

威招审 c1202414002 号

临港区、文登区供热管网能力提升保障工程用硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管、高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及保温管件采购项目

# 招标文件

招标人：威海热电集团有限公司

招标代理：众成工程管理集团有限公司

日期：2024 年 8 月

目录

第一章 投标邀请书（代资格预审通过通知书） ..... 1

第二章 投标人须知 ..... 2

1. 总则 ..... 11

1.1 招标项目概况 ..... 11

1.2 招标项目的资金来源和落实情况 ..... 11

1.3 招标范围、交货期、交货地点和质量标准 ..... 11

1.4 投标人资格要求 ..... 11

1.5 费用承担 ..... 12

1.6 保密 ..... 12

1.7 语言文字 ..... 12

1.8 计量单位 ..... 13

1.9 踏勘现场 ..... 13

1.10 投标预备会 ..... 13

1.11 分包 ..... 13

1.12 偏离 ..... 13

2. 招标文件 ..... 13

2.1 招标文件的组成 ..... 13

2.2 招标文件的澄清 ..... 13

2.3 招标文件的修改 ..... 14

3. 投标文件 ..... 14

3.1 投标文件的组成 ..... 14

3.2 投标报价 ..... 14

3.3 投标有效期 ..... 15

3.4 投标保证金 ..... 15

3.5 投标人资格审查资料 ..... 15

3.6 投标文件的编制 ..... 16

4. 投标 ..... 16

4.1 投标文件的递交 ..... 16

4.2 投标文件的修改与撤回 ..... 16

5. 开标 ..... 16

5.1 开标时间和地点 ..... 17

5.2 开标程序 ..... 17

5.3 开标异议 ..... 17

6. 评标 ..... 17

6.1 评标委员会 ..... 18

6.2 评标原则 ..... 18

6.3 评标 ..... 18

7. 合同授予 ..... 19

7.1 定标方式 ..... 19

7.2 中标候选人公示 ..... 19

7.3 评标结果异议 ..... 19

7.4 中标通知 ..... 19

7.5 履约担保 ..... 19

7.6 签订合同 .....	19
7.7 特别强调 .....	20
8. 重新招标和不再招标 .....	20
8.1 重新招标 .....	20
8.2 不再招标 .....	20
9. 纪律和监督 .....	20
9.1 对招标人的纪律要求 .....	20
9.2 对投标人的纪律要求 .....	20
9.3 对评标委员会成员的纪律要求 .....	20
9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求 .....	21
9.5 投诉 .....	21
10. 是否采用电子招标投标 .....	21
附件一：开标记录表 .....	22
附件二：问题澄清通知 .....	23
附件三：问题的澄清 .....	24
附件四：中标通知书 .....	25
附件五：计算机辅助评标电子投标文件编制及报送要求 .....	26
附件六：人员和业绩信息录入要求 .....	30
第三章 评标办法（综合评估法） .....	31
一、评标办法前附表 .....	31
一、评标办法 .....	31
二、评审标准 .....	31
三、评标程序 .....	32
3.1 初步评审 .....	32
3.2 详细评审 .....	32
3.3 投标文件的澄清和补正 .....	32
3.4 评标结果 .....	33
第四章 合同条款及格式 .....	35
第五章 采购内容与要求 .....	40
第六章 投标文件格式 .....	97
评标办法附录： .....	117

# 第一章 投标邀请书

## （代资格预审通过通知书）

各资格预审申请通过单位于 2024 年 8 月 22 日 14 时 00 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：威海热电集团有限公司 地址：威海市环翠区古寨西路 158 号 联系人：盛鹏 电话：17606265879
1.1.3	招标代理机构	名称：众成工程管理集团有限公司 地址：威海市新威路 11 号北洋大厦 611 室 联系人：刘丹妮 鞠晓娜 电话：0631-5212736、5212726
1.1.4	项目名称	临港区、文登区供热管网能力提升保障工程用硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管、高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及保温管件采购项目
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	临港区、文登区供热管网能力提升保障工程用保温管及保温管件的采购、运输、保管、装卸、检测、验收等及在质量保证期内发生的任何缺陷的修复工作。
1.3.2	供货期	按招标方要求分批交货，以签订技术协议后根据工程进度要求提供预制直埋保温管及管件，接书面通知后 7 天内开始首批供货到指定施工现场卸车交货，供货具体交货时间以招标方通知为准。后续供货必须满足招标方的施工安装需求，生产最后 300 米保温管时，待建设单位核实数量，再生产供货。
1.3.3	供货地点	产品将交付至招标方指定的供热管网能力提升保障工程项目施工现场合理位置，投标人负责卸车交货。

1.3.4	质量标准	符合现行国家（行业）合格标准。
1.4.1	投标人资质条件、能力	<p>1. 投标人应为具备独立法人资格的企业；</p> <p>2. 投标人不得和招标人存在利害关系，单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参加该项目（同一标段）的投标。</p> <p>3. 投标人、法定代表人、委托代理人及拟委任的项目负责人不得为失信被执行人；</p> <p>4. 投标人、法定代表人、委托代理人及拟委任的项目负责人近三年无行贿犯罪记录；</p> <p>5. 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。</p>
1.4.2	是否接受联合体投标	本项目不接受联合体投标。
1.9	踏勘现场	不组织
1.10.1	投标预备会	不召开
1.10.2	投标人提出问题的截止时间和形式	<p>时间：投标截止时间 10 日前</p> <p>形式：请潜在投标人在本项目招标公告页面下方点击“提出疑问”按钮上传需要澄清的问题。</p>
1.10.3	招标人澄清的形式	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。
1.11	分包	本项目不允许分包
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。
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间和形式	<p>时间：投标截止时间前 10 日</p> <p>形式：请潜在投标人在本项目招标公告页面下方点击“提出疑问”按钮上传需要澄清的问题。</p>

2.2.2	招标文件的澄清形式	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。
2.3.1	招标人修改的形式	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。
3.2.1	招标控制价	本项目招标控制价：43474698.50 元。 投标报价不得高于招标控制价，否则否决其投标。
3.2.2	投标报价的其他要求	<p>1、投标人应严格按照“投标人须知”的要求，认真填写“投标报价明细表”，不得漏报。投标单位应报出其所能承受的合理最低价格，并只能报出唯一一个价格。投标单位投标报价不得高于招标控制单价及总价，否则否决其投标。</p> <p>2、除本文件中另有规定外，投标文件所使用的计量单位，均须采用国家法定计量单位。</p> <p>3、投标报价以人民币为结算货币，应包括材料价款、包装费、运输费、装卸费、保管费、检验检测、保险、培训及技术服务费、配合实施、利润、税费、风险金等所有费用。</p> <p>4、投标人报价时须按 13%税率计入总报价，否则否决其投标。中标后需按此税率开具增值税专用发票。若出现因中标单位纳税资格所开具的增值税专用发票税率与投标税率不一致的情况，最终结算时税率按照中标单位实际开具的增值税专用发票税率计取。</p> <p>5、投标人在投标文件中必须按照“投标报价明细表”的要求对供货范围内的所有货物及其组成部分进行报价。</p> <p>6、投标人提供的货物，无论是国内生产，还是国外进口，其交货价都已包括制造、组装该货物所使用的零部件及原材料支付的全部关税、消费税、全部运费、保险</p>

		<p>费和其他税费。</p> <p>7、投标人免费提供的项目，应详细列出免费项目及实际价格。此项不计入总价或合计价。</p> <p>8、投标价格采用固定单价方式。</p> <p>9、严禁恶意报价扰乱市场，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，经评标委员会评定为不合理报价的投标文件将被否决投标。</p> <p>10、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。中标人应组织好车辆的进出调配和场地安排，因中标人组织不当造成的停工、窝工和二次搬运费用，所造成的损失由中标人负责。</p>
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	<p><u>√</u>要求递交投标保证金</p> <p><b>投标保证金的金额：人民币壹拾万元整</b></p> <p><b>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。</b>（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><b>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。</b></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：<b>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。</b></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。为能及</p>



		<p>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“<b>建设工程投标保证金</b>”。</p> <p><b>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。</b>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><b>要求：</b></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，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，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，有效期为投标有效期。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。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“临港区、文登区供热管网能力提升保障工程用硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管、高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及保温管件采购项目投标保函”（收件人：刘丹妮，联系方式：0631-5212736），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）。电子保函办理咨询电话：400-0055-890。</p> <p>5、投标保证金免交的情形：</p> <p>截止 2024 年 7 月，投标人行业信用评价等级达到最高级别或公共信用综合评价等级为 A+，且近 3 年内未发生工程质量和安全事故并无行政处罚的投标人，免收投标保证金。</p>
--	--	--

		<p>附：（（1）行业信用评价结果或公共信用综合评价等级证明材料。（2）通过信用中国（<a href="https://www.creditchina.gov.cn">https://www.creditchina.gov.cn</a>）和信用中国（山东）（<a href="https://credit.shandong.gov.cn">https://credit.shandong.gov.cn</a>）</p> <p><b>未按要求提交投标保证金，否决其投标。</b></p>
3.5	资格审查资料	应按招标文件规定提供。
3.6.3	文件要求	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。
4.1.1	投标截止时间	2024 年 8 月 22 日 14 时 00 分
4.1.2	递交投标文件地点	<p>威海市公共资源交易中心交易四厅</p> <p>（威海市海滨中路 28 号外运大厦附楼四楼）</p> <p><b>本项目采用全过程网上交易，进行网上开标，投标人无须到现场，也不需要提交纸质标书。需在本单位按招标文件规定时间进行网上签到、解密、唱标确认等。</b></p>
4.1.3	投标文件是否退还	否
5.1	开标时间和地点	<p>开标时间：2024 年 8 月 22 日 14 时 00 分</p> <p>开标地点：威海市公共资源交易中心交易四厅</p> <p>（威海市海滨中路 28 号外运大厦附楼四楼）</p>
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	<p>评标委员会构成：5 人，其中招标人代表 1 人，评标专家 4 人。</p> <p>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。</p> <p>注：审查委员会所有成员不得为失信被执行人，若为失信被执行人，将及时清退。</p>
7.1	是否授权评标	否，评标委员会推荐三名中标候选人。

	委员会确定 中标人	公示期结束后无任何异议，招标人确定排名第一的中标候选人中标人。
7.2	中标候选人 公示媒介及期限	公示媒介：同公告发布媒介 公示期限：不少于 3 个工作日
7.5	履约担保	无
7.7	特别强调	<p>1. 投标人及参与本次投标的相关人员不得为失信被执行人。</p> <p>2. 查询网址：<a href="http://zxgk.court.gov.cn/shixin/">http://zxgk.court.gov.cn/shixin/</a>，查询省份为全部；投标文件附通过网站查询信息记录，包含投标人、法定代表人、委托代理人及项目管理机构所有人员失信被执行人情况网页截图，否则否决其投标。</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。需附通过信用中国（查询网址：<a href="https://www.creditchina.gov.cn">https://www.creditchina.gov.cn</a>）或信用中国（山东）（<a href="https://credit.shandong.gov.cn">https://credit.shandong.gov.cn</a>）查询的信用报告，否则否决其投标。</p> <p>3. 投标人提供资料必须真实、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，若经查实投标人存在被主管部门限制其投标的不良行为，应否决其投标，若为中标人，应取消其中标资格。</p> <p>4. 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。</p> <p>5. 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。</p> <p>6. 请各投标单位按照招标文件第二章投标人须知附件五中“计算机辅助评标电子投标文件编制及报送要求”及威海市公共资源交易网-“威海市建设工程电子交易</p>

		<p>系统“不见面远程开标”操作使用说明书（投标人）”进行操作，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>7. 公共信用综合评价结果查询路径： 信用中国（山东）：进入信用中国（山东）首页→点击左方“公共信用综合评价查询”→点击“我要查询”→页面自动跳转至“山东省统一身份认证平台”→点击“法人登录”→输入用户名及密码→选择对应企业名称→点击“开始查询”→结果下载。</p> <p>8. 信用信息报告查询路径： （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。 （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>
10	是否采用电子招标投标	是，具体要求详见附件五：计算机辅助评标电子投标文件编制及报送要求。

## 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》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。

### 1.2 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、交货期、交货地点和质量标准

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 供货期：见投标人须知前附表。

1.3.3 供货地点：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 投标人资质条件、能力：见投标人须知前附表；

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

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

（2）由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

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

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

（1）为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

（2）为本项目前期准备提供设计或咨询服务的；

- (3) 为本项目的监理人；
- (4) 为本项目的代建人；
- (5) 为本项目提供招标代理服务的；
- (6) 与本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) 与本标段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) 投标人在国家企业信用信息公示系统中被列入严重违法失信企业名单的；
- (14) 投标人、法定代表人、授权委托人、拟委任项目负责人为失信被执行人的；
- (15) 投标人、法定代表人、授权委托人、拟委任的项目负责人近三年有行贿犯罪记录的；
- (16) 投标人近一年在“信用中国”或“信用山东”被列入严重失信主体名单；
- (17) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

## 1.5 费用承担

1.5.1 投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.5.2 招标代理费以中标人的中标金额为基数，参照原国家发展计划委员会【2002】1980号文件《招标代理服务收费管理暂行办法》及发改办价格[2003]857号文件《国家发展改革委办公厅关于招标代理服务收费有关问题的通知》规定标准的60%收取，由中标人在收到中标通知书的同时向招标公司全额交纳。

## 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 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。

## 1.10 投标预备会

1.10.1 投标预备会要求：见投标人须知前附表；

1.10.2 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。

1.10.3 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投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

## 1.11 分包

本项目不允许分包。

## 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) 招标公告；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 采购内容与要求；
- (6) 投标文件格式；
- (7) 投标人须知前附表规定的其他资料。

2.1.2 根据本章第 1.10 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、附件不全、描述不清、前后不一致或错误等情形，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布。如果澄清发出的时间距投标截止时间不足 15 日，澄清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 招标人以投标人须知前附表规定的形式修改招标文件。修改招标文件的时间距投标截止时间不足 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

3.1.1 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 文件的参考格式，其它相关内容由系统自动生成。

3.1.2 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单价及总价，否则否决其投标。

3.2.2 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”的要求在投标函中填写投标总报价。

3.2.3 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

3.2.4 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。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“投标报价汇总表”、“投标报价明细表”中的相应报价。此修改须符合本章第 4.2 款的有关要求。

3.2.5 招标人设有招标控制价的，投标人的投标报价不得超过招标控制价，招标控制价在投标人须知前附表中载明。

3.2.6 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

### 3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 90 天。

3.3.2 在投标有效期内，投标人撤销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。

### 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、担保形式或者事先经过招标人认可的投标保证金格式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。

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 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

除投标人须知前附表另有规定外，投标人应按下列规定提供相关资料，以证明其满足本章第 1.4 款规定的资质、信誉等要求。投标文件中扫描件均为相关资料的原件扫描件。

3.5.1 投标人营业执照。

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 投标人及参与本次投标的相关人员失信被执行人查询结果截图。

3.5.5 投标人近一年在“信用中国”或“信用山东”无严重失信记录证明材料。

3.5.6 投标人信用承诺书

3.5.7 投标人廉洁自律承诺书

### 3.6 投标文件的编制

3.6.1 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。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。如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。

3.6.2 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。

3.6.3 文件要求见投标人须知前附表。

## 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

4.3.1 在投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件。

4.3.2 投标人撤回投标文件的，其投标保证金退回方式同 3.4.3。

4.3.3 修改的内容为投标文件的组成部分。

## 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) 为失信被执行人；

(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。

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**

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个工作日。

### **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。

### **7.5 中标通知**

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

### **7.6 履约担保**

本项目无需提交履约担保。

### **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，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 特别强调

见投标人须知前附表。

## 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 人；
- (2) 经评标委员会评审后，合格投标人不足 3 个的；
- (3) 中标候选人均未与招标人签订书面合同的。

### 8.2 不再招标

重新招标后投标人仍少于 3 个或者经评标委员会评审后有效投标数量少于 3 个的，属于必须审批或核准的工程建设项目，经原审批或核准部门批准后不再进行招标。

## 9. 纪律和监督

### 9.1 对招标人的纪律要求

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

### 9.2 对投标人的纪律要求

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

### 9.3 对评标委员会成员的纪律要求

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

#### 9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

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

#### 9.5 投诉

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. 是否采用电子招标投标

采用电子招标投标。



## 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)：

\_\_\_\_\_ (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

\_\_\_\_\_（中标单位名称）：

（项目名称），位于（详细地址）\_\_\_\_\_，（项目概况）。\_\_\_\_年\_\_月\_\_日在\_\_\_\_市公共资源交易中心进行（公开/邀请）招标后，经评标委员会评定，确定贵单位为中标单位，中标价\_\_\_\_\_，供货期为\_\_\_\_\_，质量达到\_\_\_\_\_标准，项目负责人）为\_\_\_\_\_。希望贵方按照招标文件、投标文件和合同的内容，与招标人积极配合，圆满完成此项工程任务。

请在中标通知书发出之日起\_\_\_\_\_日内，与\_\_\_\_\_签订\_\_\_\_\_合同。

特此通知。

招标人（盖章）

招标代理机构（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 gcjz 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 gcjz 文件形式导入，其中 gcjz 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 gcjz 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）

#### 一、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)	见评标办法附录
2.1.2	评标基准价 计算方法	见评标办法附录
2.1.3	投标报价的偏差率 计算公式	偏差率=100%×(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 本次评标采用综合评估法，评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第二项规定的评审标准及评标办法附录进行打分，按综合得分由高到低顺序推荐 3 名中标候选人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，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或重新招标。

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：见评标办法附录。

2.2 评标基准价计算：见评标办法前附表。

2.3 投标报价的偏差率计算公式：见评标办法前附表。

2.4 评分标准：见评标办法附录。

### 三、评标程序

#### 3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会可以要求投标人提交第二章“投标人须知”规定的有关证明和证件。评标委员会依据本章规定的评审标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，评标委员会应当否决其投标。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

- (1) 第二章“投标人须知”1.4.3 项规定的任何一种情形的；
- (2) 串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的；
- (3) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的。

3.1.3 投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经投标人书面确认后具有约束力。投标人不接受修正价格的，评标委员会应当否决其投标。

- (1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (2) 总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正总价，但单价金额小数点有明显错误的除外；
- (3) 投标文件中投标函报价与清单报价内容不一致的，以投标函为准。

#### 3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会根据评分标准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 评分分值计算按照“四舍五入”的原则保留至小数点后两位。

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

3.2.4 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，去掉一个最低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，评标委员会可以要求投标人对所提交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。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。投标人的澄清、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。

### 3.4 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 3 名中标候选人。

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。若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或重新组织招标。

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

## 4. 否决投标条件

4.1.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；

4.2 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；

4.3 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 投标人有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的；

4.5 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；

4.6 投标人提供材料不真实，有弄虚作假现象的；

4.7 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；

4.8 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

买 方：威海热电集团有限公司

卖 方：\_\_\_\_\_

依照国家有关法律、法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就临港区、文登区供热管网能力提升保障工程用硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管、高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及保温管件采购事宜协商一致，订立本合同。

### 1、合同产品的名称、技术参数、数量和价格

1.1 合同总价：人民币（大写）（其中，增值税税率为 13%）；总价包括材料价款、包装费、运输费、装卸费、保管费、检验检测、保险、培训及技术服务费、配合实施、利润、税费、风险金等所有费用。卖方应充分考虑自身能力及市场风险合理报价，报价应考虑发生诸如市场物价浮动和政策性调价等而可能产生的风险因素，中标单价在合同执行期间不再调整。

#### 1.2 具体货物明细见附件。

### 2、产品的质量、技术标准

#### 2.1 产品的质量、技术标准

产品质量必须符合现行国家（行业）合格标准。

2.2 权利保证：卖方应保证买方及最终用户在使用合同标的物的任何部分不受第三方关于侵犯其所有权、专利权、商标权等一切可能的知识产权侵权的指控。买方或最终用户因此而受到的全部损失包括对第三方任何赔偿、补偿、垫付的款项以及应对指控而支出的全部费用，均由卖方承担。

2.3 卖方提供的产品若存在质量问题，导致在安装及今后使用过程中造成买卖双方、使用人或第三方人身伤亡或财产损失的，卖方承担由此产生的全部责任。

### 3、交货时间及地点

计划工期：按招标方要求分批交货，以签订技术协议后根据工程进度要求提供预制直埋保温管及管件，接书面通知后 7 天内开始首批供货到指定施工现场卸车交货，供货具体交货时间以招标方通知为准。后续供货必须满足招标方的施工安装需求，生产最后 300 米保温管时，待建设单位核实数量，再生产供货。

交货地点为：招标方指定地点，并由投标方负责卸货。

#### 4、接货通知

卖方在货物发运前 3 天将准备的货物名称、规格、数量、包装箱件数、每件包装箱的尺码、毛重及对货物安装现场的卸车、贮存的特殊要求以书面或传真的形式通知买方，以便现场配合。

#### 5、运输及装卸保险

5.1 货物在装卸、运输途中发生损坏或短缺，由卖方负责索赔。

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

#### 6、文件和技术资料的提供

6.1 卖方认为有必要提供的其它技术资料及文件。

#### 7、产品检验

产品到达现场后，卖方派人到现场与买方、工程监理方、安装方一起开箱检验，并按要求送质量技术监督局检验。如为进口产品，货物到达现场后，卖方派人与商检部门联系，到现场与买方、工程监理方、安装方一起开箱检验。商检费用由卖方承担。

#### 8、质量保证

8.1 卖方保证所提供的产品是所投品牌的原厂产品、全新、未使用过的。

8.2 卖方保证要用先进的技术、优质的材料和零部件、一流的工艺、严格的质量管理为买方提供技术先进、质量上乘、外表美观并完全符合合同规定的质量、规格、性能要求的产品。

8.3 卖方保证按已经执行的质量管理和质量保证体系，对所供产品的设计、采购、制造、检验、涂装、包装、安装、调试等各个环节进行严格的质量管理和质量控制。

8.4 卖方保证所提供的产品在正确安装、正常使用和维护保养的情况下，具有使买方满意的使用性能和使用寿命。

8.5 卖方保证所提供的产品能满足工程设计要求，并满足在工程所在地城市条件下正常运行。

#### 9、质保期和售后服务

产品的质保期为**自投入正常运行时起 2 个完整采暖期**。在产品保修期内，卖方对由于产品设计、工艺、材质、配套件的缺陷而造成的任何产品质量问题或故障免费维修，对产品使用寿命内终身维修。

#### 10、违约责任

##### 10.1 产品质量责任

(1) 卖方必须按照招标文件、投标文件、设计及规范要求供货，若发现所供产品与要求不相符或使用假冒伪劣产品等达不到国家规范合格标准或与投标文件中所报品牌不一致等，其所供产品将被拒绝，卖方除需按要求更换产品外，还需向买方支付产品价款 3 倍的违约金。

(2) 在产品的保修期内，凡货物在开箱检验、安装调试、试运行过程中发现的产品质量问题，由卖方负责处理，实行包修、包换、包退、直至产品符合质量要求。卖方承担修理、调换、退货发生的一切费用和买方的直接经济损失。

(3) 无论是在保修期内还是保修期满后，一旦发生故障，在接到买方通知后，卖方应在 2 小时内派人前往买方工地处理并及时提供备品、备件。

(4) 由于买方保管不善或使用不当造成产品短缺、故障或损坏，由买方负责。但卖方保证及时给予补齐或修复。

##### 10.2 违约赔偿

除不可抗力外，如卖方发生不能按期交货或提供服务，买方发生中途退货等情况，应按下列规定处以罚金：

(1) 卖方逾期交货，每逾期一天，按合同总价的 0.5%向买方偿付违约金。

(2) 逾期交货的违约赔偿最高限度为合同总价的 10%，如违约金达到最高限额时卖方仍不能交货，买方有权解除本合同。

(3) 卖方不能交货，买方可以考虑终止合同。卖方应按合同总价的 10%向买方偿付违约赔偿金。

经买卖双方协商同意延期交货和双方友好协商同意退货且无需罚款者不在此列。

#### 11、付款方式及发票要求

##### 11.1 付款方式：

预付中标材料款的 10%，威海施工现场验收合格后，每月结算到货材料款的 80%（含分三次扣除前期 10%材料预付款，每次抵扣 33.3%），提供全额 13%增值税专



用发票，综合验收合格后，付至应付材料款的 95%，剩余 5%材料款，质保期到期，付清尾款。

#### 11.2 关于发票开具的约定：

(1) 卖方须提供合格的增值税发票，增值税税率为 13%。

(2) 若因卖方提供的增值税专用发票认证不合格、不规范或涉嫌虚开，卖方应当收回原发票，并在 2 日内向买方开具新的合格发票，因此延迟付款造成的损失由卖方承担。

(3) 若因卖方未能开具合格的增值税专用发票，造成买方无法进行税收抵扣的，卖方同意买方将无法抵扣的金额自工程结算及应付款中直接予以扣减。

#### 12、合同转让和分包

未经买方书面同意，卖方不得将合同产品的制造工作转包。

#### 13、合同修改

13.1 任何一方对合同内容提出修改，均应以书面形式通知其他两对方，并达成由双方签署的合同补充文件。

13.2 除非买方对产品型号、规格和涉及价格因素的技术参数和配套件提出修改，卖方不得对合同提出修改要求。

#### 14、违约终止合同

14.1 买方在卖方存在如下违约情况时，有权终止合同或部分终止合同。

(1) 卖方未能在合同规定期限或买方同意延长的时期内交付全部或部分产品。

(2) 卖方未能履行合同规定的其他义务。

(3) 在发生上述情况后，卖方收到买方的违约通知后 10 天内未能纠正其过失。

14.2 如买方部分终止合同的，卖方应继续执行合同中未中止部分。

14.3 在买方提出终止部分合同的情况下，并不解除卖方按 10.1 条规定中对已交货部分产品应负有产品质量责任。

#### 15、争议解决

双方约定凡因执行本合同所发生的与本合同有关的一切争议，由双方当事人协商解决，协商不成，可依法向合同签订地人民法院提起诉讼。

#### 16、适用法律

本合同按照中华人民共和国的相关法律进行解释。

#### 17、合同生效

17.1 合同应在双方签字、盖章后生效。

17.2 本合同一式陆份，买方叁份，卖方叁份。

18、合同组成部分及解释顺序

招标文件、卖方投标文件及补充文件作为本合同的附件，与本合同具有同等法律效力。

解释顺序为：本合同条款--补充技术协议--投标文件--招标文件。

未尽事宜，由双方协商解决。

买 方：（盖章）

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：

开户银行：

账 号：

卖 方：（盖章）

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：

开户银行：

账 号：

签订日期： 年 月 日

签订地点：

## 第五章 采购内容与要求

### 一、项目概况：

(一) 项目编号：c1202414002

(二) 项目名称：临港区、文登区供热管网能力提升保障工程用硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管、高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及保温管件采购项目

(三) 采购内容：临港区、文登区供热管网能力提升保障工程用保温管及保温管件的采购、运输、保管、装卸、检测、验收等及在质量保证期内发生的任何缺陷的修复工作。

### 二、技术说明及要求：

#### 临港区供热管网能力提升保障工程项目预制保温管及管件技术规范书

#### 1、总述

##### 1.1 工程概述

临港区供热管网能力提升保障工程项目，供热管网工程管槽长度约 3km，管网最大钢管管径（以下均称管径）为 DN1200，最小管径 DN50，供、回水设计温度为 120/60℃。热力系统主要采用闭式双管制。

工程工期：本工程拟定于 2024 年 8 月正式开工，2024 年 10 月完成供热管网施工、冲洗及打压试验的全部工作。

本招标技术要求是对 GB/T 29047-2012、GB/T 34611-2017、GB/T39246-2020 的补充，凡未列入的内容应按 GB/T 29047-2012、GB/T 34611-2017、GB/T39246-2020 标准的规定执行。

##### 1.2 供货范围

本次供货范围：包括供货清单(详见供货材料清单)所列的钢管、保温材料、外套管紧密结合的三位一体的预制直埋保温管及预制保温管件（弯头、三通、固定节等）和钢管及钢管件。

投标方应提供供货清单所列符合本技术规范要求的预制直埋保温管及相应规格的预制保温管件（弯头、三通、固定节等），和施工并附有所有技术文件，有关图纸或本规范 1.3 要求的其它技术资料。

#### 预制直埋保温管供货要求：

预制直埋保温管应采用钢管作为芯管，聚氨酯泡沫材料保温（PUR）和高密度聚乙烯外套（HDPE）。

本项目 DN1200~DN1000 预制直埋保温管采用硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管，生产标准为《硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管》GB/T 34611-2017。

本项目 DN600~DN50 预制直埋保温管高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管，生产标准为《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》GB/T 29047-2012。

本项目 DN1200~DN50 的预制直埋保温管件（弯头、三通、大弯管等）采用高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管件，生产标准为《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》GB/T 29047-2012，其中弯头、大弯管等外护管要求整体成型无缝一体化结构，生产标准为《高密度聚乙烯无缝外护管预制直埋保温管件》GB/T39246-2020。

管道整体应牢固粘合在一起，形成一个坚固整体。保温管的最小轴向剪切强度为 0.12 MPa。当采用管中管方式生产的保温管，高密度聚乙烯外套内壁应做电晕处理。工作钢管（芯管）外壁应作抛丸除锈、轧钢鳞片等预处理，工作管的外表面除锈等级应符合 GB/T8923.1-2011 中的 Sa2.5 的规定。

### 1.3 规范和标准

预制直埋保温管及管件等产品的材料、设计、生产、试验、检验、标志、运输和贮存等应满足下列现行标准有关要求：

《石油天然气工业管线输送系统用钢管》GB/T 9711-2017

《硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管》GB/T 34611-2017

《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》GB/T 29047-2012

《高密度聚乙烯无缝外护管预制直埋保温管件》GB/T39246-2020

《城镇供热预制直埋保温管道技术指标检测方法》GB/T 29046-2012

《城镇供热直埋热水管道泄漏监测系统技术规程》CJJ/T 254-2016

《输送流体用无缝钢管》GB 8163-2018

《硬泡沫塑料硬质材料开口的和封闭的气室容积百分数的测定》ISO 4590-2002

《泡沫塑料和橡胶表观密度的测定》ISO 845-2009

《硬质泡沫塑料压缩性能的测定》ISO 844-2007

《塑料非泡沫塑料的密度测定方法》ISO 1183-2012

《塑料热塑性塑料熔体质量流动速率（MFR）和熔体体积流动速率（MVR）的测定》ISO 1133-2011

《流体传输用热塑管、接头和组件. 抗内压力的测定》ISO 1167-2008

《硬质泡沫塑料压缩性能的测定》GB/T 8813-2020

《泡沫塑料吸水率的测定》GB/T 8810-2005

《塑料非泡沫塑料密度的测定》GB/T 1033-2010

《热塑性塑料管材 拉伸性能测定》GB/T 8804-2003

《涂装前钢材表面处理规范》SY/T 0407-2012

《粘合剂软质与硬质粘合试样组件的剥离试验》ISO 8510-2006

《钢管焊接用管端和配件的预处理》ISO 6761-1981

《压力用途的无缝钢管交货技术条件》ISO 9329-1997

《耐压焊接钢管交货技术条件》ISO 9330-1997

《钢制对焊管件 技术规范》GB/T 13401-2017

《钢制对焊管件 类型与参数》GB/T 12459-2017

《架空和综合管廊预制热水保温管及管件》T/CDHA1-2019

其它国际公认的与上述标准相当或更为严格的标准也可以接受。

供货商在标书中应阐明预制保温管的生产制造的每一步骤中是怎样严格遵守这些标准并达到质量要求的。

#### 1.4 提交的资料

A. 关于预制直埋保温管的技术规范和标准。

B. 所有技术文件，包括图纸、样本等，应使用国际单位制。投标文件中的符号和缩写应符合有关标准。

C. 技术文件要求的所有技术文件的费用，包括图纸、数据资料、测试报告、性能曲线、培训费用、现场接口发泡保温资料等应包括在投标价格清单中，直埋保温

管报价中应扣除接口部分的报价。

D. 预制直埋保温管原材料（聚氨酯发泡料、聚乙烯）的材料标准。原材料制造厂家的授权书（专为本工程所提供保温管厂原材料的授权书）。

E. 预制直埋保温管的型式、结构和型号及详细技术资料（包括保温管道结构图、保温管的检验测试报告、产品合格证等）。

F. 预制直埋保温管维护和贮存所需资料。

### 1.5 工作条件和性能要求

提供的预制直埋保温管、管件产品必须满足以下工作条件和性能要求：

#### 1.5.1 工作条件

##### A. 介质条件

水质：总硬度 $\leq 0.6\text{mmol/L}$

PH:7~12

溶解氧： $\leq 0.1\text{mg/L}$

悬浮物： $\leq 5\text{mg/L}$

热水设计压力：2.5MPa

热水设计温度：供水 120℃；回水 60℃；

##### B. 环境条件

##### A. 室外存放条件

温度： $-30^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$

相对湿度：30%~90%

##### B. 使用条件

地下直埋敷设，该地区地下水位高。地下土壤平均温度按 10℃考虑。（如冷态过冬需按-10℃考虑）地震烈度 8 度。

#### 1.5.2 性能要求

A. 预制保温管道和保温管件应为工作钢管（管件）、保温层和外护管紧密结合的三位一体整体式结构，保温结构的性能应能够承受供热钢管由于供热介质温差产生的剪切力，保证预制直埋保温管道的完整性且不被破坏。

B. 钢管外壁要求抛丸除锈，高密度聚乙烯外护管要求内壁电晕处理。

C. 保温性能好，热损失小。长期运行要节约大量能源，显著降低成本。

D. 保温管道、管件应具有很强的防水和耐腐蚀能力，不需敷设管沟，可直接埋入地下或水中，施工简便迅速，综合造价低。

E. 在低温条件下具有良好的耐腐蚀和耐冲击性，可直接埋入冻土层。

F. 在介质温度 120℃ 长期使用寿命要达到 30 年以上。

G. 预制保温管（管件）性能要求及主要技术指标：

**保温管管端钢管裸露段长度为 200mm±10mm**

保温管外径增大率≤2%

保温管轴线偏心距≤5mm

温降≤0.1℃/公里

**保温管件管端钢管裸露段长度为 200mm±10mm**

保温管道及管件最小轴向剪切强度：0.12MPa，最小切向剪切强度：0.2MPa。

H. 无损检验

钢管的所有焊缝需进行 100%X 射线检测。焊缝应不低于 GB/T3323-2005 中Ⅲ级焊缝标准，钢管焊缝内外焊道熔透深度不得小于 1.5mm，内外焊道中心偏差不应大于 3.0mm。焊缝附近 100mm 范围内，钢管圆弧的径向偏差不得大于 1.6mm。X 射线检测方法应符合 GB/T9711-2017 中的规定。

## 1.6 投标方的服务

1.6.1 按标书要求提供供货范围内招标方确认完整的材料及必要的备品、备件及专用工具，不管采购清单是否给出，因工艺要求，只要工程实际需要均应供货，如果投标方发现招标方招标文件存在缺陷妨碍其功能的实现，有义务对文件提出修正意见，由招标方确定是否采用。

1.6.2 投标方对管道的制作供货、测试、包装和运输及卸货负责。

1.6.3 对达不到保证值的不合格管道及管件由投标方无条件进行更换，而且投标方负责由此产生的一切的后果。

1.6.4 提供上述管材、生产工艺过程的主要生产及质量控制设备清单，并提供优于其他生产厂的设备及工艺的先进性能说明。

1.6.5 投标方须提供投标产品的技术资料及相关技术服务介绍，并在招标方施工前提供关于产品正确安装和使用免费培训，培训时间不低于 10 课时，培训人员不小于 10 人次。

### 1.7 交货要求

#### 1.7.1 交货地点

产品将交付至招标方指定的临港区供热管网能力提升保障工程项目施工现场合理位置，投标人负责卸车交货。

#### 1.7.2 交货时间

按招标方要求分批交货，以签订技术协议后根据工程进度要求提供预制直埋保温管及管件，接书面通知后 7 天内开始首批供货到指定施工现场卸车交货，供货具体交货时间以招标方通知为准。后续供货必须满足招标方的施工安装需求。生产最后 300 米保温管时，待建设单位核实数量，再生产供货。

#### 1.7.3 交货提交的资料

序号	设备资料名称	数量	备注
1	供货清单	1 份	原件
2	合格证	1 套	原件
3	质保书	1 套	每批设备 1 份， 原件
4	质量证明书	1 套	每批设备 1 份， 原件
5	外购件清单及相应的图纸、合格证、说明书、出厂检验报告	至少 10 套，以 技术协议规定的 数量为准。	合格证、出厂检验报 告各 1 份
6	所有进口材料原产地证明、报关单、质量证明、商检报告、使用手册（或说明书）等	1 套	每批设备 1 套 （原件或复印件）
7	压力容器必须提供压力容器质量证明书，包括强度计算书、制造质量监检报告、质量监察检验证书、现场补口气密性试验报告等	1 套	
8	以上所列设备随机技术资料提供相应电子版（光盘），内容必须与随机技术资料相符	3 套	光盘格式为 不可擦写光盘

### 1.8 质量标准

所供产品的制造、试验、检查等应按 1.3 所列的标准和有关要求执行。

### 2、预制直埋保温管主要技术指标



## 2.1 设备结构

### 2.1.1 直埋式预制保温管

直埋式预制保温管由输送介质的钢管，高密度聚乙烯外套管以及钢管和外套管之间填充的聚氨酯硬质泡沫塑料保温层紧密结合而成。

预制直埋保温管件应采用管件作为芯管，聚氨酯泡沫材料保温（PUR）和高密度聚乙烯外套（HDPE），弯头外护管要求整体成型无缝一体化结构。

三位一体式结构，工作钢管（或钢制管件）和外护管通过保温层紧密地结合在一起，形成一体式保温管（或保温管件），保温管的最小轴向剪切强度为 0.12 MPa，最小切向剪切强度为 0.2 MPa，高密度聚乙烯外套内壁应做电晕处理，工作钢管（芯管）外壁应作抛丸除锈处理，除锈等级 Sa2.5。

## 2.2 工作钢管性能及技术标准

### 2.2.1 管材的材质及表面质量

DN50~DN250 的钢管采用无缝钢管，材质为 20#钢，符合 GB8163-2018 标准的规定。DN300~DN900 的钢管采用螺旋焊接缝钢管，材质为 Q235B，符合 GB9711-2017 标准的规定；DN1000~DN1200 的钢管采用螺旋焊接缝钢管，材质为 Q355B，符合 GB9711-2017 标准的规定，产品规范水平为 PSL1 钢管等级。

**螺旋焊钢管要求使用卷板制造焊接钢管，不允许使用带钢制造焊接钢管。管材应按定尺和重量交货。**

A. 钢管的长度每根管定尺长度为 12m，允许偏差为 0~+20mm。要求投标方投标时明确其投标报价的各种规格管材的定尺长度、重量。

#### B. 管端形状

钢管的两端面应与钢管轴线垂直，其切斜应不大于 1.6mm，管端应无毛刺。

#### C. 表面质量

根据管材相应的制造方法，钢管内外表面应光滑，不允许有折叠、裂缝、分层、搭焊等缺陷存在。钢管表面允许有不超壁厚负偏差的划道、刮伤、焊缝错位、烧伤的结疤等缺陷存在，但是钢管最薄处壁厚（以钢管划痕等的凹陷处计算）不得小于本技术规范书要求的壁厚，允许焊缝壁厚增厚存在。

#### D. 外径、壁厚及重量

外径、壁厚的规格尺寸，按材料清单确定的规格执行。

**管材壁厚：**供货商所提供的管道实际壁厚不得小于本规范书确定的壁厚。

#### E. 弯曲度

管材的弯曲度不得大于全长的 0.15%。

#### 2.2.2 管口要求

坡口角度：30°~35°

钝边尺寸：1.59±0.79mm

椭圆度：D>508mm，±1%D，D 为外径

#### 2.2.3 技术及检验标准

钢管的技术及检验标准除满足 1.3 中规定的标准要求，还应满足以下要求。

#### 2.2.4 工厂测试

钢管供货商应对所生产的管材进行测试，并将测试结果如实记录，并说明各项测试所符合的测试标准。（钢管及管件到货后，保温厂须根据 GB/T2102《钢管的验收、包装、标志和质量证明书》中的规定对到货的管材进行复验，并对钢管的重要性能指标进行检测，质量达不到技术要求时，保温厂须立即与招标方进行联系，对保温厂和招标方造成的一切损失，由钢管厂负责。）

钢管工厂测试检查项目包括：化学成分（GB222，GB223）、拉伸（GB228）、压扁试验（GB246）、水压试验（GBZ41）、涡流探伤（GB7735）、尺寸、表面质量等。

A. 管材化学成分的允许偏差应符合 GB222 规定。

B. 采用的钢管出厂前全部做静水压试验，试验压力 3.2~6.4MPa。

C. 采用的螺旋钢管经过 100%X 射线或 100%超声波加管端 X 射线检验，供货时须提供以上检验的合格证明。

D. 采用的钢管保温前必须经过抛丸除锈处理，要求工作钢管表面除锈前锈蚀等级不应低于 GB/T 8923-2011 中 B 级的规定；发泡前工作钢管表面应进行去除铁锈、轧钢鳞片、油脂、灰土、漆、水分或其他污染物等预处理，工作钢管外表面除锈等级应符合 GB/T 8923-2011 中的 Sa2.5 的规定。

#### 2.2.5 现场测试

根据有关标准规定（GB2102）对到货的管材复验和判定，以确保运行的要求。

提供钢管制造厂家的单位名称，提供产品制造证和产品出厂批次的合格证，提供钢管检测记录。

## 2.2.6 厂家选择

1. 钢板制造厂家在等同于或优于以下单位选取：

- A、鞍山钢铁集团公司
- B、本溪钢铁集团公司
- C、包头钢铁（集团）公司
- D、上海宝钢集团公司
- E、武汉钢铁（集团）公司
- F、首钢集团
- G、日照钢铁控股集团有限公司
- H、河北钢铁集团燕山钢铁有限公司

2. 螺旋双面埋弧焊接钢管应采用等同于或优于以下国内知名厂家：

- A、中国石油宝鸡石油钢管有限责任公司
- B、辽阳石油钢管制造有限公司
- C、中原管道制造有限公司
- D、辽宁大型钢管有限公司
- E、沧州市鑫宜达钢管集团股份有限公司
- F、天津华油钢管有限公司
- G、山东胜利钢管有限公司
- H、烟台恒邦钢管制造有限公司

开标时需提供厂家针对本项目的授权影印件，如有发现伪造，将没收投标保证金、三年内不得参与本集团公司项目的投标。

## 2.3 高密度聚乙烯外套管

外护管使用的高密度聚乙烯原材料采用不低于 PE80 级的纯原料制成，不得添加任何回收料、再生料。招标方有权对投标方使用的外套管的生產过程进行监产，如招标方发现或取样检测不能满足以下指标和标准要求，招标方有权对投标方同批次提出拒收或退货的要求。如投标方原料不符合要求（掺用回收料或再生料等其它非纯原料的材料），招标方有权取消其供货权，并要求对整个工程进行赔偿。每批产品，投标方必须提供以下标准和指标要求的实验报告。

- （1）聚乙烯外套管的原材料长期机械性能符合 GB/T 29047-2012 标准要求。

(2) 外套管外径、最小壁厚及公差满足 GB/T 29047-2012 标准要求，且负公差量不得超过供货量 5%。

(3) 为了增加聚乙烯与聚氨酯的粘结强度达到三位一体的效果，聚乙烯外套管的内壁应采用电晕处理工艺进行处理，处理后的外套管其内壁表面张力必须达到 50 达因/cm 以上的  $\geq 75\%$ 。投标文件中提供此项证明材料。

(4) 高密度聚乙烯外套管需要达到以下物理机械性能（投标文件中提供此项证明材料）：

a. 硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管高密度聚乙烯外护层技术要求如下：

高密度聚乙烯树脂原材料密度： $>935\text{kg}/\text{m}^3$  (20℃)

成品外护层密度：不低于  $940\text{kg}/\text{m}^3$ ，不高于  $960\text{kg}/\text{m}^3$ 。

导热系数： $0.43\text{w}/\text{m}\cdot\text{K}$

热膨胀系数： $180\times 10^{-6}/^\circ\text{C}$       断裂伸长率： $\geq 450\%$

屈服强度： $\geq 19\text{MPa}$       纵向回缩率： $\leq 3\%$

长期机械性能： $>2000$  小时      耐环境应力开裂： $>300$  小时

b. 高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件高密度聚乙烯外护层技术要求如下：

密度： $>940\text{kg}/\text{m}^3$  (20℃)      导热系数： $0.43\text{w}/\text{m}\cdot\text{K}$

热膨胀系数： $180\times 10^{-6}/^\circ\text{C}$       断裂伸长率： $\geq 350\%$

屈服强度： $\geq 19\text{MPa}$       纵向回缩率： $\leq 3\%$

长期机械性能： $>2000$  小时      耐环境应力开裂： $>300$  小时

c. 高密度聚乙烯外套管原材料其各项性能应符合 GB/T29047—2012 的要求，且应使用等同于或优于上海金菲石油化工有限公司 TR480FS、中国石化齐鲁石油化工有限公司 DGDB2480、中沙（天津）石化有限公司 PN049、中国石油吉化集团公司 JHMG100S、燕山石化公司 7600M 的产品。

投标人必须报出高密度聚乙烯外套管所用原材料产地、所有性能指标、技术参数以及厂家近两年的采购发票复印件。如有发现伪造，将没收投标保证金、三年内不得参与本集团公司项目的投标。

## 2.4 保温层

#### 2.4.1 预制直埋保温管保温层

聚氨酯保温层断面需整体均一，不得出现目视可见分层。采用的聚氨酯（聚异氰尿酸酯）硬质泡沫塑料的泡沫结构、密度、抗压强度、吸水率、导热系数等指标均要符合 GB/T29047-2012 和 GB/T34611-2017 标准中的要求，并要求个别指标高于标准要求。

(1) 硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管保温材料技术要求如下：

闭孔率： $\geq 90\%$

泡孔平均尺寸： $\leq 0.5\text{mm}$

任意位置密度： $\geq 60\text{kg/m}^3$

吸水率： $(100^\circ\text{C}, 90\text{min}) \leq 8\%$

导热系数： $(50^\circ\text{C}) \leq 0.033\text{W/m}\cdot\text{K}$

抗压强度：径向压缩强度或径向相对形变为 10% 时的压缩应力不应小于 0.3MPa；

峰值耐温（供水管）： $130^\circ\text{C}$  峰值耐温（回水管）： $130^\circ\text{C}$

(2) 高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件保温材料技术要求如下：

闭孔率： $\geq 88\%$

泡孔平均尺寸： $\leq 0.5\text{mm}$

任意位置密度： $\geq 60\text{kg/m}^3$

吸水率： $(100^\circ\text{C}, 90\text{min}) \leq 10\%$

导热系数： $(50^\circ\text{C}) \leq 0.033\text{W/m}\cdot\text{K}$

抗压强度：径向压缩强度或径向相对形变为 10% 时的压缩应力不应小于 0.3MPa；

峰值耐温（供水管）： $130^\circ\text{C}$

峰值耐温（回水管）： $130^\circ\text{C}$

保温材料的保温性能在温度  $130^\circ\text{C}$  不发生变化，介质温度  $120^\circ\text{C}$  长期使用寿命要达到 30 年以上。

投标文件中提供国家权威检测机构出具的：保温层在  $120^\circ\text{C}$ ，30 年抗老化实验报告（简称 CCoT），预制直埋保温管的性能检验报告，同时应在投标书中提供保温效果的热损失计算依据和数据。

供货时随每批货，必须提供由国家权威检测机构出具的以上各种指标的检测结果和报告。

2.4.3 投标时在投标文件中提供供货范围内的保温管及保温管件所采用的聚氨酯保温材料的物理化学性能的检验报告。

供货商的生产许可证、试验报告、产品合格证。

投标单位在投标文件中需提供厂家授权书，投标单位需提供近三年的购货合同和发票用以验证。

**\*使用硬质聚氨酯喷涂生产保温管时，需使用以下厂家的专用喷涂组合料。发泡剂以水性发泡体系优先，不得使用含有氟氯烃的发泡剂混合料。**

**制作保温原材料要求：聚氨酯泡沫材料（PUR）的原料从等同于或优于以下品牌中选取：科思创聚合物（中国）有限公司、巴斯夫聚氨酯特种产品（中国）有限公司、上海亨斯迈聚氨酯有限公司、万华化学集团股份有限公司。**

开标时需提供厂家针对本项目的授权书影印件，如有发现伪造，将没收投标保证金、三年内不得参与本集团公司项目的投标。

开标时需提供两厂家近两年的采购发票复印件及近两年的预制保温管的生产规格及产量。

## 2.5 保温管整体性能

预制保温管产品必须符合 GB/T 34611-2017、T/CDHA 1-2019 和 GB/T 29047-2012 标准的要求。

### （1）预期寿命与长期耐温性

保温管在 120℃ 连续运行温度下的预期寿命应大于等于 30 年；在 115℃ 连续温度下的预期寿命应至少为 50 年，在低于 115℃ 连续运行温度下的预期寿命应大于 50 年。实际连续工作条件与预期寿命应按 GB/T 34611-2017、T/CDHA 1-2019、GB/T 29047 的规定执行，在不同温度下，聚氨酯泡沫塑料的最短预期寿命的计算应按 GB/T 34611-2017、T/CDHA 1-2019、GB/T 29047 的规定执行。

### （2）其它要求

预制保温管的表面平整度、管端垂直度、挤压变形及划痕、轴向偏心距、外护层环向收缩率、抗冲击性、蠕变性能等参数必须符合 GB/T 34611-2017、T/CDHA 1-2019 和 GB/T 29047-2012 标准的要求。

## 2.7 管道端封

钢管两端保温及 PE 管切除完毕后，需要对 PE 管端口及钢管裸露部分做好防护处理，防止返锈。保温管出厂时，钢管端口均需有端封装置，防止在施工过程中进水以及有泥沙和大块杂物进入管道，影响管道冲洗和运行。

### 3、预制保温管件

#### 3.1 技术标准

预制保温管件执行 1.3 所列的标准和有关要求。

三通、弯头、变径、固定节等预制保温管件的聚乙烯外套保温管必须采用热板焊接工艺或手提式挤出机焊接工艺进行聚乙烯外套管的焊接，确保每条焊缝强度不低于母材强度。

弯头和弯管两端的直管长度应满足焊接的要求，且不应小于 400mm；

预制保温管件工作钢管的两端应预留出 200mm±10mm 无保温层的焊接预留段。

钢制管件的焊接必须经过 100%X 射线检验，供货时须提供检验的合格证明。

#### 3.2 工作条件

按照 1.5 中所列的工作条件和性能要求。

#### 3.3 与管件连接的钢管

除满足 1.3 和 2.2 外，还应同时满足以下技术要求。

##### 钢管及钢制管件

钢制管件包括三通、弯头（弯管）、变径管、固定节等。

DN250~DN50 管件的材质为 20#钢，与管件连接的钢管材质为 20#钢；

DN500~DN300 管件的材质为 20#钢，与管件连接的钢管材质为 Q235B；

DN900~DN600 管件的材质为 Q235B，与管件连接的钢管材质为 Q235B；

DN1200~DN1000 管件的材质为 Q355B，与管件连接的钢管材质为 Q355B；

采用材质符合 GB700 标准，或不低于该标准的国家现行有关标准。

钢制管件的制作满足规范：《钢制对焊管件类型与参数》 GB/T12459-2017、《钢制对焊管件技术规范》 GB/T13401-2017 的要求。

#### 3.4 预制保温管件

a：保温管件的制造应符合 EN488：94 标准，其中钢制部分应符合 GB/T12459、GB/T13401 标准或不低于以上标准。

b：管件钢焊的焊接质量评定按 GB3323 《钢焊缝射线照片底片等级分类法》标准中Ⅲ级以上，NB/T47013 《锅炉和钢制压力容器对接焊缝超声波探伤》中Ⅱ级，为合格。

c：钢管件的水压试验为 1.5 倍设计压力，10 分钟无渗漏。对无条件做水压试

验的钢管件将用 100%射线探伤代替。

### 3.5 钢管件质量要求

除满足 1.3 外，还应同时满足以下技术要求。

(1) 管件由供货商按设计院所提受力及补强条件生产，供投标方设计选用。

**三通、固定节均需采取加固处理**，供货商提供三通、固定节管件的加固方案和相关的图纸、计算书，并经设计院、项目咨询管理公司及招标方审核通过。

三通采用拔制（锻制）三通并做等面积补强处理，补强强度达到《工业金属管道设计规范》GB50316-2000（2008 年版）的规定，变径管、弯头或弯管采用热压（推制）成型，均不许使用焊制，弯头、变径管的最薄弱壁厚不小于直管段。

固定节应能承受管道所受应力，并采取加强措施，同时提供加固方案图。

(2) 管件钢焊缝 100%X 射线探伤，焊缝级别符合 GB3323 标准 II 级片要求，对不能 X 光探伤部位采用 100%超声波检验 II 级要求。

(3) 钢管件焊接采用单面焊双面成型，内外焊缝应平整，不允许出现焊瘤、焊渣等。

### 3.6 聚乙烯外套质量要求

除满足 1.3 技术要求外，还应按以下技术要求制作。

管件聚乙烯外套接缝拼接采用热融焊。采用热板焊接和手提式挤出机焊接工艺，管件聚乙烯各项性能指标与直管聚乙烯外套管性能要求一致。

(1) 手提式挤出机焊接工艺 PE 管件焊缝质量要求

A、外观平整均匀，过渡应平缓，不允许出现缺焊、漏焊、未焊满及裂纹和飞边。

B、PE 错边不能超过壁厚的 30%。

C、焊缝宽度：挤出焊料形成的焊缝应覆盖 V 型槽焊口两边，其宽度不低于 2mm，整个焊缝宽度应均匀。

D、焊高：焊道形式应为类似半圆型光滑凸起且高于外套表面 10%-40%壁厚。

(2) 热板焊接工艺 PE 管件焊缝质量要求

A、焊缝平整均匀，不允许出现漏焊，缺焊，飞边等现象，对接焊缝的融合点的最低处不能低于聚乙烯表面。

B、PE 错边不超过壁厚的 30%



C、焊缝均匀，焊宽为 0.6-1.2 聚乙烯管壁厚。

(3) 原材料厂家

管件材质及制作保温原料与保温管要求相同。

投标人必须报出聚氨酯保温层的厚度、材质、构成、所用原材料产地、所有性能指标和技术参数。提供管件制造厂家的单位名称，提供产品制造许可证和产品出厂批次的合格证。

(4) 管件生产厂家在等同于或优于以下单位选取：

河北宏润核装备科技股份有限公司

河北恒泰管道装备制造有限公司

河北洲际重工有限公司

河北天隆管道设备有限公司

河北圣天管件集团有限公司

河北鹏鑫管道装备集团有限公司

河北沧海核装备科技股份有限公司

河北龙泰迪管件有限公司

河北恒通管件有限公司

开标时需提供厂家针对于本项目的授权影印件，

#### 4 固定节保温要求

除满足 1.3 和 2.2 外，还应同时满足以下技术要求。

1. 固定节：须采用工厂预制保温固定节，钢裙套与外护管之间配合间隙应 $\leq 3\text{mm}$ ，两者之间应使用热缩带密封。钢裙套长度应保证其运行使用时与热缩带接触处的温度不超过  $50^{\circ}\text{C}$ 。须先发泡后收缩。热缩带收缩后边缘应有均匀的热熔胶溢出，不应出现过烧、鼓包、翘边或局部漏烤等现象，封端盖片应胶结严密。热缩带的剥离强度在  $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  下不应小于  $60\text{N/cm}$ 。固定节两端各预留 200mm 长的裸管。固定节数量根据招标方现场条件通知。

2. 以上设备制作保温原料与保温管要求相同。

#### 5、执行

##### 5.1 投标方的证明

投标时在投标文件中提供供货范围内的保温管及保温管件所采用的钢管（钢管

件）、聚氨酯保温材料及聚乙烯保护层的物理化学性能的检验报告。

投标时提供原材料厂家为本项目提供材料的授权证明。**如有发现伪造，将没收投标保证金、三年内不得参与本集团公司项目的投标。**

### 5.2 钢管的检验

厂家应提供符合 GB/T9711 的规定质量检验证明记录，内容至少应包括但不限于：

- (1) 原材料检验试验记录；
- (2) 钢管的外观和几何尺寸检查, 壁厚测量记录；
- (3) 钢管的无损探伤检验报告；
- (4) 钢管的静水压试验检验报告；
- (5) 钢管焊接接头拉伸试验检验报告；
- (6) 钢管材料的化学成份分析报告；
- (7) 钢管的力学性能检验报告；
- (8) 提供所有管材原产地证明、生产厂家证明；
- (9) 管材应有完整的质量合格证明书；

### 5.3 管件的检验

厂家应提供符合 GB12459、GB13401、SY5257 和 GB/T 29047 规定的质量检验证明记录，内容至少应包括但不限于：

- (1) 原材料检验试验记录；
- (2) 管件的外观和几何尺寸检查, 壁厚测量记录；
- (3) 管件的硬度检验记录；
- (4) 管件的无损探伤检验报告。
- (5) 管件材料的化学成份分析报告；
- (6) 管件的力学性能检验报告；
- (7) 提供所有管材原产地证明、生产厂家证明；
- (8) 管件应有完整的质量合格证明书；

### 5.4 成品保温管（管件）的检验

厂家应提供符合 GB/T29047-2012 标准中的要求和质量检验证明记录，内容至少应包括但不限于：

- (1) 原材料（钢管、外护管和保温材料）检验试验记录；
- (2) 预制直埋保温管的外观和几何尺寸检查, 壁厚测量记录；
- (3) 有效期内预制直埋保温管型式检验报告；
- (4) 符合本工程供热参数的预制直埋保温管预期寿命报告；
- (5) 预制直埋保温管外护层完整的试验检验报告；
- (6) 预制直埋保温管保温层完整的的试验检验报告；
- (7) 提供所有材料原产地证明、生产厂家证明；
- (8) 预制直埋保温管完整的质量合格证明书；

招标方对产品的一切检验的验收并不能解除投标方质量问题上的责任, 如产品质量不能满足本技术协议和有关国家、国际的标准和规范的规定, 其责任由投标方承担。

## 5.5 技术保障

根据招标方要求, 投标方需向施工现场派驻管理人员, 就直埋式预制保温管的吊装、焊接、防腐及沟槽处理等相关问题向施工人员提供技术指导, 技术交底并对现场施工人员进行技术培训。若管线出现质量问题, 投标方需在 2 小时做出反应, 24 小时内派工程师到现场处理相关问题, 并负责免费维修。

## 5.6 质量保证

(1) 预制直埋保温管的设计、制造、试验、检验、标志、包装、运输、贮存等必须符合有关行业标准的要求。

(2) 产品及零部件的材质应有性能检验报告。

(3) 在安装和质保期内, 如因管道制造、运输原因发生故障和部件损坏, 由投标方免费负责修复和调换。**预制直埋保温管的质保期为自投入正常运行时起 2 个完整采暖期。**

(4) 投标方应负责派员到现场进行指导安装、调试及运转, 并长期做好配件的供应工作。

(5) 管道的运行寿命不低于 30 年。

## 6、设备监造

6.1 招标方将对保温管及管件生产过程, 装运前的产品检验等进行跟踪监理。在生产的全过程中, 招标人有权随时派人到生产现场检查, 投标方不得以任何理由

拒绝。招标方的监造不能代替投标方的质量检验及招标方的验收，不能免除任何投标方对设备制造质量所负的责任。

6.2 招标方有权对投标方及其分包商质量体系进行审核。当投标方将监造部件分包生产时，招标方监造代表有权调查分包厂的生产资质、业绩及投标方对分包厂的评级、评价情况，并有权对不合格分包生产厂家提出相关建议和意见，要求投标方进行整改。当分包厂家制造的监造部件出现或可能出现重大质量问题时，招标方监造代表本着客观、公正的原则向招标方汇报并可要求投标方限期监督分包厂进行质量管理整改，对整改仍不符合要求时，经招标方同意招标方监造代表有权下暂停施工令并要求投标方更换合格分包厂。

6.3 招标方监造代表和招标方有权向投标方查阅与本合同设备有关的制造、检验和验收标准（包括工厂标准）、图纸、工艺及检验记录（包括工序间检验记录）。如招标方监造代表在监造过程中发现相关设备部件存在质量问题，需要确认时投标方应提供相关文件的复印件，并不发生任何费用。

6.4 招标方监造代表有权随时到车间检查设备质量生产情况，有权对设备的设计、制造、运输进度等进行检查、监督，有权对所监造的设备进行照相记录。

6.5 投标方应在设备投料前向招标方监造代表书面提供监造范围内设备的交货计划、实际生产节点计划，并在每月第一周内提供月度生产、检验及试验计划，如上述计划进行调整，须将最新的生产、交货计划书面提供给招标方监造代表。

6.6 招标方监造代表在接到质量见证通知后，应及时到投标方见证现场。如果招标方监造代表不能按期参加，W点自动转为R点。但H点没有招标方书面通知同意转为R点时，投标方不得自行转入下道工序，应与招标方联系商定更改见证日期。如果更改时间后，招标方仍未按时到达，则H点自动转为R点。

6.7 招标方可以对7.22.1中的项目增加或对监造方式调整，例如招标方认为有必要时，可将W点调整为H点。若投标方确因不可抗拒的因素不能执行7.22.1中的某项内容，需提前7天书面提出申请并提供依据和说明理由，经过招标方确认后可删除或变更。

6.8 投标方（包括分包商）须在部件完成原材料入厂复验后，加工前向招标方监造代表提供原材料文件见证（R点）资料。投标方（包括分包商）不得以本厂的管理规定为理由延期提供或不提供与设备相关的见证资料。

6.9 在相关检验、检测、过程见证完成后 7 个工作日内提供上述检验、检测、过程见证形成的资料。投标方（包括分包商）不得以本厂的管理规定为理由延期提供或不提供与设备相关的见证资料。

6.10 合同设备的重要部件和专用部件未经招标方书面允许，投标方不得擅自调换。招标方监造代表在监造过程中如发现设备和材料缺陷或不符合规定的标准要求时，根据招标方监造代表和招标方意见，投标方应采取相应改进措施，以保证设备质量。无论招标方监造代表和招标方是否要求知道，投标方均应主动及时向招标方和招标方监造代表提供合同设备制造过程中出现的较大的质量缺陷和问题，不得隐瞒。当招标方监造代表与投标方对于设备发生的质量问题处理意见产生分歧时，必须经招标方的书面确认。

6.11 投标方的设计、材料代用、工艺变更（与设备采购合同技术协议不一致时）须通知招标方和招标方监造代表，重大的设计、工艺变更以及技术协议有明确要求的材料代用须通知招标方并得到招标方的认可。

6.12 监造范围内设备部件如有分包（含成品采购、工序外委等）行为时，投标方须提前一个月将分包厂的情况（厂名、厂址、生产资质等）通知招标方和招标方监造代表，明确投标方和投标方分包厂与监造的接口人员联系方式。如招标方代表需对监造范围内设备的分包厂进行监造，须提前通知投标方，投标方应保证招标方代表能够在通知投标方后随时对监造范围内设备进行质量监造。

6.13 投标方的分包制造商应为合同规定的合格制造商，如出现偏差应提前通知招标方及招标方监造代表，招标方需 5 个工作日内给予答复。

6.14 投标方的分包生产应严格选择有资质的分包商，不允许分包商的再分包行为或分包商的分包内制行为。当发现分包商家制造部件出现三次以上的质量问题及违规行为时，投标方应监督分包商进行限期质量管理整改并邀请招标方监造代表和招标方监督确认。

6.15 招标方监造代表发现质量问题以书面形式反馈给投标方（包括分包商）后，投标方（包括分包商）应认真研究处理以满足合同规定的要求。对于一般质量问题，投标方（包括分包商）须在收到招标方监造代表反馈意见后 2 个工作日内时限内书面签字回复招标方监造代表，对于紧急的重大质量问题，投标方（包括分包商）应在收到招标方监造代表反馈意见后 1 个工作日内时限内书面签字回复招标方监造

代表。投标方（包括分包商）因出现的违反合同及图纸要求的质量问题，应当立即采取处理措施。但应在采取措施提前 1 个工作日通知招标方监造代表，并提供 NCR、专题纪要等文件。

6.16 有监造见证的工厂检验和试验开始前，投标方向招标方监造代表介绍有关被检设备及试验装置的所有详细的情况，包括被检设备的设计原则，结构特点，制造和组装工艺，试验方法，试验所用仪表，试验大纲，试验台简介等资料和文件。

6.17 在投标方召开的招标方设备进度、质量协调会议，投标方须邀请招标方监造代表参加或列席。

6.18 投标方按设备制造合同中的规定提交的制造进度付款单，招标方监造代表提出核实意见，其作为招标方向投标方支付设备款的主要依据之一。

6.19 招标方有权在投标方生产过程中，在投标方工厂进行试验和检验工作，投标方需给予配合，并对在投标方工厂（或分包厂）实施 I 点检验的场地安排和必要的工件吊装等方面的协调，确保 I 点检验的顺利完成。若招标方检验的结果与投标方出现分歧，判定标准应以投标方企业标准进行判定，但不应低于相关国家、行业标准规范的要求。

6.20 对于监造见证点未覆盖的设备（部件），招标方有权对其质量进行监督检查，投标方（包括分包商）必须在包装发货 10 日前，书面通知招标方，招标方应在 5 日内答复，详细的需要进行监督检查的设备（部件）由业主提前提出。

#### 6.21 监造依据

GB/T26429-2010 设备工程监理规范；

DL/T438-2016 火力发电厂金属技术监督规程；

DL/T586-2008 电力设备监造技术导则。

#### 6.22 监造项目及见证方式

监造内容包括监造及制造质量监督检验两部分工作，详见 6.22.1。采用的招标方监造代表式为：停工待检（H 点）、现场见证（W 点）、文件见证（R 点）、仪器检验（I 点）及日常巡视检查。

停工待检（H 点）：指重要工序节点、隐蔽工程、关键的试验验收点或不可重复试验验收点。按照与投标方约定的停工待检项目必须有业主和（或）监造代表参加，现场检验签证后方能转入下道工序。

现场见证（W点）：在现场对产品制造过程中的某些过程进行监督检查。现场见证项目应有监造代表（或业主与监造代表共同参加）在场对投标方的试验、检验等过程进行现场监督检查，对符合要求的予以签认。

文件见证（R点）：监造工程师审查查阅投标方提供的有关合同设备原材料、元器件、外购外协件及制造过程中的检验、试验记录等资料。由监造代表对合同约定应提供给招标方的资料予以签认。监造工程师审查所有进口原材料、设备的进口证明文件，招标方监造代表对投标方出具的进口报关单、商检证明、商检报告、由当地政府或商会出具的原产地证明文件进行签认。

仪器检验（I点）：设备制造质量监督检验点。在设备投标方完成自检后，监造代表通过无损探伤、壁厚测量、硬度检验、金相检验等必要的检测手段，对被检设备关键部位的制造质量进行监督性抽查检验，或采取直接旁站监造的方式参与设备厂内试验或检验，确认设备的制造质量和技术性能。

日常巡视检查：设备监造工程师对设备进行的定期或不定期的现场监督、巡视、检查。

6.22.1 保温管及管件制造质量监造见证项目表

序号	部件名称	见证项目	见证方式			
			R	W	H	备注
1	无缝钢管	1 原材料质量证明书	√			
		2 材料理化性能报告	√			
		3 钢管尺寸检查		√		
		4 管端坡口尺寸检查		√		
		5 钢管外观质量检查		√		
		6 焊缝无损检测报告	√			
		7 静压力试验		√		抽检 5 根
		8 标牌检查		√		
2	螺旋焊管	1 原材料质量证明书	√			
		2 材料理化性能报告	√			
		3 钢管尺寸检查		√		
		4 管端坡口尺寸检查		√		
		5 钢管外观质量检查		√		
		6 焊缝尺寸及外观质量检		√		

		查				
		7 焊缝无损检测报告	√			
		8 静压力试验		√		抽检 5 根
		9 标牌检查		√		
3	管件	1 原材料质量证明书	√			
		2 材料理化性能报告	√			
		3 钢管尺寸检查		√		
		4 管端坡口尺寸检查		√		
		6 焊缝尺寸及外观质量检查		√		
		7 焊缝无损检测报告	√			
		8 静压力试验		√		抽检 5 根
		9 标牌检查		√		
5	保温	1 保温材料质量证明文件	√			
		2 高密度聚乙烯外套管性能指标	√	√	√	
		3 聚氨酯性能指标	√	√	√	
		3 保温前的除锈检查			√	抽检 5 根
		4 组合管件外观质量检查		√		

#### 6.23 对投标方配合监造的要求：

投标方为招标方提供以下方便：

(1) 提前 7 天将设备监造项目及检验时间通知招标方监造代表和招标方，监造项目和方式由投标方、招标方监造代表、招标方三方协商确定；

(2) 招标方监造代表和招标方代表有权通过投标方有关部门查（借）阅合同与本合同设备有关的标准、图纸、资料、工艺及检验记录（包括中间检验记录），如招标方认为有必要复印，投标方应提供方便。

(3) 招标方人员在监造过程中如发现设备和材料缺陷或不符合规定的标准要求时，招标方有权提出意见，投标方应采取相应改进措施，以保证设备质量。无论招标方是否要求和知道，投标方均应主动及时向招标方提供合同设备制造过程中出现的较大的质量缺陷和问题，不得隐瞒。在招标方不知道的情况下投标方不得擅自处理。

#### 7、包装、运输



管道两端加装牢固的堵板，防止杂物进入管道，防止潮气、水进入管道造成内部生锈。

**管道及管件标志：**除满足 1.3 中规范及标准要求外，还应在外护管外侧明显位置标注供/回水用管及管道规格型号、用户名称、生产厂家、材质、执行标准。用户名称：临港区供热管网能力提升保障工程项目。内侧位置标注生产厂家、产品标准号、钢的牌号、产品规格、可追踪性识别号码及符合 GB/T2102 的规定。以便于施工现场的区分。

预制保温管、管件的包装、标志、运输应符合 ISO5199 的有关标准。运送到买方指定临港区供热管网能力提升保障工程项目的安装现场。

当保温管及保温管件有包装的时候，应确保包装牢固，包装内要填充衬垫材料，使其不易晃动和挤压。没有外包装时，应采用夹板或紧绳加以固定和防护。包装适合运输的条件，所有管接头、法兰、螺栓等零部件，都必须有保护装置和措施，以防止在运输过程中和保管期间发生损坏、腐蚀，防止杂物等进入零部件内，零部件的包装符合 JB/ZQ4286 的规定，分类装箱，遵循适于运输、多次搬运和装卸，便于安装和查找的原则。

装运中设备应采取适当的保护措施。保温管道搬运应使用吊车，不能使用叉车。保温管必须采用吊装带或者其他方法进行吊装，原则是不能伤及保温管及保温管件，所以严禁使用钢丝绳对其进行吊装。如果是长途运输，要保证装运过程中保温管的固定牢靠，注意保护聚氨酯直埋保温管的保温层和外护套。在装卸过程中严禁碰撞、抛摔和在地面上拖拉滚动。可以在保温管的外包装上标注标记，以防误伤。

投标方保证对合同设备的所有包装在运输、装卸过程中完好无损，并有减震、防冲击的措施。投标方提供的包装能保证合同设备在现场的保管与维护，包括在合理时间内有有效的防潮、抗氧化、耐雨水、耐风侵蚀的措施。对于可以进行露天堆放的合同设备，能保证在合理时间内的露天堆放不会对合同设备造成损害。

投标方根据包装箱内所装物品的特性，向招标方提供安全保管方法的说明。投标方所供的备品备件及专用工具附有安全储存方法的说明。

**8、供货材料清单**

**见附表 1**

说明：1、材料数量仅供投标报价用，预制直埋保温管及管件的具体数量以施

工图和设备订货条件为准。如实际使用的规格与上述清单中的规格不符时，双方参照上述清单报价，协商一致后签订补充协议。

#### 9、其他事项

**付款方式：**预付中标材料款的 10%，威海施工现场验收合格后，每月结算到货材料款的 80%（含分三次扣除前期 10%材料预付款，每次抵扣 33.3%），提供全额 13%增值税专用发票，综合验收合格后，付至应付材料款的 95%，剩余 5%材料款，质保期到期，付清尾款。

**质量保证期：**自投入正常运行时起 2 个完整采暖期。

**供货地点：**招标方指定地点，并由投标方负责卸货。

**供货期：**接到中标通知书后 7 天内具备供货条件，根据招标方要求供货。

附表一：材料表

序号	产品名称	材料	规格型号	单位	临港区数量	备注
<b>硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管(PN25 长期耐温 120℃) GB/T34611-2017</b>						
1	预制直埋保温管	Q355B	Φ 1220*16.0/ Φ 1390*9.0	m	2172	
2	预制直埋保温管	Q355B	Φ 1220*14.0/ Φ 1350*9.0	m	2172	
3	预制直埋保温管	Q355B	Φ 1220*18.0/ Φ 1390*9.0	m	276	过河、过铁路、过高速
4	预制直埋保温管	Q355B	Φ 1220*16.0/ Φ 1390*9.0	m	276	过河、过铁路、过高速
<b>高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管（PN25 长期耐温 120℃） GB/T29047-2012</b>						
1	预制直埋保温管	Q235B	Φ 630*10.0/ Φ 760*12.0	m	36	大流量冲洗
2	预制直埋保温管	20#	Φ 273*8.0/ Φ 365*6.0	m	48	泄水管
3	预制直埋保温管	20#	Φ 133*8.0/ Φ 220*5.0	m	12	联通管
4	预制直埋保温管	20#	Φ 57*8.0/ Φ 133*4.0	m	24	放气管道
<b>高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温热煨弯头（PN25 长期耐温 120℃） GB/T29047-2012，弯头两侧直管段各 400mm 外护管要求整体成型无缝一体化结构 GB/T39246-2020</b>						
1	预制直埋保温热煨弯头	Q355B	Φ 1220*18.0/ Φ 1390*16.0 90° R=3D	个	8	
2	预制直埋保温热煨弯头	Q355B	Φ 1220*16.0/ Φ 1350*16.0 90° R=3D	个	8	

3	预制直埋保温热煨弯头	Q355B	Φ 1220*18.0/ Φ 1390*16.0 90° R=1.5D	个	1	
4	预制直埋保温热煨弯头	Q355B	Φ 1220*16.0/ Φ 1350*16.0 90° R=1.5D	个	1	
5	预制直埋保温热煨弯头	Q355B	Φ 1220*18.0/ Φ 1390*16.0 90° R=1D	个	1	
6	预制直埋保温热煨弯头	Q355B	Φ 1220*16.0/ Φ 1350*16.0 90° R=1D	个	1	
7	预制直埋保温热煨弯头	Q235B	Φ 630*12.0/ Φ 760*12.0 90° R=1.5D	个	1	
8	预制直埋保温热煨弯头	Q235B	Φ 630*12.0/ Φ 760*12.0 90° R=3D	个	1	
9	预制直埋异形保温弯头	Q355B	Φ 1220*18.0/ Φ 1390*16.0 71-89° R=4D	个	1	
10	预制直埋异形保温弯头	Q355B	Φ 1220*16.0/ Φ 1350*16.0 71-89° R=4D	个	1	
11	预制直埋异形保温弯头	Q355B	Φ 1220*18.0/ Φ 1390*16.0 51-70° R=4D	个	1	
12	预制直埋异形保温弯头	Q355B	Φ 1220*16.0/ Φ 1350*16.0 51-70° R=4D	个	1	
13	预制直埋异形保温弯头	Q355B	Φ 1220*18.0/ Φ 1390*16.0 31-50° R=4D	个	1	
14	预制直埋异形保温弯头	Q355B	Φ 1220*16.0/ Φ 1350*16.0 31-50° R=4D	个	1	
15	预制直埋异形保温弯头	Q355B	Φ 1220*18.0/ Φ 1390*16.0 11-30° R=4D	个	1	
16	预制直埋异形保温弯头	Q355B	Φ 1220*16.0/ Φ 1350*16.0 11-30° R=4D	个	1	
17	预制直埋保温热压弯头	20#	90° R=1.5D DN250 δ =10mm	个	12	泄水管弯头

18	预制直埋保温热压弯头	20#	90° R=1.5D DN125 δ=10mm	个	4	联通管弯头
19	预制直埋保温热压弯头	20#	90° R=1.5D DN50 δ=10mm	个	16	放气管弯头
<b>高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温热煨弯管（PN25 长期耐温 120℃） GB/T29047-2012</b> <b>外护管要求整体成型无缝一体化结构 GB/T39246-2020</b>						
1	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	φ 1220*18.0/ φ 1390*16.0 9° 总长 12m	个	1	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
2	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	φ 1220*16.0/ φ 1350*16.0 9° 总长 12m	个	1	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
3	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	φ 1220*18.0/ φ 1390*16.0 8° 总长 12m	个	2	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
4	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	φ 1220*16.0/ φ 1350*16.0 8° 总长 12m	个	2	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
5	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	φ 1220*18.0/ φ 1390*16.0 21-30° 总长 12m	个	1	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
6	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	φ 1220*16.0/ φ 1350*16.0 21-30° 总长 12m	个	1	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
7	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	φ 1220*18.0/ φ 1390*16.0 11-20° 总长 12m	个	1	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
8	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	φ 1220*16.0/ φ 1350*16.0 11-20°	个	1	弧长 10m,

			总长 12m			两侧各 1m 直管段
9	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	$\phi 1220 \times 18.0 / \phi 1390 \times 16.0$ 5-10° 总长 12m	个	1	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
10	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	$\phi 1220 \times 16.0 / \phi 1350 \times 16.0$ 5-10° 总长 12m	个	1	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
11	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	$\phi 1220 \times 18.0 / \phi 1390 \times 16.0$ 21-30° 总长 6m	个	1	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
12	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	$\phi 1220 \times 16.0 / \phi 1350 \times 16.0$ 21-30° 总长 6m	个	1	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
13	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	$\phi 1220 \times 18.0 / \phi 1390 \times 16.0$ 11-20° 总长 6m	个	1	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
14	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	$\phi 1220 \times 16.0 / \phi 1350 \times 16.0$ 11-20° 总长 6m	个	1	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
15	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	$\phi 1220 \times 18.0 / \phi 1390 \times 16.0$ 5-10° 总长 6m	个	1	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
16	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	$\phi 1220 \times 16.0 / \phi 1350 \times 16.0$ 5-10° 总长 6m	个	1	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温三通 (PN25 长期耐温 120℃) 三通采用拔制三通, 并做等面积补强处理						
1	预制直埋保温跨越三通	Q355B	主管道: $\phi 1220 \times 18.0 / \phi 1390 \times 16.0$	个	1	

			支管: $\phi 273 \times 10.0 / \phi 365 \times 6.0$			
2	预制直埋保温跨越三通	Q355B	主管道: $\phi 1220 \times 16.0 / \phi 1350 \times 16.0$ 支管: $\phi 273 \times 10.0 / \phi 365 \times 6.0$	个	1	
3	预制直埋保温跨越三通	Q355B	主管道: $\phi 1220 \times 18.0 / \phi 1390 \times 16.0$ 支管: $\phi 630 \times 12.0 / \phi 760 \times 12.0$	个	1	大流量冲洗
4	预制直埋保温跨越三通	Q355B	主管道: $\phi 1220 \times 16.0 / \phi 1350 \times 16.0$ 支管: $\phi 630 \times 12.0 / \phi 760 \times 12.0$	个	1	大流量冲洗
5	预制直埋保温跨越三通	Q355B	主管道: $\phi 1220 \times 18.0 / \phi 1390 \times 16.0$ 支管: $\phi 133 \times 10.0 / \phi 220 \times 5.0$ Q355B	个	2	
6	预制直埋保温跨越三通	Q355B	主管道: $\phi 1220 \times 16.0 / \phi 1350 \times 16.0$ 支管: $\phi 133 \times 10.0 / \phi 220 \times 5.0$ Q355B	个	2	
椭圆封头						
1	椭圆形封堵头	Q355B	DN1200 PN25	个	2	
固定节						
1	高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温固定节		DN1200 PN25 Q355B	个	2	供水管道 推力 100t

注: 施工过程中如有设计变更, 数量会相应调整, 最终结算以实际供货为准。

## 文登区供热管网能力提升保障工程项目预制保温管及管件技术规范书

### 1、总述

#### 1.1 工程概述

文登区供热管网能力提升保障工程项目，供热管网工程管槽长度约 2.8km，管网最大钢管管径（以下均称管径）为 DN1200，最小管径 DN50，供、回水设计温度为 120/60℃。热力系统主要采用闭式双管制。

工程工期：本工程拟定于 2024 年 8 月正式开工，2024 年 10 月完成供热管网施工、冲洗及打压试验的全部工作。

本招标技术要求是对 GB/T 29047-2012、GB/T 34611-2017、GB/T39246-2020 的补充，凡未列入的内容应按 GB/T 29047-2012、GB/T 34611-2017、GB/T39246-2020 标准的规定执行。

#### 1.2 供货范围

本次供货范围：包括供货清单(详见供货材料清单)所列的钢管、保温材料、外套管紧密结合的三位一体的预制直埋保温管及预制保温管件（弯头、三通、固定节等）和钢管及钢管件。

投标方应提供供货清单所列符合本技术规范要求的预制直埋保温管及相应规格的预制保温管件（弯头、三通、固定节等），和施工并附有所有技术文件，有关图纸或本规范 1.3 要求的其它技术资料。

#### 预制直埋保温管供货要求：

预制直埋保温管应采用钢管作为芯管，聚氨酯泡沫材料保温（PUR）和高密度聚乙烯外套（HDPE）。

本项目 DN1200~DN1000 预制直埋保温管采用硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管，生产标准为《硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管》GB/T 34611-2017。

本项目 DN600~DN50 预制直埋保温管高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管，生产标准为《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》GB/T 29047-2012。

本项目 DN1200~DN50 的预制直埋保温管件（弯头、三通、大弯管等）采用高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管件，生产标准为《高密度



《聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》GB/T 29047—2012，其中弯头、大弯管等外护管要求整体成型无缝一体化结构，生产标准为《高密度聚乙烯无缝外护管预制直埋保温管件》GB/T39246-2020。

管道整体应牢固粘合在一起，形成一个坚固整体。保温管的最小轴向剪切强度为 0.12 MPa。当采用管中管方式生产的保温管，高密度聚乙烯外套内壁应做电晕处理。工作钢管（芯管）外壁应作抛丸除锈、轧钢鳞片等预处理，工作管的外表面除锈等级应符合 GB/T8923.1-2011 中的 Sa2.5 的规定。

### 1.3 规范和标准

预制直埋保温管及管件等产品的材料、设计、生产、试验、检验、标志、运输和贮存等应满足下列现行标准有关要求：

《石油天然气工业管线输送系统用钢管》GB/T 9711-2017

《硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管》GB/T 34611-2017

《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》GB/T 29047—2021

《高密度聚乙烯无缝外护管预制直埋保温管件》GB/T39246-2020

《城镇供热预制直埋保温管道技术指标检测方法》GB/T 29046—2012

《城镇供热直埋热水管道泄漏监测系统技术规程》CJJ/T 254-2016

《输送流体用无缝钢管》GB 8163—2018

《硬泡沫塑料硬质材料开口的和封闭的气室容积百分数的测定》ISO 4590-2002

《泡沫塑料和橡胶表观密度的测定》ISO 845-2009

《硬质泡沫塑料压缩性能的测定》ISO 844—2007

《塑料非泡沫塑料的密度测定方法》ISO 1183—2012

《塑料热塑性塑料熔体质量流动速率（MFR）和熔体体积流动速率（MVR）的测定》ISO 1133—2011

《流体传输用热塑管、接头和组件. 抗内压力的测定》ISO 1167—2008

《硬质泡沫塑料压缩性能的测定》GB/T 8813—2020

《泡沫塑料吸水率的测定》GB/T 8810—2005

《塑料非泡沫塑料密度的测定》GB/T 1033—2010

《热塑性塑料管材 拉伸性能测定》GB/T 8804—2003

《涂装前钢材表面处理规范》SY/T 0407—2012

《粘合剂软质与硬质粘合试样组件的剥离试验》ISO 8510—2006

《钢管焊接用管端和配件的预处理》ISO 6761—1981

《压力用途的无缝钢管交货技术条件》ISO 9329—1997

《耐压焊接钢管交货技术条件》ISO 9330—1997

《钢制对焊管件 技术规范》GB/T 13401—2017

《钢制对焊管件 类型与参数》GB/T 12459—2017

《架空和综合管廊预制热水保温管及管件》T/CDHA1—2019

其它国际公认的与上述标准相当或更为严格的标准也可以接受。

供货商在标书中应阐明预制保温管的生产制造的每一步骤中是怎样严格遵守这些标准并达到质量要求的。

#### 1.4 提交的资料

A. 关于预制直埋保温管的技术规范和标准。

B. 所有技术文件，包括图纸、样本等，应使用国际单位制。投标文件中的符号和缩写应符合有关标准。

C. 技术文件要求的所有技术文件的费用，包括图纸、数据资料、测试报告、性能曲线、培训费用、现场接口发泡保温资料等应包括在投标价格清单中，直埋保温管报价中应扣除接口部分的报价。

D. 预制直埋保温管原材料（聚氨酯发泡料、聚乙烯）的材料标准。原材料制造厂家的授权书（专为本工程所提供保温管厂原材料的授权书）。

E. 预制直埋保温管的型式、结构和型号及详细技术资料（包括保温管道结构图、保温管的检验测试报告、产品合格证等）。

F. 预制直埋保温管维护和贮存所需资料。

#### 1.5 工作条件和性能要求

提供的预制直埋保温管、管件产品必须满足以下工作条件和性能要求：

##### 1.5.1 工作条件

###### A. 介质条件

水质：总硬度 $\leq 0.6\text{mmol/L}$

PH:7~12

溶解氧: $\leq 0.1\text{mg/L}$

悬浮物: $\leq 5\text{mg/L}$

热水设计压力:2.5MPa

热水设计温度:供水 120℃; 回水 60℃;

## B. 环境条件

### A. 室外存放条件

温度: -30℃~40℃

相对湿度: 30%~90%

### B. 使用条件

地下直埋敷设, 该地区地下水位高。地下土壤平均温度按 10℃考虑。(如冷态过冬需按-10℃考虑) 地震烈度 8 度。

## 1.5.2 性能要求

A. 预制保温管道和保温管件应为工作钢管(管件)、保温层和外护管紧密结合的三位一体整体式结构, 保温结构的性能应能够承受供热钢管由于供热介质温差产生的剪切力, 保证预制直埋保温管道的完整性且不被破坏。

B. 钢管外壁要求抛丸除锈, 高密度聚乙烯外护管要求内壁电晕处理。

C. 保温性能好, 热损失小。长期运行要节约大量能源, 显著降低成本。

D. 保温管道、管件应具有很强的防水和耐腐蚀能力, 不需敷设管沟, 可直接埋入地下或水中, 施工简便迅速, 综合造价低。

E. 在低温条件下具有良好的耐腐蚀和耐冲击性, 可直接埋入冻土层。

F. 在介质温度 120℃长期使用寿命要达到 30 年以上。

G. 预制保温管(管件)性能要求及主要技术指标:

**保温管管端钢管裸露段长度为 200mm±10mm**

保温管外径增大率 $\leq 2\%$

保温管轴线偏心距 $\leq 5\text{mm}$

温降 $\leq 0.1^\circ\text{C}/\text{公里}$

**保温管件管端钢管裸露段长度为 200mm±10mm**

保温管道及管件最小轴向剪切强度: 0.12MPa, 最小切向剪切强度: 0.2MPa。

**H. 无损检验**

钢管的所有焊缝需进行 100%X 射线检测。焊缝应不低于 GB/T3323-2005 中 III 级焊缝标准，钢管焊缝内外焊道熔透深度不得小于 1.5mm，内外焊道中心偏差不应大于 3.0mm。焊缝附近 100mm 范围内，钢管圆弧的径向偏差不得大于 1.6mm。X 射线检测方法应符合 GB/T9711-2017 中的规定。

**1.6 投标方的服务**

1.6.1 按标书要求提供供货范围内招标方确认完整的材料及必要的备品、备件及专用工具，不管采购清单是否给出，因工艺要求，只要工程实际需要均应供货，如果投标方发现招标方招标文件存在缺陷妨碍其功能的实现，有义务对文件提出修正意见，由招标方确定是否采用。

1.6.2 投标方对管道的制作供货、测试、包装和运输及卸货负责。

1.6.3 对达不到保证值的不合格管道及管件由投标方无条件进行更换，而且投标方负责由此产生的一切的后果。

1.6.4 提供上述管材、生产工艺过程的主要生产及质量控制设备清单，并提供优于其他生产厂的设备及工艺的先进性能说明。

1.6.5 投标方须提供投标产品的技术资料及相关技术服务介绍，并在招标方施工前提供关于产品正确安装和使用免费培训，培训时间不低于 10 课时，培训人员不小于 10 人次。

**1.7 交货要求**

**1.7.1 交货地点**

产品将交付至招标方指定的文登区供热管网能力提升保障工程项目施工现场合理位置，投标人负责卸车交货。

**1.7.2 交货时间**

按招标方要求分批交货，以签订技术协议后根据工程进度要求提供预制直埋保温管及管件，接书面通知后 7 天内开始首批供货到指定施工现场卸车交货，供货具体交货时间以招标方通知为准。后续供货必须满足招标方的施工安装需求。生产最后 300 米保温管时，待建设单位核实数量，再生产供货。

**1.7.3 交货提交的资料**

序号	设备资料名称	数量	备注
----	--------	----	----

1	供货清单	1 份	原件
2	合格证	1 套	原件
3	质保书	1 套	每批设备 1 份， 原件
4	质量证明书	1 套	每批设备 1 份， 原件
5	外购件清单及相应的图纸、合格证、说明书、出厂检验报告	至少 10 套，以 技术协议规定的 数量为准。	合格证、出厂检验报 告各 1 份
6	所有进口材料原产地证明、报关单、质量证明、商检报告、使用手册（或说明书）等	1 套	每批设备 1 套 （原件或复印件）
7	压力容器必须提供压力容器质量证明书，包括强度计算书、制造质量监检报告、质量监察检验证书、现场补口气密性试验报告等	1 套	
8	以上所列设备随机技术资料提供相应电子版（光盘），内容必须与随机技术资料相符	3 套	光盘格式为 不可擦写光盘

### 1.8 质量标准

所供产品的制造、试验、检查等应按 1.3 所列的标准和有关要求执行。

## 2、预制直埋保温管主要技术指标

### 2.1 设备结构

#### 2.1.1 直埋式预制保温管

直埋式预制保温管由输送介质的钢管，高密度聚乙烯外套管以及钢管和外套管之间填充的聚氨酯硬质泡沫塑料保温层紧密结合而成。

预制直埋保温管件应采用管件作为芯管，聚氨酯泡沫材料保温（PUR）和高密度聚乙烯外套（HDPE），弯头外护管要求整体成型无缝一体化结构。

三位一体式结构，工作钢管（或钢制管件）和外护管通过保温层紧密地结合在一起，形成一体式保温管（或保温管件），保温管的最小轴向剪切强度为 0.12 MPa，最小切向剪切强度为 0.2 MPa，高密度聚乙烯外套内壁应做电晕处理，工作钢管（芯管）外壁应作抛丸除锈处理，除锈等级 Sa2.5。

### 2.2 工作钢管性能及技术标准

### 2.2.1 管材的材质及表面质量

DN50~DN250 的钢管采用无缝钢管，材质为 20#钢，符合 GB8163-2018 标准的规定。DN300~DN900 的钢管采用螺旋焊接缝钢管，材质为 Q235B，符合 GB9711-2017 标准的规定；DN1000~DN1200 的钢管采用螺旋焊缝钢管，材质为 Q355B，符合 GB9711-2017 标准的规定，产品规范水平为 PSL1 钢管等级。

**螺旋焊钢管要求使用卷板制造焊接钢管，不允许使用带钢制造焊接钢管。管材应按定尺和重量交货。**

A. 钢管的长度每根管定尺长度为 12m，允许偏差为 0~+20mm。要求投标方投标时明确其投标报价的各种规格管材的定尺长度、重量。

#### B. 管端形状

钢管的两端面应与钢管轴线垂直，其切斜应不大于 1.6mm，管端应无毛刺。

#### C. 表面质量

根据管材相应的制造方法，钢管内外表面应光滑，不允许有折叠、裂缝、分层、搭焊等缺陷存在。钢管表面允许有不超壁厚负偏差的划道、刮伤、焊缝错位、烧伤的结疤等缺陷存在，但是钢管最薄处壁厚（以钢管划痕等的凹陷处计算）不得小于本技术规范书要求的壁厚，允许焊缝壁厚增厚存在。

#### D. 外径、壁厚及重量

外径、壁厚的规格尺寸，按材料清单确定的规格执行。

**管材壁厚：供货商所提供的管道实际壁厚不得小于本规范书确定的壁厚。**

#### E. 弯曲度

管材的弯曲度不得大于全长的 0.15%。

### 2.2.2 管口要求

坡口角度：30~35 度

钝边尺寸：1.59±0.79mm

椭圆度：D>508mm，±1%D，D 为外径。

### 2.2.3 技术及检验标准

钢管的技术及检验标准除满足 1.3 中规定的标准要求，还应满足以下要求。

### 2.2.4 工厂测试

钢管供货商应对所生产的管材进行测试，并将测试结果如实记录，并说明各

项测试所符合的测试标准。（钢管及管件到货后，保温厂须根据 GB/T2102《钢管的验收、包装、标志和质量证明书》中的规定对到货的管材进行复验，并对钢管的重要性能指标进行检测，质量达不到技术要求时，保温厂须立即与招标方进行联系，对保温厂和招标方造成的一切损失，由钢管厂负责。）

钢管工厂测试检查项目包括：化学成分（GB222，GB223）、拉伸（GB228）、压扁试验（GB246）、水压试验（GBZ41）、涡流探伤（GB7735）、尺寸、表面质量等。

A. 管材化学成分的允许偏差应符合 GB222 规定。

B. 采用的钢管出厂前全部做静水压试验，试验压力 3.2~6.4MPa。

C. 采用的螺旋钢管经过 100%X 射线或 100%超声波加管端 X 射线检验，供货时须提供以上检验的合格证明。

D. 采用的钢管保温前必须经过抛丸除锈处理，要求工作钢管表面除锈前锈蚀等级不应低于 GB/T 8923-2011 中 B 级的规定；发泡前工作钢管表面应进行去除铁锈、轧钢鳞片、油脂、灰土、漆、水分或其他污染物等预处理，工作钢管外表面除锈等级应符合 GB/T 8923-2011 中的 Sa2.5 的规定。

### 2.2.5 现场测试

根据有关标准规定（GB2102）对到货的管材复验和判定，以确保运行的要求。

提供钢管制造厂家的单位名称，提供产品制造证和产品出厂批次的合格证，提供钢管检测记录。

### 2.2.6 厂家选择

1. 钢板制造厂家在等同于或优于以下单位选取：

A、鞍山钢铁集团公司

B、本溪钢铁集团公司

C、包头钢铁（集团）公司

D、上海宝钢集团公司

E、武汉钢铁（集团）公司

F、首钢集团

G、日照钢铁控股集团有限公司

H、河北钢铁集团燕山钢铁有限公司

2. 螺旋双面埋弧焊接钢管应采用等同于或优于以下国内知名厂家。

A、中国石油宝鸡石油钢管有限责任公司

B、辽阳石油钢管制造有限公司

C、中原管道制造有限公司

D、辽宁大型钢管有限公司

E、沧州市鑫宜达钢管集团股份有限公司

F、天津华油钢管有限公司

G、山东胜利钢管有限公司

H、烟台恒邦钢管制造有限公司

开标时需提供厂家针对本项目的授权影印件，如有发现伪造，将没收投标保证金、三年内不得参与本集团公司项目的投标。

### 2.3 高密度聚乙烯外套管

外护管使用的高密度聚乙烯原材料采用不低于 PE80 级的纯原料制成，不得添加任何回收料、再生料。招标方有权对投标方使用的外套管的生產过程进行监产，如招标方发现或取样检测不能满足以下指标和标准要求，招标方有权对投标方同批次提出拒收或退货的要求。如投标方原料不符合要求（掺用回收料或再生料等其它非纯原料的材料），招标方有权取消其供货权，并要求对整个工程进行赔偿。每批产品，投标方必须提供以下标准和指标要求的实验报告。

（1）聚乙烯外套管的原材料长期机械性能符合 GB/T 29047-2012 标准要求。

（2）外套管外径、最小壁厚及公差满足 GB/T 29047-2012 标准要求，且负公差量不得超过供货量 5%。

（3）为了增加聚乙烯与聚氨酯的粘结强度达到三位一体的效果，聚乙烯外套管的内壁应采用电晕处理工艺进行处理，处理后的外套管其内壁表面张力必须达到 50 达因/cm 以上的  $\geq 75\%$ 。投标文件中提供此项证明材料。

（4）高密度聚乙烯外套管需要达到以下物理机械性能（投标文件中提供此项证明材料）：

a. 硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管高密度聚乙烯外护层技术要求如下：

高密度聚乙烯树脂原材料密度： $>935\text{kg}/\text{m}^3$  (20℃)

成品外护层密度：不低于  $940\text{kg}/\text{m}^3$ ，不高于  $960\text{kg}/\text{m}^3$ 。



导热系数: 0.43w/m.K

热膨胀系数:  $180 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$       断裂伸长率:  $\geq 450\%$

屈服强度:  $\geq 19\text{MPa}$       纵向回缩率:  $\leq 3\%$

长期机械性能:  $>2000$  小时      耐环境应力开裂:  $>300$  小时

**b. 高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件高密度聚乙烯外护层技术要求如下:**

密度:  $>940\text{kg}/\text{m}^3 (20^\circ\text{C})$       导热系数: 0.43w/m.K

热膨胀系数:  $180 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$       断裂伸长率:  $\geq 350\%$

屈服强度:  $\geq 19\text{MPa}$       纵向回缩率:  $\leq 3\%$

长期机械性能:  $>2000$  小时      耐环境应力开裂:  $>300$  小时

c. 高密度聚乙烯外套管原材料其各项性能应符合 GB/T29047—2012 的要求, 且应使用等同于或优于上海金菲石油化工有限公司 TR480FS、中国石化齐鲁石油化工有限公司 DGDB2480、中沙(天津)石化有限公司 PN049、中国石油吉化集团公司 JHMG100S、燕山石化公司 7600M 的产品。

投标人必须报出高密度聚乙烯外套管所用原材料产地、所有性能指标、技术参数以及厂家近两年的采购发票复印件。如有发现伪造, 将没收投标保证金、三年内不得参与本集团公司项目的投标。

## 2.4 保温层

### 2.4.1 预制直埋保温管保温层

聚氨酯保温层断面需整体均一, 不得出现目视可见分层。采用的聚氨酯(聚异氰尿酸酯)硬质泡沫塑料的泡沫结构、密度、抗压强度、吸水率、导热系数等指标均要符合 GB/T29047-2012 和 GB/T34611-2017 标准中的要求, 并要求个别指标高于标准要求。

**(1) 硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管保温材料技术要求如下:**

闭孔率:  $\geq 90\%$       泡孔平均尺寸:  $\leq 0.5\text{mm}$

任意位置密度:  $\geq 60\text{kg}/\text{m}^3$       吸水率:  $(100^\circ\text{C}, 90\text{min}) \leq 8\%$

导热系数:  $(50^\circ\text{C}) \leq 0.033\text{W}/\text{m.K}$

抗压强度: 径向压缩强度或径向相对形变为 10% 时的压缩应力不应小于 0.3MPa;

峰值耐温（供水管）：130℃

峰值耐温（回水管）：130℃

**（2）高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件保温材料技术要求如下：**

闭孔率： $\geq 88\%$

泡孔平均尺寸： $\leq 0.5\text{mm}$

任意位置密度： $\geq 60\text{kg/m}^3$

吸水率：（100℃，90min） $\leq 10\%$

导热系数：（50℃） $\leq 0.033\text{W/m}\cdot\text{K}$

抗压强度：径向压缩强度或径向相对形变为 10% 时的压缩应力不应小于 0.3MPa；

峰值耐温（供水管）：130℃

峰值耐温（回水管）：130℃

保温材料的保温性能在温度 130℃ 不发生变化，介质温度 120℃ 长期使用寿命要达到 30 年以上。

投标文件中提供国家权威检测机构出具的：保温层在 120℃，30 年抗老化实验报告（简称 CCoT），预制直埋保温管的性能检验报告，同时应在投标书中提供保温效果的热损失计算依据和数据。

供货时随每批货，必须提供由国家权威检测机构出具的以上各种指标的检测结果和报告。

**2.4.2 投标时在投标文件中提供供货范围内的保温管及保温管件所采用的聚氨酯保温材料的物理化学性能的检验报告。**

供货商的生产许可证、试验报告、产品合格证。

投标单位在投标文件中需提供厂家授权书，投标单位需近三年的购货合同和发票用以验证。

**\*使用硬质聚氨酯喷涂生产保温管时，需使用以下厂家的专用喷涂组合料。发泡剂以水性发泡体系优先，不得使用含有氟氯烃的发泡剂混合料。**

**制作保温原材料要求：**聚氨酯泡沫材料（PUR）的原料从等同于或优于以下品牌中选取：科思创聚合物（中国）有限公司、巴斯夫聚氨酯特种产品（中国）有限公司、上海亨斯迈聚氨酯有限公司、万华化学集团股份有限公司。

开标时需提供厂家针对本项目的授权影印件，如有发现伪造，将没收投标保证金、三年内不得参与本集团公司项目的投标。

开标时需厂家近两年的采购发票复印件及近两年的预制保温管的生产规格及

产量。

## 2.5 保温管整体性能

预制保温管产品必须符合 GB/T 34611-2017、T/CDHA 1-2019 和 GB/T 29047-2012 标准的要求。

### (1) 预期寿命与长期耐温性

保温管在 120℃连续运行温度下的预期寿命应大于等于 30 年；在 115℃连续温度下的预期寿命应至少为 50 年，在低于 115℃连续运行温度下的预期寿命应大于 50 年。实际连续工作条件与预期寿命应按 GB/T 34611-2017、T/CDHA 1-2019、GB/T 29047 的规定执行，在不同温度下，聚氨酯泡沫塑料的最短预期寿命的计算应按 GB/T 34611-2017、T/CDHA 1-2019、GB/T 29047 的规定执行。

### (2) 其它要求

预制保温管的表面平整度、管端垂直度、挤压变形及划痕、轴向偏心距、外护层环向收缩率、抗冲击性、蠕变性能等参数必须符合 GB/T 34611-2017、T/CDHA 1-2019 和 GB/T 29047-2012 标准的要求。

## 2.6 管道端封

钢管两端保温及 PE 管切除完毕后，需要对 PE 管端口及钢管裸露部分做好防护处理，防止返锈。保温管出厂时，钢管端口均需有端封装置，防止在施工过程中进水以及有泥沙和大块杂物进入管道，影响管道冲洗和运行。

## 3、预制保温管件

### 3.1 技术标准

预制保温管件执行 1.3 所列的标准和有关要求。

三通、弯头、变径、固定节等预制保温管件的聚乙烯外套保温管必须采用热板焊接工艺或手提式挤出机焊接工艺进行聚乙烯外套管的焊接，确保每条焊缝强度不低于母材强度。

弯头和弯管两端的直管长度应满足焊接的要求，且不应小于 400mm；

预制保温管件工作钢管的两端应预留出 200mm±10mm 无保温层的焊接预留段。

钢制管件的焊接必须经过 100%X 射线检验，供货时须提供检验的合格证明。

### 3.2 工作条件

按照 1.5 中所列的工作条件和性能要求。

### 3.3 与管件连接的钢管

除满足 1.3 和 2.2 外，还应同时满足以下技术要求。

#### 钢管及钢制管件

钢制管件包括三通、弯头（弯管）、变径管、固定节等。

DN250~DN50 管件的材质为 20#钢，与管件连接的钢管材质为 20#钢；

DN500~DN300 管件的材质为 20#钢，与管件连接的钢管材质为 Q235B；

DN900~DN600 管件的材质为 Q235B，与管件连接的钢管材质为 Q235B；

DN1200~DN1000 管件的材质为 Q355B，与管件连接的钢管材质为 Q355B；

采用材质符合 GB700 标准，或不低于该标准的国家现行有关标准。

钢制管件的制作满足规范：《钢制对焊管件类型与参数》GB/T12459-2017、《钢制对焊管件技术规范》GB/T13401-2017 的要求。

### 3.4 预制保温管件

a：保温管件的制造应符合 EN488：94 标准，其中钢制部分应符合 GB/T12459、GB/T13401 标准或不低于以上标准。

b：管件钢焊的焊接质量评定按 GB3323《钢焊缝射线照片底片等级分类法》标准中Ⅲ级以上，NB/T47013《锅炉和钢制压力容器对接焊缝超声波探伤》中Ⅱ级，为合格。

c：钢管件的水压试验为 1.5 倍设计压力，10 分钟无渗漏。对无条件做水压试验的钢管件将用 100%射线探伤代替。

### 3.5 钢管件质量要求

除满足 1.3 外，还应同时满足以下技术要求。

（1）管件由供货商按设计院所提受力及补强条件生产，供投标方设计选用。

**三通、固定节均需采取加固处理**，供货商提供三通、固定节管件的加固方案和相关的图纸、计算书，并经设计院、项目咨询管理公司及招标方审核通过。

三通采用拔制（锻制）三通并做等面积补强处理，补强强度达到《工业金属管道设计规范》GB50316-2000（2008 年版）的规定，变径管、弯头或弯管采用热压（推制）成型，均不许使用焊制，弯头、变径管的最薄弱壁厚不小于直管段。

固定节应能承受管道所受应力，并应采取加强措施，同时提供加固方案图。

（2）管件钢焊缝 100%X 射线探伤，焊缝级别符合 GB3323 标准Ⅱ级片要求，

对不能 X 光探伤部位采用 100%超声波检验 II 级要求。

(3) 钢管件焊接采用单面焊双面成型，内外焊缝应平整，不允许出现焊瘤、焊渣等。

### 3.6 聚乙烯外套质量要求

除满足 1.3 技术要求外，还应按以下技术要求制作。

管件聚乙烯外套接缝拼接采用热融焊。采用热板焊接和手提式挤出机焊接工艺，管件聚乙烯各项性能指标与直管聚乙烯外套管性能要求一致。

(1) 手提式挤出机焊接工艺 PE 管件焊缝质量要求

A、外观平整均匀，过渡应平缓，不允许出现缺焊、漏焊、未焊满及裂纹和飞边。

B、PE 错边不能超过壁厚的 30%。

C、焊缝宽度：挤出焊料形成的焊缝应覆盖 V 型槽焊口两边，其宽度不低于 2mm，整个焊缝宽度应均匀。

D、焊高：焊道形式应为类似半圆型光滑凸起且高于外套表面 10%-40%壁厚。

(2) 热板焊接工艺 PE 管件焊缝质量要求

A、焊缝平整均匀，不允许出现漏焊，缺焊，飞边等现象，对接焊缝的融合点的最低处不能低于聚乙烯表面。

B、PE 错边不超过壁厚的 30%

C、焊缝均匀，焊宽为 0.6-1.2 聚乙烯管壁厚。

(3) 原材料厂家

管件材质及制作保温原料与保温管要求相同。

投标人必须报出聚氨酯保温层的厚度、材质、构成、所用原材料产地、所有性能指标和技术参数。提供管件制造厂家的单位名称，提供产品制造许可证和产品出厂批次的合格证。

(4) 管件生产厂家在等同于或优于以下单位选取：

河北宏润核装备科技股份有限公司

河北恒泰管道装备制造有限公司

河北洲际重工有限公司

河北天隆管道设备有限公司

河北圣天管件集团有限公司

河北鹏鑫管道装备集团有限公司

河北沧海核装备科技股份有限公司

河北龙泰迪管件有限公司

河北恒通管件有限公司

开标时需提供厂家针对本项目的授权影印件。

#### 4 固定节保温要求

除满足 1.3 和 2.2 外，还应同时满足以下技术要求。

1. 固定节：须采用工厂预制保温固定节，钢裙套与外护管之间配合间隙应 $\leq 3\text{mm}$ ，两者之间应使用热缩带密封。钢裙套长度应保证其运行使用时与热缩带接触处的温度不超过  $50^{\circ}\text{C}$ 。须先发泡后收缩。热缩带收缩后边缘应有均匀的热熔胶溢出，不应出现过烧、鼓包、翘边或局部漏烤等现象，封端盖片应胶结严密。热缩带的剥离强度在  $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  下不应小于  $60\text{N/cm}$ 。固定节两端各预留  $200\text{mm}$  长的裸管。固定节数量根据招标方现场条件通知。

2. 以上设备制作保温原料与保温管要求相同。

#### 5、执行

##### 5.1 投标方的证明

投标时在投标文件中提供供货范围内的保温管及保温管件所采用的钢管（钢管件）、聚氨酯保温材料及聚乙烯保护层的物理化学性能的检验报告。

投标时提供原材料厂家为本项目提供材料的授权证明。如有发现伪造，将没收投标保证金、三年内不得参与本集团公司项目的投标。

##### 5.2 钢管的检验

厂家应提供符合 GB/T9711 的规定质量检验证明记录，内容至少应包括但不限于：

- (1) 原材料检验试验记录；
- (2) 钢管的外观和几何尺寸检查，壁厚测量记录；
- (3) 钢管的无损探伤检验报告；
- (4) 钢管的静水压试验检验报告；
- (5) 钢管焊接接头拉伸试验检验报告；

- (6) 钢管材料的化学成份分析报告；
- (7) 钢管的力学性能检验报告；
- (8) 提供所有管材原产地证明、生产厂家证明；
- (9) 管材应有完整的质量合格证明书；

### 5.3 管件的检验

厂家应提供符合 GB12459、GB13401、SY5257 和 GB/T 29047 规定的质量检验证明记录，内容至少应包括但不限于：

- (1) 原材料检验试验记录；
- (2) 管件的外观和几何尺寸检查, 壁厚测量记录；
- (3) 管件的硬度检验记录；
- (4) 管件的无损探伤检验报告。
- (5) 管件材料的化学成份分析报告；
- (6) 管件的力学性能检验报告；
- (7) 提供所有管材原产地证明、生产厂家证明；
- (8) 管件应有完整的质量合格证明书；

### 5.4 成品保温管（管件）的检验

厂家应提供符合 GB/T29047-2012 标准中的要求和质量检验证明记录，内容至少应包括但不限于：

- (1) 原材料（钢管、外护管和保温材料）检验试验记录；
- (2) 预制直埋保温管的外观和几何尺寸检查, 壁厚测量记录；
- (3) 有效期内预制直埋保温管型式检验报告；
- (4) 符合本工程供热参数的预制直埋保温管预期寿命报告；
- (5) 预制直埋保温管外护层完整的试验检验报告；
- (6) 预制直埋保温管保温层完整的的试验检验报告；
- (7) 提供所有材料原产地证明、生产厂家证明；
- (8) 预制直埋保温管完整的质量合格证明书；

招标方对产品的一切检验的验收并不能解除投标方质量问题上的责任，如产品质量不能满足本技术协议和有关国家、国际的标准和规范的规定，其责任由投标方承担。

## 5.5 技术保障

根据招标方要求，投标方需向施工现场派驻管理人员，就直埋式预制保温管的吊装、焊接、防腐及沟槽处理等相关问题向施工人员提供技术指导，技术交底并对现场施工人员进行技术培训。若管线出现质量问题，投标方需在 2 小时做出反应，24 小时内派工程师到现场处理相关问题，并负责免费维修。

## 5.6 质量保证

(1) 预制直埋保温管的设计、制造、试验、检验、标志、包装、运输、贮存等必须符合有关行业标准的要求。

(2) 产品及零部件的材质应有性能检验报告。

(3) 在安装和质保期内，如因管道制造、运输原因发生故障和部件损坏，由投标方免费负责修复和调换。**预制直埋保温管的质保期为自投入正常运行时起 2 个完整采暖期。**

(4) 投标方应负责派员到现场进行指导安装、调试及运转，并长期做好配件的供应工作。

(5) 管道的运行寿命不低于 30 年。

## 6、设备监造

6.1 招标方将对保温管及管件生产过程，装运前的产品检验等进行跟踪监理。在生产的全过程中，招标人有权随时派人到生产现场检查，投标方不得以任何理由拒绝。招标方的监造不能代替投标方的质量检验及招标方的验收，不能免除任何投标方对设备制造质量所负的责任。

6.2 招标方有权对投标方及其分包商质量体系进行审核。当投标方将监造部件分包生产时，招标方监造代表有权调查分包厂的生产资质、业绩及投标方对分包厂的评级、评价情况，并有权对不合格分包生产厂家提出相关建议和意见，要求投标方进行整改。当分包厂家制造的监造部件出现或可能出现重大质量问题时，招标方监造代表本着客观、公正的原则向招标方汇报并可要求投标方限期监督分包厂进行质量管理整改，对整改仍不符合要求时，经招标方同意招标方监造代表有权下暂停施工令并要求投标方更换合格分包厂。

6.3 招标方监造代表和招标方有权向投标方查阅与本合同设备有关的制造、检验和验收标准（包括工厂标准）、图纸、工艺及检验记录（包括工序间检验记录）。



如招标方监造代表在监造过程中发现相关设备部件存在质量问题，需要确认时投标方应提供相关文件的复印件，并不发生任何费用。

6.4 招标方监造代表有权随时到车间检查设备质量生产情况，有权对设备的设计、制造、运输进度等进行检查、监督，有权对所监造的设备进行照相记录。

6.5 投标方应在设备投料前向招标方监造代表书面提供监造范围内设备的交货计划、实际生产节点计划，并在每月第一周内提供月度生产、检验及试验计划，如上述计划进行调整，须将最新的生产、交货计划书面提供给招标方监造代表。

6.6 招标方监造代表在接到质量见证通知后，应及时到投标方见证现场。如果招标方监造代表不能按期参加，W点自动转为R点。但H点没有招标方书面通知同意转为R点时，投标方不得自行转入下道工序，应与招标方联系商定更改见证日期。如果更改时间后，招标方仍未按时到达，则H点自动转为R点。

6.7 招标方可以对7.22.1中的项目增加或对监造方式调整，例如招标方认为有必要时，可将W点调整为H点。若投标方确因不可抗拒的因素不能执行7.22.1中的某项内容，需提前7天书面提出申请并提供依据和说明理由，经过招标方确认后删除或变更。

6.8 投标方（包括分包商）须在部件完成原材料入厂复验后，加工前向招标方监造代表提供原材料文件见证（R点）资料。投标方（包括分包商）不得以本厂的管理规定为理由延期提供或不提供与设备相关的见证资料。

6.9 在相关检验、检测、过程见证完成后7个工作日内提供上述检验、检测、过程见证形成的资料。投标方（包括分包商）不得以本厂的管理规定为理由延期提供或不提供与设备相关的见证资料。

6.10 合同设备的重要部件和专用部件未经招标方书面允许，投标方不得擅自调换。招标方监造代表在监造过程中如发现设备和材料缺陷或不符合规定的标准要求时，根据招标方监造代表和招标方意见，投标方应采取相应改进措施，以保证设备质量。无论招标方监造代表和招标方是否要求知道，投标方均应主动及时向招标方和招标方监造代表提供合同设备制造过程中出现的较大的质量缺陷和问题，不得隐瞒。当招标方监造代表与投标方对于设备发生的质量问题处理意见产生分歧时，必须经招标方的书面确认。

6.11 投标方的设计、材料代用、工艺变更（与设备采购合同技术协议不一致

时)须通知招标方和招标方监造代表,重大的设计、工艺变更以及技术协议有明确要求的材料代用须通知招标方并得到招标方的认可。

6.12 监造范围内设备部件如有分包(含成品采购、工序外委等)行为时,投标方须提前一个月将分包厂的情况(厂名、厂址、生产资质等)通知招标方和招标方监造代表,明确投标方和分包厂与监造的接口人员联系方式。如招标方代表需对监造范围内设备的分包厂进行监造,须提前通知投标方,投标方应保证招标方代表能够在通知投标方后随时对监造范围内设备进行质量监造。

6.13 投标方的分包制造商应为合同规定的合格制造商,如出现偏差应提前通知招标方及招标方监造代表,招标方需5个工作日内给予答复。

6.14 投标方的分包生产应严格选择有资质的分包商,不允许分包商的再分包行为或分包商的分包内制行为。当发现分包商家制造部件出现三次以上的质量问题及违规行为时,投标方应监督分包商进行限期质量管理整改并邀请招标方监造代表和招标方监督确认。

6.15 招标方监造代表发现质量问题以书面形式反馈给投标方(包括分包商)后,投标方(包括分包商)应认真研究处理以满足合同规定的要求。对于一般质量问题,投标方(包括分包商)须在收到招标方监造代表反馈意见后2个工作日内书面签字回复招标方监造代表,对于紧急的重大质量问题,投标方(包括分包商)应在收到招标方监造代表反馈意见后1个工作日内书面签字回复招标方监造代表。投标方(包括分包商)因出现的违反合同及图纸要求的质量问题,应当立即采取处理措施。但应在采取措施提前1个工作日通知招标方监造代表,并提供NCR、专题纪要等文件。

6.16 有监造见证的工厂检验和试验开始前,投标方向招标方监造代表介绍有关被检设备及试验装置的所有详细的情况,包括被检设备的设计原则,结构特点,制造和组装工艺,试验方法,试验所用仪表,试验大纲,试验台简介等资料和文件。

6.17 在投标方召开的招标方设备进度、质量协调会议,投标方须邀请招标方监造代表参加或列席。

6.18 投标方按设备制造合同中的规定提交的制造进度付款单,招标方监造代表提出核实意见,其作为招标方向投标方支付设备款的主要依据之一。

6.19 招标方有权在投标方生产过程中，在投标方工厂进行试验和检验工作，投标方需给予配合，并对在投标方工厂（或分包厂）实施 I 点检验的场地安排和必要的工件吊装等方面的协调，确保 I 点检验的顺利完成。若招标方检验的结果与投标方出现分歧，判定标准应以投标方企业标准进行判定，但不应低于相关国家、行业标准规范的要求。

6.20 对于监造见证点未覆盖的设备（部件），招标方有权对其质量进行监督检查，投标方（包括分包商）必须在包装发货 10 日前，书面通知招标方，招标方应在 5 日内答复，详细的需要进行监督检查的设备（部件）由业主提前提出。

#### 6.21 监造依据

GB/T26429-2010 设备工程监理规范；

DL/T438-2016 火力发电厂金属技术监督规程；

DL/T586-2008 电力设备监造技术导则。

#### 6.22 监造项目及见证方式

监造内容包括监造及制造质量监督检验两部分工作，详见 6.22.1。采用的招标方监造代表式为：停工待检（H 点）、现场见证（W 点）、文件见证（R 点）、仪器检验（I 点）及日常巡视检查。

停工待检（H 点）：指重要工序节点、隐蔽工程、关键的试验验收点或不可重复试验验收点。按照与投标方约定的停工待检项目必须有业主和（或）监造代表参加，现场检验签证后方能转入下道工序。

现场见证（W 点）：在现场对产品制造过程中的某些过程进行监督检查。现场见证项目应有监造代表（或业主与监造代表共同参加）在场对投标方的试验、检验等过程进行现场监督检查，对符合要求的予以签认。

文件见证（R 点）：监造工程师审查查阅投标方提供的有关合同设备原材料、元器件、外购外协件及制造过程中的检验、试验记录等资料。由监造代表对合同约定应提供给招标方的资料予以签认。监造工程师审查所有进口原材料、设备的进口证明文件，招标方监造代表对投标方出具的进口报关单、商检证明、商检报告、由当地政府或商会出具的原产地证明文件进行签认。

仪器检验（I 点）：设备制造质量监督检验点。在设备投标方完成自检后，监造代表通过无损探伤、壁厚测量、硬度检验、金相检验等必要的检测手段，对被

检设备关键部位的制造质量进行监督性抽查检验，或采取直接旁站监造的方式参与设备厂内试验或检验，确认设备的制造质量和技术性能。

日常巡视检查：设备监造工程师对设备进行的定期或不定期的现场监督、巡视、检查。

#### 6.22.1 保温管及管件制造质量监造见证项目表

序号	部件名称	见证项目	见证方式			
			R	W	H	备注
1	无缝钢管	1 原材料质量证明书	√			
		2 材料理化性能报告	√			
		3 钢管尺寸检查		√		
		4 管端坡口尺寸检查		√		
		5 钢管外观质量检查		√		
		6 焊缝无损检测报告	√			
		7 静压力试验		√		抽检 5 根
		8 标牌检查		√		
2	螺旋焊管	1 原材料质量证明书	√			
		2 材料理化性能报告	√			
		3 钢管尺寸检查		√		
		4 管端坡口尺寸检查		√		
		5 钢管外观质量检查		√		
		6 焊缝尺寸及外观质量检查		√		
		7 焊缝无损检测报告	√			
		8 静压力试验		√		抽检 5 根
		9 标牌检查		√		
3	管件	1 原材料质量证明书	√			
		2 材料理化性能报告	√			
		3 钢管尺寸检查		√		
		4 管端坡口尺寸检查		√		
		6 焊缝尺寸及外观质量检查		√		
		7 焊缝无损检测报告	√			
		8 静压力试验		√		抽检 5 根
		9 标牌检查		√		

5	保温	1 保温材料质量证明文件	√			
		2 高密度聚乙烯外套管性能指标	√	√	√	
		3 聚氨酯性能指标	√	√	√	
		3 保温前的除锈检查			√	抽检 5 根
		4 组合管件外观质量检查		√		

6.23 对投标方配合监造的要求：

投标方为招标方提供以下方便：

(1) 提前 7 天将设备监造项目及检验时间通知招标方监造代表和招标方，监造项目和方式由投标方、招标方监造代表、招标方三方协商确定；

(2) 招标方监造代表和招标方代表有权通过投标方有关部门查（借）阅合同与本合同设备有关的标准、图纸、资料、工艺及检验记录（包括中间检验记录），如招标方认为有必要复印，投标方应提供方便。

(3) 招标方人员在监造过程中如发现设备和材料缺陷或不符合规定的标准要求时，招标方有权提出意见，投标方应采取相应改进措施，以保证设备质量。无论招标方是否要求和知道，投标方均应主动及时向招标方提供合同设备制造过程中出现的较大的质量缺陷和问题，不得隐瞒。在招标方不知道的情况下投标方不得擅自处理。

7、包装、运输

管道两端加装牢固的堵板，防止杂物进入管道，防止潮气、水进入管道造成内部生锈。

**管道及管件标志：**除满足 1.3 中规范及标准要求外，还应在外护管外侧明显位置标注供/回水用管及管道规格型号、用户名称、生产厂家、材质、执行标准。用户名称：文登区供热管网能力提升保障工程项目。内侧位置标注生产厂家、产品标准号、钢的牌号、产品规格、可追踪性识别号码及符合 GB/T2102 的规定。以便于施工现场的区分。

预制保温管、管件的包装、标志、运输应符合 IS05199 的有关标准。运送到买方指定文登区供热管网能力提升保障工程项目的安装现场。

当保温管及保温管件有包装的时候，应确保包装牢固，包装内要填充衬垫材料，使其不易晃动和挤压。没有外包装时，应采用夹板或紧绳加以固定和防护。

包装适合运输的条件，所有管接头、法兰、螺栓等零部件，都必须有保护装置和措施，以防止在运输过程中和保管期间发生损坏、腐蚀，防止杂物等进入零部件内，零部件的包装符合JB/ZQ4286的规定，分类装箱，遵循适于运输、多次搬运和装卸，便于安装和查找的原则。

装运中设备应采取适当的保护措施。保温管道搬运应使用吊车，不能使用叉车。保温管必须采用吊装带或者其他方法进行吊装，原则是不能伤及保温管及保温管件，所以严禁使用钢丝绳对其进行吊装。如果是长途运输，要保证装运过程中保温管的固定牢靠，注意保护聚氨酯直埋保温管的保温层和外护套。在装卸过程中严禁碰撞、抛摔和在地面上拖拉滚动。可以在保温管的外包装上标注标记，以防误伤。

投标方保证对合同设备的所有包装在运输、装卸过程中完好无损，并有减震、防冲击的措施。投标方提供的包装能保证合同设备在现场的保管与维护，包括在合理时间内有有效的防潮、抗氧化、耐雨水、耐风侵蚀的措施。对于可以进行露天堆放的合同设备，能保证在合理时间内的露天堆放不会对合同设备造成损害。

投标方根据包装箱内所装物品的特性，向招标方提供安全保管方法的说明。投标方所供的备品备件及专用工具附有安全储存方法的说明。

## 8、供货材料清单

### 见附表 1

说明：1、材料数量仅供投标报价用，预制直埋保温管及管件的具体数量以施工图和设备订货条件为准。如实际使用的规格与上述清单中的规格不符时，双方参照上述清单报价，协商一致后签订补充协议。

## 9、其他事项

**付款方式：**预付中标材料款的 10%，威海施工现场验收合格后，每月结算到货材料款的 80%（含分三次扣除前期 10%材料预付款，每次抵扣 33.3%），提供全额 13%增值税专用发票，综合验收合格后，付至应付材料款的 95%，剩余 5%材料款，质保期到期，付清尾款。

**质量保证期：**自投入正常运行时起 2 个完整采暖期。

**供货地点：**招标方指定地点，并由投标方负责卸货。

**供货期：**接到中标通知书后 7 天内具备供货条件，根据招标方要求供货。

附表一：材料表

序号	产品名称	材料	规格型号	单位	数量	备注
<b>硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管(PN25 长期耐温 120℃) GB/T34611-2017</b>						
1	预制直埋保温管	Q355B	Φ 1220*16.0/ Φ 1390*9.0	m	2760	
2	预制直埋保温管	Q355B	Φ 1220*14.0/ Φ 1350*9.0	m	2760	
3	预制直埋保温管	Q355B	Φ 1020*14.0/ Φ 1145*8.0	m	36	
4	预制直埋保温管	Q355B	Φ 1020*12.0/ Φ 1145*8.0	m	36	
<b>高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管(PN25 长期耐温 120℃) GB/T29047-2012</b>						
1	预制直埋保温管	Q235B	Φ 630*10.0/ Φ 760*12.0	m	36	大流量冲洗
2	预制直埋保温管	20#	Φ 273*8.0/ Φ 365*6.0	m	48	泄水管
3	预制直埋保温管	20#	Φ 133*8.0/ Φ 220*5.0	m	12	联通管
4	预制直埋保温管	20#	Φ 57*8.0/ Φ 133*4.0	m	24	放气管道
<b>高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温热煨弯头(PN25 长期耐温 120℃) GB/T29047-2012, 弯头两侧直管段各 400mm 外护管要求整体成型无缝一体化结构 GB/T39246-2020</b>						
1	预制直埋保温热煨弯头	Q355B	Φ 1220*18.0/ Φ 1390*16.0 90° R=3D	个	4	
2	预制直埋保温热煨弯头	Q355B	Φ 1220*16.0/ Φ 1350*16.0 90° R=3D	个	4	

3	预制直埋保温热煨弯头	Q355B	Φ 1220*18.0/ Φ 1390*16.0 90° R=1.5D	个	1	
4	预制直埋保温热煨弯头	Q355B	Φ 1220*16.0/ Φ 1350*16.0 90° R=1.5D	个	1	
5	预制直埋保温热煨弯头	Q355B	Φ 1220*18.0/ Φ 1390*16.0 90° R=1D	个	1	
6	预制直埋保温热煨弯头	Q355B	Φ 1220*16.0/ Φ 1350*16.0 90° R=1D	个	1	
7	预制直埋保温热煨弯头	Q355B	Φ 1020*16.0/ Φ 1145*15.0 90° R=3D	个	1	
8	预制直埋保温热煨弯头	Q355B	Φ 1020*14.0/ Φ 1145*15.0 90° R=3D	个	1	
9	预制直埋保温热煨弯头	Q235B	Φ 630*12.0/ Φ 760*12.0 90° R=1.5D	个	1	
10	预制直埋保温热煨弯头	Q235B	Φ 630*12.0/ Φ 760*12.0 90° R=3D	个	1	
11	预制直埋异形保温弯头	Q355B	Φ 1220*18.0/ Φ 1390*16.0 71-89° R=4D	个	1	
12	预制直埋异形保温弯头	Q355B	Φ 1220*16.0/ Φ 1350*16.0 71-89° R=4D	个	1	
13	预制直埋异形保温弯头	Q355B	Φ 1220*18.0/ Φ 1390*16.0 51-70° R=4D	个	1	
14	预制直埋异形保温弯头	Q355B	Φ 1220*16.0/ Φ 1350*16.0 51-70° R=4D	个	1	
15	预制直埋异形保温弯头	Q355B	Φ 1220*18.0/ Φ 1390*16.0 31-50 R=4D	个	1	
16	预制直埋异形保温弯头	Q355B	Φ 1220*16.0/ Φ 1350*16.0 31-50 R=4D	个	1	
17	预制直埋异形保温弯头	Q355B	Φ 1220*18.0/ Φ 1390*16.0 11-30 R=4D	个	1	



18	预制直埋异形保温弯头	Q355B	$\phi 1220*16.0 / \phi 1350*16.0$ 11-30 R=4D	个	1	
19	预制直埋保温热压弯头	20#	90° R=1.5D DN250 $\delta =10\text{mm}$	个	12	泄水管弯头
20	预制直埋保温热压弯头	20#	90° R=1.5D DN125 $\delta =10\text{mm}$	个	4	联通管弯头
21	预制直埋保温热压弯头	20#	90° R=1.5D DN50 $\delta =10\text{mm}$	个	6	放气管弯头
<b>高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温热煨弯管（PN25 长期耐温 120℃） GB/T29047-2012</b> <b>外护管要求整体成型无缝一体化结构 GB/T39246-2020</b>						
1	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	$\phi 1220*18.0 / \phi 1390*16.0$ 26° 总长 12m	个	1	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
2	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	$\phi 1220*16.0 / \phi 1350*16.0$ 26° 总长 12m	个	1	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
3	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	$\phi 1220*18.0 / \phi 1390*16.0$ 11° 总长 12m	个	2	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
4	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	$\phi 1220*16.0 / \phi 1350*16.0$ 11° 总长 12m	个	2	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
5	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	$\phi 1220*18.0 / \phi 1390*16.0$ 9° 总长 12m	个	2	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
6	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	$\phi 1220*16.0 / \phi 1350*16.0$ 9° 总长 12m	个	2	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
7	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	$\phi 1220*18.0 / \phi 1390*16.0$ 21-30° 总长 12m	个	1	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
8	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	$\phi 1220*16.0 / \phi 1350*16.0$ 21-30° 总长 12m	个	1	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段

9	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	Φ 1220*18.0/ Φ 1390*16.0 11-20° 总长 12m	个	1	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
10	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	Φ 1220*16.0/ Φ 1350*16.0 11-20° 总长 12m	个	1	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
11	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	Φ 1220*18.0/ Φ 1390*16.0 5-10° 总长 12m	个	1	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
12	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	Φ 1220*16.0/ Φ 1350*16.0 5-10° 总长 12m	个	1	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
13	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	Φ 1220*18.0/ Φ 1390*16.0 21-30° 总长 6m	个	1	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
14	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	Φ 1220*16.0/ Φ 1350*16.0 21-30° 总长 6m	个	1	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
15	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	Φ 1220*18.0/ Φ 1390*16.0 11-20° 总长 6m	个	1	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
16	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	Φ 1220*16.0/ Φ 1350*16.0 11-20° 总长 6m	个	1	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
17	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	Φ 1220*18.0/ Φ 1390*16.0 5-10° 总长 6m	个	1	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
18	预制直埋保温热煨弯管	Q355B	Φ 1220*16.0/ Φ 1350*16.0 5-10° 总长 6m	个	1	弧长 10m, 两侧各 1m 直管段
同心异径管						
1	预制直埋保温同心异径管	Q355B	DN1200*DN1000	个	2	
高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温三通（PN25 长期耐温 120℃）三通采用拔制三通，并做等面积补强处理						

1	预制直埋保温跨越三通	Q355B	主管道: $\phi 1220 \times 18.0 / \phi 1390 \times 16.0$ 支管: $\phi 273 \times 10.0 / \phi 365 \times 6.0$	个	1	
2	预制直埋保温跨越三通	Q355B	主管道: $\phi 1220 \times 16.0 / \phi 1350 \times 16.0$ 支管: $\phi 273 \times 10.0 / \phi 365 \times 6.0$	个	1	
3	预制直埋保温跨越三通	Q355B	主管道: $\phi 1220 \times 18.0 / \phi 1390 \times 16.0$ 支管: $\phi 630 \times 12.0 / \phi 760 \times 12.0$	个	1	大流量冲洗
4	预制直埋保温跨越三通	Q355B	主管道: $\phi 1220 \times 16.0 / \phi 1350 \times 16.0$ 支管: $\phi 630 \times 12.0 / \phi 760 \times 12.0$	个	1	大流量冲洗
5	预制直埋保温跨越三通	Q355B	主管道: $\phi 1220 \times 18.0 / \phi 1390 \times 16.0$ 支管: $\phi 133 \times 10.0 / \phi 220 \times 5.0$ Q355B	个	1	
6	预制直埋保温跨越三通	Q355B	主管道: $\phi 1220 \times 16.0 / \phi 1350 \times 16.0$ 支管: $\phi 133 \times 10.0 / \phi 220 \times 5.0$ Q355B	个	1	
固定节(长期耐温 120℃、PN25) GB/T29047-2021						
1	高密度聚乙烯外护管硬质 聚氨酯泡沫塑料预制直埋 保温固定节	Q355B	DN1200 PN25	个	1	供水管道 推力 100t

注: 施工过程中如有设计变更, 数量会相应调整, 最终结算以实际供货为准。

## 第六章 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 文档的固定格式，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）。

三、开标记录表中显示的项目负责人、报价、供货期必须填写。

投标函附录

项目名称：临港区、文登区供热管网能力提升保障工程用硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管、高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及保温管件采购项目

招标编号：威招审 c1202414002 号

序号	条款名称	约定内容	备注
1	项目负责人	姓名：	
2	供货期		
3	质保期	自验收合格之日起_____年	
4	质量标准		
5	投标有效期	90 天	

投 标 人：\_\_\_\_\_（加盖公章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（加盖印章）

\_\_\_\_\_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，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（含法定代表人、授权委托人、项目负责人）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。

六、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。

七、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。

八、本《信用承诺书》同意向社会公开。

承诺单位（加盖公章）：

法定代表人（加盖印章）：

承诺日期： 年 月

## 投标人廉洁守信承诺书

本单位决定参加\_\_\_\_\_项目投标。为有效遏制不公平竞争和违规违纪问题的发生，确保招标工作的公平、公正、公开，我们保证严格遵守《中华人民共和国招标投标法》及有关廉洁要求，特向贵公司承诺如下事项：

1. 自觉遵守国家法律法规及有关廉政建设制度。
2. 主动了解威海热电集团公司招投标纪律，积极配合威海热电集团有限公司执行招投标廉政建设的有关规定。
3. 严格按照招标文件规定的方式进行投标，不借用其他单位资质，不隐瞒本单位投标资质的真实情况，投标资质符合规定。
4. 不提供其他虚假材料，或以其他方式弄虚作假骗取中标。
5. 不使用不正当手段妨碍、排挤其它投标单位或串通投标。
6. 中标后不将项目转包，或违法分包。
7. 不得以任何方式向招标单位任何人员赠送礼品、礼金及有价证券；不宴请或邀请招标单位任何人员参加高档娱乐消费、旅游、考察、参观等活动；不得以任何形式报销招标单位任何人员以及亲友的各种票据及费用；不进行可能影响招投标公平、公正的任何活动。
8. 不向招标单位及个人支付好处费、介绍费。
9. 一旦发现相关人员在招标过程中有索要财物等不廉洁行为，坚决予以抵制，并及时向威海热电集团公司纪检监察机构举报。（受理举报邮箱：whrdjw@163.com，举报电话：5196093）
10. 自觉接受有关部门监督，积极配合招标单位加强廉洁从业宣传，加强对投标人员的廉洁教育。

上述承诺如有违反，愿接受取消投标资格及其它任何形式的处理；构成违纪违法的，由相关部门依纪依法作出处理。

承诺单位（加盖公章）：

法定代表人（加盖印章）：

承诺日期： 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\_\_\_\_\_的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证彩色扫描件。

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）为我方代理人，联系方式（手机）\_\_\_\_\_。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：委托代理人身份证彩色扫描件及近一个月社保证明，若为退休人员可提供退休及返聘证明材料。

（若法定代表人参加开标会议，此表可空不填内容）

投 标 人：\_\_\_\_\_（加盖公章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（加盖印章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

投标人基本情况表

单位名称				地址				
办公电话/传真				联系人				
所属/主管部门								
总经理				固定办公面积（平米）				
注 册 情 况	工商注册号							
	注册资本（万元）							
	法定代表人				单位类型			
	成立时间				营业期限			
	经营范围							
投标企业情况简介								

投 标 人：\_\_\_\_\_（加盖公章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（加盖印章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

产品性能说明部分

(技术标为明标，请投标单位在第一项中加入投标单位名称)

(一) 投标单位：

(二) 技术方面

包括但不限于以下内容：

1、所投产品性能介绍，包括供货范围说明和技术性能、参数的详细描述、安全使用年限等，并附相关国家授权部门出具的产品的检测、鉴定报告、认证证书及其他相关认证证书。

2、产品性能说明一览表

序号	材料名称	品牌	性能（参数）说明
1			
2			
3			
4			
.....			

3、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			
.....			

说明：（1）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。

（2）如全部满足要求时，可不交此表。

（3）投标人保证：除技术偏差表列出的偏差外，投标人响应招标文件的全部要求。

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。

## 售后服务承诺部分

包括但不限于以下内容：

售后服务的承诺、内容及措施等(含免费质保期的说明，投标人可根据自身情况做优于招标文件要求的免费质保期)。

**电子标书制作说明：**编制完成后复制粘贴到“技术标—售后服务承诺”中。

## 投标报价部分

**电子标书制作说明：**编制完成后生成word 或pdf 版文件，加盖电子公章后，上传至“商务标—商务标附件”。

(一) 投标报价汇总表

序号	项目名称	投标报价（元）	质保期	备注
1	临港区、文登区供热管网能力提升保障工程用硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管、高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及保温管件采购项目			
总价（大写）（小 写）				

投 标 人：\_\_\_\_\_（加盖公章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（加盖印章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## (二) 投标报价明细表

序号	产品名称	规格型号	单位	数量	品牌	制造 厂家	控制单价	含税 单价	合价	备注
1	硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管	1220*16.0/1390*9.0 Q355B	米	2448			3804.00			
2	硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管	1220*14.0/1350*9.0 Q355B	米	2172			3285.50			
3	硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管	1220*18.0/1390*9.0 Q355B	米	276			4212.50			
4	高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管	630*10.0/760*12.0 Q235B	米	36			1387.50			
5	高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管	273*8.0/365*6.0 20#	米	48			468.00			
6	高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管	133*8.0/220*5.0 20#	米	12			232.50			
7	高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管	57*8.0/133*4.0 20#	米	24			100.50			
8	保温弯管	Φ 1220*18.0/ Φ 1390*16.0 R=3D 90° Q355B	个	8			54860.00			
9	保温弯管	Φ 1220*16.0/ Φ 1350*16.0 R=3D 90° Q355B	个	8			34277.50			
10	保温弯头	Φ 1220*18.0/ Φ 1390*16.0 R=1.5D 90° Q355B	个	1			29830.00			
11	保温弯头	Φ 1220*16.0/ Φ 1350*16.0 R=1.5D 90° Q355B	个	1			27017.50			
12	保温弯头	Φ 1220*18.0/ Φ 1390*16.0 R=1D 90° Q355B	个	1			26730.00			

13	保温弯头	$\phi 1220 \times 16.0 / \phi 1350 \times 16.0$ R=1D 90° Q355B	个	1			23917.50			
14	保温弯头	$\phi 630 \times 12.0 / \phi 760 \times 12.0$ R=1.5D 90° Q235B	个	1			5975.00			
15	保温弯管	$\phi 630 \times 12.0 / \phi 760 \times 12.0$ R=3D 90° Q235B	个	1			10910.00			
16	保温弯管	$\phi 1220 \times 18.0 / \phi 1390 \times 16.0$ R=4D 71-89° Q355B	个	1			71427.50			
17	保温弯管	$\phi 1220 \times 16.0 / \phi 1350 \times 16.0$ R=4D 71-89° Q355B	个	1			64975.00			
18	保温弯管	$\phi 1220 \times 18.0 / \phi 1390 \times 16.0$ R=4D 51-70° Q355B	个	1			57092.50			
19	保温弯管	$\phi 1220 \times 16.0 / \phi 1350 \times 16.0$ R=4D 51-70° Q355B	个	1			51937.50			
20	保温弯管	$\phi 1220 \times 18.0 / \phi 1390 \times 16.0$ R=4D 31-50° Q355B	个	1			42312.50			
21	保温弯管	$\phi 1220 \times 16.0 / \phi 1350 \times 16.0$ R=4D 31-50° Q355B	个	1			38282.50			
22	保温弯管	$\phi 1220 \times 18.0 / \phi 1390 \times 16.0$ R=4D 11-30° Q355B	个	1			26987.50			
23	保温弯管	$\phi 1220 \times 16.0 / \phi 1350 \times 16.0$ R=4D 11-30° Q355B	个	1			24727.50			
24	保温弯头	DN250*10.0 R=1.5D 90° 20#	个	12			1297.50			
25	保温弯头	DN125*10.0 R=1.5D 90° 20#	个	4			560.50			
26	保温弯头	DN50*10.0 R=1.5D 90° 20#	个	16			231.00			



27	保温弯管	$\Phi 1220 \times 18.0 / \Phi 1390 \times 16.0$ L=12m 9° Q355B	个	1			103550.00			
28	保温弯管	$\Phi 1220 \times 16.0 / \Phi 1350 \times 16.0$ L=12m 9° Q355B	个	1			94112.50			
29	保温弯管	$\Phi 1220 \times 18.0 / \Phi 1390 \times 16.0$ L=12m 8° Q355B	个	2			103550.00			
30	保温弯管	$\Phi 1220 \times 16.0 / \Phi 1350 \times 16.0$ L=12m 8° Q355B	个	2			94112.50			
31	保温弯管	$\Phi 1220 \times 18.0 / \Phi 1390 \times 16.0$ L=12m 21-30° Q355B	个	1			103550.00			
32	保温弯管	$\Phi 1220 \times 16.0 / \Phi 1350 \times 16.0$ L=12m 21-30° Q355B	个	1			94112.50			
33	保温弯管	$\Phi 1220 \times 18.0 / \Phi 1390 \times 16.0$ L=12m 11-20° Q355B	个	1			103550.00			
34	保温弯管	$\Phi 1220 \times 16.0 / \Phi 1350 \times 16.0$ L=12m 11-20° Q355B	个	1			94112.50			
35	保温弯管	$\Phi 1220 \times 18.0 / \Phi 1390 \times 16.0$ L=12m 5-10° Q355B	个	1			103550.00			
36	保温弯管	$\Phi 1220 \times 16.0 / \Phi 1350 \times 16.0$ L=12m 5-10° Q355B	个	1			94112.50			
37	保温弯管	$\Phi 1220 \times 18.0 / \Phi 1390 \times 16.0$ L=6m 21-30° Q355B	个	1			52202.50			
38	保温弯管	$\Phi 1220 \times 16.0 / \Phi 1350 \times 16.0$ L=6m 21-30° Q355B	个	1			47665.00			
39	保温弯管	$\Phi 1220 \times 18.0 / \Phi 1390 \times 16.0$ L=6m 11-20° Q355B	个	1			52202.50			
40	保温弯管	$\Phi 1220 \times 16.0 / \Phi 1350 \times 16.0$ L=6m 11-20° Q355B	个	1			47665.00			

41	保温弯管	Φ 1220*18.0/Φ 1390*16.0 L=6m 5-10° Q355B	个	1			52202.50			
42	保温弯管	Φ 1220*16.0/Φ 1350*16.0 L=6m 5-10° Q355B	个	1			47665.00			
43	保温三通（跨越型）	主管道：Φ 1220*18.0/Φ 1390*16.0 支管：Φ 273*10.0/Φ 365*6.0 Q355B	个	1			11035.00			
44	保温三通（跨越型）	主管道：Φ 1220*16.0/Φ 1350*16.0 支管：Φ 273*10.0/Φ 365*6.0 Q355B	个	1			10470.00			
45	保温三通（跨越型）	主管道：Φ 1220*18.0/Φ 1390*16.0 支管：Φ 630*12.0/Φ 760*12.0 Q355B	个	1			18702.50			
46	保温三通（跨越型）	主管道：Φ 1220*16.0/Φ 1350*16.0 支管：Φ 630*12.0/Φ 760*12.0 Q355B	个	1			17520.00			
47	焊接堵头	PN2.5 DN1200 Q355B	个	2			15050.00			
48	高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温固定节	PN2.5 DN1200 Q355B	套	2			24920.00			
49	保温三通（跨越型）	主管道：Φ 1220*18.0/Φ 1390*16.0 支管：Φ 133*10.0/Φ 220*5.0 Q355B	个	2			9785.00			

50	保温三通（跨越型）	主管道：Φ1220*16.0/Φ1350*16.0 支管：Φ133*10.0/Φ220*5.0 Q355B	个	2			21640.00			
51	硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管	1220*16.0/1390*9.0 Q355B	米	2760			3804.00			
52	硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管	1220*14.0/1350*9.0 Q355B	米	2760			3285.50			
53	硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管	1020*14.0/1145*8.0 Q355B	米	36			2714.50			
54	硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管	1020*12.0/1145*8.0 Q355B	米	36			2418.00			
55	高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管	630*10.0/760*12.0 Q235B	米	36			1387.50			
56	高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管	273*8.0/365*6.0 20#	米	48			468.00			
57	高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管	133*8.0/220*5.0 20#	米	12			1387.50			
58	高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管	57*8.0/133*4.0 20#	米	24			100.50			
59	保温弯管	Φ1220*18.0/Φ1390*16.0 R=3D 90° Q355B	个	4			54860.00			
60	保温弯管	Φ1220*16.0/Φ1350*16.0 R=3D 90° Q355B	个	4			49777.50			
61	保温弯头	Φ1220*18.0/Φ1390*16.0 R=1.5D 90° Q355B	个	1			29830.00			
62	保温弯头	Φ1220*16.0/Φ1350*16.0 R=1.5D 90° Q355B	个	1			27017.50			

63	保温弯头	$\phi 1220 \times 18.0 / \phi 1390 \times 16.0$ R=1D 90° Q355B	个	1			26730.00			
64	保温弯头	$\phi 1220 \times 16.0 / \phi 1350 \times 16.0$ R=1D 90° Q355B	个	1			23917.50			
65	保温弯管	$\phi 1020 \times 16.0 / \phi 1145 \times 15.0$ R=3D 90° Q355B	个	1			37987.50			
66	保温弯管	$\phi 1020 \times 14.0 / \phi 1145 \times 15.0$ R=3D 90° Q355B	个	1			33270.00			
67	保温弯头	$\phi 630 \times 12.0 / \phi 760 \times 12.0$ R=1.5D 90° Q235B	个	1			5975.00			
68	保温弯管	$\phi 630 \times 12.0 / \phi 760 \times 12.0$ R=3D 90° Q235B	个	1			10910.00			
69	保温弯管	$\phi 1220 \times 18.0 / \phi 1390 \times 16.0$ R=4D 71-89° Q355B	个	1			63327.50			
70	保温弯管	$\phi 1220 \times 16.0 / \phi 1350 \times 16.0$ R=4D 71-89° Q355B	个	1			64975.00			
71	保温弯管	$\phi 1220 \times 18.0 / \phi 1390 \times 16.0$ R=4D 51-70° Q355B	个	1			57092.50			
72	保温弯管	$\phi 1220 \times 16.0 / \phi 1350 \times 16.0$ R=4D 51-70° Q355B	个	1			51937.50			
73	保温弯管	$\phi 1220 \times 18.0 / \phi 1390 \times 16.0$ R=4D 31-50° Q355B	个	1			42312.50			
74	保温弯管	$\phi 1220 \times 16.0 / \phi 1350 \times 16.0$ R=4D 31-50° Q355B	个	1			38282.50			
75	保温弯管	$\phi 1220 \times 18.0 / \phi 1390 \times 16.0$ R=4D 11-30° Q355B	个	1			26987.50			
76	保温弯管	$\phi 1220 \times 16.0 / \phi 1350 \times 16.0$ R=4D 11-30° Q355B	个	1			24727.50			

77	保温弯头	DN250*10.0 R=1.5D 90° 20#	个	12			1297.50			
78	保温弯头	DN125*10.0 R=1.5D 90° 20#	个	4			560.50			
79	保温弯头	DN50*10.0 R=1.5D 90° 20#	个	6			231.00			
80	保温弯管	Φ 1220*18.0/Φ 1390*16.0 L=12m 26° Q355B	个	1			103550.00			
81	保温弯管	Φ 1220*16.0/Φ 1350*16.0 L=12m 26° Q355B	个	1			94112.50			
82	保温弯管	Φ 1220*18.0/Φ 1390*16.0 L=12m 11° Q355B	个	2			103550.00			
83	保温弯管	Φ 1220*16.0/Φ 1350*16.0 L=12m 11° Q355B	个	2			94112.50			
84	保温弯管	Φ 1220*18.0/Φ 1390*16.0 L=12m 9° Q355B	个	2			103550.00			
85	保温弯管	Φ 1220*16.0/Φ 1350*16.0 L=12m 9° Q355B	个	2			94112.50			
86	保温弯管	Φ 1220*16.0/Φ 1350*16.0 L=12m 21-30° Q355B	个	1			103550.00			
87	保温弯管	Φ 1220*18.0/Φ 1390*16.0 L=12m 21-30° Q355B	个	1			94112.50			
88	保温弯管	Φ 1220*18.0/Φ 1390*16.0 L=12m 11-20° Q355B	个	1			103550.00			
89	保温弯管	Φ 1220*16.0/Φ 1350*16.0 L=12m 11-20° Q355B	个	1			94112.50			
90	保温弯管	Φ 1220*18.0/Φ 1390*16.0 L=12m 5-10° Q355B	个	1			103550.00			

91	保温弯管	$\phi 1220 \times 16.0 / \phi 1350 \times 16.0$ L=12m 5-10° Q355B	个	1			94112.50			
92	保温弯管	$\phi 1220 \times 18.0 / \phi 1390 \times 16.0$ L=6m 21-30° Q355B	个	1			52202.50			
93	保温弯管	$\phi 1220 \times 16.0 / \phi 1350 \times 16.0$ L=6m 21-30° Q355B	个	1			47665.00			
94	保温弯管	$\phi 1220 \times 18.0 / \phi 1390 \times 16.0$ L=6m 11-20° Q355B	个	1			52202.50			
95	保温弯管	$\phi 1220 \times 16.0 / \phi 1350 \times 16.0$ L=6m 11-20° Q355B	个	1			47665.00			
96	保温弯管	$\phi 1220 \times 18.0 / \phi 1390 \times 16.0$ L=6m 5-10° Q355B	个	1			52202.50			
97	保温弯管	$\phi 1220 \times 16.0 / \phi 1350 \times 16.0$ L=6m 5-10° Q355B	个	1			47665.00			
98	保温大小头	DN1200*18/DN1000*16 Q355B	个	2			10150.00			
99	保温三通（跨越型）	主管道： $\phi 1220 \times 18.0 / \phi 1390 \times 16.0$ 支管： $\phi 273 \times 10.0 / \phi 365 \times 6.0$ Q355B	个	1			12195.00			
100	保温三通（跨越型）	主管道： $\phi 1220 \times 16.0 / \phi 1350 \times 16.0$ 支管： $\phi 273 \times 10.0 / \phi 365 \times 6.0$ Q355B	个	1			11267.50			
101	保温三通（跨越型）	主管道： $\phi 1220 \times 18.0 / \phi 1390 \times 16.0$ 支管： $\phi 630 \times 12.0 / \phi 760 \times 12.0$ Q355B	个	1			18630.00			

102	保温三通（跨越型）	主管道：φ 1220*16.0/ φ 1350*16.0 支管：φ 630*12.0/ φ 760*12.0 Q355B	个	1			17375.00			
103	高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温固定节	PN2.5 DN1200 Q355B	套	1			24920.00			
104	保温三通（跨越型）	主管道：φ 1220*18.0/ φ 1390*16.0 支管：φ 133*10.0/ φ 220*5.0 Q355B	个	1			9785.00			
105	保温三通（跨越型）	主管道：φ 1220*16.0/ φ 1350*16.0 支管：φ 133*10.0/ φ 220*5.0 Q355B	个	1			21640.00			
<div> <div>总价：（大写）</div> <div>（小写）</div> </div>										

备注：1、执行国家标准。

2、以上报价包含 13%增值税发票、运费、装卸费，一票结算。

3、材料表中的数量根据现场实际使用情况可能临时做调整，如实际使用中增加的按照中标价格执行。

## 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1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	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 (1) 若法定代表人参加投标，内容为法定代表人身份证明（参考投标文件格式提供）及身份证彩色扫描件； (2) 若授权代表参加投标，内容为法定代表人身份证明（参考投标文件格式提供）、授权委托书（参考投标文件格式提供）、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、授权委托代理人近一个月（2024年6月或2024年7月）社保证明。若为退休人员可提供退休及返聘证明材料。
1.3	投标保证金	合格制	<p>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彩色扫描件。 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）及银行保函彩色扫描件。 3、如选择保险保函形式 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。 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。 5、投标保证金免交的情形：</p> <p>截止2024年7月，投标人行业信用评价等级达到最高级别或公共信用综合评价等级为A+，且近3年内未发生工程质量和安全事故并无行政处罚的投标人，免收投标保证金。</p> <p>附：（1）行业信用评价结果或公共信用综合评价等级证明材料。 （2）通过信用中国（<a href="https://www.creditchina.gov.cn">https://www.creditchina.gov.cn</a>）和信用中国（山东）（<a href="https://credit.shandong.gov.cn">https://credit.shandong.gov.cn</a>）查询的信用报告。</p>
1.4	投标人信用承诺书、廉洁守信承诺书	合格制	上传word或pdf格式的文档 参考投标文件格式提供
1.5	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	<b>技术标 [50.00]</b> （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	产品性能	40.00	评委根据各投标单位所投产品的品牌、型号及技术参数、整体配备情况，产品的先进性、安全性、可靠性、性能的稳定性和市场认知度情况，以及对本项目的理解和分析；承担本项目供货的优势等进行评定，最高40分。
2.2	售后服务承诺	10.00	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、合理性、质量保证期内产品维护措施、服务的及时性、服务响应时间、响应程度、解决问题的能力等方面进行评定，最高得10分。
3	<b>资信标 [5.00]</b>		
3.1	质保期	5.00	全部产品质保期符合技术要求的，得2分；每增加一个完整采暖季质保期的，加1分（质保期以完整采暖季为单位），最高分5分。
4	<b>商务标 [45.00]</b>		
4.1	投标报价	45.00	<p>当有效投标单位家数&gt;8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*95%； 当6家≤有效投标单位≤8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*95%； 当有效投标单位数≤5家 评标基准价=所有投标人的有效报价的算术平均值*95%。 当投标人的有效投标报价等于评标基准价得基本分45分，投标报价每高于评标基准价1%扣0.5分；投标报价每低于评标基准价1%扣0.25分，最高计至45分，最低计至0分（得分精确到小数点后2位）。</p>

其他注意事项

控制价 : 43474698.50

专家个数 :5

投标人报价方式 :总价（元）

定标方式 :推荐候选人，3 个。