成密实的絮体，之后进入澄清池。

混凝反应池分别设置搅拌机，每组配置机械搅拌机 3 台

反应池：停留时间 7.44min。

混凝反应池每格分别命名 T1、T2、T3 池，混凝反应池中与回流污泥及磁粉形成密实的絮体，之后进入沉淀池。

混凝反应池分别设置搅拌机，每组配置机械搅拌机 3 台

T1 反应池： $2.6 \times 2.6 \times H6.5\text{m}$ ，

T2 反应池： $2.6 \times 2.6 \times H6.5\text{m}$ ，变频控制

T3 反应池： $3.5 \times 3.6 \times H6.5\text{m}$ ，变频控制

设备用途

立式搅拌机为给水、排水工程制备混凝剂、助凝剂、消毒剂和石灰乳液的常用搅拌设备。

主要技术参数

立式搅拌机

反应搅拌池	1#池	2#池	3#池
池体尺寸	2.6×2.6×H6.5m	2.6×2.6×H6.5m	3.5×3.6×H6.5m
电源	380V 3相 50Hz		
电机绝缘/防护等级	IP65/F		
设备数量	1台/池	1台/池	1台/池
设备总数量	2台	2台	2台

主要部件材质

部件名称	材质
叶轮	SUS304 不锈钢
减速箱体	GG25 铸铁
传动立轴	SUS304 不锈钢
螺栓、螺母、垫圈	SUS304 不锈钢

设计标准

设备的设计、制造和材料符合下列标准、规范、规定的最新版本要求，但并不仅限于此：

水处理设备制造技术条件	JB2932-99
灰铸铁件	GB9439-88
铸铁尺寸公差	GB6414-86
碳素结构钢的化学成分和力学性能	GB700-88
优质碳素钢的化学成分和力学性能	GB699-88
不锈钢的化学成分和力学性能	GB1220-84
公差配合标准	GB1800-1804-79
形状和位置公差标准	GB1182-1184-80
表面粗糙度标准	GB1031-83, GB3505-83

水处理设备油漆、包装技术条件	GB/T13384-92
一般工程用铸造碳钢件	GB11352-89
焊接标准汇编 1996 钢制法兰	S311
涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级	GB8923-88
水处理设备油漆、包装技术条件	ZBJ98003-87
电控设备：第一部分 低压电器电控设备	GB4720-84

(1) 搅拌机应适合于污水或污泥混合液中运转，工作时，在水下任何部位都不得挂带纤维，保证池内各区搅拌均匀。

(2) 搅拌机应能每日 24 小时连续运行，使用寿命不小于 15 年。

(3) 全部搅拌轴在池内增设刚性连轴器结构，便于设备安装维修；搅拌轴及桨叶应悬空，不能采用底部固定的方式。

(4) 桨叶应为磁混凝专用桨叶，桨叶由轮毂和三片叶片组成，轮毂与叶片采用螺栓连接，轴和轮毂采用止退键，出厂前均做静平衡，对于转速高的，需要做动平衡。

d、沉淀池中心传动刮泥机

设计说明

沉淀池采用上方下圆单泥斗形式，并附设配套刮泥机，每组池内径 10m，设置斜管约 100m²，斜管长度为 1.0m，沉淀池表面负荷约 12.44m³/m²·h。日变化系数 K 值取 1.2，峰值流量下，沉淀池表面负荷约 16.51m³/m²·h。

沉淀池采用上方下圆单泥斗形式，为钢筋混凝土结构。

沉淀池有效容积为 $V=10 \times 10 \times 7.18\text{m}=718\text{m}^3$

超高为 0.82m

池总深为 8.0m

集水槽宽 0.8m

每组池内径 $\Phi 10\text{m}$ ，设置斜管约 100m²，斜管长度为 1.0m。沉淀池表面负荷约 16.51 m³/h，日变化系数 K 值取 1.2，峰值流量下，沉淀池表面负荷约 19.81m³/h。

沉淀池配套刮泥机刮臂采用 4 刮臂形式。

设备用途

中心传动刮泥机，用于沉淀池污泥的刮集、排除。

设备特点

- (1) 设备运行能耗省，维护管理方便。
- (2) 运行平稳，工作安全可靠。
- (3) 刮集污泥效果好、排出污泥含水率低。

主要技术参数

中心传动型刮泥机	
池径	10.0m
电机防护等级/绝缘等级	IP65/F 级
刮臂数量	4
电源	380V 50Hz 3ph
设备数量	2 台

主要部件材质

部件名称	材质
传动轴	SUS304 不锈钢
刮臂及刮泥板	SUS304 不锈钢
斜板	乙丙共聚
斜板支撑架	SUS304 不锈钢
集水槽及抗浮装置	SUS304 不锈钢
出水堰板	SUS304 不锈钢
垫板	丁腈橡胶
紧固件	SUS321 不锈钢
电机减速机	Nord、SEW、momo 等同档次中档及以上

设备性能及结构描述

(1) 驱动装置

驱动装置应安装在砼桥架上，并通过中心转轴带动刮泥臂及刮泥板等转动，驱动电机应适用于户外使用，3 相、380V、50Hz，F 级绝缘，防护等级 IP65。

根据高密度澄清池的污泥量及污泥性质进行刮泥转矩和功率计算，电机额定功率大于计算功率的 1.5 倍。

驱动减速装置齿轮箱的齿轮设计应采用符合 ISO 标准，服务系数 >2.0 ，齿轮材料为合金钢，齿面硬度 HRC58~62，轴承基本额定寿命（B10）不低于 10 万小时，并带有过载保护。驱动装置采用 Nord、SEW、momo 等同档次中档及以上品牌，所有轴承采用 SKF 等同档次中档及以上品牌。

(2) 传动轴

传动轴的材料采用 SUS304 不锈钢圆管制造，上部法兰与中心传动减速装置的输出轴用螺栓连接，下部轴头与底轴承座配合，传动轴应能承受刮泥机最大的刮泥扭矩。

为避免污水在斜管沉淀区的短路，传动轴在穿越斜管沉淀区的部位应设置不锈钢隔离套。隔离套下部采用轴座形式用螺栓固定在斜管支撑梁上，隔离套的高度应至少超出池内水位 100mm，材料采用 SUS304 不锈钢。

(3) 刮臂

刮臂由上弦、下弦及拉杆等组成，在传动轴上对称布置。所有构件均采用 SUS304 不锈钢型材制造，刮臂的上弦应是水平状，下弦与池底坡度平行，刮臂与传动轴采用法兰式连接方式，刮臂应具有在承受最大刮泥转矩时不发生扭曲变形的能力。

(4) 刮板组合

刮板组合采用分段与刮臂下弦连接形式，刮板与下弦杆成 45° 布置，相邻二刮板的重叠量应大于 200mm。

刮板组合中的支架采用 SUS304 不锈钢角钢焊接成框架形式，支架的上下应分别与下弦杆及橡胶刮板用螺栓连接。

直接作用于池底刮泥用的刮板采用丁晴橡胶，橡胶刮板应具有垂直调整 20~30mm 距离的功能，以作安装调整用。

(5) 泥斗刮板与冲洗装置

在传动轴的下端设置泥斗刮板，用于疏松沉积于斗内的污泥。

设置了压力水冲洗装置，以使泥斗发生淤积以及斜板污泥淤积时可通过压力水进行冲刷，避免水下刮板损坏以及斜板污堵，出水水质差。

(6) 斜板及其支撑架

六角斜管材料采用聚丙烯（PP），内径 80mm 成 60° 倾角布置，安装高度为 1000~1300mm，厚度 0.8mm。

斜管单套组合应方便安装与起吊后冲刷，单套斜板应设有组合框架，并设有定位装置便于斜板以均匀的间隔距离插入，框架设有起吊环。

设置在斜管下方的支撑架由乙丙共聚接成支架，支撑架应能在最不利的承载状况下（即斜板自重与堆积的污泥重量）具有一定的刚度，挠度控制值为 1/500 的梁跨。

(7) 集水槽及出水堰板

外加介质澄清池的集水槽，采用不小于 3mm 不锈钢板折板制造，材料为 SUS304 不锈钢。

出水槽两边与底部采用折边制作成 U 型结构形式，上部开口处通过折边加强，折边宽度为 30mm。出水槽上口应间隔 1500mm 设置一横撑，横撑采用 40mm×40mm 的角钢型材，井字型相交的出水槽侧边与底板采用焊接方式焊接固定。

出水槽两侧和底板无锈斑、锤痕、砂眼、裂纹等缺陷。

出水槽的侧板至底板一次性冷冲压成型，侧板上部用折边加强。出水槽长度方向的连接应采用氩气保护焊接，焊后应进行酸洗处理。

不锈钢出水槽在焊接处无裂纹和显著凹陷，以及气孔夹渣、咬边及间断焊缝等，其焊缝率大于 85%以上，焊缝处应无脱焊现象。

加工后的出水槽二侧平直，上口水平，其侧边及上口直线度偏差小于 1/1000，最大偏差不大于 2mm。

不锈钢出水槽与出水堰板的固定螺栓孔采用定距开孔方式配钻。

出水槽两侧与砼支撑牛腿应用不锈钢角钢与预埋钢板焊接固定。

不锈钢出水槽应配有抗浮卸压装置，出水槽本体应不承受浮力与槽内水体压力。

出水槽在初始进水时，抗浮装置在自重作用下孔口敞开，随着池内水位上升，水流由抗浮孔进入槽内，以避免封闭水槽由于浮力而出现上浮或将与支撑牛腿连接处拉断。

当某一组沉淀池需放空但出水井处于高水位时，随着池内水位的下降至出水槽抗浮孔时，抗浮卸压装置应能随水位变化而打开，槽内水体应能迅速排出，以减轻

槽内水体对出水槽造成的压力，避免支撑牛腿承受除集水槽自重外，还需承受槽内水头压力。

抗浮卸压装置应采用 SUS304 不锈钢材料制造，密封应采用可压缩弹性耐水、老化的发泡橡胶，与装置本体采用防水粘结剂固定。

出水堰板高度 $H=400\text{mm}$ ，长度与出水槽相同，厚度不小于 3mm ，采用 SUS304 不锈钢板制造，堰板应垂直可调，调节范围不小于 40mm 。堰板配套范围包括厚度不小于 3mm 的橡胶垫板。

(8) 主要材料

传动轴	SUS304 不锈钢
刮臂及刮板	SUS304 不锈钢
斜板	乙丙共聚（全新料）
斜板支撑架	SUS304 不锈钢
集水槽及抗浮装置	SUS304 不锈钢
出水堰板	SUS304 不锈钢
垫板	丁腈橡胶
紧固件	SUS321 不锈钢

(9) 防腐处理

刮泥机及配套设备的全部材料应适用于污水的腐蚀环境，未经保护或非防腐性材料按相关要求及制造厂规定进行处理。

(10) 安装和检验

1) 参考标准

《中心传动刮泥机标准》	HJ/T262
《重力式污泥池式中心传动刮泥机》	CJ/T3014
《水处理设备制造技术条件》	JB2932-99
《机械设备安装工程施工及验收通用规范》	GB50231
《城市污水处理厂工程质量验收规范》	GB50334
中心传动刮泥机安装维修手册	制造厂

2) 现场条件

照施工图的预留孔，进行刮泥机的安装。

在机械设备安装前，应对建成构筑物的相关土建尺寸，进行核对，并提出详细记录。

3) 设备结构要素

安装顺序应按制造厂安装手册为准。

在安装前，制造厂为防止部件损坏而包装的防护粘贴，不得提前撕离。

4) 与土建工程分界面

刮泥机在土建构筑物的预留孔或预埋铁板属土建工程。

设备固定用基础螺栓含在设备的随机附件中。

二次灌浆属本设备安装工程的范围。

(11) 现场检验和调试

1) 中心传动刮泥机

安装后，应按 HJ/T262 中心传动刮泥机标准的技术要求进行检验，保证其允差值符合规定的指标：

应检查和加注润滑油脂。

在无水条件下，空载运行 2 小时，应传动平稳、撇渣板和刮泥板等部件均无卡位、突跳现象，过载装置动作灵敏可靠。

负责进行现场负载试验，在设计工况条件下，进行 24 小时的带负载运行，检验刮泥效果及测定排泥的含水率。

e、污泥系统

设计说明

本工艺采用污泥回流技术，可以大幅减少化学药剂用量。沉淀池的污泥一部分直接回流到混凝反应池中。另一部分即剩余污泥经过磁粉回收系统后排出至污泥收集系统。

每组设置污泥泵共 3 台，回流污泵 2 台(1 用 1 备)，剩余污泥泵 1 台。

回流污泥泵：流量 $80\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程 12m，变频控制。

剩余污泥泵：流量 $40\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程 12m，变频控制。

考虑与临港污水处理厂原设备的兼容性、匹配性，回流污泥泵与剩余污泥泵品牌采用江苏源泉、南京蓝深、江苏河海等同档次中档及以上产品。

设备用途

本次污泥泵在水力设计、结构设计以及所用耐磨材料上，具有高效节能、振动小、噪声低、运行可靠、使用寿命长、维修方便等特点。广泛用于电力、冶金、煤炭、建材等行业输送含有固体颗粒的浆体。如火电厂水力除灰、冶金选矿厂矿浆输送、洗煤厂煤浆及重介输送等。其允许输送的最大浆体重量浓度 C_w 为：灰（渣）浆和煤浆 45%；矿浆和重介 60%。

- ★可采用螺旋离心柔式叶轮，防止堵塞。
- ★采用机械密封，禁止滴漏。
- ★采用橡胶内衬，叶轮衬胶，增强耐磨。
- ★水泵不得采用水冷形式。

主要技术参数

	污泥泵	
用途名称	回流污泥泵	剩余污泥泵
流量 (m ³ /h)	80	40
扬程 (H)	12	12
电机防护/绝缘等级	IP65/F 级	IP65/F 级
设备数量	2 台/池	1 台/池
设备总数量	3 台 (2 用 1 备)	3 台 (2 用 1 备)

主要部件材质

部件名称	材质
泵体	铸铁 HT250 衬胶（可更换）
转子	螺旋离心柔式叶轮橡胶或金属架衬橡胶
密封	干式密封

设备性能及结构描述

- （1）污泥泵输送原生污水或含固率为 4% 以上的污泥（含磁粉），被输送的物料应被平稳地输出而其成分不会受到破坏。应具有良好的自吸性能，免除将泵体液下安装，方便维护。
- （2）泵具有防磨损、防堵塞的特性，高效输送。
- （3）泵能每日 24 小时连续运行。泵的电机须连续运行、间歇运行和长期停止状态后恢复运行。

(4) 污泥泵善于输送针对抽吸含固体比重量可高达 10% 以上的污泥及其它含磁粉污泥、含砂污泥、含有软固体的介质。

f、磁粉回收系统

设计说明

磁粉回收系统将磁粉与混凝絮体分开并有效回收，回收后的磁粉返回混凝反应池，经过磁粉回收后的剩余污泥至污泥收集系统。

每组设置磁分离系统 1 套。

设备用途

稀土永磁滚筒磁分离器：适用于从一定浓度污泥浆液（含水率 99%-95%）中回收特定粒度、品位、品质的磁粉。

主要技术参数

磁分离器	
使用温度要求	-20℃~40℃
筒皮表面场强	≥5000GS
滚筒速度	0~12rpm（可调）
磁粉回收率	≥99.5%
电机防护/绝缘等级	IP65/F 级
电源	380V 50Hz 3ph
设备数量	1 套/池
设备总数量	2 套

主要部件材质

部件名称	材质
机架	SUS304
箱体	SUS304
滚筒	SUS304
核心原件	稀土永磁

(1) ★磁分离器有效磁场强度≥5000 高斯，能够将绝大部分磁粉从污泥中吸出回收，未吸出的磁粉即损耗，为极小的部分。

(2) 磁粉回收率 $\geq 99.5\%$, 磁粉最大补投量 $\leq 3.0\text{mg/L}$ 。

(3) ★磁分离机的核心部件是永久磁铁, 需采用钕铁硼及锆铁氧体复核材质。在 $-10^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 、无外部剧烈撞击和震动破坏条件下, 能够保证磁场强度 10 年衰减 $< 5\%$ 。

(4) 能够在连续、间隙运行和长期停止状态后恢复运行, 在整个运行过程中须运行平稳、无振动, 无故障运行时间至少 10000 小时。

(5) 应能每日 24 小时连续运行, 使用寿命不小于 20 年。

(6) 电机减速机固定在设备上, 电机设计应符合 IEC 标准, F 级绝缘, 电源 380V, 3 相, 50HZ, 防护等级 IP65, 每小时可启动至少 12 次。

(7) 减速机与电机直连, 减速机为 Nord、SEW、momo 等同档次中档及以上品牌, 采用斜齿轮减速, 齿轮材料为合金钢, 硬齿面, 服务系数 ≥ 2.0 , 轴承额定寿命 $\geq (L_{10}) 100000$ 小时。

(8) 磁分离器具有刮板自动调节簧, 可以随时保证刮板与鼓面的贴合度。

(9) 磁分离器具有磁偏角示意标志, 以方便调试。

(10) 磁分离器具有备用的自来水冲洗管接口, 必要时进行水冲。

g、高剪机

设计说明

高剪机的功能是将磁粉与污泥的混合絮体打散, 使磁粉可以通过磁分离机回收, 污泥可以排放, 实现絮体和磁粉的有效分离。高剪机为管道法兰式安装, 将管道输送介质中磁粉与污泥分离。主要由驱动部件、主动轴、叶轮、密封件、壳体等构成。直接安装于管路系统, 不需要另外管道或设备。

主要技术参数

高剪机	
处理量	$40\text{m}^3/\text{h}$
电机转速	1800rpm
密封	高压填料箱/灯笼环
电机防护/绝缘等级	IP65/F 级
电源	380V 50Hz 3ph
设备数量	1 台/池

设备总数量	2 台
-------	-----

主要部件材质

部件名称	材质
立管	SUS316
丁字管	SUS316
轴	SUS316

设备性能及结构描述

- (1) 独特的双叶轮设计，使絮体中的磁粉和污泥彻底分离；
- (2) 具有更小的水头损失，增加流通效果，使水流更加流畅；
- (3) 该设备可安装于各种干式环境中，如室外，地下室，工作间等。

4、电气设备技术

设备技术要求

规范、标准及规则

设备符合所有有关的现行的有效版本 GB 或 IEC 标准规范、标准及规则的要求。

所有电气设备均需考虑防雷。

设备的一致性

在整个工程设计、安装和施工期间，除非另有规定，每项电气设备、装置、仪表及附件的型号和制造保持一致性。

柜内的主要电气元件，例如但不限于断路器、接触器、热继电器、变频器、软起动器等采用同一公司同一品牌的产品，并与业主方已建工程匹配、兼容。

所有设备应为新颖的，第一流的质量，产品由专业厂生产，具有保证质量及产品的合格额定值。

设备防腐保护

(1) 一般要求

考虑污水厂具有的环境，对电气设备进行设计，保证电气设备耐腐蚀并可靠运行。

(2) 特殊要求

电气设备中除特别说明以外，其余均为户外安装的电气设备外壳防护等级应考虑为 IP65，户内安装的设备外壳防护等级除单独注明外均采用 IP34X，外壳均采用耐腐蚀抗紫外线的玻璃纤维加强的聚碳酸酯材料或同等机械强度和耐腐蚀性的 304 不锈钢材料，并采用同一公司的品牌，做到本标段整体工程的统一协调。浸入水中的电气设备防护等级应为 IP68。

所有就地按钮盒的支架均为不锈钢支架。

除非另有规定，在切割、钻孔的焊接完成后，所有的托架、支柱及钢工程都进行热浸电镀。

所有接地、防雷以及等电位联结用的各种型钢、支架等材料除特别说明外均采用热浸锌的方式进行防腐处理；现场安装焊接处均须再作防腐处理。

标签、标识及通告

对所有的电气设备、装置（如保险丝、继电器、按钮及断路器）以及附件都应做详细标签并获工程师批准。

提供经批准的标识、通告和简图来提示危险情况的警告并帮助操作人员。

提供的设备，所有的铭牌、使用指示、警告指示用中文或英文表示。

每个设备均有制造厂家的铭牌，并装在显著的地方，铭牌上至少包括制造厂名称、型号、容量、制造年份及其他可完全识别此项设备的资料。

设备在制造厂的检查和试验

设备在厂中进行常规、现场测试和调试，并形成测试文件，提交业主。

所有的电气设备按总要求在制造厂检查和试验，以表明其运行性能以及设备，材料和结构在电气、机械上的完整性。

低压配电屏

范围

本工程所有电机起动的低压配电屏的设计、制造、供应。

电气自控设备

（1）系统总电源规格为一路 AC380V 电源，TN-S 制，额定频率为 50Hz，接入配电柜总电源断路器进线端子处。系统其他等级电源，则通过电压等级转换在系统内部完成。

（2）系统配套的 MCC 柜、现场就地箱柜内部主要电气元件采用不低于 ABB、西门子、施耐德同档次中档及以上产品。

(3) 电机采用远方/就地两种操作模式。远方控制采用集控操作。

(4) 设备机旁设就地操作按钮，实现机旁控制设备的启停，该就地操作装置满足设备现场工况环境要求（即根据实际情况提供防腐或防爆要求等）。

(5) 除必要的电源回路外，配电柜内留有部分备用电源回路。

(6) 供货方负责在 PLC 中预留加药设备控制点位，由需方将加药设备需进行 PLC 控制的详细设备参数及自控要求提供给供货方；供货方负责药剂投加泵的频率控制，并在 PLC 内预留若干接点信号或以太网通讯接口，由需方负责从 PLC 柜至药剂投加装置控制电缆及桥架等的供货及安装。加药系统内的设备、配电柜、现场操作箱、动力电缆不在供货方供货范围内。

5、控制与保护要求

(1) 电动机的启动：

不高于 45kW 的电动机均采用全压直接启动。

(2) 采用技术先进、安全可靠的自动监测和控制方式，实现各主要用电设备的手动控制与 PLC 自动控制。手动控制主要用于设备的检修和调试，也可作为生产过程中临时、应急操作手段；正常情况下，由 PLC 自控系统根据工艺流程要求实现自动控制。

(3) 低压配电采用常规保护器件（如断路器、熔断器、热继电器等）进行保护。

(4) 电动机保护

普通电动机：设短路、过负荷及缺相保护；

阀门电动机：设短路、过负荷、缺相及过力矩保护；

(5) 电动机运行：实时显示运行、故障状态，并在需要时利用低液位作为水泵的缺水保护。

(6) 各电动阀门开关量控制，参与系统工艺过程控制。

低压配电屏的总体结构

a、技术参数

频率	50Hz
电压	≤1kV

中性点	TN-S
防护等级	MCC: IP42
现场箱	IP65

b、 低压柜配置

- 1) 主要 MCC 低压柜为抽屉式开关柜，双电源为两路电源。
- 2) 进线断路器、合闸指示灯、三相电流表、电压表显示仪表均安装在进线柜上，进线柜处需设带通讯功能的数字显示表，带三相电流、三相电压、有/无功功率、有/无功电能、频率、功率因数测量功能。
- 3) 主进线 MCC 柜母线需装设过电压保护装置。
- 4) MCC 进线端装设浪涌保护器。
- 5) 所有接触器和热继电器以及控制回路中的辅助设备(如：时间继电器等)安装在 MCC 内。
- 6) MCC 的所有控制单元有状态指示灯。
- 7) 需要防冷凝时电气设备要安装加热器。
- 8) MCC 采用框架装配结构型式。所有 C 形型材的全部结构件都要镀锌处理，并使用 8.8 的六角螺栓组装。安装相应的门、板、支架、母排以及元件以构成一台完整的装置。内部元件尺寸和间隔大小应是模块化的。侧板和门使用不小于 2mm 厚的铠装钢板。
- 9) MCC 均采用盘前操作，盘后接线，柜体离墙安装。每个 MCC 柜应不小于 2200mm 高，600~1000mm 宽，800mm 深。只有在主电路和辅助电路均切断后，开关元件才可以抽出。
- 10) 出线单元与单元门设置联锁，只有开关断开时才可以打开。
- 11) 表计、按钮、控制开关和指示灯应安装在控制柜的柜门上。
- 12) 每一个 MCC 柜应里外喷漆。镀锌之后门和板进行静电喷漆以防腐蚀。
- 13) 控制柜的内部及外部连接主电路和功能单元的电线和电缆。母排及电缆满足额定电压、额定电流以及最大故障的要求。母排满足以下要求：
 - 母排系统要符合 IEC439 的要求，并在封闭柜子的母排间隔内。
 - 母排上的孔要光洁。
 - 不能使用功能单元支撑母排。使用满足机械及电气要求的、具有合格性能的绝缘子或其它材料支撑母排。

- 带电部分的防护等级为 IP20。
- 垂直母线排安装在高强度阻燃型绝缘功能板中。带电部分的防护等级为 IP20。
- 在柜中有设有满足系统要求的中性和接地母排，平行安装在功能间隔的下部和垂直安装在电缆间隔中。

14) 柜中具有电缆安装专用空间。功能间隔与电缆间隔的电缆连接通过转接件实现。

15) 连接控制、保护和仪表设备的电缆应是多股铜芯导线，截面不小于 2.5mm^2 。

1.6.3 配电箱

包括配电箱、控制箱等。配电箱为系统内所有用电设备提供电源、控制、显示报警，以确保系统独立自成体系，安全运行。

配电箱、柜具体要求有：

- (1) 用电设备的启动、停机操作及系统内设备间的连锁控制；
- (2) 用电设备的运行、故障及状态指示等信号送至控制柜 PLC 系统。
- (3) 用电设备电机的过热/过载保护；

系统配电箱、柜按 0.4kV 低压配电柜生产技术要求制造。防护等级要求室内为 IP65，室外为 IP65、带防雨帽（对 IP 等级有特殊要求的按要求执行，如风机及水泵就地控制箱柜）。

结构及材料：安装板为 SUS304，柜底板带有进线孔（孔径可选择），门上带有锁及铰链。箱体材料为 2.0mm 厚的钢板，内、外上漆，门、外板等在磷酸化处理后，静电喷涂，采用塑料喷涂以便防腐。元件板、支回应平滑和耐久。门上带有三点位置锁。

安装方式：控制柜为落地式。

(4) 电缆及桥架

电缆含用于磁混装置内所有低压动力电缆、控制电缆、信号电缆、仪表电缆以及通讯电缆。

电缆采用 YJV（交联聚乙烯）铜芯电缆，符合 GB2952 标准的规定。

变频设备需采用专用屏蔽电缆。

厂区通讯电缆采用多模光纤。

桥架及配置的扣件、连接片、连接螺栓等附件的材质均为 SUS304 不锈钢材质，线管为热浸锌材质，国标。

电缆采用国标电缆，不采用厂标电缆。桥架和线管也采用国标材料。

电缆品牌要求为不低于远东、胜华、上上、永进等同档次中档及以上的产品。

6、自控及仪表设备

总则

概述

含本工程及二次提升泵房的所有自控系统、检测仪表等的设计、采购、安装、调试及试运行、培训等内容。所有仪表及自控系统均需考虑防雷。

工程总述

检测仪表及监控系统目的主要是使供电设施稳定安全的运行，提供符合水质、水量要求的控制方式，并实现计量监测及科学管理。

本工程根据分散控制、集中管理的模式设立数据采集及监控系统，监控系统采用管理层、监控层、现场层的三级监测及监控方式。

中央控制站利用现状的中控室，可对本工程的所有设备的运行监控。

计算机控制系统控制分三级实现，既中央控制级、就地控制级和基本控制级，控制级别也由低到高顺序排列。三级控制由设备配套控制系统控制，并选择可通过设于设备现场控制箱或配电屏上手动/自动切换按钮实现。

(1) 中央控制级

各设备的状态信号将被中央控制所收集并进行运行模式的运算，然后提示控制中心值班人员，将控制命令下达给各现场站，可直接控制设备的运行。

中央控制级还将协调局部的停机事故和紧急状态以便维持整体的系统控制。

(2) 就地控制级

每个设备的运行由现场控制站根据设定的程序和控制方法去实现的，现场控制站就地控制应由设于站内的 PLC 来执行的。本级是污水厂的正常运行时所采用的控制方式。

(3) 基本控制级

每个设备均由设备配套的现场控制单元控制，每个设备操作均可以在现场控制箱上实现手动操作与检查。

仪表和自控总体设计

(1) 采用世界先进的主流产品（需与业主已建工程匹配、兼容），实现不间断实时监控。

(2) 提供完善的图形化生产监控画面，直观地显示全厂工艺参数和设备状况，组态画面要有厂级显示、功能组显示、标准画面显示、细节显示等。

(3) 提供工艺参数设定及设备远程控制的操作界面。

(4) 对系统采集的数据进行分析，根据要求的报警条件产生（电脑语音、电话语音等）各种形式的报警。

(5) 具备尽可能完善的设备故障诊断及事件处理功能，使系统能够在现场无人值守的条件下根据设备的状态采取合理的保护措施。

(6) 对系统采集的实时数据进行储存，根据生产需要显示历史记录和趋势分析曲线，以各种棒状图、趋势图、单参数图和多参数图进行显示。

(7) 能方便地将系统的数据及报表导入 EXCEL 使用，并提供报表打印功能。

(8) 具备对系统访问操作的身份验证和权限管理功能，确保系统数据安全。

(9) 预留与业主现有网络系统的接口。

接口

本工程设备配套控制柜预留网络通讯接口，与业主现有网络系统衔接。

(1) 工作范围

提供本标书所描述的完整的仪表及自控系统设备和相应的软件程序，提供必要的附属设施，并完成系统的设计、集成、制作、测试、交货、安装调试、试运行以及现场服务，并提供完整的仪表及自控系统技术文件。

保证工程在各方面都符合中华人民共和国的有关法规和规定的要求负责所有工作都符合地方法规、业主及当地政府的要求。

所有的材料和设备都应符合投标截止时最新的国际电工技术协会（IEC）、ISO 及 GB 的有关标准。

若可以证明其它国家的相关标准与 IEC 的同类标准相同，或者更严格，并经业主或设计院同意，可以采用其它国家的相关标准。

现场技术服务

选派有经验的技术工程人员，对仪表和自控设备进行安装、调试，直至验收合格为止。

选派有经验的技术工程人员，对仪表设备，进行试运行技术服务工作，直至仪表能符合规定的技术性能指标，正常地投入生产性运行为止。

提供本系统与其它系统或设备的现场连接指导及协调工作。

提供系统的现场培训。

系统交工验收前，应保证系统连续无故障运行 72hr。

(2) 一般要求

电源要求

主电源：220VAC，50Hz

24VDC，带反极性保护

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

设备、控制装置和接口

通常，开关柜应具有“运行”、“故障”和“自动/手动”选择或“遥控”选择信号，而 PLC 应提供“开/停”命令。当开关柜选择“自动”或“遥控”时，设备应由 PLC 控制。当设备选择“手动”时，所有设备通过开关柜上或就地控制箱上的按钮进行就地操作。

保护装置和安全联锁装置(包括：紧急停止按钮、过载指示、泄漏保护、关键的液位或温度及其它切断要求)采用硬线连接，不依赖于 PLC，回路切断不考虑选择的控制模式。所有这些电路设计为故障安全电路。

控制利用控制命令反馈来实现，如果控制回路开/关失效则应报警。

充分考虑各种故障模式。

设备提供所有必要的仪表、传感器和检测装置，保证输出的信号能保证工厂正常的操作和监测。

在任何负荷条件下都保证设备的正常运行。

所有过程控制装置尽可能是同一个制造商制造和设计，以便形成一个一致的系
统，允许模块互换。

对于无人控制的自动控制装置，控制和保护系统应具有以下功能：

在任何元件故障的情况下，该系统能防止故障的扩大和更多设备的损坏。

在失电情况下，该系统在电源恢复时能正确自动复位。

在多组设备中，设备的启动和停止应交错排列，在同一时间不会有一台以上设备启动或停止，从而使系统的电压波动最小。

在可能产生严重故障的地方，考虑完整的现场电路监视装置，在这种情况下可能需要重复设置开关、传感器或仪表装置。

系统指标

一般设计

(1) 系统具有汉化界面。

(2) 监控系统软件采用模块化设计，其系统配置组态、实时采样及控制点组合、控制过程组态、流程显示及操作画面组态、生产记录及统计报表组态等软件的设计均应采用模块化。

(3) 所有显示是中文。

(4) 系统的安全应设计成能防止越权存取显示数据和系统功能。对于多用户系统，指定具有安全级别的用户名称和口令。

(5) 所有仪表参数均向上位机反馈并实现自动控制。

PLC 性能

数据采集周期	$\leq 100\text{ms}$
控制执行时间	$\leq 100\text{ms}$
A/D 转换时间	$\leq 10\text{ms}$
D/A 转换时间	$\leq 10\text{ms}$

可靠性

单机可用率	$\geq 95\%$
双机可用率	$\geq 99.8\%$
PLC 平均无故障间隔时间 (MTBF)	$\geq 50000\text{h}$
IPC 平均无故障间隔时间 (MTBF)	$\geq 50000\text{h}$

系统

系统的基本配置如下：

- (1) 对等通讯网络与 PLC 通讯
- (2) 监视及控制
- (3) 报警处理和记录
- (4) 事故记录

(5) 数据存贮 (不小于 12 个月)

(6) 图像显示、表格和文字显示

(7) 报表产生

PLC 性能

总体要求

PLC 装置采用不低于 ABB、西门子、施耐德同档次中档及以上产品，并应在目前其它项目中已经应用过。

每个 PLC 监测和控制有关区域的所有设备和过程。设备信号应被监测并用于过程控制，并且通过数据通道送到中央控制室显示及作为控制系统档案。

中央处理器 CPU 为 16 位，RAM 用于程序的内存最大可达到 128K 字以上，RAM 用于数据的内存最大可达到 60K 字以上。通讯总线通讯能力最少为 8 个从站，最高速率应大于 19.2K 波特率。

可编程控制器采用两个独立的同步的扫描器。一个扫描器仅处理输入和输出信息，另一个扫描器专门处理逻辑程序。基本指令（位操作、字操作）处理时间不大于 $0.4 \mu s$ ，特殊指令（浮点操作）处理时间不大于 $10 \mu s$ 。

模块化

PLC 是模块结构，插入式模块能迅速拆除而不会引起接线及其它模块的干扰，可带电热插拔。

模块的范围包括：

1. 电源模块
2. 中央处理器
3. 带光电隔离的模拟量输入模块
4. 带光电隔离的模拟量输出模块
5. 带光电隔离或继电器隔离的数字量输入模块
6. 带光电隔离的数字量输出模块和按设计而定的缓冲继电器
7. 通讯模块

每种模块配置测试点、状态的 LED 指示，包括输入/输出状态和诊断设备故障的 LED 指示。

模块容易拆除，具有保护装置以防模块插入错误的地方。

(1) CPU 模块

插入式存储卡

程序结构模块化

具有口令保护

内带多点通讯接口

系统中的 CPU 起着内部诊断检查的作用，并通过指示灯提示用户，正常运行时亮绿灯，出现故障时亮红灯。

可编程控制器应以梯形图、功能块或语句表进行编程。

CPU 面板上有一个接口，该接口为外围支持设备提供内部处理信息。

(2) 电源模块

电源模块提供所要求的底板电源，在电压 220v，功率 50Hz 的电流下运行，并且可在电压变化 $\pm 15\%$ 范围内继续运行。应具有过压保护功能。模板有电源状况显示，外部保险丝和电源开关。

(3) 通讯模块

PLC 应提供至少二个通讯接口：

RS485 和现场总线方式的通讯接口，可与任何可提供 RS485 或现场总线方式设备控制柜通讯。

工业以太网通讯接口，可与其他 PLC、计算机通讯。

(4) 输入/输出模块

输入/输出应被配置成当单个卡(或在大型多机架系统中的机架)故障时，不会引起所有设备停止运行。PLC 输入/输出模块应可以热插拔更换。负载和后备输入/输出不得连接在同一个卡或机架上。

输入/输出应按逻辑配置并具有同样的模式。单个设备装置输入和输出应在同一机架中相邻的卡上，对于其它设备单元也具有同样的模式。

从设备来的或到设备去的标准信号应包括下列信号：

A) 4—20mA 模拟量输入信号，关于：

- a) 液位
- b) 流量
- c) pH 和其它水质分析仪
- d) 变速装置的速度控制

- e) 调节阀的阀门位置
- f) 开关柜的输入电压和电流、功率等等

B) 数字状态和报警输入:

- a) 对于所有电机: 运行/自动选择/故障
- b) 根据所有电动阀: 开/关/自动选择/故障
- c) 流量累积脉冲
- d) 关于液位、流量、水质分析和其它测量参数的上、下限报警
- e) 关于设备开/关/故障状态
- f) 电源故障
- g) 仪表故障等等

C) 4—20mA 模拟量输出信号, 关于:

- a) 可变速度装置的控制
- b) 驱动指示等等

D) 数字量输出:

- a) 电机开/停
- b) 阀门开/关
- c) PLC 通讯故障
- d) 驱动报警等等

1) 模拟量输入模块

模拟量输入将是 4—20mA, 连续的、线性的、可带浮动的, 负载阻抗为 500 欧姆。为了便于拆除电流环路中的电路板, 提供一个外部的稳压二极管以避免环路断路。

模/数转换至少 12bit 分辨率, 精度: 满量程的 $\pm 0.2\%$ 或更好。

模拟量的输入模块应提供端子与端子间、端子与地间的绝缘保护, 使之可以承受 500VDC 或 1500VAC 峰值电压而不致损坏, 可继续正常地工作。

2) 模拟量输出模块

模拟量输出是 4—20mA, 能够驱动阻抗 500 欧姆。

模/数转换至少 12bit 分辨率, 精度为: 满量程的 $\pm 0.2\%$ 或更好。

模拟量输出应与其它输出及接地隔离。在一分钟 500VDC 条件下测试时，隔离电阻至少为 1 兆欧姆。对于多个输出单元，当每个输出依次接地时，系统功能应能维持。

当负载电阻在 0—500 欧姆变化时，输出电流变化不大于 0.1%。

输出信号内部产生的波动峰峰值、噪音或出现在输出信号上的其它不希望的分量应不超过所选输出范围的 0.1%。

3) 数字量输入模块

优先选用光电隔离的方法将所有输入信号与其它信号和电路隔离。

这个输入由标称电流 5—25mA 的直流 24V 无源触点组成。这里可能产生触点脉动，所以在硬件或软件中应提供输入滤波装置，以实现无脉动干扰。

数字量的输入模块应提供端子与端子间、端子与地间的绝缘保护，使之可以承受 500V.DC 或 1500VAC 峰值电压而不致损坏，可继续正常地工作。

4) 数字量输出模块

数字量输出是无源触点形式，能够开关一个为：0.1A，24V.DC 额定容量为 30VA 的电感负载。为了实现故障时的安全操作，输出应为非暂态，而且被维持(例如：故障时，输出保持常开，并动作于跳闸或报警)。

数字量输出触点应通过中间继电器，能够开关一个 2A，20V.AC 的电感负载，并具有开关短路保护功能。

当开关非电阻性负载时，在需要的地方，数字输出模块应配置 RC 电路。

5) 存储器容量

提供的软件所占去容量应不大于所配置存储器容量的 60%。这个值在整个合同阶段应由中标人来维持，包括将来增加设备，假定所增加设备是本合同下已经安装的同类设备。

触摸屏

显示 PLC 所采集设备状态及仪表测量值。编制本地 PLC 所采集及控制区域的工艺流程图，用不同颜色显示设备的各种状态，数字显示仪表测量值。

操作员面板功能包括如下：

显示屏：不小于 10 英寸 TFT 液晶显示，WVGA, 16M 真彩色，强光下可读；

分辨率：1920X1080；

实现多曲线显示画面，多通道数字显示画面，组态显示画面，历史曲线记录画面等。

PLC 控制柜

PLC 柜的电源进线需配置 SPD 防电涌模块。

软件

所有软件应是严格按质量标准开发编制的(ISO9000-3)，允许操作人员能看、了解、维护和修改。

软件应设计成模块化结构，以反映 PLC 硬件区分和设备分类。模块型式应专用于传感器、回路、设备项目和自动顺序。

软件设计应是分层方式结构。如单元之间通讯、报警产生、手操输入点等处理应以同样的、容易识别的方式来产生。所安装的软件应能够使 PLC 执行下列功能范围：

1. 设备和传感器的状态和报警监视
2. 模拟量的数据采集
3. 监测和记录数据传送到其它系统
4. 设备的顺序控制
5. 闭环控制系统
6. 电源、电路、仪表、传感器、通讯或工艺设备故障时的故障安全动作。
7. 在各种情况下控制设备起动或停机

数据表应连续的块的结构，使数据块在连续可调扫描速率下传送到其它系统。

采用梯形逻辑图或更高级的编辑软件。在软件设计和监视运行中要装有安全程序，在任何故障条件下，采用如下最合适的安全行动：

1. 连续“保持”值(例如：当仪表故障时的模拟量输入)
2. 过程关闭
3. 回复到硬线控制系统

在要求设备和装置自动负荷/备用转换的地方，负荷单元由 PLC 轮换，使设备磨损大致相等。设备运行小时数在 PLC 内累积，在维修后由中央控制室监视系统终端的计数器复位。

同时，PLC配置考虑至少20%的备用点数。为保证供电稳定性，PLC控制柜需要配置UPS，为整套PLC的电源模块及四线制仪表供电。PLC柜内需要预留交换机的安

装位置及空间，保证供货方的交换机能安装在PLC柜内。通过该交换机，PLC系统的所有信号能通过以太环网上传到甲方的中控室。

每套磁混凝系统设备机组独立配置一套电控柜系统，控制柜应为反应搅拌机、刮泥机、剪切机、磁分离器、污泥回流泵、剩余污泥泵、污泥输送泵、排污泵、电磁流量计瞬时流量、超声波液位计等设备提供电源、控制、显示报警，以确保磁混凝系统及其他设备的安全运用。

所有控制箱均设浪涌保护器，防止间接雷电的侵害。。

采用三相五线制 TN-S 系统，控制柜工作电源 380/220V AC，50Hz，柜内所有空气开关、交流接触器、热继电器及辅助触头、中间继电器、按钮、指示灯、微型继电器采用欧姆龙、西门子、施耐德同档次及以上产品，PLC 不低于 ABB、西门子、施耐德同档次中档及以上产品。

*磁絮凝沉淀池混合搅拌机、絮凝搅拌机和污泥浓缩机、剩余污泥泵和回流污泥泵同时显示电机电流和频率，库备泵不需配备变频器。剩余污泥泵和回流污泥泵变频器安装在磁絮凝沉淀池控制室内。

磁混凝系统设备设置一套 PLC 控制系统。PLC 系统 CPU 模块的配置采用，并配置以太网通讯模块，提供以太网通讯接口（RJ45）。PLC 系统的 I/O 扩展模块要按实际需要 I/O 点数的 20%预留作为备用，通过 PLC 系统，能实现对磁混凝系统设备的联动运行、停止、故障声光报警、指示，并能将其工作状况和故障等信号传送到显示屏，包括污泥控制 PLC 系统的硬件集成和软件编程，具备的主要控制功能。

- ①系统设备的手动运行操作。
- ②单套系统设备的程序自动运行/停机。
- ③系统设备电气控制系统的保护功能。
- ④系统设备的安全连锁。
- ⑤系统设备的工序连锁。
- ⑥系统设备运行信号、参数的上传。
- ⑦系统设备远程控制的实现。

控制柜主要电气元器件（包括变频器、接触器、热继电器等）为不低于 ABB、西门子、施耐德同档次中档及以上产品，其中接触器和继电器的寿命不低于 100 万次（每对触点开合次数）。箱内和面板上的元器件如开关、按钮、指示灯等要有注明用途的标签或标志牌，所有的端子排和接线应标注识别码，所有的标识装置应保

证在设备正常的使用寿命周期内标识字码不会灭失，端子排要预留 20%的备用端子。

电气设备配置要求

自控配制

序号	名称	厂家	型号	备注
1	PLC	不低于 ABB、西门子、施耐德同档次中档及以上产品		
2	触摸屏	不低于 ABB、西门子、施耐德同档次中档及以上产品		

低压电气配置

序号	名称	厂家	型号	备注
1	变频器	不低于 ABB、西门子、施耐德同档次中档及以上产品	与设备配套专用	根据功率配制
2	低压电器	不低于 ABB、西门子、施耐德同档次中档及以上产品		
3	加热装置	国产优质品牌		必配
4	防雷装置	国产优质品牌		必配
5	防电泳装置	国产优质品牌		必配
6	箱中检修灯			必配
7	现场按钮箱		不锈钢 304 材质，箱体厚度 > 2mm	

提交文件

文件的编制依据电气工程师协会 (ISBN0863410464) 出版的“工业计算机系统的软件文件导向图(表)”。

所有软件许用权或登记要求必须发给业主。所有用于控制系统的特殊开发软件的源程序在设备操作验收后，提交于使用者。

功能设计规格 (FDS)：

在着手软件编写之前应向业主提交一份 FDS，并取得业主的同意。FDS 索引应打印在 A4 纸上并且装订好 FDS 目录包括下列内容：

1. 系统操作设计标准描述包括：返回原地操作、工作模式及手动控制
2. 系统硬件和配置描述
3. I/O 一览表
4. 操作员接口描述
5. 图形显示布置
6. 软件描述和程序块图解
7. 每个过程控制功能流程图
8. 报警定义
9. 存取安全系统的说明
10. 通讯和通讯协议说明
11. 诊断装置说明
12. 试验计划
13. 基本设计计算图表

检测仪表

1. 根据工艺要求配置相应的检测仪表。
2. 所有仪表尽量采用相同品牌的产品，以保证采用相同的备品备件，采用 E+H、哈希、Trios 同档次中档及以上产品。
3. 所有现场安装仪表其外壳均有永久固定的不锈钢的标记，标记用不锈钢螺丝或铆钉来固定。该标记应刻上或模压上仪表的编号。不许用粘剂固定。
4. 直接和工艺管道相连的仪表应在与管道的连接处提供隔离用的阀。在需要的地方，在工艺过程的连接处装上隔膜式密封。
5. 螺扣和法兰方式的连接采用 GB 标准，如为其它标准应提供相应的管配件。
6. 所有变送器在现场提供用工业单位标定的指示仪。
7. 所有仪表的输出可为：4~20mA 或 PROFIBUS 总线方式。
8. 所有仪表均为制造厂的最新型产品并由固态电路组成。

9. 流量计为电磁感应式，输出信号为 4~20mA，精度为±0.5%，并能显示、记录瞬时流量及累计流量，用于测量输送含有磁粉的污泥流量，E+H、哈希、Trios 同档次中档及以上产品。

防雷接地

所有用电设备、电气及控制系统进行保护接地，接地电阻要求不大于 4Ω。

磁回收机

主要技术参数

流量	10m ³ /h
磁场强度	>5000GS
磁介质消耗	≤3.0mg/L。
磁场强度衰减率	10 年衰减<5%
电机减速机品牌	Nord、SEW、momo 等同档次中档及以上品牌
外形尺寸	1090×1164×1232mm
电机防护等级	IP65

主要部件材质

有效材质	稀土永磁
转筒体材质	SS304 不锈钢
壳体材质	SS304 不锈钢
辅助箱体	SS304 不锈钢
支架	SS304 不锈钢

磁回收机详细描述如下：

磁回收机磁场强度>5000 高斯，能够将绝大部分磁介质从污泥中吸出回收，未吸出的磁介质即损耗，为极小的部分。

磁介质损耗量≤3.0mg/L。

磁回收机的核心部件是永久磁铁，采用含有稀土材质的永久磁铁。在-10℃~40℃、无外部剧烈撞击和震动破坏条件下，能够保证磁场强度 10 年衰减<5%。

设备能够在连续、间隙运行和长期停止状态后恢复运行，在整个运行过程中须

运行平稳、无振动，无故障运行时间至少 10000 小时。

设备可在每日 24 小时连续运行，使用寿命不小于 20 年。（除消耗件外）

电机减速机固定在设备上，电机设计应符合 IEC 标准，F 级绝缘，电源 380V，3 相，50HZ，防护等级 IP65，每小时可启动至少 12 次。

减速机与电机直连，减速机采用斜齿轮减速，齿轮材料为合金钢，硬齿面，服务系数 ≥ 2.0 ，轴承额定寿命 $\geq (L_{10}) 100000$ 小时。

投标人所报设备在国内有正在运行、规模不小于 5 万吨/天处理量的应用案例至少 3 例。

设备清单

磁混凝设备清单及技术参数表

序号	名称	规格/型号	技术参数	材料	单位	数量	备注
1	混凝反应搅拌机		池体尺寸 2.6x2.6xH6.5m, 三叶立式, 转速 $\leq 80\text{rpm}$, 水下部分材质 SUS304	成品	台	2	
2	磁粉反应池搅拌机		池体尺寸 2.6x2.6xH6.5m, 三叶立式, 转速 $\leq 80\text{rpm}$, 水下部分材质 SUS304, 变频	成品	台	2	
3	絮凝反应搅拌机		池体尺寸 3.5x3.6xH6.5m, 三叶立式, 转速 $\leq 60\text{rpm}$, 水下部分材质 SUS304, 变频	成品	台	2	
4	刮泥机		$\phi = 10.0\text{m}$, 线速度 2.5m/min ,	非标	台	2	
5	斜管		$\phi = 80\text{mm}$, 斜管 100M^2 , 材质 PP	成品	套	2	配套支撑件
6	集水槽		水槽尺寸: $300 \times 400 \times 4350\text{mm}$, 材质: SUS304	非标	套	20	
7	高剪机		$Q=40\text{m}^3/\text{h}$, 材质 SUS316	成品	台	2	
8	磁分离机		变频控制, 箱体: SUS304, 滚筒与物料: 接触部分均为 SUS304, 核心原件: 稀土强磁磁材, 磁场 ≥ 5000 高斯, 稀土永磁	成品	套	2	
9	剩余污泥泵		变频控制, $Q=40\text{m}^3/\text{h}$, $H=12\text{m}$	成品	台	3	2 用 1 备

10	回流污泥泵		变频控制, Q=80m ³ /h, H=12m	成品	台	3	2 用 1 备
11	高压冲洗泵		Q=10m ³ /h, H=50m	成品	台	2	1 用 1 备
12	低压配电系统		包含电器元件、低压开关, 变频器,	成品	套	1	
13	自动控制系统		包含沉淀池系统的所有设备的自动控制, 触摸屏、PLC 控制机柜中的继电器	成品	套	1	包括絮凝剂、助凝剂运行及投加系统的自动控制
14	磁粉			成品	吨	40	国产优质
15	回流污泥电磁流量计		DN125, 材质 SUS304	成品	台	2	
16	剩余污泥电磁流量计		DN100, 材质 SUS304	成品	台	2	
17	手电两用镶铜铸铁方闸门		B×H=600mm×600mm	成品	台	2	
18	管阀件系统		含支架、配件等		批	1	
19	电缆				项	1	
20	桥架、线管		桥架及辅材采用不锈钢 304, 线管采用热镀锌		项	1	
21	安装、调试、试运行、验收、技术服务				项	1	

电机清单技术参数表

序号	设备名称	运行时间(h/d)	单位	数量	备注
1	T1 反应池搅拌器	24	台	2	
2	T2 反应池搅拌器	24	台	2	
3	T3 反应池搅拌器	24	台	2	
4	刮泥机	24	台	2	
5	高剪器	12	台	2	
6	磁分离机	12	台	2	
7	污泥回流泵	24	台	3	
8	剩余污泥泵	12	台	3	2用1备
9	高压冲洗泵		台	2	

免费提供备品备件清单（包括但不限于下列备品备件

序号	名称	型号规格	单位	数量	品牌	产地
1	刮刀	磁介质分离机备件	套	2		
2	高速分散盘	高剪机备件	套	2		
3	轴承、机封	高剪机易损件	个	2	与原机品牌一致	中国
4	轴承	磁介质分离机易损件	个	2	与原机品牌一致	中国
5	轴承	搅拌机电机	个	2	与原机品牌一致	中国
6	油封	搅拌机减速机	个	2	与原机品牌一致	中国
7	传动销	搅拌机减速机	个	2	与原机品牌一致	中国
8	润滑油	各减速机	桶	2		中国
9	轴承、机封	污泥回流泵备件	个	2	与原机品牌一致	中国
.....						

第六章 投标文件格式

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 文档的固定格式，其他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在指定位置上依次加盖电子签章（如投标函、投标函附录、法定代表人身份证明、授权委托书、承诺书等。未按照要求上传的，否决其投标。

投标函附录

序号	条款名称	约定内容	备注
1	项目负责人	姓名：_____	
2	供货安装期	_____	
3	质保期	自验收合格之日起_____年	
4	质量标准		
5	投标有效期	_____天（日历日）	
6	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1.4.3项规定的任何一种情形	
7	没有违法行为的承诺	在以往的采购活动中没有违法等行为	

投 标 人：_____（加盖公章）

法定代表人：_____（加盖印章）

_____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：法定代表人（单位负责人）身份证复印件。

投标人：_____（加盖公章）

_____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）（身份证号码：_____）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。

附：法定代表人和委托代理人身份证明

投标人：_____（加盖公章）

法定代表人：_____（加盖印章）

身份证号码：_____

_____年_____月_____日

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损失，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，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、供货安装期、投标方案、项目经理等内容组织实施。

五、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。

六、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。

七、本《信用承诺书》同意向社会公开。

承诺单位：

（加盖公章）

年 月 日

技术文件

产品性能说明部分

(一) 产品性能承诺说明

出水水质承诺值	磁粉平均补充量	吨水运行成本	最高磁场强度
TP: _____mg/L SS: _____mg/L	mg/L	元/吨	GS

注：以上承诺基于处理量 50000m³/d，相关要求见评审办法。

(二) 商务和技术偏差表

序号	招标文件章节及条款号	投标文件章节及条款号	偏差说明
1			
2			
3			
4			
5			
.....			

说明：如投标文件的各项条款与招标文件的要求不完全一致时，须填此表。如没有偏差，可在偏差说明中填无。

(三) 免费提供备品备件、易损件及专用工具清单表

序号	名称	品牌	产地	制造商	单位	数量	单价	合价	备注
1	刮刀	磁介质分离机 备件			套	2			
2	高速分散盘	高剪机 备件			套	2			
3	轴承、机封	高剪机 易损件			个	2			与原机 品牌一 致
4	轴承	磁介质分离机 易损件			个	2			与 原 机 品 牌 一 致
5	轴承	搅拌机 电机			个	2			与 原 机 品 牌 一 致
6	油封	搅拌机 减速机			个	2			与 原 机 品 牌 一 致
7	传动销	搅拌机 减速机			个	2			与 原 机 品 牌 一 致
8	润滑油	各减速机			桶	2			
9	轴承、机封	回流泵			套	4			
.....									

说明：投标单位应提供必要的备品备件及专用工具并列清单，其价格已包括在设备价格内，供评标时参考。

如果招标人有购买备品备件中的物品需求时，中标人须按照备品备件中的价格提供。

电子标书制作说明：编制完成后复制粘贴到“技术标—产品性能”中。

售后服务

按评标办法要求进行编写。

电子标书制作说明：编制完成后复制粘贴到“技术标—售后服务”中。

安装方案

按评标办法要求进行编写。

电子标书制作说明：编制完成后复制粘贴到“技术标—安装方案”中。

20 年总运营成本

吨水运行成本 (元)	年限 (年)	年处理水量 (万吨)	总运行成本 (元)	备注
	20			

总运行成本=吨水运行成本*20*年处理水量 (万吨)

年处理水量按照 5 万吨/日计

电子标书制作说明：编制完成后生成 word 或 pdf 版文件，上传至“商务标—商务标补充附件”

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	营业执照	合格制	上传word或pdf格式的文档, 内容为营业执照的彩色扫描件
1.2	生产厂家授权书	合格制	上传word或pdf格式的文档, 内容为生产厂家授权书的彩色扫描件 (若为经销商须提供本授权书)
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格式的文档, 内容为法人身份证明 (按投标文件格式提供) 及企业法定代表人身份证复印件 (若法定代表人参加投标) 或授权委托书 (按投标文件格式提供) 及企业法定代表人身份证彩色扫描件 授权委托代理人身份证彩色扫描件 (若授权代表参加投标)
1.4	投标保证金证明	合格制	上传word或pdf格式的文档 投标保证金金额: 柒万元整 (人民币) 1、若采用电汇、网上银行转账的保证金: 后附投标人基本开户许可证, 汇款证明彩色扫描件。投标保证金转出账户需与基本账户相同。 2、若采用电子保函形式提交投标保证金的, 需要通过威海市建设工程电子化交易投标保证金第三方服务平台自主选择电子投标保证金参与投标。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证。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证金第三方服务平台投标人使用手册)。电子保函办理咨询电话: 400-0055-890 投标保证金免交或不用足额缴纳的情形 根据威海市住房和城乡建设局关于印发《威海市建筑市场主体信用评价实施细则 (试行)》的通知 (威住建通字【2019】76号) 的规定, 2020年度被市级及以上住房和城乡建设部门评定的信用评价为AAA级的建筑市场主体免于缴纳工程投标保证金, 信用评价为AA级的建筑市场主体缴纳投标保证金减半, 投标文件须后附2020年度被市级及以上住房和城乡建设部门评定信用评价等级的证明材料
1.5	失信情况查询	合格制	上传word或pdf格式的文档 1、说明: 投标人、法定代表人、授权代表未被最高人民法院 (http://zxgk.court.gov.cn/shixin/) 列入失信被执行人 (查询省份: 全部), 附网上截图复印件; 投标人未被全国企业信用信息公示系统中 (http://www.gsxt.gov.cn/index.html) 列入严重违法失信企业名单, 附网上截图复印件。 2、投标人未被威海市各职能部门列为严重失信主体 (本条无需附截图)。开标时, 招标代理人在公共资源交易中心外网通过联合惩戒特定程序进行查询
1.6	投标人信用承诺书	合格制	上传加盖电子公章的pdf文档,按投标文件格式提供。
2	技术标 [60.00]		
2.1	出水水质 (产品性能1)	10.00	(10分) 产品性能不满足招标文件要求的, 否决投标。投标人在投标文件中承诺出水水质, 基本承诺值为 (TP≤0.5mg/L、SS≤10mg/L), 得3分, 评委根据投标人的承诺值酌情打分, 本项最高计至10分。TP、SS任一项不满足基本承诺值否决投标
2.2	诺磁粉平均补充量 (产品性能2)	6.00	(6分) 产品性能不满足招标文件要求的, 否决投标。投标人在投标文件中承诺诺磁粉平均补充量≤3mg/L, 得3分, 磁粉平均补充量≤2.5mg/L, 得6分, 否则不得分
2.3	混凝剂、絮凝剂投加量 (产品性能3)	8.00	(8分) 产品性能不满足招标文件要求的, 否决投标。投标人在投标文件中, 根据上面评分办法中产品性能1、2、中的承诺值, 给出在进水TP≤6mg/L、SS≤30mg/L, 出水TP≤0.3mg/L、SS≤10mg/L的情况下的混凝剂、絮凝剂投加量和处理水量满负荷时的水/电消耗量, 并按照10%PAC价格800元/吨、PAM粉末15000元/吨、磁粉2500元/吨、自来水3元/吨、电费0.8元/kWh计算满负荷运行时的吨水运行成本, 成本最低者得8分, 次低者得6分, 其余得4分。未给出吨水运行成本、或药剂投加量高于技术要求所列数值的 (技术要求中请给出: 吨水消耗10%PAC≤171mg/L, PAM粉末≤1.0mg/L), 本项不得分
2.4	磁分离机 (产品性能4)	6.00	(6分) 产品性能不满足招标文件要求的, 否决投标。投标人在投标文件中承诺磁分离机的最高磁场强度≥5000GS, 得6分, 不满足者不得分, 承诺值低于5000GS的否决投标
2.5	售后服务	15.00	(15分) 评委根据各投标单位提供售后服务内容的完整性、措施的可行性、服务的及时性、合理性及维保响应的及时性等进行评定, 最高得15分
2.6	安装方案	15.00	(15分) 评委根据安装方案内容齐全, 供货安装期、工序、进度合理, 方案先进切实可行, 质量保证体系可靠, 安全文明施工管理措施得力进行评定, 最高得15分
3	资信标 [10.00]		

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
3.1	企业业绩	5.00	通过系统勾选所使用的业绩 生产商或经销商每有1个规模≥5万吨/d、投入运行时间≥3年的磁混凝工艺包业绩，得1分，本项最高得分5分。 注：1、系统中须上传以下材料加盖电子公章的PDF文档：合同关键页、用户证明扫描件，并提供磁混凝工艺项目连续稳定3年的证明材料，同时提供磁混凝工艺中所选品牌高剪机及磁分离机连续稳定运行时间≥3年的证明材料，否则不得分。 2、生产商或经销商提供的业绩须与本次投标设备为同品牌设备，否则不得分。
3.2	样品	5.00	磁粉2Kg。 (共5分) 样品允许在采购要求的尺寸偏差内。样品不得有体现投标单位信息的标记，开标后进行统一编号。未提供样品者不得分，提供样品不全或不符合要求的酌情扣分。由评委根据样品的综合情况进行评审，酌情打分，满分5分。
4	商务标 [30.00]		
4.1	投标报价	30.00	当有效投标单位家数≥10家,评标基准价=（所有投标人的有效报价之和-有效报价的最高值及次高值-有效报价的最低值及次低值）的算术平均值;当7家≤有效投标单位<10家,评标基准价=（所有投标人的有效报价之和-有效报价的最高值-有效报价的最低值）的算术平均值;当有效投标单位数<7家,评标基准价=所有投标人的有效报价的算术平均值。 A、投标人投标报价等于评标基准价的，得满分15分。投标报价每高于评标基准价1%扣0.5分，每低于1%扣0.25分，最低计至0分，偏离不足1%的，按照插入法计算得分，得分精确到小数点后2位。 B、按照设计的处理水量和投标人承诺的吨水运行成本计算出的20年总运行成本 投标人承诺的运行成本等于评标基准价的，得满分15分。投标报价每高于评标基准价1%扣0.5分，每低于1%扣0.25分，最低计至0分，偏离不足1%的，按照插入法计算得分，得分精确到小数点后2位。 报价总得分=A+B 备注：系统中报价填写A清单报价。B价格以商务标补充附件中20年总运营成本表为准。

其他注意事项

控制价 : 4291364.13

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名

分部分项工程量清单与计价表

工程名称: 威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装

第1页 共6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
	威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装							
	B108磁混凝沉淀池							
	设备							
1	030502015001	污水处理设备	1.名称：混凝池搅拌机 2.材质:成品 3.规格、型号:N=3KW 4.IP65不锈钢按钮箱 5.安装位置：反应池T1	台	2			
2	030502015002	污水处理设备	1.名称：磁粉反应池搅拌机 2.材质:成品 3.规格、型号:N=4KW 4.IP65不锈钢按钮箱 5.安装位置：反应池T2	台	2			
3	030502015003	污水处理设备	1.名称：絮凝池搅拌机 2.材质:成品 3.规格、型号:N=5.5KW 4.IP65不锈钢按钮箱 5.安装位置：反应池T3	台	2			
4	030502015004	污水处理设备	1.名称:刮泥机 2.规格性能：φ 10m， P=0.75kw 3.IP65不锈钢按钮箱	台	2			
5	030109001001	离心式泵	1.名称:污泥回流泵（2用1备） 2.型号、规格:Q=80m3/h, H=8-12m,P=5.5KW变频 3.电机检查接线及调试 4.IP65不锈钢按钮箱	台	3			
6	030109001002	离心式泵	1.名称:剩余污泥泵（2用1备） 2.型号、规格:Q=40m3/h, H=12m,P=4KW变频 3.电机检查接线及调试 4.IP65不锈钢按钮箱	台	3			
7	CB001	高剪机	1.名称:高剪机 2.规格： P=1.5KW 3.IP65不锈钢按钮箱	套	2			
8	CB002	磁分离机	1.名称:磁分离机 2.规格： P=2.2KW 滚筒与物料：接触部分均为304SS，核心原件：稀土强磁磁材，核心磁场≥5800高斯，稀土永磁 3.IP65不锈钢按钮箱 变频控制，箱体：304SS，	套	2			
9	030109001003	离心式泵	1.名称:污泥输送泵（1用1备） 2.质量或型号:Q=40m3/h, H3=20m,N=3.7kW，1用1备 3.减振装置安装 4.电机检查接线及调试 5.IP65不锈钢按钮箱	台	2			

分部分项工程量清单与计价表

工程名称:威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装

第2页 共6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	030109001004	离心式泵	1.名称:高压冲洗泵(1用1备) 2.质量或型号:Q=10m ³ /h, H3=50m, N=5.5kW, 1用1备 3.减振装置安装 4.电机检查接线及调试 5.IP65不锈钢按钮箱	台	2			
11	CB003	手电两用镶铜铸铁方闸门	1.名称:手电两用镶铜铸铁方闸门 2.门孔尺寸(mm):B×H=600mm×600mm, P=1.1KW 3.配套手电两用启闭机 4.IP65不锈钢按钮箱	套	2			
12	030108003001	轴流通风机	1.质量:轴流风机风量 Q=3500m ³ /h, N=0.55kW 2.配套IP65不锈钢控制箱	台	1			
13	CB004	斜管	1.名称:斜管 2.规格:单池斜管面积 100m ² ,共两个池子	m ²	200			
14	CB005	集水槽及出水堰板	1.名称:集水槽及出水堰板 2.规格:300×400×4350mm 3.材质:不锈钢	套	20			
污泥系统、进出水系统								
15	030607003001	低压法兰阀门	1.名称:手动闸阀 2.型号、规格:DN100, PN1.0MPa 3.连接形式:法兰连接	个	12			
16	030607003002	低压法兰阀门	1.名称:手动闸阀 2.型号、规格:DN150, PN1.0MPa 3.连接形式:法兰连接	个	10			
17	030607003003	低压法兰阀门	1.名称:可曲挠橡胶接头 2.型号、规格:DN100, PN1.0MPa 3.连接形式:法兰连接	个	8			
18	030607003004	低压法兰阀门	1.名称:可曲挠橡胶接头 2.型号、规格:DN150, PN1.0MPa 3.连接形式:法兰连接	个	8			
19	030604001001	低压碳钢管件	1.名称:同心异径管 2.规格:DN100*50, PN1.0MPa 3.连接方式:电弧焊 4.材质:Q235B 5.热镀锌处理	个	8			
20	030604001002	低压碳钢管件	1.名称:偏心异径管 2.规格:DN150*50, PN1.0MPa 3.连接方式:电弧焊 4.材质:Q235B 5.热镀锌处理	个	8			
21	030604001003	低压碳钢管件	1.名称:等径三管 2.规格:DN100, PN1.0MPa 3.连接方式:电弧焊 4.材质:Q235B 5.热镀锌处理	个	8			

分部分项工程量清单与计价表

工程名称:威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装

第3页 共6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	030604001004	低压碳钢管件	1. 名称:等径三管 2. 规格:DN150, PN1.0MPa 3. 连接方式:电弧焊 4. 材质:Q235B 5. 热镀锌处理	个	5			
23	030610002001	低压碳钢平焊法兰	1.材质:碳钢 2.规格:DN100, PN1.0MPa 3.连接方式:电弧焊	副	8			
24	030610002002	低压碳钢平焊法兰	1.材质:碳钢 2.规格:DN150, PN1.0MPa 3.连接方式:电弧焊	副	7.5			
25	030610002003	低压碳钢平焊盲法兰	1.材质:碳钢 2.规格:DN150, PN1.0MPa 3.连接方式:电弧焊	片	3			
26	030604001005	低压碳钢管件	1. 名称:90°弯头 2. 规格:DN100, PN1.0MPa 3. 连接方式:电弧焊 4. 材质:Q235B 5. 热镀锌处理	个	25			
27	030604001006	低压碳钢管件	1. 名称:90°弯头 2. 规格:DN150, PN1.0MPa 3. 连接方式:电弧焊 4. 材质:Q235B 5. 热镀锌处理	个	8			
28	030604002001	低压碳钢板卷管件	1. 名称:异径三通 2. 规格:DN800*1000, PN1.0MPa 3. 连接方式:电弧焊 4. 材质:Q235B	个	2			
29	030601004001	低压碳钢管	1. 材质:污泥管Q235B 2. 规格:D108*4 3. 连接方式:电弧焊 4. 压力试验、吹扫与清洗 设计要求:符合规范要求	m	42			
30	030601004002	低压碳钢管	1. 材质:污泥管Q235B 2. 规格:D159*4.5 3. 连接方式:电弧焊 4. 压力试验、吹扫与清洗 设计要求:符合规范要求	m	45			
31	030601005001	低压碳钢板卷管	1. 材质:进水管Q235B 2. 规格:D820*9 3. 连接方式:电弧焊 4. 热镀锌处理 5. 压力试验、吹扫与清洗 设计要求:符合规范要求	m	2			
32	030601005002	低压碳钢板卷管	1. 材质:出水管Q235B 2. 规格:D1020*9 3. 连接方式:电弧焊 4. 热镀锌处理 5. 压力试验、吹扫与清洗 设计要求:符合规范要求	m	32			
中水系统								
33	030607003005	低压法兰阀门	1.名称:手动闸阀 2.型号、规格:DN50, PN1.0MPa 3.连接形式:法兰连接	个	8			
34	030801005001	塑料管 (UPVC、 PVC、PP-C、 PP-R、PE管等)	1. 安装部位(室内、外): 室内 2. 输送介质:中水 3. 材质:PE 4. 规格:Dn63, PN1.0MPa 5. 连接方式:熔接	m	50			

分部分项工程量清单与计价表

工程名称:威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装

第4页 共6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	CB006	法兰	1.名称: 法兰 2.规格:Dn63 PN1.0 3.材质: PE 4.连接方式: 热熔连接	副	8			
放空系统								
36	030607003006	低压法兰阀门	1.名称:手动闸阀 2.型号、规格:DN200, PN1.0MPa 3.连接形式: 法兰连接	个	6			
37	030607003007	低压法兰阀门	1.名称:可曲挠橡胶接头 2.型号、规格:DN200, PN1.0MPa 3.连接形式: 法兰连接	个	6			
38	030601015001	低压塑料管	1. 材质:放空管UPVC 2. 规格:Dn200 3. 连接方式:粘接	m	25			
39	030604001007	低压碳钢管件	1. 种类、材质:等径四通 Q235B 2. 规格:DN200, PN1.0MPa 3. 连接方式:电弧焊	个	2			
40	030604011001	低压塑料管件	1. 种类、材质:UPVC 90°弯头 2. 规格:DN200 PN1.0MPa 3. 连接方式:粘接	个	16			
41	CB007	法兰	1.名称: 法兰 2.规格:DN200 PN1.0 3.材质: UPVC 4.连接方式: 粘接	副	6			
加药系统								
42	030607003008	低压法兰阀门	1.名称:手动闸阀 2.型号、规格:DN40 PN1.0MPa 3.材质: 不锈钢304外壳, 聚四氟内衬 4.连接方式: 法兰连接	个	4			
43	030607003009	低压法兰阀门	1.名称:手动球阀 2.型号、规格:DN25 PN1.0MPa 3.材质: 不锈钢304外壳, 聚四氟内衬 4.连接方式: 法兰连接	个	2			
44	030801005002	塑料管 (UPVC、PVC、PP-C、PP-R、PE管等)	1. 安装部位(室内、外): 室内 2. 输送介质:中水 3. 材质:PE 4. 规格:Dn32, PN1.0MPa 5. 连接方式:熔接	m	64			
45	030801005003	塑料管 (UPVC、PVC、PP-C、PP-R、PE管等)	1. 安装部位(室内、外): 室内 2. 输送介质:中水 3. 材质:PE 4. 规格:Dn50, PN1.0MPa 5. 连接方式:熔接	m	64			
46	CB008	穿孔加药管	1.名称: 穿孔加药管 2.安装部位: 用于加PAC、PAM	套	4			
47	CB009	法兰	1.名称: 法兰 2.型号、规格:DN25 PN1.0MPa 3.材质: PE 4.连接方式: 熔接	副	4			

分部分项工程量清单与计价表

工程名称:威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装

第5页 共6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
48	CB010	法兰	1.名称: 法兰 2.型号、规格: DN40PN1.0MPa 3.材质: PE 4.连接方式: 熔接	副	2			
冲洗系统								
49	030607003010	低压法兰阀门	1.名称:手动闸阀 2.型号、规格:DN80, PN1.0MPa 3.连接形式: 法兰连接	个	1			
50	030604001008	低压碳钢管件	1. 名称:90° 弯头 2. 规格:DN80, PN1.0MPa 3. 连接方式:电弧焊 4.材质:Q235B	个	4			
51	030601004003	低压碳钢管	1. 材质:低压碳钢管 2. 规格:D89*4 3. 连接方式:电弧焊 4.压力试验、吹扫与清洗 设计要求: 符合规范要求	m	13			
52	030610002004	低压碳钢平焊法兰	1.材质: 碳钢 2.规格:DN80, PN1.0MPa 3.连接方式: 电弧焊	副	1.5			
取样系统								
53	030607001001	低压螺纹阀门	1.名称:手动球阀 2.型号、规格:DN20	个	8			
54	030601004004	低压碳钢管	1. 材质:低压碳钢管 2. 规格:D25*3 3. 连接方式:电弧焊 4.压力试验、吹扫与清洗 设计要求: 符合规范要求	m	50			
55	030604001009	低压碳钢管件	1. 名称:90° 弯头 2. 规格:DN20, PN1.0MPa 3. 连接方式:电弧焊 4.材质:Q235B	个	8			
电气								
56	030204004001	低压开关柜	1.名称: 低压配电柜 2.规格型号: 号: 1800*800*600mm IP55 不锈钢 户外型 3.工作内容: 本体及柜内母 线安装等	台	4			
57	030204018001	配电箱	1.名称: 照明配电箱 2.规格型号:不锈钢, 防护 等级IP65	台	1			
58	030212001001	电气配管	1.材质: 镀锌钢管 2.规格: RC32 3.配置形式及部位(不适用于 金属软管):砖砌结构暗配	m	480			
59	031103003001	金属软管	1.名称: 挠性金属管 2.规格型号:LV-5Z 38#	m	60			
60	030208004001	电缆桥架	1.名称: 电缆桥架 2.规格: 200*100, 内置钢 隔板, 含安装附件 3.材质: SS304不锈钢 4.桥架吊支架: 制作安装 5.桥架防火封堵、接地: 符 合设计及规范要求	m	80			

分部分项工程量清单与计价表

工程名称:威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装

第6页 共6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
61	030208004002	电缆桥架	1.名称: 电缆桥架 2.规格: 350*150, 内置钢隔板, 含安装附件 3.材质: SS304不锈钢 4.桥架吊支架: 制作安装 5.桥架防火封堵、接地: 符合设计及规范要求	m	35			
62	030208001001	电力电缆	1.型号、规格: YJV-1/4*35+1*16mm ² 2.敷设方式:桥架敷设 3.电缆头:电缆头制作安装	m	20			
63	030208001002	电力电缆	1.型号、规格: YJV-1/5*4mm ² 2.敷设方式:桥架敷设 3.无端子板接线	m	53			
64	030208001003	电力电缆	1.型号、规格: YJV22-1/5*4mm ² 2.敷设方式:桥架敷设 3.无端子板接线	m	100			
65	030208001004	电力电缆	1.型号、规格: YJV-1/4*4mm ² 2.敷设方式:桥架敷设 3.无端子板接线	m	10			
	自控							
66	030204004002	低压开关柜	1.名称:磁混凝沉淀池PLC3b及提升泵房自控柜 2.规格:2200*800*600 3.负责磁混凝沉淀池、中间提升泵房内所有工艺设备及仪表的监控	台	1			
67	031001003001	流量仪表	1. 名称:回流污泥流量计 2. 规格型号:DN125 3.含配套支架、仪表箱 SS304材质	台	1			
68	031001003002	流量仪表	1. 名称:回流污泥流量计 2. 规格型号:DN100 3.含配套支架、仪表箱 SS304材质	台	1			
合计								

措施项目清单计价汇总表

工程名称:威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装

第1页 共1页

序号	项目名称	金额（元）
	威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装	
	B108磁混凝沉淀池	
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:威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装

第1页 共1页

序号	项目名称	计算基础	费率(%)	金额(元)	备注
	威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装				
	B108磁混凝沉淀池				
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:威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装第1页 共1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
威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装								
B108磁混凝沉淀池								
1	CB011	大型机械设备进出场及安拆		项	0			
2	CB012	脚手架		项	1			
3	CB013	施工排水		项	0			
4	CB014	施工降水		项	0			
5	CB015	地上、地下设施、建筑物的临时保护设施		项	0			
6	CB016	组装平台		项	0			
7	CB017	设备、管道施工安全、防冻和焊接保护措施费		项	0			
8	CB018	压力容器和高压管道的检验费		项	0			
9	CB019	焦炉施工大棚费		项	0			
10	CB020	焦炉烘炉、热态工程费		项	0			
11	CB021	管道安装后的充气保护措施费		项	0			
12	CB022	隧道内施工的通风、供气、供电、照明及通讯设施费		项	0			
13	CB023	格架式抱杆费		项	0			
合计								

其他项目清单与计价汇总表

工程名称:威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装

第1页 共1页

序号	子目名称	计算基础	金额（元）	备注
	威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装			
	B108磁混凝沉淀池			
1	暂列金额	项		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	总承包服务费	项		详见总承包服务费、采购保管费表
	合计=1+2+3+4			

暂列金额明细表

工程名称:威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装第1页 共1页

序号	项目名称	计量单位	暂定金额(元)	备注
	威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装			
	B108磁混凝沉淀池			
1	暂列金额	项		
	合计			

材料暂估价一览表

工程名称:威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装

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
	威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装					
	B108磁混凝沉淀池					

工程设备暂估价一览表

工程名称:威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装

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
		威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装				
		B108磁混凝沉淀池				

专业工程暂估价表

工程名称:威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装第1页 共1页

序号	工程名称	工程内容	金额 (元)	备注
	威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装			
	B108磁混凝沉淀池			
1	承包人分包的专业工程暂估价			
2	发包人发包的专业工程暂估价			
	合计			

特殊项目暂估价表

工程名称:威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装第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
	威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装					
	B108磁混凝沉淀池					
1	特殊项目暂估价		项			
	合计					

计日工表

工程名称:威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装

第1页 共1页

序号	项目名称、型号、规格	单位	暂定数量	综合单价	合价
	威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装				
	B108磁混凝沉淀池				
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:威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装

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）
	威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装			
	B108磁混凝沉淀池			
1	总承包服务费			
	合计			

规费、税金项目清单与计价表

工程名称:威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装

第1页 共1页

序号	项目名称	计算基础	费率 (%)	金额 (元)
	威海市临港区污水处理厂扩建改造工程磁混凝沉淀系统设备采购及安装			
	B108磁混凝沉淀池			
1	规费			
2	安全文明施工费			
3	环境保护费		0.29	
4	文明施工费		0.59	
5	临时设施费		1.76	
6	安全施工费		2.37	
7	工程排污费		0.2	
8	住房公积金		0.48	
9	危险作业意外伤害保险		0.1	
10	社会保障费		1.52	
06	税金		9	
	合计=1+06			