

项目编号：sg202611124

威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配
套热网优化升级改扩建工程施工总承
包

施工招标文件

招标人：威海热电集团有限公司

招标代理机构：山东省鲁成招标有限公司

日期：2026 年月日

目 录

第一章 投标邀请书（代资格预审通过通知书）	3
第二章 投标人须知	4
投标人须知前附表	4
1. 总则	14
1.1 项目概况	14
1.2 资金来源和落实情况	14
1.3 招标范围、计划工期、质量要求	14
1.4 投标人资格要求	14
1.5 费用承担	15
1.6 保密	16
1.7 语言文字	16
1.8 计量单位	16
1.9 踏勘现场	16
1.10 投标预备会	16
1.11 分包	16
1.12 偏离	16
2. 招标文件	17
2.1 招标文件的组成	17
2.2 招标文件的澄清	17
2.3 招标文件的修改	17
3. 投标文件	18
3.1 投标文件的组成，具体如下	18
3.2 投标报价	18
3.3 投标有效期	18
3.4 投标保证金	18
3.5 资格审查资料	19
3.6 备选投标方案	19
3.7 投标文件的编制	19
4. 投标	20
4.1 投标文件的密封和标记	20
4.2 投标文件的递交	20
4.3 投标文件的修改与撤回	20
5. 开标	20
5.1 开标时间和地点	20
5.2 开标程序	20
5.3 开标异议	21
6. 评标	21
6.1 评标委员会	21
6.2 评标原则	22
6.3 评标	22
7. 合同授予	22
7.1 定标方式	22
7.2 中标候选人公示媒介及期限	24

7.3 中标通知.....	24
7.4 履约担保.....	25
7.5 签订合同.....	25
8. 重新招标和不再招标.....	25
8.1 重新招标.....	25
8.2 不再招标.....	25
9. 纪律和监督.....	25
9.1 对招标人的纪律要求.....	25
9.2 对投标人的纪律要求.....	26
9.3 对评标委员会成员的纪律要求.....	26
9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求.....	26
9.5 投诉.....	26
10. 需要补充的其他内容.....	26
附件一：开标记录表.....	27
附件二：问题澄清通知（以系统生成为准）.....	28
附件三：问题的澄清（以系统生成为准）.....	29
附件四：中标通知书格式.....	30
附件五：计算机辅助评标电子投标文件编制及报送要求.....	31
附件六：扫黑除恶电话及招标投标投诉电话：.....	35
第三章 评标办法（综合评估法）.....	36
1. 评标方法.....	37
2. 评审标准.....	37
3. 评标程序.....	38
4. 投标文件的澄清和补正.....	38
5. 否决投标条件.....	39
第四章 合同条款及格式.....	42
第五章 工程量清单.....	113
第六章 图纸.....	129
第七章 技术标准和要求.....	130
第八章 投标文件格式.....	130
投标函附录.....	215
法定代表人身份证明.....	215
授权委托书.....	217
评分办法补充说明.....	218
附录 1.....	219

第一章 投标邀请书（代资格预审通过通知书）

投标邀请书以威海市建设工程电子交易系统发出的邀请通知为准。

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：威海热电集团有限公司 地址：威海市古寨西路158号 联系人：陈强 联系电话：0631-3785188
1.1.3	招标代理机构	名称：山东省鲁成招标有限公司 地址：威海市昆明路81号金猴购物广场五楼北区 联系人：康生红、王路平、郑亚芹、谭训军 电话：0631-5273170 5273176
1.1.4	项目名称	威海热电2×66万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程施工总承包
1.1.5	建设地点	项目位于环翠区、临港区
1.2.1	资金来源	自筹资金
1.2.2	出资比例	100%
1.2.3	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	施工及在质量保证期内发生的任何缺陷的修复阶段，具体内容以工程量清单为准
1.3.2	计划工期	370 天
1.3.3	质量要求	国家验收规范合格标准
1.4.1	投标人资质条件、能力	一、资质条件： 1、具有市政公用工程施工总承包一级及以上资质； 2、具有安全生产许可证； 3、具有中华人民共和国特种设备生产许可证（公用管道安装GB2）。 二、信誉要求： 1、申请人、法定代表人、委托代理人及拟委任的项目

		经理不得为失信被执行人。 2、申请人、法定代表人及拟委任的项目经理近三年内无行贿犯罪记录。 3、申请人近一年在“信用中国”或“信用中国（山东）”无严重失信记录。 三、项目负责人（项目经理）资格： 1、具有市政公用工程专业一级注册建造师注册证书； 2、具有安全生产考核合格证（B证）； 3、未担任其他在建、排名第一的中标候选人或中标工程项目的项目经理。 注：中标单位应在山东省住房城乡建设服务监管与信用信息综合平台（原山东省建筑市场监管与诚信一体化平台）注册登记。
1.4.2	是否接受联合体投标	本工程不接受联合体投标。
1.9.1	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	时间：投标截止时间10日前 形式：请潜在投标人在本项目资格预审公告（代招标公告）页面下方点击“提出疑问”按钮上传需要澄清的问题。
1.10.3	招标人书面澄清和修改的时间和方式	时间：投标截止时间 15 日前 方式：请潜在投标人在投标截止时间前随时关注本项目资格预审公告（代招标公告）页面下方的澄清和修改信息。澄清和修改一经发布，视为潜在投标人已收到，招标人不再另行通知。
1.11	分包	允许，符合法律法规规定
1.12	偏离	不允许负偏离
2.1	构成招标文件的其他材料	招标人对招标文件的澄清和修改文件、工程量清单等。
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间	投标截止时间10日前

2.2.2	投标截止时间	2026年9月9日9时00分
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清的时间	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	招标人修改的时间和方式	请潜在投标人在投标截止时间前随时关注本项目资格预审公告（代招标公告）页面下方的修改信息。 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	投标人确认收到招标文件修改的时间	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	（1）投标截止时间前投标人递交的书面修改文件。 （2）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。
3.2.3	招标控制价	本项目招标控制价为： 一标段：人民币 92147283.65 元 二标段：人民币 118455840.6 元 三标段：人民币 100881086.9 元 四标段：人民币 69721536.85 元 投标人的投标报价不得高于招标控制价，否则其投标将被否决。
3.3.1	投标有效期	<u>90</u> 天
3.4.1	投标保证金	投标保证金金额： 一标段：人民币玖万元整 二标段：人民币壹拾壹万元整 三标段：人民币壹拾万元整 四标段：人民币陆万元整 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。 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。

		收款人账户名称：威海市公共资源交易中心 收款人开户银行：收款人开户银行信息以投标人在系统‘投标保证金管理’页面中申请到的虚拟账号信息为准”。 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) 投标保证金必须从企业基本账户转出。 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。 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，否决其投标。 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。 3、若选择保险保函形式，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。 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，并需上传所附资料彩色扫描件 word 或 pdf 文档，否则投标无效。 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。 5、投标保证金免交的情形：截止投标截止时间，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。投标文件中须提供：（1）行业信用评价或公共信用综合评价等级证明材料；（2）通过“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）或“信用中国(山东)”（credit.shandong.gov.cn）网站下载的投标人信用
--	--	---

		报告。查询时间不得早于招标文件获取时间。 未按要求提交投标保证金，否决其投标。
3.6	是否允许递交备选投标方案	不允许
3.7.3	签字或盖章要求	按照招标文件要求加盖电子公章（法人章）的，应按要求在相应位置处加盖电子公章（法人章）。
4.1	投标文件的密封和标记	不要求。
4.2.2	递交投标文件地点	请潜在投标人通过威海市建设工程交易系统制作电子投标文件，并在投标截止时间前将电子投标文件上传至威海市建设工程电子交易系统。不需现场递交纸质投标文件，投标人在开标时按本章附件五要求派专人完成网上签到、在线解密、确认开标记录表、答疑等各项工作。否则视为无效投标。
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：2026年8月日9时00分 开标地点：威海市公共资源交易中心交易二十厅
5.2	开标程序	在线签到→在线解密→查看报价→确认开标记录表 解密时间：30分钟。
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成：7人；其中招标人代表1名（技术标评委），3个技术标评委，3个经济标评委； 由招标人代表和有关技术、经济等方面的专家构成，其中技术、经济等方面的专家不得少于成员总数的三分之二。 评标专家确定方式：通过省外和山东省公共资源交易综合评标评审专家库中随机抽取。 注：评标专家不得为失信被执行人，若为失信被执行人，将及时清退。（开标现场查询）
7.1.1	是否授权评标委员会确定中标候选人	否，每标段推荐三名中标候选人。 本项目共分四个标段，兼投不兼中。 按从一→二→三→四标段顺序，如投标人在一、二、三标段均排序前三名，自动丧失四标段中标候选人资

		格，由排名次之者递补。
7.1.2	是否采用评定分离评标	是
7.1.2 (4)	定标方法	本项目共分四个标段，兼投不兼中。 按从一→二→三→四标段顺序定标，某投标人一旦在任一标段被确定为中标人，自动丧失后续标段中标人资格，由排名次之者递补。
7.1.3	是否对中标候选人进行考察	否
7.1.4	是否对中标候选人进行排序	否。 注：因交易系统受限，评标报告和预中标公示中的中标候选人排序不做为定标因素。
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
7.4.1	履约担保	无
10	需要补充其他内容	
10.1	词语定义	
	不良行为记录	不良行为记录是指：在工程建设过程中违反有关工程建设的法律、法规、规章或规范性文件等规定，受到建设主管部门的行政处罚、行政处理或通报等信息。
10.2	“暗标”评审	
	技术标是否采用“暗标”评审方式	是。 不得在应隐藏投标人信息的技术标中明示或暗示投标人信息，不得出现本单位名称、公章、法定代表人或其授权委托代理人姓名，不得有暗示本单位的说明性文字或标识，不得在投标文件中设置特殊标记串通投标等。
10.3	电子评标	

	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
10.4	知识产权	
	构成本招标文件各个组成部分的文件，未经招标人书面同意，投标人不得擅自复印和用于非本招标项目所需的其他目的。招标人全部或者部分使用未中标人投标文件中的技术成果或技术方案时，需征得其书面同意，并不得擅自复印或提供给第三人。	
10.5	重新招标的其他情形	
	除投标人须知正文第 8 条规定的情形外，除非已经产生中标候选人，在投标有效期内同意延长投标有效期的投标人少于三个的，招标人应当依法重新招标。	
10.6	同义词语	
	构成招标文件组成部分的“技术标准和要求”和“工程量清单”等章节中出现的措辞“发包人”和“承包人”，在招标投标阶段应当分别按“招标人”和“投标人”进行理解。“通用合同条款”、“专用合同条款”等章节中出现的措辞“承包人”和“分包人”，在招标投标阶段应当分别按“招标人”和“投标人”进行理解。	
10.7	监督	
	本项目的招标投标活动及其相关当事人应当接受有管辖权的建设工程招标投标行政监督部门依法实施的监督。	
10.8	解释权	
	构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告、投标人须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由招标人负责解释。	

10.9	招标人补充的内容
	1. 申请人应为提交的所有投标资料的真实性负责。招标人有对投标文件进行核实的权利，若招标人在必要的调查过程中发现投标人有弄虚作假行为，将取消其投标资格或预中标资格；已办理中标通知书备案手续或签订合同的，招标人有权单方面取消中标资格或解除合同。并可通过相关主管部门，将其清除市场。因投标人伪造材料、弄虚作假等行为给招标人造成损失的，投标人依法承担赔偿责任，构成犯罪的，依法追究刑事责任。 2. 投标人（申请人）应如实提供业绩，未如实提供业绩（包括少报、漏报符合条件的业绩），视为隐瞒业绩参与陪标。
10.10	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。
10.11	特别强调
	1. 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，若为中标企业，应取消其中标资格。 2. 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。 3. 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。 4. 请各投标单位按照招标文件第二章投标人须知附件五“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。 5. 信用报告查询方式 （1）信用中国查询方式：登陆“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）网站→在首页右上方“信用信息”查询框内输入查询企业名称/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”。 （2）信用中国（山东）查询方式：登陆“信用中国（山东）”（credit.shandong.gov.cn）网站→在左侧快捷服务“信用中国（山东）信息查询”查询框内输入查询企业名称/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”。
--	---

1. 总则

1.1 项目概况

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

1.1.2 本招标项目招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本招标项目招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 本招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 本招标项目建设地点：见投标人须知前附表。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源：见投标人须知前附表。

1.2.2 本招标项目的出资比例：见投标人须知前附表。

1.2.3 本招标项目的资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、计划工期、质量要求

1.3.1 本次招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 本招标项目的计划工期：见投标人须知前附表。

1.3.3 本招标项目的质量要求：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本标段施工的资格条件、能力和信誉。

(1) 资质条件：见投标人须知前附表；

(2) 信誉要求：见投标人须知前附表；

(3) 项目负责人（项目经理）资格：见投标人须知前附表；

(4) 其他要求：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，除应符合本章第 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；

(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同一标段中投标。

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) 为招标项目前期准备提供设计或咨询服务的，但设计施工总承包的除外；
- (3) 为本招标项目的监理人；
- (4) 为本招标项目的代建人；
- (5) 为本招标项目提供招标代理服务的；
- (6) 与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人的；
- (7) 与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构相互控股或参股的；
- (8) 与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构相互任职或工作的；
- (9) 被责令停业的；
- (10) 被暂停或取消投标资格的；
- (11) 财产被接管或冻结的；
- (12) 在最近三年内有骗取中标或严重违约或重大工程质量问题的（以相关行业主管部门的行政处罚决定或司法机关出具的有关法律文书为准）；
- (13) 投标人、法定代表人、委托代理人、项目经理被最高法院列入失信被执行人的；
- (14) 投标人、法定代表人、项目经理近三年内有行贿犯罪记录；
- (15) 投标人近一年在“信用中国”或“信用中国（山东）”有严重失信记录的；
- (16) 投标人制作的电子投标文件经电子评标系统审查两家或两家以上投标人制作的电子标书里的cpu编码、硬盘编码及MAC地址三项编码均相同，不同投标人的投标文件由同一台电脑编制的；
- (17) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

1.4.4 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

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 本项目的招标代理费用：以中标人的中标金额为基数，按照山东省招标投标协会鲁招协〔2024〕13号文规定标准的60%收取，由中标人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，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场

1.9.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，招标人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 除招标人的原因外，投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 招标人在踏勘现场中介绍的工程场地和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

1.10 投标预备会

1.10.1 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。

1.10.2 投标人应在投标人须知前附表规定的时间和方式提出问题。

1.10.3 招标人在投标人须知前附表规定的时间内，通过威海市建设工程电子交易系统对投标人所提问题的澄清。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.11 分包

投标人拟在中标后将中标项目的部分非主体、非关键性工作进行分包的，应符合投标人须知前附表规定的分包内容、分包金额和接受分包的第三人资质要求等限制性条件。

1.12 偏离

投标人须知前附表允许投标文件偏离招标文件某些要求的，偏离应当符合招标文

件规定的偏离范围和幅度。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 投标邀请书（代资格预审合格通知书）；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 工程量清单；
- (6) 图纸
- (7) 技术标准和要求；
- (8) 投标文件格式；
- (9) 投标人须知前附表规定的其他材料。

根据本章第 1.10 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页、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，应在投标人须知前附表规定的期限内提出问题。

2.2.2 招标文件的澄清将在投标人须知前附表规定的投标截止时间 15 天前通过威海市建设工程电子交易系统澄清，但不指明澄清问题的来源。如果澄清发出的时间距投标人须知前附表规定的投标截止时间不足 15 天，并且澄清内容影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间，最终以各投标单位书面确认内容为准。

2.2.3 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。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 在投标截止时间 15 天前，招标人可以书面形式修改招标文件，并使用 CA

数字证书在招标公告页面下方的澄清与修改信息发布。如果修改招标文件的时间距投标截止时间不足 15 天，视修改内容是否影响编制投标文件时间，确定是否相应延长投标截止时间，最终以各投标单位书面确认内容为准。

2.3.2 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. 投标文件

3.1 投标文件的组成，具体如下

3.1.1 资格审查、资信标、商务标

3.1.2 技术标

3.1.3 构成投标文件的其他资料：详见投标人须知前附表。

3.2 投标报价

3.2.1 投标人应按第五章“工程量清单”的要求进行报价。

3.2.2 投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标报价总额，应同时修改“已标价工程量清单”中的相应报价，投标报价总额为各分项金额之和。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

3.2.3 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。

3.3 投标有效期

3.3.1 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。

3.3.2 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和第八章“投标文件格式”规定的投标保证金格式

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，其投标文件将被否决。

3.4.3 招标人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。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

（1）投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件；

（2）中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同协议书或未按招标文件规定提交履约担保；

（3）经查实发现有围标、串标情况、业绩有弄虚作假情况的。

3.5 资格审查资料

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，以证实其各项资格条件仍能继续满足资格预审文件的要求，且没有实质性降低。

投标文件与资格预审申请文件项目管理机构须一致，不允许变更，否则否决其投标。

3.6 备选投标方案

除投标人须知前附表另有规定外，投标人不得递交备选投标方案。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。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第八章“投标文件格式”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工期、投标有效期、质量要求、技术标准和要求、招标范围等实质性内容作出响应。

3.7.3 签字或盖章要求详见投标人须知前附表。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

具体见投标人须知前附表。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在本章第 2.2.2 项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，招标人不予受理。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 2.2.2 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。

4.3.3 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

招标人在本章第 2.2.2 项规定的投标截止时间（开标时间）和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）代理机构主持开标会，宣布开标；
- （2）代理机构通过系统查看投标人签到情况；

(3) 代理机构随机抽取系数；

(4) 代理机构启动解密，投标人使用 CA 数字证书在解密倒计时内点击【解密】按钮解密投标文件；

(5) 代理机构启动在线唱标，各投标人界面自动加载唱标内容，包括投标人名称、投标报价和项目负责人姓名等；

(6) 系统生成开标记录表，代理发送开标记录表至投标人界面，投标人在确认倒计时内确认开标记录表，同时确认是否需要回避；

(7) 开标会议结束。

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。评标委员会由招标人或其委托的招标代理机构熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济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) 同一交易项目或同一标段的评标评审，来自同一法人参评专家 1 人以上；
- (9) 为失信被执行人；
- (10) 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。

7. 合同授予

7.1 定标方式

7.1.1 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。

7.1.2 招标人定标是否采用评定分离：见投标人须知前附表。如采用，由招标人按照《威海市房屋建筑和市政工程招标投标“评定分离”工作指引（试行）》的规定执行，具体内容如下：

- (1) 组建定标委员会及定标监督小组

定标委员会由招标人自主组建。定标委员会成员人数为 5 人。定标委员会组长由招标人法定代表人或其授权委托人（须为本单位人员，且应出具授权委托书）担任。定标委员会成员由招标人的领导班子成员、中层管理人员、工程技术（经济）人员组

成，招标人也可根据自身情况聘请相关专家（具备法律、法规和规章规定的评标专家条件，且应出具聘书）作为定标委员会成员，聘请专家人数不得超过定标委员会成员总数的三分之一。招标人应对聘请的专家及其定标行为、定标结果承担责任。

招标人组建定标监督小组，监督小组成员为 2 人，由招标人本单位或上级单位纪检监察人员、审计人员、工程建设领域相关专业技术人员等组成。监督小组对定标委员会的组建是否符合规定、定标委员会是否按照既定的定标因素、定标方法进行定标、定标过程是否存在不公平不公正的情形、定标过程是否出现异常情况及处理措施是否得当等进行见证监督。

（2）确定定标因素及其内容

招标人根据本工程实际情况设置以下定标因素：

①评标委员会评审意见；

②价格因素：包括商务报价高低、主要材料报价的合理性、不平衡报价情况等。在考虑价格因素时，应坚持投标报价、履约能力、服务质量与招标项目要求相匹配的原则。

③企业实力：包括资质等级、专业技术人员规模、近几年财务状况、过往业绩（含业绩影响力、难易程度）等方面。

④企业信誉：包括企业信用情况、过往业绩履约情况等。

⑤拟派团队能力与水平：包括团队主要负责人类似工程业绩、拟派项目团队人员的资信实力等。

注：定标资料须在中标候选人公示后招标代理公司指定的时间内提供，具体情况另行通知。

（3）本项目不对中标候选人进行考察。

（4）定标方法

本项目定标方法为直接票决定标。定标委员会成员根据定标因素对各中标候选人进行评审比较后，进行一次性票决排名。票决采取投票计分法，即各定标委员会成员对所有进入定标程序的投标人进行打分，最优的 3 分，其次 2 分，依此类推，按总分高低排序确定中标人。得票数（总分）相同且影响中标人确定的，可由定标委员会对得票数（总分）相同的单位进行再次票决确定排名。具体规则详见投标人须知前附表。

（5）召开定标会议

定标会议时间及地点：

时间：中标候选人公示结束无异议后 5 个工作日内。

地点：威海市公共资源交易中心（评标厅待定）。

（6）定标会议包括以下主要内容：招标人宣布定标纪律、规则和流程；招标人介绍项目情况、招标情况、评标情况；定标委员会不得与中标候选人有利害关系，不得与中标候选人或者其他利害关系人进行私下接触，应当客观、公正的履行职责，遵守纪律，保守秘密，对所提出的定标意见承担责任。定标委员会成员有疑问的，可以向招标人提问，招标人现场作出答复，答复的信息不得有倾向性意见；定标委员会按照招标文件中明确的定标方法进行定标活动，并形成全过程书面记录、全流程音像记录和定标报告。

（7）确定中标人

定标委员会根据定标方法，确定 1 名中标人，并出具定标报告。

（8）中标结果公告

定标工作完成后 3 日内，在招标公告同一发布媒介公示中标结果。投标人或者其他利害关系人对依法必须进行招标的项目的中标结果有异议的，应当在中标结果公示期间提出。招标人应当自收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，应当暂停招标投标活动。

（9）定标后中标人有下列情形之一的，招标人可以从其他合格的中标候选人中，按照招标文件规定的定标方法，组织原定标委员会重新确定中标人，也可以重新招标：

- ①中标人放弃中标资格或因不可抗力不能履行合同的；
- ②中标人不按照招标文件要求提交履约担保的；
- ③被查实存在影响中标结果的违法违规行为等情形。

7.1.3 是否对中标候选人进行考察：否。

7.1.4 是否对中标候选人进行排序：详见投标人须知前附表。

7.2 中标候选人公示媒介及期限

在中标通知书发出前，招标人将中标候选人的情况在投标人须知前附表规定的媒介予以公示，公示期不少于 3 个工作日。

7.3 中标通知

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

7.4 履约担保

7.4.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的或者事先经过招标人书面认可的履约担保格式向招标人提交履约担保。

7.4.2 中标人不能按本章第 7.4.1 项要求提交履约担保的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.5 签订合同

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

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

8. 重新招标和不再招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 投标截止时间止，投标人少于 3 人。
- (2) 经评标委员会评审后否决所有投标的。

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. 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（以系统生成为准）

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（以系统生成为准）

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：中标通知书格式

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. 本项目发布系统为：信创版威海市建设工程电子交易系统（以下简称“新工程系统”），需要通过威海市公共资源交易网“交易服务一网通办”新入口跳转使用。

2. 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（新版）”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（只有联网状态，系统才会自动检测软件是否为最新版本）。

3. 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 ztbml 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（新版）”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 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 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 gczj 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 pdf 格式文件，上传至商务标的“补充附件”一项中。

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

5. 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。

6. 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。

7. 投标人同时参加多个标段的项目投标，在打开 ztbml 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。

8. 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（新版）”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 pdf 格式的文档；资信标部分按照每项内容的提示，进行信息点选或上传 pdf 格式的文档。

2. ztbml 格式投标文件制作完成后，投标人进入文件签章步骤进行电子签章，系统会按照标段和目录展示所有标书内容，请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、授权委托书、投标人信用承诺书等），技术标无需电子签章。

（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新工程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 数字证书从威海市公共资源交易网“交易服务一网通办”新入口跳转进入新工程系统-》选择项目所在子系统-》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。不接受供应商到现场参加开标活动；供应商提前熟悉新工程系统（工程建设项目供应商操作手册通过“威海市公共资源交易网”首页，点击“办事指南”，在“工程建设专区”查看下载），通过新工程系统线上参加

开标活动，不熟悉系统操作产生的风险由供应商承担”。

开标步骤：使用 CA 数字证书从威海市公共资源交易网“交易服务一网通办”新入口跳转进入新工程系统-》选择项目所在子系统-》点击“开标”菜单。登录系统需使用 CA 数字证书设备密码（即锁本身的 pin 码）。建议提前验证密码是否正确。

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（新版），签章软件。

投标人进入新工程系统-》文件下载专区，下载“威海市建设工程电子交易系统投标文件编制工具（新版）”并完成安装即可。

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。

开标步骤为：在线签到-》在线解密-》查看报价-》确认开标记录表。

（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。

5. 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。

6. 本次招标采用全电子标进行开、评标，若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等导致无法继续进行开评标工作，将暂停开评标工作，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，如有疑问请及时咨询开发单位技术服务，**联系电话：0631-5819292；客服 qq：2881295777.**

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. 电子投标文件与书面投标文件内容存在不一致的，以电子投标文件为准。

附件六：扫黑除恶电话及招标投标投诉电话：

1. 市直 受理机构：威海市住房和城乡建设局 电话：0631-5232593 传真：0631-5231183 电子邮箱：whjzscjgk@163.com 通讯地址：威海市光明路149号，建筑市场监管科	2. 环翠区 受理机构：环翠区住房和城乡建设局 电话：0631-5180256 传真：0631-5227025 电子邮箱：hcqzjjzbb@wh.shandong.cn 通讯地址：威海市远遥墩路99号环翠区住建局5楼东，环翠区建筑工程招标投标办公室
3. 文登区 受理机构：文登区住房和城乡建设局 电话：0631-8456617 传真：0631-8456524 电子邮箱：wdsjsjgck@sina.com 通讯地址：威海市文登区文山东路188号建设大厦8楼，威海市文登区建设工程招标投标服务中心	4. 荣成市 受理机构：荣成市住房和城乡建设局 电话：0631-7561053 传真：0631-7561179 电子邮箱：rcjg7561053@163.com 通讯地址：威海市荣成市伟德大道12号，荣成市建筑工程事务服务中心
5. 乳山市 受理机构：乳山市住房和城乡建设局 电话：0631-6665902 传真：0631-6655260 电子邮箱：rsszjjzbb@wh.shandong.cn 通讯地址：乳山市胜利街38号建设大厦7楼，乳山市建设工程招标投标管理办公室	6. 高区 受理机构：威海火炬高技术产业开发区建设局 电话：0631-5625432 传真：0631-5620550 电子邮箱：gcglbgs@sina.com 通讯地址：威海市文化西路288号，威海火炬高技术产业开发区建设局工程管理办公室
7. 经区 受理机构：威海经济技术开发区建设局 电话：0631-5987017 传真：0631-5980057 电子邮箱：jqjsjgck@wh.shandong.cn 通讯地址：威海市青岛中路107-1号经区建设局，工程科	8. 临港区 受理机构：威海临港经济技术开发区建设局 电话：0631-5581993 传真：0631-5581810 电子邮箱：whlgqjgc@163.com 通讯地址：威海临港经济技术开发区江苏东路1号，威海临港经济技术开发区建筑工程管理处
9. 综合保税区 受理机构：威海综合保税区规划建设局 电话：0631-8641855 传真：0631-8645877 电子邮箱：bsqjiansheju@wh.shandong.cn 通讯地址：威海市文登区大水泊镇威海综合保税区广贸路1号新兴科技大厦A座316室	10. 南海新区 受理机构：威海南海新区规划建设与交通局 电话：0631-8966763 电子邮箱：nhxqgjttj@wh.shandong.cn 通讯地址：威海市南海新区畅海路190号，招标投标管理科

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)	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	$\text{偏差率} = 100\% \times (\text{投标人报价} - \text{评标基准价}) / \text{评标基准价}$
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

1. 评标方法

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 2.2 款规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，或根据招标人授权直接确定中标人，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，由招标人自行确定。

2. 评审标准

2.1.1 分值构成：

- (1) 资信标部分：见评标办法前附表；
- (2) 技术标部分：见评标办法前附表；
- (3) 商务标部分：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

详见评分办法附录。

2.1.5 组建评标委员会；

- (1) 组建评标委员会；

评标委员会由招标人代表1人及招标代理单位和交易中心工作人员通过专家库随机抽取6人依法组建，共计人数为7人，采用工程量清单计价方式招标的，评委分技术标评委和经济标评委两个评审组，经济标评委3人，技术标评委4人，推荐主任评委1人。

(2) 评标准备工作。评标委员会成员熟悉招标文件等相关文件资料；安排清标工作；由电子辅助评标系统对暗标进行编号封存；

- (3) 采用资格后审的，对投标人资格进行审查；
- (4) 清标；
- (5) 初步评审；
- (6) 详细评审；
- (7) 向招标人提交书面评标报告，推荐中标候选人。

(8) 评标委员会解散。

3. 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 评标委员会根据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。

(1) 经济标评委对各投标单位编制的分部分项工程量清单计价表中的综合单价、主要材料价格及措施项目等进行全面详细评审。投标总报价高于相应的招标控制价按否决其投标处理。如评标委员会认定投标单位所报综合单价和主要材料价格低于其成本价的，且投标单位无法做出合理解释的，将否决其投标。

(2) 技术标（施工组织设计）的最终得分计算标准详见评标细则。

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”。

3.3 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。

3.4 近一年度是指从开标日向前推算一年，近两年度是指从开标日向前推算二年，以此类推，精确到日。

3.5 评标时，人员和业绩信息得分按第二章“投标人须知”中附件五第二项要求填报。外地企业隐瞒不良行为记录的否决其投标。

3.6 项目班子成员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。投标人中标后，在电子交易系统上押证。工程竣工验收后，投标单位持竣工验收报告到招投标管理部门办理项目负责人（项目经理）撤出手续，经批准后，方可承揽新的工程。

4. 投标文件的澄清和补正

4.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对所提交的投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受投

标人主动提出的澄清、说明或补正。

4.2 澄清、说明或补正不得改变投标文件的实质性内容，投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

4.3 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。

4.4 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：

4.4.1 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。

4.4.2 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。

4.4.3 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。

4.4.4 按上述修改错误的方法，调整投标书中的投标报价，经投标单位确认同意后，调整后的报价对投标单位起约束作用。如果投标单位不接受修正后的投标报价则其投标将被拒绝，其投标保证金将被没收。

4.4.5 修正后的最终投标报价若超过招标控制价，否决其投标。

5. 否决投标条件

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

5.1 投标人或其投标文件有下列情形之一的，否决其投标：

5.1.1 资格审查有一项不合格的；

5.1.2 存在第二章“投标人须知”第 1.4.3、1.4.4 项规定的任何一种情形；

5.1.3 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；

5.1.4 投标报价被评标委员会认定为低于其成本价、违反政府指导价或者高于招标文件设定的招标控制价的；

5.1.5 投标文件没有对招标文件实质性要求和条件作出响应的；

- 5.1.6 投标人有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的；
- 5.1.7 增减或修改招标文件提供的工程量清单的；
- 5.1.8 未按规定计取税金等不可竞争费用的；
- 5.1.9 投标人拒绝对评标委员会提出的澄清、说明或者补正、修正进行说明或者提供相应证明材料的，以及说明理由不成立或者所提供的证明材料不属实的；
- 5.1.10 施工方案与报价不一致，投标人不能做出合理说明的；
- 5.1.11 技术标出现投标人的名称和其他可识别投标人身份的字符、徽标、人员名称以及其他特殊标记的；
- 5.1.12 投标人提供材料不真实，有弄虚作假现象的；
- 5.1.13 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；
- 5.1.14 存在第二章“投标人须知”中附件五第（四）项第 7 条情形的；
- 5.1.15 法律、法规、规章和招标文件规定的其他情形。
- 5.2 有下列行为之一的评委会可以认定为串通投标。
 - 5.2.1 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；
 - 5.2.2 投标人之间约定中标人；
 - 5.2.3 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标；
 - 5.2.4 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标；
 - 5.2.5 投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动；
 - 5.2.6 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
 - 5.2.7 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
 - 5.2.8 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人；
 - 5.2.9 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
 - 5.2.10 不同投标人的投标文件相互混装；
 - 5.2.11 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出；
 - 5.2.12 招标人在开标前开启投标文件并将有关信息泄露给其他投标人；
 - 5.2.13 招标人直接或者间接向投标人泄露标底、评标委员会成员等信息；
 - 5.2.14 招标人明示或者暗示投标人压低或者抬高投标报价；
 - 5.2.15 招标人授意投标人撤换、修改投标文件；

5.2.16 招标人明示或者暗示投标人为特定投标人中标提供方便；

5.2.17 存在第二章“投标人须知”中附件五第（四）项第 8 条情形的；

5.2.18 招标人与投标人为谋求特定投标人中标而采取的其他串通行为；

5.2.19 投标单位制作的电子投标文件经电子辅助评标系统审查两家或两家以上投标企业制作的电子标书里的 cpuid、硬盘序列号及网卡 MAC 地址三项编码均相同，不同投标人的投标文件由同一台电脑编制或者同一台附属设备打印的；

5.2.20 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。

5.3 投标人有下列情形之一的，属于弄虚作假的行为，否决其投标并计不良行为记录，情节严重者，依法进行行政处罚。

5.3.1 使用伪造、变造的许可证件；

5.3.2 提供虚假的财务状况或者业绩；

5.3.3 提供虚假的项目经理或者主要技术人员简历、劳动关系证明；

5.3.4 提供虚假的信用状况；隐瞒招标文件要求提供的信息；

5.3.5 法律、法规、规章规定的其他情形。

第四章 合同条款及格式

(SDF—2019—0002)

合同编号:

号

山东省建设工程施工合同

山东省住房和城乡建设厅
山东省市场监督管理局 制定

第一部分 合同协议书

发包人（全称）：威海热电集团有限公司

承包人（全称）：_____

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国建筑法》等法律法规和相关规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程施工总承包 标段工程施工及有关事项协商一致，共同达成如下协议：

一、工程概况

1. 工程名称：威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程施工总承包 标段。

2. 工程地点：威海市。

3. 工程立项批准文号：威审服投(2025)52 号。

4. 资金来源：自筹资金。

5. 工程内容：_____

群体工程应附《承包人承揽工程项目一览表》（附件 1）。

6. 工程承包范围：

（1）本工程土建施工范围包括管沟放线、路面切割、探管、沟槽开挖、各类管线支护、工作坑施工、管沟支护、钢板桩施工、施工降水、固定墩浇筑、管沟回填分层压实、警示带及警示桩埋设、顶管施工、水泥管道预埋、桩基施工、支架浇筑、河流穿越、地下障碍物穿越、井室砌筑、各阀门井浇筑、井室防水处理、井室操作平台及爬梯、架空阀门操作平台及爬梯护栏、人行道板的开挖和恢复、临时施工便道的修建和拆除、水泥路破挖及恢复、沥青路破挖、疏导交通、安全防护、防尘和文明施工等工作。还包括但不限于地下给排水管道、输油输气管道、电力、通信光缆、国防光缆、省道、市政公路、厂房、园林、河沟、水渠等区域的防护，临时用地租用费复耕费用及地上附着物、构筑物的拆除清运费用，施工过程中造成的施工区域以外破坏恢复及各类政府无补偿标准的阻碍施工的事项由投标方负责补偿和协调解决。

（2）本工程土建安装范围包括管道、管件、阀门、补偿器、膨胀节、防水密封装置、管道预热、架空管道保温、顶管工作钢管等各种设备安装，管道清扫，热力支座（包括滑动、导向）和滑车制作或采购，安全防护和文明施工等。完成热力系统注

水冲洗、水压试验，并配合招标方完成运行调试等工作。

(3) 本工程过省道、国道位置热力管道需水泥保护套管及水泥管内热力管道施工滑车采购及安装费用由投标方负责。

(4) 热力图纸中除管材管件、阀门、补偿器、膨胀节、防水密封装置由招标方供货外，其余材料均由投标方按照设计要求采购。

(5) 自控图纸中光纤预警系统的材料及施工不包括在总包内，自控系统中的仪器仪表及设备由招标方供货，投标方负责仪器仪表及设备的焊接、连线及控制箱安装、调试。

(6) 具体详见 标段施工图和招标文件。

(7) 具体工作量详见 标段管道施工工程量清单。

二、合同工期

计划开工日期：__年__月__日。

计划竣工日期：__年__月__日。

工期总日历天数：__天。工期总日历天数与根据前述计划开竣工日期计算的工期天数不一致的，以工期总日历天数为准。

三、质量标准

工程质量符合国家验收规范合格标准。

四、签约合同价与合同价格形式

1. 签约合同价为：

人民币（大写）_____（¥_____元）；

其中：

(1) 安全文明施工费：

人民币（大写）_____（¥_____元）；

(2) 人工费：

人民币（大写）_____（¥_____元）；

(3) 材料和工程设备暂估价金额：

人民币（大写）_____（¥_____元）；

(4) 专业工程暂估价金额：

人民币（大写）_____（¥_____元）；

（5）暂列金额：

人民币（大写）_____（¥_____元）。

2. 合同价格形式：_____。

五、项目经理

承包人项目经理：_____。

六、合同文件构成

本协议书与下列文件一起构成合同文件：

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

在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分。

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

七、承诺

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

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

3. 发包人和承包人承诺执行政府行政管理部门关于工程款分账管理、农民工工资支付的各项制度，不拖欠农民工工资。

4. 发包人和承包人承诺按照政府行政管理部门要求，加强施工扬尘防治及非道路

移动机械污染管控工作。

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

八、词语含义

本协议书中词语含义与第二部分通用合同条款中赋予的含义相同。

九、签订时间

本合同于_____年____月____日签订。

十、签订地点

本合同在_____威海_____签订。

十一、补充协议

合同未尽事宜，合同当事人另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十二、合同生效

本合同自_____双方签字盖章_____生效。

十三、合同份数

本合同一式 12 份，均具有同等法律效力，发包人执 10 份，承包人执 2 份。

发包人：（公章）

承包人：（公章）

法定代表人或其委托代理人：

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

（签字）

组织机构代码： 913710001666809074 组织机构代码： _____

地 址： 威海市古寨西路 158 号 地 址： _____

邮政编码： 264200 邮政编码： _____

法定代表人： 汤海文 法定代表人： _____

委托代理人： _____ 委托代理人： _____

电 话： 0631-3785026 电 话： _____

传 真：_____ 传 真：_____

电子信箱：_____ 电子信箱：_____

开户银行：威海市商业银行新威支行 开户银行：_____

账 号：8200013010001442 账 号：_____

第二部分 通用合同条款

1. 一般约定

1.1 词语定义与解释

合同协议书、通用合同条款、专用合同条款中的下列词语具有本款所赋予的含义：

1.1.1 合同

1.1.1.1 合同：是指根据法律规定和合同当事人约定具有约束力的文件，构成合同的文件包括合同协议书、中标通知书（如果有）、投标函及其附录（如果有）、专用合同条款及其附件、通用合同条款、技术标准和要求、图纸、已标价工程量清单或预算书以及其他合同文件。

1.1.1.2 合同协议书：是指构成合同的由发包人和承包人共同签署的称为“合同协议书”的书面文件。

1.1.1.3 中标通知书：是指构成合同的由发包人通知承包人中标的书面文件。

1.1.1.4 投标函：是指构成合同的由承包人填写并签署的用于投标的称为“投标函”的文件。

1.1.1.5 投标函附录：是指构成合同的附在投标函后的称为“投标函附录”的文件。

1.1.1.6 技术标准和要求：是指构成合同的施工应当遵守的或指导施工的国家、行业或地方的技术标准和要求，以及合同约定的技术标准和要求。

1.1.1.7 图纸：是指构成合同的图纸，包括由发包人按照合同约定提供或经发包人批准的设计文件、施工图、鸟瞰图及模型等，以及在合同履行过程中形成的图纸文件。图纸应当按照法律规定审查合格。

1.1.1.8 已标价工程量清单：是指构成合同的由承包人按照规定的格式和要求填写并标明价格的工程量清单，包括说明和表格。

1.1.1.9 预算书：是指构成合同的由承包人按照发包人规定的格式和要求编制的工程预算文件。

1.1.1.10其他合同文件：是指经合同当事人约定的与工程施工有关的具有合同约束力的文件或书面协议。合同当事人可以在专用合同条款中进行约定。

1.1.2合同当事人及其他相关方

1.1.2.1合同当事人：是指发包人和（或）承包人。

1.1.2.2发包人：是指与承包人签订合同协议书的当事人及取得该当事人资格的合法继承人。

1.1.2.3承包人：是指与发包人签订合同协议书的，具有相应工程施工承包资质的当事人及取得该当事人资格的合法继承人。

1.1.2.4监理人：是指在专用合同条款中指明的，受发包人委托按照法律规定进行工程监督管理的法人或其他组织。

1.1.2.5设计人：是指在专用合同条款中指明的，受发包人委托负责工程设计并具备相应工程设计资质的法人或其他组织。

1.1.2.6 分包人：是指按照法律规定和合同约定，分包部分工程或工作，并与承包人签订分包合同的法人。

1.1.2.7发包人代表：是指由发包人任命并派驻施工现场在发包人授权范围内行使发包人权利的人。

1.1.2.8项目经理：是指由承包人任命并派驻施工现场，在承包人授权范围内负责合同履行，且按照法律规定具有相应资格的项目负责人。

1.1.2.9 总监理工程师：是指由监理人任命并派驻施工现场进行工程监理的总负责人。

1.1.3 工程和设备

1.1.3.1 工程：是指与合同协议书中工程承包范围对应的永久工程和（或）临时工程。

1.1.3.2 永久工程：是指按合同约定建造并移交给发包人的工程，包括工程设备。

1.1.3.3 临时工程：是指为完成合同约定的永久工程所修建的各类临时性工程，不包括施工设备。

1.1.3.4 单位工程：是指在合同协议书中指明的，具备独立施工条件并能形成独立使用功能的永久工程。

1.1.3.5 工程设备：是指构成永久工程的机电设备、金属结构设备、仪器及其他类似的设备和装置。

1.1.3.6 施工设备：是指为完成合同约定的各项工作所需的设备、器具和其他物品，但不包括工程设备、临时工程和材料。

1.1.3.7 施工现场：是指用于工程施工的场所，以及在专用合同条款中指明作为施工场所组成部分的其他场所，包括永久占地和临时占地。

1.1.3.8 临时设施：是指为完成合同约定的各项工作所服务的临时性生产和生活设施。

1.1.3.9 永久占地：是指专用合同条款中指明为实施工程需永久占用的土地。

1.1.3.10 临时占地：是指专用合同条款中指明为实施工程需要临时占用的土地。

1.1.4 日期和期限

1.1.4.1 开工日期：包括计划开工日期和实际开工日期。计划开工日期是指合同协议书约定的开工日期；实际开工日期是指监理人按照第 7.3.2 项（开工通知）约定发出的符合法律规定的开工通知中载明的开工日期。

1.1.4.2 竣工日期：包括计划竣工日期和实际竣工日期。计划竣工日期是指合同协议书约定的竣工日期；实际竣工日期按照第 13.2.3 项（竣工日期）的约定确定。

1.1.4.3 工期：是指在合同协议书约定的承包人完成工程所需的期限，包括按照合同约定所作的期限变更。

1.1.4.4 缺陷责任期：是指承包人按照合同约定承担缺陷修复义务，且发包人预留质量保证金（已缴纳履约保证金的除外）的期限，自工程实际竣工日期起计算。

1.1.4.5 保修期：是指承包人按照合同约定对工程承担保修责任的期限，从工程竣工验收合格之日起计算。

1.1.4.6 基准日期：招标发包的工程以投标截止日前 28 天的日期为基准日期，直接发包的工程以合同签订日前 28 天的日期为基准日期。

1.1.4.7 天：除特别指明外，均指日历天。合同中按天计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算，期限最后一天的截止时间为当天 24:00 时。

1.1.5 合同价格和费用

1.1.5.1 签约合同价：是指发包人和承包人在合同协议书中确定的总金额，包括安全文明施工费、暂估价及暂列金额等。

1.1.5.2 合同价格：是指发包人用于支付承包人按照合同约定完成承包范围内全部工作的金额，包括合同履行过程中按合同约定发生的价格变化。

1.1.5.3 费用：是指为履行合同所发生的或将要发生的所有必需的开支，包括管理费和应分摊的其他费用，但不包括利润。

1.1.5.4 暂估价：是指发包人在工程量清单或预算书中提供的用于支付必然发生但暂时不能确定价格的材料、工程设备的单价、专业工程以及服务工作的金额。

1.1.5.5 暂列金额：是指发包人在工程量清单或预算书中暂定并包括在合同价格中的一笔款项，用于工程合同签订时尚未确定或者不可预见的所需材料、工程设备、服务的采购，施工中可能发生的工程变更、合同约定调整因素出现时的合同价格调整以及发生的索赔、现场签证确认等的费用。

1.1.5.6 计日工：是指合同履行过程中，承包人完成发包人提出的零星工作或需要采用计日工计价的变更工作时，按合同中约定的单价计价的一种方式。

1.1.5.7 质量保证金：是指按照第 15.3 款（质量保证金）约定承包人用于保证其在缺陷责任期内履行缺陷修补义务的担保。

1.1.5.8 总价项目：是指在现行国家、行业以及地方的计量规则中无工程量计算规则，在已标价工程量清单或预算书中以总价或以费率形式计算的项目。

1.1.6 其他

1.1.6.1 书面形式：是指合同文件、信函、电报、传真等可以有形地表现所载内容的形式。

1.2 语言文字

合同以中国的汉语简体文字编写、解释和说明。合同当事人在专用合同条款中约

定使用两种以上语言时，汉语为优先解释和说明合同的语言。

1.3 法律

合同所称法律是指中华人民共和国法律、行政法规、部门规章，以及工程所在地的地方性法规和地方政府规章等。

合同当事人可以在专用合同条款中约定合同适用的其他规范性文件。

1.4 标准和规范

1.4.1适用于工程的国家标准、行业标准、工程所在地的地方性标准，以及相应的规范、规程等，合同当事人有特别要求的，应在专用合同条款中约定。

1.4.2发包人要求使用国外标准、规范的，发包人负责提供原文版本和中文译本，并在专用合同条款中约定提供标准规范的名称、份数和时间。

1.4.3发包人对工程的技术标准、功能要求高于或严于现行国家、行业或地方标准的，应当在专用合同条款中予以明确。除专用合同条款另有约定外，应视为承包人在签订合同前已充分预见前述技术标准和功能要求的复杂程度，签约合同价中已包含由此产生的费用。

1.5 合同文件的优先顺序

组成合同的各项文件应互相解释，互为说明。除专用合同条款另有约定外，解释合同文件的优先顺序如下：

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

（9）其他合同文件。

上述各项合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改，属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。

在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分，并根据其性质确定优先解释顺序。

1.6 图纸和承包人文件

1.6.1 图纸的提供和交底

发包人应按照专用合同条款约定的期限、数量和内容向承包人免费提供图纸，并组织承包人、监理人和设计人进行图纸会审和设计交底。发包人至迟不得晚于第 7.3.2 项（开工通知）载明的开工日期前 14 天向承包人提供图纸。

因发包人未按合同约定提供图纸导致承包人费用增加和（或）工期延误的，按照第 7.5.1 项（因发包人原因导致工期延误）约定办理。

1.6.2 图纸的错误

承包人在收到发包人提供的图纸后，发现图纸存在差错、遗漏或缺陷的，应及时通知监理人。监理人接到该通知后，应附具相关意见并立即报送发包人，发包人应在收到监理人报送的通知后的合理时间内作出决定。合理时间是指发包人在收到监理人的报送通知后，尽其努力且不懈怠地完成图纸修改补充所需的时间。

1.6.3 图纸的修改和补充

图纸需要修改和补充的，应经图纸原设计人及审批部门同意，并由监理人在工程或工程相应部位施工前将修改后的图纸或补充图纸提交给承包人，承包人应按修改或补充后的图纸施工。

1.6.4 承包人文件

承包人应按照专用合同条款的约定提供应当由其编制的与工程施工有关的文件，并按照专用合同条款约定的期限、数量和形式提交监理人，并由监理人报送发包人。

除专用合同条款另有约定外，监理人应在收到承包人文件后 7 天内审查完毕，监理人对承包人文件有异议的，承包人应予以修改，并重新报送监理人。监理人的审查

并不减轻或免除承包人根据合同约定应当承担的责任。

1.6.5 图纸和承包人文件的保管

除专用合同条款另有约定外，承包人应在施工现场另外保存一套完整的图纸和承包人文件，供发包人、监理人及有关人员进行工程检查时使用。

1.7 联络

1.7.1 与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、指令、要求、请求、同意、意见、确定和决定等，均应采用书面形式，并应在合同约定的期限内送达接收人和送达地点。

1.7.2 发包人和承包人应在专用合同条款中约定各自的送达接收人和送达地点。任何一方合同当事人指定的接收人或送达地点发生变动的，应提前3天以书面形式通知对方。

1.7.3 发包人和承包人应当及时签收另一方送达至送达地点和指定接收人的来往信函。拒不签收的，由此增加的费用和（或）延误的工期由拒绝接收一方承担。

1.8 严禁贿赂

合同当事人不得以贿赂或变相贿赂的方式，谋取非法利益或损害对方权益。因一方合同当事人的贿赂造成对方损失的，应赔偿损失，并承担相应的法律责任。

承包人不得与监理人或发包人聘请的第三方串通损害发包人利益。未经发包人书面同意，承包人不得为监理人提供合同约定以外的通讯设备、交通工具及其他任何形式的利益，不得向监理人支付报酬。

1.9 化石、文物

在施工现场发掘的所有文物、古迹以及具有地质研究或考古价值的其他遗迹、化石、钱币或物品属于国家所有。一旦发现上述文物，承包人应采取合理有效的保护措施，防止任何人员移动或损坏上述物品，并立即报告有关政府行政管理部门，同时通知监理人。

发包人、监理人和承包人应按有关政府行政管理部门要求采取妥善的保护措施，

由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

承包人发现文物后不及时报告或隐瞒不报，致使文物丢失或损坏的，应赔偿损失，并承担相应的法律责任。

1.10 交通运输

1.10.1 出入现场的权利

除专用合同条款另有约定外，发包人应根据施工需要，负责取得出入施工现场所需的批准手续和全部权利，以及取得因施工所需修建道路、桥梁以及其他基础设施的权利，并承担相关手续费用和建设费用。承包人应协助发包人办理修建场内外道路、桥梁以及其他基础设施的手续。

承包人应在订立合同前查勘施工现场，并根据工程规模及技术参数合理预见工程施工所需的进出施工现场的方式、手段、路径等。因承包人未合理预见所增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

1.10.2 场外交通

发包人应提供场外交通设施的技术参数和具体条件，承包人应遵守有关交通法规，严格按照道路和桥梁的限制荷载行驶，执行有关道路限速、限行、禁止超载的规定，并配合交通管理部门的监督和检查。场外交通设施无法满足工程施工需要的，由发包人负责完善并承担相关费用。

1.10.3 场内交通

发包人应提供场内交通设施的技术参数和具体条件，并应按照专用合同条款的约定向承包人免费提供满足工程施工所需的场内道路和交通设施。因承包人原因造成上述道路或交通设施损坏的，承包人负责修复并承担由此增加的费用。

除发包人按照合同约定提供的场内道路和交通设施外，承包人负责修建、维修、养护和管理施工所需的其他场内临时道路和交通设施。发包人和监理人可以为实现合同目的使用承包人修建的场内临时道路和交通设施。

场外交通和场内交通的边界由合同当事人在专用合同条款中约定。

1.10.4 超大件和超重件的运输

由承包人负责运输的超大件或超重件，应由承包人负责向交通管理部门办理申请手续，发包人给予协助。运输超大件或超重件所需的道路和桥梁临时加固改造费用和其他有关费用，由承包人承担，但专用合同条款另有约定除外。

1.10.5 道路和桥梁的损坏责任

因承包人运输造成施工场地内外公共道路和桥梁损坏的，由承包人承担修复损坏的全部费用和可能引起的赔偿。

1.10.6 水路和航空运输

本款前述各项的内容适用于水路运输和航空运输，其中“道路”一词的涵义包括河道、航线、船闸、机场、码头、堤防以及水路或航空运输中其他相似结构物；“车辆”一词的涵义包括船舶和飞机等。

1.11 知识产权

1.11.1除专用合同条款另有约定外，发包人提供给承包人的图纸、发包人为实施工程自行编制或委托编制的技术规范以及反映发包人要求的或其他类似性质的文件的著作权属于发包人，承包人可以为实现合同目的而复制、使用此类文件，但不能用于与合同无关的其他事项。未经发包人书面同意，承包人不得为了合同以外的目的而复制、使用上述文件或将之提供给任何第三方。

1.11.2除专用合同条款另有约定外，承包人为实施工程所编制的文件，除署名权以外的著作权属于发包人，承包人可因实施工程的运行、调试、维修、改造等目的而复制、使用此类文件，但不能用于与合同无关的其他事项。未经发包人书面同意，承包人不得为了合同以外的目的而复制、使用上述文件或将之提供给任何第三方。

1.11.3合同当事人保证在履行合同过程中不侵犯对方及第三方的知识产权。承包人在使用材料、施工设备、工程设备或采用施工工艺时，因侵犯他人的专利权或其他知识产权所引起的责任，由承包人承担；因发包人提供的材料、施工设备、工程设备或施工工艺导致侵权的，由发包人承担责任。

1.11.4除专用合同条款另有约定外，承包人在合同签订前和签订时已确定采用的专利、专有技术、技术秘密的使用费已包含在签约合同价中。

1.12 保密

除法律规定或合同另有约定外，未经发包人同意，承包人不得将发包人提供的图纸、文件以及声明需要保密的资料信息等商业秘密泄露给第三方。

除法律规定或合同另有约定外，未经承包人同意，发包人不得将承包人提供的技术秘密及声明需要保密的资料信息等商业秘密泄露给第三方。

1.13 工程量清单错误的修正

除专用合同条款另有约定外，发包人提供的工程量清单，应被认为是准确的和完整的。出现下列情形之一时，发包人应予以修正，并相应调整合同价格：

- (1) 工程量清单存在缺项、漏项的；
- (2) 工程量清单偏差超出专用合同条款约定的工程量偏差范围的；
- (3) 未按照国家现行计量规范强制性规定计量的。

2. 发包人

2.1 许可或批准

发包人应遵守法律，并办理法律规定由其办理的许可、批准或备案，包括但不限于建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、建设工程施工许可证、施工所需临时用水、临时用电、中断道路交通、临时占用土地等许可和批准。发包人应协助承包人办理法律规定的有关施工证件和批件。

因发包人原因未能及时办理完毕前述许可、批准或备案，由发包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并支付承包人合理的利润。

2.2 发包人代表

发包人应在专用合同条款中明确其派驻施工现场的发包人代表的姓名、职务、联系方式及授权范围等事项。发包人代表在发包人的授权范围内，负责处理合同履行过程中与发包人有关的具体事宜。发包人代表在授权范围内的行为由发包人承担法律责任。发包人更换发包人代表的，应提前7天书面通知承包人。

发包人代表不能按照合同约定履行其职责及义务，并导致合同无法继续正常履行的，承包人可以要求发包人撤换发包人代表。

不属于法定必须监理的工程，监理人的职权可以由发包人代表或发包人指定的其他人员行使。

2.3 发包人人员

发包人应要求在施工现场的发包人人员遵守法律及有关安全、质量、环境保护、文明施工等规定，并保障承包人免于承受因发包人人员未遵守上述要求给承包人造成的损失和责任。

发包人人员包括发包人代表及其他由发包人派驻施工现场的人员。

2.4 施工现场、施工条件和基础资料的提供

2.4.1 提供施工现场

除专用合同条款另有约定外，发包人应最迟于开工日期7天前向承包人移交施工现场。

2.4.2 提供施工条件

除专用合同条款另有约定外，发包人应负责提供施工所需要的条件，包括：

- （1）将施工用水、电力、通讯线路等施工所必需的条件接至施工现场内；
- （2）保证向承包人提供正常施工所需要的进入施工现场的交通条件；
- （3）协调处理施工现场周围地下管线和邻近建筑物、构筑物、古树名木的保护工作，并承担相关费用；
- （4）按照专用合同条款约定应提供的其他设施和条件。

2.4.3 提供基础资料

发包人应当在移交施工现场前向承包人提供施工现场及工程施工所必需的毗邻区域内供水、排水、供电、供气、供热、通信、广播电视等地下管线资料，气象和水文观测资料，地质勘察资料，相邻建筑物、构筑物和地下工程等有关基础资料，并对所提供资料的真实性、准确性和完整性负责。

按照法律规定确需在开工后方能提供的基础资料，发包人应尽其努力及时地在相应工程施工前的合理期限内提供，合理期限应以不影响承包人的正常施工为限。

2.4.4 逾期提供的责任

因发包人原因未能按合同约定及时向承包人提供施工现场、施工条件、基础资料的，由发包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期。

2.5 资金来源证明及支付担保

除专用合同条款另有约定外，发包人应在收到承包人要求提供资金来源证明的书面通知后 28 天内，向承包人提供能够按照合同约定支付合同价款的相应资金来源证明。

发包人要求承包人提供履约担保的，发包人必须向承包人对等提供支付担保。支付担保可以采用银行保函、保险保函或融资性担保公司担保等形式，具体形式由合同当事人在专用合同条款中约定。

2.6 支付合同价款

发包人应按合同约定向承包人及时支付合同价款。

2.7 组织竣工验收

发包人应按合同约定及时组织竣工验收。

2.8 现场统一管理协议

发包人应与承包人、由发包人直接发包的专业工程的承包人签订施工现场统一管理协议，明确各方的权利义务。施工现场统一管理协议作为专用合同条款的附件。

3. 承包人

3.1 承包人的一般义务

承包人在履行合同过程中应遵守法律和工程建设标准规范，并履行以下义务：

（1）办理法律规定应由承包人办理的许可和批准，并将办理结果书面报送发包人留存；

(2) 按法律规定和合同约定完成工程，并在保修期内承担保修义务；

(3) 按法律规定和合同约定采取施工安全和环境保护措施，办理工伤保险，确保工程及人员、材料、设备和设施的安全；

(4) 按合同约定的工作内容和施工进度要求，编制施工组织设计和施工措施计划，并对所有施工作业和施工方法的完备性和安全可靠性负责；

(5) 在进行合同约定的各项工作时，不得侵害发包人与他人使用公用道路、水源、市政管网等公共设施的权利，避免对邻近的公共设施产生干扰。承包人占用或使用他人的施工场地，影响他人作业或生活的，应承担相应责任；

(6) 按照第6.3款〔环境保护〕约定负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作；

(7) 按第6.1款〔安全文明施工〕约定采取施工安全措施，确保工程及其人员、材料、设备和设施的安全，防止因工程施工造成的人身伤害和财产损失；

(8) 将发包人按合同约定支付的各项价款专用于合同工程，且应及时支付其雇用人员工资，并及时向分包人支付合同价款；

(9) 按照法律规定和合同约定编制竣工资料，完成竣工资料立卷及归档，并按专用合同条款约定的竣工资料的套数、内容、时间等要求移交发包人；

(10) 应履行的其他义务。

3.2 项目经理

3.2.1项目经理应为合同当事人所确认的人选，并在专用合同条款中明确项目经理的姓名、职称、注册执业证书编号、联系方式及授权范围等事项，项目经理经承包人授权后代表承包人负责履行合同。项目经理应是承包人正式聘用的员工，承包人应向发包人提交项目经理与承包人之间的劳动合同，以及承包人为项目经理缴纳社会保险的有效证明。承包人不提交上述文件的，项目经理无权履行职责，发包人有权要求更换项目经理，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

项目经理应常驻施工现场，且每月在施工现场时间不得少于专用合同条款约定的天数。项目经理不得同时担任其他项目的项目经理。项目经理确需离开施工现场时，

应事先通知监理人，并取得发包人的书面同意。项目经理的通知中应当载明临时代行其职责的人员的注册执业资格、管理经验等资料，该人员应具备履行相应职责的能力。

承包人违反上述约定的，应按照专用合同条款的约定，承担违约责任。

3.2.2项目经理按合同约定组织工程实施。在紧急情况下为确保施工安全和人员安全，在无法与发包人代表和总监理工程师及时取得联系时，项目经理有权采取必要的措施保证与工程有关的人身、财产和工程的安全，但应在48小时内向发包人代表和总监理工程师提交书面报告。

3.2.3承包人需要更换项目经理的，应提前14天书面通知发包人和监理人，并征得发包人书面同意。通知中应当载明继任项目经理的注册执业资格、管理经验等资料，继任项目经理继续履行第3.2.1项约定的职责。未经发包人书面同意，承包人不得擅自更换项目经理。承包人擅自更换项目经理的，应按照专用合同条款的约定承担违约责任。

3.2.4发包人有权书面通知承包人更换其认为不称职的项目经理，通知中应当载明要求更换的理由。承包人应在接到更换通知后14天内向发包人提出书面的改进报告。发包人收到改进报告后仍要求更换的，承包人应在接到第二次更换通知的28天内进行更换，并将新任命的项目经理的注册执业资格、管理经验等资料书面通知发包人。继任项目经理继续履行第3.2.1项约定的职责。承包人无正当理由拒绝更换项目经理的，应按照专用合同条款的约定承担违约责任。

3.2.5项目经理因特殊情况授权其下属人员履行其某项工作职责的，该下属人员应具备履行相应职责的能力，并应提前7天将上述人员的姓名和授权范围书面通知监理人，并征得发包人书面同意。

3.3 承包人人员

3.3.1除专用合同条款另有约定外，承包人应在接到开工通知后7天内，向监理人提交承包人项目管理机构及施工现场人员安排的报告，其内容应包括合同管理、施工、技术、材料、质量、安全、财务、标准、机械、劳务、资料等主要施工管理人员名单及其岗位、注册执业资格等，以及各工种技术工人的安排情况，并同时提交主要施工

管理人员与承包人之间的劳动关系证明和缴纳社会保险的有效证明。

3.3.2 承包人派驻到施工现场的主要施工管理人员应相对稳定。施工过程中如有变动，承包人应及时向监理人提交施工现场人员变动情况的报告。承包人更换主要施工管理人员时，应提前7天书面通知监理人，并征得发包人书面同意。通知中应当载明继任人员的注册执业资格、管理经验等资料。

特殊工种作业人员均应持有相应的资格证明，监理人可以随时检查。

3.3.3 发包人对于承包人主要施工管理人员的资格或能力有异议的，承包人应提供资料证明被质疑人员有能力完成其岗位工作或不存在发包人所质疑的情形。发包人要求撤换不能按照合同约定履行职责及义务的主要施工管理人员的，承包人应当撤换。承包人无正当理由拒绝撤换的，应按照专用合同条款的约定承担违约责任。

3.3.4 除专用合同条款另有约定外，承包人的主要施工管理人员离开施工现场每月累计不超过5天的，应报监理人同意；离开施工现场每月累计超过5天的，应通知监理人，并征得发包人书面同意。主要施工管理人员离开施工现场前应指定一名有经验的人员临时代行其职责，该人员应具备履行相应职责的资格和能力，且应征得监理人或发包人的同意。

3.3.5 承包人擅自更换主要施工管理人员，或前述人员未经监理人或发包人同意擅自离开施工现场的，应按照专用合同条款约定承担违约责任。

3.4 承包人现场查勘

承包人应对基于发包人按照第2.4.3项（提供基础资料）提交的基础资料所做出的解释和推断负责，但因基础资料存在错误、遗漏导致承包人解释或推断失实的，由发包人承担责任。

承包人应对施工现场和施工条件进行查勘，并充分了解工程所在地的气象条件、交通条件、风俗习惯以及其他与完成合同工作有关的其他资料。因承包人未能充分查勘、了解前述情况或未能充分估计前述情况所可能产生后果的，承包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期。

3.5 分包

3.5.1 分包的一般约定

承包人不得将其承包的全部工程转包给第三人，或将其承包的全部工程肢解后以分包的名义转包给第三人。承包人不得将工程主体结构、关键性工作及专用合同条款中禁止分包的专业工程分包给第三人，主体结构、关键性工作的范围由合同当事人按照法律规定在专用合同条款中予以明确。

承包人不得以劳务分包的名义转包或违法分包工程。

3.5.2 分包的确定

承包人应按专用合同条款的约定进行分包，确定分包人。已标价工程量清单或预算书中给定暂估价的专业工程，按照第 10.7 款〔暂估价〕确定分包人。按照合同约定进行分包的，承包人应确保分包人具有相应的资质和能力（劳务分包除外）。工程分包不减轻或免除承包人的责任和义务，承包人和分包人就分包工程向发包人承担连带责任。除合同另有约定外，承包人应在分包合同签订后 7 天内向发包人和监理人提交分包合同副本。

3.5.3 分包管理

承包人应向监理人提交分包人的主要施工管理人员表，并对分包人的施工人员进行实名制管理，包括但不限于进出场管理、登记造册以及各种证照的办理。

3.5.4 分包合同价款

（1）除本项第（2）目约定的情况或专用合同条款另有约定外，分包合同价款由承包人与分包人结算，未经承包人同意，发包人不得向分包人支付分包工程价款；

（2）生效法律文书要求发包人向分包人支付分包合同价款的，发包人有权从应付承包人工程款中扣除该部分款项。

3.5.5 分包合同权益的转让

分包人在分包合同项下的义务持续到缺陷责任期届满以后的，发包人有权在缺陷责任期届满前，要求承包人将其在分包合同项下的权益转让给发包人，承包人应当转让。除转让合同另有约定外，转让合同生效后，由分包人向发包人履行义务。

3.6 工程照管与成品、半成品保护

(1) 除专用合同条款另有约定外，自发包人向承包人移交施工现场之日起，承包人应负责照管工程及工程相关的材料、工程设备，直到颁发工程接收证书之日止。

(2) 在承包人负责照管期间，因承包人原因造成工程、材料、工程设备损坏的，由承包人负责修复或更换，并承担由此增加的费用和（或）延误的工期。

(3) 对合同内分期完成的成品和半成品，在工程接收证书颁发前，由承包人承担保护责任。因承包人原因造成成品或半成品损坏的，由承包人负责修复或更换，并承担由此增加的费用和（或）延误的工期。

3.7 履约担保

发包人需要承包人提供履约担保的，由合同当事人在专用合同条款中约定履约担保的方式、金额及期限等。履约担保由承包人自愿选择银行保函、保险保函、融资性担保公司担保或履约保证金等任一形式，发包人不得以任何理由拒绝或限制使用。

因承包人原因导致工期延长的，继续提供履约担保所增加的费用由承包人承担；非因承包人原因导致工期延长的，继续提供履约担保所增加的费用由发包人承担。

3.8 联合体

3.8.1 联合体各方应共同与发包人签订合同协议书。联合体各方应为履行合同向发包人承担连带责任。

3.8.2 联合体协议经发包人确认后作为合同附件。在履行合同过程中，未经发包人同意，不得修改联合体协议。

3.8.3 联合体牵头人负责与发包人和监理人联系，并接受指示，负责组织联合体各成员全面履行合同。

4. 监理人

4.1 监理人的一般规定

工程实行监理的，发包人和承包人应在专用合同条款中明确监理人的监理内容及

监理权限等事项。监理人应当根据发包人授权及法律规定，代表发包人对工程施工相关事项进行检查、查验、审核、验收，并签发相关指示，但监理人无权修改合同，且无权减轻或免除合同约定的承包人的任何责任与义务。

除专用合同条款另有约定外，监理人在施工现场的办公场所、生活场所由承包人提供，所发生的费用由发包人承担。

4.2 监理人员

发包人授予监理人对工程实施监理的权利由监理人派驻施工现场的监理人员行使，监理人员包括总监理工程师及监理工程师。监理人应将授权的总监理工程师和监理工程师的姓名及授权范围以书面形式提前通知承包人。更换总监理工程师的，监理人应提前7天书面通知承包人；更换其他监理人员，监理人应提前48小时书面通知承包人。

4.3 监理人的指示

监理人应按照发包人的授权发出监理指示。监理人的指示应采用书面形式，并经其授权的监理人员签字。紧急情况下，为了保证施工人员的安全或避免工程受损，监理人员可以口头形式发出指示，该指示与书面形式的指示具有同等法律效力，但必须在发出口头指示后24小时内补发书面监理指示，补发的书面监理指示应与口头指示一致。

监理人发出的指示应送达承包人项目经理或经项目经理授权接收的人员。因监理人未能按合同约定发出指示、指示延误或发出了错误指示而导致承包人费用增加和（或）工期延误的，由发包人承担相应责任。除专用合同条款另有约定外，总监理工程师不应将第4.4款〔商定或确定〕约定应由总监理工程师作出确定的权力授权或委托给其他监理人员。

承包人对监理人发出的指示有疑问的，应向监理人提出书面异议，监理人应在48小时内对该指示予以确认、更改或撤销，监理人逾期未回复的，承包人有权拒绝执行上述指示。

监理人对承包人的任何工作、工程或其采用的材料和工程设备未在约定的或合理期限内提出意见的，视为批准，但不免除或减轻承包人对该工作、工程、材料、工程设备等应承担的责任和义务。

4.4 商定或确定

合同当事人进行商定或确定时，总监理工程师应当会同合同当事人尽量通过协商达成一致，不能达成一致的，由总监理工程师按照合同约定审慎做出公正的确定。

总监理工程师应将确定以书面形式通知发包人和承包人，并附详细依据。合同当事人对总监理工程师的确定没有异议的，按照总监理工程师的确定执行。任何一方合同当事人有异议，按照第20条〔争议解决〕约定处理。争议解决前，合同当事人暂按总监理工程师的确定执行；争议解决后，争议解决的结果与总监理工程师的确定不一致的，按照争议解决的结果执行，由此造成的损失由责任人承担。

5. 工程质量

5.1 质量要求

5.1.1 工程质量标准必须符合现行国家、省有关工程施工质量验收规范和标准的要求。有关工程质量的特殊标准或要求由合同当事人在专用合同条款中约定。

5.1.2 因发包人原因造成工程质量未达到合同约定标准的，由发包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并支付承包人合理的利润。

5.1.3 因承包人原因造成工程质量未达到合同约定标准的，发包人有权要求承包人返工直至工程质量达到合同约定的标准为止，并由承包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期。

5.1.4 合同当事人可以在专用合同条款中约定工程质量创建目标。工程达到合同约定的质量创建目标时，按照达到的质量等次计取优质优价费用；未达到合同约定的质量创建目标时，按照实际获得的质量等次计取优质优价费用；合同当事人可以在专用合同条款中约定超出质量创建目标时的奖励及其他奖惩条款。

5.2 质量保证措施

5.2.1 发包人的质量管理

发包人应按照法律规定及合同约定完成与工程质量有关的工作。

5.2.2 承包人的质量管理

承包人按照第7.1款〔施工组织设计〕约定向发包人和监理人提交工程质量保证体系及措施文件，建立完善的质量检查制度，并提交相应的工程质量文件。对于发包人和监理人违反法律规定和合同约定的错误指示，承包人有权拒绝实施。

承包人应对施工人员进行质量教育和技术培训，定期考核施工人员的劳动技能，严格执行施工规范和操作规程。

承包人应按照法律规定和发包人的要求，对材料、工程设备以及工程的所有部位及其施工工艺进行全过程的质量检查和检验，并作详细记录，编制工程质量报表，报送监理人审查。此外，承包人还应按照法律规定和发包人的要求，进行施工现场取样试验、工程复核测量和设备性能检测，提供试验样品、提交试验报告和测量成果以及其他工作。

5.2.3 监理人的质量检查和检验

监理人按照法律规定和发包人授权对工程的所有部位及其施工工艺、材料和工程设备进行检查和检验。承包人应为监理人的检查和检验提供方便，包括监理人到施工现场，或制造、加工地点，或合同约定的其他地方进行察看和查阅施工原始记录。监理人为此进行的检查和检验，不免除或减轻承包人按照合同约定应当承担的责任。

监理人的检查和检验不应影响施工正常进行。监理人的检查和检验影响施工正常进行的，且经检查检验不合格的，影响正常施工的费用由承包人承担，工期不予顺延；经检查检验合格的，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

5.3 隐蔽工程检查

5.3.1 承包人自检

承包人应当对工程隐蔽部位进行自检，并经自检确认是否具备覆盖条件。

5.3.2 检查程序

除专用合同条款另有约定外，工程隐蔽部位经承包人自检确认具备覆盖条件的，承包人应在共同检查前 48 小时书面通知监理人检查，通知中应载明隐蔽检查的内容、时间和地点，并应附有自检记录和必要的检查资料。

监理人应按时到场并对隐蔽工程及其施工工艺、材料和工程设备进行检查。经监理人检查确认质量符合隐蔽要求，并在验收记录上签字后，承包人才能进行覆盖。经监理人检查质量不合格的，承包人应在监理人指示的时间内完成修复，并由监理人重新检查，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

除专用合同条款另有约定外，监理人不能按时进行检查的，应在检查前 24 小时向承包人提交书面延期要求，但延期不能超过 48 小时，由此导致工期延误的，工期应予以顺延。监理人未按时进行检查，也未提出延期要求的，视为隐蔽工程检查合格，承包人可自行完成覆盖工作，并作相应记录报送监理人，监理人应签字确认。监理人事后对检查记录有疑问的，可按第 5.3.3 项〔重新检查〕的约定重新检查。

5.3.3 重新检查

承包人覆盖工程隐蔽部位后，发包人或监理人对质量有疑问的，可要求承包人对已覆盖的部位进行钻孔探测或揭开重新检查，承包人应遵照执行，并在检查后重新覆盖恢复原状。经检查证明工程质量符合合同要求的，由发包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并支付承包人合理的利润；经检查证明工程质量不符合合同要求的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

5.3.4 承包人私自覆盖

承包人未通知监理人到场检查，私自将工程隐蔽部位覆盖的，监理人有权指示承包人钻孔探测或揭开检查，无论工程隐蔽部位质量是否合格，由此增加的费用和（或）延误的工期均由承包人承担。

5.4 不合格工程的处理

5.4.1 因承包人原因造成工程不合格的，发包人有权随时要求承包人采取补救措施，直至达到合同要求的质量标准，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。无法补救的，按照第 13.2.4 项〔拒绝接收全部或部分工程〕约定执行。

5.4.2 因发包人原因造成工程不合格的，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担，并支付承包人合理的利润。

5.5 质量争议检测

合同当事人对工程质量有争议的，由双方协商确定的工程质量检测机构鉴定，由此产生的费用及因此造成的损失，由责任方承担。

合同当事人均有责任的，由双方根据其责任分别承担。合同当事人无法达成一致的，按照第4.4款（商定或确定）执行。

6. 安全文明施工与环境保护

6.1 安全文明施工

6.1.1 安全生产要求

合同履行期间，合同当事人均应当遵守国家、省和工程所在地有关安全生产的要求。合同当事人有特别要求的，应在专用合同条款中明确施工项目安全生产标准化达标目标及相应事项。发包人不得明示或者暗示承包人购买、租赁、使用不符合安全施工要求的安全防护用具、机械设备、施工机具及配件、消防设施和器材。承包人有权拒绝发包人及监理人强令承包人违章作业、冒险施工的任何指示。

在施工过程中，如遇到突发的地质变动、事先未知的地下施工障碍等影响施工安全的紧急情况，承包人应及时报告监理人和发包人，发包人应当及时下令停工并报政府有关行政管理部门采取应急措施。

因安全生产需要暂停施工的，按照第7.8款（暂停施工）的约定执行。

6.1.2 安全生产保证措施

承包人应当按照有关规定编制施工组织设计，施工组织设计中的安全技术措施或者专项施工方案应符合工程建设强制性标准，建立健全安全生产责任制，制定安全生产责任制度及操作规程、治安保卫制度、安全生产教育培训制度，并按安全生产法律规定及合同约定履行安全职责，如实编制工程安全生产的有关记录，接受发包人、监理人及政府安全监督部门的检查与监督。

承包人应当按照有关规定编制施工组织设计，施工组织设计中的安全技术措施或者专项施工方案应符合工程建设强制性标准，建立健全安全生产责任制，制定安全生产规章制度和操作规程，

6.1.3 特别安全生产事项

承包人应按照法律规定进行施工，开工前做好安全技术交底工作，施工过程中做好各项安全防护措施。承包人为实施合同而雇用的特殊工种的人员应受过专门的培训并已取得政府有关管理机构颁发的上岗证书。

承包人在动力设备、输电线路、地下管道、密封防震车间、易燃易爆地段以及临街交通要道附近施工时，施工开始前应向发包人和监理人提出安全防护措施，经发包人认可后实施。

实施爆破作业，在放射、毒害性环境中施工（含储存、运输、使用）及使用毒性、腐蚀性物品施工时，承包人应在施工前 7 天以书面通知发包人和监理人，并报送相应的安全防护措施，经发包人认可后实施。

需单独编制危险性较大分部分项专项工程施工方案的，及要求专家论证的超过一定规模的危险性较大的分部分项工程，承包人应及时编制和组织论证。

6.1.4 治安保卫

除专用合同条款另有约定外，发包人应与当地公安部门协商，在现场建立治安管理机构或联防组织，统一管理施工场地的治安保卫事项，履行合同工程的治安保卫职责。

发包人和承包人除应协助现场治安管理机构或联防组织维护施工场地的社会治安外，还应做好包括生活区在内的各自管辖区的治安保卫工作。

除专用合同条款另有约定外，发包人和承包人应在工程开工后 7 天内共同编制施工场地治安管理计划，并制定应对突发治安事件的紧急预案。在工程施工过程中，发生暴乱、爆炸等恐怖事件，以及群殴、械斗等群体性突发治安事件的，发包人和承包人应立即向当地政府报告。发包人和承包人应积极协助当地有关部门采取措施平息事态，防止事态扩大，尽量避免人员伤亡和财产损失。

6.1.5 文明施工

承包人在工程施工期间，应当采取措施保持施工现场平整，物料堆放整齐。工程所在地有关政府行政管理部门有特殊要求的，按照其要求执行。合同当事人对文明施工有其他要求的，可以在专用合同条款中明确。

在工程移交之前，承包人应当从施工现场清除承包人的全部工程设备、多余材料、垃圾和各种临时工程，并保持施工现场清洁整齐。经发包人书面同意，承包人可在发包人指定的地点保留承包人履行保修期内的各项义务所需要的材料、施工设备和临时工程。

6.1.6 安全文明施工费

安全文明施工费由发包人承担，发包人不得以任何形式扣减该部分费用。因基准日期后合同所适用的法律或政府有关规定发生变化，增加的安全文明施工费由发包人承担。

承包人经发包人同意采取合同约定以外的安全措施所产生的费用，由发包人承担。未经发包人同意的，如果该措施避免了发包人的损失，则发包人在避免损失的额度内承担该措施费。如果该措施避免了承包人的损失，由承包人承担该措施费。

发包人应在开工前，将安全文明施工费用一次性全额拨付给承包人，工程竣工结算时，根据结算造价对安全文明施工费用总额进行调整和结算。发包人拨付时应注明此项费用为安全文明施工费。发包人逾期支付安全文明施工费超过7天的，承包人有权向发包人发出要求预付的催告通知，发包人收到通知后7天内仍未支付的，承包人有权暂停施工，并按第16.1.1项〔发包人违约的情形〕执行。

承包人对安全文明施工费应专款专用，承包人应在财务账目中单独列项备查，不得挪作他用，否则发包人有权责令其限期改正；逾期未改正的，可以责令其暂停施工，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

6.1.7 安全文明施工创建目标

合同当事人可以在专用合同条款中约定安全文明施工创建目标。工程达到合同约定的安全文明施工创建目标时，按照达到的安全文明施工等次计取优质优价费用；未

达到合同约定的安全文明施工创建目标时，按照实际获得的安全文明施工等次计取优质优价费用；合同当事人可以在专用合同条款中约定超出安全文明施工创建目标时的奖励及其他奖惩条款。

6.1.8 紧急情况处理

在工程实施期间或缺陷责任期内发生危及工程安全的事件，监理人通知承包人进行抢救，承包人声明无能力或不愿立即执行的，发包人有权雇佣其他人员进行抢救。此类抢救按合同约定属于承包人义务的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

6.1.9 事故处理

工程施工过程中发生事故的，承包人应立即通知监理人，监理人应立即通知发包人。发包人和承包人应立即组织人员和设备进行紧急抢救和抢修，减少人员伤亡和财产损失，防止事故扩大，并保护事故现场。需要移动现场物品时，应作出标记和书面记录，妥善保管有关证据。发包人和承包人应按国家有关规定，及时如实地向有关部门报告事故发生的情况，以及正在采取的紧急措施等。

6.1.10 安全生产责任

6.1.10.1 发包人的安全责任

发包人应负责赔偿以下各种情况造成的损失：

- （1）工程或工程的任何部分对土地的占用所造成的第三者财产损失；
- （2）由于发包人原因在施工场地及其毗邻地带造成的第三者人身伤亡和财产损失；
- （3）由于发包人原因对承包人、监理人造成的人员人身伤亡和财产损失；
- （4）由于发包人原因造成的发包人自身人员的人身伤害以及财产损失。

6.1.10.2 承包人的安全责任

由于承包人原因在施工场地内及其毗邻地带造成的发包人、监理人以及第三者人员伤亡和财产损失，由承包人负责赔偿。

6.2 职业健康

6.2.1 劳动保护

承包人应按照法律规定安排现场施工人员的劳动和休息时间，保障劳动者的休息时间，并支付合理的报酬和费用。承包人应依法为其履行合同所雇用的人员办理必要的证件、许可、保险和注册等，承包人应督促其分包人为分包人所雇用的人员办理必要的证件、许可、保险和注册等。

承包人应按照法律规定保障现场施工人员的劳动安全，并提供劳动保护，并应按国家有关劳动保护的规定，采取有效的防止粉尘、降低噪声、控制有害气体和保障高温、高寒、高处作业安全等劳动保护措施。承包人雇佣人员在施工中受到伤害的，承包人应立即采取有效措施进行抢救和治疗。

承包人应按法律规定安排工作时间，保证其雇佣人员享有休息和休假的权利。因工程施工的特殊需要占用休假日或延长工作时间的，应不超过法律规定的限度，并按法律规定给予补休或付酬。

6.2.2 生活条件

承包人应为其履行合同所雇用的人员提供必要的膳宿条件和生活环境；承包人应采取有效措施预防传染病，保证施工人员的健康，并定期对施工现场、施工人员生活基地和工程进行防疫和卫生的专业检查和处理，在远离城镇的施工场地，还应配备必要的伤病防治和急救的医务人员与医疗设施。

6.3 环境保护

承包人应在施工组织设计中列明环境保护的具体措施。在合同履行期间，承包人应采取合理措施保护施工现场环境。对施工作业过程中可能引起的大气、水、噪音以及固体废物污染采取具体可行的防范措施。

发包人和承包人应按照政府行政管理部门要求，落实扬尘污染控制措施、落实渣土车运输管控措施。不得将渣土运输承包给个人或未获得渣土运输市场准入资格的企业；在非道路移动机械低排放控制区内，承包人应使用国三及以上排放标准的非道路移动机械。

承包人应当承担因其原因引起的环境污染侵权损害赔偿责任，因上述环境污染引起纠纷而导致暂停施工的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

7. 工期和进度

7.1 施工组织设计

7.1.1 施工组织设计的内容

施工组织设计应包含以下内容：

- （1）施工方案；
- （2）施工现场平面布置图；
- （3）施工进度计划和保证措施；
- （4）劳动力及材料供应计划；
- （5）施工机械设备的选用；
- （6）质量保证体系及措施；
- （7）安全生产、文明施工措施；
- （8）环境保护、成本控制措施；
- （9）合同当事人约定的其他内容。

7.1.2 施工组织设计的提交和修改

除专用合同条款另有约定外，承包人应在合同签订后14天内，但至迟不得晚于第7.3.2项〔开工通知〕载明的开工日期前7天，向监理人提交详细的施工组织设计，并由监理人报送发包人。除专用合同条款另有约定外，发包人和监理人应在监理人收到施工组织设计后7天内确认或提出修改意见。对发包人和监理人提出的合理意见和要求，承包人应自费修改完善。根据工程实际情况需要修改施工组织设计的，承包人应向发包人和监理人提交修改后的施工组织设计。

施工进度计划的编制和修改按照第7.2款〔施工进度计划〕执行。

7.2 施工进度计划

7.2.1 施工进度计划的编制

承包人应按照第7.1款（施工组织设计）约定提交详细的施工进度计划，施工进度计划的编制应当符合国家法律规定和一般工程实践惯例，施工进度计划经发包人批准后实施。施工进度计划是控制工程进度的依据，发包人和监理人有权按照施工进度计划检查工程进度情况。

7.2.2 施工进度计划的修订

施工进度计划不符合合同要求或与工程的实际进度不一致的，承包人应向监理人提交修订的施工进度计划，并附具有关措施和相关资料，由监理人报送发包人。除专用合同条款另有约定外，发包人和监理人应在收到修订的施工进度计划后7天内完成审核和批准或提出修改意见。发包人和监理人对承包人提交的施工进度计划的确认，不能减轻或免除承包人根据法律规定和合同约定应承担的任何责任或义务。

7.3 开工

7.3.1 开工准备

除专用合同条款另有约定外，承包人应按照第7.1款（施工组织设计）约定的期限，向监理人提交工程开工报审表，经监理人报发包人批准后执行。开工报审表应详细说明按施工进度计划正常施工所需的施工道路、临时设施、材料、工程设备、施工设备、施工人员等落实情况以及工程的进度安排。

除专用合同条款另有约定外，合同当事人应按约定完成开工准备工作。

7.3.2 开工通知

发包人应按照法律规定获得工程施工所需的许可。经发包人同意后，监理人发出的开工通知应符合法律规定。监理人应在计划开工日期7天前向承包人发出开工通知，工期自开工通知中载明的开工日期起算。

除专用合同条款另有约定外，因发包人原因造成监理人未能在计划开工日期之日起90天内发出开工通知的，承包人有权提出价格调整要求，或者解除合同。发包人应当承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并向承包人支付合理利润。

7.4 测量放线

7.4.1除专用合同条款另有约定外，发包人应在至迟不得晚于第7.3.2项（开工通知）载明的开工日期前7天通过监理人向承包人提供测量基准点、基准线和水准点及其书面资料。发包人应对其提供的测量基准点、基准线和水准点及其书面资料的真实性、准确性和完整性负责。

承包人发现发包人提供的测量基准点、基准线和水准点及其书面资料存在错误或疏漏的，应及时通知监理人。监理人应及时报告发包人，并会同发包人和承包人予以核实。发包人应就如何处理和是否继续施工作出决定，并通知监理人和承包人。

7.4.2承包人负责施工过程中的全部施工测量放线工作，并配置具有相应资质的人员、合格的仪器、设备和其他物品。承包人应矫正工程的位置、标高、尺寸或准线中出现的任何差错，并对工程各部分的定位负责。

施工过程中对施工现场内水准点等测量标志物的保护工作由承包人负责。

7.5 工期延误

7.5.1 因发包人原因导致工期延误

在合同履行过程中，因下列情况导致工期延误和（或）费用增加的，由发包人承担由此延误的工期和（或）增加的费用，且发包人应支付承包人合理的利润：

- （1）发包人未能按合同约定提供图纸或所提供图纸不符合合同约定的；
- （2）发包人未能按合同约定提供施工现场、施工条件、基础资料、许可、批准等开工条件的；
- （3）发包人提供的测量基准点、基准线和水准点及其书面资料存在错误或疏漏的；
- （4）发包人未能在计划开工日期之日起7天内同意下达开工通知的；
- （5）发包人未能按合同约定日期支付工程预付款、进度款或竣工结算款的；
- （6）监理人未按合同约定发出指示、批准等文件的；
- （7）专用合同条款中约定的其他情形。

因发包人原因未按计划开工日期开工的，发包人应按实际开工日期顺延竣工日

期，确保实际工期不低于合同约定的工期总日历天数。因发包人原因导致工期延误需要修订施工进度计划的，按照第 7.2.2 项（施工进度计划的修订）执行。

7.5.2 因承包人原因导致工期延误

因承包人原因造成工期延误的，可以在专用合同条款中约定逾期竣工违约金的计算方法和逾期竣工违约金的上限。承包人支付逾期竣工违约金后，不免除承包人继续完成工程及修补缺陷的义务。

7.6 不利物质条件

不利物质条件是指有经验的承包人在施工现场遇到的不可预见的自然物质条件、非自然的物质障碍和污染物，包括地表以下物质条件和水文条件以及专用合同条款约定的其他情形，但不包括气候条件。

承包人遇到不利物质条件时，应采取克服不利物质条件的合理措施继续施工，并及时通知发包人和监理人。通知应载明不利物质条件的内容以及承包人认为不可预见的理由。监理人经发包人同意后应当及时发出指示，指示构成变更的，按第10条（变更）约定执行。承包人因采取合理措施而增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

7.7 异常恶劣的气候条件

异常恶劣的气候条件是指在施工过程中遇到的，有经验的承包人在签订合同时不可预见的，对合同履行造成实质性影响的，但尚未构成不可抗力事件的恶劣气候条件。合同当事人可以在专用合同条款中约定异常恶劣的气候条件的具体情形。

承包人应采取克服异常恶劣的气候条件的合理措施继续施工，并及时通知发包人和监理人。监理人经发包人同意后应当及时发出指示，指示构成变更的，按第10条（变更）约定办理。承包人因采取合理措施而增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

7.8 暂停施工

7.8.1 发包人原因引起的暂停施工

因发包人原因引起暂停施工的，监理人经发包人同意后，应及时下达暂停施工指示。情况紧急且监理人未及时下达暂停施工指示的，按照第 7.8.4 项〔紧急情况下的暂停施工〕执行。

因发包人原因引起的暂停施工，发包人应承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并支付承包人合理的利润。

7.8.2 承包人原因引起的暂停施工

因承包人原因引起的暂停施工，承包人应承担由此增加的费用和（或）延误的工期，且承包人在收到监理人复工指示后 84 天内仍未复工的，视为第 16.2.1 项〔承包人违约的情形〕第（8）目约定的承包人无法继续履行合同的情形。

7.8.3 指示暂停施工

监理人认为有必要时，并经发包人批准后，可向承包人作出暂停施工的指示，承包人应按监理人指示暂停施工。

7.8.4 紧急情况下的暂停施工

因紧急情况需暂停施工，且监理人未及时下达暂停施工指示的，承包人可先暂停施工，并及时通知监理人。监理人应在接到通知后 24 小时内发出指示，逾期未发出指示，视为同意承包人暂停施工。监理人不同意承包人暂停施工的，应说明理由，承包人对监理人的答复有异议，按照第 20 条〔争议解决〕约定处理。

7.8.5 暂停施工后的复工

暂停施工后，发包人和承包人应采取有效措施积极消除暂停施工的影响。在工程复工前，监理人会同发包人和承包人确定因暂停施工造成的损失，并确定工程复工条件。当工程具备复工条件时，监理人应经发包人批准后向承包人发出复工通知，承包人应按照复工通知要求复工。

承包人无故拖延和拒绝复工的，承包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期；因发包人原因无法按时复工的，按照第 7.5.1 项〔因发包人原因导致工期延误〕约定办理。

7.8.6 暂停施工持续 56 天以上

监理人发出暂停施工指示后 56 天内未向承包人发出复工通知，除该项停工属于第 7.8.2 项〔承包人原因引起的暂停施工〕及第 17 条〔不可抗力〕约定的情形外，承包人可向发包人提交书面通知，要求发包人在收到书面通知后 28 天内准许已暂停施工的部分或全部工程继续施工。发包人逾期不予批准的，则承包人可以通知发包人，将工程受影响的部分视为按第 10.1 款〔变更的范围〕第（2）项的可取消工作。

暂停施工持续 84 天以上不复工的，且不属于第 7.8.2 项〔承包人原因引起的暂停施工〕及第 17 条〔不可抗力〕约定的情形，并影响到整个工程以及合同目的实现的，承包人有权提出价格调整要求，或者解除合同。解除合同的，按照第 16.1.3 项〔因发包人违约解除合同〕执行。

7.8.7 暂停施工期间的工程照管

暂停施工期间，承包人应负责妥善照管工程并提供安全保障，由此增加的费用由责任方承担。

7.8.8 暂停施工的措施

暂停施工期间，发包人和承包人均应采取必要的措施确保工程质量及安全，防止因暂停施工扩大损失。

7.9 提前竣工

7.9.1 发包人要求承包人提前竣工的，发包人应通过监理人向承包人下达提前竣工指示，承包人应向发包人和监理人提交提前竣工建议书，提前竣工建议书应包括实施的方案、缩短的时间、增加的合同价格等内容。发包人接受该提前竣工建议书的，监理人应与发包人和承包人协商采取加快工程进度的措施，并修订施工进度计划，由此增加的费用由发包人承担。承包人认为提前竣工指示无法执行的，应向监理人和发包人提出书面异议，发包人和监理人应在收到异议后 7 天内予以答复。任何情况下，发包人不得压缩合理工期。

7.9.2 发包人要求承包人提前竣工，或承包人提出提前竣工的建议能够给发包人带来效益的，合同当事人可以在专用合同条款中约定提前竣工的奖励。

8. 材料与设备

8.1 发包人供应材料与工程设备

发包人自行供应材料、工程设备的，应在签订合同时在专用合同条款的附件《发包人供应材料设备一览表》中明确材料、工程设备的品种、规格、型号、数量、单价、质量等级和送达地点。

承包人应提前30天通过监理人以书面形式通知发包人供应材料与工程设备进场。承包人按照第7.2.2项（施工进度计划的修订）约定修订施工进度计划时，需同时提交经修订后的发包人供应材料与工程设备的进场计划。

8.2 承包人采购材料与工程设备

承包人负责采购材料、工程设备的，应按照设计和有关标准要求采购，并提供产品合格证明及出厂证明，对材料、工程设备质量负责。合同约定由承包人采购的材料、工程设备，发包人不得指定生产厂家或供应商，发包人违反本款约定指定生产厂家或供应商的，承包人有权拒绝，并由发包人承担相应责任。

8.3 材料与工程设备的接收与拒收

8.3.1 发包人应按《发包人供应材料设备一览表》约定的内容提供材料和工程设备，并向承包人提供产品合格证明及出厂证明，对其质量负责。发包人应提前24小时以书面形式通知承包人、监理人材料和工程设备到货时间，承包人负责材料和工程设备的清点、检验和接收。

发包人提供的材料和工程设备的规格、数量或质量不符合合同约定的，或因发包人原因导致交货日期延误或交货地点变更等情况的，按照第16.1款（发包人违约）约定办理。

8.3.2 承包人采购的材料和工程设备，应保证产品质量合格，承包人应在材料和工程设备到货前24小时通知监理人检验。承包人进行永久设备、材料的制造和生产的，应符合相关质量标准，并向监理人提交材料的样本以及有关资料，并应在使用该材料或工程设备之前获得监理人同意。

承包人采购的材料和工程设备不符合设计或有关标准要求时，承包人应在监理人要求的合理期限内将不符合设计或有关标准要求的材料、工程设备运出施工现场，并重新采购符合要求的材料、工程设备，由此增加的费用和（或）延误的工期，由承包人承担。

8.4 材料与工程设备的保管与使用

8.4.1 发包人供应材料与工程设备的保管与使用

发包人供应的材料和工程设备，承包人清点后由承包人妥善保管，保管费用由发包人承担，但已标价工程量清单或预算书已经列支或专用合同条款另有约定除外。因承包人原因发生丢失毁损的，由承包人负责赔偿；监理人未通知承包人清点的，承包人不负责材料和工程设备的保管，由此导致丢失毁损的由发包人负责。

发包人供应的材料和工程设备使用前，由承包人负责检验，检验费用由发包人承担，不合格的不得使用。

8.4.2 承包人采购材料与工程设备的保管与使用

承包人采购的材料和工程设备由承包人妥善保管，保管费用由承包人承担。法律规定材料和工程设备使用前必须进行检验或试验的，承包人应按监理人的要求进行检验或试验，检验或试验费用由承包人承担，不合格的不得使用。

发包人或监理人发现承包人使用不符合设计或有关标准要求的材料和工程设备时，有权要求承包人进行修复、拆除或重新采购，由此增加的费用和（或）延误的工期，由承包人承担。

8.5 禁止使用不合格的材料和工程设备

8.5.1 监理人有权拒绝承包人提供的不合格材料或工程设备，并要求承包人立即进行更换。监理人应在更换后再次进行检查和检验，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

8.5.2 监理人发现承包人使用了不合格的材料和工程设备，承包人应按照监理人的指示立即改正，并禁止在工程中继续使用不合格的材料和工程设备。

8.5.3 发包人提供的材料或工程设备不符合合同要求的，承包人有权拒绝，并可要求发包人更换，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担，并支付承包人合理的利润。

8.6 样品

8.6.1 样品的报送与封存

需要承包人报送样品的材料或工程设备，样品的种类、名称、规格、数量等要求均应在专用合同条款中约定。样品的报送程序如下：

（1）承包人应在计划采购前28天向监理人报送样品。承包人报送的样品均应来自供应材料的实际生产地，且提供的样品的规格、数量足以表明材料或工程设备的质量、型号、颜色、表面处理、质地、误差和其他要求的特征。

（2）承包人每次报送样品时应随附申报单，申报单应载明报送样品的相关数据和资料，并标明每件样品对应的图纸号，预留监理人批复（见证）意见栏。监理人应在收到承包人报送的样品后7天向承包人回复经发包人签认的样品审批意见。

（3）经发包人和监理人审批确认的样品应按约定的方法封样，封存的样品作为检验工程相关部分的标准之一。承包人在施工过程中不得使用与样品不符的材料或工程设备。

（4）发包人和监理人对样品的审批确认仅为确认相关材料或工程设备的特征或用途，不得被理解为对合同的修改或改变，也并不减轻或免除承包人任何的责任和义务。如果封存的样品修改或改变了合同约定，合同当事人应当以书面协议予以确认。

8.6.2 样品的保管

经批准的样品应由监理人负责封存于现场，承包人应在现场为保存样品提供适当和固定的场所并保持适当和良好的存储环境条件。

8.7 材料与工程设备的替代

8.7.1 出现下列情况需要使用替代材料和工程设备的，承包人应按照第8.7.2项约定的程序执行：

(1) 基准日期后生效的法律规定禁止使用的；

(2) 发包人要求使用替代品的；

(3) 因其他原因必须使用替代品的。

8.7.2 承包人应在使用替代材料和工程设备28天前书面通知监理人，并附下列文件：

(1) 被替代的材料和工程设备的名称、数量、规格、型号、品牌、性能、价格及其他相关资料；

(2) 替代品的名称、数量、规格、型号、品牌、性能、价格及其他相关资料；

(3) 替代品与被替代产品之间的差异以及使用替代品可能对工程产生的影响；

(4) 替代品与被替代产品的价格差异；

(5) 使用替代品的理由和原因说明；

(6) 监理人要求的其他文件。

监理人应在收到通知后14天内向承包人发出经发包人签认的书面指示；监理人逾期发出书面指示的，视为发包人和监理人同意使用替代品。

8.7.3 发包人认可使用替代材料和工程设备的，替代材料和工程设备的价格，按照已标价工程量清单或预算书相同项目的价格认定；无相同项目的，参考相似项目价格认定；既无相同项目也无相似项目的，按照合理的成本与利润构成的原则，由合同当事人按照第4.4款〔商定或确定〕确定价格。

8.8 施工设备和临时设施

8.8.1 承包人提供的施工设备和临时设施

承包人应按合同进度计划的要求，及时配置施工设备和修建临时设施。进入施工场地的承包人设备需经监理人核查后才能投入使用。承包人更换合同约定的承包人设备的，应报监理人批准。

除专用合同条款另有约定外，承包人应自行承担修建临时设施的费用，需要临时占地的，应由发包人办理申请手续并承担相应费用。

8.8.2 发包人提供的施工设备和临时设施

发包人提供的施工设备或临时设施在专用合同条款中约定。

8.8.3 要求承包人增加或更换施工设备

承包人使用的施工设备不能满足合同进度计划和（或）质量要求时，监理人有权要求承包人增加或更换施工设备，承包人应及时增加或更换，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

8.9 材料与设备专用要求

承包人运入施工现场的材料、工程设备、施工设备以及在施工场地建设的临时设施，包括备品备件、安装工具与资料，必须专用于工程。未经发包人批准，承包人不得运出施工现场或挪作他用；经发包人批准，承包人可以根据施工进度计划撤走闲置的施工设备和其他物品。

9. 试验与检验

9.1 试验设备与试验人员

9.1.1 承包人根据合同约定或监理人指示进行的现场材料试验，应由承包人提供试验场所、试验人员、试验设备以及其他必要的试验条件。监理人在必要时可以使用承包人提供的试验场所、试验设备以及其他试验条件，进行以工程质量检查为目的的材料复核试验，承包人应予以协助。

9.1.2 承包人应按专用合同条款的约定提供试验设备、取样装置、试验场所和试验条件，并向监理人提交相应进场计划表。

承包人配置的试验设备要符合相应试验规程的要求并经过具有资质的检测单位检测，且在正式使用该试验设备前，需要经过监理人与承包人共同校定。

9.1.3 承包人应向监理人提交试验人员的名单及其岗位、资格等证明资料，试验人员必须能够熟练进行相应的检测试验，承包人对试验人员的试验程序和试验结果的正确性负责。

9.2 取样

试验属于自检性质的，承包人可以单独取样。试验属于监理人抽检性质的，可由

监理人取样，也可由承包人的试验人员在监理人的监督下取样。

9.3 材料、工程设备和工程的试验和检验

9.3.1 承包人应按合同约定进行材料、工程设备和工程的试验和检验，并为监理人对上述材料、工程设备和工程的质量检查提供必要的试验资料和原始记录。按合同约定应由监理人与承包人共同进行试验和检验的，由承包人负责提供必要的试验资料和原始记录。

9.3.2 试验属于自检性质的，承包人可以单独进行试验。试验属于监理人抽检性质的，监理人可以单独进行试验，也可由承包人与监理人共同进行。承包人对由监理人单独进行的试验结果有异议的，可以申请重新共同进行试验。约定共同进行试验的，监理人未按照约定参加试验的，承包人可自行试验，并将试验结果报送监理人，监理人应承认该试验结果。

9.3.3 监理人对承包人的试验和检验结果有异议的，或为查清承包人试验和检验成果的可靠性要求承包人重新试验和检验的，可由监理人与承包人共同进行。重新试验和检验的结果证明该项材料、工程设备或工程的质量不符合合同要求的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担；重新试验和检验结果证明该项材料、工程设备和工程符合合同要求的，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

9.4 现场工艺试验

承包人应按合同约定或监理人指示进行现场工艺试验。对大型的现场工艺试验，监理人认为必要时，承包人应根据监理人提出的工艺试验要求，编制工艺试验措施计划，报送监理人审查。

10. 变更

10.1 变更的范围

除专用合同条款另有约定外，合同履行过程中发生以下情形的，应按照本条约定进行变更：

- （1）增加或减少合同中任何工作，或追加额外的工作；

- (2) 取消合同中任何工作，但转由他人实施的工作除外；
- (3) 改变合同中任何工作的质量标准或其他特性；
- (4) 改变工程的基线、标高、位置和尺寸；
- (5) 改变工程的时间安排或实施顺序。

10.2 变更权

发包人和监理人均可以提出变更。变更指示均通过监理人发出，监理人发出变更指示前应征得发包人同意。承包人收到经发包人签认的变更指示后，方可实施变更。未经许可，承包人不得擅自对工程的任何部分进行变更。

涉及设计变更的，应由设计人提供变更后的图纸和说明。如变更超过原设计标准或批准的建设规模时，发包人应及时办理规划、设计变更等审批手续。

10.3 变更程序

10.3.1 发包人提出变更

发包人提出变更的，应通过监理人向承包人发出变更指示，变更指示应说明计划变更的工程范围和变更的内容。

10.3.2 监理人提出变更建议

监理人提出变更建议的，需要向发包人以书面形式提出变更计划，说明计划变更工程范围和变更的内容、理由，以及实施该变更对合同价格和工期的影响。发包人同意变更的，由监理人向承包人发出变更指示。发包人不同意变更的，监理人无权擅自发出变更指示。

10.3.3 变更执行

承包人收到监理人下达的变更指示后，认为不能执行，应立即提出不能执行该变更指示的理由。承包人认为可以执行变更的，应当书面说明实施该变更指示对合同价格和工期的影响，且合同当事人应当按照第10.4款〔变更估价〕约定确定变更估价。

10.4 变更估价

10.4.1 变更估价原则

除专用合同条款另有约定外，变更估价按照本款约定处理：

（1）已标价工程量清单或预算书有相同项目的，按照相同项目单价认定；

（2）已标价工程量清单或预算书中无相同项目，但有类似项目的，参照类似项目的单价认定；

（3）变更导致实际完成的变更工程量与已标价工程量清单或预算书中列明的该项目工程量的变化幅度超过15%的，或已标价工程量清单或预算书中无相同项目及类似项目单价的，按照合理的成本与利润构成的原则，由合同当事人按照第4.4款〔商定或确定〕确定变更工作的单价。

10.4.2 变更估价程序

承包人应在收到变更指示后14天内，向监理人提交变更估价申请。监理人应在收到承包人提交的变更估价申请后7天内审查完毕并报送发包人，监理人对变更估价申请有异议，通知承包人修改后重新提交。发包人应在承包人提交变更估价申请后14天内审批完毕。发包人逾期未完成审批或未提出异议的，视为认可承包人提交的变更估价申请。

因变更引起的价格调整应计入最近一期的进度款中支付。

10.5 承包人的合理化建议

承包人提出合理化建议的，应向监理人提交合理化建议说明，说明建议的内容和理由，以及实施该建议对合同价格和工期的影响。

除专用合同条款另有约定外，监理人应在收到承包人提交的合理化建议后7天内审查完毕并报送发包人，发现其中存在技术上的缺陷，应通知承包人修改。发包人应在收到监理人报送的合理化建议后7天内审批完毕。合理化建议经发包人批准的，监理人应及时发出变更指示，由此引起的合同价格调整按照第10.4款〔变更估价〕约定执行。发包人不同意变更的，监理人应书面通知承包人。

合理化建议降低了合同价格或者提高了工程经济效益的，发包人可对承包人给予奖励，奖励的方法和金额在专用合同条款中约定。

10.6 变更引起的工期调整

因变更引起工期变化的，合同当事人均可要求调整合同工期，由合同当事人按照第4.4款（商定或确定）并参考工程所在地的工期定额标准确定增减工期天数。

10.7 暂估价

暂估价专业分包工程、服务、材料和工程设备的明细由合同当事人在专用合同条款中约定。

10.7.1 依法必须招标的暂估价项目

对于依法必须招标的暂估价项目，采取以下第1种方式确定。合同当事人也可以在专用合同条款中选择其他招标方式。

第1种方式：对于依法必须招标的暂估价项目，由承包人招标，对该暂估价项目的确认和批准按照以下约定执行：

（1）承包人应当根据施工进度计划，在招标工作启动前14天将招标方案通过监理人报送发包人审查，发包人应当在收到承包人报送的招标方案后7天内批准或提出修改意见。承包人应当按照经过发包人批准的招标方案开展招标工作；

（2）承包人应当根据施工进度计划，提前14天将招标文件通过监理人报送发包人审批，发包人应当在收到承包人报送的相关文件后7天内完成审批或提出修改意见；发包人有权确定招标控制价并按照规定参加评标；

（3）承包人与供应商、分包人在签订暂估价合同前，应当提前7天将确定的中标候选供应商或中标候选分包人的资料报送发包人，发包人应在收到资料后3天内与承包人共同确定中标人；承包人应当在签订合同后7天内，将暂估价合同副本报送发包人留存。

第2种方式：对于依法必须招标的暂估价项目，由发包人和承包人共同招标确定暂估价供应商或分包人的，承包人应按照施工进度计划，在招标工作启动前14天通知发包人，并提交暂估价招标方案和工作分工。发包人应在收到后7天内确认。确定中标人后，由发包人、承包人与中标人共同签订暂估价合同。

10.7.2 不属于依法必须招标的暂估价项目

除专用合同条款另有约定外，对于不属于依法必须招标的暂估价项目，采取以下第 1 种方式确定：

第 1 种方式：对于不属于依法必须招标的暂估价项目，按本项约定确认和批准：

（1）承包人应根据施工进度计划，在签订暂估价项目的采购合同、分包合同前 28 天向监理人提出书面申请。监理人应当在收到申请后 3 天内报送发包人，发包人应当在收到申请后 14 天内给予批准或提出修改意见，发包人逾期未予批准或提出修改意见的，视为该书面申请已获得同意；

（2）发包人认为承包人确定的供应商、分包人无法满足工程质量或合同要求的，发包人可以要求承包人重新确定暂估价项目的供应商、分包人；

（3）承包人应当在签订暂估价合同后 7 天内，将暂估价合同副本报送发包人留存。

第 2 种方式：承包人按照第 10.7.1 项〔依法必须招标的暂估价项目〕约定的第 1 种方式确定暂估价项目。

第 3 种方式：承包人直接实施的暂估价项目

承包人具备实施暂估价项目的资格和条件的，经发包人和承包人协商一致后，可由承包人自行实施暂估价项目，合同当事人可以在专用合同条款约定具体事项。

10.7.3 因发包人原因导致暂估价合同订立和履行迟延的，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担，并支付承包人合理的利润。因承包人原因导致暂估价合同订立和履行迟延的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

10.8 暂列金额

暂列金额应按照发包人的要求使用，发包人的要求应通过监理人发出。合同当事人可以在专用合同条款中协商确定有关事项。

10.9 计日工

需要采用计日工方式的，经发包人同意后，由监理人通知承包人以计日工计价方式实施相应的工作，其价款按列入已标价工程量清单或预算书中的计日工计价项目及

其单价进行计算；已标价工程量清单或预算书中无相应的计日工单价的，按照合理的成本与利润构成的原则，由合同当事人按照第4.4款〔商定或确定〕确定计日工的单价。

采用计日工计价的任何一项工作，承包人应在该项工作实施过程中，每天提交以下报表和有关凭证报送监理人审查：

- (1) 工作名称、内容和数量；
- (2) 投入该工作的所有人员的姓名、专业、工种、级别和耗用工时；
- (3) 投入该工作的材料类别和数量；
- (4) 投入该工作的施工设备型号、台数和耗用台时；
- (5) 其他有关资料和凭证。

计日工由承包人汇总后，列入最近一期进度付款申请单，由监理人审查并经发包人批准后列入进度付款。

11. 价格调整

11.1 市场价格波动引起的调整

除专用合同条款另有约定外，市场价格波动超过合同当事人约定的范围，合同价格应当调整。合同当事人可以在专用合同条款中约定选择以下一种方式对合同价格进行调整：

第1种方式：采用价格指数进行价格调整。

(1) 价格调整公式

因人工、材料和设备等价格波动影响合同价格时，根据专用合同条款中约定的数据，按以下公式计算差额并调整合同价格：

$$\Delta P = P_0 \left[A + \left(B_1 \times \frac{F_{t1}}{F_{01}} + B_2 \times \frac{F_{t2}}{F_{02}} + B_3 \times \frac{F_{t3}}{F_{03}} + \cdots + B_n \times \frac{F_{tn}}{F_{0n}} \right) - 1 \right]$$

公式中： ΔP ——需调整的价格差额；

P_0 ——约定的付款证书中承包人应得到的已完成工程量的金额。此项金额应不包括价格调整、不计质量保证金的扣留和支付、预付款的支付和扣回。约定的变更及其他金额已按现行价格计价的，也不计在内；

A——定值权重（即不调部分的权重）；

$B_1; B_2; B_3 \dots B_n$ ——各可调因子的变值权重（即可调部分的权重），为各可调因子在签约合同价中所占的比例；

$F_{t1}; F_{t2}; F_{t3} \dots F_{tn}$ ——各可调因子的现行价格指数，指约定的付款证书相关周期最后一天的前 42 天的各可调因子的价格指数；

$F_{01}; F_{02}; F_{03} \dots F_{0n}$ ——各可调因子的基本价格指数，指基准日期的各可调因子的价格指数。

以上价格调整公式中的各可调因子、定值和变值权重，以及基本价格指数及其来源在投标函附录价格指数和权重表中约定，非招标订立的合同，由合同当事人在专用合同条款中约定。价格指数应首先采用工程造价管理机构发布的价格指数，无前述价格指数时，可采用工程造价管理机构发布的价格代替。

（2）暂时确定调整差额

在计算调整差额时无现行价格指数的，合同当事人同意暂用前次价格指数计算。实际价格指数有调整的，合同当事人进行相应调整。

（3）权重的调整

因变更导致合同约定的权重不合理时，按照第 4.4 款〔商定或确定〕执行。

（4）因承包人原因工期延误后的价格调整

因承包人原因未按期竣工的，对合同约定的竣工日期后继续施工的工程，在使用价格调整公式时，应采用计划竣工日期与实际竣工日期的两个价格指数中较低的一个作为现行价格指数。

第 2 种方式：采用造价信息进行价格调整。

合同履行期间，因人工、材料、工程设备和机械台班价格波动影响合同价格时，人工、机械使用费按照国家、省建设行政管理部门、行业建设管理部门或其授权的工程造价管理机构发布的人工、机械使用费系数进行调整；需要进行价格调整的材料，其单价和采购数量应由发包人审批，发包人确认需调整的材料单价及数量，作为调整合同价格的依据。

(1) 人工单价发生变化且符合省级或行业建设主管部门发布的人工费调整规定，合同当事人应按省级或行业建设主管部门或其授权的工程造价管理机构发布的人工费等文件调整合同价格，但承包人对人工费或人工单价的报价高于发布价格的除外。

(2) 材料、工程设备价格变化的价款调整按照发包人提供的基准价格，按以下风险范围规定执行：

①承包人在已标价工程量清单或预算书中载明材料单价低于基准价格的：除专用合同条款另有约定外，合同履行期间材料单价涨幅以基准价格为基础超过 5% 时，或材料单价跌幅以在已标价工程量清单或预算书中载明材料单价为基础超过 5% 时，其超过部分据实调整。

②承包人在已标价工程量清单或预算书中载明材料单价高于基准价格的：除专用合同条款另有约定外，合同履行期间材料单价跌幅以基准价格为基础超过 5% 时，材料单价涨幅以在已标价工程量清单或预算书中载明材料单价为基础超过 5% 时，其超过部分据实调整。

③承包人在已标价工程量清单或预算书中载明材料单价等于基准价格的：除专用合同条款另有约定外，合同履行期间材料单价涨跌幅以基准价格为基础超过 $\pm 5\%$ 时，其超过部分据实调整。

④承包人应在采购材料前将采购数量和新的材料单价报发包人核对，发包人确认用于工程时，发包人应确认采购材料的数量和单价。发包人在收到承包人报送的确认资料后 5 天内不予答复的视为认可，作为调整合同价格的依据。未经发包人事先核对，承包人自行采购材料的，发包人有权不予调整合同价格。发包人同意的，可以调整合同价格。

前述基准价格是指由发包人在招标文件或专用合同条款中给定的材料、工程设备的价格，该价格原则上应当按照省级或行业建设主管部门或其授权的工程造价管理机构发布的信息价编制。

(3) 施工机械台班单价或施工机械使用费发生变化超过省级或行业建设主管部门或其授权的工程造价管理机构规定的范围时，按规定调整合同价格。

第3种方式：专用合同条款约定的其他方式。

11.2 法律变化引起的调整

基准日期后，法律变化导致承包人在合同履行过程中所需要的费用发生除第11.1款（市场价格波动引起的调整）约定以外的增加时，由发包人承担由此增加的费用；减少时，应从合同价格中予以扣减。基准日期后，因法律变化造成工期延误时，工期应予以顺延。

因法律变化引起的合同价格和工期调整，合同当事人无法达成一致的，由总监理工程师按第4.4款（商定或确定）的约定处理。

因承包人原因造成工期延误，在工期延误期间出现法律变化的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

12. 合同价格、计量与支付

12.1 合同价格形式

发包人和承包人应在合同协议书中选择下列一种合同价格形式：

1. 单价合同

单价合同是指合同当事人约定以工程量清单及其综合单价进行合同价格计算、调整和确认的建设工程施工合同，在约定的范围内合同单价不作调整。合同当事人应在专用合同条款中约定综合单价包含的风险范围和风险费用的计算方法，并约定风险范围以外的合同价格的调整方法，其中因市场价格波动引起的调整按第11.1款（市场价格波动引起的调整）约定执行。

2. 总价合同

总价合同是指合同当事人约定以施工图、已标价工程量清单或预算书及有关条件进行合同价格计算、调整和确认的建设工程施工合同，在约定的范围内合同总价不作调整。合同当事人应在专用合同条款中约定总价包含的风险范围和风险费用的计算方法，并约定风险范围以外的合同价格的调整方法，其中因市场价格波动引起的调整按第11.1款（市场价格波动引起的调整）、因法律变化引起的调整按第11.2款（法律变

化引起的调整) 约定执行。

3. 其它价格形式

合同当事人可在专用合同条款中约定其他合同价格形式。

12.2 预付款

12.2.1 预付款的支付

预付款的支付按照专用合同条款约定执行, 但至迟应在开工通知载明的开工日期 7 天前支付。预付款应当用于材料、工程设备、施工设备的采购及修建临时工程、组织施工队伍进场等。

除专用合同条款另有约定外, 预付款不低于签约合同价的 10%, 在进度付款中同比例扣回。在颁发工程接收证书前, 提前解除合同的, 尚未扣完的预付款应与合同价款一并结算。

发包人逾期支付预付款超过 7 天的, 承包人有权向发包人发出要求预付的催告通知, 发包人收到通知后 7 天内仍未支付的, 承包人有权暂停施工, 并按第 16.1.1 项〔发包人违约的情形〕执行。

12.2.2 预付款担保

发包人要求承包人提供预付款担保的, 承包人应在发包人支付预付款 7 天前提供预付款担保, 专用合同条款另有约定除外。预付款担保可采用银行保函、保险保函、融资性担保公司担保等形式, 具体由合同当事人在专用合同条款中约定。在预付款完全扣回之前, 承包人应保证预付款担保持续有效。

发包人在工程款中逐期扣回预付款后, 预付款担保额度应相应减少, 但剩余的预付款担保金额不得低于未被扣回的预付款金额。

12.3 计量

12.3.1 计量原则

工程量计量按照合同约定的工程量计算规则、图纸及变更指示等进行计量。工程量计算规则应以相关的国家标准、行业标准等为依据, 由合同当事人在专用合同条款

中约定。

12.3.2 计量周期

除专用合同条款另有约定外，工程量的计量按月进行。

12.3.3 单价合同的计量

除专用合同条款另有约定外，单价合同的计量按照本项约定执行：

(1) 承包人应于每月 25 日向监理人报送上月 20 日至当月 19 日已完成的工程量报告，并附具进度付款申请单、已完成工程量报表和有关资料。

(2) 监理人应在收到承包人提交的工程量报告后 7 天内完成对承包人提交的工程量报表的审核并报送发包人，以确定当月实际完成的工程量。监理人对工程量有异议的，有权要求承包人进行共同复核或抽样复测。承包人应协助监理人进行复核或抽样复测，并按监理人要求提供补充计量资料。承包人未按监理人要求参加复核或抽样复测的，监理人复核或修正的工程量视为承包人实际完成的工程量。

(3) 监理人未在收到承包人提交的工程量报表后的 7 天内完成审核的，承包人报送的工程量报告中的工程量视为承包人实际完成的工程量，据此计算工程价款。

12.3.4 总价合同的计量

除专用合同条款另有约定外，按月计量支付的总价合同，按照本项约定执行：

(1) 承包人应于每月 25 日向监理人报送上月 20 日至当月 19 日已完成的工程量报告，并附具进度付款申请单、已完成工程量报表和有关资料。

(2) 监理人应在收到承包人提交的工程量报告后 7 天内完成对承包人提交的工程量报表的审核并报送发包人，以确定当月实际完成的工程量。监理人对工程量有异议的，有权要求承包人进行共同复核或抽样复测。承包人应协助监理人进行复核或抽样复测，并按监理人要求提供补充计量资料。承包人未按监理人要求参加复核或抽样复测的，监理人审核或修正的工程量视为承包人实际完成的工程量。

(3) 监理人未在收到承包人提交的工程量报表后的 7 天内完成复核的，承包人提交的工程量报告中的工程量视为承包人实际完成的工程量。

12.3.5 总价合同采用支付分解表计量支付的，可以按照第 12.3.4 项〔总价合同

的计量)约定进行计量,但合同价款按照支付分解表进行支付。

12.3.6 其他价格形式合同的计量

合同当事人可在专用合同条款中约定其他价格形式合同的计量方式和程序。

12.4 工程进度款支付

12.4.1 付款周期

除专用合同条款另有约定外,付款周期应按照第12.3.2项〔计量周期〕的约定与计量周期保持一致。

12.4.2 进度付款申请单的编制

除专用合同条款另有约定外,进度付款申请单应包括下列内容:

- (1) 截至本次付款周期已完成工作对应的金额;
- (2) 根据第10条〔变更〕应增加和扣减的变更金额;
- (3) 根据第12.2款〔预付款〕约定应支付的预付款和扣减的返还预付款;
- (4) 根据第15.3款〔质量保证金〕约定应扣减的质量保证金;
- (5) 根据第19条〔索赔〕应增加和扣减的索赔金额;
- (6) 对已签发的进度款支付证书中出现错误的修正,应在本次进度付款中支付或扣除的金额;
- (7) 根据合同约定应增加和扣减的其他金额。

12.4.3 进度付款申请单的提交

(1) 单价合同进度付款申请单的提交

单价合同的进度付款申请单,按照第12.3.3项〔单价合同的计量〕约定的时间按月向监理人提交,并附上已完成工程量报表和有关资料。单价合同中的总价项目按月进行支付分解,并汇总列入当期进度付款申请单。

(2) 总价合同进度付款申请单的提交

总价合同按月计量支付的,承包人按照第12.3.4项〔总价合同的计量〕约定的时间按月向监理人提交进度付款申请单,并附上已完成工程量报表和有关资料。

总价合同按支付分解表支付的,承包人应按照第12.4.6项〔支付分解表〕及第

12.4.2项〔进度付款申请单的编制〕的约定向监理人提交进度付款申请单。

（3）其他价格形式合同的进度付款申请单的提交

合同当事人可在专用合同条款中约定其他价格形式合同的进度付款申请单的编制和提交程序。

12.4.4进度款审核和支付

（1）除专用合同条款另有约定外，监理人应在收到承包人进度付款申请单以及相关资料后7天内完成审查并报送发包人，发包人应在收到后7天内完成审批并签发进度款支付证书。发包人逾期未完成审批且未提出异议的，视为已签发进度款支付证书。

发包人和监理人对承包人的进度付款申请单有异议的，有权要求承包人修正和提供补充资料，承包人应提交修正后的进度付款申请单。监理人应在收到承包人修正后的进度付款申请单及相关资料后7天内完成审查并报送发包人，发包人应在收到监理人报送的进度付款申请单及相关资料后7天内，向承包人签发无异议部分的临时进度款支付证书。存在争议的部分，按照第20条〔争议解决〕的约定处理。

（2）除专用合同条款另有约定外，发包人应在进度款支付证书或临时进度款支付证书签发后14天内完成支付，发包人逾期支付进度款的，应按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率支付违约金。

（3）发包人签发进度款支付证书或临时进度款支付证书，不表明发包人已同意、批准或接受了承包人完成的相应部分的工作。

12.4.5进度付款的修正

在对已签发的进度款支付证书进行阶段汇总和复核中发现错误、遗漏或重复的，发包人和承包人均有权提出修正申请。经发包人和承包人同意的修正，应在下期进度付款中支付或扣除。

12.4.6支付分解表

1. 支付分解表的编制要求

（1）支付分解表中所列的每期付款金额，应为第12.4.2项〔进度付款申请单的编制〕第（1）目的估算金额；

(2) 实际进度与施工进度计划不一致的, 合同当事人可按照第 4.4 款〔商定或确定〕修改支付分解表;

(3) 不采用支付分解表的, 承包人应向发包人和监理人提交按季度编制的支付估算分解表, 用于支付参考。

2. 总价合同支付分解表的编制与审批

(1) 除专用合同条款另有约定外, 承包人应根据第 7.2 款〔施工进度计划〕约定的施工进度计划、签约合同价和工程量等因素对总价合同按月进行分解, 编制支付分解表。承包人应当在收到监理人和发包人批准的施工进度计划后 7 天内, 将支付分解表及编制支付分解表的支持性资料报送监理人。

(2) 监理人应在收到支付分解表后 7 天内完成审核并报送发包人。发包人应在收到经监理人审核的支付分解表后 7 天内完成审批, 经发包人批准的支付分解表为有约束力的支付分解表。

(3) 发包人逾期未完成支付分解表审批的, 也未及时要求承包人进行修正和提供补充资料的, 则承包人提交的支付分解表视为已经获得发包人批准。

3. 单价合同的总价项目支付分解表的编制与审批

除专用合同条款另有约定外, 单价合同的总价项目, 由承包人根据施工进度计划和总价项目的总价构成、费用性质、计划发生时间和相应工程量等因素按月进行分解, 形成支付分解表, 其编制与审批参照总价合同支付分解表的编制与审批执行。

12.5 人工费(农民工工资)

12.5.1 工程款分账管理

实施人工费与其他工程款分账管理。发包人将工程款中的人工费部分预付至承包人在工程所在地银行自主开设的农民工工资专用账户, 在拨付进度款时抵扣。

12.5.2 人工费支付方式

发包人支付承包人人工费不得采用转账结算以外的银行承兑、商业承兑、保理等其他方式。合同当事人可以在专用合同条款中约定选择以下一种方式支付人工费:

(1) 一次性预付。在工程开工通知载明的开工日期前一次性将人工费(不低于

签约合同价的 20%) 全部支付至承包人农民工工资专用账户。

(2) 按月预付。在合同工期内, 每月 5 日前将本月施工所需人工费 (不低于该工程全部人工费按合同工期的月平均额) 支付至承包人农民工工资专用账户。

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

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

12.5.3 人工费 (农民工工资) 支付责任

(1) 发包人逾期支付人工费超过 7 天的, 承包人有权向发包人发出要求支付的催告通知, 发包人收到通知后 7 天内仍未支付的, 承包人有权暂停施工, 并按第 16.1.1 项 (发包人违约的情形) 执行。

(2) 因发包人原因受到政府行政管理部门处理处罚的, 由此增加的费用和 (或) 延误的工期由发包人承担。因承包人原因受到政府行政管理部门处理处罚的, 由此增加的费用和 (或) 延误的工期由承包人承担。

(3) 承包人违反规定, 将工程分包给不具备用工主体资格的组织或个人, 致使农民工工资被拖欠的, 承担欠薪清偿责任; 发包人发包行为不规范或不按施工合同约定拨付人工费的, 对拖欠农民工工资负连带责任。

12.6 转账结算外的支付方式

发包人支付承包人工程款采用转账结算以外的银行承兑、商业承兑、保理等其他方式的, 应按照当前市场贴现所需的实际贴现系数以财务费用补贴形式补贴承包人。

12.7 支付账户

12.7.1 发包人应将合同价款 (人工费除外部分) 支付至合同协议书中约定的承包人账户。

12.7.2 发包人应将人工费及时足额支付至农民工工资专用账户。

13. 验收和工程试车

13.1 分部分项工程验收

13.1.1 分部分项工程质量应符合国家有关工程施工验收规范、标准及合同约定，承包人应按照施工组织设计的要求完成分部分项工程施工。

13.1.2 除专用合同条款另有约定外，分部分项工程经承包人自检合格并具备验收条件的，承包人应提前 48 小时通知监理人进行验收。监理人不能按时进行验收的，应在验收前 24 小时向承包人提交书面延期要求，但延期不能超过 48 小时。监理人未按时进行验收，也未提出延期要求的，承包人有权自行验收，监理人应认可验收结果。分部分项工程未经验收的，不得进入下一道工序施工。

分部分项工程的验收资料应当作为竣工资料的组成部分。

13.2 竣工验收

13.2.1 竣工验收条件

工程具备以下条件的，承包人可以申请竣工验收：

- (1) 除发包人同意的甩项工作和缺陷修补工作外，合同范围内的全部工程以及有关工作，包括合同要求的试验、试运行以及检验均已完成，并符合合同要求；
- (2) 已按合同约定编制了甩项工作和缺陷修补工作清单以及相应的施工计划；
- (3) 已按合同约定的内容和份数备齐竣工资料。

13.2.2 竣工验收程序

除专用合同条款另有约定外，承包人申请竣工验收的，应当按照以下程序进行：

(1) 承包人向监理人报送竣工验收申请报告，监理人应在收到竣工验收申请报告后 14 天内完成审查并报送发包人。监理人审查后认为尚不具备验收条件的，应通知承包人在竣工验收前承包人还需完成的工作内容，承包人应在完成监理人通知的全部工作内容后，再次提交竣工验收申请报告。

(2) 监理人审查后认为已具备竣工验收条件的，应将竣工验收申请报告提交发包人，发包人应在收到经监理人审核的竣工验收申请报告后 28 天内审批完毕并组织

监理人、承包人、设计人等相关单位完成竣工验收。

(3) 竣工验收合格的，发包人应在验收合格后 14 天内向承包人签发工程接收证书。发包人无正当理由逾期不颁发工程接收证书的，自验收合格后第 15 天起视为已颁发工程接收证书。

(4) 竣工验收不合格的，监理人应按照验收意见发出指示，要求承包人对不合格工程返工、修复或采取其他补救措施，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。承包人在完成不合格工程的返工、修复或采取其他补救措施后，应重新提交竣工验收申请报告，并按本项约定的程序重新进行验收。

(5) 工程未经验收或验收不合格，发包人擅自使用的，应在转移占有工程后 7 天内向承包人颁发工程接收证书；发包人无正当理由逾期不颁发工程接收证书的，自转移占有后第 15 天起视为已颁发工程接收证书。

除专用合同条款另有约定外，发包人不按照本项约定组织竣工验收、颁发工程接收证书的，每逾期一天，应以签约合同价为基数，按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率支付违约金。

13.2.3 竣工日期

工程经竣工验收合格的，以承包人提交竣工验收申请报告之日为实际竣工日期，并在工程接收证书中载明；因发包人原因，未在监理人收到承包人提交的竣工验收申请报告 42 天内完成竣工验收，或完成竣工验收不予签发工程接收证书的，以提交竣工验收申请报告的日期为实际竣工日期；工程未经竣工验收，发包人擅自使用的，以转移占有工程之日为实际竣工日期。

13.2.4 拒绝接收全部或部分工程

对于竣工验收不合格的工程，承包人完成整改后，应当重新进行竣工验收，经重新组织验收仍不合格的且无法采取措施补救的，则发包人可以拒绝接收不合格工程，因不合格工程导致其他工程不能正常使用的，承包人应采取措施确保相关工程的正常使用，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

13.2.5 移交、接收全部与部分工程

除专用合同条款另有约定外，合同当事人应当在颁发工程接收证书后7天内完成工程的移交。

发包人无正当理由不接收工程的，发包人自应当接收工程之日起，承担工程照管、成品保护、保管等与工程有关的各项费用，合同当事人可以在专用合同条款中另行约定发包人逾期接收工程的违约责任。

承包人无正当理由不移交工程的，承包人应承担工程照管、成品保护、保管等与工程有关的各项费用，合同当事人可以在专用合同条款中另行约定承包人无正当理由不移交工程的违约责任。

13.3 工程试车

13.3.1 试车程序

工程需要试车的，除专用合同条款另有约定外，试车内容应与承包人承包范围相一致，试车费用由承包人承担。工程试车应按如下程序进行：

（1）具备单机无负荷试车条件，承包人组织试车，并在试车前 48 小时书面通知监理人，通知中应载明试车内容、时间、地点。承包人准备试车记录，发包人根据承包人要求为试车提供必要条件。试车合格的，监理人在试车记录上签字。监理人在试车合格后不在试车记录上签字，自试车结束满 24 小时后视为监理人已经认可试车记录，承包人可继续施工或办理竣工验收手续。

监理人不能按时参加试车，应在试车前 24 小时以书面形式向承包人提出延期要求，但延期不能超过 48 小时，由此导致工期延误的，工期应予以顺延。监理人未能在前述期限内提出延期要求，又不参加试车的，视为认可试车记录。

（2）具备无负荷联动试车条件，发包人组织试车，并在试车前 48 小时以书面形式通知承包人。通知中应载明试车内容、时间、地点和对承包人的要求，承包人按要求做好准备工作。试车合格，合同当事人在试车记录上签字。承包人无正当理由不参加试车的，视为认可试车记录。

13.3.2 试车中的责任

因设计原因导致试车达不到验收要求，发包人应要求设计人修改设计，承包人按

修改后的设计重新安装。发包人承担修改设计、拆除及重新安装的全部费用，工期相应顺延。因承包人原因导致试车达不到验收要求，承包人按监理人要求重新安装和试车，并承担重新安装和试车的费用，工期不予顺延。

因工程设备制造原因导致试车达不到验收要求的，由采购该工程设备的合同当事人负责重新购置或修理，承包人负责拆除和重新安装，由此增加的修理、重新购置、拆除及重新安装的费用及延误的工期由采购该工程设备的合同当事人承担。

13.3.3 投料试车

如需进行投料试车的，发包人应在工程竣工验收后组织投料试车。发包人要求在工程竣工验收前进行或需要承包人配合时，应征得承包人同意，并在专用合同条款中约定有关事项。

投料试车合格的，费用由发包人承担；因承包人原因造成投料试车不合格的，承包人应按照发包人要求进行整改，由此产生的整改费用由承包人承担；非因承包人原因导致投料试车不合格的，如发包人要求承包人进行整改的，由此产生的费用由发包人承担。

13.4 提前交付单位工程的验收

13.4.1 发包人需要在工程竣工前使用单位工程的，或承包人提出提前交付已经竣工的单位工程且经发包人同意的，可进行单位工程验收，验收的程序按照第13.2款（竣工验收）的约定进行。

验收合格后，由监理人向承包人出具经发包人签认的单位工程接收证书。已签发单位工程接收证书的单位工程由发包人负责照管。单位工程的验收成果和结论作为整体工程竣工验收申请报告的附件。

13.4.2 发包人要求在工程竣工前交付单位工程，由此导致承包人费用增加和（或）工期延误的，由发包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并支付承包人合理的利润。

13.5 施工期运行

13.5.1 施工期运行是指合同工程尚未全部竣工，其中某项或某几项单位工程或工程设备安装已竣工，根据专用合同条款约定，需要投入施工期运行的，经发包人按第13.4款〔提前交付单位工程的验收〕的约定验收合格，证明能确保安全后，才能在施工期投入运行。

13.5.2 在施工期运行中发现工程或工程设备损坏或存在缺陷的，由承包人按第15.2款〔缺陷责任期〕约定进行修复。

13.6 竣工退场

13.6.1 竣工退场

颁发工程接收证书后，承包人应按以下要求对施工现场进行清理：

- （1）施工现场内残留的垃圾已全部清除出场；
- （2）临时工程已拆除，场地已进行清理、平整或复原；
- （3）按合同约定应撤离的人员、承包人施工设备和剩余的材料，包括废弃的施工设备和材料，已按计划撤离施工现场；
- （4）施工现场周边及其附近道路、河道的施工堆积物，已全部清理；
- （5）施工现场其他场地清理工作已全部完成。

施工现场的竣工退场费用由承包人承担。承包人应在专用合同条款约定的期限内完成竣工退场，逾期未完成的，发包人有权出售或另行处理承包人遗留的物品，由此支出的费用由承包人承担，发包人出售承包人遗留物品所得款项在扣除必要费用后应返还承包人。

13.6.2 地表还原

承包人应按发包人要求恢复临时占地及清理场地，承包人未按发包人的要求恢复临时占地，或者场地清理未达到合同约定要求的，发包人有权委托其他人恢复或清理，所发生的费用由承包人承担。

14. 竣工结算

14.1 竣工结算申请

除专用合同条款另有约定外，承包人应在工程竣工验收合格后28天内向发包人和监理人提交竣工结算申请单，并提交完整的结算资料，有关竣工结算申请单的资料清单和份数等要求由合同当事人在专用合同条款中约定。

除专用合同条款另有约定外，竣工结算申请单应包括以下内容：

- （1）竣工结算合同价格；
- （2）发包人己支付承包人的款项；
- （3）应扣留的质量保证金。己缴纳履约保证金的或提供其他工程质量担保方式的除外；
- （4）发包人应支付承包人的合同价款。

14.2 竣工结算审核

（1）除专用合同条款另有约定外，监理人应在收到竣工结算申请单后14天内完成核查并报送发包人。发包人应在收到监理人提交的经审核的竣工结算申请单后14天内完成审批，并由监理人向承包人签发经发包人签认的竣工付款证书。监理人或发包人对竣工结算申请单有异议的，有权要求承包人进行修正和提供补充资料，承包人应提交修正后的竣工结算申请单。

发包人在收到承包人提交竣工结算申请书后28天内未完成审批且未提出异议的，视为发包人认可承包人提交的竣工结算申请单，并自发包人收到承包人提交的竣工结算申请单后第29天起视为己签发竣工付款证书。

（2）除专用合同条款另有约定外，发包人应在签发竣工付款证书后的14天内，完成对承包人的竣工付款。发包人逾期支付的，按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率支付违约金；逾期支付超过56天的，按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率的两倍支付违约金。

（3）承包人对发包人签认的竣工付款证书有异议的，对于有异议部分应在收到

发包人签认的竣工付款证书后7天内提出异议，并由合同当事人按照专用合同条款约定的方式和程序进行复核，或按照第20条〔争议解决〕约定处理。对于无异议部分，发包人应签发临时竣工付款证书，并按本款第（2）项完成付款。承包人逾期未提出异议的，视为认可发包人的审批结果。

14.3 甩项竣工协议

发包人要求甩项竣工的，合同当事人应签订甩项竣工协议。在甩项竣工协议中应明确，合同当事人按照第14.1款〔竣工结算申请〕及14.2款〔竣工结算审核〕的约定，对已完合格工程进行结算，并支付相应合同价款。

14.4 农民工工资专用账户注销

工程竣工验收并已足额支付农民工工资后，承包人向发包人提出专用账户撤销申请（包括工资结算情况、无拖欠农民工工资承诺等），凭发包人出具的同意注销证明，到开户银行申请销户。专用账户注销后，账户余额划至合同约定的承包企业账户。

14.5 最终结清

14.5.1 最终结清申请单

（1）除专用合同条款另有约定外，承包人应在缺陷责任期终止证书颁发后7天内，按专用合同条款约定的份数向发包人提交最终结清申请单，并提供相关证明材料。

除专用合同条款另有约定外，最终结清申请单应列明质量保证金、应扣除的质量保证金、缺陷责任期内发生的增减费用，以及工程质量安全优质优价及其他奖惩费用。

（2）发包人对最终结清申请单内容有异议的，有权要求承包人进行修正和提供补充资料，承包人应向发包人提交修正后的最终结清申请单。

14.5.2 最终结清证书和支付

（1）除专用合同条款另有约定外，发包人应在收到承包人提交的最终结清申请单后14天内完成审批并向承包人颁发最终结清证书。发包人逾期未完成审批，又未提出修改意见的，视为发包人同意承包人提交的最终结清申请单，且自发包人收到承包人提交的最终结清申请单后15天起视为已颁发最终结清证书。

(2) 除专用合同条款另有约定外，发包人应在颁发最终结清证书后7天内完成支付。发包人逾期支付的，按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率支付违约金；逾期支付超过56天的，按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率的两倍支付违约金。

(3) 承包人对发包人颁发的最终结清证书有异议的，按第20条〔争议解决〕的约定办理。

15. 缺陷责任与保修

15.1 工程保修的原则

在工程移交发包人后，因承包人原因产生的质量缺陷，承包人应承担质量缺陷责任和保修义务。缺陷责任期届满，承包人仍应按合同约定的工程各部位保修年限承担保修义务。

15.2 缺陷责任期

15.2.1 缺陷责任期从工程通过竣工验收之日起计算，合同当事人应在专用合同条款约定缺陷责任期的具体期限，但该期限最长不超过24个月。

单位工程先于全部工程进行验收，经验收合格并交付使用的，该单位工程缺陷责任期自单位工程验收合格之日起算。因承包人原因导致工程无法按合同约定期限进行竣工验收的，缺陷责任期从实际通过竣工验收之日起计算。因发包人原因导致工程无法按合同约定期限进行竣工验收的，在承包人提交竣工验收报告90天后，工程自动进入缺陷责任期；发包人未经竣工验收擅自使用工程的，缺陷责任期自工程转移占有之日起开始计算。

15.2.2 缺陷责任期内，由承包人原因造成的缺陷，承包人应负责维修，并承担鉴定及维修费用。如承包人不维修也不承担费用，发包人可按合同约定从保证金或银行保函中扣除，费用超出保证金的，发包人可按合同约定向承包人进行索赔。承包人维修并承担相应费用后，不免除对工程的损失赔偿责任。发包人有权要求承包人延长缺陷责任期，并应在原缺陷责任期届满前发出延长通知。但缺陷责任期（含延长部分）

最长不能超过24个月。

由他人原因造成的缺陷，发包人负责组织维修，承包人不承担费用，且发包人不得从保证金中扣除费用。

15.2.3任何一项缺陷或损坏修复后，经检查证明其影响了工程或工程设备的使用性能，承包人应重新进行合同约定的试验和试运行，试验和试运行的全部费用应由责任方承担。

15.2.4除专用合同条款另有约定外，承包人应于缺陷责任期届满后7天内向发包人发出缺陷责任期届满通知，发包人应在收到缺陷责任期届满通知后14天内核实承包人是否履行缺陷修复义务，承包人未能履行缺陷修复义务的，发包人有权扣除相应金额的维修费用。发包人应在收到缺陷责任期届满通知后14天内，向承包人颁发缺陷责任期终止证书。

15.3 质量保证金

经合同当事人协商一致扣留质量保证金的，应在专用合同条款中予以明确。

在工程项目竣工前，承包人已经提供履约担保的，发包人不得同时预留工程质量保证金。

15.3.1 承包人提供质量保证金的方式

承包人提供质量保证金有以下三种方式：

- （1）质量保证金保函（含银行保函、保险保函、融资性担保公司担保等任一形式）；
- （2）相应比例的工程款；
- （3）双方约定的其他方式。

除专用合同条款另有约定外，质量保证金原则上采用上述第（1）种方式。

承包人选择以质量保证金保函（含银行保函、保险保函、担保公司担保等任一形式）代替质量保证金的，发包人不得以任何理由拒绝或限制使用。

15.3.2 质量保证金的扣留

质量保证金的扣留有以下三种方式：

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

(2) 工程竣工结算时一次性扣留质量保证金；

(3) 双方约定的其他扣留方式。

除专用合同条款另有约定外，质量保证金的扣留原则上采用上述第(1)种方式。

发包人累计扣留的质量保证金不得超过工程价款结算总额的3%。如承包人在发包人签发竣工付款证书后28天内提交质量保证金保函，发包人应同时退还扣留的作为质量保证金的工程价款；保函金额不得超过工程价款结算总额的3%。

发包人在退还质量保证金的同时按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率支付利息。

15.3.3 质量保证金的退还

缺陷责任期内，承包人认真履行合同约定的责任，到期后，承包人可向发包人申请返还保证金。

发包人在接到承包人返还保证金申请后，应于14天内会同承包人按照合同约定的内容进行核实。如无异议，发包人应当按照约定将保证金返还给承包人。对返还期限没有约定或者约定不明确的，发包人应当在核实后14天内将保证金返还承包人，逾期未返还的，依法承担违约责任。发包人在接到承包人返还保证金申请后14天内不予答复，经催告后14天内仍不予答复，视同认可承包人的返还保证金申请。

发包人和承包人对保证金预留、返还以及工程维修质量、费用有争议的，按本合同第20条约定的争议和纠纷解决程序处理。

15.4 保修

15.4.1 保修责任

工程保修期从工程竣工验收合格之日起算，具体分部分项工程的保修期由合同当事人在专用合同条款中约定，但不得低于法定最低保修年限。在工程保修期内，承包人应当根据有关法律规定以及合同约定承担保修责任。

发包人未经竣工验收擅自使用工程的，保修期自转移占有之日起算。

15.4.2 修复费用

保修期内，修复的费用按照以下约定处理：

（1）保修期内，因承包人原因造成工程的缺陷、损坏，承包人应负责修复，并承担修复的费用以及因工程的缺陷、损坏造成的人身伤害和财产损失；

（2）保修期内，因发包人使用不当造成工程的缺陷、损坏，可以委托承包人修复，但发包人应承担修复的费用，并支付承包人合理利润；

（3）因其他原因造成工程的缺陷、损坏，可以委托承包人修复，发包人应承担修复的费用，并支付承包人合理的利润，因工程的缺陷、损坏造成的人身伤害和财产损失由责任方承担。

15.4.3 修复通知

在保修期内，发包人在使用过程中，发现已接收的工程存在缺陷或损坏的，应书面通知承包人予以修复，但情况紧急必须立即修复缺陷或损坏的，发包人可口头通知承包人并在口头通知后 48 小时内书面确认，承包人应在专用合同条款约定的合理期限内到达工程现场并修复缺陷或损坏。

15.4.4 未能修复

因承包人原因造成工程的缺陷或损坏，承包人拒绝维修或未能在合理期限内修复缺陷或损坏，且经发包人书面催告后仍未修复的，发包人有权自行修复或委托第三方修复，所需费用由承包人承担。但修复范围超出缺陷或损坏范围的，超出范围部分的修复费用由发包人承担。

15.4.5 承包人出入权

在保修期内，为了修复缺陷或损坏，承包人有权出入工程现场，除情况紧急必须立即修复缺陷或损坏外，承包人应提前 24 小时通知发包人进场修复的时间。承包人进入工程现场前应获得发包人同意，且不应影响发包人正常的生产经营，并应遵守发包人有关保安和保密等规定。

16. 违约

16.1 发包人违约

16.1.1 发包人违约的情形

在合同履行过程中发生的下列情形，属于发包人违约：

- (1) 因发包人原因未能在计划开工日期前7天内下达开工通知的；
- (2) 因发包人原因未能按合同约定支付合同价款的；
- (3) 发包人违反第10.1款〔变更的范围〕第(2)项约定，自行实施被取消的工作或转由他人实施的；
- (4) 发包人提供的材料、工程设备的规格、数量或质量不符合合同约定，或因发包人原因导致交货日期延误或交货地点变更等情况的；
- (5) 因发包人违反合同约定造成暂停施工的；
- (6) 发包人无正当理由没有在约定期限内发出复工指示，导致承包人无法复工的；
- (7) 发包人未执行政府行政管理部门关于农民工工资支付的各项制度或未能按合同约定支付人工费的；
- (8) 发包人明确表示或者以其行为表明不履行合同主要义务的；
- (9) 发包人未能按照合同约定履行其他义务的。

发包人发生除本项第(8)目以外的违约情况时，承包人可向发包人发出通知，要求发包人采取有效措施纠正违约行为。发包人收到承包人通知后28天内仍不纠正违约行为的，承包人有权暂停相应部位工程施工，并通知监理人。

16.1.2 发包人违约的责任

发包人应承担因其违约给承包人增加的费用和(或)延误的工期，并支付承包人合理的利润。此外，合同当事人可在专用合同条款中另行约定发包人违约责任的承担方式和计算方法。

16.1.3 因发包人违约解除合同

除专用合同条款另有约定外，承包人按第16.1.1项〔发包人违约的情形〕约定暂

停施工满28天后，发包人仍不纠正其违约行为并致使合同目的不能实现的，或出现第16.1.1项〔发包人违约的情形〕第（8）目约定的违约情况，承包人有权解除合同，发包人应承担由此增加的费用，并支付承包人合理的利润。

16.1.4因发包人违约解除合同后的付款

承包人按照本款约定解除合同的，发包人应在解除合同后 28 天内支付下列款项，并解除履约担保：

- （1）合同解除前所完成工作的价款；
- （2）承包人为工程施工订购并已付款的材料、工程设备和其他物品的价款；
- （3）承包人撤离施工现场以及遣散承包人人员的款项；
- （4）按照合同约定在合同解除前应支付的违约金；
- （5）按照合同约定应当支付给承包人的其他款项；
- （6）按照合同约定应退还的质量保证金；
- （7）因解除合同给承包人造成的损失。

合同当事人未能就解除合同后的结清达成一致的，按照第 20 条〔争议解决〕的约定处理。

承包人应妥善做好已完工程和与工程有关的已购材料、工程设备的保护和移交工作，并将施工设备和人员撤出施工现场，发包人应为承包人撤出提供必要条件。

16.2 承包人违约

16.2.1承包人违约的情形

在合同履行过程中发生的下列情形，属于承包人违约：

- （1）承包人违反合同约定进行转包或违法分包的；
- （2）承包人违反合同约定采购和使用不合格的材料和工程设备的；
- （3）因承包人原因导致工程质量不符合合同要求的；
- （4）承包人违反第8.9款〔材料与设备专用要求〕的约定，未经批准，私自将已按照合同约定进入施工现场的材料或设备撤离施工现场的；
- （5）承包人未能按施工进度计划及时完成合同约定的工作，造成工期延误的；

(6) 承包人在缺陷责任期及保修期内，未能在合理期限对工程缺陷进行修复，或拒绝按发包人要求进行修复的；

(7) 承包人未执行政府行政管理部门关于农民工工资支付的各项制度或拖欠农民工工资的；

(8) 承包人明确表示或者以其行为表明不履行合同主要义务的；

(9) 承包人未能按照合同约定履行其他义务的。

承包人发生除本项第(8)目约定以外的其他违约情况时，监理人可向承包人发出整改通知，要求其在指定的期限内改正。

16.2.2 承包人违约的责任

承包人应承担因其违约行为而增加的费用和(或)延误的工期。此外，合同当事人可在专用合同条款中另行约定承包人违约责任的承担方式和计算方法。

16.2.3 因承包人违约解除合同

除专用合同条款另有约定外，出现第16.2.1项〔承包人违约的情形〕第(8)目约定的违约情况时，或监理人发出整改通知后，承包人在指定的合理期限内仍不纠正违约行为并致使合同目的不能实现的，发包人有权解除合同。合同解除后，因继续完成工程的需要，发包人有权使用承包人在施工现场的材料、设备、临时工程、承包人文件和由承包人或以其名义编制的其他文件，合同当事人应在专用合同条款约定相应费用的承担方式。发包人继续使用的行为不免除或减轻承包人应承担的违约责任。

16.2.4 因承包人违约解除合同后的处理

因承包人原因导致合同解除的，则合同当事人应在合同解除后28天内完成估价、付款和清算，并按以下约定执行：

(1) 合同解除后，按第4.4款〔商定或确定〕商定或确定承包人实际完成工作对应的合同价款，以及承包人已提供的材料、工程设备、施工设备和临时工程等的价值；

(2) 合同解除后，承包人应支付的违约金；

(3) 合同解除后，因解除合同给发包人造成的损失；

(4) 合同解除后，承包人应按照发包人要求和监理人的指示完成现场的清理和撤离；

(5) 发包人和承包人应在合同解除后进行清算，出具最终结清付款证书，结清全部款项。

因承包人违约解除合同的，发包人有权暂停对承包人的付款，查清各项付款和已扣款项。发包人和承包人未能就合同解除后的清算和款项支付达成一致的，按照第 20 条〔争议解决〕的约定处理。

16.2.5 采购合同权益转让

因承包人违约解除合同的，发包人有权要求承包人将其为实施合同而签订的材料和设备的采购合同的权益转让给发包人，承包人应在收到解除合同通知后 14 天内，协助发包人与采购合同的供应商达成相关的转让协议。

16.3 第三人造成的违约

在履行合同过程中，一方当事人因第三人的原因造成违约的，应当向对方当事人承担违约责任。一方当事人和第三人之间的纠纷，依照法律规定或者按照约定解决。

17. 不可抗力

17.1 不可抗力的确认

不可抗力是指合同当事人在签订合同时不可预见，在合同履行过程中不可避免且不能克服的自然灾害和社会性突发事件，如地震、海啸、瘟疫、骚乱、戒严、暴动、战争和因政府重大活动或重污染天气通知暂停施工，以及专用合同条款中约定的其他情形。

不可抗力发生后，发包人和承包人应收集证明不可抗力发生及不可抗力造成损失的证据，并及时认真统计所造成的损失。合同当事人对是否属于不可抗力或其损失的意见不一致的，由监理人按第4.4款〔商定或确定〕的约定处理。发生争议时，按第 20 条〔争议解决〕的约定处理。

17.2 不可抗力的通知

合同一方当事人遇到不可抗力事件，使其履行合同义务受到阻碍时，应立即通知合同另一方当事人和监理人，书面说明不可抗力和受阻碍的详细情况，并提供必要的证明。

不可抗力持续发生的，合同一方当事人应及时向合同另一方当事人和监理人提交中间报告，说明不可抗力和履行合同受阻的情况，并于不可抗力事件结束后28天内提交最终报告及有关资料。

17.3 不可抗力后果的承担

17.3.1不可抗力引起的后果及造成的损失由合同当事人按照法律规定及合同约定各自承担。不可抗力发生前已完成的工程应当按照合同约定进行计量支付。

17.3.2不可抗力导致的人员伤亡、财产损失、费用增加和（或）工期延误等后果，由合同当事人按以下原则承担：

（1）永久工程、已运至施工现场的材料和工程设备的损坏，以及因工程损坏造成的第三人人员伤亡和财产损失由发包人承担；

（2）承包人施工设备的损坏由承包人承担；

（3）发包人和承包人承担各自人员伤亡和财产的损失；

（4）因不可抗力影响承包人履行合同约定的义务，已经引起或将引起工期延误的，应当顺延工期，由此导致承包人停工的费用损失由发包人和承包人合理分担，停工期间必须支付的工人工资由发包人承担；

（5）因不可抗力引起或将引起工期延误，发包人要求赶工的，由此增加的赶工费用由发包人承担；

（6）承包人在停工期间按照发包人要求照管、清理和修复工程的费用由发包人承担。

不可抗力发生后，合同当事人均应采取措施尽量避免和减少损失的扩大，任何一方当事人没有采取有效措施导致损失扩大的，应对扩大的损失承担责任。

因合同一方迟延履行合同义务，在迟延履行期间遭遇不可抗力的，不免除其违约

责任。

17.4 因不可抗力解除合同

因不可抗力导致合同无法履行连续超过 84 天或累计超过 140 天的，发包人和承包人均有权解除合同。合同解除后，由双方当事人按照第 4.4 款〔商定或确定〕商定或确定发包人应支付的款项，该款项包括：

- （1）合同解除前承包人已完成工作的价款；
- （2）承包人为工程订购的并已交付给承包人，或承包人有责任接受交付的材料、工程设备和其他物品的价款；
- （3）发包人要求承包人退货或解除订货合同而产生的费用，或因不能退货或解除合同而产生的损失；
- （4）承包人撤离施工现场以及遣散承包人人员的费用；
- （5）按照合同约定在合同解除前应支付给承包人的其他款项；
- （6）扣减承包人按照合同约定应向发包人支付的款项；
- （7）双方商定或确定的其他款项。

除专用合同条款另有约定外，合同解除后，发包人应在商定或确定上述款项后 28 天内完成上述款项的支付。

18. 保险

18.1 工程保险

除专用合同条款另有约定外，发包人应投保建筑工程一切险或安装工程一切险；发包人委托承包人投保的，因投保产生的保险费和其他相关费用由发包人承担。

18.2 工伤保险

18.2.1 发包人应依照法律规定参加工伤保险，并为在施工现场的全部员工办理工伤保险，缴纳工伤保险费，并要求监理人及由发包人为履行合同聘请的第三方依法参加工伤保险。

18.2.2 承包人应依照法律规定参加工伤保险，并为其履行合同的全部员工办理工

工伤保险，缴纳工伤保险费，并要求分包人及由承包人为履行合同聘请的第三方依法参加工伤保险。

18.3 其他保险

发包人和承包人可以为其施工现场的全部人员办理意外伤害保险并支付保险费，包括其员工及为履行合同聘请的第三方的人员，具体事项由合同当事人在专用合同条款约定。

除专用合同条款另有约定外，承包人应为其施工设备等办理财产保险。

18.4 持续保险

合同当事人应与保险人保持联系，使保险人能够随时了解工程实施中的变动，并确保按保险合同条款要求持续保险。

18.5 保险凭证

合同当事人应及时向另一方当事人提交其已投保的各项保险的凭证和保险单复印件。

18.6 未按约定投保的补救

18.6.1 发包人未按合同约定办理保险，或未能使保险持续有效的，则承包人可代为办理，所需费用由发包人承担。发包人未按合同约定办理保险，导致未能得到足额赔偿的，由发包人负责补足。

18.6.2 承包人未按合同约定办理保险，或未能使保险持续有效的，则发包人可代为办理，所需费用由承包人承担。承包人未按合同约定办理保险，导致未能得到足额赔偿的，由承包人负责补足。

18.7 通知义务

除专用合同条款另有约定外，发包人变更除工伤保险之外的保险合同时，应事先征得承包人同意，并通知监理人；承包人变更除工伤保险之外的保险合同时，应事先征得发包人同意，并通知监理人。

保险事故发生时，投保人应按照保险合同规定的条件和期限及时向保险人报告。
发包人和承包人应当在知道保险事故发生后及时通知对方。

19. 索赔

19.1 承包人的索赔

根据合同约定，承包人认为有权得到追加付款和（或）延长工期的，应按以下程序向发包人提出索赔：

（1）承包人应在知道或应当知道索赔事件发生后28天内，向监理人递交索赔意向通知书，并说明发生索赔事件的事由；承包人未在前述28天内发出索赔意向通知书的，丧失要求追加付款和（或）延长工期的权利；

（2）承包人应在发出索赔意向通知书后28天内，向监理人正式递交索赔报告；索赔报告应详细说明索赔理由以及要求追加的付款金额和（或）延长的工期，并附必要的记录和证明材料；

（3）索赔事件具有持续影响的，承包人应按合理时间间隔继续递交延续索赔通知，说明持续影响的实际情况和记录，列出累计的追加付款金额和（或）工期延长天数；

（4）在索赔事件影响结束后28天内，承包人应向监理人递交最终索赔报告，说明最终要求索赔的追加付款金额和（或）延长的工期，并附必要的记录和证明材料。

19.2 对承包人索赔的处理

对承包人索赔的处理如下：

（1）监理人应在收到索赔报告后14天内完成审查并报送发包人。监理人对索赔报告存在异议的，有权要求承包人提交全部原始记录副本；

（2）发包人应在监理人收到索赔报告或有关索赔的进一步证明材料后的28天内，由监理人向承包人出具经发包人签认的索赔处理结果。发包人逾期答复的，则视为认可承包人的索赔要求；

（3）承包人接受索赔处理结果的，索赔款项在当期进度款中进行支付；承包人

不接受索赔处理结果的，按照第20条〔争议解决〕约定处理。

19.3 发包人的索赔

根据合同约定，发包人认为有权得到赔付金额和（或）延长缺陷责任期的，监理人应向承包人发出通知并附有详细的证明。

发包人应在知道或应当知道索赔事件发生后28天内通过监理人向承包人提出索赔意向通知书，发包人未在前述28天内发出索赔意向通知书的，丧失要求赔付金额和（或）延长缺陷责任期的权利。发包人应在发出索赔意向通知书后28天内，通过监理人向承包人正式递交索赔报告。

19.4 对发包人索赔的处理

对发包人索赔的处理如下：

（1）承包人收到发包人提交的索赔报告后，应及时审查索赔报告的内容、查验发包人证明材料；

（2）承包人应在收到索赔报告或有关索赔的进一步证明材料后28天内，将索赔处理结果答复发包人。如果承包人未在上述期限内作出答复的，则视为对发包人索赔要求的认可；

（3）承包人接受索赔处理结果的，发包人可从应支付给承包人的合同价款中扣除赔付的金额或延长缺陷责任期；发包人不接受索赔处理结果的，按第20条〔争议解决〕约定处理。

19.5 提出索赔的期限

（1）承包人按第14.2款〔竣工结算审核〕约定接收竣工付款证书后，应被视为已无权再提出在工程接收证书颁发前所发生的任何索赔。

（2）承包人按第14.4款〔最终结清〕提交的最终结清申请单中，只限于提出工程接收证书颁发后发生的索赔。提出索赔的期限自接受最终结清证书时终止。

20. 争议解决

20.1 和解

合同当事人可以就争议自行和解，自行和解达成协议的经双方签字并盖章后作为合同补充文件，双方均应遵照执行。

20.2 调解

合同当事人可以就争议请求建设行政主管部门、行业协会或其他第三方进行调解，调解达成协议的，经双方签字并盖章后作为合同补充文件，双方均应遵照执行。

20.3 争议评审

合同当事人在专用合同条款中约定采取争议评审方式解决争议以及评审规则，并按下列约定执行：

20.3.1 争议评审小组的确定

合同当事人可以共同选择一名或三名争议评审员，组成争议评审小组。除专用合同条款另有约定外，合同当事人应当自合同签订后28天内，或者争议发生后14天内，选定争议评审员。

选择一名争议评审员的，由合同当事人共同确定；选择三名争议评审员的，各自选定一名，第三名成员为首席争议评审员，由合同当事人共同确定或由合同当事人委托已选定的争议评审员共同确定，或由专用合同条款约定的评审机构指定第三名首席争议评审员。

除专用合同条款另有约定外，评审员报酬由发包人和承包人各承担一半。

20.3.2 争议评审小组的决定

合同当事人可在任何时间将与合同有关的任何争议共同提请争议评审小组进行评审。争议评审小组应秉持客观、公正原则，充分听取合同当事人的意见，依据相关法律、规范、标准、案例经验及商业惯例等，自收到争议评审申请报告后14天内作出书面决定，并说明理由。合同当事人可以在专用合同条款中对本项事项另行约定。

20.3.3 争议评审小组决定的效力

争议评审小组作出的书面决定经合同当事人签字确认后，对双方具有约束力，双方应遵照执行。

任何一方当事人不接受争议评审小组决定或不履行争议评审小组决定的，双方可选择采用其他争议解决方式。

20.4 仲裁或诉讼

因合同及合同有关事项产生的争议，合同当事人可以在专用合同条款中约定以下一种方式解决争议：

- （1）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。

20.5 争议解决条款效力

合同有关争议解决的条款独立存在，合同的变更、解除、终止、无效或者被撤销均不影响其效力。

第三部分 专用合同条款

1. 一般约定

1.1 词语定义

1.1.1 合同

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

1.1.2 合同当事人及其他相关方

1.1.2.4 监理人：

名 称：济南市建设监理有限公司；

资质类别和等级：综合资质；

联系电话：0631-5290023；

电子信箱：267921303@qq.com；

通信地址：济南市历下区旅游路 21737 号。

1.1.2.5 设计人：

名 称：中国市政工程华北设计研究总院有限公司；

资质类别和等级：工程设计资质证书（甲级）；

联系电话：022-23350052；

电子信箱hbyscg1b@cemi.com.cn；

通信地址：天津市南开区卫津南路西侧星城 33 号楼——南院，天津市河西区气象台路 99 号——北院。

1.1.3 工程和设备

1.1.3.7 作为施工现场组成部分的其他场所包括：管线施工临时占地、材料堆放场、预制场、穿越施工作业面。

1.1.3.9 永久占地包括： / 。

1.1.3.10 临时占地包括：施工便道、沟槽开挖临时占地、穿越施工临时用地。

1.3 法律

适用于合同的其他规范性文件：《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》、《建设工程质量管理条例》、《建筑工程施工发包与承包计价管理办法》、《山东省建筑安全生产管理规定》等及相关法律、法规、规定。

1.4 标准和规范

1.4.1 适用于工程的标准规范包括：国家现行标准、规范；没有国家标准、规范但有行业标准、规范的，使用行业标准、规范；没有国家和行业标准、规范的，使用山东省标准、规范。

1.4.2 发包人提供国外标准、规范的名称：发包人不负责向承包人提供各类标准、规范，由承包人自行解决；

发包人提供国外标准、规范的份数： / ；

发包人提供国外标准、规范的时间： / 。

1.4.3 发包人对工程的技术标准和功能要求的特殊要求：
由发包人委托设计单位提供标准及规范，经工程师确认后执行。

1.5 合同文件的优先顺序

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

1.6 图纸和承包人文件

1.6.1 图纸的提供

发包人向承包人提供图纸的期限：开工前 7 天；

发包人向承包人提供图纸的数量：提供 4 套完整施工图纸（含电子版）；

发包人向承包人提供图纸的内容：承包范围内的全部内容。

1.6.4 承包人文件

需要由承包人提供的文件，包括：根据需要的合理期限内；

承包人提供的文件的期限为：根据需要的合理期限内；

承包人提供的文件的数量为：根据各种文件需要的合理份数；

承包人提供的文件的形式为：书面文件加电子文档；

发包人审批承包人文件的期限：发包人于 1 周内审批完承包人提供的文件，如

有特殊情况顺延。。

1.6.5 现场图纸准备

关于现场图纸准备的约定：现场办公室需存放图纸，供发包人、监理、承包人使用。

1.7 联络

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

1.7.2 发包人接收文件的地点：施工现场办公室；

发包人指定的接收人为：秦军威。

承包人接收文件的地点：施工现场办公室；

承包人指定的接收人为： 。

监理人接收文件的地点：施工现场办公室；

监理人指定的接收人为：王海龙。

1.10 交通运输

1.10.1 出入现场的权利

关于出入现场的权利的约定：承包人不得将用于本工程的材料设备等私自运出。

1.10.3 场内交通

关于场外交通和场内交通的边界的约定：施工出入后为场外交通和场内交通的边界。

关于发包人向承包人免费提供满足工程施工需要的场内道路和交通设施的约定：/。

1.10.4 超大件和超重件的运输

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

1.11 知识产权

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

关于发包人提供的上述文件的使用限制的要求：未经发包人许可，承包人不得用于其他工程或转给第三方。

1.11.2 关于承包人为实施工程所编制文件的著作权的归属：发包人。

关于承包人提供的上述文件的使用限制的要求： / 。

1.11.4 承包人在施工过程中所采用的专利、专有技术、技术秘密的使用费的承担方式：已包含在签约合同价中，发包人不另行支付。

1.13 工程量清单错误的修正

出现工程量清单错误时，是否调整合同价格：出现错误经发包人同意可调整。

允许调整合同价格的工程量偏差范围： / 。

2. 发包人

2.2 发包人代表

发包人代表：

姓 名：秦军威；

身份证号： ；

职 务：经理；

联系电话：0631-6132201；

电子信箱：357280380@qq.com；

通信地址：山东省威海市青岛中路 72 号。

发包人对发包人代表的授权范围如下：代表发包人行使施工现场发包人的一切权利，但不得签署放弃或者减少发包人享有的合同权利。

2.4 施工现场、施工条件和基础资料的提供

2.4.1 提供施工现场

关于发包人移交施工现场的期限要求：投标单位中标后发包人即可移交施工现场。

2.4.2 提供施工条件

关于发包人应负责提供施工所需要的条件，包括：施工许可证、规划许可、临时用地 / 占道审批；其余三通一平、周边协调由承包人负责。

2.5 资金来源证明及支付担保

发包人提供资金来源证明的期限要求： 不提供。

发包人是否提供支付担保： 不提供。

发包人提供支付担保的形式： 无。

3. 承包人

3.1 承包人的一般义务

(1) 承包人提交的竣工资料的内容： 全套竣工图、检测报告、试验报告、验收资料、防腐资料、压力试验资料等竣工资料满足档案部门对竣工资料的要求。

承包人需要提交的竣工资料套数： 技术资料三套（分包工程的竣工资料由总承包方负责收集整理），竣工图纸二套，且该资料必须符合城建档案馆的验收标准。
注：工程档案（含分包工程资料）送交并经城建档案馆审核、验收合格后移交发包人。
单项工程竣工验收后 10 日内，承包人将验收合格的产品交付发包人。

承包人提交的竣工资料的费用承担： 费用承包人承担。

一、承包人提交的竣工资料移交时间： 工程竣工验收合格后 30 日内，承包人须将完整工程档案资料分别移交**城建档案管理机构（或城建档案馆）**与发包人。”

承包人提交的竣工资料形式要求： 书面+电子版。

(2) 承包人应履行的其他义务： 承包人应确保前述审批、协调工作不影响工程正常推进；通水试运行；负责成品保护至竣工验收。

3.2 项目经理

3.2.1 项目经理：

姓 名： _____；

身份证号： _____；

建造师执业资格等级： _____；

建造师注册证书号： _____；

建造师执业印章号： _____；

安全生产考核合格证书号： _____；

联系电话： _____；

电子信箱： _____；

通信地址： _____；

承包人对项目经理的授权范围如下： / 。

关于项目经理每月在施工现场的时间要求： 每月驻场不少于 25 天，不得兼任其他项目 。

承包人未提交劳动合同，以及没有为项目经理缴纳社会保险证明的违约责任： 承包人支付违约金 10 万元/次 。

项目经理未经批准，擅自离开施工现场的违约责任： 违约金 5000 元/天 。

3.2.3 承包人擅自更换项目经理的违约责任： 违约金 20 万元 。

3.2.4 承包人无正当理由拒绝更换项目经理的违约责任： 发包人有权解除合同，承包人赔偿全部损失。

3.3 承包人人员

3.3.1 承包人提交项目管理机构及施工现场管理人员安排报告的期限： / 。

3.3.3 承包人无正当理由拒绝撤换主要施工管理人员的违约责任： / 。

3.3.4 承包人主要施工管理人员离开施工现场的批准要求： / 。

3.3.5 承包人擅自更换主要施工管理人员的违约责任： / 。

承包人主要施工管理人员擅自离开施工现场的违约责任： / 。

3.5 分包

3.5.1 分包的一般约定

禁止分包的工程包括： / 。

主体结构、关键性工作的范围： / 。

3.5.2 分包的确定

允许分包的专业工程包括： / 。

其他关于分包的约定： / 。

3.5.4 分包合同价款

关于分包合同价款支付的约定： / 。

3.6 工程照管与成品、半成品保护

承包人负责照管工程及工程相关的材料、工程设备的起始时间： 自承包人进驻工地时间开始 。

3.7 履约担保

承包人是否提供履约担保： / 。

承包人提供履约担保的形式（履约担保由承包人自愿选择银行保函、保险保函、融资性担保公司担保或履约保证金等任一形式，发包人不得以任何理由拒绝或限制使用）金额及期限： / 。

4. 监理人

4.1 监理人的一般规定

关于监理人的监理内容：工程施工及保修阶段监理，监理工作内容执行建设工程监理现行规范中关于质量控制、进度控制、造价控制、安全生产监督管理、信息管理、组织协调等方面的内容。包含现场所有签证、进度款支付前形象进度的确认。具体见监理合同。

关于监理人的监理权限： / 。

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

4.2 监理人员

总监理工程师：

总监理工程师：

姓 名： 王海龙 ；

职 务： 总监理工程师 ；

监理工程师注册证书号： / ；

监理工程师执业印章号： 11000082 ；

联系电话： 0631- 5290023 ；

电子信箱： 578046663@qq.com ；

通信地址： 山东省威海市火炬高技术产业开发区田和街道世昌大道-268-2 号-D-8 ；

关于监理人的其他约定： / 。

4.4 商定或确定

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

- (1) _____/_____;
- (2) _____/_____;
- (3) _____/_____。

5. 工程质量

5.1 质量要求

5.1.1 特殊质量标准和要求：___/___。

5.1.4 工程质量创建目标约定：___/___。

超出质量创建目标的奖励：___/___。

其他奖惩约定：___/___。

5.3 隐蔽工程检查

5.3.2 承包人提前通知监理人隐蔽工程检查的期限的约定：共同检查前 48 小时书面通知监理人。

监理人不能按时进行检查时，应提前 24 小时提交书面延期要求。

关于延期最长不得超过：___ 48 小时。

6. 安全文明施工与环境保护

6.1 安全文明施工

6.1.1 项目安全生产的达标目标及相应事项的约定：___/___。

6.1.4 关于治安保卫的特别约定：按照工程所在地行政主管部门规定执行。

关于编制施工场地治安保卫计划的约定：___/___。

6.1.5 文明施工

合同当事人对文明施工的要求：承包人严格遵守《建筑法》、《环境保护法》、市政府《关于加强市区建筑垃圾渣土管理的通知》（威政发〔2009〕122 号）、《山东省市政基础设施工程施工现场扬尘控制要点（试行）》（鲁建城字〔2013〕70 号）等有关规定，成立以项目经理为组长的专项整治小组，对施工现场安全文明施工直接负责，保持场容场貌整洁，并采取有效措施防止或者减少粉尘、废气、废水、固体废弃物、噪声、振动和照明产生的污染和危害。承包人承诺达到以下要求：

（1）制定切实可行的扬尘控制专项方案，在至少开工前 2 天报监理人审批。

(2) 落实各项具体控尘措施，加大治理扬尘投入，落实项目部和项目经理扬尘控制责任，将扬尘治理纳入对项目部和项目经理的考核，加强企业员工（含农民工）上岗前培训，建立并施行扬尘控制工作奖惩制度，明确专人负责扬尘治理工作，设置专职保洁员负责现场清扫和保洁，与作业班组签订扬尘治理目标责任书，在工程现场公布扬尘投诉举报电话，将各项抑尘、降尘措施落实到操作层，使每个工程参建人员都能掌握扬尘控制知识和技能。

(3) 施工现场毗邻的建筑物、构筑物和深基坑、爆破施工等特殊作业可能造成环境损害的，承包人应当制定专项施工方案，并采取相应的安全防护措施。通行危险的地段应当悬挂警戒标志，夜间设置警示灯。在车辆、行人通过的地方施工，应当对沟、坑、井等进行覆盖，并设置施工标志和防护设施。

(4) 开挖前探清各种管线的分布情况，做好标识，采取相应的保护措施。

(5) 施工产生的渣土等废弃物日产日清。

(6) 在闹市区施工使用低噪音机械设备，确需夜间施工的，安排低噪音工序。

(7) 承包人违反以上要求，应自觉接受行政主管部门依法下达的责令停止施工和限期改正的行政处罚，接受停工整改期间由主管部门安排的专项整治管理教育，接受行政主管部门依法作出的罚款、记不良行为记录、资质降级、资质吊扣及清出建设市场等行政处罚，造成不良社会影响的，应通过新闻媒体向全体市民公开致歉。

6.1.6 关于安全文明施工费支付比例和支付期限的约定：已包含在合同价款内。

6.1.7 安全文明施工创建目标约定： / 。

超出安全文明施工创建目标的奖励： / 。

其他奖惩约定： / 。

7. 工期和进度

7.1 施工组织设计

7.1.1 合同当事人约定的施工组织设计应包括的其他内容：按招标文件约定，招标文件无约定的按通用条款或双方另行约定。

7.1.2 施工组织设计的提交和修改

承包人提交详细施工组织设计的期限的约定：承包人应在图纸会审后 5 天内将施工组织设计和进度计划按发包人同意的格式和详细程度提报给发包人和监理工程师各一份，以获取发包人的批准。

发包人和监理人在收到详细的施工组织设计后确认或提出修改意见的期限：发
包人和监理工程师收到后 7 天内应予以确认或提出修改意见。

7.2 施工进度计划

7.2.2 施工进度计划的修订

发包人和监理人在收到修订的施工进度计划后确认或提出修改意见的期限：发
包人和监理工程师收到后 7 天内应予以确认或提出修改意见。

7.3 开工

7.3.1 开工准备

关于承包人提交工程开工报审表的期限：开工前 7 日内。

关于发包人应完成的其他开工准备工作及期限：开工前 7 日内。

关于承包人应完成的其他开工准备工作及期限：开工前 7 日内。

7.3.2 开工通知

因发包人原因造成监理人未能在计划开工日期之日起3天内发出开工通知的，承
包人有权提出价格调整要求，或者解除合同。

7.4 测量放线

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

7.5 工期延误

7.5.1 因发包人原因导致工期延误

因发包人原因导致工期延误的其他情形：如承包人在 7.5 款情况发生后 14 天内，
就延误的工期没有向工程师提出报告，则视为所发生的情况不影响工期。考虑本工程
的特殊性，除发包人确定的原因外，施工中不论出现何种原因，总工期不顺延（不可
抗力因素除外）。

7.5.2 因承包人原因导致工期延误

因承包人原因造成工期延误，逾期竣工违约金的计算方法为：

承包人保证按批准的计划进度进行施工，若监理工程师发现实际进度与计划进度
不符时，或认为本合同工程的进度过慢，可要求承包人增加人员和机械设备，或通知
承包人采取必要的措施，以确保工程在合同规定的时期内完成，承包人不得无故拒绝，

也无权要求为了采取这些措施而支付任何附加费用。

如果在接到监理工程师通知后 3 天内，未能采取加快工程进度的措施，致使实际工程进度进一步滞后，或承包人虽采取了一些措施，仍无法按照规定的工期完成合同工程，则必须向发包人支付按合同总价的千分之一计算的金额作为赔偿金。时间自在接到监理工程师通知后 3 天起到工程施工工期止，按天计算。发包人可以从应付或到期应付给承包人的任何款项中扣除此赔偿金，但不排除其他扣款方法。扣除赔偿金，并不解除合同规定的承包人对完成本工程的义务和责任。同时发包人有权安排其它承包人承担全部剩余工程，按照发生时现场实际情况，由原承包人承担。。

因承包人原因造成工期延误，逾期竣工违约金的上限：

签约合同价 10%，支付后仍需完成工程。

7.6 不利物质条件

不利物质条件的其他情形和有关约定：详见通用条款。

7.7 异常恶劣的气候条件

发包人和承包人同意以下情形视为异常恶劣的气候条件：

- (1) 详见通用条款；
- (2) 详见通用条款；
- (3) 详见通用条款。

7.9 提前竣工的奖励

7.9.2 提前竣工的奖励： / 。

8. 材料与设备

8.4 材料与工程设备的保管与使用

8.4.1 发包人供应的材料设备的保管费用的承担：承包人承担。

8.6 样品

8.6.1 样品的报送与封存

需要承包人报送样品的材料或工程设备，样品的种类、名称、规格、数量要求：按照招标文件或清单中要求；招标时凡要求品牌的，如未按要求报送且未经建设单位同意的，不得进入现场施工。

8.8 施工设备和临时设施

8.8.1 承包人提供的施工设备和临时设施

关于修建临时设施费用承担的约定： 承包人承担 。

9. 试验与检验

9.1 试验设备与试验人员

9.1.2 试验设备

施工现场需要配置的试验场所： / 。

施工现场需要配备的试验设备： / 。

施工现场需要具备的其他试验条件： / 。

9.4 现场工艺试验

现场工艺试验的有关约定： / 。

10. 变更

10.1 变更的范围

关于变更的范围的约定： / 。

10.4 变更估价

10.4.1 变更估价原则

关于变更估价的约定：(1) 本合同采用工程量清单的综合单价计价方式，工程量以设计图纸及招标工程量清单为准，单价以中标综合单价为准，调整总价。工程施工期间工程变更需经相关监督和管理部門现场核实，并按规定提报和批准后方可实施。工程造价增加的项目，施工单位未提报建设单位及建设单位未经相关监督和管理部門核实并批准的，工程结算时不予调整。(2) 清单中已有适用于变更工程的价格，按清单已有的价格变更清单价款；(3) 清单中只有类似于变更工程的价格，可以参照类似价格变更清单价款；(4) 清单中没有适用或类似于变更工程的价格，执行2016版《山东省建筑工程消耗量定额》、《山东省市政工程消耗量定额》、《山东省园林绿化消耗量定额》《山东省建设工程施工机械、仪器仪表台班费用编制规则》；《建设工程工程量清单计价标准》(GB/T50500-2024)；《山东省建设工程费用项目组成及计算规则》(2025)等相关规定，此部分结算价下浮率=1-(中标价/招标控制价×100%)，且不低于5%。(5) 定额人工工日单价按投标文件价格计算；(6) 其中投标文件中已有的材料价

格，按投标文件已有材料价格计算，投标文件中没有的新材料，由承包人提出，发包人、承包人、监理等相关部门协商确定该材料价格。（7）材料价格中均包含材料原价、运杂费、采保费及检测试验费等。（8）水电费由承包人按实承担。（9）新增加的乙供材料单价原清单中已有的执行原清单，原清单中没有的，由各相关单位共同确认单价。本工程的主要材料，发包人有提出更换的权力，因发包人提出材料变更导致材料产生差价的，发包人给予找补差价，差价仅计取税金。

10.5 承包人的合理化建议

监理人审查承包人合理化建议的期限：一周内。

发包人审批承包人合理化建议的期限：一周内。

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

10.7 暂估价

暂估价材料和工程设备的明细详见附件 11：《暂估价一览表》。

10.7.1 依法必须招标的暂估价项目

对于依法必须招标的暂估价项目的确认和批准采取第1种方式确定。

10.7.2 不属于依法必须招标的暂估价项目

对于不属于依法必须招标的暂估价项目的确认和批准采取第1种方式确定。

10.8 暂列金额

合同当事人关于暂列金额使用的约定： 暂列金额按照发包人的要求使用，发包人的要求通过监理人发出。

11. 价格调整

11.1 市场价格波动引起的调整

市场价格波动是否调整合同价格的约定：调整的范围限于主要材料。主要材料是指用量较大、占工程造价比例较高的材料：

11.1.1 合同价中单种材料合价占单位工程中相应专业工程造价（如土建工程造价、安装工程造价等）的比例在 1% 及以上的材料。

11.1.2 工程造价管理机构规定的其他主要材料种类。

11.1.3 主要材料价格发生波动时，波动幅度在±5%以内（含 5%）的，材料价

差不进行调整；波动幅度超出±5%的，按照超出部分调整材料价差。

11.2 价格基准确定

11.2.1 材料价差的调整办法参照《建设工程工程量清单计价标准》（GB/T 50500-2024）附录“A.2 价格信息调差法”的有关规定进行。

11.2.2 费用计取约定

所有因价格调整产生的价差金额，仅计取合同约定税率的增值税，不计取管理费、利润、措施项目费等其他任何费用。调整后的单价及合价，作为当期进度款支付、竣工结算的正式依据。

11.2.3 调价申报、审核与支付流程

11.2.3.1 承包人应在本月全部可调价材料进场验收合格后 10 个工作日内，向监理单位、发包人提交《月度材料价格调整申报表》，同步附：材料进场验收记录、基准价及当期价官网截图、完整价格计算书、进场数量明细等全套资料；逾期未提交申报的，视为本月进场材料自动放弃调价权利，后续不再补报、补调。

11.2.3.2 监理单位收到申报资料后 7 个工作日内完成初审并出具书面审核意见；发包人收到监理初审资料后 10 个工作日内完成最终审核确认。

11.2.3.3 经三方审核确认的调价金额，随当期工程进度款同步支付（调增金额正常拨付，调减金额在当期进度款中直接扣回）。

12. 合同价格、计量与支付

12.1 合同价格形式

1. 单价合同。

综合单价包含的风险范围： 依照专用条款 11.1 条规定。

风险费用的计算方法： 依照专用条款 11.1 条规定。

风险范围以外合同价格的调整方法： 依照专用条款 11.1 条规定。

2. 总价合同。

总价包含的风险范围： / 。

风险费用的计算方法： / 。

风险范围以外合同价格的调整方法： / 。

3. 其他价格形式： / 。

12.2 预付款

12.2.1 预付款的支付

预付款支付比例或金额：签订合同后，支付合同额的 30%。

预付款支付期限： / 。

预付款扣回的方式：预付款，累计完成产值达到 50%时开始起扣，每期按完成产值 60%扣回。

12.2.2 预付款担保

承包人提交预付款担保的期限： / 。

预付款担保的形式为： / 。

12.3 计量

12.3.1 计量原则

工程量计算规则：按现场实际发生，依据清单编制说明规定的计算规则计算。

12.3.2 计量周期

关于计量周期的约定：发包人结合完成工程量和工程造价情况确定。

12.3.3 单价合同的计量

关于单价合同计量的约定：执行合同价款约定。

12.3.4 总价合同的计量

关于总价合同计量的约定： / 。

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

12.3.6 其他价格形式合同的计量

其他价格形式的计量方式和程序： / 。

12.4 工程进度款支付

12.4.1 付款周期

关于付款周期的约定：随工程进度拨付工程款(扣除甲供材，下同)，每月支付完成工程量的 90%，工程竣工验收合格后，拨付至完成初审产值额的 95%，(每次付款前承包人提供工程进度款同等金额的 9%增值税专用发票)。工程结算以审计部门审定结果为准，定案后付至定案值的 97%，余款 3%留作质保金，工程缺陷期满后无息付清。

12.4.2 进度付款申请单的编制要求：“每次付款前承包人提供工程进度款同等金

额的 9%增值税专用发票”，未提供发票发包人有权拒绝支付对应款项且不承担违约责任。

关于进度付款申请单编制的约定：____/____。

12.4.3 进度付款申请单的提交

(1) 单价合同进度付款申请单提交的约定：____/____。

(2) 总价合同进度付款申请单提交的约定：____/____。

(3) 其他价格形式合同进度付款申请单提交的约定：____/____。

12.4.4 进度款审核和支付

(1) 监理人审查并报送发包人的期限：承包人必须在规定时限内将实际完成的工程量报告按工程师的要求送交监理工程师审核，经监理工程师审核后 48 小时内报送发包人。本项目设立工程款三方监管专户，全部工程款归集至该账户。工程款须经施工单位申报、第三方监管单位审核、建设单位审定，三方确认后方可拨付；资金专款专用，严禁挪用，未经三方同意不得划转。

发包人完成审批并签发进度款支付证书的期限：____/____。

(2) 发包人支付进度款的期限：____/____。

发包人逾期支付进度款的违约金的计算方式：____/____。

12.4.6 支付分解表的编制

2. 总价合同支付分解表的编制与审批：____/____。

3. 单价合同的总价项目支付分解表的编制与审批：____/____。

12.5 农民工工资

12.5.2 人工费支付方式

人工费支付采用以下第(4)种方式：

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

(2) 按月预付。在合同工期内，每月 5 日前将本月施工所需人工费（不低于该工程全部人工费按合同工期的月平均额）支付至承包人农民工工资专用账户。

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

(4) 按月支付。发包人根据承包人每月提报的已完成施工产值中的人工费清单，

按月将人工费支付至承包人农民工工资专用账户。

13. 验收和工程试车

13.1 分部分项工程验收

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

关于延期最长不得超过：48 小时。

13.2 竣工验收

13.2.2 竣工验收程序

关于竣工验收程序的约定：按通用条款执行。

发包人不按照本项约定组织竣工验收、颁发工程接收证书的违约金的计算方法：
按通用条款执行。

13.2.5 移交、接收全部与部分工程

承包人向发包人移交工程的期限：颁发工程接收证书后 3 天内。

发包人未按本合同约定接收全部或部分工程的，违约金的计算方法为：_____
/_____。

承包人未按时移交工程的，违约金的计算方法为：____/_____。

13.3 工程试车

13.3.1 试车程序

工程试车内容：_____/_____。

(1) 单机无负荷试车费用由____/____承担；

(2) 无负荷联动试车费用由____/_____承担。

13.3.3 投料试车

关于投料试车相关事项的约定：____/____。

13.6 竣工退场

13.6.1 竣工退场

承包人完成竣工退场的期限：颁发工程接收证书后 3 天内。

14. 竣工结算

14.1 竣工结算申请

承包人提交竣工结算申请单的期限：工程竣工验收合格后 28 天内。

竣工结算申请单应包括的内容： / 。

14.2 竣工结算审核

发包人审批竣工付款申请单的期限： / 。

发包人完成竣工付款的期限： / 。

关于竣工付款证书异议部分复核的方式和程序： / 。

最终工程结算造价依据审计局的审计意见进行调整。

14.5 最终结清

14.5.1 最终结清申请单

承包人提交最终结清申请单的份数： 4 份 。

承包人提交最终结算申请单的期限： 工程竣工验收后 1 个月内 。

14.5.2 最终结清证书和支付

(1) 发包人完成最终结清申请单的审批并颁发最终结清证书的期限： / 。

(2) 发包人完成支付的期限： 执行通用条款 。

15. 缺陷责任期与保修

15.2 缺陷责任期

缺陷责任期的具体期限： 24 个月，自工程通过竣工验收之日起算 。

15.3 质量保证金

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

15.3.1 承包人提供质量保证金的方式

质量保证金采用以下第 2 种方式：

(1) 质量保证金保函（含银行保函、保险保函、融资性担保公司担保等任一形式），保证金额为： / ；

(2) 3 %的工程款；

(3) 其他方式： / 。

承包人选择以质量保证金保函（含银行保函、保险保函、融资性担保公司担保等任一形式）代替质量保证金的，发包人不得以任何理由拒绝或限制使用。

15.3.2 质量保证金的扣留

质量保证金的扣留采取以下第（2）种方式：

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

（2）工程竣工结算时一次性扣留质量保证金；

（3）其他扣留方式： / 。

关于质量保证金的补充约定： / 。

15.4 保修

15.4.1 保修责任

工程保修期为：工程保修期为 2 年，自工程通过竣工验收之日起算。

15.4.3 修复通知

承包人收到保修通知并到达工程现场的合理时间：详见《工程质量保修书》。

16. 违约

16. 发包人违约

16.1.1 发包人违约的情形

发包人违约的其他情形： / 。

16.1.2 发包人违约的责任

发包人违约责任的承担方式和计算方法：

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

（2）因发包人原因未能按合同约定支付合同价款的违约责任： / 。

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

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

（5）因发包人违反合同约定造成暂停施工的违约责任：工期顺延。

（6）发包人无正当理由没有在约定期限内发出复工指示，导致承包人无法复工

的违约责任：工期顺延。

(7) 发包人未执行政府行政管理部门关于农民工工资支付的各项制度或未能按合同约定支付人工费的违约责任：/。

(8) 其他：/。

16.1.3 因发包人违约解除合同

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

16.2 承包人违约

16.2.1 承包人违约的情形

承包人违约的其他情形：在施工过程中，如果发包人认为本合同工程或其任何部分的进度过慢，或者工程质量无任何保证，因而不能按预定的工期竣工并达到预定的质量标准，则发包人可将此情况通知承包人并提出警告，承包人应据此采取总监同意的措施，以便加快工程进度和保证工程质量，承包人无权要求为了采取这些措施而相应支付任何附加费用，如承包人对发包人的上述警告无积极改正，则发包人将视情节轻重对其进行处罚。

16.2.2 承包人违约的责任

承包人违约责任的承担方式和计算方法：每违约一项，自逾期之日起，向发包人支付合同总价款日万分之一的违约金。

16.2.3 因承包人违约解除合同

关于承包人违约解除合同的特别约定：承包人逾期超过 60 日的，发包人有权随时通知承包人解除，并要求承包人支付合同总价款的[3]%的违约金。”

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

17. 不可抗力

17.1 不可抗力的确认

除通用合同条款约定的不可抗力事件之外，视为不可抗力的其他情形：百年一遇的山洪，五级以上的地震，国家法定的传染病疫情。

17.4 因不可抗力解除合同

合同解除后，发包人应在商定或确定发包人应支付款项后84天内完成款项的

支付。

18. 保险

18.1 工程保险

关于工程保险的特别约定：____/____。

18.3 其他保险

关于其他保险的约定：____/____。

承包人是否应为其施工设备等办理财产保险：____/____。

18.7 通知义务

关于变更保险合同时的通知义务的约定：____/____。

20. 争议解决

20.3 争议评审

合同当事人是否同意将工程争议提交争议评审小组决定：____
____/____。

20.3.1 争议评审小组的确定

争议评审小组成员的确定：____/____。

选定争议评审员的期限：____/____。

争议评审小组成员的报酬承担方式：____/____。

其他事项的约定：____/____。

20.3.2 争议评审小组的决定

合同当事人关于本项的约定：____/____。

20.4 仲裁或诉讼

因合同及合同有关事项发生的争议，按下列第____种方式解决：

(1) 向____/____仲裁委员会申请仲裁；

(2) 向____/____人民法院起诉。

- 附件：1. 承包人承揽工程项目一览表
2. 发包人供应材料设备一览表
3. 工程质量保修书
4. 主要建设工程文件目录
5. 承包人用于本工程施工的机械设备表
6. 承包人主要施工管理人员表
7. 分包人主要施工管理人员表
8. 履约担保格式
9. 预付款担保格式
10. 支付担保格式
11. 暂估价一览表

附件 1

承包人承揽工程项目一览表

单位工程 名称	建设规模	建筑面积 (平方米)	结构形式	层数	生产能力	设备安装内容	合同价格 (元)	开工 日期	竣工 日期

附件 2

发包人供应材料设备一览表

序号	材料、 设备品种	规格型号	单位	数量	单价 (元)	质量等 级	供应 时间	送达地点	备注

附件 3

工程质量保修书

发包人（全称）：威海热电集团有限公司

承包人（全称）：_____

发包人和承包人根据《中华人民共和国建筑法》和《建设工程质量管理条例》及有关规定，经协商一致就威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改造工程施工总承包 标段（工程全称）签订工程质量保修书。

一、工程质量保修范围和内容

承包人在质量保修期内，按照有关法律、法规和合同约定，承担工程质量保修责任。

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

承包人施工的全部工程。

二、质量保修期

根据《建设工程质量管理条例》及有关规定，工程的质量保修期如下：

1. 地基基础工程和主体结构工程为设计文件规定的工程合理使用年限；
2. 屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗为10年；
3. 装修工程为2年；
4. 电气管线、给排水管道、设备安装，隐蔽部分调整为10年，非隐蔽部分调整为5年；
5. 供热与供冷系统为5个采暖期、供冷期；
6. 住宅小区内的给排水设施、道路等配套工程为2年；
7. 其他项目保修期限约定如下：2年，质量保修期自工程竣工验收合格之日起计算。

三、缺陷责任期

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

缺陷责任期终止后，发包人应退还剩余的质量保证金。

四、质量保修责任

1. 属于保修范围、内容的项目：承包人应当在接到保修通知之日起 24 小时内派

人响应，非紧急情形 48 小时内到场维修，紧急抢修情形 2 小时内到场维修。承包人不在约定期限内派人保修的，发包人委托他人修理，由此产生的全部维修费用由承包人承担，发包人可从质保金中直接扣除。

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

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

4. 质量保修完成后，由发包人组织验收。

五、保修费用

保修费用由造成质量缺陷的责任方承担。

六、双方约定的其他工程质量保修事项：无

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

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

发包人(公章)威海热电集团有限公司 承包人(公章)：_____

地 址：威海市古寨西路 158 号 地 址：_____

法定代表人(签字)：汤海文 法定代表人(签字)：_____

委托代理人(签字)：_____ 委托代理人(签字)：_____

电 话：0631-3785026 电 话：_____

传 真：_____ 传 真：_____

开户银行：威海市商业银行新威支行 开户银行：_____

账 号：8200013010001442 账 号：_____

邮政编码：264200 邮政编码：_____

附件 4

主要建设工程文件目录

文件名称	套数	费用（元）	质量	移交时间	责任人

附件 5

承包人用于本工程施工的机械设备表

序号	机械或 设备名称	规格 型号	数量	产地	制造年 份	额定功率 (kW)	生产 能力	备注

附件 6

承包人主要施工管理人员表

名 称	姓 名	职 务	职 称	主要资历、经验及承担过的项目
一、总部人员				
项目主管				
其他人员				
二、现场人员				
项目经理				
项目副经理				
技术负责人				
合同管理				
施工管理				
材料管理				
质量管理				
安全管理				
财务管理				
标准管理				
机械管理				
劳务管理				
资料管理				
其他人员				

附件 7

分包人主要施工管理人员表

名 称	姓 名	职 务	职 称	主要资历、经验及承担过的项目
一、总部人员				
项目主管				
其他人员				
二、现场人员				
项目经理				
项目副经理				
技术负责人				
合同管理				
施工管理				
材料管理				
质量管理				
安全管理				
财务管理				
标准管理				
机械管理				
劳务管理				
资料管理				
其他人员				

附件 8

8-1: 材料暂估价表

[illegible]

第五章 工程量清单

工程量清单包括下列“工程量清单说明”及给定的格式文件和附录中的工程量清单的内容。

注：本章后附格式文件须上传至“商务标—商务标附件”中。

工程量清单说明

威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程一标段

一、报价人须知：

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

二、工程名称：威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程一标段。

三、工程概况：从普源电厂出口开始，沿开元西路向西敷设至福州路，再沿福州路向北至李俚路，再沿李俚路向西敷设至中韩路，再沿中韩路向北敷设至磨山村。此段管径 DN1600×2，沟槽长度约 6.8km。

四、工程招标范围：

1. 拆除及恢复工程：主要包含水泥路的破挖及恢复、沥青路的破挖等。
2. 土石方工程：主要包含管沟的开挖及回填等。
3. 土建工程：主要包含泄水小室、放气小室、阀门井、支架及支墩等。
4. 安装工程：主要包含图纸范围内的管道、管件、阀门、补偿器、膨胀节、止水节、泡沫垫安装；架空部分的管道支架、绝热保温；管道电预热及配套的警示带等安装。
5. 甩项内容：直埋管线光纤预警系统部分、无损探伤、管道补口、苗木移栽及挖除工程、主路沥青路面恢复工程、阀控系统（阀控装置执行器）、涉铁部分等。

具体以工程量清单为准。

五、工程质量：达到国家验收规范合格标准。

六、编制依据：

1. 现行国家标准《建设工程工程量清单计价标准》（GB/T50500-2024）；《市政工程工程量计算标准》（GB/T50857-2024）；《通用安装工程工程量计算标准》（GB/T50856-2024）；
2. 《山东省建设工程费用项目组成及计算规则》；
3. 国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价定额、计价办法和有关规定；
4. 工程项目设计文件、问题答疑及相关的标准、规范、技术资料；
5. 与工程项目相关的标准设计图集、规范、技术资料等；

6. 已拟定的招标文件资料等；
7. 施工现场情况、工程特点及类似工程的施工方案等；
8. 类似工程相关造价数据以及市场价格信息等。

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

八、投标单位在投标报价时，应根据现场条件、招标文件要求、承包方式，按照《工程量清单计价规范》清单说明及各专业工程计量规范的计算规则，在保证施工质量的前提下，综合考虑自身施工经验、技术能力、市场竞争因素、风险因素等，进行自主报价。

九、工程量清单计价格式中列明的所有需要填报的单价和合价，投标人均应填报，未填报的单价和合价，视为此项费用已包含在工程量清单的其他单价和合价内。

十、投标单位按照本清单填报综合单价报价表，评标委员会有权对不合理报价进行质疑，投标单位应给予合理的答复。

十一、本项目所用材料均应符合国标，中标单位须严格按照图纸及配套的物料表中的技术要求进行采购。

十二、投标单位在投标报价时按增值税一般的计价依据执行。

十三、投标单位在投标报价时，甲供材单价应按清单中给定的发包人提供材料一览表中的单价计入，结算时按发包人提供的供货合同单价与结算实际使用量调整安全文明措施。

十四、投标单位在投标报价时，发包人提供材料的总包服务费按费率计取，发包人提供材料的总包服务费费率由投标方自主报价，结算时按发包人提供的供货合同单价与结算实际使用量调整。

十五、投标人在投标报价时，应综合考虑以下费用：

1. 图纸与清单不符的以清单为准，清单未注明的以图纸为准。
3. 在施工过程中可能产生的扬尘、噪音、车辆进出等因素，不得对周围居民的安全、财产及正常生活等造成影响，需采取的措施及费用均需考虑在投标报价当中；若因此引起纠纷、现场协调及损失，均由投标单位自行解决。
4. 中标单位为本工程提供的各类车辆及机械设备费用，包括机械设备的进出场、装卸、拼装、交通标示牌、警示牌等所有费用，应包括在清单报价中。
5. 措施费中应考虑实际施工中如果采用非泵送商品砼所发生的垂直运输费，结算时不再增加此部分费用。
6. 现场无法接入外网动力电，改用发电机供电的，须经建设单位批准并按实办理现场签证。结算时，发电机费用按签证据实计取；同时应扣除相关工作内容定额

子目内所含电费。

十六、市政工程清单报价时，投标单位应注意：

1. 挖运土石方及拆除的报价应综合开挖、清理、外运、运输、堆放、探管，开挖破坏原管道、电缆等修复工作、开挖后原始管线的防护和支撑、吊管等费用、超深基坑二次倒挖机械进出场的费用，根据施工组织设计并结合现场实际情况综合考虑现场无法提供堆土点、运输方式等相关因素。工程量按甲方批准的施工方案的实际挖方量进行计算，由投标单位根据现场情况综合报价且严禁自行处置。

2. 土石方回填子目报价应包含场外取土、装车运输、回填、夯实费用，根据施工组织设计并结合现场实际情况综合考虑运输方式及回填方式等相关因素。

3. 工程现场至弃土点沿途产生的费用、弃土点的场地费用及土方整理、归集、倒运费用等均包含在投标报价中，以及弃土地点的道路畅通，避免土方堆放存在的安全隐患所发生的各种费用（包括弃土场的修路、挖掘机堆土、挖掘机进出场等），结算时不增加此部分费用。

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

5. 商砼价包含材料费、运费、泵送费、装卸费、泵送剂、防冻剂（图纸设计范围内）、膨胀剂、早凝剂、抗渗剂等费用。商品砼的泵送时产生的组管、洗管、配合泵送的所有费用等，投标报价应综合考虑到相应的清单子目中，结算时不增加此部分费用。

6. 预埋件等钢构件项目报价应包含制作、运输、安装、除锈刷防锈漆等所有费用。

7. 所有涉及砂浆项目的报价应结合本工程实际情况和政府的相关规定考虑砂浆的施工方式，实际施工中无论是否采用预拌或采用现场搅拌，结算中均不调整报价中的单价。

8. 管沟回填子目，投标单位在报价时，应将施工中可能用到的施工工艺，综合考虑在报价中，结算时不再增加此部分费用。

9. 沥青面层考虑施工单位回收，但甲方有优先调配权。

十七、工程中暂列金额和建设工程工伤保险，投标人应按给定的金额正常取费计入投标总报价中，报价中不得任意更改。

十八、投标单位中标后应按照建设单位及主管部门关于建设工程资料归档的具体要求，负责提供项目所有的完善的施工资料，并在规定的时间内移交、配合建设单位完成资料归档工作，相应发生的费用也应充分考虑在投标报价中，结算不另计取。

工程量清单说明

威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程二标段

一、报价人须知：

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

二、工程名称：威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程二标段。

三、工程概况：从磨山村开始，沿规划路向北敷设至 S301 省道北侧临港区与环翠区分界点，途经磨山村、窑汭村、孙家沟村、上汭村。再沿双城路向北敷设至临港区与环翠区分界点开始，继续沿双城路向北敷设至南小城村南村路，沿村路向西敷设至羊亭河支流，再沿羊亭河支流向北敷设至凤凰山路，缩径后沿凤凰山路向西至景山路。此段管线沟槽长度约 9.9km，其中管径 DN1600×2，沟槽长度约 9.4km；管径 DN1400×2，沟槽长度约 0.5km。

四、工程招标范围：

1. 拆除及恢复工程：主要包含水泥路的破挖及恢复、沥青路的破挖等。
2. 土石方工程：主要包含管沟的开挖及回填等。
3. 土建工程：主要包含泄水小室、放气小室、支架、箱涵等。
4. 安装工程：主要包含图纸范围内的管道、管件、阀门、补偿器、膨胀节、止水节、泡沫垫安装；架空部分的管道支架、绝热保温；管道电预热及配套的警示带等安装。

5. 甩项内容：直埋管线光纤预警系统部分、无损探伤、管道补口、苗木移栽及挖除工程、主路沥青路面恢复工程、阀控系统（阀控装置执行器）、涉铁部分等。

具体以工程量清单为准。

五、工程质量：达到国家验收规范合格标准。

六、编制依据：

9. 现行国家标准《建设工程工程量清单计价标准》（GB/T50500-2024）；《市政工程工程量计算标准》（GB/T50857-2024）；《通用安装工程工程量计算标准》（GB/T50856-2024）；

10. 《山东省建设工程费用项目组成及计算规则》；

11. 国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价定额、计价办法和有关规定；

12. 工程项目设计文件、问题答疑及相关的标准、规范、技术资料；
13. 与工程项目相关的标准设计图集、规范、技术资料等；
14. 已拟定的招标文件资料等；
15. 施工现场情况、工程特点及类似工程的施工方案等；
16. 类似工程相关造价数据以及市场价格信息等。

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

十三、投标单位在投标报价时，应根据现场条件、招标文件要求、承包方式，按照《工程量清单计价规范》清单说明及各专业工程计量规范的计算规则，在保证施工质量的前提下，综合考虑自身施工经验、技术能力、市场竞争因素、风险因素等，进行自主报价。

十四、工程量清单计价格式中列明的所有需要填报的单价和合价，投标人均应填报，未填报的单价和合价，视为此项费用已包含在工程量清单的其他单价和合价内。

十五、投标单位按照本清单填报综合单价报价表，评标委员会有权对不合理报价进行质疑，投标单位应给予合理的答复。

十六、本项目所用材料均应符合国标，中标单位须严格按照图纸及配套的物料表中的技术要求进行采购。

十二、投标单位在投标报价时按增值税一般的计价依据执行。

十三、投标单位在投标报价时，甲供材单价应按清单中给定的发包人提供材料一览表中的单价计入，结算时按发包人提供的供货合同单价与结算实际使用量调整安全文明措施。

十四、投标单位在投标报价时，发包人提供材料的总包服务费按费率计取，发包人提供材料的总包服务费费率由投标方自主报价，结算时按发包人提供的供货合同单价与结算实际使用量调整。

十五、投标人在投标报价时，应综合考虑以下费用：

1. 图纸与清单不符的以清单为准，清单未注明的以图纸为准。

3. 在施工过程中可能产生的扬尘、噪音、车辆进出等因素，不得对周围居民的安全、财产及正常生活等造成影响，需采取的措施及费用均需考虑在投标报价当中；若因此引起纠纷、现场协调及损失，均由投标单位自行解决。

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

5. 措施费中应考虑实际施工中如果采用非泵送商品砼所发生的垂直运输费，结

算时不再增加此部分费用。

6. 现场无法接入外网动力电，改用发电机供电的，须经建设单位批准并按实办理现场签证。结算时，发电机费用按签证据实计取；同时应扣除相关工作内容定额子目内所含电费。

十六、市政工程清单报价时，投标单位应注意：

1. 挖运土石方及拆除的报价应综合开挖、清理、外运、运输、堆放、探管，开挖破坏原管道、电缆等修复工作、开挖后原始管线的防护和支撑、吊管等费用、超深基坑二次倒挖机械进出场的费用，根据施工组织设计并结合现场实际情况综合考虑现场无法提供堆土点、运输方式等相关因素。工程量按甲方批准的施工方案的实际挖方量进行计算，由投标单位根据现场情况综合报价且严禁自行处置。

2. 土石方回填子目报价应包含场外取土、装车运输、回填、夯实费用，根据施工组织设计并结合现场实际情况综合考虑运输方式及回填方式等相关因素。

3. 工程现场至弃土点沿途产生的费用、弃土点的场地费用及土方整理、归集、倒运费等均包含在投标报价中，以及弃土地点的道路畅通，避免土方堆放存在的安全隐患所发生的各种费用（包括弃土场的修路、挖掘机堆土、挖掘机进出场等），结算时不增加此部分费用。

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

5. 商砼价包含材料费、运费、泵送费、装卸费、泵送剂、防冻剂（图纸设计范围内）、膨胀剂、早凝剂、抗渗剂等费用。商品砼的泵送时产生的组管、洗管、配合泵送的所有费用等，投标报价应综合考虑到相应的清单子目中，结算时不增加此部分费用。

6. 预埋件等钢构件项目报价应包含制作、运输、安装、除锈刷防锈漆等所有费用。

7. 所有涉及砂浆项目的报价应结合本工程的实际情况和政府的相关规定考虑砂浆的施工方式，实际施工中无论是否采用预拌或采用现场搅拌，结算中均不调整报价中的单价。

8. 管沟回填子目，投标单位在报价时，应将施工中可能用到的施工工艺，综合考虑在报价中，结算时不再增加此部分费用。

9. 沥青面层考虑施工单位回收，但甲方有优先调配权。

十七、工程中暂列金额和建设工程工伤保险，投标人应按给定的金额正常取费后计入投标总报价中，报价中不得任意更改。

十八、投标单位中标后应按照建设单位及主管部门关于建设工程资料归档的具

体要求，负责提供项目所有的完善的施工资料，并在规定的时间内移交、配合建设单位完成资料归档工作，相应发生的费用也应充分考虑在投标报价中，结算不另计取。

工程量清单说明

威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程三标段

一、报价人须知：

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

二、工程名称：威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程三标段。

三、工程概况：从凤凰山路南侧 DN1600 主管引出 DN1400 分支管线，沿凤凰山路向东敷设至海峰路，再沿海峰路向东敷设至润河路，再沿润河路敷设至海峰路中继站。羊亭站分支从凤凰山路北侧 DN1400 分支管线开始，沿景山路向北敷设信河路，再沿信河路向西敷设至顺河路，在此位置管径缩径成 DN1200，再沿顺河路向北敷设至羊亭河，再沿羊亭河向西敷设至明海路，再沿明海路向北敷设至 S202 省道，过 S202 省道，再沿天远路向北敷设至和顺路，再沿和顺路向西敷设至羊亭换热站。此段管线沟槽长度约 11.4km，其中管径 DN1400×2，沟槽长度约 8.8km，管径 DN1200×2，沟槽长度约 2.6km。

四、工程招标范围：

1. 拆除及恢复工程：主要包含水泥路的破挖及恢复、沥青路的破挖等。
2. 土石方工程：主要包含管沟的开挖及回填等。
3. 土建工程：主要包含泄水小室、放气小室、支架及支墩等。
4. 安装工程：主要包含图纸范围内的管道、管件、阀门、补偿器、膨胀节、止水节、泡沫垫安装；架空部分的管道支架、绝热保温；管道电预热及配套的警示带等安装。
5. 甩项内容：直埋管线光纤预警系统部分、无损探伤、管道补口、苗木移栽及挖除工程、主路沥青路面恢复工程、阀控系统（阀控装置执行器）、涉铁部分等。

具体以工程量清单为准。

五、工程质量：达到国家验收规范合格标准。

六、编制依据：

17. 现行国家标准《建设工程工程量清单计价标准》（GB/T50500-2024）；《市政工程工程量计算标准》（GB/T50857-2024）；《通用安装工程工程量计算标准》（GB/T50856-2024）；

18. 《山东省建设工程费用项目组成及计算规则》；
19. 国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价定额、计价办法和有关规定；
20. 工程项目设计文件、问题答疑及相关的标准、规范、技术资料；
21. 与工程项目相关的标准设计图集、规范、技术资料等；
22. 已拟定的招标文件资料等；
23. 施工现场情况、工程特点及类似工程的施工方案等；
24. 类似工程相关造价数据以及市场价格信息等。

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

十八、投标单位在投标报价时，应根据现场条件、招标文件要求、承包方式，按照《工程量清单计价规范》清单说明及各专业工程计量规范的计算规则，在保证施工质量的前提下，综合考虑自身施工经验、技术能力、市场竞争因素、风险因素等，进行自主报价。

十九、工程量清单计价格式中列明的所有需要填报的单价和合价，投标人均应填报，未填报的单价和合价，视为此项费用已包含在工程量清单的其他单价和合价内。

二十、投标单位按照本清单填报综合单价报价表，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。

二十一、本项目所用材料均应符合国标，中标单位须严格按照图纸及配套的物料表中的技术要求进行采购。

十二、投标单位在投标报价时按增值税一般的计价依据执行。

十三、投标单位在投标报价时，甲供材单价应按清单中给定的发包人提供材料一览表中的单价计入，结算时按发包人提供的供货合同单价与结算实际使用量调整安全文明措施。

十四、投标单位在投标报价时，发包人提供材料的总包服务费按费率计取，发包人提供材料的总包服务费费率由投标方自主报价，结算时按发包人提供的供货合同单价与结算实际使用量调整。

十五、投标人在投标报价时，应综合考虑以下费用：

1. 图纸与清单不符的以清单为准，清单未注明的以图纸为准。

3. 在施工过程中可能产生的扬尘、噪音、车辆进出等因素，不得对周围居民的安全、财产及正常生活等造成影响，需采取的措施及费用均需考虑在投标报价当中；若因此引起纠纷、现场协调及损失，均由投标单位自行解决。

4. 中标单位为本工程提供的各类车辆及机械设备费用，包括机械设备的进出场、

装卸、拼装、交通标示牌、警示牌等所有费用，应包括在清单报价中。

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

6. 现场无法接入外网动力电，改用发电机供电的，须经建设单位批准并按实办理现场签证。结算时，发电机费用按签证据实计取；同时应扣除相关工作内容定额子目内所含电费。

十六、市政工程清单报价时，投标单位应注意：

1. 挖运土石方及拆除的报价应综合开挖、清理、外运、运输、堆放、探管，开挖破坏原管道、电缆等修复工作、开挖后原始管线的防护和支撑、吊管等费用、超深基坑二次倒挖机械进出场的费用，根据施工组织设计并结合现场实际情况综合考虑现场无法提供堆土点、运输方式等相关因素。工程量按甲方批准的施工方案的实际挖方量进行计算，由投标单位根据现场情况综合报价且严禁自行处置。

2. 土石方回填子目报价应包含场外取土、装车运输、回填、夯实费用，根据施工组织设计并结合现场实际情况综合考虑运输方式及回填方式等相关因素。

3. 工程现场至弃土点沿途产生的费用、弃土点的场地费用及土方整理、归集、倒运费等均包含在投标报价中，以及弃土地点的道路畅通，避免土方堆放存在的安全隐患所发生的各种费用（包括弃土场的修路、挖掘机堆土、挖掘机进出场等），结算时不增加此部分费用。

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

5. 商砼价包含材料费、运费、泵送费、装卸费、泵送剂、防冻剂（图纸设计范围内）、膨胀剂、早凝剂、抗渗剂等费用。商品砼的泵送时产生的组管、洗管、配合泵送的所有费用等，投标报价应综合考虑到相应的清单子目中，结算时不增加此部分费用。

6. 预埋件等钢构件项目报价应包含制作、运输、安装、除锈刷防锈漆等所有费用。

7. 所有涉及砂浆项目的报价应结合本工程的实际情况和政府的相关规定考虑砂浆的施工方式，实际施工中无论是否采用预拌或采用现场搅拌，结算中均不调整报价中的单价。

8. 管沟回填子目，投标单位在报价时，应将施工中可能用到的施工工艺，综合考虑在报价中，结算时不再增加此部分费用。

9. 沥青面层考虑施工单位回收，但甲方有优先调配权。

十七、工程中暂列金额和建设工程工伤保险，投标人应按给定的金额计取税金

后计入投标总报价中，报价中不得任意更改。

十八、投标单位中标后应按照建设单位及主管部门关于建设工程资料归档的具体要求，负责提供项目所有的完善的施工资料，并在规定的时间内移交、配合建设单位完成资料归档工作，相应发生的费用也应充分考虑在投标报价中，结算不另计取。

工程量清单说明

威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程四标段

一、报价人须知：

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

二、工程名称：威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程四标段。

三、工程概况：南郊分支从普源电厂出口开始，沿开元西路向北敷设至南郊电厂。文登分支从福州路 DN1600 主管道引 DN1200 分支，沿福州路向南至正气路，再沿正气路向西敷设至中韩路，再沿中韩路向南敷设至易发路与已建中韩路管线碰头。此两段管径 DN1200×2，沟槽长度约 8.6km。

四、工程招标范围：

1. 拆除及恢复工程：主要包含水泥路的破挖及恢复、沥青路的破挖等。
2. 土石方工程：主要包含管沟的开挖及回填等。
3. 土建工程：主要包含泄水小室、放气小室、阀门井、支墩等。
4. 安装工程：主要包含图纸范围内的管道、管件、阀门、补偿器、膨胀节、止水节、泡沫垫安装；架空部分的管道支架、绝热保温；管道电预热及配套的警示带等安装。
5. 甩项内容：直埋管线光纤预警系统部分、无损探伤、管道补口、苗木移栽及挖除工程、主路沥青路面恢复工程、阀控系统（阀控装置执行器）、涉铁部分等。具体以工程量清单为准。

五、工程质量：达到国家验收规范合格标准。

六、编制依据：

25. 现行国家标准《建设工程工程量清单计价标准》（GB/T50500-2024）；《市政工程工程量计算标准》（GB/T50857-2024）；《通用安装工程工程量计算标准》（GB/T50856-2024）；
26. 《山东省建设工程费用项目组成及计算规则》；
27. 国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价定额、计价办法和有关规定；
28. 工程项目设计文件、问题答疑及相关的标准、规范、技术资料；
29. 与工程项目相关的标准设计图集、规范、技术资料等；

- 30. 已拟定的招标文件资料等；
- 31. 施工现场情况、工程特点及类似工程的施工方案等；
- 32. 类似工程相关造价数据以及市场价格信息等。

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

二十三、投标单位在投标报价时，应根据现场条件、招标文件要求、承包方式，按照《工程量清单计价规范》清单说明及各专业工程计量规范的计算规则，在保证施工质量的前提下，综合考虑自身施工经验、技术能力、市场竞争因素、风险因素等，进行自主报价。

二十四、工程量清单计价格式中列明的所有需要填报的单价和合价，投标人均应填报，未填报的单价和合价，视为此项费用已包含在工程量清单的其他单价和合价内。

二十五、投标单位按照本清单填报综合单价报价表，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。

二十六、本项目所用材料均应符合国标，中标单位须严格按照图纸及配套的物料表中的技术要求进行采购。

十二、投标单位在投标报价时按增值税一般的计价依据执行。

十三、投标单位在投标报价时，甲供材单价应按清单中给定的发包人提供材料一览表中的单价计入，结算时按发包人提供的供货合同单价与结算实际使用量调整安全文明措施。

十四、投标单位在投标报价时，发包人提供材料的总包服务费按费率计取，发包人提供材料的总包服务费费率由投标方自主报价，结算时按发包人提供的供货合同单价与结算实际使用量调整。

十五、投标人在投标报价时，应综合考虑以下费用：

1. 图纸与清单不符的以清单为准，清单未注明的以图纸为准。

3. 在施工过程中可能产生的扬尘、噪音、车辆进出等因素，不得对周围居民的安全、财产及正常生活等造成影响，需采取的措施及费用均需考虑在投标报价当中；若因此引起纠纷、现场协调及损失，均由投标单位自行解决。

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

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

6. 现场无法接入外网动力电，改用发电机供电的，须经建设单位批准并按实办

理现场签证。结算时，发电机费用按签证据实计取；同时应扣除相关工作内容定额子目内所含电费。

十六、市政工程清单报价时，投标单位应注意：

1. 挖运土石方及拆除的报价应综合开挖、清理、外运、运输、堆放、探管，开挖破坏原管道、电缆等修复工作、开挖后原始管线的防护和支撑、吊管等费用、超深基坑二次倒挖机械进出场的费用，根据施工组织设计并结合现场实际情况综合考虑现场无法提供堆土点、运输方式等相关因素。工程量按甲方批准的施工方案的实际挖方量进行计算，由投标单位根据现场情况综合报价且严禁自行处置。

2. 土石方回填子目报价应包含场外取土、装车运输、回填、夯实费用，根据施工组织设计并结合现场实际情况综合考虑运输方式及回填方式等相关因素。

3. 工程现场至弃土点沿途产生的费用、弃土点的场地费用及土方整理、归集、倒运费等均包含在投标报价中，以及弃土地点的道路畅通，避免土方堆放存在的安全隐患所发生的各种费用（包括弃土场的修路、挖掘机堆土、挖掘机进出场等），结算时不增加此部分费用。

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

5. 商砼价包含材料费、运费、泵送费、装卸费、泵送剂、防冻剂（图纸设计范围内）、膨胀剂、早凝剂、抗渗剂等费用。商品砼的泵送时产生的组管、洗管、配合泵送的所有费用等，投标报价应综合考虑到相应的清单子目中，结算时不增加此部分费用。

6. 预埋件等钢构件项目报价应包含制作、运输、安装、除锈刷防锈漆等所有费用。

7. 所有涉及砂浆项目的报价应结合本工程的实际情况和政府的相关规定考虑砂浆的施工方式，实际施工中无论是否采用预拌或采用现场搅拌，结算中均不调整报价中的单价。

8. 管沟回填子目，投标单位在报价时，应将施工中可能用到的施工工艺，综合考虑在报价中，结算时不再增加此部分费用。

9. 沥青面层考虑施工单位回收，但甲方有优先调配权。

十七、工程中暂列金额和建设工程工伤保险，投标人应按给定的金额计取税金后计入投标总报价中，报价中不得任意更改。

十八、投标单位中标后应按照建设单位及主管部门关于建设工程资料归档的具体要求，负责提供项目所有的完善的施工资料，并在规定的时间内移交、配合建设单位完成资料归档工作，相应发生的费用也应充分考虑在投标报价中，结算不另计

取。

第六章 图纸

详见附件。

第七章 技术标准和要求

一标段总承包招标技术要求

一、工程概述

1.1 威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程位于威海环翠区和临港区，工程管槽长度约 36.7km，管网最大钢管管径（以下均称管径）为 DN1600，最小管径 DN125，供、回水设计温度为 120/60℃。热力系统主要采用闭式双管制。

一标段内容：从普源电厂出口开始，沿开元西路向西敷设至福州路，再沿福州路向北至李俚路，再沿李俚路向西敷设至中韩路，再沿中韩路向北敷设至磨山村。此段管径 DN1600×2，沟槽长度约 6.8km。

工程工期：本工程位于临港区，拟定于 370 天内完成供热管网施工、冲洗及打压试验的全部工作。

1.2 工程建设地点现场条件：

1. 现场自然条件：原始地貌。

2 现场施工条件：原始地貌。

3. 本工程采用的技术规范：设计规范见施工图纸。施工及验收规范、标准执行国家现行规范、规程、标准。

4. 有关安全生产严格执行《安全生产法》、《消防法》、《山东省安全生产条例》、《建设工程安全生产管理条例》等法律、法规的有关规定。

二、技术规范及要求

2.1 工程规范使用条件

1. 本工程设计规范采用国家、原电力部、国电公司等有关标准、规范、规程、规定及其它相关的设计要求文件。本工程国外供货部分按合同规定的国外设计、制造、安装标准、规程、规范及其它有关的文件执行。施工中与国内、国外有关规范、规程及标准发生矛盾时，由设计院、监理工程师及工程公司负责协调解决。

2. 国家及部委颁布与本工程相关的各种有效版本的技术规范、规程、设计院和制造厂技术文件上的质量标准和要求适用于本工程。

3. 依据设计施工图纸和技术文件要求，本工程项目的材料、设备、施工必须达

到国家及省、市、行业现行的一切有关法规、规范的要求，在施工过程中，如国家有新法规规范颁布，应以新的法规规范为准。如下述标准及规范要求有出入则以较严格者为准。

4. 下述规范、标准不应认为是全面的。在施工期间，如国家有新法规、规范颁布，应以新法规、规范为准。本工程执行下列有关规范、规程但不限于以下规范、规程。

2.2 本工程采用的技术规范：

《城镇供热管网设计规范》（CJJ34-2010）

《城镇直埋供热管道工程技术规程》（CJJT81-2013）

《城镇供热管网工程施工及验收规范》（CJJ28-2014）

《工业金属管道设计规范》（GB50316-2008）

《工业设备及管道绝热工程设计规范》（GB50264-2013）

《硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管》（GB/T34611-2017）

《高密度聚乙烯外护管聚氨酯硬质泡沫塑料预制直埋保温管及管件》
（GB/T29047-2012）

《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》（GB50236-2011）

《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》（GB50683-2011）

《工业设备及管道绝热工程施工规范》（GB50235-2010）

《工业设备及管道绝热工程质量验收规范》（GB50185-2017）

《工业金属管道工程施工规范》（GB50235-2010）

《工业金属管道工程质量验收规范》（GB50184-2011）

《水泥混凝土路面施工及验收规范》（GBJ97）

《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTGF30-2015）

《混凝土结构工程施工及验收规范》（GB50204-2015）

《砌体工程施工质量验收规范》（GBJ50203-2015）

《工业金属管道工程质量检验评定标准》（GB50184-2011）

《建筑与市政降水工程技术规范》（JGJ/T111-98）

《工程测量规范》（GB50026-2007）

《建筑机械使用安全技术规程》（JGJ33-2012）

《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）

《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012）

三、施工技术要求

3.1 工程测量基准点、控制点位置由招标方确认通知投标方，由投标方组织实施测量、放线、并由招标方组织有关单位验线后方可施工。

1. 沟槽开挖测量、验槽完成以后，方可进行砂垫层和安装施工。

2. 管网转角点应与附近永久性建筑确定转角点位，并绘制图解关系图。

3. 管线定位完成后，应按施工范围对地下障碍物进行标记绘制，并在竣工图中体现地下障碍物信息（名称、管径、材质、位置、标高）。

4. 管网安装完成后，回填之前应按照《数据地理信息管理规定》（详见附件一）测量填写相关数据，确认后方可施工。管道安装完成，焊口探伤、补口保温验收合格后，根据管道预热进度安排及时回填中粗砂至管顶 300mm, 防止雨季灌槽。

5. 全面回填之前，需经设计单位、监理公司及招标方确认后方可施工。

3.2 投标方在施工过程中不得损坏邻近的工程设施，否则承担由此造成的一切损失。

3.3 施工措施必须满足招标单位要求，做到施工完毕后所有临时建筑必须无条件拆除，开挖前必须探明地下设施，施工过程中造成损失由中标单位承担。

3.4 施工中如遇文物、古迹，施工单位应及时通知有关部门，协商处理。

3.5 施工现场通讯设施、施工生产、生活用水、用电均由投标方自行按表计量，费用自理（含配合接口保温及无损检测等）。临时电路应符合电力安全要求，注意防水。施工现场因违规作业，发生事故，责任由施工单位自负。

3.6 注意在施工过程中进行环境保护，如因施工中产生的环境污染而造成停工，一切损失应由施工单位负责。

3.7 投标方从监理下达施工开工令至交付招标方正常运行之前，负责施工现场的人员、设备、交通安全管理、材料保管。如有违规者一切责任由投标方负责。

3.8 投标方应根据相关技术规范编制施工技术要求及方案并在施工前提前报招标方和监理方进行审批，审批后方可施工。焊接严格执行焊接规程，焊口一次检测合格率不得低于 95%。

3.9 道路挖掘及恢复施工承包方须严格遵照以下市政工程施工规范：（此部分不包括市政路）

1. 破路须开缝作业。

2. 基础回填需达到要求。

3. 城镇道路按沥青砼面厚度达到要求

4. 路面恢复进度：随着管道安装的进度及时完成路基及路面铺设，施工开工前制定道路恢复进度计划。

3. 10 从开工到保修期满日，此期间因施工所涉及的一切安全问题均由承包方负责。

3. 11 工程材料

1. 投标方应按技术规范中的有关规定对工程使用的材料以及工程指定的其他材料，进行取样试验，投标方应将材料实验报告报送招标方。**所有工程检测费用由施工单位承担。**

2. 投标方通过现场工艺试验选定的工艺流程、施工方法、施工和质量控制标准及专项施工方案等，均应编制现场工艺实验报告及方案，报送监理及招标方审批，并经监理及招标方批准后才能用于施工。

3. 工程材料除指定甲供材外，其余材料均由投标方按相关设计要求，经设计、监理、招标方确认审批后方可组织采购，投标方应对材料的质量、数量负责，招标方和监理单位有权随时进行抽查。

4. 本工程所购材料必须符合设计要求，达到国家规定质量标准，现场监理人员有权核查杜绝不合格产品用于工程。

5. 本工程现场切割短管必须向项目部申请，申请通过后方可切割。切割短管时应预留热熔套补口安装宽度，管道端部保温层拆除宽度不得超出设计规定。若未按补口要求拆除保温层，由此产生的补口增量费用均由投标方承担。

3. 12 安全防护措施：

投标方应按照国家 and 山东省有关法律、法规制定安全保护措施并应执行威海热电集团相应安全规定（详见附件二）。现场应有专职的安全员，制定切实可行的劳动保护、防火、照明、信号灯等有关安全方面的措施，并应与招标方签订安全生产合同，各项涉及安全的专项方案，应在开工前和施工前提前报招标方和监理方进行审批，审批后方可施工。

3. 13 水土保持与环保、节能

1. 投标方应按照国家 and 山东省有关法律、法规及有关规定制定水土保持和环保方案满足威海市建筑工地全面推行“六个百分百”标准的措施（详见附件三）。

2. 投标方在施工中取土、弃土、运输、排污等须按设计文件和当地环保、城建、技术监督局、爱卫会等部门的有关规定和要求办理手续并按要求进行处理。

3. 投标方应在施工中采取有效的防范措施，保护施工现场环境，避免和减少由于施工方法不当对环境的污染和破坏。

4. 投标方应加强对噪声、粉尘、废气、废水的控制和治理，采用先进设备和技术，努力降低噪声，控制粉尘、废气浓度以及做好废水和废油的治理和排放。

5. 投标方应保持施工区的环境卫生，及时清除垃圾和废弃物，并运至指定的地点堆放和处理，进入现场的材料、设备必须置放有序，防止任意堆放器材杂物阻塞工作场地周围的通道和影响环境。

6. 施工图纸的设计、按照国家有关节能的要求，采取相应的节能措施。

7. 要求投标方在施工中不得扰民和造成环境污染、污水、垃圾、废渣应及时清理。

3.14 主要交通节点为保证尽早恢复通行，投标方应提前做好施工组织方案由监理公司与招标方审核，审批后方可施工。

3.15 投标方应按该项目审批的交通疏导方案、防洪评价方案、涉铁施工方案等专项方案中的要求组织施工。

四、图纸

1. 一标段全套图纸随本招标文件同时发给投标人。

2. 图纸有关使用的图集由投标人自行获取。

五、施工内容

1. 本工程土建施工范围包括管沟放线、路面切割、探管、沟槽开挖、各类管线支护、工作坑施工、管沟支护、钢板桩施工、施工降水、固定墩浇筑、管沟回填分层压实、警示带及警示桩埋设、顶管施工、水泥管道预埋、桩基施工、支架浇筑、河流穿越、地下障碍物穿越、井室砌筑、各阀门井浇筑、井室防水处理、井室操作平台及爬梯、架空阀门操作平台及爬梯护栏、人行道板的开挖和恢复、临时施工便道的修建和拆除、水泥路破挖及恢复、沥青路破挖、疏导交通、安全防护、防尘和文明施工等工作。还包括但不限于地下给排水管道、输油输气管道、电力、通信光缆、国防光缆、省道、市政公路、厂房、园林、河沟、水渠等区域的防护，临时用地租用费复耕费用及地上附着物、构筑物的拆除清运费，施工过程中造成的施工区域以外破坏恢复及各类政府无补偿标准的阻碍施工的事项由投标方负责补偿和协调解决。

2. 本工程土建安装范围包括管道、管件、阀门、补偿器、膨胀节、防水密封装

置、管道预热、架空管道保温、顶管工作钢管等各种设备安装，管道清扫，热力支座（包括滑动、导向）和滑车制作或采购，安全防护和文明施工等。完成热力系统注水冲洗、水压试验，并配合招标方完成运行调试等工作。

3. 本工程过省道、国道位置热力管道需水泥保护套管及水泥管内热力管道施工滑车采购及安装费用由投标方负责。

4. 热力图纸中除管材管件、阀门、补偿器、膨胀节、防水密封装置由招标方供货外，其余材料均由投标方按照设计要求采购。

5. 自控图纸中光纤预警系统的材料及施工不包括在总包内，自控系统中的仪器仪表及设备由招标方供货，投标方负责仪器仪表及设备的焊接、连线及控制箱安装、调试。

6. 具体详见一标段施工图和招标文件。

7. 具体工作量详见一标段管道施工工程量清单。

六、施工现场管理

6.1 投标方应服从投标方、项目管理公司及监理工程师在现场的统一管理。

1. 应严格按照施工总平面布置图进行施工平面管理，明确责任区负责人及安监负责人，各区的平面管理应服从总平面图的要求和规划，并履行报批手续。

2. 施工总平面管理应达到安全、文明要求，做到场地安排紧凑合理，符合工艺流程。方便施工以减少二次搬运，设备、机械、材料堆放合理，标记清晰，排放有序，符合防火、防洪要求。

3. 施工临建设施完整、环境清洁。生产临建整洁、布置整齐，安全管理责任、制度、规定到位。

4. 组合场地、施工作业区域要配备足够的照明设施，并配备足够的维护人员。

5. 投标方根据所承担的标段设置相关的厂区标志和安全标志，并承担相应的维护、管理责任。

6. 投标方的所有运输车辆必须自身整洁，有防止运输物料散落的措施，以保证现场道路的整洁畅通，如发生散落，责任单位必须及时负责清理。土方施工阶段土方运输车辆必须按指定的道路行驶，并安排足够的人员进行道路的清扫。

7. 投标方在工程现场道路上通行的车辆和施工机械不得损坏路面、路肩和路沟，损坏者应承担赔偿经济损失的责任。投标方在厂区道路上如有施工时，施工前应事先办理断路、占路申请并在相应部位设置临时围栏及警示标志，夜晚应有警示灯，

并应在批准的规定时限内完成施工及覆盖恢复。

8. 投标方对设置在施工现场的测量控制网标志应予以保护不得破坏和随意移动。

9. 所有涉施工的专项方案必须先报监理、招标方进行审批。

10. 投标方对所承担的工程项目已施工完毕并经验收后，应立即撤离施工现场，其所建的各种临时建筑与设施应在规定时间内拆除或由项目部按规定合理调配，投标方不得借故拖延或私自处理。所有移交给总包单位的材料，由总包单位自行保管，如材料丢失，由总承包单位承担因材料丢失产生全部费用。

6.2 工地规章制度

投标方应制定工地规章制度，建立健全各种规章制度并严格执行。工地规章制度应包括但不限于以下内容：

1. 安全防卫。

2. 工程安全：为了保护工程或公众及其他人员的安全，投标方应自费提供并维修所有的照明、护栏、围墙、警告标志及守卫设施。

3. 消防安全。

4. 工地出入管理制度。

5. 环境卫生：投标方应采取一切合理措施，保护工地及工地周围的环境避免污染、噪声或由于其施工方法的不当造成的对公共人员和财产的危害或干扰。

6. 周围、近邻环境保护的附加规则。

6.3 防止不法行为

投标方在任何时候应采取一切合理的预防和管理措施，以防止其职员发生任何违法的、妨害治安的行为，并维护治安和保护工程附近的个人或财产免遭上述行为的破坏。

6.4 文物、化石处理

所有在工地被发掘的化石、硬币及有价值的物品，或文物、结构物及有地质、考古价值的其他物品，均属国家财产，投标方应通知业主及监理工程师并将上述财产上缴有关部门。

七、竣工资料移交

7.1 竣工资料根据国家档案资料规定的要求移交业主。

7.2 竣工图绘制及技术要求

1. 竣工图应施工单位按现场实际情况绘制并加盖竣工图章，由施工、监理单位

确认签署。

2. 按地理信息测绘提供的焊口坐标及相关地形管线信息，均标注于竣工图，图中需体现焊口编号、焊口标高等信息，并将焊口信息在 CAD 图纸中单独设置相应“焊口”图层，便于后期查阅。

3. 竣工图中热力管道、管件、阀门、固定节、补偿器在 CAD 图纸中单独设置“热力管线”图层，便于后期查阅，供回水管道采用不同颜色线条表示，供水采用红色、回水采用绿色，线粗 0.5mm，并作图例说明。

4. 沿途与热力管线横向交叉的其它地下管线、构筑物需在竣工图中体现，并单独设置“地下障碍物”图层，便于后期查阅，不同地下障碍采用不同颜色线条表示，并作图例说明。地下障碍物要体现管顶标高、管径、材质、障碍物名称等信息。

5. 竣工图应准确、清楚、完整、规范、真实反映竣工验收时的实际情况。要保证图纸质量，做到规格统一，图面整洁，字迹清楚。

6. 竣工图编制完成后，项目管理公司、建设单位、施工单位共同检查竣工图编制情况。发现与实际不符及短缺时要及时修改和补齐。

7. 竣工图内容必须与施工图、设计变更、材料变更、施工实际情况及质检记录相符合。

8. 编制竣工图总说明及专业的编制说明，叙述竣工图编制原则、各专业目录及编制情况，包括设计说明、管道平面图、管道纵断面图。

9. 竣工图按《技术用复制图的折叠方法》折叠成 A4 图幅，图标露出。

10. 竣工图按专业、图号排列。

11. 竣工图要体现管道管件的规格型号、阀门、补偿器、膨胀节、固定节等设备的规格型号及生产厂家。

12. 竣工图中放气、泄水管道明确供、回水管道相对位置关系、管径及走向。明确阀门井位置及尺寸。

八、特种作业人员安全操作规程

8.1 登高人员作业要求

1. 作业人员必须穿着工作服，衣着灵便，佩戴安全帽，系安全带，禁止穿硬底和带钉易滑的鞋；

2. 作业人员在操作前应首先检查登高设施是否完好可靠，如有破损或不能保证安全的严禁使用；

3. 同梯时，严禁二人同时登高作业，要求一人操作，一人监护；操作平台作业时，则必须两人同时同台作业；

4. 操作者不得将工具、材料随便堆放，以防止坠落。一切料具严禁抛递；

5. 登高作业人员与地面联系，应设通讯装置，并专人负责；

6. 操作者工作前后，按规范使用设备上下作业；

7. 登高作业时，操作者要精力集中，严禁与他人闲聊。

8. 严禁酒后作业，夜间作业必须保证足够照明。

8.2 有限空间作业要求

1. 有限空间是指封闭或者部分封闭，与外界相对隔离，出入口较为狭窄，作业人员不能长时间在内工作，自然通风不良，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或者氧含量不足的空间。

2. 有限空间的基本特征是：空间有限、自然通风较差、常伴有不明有害气体和易燃、易爆气体，对人身安全构成较大威胁。

3. 有限空间作业操作规程及注意事项如下：

（1）必须对作业人员进行安全培训，严禁培训不合格者上岗作业。

（2）严格实行作业票制度。

（3）有限空间作业应当严格遵守“先通风、再检测、后作业”的原则。

（4）操作班组长现场对作业人员进行安全技术交底，安排专职安全员。放置警示标志打开通风口通风。

（5）用测氧仪进行气体检测，合格后方可下井，如达不到检测标准，需进行强制通风。在下井排气操作时，必须佩戴长管呼吸器。

（6）操作人员在下井、地沟前先系安全带，佩戴照明灯具及通讯设备等防护装备，作业所使用的一切电器设备，必须符合有关用电安全技术操作规程，其照明所用电压应低于 36V，严禁使用焊割具等明火进行照明。

（7）井下作业时应配有专人监护，作业现场应有专职安全员检点督促现场安全工作，安全员不得兼职。

（8）必须制定应急措施，现场配备应急装备，严禁盲目施救。

九、附件

附件一：电预热技术要求

附件二：顶管滑车技术要求

附件三：滑动支座技术规范

附件一：电预热技术要求

一、总则

1.1 本技术要求适用于‘威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程一标段’中管道预热施工的招标技术要求。

1.2 本规范书提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术要求做出详细规定，也未充分引述有关标准及规范的条文。供方应保证提供符合本规范书和相关的国际、国内工业标准的优质产品。

1.3 管道预热施工采用的技术标准如下：

《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33—2012

《建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准》JGJ46—2024

《城镇供热直埋热水管道电预热技术规程》T/CECS 1833-2025

《供热工程项目规范》GB55010-2021

《压力管道规范-公用管道》GB/T38942-2020

《供热术语标准》CJJ55—2011

《特种设备安全监察条例》国务院令第 549 号

《长输供热热水管网技术标准》T/CDHA504-2021

《城镇直埋供热管道工程技术规程》CJJ/T81-2013

《城镇供热管网设计标准》CJJ34-2022

《城镇供热管网工程施工及验收规范》CJJ28-2014

《工业金属管道设计规范》GB50316-2000(2008 版)

《工业金属管道工程施工规范》GB50235-2010

以上列出的仅是主要的规范、规程、标准和要求，投标人还应根据本项目要求执行相应的国家、行业及地方现行规范、规程、标准和要求以及相关工程建设国家强制性条文。

以上规范、标准如有变更，以最新发布的为准。

1.4 本规范书所引用的标准若与供方所执行的标准发生矛盾时，按较严格的标准执

行。如果本技术规范书与现行使用的有关国家标准以及部颁标准有明显抵触的条文，供方应及时书面通知招标方进行解决。

1.5 工程概述

威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程，供热管网工程管槽长度约 36.6km，管网最大钢管管径（以下均称管径）为 DN1600，最小管径 DN125，供、回水设计温度为 120/60℃。热力系统主要采用闭式双管制，管网系统采用枝状布置。

威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程位于威海临港区，一标段内容：从普源电厂出口开始，沿开元西路向西敷设至福州路，再沿福州路向北至李俚路，再沿李俚路向西敷设至中韩路，再沿中韩路向北敷设至磨山村。此段管径 DN1600×2，沟槽长度约 6.8km。

工程工期：本工程拟定于 2026 年 8 月正式开工，2027 年 9 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/T29047、GB/T34611、GB/T39246、T/CDHA1 的补充，凡未列入的内容应按 GB/T29047、GB/T34611、GB/T39246、T/CDHA1 标准的规定执行。

1.6 本项目需采用敞槽预热施工的范围参见一标段施工图纸中供热管网预热段布置表，后期施工如有变更，按实际预热长度计算。

***1.7 威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程项目是威海市重点工程，如管道运行时出现问题，会影响威海市中心城区 6000 万 m²的用户供暖，因此投标单位在投标时，必须承诺所提供的预热施工服务满足 30 年以上的使用寿命，如 30 年内预热施工出现质量问题，投标单位必须赔偿招标单位的直接和间接损失的费用。**

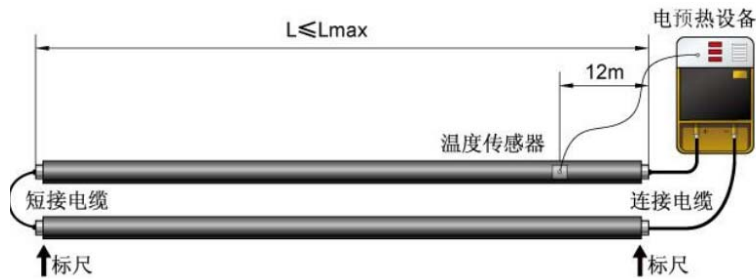
二、一般技术要求

2.1 电预热原理

电预热技术的原理是通过电缆将电预热设备与工作钢管连接并构成闭合回路，将低电压、高电流的电作用于预热管段，利用钢管自身电阻发热的原理，将工作钢管的温度加热到设计预热温度。

管道电预热安装是指在管道分段回填至三分之二管道埋深之后，将管道受热后产生的一部分热膨胀变形通过一次性补偿器提前释放，从而降低管道的轴向应力，减小管道滑动段的位移量，提高热网运行安全稳定性的一种管道直埋敷设方式。电

预热技术的原理是通过电缆将电预热设备与工作钢管连接并构成闭合回路，将低电压、高电流的电作用于预热管段，利用电阻发热的原理，将工作钢管的温度加热到设计预热温度。



2.2 预热温度

本项目设计温度为 120/60℃，电预热温度（55±2℃）。管道升温要求每小时不大于 2℃；预热过程中不允许超过电预热温度。

2.3 电源要求

由中标单位自备柴油发电机作为电预热设备的电源。

2.4 验收标准

管道预热需同时满足以下三个要求方可停止加温：

1. 预热温度标准：从起始管道壁厚升温至电预热要求温度，严禁为了缩短预热时间，升温过快；机器功率不宜过小，导致升温时间过长。

2. 伸长量标准：达到计算伸长量的 90%以上，严禁为了达到伸出量，超温加热。

3. 预热时间标准：达到预热温度及伸长量后维持 1 小时。1 小时后，对于敞槽预热段，开始回填沟槽至设计要求；此过程均保持恒温时间 48 小时，满足敞槽回填时间要求。

4. 超过以上所要求时间即为延时保温时间。延时费用：超出规定施工时间只支付人工费、燃料费。

2.5 预热前一般要求

1. 管线中若出现焊接折角，DN1600~DN1200 的角度应不大于 1 度。

2. 预热段内不能存在不同母管材质的钢管。

3. 总包方需保证钢管内积水必须排放干净。预热段两端端头出现积水时，需要将水抽干。

4. 总包方按一般施工程序进行管道施工。一个预热段内，开挖管沟、焊接管道、探伤及接头保温工作均已完成。

5. 井内阀门定位应考虑预热位移。阀门井的井壁密封在预热完后才能与井壁浇筑固定，要求井壁密封做好绝缘。所有三通分支在预热前不能与三通分支连接。

6. 对于敞槽预热管段，总包方应按设计要求预先回填部分砂，高度不得超过管径的 $2/3$ 处，如下图示。

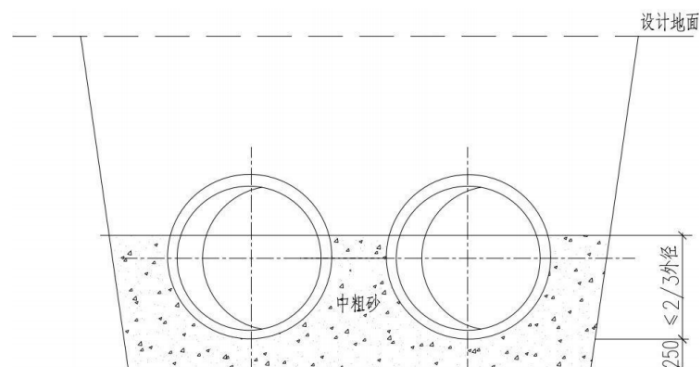


图 1 预回填图示

7. 本工程装设感温光纤及防挖光纤，应注意回填时光纤已敷设完毕。

8. 中标方在预热三小时前，负责在管端处及跨接设备两端焊接螺栓 (M12 或 M16，长度小于 50mm，螺栓由中标方提供)，如下图。每个螺栓之间相距不小于 100mm 以便安装电缆，安装位置距管端不小于 30mm，螺栓须满焊，不得有虚焊处。实际焊接方式由电预热施工现场负责人确定。

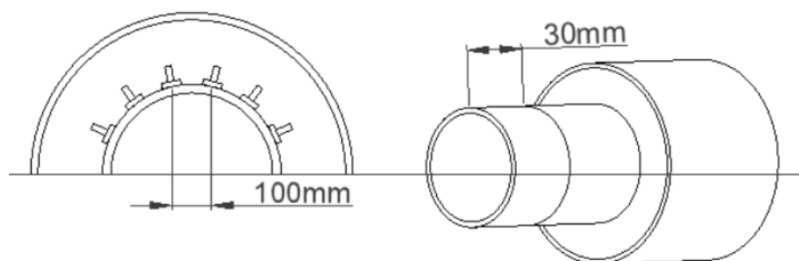


图 2 焊接螺栓示意图

9. 总包方负责平整电预热设备放置场地，确保电预热设备放置位置干燥、安全，且与管端连线位置的距离不得超过 8 米。电预热设备实际放置位置由中标方电预热施工现场负责人确定。

10. 中标方负责在预热段两端分别设一个长度检查标尺，拉上基准线，用来测量管道伸长量。

11. 中标方负责在管道末端安装密封装置。

12. 中标方负责安装温度传感器：在保温管上距离管端(放置预热设备端)向内 12 米处的塑料外壳上开口，以安装传感器，必须将传感器探头紧密贴合并固定在钢

管表面。

13. 中标方负责用电缆联接钢管管端与电预热设备。

2.6 电预热施工注意事项

1. 除在预热段末端为了形成回路而进行的联接，两根供水管间不得在其它位置形成短路。

2. 如果施工现场有人影响电预热实施，总包方需派人进行协调处理。

3. 打开机器开关后，由中标方负责记录初始温度。

4. 如果在电预热施工过程中，预热段两端端头出现积水时，总包方负责将水抽干。

5. 预热前双方应做好沟通：对于敞槽预热段，总包方应提前调度好土方回填人员及必要的回填工具、运输车辆保证。

6. 预热温度达到设计要求后，按设计要求进行后续操作。

7. 预热达到验收标准后，总包方及监理进行验收。

8. 预热后尽量不要在主管上开三通，如果需要开口，必须制定加强方案并经设计院出图后方可开口。

三、电预热施工工序具体要求

本工程电预热采用敞槽预热段；具体施工工序要求如下：

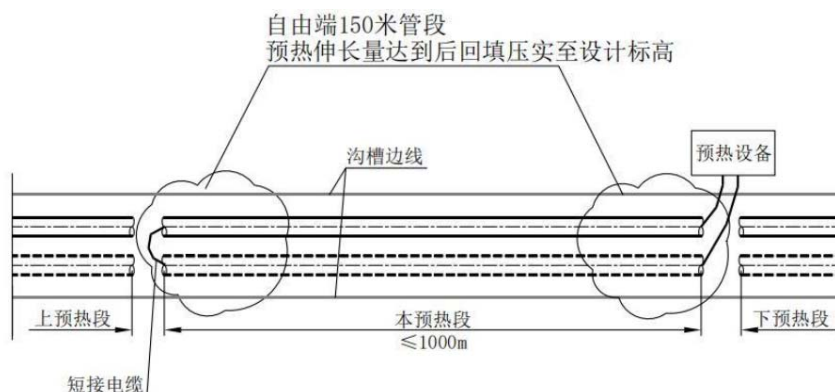


图 4 直管敞槽预热图示

3.1 预热前准备

满足 2.6 节一般要求，并按设计要求进行预回填。

3.2 预热后回填要求

1. 两端自由段各 150 米范围内直管应按设计要求优先回填并压实至设计地面标高；

2. 其余管段同时按设计要求回填，直至管顶覆土 1 米左右(管顶回填 200mm 中砂和 800mm 回填土，道路上施工全部回填砂)。

3. 回填满足上述两条要求后，中标方可撤温。总包方继续将其余管段回填至设计标高。

四、施工组织

1. 本项目每标段施工现场电预热设备至少 2 台，必须满足管道安装进度要求，中标方为保证电预热施工的顺利实施，每套电预热设备应配备充足施工负责人及施工人员。

2. 每套电预热设备为可以直接实施电预热施工的整套设备组，包含一台或多台电预热设备和与之匹配的柴油发电机及施工中需要配备的相关配件和工具。

3. 中标方应根据现场施工实际情况分配设备。

六、施工安全

1. 电预热工作段由中标方专门人员看管及巡视，防止人员触电等安全事故。

2. 电预热期间非电预热施工人员不得擅自进入操作区域或下沟作业，如有需要须及时联系中标方电预热施工人员，必须在电预热施工人员的监护指导下进行操作。

3. 在高温施工时，必须防止工人中暑，现场要备有防暑降温的药物。

4. 现场施工时，做好环境卫生，做好工地的清洁。

附件二：顶管滑车招标技术要求

一、总则

1.1 本技术规范书是适用于‘威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程一标段’的顶管滑车技术要求，它包括了功能设计、结构、性能、安装和试验、验收等方面的技术要求。

1.2 本技术要求提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节明确规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，卖方应保证所提供的设备中所涉及的系统材料、公差尺寸及有关机械工业设计制造标准和要求。

1.3 顶管滑车必须按下列相关标准设计、选材、制造及实验，质量管理及保证应遵循 ISO19001 国际标准，不一致时，选用较高标准：

《钢结构焊接规范》 GB50661-2011

《钢结构工程施工质量验收规范》 GB50205-2001

以上列出的仅为主要通用技术规范，投标方如有相关的部门或工厂标准，原则上不应低于上述的通用技术规范。如在制作前有新版本的标准规范发行，按最新版本的标准规范执行。

1.4 签订合同后，因技术规范标准和规程发生变化，招标方有权以书面形式提出补充要求，具体项目由招、投标双方共同商定。

1.5 本技术要求所使用的标准如与投标方所执行的标准发生矛盾时，应按高标准执行。

***1.6 威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程项目是威海市重点工程，如管道运行时出现问题，会影响威海市中心城区 6000 万 m² 的用户供暖，因此投标单位在投标时，必须承诺所提供的产品满足 30 年以上的使用寿命，如 30 年内产品出现质量问题，投标单位必须赔偿招标单位的直接和间接损失的费用。**

二、使用环境和运行条件

2.1 工程建设地点

工程建设地点为威海市环翠区和临港区。

2.2 气象条件

威海市地处中纬度，属于北温带季风性大陆性气候；

主要气象数据如下：

年平均气温（℃） 12.5

极端最高气温（℃） 38.4
极端最低气温（℃） -13.2
供暖室外计算温度（℃） -5.4
年最多风向 N
夏季最多风向 SSW
冬季最多风向 N
最大冻土深度（cm） 47
历年平均降水量（mm） 737.7
历年平均日照小时数 2480
采暖天数（天） 150

三、技术要求

1. 顶管滑车形式参见图纸，材料为 Q235B，钢板厚度不小于设计壁厚。
2. 钢板、轮轴、肋板和弧形板厚度符合图纸要求，各零件之间均满焊，焊缝高度满足规范要求。滑车轮轴组装时，需加注润滑油。
3. 钢构件表面除锈等级为 Sa2.5，刷一道环氧富锌底漆加两道环氧云铁中间漆，两道氯化橡胶漆，漆膜厚度不小于 150um。
4. 所有材料应有供货厂商质量保证书，缺乏证明时，由制作单位根据规定材料进行检验，按其结果决定是否采用。
5. 焊接制作采用的焊条，应有供货厂家证明。
6. 零件的毛坯可用机械方法或烧割方法切割，但要将毛刺打磨干净。
7. 需要焊接的零件要预先清楚铁锈和油污。
8. 焊接前装配滑车组件采用的工具，应能准确的保证各焊件相互位置。
9. 焊接可参照《钢结构工程施工及验收规范》。

四、供货范围

1. 本技术规范规定了合同设备的供货范围。投标方保证提供设备为全新的、先进的、成熟的、完整的和安全的可靠的设备。
2. 凡是影响到整套设备正常运行的部件和材料都应在供货范围之内。
3. 供货数量参见施工图纸要求。数量可能会因为设计变更有所增减，中标方接到招标方书面通知排产单后再排产，如未接到排产计划私自排产，招标方有权不予接收。

4. 交货地点：投标方负责运输至甲方指定地点，并负责卸货。

五、技术资料和交付进度

1. 投标方提供图纸的同时提供 AUTOCAD(2004 版)电子文件。投标方在中标之日起 7 日内向招标方提供下列技术文件和图纸资料 2 套, 电子版 1 份(包含以下但不限于此)：滑车总装图、主要部件的规范表、滑车荷载资料、安装要求及安装质量标准。

随机资料包括：滑车总装图、产品质量合格证、出厂验收合格证、所有外购件的合格证、装箱单、检验、实验报告。

2. 投标方将提供适用于本工程实际情况的，为本工程专用的技术资料，所有资料上均标明‘威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程’专用字样。

3. 在最后一版图纸上所有与前一版图纸不同之处均做出明显的标记。

4. 投标方应提供备品、配件总清单和易损零件图。

六、技术服务

1. 在设备制造过程中，招标方有权随时派有关人员检查设备制造质量及进展情况，投标方将积极协助配合。设备包装运输前，投标方通知招标方派人现场监督。投标方承担全套设备（包括外购部件）的售后服务。

2. 在设备质保期内，因设备质量问题而造成的设备损坏或由于设备质量问题不能正常使用时，投标方无偿修理或更换。

七、售后服务

1. 设备质保期为综合验收合格后，不少于两个完整采暖季。。

2. 在设备保质期内，因设备质量问题而造成的设备损坏或不能正常使用时，投标方无偿修理或更换。

3. 质保期后，投标方长期的、稳定的及时的、有偿供应备品备件。

4. 质保期后，非产品质量问题时，如业主方有必要请招标方人员到现场服务时，投标方人员应积极到现场有偿服务。

八、滑车验收要求

1. 检查材料是否符合技术条件要求；

2. 检查滑车零件尺寸

3. 检查电焊条的机械性能和化学成分。

4. 从外部检查焊缝。
5. 检查滑车的装配质量及完整性。
6. 检查滑车标号是否恰当。
7. 检查滑车发货前的准备情况（涂漆、包装和有无说明书）
8. 在每个滑车本体或单独零件标号旁边，应有经过技术检查或验收完毕的标记和文件

九、招标图纸（见一标段施工图纸）

附件三：热力支座招标技术要求

一、总则

1.1 本技术规范书是用于‘威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改造扩建工程一标段’的管道支座招标技术要求，它包括了功能设计、结构、性能、安装和试验、验收等方面的技术要求。

1.2 本技术要求提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节明确规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，卖方应保证所提供的设备中所涉及的系统材料、公差尺寸及有关机械工业设计制造标准和要求。

1.3 热力支座必须按下列相关标准设计、选材、制造及实验，质量管理及保证应遵循 ISO19001 国际标准，不一致时，选用较高标准：

《钢结构焊接规范》 GB50661-2011

《钢结构工程施工质量验收规范》 GB50205-2001

以上列出的仅为主要通用技术规范，投标方如有相关的部门或工厂标准，原则上不应低于上述的通用技术规范。如在制作前有新版本的标准规范发行，按最新版本的标准规范执行。

1.4 签订合同后，因技术规范标准和规程发生变化，招标方有权以书面形式提出补充要求，具体项目由招、投标双方共同商定。

1.5 本技术要求所使用的标准如与投标方所执行的标准发生矛盾时，应按高标准执行。

***1.6 威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改造扩建工程项目是威海市重点工程，如管道运行时出现问题，会影响威海市中心城区 6000 万 m² 的用户供暖，因此投标单位在投标时，必须承诺所提供的产品满足 30 年以上的使用寿命，如 30 年内产品出现质量问题，投标单位必须赔偿招标单位的直接和间接损失的费用。**

二、使用环境和运行条件

2.1 工程建设地点

工程建设地点为威海市环翠区和临港区。

2.2 气象条件

威海市地处中纬度，属于北温带季风型大陆性气候；

主要气象数据如下：

年平均气温（℃） 12.5

极端最高气温 (°C) 38.4
极端最低气温 (°C) -13.2
供暖室外计算温度 (°C) -5.4
年最多风向 N
夏季最多风向 SSW
冬季最多风向 N
最大冻土深度 (cm) 47
历年平均降水量 (mm) 737.7
历年平均日照小时数 2480
采暖天数 (天) 150

三、技术要求

1. 滑动支座形式参见图纸，材料为 Q235B，钢板厚度不小于设计壁厚。
2. 管道焊接滑动支座与支架之间摩擦方式采用 304 不锈钢对聚四氟乙烯，摩擦系数不大于 0.1。
3. 支座、肋板和弧形板厚度符合图纸要求，各零件之间均满焊，焊缝高度满足图纸要求。
4. 钢构件表面除锈等级为 Sa2.5，刷一道环氧富锌底漆加两道环氧云铁中间漆，两道氯化橡胶漆，漆膜厚度不小于 150um。
5. 管托底板下方与滑动支座之间设下滑板一块，材质 304 不锈钢，厚度 4mm，与管托底板 50mm 间断焊点焊。
6. 所有材料应有供货厂商质量保证书，缺乏证明时，由制作单位根据规定材料进行检验，按其结果决定是否采用。
7. 焊接制作采用的焊条，应有供货厂家证明。
8. 零件的毛坯可用机械方法或烧割方法切割，但要将毛刺打磨干净。
9. 需要焊接的零件要预先清除铁锈和油污。
10. 焊接前装配支座组件采用的工具，应能保证各焊件相互位置。
11. 焊接可参照《钢结构工程施工及验收规范》。

四、供货范围

1. 本技术规范规定了合同设备的供货范围。投标方保证提供设备为全新的、先进的、成熟的、完整的和安全的可靠的设备。

2. 投标方的基本供货范围是滑动支座、底板不锈钢、聚四氟乙烯垫板，滑动支架底座托板等（不含找平垫条和预埋件）。凡是影响到整套设备正常运行的部件和材料都应在供货范围之内。 导向支座导向铁由厂家提供。

3. 供货数量参见施工图纸要求。数量可能会因为设计变更有所增减，中标方接到招标方书面通知排产单后再排产，如未接到排产计划私自排产，招标方有权不予接收。

4. 质量保证期：综合验收合格后，不少于两个完整采暖季。

5. 供货地点：招标方指定地点, 由中标方负责卸货。

6. 供货期：收到中标通知书后 40 天内具备供货条件，随招标方要求货到施工现场。

五、技术资料 and 交付进度

1. 投标方提供图纸的同时提供 AUTOCAD (2004 版) 电子文件。投标方在中标之日起 7 日内向招标方提供下列技术文件和图纸资料 2 套, 电子版 1 份（包含以下但并不限于此）：支座总装图、主要部件的规范表、支座荷载资料、安装要求及安装质量标准。

随机资料包括：支座总装图、产品质量合格证、出厂验收合格证、所有外购件的合格证、装箱单、检验、实验报告。

2. 投标方将提供适用于本工程实际情况的，为本工程专用的技术资料，所有资料上均标明‘威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程’专用字样。

3. 在后一版图纸上所有与前一版图纸不同之处均做出明显的标记。

4. 投标方应提供备品、配件总清单和易损零件图。

六、技术服务

1. 在设备制造过程中，招标方有权随时派有关人员检查设备制造质量及进展情况，投标方将积极协助配合。设备包装运输前，投标方通知招标方派人现场监督。投标方承担全套设备（包括外购部件）的售后服务。

2. 在设备质保期内，因设备质量问题而造成的设备损坏或由于设备质量问题不能正常使用时，投标方无偿修理或更换。

七、售后服务

1. 设备质保期为综合验收合格后，不少于两个完整采暖季。

2. 在设备保质期内，因设备质量问题而造成的设备损坏或不能正常使用时， 投标方无偿修理或更换。

3. 质保期后，投标方长期的、稳定的及时的、有偿供应备品备件。

4. 质保期后，非产品质量问题时，如业主方有必要请招标方人员到现场服务时，投标方人员应积极到现场有偿服务。

八、热力支座按验收要求

1. 检查材料是否符合技术条件要求；

2. 检查支座零件尺寸；

3. 检查电焊条的机械性能和化学成分；

4. 从外部检查焊缝；

5. 检查支座的装配质量及完整性；

6. 检查支座标号是否恰当；

7. 检查支座发货前的准备情况（涂漆、包装和有无说明书）；

8. 在每个支座本体或单独零件标号旁边，应有经过技术检查或验收完毕的标记。

九、标记和文件

1. 支座在发货前应涂抹防锈漆。

2. 在每个支架干净的地方注上标号包括：

使用管径

支座类型（导向支座、滑动支座）

H（高度）、L（长度）、推力；

验收人

制造单位

十、招标图纸（见一标段施工图纸）

二标段总承包招标技术要求

一、工程概述

1.1 威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程位于威海环翠区和临港区，工程管槽长度约 36.7km，管网最大钢管管径（以下均称管径）为 DN1600，最小管径 DN125，供、回水设计温度为 120/60℃。热力系统主要采用闭式双管制。

二标段内容：从磨山村开始，沿规划路向北敷设至 S301 省道北侧临港区与环翠区分界点，途经磨山村、窑汭村、孙家沟村、上汭村。再沿双城路向北敷设至临港区与环翠区分界点开始，继续沿双城路向北敷设至南小城村南村路，沿村路向西敷设至羊亭河支流，再沿羊亭河支流向北敷设至凤凰山路，缩径后沿凤凰山路向西至景山路。此段管线沟槽长度约 9.9km，其中管径 DN1600×2，沟槽长度约 9.4km；管径 DN1400×2，沟槽长度约 0.5km。

工程工期：本工程位于环翠区和临港区，拟定于 370 天内完成供热管网施工、冲洗及打压试验的全部工作。

1.2 工程建设地点现场条件：

1. 现场自然条件：原始地貌。

2 现场施工条件：原始地貌。

3. 本工程采用的技术规范：设计规范见施工图纸。施工及验收规范、标准执行国家现行规范、规程、标准。

4. 有关安全生产严格执行《安全生产法》、《消防法》、《山东省安全生产条例》、《建设工程安全生产管理条例》等法律、法规的有关规定。

二、技术规范及要求

2.1 工程规范使用条件

1. 本工程设计规范采用国家、原电力部、国电公司等有关标准、规范、规程、规定及其它相关的设计要求文件。本工程国外供货部分按合同规定的国外设计、制造、安装标准、规程、规范及其它有关的文件执行。施工中与国内、国外有关规范、规程及标准发生矛盾时，由设计院、监理工程师及工程公司负责协调解决。

2. 国家及部委颁布与本工程相关的各种有效版本的技术规范、规程、设计院和制造厂技术文件上的质量标准和要求适用于本工程。

3. 依据设计施工图纸和技术文件要求，本工程项目的材料、设备、施工必须达

到国家及省、市、行业现行的一切有关法规、规范的要求，在施工过程中，如国家有新法规规范颁布，应以新的法规规范为准。如下述标准及规范要求有出入则以较严格者为准。

4. 下述规范、标准不应认为是全面的。在施工期间，如国家有新法规、规范颁布，应以新法规、规范为准。本工程执行下列有关规范、规程但不限于以下规范、规程。

2.2 本工程采用的技术规范：

《城镇供热管网设计规范》（CJJ34-2010）

《城镇直埋供热管道工程技术规程》（CJJT81-2013）

《城镇供热管网工程施工及验收规范》（CJJ28-2014）

《工业金属管道设计规范》（GB50316-2008）

《工业设备及管道绝热工程设计规范》（GB50264-2013）

《硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管》（GB/T34611-2017）

《高密度聚乙烯外护管聚氨酯硬质泡沫塑料预制直埋保温管及管件》
（GB/T29047-2012）

《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》（GB50236-2011）

《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》（GB50683-2011）

《工业设备及管道绝热工程施工规范》（GB50235-2010）

《工业设备及管道绝热工程质量验收规范》（GB50185-2017）

《工业金属管道工程施工规范》（GB50235-2010）

《工业金属管道工程质量验收规范》（GB50184-2011）

《水泥混凝土路面施工及验收规范》（GBJ97）

《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTGF30-2015）

《混凝土结构工程施工及验收规范》（GB50204-2015）

《砌体工程施工质量验收规范》（GBJ50203-2015）

《工业金属管道工程质量检验评定标准》（GB50184-2011）

《建筑与市政降水工程技术规范》（JGJ/T111-98）

《工程测量规范》（GB50026-2007）

《建筑机械使用安全技术规程》（JGJ33-2012）

《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）

《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012）

三、施工技术要求

3.1 工程测量基准点、控制点位置由招标方确认通知投标方，由投标方组织实施测量、放线、并由招标方组织有关单位验线后方可施工。

1. 沟槽开挖测量、验槽完成以后，方可进行砂垫层和安装施工。

2. 管网转角点应与附近永久性建筑确定转角点位，并绘制图解关系图。

3. 管线定位完成后，应按施工范围对地下障碍物进行标记绘制，并在竣工图中体现地下障碍物信息（名称、管径、材质、位置、标高）。

4. 管网安装完成后，回填之前应按照《数据地理信息管理规定》（详见附件一）测量填写相关数据，确认后方可施工。管道安装完成，焊口探伤、补口保温验收合格后，根据管道预热进度安排及时回填中粗砂至管顶 300mm, 防止雨季灌槽。

5. 全面回填之前，需经设计单位、监理公司及招标方确认后方可施工。

3.2 投标方在施工过程中不得损坏邻近的工程设施，否则承担由此造成的一切损失。

3.3 施工措施必须满足招标单位要求，做到施工完毕后所有临时建筑必须无条件拆除，开挖前必须探明地下设施，施工过程中造成损失由中标单位承担。

3.4 施工中如遇文物、古迹，施工单位应及时通知有关部门，协商处理。

3.5 施工现场通讯设施、施工生产、生活用水、用电均由投标方自行按表计量，费用自理（含配合接口保温及无损检测等）。临时电路应符合电力安全要求，注意防水。施工现场因违规作业，发生事故，责任由施工单位自负。

3.6 注意在施工过程中进行环境保护，如因施工中产生的环境污染而造成停工，一切损失应由施工单位负责。

3.7 投标方从监理下达施工开工令至交付招标方正常运行之前，负责施工现场的人员、设备、交通安全管理、材料保管。如有违规者一切责任由投标方负责。

3.8 投标方应根据相关技术规范编制施工技术要求及方案并在施工前提前报招标方和监理方进行审批，审批后方可施工。焊接严格执行焊接规程，焊口一次检测合格率不得低于 95%。

3.9 道路挖掘及恢复施工承包方须严格遵照以下市政工程施工规范：（此部分不包括市政路）

1. 破路须开缝作业。

2. 基础回填需达到要求。

3. 城镇道路按沥青砼面厚度达到要求

4. 路面恢复进度：随着管道安装的进度及时完成路基及路面铺设，施工开工前制定道路恢复进度计划。

3. 10 从开工到保修期满日，此期间因施工所涉及的一切安全问题均由承包方负责。

3. 11 工程材料

1. 投标方应按技术规范中的有关规定对工程使用的材料以及工程指定的其他材料，进行取样试验，投标方应将材料实验报告报送招标方。**所有工程检测费用由施工单位承担。**

2. 投标方通过现场工艺试验选定的工艺流程、施工方法、施工和质量控制标准及专项施工方案等，均应编制现场工艺实验报告及方案，报送监理及招标方审批，并经监理及招标方批准后才能用于施工。

3. 工程材料除指定甲供材外，其余材料均由投标方按相关设计要求，经设计、监理、招标方确认审批后方可组织采购，投标方应对材料的质量、数量负责，招标方和监理单位有权随时进行抽查。

4. 本工程所购材料必须符合设计要求，达到国家规定质量标准，现场监理人员有权核查杜绝不合格产品用于工程。

5. 本工程现场切割短管必须向项目部申请，申请通过后方可切割。切割短管时应预留热熔套补口安装宽度，管道端部保温层拆除宽度不得超出设计规定。若未按补口要求拆除保温层，由此产生的补口增量费用均由投标方承担。

3. 12 安全防护措施：

投标方应按照国家 and 山东省有关法律、法规制定安全保护措施并应执行威海热电集团相应安全规定（详见附件二）。现场应有专职的安全员，制定切实可行的劳动保护、防火、照明、信号灯等有关安全方面的措施，并应与招标方签订安全生产合同，各项涉及安全的专项方案，应在开工前和施工前提前报招标方和监理方进行审批，审批后方可施工。

3. 13 水土保持与环保、节能

1. 投标方应按照国家 and 山东省有关法律、法规及有关规定制定水土保持和环保方案满足威海市建筑工地全面推行“六个百分百”标准的措施（详见附件三）。

2. 投标方在施工中取土、弃土、运输、排污等须按设计文件和当地环保、城建、技术监督局、爱卫会等部门的有关规定和要求办理手续并按要求进行处理。

3. 投标方应在施工中采取有效的防范措施，保护施工现场环境，避免和减少由于施工方法不当对环境的污染和破坏。

4. 投标方应加强对噪声、粉尘、废气、废水的控制和治理，采用先进设备和技术，努力降低噪声，控制粉尘、废气浓度以及做好废水和废油的治理和排放。

5. 投标方应保持施工区的环境卫生，及时清除垃圾和废弃物，并运至指定的地点堆放和处理，进入现场的材料、设备必须置放有序，防止任意堆放器材杂物阻塞工作场地周围的通道和影响环境。

6. 施工图纸的设计、按照国家有关节能的要求，采取相应的节能措施。

7. 要求投标方在施工中不得扰民和造成环境污染、污水、垃圾、废渣应及时清理。

3.14 主要交通节点为保证尽早恢复通行，投标方应提前做好施工组织方案由监理公司与招标方审核，审批后方可施工。

3.15 投标方应按该项目审批的交通疏导方案、防洪评价方案、涉铁施工方案等专项方案中的要求组织施工。

四、图纸

1. 二标段全套图纸随本招标文件同时发给投标人。

2. 图纸有关使用的图集由投标人自行获取。

五、施工内容

1. 本工程土建施工范围包括管沟放线、路面切割、探管、沟槽开挖、各类管线支护、工作坑施工、管沟支护、钢板桩施工、施工降水、固定墩浇筑、管沟回填分层压实、警示带及警示桩埋设、顶管施工、水泥管道预埋、桩基施工、支架浇筑、河流穿越、地下障碍物穿越、井室砌筑、各阀门井浇筑、井室防水处理、井室操作平台及爬梯、架空阀门操作平台及爬梯护栏、人行道板的开挖和恢复、临时施工便道的修建和拆除、水泥路破挖及恢复、沥青路破挖、疏导交通、安全防护、防尘和文明施工等工作。还包括但不限于地下给排水管道、输油输气管道、电力、通信光缆、国防光缆、省道、市政公路、厂房、园林、河沟、水渠等区域的防护，临时用地租用费复耕费用及地上附着物、构筑物的拆除清运费，施工过程中造成的施工区域以外破坏恢复及各类政府无补偿标准的阻碍施工的事项由投标方负责补偿和协调解决。

2. 本工程土建安装范围包括管道、管件、阀门、补偿器、膨胀节、防水密封装

置、管道预热、架空管道保温、顶管工作钢管等各种设备安装，管道清扫，热力支座（包括滑动、导向）和滑车制作或采购，安全防护和文明施工等。完成热力系统注水冲洗、水压试验，并配合招标方完成运行调试等工作。

3. 热力图纸中除管材管件、阀门、补偿器、膨胀节、防水密封装置由招标方供货外，其余材料均由投标方按照设计要求采购。

4. 自控图纸中光纤预警系统的材料及施工不包括在总包内，自控系统中的仪器仪表及设备由招标方供货，投标方负责仪器仪表及设备的焊接、连线及控制箱安装、调试。

5. 具体详见二标段施工图和招标文件。

6. 具体工作量详见二标段管道施工工程量清单。

六、施工现场管理

6.1 投标方应服从投标方、项目管理公司及监理工程师在现场的统一管理。

1. 应严格按照施工总平面布置图进行施工平面管理，明确责任区负责人及安监负责人，各区的平面管理应服从总平面图的要求和规划，并履行报批手续。

2. 施工总平面管理应达到安全、文明要求，做到场地安排紧凑合理，符合工艺流程。方便施工以减少二次搬运，设备、机械、材料堆放合理，标记清晰，排放有序，符合防火、防洪要求。

3. 施工临建设施完整、环境清洁。生产临建整洁、布置整齐，安全管理责任、制度、规定到位。

4. 组合场地、施工作业区域要配备足够的照明设施，并配备足够的维护人员。

5. 投标方根据所承担的标段设置相关的厂区标志和安全标志，并承担相应的维护、管理责任。

6. 投标方的所有运输车辆必须自身整洁，有防止运输物料散落的措施，以保证现场道路的整洁畅通，如发生散落，责任单位必须及时负责清理。土方施工阶段土方运输车辆必须按指定的道路行驶，并安排足够的人员进行道路的清扫。

7. 投标方在工程现场道路上通行的车辆和施工机械不得损坏路面、路肩和路沟，损坏者应承担赔偿经济损失的责任。投标方在厂区道路上如有施工时，施工前应事先办理断路、占路申请并在相应部位设置临时围栏及警示标志，夜晚应有警示灯，并应在批准的规定时限内完成施工及覆盖恢复。

8. 投标方对设置在施工现场的测量控制网标志应予保护不得破坏和随意移动。

9. 所有涉施工的专项方案必须先报监理、招标方进行审批。

10. 投标方对所承担的工程项目已施工完毕并经验收后，应立即撤离施工现场，其所建的各种临时建筑与设施应在规定时间内拆除或由项目部按规定合理调配，投标方不得借故拖延或私自处理。所有移交给总包单位的材料，由总包单位自行保管，如材料丢失，由总承包单位承担因材料丢失产生全部费用。

6.2 工地规章制度

投标方应制定工地规章制度，建立健全各种规章制度并严格执行。工地规章制度应包括但不限于以下内容：

1. 安全防卫。

2. 工程安全：为了保护工程或公众及其他人员的安全，投标方应自费提供并维修所有的照明、护栏、围墙、警告标志及守卫设施。

3. 消防安全。

4. 工地出入管理制度。

5. 环境卫生：投标方应采取一切合理措施，保护工地及工地周围的环境避免污染、噪声或由于其施工方法的不当造成的对公共人员和财产的危害或干扰。

6. 周围、近邻环境保护的附加规则。

6.3 防止不法行为

投标方在任何时候应采取一切合理的预防和管理措施，以防止其职员发生任何违法的、妨害治安的行为，并维护治安和保护工程附近的个人或财产免遭上述行为的破坏。

6.4 文物、化石处理

所有在工地被发掘的化石、硬币及有价值的物品，或文物、结构物及有地质、考古价值的其他物品，均属国家财产，投标方应通知业主及监理工程师并将上述财产上缴有关部门。

七、竣工资料移交

7.1 竣工资料根据国家档案资料规定的要求移交业主。

7.2 竣工图绘制及技术要求

1. 竣工图应施工单位按现场实际情况绘制并加盖竣工图章，由施工、监理单位确认签署。

2. 按地理信息测绘提供的焊口坐标及相关地形管线信息，均标注于竣工图，图

中需体现焊口编号、焊口标高等信息，并将焊口信息在 CAD 图纸中单独设置相应“焊口”图层，便于后期查阅。

3. 竣工图中热力管道、管件、阀门、固定节、补偿器在 CAD 图纸中单独设置“热力管线”图层，便于后期查阅，供回水管道采用不同颜色线条表示，供水采用红色、回水采用绿色，线粗 0.5mm，并作图例说明。

4. 沿途与热力管线横向交叉的其它地下管线、构筑物需在竣工图中体现，并单独设置“地下障碍物”图层，便于后期查阅，不同地下障碍采用不同颜色线条表示，并作图例说明。地下障碍物要体现管顶标高、管径、材质、障碍物名称等信息。

5. 竣工图应准确、清楚、完整、规范、真实反映竣工验收时的实际情况。要保证图纸质量，做到规格统一，图面整洁，字迹清楚。

6. 竣工图编制完成后，项目管理公司、建设单位、施工单位共同检查竣工图编制情况。发现与实际不符及短缺时要及时修改和补齐。

7. 竣工图内容必须与施工图、设计变更、材料变更、施工实际情况及质检记录相符合。

8. 编制竣工图总说明及专业的编制说明，叙述竣工图编制原则、各专业目录及编制情况，包括设计说明、管道平面图、管道纵断面图。

9. 竣工图按《技术用复制图的折叠方法》折叠成 A4 图幅，图标露出。

10. 竣工图按专业、图号排列。

11. 竣工图要体现管道管件的规格型号、阀门、补偿器、膨胀节、固定节等设备的规格型号及生产厂家。

12. 竣工图中放气、泄水管道明确供、回水管道相对位置关系、管径及走向。明确阀门井位置及尺寸。

八、特种作业人员安全操作规程

8.1 登高人员作业要求

1. 作业人员必须穿着工作服，衣着灵便，佩戴安全帽，系安全带，禁止穿硬底和带钉易滑的鞋；

2. 作业人员在操作前应首先检查登高设施是否完好可靠，如有破损或不能保证安全的严禁使用；

3. 同梯时，严禁二人同时登高作业，要求一人操作，一人监护；操作平台作业时，则必须两人同时同台作业；

4. 操作者不得将工具、材料随便堆放，以防止坠落。一切料具严禁抛递；
5. 登高作业人员与地面联系，应设通讯装置，并专人负责；
6. 操作者工作前后，按规范使用设备上下作业；
7. 登高作业时，操作者要精力集中，严禁与他人闲聊。
8. 严禁酒后作业，夜间作业必须保证足够照明 。

8.2 有限空间作业要求

1. 有限空间是指封闭或者部分封闭，与外界相对隔离，出入口较为狭窄，作业人员不能长时间在内工作，自然通风不良，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或者氧含量不足的空间。

2. 有限空间的基本特征是：空间有限、自然通风较差、常伴有不明有害气体和易燃、易爆气体，对人身安全构成较大威胁。

3. 有限空间作业操作规程及注意事项如下：

（1）必须对作业人员进行安全培训，严禁培训不合格者上岗作业。

（2）严格实行作业票制度。

（3）有限空间作业应当严格遵守“先通风、再检测、后作业”的原则。

（4）操作班组长现场对作业人员进行安全技术交底，安排专职安全员。放置警示标志打开通风口通风。

（5）用测氧仪进行气体检测，合格后方可下井，如达不到检测标准，需进行强制通风。在下井排气操作时，必须佩戴长管呼吸器。

（6）操作人员在下井、地沟前先系安全带，佩戴照明灯具及通讯设备等防护装备，作业所使用的一切电器设备，必须符合有关用电安全技术操作规程，其照明所用电压应低于 36V，严禁使用焊割具等明火进行照明。

（7）井下作业时应配有专人监护，作业现场应有专职安全员检点督促现场安全工作，安全员不得兼职。

（8）必须制定应急措施，现场配备应急装备，严禁盲目施救。

九、附件

附件一：电预热技术要求

附件二：滑动支座技术规范

附件一：电预热技术要求

一、总则

1.1 本技术要求适用于‘威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程二标段’中管道预热施工的招标技术要求。

1.2 本规范书提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术要求做出详细规定，也未充分引述有关标准及规范的条文。供方应保证提供符合本规范书和相关的国际、国内工业标准的优质产品。

1.3 管道预热施工采用的技术标准如下：

《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33—2012

《建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准》JGJ46—2024

《城镇供热直埋热水管道电预热技术规程》T/CECS 1833-2025

《供热工程项目规范》GB55010-2021

《压力管道规范-公用管道》GB/T38942-2020

《供热术语标准》CJJ55—2011

《特种设备安全监察条例》国务院令第 549 号

《长输供热热水管网技术标准》T/CDHA504-2021

《城镇直埋供热管道工程技术规程》CJJ/T81-2013

《城镇供热管网设计标准》CJJ34-2022

《城镇供热管网工程施工及验收规范》CJJ28-2014

《工业金属管道设计规范》GB50316-2000(2008 版)

《工业金属管道工程施工规范》GB50235-2010

以上列出的仅是主要的规范、规程、标准和要求，投标人还应根据本项目要求执行相应的国家、行业及地方现行规范、规程、标准和要求以及相关工程建设国家强制性条文。

以上规范、标准如有变更，以最新发布的为准。

1.4 本规范书所引用的标准若与供方所执行的标准发生矛盾时，按较严格的标准执

行。如果本技术规范书与现行使用的有关国家标准以及部颁标准有明显抵触的条文，供方应及时书面通知招标方进行解决。

1.5 工程概述

威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程位于威海环翠区和临港区，工程管槽长度约 36.7km，管网最大钢管管径（以下均称管径）为 DN1600，最小管径 DN125，供、回水设计温度为 120/60℃。热力系统主要采用闭式双管制。

二标段内容：从磨山村开始，沿规划路向北敷设至 S301 省道北侧临港区与环翠区分界点，途经磨山村、窑汭村、孙家沟村、上汭村。再沿双城路向北敷设至临港区与环翠区分界点开始，继续沿双城路向北敷设至南小城村南村路，沿村路向西敷设至羊亭河支流，再沿羊亭河支流向北敷设至凤凰山路，缩径后沿凤凰山路向西至景山路。此段管线沟槽长度约 9.9km，其中管径 DN1600×2，沟槽长度约 9.4km；管径 DN1400×2，沟槽长度约 0.5km。

工程工期：本工程拟定于 2026 年 8 月正式开工，2027 年 9 月底完成供热管网施工、冲洗及打压试验的全部工作。

本招标技术要求是对 GB/T29047、GB/T34611、GB/T39246、T/CDHA1 的补充，凡未列入的内容应按 GB/T29047、GB/T34611、GB/T39246、T/CDHA1 标准的规定执行。

1.6 本项目需采用敞槽预热施工的范围参见二标段施工图纸中供热管网预热段布置表，后期施工如有变更，按实际预热长度计算。

***1.7 威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程项目是威海市重点工程，如管道运行时出现问题，会影响威海市中心城区 6000 万 m² 的用户供暖，因此投标单位在投标时，必须承诺所提供的预热施工服务满足 30 年以上的使用寿命，如 30 年内预热施工出现质量问题，投标单位必须赔偿招标单位的直接和间接损失的费用。**

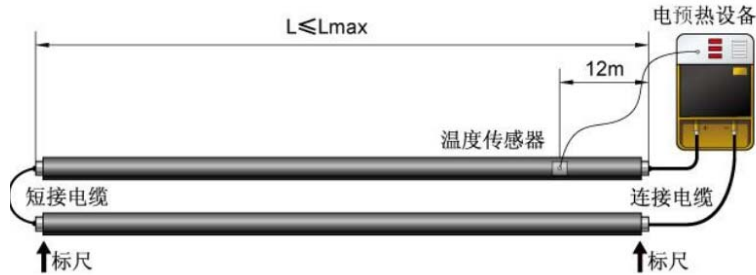
二、一般技术要求

2.1 电预热原理

电预热技术的原理是通过电缆将电预热设备与工作钢管连接并构成闭合回路，将低电压、高电流的电作用于预热管段，利用钢管自身电阻发热的原理，将工作钢管的温度加热到设计预热温度。

管道电预热安装是指在管道分段回填至三分之二管道埋深之后，将管道受热以

后产生的一部分热膨胀变形通过一次性补偿器提前释放，从而降低管道的轴向应力，减小管道滑动段的位移量，提高热网运行安全稳定性的一种管道直埋敷设方式。电预热技术的原理是通过电缆将电预热设备与工作钢管连接并构成闭合回路，将低电压、高电流的电作用于预热管段，利用电阻发热的原理，将工作钢管的温度加热到设计预热温度。



2.2 预热温度

本项目设计温度为 120/60℃，电预热温度（55±2℃）。管道升温要求每小时不大于 2℃；预热过程中不允许超过电预热温度。

2.3 电源要求

由中标单位自备柴油发电机作为电预热设备的电源。

2.4 验收标准

管道预热需同时满足以下三个要求方可停止加温：

1. 预热温度标准：从起始管道壁厚升温至电预热要求温度，严禁为了缩短预热时间，升温过快；机器功率不宜过小，导致升温时间过长。
2. 伸长量标准：达到计算伸长量的 90%以上，严禁为了达到伸出量，超温加热。
3. 预热时间标准：达到预热温度及伸长量后维持 1 小时。1 小时后，对于敞槽预热段，开始回填沟槽至设计要求；此过程均保持恒温时间 48 小时，满足敞槽回填时间要求。

4. 超过以上所要求时间即为延时保温时间。延时费用：超出规定施工时间只支付人工费、燃料费。

2.5 预热前一般要求

1. 管线中若出现焊接折角，DN1600~DN1200 的角度应不大于 1 度。
2. 预热段内不能存在不同母管材质的钢管。
3. 总包方需保证钢管内积水必须排放干净。预热段两端端头出现积水时，需要将水抽干。

4. 总包方按一般施工程序进行管道施工。一个预热段内，开挖管沟、焊接管道、探伤及接头保温工作均已完成。

5. 井内阀门定位应考虑预热位移。阀门井的井壁密封在预热完后才能与井壁浇筑固定，要求井壁密封做好绝缘。所有三通分支在预热前不能与三通分支连接。

6. 对于敞槽预热管段，总包方应按设计要求预先回填部分砂，高度不得超过管径的 $2/3$ 处，如下图示。

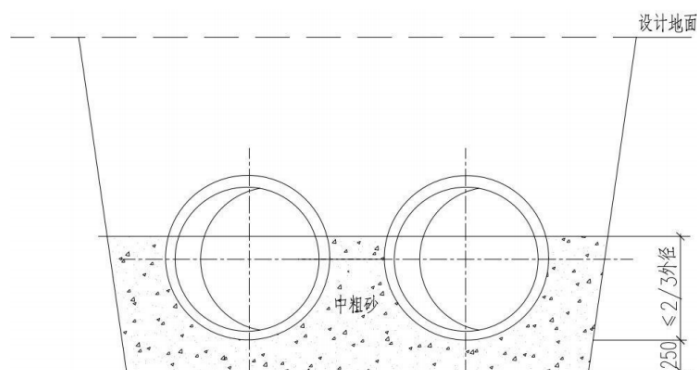


图 1 预回填图示

7. 本工程装设感温光纤及防挖光纤，应注意回填时光纤已敷设完毕。

8. 中标方在预热三小时前，负责在管端处及跨接设备两端焊接螺栓 (M12 或 M16，长度小于 50mm，螺栓由中标方提供)，如下图。每个螺栓之间相距不小于 100mm 以便安装电缆，安装位置距管端不小于 30mm，螺栓须满焊，不得有虚焊处。实际焊接方式由电预热施工现场负责人确定。

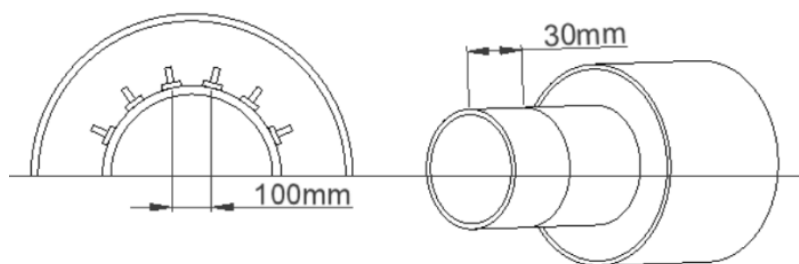


图 2 焊接螺栓示意图

9. 总包方负责平整电预热设备放置场地，确保电预热设备放置位置干燥、安全，且与管端连线位置的距离不得超过 8 米。电预热设备实际放置位置由中标方电预热施工现场负责人确定。

10. 中标方负责在预热段两端分别设一个长度检查标尺，拉上基准线，用来测量管道伸长量。

11. 中标方负责在管道末端安装密封装置。

12. 中标方负责安装温度传感器：在保温管上距离管端(放置预热设备端)向内 12 米处的塑料外壳上开口，以安装传感器，必须将传感器探头紧密贴合并固定在钢管表面。

13. 中标方负责用电缆联接钢管管端与电预热设备。

2.6 电预热施工注意事项

1. 除在预热段末端为了形成回路而进行的联接，两根供水管间不得在其它位置形成短路。

2. 如果施工现场有人影响电预热实施，总包方需派人进行协调处理。

3. 打开机器开关后，由中标方负责记录初始温度。

4. 如果在电预热施工过程中，预热段两端端头出现积水时，总包方负责将水抽干。

5. 预热前双方应做好沟通：对于敞槽预热段，总包方应提前调度好土方回填人员及必要的回填工具、运输车辆保证。

6. 预热温度达到设计要求后，按设计要求进行后续操作。

7. 预热达到验收标准后，总包方及监理进行验收。

8. 预热后尽量不要在主管上开三通，如果需要开口，必须制定加强方案并经设计院出图后方可开口。

三、电预热施工工序具体要求

本工程电预热采用敞槽预热段；具体施工工序要求如下：

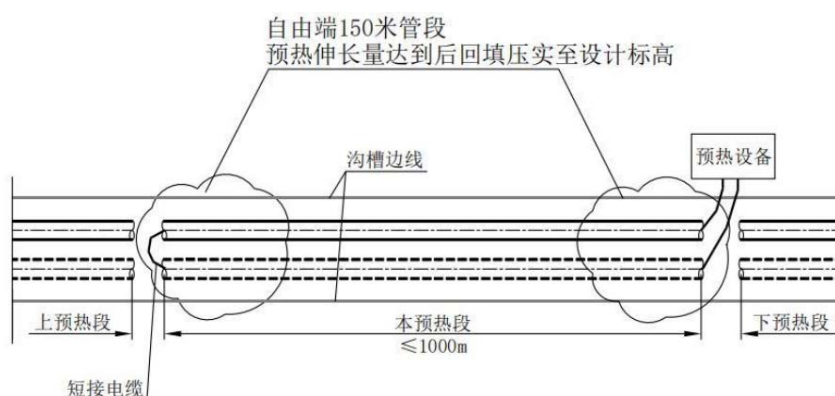


图 4 直管敞槽预热图示

3.1 预热前准备

满足 2.6 节一般要求，并按设计要求进行预回填。

3.2 预热后回填要求

1. 两端自由段各 150 米范围内直管应按设计要求优先回填并压实至设计地面标高；

2. 其余管段同时按设计要求回填，直至管顶覆土 1 米左右(管顶回填 200mm 中砂和 800mm 回填土，道路上施工全部回填砂)。

3. 回填满足上述两条要求后，中标方方可撤温。总包方继续将其余管段回填至设计标高。

四、施工组织

1. 本项目每标段施工现场电预热设备至少 2 台，必须满足管道安装进度要求，中标方为保证电预热施工的顺利实施，每套电预热设备应配备充足施工负责人及施工人员。

2. 每套电预热设备为可以直接实施电预热施工的整套设备组，包含一台或多台电预热设备和与之匹配的柴油发电机及施工中需要配备的相关配件和工具。

3. 中标方应根据现场施工实际情况分配设备。

六、施工安全

1. 电预热工作段由中标方专门人员看管及巡视，防止人员触电等安全事故。

2. 电预热期间非电预热施工人员不得擅自进入操作区域或下沟作业，如有需要须及时联系中标方电预热施工人员，必须在电预热施工人员的监护指导下进行操作。

3. 在高温施工时，必须防止工人中暑，现场要备有防暑降温的药物。

4. 现场施工时，做好环境卫生，做好工地的清洁。

附件二：热力支座招标技术要求

一、总则

1.1 本技术规范书是用于‘威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程二标段’的管道支座招标技术要求，它包括了功能设计、结构、性能、安装和试验、验收等方面的技术要求。

1.2 本技术要求提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节明确规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，卖方应保证所提供的设备中所涉及的系统材料、公差尺寸及有关机械工业设计制造标准和要求。

1.3 热力支座必须按下列相关标准设计、选材、制造及实验，质量管理及保证应遵循 ISO19001 国际标准，不一致时，选用较高标准：

《钢结构焊接规范》 GB50661-2011

《钢结构工程施工质量验收规范》 GB50205-2001

以上列出的仅为主要通用技术规范，投标方如有相关的部门或工厂标准，原则上不应低于上述的通用技术规范。如在制作前有新版本的标准规范发行，按最新版本的标准规范执行。

1.4 签订合同后，因技术规范标准和规程发生变化，招标方有权以书面形式提出补充要求，具体项目由招、投标双方共同商定。

1.5 本技术要求所使用的标准如与投标方所执行的标准发生矛盾时，应按高标准执行。

***1.6 威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程项目是威海市重点工程，如管道运行时出现问题，会影响威海市中心城区 6000 万 m² 的用户供暖，因此投标单位在投标时，必须承诺所提供的产品满足 30 年以上的使用寿命，如 30 年内产品出现质量问题，投标单位必须赔偿招标单位的直接和间接损失的费用。**

二、使用环境和运行条件

2.1 工程建设地点

工程建设地点为威海市环翠区和临港区。

2.2 气象条件

威海市地处中纬度，属于北温带季风型大陆性气候；

主要气象数据如下：

年平均气温（℃） 12.5

极端最高气温（℃） 38.4
极端最低气温（℃） -13.2
供暖室外计算温度（℃） -5.4
年最多风向 N
夏季最多风向 SSW
冬季最多风向 N
最大冻土深度（cm） 47
历年平均降水量（mm） 737.7
历年平均日照小时数 2480
采暖天数（天） 150

三、技术要求

1. 滑动支座形式参见图纸，材料为 Q235B，钢板厚度不小于设计壁厚。
2. 管道焊接滑动支座与支架之间摩擦方式采用 304 不锈钢对聚四氟乙烯，摩擦系数不大于 0.1。
3. 支座、肋板和弧形板厚度符合图纸要求，各零件之间均满焊，焊缝高度满足图纸要求。
4. 钢构件表面除锈等级为 Sa2.5，刷一道环氧富锌底漆加两道环氧云铁中间漆，两道氯化橡胶漆，漆膜厚度不小于 150um。
5. 管托底板下方与滑动支座之间设下滑板一块，材质 304 不锈钢，厚度 4mm，与管托底板 50mm 间断焊点焊。
6. 所有材料应有供货厂商质量保证书，缺乏证明时，由制作单位根据规定材料进行检验，按其结果决定是否采用。
7. 焊接制作采用的焊条，应有供货厂家证明。
8. 零件的毛坯可用机械方法或烧割方法切割，但要将毛刺打磨干净。
9. 需要焊接的零件要预先清除铁锈和油污。
10. 焊接前装配支座组件采用的工具，应能保证各焊件相互位置。
11. 焊接可参照《钢结构工程施工及验收规范》。

四、供货范围

1. 本技术规范规定了合同设备的供货范围。投标方保证提供设备为全新的、先进的、成熟的、完整的和安全的可靠的设备。

2. 投标方的基本供货范围是滑动支座、底板不锈钢、聚四氟乙烯垫板，滑动支架底座托板等（不含找平垫条和预埋件）。凡是影响到整套设备正常运行的部件和材料都应在供货范围之内。 导向支座导向铁由厂家提供。

3. 供货数量参见施工图纸要求。**数量可能会因为设计变更有所增减，中标方接到招标方书面通知排产单后再排产，如未接到排产计划私自排产，招标方有权不予接收。**

4. 质量保证期：综合验收合格后，不少于两个完整采暖季。

5. 供货地点：招标方指定地点, 由中标方负责卸货。

6. 供货期：收到中标通知书后 40 天内具备供货条件，随招标方要求货到施工现场。

五、技术资料 and 交付进度

1. 投标方提供图纸的同时提供 AUTOCAD (2004 版) 电子文件。投标方在中标之日起 7 日内向招标方提供下列技术文件和图纸资料 2 套, 电子版 1 份（包含以下但并不限于此）：支座总装图、主要部件的规范表、支座荷载资料、安装要求及安装质量标准。

随机资料包括：支座总装图、产品质量合格证、出厂验收合格证、所有外购件的合格证、装箱单、检验、实验报告。

2. 投标方将提供适用于本工程实际情况的，为本工程专用的技术资料，所有资料上均标明‘威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程’专用字样。

3. 在最后一版图纸上所有与前一版图纸不同之处均做出明显的标记。

4. 投标方应提供备品、配件总清单和易损零件图。

六、技术服务

1. 在设备制造过程中，招标方有权随时派有关人员检查设备制造质量及进展情况，投标方将积极协助配合。设备包装运输前，投标方通知招标方派人现场监督。投标方承担全套设备（包括外购部件）的售后服务。

2. 在设备质保期内，因设备质量问题而造成的设备损坏或由于设备质量问题不能正常使用时，投标方无偿修理或更换。

七、售后服务

1. 设备质保期为综合验收合格后，不少于两个完整采暖季。

2. 在设备保质期内，因设备质量问题而造成的设备损坏或不能正常使用时， 投标方无偿修理或更换。

3. 质保期后，投标方长期的、稳定的及时的、有偿供应备品备件。

4. 质保期后，非产品质量问题时，如业主方有必要请招标方人员到现场服务时，投标方人员应积极到现场有偿服务。

八、热力支座按验收要求

1. 检查材料是否符合技术条件要求；

2. 检查支座零件尺寸；

3. 检查电焊条的机械性能和化学成分；

4. 从外部检查焊缝；

5. 检查支座的装配质量及完整性；

6. 检查支座标号是否恰当；

7. 检查支座发货前的准备情况（涂漆、包装和有无说明书）；

8. 在每个支座本体或单独零件标号旁边，应有经过技术检查或验收完毕的标记。

九、标记和文件

1. 支座在发货前应涂抹防锈漆。

2. 在每个支架干净的地方注上标号包括：

使用管径

支座类型（导向支座、滑动支座）

H（高度）、L（长度）、推力；

验收人

制造单位

十一、招标图纸（见二标段施工图纸）

三标段总承包招标技术要求

一、工程概述

1.1 威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程位于威海环翠区和临港区，工程管槽长度约 36.7km，管网最大钢管管径（以下均称管径）为 DN1600，最小管径 DN125，供、回水设计温度为 120/60℃。热力系统主要采用闭式双管制。

三标段内容：从凤凰山路南侧 DN1600 主管引出 DN1400 分支管线，沿凤凰山路向东敷设至海峰路，再沿海峰路向东敷设至润河路，再沿润河路敷设至海峰路中继站。羊亭站分支从凤凰山路北侧 DN1400 分支管线开始，沿景山路向北敷设信河路，再沿信河路向西敷设至顺河路，在此位置管径缩径成 DN1200，再沿顺河路向北敷设至羊亭河，再沿羊亭河向西敷设至明海路，再沿明海路向北敷设至 S202 省道，过 S202 省道，再沿天远路向北敷设至和顺路，再沿和顺路向西敷设至羊亭换热站。此段总沟槽长度为 11.4km，其中管径 DN1400×2，沟槽长度约 8.8km，管径 DN1200×2，沟槽长度约 2.6km。

工程工期：本工程位于环翠区，拟定于 370 天内完成供热管网施工、冲洗及打压试验的全部工作。

1.2 工程建设地点现场条件：

1. 现场自然条件：原始地貌。

2 现场施工条件：原始地貌。

3. 本工程采用的技术规范：设计规范见施工图纸。施工及验收规范、标准执行国家现行规范、规程、标准。

4. 有关安全生产严格执行《安全生产法》、《消防法》、《山东省安全生产条例》、《建设工程安全生产管理条例》等法律、法规的有关规定。

二、技术规范及要求

2.1 工程规范使用条件

1. 本工程设计规范采用国家、原电力部、国电公司等有关标准、规范、规程、规定及其它相关的设计要求文件。本工程国外供货部分按合同规定的国外设计、制造、安装标准、规程、规范及其它有关的文件执行。施工中与国内、国外有关规范、规程及标准发生矛盾时，由设计院、监理工程师及工程公司负责协调解决。

2. 国家及部委颁布与本工程相关的各种有效版本的技术规范、规程、设计院和

制造厂技术文件上的质量标准和要求适用于本工程。

3. 依据设计施工图纸和技术文件要求，本工程项目的材料、设备、施工必须达到国家及省、市、行业现行的一切有关法规、规范的要求，在施工过程中，如国家有新法规规范颁布，应以新的法规规范为准。如下述标准及规范要求有出入则以较严格者为准。

4. 下述规范、标准不应认为是全面的。在施工期间，如国家有新法规、规范颁布，应以新法规、规范为准。本工程执行下列有关规范、规程但不限于以下规范、规程。

2.2 本工程采用的技术规范：

《城镇供热管网设计规范》（CJJ34-2010）

《城镇直埋供热管道工程技术规程》（CJJT81-2013）

《城镇供热管网工程施工及验收规范》（CJJ28-2014）

《工业金属管道设计规范》（GB50316-2008）

《工业设备及管道绝热工程设计规范》（GB50264-2013）

《硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管》（GB/T34611-2017）

《高密度聚乙烯外护管聚氨酯硬质泡沫塑料预制直埋保温管及管件》
（GB/T29047-2012）

《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》（GB50236-2011）

《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》（GB50683-2011）

《工业设备及管道绝热工程施工规范》（GB50235-2010）

《工业设备及管道绝热工程质量验收规范》（GB50185-2017）

《工业金属管道工程施工规范》（GB50235-2010）

《工业金属管道工程质量验收规范》（GB50184-2011）

《水泥混凝土路面施工及验收规范》（GBJ97）

《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTGF30-2015）

《混凝土结构工程施工及验收规范》（GB50204-2015）

《砌体工程施工质量验收规范》（GBJ50203-2015）

《工业金属管道工程质量检验评定标准》（GB50184-2011）

《建筑与市政降水工程技术规范》（JGJ/T111-98）

《工程测量规范》（GB50026-2007）

《建筑机械使用安全技术规程》(JGJ33-2012)

《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)

《建筑基坑支护技术规程》(JGJ120-2012)

三、施工技术要求

3.1 工程测量基准点、控制点位置由招标方确认通知投标方,由投标方组织实施测量、放线、并由招标方组织有关单位验线后方可施工。

1. 沟槽开挖测量、验槽完成以后,方可进行砂垫层和安装施工。

2. 管网转角点应与附近永久性建筑确定转角点位,并绘制图解关系图。

3. 管线定位完成后,应按施工范围对地下障碍物进行标记绘制,并在竣工图中体现地下障碍物信息(名称、管径、材质、位置、标高)。

4. 管网安装完成后,回填之前应按照《数据地理信息管理规定》(详见附件一)测量填写相关数据,确认后方可施工。管道安装完成,焊口探伤、补口保温验收合格后,根据管道预热进度安排及时回填中粗砂至管顶 300mm,防止雨季灌槽。

5. 全面回填之前,需经设计单位、监理公司及招标方确认后方可施工。

3.2 投标方在施工过程中不得损坏邻近的工程设施,否则承担由此造成的一切损失。

3.3 施工措施必须满足招标单位要求,做到施工完毕后所有临时建筑必须无条件拆除,开挖前必须探明地下设施,施工过程中造成损失由中标单位承担。

3.4 施工中如遇文物、古迹,施工单位应及时通知有关部门,协商处理。

3.5 施工现场通讯设施、施工生产、生活用水、用电均由投标方自行按表计量,费用自理(含配合接口保温及无损检测等)。临时电路应符合电力安全要求,注意防水。施工现场因违规作业,发生事故,责任由施工单位自负。

3.6 注意在施工过程中进行环境保护,如因施工中产生的环境污染而造成停工,一切损失应由施工单位负责。

3.7 投标方从监理下达施工开工令至交付招标方正常运行之前,负责施工现场的人员、设备、交通安全管理、材料保管。如有违规者一切责任由投标方负责。

3.8 投标方应根据相关技术规范编制施工技术要求及方案并在施工前提前报招标方和监理方进行审批,审批后方可施工。焊接严格执行焊接规程,焊口一次检测合格率不得低于 95%。

3.9 道路挖掘及恢复施工承包方须严格遵照以下市政工程施工规范:(此部分不包括市政路)

1. 破路须开缝作业。
2. 基础回填需达到要求。
3. 城镇道路按沥青砼面厚度达到要求

4. 路面恢复进度：随着管道安装的进度及时完成路基及路面铺设，施工开工前制定道路恢复进度计划。

3.10 从开工到保修期满日，此期间因施工所涉及的一切安全问题均由承包方负责。

3.11 工程材料

1. 投标方应按技术规范中的有关规定对工程使用的材料以及工程指定的其他材料，进行取样试验，投标方应将材料实验报告报送招标方。**所有工程检测费用由施工单位承担。**

2. 投标方通过现场工艺试验选定的工艺流程、施工方法、施工和质量控制标准及专项施工方案等，均应编制现场工艺实验报告及方案，报送监理及招标方审批，并经监理及招标方批准后才能用于施工。

3. 工程材料除指定甲供材外，其余材料均由投标方按相关设计要求，经设计、监理、招标方确认审批后方可组织采购，投标方应对材料的质量、数量负责，招标方和监理单位有权随时进行抽查。

4. 本工程所购材料必须符合设计要求，达到国家规定质量标准，现场监理人员有权核查杜绝不合格产品用于工程。

5. 本工程现场切割短管必须向项目部申请，申请通过后方可切割。切割短管时应预留热熔套补口安装宽度，管道端部保温层拆除宽度不得超出设计规定。若未按补口要求拆除保温层，由此产生的补口增量费用均由投标方承担。

3.12 安全防护措施：

投标方应按照国家 and 山东省有关法律、法规制定安全保护措施并应执行威海热电集团相应安全规定（详见附件二）。现场应有专职的安全员，制定切实可行的劳动保护、防火、照明、信号灯等有关安全方面的措施，并应与招标方签订安全生产合同，各项涉及安全的专项方案，应在开工前和施工前提前报招标方和监理方进行审批，审批后方可施工。

3.13 水土保持与环保、节能

1. 投标方应按照国家 and 山东省有关法律、法规及有关规定制定水土保持和环保方案满足威海市建筑工地全面推行“六个百分百”标准的措施（详见附件三）。

2. 投标方在施工中取土、弃土、运输、排污等须按设计文件和当地环保、城建、技术监督局、爱卫会等部门的有关规定和要求办理手续并按要求进行处理。

3. 投标方应在施工中采取有效的防范措施，保护施工现场环境，避免和减少由于施工方法不当对环境的污染和破坏。

4. 投标方应加强对噪声、粉尘、废气、废水的控制和治理，采用先进设备和技术，努力降低噪声，控制粉尘、废气浓度以及做好废水和废油的治理和排放。

5. 投标方应保持施工区的环境卫生，及时清除垃圾和废弃物，并运至指定的地点堆放和处理，进入现场的材料、设备必须置放有序，防止任意堆放器材杂物阻塞工作场地周围的通道和影响环境。

6. 施工图纸的设计、按照国家有关节能的要求，采取相应的节能措施。

7. 要求投标方在施工中不得扰民和造成环境污染、污水、垃圾、废渣应及时清理。

3.14 主要交通节点为保证尽早恢复通行，投标方应提前做好施工组织方案由监理公司与招标方审核，审批后方可施工。

3.15 投标方应按该项目审批的交通疏导方案、防洪评价方案、涉铁施工方案等专项方案中的要求组织施工。

四、图纸

1. 三标段全套图纸随本招标文件同时发给投标人。

2. 图纸有关使用的图集由投标人自行获取。

五、施工内容

1. 本工程土建施工范围包括管沟放线、路面切割、探管、沟槽开挖、各类管线支护、工作坑施工、管沟支护、钢板桩施工、施工降水、固定墩浇筑、管沟回填分层压实、警示带及警示桩埋设、顶管施工、水泥管道预埋、桩基施工、支架浇筑、河流穿越、地下障碍物穿越、井室砌筑、各阀门井浇筑、井室防水处理、井室操作平台及爬梯、架空阀门操作平台及爬梯护栏、人行道板的开挖和恢复、临时施工便道的修建和拆除、水泥路破挖及恢复、沥青路破挖、疏导交通、安全防护、防尘和文明施工等工作。还包括但不限于地下给排水管道、输油输气管道、电力、通信光缆、国防光缆、省道、市政公路、厂房、园林、河沟、水渠等区域的防护，临时用地租用费复耕费用及地上附着物、构筑物的拆除清运费用，施工过程中造成的施工区域以外破坏恢复及各类政府无补偿标准的阻碍施工的事项由投标方负责补偿和协

调解决。

2. 本工程土建安装范围包括管道、管件、阀门、补偿器、膨胀节、防水密封装置、管道预热、架空管道保温、顶管工作钢管等各种设备安装，管道清扫，热力支座（包括滑动、导向）和滑车制作或采购，安全防护和文明施工等。完成热力系统注水冲洗、水压试验，并配合招标方完成运行调试等工作。

3. 本工程过省道、国道位置热力管道需水泥保护套管及水泥管内热力管道施工滑车采购及安装费用由投标方负责。

4. 热力图纸中除管材管件、阀门、补偿器、膨胀节、防水密封装置、热量表由招标方供货外，其余材料均由投标方按照设计要求采购。

5. 自控图纸中光纤预警系统的材料及施工不包括在总包内，自控系统中的仪器仪表及设备由招标方供货，投标方负责仪器仪表及设备的焊接、连线及控制箱安装、调试。

6. 具体详见三标段施工图和招标文件。

7. 具体工作量详见三标段管道施工工程量清单。

六、施工现场管理

6.1 投标方应服从投标方、项目管理公司及监理工程师在现场的统一管理。

1. 应严格按照施工总平面布置图进行施工平面管理，明确责任区负责人及安监负责人，各区的平面管理应服从总平面图的要求和规划，并履行报批手续。

2. 施工总平面管理应达到安全、文明要求，做到场地安排紧凑合理，符合工艺流程。方便施工以减少二次搬运，设备、机械、材料堆放合理，标记清晰，排放有序，符合防火、防洪要求。

3. 施工临建设施完整、环境清洁。生产临建整洁、布置整齐，安全管理责任、制度、规定到位。

4. 组合场地、施工作业区域要配备足够的照明设施，并配备足够的维护人员。

5. 投标方根据所承担的标段设置相关的厂区标志和安全标志，并承担相应的维护、管理责任。

6. 投标方的所有运输车辆必须自身整洁，有防止运输物料散落的措施，以保证现场道路的整洁畅通，如发生散落，责任单位必须及时负责清理。土方施工阶段土方运输车辆必须按指定的道路行驶，并安排足够的人员进行道路的清扫。

7. 投标方在工程现场道路上通行的车辆和施工机械不得损坏路面、路肩和路沟，

损坏者应承担赔偿经济损失的责任。投标方在厂区道路上如有施工时，施工前应事先办理断路、占路申请并在相应部位设置临时围栏及警示标志，夜晚应有警示灯，并应在批准的规定时限内完成施工及覆盖恢复。

8. 投标方对设置在施工现场的测量控制网标志应予保护不得破坏和随意移动。

9. 所有涉施工的专项方案必须先报监理、招标方进行审批。

10. 投标方对所承担的工程项目已施工完毕并经验收后，应立即撤离施工现场，其所建的各种临时建筑与设施应在规定时间内拆除或由项目部按规定合理调配，投标方不得借故拖延或私自处理。所有移交给总包单位的材料，由总包单位自行保管，如材料丢失，由总承包单位承担因材料丢失产生全部费用。

6.2 工地规章制度

投标方应制定工地规章制度，建立健全各种规章制度并严格执行。工地规章制度应包括但不限于下列内容：

1. 安全防卫。

2. 工程安全：为了保护工程或公众及其他人员的安全，投标方应自费提供并维修所有的照明、护栏、围墙、警告标志及守卫设施。

3. 消防安全。

4. 工地出入管理制度。

5. 环境卫生：投标方应采取一切合理措施，保护工地及工地周围的环境避免污染、噪声或由于其施工方法的不当造成的对公共人员和财产的危害或干扰。

6. 周围、近邻环境保护的附加规则。

6.3 防止不法行为

投标方在任何时候应采取一切合理的预防和管理措施，以防止其职员发生任何违法的、妨害治安的行为，并维护治安和保护工程附近的个人或财产免遭上述行为的破坏。

6.4 文物、化石处理

所有在工地被发掘的化石、硬币及有价值的物品，或文物、结构物及有地质、考古价值的其他物品，均属国家财产，投标方应通知业主及监理工程师并将上述财产上缴有关部门。

七、竣工资料移交

7.1 竣工资料根据国家档案资料规定的要求移交业主。

7.2 竣工图绘制及技术要求

1. 竣工图应施工单位按现场实际情况绘制并加盖竣工图章，由施工、监理单位确认签署。

2. 按地理信息测绘提供的焊口坐标及相关地形管线信息，均标注于竣工图，图中需体现焊口编号、焊口标高等信息，并将焊口信息在 CAD 图纸中单独设置相应“焊口”图层，便于后期查阅。

3. 竣工图中热力管道、管件、阀门、固定节、补偿器在 CAD 图纸中单独设置“热力管线”图层，便于后期查阅，供回水管道采用不同颜色线条表示，供水采用红色、回水采用绿色，线粗 0.5mm，并作图例说明。

4. 沿途与热力管线横向交叉的其它地下管线、构筑物需在竣工图中体现，并单独设置“地下障碍物”图层，便于后期查阅，不同地下障碍采用不同颜色线条表示，并作图例说明。地下障碍物要体现管顶标高、管径、材质、障碍物名称等信息。

5. 竣工图应准确、清楚、完整、规范、真实反映竣工验收时的实际情况。要保证图纸质量，做到规格统一，图面整洁，字迹清楚。

6. 竣工图编制完成后，项目管理公司、建设单位、施工单位共同检查竣工图编制情况。发现与实际不符及短缺时要及时修改和补齐。

7. 竣工图内容必须与施工图、设计变更、材料变更、施工实际情况及质检记录相符合。

8. 编制竣工图总说明及专业的编制说明，叙述竣工图编制原则、各专业目录及编制情况，包括设计说明、管道平面图、管道纵断面图。

9. 竣工图按《技术用复制图的折叠方法》折叠成 A4 图幅，图标露出。

10. 竣工图按专业、图号排列。

11. 竣工图要体现管道管件的规格型号、阀门、补偿器、膨胀节、固定节等设备的规格型号及生产厂家。

12. 竣工图中放气、泄水管道明确供、回水管道相对位置关系、管径及走向。明确阀门井位置及尺寸。

八、特种作业人员安全操作规程

8.1 登高人员作业要求

1. 作业人员必须穿着工作服，衣着灵便，佩戴安全帽，系安全带，禁止穿硬底和带钉易滑的鞋；

2. 作业人员在操作前应首先检查登高设施是否完好可靠，如有破损或不能保证安全的严禁使用；

3. 同梯时，严禁二人同时登高作业，要求一人操作，一人监护；操作平台作业时，则必须两人同时同台作业；

4. 操作者不得将工具、材料随便堆放，以防止坠落。一切料具严禁抛递；

5. 登高作业人员与地面联系，应设通讯装置，并专人负责；

6. 操作者工作前后，按规范使用设备上下作业；

7. 登高作业时，操作者要精力集中，严禁与他人闲聊。

8. 严禁酒后作业，夜间作业必须保证足够照明 。

8.2 有限空间作业要求

1. 有限空间是指封闭或者部分封闭，与外界相对隔离，出入口较为狭窄，作业人员不能长时间在内工作，自然通风不良，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或者氧含量不足的空间。

2. 有限空间的基本特征是：空间有限、自然通风较差、常伴有不明有害气体和易燃、易爆气体，对人身安全构成较大威胁。

3. 有限空间作业操作规程及注意事项如下：

（1）必须对作业人员进行安全培训，严禁培训不合格者上岗作业。

（2）严格实行作业票制度。

（3）有限空间作业应当严格遵守“先通风、再检测、后作业”的原则。

（4）操作班组长现场对作业人员进行安全技术交底，安排专职安全员。放置警示标志打开通风口通风。

（5）用测氧仪进行气体检测，合格后方可下井，如达不到检测标准，需进行强制通风。在下井排气操作时，必须佩戴长管呼吸器。

（6）操作人员在下井、地沟前先系安全带，佩戴照明灯具及通讯设备等防护装备，作业所使用的一切电器设备，必须符合有关用电安全技术操作规程，其照明所用电压应低于 36V，严禁使用焊割具等明火进行照明。

（7）井下作业时应配有专人监护，作业现场应有专职安全员检点督促现场安全工作，安全员不得兼职。

（8）必须制定应急措施，现场配备应急装备，严禁盲目施救。

九、附件

附件一：电预热技术要求

附件二：顶管滑车技术要求

附件三：滑动支座技术规范

附件一：电预热技术要求

一、总则

1.1 本技术要求适用于‘威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程三标段’中管道预热施工的招标技术要求。

1.2 本规范书提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术要求做出详细规定，也未充分引述有关标准及规范的条文。供方应保证提供符合本规范书和相关的国际、国内工业标准的优质产品。

1.3 管道预热施工采用的技术标准如下：

《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33—2012

《建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准》JGJ46—2024

《城镇供热直埋热水管道电预热技术规程》T/CECS 1833-2025

《供热工程项目规范》GB55010-2021

《压力管道规范-公用管道》GB/T38942-2020

《供热术语标准》CJJ55—2011

《特种设备安全监察条例》国务院令第 549 号

《长输供热热水管网技术标准》T/CDHA504-2021

《城镇直埋供热管道工程技术规程》CJJ/T81-2013

《城镇供热管网设计标准》CJJ34-2022

《城镇供热管网工程施工及验收规范》CJJ28-2014

《工业金属管道设计规范》GB50316-2000(2008 版)

《工业金属管道工程施工规范》GB50235-2010

以上列出的仅是主要的规范、规程、标准和要求，投标人还应根据本项目要求执行相应的国家、行业及地方现行规范、规程、标准和要求以及相关工程建设国家强制性条文。

以上规范、标准如有变更，以最新发布的为准。

1.4 本规范书所引用的标准若与供方所执行的标准发生矛盾时，按较严格的标准执

行。如果本技术规范书与现行使用的有关国家标准以及部颁标准有明显抵触的条文，供方应及时书面通知招标方进行解决。

1.5 工程概述

威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程位于威海环翠区和临港区，工程管槽长度约 36.7km，管网最大钢管管径（以下均称管径）为 DN1600，最小管径 DN125，供、回水设计温度为 120/60℃。热力系统主要采用闭式双管制。

三标段内容：从凤凰山路南侧 DN1600 主管引出 DN1400 分支管线，沿凤凰山路向东敷设至海峰路，再沿海峰路向东敷设至润河路，再沿润河路敷设至海峰路中继站。羊亭站分支从凤凰山路北侧 DN1400 分支管线开始，沿景山路向北敷设信河路，再沿信河路向西敷设至顺河路，在此位置管径缩径成 DN1200，再沿顺河路向北敷设至羊亭河，再沿羊亭河向西敷设至明海路，再沿明海路向北敷设至 S202 省道，过 S202 省道，再沿天远路向北敷设至和顺路，再沿和顺路向西敷设至羊亭换热站。此段总沟槽长度为 11.4km，其中管径 DN1400×2，沟槽长度约 8.8km，管径 DN1200×2，沟槽长度约 2.6km。

工程工期：本工程位于环翠区，拟定于 2026 年 8 月正式开工，2027 年 9 月底完成供热管网施工、冲洗及打压试验的全部工作。

本招标技术要求是对 GB/T29047、GB/T34611、GB/T39246、T/CDHA1 的补充，凡未列入的内容应按 GB/T29047、GB/T34611、GB/T39246、T/CDHA1 标准的规定执行。

1.6 本项目需采用敞槽预热施工的范围参见三标段施工图纸中供热管网预热段布置表，后期施工如有变更，按实际预热长度计算。

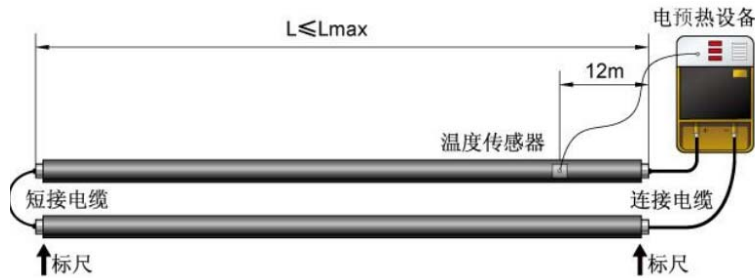
***1.7 威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程项目是威海市重点工程，如管道运行时出现问题，会影响威海市中心城区 6000 万 m² 的用户供暖，因此投标单位在投标时，必须承诺所提供的预热施工服务满足 30 年以上的使用寿命，如 30 年内预热施工出现质量问题，投标单位必须赔偿招标单位的直接和间接损失的费用。**

二、一般技术要求

2.1 电预热原理

电预热技术的原理是通过电缆将电预热设备与工作钢管连接并构成闭合回路，将低电压、高电流的电作用于预热管段，利用钢管自身电阻发热的原理，将工作钢管的温度加热到设计预热温度。

管道电预热安装是指在管道分段回填至三分之二管道埋深之后，将管道受热以后产生的一部分热膨胀变形通过一次性补偿器提前释放，从而降低管道的轴向应力，减小管道滑动段的位移量，提高热网运行安全稳定性的一种管道直埋敷设方式。电预热技术的原理是通过电缆将电预热设备与工作钢管连接并构成闭合回路，将低电压、高电流的电作用于预热管段，利用电阻发热的原理，将工作钢管的温度加热到设计预热温度。



2.2 预热温度

本项目设计温度为 120/60℃，电预热温度（55±2℃）。管道升温要求每小时不大于 2℃；预热过程中不允许超过电预热温度。

2.3 电源要求

由中标单位自备柴油发电机作为电预热设备的电源。

2.4 验收标准

管道预热需同时满足以下三个要求方可停止加温：

1. 预热温度标准：从起始管道壁厚升温至电预热要求温度，严禁为了缩短预热时间，升温过快；机器功率不宜过小，导致升温时间过长。
2. 伸长量标准：达到计算伸长量的 90%以上，严禁为了达到伸出量，超温加热。
3. 预热时间标准：达到预热温度及伸长量后维持 1 小时。1 小时后，对于敞槽预热段，开始回填沟槽至设计要求；此过程均保持恒温时间 48 小时，满足敞槽回填时间要求。

4. 超过以上所要求时间即为延时保温时间。延时费用：超出规定施工时间只支付人工费、燃料费。

2.5 预热前一般要求

1. 管线中若出现焊接折角，DN1600~DN1200 的角度应不大于 1 度。
2. 预热段内不能存在不同母管材质的钢管。
3. 总包方需保证钢管内积水必须排放干净。预热段两端端头出现积水时，需要

将水抽干。

4. 总包方按一般施工程序进行管道施工。一个预热段内，开挖管沟、焊接管道、探伤及接头保温工作均已完成。

5. 井内阀门定位应考虑预热位移。阀门井的井壁密封在预热完后才能与井壁浇筑固定，要求井壁密封做好绝缘。所有三通分支在预热前不能与三通分支连接。

6. 对于敞槽预热管段，总包方应按设计要求预先回填部分砂，高度不得超过管径的 $2/3$ 处，如下图示。

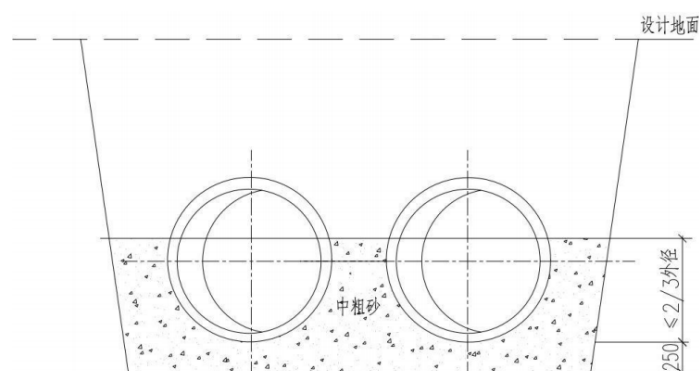


图 1 预回填图示

7. 本工程装设感温光纤及防挖光纤，应注意回填时光纤已敷设完毕。

8. 中标方在预热三小时前，负责在管端处及跨接设备两端焊接螺栓 (M12 或 M16，长度小于 50mm，螺栓由中标方提供)，如下图。每个螺栓之间相距不小于 100mm 以便安装电缆，安装位置距管端不小于 30mm，螺栓须满焊，不得有虚焊处。实际焊接方式由电预热施工现场负责人确定。

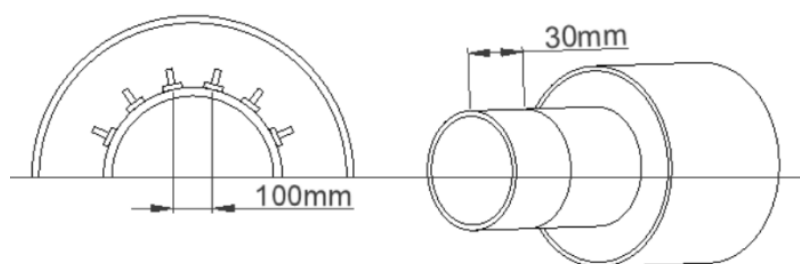


图 2 焊接螺栓示意图

9. 总包方负责平整电预热设备放置场地，确保电预热设备放置位置干燥、安全，且与管端连线位置的距离不得超过 8 米。电预热设备实际放置位置由中标方电预热施工现场负责人确定。

10. 中标方负责在预热段两端分别设一个长度检查标尺，拉上基准线，用来测量管道伸长量。

11. 中标方负责在管道末端安装密封装置。

12. 中标方负责安装温度传感器：在保温管上距离管端(放置预热设备端)向内 12 米处的塑料外壳上开口，以安装传感器，必须将传感器探头紧密贴合并固定在钢管表面。

13. 中标方负责用电缆联接钢管管端与电预热设备。

2.6 电预热施工注意事项

1. 除在预热段末端为了形成回路而进行的联接，两根供水管间不得在其它位置形成短路。

2. 如果施工现场有人影响电预热实施，总包方需派人进行协调处理。

3. 打开机器开关后，由中标方负责记录初始温度。

4. 如果在电预热施工过程中，预热段两端端头出现积水时，总包方负责将水抽干。

5. 预热前双方应做好沟通：对于敞槽预热段，总包方应提前调度好土方回填人员及必要的回填工具、运输车辆保证。

6. 预热温度达到设计要求后，按设计要求进行后续操作。

7. 预热达到验收标准后，总包方及监理进行验收。

8. 预热后尽量不要在主管上开三通，如果需要开口，必须制定加强方案并经设计院出图后方可开口。

三、电预热施工工序具体要求

本工程电预热采用敞槽预热段；具体施工工序要求如下：

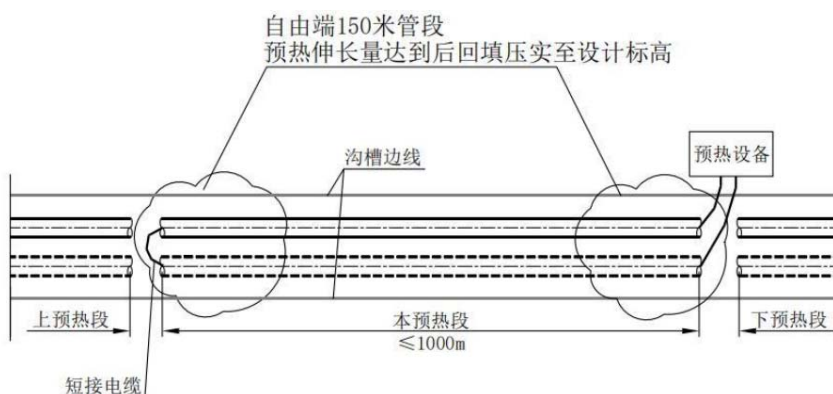


图 4 直管敞槽预热图示

3.1 预热前准备

满足 2.6 节一般要求，并按设计要求进行预回填。

3.2 预热后回填要求

1. 两端自由段各 150 米范围内直管应按设计要求优先回填并压实至设计地面标高；

2. 其余管段同时按设计要求回填，直至管顶覆土 1 米左右(管顶回填 200mm 中砂和 800mm 回填土，道路上施工全部回填砂)。

3. 回填满足上述两条要求后，中标方方可撤温。总包方继续将其余管段回填至设计标高。

四、施工组织

1. 本项目每标段施工现场电预热设备至少 2 台，必须满足管道安装进度要求，中标方为保证电预热施工的顺利实施，每套电预热设备应配备充足施工负责人及施工人员。

2. 每套电预热设备为可以直接实施电预热施工的整套设备组，包含一台或多台电预热设备和与之匹配的柴油发电机及施工中需要配备的相关配件和工具。

3. 中标方应根据现场施工实际情况分配设备。

六、施工安全

1. 电预热工作段由中标方专门人员看管及巡视，防止人员触电等安全事故。

2. 电预热期间非电预热施工人员不得擅自进入操作区域或下沟作业，如有需要须及时联系中标方电预热施工人员，必须在电预热施工人员的监护指导下进行操作。

3. 在高温施工时，必须防止工人中暑，现场要备有防暑降温的药物。

4. 现场施工时，做好环境卫生，做好工地的清洁。

附件二：顶管滑车技术要求

一、总则

1.1 本技术规范书是适用于‘威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程三标段’的顶管滑车技术要求，它包括了功能设计、结构、性能、安装和试验、验收等方面的技术要求。

1.2 本技术要求提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节明确规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，卖方应保证所提供的设备中所涉及的系统材料、公差尺寸及有关机械工业设计制造标准和要求。

1.3 顶管滑车必须按下列相关标准设计、选材、制造及实验，质量管理及保证应遵循 ISO19001 国际标准，不一致时，选用较高标准：

《钢结构焊接规范》 GB50661-2011

《钢结构工程施工质量验收规范》 GB50205-2001

以上列出的仅为主要通用技术规范，投标方如有相关的部门或工厂标准，原则上不应低于上述的通用技术规范。如在制作前有新版本的标准规范发行，按最新版本的标准规范执行。

1.4 签订合同后，因技术规范标准和规程发生变化，招标方有权以书面形式提出补充要求，具体项目由招、投标双方共同商定。

1.5 本技术要求所使用的标准如与投标方所执行的标准发生矛盾时，应按高标准执行。

***1.6 威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程项目是威海市重点工程，如管道运行时出现问题，会影响威海市中心城区 6000 万 m² 的用户供暖，因此投标单位在投标时，必须承诺所提供的产品满足 30 年以上的使用寿命，如 30 年内产品出现质量问题，投标单位必须赔偿招标单位的直接和间接损失的费用。**

二、使用环境和运行条件

2.1 工程建设地点

工程建设地点为威海市环翠区和临港区。

2.2 气象条件

威海市地处中纬度，属于北温带季风性大陆性气候；

主要气象数据如下：

年平均气温（℃） 12.5

极端最高气温（℃） 38.4
极端最低气温（℃） -13.2
供暖室外计算温度（℃） -5.4
年最多风向 N
夏季最多风向 SSW
冬季最多风向 N
最大冻土深度（cm） 47
历年平均降水量（mm） 737.7
历年平均日照小时数 2480
采暖天数（天） 150

三、技术要求

1. 顶管滑车形式参见图纸，材料为 Q235B，钢板厚度不小于设计壁厚。
2. 钢板、轮轴、肋板和弧形板厚度符合图纸要求，各零件之间均满焊，焊缝高度满足规范要求。**滑车轮轴组装时，需加注润滑油。**
3. 钢构件表面除锈等级为 Sa2.5，刷一道环氧富锌底漆加两道环氧云铁中间漆，两道氯化橡胶漆，漆膜厚度不小于 150um。
4. 所有材料应有供货厂商质量保证书，缺乏证明时，由制作单位根据规定材料进行检验，按其结果决定是否采用。
5. 焊接制作采用的焊条，应有供货厂家证明。
6. 零件的毛坯可用机械方法或烧割方法切割，但要将毛刺打磨干净。
7. 需要焊接的零件要预先清楚铁锈和油污。
8. 焊接前装配滑车组件采用的工具，应能准确的保证各焊件相互位置。
9. 焊接可参照《钢结构工程施工及验收规范》。

四、供货范围

1. 本技术规范规定了合同设备的供货范围。投标方保证提供设备为全新的、先进的、成熟的、完整的和安全的可靠的设备。
2. 凡是影响到整套设备正常运行的部件和材料都应在供货范围之内。
3. 供货数量参见施工图纸要求。**数量可能会因为设计变更有所增减，中标方接到招标方书面通知排产单后再排产，如未接到排产计划私自排产，招标方有权不予接收。**

4. 交货地点：投标方负责运输至甲方指定地点，并负责卸货。

五、技术资料和交付进度

1. 投标方提供图纸的同时提供 AUTOCAD(2004 版)电子文件。投标方在中标之日起 7 日内向招标方提供下列技术文件和图纸资料 2 套, 电子版 1 份(包含以下但不限于此)：滑车总装图、主要部件的规范表、滑车荷载资料、安装要求及安装质量标准。

随机资料包括：滑车总装图、产品质量合格证、出厂验收合格证、所有外购件的合格证、装箱单、检验、实验报告。

2. 投标方将提供适用于本工程实际情况的，为本工程专用的技术资料，所有资料上均标明‘威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程’专用字样。

3. 在最后一版图纸上所有与前一版图纸不同之处均做出明显的标记。

4. 投标方应提供备品、配件总清单和易损零件图。

六、技术服务

1. 在设备制造过程中，招标方有权随时派有关人员检查设备制造质量及进展情况，投标方将积极协助配合。设备包装运输前，投标方通知招标方派人现场监督。投标方承担全套设备（包括外购部件）的售后服务。

2. 在设备质保期内，因设备质量问题而造成的设备损坏或由于设备质量问题不能正常使用时，投标方无偿修理或更换。

七、售后服务

1. 设备质保期为综合验收合格后，不少于两个完整采暖季。。

2. 在设备保质期内，因设备质量问题而造成的设备损坏或不能正常使用时，投标方无偿修理或更换。

3. 质保期后，投标方长期的、稳定的及时的、有偿供应备品备件。

4. 质保期后，非产品质量问题时，如业主方有必要请招标方人员到现场服务时，投标方人员应积极到现场有偿服务。

八、滑车验收要求

1. 检查材料是否符合技术条件要求；

2. 检查滑车零件尺寸

3. 检查电焊条的机械性能和化学成分。

4. 从外部检查焊缝。
5. 检查滑车的装配质量及完整性。
6. 检查滑车标号是否恰当。
7. 检查滑车发货前的准备情况（涂漆、包装和有无说明书）
8. 在每个滑车本体或单独零件标号旁边，应有经过技术检查或验收完毕的标记和文件

九、招标图纸（见三标段施工图纸）

附件三：热力支座招标技术要求

一、总则

1.1 本技术规范书是用于‘威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程三标段’的管道支座招标技术要求，它包括了功能设计、结构、性能、安装和试验、验收等方面的技术要求。

1.2 本技术要求提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节明确规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，卖方应保证所提供的设备中所涉及的系统材料、公差尺寸及有关机械工业设计制造标准和要求。

1.3 热力支座必须按下列相关标准设计、选材、制造及实验，质量管理及保证应遵循 ISO19001 国际标准，不一致时，选用较高标准：

《钢结构焊接规范》 GB50661-2011

《钢结构工程施工质量验收规范》 GB50205-2001

以上列出的仅为主要通用技术规范，投标方如有相关的部门或工厂标准，原则上不应低于上述的通用技术规范。如在制作前有新版本的标准规范发行，按最新版本的标准规范执行。

1.4 签订合同后，因技术规范标准和规程发生变化，招标方有权以书面形式提出补充要求，具体项目由招、投标双方共同商定。

1.5 本技术要求所使用的标准如与投标方所执行的标准发生矛盾时，应按高标准执行。

***1.6 威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程项目是威海市重点工程，如管道运行时出现问题，会影响威海市中心城区 6000 万 m² 的用户供暖，因此投标单位在投标时，必须承诺所提供的产品满足 30 年以上的使用寿命，如 30 年内产品出现质量问题，投标单位必须赔偿招标单位的直接和间接损失的费用。**

二、使用环境和运行条件

2.1 工程建设地点

工程建设地点为威海市环翠区和临港区。

2.2 气象条件

威海市地处中纬度，属于北温带季风型大陆性气候；

主要气象数据如下：

年平均气温（℃） 12.5

极端最高气温（℃） 38.4
极端最低气温（℃） -13.2
供暖室外计算温度（℃） -5.4
年最多风向 N
夏季最多风向 SSW
冬季最多风向 N
最大冻土深度（cm） 47
历年平均降水量（mm） 737.7
历年平均日照小时数 2480
采暖天数（天） 150

三、技术要求

1. 滑动支座形式参见图纸，材料为 Q235B，钢板厚度不小于设计壁厚。
2. 管道焊接滑动支座与支架之间摩擦方式采用 304 不锈钢对聚四氟乙烯，摩擦系数不大于 0.1。
3. 支座、肋板和弧形板厚度符合图纸要求，各零件之间均满焊，焊缝高度满足图纸要求。
4. 钢构件表面除锈等级为 Sa2.5，刷一道环氧富锌底漆加两道环氧云铁中间漆，两道氯化橡胶漆，漆膜厚度不小于 150um。
5. 管托底板下方与滑动支座之间设下滑板一块，材质 304 不锈钢，厚度 4mm，与管托底板 50mm 间断焊点焊。
6. 所有材料应有供货厂商质量保证书，缺乏证明时，由制作单位根据规定材料进行检验，按其结果决定是否采用。
7. 焊接制作采用的焊条，应有供货厂家证明。
8. 零件的毛坯可用机械方法或烧割方法切割，但要将毛刺打磨干净。
9. 需要焊接的零件要预先清除铁锈和油污。
10. 焊接前装配支座组件采用的工具，应能保证各焊件相互位置。
11. 焊接可参照《钢结构工程施工及验收规范》。

四、供货范围

1. 本技术规范规定了合同设备的供货范围。投标方保证提供设备为全新的、先进的、成熟的、完整的和安全的可靠的设备。

2. 投标方的基本供货范围是滑动支座、底板不锈钢、聚四氟乙烯垫板，滑动支架底座托板等（不含找平垫条和预埋件）。凡是影响到整套设备正常运行的部件和材料都应在供货范围之内。 导向支座导向铁由厂家提供。

3. 供货数量参见施工图纸要求。**数量可能会因为设计变更有所增减，中标方接到招标方书面通知排产单后再排产，如未接到排产计划私自排产，招标方有权不予接收。**

4. 质量保证期：综合验收合格后，不少于两个完整采暖季。

5. 供货地点：招标方指定地点, 由中标方负责卸货。

6. 供货期：收到中标通知书后 40 天内具备供货条件，随招标方要求货到施工现场。

五、技术资料 and 交付进度

1. 投标方提供图纸的同时提供 AUTOCAD (2004 版) 电子文件。投标方在中标之日起 7 日内向招标方提供下列技术文件和图纸资料 2 套, 电子版 1 份（包含以下但并不限于此）：支座总装图、主要部件的规范表、支座荷载资料、安装要求及安装质量标准。

随机资料包括：支座总装图、产品质量合格证、出厂验收合格证、所有外购件的合格证、装箱单、检验、实验报告。

2. 投标方将提供适用于本工程实际情况的，为本工程专用的技术资料，所有资料上均标明‘威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程’专用字样。

3. 在最后一版图纸上所有与前一版图纸不同之处均做出明显的标记。

4. 投标方应提供备品、配件总清单和易损零件图。

六、技术服务

1. 在设备制造过程中，招标方有权随时派有关人员检查设备制造质量及进展情况，投标方将积极协助配合。设备包装运输前，投标方通知招标方派人现场监督。投标方承担全套设备（包括外购部件）的售后服务。

2. 在设备质保期内，因设备质量问题而造成的设备损坏或由于设备质量问题不能正常使用时，投标方无偿修理或更换。

七、售后服务

1. 设备质保期为综合验收合格后，不少于两个完整采暖季。

2. 在设备保质期内，因设备质量问题而造成的设备损坏或不能正常使用时， 投标方无偿修理或更换。

3. 质保期后，投标方长期的、稳定的及时的、有偿供应备品备件。

4. 质保期后，非产品质量问题时，如业主方有必要请招标方人员到现场服务时，投标方人员应积极到现场有偿服务。

八、热力支座按验收要求

1. 检查材料是否符合技术条件要求；

2. 检查支座零件尺寸；

3. 检查电焊条的机械性能和化学成分；

4. 从外部检查焊缝；

5. 检查支座的装配质量及完整性；

6. 检查支座标号是否恰当；

7. 检查支座发货前的准备情况（涂漆、包装和有无说明书）；

8. 在每个支座本体或单独零件标号旁边，应有经过技术检查或验收完毕的标记。

九、标记和文件

1. 支座在发货前应涂抹防锈漆。

2. 在每个支架干净的地方注上标号包括：

使用管径

支座类型（导向支座、滑动支座）

H（高度）、L（长度）、推力；

验收人

制造单位

十、招标图纸（见三标段施工图纸）

四标段总承包招标技术要求

一、工程概述

1.1 威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程位于威海环翠区和临港区，工程管槽长度约 36.7km，管网最大钢管管径（以下均称管径）为 DN1600，最小管径 DN125，供、回水设计温度为 120/60℃。热力系统主要采用闭式双管制。

四标段内容：南郊分支从普源电厂出口开始，沿开元西路向北敷设至南郊电厂。文登分支从福州路 DN1600 主管道引 DN1200 分支，沿福州路向南至正气路，再沿正气路向西敷设至中韩路，再沿中韩路向南敷设至易发路与已建中韩路管线碰头。此两段管径 DN1200×2，沟槽长度约 8.6km。

工程工期：本工程位于临港区，拟定于 370 天内完成供热管网施工、冲洗及打压试验的全部工作。

1.2 工程建设地点现场条件：

1. 现场自然条件：原始地貌。

2 现场施工条件：原始地貌。

3. 本工程采用的技术规范：设计规范见施工图纸。施工及验收规范、标准执行国家现行规范、规程、标准。

4. 有关安全生产严格执行《安全生产法》、《消防法》、《山东省安全生产条例》、《建设工程安全生产管理条例》等法律、法规的有关规定。

二、技术规范及要求

2.1 工程规范使用条件

1. 本工程设计规范采用国家、原电力部、国电公司等有关标准、规范、规程、规定及其它相关的设计要求文件。本工程国外供货部分按合同规定的国外设计、制造、安装标准、规程、规范及其它有关的文件执行。施工中与国内、国外有关规范、规程及标准发生矛盾时，由设计院、监理工程师及工程公司负责协调解决。

2. 国家及部委颁布与本工程相关的各种有效版本的技术规范、规程、设计院和制造厂技术文件上的质量标准和要求适用于本工程。

3. 依据设计施工图纸和技术文件要求，本工程项目的材料、设备、施工必须达到国家及省、市、行业现行的一切有关法规、规范的要求，在施工过程中，如国家有新法规规范颁布，应以新的法规规范为准。如下述标准及规范要求有出入则以较

严格者为准。

4. 下述规范、标准不应认为是全面的。在施工期间，如国家有新法规、规范颁布，应以新法规、规范为准。本工程执行下列有关规范、规程但不限于以下规范、规程。

2.2 本工程采用的技术规范：

《城镇供热管网设计规范》（CJJ34-2010）

《城镇直埋供热管道工程技术规程》（CJJT81-2013）

《城镇供热管网工程施工及验收规范》（CJJ28-2014）

《工业金属管道设计规范》（GB50316-2008）

《工业设备及管道绝热工程设计规范》（GB50264-2013）

《硬质聚氨酯喷涂聚乙烯缠绕预制直埋保温管》（GB/T34611-2017）

《高密度聚乙烯外护管聚氨酯硬质泡沫塑料预制直埋保温管及管件》
（GB/T29047-2012）

《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》（GB50236-2011）

《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》（GB50683-2011）

《工业设备及管道绝热工程施工规范》（GB50235-2010）

《工业设备及管道绝热工程质量验收规范》（GB50185-2017）

《工业金属管道工程施工规范》（GB50235-2010）

《工业金属管道工程质量验收规范》（GB50184-2011）

《水泥混凝土路面施工及验收规范》（GBJ97）

《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTGF30-2015）

《混凝土结构工程施工及验收规范》（GB50204-2015）

《砌体工程施工质量验收规范》（GBJ50203-2015）

《工业金属管道工程质量检验评定标准》（GB50184-2011）

《建筑与市政降水工程技术规范》（JGJ/T111-98）

《工程测量规范》（GB50026-2007）

《建筑机械使用安全技术规程》（JGJ33-2012）

《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）

《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012）

三、施工技术要求

3.1 工程测量基准点、控制点位置由招标方确认通知投标方，由投标方组织实施测量、放线、并由招标方组织有关单位验线后方可施工。

1. 沟槽开挖测量、验槽完成以后，方可进行砂垫层和安装施工。

2. 管网转角点应与附近永久性建筑确定转角点位，并绘制图解关系图。

3. 管线定位完成后，应按施工范围对地下障碍物进行标记绘制，并在竣工图中体现地下障碍物信息（名称、管径、材质、位置、标高）。

4. 管网安装完成后，回填之前应按照《数据地理信息管理规定》（详见附件一）测量填写相关数据，确认后方可施工。管道安装完成，焊口探伤、补口保温验收合格后，根据管道预热进度安排及时回填中粗砂至管顶 300mm, 防止雨季灌槽。

5. 全面回填之前，需经设计单位、监理公司及招标方确认后方可施工。

3.2 投标方在施工过程中不得损坏邻近的工程设施，否则承担由此造成的一切损失。

3.3 施工措施必须满足招标单位要求，做到施工完毕后所有临时建筑必须无条件拆除，开挖前必须探明地下设施，施工过程中造成损失由中标单位承担。

3.4 施工中如遇文物、古迹，施工单位应及时通知有关部门，协商处理。

3.5 施工现场通讯设施、施工生产、生活用水、用电均由投标方自行按表计量，费用自理（含配合接口保温及无损检测等）。临时电路应符合电力安全要求，注意防水。施工现场因违规作业，发生事故，责任由施工单位自负。

3.6 注意在施工过程中进行环境保护，如因施工中产生的环境污染而造成停工，一切损失应由施工单位负责。

3.7 投标方从监理下达施工开工令至交付招标方正常运行之前，负责施工现场的人员、设备、交通安全管理、材料保管。如有违规者一切责任由投标方负责。

3.8 投标方应根据相关技术规范编制施工技术要求及方案并在施工前提前报招标方和监理方进行审批，审批后方可施工。焊接严格执行焊接规程，焊口一次检测合格率不得低于 95%。

3.9 道路挖掘及恢复施工承包方须严格遵照以下市政工程施工规范：（此部分不包括市政路）

1. 破路须开缝作业。

2. 基础回填需达到要求。

3. 城镇道路按沥青砼面厚度达到要求

4. 路面恢复进度：随着管道安装的进度及时完成路基及路面铺设，施工开工前

制定道路恢复进度计划。

3.10 从开工到保修期满日,此期间因施工所涉及的一切安全问题均由承包方负责。

3.11 工程材料

1. 投标方应按技术规范中的有关规定对工程使用的材料以及工程指定的其他材料,进行取样试验,投标方应将材料实验报告报送招标方。**所有工程检测费用由施工单位承担。**

2. 投标方通过现场工艺试验选定的工艺流程、施工方法、施工和质量控制标准及专项施工方案等,均应编制现场工艺实验报告及方案,报送监理及招标方审批,并经监理及招标方批准后才能用于施工。

3. 工程材料除指定甲供材外,其余材料均由投标方按相关设计要求,经设计、监理、招标方确认审批后方可组织采购,投标方应对材料的质量、数量负责,招标方和监理单位有权随时进行抽查。

4. 本工程所购材料必须符合设计要求,达到国家规定质量标准,现场监理人员有权核查杜绝不合格产品用于工程。

5. 本工程现场切割短管必须向项目部申请,申请通过后方可切割。切割短管时应预留热熔套补口安装宽度,管道端部保温层拆除宽度不得超出设计规定。若未按补口要求拆除保温层,由此产生的补口增量费用均由投标方承担。

3.12 安全防护措施:

投标方应按照国家 and 山东省有关法律、法规制定安全保护措施并应执行威海热电集团相应安全规定(详见附件二)。现场应有专职的安全员,制定切实可行的劳动保护、防火、照明、信号灯等有关安全方面的措施,并应与招标方签订安全生产合同,各项涉及安全的专项方案,应在开工前和施工前提前报招标方和监理方进行审批,审批后方可施工。

3.13 水土保持与环保、节能

1. 投标方应按照国家 and 山东省有关法律、法规及有关规定制定水土保持和环保方案满足威海市建筑工地全面推行“六个百分百”标准的措施(详见附件三)。

2. 投标方在施工中取土、弃土、运输、排污等须按设计文件和当地环保、城建、技术监督局、爱卫会等部门的有关规定和要求办理手续并按要求进行处理。

3. 投标方应在施工中采取有效的防范措施,保护施工现场环境,避免和减少由于施工方法不当对环境的污染和破坏。

4. 投标方应加强对噪声、粉尘、废气、废水的控制和治理，采用先进设备和技术，努力降低噪声，控制粉尘、废气浓度以及做好废水和废油的治理和排放。

5. 投标方应保持施工区的环境卫生，及时清除垃圾和废弃物，并运至指定的地点堆放和处理，进入现场的材料、设备必须置放有序，防止任意堆放器材杂物阻塞工作场地周围的通道和影响环境。

6. 施工图纸的设计、按照国家有关节能的要求，采取相应的节能措施。

7. 要求投标方在施工中不得扰民和造成环境污染、污水、垃圾、废渣应及时清理。

3.14 主要交通节点为保证尽早恢复通行，投标方应提前做好施工组织方案由监理公司与招标方审核，审批后方可施工。

3.15 投标方应按该项目审批的交通疏导方案、防洪评价方案、涉铁施工方案等专项方案中的要求组织施工。

四、图纸

1. 四标段全套图纸随本招标文件同时发给投标人。

2. 图纸有关使用的图集由投标人自行获取。

五、施工内容

1. 本工程土建施工范围包括管沟放线、路面切割、探管、沟槽开挖、各类管线支护、工作坑施工、管沟支护、钢板桩施工、施工降水、固定墩浇筑、管沟回填分层压实、警示带及警示桩埋设、顶管施工、水泥管道预埋、桩基施工、支架浇筑、河流穿越、地下障碍物穿越、井室砌筑、各阀门井浇筑、井室防水处理、井室操作平台及爬梯、架空阀门操作平台及爬梯护栏、人行道板的开挖和恢复、临时施工便道的修建和拆除、水泥路破挖及恢复、沥青路破挖、疏导交通、安全防护、防尘和文明施工等工作。还包括但不限于地下给排水管道、输油输气管道、电力、通信光缆、国防光缆、省道、市政公路、厂房、园林、河沟、水渠等区域的防护，临时用地租用费复耕费用及地上附着物、构筑物的拆除清运费用，施工过程中造成的施工区域以外破坏恢复及各类政府无补偿标准的阻碍施工的事项由投标方负责补偿和协调解决。

2. 本工程土建安装范围包括管道、管件、阀门、补偿器、膨胀节、防水密封装置、管道预热、架空管道保温、顶管工作钢管等各种设备安装，管道清扫，热力支座（包括滑动、导向）和滑车制作或采购，安全防护和文明施工等。完成热力系统

注水冲洗、水压试验，并配合招标方完成运行调试等工作。

3. 本工程过省道、国道位置热力管道需水泥保护套管及水泥管内热力管道施工滑车采购及安装费用由投标方负责。过铁路范围内设计及土建工程不包括在总承包内，管道安装包括在总承包内。

4. 热力图纸中除管材管件、阀门、补偿器、膨胀节、防水密封装置由招标方供货外，其余材料均由投标方按照设计要求采购。

5. 自控图纸中光纤预警系统的材料及施工不包括在总包内，自控系统中的仪器仪表及设备由招标方供货，投标方负责仪器仪表及设备的焊接、连线及控制箱安装、调试。

6. 具体详见四标段施工图和招标文件。

7. 具体工作量详见四标段管道施工工程量清单。

六、施工现场管理

6.1 投标方应服从投标方、项目管理公司及监理工程师在现场的统一管理。

1. 应严格按照施工总平面布置图进行施工平面管理，明确责任区负责人及安监负责人，各区的平面管理应服从总平面图的要求和规划，并履行报批手续。

2. 施工总平面管理应达到安全、文明要求，做到场地安排紧凑合理，符合工艺流程。方便施工以减少二次搬运，设备、机械、材料堆放合理，标记清晰，排放有序，符合防火、防洪要求。

3. 施工临建设施完整、环境清洁。生产临建整洁、布置整齐，安全管理责任、制度、规定到位。

4. 组合场地、施工作业区域要配备足够的照明设施，并配备足够的维护人员。

5. 投标方根据所承担的标段设置相关的厂区标志和安全标志，并承担相应的维护、管理责任。

6. 投标方的所有运输车辆必须自身整洁，有防止运输物料散落的措施，以保证现场道路的整洁畅通，如发生散落，责任单位必须及时负责清理。土方施工阶段土方运输车辆必须按指定的道路行驶，并安排足够的人员进行道路的清扫。

7. 投标方在工程现场道路上通行的车辆和施工机械不得损坏路面、路肩和路沟，损坏者应承担赔偿经济损失的责任。投标方在厂区道路上如有施工时，施工前应事先办理断路、占路申请并在相应部位设置临时围栏及警示标志，夜晚应有警示灯，并应在批准的规定时限内完成施工及覆盖恢复。

8. 投标方对设置在施工现场的测量控制网标志应予保护不得破坏和随意移动。

9. 所有涉施工的专项方案必须先报监理、招标方进行审批。

10. 投标方对所承担的工程项目已施工完毕并经验收后，应立即撤离施工现场，其所建的各种临时建筑与设施应在规定时间内拆除或由项目部按规定合理调配，投标方不得借故拖延或私自处理。所有移交给总包单位的材料，由总包单位自行保管，如材料丢失，由总承包单位承担因材料丢失产生全部费用。

6.2 工地规章制度

投标方应制定工地规章制度，建立健全各种规章制度并严格执行。工地规章制度应包括但不限于以下内容：

1. 安全防卫。

2. 工程安全：为了保护工程或公众及其他人员的安全，投标方应自费提供并维修所有的照明、护栏、围墙、警告标志及守卫设施。

3. 消防安全。

4. 工地出入管理制度。

5. 环境卫生：投标方应采取一切合理措施，保护工地及工地周围的环境避免污染、噪声或由于其施工方法的不当造成的对公共人员和财产的危害或干扰。

6. 周围、近邻环境保护的附加规则。

6.3 防止不法行为

投标方在任何时候应采取一切合理的预防和管理措施，以防止其职员发生任何违法的、妨害治安的行为，并维护治安和保护工程附近的个人或财产免遭上述行为的破坏。

6.4 文物、化石处理

所有在工地被发掘的化石、硬币及有价值的物品，或文物、结构物及有地质、考古价值的其他物品，均属国家财产，投标方应通知业主及监理工程师并将上述财产上缴有关部门。

七、竣工资料移交

7.1 竣工资料根据国家档案资料规定的要求移交业主。

7.2 竣工图绘制及技术要求

1. 竣工图应施工单位按现场实际情况绘制并加盖竣工图章，由施工、监理单位确认签署。

2. 按地理信息测绘提供的焊口坐标及相关地形管线信息，均标注于竣工图，图中需体现焊口编号、焊口标高等信息，并将焊口信息在 CAD 图纸中单独设置相应“焊口”图层，便于后期查阅。

3. 竣工图中热力管道、管件、阀门、固定节、补偿器在 CAD 图纸中单独设置“热力管线”图层，便于后期查阅，供回水管道采用不同颜色线条表示，供水采用红色、回水采用绿色，线粗 0.5mm，并作图例说明。

4. 沿途与热力管线横向交叉的其它地下管线、构筑物需在竣工图中体现，并单独设置“地下障碍物”图层，便于后期查阅，不同地下障碍采用不同颜色线条表示，并作图例说明。地下障碍物要体现管顶标高、管径、材质、障碍物名称等信息。

5. 竣工图应准确、清楚、完整、规范、真实反映竣工验收时的实际情况。要保证图纸质量，做到规格统一，图面整洁，字迹清楚。

6. 竣工图编制完成后，项目管理公司、建设单位、施工单位共同检查竣工图编制情况。发现与实际不符及短缺时要及时修改和补齐。

7. 竣工图内容必须与施工图、设计变更、材料变更、施工实际情况及质检记录相符合。

8. 编制竣工图总说明及专业的编制说明，叙述竣工图编制原则、各专业目录及编制情况，包括设计说明、管道平面图、管道纵断面图。

9. 竣工图按《技术用复制图的折叠方法》折叠成 A4 图幅，图标露出。

10. 竣工图按专业、图号排列。

11. 竣工图要体现管道管件的规格型号、阀门、补偿器、膨胀节、固定节等设备的规格型号及生产厂家。

12. 竣工图中放气、泄水管道明确供、回水管道相对位置关系、管径及走向。明确阀门井位置及尺寸。

八、特种作业人员安全操作规程

8.1 登高人员作业要求

1. 作业人员必须穿着工作服，衣着灵便，佩戴安全帽，系安全带，禁止穿硬底和带钉易滑的鞋；

2. 作业人员在操作前应首先检查登高设施是否完好可靠，如有破损或不能保证安全的严禁使用；

3. 同梯时，严禁二人同时登高作业，要求一人操作，一人监护；操作平台作业

时，则必须两人同时同台作业；

4. 操作者不得将工具、材料随便堆放，以防止坠落。一切料具严禁抛递；
5. 登高作业人员与地面联系，应设通讯装置，并专人负责；
6. 操作者工作前后，按规范使用设备上下作业；
7. 登高作业时，操作者要精力集中，严禁与他人闲聊。
8. 严禁酒后作业，夜间作业必须保证足够照明。

8.2 有限空间作业要求

1. 有限空间是指封闭或者部分封闭，与外界相对隔离，出入口较为狭窄，作业人员不能长时间在内工作，自然通风不良，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或者氧含量不足的空间。

2. 有限空间的基本特征是：空间有限、自然通风较差、常伴有不明有害气体和易燃、易爆气体，对人身安全构成较大威胁。

3. 有限空间作业操作规程及注意事项如下：

（1）必须对作业人员进行安全培训，严禁培训不合格者上岗作业。

（2）严格实行作业票制度。

（3）有限空间作业应当严格遵守“先通风、再检测、后作业”的原则。

（4）操作班组长现场对作业人员进行安全技术交底，安排专职安全员。放置警示标志打开通风口通风。

（5）用测氧仪进行气体检测，合格后方可下井，如达不到检测标准，需进行强制通风。在下井排气操作时，必须佩戴长管呼吸器。

（6）操作人员在下井、地沟前先系安全带，佩戴照明灯具及通讯设备等防护装备，作业所使用的一切电器设备，必须符合有关用电安全技术操作规程，其照明所用电压应低于 36V，严禁使用焊割具等明火进行照明。

（7）井下作业时应配有专人监护，作业现场应有专职安全员检点督促现场安全工作，安全员不得兼职。

（8）必须制定应急措施，现场配备应急装备，严禁盲目施救。

九、附件

附件一：电预热技术要求

附件二：滑动支座技术规范

附件一：电预热技术要求

一、总则

1.1 本技术要求适用于‘威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程二标段’中管道预热施工的招标技术要求。

1.2 本规范书提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术要求做出详细规定，也未充分引述有关标准及规范的条文。供方应保证提供符合本规范书和相关的国际、国内工业标准的优质产品。

1.3 管道预热施工采用的技术标准如下：

《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33—2012

《建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准》JGJ46—2024

《城镇供热直埋热水管道电预热技术规程》T/CECS 1833-2025

《供热工程项目规范》GB55010-2021

《压力管道规范-公用管道》GB/T38942-2020

《供热术语标准》CJJ55—2011

《特种设备安全监察条例》国务院令第 549 号

《长输供热热水管网技术标准》T/CDHA504-2021

《城镇直埋供热管道工程技术规程》CJJ/T81-2013

《城镇供热管网设计标准》CJJ34-2022

《城镇供热管网工程施工及验收规范》CJJ28-2014

《工业金属管道设计规范》GB50316-2000(2008 版)

《工业金属管道工程施工规范》GB50235-2010

以上列出的仅是主要的规范、规程、标准和要求，投标人还应根据本项目要求执行相应的国家、行业及地方现行规范、规程、标准和要求以及相关工程建设国家强制性条文。

以上规范、标准如有变更，以最新发布的为准。

1.4 本规范书所引用的标准若与供方所执行的标准发生矛盾时，按较严格的标准执行。如果本技术规范书与现行使用的有关国家标准以及部颁标准有明显抵触的条文，

供方应及时书面通知招标方进行解决。

1.5 工程概述

威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程位于威海环翠区和临港区，工程管槽长度约 36.7km，管网最大钢管管径（以下均称管径）为 DN1600，最小管径 DN125，供、回水设计温度为 120/60℃。热力系统主要采用闭式双管制。

二标段内容：从磨山村开始，沿规划路向北敷设至 S301 省道北侧临港区与环翠区分界点，途经磨山村、窑汭村、孙家沟村、上汭村。再沿双城路向北敷设至临港区与环翠区分界点开始，继续沿双城路向北敷设至南小城村南村路，沿村路向西敷设至羊亭河支流，再沿羊亭河支流向北敷设至凤凰山路，缩径后沿凤凰山路向西至景山路。此段管线沟槽长度约 9.9km，其中管径 DN1600×2，沟槽长度约 9.4km；管径 DN1400×2，沟槽长度约 0.5km。

工程工期：本工程拟定于 2026 年 8 月正式开工，2027 年 9 月底完成供热管网施工、冲洗及打压试验的全部工作。

本招标技术要求是对 GB/T29047、GB/T34611、GB/T39246、T/CDHA1 的补充，凡未列入的内容应按 GB/T29047、GB/T34611、GB/T39246、T/CDHA1 标准的规定执行。

1.6 本项目需采用敞槽预热施工的范围参见二标段施工图纸中供热管网预热段布置表，后期施工如有变更，按实际预热长度计算。

***1.7 威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程项目是威海市重点工程，如管道运行时出现问题，会影响威海市中心城区 6000 万 m²的用户供暖，因此投标单位在投标时，必须承诺所提供的预热施工服务满足 30 年以上的使用寿命，如 30 年内预热施工出现质量问题，投标单位必须赔偿招标单位的直接和间接损失的费用。**

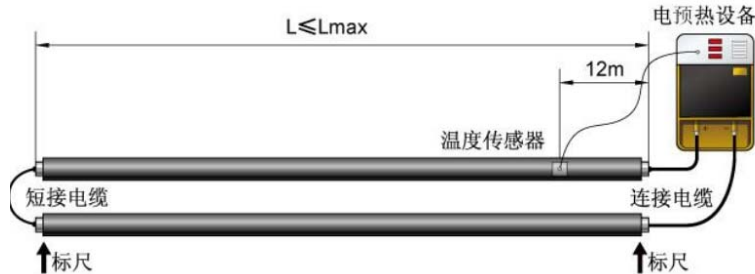
二、一般技术要求

2.1 电预热原理

电预热技术的原理是通过电缆将电预热设备与工作钢管连接并构成闭合回路，将低电压、高电流的电作用于预热管段，利用钢管自身电阻发热的原理，将工作钢管的温度加热到设计预热温度。

管道电预热安装是指在管道分段回填至三分之二管道埋深之后，将管道受热后产生的一部分热膨胀变形通过一次性补偿器提前释放，从而降低管道的轴向应力，

减小管道滑动段的位移量，提高热网运行安全稳定性的一种管道直埋敷设方式。电预热技术的原理是通过电缆将电预热设备与工作钢管连接并构成闭合回路，将低电压、高电流的电作用于预热管段，利用电阻发热的原理，将工作钢管的温度加热到设计预热温度。



2.2 预热温度

本项目设计温度为 120/60℃，电预热温度（55±2℃）。管道升温要求每小时不大于 2℃；预热过程中不允许超过电预热温度。

2.3 电源要求

由中标单位自备柴油发电机作为电预热设备的电源。

2.4 验收标准

管道预热需同时满足以下三个要求方可停止加温：

1. 预热温度标准：从起始管道壁厚升温至电预热要求温度，严禁为了缩短预热时间，升温过快；机器功率不宜过小，导致升温时间过长。
2. 伸长量标准：达到计算伸长量的 90%以上，严禁为了达到伸出量，超温加热。
3. 预热时间标准：达到预热温度及伸长量后维持 1 小时。1 小时后，对于敞槽预热段，开始回填沟槽至设计要求；此过程均保持恒温时间 48 小时，满足敞槽回填时间要求。
4. 超过以上所要求时间即为延时保温时间。延时费用：超出规定施工时间只支付人工费、燃料费。

2.5 预热前一般要求

1. 管线中若出现焊接折角，DN1600~DN1200 的角度应不大于 1 度。
2. 预热段内不能存在不同母管材质的钢管。
3. 总包方需保证钢管内积水必须排放干净。预热段两端端头出现积水时，需要将水抽干。
4. 总包方按一般施工程序进行管道施工。一个预热段内，开挖管沟、焊接管道、

探伤及接头保温工作均已完成。

5. 井内阀门定位应考虑预热位移。阀门井的井壁密封在预热完后才能与井壁浇筑固定，要求井壁密封做好绝缘。所有三通分支在预热前不能与三通分支连接。

6. 对于敞槽预热管段，总包方应按设计要求预先回填部分砂，高度不得超过管径的 $2/3$ 处，如下图示。

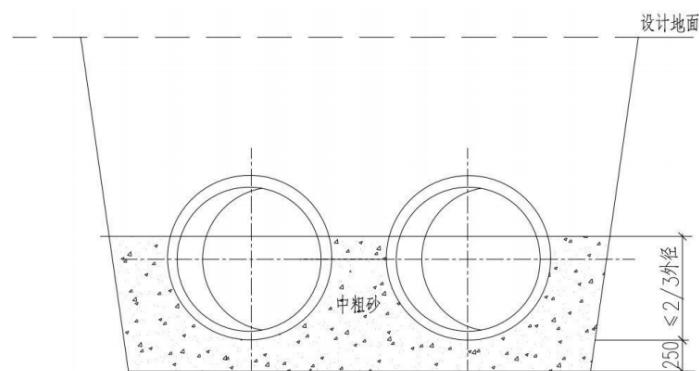


图 1 预回填图示

7. 本工程装设感温光纤及防挖光纤，应注意回填时光纤已敷设完毕。

8. 中标方在预热三小时前，负责在管端处及跨接设备两端焊接螺栓 (M12 或 M16，长度小于 50mm，螺栓由中标方提供)，如下图。每个螺栓之间相距不小于 100mm 以便安装电缆，安装位置距管端不小于 30mm，螺栓须满焊，不得有虚焊处。实际焊接方式由电预热施工现场负责人确定。

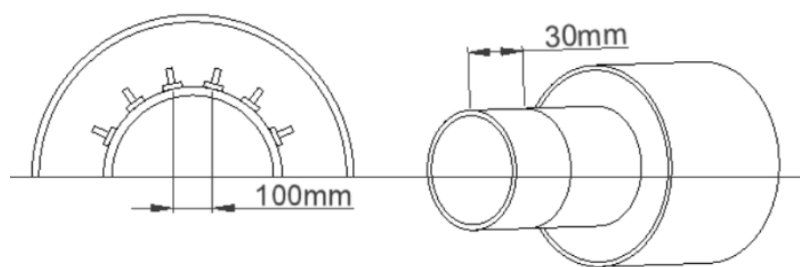


图 2 焊接螺栓示意图

9. 总包方负责平整电预热设备放置场地，确保电预热设备放置位置干燥、安全，且与管端连线位置的距离不得超过 8 米。电预热设备实际放置位置由中标方电预热施工现场负责人确定。

10. 中标方负责在预热段两端分别设一个长度检查标尺，拉上基准线，用来测量管道伸长量。

11. 中标方负责在管道末端安装密封装置。

12. 中标方负责安装温度传感器：在保温管上距离管端(放置预热设备端)向内

12 米处的塑料外壳上开口，以安装传感器，必须将传感器探头紧密贴合并固定在钢管表面。

13. 中标方负责用电缆联接钢管管端与电预热设备。

2.6 电预热施工注意事项

1. 除在预热段末端为了形成回路而进行的联接，两根供水管间不得在其它位置形成短路。

2. 如果施工现场有人影响电预热实施，总包方需派人进行协调处理。

3. 打开机器开关后，由中标方负责记录初始温度。

4. 如果在电预热施工过程中，预热段两端端头出现积水时，总包方负责将水抽干。

5. 预热前双方应做好沟通：对于敞槽预热段，总包方应提前调度好土方回填人员及必要的回填工具、运输车辆保证。

6. 预热温度达到设计要求后，按设计要求进行后续操作。

7. 预热达到验收标准后，总包方及监理进行验收。

8. 预热后尽量不要在主管上开三通，如果需要开口，必须制定加强方案并经设计院出图后方可开口。

三、电预热施工工序具体要求

本工程电预热采用敞槽预热段；具体施工工序要求如下：

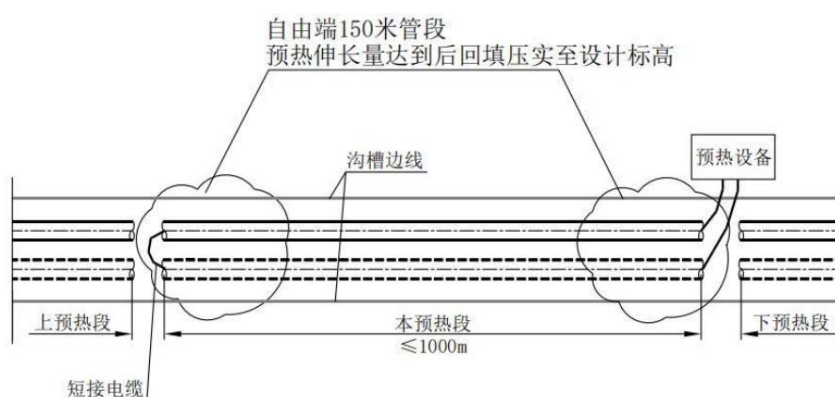


图 4 直管敞槽预热图示

3.1 预热前准备

满足 2.6 节一般要求，并按设计要求进行预回填。

3.2 预热后回填要求

1. 两端自由段各 150 米范围内直管应按设计要求优先回填并压实至设计地面

标高；

2. 其余管段同时按设计要求回填，直至管顶覆土 1 米左右(管顶回填 200mm 中砂和 800mm 回填土，道路上施工全部回填砂)。

3. 回填满足上述两条要求后，中标方方可撤温。总包方继续将其余管段回填至设计标高。

四、施工组织

1. 本项目每标段施工现场电预热设备至少 2 台，必须满足管道安装进度要求，中标方为保证电预热施工的顺利实施，每套电预热设备应配备充足施工负责人及施工人员。

2. 每套电预热设备为可以直接实施电预热施工的整套设备组，包含一台或多台电预热设备和与之匹配的柴油发电机及施工中需要配备的相关配件和工具。

3. 中标方应根据现场施工实际情况分配设备。

六、施工安全

1. 电预热工作段由中标方专门人员看管及巡视，防止人员触电等安全事故。

2. 电预热期间非电预热施工人员不得擅自进入操作区域或下沟作业，如有需要须及时联系中标方电预热施工人员，必须在电预热施工人员的监护指导下进行操作。

3. 在高温施工时，必须防止工人中暑，现场要备有防暑降温的药物。

4. 现场施工时，做好环境卫生，做好工地的清洁。

附件二：热力支座招标技术要求

一、总则

1.1 本技术规范书是用于‘威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改造扩建工程二标段’的管道支座招标技术要求，它包括了功能设计、结构、性能、安装和试验、验收等方面的技术要求。

1.2 本技术要求提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节明确规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，卖方应保证所提供的设备中所涉及的系统材料、公差尺寸及有关机械工业设计制造标准和要求。

1.3 热力支座必须按下列相关标准设计、选材、制造及实验，质量管理及保证应遵循 ISO19001 国际标准，不一致时，选用较高标准：

《钢结构焊接规范》 GB50661-2011

《钢结构工程施工质量验收规范》 GB50205-2001

以上列出的仅为主要通用技术规范，投标方如有相关的部门或工厂标准，原则上不应低于上述的通用技术规范。如在制作前有新版本的标准规范发行，按最新版本的标准规范执行。

1.4 签订合同后，因技术规范标准和规程发生变化，招标方有权以书面形式提出补充要求，具体项目由招、投标双方共同商定。

1.5 本技术要求所使用的标准如与投标方所执行的标准发生矛盾时，应按高标准执行。

***1.6 威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改造扩建工程项目是威海市重点工程，如管道运行时出现问题，会影响威海市中心城区 6000 万 m² 的用户供暖，因此投标单位在投标时，必须承诺所提供的产品满足 30 年以上的使用寿命，如 30 年内产品出现质量问题，投标单位必须赔偿招标单位的直接和间接损失的费用。**

二、使用环境和运行条件

2.1 工程建设地点

工程建设地点为威海市环翠区和临港区。

2.2 气象条件

威海市地处中纬度，属于北温带季风型大陆性气候；

主要气象数据如下：

年平均气温（℃） 12.5

极端最高气温 (°C) 38.4
极端最低气温 (°C) -13.2
供暖室外计算温度 (°C) -5.4
年最多风向 N
夏季最多风向 SSW
冬季最多风向 N
最大冻土深度 (cm) 47
历年平均降水量 (mm) 737.7
历年平均日照小时数 2480
采暖天数 (天) 150

三、技术要求

1. 滑动支座形式参见图纸，材料为 Q235B，钢板厚度不小于设计壁厚。
2. 管道焊接滑动支座与支架之间摩擦方式采用 304 不锈钢对聚四氟乙烯，摩擦系数不大于 0.1。
3. 支座、肋板和弧形板厚度符合图纸要求，各零件之间均满焊，焊缝高度满足图纸要求。
4. 钢构件表面除锈等级为 Sa2.5，刷一道环氧富锌底漆加两道环氧云铁中间漆，两道氯化橡胶漆，漆膜厚度不小于 150um。
5. 管托底板下方与滑动支座之间设下滑板一块，材质 304 不锈钢，厚度 4mm，与管托底板 50mm 间断焊点焊。
6. 所有材料应有供货厂商质量保证书，缺乏证明时，由制作单位根据规定材料进行检验，按其结果决定是否采用。
7. 焊接制作采用的焊条，应有供货厂家证明。
8. 零件的毛坯可用机械方法或烧割方法切割，但要将毛刺打磨干净。
9. 需要焊接的零件要预先清除铁锈和油污。
10. 焊接前装配支座组件采用的工具，应能保证各焊件相互位置。
11. 焊接可参照《钢结构工程施工及验收规范》。

四、供货范围

1. 本技术规范规定了合同设备的供货范围。投标方保证提供设备为全新的、先进的、成熟的、完整的和安全的可靠的设备。

2. 投标方的基本供货范围是滑动支座、底板不锈钢、聚四氟乙烯垫板，滑动支架底座托板等（不含找平垫条和预埋件）。凡是影响到整套设备正常运行的部件和材料都应在供货范围之内。 导向支座导向铁由厂家提供。

3. 供货数量参见施工图纸要求。数量可能会因为设计变更有所增减，中标方接到招标方书面通知排产单后再排产，如未接到排产计划私自排产，招标方有权不予接收。

4. 质量保证期：综合验收合格后，不少于两个完整采暖季。

5. 供货地点：招标方指定地点, 由中标方负责卸货。

6. 供货期：收到中标通知书后 40 天内具备供货条件，随招标方要求货到施工现场。

五、技术资料 and 交付进度

1. 投标方提供图纸的同时提供 AUTOCAD (2004 版) 电子文件。投标方在中标之日起 7 日内向招标方提供下列技术文件和图纸资料 2 套, 电子版 1 份（包含以下但并不限于此）：支座总装图、主要部件的规范表、支座荷载资料、安装要求及安装质量标准。

随机资料包括：支座总装图、产品质量合格证、出厂验收合格证、所有外购件的合格证、装箱单、检验、实验报告。

2. 投标方将提供适用于本工程实际情况的，为本工程专用的技术资料，所有资料上均标明‘威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程’专用字样。

3. 在最后一版图纸上所有与前一版图纸不同之处均做出明显的标记。

4. 投标方应提供备品、配件总清单和易损零件图。

六、技术服务

1. 在设备制造过程中，招标方有权随时派有关人员检查设备制造质量及进展情况，投标方将积极协助配合。设备包装运输前，投标方通知招标方派人现场监督。投标方承担全套设备（包括外购部件）的售后服务。

2. 在设备质保期内，因设备质量问题而造成的设备损坏或由于设备质量问题不能正常使用时，投标方无偿修理或更换。

七、售后服务

1. 设备质保期为综合验收合格后，不少于两个完整采暖季。

2. 在设备保质期内，因设备质量问题而造成的设备损坏或不能正常使用时， 投标方无偿修理或更换。

3. 质保期后，投标方长期的、稳定的及时的、有偿供应备品备件。

4. 质保期后，非产品质量问题时，如业主方有必要请招标方人员到现场服务时，投标方人员应积极到现场有偿服务。

八、热力支座按验收要求

1. 检查材料是否符合技术条件要求；

2. 检查支座零件尺寸；

3. 检查电焊条的机械性能和化学成分；

4. 从外部检查焊缝；

5. 检查支座的装配质量及完整性；

6. 检查支座标号是否恰当；

7. 检查支座发货前的准备情况（涂漆、包装和有无说明书）；

8. 在每个支座本体或单独零件标号旁边，应有经过技术检查或验收完毕的标记。

九、标记和文件

1. 支座在发货前应涂抹防锈漆。

2. 在每个支架干净的地方注上标号包括：

使用管径

支座类型（导向支座、滑动支座）

H（高度）、L（长度）、推力；

验收人

制造单位

十、招标图纸（见二标段施工图纸）

第八章 投标文件格式

1. 本章投标文件格式仅提供了投标人在制作投标文件时，部分需要上传 word 或 pdf 文件的参考格式，其他相关内容由系统自动生成。

2. ztbml 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、承诺书等按照招标文件要求在指定位置上依次加盖电子签章；技术标无需电子签章）。

投标函附录

项目名称：威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程施工
 总承包 标段

序号	条款名称	约定内容	备注
1	投标报价	人民币：大写_____小写_____	
2	项目经理	姓名：_____	
3	工期	_____	
4	质量标准		
5	技术响应	_____（响应/不响应）	
6	不存在禁止投标的情形承诺	我单位_____（存在/不存在）第二章“投标人须知”第 1.4.3、1.4.4 项规定的任何一种情形	
7	投标有效期	_____天	

投标人：_____（加盖电子公章）

法定代表人：_____（加盖电子法人章）

_____年_____月_____日

法定代表人身份证明

投 标 人：_____

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：_____

电 话：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证双面扫描件。

投标人：_____（加盖电子公章）

_____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。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改威海热电 2×66 万千瓦热电联产项目配套热网优化升级改扩建工程施工总承包标段（项目名称）施工招标文件，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。

代理人无转委托权。

附：委托代理人身份证双面及委托代理人社会保险证明扫描件

投标人：_____（加盖电子公章）

法定代表人：_____（加盖电子法人章）

_____年_____月_____日

评分办法补充说明

一、技术标（暗标）施工组织设计

备注：评委在充分了解招标文件要求和投标文件情况下进行详细评审，分别酌情打分，内容不全酌情扣分，缺项条不得分，并详细注明得分。

二、商务标补充附件需满足以下要求

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

2、投标报价文件封面须经有资格的工程造价专业人员签字并加盖执业专用章的，制作完成后转换为 pdf，上传至商务标的“补充附件”一项中，否则否决其投标。

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

条款		评审标准	分值	专家 打分 一致性 验证	明标/ 暗标
资格审查	响应性 评审	上传 word 或 pdf 格式的文档，内容为招标投标邀请书和按投标文件格式上传“投标函附录”扫描件。 1、投标邀请书：威海市建设工程电子交易系统接受邀请截图； 2、质量标准：国家验收规范合格标准； 3、工期：370 天； 4、技术响应：响应； 5、投标有效期：90 天； 6、禁止投标的情形：不存在第二章*投标人须知*第 1.4.3、1.4.4 项规定的任何一种情形。	合格制	主观	明标
	法定代表人身份 证明、授权委托 书	上传 word 或 pdf 格式的文档，内容为： 1、若法定代表人参加投标，内容为法定代表人身份证明（按投标文件格式提供）及身份证双面扫描件； 2、若授权代表参加投标，内容为法定代表人身份证明（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）、法定代表人身份证双面扫描件、授权委托代理人身份证双面扫描件、授权委托代理人社保证明。 社保证明指开标前近三个月内任意一个月的社会保险证明。若为退休人员可提供退休及返聘证明材料。	合格制	主观	明标

	保证金	上传 word 或 pdf 格式的文档。 投标保证金金额： 一标段：人民币玖万元整 二标段：人民币壹拾壹万元整 三标段：人民币壹拾万元整 四标段：人民币陆万元整 投标保证金缴纳具体要求详见第二章投标人须知前附表3.4.1 1、如采用电汇、网上银行转账形式 投标文件中需附：企业银行基本账户开户证明（如开户许可证或银行开户证明等）及基本账户汇款证明扫描件。 2、如采用银行保函形式，投标文件中需附企业银行基本账户开户证明（如开户许可证或银行开户证明等）及银行保函彩色扫描件。 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：截止投标截止时间，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	合格制	主观	明标
--	-----	---	-----	----	----

		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。投标文件中须提供：（1）行业信用评价或公共信用综合评价等级证明材料；（2）通过“信用中国”（ www.creditchina.gov.cn ）或“信用中国（山东）”（ credit.shandong.gov.cn ）网站下载的投标人信用报告。（3）投标人免缴投标保证金信用承诺书，按投标文件格式提供。查询时间不得早于招标文件获取时间。 未按要求提交投标保证金，否决其投标。			
	失信情况查询	上传 word 或 pdf 格式的文档，内容为： （1）投标人、法定代表人、委托代理人及拟委任的项目经理不得为失信被执行人（查询网址： https://zxgk.court.gov.cn/shixin/ ，查询省份为全部）；投标文件需附通过网站查询信息记录网页截图。 （2）投标人近一年在“信用中国”或“信用中国（山东）”无严重失信记录，附信用中国（ https://www.creditchina.gov.cn ）或信用中国（山东）（ https://credit.shandong.gov.cn ）查询的信用报告。查询日期不得早于获取招标文件开始时间。	合格制	主观	明标
	资格预审更新资料	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）	合格制	主观	明标
技术标(汇	施工总平面图	对工程整体有深刻认识，表述清晰完整，施工段划分、临时设施、临时道路、施工	1.50	主观	暗标

总规则: 当专家人数大于等于 0 位, 并且小于等于 4 位, 取去掉 0 个最高分, 去掉 0 个最低分后的算术平均值; 当专家人数大于等于 5 位, 并且小于等于 ∞ 位, 取去掉 1 个最高分、去掉 1 个最低分后的算术平均值;)	布置设计	总平面图布置设计合理。			
	施工方案和技术措施, 对关键工序有针对性等	施工方案和技术措施合理, 对关键工序和关键部位施工具有针对性, 措施得力、经济、安全、可行。	1.50	主观	暗标
	针对本工程的通病治理措施	有完整的质量保证措施, 先进可行, 有针对本工程的通病治理措施。	1.50	主观	暗标
	安全文明措施和应急救援预案	针对项目实际情况有完整的安全文明措施和应急救援预案, 且措施齐全, 预案可行。	1.50	主观	暗标
	环境、地下管网、地上设施保护, 冬季、雨季施工方案	环境保护措施安全得力, 减少噪音、降低环境污染、扬尘治理措施、地下管线及其他地上地下设施的保护加固措施等, 冬季、雨季施工方案; 建筑垃圾减量化目标及措施。	1.50	主观	暗标
	新技术、新产品、新工艺、新材料应用	新技术、新产品、新工艺、新材料应用。	1.50	主观	暗标
	施工进度	施工进度计划和进度措施(包括以横道图	1.50	主观	暗标

	度计划和进度措施	或标明关键线路的网络进度计划、保障进度计划需要的主要施工机械设备、劳动力需求计划及保证措施、材料设备进场计划及其他保证措施等）。			
	资源配备计划	资源配备计划。投入的劳动力、机械设备等计划合理，与进度计划呼应，满足施工需求。	1.50	主观	暗标
	项目管理机构人员配备	项目管理机构人员配备齐全合理(采用暗标方式，不得涉及人员姓名、公司名称等暴露投标人身份的内容)。	1.50	主观	暗标
	成品保护、工程保修制度等	成品保护、工程保修制度、总包和分包配合、与发包、分包、监理、设计的配合等。	1.50	主观	暗标
资信标	企业信用	上传 word 或 pdf 格式的文档。 投标人近一年内（查询日期不得早于获取招标文件开始时间），在招标投标相关领域或工程质量相关领域或工程安全相关领域无行政处罚记录的得基本分 5 分，若在上述领域有行政处罚记录的，在基本分 5 分的基础上，每有一条记录扣 0.2 分，最低得 0 分。 附 通过 信用 中国 （ 查 询 网 址： https://www.creditchina.gov.cn）或信用 中 国 （ 山 东 ） https://credit.shandong.gov.cn） 查 询的信用报告。	5.00	客观	明标
	项目管理机构	通过系统选择项目班子成员。 项目管理机构人员组成至少为项目经理 1 人、技术负责人 1 人、施工员 1 人、质检（量）员 1 人、机械员 1 人、专职安全员	5.00	客观	明标

		2 人、机械类专职安全生产管理人员 1 人。 人员不得兼任。人员配备齐全、分工明确。 投标文件中项目管理班子配备符合招标文件要求,且与资格审查人员一致,得 5.0 分, 否则否决投标。			
商务标	投标报价	基准价计算方式: 综合平均法。 评标基准价 $C = \text{投标价算术平均值 } A \times \text{下浮系数 } K1 \times \text{权重比例 } Q1 + \text{招标控制价 } B \times \text{下浮系数 } K2 \times \text{权重比例 } Q2$。 投标价算术平均值 A 计算过程: (n 为有效投标人个数) 当 $n \leq 6$ 时, $A = \text{所有有效标书报价的算术平均值}$ 当 $6 < n \leq 9$ 时, $A = \text{所有有效标书报价中去掉 1 个最高价、1 个最低价后的算术平均值}$ 当 $n > 9$ 时, $A = \text{所有有效标书报价中去掉 2 个最高价、2 个最低价后的算术平均值}$ B: 招标控制价。 K1: 95.8%, 96.1%, 96.4%, 96.7%, 97% K2: 95%。 Q: 权重比例 $Q1 + Q2 = 100\%$, $Q1$、$Q2$ 取值均应 $\geq 30\%$。 Q1: 65%、66%、67%、68%、69%、70%。 以评标基准值为基准, 投标报价与基准进行比较, 相同得满分 每高于基准价 1%, 扣减 1 分, 扣完为止。 每低于基准价 1%, 扣减 0.5 分, 扣完为止。 偏离不足 1% 时, 按照插入法计算得分, 分数保留两位小数。	60.00	客观	明标
	措施费项目报价	基准价计算方式: 平均法 评标基准价为各投标报价中相应措施费项目报价金额的算术平均值。 算术平均值计算过程: (n 为有效投标人	3.00	客观	明标

		个数) 当 $n \leq 4$ 时, A=所有有效标书报价的算术平均值。 当 $n > 4$ 时, A=所有有效标书报价中去掉 1 个最高价、1 个最低价后的算术平均值。 以评标基准值为基准, 投标报价与基准进行比较, 相同得满分; 每高于基准价 1%, 扣减 0.3 分, 扣完为止; 每低于基准价 1%, 扣减 0.3 分, 扣完为止。 偏离不足 1%时, 按照插入法计算得分, 分数保留两位小数			
	分部分项	基准价计算方式: 平均法 评标基准价为各投标报价中相应分部分项综合单价金额的算术平均值。 算术平均值计算过程: (n 为有效投标人个数) 当 $n \leq 4$ 时, A=所有有效标书报价的算术平均值。 当 $n > 4$ 时, A=所有有效标书报价中去掉 1 个最高价、1 个最低价后的算术平均值。 清单全部参与评审 清单基本分数计算方式: 总分值/清单项目个数 清单单项得分规则: 以基准价为基础, 清单单 (合) 价每高 1%减 1/N, 减完为止。 每低 1%减 0.5/N, 减完为止。 总得分=参与评审的每项清单得分之和。	12.00	客观	明标