

换热站电气自控改造、调度监控系统升级及大数据传输项目

招 标 人：青岛金泉热力有限公司

代理机构：青岛广建工程咨询有限公司（公章）

项目编号：QDGJ2101072

日 期：二〇二一年七月



目录

第一章 招标公告	3
第二章 投标人须知前附表	6
第三章 投标人应当提交的资格证明文件	11
第四章 采购需求	12
1. 项目说明	12
2. 招标产品技术规格、要求和数量（包括附件、图纸等）	12
3. 商务条件	38
第五章 评标办法	40
1. 相关要求	40
2. 评分标准	40
第六章 投标人须知	42
1. 招标依据以及原则	42
2. 合格的投标人	42
3. 保密	42
4. 语言文字、计量单位、时间单位、投标有效期以及投标费用	42
5. 踏勘现场	43
6. 询问及答复	43
7. 偏离	43
8. 履约担保	43
9. 招标代理服务费	44
10. 招标文件	44
11. 投标文件的组成	44
12. 投标报价	46
13. 投标文件编制要求	46
14. 投标文件的修改、撤回与撤销	47
15. 投标文件加密、上传	47
16. 投标文件的递交	47
17. 投标保证金	47
18. 异议	48
19. 投诉	48
20. 其他需补充的内容	49
第七章 开标、资格审查、评标、定标	50
第八章 纪律要求	59
1. 对招标人的纪律要求	59
2. 对投标人的纪律要求	59
3. 对评标委员会成员的纪律要求	59
4. 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求	59
第九章 签订合同、合同主要条款	60
第十章 投标文件格式	65

第一章 招标公告

项目概况

换热站电气自控改造、调度监控系统升级及大数据传输项目招标项目的潜在投标人应在全国公共资源交易平台(山东省青岛市)青岛市公共资源交易电子服务系统(<http://ggzy.qingdao.gov.cn>)本项目采购公告页面免费获取招标文件，并于2021年8月17日10点00分(北京时间)前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：QDGJ2101072

项目名称：换热站电气自控改造、调度监控系统升级及大数据传输项目

预算金额：240万元。

最高限价：237万元。

采购需求：详见招标文件第四章。

合同履行期限：详见招标文件。

本项目不接受联合体投标。

二、申请人的资格要求：

1. 在中华人民共和国境内合法注册并具有独立法人资格的生产制造商或其授权代理商；
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或同一标段的投标；
3. 投标人应具有良好的商业信誉、完善的财务制度和管理制度；
4. 通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)、信用山东(www.creditsd.gov.cn)及信用青岛(credit.qingdao.gov.cn)查询，未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人、政府采购严重违法失信行为记录等名单的网页截图；

三、获取招标文件

投标人开标时间前在全国公共资源交易平台（山东省青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统（<http://ggzy.qingdao.gov.cn>）本项目采购公告页面免费下载电子招标文件。代理机构不再发售纸质招标文件。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件截止时间、开标时间：2021 年 8 月 17 日 10 点 00 分（北京时间）

开标地点：平度市民服务中心（北京路 379 号）三楼 B308 。

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

1. 公告媒介：本项目招标公告在全国公共资源交易平台（山东省青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统（<http://ggzy.qingdao.gov.cn>）上发布。

2. 投标文件提交方式：投标人应当在提交投标文件截止时间前，通过【青岛市公共资源投标文件制作工具】上传投标文件。

3. 支持网上远程开标，投标人无需到现场参加开标会。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1. 招标人信息

名称：青岛金泉热力有限公司

地址：平度市福州路北端

联系方式：0532-88382448

2. 招标代理机构信息

名称：青岛广建工程咨询有限公司

地址：平度市锦州路 193 号

联系方式：0532-88356116

3. 项目联系方式

项目联系人：李工

电 话：0532-88356116。

如有询问，请在全国公共资源交易平台（山东省青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统（<http://ggzy.qingdao.gov.cn>）本项目采购公告页面在线提交。询问及答复的内容在上述公告页面查看。

第二章 投标人须知前附表

序号	条款名称	编列内容
1	招标人	青岛金泉热力有限公司
2	招标代理机构	青岛广建工程咨询有限公司
3	项目名称	换热站电气自控改造、调度监控系统升级及大数据传输项目
4	分包及中标规定	<p><input checked="" type="checkbox"/> 本项目不分包。</p> <p><input type="checkbox"/> 本项目分为多个包，投标人可以选择多包投标，投标人中标包数不受限制。</p> <p><input type="checkbox"/> 本项目分为两个包，投标人可以选择多包投标，但投标人最多只能中标__个包。若同一投标人在 2 个及以上包的投标排名均第一的，按照以下规则确定中标单位：<u>按包号顺序从小到大。</u></p>
5	资金来源以及资金构成	财政资金 100%
6	是否接受联合体投标	不接受
7	投标有效期	自投标截止之日起 <u>90</u> 个日历天。
8	踏勘现场	不组织，自行踏勘
9	投标保证金	<p><input type="checkbox"/> 不需要交纳</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 需要交纳</p> <p>1. 金额：<u>30000.00</u> 元人民币（¥ .00 元）</p> <p>2. 交纳截止时间，同投标截止时间。</p> <p>保证金账户：37101997906051020995</p> <p>单位名称：青岛广建工程咨询有限公司</p> <p>开户银行：中国建设银行股份有限公司平度支行</p> <p>3. 投标保证金的交纳单位必须与投标人名称一致；</p> <p>4. 交纳形式：（电汇或银行保函、保险保函、电子保函）</p> <p>4.1 以银行电汇形式交纳的投标保证金须从其基本账户转出，以到账时间为准；</p> <p>4.2 以银行保函形式提交的，须在投标截止时间前，开标现场提交。</p> <p>出具担保的银行：基本账户开户银行。</p>

		<p>银行保函须经公证机关公证，并符合下列要求，否则视为无效公证：</p> <p>(1) 担保人法定代表人或其委托代理人在担保中签名，不能使用印章、签名章或其他电子制版签名；</p> <p>(2) 公证机关出具的公证书加盖钢印、单位章并盖有公证员签名章，钢印应清晰可辨；</p> <p>(3) 公证书出具的日期与银行保函出具的日期同日或在其之后。</p> <p>4.3 以保险保函形式提交的，须在投标截止时间前，开标现场提交，且须符合鲁建建管字〔2018〕11号文件要求。</p> <p>4.4 以电子保函形式缴纳的，投标保证金的交纳时间以保函开具时间为准。</p> <p>5. 联合体投标的，投标保证金由牵头人交纳。</p> <p>缴纳要求：见正文投标保证金交纳。</p> <p>6. 为适应全流程电子化需要，以保函形式交纳投标保证金的，建议优先采用电子保函。</p>
10	履约保证金	需要，履约保证金的金额：中标合同金额的 <u>10%</u> （履约保证金允许以银行保函、担保公司保函或保险、信用证等形式提交）
11	招标代理服务费支付	由中标人支付，代理费：按计价格[2002]1980号文标准的 80%收取。招标代理服务费由投标人在报价时综合考虑，投标报价中不单独列项。
12	构成招标文件的其他材料	无
13	招标文件的澄清和修改	招标文件的澄清和修改内容详见全国公共资源交易平台（山东省·青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统（ http://ggzy.qingdao.gov.cn ）本项目招标公告页面，投标人应密切关注上述公告页面的最新澄清信息。澄清和修改一经发布，视为投标人已收到。
14	投标截止时间	详见招标公告。
15	招标文件的异议	在投标截止时间 10 日前提出。
16	是否允许递交备选投标方案	不允许
17	投标报价的范围	含税全包价，包括但不限于软件及硬件的开发、安装、维护等一切费用，包括产品的设计、制作、包装、保险、运输、装卸、安装、调试、培训、验收、保修、维护等一切费用（即交钥匙工程）。

18	投标报价的次数	本次投标报价为一次不得更改报价，投标人只有一次报价的机会。投标报价（即开标报价）不得有选择性报价和附有条件的报价，且不得高于预算金额或最高限价。
19	投标报价的方式	投标总报价（元）
20	样品	<p><input checked="" type="checkbox"/>不需要 <input type="checkbox"/>需要，样品要求如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 样品：招标文件中带“※”标注的货物为投标人开标时应提供的样品。 2. 样品的生产、安装、运输费、保全费等一切费用由投标人自理。 3. 送样截止时间：同投标文件递交截止时间， 4. 送样送达地点：青岛市市南区香港中路 19 号公共资源交易中心。逾期送达或未送达到指定地点的拒绝接收。 5. 投标人应按照招标代理机构的要求摆放样品并做好展示，样品不能有投标人的标识及品牌，样品将进行统一编号。 6. 若需要现场演示的，投标人应提前做好演示准备（包括电源线等一切辅助设备），届时因投标人自身原因未能演示的，后果自负。 7. 宣布评标结果前，投标人不得将样品整理、装箱或者擅自撤离展示区；遇到特殊情况需要对样品进行整理、装箱或者移动样品的，投标人必须书面提出申请，招标人或招标代理机构同意后方可移动样品。评标委员会已经确定投标人投标无效或者废标的，投标人签字确认后可以进行样品整理、装箱或者撤离展示区，但不得影响或者损害其他投标人的样品，否则将承担相应的法律责任。 8. 宣布评标结果后，对于未中标人提供的样品，应当及时退还或者经未中标人同意后自行处理；对于中标人提供的样品，中标人与招标人、招标代理机构共同清点、检查和密封样品，由中标人送至招标人指定地点进行保管、封存，并作为履约验收的参考。 <p>说明：投标人不按上述要求提交样品、不服从现场工作管理的，样品评分项将按“0”分处理。</p>
21	确定核心产品	无
22	节能环保优先采购产品优惠标准	无。
23	进口产品投标	不允许
24	投标文件编制	投标人使用【青岛市公共资源投标文件制作工具】编制电子投标文件。

25	投标文件签章	<p>在招标文件的第十章投标文件格式的附件中标示的“公章”“印章”处，分别签单位公章、个人印章。操作详见“青岛市公共资源交易电子服务系统> 首页> 下载中心> 系统使用指南> 电子签章操作说明 2019 年 7 月 10 日版”。</p> <p>特别提示：1、制作投标文件时，单项绑定 pdf（word）文件时无需再电子签章，单项绑定的 pdf（word）文件不再作为投标内容上传。</p> <p>2、投标文件制作完成后，系统自动合成资格审查部分、商务部分、技术部分三个 pdf 投标文件。投标单位需要按照招标文件要求，在上述三个 pdf 投标文件上进行电子签章，并上传。（单项绑定的 pdf（word）不再上传）</p>
26	投标文件加密、上传	<p>通过【青岛市公共资源投标文件制作工具】上传时，系统通过投标人当前使用的 CA 数字证书自动加密电子投标文件。</p> <p>电子投标文件上传成功后，系统出具上传凭证，投标人可以下载保存。</p>
27	投标人签到及电子投标文件解密	<p>支持网上远程开标，投标人无需到现场参加开标会。若到现场开标，应携带上传投标文件的 CA 数字证书及可登陆互联网的电脑设备以确保网上开标。开标注意事项详见“青岛市公共资源交易电子服务系统> 首页> 下载中心> 系统使用指南> 电子投标开标注意事项”</p> <p>1. 投标人在线签到：在投标截止时间前 1 小时内通过 CA 数字证书进行在线签到，未在线签到的投标无效。</p> <p>2. 投标人接到解密提示后，应当在规定时限内通过 CA 数字证书对电子投标文件开始解密。</p>
28	开标时间及开标地点	详见招标公告。
29	评标委员会	评标委员会共1组，每组5人，其中：第1组，招标人代表1人，评审专家4人。
30	评标方法	综合评分法
31	是否授权评标委员会确定中标人	是，评标委员会确定 1 名中标人。
32	中标公告	中标结果在全国公共资源交易平台（山东省 青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统公告，公告期限为 3 日。

33	其他需补充的内容	
33.1	书面形式的定义	数据电文形式与纸质形式的招标投标活动具有同等法律效力。数据电文形式包括文字的打印或复印件、传真、信函、电传、电报、电子邮件等可以有形表现所载内容的电子文档，青岛市公共资源交易电子服务系统的招标公告、招标文件及发出的澄清、答疑、变更等各类公告。
33.2	相关评标标准认可要求	潜在投标人的资质、业绩、荣誉（获奖）及相关附件须在青岛市公共资源交易电子服务系统上传并公示（上传后将无法删除），制作投标文件时上述材料只能通过系统选取，否则在电子评标时不予认可。
33.3	电子签名	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。电子签章是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。
33.4	分包和非主体、非关键性工作	允许，投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。
33.5	监督和管理	本次招标投标活动以及相关当事人应当接受监督部门依法实施的监督和公共资源交易综合管理部门的管理。
33.6	其他需补充的内容	<p>1. 在开标时间前投标人须派人在开标会现场递交纸制版投标文件（一式2份）和电子版投标文件（U盘）。</p> <p>纸质版投标文件应用不褪色的纸张打印，应在电子版投标文件编制完成定稿后，通过工具条上的“打印”按钮一并打印纸质投标文件（带水印编号），打印之后不要再点击“保存”按钮，否则水印编号将在保存后发生变化。</p> <p>纸质标书不分正副本，密封按“资格审查部分、商务部分、技术部分、电子版”分别封装，封套格式自拟。</p> <p>2. 投标文件制作工具中的分项报价明细表中报总价即可，招标文件中的分项报价明细表根据招标文件格式填写完整并上传至投标文件制作工具中商务部分“招标文件其他规定或者投标人认为应介绍或者提交的资料、文件和说明”中。</p>

第三章 投标人应当提交的资格证明文件

资格证明文件目录

序号	证明材料	提供形式	备注	必须提交
1	营业执照、登记证书、执业许可证等	电子文档	具有独立承担民事责任能力的企业或组织合法经营权的凭证（如营业执照、登记证书、执业许可证等）的原件扫描件	是
2	无行贿等重大违法记录的声明函	电子文档	格式见附件 1	是
3	法人身份证明书法人身份证或法定代表人授权委托书及被委托人身份证件	电子文档	法定代表人身份证明书法定代表人身份证（法人亲自投标）或法定代表人授权委托书及被委托人身份证原件扫描件	是
4	信用查询	电子文档	通过“信用中国”网站、中国政府采购网、信用山东查询，未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人、政府采购严重违法失信行为记录等名单的（由代理机构现场查询）	是
5	投标保证金	电子文档	提供保证金汇款凭证和基本账户开户证明	是
6	投标人公司章程	电子文档	企业注册地工商行政主管部门盖章确认或加盖投标人公章的企业最新章程原件扫描件	是
7	投标人认为需要提交的其它证明材料。	电子文档	投标人认为需要提交的其它证明材料原件扫描件	否

备注：

开标时，必须提交的证明材料未提交或提交不全的视为资格审查不合格。

投标人的资格证明材料应当真实、有效、完整，字迹、印章要清晰。

第四章 采购需求

1. 项目说明

1.1 本章内容是根据采购项目的实际需求制定的。

1.2 投标人所报价格应为含税全包价，包含提供相关服务的所有费用，合同存续期间招标人不额外支付任何费用。

1.3 属于信息网络开发服务的，投标人中标后应向招标人提供源代码以及文档等技术资料。

2. 招标产品技术规格、要求和数量（包括附件、图纸等）

2.1、技术规范及质量标准。

本工程遵守的主要技术规范、标准如下，但不限于这些规范、标准，如以下的标准、规范进行了修订或重新颁布对应的标准时，按最新标准执行：

《民用建筑电气设计规范》（JGJ16-2008）

《自动化仪表工程施工及验收规范》（GB50093-2013）

《过程测量和控制仪表的功能标志及图形符号》（HG/T20505-2014）

《城市供热热力站工程建设及验收规范（试行）》：

《自动化仪表工程施工质量验收规范》GB 50131-2007

《自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093-2002

《城镇供热管网设计规范》CJJ34-2010

《城镇供热管网工程施工及验收规范》CJJ28-2004

《热量表》EN1434-2007

《电站仪表和控制设备接地导则》ANSI/IEEE 1050

《可编程仪表的数字接口》ANSI/IEEE 488.1

(ISA)：东亿热网总监控调度中心及设备管理信息平台工程 招标文件
青岛亚兴建设工程项目管理有限公司 36

《数字处理计算机硬件测试》ISA RP55.1

《工业过程电子仪表模拟量信号的兼容性》ANSI/ISA S50.1

《电气和电子设备、测量和控制机相关设备的一般要求》ANSI/ISA S82.01

《仪表和控制系统的功能图表示法》 SAMA PMC 22.1

《过程测量和控制仪表试验和评估的一般方法》 SAMA PMC 31.1

《过程控制仪表的电磁感应特性》 SAMA PMC 33.1

国际电工委员会 IEC :

《控制系统功能图》 IEC 60848

《信息技术设备的安全要求》 IEC 60950

《工业过程测量和控制设备的电磁兼容性： 试验和测量技术》

IEC 61000-4-1992 (GB/T17626-1998)

《可编程控制器编程语言》 IEC 61131 (GB/T15969-95)

《电气/电子/可编程电子设备安全相关系统的功能安全》 IEC 61508

2.2 、 电气设计依据

《供配电系统设计规范》 (GB50052-2009);

《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013);

《低压配电设计规范》 (GB50054-2011);

《通用用电设备配电设计规范》 (GB50055-2011);

《建筑物防雷设计规范》 (GB50057-2010);

《建筑照明设计标准》 (GB50034-2013);

《城市道路照明设计标准》 (GJJ 45-2006);

《交流电气装置的接地设计规范》 (GB/T50065-2011);

《电力工程电缆设计规范》 (GB 50217-2007)

国家经贸委第 30 号令 《电网和电厂计算机监控系统及调度数据网络安全防护规定》

2.2项目说明

2.2.1 技术规格、数量、服务要求：此次改造共分为 3 部分

第一部分搭建监控中心，包含软件，监控中心硬件，及出具软件功能方案，需具备相应功能，详见标书技术文件，且完成能源热电系统数据接入，APP 系统接入，并将数据汇总传输至公司上位机、能源热电、能源集团和政府大数据中心（后续新增站点，投标人应提供 10 套机组的数据接入及传输。超出 10 套机组后，每套机组数据等的接入及传输，报价不应高于本次投标时数据传输接入的单价）。

第二部分针对现有自控系统改造，对现场换热站控制部分进行改造，改造后具备标

书技术标准（见下技术要求），具备统一的控制柜内硬件布局，统一的控制器程序（投标人向招标人提供控制器程序，并进行相关程序使用培训。招标人有权在后续新增站点控制器内使用该程序），统一的点位，统一的接线布局，实现换热站控制柜模块化。并传输至金泉监控中心供热数字化平台，实现远程监控和操作、实现水电热表数据上传（根据水电热数据形成单耗、日耗、月耗、不同类型能耗分析）、数据报表、报警（温度、压力、漏水报警等）、视频上传等功能。此项为交钥匙工程，包含供货、施工、安装、调试、数据上传等（包含以上部分但不仅限于这些），并根据不同现有站内规格，出具相应改造方案。根据不同系统制定方案，补充所需硬件及通讯。

第三部分与原有热源、脱硫、脱硝、除尘等 DCS 系统实现无缝冗余，相关数据在热网监控平台显示，组态画面要还原现场画面。且要保证热网监控平台、热源自控系统的网络数据安全，采取有效的网络安全措施。

2.2.2、材料清单

序号	项目名称	说明	数量
1	软件	热力供热生产数字化平台	1 套
2	POL638 系统改造	柜内控制器利旧使用,51 套系统	51 套
3	S7-200 套改造	S7200 系统利旧，改造	2 套
4	ACX32 改造接入	改为 POL638 控制器系统接入	32 套
5	APP 软件客户端	通过手机 APP 监测上位机及换热站运行状态	1 套
6	数据上传	换热机组子公司接入，子公司到集团接入，85 套机组数据传分公司、热电集团、能源集团、当地政府监管部门	85 套
7	地下换热站视频监控上传	金色东城、圣水山庄、曦园南区、北姜家庄南站、北姜家庄北站、高速路小区、付家崖、徐福、江山帝景高区、江山帝景低区、金润华府、府君庙、瑞平、沁园	14 套

注：与原设备型号匹配。

★ 投标人为代理商的，须提供所投产品（如上位机监控软件、控制器及配套扩展）生产厂家出具的本项目（换热站电气自控改造、调度监控系统升级及大数据传输项目）的授权书及所投控制器生产厂家出具的系统集成授权书。

总项目明细：

序号	项目名称	型号、规格	数量	单价	总价	备注
1	监控软件	生产数字化软件一套	1 套			
2	APP 软件		1 套			
3	数据传输	换热机组子公司接入，子公司到集团接入，85 套机组数据传分公司调度上位机、热电集团、能源集团、当地政府监管部门	85			
4	85 套系统改造	32 套 ACX32 及 51 套 638 系统，2 套 s7-200，改造/施工/更换控制器	85			
5	85 套系统柜内硬件	控制器、扩展模块、通讯模块、触摸屏	85			
6	地下换热站视频上传		14			
投标总价						

地下换热站摄像头明细

序号	站点	摄像头	硬件价格	上传价格	总价
1	金色东城	利旧	利旧		
2	圣水山庄	利旧	利旧		
3	曦园南区	利旧	利旧		
4	北姜家庄南站	安装			
5	北姜家庄北站	利旧	利旧		
6	高速路小区	安装			
7	付家崖	利旧	利旧		
8	徐福	利旧	利旧		
9	江山帝景高区	利旧	利旧		
10	江山帝景低区	利旧	利旧		
11	金润华府	利旧	利旧		
12	府君庙	利旧	利旧		
13	瑞平	安装			
14	沁园	安装			

2.3 仪表自控设备描述

★2.3.1 控制器

控制器需具备以下功能：

控制器CPU 参数满足ARM Cortex M4 type, 120 MHz

自由编程、模块化设计

具备21个输入输出通道（3 UI, 8 UIO, 4 DI, 6DO）

集成本地或者远程人机操作界面HMI

支持标准USB服务接口

以太网接口支持Modbus IP, BACnet IP, OPC, 服务和Climatix IC云服务

SD卡接口支持应用程序, BSP升级和运行数据存储

可以连接不同的输入输出点数的扩展模块

RS-485（光电隔离）接口支持Modbus RTU和BACnet MS/TP

RS-485接口支持Modbus RTU

总线接口PB可以连接西门子设备

通讯模块支持BACnet IP, BACnet MS/TP, Modbus, M-bus和LON等通讯

★2.3.2 控制器扩展模块

控制器扩展模块需具备以下功能

至少带有 14 个 I/O,

电源 AC 24 V 或 DC 24 V, 控制器供电

8 个通用 I/O（对模拟或数字信号输入/输出可配置）

4 个继电器输出（常开触点）

2 个模拟输出（DC 0…10 V）

本地/远程扩展 I/O 的设备总线接口

最多可扩展31个I/O模块

★2.3.3 智能网关

支持近200种协议采集并转为BACnet服务器、Modbus服务器、OPC UA服务器、MQTT服务器；

支持PC、手机端、iPad等访问，监控；

支持JS脚本，实现逻辑控制；

支持COV订阅功能；

支持线性转换，取位，高低字节转换；

支持内部变量功能，支持查看设备离在线状态；

支持多种形式的定时、事件触发，为方便扩展应用而提供的自定义函数功能；

支持数据实时曲线分析

处理器：4核1.4GMHZ

电源：AC/DC 12~24V

内存：512M 高性能内存

Flash：8G

系统：LINUX系统

安装方式：导轨式

接口：1个网口，4个RS485接口

温度：-20~70℃（工作） -40~80℃（储运）

湿度：20%~90%无凝露（工作） 15%~95%无凝露（储运）

网络：1个高性能100M/10M以太网接口，支持AUTO MDI/MDIX

★2.3.4 触摸屏

晶屏：10.2寸 TFT

背光灯：LED

显示颜色：65535真彩

分辨率：1024:600

触摸屏：电阻式

内存：128M

接口：具备串口、USB接口和以太网口

工作温度：0℃-45℃

作湿度：5%-90%

防护等级：IP65

★2.3.5 软件要求

具备跨平台解决方案，不仅可以在Windows平台上使用，还可以在 Linux和Unix平台上使用；

采用面向对象的组态方式和基于管理器的模块化架构；

能够处理最多可达到1000万个外部数据点的容量；

拥有基于不同行业的近30多种驱动程序，包括S7/ IEC60970/ 104-101/DNP3/ TLS/ BACnet/ Modbus/ SNMP/ SINAUT 等；

系统支持最多2500个分布式站点，可以为广域分布式系统设计优秀的解决方案；

采用无缝冗余系统，可作为容灾中心使用；

具备对项目的在线修改和参数化能力；

具备高可靠性；

具有 SIL3 认证；

拥有可选组件，包括用于集成S7工程的ETool 选件；智能视频、音频和操作回放选件；用于资产管理的设备维护套件；工厂日历调度系统套件；高端视频管理功能；全球地理信息系统等；

拥有高效的实时数据库RAIMA；

无缝连接高档历史关系数据库 Oracle DB；

拥有全面开放的报表功能；

用户能够自定义解决方案，且拥有丰富的行业库支持。

软件系统需要至少有以下这些管理器和授权：

事件管理器 (EV)；

数据库管理器 (DB)， 存储过程数据到高速数据库中；

RDB 管理器， 用于集成高性能数据库 Oracle；

控制管理器 (CTRL)， 一个专门的运行环境， 能够处理用控制编程语言（基于事件驱动、 多任务、 多进程处理） 写的程序；

用户界面管理器 (UI)， 负责过程状态和数据的图形显示；

冗余管理器 (Redu)， 负责在紧急状况下进行的系统主服务器于热备服务器之间切换；

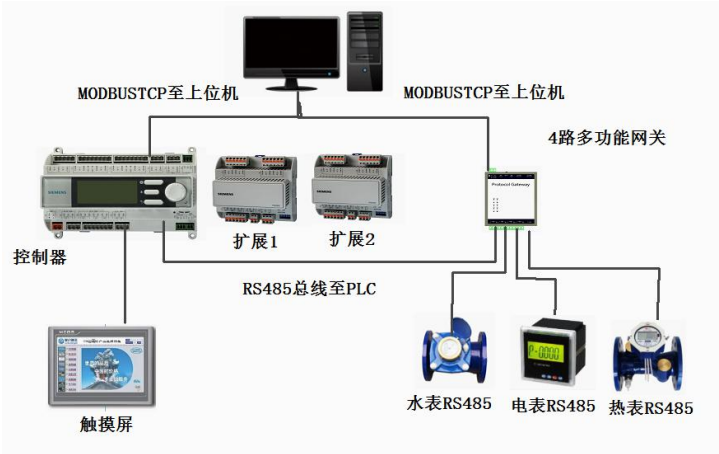
分布式管理器 (DIST)， 允许应用到多达 2048 个独立系统间进行的相互通信；

驱动管理器 (D)， 允许 PLC、 现场总线设备、 RTU等的连接管理；

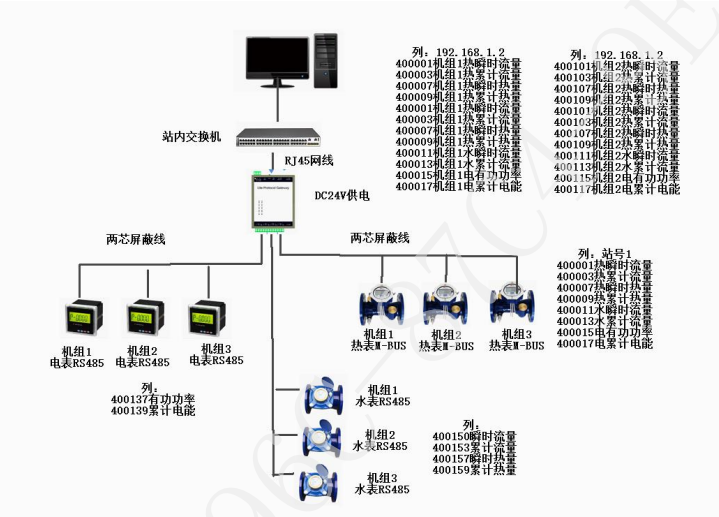
除此以外， 其他一些可利用的管理器是用于特别任务（如 Web 服务器， 仿真 simulation 等） 的；

2.4、换热站控制技术要求

2.4.1 换热站改造系统图



2.4.2 水电热改造系统图



2.4.3 控制及通信功能

换热站主要控制功能如下：

2.4.3.1. 数据采集监测

(1)温度

室外温度、一次供水温度、一次回水温度、二次供水温度、二次回水温度。

(2)压力

一次供水压力、一次回水压力、二次供水压力、二次回水压力。

(3)液位

水箱液位、集水坑液位。

(4)流量

一次供水瞬时流量、一次供水累计流量、二次补水瞬时流量、二次补水累计流量。

(5)热量

一次瞬时热量、一次累计热量。

(6)电量

换热站总瞬时功率、换热站总累计电量。

(7)一次调节阀

开度反馈值、开度设定值。

(8)循环泵

远程就地状态（低压柜手自动）、运行状态、故障状态、启停输出状态、频率反馈值、频率设定值。

(9)补水泵

远程就地状态（低压柜手自动）、运行状态、故障状态、启停输出状态、频率反馈值、频率设定值。

(10)泄水阀

开闭输出状态

(11)水箱补水阀

有些换热站的水箱上安装浮球阀给水箱补水，为了防止由于浮球阀损坏后无法关闭，导致换热站水淹事故，必须要加装水箱补水电磁阀，双重控制，双重保护。

开闭输出状态

(12)换热站供电

UPS 前继电器闭合状态

2.4.3.2. 温度控制回路（调节阀控制）

①室外温度采集：通过室外温度传感器采集实时室外温度；

②室外温度计算周期：通过采集到的室外温度，根据一定的时间周期进行平均值计算，保证室外温度波动过小，对室外温度变化起到消峰的作用；

③室外温度下传：通过监控中心运行调度管理系统设定一个下传室外温度，可根据下传和就地的方式选择，在进行室外温度-二次供温曲线计算时可选择采用室外温度传感器采集值，还是采用监控中心室外温度下传值。同时在程序判断控制器和监控中心通信是否正常，当发现控制器和监控中心通信中断超过 1 个小时，则使用室外温度传感器采集

值；

④温度曲线设定：室外温度和二次供温的特性曲线，根据对应的室外温度，自动计算出该室外温度对应的二次供水温度；

⑤温度曲线偏移：不同供热环境，温度曲线存在不同差异，可根据实际换热站供热环境，在同一曲线基础上，对计算出的二次供水温度进行偏移；

⑥二次供温设定：可选择手自动控制，自动情况下，根据温度曲线计算出的二次供水温度设定值和实际二次供水温度进行PID计算，对一次水调节阀进行控制；手动情况下，人工设定二次供水温度设定值，和实际二次供水温度进行PID计算，对一次水调节阀进行控制；

⑦调节阀控制：控制器通过0-10V信号控制调节阀的运行，可选择手自动控制，自动情况下，根据PID回路计算出的调节阀开度进行自动调节；手动情况下，人工给定调节阀开度。同时，在一些特殊的情况下，调节阀还可以进入间控模式，在自动情况下，调节阀的开度输出在特定的时间内最多只能调节有限的开度，譬如在一分钟内只能开或者关2%。

2.4.3.3. 补水控制（补水泵控制）

①二次回压设定：根据二次回压设定值，进行自动补水，低于二次回压-回压死区值启动补水，高于二次回压+回压死区值停止补水；

②回压死区值：为防止补水泵反复开启关闭，在二次回压设定的基础上，加减一个死区值，死区值默认为0.2Bar，根据系统的大小和实际应用，可进行调整；

③补水关断延时：可以在补水自动运行时，增加补水关闭延时，防止系统补水反复开启；

④补水泵控制：控制器控制补水泵变频器启停控制并调节补水泵转速，可选择手自动，自动情况下，根据二次回压设定值，进行启停判定；手动情况下，人工直接启停补水泵。

⑤补水泵频率控制，可选择手自动，自动情况下，根据二次回压设定值与实际二次回压进行PID计算值，控制补水泵频率。手动情况下，人工直接修改补水泵频率；

⑥补水泵故障报警：补水泵故障后，会提示故障报警；

⑦防堵转保护，一旦发现补水泵开到最大，二次回压还是没有变化，则停止补水泵；
补水箱液位过低保护，一旦发现补水箱液位过低，停止补水泵运行。

2.4.3.4. 循环泵控制

①控制器通过控制变频器启停控制并调节循环泵转速；

②泵的启停控制：可选择手自动控制，自动控制时，循环泵根据系统启停控制策略自动

启停循环泵，当出现系统故障后，自动停止循环泵；手动控制时，人工直接启停循环泵；
泵的频率控制：可选择手自动控制，自动控制时，循环泵根据二次供回水压差设定值和实际压差反馈值进行 PID 计算对泵频率进行控制，手动控制时，人工直接给定循环泵频率；

③泵的反馈：泵的运行状态反馈（启停状态）和泵的频率反馈都会采集到系统，根据泵的运行状态反馈判断实际泵的运行情况；

④泵的报警：采集泵的报警反馈信号，监测泵是否正常运行；

⑤泵的运行时间：通过泵的运行时间，了解泵的实际运行数据，可对泵进行提前维护和检修的准备。

⑥维护和调试。

2.4.3.5. 泄水电磁阀控制

泄水电磁阀可选择手自动控制两种模式，手动模式下通过触摸屏或者上位机直接开闭电磁阀；自动情况下，当二次供水压力超过安全设定值，在安全阀打开之前，先打开泄水电磁阀进行泄水，降低管道压力，保护管道运行安全，当二次供水压力恢复到正常值时，关闭泄水电磁阀。

2.4.3.6. 水箱补水电磁阀控制

水箱补水电磁阀可选择手自动控制两种模式，手动模式下通过触摸屏或者上位机直接开闭电磁阀；自动情况下，当水箱液位低于安全设定值时，打开补水电磁阀给水箱补水，当水箱液位达到正常值时，关闭补水电磁阀。

2.4.3.7. 系统联锁保护

①泵阀互锁：当泵运行停止后，为保护设备，会将一次电动开关阀自动关死，防止二次侧水过热，损坏换热器；

②一次侧回水温度高高限：设定一次侧回水安全温度高高限，一次侧回水温度超过高高限后报警，关闭调节阀。起到保护设备的作用；

③二次侧供水温度高高限：设定二次侧供水安全温度高高限，二次侧供水温度超过高高限后报警并停止循环泵，起到保护用户的作用；

④二次供水压力高高限：当二次供水压力达到高高限时报警并停止循环泵，防止管道超压；

⑤二次回压低低限：二次回水压力达到低限时启动补水泵进行补水，当二次回水压力达到低低限时报警并停止循环泵，防止管道倒空水泵空转损坏水泵；

⑥水箱液位低低限：当水箱液位达到低低限时报警并停止补水泵运行，防止管道倒空，水泵空转损坏水泵；

⑦停电报警：当控制器监测到 UPS 前继电器传过来的停电信号时，进行停电报警，并关闭一次侧调节阀。

2.4.3.8. 时间程序

可对每天内某段时间到某段时间进行二次供水温度进行时间偏移定义，如 8:20-10:40，供水温度时间偏移值+2，那么 8:20-10:40 比实际计算出二次供水温度设定值高 2 度。每天可定义 8 段时间；

2.4.3.9. 能量限定

①通过 MBus 通信方式传输能量数据将热表中温度，瞬时流量，累计流量，瞬时热量，累计热量等数据采集到控制器；

②换热站内能量限定：根据采集到的流量，热量，对其进行能量限定，一旦瞬时流量或者瞬时热量超过该气象条件下的限值，关小调节阀开度，限制热量输出。

2.4.3.10. 数字通信功能

①与上位机通信：采用 MODBUS TCP/IP 协议

②与热量表和补水流量计通信：采用 MBus 协议

③与电量表通信：采用 Modbus RTU 协议

④热表、补水表和电量表的数据使用控制器进行采集，并上传到监控系统，DMS 系统能够通过数据库接口访问监控系统，获取热耗、水耗、电耗等数据。

2.4.3.11. 系统功能

①密码设定：可对换热站控制器制定不同级别不同权限的密码，如操作员权限密码只能监测数据，工程师密码可进行启停泵的操作和系统参数设定等；

②控制器 IP 地址修改：可对控制器进行 IP 地址修改；

③MBus 通信地址：可对 MBus 地址进行修改；

④MODBUS 通信地址：可对 MODBUS 地址进行修改；

⑤MODBUS 通信速率：可对 MODBUS 通信速率进行修改。

2.4.3.12. 量程修改功能

控制器中的信号量程如一二侧压力和水箱液位的量程等可以在现场人机界面上进行修改。

2.4.3.13. 时间同步与校准

控制器的系统时间应可定期（如每日 12:00）与监控系统系统时间参考值进行同步。同时，触摸屏也预留控制器系统时间人工手动校准接口。

2.4.4 换热站控制器测点排布表

	序号	控制器端子	UAI	DI	AO	DO	标号		备注
控 制 器	1	UI1	1				PT11	一次供水压力	
	2	UI2	1				PT12	一次回水压力	
	3	UI3	1				PT21	二次供水压力	
	4	UI4	1				PT22	二次回水压力	
	5	UI5	1				TT11	一次供水温度	
	6	UI6	1				TT12	一次回水温度	
	7	UI7			1		CV01_SP	一号调节阀开度给定	
	8	UI8			1		CV02_SP	二号调节阀开度给定	
	9	UI9	1				TT00	室外温度	
	10	UI10	1				TT21	二次供水温度	
	11	UI11	1				TT22	二次回水温度	
	1	DI1		1			CP01_S	一号循环泵状态	
	2	DI2		1			CP01_A	一号循环泵状故障	
	3	DI3		1			MP01_S	一号补水泵状态	
	4	DI4		1			MP01_A	一号补水泵状故障	
	1	DO1				1	WV_C	泄水阀控制	
	2	DO2				1	CP01_C	一号循环泵启停	
	3	DO3				1	MP01_C	一号补水泵启停	
	4	DO4				1	CP02_C	二号循环泵启停	
	5	DO5				1	MP02_C	二号补水泵启停	
	6	DO6				1			

扩展 1									
	1	UI1	1				LT01	水箱液位	
	2	UI2	1				CV01_F	一号调节阀反馈	
	3	UI3	1				CV02_F	二号调节阀反馈	
	4	UI4	1				MV01_F	补水阀反馈	
	5	UI5			1		MV01_SP	补水阀给定	
	6	UI6	1				LT02_A	水淹报警	
	7	UI7	1				CP01_F	一号循环泵频率反馈	
	8	UI8	1				MP01_F	一号补水泵频率反馈	
	1	A01			1		CP01_SP	一号循环泵频率给定	
	2	A02			1		MP01_SP	一号补水泵频率给定	
	1	D01				1			
	2	D02				1			
	3	D03				1			
	4	D04				1			
扩展 2									
	1	UI1	1				CP02_F	二号循环泵频率反馈	
	2	UI2	1				MP02_F	二号补水泵频率反馈	
	3	UI3	1				CP02_C	二号循环泵状态	
	4	UI4	1				MP02_C	二号循环泵状故障	
	5	UI5	1				CP02_C	二号补水泵状态	
	6	UI6	1				MP02_C	二号补水泵状故障	
	7	UI7	1						
	8	UI8	1						
	1	A01			1		CP02_SP	二号循环泵频率给定	

2	A02			1		MP02_SP	二号补水泵频率给定	
1	D01				1			
2	D02				1			
3	D03				1			
4	D04				1			

换热站控制器可接入ModBus通讯数据：

序号	设备名称	ModBus 通讯点位	模拟量 读取	模拟量 写入	数字量 读取	数字量 写入	备注
1	一次热表	HT11	1				瞬时热量
2		HA11	1				累计热量
3		FT11	1				瞬时流量
4		FA11	1				累计流量
5		TT11	1				供水温度
6		TT12	1				回水温度
7	二次热表	HT11	1				瞬时热量
8		HA11	1				累计热量
9		FT11	1				瞬时流量
10		FA11	1				累计流量
11		TT11	1				供水温度
12		TT12	1				回水温度
13	补水表	FT11	1				瞬时流量
14		FA11	1				累计流量
15	电表	VA	1				A 相电压
16		VB	1				B 相电压
17		VC	1				C 相电压
18		IA	1				A 相电流
19		IB	1				B 相电流
20		IC	1				C 相电流
21		PS	1				总有功率
22		EP	1				总电能
23	总水表	FT11	1				瞬时流量
24		FA11	1				累计流量
25	备用 1	Float_read1	1				预留 485 通讯读取端口
26		Float_read2	1				
27		Float_read3	1				
28		Float_read4	1				
29		Float_read5	1				

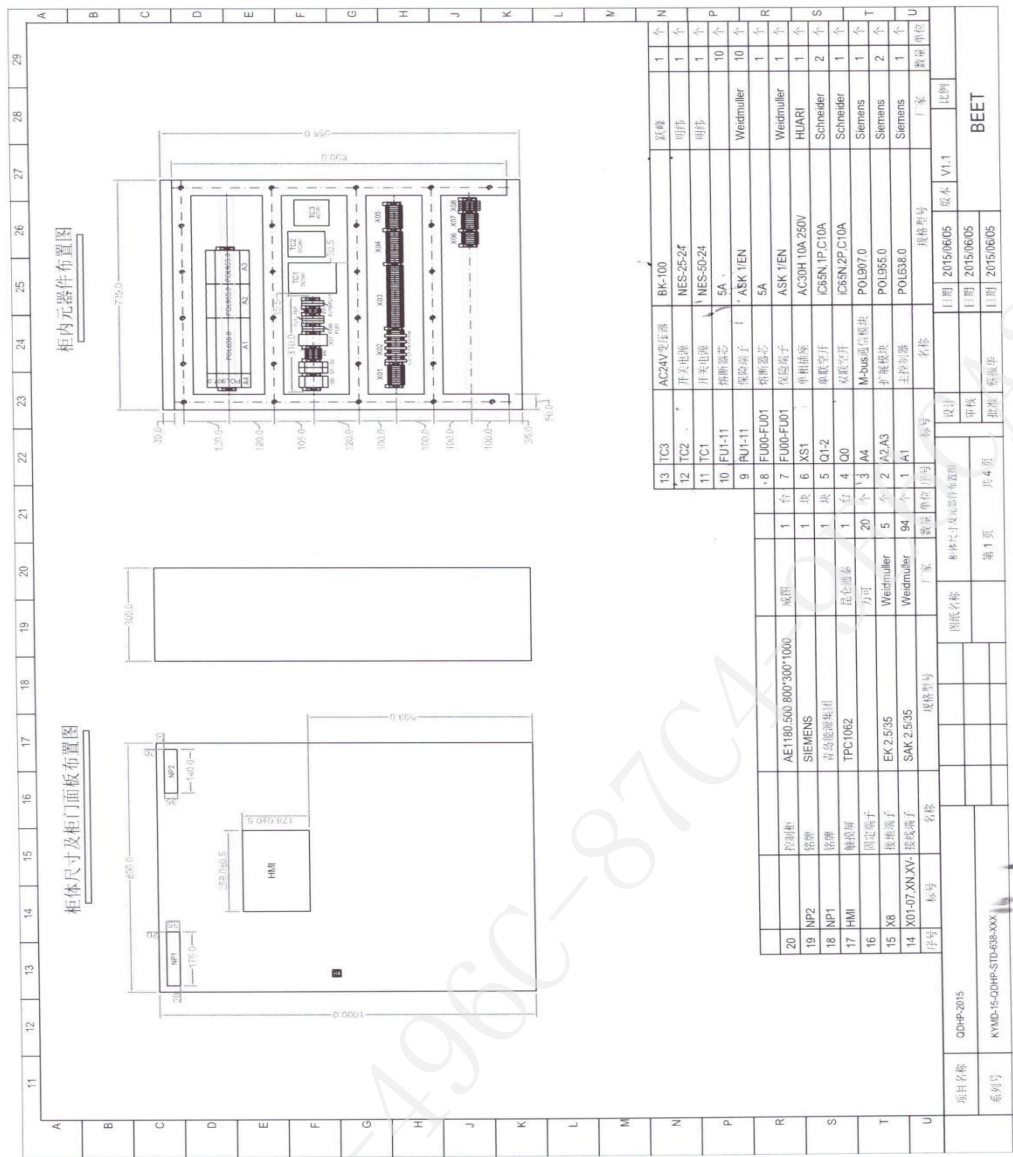
30		Float_read6	1			
31		Float_read7	1			
32		Float_read8	1			
33		Float_read9	1			
34		Float_read10	1			
35		Float_read11	1			
36		Float_read12	1			
37		Float_read13	1			
38		Float_read14	1			
39		Float_read15	1			
40		Float_read16	1			
41		Float_read17	1			
42		Float_read18	1			
43		Float_read19	1			
44		Float_read20	1			
45	备用 2	Float_write1		1		预留 458 通讯写入端口
46		Float_write2		1		
47		Float_write3		1		
48		Float_write4		1		
49		Float_write5		1		
50		Float_write6		1		
51		Float_write7		1		
52		Float_write8		1		
53		Float_write9		1		
54		Float_write10		1		
55		Float_write11		1		
56		Float_write12		1		
57		Float_write13		1		
58		Float_write14		1		
59		Float_write15		1		
60		Float_write16		1		
61		Float_write17		1		
62		Float_write18		1		
63		Float_write19		1		
64		Float_write20		1		
65	备用 3	Bool_read1			1	预留 458 通讯读取端口
66		Bool_read2			1	
67		Bool_read3			1	
68		Bool_read4			1	
69		Bool_read5			1	
70		Bool_read6			1	
71		Bool_read7			1	
72		Bool_read8			1	

73		Bool_read9			1	
74		Bool_read10			1	
75		Bool_read11			1	
76		Bool_read12			1	
77		Bool_read13			1	
78		Bool_read14			1	
79		Bool_read15			1	
80		Bool_read16			1	
81		Bool_read17			1	
82		Bool_read18			1	
83		Bool_read19			1	
84		Bool_read20			1	
85	备用 4	Bool_writel				1
86		Bool_write2				1
87		Bool_write3				1
88		Bool_write4				1
89		Bool_write5				1
90		Bool_write6				1
91		Bool_write7				1
92		Bool_write8				1
93		Bool_write9				1
94		Bool_writel0				1
95		Bool_writel1				1
96		Bool_writel2				1
97		Bool_writel3				1
98		Bool_writel4				1
99		Bool_writel5				1
100		Bool_writel6				1
101		Bool_writel7				1
102		Bool_writel8				1
103		Bool_writel9				1
104		Bool_write20				1

预留 485 通讯写入端口

接线端子排图：

控制柜内硬件布置图：



2.4.5 软件平台功能要求

平台系统结构

现场计量数据（水、电、热）通过专用模块或 PLC 传输到监控中心；

换热站数据通过网络传输到金泉监控中心；

金泉中心数据通过平台分布式结构传输到能源热电、能源集团及政府大数据中心服务器；且并入 APP 客户端。



软件性能要求

支持多用户、多语言，具备跨平台解决方案，不仅可以在 Windows 平台上使用，还可以在 Linux 和 Unix 平台上使用；具备与数量众多的 PLC、DDC 和远程控制系统通信的能力；集成的数据库和文件接口使得它可以与用户的 IT 系统环境无缝集成。

为广域分布式系统而设计的 SCADA (数据采集与监视控制系统) 软件，满足处理 100 万个外部信号点，操作最多 300 个分布式系统。

2.4.5.1 功能

主要体现在如下内容：

数据点的算术功能：

公式定义了如何并且与哪些其它数据点元素来计算出新值；

例如：Pipe1.Q=Pipe2.Q+Pipe3.Q - Pipe5.Q。

数据点的统计功能：

①数值将被基于其它数据元素之外的统计/运算法则所计算；

②特殊处理：浮点计算 / 中间值计算。

③外围设备地址，外部过程变量（数据点）保留具体的外围设备地址。几个（甚而是不同的）驱动可并行工作。所有特定的预处理都由驱动自己完成。

④命令转换，逆转功能作用于输入变换。内部产生的数值被转换和适应于外围设备所使用的的数据格式。此外，不仅仅是简单的线性转换，而且提供涉及更复杂的功能。

⑤报警，模拟量和数字量报警是基于 VDI3699 和 DIN19235 的。支持一般性应答（确认），整页应答（确认），条目的自助文本功能。

⑥归档，支持一系列自治/独立的归档；独立的设置存储，备份，周期性的转移和删除；自动双阶段压缩机制，数值修正，后写/续写支持，平滑/过滤。

⑦数值范围，集成的数值范围管理模板可以监控单个和多重正常范围。如果（外部的）初始值在允许值范围外，一个或者多个可能的反应将可以被定义。

⑧替代值，标记成无效（状态 / 质量）或在定义值范围以外的值，都可以由替代值自动

替换。在线系统将会工作在这些默认的情况下，原始值是被保留的。

⑨用户值范围，与安全相关的功能：对于命令和对允许值范围上下限设置点的改变，可以由不同的用户权限而独立设置（单范围和多范围）。

⑩授权，过程变量的访问控制（写 / 改变）和组态上的变化可以在数据点本身被定义。可以单独地保护每个配置。

2.4.5.2 支持的协议标准

拥有大量高效的通信驱动，几乎支持所有已知或是潜在的协议标准，主要包括如下：

需支持以下已知或潜在的协议标准（基于不同行业的近 30 种驱动程序）：

Modbus (TCP and Serial);

IEC 60870 (101 and 104);

DNP3, BACnet, SNMP, TLS Driver;

TCP/IP for Allen Bradley, GE Fanuc, Omron;

Teleperm M, SSI, RK512, Cerberus;

Siemens GPRS SINAUT;

S7 TCP/IP, Profibus DP, Profibus S7, S7 通讯协议:

S7-300, S7-400 和 S5 Series;

使用协议: S7 Messaging;

Linux 和 Windows 支持;

Redundancy of PVSS and S7 possible;

对每个 PLC 可以操作一个或多个通讯连接;

连接多至 512 个 S7 systems possible。

2.4.5.3 分布式架构

具有真正的分布式架构，满足 300 个分布式站点，其模块化的设计使得工程设计人员和用户可以根据不同站点的实际需求，选用相应的模块，使得系统更加简洁、高效。

2.4.5.4 无缝冗余

在操作环境恶劣或系统安全性要求较高的地方，系统需要进行冗余配置。在冗余系统中当控制主机出现问题的时候，备份机器接管主机运行，以保证整个监控系统运行的稳定性和可靠性。它会不停地分析控制主机和备份主机的状态，一旦主机出现问题无法继续运行的时候，备份机器便会在几秒内迅速、有效地接管控制主机所有的工作，自动匹配所有的报警和历史数据，不会影响用户的任何工作并能保证在数据不丢失。

平台具体功能要求

1). 供热生产数字化平台

供热生产数字化平台，以换热站实时监控和运行管理为基础，整合热源 DCS，视频监控、远程抄表系统、分户计量系统及其他系统数据，实现整个热网运行的统一管理和能耗实时监测及统计分析。

2). 换热站实时监控和运行管理

监控中心系统通过网络对换热站的运行数据进行远程的实时采集，保证采集的数据与换热站的实时运行数据保持一致并在线更新实时数据库，每隔 5 分钟或 10 分钟将换热站的实时运行数据存入历史数据库。用户可在热网监控中心远程控制换热站中的机电设备，如循环泵的启停，变频器的频率设定，调节阀的开度设定等。系统在进行数据采集和控制时不需要执行任何附加的应用程序，当系统在线运行时，能够对系统的所有部分在线组态而不影响其他通道的数据采集和控制，实现系统的不停机维护。

3). 数据实时采集功能

系统支持周期性扫描数据采集方式从换热机组控制器中采集实时数据，从换热站控制器到监控中心服务器的数据完整性。数据传输的结构是严密而完整的，任何有疑问的数据都将在操作员处醒目的显示。热网监控中心能采集到的现场参数有：室外温度；一二次供回水压力、温度；二次供回水压差；一次供回水流量、热量；补水流量；调节阀的开度输出；换热站循环泵、补水泵等的运行状态，频率输出等。

4). 设备远程控制功能

系统从操作员站发送到控制设备的指令采用先写后读的方式以保证指令的完整性。所谓设备远程控制也就是在监控中心修改换热站现场机电设备的参数，并远程下载到各站控制器，具体的操作仍由各站控制器进行独立控制，只有具有最高权限的操作员才能进行远程设备控制，原则上能在就地控制器上进行设定或修改的参数都能在监控中心进行修改或设定，并且所有换热站控制回路集成到系统监控画面中。主要包含三个部分：

①换热站流程图

通过换热站流程图包括但不限于换热站的泵，阀安装位置，补水点位置，泵的数量，换热站实时监控数据，补水或泄压等。可以通过换热站流程图和换热站的实时数据对换热站工作状态、工作效率进行分析、反馈。该画面具有换热站基本流程图形显示，换热站所有相关的运行参数显示及相应的控制操作功能，每个控制回路都有调节显示的畫面，支持远程下载，控制功能具有自动、手动随时切换操作模式，功能实现直观、方便、简单。正常数字、异常数字及超限数字显示具有颜色变化功能。

②设备控制面板

通过换热站流程图对换热站的泵和阀进行控制操作，更改运行状态。

③换热站控制回路画面

保证换热站供水温度压力波动幅度缓和，在换热站控制回路窗口上显示二次供水温

度控制,二次回水压力控制和二次供回水压差控制三个主要的回路,显示这些回路的 PID 值,并可对这些回路的 PID 值进行修改,还可以修改气候补偿温度曲线和时间曲线等,实现换热站远程优化调试。

5). 通信诊断功能

系统对所有的设备采集来的数据进行数据完整性检验。一旦接收到无效的数据或者通信时间超时,信号会自动重发,若连续 3 次失败,系统将产生一个该次通信错误的记录,并通过该通信监测的结果给出报警信号,通知操作员具体故障的设备或通道。通信的统计结果能够在系统的标准显示画面上显示。当通信线路故障导致通信中断,系统能够在通信线路恢复正常后,自动恢复数据的正常采集。(此功能要有自动手动切换功能,自主选择此功能是否要使用)。

6). 趋势浏览功能

趋势浏览功能提供直观的视图观察实时和历史数据,历史数据查看可手动选择时间段,可详细的显示分、时、日为节点的历史记录,历史数据至少保存三年。所有被存储在数据库上的数据都可以通过趋势查看,通过实时和历史趋势,可以看到换热站某些重要过程值的运行状况,便于统计分析。

7). 室外温度下传功能

室外温度下传是通过各站采集上来的标准室外温度算出平均数或者通过人工手动输入温度数据,然后将温度数据下传到其他换热站,完成监控中心下传室外温度的功能,从而保证每个换热机组都能够获取准确的室外温度用于气候补偿,从而合理的控制换热机组的热量输出,保障用户的供热需求。

8). 全网调度功能

应用热网全网调控策略,进行热网整体调控是实现热网水力平衡、平均分配热量,从而满足用户热需求的有效措施。

在供暖季节最冷时期或者是极端寒冷天气,有时会发生热源不足的情况,在这种条件下,会有管网近端用户供热充足,而热网末端用户热量严重不足的情况发生,如果这时换热站的调节阀全部开启,管网的水力将严重失衡。因此,为整个热网用户提供均衡的供热并保证管网水力平衡是这时的主要目的。从监控画面上,操作管理人员可以清楚的发现管网供热不平衡和水力失衡的情况。明显的表现是,某些近端换热站的一次水流量过大,二次回水温度偏高,而远端换热站二次回水温度很低,一次侧水量也比设计流量低了很多,甚至远端一次管网还会有打不上水的情况发生。这时近端用户供热充足,

而末端用户供暖严重不足，系统供热、水力严重不均衡。解决办法为，控制所有调节阀的开度，降低近端换热站的调节阀开度，使供暖温度保持在国家供热标准最低限，同时也就增加了末端用户的热量供给，开大末端换热站的调节阀开度，将近端换热站挤出来的热量挤到末端换热站中，提高末端换热站的供水温度。从而实现整个一级网的水力平衡。

9). 实时和历史报警功能

为快速定位和处理报警及故障，当报警事件发生时，显示的报警能自动在当前画面上更新，系统中显示的是当前最新的报警状态。报警浏览功能以表格的形式显示系统中所有待决报警的详细描述。当一个报警发生时，待决的报警列表自动更新。报警浏览功能包含了报警状态的数据点的所有信息，报警类型主要有程序报警、高低限报警、设备故障和通信故障等。系统中参数报警主要有以下几种优先级别：警告、报警、故障等。

站内报警包含：换热站一次回水温度高限报警、换热站二次供水温度高高限报警、换热站二次供水压力高高限报警、换热站二次回水压力低限和最低限报警、换热站循环泵故障报警、换热站补水泵故障报警、水箱液位报警、换热站水淹报警等。同时也能够在该画面中查询浏览历史报警。

报警还具备发送功能，该功能具有弹出式报警浏览界面，并能把报警消息以短信的形式发送到相应运行管理人员的手机上。弹出式报警浏览界面能快速提醒用户，所有重要的报警都能自动弹出窗口，甚至在用户正在查看其他窗口时，这些报警也会自动弹出对话框。当有以下重大的报警发生时，必须具有弹出报警窗口提醒系统操作员：二次供水压力超高、二次回水压力过低、循环泵全部停泵、水泵设备故障等。

10). 操作记录及查询功能

通过操作记录查询，可查询到上位操作员对现场的设备做的任何操作，从而在出现事故时进行故障诊断和追溯，查清权责关系。

11). 报表功能

系统有实时报表和历史报表两种。

实时报表：对所有的参数都具有实时报表功能，所有站点的参数可以都在一张报表上进行显示。

历史报表：通过读取历史数据库的数据，形成相应的历史报表，历史报表支持能耗日报表、周报表、月报表、供热季报表和自由格式报表等。具体如下：

日报表：对所需要的参数在每日整点时进行统计，对模拟量参数具有日平均值的统

计记录、累积参数有日累积记录等，进入日报表。

周报表：对所需要的参数在每周结束时进行统计，对模拟量参数具有周平均值的统计记录、累积参数有周累积记录等，进入周报表。

月报表：对所需要的参数在每月结束时进行统计，对模拟量参数具有月平均值的统计记录、累积参数有月累积记录等，进入月报表。

供热季报表：对所需要的参数在供热季结束时进行统计，对模拟量参数具有供热季最小值、供热季最大值、供热季平均值的统计记录、累积参数有供热季累积记录等，进入供热季报表。

能量表：各个换热站内热量消耗的量化报表，可以对周累计值，月累计值，季度累计值进行能量报表组态。

自由格式报表：提供自由的报表平台，用户可以选择所需要的参数和时间间隔形成所需要的报表。

此外，系统具有可靠的措施防止累积数据清零所造成的影响，避免形成错误的报表。

12). 设备管理功能

系统提供设备管理画面，可以准确的显示所有自控设备的型号，投产或更换的时间和次数，运行时间等，以便运行管理人员进行自动设备的运行管理。

13). 气象预报功能

通过 API 接口，可以实时获取中国天气网当前当地的实时气象数据以及未来 5 天的天气预报数据。

通过气候模型系统对这些数据进行分析，并综合热源供热参数，根据室外温度与一次回水温度、二次供水温度、耗热量等控制关系曲线得出当日热源及热网的白天和夜间的平均控制参数值。

14). 手机 APP 客户端

可通过手机安装 APP 客户端，浏览系统数据。
具体功能要求如下：

①. 用户权限管理

不同的用户具有不同的权限，比如管理员权限、操作员权限、巡检员权限。视具体使用情况需求。

②. 实时数据显示

显示所有换热站实时数据，并可查看任意数据的历史趋势，采集时间等信息。

③. 报表功能

手机 APP 可提供历史报表查询功能，并可支持任意时间区间范围查询和显示。

④. 热源数据显示

手机 APP 要求显示相关锅炉温度、压力、热量、流量等热源数据，并要求数据刷新时间与系统热网系统保持一致；

⑤. 能耗统计

支持能耗报表查询功能，并支持图形化显示；

⑥. 地图功能

支持把换热站地理位置标注在 app 所带的地图系统内，标注完成后即可自动显示该换热站的运行信息（包括但不限于温度、压力、频率、设定等参数）。

⑦. 其他相关功能

包括后台用户管理，换热站管理，消息推送，数据存储数据库等。

该设备投入运行后应达到手机 APP 数据正常运行的要求，并具备可显示、可管理、可查询的条件。设备投运后乙方在两年之内要协助甲方随时检查系统的安全稳定性，出具系统检测数据，若系统达不到招标文件技术要求，要随时负责整改。

15). 总体指标分析

能耗分析系统应能结合监测系统、分析系统等数据，将供热热量消耗、水耗、电耗等数据进行综合计算和分析。利用该系统可以按热耗、水耗、电耗、回水温度等供热指标进行对比和评价，及时发现和矫正系统问题，有效提高节能效果。

能耗分析可以通过对能源数据的系统化分析，以及管理要求，及时提供节能决策依据。

招标人可根据需要自由修订分析表格及管理权限，可以根据该系统的分析结果，通过采取有效的节能措施，不断提升公司的能源管理水平和能源利用率，在保证用户供热效果的前提下，合理的利用能源，最大限度的降低单位能耗，以实现安全、高效、合理利用能源的目的。

具体如下：

需具有能流导图，各种主要指标，（包含水电热等数据指标）均显示在一个页面内，根据不同类别，供热类别，同类指标对比，分析，并形成报表。

需具有功能分页，以可视化图形（柱状图、饼图）的形式展示各换热站水电热消耗量，并且具有可查询历史数据（历史数据也支持可视化图形显示）、可导出excel报表、可排序等功能。

3. 商务条件

3.1 服务期限

本项目截止到2021年10月10日前完成。

3.2 服务地点

青岛金泉热力有限公司

3.3 付款方式

工程开工后，承包人出具至少 60%增值税专用发票后，拨付合同价的 50%；工程竣工验收合格并完成政府审计后，承包人按照审计价出具全额增值税专用发票后，拨付至审计价的 80%；工程竣工验收合格 1 年后，无质量缺陷拨付至审计价的 90%；1 年后拨付至审计价的 97%，余款 3%为工程质量保修金，供热满足两个采暖季，无质量问题后付清。

竣工验收一月内承包人提报竣工资料，竣工资料经发包人档案室审核确认齐全无误后，向承包人出具《竣工资料移交单》，竣工资料未归档发包人有权停止拨款。竣工验收两个月内承包人提报完整准确的结算资料，经发包人审核同意后报送审计决算。

承包人需及时按照平度市财政局及相关主管部门配套费拨付文件要求提供相关资料，待财政资金到位后，发包人依据青岛能源热电公司程序要求，向承包人拨付工程款，承包人须提供 9%增值税专用发票。若财政资金未到位，或承包人未按照上述约定提供所需的发票和资料，发包人有权不予付款且不承担任何违约责任，承包人不得以发包人逾期付款为由拒绝或拖延履行本合同项下的任何义务。如承包人向发包人提供虚假发票，每发生一次，承包人应向发包人支付合同总价款 10%的违约金，并据实赔偿发包人损失。

3.4 服务成果验收

服务期满或完成服务成果后，招标人应对服务的成果进行详细而全面的检验。招标人有权根据检验结果要求中标人立即更换或者提出索赔要求。检验合格后，由验收组签署验收报告，作为付款凭据之一。

3.5 质量保证期及后期服务

若服务成果是有形的，中标人应当在成果移交后提供以下服务：

3.5.1 质量保证期：本项目质量保证期限为两年。

3.5.2 质量保证期内，如果证实服务成果有缺陷的，包括潜在的缺陷或者使用不符合要求等，中标人应立即免费维护，确保达到合同规定的技术以及性能要求。如果中标人在收到通知后5天内没有弥补缺陷，中标人可自行采取必要的补救措施，但风险和费用由中标人承担，招标人有依法进行索赔的权利。

3.5.3售后服务及故障响应：

3.5.1. 投标人应有完善的服务体系，有能力提供持续的、本地化售后服务。成交人在接招标人通知1小时做出响应，5小时内到达现场，12小时内维修完毕，不能在规定时间内修好的要免费提供备品（机）备件。

3.5.2. 投标人负责系统安装和调试以及操作人员培训，并制定详细的培训计划，使操作人员能独立进行管理、操作、维护和故障处理等工作，做好相关记录及技术文档收集整理。

注：上述要求以及标注中：

带“★”条款为实质性条款，投标人必须按照招标文件的要求做出实质性响应。

第五章 评标办法

1. 相关要求

1.1 技术汇总得分的计算方法：评标委员会成员技术评分的算术平均值。

1.2 “同类项目”是指投标人已经完成的与本次采购要求相同或者类同的服务，并且签订合同一方必须是投标人，以相同或者类同部分的合同金额为准。

1.3 当投标人所提供的服务与招标文件要求相同，但其表述不同时不扣分。

1.4 评分得分非整数的保留小数点后两位（小数点后第三位四舍五入）。

2. 评分标准

评审项目		分数	评审要素
商务标 55分	投标报价	30	所有有效的投标报价中的最低价为评标基准价，按照下列公式计算每个投标人的投标价格得分。 $\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times 30\% \times 100。$ 注：超出招标控制价的投标报价为投标无效。
	企业认证	10	1. 投标人具有所供主要产品（如上位机监控软件、控制器及配套扩展）生产厂家的质量管理体系认证、环境管理体系认证，职业健康安全管理体系认证证书。每提供一项质量管理体系证书的，得3分；每提供一项环境管理体系认证或职业健康安全管理体系认证证书的，得2分。本项最高7分。 2. 投标人具有所供软件 SIL 3 软件安全认证，得3分。 须提供相关证明材料的原件或复印件加盖公章，未能提供的不得分。
	企业业绩	15	自2018年1月1日至本公告发布之日期间（以合同签订时间为准），投标人完成的自控类项目相关业绩，每提供一份换热站自控项目或上位机、下位控制系统工程项目业绩，合同中单个合同金额 ≥ 100 万元的，得3分，最高15分。 备注：本项计分以同一项目合同及发票记账联的复印件加盖公章为准（两项缺一不可）
技术标 45分	响应情况	12	根据招标文件要求，技术成熟可靠，设计合理，充分考虑本次招标人所需产品的技术性能、软件的先进性和智能型、安全稳定运行、高效节能、检修方便，招标文件的响应度，优得8-12分；一般得4-7分；其他得0-3分。
	技术配置	12	根据软件设计的合理性、市场信誉度、技术是否成熟、先进、产品质量可靠度，优得8-12分；一般得4-7分；其他得0-3分

质量保证措施	10	评委根据投标人所投产品的质量保障措施、出厂检验及设备故障率，有较好的保障手段，运行费用较低 7-10 分；一般得 4-6 分；其他得 0-3 分。
售后服务	8	技术人员配置合理、服务响应迅速，得 5 分；有详细的售后服务方案、质量保证期内产品维护措施，得 3 分。如不提供则不得分。
质保期	3	在满足采购文件质保期要求的基础上，质保期每增加 1 年加 3 分，最多加 3 分。

注：若技术部分各评分标准采用“优”、“一般”、“其他”三个等级进行打分的，其中，“优”标准：内容全面完整、清晰明确、合理可行；“一般”标准：内容无缺漏项，描述较为合理、清晰；“其他”标准：内容有明显缺漏项，缺乏可行性，描述不清晰。评标委员会按以上标准进行评审。

第六章 投标人须知

1. 招标依据以及原则

- 1.1 《中华人民共和国招标投标法》；
- 1.2 《中华人民共和国民法典》；
- 1.3 《中华人民共和国招标投标法实施条例》；
- 1.4 其他有关法律、行政法规以及省市规范性文件规定。

2. 合格的投标人

- 2.1 符合本招标文件规定的资格要求，且按照要求提供相关证明材料；
 - 2.2 单位负责人为同一个人的两个以及两个以上法人，母公司、全资子公司以及其控股公司或者存在管理关系的不同单位，都不得在同一包或者未划分包的同一招标项目同时投标；
 - 2.3 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，应符合以下规定：
 - 2.3.1 联合体各方应按照招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务；
 - 2.3.2 联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的投标人确定资质等级。
 - 2.3.3 以联合体形式参加采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他投标人另外组成联合体参加同一合同项下的采购活动。
 - 2.3.4 联合体各方应当共同与招标人签订采购合同，就合同约定的事项对招标人承担连带责任；
 - 2.5 为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加本项目的招标活动。
 - 2.6 招标代理机构及其分支机构不得在所代理的采购项目中投标或者代理投标，不得为所代理的采购项目的投标人参加本项目提供投标咨询。
 - 2.7 投标人提供的证明材料内容必须真实可靠。
- 符合上述条件的投标人即为合格投标人，具有参与公开招标的资格。

3. 保密

参与招标投标活动的当事人应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

4. 语言文字、计量单位、时间单位、投标有效期以及投标费用

4.1 语言文字

除专用术语外，与招标投标活动有关的语言均使用简体中文。必要时专用术语应附有中文注释。如投标人提交的支持文件和印刷的文献使用另一种语言，应附有相应内容的中文翻译本，在解释投标文件时以中文翻译本为准。

4.2 计量单位

除招标文件另有规定外，计量均应采用中华人民共和国法定计量单位；所有报价一律使用人民币，货币单位为“元”。

4.3 时间单位

除招标文件中另有规定外，招标文件所使用的时间单位“天”、“日”均指日历天，时、分均为北京时间。

4.4 投标有效期

4.4.1 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，投标文件以及其补充、承诺等部分均保持有效。

4.4.2 在招标文件规定的投标文件有效期满之前，如果出现特殊情况，招标人或者招标代理机构可在投标有效期内要求投标人延长有效期，要求与答复均以书面通知为准并作为招标文件和投标文件的组成部分；投标人可以拒绝上述要求拒绝延长投标文件有效期的，其投标失效；同意上述要求的，既不能要求也不允许其修改投标文件。

4.5 投标费用

投标人应自行承担其准备和参加投标活动发生的所有费用。

5. 踏勘现场

5.1 踏勘现场：详见第二章投标人须知。

5.2 招标人向投标人提供的有关现场的资料和数据，是招标人现有的能使投标人利用的资料，招标人对投标人由此而做出的推论、理解和结论不负责任。

5.3 投标人可自行踏勘现场，但不得因此使招标人承担有关责任和蒙受损失。除招标人原因外，投标人应对踏勘现场而造成的死亡、人身伤害、财产损失、损害以及其它任何损失、损害和引起的费用和开支承担责任。

6. 询问及答复

6.1 投标人对招标投标活动事项有疑问的，可以向招标人或招标代理机构提出询问；招标人或招标代理机构应当在3个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

6.2 询问在本项目的公告页面在线提交。

6.3 询问及答复的内容在本项目的公告页面查看。

7. 偏离

招标人允许投标文件偏离招标文件某些非实质性要求的，偏离应当符合招标文件规定的偏离范围和幅度。

8. 履约担保

8.1 在签订合同前，中标人应按照有关规定或者事先经过招标人书面认可的履约担保要求向招标人提交履约担保。除另有规定外，履约担保金额不超过中标合同金额的10%。

8.2 中标人未按照要求提交履约担保的，视为放弃中标。

9. 招标代理服务费

见投标人须知前附表

10. 招标文件

10.1 招标文件的组成

10.1.1 招标文件是用以阐明所需服务、招标程序和合同格式的规范性文件。招标文件主要由以下部分组成：

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知前附表；
- (3) 投标人应当提交的资格、资信等证明文件；
- (4) 采购需求；
- (5) 评标办法；
- (6) 投标人须知；
- (7) 开标、资格审查、评标、定标；
- (8) 纪律和监督；
- (9) 签订合同、合同主要条款；
- (10) 投标文件格式；
- (11) 投标人须知前附表规定的其他材料。

10.1.2 根据本章第 10.2 款对招标文件所作的澄清和修改，构成招标文件的组成部分。

10.1.3 除非有特殊要求，招标文件不单独提供项目所在地的自然环境、气候条件、公用设施等情况，投标人被视为熟悉上述与履行合同有关的一切情况。

10.2 招标文件的澄清和修改

招标文件的澄清和修改及投标人确认，详见投标人须知前附表。

招标文件的澄清或者修改在同一内容的表述上不一致时，以最后发出的公告为准。

11. 投标文件的组成

11.1 投标人应按照招标文件的要求编制投标文件，并保证其真实性、准确性以及完整性，按照招标文件要求提交全部资料并做出实质性响应。

11.2 投标文件由资格审查文件、商务部分、技术部分组成：

11.3 资格审查部分

11.3.1 营业执照或登记证书等（第三章序号 1 要求的内容）；

11.3.2 资格证书（如有）；

11.3.3 在经营活动中无重大违法记录和行贿犯罪记录等的声明函（见附件1）

11.3.4 招标文件要求的其他资格证明材料。

11.4 商务部分

11.4.1 投标函；

11.4.2 法定代表人身份证明；

11.4.3 法定代表人授权委托书；

11.4.4 投标报价：

(1) 报价一览表。是分项报价明细表的汇总表，投标报价（即投标报价总计金额）为各个分项报价金额之和。报价项不得空缺、删除或修改，也不可用“……”“—”“免费”“无”及“已包含在总价中”等表示。

(2) 报价需要说明的其他文件、材料。投标人认为需要对《报价一览表》中有关报价进一步说明或者证明其报价的文件和材料等。

11.4.5 投标人同类项目实施情况一览表（若有）；

11.4.6 商务响应表；

11.4.7 联合投标协议书（若有）；

11.4.8 联合投标授权委托书（若有）；

11.4.9 招标文件商务评标办法中要求提交的相关证明材料（若有）；

11.4.10 投标人认为应介绍或者提交的资料 and 文件（若有）。

11.5 技术部分

11.5.1 对本项目服务总体要求的理解；

11.5.2 服务方案；

11.5.3 应急服务措施；

11.5.4 服务响应表；

11.5.5 项目实施人员（主要从业人员及其技术资格）一览表；

11.5.6 符合招标文件规定的技术资料。

11.5.7 证明服务与招标文件要求相一致的文件可以是文字资料、图纸和数据，主要包括内容：

(1) 服务主要内容、指标要求；

(2) 保证在服务期内正常使用所必须的备品备件和专用工具清单；

(3) 对照招标文件服务要求，逐条说明所提供是否做出了实质性响应，并按照招标文件中服务响应表和资信以及商务响应表如实填写具体响应的参数以及要求。招标人只接受相同或者优于技术、商务条款中所规定的要求以及标准。投标人若采用欺骗手段提报虚假资料和承诺的，一经发现，其投标无效，并按照相关法律法规进行处罚。

(4) 投标人在详细阐述服务主要内容、指标要求时，应注意招标文件第四章“采购需求”中的规定以及要求。

(5) 投标人必须对所提供的服务等知识产权方面的一切产权关系负全部责任，由

此而引起的法律纠纷以及费用投标人须全部承担。

11.5.8 招标文件技术评标办法中要求提交的相关证明材料；

11.5.9 投标人认为应介绍或者提交的资料 and 文件。

12. 投标报价

12.1 投标报价的范围：见投标人须知前附表。

12.2 投标人应对所投包中的货物进行报价，对每一包货物的报价必须全部报齐。

12.3 投标报价的次数：见投标人须知前附表。

12.4 投标人不得以任何方式或者方法提供投标以外的任何附赠条款。

12.5 投标人应按照招标文件中要求的内容填写报价，并由法定代表人或者授权代表签署。

12.6 投标人须按照附件格式表中的各单项明细逐项填写，以方便评标委员会对各投标文件进行比较。

12.7 投标文件报价出现前后不一致的，除招标文件另有规定外，按照下列规定修正：

（一）投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

（二）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

（三）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

（四）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

12.8 唱标时，招标代理机构只对按照招标文件要求编制的投标报价进行唱标。

12.9 投标人的中标价格在合同执行中是固定不变的，不得以任何理由予以变更，不得出现任何包含价格调整的要求。

12.10 招标人不接受未经中国海关报验放进入中国境内且产自关境外的货物报价。

12.11 投标人须知前附表未规定可以采购进口产品的，不允许进口产品参加投标。

13. 投标文件编制要求

13.1 投标文件应按所投包分别进行编制。

13.2 投标文件编制：见投标人须知前附表。

13.3 投标文件签章：见投标人须知前附表。

13.4 投标人可对供货现场以及其范围环境进行考察，以获取有关编制投标文件和签

署实施合同所需的各项资料，投标人应承担现场考察的费用、责任和风险。

13.5 投标人编制投标文件时，应当如实在技术响应表和商务响应表中填写响应情况。

14. 投标文件的修改、撤回与撤销

14.1 投标人在招标文件要求提交投标文件截止时间前，可以修改或者撤回已上传的投标文件。

14.2 在提交投标文件截止时间后到招标文件规定的投标有效期终止之前，投标人不得补充、修改或者撤销其投标文件。

15. 投标文件加密、上传

见投标人须知前附表。

16. 投标文件的递交

16.1 投标人应在投标截止时间前递交投标文件。

16.2 投标人递交投标文件的要求：投标人完成电子投标文件制作后，通过【青岛市公共资源投标文件编制工具】上传投标文件，系统即时向投标人发出上传回执通知。上传时间以上传回执通知载明的传输完成时间为准；逾期上传的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

16.3 除投标人须知前附表另有规定外，不论招标过程和结果如何，投标人的投标文件均不退还。

17. 投标保证金

17.1 投标保证金的交纳

17.1.1 投标保证金的交纳金额和形式：见投标人须知前附表。

17.1.2 投标保证金以到账时间为准。

17.1.3 投标人为联合体的，联合体主投标人交纳的保证金对联合体各方均具有约束力。

17.2 投标保证金的退还

17.2.1 投标人在招标文件要求提交投标文件截止时间前书面要求撤回投标文件的，自收到投标人书面撤回文件之日起 5 日内退还已收取的投标保证金。

17.2.2 在中标通知发出后 5 个工作日内退还未中标人的投标保证金，在合同签订并备案后 5 个工作日内退还中标人的投标保证金。

17.3 投标保证金的不予退还

17.3.1 投标人有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 提供的有关资料不真实或者提供虚假材料的；
- (2) 投标截止时间后投标人撤回全部或者部分投标文件的；
- (3) 损害招标人或者招标代理机构合法权益的；

(4) 投标人向招标代理机构、招标人、专家提供不正当利益的；
(5) 经评标委员会认定有故意哄抬报价、串标或者其它违法行为的；
(6) 中标人未按照招标文件规定签订合同或者未按照招标文件规定提供履约保证金的；

(7) 法律、行政法规以及有关规定的其它情形。

17.3.2 不予退还的投标保证金应在规定时间内由招标人处理。

18. 异议

18.1 潜在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 日前一次性提出；投标人对开标有异议的，应当在开标现场一次性提出；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一次性提出。均以书面形式向招标人或招标代理机构提出异议。

18.2 异议书内容应包括以下主要内容：

18.2.1 提出异议人的名称、地址、电话等；

18.2.2 具体的异议事项、证据以及法律、法规依据；

18.2.3 提出异议的日期。

18.3 异议书应当署名，一式叁份。由法定代表人或者主要负责人签字并加盖公章后生效。代理人办理异议事务时，还应当提交授权委托书，授权委托书应当载明代理的具体权限和事项。否则招标人 不予受理。

18.4 除书面形式外，其他任何方式的异议，招标人或招标代理机构均不予接受和回复。

18.5 对招标文件有异议的、对评标结果有异议的，招标人或者招标代理机构在收到异议书后 3 日内做出书面答复，并以书面形式通知异议人和其他有关投标人，但答复不得涉及商业秘密。对开标有异议的，招标人或者招标代理机构应当当场作出答复，并制作记录。

19. 投诉

19.1 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。对招标文件有异议的、对开标有异议的、对评标结果有异议的事项投诉的，应当先向招标人或者招标代理机构提出异议，异议答复期间不计算在规定的期限内。

19.2 投诉书应当包括以下主要内容：

19.2.1 投诉人和被投诉人的名称、地址、电话等；

19.2.2 具体的投诉事宜以及事实依据；

19.2.3 异议书和异议答复情况以及相关证明材料；

19.2.4 提起投诉的日期。

19.3 投诉书应当署名。投诉人为自然人的，应当由本人签字；投诉人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人或者主要负责人签字盖章并加盖公章。

19.4 投诉人可以委托代理人办理投诉事务。代理人办理投诉事务时，除提交投诉书外，还应当向同级监管部门提交投诉人的授权委托书，授权委托书应当载明委托代理的具体权限和事项。

19.5 投诉人不符合上述规定提起的投诉，监管部门不予受理。

20. 其他需补充的内容

其他需补充的内容：见投标人须知前附表。

第七章 开标、资格审查、评标、定标

1. 开标程序

- 1.1 宣布开标纪律；
- 1.2 宣布主持人、唱标人、记录人等有关人员姓名；
- 1.3 查看在线签到家数，少于三家开标会结束；不少于三家开标会继续进行；
- 1.4 投标人根据要求在限定时间内通过电子招标投标交易平台对已上传的电子投标文件开始解密。
- 1.5 投标人授权代表在开标记录上确认；在规定时限内未确认的，视为默认开标结果；
- 1.6 开标结束。

2. 开标

2.1 开标应当在招标文件确定的提交投标文件截止时间的同一时间通过电子招标投标交易平台公开进行。支持网上远程开标，所有投标人须在投标截止时间前 1 小时内通过 CA 数字证书进行在线签到。若到现场参加开标，应携带上传投标文件的 CA 及可登陆互联网的电脑等设备以确保完成网上开标。

2.2 开标由招标代理机构指定专人负责，开标记录由投标人线上确认。

2.3 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为招标人、招标代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场(在线)提出询问或者回避申请。招标人、招标代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

2.4 投标人不足 3 家的，不得开标。

2.5 在评审结束前，投标单位请保持电子交易平台在线登录状态。评标过程中，如果评标委员会要求投标人对投标文件进行澄清、说明或补正，投标单位需要通过电子交易平台【专家问题澄清】功能，限时在线提交有投标单位电子签章的澄清，系统不接受超时的澄清。

2.6 各投标人的评审得分与排序将在电子招标投标交易平台告知。

3. 评标委员会

3.1 评标委员会的组成

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代表和评标专家组成，成员人数为 5 人以上单数，其中技术、经济等方面的评审专家不得少于成员总数的三分之二。

评审专家对本单位的采购项目只能作为招标人代表参与评标，招标人可以自行选定相应专业领域评审专家的规定情形除外。

3.2 评审专家的抽取

3.2.1 采用随机抽取方式从招标人指定的评审专家库中确定评标委员会成员。

3.2.2 参加评审专家抽取的有关人员对被抽取的专家的姓名、单位和联系方式等内容负有保密的义务。评标委员会成员的名单在中标结果确定前必须严格保密。

3.3 评标委员会成员不得参加与自己有利害关系的评审活动，与自己有利害关系的应当回避，已经进入的必须更换。

3.4 评标委员会负责对各投标文件进行评审、比较、评定，并按本招标文件的规定确定中标候选人名单，以及根据招标人委托直接确定中标人。

3.5 评标委员会具有依据招标文件进行独立评标的权力，且不受外界任何因素的干扰。评标委员会成员必须独立、负责地提出评审意见，并对自己的评审意见承担责任。对评标结果有不同意见的评标委员会成员应当以书面形式说明其不同意见和理由，评标报告应当注明不同意见。评审委员会成员拒绝评审或者拒绝在评标报告上签字并且又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意评标结果。

3.6 评标委员会的职责：

3.6.1 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

3.6.2 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

3.6.3 对投标文件进行比较和评价；

3.6.4 确定中标候选人名单，以及根据招标人委托直接确定中标人；

3.6.5 向招标人、招标代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。

3.7 评标委员会的义务：

3.7.1 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；

3.7.2 提出真实、可靠的评审意见；

3.7.3 严格遵守评标纪律，不得向外界泄露评标情况；

3.7.4 发现投标人在招投标活动中有不正当竞争或者恶意串通等违规行为，应及时向监督部门报告并加以制止；

3.7.5 按照招标文件规定的评标方法和评标标准进行评标，对评标意见承担个人责任；

3.7.6 编写评标报告；

3.7.7 配合招标人或者招标代理机构答复投标人提出的质疑；

3.7.8 对评标过程和结果，以及招标人、投标人的商业秘密保密；

3.7.9 配合监管部门处理投诉；

3.8 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

3.8.1 投标人或者投标人主要负责人的近亲属；

3.8.3 参加过采购项目前期咨询论证的；

3.8.4 自身与采购项目存在利害关系的；

3.8.5 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关系活动中从事违法行为而受到行政处罚或者刑事处罚的；

3.9 评标中因评标委员会成员缺席、回避或者健康等特殊原因导致评标委员会组成不符合本办法规定的，招标人或者招标代理机构应当依法补足后继续评标。被更换的评标委员会成员所作出的评标意见无效。

无法及时补足评标委员会成员的，招标人或者招标代理机构应当停止评标活动，封存所有投标文件和开标、评标资料，依法重新组建评标委员会进行评标。原评标委员会所作出的评标意见无效。

招标人或者招标代理机构应当将变更、重新组建评标委员会的情况予以记录，并随采购文件一并存档。

4. 资格审查、评标程序

4.1 资格审查

4.2 宣布评标纪律以及回避提示；

4.3 组织推荐评标委员会组长；

4.4 符合性审查；

4.5 技术和商务评审；

4.6 澄清有关问题；

4.7 比较与评价；

4.8 确定中标人或者推荐中标候选人名单；

4.9 编写评标报告；

4.10 宣布评标结果。

5. 资格审查

5.1 根据投标人须知前附表规定的负责资格审查成员对投标人的资格进行审查，以确定其是否符合招标文件的资格要求。未按招标文件第三章要求提供资格证明文件的，属于不合格投标人。

5.2 资格审查成员通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）、信用山东（www.creditsd.gov.cn）查询投标人信用记录，查询时要将查询网页、内容进行截图或拍照，以作证据留存，截图或拍照内容要完整清晰，应包括网站网址、查询内容、电脑截屏时间。并对投标人信用记录进行甄别，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单的投标人，应当拒绝其参加采购活动，其投标无效；两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个投标人的

身份共同参加采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录，其投标无效。

信用信息查询记录及相关证据应当与其他采购文件一并保存。

5.3 在资格性审查时，按照投标人提供的《声明函》（见附件1）审查投标人及其法定代表人和项目负责人行贿犯罪情况。

5.4 在资格性审查时，对属于不合格投标人，资格审查成员必须提出不合格的事实依据并出具不合格说明。

6. 评标

6.1 招标人或者招标代理机构负责组织评标工作，并履行下列职责：

6.1.1 核对评审专家身份和招标人代表授权函，对评审专家在采购活动中的职责履行情况予以记录，并及时将有关违法违规行为向监督部门报告；

6.1.2 宣布评标纪律；

6.1.3 公布投标人名单，告知评审专家应当回避的情形；

6.1.4 组织评标委员会推选评标组长，招标人代表不得担任组长；

6.1.5 在评标期间采取必要的通讯管理措施，保证评标活动不受外界干扰；

6.1.6 根据评标委员会的要求介绍采购相关政策法规、招标文件；

6.1.7 维护评标秩序，监督评标委员会依照招标文件规定的评标程序、方法和标准进行独立评审，及时制止和纠正招标人代表、评审专家的倾向性言论或者违法违规行为；

6.1.8 核对评标结果，有以下情形的，要求评标委员会复核或者书面说明理由，评标委员会拒绝的，应予记录并向监督部门报告；

6.1.8.1 分值汇总计算错误的；

6.1.8.2 分项评分超出评分标准范围的；

6.1.8.3 评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；

6.1.8.4 经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

6.1.9 评审工作完成后，按照规定向评审专家支付劳务报酬和异地评审差旅费，不得向评审专家以外的其他人员支付评审劳务报酬；

6.1.10 处理与评标有关的其他事项。

招标人可以在评标前说明项目背景和采购需求，说明内容不得含有歧视性、倾向性意见，不得超出招标文件所述范围。说明应当提交书面材料，并随采购文件一并存档。

6.2 符合性审查

评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。符合性审查内容详见附件。

在符合性审查时，对属于投标无效的投标人，评标委员会必须提出投标无效的事实依据，并出具投标无效说明。

6.3 技术和商务评审

6.3.1 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

6.3.2 采用综合评分法的，评标委员会各成员应当独立对每个投标人的投标文件商务部分和技术部分进行评价，并汇总每个投标人的得分。

6.3.3 评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的，应当停止评标工作，与招标人或者招标代理机构沟通并作书面记录。招标人或者招标代理机构确认后，应当修改招标文件，重新组织采购活动。

6.3.4 使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品（非单一产品采购项目，系指招标人确定的核心产品）且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由招标人或者招标人委托评标委员会采取随机抽取的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

7. 澄清有关问题

7.1 如果评标委员会要求投标人对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容进行澄清、说明或者补正时，评标委员会需通过电子交易平台【发起澄清】功能，要求投标人在规定的时间内做出必要的澄清、说明或者补正。投标人需通过电子交易平台【专家问题澄清】功能，限时在线提交有投标单位电子签章的澄清；系统不接受超时的澄清。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

7.2 评标委员会判断投标文件的响应性仅基于投标文件本身而不靠外部因素。未响应实质性条款的，评标委员会有权确定其投标无效，投标人不能通过修正、撤销或者澄清不符之处而使其投标成为实质性响应的投标。

7.3 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当通过【发起报价说明】功能，要求其在合理的时间内提交书面说明，必要时提交相关证明材料，投标人需通过电子交易平台【报价说明】功能证明其报价合理性；对于投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

8. 定标

8.1 评标委员会根据投标人须知前附表的规定确定中标候选人或直接确定中标人。

评标委员会确定中标候选人的，中标候选人数量见投标人须知前附表。招标人应当自收到评标报告之日起5个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，由招标人或者招标人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

8.2 本次招标评标办法：见投标人须知前附表。

8.3 采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

8.4 采用最低评标价法的，评标结果按投标报价由低到高顺序排列，投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。

8.5 对于分包招标的项目，投标人可以选择多包投标但限制中标包数的，中标人的选择按照投标人须知前附表“分包及中标规定”确定。

8.6 评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

8.7 评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

- （一）分值汇总计算错误的；
- （二）分项评分超出评分标准范围的；
- （三）评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；
- （四）经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

评标报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；评标报告签署后，招标人或者招标代理机构发现存在以上情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

8.8 评标委员会根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。

9. 中标公告以及中标通知书

9.1 评标结束后，不再现场宣布评标结果。招标人或者招标代理机构应当自中标人确定后发出中标通知书，并在全中国公共资源交易平台（山东省·青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统公告中标结果。

9.2 招标人或招标代理机构不按照规定发布中标公告或者发布中标公告后不签发中标通知书的，应当承担法律责任，给中标人造成经济损失的应承担赔偿责任。

9.3 中标通知书对招标人和中标人都具有法律效力。中标通知书发出后，招标人改变中标结果的，或者中标人放弃中标，应当依法承担法律责任。

10. 不合格投标人或投标无效

出现下列情形之一的，为不合格投标人或投标无效：

- 10.1 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- 10.2 对“★”条款未做出实质性响应或者发生负偏离的；

10.3 对于不允许偏离的实质性要求和条件发生偏离的；

10.4 不按照招标文件规定报价、没有分项报价、拒绝报价、有多个报价（招标文件另有规定的除外）、有选择性报价、附有条件的报价或者拒绝修正报价的；

10.5 投标有效期不满足招标文件要求的；

10.6 评标委员会判定投标人涂改证明材料或者提供虚假材料和承诺的；

10.7 投标文件未按招标文件要求编制、签章的；

10.8 投标文件含有招标人不能接受的附加条件的；

10.9 投标文件存在记录的 MAC 地址、CPU 序列号、硬盘序列号中两项及以上相同的；

10.10 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

对投标无效的认定，必须经评标委员会集体做出决定并出具投标无效的事实依据。

11. 废标

11.1 出现下列情形之一的，应予废标：

11.1.1 在投标截止时间后参加投标的投标人不足 3 家或者通过资格审查或符合性审查的投标人不足 3 家的；

11.1.2 出现影响采购公正的违法违规行为的；

11.1.3 投标人的报价均超过预算金额或者最高限价的；

11.1.4 因重大变故，采购任务取消的；

11.1.5 法律、法规以及招标文件规定的其他废标情形。

11.2 废标后，招标人或者招标代理机构应当将废标理由通知所有投标人。

12. 特殊情况处置程序

12.1 评标委员会成员的更换

12.1.1 评标委员会应当执行连续评标的原则，按照招标文件规定的程序、内容、方法、标准完成全部评标工作。

评标中因评标委员会成员缺席、回避或者健康等特殊原因导致评标委员会组成不符合本办法规定的，招标人或者招标代理机构应当依法补足后继续评标。被更换的评标委员会成员所作出的评标意见无效。

无法及时补足评标委员会成员的，招标人或者招标代理机构应当停止评标活动，封存所有投标文件和开标、评标资料，依法重新组建评标委员会进行评标。原评标委员会所作出的评标意见无效。

招标人或者招标代理机构应当将变更、重新组建评标委员会的情况予以记录，并随采购文件一并存档。

12.2 记名投票

在评标过程中，评标委员会发生分歧或者评审结论有异议需表决的，按照少数服从多数的原则，由评标委员会全体成员以记名投票方式表决。

13 违法违规情形

13.1 有下列情形之一的，属于投标人相互串通投标：

13.1.1 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；

13.1.2 投标人之间约定中标人；

13.1.3 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标；

13.1.4 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；

13.1.5 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。

13.2 有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标，评标委员会应当出具违法违规认定意见并作投标无效处理：

13.2.1 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

13.2.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

13.2.3 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

13.2.4 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；

13.2.5 不同投标人的投标文件相互混装；

13.3 有下列情形之一的，属于招标人与投标人串通投标：

13.3.1 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；

13.3.2 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；

13.3.3 招标人明示或者暗示投标人压低或者抬高投标报价；

13.3.4 招标人授意投标人撤换、修改投标文件；

13.3.5 招标人明示或者暗示投标人为特定投标人中标提供方便；

13.3.6 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。

在评标过程中发现投标人有上述情形的，评标委员会应当认定其投标无效。

14. 违规处理

投标人有下列情形之一的，将列入不良行为记录名单，视情节在一至三年内禁止参加青岛市采购活动：

14.1 提供虚假投标材料谋取中标的；

14.2 采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人的；

14.3 与招标人、其他投标人或者招标代理机构恶意串通的；

14.4 向招标人、招标代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；

14.5 在招标采购过程中与招标人进行协商谈判的；

14.6 拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的；

14.7 一年内累计三次以上投诉均查无实据的；

- 14.8 捏造事实、提供虚假材料或者以非法手段取得证明材料进行投诉的；
- 14.9 法律、法规和招标文件中规定的其他情形。

第八章 纪律要求

1. 对招标人的纪律要求

招标人应当按照单位内部控制规范要求，建立健全本单位采购内部控制制度，在编制采购预算和实施计划、确定采购需求、组织采购活动、履约验收、答复询问质疑、配合投诉处理及监督检查等重点环节加强内部控制管理。

招标人不得向投标人索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

2. 对投标人的纪律要求

投标人应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他投标人的竞争行为，不得损害招标人或者其他投标人的合法权益。

3. 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会及其成员不得有下列行为：

- （一）确定参与评标至评标结束前私自接触投标人；
- （二）接受投标人提出的与投标文件不一致的澄清或者说明，法律规定允许澄清或说明的情形除外；
- （三）违反评标纪律发表倾向性意见或者征询招标人的倾向性意见；
- （四）对需要专业判断的主观评审因素协商评分；
- （五）在评标过程中擅离职守，影响评标程序正常进行的；
- （六）记录、复制或者带走任何评标资料；
- （七）其他不遵守评标纪律的行为。

评标委员会成员有前款第一至五项行为之一的，其评审意见无效，并不得获取评审劳务报酬和报销异地评审差旅费。

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。

第九章 签订合同、合同主要条款

1. 签订合同

1.1 招标人应当按照招标文件和中标人投标文件的约定，与中标人签订书面合同。所签订合同不得对招标文件和中标人投标文件作实质性修改。

1.2 签订的合同原则以本章第4条的规定为基础，并根据评标、答疑情况进行修改补充，但该款并不限制招标人以其他方式签订合同的权利。招标人不得向中标人提出任何不合理的要求，作为签订合同的条件，不得与中标人私下订立背离合同实质性内容的协议。

1.3 招标文件、投标文件、书面承诺和中标通知书均作为经济合同的一部分，且具有法律效力。中标人应严格履行经济合同所规定的各项义务和责任，否则将依法处理。

1.4 有关法规或者招标文件明确不允许分包方式履行合同的，中标人不得分包履行合同，否则将依法承担法律责任。招标文件明确允许分包方式履行合同的，按照招标文件相关规定执行。

1.5 法律、行政法规规定应当办理批准、登记等手续后生效的合同，依照其规定。

2. 服务质量与验收

招标文件中的服务按照国标、部标、行业标准或者双方技术协议或者招标文件、投标文件、书面承诺提供服务。如对服务以及质量有争议，招标人组织相关部门对服务和质量进行检验或者验收，未达到服务要求的，由成中标人承担全部责任。

4. 合同主要条款

合同编号：_____

甲方（招标人）：_____

住所地：_____

乙方（中标人）：_____

住所地：_____

乙方于____年__月__日参加了____（招标人或者代理机构）组织的“____（项目名称及项目编号）”采购活动，经评标委员会评审确定乙方为____（包及包名称）中标人，按照《中华人民共和国民法典》和相关的法律法规规定，以及招标文件要求，经甲乙双方协商一致，签订本采购合同。

第一条 合同标的

服务名称：

服务内容：

.....

技术标准：

.....

第二条 合同总金额

合同总金额为人民币（大写）：_____（¥_____）

此价格为合同执行不变价，不因国家政策变化而变化，该价款包括了服务价格及与之配套的设计、制造、正版软件、检验、包装、运输、保险、税费以及安装、组织验收、培训、技术服务（包括技术资料、图纸提供等）、质保期服务等全部价款，除此之外，甲方不再向乙方支付其他任何费用。

.....

第三条 服务交付

1、交付日期： 2021年10月10日完成。

2、交付地点：

.....

第四条 交付验收

1、甲方应当根据国家、行业验收标准，以及合同约定验收方案，明确验收时间、方式、程序和内容等事项，组成验收小组，在收到乙方项目验收建议之日起7个工作日内，对采购项目进行实质性验收（验收建议有明显不当的除外）。乙方应对提交的服务成果作出全面检查和整理，并列出清单，作为甲方验收和使用技术条件依据，清单应随提交的服务成果交给甲方。

2、对大型或复杂的采购项目，甲方应当邀请国家认可的质量检测机构参与验收工作，并出具验收报告，相关费用负担由甲乙双方约定。

3、乙方在指定地点提交服务成果后，甲乙双方应依据招标文件、投标文件等文件材料的要求共同验收，并且出具书面验收报告。

.....

第五条 所有权归属

乙方将服务成果交付甲方，并且经甲乙双方共同验收合格后所有权转移给甲方，在所有权转移之前，标的物损毁、灭失的风险归乙方，乙方保证所交付的服务成果的所有权完全属于乙方且无任何抵押、查封等产权瑕疵。

如乙方交付的服务成果有产权瑕疵的，视为乙方违约，乙方须向甲方支付20%的违约金；如果合同总金额价款已经支付完毕或者开始支付合同价款时才发现产权有瑕疵的，乙方仍须支付上述违约金并且赔偿甲方由此所遭受的一切损失。

第六条 包装、装运及运输

1、乙方负责包装、装运和运输，由于不适当的包装、装运和运输造成任何损坏均由乙方负责。

2、包装费、运费及相关费用已包含在合同总金额内。

.....

第七条 款项支付

1、服务成果交付甲方，经甲乙双方共同验收合格后由甲方负责办理支付手续。

2、允许并鼓励乙方提供电子发票，甲方自收到发票之日起5个工作日内支付资金，并不得附加未经约定的其他条件。

3、付款方式

工程开工后，承包人出具至少 60%增值税专用发票后，拨付合同价的 50%；工程竣工验收合格并完成政府审计后，承包人按照审计价出具全额增值税专用发票后，拨付至审计价的 80%；工程竣工验收合格 1 年后，无质量缺陷拨付至审计价的 90%；1 年后拨付至审计价的 97%，余款 3%为工程质量保修金，供热满足两个采暖季，无质量问题后付清。

竣工验收一月内承包人提报竣工资料，竣工资料经发包人档案室审核确认齐全无误后，向承包人出具《竣工资料移交单》，竣工资料未归档发包人有权停止拨款。竣工验收两个月内承包人提报完整准确的结算资料，经发包人审核同意后报送审计决算。

承包人需及时按照平度市财政局及相关主管部门配套费拨付文件要求提供相关资料，待财政资金到位后，发包人依据青岛能源热电公司程序要求，向承包人拨付工程款，承包人须提供 9%增值税专用发票。若财政资金未到位，或承包人未按照上述约定提供所需的发票和资料，发包人有权不予付款且不承担任何违约责任，承包人不得以发包人逾期付款为由拒绝或拖延履行本合同项下的任何义务。如承包人向发包人提供虚假发票，每发生一次，承包人应向发包人支付合同总价款 10%的违约金，并据实赔偿发包人损失。

第八条 履约保证金

1、乙方须向甲方交纳人民币（大写）_____（¥_____）元作为本合同的履约保证金。允许以银行、保险公司出具的担保支票、押金证明、保险单、保函、信用证等形式提交履约保证金。

2、履约保证金用于补偿甲方因乙方不能履行或不能完全履行合同义务而蒙受的损失。

3、履约保证金在服务交付验收合格____月无质量问题后，填写《采购项目验收单》和资金往来收款收据交监督部门后20个工作日内退还。

.....

第九条 售后服务及承诺

1、服务质量保证期限自提交服务验收合格之日起____年，在质量保证期内，乙方应对服务出现的问题负责处理并承担一切费用，并且赔偿甲方的损失。

2、乙方有完善的服务体系，有能力提供持续的、本地化售后服务。

3、乙方负责系统安装和调试以及操作人员培训，并制定详细的培训计划，使操作人员能独立进行管理、操作、维护和故障处理等工作，做好相关记录及技术文档收集整理，待验收后移交。

4、服务范围：负责招标文件所涉及到的所有服务。

.....

第十条 知识产权

1、乙方保证，甲方在享受服务或者服务的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权或其他知识产权的起诉。如发生此类纠纷，由乙方承担一切责任；如因此给甲方造成损失的，乙方负责全额赔偿。

2、乙方为执行本合同而提供的技术资料或者其他相关资料、软件等由甲方永久免费使用。

.....

第十一条 甲方责任

1、及时办理付款手续。

2、负责提供工作场地，协助乙方办理有关事宜。

3、对合同条款及所知悉的乙方商业秘密负有保密义务。

.....

第十二条 乙方责任

1、保证所提供服务为投标文件承诺服务，符合相关法律法规规定并且满足甲方的需求，保证其配套项目部件为全新的未使用的且符合相关的质量要求。

2、保证所提供服务的售后服务，严格依据投标文件及相关承诺，对服务以及与之配套的项目进行保修、维护等服务。

3、保证其所供服务不存在侵犯第三方知识产权的行为，否则由此产生的损失由乙方承担。

.....

第十三条 违约责任

1、乙方所供服务成果及与之配套项目等不符合合同约定标准，甲方有权拒绝接收。同时，乙方向甲方支付合同总金额20%的违约金。

2、乙方不能交付服务成果时，乙方向甲方支付合同总金额20%的违约金。

3、乙方逾期交付服务成果时，每逾1日乙方向甲方支付合同总金额3‰的滞纳金。逾期交付超过30日，甲方有权决定是否继续履行合同，如甲方决定终止履行合同的，乙方向甲方支付合同总金额20%的违约金，并且赔偿甲方因此所遭受的损失。

4. 甲方逾期退还履约保证金的违约责任：_____。

5. 甲方逾期支付资金的违约责任：_____。

6. 因甲方原因导致变更、中止或者终止采购合同的，甲方对投标人受到的损失予以赔偿或者补偿：_____。

7、生产运行中，因乙方所提供控制系统及硬件故障，给甲方造成的损失由乙方承担。

.....

第十四条 不可抗力

甲乙双方的任何一方由于不可抗力不能履行合同时，应当及时通知对方不能履行或不能完全履行的情况和理由；在取得有关主管机关证明以后，允许延期履行、部分履行或者终止履行合同的，根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

.....

第十五条 保密

乙方在合同履行期间知悉甲方的工作秘密（包括相关业务信息），不得透露或以其他方式提供给合同双方以外的其他方（包括乙方内部与本合同无关的任何人员），乙方的保密责任不因本合同的终止而终止。

乙方违反本合同所规定的保密义务，应按照本合同总金额的10%支付违约金。

.....

第十六条 争议解决

甲乙双方在合同履行中发生争议，应通过协商解决。如协商不成，可以向合同签订地法院提起诉讼。

.....

第十七条 合同生效及其他

1、除招标文件规定且甲方事先书面同意外，乙方不得部分或者全部转让、分包履行其应履行的合同项下的义务。

2、合同由甲、乙双方法定代表人（或者被授权代表）签字并加盖单位公章。

3、本合同一式六份，甲方二份，乙方二份，采购代理机构二份。

.....

第十八条 服务期限

本合同服务期限为__年；服务期限自 ____年__月__日起至__年__月__日止。

第十九条 下列文件为本合同不可分割部分

- 1、采购招标文件（包括澄清、修改）；
- 2、乙方投标文件；
- 3、中标（成交）通知书；
- 4、中标人在评标过程中做出的有关澄清、说明、承诺或者补正文件；
- 5、采购委托协议书；

甲 方：

单位名称(公章)：

法定代表人（被授权代表）签字：

电 话：

年 月 日

乙 方：

单位名称(公章)：

法定代表人（被授权代表）签字：

电 话：

年 月 日

第十章 投标文件格式

投标文件

包：第 包

资格审查部分

项目名称：

项目编号：

投标人名称（公章）：

二〇 年 月 日

资格审查文件目录

- 1、营业执照或登记证书等（第三章序号1要求的内容）；
- 2、资格证书（如有）；
- 3、在经营活动中无重大违法记录和行贿犯罪记录等的声明函(见附件1)；
- 4、招标文件要求的其他资格证明材料。

附件 1:

声明函

一、我方在参加_____（项目名称）采购活动前 3 年内，被公开披露或查处的违法违规行为有：_____，但在经营活动中：

1、没有重大违法记录（重大违法记录指投标人因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚）。

2、没有行贿犯罪记录（查询内容：①投标人_____、组织机构代码证或统一社会信用代码_____；②法定代表人_____、身份证号码_____；③项目负责人_____、身份证号码_____）。

二、我方在参加本项目活动前一段时间内具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度、具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

若以上声明不实，我方自愿承担一切法律后果。

投 标 人：_____

日 期：_____年____月____日

备注：1. 投标人没有被公开披露或查处违法违规行为的，注明“无”即可。

2. 招标文件未要求项目负责人的，项目负责人一栏可删除。

投标文件

包：第 包

商务部分

项目名称：

项目编号：

投标人名称（公章）：

二〇 年 月 日

商务文件目录

- 1、投标函(见附件2)；
- 2、法定代表人身份证明(见附件3)；
- 3、法定代表人授权委托书(见附件4)；
- 4、报价一览表(见附件5)；
- 5、分项报价明细表(见附件6)；
- 6、投标人同类项目实施情况一览表(见附件7)（若有）；
- 7、投标人同类项目中标通知书、合同、验收报告（若有）；
- 8、商务响应表(见附件8)；
- 9、联合投标协议书（若有）(见附件9)；
- 10、联合投标授权委托书（若有）(见附件10)；
- 11、招标文件商务评标办法中要求提交的相关证明材料（若有）；
- 12、招标文件其它规定或者投标人认为应介绍或者提交的资料、文件和说明（若有）。

附件2:

投标函

(采购代理机构):

(投标人名称)系中华人民共和国合法企业，经营地址_____。

我(姓名)系(投标人名称)的法定代表人，我方愿意参加贵方组织的(招标项目名称)（编号为_____）的投标，为此，我方就本次投标有关事项郑重声明如下：

- 1、我方已详细审查全部招标文件，同意招标文件的各项要求。
- 2、我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的。
- 3、若中标，我方将按照招标文件规定履行合同责任和义务。
- 4、我方不是招标人的附属机构；在获知本项目采购信息后，与招标人聘请的为此项目提供咨询服务的公司以及其附属机构没有任何联系。
- 5、投标文件自开标日起有效期为90日历日。
- 6、以上事项如有虚假或者隐瞒，我方愿意承担一切后果。

投标人（公章）：

投标人法定代表人或者授权代表（印章）：

日 期：_____年___月___日

备注：本投标函由授权代表印章的，应附法定代表人印章的授权委托书。

附件3:

法定代表人身份证明

投标人名称: _____

单位性质: _____

地址: _____

成立时间: _____年____月____日

经营期限: _____

姓名: _____ 性别: _____ 年龄: _____ 职务: _____

系_____ (投标人名称) 的法定代表人。

特此证明。

附: 法定代表人身份证复印件。

附件4:

法定代表人授权委托书

_____(采购代理机构):

我(姓名)系(投标人名称)法定代表人,现授权委托我公司的(姓名)为我公司本次项目的授权代表,代表我方办理本次投标、签约等相关事宜,签署全部有关的文件、协议、合同并具有法律效力。授权代表联系方式_____。

在我方未发出撤销授权委托书的书面通知以前,本授权委托书一直有效。授权人(代表)签署的所有文件(在授权书有效期内签署的)不因授权撤销而失效。

授权代表无权转让委托权。特此授权。

本授权委托书于_____年_____月_____日签字生效,特此声明。

(附法人代表身份证以及授权代表身份证复印件)

授权代表姓名:

性 别:

年 龄:

单 位:

部 门:

职 务:

投标人(公章):

法定代表人(签字或盖章):

日 期: 年 月 日

附件5:

报价一览表

项目名称: _____

序号	服务名称	含税总报价	备注 (取费依据、收费标准等)
1	软件(热力供热生产数字化平台)		
2	原 POL638 控制器系统改造(共 51 套, 利旧原有控制器, 增加扩展, 统一控制器程序点位及柜内布线。控制柜内硬件更换、利旧, 具体详情见采购需求, 换热站机组自控改造明细)		
3	S7-200 套改造(共 2 套, 原有硬件利旧, 具体见 20 页, 换热站机组自控改造明细, 沁园高区、沁园低区)		
4	ACX32 改造接入(共 32 套, 统一改成 POL638 控制器, 增加扩展, 统一控制器程序点位及柜内布线。控制柜内硬件更换、利旧, 具体详情见采购需求, 换热站机组自控改造明细)		
5	APP 软件客户端(实现用手机就可以监控上位运行状况、换热站机组运行状况)		
6	数据上传(共 85 套机组, 将控制器内的数据传输到分公司上位机及能源热电及当地政府大数据中心)		
7	地下换热站视频监控图像上传(共 14 个地下站的视频监控, 传输到公司上位机。其中 4 个站需新装摄像头。具体详情见采购需求, 地下换热站摄像头明细)		
总计		大写:	
		小写:	

注: 采购代理服务费由中标人支付。报价包含此招标文件要求的所有实施内容。

时间: _____年____月____日

附件 6:

分项报价明细表

项目名称: _____

第 ____ 页 共 ____ 页

序号	名称	品牌/型号	厂家/产地	主要技术参数	数量	单价(元)	小计(元)	备注
1	软件(热力供热生产数字化平台)				1			具体改造方式见标书相关技术要求
2	原 POL638 控制器系统改造				51			具体改造方式见标书相关技术要求, 16 页换热站机组自控改造明细
3	S7-200 套改造				2			具体改造方式见标书相关技术要求, 16 页换热站机组自控改造明细
4	ACX32 改 POL638 控制器, 并接入平台				32			具体改造方式见标书相关技术要求, 16 页换热站机组自控改造明细
5	APP 软件客户端				1			具体改造方式见标书相关技术要求
6	数据上传				85			具体改造方式见标书相关技术要求及说明
7	地下换热站视频监控上传				14			具体改造方式见标书相关技术要求及说明
合 计 (金额)		小写:						
		大写:						

注: 若本表不适用, 投标人可自行设计表格, 但须清楚的表明价格组成。报价包含此招标文件要求的所有实施内容。

投标人: (加盖公章)

投标人法定代表人或其全权代表: (签字或盖章)

日 期: 年 月 日

附件7:

投标人同类项目实施情况一览表

项目名称：_____

采购单位名称	项目名称	单价	合同金额 (万元)	采购单位联系人及电话

时间：_____年____月____日

附件8:

商务响应表

项目名称: _____

项目	招标文件要求	是否 响应	投标人的承诺或说明
付款条件			
服务建设工期			
服务建设地点			
.....			
.....			

日期: 20__年__月__日

附件9:

联合投标协议书

甲方:

乙方:

(如果两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合,可按照甲、乙、丙、丁…序列增加)

联合体各方经协商,就响应(招标人名称)组织实施(项目名称) (项目编号)的招标活动联合进行投标之事宜,达成如下协议:

一、联合体各方一致决定,以 _____ 为主办人进行投标,并按照招标文件的规定分别提交资格文件。

二、在本次投标过程中,主办人的法定代表人或者授权代理人根据招标文件规定以及投标内容对招标人所作的任何合法承诺,包括书面澄清以及响应等对联合体各方均有约束力。如果中标并签订合同,则联合体各方将共同履行对招标人或者采购代理机构所负有的全部义务,并就采购合同约定的事项对招标人承担连带责任。

三、联合体各方保证对主办人为响应本次招标而提供的产品和服务提供全部质量保证以及售后服务支持。

四、本次联合投标中,联合体各方承担的工作和义务:

甲方承担的工作和义务为:

乙方承担的工作和义务为:

五、有关本次联合投标的其他事宜:

六、本协议提交招标人或者采购代理机构后,联合体各方不得以任何形式对上述实质内容进行修改或者撤销。

七、本协议共份,联合体各方各持一份,并作为投标文件的一部分。

甲方名称: (公章)

乙方名称: (公章)

法定代表人: (印章)

法定代表人: (印章)

日期: 年月日

日期: 年月日

附件10:

联合投标授权委托书

(如果两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合,可按照甲、乙、丙、丁...序列增加)

本授权委托书声明:根据_____ (甲方名称)与_____ (乙方名称)签订的《联合投标协议书》的内容,主办人_____的法定代表人_____现授权_____为联合投标代理人,代理人在投标、开标、评标、合同谈判过程中所签署的一切文件和处理与这有关的一切事务,联合投标各方均予以认可并遵守。

特此委托。

主办人的法定代表人: _____ (印章)

日期: 年月日

联合投标代理人: _____ (印章):

日期: 年月日

甲方名称: _____ (公章)

法定代表人: _____ (印章)

日期: 年月日

乙方名称 _____ (公章)

法定代表人: _____ (印章)

日期: 年月日

投标文件

包：第 包

技术部分

项目名称：

项目编号：

投标人名称（公章）：

二〇 年 月 日

技术文件目录

- 1、对本项目服务总体要求的理解；
- 2、服务方案；
- 3、应急服务措施；
- 4、服务响应表（见附件11）；
- 5、项目实施人员（主要从业人员及其技术资格）一览表（见附件12）；
- 6、招标文件要求或者投标人认为其它应介绍或者提交的资料 and 文件。
- 7、证明服务的合格性和符合招标文件规定的技术资料。
- 8、投标人需要说明的其他文件和说明（格式自拟）。

附件11:

服务响应表

投标人名称（公章）：_____

第_____包

序号	招标文件要求	投标文件响应	偏离情况

注：

1、投标人应根据招标文件的服务要求，如实逐条一一对应填写响应情况，如有未响应服务要求，评标委员会有权视其为负偏离；

2、请投标人在“偏离情况”一栏详细描述存在正偏离或负偏离服务要求，并标明偏离情况；

3、招标文件服务内容未做要求的，不视为正偏离。

时间：_____年_____月_____日

附件12:

项目实施人员（主要从业人员及其技术资格）一览表

投标人名称（公章）：_____第_____包

姓名	职务	专业技 术资格	身份证号码	参加本单位工作时间

注：在填写时，如本表格不适合投标单位的实际情况，可根据本表格式自行划表填写，后附相关人员证书复印件及社保证明材料复印件。

时间：_____年_____月_____日

附录1

通用服务类（综合评分法） 评分办法

第1页 共2页

序号	标题	分值	评分标准
通用服务类（综合评分法） [100.00]			
1	资格性审查 [合格制]		
1.1	营业执照、登记证书、执业许可证等	合格制	具有独立承担民事责任的企业或组织合法经营权的凭证（如:营业执照、登记证书、执业许可证等）
1.2	无行贿等重大违法记录的声明函	合格制	格式见附件1
1.3	法人身份证明书法人身份证或法定代表人授权委托书及被委托人身份证件	合格制	法定代表人身份证明书法定代表人身份证（法人亲自投标）或法定代表人授权委托书及被委托人身份证原件扫描件
1.4	信用查询	合格制	通过“信用中国”网站、中国政府采购网、信用山东查询，未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人、政府采购严重违法失信行为记录等名单的（由代理机构现场查询）
1.5	投标保证金	合格制	提供保证金汇款凭证和基本账户开户证明
1.6	投标人企业章程	合格制	企业注册地工商行政主管部门盖章确认或加盖投标人公章的企业最新章程原件扫描件
1.7	(根据具体项目情况可添加资格证明材料)	合格制	(根据具体项目情况可添加资格证明材料)
2	符合性审查 [- -]		
2.1	投标文件雷同检查	合格制	投标文件不存在记录的MAC地址、CPU序列号、硬盘序列号中两项及以上相同的情形
2.2	对招标文件的技术/服务要求响应情况 [合格制]		
2.2.1	对招标文件的技术/服务要求响应情况1	合格制	投标文件响应招标文件以下技术/服务要求（对应投标文件技术部分——技术响应表/服务响应表）
2.2.2	对招标文件的技术/服务要求响应情况2	合格制	★……
2.3	投标报价	合格制	按照招标文件要求报价且不超过预算金额或最高限价（对应投标文件商务部分——报价一览表）
2.4	投标有效期	合格制	投标有效期满足招标文件要求（对应投标文件商务部分——投标函）
2.5	对招标文件的商务要求响应情况 [合格制]		
2.5.1	对招标文件的商务要求响应情况1	合格制	投标文件响应招标文件以下商务要求（对应投标文件商务部分——商务响应表）
2.5.2	对招标文件的商务要求响应情况2	合格制	（货物：交货期、交货地点、付款方式、售后服务要求、验收……） （服务：服务期限或者提供服务起止时间、服务保障要求……）
2.6	对招标文件的编制、签章要求响应情况	合格制	投标文件按照招标文件要求编制、签章
2.7	其他1	合格制	投标文件未发现含有招标人不能接受的附加条件
2.8	其他2	合格制	未发现投标人提供虚假材料、恶意串通、以行贿手段谋取中标等情形
2.9	其他3	合格制	未发现法律、法规和招标文件规定的其他无效情形
3	商务部分 [55.00]		

通用服务类（综合评分法） 评分办法

第2页 共2页

序号	标题	分值	评分标准
3.1	投标报价	30.00	<p>评标基准价C=所有有效标书投标报价(或最终价格)中的最低投标报价。 最终报价: 1、对于小型和微型企业制造的货物(服务), 给予小型和微型企业包括相互之间组成的联合体的产品 0% 的价格扣除, 扣除后的价格为最终报价 2、大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织与小型、微型企业组成的联合体, 联合体协议中约定, 小微企业的协议合同金额占比30% 以上的, 给予 0% 的价格扣除, 扣除后的价格为最终报价 报价得分 = 评标基准价 ÷ (投标报价或者最终价格) × 满分</p>
3.2	企业认证	10.00	<p>1.投标人具有所供主要产品(如上位机监控软件、控制器及配套扩展)生产厂家的质量管理体系认证、环境管理体系认证, 职业健康安全管理体系认证证书。每提供一项质量管理体系证书的, 得3分; 每提供一项环境管理体系认证或职业健康安全管理体系认证证书的, 得2分。本项最高7分。 2.投标人具有所供软件SIL 3软件安全认证, 得3分。 须提供相关证明材料的原件或复印件加盖公章, 未能提供的不得分。</p>
3.3	企业业绩	15.00	<p>自2018年1月1日至本公告发布之日期间(以合同签订时间为准), 投标人完成的自控类项目相关业绩, 每提供一份换热站自控项目或上位机、下位控制系统工程项目业绩, 合同中单个合同金额≥100万元的, 得3分, 最高15分。 备注: 本项计分以同一项目合同及发票记账联的复印件加盖公章为准(两项缺一不可)</p>
4	技术部分 [45.00]		
4.1	响应情况	12.00	<p>根据招标文件要求, 技术成熟可靠, 设计合理, 充分考虑本次招标人所需产品的技术性能、软件的先进性和智能型、安全稳定运行、高效节能、检修方便, 招标文件的响应度, 优得8-12分; 一般得4-7分; 其他得0-3分。</p>
4.2	技术配备	12.00	<p>根据软件设计的合理性、市场信誉度、技术是否成熟、先进、产品质量可靠度, 优得8-12分; 一般得4-7分; 其他得0-3分</p>
4.3	质量保证措施	10.00	<p>评委根据投标人所投产品的质量保障措施、出厂检验及设备故障率, 有较好的保障手段, 运行费用较低7-10分; 一般得4-6分; 其他得0-3分。</p>
4.4	售后服务	8.00	<p>技术人员配置合理、服务响应迅速, 得5分; 有详细的售后服务方案、质量保证期内产品维护措施, 得3分。如不提供则不得分。</p>
4.5	质保期	3.00	<p>在满足采购文件质保期要求的基础上, 质保期每增加1年加3分, 最多加3分。</p>

其他注意事项

控制价 : 2370000.00

专家个数 :5

投标人报价方式 :总价（元）

定标方式 :确定中标人

服务明细表

第1页 共1页

序号	明细内容
1	名称：换热站电气自控改造、调度监控系统升级及大数据传输项目 服务范围：详见招标文件 服务要求：详见招标文件