

青岛市政府采购

2022 年教育附加中德应用技术学校实验室、实训室建设项目

采 购 人：青岛市黄岛区教育和体育局

代理机构：山东中孚项目管理有限公司（公章）

项目编号：HDCG2022004767

日 期：二〇二二年八月



目录

第一章 磋商公告.....	3
第二章 供应商须知前附表.....	6
第三章 供应商应当提交的资格证明文件.....	12
第四章 采购需求.....	13
第五章 评审办法.....	70
第六章 供应商须知.....	86
1. 采购依据以及原则.....	86
2. 合格的供应商.....	86
3. 保密.....	86
4. 语言文字、计量单位、时间单位、报价有效期以及参与采购活动费用.....	86
5. 踏勘现场.....	87
6. 询问.....	87
7. 偏离.....	88
8. 履约担保.....	88
9. 采购代理服务费用.....	88
10. 磋商文件.....	88
11. 响应文件的组成.....	89
12. 响应报价.....	90
13. 响应文件编制要求.....	91
14. 响应文件的加密、上传.....	91
15. 响应文件的递交.....	91
16. 响应文件的修改与撤回.....	91
17. 质疑.....	91
18. 投诉.....	92
19. 其他需补充的内容.....	94
第七章 开启响应文件、磋商、成交.....	95
1. 开启响应文件程序.....	95
2. 开启响应文件.....	95
3. 磋商小组.....	96
4. 评审程序.....	97
5. 评审.....	97
8. 成交.....	100
9. 成交结果公告以及成交通知书.....	100
10. 响应无效.....	101

11. 废标.....	101
12. 特殊情况处置程序.....	102
13. 违法违规情形.....	102
14. 违规处理.....	103
第八章 纪律要求.....	104
1. 对采购人的纪律要求.....	104
2. 对供应商的纪律要求.....	104
3. 对磋商小组成员的纪律要求.....	104
4. 对与评审活动有关的工作人员的纪律要求.....	104
第九章 签订合同、合同主要条款.....	105
1. 签订合同.....	105
2. 追加合同金额.....	106
3. 货物质量与验收.....	106
4. 合同范本格式.....	106
第十章 响应文件格式.....	115

第一章 磋商公告

项目概况

2022 年教育附加中德应用技术学校实验室、实训室建设项目的潜在供应商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磋商文件，并于2022 年 9 月 6 日 14 点 00 分（北京时间）前提交响应文件。

一、项目基本情况

项目编号：HDCG2022004767

项目名称：2022 年教育附加中德应用技术学校实验室、实训室建设项目

采购方式：竞争性谈判 竞争性磋商 询价

预算金额：226.9 万元，其中第一包 11 万元，第二包 43 万元，第三包 81.4 万元，第四包 91.5 万元。

最高限价：226.9 万元，其中第一包 11 万元，第二包 43 万元，第三包 81.4 万元，第四包 91.5 万元。

采购需求：详见本项目采购文件第四章“采购需求”。

合同履行期限：自合同签订之日起至项目结束之日止。

本项目接受不接受联合体。

二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目为非专门面向中小企业采购；

3. 本项目的特定资格要求：

3.1 磋商公告发布之日前三年内在经营活动中无行贿犯罪等重大违法记录；

3.2 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（<http://credit.shandong.gov.cn/>）及信用青岛（<http://www.qingdao.gov.cn/n28356080/index.html>）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名单；

3.3 本项目不接受联合体响应。

三、获取采购文件

供应商须在递交响应文件截止时间前在青岛市政府采购网上注册并关注该项目。递交响应文件截止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>）本项目磋商公告页面免费下载电子磋商文件。代理机构不再发售纸质磋商文件。

四、响应文件提交

截止时间：2022年9月6日14点00分（北京时间）

地点：通过【**青岛市公共资源投标文件制作工具**】上传响应文件。

五、开启

时间：2022年9月6日14点00分（北京时间）

地点：青岛西海岸新区西部办公中心2号楼6楼

六、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

七、其他补充事宜

1. 公告媒介：本项目采购公告同时在中国青岛政府采购网（<http://zfcg.qingdao.gov.cn>）和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。预算金额在 500 万以上的项目，同时在中国政府采购网上发布。

2. 支持网上远程响应，供应商无需到现场参加响应会。

八、凡对本次采购提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名 称：青岛市黄岛区教育和体育局

地 址：青岛市黄岛区双珠路 1957 号

联 系 人：窦立波

联系方式：0532-86105675

2. 采购代理机构信息

名 称：山东中孚项目管理有限公司

地 址：青岛市黄岛区长江中路 268 号

联系方式：19969668880

3. 项目联系方式

项目联系人：王殿华

电 话：19969668880

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 供应商须知前附表

序号	条款名称	编列内容
1	采购人	青岛市黄岛区教育和体育局
2	采购代理机构	山东中孚项目管理有限公司
3	项目名称	2022 年教育附加中德应用技术学校实验室、实训室建设项目
4	分包及成交规定	<input type="checkbox"/> 本项目不分包。 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目分为多个包，供应商可以选择多包响应，供应商成交包数不受限制。 <input type="checkbox"/> 本项目分为多个包，供应商可以选择多包响应，但供应商最多只能成交____个包。若同一供应商在 2 个及以上包的响应排名均第一的，按照以下规则确定成交供应商：_____
5	资金来源以及资金构成	本项目预算金额为 226.9 万元，其中财政资金为 226.9 万元。
6	是否接受联合体磋商、报价	<input checked="" type="checkbox"/> 不接受 <input type="checkbox"/> 接受，应满足下列要求：_____
7	报价有效期	自报价截止之日起 <u>90</u> 个日历天。
8	踏勘现场	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织，自行踏勘 <input type="checkbox"/> 组织，踏勘时间：_____ 踏勘地点：_____
9	履约保证金	<input checked="" type="checkbox"/> 不需要交纳 <input type="checkbox"/> 需要交纳，履约担保的金额：成交合同金额的__% （履约保证金须以金融机构、担保机构出具的履约保函等非现金形式提交）
10	采购代理服务费支付	<input type="checkbox"/> 无需支付 <input type="checkbox"/> 采购人支付 <input checked="" type="checkbox"/> 成交供应商支付，采购代理服务费执行原国家计

		委颁布的计价格【2002】1980号文，由成交供应商支付，采购代理服务费由供应商在报价时综合考虑，响应报价中不单独列项。
11	构成磋商文件的其他材料	采购人依法依规对磋商文件所作的澄清和修改，构成磋商文件的组成部分。
12	磋商文件的澄清和修改	磋商文件的澄清和修改内容详见青岛市政府采购网（ http://zfcg.qingdao.gov.cn ）及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 ）本项目磋商公告页面，供应商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，视为供应商已收到。
13	是否允许递交备选报价方案	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许。要求：只有成交供应商所递交的备选报价方案方可予以考虑。磋商小组认为成交供应商的备选报价方案优于其按照磋商文件要求的报价方案，采购人可以接受该备选报价方案。
14	响应报价的范围	含税全包价，包含提供相关服务的所有费用。
15	最后报价	<p>各供应商均有两轮报价机会，但报价不得有选择性报价和附有条件的报价，且不得高于采购预算；参与磋商的供应商响应文件中响应报价即为第一轮报价，供应商后一轮报价不得高于其前一轮报价；否则磋商小组有权据此确定为无效报价。</p> <p>最后报价前必须告知所有参加磋商的供应商，在规定的时间内提交最后报价，并以最后报价为最终报价。</p> <p>对于未在限时内提交最后报价的供应商，按其前一次报价进行评审。</p>
16	面向中小企业预留情况及小微企业报价扣除标准	<input type="checkbox"/> 本包为面向中小企业预留份额的采购包，专门面向中小企业采购，有关要求详见采购公告和第三章。小微企业不享受价格折扣优惠。

		<p><input type="checkbox"/> 本包为面向中小企业预留份额的采购包，要求供应商以联合体形式参加采购活动，且联合体中中小企业承担的部分达到一定比例，有关要求详见采购公告和第三章。小微企业不享受价格折扣优惠。</p> <p><input type="checkbox"/> 本包为面向中小企业预留份额的采购包，要求获得采购合同的供应商将采购项目中的一部分比例分包给一家或者多家中小企业，有关要求详见采购公告和第三章。小微企业不享受价格折扣优惠。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 本包为非面向中小企业预留份额的采购包。小微企业报价扣除标准如下：</p> <p>1. 对符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的小微企业报价给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p>2. 接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购包，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予3%的扣除，用扣除后的价格参加评审。</p>
17	采购标的对应的中小企业划分标准所属行业	其他未列明行业
18	进口产品采购	<p><input checked="" type="checkbox"/> 不允许</p> <p><input type="checkbox"/> 允许，产品名目清单：_____</p>
19	确定核心产品	<p><input checked="" type="checkbox"/> 属于单一产品采购项目。</p> <p><input type="checkbox"/> 属于非单一产品采购项目，其中_为核心产品。</p>
20	节能环保产品优先采购优惠标准	<p><input type="checkbox"/> 对属于优先采购的节能、环境标志产品给予10%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p><input type="checkbox"/> 对属于优先采购的节能、环境标志产品加分幅度详见评分标准。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 本项目无优先采购的节能、环境标志产品。</p>

21	样品	<input checked="" type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要
22	响应文件编制	<p>供应商使用【青岛市公共资源投标文件制作工具】编制电子响应文件。</p>
23	响应文件盖章	<p>在磋商文件的第十章响应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、制作响应文件时，单项绑定 pdf（word）文件时无需再电子签章，单项绑定的 pdf（word）文件不再作为响应文件上传。</p> <p>2、响应文件制作完成后，系统自动合成资格审查部分、商务部分、技术部分三个 pdf 响应文件。供应商需要按照磋商文件要求，在上述三个 pdf 响应文件上进行电子签章，并上传。（单项绑定的 pdf（word）不再上传）</p>
24	响应文件加密、上传	<p>通过【青岛市公共资源投标文件制作工具】上传时，系统通过供应商当前使用的 CA 数字证书自动加密电子响应文件。</p> <p>电子响应文件上传成功后，系统出具上传凭证，供应商可以下载保存。</p>
25	供应商签到及电子响应文件解密	<p>支持网上远程开启响应文件，供应商无需到现场参加开启会议。若到现场开启响应文件，应携带上传响应文件的 CA 数字证书及可登陆互联网的电脑设备以确保网上开启。开启注意事项详见“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. 供应商在线签到：在递交响应文件截止时间前 1 小时内通过 CA 数字证书进行在线签到，未在线签到的响应无效。</p>

		2. 供应商接到解密提示后, 应当在规定时限内通过 CA 数字证书对电子响应文件开始解密。
26	开启响应文件时间及地点	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本项目磋商公告页面及青岛市政府采购网。
27	磋商小组	磋商小组共 3 人, 其中: 采购人代表 1 人, 评审专家 2 人
28	评审方法	综合评分法
29	是否授权磋商小组确定成交供应商	<input checked="" type="checkbox"/> 是, 确定一个成交供应商, 成交结果在青岛市政府采购网和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 1 个工作日。 <input type="checkbox"/> 否, 推荐的成交候选供应商个数: _____
30	其他需补充的内容	
30.1	书面形式的定义	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及青岛市政府采购网发布的磋商公告、磋商文件及发出的澄清、答疑、变更等各类公告。
30.2	相关评审标准认可要求	潜在供应商的业绩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), 制作响应文件时上述材料只能通过系统选取, 否则在电子评审时不予认可。
30.3	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。
30.4	分包和非主体、非关键性工作	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许, 供应商根据磋商文件载明的标的采购项目实际情况, 拟在成交后将成交项目的非主体、非关

		键性工作交由他人完成的,应当在响应文件中载明。
30.5	监督和管理	本次竞争性磋商活动以及相关当事人应当接受财政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。
30.6	关注	潜在供应商须递交响应文件截止时间前在青岛市政府采购网 (http://zfcg.qingdao.gov.cn) 上注册并关注该项目,否则无法上传电子响应文件。
30.7	采购文件是否包含可能实质性变动的技术、服务要求以及合同草案条款内容。	<input checked="" type="checkbox"/> 不包含 <input type="checkbox"/> 包含,采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款。
30.8	其他	<p>在评标结束前,供应商请保持交易平台在线登录状态。评标过程中,如果评标委员会要求供应商对响应文件进行澄清、说明或补正,供应商应当通过交易平台【回复质疑】功能,限时在线提交有供应商电子签章的澄清、说明或者补正;交易平台不接受超时的澄清、说明或者补正。</p> <p>供应商参加磋商时,需同时在青岛市政府采购网、青岛市公共资源交易电子服务系统,同时注册、报名、下载磋商文件。未网上报名或网上报名不成功的,无资格参加磋商。两网信息不一致的,评审时按无效投标处理。</p>

第三章 供应商应当提交的资格证明文件

资格证明文件目录

序号	证明材料名称	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	原件的彩色扫描件	是
2	法定代表人身份证明书或法定代表人授权委托书	电子文档	原件的彩色扫描件	是
3	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 (http://credit.shandong.gov.cn/) 及信用青岛 (http://www.qingdao.gov.cn/n28356080/index.html) 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名单;	电子文档	原件的彩色扫描件	是
4	政府采购诚信承诺书	电子文档	原件的彩色扫描件 (详见附件1)	是
5	政府采购供应商信用承诺函	电子文档	原件的彩色扫描件 (详见附件2)	是
6	具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺	电子文档	原件的彩色扫描件 (详见附件3)	是

备注:

开启响应文件时, 必须提交的证明材料未提交或提交不全的视为资格性审查不合格。

(1) 缴纳税收的证明材料是指供应商税务登记证 (或统一社会信用代码营业执照) 和参加政府采购活动前一段时间内缴纳税收的凭据。缴纳社会保障资金的证明材料是指参加政府采购活动前一段时间内缴纳社会保险的凭据 (专用收据或社会保险缴纳清单), 其他组织和自然人也需要提供缴纳税收的凭据和缴纳社会保险的凭据。依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商, 应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。

(2) 供应商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

一、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 本项目共分为4个包进行采购。供应商所报价格应为含税全包价，包含提供相关服务的所有费用，合同存续期间采购人不额外支付任何费用。

1.3 属于信息网络开发服务的，供应商成交后应向采购人提供源代码以及文档等技术资料。

二、采购内容、数量及分项预算

包号	设备名称	数量	单位	预算金额	分项预算
1	机电技术技能实训考核装置	2	套	11 万元	/
2	分布式光伏工程实训系统升级套件	1	宗	43 万元	/
3	高性能电工基础实验装置	1	宗	81.4 万元	57 万元
	智能制造仿真实训室	1	套		24.4 万元
4	智能电工电子实训室和控制技术一体化实训室	1	批	91.5 万元	/
合计				226.9 万元	

三、需实现的功能或目标

本项目采购的产品按照本采购需求的要求配置、安装到位，通过验收，达到采购人的使用要求。

四、技术要求

- 1、需满足的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。
- 2、需满足的质量、安全、技术规格等要求：

第一包：机电技术技能实训考核装置

1、机电技术技能实训考核装置

要求设备是专为山东省春季高考设计的实训考核设备，由电源控制屏、电机控制单元模块、家用配电单元模块、PLC 单元模块、三相异步电动机、常用电工工具等构成，适用于以下专业相关技能模块的实训及考核：

机械制造类专业：电动机控制及常用线路安装；

设备维修类专业：电动机控制及常用线路安装；

机电技术类专业：照明电路及电气控制线路的安装、调试与测量、PLC 控制线路的安装与调试；

自动控制类专业：PLC 控制线路的安装与调试、三相电动机电气控制线路的安装与调试；

电气技术类专业：电工基本操作、电动机控制线路的安装与调试、PLC 控制线路的安装与调试；

电子技术类专业：电工基本操作；

序号	产品名称	性能以及指标	数量	单位
1	电源控制屏	1、电源采用三相五线制交流电源，带漏电保护； 2、具有急停按钮、电源指示灯和供电指示灯，具有电源电压指示； 3、三相电源输出：1路，带自动空气开关，10A，380V 4、单相电源输出：1路，带自动空气开关，6A，220V	1	台
2	电机控制单元模块	1、模块采用可拆卸式挂板结构，包含熔断器、低压断路器、交流接触器、按钮开关、热继电器等电气元件，所有电气元件的引线全部转接到安全插孔上，能有效的保护元器件不会因为反复接线而损坏。 2、挂板内部具有自动智能巡线系统，可自动检测外部接线的正确性。 投标文件中需提供该部分模块截图不少于2张。 功能： 1、三相异步电动机单向运转控制电路的安装与调试	1	台

		<p>2、三相异步电动机起保停控制电路的安装与调试</p> <p>3、三相异步电动机点动与自锁控制电路的安装与调试</p> <p>4、三相异步电动机单按钮控制起停电路的安装与调试</p> <p>5、接触器互锁的三相异步电动机正反转控制电路的安装与调试</p> <p>6、按钮联锁控制的三相异步电动机正反转控制电路的安装与调试</p> <p>7、接触器按钮双重互锁的三相异步电动机正反转控制电路的安装与调试</p> <p>8、三相异步电动机 Y-Δ 降压起动控制电路的安装与调试</p> <p>9、三相异步电动机多地控制电路的安装与调试</p> <p>10、三相异步电动机顺序控制电路的安装与调试</p> <p>11、三相异步电动机反接制动控制电路的安装与调试</p> <p>12、三相异步电动机能耗制动控制电路的安装与调试</p> <p>13、直流电机调速电路的安装与调试</p>		
3	家用配电单元模块	<p>1、模块采用可拆卸式挂板结构，包含电能表、空气开关、低压断路器、灯泡、E27 螺口灯具、电子镇流器、荧光灯管、开关、插座等电气元件，所有电气元件的引线全部转接到安全插孔上，能有效的保护元器件不会因为反复接线而损坏。</p> <p>2、挂板内部具有自动智能巡线系统，可自动检测外部接线的正确性</p> <p>投标文件中需提供该部分模块截图不少于 2 张。</p> <p>功能：</p> <p>1、白炽灯照明电路的安装与调试</p> <p>2、日光灯照明电路的安装与调试</p> <p>3、触摸延时开关控制白炽灯电路的安装与调试</p> <p>4、声光控延时开关控制白炽灯电路的安装与调试</p>	1	台

		<p>5、人体感应开关控制白炽灯电路的安装与调试</p> <p>6、调光开关控制白炽灯电路的安装与调试</p> <p>7、一只单开单控开关控制一盏灯并另外连一只插座电路的安装与调试</p> <p>8、两只单开单控开关控制两盏灯电路的安装与调试</p> <p>9、两只单开双控开关在两地控制一盏灯电路的安装与调试</p> <p>10、多地控制一盏灯电路的安装与调试</p> <p>11、单相电能表的安装与调试</p>		
4	PLC 单元模块	<p>1、模块采用可拆卸式挂板结构，包含 PLC、变频器、熔断器、低压断路器、交流接触器、按钮开关、指示灯、热继电器等电气元件，所有电气元件的引线全部转接到安全插孔，即贴近实际，又能有效的保护元器件不会因为反复接线而损坏。</p> <p>2、挂板内部具有自动智能巡线系统，可自动检测外部接线的正确性。</p> <p>投标文件中需提供该部分模块截图不少于 2 张。</p> <p>功能：</p> <p>1、利用 PLC 实现三相异步电动机两地起保停的控制</p> <p>2、利用 PLC 实现三相异步电动机 Y-△降压起动控制</p> <p>3、利用 PLC 实现三相异步电动机正反转控制</p> <p>4、利用 PLC 实现三相异步电动机点动和自锁运行控制</p> <p>5、利用 PLC 实现三相异步电动机单按钮起停控制</p> <p>6、利用 PLC 实现交通灯的控制</p> <p>7、利用 PLC 实现带式输送机的控制</p> <p>8、利用 PLC 实现抢答器控制</p> <p>9、利用 PLC 实现水塔水位自动控制</p> <p>10、利用 PLC 实现天塔之光控制</p> <p>11、利用 PLC 实现装配流水线控制</p>	1	台

		12、利用 PLC 与变频器实现三相异步电动机三速运行控制 13、利用触摸屏、PLC 与变频器实现三相异步电动机的控制		
5	触摸屏	7 寸彩色触摸屏。	1	台
6	网孔板	网孔板采用可拆卸式挂板结构，尺寸 610*740mm，网孔分布合理、均匀，孔径统一，方便器件的安装及走线。	1	台
7	三相异步电动机	功率 180W	2	台
8	直流电机	他励直流电动机 80W，220V，0.55A，1500RPM；要求电机接线由航空插头引入相应模块安全插孔。	1	台
9	软件模块	1、要求软件配合实训考核装置实现 PLC 控制线路的安装与调试、电动机控制线路的安装与调试及照明电路的安装与调试等项目的智能实训考核，具有自动检测接线正确性的功能，具有 PLC 程序自动评测功能。 2、打开实训项目后软件首先切断实训考核装置的总电源，直到该项目的接线完成并通过软件检测正确后，自动恢复装置的供电，防止学生因为误操作而产生人身及设备的损害。 3、具有自动检测接线正确性的功能。（要求供应商中标后，到学校提供 PLC 单元模块挂箱及软件的“三相异步电动机星三角启动”项目的自动智能巡线功能演示） 4、具有 PLC 程序自动评测功能，可实现对 PLC 输入输出点状态的检测、定时器的检测等，确保学生程序的工作过程与题目要求一致，从而实现 PLC 程序的自动评测。 要求在投标文件中提供软件详细软件内容截图不少于 3 张。	1	套

2、商务条款

2.1 项目交付或者实施的时间和地点：

1) 项目交付或实施的时间：自签订合同之日起，15 日完成供货、安装调试完毕，达到可正常使用要求。

2) 项目实施地点：采购人指定地点。

2.2 项目需满足的服务标准、期限、效率等要求：

1) 供应商应为本项目组织专业的管理和技术人员，建立服务小组，负责项目供货、安装及其他配套服务工作。

2) 供应商应开通 7*8 小时服务热线，在服务期间接到采购人或使用方的服务需求信息时在 30 分钟内及时响应，需要现场提供服务的，紧急服务 2 小时到达现场，一般服务 6 小时内到达现场。

3) 服务小组在安装、检查、调试后，应填写安装记录单，安装记录单在供应商和采购人或采购人指定的使用方，双方签字确认后分别保存。

4) 服务小组在安装时应按照产品生产厂家的安装说明书或采购人确认的安装图纸等技术资料按规定安装，并在安装后进行检查、调试，国家、行业或生产企业或供应商的响应文件有安装标准的，必须符合相关标准。

5) 服务小组有责任对使用方进行安全方面的宣传，让使用方了解相关可预期风险和可以预期的误使用风险。

6) 采购人或采购人指定的使用方，有责任配合服务小组的供货、安装服务工作，对其提出的合理要求，应积极配合协助。

7) 供货、安装服务期限自合同签订之日起至安装调试完成，达到验收标准之日，相关工作时限必须符合合同规定的交货时间。

2.3 项目售后服务及验收标准：

2.3.1 售后服务

★1) 质量保证期：自项目验收合格之日起 24 个日历月，合同项下的产品，国家或厂家有更高的质量保证期的，应执行相应的质量保证期。

2) 质量保证期内，供应商必须上门提供服务，免收服务费（包括材料、工时、运输等一切费用），质量问题应免费维修；退货时，采购方按照原购买价格一次性退清货款；换货时供应商应免费更换共规格型号、同样式并符合国家法律法规、强制性标准和产品明示标准的要求（包括合同或其他方式明示的质量要求），或经双方协商后的其他规格型号、样式并符合国家

法律、强制性标准和产品明示标准要求（包括合同或其他方式明示的质量要求）的产品，质量保证期限自换货之日起重新计算，如无同规格型号、同样式的产品，采购人不愿意调换其他规格型号、样式的产品而要求退货的，应予以退货，并不收取任何费用。

3) 产品自交货之日起 30 日内，出现严重质量问题，采购人可以选择退货、换货或修理。产品自交货之日起 30 日以上，60 日内，产品出现严重质量问题，采购人可以选择换货或修理。自送修之日起超过 30 日维修好的产品，应按照上述 2) 的要求进行换货。

4) 同一质量问题修理两次仍未达到国家法律法规、强制性标准和产品明示标准（包括合同或其他方式明示的质量要求）的，应按照上述 2) 进行换货。

5) 存在下列情况之一的，在保证期内，可进行收费服务：

1. 因使用方使用、保养、保管不当造成损坏的；
2. 非供应商安装、拆动、修理造成损坏的；
3. 因不可抗力造成损坏的。

6) 供应商应建立定期用户回访制度，包括电话回访、现场回访、互联网回访、使用方满意度调查等。

7) 严重质量问题

1. 不符合国家强制性标准的强制性要求；
2. 有害物质指标不符合标准要求；
3. 零部件出现严重开裂或断裂，出现严重影响使用功能的情形（包括但不限于磨损、变形等）；
4. 产品出现功能失效；
5. 产品存在严重影响人身安全的缺陷；
6. 其他严重影响外观及使用的严重缺陷。

2.3.2 验收标准

1) 产品验收

1. 产品到货后，成交供应商和采购人共同进行开箱检查，出现损坏、数量不全、产品不符等问题时，采购人有权要求退换货。

2. 按响应文件提出的技术指标对产品的性能、配置进行选择测试检查，由成交供应商做出测试方案和测试报告。

3. 产品测试中出现性能指标或功能上不符合响应文件时，采购人有拒收的权利。

4. 采购人可随机抽取1-2件产品按采购文件规定的标准，送第三方检验机构检验，检验

费用由成交供应商承担，且成交供应商应补齐因送检导致的产品数量缺失；检验不合格的，视同验收不合格，成交供应商应予以整改，直至检验合格，因此导致的项目时间延误，视同违约。

5. 由于验收不合格，采购人有权解除合同并要求成交供应商承担违约责任。

2) 项目验收

1. 项目建设结束，成交供应商提出申请，由采购人组织验收工作。

2. 验收时由采购人组成验收小组，由成交供应商提供测试方案和测试数据，采购人确认后进行验收。

3. 验收合格并出具验收合格报告视为交货完成，自验收合格之日起所有权归采购人所有，在此之前所有的风险由成交供应商承担。

★2.4 付款方式：

经验收无质量问题支付至合同价的 95%，剩余 5%验收合格满 1 年后且无质量问题无息支付。（具体支付时间及比例以青岛西海岸新区财政局相关规定为准）

注：上述要求以及标注中：

带“★”条款为实质性条款，供应商必须按照招标文件的要求做出实质性响应。

带“▲”标注的产品为政府强制采购节能产品。供应商所投产品必须提供经市场监管总局公布的认证机构出具的有效期内的节能产品认证证书原件的电子文档。

带“※”标注的产品为供应商开标时需提供的样品，中标后供应商送至采购人指定地点封存。供应商提交的样品与投标文件不一致的，由供应商承担相关法律责任。

带“●”标注的产品为核心产品，系指在非单一产品采购项目中，采购人根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定的产品。

第二包：分布式光伏工程实训系统升级套件

1、分布式光伏工程实训系统升级套件

序号	产品名称	性能以及指标	数量	单位
1	分布式光伏仿真规划软件	<p>对原有设备进行升级,设备升级必须符合全国职业院校技能大赛“分布式光伏系统的装调与运维”赛项的全部功能要求。</p> <p>基于 Unity3D 平台,使用 C#语言进行开发,采用 My Sql 作为后台数据库,通过 FTP 协议与数据库进行通信。软件使用者通过模拟的区域用能数据,进行分析并设计分布式光伏电站建设方案,完成区域供能优化。</p> <p>除此之外,软件具有下列功能:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 可选择全国任意地区(精确到城市)作为区域模拟的目标区域,并得出当地经纬度、光伏组件最高最低工作温度; 2. 加载在区域模块之上的是包含真实的地形地貌,包含设计成虚拟的地形地貌、3D 地图模型、山川、河流与树木; 3. 设计区域内的各种用能建筑模型,通过设置单位面积用电指标,可以获得区域内建筑每小时、每天、每月的耗电情况; 4. 根据模拟时段内的气温数据,判断当日是否存在制冷制热需求,并根据当日的冷热程度模拟制冷制热能耗情况; 5. 在 3d 地图上,根据模拟的每小时用能数据,合理布局“光伏发电”,并对逆变器与光伏组件进行选型与串并联设计,以完成光伏电站建设方案的设计; 6. 模拟白天时段,光伏发电设施每小时发电数据,体现出白天每小时光伏发电量随光照强度变化、夜晚光伏 	4	套

		<p>没有发电的量的特点；</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. 使用实际工程中常见的逆变器与光伏组件数据，根据设施地区经纬度与气候参数，通过逆变器与光伏组件的配对、光伏组件串并联数量的设计，完成区域光伏电站规模、朝向、间距等参数的设置，从而完成每个光伏电站的设计； 8. 根据每小时的家用电器用电情况，实现户式 / 小型分布式光伏电站的模拟设计，并根据所选光伏组件与逆变器估算该电站的建设成本以及模拟该分布式电站与负载的合并运行情况； 9. 根据逆变器、光伏组件的价格对所设计方案建设总成本自动统计； 10. 存有精确到每天的模拟地图气象数据与每月平均气候数据，气候数据库涵盖全国超过 32 个城市 2013-2016 年的气候数据； 11. 可以自行比较同一模型不同规划方案的优劣并自动评分； <p>客户端操作系统：win7/8/10，需接入互联网。</p>		
2	光伏汇流箱装调模块	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1 尺寸：350×300×140mm，采用可拆卸式模块化设计，IP54 防护等级； 2. 内置熔断器、防反二极管、断路器； 3. 支持汇流箱装调实训，包括元器件安装、标识标志粘贴、整机调试等； 4. 输入路数:4 路； 5. 额定电流:DC 0~16A； 6. 反应时间:1s； 7. 测量精度:0.5 级； 8. 温度系数:400ppm； 9. GB_T 17626.2-2006；静电放电抗扰度试验 等级 3， 	4	套

		<p>空气放电 8kV, 接触放电 6 kV;</p> <p>10. 防雷模块: 电压等级为 DC1000V, 最大放电电流 40KA;</p> <p>11. 直流汇流箱分别为 1 只 4 路输入 1 路输出(带防反功能);</p> <p>12. 汇流箱内防雷器接地端直接与箱体相连, 有相应的接地标识, 接地线采用黄绿接地线;</p> <p>汇流箱进出线孔径根据电缆的大小进行开孔, 并配电缆防水接头; 电缆接头的外壳防护等级为 IP68。</p>		
3	数据采集模块	<p>内置双通道地球引力倾斜单元, 通过测量静态重力加速度, 转换成倾角变化, 从而测量传感器输出相对水平面的倾斜和俯仰角度</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 高抗震性能>2500g 2. 量程: 0-180° 3. 输出方式: MODBUS 4. 电压输入: DC9-36V 5. 体积: 55*37*24mm 6. 分辨率: 0.05° 7. 范围精度: 0.3° 8. 工作温度: -40 至+85°C 9. 防护等级: IP67 <p>绝缘阻值: $\geq 100M\Omega$</p>	4	套
4	光敏传感控制器	<p>实现对整个光伏系统稳定、可靠、快速的逻辑控制。</p> <p>技术指标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 额定电压: AC100~240V; 2) 电压允许范围: AC85~264V; 3) 额定频率: 50/60Hz; 4) 允许瞬时掉电时间: 10ms 以下; 5) 电源保险丝: 250 3.15A 计时延时保险丝 250V 5A 计时延时保险丝 	6	套

5	耗材套 件 工具套 件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安装螺丝:M4*12 螺丝:垫片= 1:1 20 套, 1 包; 2. 光伏专用线缆:2.5mm² 光伏线缆 (红、黑), 各 1 包 3. MC4 接头: 2.5MM (公头、母头), , 各 1 包; 4. 通讯线缆: RVVP2*0.2/2 芯,1 卷; 5. 导线: BVR-1.5 平方/黄绿/铜芯多芯,1 卷; 6. 实训号码管: Φ1m² /Φ2.5m² /切割长度 16mm, 各 1 包; 7. 冷压端子管型、U 型: :9019160000/H2.5/15D 套管 (红色、蓝色), 各 1 包; 8. 缠绕管: Φ8MM,10 米, 白色 PE, 1 包; 9. 扎带: :4*150mm, 1 包; 10. 钳型表: UT210E 型, 1 个; 11. 焊接套件: 电烙铁. 烙铁头、吸锡器、镊子、焊锡丝、烙铁架、海绵、松香, 1 套; 12. 剥线钳: 轻便剥线钳 6 寸钳、斜口钳: 5 寸水口钳、冷压端子压线钳: 压接钳 0.25-6MM; 各 1 把 13. MC4 接头专用制作工具: MC4 压线钳 1 把、MC4 扳手 2 把; 14. 螺丝刀、工具刀、活动扳手等。 	4	套
---	----------------------	--	---	---

2、商务条款

2.1 项目交付或者实施的时间和地点:

1) 项目交付或实施的时间: 自签订合同之日起, 10 日完成供货、安装调试完毕, 达到可正常使用要求。

2) 项目实施地点: 采购人指定地点。

2.2 项目需满足的服务标准、期限、效率等要求:

1) 供应商应为本项目组织专业的管理和技术人员, 建立服务小组, 负责项目供货、安装及其他配套服务工作。

2) 供应商应开通 7*8 小时服务热线, 在服务期间接到采购人或使用方的服务需求信息时在 30 分钟内及时响应, 需要现场提供服务的, 紧急服务 2 小时到达现场, 一般服务 6 小时内到达现场。

3) 服务小组在安装、检查、调试后, 应填写安装记录单, 安装记录单在供应商和采购人

或采购人指定的使用方，双方签字确认后分别保存。

4) 服务小组在安装时应按照产品生产厂家的安装说明书或采购人确认的安装图纸等技术资料按规定安装，并在安装后进行检查、调试，国家、行业或生产企业或供应商的响应文件有安装标准的，必须符合相关标准。

5) 服务小组有责任对使用方进行安全方面的宣传，让使用方了解相关可预期风险和可以预期的误使用风险。

6) 采购人或采购人指定的使用方，有责任配合服务小组的供货、安装服务工作，对其提出的合理要求，应积极配合协助。

7) 供货、安装服务期限自合同签订之日起至安装调试完成，达到验收标准之日，相关工作时限必须符合合同规定的交货时间。

2.3 项目售后服务及验收标准：

2.3.1 售后服务

★1) 质量保证期：自项目验收合格之日起 12 个日历月，合同项下的产品，国家或厂家有更高的质量保证期的，应执行相应的质量保证期。

2) 质量保证期内，供应商必须上门提供服务，免收服务费（包括材料、工时、运输等一切费用），质量问题应免费维修；退货时，采购方按照原购买价格一次性退清货款；换货时供应商应免费更换共规格型号、同样式并符合国家法律法规、强制性标准和产品明示标准的要求（包括合同或其他方式明示的质量要求），或经双方协商后的其他规格型号、样式并符合国家法律、强制性标准和产品明示标准要求（包括合同或其他方式明示的质量要求）的产品，质量保证期限自换货之日起重新计算，如无同规格型号、同样式的产品，采购人不愿意调换其他规格型号、样式的产品而要求退货的，应予以退货，并不收取任何费用。

3) 产品自交货之日起 30 日内，出现严重质量问题，采购人可以选择退货、换货或修理。产品自交货之日起 30 日以上，60 日内，产品出现严重质量问题，采购人可以选择换货或修理。自送修之日起超过 30 日维修好的产品，应按照上述 2) 的要求进行换货。

4) 同一质量问题修理两次仍未达到国家法律法规、强制性标准和产品明示标准（包括合同或其他方式明示的质量要求）的，应按照上述 2) 进行换货。

5) 存在下列情况之一的，在保证期内，可进行收费服务：

1. 因使用方使用、保养、保管不当造成损坏的；
2. 非供应商安装、拆动、修理造成损坏的；
3. 因不可抗力造成损坏的。

6) 供应商应建立定期用户回访制度, 包括电话回访、现场回访、互联网回访、使用方满意度调查等。

7) 严重质量问题

1. 不符合国家强制性标准的强制性要求;
2. 有害物质指标不符合标准要求;
3. 零部件出现严重开裂或断裂, 出现严重影响使用功能的情形(包括但不限于磨损、变形等);
4. 产品出现功能失效;
5. 产品存在严重影响人身安全的缺陷;
6. 其他严重影响外观及使用的严重缺陷。

2.3.2 验收标准

1) 产品验收

1. 产品到货后, 成交供应商和采购人共同进行开箱检查, 出现损坏、数量不全、产品不符等问题时, 采购人有权要求退换货。

2. 按响应文件提出的技术指标对产品的性能、配置进行选择测试检查, 由成交供应商做出测试方案和测试报告。

3. 产品测试中出现性能指标或功能上不符合响应文件时, 采购人有拒收的权利。

4. 采购人可随机抽取1-2件产品按采购文件规定的标准, 送第三方检验机构检验, 检验费用由成交供应商承担, 且成交供应商应补齐因送检导致的产品数量缺失; 检验不合格的, 视同验收不合格, 成交供应商应予以整改, 直至检验合格, 因此导致的项目时间延误, 视同违约。

5. 由于验收不合格, 采购人有权解除合同并要求成交供应商承担违约责任。

2) 项目验收

1. 项目建设结束, 成交供应商提出申请, 由采购人组织验收工作。

2. 验收时由采购人组成验收小组, 由成交供应商提供测试方案和测试数据, 采购人确认后验收。

3. 验收合格并出具验收合格报告视为交货完成, 自验收合格之日起所有权归采购人所有, 在此之前所有的风险由成交供应商承担。

★2.4 付款方式:

经验收无质量问题支付至合同价的 95%, 剩余 5%验收合格满 1 年后且无质量问题无息支付。(具体支付时间及比例以青岛西海岸新区财政局相关规定为准)

注：上述要求以及标注中：

带“★”条款为实质性条款，供应商必须按照招标文件的要求做出实质性响应。

带“▲”标注的产品为政府强制采购节能产品。供应商所投产品必须提供经市场监管总局公布的认证机构出具的有效期内的节能产品认证证书原件的电子文档。

带“※”标注的产品为供应商开标时需提供的样品，中标后供应商送至采购人指定地点封存。供应商提交的样品与投标文件不一致的，由供应商承担相关法律责任。

带“●”标注的产品为核心产品，系指在非单一产品采购项目中，采购人根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定的产品。

第三包：高性能电工基础实验装置、智能制造仿真实训室

1.1、高性能电工基础实验装置

序号	产品名称	性能以及指标	数量	单位
1	高性能电工基础实验装置	<p>一、总体要求</p> <p>1、本次采购设备需完成电工基础实验，设备中所有元器件必须采用工业级或以上产品；</p> <p>2、实验设备所有电源、信号源、电压源、电流源、仪器仪表等装置均需采用单独盒装模块嵌入式结构，能够进行随时更换和维护；</p> <p>3、输入电源：三相四线(或三相五线)380V±5% 50Hz，上限电流不超过 16A；</p> <p>4、尺寸≥1.6m*0.8m*1.65m（长×宽×高）。</p> <p>二、技术参数需求</p> <p>1、实验台：需采用国标型材为主体结构，实验台尺寸≥1.6m*0.8m*1.65m，型材框架尺寸每根≥80×80mm；桌体各连接处需采用钣金固定，钣金厚度≥1.2mm；实验桌桌面需采用防火、防水、耐磨高密度板，实验台上方分为两层结构，均需采用 40×40 型材及配套钣金固定件组成。</p> <p>2、电源部分需求：为方便统一管理及后期拓展，以下部分均需采用模块化设计，可以脱离实验台单独使用，每个模块尺寸≤200mm×330mm×250mm，面板需采用绝缘高分子材料面板，为了保证产品美观，每个模块需采用 ABS 模具边框：</p> <p>（1）交流电源控制箱：1）需提供三相固定 380V 交流电源，380V 交流电源经空气开关控制后输出，面板上设有钥匙开关、启动、停止以及急停按钮，模块箱需后置 2 组 220V 供电面板及一组 380V 供电面板给外部仪器供电；容量：≥</p>	20	套

	<p>5KVA;</p> <p>2) 需配置智能保护系统：需采用高可靠 20A 电子模块，6 路隔离芯片级电流快速检测集成芯片设计，32 位 CPU 快速计算与人工智能分析电路故障类型，完成切断直接短路及过流保护等快速保护（不烧保险丝、不跳空气开关），实现“0”内阻电路保护措施，保证实验设备的安全性。</p> <p>（2）三相调压器控制箱：配有一台模块化三相同轴联动自耦调压器（规格不低于 1.5kVA、0~450V）；调压器内部需安装智能保护系统，调压器面板处配套启动、停止按钮。</p> <p>（3）仪表指示模块箱：需配模块化仪表指示模块，三只指针式交流电压表，通过切换开关可分别指示三相电网电压和三相调压输出电压。</p> <p>（4）直流电源模块：需采用彩色喷涂工艺，30 度 ABS 开模带底座机箱，具有欧标平衡线路五线供电，采用 U 型端子连接及供电系统。配置±5V/1A、±30V/0.5A 全数字化设计，提供 2 路隔离电源 0-30V/0.5A 连续可调稳压电源，具有 1 键进入恒压恒流模式，调节精度 0.01V/1mA，具有 3 档速度调节，编码器设置功能，默认输出 6V(10mA)和 12V(10mA) 满足实验指导书的需求，可任意设置，具有电压电流显示功能，具有通信接口及全网络数据监测功能，可扩展 LABVIEW 及手机 APP 软件等云端工具，具有短路保护且自动恢复，可一键恢复出厂设置。</p> <p>（提供产品彩页或官网功能截图等证明材料放置于技术标书中。）</p> <p>3、测量仪表需求：为方便统一管理及后期拓展，挂件需采用 30 度 ABS 绝缘开模底座机箱，彩色高分子绝缘材料面板，尺寸需≤195mm*130mm*300mm（长*宽*高）：</p> <p>（1）直流数字电压表：精度：不低于 0.2 级，满量程不低于 5 万字，电压：0-500V，5 档量程（500mV-5V-50V-500V-</p>		
--	---	--	--

	<p>锁定)，带 4-20mA 电流输出口。</p> <p>(2) 直流数字电流表：精度 0.2 级，电流 0-2A，全量程内阻 15mΩ，5 档量程（2mA-20mA-200mA-2A-锁定），带 4-20mA 电流输出口。</p> <p>(3) 交流数字电压表：精度：不低于 0.5 级，满量程不低于 5 万字，电压：0-500V，3 档量程（10V/100V/500V），带 4-20mA 电流输出口。</p> <p>(4) 交流数字电流表：精度：不低于 0.5 级，满量程不低于 5 万字，电流：0-5A，3 档量程（分 100mA/1A/5A），带 4-20mA 电流输出口。</p> <p>(5) 智能功率、功率因数表：可通过键控、数显窗口实现控制模式。同时需配有 PC 监控软件；功率测量精度不低于 1.0 级，功率因数测量范围不低于 0.3~1.0，电压电流量程不低于 0.5-450V 和 0.001-5A，能自动判别负载性质（感性显示“L”，容性显示“C”，纯电阻不显示），可通过一表多显，由按钮组合切换，使仪表分别显示电压、电流、功率及功率因数。</p> <p>(6) 以上仪表需采用工业级柜装约 48mm*96mm，有专用黑色 10mm 厚度显示面板带 4 个稳定支点，6 位数码显示，用专用插接短接连接，采用轻触开关，模具红色软体设计，白色激光雕字，具有多功能按键可选择，仪表需通过 CNAS 认证具有省级计量机构出具的检测报告；投标文件内需提供仪表正面截图及加盖供应商公章的检测报告证书原件扫描件。</p> <p>4、控制模块需求：为方便统一管理及后期拓展，以下部分均需采用模块化设计，挂件需采用 30 度 ABS 开模绝缘底座机箱，彩色高分子绝缘面板，每个模块尺寸 ≤ 195mm*130mm*300mm（长*宽*高），满足实验内容需求：</p> <p>(1) 直流电路实验：提供能完成电流表、电压表的设计模</p>		
--	---	--	--

	<p>块，戴维南定理、诺顿定理、基尔霍夫定律、叠加原理模块，RC 双 T 选频网络、RC 串、并联选频网络模块，R、L、C 串联谐振、一阶、二阶动态电路模块，双口网路、互易定理模块，受控源 VCVS、CCCS、VCCS、CCVS 及 H 回转器、负阻抗变换器的相关器件模块。</p> <p>(2) 交流电路实验模块：提供日光灯支架、启辉器、镇流器、交流电容、；R\L\C 元器件、升压变压器等；能完成日光灯实验、正弦稳态交流电路相量的研究（日光灯功率因数提高实验）等；提供 8 只 15W 白炽灯，所有端子全部引出至面板；完成交流负载实验；提供 4 只 15W 白炽灯，提供 450V 交流电容 3 组，每组（1uF、2. 2uF、4. 7uF）。</p> <p>(3) 元件箱：提供实验所需的各种元件，如电阻、电容、电感、及开关等,还提供十进制可调电阻箱，阻值为 0~99999. 9Ω/2W（全数字化设置，6 位数码指示当前电阻值，12 个按键对应相应电阻值设置，具有标准通信接口）。</p> <p>(4) 信号源/频率计：（1）频率范围：0. 2Hz~2MHz；（2）输出调制频率扫描、幅度扫描、占空比扫描、FSK、猝发；（3）波形种类：输出正弦波、矩形波、三角波、锯齿波、四脉方列、八脉方列、CMOS 数字信号波、任意波；（4）频率计：需采用 2.4 寸 TFT 液晶显示屏，外测频范围：0~50MHz，外测频灵敏度：100mV，功率输出：3W/8Ω（10Hz~20KHz）。</p> <p>(5) 仿真电脑及仿真软件需采用：处理器性能：不低于 i5-10505；内存：不低于 8G；硬盘：不低于 1T SATA 硬盘；显卡：集成显卡；显示器：不低于 21.5 寸，预装仿真软件。</p> <p>三、电工实验室配套拓展教学实验单元：便于学生后期学习拓展科研及老师对产品进行教学演示功能，需配置下列拓展学习研究模块（实验室整批配置一套）：</p> <p>1、互联网+虚实结合电工模块</p>		
--	--	--	--

	<p>让学生了解目前现代电工与互联网之间的应用，需配置以下几种实验模块，均需具备远程通信功能，可以进行远程数据下载及实验数据上传，所有实验均需任意连线以及在线仿真硬件设备，全部接线引出，配置嵌入式控制器需采用大规模集成电路设计，综合阿里云网端及数据管理功能，实现 3D 虚拟现实技术，可以通过虚拟实验网络接线、网络测量、网络操作来控制实物硬件设备，获得真实的数据报告，支持故障设置，接线错误纠正等，可以实现学生网上自主学习，实验测试、教师审批等功能；实现所有元器件任意接线，配合在线虚实结合平台软件，投标文件中需提供能体现参数要求功能的图片（提供产品彩页或官网功能截图等证明材料放置于技术标书中。）</p> <p>(1) 虚实结合电路基础组件：需远程控制戴维南定理、诺顿定理、基尔霍夫定律、叠加原理、一阶等各实验，实验器件齐全，实验单元隔离分明，实验线路完整清晰，实验组件面板具备可调直流电源 2 组 0-18V/0-0.2A 接入，直流测量仪表 0-2A/0-500V 接入，信号源 25MHz 输入接口 2 路接入，100MHz 示波器输入接口 2 路接入，可调电阻 1 路接入，固定 510Ω 电阻 3 路，330Ω 电阻 2 路，10Ω 电阻 1 路，0.1μF 电容 1 路，0.01μF 电容 1 路；</p> <p>(2) 虚实结合日光灯照明组件需求：提供日光灯、启辉器、镇流器、交流电容等元件接入，实验组件面板需具备功率表 0-500V/0-5A 接入，交流电流表接入；需额外提供日光灯实验硬件电路，需提供日光灯硬件、启辉器、镇流器、交流电容等；能完成远程控制日光灯实验、正弦稳态交流电路相量的研究（日光灯功率因数提高实验）等；提供日光灯另一边支架、R\L\C 元器件、变压器等模块；</p> <p>(3) 虚实结合交流负载组件需求：需提供 6 只 15W 白炽灯，每相 3 只灯泡，每组灯泡可以通过连接线实现串、并联，</p>		
--	--	--	--

	<p>实验组件面板需具备交流仪表 0-500V/0-5A 接入；能完成虚实结合三相交流电路电压/电流的测量。</p> <p>(4)虚实结合实验模块需配套网络版自主搭建电路仿真软件，用户在开发平台上可自主搭建电路进行实验，可以任意连线，硬件实验搭建前用户可通过配套虚拟仿真软件进行实验验证后下载程序，仿真软件需达到以下功能，投标文件中要求提供以下各部分有效截图证明，佐证软件的合理性、可靠性、合法性：</p> <p>1) 需采用网络版账号密码登录，通过浏览器进入在线虚拟仿真学习平台，注册并登录账号；完成相对应的在线虚拟仿真实验课程的学习，在成绩达到规定标准（60 分）之后进行虚实结合实验的预约。</p> <p>2) 需具备预约功能，预约时需要选择时间段以及实验台，每次预约时长不超过 2 节课时间（90 分钟左右），在规定时间内没有完成实验需要重新进行预约。当前时间段和实验台被占用时则不能进行预约。</p> <p>3) 进入实验软件之后需提供实验操作说明，学生详细阅读完成之后可以正式开始实验，包括实验目的，实验原理，操作仿真，实验报告和实验成绩 5 大模块。实验目的和实验原理模块加强学生对理论知识的学习；操作仿真界面学生可以进行自由元器件接线；实验报告界面填写实验所得数据；实验成绩界面显示当前实验各模块所得分数。</p> <p>4) 仿真软件需具备清晰的操作功能界面，学生可以自行学习使用（需承诺提供源代码可供自主调整，承诺格式自拟）：</p> <p>①、导航栏：通过点击模块按钮进入不同的实验流程，从而完成整个实验内容；</p> <p>②、工具栏：需包括实验名称，实验用时，操作说明按钮，退出按钮，学生姓名和更多设置按钮；</p>		
--	---	--	--

		<p>③、“远程连接”：软件需部署在网络端，通过远程服务器与硬件进行数据通讯。所有数据改动需在远程连接成功的前提下进行；</p> <p>④、“本地连接”：软件部署在本地端，通过 485 通讯线直接与硬件进行通讯。所有数据改动需在远程连接成功的前提下进行；</p> <p>⑤、“扫描”：点击按钮，获取硬件的初始化数据信息；</p> <p>⑥、“下载”：点击按钮，需将实验连线信息传递给硬件，并且获取相应的实验结果。</p> <p>⑦、“清空导线”：点击按钮需可以删除界面中所有导线。</p> <p>5) 操作仿真模块：可以将实验中用到的元器件从仪器列表栏拖至网格仿真实操区域，元器件没有进行连线时需可以随意拖动，需具备以下功能模块（需承诺可根据用户需求随时后期拓展）：</p> <p>①、外接仪器需包括：信号源，恒压恒流源，数字示波器，交流电源等；</p> <p>②、实验器件需包含电路分析组件，交流负载组件，日光灯组件，电力拖动组件等；</p> <p>③、鼠标右键点击元器件时界面需显示基本属性信息，可以对元器件基本信息进行更改（如调整电阻值大小等）；</p> <p>④、鼠标左键点击需具备连线功能，电机元器件上相关的插孔位置可以引出导线，连接到另一个插孔时结束连线，按下键盘中的 Delete 键可以终止连线；</p> <p>⑤、鼠标点击需要删除的线段，该线段颜色可以变化便于区分，按下键盘中的 Delete 键可以删除该线段；</p> <p>⑥、拖动元器件到到“删除”按钮位置，可以删除操作区域元器件；</p> <p>⑦、需提供标准模版：如不需要进行接线训练时，软件</p>		
--	--	---	--	--

	<p>中可以打开提前内置好的标准接线图，学生直接进行下达指令操作，无需自己进行接线（学生可学习完之后进行自主接线连线）；</p> <p>⑧、需具备“保存功能”：学生可以对自己的接线数据进行保存，下次使用时能够直接打开。</p> <p>⑨、“清除功能”：对界面中的所有元器件可以进行一键删除操作；</p> <p>⑩、“安全保护功能”仿真软件内部指令需经过严格的算法分析，防止短路烧坏元器件，学生连线不规范时需出现相应的错误提示，不得下入程序。</p> <p>6) 实验报告：需把实验报告解析成电子文档格式，学生在做实验时可以直接进行查看，实验数据可以及时记录并上传至服务器，方便教师进行查看及远程批改实验成绩。</p> <p>2、电路实验自主开发平台</p> <p>开发系统平台需采用优质 PVC 乳白色工程塑料一次成型，长 350x 宽 260x 高 60mm，需采用工业标准电源线 220V 直接供电，默认上电自启动；同时需额外预留 24V 供电接口以作备用，平台需具有以太网、485、USB 等多种通讯接口，为了保证产品美观，建议 2 种电源供电接口及通讯接口位置均布置在实验箱侧面；实验所需直流可调电源 2 路，0-15V/0-200mA 连续直流可调输出，需具有 1 键进入恒压恒流模式，调节精度 0.01V/1mA，具有 3 档速度调节，编码器设置功能，默认输出 6V(10mA)和 12V (10mA) 满足实验项目的需求，可任意设置，具有短路保护且自动恢复，可一键恢复出厂设置；需提供 2 路固定±5V、±12V、+3.3V、+24V 常用固定电源输出，电源输出需采用不同接口形式，以满足多种实验形式；需具备 2 路虚拟示波器及虚拟信号源输出口：</p> <p>(1)负载控制模块：需配套高性能面包板及各种实验器件，</p>		
--	---	--	--

	<p>可供老师演示自主搭建电路实验。</p> <p>3、电工基础线上仿真软件</p> <p>仿真软件需具备三维虚拟实验室环境，可以自由漫游观察；本次建设的仿真软件教学库需与硬件电工电子设备 1:1 建模，（正版软件，具备正版软件许可证，免费升级，免费预装，供货时提供安装存储光盘；供应商须提供承诺函，承诺内容包括可提供持续的中文技术支持服务，可永久免费升级。）仿真软件需具有网络端免费访问，在有网络的教室等环境均可登录即可选择相应设备进行实验，可通过电脑及平板等登录学习，实现流畅操作，投标文件内需提供仿真软件线上网站链接及仿真软件截图（至少需提供 PC 端及移动端网页登录、设备选择、实验操作等多方面介绍），为了方便随时随地线上学习，不接受单机版仿真软件：</p> <p>（1）仿真软件至少需具备以下功能：</p> <p>1）实验说明：通过仿真软件介绍仿真实验的组成模块，操作方法，以及计分规则；</p> <p>2）实验目的：通过简单的测试，让学生明白本次仿真实验的目的；</p> <p>3）实验原理：根据对实验的了解，让学生选择出正确的实验原理图；</p> <p>4）设备选择：学生通过学习，可以从众多实验设备中选出本次实验所需要的设备；</p> <p>5）实验连线：需根据试验原理图练习线路连接，可对导线进行换色、删除、清空操作；</p> <p>6）设备仿真：根据实验指导书来操作相应的按钮，显示数据和动作，达到仿真学习的目的；</p> <p>7）实验报告：把试验仿真中得到的试验数据填入对应的表格中，并生成试验记录；</p>		
--	---	--	--

		<p>8) 实验成绩：试验全部完成之后可以查看各个模块试验得分；</p> <p>9) 软件需具备学籍注册功能；</p> <p>(2) 仿真实验内容需与硬件可完成实验内容一致，与硬件1: 1 建模完成，需提供源代码可供用户自主开发。</p> <p>4、电气自动化教学资源包</p> <p>(1) 仿真软件需具备三维虚拟实验室环境，可以自由漫游观察；本次建设的仿真软件教学库需具备电气自动化专业的电力电子、电机及电气技术、电力系统继电保护、过程自动化控制、可编程控制器系统、PLC 控制的液压、PLC 控制的气动等教学课程实验拓展，（正版软件，具备正版软件许可证，免费升级，免费预装，供货时提供安装存储光盘；供应商须提供承诺函，承诺内容包括可提供持续的中文技术支持服务，可永久免费升级。）；仿真软件具有网络端免费访问，在有网络的教室等环境均可登录即可选择相应设备进行实验；电脑及平板等均可登录学习，需包括但不限于以下实验项目：</p> <p>1) 电力电子：①、晶闸管直流调速系统主要单元的调速；②、三相半波有源逆变电路实验；③、三相半波可控整流电路实验；④、单相交流调压电路实验；⑤、直流斩波电路的性能研究：Zeta 斩波电路、Sepic 斩波电路、Cuk 斩波电路、升降压斩波电路、升压斩波电路、降压斩波电路；⑥、双闭环三相异步电机调压调速实验；⑦、双闭环不可逆直流调速系统实验；⑧、单闭环不可逆直流调速系统实验；⑨、转速单闭环不可逆直流调速系统实验；⑩、三相桥式全控整流及有源逆变电路实验；</p> <p>2) 电机及电气技术：①、单相变压器空载、负载、短路实验；②、三相变压器空载、负载、短路实验；③、直流他励电动机回馈制动、反接制动、能耗制动实验；④、直</p>		
--	--	---	--	--

	<p>流并励电动机机械特性、调速、能耗制动实验；⑤、他励直流发电机空载特性、外特性、调整特性实验；⑥、并励发电机自励、外特性实验；⑦、三相鼠笼异步电动机空载、短路、负载、能耗制动、空载损耗实验。</p> <p>3) 电力系统自动化及继电保护学习：①、三相一次自动重合闸装置实验；②、综合继电器保护实验；③、负序电压继电器特性实验；④、时间继电器特性实验；⑤、电压继电器并联特性实验；⑥、电压继电器串联特性实验；⑦、电流继电器并联特性实验；⑧、电流继电器串联特性实验。</p> <p>4) 工业自动化过程控制学习：①、单容水箱液位定值控制实验；②、单容水箱液位数学模型的测试实验；③、锅炉内胆静态水温定值控制实验；④、下水箱液位定值控制实验。</p> <p>5) PLC 控制的环控仿真学习：①、完成 PLC 控制的自动扶梯运行操作；②、完成 PLC 数字量控制的火灾报警下扶梯的运行动作；③、完成 PLC 控制的系统通风运行操作；④、完成 PLC 模拟量控制的信号采集和变量；⑤、完成 PLC 控制的自动照明系统的动力运行操作；⑥、完成 PLC 数字量控制的火灾报警时动力系统的应急操作。</p> <p>6) 气动拓展学习：①、双缸同步动作回路实验；②、速度转换回路实验；③、双作用气缸双向调速回路实验。</p> <p>7) 液压拓展学习：①、单级调压回路实验；②、减压回路实验；③、调速阀短接速度换接回路实验；④、顺序阀控制的顺序动作回路实验；⑤、液控单向阀的锁紧回路实验。</p> <p>5、实验室智能管理系统：通过 FLASH 虚拟环境实时显示设备运行状态，也可实现手机 APP 控制实验，可进行远程监控，可在手机 APP 以及其它终端上实时监控实验设备使用情况以及反向控制；可实时监测设备的噪声情况、温度情</p>		
--	---	--	--

	<p>况的同时需提供室内环境数据分析。</p> <p>四、设备配套资料及服务</p> <p>1、实验导线：需配套满足实验内容的高可靠性导线；</p> <p>2、需提供详细实验指导书(分教师版、学生版)，提供实验指导教师培训:提供实验 PPT（所做实验），提供实验操作指导视频:在实验指导书中提供详细的操作步骤和需记录的数据表格等内容，并另外提供相应的测试结果数据等；</p> <p>3、供应商需在接到中标通知书 3 日内联系用户提供完全满足招标需求的实验平台供用户进行相关测试，包括平台的安装，系统功能演示、软件登录操作界面等全部内容，验证所供产品软硬件均能满足采购文件的要求。</p> <p>4、后期服务培训要求：供应商需针对学校相关教师开设相应师资技术培训研修班，将最新的软、硬件设备相关技术知识，电气自动化、机电一体化方向人才需求对学校教师进行分享、培训，每年至少 2 人/次，根据实际情况决定培训场地设在学校或者企业，不少于 3 年。</p> <p>五、硬件设备需开设实验内容</p> <p>1、基本电工仪表使用与测量误差计算</p> <p>2、减少仪表测量误差方法</p> <p>3、线性与非线性电路元件伏安特性测绘</p> <p>4、电位、电压的测定及电路电位图绘制</p> <p>5、戴维宁定理验证</p> <p>6、基尔霍夫定理验证</p> <p>7、直流电路的结点电压分析</p> <p>8、叠加定理的验证</p> <p>9、诺顿定理验证</p> <p>10、受控源 VCVS、VCCS 的实验</p> <p>11、RC 一阶电路响应测试</p> <p>12、二阶动态电路响应研究</p>		
--	---	--	--

		<p>13、R、L、C 元件阻抗特性测试</p> <p>14、RC 串、并联选频网络特性测试</p> <p>15、R、L、C 串联谐振电路研究</p> <p>16、双 T 网络的测试</p> <p>17、非正弦周期电流电路</p> <p>18、二端口网络参数测定</p> <p>19、回转器、负阻抗变换器特性测试</p> <p>20、并联交流电路中的谐振及功率因数的提高（日光灯功率因数提高实验）</p> <p>21、单相铁芯变压器的测试</p> <p>22、交流电路中的互感线圈电路研究</p> <p>23、用三表法测量交流电路等效参数</p> <p>24、三相交流电路电压、电流、功率测量</p> <p>25、功率因数及相序测量</p> <p>26、虚实结合远程控制直流电路、交流电路实验</p>		
3	学生用方凳	<p>长×宽×高：34cm×24cm×45cm</p> <p>凳面采用 E1 级优质 16mm 厚三聚氰胺板，四周采用 PP 塑料注塑完全包边</p> <p>凳架采用 25*25*1.0mm 方管焊接成型，酸洗磷化后喷塑</p> <p>连接：凳面与凳架之间采用暗埋小型膨胀管与螺杆连接</p> <p>脚垫：ABS 工程塑料脚垫，可有效减少噪音，防止凳子翻倒。</p>	40	个
4	投影仪	<p>智能版、高亮版、可无线投屏</p> <p>支持画面比例：4:3 16:9</p> <p>颜色分类:T1（1G+8G）装常用软件</p> <p>变焦倍数:定焦</p> <p>光源类型：LED 光源</p> <p>智能系统</p> <p>适用场景:家庭影院、实训室、办公场所</p>	2	台

	<p>支持 WIFI</p> <p>灯泡寿命:30000 小时</p> <p>投射比:1.56: 1</p> <p>智能类型:其他智能</p> <p>投影机亮度:850ANSI 流明</p> <p>可吊装</p> <p>显示技术:LCD</p> <p>语音遥控类型:遥控器语音遥控</p> <p>光学分辨率:1920x1080dpi</p> <p>投影焦距类型:长焦</p> <p>支持 3D 播放</p>		
--	---	--	--

1.2、智能制造仿真实训室

序号	产品名称	性能以及指标	数量	单位
1	智能制造仿真软件	<p>软件需具有丰富的工业机器人模型库以及工业机器人应用仿真案例。可以根据项目需求，快速构建机器人应用工作站虚拟场景，进行工作站布局规划、机器人及周边设备选型、机器人应用仿真、工艺分析、方案验证、方案优化改进和方案展示等工作，且可以生成机器人离线程序，指导现场工程师进行机器人程序的编程及调试。</p> <p>技术要求：</p> <p>1)、正版软件，具备正版软件许可证，免费升级，免费预装，供货时提供安装存储光盘；</p> <p>2)、供应商须提供承诺函，承诺内容包括可提供持续的中文技术支持服务，可永久免费升级。</p> <p>3)、软件配套教学实训所需的具有自主知识产权的课程教材。</p> <p>4)、仿真系统支持埃夫特、ABB、KUKA，FANUC、安川、史陶比尔、UR 等多种机器人，提供 250 种以上的各品牌机器人模型。</p> <p>5)、具有离线编程功能，能够直接生成埃夫特、ABB、KUKA，FANUC、安川、史陶比尔、UR 等 30 种品牌机器人的代码。</p> <p>6)、支持关节型机器人、Delta、SCARA、直角坐标等不同构型机器人。支持多种格式的三维 CAD 模型，可导入扩展名为 step、igs、stl 等格式。有可以根据机器人 D-H 参数，创建 6 轴、7 轴串联机器人模型的功能。</p> <p>7)、支持工件校准功能，能够根据真实情况与理论模型的参数误差自动调整轨迹参数。</p>	40	套

	<p>8)、轨迹生成可基于 CAD 数据,简化轨迹生成过程,提高精度,可利用实体模型、曲面或曲线直接生成运动轨迹。</p> <p>9)、包含丰富的轨迹调整优化工具包,如碰撞检查、工业机器人可达性、姿态奇异点、轴超限、节拍估算、轨迹自动调整优化等功能。</p> <p>10)、包含丰富的工艺应用工具包,必须包含但不限于打磨、喷涂、铣削、焊接等。可以自由设计定义工具及其坐标信息,实际工件与模型工件的坐标校准确保轨迹精度,码垛工艺包模拟真实物料抓取摆放过程,支持 APT Source 和 NC 格式 G 代码的导入并自动转化为工业机器人运动轨迹等功能。</p> <p>11)、提供工业机器人虚拟教学模块,如虚拟示教器、机器人部件装配、自动生成仿真运动视频。可以生成基于 html 播放的视频和基于 pdf 的 3 维可操作文件。</p> <p>12)、提供强大的 Python API 功能支持,集成所有离线编程软件的离线编程功能,并允许开展大量机器人机构的自动化应用。可进行仿真和应用于程序机器人取放物体和应用复杂的多机器人同步运动等。</p> <p>13)、支持机器人精度标定功能,可以支持激光跟踪仪标定和立体相机标定。</p> <p>14)、支持多机器人同步运动仿真,至少能够实现 3 个机器人的同步运动。</p> <p>15)、具有机器人外部轴运动,能够实现 7、8 轴的离线编程功能。</p> <p>16)、具有整个工厂自动化生产线仿真功能,可包含码垛机、3 种以上类型机器人、流水线等。</p> <p>17)、与同品牌工业机器人仿真软件(例如 RobotStudio、RobotMaster) 在应用领域、支持平台、支持机器人品牌、示教编程、离线编程、机器人离线程序、碰撞检测、机器</p>		
--	--	--	--

		<p>人通讯、多机器人协调仿真、机器人运动学建模、轨迹规划、二次开发、机器人参数标定等方面进行列表对比优势。</p> <p>18)、具有 ABB、KUKA、FANUC、安川机器人品牌的虚拟示教器示教功能，能够通过虚拟示教器实现对机器人的手动操作以及程序代码的编辑和运行。</p> <p>(1)、手动操作中包含机器人的关节坐标系、线性坐标系、以及工具坐标系下的手动控制运动；</p> <p>(2)、机器人数据虚拟示教器上的实时显示；</p> <p>(3)、虚拟示教器上能够完全按照真实示教器操作方式进行程序的插入、编辑、修改以及程序文件的保存和打开；</p> <p>(4)、虚拟示教器程序的再现执行，驱动机器人按照程序运动。</p> <p>19)、集成无动力关节臂示教功能。。</p> <p>(1)、具有 485 通讯和 TCP/IP 通讯两种接口形式，能够采集无动力关节臂示教轨迹；</p> <p>(2)、能够生成埃夫特、ABB、KUKA, FANUC、安川、史陶比尔、UR 等多种品牌机器人的代码的功能。</p> <p>20)、支持基于 Python、C#等高级语言的 API 的扩展编程。</p>		
	<p>仿真电脑及仿真软件</p>	<p>1. 操作系统：须正版 Windows10 (64 位，简体中文)； (预装仿真软件)；</p> <p>2. 处理器： 主频：3.0GHz, 4.4GHz Turbo; 核心数量：≥六核心； 缓存：≥9M；</p> <p>3. 芯片组：英特尔 C246；</p> <p>4. 内存：2*8G DDR4 2666MHz 及以上； 4 个 DIMM 插槽；</p> <p>5. 1TB 7200RPM SATA 6Gb/s 及以上</p> <p>6. 24 寸及以上彩色液晶显示器</p> <p>最高可配 64 GB 2666 MHz DDR4 NECC/ECC 内存</p>	<p>40</p>	<p>台</p>

	<p>带 ECC 内存可免费提供内存硬件防错技术；</p> <p>7. 配套设施：</p> <p>1、桌子</p> <p>(1) 尺寸：≥80mm×70mm×75mm</p> <p>(2) 台面：≥2.5 厘米厚环保颗粒板材。</p> <p>(3) 后置机箱框架结构：≥40*40 优质碳钢方管激光切割成型再与网板焊接再磷化处理除油除锈清洗防静电喷塑，PVC 全制动高密度封边(网板是≥0.7 毫米厚冲压模具成型在折边成型)</p> <p>2、凳子</p> <p>(1) 尺寸≥240mm*340mm*420mm</p> <p>(2) 凳面厚度≥25mm 三聚氰胺饰面板,凳面倒圆处理</p> <p>(3) 凳架采用≥25mm*25mm*1.2mm 方管经 CO2 保护焊焊接而成，所有钢结构件均经抛丸喷塑处理。</p> <p>3、企业级交换机</p> <p>(1) 48 个 10/100/1000M 自适应 RJ45 端口</p> <p>(2) 所有端口均具备线速转发能力</p> <p>(3) 支持端口自动翻转(AutoMDI/MDIX)功能</p> <p>(4) 支持 MAC 地址自学习;支持全双工工作模式</p> <p>(5) 即插即用，无需管理，可上机架</p> <p>4、网络布线实施</p> <p>(1) 计算机通电测试</p> <p>(2) 计算机联网测试</p> <p>(3) 弱电实施与所供设备配套</p>		
--	---	--	--

2、商务条款

2.1 项目交付或者实施的时间和地点：

1) 项目交付或实施的时间：自签订合同之日起，30 日完成供货、安装调试完毕，达到可正常使用要求。

2) 项目实施地点：采购人指定地点。

2.2 项目需满足的服务标准、期限、效率等要求：

1) 供应商应为本项目组织专业的管理和技术人员，建立服务小组，负责项目供货、安装及其他配套服务工作。

2) 供应商应开通 7*8 小时服务热线，在服务期间接到采购人或使用方的服务需求信息时在 30 分钟内及时响应，需要现场提供服务的，紧急服务 2 小时到达现场，一般服务 6 小时内到达现场。

3) 服务小组在安装、检查、调试后，应填写安装记录单，安装记录单在供应商和采购人或采购人指定的使用方，双方签字确认后分别保存。

4) 服务小组在安装时应按照产品生产厂家的安装说明书或采购人确认的安装图纸等技术资料按规定安装，并在安装后进行检查、调试，国家、行业或生产企业或供应商的响应文件有安装标准的，必须符合相关标准。

5) 服务小组有责任对使用方进行安全方面的宣传，让使用方了解相关可预期风险和可以预期的误使用风险。

6) 采购人或采购人指定的使用方，有责任配合服务小组的供货、安装服务工作，对其提出的合理要求，应积极配合协助。

7) 供货、安装服务期限自合同签订之日起至安装调试完成，达到验收标准之日，相关工作时限必须符合合同规定的交货时间。

2.3 项目售后服务及验收标准：

2.3.1 售后服务

★1) 质量保证期：自项目验收合格之日起 12 个日历月，合同项下的产品，国家或厂家有更高的质量保证期的，应执行相应的质量保证期。

2) 质量保证期内，供应商必须上门提供服务，免收服务费（包括材料、工时、运输等一切费用），质量问题应免费维修；退货时，采购方按照原购买价格一次性退清货款；换货时供应商应免费更换共规格型号、同样式并符合国家法律法规、强制性标准和产品明示标准的要求（包括合同或其他方式明示的质量要求），或经双方协商后的其他规格型号、样式并符合国家法律、强制性标准和产品明示标准要求（包括合同或其他方式明示的质量要求）的产品，质量保证期限自换货之日起重新计算，如无同规格型号、同样式的产品，采购人不愿意调换其他规格型号、样式的产品而要求退货的，应予以退货，并不收取任何费用。

3) 产品自交货之日起 30 日内，出现严重质量问题，采购人可以选择退货、换货或修理。产品自交货之日起 30 日以上，60 日内，产品出现严重质量问题，采购人可以选择换货或修

理。自送修之日起超过 30 日维修好的产品，应按照上述 2) 的要求进行换货。

4) 同一质量问题修理两次仍未达到国家法律法规、强制性标准和产品明示标准（包括合同或其他方式明示的质量要求）的，应按照上述 2) 进行换货。

5) 存在下列情况之一的，在质量保证期内，可进行收费服务：

1. 因使用方使用、保养、保管不当造成损坏的；
2. 非供应商安装、拆动、修理造成损坏的；
3. 因不可抗力造成损坏的。

6) 供应商应建立定期用户回访制度，包括电话回访、现场回访、互联网回访、使用方满意度调查等。

7) 严重质量问题

1. 不符合国家强制性标准的强制性要求；
2. 有害物质指标不符合标准要求；
3. 零部件出现严重开裂或断裂，出现严重影响使用功能的情形（包括但不限于磨损、变形等）；
4. 产品出现功能失效；
5. 产品存在严重影响人身安全的缺陷；
6. 其他严重影响外观及使用的严重缺陷。

2.3.2 验收标准

1) 产品验收

1. 产品到货后，成交供应商和采购人共同进行开箱检查，出现损坏、数量不全、产品不符等问题时，采购人有权要求退换货。

2. 按响应文件提出的技术指标对产品的性能、配置进行选择性的测试检查，由成交供应商做出测试方案和测试报告。

3. 产品测试中出现性能指标或功能上不符合响应文件时，采购人有拒收的权利。

4. 采购人可随机抽取1-2件产品按采购文件规定的标准，送第三方检验机构检验，检验费用由成交供应商承担，且成交供应商应补齐因送检导致的产品数量缺失；检验不合格的，视同验收不合格，成交供应商应予以整改，直至检验合格，因此导致的项目时间延误，视同违约。

5. 由于验收不合格，采购人有权解除合同并要求成交供应商承担违约责任。

2) 项目验收

1. 项目建设结束，成交供应商提出申请，由采购人组织验收工作。

2. 验收时由采购人组成验收小组，由成交供应商提供测试方案和测试数据，采购人确认后
后进行验收。

3. 验收合格并出具验收合格报告视为交货完成，自验收合格之日起所有权归采购人所
有，在此之前所有的风险由成交供应商承担。

★2.4 付款方式：

经验收无质量问题支付至合同价的 95%，剩余 5%验收合格满 1 年后且无质量问题无息支
付。（具体支付时间及比例以青岛西海岸新区财政局相关规定为准）

注：上述要求以及标注中：

带“★”条款为实质性条款，供应商必须按照招标文件的要求做出实质性响应。

带“▲”标注的产品为政府强制采购节能产品。供应商所投产品必须提供经市场监管总局
公布的认证机构出具的有效期内的节能产品认证证书原件的电子文档。

带“※”标注的产品为供应商开标时需提供的样品，中标后供应商送至采购人指定地点封
存。供应商提交的样品与投标文件不一致的，由供应商承担相关法律责任。

带“●”标注的产品为核心产品，系指在非单一产品采购项目中，采购人根据采购项目技
术构成、产品价格比重等合理确定的产品。

第四包：智能电工电子实训室和控制技术一体化实训室

1、智能电工电子实训室和控制技术一体化实训室

序号	产品名称	性能以及指标	数量	单位
1	智能电工电子实训平台	<p>一、功能要求： 电路分析、电工基础、电工学、电子技术、继电器接触控制等课程的实训教学，</p> <p>二、技术指标： 1、输入电源：三相五线 AC380V±10%，50Hz。 2、装置容量：≥1KVA。 3、外形尺寸：≥1400×720×1450mm。 4、安全保护：具有漏电保护功能，安全性符合相关国家标准。</p> <p>三、主要配置及功能： 1、实训桌： 要求采用钢质喷塑，桌面≥20mm，防火、防水、耐磨高密度板，壁厚≥1.5mm，设有四个带刹车的轮。 2、箱式电源屏 3-5 个模块，模块之间结构独立电，落地安装方式，扩展和维护方便。 3、交流电源： 3.1、提供 380V、220V 交流电源，设有过流、短路保护。 3.2、交流电压表/供电/缺相指示。 3.3、0~250V 连续可调交流电源。 4、电源安全保障： 4.1、单元板采用模块式结构，即插即用，具备通断分合闸、远程控制、仪器超限、漏电、过流过载保、紧急切断等功能。过流检测采用直接反馈的单元电路，配套软件或手机 APP 实际实时监控和管理。 5、配有一体式专用日光灯罩，半包方式，两边半圆孤，防碰撞，有观测孔。 6、直流电源模块： 6.1、两路 0~30V/1A 可调稳压电源，自带输出监示，输出过温、过载、短路保护。 6.2、±12V、±5V 直流电源。 6.3 一路 0~200mA 可调恒流源，按键切换，从 0mA 起调，自带输出监示，输出过温、过载、开路保护。 7、备用电源（共配 2 套备用）： 7.1、可调稳压/恒流源 2 块：要求满足（1）嵌入式安装，外形尺寸 96*48mm，（2）键控设定任意电压或电流值输出，（3）具有本地和远程两种设置数值</p>	20	台

	<p>模式，（4）输出电压、电流同步显示。 参数：线性电源 DC 0-30V、0~1A 可调，过压短路恒流过温保护，嵌入式安装，键控设置。</p> <p>7.2、高精度恒流源： 要求满足（1）嵌入式安装，外形尺寸 96*48mm，（2）键控设定任意电流值输出， （3）具有本地和远程两种设置数值模式，分辨率$\geq 0.0001\text{mA}$，起调值精确度$\geq 0.01\text{mA}$。参数：线性电源 DC0~300mA 可调，开路过载过温保护，嵌入式安装，键控设置。</p> <p>8、智能交/直流数字电压、电流表(一体化仪表)： 柜装一体表外形尺寸 48*96mm，电压表 2V-20V-200V-500V，电流表 2mA-20mA-2A-5A，测精度 0.5 级。档位自动/手动切换。按键切换交流、直流模式。</p> <p>9、智能交流功率、功率因数表：工业柜装一体表，测量负载的有功、无功、功率因数及负载的性质等；量程：450V、5A，频率 0-60Hz，功率因数 0.3~1。仪表超量程超限可切断主电源。</p> <p>10、DDS 函数信号发生器：输出波形：正弦波、方波、脉冲波、三角波、TTL/COMS 数字信号、任意波等；输出调制：频率扫描；采样速率：200Ms/s；频率范围：0-6MHz；输出阻抗：50 欧姆；幅度范围：5mVp-p~20Vp-p；外测频率范围：0-60MHZ；</p> <p>11、实训模块：采用 A4 纸张大小为基板，宽度以 100 为增幅比例，模块整体布局合理、协调，满足如下参数： 11.1、直流电路：提供电阻、电感、电容，灯珠、稳压管、整流管、无标量元件、电位器、档位开关、开关、mA 表等实训元件。 11.2、交流电路：提供大功率电阻、功率电感、整流桥、高压电容日光灯套件、短按钮、灯座、彩灯等元件。 11.3、电阻箱：提供 0~9000 Ω 四种档位电阻，每档位细分 10 小档，功率 2W，精度百一。 11.4、电子实训模块：能够实现模专电路、数字电路实训项目开展。 11.5、电气控制模块：能开展电气实训项目开展。</p> <p>12、示波器：40M 双踪数字存储示波器</p> <p>四、教学项目 项目一 欧姆定律 项目二 电阻的串、并、混联电路 项目三 电阻分压器电路</p>		
--	--	--	--

		<p>项目四 电容的充放电电路</p> <p>项目五 伏安法测电阻</p> <p>项目六 节点电压法</p> <p>项目七 回路电压法</p> <p>项目八 支路电流法</p> <p>项目九 电阻与温度的关系：用伏安法测出灯丝在不同电压下的阻值</p> <p>项目十 已知和未知电路元件的伏安特性</p> <p>项目十一 直流电阻电路故障的检查</p> <p>项目十二 电路中电位的测量</p> <p>项目十三 基尔霍夫电压定律</p> <p>项目十四 基尔霍夫电流定律</p> <p>项目十五 电压源外特性的测定</p> <p>项目十六 叠加原理</p> <p>项目十七 电压源与电流源的等效变换</p> <p>项目十八 负载获得最大功率的条件</p> <p>项目十九 戴维南定理</p> <p>项目二十 诺顿定理</p> <p>项目二十一 互易定理</p> <p>项目二十二 二端口网络</p> <p>项目二十三 RLC 串联交流电路</p> <p>项目二十四 RLC 并联交流电路</p> <p>项目二十五 RLC 串联谐振电路</p> <p>项目二十六 电感、电容元件在直流电路和交流电路中的特性</p> <p>项目二十七 正弦稳态下 RL、RC 串联电路</p> <p>项目二十八 日光灯电路的连接</p> <p>项目二十九 提高功率因数的方法</p> <p>项目三十 一阶电路过渡过程的研究</p> <p>项目三十一 二阶电路过渡过程的研究</p> <p>项目三十二 交流电路参数的测量</p> <p>项目三十三 三相负载的星形联结</p> <p>项目三十四 三相负载的三角形联结</p> <p>项目三十五 三相鼠笼式异步电动机的使用</p> <p>项目三十六 三相异步电动机点动控制</p> <p>项目三十七 三相异步电动机自锁控制</p> <p>项目三十八 三相异步电动机既可点动又自锁控制</p> <p>项目三十九 接触器联锁正反转控制</p> <p>项目四十 按钮联锁正反转控制</p> <p>项目四十一 接触器和按钮双重联锁正反转控制</p> <p>项目四十二 实常用电子仪器的使用</p> <p>项目四十三 二极管、三极管的判别与检测</p> <p>项目四十四 晶体管共射极单管放大器</p>		
--	--	--	--	--

		<p>项目四十五 场效应管放大器</p> <p>项目四十六 负反馈放大器</p> <p>项目四十七 差动放大器</p> <p>项目四十八 射极跟随器</p> <p>项目四十九 集成运算放大器的调零保护电路</p> <p>项目五十 集成运算放大器的基本运算电路</p> <p>项目五十一 由集成运算放大器组成的电压比较器</p> <p>项目五十二 由集成运算放大器组成的波形发生器</p> <p>项目五十三 RC 正弦波振荡器</p> <p>项目五十四 OTL 功率放大器</p> <p>项目五十五 整流滤波电路及稳压管稳压电路</p> <p>项目五十六 串联型晶体管稳压电源电路</p> <p>项目五十七 集成稳压电源</p> <p>项目五十八 晶闸管可控整流电路</p> <p>项目五十九 晶体管开关特性、限幅器与箝位器</p> <p>项目六十 TTL 集成逻辑门</p> <p>项目六十一 CMOS 集成逻辑门</p> <p>项目六十二 集成逻辑电路的连接和驱动</p> <p>项目六十三 组合逻辑电路</p> <p>项目六十四 译码器</p> <p>项目六十五 译码与数码显示</p> <p>项目六十六 数据选择器及其应用</p> <p>项目六十七 触发器</p> <p>项目六十八 计数器</p> <p>项目六十九 移位寄存器</p> <p>项目七十 脉冲分配器及其应用</p> <p>项目七十一 555 定时器的应用</p> <p>五、教学资源配套</p> <p>(一)、理实一体化实训系统</p> <p>1、硬件要求</p> <p>1.1、工作电源：三相五线 $\sim 380V \pm 10\%$ 50Hz</p> <p>1.2、工作环境：温度 $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ 相对湿度 $< 85\%$ (25°C) 海拔 $< 4000\text{m}$;</p> <p>1.3、装置容量：$\geq 5\text{KVA}$</p> <p>1.4. 可放置各种多媒体器材：视频展示台、功放、DVD、计算机、中央控制系统等,并设置各种穿线孔位,设计科学,使用方便。</p> <p>1.5. 设有四个带刹车的万向轮。</p> <p>2、智慧课堂教学互动系统:</p> <p>2.1、网络控制功能通过内部局域网实现,包含教师演示、学生示范、屏幕录制/屏幕回放、黑屏肃静、语音教学、屏幕监视、网上消息、文件传输、提交作业、联机讨论、远程管理/远程命令等基本功能。</p>		
--	--	--	--	--

		<p>2.2、系统基于 C/S 结构，提供客户端截图和服务端截图，系统配置有数据库，推荐采用 oracle、MySql 或者 MongoDB，数据的存储功能透明。</p> <p>2.3、主要含有权限管理模块、教师演示模块、学生资料管理模块、设备电源管理模块、文字消息聊天模块、学生实验（训）报告填写模块、互动系统应用于教学实验的辅助，主体功能是教师对实验台电源设备的控制及教学辅助，提供该完整的说明资料，主要功能包括：权限设置、屏幕监控、屏幕共享、文字消息、学生信息的管理、资料的添加与下发实验报告的查看及打印、附加功能。</p> <p>3、电源总控</p> <p>3.1、采用厚度 1.5mm 的钢板加喷塑结构，灰白色为主色，面板采用 2mm 厚铝板，表面图文凹字烂板。</p> <p>3.2、设有三相供电/缺相指示、三相电压数字指示。</p> <p>3.3、7 寸液晶屏采集显示各种功能及参数设定。</p> <p>3.4、无障碍联网，随时随地远程监控查看数据；通过内置的 Web API 功能，使用 HTTP 协议即可轻松且安全的获取设备数据和控制设备，支持数据实时推送，支持 PHP、Java、C#、C++ 等各种语言、且同时支持互联网和局域网调用。</p> <p>3.5、持 MQTT 协议。可接入数据库服务器/ERP/MES 等系统。主动上报，支持百万级别终端并发网络，可轻松超越并取代 DTU</p> <p>4、无线通讯模块</p> <p>4.1、实验台地址范围 0-255。</p> <p>4.2、具有 WIFI、RJ45、RS485 上位机通信接口。</p> <p>4.3、上位机与各学生实验台智能故障数据交换，接口转换功能。</p> <p>4.4、工作温度范围-20℃~+50℃。</p> <p>5、实验台管理系统</p> <p>5.1、添加、删除、配置各实验台模块。</p> <p>5.2、监测各学生实验台各项故障模块故障排除参数。</p> <p>5.3、远程控制各实验台模块电源开关，按键锁定。</p> <p>5.4、软件用户登录管理功能。</p> <p>6、电工作业安全培训教学软件：</p> <p>要求生动模拟人体触电方式、防护措施、保护接地、急救措施、火灾防范、火灾扑救、灭火器分类、灭火器的使用、安全用电基础知识、人体阻抗的认识和测试、直接接触的认识和实训操作（包含单相触电、两相触电）、人体在遭受电击时的电流途径、间接触电的认识和实训操作（包含跨步电压触电、</p>	
--	--	---	--

		<p>接触电压触电)、直接和间接触电保护、IT 供电系统、TT 供电系统、TN-S 供电系统、TN-C 供电系统、TN-C-S 供电系统、安全标识的认识(包含禁止标志、警示标志、指令标志、提示标志等)电气火灾产生的原因及处理方法等。</p> <p>7、电工技能仿真教学软件</p> <p>7.1、软件特点:侧重于动画编程、受训者的参与交互性训练上,最佳情景性效果采用三维建模技术,围绕该技能设置了诸如目的、原理、认识、结构、拆装、布局、连线、操作、排故、考评等尽可能完备的模块。</p> <p>7.2、软件项目:包含初级工与中级工、高级工全部12个实训单元的研制工作,总共包含了近100多个实训项目,基本覆盖电工、电子、电拖、维修电工、PLC等职业技能实训和鉴定设备技术规范中所列出的主要技能项目。网络版用于学生独自仿真模拟练习,单机版用于老师教学实训。</p> <p>7.2、训练内容:分为电工基础、照明电路、仪器仪表、低压电器、电力拖动、电子器件、电子技术、机床电路、PLC控制等100多个实验内容,学校可以根据学生学习进度选择相应的训练模块进行训练。</p> <p>8、电子仿真模块</p> <p>8.1、嵌入式系统:基础实验的自诊断功能,通过检测系统控制板 I/O 口输入输出之间的关系,诊断实验的结果正确与否。对判别的逻辑关系独立存储,可以编辑。</p> <p>控制和数据通过串口与液晶显示屏通信;实现创新实验内容的部分功能,通过控制外围芯片和采集数据,把结果发给液晶显示屏;</p> <p>8.2、显示屏:通过主界面来选择各个实验内容。针对实验内容通过串口控制嵌入式系统控制板,并把结果数据上传;</p> <p>基础实验对每个内容都有显示该实验的原理图、动画演示实验的接线过程,来帮助学生完成实验,配合嵌入式系统控制板的自诊断要求显示实验结果,对实验接线的问题予以显示;创新实验可以显示参考的电路图,完成部分功能的说明和接线端口要求,对创新实验的结果数据显示;</p> <p>8.3、软件由嵌入版软件实现,在软件中提供相对应的工程程序。</p> <p>8.4、投标时需提提供相关截图附在投标文件中。</p> <p>9、基于云平台无纸化理论试题库考试系统:</p> <p>软件包含功能:1)题库清单;2)抽取题目;3)确</p>	
--	--	--	--

定答案；4) 开始考试；5) 考试查询；6) 系统设置；7) 实时保存；8) 离线模式。

10、电路仿真软件

10.1、软件提供的元件库（电源/信号源库、基本器件库、二极管库、晶体管库、模拟集成电路库、TTL 数字集成电路库、CMOS 数字集成电路库、数字器件库、数模混合集成电路库、指示器件库、电源器件库、其他器件库、键盘显示器库、机电类器件库、微控制器库、射频元器件库等 16 个子库。）

10.2、虚拟仪器自行设计搭建所需要的实验电路，完成仿真效果。也可以直接打开软件自带的样例项目模拟仿真实验效果。虚与实结合可以很好的解决理论教学与实际动手实验相脱节的这一老大难问题，学员可以很好地、很方便地把刚刚学到的理论知识用仿真真实的再现出来。并且可以用虚拟仪器技术创造出真正属于自己的仪表。

10.3、正版软件，具备正版软件许可证，免费升级，免费预装，供货时提供安装存储光盘；供应商须提供承诺函，承诺内容包括可提供持续的中文技术支持服务，可永久免费升级。

11、电工三维互动教学平台：

（一）平台功能要求

（1）智能搜索引擎

智能搜索引擎可通过关键字课程内容。

（2）课程管理模块

A、课程信息包括课程目录、课程介绍、课程评价、课程讨论区、讲师介绍等内容。管理员可修改课程信息，学生可对课程进行收藏和分享。

B、课程内容编辑功能可对课程目录、章节、试卷和资料进行添加、编辑、排序和删除。课程内容编辑支持图文、音频、视频、PPT 等文档格式混编和混排，并可添加和编辑摘要。课程内容编辑支持网络资源链接功能，支持导入网络视频，支持优酷、土豆、网易视频等在线资源。

（3）个人中心模块

A、我的收藏，保存用户收藏的课程和教学资料等内容

B、学习记录，记录用户学习的课程进度记录，可快速进入课程继续学习

C、资料修改，可修改用户个人资料，包括个人信息、头像、修改密码等

D、好友管理，具有好友列表，可查看发出请求、好友请求、添加好友、群邀请和加群申请

	<p>E、数据同步，支持平台数据导出和导入功能</p> <p>(4) 教学辅助模块</p> <p>A、平台具有课程讨论功能。</p> <p>B、平台具有课程资料功能，用户可对自己课程下所有的文件进行管理，使用以及分享。</p> <p>C、平台具有任务情况功能，用户可查阅该课程下的所有的学员的学习情况，包括学习时间、任务完成情况和课程资料下载情况等。</p> <p>(5) 用户管理模块</p> <p>A、平台具有用户管理功能。</p> <p>B、平台可向用户发送密码重置邮件。</p> <p>C、平台可记录用户登录日志，可按时间段、用户名、邮箱来搜索查看用户的登录。</p> <p>D、平台可实名认证用户信息，可审核用户的实名认证信息的有效性。</p> <p>(6) 平台性能指标要求</p> <p>A、3D 模型数据量小运行速度快（如至少含有 500 个以上零部件的逼真设备或三维虚拟实训场景几何模型数据量小于 1024KB，才能满足大量三维场景仿真模型能够快速通过互联网传送到学生终端计算机的效果，并实现与三维仿真场景的实时互动操作），须提供省级以上鉴定中心出具的证明证书。</p> <p>B、软件平台有自带的具有自主知识产权的虚拟现实三维互动教学平台、虚拟现实三维互动引擎，教师可根据教学需要对平台上的所有教学资源进行二次开发。以上内容须提供软件运行截图。</p> <p>C、软件平台有自带的具有自主知识产权的 web3D 三维建模及三维动画制作编辑工具，并现场演示用户可自行在这个系统开发课件内容，自己建三维模型及制作三维动画或对系统现有的 3D 模型与动画进行编辑修改，以上内容须提供软件运行截图。</p> <p>D、一体化教学资源平台中的所有资源（包括三维模型）均可以应用到教学 PPT 里，方便进行互动教学，并且在 PPT 里可以进行三维互动操作，以上内容须提供软件运行截图。</p> <p>E、采用基于 Web3D 虚拟现实三维互动技术，能实现智能虚拟仿真实验操作、能够智能判断用户在 3D 场景中的操作，并做出实时智能反应。以上内容须提供软件运行截图。</p> <p>F、软件平台的三维互动教学资源除了能在电脑上运行，还能在移动终端（PAD、手机）上流畅运行，并支持不同版本的 iOS,Android 操作系统，以上内容须提供软件运行截图。</p>		
--	--	--	--

	<p>提供截图需附在投标文件中。</p> <p>(二)、课程内容</p> <p>(1) 理论知识</p> <p>项目一：安全用电及抢救技能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、序言：供电与节约用电 2、熟悉安全用电知识 3、掌握触电现场抢救 <p>项目二：工具与仪表操作技能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、掌握常用电工工具的识别与使用 2、学会万用表的使用 3、学会钳形电流表和兆欧表的使用 <p>项目三：电工基本操作技能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、掌握导线的剖削和连接 2、掌握导线与电器元件的连接 <p>项目四：室内照明线路操作技能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、熟悉交流电路的基本知识 2、一般照明电路的安装、故障及检修方法 3、安装日光灯电路 <p>4、串联双控电路的安装</p> <p>(2) 安全用电及抢救技能</p> <p>1、人体触电的种类</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1、单相触电：（三维动画）。 1.2、两相触电：（三维动画）。 1.3、跨步电压触电：（三维动画）。 1.4、家庭场景：（三维动画） 1.5、河边场景：（三维动画） 1.6、工厂场景：（三维动画） <p>2、使用电器设备时防止触电的保护措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1、保护接地：。 2.2、保护接零：。 <p>3、触电急救的要点：动画。</p> <p>4、帮助触电者脱离带电体的方法：（三维动画）。</p> <p>5、现场救护</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.1、口对口人工呼吸：（三维动画）。 5.2、胸外挤压法：（三维动画）。 <p>6、触电伤害种类</p> <ol style="list-style-type: none"> 6.1、电击：（三维动画） 6.2、电伤：（三维动画） <p>(3) 工具与仪表操作技能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、认识常用电工工具：：笔式验电笔、十字形起子、尖嘴钳、普通电钻。 2、学习常用电工工具的使用方法：：小旋具的使用、大旋具的使用、钢丝钳的正确使用方法、电工刀的 		
--	--	--	--

		<p>正确操作方法、剥线钳的正确操作方法、验电笔测试训练</p> <p>(4) 电工基本操作技能</p> <p>1、掌握导线的剖削和连接</p> <p>1.1、导线的剖削</p> <p>1.2、导线的连接</p> <p>1.3、导线的绝缘恢复</p> <p>2、掌握导线与电气元件的连接</p> <p>2.1、导线与接线端子的连接</p> <p>2.2、导线与低压电气元件的连接</p> <p>(5) 室内照明线路操作技能</p> <p>1、正弦交流电的产生（三维动画）</p> <p>2、安装单控单灯照明电路</p> <p>2.1、白炽灯的结构和原理（三维动画）</p> <p>2.2、开关的种类和特点（三维动画）</p> <p>2.3、单控单灯照明电路的安装（三维装配接线）</p> <p>3、安装日光灯电路</p> <p>3.1、日光灯的结构（三维动画）</p> <p>3.2、安装日光灯电路（三维装配接线）</p> <p>4、单联双控电路的安装（三维装配接线）</p> <p>(6) 室内照明线路操作技能</p> <p>1、万用表的使用</p> <p>1.1、万用表测量电阻：三维模型仿真操作。</p> <p>1.2、万用表测量电流电压：三维模型仿真操作。</p> <p>2、钳形电流表使用：三维模型仿真操作。</p> <p>3、兆欧表的使用：三维模型仿真操作。</p> <p>4、验电笔使用：三维模型仿真操作。</p> <p>实训模块功能参数：</p> <p>1. 软件提供万用表、兆欧表和验电笔等仪器仪表的测量实验，用户了解测量过程，理解测量原理；</p> <p>2. 软件提供基本照明电路电气原理图，根据提供的原理图，用户可以安装三维仿真电路，以及完成照明通电运行实验。</p> <p>3. 软件提供智能导学功能，用户在整个实验过程中，提示实验的下一步操作，用户根据需要选择是否安装提示操作；</p> <p>4. 软件提供实验练习功能，用户（学生）完成实验，管理员（教师）可以查看答题情况，初步判断实验的完成情况。</p> <p>(三) 电源总控系统：</p> <p>1、可以利用面板上的触摸屏进行电源的能断控制，另外还可以利用电脑、手机 APP、扫描的方式登录账号进行电源管控制（包含控制电源通断、故障查看、</p>	
--	--	---	--

		<p>数据设置、数据监测等)</p> <p>2、具有能实现错相/缺相/缺零保护、定时限过流保护、速断保护、过压保护、欠压保护、失压保护、过温保护、自动合闸保护；</p> <p>3、应具有过流、过载、漏电保护措施；</p> <p>4、应具有电压、电流、功率、功率因数实时显示功能以及功率限定、电能限定、用电量费用限定等功能。</p> <p>5、必须实现本地和远程控制分合闸，具有分闸锁定功能，因故障导致跳闸时，故障存在时，人为不能上电，可以有效防止合闸造成触电危险；待故障排除后，方可上电。可设定参数值包含过压值设定、欠压值设定、过流值设定、漏电值设定、过温值设定、过载有功值设定、电量限值设定、电量费用设定等，每种功能设定都有独立的开关控制该功能是否开启。</p> <p>6、可记录和存储电源的分闸故障次数和原因，并可依次查询，故障原因包含有过流、漏电、过温、过载、过压、欠压、远程、模组、失压、脱扣、限电等。</p> <p>7、可实时采集和显示每一相的电压、电流、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、有功电量和总有功功率、总无功功率、总视在功率、总有功电量、电网频率及温度。</p> <p>8、软件：手机 APP（通过扫描二维码下载安装）、电脑网页（提供访问网址）、微信（关注公众号进入小程序）、云管理（可注册账号通过密码登录云）等控制方式。</p> <p>9、本地和远程均可操作控制总电源和各子设备电源的分闸和合闸。</p>		
	<p>智能控制技术实训平台</p>	<p>一、功能要求： 满足《可编程控制器技术》、《电气及 PLC 控制技术》、《PLC 及其应用》、《变频调速技术》、《现场总线控制技术》等课程的教学与技能实训。</p> <p>二、技术指标</p> <p>1. 供电系统：三相五线$\sim 380V \pm 10\%$ 50Hz</p> <p>2. 工作环境：温度$-10^{\circ}C \sim +40^{\circ}C$ 相对湿度$< 85\%$($25^{\circ}C$) 海拔$< 4000m$</p> <p>3. 装置容量：$\geq 1kVA$</p> <p>4. 外形尺寸：$\geq 1400mm \times 720mm \times 1450mm$（长度不含电脑显示器）钢制、喷塑，壁厚$\geq 1.5mm$ 实验桌桌面采用防火、防水、耐磨高密度板，实验台上方分为两层结构。</p>	<p>15</p>	<p>台</p>

	<p>5. 安全保护：具有漏电压、漏电流、过载、超量程、封闭无触插座等安全保护。</p> <p>三、配置及功能</p> <p>（一）实训台</p> <p>1、电源控制屏：采用箱式电源屏 3-5 个模块，模块之间结构独立电，落地安装方式，扩展和维护方便</p> <p>2、模块架：具有防转卡件，导槽采用 PVC 半透明状，呈 U 形状，防止模伤和后倒。</p> <p>3、显示器支架：3 自由度万能安装支架，可安装 17-25 英寸显示器，调节范围≥ 350 度。</p> <p>4、实训桌：采用钢质喷塑，设抽屉、键盘抽及主机托盘，由四个万向轮，桌面≥ 20mm，防火、防水、耐磨高密度板，壁厚≥ 1.5mm。</p> <p>5、电源控制单元</p> <p>（1）三相五线输入，漏电保护器总开关，启停控制一路。</p> <p>（2）供电/三相缺相指示、电压表 3 只。</p> <p>（3）提供三相 380V、单相 220V 电源，设有短路、过载保护。</p> <p>（4）配三相插座、单相插座若干。</p> <p>6、电源安全保障：采用单元板采用模块式结构，即插即用，具备通断分合闸、远程控制、仪器超限、漏电、过流过载保、紧急切断等功能。过流检测采用直接反馈的单元电路，配套软件或手机 APP 实际实时监控和管理。</p> <p>7、实训资源</p> <p>（1）电压源 0~15V；电流源：0~20mA 可调输出；</p> <p>（2）电压表 0~200V，电流表 0~200mA；</p> <p>（3）逻辑电平输出（点动、自锁）、逻辑电平指示、LED 数码管、直流 24V 继电器。</p> <p>8、实训导线：导线采用高可靠护套结构手枪插连接线（不存在任何触电的可能），插头采用实芯铜质件外套镀轻铜弹片，接触优良。</p> <p>（二）实训部件：</p> <p>要求：提供两种输出接口，一种为快速接口，将 I/O 接口集成快速接线，另一种将 I/O 接口单点训练接线）</p> <p>1、主机实训组件：</p> <p>CPU1214C, AC/DC/继电器，机载 I/O：24/16。两种输出接口，一种为快速接口集成快速接线，另一种将 I/O 接口单点训练接线。</p> <p>2、变频器主机：配有变频器和控制软件变频器和控</p>	
--	---	--

	<p>制软件。功率$\geq 0.4\text{KW}$，输出、控制端口引至面板接线。输出电压可通过软件进行配置。通过对四个开关量的数据采集转换成16段模拟信号输出，每段以0.5V为基数，配有多段速数据采集及控制软件，可通过上位机对变频数据进行操作、采集和控制，配有三相电动机。</p> <p>3、触摸屏：配有触摸屏，7寸彩色。</p> <p>4、抢答器/音乐喷泉：电源DC24V，2种方式I/O口与主控模块连接。</p> <p>5、装配流水线/十字路口交通灯：电源DC24V，2种方式I/O口与主控模块连接。</p> <p>6、水塔水位/天塔之光：电源DC24V，2种方式I/O口与主控模块连接。</p> <p>7、自动送料装车/四节传送带：：电源DC24V，2种方式I/O口与主控模块连接。</p> <p>8、多种液体混合装置：：电源DC24V，2种方式I/O口与主控模块连接。</p> <p>9、自控轧钢机/邮件分拣机：电源DC24V，2种方式I/O口与主控模块连接。</p> <p>10、机械手控制/自控成型机：电源DC24V，2种方式I/O口与主控模块连接。</p> <p>11、加工中心：电源DC24V，2种方式I/O口与主控模块连接。</p> <p>12、三层电梯：电源DC24V，2种方式I/O口与主控模块连接。</p> <p>13、三相异步电动机基本控制线路配盘网孔板：外形尺寸与三层电梯模块外形尺寸相同，可替换使用，铁质喷塑结构。</p> <p>15、实训资料 实训指导书、使用说明书、资料光盘等</p> <p>16、实训软件 PLC编程、软件工程软件等。</p> <p>17、PLC仿真培训系统：要求系统采用FLASH动画进行仿真。与仿真实训模块配套使用。系统可与多种真实PLC硬件实现通讯、采用RS-232串行口通讯协议；在仿真系统里可以进行真实的编程训练并通过实物PLC进行控制。</p> <p>四、教学项目</p> <p>PLC基本技能实训</p> <p> 项目一 PLC认知实训（软硬件结构、系统组成、基本指令练习、接线、编程下载等）</p> <p> 项目二 数码显示控制</p> <p> 项目三 抢答器控制（优先级、数值运算，具有声效功能）</p>	
--	---	--

	<p>项目四 天塔之光控制（闪烁、发射、流水型）</p> <p>项目五 音乐喷泉控制（具有声效功能）</p> <p>项目六 十字路口交通灯控制（具有声效功能）</p> <p>项目七 水塔水位控制（自动/手动，自诊断）</p> <p>项目八 自动送料装车系统控制</p> <p>项目九 四节传送带控制</p> <p>项目十 装配流水线控制</p> <p>项目十一 多种液体混合装置控制</p> <p>项目十二 自控成型机控制</p> <p>项目十三 自控轧钢机控制</p> <p>项目十四 邮件分拣机控制</p> <p>项目十五 机械手控制控制</p> <p>项目十六 三层电梯控制（具有声效功能）</p> <p>PLC、变频器、触摸屏综合应用</p> <p>项目一 变频器功能参数设置与操作</p> <p>项目二 外部端子点动控制</p> <p>项目三 变频器控制电机正反转</p> <p>项目四 多段速度选择变频调速</p> <p>项目五 变频器无级调速</p> <p>项目六 外部模拟量（电压/电流）方式的变频调速控制</p> <p>项目七 瞬时停电起动控制</p> <p>项目八 PID 变频调速控制</p> <p>项目九 基于 PLC 的变频器外部端子的电机正反转控制</p> <p>项目十 基于 PLC 数字量方式多段速控制</p> <p>项目十一 基于 PLC 通信方式的变频开环调速</p> <p>项目十二 基于 PLC 通信方式的变频闭环调速</p> <p>项目十三 三相异步电动机基本控制电路</p> <p>项目十四 项目一 接触器点动电路连接</p> <p>项目十五 项目二 自锁正转控制电路</p> <p>项目十六 项目三 接触器联锁电动机正、反转电路连接</p> <p>项目十七 项目四 按钮联锁的正、反转控制电路连接</p> <p>项目十八 项目五 接触器和按钮双重联锁、反转控制</p> <p>项目十九 项目六 接触器切换的 Y/△启动按钮控制电路的连接</p> <p>项目二十 项目七 时间继电器切换的 Y/△启</p>		
--	---	--	--

	<p>动控制电路连接</p> <p>项目二十一 项目八 三相异步电动机的两地控制电路</p> <p>项目二十二 项目九 行程（位置）控制电路</p> <p>五、教学资源配套</p> <p>（一）、理实一体化实训系统</p> <p>1、硬件</p> <p>1.1、工作电源：三相五线 $\sim 380V \pm 10\%$ 50Hz</p> <p>1.2、工作环境：温度 $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ 相对湿度 $< 85\%$ (25°C) 海拔 $< 4000\text{m}$;</p> <p>1.3、装置容量：$\geq 1\text{KVA}$</p> <p>1.4、可放置各种多媒体器材：视频展示台、功放、DVD、计算机、中央控制系统等,并设置各种穿线孔位,设计科学,使用方便。</p> <p>1.5、设有四个带刹车的万向轮。</p> <p>2、智慧课堂教学互动系统:</p> <p>2.1、网络控制功能通过内部局域网实现,包含教师演示、学生示范、屏幕录制/屏幕回放、黑屏肃静、语音教学、屏幕监视、网上消息、文件传输、提交作业、联机讨论、远程管理/远程命令等基本功能。</p> <p>2.1、系统基于 C/S 结构,提供客户端截图和服务器端截图,系统配置有数据库,推荐采用 oracle、MySQL 或者 MongoDB,数据的存储功能透明。</p> <p>2.1、主要含有权限管理模块、教师演示模块、学生资料管理模块、设备电源管理模块、文字消息聊天模块、学生实验(训)报告填写模块、互动系统应用于教学实验的辅助,主体功能是教师对实验台电源设备的控制及教学辅助,提供该完整的说明资料,主要功能包括:权限设置、屏幕监控、屏幕共享、文字消息、学生信息的管理、资料的添加与下发实验报告的查看及打印、附加功能。</p> <p>3、电源总控</p> <p>3.1、采用厚度 1.5mm 的钢板加喷塑结构,灰白色为主色,面板采用 2mm 厚铝板,表面图文凹字烂板。</p> <p>3.2、设有三相供电/缺相指示、三相电压数字指示。</p> <p>3.3、7 寸液晶屏采集显示各种功能及参数设定。</p> <p>3.4、无障碍联网,随时随地远程监控查看数据;通过内置的 Web API 功能,使用 HTTP 协议即可轻松且安全的获取设备数据和控制设备,支持数据实时推送,支持 PHP、Java、C#、C++ 等各种语言、且同时支持互联网和局域网调用。</p> <p>3.5、持 MQTT 协议。可接入数据库服务器/ERP/MES 等系统。主动上报,支持百万级别终端并发网络,</p>		
--	--	--	--

	<p>可轻松超越并取代 DTU</p> <p>4、无线通讯模块</p> <p>4.1、实验台地址范围 0-255。</p> <p>4.2、具有 WIFI、RJ45、RS485 上位机通信接口。</p> <p>4.3、上位机与各学生实验台智能故障数据交换，接口转换功能。</p> <p>4.4、工作温度范围-20℃~+50℃。</p> <p>5、实验台管理系统</p> <p>5.1、添加、删除、配置各实验台模块。</p> <p>5.2、监测各学生实验台各项故障模块故障排除参数。</p> <p>5.3、远程控制各实验台模块电源开关，按键锁定。</p> <p>5.4、软件用户登录管理功能。</p> <p>6、基于云平台无纸化理论试题库考试系统软件：包含功能：1) 题库清单；2) 抽取题目；3) 确定答案；4) 开始考试；5) 考试查询；6) 系统设置；7) 实时保存；8) 离线模式。</p> <p>7、数据采集仿真系统：</p> <p>7.1、采用虚拟现实技术，再现了工业现场中的各种复杂设备控制场景。</p> <p>7.2、数据采集卡：进行数据采集、分析、转换；包含有数字量输入 32 个通道；数字量输出 32 个通道；与上位机采用 USB 通讯方式；工作电源：AC220V；提供 DC24V 电源输出接口，可供 PLC 运行使用。</p> <p>7.3、场景选择：具有 25 个虚拟工业场景：交通信号灯、自动封盖、物料分拣、码垛堆积、自动仓储、自动装箱、运料小车、电镀生产线、多种液体混合、自动混合生产线、水塔水位自动控制、机械手控制、自动送料装车、四级传送带、数字逻辑分析仪、温度压力控制、连线自动检测、加工中心刀库、步进电机控制、舞台艺术灯饰、四层电梯控制、对讲门禁、LED 数码管显示控制、机器人自动扫雷、交流电机控制。</p> <p>7.4、场景编程及控制包含：场景选择、手动控制、自动控制、控制器控制、返回、漫游控制等。</p> <p>(二) 仿真电脑</p> <p>主板 B560 ,i5-11400(6 核 12 线程, 2.6GHz 睿频至 4.4GHz,缓存 12MB, 14nm) , 8GB_DDR4_2666_UDIMM, 1TB_HD_7200RPM_3.5, 无 SSD, 集成显卡, 无 WIFI, USB 键鼠, W11 Home 中文版 , office2021, 扬天分体台式机三年有限保修、三年上门服务以及时刻响应服务 13.6L, 180W</p> <p>(三) 电源总控系统：</p>		
--	---	--	--

	<p>1、可用面板上的触摸屏进行电源的能断控制，另外还可以利用电脑、手机 APP、扫描的方式登录账号进行电源管控制（包含控制电源通断、故障查看、数据设置、数据监测等）</p> <p>2、具有能实现错相/缺相/缺零保护、定时限过流保护、速断保护、过压保护、欠压保护、失压保护、过温保护、自动合闸保护；</p> <p>3、应具有过流、过载、漏电保护措施；</p> <p>4、应具有电压、电流、功率、功率因数实时显示功能以及功率限定、电能限定、用电量费用限定等功能。</p> <p>5、必须实现本地和远程控制分合闸，具有分闸锁定功能，因故障导致跳闸时，故障存在时，人为不能上电，可以有效防止合闸造成触电危险；待故障排除后，方可上电。可设定参数值包含过压值设定、欠压值设定、过流值设定、漏电值设定、过温值设定、过载有功值设定、电量限值设定、电量费用设定等，每种功能设定都有独立的开关控制该功能是否开启。</p> <p>6、可记录和存储电源的分闸故障次数和原因，并可依次查询，故障原因包含有过流、漏电、过温、过载、过压、欠压、远程、模组、失压、脱扣、限电等。</p> <p>7、可实时采集和显示每一相的电压、电流、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、有功电量和总有功功率、总无功功率、总视在功率、总有功电量、电网频率及温度。</p> <p>8、软件：手机 APP（通过扫描二维码下载安装）、电脑网页（提供访问网址）、微信（关注公众号进入小程序）、云管理（可注册账号通过密码登录云）等控制方式。</p> <p>9、本地和远程均可操作控制总电源和各子设备电源的分闸和合闸。</p>		
--	---	--	--

2、商务条款

2.1 项目交付或者实施的时间和地点：

1) 项目交付或实施的时间：自签订合同之日起，30 日完成供货、安装调试完毕，达到可正常使用要求。

2) 项目实施地点：采购人指定地点。

2.2 项目需满足的服务标准、期限、效率等要求：

1) 供应商应为本项目组织专业的管理和技术人员，建立服务小组，负责项目供货、安装

及其他配套服务工作。

2) 供应商应开通 7*8 小时服务热线, 在服务期间接到采购人或使用方的服务需求信息时在 30 分钟内及时响应, 需要现场提供服务的, 紧急服务 2 小时到达现场, 一般服务 6 小时内到达现场。

3) 服务小组在安装、检查、调试后, 应填写安装记录单, 安装记录单在供应商和采购人或采购人指定的使用方, 双方签字确认后分别保存。

4) 服务小组在安装时应按照产品生产厂家的安装说明书或采购人确认的安装图纸等技术资料按规定安装, 并在安装后进行检查、调试, 国家、行业或生产企业或供应商的响应文件有安装标准的, 必须符合相关标准。

5) 服务小组有责任对使用方进行安全方面的宣传, 让使用方了解相关可预期风险和可以预期的误使用风险。

6) 采购人或采购人指定的使用方, 有责任配合服务小组的供货、安装服务工作, 对其提出的合理要求, 应积极配合协助。

7) 供货、安装服务期限自合同签订之日起至安装调试完成, 达到验收标准之日, 相关工作时限必须符合合同规定的交货时间。

8) 产品展示: 中标单位于签订合同之前须提供产品展示。

提供产品模块: (1) 电子仿真模块 (2) 电路仿真软件 (3) 变频器主机 (4) 电源总控系统;

2.3 项目售后服务及验收标准:

2.3.1 售后服务

★1) 质量保证期: 自项目验收合格之日起 12 个日历月, 合同项下的产品, 国家或厂家有更高的质量保证期的, 应执行相应的质量保证期。

2) 质量保证期内, 供应商必须上门提供服务, 免收服务费 (包括材料、工时、运输等一切费用), 质量问题应免费维修; 退货时, 采购方按照原购买价格一次性退清货款; 换货时供应商应免费更换共规格型号、同样式并符合国家法律法规、强制性标准和产品明示标准的要求 (包括合同或其他方式明示的质量要求), 或经双方协商后的其他规格型号、样式并符合国家法律、强制性标准和产品明示标准要求 (包括合同或其他方式明示的质量要求) 的产品, 质量保证期限自换货之日起重新计算, 如无同规格型号、同样式的产品, 采购人不愿意调换其他规格型号、样式的产品而要求退货的, 应予以退货, 并不收取任何费用。

3) 产品自交货之日起 30 日内, 出现严重质量问题, 采购人可以选择退货、换货或修理。产品自交货之日起 30 日以上, 60 日内, 产品出现严重质量问题, 采购人可以选择换货或修理。自送修之日起超过 30 日维修好的产品, 应按照上述 2) 的要求进行换货。

4) 同一质量问题修理两次仍未达到国家法律法规、强制性标准和产品明示标准 (包括合同或其他方式明示的质量要求) 的, 应按照上述 2) 进行换货。

5) 存在下列情况之一的, 在质量保证期内, 可进行收费服务:

1. 因使用方使用、保养、保管不当造成损坏的;
2. 非供应商安装、拆动、修理造成损坏的;
3. 因不可抗力造成损坏的。

6) 供应商应建立定期用户回访制度, 包括电话回访、现场回访、互联网回访、使用方满意度调查等。

7) 严重质量问题

1. 不符合国家强制性标准的强制性要求;
2. 有害物质指标不符合标准要求;
3. 零部件出现严重开裂或断裂, 出现严重影响使用功能的情形 (包括但不限于磨损、变形等);
4. 产品出现功能失效;
5. 产品存在严重影响人身安全的缺陷;
6. 其他严重影响外观及使用的严重缺陷。

2.3.2 验收标准

1) 产品验收

1. 产品到货后, 成交供应商和采购人共同进行开箱检查, 出现损坏、数量不全、产品不符等问题时, 采购人有权要求退换货。

2. 按响应文件提出的技术指标对产品的性能、配置进行选择性的测试检查, 由成交供应商做出测试方案和测试报告。

3. 产品测试中出现性能指标或功能上不符合响应文件时, 采购人有拒收的权利。

4. 采购人可随机抽取 1-2 件产品按采购文件规定的标准, 送第三方检验机构检验, 检验费用由成交供应商承担, 且成交供应商应补齐因送检导致的产品数量缺失; 检验不合格的, 视同验收不合格, 成交供应商应予以整改, 直至检验合格, 因此导致的项目时间延误, 视同违约。

5. 由于验收不合格，采购人有权解除合同并要求成交供应商承担违约责任。

2) 项目验收

1. 项目建设结束，成交供应商提出申请，由采购人组织验收工作。

2. 验收时由采购人组成验收小组，由成交供应商提供测试方案和测试数据，采购人确认后进行验收。

3. 验收合格并出具验收合格报告视为交货完成，自验收合格之日起所有权归采购人所有，在此之前所有的风险由成交供应商承担。

★2.4 付款方式：

经验收无质量问题支付至合同价的 95%，剩余 5%验收合格满 1 年后且无质量问题无息支付。（具体支付时间及比例以青岛西海岸新区财政局相关规定为准）

注：上述要求以及标注中：

带“★”条款为实质性条款，供应商必须按照招标文件的要求做出实质性响应。

带“▲”标注的产品为政府强制采购节能产品。供应商所投产品必须提供经市场监管总局公布的认证机构出具的有效期内的节能产品认证证书原件的电子文档。

带“※”标注的产品为供应商开标时需提供的样品，中标后供应商送至采购人指定地点封存。供应商提交的样品与投标文件不一致的，由供应商承担相关法律责任。

带“●”标注的产品为核心产品，系指在非单一产品采购项目中，采购人根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定的产品。

五、需满足的采购政策要求

序号	内容	说明
1	促进中小企业发展政策	根据《财政部 工业和信息化部关于印发〈政府采购促进中小企业发展管理办法〉的通知》（财库〔2020〕46号）的规定，供应商提供的货物、工程或者服务符合该办法第四条情形的，享受该办法规定的中小企业扶持政策。中小企业参加政府采购活动，应当出具该办法规定的《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。供应商应对提交的《中小企业声明函》的真实性负责，提交的中小企业声明函不真实的，应承担相应的法律责任。
2	监狱企	根据《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》

	业扶持政策	<p>(财库〔2014〕68号)的规定,本项目供应商为监狱和戒毒企业(以下简称监狱企业)的,供应商应提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件给予证明,否则评标时不予认可。供应商应对提交的属于监狱企业的证明文件的真实性负责,提交的监狱企业的证明文件不真实的,应承担相应的法律责任。</p>
3	促进残疾人就业政策	<p>根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库〔2017〕141号)的规定,符合条件的残疾人福利性单位在参加本项目政府采购活动时,供应商应出具采购文件要求的《残疾人福利性单位声明函》,否则评标时不予认可,并对声明的真实性承担法律责任。成交人为残疾人福利性单位的,应当随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》,接受社会监督。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的,不重复享受政策。本采购文件所称的残疾人福利性单位应当同时符合以下条件:</p> <p>(1)安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于25%(含25%),并且安置的残疾人人数不少于10人(含10人);</p> <p>(2)依法与安置的每位残疾人签订了一年以上(含一年)的劳动合同或服务协议;</p> <p>(3)为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费;</p> <p>(4)通过银行等金融机构向安置的每位残疾人,按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资;</p> <p>(5)提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务(以下简称产品),或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物(不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物)。</p> <p>前款所称残疾人是指法定劳动年龄内,持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证(1至8级)》的自然人,包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或者服务协议的员工人数。</p>

第五章 评审办法

1. 相关要求

1.1 技术汇总得分的计算方法：磋商小组成员技术评分的算术平均值。

1.2 “同类项目”是指供应商已完成的与本次采购要求相同的服务，并且签订合同一方必须是参与磋商报价的供应商。

1.3 执行国家统一定价标准和采用固定价格采购的项目，其价格不列为评审因素。

1.4 依据《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）文件规定，残疾人福利性单位参加磋商报价的须提供本单位的服务及《残疾人福利性单位声明函》并对声明函的真实性负责；残疾人福利性单位参加磋商报价的视同小型、微型企业，按照本磋商文件小型、微型企业的相关价格扣除标准执行。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

1.4.1 享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

（1）安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于25%（含25%），并且安置的残疾人人数不少于10人（含10人）；

（2）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

（3）为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

（4）通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

（5）提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

1.4.2 前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1至8级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或者服务协议的雇员人数。

1.4.3 符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供《残疾人福利性单位声明函》（见附件），并对声明的真实性负责。

1.4.4 中标、成交供应商为残疾人福利性单位的，采购代理机构应当随中标、成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

1.4.5 供应商提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。

1.5 对于非专门面向中小企业或小型、微型企业采购的项目，中型、小型、微型企业应当同时符合以下条件：

1.5.1 财政部、工业和信息化部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定，中型、小型和微型企业响应的须提供办法规定的《中小企业声明函》（见附件），否则不得享受相关中小企业扶持政策。任何单位和个人不得要求供应商提供《中小企业声明函》之外的中小企业身份证明文件。供应商按照本办法规定提供声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。

1.5.2 按照《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）规定，供应商应符合中小企业划分标准；所称中小企业划分标准，是指国务院有关部门根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标制定的中小企业划型标准。

1.5.3 提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。

1.6 在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本办法规定的中小企业扶持政策。

1.7 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）。

1.8 监狱企业参与政府采购活动，均视同小型、微型企业，享受国家优惠政策。

2. 评分标准

2.1 评分因素以及分值

第一包：机电技术技能实训考核装置

评分因素	商务部分	技术部分	总分
分值比重	40	60	100分

条款号	评审因素	分值	评审标准
-----	------	----	------

1	报价部分		30	<p>满足磋商文件要求且最后报价最低的供应商的价格为磋商基准价，其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算：</p> <p>磋商报价得分=（磋商基准价/最后磋商报价）×30</p>
2	商务部分	类似业绩	6	<p>供应商 2019 年至今（以合同签订时间为准，无签订时间的不得分），在中国境内的类似业绩（类似业绩系指机电技术技能实训考核装置类）进行评价，提供 1 项类似业绩的合同、中标（成交）通知书和验收报告（三项原件扫描件缺一不可），得 2 分，最高得 6 分。</p> <p>说明：1、单个合同不重复得分；2. 合同中需反映出签约双方名称、签约章、签约日期和金额、产品明细等，否则不计分。</p>
		企业认证	4	<p>供应商具有有效的：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 质量管理体系认证得 1 分； 2. 环境管理体系认证得 1 分； 3. 职业健康体系认证得 1 分； 4. 企业知识产权管理体系认证得 1 分； <p>说明：提供证书原件扫描件及其“全国认证认可信息公共服务平台”查询结果网页截图（二者缺一不可），否则相应内容不得分。</p>
3	技术部分	响应情况	10	<p>非“★”条款技术要求中，有 1 项负偏离的，扣 2 分，2 项及以上负偏离的，本项得 0 分。</p>

	<p>质量保证措施</p>	<p>13</p>	<p>根据供应商提供质量保障实施方案及应急方案，包括但不限于质量目标、项目质量的控制等进行综合评审： 质量目标较明确、项目质量的控制详细，得 13-8 分； 质量目标、项目质量的控制、检验手段等基本满足采购需求的，得 8-5 分； 质量目标、项目质量的控制、检验手段等于采购需求及项目现状比对存在一定偏差的，得 5-1 分； 未提供此项的不得分。</p>
<p>进度保证措施</p>	<p>15</p>	<p>供应商提供的供货组织方案及人力资源安排、产品安装和调试方案以及相应的技术保证措施等方面进行综合打分，最高得 15 分。 供货组织方案及人力资源安排、产品安装和调试方案以及相应的技术保证措施完备，能够最大化保障采购人使用及采购目标的实现的，得 15-10 分； 供货组织方案及人力资源安排、产品安装和调试方案以及相应的技术保证措施基本合理、可行，能够胜任采购需求的，得 10-5 分； 具有基本的供货组织方案及人力资源安排、产品安装和调试方案以及相应的技术保证措施，但与采购需求及目标的实现存在一定偏差的，得 5-1 分； 未提供此项的不得分。</p>	
<p>售后服务方案</p>	<p>售后技术人员</p>	<p>5</p>	<p>供应商针对本项目投入的售后人员配置</p>

	配置、服务响应时间		合理、服务网点分布、服务响应时间、紧急故障处理预案优于采购文件要求的，得 5-3 分； 供应商针对本项目投入的售后人员能够基本满足日常需求，服务响应时间、响应程度、紧急故障处理预案基本符合采购文件要求的，得 3-0 分。
	售后服务、方案、产品维护措施	3	供应商有详细的售后服务方案、质量保证期内产品维护措施，得 3-0 分。
	服务方案	10	结合支持服务，充分考虑人员组织、技术服务、应急措施等方面，提供拟实施的服务方案： 方案内容全面完整、合理可行、清晰明确的，得 10-7 分；内容无缺漏项，描述较为合理、清晰的，得 7-3 分；内容有明显缺漏项，缺乏可行性，描述不清晰的，得 3-1 分，未提供的不得分。
	技术培训	4	根据采购需求结合使用方实际情况，制定培训方案：方案内容全面完整、合理可行、清晰明确的，得 4-2 分；内容无缺漏项，描述较为合理、清晰的，得 2-1 分，未提供的不得分。

第二包：分布式光伏工程实训系统升级套件

评分因素	商务部分	技术部分	总分
分值比重	41	59	100分

条款号	评审因素		分值	评审标准
1	报价部分		30	<p>满足磋商文件要求且最后报价最低的供应商的价格为磋商基准价，其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算：</p> <p>磋商报价得分=（磋商基准价/最后磋商报价）×30</p>
2	商务部分	类似业绩	6	<p>供应商 2019 年至今（以合同签订时间为准，无签订时间的不得分），在中国境内的类似业绩（类似业绩指分布式光伏工程实训系统项目）进行评价，提供 1 项类似业绩的合同、中标（成交）通知书和验收报告（三者原件扫描件缺一不可），得 2 分，最高得 6 分。</p> <p>说明：1、单个合同不重复得分；2、合同中需反映出签约双方名称、签约章、签约日期和金额、产品明细等，否则不计分。</p>
		企业认证	5	<p>供应商具有有效的：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 质量管理体系认证得 1 分； 2. 环境管理体系认证得 1 分； 3. 职业健康体系认证得 1 分；

				<p>4. 信息安全管理體系認證得 1 分；</p> <p>5. 信息技術服務管理體系認證得 1 分；</p> <p>說明：提供證書原件掃描件及其“全國認證認可信息公共服務平台”查詢結果網頁截圖（二者缺一不可），否則相應內容不得分。</p>
3	技術部分	響應情況	10	<p>非“★”條款技術要求中，有 1 項負偏差的，扣 2 分，2 項及以上負偏差的，本項得 0 分。</p>
		質量保證措施	13	<p>根據供應商提供質量保障方案及應急方案，包括但不限於質量目標、項目質量的控制等進行綜合評審：</p> <p>質量目標較明確、項目質量的控制詳細，得 13-8 分；</p> <p>質量目標、項目質量的控制、檢驗手段等基本滿足採購需求的，得 8-5 分；</p> <p>質量目標、項目質量的控制、檢驗手段等於採購需求及項目現狀比對存在一定偏差的，得 5-1 分；</p> <p>未提供此項的不得分。</p>
		進度保證措施	15	<p>供應商提供的供貨組織方案及人力資源安排、產品安裝和調試方案以及相應的技術保證措施等方面進行綜合打分，最高得 15 分。</p> <p>供貨組織方案及人力資源安排、產品安裝和調試方案以及相應的技術保證措施完備，能夠最大化保障採購人</p>

			<p>使用及采购目标的实现的，得 15-10 分；</p> <p>供货组织方案及人力资源安排、产品安装和调试方案以及相应的技术保证措施基本合理、可行，能够胜任采购需求的，得 10-5 分；</p> <p>具有基本的供货组织方案及人力资源安排、产品安装和调试方案以及相应的技术保证措施，但与采购需求及目标的实现存在一定偏差的，得 5-1 分；</p> <p>未提供此项的不得分。</p>
	售后服务方案	售后技术人员配置、服务响应时间	<p>5</p> <p>供应商针对本项目投入的售后人员配置合理、服务网点分布、服务响应时间、紧急故障处理预案优于采购文件要求的，得 5-3 分；</p> <p>供应商针对本项目投入的售后人员能够基本满足日常需求，服务响应时间、响应程度、紧急故障处理预案基本符合采购文件要求的，得 3-0 分。</p>
		售后服务、方案、产品维护措施	<p>3</p> <p>供应商有详细的售后服务方案、质量保证期内产品维护措施，得 3-0 分。</p>
	服务方案		<p>10</p> <p>结合支持服务，充分考虑人员组织、技术服务、应急措施等方面，提供拟实施的服务方案：</p> <p>方案内容全面完整、合理可行、清晰明确的，得 10-7 分；内容无缺漏项，描述较为合理、清晰的，得 7-3 分；</p> <p>内容有明显缺漏项，缺乏可行性，描</p>

				述不清晰的，得 3-1 分，未提供的不得分。
		技术培训	3	根据采购需求结合使用方实际情况，制定培训方案：方案内容全面完整、合理可行、清晰明确的，得 3-2 分；内容无缺漏项，描述较为合理、清晰的，得 2-1 分，未提供的不得分。

第三包：

1、高性能电工基础实验装置、智能制造仿真实训室

评分因素	商务部分	技术部分	总分
分值比重	41	59	100分

条款号	评审因素		分值	评审标准
1	报价部分		30	满足磋商文件要求且最后报价最低的供应商的价格为磋商基准价，其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算： 磋商报价得分=（磋商基准价/最后磋商报价）×30
2	商务部分	类似业绩	6	供应商 2019 年至今（以合同签订时间为准，无签订时间的不得分），在中国境内的类似业绩，提供 1 项类似业绩的合同、中标（成交）通知书和验收报告（三者原件扫描件缺一不

				可)，得2分，最高得6分。 说明：1、单个合同不重复得分；2、合同中需反映出签约双方名称、签约章、签约日期和金额、产品明细等，否则不计分。
		企业认证	5	<p>供应商具有有效的：</p> <p>1. 质量管理体系认证得1分；</p> <p>2. 环境管理体系认证得1分；</p> <p>3. 职业健康体系认证得1分；</p> <p>4. “国家高新技术企业”认证的，得2分，不提供不得分。</p> <p>说明：提供证书原件扫描件及其“全国认证认可信息公共服务平台”查询结果网页截图（二者缺一不可），否则相应内容不得分。</p>
3	技术部分	响应情况	10	非“★”条款技术要求中，有1项负偏离的，扣2分，2项及以上负偏离的，本项得0分。
		质量保证措施	13	<p>根据供应商提供质量保障实施方案及应急方案，包括但不限于质量目标、项目质量的控制等进行综合评审：</p> <p>质量目标较明确、项目质量的控制详细，得13-8分；</p> <p>质量目标、项目质量的控制、检验手段等基本满足采购需求的，得8-5分；</p> <p>质量目标、项目质量的控制、检验手段等于采购需求及项目现状比对存在一定偏差的，得5-1分；</p>

			未提供此项的不得分。
	供货及进度保证措施	10	<p>供应商提供的供货组织方案及人力资源安排、产品安装和调试方案以及相应的技术保证措施等方面进行综合打分，最高得 10 分。</p> <p>供货组织方案及人力资源安排、产品安装和调试方案以及相应的技术保证措施完备，能够最大化保障采购人使用及采购目标的实现的，得 10-7 分；</p> <p>供货组织方案及人力资源安排、产品安装和调试方案以及相应的技术保证措施基本合理、可行，能够胜任采购需求的，得 7-4 分；</p> <p>具有基本的供货组织方案及人力资源安排、产品安装和调试方案以及相应的技术保证措施，但与采购需求及目标的实现存在一定偏差的，得 4-1 分；</p> <p>未提供此项的不得分。</p>
	售后服务方案	5	<p>供应商针对本项目投入的售后人员配置合理、服务网点分布、服务响应时间、紧急故障处理预案优于采购文件要求的，得 5-3 分；</p> <p>供应商针对本项目投入的售后人员能够基本满足日常需求，服务响应时间、响应程度、紧急故障处理预案基本符合采购文件要求的，得 3-0 分。</p>
	售后服务、方案、	3	供应商有详细的售后服务方案、质量

	产品维护措施		保证期内产品维护措施，得 3-0 分。
	技术人员保障	3	<p>供应商拟派项目服务人员中具有机电、电气相关资格或职称证书的每有 1 人得 1 分；具有机电工程专业注册建造师执业资格的每有 1 人得 1 分；此项最多得 3 分。</p> <p>注：（1）上述人员证书不得重复计分；（2）响应文件中须提供上述人员证书及身份证材料原件扫描件，否则不得分。</p>
	设备的合理性	3	<p>各供应商联系用户进行实验室现场情况了解后需在投标书中提供符合需求的设备效果图、方案和实验室布局图：</p> <p>1、提供设备三维效果图、实物图：清晰，各功能模块标注清楚一目了然得 3 分，图片不清楚或者不提供不得分；</p> <p>2、提供实验室设备摆放三维图：清晰、清楚明了标记设备摆放位置及设备电源需要安装位置得 1 分，图片不符合实际情况或者不提供不得分。</p>
	服务方案	9	<p>结合支持服务，充分考虑人员组织、技术服务、应急措施等方面，提供拟实施的服务方案：</p> <p>方案内容全面完整、合理可行、清晰明确的，得 9-7 分；内容无缺漏项，描述较为合理、清晰的，得 7-3 分；内容有明显缺漏项，缺乏可行性，描</p>

				述不清晰的，得 3-1 分，未提供的不得分。
		技术培训	3	根据采购需求结合使用方实际情况，制定培训方案：方案内容全面完整、合理可行、清晰明确的，得 3-2 分；内容无缺漏项，描述较为合理、清晰的，得 2-1 分，未提供的不得分。

第四包：智能电工电子实训室和控制技术一体化实训室

评分因素	商务部分	技术部分	总分
分值比重	39	61	100分

条款号	评审因素		分值	评审标准
1	报价部分		30	满足磋商文件要求且最后报价最低的供应商的价格为磋商基准价，其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算： 磋商报价得分=（磋商基准价/最后磋商报价）×30
2	商务部分	类似业绩	6	供应商 2019 年至今（以合同签订时间为准，无签订时间的不得分），在中国境内的类似业绩（类似业绩系指教学仪器设备项目）进行评价，提供 1 项类似业绩的合同、中标（成交）通知书和验收报告（三者原件扫描件缺一不可），得 2 分，最高得 6 分。

				说明：1、单个合同不重复得分；2. 合同中需反映出签约双方名称、签约章、签约日期和金额、产品明细等，否则不计分。
		企业认证	3	<p>供应商具有有效的：</p> <p>1. 质量管理体系认证得 1 分；</p> <p>2. 环境管理体系认证得 1 分；</p> <p>3. 职业健康体系认证得 1 分；</p> <p>说明：提供证书原件及其“全国认证认可信息公共服务平台”查询结果网页截图（二者缺一不可），否则相应内容不得分。</p>
3	技术部分	响应情况	10	非“★”条款技术要求中，有 1 项负偏离的，扣 2 分，2 项及以上负偏离的，本项得 0 分。
		质量保证措施	13	<p>根据供应商提供质量保障实施方案及应急方案，包括但不限于质量目标、项目质量的控制等进行综合评审：</p> <p>质量目标较明确、项目质量的控制详细，得 13-8 分；</p> <p>质量目标、项目质量的控制、检验手段等基本满足采购需求的，得 8-5 分；</p> <p>质量目标、项目质量的控制、检验手段等于采购需求及项目现状比对存在一定偏差的，得 5-1 分；</p> <p>未提供此项的不得分。</p>
		供货及进度保证措施	15	供应商提供的供货组织方案及人力资源安排、产品安装和调试方案以及

			<p>相应的技术保证措施等方面进行综合打分，最高得 15 分。</p> <p>供货组织方案及人力资源安排、产品安装和调试方案以及相应的技术保证措施完备，能够最大化保障采购人使用及采购目标的实现的，得 15-10 分；</p> <p>供货组织方案及人力资源安排、产品安装和调试方案以及相应的技术保证措施基本合理、可行，能够胜任采购需求的，得 10-5 分；</p> <p>具有基本的供货组织方案及人力资源安排、产品安装和调试方案以及相应的技术保证措施，但与采购需求及目标的实现存在一定偏差的，得 5-1 分；</p> <p>未提供此项的不得分。</p>
售后服务方案	售后技术人员配置、服务响应时间	5	<p>供应商针对本项目投入的售后人员配置合理、服务网点分布、服务响应时间、紧急故障处理预案优于采购文件要求的，得 5-3 分；</p> <p>供应商针对本项目投入的售后人员能够基本满足日常需求，服务响应时间、响应程度、紧急故障处理预案基本符合采购文件要求的，得 3-0 分。</p>
	售后服务、方案、产品维护措施	3	<p>供应商有详细的售后服务方案、质量保证期内产品维护措施，得 3-0 分。</p>
	服务方案	10	<p>结合支持服务，充分考虑人员组织、技术服务、应急措施等方面，提供拟</p>

			<p>实施的服务方案：</p> <p>方案内容全面完整、合理可行、清晰明确的，得 10-7 分；内容无缺漏项，描述较为合理、清晰的，得 7-3 分；内容有明显缺漏项，缺乏可行性，描述不清晰的，得 3-1 分，未提供的不得分。</p>
		技术培训	<p>5</p> <p>根据采购需求结合使用方实际情况，制定培训方案：方案内容全面完整、合理可行、清晰明确的，得 5-3 分；内容无缺漏项，描述较为合理、清晰的，得 3-1 分，未提供的不得分。</p>

3. 政策加分以及计算方法

3.1 说明：

供应商所提供的材料或者填写的内容必须真实、可靠，如有虚假或隐瞒，一经查实将导致响应被拒绝，并按照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款“提供虚假材料谋取中标、成交的”进行处罚，给采购人造成损失的应承担赔偿责任。

3.2 小微企业价格扣除优惠标准：本项目为非专门面向中小企业采购，小微企业价格优惠扣除详见供应商须知前附表。

3.3 按照财政部等四部委联合印发《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（2019）9号、财政部发展改革委《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》财库（2019）19号、财政部生态环境部《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》财库（2019）18号的规定，属于节能、环境标志优先采购产品的，享受政府采购优先政策（本项目无优先采购的节能、环境标志产品）。

第六章 供应商须知

1. 采购依据以及原则

- 1.1 《中华人民共和国政府采购法》；
- 1.2 《中华人民共和国民法典》；
- 1.3 《中华人民共和国政府采购法实施条例》；
- 1.4 《政府采购非招标采购方式管理办法》；
- 1.5 《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》；
- 1.6 《财政部关于政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法有关问题的补充通知》；
- 1.7 《政府采购质疑和投诉办法》；
- 1.8 《山东省政府采购管理办法》；
- 1.9 其他有关法律、行政法规以及省市规范性文件规定。

2. 合格的供应商

- 2.1 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件；
 - 2.2 符合本磋商文件规定的资格要求，且按照要求提供相关证明材料；
 - 2.3 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。
 - 2.4 除采购人拟采购进口产品通过财政部门审核外，供应商不得提供直接进口或者委托进口产品（包括已进入中国境内的进口产品）。
 - 2.5 为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。
 - 2.6 供应商提供的证明材料内容必须真实可靠。
- 符合上述条件的供应商即为合格供应商，具有参与竞争性磋商的资格。

3. 保密

参与竞争性磋商活动的当事人应对磋商文件和响应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、报价有效期以及参与采购活动费用

4.1 语言文字

除专用术语外，与竞争性磋商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。如供应商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，在解释响应文件时以中文翻译本为准。

4.2 计量单位

除磋商文件另有规定外，计量均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

除磋商文件中另有规定外，磋商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 报价有效期

4.4.1 在供应商须知前附表规定的报价有效期内，响应文件以及其补充、承诺等部分均保持有效。

4.4.2 在磋商文件规定的响应文件有效期满之前，如果出现特殊情况，采购人或者采购代理机构可在报价有效期内要求供应商延长有效期，要求与答复均以书面通知为准并作为磋商文件和响应文件的组成部分；供应商可以拒绝上述要求，拒绝延长响应文件有效期的，其响应失效；同意上述要求的，既不能要求也不允许其修改响应文件。

4.5 参与采购活动费用

供应商应自行承担其准备和参加采购活动发生的所有费用。

5. 踏勘现场

5.1 供应商须知前附表规定组织踏勘现场的，采购人必须按照规定时间、地点组织供应商踏勘项目现场，以便供应商获取有关编制响应文件和签署合同所涉及现场的资料。供应商承担踏勘现场所发生的自身费用。

5.2 采购人向供应商提供的有关现场的资料和数据，是采购人现有的能使供应商利用的资料，采购人对供应商由此而做出的推论、理解和结论不负责任。

5.3 供应商经过采购人允许，可以进入项目现场踏勘，但不得因此使采购人承担有关责任和蒙受损失。除采购人原因外，供应商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

6.1 供应商对竞争性磋商活动事项有疑问的，可以向采购代理机构提出询问；采购代理机

构应当及时作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

6.2 询问及答复应当采取书面形式。

7. 偏离

采购人允许响应文件偏离磋商文件某些非实质性要求的，偏离应当符合磋商文件规定的偏离范围和幅度。

8. 履约担保

见供应商须知前附表。

9. 采购代理服务费用

见供应商须知前附表。

10. 磋商文件

10.1 磋商文件的组成

10.1.1 磋商文件是用以阐明所需货物以及服务、磋商程序和合同格式的规范性文件。磋商文件主要由以下部分组成：

- (1) 磋商公告；
- (2) 供应商须知前附表；
- (3) 供应商应当提交的资格证明文件；
- (4) 采购需求；
- (5) 评审办法；
- (6) 供应商须知；
- (7) 开启响应文件、磋商、成交；
- (8) 纪律要求；
- (9) 签订合同、合同主要条款；
- (10) 响应文件格式；
- (11) 供应商须知前附表规定的其他材料。

10.1.2 根据本章第 10.2 款对磋商文件所作的澄清和修改，构成磋商文件的组成部分。

10.1.3 除非有特殊要求，磋商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，供应商被视为熟悉上述与履行合同有关的一切情况。

10.2 磋商文件的澄清和修改

磋商文件的澄清和修改及确认，详见供应商须知前附表。

磋商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. 响应文件的组成

11.1 供应商应按照磋商文件的要求以及格式编制响应文件，并保证其真实性、准确性以及完整性，并按照磋商文件要求提交全部资料并做出实质性响应。

11.2 响应文件由资格审查文件、商务文件、技术文件文件组成：

11.3 资格审查部分

- 1、营业执照；
- 2、资质证书；
- 3、政府采购诚信承诺书（见附件1）；
- 4、政府采购供应商信用承诺函（见附件2）
- 5、具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺（见附件3）；
- 6、磋商文件要求的其他资格证明材料。

11.4 商务文件（商务文件包括但不限于以下内容）

- 1、报价一览表(见附件4)；
- 2、分项报价明细表(见附件5)；
- 3、报价函(见附件6)；
- 4、法定代表人身份证明（见附件7）；
- 5、法定代表人授权委托书(见附件8)；
- 6、供应商情况介绍；
- 7、供应商同类项目实施情况一览表(见附件9)；
- 8、类似成功案例业绩证明（供应商同类项目合同原件扫描件）；
- 9、供应商荣誉（获奖）情况一览表；（见附件10）（若有）
- 10、供应商荣誉（获奖）证明材料；（若有）
- 11、商务响应表(见附件11)；
- 12、联合响应协议书（若有）(见附件12)；
- 13、联合响应授权委托书（若有）(见附件13)；
- 14、中小企业声明函（若有）(见附件14)；
- 15、残疾人福利性单位声明函（若有）(见附件15)；
- 16、监狱企业的证明（若有）；
- 17、节能、环保等的资质证书或者文件（若有）；

18、磋商文件其它规定或者供应商认为应介绍或者提交的资料、文件和说明（若有）。

以上未提供参考格式的，格式自拟。

11.5 技术文件（技术文件包含但不限于以下内容）

- 1、项目总体架构以及技术解决方案；
- 2、货物清单（见附件16）；
- 3、原厂出厂配置表以及原厂中文使用说明书；
- 4、技术响应表（见附件17）以及产品彩页等图片介绍资料；
- 5、选配件、专用耗材、售后服务优惠表（若有）（见附件18）；
- 6、项目实施人员（主要从业人员及其技术资格）一览表（若有）（见附件19）；
- 7、保证供货周期的组织方案以及人力资源安排；
- 8、供应商在青岛市的售后服务维修机构数量以及分布情况；
- 9、技术服务、技术培训、售后服务的内容和措施；
- 10、采购文件技术评标办法中要求提交的相关证明材料；
- 11、供应商需要说明的其他文件和说明（格式自拟）。

以上未提供参考格式的，格式自拟。

12. 响应报价

12.1 响应报价的范围：见供应商须知前附表。

12.2 供应商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 响应报价的次数：见供应商须知前附表。

12.4 供应商不得以任何方式或者方法提供报价以外的任何附赠条款。

12.5 供应商应按照磋商文件中要求的内容填写报价，并由法定代表人或者被授权代表签署。

12.6 供应商须按照附件格式表中的各单项明细逐项填写，以方便磋商小组对各响应文件进行比较。

12.7 开启响应文件时，响应文件中《报价一览表》内容与《分项报价明细表》内容不一致的，以《报价一览表》为准。大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；总价金额与按照单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修改单价；对不同文字文本响应文件的解释发生异议的，以中文文本为准。按照以上原则对错误报价的修正，供应商应书面确认。

12.8 唱价时，采购代理机构只对按照磋商文件要求编制的响应报价进行唱价。

12.9 供应商的成交价格在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 采购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 供应商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报价。

13. 响应文件编制要求

13.1 响应文件应按所投包分别进行编制。

13.2 响应文件编制：见供应商须知前附表。

13.3 响应文件签章：见供应商须知前附表。

13.4 供应商可对供货现场及其范围环境进行考察，以获取有关编制响应文件和签署实施合同所需的各项资料，供应商应承担现场考察的费用、责任和风险。

13.5 供应商编制响应文件时，应当如实在技术响应表和商务响应表中填写响应情况。

14. 响应文件的加密、上传

见供应商须知前附表。

15. 响应文件的递交

15.1 供应商应在递交响应文件截止时间前递交响应文件。

15.2 供应商递交响应文件的要求：供应商完成电子响应文件制作后，通过【青岛市公共资源投标文件制作工具】上传响应文件，系统即时向供应商发出上传回执通知。上传时间以上传回执通知载明的传输完成时间为准；逾期上传的响应文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

15.3 除供应商须知前附表另有规定外，不论采购过程和结果如何，供应商的响应文件均不退还。

16. 响应文件的修改与撤回

16.1 供应商在磋商文件要求提交响应文件截止时间前，可以补充、修改、替代或者撤回已提交的响应文件。补充、修改的内容为响应文件的组成部分。

16.2 在提交响应文件截止时间后到磋商文件规定的报价有效期终止之前，在磋商文件没有变动的情况下，供应商不得补充、修改、替代或者撤销其响应文件。

17. 质疑

17.1 参加本次政府采购活动的供应商认为磋商文件、采购过程和成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，向采购人或者采购

代理机构提出质疑。

潜在供应商已依法获取其可质疑的磋商文件的，可以依法对该文件提出质疑。

17.2 供应商应知其权益受到损害之日，是指：

（一）对可以质疑的磋商文件提出质疑的，为收到磋商文件之日或者磋商文件公告期限届满之日；

（二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（三）对成交结果提出质疑的，为成交结果公告期限届满之日。

17.3 供应商应当在法定质疑期内一次性提出针对本项目同一采购程序环节的质疑。

17.4 质疑函内容应包括以下主要内容：

（一）供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

（二）质疑项目的名称、编号；

（三）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

（四）事实依据；

（五）必要的法律依据；

（六）提出质疑的日期。

供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。否则采购人或者采购代理机构不予受理。

17.5 代理人提出质疑的，应当提交供应商签署的授权委托书。其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

17.6 采购人或者采购代理机构在收到质疑函后 7 个工作日内做出答复，并通过本项目磋商公告页面以电子文档形式通知质疑供应商和其他有关供应商，但答复不得涉及商业秘密。

17.7 政府采购供应商质疑函范本可从中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）下载专区下载。

18. 投诉

18.1 按照《中华人民共和国政府采购法》、财政部《政府采购质疑和投诉办法》（第 94 号令）以及相关的法律、法规及规定，质疑人对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内做出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向同级监

管部门提起投诉。供应商投诉按照采购人所属预算级次，由本级财政部门处理。

18.2 投诉人提起投诉应符合下列条件：

- （一）提起投诉前已依法进行质疑；
- （二）投诉书内容符合财政部《政府采购质疑和投诉办法》（第 94 号令）的规定；
- （三）在投诉有效期限内提起投诉；
- （四）同一投诉事项未经财政部门投诉处理；
- （五）财政部规定的其他条件。

供应商投诉的事项不得超出已质疑事项的范围，但基于质疑答复内容提出的投诉事项除外。以联合体形式参加政府采购活动的，其投诉应当由组成联合体的所有供应商共同提出。

18.3 投诉人投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉采购人、采购代理机构和与投诉事项有关的供应商数量提供投诉书的副本。

18.4 投诉书应当包括以下主要内容：

- （一）投诉人和被投诉人的姓名或者名称、通讯地址、邮编、联系人及联系电话；
- （二）质疑和质疑答复情况说明及相关证明材料；
- （三）具体、明确的投诉事项和与投诉事项相关的投诉请求；
- （四）事实依据；
- （五）法律依据；
- （六）提起投诉的日期。

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、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

18.5 代理人提出投诉的，应当提交供应商签署的授权委托书。其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

18.6 投诉人在全国范围 12 个月内三次以上投诉查无实据的，由财政部门列入不良行为记录名单。

投诉人有下列行为之一的，属于虚假、恶意投诉，由财政部门列入不良行为记录名单，禁止其 1 至 3 年内参加政府采购活动：

- （一）捏造事实；
- （二）提供虚假材料；

(三)以非法手段取得证明材料。证据来源的合法性存在明显疑问,投诉人无法证明其取得方式合法的,视为以非法手段取得证明材料。

19. 其他需补充的内容

19.1 信用记录查询及使用

19.1.1 信用查询渠道。信用查询渠道为“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(<http://credit.shandong.gov.cn/>)及信用青岛网站(<http://www.qingdao.gov.cn/n28356080/index.html>)。

19.1.2 信用查询内容。相关网站的“失信被执行人”“重大税收违法案件当事人名单”“政府采购严重违法失信行为记录名单”、不良行为名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商。

19.1.3 供应商信用查询及使用规则要求。采购人、采购代理机构根据项目情况,在报名后或磋商开启后查询供应商信用记录。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。采购人或者采购代理机构对供应商信用记录进行甄别,对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单、不良行为名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商,应当拒绝其参加政府采购活动。信用信息查询记录及相关证据与其他磋商文件一并保存,放入项目档案。

19.2 其他需补充的内容:见供应商须知前附表。

第七章 开启响应文件、磋商、成交

1. 开启响应文件程序

1.1 宣布开启响应文件纪律；

1.2 宣布主持人、唱价人、记录人等有关人员姓名；

1.3 查看在线签到家数，除市场竞争不充分的科研项目、以及需要扶持的科技成果转化项目和政府购买服务项目（含政府和社会资本合作项目）等特殊规定，提交最后报价的供应商可以为2家外，少于三家开启响应文件会议结束；不少于三家开启响应文件会议继续进行；

1.4 供应商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响应文件开始解密；

1.5 供应商授权代表在开启记录上确认；在规定时限内未确认的，视为默认开启响应文件结果；

1.6 开启响应文件结束。

2. 开启响应文件

2.1 开启响应文件应当在磋商文件确定的提交响应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；所有供应商须在开启响应文件前规定时间内签到。

2.2 开启响应文件由采购代理机构指定专人负责，开启响应文件记录由供应商线上确认。

2.3 供应商代表对开启响应文件过程和开启响应文件记录有疑义，以及认为采购人、采购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。采购人、采购代理机构对供应商代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。供应商未参加开启响应文件的，视同认可开启响应文件结果。

2.4 供应商不足3家的，不得开启响应文件。

2.5 在评审结束前，供应商请保持在线登录电子交易平台状态。评审过程中，如果磋商小组要求供应商对响应文件进行澄清、说明或者补正，要求供应商按照磋商文件的变动情况重新提交响应文件、最终设计方案或解决方案，要求供应商提交最后报价时，供应商需要通过电子交易平台【专家问题澄清】功能，限时在线提交上述内容。系统不接受超时提交的澄清、材料和报价。

2.6 各供应商的最终评审得分和排序将在电子招标投标交易平台告知。

3. 磋商小组

3.1 磋商小组的组成

采购人按照《中华人民共和国政府采购法》、《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》以及有关规定组建磋商小组。磋商由依法组建的磋商小组负责。磋商小组由采购人代表和评审专家共同组成，成员人数为三人及以上单数。

3.2 评审专家的抽取

3.2.1 采用随机抽取方式从省级以上财政部门设立的政府采购评审专家库中确定磋商小组成员。任何单位和个人都不得指定评审专家或干预评审专家的抽取工作。

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。磋商小组成员的名单在评审结果确定前必须严格保密。

3.3 磋商小组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 磋商小组负责对各响应文件进行评审、比较、评定，并按本磋商文件的规定确定成交供应商或者推荐成交候选人。

3.5 磋商小组具有依据磋商文件进行独立评审的权力，且不受外界任何因素的干扰。磋商小组成员必须独立、负责地提出评审意见，并对自己的评审意见承担责任。对评审结果有不同意见的磋商小组成员应当以书面形式说明其不同意见和理由，评审报告应当注明不同意见。磋商小组成员拒绝评审或者拒绝在评审报告上签字并且又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意评审结果。

3.6 磋商小组的职责：

3.6.1 审查响应文件是否符合磋商文件要求，进行资格性审查和符合性审查，并做出评价；

3.6.2 要求供应商对响应文件有关事项做出解释或者澄清；

3.6.3 推荐成交候选人名单，或者受采购人委托按照事先确定的办法直接确定成交供应商；

3.6.4 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告非法干预评审工作的行为。

3.6.5 对围、串标等违法违规行为作出认定。

3.7 磋商小组的义务：

- 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 严格遵守评审纪律，不得向外界泄露评审情况；
- 3.7.4 发现供应商在招报价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 按照磋商文件规定的评审方法和评审标准进行评审，对评审意见承担个人责任；

- 3.7.6 编写评审报告；
- 3.7.7 配合采购人或者采购代理机构答复供应商提出的质疑；
- 3.7.8 对评审过程和结果，以及采购人、供应商的商业秘密保密；
- 3.7.9 配合监管部门处理投诉；

3.8 磋商小组成员有下列情形之一的，应当回避：

- 3.8.1 供应商或者供应商主要负责人的近亲属；
- 3.8.2 参加过采购项目前期咨询论证的；
- 3.8.3 自身与政府采购项目存在利害关系的；

4. 评审程序

- 4.1 宣布评审纪律以及回避提示；
- 4.2 组织推荐磋商小组组长；
- 4.3 资格性审查；
- 4.4 符合性审查；
- 4.5 澄清有关问题；
- 4.6 磋商
- 4.7 供应商提交最后报价
- 4.8 磋商小组进行综合评分；
- 4.9 确定成交供应商或者推荐成交候选人名单；
- 4.10 编写评审报告；
- 4.11 宣布评审结果。

5. 评审

- 5.1 资格性审查

5.1.1 磋商小组依据法律法规和磋商文件的规定，对响应文件中的资格证明等进行审查。

5.1.2 采购人、采购代理机构通过“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（<http://credit.shandong.gov.cn/>）及信用青岛（<http://www.qingdao.gov.cn/n28356080/index.html>）查询供应商信用记录，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。采购人或者采购代理机构应当对供应商信用记录进行甄别，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，应当拒绝其参加政府采购活动，其响应无效。

信用信息查询记录及相关证据应当与其他磋商文件一并保存。

5.1.3 在资格性审查时，磋商小组依据供应商提供的《无行贿犯罪等重大违法记录的书面声明》审查供应商及其法定代表人和项目负责人行贿犯罪情况。

5.2 符合性审查

磋商小组依据磋商文件的规定，从响应文件的有效性、完整性和对磋商文件的响应程度进行审查，以确定是否对磋商文件的实质性要求作出响应。符合性审查内容详见附件。

5.3 在资格性和符合性审查同时，对属于不合格或响应无效的供应商，磋商小组必须提出不合格或者响应无效的事实依据，并出具不合格或者响应无效说明。

6. 澄清有关问题

磋商小组在对响应文件的有效性、完整性和响应程度进行审查时，可以要求供应商对响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作出必要的澄清、说明或者更正。供应商的澄清、说明或者更正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。磋商小组要求供应商澄清、说明或者更正响应文件应当以书面形式作出。供应商的澄清、说明或者更正应当由法定代表人或其授权代表签字或者加盖公章。由授权代表签字的，应当附法定代表人授权书。供应商为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。

7. 磋商、最后报价、综合评审

磋商小组成员应当按照客观、公正、审慎的原则，根据磋商文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审。未实质性响应磋商文件的响应文件按无效响应处

理，磋商小组应当告知提交响应文件的供应商。

7.1 磋商程序

7.1.1 磋商小组将视情况与通过资格审查的供应商进行磋商，并给予所有参加磋商的供应商平等的磋商机会。

7.1.2 在磋商过程中，磋商小组可以根据磋商文件和磋商情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款。实质性变动的内容，须经采购人代表确认，磋商小组应当及时以书面形式同时通知所有参加磋商的供应商，并要求其重新提交由法定代表人或授权代表印章的响应文件。由其授权代表印章的，应当附法定代表人授权书；供应商为自然人的，应当由本人印章并附身份证明。

7.1.3 本项目实行一轮磋商，一轮磋商后，供应商应当按照磋商文件的变动情况和磋商小组的要求重新提交响应文件及报价。经磋商确定最终采购需求和提交最后报价的供应商后，由磋商小组采用综合评分法对提交最后报价的供应商的响应文件和最后报价进行综合评分。磋商报价要求：参与磋商的供应商响应文件中响应报价即为第一轮报价，供应商后一轮报价不得高于其前一轮报价，否则磋商小组有权据此确定为无效报价。

7.2 供应商提交最后报价

7.2.1 磋商文件能够详细列明采购标的的技术、服务要求的，磋商结束后，磋商小组应当要求所有实质性响应的供应商在规定时间内提交最后报价，提交最后报价的供应商不得少于3家。

7.2.2 磋商文件不能详细列明采购标的的技术、服务要求，需经磋商由供应商提供最终设计方案或解决方案的，磋商结束后，磋商小组应当按照少数服从多数的原则投票推荐3家以上供应商的设计方案或者解决方案，并要求其在规定时间内提交最后报价，最后报价是供应商响应文件的有效组成部分。

已提交响应文件的供应商，供应商在提交最后报价之前，可以根据磋商情况退出磋商。对于未在限时内提交最后报价、退出磋商的供应商，按其前一次报价进行评审。

市场竞争不充分的科研项目，以及需要扶持的科技成果转化项目，提交最后报价的供应商可以为2家。

7.3 磋商小组进行综合评分

经磋商确定最终采购需求和提交最后报价的供应商后，由磋商小组采用综合评分法对提交最后报价的供应商的响应文件和最后报价进行综合评分。

评审时，磋商小组各成员应当独立对每个有效响应的文件进行评价、打分，然后汇

总每个供应商每项评分因素的得分。

8. 成交

8.1 磋商小组根据供应商须知前附表的规定确定成交供应商候选人或直接确定成交供应商。

磋商小组确定成交供应商候选人的，成交供应商候选人数见供应商须知前附表。采购人应当在收到评审报告后5个工作日内，从评审报告提出的成交候选供应商中，按照排序由高到低的原则确定成交供应商。

8.2 竞争性磋商采用综合评分法，磋商小组应当根据综合评分情况，按照评审得分由高到低顺序对供应商进行排序。评审得分相同的，按照最后报价由低到高的顺序排序。评审得分且最后报价相同的，按照技术指标优劣顺序排序。

8.3 对于分包采购的项目，供应商可以选择多包响应但限制成交包数的，成交人的选择按照供应商须知前附表“分包及成交规定”确定。

8.4 磋商小组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。持不同意见的磋商小组成员应当在评审报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评审报告。

8.5 除资格性检查认定错误、分值汇总计算错误、分项评分超出评分标准范围、客观分评分不一致、经磋商小组一致认定评分畸高、畸低的情形外，采购人或者采购代理机构不得以任何理由组织重新评审。采购人、采购代理机构发现磋商小组未按照磋商文件规定的评审标准进行评审的，应当重新开展采购活动，并同时书面报告本级财政部门。

8.6 磋商小组根据全体小组成员签字的原始评审记录和评审结果编写评审报告。

8.7 磋商结果应通知所有参加磋商的供应商。

9. 成交结果公告以及成交通知书

9.1 采购人或者采购代理机构应当自成交供应商确定之日起2个工作日内，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和青岛市政府采购网公告成交结果（公告期限为1个工作日）。

9.2 在公告成交结果的同时，采购人或者采购代理机构应当向成交人发出中标通知书。

9.3 采购人或采购代理机构不按照规定发布成交结果公告或者发布成交结果公告后不签发成交通知书的，应当承担法律责任，给成交供应商造成经济损失的应承担赔偿责任。

9.4 成交通知书对采购人和成交供应商都具有法律效力。成交通知书发出后，采购人改变成交结果的，或者成交供应商放弃成交，应当依法承担法律责任。

10. 响应无效

出现下列情形之一的，响应无效：

- 10.1 响应报价高于采购预算或采购最高限价的；
- 10.2 对“★”条款未做出实质性响应或者发生负偏离的；
- 10.3 对“◆”条款经磋商小组实质性变动、采购人代表确认内容不响应的；
- 10.4 应提供而未提供带“▲”标注的政府强制采购节能产品的；
- 10.5 对允许偏离的非实质性条款，偏离磋商文件规定的偏离范围和幅度的；
- 10.6 不按照磋商文件规定报价、没有分项报价、拒绝报价、有多个报价（磋商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；
- 10.7 报价有效期不满足磋商文件要求的；
- 10.8 磋商小组判定供应商涂改证明材料或者提供虚假材料和承诺的；
- 10.9 响应文件未按磋商文件规定编制、签章的；
- 10.10 磋商文件第三章规定供应商应当提交的资格证明文件未提供、提供不齐全的；
- 10.11 响应文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- 10.12 响应文件存在记录的 MAC 地址、CPU 序列号、硬盘序列号中两项及以上相同的；
- 10.13 不符合法律、法规和磋商文件中规定的其他要求的。

对响应无效的认定，必须经磋商小组集体做出决定并出具响应无效的事实依据。

11. 废标

11.1 出现下列情形之一的，应予废标：

11.1.1 除市场竞争不充分的科研项目、需要扶持的科技成果转化项目外，在报价截止时间结束后参加报价的供应商不足 3 家，符合磋商文件规定条件的供应商不足 3 家或者对磋商文件作实质性响应的供应商不足 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 供应商的报价均超过采购预算或采购控制价的；

11.1.4 因重大变故，采购任务取消的；

11.1.5 法律、法规以及磋商文件规定的其他废标情形。

11.2 废标后，采购人或者采购代理机构应当将废标理由通知所有供应商。

12. 特殊情况处置程序

12.1 磋商小组成员的更换

12.1.1 磋商小组应当执行连续评审的原则，按照磋商文件规定的程序、内容、方法、标准完成全部评审工作。出现评审专家临时缺席、回避等情形导致评审现场专家数量不符合法定标准的，采购人或者采购代理机构要按照有关程序及时补抽专家，继续组织评审。如无法及时补齐专家，则要立即停止评审工作，封存磋商文件和所有响应文件，择期重新组建磋商小组进行评审。

12.1.2 退出磋商小组的成员，其已完成的评审行为无效。由采购人向监督人员提出更换磋商小组成员意见并获准后，根据本磋商文件规定的磋商小组成员产生方式另行确定替代者进行评审。

12.2 记名投票

在评审过程中，磋商小组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，由磋商小组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，属于供应商相互串通报价：

13.1.1 供应商之间协商响应报价等响应文件的实质性内容；

13.1.2 供应商之间约定成交供应商；

13.1.3 供应商之间约定部分供应商放弃报价或者成交；

13.1.4 属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同报价；

13.1.5 供应商之间为谋取成交或者排斥特定供应商而采取的其他联合行动。

13.2 有下列情形之一的，视为供应商相互串通报价，磋商小组应当出具违法违规认定意见并作响应无效处理：

13.2.1 不同供应商的响应文件由同一单位或者个人编制；

13.2.2 不同供应商委托同一单位或者个人办理报价事宜；

13.2.3 不同供应商的响应文件载明的项目管理成员为同一人；

13.2.4 不同供应商的响应文件异常一致或者响应报价呈规律性差异；

13.2.5 不同供应商的响应文件相互混装；

13.3 有下列情形之一的，属于采购人与供应商串通报价：

13.3.1 采购人在递交响应文件截止时间前开启响应文件并将有关信息泄露给其他供应商；

13.3.2 采购人直接或者间接向供应商泄露标底、磋商小组成员等信息；

13.3.3 采购人明示或者暗示供应商压低或者抬高响应报价；

13.3.4 采购人授意供应商撤换、修改响应文件；

13.3.5 采购人明示或者暗示供应商为特定供应商成交提供方便；

13.3.6 采购人与供应商为谋求特定供应商成交而采取的其他串通行为。

在开启响应文件、评审过程中发现以上违法违规情形的，首先由磋商小组作出认定，对认定确有以上违法违规情形的供应商，按无效报价处理，再进入正常评审程序。

14. 违规处理

供应商有下列情形之一的，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加青岛市政府采购活动：

14.1 提供虚假报价材料谋取中标、成交的；

14.2 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；

14.3 与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；

14.4 向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；

14.5 拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的；

14.6 一年内累计三次以上投诉均查无实据，并带有明显故意行为的；

14.7 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；

14.8 法律、法规和磋商文件中规定的其他情形。

第八章 纪律要求

1. 对采购人的纪律要求

采购人不得泄漏竞争性磋商活动中应当保密的情况和资料，不得与供应商串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

2. 对供应商的纪律要求

供应商不得互相串通或者与采购人串通报价，不得向采购人或者磋商小组成员行贿谋取成交；不得以他人名义报价或者以其他方式弄虚作假骗取成交；供应商不得以任何方式干扰、影响评审工作。

3. 对磋商小组成员的纪律要求

磋商小组成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对响应文件的评审和比较、成交候选人的推荐情况以及评审有关的其他情况。在评审活动中，磋商小组成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅离职守，影响评审程序正常进行，不得使用超出本磋商文件有关规定的评审因素和评审标准进行评审。

4. 对与评审活动有关的工作人员的纪律要求

与评审活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对响应文件的评审和比较、成交候选人的推荐情况以及评审有关的其他情况。在评审活动中，与评审活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评审程序正常进行。

第九章 签订合同、合同主要条款

1. 签订合同

1.1 采购人应当自中标通知书发出之日起 10 个工作日内,按照招标文件和成交人投标文件的约定,与成交人签订书面合同。所签订合同不得对招标文件和成交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,但该款并不限制采购人以其他方式签订合同的权利。采购人不得向成交人提出任何不合理的要求,作为签订合同的条件,不得与成交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。成交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,成交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 采购人应当自采购合同签订之日起 2 个工作日内,将采购合同在青岛市政府采购网上公开,并同步完成政府采购合同备案工作。

1.6 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。

1.7 甲方支持乙方按照《青岛市财政局 青岛市民营经济发展局关于进一步做好政府采购合同信用融资工作的通知》(青财采〔2019〕20 号)规定享受信用融资政策。如乙方按照文件规定向政府采购合同信用融资平台合作金融机构申请贷款,甲方承诺无条件允许乙方将本合同约定的收款账号变更为相应贷款合同约定的还款账号,为信用融资业务的顺利开展提供便利。变更账号应当在政府采购合同信用融资平台备案锁定。

1.8 依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46 号)规定享受扶持政策获得政府采购合同的,小微企业不得将合同分包给大中型企业,中型企业不得将合同分包给大型企业。

1.9 当成交人放弃中标或者因被质疑、投诉经查属实或者因不可抗力而不能履行合同的,采购人可从推荐中标候选人名单中按顺序重新确定成交人,但应符合相关规定;否则采购人应重新组织采购。

2. 追加合同金额

政府采购合同履行中，采购人需要追加与合同标的相同的货物的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与成交人协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的 10%，否则采购人应重新组织招标。

采购合同双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同。采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担责任。

3. 货物质量与验收

3.1 招标文件中的货物按照国标、部标、行业标准或者双方技术协议或者招标文件、投标文件、书面承诺的技术要求制造。货到后，由采购人组织验收小组对货物进行验收（以《项目验收报告单》为准）。如对货物质量有争议，采购人可委托国家认定的相关部门对货物进行质量检验，并以质检部门出具的检验报告为准，并由责任方承担全部责任。

3.2 货物制造完毕经出厂检验合格后方可发货，并提供货物合格证书。

3.3 货物的表面涂漆颜色：由采购人和成交人商定。

3.4 货物包装按照国标、部标以及有关标准执行。

4. 合同范本格式

甲方合同编号：_____

乙方合同编号：_____

设备采购合同

项目名称：_____

招标内容：_____

甲 方：_____

乙 方：_____

合 同 书

招标人（以下称甲方）：_____

供应商（以下称乙方）：_____

招标代理机构：_____

根据《中华人民共和国民法典》等法律法规的规定，甲乙双方按照招标代理机构的招标结果签订本合同。

甲方_____以_____的方式进行招标。经评标委员会评定乙方为中标单位。甲、乙双方同意按照下面的条款和条件，签署本合同。

1. 合同文件的组成部分及优先顺序为：

- a. 本合同协议书
- b. 招标文件及招标答疑
- c. 投标文件和投标报价表；
- d. 中标通知书
- e. 乙方在询标时的书面承诺
- f. 在实施过程中双方共同签署的补充与修正文件

2. 合同范围和条件

本合同的范围和条件应与上述规定的合同文件内容一致。

3. 产品名称、规格型号、单价、数量及总价格

产品明细：详见附件

本合同总金额：_____元，大写：_____（最终以区审计部门审计值为准，该价格为含税全包价，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、保修等一切费用，即交钥匙工程），其中不含税价款_____元，增值税款_____元，税率_____%。（建议黄色删除）

4. 设备供货安装地点和施工范围

4.1 供货安装地点：甲方指定地点。

4.2 项目施工范围及服务内容：为完成该项目直至通过竣工验收，设备运行合格的全过程内容（包括但不限于设计、制造、包装、保险、运输、仓储、进口关税、装卸、安装、施工、调试、检测、培训、保修、验收、质保期内的备品备件、易损件、专用工具、售后服务及技术支持等）。

4.3 供货及安装时间：自收到中标通知书之日起____日内完成所有产品供货、安装、调试、验收等工作，或以甲方书面通知为准。期间，除不可抗因素外，供货、安装时间不得顺延。

5. 付款方式及期限

5.1 合同签订且乙方将货物运输至甲方指定地点安装调试完毕，甲方（使用方）验收合格后支付至中标金额的__%；审计结束后，支付至审计值__%；其余__%作为质量保证金，质保期满且无质量缺陷后按审计值无息付清余款（最终以区相关部门规定为准）。

5.2 甲方向乙方支付每笔费用前，乙方须向甲方开具符合要求的等额正规发票，如乙方不开具或开具不合格，甲方有权延付相应款项直至乙方开具合格发票并不承担任何违约责任。甲方支付每笔费用前，乙方须向甲方提供西海岸新区税务部门开具的税收完税凭证。

5.3 合同执行过程中，如国家税收政策发生变化，增值税税率发生调整，对于尚未开具增值税发票的金额，双方将维持原不含增值税合同价款不变，并以原不含增值税合同价款为计税基础，按照调整后的税率相应调整本合同相关的价格，并按照规定就调整后的价格开具增值税专用发票。

6. 质量保证

6.1 乙方须保证货物是招标文件中规定的，全新、未使用过的，并完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。

6.2 乙方须保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养，在其使用寿命期内须具有符合质量要求和产品说明书的性能。乙方须对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责。

6.3 本合同范围内设备进场时，乙方必须向甲方提供所购材料的有效质量检验报告和相应的出厂合格证书、检验报告等资料，并按甲方设备报验程序向甲方、监理进行货到现场报验。

6.4 乙方必须严格按所投品牌进行供货安装，若采用贴牌或高仿产品的，每发现一次，乙方须承担__万元违约金，并进行返工整改，产生的费用由乙方自行承担，发现两

次及以上，直接解除合同，乙方须承担由此给甲方造成的所有损失。

6.5 乙方进场材料设备的规格、型号、数量、品牌均应经甲方验收合格后方可用于设备安装，甲方的验收并不免除乙方对设备的质量承诺。

6.6 设备进入现场后的成品保护、防盗均由乙方负责。

7. 质保期

7.1 质保期：合同项下货物的质量保证期为自货物通过最终验收起__个月，国家主管部门或者行业标准对货物本身有更高要求的，从其规定并在合同中约定。质保期后无偿提供技术服务。

7.2 质量保证期内，如果发现货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或者使用不符合要求的材料等，乙方应立即免费维修或者更换有缺陷的货物或者部件，保证达到合同规定的技术以及性能要求。如果乙方在收到通知后 1 天内没有弥补缺陷，甲方可自行采取必要的补救措施，但风险和费用由乙方承担，甲方同时保留通过法律途径进行索赔的权利，产生的费用，甲方有权从本合同总价款中直接扣除。

8. 验收

8.1 乙方保证所提供的产品完全符合国家相关标准和规定及招标文件规定的质量和性能的要求。乙方保证所提供的产品经正确安装、正常使用和保养在其使用寿命期内应具有满意的性能。在产品质保期之内，乙方对由于缺陷而发生的任何不足或故障负责，并承担相应的民事责任。

8.2 货到工地当日，必须向甲方（使用方）、监理办理验收（铭牌、外观、随机文件），甲方将对货物数量、质量、规格等进行检验。如发现货物和规格或者两者都与合同不符，甲方有权限根据检验结果要求乙方立即更换或者提出索赔要求。如因生产加工质量问题不能验收，甲方有权单方解除合同，并由乙方承担一切损失。乙方应在交货时向甲方提供三套产品资料（包含设备的出厂证、产品合格证、设备技术说明书、设备检验合格证、产品质量检验报告、使用手册及维修手册）。

8.3 货物由乙方进行安装（包含吊装、搬运、安装及调试），甲方应对货物的数量、质量、规格、性能等进行详细而全面的检验，就位安装完毕，乙方按技术标准向有关部门提出申请，进行产品的质量验收，合格后向甲方出具产品安装检验报告和产品合格证书。安装完毕 7 日后，证明货物以及安装质量无任何问题，由甲方、监理、（幼儿园监理合同仅约定工程监理，是否去掉监理）设备使用单位等相关部门组成的验收小组签署验收报告，作为付款凭据之一，但有关质量、规格、性能、数量或重量的检验不应视

为最终检验。

8.4 乙方验收结束后，应协助甲方在三个工作日内向甲方所在地政府的主管部门申报使用许可验收，验收中如有涉及乙方责任的整改项目，乙方需整改合格后方可办理产品竣工移交手续；若规定时间内未整改或整改不到位，甲方有权安排其他单位进行整改及更换不合格设备，发生费用由甲方与监理单位出具证明材料，在审计结算时予以扣除。

8.5 各环节验收程序须按规定执行，每个隐蔽工程均须甲方、监理进行验收并做好记录，未经验收私自隐蔽的将进行返工，乙方须承担本合同总金额 1%的违约金。

8.6 其它要求

9. 违约赔偿：

9.1 中标通知书发出后 15 日内，乙方必须与甲方签订供货合同，逾期，每天扣合同总金额的 3%。自收到中标通知书之日起 20 日内完成所有设备的供货及验收，或以甲方的书面通知为准，逾期，每天扣合同总金额的 3%，直至乙方完成全部合同义务，甲方有权从合同总价款中直接扣除。如甲方原因或现场不具备条件安装工期顺延。

9.2 供货时提供三套产品资料（合格证，有资质的第三方出具的检测报告复印件及产品技术资料）无产品资料不能供货及安装。

9.3 如果货物的质量、规格、数量、重量等与合同不符，或在合同约定的质量保证期内发现货物存有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，乙方须向甲方支付本合同总金额 10%的违约金，且承担由此给甲方造成的全部损失。

9.4 如因生产加工质量问题或调试问题不能通过验收，允许乙方在规定的时间内进行整改，未整改或整改后不能通过验收的，由乙方承担一切损失，且向甲方支付合同总金额 10%的违约金。

9.5 货物交付甲方前发生损伤的货物，乙方须在甲方要求的时间内更换完毕，逾期每天须向甲方承担本合同总金额 3%的违约金，该部分费用在审计结算时予以扣除。

9.6 乙方明确表示或者以其行为表明不履行合同义务的，甲方有权委托他人履行剩余合同，费用超出合同约定金额部分，由乙方承担；乙方还需承担由此给甲方造成的一切损失。

10. 其他补充条款

10.1 本项目为供货并就位安装，含设备费、指导、安装、调试、验收、检验（相关部门检测）等所有费用。乙方负责设备的供货、调试以及验收的所有工作。所有货物材料报价含运输至甲方指定地点，落地费用，仓储、保险等费用由乙方承担。

10.2 乙方必须按照国家优质工程有关的要求进行设备就位安装，并服从甲方、监理等单位的要求，否则甲方有权扣除合同总金额的 3%。乙方应遵守施工现场管理规定并服从监理及总包的管理，严格按照国家有关规定确保文明施工、安全施工，施工过程中造成的全部人身、财产损失由乙方承担，并承担全部由此给甲方及其他第三方造成的损失。

10.3 乙方须按要求做好已完工程的成品保护，如有损坏，负责进行恢复并承担相关责任。

10.4 对产品进行安装时，需对已安装设施进行破坏的，安装完成后必须恢复，且恢复的费用包含在投标报价内，结算时不予调整。

10.5 乙方明确表示或者以其行为表明不履行合同义务的，甲方有权解除本合同，另行委托他人完成本合同内容，费用超出本合同约定金额部分，由乙方承担；乙方应按照本合同总金额的 20%向甲方支付违约金，还需承担由此给甲方造成的一切损失。

11. 售后服务

11.1 乙方应提供及时周到的售后服务，应保证每季度至少一次上门回访、检修。

11.2 乙方在接甲方通知 1 小时做出响应，2 小时内到达现场，24 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。如乙方不及时到场维修，甲方有权另行委托其他单位代为维修，产生的相应费用由乙方承担，甲方有权从合同总价款中直接扣除。

11.3 乙方免费为甲方提供中文操作手册并培训操作人员，其中包括讲解产品的结构以及原理、产品的使用以及维护保养，直至操作人员能够独立的操作使用。

11.4 乙方应及时作好与现场总承包单位的沟通交接，由于沟通交接不及时造成的损失由乙方负担。

11.5 现场发生的水电等费用由乙方自行负责，相关费用考虑在报价中，结算时不予调整。

11.6 设备安装时涉及到的水、电、风等设备及材料附件的采购及安装均由乙方负责施工，产生的相应费用及现场墙面、吊顶等破坏及恢复费用均包含在投标报价内，结算时不予调整。

11.7 乙方应对最终的设备使用单位进行相应的培训指导，包括设备的安全操作使用规范要求、技术指导、检修、日常维护常识等，定期向使用单位相关人员提供上门指导服务，以保证使用单位能够安全、正确地使用各设备。

12. 不可抗力

因不可抗力不能履行合同的，应及时通知对方，并在 10 天内提供相应证明。未履行完合同部分是否继续履行、如何履行等问题，可由双方协商解决，但确定为不可抗力原因造成的损失，免于承担责任。

13. 争议的解决方式

本合同未尽事宜，由双方协商解决。协商不能达成一致意见，可向甲方所在地人民法院起诉。

14. 本合同一式___份，甲方___份、乙方___份，均具有同等法律效力。

15. 合同的生效：本合同经双方签字或盖章之日起生效。

16. 本合同内未包含内容以招标文件要求为准。

甲方：（盖章）

乙方：（盖章）

法定代表人（签章）：

法定代表人（签章）：

项目负责人（签字）：

项目负责人（签字）：

地址：

地址：

邮政编码：

邮政编码：

电话：

电话：

开户银行：

开户银行：

账号：

帐号：

签约日期： 年 月 日

第十章 响应文件格式

响应文件

包：第 包

资格审查部分

项目名称：

项目编号：

供应商名称（公章）：

二〇 年 月 日

资格审查文件目录

- 1、营业执照；
- 2、资质证书；
- 3、政府采购诚信承诺书（见附件1）；
- 4、政府采购供应商信用承诺函（见附件2）；
- 5、具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺（见附件3）；
- 6、磋商文件要求的其他资格证明材料。

附件 1:

政府采购诚信承诺书

 （采购人）， （采购代理机构）：

我公司 （供应商名称）已详细阅读了 项目（项目编号： ）磋商文件，自愿参加本次响应，现就有关事项做出郑重承诺如下：

一、诚信响应，材料真实。我公司保证所提供的全部材料、响应内容均真实、合法、有效，保证不出借或者借用其他企业资质，不以他人名义响应，不弄虚作假；

二、遵纪守法，公平竞争。不与其他供应商相互串通、哄抬价格，不排挤其他供应商，不损害采购人的合法权益；不向磋商小组、采购人提供利益以牟取成交。

若有违反以上承诺内容的行为，我公司自愿接受取消响应资格、记入信用档案、媒体通报、1-3年内禁止参与政府采购等处罚；如已成交的，自动放弃成交资格，并承担全部法律责任；给采购人造成损失的，依法承担赔偿责任。

特此承诺

供应商名称(盖公章)：

法定代表人（签字）：

年 月 日

政府采购供应商信用承诺函

我单位_____（供应商名称）参与_____（项目名称）（项目编号：_____）项目的政府采购活动，自愿作出以下承诺：

- 1、我单位符合《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》及采购文件资格要求规定条件；
- 2、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- 3、依法缴纳税收和社会保障资金；
- 4、参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。

若我单位以上承诺不实，自愿承担提供虚假材料谋取中标、成交的法律责任。

承诺供应商（全称并加盖公章）：_____

单位负责人或授权代表（签字）：_____

日期：_____

说明：供应商可自行选择是否提供本承诺函，若不提供本承诺函，应按《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》及采购文件资格要求提供相应的证明材料。

附件 3

具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺

（招标人名称）：

经研究，我方决定参加（项目名称）项目（项目编号： ）的采购活动并提交响应文件。

为此，我方郑重声明以下诸点，并负法律责任：

我方具有履行合同所必需的设备和专业技术能力，符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。我方对前述承诺的真实性负责，如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商：（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或印章）

日 期：年月日

响应文件

包：第 包

商务部分

项目名称：

项目编号：

供应商名称（公章）：

二〇 年 月 日

商务文件目录

商务文件包括但不限于以下内容：

- 1、报价一览表(见附件4)；
- 2、分项报价明细表(见附件5)；
- 3、报价函(见附件6)；
- 4、法定代表人身份证明（见附件7）；
- 5、法定代表人授权委托书(见附件8)；
- 6、供应商情况介绍；
- 7、供应商同类项目实施情况一览表(见附件9)；
- 8、类似成功案例业绩证明（供应商同类项目合同原件扫描件）；
- 9、供应商荣誉（获奖）情况一览表；（见附件10）（若有）
- 10、供应商荣誉（获奖）证明材料；（若有）
- 11、商务响应表(见附件11)；
- 12、联合响应协议书（若有）(见附件12)；
- 13、联合响应授权委托书（若有）(见附件13)；
- 14、中小企业声明函（若有）(见附件14)；
- 15、残疾人福利性单位声明函（若有）(见附件15)；
- 16、监狱企业的证明（若有）；
- 17、节能、环保等的资质证书或者文件（若有）；
- 18、磋商文件其它规定或者供应商认为应介绍或者提交的资料、文件和说明（若有）。

注：以上未提供格式的，格式自拟。

附件4:

报价一览表

报价包：第 包

包名称：

序号	服务名称	含税总报价
1		
总计		大写：
		小写：

时间： 年 月 日

附件 5:

分项报价明细表

投标包：第 _____ 包

包名称： _____

序号	货物名称	品牌	产地	规格型号	单价	数量及单位	合计
1							
2							
3							
						
合计总报价（元）							

时间： _____ 年 _____ 月 _____ 日

附件6:

报价函

（采购人）：

（供应商名称）系中华人民共和国合法企业，经营地址_____。

我（姓名）系（供应商名称）的法定代表人，我方愿意参加贵方组织的（项目名称）
（编号为_____）的报价，为此，我方就本次报价有关事项郑重声明如下：

- 1、我方已详细审查全部磋商文件，同意磋商文件的各项要求。
- 2、我方向贵方提交的所有响应文件、资料都是准确的和真实的。
- 3、若成交，我方将按照磋商文件规定履行合同责任和义务。
- 4、我方不是采购人的附属机构；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及其附属机构没有任何联系。
- 5、响应文件自开启响应文件日起有效期为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。

供应商全称（公章）：

法定代表人（印章）：

日期：_____

附件7:

法定代表人身份证明

供应商名称: _____

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_____ (供应商名称) 的法定代表人。

特此证明。

附: 法定代表人身份证原件扫描件。

附件8:

法定代表人授权委托书

_____(采购人)_____:

我_____(姓名)_____系_____(供应商名称)_____法定代表人,现授权委托我公司的_____(姓名、职务或者职称)_____为我公司本次_____项目的授权代表,代表我方办理本次报价、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。

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。被授权人签署的所有文件(在授权书有效期内签署的)不因授权撤销而失效。

被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被授权代表身份证原件扫描件)

被授权代表姓名:

性别:

年龄:

单位:

部门:

职务:

供应商(公章):

法定代表人(印章):

日期: 年 月 日

附件10:

供应商荣誉（获奖）情况一览表

投标包：第_____包

包名称：_____

序号	荣誉（获奖）名称	荣誉（获奖）内容	颁发机构	获奖时间

时间：_____年_____月_____日

附件11:

商务响应表

报价包：第____包

包名称：_____

项目	磋商文件要求	是否 响应	供应商的承诺或者说明

附件12:

联合响应协议书(若有)

甲方:

乙方:

(如果有的话,可按照甲、乙、丙、丁...序列增加)

联合体各方经协商,就响应 _____ 组织实施的编号为 _____ 号的采购活动联合进行响应之事宜,达成如下协议:

一、联合体各方一致决定,以 _____ 为主办人进行响应,并按照磋商文件的规定分别提交资格文件。

二、在本次响应过程中,主办人的法定代表人或者授权代理人根据磋商文件规定以及响应内容对采购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。如果成交并签订合同,则联合体各方将共同履行对采购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采购人承担连带责任。

三、联合体各方保证对主办人为响应本次采购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、本次联合响应中,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、有关本次联合响应的其他事宜:

六、本协议提交采购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,并作为响应文件的一部分。

甲方单位: (公章)

乙方单位: (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13:

联合响应授权委托书(若有)

本授权委托书声明: 根据 _____ 与 _____ 签订的《联合响应协议书》的内容, 主办人 _____ 的法定代表人 _____ 现授权 _____ 为联合响应代理人, 代理人在响应、评审、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, 联合响应各方均予以认可并遵守。

特此委托。

授权人(印章):

日期: 年 月 日

代理人(印章):

日期: 年 月 日

联合体甲方单位: (公章)

法定代表人: (印章)

日期: 年 月 日

联合体乙方单位: (公章)

法定代表人: (印章)

日期: 年 月 日

附件14:

中小企业声明函

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，服务全部由符合政策要求的中小企业承接。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员____人，营业收入为____万元，资产总额为____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员____人，营业收入为____万元，资产总额为____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

注：从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

附件 15:

残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称：（公章）

日期：

响应文件

包：第 包

技术部分

项目名称：

项目编号：

供应商全称（公章）：

二〇 年 月 日

技术文件目录

- 1、项目总体架构以及技术解决方案；
- 2、货物清单（见附件16）；
- 3、原厂出厂配置表以及原厂中文使用说明书；
- 4、技术响应表（见附件17）以及产品彩页等图片介绍资料；
- 5、选配件、专用耗材、售后服务优惠表（若有）（见附件18）；
- 6、项目实施人员（主要从业人员及其技术资格）一览表（若有）（见附件19）；
- 7、保证供货周期的组织方案以及人力资源安排；
- 8、供应商在青岛市的售后服务维修机构数量以及分布情况；
- 9、技术服务、技术培训、售后服务的内容和措施；
- 10、招标文件技术评标办法中要求提交的相关证明材料；
- 11、供应商需要说明的其他文件和说明（格式自拟）。

附件16

货物清单

投标包：第____包

包名称：_____

序号	设备名称	品牌	产地	规格 型号	性能以及指标
1					
2					
3					
4					
5					
6					

附件17:

技术响应表

投标包：第 包

包名称：

序号	磋商文件要求	响应文件响应	偏离情况

注：

1、供应商应根据磋商文件的服务要求，如实逐条一一对应填写响应情况，如有未响应服务要求，磋商小组有权视其为负偏离；

2、请供应商在“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、磋商文件服务内容未做要求的，不视为正偏离。

法定代表人或者被授权代表：（签字）

日期：

附件18:

选配件、专用耗材、售后服务优惠表（若有）

投标包：第_____包

包名称：_____

序号	优惠内容	适用机型	单价	备注
1				
2				
3				
4				
5				
6				

附件19:

项目实施人员（主要从业人员及其技术资格）一览表

投标包：第____包

包名称：_____

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制表填写。

附件20:

_____项目政府采购履约验收(货物类样本)

采购单位			项目名称			合同名称		
供应商			项目及合同编号			合同金额		
验收时间			验收地点			验收组织形式	<input type="checkbox"/> 自行简易验收 <input type="checkbox"/> 验收小组验收	
分期验收	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		分期情况	共分_____期，此为第_____期验收				
验收内容	货物清单	品牌、型号、规格、数量及外观质量	技术、性能指标	运行状况及安装调试	质量证明文件	售后服务承诺	安全标准	合同履行时间、地点、方式
	合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>	合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>						
专业检测机构情况说明								
存在问题和改进意见								
最终结论	合格 <input type="checkbox"/>				不合格 <input type="checkbox"/>			
验收小组成员签字								
代理机构意见				采购单位意见				
经办人: _____ 负责人: _____ (采购代理机构公章)				经办人: _____ 负责人: _____ (采购单位公章)				
供应商确认: _____								(单位公章或授权代表签字)

说明: 1. 该表为货物类项目履约验收的参考样表, 采购人或采购代理机构可以根据工作实际进行调整。

2. “采购代理机构意见”, 履约验收工作由采购人自行组织的, 无需填写该项内容。

附录

符合性审查内容

序号	标题	符合性审查内容
2.1	投标文件雷同检查	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	对招标文件的技术响应情况	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）
2.2.1		★条款是否完全响应
2.3	投标报价	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	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	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）
2.5.1		商务条款是否完全响应
2.6	对招标文件的编制、签章要求响应情况	投标文件按照招标文件要求编制、签章
2.7	其他	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	未发现供应商提供虚假材料、恶意串通、以行贿手段谋取中标等情形
2.9	其他	未发现法律、法规和招标文件规定的其他无效情形
2.10	其他	供应商未在青岛市政府采购网报名的，符合性审查不合格，投标无效。