

招标编号：CL202512003

利用华能（威海）电厂余热供暖工程-市区换热站、博通热电大温差换热站焊接半球阀采购项目

# 招 标 文 件

招标人：威海热电集团有限公司

招标代理：山东省鲁成招标有限公司

日期：2025年6月25日



# 目录

第一章 投标邀请书（代资格预审通过通知书） .....	4
第二章 投标人须知.....	5
投标须知前附表 .....	5
1.总则 .....	12
1.1 招标项目概况.....	12
1.2 招标项目的资金来源和落实情况.....	12
1.3 招标范围、交货期、交货地点和质量标准 .....	12
1.4 投标人资格要求.....	12
1.5 费用承担.....	13
1.6 保密 .....	13
1.7 语言文字.....	13
1.8 计量单位.....	14
1.9 投标预备会.....	14
1.10 分包 .....	14
1.11 响应和偏差.....	14
2.招标文件.....	14
2.1 招标文件的组成.....	14
2.2 招标文件的澄清 .....	15
2.3 招标文件的修改 .....	15
2.4 招标文件的异议 .....	15
3.投标文件.....	15
3.1 投标文件的组成 .....	15
3.2 投标报价.....	16
3.3 投标有效期.....	16
3.4 投标保证金.....	17
3.5 资格审查资料.....	17
3.6 备选投标方案.....	17
3.7 投标文件的编制 .....	17
4.投标 .....	18
4.1 投标文件的密封和标记.....	18
4.2 投标文件的递交 .....	18
4.3 投标文件的修改与撤回.....	18
5.开标 .....	18
5.1 开标时间和地点 .....	18
5.2 开标程序.....	19
5.3 开标异议.....	19
6.评标 .....	19
6.1 评标委员会 .....	20
6.2 评标原则.....	20
6.3 评标 .....	20
7.合同授予.....	21
7.1 中标候选人公示 .....	21
7.2 评标结果异议.....	21
7.3 中标候选人履约能力审查.....	21
7.4 定标 .....	21
7.5 中标通知.....	21
7.6 履约保证金.....	21
7.7 签订合同.....	21
8.纪律和监督.....	22
8.1 对招标人的纪律要求.....	22

8.2 对投标人的纪律要求.....	22
8.3 对评标委员会成员的纪律要求.....	22
8.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求.....	22
8.5 投诉.....	22
9.是否采用电子招标投标.....	23
10.需要补充的其他内容.....	23
第三章 评标办法（综合评估法）.....	30
评标办法前附表.....	30
1.评标方法.....	30
2.评审标准.....	31
3.评标程序.....	31
3.1 初步评审.....	31
3.2 详细评审.....	31
3.3 投标文件的澄清.....	31
3.4 评标结果.....	32
4. 否决投标条件.....	32
第四章 合同条款及格式.....	33
第五章 技术标准及供货要求.....	39
第六章 投标文件格式.....	72
第七章 工程量清单.....	79
威海市建设工程电子交易系统评分办法模板评分办法.....	81

## 第一卷

# 第一章 投标邀请书（代资格预审通过通知书）

各资格预审申请通过单位请于 2025年7月2日18时00分前进入威海市建设工程电子交易系统进行确认。

## 第二章 投标人须知

### 投标须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	招标人	名称：威海热电集团有限公司 地址：威海市古寨西路 158 号 联系人：高永康 电话：0631-6132201
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、谭训军 电话：0631-5273170 5273176
1.1.4	招标项目名称	利用华能（威海）电厂余热供暖工程-市区换热站、博通热电大温差换热站焊接半球阀采购项目
1.2.1	资金来源及比例	自筹 100%
1.2.2	资金落实情况	已到位
1.3.1	招标范围	威海高新区利用华能（威海）电厂余热供暖工程-市区换热站、博通热电大温差换热站所需焊接半球阀采购。具体规格型号详见清单
1.3.2	供货期	按招标人要求分批交货，以签订技术协议后根据工程进度要求提供预制直埋保温管及管件，接书面通知后 7 天内开始首批供货到指定施工现场卸车交货，供货具体交货时间以招标人通知为准。后续供货必须满足招标人的施工安装需求。生产最后 60 米保温管时，待招标人核实数量，再生产供货。
1.3.3	交货地点	接到招标方排产计划通知后 45 天内具备交货条件，按招标方要求供货。
1.3.4	质量标准	现行国家（行业）合格标准
1.4.1	投标人资格要求、能力、信誉	一、资质条件： 1、在中华人民共和国境内注册并合法运作的独立法人机构。 二、信誉要求： 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。 2、投标人、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、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。
1.4.2	投标人不得存在的其他情形	详见 1.4.2 条款内容
1.9.1	投标预备会	不召开
1.10.1	分包	不允许
1.11.3	其他可以被接受的技术支持资料	详见 1.11.3 条款内容
1.11.4	偏差	详见第五章技术标准及供货要求
2.1	构成招标文件的其他资料	招标人发出的补充通知及答疑
2.2.1	投标人要求澄清招标文件	投标截止时间 10 日前
		形式：通过威海市建设工程交易系统本项目招标公告页面下方点击“提出问题”按钮上传。
2.2.2	招标文件澄清发出的形式	请潜在投标人在投标截止时间 15 日前随时关注本项目招标公告页面下方的澄清与修改信息。澄清与修改一经发出，视为潜在投标已收到，招标人不在另行通知。
2.3.1	招标文件修改发出的形式	请潜在投标人在投标截止时间前随时关注本项目招标公告页面下方的澄清与修改信息。澄清与修改一经发出，视为潜在投标已收到，招标人不在另行通知。
3.1.1	构成投标文件的其他资料	投标人在评标过程中作出的符合法律法规和招标文件规定的澄清确认
3.2.2	最高投标限价	<b>各投标单位在报价时，投标报价均不能高于投标限价，否则按否决投标处理。</b> <b>投标限价：一标段 890.0800 万元；二标段 414.400457 万元。</b>
3.2.7	投标报价的其他要求	1、投标人应严格按照“投标人须知”的要求，认真填写“投标报价明细表”，不得漏报。投标单位应报出其所能承受的合理价格，并只能报出唯一价格。 2、除本文件中另有规定外，投标文件所使用的计量单位，均须采用国家法定计量单位。 3、投标报价以人民币为结算货币，应包括材料价款、包装费、运输费、装卸费、保管费、检验检测、保险、培训及技术服务费、实施、利润、税费、风险金、技术规格书中要求的等所有费用。 4、投标人报价时须按 13%税率计入总报价，否则否决其投标。中标后需按此税率开具增值税专用发票。若出现因中标单位纳税资格所

		<p>开具的增值税专用发票税率与投标税率不一致的情况，最终结算时税率按照中标单位实际开具的增值税专用发票税率计取。</p> <p>5、投标人在投标文件中必须按照“投标报价明细表”的要求对供货范围内的所有货物及其组成部分进行报价。</p> <p>6、供货商提供的货物，无论是国内生产，还是国外进口，其交货价都已包括制造、组装该货物所使用的零部件及原材料支付的全部关税、消费税、全部运费、保险费和其他税费。</p> <p>7、投标人免费提供的项目，应详细列出免费项目及实际价格。此项不计入总价或合计价。</p> <p>8、投标价格采用固定单价方式。</p> <p>9、严禁恶意报价扰乱市场，评标委员会有权对不合理报价进行质疑，投标单位应给予合理的答复。否则，经评标委员会评定为不合理报价的投标文件将被否决投标。</p> <p>10、投标人要充分了解工地位置、道路、储存空间、装卸限制及任何其他足以影响投标报价的情况，任何因忽视或误解工地情况而导致的索赔或工期延长申请将不被批准。中标人应组织好车辆的进出调配和场地安排，因中标人组织不当造成的停工、窝工和二次搬运费用，所造成的损失由中标人负责。</p>
3.3.1	投标有效期	90 天（日历天）
3.4.1	投标保证金	<p>要求递交投标保证金</p> <p>投标保证金的金额：一标段人民币捌万元整（¥80000.00 元）；二标段人民币肆万元整（¥40000.00 元）。</p> <p>投标保证金的形式：电汇、网上银行转账、银行保函、保险保函、电子保函等。（投标单位如用其他转账形式影响到账时间的，由此引发的后果由投标单位自行承担）</p> <p>1、如采用电汇、网上银行转账形式，需从基本账户转出，在投标截止时间前到达指定账户。</p> <p>收款人账户名称：威海市公共资源交易中心</p> <p>收款人开户银行：收款人开户银行信息以投标人在系统‘投标保证金管理’页面中申请到的虚拟账号信息为准”</p> <p>账号获取的方式：投标人通过 CA 数字证书及数字证书绑定密码，登录“威海市建设工程电子交易系统”，并进入“投标保证金管理”模块，选中目标项目，点击右上角的“申请”按钮。若需要通过虚拟账号缴纳保证金，则选择“虚拟账号”并按照提示获取虚拟账号。</p> <p>为能及时、准确退还投标保证金，请各投标人缴纳投标保证金时在</p>



		<p>摘要或备注内容中注明“<b>房建市政工程投标保证金</b>”。</p> <p><b>注意：</b>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。</p> <p><b>要求：</b></p> <p>1) 投标保证金必须从企业基本账户转出。</p> <p>2) 作为投标文件的一部分，同时需提交企业银行基本账户开户证明（如开户许可证或银行开户证明等）及基本账户汇款证明，且投标保证金转出账户需与基本账户相同。</p> <p>3) 要求投标截止时间前必须到达投标保证金指定账户，逾期不到，视为放弃本次投标，现场不予接收其投标文件。</p> <p>2、如采用银行保函形式，如选择银行保函方式，银行保函要求由投标人基本账户的开户银行针对本工程开具，有效期为投标有效期。投标文件中附企业银行基本账户开户证明（如开户许可证或银行开户证明等）及银行保函彩色扫描件。</p> <p>3、如选择保险保函形式，投标人支付的保险费必须由本单位基本账户支付。投标文件中需附：1) 保险费汇款证明及有效发票；2) 企业银行基本户开户证明（如开户许可证或银行开户证明等）；3) 有效保函；4) 保险机构在中国银行保险监督管理委员会或中国银行保险监督管理委员会批准或备案的证明；5) 保险机构出具工程项目所在地设区市市域内设立的服务机构营业执照。</p> <p><b>注：</b>采用银行保函、保险保函形式递交投标保证金的，需在投标截止时间前提交保函原件给招标代理单位，否则投标无效。</p> <p>采用银行保函、保险保函形式递交投标保证金的，需上传所附资料彩色扫描件 word 文档或 pdf 文档，同时在开标（投标截止）时间前将资料原件邮寄或送至招标代理机构。1) 采用<b>邮寄方式</b>时，须在邮件外包封注明“****项目名称<b>投标保函</b>”（收件人：康生红，联系方式：0631-5273170），且须保证开标（投标截止）时间前招标代理公司收到邮件，否则投标文件将被否决。代理公司开标现场将邮件递交评标委员会，由评标委员会开启并进行评审；2) 采用<b>送达方式</b>时，须保证在开标当天开标（投标截止）时间前直接送到开标地</p>
--	--	---

		<p>点交给招标代理公司，否则投标将被否决。招标代理公司开标现场将保函原件递交评标委员会评审。</p> <p>4、若采用电子保函形式提交投标保证的，需要通过威海市建设工程电子化交易投标保函第三方服务平台自主选择电子投标保函参与投标。投标文件只须附电子保函保单或保函凭证即可，基本账户等信息由代理机构开标现场进行保函验真。具体操作流程详见“威海市公共资源交易网”（详见办事指南—工程建设专区—威海市建设工程电子化交易投标保函第三方服务平台投标人使用手册）。电子保函办理咨询电话：400-0055-890。</p> <p>未按要求提交投标保证金，否决其投标。</p>
3.4.4	其他可以不予退还投标保证金的情形	无
3.5	资格审查资料的特殊要求	无
3.6.1	是否允许递交备选投标方案	不允许
3.7.3	投标文件副本份数及其他要求	本项目不需提交纸质投标文件，投标人应按本章“附件五：计算机辅助评标电子投标文件编制及报送要求”将电子投标文件上传至威海市建设工程电子交易系统，以投标人线上提交的电子投标文件为准。
4.2.1	投标截止时间	<b>2025年7月16日09:00</b>
4.2.2	递交投标文件地点	<p><b>威海市公共资源交易中心交易四厅</b></p> <p>本项目采用全过程网上交易，投标人可不到开标现场参加电子开标会议；需在本单位按招标文件规定时间进行网上签到、解密、唱标确认等。</p>
5.1	开标时间和地点	<p>开标时间：<b>2025年7月16日09:00</b></p> <p>开标地点：<b>威海市公共资源交易中心交易四厅</b></p>
5.2	开标程序	<p>在线签到-》在线解密-》查看报价-》确认开标记录表</p> <p>解密时间：30 分钟</p>
6.1.1	评标委员会的组建	<p>评标委员会构成：5 人；技术标评委 4 人，招标人代表 1 人；</p> <p>评标专家确定方式：通过山东省公共资源交易综合评标评审专家库中随机抽取。</p> <p><b>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。</b></p>
7.1	中标候选人公示	公示媒介：同公告发布媒体。

	媒介及期限	公示期限：3 日
7.4	是否授权评标委员会确定中标候选人	否，推荐中标候选人人数：3 名。 中标公示截止，无异议后，确定排名第一的中标候选人为中标人。 排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。
7.6	履约保证金	不要求
9	是否采用电子招标投标	是
10	需要补充的其他内容	
10.1	其他	<p>1. 失信被执行人禁止参与本项目的投标，注：查询网址：<a href="http://zxgk.court.gov.cn/shixin/">http://zxgk.court.gov.cn/shixin/</a>（查询省份为全部）。</p> <p>2. 投标企业提供资料必须真实、有效，评标过程中若发现提供虚假材料，按无效标处理；中标后发现有弄虚作假现象，将取消其中标资格。评标过程中，若经查实投标企业存在被主管部门限制其投标的不良行为，应否决其投标，若为中标企业，应取消其中标资格。</p> <p>3. 在开评标工作开始后，招标人或招标代理因公共资源交易中心停电、网络故障、电子设备或者工程交易系统故障导致无法继续进行开评标工作时，招标人可以暂停开评标工作。</p> <p>4. 如投标文件所附的相关资料存在字迹模糊、辨认不清的地方，经评标委员会认定属于实质性条款的，将作出否决投标的处理。</p> <p>5. 请各投标单位按照招标文件第二章投标人须知附件六中“计算机辅助评标电子投标文件编制及报送要求”及威海市公共资源交易网-首页-新闻中心-重要通知-《威海市公共资源交易中心疫情防控期间交易服务指南》（2020 年 2 月 14 日发布）“威海市建设工程电子交易系统“不见面远程开标”操作使用说明书（投标人）”进行操作，请投标单位认真学习操作流程，务必在投标文件上传成功后，在开标 2 小时前进行模拟开标，确保正常远程开标，否则后果自负。</p> <p>6. 中标单位应在山东省住房城乡建设服务监管与信用信息综合平台（原山东省建筑市场监管与诚信一体化平台）注册登记，并在发放中标通知书之前通过登记且需提供登记通过证明（可通过网页截图）。</p>

## 6. 扫黑除恶电话及招标投标投诉电话如下

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

# 1.总则

## 1.1 招标项目概况

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

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 招标项目名称：见投标人须知前附表。

## 1.2 招标项目的资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：见投标人须知前附表。

## 1.3 招标范围、交货期、交货地点和质量标准

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 交货期：见投标人须知前附表。

1.3.3 交货地点：见投标人须知前附表。

1.3.4 质量标准：见投标人须知前附表。

## 1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本项目的资格要求、能力和信誉。

(1) 资格要求：见投标人须知前附表；

(2) 其他要求：见投标人须知前附表；

1.4.2 投标人不得存在下列情形之一：

(1) 为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

(2) 为本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) 为本项目的监理人；
- (4) 为本项目的代建人；
- (5) 为本项目提供招标代理服务的；
- (6) 与本项目的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人的；
- (7) 与本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) 与本项目的监理人或代建人或招标代理机构相互任职或工作的；
- (9) 被责令停业的；
- (10) 被暂停或取消投标资格的；
- (11) 财产被接管或冻结的；
- (12) 在最近三年内有骗取中标或严重违约或重大工程质量问题的。
- (13) 投标人、法定代表人、委托代理人及拟委任的项目经理为失信被执行人；
- (14) 投标人、法定代表人及拟委任的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；
- (16) 投标人制作的投标文件经电子辅助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 cpuid、硬盘序列号及网卡 MAC 地址三项编码均相同。

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

## 1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理, 招标代理费由中标人支付。

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

## 1.6 保密

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

## 1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

## 1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

## 1.9 投标预备会

1.9.1 本工程不召开投标预备会。

## 1.10 分包

1.10.1 本项目不允许分包。

## 1.11 响应和偏差

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

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

1.11.3 投标文件中应针对实质性要求和条件中列明的技术要求提供技术支持资料。技术支持资料以制造商公开发布的印刷资料，或检测机构出具的检测报告或投标人须知前附表允许的其他形式为准。

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

## 2. 招标文件

### 2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

(1) 投标邀请书；

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

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

## 2.2 招标文件的澄清

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

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

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

## 2.3 招标文件的修改

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

## 2.4 招标文件的异议

投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间 10 日前以书面形式提出。招标人将在收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，将暂停招标投标活动。

# 3.投标文件

## 3.1 投标文件的组成



3.1.1 第六章投标文件格式仅提供了投标人在制作投标文件时，部分需要上传 PDF 文件的固定格式，其它相关内容由系统自动生成。

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

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

## 3.2 投标报价

3.2.1 工程量清单报价时，需按招标文件第七章工程量清单给定的表格附表制作完成后转换为 PDF 加盖电子签章，上传至商务标的“补充附件”一项中。

3.2.2 投标人的投标报价不得超过最高投标限价，否则按否决投标处理，最高投标限价在投标人须知前附表中载明。

3.2.3 在工程安装施工及保修过程中，若给住户及行人造成损失则由中标单位负责赔偿，赔偿金的确定由受损方、建设单位、监理单位共同认定。

3.2.4 投标单位提报的综合单价不得低于成本价，对于低于成本价的报价，投标单位需作出合理说明，否则否决其投标。

3.2.5 各投标人严禁不平衡报价，不得恶意降低报价扰乱市场，评标委员会有权对不合理报价进行质疑，投标单位应给予合理的答复，否则经评标委员会评定为不合理报价的投标单位按否决投标处理。

3.2.6 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

## 3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 90 天。

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

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

### 3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、形式和第六章“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。境内投标人提交的投标保证金，应当从其基本账户转出并在投标文件中附上基本账户开户证明。

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

3.4.3 招标人最迟将在与中标人签订合同后 5 日内，向未中标的投标人和中标人退还投标保证金。投标保证金还应退还银行同期存款利息。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 投标人在投标有效期内撤销投标文件；
- (2) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由不与招标人订立合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金；
- (3) 发生投标人须知前附表规定的其他可以不予退还投标保证金的情形。

### 3.5 资格审查资料

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

### 3.6 备选投标方案

本工程不接受备选方案。

### 3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第六章“投标文件格式”、本章附件五“计算机辅助评标电子投标文件编制及报送要求”及评标办法附录进行编写。其中，投标函附录在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关供货期、投标有效期、技术标准及供货要求、招标范围等实质性内容作出响应。

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

## **4.投标**

### **4.1 投标文件的密封和标记**

本项目为电子标。

### **4.2 投标文件的递交**

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 逾期送达的投标文件，招标人将予以拒收。

### **4.3 投标文件的修改与撤回**

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

4.3.2 投标人修改或撤回已递交投标文件的书面通知应按照本章第 3.6.3 项的要求签字或盖章。招标人收到书面通知后，向投标人出具签收凭证。

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

4.3.4 修改的内容为投标文件的组成部分。修改的投标文件应按照本章第 3 条、第 4 条的规定进行编制、上传。

## **5.开标**

### **5.1 开标时间和地点**

详见投标人须知前附表。

## 5.2 开标程序

### 5.2.1 开标前准备：

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

### 5.2.2 开标现场：

- (1) 代理机构接收纸质投标文件（若招标文件要求提供纸质投标文件）；
- (2) 代理机构主持开标会，宣布开标；
- (3) 代理机构通过系统查看投标人签到情况；
- (4) 代理机构随机分配一名投标人抽取系数；
- (5) 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；
- (6) 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；
- (7) 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；
- (8) 评标委员会对投标人进行初步审查；
- (9) 评标委员会对投标人进行资格审查；
- (10) 评标委员会按照职责评审资信标、技术标和商务标；
- (11) 投标人排序，评标委员会推荐中标候选人。

## 5.3 开标异议

投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人当场作出答复，并制作记录。

## 6. 评标

## 6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会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) 为失信被执行人；

(9) 法律法规规定的其他情形。

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

## 6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

## 6.3 评标

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

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

## 7.合同授予

### 7.1 中标候选人公示

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

### 7.2 评标结果异议

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

### 7.3 中标候选人履约能力审查

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

### 7.4 定标

按照投标人须知前附表的规定，招标人或招标人授权的评标委员会依法确定中标人。

### 7.5 中标通知

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

### 7.6 履约保证金

本工程不提供履约担保。

### 7.7 签订合同

7.7.1 招标人和中标人应当在中标通知书发出之日起 30 日内，根据招标文件和中标人的投

标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金的，招标人有权取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

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

## **8.纪律和监督**

### **8.1 对招标人的纪律要求**

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

### **8.2 对投标人的纪律要求**

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

### **8.3 对评标委员会成员的纪律要求**

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

### **8.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求**

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

### **8.5 投诉**

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

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

## **9.是否采用电子招标投标**

是。

## **10.需要补充的其他内容**

10.1 其他：见投标人须知前附表。



## 附件一：开标记录表

以“威海市建设工程电子交易系统”生成的开标记录表格式为准。

## 附件二：问题澄清通知

问题澄清通知

编号：

\_\_\_\_\_（投标人名称）：

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

- 1.
- 2.
- .....

招标人或招标代理机构：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

\_\_\_\_\_年 \_\_\_\_\_月 \_\_\_\_\_日

## 附件三：问题的澄清

问题的澄清

编号：

\_\_\_\_\_（项目名称）招标评标委员会：

问题澄清通知（编号：\_\_\_\_\_）已收悉，现澄清如下：

- 1.
- 2.
- .....

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## 附件四：中标通知书

### 中标通知书

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

请在接到本通知书 30 日内，与\_\_\_\_\_签订施工合同。

建设单位（盖章）

代理机构（盖章）

日期： 年 月 日

## 附件五：计算机辅助评标电子投标文件编制及报送要求

### 一、电子投标文件制作须知

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

2. 电子投标文件由资格审查、资信标、技术标、商务标组成。投标人下载 ztb 版的电子招标文件后，使用【威海市建设工程电子交易系统投标文件编制工具】打开，并切换到投标文件制作模式，投标文件编制工具会根据电子招标文件评分办法自动生成电子投标文件制作目录，按照招标文件要求，逐条上传相关内容，不要出现错项、漏项，其中资格审查部分每项必须上传加盖电子签章的 pdf 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加盖电子签章的 pdf 文档。

注意：工程量清单报价时，需按招标文件第七章工程量清单给定的表格附表制作完成后转换为 PDF 加盖电子签章，上传至商务标的“补充附件”一项中

4. 投标文件编制工具根据“投标报价”栏目，自动生成投标函，投标人可根据实际情况修改其内容，确认无误后，在投标函业务中加盖法定代表人或其授权的代理人电子签章。

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

6. 投标人同时参加多个标段的项目投标，在打开 ztb 电子招标文件切换到电子投标文件制作后，应在“标段管理”中选择所有参与的标段制作电子投标文件，并通过“标段管理”依次切换所有投标标段制作电子投标文件。在所有标段的电子投标文件都制作完成后，投标人应将多个标段的电子投标文件保存为一个电子投标文件（不可以一个标段生成一个电子投标文件），否则电子投标文件将无法被电子评标系统读取。无法被系统读取的电子投标文件将按无效投标文件处理，否决其投标。生成的电子投标文件名称应为投标人的全称。

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

注：关于电子投标文件签章的说明

（1）资格审查部分每项应按要求上传 word 或 pdf 格式的文档；资信标部分按照每项内容的提

示，进行信息选择或上传 word 或 pdf 格式的文档。

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

## 二、投标人网上电子开标须知

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

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

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

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

3. 电脑软硬件配置要求：

(1) 操作系统：win7 及以上；

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

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

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

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

开标步骤为：在线签到-》在线解密-》查看报价-》确认开标记录表。

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

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

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

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

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

7. 电子投标文件有下列情况之一的，评标委员会应作出否决投标的决定：

(1) 电子投标文件所载明的类似工程业绩或者奖项等和实际不符的；

(2) 同一投标人在电子评标系统中就同一项目的同一标段存在多个不同电子投标文件的；同一投标人在同一项目的不同标段存在多个电子投标文件的；

(3) 未按招标文件要求提供电子投标文件的，或者未在规定的解密时间内，点击“解密”按钮申请解密操作的，或者解密使用的 CA 数字证书与加密上传电子投标文件的 CA 数字证书不一致导致解密失败的，或者因投标人的原因造成电子投标文件未能解密的；

(4) 电子投标文件未在投标截止时间前成功上传到服务器的，或者未在投标截止时间前在线签到的；

(5) 电子投标文件里所附的相关资料存在字迹模糊、辨认不清的地方，经评标委员会认定属于实质性条款的；

(6) 法律、法规、规章及招标文件规定的其他情形。

8. 电子投标文件有下列情况之一的，视为投标人相互串通投标：

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

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

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

(4) 法律、法规、规章及招标文件规定的其他视为相互串通投标行为。

9. 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。

10. 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，招标人可以采用纸质形式进行开评标，也可以暂停开评标工作，待故障解除后继续开评标工作。

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

### 第三章 评标办法（综合评估法）

#### 评标办法前附表

条款号		条款内容	编列内容
2.1.1		分值构成 (总分 100 分)	技术标： <u>50</u> 分 资信标： <u>5</u> 分 商务标： <u>45</u> 分
2.1.2		投标总报价评标基准价计算方法	评标基准价计算方法：  当有效投标单位家数>8 家  评标基准价=（所有投标人的有效报价之和-有效报价的最高值及次高值-有效报价的最低值及次低值）的算术平均值*95%；  当 6 家≤有效投标单位≤8 家  评标基准价=（所有投标人的有效报价之和-有效报价的最高值-有效报价的最低值）的算术平均值*95%；  当有效投标单位数≤5 家  评标基准价= 所有投标人的有效报价的算术平均值*95%。
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	
4	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，按照本章规定的评分标准进行打分，并按综合得分由高到低顺序推荐中标候选人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先； 投标报价也相等的，以技术标得分高的优先；如果技术标得分也相等，由招标人或其授权的评标委员会自行确定。

## 2. 评审标准

详见附录一

## 3. 评标程序

### 3.1 初步评审

评标委员会依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。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

(1) 投标文件没有对招标文件的实质性要求和条件作出响应，或者对招标文件的偏差超出招标文件规定的偏差范围或最高项数；

(2) 有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为。

3.1.3 投标报价有算术错误及其他错误的，评标委员会按以下原则要求投标人对投标报价进行修正，并要求投标人书面澄清确认。投标人拒不澄清确认的，评标委员会应当否决其投标：

(1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

(2) 总价金额与单价金额不一致的，以单价金额为准修正总价，但单价金额小数点有明显错误的除外。

### 3.2 详细评审

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

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

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

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

### 3.3 投标文件的澄清

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



补正应以书面方式进行。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

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

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

### 3.4 评标结果

3.4.1 除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐3名中标候选人。公示期结束后无任何异议确定排名第一的中标候选人为中标人。若排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人或重新组织招标。

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

## 4. 否决投标条件

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

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

4.3. 投标文件没有对招标文件实质性要求和条件作出响应的；

4.4. 投标人有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的；

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

4.6. 投标人提供材料不真实，有弄虚作假现象的；

4.7. 投标文件所附的相关资料存在字迹模糊、辨认不清的地方，经评标委员会认定属于实质性条款的；

4.8. 法律、法规、规章和招标文件规定的其他情形。

## 第四章 合同条款及格式

### 利用华能（威海）电厂余热供暖工程-市区换热站、博通热电大温差换热站焊接半球阀采购项目

买 方：威海热电集团有限公司

卖 方：\_\_\_\_\_

依照国家有关法律、法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就利用华能（威海）电厂余热供暖工程-市区换热站、博通热电大温差换热站焊接半球阀采购项目事宜协商一致，订立本合同。

#### 1、合同产品的名称、技术参数、数量和价格

1.1 合同总价：人民币（大写）\_\_\_\_（其中，增值税税率为 13%）；总价包括材料价款、包装费、运输费、装卸费、保管费、检验检测、保险、培训及技术服务费、实施、利润、税费、风险金、技术规范书要求的等所有费用。卖方应充分考虑自身能力及市场风险合理报价，报价应考虑发生诸如市场物价浮动和政策性调价等而可能产生的风险因素，中标单价在合同执行期间不再调整。数量根据现场实际使用情况做相应调整，具体货物明细见附件。

1.2 变更调整原则：新增或变更的材料单价原清单中已有的执行原清单，原清单中没有的，由买方、项目管理单位、造价咨询单位及卖方共同确认单价。

#### 2、产品的质量、技术标准

##### 2.1 产品的质量、技术标准

产品质量必须符合现行国家（行业）合格标准。

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

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

#### 3、交货时间及地点

供货期：接到招标方排产计划通知后 45天内具备交货条件，按招标方要求供货。。

交货地点为：招标方指定地点（威海高新区利用华能（威海）电厂余热供暖工程-市区换热站、博通热电大温差换热站合理位置），中标方负责卸货。

#### 4、接货通知

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

#### 5、运输及装卸保险

5.1 货物在装卸、运输途中发生损坏或短缺，由卖方负责索赔。

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

#### 6、文件和技术资料的提供

6.1 卖方认为有必要提供的其它技术资料及文件。

#### 7、产品检验

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

#### 8、质量保证

8.1 卖方保证所提供的产品是所投品牌的原厂产品、全新、未使用过的。

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

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

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

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

#### 9、质保期和售后服务

产品的质保期为阀门安装、调试完毕且通过验收后 2 年。在产品保修期内，卖方对由于产品设计、工艺、材质、配套件的缺陷而造成的任何产品质量问题或故障免费维修，对产品使用寿命内终身维修。

## 10、违约责任

### 10.1 产品质量责任

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

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

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

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

### 10.2 违约赔偿

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

(1) 卖方逾期交货，每逾期一天，按合同总价的 0.5%向买方偿付违约金。

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

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

经买卖双方协商同意延期交货和双方友好协商同意退货且无需罚款者不在此列。

## 11、付款方式及发票要求

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

合格后，付至应付材料款的 95%，剩余 5%材料款，质保期到期，付清尾款。

#### 11.2 关于发票开具的约定：

(1) 卖方须提供合格的增值税发票，增值税税率为 13 %。

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

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

12、结算审核：综合验收合格后 30 日内，卖方向买方提交完整的结算报告。

最终结算造价依据审计部门的审计意见进行调整。

#### 13、合同转让和分包

未经买方书面同意，卖方不得将合同产品的制造工作转包。

#### 14、合同修改

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

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

#### 15、违约终止合同

15.1 买方在卖方存在如下违约情况时，有权终止合同或部分终止合同。

(1) 卖方未能在合同规定期限或买方同意延长的时期内交付全部或部分产品。

(2) 卖方未能履行合同规定的其他义务。

(3) 在发生上述情况后，卖方收到买方的违约通知后10天内未能纠正其过失。

15.2 如买方部分终止合同的，卖方应继续执行合同中未中止部分。

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

#### 16、争议解决

双方约定凡因执行本合同所发生的与本合同有关的一切争议，由双方当事人协商解决，协商不

成，可依法向合同签订地人民法院提起诉讼。

#### 17、适用法律

本合同按照中华人民共和国的相关法律进行解释。

#### 18、合同生效

18.1 合同应在双方签字、盖章后生效。

18.2 本合同一式陆份，买方叁份，卖方叁份。

#### 19、合同组成部分及解释顺序

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

解释顺序为：本合同条款—补充技术协议—投标文件—招标文件。

未尽事宜，由双方协商解决。

买 方：（盖章）

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：

开户银行：

账 号：

卖 方：（盖章）

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：

开户银行：

账 号：

签订日期： 年 月 日

签订地点：山东省威海市环翠区

## 第二卷

# 第五章 技术标准及供货要求

## 威海高新区利用华能威海电厂余热供暖工程-市区公司换热站半球阀技术规范书

### 1 总则

1.1 本技术要求适用于“威海高新区利用华能威海电厂余热供暖工程-市区公司换热站”所需的半球阀，包括阀门本体及附件功能设计、制造、性能、安装和试验等方面的技术要求。

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。投标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 阀门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，满足《偏心半球阀》(GB/T26146-2010)及国家和行业最新技术标准和要求。

1.4 本规范书所引用的标准若与投标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，投标方应及时书面通知招标方进行解决。

1.5 设备采用的专利涉及到的全部费用均被认为已包含在设备报价中，投标方应保证招标方不承担有关设备专利的一切责任。

1.6 本工程采用 KKS 编码标识系统，具体的编码原则和区段由设计院提供和确认。

### 2. 设计条件与环境条件

#### 2.1 介质条件

水质：参照自来水水质要求

项 目	单 位	结 果	项 目	单 位	结 果
Na <sup>+</sup>	mg/L	206	Cl <sup>-</sup>	mg/L	112
Ca <sup>2+</sup>	mg/L	62.73	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	126
Mg <sup>2+</sup>	mg/L	22.60	SiO <sub>2</sub>	mg/L	1.0
Fe <sup>3+</sup>	mg/L	0.084	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L	189.13
Cu <sup>2+</sup>	mg/L	0.0056	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L	
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/L	0.32	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/L	
PH		8.12	QG(全固物)	mg/L	568.4
DD	us/cm	662	RG(溶解固体)	mg/L	565.2
YD	mmol/L	2.50	COD <sub>Mn</sub>	mgO <sub>2</sub> /L	
JD	mmol/L	3.1	Cl <sub>2</sub>	mg/L	

介质的工作压力及工作温度

工作压力：2.5MPa/1.6MPa，见采购数量表



工作温度：供水 120℃，回水 60℃

特殊说明：在初运行时段，热网循环水中有泥、沙、焊渣、水垢等杂质，阀门结构，密封面材质、形式等应有针对性设计，并在投标文件中详细阐述，阀门使用过程中，由于水中杂质导致密封面破坏，阀门关闭不严，并由此产生的延误检修及正常运行等问题，由阀门厂家及供货商承担相应责任。

## 2.2 环境条件

(1) 室外存放条件：温度：-20℃~60℃；相对湿度：30%~90%

(2) 使用条件：半球阀在地下井室敷设及室内架空管段敷设。

## 2.3 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

## 3 供货范围

### 3.1 一般要求

1. 投标方保证提供设备为全新的、先进的、成熟的、完整的安全可靠的，且设备的技术经济性能符合 1.3 中规范的要求。

2. 投标方保证提供详细供货清单，清单中依次说明型号、数量、产地、生产厂家等内容。对于属于整套设备运行和施工所必需的部件，即使本合同附件未列出和 / 或数目不足，投标方仍须在执行合同时补足。

3. 投标方按照合同的要求提供完整的产品。

4. 投标方保证提供所有安装和检修所需专用工具和消耗材料等，并提供详细供货清单。

5. 提供备品备件和三年运行所需的备品备件（包括仪表和控制设备），并在技术协议书中给出

具体清单。

6. 提供所供设备中的进口件清单。

7. 投标方需提供 DN1000 及以上口径的阀座物理性检测报告、材质报告、安装说明书。

8. 需投标方提供具备资质的第三方检测证明文件，且阀门检测规格大于等于 DN1000。检测内容包括：壳体强度、密封性能、操作扭矩、轴向压力、轴向拉力、径向弯矩。

9. 投标方保证供货范围完整，以能满足用户安装、运行要求为原则，在技术规范中涉及的供货要求也作为本供货范围的补充，若在安装、调试、运行中发现缺项（属投标方供货范围）由投标方补充。

10. 投标方设备配套部件的生产厂家由招标方最终确认。

### 3.2 供货范围

供货范围应至少包括（但不限于此）

阀门本体；

阀门驱动执行装置；

其他有关的成套辅助设施。

### 3.3 供货清单

详见阀门采购数量表，应包括三年运行所需的备件和易损件，其价格应包括在投标报价中。阀门主要部件包括阀体、阀芯、阀杆、密封件、填料、阀座等。

阀门采购数量表：

序号	名称	型号	单位	实采数量	备注
1	电动焊接半球阀	DN1400 PQ961M-25C	个	3	
2	电动焊接半球阀	DN800 PQ961M-25C	个	2	
3	电动焊接半球阀	DN350 PQ961M-25C	个	84	
4	电动焊接半球阀	DN1200 PQ961M-16C	个	8	
5	电动焊接半球阀	DN1000 PQ961M-16C	个	3	
6	电动焊接半球阀	DN700 PQ961M-16C	个	29	
7	电动焊接半球阀	DN500 PQ961M-16C	个	56	
8	手动焊接半球阀	DN350 PQ361H-25C	个	28	
9	手动焊接半球阀	DN500 PQ361H-16C	个	28	
10	预制保温电动焊接半球阀	DN1200 PQ961M-16C	个	3	

材料表中的数量根据现场实际使用情况可能做调整。若材料表中数量增加，按同规格型号中标价执行。

## 4 技术要求

### 4.1 通用要求

#### 4.1.1 阀门结构及参数要求

1. 阀门的设计制造应符合《偏心半球阀》(GB/T26146-2010) 标准的要求。

2. 焊接连接端的尺寸按 GB/T 12224 的规定，或按订货合同要求。
3. 阀门的结构长度及偏差按 GB/T 12221 的规定，或按订货合同的要求。
4. 驱动装置与阀门的连接尺寸应按 GB/T 12223 的规定执行。
5. 所有阀门焊接端应做坡口，并清除毛刺，保证与所连接的管道在现场能够焊接，并提供焊接方案和焊条种类说明。

#### 4.2 阀门结构要求

1. 阀门标准：执行 GB/T 26146-2010《偏心半球阀》国家标准。
2. 为了减少阀体外漏点，阀门应采用：碳钢（WCB）一体铸造侧装式结构。
3. 阀门连接方式：焊接连接，焊接端结构和尺寸符合 GB/T 12224-2005 标准要求。
4. 阀门传动形式：蜗轮。
5. 阀门结构形式：阀座与阀芯采用固定式，（阀门内腔不能有任何橡胶制品出现）。
6. 阀门密封副材质为：硬质合金密封，耐温不小于 300℃。
7. 阀门承压试验标准：能正、反向双向挡水承压，双向密封，公称压力按照国家检验标准正、反向 1.1 倍承压试验，壳体 1.5 倍承压试验，保证可靠开启与关闭性能。在最大压差下仍可保证阀门正常的启闭要求。
8. 阀芯为整体铸造成型，密封面与阀芯基体为冶金结合（堆焊）。
9. 阀门密封副采用金属硬密封，密封面硬度 $\geq 48\text{HRC}$ ，厚度 $\geq 5\text{mm}$ 。
10. 阀门应具有良好的流通性能，且杂质不会沉积在阀体中腔内；阀门启闭过程中，能自行去除密封面上污垢和管道的泥砂等杂物而不影响密封，并具备补偿功能。
11. 阀门应具备良好的剪切功能，在关闭时能将介质中杂物切断，保证阀门正常启闭和良好密封性能。
12. 阀门处于关闭状态，具有良好的密封性能。密封性能达到国标 GB/T 13927-2008 标准中 B 级以上。
13. 全开为  $90^\circ$ ，全关为  $0^\circ$ ，阀门应能在动水情况下开启和关闭。
14. 阀门能在正向或反向压差在公称压力以下，依然有可靠的开启或关闭性能，开关轻便，手动阀门启闭力 $\leq 360\text{N}$ 。
15. 阀门阀杆旋转中心与阀体中心有一定的偏心距，保证阀门在开启或关闭过程中阀座和球冠不相互磨擦。
16. 选用转矩应至少是开启阀门计算所需转矩的 2 倍以上。
17. 蜗轮传动装置为全封闭管网型，即操作输入轴为水平或竖直方向。
18. 阀体内阀座与阀体密封垫采用金属石墨缠绕垫。
19. 为确保连接可靠，DN150 以上阀门阀芯与阀杆应采用花键联接。

20. 阀体上注有企业商标、公称尺寸、公称压力、介质流向箭头、阀体材料、铸造炉号永久性标志。

### 4.3 电动半球阀驱动装置

#### 4.3.1 电动执行机构技术要求

1. 电动执行机构应为普通型开关型电动装置，可搭配控制柜使用。电动装置控制柜可以对电动阀门进行现场开启、关闭操作，可与 DCS 连接进行远方开启、关闭操作。

2. 电动执行器可手轮操作，要求在手轮操作后能自动回复到电动操作。执行机构工作时要求开度指示和控制柜开度表的运动方向应一致，并保持同步。指示的开度必须与档板的实际开度一致。手轮操作装置的手轮转动方向，应与输出轴的转动方向一致，顺时针方向为关，逆时针为开；1200Nm 以下手动速比为 1:1 即为手轮转一圈，输出轴也转一圈；

3. 采用电压 380VAC、三相、50HZ，其执行机构满足 IP65 防护等级。

4. 电动阀门均配置手轮，可以在断电情况下对执行器进行紧急操作。

5. 电动执行器工作环境温度： $-20^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$ 。

6. 电动执行器环境湿度： $\leq 95\%$ （ $+25^{\circ}\text{C}$ 时）

7. 电动执行器输出力矩、电机功率应满足现场工况，输出转速应能满足阀门开关时间要求，不得出现电动执行器选项过小，无法正常开启或工作电源跳闸、保险熔断热过载继电器保护动作，电机发热现象。

8. 接线端子共设 51 芯接线端子（动力线 3 芯端子，控制线 48 芯端子），电动装置所有电气元件的接点均引接到端子上，供用户选用。

9. 电动执行器电机应有使用可靠的超温保护装置；电动执行器具防尘、防水，防腐蚀；行程控制机构调节精度和重复精度高，开向和关向配装各 4 只微动开关；

10. 输出力矩投标方应提供满足本工程所需的各种额定输出力矩的电动执行器。电动执行器输出的力矩应与阀门相适应，电动执行器力矩应不低于阀门机械最大力矩的 2 倍。

11. 外观：金属表面涂镀层、面板及铭牌均应光滑平整、紧固件不得松动，可动部件应灵活可靠。

12. 电动执行机构使用优于或等同于以下品牌产品：温州瑞基、重庆川仪 M8600、扬州电力设备修造厂 2SA8、常州奥莱电力设备有限公司。

#### 4.3.2 共同要求

1. 如需配变速机构，须由执行器厂家来配。

2. 电动装置与阀门的连接，应符合 GB/T1222 和 GB/T12223 的规定。

3. 极限位置和标示

执行机构应包括一个现场操作盘，以显示阀门从 "0" 状态（关）到 "100%" 开启的状态。

4. 阀门开启时间:

DN800-DN1000: 4-6 分钟

小于 DN800: 小于 2 分钟

#### 4.4 试验要求

1. 压力试验: 所有的阀门都必须根据标准要求进行水压试验, 试验压力为 1.5 倍的公称压力。

2. 密封试验: 所有的阀门都必须根据标准要求在关闭位置进行密封检测, 所有阀门都应进行等压双向严密性试验, 按照 GB/T 13927-2008《工业阀门 压力试验》进行压力试验, 双向试验压力都为 1.1 倍的设计压力, 双向零泄漏。

3. 性能试验: 每个阀门都应进行性能试验。试验测试设备必须能模拟阀门的负荷。试验进行两个操作循环, 每个操作循环为阀门从完全关闭到完全开启, 然后从完全开启到完全关闭。

开启循环的试验条件: 阀门应为关闭状态, 入水口一侧为最大工作压力, 出水口一侧无压。然后将阀门逐渐开启, 并检查这一操作循环。

关闭循环的试验条件: 阀门应为开启状态, 流体的压力应增至最大工作压力, 阀门逐渐关闭, 并检查这一操作循环。

合格标准为阀门操作灵活, 阀体及阀杆密封处必须无泄漏。

#### 4.5 焊接要求

碳钢 (WCB) 一体铸造侧装式结构, 金属硬密封焊接半球阀应与连接钢管有良好的焊接性能。金属硬密封焊接半球阀应随货提供产品专业检验机构合格证书及产品性能、安装说明等资料。

阀门焊接接口外径及壁厚要求不低于连接管道壁厚。

#### 4.6 材料

序号	名称	材 质	数 量	备注
1	阀 体	铸钢 (WCB)	1 个	
2	阀 芯	铸钢 (WCB)	1 个	堆焊硬质合金
3	阀 座	铸钢 (WCB)	1 个	堆焊硬质合金
4	压紧套	20 号钢	1 套	
5	支 架	铸钢 (WCB)	1 个	
6	涡 轮	球墨铸铁 (QT450-10)	1 个	全密封
7	上 轴	不锈钢 (2Cr13)	1 根	DN50-DN500 不锈钢 (2Cr13), DN600 以上是 45#, 调质电镀处理
8	下 轴	不锈钢 (2Cr13)	1 根	
9	填料垫	不锈钢 (2Cr13)	1 个	
10	轴 套	锡青铜	2 个	
11	填 料	柔性石墨	8 个	
12	手 轮	QT450-10	1 个	

#### 4.7 性能要求

1. 半球阀应用手轮操作，当面向手轮时，顺时针转动为关。手轮上应有表示开关方向的标志。所有的半球阀应有表示半球体通道位置的指示牌或在阀杆顶部刻槽。
2. 手轮应安装牢固，并在需要时可方便拆卸或更换。所有半球阀都应有全开和全关的限位机构。
3. 拆卸和更换手轮时，不应影响球阀的密封或阀杆。

#### 4.8 操作力矩

在半球阀手轮直径和制造厂推荐的最大压差下，启闭半球阀的力不应大于 360N。

#### 4.9 尺寸检查和清洁处理

尺寸检查和装配检查应逐件进行，检查步骤和合格标志符合相关图纸和标准要求。阀门装配前及试压完成后，进行去油清洁处理，干净后用高压气体吹干，最后密封包装。上述检查和试验应有报告。

#### 4.10 阀门预制保温要求

(1) 用于阀门井内半球阀为预制保温焊接半球阀阀门，采用聚氨酯保温层，高密度聚乙烯外护层，预制保温层及外护层的做法必须满足 GB/T 29047-2021《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》的要求，并且能长期耐温 120℃，短期耐温 130℃。阀门两端留 200mm 长的裸管，用于和预制直埋保温管的连接。

阀门口径 $\geq$ DN1200 按裸管长度 200mm，保温直管段 350mm 生产。

阀门口径 DN600~DN800 按裸管长度 200mm，保温直管段 300mm 生产。

(2) 阀门保温应符合下述标准：

GB/T 35842《城镇供热预制直埋保温阀门技术要求》

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

GB/T 29046-2023《城镇供热预制直埋保温管道技术指标检测方法》

GB/T 28638-2023《城镇供热管道保温结构散热损失测试与保温效果评定方法》

(3) 聚氨酯硬质泡沫塑料应满足 GB/T 29047-2021 标准：

闭孔率： $\geq 90\%$	泡孔平均尺寸： $\leq 0.5\text{mm}$
任意位置密度： $\geq 60\text{kg/m}^3$	吸水率： $(100^\circ\text{C}, 90\text{min}) \leq 10\%$

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

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

（5）高密度聚乙烯外套管的材料应满足 GB/T 29047-2021 标准的要求：

密度： $>940\text{kg/m}^3$ （20℃）

导热系数： $0.43\text{W/m}\cdot\text{K}$

热膨胀系数： $180\times 10^{-6}\text{ }1/^{\circ}\text{C}$

断裂伸长率： $\geq 350\%$

屈服强度： $\geq 19\text{MPa}$

纵向回缩率： $\leq 3\%$

长期机械性能： $>2000$  小时

耐环境应力开裂： $>300$  小时

（6）聚乙烯原材料应使用如下技术参数产品或相当于：上海金菲石油化工有限公司 TR480FS、山东齐鲁石化工程有限公司 DGDB2480、中沙（天津）石化有限公司 PN049、中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司 JHMG100S、中国石化北京燕山石化股份有限公司 7600M。

（7）聚氨酯材料须使用如下技术参数产品或相当于：科思创聚合物（中国）有限公司、巴斯夫聚氨酯特种产品（中国）有限公司、上海亨斯迈聚氨酯有限公司、万华化学集团股份有限公司。

## 5 性能试验

提供下列试验报告（随阀门）

### 5.1 性能试验

每个阀门都应按对应国际标准进行性能试验。试验测试设备必须能模拟阀门的负荷。试验进行两个操作循环，每个操作循环为阀门从完全关闭到完全开启，然后从完全开启到完全关闭。

#### 1. 开启循环的试验条件：

阀门应为关闭状态，入水口一侧为最大工作压力，出水口一侧无压。然后将阀门逐渐开启，并检查这一操作循环。

#### 2. 关闭循环的试验条件：

阀门应为开启状态，流体的压力应增至最大工作压力，阀门逐渐关闭，并检查这一操作循环。

合格标准为阀门操作灵活，阀体及阀杆密封处必须无泄漏。

投标方应按以上标准要求进行有关检验，并提供所有具有法律效力的检验报告。

### 5.2 试验

投标方应对每个供货的阀门进行下列试验，并提供有关的证明，详细的试验报告和试验设备的说明。

#### 1. 材料和焊接

材料和焊接的检测必须按照本规范书有关要求进行。

材料必须有材料化学分析和机械性能试验的证明。

#### 2. 壳体强度试验

所有阀门都应在开启状态下，按照 GB/T 13927-2008《工业阀门压力试验》进行压力试验，试

验压力 1.5 倍的设计压力，保压 25 分钟。

### 3. 密封试验

所有阀门都应进行等压双向严密性试验，按照 GB/T 13927-2008《工业阀门 压力试验》进行压力试验，双向试验压力都为 1.1 倍的设计压力，双向零泄漏。

## 6.3 性能验收试验

1. 性能验收试验的目的为了检验合同设备的所有性能是否符合本技术规范要求。

2. 性能验收试验的地点为招标方现场。

3. 性能验收试验的时间在机组 168 小时满负荷试运后 6 个月内进行，具体试验时间由买卖双方协商确定。

4. 投标方提供性能验收试验所需的测点、一次元件和就地仪表并负责装设，招标方配合。投标方也要提供试验所需的技术配合和人员配合。

### 5. 性能验收试验

(1) 性能验收试验的目的是为了检验合同设备的所有性能是否符合本技术协议的要求。

(2) 性能验收试验的地点为招标方现场。其试验内容和试验方法按有关标准执行。

(3) 性能验收试验的时间由招标方确定。

(4) 性能验收试验由招标方主持，投标方、施工方及工程监理等单位参加。试验大纲由招标方提供，投标方参加讨论决定。

6. 性能验收试验由招标方主持，投标方参加。试验大纲由投标方提供，与招标方讨论性能验收试验结果的确认。

7. 性能验收试验报告由测试单位编写，报告结论买卖双方均应承认。如双方对试验的结果有不一致意见，双方协商解决。如仍不能达成一致，则提交双方上级部门协商。

8. 进行性能验收试验时，一方接到另一方试验通知而不派人参加试验，则被视为对验收试验结果的同意。

## 6 设备监造

### 6.1 监造依据

电力部机械工业部文件电办（1995）37 号《大型电力设备质量监造暂行规定》和《驻大型电力设备制造厂总代表组工作条例》，以及国家有关部门规定。

### 6.2 监造方式

文件见证、现场见证和停工待检，即 R 点、W 点、H 点。每次监造内容完成后，投标方和监造代表均须在见证表上履行签字手续。投标方复印 3 份，交监造代表 1 份。

R 点：投标方只需提供检查或试验记录或报告的项目，即文件见证。

W 点：招标方监造代表参加的检验或试验的项目，即现场见证。



H 点：投标方在进行至该点时必须停工等待招标方监造代表参加的检验或试验的项目，即停工待检。

招标方接到见证通知后，应及时派代表到投标方检验或试验的现场参加现场见证或停工待检。如果招标方代表不能按时参加，W 点可自动转为 R 点，但 H 点如果没有招标方书面通知同意转为 R 点，投标方不得自行转入下道工序，应与招标方商定更改见证时间，如果更改后，招标方仍不能按时参加，则 H 点自动转为 R 点。不论招标方监造代表对投标方产品质量签证与否，并不免去投标方对产品质量的责任。

### 6.3 监造内容

监造的主要项目如下表。招标方可以对表中的项目增加或对监造方式调整，投标方保证接受。

质量监造主要内容（根据情况可加减部件监造内容）

序号	监造部位	监 造 内 容	监 造 方 式			
			H	W	R	
1	阀 体	提供资料：相关标准检查记录，材质检验报告。			R	
2	阀 芯	提供资料：相关标准检查记录，材质检验报告。			R	
3	阀 座	提供资料：相关标准检查记录，材质检验报告。			R	
4	上 轴	提供资料：相关标准检查记录，材质检验报告。			R	
5	下 轴	提供资料：相关标准检查记录，材质检验报告。			R	
6	轴 套	提供资料：相关标准检查记录，材质检验报告。			R	
7	驱动部分	1. 供货方提供数据：检验数据和检验记录，相关标准。 2. 功能测试：在最大工作压力下的工作特性；手动和电动转换部分和操作(工作特性)；最大工作扭矩；在两个速度下的目击关阀工作测试。		W	R	
8	水压测试	注满测试介质，从测试阀的进水外，并在 1.5 倍的设计压力保持二十五分钟。	H		R	
9	标 记 和 商 标	1. 供货方提供数据：相关技术文件和标准，检验记录。 2. 加工：定位开关、操作开关和设备标准。连接的终端标记，传递装置标记包括型号、参数、检验标记和运输标记。		W	R	
10	设 备	1. 供货方提供数据：相关技术文件和标准；检查记录。 2. 验收合格测试：检查整台的供货范围；相关的技术文件、资料；检查表面的油漆质量；检查包装和运输标记；检查质量合格证书。		W	R	

注：H——停工待检，W——现场见证，R——文件见证

对投标方配合监造的要求：

1. 投标方有配合招标方监造的义务，并及时提供相关资料，并不由此发生任何费用。
2. 投标方应给招标方监造代表提供工作、生活方便。
3. 提前 10 天将设备监造项目及检验时间通知招标方监造代表和招标方，监造项目和方式由投标方、招标方监造代表、招标方三方协商确定；
4. 招标方监造代表和招标方代表有权通过投标方有关部门查（借）阅合同与本合同设备有关的标准、图纸、资料、工艺及检验记录（包括之间检验记录），如招标方认为有必要复印，投标方应

提供投标方便。

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

6. 投标方应在见证后 10 天内将有关检查或试验记录或报告资料提供给招标方监造代表。

## **7 技术服务**

### **7.1 技术资料**

#### **7.1.1 一般要求**

1. 投标方提供的资料应使用国家法定单位制即国际单位制(语言为中文)，进口部件的外文图纸及文件应由投标方免费翻译成中文。

2. 资料的组织结构清晰、逻辑性强。资料内容正确、准确、一致、清晰完整，满足工程要求。

3. 投标方资料的提交应及时、充分，满足工程进度要求。

4. 投标方提供的技术资料一般可分为投标阶段，配合设计阶段，设备监造检验、施工调试试运、性能试验验收和运行维护等四个方面。投标方须满足以上四个方面的具体要求。

5. 对于其它没有列入合同技术资料清单，却是工程所必需文件和资料，一经发现，投标方应及时免费提供。如本期工程为多台设备构成，后续设备有改进时，投标方也应及时免费提供新的技术资料。

6. 招标方要及时提供与合同设备设计制造有关的资料。

7. 投标方应提供签字盖章的技术资料为十套（若其中有外文材料，则应附有中文译文，并以中文译文为准）及电子版资料一套(图形文件采用 AUTOCAD 的 DWG 文件，表格、文档采用 WORD 格式，U 盘)。

8. 投标方在配合工程设计阶段应提供的技术资料为本期工程 3 套，电子文件 2 套。

9. 投标方应对招标方最终版的设备基础图纸会签。

10. 投标方提供的所有资料和图纸均应有项目专用章，修改版资料对修改部分应有明显的标识和标注。

11. 投标方在签订技术协议后一周内必须提供满足本技术规范书要求的最终版的全部图纸及有关说明书和电控装置原理图等满足设计院需要的全套资料。

#### **7.1.2 技术文件和图纸**

1. 随投标文件提供的图纸和资料：

a、企业资质、业绩资料

工厂概况；

工厂质量认证材料（复印件）；

投标产品业绩表；

投标产品特点介绍；

重要部件的外协及外购情况；

b、设备图纸及说明书

技术数据；

总装配图及外形图，包括外形尺寸、检修起吊重量等、接口定位尺寸及接口详图、管道接口壁厚；

设备安装图，包括基础尺寸；

主要仪表及控制设备清单（包括设备名称、型号规范、数量、用途、厂家等内容）；

2. 配合设计阶段提供的图纸，投标方在签订协议后 5 个工作日内提供的供设计用图纸（深度满足施工图设计阶段要求）：

阀门及驱动装置的特性说明书（包括不同开度水阻曲线）；

阀门及执行机构的安装，维护及使用说明书（其中应特别注意保证安装精度的具体措施，各部件需要更换的时间）；

阀门及执行机构装置外形图、基础尺寸图；

阀门结构图、阀门密封结构详图；

连接法兰详图；

主要部件的材料和其相应的材料标准；

设备供货清单；

3. 设备监造检验所需要的技术资料

投标方应提供满足合同设备监造检验/见证所需的全部技术资料；

设备监造检验、性能验收试验阶段的资料包括以下几项：

设计制造遵循的标准、规范目录；

加工制造进度表，包括监造、检查、试验项目；

安装、调试和试运说明书，以及组装、拆卸时所需用的技术资料；

检验记录、试验报告及质量合格证等出厂报告。

4. 施工、调试、试运、机组性能试验和运行维护所需的技术资料（招标方提出具体清单和要求，投标方细化，招标方确认）包括但不限于：

1) 提供设备安装、调试和试运说明书，以及组装、拆卸时所需用的技术资料。

2) 安装、运行、维护、检修所需详尽图纸和技术资料(包括设备总图、部件总图、分图和必要的零件图、计算资料等)。

3) 设备安装、运行、维护、检修说明书(包括设备结构特点、安装程序和工艺要求、启动调试要领、运行操作规定和控制数据、定期校验和维护说明等)。

4) 投标方须提供易损件清单。

5. 投标方须提供的其它技术资料包括以下但不限于：

1) 检验记录、试验报告及质量合格证等出厂报告。

2) 投标方提供在设计、制造时所遵循的规范、标准和规程清单。

3) 设备和备品管理资料文件(包括设备和备品备件发运和装箱的详细资料，设备存放与保管的技术要求，运输超重超大件的明细表和外形图)。

以上所有正式资料上应注明“威海高新区利用华能威海电厂余热供暖工程”字样，并注明版次。最终资料提交后不得任意修改，设备到货后与所提资料不符所造成的一切返工和损失由投标方负责赔偿。

## 7.2 安装调试

1. 在设备安装之前，投标方应对设备安装处的土建基础进行检查。由于投标方变动安装条件而引起的费用由投标方承担。在整个安装过程中，投标方应派有实践经验的工程技术人员对设备的安装在现场作指导。投标方应与招标方一起检查安装工作，在取得验收证书后，投标方将准备下一步的调试及试运行工作。

2. 在安装开始前，投标方工程师应与招标方及安装方一起在现场开箱检查已交货的设备，安装方代表人确认设备的完好程度及运输中有无损坏，一旦发现任何缺陷，投标方应立即修理、补充和更换，一切费用由投标方承担。

3. 投标方应在安装前提出安装注意要点，并负责指导安装全过程。

4. 投标方应承担安装指导过程中的所有的费用。

5. 设备安装结束，相关的土建及配套工程工作也基本结束，此时在招标方同意后，将执行调试和试运行工作。

6. 投标方应派遣有实践经验的工程技术人员与招标方及设备安装单位一起进行设备的调试及试运行工作。

7. 如在此阶段，因设备自身质量问题或安装指导出现差错，投标方应全权负责消除差错直到招标方满意，并按合同条款中规定执行。

8. 在调试期间投标方应在现场负责测试和调试，以检测其设计、制造、运行效果等。并提供所有测试和调试所需的工具、材料、仪器和劳务人员，一切费用由投标方负责。所用仪器、仪表应经检定合格并在有效期内。

9. 投标方须将测试和调试方法及记录表格在安装结束前 4 个星期提交给招标方，请招标方认可后方可执行。

10. 部分或全部测试需根据季节实际情况在安装期内或后进行。在达到所有要求的技术条件后，由招标方进行验收。

11. 设备试运行需在本项目有关的部门及招标方的工程技术人员监督下进行。

12. 投标方应确保设备制造质量，当现场安装调试中发现制造质量问题时，必须由投标方负责处理并及时免费更换。

### 7.3 技术培训

1. 为使招标设备能正常安装、调试、运行、维护及检修，投标方有责任提供相应的技术培训。投标方应对招标方人员进行全面的技术培训。使招标方人员达到能独立进行管理、运营、故障处理、日常测试维护等工作，以便投标方所提供的设备能够正常、安全地运行。

2. 培训内容应包括：投标方所提供设备的性能、技术原理和操作使用方法，维护管理的技术，实际操作练习，培训内容和时间应与工程进度相一致。

3. 投标方应就其所提供的设备及操作系统，对招标方的技术人员和维修人员进行操作和维修方面的培训。

4. 投标方应在培训开始前一个月提出培训计划，以取得招标方的同意。

5. 投标方派出的培训人员，应在所提供的同类型产品上至少具有三年的维修经验。

6. 对操作人员的培训内容至少应包括操作和安全保护措施。

7. 招标方如委托其他分包商进行设备安装，投标方应安排技术人员予以免费指导。必要时，应对如何排除故障零件的拆装等进行指导。

8. 培训计划和内容

培训计划表（由投标方填写）

序号	培训内容	计划人天数	培训教师构成		地点	备注
			职称	人数		
1	培训设备的使用性能					
2	学习操作手册					
3	培训设备维护检修工艺					

9. 培训的时间、人数、地点等具体内容由双方商定。

10. 招标方为投标方培训人员提供设备、场地、资料等培训条件，并提供食宿和交通方便。

## 8 质量保证与售后服务

(1) 投标方应遵照 ISO9001 质量保证体系贯彻阀门的生产全过程，以保证设备质量，并应满足本协议书所提的技术要求。

(2) 投标方应向招标方保证所供设备是技术先进、成熟可靠的全新产品。在图纸设计和材料选择方面应准确无误，加工工艺无任何缺陷和差错。技术文件及图纸要清晰、正确、完整，能满足设备安装、启、停及正常运行和维护的要求。

(3) 投标方应具备有效方法，对其承包和委托分包出去的所有项目的质量和服务，均应符合

本协议书的要求。

(4) 一切影响设备和材料的制造、加工、试验及检验均应接受招标方的监督。

(5) 招标方有权派代表到投标方制造工厂和分包及外购件工厂检查制造过程，检查按合同交付的货物质量。检验按合同交付的元件、组件及使用材料是否符合标准及其它合同上规定的要求，并参加合同规定由投标方进行的一些元件试验和整个装配件的试验。投标方应提供给招标方代表技术文件及图纸查阅。试验及检验所必需的仪器工具、办公用具。

(6) 如在安装和试运期间发现设备存在缺陷、损坏情况，投标方应尽快免费维修或更换。

(7) 质保期为阀门安装完并且通过验收后 2 年，招标方在质保期内发现部件缺陷、损坏情况，有权向投标方提出索赔要求，投标方在保证期内发生此类事件，应认为所提要求是有效的，在接到通知后 2 个月未作答复，则认为投标方已接受所提要求。

(8) 所有阀门在安装完毕且通过验收后，4 年零泄漏质保，如有泄漏则免费维修。同时，设备在质保期内因自身技术、设备等方面出现的问题，投标方应在 24 小时内赶赴现场，免费更换和处理出现的缺陷。

(9) 在设备质量保证期后，投标方仍有义务对设备的完好和正常运行提供技术支持。当设备出现故障时，投标方仍应积极配合招标方解决技术问题及保证及时提供检修零部件。

(10) 在安装和设备保质期间发现部件缺陷、损坏情况时，投标方应首先提供更换的零部件，在证明为设计和制造原因时，投标方免费更换。

(11) 如产品质量和性能与标准不符时，招标方有权拒绝验收，投标方应负责更换或赔偿。

## 9 标志

每个成品阀门均应附有一个铭牌，标有：

——阀门编号

——产品系列号

——制造年、月

——公称直径

——公称压力

——试验压力

——极限温度

——制造商的名称或商标

## 10 包装、运输

阀杆包装应采用供货商推荐的自润滑方式，为了符合环境和保养条件的要求，在包装上应采取措施以把不锈钢阀杆的腐蚀减到最低程度。

每一个阀门应包装后运输。装运前，要求阀门完全干燥。当需要移动旋塞、阀盘等来排空阀时，

供货商应负责在装运前重新装入或组装这些部件。

所有的开口应采用可接受的工业保护标准以防止在装运和存贮过程中的损坏、腐蚀和外界杂质的侵入。

螺纹连接件应使用拧入或压入形式的塑料保护套。

装运中设备应采取适当的保护措施。所有的散装部件应装入箱子或盒子运输，每一个包装箱都正确地贴上说明标签。金属带、扣或盖子不能焊在任何一个加工部件上。

为了便于现场安装，在运往安装地点之前设备应在最大可行的范围内进行工厂组装。

在包装前，所有的生产废料，例如：金属屑和填料，焊条和焊条残端，破布，碎片等等。应该从每一个阀的内腔中清除。所有的磨屑、废物、油、油脂、粉笔印、蜡笔印、油漆标记和其它的刮削下的材料都应从阀的内外表面清除。

招标方指定地点，由投标方负责运输并卸货，招标方验收合格前一切问题由投标方承担。

## 11 其他要求

11.1 中标人必须保证所投项目的产品为原厂原装正品。

11.2 质保期：阀门安装、调试完毕且通过验收后 2 年。

11.3 供货地点：招标方指定地点，中标方负责卸货。

11.4 供货完毕时间：中标后接到招标方排产计划通知后 45 天内具备交货条件，按招标方要求供货。

# 威海热电集团博通热电大温差换热站半球阀技术规范书

## 1 总则

1.1 本技术要求适用于“威海热电集团博通热电大温差换热站”所需的半球阀，包括阀门本体及附件功能设计、制造、性能、安装和试验等方面的技术要求。

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。投标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 阀门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，满足《偏心半球阀》(GB/T26146-2010)及国家和行业最新技术标准和要求。

1.4 本规范书所引用的标准若与投标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，投标方应及时书面通知招标方进行解决。

1.5 设备采用的专利涉及到的全部费用均被认为已包含在设备报价中，投标方应保证招标方不承担有关设备专利的一切责任。

1.6 本工程采用 KKS 编码标识系统，具体的编码原则和区段由设计院提供和确认。

## 2. 设计条件与环境条件

### 2.1 介质条件

水质：参照自来水水质要求

项 目	单 位	结 果	项 目	单 位	结 果
Na <sup>+</sup>	mg/L	206	Cl <sup>-</sup>	mg/L	112
Ca <sup>2+</sup>	mg/L	62.73	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	126
Mg <sup>2+</sup>	mg/L	22.60	SiO <sub>2</sub>	mg/L	1.0
Fe <sup>3+</sup>	mg/L	0.084	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L	189.13
Cu <sup>2+</sup>	mg/L	0.0056	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L	
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/L	0.32	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/L	
PH		8.12	QG(全固物)	mg/L	568.4
DD	us/cm	662	RG(溶解固体)	mg/L	565.2
YD	mmol/L	2.50	COD <sub>Mn</sub>	mgO <sub>2</sub> /L	
JD	mmol/L	3.1	Cl <sub>2</sub>	mg/L	

介质的工作压力及工作温度

工作压力：2.5MPa/1.6MPa，见采购数量表

工作温度：供水 120℃， 回水 60℃

特殊说明：在初运行时段，热网循环水中有泥、沙、焊渣、水垢等杂质，阀门结构，密封面材质、形式等应有针对性设计，并在投标文件中详细阐述，阀门使用过程中，由于水中杂质导致密封面破坏，阀门关闭不严，并由此产生的延误检修及正常运行等问题，由阀门厂家及供货商承担相应责任。

### 2.2 环境条件

(1) 室外存放条件：温度：-20℃~60℃；相对湿度：30%~90%

(2) 使用条件：半球阀在地下井室敷设及室内架空管段敷设。

### 2.3 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

### 3 供货范围

#### 3.1 一般要求

1. 投标方保证提供设备为全新的、先进的、成熟的、完整的安全可靠的, 且设备的技术经济性能符合 1.3 中规范的要求。

2. 投标方保证提供详细供货清单, 清单中依次说明型号、数量、产地、生产厂家等内容。对于属于整套设备运行和施工所必需的部件, 即使本合同附件未列出和 / 或数目不足, 投标方仍须在执行合同时补足。

3. 投标方按照合同的要求提供完整的产品。

4. 投标方保证提供所有安装和检修所需专用工具和消耗材料等, 并提供详细供货清单。

5. 提供备品备件和三年运行所需的备品备件 (包括仪表和控制设备), 并在技术协议书中给出具体清单。

6. 提供所供设备中的进口件清单。

7. 投标方需提供 DN1000 及以上口径的阀座物理性检测报告、材质报告、安装说明书。

8. 需投标方提供具备资质的第三方检测证明文件, 且阀门检测规格大于等于 DN1000。检测内容包括: 壳体强度、密封性能、操作扭矩、轴向压力、轴向拉力、径向弯矩。

9. 投标方保证供货范围完整, 以满足用户安装、运行要求为原则, 在技术规范中涉及的供货要求也作为本供货范围的补充, 若在安装、调试、运行中发现缺项 (属投标方供货范围) 由投标方补充。

10. 投标方设备配套部件的生产厂家由招标方最终确认。

#### 3.2 供货范围

供货范围应至少包括 (但不限于此)

阀门本体;

阀门驱动执行装置;

电气及热控装置;

接口过渡段 (如与所连接管道接口不匹配时);

其他有关的成套辅助设施。

#### 3.3 供货清单

详见阀门采购数量表, 应包括三年运行所需的备件和易损件, 其价格应包括在投标报价中。阀门主要部件包括阀体、阀芯、阀杆、密封件、填料、阀座等。

阀门采购数量表：

序号	名称	型号	单位	实采数量	备注
1	电动焊接半球阀	DN1200 PQ961M-25C	个	8	
2	电动焊接半球阀	DN400 PQ961M-25C	个	72	
3	预制保温焊接半球阀	DN1200 PQ361M-16C	个	1	工作钢管及保温管规格：Φ1220×16.0/Φ1390×9.0 材质：Q355B
4	电动焊接半球阀	DN800 PQ961M-16C	个	1	
5	预制保温焊接半球阀	DN600 PQ361M-16C	个	1	工作钢管及保温管规格：Φ630×10.0/Φ760×12.0 材质：Q235B
6	电动焊接半球阀	DN500 PQ961M-16C	个	24	
7	电动焊接半球阀	DN400 PQ961M-16C	个	1	
8	焊接半球阀	PQ361H-25C DN125	个	8	
9	预制保温焊接半球阀	PQ361H-16C DN125	个	1	工作钢管及保温管规格：Φ133×6/Φ250×5 材质：Q235B
10	预制保温焊接半球阀	PQ361H-16C DN80	个	2	工作钢管及保温管规格：Φ89×6/Φ200×4 材质：Q235B

材料表中的数量根据现场实际使用情况可能做调整。若材料表中数量增加，按同规格型号中标价执行。

#### 4 技术要求

##### 4.1 通用要求

##### 4.1.1 阀门结构及参数要求

1. 阀门的设计制造应符合《偏心半球阀》(GB/T26146-2010)标准的要求。
2. 焊接连接端的尺寸按 GB/T 12224 的规定，或按订货合同要求。
3. 阀门的结构长度及偏差按 GB/T 12221 的规定，或按订货合同的要求。
4. 驱动装置与阀门的连接尺寸应按 GB/T 12223 的规定执行。
5. 所有阀门焊接端应做坡口，并清除毛刺，保证与所连接的管道在现场能够焊接，并提供焊接方案和焊条种类说明。

##### 4.2 阀门结构要求

1. 阀门标准：执行 GB/T 26146-2010《偏心半球阀》国家标准。
2. 为了减少阀体外漏点，阀门应采用：碳钢（WCB）一体铸造侧装式结构。
3. 阀门连接方式：焊接连接，焊接端结构和尺寸符合 GB/T 12224-2005 标准要求。
4. 阀门传动形式：蜗轮。
5. 阀门结构形式：阀座与阀芯采用固定式，（阀门内腔不能有任何橡胶制品出现）。
6. 阀门密封副材质为：硬质合金密封，耐温不小于 300℃。
7. 阀门承压试验标准：能正、反向双向挡水承压，双向密封，公称压力按照国家检验标准正、

反向 1.1 倍承压试验，壳体 1.5 倍承压试验，保证可靠开启与关闭性能。在最大压差下仍可保证阀门正常的启闭要求。

8. 阀芯为整体铸造成型，密封面与阀芯基体为冶金结合（堆焊）。

9. 阀门密封副采用金属硬密封，密封面硬度 $\geq 48\text{HRC}$ ，厚度 $\geq 5\text{mm}$ 。

10. 阀门应具有良好的流通性能，且杂质不会沉积在阀体中腔内；阀门启闭过程中，能自行去除密封面上污垢和管道的泥砂等杂物而不影响密封，并具备补偿功能。

11. 阀门应具备良好的剪切功能，在关闭时能将介质中杂物切断，保证阀门正常启闭和良好密封性能。

12. 阀门处于关闭状态，具有良好的密封性能。密封性能达到国标 GB/T 13927-2008 标准中 B 级以上。

13. 全开为  $90^\circ$ ，全关为  $0^\circ$ ，阀门应能在动水情况下开启和关闭。

14. 阀门能在正向或反向压差在公称压力以下，依然有可靠的开启或关闭性能，开关轻便，手动阀门启闭力 $\leq 360\text{N}$ 。

15. 阀门阀杆旋转中心与阀体中心有一定的偏心距，保证阀门在开启或关闭过程中阀座和球冠不相互摩擦。

16. 选用转矩应至少是开启阀门计算所需转矩的 2 倍以上。

17. 蜗轮传动装置为全封闭管网型，即操作输入轴为水平或竖直方向。

18. 阀体内阀座与阀体密封垫采用金属石墨缠绕垫。

19. 为确保连接可靠，DN150 以上阀门阀芯与阀杆应采用花键联接。

20. 阀体上注有企业商标、公称尺寸、公称压力、介质流向箭头、阀体材料、铸造炉号永久性标志。

#### 4.3 电动半球阀驱动装置

所有电动半球阀配置的电动驱动执行机构都应符合 ISO5210 及下列要求：

每个执行机构由防水的外壳，防护等级最少 IP55，电机、齿轮传动装置、转向开关、启动器、控制变压器、电机过载保护装置、过热保护装置、终点瞬动开关和不论主电压的相序如何，保证电机正确旋转方向的装置组成。

1. 电源：电源电压： $380\text{V} \pm 10\%$ ；电源频率： $50\text{Hz} \pm 5\text{Hz}$ 。

2. 电机：电机为三相鼠笼异步电机，F 级绝缘， $65^\circ\text{C}$  及以上具有 15 分钟的连续负载，平均负荷不能小于阀门的最大扭矩。电机工作制为 S4（间歇启动），符合 IEC34-1。

电机温度由埋入绕组中的温度调节器直接检测。

根据 ISO2372 电机应动态平衡。

3. 电动执行机构主要技术指标：

基本误差： $\leq \pm 1.0\%$

回差： $\leq 1.0\%$

死区 $\leq$ 输入指令信号量程的  $1.0\%$ (对比例式电动执行机构)

阻尼特性 $\leq 3$  次半周期(对比例式电动执行机构)

4. 机械要求：执行机构的扭矩，至少应为阀门最大扭矩的 2 倍。

5. 寿命要求：电动执行机构应能承受无故障 1 万次连续运行工作的寿命试验。

6. 安装：阀门与执行机构的连接必须方便、灵活，执行机构应能安装在阀杆的水平或垂直方向。

7. 操作与控制：执行机构应具有远方控制和现场操作两种功能，电动执行器就地具有液晶屏幕显示，可就地遥控操作、调试查看故障信息。

现场操作系统应能够联锁。

电动半球阀必须能手动操作，必须有手动操作手轮，阀门从全开到全关手轮的转动圈数应予说明。

开关型阀门电动装置可接受招标方 DCS 系统来的无源干接点 3S 短脉冲的开、关、停控制指令，并可送出以下无源干接点（接点容量 220VDC、1A 或 220VAC、3A）信号至招标方 DCS 系统：全开位（2 付）、全关位（2 付）、开方向过力矩（1 付）、关方向过力矩（1 付）、故障（1 付）、远方/就地控制方式（1 付），且提供位置状态模拟量信号。

电动执行机构在失去电源或信号时，能保持在失电或失信号前的原位不动，并具有供报警用的输出接点。所有电动执行器均不得在掉电后（电源及电池均失电）阀位及力矩信息消失，即电源及电池均失电后，来电无需整定即可正常工作。

电动执行机构使用优于或等同于以下品牌产品：温州瑞基、重庆川仪 M8600、扬州电力设备修造厂 2SA8、常州奥莱电力设备有限公司。如需配变速机构，须由执行器厂家来配。

对于电动执行器投标方应提供中文版使用说明书，并要求执行器供货商提供技术服务。投标时应提供执行机构的详细说明等资料

8. 电动装置与阀门的连接，应符合 GB/T1222 和 GB/T12223 的规定。

9. 电动装置配用的电动机应符合 JB/T2195-2011 或有关专用电动机标准的规定。

10. 极限位置和标示

执行机构对阀门的开关位置应有相应的信号接点。每个极限位置触点不能少于两个。

执行机构应包括一个现场操作盘，以显示阀门从 "0" 状态（关）到 "100%" 开启的状态。

11. 阀门开启时间：

DN800-DN1000：4-6 分钟

小于 DN800：小于 2 分钟

#### 4.4 试验要求

1. 压力试验：所有的阀门都必须根据标准要求进行水压试验,试验压力为 1.5 倍的公称压力。

2. 密封试验：所有的阀门都必须根据标准要求在关闭位置进行密封检测，所有阀门都应进行等压双向严密性试验，按照 GB/T 13927-2008《工业阀门 压力试验》进行压力试验，双向试验压力都为 1.1 倍的设计压力，双向零泄漏。

3. 性能试验：每个阀门都应进行性能试验。试验测试设备必须能模拟阀门的负荷。试验进行两个操作循环，每个操作循环为阀门从完全关闭到完全开启，然后从完全开启到完全关闭。

开启循环的试验条件：阀门应为关闭状态，入水口一侧为最大工作压力，出水口一侧无压。然后将阀门逐渐开启，并检查这一操作循环。

关闭循环的试验条件：阀门应为开启状态，流体的压力应增至最大工作压力，阀门逐渐关闭，并检查这一操作循环。

合格标准为阀门操作灵活，阀体及阀杆密封处必须无泄漏。

#### 4.5 焊接要求

碳钢（WCB）一体铸造侧装式结构，金属硬密封焊接半球阀应与连接钢管有良好的焊接性能。金属硬密封焊接半球阀应随货提供产品专业检验机构合格证书及产品性能、安装说明等资料。

阀门焊接接口外径及壁厚要求不低于连接管道壁厚。

#### 4.6 材料

序号	名称	材 质	数量	备注
1	阀 体	铸钢（WCB）	1 个	
2	阀 芯	铸钢（WCB）	1 个	堆焊硬质合金
3	阀 座	铸钢（WCB）	1 个	堆焊硬质合金
4	压紧套	20 号钢	1 套	
5	支 架	铸钢（WCB）	1 个	
6	涡 轮	球墨铸铁（QT450-10）	1 个	全密封
7	上 轴	不锈钢（2Cr13）	1 根	DN50-DN500 不锈钢（2Cr13），DN600 以上是 45#，调质电镀处理
8	下 轴	不锈钢（2Cr13）	1 根	
9	填料垫	不锈钢（2Cr13）	1 个	
10	轴 套	锡青铜	2 个	
11	填 料	柔性石墨	8 个	
12	手 轮	QT450-10	1 个	

#### 4.7 性能要求

1. 半球阀应用手轮操作，当面向手轮时，顺时针转动为关。手轮上应有表示开关方向的标志。所有的半球阀应有表示半球体通道位置的指示牌或在阀杆顶部刻槽。
2. 手轮应安装牢固，并在需要时可方便拆卸或更换。所有半球阀都应有全开和全关的限位机构。
3. 拆卸和更换手轮时，不应影响球阀的密封或阀杆。

#### 4.8 操作力矩

在半球阀手轮直径和制造厂推荐的最大压差下，启闭半球阀的力不应大于 360N。

#### 4.9 尺寸检查和清洁处理

尺寸检查和装配检查应逐件进行，检查步骤和合格标志符合相关图纸和标准要求。阀门装配前及试压完成后，进行去油清洁处理，干净后用高压气体吹干，最后密封包装。上述检查和试验应有报告。

#### 4.10 阀门预制保温要求

(1) 用于阀门井内半球阀为预制保温焊接半球阀阀门，采用聚氨酯保温层，高密度聚乙烯外护层，预制保温层及外护层的做法必须满足GB/T 29047-2021《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》的要求，并且能长期耐温120℃，短期耐温130℃。阀门两端留200mm长的裸管，用于和预制直埋保温管的连接。

阀门口径 $\geq$ DN1200按裸管长度200mm，保温直管段350mm生产。

阀门口径DN600~DN800按裸管长度200mm，保温直管段300mm生产。

(2) 阀门保温应符合下述标准：

GB/T 35842《城镇供热预制直埋保温阀门技术要求》

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

GB/T 29046-2023《城镇供热预制直埋保温管道技术指标检测方法》

GB/T 28638-2023《城镇供热管道保温结构散热损失测试与保温效果评定方法》

(3) 聚氨酯硬质泡沫塑料应满足GB/T 29047-2021标准：

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

任意位置密度： $\geq 60\text{kg/m}^3$               吸水率： $(100^\circ\text{C}, 90\text{min}) \leq 10\%$

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

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

(5) 高密度聚乙烯外套管的材料应满足GB/T 29047-2021标准的要求：

密度： $>940\text{kg/m}^3$ （ $20^\circ\text{C}$ ）      导热系数： $0.43\text{W/m}\cdot\text{K}$   
热膨胀系数： $180\times 10^{-6}\text{ }1/^\circ\text{C}$       断裂伸长率： $\geq 350\%$   
屈服强度： $\geq 19\text{MPa}$       纵向回缩率： $\leq 3\%$   
长期机械性能： $>2000$ 小时      耐环境应力开裂： $>300$ 小时

（6）聚乙烯原材料应使用上如下技术参数产品或相当于：海金菲石油化工有限公司 TR480FS、山东齐鲁石化工程有限公司 DGDB2480、中沙（天津）石化有限公司 PN049、中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司 JHMG100S、中国石化北京燕山石化股份有限公司 7600M。

（7）聚氨酯材料须使用如下技术参数产品或相当于：科思创聚合物（中国）有限公司、巴斯夫聚氨酯特种产品（中国）有限公司、上海亨斯迈聚氨酯有限公司、万华化学集团股份有限公司。

## 5 性能试验

提供下列试验报告（随阀门）

### 5.1 性能试验

每个阀门都应按对应国际标准进行性能试验。试验测试设备必须能模拟阀门的负荷。试验进行两个操作循环，每个操作循环为阀门从完全关闭到完全开启，然后从完全开启到完全关闭。

#### 1. 开启循环的试验条件：

阀门应为关闭状态，入水口一侧为最大工作压力，出水口一侧无压。然后将阀门逐渐开启，并检查这一操作循环。

#### 2. 关闭循环的试验条件：

阀门应为开启状态，流体的压力应增至最大工作压力，阀门逐渐关闭，并检查这一操作循环。

合格标准为阀门操作灵活，阀体及阀杆密封处必须无泄漏。

投标方应按以上标准要求进行有关检验，并提供所有具有法律效力的检验报告。

### 5.2 试验

投标方应对每个供货的阀门进行下列试验，并提供有关的证明，详细的试验报告和试验设备的说明。

#### 1. 材料和焊接

材料和焊接的检测必须按照本规范书有关要求进行。

材料必须有材料化学分析和机械性能试验的证明。

#### 2. 壳体强度试验

所有阀门都应在开启状态下，按照 GB/T 13927-2008《工业阀门 压力试验》进行压力试验，试验压力 1.5 倍的设计压力，保压 25 分钟。

#### 3. 密封试验

所有阀门都应进行等压双向严密性试验，按照 GB/T 13927-2008《工业阀门 压力试验》进行压力试验，双向试验压力都为 1.1 倍的设计压力，双向零泄漏。

### 6.3 性能验收试验

1. 性能验收试验的目的为了检验合同设备的所有性能是否符合本技术规范要求。
2. 性能验收试验的地点为招标方现场。
3. 性能验收试验的时间在机组 168 小时满负荷试运后 6 个月内进行，具体试验时间由买卖双方协商确定。
4. 投标方提供性能验收试验所需的测点、一次元件和就地仪表并负责装设，招标方配合。投标方也要提供试验所需的技术配合和人员配合。
5. 性能验收试验
  - (1) 性能验收试验的目的是为了检验合同设备的所有性能是否符合本技术协议的要求。
  - (2) 性能验收试验的地点为招标方现场。其试验内容和试验方法按有关标准执行。
  - (3) 性能验收试验的时间由招标方确定。
  - (4) 性能验收试验由招标方主持，投标方、施工方及工程监理等单位参加。试验大纲由招标方提供，投标方参加讨论决定。
6. 性能验收试验由招标方主持，投标方参加。试验大纲由投标方提供，与招标方讨论性能验收试验结果的确认。
7. 性能验收试验报告由测试单位编写，报告结论买卖双方均应承认。如双方对试验的结果有不一致意见，双方协商解决。如仍不能达成一致，则提交双方上级部门协商。
8. 进行性能验收试验时，一方接到另一方试验通知而不派人参加试验，则被视为对验收试验结果的同意。

## 6 设备监造

### 6.1 监造依据

电力部机械工业部文件电办（1995）37 号《大型电力设备质量监造暂行规定》和《驻大型电力设备制造厂总代表组工作条例》，以及国家有关部门规定。

### 6.2 监造方式

文件见证、现场见证和停工待检，即 R 点、W 点、H 点。每次监造内容完成后，投标方和监造代表均须在见证表上履行签字手续。投标方复印 3 份，交监造代表 1 份。

R 点：投标方只需提供检查或试验记录或报告的项目，即文件见证。

W 点：招标方监造代表参加的检验或试验的项目，即现场见证。

H 点：投标方在进行至该点时必须停工等待招标方监造代表参加的检验或试验的项目，即停工待检。

招标方接到见证通知后，应及时派代表到投标方检验或试验的现场参加现场见证或停工待检。如果招标方代表不能按时参加，W 点可自动转为 R 点，但 H 点如果没有招标方书面通知同意转为 R



点，投标方不得自行转入下道工序，应与招标方商定更改见证时间，如果更改后，招标方仍不能按时参加，则 H 点自动转为 R 点。不论招标方监造代表对投标方产品质量签证与否，并不免去投标方对产品质量的责任。

### 6.3 监造内容

监造的主要项目如下表。招标方可以对表中的项目增加或对监造方式调整，投标方保证接受。

质量监造主要内容（根据实际情况可加减部件监造内容）

序号	监造部位	监 造 内 容	监 造 方 式			
			H	W	R	
1	阀 体	提供资料：相关标准检查记录，材质检验报告。			R	
2	阀 芯	提供资料：相关标准检查记录，材质检验报告。			R	
3	阀 座	提供资料：相关标准检查记录，材质检验报告。			R	
4	上 轴	提供资料：相关标准检查记录，材质检验报告。			R	
5	下 轴	提供资料：相关标准检查记录，材质检验报告。			R	
6	轴 套	提供资料：相关标准检查记录，材质检验报告。			R	
7	驱动部分	1. 供货方提供数据：检验数据和检验记录，相关标准。 2. 功能测试：在最大工作压力下的工作特性；手动和电动转换部分和操作（工作特性）；最大工作扭矩；在两个速度下的目击关阀工作测试。		W	R	
8	水压测试	注满测试介质，从测试阀的进水外，并在 1.5 倍的设计压力保持二十五分钟。	H		R	
9	标记和商标	1. 供货方提供数据：相关技术文件和标准，检验记录。 2. 加工：定位开关、操作开关和设备标准。连接的终端标记，传递装置标记包括型号、参数、检验标记和运输标记。		W	R	
10	设 备	1. 供货方提供数据：相关技术文件和标准；检查记录。 2. 验收合格测试：检查整台的供货范围；相关的技术文件、资料；检查表面的油漆质量；检查包装和运输标记；检查质量合格证书。		W	R	

注：H——停工待检，W——现场见证，R——文件见证

对投标方配合监造的要求：

1. 投标方有配合招标方监造的义务，并及时提供相关资料，并不由此发生任何费用。
2. 投标方应给招标方监造代表提供工作、生活方便。
3. 提前 10 天将设备监造项目及检验时间通知招标方监造代表和招标方，监造项目和方式由投标方、招标方监造代表、招标方三方协商确定；
4. 招标方监造代表和招标方代表有权通过投标方有关部门查（借）阅合同与本合同设备有关的标准、图纸、资料、工艺及检验记录（包括之间检验记录），如招标方认为有必要复印，投标方应提供投标方便。
5. 招标方人员在监造过程中如发现设备和材料缺陷或不符合规定的标准要求时，招标方有权提出意见，投标方应采取相应改进措施，以保证设备质量。无论招标方是否要求和知道，投标方均应主动及时向招标方提供合同设备制造过程中出现的较大的质量缺陷和问题，不得隐瞒。在招标方不

知道的情况下投标方不得擅自处理。

6. 投标方应在见证后 10 天内将有关检查或试验记录或报告资料提供给招标方监造代表。

## **7 技术服务**

### **7.1 技术资料**

#### **7.1.1 一般要求**

1. 投标方提供的资料应使用国家法定单位制即国际单位制(语言为中文)，进口部件的外文图纸及文件应由投标方免费翻译成中文。

2. 资料的组织结构清晰、逻辑性强。资料内容正确、准确、一致、清晰完整，满足工程要求。

3. 投标方资料的提交应及时、充分，满足工程进度要求。

4. 投标方提供的技术资料一般可分为投标阶段，配合设计阶段，设备监造检验、施工调试试运、性能试验验收和运行维护等四个方面。投标方须满足以上四个方面的具体要求。

5. 对于其它没有列入合同技术资料清单，却是工程所必需文件和资料，一经发现，投标方应及时免费提供。如本期工程为多台设备构成，后续设备有改进时，投标方也应及时免费提供新的技术资料。

6. 招标方要及时提供与合同设备设计制造有关的资料。

7. 投标方应提供签字盖章的技术资料为十套（若其中有外文材料，则应附有中文译文，并以中文译文为准）及电子版资料一套(图形文件采用 AUTOCAD 的 DWG 文件，表格、文档采用 WORD 格式，U 盘)。

8. 投标方在配合工程设计阶段应提供的技术资料为本期工程 3 套，电子文件 2 套。

9. 投标方应对招标方最终版的设备基础图纸会签。

10. 投标方提供的所有资料和图纸均应有项目专用章，修改版资料对修改部分应有明显的标识和标注。

11. 投标方在签订技术协议后一周内必须提供满足本技术规范书要求的最终版的全部图纸及有关说明书和电控装置原理图等满足设计院需要的全套资料。

#### **7.1.2 技术文件和图纸**

1. 随投标文件提供的图纸和资料：

a、企业资质、业绩资料

工厂概况；

工厂质量认证材料（复印件）；

投标产品业绩表；

投标产品特点介绍；

重要部件的外协及外购情况；

b、设备图纸及说明书

技术数据；

总装配图及外形图，包括外形尺寸、检修起吊重量等、接口定位尺寸及接口详图、管道接口壁厚；

设备安装图，包括基础尺寸；

主要仪表及控制设备清单（包括设备名称、型号规范、数量、用途、厂家等内容）；

2. 配合设计阶段提供的图纸，投标方在签订协议后 5 个工作日内提供的供设计用图纸（深度满足施工图设计阶段要求）：

阀门及驱动装置的特性说明书（包括不同开度水阻曲线）；

阀门及执行机构的安装，维护及使用说明书（其中应特别注意保证安装精度的具体措施，各部件需要更换的时间）；

阀门及执行机构装置外形图、基础尺寸图；

阀门结构图、阀门密封结构详图；

连接法兰详图；

主要部件的材料和其相应的材料标准；

设备供货清单；

3. 设备监造检验所需要的技术资料

投标方应提供满足合同设备监造检验/见证所需的全部技术资料；

设备监造检验、性能验收试验阶段的资料包括以下几项：

设计制造遵循的标准、规范目录；

加工制造进度表，包括监造、检查、试验项目；

安装、调试和试运说明书，以及组装、拆卸时所需用的技术资料；

检验记录、试验报告及质量合格证等出厂报告。

4. 施工、调试、试运、机组性能试验和运行维护所需的技术资料（招标方提出具体清单和要求，投标方细化，招标方确认）包括但不限于：

1) 提供设备安装、调试和试运说明书，以及组装、拆卸时所需用的技术资料。

2) 安装、运行、维护、检修所需详尽图纸和技术资料(包括设备总图、部件总图、分图和必要的零件图、计算资料等)。

3) 设备安装、运行、维护、检修说明书(包括设备结构特点、安装程序和工艺要求、启动调试要领、运行操作规定和控制数据、定期校验和维护说明等)。

4) 投标方须提供易损件清单。

5. 投标方须提供的其它技术资料包括以下但不限于：

- 1) 检验记录、试验报告及质量合格证等出厂报告。
- 2) 投标方提供在设计、制造时所遵循的规范、标准和规程清单。
- 3) 设备和备品管理资料文件(包括设备和备品备件发运和装箱的详细资料,设备存放与保管的技术要求,运输超重超大件的明细表和外形图)。

以上所有正式资料上应注明“威海高新区利用华能威海电厂余热供暖工程”字样,并注明版次。最终资料提交后不得任意修改,设备到货后与所提资料不符所造成的一切返工和损失由投标方负责赔偿。

## 7.2 安装调试

1. 在设备安装之前,投标方应对设备安装处的土建基础进行检查。由于投标方变动安装条件而引起的费用由投标方承担。在整个安装过程中,投标方应派有实践经验的工程技术人员对设备的安装在现场作指导。投标方应与招标方一起检查安装工作,在取得验收证书后,投标方将准备下一步的调试及试运行工作。

2. 在安装开始前,投标方工程师应与招标方及安装方一起在现场开箱检查已交货的设备,安装方代表人确认设备的完好程度及运输中有无损坏,一旦发现任何缺陷,投标方应立即修理、补充和更换,一切费用由投标方承担。

3. 投标方应在安装前提出安装注意要点,并负责指导安装全过程。

4. 投标方应承担安装指导过程中的所有的费用。

5. 设备安装结束,相关的土建及配套工程工作也基本结束,此时在招标方同意后,将执行调试和试运行工作。

6. 投标方应派遣有实践经验的工程技术人员与招标方及设备安装单位一起进行设备的调试及试运行工作。

7. 如在此阶段,因设备自身质量问题或安装指导出现差错,投标方应全权负责消除差错直到招标方满意,并按合同条款中规定执行。

8. 在调试期间投标方应在现场负责测试和调试,以检测其设计、制造、运行效果等。并提供所有测试和调试所需的工具、材料、仪器和劳务人员,一切费用由投标方负责。所用仪器、仪表应经检定合格并在有效期内。

9. 投标方须将测试和调试方法及记录表格在安装结束前4个星期提交给招标方,请招标方认可后方可执行。

10. 部分或全部测试需根据季节实际情况在安装期内或后进行。在达到所有要求的技术条件后,由招标方进行验收。

11. 设备试运行需在本项目有关的部门及招标方的工程技术人员监督下进行。

12. 投标方应确保设备制造质量,当现场安装调试中发现制造质量问题时,必须由投标方负责

处理并及时免费更换。

### 7.3 技术培训

1. 为使招标设备能正常安装、调试、运行、维护及检修，投标方有责任提供相应的技术培训。投标方应对招标方人员进行全面的技术培训。使招标方人员达到能独立进行管理、运营、故障处理、日常测试维护等工作，以便投标方所提供的设备能够正常、安全地运行。

2. 培训内容应包括：投标方所提供设备的性能、技术原理和操作使用方法，维护管理的技术，实际操作练习，培训内容和时间应与工程进度相一致。

3. 投标方应就其所提供的设备及操作系统，对招标方的技术人员和维修人员进行操作和维修方面的培训。

4. 投标方应在培训开始前一个月提出培训计划，以取得招标方的同意。

5. 投标方派出的培训人员，应在所提供的同类型产品上至少具有三年的维修经验。

6. 对操作人员的培训内容至少应包括操作和安全保护措施。

7. 招标方如委托其他分包商进行设备安装，投标方应安排技术人员予以免费指导。必要时，应对如何排除故障零件的拆装等进行指导。

8. 培训计划和内容

培训计划表（由投标方填写）

序号	培训内容	计划人天数	培训教师构成		地点	备注
			职称	人数		
1	培训设备的使用性能					
2	学习操作手册					
3	培训设备维护检修工艺					

9. 培训的时间、人数、地点等具体内容 by 双方商定。

10. 招标方为投标方培训人员提供设备、场地、资料等培训条件，并提供食宿和交通方便。

## 8 质量保证与售后服务

(1) 投标方应遵照 IS09001 质量保证体系贯彻阀门的生产全过程，以保证设备质量，并应满足本协议书所提的技术要求。

(2) 投标方应向招标方保证所供设备是技术先进、成熟可靠的全新产品。在图纸设计和材料选择方面应准确无误，加工工艺无任何缺陷和差错。技术文件及图纸要清晰、正确、完整，能满足设备安装、启、停及正常运行和维护的要求。

(3) 投标方应具备有效方法，对其承包和委托分包出去的所有项目的质量和服务，均应符合本协议书的要求。

(4) 一切影响设备和材料的制造、加工、试验及检验均应接受招标方的监督。

(5) 招标方有权派代表到投标方制造工厂和分包及外购件工厂检查制造过程，检查按合同交付的货物质量。检验按合同交付的元件、组件及使用材料是否符合标准及其它合同上规定的要求，

并参加合同规定由投标方进行的一些元件试验和整个装配件的试验。投标方应提供给招标方代表技术文件及图纸查阅。试验及检验所必需的仪器工具、办公用具。

(6) 如在安装和试运期间发现设备存在缺陷、损坏情况，投标方应尽快免费维修或更换。

(7) 质保期为阀门安装完并且通过验收后 2 年，招标方在质保期内发现部件缺陷、损坏情况，有权向投标方提出索赔要求，投标方在保证期内发生此类事件，应认为所提要求是有效的，在接到通知后 2 个月未作答复，则认为投标方已接受所提要求。

(8) 所有阀门在安装完毕且通过验收后，4 年零泄漏质保，如有泄漏则免费维修。同时，设备在质保期内因自身技术、设备等方面出现的问题，投标方应在 24 小时内赶赴现场，免费更换和处理出现的缺陷。

(9) 在设备质量保证期后，投标方仍有义务对设备的完好和正常运行提供技术支持。当设备出现故障时，投标方仍应积极配合招标方解决技术问题及保证及时提供检修零部件。

(10) 在安装和设备保质期间发现部件缺陷、损坏情况时，投标方应首先提供更换的零部件，在证明为设计和制造原因时，投标方免费更换。

(11) 如产品质量和性能与标准不符时，招标方有权拒绝验收，投标方应负责更换或赔偿。

## 9 标志

每个成品阀门均应附有一个铭牌，标有：

——阀门编号

——产品系列号

——制造年、月

——公称直径

——公称压力

——试验压力

——极限温度

——制造商的名称或商标

## 10 包装、运输

阀杆包装应采用供货商推荐的自润滑方式，为了符合环境和保养条件的要求，在包装上应采取措施以把不锈钢阀杆的腐蚀减到最低程度。

每一个阀门应包装后运输。装运前，要求阀门完全干燥。当需要移动旋塞、阀盘等来排空阀时，供货商应负责在装运前重新装入或组装这些部件。

所有的开口应采用可接受的工业保护标准以防止在装运和存贮过程中的损坏、腐蚀和外界杂质的侵入。

螺纹连接件应使用拧入或压入形式的塑料保护套。

装运中设备应采取适当的保护措施。所有的散装部件应装入箱子或盒子运输，每一个包装箱都正确地贴上说明标签。金属带、扣或盖子不能焊在任何一个加工部件上。

为了便于现场安装，在运往安装地点之前设备应在最大可行的范围内进行工厂组装。

在包装前，所有的生产废料，例如：金属屑和填料，焊条和焊条残端，破布，碎片等等。应该从每一个阀的内腔中清除。所有的磨屑、废物、油、油脂、粉笔印、蜡笔印、油漆标记和其它的刮削下的材料都应从阀的内外表面清除。

招标方指定地点，由投标方负责运输并卸货，招标方验收合格前一切问题由投标方承担。

## **11 其他要求**

11.1 中标人必须保证所投项目的产品为原厂原装正品。

11.2 质保期：阀门安装、调试完毕且通过验收后 2 年。

11.3 供货地点：招标方指定地点，中标方负责卸货。

11.4 供货完毕时间：中标后接到招标方排产计划通知后 45 天内具备交货条件，按招标方要求供货。

### 第三卷



## 第六章 投标文件格式

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

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

# 目 录

系统自动生成

## 投标函

系统自动生成

## 投标函附录

序号	条款名称	约定内容	备注
1	项目经理	姓名：_____	
2	供货期	接到招标方排产计划通知后____天内具备交货条件，按招标方要求供货。	
3	质量标准	现行国家（行业）合格标准	
4	质保期	阀门安装、调试完毕且通过验收后____年	
5	投标有效期	90 天	
6	不存在禁止投标的情形 承诺	不存在第二章“投标人须知”第 1.4.2、1.4.3 项规定的任何一种情形	

投标人：\_\_\_\_\_（加盖印章）

\_\_\_\_\_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：\_\_\_\_\_

系\_\_\_\_\_（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证扫描件

投标人：\_\_\_\_\_（加盖公章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## 授权委托书

本人\_\_\_\_\_（姓名）系\_\_\_\_\_（投标人名称）  
的法定代表人，现委托\_\_\_\_\_（姓名）\_\_\_\_\_（身份证号码）为我方代理人。代  
理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改\_\_\_\_\_（项目名称）投  
标文件，其法律后果由我方承担。代理人无转委托权。

附：委托代理人及法定代表人身份证及委托代理人社会保险证明扫描件

投 标 人：\_\_\_\_\_（加盖印章）

法定代表人（单位负责人）：\_\_\_\_\_（加盖印章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## 技术性文件

### （一）技术方面

1、技术详细阐述，包括但不限于技术规格书所要求的资料；

2、技术偏差表

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

说明：（1）如投标文件的各项条款与招标文件的要求不完全一致时，须填此表。

（2）如全部满足要求时，可填写无偏差。

（3）投标人保证：除技术偏差表列出的偏差外，投标人响应招标文件的全部要求。

### （二）售后服务承诺

包括但不限于以下内容：

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

2、技术支持以及后期服务。

## 第七章 工程量清单

### 一标段：威海高新区利用华能（威海）电厂余热供暖工程-市区换热站半球阀采购项目汇总表

序号	名称	型号	单位	数量	单价（含税）元	合价（含税）元	品牌	制造厂家	备注
1	电动焊接半球阀	DN1400 PQ961M-25C	个	3					
2	电动焊接半球阀	DN800 PQ961M-25C	个	2					
3	电动焊接半球阀	DN350 PQ961M-25C	个	84					
4	电动焊接半球阀	DN1200 PQ961M-16C	个	8					
5	电动焊接半球阀	DN1000 PQ961M-16C	个	3					
6	电动焊接半球阀	DN700 PQ961M-16C	个	29					
7	电动焊接半球阀	DN500 PQ961M-16C	个	56					
8	手动焊接半球阀	DN350 PQ361H-25C	个	28					
9	手动焊接半球阀	DN500 PQ361H-16C	个	28					
10	预制保温电动焊接半球阀	DN1200 PQ961M-16C	个	3					
合计：                      元									

注：数量根据现场实际使用情况可能做调整。若材料表中数量增加，按同规格型号中标价执行。

投标单位：（加盖公章）

法定代表人：（加盖印章）

日期：        年        月        日



## 二标段：威海热电集团博通热电大温差换热站半球阀采购项目汇总表

序号	名称	型号	单位	数量	单价（含税）元	合价(含税)元	品牌	制造厂家	备注
1	电动焊接半球阀	DN1200 PQ961M-25C	个	8					
2	电动焊接半球阀	DN400 PQ961M-25C	个	72					
3	预制保温焊接半球阀	DN1200 PQ361M-16C	个	1					
4	电动焊接半球阀	DN800 PQ961M-16C	个	1					
5	预制保温焊接半球阀	DN600 PQ361M-16C	个	1					
6	电动焊接半球阀	DN500 PQ961M-16C	个	24					
7	电动焊接半球阀	DN400 PQ961M-16C	个	1					
8	焊接半球阀	PQ361H-25C DN125	个	8					
9	预制保温焊接半球阀	PQ361H-16C DN125	个	1					
10	预制保温焊接半球阀	PQ361H-16C DN80	个	2					
合计：                    元									

注：数量根据现场实际使用情况可能做调整。若材料表中数量增加，按同规格型号中标价执行。

投标单位：（加盖公章）

法定代表人：（加盖印章）

日期：        年        月        日

## 附录1

# 威海市建设工程电子交易系统评分办法模板 评分办法

第1页 共1页

序号	标题	分值	评分标准
<b>威海市建设工程电子交易系统评分办法模板 [100.00]</b>			
<b>1</b>	<b>资格审查 [合格制]</b>		
1.1	资格预审通过通知书	合格制	上传word或pdf格式的文档 内容为投标邀请书（代资格预审合格通知书）（附威海市建设工程电子交易系统接受该项目邀请截图）
1.2	响应性评审	合格制	上传word或pdf格式的文档 内容为投标文件格式上传"投标函附录"扫描件 1、供货期：接到招标方排产计划通知后 45天内具备交货条件，按招标方要求供货。 2、质量标准：现行国家（行业）合格标准。 3、质保期：阀门安装、调试完毕且通过验收后2年。 4、投标有效期：90天。 5、不存在禁止投标的情形承诺：不存在第二章"投标人须知"第1.4.2、1.4.3项规定的任何一种情形。
1.3	法定代表人身份证明或授权委托书	合格制	上传word或pdf格式的文档； (1) 若法定代表人参加资格预审，内容为申请人法定代表人身份证明（按文件格式提供）及身份证彩色扫描件； (2) 若授权代表参加资格预审，内容为法定代表人身份证明（按文件格式提供）、授权委托书（按文件格式提供）、申请人法定代表人身份证彩色扫描件、授权委托代理人身份证彩色扫描件、授权委托代理人社保证明。 社保证明指近一个月（2025年4月或2025年5月）社保证明。若为退休人员可提供退休及返聘证明材料。
1.4	投标保证金证明	合格制	上传word或pdf格式的文档 投标保证金的金额：一标段人民币捌万元整；二标段人民币肆万元整 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。（投标单位如用其他转账形式影响到账时间的，由此引发的后果由投标单位自行承担） 注： 1、如采用电汇、网上银行转账形式，需附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）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。 2、如采用银行保函形式，详见投标人须知前附表 3、如选择保险保函方式，详见投标人须知前附表 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。 未按要求提交投标保证金，否决其投标。
1.5	资格预审更新资料	合格制	上传word或pdf格式的文档： 投标人在编制投标文件时，应按新情况更新或补充其在申请资格预审时提供的资料（如果有）
<b>2</b>	<b>资信标 [5.00]</b>		
2.1	质保期	5.00	上传word或pdf格式的文档 全部产品质保期符合招标文件要求的，得2分；每增加1年，加1分，加到标准分为止。
<b>3</b>	<b>技术标 [50.00]（汇总规则：当专家数量小于等于1位，取去掉0个最高分、0个最低分后的算术平均值；当专家数量大于1位小于等于4位，取去掉1个最高分、0个最低分后的算术平均值；当专家数量大于4位，取去掉1个最高分、1个最低分后的算术平均值；）</b>		
3.1	技术方面	40.00	评委根据投标人所投报的产品技术方面，按下标准进行打分： 【30.1分-40分】：投标人投报的产品质量可靠、性能稳定、安全性及市场认知度高，技术水平领先，参数、指标满足或优于招标文件要求，有突出的技术优势。 【10.1分-30分】：投标人投报的产品质量可靠、能实现招标文件的功能要求，参数、指标能完全满足招标文件要求。 【1分-10分】：投标人投报的产品的技术参数、指标仅能基本满足招标文件要求，部分参数、指标有负偏离。
3.2	售后服务承诺	10.00	由评委根据投标人提供的售后服务流程、技术支持内容及实现上述服务在人员和时间上的保障措施等承诺情况0-10分酌情打分；未提供技术、售后服务承诺的，不得分。
<b>4</b>	<b>商务标 [45.00]</b>		
4.1	投标报价	45.00	当有效投标单位家数≥6家 评标基准价=（所有投标人的有效报价之和-有效报价的最高值-有效报价的最低值）的算术平均值*95%； 当有效投标单位家数≤5家 评标基准价= 所有投标人的有效报价的算术平均值*95%。 当投标人的有效投标报价等于评标基准价得标准分45分，投标报价每高于评标基准价1%扣0.5分；投标报价每低于评标基准价1%扣0.25分，最高计至45分，最低计至0分（得分精确到小数点后2位）。

其他注意事项

控制价 : 8900800.00

专家个数 :5

投标人报价方式 :总价（元）

定标方式 :推荐候选人，3 个。