

招标编号：CL202512001

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
站吸收式大温差换热机组项目

资格预审文件

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：2025年5月13日



目 录

第一章 资格预审公告（代招标公告）	2
一、招标条件	2
二、工程招标范围	2
三、项目基本情况	2
四、申请人资格要求	3
五、联合体投标要求	3
六、项目区域及异议投诉处理电话	3
七、资格预审文件的获取	3
八、资格预审办法	4
九、其他	4
十、招标文件的获取	4
十一、资格预审申请文件的递交	4
十二、发布公告的媒介	5
十三、联系方式	5
第二章 申请人须知	6
申请人须知前附表	6
1. 总则	11
2. 资格预审文件	12
3. 资格预审申请文件的编制	13
4. 资格预审申请文件的递交	14
5. 资格预审申请文件的审查	14
6. 通知和确认	15
7. 申请人的资格改变	15
8. 纪律与监督	15
9. 需要补充的其他内容	16
第三章 资格审查办法（有限数量制）	17
资格审查办法前附表	17
1. 审查方法	17
2. 审查标准	17
3. 审查程序	17
4. 审查结果	18
第四章 资格预审申请文件格式	22
资格预审申请函	23
法定代表人身份证明	24
授权委托书	25
申请人基本情况表	27
项目经理简历表	28
资格预审申请人信用承诺书	30
第五章 技术规格书	22
附录 1 评分办法	58

第一章 资格预审公告（代招标公告）

威海高新区利用华能威海电厂余热供暖工程-市区公司换热站吸收式大温差换热机组项目资格预审公告（代招标公告）

一、招标条件

本招标项目威海高新区利用华能威海电厂余热供暖工程-市区公司换热站吸收式大温差换热机组项目已由相关部门批准建设，招标人为威海热电集团有限公司，建设资金为自筹，项目出资比例为 100%。项目已具备招标条件，现对该项目进行公开招标，特邀请有意向的潜在申请人（以下简称“申请人”）提出资格预审申请。

二、工程招标范围

热力站吸收式大温差换热机组及主要辅助设备的采购、安装、运行调试、验收和运维服务及在质量保证期内发生的任何缺陷的修复工作。

三、项目基本情况

1、工程概况：威海高新区利用华能威海电厂余热供暖工程-市区公司换热站项目，为了充分利用换热站对应的一次网的输送能力，本项目供热系统采用大温差供热技术，即在换热站内设置吸收式大温差换热机组降低换热站内的一次侧回水温度，拉大供、回水温差，从而提高了管网的输热能力。

2、供货地点：招标方指定地点（市区公司换热站）。

3、供货期：合同签订，接到排产通知后，45 日历天内具备首台供货条件，按招标方要求送至指定地点，并由投标方负责卸货，80 日历天内全部安装就位，具备系统联合调试条件。

4、质量标准：现行国家（行业）合格标准。

5、质保期：设备安装、调试完毕且通过验收投运后 2 个完整采暖季。

6、项目控制价：一标段控制价 5077.8 万元；二标段控制价 5077.8 万元。

7、本项目共分二个标段，资格预审阶段，申请人可以同时参加二个标段的资格预审；通过资格预审的单位可同时参加二个标段的投标，但每个投标单位只能中标一个标段，若投标单位在不同标段综合得分均排名第一，可以优先选择其中一个标段中标，其他标段由综合得分排名次之的投标人中标。

标段名称	规模	标段内容
1 标段	7 套	吸收式大温差换热机组（高温水系统）采购安装调试及运维服务项目。热力站吸收式大温差换热机组及主要辅助设备的采购、安装、运行调试、验收和运维服务及在质量保证期内发生的任何缺陷的修复工作。

2 标段	7 套	吸收式大温差换热机组（东线、南线低温水系统）采购安装调试及运维服务项目。热力站吸收式大温差换热机组及主要辅助设备的采购、安装、运行调试、验收和运维服务及在质量保证期内发生的任何缺陷的修复工作。
------	-----	--

四、申请人资格要求

- 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；
- 2、申请人不得与本招标项目其他申请人代理同一个制造商同一品牌同一型号的设备投标；
- 3、制造商具有《中华人民共和国特种设备生产许可证》压力容器制造（含安装、修理、改造）D 级及以上资质；
- 4、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；
- 5、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；
- 6、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。

五、联合体投标要求

本工程不接受联合体投标。

六、项目区域及异议投诉处理电话

项目区域：威海火炬高技术产业开发区

异议处理电话：0631-5273170（招标代理机构）

投诉电话：0631-5625432（威海火炬高技术产业开发区建设局）

七、资格预审文件的获取

【zbt 格式文件下载开始时间：2025-5-13 18:30:00；下载截止时间：2025-5-20 18:30:00 下载地址：威海市建设工程电子交易系统（<http://60.212.191.165:10006/Pages/Login/SSOLoginWH.aspx?appid=104&backurl=1>）本项目公告页面。有关情况的变更请及时关注“威海市建设工程电子交易系统”本项目公告页面。】

1. 威海市建设工程电子交易系统（<http://60.212.191.165:10000/PortalQDManage/PortalQD/Index>）共发布两个版本的资格预审文件，一个是 pdf 格式，另一个是 zbt 格式。其中电子 pdf 格式的资格预审文件，任何人都可随时随地查看和下载；电子 zbt 格式的资格预审文件，只有符合资格条件的潜在申请人在规定时间内通过 CA 数字证书[CA 证书办理流程详见威海市公共资源交易网的办事指南-工程建设专区-数字证书办理流程，办理地址为威海市公共资源交易中心 CA 办理窗口（环翠区塔山中路 317 号四楼威海市公共资源交易中心 CA 窗口）电话 0631-5170227。]才能下载。只有下载过电子 zbt 格式资格预审文件的潜在投标申请人才能参加资格预审。

2. 潜在申请人查看资格预审文件澄清与修改的时间和方式：请潜在申请人在递交申请文件截止时间前随时关注本项目资格预审公告（代招标公告）页面下方的澄清与修改信息。澄清与修改一经发布，视为潜在申请人已收到，招标人不再另行通知。

3. 潜在申请人对资格预审文件提出异议的时间和方式：请在资格预审文件规定的期限内，使用 CA 数字证书在资格预审公告（代招标公告）下方的“提出疑问”按钮对本项目提出问题。

4. 电子资格预审文件不收取费用。

八、资格预审办法

本次资格预审采用有限数量制，当通过详细审查的申请人多于 9 家时，通过资格预审的申请人限定为 9 家；通过详细审查的申请人不少于 3 家且没有超过 9 家时，审查委员会不再进行评分，通过资格评审委员会详细审查的申请人均通过资格预审，可参加本项目的投标。

九、其他

本项目采用全过程网上交易, 不接受申请人（投标单位）到现场参加开标活动；申请人（投标单位）提前熟悉交易系统（工程建设项目投标人操作手册网址：[https://ggzyjy. weihai. cn/bszn/005001/20220422/c858c102-a4f6-44b2-a497-72e41a6bfd94.html](https://ggzyjy. Weihai. cn/bszn/005001/20220422/c858c102-a4f6-44b2-a497-72e41a6bfd94.html)），通过交易系统线上参加开标活动，不熟悉系统操作产生的风险由申请人（投标单位）承担。

十、招标文件的获取

1. 凡通过资格预审者，请随时关注威海市建设工程电子交易系统（<http://60.212.191.165:10000/PortalQDManage/PortalQD/Index>）共发布两个版本的招标文件，一个是pdf格式，另一个是zbt格式。其中电子pdf格式的招标文件，任何人都可随时随地查看和下载；电子zbt格式的招标文件，只有通过资格预审的投标人在规定时间内通过CA数字证书才能下载。只有下载过电子zbt格式招标文件的投标人才能参加投标。

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

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

4. 电子招标文件不收取费用。

十一、资格预审申请文件的递交

开标地点：威海市公共资源交易中心（环翠区塔山中路317号市政政务服务中心四楼）

【交易四厅】

递交资格预审申请文件截止时间、开标时间：2025-5-26 14:00

十二、发布公告的媒介

本次资格预审公告（代招标公告）同时在威海市住房和城乡建设局（[http://zjj.wei
hai.gov.cn/](http://zjj Weihai.gov.cn/)）、威海市公共资源交易网（<http://ggzyjy. Weihai.cn/>）、山东省公共资
源交易网（<http://ggzyjy. Shandong.gov.cn/>）发布。

十三、联系方式

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

地址：威海市古寨西路 158 号

地址：威海市昆明路 81 号金猴购物广场五楼

邮编：264200

邮编：264200

联系人：高永康

联系人：康生红、谭训军

电话：0631-6132201

电话：0631-5273170 5273176

电子邮件：

电子邮件：lucheng5273170@163.com

开户银行：

开户银行：

账号：

账号：

第二章 申请人须知

申请人须知前附表

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：高永康 联系电话：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	项目名称	威海高新区利用华能威海电厂余热供暖工程-市区公司换热站吸收式大温差换热机组项目
1.1.5	供货地点	招标人指定的威海高新区利用华能威海电厂余热供暖工程施工现场合理位置，投标人负责卸车交货。
1.2.1	资金来源	自筹
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	热力站吸收式大温差换热机组及主要辅助设备的采购、安装、运行调试、验收和运维服务及在质量保证期内发生的任何缺陷的修复工作。
1.3.2	供货期	合同签订，接到排产通知后，45 日历天内具备首台供货条件，按招标方要求送至指定地点，并由投标方负责卸货，80 日历天内全部安装就位，具备系统联合调试条件。
1.3.3	质量要求	现行国家（行业）合格标准。
1.4.1	申请人资质条件、能力和信誉	一、资质条件： 1、具备独立法人资格的制造商或代理商。 2、一个制造商对同一品牌同一型号的设备，仅能委托一个代理商参加投标。

		<p>3、制造商具有《中华人民共和国特种设备生产许可证》压力容器制造（含安装、修理、改造）D级及以上资质；</p> <p>二、信誉要求：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
1.4.2	是否接受联合体资格预审申请	不接受
2.2.1	申请人要求澄清资格预审文件的截止时间和形式	<p>时间：提交资格预审申请文件截止时间 2 日前</p> <p>形式：请申请人在本项目资格预审公告（代招标公告）下方点击“提出疑问”按钮上传需要澄清的问题</p>
2.2.2	招标人澄清资格预审文件的截止时间和形式	请申请人在申请截止时间前随时关注本项目资格预审公告（代招标公告）页面下方的澄清信息。澄清一经发布，视为资格预审申请人已收到，招标人不再另行通知。
2.3.1	招标人修改资格预审文件的截止时间和形式	<p>时间：提交资格预审申请文件截止时间 3 日前</p> <p>形式：请申请人在申请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。修改一经发布，视为资格预审申请人已收到，招标人不再另行通知。</p>
3.1.1	申请人需补充的其他材料	由申请人自行确定
3.3.1	盖章要求	资格预审申请文件格式要求加盖电子公章（法人章）的，应按要求在相应位置处加盖电子公章（法人章）。
3.3.2	资格预审申请文件制作要求	本次资格预审采用电子化评审，资格预审申请电子文件按电子资格预审申请文件编制及报送要求，上传至威海市建设工程电子交易系统。
4.1	申请截止时间	2025 年 5 月 26 日 14 时 00 分
4.2	递交资格预审申请文	请预审申请人通过威海市建设工程交易系统制作电子资格预审

	件的地点	申请文件，并在申请截止时间前将电子资格预审申请文件上传至威海市建设工程电子交易系统。不需现场递交纸质资格预审申请文件，预审申请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（解密时间 30 分钟）、答疑等各项工作。否则视为无效预审申请。
4.3	是否退还资格预审申请文件	否
5.1.2	审查委员会人数	审查委员会构成：5 人；其中招标人代表 1 人、外聘审查专家 4 人。审查专家确定方式：通过山东省公共资源交易综合评标评审专家库中随机抽取。 注：评标专家不得为失信被执行人，若为失信被执行人，将及时清退。
5.2	资格审查方法	采用有限数量制。 当通过详细审查的申请人多于 9 家时，通过资格预审的申请人限定为 9 家；通过详细审查的申请人不少于 3 家且没有超过 9 家时，审查委员会不再进行评分，通过详细审查的申请人均通过资格预审。
6.1	资格预审结果的通知时间和形式	资格预审结束后通过威海市建设工程电子交易系统进行发布。
6.3	资格预审结果的确认时间	资格预审结果一经发布，即视为已确认预审结果。
9	需要补充的其他内容	
9.1	词语定义	
9.2	通过资格预审的申请人(适用于有限数量制)	
9.2.1	对通过详细审查的申请人按得分由高到低顺序，将不超过第三章“资格审查办法(有限数量制)”第 1 条规定数量的申请人列为通过资格预审申请人，并向其发出投标邀请书。	
9.3	监督	
	本项目资格预审活动及其相关当事人应当接受威海火炬高技术产业开发区建设局招标投标管理机构依法实施的监督。	

9.4	解释权
	本资格预审文件由招标人负责解释。
9.5	招标人补充的内容
9.5.1	<p>申请人应为提交的所有资格预审资料的真实性负责。招标人有对资格预审申请文件进行核实的权利，若招标人在必要的调查过程中发现申请人有弄虚作假行为，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。因申请人伪造材料、弄虚作假等行为给招标人造成损失的，申请人依法承担赔偿责任，构成犯罪的，依法追究刑事责任。</p>
9.5.2	<p>1. 本次资格预审采用电子评审。</p> <p>（1）本工程采用全过程网上交易，以系统上传的电子资格预审申请文件为准。申请人不到开标现场，自行按要求在网上进行开标交易。</p> <p>（2）请各申请人在递交资格预审申请文件截止时间前随时关注威海市建设工程电子交易系统（http://60.212.191.165:10000/PortalQDManage/PortalQD/Index）配合完成开标环节相关确认工作（包括在线签到、在线解密等），避免因疏漏或疏忽导致资格预审会议延迟。</p> <p>（3）请各申请人在开标结束后，评委评标期间，随时保持电脑网络在线登录状态，并设专人在线等候，随时解答评标委员会提出的问题。在评标过程中，评标委员会可能通过电子评标系统要求申请人对所提交电子投标文件中不明确的内容进行澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。申请人应当在 15 分钟时间内（以招标代理公司通过威海市建设工程电子交易系统“威海公共资源实时公告”即时对话框提醒时间为准）及时通过电子系统予以澄清、说明或补正，因未及时关注造成的责任自负。</p> <p>若申请人在 15 分钟内无法及时的澄清、说明或补正，请通过电子系统向审查委员会申请延长时，并说明合理理由。（注意：收到消息提醒后，申请人必须对其进行刷新，方可查收到）</p> <p>2. 在资格预审工作开始后，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，招标人可以暂停评审工作，待故障解除后继续评审工作。</p> <p>3、信用报告查询方式</p> <p>（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</p>

1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》（中华人民共和国国务院令第 613 号）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，现进行公开招标，特邀请有意向承担本项目的申请人提出资格预审申请。

1.1.2 本招标项目招标人：见申请人须知前附表。

1.1.3 本项目招标代理机构：见申请人须知前附表。

1.1.4 本招标项目名称：见申请人须知前附表。

1.1.5 本项目供货地点：见申请人须知前附表。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源：见申请人须知前附表。

1.2.2 本招标项目的出资比例：见申请人须知前附表。

1.2.3 本招标项目的资金落实情况：见申请人须知前附表。

1.3 招标范围、供货期和质量要求

1.3.1 本次招标范围：见申请人须知前附表。

1.3.2 本项目的供货期：见申请人须知前附表。

1.3.3 本项目的质量要求：见申请人须知前附表。

1.4 申请人资格要求

1.4.1 申请人应具备承担本项目施工的资质条件、能力和信誉。

(1) 资质条件：见申请人须知前附表；

(2) 信誉要求：见申请人须知前附表；

(3) 项目负责人（项目经理）资格：见申请人须知前附表；

(4) 其他要求：见申请人须知前附表。

1.4.2 本项目不接受联合体资格预审申请。

1.4.3 申请人不得存在下列情形之一：

(1) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；

(2) 与本招标项目的其他投标人为同一个单位负责人；

(3) 与本招标项目的其他投标人存在控股、管理关系；

(4) 与本招标项目其他投标人代理同一个制造商同一品牌同一型号的设备投标；

(5) 为本招标项目提供过设计、编制技术规范和其他文件的咨询服务；

(6) 为本工程项目的相关监理人，或者与本工程项目的相关监理人存在隶属

关系或者其他 利害关系；

(7) 为本招标项目的代建人；

(8) 为本招标项目的招标代理机构；

(9) 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；

(10) 与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构存在控股或参股关系；

(11) 被依法暂停或者取消投标资格；

(12) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；

(13) 进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；

(14) 在最近三年内发生重大产品质量问题（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）；

(15) 申请人、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；

(16) 申请人、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；

(17) 申请人近一年在“信用中国”或“信用中国（山东）”有严重失信记录；

(18) 申请人制作的电子资格预审申请文件经电子辅助评标系统审查两家或两家以上申请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，不同申请人的资格预审申请文件由同一台电脑编制或者同一台附属设备打印的。

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，可以参加本招标项目的资格预审。但招标人只能选择其中一家符合资格条件的单位参加投标。

1.5 语言文字

除专用术语外，来往文件均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

1.6 费用承担

申请人准备和参加资格预审发生的费用自理。

2. 资格预审文件

2.1 资格预审文件的组成

2.1.1 本次资格预审文件包括资格预审公告（代招标公告）、申请人须知、资格审查办法、资格预审申请文件格式，以及根据本章第 2.2 款对资格预审文件的澄清和第 2.3 款对资格预审文件的修改。

2.1.2 当资格预审文件、资格预审文件的澄清或修改等在同一内容的表述上不

一致时，以最后发出的通知文件为准。

2.2 资格预审文件的澄清

2.2.1 申请人应仔细阅读和检查资格预审文件的全部内容。如有疑问，应按申请人须知前附表规定的时间和形式提出，要求招标人对资格预审文件进行澄清。

2.2.2 招标人应按申请人须知前附表规定的时间和形式将澄清内容发给所有潜在资格预审文件的申请人，但不指明澄清问题的来源。

2.3 资格预审文件的修改

2.3.1 招标人可以按申请人须知前附表规定的时间和形式修改资格预审文件。在申请人须知前附表规定的时间后修改资格预审文件的，招标人应相应顺延申请截止时间。

3. 资格预审申请文件的编制

3.1 资格预审申请文件的组成

3.1.1 资格预审申请文件应包括下列内容：

- (1) 资格预审申请函；
- (2) 营业执照、资质证书；
- (3) 制造商授权（如有）
- (4) 法定代表人身份证明；
- (5) 授权委托书（如授权代表参与资格预审）；
- (6) 申请人基本情况表；
- (7) 失信情况查询；
- (8) 项目经理简历表；
- (9) 业绩表；
- (10) 资格预审申请人信用承诺书；
- (11) 申请人廉洁自律承诺书；
- (12) 优势说明（明标）；
- (13) 申请人需补充的其他材料；

3.1.2 优势说明主要编制内容详见评审细则。

3.2 资格预审申请文件的编制要求

3.2.1 资格预审申请文件应按第四章“资格预审申请文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，并作为资格预审申请文件的组成部分。

3.2.2 法定代表人授权委托书必须加盖电子法人章。

3.2.3 “申请人基本情况表”按照格式填写。

3.2.4 申请人及参与本次资格预审申请相关人员（含法定代表人、委托代理

人、项目经理）失信被执行人查询结果网页截图（查询地址：“中国执行信息公开网”（<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>。查询省份:全部），否则否决其资格预审申请。

3.2.5 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，否则否决其资格预审申请。

3.3 资格预审申请文件的盖章、制作要求

3.3.1 申请人应按本章第 3.1 款和第 3.2 款的要求，编制完整的资格预审申请文件，并按格式要求在相应位置加盖申请人的电子公章（法人章）。加盖电子公章（法人章）要求的具体要求见申请人须知前附表。

3.3.2 资格预审申请文件制作要求见申请人须知前附表。

4. 资格预审申请文件的递交

4.1 申请截止时间：见申请人须知前附表。

4.2 申请人递交资格预审申请文件的地点：见申请人须知前附表。

4.3 除申请人须知前附表另有规定的外，申请人所递交的资格预审申请文件不予退还。

4.4 逾期上传电子交易系统或者未按要求上传的资格预审申请文件，招标人不予受理。

5. 资格预审申请文件的审查

5.1 审查委员会

5.1.1 资格预审申请文件由招标人组建的审查委员会负责审查。审查委员会参照《中华人民共和国招标投标法》第三十七条规定组建。

5.1.2 审查委员会人数：见申请人须知前附表。

5.1.3 审查委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

（1）参加审查活动前 3 年内与申请人存在劳动关系，或者担任过申请人的董事、监事，或者是申请人的控股股东或实际控制人；

（2）系申请人的上级主管、控股或被控股单位的工作人员，或者申请人的退休人员，或者申请人聘用的顾问；

（3）与申请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）与申请人存在经济利益关系，或者参加审查活动前 3 年内与申请人发生过法律纠纷；

（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) 同一招标项目的审查专家有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

(7) 与申请人有其他可能影响审查活动公平、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。

5.1.4 评审过程中，审查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。被更换的审查委员会成员作出的评审结论无效，由更换后的审查委员会成员重新进行评审。

5.2 资格审查

审查委员会根据申请人须知前附表规定的方法和第三章“资格审查办法”中规定的审查标准，对所有已受理的资格预审申请文件进行审查。审查委员会按照规定的程序对资格预审申请文件完成审查后，确定通过资格预审的申请人名单，并向招标人提交书面审查报告。

6. 通知和确认

6.1 通知

招标人按申请人须知前附表规定的时间和形式将资格预审结果通知申请人，并向通过资格预审的申请人发出投标邀请书。

6.2 解释

应申请人书面要求，招标人应对资格预审结果作出解释，但不保证申请人对解释内容满意。

6.3 确认

通过资格预审的申请人收到投标邀请书后，应在申请人须知前附表规定的时间内以书面形式明确表示是否参加投标。在申请人须知前附表规定时间内未表示是否参加投标或明确表示不参加投标的，不得再参加投标。因此造成潜在投标人数量不足3个的，招标人将重新组织招标。

7. 申请人的资格改变

通过资格预审的申请人组织机构、财务能力、信誉情况等资格条件发生变化，使其不再实质上满足第三章“资格审查办法”规定标准的，其投标不被接受。

通过资格预审的申请人的项目管理机构成员，在投标时不得变更，否则其投标不被接受。

8. 纪律与监督

8.1 严禁贿赂

严禁申请人向招标人、审查委员会成员和与审查活动有关的其他工作人员行

贿。在资格预审期间，不得邀请招标人、审查委员会成员以及与审查活动有关的其他工作人员到申请人单位参观考察，或出席申请人主办、赞助的任何活动。

8.2 不得干扰资格审查工作

申请人不得以任何方式干扰、影响资格预审的审查工作，否则将导致其不能通过资格预审。

8.3 保密

招标人、审查委员会成员，以及与审查活动有关的其他工作人员应对资格预审申请文件的审查、比较进行保密，不得在资格预审结果公布前透露资格预审结果，不得向他人透露可能影响公平竞争的有关情况。

8.4 投诉

申请人和其他利害关系人认为本次资格预审活动违反法律、法规和规章规定的，有权向有关行政监督部门投诉。

9. 需要补充的其他内容

9. 需要补充的其他内容：见申请人须知前附表。

第三章 资格审查办法（有限数量制）

资格审查办法前附表

条款号	条款名称	编列内容
1	通过资格预审的人数	<p>1、本次资格预审采用有限数量制，当通过详细审查的申请人多于 9 家时，通过资格预审的申请人限定为 9 家；通过详细审查的申请人不少于 3 家且没有超过 9 家时，资格评审委员会不再进行评分，通过资格评审委员会详细审查的申请人均通过资格预审，可参加本项目的投标。</p> <p>2、通过详细审查的申请人大于 9 家，按资格预审办法的规定，按得分由高到低限定 9 家为通过资格预审的申请人。</p>

1. 审查方法

本次资格预审采用有限数量制。审查委员会依据本章规定的审查标准和程序，对通过初步审查和详细审查的资格预审申请文件进行量化打分，按得分由高到低的顺序确定通过资格预审的申请人。通过资格预审的申请人不超过资格审查办法前附表规定的数量。若第十名及以后申请人与第九名及之前申请人排序并列的，由评审委员会抽签确定。

1.2 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，参加本招标项目的资格预审，资格审查合格的，按照如下方式确定：

①若资格预审未进入打分环节的，按照电子系统下载资格预审文件早的入围。

②若资格预审进入打分环节的，按照得分高的入围。

2. 审查标准

2.1 初步审查标准初步审查标准：详见附录 1。

2.2 详细审查标准详细审查标准：详见附录 1。

2.3 评分标准评分标准：详见附录 1。

3. 审查程序

3.1 初步审查

3.1.1 审查委员会依据本章第 2.1 款规定的标准，对资格预审申请文件进行初步审查。有一项因素不符合审查标准的，不能通过资格预审。

3.2 详细审查

3.2.1 审查委员会依据本章第 2.2 款规定的标准，对通过初步审查的资格预审申请文件进行详细审查。有一项因素不符合审查标准的，不能通过资格预审。

3.2.2 通过详细审查的申请人，除应满足本章第 2.1 款、第 2.2 款规定的审查标准外，还不得存在下列任何一种情形：

- (1) 不按审查委员会要求澄清或说明的；
- (2) 有第二章“申请人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形的；
- (3) 在资格预审过程中弄虚作假、行贿或有其他违法违规行为的。

3.3 资格预审申请文件的澄清在审查过程中，审查委员会可以书面形式，要求申请人对所提交的资格预审申请文件中不明确的内容进行必要的澄清或说明。申请人的澄清或说明采用书面形式，并不得改变资格预审申请文件的实质性内容。申请人的澄清和说明内容属于资格预审申请文件的组成部分。

招标人和审查委员会不接受申请人主动提出的澄清或说明。

3.4 评分

3.4.1 通过详细审查的申请人不少于 3 个且没有超过本章第 1 条规定数量的，均通过资格预审，不再进行评分。

3.4.2 通过详细审查的申请人数量超过本章第 1 条规定数量的，审查委员会依据本章第 2.3 款评分标准进行评分，按得分由高到低的顺序进行排序。

3.4.3 “承担本项目的优势情况说明”得分为所有评委得分去掉一个最高值和一个最低值后的算术平均值。

4. 审查结果

4.1 提交审查报告

审查委员会按照本章第 3 条规定的程序对资格预审申请文件完成审查后，确定通过资格预审的申请人名单，并向招标人提交书面审查报告。

4.2 重新进行资格预审或招标

通过详细审查申请人的数量不足 3 个的，招标人重新组织资格预审或不再组织资格预审而直接招标。

电子资格预审申请文件编制及报送要求

一、电子资格预审申请文件制作须知

1. 申请人应通过【威海市建设工程电子交易系统投标文件编制工具】制作电子资格预审申请文件，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. 电子资格预审申请文件由资格审查、资信标、技术标（承担本项目的优势情况说明）组成。申请人下载 ztb 版的电子资格预审文件后，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资格预审文件评分办法自动生成电子资格预审申请文件制作目录，按照资格预审文件要求，逐条上传相关内容，不要出现错项、漏项。

3. “投标报价”栏目录入申请人的企业资质、项目经理、质量目标、工期等信息，申请人应认真填写不要遗漏。

4. 资格预审文件给出的资格预审申请函模板，申请人填报后上传在指定位置。

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. 申请人同时参加多个标段的项目资格预审，在打开 ztb 电子资格预审文件切换到电子资格预审申请文件编制界面后，应在“标段管理”中选择所有参与的标段制作电子资格预审申请文件，并通过“标段管理”依次切换所有投标标段制作电子资格预审申请文件。在所有标段的电子资格预审申请文件都制作完成后，申请人应将多个标段的电子资格预审申请文件保存为一个电子资格预审申请文件（不可以一个标段生成一个电子资格预审申请文件），否则电子资格预审申请文件将无法被电子评标系统读取。无法被系统读取的电子资格预审申请文件将按无效文件处理，否决其资格预审申请。生成的电子资格预审申请文件名称应为申请人的全称。

7. 电子资格预审申请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，上传电子资格预审申请文件，上传成功后，系统出具上传凭证，即为电子资格预审申请文件提交成功。以上工作应在递交资格预审申请文件截止时间前完成。申请人应下载上传凭证，以备核验。（注意：电子资格预审申请文件请务必控制在 200M 以内（若超出，请将压缩后的电子资格预审申请文件重新上传））

注：关于电子资格预审申请文件签章的说明

1. 资格审查、资信标部分每项应按要求上传 word 或 pdf 格式的文档。

2. ztb 格式电子资格预审申请文件制作完成后，申请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，再按照资格预审文件要求在指定位置上依次加盖电子签章（如资格预审申请函、法定代表人身份证明等；优势说明无需电子签章）。

（二）申请人网上电子资格预审须知：

1. 递交资格预审申请文件截止时间前请申请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，避免预审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资格预审。

模拟开标使用步骤：使用“威海市公共资源交易网”-使用 CA 数字证书登录交易服务一网通办系统-进入工程建设-》进入对应子系统-》点击“模拟开标”菜单。

2. 申请人开标当天应准备好加密本项目电子投标文件的CA数字证书和已配置好环境的、自行配置联网的笔记本电脑。记住登录系统的两个密码：CA数字证书绑定密码与CA数字证书设备密码。建议提前验证密码是否正确。

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. 申请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：威海市公共资源交易网-》使用CA数字证书登录交易服务一网通办系统-》进入工程建设-》进入对应子系统-》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-》接收开标结束语。

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，申请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，申请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：申请人完成上述工作后，请耐心等待，系统将根据所有申请人提交解密的顺序依次解密资格预审申请文件。

6. 资格审查期间，请申请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. 电子资格预审申请文件有下列情况之一的，评标委员会应作出否决预审申请的决定：

(1) 电子资格预审申请文件所载明的类似工程业绩或者奖项等和实际不符的；

(2) 同一申请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资格预审申请文件的；同一申请人在同一项目的不同标段存在多个电子资格预审申请文件的；

(3) 未按资格预审文件要求提供电子资格预审申请文件的，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资格预审申请文件的CA数字证书不一致导致解密失败的，或者因申请人的原因造成电子资格预审申请文件未能解密的；

(4) 未在递交资格预审申请文件截止时间前成功上传到服务器的，或者未在递交资格预审申请文件截止时间前在线签到的；

(5) 电子资格预审申请文件里所附的相关资料存在字迹模糊、辨认不清的地方，经审查委员会认定属于实质性条款的；

(6) 法律、法规、规章及资格预审文件规定的其他情形。

8. 电子资格预审申请文件有下列情况之一的，视为申请人相互串通投标：

(1) 不同申请人制作的电子资格预审申请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) 不同申请人编制的电子资格预审申请文件存在两处以上（不含两处）异常一致错误的；

(3) 法律、法规、规章及资格预审文件规定的其他视为相互串通投标行为。

9. 在资格预审工作开始后，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资格审查工作时，招标人可以暂停资格审查工作，待故障解除后继续资格审查工作。

请申请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。

第四章 资格预审申请文件格式

备注

1. 本章资格预审申请文件格式仅提供了申请人在制作资格预审申请文件时，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。

2. 格式里要求盖章的地方，须在“公章”或“法人章”处，签电子单位公章或电子个人印章。

3. 补充资料可以上传到资信标补充附件

资格预审申请函

_____（招标人名称）：

1、按照资格预审文件的要求，我方（申请人）递交的资格预审申请文件及有关资料，用于你方（招标人）审查我方参加_____招标的投标资格。

2、我方的资格预审申请文件包含第二章“申请人须知”第 3.1.1 项规定的全部内容。

3、我方接受你方的授权代表进行调查，以审核我方提交的文件和资料，并通过我方的客户，澄清资格预审申请文件中有关财务和技术方面的情况。

4、你方授权代表可通过_____（联系人及联系方式）得到进一步的资料。

5、我方在此声明，所递交的资格预审申请文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“申请人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形。

6、我方在此承诺，资格预审文件作为合同文件的组成部分，对我方具有约束力。

7、我方完全认同资格预审文件的所有内容。

申请人：_____（加盖电子公章）

法定代表人：_____（加盖电子法人章）

电 话：_____

传 真：_____

申请人地址：_____

邮政编码：_____

_____年_____月_____日

法定代表人身份证明

申请人：_____

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_____（申请人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证扫描件

申请人：_____（加盖电子公章）

_____年_____月_____日

授权委托书

本人_____（姓名）系_____（申请人名称）的法定代表人，现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改_____（项目名称）招标资格预审申请文件，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

申 请 人：_____（加盖电子公章）

法定代表人：_____（加盖电子法人章）

_____年_____月_____日

制造商授权书

致：_____（招标人）

我单位_____（制造商名称）是按_____（国家 / 地区名称）法律成立的一家制造商，主要营业地点设在_____（制造商地址）。兹授权按_____（国家 / 地区名称）的法律正式成立的，主要营业地点设在_____（投标人的单位地址）的_____（投标人名称）以我单位制造的_____（设备名称）_____（型号）进行_____（项目名称）投标活动。我单位同意按照中标合同供货，并对产品质量承担责任。

授权期限：_____。

投标人名称：_____（加盖公章） 制造商名称：_____（加盖公章）

法定代表人签字或盖章：_____ 法定代表人签字或盖章：_____

申请人基本情况表

申请人名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电 话		
	传 真			网 址		
组织结构						
法定代表人	姓名		技术 职称		电话	
技术负责人	姓名		技术 职称		电话	
成立时间			员工总人数：			
企业资质 等级			其中	项目经理		
营业执照号				高级职称人员		
注册资本金				中级职称人员		
开户银行				初级职称人员		
账号				技 工		
经营范围						
备 注						

上传至商务标补充附件中

项目经理简历表

姓 名		年 龄		学 历	
职 称		职 务		拟在本工程 任	
毕业学校	年毕业于 学校 专业				
主要工作经历					
时 间	参加过的类似项目名称		工程概况说明		发包人及联系电话
不良行为记录					

业绩表

序号	项目名称	换热机组型号、换热能力、 设计压力、设计温度	甲方	联系人及 电话	合同金额	合同签订时 间

备注：后附资料详见评分细则

申请人：_____（加盖电子公章）

法定代表人：_____（加盖电子法人章）

资格预审申请人信用承诺书

为营造公平竞争、规范有序的市场环境，树立诚信守法经营形象。本单位郑重承诺：

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

二、我方在本次投标活动中绝无资质挂靠、串标、围标情形，若经贵方查出，立即取消我方投标资格并承担相应的法律责任。

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

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

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

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

七、我方、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，如有不实，愿意承担一切后果。

八、本《信用承诺书》同意向社会公开。

承诺单位（盖电子公章）：

法定代表人（盖电子法人章）：

承诺日期：年月日

申请人廉洁自律承诺书

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

1. 自觉遵守国家法律法规及有关廉政建设制度。

2. 主动了解威海热电集团公司招投标纪律，积极配合威海热电集团有限公司执行招投标廉政建设的有关规定。

3. 严格按照招标文件规定的方式进行投标，不借用其他单位资质，不隐瞒本单位投标资质的真实情况，投标资质符合规定。

4. 不提供其他虚假材料，或以其他方式弄虚作假骗取中标。

5. 不使用不正当手段妨碍、排挤其它投标单位或串通投标。

6. 中标后不将项目转包，或违法分包。

7. 不得以任何方式向招标单位任何人员赠送礼品、礼金及有价证券；不宴请或邀请招标单位任何人员参加高档娱乐消费、旅游、考察、参观等活动；不得以任何形式报销招标单位任何人员以及亲友的各种票据及费用；不进行可能影响招投标公平、公正的任何活动。

8. 不向招标单位及个人支付好处费、介绍费。

9. 一旦发现相关人员在招标过程中有索要财物等不廉洁行为，坚决予以抵制，并及时向威海热电集团公司纪检监察机构举报。（受理举报邮箱：whrdjw@163.com，举报电话：5196093）

10. 自觉接受有关部门监督，积极配合招标单位加强廉洁从业宣传，加强对投标人员的廉洁教育。

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

承诺单位（盖电子公章）：

法定代表人（盖电子法人章）：

承诺日期：年月日

优势说明

至少包括下表

技术规范书★参数偏离表

序号	技术规范书	投标响应（参数）	偏离
1.	<p>1.4.1.1 介质设计参数★</p> <p>a) 系统设计参数：一次网设计供回水温度：120/60℃，设计压力 2.5MPa；二次网设计供回水温度：95/45℃，设计压力 1.6MPa；</p> <p>b) 设备选型参数：制热功率单台 60MW。同时满足 2.3.1 各种工况要求；</p> <p>c) 一次侧介质在管道内的流速应小于 2.5m/s；</p> <p>d) 二次侧介质在管道内的流速应小于 3m/s；</p> <p>e) 大温差机组本体（含板换）在所有工况下，一次侧阻力损失≤18m，二次侧阻力损失≤15m。同时满足二次侧分阶段变流量运行，二次侧阻力损失按照温差 25℃ 验算；</p> <p>f) 完整采暖季（11 月 20 日至次年 4 月 5 日），实现一次侧回水温度低于二次侧回水温度。实现超低温驱动，一次侧供温 70℃ 以上应稳定运行。</p>		
2.	<p>2.3 设备质量控制</p> <p>1. 投标方应保证所提供的吸收式大温差换热机组的各种性能参数。吸收式大温差换热机组在以下两种工况下，大温差机组（包括机组+板换）运行情况。</p>		

	<p>设计工况：一次网运行供回水温度 110/35℃，二次网运行供回水温度 75/45℃；</p> <p>校核工况：一次网运行供水温度 110℃，二次网运行供回水温度 70/45℃，一次网回水温度低于 32℃；</p> <p>两个工况都须满足机组制热功率 60MW，以上运行温度为站房总进出口温度。</p>		
3.	<p>2. 溴化锂溶液执行国标 HG/T 2822-2022 标准要求，使用Ⅱ类钼酸锂作缓蚀剂类，必须使用原生新料，提供采购合同、批次等材料，溶液到项目现场后加注之前，招标方抽检测试，检测费用由投标方负责，若测试不符合标准，视为废标。前期和后期产生的一切费用，均由投标方负责。</p>		
4.	<p>5. 投标方对所投的产品负责，机组主体使用寿命不低于 25 年，机组从第一次启动运行开始，在两个完整采暖季内，因制造问题、质量问题发生损坏，或不能进行正常工作时，投标方免费为招标方更换或更换修理。★</p>		
5.	<p>7. 投标方应提供吸收式大温差换热机组停运后的维护保养措施。★</p>		
6.	<p>8. 吸收式大温差换热机组有真空保持机构运行，真空泵也应根据本体的真空高低联锁启动，且真空泵应负责质保两个完整采暖季。★</p>		
7.	<p>9. 热泵机组的主要部件和整机都要求进行氦真空检漏，以保证机组的高真空。氦检漏率达到或优于当前行业通用的评价</p>		

	标准。同时，应有保证在热态工况下真空严密性的技术措施。 机组主要部件氦检漏率不得大于 $1 \times 10^{-10} \text{Pa} \cdot \text{m}^3 / \text{sec}$ ，整机氦检漏率不得大于 $1 \times 10^{-8} \text{Pa} \cdot \text{m}^3 / \text{sec}$ 。★		
8.	12. 投标方要保证吸收式大温差换热机组必须采用成熟、可靠的产品，不能是试验性质的产品，必须已通过第三方权威检测机构的检测或已通过检测厂家的生产授权。★		
9.	对于温度在 85℃ 以下的热泵部件，用橡塑（25mm）或超细玻璃棉（50mm）等保温材料对热泵机组设备和管道保温，对于温度在 85℃ 以上的热泵部件，用超细玻璃棉（50mm）等保温材料对热泵机组设备和管道保温，并外包彩钢板，彩钢板外观颜色应满足投标方要求，保温材料及保温工作由投标方负责。★		
10.	3.1.1 吸收式大温差换热机组生产、卸货、搬运、现场安装必须结合实际已建厂房情况，安装到位。★		
11.	3.1.3 系统整体调试正常后，投标方至少安排 5 年内，必须有 1-2 位专业技术工程师在项目现场负责机组全采暖期的运行调试和运维售后服务工作。★		

说明：1、★号条款为必要条款，投标方必须满足必要条款要求，否则投标无效。

2、检测报告等附件可附在表后。

第五章 技术规范书

说明：技术规范书所要求开标、投标时提供的资料，资格预审阶段无需提供。

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
吸收式大温差换热机组（高温水系统）/（东线、南线低温水系统）采购安装调试及运维服务项目招
标技术规范书

一、总则和概述

1.1 项目概况

本项目为威海高新区利用华能威海电厂余热供暖工程-市区公司换热站项目，为了充分利用换热站对应的一次网的输送能力，本项目供热系统采用大温差供热技术，即在换热站内设置吸收式大温差换热机组降低换热站内的一次侧回水温度，拉大供、回水温差，从而提高了管网的输热能力。

本次招标范围为热力站吸收式大温差换热机组及主要辅助设备的采购、安装、运行调试、验收和运维服务，包括但不限于以下范围：

吸收式大温差换热机组及主要辅助设备的的设计、生产、运输、卸货搬运、设备就位；

吸收式大温差换热机组（包含板式换热器）及主要辅助设备的现场安装；

吸收式大温差换热机组及主要辅助设备的运行调试及工程整体的配合运行调试；

吸收式大温差换热机组的操作培训及最终交付使用。

吸收式大温差换热机组现场运维服务和售后服务。

1.2 总则

（1）本技术规范书适用于威海高新区利用华能威海电厂余热供暖工程-市区公司换热站项目吸收式大温差换热机组（包含板式换热器）的采购、质量、安装等方面的技术要求。

（2）本招标文件包括吸收式大温差换热机组及所供设备的设计、生产、运输、卸货、搬运、安装、调试、试验、试运行、消缺、培训和最终交付投产等方面的技术要求。

（3）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。

（4）如投标方没有对本规范书提出书面异议，招标方则可认为投标方提供的产品完全满足本规范书的要求。

（5）投标方对供货的成套系统设备（含辅助系统与设备）负有全责，包括分包（或采购）的产品。

（6）如有差异（无论多少大小），均应填写到投标文件的差异表中。如投标方没有对本招标文件的要求提出书面异议（或差异），招标方则可认为投标方完全接受和同意本招标文件的要求。

（7）投标方对所投的产品负全责，包括分包（或采购）的设备和零部件。

机组从第一次启动运行开始（满足连续运行 168 小时），在两个完整采暖季内，因设备自身原因，不能进行正常工作时，投标方免费为招标方修理或更换。

（8）投标方提供的设备所涉及的任何专利问题，由投标方负责解决，招标方不承担任何由专利等纠纷引起的任何费用。

（9）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。

（10）本规范书未尽事宜由双方协商解决。

(11) 资质要求：详见公告。

(12) 吸收式大温差换热机组：曾用名热水大温差机组、溴化锂大温差机组、溴化锂吸收式换热机组等，都属于同一类产品，可以认同。核心关注两点：高温热水驱动，有大温差或溴化锂或吸收式等关键字样。

吸收式大温差换热站，指安装有一台或多台吸收式大温差换热机组的换热站。

1.3 规范和标准：

系统设备的设计、加工制造、安装、材料、探伤、电气装置、检验、试验等应参照适合于该项目的有关标准、试验规范，以及技术规格书规定的有关要求。所有计量仪器必须符合国家法定计量标准。应符合但不局限于下列的有关标准、规范和规定最新版本的要求：

设备制造和材料执行下列标准

GB/T 18431-2014《蒸汽和热水型溴化锂吸收式冷水机组》

HG/T 2822-2022《制冷机用溴化锂溶液》

GB150—2011《压力容器》标准释义

GB/T151—2014《热交换器》

DB22/T 2669-2017《全焊接板式换热器》

GB699—2015《优质碳素结构钢》

GB/T 709-2019《热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差》

GB/T 3274—2017《碳素结构钢和低合金结构钢热轧厚钢板和钢带》

GB 713-2014《锅炉和压力容器用钢板》

GB/T18033-2017《无缝铜水管和铜气管》

GB/T 17791-2017《空调与制冷设备用铜及铜合金无缝铜管》

GB/T 3280—2015《不锈钢冷轧钢板和钢带》

GB/T 4237—2015《不锈钢热轧钢板和钢带》

TSG 21-2016《固定式压力容器安全技术监察规程》

JB/T4330-1999《制冷空调设备噪声的测定》

NB/T 47014-2011《承压容器焊接工艺评定》

NB/T 47015-2011《压力容器焊接规程》

JB47008—2017《承压设备用碳素钢和合金钢锻件》

JB4730.1~4730.6—2005《承压设备压力容器无损检测》

GB/T 25198-2010《压力容器封头》

NB/T10558—2021《压力容器涂敷与运输包装》

GB/T 9237-2017《制冷系统及热泵安全与环境要求》

对外接口法兰符合下列要求

HG/T 20592~20635-2009《钢制管法兰、垫片、紧固件》

仪表标准规范

HG/T 20505-2000 《过程测量和控制仪表的功能标志及图形符号》

HG/T 20507-2014 《自动化仪表选型设计规范》

HG/T 20508-2014 《控制室设计规定》

HG/T 20509-2014 《仪表自控设计规定》

HG/T 20510-2014 《仪表供气设计规定》

HG/T 20511-2014 《信号报警与联锁系统设计规范》

HG/T 20512-2014 《仪表配管配线设计规定》

HG/T 20513-2014 《仪表系统接地设计规定》

GB50093-2013 《自动化仪表工程施工及验收规范》

HG-20506-92 《自控专业施工图设计内容深度统一规定》

HG20512-2014 《仪表配管、配线设计规定》

GB50093-2013 《工业自动化仪表工程施工及验收规范》

HG/T20637-2017 《化工装置自控专业工程设计文件的编制规范》

HG/T20638-2017 《化工装置自控专业工程设计文件深度规定》

HG/T20639-2017 《化工装置自控专业设计文件深度规范》

HG/T20699-2014 《自控设计常用名词术语》

HG/T21581-2012 《自控安装图册》

电气

GB50052-2009 《供配电系统设计规范》

GB50054-2011 《低压配电设计规范》

GB50062-2008 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》

GBJ63-90 《电力装置的电气测量仪表装置设计规范》

GB50254-2014 《电气装置安装工程 低压电器施工及验收规范》

GB/T7060-2019 《旋转电机基本技术要求（IEC34-1）》

GB50217-2018 《电力工程电缆设计规范》

投标方所提供招标方的产品在制造、验收过程中应符合本部分规定的执行标准及与其相关的其他配套规范要求。

本规格书所使用的标准如遇与投标方所执行的标准发生矛盾时，按较高标准执行。

投标方须无条件执行本招标文件中所规定使用的法兰标准；投标方执行的其他部分标准如遇与上述标准不同，按照国际公认较高标准执行。

在合同签订后，招标方有权提出因标准、规程和规范发生变化而产生的修订要求，具体事宜由买卖双方协商确定。

1.4 设计条件和设计要求

1.4.1 设计条件

1.4.1.1 介质设计参数★

a) 系统设计参数：一次网设计供回水温度：120/60℃，设计压力 2.5MPa；二次网设计供回水温度：95/45℃，设计压力 1.6MPa；

b) 设备选型参数：制热功率单台 60MW。同时满足 2.3.1 各种工况要求；

c) 一次侧介质在管道内的流速应小于 2.5m/s；

d) 二次侧介质在管道内的流速应小于 3m/s；

e) 大温差机组本体（含板换）在所有工况下，一次侧阻力损失≤18m，二次侧阻力损失≤15m。同时满足二次侧分阶段变流量运行，二次侧阻力损失按照温差 25℃验算；

f) 完整采暖季（11 月 20 日至次年 4 月 5 日），实现一次侧回水温度低于二次侧回水温度。实现超低温驱动，一次侧供温 70℃以上应稳定运行。

1.4.1.2 机组一次侧及二次侧水质条件：

机组一次侧及二次侧水质条件：

项 目	单 位	结 果	项 目	单 位	结 果
AL ³⁺	mg/L	0.022	Cl ⁻	mg/L	80
Ca ²⁺	ug/L	1100	SO ₄ ²⁻	mg/L	
Mg ²⁺	ug/L	348	SiO ₂	mg/L	0.6
Fe	mg/L	0	SS	mg/L	0
PH		7.9	NH ₃ -N	mg/L	0.30
DD	us/cm	234	COD _{Mn}	mgO ₂ /L	3.212
YD	mmol/L	42.0	菌落总数	mg/L	
JD	mmol/L	0.35	色度	度	0
浊度	NTU	3			

环境条件

最高温度 40℃ 最低温度 -10℃

最高相对湿度 75% 最低相对湿度 10%

安装位置 市区公司换热站

1.5 项目实施自然条件

本工程位于威海市，地处中纬度暖温带季风气候区，四季变化和季风进退都较明显，与同纬度的内陆相比，具有气候温和、温差较小、雨水丰沛、光照充足、无霜期长的特点，秋、冬季以北风、西北风为主，春、夏季以南风、东南风或西南风为主。

累年平均日照数为 2635.5 小时；

累年平均气温 11.6℃；

累年平均降水量 813 毫米；

累年平均气压 1013 百帕；

累年平均无霜期为 206 天；

累年平均相对湿度为 70%；

累年平均风速为 3.2 米/秒；

威海市冬季平均源气温-0.8℃；

冬季日照时数平均 567.8 小时；

降水量平均 34.1 毫米；

最大冻土深度 0.45m。

威海市气象参数：冬季采暖室外计算温度-5.4℃，采暖期室外日平均温度 2.1℃。威海市实际采暖天数 150 天。

二、技术要求

2.1 吸收式大温差换热机组主要部件材质要求

吸收式大温差换热机组中的吸收器、蒸发器、冷凝器换热管选用不锈钢 316L，壁厚不小于 0.7mm，发生器换热管材质选用双相不锈钢 S22053，壁厚不小于 0.8mm。

溶液泵、冷剂泵选用：合肥新沪、大连帝国、上海凯泉等同于或优于以上品牌。

溴化锂和缓蚀剂选用国产优质产品。

电气和热控设备元件选用名牌产品，并提供用电负荷：

大温差机组电气元件系列表				
序号	物品名称	规格型号/技术参数	推荐厂家（等同于或优于）	投标方填写 实际供货品牌
1	PLC 控制器		西门子/施耐德/倍福	
2	继电器		欧姆龙/施耐德/ABB	
3	低压元器件	塑壳断路器电机启动器交流接触器	ABB/施耐德/霍尼韦尔	
4	变频器		ABB/施耐德/AB	

2.2 溴化锂溶液要求

1. 溴化锂溶液浓度满足使用要求

2. 溴化锂溶液执行国标 HG/T 2822-2022 标准要求，使用 II 类钼酸锂作缓蚀剂类，必须使用原生新材料，提供采购合同、批次等材料，溶液到项目现场后加注之前，招标方抽检测试，检测费用由投标方负责，若测试不符合标准，视为废标。前期和后期产生的一切费用，均由投标方负责。

2.3 设备质量控制

1. 投标方应保证所提供的吸收式大温差换热机组的各种性能参数。吸收式大温差换热机组在以下两

种工况下，大温差机组（包括机组+板换）运行情况。

设计工况：一次网运行供回水温度 110/35℃，二次网运行供回水温度 75/45℃；

校核工况：一次网运行供水温度 110℃，二次网运行供回水温度 70/45℃，一次网回水温度低于 32℃；

两个工况都须满足机组制热功率 60MW，以上运行温度为站房总进出口温度。

2. 投标方要保证吸收式大温差换热机组必须采用成熟、可靠的产品，不能是试验性质的产品。所有材料、设备、成品半成品配件，均应符合国家有关的质量标准，并提供生产许可证、质量检验证和出厂合格证。进入合同阶段后，在进货时，应将上述三证报招标人及监理工程师检查。监理工程师可根据需要随机检查，如需试验，投标方应积极配合，对不合格材料、设备应在 24 小时内搬运出施工现场。同时投标方要保证热泵、吸收式大温差换热机组排放、噪声应满足环评要求。

3. 保证吸收式大温差换热机组能够适应热用户负荷变化，能够保证供热的稳定性。

4. 吸收式机组设计配套板式换热器必须满足大温差机组运行要求。

5. 投标方对所投的产品负责，机组主体使用寿命不低于 25 年，机组从第一次启动运行开始，在两个完整采暖季内，因制造问题、质量问题发生损坏，或不能进行正常工作时，投标方免费为招标方更换或更换修理。★

6. 投标设备年使用小时数不低于 3600 小时，故障发生率不得高于 1%，设计使用寿命不低于 25 年。投标方在投标书中应明确主设备的年利用小时、故障发生率和使用寿命等数据。

7. 投标方应提供吸收式大温差换热机组停运后的维护保养措施。★

8. 吸收式大温差换热机组有真空保持机构运行，真空泵也应根据本体的真空高低联锁启动，且真空泵应负责质保两个完整采暖季。★

9. 热泵机组的主要部件和整机都要求进行氦真空检漏，以保证机组的高真空。氦检漏率达到或优于当前行业通用的评价标准。同时，应有保证在热态工况下真空严密性的技术措施。机组主要部件氦检漏率不得大于 $1 \times 10^{-10} \text{Pa} \cdot \text{m}^3 / \text{sec}$ ，整机氦检漏率不得大于 $1 \times 10^{-8} \text{Pa} \cdot \text{m}^3 / \text{sec}$ 。★

10. 吸收式大温差换热机组在能量调节范围内的不同负荷下必须保证平稳运行。其噪音、振动必须控制在国家有关规定与标准范围内。满足所有工况下的功能而不产生过度的应力、磨损、振动、腐蚀、老化和其他运行问题。

11. 噪声：离开设备外表面 1.0 米距离处，噪声小于 65dB (A)。

12. 投标方要保证吸收式大温差换热机组必须采用成熟、可靠的产品，不能是试验性质的产品，必须已通过第三方权威检测机构的检测或已通过检测厂家的生产授权。★

2.4 设备设计数据及要求

投标方应根据热力站实际情况，对机组的设计数据做详细说明。投标方的吸收式大温差换热机组能够在本次招标的热力站内进行合适的布置。

因市区公司站建筑尺寸受限，大温差换热机组必须根据现场厂房情况满足安装要求。二次侧冷凝器出口（口径≤DN500）、一次侧发生器出口（口径≤DN400）、一次侧发生器入口（口径≤DN400）、一次

侧蒸发器出口（口径≤DN400）、一次侧蒸发器入口（口径≤DN400），上述五个开孔在同一侧布置，二次侧吸收器入口（口径≤DN500）在另一侧布置。

2.5 设备及施工技术要求

1. 吸收式大温差换热机组至少应满足以下总的要求：

- 采用先进、成熟、可靠的技术，造价要经济、合理，便于运行维护；
- 高的可利用率及高的系统可靠性；
- 运行费用最少；
- 观察、监视、维护简单；
- 运行人员数量最少；
- 确保人员和设备安全；
- 节省能源、水和原材料；

吸收式大温差换热机组的安装调试、启/停和运行不影响正常供热，且其进度应服从工程的进度要求。

吸收式大温差换热机组应能快速启动投入，在负荷调整时有良好的适应性，在运行条件下能可靠和稳定地连续运行。应具有下列运行特性：吸收式大温差换热机组能适应供热负荷的变动及一次热网供水温度变化。吸收式大温差换热机组能适应供热负荷的变动范围 20%~120%，一次热网供水温度变化 65℃~120℃。

2.7 性能要求

2.7.1 吸收式大温差换热机组

1. 投标方保证提供给招标方的机组整体性能先进，在任何工况下均能长期安全稳定运行。
2. 投标方在投标文件中应提供吸收式大温差换热机组的性能指标和使用寿命保证。
3. 吸收式大温差换热机组停运后要保证机组换热管避免腐蚀，并有相应的停机操作培训。
4. 吸收式大温差换热机组应有防结晶技术措施，运行和和停机期间应有完善的避免机组结晶的措施，并在培训中有相应的内容。
5. 吸收式大温差换热机组有真空系统运行，真空泵也应根据本体的真空高低联锁启动。
6. 投标方应对换热器的结构进行优化设计，防止换热管的腐蚀。

2.7.2 电气控制系统要求

1. 电气系统要求：吸收式大温差换热机组不能大幅度增加热力站内用电负荷；电气设备的接入应保证可靠，维护方便。

2. 投标方设备应包含吸收式大温差换热机组控制柜。机组控制系统要求：吸收式大温差换热机组的控制系统应实现无人值守功能，能够自动调节机组工况以适应外界天气变化；机组控制参数及运行状况应通过远程通讯接口与招标方现有 DCS 系统通讯，以便实现远程监视及控制；现有 DCS 系统通讯接口为 modbus 接口。联网监控转换器是厂家为了便于监测机组在现场运行数据，保障运行的设备，通讯协议可以自行定义。换热站里有数字电路和路由器，将机组数据通讯至 DCS 控制柜即可，距离在 200 米以内。

机组的运行数据最终要能上传至调度中心。

3. 机组控制元器件要求：机组控制所采用的控制元器件应采用成熟、稳定的产品，并满足相关需要。

本项目采用等同于或优于以下品牌：重庆川仪、德国易福门、上海上仪。

4. 在质保期内，根据招标方要求优化控制逻辑，并完成程序改写。吸收式换热站机组自带的控制系统与招标方现有监控中心对接工作所发生的所有费用包含在总报价中。

5. 机组一次侧进水电动调节阀由投标方供货。单台电动调节阀在设计流量下压降不超过 3m。*

机组控制系统应能实现根据二次侧母管（热泵及板换混合后）出水温度调节电动调节阀开度功能。必须整合现有板换控制系统，实现热泵及现有板换统一自控，保证机组供热的均匀性，并满足变工况需求。

6. 机组自带电控柜，上级提供 1 路 380V 电源，电控柜至设备电缆由投标方成套安装调试。

2.7.3 投标方对系统的设计包括机组的操作平台、检修平台、扶梯和钢结构的设计，该部分设计需与大温差换热站设计单位对接，并由投标方负责向大温差换热站设计单位提供该部分的设计图纸。

2.7.4 投标方必须提供的文件主要包括接线图，端子图，部件清单，外形图，设备基础图，设备安装使用说明书、控制系统说明手册、设备调试运行手册、设备运营维护说明、换热站运行操作规程。

2.7.5 保温油漆

投标方应根据《发电厂保温油漆设计规程》(DL/T5072-2019)进行保温结构设计和油漆。保温材料和外装板与本体系统相一致。投标方应在设备表面合适位置提供安装保温材料的紧固件。

对于温度在 85℃ 以下的热泵部件，用橡塑（25mm）或超细玻璃棉（50mm）等保温材料对热泵机组设备和管道保温，对于温度在 85℃ 以上的热泵部件，用超细玻璃棉（50mm）等保温材料对热泵机组设备和管道保温，并外包彩钢板，彩钢板外观颜色应满足投标方要求，保温材料及保温工作由投标方负责。★

油漆表面质量要求：

除锈等级：2.5

粗糙度：40—65um

底漆厚度：>100um

运输保护漆厚度：60—80um

2.8 制造的基本要求

2.8.1 设备制造严格按照制造规范、标准进行。加工前按照本规范书的要求，编制质量控制计划和质量检查计划报招标方认可。

2.8.2 为保证现场安装工作顺利进行，结构件在出厂前应进行预组装工作以保证现场组装尺寸。

2.8.3 所有传热管的焊缝 100%进行无损检测，焊缝表面平滑过渡，角焊缝的圆弧半径满足规范要求。并向业主提供本项目全部的无损检测报告原件。

2.9 板式换热器技术要求

2.9.1 规范和标准

设备设计、制造、检验、包装和运输均应符合中国国家标准（GB）和国家机械部标准（JB）的规定，对

于国外设备应符合相应的国际标准。应包含并不限于以下标准：

GB/T699-2015	优质碳素结构钢
GB/T700-2006	碳素结构钢
GB/T3280-2015	不锈钢冷轧钢板和钢带
GB/T1220-2007	不锈钢棒
GB/T3077-2015	合金结构钢
GB/T3274-2017	碳素结构钢和低合金结构钢热轧厚钢板和钢带
GB/T3280-2015	不锈钢冷轧钢板
GB/T4237-2015	不锈钢热轧钢板
GB/T5117-2012	碳钢焊条
GB/T528-2009	硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定
GB/T7759.1-2015	硫化橡胶或热塑性橡胶 压缩永久变形的测定

2.9.2 设计要求

设计参数由大温差机组厂商结合大温差机组运行工况综合考虑，**当吸收式热泵出现故障时，能够保证配套板式换热器满足 70%以上的供热能力。**对配套板换设计方案提出如下要求：

- (1) 板式换热器需满足上述各种温度工况要求。校核计算时，在运行流量不变的情况，满足校核要求的进出口温度。
- (2) 由于热力站内设备的特殊性，换热器的换热端差是需要严格控制的，板换下端差不得大于 3℃。
- (3) 换热器的 4 个管道接口均设置在固定夹紧板上，不开背孔。
- (4) 换热器采用单流程形式设置，不可选用多流程形式换热器。
- (5) 换热器采用单边流形式设置。
- (6) 为方便换热器日常维护和检修，换热器高度不得高于 4.5 米，不得低于 3.5m。
- (7) 换热器接口管口直径 \geq DN300，角孔直径 \geq 300mm。

2.9.3 换热器选型计算书内容

为充分说明投标人提供工程方案的可行性，换热器选型计算书需至少包含以下内容：

- (1) 换热器选型，主要包括换热器尺寸，单张板片换热面积，单台换热器换热面积，单台换热器板片数量，设计流量，阻力降，单台换热量等内容。
- (2) 换热器配置方案，主要包括总换热面积和大温差机组配置方案。
- (3) 对于框架结构和管道接口要有详细的强度计算。
- (4) 投标厂家所提供换热器，但需确保选型结果满足招标文件中对阻力降 \leq 5mH₂O 和换热裕量 \geq 10%的要求。

2.9.4 板式换热器专项技术部分

2.9.4.1 板片

(1) 提供换热器选型详细计算书。

(2) 为实现本工程换热器设计参数，要求换热器采取单流程设计，不接受多流程设计，尾板开孔的方案。

(3) 板片流体分配区应采用先进的分流区设计，以保证流体分配均匀，提高传热系数，避免死角，减缓污垢形成。

(4) 为减低污垢对热效率和阻力降的影响，减少大修清洗周期，在满足换热要求的情况下，应选择深的波纹。

(5) 为保护板片表面及降低减薄率，板片采用双面覆膜压制，板片波深精度 $\pm 0.15\text{mm}$ ；结构尺寸精度 $\pm 0.1\text{mm/m}$ ；板片减薄量 $\leq 20\%$ 板厚。

(6) 单张板片面积的计算按照(7)核算，并出具满足以上传热系数限定要求的“设计选型计算书”；

(7) 投标设备的型号需具备由《国家石油钻采炼化设备质量监督检验中心》（现更名为：《国家热交换器产品质量监督检验中心》）提供的检测报告，且检测报告中需有单片有效换热面数值；计算选型时厂家选用的单张板片的换热面积取值不能高于检测报告中的数值，否则计算结果无效。如果厂家投标前无法获得以上“检测报告”，各厂家投标时换热面积核算严格按照下图的公式进行，核算时展开系数取平均值 1.17；不接受任何超过以上展开系数的计算结果，也不接受任何其他的计算公式，中标厂家设备供货前需要补齐以上“检测报告”

3.4 单板换热面积计算如图 1 所示，换热面积分由导流区和换热区两部分组成，其中导流区为 AFE+BCD，换热区为 ABDE。对于等截面、对称流道的板片，据 HTRI^[1]资料介绍，可按下列公式近似计算单板换热面积：

$$a_1 = L_p * L_w ;$$

$$L_p \approx L_v - D_p ;$$

$$L_w = L_h + D_p ;$$

$$a = a_1 * \phi ;$$

其中 a_1 为板片参与换热投影面积；

a 为单板换热面积；

ϕ 为波纹展开系数，如图 2 所示， $\phi = \frac{l'}{l}$ ，

$\phi \approx 1.15 \sim 1.25$ ($\bar{\phi} = 1.17$)。

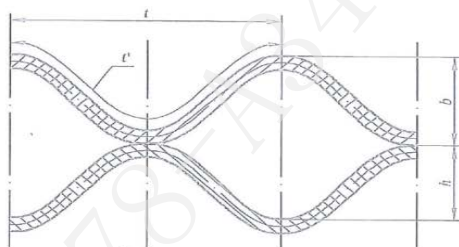


图 2

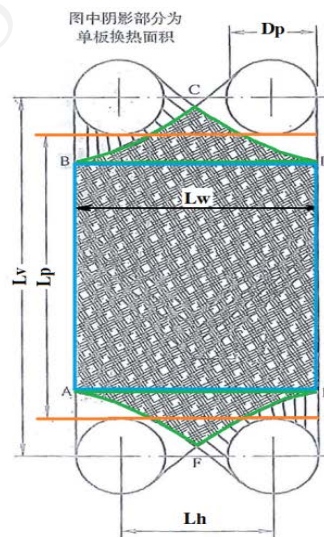


图 1

NB/T 47004—2009 (JB/T 4752) 《板式热交换器》标准释义

$$\phi = \frac{a}{a_1} = \frac{l'}{l}$$

(8) 板片双面覆膜，板片需要激光打码，达到制造材料的可追溯性。

(9) 为提高设备整体可靠性，再多提供一组换热器作为备用设备。

(10) 单台板式换热器的板片数的确定要充分考虑检修及预紧能力，防止多片产生的换热能力衰减、冷泄漏以及清洗组装后复位困难等问题的产生。

(11) 板片必须为一次压制成型，需采用优质不锈钢 316L (ASTM 标准) 板片板厚 $\geq 0.7\text{mm}$ 。交货时提供详细的原材料厂家的材料成分报告。

(12) 制造商应对的板换进行合理的优化设计，保证整体阻力损失不超过设计要求，换热器单侧压降 $\leq 5\text{mH}_2\text{O}$ 。

(13) 为补偿热交换器于正常运行时板面出现结垢而影响换热效果，每台换热器需预留 $\geq 10\%$ 换热裕量。

(14) 板式换热器的板片角孔流速必须 $\leq 5\text{m/s}$ (角孔流速 \neq 接口流速)，防止角孔阻力损失过大。须提供角孔数据和角孔流速计算，不接受角孔流速大于 6m/s 的板式换热器。

(15) 为保证换热器现场接管的方便，一次侧和二次侧可以互换。不得采用压紧螺杆穿过换热板片的板式换热器。

(16) 板式换热器板片在框架上具备可靠的定位方式，以保证板片定位准确。

(17) 以上条件和工艺参数及生产制造、验收允许国家国检中心对投标方提供的设备进行核验检测，并且第三方国家级检测中心出具国检检测报告，送检产生的一切费用由投标方负责。

2.9.4.2 密封垫片

(1) 密封垫片供应商需为国际知名厂商等同于或优于以下品牌：天沛橡胶工业（安徽）有限公司、吉斯拉维密封技术（青岛）有限公司、特瑞堡密封系统（中国）有限公司、兰州瑞普科技实业有限公司，密封垫片材质要求为优质 EPDM 或更高质量材质垫片，耐温 150°C ，耐压 2.5MPa ，使用寿命 ≥ 10 年。并提供在耐温不低于 130°C ，耐压不低于 2.5MPa 条件下使用寿命，5 年以上的质量保证（提供国际权威机构出具的加速老化试验报告）。

(2) 垫片材质采用高性能三元乙丙，垫片必须采用免粘接形式，避免粘合剂的使用对换热器产生不利影响。胶垫固定功能和密封功能需分开。

(3) 为减小换热器角孔阻力损失，胶垫不得暴露于换热器角孔内；为防止换热器垫片老化过快，胶垫不得暴露于换热器外部，且应确保胶垫不易被挤出或脱落，且更换方便。

(4) 板片的角孔周围需有两道密封垫，用以隔绝两种换热介质，同时在外围密封垫片上设有泄流孔，当里层密封垫片泄漏时水可从泄流孔流出，以便维护人员及时发现。

2.9.4.3 框架

(1) 换热器均只在前夹紧板开孔接管，不开背孔。

(2) 框架的设计应容许在板片紧固螺杆松开时，能提供足够的空间供对所有的换热板片进行全面的维修和清洁。

(3) 框架应设有精确的板片定位系统，以保证板片定位准确，特别是在板换维护后能保证板片顺利回装。

(4) 框架导杆、支柱采用优质碳素钢或铝合金等坚固金属材料制造，并喷漆或采用其它方法进行防锈处理。压紧板的滚轴应采用优质金属材料制成，保证耐磨并能在上导杆上能自由滑动。

(5) 框架夹紧螺栓采用不低于 8.8 级 40CrMo 材质制造，并表面进行防锈处理，符合 ISO630 标准。螺栓需具备自锁功能配套有自锁结构。螺母采用不低于 8 级 40CrMo 材质制造。

(6) 框架夹紧螺栓应采用止推垫片，以防止紧固时夹紧螺栓滚动，为方便检修，出厂前螺栓表面应涂抹润滑油，并加保护套。

(7) 框架固定板、压紧板应采用不低于 Q345R 的材质制造，要求框架结构稳定并有消除加工后变形的处理措施。并经喷丸除锈、喷漆、烘干等工艺处理，禁止采用单层漆。

(8) 为保证板换承压，框架固定板厚度应不低于 100mm，压紧板厚度不低于 100mm，板换主压紧螺栓直径不小于 M38，并提供框架结构刚度和强度计算报告。

(9) 厂家需对固定板接口进行详细受力和力矩计算，以保证接管后产生的外力对框架板及接口没有影响，并计算证明不会因接口受力产生的应变造成设备运行中出现应力腐蚀。接管对设备管口作用力数据如下：

轴向力：≤150KN

径向力：≤120KN

接口作用力数据在中标供货商提供设备详细图纸资料后，后续施工图设计中或有调整。

(10) 换热器接口采用法兰形式。

(11) 框架板上需有吊装结构，以保证大型板换设备的吊装安全。

(12) 板式换热器框架应留有 20% 的板片增容能力。

2.9.4.4 板式换热器组装

换热器组装时需均匀对称地拧紧夹紧螺栓，以保持板片的平行状态。组装后，当夹紧尺寸 L 小于 1000mm 时，两压紧板间的平行度偏差不应大于 2mm；当夹紧尺寸 L 大于或等于 1000mm 时，两夹紧板间的平行度偏差不应大于夹紧尺寸 L 的 3%，且不大于 4mm。

供货商应提供每台换热器的夹紧尺寸。

2.10 包装、运输、安装

换热机组须用防水包装，并注明包装标志。接管法兰的密封面须涂油防锈并加盖板。随产品发送的文件资料，应用塑料袋包装。投标方应按招标方要求将所有产品在指定时间内送至指定地点，并负责卸货就位及现场安装。

2.11 质保期

设备安装、调试完毕且通过验收投运后 2 个完整采暖季。

三、招标范围

3.1 一般要求

3.1.1 吸收式大温差换热机组生产、卸货、搬运、现场安装必须结合实际已建厂房情况，安装到位。★

3.1.2 机组的操作培训及最终交付使用。

投标方应确保供货范围完整，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。

3.1.3 系统整体调试正常后，投标方至少安排 5 年内，必须有 1-2 位专业技术工程师在项目现场负责机组全采暖期的运行调试和运维售后服务工作。★

3.2 供货范围

3.2.1 吸收式大温差换热机组供货清单

序号	站名	容量	数量 (套)	备注
1	市区公司换热站（高温水系统）	60MW	7	60MW 为吸收式大温差换热机组+板式换热器总的热功率
2	市区公司换热站（东线、南线低温水系统）	60MW	7	60MW 为吸收式大温差换热机组+板式换热器总的热功率

注：投标方负责板式换热器的参数校核，当吸收式热泵出现故障时，能够保证配套板式换热器满足 70%以上的供热能力。一次侧、二次侧进出水管路，预留压力测点孔。

3.2.2 单台吸收式大温差换热机组设备供货清单（主要内容 by 投标方填写）

序号	货物名称	主要内容	备注
1	主机		1 套
2	屏蔽泵		1 套
3	自动抽气系统		1 套
4	控制系统		1 套
5	溴化锂溶液		随机提供
6	尺寸：长*宽*高		
7	口径 DN	发生器入口 DN____ 发生器出口 DN____ 蒸发器进口 DN____ 蒸发器出口 DN____ 吸收器入口 DN____ 冷凝器出口 DN____	
8	压力损失	一次侧____米 二次侧____米	
9	换热管型号参数	发生器：材质____外径____壁厚____单台总长度____米	

		冷凝器：材质___外径___壁厚___单台总长度___米 蒸发器：材质___外径___壁厚___单台总长度___米 吸收器：材质___外径___壁厚___单台总长度___米	
10	单台热泵电功率	___kW	
11	重量	设备净重（不含溶液）___ 设备运行重量___	
12	电动调节阀	一次侧电动调节阀 DN___	___套
13	其他		投标方认为有必要的，自行填写

板式换热器供货清单及主要技术数据表

项 目		技术参数	单位	投标人承诺值
一、设备台数				
板换			台	
二、结构数据				
设备型号				
外形尺寸			mm	
板片数目			片	
波纹深度			mm	
厚度			mm	
板片减薄量			%	
单片有效换热面积			m ²	
流量（冷、热侧）			m ³ / h	
角孔直径			mm	
重 量（净重）			t	
重 量（运行）			t	
保温材料			套	
保温外护			m ²	
保温后外形尺寸			mm	
三、工艺性能				
垫片材料				
板间流速（冷、热侧）			m / s	
传热系数			W / m ² °C	
压 力 降			MPa	
换 热 量			MW	
热 侧 水	进口温度		°C	
	出口温度		°C	
冷 侧 水	进口温度		°C	
	出口温度		°C	

板式换热器技术性能偏差表

序号	投标文件要求的内容与数值	投标产品所达到的内容与数值	偏离值

板式换热器备品、备件

序号	名称及规格	部件名称	数量		价格		制造商名称及地址
			每种规格数量	建议备件数	单件	总件	

3.2.3 供货范围还应包括下列内容：

1. 与最终运行完全符合的设计文件。包括设计说明、计算书、检测与控制流程图、系统配置图、设备清单等。
2. 产品样本、安装、使用、维护说明书，设备安装图。
3. 产品合格证、检化验单、测试报告。
4. 专用的(如果需要)维修和检测仪器、工具、辅助设备和材料。
5. 安装、调试、考核及验收所需的足够数量的随机备件、易损件和材料。
6. 对业主技术人员的培训。培训计划应在投标文件中描述且包括在报价中。
7. 调试大纲及调试报告。
8. 配合招标方进行生产培训的有关资料。

四、技术资料和交付进度

4.1 项目管理

合同签订后，应指定负责本工程的项目经理，负责协调在工程全过程的各项工作，如工程进度、设计制造、图纸文件、制造确认、包装运输、现场安装、调试验收、培训等。

4.2 技术文件

1. 投标人在投标时向招标人提供一般性资料，如报价书、安装说明书和主要技术参数等。
2. 投标人在合同签订后 30 天内向招标人提供施工图阶段使用的换热机组安装说明书、主要技术参数及安装过程中应注意的事项。所有技术文件提供文本文件 3 套，电子版 1 套。(文本文件为 word 格式，图纸资料为 CAD 格式)。

4.3 投标人提交下述文件和图纸

技术文件和图纸清单 在签订合同 15 天内提供

设备外形及基础图 在签订合同 15 天内提供

特殊工具清单 随机组到达业主现场提供

协作制造厂商清单 在本次投标文件内提供

机组的性能（省部级以上有关资质的单位出具）测试报告 . . . 本次投标文件内提供

机组的技术要求说明书及技术数据（主要生产厂家的） . . 随机组到达业主现场提供

设计选型计算结果 在本次投标文件内提供

机组流程图 在本次投标文件内提供

机组及配件的外形图 在本次投标文件内提供

机组启动、运行说明 随机组到达业主现场提供

机组部件的维修说明 随机组到达业主现场提供

均须随机附带作业指导书和维护说明等。

说明设备各部位材料的材质、所遵循的规范以及其检测标准。

五、静态验收

设备按照合同约定的时间抵达招标人指定地点后，投标方向招标人申请设备的静态验收，报送《设备静态验收单》，并签署意见。

静态验收主要包括：

- 设备的规格型号、数量是否与合同一致；
- 设备各部件外观是否完好，是否符合合同要求；
- 设备各部件的配置和材质是否与合同一致；
- 备品备件是否齐全；

静态验收不合格的设备，由供货方重新组织生产、发货，由此对招标人造成的损失由供货方承担；静态验收合格的设备，由验收组成员签署意见，方可投入使用。

六、交货进度和工期安排

6.1 交货顺序要满足工程安装进度的要求。

6.2 交货进度表如下：

序号	设备名称	发运地点	数量	交货时间	重量
1	吸收式大温差换热机组（含板式换热器）	招标方指定地点	7	合同签订，接到排产通知后，45 日历天内具备首台供货条件，按招标方要求送至指定地点，并由投标方负责卸货，80 日历天内全部安装就位，具备系统联合调试条件。	

本次招标包含吸收式大温差换热机组的供货（含板式换热器）、安装及调试运维服务。

6.3 维修专用工具

序号	名称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1							
2							
3							

七、材料监造、检验和性能验收试验

7.1 概述

1. 本节用于合同执行期间对投标方所提供的设备（包括对分包外购设备）进行监造、检查和性能验收试验，确保投标方所提供的设备符合技术规定的要求；

2. 投标方应在合同生效后半月内，向招标方提供与本合同设备有关的监造、检查和性能验收试验标准。有关标准应符合技术规范的规定；

7.2 工厂检查

1. 工厂检查是质量控制的一个重要组成部分。投标方需严格进行厂内各生产环节的检查 and 试验。投标方提供的合同设备须签发质量证明、检验记录和测试报告，并且作为交货时质量证明文件的组成部分；

2. 检查的范围包括原材料和元器件的进厂，部件的加工、组装、试验、出厂试验。将按相应的标准在制造厂进行材料试验，并检查防腐层是否满足规范要求；

3. 投标方检查的结果要满足技术规范的要求，如有不符之处或达不到标准要求，投标方要采取措施处理直至满足要求，同时向招标方提交不一致性报告。投标方发生重大质量问题时应将情况及时通知招标方；

7.3 设备监造

7.3.1 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格上履行签字手续。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。

7.3.2 监造内容（具体内容有投标方提出建议，招标方确定）

序号	监造部套	监造内容	监造方式
----	------	------	------

			H	W	R	数量
1	主机	管板的化学成分与机械性能（材质单）		√	√	2 项
		传热管的化学成分与机械性能（材质单）		√	√	2 项
		压力容器焊缝的无损探伤		√	√	2 项
2	出厂前检验	整机检漏率，检验设备真空气密性	√		√	2 项
		水压试验，检验水路承压能力	√		√	2 项
		整机外观检验		√		1 项
3	运行试验	性能试验	√		√	2 项
		噪音试验		√		1 项

7.3.3 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；
2. 投标方应给招标方监造代表提供工作、生产方便；
3. 投标方应在现场见证或停工待检前 10 天将设备监造项目及时间通知招标方监造代表；
4. 招标方监造代表有权查（借）阅与合同监造设备有关的技术资料，如招标方认为需要复印存档，投标方应提供方便；
5. 投标方应在见证后十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。

八、技术服务和设计联络

投标人的服务范围包括：设备安装、试运行、调试、运行维护及人员培训等。投标人将派有经验的技术代表到工作现场安装、调试、检查及验收工作。并协助用户进行设备的试运行。投标人对用户的操作、维修人员提供培训以及运行维护等。所有费用包含在投标报价中。

8.1 投标人的现场技术服务

8.1.1 投标人现场服务人员的目的是使所供材料安全、正常投运。并派合格的现场服务人员。在投标阶段应提供包括服务人月数的现场服务计划表（见格式）。如果此人员数不能满足工程需要，供货商要追加人员数，且不发生费用。

序号	技术服务内容	计划天数	派出人员构成		备注
			职称	人数	
1	整机安装				
2	辅助设备安装				

3	调试				
4	验收、培训				
5	运维服务				

8.1.2 投标人现场服务人员应具有下列资格：

1. 遵守法纪，遵守现场的各项规章制度；
2. 有较强的责任感和事业心，按时到位，在得到招标人通知后，技术服务人员 24 小时到位；
3. 了解合同设备的设计，熟悉其结构，有相同或相近机组的现场工作经验，能够正确地进行现场指导；电气服务人员积极与土建施工队配合铺设穿线管、布线和安装电气设备。
4. 身体健康，适应现场工作的条件。
5. 投标人将更换招标人认为不合格的供货商现场服务人员。

8.1.3 投标人现场服务人员的职责

1. 投标人现场服务人员的任务主要包括材料催交、货物的开箱检验、材料质量问题的处理、指导安装和调试、参加试运和性能验收试验。
2. 在安装和调试前，投标人技术服务人员应向招标人进行技术交底，讲解和示范将要进行的程序和方法；在调试时积极配合自控厂家进行调试；并现场培训。
3. 投标人现场服务人员有权全权处理现场出现的一切技术和商务问题。如现场发生质量问题，投标人现场人员要在招标人规定的时间内处理解决。如投标人委托招标人进行处理，投标人现场服务人员要出委托书并承担相应的经济责任。
4. 投标人对其现场服务人员的一切行为负全部责任。
5. 投标人现场服务人员的正常来去和更换应事先与招标人协商。
6. 售后服务，在投标人质保期内一切服务免费；在质保期后只收取器件成本费和人员的旅差费，招标人在通知投标人后 24 小时到位。（质保期为两个采暖期）。

投标人在收到中标通知书后 3 日内组织召开设计联络会议，地点待定。费用包含在总报价中。

吸收式大温差换热机组的维修培训内容包括：吸收式大温差换热机组基本原理及结构，吸收式大温差换热机组维护方法，吸收式大温差换热机组故障分析等，费用包含在总报价中。

8.2 设计联络

8.2.1 设计联络会的目的是保证合同设备和热力站的成功设计，及时协调和解决设计中的技术问题，协调招标方和投标方，以及各投标方之间的接口问题；

8.2.2 设计联络会议题

1. 明确接口，研究双方工作计划、配合资料要求和进度；
2. 检查设计接口，供货接口衔接，相互资料提供和配合；
3. 讨论运输、安装方案；
4. 解决详细设计遗留技术问题；
5. 讲座设备验收、考核相关事宜；

有关设计联络的计划、时间、地点和内容要求由买卖双方商定；

设计联络计划表：

序号	次数	内容	时间	地点	人数

注：此表在合同签订后由买卖双方商定。

九、售后服务及备品备件

9.1 售后服务

1. 投标方对所提供设备提供质保期内提供设备调试、日常维护（机组保养维护、检修）、免费维修、维护保养服务。
2. 在机组使用期内，由厂家免费指导拆装。
3. 投标方保证提供充足的备件，故障不能及时解决时及时更换备品备件，保证系统正常运行。
4. 投标方保修期内保证 24 小时内赶到现场，并在 8 小时内完成故障产品的维修。
5. 投标方保证对机组性能进行定期测试，不满足工艺要求的产品及时检修。

注：售后服务条款由投标方与招标方在设备合同中最终确定。

8.2 备品备件

1. 备品备件应能与原设备互换，并与原设备的材料和质量相同。备件必须与设备的其它部件分开单独装箱，并与设备一起发货。箱内包装应能防止备品备件贮存时损坏，箱上应有明显的标记。精密的电气元件，必须先装在带干燥剂的塑料袋中，或用其它有效的方法防潮然后装箱，包装所用材料应符合环保要求。

2. 投标方应提交一份完整的备品备件及专用工器具清单，清单应包括部件名称、部件说明、参考图和数量，3 份清单提交给招标方。

3. 备品备件及专用工器具移交，在招标方验收前应贴上识别标志，标志应包含上述的各项内容。

4. 投标方应按合同的规定为设备质保期内的备品备件和专用工器具，并分项列出详细价格，该价格包括在设备总价中。投标方应承诺 3 年内的本项目相关备品备件价格按不高于本次招标的价格供货。

备品备件价格单独列出，不包括在报价中。

具有按国家标准设立的备品备件库，按照标准要求的温度、湿度、光线强度来储存，保证了备品备件的质量。单位：人民币元。

序号	名称	规格型号	制造商名称	数量	单价	总价	备注
1							
2							
3							

4							
---	--	--	--	--	--	--	--

十、其他补充资料

规格性能偏离表

序号	货物名称	规格	招标文件技术规范、要求	投标文件技术规格性能	备注
1					
2					
3					
4					

投标方其他技术说明

十一、铭牌

1. 每台吸收式大温差换热机组配有铭牌，所有提供的铭牌、指示、警告标识必须具有中文表示；
2. 铭牌内容应符合国家有关标准规定，其材料应是耐腐蚀、耐磨的金属材料、必须牢固着于设备显著位置；其内容至少包括：

- a) 名称；
- b) 型号；
- c) 换热量；
- d) 设备尺寸；
- e) 电功率；
- f) 质量（kg）；
- g) 流程组合；
- h) 产品制造日期（年、月）；
- i) 制造厂名及出厂编号；
- j) 一次侧进出口温度（℃）；
- k) 一次侧流量；
- l) 二次侧进出口温度（℃）；
- m) 二次侧流量；
- n)。

十二、其他要求

1. 投标人投标时根据厂房实际情况综合考虑卸货、搬运、安装、调试、运维服务等费用。投标方提供纸质版设备安装使用说明书、控制系统说明手册、设备调试运行手册、设备运营维护说明书、换热站运行操作规程，并完成设备安装、设备静态调试、技术服务、培训、通过性能试验，系统联合调试合格投运。

2. 投标人必须保证所投项目的产品为原厂原装正品。
3. 质保期：设备安装、调试完毕且通过验收后 2 个完整采暖季。
4. 施工地点：招标方指定地点并由投标方负责卸货就位。
5. 工期：合同签订，接到排产通知后，45 日历天内具备首台供货条件，按招标方要求送至指定地点，并由投标方负责卸货，80 日历天内全部安装就位，具备系统联合调试条件。**产品方案必须与招标方确认无误后，方可排产。**
6. ★号条款为必要条款，投标方必须满足必要条款要求，否则投标无效。

附录 1 评分办法

附录1

威海市建设工程电子交易系统评分办法模板 评分办法

第1页 共1页

序号	标题	分值	评分标准
威海市建设工程电子交易系统评分办法模板 [50.00]			
1	资格审查 [合格制]		
1.1	初步审查	合格制	上传word或pdf格式的文档 1、按资格预审申请文件格式提供的资格预审申请函； 2、申请人名称与营业执照一致； 3、申请文件签章：资格预审文件要求签章的，按要求加盖申请人的电子公章、电子法人章。
1.2	营业执照	合格制	上传word或pdf文档，具备独立法人资格的制造商或代理商。 若制造商投标内容为制造商营业执照的扫描件； 若代理商投标内容为制造商和代理商营业执照扫描件。
1.3	制造商授权	合格制	上传word或pdf文档，一个制造商对同一品牌同一型号的设备，仅能委托一个代理商参加投标。 若代理商投标提供，按资格预审申请文件格式提供。
1.4	资质证书	合格制	上传word或pdf格式的文档，内容为制造商《中华人民共和国特种设备生产许可证》压力容器制造（含安装、修理、改造）D级及以上资质的彩色扫描件。
1.5	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（按资格预审申请文件格式提供）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（按资格预审申请文件格式提供）、授权委托书（按资格预审申请文件格式提供）、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3月或2025年4月）社保证明。若为退休人员可提供退休及返聘证明材料。
1.6	失信情况查询	合格制	上传word或pdf格式的文档 (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（查询网址: http://zxgk.court.gov.cn/shixin/ ，查询省份为全部）；需附通过网站查询信息记录网页截图及项目经理简历表。 (2) 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。 需附信用中国（ www.creditchina.gov.cn ）或信用中国（山东）（ credit.shandong.gov.cn ）查询的信用报告，信用报告查询方式详见投标人须知前附表，查询日不早于开始报名日期。近一年是指从开标日向前推算一年。
1.7	资格预审申请人信用承诺书	合格制	上传word或pdf格式的文档 按资格预审申请文件格式提供。
1.8	廉洁守信承诺书	合格制	上传word或pdf格式的文档 按资格预审申请文件格式提供。
2	资信标 [20.00]		
2.1	企业信用	10.00	上传word或pdf格式的文档。 投标人近一年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等有行政处罚记录的，每有一条记录在10分的基础上，扣0.5分，扣完无下限。 备注：需附信用中国（ www.creditchina.gov.cn ）或信用中国（山东）（ credit.shandong.gov.cn ）查询的信用报告，信用报告查询方式详见投标人须知前附表，查询日不早于开始报名日期。近一年是指从开标日向前推算一年。
2.2	业绩	10.00	上传word或pdf格式的文档 申请人或制造商2019年1月至今承揽的类似项目，每有一项得10分，最高计至10分。 备注： (1) 上传业绩表、合同原件的彩色扫描件，时间以合同签订时间为准。 (2) 类似项目：单台40MW及以上规格吸收式大温差换热机组或热水大温差机组或溴化锂大温差机组或溴化锂吸收式换热机组。 (3) 业绩表包括项目名称、换热机组型号、换热能力、设计压力、设计温度、联系人、联系方式等，提供换热机组合同复印件，至少含首页、内容页，需明显体现服务时间、内容等、盖章页）。
3	优势说明 [30.00]（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；）		
3.1	承担本项目施工的优势说明	30.00	1.提供吸收式大温差换热机组的设计方案，需满足设计、安装、运行的要求，对设计方案的质量、可行性和效果等评价，最高得10分； 2.阐明吸收式大温差换热机组的结构、型号及详细技术资料（包括技术参数、技术标准等），对设备的先进性、可靠性、稳定性等评价，最高得10分； 3.申请人根据对本项目的理解和分析；简要阐明本项目供货难点和重点；阐明承担本项目供货安装运维的综合服务优势等，由评委打分，最高得10分。 注：优势说明编制完成后，应通过系统自行打印预览，保证页数不超过60页（不含封面、目录及标题页），否则得0分。