

招标编号：cg202512002

威海高新区利用华能威海电厂余热
供暖工程-市区公司换热站低压柜采购项目

招标文件

招标人：威海热电集团有限公司

招标代理机构：众成工程管理集团有限公司

日期：2025年9月2日

目录

第一卷	4
第一章 招标公告	5
一、招标条件	5
二、工程招标范围	5
三、项目基本情况	5
四、投标人资格要求	5
五、联合体投标要求	5
六、监督部门及投诉电话	6
七、招标文件的获取	6
八、投标文件的递交	6
九、发布公告的媒介	6
十、联系方式	7
第二章 投标人须知	8
投标须知前附表	8
1. 总则	15
1.1 招标项目概况	15
1.2 招标项目的资金来源和落实情况	15
1.3 招标范围、交货期、交货地点和技术性能指标	15
1.4 投标人资格要求	15
1.5 费用承担	16
1.6 保密	17
1.7 语言文字	17
1.8 计量单位	17
1.9 投标预备会	17
1.10 分包	17
1.11 响应和偏差	18
2. 招标文件	18
2.1 招标文件的组成	18
2.2 招标文件的澄清	19
2.3 招标文件的修改	19
2.4 招标文件的异议	19
3. 投标文件	20
3.1 投标文件的组成	20
3.2 投标报价	20

3.3 投标有效期	21
3.4 投标保证金	21
3.5 资格审查资料	22
3.6 备选投标方案	22
3.7 投标文件的编制	22
4. 投标	23
4.1 投标文件的密封和标记	23
4.2 投标文件的递交	23
4.3 投标文件的修改与撤回	23
5. 开标	23
5.1 开标时间和地点	23
5.2 开标程序	23
5.3 开标异议	24
6. 评标	24
6.1 评标委员会	24
6.2 评标原则	25
6.3 评标	25
7. 合同授予	26
7.1 中标候选人公示	26
7.2 评标结果异议	26
7.3 中标候选人履约能力审查	26
7.4 定标	26
7.5 中标通知	26
7.6 履约保证金	26
7.7 签订合同	26
8. 纪律和监督	27
8.1 对招标人的纪律要求	27
8.2 对投标人的纪律要求	27
8.3 对评标委员会成员的纪律要求	27
8.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求	28
8.5 投诉	28
9. 电子招标投标	28
10. 需要补充的其他内容	28
附件一：开标记录表	29
附件二：问题澄清通知	30
附件三：问题的澄清	31
附件四：中标通知书	32

附件五：计算机辅助评标电子投标文件编制及报送要求	33
第三章 评标办法（综合评估法）	38
评标办法前附表	38
1. 评标方法	38
2. 评审标准	38
3. 评标程序	39
3.1 初步评审	39
3.2 详细评审	40
3.3 投标文件的澄清	40
3.4 评标结果	41
4. 否决投标条件	41
第四章 合同条款及格式	44
第二卷	48
第五章 供货要求	49
第三卷	98
第六章 投标文件格式	99
目录	100
投标函	101
投标函附录	102
法定代表人身份证明	103
授权委托书	104
投标人信用承诺书	105
投标人廉洁自律承诺书	106
商务和技术偏差表	107
投标报价汇总表	108
分项报价表	109
随机备品备件明细	110
专用工具供应清单价格表	111
投标单位基本情况表	112
失信情况查询	113
投标人类似项目业绩表	114
技术标（明标）	115
其他资料	116
威海市建设工程电子交易系统评分办法模板评分办法	

第一卷

第一章 招标公告

威海高新区利用华能威海电厂余热 供暖工程-市区公司换热站低压柜采购项目招标公告

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-市区公司换热站低压柜采购项目，已由相关部门批准建设，招标人为威海热电集团有限公司，资金来源为自筹资金，项目出资比例为 100%。项目已具备招标条件，现对该项目进行公开招标。

二、工程招标范围

本工程相关电气设备和材料，其中包括：0.4kV 低压开关柜、各种动力配电（箱）柜、就地控制箱及设备内部元器件和连线。

三、项目基本情况

1. 项目概况：威海高新区利用华能威海电厂余热供暖工程-市区公司换热站所需低压柜采购。

2. 交货期：中标后 60 天内具备交货条件，按招标方要求供货。

3. 交货地点：招标方指定地点，由中标方负责卸货。

4. 质量标准：符合现行国家（行业）合格标准。

5. 质量保修期：设备安装、调试完毕且通过验收后两个完整采暖季。

四、投标人资格要求

1. 投标人应在中华人民共和国注册并具有独立法人资格。

2. 投标人不得和招标人存在利害关系，单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参加该项目的投标。

3. 投标人及参与本次投标的相关人员不得为失信被执行人。

4. 投标人及参与本次投标的相关人员近三年无行贿犯罪记录。

5. 投标人近一年在“信用中国”或“信用中国（山东）”无严重失信记录。

五、联合体投标要求

本项目不接受联合体投标。

六、监督部门及投诉电话

1. 监督部门：威海火炬高技术产业开发区经济发展局。
2. 投诉电话：0631-3919176。

七、招标文件的获取

【zbt 格式文件下载开始时间：2025-9-2 17:30:00；下载截止时间：2025-9-9 17:30:00 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，只有符合资格条件的潜在投标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 格式招标文件的潜在投标人才能参加投标（多标段的项目，潜在投标人应对参加的标段分别进行下载电子 zbt 格式的招标文件，否则视为投标无效）。

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

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

4. 电子招标文件不收取费用。

八、投标文件的递交

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）【交易五厅】

投标截止时间、开标时间：2025 年 9 月 24 日 14:00

九、发布公告的媒介

本次招标公告同时在山东省公共资源交易网（<http://ggzyjy.shandong.gov.cn>

/)、威海市住房和城乡建设局 (<http://zjj.weihai.gov.cn/>)、威海市公共资源交易网 (<http://ggzyjy.weihai.cn/>) 发布。

十、联系方式

招标人：威海热电集团有限公司

地址：威海市环翠区古寨西路 158 号

联系人：戚伟

电话：0631-3785040

电子邮件：

招标代理：众成工程管理集团有限公司

地址：威海市新威路 11 号北洋大厦 611 室

联系人：李爽 鞠晓娜

电话：0631-5212736、5212726

电子邮件：zczbwh@163.com

第二章 投标人须知

投标须知前附表

条款号	条款名称	编 列 内 容
1.1.2	招标人	名称：威海热电集团有限公司 地址：威海市环翠区古寨西路 158 号 联系人：戚伟 电话：0631-3785040
1.1.3	招标代理机构	名称：众成工程管理集团有限公司 地址：威海市新威路 11 号北洋大厦 611 室 联系人：李爽 鞠晓娜 电话：0631-5212736、5212726
1.1.4	招标项目名称	威海高新区利用华能威海电厂余热供暖工程-市区公司换热站低压柜采购项目
1.1.5	工程项目名称	威海高新区利用华能威海电厂余热供暖工程
1.2.1	资金来源及比例	自筹资金 100%
1.2.2	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	本工程相关电气设备和材料，其中包括：0.4kV 低压开关柜、各种动力配电（箱）柜、就地控制箱及设备内部元器件和连线。
1.3.2	交货期	中标后 60 天内具备交货条件，按招标方要求供货。
1.3.3	交货地点	招标方指定地点，由中标方负责卸货。
1.3.4	技术性能指标	具体内容详见招标文件第二卷供货要求并以其为准。
1.4.1	投标人资质条件、能力、信誉	见招标公告
1.4.2	是否接受联合体投标	☒ 不接受 ☐ 接受，应满足下列要求：

1.4.3	投标人不得存在的其他情形	法律法规规定的其他情形
1.9.1	投标预备会	☒ 不召开 ☐ 召开，召开时间： 召开地点：
1.10.1	分包	☒ 不允许 ☐ 允许，分包内容要求： 分包金额要求： 对分包人的资质要求：
1.11.1	实质性要求和条件	1、按照招标文件要求提供投标保证金； 2、投标文件有投标人法定代表人或其委托代理人签字（或盖章）和加盖公章； 3、投标文件载明的交货期响应招标文件规定的期限； 4、质量标准满足招标文件规定； 5、无明显不符合技术规格、技术标准的要求； 6、投标文件未附有招标人不能接受的条件； 7、投标有效期响应招标文件要求； 8、投标报价不超过最高投标限价。
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	☐ 不允许 ☒ 允许，偏差范围：满足法律法规及招标文件要求。 最高项数：/
2.1	构成招标文件的其他资料	答疑、澄清、变更、修改或补充文件（若有）。
2.2.1	投标人要求澄清招标文件	时间：投标截止时间 10 日前 形式：请潜在投标人在本项目招标公告页面下方点击“提出疑问”按钮上传需要澄清的问题。
2.2.2	招标文件澄清发出的形式	请潜在投标人在投标截止时间前随时关注本项目招标公告页面下方的澄清和修改信息。澄清和修改一经发布，视

		为潜在投标人已收到，招标人不再另行通知。
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清	请潜在投标人在投标截止时间前随时关注本项目招标公告页面下方的澄清信息。澄清一经发布，视为潜在投标人已收到，招标人不再另行通知。
2.3.1	招标文件修改发出的形式	请潜在投标人在投标截止时间前随时关注本项目招标公告页面下方的澄清与修改信息。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。
2.3.2	投标人确认收到招标文件修改	请潜在投标人在投标截止时间前随时关注本项目招标公告页面下方的修改信息。修改一经发布，视为潜在投标人已收到，招标人不再另行通知。
3.1.1	构成投标文件的其他资料	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。
3.2.1	增值税税金计算方法	按国家现行税务政策执行。
3.2.4	最高投标限价	☐ 无 ☒ 有 本项目最高投标限价（含税）：人民币 2,521,012.89 元； 投标报价不得高于投标单价及总价限价，否则否决其投标。
3.2.5	投标报价的其他要求	详见供货要求及投标文件格式。
3.3.1	投标有效期	自投标截止之日起 90 天（日历日）
3.4.1	投标保证金	是否要求投标人递交投标保证金： ☒ 要求，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。 投标保证金的金额：人民币贰万元整(¥20000.00 元) 1、如采用电汇、网上银行转账形式 ，需从基本账户转出，在投标截止时间前到达指定账户。 收款人账户名称：威海市公共资源交易中心 收款人开户银行：收款人开户银行信息以投标人在系统

		“投标保证金管理”页面中申请到的虚拟账号信息为准。账号获取的方式：投标人通过 CA 数字证书及数字证书绑定密码，登录“威海市建设工程电子交易系统”，并进入“投标保证金管理”模块，选中目标项目，点击右上角的“申请”按钮。若需要通过虚拟账号缴纳保证金，则选择“虚拟账号”并按照提示获取虚拟账号。为能及时、准确退还投标保证金，请各投标人缴纳投标保证金时在摘要或备注内容中注明“建设工程投标保证金”。 注意：每个标段都应申请收款人虚拟账号，一个收款人虚拟账号仅限定一个投标人在本项目上使用。各投标人应严格按照招标文件的要求进行投标保证金的缴纳工作，在汇款时认真核对威海市建设工程电子交易系统的收款人名称和开户银行等信息是否与招标文件提供的信息一致，如有出入请及时联系招标人或招标代理，未按招标文件要求操作的，可能导致投标保证金无法确认，进而影响投标资格，由此引发的后果由投标人自行承担。 要求： 1) 投标保证金必须从企业基本账户转出。 2) 作为投标文件的一部分，同时需提交企业银行基本账户开户证明（如开户许可证或银行开户申请表或基本存款账户信息证明等）及基本账户汇款证明，且投标保证金转出账户需与基本账户相同。 3) 要求投标截止时间前必须到达投标保证金指定账户，逾期不到，视为放弃本次投标。 2、如采用银行保函形式，银行保函要求由投标人基本账户的开户银行针对本工程开具，有效期为投标有效期。投标文件中附企业基本户开户证明（如开户许可证或银行开户申请表或基本存款账户信息证明等）及银行保函彩色扫描件。 3、如选择保险保函形式，投标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)有效保函保单或保函凭证；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彩色扫描件。 4、若采用电子保函形式提交投标保证金的，需要通过威海市建设工程电子化交易投标保函第三方服务平台自主选择电子投标保函参与投标。投标文件只须附电子保函保单或保函凭证即可，基本账户等信息由代理机构开标现场进行保函验真。具体操作流程详见“威海市公共资源交易网”（详见办事指南—工程建设专区-威海市建设工程电子化交易投标保函第三方服务平台投标人使用手册）。电子保函办理咨询电话：400-0055-890。 未按要求提交投标保证金，否决其投标。
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 ☐ 有，具体要求：
3.6.1	是否允许递交备选投标方案	☒ 不允许 ☐ 允许
3.7.3	投标文件签字或盖章要求	本项目采用全电子标进行开、评标。投标人应按照招标文件评分办法和投标文件格式要求在电子投标文件指定位置上签字或盖章。未按要求签字或盖章的，按无效标处理。
4.2.1	投标截止时间	2025 年 9 月 24 日 14 时 00 分
4.2.2	递交投标文件地点	请潜在投标人通过威海市建设工程交易系统制作电子投标文件，并在投标截止时间前将电子投标文件上传至威海市建设工程电子交易系统。本项目采用全过程网上交易，投标人不需到开标现场参加电子开标会议。

5.1	开标时间和地点	开标时间：同投标截止时间 开标地点：威海市公共资源交易中心交易五厅（威海市环翠区塔山中路 317 号威海市政务服务中心四楼）
5.2	开标程序	在线签到-》在线解密-》查看报价-》确认开标记录表 解密倒计时：30 分钟。
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成： <u>5</u> 人； 其中招标人代表 <u>1</u> 人（技术标评委），专家 <u>4</u> 人（技术标评委）。 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。 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。
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	推荐中标候选人 3 人。
7.1	中标候选人公示媒介及期限	公示媒介：山东省公共资源交易网、威海市住房和城乡建设局、威海市公共资源交易网。 公示期限：3 日
7.4	是否授权评标委员会确定中标人	☐ 是 ☒ 否，推荐三名中标候选人。 公示期结束后无任何异议，招标人确定排名第一的中标候选人为中标人。
7.6.1	履约保证金	是否要求中标人提交履约保证金： ☐ 要求，履约保证金的形式： 履约保证金的金额： ☒ 不要求
9	是否采用电子招标投标	☐ 否 ☒ 是，具体要求：详见附件五计算机辅助评标电子投标文件编制及报送要求。
10	需要补充的其他内容	
10.1	解释权	构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；

		如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告、投标人须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由招标人负责解释。
10.2	招标代理服务费	招标代理服务费以中标人的中标金额为基数，参照原国家发展计划委员会【2002】1980号文件《招标代理服务收费管理暂行办法》及发改办价格[2003]857号文件《国家发展改革委办公厅关于招标代理服务收费有关问题的通知》规定标准的60%收取，由中标人在收到中标通知书时向招标代理机构直接支付。
10.3	监督	本项目的招标投标活动及其相关当事人接受威海火炬高技术产业开发区经济发展局依法实施的监督。

1. 总则

1.1 招标项目概况

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

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 招标项目名称：见投标人须知前附表。

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

1.2 招标项目的资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、交货期、交货地点和技术性能指标

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 技术性能指标：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招标项目资质条件、能力和信誉：

(1) 资质要求：见投标人须知前附表；

(2) 信誉要求：见投标人须知前附表；

(3) 其他要求：见投标人须知前附表。

1.4.2 本次招标不接受联合体投标。

1.4.3 投标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) 投标人及参与本次投标的相关人员近三年有行贿犯罪记录的；
- (16) 投标人及参与本次投标的相关人员为失信被执行人的；
- (17) 投标人近一年在“信用中国”或“信用中国（山东）”存在严重失信记录的；
- (18) 投标人制作的电子投标文件经电子辅助评标系统审查两家或两家以上投标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，不同投标人的投标文件由同一台电脑编制的；
- (19) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

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

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 投标预备会

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

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

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

1.10 分包

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

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

1.11 响应和偏差

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

1.11.2 投标人应根据招标文件的要求提供技术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 投标人须知前附表规定了可以偏差的范围和最高偏差项数的，偏差应当符合投标人须知前附表规定的偏差范围和最高项数，超出偏差范围和最高偏差项数的投标将被否决。

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

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

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

根据本章第 1.9 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、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投标人，但不指明澄清问题的来源。澄清发出的时间距本章第4.2.1项规定的投标截止时间不足15日的，并且澄清内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标人确认收到招标文件澄清的时间：请潜在投标人在投标截止时间前随时关注本项目招标公告页面下方的澄清信息。澄清一经发布，视为潜在投标人已收到，招标人不再另行通知。

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

2.3 招标文件的修改

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

2.3.2 投标人确认收到招标文件修改的时间：请潜在投标人在投标截止时间前随时关注本项目招标公告页面下方的修改信息。修改一经发布，视为潜在投标人已收到，招标人不再另行通知。

2.4 招标文件的异议

投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间10日前，在本项目招标公告页面下方点击“提出问题”按钮上传需要澄清的问题提出。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。

投标人在规定的时间内未对招标文件提出异议的，招标人将视其为接受招标文件的所有条款，对招标文件没有异议，此后也不再受理对招标文件的相关质疑。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

- (1) 投标函；
- (2) 法定代表人身份证明或授权委托书；
- (3) 投标保证金；
- (4) 报价表；
- (5) 资格审查资料；
- (6) 技术标（明标）；
- (7) 投标人须知前附表规定的其他资料。

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，构成投标文件的组成部分。

3.2 投标报价

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

3.2.2 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

3.2.3 投标报价为各分项报价金额之和，投标报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标报价；如分项报价中存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标报价总额，应同时修改投标文件“分项报价表”中的相应报价。此修改须符合本章第4.3款的有关要求。

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

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为90天（日历日）。

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以现金或者支票形式递交的投标保证金的银行同期存款利息。

3.4 投标保证金

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

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

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

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

除投标人须知前附表另有规定外，投标人应按规定提供资格审查资料，以证明其满足本章第1.4款规定的资质、信誉等要求。

3.5.1 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，本章表格和资料应包括联合体各方相关情况。

3.6 备选投标方案

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

3.6.2 允许投标人递交备选投标方案的，只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，招标人可以接受该备选投标方案。

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

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第六章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关交货期、投标有效期、供货要求、招标范围等实质性内容作出响应。投标文件在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

3.7.3 投标文件全部采用电子文档，除投标人须知前附表另有规定外，投标文件所附证书证件均为原件扫描件，并采用单位和个人数字证书，按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。由投标人的法定代表人签字或加盖电子印章的，应附法定代表人身份证明，由代理人签字或加盖电子印章的，应附由法定代表人签署的授权委托书。签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

本项目为电子标，不需要递交纸质版投标文件。

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 投标人通过下载招标文件的电子招标投标交易平台递交电子投标文件。

4.2.3 投标人完成电子投标文件上传后，电子招标投标交易平台即时向投标人发出递交回执通知。递交时间以递交回执通知载明的传输完成时间为准。

4.2.4 逾期送达的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

4.3 投标文件的修改与撤回

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上传的电子投标文件。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

招标人在本章和前附表第4.2.1项规定的投标截止时间（开标时间）和须知前附表规定的地点和时间公开开标，不接受投标人到现场参加开标活动，投标人提前熟悉交易系统（工程建设项目供应商操作手册网址：[http://ggzyjy. weihai. cn/bszn/005001/20190131/2c0b92fd-0600-4350-ae82-4cb8890b0224.html](http://ggzyjy. Weihai. cn/bszn/005001/20190131/2c0b92fd-0600-4350-ae82-4cb8890b0224.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投标人承担。

5.2 开标程序

开标会由招标代理机构主持，并按以下程序进行：

5.2.1 开标前准备：

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

5.2.2 开标现场：

- (1) 投标人通过威海市建设工程电子交易系统签到；
- (2) 代理机构主持开标会，宣布开标；
- (3) 代理机构通过系统查看投标人签到情况；
- (4) 代理机构启动解密，投标人使用 CA 数字证书在解密倒计时内点击【解密】

按钮解密投标文件；

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

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

- (7) 评标委员会对投标人进行初步审查；
- (8) 评标委员会对投标人进行资格审查；
- (9) 评标委员会按照职责评审资信标、技术标和商务标；
- (10) 投标人排序，评标委员会推荐中标候选人。

5.3 开标异议

投标人对开标有异议的，应当通过电子交易系统提出。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人或其委托的招标代理机构熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

(1) 参加评标活动前 3 年内与投标人存在劳动关系，或者担任过投标人的董事、监事，或者是投标人的控股股东或实际控制人；

(2) 系投标人的上级主管、控股或被控股单位的工作人员，或者投标人的退休人员，或者投标人聘用的顾问；

(3) 与投标人的法定代表人或者主要负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

(4) 与投标人存在经济利益关系，或者参加评标活动前 3 年内与投标人发生过法律纠纷；

(5) 与招标项目的建设单位、施工单位或者勘察设计、监理、造价咨询、招标代理等服务机构存在劳动关系，或者实际在上述单位从业；

(6) 同一招标项目的评委有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

(7) 与投标人有其他可能影响评标活动公平、公正进行的关系；

(8) 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 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，招标代理机构通过威海市建设工程电子交易系统向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通过威海市建设工程电子交易系统对外公告。

7.6 履约保证金

本项目不要求提供履约保证金。

7.7 签订合同

7.7.1 招标人和中标人应当在中标通知书发出之日起30日内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金的，招标人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。

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

8. 纪律和监督

8.1 对招标人的纪律要求

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

8.2 对投标人的纪律要求

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

8.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人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. 电子招标投标

本招标项目采用电子招标投标。

10. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容见前附表的规定。

附件一：开标记录表

以“威海市建设工程电子交易系统”生成的开标记录表格式为准。

附件二：问题澄清通知

问题澄清通知

编号：

_____（投标人名称）：

评标委员会对你方的投标文件进行了仔细的审查，现需你方对下列问题以书面形式予以澄清、说明或补正：

- 1.
- 2.
-

评标委员会授权的招标人或招标代理机构：_____（签字或盖章）

_____ 年____月____日

附件三：问题的澄清

问题的澄清

编号：

评标委员会：

问题澄清通知（编号：_____）已收悉，现澄清、说明或补正如下：

- 1.
- 2.
-

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

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

_____年____月____日

附件四：中标通知书

中标通知书

_____（中标单位名称）：

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

请在中标通知书发出之日起_____日内，与_____签订_____合同。

特此通知。

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

2. 电子投标文件由资格审查、资信标、技术标、商务标组成。投标人下载ztb版的电子招标文件后，使用【威海市建设工程电子交易系统投标文件编制工具】打开，并切换到投标文件制作模式，投标文件编制工具会根据电子招标文件评分办法自动生成电子投标文件制作目录，按照招标文件要求，逐条上传相关内容，不要出现错项、漏项，其中资格审查部分每项应按要求上传word或pdf格式的文档；资信标部分按照每项内容的提示，进行信息选择或上传word或pdf格式的文档。

3. 商务标“投标报价”栏目包括投标人的企业资质、项目负责人及报价等信息，投标人应认真填写不要遗漏，唱标时读取该信息。投标文件编制工具根据“投标报价”的信息，自动生成投标函，投标人可根据实际情况对投标函进行调整，其中的报价等内容应确保准确无误，且与“投标报价”的内容保持一致。

4. 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。

5. 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。

6. 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200MB以内（若超出，请将压缩后的电子投标文件重新上传））

注：关于电子投标文件签章的说明

1. 资格审查部分每项应按要求上传word或pdf格式的文档；资信标部分按照每项内容的提示，进行信息选择或上传word或pdf格式的文档。

2. ztb格式投标文件制作完成后，投标人点击系统工具条上方的红色签章按钮进行电子签章，系统会自动将所有分项上传的投标内容合并为一个完整版的pdf文档，再按照招标文件要求在指定位置上依次加盖电子签章（如投标函、投标函附录、授权委托书、招标人信用承诺书等），技术标无需电子签章。

二、投标人网上电子开标须知

1. 投标截止时间前请投标人使用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。不接受投标人到现场参加开标活动；投标人提前熟悉交易系统（工程建设项目供应商操作手册网址<http://ggzyjy.weiha.cn/bszn/005001/20190131/2c0b92fd-0600-4350-ae82-4cb8890b0224.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投标人承担”。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。若投标人需进行回避的，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. 本次招标采用全电子标进行开标、评标，若在开评标工作开始后，招标人或招标代理因公共资源交易中心停电、网络故障、电子设备或者工程交易系统故障等导致无法继续进行开评标工作，将暂停开评标工作，待故障解除后继续开评标工作。

请投标人严格遵照以上要求，如有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
2.2.1	分值构成 (总分 100 分)	见评标办法附录
2.2.2	评标基准价 计算方法	见评标办法附录
2.2.3	投标报价的偏差率 计算公式	偏差率=100%×(投标人报价-评标基准价)/评标基准价
3	评标程序	详见本章评标详细程序

1. 评标方法

1.1 本次评标采用百分制的“综合评估法”评审，评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第二项规定的评审标准及评标办法附录进行打分，按积分高低排定名次，择优确定三名中标候选人，若多家投标单位得分一致，以投标报价低的优先，投标报价也相等的，由招标人自行确定。

1.2 根据评标委员会评标报告，招标人确定排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人或重新招标。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

见评标办法附录。

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

- (1) 技术标：见评标办法附录；
- (2) 资信标：见评标办法附录；
- (3) 投标报价：见评标办法附录；
- (4) 其他评分因素：见评标办法附录。

2.2.2 评标基准价计算

评标基准价计算方法：见评标办法附录。

2.2.3 投标报价的偏差率计算

投标报价的偏差率计算公式：见评标办法附录。

2.2.4 评分标准

- (1) 技术评分标准：见评标办法附录；
- (2) 资信评分标准：见评标办法附录；
- (3) 投标报价评分标准：见评标办法附录；
- (4) 其他因素评分标准：见评标办法附录。

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会依据本章第 2.1 项规定的评审标准对投标文件进行初步评审。

有一项不符合评审标准的，评标委员会应当否决其投标。

3.1.2 投标人有下列情形之一的，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，但单价金额小数点有明显错误的除外；

(3) 投标报价为各分项报价金额之和，投标报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标报价；

(4) 如果分项报价中存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章第 2.2 款规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。

(1) 按本章第 2.2.4 (1) 目规定的评审因素和分值对技术计算出得分 A；

(2) 按本章第 2.2.4 (2) 目规定的评审因素和分值对资信计算出得分 B；

(3) 按本章第 2.2.4 (3) 目规定的评审因素和分值对投标报价计算出得分 C；

(4) 按本章第 2.2.4 (4) 目规定的评审因素和分值对其他部分计算出得分 D。

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 投标人得分=A+B+C+D。

3.2.4 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。

3.3 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中标候选人，并标明排序。

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

4. 否决投标条件

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

4.1 投标人或其投标文件有下列情形之一的，否决其投标：

4.1.1 资格审查有一项不合格的；

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

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

4.1.4 投标报价被评标委员会认定为低于其成本价、违反政府指导价或者高于招标文件设定的最高投标限价的；

4.1.5 投标文件没有对招标文件实质性要求和条件作出响应的；

4.1.6 投标人有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的；

4.1.7 未按规定计取规费、税金等不可竞争费用的；

4.1.8 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；

4.1.9 施工方案与报价不一致，投标人不能做出合理说明的。

4.1.10 技术标出现投标人的名称和其他可识别投标人身份的字符、徽标、人员名称以及其他特殊标记的。

4.1.11 投标人提供材料不真实，有弄虚作假现象的。

4.1.12 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。

4.1.13 存在第二章“投标人须知”中附件五第二项第7条情形的。

4.1.14 法律、法规、规章和招标文件规定的其他情形。

4.2 有下列行为之一的评委会可以认定为串通投标。

4.2.1 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；

4.2.2 投标人之间约定中标人；

4.2.3 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标；

4.2.4 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标；

4.2.5 投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。

4.2.6 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

4.2.7 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

4.2.8 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人；

4.2.9 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

4.2.10 不同投标人的投标文件相互混装；

4.2.11 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

4.2.12 招标人在开标前开启投标文件并将有关信息泄露给其他投标人；

4.2.13 招标人直接或者间接向投标人泄露标底、评标委员会成员等信息；

4.2.14 招标人明示或者暗示投标人压低或者抬高投标报价；

4.2.15 招标人授意投标人撤换、修改投标文件；

4.2.16 招标人明示或者暗示投标人为特定投标人中标提供方便；

4.2.17 存在第二章“投标人须知”中附件五第二项第8条情形的。

4.2.18 招标人与投标人为谋求特定投标人中标而采取的其他串通行为。

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

4.3.1 使用伪造、变造的许可证件；

4.3.2 提供虚假的财务状况或者业绩；

4.3.3 提供虚假的项目经理或者主要技术人员简历、劳动关系证明；

4.3.4 提供虚假的信用状况；隐瞒招标文件要求提供的信息；

4.3.5 法律、法规、规章规定的其他情形。

第四章 合同条款及格式

威海高新区利用华能威海电厂 余热供暖工程-市区公司换热站低压柜采购项目合同

甲方：

合同编号：

乙方：

一、供货范围、价格、计划名称、供货时间

名称	规格	单位	数量	含税单价	总金额	备注（品牌）
合计人民币金额（大写）：					小写：	元
供货时间：合同签订后 天内到货。						

二、技术标准：按照国家、行业标准执行，甲方有技术要求的按甲方要求。

三、交货地点及联系人：应甲方要求，联系人： 电话：

四、运输方式及费用负担：乙方须按照安全合理的运输方式、包装标准以及甲方相关要求提供货物运输服务，并要安全、及时、将货物运至甲方指定的目的地，全部货物验收合格、双方签字确认即为乙方完成交付。交付前全部费用、风险（包含卸车费）均由乙方承担，运输和卸车安全由乙方负责，甲方不承担任何责任，在运输过程中发生的货物盗窃、丢失、泄漏、受潮过水、变质失效、损坏、交货不清、人员伤亡、车辆损坏、交通事故、环境污染等，乙方承担全部责任及损失。

五、质保期：货物（设备）质保期从验收合格、双方签字确认后次日开始计算，质保期 年，期间因设备质量等问题发生故障由乙方负责免费处理，质保期重新自问题处理完毕、验收合格起开始计算。乙方应在接到甲方关于维保需求的通知后【2】小时内响应，并在【48】小时内到达现场进行维保工作。维保完成后，乙方应向甲方提交维保报告，经甲方确认后作为维保义务履行的依据。质保期内，乙方怠于履行维保义务或同一问题经两次维修仍未解决的，甲方有权自行聘请第三方进行维修养护，由此给甲方造成的额外费用，由乙方无条件承担。

六、结算方式：

1、货到验收合格后付40%，安装调试合格后付50%，余10%质保金，质保期满无质量问题付清。因乙方发票提供不及时造成的付款延迟等一切损失由乙方自行承担。

2、付款方式：银行电汇或承兑汇票。

七、违约责任：

1、因货物（设备）质量或专利等引起的一切纠纷由乙方负责解决，并赔偿由此给甲方造成的所有损失，包括但不限于直接经济损失、维权所需的诉讼费、保全费、保险费、公证费、担保费、律师费、差旅费等所有费用；

2、乙方逾期交付货物（设备）、交付货物（设备）质量或数量不符合约定、或未按约定履行质保义务的，应赔偿由此给甲方造成的所有损失，包括但不限于直接经济损失、预期可得利益、维权所需的诉讼费、保全费、担保费、律师费、保险费、公证费、差旅费等所有费用；

3、乙方违反合同约定，还应按合同总金额的10%向甲方支付违约金。未尽之处，依据《中华人民共和国民法典》执行。

八、解决合同纠纷办法：双方协商解决，协商不成依法向甲方所在地人民法院起诉。

九、反商业贿赂协议：

1、本协议所指商业贿赂是指乙方为获取与甲方人的合作的利益，乙方或其他单位工作人员给予甲方员工的一切精神及物质上之间或间接的馈赠，如回扣、娱乐、旅游等。

2、甲方任何员工、部门不得以甲方或非甲方名义向乙方索取或收受金钱、物质及任何形式的馈赠。

3、乙方或乙方工作人员不得以乙方或个人名义向甲方任何员工私下直接或间接赠送礼金、物品、有价证券或采取其他变相手段提供不正当利益。否则均视为侵害甲方利益的行为，礼金包括但不限于现金、支票、信用卡等；物品及馈赠品包括但

不限于礼品、样品或其他商品，娱乐票券、会员卡等，货币或货物形式的回扣，乙方付款的旅游、宴请及个人服务等。

4、若甲方员工要求乙方给予其他形式的不正当利益，乙方必须及时投诉、并提供相关证据给甲方，经甲方查实后作出处理，并为乙方保密，对于乙方的协助，甲方将给予乙方相应的奖励并将根据情况给予乙方更多的商业机会。

十、其它约定：产品到货按甲方要求附带相关产品合格证、材质单、出厂检验报告等证件。

1、甲方有权根据乙方的履行情况，单方解除本合同。

2、合同中记载的双方各自联系方式为双方约定的联系方式，双方来往函件均发往该联系方式，并适用于本合同下的相关诉讼、仲裁及行政处理文件和材料的送达。

十一、本合同自签签章之日起生效，本合同一式五份，乙方一份，甲方四份，具有同等法律效力。

甲方（盖章）：	乙方（盖章）：
法定代表人：	法定代表人：
委托代理人：	委托代理人：
开户行：	开户行：
帐号：	帐号：
纳税人识别号：	纳税人识别号：
地址：	地址：
电话：	电话：
签订时间： 年 月 日	签订时间： 年 月 日

第二卷

第五章 供货要求

1. 总则

1.1 本技术规范书的使用范围，仅限于“威海高新区利用华能威海电厂余热供暖工程-市区公司换热站低压柜采购项目”低压柜的招标技术规范书。技术规范书提出了低压柜的功能、设计、结构、性能和试验等方面的技术要求。

1.2 投标方提供的设备应是符合本技术规格书的成套电气设备。

1.3 招标方在本技术规格书中提出了最低限度的技术要求，并未规定所有的技术要求和适用的标准，投标方应提供一套满足本规范和所列标准要求的高质量产品及其相应服务。对国家有关安全、环境保护等强制性标准，必须满足其要求。

1.4 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。

1.5 投标方应按照本技术文件的要求，负责其供货范围内全部设备的设计、制造、设备配套、油漆、包装，指导设备安装、调试和试验，并对最终用户进行培训。投标方所提供的产品应是技术和工艺成熟先进，并经过多年连续运行实践已证明是成熟、安全、可靠的优质产品。

1.6 投标方在设备设计和制造中所涉及的各项规程、规范和标准必须遵循现行最新版本的中国标准和 IEC 标准。本技术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，应按较高标准执行。

1.7 在签订合同之后，如果因国家或行业相关规范、标准和规程发生变化，或者项目技术方案发生变动，招标方有权提出对本技术规格书进行补充、修改等变更要求，只要技术上可行，投标方都应予以答应和接受。若因技术规格书的变更导致商务价格的变化，将由买、卖双方根据商务合同相关规定共同商定变更后的价格。

1.8 设备的外购件，投标方应按招标方指定的厂家、品牌选择，对于招标方没有指定的，投标方应选用知名厂家的产品，并提交招标方确认。招标方对任何产品的指

定或确认，并不代表招标方将对这些产品承担责任，也不能减轻投标方对所供设备应当承担的责任。投标方应对整套设备包括其所有部件、元件、材料的性能、质量负全责。

1.9 投标方提供的设备，应是组装成套的完整设备，设备上安装的，以及按本技术规格书要求单独提供的所有部件、元件和材料，均应视为设备的构成。

1.10 除非另有说明，投标方提供的设备的设计使用寿命应达到 30 年。

1.11 本技术规格书经投标方、招标方确认后作为订货合同的技术附件，与合同正文具有同等的法律效力。若商务合同与本文件有矛盾之处，对于供货范围、技术要求等技术事项的内容，应以本技术文件为准，而对于商务方面的内容，则应以商务合同为准。

1.12 投标产品条件：投标方提供的电气设备，必须满足招标书的技术要求，尤其是实质性的指标，且是质量优良，运行安全和维护方便的全新产品。为实现产品美观、操作、维修、备件和售后服务标准化，投标方提供的全部材料和附件应符合总配套的要求。

1.13 投标商的责任

a. 投标商负责设备和材料制造、及时供货、工厂试验、涂漆、包装、发运、卸货、指导安装、指导调试。

b. 投标商负责设备和材料出厂前的性能测试工作，并负责向业主提供测试资料。

c. 投标商应对不合格产品负责更换。

d. 投标商应对试生产期间维修负责。

e. 投标商应对提供的设备和材料达到规定的保证期负责。

f. 投标商在中标后应负有向业主和设计方提供完整的图纸和资料的责任。

g. 投标商在中标后应负责设备和材料的设计联络。

h. 投标商对设备和材料质量、交货期负责。

2. 工程概况

2.1 概述

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”建设工程。

2.2 工程条件

本技术文件要采购的设备，其安装地点的环境和系统条件见 2.3。投标方应对所供设备的绝缘水平、温升等相关性能参数在以下工程条件下进行校验、核对，使之满足相应工程条件和设计工况的要求。

2.3 气象资料

海拔高度 (m)	≤20m
年平均气温 (℃)	12.5
极端最高气温 (℃)	38.4
极端最低气温 (℃)	-13.2
采暖室外计算温度 (℃)	-5.4
采暖期平均室外温度 (℃)	2.1
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 (小时)	2480
采暖天数	150 天
地震烈度	8 级

3. 一般性技术要求

3.1 概述

本工程的设备和材料招标中，投标商或制造商提供的设备和材料应符合技术说明中的技术要求。

3.2 售后服务

供货商应办理从生产至交货地的运输并承担到达项目所在地的运输费用（含现场装卸）和保险费用。同时满足招标方国的相关安全技术规范要求。并派有经验的技术代表到交货地点参加货物验收，如委托检验，供货商应参加送检，并按各种材料的各种具体要求提供资料和相关文件，到达交货地点前的运输途中发生的锈蚀和损失，向供货商索赔。

在运行中如出现问题，供货商应无条件赶赴现场，处理解决问题，分析事故原因，制定解决办法。

(1) 供货商应对用户做到如下的服务：

- a 协助现场安装
- b 参加调试指导和试运行
- c 负责设计联络和人员培训、技术服务

(2) 设计联络

a 为便于双方及时交流设计思路和技术信息，以确保工程的设计质量，在合同生效的 20 日之内，供货商应邀请用户和设计院的工程技术人员到制造厂所在地进行设计联络。

b 设计联络应包括如下内容：

检查所供的设备是否与合同中规定的技术要求一致。

检查用户的设计是否与所供设备的技术要求一致，双方设计是否吻合。

检查供货商提供的详细资料是否符合要求。

检查其是否满足用户提供的辅助系统的控制与监测要求。

各方代表签署设计联络的会议纪要。会议纪要作为支付设计联络费用的证明。

用户和设计专家组调查类似项目。

(3) 人员培训

供货商应负责提供用户方工程师及操作、维修人员的培训。

培训应分为两个阶段进行，一是在供货商的制造厂内，二是在项目现场。

培训的内容将包括：主要设备的施工介绍、运行性能、运行程序、安全措施、维修的培训，控制及监视系统软件的开发等，培训包括理论课和实际操作。

供货商应为培训人员提供培训手册（中文书写），培训手册在培训开始前 30 日内用特快专递发往用户。

在投标文件中，供货商应列出培训计划表，其中包括各专业在制造厂及现场培训的日期和内容。

培训人员的差旅费及食宿费（在制造厂培训期间）由供货商提供。

3.3 技术服务

技术服务包括对供货设备安装、调试及性能试验的指导以及对用户方人员的培训，供货商负责控制及监视系统的调试，用户派人参加。

供货商应派有经验及优秀的人员进行技术指导且承担现场服务。

供货商应提供服务人员的专业、人数及现场服务时间表。

供货商派出的技术人员费用由供货商支付，其费用单列在投标报价中。

4. 电气设备技术说明

4.1 总述

4.1.1 工程范围

本工程相关电气设备和材料，其中包括：0.4kV 低压开关柜、各种动力配电（箱）柜、就地控制箱及设备内部元器件和连线。

4.1.2 基本情况

本部分电力电源由威海热电集团市区公司 6KV 高压室，提供 5 路 6kV 电源经电缆进干变的高压负荷柜，为干变及本期的低压柜提供电源。本期的分界点在干变出线铜排，干变出线以下是本部分的工程范围，由投标方提供低压柜与变压器（变压器为横排侧出线）之间的连接铜排并负责安装。

泵站低压系统母线为单母线运行。

(1) 配电系统：

6kV 系统内有 6kV/0.4kV 变压器。

380/220V 低压系统主要用于动力和照明，为三相五线中性点接地。

交流供电频率为 50Hz，变化范围±5%之内。

如需其它电源由投标厂家自行提供。

(2) 短路电流参数：

6kV 系统：31.5kA

380/220V 系统：50kA

所有电气设备、保护元器件等均应满足上述条件。不能满足时提出协商解决。

4.1.3 提供的图纸和资料

招标设计图纸详见附图；

供货商提供的资料：供货商应提供设备样本，样本应提供足够详细的资料，以确认设备是否满足技术标书的要求。供货商的设备样本应注明设备是哪一种类型。

授与合同以后供货商应提供如下资料：

(1) 所有设备的单线图

(2) 单元设备图纸

(3) 连接图

(4) 每个单元设备所能承受的短路电流

(5) 操作描述

(6) 安装指导

(7) 维修指导

(8) 测试报告

(9) 颜色选择

(10) 全部 380/220V 低压开关柜二次接线原理图及端子图

(11) 土建施工要求

4.1.4 电气设备清单

序号	设备名称	设备型号	单位	数量
1	就地控制箱	按图制作, IP54	台	11
2	现场检修箱	按图制作, IP54	台	10
3	现场动力箱		台	20
4	低压配电柜	固定式	台	23
5	低压配电柜	MNS	台	37

注：以上数量仅供投标报价用，具体数量以施工图为准。如实际使用的规格与上述清单中的规格不符时，双方参照上述清单报价，协商一致后签订补充协议。

4.2 电气设备制造及验收标准

产品性能标书中无特殊说明或要求时，应满足 IEC 标准与 GB 国标或部级标准。当 IEC 标准与其它标准相比，取高标准约束。

IEC 56 高压交流断路器

IEC 68 基本环境试验

IEC 71 绝缘配合

IEC 73 指示灯和按钮颜色及控制开关装置

IEC 76 温升

IEC 76 绝缘水平和介质试验

IEC 76	分接和连接方法
IEC 76	承受短路的能力
IEC 76	电力变压器
IEC 99	避雷器
IEC 129	交流隔离开关和接地开关
IEC 144	低压开关和控制设备外壳的防护等级
IEC 157	低压断路器
IEC 185	电流互感器
IEC 186	电压互感器
IEC 265-1	额定电压 1kV~52 kV 高压开关
IEC 265/68	高压负荷开关
IEC 269	低压熔断器
IEC 282	高压熔断器
IEC 282-1	限流断路器
IEC 291-1	交流直接(全压)启动器
IEC 292-2	交流减压启动器，星形—三角形起动机
IEC 298	额定电压 1kV~72.5kV 的交流金属封闭开关设备和控制设备
IEC 354	油浸变压器负荷导则
IEC 391	绝缘导线标志
IEC 420	高压交流熔断器—负荷开关组合和熔断器断路器组合电气
IEC 427	关于高压交流断路器合成试验的报告
IEC 431	铜母排
IEC 439-1	低压开关设备的控制设备成套装置
IEC 445	用字母数字符号识别电气接线端子和接线端标记统一系统的通用规则

IEC 446	用颜色鉴别绝缘导线和裸导线
IEC 517	额定电压 1kV~36kV 高压交流开关柜和控制柜绝缘封闭
IEC 518	高压开关设备和控制设备接地端尺寸的标准化
IEC 529	外壳保护等级的分类
IEC551	变压器和电抗器的声波测量
IEC664	在低压系统内的绝缘配合包括电气设备的电气间隙
IEC694	高压交流开关柜和控制柜的一般要求
IEC722	电力变压器和电抗器的雷电冲击试验与操作冲击试验的导则
IEC757	颜色标示符号
IEC947-6-1	自动转换开关电器
IEC1000-4-2	抗静电放电
IEC1000-4-3	抗无线电干扰
IEC1000-4-4	抗快速电气瞬态脉冲冲击
ZBK36001	低压抽出式成套开关设备
ZBK36002	母线槽、母线干线系统
ZBK36003	密集绝缘母线槽
MIIJ1	航空障碍灯控制
GB997	电气结构安装形式
GB49421	电气设备保护等级
GB7251	低压成套开关设备

4.3 低压开关柜

低压开关柜用于系统电压为 380V/220V 且中性点接地的系统，短路电流能力 50kA/1S。

380V 50HZ 相与相之间

220V 50HZ 相对中性之间

额定电流：见系统图

绝缘额定电压：1000V

防护等级：IP42

并按下列标准要求设计

IEC68	基本环境试验
IEC73-84	指示灯和按钮颜色
IEC144	低压开关传动装置和控制传动回路的保护范围
IEC144	低压开关柜和控制设备外壳的防护等级
IEC157-1	低压断路器
IEC292-1	交流直接(全压)启动器
IEC292-2	交流减压启动器，星形—三角形启动器
IEC391	绝缘导线标志
IEC439-1	低压成套开关设备和控制设备
IEC446	用颜色鉴别绝缘导线和裸导线
IEC529	外壳保护等级的分类
IEC757	颜色标示符号
GB997	电气结构安装形式
GB7251	低压成套开关设备
GB49421	电气设备保护等级
IBK36001	低压抽出式成套开关设备

4.3.1 一般说明

低压开关柜应是金属全封闭抽屉式（带有独立的隔离小室），隔离小室由母线室、电缆室、功能单元三部分组成，完全金属隔离，并留有适当的空间，便于进出电缆接线、扩展、固定件的维修及元件的调换。

柜前部左边的功能单元隔室，柜前部右边的电缆隔室。水平母线隔室与功能单元隔室之间用阻断功能壁分隔，电缆隔室与水平母线隔室，功能单元隔室之间用钢板分隔。

抽屉推入工作位置时，具有锁定装置，确保抽屉工作时不会因外力脱开造成电弧短路。抽屉在脱离电源前均能与 PE 母线与抽屉联接，确保人身安全。当出线回路 $\leq 63A$ 时，每层抽屉应不少于二个互相独立的抽屉出线。

抽出式低压柜为单面操作。每个柜体至少为 2165mm 高，600~1000mm 宽，1000mm 深。通过机械联锁装置的操作程序性，只有当主回路和辅助回路全部断开的状态下才能移动抽屉，机械联锁装置使抽屉具有移动位置，试验位置，分断位置，连接位置和分离位置，并用相应的符号标志出来。抽屉柜有效安装高度不小于 8 个标准单元高度。能承受所提供回路的短路故障水平，应包括所有装置，如单元内的电机启动器，出线断路器等。

每个单元都应有印刷的名牌。这个名牌在供货过程期间就应提供。指示仪表、按钮、控制开关、指示灯应安装在抽屉柜的抽屉上。即应安装在分别单元的前面板上。

在高 400mm 及以上的电机启动单元和回路，在下部装有一个操作作用的机械杆，便于快速安全操作。门上除装有金属铰链和锁外，还要用一个钢丝编织线使门与柜体连接。并采用工具或钥匙操作装置来固定。门上应装有锁，装有设备的门不应由于重量或大或小而引起下垂。

低压开关柜为地面安装型，板前操作，电缆即可从后边进出，也可从侧面进出。低压开关柜应在最大短路故障时安全运行，并应能承受由此引起的电气、机械应力，在故障条件下所产生的气体通用压力释放口排放，压力释放口的位置不允许朝向操作人员，800A 及以上的功能单元应单独设有排气口或喷气口，较小的功能单元可共用一个喷气口。

4.3.2 低压开关柜的结构

低压开关柜框架为模数化组合装配式结构，前、后均有门，框架的全部结构件都要经过镀锌钝化处理并无焊接点，各部件通过自攻锁螺钉或 8.8 级六角螺钉，紧固互相连接而成，所有柜体材料采用 2mm 厚敷铝锌板制成，门、板四周表面采用静电粉末喷涂工艺制成，再按方案需要，加上相应的门、封板、隔板(采用不小于 2.5mm 厚的钢板)，安装支架以及母线、导线、功能单元等零部件组装成完整的开关柜。颜色待中标后由建设单位统一规定，并应符合国际和国内标准。

母线系统：为三相五线制，三相母线安装于柜顶部或中部，N 线和 PE 线装于柜底部。母线按招标图纸要求制成，配置配套的绝缘夹板使其具有稳定性，不允许采取绝缘子支撑方式，母线采用通风设计并达到国标温升要求，出线采用阶梯式出线便于电缆的安装。

功能单元：按用途分动力配电中心用功能单元和电动机控制中心用功能单元。

单元回路的电气设备均安装在抽出式功能单元中，并能灵活地根据所需的各种单元线路方案进行任意组合，且一旦发生故障可以在很短的时间内将单元抽出，换上备用单元继续使用，相同单元可在任一柜上互换，每个单元必须能够实现带电互换。

4.3.3 低压开关柜内部的设备

安装在开关柜内的设备应满足工作条件，保证所需性能或范围，所有设备应为名牌产品、质量为一流的，由专业生产厂家生产，保证质量及产品额定值合格，具有合格证书。

所有设备在安装后应具有标记牌，标记牌上应说明容量，操作特性型式及序号，所有设备应备有可靠的安全措施，以防意外及设备损坏。

低压开关柜内元件设置条件：低压开关柜主进线采用封闭母线上进线方式，在进线柜上装有进线断路器、合闸指示灯、多功能液晶表。低压开关柜所有馈出线采用电缆下出线。

低压开关柜至各电气设备馈出回路电流显示及起动方式，每个馈出回路配 CT、单

功能数显表。小于或等于 22kW 电机直接起动；30kW 以上电机采用软起动。低压开关柜各出线单元均有“运行”指示灯与“停车”指示灯。

(1) 断路器及开关

每个低压断路器及开关，均为完全可抽出式，且按 IEC 标准设计与制造，并符合每台低压开关的操作要求。

630A 及以上的断路器为框架式断路器，630A 以下的断路器为塑壳开关且符合 IEC157-1 标准，但不低于 GB1497（低压电气装置的标准）。

两路进线之间断路器设置电气加机械联锁、两路进线与母联之间断路器要设置电气联锁，以防两路电源并列运行。

断路器的特性：

额定工作电压	400V
额定绝缘电压	框架式 1000V、塑壳式 750V
极 数	3~4 极
分断能力	50kA/S，分断峰值 >140kA
合闸时间	70ms 遮断时间 25~30ms
耐受冲击电流水平	>140kA
断路器型式	高性能型

常规性能：速断保护，长时限保护，高定值瞬动保护，接地故障保护，零飞弧，整定值现场可调。

进线和母联所用断路器应为智能型，具有如下功能：

负荷监测和控制，远方显示，测量系统的下列参数 I、U、P、f，有功功率和电度，实时电流的有效值测量，测定故障电流，显示故障类别，接地故障时区域选择性闭锁，数据远传，自检。

断路器额定电流和数量详见招标图。

每台变压器低压侧总出线框架断路器带无压释放功能。

A、框架式断路器

框架式断路器的操作机构应为弹簧储能型，即可手动又可电动储能，正常时可采用按钮手动闭合和打开断路器，故障时采用三段式电流保护（电流速断、短路时过电流、长延时过电流）。其电流及时间的整定值均可根据需要进行调节，应有 ON/OFF 开断状态指示和弹簧储能/弹簧释放的状态指示，同时提供必须的闭锁装置以防止：

断路器处在闭合位置时推进和拉出

断路器没有完全插入和隔离时不能闭合

断路器在没有完全被隔离时不能打开柜门

每台断路器以抽屉的方式允许在隔离条件下调换，试验及维修。

框架断路器及其配套的所有附件选用同一品牌的标准型产品，禁止使用经济型产品，应采用技术指标等同于或优于以下品牌：泰永长征 MA40 系列、上海人民股份 RMW3、常熟开关 CW3 系列。

B、塑壳式断路器

断路器应按 IEC157、IEC898 标准设计与制造，并符合操作要求，断路器由塑料外壳、操作机械、触头系统、灭弧系统及过电流脱扣器等组成。外壳采用高阻燃、高强度的塑料压制。具有长延时过载保护特性，短路保护由具有快速跃变性能的电磁机构来实现，动作要可靠。

塑壳断路器及其配套的所有附件选用同一品牌的标准型产品，禁止使用经济型产品，应采用技术指标等同于或优于以下品牌：泰永长征 MB70 系列、上海人民股份 RMM5 系列、常熟开关 CM3 系列。

C、开关、隔离开关和熔丝开关

开断和闭合应借助于弹簧进行手动操作，并带动相同单元在断开或闭合位置进行联锁。

满足设备的额定电流值并适合控制柜的总额定值。

熔丝应从熔丝开关处快速拆装，熔管应按 IEC269 标准设计与制造并符合每个位置的特殊要求。

开关、隔离开关和熔丝开关及其配套的所有附件选用同一品牌的标准型产品，禁止使用经济型产品。应采用技术指标等同于或优于以下品牌：泰永长征、甘肃天水 213 、上海人民、常熟开关。

(2) 接触器

接触器应按 IEC158 标准设计与制造并符合每台控制柜的操作要求。

接触器的主接点应为三极，具有若干辅助接点（上部或侧面），配有机电连锁，平均无故障运行时间为 15 年，250A 以下机械寿命 >1000 万次，250A 以上机械寿命 >600 万次。

相同型号的启动器应很容易替换，提供拉离控制线型的端子板。接触器由电磁系统、触头系统、灭弧罩，辅助触头等部分组成。主触头及辅助触头均为双断点式，材料选用银氧化镉 (Ag—CD0) 具有较高的抗熔焊和耐电磨损的性能，带灭弧罩，电磁系统装有迎击式缓冲装置，减小铁芯闭合瞬间的碰撞能量，提高产品的机械和电寿命，并使电磁系统工作交流声降低到最小程度。

60A 以上交流接触器采用节能无声运行器。

交流接触器与热继电器组成磁力启动器，以保护电机可能发生的过负荷。热继电器为三相双金属片式，具有过载与断相保护，具有 $-15\sim+55^{\circ}\text{C}$ 环境温度补偿功能；耐短路电流的冲击能力： $\geq 10I_r$ 。自由脱扣式的复位按钮，动作后的复位具有“手动/自动”两种功能和动作指示，具有独立、快速和插入三种安装方式。

控制回路应有单独的断路器保护，联络装置在打开位置上应是锁住的。

应采用技术指标等同于或优于以下品牌：泰永长征 MC1 系列、上海人民股份 RMK 系列、常熟开关厂 CK3 系列。

(3) SVG 及 APF(此设备投标单位中标后,经招标方同意后再安排生产低压静止无功发生器(SVG)主要应用于配电系统的动态功率因数补偿,设备在无功补偿的同时,能对大小和频率都变化的谐波进行治理,帮助电网系统提升电能质量。产品应符合国家现行的相关标准规定,以确保满足客户对电网电能质量的正常需求,且产品供应商能提供完备周到的技术服务,并承担产品现场安装指导、调试的工作等。有源滤波器(APF)厂家应提供在国内有五年以上稳定运行的有源滤波器案例并应具有完备的技术服务条件,拥有功能齐全的谐波检测工具,可在滤波器投运前后对相关节点做连续 12 小时谐波净化效果记录,并承担滤波器现场安装指导,谐波负载投入后的滤波器调试工作等等;按招标方性能要求选择对应型号选择,应配置符合国家现行的相关规定的高性能产品。SVG 及 APF 应采用技术指标等同于或优于以下品牌:上海正尔智能科技、北京昊威尔,上海希形。

SVG 主要技术要求如下:

- a、SVG 采用全数字模块化控制方式,内部 CPU 采用 3DSP+CPLD 结构,支持智能傅里叶和快速傅里叶(FFT)算法,且主控中心在设计上充分考虑全封闭防尘。
- b、SVG 具有无功补偿和三相不平衡补偿功能,对 A、B、C 三相能分别补偿,具有恢复三相电流平衡的功能,同时中性线可承受三倍于相线的额定电流。
- c、SVG 独立于电网阻抗及系统阻抗,不受电网阻抗和系统阻抗变化的影响。
- d、SVG 能有效的抑制系统的闪变,自身的高频载波不能回馈到电网,对其它的系统和设备没有干扰,具备免维护功能,能保证长周期稳定运行,控制单元程序具备自检功能。
- e、自动限定在额定容量范围内 100%输出,如果负载侧无功电流大于其额定容量,低压 SVG 应能在额定容量内继续输出电流补偿无功,不发生过载导致设备超载或退出运行。具有缓启动回路,以避免启动瞬间过大的突入电流,并限制该电流在额定范围内。

f、SVG 能显示线电压有效值、电压谐波值、电流有效值、视在功率、功率因数等运行参数。

g、当系统断电时，SVG 应自动断开。在系统恢复后，SVG 能自动恢复。

h、系统具备快速、完全的故障自检及保护功能，同时自动采取相对应的操作，包括上电自检功能、过电流、过电压、欠电压短路、直流侧过/欠电压保护、驱动板故障保护、换流器过电流保护、换流器模块过温保护、同步信号异常报警功能。故障出现后机器会自动报警且停止工作不会影响其他设备正常运行。

i、低压 SVG 具备 RS485 通讯接口并且可以扩展以太网接口、干接点接口，并设置备用通道，以防止将来增加功能时有通道可用，在中央控制室能显示源 SVG 的运行状态。在低压 SVG 发生故障时，具有报警功能。

SVG 主要参数如下：

- a、工作电压：AC380（-10%~+10%）
- b、工作频率：50/60HZ±5%
- c、低压 SVG 阶跃响应实验，响应时间<10ms
- d、开关频率：20kHz
- e、工作效率：>97%
- f、功耗：<2%额定功率容量
- g、噪声：噪声<65dB
- h、扩容方式：模块化设计，支持多机并联扩容
- i、防护等级：IP20

有源滤波器主要技术要求如下：

a、实时检测相关接点全项电能质量参数，检测到电网中电能质量问题（如三相不平衡、谐波，电压波动）。采用 PC 端人性化增强软件，操作简单快捷。可承受负载短路的冲击，在短路消除后重新启动。自动消除谐振，不受电网阻抗和系统阻抗变化影

响。

b、能够自动根据电网运行方式的变化和负载的波动调整输出，以抵消电网中的谐波。监控系统以 32 位 TMS470 芯片为核心，嵌入了 UC/OS-II 操作系统，内置控制程序，具有实时数据采集、实时控制和网络通讯功能。能同时滤除三相四线制配电系统中 2 次到 61 次各次谐波，并能对 2 次到 61 次任意次谐波均可设定。有两种国家语言可供选择，用户可在现场根据需要进行相应的设置，两种语言分别为：中文和英文。

c、可支持二次侧输出电流为 5A 的 CT；LCD 可实时显示告警信息，提供历史告警记录备用户查询。可承受-10%~+10%的电压波动，可承受+/-5%的频率波动，适应各种不同工况的电能质量环境。同时，如果电压波动超过上下限，自动闭锁输出，并发出告警。逆变器散热器温度过高，逆变器停止运行。过温信号消除 APF 自动恢复。可同时支持谐波、无功、不平衡负载的补偿。支持节电功能，一定时间无任何操作后屏幕可变暗。市电停电或电压、频率异常，自动关机，停止输出补偿电流。

d、单机同时支持 CT 的源侧和负载侧接法，可根据现场灵活调整。自动限定在额定容量范围内 100%输出，如果负载侧谐波电流大于其额定容量，高性能谐波保护器应在额定容量内继续输出电流补偿谐波，不发出过载导致设备超载或退出运行。并联接入电网，不会因故障导致电网断路；多台并联系统，如果一台因故障退出运行，其他有源滤波器仍能正常工作实现滤波功能。各相输入输出独立控制，单相注入电流，不受系统三相电流不平衡影响，中性线滤波能力为相线的三倍。

e、系统具备快速、完全的故障自检功能，包括欠压或过压、过流、风扇故障、功率器件过温等各种故障自检，所有故障均通过 LCD 显示屏及 LED 运行状态灯发出告警信号，同时自动采取相对应的操作。用户可以根据需要设定需要滤除的谐波次数。内置有无功补偿功能，该功能的投入使用应由用户进行设定。面板监测量应包含电压有效值和频率，电流有效值、畸变率。

f、滤波器自身的高频载波不能回馈到电网，对其它系统和设备进行干扰。滤波器

在滤波的同时必须避免过补偿，即有源滤波器可以做到只滤波而不产生无功功率，完全避免过补偿，也可以通过设定目标功率因数，将滤波后剩余的能量用于无功补偿。具备完整的保护装置，包括过载、过电流、短路等功能，且其参数可调。此外，还应具备系统自诊断功能。在工作环境如电压、频率超出范围时应退出系统，当电压、频率恢复至范围内时应自动重启开始工作。

g、通过 LCD 可以查询的系统参数，市电电压、频率及 THDU，负载电流、系统输出电流及 THDI，及负载的谐波量。当系统断电时，滤波器应自动断开；在系统恢复后，滤波器能自动恢复。当负载的谐波量大于主动滤波器之补偿能力时，滤波器仍应根据本体容量输出额定电流，继续有效滤波，不发生超载或导致设备毁损而退出运行。具有可扩展功能：根据工程负荷增长的需要，滤波器能够添加功率模块进行扩容，而不用安装新的 CT。

h、有源滤波器采用液晶显示面板，具有故障报警及追忆功能，在面板上能显示运行状态、运行参数等。提供标准 MODBUS 通讯协议，采用 RS485 接口接入监控系统，可实现与上位机通讯的功能。外壳采用高质量的冷轧钢板，表面经静电粉末喷涂，喷涂层不小于 40 微米，喷涂前应进行除油、除锈或磷化处理。加工后剪切口应具有较强的自愈能力不应发生腐蚀或生锈现象，柜体的金属结构件需经过防腐处理。采用壁挂和机柜两种安装方式可供选择。

有源滤波器主要参数如下：

- a、工作电压：AC380（-10%~+10%）
- b、工作频率：50/60HZ±5%
- c、过载能力：可持续 100%功率满载运行
- d、开关频率：20kHz（平均）
- e、整机效率：≥97%
- f、工作噪音≤56dB

g、滤波效果：在满负荷工作情况下，谐波电流含量符合规范 GB/T14549-1993 中的要求。

h、设计使用寿命：20 年。

i、防护等级：IP20

j、功耗： $\leq 3\%$ 自身功率

k、模块化：可多台并联运行

l、依据标准：IEC61000-4-5，IEC60939-1-2

(4) 电气测量仪表

开关柜上的电气仪表。

低压开关柜面板仪表采用多功能与单功能二种数显表，相关电气参数模拟量输出由数显表模拟量输出口直接输出，输出信号 DC4~20mA，精度不低于 0.5%级，数显表应同时带开关量输入及输出功能，并配有 RS485 通讯接口，通讯协议为 MODBUS。

互感器的测量范围应保证电力设备在正常运行，变比按设计要求配置，应考虑短时过负荷运行时不能损坏仪表。低压电压电流互感器应采用技术指标等同于或优于以下品牌：宁波一互、上海一互、杭州大互。

数显表可显示谐波比值，可上传组网接后台机，所有产品都通过 EMC 电磁兼容实验（达到严酷等级四级），数码管亮度可调，数据可以按照客户要求的时间间隔自动循环显示，液晶屏幕仪表高亮度背光可常亮，方便远处观察，4LED 数码管仪表输入范围可调节，电压变比和电流变比均可调节，PT、CT 变化可现场设置。

外观流线型设计，美观大方，按键加盖安全防尘，使用寿命达到 15 年以上。

电气测量仪表及其配套的所有附件选用同一品牌的标准型产品，禁止使用经济型产品，应采用技术指标等同于或优于以下品牌：上海正尔智能科技、北京昊威尔，上海希形。

(5) 按钮和信号灯

按钮结构形式为试压式，红色按钮用于运行，绿色按钮用于停止。信号灯一律采用发光二极管，LED 外壳所采用材料应保护在灯泡长期工作时不会软化损坏。

(6) 转换开关

室内干燥地方的转换开关应有明确的转换位置标志，提供一个铭牌，指明它所控制设备的名称，选择开关的位置放在就地控制箱和按钮箱上。室外潮湿地方用的转换开关应按 IEC 标准要求。

紧急“停止”按钮在运行/停止位置里有一个锁定装置，使之能锁定住。

(7) 母线

母线系统应符合 IEC439，并且全封闭在低压开关柜的母线隔离室内，并符合开关柜的工作电压，母线按 IEC431 采用钢性硬、导电高的电解铜，其截面应能满足连续的负荷电流，母线的接触点应确保有效的导电和牢固的连接，不同金属的连接处应防止腐蚀。

母线的孔应钻得光洁，母线夹紧螺栓应用高拉伸不锈钢，母线不应由功能单元支撑，支撑母线的绝缘子应有合格的性能，以适应故障条件下机械和电气要求。

A、水平母线排

三相铜排安装在母排隔离室内，为了便于发展，母排的终端应钻孔并支撑。额定连续负载电流 1250A、故障承受电流 50kA。

B、竖母线排

三相铜排应满足载流量及短路时的动、热稳定的要求。

C、中性和接地母线

柜内设有满足系统要求的中性和接地母线，安装在功能单元隔离室的下部和垂直安装在电缆隔离室内，母线要预先钻孔便于连接。

D、色标

柜内母线采用相色识别，颜色可以是连续的或以有规律的间隔及漆色带。

色标应涂漆或注入标准绝缘漆。

(8) 柜内的电缆与辅助导线

柜内的电缆应是硬拉的高导电的多股铜芯线，耐高温且符合 IEC 标准，电缆应整齐排列和牢固的支撑，以承受指定的故障条件。

电流回路的导线截面不应小于 2.5mm^2 的多股铜芯线，电压等级为 0.5kV ，柜内小线整齐排列夹紧放入线槽内，所有不与主回路连接的导线应采用同一种醒目的颜色，并在端子处具有持久的标记，且符合 IEC446 标准。

(9) 端子排

端子排额定电流不小于 10A ， 380V ，每个端子排的标志应与设计图纸一致。

每一功能单元或组件的柜内外小线必须在端子排上接口，不能使用锡焊或插件，柜内留有不少于 25% 的备用端子，每根导线将固定在专用的端子上，复式端子利用连接片。

4.4 调速装置及控制柜

概述：本技术规范适用于变频调速装置主要技术和相关要求。它包括调速装置及其附件的设计、选型、配套、结构、性能、制造、安装、试验、调试、试运、培训、技术服务、检修和质量保证等各方面的技术要求。

本技术标书（以下简称标书）所提出的是最低限度的技术要求，供货商应保证提供符合本技术标书的优质产品和服务。对国家有关安全、环保等强制性标准及规定，必须满足其要求。

如果供货商没有以书面形式对本标书的条文提出异议，那么招标方可以认为供货商提供的产品完全符合本规范书的要求。如有异议，不管是多么微小，都应在投标书差异表加以详细描述。

供货商所采用的元器件，必须是技术和工艺先进，产品必须是国际知名品牌，并有完整的售后服务体系。

本标书所使用的标准，如遇与供货商所执行的标准发生矛盾时，按较高的标准执行。

语言：投标商提供的信息及资料应使用中文。

4.4.1 调速控制柜要求

控制柜要求如下：

(1) 柜门上装有触摸式手操器，能调节各种参数，装有电压表、电流表（留有外引电流信号接口）、电机起停/急停控制按钮、信号灯、故障报警灯，电源工作指示灯等。

(2) 本柜具有二地控制选择功能（本柜控制、远方控制）。机旁就地控制箱具有三地控制选择功能（本柜控制、机旁就地控制，计算机控制）。

具备外传监控信号：无源开关量信号，触头容量 $>5A$ （电源、电机起停/急停、故障报警）； $4\sim 20mA$ 模拟量信号（电流、频率反馈）。

(3) 柜内要充分考虑散热与检修照明；门控照明灯、排风扇等。柜体应有通风口或百叶窗，应有有效的滤尘装置，冷却风扇都应自带故障报警，设备外壳的保护等级应遵照 IEC529。柜门上配有手柄和锁，每一面柜上手柄用同一把钥匙。

(4) 柜内配线采用汇线槽方式，线芯截面应根据通过的电流大小进行选配，配线颜色按信号种类，根据国家标准配置。接线端子采用国内优质耐用的产品，DO 回路必须配熔断器进行保护，接线端子应有 20%的备用量。信号、屏蔽接地采用与柜体完全接地的铜排连接方式。

(5) 柜体安装在镀锌的中碳槽钢上，柜内应整洁布局合理，在制造设备之前应画出图纸并提供给业主。控制柜为单面前后开门式，柜内设备、器件、配件等不允许采用背面紧固的方式安装。

柜体材料采用不小于 2.5mm 厚敷铝锌板制成，门、板四周表面采用静电粉末喷涂工艺制成，整个柜体为全封闭式落地安装。

变频器的设计、制造、测试和检查应满足下列标准。

IEC-439 低压开关和控制设备的工厂组装。

IEC-529 外壳保护等级的分类。

IEC-142 半导体自换相变流器。

IEC-801 工业生产计量和控制设备的电磁兼容。

UL508C功率转换设备

89/336EC CE 标志

GB 12326电能质量电压允许波动和闪变

GB/T 14549 电能质量公用电网谐波

DL/T 620交流电气装置的过电压保护和绝缘配合

GB/T 3859.1半导体变流器基本要求的规定

GB/T 3859.2半导体变流器应用导则

除了上述标准，其它等效或更高的标准也可以使用。

4.4.2 低压变频器要求

(1) 概述

380V 低压变频调速装置的输入电压为 380V(AC)，输出电压为 380V(AC)，拖动负载是鼠笼型 380V 电机（水泵）无级调速。

(2) 低压变频器组件

低压变频器采用晶体模块型，每个变频器应包括下列主要部分：

主接线输入组件：

6 脉冲整流单元、单象限工作

线性电抗器

中间电路

逆变单元

控制和电子监测（包括外部 I/O 信号接口）

全部元器件都安装在金属全封闭的控制柜内，确保安全及整洁。装置必须一体化的设计和布局，包括所有必须的设备及内部设备(柜体)之间的接线。

低压变频调速装置应适合于电机和负载要求，即：变频器的额定输出应满足电机消耗和负载的特性曲线（转矩/速度、功率/速度曲线）。

变频装置应至少提供下列 I/O 信号：（可通过扩展实现）

模拟量输入信号 AI 4~20 mA（隔离） 不少于 2 路

模拟量输出信号 AO 4~20mA（隔离） 不少于 2 路

开关量输入信号 DI 源干接点不少于 6 点

开关量输出信号 DO 无源干接点（250V AC 2A）不少于 3 点

（3）低压变频调速装置

变频器的额定值如下：

电源电压：AC 三相 380V±10%

电源频率：47HZ~63HZ

功率因数： $\cos\Phi \approx 0.96$

输出电压：380V

输出频率：0~100HZ

频率精度：0.5%（相对于最高输出频率）

谐波含量：不大于 1%

噪音：小于 72dB(A)

过载能力：150%最小 60 秒

控制方式：矢量或转矩控制。

变频器机构设计需采用并联模块机构具有冗余功能，在某一模块出现故障时隔离该故障模块后传动设备在降容状态下能保证电机继续运行，不影响生产，能保证设备

的维护简便、快捷。

变频器配置交流或直流电抗器：输入电抗器（起到减少主回路的谐波含量）；输出电抗器（使电机得到非常好的正弦波，电机不会产生额外的温升）。

变频器配置输入、输出原装射频抗干扰滤波器：使变频器适合电磁兼容性，同时防止干扰计算机系统。

任何工况下变频器不应降容量，输出能无限次切换，而不需切断变频器电源，以便对风机、炉排机、水泵进行更好控制，变频器应有标准 RS485 通讯接口。

变频器建议选用等同于或优于以下品牌：丹麦丹弗斯 Fc111 系列、芬兰威肯 NX、ABB ACS580/ACS880 系列、美国 AB 系列。

4.4.3 电动门控制柜的要求

(1) 标准和规范

合同设备包括卖方向其它厂商购买的所有附件和设备，均须遵守最新的国家标准（GB）、“中国电力行业标准和规范”以及国际单位制(SI) 等标准。如采用合资产品，还应遵守合作方国家标准，当上述标准不一致时按高标准执行。

a. GB7251.1-97 《低压成套开关设备》；

B. IEC439 《低压成套设备和开关设备》；

C. GB/T4942.2-93 《低压电器外壳防护等级》。

(2). 额定工作电压 380V；额定电流：根据每个电动门的功率进行确定，防护等级 IP42。

(3)外形尺寸： 柜高尺寸系列： 2200mm；柜宽尺寸系列： 800mm；

柜深尺寸系列： 600mm。

(4)整体用环氧树脂粉末静电喷涂，颜色：7032 飞机灰、整体单色调。

(5)控制柜柜体结构是采用通用柜的形式，选用优质冷轧钢板制造。构架用 8MF 冷弯型钢局部焊接组装而成，由构架零件及型钢配装，从而保证了柜体的精度和质量，

钢板厚度 1.5mm，采用双开门形式。

(6) 柜体按照现代工业产品造型设计，采用黄金分割比的原理设计柜体外型，使整柜比例合理，美观大方，面目一新。装有电器元器件的柜门用多股软铜线与构架相连，柜内的安装件与构架间用滚花螺钉连接，整柜构成完整的接地保护电路。柜体的顶盖在需要时可拆除。柜顶的四角装有吊环，用于起吊和装运。

(7) 母线、导电部件的材料均为高导电率的铜材制造。绝缘导线选用铜质线，辅助电路的绝缘导线为多股铜绞线。母线搭接处镀锡、搪锡。

(8) 技术要求：

1) 各类配电箱（柜）内的断路器、接触器、继电器等电气元件规格、参数均遵照各系统图要求进行配置。

2) 断路器、开关等电气元器件，均符合国标及 IEC 等有关标准。

3) 配电箱（柜）外壳，采用国标规定厚度的钢板、箱（柜）体、框架采用型材制作。

4) 各类配电箱外壳有足够的强度和刚度，能承受安装、运输等情况所遭受的碰撞而不影响设备的性能，塑质配电箱面板能承受国际规定的碰撞力，而不破碎。

5) 控制接线端子排额定电压不低于 660V，额定电流不小于 10A，具有 PT 板，每个端子排均标明编号，且每排端子排留有 20% 的备用端子，所有端子的绝缘材料必须是阻燃的。

6) 导线两端标明编号，控制导线的内外连线均通过端子排连接。

7) 控制导线在箱内的敷设，都敷设在塑料走线槽内，走线槽是阻燃的。

8) 进、出线方向，遵照技术要求中的规定底盘（或支架）安装立式配电箱（柜）为上下进出线方式。

9) 主要技术参数

a. 额定电压 380V

- b. 额定绝缘电压 660V
- c. 控制回路额定工作电压 AC220V
- d. 额定频率 50Hz
- e. 各配电柜负载容量/负载电流，符合各箱体配电系统图。
- f. 基准绝缘水平，1 分钟工频耐压（有效值）不小于 2500V

(9) 实现功能及要求

实现功能：实现就地非一体化电动门控制，控制柜可以对电动门进行开、关电动门控制回路要带有机电联锁；能够接受电动门的行程信号（LS0/LSC）、力矩信号（TS0/TSC），控制柜有灯能够显示开关到位信号。控制柜可以实现就地控制、远程控制；在远程方式下能实现 DCS 操作。主回路电源 380V 控制回路单独空开 220V。

就地方式：选择开关拨至就地位置，点动开门按钮电动门打开，开到位后接受电动门的行程信号 LS0 开门接触器自动断开，点动关门按钮电动门关闭，关到位后接受电动门的行程信号 LSC 关门接触器自动断开。

远方方式：选择开关拨至远方位置，通过 DCS 系统传过来的干接点信号控制改柜内的控制回路实现电动门开关功能。同时把电动门状态信号传至 DCS 系统。控制回路要具有热保护继电器，电动装置的电机过热时能够断开控制回路。

开关，接触器，热继电器品牌等同于或优于施耐德、上海人民，常熟开关厂；
采用双开门方式。可以实现就地开关到位显示以及远传显示。

(10) 试验项目

1) 型式试验的项目

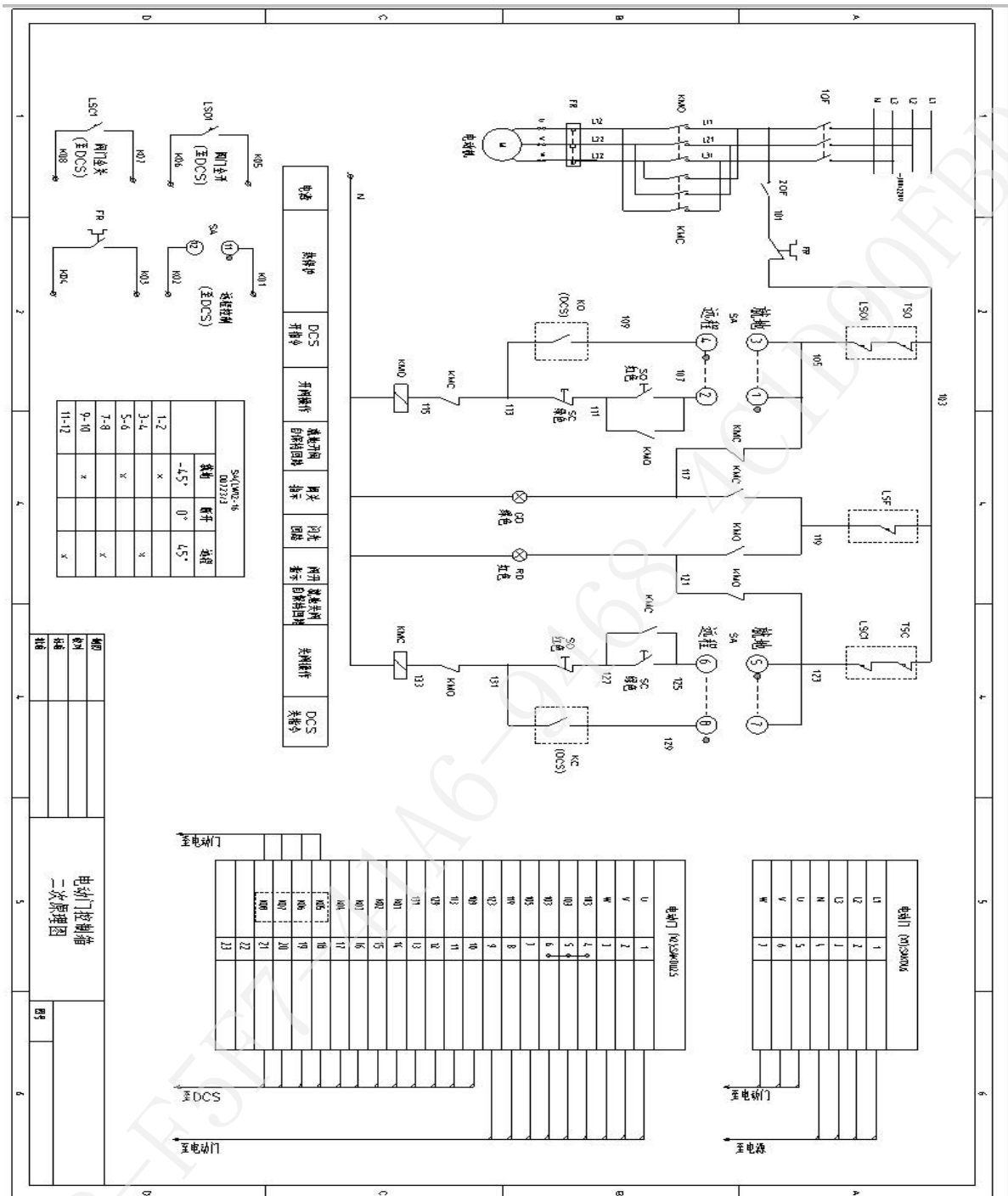
- a. 温度试验；
- b. 介电强度试验；
- c. 短路强度试验；
- d. 保护电路连续性试验；

- e. 电气间隙、爬电距离和间隔距离测量；
- f. 防护等级试验；
- g. 绝缘母线试验。

2) 出厂试验项目

- a. 一般检查；
- b. 机械、电气操作试验；
- c. 介电强度试验；
- d. 保护电路连续性检查；

(11)控制原理图（最低要求包含不限于此）



4.4.4 技术要求

变频器为矢量型或直接转矩控制变频器，采用 DTC 直接转矩控制原理、VVC+电压矢量控制原理或无速度传感器矢量控制原理。变频器包括适合 HVAC 行业的应用宏或菜单。

变频器逆变器开关模式必须优于传统的 PWM（脉宽调制）控制方式。变频器的输出频率范围为 0~100Hz，输出电压为 0~380V，在 50Hz 运行时变频器必须能够对电机提供 380V 输出而不至降低额定值以保证风机额定设计压头能够达到，投标厂商须对此加以说明。

变频器额定负载时功率因数不低于 0.98，否则需要附加就地功率因数补偿装置，所增加费用应计入总价，并加以说明。

满负载运行时的环境温度为 0~40℃，相对湿度 5%~95%，无凝露。

变频器需配置原厂直流或交流电抗器用于抑制谐波，使变频器的电压谐波畸变 THDu% 满足 EN61000-3-2 标准及 IEEE519 规范关于敏感性场所应用 ≤3% 的要求。

为保证电动机峰值电压 du/dt 不致对电机绝缘造成损伤，变频器必须保证能连接不少于 300m（小功率不少于 100m）的无屏蔽/非铠装电缆或不少于 150m 的屏蔽/铠装电缆。如不能满足，变频器应配置原厂 du/dt 滤波器或正弦波滤波器以降低电动机峰值电压。

变频器需配置滤波器使变频器的传导性辐射满足 EN55011 B 或 EN/IEC61800-3:2004 C2 的标准。

变频器需自带能量监测单元，能够测量、记录并输出风机或水泵的功耗并建立设备的运转负荷档案以便优化自控系统的控制功能；

变频器需配置现场手动/远程自动转换操控按钮，并配置具有图形显示功能的多行液晶显示器或中文操作面板，能够显示电压、电流、频率、转速、手动/自动状态，故障信息，kWh，负载波动曲线等。

为便于现场调试，变频器面板应具有参数拷贝功能，支持中文文本显示及密码锁功能。

变频器必须具有 USB 通讯接口、EIA-485 (RS-485) 串行通讯口或光纤接口，便于和 PC 进行通讯；

变频器应能自动调整输出的 U/F（电压/频率）值，自动优化电机的励磁，在满足实际负荷需求的同时改善电机功率因数并降低能耗。

变频器必须有 CCC 认证，并提供相应的证明材料。

4.4.5 变频器应提供下列保护和报警功能

电网过压、欠压、缺相；

变频器瞬时过流、过载、输出缺相、相间短路、相地短路、电机过载、电机过热等保护；

中间直流电压过高/过低；

变频器冷却风扇故障、变频器温升过高；

设定信号过高/过低、反馈信号过高/过低；

变频器自身故障、串行通讯超时故障保护等功能。

在电压跌落 20%-50%时，变频器瞬时不跳闸，投标厂家应出具书面说明对此加以陈述。

变频器应具有实时时钟控制功能，在没有 BA 控制的情况下，能够预设不同时间的运行参考值并实现自我控制，时钟应能按照日历时间进行设定。

变频器应具有保护功能：变频器应能检测到水泵低/无流量运行状况并采取停泵或发出报警信号。

4.4.6 供货范围

一般要求：供货商应以表格的方式提供详细供货清单，清单中依次说明序号、标号、设备名称、型号、单位、数量、产地、生产厂家、价格（商务报价中填写）、备

注等内容。对于属于整套设备运行和施工所必需的部件，即使本合同供货清单未列出和 / 或数目不足，供货商仍须在执行合同时补足，且不涉及价格问题。

除有特别注明外，所列数量均为整套系统所需，供货商所供的控制设备的型式及生产厂应由招标方最终确认，供货商应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。供货商应提供随机备品配件和 2 年运行所需的备品配件，并在投标书中给出具体清单。供货商应提供所供设备中的国外、国产件清单。

投标商应提供技术和工艺先进，并经过运行实践已证明是成熟可靠的产品。

本期的分界点在于变出线铜排，干变出线以下是本部分的工程范围，由投标方提供低压柜与变压器（变压器为横排侧出线）之间的连接铜排并负责安装。

4.4.7 技术数据

投标商在投标书中应填写下列技术数据表，并且这些技术数据将作为合同文本技术规范的一部分。

变频装置的外形图及技术资料，变频装置的接地要求。投标商应在投标书中说明：当水泵或风机因出口阀门、风门不严造成电动机反转时，对变频装置的影响及对策（包括运行及日常维护）。投标商应在投标书中给出推荐的备品配件。

4.4.8 现场试验

设备安装完成后，供货商应负责检查设备是否具备运行的条件；检查设备内部接线及与外部接线；变频装置应在现场条件下经受各种负载长期运行的考验；为验证调速系统是否达到技术协议书和相关标准规定的有关性能指标和功能要求。

应至少进行以下试验项目：

电机启动性能试验：启动电机，观察输出线电流波形和幅值。检查电机的启动性能；要求起动电流小、启动转矩大、保证电机稳定启动。频率（或转速）调节范围测试；测试最高频率（或转速）和最低频率（或转速）。

效率试验：变频器效率为输出和输入功率之比。

4.4.9 供货商应提供的资料

一般要求：供货商提供的资料应使用国际单位制（SI），语言为中文，资料的组织结构清晰、逻辑性强，资料内容要正确、准确、一致、清晰完整，满足招标方对系统设计、安装、调试、试验、运行、维护等的需要。如所供资料不能达到要求时，供方应免费给予补充。

供货商资料的提交应及时充分，满足工程进度要求。供货商提供的技术资料一般可分为投标阶段、配合工程设计阶段、施工安装调试阶段、性能验收试验和运行维护阶段等四个方面。供方须满足以上四个方面的具体要求。

对于其它没有列入合同技术资料清单，却是工程所必需的文件和资料，一经发现，供货商应及时免费提供。

资料提交的基本要求：在投标阶段提供的资料至少包括（但不限于）下列内容：

- (1) 系统配置、设备型号及主要技术数据表。
- (2) 电控箱/柜尺寸。
- (3) 电源初步要求。

技术协议签订后两周内（无论合同生效与否），供货商应向招标方提供详细的资料一式六份（电子版和纸质版），以满足设计院进行接口设计的要求，至少应提供下列资料：

- 1) 系统设计和设备配置。
- 2) 变频装置技术规范。
- 3) 电源要求、接地要求、电控箱/柜数量、外形尺寸及布置要求。
- 4) 变压器运行维护及设计安装指导手册。
- 5) 变频装置运行维护及设计安装指导手册。
- 6) 电气接线图及设备表。
- 7) 电气设备有关特殊要求的说明。

8) 变压器温控系统控制、报警回路接线图。

9) 变频装置控制回路原理接线图及设备表。

10) 变频装置输入、输出接口清单及说明。

11) 电控箱/柜内部安装接线图及端子排出线图。

12) 同业主接口设计的要求，如变压器冷却电源的电压、功率，变频装置辅助电源的电压、功率；同进线断路器的接口等。

13) 设备布置图以及推荐的安装方式。

14) 供土建设计的所有资料，如设备荷载以及荷载点等。

15) 供暖通设计的所有资料，如设备的散热量和散热风道的接口图等。

16) 现场安装指导手册。

17) 厂家认为应提供的其它图纸资料。

随设备到货，提供随机资料至少每套 2 份。

4.4.10 供货商工作范围

供货商将按本招标文件所列要求，提供设备及服务，其工作范围包括但不限于以下范围：

设计、制造、试验、检验、表面处理及油漆、包装、运输、卸货、现场调试、安装指导、培训（内容包括日常维护和检修等）及提供技术资料和其它技术服务等。

当投标人中标后，应根据本招标文件及提供的工艺要求进行系统设计，并提供设备选型和有关标准、样本，系统图和设备平面布置图、安装图，安装说明书、设备检修维护手册、运行手册或规程等资料。

供货商按本招标文件提供的资料及数据应指出所提供的所有设备的保证性能、接口特点及结构特点等，而这些资料的准确性和完整性是供货商的当然责任。

合同设备要求在发送前根据需要进行性能试验，试验项目应由供货商提出，并及时通知招标方，要求供货商将完整的试验报告提供给招标方。

供货商应履行有关标准和规范要求的全部工厂试验，并要确定在制造厂进行的所有设备和材料试验，招标方代表有权在某项和所有试验时在场，试验时招标方在场并不减少供货商应履行的任何责任。

当供货商对变频调速系统及设备有技术改进或更新时，应及时将有关信息通报给招标方。

招标方提供设备的外部连接动力、控制电源、外部控制信号及导线。

4.5 动力配电（箱）柜、就地控制箱

4.5.1 总体要求

(1)用于制造箱类的所有材料须具有符合国家标准或部颁标准的材质证明和出厂合格证。

(2)所有箱类的型号、技术参数、性能指标符合工程设计要求，并有出厂合格证。箱类的二次配线图以设计院提供的图纸为准。

(3)相同配电箱、控制箱、检修箱等设备的结构、性能参数、尺寸等，完全相同，所有备品备件的材料和性能与所供设备相同。

(4)铭牌和标志

配电箱、控制箱、检修箱等设备和主要元器件及其附件都要有铭牌和标志。铭牌和标志符合中国国家标准的有关规定，铭牌安装在适当的位置，且能方便的看清铭牌上的内容，标志字迹清晰且不易损坏脱落。

铭牌上包括以下内容：

- 制造厂家名称和商标
- 型号、名称和出厂编号、出厂日期
- 主要额定参数
- 防护等级
- 设备编码（如有）

4.5.2 系统参数

(1) 三相四线制 (TN-C) 或三相五线 (TN-S 系统) 交流电

(2) 额定电压: 380V $\pm$ 10 %

(3) 额定频率: 50 $\pm$ 0.5 Hz

(4) 配电箱系统图设计完毕后, 投标方应认真阅读消化设计图纸, 按接线图配好箱内元器件、端子排、温湿度仪、插座等。

4.5.3 小三箱结构基本要求:

(1) 箱体采用不锈钢材质, 配电箱与检修箱钢板厚度至少 2.0mm, 操作面板 2.0mm。落地安装的端子箱带 200 高底座。箱内电气元件及接线端子具有防止潮湿及腐蚀的措施。箱体颜色采用不锈钢本色。

(2) 门、锁开启必须灵活、可靠。箱体有灵活、方便、开、关的箱门, 箱门安装可方便开启的门锁, 门锁必须使用优质防锈锁。

(3) 嵌入式箱有方便上下进出电缆的孔洞。

(4) 悬挂式箱电缆进出方式均采用下进下出的方式。

(5) 在结构设计、电气设备选用、布置、配线和保证人身和设备安全方面符合相关国家标准 (包括专业标准)。

(6) 设计多路进线电缆的检修箱、配电箱应配电缆转接端子。检修、配电箱体在配电室内的防护等级: IP32, 一般厂房内: IP43, 多灰尘区域: IP54、户外: IP56。

(7) 交流电流和交流电压回路为试验型端子, 端子排应该分段, 端子排应至少有 20% 备用端子, 且可在必要时再增加。

(8) 箱内塑壳断路器、漏电保护器等元件采用等同于或优于以下品牌: 泰永长征、常熟开关、上海人民, 禁用经济型产品, 端子箱端子采用魏德米勒或凤凰。

(9) 箱体从正面操作, 具有当电动机带动负载转动时, 以及因堵转和断线时电动机不被烧毁的功能。在各回路面板上有进行现场调试的措施。

(10)箱、柜采用单回路相互独立型式，每个回路可任意更换，且操作灵活，并根据需要设闭锁，接地措施可靠，确保人身和设备安全。

(11)每个回路、总电源、按钮指示灯装设标示牌，有机玻璃内刻字或贴不锈钢标识牌，最终由招标方定。

(12)所有箱体与柜门之间应使用不小于 4mm² 的软铜线形成可靠的电气连接。

4.5.4 电气配电箱、检修箱：

(1)配电箱采用挂墙明装式、暗装或角钢支架落地安装（最终以设计图纸为准）、断路器为竖排布置,防护等级 IP54，钢板厚度不小于 2.0mm。配电箱成套箱体要求采用不锈钢板。并设有下进出线敲落孔，用于电缆下进出线方式，（最终以设计院图纸为准），带铰链门。

(2)箱内的接线及其配置图详见相关施工蓝图，须满足施工蓝图上面的要求。

(3)箱内设铜接地母线。接地母线的两端应配有压接端子，用于与外部接地电缆相连。

(4)箱体内所有导电的金属板、金属件均应可靠接地。箱体内元器件的布置除安全、可靠之外，还应便于检修和电缆安装，须进行接线的电器元件与对应上下箱体空间不小于 70mm。

(5)箱体内母线之间的连接应保证足够的接触面积和压力，但不应使母线变形。振动和温度的变化不应影响母线连接部位的可靠接触。

(6)母线电路连接间的带电部件之间及其接地金属构件的爬电距离和电器间隙不应小于 20mm。

(7)主电路及辅助电路的导线应采用耐热、防潮及阻燃的独股铜绞线。导线的额定电压不小于 500V。且导线截面应与其承载的电流额定值相适应。辅助电路导线的截面不应小于 2.5mm²。辅助电路每根导线的两端均应有回路编号。

(8)端子排的额定电压不低于 500V，额定电流不低于 32A。端子排上应带有压板、

标签带和端子螺丝。每个端子均应标有编号。每个配电箱每组端子排应不少于 15% 的备用端子排或最少 5 个备用端子。端子排应为阻燃型凤凰端子，材质为电解铜。

(9) 配电箱尺寸根据箱内元器件的数量与尺寸确定，图纸上标明尺寸供参考。

5、试验

5.1 试验规范

低压开关柜按 IEC439 有关规范要求，其他设备及材料按各自章节内的有关规范要求。

5.2 生产厂内检验

供货商在设备制造完成后应执行生产厂内检验，并作出安排。至少提前 30 天把检验内容及日程安排送交买方，经买方同意后，按双方商定的时间和参加人员，执行检验。

所有设备都应做好出厂试验，要求所供的产品应符合相关技术标准，保证提供的最终产品应完全符合要求，并负责现场安装调试，最终成为一个成功运行的系统。

操作和维护手册：应提供所有设备的使用说明书，接线图，维护方法的手册。要求提供的手册有索引、简单介绍和详细说明，能使用户清楚地查找有关内容。

(1) 型式试验

已经鉴定过的所有制造零件和组件的型式试验可供建设单位和设计单位复查和确认，即所制造的开关柜与型式试验的设备有相同的质量和标准。

(2) 常规试验

常规试验应包括：

- 1) 视觉检查设备质量、结构、防护等级和油漆。
- 2) 所有手动机构、小车导轨、插头系统、门板等的机械操作。
- 3) 所有控制、保护和监测设备的电气操作。
- 4) 所有保护系统在预定变化范围和整定值内的模拟试验(外加电压和电流)。

- 5) 功能性试验包括模拟操作和所有自动，可编程序控制的程序试验。
- 6) 熔断器的型式及额定值的视觉检查。
- 7) 高压工频及直流耐压试验。

所有的试验应按照预定的程度安排进行，记录报告要由试验人员和制造厂质量控制人员签字。

5.3 现场检验

(1) 现场验收

设备的最终验收在安装现场进行，供货商应负责监督设备的现场开箱验收，并保证设备正式运行后各项指标符合供货合同的技术要求。

(2) 检验费用

供货商应提供检验所需物质和条件。并负责一切检验费用及买方派出人员的一切费用（包括食、宿和交通费及必要的医疗保险等），这费用应单列报价，但含在合同总金额内。

(3) 现场安装、调试、运行和费用

供货商应派出合格的工程技术人员到项目所在地指导安装，调试及试运行。并对关键元器件进行抽查试验，检查出的问题均由供货商负责更换或维修，而且不能影响施工期，一切费用由供货商自理。

(4) 现场检查指导安装

当设备进入现场后，由建设单位、设计单位与供货商技术人员进行全面检查，并对关键元器件进行抽查试验，检查出的问题均由供货商负责更换或维修，而且不能影响施工期。每台电气设备，应运送到现场，并安装就位，同时应与电源辅助设备控制，保护和监测系统相连接，安装调试和试运转应按照预定的进度进行（调试包括单机调试和联机调试）。

供货商应派人员来现场负责指导安装、调试和试车，直至设备正常联网、运行为

止，应提供调试过程中的特殊工具、润滑剂、和易损件，并自带专用仪器仪表，派遣人员的全部费用应由供货商解决，并应负责对用户进行电气设备的常规试验、操作及维修指导。

5.4 其他

供货商应提供有关电气设备安装的土建条件，包括但不限于：需要开设的电缆沟、槽、预留孔的尺寸、位置、预埋管、预埋件的尺寸位置、设备的外型尺寸、重量、操作冲力荷载，对于通风防火，采光、温度等要求，以便于电气设备的顺利安装及正常运行和管理。

6、工厂检验与监造

6.1 概述

投标方按有关标准规程及合同的规定对设备在工厂进行制造、组装和试验。

招标方将根据单方意愿选择是否参加工厂试验的目睹见证和产品的中间组装的检查、见证。当招标方有疑问要求进行验证设备性能的另外的试验时，投标方免费执行。在系统设计、制造过程中，招标方对认为重要的技术方案进行专题审查。

投标方应对所供设备的质量、性能承担全部责任，招标方对设备生产制造的检查和监督，以及对各项检验、试验的见证或认可，均不能构成减轻或免除投标方责任的理由。

6.2 试验要求

投标方在合同签订后 4 周内向招标方提交 5 份工厂装配和试验项目清单，以及招标方参加工厂装配和试验目睹见证安排计划。投标方在设备进行制造、组装、试验或检验前 15 天，向招标方提供 5 份设备清单、试验或检验大纲，并说明技术要求、工艺、试验或检验方法、标准及时间安排，以便招标方派人参加。

在工厂进行各项设备试验或检验后，向招标方提供 5 套试验和检验报告复印件，报告包括试验方法、使用仪器的精度、计算公式、试验结果和照片等。报告经招标方

审查后，设备才能发运。

所有试验项目尽量模拟正常使用条件。对所有拆卸的部件，作出适当的配合标记和装设定位销，以保证在工地组装无误。对工厂组装、试验的设备，非安装需要，工地也可不进行解体，其装配质量和性能由投标方予以保证。

6.3 工厂制造、组装、试验目睹见证

招标方将根据情况派代表参加工厂内制造、组装、试验的目睹见证。招标方授权的代表在试验进行的任何时间和执行产品中间组装的监督、验收和检查期间，可以自由进出车间各地，投标方要给予方便而不收费，并免费提供所需的工具、量具及根据相应的标准提供满意的资料。

7、设计联络会

7.1 一般规定

(1)为协调设备设计、工程设计及其它方面的工作，以保证合同有效及顺利地实施，招标方和投标方召开设计联络会。

(2)合同双方在设计联络会上讨论设计方案、有关技术问题，协调与其它系统的工作与衔接、合同设备与其它系统设备的接口、资料交换、工作进度等。设计联络会召开的时间与参加人员的数量，除按本合同规定外，由双方协商确定。

(3)由投标方编制每次会议的详细计划和日程，并按计划份数准备会议文件资料（包括图纸和电子文件等）和工作必需的设施，报招标方同意后执行。

(4)在设计联络会期间，招标方有权就合同设备的技术方案、性能、参数、试验、工作与工程及其它系统设备的接口等方面的问题，进一步提出改进意见或对合同设备设计、试验和结构布置等补充技术条件和要求，投标方认真考虑并研究改进、予以满足。

(5)设计联络会原则上召开一次，但之后若还有有重要问题需要双方开会研究和讨论，经协商增加设计联络会的次数，费用已包括合同价格中。

(6)在设计配合阶段，若双方同意，也可以不召开设计联络会。设计联络会上招标方对投标方的设计、设备的认可或批准，并不免除或减轻投标方根据合同应承担的责任与义务。

7.2 地点和内容

设计联络会计划在中标后 15 天左右举行，在设计联络会召开之前，投标方应完成了合同设备的初步设计，并至少提前 1 周向招标方提供设备的外形图、基础图、单线图、部件参数、元器件清单和二次接线图。

联络会将在招标方所在地举行，讨论合同设备的设计方案和与其它设备投标方的设计协调，以及厂内设备的总体布置，审查结构、设计和质量保证体系，并讨论存在的技术问题，主要包括：

(1)根据投标方提供的设计图纸资料，讨论设备的设计、参数、技术要求，与其它系统的接口等；

(2)讨论接线方式和连接要求；

(3)讨论与其它设备供货厂家的协调配合问题；

(4)其它与设计有关的事项。

7.3 会议纪要

设计联络会将以会议纪要的形式确认双方协定的内容，投标方应接受设计联络会的意见、建议或要求，并在合同执行中遵守。

在设计联络会期间如对合同条款、技术规范有重大修改时，或涉及合同额外费用时，须经过双方授权代表签字同意。设计联络会的会议纪要由投标方起草，经会议双方代表签字后生效。

7.4 其它

在设计联络会议期间，招标方有权就设备问题进一步提出改进意见，投标方应认真考虑研究和改进。设计联络会上确定的应提供的资料，投标方应在纪要规定的时间

内提供给招标方除联络会议外，由任一方提出的所有有关部件设计的更改，应经双方讨论并同意。一方接到任何需批复的文件或图纸后 15 天内，应将书面的批复或意见书返还提出问题方。在合同有效期内，任一方应在 15 天内回答另一方提出的在技术文件范围内的任何设计和技术的问题。

8、现场技术指导和培训服务

8.1 概述

投标方应派遣至少 1 名工地总代表进行安装、调试的指导，并协调与招标方以及与其他承包商之间的工作。

投标方应负责指导和监督合同设备的安装、试验、试运行，并参与合同设备的现场试验、验收等有关事项。

双方应根据工地的实际进展情况，协商决定投标方技术人员的准确专业、人员数量、在现场服务时间、以及到达和离开工地的日期。

投标方技术人员离开工地，须经招标方同意。调试完毕应提供投运调试报告。

投标方应该编制 1 份详尽的安装调试时间表并提交给招标方，指明安装调试所需时间，并列出所需的人员和工具的类型和数量。

8.2 任务和责任

投标方工地代表应常驻工地，并应在合同范围内全面负责技术服务和培训工作，与招标方代表充分合作与协商，以解决与合同有关的问题，对招标方工地代表提出的问题，应按期作出回答。

投标方技术人员应按合同规定进行有关合同设备的组装、安装、检查、调试、试运行、验收试验等的技术指导和培训并承担责任。投标方技术人员应详细地解释技术文件、图纸、运行维护手册、设备特性、分析方法和有关的注意事项等以及解答和解决招标方提出的技术问题。

为保证正确完成本项目的工作，投标方技术人员应在合同范围内，给招标方以全

面正确的技术服务和必要的示范操作。投标方技术人员应在现场对合同设备组装、安装、试运行、验收试验、运行维护的相关人员进行培训，以提高他们的技术水平。

投标方技术人员的指导和培训应是正确的，如因投标方的错误或疏忽引起合同设备和材料的损坏，投标方应负责修复、更换和/或补充，其费用由投标方承担。

8.3 其它

投标方召回或调换工地技术人员必须征得招标方同意，不得影响工地的工作。

招标方视现场服务技术人员情况，有权要求投标方更换技术人员，投标方不得拒绝。在质保期内，投标方将免费提供技术支持，当设备和部件出现质量问题需要投标方派技术人员到现场处理时，投标方也应及时免费提供相应的技术服务。质保期之后，投标方还应继续售后服务，帮助合同设备的完善和技术更新，以优惠的价格提供招标方所需的元件、材料。

9、质量保证

投标方所供全部设备和部件必须是全新的，持久耐用的，应满足作为一个完整产品所能满足的全部要求，投标方应对设备的质量、性能负全责。投标方应保证设备在规定的使用条件下运行、并按使用说明书进行安装和维护的预期寿命不少于 30 年。

订购的新型产品除应满足本技术规格书和相关标准外，投标方还应提供该产品的鉴定证书。

投标方应保证制造过程中的所有工艺、材料试验等(包括投标方的外购件在内)均应符合本技术规格书和相关标准的规定。若招标方根据运行经验指定投标方提供某种外购零部件，投标方应积极配合。

附属及配套设备也必须满足有关标准的要求，并提供试验报告和产品合格证。

投标方应遵守本技术规范书和相关标准的规定，并满足 ISO9000-GB/T19000 质量保证体系的要求，该质量保证体系已经通过国家认证并在正常运转。

投标方所供的设备和部件质保期为自验收合格并投运后 2 个完整采暖季，质保期

内，投标方应免费修复或更换由于投标方的原因出现损坏或故障的设备和部件。之后如发生产品损坏，投标方应及时为本组装置提供维修部件，并按最近的投标价提供。

10、技术资料

10.1 一般要求

投标方提供的所有技术资料使用 SI 国际单位制，文字均用中英文对照，如有进口部件，其外文图纸及文件应由投标方免费翻译成中文。图纸应有标题栏、全部符号和部件标志。

投标方应根据招标方提出的设计条件、技术要求、供货范围、保证条件等免费提供完整的技术资料，资料的组织结构清晰、逻辑性强。资料内容应正确、准确、一致、清晰、完整，满足工程要求。技术资料的交付进度应满足工程进度的要求。

对配合工程设计和随机的纸版文件应有相关有资格人员的完整、真实的认可签字。配合工程设计技术文件上应有“投标方公司公章”与“供工程设计”章。随机文件上应有“投标方公司公章”与“随机文件”章。修改版资料的修改内容应有明显的标识、修改人员的签名及修改日期。

没有列入的技术资料，如为工程所必需或招标方要求的文件和资料，投标方也应及时免费提供。各阶段投标方应提供的技术资料要求见下表。

阶段	形式	数量	备注
配合设计资料	纸版	5 套	
	电子版	2 套	
随机资料	纸版	12 套	
	电子版	3 套	

10.2 配合设计阶段的技术资料

所有需经招标方确认的图纸和说明文件，均应由投标方在合同签订后的 1 周内提交给招标方进行审定认可。这些图纸资料包括设备外形图、安装图、开关柜配置图、控制接线图、土建基础设计资料等。

招标方有权对供货设备的投标方图纸提出修改意见，凡招标方认为需要修改且经投标方认可的，不得对招标方增加费用。在未经招标方对图纸作最后认可前，任何采购或加工的材料损失应由投标方单独承担。招标方对资料图纸的认可或批准并不减轻或免除投标方所供设备的性能、质量、完整性及其图纸资料的正确性应当承担的全部责任。

投标方在收到招标方的意见后，应于 1 周内向招标方提供修改后的最终正式图纸资料。设备应按照经确认的最终图纸进行制造，完工后的产品应与最后确认的图纸一致。

设备在现场安装时，如投标方进一步修改图纸资料，投标方应对图纸资料重新收编成册，正式递交招标方，并保证安装后的设备与图纸资料完全符合。

10.3 设备交货时的随机资料

投标方应在设备交货时提供满足安装、调试、试验、运行、维护要求的随机资料，随机资料应装订成册，随设备发运，包括但不限于如下图纸、说明书、试验报告和质量证书：

(1) 图纸和说明书

主接线图，包括设备及元器件配置、参数；

柜内接线图，包括端子排图等；

设备外形尺寸图、布置图、装配图；

主要设计数据、计算书；

开关柜、断路器、接触器、热继电器、软启动器、双电源转换开关等安装使用说明书、用户手册；

电流互感器、电压互感器使用说明书；

备自投装置、电动机保护器使用说明书、用户手册；

测量仪表、变送器的使用说明书；

对于其他未列入但却是工程所必须的文件和资料及图纸。

(2) 试验报告和质量文件

设备及部件的制造记录、试验报告；

设备及其部件的质量证书；

投标方或业主需要的其它试验报告和质量证书。

11、包装与运输

投标方应严格按照出口的要求对设备及部件进行包装，满足长时间海上、内陆运输以及现场露天储存的要求和规定。设备的包装应能保证设备各零部件在运输、储存过程中不致遭到脏污、损坏、变形、丢失及受潮。对于其中的绝缘部件及由有机绝缘材料制成的绝缘件应特别加以保护，以免损坏和受潮。对于外露的接触表面，应有预防腐蚀的措施。所有运输措施均应经过验证。如果由于包装的原因造成运输、储存期间设备损坏或丢失，投标方将负责免费修复或更换，若由此还引起的其它直接或间接的损失（如工期延误等），招标方有权从合同余款中扣除等同的金额。

单独运输的零部件应有标志，便于用户安装装配。整体产品或分别运输的部件，都要适合于运输及装卸的要求。

投标方负责运输至招标方施工现场，并负责卸货至招标方指定位置。

12、附图

以下所有附图只是初步施工图设计的图纸，可能会根据实际设计的需要发生更改，投标方在采购、投产、加工前须就这些图纸获得招标方的正式确认，若图纸有更改，

投标方应以更改后的图纸为准。

13、其他要求

13.1 中标人必须保证所投项目的产品为原厂原装正品。

13.2 质保期：设备安装、调试完毕且通过验收后两个完整采暖季。

13.3 供货地点：招标方指定地点，由中标方负责卸货。

13.4 供货完毕时间：中标后 60 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

以威海市建设工程电子交易系统生成的带唯一水印码的投标文件为准，除系统自动生成的格式外，其他格式可参考招标文件。

目录

电子交易系统自动生成

投标函

电子交易系统自动生成

投标函附录

序号	条款内容	约定内容	备注
1	项目负责人	姓名：_____	
2	交货期	中标后____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	投标有效期	90 天（日历日）	
5	质量保修期	设备安装、调试完毕且通过验收后____个完整采暖季。	
6	不存在禁止投标的情形承诺	我单位承诺不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形。	

投 标 人：_____（加盖电子公章）

法定代表人：_____（加盖电子法人章）

_____年____月____日

法定代表人身份证明

投标人名称：_____

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：法定代表人身份证正反面彩色扫描件。

投标人：_____（单位公章）

_____年__月__日

授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，
现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄
清确认、递交、撤回、修改_____（项目名称）设备采购投标文件、签
订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。

代理人无转委托权。

附：委托代理人身份证正反面彩色扫描件及近一个月（7月或8月）社会保险证明。

（若法定代表人参加投标，此表可不填）

投标人：_____（加盖电子公章）

法定代表人：_____（加盖电子法人章）

_____年_____月_____日

投标人信用承诺书

为营造公平竞争、规范有序的市场环境，树立诚信守法经营形象。本单位郑重承诺：

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

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

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

四、我方及参与本次投标的相关人员承诺近三年无行贿犯罪记录。如有不实，愿意承担一切后果。

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

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

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

八、本《信用承诺书》同意向社会公开。

承诺单位（加盖公章）：

法定代表人（加盖印章）：

承诺日期： 年 月 日

投标人廉洁守信承诺书

本单位决定参加 威海高新区利用华能威海电厂余热供暖工程-市区公司换热站低压柜采购 项目投标。为有效遏制不公平竞争和违规违纪问题的发生，确保招标工作的公平、公正、公开，我们保证严格遵守《中华人民共和国招标投标法》及有关廉洁要求，特向贵公司承诺如下事项：

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

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

承诺单位（加盖公章）：

法定代表人（加盖印章）：

承诺日期： 年 月 日

商务和技术偏差表

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

投标人保证：除商务和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。

投 标 人： _____（加盖电子公章）
 法定代表人： _____（加盖电子法人章）
 _____年____月____日

上传至商务标补充附件中

投标报价汇总表

序号	项目名称	投标报价（元）	质保期	备注
1	威海高新区利用华能威海电厂余热供暖工程-市区公司换热站低压柜采购项目		设备安装、调试完毕且通过验收后___个完整采暖季	
总价（大写）		（小写）		

投 标 人：_____（加盖电子公章）

法定代表人：_____（加盖电子法人章）

_____年____月____日

上传至商务标补充附件中

分项报价表

单位：人民币元

序号	物料编号	产品名称	规格型号	单位	数量	品牌	制造厂家	控制单价	控制合价	含税单价	合价	备注
1	1538	华能余热就地控制箱	IP54 详见技术要求	台	11			1758.54	19343.94			
2	1540	华能余热现场检修箱	IP54 详见技术要求	台	10			2651.23	26512.30			
3	1541	华能余热现场动力箱	详见技术要求	台	20			3466.40	69328.0318			
4	1539	华能余热低压配电柜	固定式	台	23			11606.63	266952.49			
5	0968	华能余热低压配电柜	MNS	台	37			57807.46	2138876.13			
合计									2521012.89			
总价：（大写）									（小写）			

注：1. 此表中的报价应包括全额增值税、产品制造、运输、装卸、安装、调试及售后服务等全部费用。

2. 此表必须详细填写品牌、制造厂家等，否则，因此造成的后果自负。

投 标 人：_____（加盖电子公章）

法定代表人：_____（加盖电子法人章）

_____年____月____日

上传至商务标补充附件中

随机备品备件明细

单位：人民币元

序号	名 称	型号规格	单位	数量	单价	总价	产地	制造厂家	备注
1									
2									
3									
4									
.....									
总价：（大写）（小写）									

投 标 人： （加盖电子公章）
法定代表人： （加盖电子法人章）
年 月 日

上传至商务标补充附件中

专用工具供应清单价格表

单位：人民币元

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	单价	总价	产地	制造厂家	备注
1									
2									
3									
4									
.....									
总价：（大写）					（小写）				

投 标 人：_____（加盖电子公章）

法定代表人：_____（加盖电子法人章）

_____年____月____日

上传至商务标补充附件中

投标单位基本情况表

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						

投 标 人：_____（加盖电子公章）

法定代表人：_____（加盖电子法人章）

_____年____月____日

上传至资信标补充附件中

失信情况查询

1、失信被执行人情况

投标人、法定代表人、委托代理人、项目负责人未被列入失信被执行人情况网页截图，查询的省份为全部。

查询网址为“中国执行信息公开网”（<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>），在投标文件中附查询结果截图。

2、严重失信记录

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。

查询网址为：“信用中国”（<https://www.creditchina.gov.cn>）或“信用中国（山东）”（<https://credit.shandong.gov.cn/>），投标文件中附官网下载的信用报告。

投标人类似项目业绩表

序号	工程名称	建设单位	项目内容	合同额 (万元)	合同签订 日期	备注

注：附合同复印件，时间以合同签订日期为准。

投 标 人：_____（加盖电子公章）

法定代表人：_____（加盖电子法人章）

_____年____月____日

技术标（明标）

其他资料

附录1

威海市建设工程电子交易系统评分办法模板 评分办法

第1页 共2页

序号	标题	分值	评分标准
威海市建设工程电子交易系统评分办法模板 [100.00]			
1	资格审查 [合格制]		
1.1	响应性评审	合格制	上传word或pdf格式的文档，按招标文件“投标函附录”格式提供。 1、交货期：中标后60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、投标有效期：90天（日历日）。 4、质量保修期：设备安装、调试完毕且通过验收后两个完整采暖季。 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1.4.3项规定的任何一种情形。
1.2	营业执照	合格制	上传word或pdf格式的文档 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彩色扫描件； 若代理商投标，内容为制造商、代理商营业执照彩色扫描件。
1.3	法定代表人身份证明、授权委托书	合格制	上传word或pdf格式的文档 (1) 若法定代表人参加投标，内容为法定代表人身份证明（按招标文件格式提供）及身份证正反面彩色扫描件。 (2) 若委托代理人参加投标，内容为法定代表人身份证明（按招标文件格式提供）、授权委托书（按招标文件格式提供）、法定代表人、委托代理人身份证正反面彩色扫描件、委托代理人社保证明。 社保证明指近一个月（2025年7月或8月）社保证明（社会保险中心出具的社保证明或网上打印带有电子签章及电子验真码的缴纳证明）。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：人民币贰万元整。 1、如采用电汇、网上银行转账形式 投标文件中需附：企业银行基本账户开户证明（如开户许可证或银行开户证明等）及基本账户汇款证明扫描件。 2、如采用银行保函形式，投标文件中需附企业银行基本账户开户证明（如开户许可证或银行开户证明等）及银行保函彩色扫描件。 3、如选择保险保函形式 投标文件中需附：1) 保险费汇款证明及有效发票；2) 企业银行基本账户开户证明（如开户许可证或银行开户证明等）；3) 有效保函保单或保函凭证；4) 保险机构在中国银行保险监督管理委员会批准或备案的证明；5) 保险机构通过上述网站公开信息的查询截图；6) 保险机构出具工程项目所在地设区市域内设立的服务机构营业执照彩色扫描件。 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。 未按要求提交投标保证金，否决其投标。
1.5	失信情况查询	合格制	上传word或pdf格式的文档 (1) 投标人、法定代表人、委托代理人、项目负责人不得为失信被执行人（网址： http://zxgk.court.gov.cn/shixin/ ，查询省份为全部），附通过网站查询信息记录网页截图。 (2) 投标人近一年在“信用中国”或“信用中国（山东）”无严重失信记录，附信用中国（网址： https://www.creditchina.gov.cn ）或信用中国（山东）（网址： https://credit.shandong.gov.cn ）查询的信用报告。
1.6	投标人信用承诺书	合格制	上传word或pdf格式的文档，按招标文件格式提供。
1.7	投标人廉洁守信承诺书	合格制	上传word或pdf格式的文档，按招标文件格式提供。
2	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；）		
2.1	技术方面	40.00	上传word或pdf格式的文档 投标人所投报的产品技术方面不能满足招标文件技术参数要求的投标无效。能满足招标文件要求的，由评委根据以下标准以1分为单位进行打分： 【31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，重要参数、指标满足或优于招标文件要求，有突出的技术优势。 【11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重要技术参数、指标能满足招标文件要求，其他参数、指标有负偏离。
2.2	售后服务承诺	10.00	上传word或pdf格式的文档 评委根据各投标单位提供售后服务内容的完整性、措施的可行性、合理性、质量保证期内产品维护措施、服务的及时性、服务响应时间、响应程度、解决问题的能力等方面进行评定，最高得10分。
3	资信标 [10.00]		

威海市建设工程电子交易系统评分办法模板 评分办法

第2页 共2页

序号	标题	分值	评分标准
3.1	质保期	5.00	上传word或pdf格式的文档，质保期承诺函（格式自拟）。全部产品质保期符合要求的（两个完整采暖季），得2分；质保期每增加一个完整采暖季，加1分（质保期以完整采暖季为单位），加到标准分为止。
3.2	业绩	5.00	上传word或pdf格式的文档 近三年(2022年9月1日起)投标人完成类似业绩，附合同复印件，时间以合同签订日期为准，每有一项得1分，最高得5分。 类似业绩指：低压柜。
4	商务标 [40.00]		
4.1	投标报价	40.00	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%。 当投标人的有效投标报价等于评标基准价得标准分40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40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 : 2521012.89

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。