**三门县政府采购招标文件**

**项目编号：三招采-2024-GK081号**

采购项目：三门技师学院智能水电安装、智慧光伏发电实训室项目

采 购 人：三门技师学院

采购代理机构：浙江财信工程咨询有限公司

2024年9月

**目 录**

[第一章 采购公告 3](#_Toc18977)

[第二章 供应商须知 6](#_Toc30006)

[第三章 采购需求 16](#_Toc15952)

[第四章 评标 59](#_Toc18274)

[第六章 投标文件格式 73](#_Toc29879)

[附件3 77](#_Toc29193)

[附件4 78](#_Toc3412)

[附件5-1 79](#_Toc22556)

[附件5-2 80](#_Toc24188)

[附件5-3 81](#_Toc8479)

[附件6 82](#_Toc31263)

1. **采购公告**

项目概况

三门技师学院（本级）三门技师学院智能水电安装、智慧光伏发电实训室项目的潜在投标人应在政采云平台https://www.zcygov.cn/获取（下载）招标文件，并于2024年10月10日9:00（北京时间）前递交（上传）投标文件。

**一、项目基本情况**

项目编号：三招采-2024-GK081号

  项目名称：三门技师学院智能水电安装、智慧光伏发电实训室项目

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **标项号** | **标项名称** | **数量** | **单位** | **预算**  **（万元）** | **最高限价**  **（万元）** | **规格及型号** |
| **标项一** | **三门技师学院智能水电安装新建项目** | **1** | **批** | **64.80** | **64.80** | **详见采购文件** |
| **标项二** | **三门技师学院智慧光伏发电实训室项目** | **1** | **批** | **158.2** | **158.2** | **详见采购文件** |

1. **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；未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）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。

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：供应商为中小企业/小微企业。

3.本项目的特定资格要求：无。

4.本项目不接受联合体投标。

**三、获取（下载）采购文件**

  时间：/至2024年10月10日，每天上午00:00至12:00 ，下午12:00至23:59（北京时间，线上获取法定节假日均可，线下获取文件法定节假日除外）

    地点（网址）：政采云平台https://www.zcygov.cn/

    方式：供应商登录政采云平台https://www.zcygov.cn/在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件）

    售价（元）：0

**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：2024年10月10日09:00（北京时间）

    投标地点（网址）：https://zfcg.czt.zj.gov.cn/download/index.html

    开标时间：2024年10月10日09:00

    开标地点（网址）：三门县公共资源交易中心（线上开标）

**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.《浙江省财政厅关于进一步发挥政府采购政策功能全力推动经济稳进提质的通知》 （浙财采监（2022）3号）、《浙江省财政厅关于进一步促进政府采购公平竞争打造最优营商环境的通知》（浙财采监（2021）22号））、《浙江省财政厅关于进一步加大政府采购支持中小企业力度助力扎实稳住经济的通知》 （浙财采监（2022）8号）已分别于2022年1月29日、2022年2月1日和2022年7月1日开始实施，此前有关规定与上述文件内容不一致的，按上述文件要求执行。

　　2.根据《浙江省财政厅关于进一步促进政府采购公平竞争打造最优营商环境的通知》（浙财采监（2021）22号）文件关于“健全行政裁决机制”要求，鼓励供应商在线提起询问，路径为：政采云-项目采购-询问质疑投诉-询问列表:鼓励供应商在线提起质疑，路径为：政采云-项目采购-询问质疑投诉-质疑列表。质疑供应商对在线质疑答复不满意的，可在线提起投诉，路径为：浙江政府服务网-政府采购投诉处理-在线办理。

　　3.供应商认为采购文件使自己的权益受到损害的，可以自获取采购文件之日或者采购公告期限届满之日（公告期限届满后获取采购文件的，以公告期限届满之日为准）起7个工作日内，对采购文件需求的以书面形式向采购人提出质疑，对其他内容的以书面形式向采购人和采购代理机构提出质疑。质疑供应商对采购人、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作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级政府采购监督管理部门投诉。质疑函范本、投诉书范本请到浙江政府采购网下载专区下载。

　　4.其他事项：未尽事宜请参考采购文件

**七、凡对本次招标提出询问、质疑、投诉，请按以下方式联系**

   1.采购人信息

名  称：三门技师学院

地  址：台州市三门县海润街道三门湾大道15号

    传  真：/

**标项一：**项目联系人（询问）：陈重华

项目联系方式（询问）：18815228110

**标项二：**项目联系人（询问）：刘泽昱

项目联系方式（询问）：15715849771

项目质疑联系人：王加勇

联系电话：13185618668

   2.采购代理机构信息

    名   称：浙江财信工程咨询有限公司

    地   址：浙江省台州市三门县海游街道交通路338号

    传    真：/

    项目联系人（询问）：倪忠钻

    项目联系方式（询问）：0576-83322830

    质疑联系人：颜金富

    质疑联系方式：13655769008

  3.同级政府采购监督管理部门

    名    称：三门县财政局

    地    址：/

   联系人：/

监督投诉电话：0576-83305830

三门技师学院

浙江财信工程咨询有限公司

2024年9月18日

1. **供应商须知**

**一、前附表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **事项** | **本项目的特别规定** |
| 1 | 是否允许联合体 | □是 /☑否 |
| 2 | 是否允许分包 | □是（但主体部分不得分包，详见招标需求内容）/☑否 |
| 3 | 是否包含政府强制采购节能产品 | □是 /☑ 否，具体清单见项目需求 |
| 4 | 答疑会或  现场踏勘 | 无 |
| 5 | 投标文件的制作和递交 | 请供应商仔细阅读“政府采购项目电子交易操作指南”。  1.响应文件的制作：供应商按照本项目招标文件和政采云平台的要求,通过“政采云电子交易客户端”编制、加密并递交响应文件（下载网址：https://zfcg.czt.zj.gov.cn/download/index.html）。  2.递交投标文件：供应商应当在投标截止时间前（投标当天北京时间2024年10月10日上午9点00分整）完成响应文件的递交，逾期递交的响应文件恕不接受。补充或者修改响应文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新递交。响应截止时间前未完成递交的，视为撤回响应文件。  3.响应文件解密：供应商应在开标当天北京时间2024年10月10日上午9点00分整至2024年10 月10 日上午9点30分整完成解密。 |
| 6 | 备份投标文件的递交 | 备份投标文件是通过政采云电子交易客户端制作投标文件产生的备份文件，请投标人自行妥善保管。  1.使用前提：在解密截止时间前，投标人自行在线解密操作失败,又未能及时联系技术人员帮助解密，或者投标人寻求技术人员帮助仍无法完成解密。  2.递交截止时间：投标当天9:30（北京时间）。  3.发送方式：供应商须将备份投标文件发送至代理机构电子邮箱（电子邮箱：79036159@qq.com）。  4.未按上述要求递交备份投标文件或所提供的备份投标文件不符合要求的视同放弃投标，仅提交备份投标文件的，投标无效。  5.投标人未按时完成解密的，并符合备份投标文件使用前提的，投标人应提供备份投标文件，否则视为放弃投标。 |
| 7 | 不见面开标 | 采购组织机构按照招标文件规定的时间通过“政采云平台”组织开启，如未及时按要求完成线上有关操作（如响应文件解密、递交备份响应文件、报价等），导致响应失败等后果由供应商自行承担。 |
| 8 | 投标注意事项 | 1.本项目实行电子投标，投标人自行承担投标一切费用。  2.标前准备：投标人在开标前确保成为浙江省政府采购网正式注册用户，并完成CA数字证书办理。（办理流程详见本招标公告附件：政采云CA签章申领操作流程）。因未注册入库、未办理CA数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果由投标人自行承担。 |
| 9 | 信用信息查询渠道 | 1.信用中国（网址：<http://www.creditchina.gov.cn>)  中国政府采购网（网址：<http://www.ccgp.gov.cn)>  2.截止时点：开标后评标前。  3.信用信息查询记录和证据留存的具体方式：由采购组织机构在规定查询时间内打印信用信息查询记录并归入项目档案。  4.使用规则：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，将被拒绝其参与政府采购活动。 |
| 10 | 中小企业预留份额情况 | 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》财库〔2020〕46号文件的规定，本项目(☑是 /□否)属于专门面向中小企业采购的项目。  在政府采购活动中，投标人提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》【财库（2020）46号】的中小企业扶持政策：  1.在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；  2.在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；  小微企业核查渠道：小微企业名录（网址：http://xwqy.gsxt.gov.cn）  3.在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。  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。  以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。 |
| 11 | 中小企业优惠措施 | 1.项目属性（货物类）  2.中小企业划分标准所属行业（具体根据《中小企业划型标准规定》执行）。  采购标的：智能、智慧实训室，所属行业：其他未列明行业。  3.根据财库[2017]141号的相关规定，在政府采购活动中，残疾人福利性单位的视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除政策。属于享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位，应满足财库[2017]141号文件规定，并在投标文件中提供残疾人福利性单位声明函（见附件）。  4.根据财库[2014]68号的相关规定，在政府采购活动中，监狱企业的视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除政策，并在投标文件中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（格式自拟）。  (注：未提供以上材料的，均不给予价格扣除）。 |
| 12 | 质疑渠道 | 政采云平台网上质疑系统或书面质疑。 |
| 13 | 实质性条款 | 带“▲”的条款是实质性条款，响应文件须作出实质性响应，否则作无效响应处理。 |
| 14 | 主要性能参数 | 带“★”的条款是主要性能参数。 |
| 15 | 书面形式 | 包括电子邮件、信函、传真。 |
| 16 | 在线投标响应（电子投标）相关说明 | ①本项目通过“政府采购云平台（[www.zcygov.cn](http://www.zcygov.cn/)）”实行在线投标响应（电子投标），供应商应先安装“政采云电子交易客户端”，并按照本招标文件和“政府采购云平台”的要求，通过“政采云电子交易客户端”编制并加密投标文件。供应商未按规定加密的投标文件，“政府采购云平台”将予以拒收。  ②“政采云电子交易客户端”请自行前往“浙江政府采购网-下载专区-电子交易客户端”进行下载；电子投标具体操作流程详见《供应商项目采购-电子招投标操作指南》；通过“政府采购云平台”参与在线投标时如遇平台技术问题详询 400-881-7190。  ③为确保网上操作合法、有效和安全，投标供应商应当在投标截止时间前完成在“政府采购云平台”的身份认证，确保在电子投标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签章。使用“政采云电子交易客户端”需要提前申领 CA 数字证书，申领流程请自行前往“浙江政府采购网-下载专区-电子交易客户端-[CA 驱动和申领流程](http://zfcg.czt.zj.gov.cn/bidClientTemplate/2019-05-27/12945.html)”进行查阅。  ④供应商通过政府采购云平台电子投标工具制作投标文件，电子投标工具请供应商自行前往浙江省政府采购网下载并安装。  ⑤投标供应商应当在投标截止时间前，将生成的“电子加密投标文件”上传递交至“政府采购云平台”。投标截止时间前可以补充、修改或者撤回电子投标响应文件。补充或者修改电子投标响应文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新传输递交。投标截止时间前未完成传输的，视为撤回投标文件。  ⑥本项目需要供应商同时提供备份投标文件。备份投标文件应当在备份投标文件递交截止时间前发送至代理机构电子邮箱（电子邮箱：79036159@qq.com），逾期发送将被拒收。  ⑦通过“政府采购云平台”上传递交的“电子加密投标文件”无法按时解密，投标供应商递交了备份投标文件的，以备份投标文件为依据，否则视为投标文件撤回。 通过“政府采购云平台”上传递交的“电子加密投标文件”已按时解密的，“备份投标文件”自动失效。供应商仅递交备份投标文件的，投标无效。 |
| 17 | 招标代理费 | **标项一：招标代理费为人民币9700元。**  **标项二：招标代理费为人民币21400元。**  **由两个标项的中标人分别支付，在领取中标通知书前付清。** |
| 18 | 解释权 | 本招标文件解释权属于采购人和采购组织机构。 |
| 19 | 补充条款 | 资格证明文件、商务与技术文件、报价文件正本1份、副本3份。（纸质投标文件中标后提供） |
| 20 | **其他** | **各供应商可自行选择参投标项，但最多只能成为其中1个标项的中标候选人。** |

**二、说 明**

1. **总则**

本招标文件依据《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》（国务院令第658号）和《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号）及国家和浙江省有关法律、法规、规章编制。

投标人应仔细阅读本项目招标公告及招标文件的所有内容（包括变更、补充、澄清以及修改等，且均为招标文件的组成部分），按照招标文件要求以及格式编制投标文件，并保证其真实性，否则由此引起的一切后果应由投标人承担。

1. **适用范围**

本招标文件适用于本次项目的招标、投标、评标、定标、验收、合同履约、付款等行为（法律、法规另有规定的，从其规定）。

本招标文件仅适用于本次招标公告中所涉及的项目和内容。

**（三）当事人**

### 1.采购组织机构：是指采购人委托组织招标的集中采购机构或采购代理机构。

2.采购人：是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位和团体组织。

3.投标人：是指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或者自然人。

4.中标人：是指经评标委员会评审确定的对招标文件作出实质性响应，经采购人按照规定在评标委员会推荐的中标候选人中确定的或受采购人委托直接确认的，与采购人签订合同资格的投标人。

5.联合体：两个或两个以上法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个投标人的身份共同投标。

**（四）以联合体形式投标的，应符合以下规定：**

1.联合体各方应签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并作为投标文件组成分部分；

2.联合体各方均应当具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，并在投标文件中提供联合体各方的相关证明材料；

3.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；

4.联合体各方中至少应当有一方符合采购人规定的资格要求。由同一资质条件的投标人组成的联合体，应当按照资质等级较低的投标人确定联合体资质等级；

5.联合体各方不得再以自己名义单独在同一合同项中投标，也不得组成新的联合体参加同一项目投标；

6.联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就合同约定的事项对采购人承担连带责任；

7.投标时，应以联合体协议中确定的主体方名义投标，对联合体各方均具有约束力。

**（五）语言文字以及度量衡单位**

1.投标文件以及投标人与集中采购机构/采购代理机构名称就有关投标事宜的所有来往函电，均应以中文汉语书写，除签字、盖章、专用名称等特殊情形外。投标资料提供外文证书或者外国语视听资料的，应当附有中文译本，由翻译机构盖章或者翻译人员签名。

2.所有计量均采用中国法定的计量单位。

3.所有报价一律使用人民币，货币单位：元。

**（六）现场踏勘**

1.招标文件规定组织踏勘现场的，采购人按招标文件规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。

2.投标人自行承担踏勘现场发生的责任、风险和自身费用。

3.采购人在踏勘现场中介绍的资料和数据等，不构成对招标文件的修改或不作为投标人编制投标文件的依据。

**（七）投标费用**

1、不论投标结果如何，供应商均应自行承担所有与投标有关的全部费用（招标文件有相关规定除外）。

2、**标项一：招标代理费为人民币9700元；标项二：招标代理费为人民币21400元，由两个标项的中标人分别支付，在领取中标通知书时一次付清。**

**（八）特别说明**

1.投标人投标所使用的资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证必须为本法人所拥有且所提供的资料都是真实有效的。投标人投标所使用的采购项目实施人员必须为本法人员工。

2.本招标文件中关于招投标内容、流程如与政采云系统中最新的内容、操作不一致的，以政采云系统中的要求为准。

**三、招标文件**

（一）招标文件由招标文件目录所列内容组成。

（二）投标人在规定的时间内未对招标文件提出疑问、质疑或要求澄清的，将视其为无异议。

（三）对招标文件中描述有歧义或前后不一致的地方，评标委员会有权进行评判，但对同一条款的评判应适用于每个投标人。

（四）采购组织机构对招标文件进行必要的澄清更正的，澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，于投标截止时间的15日前在浙江省政府采购网上以更正公告的形式通知各潜在的投标人；不足15日的，采购组织机构应当顺延提交投标文件的截止时间。

**四、投标文件**

**（一）投标文件的编制**

投标人获取招标文件后，按照采购组织机构的要求提供：资格证明文件、商务与技术文件和报价文件。【特别提示：如在投标时有要求提供资料原件的，将原件扫描放入投标文件】若参与多标项投标的，则按每个标项分别独立编制投标文件。

**▲1.资格证明文件的组成：**

1.投标声明书（附件1）

2.授权委托书（法定代表人办理投标事宜的，则无需提交)（附件2）

3.法人或者其他组织的营业执照等证明文件（附件3）

4.符合参加政府采购活动应当具备的一般条件的承诺函；（附件4）

5.中小企业声明函（附件5）；

6.提供采购公告中符合供应商特定条件的有效资质证书（投标供应商特定条件中有要求的必须提供），以及需要说明的其他资料。（附件6）

**2.商务与技术文件的组成：**

1.投标人情况介绍（附件7）

2.技术需求响应表（附件8）

3.项目实施人员一览表（附件9）

4.项目负责人资格情况表（附件10）

5.项目技术方案（格式见附件11）

6.证书一览表（附件12）

7.类似项目的成功案例（附件13）

8、商务需求响应表（附件14）

9.投标人需要说明的其他内容（包括可能影响投标人技术性能评分项的各类证明材料）

**3、报价内容的组成**

（1）开标一览表（附件15）

（2）报价明细表（附件16）

（3）针对报价投标人认为其他需要说明的

**（二）投标报价**

1.投标人应按照招标需求内容、责任范围以及合同条款进行报价。并按“开标一览表”和“报价明细表”规定的格式报出总价和分项价格。投标总价中不得包含招标文件要求以外的内容，否则，在评标时不予核减。

2.投标报价应是招标文件所确定的采购范围内全部工作内容的价格表现。项目费用包括（但不限于）施工设备、劳务、管理、材料、系统集成、安装调试、软件开发、试运行、质保、保险、利润、税金、培训费、措施费、机械进退场费、人身意外伤害保险费、备品备件费用等其他一切可能发生的费用，全部费用已包含在开标一览表的投标总报价中。如有漏项，视同已包含在本项目的总报价中。总报价以人民币元计。

3.投标报价不得为选择性报价和附有条件的报价。

**（三）投标文件的有效期**

1.投标文件有效期为投标截止日起90天。

2.在特殊情况下，采购人可与投标人协商延长投标文件的有效期。

3.中标人的投标文件自开标之日起至合同履行完毕均应保持有效。

**（四）投标文件的签署**

1.投标文件需由法定代表人或经其正式授权的代表签字或盖章（本项目如允许联合体投标且投标人是联合体的，联合体牵头单位应盖章，并签署联合体牵头单位法定代表人或经其正式授权的代表的全名）。授权代表须出具书面授权证明，其《法定代表人授权书》应附在投标文件中。

2.投标文件中所有的插字、涂改和增删，必须由法定代表人或经其正式授权的代表在旁边签字或盖章才有效。

3.投标文件中要求加盖公章处，可使用有效安全的电子签章替代。

**（五）投标文件的递交要求**

按照前附表要求提交，如采购组织机构延长截止时间和开标时间，采购组织机构和投标人的权利和义务将受到新的截止时间和开标时间的约束。

**五、开标**

**（一）开标程序**

1.开标时间到后，主持人准时组织开标；

2.宣布采购组织机构工作人员；

3.投标人登录政采云平台，用“项目采购-开标评标”功能对投标文件进行在线解密，在线解密时间为开标时间起半个小时内；

4.采购组织机构工作人员当众宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容（以开标一览表要求为准）；

5.公布开标结果。

**（二）开标异议**

投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购组织机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请，开标会议结束后不再接受相关询问、质疑或者回避申请。

**（三）**投标人不足三家，不得开标。

**五、评标（详见第四章）**

**六、定标**

（一）确定中标人。评标委员会根据采购单位的《授权意见确认书》，推荐中标候选人或确定中标人。其中推荐中标候选人的，采购组织机构在评标结束后2个工作日内将评标报告送采购人，采购人自收到评标报告之日起5个工作日内在评标报告推荐的中标候选人中确定中标人。

（二）发布中标结果公告。采购组织机构自中标人确定之日起2个工作日内，在浙江省政府采购网和台州市公共资源交易网上公告中标结果，中标结果公告期为 1 个工作日。

（三）发放中标通知书。采购组织机构在发布中标结果公告的同时，通过政采云平台向中标人发出中标通知书。

**七、合同签订及公告**

**（一）签订合同**

1.采购人应当自中标通知书发出之日起30日内，按照招标文件和中标人投标文件内容要求，与中标人签订合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

2.采购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。

3.中标人无故拖延、拒签合同的,将取消中标资格。

4.中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。同时，拒绝与采购人签订合同的中标人，由同级财政部门依法作出处理。

5.询问或者质疑事项可能影响中标结果的，采购人应当暂停签订合同，已经签订合同的，应当中止履行合同。

**（二）合同公告及备案**

1.采购人应当自合同签订之日起2个工作日内，在省级以上财政部门指定的政府采购信息发布媒体及相关网站上公告。

2.采购人应当自合同签订之日起7个工作日内，将合同通过政采云平台提交至同级人民政府财政部门备案存档。

**八、询问、质疑与投诉**

**（一）询问**

投标人对政府采购活动事项（招标文件、采购过程和中标结果）有疑问的，可以向采购人或采购组织机构提出询问，采购人或采购组织机构将及时作出答复，但答复的内容不涉及商业秘密。询问可以口头方式提出，也可以书面方式提出。联系方式见第一章“投标邀请”中“采购人、采购组织机构的名称、地址和联系方式”。

**（二）质疑**

1.报名本项目的投标人认为招标文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的，通过政采云平台的质疑系统一次性向采购人或采购组织机构提出质疑：

（1）投标人认为招标文件的内容损害其权益的，应当自获取之日起（获取截止日之后收到招标文件的，以获取截止日为准）7个工作日内提出质疑；

（2）投标人对采购过程提出质疑的，应当在各采购程序环节结束之日起7个工作日内提出质疑；

（3）投标人对中标结果提出质疑的，应当在中标结果公告期限届满之日起7个工作日内提出质疑。

2.采购人或采购组织机构在收到投标人的书面质疑后7个工作日内作出答复，并以书面形式或政采云平台回复质疑投标人和其他有关投标人，但答复内容不涉及商业秘密。

3.投标人质疑应当有明确的请求和必要的证明材料，包括但不限于权益受损害的情况说明及受损害的原因、证据内容等，并对质疑内容的真实性承担责任（依据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十七条，捏造事实、提供虚假材料或者以非法手段取得证明材料不能作为质疑、投诉的证明材料）。

**（三）投诉**

投标人对采购人或采购组织机构的质疑答复不满意或在规定时间内未得到答复的，可以在答复期满后15个工作日内，向同级政府采购监督管理机构投诉。

**九、政府采购支持中小企业信用融资相关事项的通知**

为了充分发挥政府采购政策功能,进一步支持和促进中小企业发展，三门县财政局向三门县金融（保险）系统发起了“政采贷”、“政采保”融资服务倡议，得到了全县1家银行、1家保险公司响应，供应商若有融资意向，请同以下银行（保险）联系人对接。

**政采贷联系方式**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 银行简称 | 贷款年利率 | 政采贷联系人 | 联系电话 |
| 1 | 建设银行 | 4.35%起 | 彭章法 | 13958532211 |

**政采保联系方式**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 阳光财产保险股份有限公司三门支公司 | 合同（质量）履约按履约保证金年费率1%（1.5%），每单保函最低保险费为500元(300元)。 | 李来萍 | 13958525199 |

**第三章 采购需求**

**（标项一：三门技师学院智能水电安装新建项目）**

一、招标项目概况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标项内容 | 预算金额（万元） | 采购需求 | 服务期 |
| 1 | 智能水电安装新建项目 | 64.80 | 详见设备采购内容及技术要求 | 合同签订之日起40个工作日 |

二、招标设备一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 采购内容 | 规格及型号 | 单位 | 数量 | 交货期 |
| 1 | 普通、智能两用水电安装实训装置 | 详见技术要求 | 套 | 2 | 合同签订之日起40日历天 |
| 2 | 原设备搬迁、房间适用性改造、原设备端子改装 | 套 | 1 |
| 3 | 实训室强弱电布线及供水引入与实训室水管敷设 | 套 | 1 |

三、设备整体要求及技术参数要求

1.装置可完成系统硬件设备的安装、布线与调试，完成智能家居设备的无线组网,既具有展示型又具有实操性；所有模块均采用工业级，与实际应用紧密结合，可随时批量投入使用，并且根据需要可提供平台接入云服务，实现远程通过平板/手机app进行家居的相关智能化操作。

2.装置包含工业电气设备安装架、配电箱、智能家居模块、卫生室设备、照明套件、线路器材、电工工具、工具移动车、工具柜等。适用职业学校电气化、自动化、机电等专业技术基础课实训要求室内电气安装等维修电工和电气安装工实训鉴定要求，专业覆盖面广。

3.装置具有非常完善的安全保护功能，施工工具线路与学生电源操作线路分离；电源控制柜的开启需要专用钥匙，避免学生实训中错误的接通电源；带有操作电源指示灯，非常醒目提醒实训线路中是否带电；带有多重短路保护及接地保护；装置带有紧急停止开关，危险状态时，通过急停开关切断电源，停止装置中所有电源，达到保护人身和设备的安全。

4.装置采用钢制网孔板和铝型材组合，可灵活方便组和，实训项目即可在网孔板上进行，方便学校的教学及节约教学成本。

5.装置色彩亮丽并带有自稳定机构，结构模块化设计，专用高强度安装组件可适用多种紧固件的安装，结构模块化设计便于组合。

6.工作电源：三相五线 供电AC380V/220 V 50 Hz；

7.工作环境：用绝缘地板（或使用绝缘地毯）；

8.实训装置外形尺寸：不小于9000mm\*7000mm\*2200mm

9.最大功率消耗 ≤1.5KW

四、设备基本配置参数及要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 配置参数技术规格要求 |
| 1 | 普通、智能两用水电安装实训装置 | 1、配电箱  220V电源表指示灯3只、三相塑壳断路器1只、4P断路器带漏电保护器1只、4P智能WIFI断路器1只、3P断路器1只、2P断路器5只。  ★2、模拟套房墙体  （1）尺寸：不小于9000mm\*7000mm\*2200mm  （2）材料：工业铝合金框架，墙面网孔版；  （3）结构：可拆卸组装；  （4）本装置为一套标准两室一厅智能家居实训平台，每间都用型材和网孔板隔开，按照实际套房设计。根据学生的项目需求可选择合适的硬件，进行安装设计，实现个性化的智能家居项目原型设计，包含：门庭控制系统、客厅控制系统、主卧室控制系统、次卧室控制系统、厨房餐厅控制系统、卫生间过道控制系统、供水排水控制系统，以及一套智能家居管理软件。控制系统通过以太网与家庭信息互联处理中心联系，达到家庭安全防护系统、网络服务系统和家庭自动化系统组成的家庭综合服务与管理集成系统的目的，从而实现全面的安全防护、便利的通讯网络以及舒适的居住环境的家庭住宅。投标时提供模拟套房实物图片或者三维截图不少于5张以验证装置的真实性。  3、门庭控制系统  （1）智能门锁1把  1）开锁方式：指静脉识别、手机蓝牙、密码、Homekit 开锁临时密码(一次性/周期性)、NFC、双重验证应急钥匙、蓝牙钥匙。  2）主要材质：铝合金+IML<琥珀金、星云灰。  3）屏幕：4寸IPS高清屏幕，800\*480。  4）密码长度：6-10位，支持最长 20 位的虚位密码。  5）8节5号电池、5000mAh锂电池。  6）待机时长：干电池:12个月(每天开关十次)锂电池:5-7 个月。  7）锁体：标配标准锁体;霸王锁体，王力锁体，小帅锁体等改造安装。  8）密码容量：普通密码50组，一次性密码8组，周期性密码16组。  （2）室外摄像头1个  1)基本功能：2K超清画质，四灯全彩夜视，声光告警防御，实时语音对讲，7米远场清晰拾音。  2)分辨率：2960x1666  3)存储功能：microSD 卡  4)无线连接：Wi-Fi IEEE 802.11a/b/g/n2.4/5GHz  5)工作温度：-10℃~45℃  （3）电源插座1个  1）安装尺寸：国标86尺寸安装  2）孔位：斜五孔  4、客厅控制系统  客厅控制系统安装包含智能家居控制器、智能开关、节能灯、空调电视机、智能插座、红外转发器、路由器、摄像头。智能开关控制节能灯的开启和关闭、也可通过与智能家居控制器通讯开启和关闭；智能插座控制和采集相关用电设备电源和电量信息，可合理分配用电负荷；红外转发器可控制电视机和空调的远程开启和关闭，路由器提供家庭WIFI组装应用，用于设备联网和摄像头连接。  （1）电视机1台  1）分辨率：3840\*2160  2）可视角度：178°  3）CPU：cortex A35四核  4）内存：2GB  5）闪存：32GB  6）无限配置：支持WIFI、红外、蓝牙5.0；  7）屏幕尺寸：不小于75英寸。  （2）智能摄像机1个  1）基本功能：500万像素，超微光全彩，增强红外夜视，安全芯片，金融级保障隐私，双电机云台，APP操控，双向语音，大直径扬声器。  2）分辨率：2960x1666，视频编码：H.265；  4）存储功能：microSD 卡；  5）电源输入：5V/1A；  6）无线连接：Wi-Fi IEEE 802.11a/b/g/n2.4/5GHz。  7）工作温度：-10℃~45℃；  （3）空调1台  1）空调匹数：不小于1.5匹  2）空调技术：变频  3）能效等级：1级  4）额定制冷量：3500W  5）额定制冷功率：810W  （4）智能插座3个  1)功能：远程控制、声控、睡后调温、电量统计。  2)技术规格：4000W-16A MAX，250V。  3)无线连接：Wi-FiEEE 802.11 b/g/n 2.4GHz。  （5）人体存在传感器3个  1）功能：接入米家 智能联动  2）供电：AC220V50Hz  3）功耗：0.6W  4）感应距离：最大6m  5）开孔直径：75mm±2mm  （6）智能音箱1个  1）功能：语音控制  2）扬声器：2.25英寸，全频10w  3）无线配置：支持蓝牙5.0  4）支持系统：Android 4.4及ios 9.0以上  5）电源：DC 12V/2A  6）接口：3.5mm音频接口  7)屏幕尺寸：8英寸  （7）智能网关1个  1）功能：支持APP蓝牙wifi产品接入，稳定连接百款设备，多台中枢互备，搭载四核处理器，内置蓝牙信号放大器。  2）电源输入：12V/1A  3）无线连接：Wi-FiIEEE 802.11a/b/g/n/ac 2.4GHz/5GHz，蓝牙 5.0  4）支持系统：Android 7.0 或 iOS 11.0 及以上版本  5）有线连接：10/100Mbps 自适应网口1个  （8）照明灯2套  提供射灯2个、节能灯2个、客厅吸顶大灯1个  （9）智能窗帘1套  1）额定扭矩：1.2N.m  2）工作电流：1.25A  3）电源线：国标两插，长度1m  4）最大负重：50kg  5）运行噪声：＜35db  6）导轨配件：轨道内嵌两条原生态PVC消音条，凯夫拉线皮带，不锈钢一体式自带滑轮吊轮，进口轴承，铝合金。  （10）智能开关2套  1）基本功能：可远程控制，语音控制，接入网关，可以控制灯光，电动窗帘等一切入网设备，一键设置场景。  2）芯片：蓝牙mesh5.0  3）材质：高级PC面板，  4）安装尺寸：国标86尺寸安装  5）提供单键、双键、三键各1个  （11）电源插座5个  1）安装尺寸：国标86尺寸安装  2）孔位：斜五孔  （12）WiFi路由器  1）内存：512MB  2）网络标准：无线标准：IEEE 802.11a，IEEE 802.11b  3)最高传输速率:4804Mbps  4)网络接口:1个10/100/1000/2500M 自适应 WAN/LAN  5)频率范围:双频（2.4GHz，5GHz）  6)网络管理:支持Web，Android，iOS  7)天线数量:7根  （13）开关2套  1）安装尺寸：国标86尺寸安装  2）单联、双联、三联的各2个  （14）其他：落地电视柜1台  5、主卧室控制系统套  （1）空调1台  1）空调匹数：不小于1.5匹  2）空调技术：变频  3）能效等级：1级  4）额定制冷量：3500W  5）额定制冷功率：810W  （2）电视机1台  1）分辨率：3840\*2160  2）可视角度：178°  3）CPU：cortex A35四核  4）内存：2GB  5）闪存：32GB  6）无限配置：支持WIFI、红外、蓝牙5.0；  7）屏幕尺寸：不小于75英寸。  （3）智能插座2个  1)功能：远程控制、声控、睡后调温、电量统计。  2)技术规格：4000W-16A MAX，250V。  3)无线连接：Wi-FiEEE 802.11 b/g/n 2.4GHz。  （4）智能家庭面板2个  1)基本功能：可远程控制，语音控制，接入网关，可以控制灯光，电动窗帘，等一切入网设备，一键设置场景。  2)芯片：蓝牙mesh5.0  3)材质：高级PC面板  4)安装尺寸：国标86尺寸安装  5)额定负载：白炽灯≤2200W（总路数），节能灯、LED 灯、荧光灯≤400W。  （5）照明灯2套  提供三色变光灯2个、节能灯2个  （6）智能窗帘1套  1）额定扭矩:1.2N.m  2）工作电流：1.25A  3）电源线：国标两插，长度1m  4）最大负重：50kg  5）运行噪声：＜35db  6）导轨配件：轨道内嵌两条原生态PVC消音条，凯夫拉线皮带，不锈钢一体式自带滑轮吊轮，进口轴承，铝合金。  （7）电源插座（斜五孔）3个  1）安装尺寸：国标86尺寸安装  2）孔位：斜五孔  （8）双联开关3个  1）安装尺寸：国标86尺寸安装  6、次卧室控制系统  （1）智能插座1个  1)功能：远程控制、声控、睡后调温、电量统计。  2)技术规格：4000W-16A MAX，250V。  3)无线连接：Wi-FiEEE 802.11 b/g/n 2.4GHz。  （2）智能家庭面板1个  1)基本功能：可远程控制，语音控制，接入网关，可以控制灯光，电动窗帘，等一切入网设备，一键设置场景。  2)芯片：蓝牙mesh5.0  3)材质：高级PC面板  4)安装尺寸：国标86尺寸安装  5)额定负载：白炽灯≤2200W（总路数），节能灯、LED 灯、荧光灯≤400W。  （3）照明灯3套  提供三色变光灯2个、节能灯2个  （4）电源插座（斜五孔）6个  1）安装尺寸：国标86尺寸安装  2）孔位：斜五孔  （5）双联开关6个  1）安装尺寸：国标86尺寸安装  7、厨房餐厅控制系统  （1）人体存在传感器2个  1）功能：接入米家 智能联动  2）供电：AC220V50Hz  3）功耗：0.6W  4）感应距离：最大6m  5）开孔直径：75mm±2mm  （2）照明灯1套  提供吸顶灯2个、节能灯2个  （3）智能开关（单键、双键）各2个  1）基本功能：可远程控制，语音控制，接入网关，可以控制灯光，电动窗帘，晾衣机，扫地机器人等一切入网设备，一键设置场景  （4）电源插座 3个  1）安装尺寸：国标86尺寸安装  2）孔位：斜五孔  （5）水浸卫士2个  1)基本功能：检测浸水漏水/ 小爱音箱联动/app远程提醒 /IP67防尘防水  2)电池类型：CR2032  3)工作温度：0℃~55℃  4)无线连接：蓝牙 5.0 版本  5)执行标准：Q/QLML015  （6）烟感卫士2个  1)基本功能：监测到火灾发生时，在3米内发出超出 80dB(A)\*报警声音，让人及时响应快速处理。  2)电池类型：CR17450 锂锰电池  工作温度：-10℃~55℃  3)无线连接：蓝牙 5.0 版本  4)工作湿度：<95%RH(无凝结)  （7）天然气卫士1个  1)基本功能：天然气泄漏报警  2)探测气体：甲烷(CH4)  3)工作温度：-10℃~55℃  4)探测量程：0-20%LEL  5)工作电压：220VAC/50Hz  6)工作湿度：≤93% RH(无凝结)  7)无线连接：Wi-Fi IEEE 802.11b/g/n 2.4GHz:蓝牙4.2版本。  （8）厨房水槽柜1套  四门橱柜1个、水槽1个、旋转式水龙头1个、上水软管2根、下水管1套。  （9）双联开关3个  1）安装尺寸：国标86尺寸安装  (10)其他：电热水壶、电饭锅。  8、卫生间控制系统  （1）人体存在传感器1个  1）功能：接入米家 智能联动  2）供电：AC220V50Hz  3）功耗：0.6W  4）感应距离：最大6m  5）开孔直径：75mm±2mm  （2）照明灯1套  提供射灯2个、节能灯2个  （3）智能开关（单键、双键）各2个  1）基本功能：可远程控制，语音控制，接入网关，可以控制灯光，电动窗帘，晾衣机，扫地机器人等一切入网设备，一键设置场景  （4）电源插座 3个  1）安装尺寸：国标86尺寸安装  2）孔位：斜五孔  （5）水浸卫士1个  1)基本功能：检测浸水漏水  2)电池类型：CR2032  3)工作温度：0℃~55℃  4)无线连接：蓝牙 5.0 版本  5)执行标准：Q/QLML015  （6）排气扇2个  1)功率：30W  2)外形尺寸：8寸  （7）淋浴房1套  主要由透明有机玻璃构成，里面装配花洒水龙头、混合阀、上水软管。  （8）智能马桶1套  1)冲水方式：超旋虹吸喷射  2)加热方式：即热式  3)防水等级：IPX4  4)额定功率：1300W  5)核心功能：具有智能语音、无水压限制、APP互联、脚感冲水、离坐冲水、夜灯照明、漏电保护、无线遥控等功能。  （9）洗脸盆1套  落地柜1个、盆1个、冷热水龙头3个、上水软管6根、下水管3套。  （10）热水器1套  1)额定功率：3000W  2)额定压力：0.8MPa  3)防水等级：IPX4  4)进水压力：0.05MPa-0.7MPa  5)能效等级：1级  6)核心功能：具有高烧保护、超温保护、APP互联、超压保护、断电保护、无线遥控等功能。  9、供水排水控制系统  （1）排水系统  由排水管道和水处理单元等组成，排水管路主要采用不小于UPVC 管进行设计，可进行 UPVC 管的切割、粘接、安装和通水试验操作。  （2）冷水给水系统  主要有给水箱、给水泵、给水管道、压力变送器、水龙头和淋浴头等组成。管路采用不锈钢复合管进行设计，可进行不锈钢复合管的切割、安装和通水试验操作；通过转子流量计可以完成用水量的计量。  （3）热水给水系统  主要有电加热锅炉、热水给水管道、水龙头和淋浴头等组成。管路采用 PPR 管进行设计，可进行 PPR 管的切割、熔接、安装和通水试验操作，可对锅炉进行温度调节控制操作。  （4）配置清单   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 数量 | | 1 | 不锈钢水箱 | 1 | | 2 | 水表 | 1 | | 3 | 压力变送器 | 1 | | 4 | 4分镀锌90°弯头 | 20个 | | 5 | 4分镀锌直接 | 20个 | | 6 | 4分镀锌三通 | 20个 | | 7 | DN20铜手阀 | 10个 | | 8 | 4分铜活节 | 20个 | | 9 | PVC胶水 | 10瓶 | | 10 | 110 PVC管 | 10根 | | 11 | 110 PVC转50三通 | 20个 | | 12 | 50三通 | 30个 | | 13 | 50PVC管 | 10根 | | 14 | DN20镀锌管 | 10根 | | 15 | PPR管DN20/DN25 | 10根 | | 16 | 4分PPR弯头 | 20个 | | 17 | 4分PPR三通 | 20个 | | 18 | 4分PPR直接 | 20个 | | 19 | 1寸镀锌转1/2三通 | 10个 | | 20 | 生料带 | 50 | | 21 | 角阀 | 10 |   10、套丝台+管虎钳  （1）按照人体工学原理设计，采用台阶式结构，台面为两级台阶结构，左边低台安装有电动套丝机。右边高台安装管虎钳，兼顾操作台，下边是两层储物柜。  （2）多功能集合体，既可当作套丝机台面，也可当作不锈钢操作台，还可当作工具车。  （3）安装有漏电保护空气开关和插座，保证套丝机用电安全，并可连接其他用电工具。  11、移动工具车4个  （1）采用1.2毫米钢板，全钢结构。台面四周设计有挡边，中间铺设防滑垫。正面上部设计为抽屉，下边为带锁双开门结构，三层棚板，可以存放和保管各种规格的工具和常用耗材配件。右侧设计有两层工具架，适合放置管钳和螺丝刀等常用工具。  （2）具有多种功能，可以当工具车使用，存放管材工具和管件，可以当操作台，在上面进行管材加工、组装，还可以作为安全保险储物柜。  （3）底部安装四个静音万向轮，方便移动。  12、管材存放架  （1）全钣金框架结构，前后、左右矩形焊接设计，牢靠稳固。  （2）独特的上下分体设计，上部存放各种管材，下部存放工具、耗材等其它器材。  （3）螺栓连接结构设计，便于拆卸移动。  （4）棚板可根据存放物品大小上下随意移动。  （5）外形尺：不小于3000mm\*700mm\*1400mm  13、工具存放柜2套  （1）全钣金框架结构，前后、左右矩形焊接设计，牢靠稳固。  （2）独特的上下分层设计，存放工具、耗材等其它器材。  （3）棚板可根据存放物品大小上下随意移动，带有柜门。  （4）外形尺：不小于2400mm\*700mm\*1400mm  14、热熔机2套  （1）钢制环保喷塑存放盒，带手提环，带双扣锁。  （2）配备56锰钢热熔机面板  （3）配置有4分、6分、1寸模头、U型底座、内六角扳手。  15、工具套件4套  （1）配有电工常用工具（含剥线钳、尖嘴钳、十字螺丝刀、一字螺丝刀、斜口钳、电工刀、小钢锯及锯片等、电烙铁，卷尺、万用表、工具箱、激光水平仪、管子剪刀，弯管器，老虎钳、管子钳、克丝钳，活扳手（6寸12寸，15寸）各2把、开口扳手4把、电锤、抛光机、剪管器、弯管器）  16、编程主机  （1）配置不低于CPU:I7-14400六核及以上/16G DDR4 2666/256G固态+1TB机械硬盘 /21.5寸显示器/主机显示器键盘鼠标同品牌。  （2）软件预装:基础办公软件、操作系统需要内置应用市场，并提供教育行业专属应用商店，提供截图证明。操作系统需要具备青少年上网保护功能，有效屏蔽广告和弹窗，保证绿色上网。  ★（3）为方便管理和维护，操作系统需支持同传还原解决方案，解决方案可以支持多个还原点、自动还原、定时还原功能，支持至少设置6个还原点，无需外购第三方同传还原解决方案，需提供系统截屏证明；为保证操作系统与同传还原软件高度兼容，同传还原解决方案与操作系统产品需由同一厂商提供。投标文件需提供同传还原解决方案软件著作权登记证书。  （4）局域网内使用支持跨网段 支持大文件传输（支持百兆级别文件，离线发送，无断线，性能稳定，速度可以达到6M/秒） 支持离线发文件，支持整个目录发送 支持消息签收、申请、跟踪；实现文字、文件、截图、远程控制等功能。  （5）虚拟raid系统快照功能，支持多个系统支持linux windows 同时并存。  17、物联网智能家居场景开发系统（整个项目配置一套）  （1）嵌入式中控网关  1)核心板：采用Cortex-A9四核处理器S5P4418或Cortex-A53八核处理器S5P6818，采用28nm制作工艺，处理器主频可达1.4GHz，并配备Mali-400 GPU。  2)内存：≧2GB DDR3，工作频率可达800MHz；  3)存储：≧16GB EMMC；  4)电源：采用超低功耗的AXP228，支持动态调频。  5)显示屏：≧10.1寸电容触摸显示屏，分辨率≧1024\*600。投标时提供产品实物照片或产品彩页图片证明  6)平台支持一键切换自启动Android /Linux双操作系统切换，无需借助USB/SD卡或其  他任何工具，也无需重新刷写系统镜像。  （2）智能异构网关  1)MCU：采用基于ARM Cortex-M4内核的32位微控制器。  2)网关协调器：板载ZigBee协调器，支持Wifi、蓝牙、Lora、433等多种协调器功能。投标时提供产品实物照片或产品彩页图片证明。  3)显示屏：≧3.5寸TFT触摸显示屏，分辨率≧480\*320。  （3）智能无线节点\*3套  1）双MCU设计：Cortex-M3内核处理器+无线模块  2）无线模块：标配CC2530 Zigbee无线模块，可选配BLe、WiFi、LoRa等模块；  3）显示单元：≧3.5寸TFT触摸显示屏，分辨率≧480\*320;投标时提供产品实物照片或产品彩页图片证明。  4）板载功能：对外提供多种接口，包括485、CAN、ADC、SPI、PWM、GPIO、UART、IIC等。  5）物联网虚拟仿真平台教学知识点互通：与物联网虚拟仿真设备统一协议互联互通，物联网虚拟仿真平台的虚拟设备能够完全仿真软硬件模块设备，3D仿真效果硬件模块的外观、接线端口完全一致。投标时提供产品功能图片证明。  ★6）真实传感器数据支持接入虚拟仿真互联互通，虚拟仿真平台控制可与真实硬件同步实现控制效果。投标现场提供产品功能演示视频。  （4）智能家居感知设备：温湿度传感器、燃气感应传感器、门禁读卡器。  （5）智能家居执行设备: 门禁电磁锁、风扇执行器、声光报警灯  （6）配套虚拟仿真实验平台  1）平台能够满足学生通过软件模拟学习物联网感知层的硬件设备，是纯软件系统，可直接部署在教学机房或学生自己的电脑上，具备较强的灵活性。能够在软件环境下进行WSN智能节点模块组网学习、RFID射频识别技术、单片机与传感器开发技术、嵌入式等各种设备的仿真实验。上位机程序可以操作真实的硬件设备，也可以操作虚拟仿真设备，通过软件模拟出来的设备具有和真实设 备完全一致的特性及接口。  2）支持3D实物建模、智能器件接线：实验仪器设备建模，采用三维实物建模，与真实仪器外观比例基本一致，支持360度任意角度选择观看，可操作接线端、开关、按钮等均与实物操作一致，能够清晰的展示仪器的结构与细节，便于直观的认知与体验，更好的与实物相结合；软件设置了画线布线功能，实时验证，确保连线正确，可在硬件连接前做评估。  3）传感器模块包含3D多视图教学：视图包括：3D原始视图、3D爆炸视图、3D拆机视图，点击硬件模块名称及图标，默认出现原始视图。选择爆炸视图后，即可出现复杂模块的层次结构，方便学生更直观的了解复杂模块的大件组成。选择拆机视图，拆机视图中重点展示重点模块接口，鼠标点击重点模块接口，即可出现对应细节知识点、性能及各种参数。  4）智能节点模块包含：与真实硬件1：1的程序烧写，包含使用的软件、工具、线材和节点与传感器的接线、配置，组网均与实际硬件操作流程一致。  5）支持虚拟器件和实际器件融合交互：平台上位机程序可以操作真实的硬件设备，也可以操作虚拟仿真中的仿真设备，通过软件模拟出来的设备具有和真实设备完全一致的特性及接口。本系统采用C/S架构，通过Socket方式实现与外围设备通讯。仿真设备的数据接口与真实设备完全一致，从而使仿真设备可以完全替代真实设备。平台能够虚拟不同应用场景，并支持相应的创新开发；仿真实验提供仿真实验与硬件实验的数据互联，实现联动操作，在仿真实验中的操作可直接控制硬件部分动作。  6）3D场景物联网系统硬件接线：包含组网及综合案例下的所有硬件模拟接线。节点与传感器/执行器接线，节点与仿真器接线，配置软件与硬件接线；支持拖拽、模拟接线、删除、清空、编辑功能；支持每个传感器/执行器器件支持属性设定，可设置传感器固定数据与随机数据，方便虚实结合使用。支持每个智能节点支持传感器接线及配置，接线及配置功能均采用动态校验功能。支持网关网络类型（ZigBee、Bluetooth4.0、LoRa等）配置及网络中间件配置功能；  ★（7）投标现场提供以下设备功能视频演示：  1）ZigBee快速部署组网  投标时提供演示视频：通过烧写ZigBee标准固件程序到智能无线节点，可以在Windows远程无线管理软件实现ZigBee组网批量设置，无需每个节点单独不同固件，可实现批量化程序写入、然后快速部署组网；  2）智能节点与传感器快速部署  投标时提供演示视频：通过烧写STM32.hex标准固件程序到智能无线节点，可以在Windows端软件实现智能无线节点批量设置，通过配置软件和USB接口修改传感节点配置，可实现切换接入不同传感器或执行器，无需每个节点单独不同固件，可实现批量化程序写入、然后快速部署；  3）嵌入式中控平台一键可任意切换双系统  投标时提供演示视频：在无需USB/SD卡等方式刷写系统，通过按键选择一键可任意切换双系统（Linux/Android)自启动功能，当选择运行Linux系统的时候通过Qt图形软件控制蜂鸣器、当选择Android系统的时候通过APP应用软件控制蜂鸣器。  18、物联网虚拟仿真实验系统（整个项目配置一套）  （1）要求系统基于Unity 3D引擎开发，要求支持2D或3D的实验场景、2D或3D的实验器材和2D或3D的实验过程。  （2）要求系统能够在软件环境下开展3D实验器材认知、单片机基础开发、传感器开发、无线传感网络配置、综合接线组网、物联网应用开发等虚拟仿真实验。  （3）要求虚拟实验仪器设备均是根据真实硬件1比1建模，要求支持360度任意角度选择观看；要求嵌入式核心器件支持原始视图、爆炸视图、拆机视图三种视图。要求爆炸视图可展示模块的层次结构，可直观了解模块组成。要求拆机视图可展示重点模块接口并可展示对应细节知识点、性能及各种参数。投标时提供投标人盖章的软件功能截图证明。  （4）要求软件模拟出来的虚拟设备具有和真实设备完全一致的特性及接口，要求操作接线端、开关、按钮等与实物操作一致。要求软件支持设置画线布线功能，并通过实时验证确保连线正确。  （5）要求实验能模拟真实的嵌入式实验教学过程，具有实验目的、实验内容、实验器材等认知过程，也有硬件接线、代码编程、结果展示等实操过程，实验结束后支持一键生成实验报告。  ★（6）要求系统能模拟出KEIL软件编程过程，支持图形化、模块化的方式填写关键代码，填写不同代码可以呈现出不同的硬件效果。要求投标现场提供以下实验过程的演示视频：  基于虚拟仿真系统完成STM32 LED编程实验的全过程，利用2D或3D虚拟仿真软件交互技术，完成电源和智能节点的接线，智能节点上电，ST-Link下载器连接，智能节点烧写开关切换，电脑端打开Keil编程环境，填写关键代码，下载对应程序，观察实验现象等实验过程。  ★（7）要求本系统可以通过手机APP或PC电脑远程控制仿真系统。要求虚拟仿真系统支持接入真实硬件数据，能够实现虚实结合和互联互通。要求投标现场提供以下实验过程的演示视频：  基于虚拟仿真系统搭建一套智慧气象系统，能完整展现传感器、智能节点、电源模块任意拖拉摆放，利用2D或3D仿真技术实现接线以及配置组网，通过PC机和手机APP控制虚拟软件中风扇转动以及采集传感器数据。同时真实温湿度传感器及风扇控制器可接入虚拟仿真软件，实现实际硬件与虚拟仿真实验效果一致，实现数据孪生。  （8）虚拟仿真实验器材  1）通用器材：包含嵌入式中控网关、无线异构网关、智能无线节点、ST-Link仿真器、CC-Debugger仿真器、Zigbee网络配置器、电源等不少于7个器件。  2）RFID器材：包含低频125K实验模块、高频ISO 14443实验模块、高频ISO15693实验模块、高频13.56M读卡器模块、超高频900M读卡器等不少于5个器件  3）传感器器材：包含温湿度、雨雪、空气质量、二氧化碳、大气压力、光照、风速、风向、门窗磁感应、多普勒人体感应、紧急按钮、红外对射、烟雾、燃气、土壤pH值、土壤温湿度、土壤盐分、智能燃气表、智能电表、智能水表等不低于20种传感器。  4)执行器器材：包含风扇、声光报警器、电磁锁、语音播报音箱、闸机舵机、交通灯、智能插座、调光灯、继电器、窗帘电机等不低于10种执行器。要求提供投标人盖章的软件功能截图证明  （9）STM32基础开发实验  要求提供包含工程环境建立、IO口驱动LED、串口通信、液晶显示、ADC采集、定时器、按键输入、外部中断等不少于8个实验。  （10）传感器&执行器开发实验  要求提供传感器数据采集相关实验内容，包含温湿度、雨雪、空气质量、二氧化碳、大气压力、光照、风速、风向、门窗磁感应、多普勒人体感应、紧急按钮、红外对射、烟雾、燃气、土壤pH值、土壤温湿度、土壤盐分、智能燃气表、智能电表、智能水表等不低于20种传感器数据采集开发实验。投标时提供投标人盖章的软件功能截图证明。  （11）物联网应用开发实验  要求提供至少包含Android Studio开发环境搭建、Android应用开发及AVD调试、Android应用开发及硬件调试、物联网综合示例－传感器（温湿度）采集、物联网综合示例-执行器（声光报警灯）控制、物联网综合示例-传感器（光）采集、物联网综合示例-传感器（烟雾）采集、物联网综合示例－控制器（风扇）控制等不少于8个Android应用开发实验。投标时提供投标人盖章的软件功能截图证明。  （12）配套实验课程资源  1)要求提供智能节点STM32应用开发相关综合课程，包含LED跑马灯、按键输入、外部中断、串口UART通信、ADC采集、定时器、LCD屏显等不少于7个嵌入式开发实验，以及传感采集与执行控制相关实验，例如：温湿度传感器采集、空气质量传感器采集、大气压力传感器采集、光照强度传感器采集、风速传感器采集、风向传感器采集、雨雪传感器采集、风扇执行器控制、报警灯执行器控制等不少于9个实验。投标时提供投标人盖章的软件功能截图证明。  2)要求提供物联网工程规划设计相关综合课程内容，包含物联网工程设计概述、异构网关与智能节点传感器程序烧写、异构网关与智能节点无线模块程序烧写及无线组网配置、物联网中间件配置等不少于4个基础实验，以及物联网场景系统的工程规划概要设计和系统设计相关实验，例如：智慧气象、智慧安防、智能家居、智慧农业、智慧交通等不少于5个综合实验。投标时提供投标人盖章的软件功能截图证明。  3)要求提供物联网工程应用设计相关的代表性综合课程内容，包含智慧气象、智慧安防、智能家居、智慧农业、智慧交通等场景系统的应用开发概要设计、系统工程部署、系统应用设计等不少于5个综合实验。投标时提供投标人盖章的软件功能截图证明。  19、电气测试终端  （1）测试带宽不低于100M，采样率不低于1GSa/s ；  （2）体积不大于340mm\*177mm\*92mm，超薄设计，厚度应不大于90mm,节省更多的桌面空间，功率不高于18Ｗ，超安静设计；  （3）测试显示器采用8寸高清液晶屏，分辨率不小于800\*600，多点触控电容屏，能像智能手机一样移动波形，手动缩放，快速找到，水平放大和垂直放大要观察的波形，操作更便捷；  ★（4）内置Wifi模块，可实现手机、平板APP与示波器直连远程监控，并支持基于Wifi的无线管理系统的组建；可通过APP保存波形图片与数据，并可通过邮件、微信等社交软件实现数据共享。存储深度（每次采集波形的记录长度）不低于40M点。手机、平板APP具有示波器应用端软件著作权（具有完全自主知识产权，提供软件著作权证书复印件加盖公章。无复印件并加盖公章，或不符合要求，本项技术分为零。）。  ★（5）内置锂电池，容量不小于13000mAH，使用时间不小于4小时，同时可以浮地测量，直接观察220V交流电；具有不低于128M的本机闪存，可存储不低于100组波形，供学生老师存档分析。  （6）投标文件需提供原厂的参数确认函，原厂售后服务承诺书，以保障购买的产品能获得生产厂商正规的售后保证。  （7）本电气测试终端须为成熟产品，投标供应商须在招标现场提供本电气测试终端样机进行功能演示并供专家和用户质询。  20、计算机物联网智慧家居仿真软件（整个项目配置一套）  （1）教学部分内容：门禁安装原理(三维仿真动画)；灯光控制系统射灯安装(三维仿真动画),射灯原理(三维仿真动画)；排风扇安装原理(三维仿真动画)； 报警器安装原理(三维仿真动画)；烟雾报警器安装原理(三维仿真动画)；电动窗帘安装原理(三维仿真动画)；环境监测系统光照(三维仿真动画)、湿度(三维仿真模型)、温度(三维仿真动画)；电视机控制系统 电视机安装原理(三维仿真动画)；空调安装原理(三维仿真动画)；DVD安装原理(三维仿真动画)；  （2）实训部分内容：门禁系统(三维仿真实训)；灯光控制系统(三维仿真实训)；排风扇系统(三维仿真实训)；报警器系统(三维仿真实训)；烟霎报警器系统(三维仿真实训)；电动窗帘系统(三维仿真实训)；环境监测系统(三维仿真实训)；电视机控制系统(三维仿真实训)；空调系统(三维仿真实训)；DVD播放器系统(三维仿真实训)；  （3）平台功能与性能：  1）可对课程内容进行编辑：比如对课程目录、章节进行添加、编辑、排序和删除，支持图文、音频、视频、PPT等文档格式混编和混排  ★2）平台内置Web 3D可视化编辑器，可自行在平台上制作个性化的教学课件内容，并且自己建三维模型及制作三维动画，或对平台现有的三维型和动画进行编辑修改。投标现场提供以上功能的演示视频及功能截图不少于5张以验证软件的真实性。  3）采用基于Web3D虚拟现实三维互动技术，能实现智能互动拆装及虚拟仿真实验操作、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。用户可以对所有的三维元器件模型、元器件物理属性参数等进行修改编辑或自行制作。须现场提供演示平台能实现智能互动拆装及仿真实验操作、能够智能判断用户在3D场景中的任何操作，并做出实时智能反应。如在虚拟拆装中，用户可选择工具对任何部件进行拆装，并能够自动检测用户拆装的部件并做出相应的反应。投标时提供该功能截图不少于5张。  ★4）教学资源中的三维模型具有数据量小的特点，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的三维模型数据量小于1MB，（投标时须提供原厂商获得省级或省级以上认证中心认证证明复印件加盖公章）。投标现场提供以上功能的演示视频及功能截图不少于5张以验证软件的真实性。   1. 平台具有虚拟现实三维互动教学平台与引擎, 教师可根据教学需要对平台上的所有教学资源及三维互动资源进行个性化修改或二次开发。投标现场提供以上功能的演示视频及功能截图不少于5张以验证软件的真实性。   6）投标文件需提供原厂的参数确认函，原厂售后服务承诺书，以保障购买的产品能获得生产厂商正规的售后保证。  21、智能家居管理软件  （1）智能家居控制  1）远程控制:用户可以通过移动应用随时随地控制智能设备，实现远程开关、调节亮度、调节温度等功能。  2）定时任务:用户可以设置定时开关设备，比如在晚上自动关闭灯光，或者早上自动开启电热水器。  3）设备分组:用户可以根据房间或者功能对设备进行分组，方便同时控制一组设备。  4）智能调节:根据用户的行为习惯和设备数据，系统可以自动调整设备的工作模式，提供更舒适和节能的使用体验  5）打开家门时，智能门锁感应到您的指纹开锁，自动触发玄关灯打开。离家时，门锁开启布防模式，关闭所有灯，省电节能。  6）路过走廊、进入卫生间时，传感器感自动触发开灯。  7）夜晚起夜时，夜灯感应到动静，即可缓缓亮起微光，照亮前路的同时，柔和的光线继续保护你的睡意。  8）除了语音和 App控制外，智能灯还能切换不同色温和亮度，营造不同氛围；且根据生活场景和不同家庭成员习惯，自由定义灯光组合效果。  （2）场景自动化  1）联动触发:用户可以设置多个设备的联动触发条件，比如当光线传感器检测到室内光线不足时，自动开启灯光。  2）人体识别:通过智能摄像头和人体识别算法，自动识别家中的人员活动情况，并根据不同场景自动调节设备。  3）智能学习:系统可以学习用户的行为习惯，根据用户的喜好和习惯自动调整设备工作模式。  （3）能耗监控  1）数据统计:系统能够实时显示设备的能耗情况，统计不同设备的能耗数据，帮助用户合理使用家庭设备。  2）能耗预测:基于历史能耗数据和用户的习惯，系统可以预测未来一段时间的能耗情况，提供合理的能源管理建议。  （4）安全性  1）用户权限管理:系统采用用户登录和权限验证机制，保护用户的个人信息和设备安全。  2）数据加密:系统使用SSL/TLS协议对用户数据进行加密传输，防止数据被恶意篡改或窃取。  3）设备安全性:对米家智能设备进行固件安全更新，及时修复潜在漏洞和安全风险。  （5.语音控制  1）语音助手:用户可以通过与智能音箱或手机语音助手对话进行设备控制，提供更自然便捷的操作方式。  2）语音识别:系统使用先进的语音识别技术，能够准确理解用户的指令，并快速响应。 |
| 2 | 原设备搬迁、房间适用性改造、原设备端子改装 | 1.对实训室20套电工设备及配套的隔离变压器搬迁到学校指定的位置及安装。  2.对实训室现有储物柜进行切割改造、储物柜改造好以后搬迁到学校指定的位置，储物柜原有的器件进行搬迁到学校指定的位置。  3.对实训室原有的20套维修电工设备电源输出接口改造，用实用性端子改装。 |
| 3 | 实训室强弱电布线及供水引入与实训室水管敷设 | 1.根据实训室和设备具体情况，进行从一楼引入强电供电、网络、控制线路等配套布线施工。  2.从底楼引入供水系统实训室各区域供水管路敷设。  3.实训室20套电工设备进行原线路改造和新位置强电布线及设备调试。 |

## 五、商务要求

**1、合同履约期限：合同签订之日起40个工作日内完成交货、安装、调试并能正常投入使用；**

**2、供货地点：采购人指定地点；**

**3、付款方式：合同签订后，支付合同价的40%作为预付款，待货物安装调试完成并验收合格后支付至合同价的100%。**

**4、免费质保期：3年（自验收合格之日起计）。**

**（标项二：三门技师学院智慧光伏发电实训室项目）**

一、招标项目概况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标项内容 | 预算金额（万元） | 采购需求 | 服务期 |
| 1 | 智慧光伏发电实训室建设方案（扩建）项目 | 158.2 | 详见设备采购内容及技术要求 | 合同签订之日起40个日历天 |

二、招标设备一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 采购内容 | 规格及型号 | 单位 | 数量 | 交货期 |
| 1 | 风光互补实训装置 | 详见技术要求 | 套 | 5 | 合同签订之日起40日历天 |
| 2 | 太阳能光伏发电教学实训系统 | 套 | 16 |
| 3 | 创新实训部分 | 套 | 1 |
| 4 | 智能一体机 | 套 | 1 |
| 5 | 智慧终端 | 套 | 1 |
| 6 | 强弱电布线及实验室桌凳建设 | 间 | 1 |

三、设备基本配置参数及要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 配置参数技术规格要求 |
| 1 | 风光互补实训装置 | 一、总体要求  1.光伏供电装置  （1）光伏供电装置的组成  光伏供电装置主要由光伏电池组件、投射灯、光线传感器、光线传感器控制盒、水平方向和俯仰方向运动机构、摆杆、摆杆减速箱、摆杆支架、单相交流电动机、电容器、直流电动机、接近开关、微动开关、底座支架等设备与器件组成。  2.光伏供电系统  （1）光伏供电系统的组成  光伏供电系统主要由光伏电源控制单元、光伏输出显示单元、触摸屏、光伏供电控制单元、风光互补控制器、西门子S7-1200PLC、继电器组、接线排、蓄电池组、可调电阻、断路器、12V开关电源、网孔架等组成。  (2)控制方式  光伏供电控制单元的追日功能有手动控制盒自动控制两个状态，可以进行手动或自动运行光伏电池组件双轴跟踪、灯状态、灯运动操作。  (3)风光互补控制器  蓄电池的充电过程及充电保护由控制单元、接口单元及程序完成，蓄电池的放电保护由DSP控制单元、接口单元及继电器完成，当蓄电池放电电压低于规定值，控制单元输出信号驱动继电器工作，继电器常闭触点断开，切断蓄电池的放电回路。  3.风力供电装置  (1)风力供电装置的组成  风力供电装置主要由叶片、轮毂、发电机、机舱、尾舵、侧风偏航控制机构、直流电动机、塔架和基础、测速仪、测速仪支架、轴流风机、轴流风机支架、轴流风机框罩、单相交流电动机、电容器、风场运动机构箱、护栏、连杆、滚轮、万向轮、微动开关和接近开关等设备与器件组成  叶片、轮毂、发电机、机舱、尾舵和侧风偏航控制机构组装成水平轴永磁同步风力发电机，安装在塔架上。  4.风力供电系统  (1)风力供电系统的组成  风力供电系统主要由风电电源控制单元、风电输出显示单元、触摸屏、风力供电控制单元、控制单元、接口单元、西门子S7-1200PLC、继电器组、接线排、可调电阻、断路器、网孔架等组成。  5.逆变与负载系统  (1)逆变与负载系统的组成  逆变与负载系统主要由逆变电源控制单元、逆变输出显示单元、逆变器、逆变器参数检测模块、变频器、三相交流电机、发光管舞台灯光模块、警示灯、接线排、断路器、网孔架等组成。  6.监控系统  (1)监控系统组成  监控系统主要由一体机、键盘、鼠标、接线排、电源插座、通信线、微软操作系统软件、力控组态软件组成。  (1)监控系统功能  1)通信  监控系统与控制器、PLC、仪表进行通信。  2)界面  监控系统具有主界面，光伏供电系统界面，风力供电系统界面，逆变与负载系统界面，风光互补能量转换界面，分别显示各自的运行状态参数。  光伏供电系统界面设置相应的按钮，实现光伏电池方阵自动跟踪。  风力供电系统界面设置相应的按钮，实现风力发电机侧风偏航控制。  具有光伏发电采集报表和风力发电集报表，记录光伏输出电压、电流，风力发电机的输出电压、电流；逆变与负载系统的逆变输出电压、电流、功率等数据并打印数据报表。  7.具有实验室设备智能管理功能，具备无线远程控制、实验数据云服务器远传、错相保护检测、定时限过流保护、速断保护、失压保护、自动合闸保护（支持本地动作和远程动作）等功能，可本地和远程监测每台实验设备的电压、电流、功率、功率因数，31次谐波，分项计量，4象限电量计量等全电参数实时监视功能，支持阿里云数据平台储存。  二、技术性能要求  1.输入电源：三相五线380V±10% 50Hz  2.工作环境：温度-10℃～+40℃ 相对湿度＜85%(25℃) 海拔＜4000m  3.装置容量：＜500VA  4.外形尺寸：≥4000mm×600mm×2000mm  5.安全保护措施：具有漏电保护装置、隔离电源，安全符合国家标准。  三、系统配置要求  （一）三相电源  提供三相380V交流电源，设有不小于1.5KW三相隔离变压器一组 ( 三相电源开关、接触器后，到隔离变压器，再输出)，使输出与电网隔离，对人身安全起到一定的保护作用；  （二）光伏供电装置  1.太阳能电池组件  1）功率：≥20W 2）误差：±5% 3）输出电压：17.2V 4）输出电流：1.17A 5）开路电压：21.4V 6）短路电流：1.27A  2.投射灯  1）摆臂机构：涡轮蜗杆结构（2个减速箱）  2）电压：220V 3）频率：50Hz 4）电流：1.36A 5）功率：≥300W  3.追日机构  1.结构：涡轮蜗杆结构（减速箱） 2.驱动：直流电机 3.轴数：双轴二维  (三)光伏供电系统  1.电源控制单元  含漏电保护断路器，AC220V和DC24V状态指示灯、电源插座  2. 触摸屏  配置西门子触摸屏，按键式/触摸式操作，7寸显示屏，65536颜色， PROFINET 接口，集成以太网口和 RS422/485 串口了解工业触摸屏的功能及使用方法、掌握与PLC之间的通信知识，并掌握复位、置位、交替等功能键、图形（曲线）显示、动态画面跟踪在触摸屏中的实现方法。  3.12V风光互补控制器  额定电压DC12V、额定电流DC5A、PWM(脉冲宽度调制)方式充电；微控制器采用ARM内核32位高性能大容量芯片；软件基于C语言嵌入式实时操作系统（RTOS）开发，电路模块化开放设计，方便进行充电波形与电路电气测试；具有充放电指示、电池状态指示、温度补偿等功能；具有蓄电池反接、夜间防反冲、防雷、光伏限流、过充、过放、负载过载、短路等保护功能；具有RS485隔离通讯  4.光伏供电控制单元  1）电池板跟踪方向：东、南、西、北  2）投光灯控制：灯1、灯2 3）投光灯运动方向：东西、西东、停止 4）自动控制：启动、急停  5.PLC单元：1块西门子S7-1200主控模块、2块输出扩展模块  ★6.测量仪表  1）智能直流电压表  工业标准柜装48mm×96mm结构，塑壳封装，接口不能采用PCB栅栏式接线端子，全部标配PCB插拔式接线端子，便于仪表维护和更换。五位高可视度LED数码显示。测量范围：0.0000～500.00V，具有自动切换档位、任意设定量程且具有手动换档功能。可任意在0～500.00V范围内设置量程，确保测量精度，具有超量程报警、LED指示及保护。手动量程初始设置为2V、20V、200V、500V。测量精度为0.02级。仪表面板带有覆膜操作按键，通过键控、数显窗口实现人机对话功能，可现场方便的实现显示切换、仪表参数编程设置、测量参数查看、任意量程设置、量程的自动\手动切换设置和RS485通讯地址和波特率设置等，具有很强的灵活性，可以保存多组测量数据并随时查询。（为证明仪表测量精度为0.02级，投标文件中需提供至少具有ilac-MRA、CNAS标志的省级及以上校准机构或实验室出具的校准证书复印件并加盖厂家公章进行佐证，无证书，或证书不符合上述要求，本项技术分为零）  2）智能直流电流表  工业标准柜装48mm×96mm结构，塑壳封装，接口不能采用PCB栅栏式接线端子，全部标配PCB插拔式接线端子，便于仪表维护和更换。五位高可视度LED数码显示。测量范围：0.0000～2000.0mA，具有自动切换档位、任意设定量程且具有手动换档功能。可任意在0.0000～2000.0mA范围内设置量程，确保测量精度，具有超量程报警、LED指示及保护。手动量程初始设置为20mA、200mA、2000mA。测量精度为0.02级。仪表面板带有覆膜操作按键，通过键控、数显窗口实现人机对话功能，可现场方便的实现显示切换、仪表参数编程设置、测量参数查看、任意量程设置、量程的自动\手动切换设置和RS485通讯地址和波特率设置等，具有很强的灵活性，可以保存多组测量数据并随时查询。为证明智能直流电流表测量精度为0.02级，投标文件中需提供至少具有ilac-MRA、CNAS标志的省级及以上校准机构或实验室出具的校准证书复印件并加盖厂家公章进行佐证，无证书，或证书不符合上述要求，本项技术分为零）  （四）风力供电系统  1.电源控制单元  含漏电保护断路器，AC220V和DC24V状态指示灯、电源插座  2. 触摸屏  配置西门子触摸屏，按键式/触摸式操作，7寸显示屏，65536 颜色， PROFINET 接口，集成以太网口和 RS422/485 串口了解工业触摸屏的功能及使用方法、掌握与PLC之间的通信知识，并掌握复位、置位、交替等功能键、图形（曲线）显示、动态画面跟踪在触摸屏中的实现方法。  3.12V风光互补控制器  额定电压DC12V、额定电流DC5A、PWM(脉冲宽度调制)方式充电；微控制器采用ARM内核32位高性能大容量芯片；软件基于C语言嵌入式实时操作系统（RTOS）开发，电路模块化开放设计，方便进行充电波形与电路电气测试；具有充放电指示、电池状态指示、温度补偿等功能；具有蓄电池反接、夜间防反冲、防雷、光伏限流、过充、过放、负载过载、短路等保护功能；具有RS485隔离通讯  4.风力供电控制单元  1）风场运动方向：顺时、逆时 2）轴流风机控制：给风 3）偏航控制：偏航、停止 4）自动控制：启动、急停  5.PLC单元：1块西门子S7-1200主控模块、输出扩展模块  6.测量仪表  1）五位智能直流电压表  工业标准柜装48mm×96mm结构，塑壳封装，接口不能采用PCB栅栏式接线端子，全部标配PCB插拔式接线端子，便于仪表维护和更换。五位高可视度LED数码显示。测量范围：0.0000～500.00V，具有自动切换档位、任意设定量程且具有手动换档功能。可任意在0～500.00V范围内设置量程，确保测量精度，具有超量程报警、LED指示及保护。手动量程初始设置为2V、20V、200V、500V。测量精度为0.02级。仪表面板带有覆膜操作按键，通过键控、数显窗口实现人机对话功能，可现场方便的实现显示切换、仪表参数编程设置、测量参数查看、任意量程设置、量程的自动\手动切换设置和RS485通讯地址和波特率设置等，具有很强的灵活性，可以保存多组测量数据并随时查询。  2）五位智能直流电流表  工业标准柜装48mm×96mm结构，塑壳封装，接口不能采用PCB栅栏式接线端子，全部标配PCB插拔式接线端子，便于仪表维护和更换。五位高可视度LED数码显示。测量范围：0.0000～2000.0mA，具有自动切换档位、任意设定量程且具有手动换档功能。可任意在0.0000～2000.0mA范围内设置量程，确保测量精度，具有超量程报警、LED指示及保护。手动量程初始设置为20mA、200mA、2000mA。测量精度为0.02级。仪表面板带有覆膜操作按键，通过键控、数显窗口实现人机对话功能，可现场方便的实现显示切换、仪表参数编程设置、测量参数查看、任意量程设置、量程的自动\手动切换设置和RS485通讯地址和波特率设置等，具有很强的灵活性，可以保存多组测量数据并随时查询。  （五）风力供电装置  1.水平轴永磁同步风力发电机  1）输出功率：≥300W  2）输出（整流）电压：＞ +12V  3）叶片旋转直径：1.2m 4）叶片数量：3个 5）叶片材质：玻璃纤维 6）启动风速：1m/s 7)切入风速：1.5m/s 8)安全风速：25 m/s 9)偏航：程序控制自动偏航 10)偏航电机：工作电压（DC 24V）、转速（25rpm）  2. 风速仪  1)输出电压：0-5V 2)风碗数：3个  3. 轴流通风机  1)流量：≥2100m3/h 2)电压：380V（由变频器控制） 3)全压：215Pa 4)频率：50Hz 5)功率：≥0.37Kw 6)转速：1400r/min  （六）逆变与负载系统  1.阀控密封式铅酸蓄电池：≥12V/24Ah  2.直流负载：阻性负载、感性负载；  3.功率电阻模块：0～1000欧可调、功率≥120W；  4.离网逆变器：输入电压DC12V；输出AC220V±10%、50HZ、300VA、纯正弦波；输入输出采用高频变压器隔离；微控制器采用ARM内核32位高性能大容量芯片；软件基于C语言嵌入式实时操作系统（RTOS）开发，电路模块化开放设计，方便进行升压驱动波形、SPWM逆变驱动波形、逆变输出电压电流波形与相关电路电气测试；具有过欠压关断、过载等保护功能。  5.并网逆变器：输入光伏电压DC10.5-28V,最大功率因数0.99，输出功率200W,输出电压范围AC180-260V,输出频率范围45-53HZ，电流总谐波失真＜5%,相位差＜1%；具有孤岛、短路、过载、过温等保护功能。  6.变频器：速度控制，0.18kW、单相220V±40%、工作频率0-99HZ、频率上升速度50HZ/S、温度-10℃～50℃、湿度0%～65%；  7.交流电机：25W交流输入、可变频调速；  8.交流阻性负载：交流警示灯等；  ★（七）PLC硬件在环综合实训系统  1.软件功能  （1）PLC硬件在环综合实训系统要求基于柔性PLC半实物控制系统和天塔之光、水塔水位等虚实实训对象或模型，结合计算机虚拟仿真技术，PLC控制虚拟映射技术，动态实时仿真技术、数字驱动仿真技术、PLC通讯技术、高速动态采集技术等，实现PLC程序各触点及线圈动作状态、PLC触点和实物对象运行状态的三者完全实时对应，以利于学生学习编程和分析PLC程序、PLC硬件接线和实物对象或模型的连线。  （2）系统软件平台包含三个部分：第一部分为各品牌PLC的实物模型，可实时显示PLC各触点动作状态及硬件接线方法；第二部分为各品牌PLC编程软件的编程界面，可在线显示编程环境、各触点和线圈动作状态。第三部分为虚拟实物对象或模型，可在线显示程序运行时各虚拟实物对象或模型的动作实际效果。  2.系统硬件接口要求：系统接口支持32路开关量输入、8路晶体管输出（6路200K，2路100K）、24路继电器输出；10路AD输入、2路DA输出、2路脉冲输入；通讯端口：1路232和2路485。  3.投标文件中提供PLC硬件在环综合实训系统软件平台软件著作权证书原件扫描件。  4.在招标现场提供PLC硬件在环综合实训系统功能演示视频进行佐证。  （八）监控系统  处理器i5-13500及以上,内存16G,硬盘512G固态，独显12G,23.8寸工业触摸显示屏，6个串口，含键盘鼠标，能远程实时监测系统信息、曲线显示、数据库存储、历史报表查询、存储及打印功能。  ★（九）数字示波器  (1）测试带宽不低于100M，采样率不低于1GSa/s ；具有不低于25MHz任意波形发生器功能；具有电池模块方便移动测试；具有WIFI功能，支持手机同屏显示与控制。  (2）体积不大于340mm\*177mm\*92mm，超薄设计，厚度应不大于90mm,节省更多的桌面空间，功率不高于18Ｗ，超安静设计；  (3）测试显示器采用8寸高清液晶屏，分辨率不小于800\*600，多点触控电容屏，能像智能手机一样移动波形，手动缩放，快速找到，水平放大和垂直放大要观察的波形，操作更便捷；  (4）支持USB Device & Host、LAN、Pass/Fail、Trig out等接口；支持SCPI，LABVIEW协议，方便二次开发；时基精度不超过1ppm，可做6位1ppm精确度频率计；  (5）具备不少于边沿、视频、脉宽、斜率、欠幅、超幅、窗口、Timeout、第N边沿、逻辑触发、总线触发（I2C、SPI、RS232）等触发类型；支持小信号测量，在无信号下，示波器本机底噪不超过0.3mV；  (6）内置Wifi模块，可实现手机、平板APP与示波器直连远程监控，并支持基于Wifi的无线管理系统的组建；可通过APP保存波形图片与数据，并可通过邮件、微信等社交软件实现数据共享。存储深度（每次采集波形的记录长度）不低于40M点。手机、平板APP具有示波器应用端软件著作权（具有完全自主知识产权，提供软件著作权证书复印件加盖公章。无复印件并加盖公章，或不符合要求，本项技术分为零。）。  (7）内置锂电池，容量不小于13000mAH，使用时间不小于4小时，同时可以浮地测量，直接观察220V交流电；具有不低于128M的本机闪存，可存储不低于100组波形，供学生老师存档分析。  (8）投标文件需提供原厂的参数确认函，原厂售后服务承诺书，以保障购买的产品能获得生产厂商正规的售后保证。  (9）本数字示波器须为成熟产品，投标供应商须在招标现场提供本数字示波器样机进行功能演示并供专家和用户质询。  （十）环控系统通风仿真软件  通风仿真软件要求与PLC相结合，需可以与 PLC编程软件所编写的程序联动，也可以与PLC硬件进行连接操作。要求该软件主要是模拟了解通风的工作原理、掌握PLC的模拟量信号的采集、通过模拟信号控制变量值。首先系统启动，通风电机正常运行，此时温度和气体传感器检测，观测当前环境，随着人流量的变化，温度和气体传感器也会随之变化，从而改变通风电机的风量来进行调节稳定的环境，为防止侵权行为的发生，为方便后期升级维护，要求产品具有完全自主知识产权，投标时提供国家产权局出具的软件著作权证书复印件加盖公章。  (十一）机器人电气控制VR虚拟仿真软件  软件支持PLC、继电器、信号灯、按钮、气动元件、电机驱动器、端子排等电气部件的装配布局、导线连接、电气装配等3D虚拟仿真及VR仿真；软件具有自动布局与自动装配观摩学习模式、装配步骤及工具选择引导自主装配练习模式、装配考核模式等三种学习考核模式；软件支持鼠标操作的3D虚拟仿真模式及沉浸式VR虚拟现实仿真操作模式；虚拟仿真装配的电气控制系统与多功能工业机器人工作站电气控制系统具有一致性，完全满足多功能工业机器人工作站的电气系统设计与装配学习；投标文件须提供满足上述招标要求的软件功能截图不低于6张进行佐证。标书中提供国家产权局出具的软件著作权证书复印件加盖公章。  （十二）视频录制系统  (1)最高分辨率可达1920×1080 @ 30 fps,在该分辨率下可输出实时图像。  (2)采用ROI.SVC等视频压缩技术,压缩比高,且处理非常灵活,超低码率。  (3)码流平滑设置，适应不同场景下对图像质量.流畅性的不同要求。  （十三）智能电量采集模块  配有液晶显示多功能仪表，可显示三相电网和三相调压输出电压、电流、功率、功率因数、总谐波、分项计量、4象限电量计量等全电参数。  （十四）地面光伏系统虚拟仿真实训平台  ★1.基本技术参数  （1）Windows操作平台，含50台终端电脑安装授权；  （2）使用Unity 3D三维图形引擎制作，写实还原生产车间场景，采用第一人称视角操作，充分发挥仿真教学的优势，让学员沉浸式身临其境进行实训，从中获得经验、提高知识保留度；  （3）使用Hub集成管理系统进行软件集中授权：  1)采用云端联网授权方式，每台电脑绑定一个license；  2)Hub里的所有软件产品均有自动迭代更新功能，软件更新后会自动提示用户下载最新版本；  3)用户采购后会分配账号密码，授权成功后，在Hub我的产品界面上显示已授权的课程；  4)用户提供Hub管理后台，管理员可以后台查看购买的软件数量、可授权设备数和已绑定的设备数；  授权与绑定：点击“授权设备”，可查看设备授权记录。设备信息支持删除功能，设备删除后，该设备无法使用 ZeusHub 管理软件，需要在重新授权才可以。点击“授权绑定”查看课程与设备绑定信息。授权可进行解绑操作，解绑的课程就无法使用在客户端里面打开使用；  分组管理功能：通过将不同设备划分为特定的组别，实现了对这些组别的集中授权和管理。这使得管理员可以更有效地管理设备的访问权限和课程的分配，从而提高系统的安全性和操作效率；  （4）提供教师站和操作站。教师站可提供以下管理功能模块：  1）可创建、编辑和删除班级；  2）可创建、编辑和删除班学生账号，重置学生账号密码  3）可编辑实训考试题库，可查看学生的考试成绩；  4）提供数据统计功能，教学管理员可实时查看班级和学生的实训数据；  （5）多模式演练实训（自由探索模式、分步训练模式、实训模式和考试模式），最大程度提高知识保留度，加深学习效果；  （6）空间定位与任务点位置指示，提高软件易用性，快速上手；  （7）工具、仪器与设备仿真调试与使用，无需实体装备也同样能提高用户的动手能力与操作经验；  （8）原理动画仿真与计算仿真双结合，学习化繁为简；  2.软件功能（投标时需提供截图以验证仿真实验内容及3D仿真效果）  1）电站认知模块：该模块的主要目的是让学生深入了解地面光伏电站的基础理论知识，它包括四个主要部分：  电站认知；通过图文方式详细介绍了地面光伏电站的基础理论知识以及典型光伏电站的组成结构。其中包括结构部分的特点、分类、电气连接图以及常见故障及其分析。  电站巡检；详细展示光伏电站的日常巡检步骤和关注的故障点。包括以下八大巡检内容：光伏组件及阵列的维护、光伏阵列支架的维护、汇流箱的维护、直流和交流配电柜的维护、逆变器的维护、变压器的维护、接地与防雷系统的维护以及电站监控系统的维护。  工具认知；介绍光伏电站日常运维经常所需使用的工具，这些工具可以分为三大类别：仪器仪表、电力安全工具和施工工具。总共包括20种不同类型的工具。  电站事故认知；采用图文形式来详细介绍现实中地面光伏电站的电站事故以及常见的故障设备。内容将通过以下几个方面来呈现：事故背景、事故经过、事故触电电气图、事故警示、原因分析、预防措施以及案例点评。  2）电站实训模块：该模块的主要目标是通过仿真实训的形式，让学生体验光伏电站运维的流程，它包括三个主要部分：  场景漫游认知：包括大型光伏电站的三维场景，其中包含了典型光伏电站所涉及的各种设备。这些设备包括电站中控室、光伏组件阵列、汇流箱、箱式变压器、主升压站、风电机组以及储能机组等。  巡检实训：通过预设参数配置来生成各种巡线线路上的潜在缺陷。在巡线过程中，学生将使用相关设备仔细观察线路的设备运行情况，寻找并记录下潜在的缺陷点，这些记录将被整理在巡线记录单上。巡线的内容包括光伏组件、固定支架、汇流箱、配电箱、直流配电柜、集中式逆变器和箱式变压器等六个关键部分。  消缺实训：学生将根据巡线记录单上的各种缺陷情况进行处理。他们需要按照标准化的操作流程，成功解决这些缺陷。  3）考试模块：该模块的主要目标是借助考试考核的形式，检验学生的学习成果，它包括两个主要部分：  理论练习  理论考试  4）模拟运行模块：模拟四种不同光伏阵列在不同光线入射角度和辐照度条件下电流、电压和发电功率的变化情况。学生可以通过选择左侧UI中不同的组件支架，以及在主界面上设置相关参数来计算模拟该组件支架的最大功率、每日发电量和每年发电量等数据。  5）部件详解模块：深入介绍光伏单晶硅组件、多晶硅组件、固定式单晶硅组件支架以及跟踪式多晶硅组件支架模型的结构拆解和原理解释。这将帮助学生更全面地理解这些组件和支架的构造及工作原理。  3.投标文件需提供原厂的参数确认函，原厂售后服务承诺书，以保障购买的产品能获得生产厂商正规的售后保证。  4.本软件为成熟产品，投标供应商须在招标现场提供本软件进行功能视频演示并供专家和用户质询。标书中提供国家产权局出具的软件著作权证书复印件加盖公章。  （十五）工具及配件  一字螺丝刀6\*100、一字螺丝刀3\*75、十字螺丝刀6\*100、十字螺丝刀3\*75、6寸尖嘴钳、6寸斜口钳、鸭嘴剥线钳、针形冷压端子钳、工具收纳盒、数字万用表、导线套管至少20米以上、500米电线。  （十六）虚拟仿真光伏科技馆软件  1.基本技术参数  （1）Windows操作平台，含50台终端电脑安装授权；  （2）使用Unity 3D三维图形引擎制作，写实还原生产车间场景，采用第一人称视角操作，充分发挥仿真教学的优势，让学员沉浸式身临其境进行实训，从中获得经验、提高知识保留度；  （3）使用Hub集成管理系统进行软件集中授权：  1)采用云端联网授权方式，每台电脑绑定一个license；  2)Hub里的所有软件产品均有自动迭代更新功能，软件更新后会自动提示用户下载最新版本；  3)用户采购后会分配账号密码，授权成功后，在Hub我的产品界面上显示已授权的课程；  4)用户提供Hub管理后台，管理员可以后台查看购买的软件数量、可授权设备数和已绑定的设备数；  授权与绑定：点击“授权设备”，可查看设备授权记录。设备信息支持删除功能，设备删除后，该设备无法使用 ZeusHub 管理软件，需要在重新授权才可以。点击“授权绑定”查看课程与设备绑定信息。授权可进行解绑操作，解绑的课程就无法使用在客户端里面打开使用；  分组管理功能：通过将不同设备划分为特定的组别，实现了对这些组别的集中授权和管理。这使得管理员可以更有效地管理设备的访问权限和课程的分配，从而提高系统的安全性和操作效率；  （4）提供教师站和操作站。教师站可提供以下管理功能模块：  1）可创建、编辑和删除班级；  2）可创建、编辑和删除班学生账号，重置学生账号密码  3）可编辑实训考试题库，可查看学生的考试成绩；  4）提供数据统计功能，教学管理员可实时查看班级和学生的实训数据；  （5）多模式演练实训（自由探索模式、分步训练模式、实训模式和考试模式），最大程度提高知识保留度，加深学习效果；  （6）空间定位与任务点位置指示，提高软件易用性，快速上手；  （7）工具、仪器与设备仿真调试与使用，无需实体装备也同样能提高用户的动手能力与操作经验；  （8）原理动画仿真与计算仿真双结合，学习化繁为简；  ★2.软件功能（投标时需提供截图以验证仿真实验内容及3D仿真效果）  （1）覆盖太阳电池、光伏组件和光伏电站三大内容。  （2）认识太阳电池的生产材料，典型太阳电池的外观与物理特性，太阳结构与地球辐照分布。  （3）了解太阳能光伏发电的原理、太阳电池的发展历程  （4）认识光伏组件生产材料以及各种典型光伏组件的物理特性  （5）了解光伏组件的构成，太阳能发电在民间和航天上如何应用  （6）认识各类型的光伏电站相关信息，区别不同类型的光伏电站适用性。  （7）了解各类光伏电站的专业资料和电力设备信息。  （8）晶硅材料与太阳电池区域  1)由晶硅材料展示馆、太阳电池展示馆以及发展历程时光隧道组成。  2)太阳电池发展历程展示幕墙，按照时间顺序，从光伏现象产生的发现至今，具有代表性的理论、事件或产品等，10个重要事件。  3)晶硅材料展示馆，展示各种原材料3D模型，包括硅的制备流程、硅的物理和化学特性，晶硅材料包括硅砂、金属硅、原生硅块、多晶硅锭、单/多晶硅片、单晶硅棒等。  4)典型太阳电池展示馆，展示各种太阳电池3D模型晶体硅太阳电池，非晶硅薄膜太阳电池，CIGS太阳电池，HIT太阳电池等。  5）太阳辐照知识点包括：太阳概述、光的基本原理、太阳辐射、地表太阳辐射、太阳高度角、太阳方位角、全球太阳位置计算。  6）采用科幻型场景风格，大型太阳结构与地球模型、全息UI、悬浮特效等科幻元素，增强视觉冲击力，引人入胜。  （9）光伏组件区域  1）科普三维演示典型光伏组件和材料（包含标准单/多晶硅组件、双面组件、薄膜组件、聚光组件等）。  2）动态演示和智能语音讲解常见民用光伏产品。  3）动态演示和智能语音讲解光伏航天应用案例。  4)光伏组件VR仿真体验馆分为硅材料展示区、光伏电池科技展示区、和光伏组件体验馆展示区。  6)各区中的模型都是根据实物进行建模，每个实物模型都配有语音和3D全息UI进行介绍，更生动和形象地展示光伏方面的知识，使人印象深刻。  7)典型光伏组件区则展示包括晶体硅组件、薄膜电池组件、双玻组件、聚光组件等的典型光伏组件。  8)光伏组件材料展示区展示包括EVA，TPT, 钢化玻璃等材料。  9)采用科幻型场景风格，配合太空、太阳系恒星、全息UI、悬浮特效等科幻元素，增强视觉冲击力，引人入胜。  （10）光伏电站区域：  1)典型光伏电站虚拟仿真体验馆包含渔光互补电站、农光互补电站、分布式户用并网和离网光伏电站，典型并网大型带升压变压器地面光伏电站、兆瓦级别大型电站和光伏电站中控室。  2）时空穿越：通过电站体验馆沙盘中的传送门，我们可以穿越到1：1的电站仿真环境中，进行最真实的现场体验。  3）模拟太阳：在光伏电站的仿真环境中配置VR模拟太阳，能实时或按时间段模拟太阳的位置、运行轨迹与光照、阴影变化。  3.本软件为成熟产品，投标供应商须在招标现场提供本软件进行功能视频演示并供专家和用户质询。标书中提供国家产权局出具的软件著作权证书复印件加盖公章。  （十七）实验连接线  根据不同实验项目的特点，配备两种不同的实验连接线，强电部分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），里面采用无氧铜抽丝而成头发丝般细的多股线，达到超软目的，外包丁晴聚氯乙烯绝缘层，具有柔软、耐压高、强度大、防硬化、韧性好等优点，插头采用实芯铜质件外套铍轻铜弹片，接触安全可靠；弱电部分采用弹性铍轻铜裸露结构连接线，两种导线都只能配合相应内孔的插座，不能混插，大大提高实验安全及合理性。  四、实验项目至少满足以下要求  1.风力发电机组装实训  2.风力发电模拟风场装置组装实训  3. 风力发电侧风偏航装置组装实训  4. 风力供电系统接线实训  5. 风力发电机输出特性测试实训  6. 光伏电池方阵的安装实训  7. 光伏组件参数测试实训  8. 光伏组件串并联原理实训  9. 日照模拟装置实训  10. 太阳能电池光伏能量转换实训  11. 阵列汇流实训  12. 光伏供电系统接线实训  13. 风光互补控制器工作原理实训  14. 风光互补控制器的过充保护实训  15. 风光互补控制器的过放保护实训  16. 风光互补控制器的三种输出模式实训  17. 离网型风光互补发电系统规划  18. 并网光伏发电系统调试实训  19. 蓄电池实训  20. 逆变器参数测试  21. 可编程控制器实训  22. 触摸屏实训  23. 监控系统的通信  24. 组态软件实训  25. 光伏供电系统的调试  26. 风力供电系统的调试  27. 风光互补发电系统的调试  28. 电能质量的监测、调试和分析 |
| 2 | 太阳能光伏发电教学实训系统 | 一、总体要求  1.输入电源：220V±10％ 50Hz  2.容量：<1000VA  3.工作环境：温度-10℃～+40℃　相对湿度＜85％（25℃）  4.安全保护措施：具有漏电保护装置、隔离电源，安全符合国家标准。  5.具有实验室设备智能管理功能，具备无线远程控制、实验数据云服务器远传、错相保护检测、定时限过流保护、速断保护、失压保护、自动合闸保护（支持本地动作和远程动作）等功能，可本地和远程监测每台实验设备的电压、电流、功率、功率因数，31次谐波，分项计量，4象限电量计量等全电参数实时监视功能，支持阿里云数据平台储存。  6.模块的端子都采用快速接线端子，既能实训插线也能实训压线。  二、设备组成及功能要求  （一）网孔板框架  1.主体部分采用优质铝型材和钢板做骨架，经过机械加工成型，外表面喷涂彩色环氧聚塑处理，柜体配有4个带刹车万向轮，方便移动和固定，尺寸≥800mm×550mm×1600mm。  2.配有器件实操板，采用≥1.5mm钢板激光切割而成，网孔板采用5mm长孔加工，用以安装太阳能充放电控制器、正弦波逆变器、测量仪表、保险丝座、空气开关、走线槽等，网孔板上所有器件可通过特殊接线端子互相连接布线（支持安全实验导线插接和国标导线压线连接）。  3.框架上方配有照明设备，保证学生操作能清楚的查线路  （二）交流电源控制单元  提供交流单相220电源，(单相电源经钥匙开关、接触器后，接到≥1kW隔离变压器，再输出)，使输出与电网隔离，对人身安全起到一定的保护作用；配置有电压型漏电保护器，如果输出的线路及实验过程中的接线等有漏电现象,即能告警并切断电源；设有电流型漏电保护器，若有漏电现象，漏电流超过一定值，即切断电源。交流电源输出处设有过流保护技术，相间过电流及直接短路均能自动保护，克服了调换保险丝带来的麻烦。电源输出控制具有不同状态的指示模块。  （三）智能电量采集模块  配有液晶显示多功能仪表，可显示三相电网和三相调压输出电压、电流、功率、功率因数、总谐波、分项计量、4象限电量计量等全电参数。  （四）系统对象部分  满足学校教学要求，太阳能板支架采用分离式结构，可进行拆装等施工作业，独立光源，可灵活的拆卸。  1.太阳能电池发电单元  (1)光伏模块功率：≥100Wp；  (2)光伏模块输出工作电压：17.5VDC；  (3)光伏模块工作电流：0～4.7A；  （4）单晶硅  2.太阳能电池阵列支架单元  (1)电池组件支架：3060铝型材框架；支架能够自由拆装；  (2)支架定位板面积：0.8m\*0.6m；  (3)最大安装面积：1.2㎡，可人工调节0-60°，自由组装与拆卸；  (4)系统供电电压：12VDC；  3.模拟光源  采用 1盏≥300W的投射灯安装在伸缩支架上、电压220V。  (五)太阳能控制部分  满足学校教学要求，模块底板采用网孔板结构，控制的所有模块可自由灵活的安装在网孔板上。  1.电力蓄能单元  (1)蓄电池类型：免维护蓄电池；  (2)蓄电池工作电压：12V；  (3)蓄电池组容量:12～40Ah；  2.控制单元  (1)太阳能充放电控制器：  1)工作电压:12～35V 电流0～10A  2)三种输出模式：手动开＋手动关、光控开＋光控关、光控开＋时控关；  3)直流负载实验DC/DC输出电压：12VDC；  (2)正弦波逆变器：输出波形正弦波、频率50HZ±1HZ；额定输入电压0.8V～17V、电流12A ； 额定输出电压220VAC±10%、电流1.36A；额定输出功率40～300W；输出功率因数≥95%（线性负载）逆变效率：≥82%；  输入市电：工作电压AC220V、频率50HZ；  3.测量仪表  1）五位智能直流电压表 （2只）  工业标准柜装48mm×96mm结构，塑壳封装，接口不能采用PCB栅栏式接线端子，全部标配PCB插拔式接线端子，便于仪表维护和更换。五位高可视度LED数码显示。测量范围：0.0000～500.00V，具有自动切换档位、任意设定量程且具有手动换档功能。可任意在0～500.00V范围内设置量程，确保测量精度，具有超量程报警、LED指示及保护。手动量程初始设置为2V、20V、200V、500V。测量精度为0.02级。仪表面板带有覆膜操作按键，通过键控、数显窗口实现人机对话功能，可现场方便的实现显示切换、仪表参数编程设置、测量参数查看、任意量程设置、量程的自动\手动切换设置和RS485通讯地址和波特率设置等，具有很强的灵活性，可以保存多组测量数据并随时查询。  2）五位智能直流电流表 （2只）  工业标准柜装48mm×96mm结构，塑壳封装，接口不能采用PCB栅栏式接线端子，全部标配PCB插拔式接线端子，便于仪表维护和更换。五位高可视度LED数码显示。测量范围：0.0000～2000.0mA，具有自动切换档位、任意设定量程且具有手动换档功能。可任意在0.0000～2000.0mA范围内设置量程，确保测量精度，具有超量程报警、LED指示及保护。手动量程初始设置为20mA、200mA、2000mA。测量精度为0.02级。仪表面板带有覆膜操作按键，通过键控、数显窗口实现人机对话功能，可现场方便的实现显示切换、仪表参数编程设置、测量参数查看、任意量程设置、量程的自动\手动切换设置和RS485通讯地址和波特率设置等，具有很强的灵活性，可以保存多组测量数据并随时查询。  ★3）五位智能单相多功能表  工业标准柜装48mm×96mm结构，塑壳封装，接口采用PCB栅栏式接线端子，全部标配PCB插拔式接线端子，便于仪表维护和更换。测量范围：交流电流：0.0000～5.0000A；交流电压：0.0000～500.00V，测量精度为0.5级，全量程自动切换档位。仪表初始时显示有功功率，通过按面板上的按键能显示交流电压、交流电流、单相有功功率、单相无功功率、功率因素、频率、负载属性（R\L\C）等参数。电压电流上限LED报警指示，输入电阻>1MΩ（电压）、<0.5Ω（电流），显示99999字，电压电流自动档位。功率因数测量范围0.2～1.0。通过有功功率显示正负确定输出功率或输入功率。采用专用DSP数字测量芯片和微处理器技术设计，具有掉电保护和看门狗电路。五位高可视度LED数码显示。仪表面板带有覆膜操作按键，通过键控、数显窗口实现人机对话功能，可现场方便的实现显示切换、仪表参数编程设置、测量参数查看、量程的自动\手动切换设置和RS485通讯地址和波特率设置等，具有很强的灵活性，可以保存多组测量数据并随时查询。设置有超量程报警、LED指示及保护。（投标时须提供满足上述招标要求的智能单相多功能表实物图片不低于5张进行佐证，其中至少2张图片能佐证智能单相多功能表实物接口不能采用PCB栅栏式接线端子，全部标配PCB插拔式接线端子。无图片，或图片不符合上述要求，本项技术分为零。）  4.负载单元  (1)交流线性电阻负载：3～15～120W，交流灯泡、小风扇等；  (2)直流模拟负载：12V/6W LED路灯；  5.直流电源  提供0-30V/5A直流恒压恒流可调电源  （六）工具及配件  一字螺丝刀6\*100、一字螺丝刀3\*75、十字螺丝刀6\*100、十字螺丝刀3\*75、6寸尖嘴钳、6寸斜口钳、鸭嘴剥线钳、针形冷压端子钳、工具收纳盒、数字万用表、导线套管至少20米以上、500米电线。快速接线端子50位  （七）视频录制系统  (1)最高分辨率可达1920×1080 @ 30 fps,在该分辨率下可输出实时图像。  (2)采用ROI.SVC等视频压缩技术,压缩比高,且处理非常灵活,超低码率。  (3)码流平滑设置，适应不同场景下对图像质量.流畅性的不同要求。  三、至少满足以下实训项目  1.太阳能发电系统施工实验  2.太阳能组件安装、调试实验  3.太阳能发电系统设计实验  4.太阳能电压-电流测试实验  5.太阳能系统带负载能力测试实验  6.太阳能电池光伏系统直接负载特性实验  7.太阳能控制器工作原理实验  8.太阳能控制器对蓄电池的过充保护实验  9.太阳能控制器对蓄电池的过放保护实验  10.太阳能离网逆变控制系统实验  11.太阳能路灯系统实验 |
| 3 | 创新实训部分 | 1.电路智能检测系统  电路智能检测系统能够代替老师进行自动检测出一个电路、线路的故障情况，并指示出障所在的位置。具有能一键式线路故障检测功能。可作为学生实训的考核标准，全自动化断别。  （1）主要软件参数（须提供佐证软件功能截图不低于15张进行佐证，无截图或截图不符合要求，本项技术分为零。）：  1）最多可以检测的电气线路系统节点数量：〉150个节点；  2）可以监测出电气线路的故障类型：断路故障、短路故障；  3）故障的接线表示方式：错误的红色动态闪烁提示，正确的绿色显示，直观且具有人性化；  4）具有故障复位功能；  5）具有接线规则表下发功能；  6）接线规则表可以导入，导出，打印；  7）具有自定义接线规则表功能，可以保存、修改、清零、复位；  8）具有自定义接线表故障检测功能；  9）具有不同用户管理权限、密码保护功能；  10）包含经典电路实验十七个（含原理图、接线规则表）。  （2）具有完全自主知识产权，提供软件著作权证书原件扫描件。  （3）提供第三方权威检测机构出具的检测报告原件扫描件。  （4）本系统须为成熟产品，投标供应商须在招标现场提供本系统样机视频进行功能演示并供专家和用户质询。  2.便携式电气电路实验平台  （1）硬件参数  平台尺寸：420x270x65mm，留有电源接口、虚拟示波器接口、虚拟信号源接口，虚拟万用表接口，音频信号接口，I/O 接口、网口、USB接口、485通讯接口等常用接口，能同时放不少于4种模块。模块采用 2mm 厚印制线路板制成，正面印有元器件图形符号及相应的连线，反面为印刷线路。具有24V/3A、±12V、±5V、+3.3V；输出具有短路自动保护功能，短路时输出 LED 变暗到灭。提供不少于一路隔离电源 0-18伏连续可调，具有 1 键进入恒压恒流模式，调节精度 0.01V，编码器设置功能，默认输出 10V（或者 10mA），具有短路保护且自动恢复。提供 8 路电平检测模块，8 路电平输出模块带灯指示。  （2）上位机软件  具有示波器、信号发生器、万用表、逻辑仪、考核管理软件（具有学号注册、记录数据、记录波形、提交生成实验报告等功能）  （3）投标时提供示波器、信号发生器、电压表、电流表、欧姆表、恒流源等功能模块的详细参数。  （4）具有菜单式智能源代码生成和交互式虚拟仿真功能，涉及的参数全部智能化配置，生成的源代码每条语句都配有中文注释，并可通过控制源代码的运行，同步以实物虚拟仿真呈现软件的实际功能。  （5）投标时提供实物图片截图、软件界面截图不少于15张，无截图或截图不符合要求，本项技术分为零。  （6）本系统须为成熟产品，中标候选供应商须在公示期间提供与其投标文件一致的模块样机供用户测试，用户按上述招标要求逐项测试合格后方能获取中标通知书并签订合同。  3.智能电力运维系统  运维系统采用站云端一体化平台架构,将实验设备实时运行参数及状态传送至云数据平台，用户通过WEB 或手机 APP 访问实验室设备的用电数据，数据平台同时导入电力安全运行管理流程及运行规范,对实验室设备运行异常及时预警。实现实验室的无人值守或者少人值守，实现对设备的实时监控、设备的分析和故障信息的报警提示，最终达到安全可靠、集中监控、定期巡检、现场缺陷处置、定期预防性试验的电力智能运维管理模式。  （1）具备手持终端无线远程控制、数据云服务器远传、具备错相保护检测、定时限过流保护、速断保护、失压保护、自动合闸保护（支持本地动作和远程动作）。  （2）具有过流、过载、过压、失压、短路监测保护措施、4路PT100高精度温度测量、4路开合闸及可扩展状态输入检测、2路数字量可动作输出、设定值均可本地菜单设定和PC端远程设置。  （3）具有远程监测每台实验设备的电压、电流、功率、功率因数，总谐波，分项计量，4象限电量计量等全电参数实时监视功能。  （4）支持本地历史事件记录。根据时间实现历史的追溯查询。  （5）可扩展对实验设备（30台）、门禁开关、环境温湿度、及烟感报警等扩展设备进行LORA无线和RS485有线控制及数据采集联动，具有RS485、以太网通讯、NB-lot（全网通）。  （6）配有智能电量测量功能，其数据支持阿里云数据平台储存。  （7）提供SCADA级的监控、报警等值班功能 。  （8）视屏监控：根据站点筛选摄像头设备，选中即可实时查看现场视频，并进行摄像头控制。  4.移动式视频推车  （1）设备高度不低于1.80m。  （2）臂展长度不小于1.10m，吊臂的垂直角度为可上扬调节20°，下沉调节50°，在商务技术文件中提供具有CMA认证资格的检测机构出具的检验报告复印件。  （3）设备需支持立柱布线，可将主要线路隐藏在立柱内布线。  （4）车内设备需整体供电，具有总电源开关、DC12V供电接口。  （5）分辨率需达到1920×1080（25fps/30fps/50fps/60fps）。  （6）需具有10倍光学变倍。  （7）近距离拍摄：需支持对15cm处物体进行聚焦，在商务技术文件中提供具有CMA认证资格的检测机构出具的检验报告复印件。  （8）需具有H.264、H.265视频压缩标准设置选项。  （9）需具有功能按键，支持手动变焦、聚焦、设置白平衡等画面参数功能。  （10）需支持拍摄分辨率1920×1080（25fps/30fps/50fps/60fps）。  （11）全景拍摄水平视场角需≥100°  （12）需不低于5倍光学变倍，16倍数字变倍  （13）垂直旋转范围：-30°～90°；水平旋转范围：0°～350°，在商务技术文件中提供具有CMA认证资格的检测机构出具的检验报告复印件。  （14）需具有自动聚焦、半自动聚焦、手动聚焦设置选项 。  （15）需具备21.5英寸屏幕且显示分辨率不低于1920×1080。  （16）设备至少具有1个RJ45网口、1个RS-485接口、一个RS-232接口、1个USB 3.0接口、1和USB 2.0接口、1路HDMI输入接口、1路HDMI输出接口、1路SDI接口、1路音频输入/1路音频输出接口、2个扬声器，在商务技术文件中提供具有CMA认证资格的检测机构出具的检验报告复印件。  （17）设备需具有功能按键，支持一键录像、通道切换、屏幕调节、待机控制功能。在商务技术文件中提供具有CMA认证资格的检测机构出具的检验报告复印件。  （18）设备需支持4K/30fps接入、4K/60fps输出。  （19）需支持H.264、H.265编码格式，编码分辨率CIF～4K可设，码率32Kbps～16Mbps可设。  （20）需具有AAC等编码格式设置选项，采样率为48KHz。  （21）设备需支持音视频存储管理操作，可手动新建文档管理和自动新建文档管理。可自定义名称和添加备注。  ★（22）需支持录像策略设置，包括存储路径、需要录像的通道。存储路径包括本地硬盘、U盘、FTP服务器。在商务技术文件中提供具有CMA认证资格的检测机构出具的检验报告复印件。  （23）需支持云台控制功能，可对全局摄像机进行上下、左右、变倍、变焦等功能进行控制。  （24）需支持字符叠加。  （25）需支持画面融合功能，可设置显示/录制多通道画面。不少于5种显示模式。在商务技术文件中提供具有CMA认证资格的检测机构出具的检验报告复印件。  （26）需支持同步录制PPT播放画面和操作过程预览画面。  （27）需支持视频画面遮蔽功能，可设置遮蔽区域的大小、形状和位置。在商务技术文件中提供具有CMA认证资格的检测机构出具的检验报告复印件。  （28）设备至少需支持1TB录像存储和回放。  （29）需支持USB外部存储介质录像导出功能，支持通用播放器播放  （30）支持大文件录像存储，单文件时长（30～600）分钟可设，在商务技术文件中提供具有CMA认证资格的检测机构出具的检验报告复印件。  （31）需支持远程搜索录像、远程回放并下载录像片段，支持远程搜索预览图片并下载。  （32）需支持通过浏览器预览视频画面。  （33）在浏览器下，需支持通过用户名和密码登录并访问样机，在商务技术文件中提供具有CMA认证资格的检测机构出具的检验报告复印件。  （34）需支持接入无线网络，并可保存多个无线AP的连接密码，且显示无线连接状态。在商务技术文件中提供具有CMA认证资格的检测机构出具的检验报告复印件。  ★（35）需支持RTMP、RTSP直播功能在商务技术文件中提供具有CMA认证资格的检测机构出具的检验报告复印件。  （36）受潮预处理后，绝缘阻抗≥2MΩ。  （37）受潮预处理后，抗电强度在 1.5kV 1min，不应出现飞弧和击穿现象。  （38）在不超过离地面1.5m的范围内对设备施加不超过150N的外力，设备不失衡。 |
| 4 | 智能一体机 | 1.整机设计  1）整机为双系统设计，嵌入式安卓操作系统版本为Android11；同时嵌入式Android操作系统下可实现windows系统中常用的教学应用功能，如白板书写、WPS软件使用和网页浏览，安卓系统ram≥4G；rom≥32G 。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章）  2）前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备  3）整机内置扬声器采用针孔发声技术，喇叭采用槽式开口设计。  4）为满足教师实际教学需求，可便捷外接所需的设备，整机前置USB3.0接口≥3个；HDMI接口≥1个；全功能 Type-C接口≥1个（具备音视频传输、触控传输、充电、U盘数据传输功能，快速充电功能，接管摄像头），且前置接口采用可防护的磁吸式盖板，使用安全便捷 ；侧置输入接口具备1路HDMI、1路RS232、2路USB接口；侧置输出接口具备1路音频输出、1路触控USB输出；（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章）  5）通过一根线（无需重复连接触摸信号）连接到整机的电脑或手机在投屏的同时即可直接读写整机前置USB接口的移动存储设备数据，连接整机前置USB接口的翻页笔和无线鼠标外接设备可直接使用于外接电脑。  ★6）外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章）  7）前置Type-C接口，支持通过不带转换转置的外部线缆，实现外接电脑HDMI信号的接入显示。  8）外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，可将整机网络共享给外接电脑，并支持反向触控控制功能。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章）  9）具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章）  10）整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各大于等于4米，左右最边缘深度大于等于2.3米范围内。  ★11）整机内置≥1600万像素摄像头麦克风，无需外接线材连接，任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口，支持远程巡课、简易录播的应用，摄像视场角≥140°；（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章）  14、整机内置至少8阵列麦克风，拾音距离≥12米，拾音效果清晰可满足教学录课需求。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章）  12）整机内置2.2声道音响，前朝向额定15W中高音扬声器2个，后朝向额定15W低音扬声器2个，额定总功率≥60W。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章）  13）整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级≥90db，10米处声压级≥78dB，能够有效保障教室后排学生听觉感受。  14）整机支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡；在中低频段125Hz～1KHz，高频段2KHz～16KHz分别有-12dB～12dB范围的调节功能  15）整机搭配具有主动供电形式的NFC标签支持带NFC功能的手机、平板，通过接触NFC标签，接触即可实现手机与大屏的连接并同步画面，无需其它操作设置，支持不少于4台手机、平板同时连接并显示。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章）  16）在无ops的情况下，整机支持有线及无线方式联网，无线支持wifi6；在具备ops的情况下，整机可支持通过一根网线实现双系统上网，同时ops也具备独立网口和wifi。  17）内置无线传屏接收端，无需外接接收部件，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能，将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示。  18）整机无需外接无线网卡，在Windows系统下可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射和BT蓝牙连接功能。在windows系统下接入无线网络，切换到嵌入式Andriod系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。  ★19）整机内置支持2.4GHz和5GHz双频WiFi，支持蓝牙5.2；Wi-Fi和AP热点工作距离≥15m，AP热点支持50个以上用户终端在线网络连接。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章）  20）、整机具有物联传感器，安卓系统可监控教室温度、湿度，并支持上传到云端，云端可查看各教室温度、湿度情况；（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章）  21）整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光415～455nm能量综合）/（整体蓝光400～500能量综合）＜50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄  22）整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度LB）满足IEC 62471标准，LB限值范围≤0.20（蓝光危害最大状况下）；整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度LB）满足IEC TR 62778:2014其蓝光危害级别为RG0，豁免级  23）Android 系统下支持4K UI。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章）  2.主要功能  1）侧边栏支持整机支持高级音效及图像模式调节。音效模式不少于四种，且具备环绕声模式的开关，可以对平衡、低音、高音及数字声音输出的设置；图像模式不少于四种，标准、动态、亮丽、用户，且具备亮度、对比度、饱和度、色调和锐度的调节和色温的选择。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章）  2）在HDMI、Android以及Windows信号源模式下，整机屏幕支持手势下移实现半屏显示，半屏模式不少于4种，半屏显示时可通过点击上方屏幕返回全屏。  3）快捷小工具：支持自定义悬浮球菜单中的小工具功能，用户在任意通道下可调取系统工具，聚光灯、批注、熄屏、锁屏、硬件自检、内存加速等小工具，也可以调取应用软件；并支持根据用户习惯任意调整显示顺序，方便老师组合使用  4）当整机处于黑暗环境中并无人操作，1分钟后整机将可以自动进入熄屏模式。  5）整机具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，五指画O、画~、左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能。支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章）  6）整机全通道侧边栏快捷菜单包含的小工具有：批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、日历。在Android通道和全部外接通道（HDMI、Type-C），还具备答题、倒数日、节拍器小工具。  7）设备支持人脸解锁功能，录入到人脸库后，设备可在1秒内可完成人脸识别及解锁。  8）嵌入式Android操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。  9）整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章）  10）独立扩声系统，可实现单独听功能，在关闭显示部分的待机情况下仍可将接入的多媒体信号混音后通过设备内置音箱播出实现扩声功能，轻触显示部分可点亮屏幕  11）在任意通道下支持五指熄屏，并且可根据需要关闭或打开，窗口下移支持多种下移方式，涵盖左下角、右下角，底部居中等多种下移模式。下移同时可做到整屏缩小，画面完整、无任何画面裁剪且触控正常。  12）Android系统下，互动白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。  3.内置电脑模块  1）采用插拔式电脑模块架构，针脚数为 80Pin，屏体与插拔式电脑无单独接线  1）处理器：不低于Intel Corei512代  1）内存：不低于8G DDR4  1）硬盘：不低于256G SSD 固态硬盘  1）支持系统还原保护  1）为保证足够的信号强度，内置网卡：10M/100M/1000M  （4）教学软件  1）教学软件为备授课一体客户端，同时具备备课模式和授课模式，在软件安装完成后可自有切换备课和授课模式，方便在不同场景下使用；  2）教学软件可支持教师自主注册账号，可使用账号密码登录或使用微信扫码绑定账号完成登录，支持解绑账号与微信号关系进行重新绑定；  3）支持为教师提供免费的20GB云存储空间，无需完成额外任务即可获取，教师容量达到使用上限时可支持最大扩展到200GB，教师可在个人网盘中上传存储教学资源，资源格式支持：ppt、word、excel、pdf、图片、音视频、压缩包、flash文件、安装包、思维导图。支持拖动本地课件素材至网盘区域上传，支持移动调整文件及文件夹的层级，支持对文件进行重命名、删除操作。支持根据文件类型筛选文件，支持根据文件名称、更新时间及文件大小进行排序。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章）  4）支持提供PPT 、WPS插件，同时支持原生 Office、WPS 环境下备课，教师可将课件内容一键上传更新至教师云空间，方便在授课时直接下载使用云端资源；（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章）  5）支持提供按学段学科、教材版本、册别、章节提供优质课件资源，支持在线预览课件资源，支持将优质课件一键下载插入到PPT课件中，并进行修改；支持将资源下载到本地目录和一键将资源转存至个人网盘。  7）支持第三方网页资源导入，提供常用网站推荐，支持教师快捷进入常用教学网站，支持教师检索到的相关教学内容一键插入PPT，在授课过程中网页资源可直接播放使用，支持网页中音视频内容直接播放。支持教师自定义收藏网页，并支持对网页的名称进行编辑，可通过收藏网页栏点击跳转至相应网站。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章）  8）支持智能组卷，按照教材章节和知识点，设置试题年份、题型、数量及难度，系统自动匹配生成试卷，支持对系统匹配的试题进行替换，可自定义调整试题的顺序。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章）  9）需支持保存板书功能，支持将板书上画笔内容、几何图形、立体图形等元素内容保存至云白板，只要教师在其他设备上登录账号即可快速加载打开板书内容，该板书内容非图片格式，需支持在板书基础上对任一元素进行二次编辑调整，彻底还原板书，板书内容支持重命名，需支持按照日期顺序进行排布。  10）支持智能画笔功能，使用画笔工具绘制图形后长按可自动识别为标准图形，识别的图形内容包含：线段、三角形、等腰三角形、等边三角形、直角三角形、矩形、梯形、平行四边形、圆、椭圆。  11）中英文作文批改：在实物展台中支持对中英文作文进行批改，对图片进行OCR识别转化成标准打印体，对作文内容进行语义分析，产出作文得分及错误点，针对中文作文的主题、题意、感情、结构、语义、好词好句等方面进行得分分析，针对英文作文的词汇、语法、逻辑和内容进行得分分析，自动生成作文点评，并列出错误语句指出错误原因，对错误语句进行修正。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章）  12）支持微信拍摄视频或选择相册内视频上传至白板，支持在白板上对视频进行播放、无损放大缩小及拖动播放进度条；  13）支持发起集体备课活动，包含填写活动名称、学段学科、教材章节、参与人员信息，参与人员名称支持模糊搜索，支持主备人上传教案、课件及附件形成评审初案，上传文件支持doc、docx、ppt、pptx、pdf、mp4、mov、mp3、wav格式。  14）软件具备信息安全等级保护三级认证,提供证明文件  4.设备集中管理平台  1）管理平台采用B/S云架构设计，无需本地部署服务器，即可实现对教学信息化设备进行管理、远程控制，实现对设备的运行数据监测；  2）支持多终端登录平台操作，支持在Windows、Linux操作系统通过网页浏览器登录，支持通过ios、Android客户端登录操作，提供多种登录方式：支持账号密码登录，支持微信扫码登录等方式；  3）支持批量或逐个对选定的整机设备进行整体远程关机/重启、设置定时开关机任务，也支持单独对内置电脑进行远程开机/关机/重启操作  4）支持平台设置巡课水印，可设置巡课标题，自定义水印内容，包含巡课人姓名、巡课人手机号、ip地址，可自定义水印标题颜色，水印需显示在视频画面及桌面动态抓图上，避免信息泄露；  5）需支持学校与教育端级联授权，支持教育局端查看下属学校的教育平板设备及使用情况，查看教育平板设备缩略图，可远程针对教育平板设备进行在线巡课，可查看每台设备的内置电脑和交互设备详细信息，如内存使用率、CPU使用率等，通过权限配置的方式实现对教育平板设备的集中管控操作；支持查看下属学校的设备总数、在线设备数、活跃设备数、日均开机时长、每日设备活跃数，支持查看学校设备活跃度排行、学校使用软件活跃排行、学校异常设备排行，查看每日设备异常原因及统计占比。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂红色公章） |
| 5 | 智慧终端 | 1.显示单元  1）显示尺寸：不小于86寸  2）整机为双系统设计，嵌入式安卓操作系统版本为Android11；同时嵌入式Android操作系统下可实现windows系统中常用的教学应用功能，如白板书写、WPS软件使用和网页浏览，安卓系统ram≥4G；rom≥32G 。  3）前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备  4）整机内置扬声器采用针孔发声技术，喇叭采用槽式开口设计。  5）为满足教师实际教学需求，可便捷外接所需的设备，整机前置USB3.0接口≥3个；HDMI接口≥1个；全功能 Type-C接口≥1个（具备音视频传输、触控传输、充电、U盘数据传输功能，快速充电功能，接管摄像头），且前置接口采用可防护的磁吸式盖板，使用安全便捷 ；侧置输入接口具备1路HDMI、1路RS232、2路USB接口；侧置输出接口具备1路音频输出、1路触控USB输出；  2.数据采集网关  1)通信方式：RS-485、Lora无线、NB-Iot、4G、以太网  2)系统：RTOS  3) 串口类型：RS-485  4)串口数量：2  5) 串口波特率：1200bps-115200bps可配置  6)串口保护：隔离电源+光电隔离+TVS6.8  7)工作电压：90V~270V AC/DC或DC9V-36V  8) 内置带1个4G模块  9) 内置带1个以太网模块  10)提供1个免编程固件：使用Windows系统桌面工具软件对串口波特率、MQTT进行配置，无需编程  11) 带4 个功能按键和一个数码管显示，可使用按键对设备的串口波特率进行配置，显示设备信号、通讯状态等参数  12)支持局域网MQTT通信以及远程MQTT通信  3.可视化平台  1）可实现远程监控设备的用电能耗情况；  2）具有良好的可视化HTML5页面，可显示摄像头监控的画面、实时显示设备的数据情况等；（提供功能截屏、截图或说明图片等证明材料。）  3）支持打开系统软件后自动同步设备用电能耗状态  4）支持设备上报电源能耗数据至系统软件  5）支持可视化系统软件部署在Windows系统  6）支持萤石云摄像头接入系统，在系统软件中可展示视频监控画面。  7）支持通过软件界面的按键对设备下发指令进行控制  8） 支持生成设备的整点、电力运行、电能用量、电力极值等报表和历史记录，并支持数据的导出和存档。（提供功能截屏、截图或说明图片等证明材料。）  9）支持对设备的历史数据进行存储、查询和展示，具有良好的可视化HTML5页面。  10）支持对各个设备的用电能耗进行日月年维度的排名和统计；  11)支持查询设备日月年的用电能耗，并提供尖峰平谷分析，具有良好的可视化HTML5页面（提供功能截屏、截图或说明图片等证明材料。）  12)支持设备用电能耗的对比分析，包括日月年维度的同比和环比，及任意设备之间的日月年用能对比  13) 支持对用电系统进行能流和损耗的分析，提供良好的可视化HTML5页面；（提供功能截屏、截图或说明图片等证明材料。）  14)支持对接入系统的网关、设备进行通讯管理，能够实时的监测网关及设备的通讯连接状态，并支持查询设备的历史上下线记录。（提供功能截屏、截图或说明图片等证明材料。）  15)支持对用电设备设置设备离线、单数据，多数据、自定义计算式等告警触发规则，实现实时告警和事件处理，提供用户通知和警报。（提供功能截屏、截图或说明图片等证明材料。）  16)支持用户上传和修改平台LOGO及名称，便于客户使用和展示  17)支持将电能、天然气等能源转化为碳排量和标准煤用量。 |
| 6 | 强弱电布线及实验室桌凳建设 | 1.根据实验室和设备具体情况，进行实训设备、多媒体示教设备等的供电和通讯强弱电布线施工。  2.配套实训室座凳建设（6套）  （1）桌面：桌面选用整体采用静电高温喷涂工艺，表面硬度可达3H，桌面设计有笔槽位，桌面板所有棱边都采用弧形设计，美观大方；产品防潮防湿，桌面24小时灌水测试不起泡，产品无毒、无甲醛排放；可根据环境选配抗菌、抗病毒  （2）桌架：1.5mm厚蛋管冷轧钢立柱，1.2mm冷轧钢横梁，书网：材料为0.8mm冷轧钢架，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性；  （3）挡板：挡板E1级高密度板采用15MM，封边：PVC胶边  （4）底部：可调节高低，带刹车，方便用户随时调节桌面平整；  （5）折叠：整个桌子可90度折叠，节省空间。简易便捷的多功能翻转桌，能够快速侧翻桌面，可快速组合，解决了占地面积，又可因空间需求来堆叠或者展开;  （6）木板颜色：一套六边桌三张颜色；平衡码：可固定拼接、整体移动、可固定桌面平整。  （7）每套配置带靠背实训凳不低于6把。 |

## 四、商务要求

**1、合同履约期限：合同签订之日起40个工作日内完成交货、安装、调试并能正常投入使用；**

**2、供货地点：采购人指定地点；**

**3、付款方式：合同签订后，支付合同价的40%作为预付款，待货物安装调试完成并验收合格后支付至合同价的100%。**

**4、免费质保期：3年（自验收合格之日起计）。**

# **评标**

**一、评标原则**

（一）评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则，以招标文件和投标文件为评标的基本依据，并按照招标文件规定的评标方法和评标标准进行评标。

（二）任何单位和个人不得干扰、影响评标的正常进行；评标委员会及有关工作人员应不带任何倾向性和启发性，不得向外界透露任何与评标有关的内容，不得私下与投标人接触。

**二、评标方法**

综合评分法,是指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中标候选人的评标方法。

**三、评标委员会**

（一）本项目评标委员会由采购人代表和评审专家组成。

（二）评标委员会成员与参与投标的供应商有下列情形之一的，应当回避：

1.参加采购活动前3年内与供应商存在劳动关系；

2.参加采购活动前3年内担任供应商的董事、监事；

3.参加采购活动前3年内是供应商的控股股东或者实际控制人；

4.与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

5.与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系；

6.法律法规规定的其他情形。

（三）评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责：

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；

2.要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

3.对投标文件进行比较和评价；

4.确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；

5.向采购人、采购组织机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为；

6.法律法规规定的其他职责。

**四、无效标情形**

（一）在资格证明文件或商务与技术文件中出现投标报价的，或者报价文件中报价的服务跟商务与技术文件中的投标服务出现重大偏差的；

（二）不具备招标文件中规定的资格要求的；

（三）投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

（四）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，有可能影响服务质量或者不能诚信履约的，投标人在限定的时间内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；

（五）报价超过招标文件中规定的预算金额/最高限价或未填写投标报价的；

（七）投标参数未如实填写，完全复制粘贴招标参数的；

（八）投标文件存在虚假材料的；

（九）有中华人民共和国财政部令第87号《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第三十七条情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效，并移送采购监管部门：

1.不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

2.不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

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；

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；

5.不同投标人的投标文件相互混装。

（十）实质性要求（招标文件中打“▲”内容）不响应的；

（十一）商务条款不响应的；

（十二）投标文件有效期不足的；

（十三）逾期或未按要求提交投标文件的；

（十四）其他不符合法律法规相关规定的。

**五、废标情形**

（一）出现影响采购公正的违法、违规行为的；

（二）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；

（三）因重大变故，采购任务取消的；

（四）法律、法规和招标文件规定的其他导致评标结果无效的。

**六、评标过程的监控**

本项目评标过程实行全程录音、录像监控，政府采购监管部门视情进行现场监督，投标人在评标过程中所进行的试图影响评标结果的不公正活动，可能导致其投标被拒绝。

**七、政府采购政策落实**

**（一）政府采购政策：**

1.关于小型、微型企业（简称小微企业）投标：小微企业投标是指符合《中小企业划型标准规定》的投标人，通过投标提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他小微企业制造的货物。本项所指货物不包括使用大、中型企业注册商标的货物。小微企业投标应提供、《中小企业声明函》（见附件18），投标人未提供以上资料或者经评标委员会核查不符的，将不能享受相应的小微企业优惠政策；

2.监狱企业参加政府采购活动时，应当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，视同小型、微型企业，享受小微企业政府采购优惠政策；

3.残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应提供《残疾人福利性单位声明函》（见附件18），视同小型、微型企业，享受小微企业政府采购优惠政策。

**（二）政府采购政策优惠措施：**

**本项目专门面向中小企业采购，不再执行价格评审优惠的扶持政策。**

**八、评标程序**

**（一）资格审查**

投标文件解密后，采购人或采购组织机构依法对投标人的资格进行审查，对审查发现无效的进行必要的询问，在政采云平台公布无效投标的投标人名单、投标无效的原因。

|  |  |
| --- | --- |
| 具有独立承担民事责任的能力 | 在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人，投标时提交有效的营业执照（或事业法人登记证或身份证等相关证明）扫描件。 |
| 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录 | 符合参加政府采购活动应当具备的一般条件的承诺函 |
| 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度 | 符合参加政府采购活动应当具备的一般条件的承诺函 |
| 履行合同所必需的设备和专业技术能力 | 符合参加政府采购活动应当具备的一般条件的承诺函 |
| 参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录 | 符合参加政府采购活动应当具备的一般条件的承诺函 |
| 信用记录 | 符合参加政府采购活动应当具备的一般条件的承诺函 |
| 必须符合法律、行政法规规定的其他条件 | 符合参加政府采购活动应当具备的一般条件的承诺函 |
| 联合体投标 | 本项目不接受联合体投标。 |
| 资质 | 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）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。 |
| 落实政府采购政策需满足的资格要求 | 供应商为中小/小微企业。 |

**（二）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，对审查发现无效的进行必要的询问，在政采云平台公布无效投标的投标人名单、投标无效的原因。

|  |  |
| --- | --- |
| 投标文件 | 投标文件完整且编排有序，投标内容基本完整，无重大错漏，并按要求签署、盖章。 |
| 法定代表人/负责人授权委托书 | 法定代表人/负责人授权委托书，按对应格式文件签署、盖章。 |
| “▲”实质性条款 | “▲”实质性条款必须满足招标文件要求。 |
| 串通投标 | 未出现财政部87号令《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第三十七条规定的串通投标情形。 |
| 附加条件 | 投标文件未含有采购人不可接受的附加条件。 |

**（三）商务技术及价格评审**

商务技术分70分，价格分30分。评分依下述所列为评标打分依据，分值如下（计算分值时，按其算术平均值保留小数2位）。

1. **评分标准（标项一：三门技师学院智能水电安装新建项目）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **评分**  **项目** | **评分细则** | **分值** |
| 1 | **实力**  **信誉**  **（5分）** | 提供手机APP示波器应用端软件著作权复印件加盖制造商公章、物联网虚拟仿真实验系统软件著作权证书复印件加盖制造商公章、同传还原系统软件著作权证书复印件、Web3D可视化编辑器软件软件著作权证书复印件加盖制造商公章、虚拟线实三维互动教学平台省级以上检测报告复印件加盖制造商公章。每提供一份得1分。本项最高5分。 | 0-5 |
| 2 | **技术参数**  **响应**  **（22分）** | 专家结合投标产品各项技术参数与招标文件要求的偏离情况综合打分，完全满足招标文件要求得22分；不满足招标文件带“★”技术要求的，每一项扣2分，一般参数每负偏离一项扣1分;扣完为止； | 0-22 |
| 3 | **培训**  **方案**  **（7分）** | 根据投标人提供的设备操作人员培训方案、培训计划响应的全面性和合理可行性进行打分：  1、培训方案思路清晰、内容较全面，合理性可行性较强的得4.6-7.0分。  2、培训方案思路情绪、内容基本全面，合理性可行性一般的得2.1-4.5分；  3、培训方案思路不够清晰、内容不够全面，合理性可行性较差的得0.1-2.0分。  4、未提供不得分。 | 0-7 |
| 4 | **供货组织**  **措施和**  **质量保障**  **（9分）** | 根据所投设备的质量保障措施以及产品供货、安装、调试、验收标准等方案的科学性、合理性进行综合评分：  1、供货方案可行性、合理性、规范性科学合理的，得6.1-9.0分；  2、供货方案可行性、合理性、规范性基本科学合理的，得4.1-6.0分；  3、供货方案可行性、合理性、规范性描述内容完整的，得2.1-4.0分  4、供货方案可行性、合理性、规范性不科学合理，描述内容表达不完整、有缺陷或方案内容不齐全的得的，得0.1-2.0分。 | 0-9 |
| 5 | **验收**  **方案**  **（7分）** | 根据投标人针对本次采购项目的验收方案评分：  1、验收方案的科学性、有效性，有无缺漏，全面合理，方案内容齐全，可操作性强得4.6-7.0分；  2、方案一般，可操作性一般得2.1-4.5分；  3、方案考虑不够周全、可操作性较差得0.1-2.0分；  4、未提供不得分。 | 0-7 |
| 6 | **演示**  **（14分）** | 开标现场提供物联网智能家居场景开发系统ZigBee快速部署组网、智能节点与传感器快速部署、嵌入式中控平台一键可任意切换双系统及接入虚拟仿真互联互通演示视频，根据演示内容满足程度综合打分：  1、完全满足性能要求或优于项目需求的得3.0-5.0分；  2、基本满足性能要求得1.5-2.9分；  3、部分满足性能要求的得0.1-1.4分；  4、未提供或完全不满足的不得分。 | 0-5 |
| 开标现场提供物联网虚拟仿真实验系统演示视频，根据演示内容满足程度综合打分：  1、完全满足性能要求或优于项目需求的得3.0-4.0分；  2、基本满足功能要求得1.5-2.9分；  3、部分满足功能要求的得0.1-1.4分；  4、未提供或完全不满足的不得分。 | 0-4 |
| 开标现场提供电气信号测试终端样机演示，根据演示内容满足程度综合打分：  1、完全满足性能要求或优于项目需求的得3-5分；  2、基本满足功能要求得1.5-2.9分；  3、部分满足功能要求的得0.1-1.4分；  4、未提供或完全不满足的不得分。 | 0-5 |
| 7 | **质保期**  **（1分）** | 超过采购文件规定的质保期每增加半年得0.5分，最高得1分。 | 0-1 |
| **8** | **售后**  **服务**  **（5分）** | 根据供应商提供的售后服务方案评分：  1、供应商提供的售后服务方案包括售后网点人员的配备、货物保修范围、期限、保修标准、采取方式及措施全部内容，并提供项目实施过程中突发事件处理机制与预案，方案详尽、明晰、有针对性、可操作性强，完全满足或优于采购需求的得3.6-5.0分；  2、供应商提供的售后服务方案包括售后网点人员的配备、货物保修范围、期限、保修标准、采取方式及措施全部内容，方案基本完整，较有针对性、基本符合采购需求的得2.1-3.5分；  3、供应商提供的售后服务方案内容不完整、不详尽或针对性较差的得0.1-2.0分。  4、未提供不得分。 | 0-5 |
| **9** | **价格**  **（30分）** | 以投标合格供应商有效报价中的最低价为基准价，基准价为30分。投标报价得分＝（评标基准价/最终投标报价）×30%×100（小数点后保留2位小数）。 | 30 |

**注**：①请扫描上传合同、证书、报告及其他相关证明材料的原件至投标文件，并加盖公章。

1. **评分标准（标项二：三门技师学院智慧光伏发电实训室项目）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **评分**  **项目** | **评分细则** | **分值** |
| 1 | **实力**  **信誉**  **（8分）** | 提供智能直流电压表和智能直流电表ilac-MRA、CNAS标志的省级及以上校准机构或实验室出具的校准证书复印件扫描件并加盖厂家公章、手机APP示波器应用端软件著作权复印件加盖制造商公章、环控系统通风仿真软件软件著作权证书复印件加盖制造商公章、机器人电气控制VR虚拟仿真软件软件著作权证书复印件、地面光伏系统虚拟仿真实训平台软件著作权证书复印件加盖制造商公章、虚拟仿真光伏科技馆软件软件著作权证书复印件加盖制造商公章、电路智能检测系统软件著作权证书复印件加盖制造商公章及第三方权威检测机构出具的检测报告复印件扫描件加盖公章。每提供一份得1分。本项最高8分。 | 0-8 |
| 2 | **技术参数**  **响应**  **（29分）** | 专家结合投标产品各项技术参数与招标文件要求的偏离情况综合打分，完全满足招标文件要求得29分；不满足招标文件带“★”技术要求的，每一项扣2分，一般参数每负偏离一项扣1分，扣完为止； | 0-29 |
| 3 | **培训**  **方案**  **（3分）** | 根据投标人提供的设备操作人员培训方案、培训计划响应的全面性和合理可行性进行打分：  1、培训方案思路清晰、内容较全面，合理性可行性较强的得2.5-3.0分。  2、培训方案思路情绪、内容基本全面，合理性可行性一般的得1.0-2.4分；  3、培训方案思路不够清晰、内容不够全面，合理性可行性较差的得0.1-0.9分。  4、未提供不得分。 | 0-3 |
| 4 | **供货组织**  **措施和**  **质量保障**  **（8分）** | 根据所投设备的质量保障措施以及产品供货、安装、调试、验收标准等方案的科学性、合理性进行综合评分：  1、供货方案可行性、合理性、规范性科学合理的，得1.5-2.0分；  2、供货方案可行性、合理性、规范性基本科学合理的，得0.9-1.4分；  3、供货方案可行性、合理性、规范性不科学合理的，得0.1-0.8分。  4、未提供的不得分 | 0-8 |
| 5 | **验收**  **方案**  **（2分）** | 根据投标人针对本次采购项目的验收方案评分：  1、验收方案的科学性、有效性，有无缺漏，全面合理，方案内容齐全，可操作性强得1.5-2.0分；  2、方案一般，可操作性一般得0.9-1.4分；  3、方案考虑不够周全、可操作性较差得0.1-0.8分；  4、未提供不得分。 | 0-2 |
| 6 | **演示**  **（15分）** | 开标现场提供PLC硬件在环综合实训系统功能演示视频，根据演示内容满足程度综合打分：  1、完全满足性能要求或优于项目需求的得2.5-3.0分；  2、基本满足功能要求得1.0-2.4分；  3、部分满足功能要求的得0.1-0.9分；  4、未提供或完全不满足的不得分 | 0-3 |
| 开标现场提供数字示波器样机演示，根据演示内容满足程度综合打分：  1、完全满足性能要求或优于项目需求的得2.5-3.0分；  2、基本满足功能要求得1.0-2.4分；  3、部分满足功能要求的得0.1-0.9分；  4、未提供或完全不满足的不得分。 | 0-3 |
| 开标现场提供地面光伏系统虚拟仿真实训平台功能演示视频，根据演示内容满足程度综合打分：  1、完全满足性能要求或优于项目需求的得2.5-3.0分；  2、基本满足功能要求得1.0-2.4分；  3、部分满足功能要求的得0.1-0.9分；  4、未提供或完全不满足的不得分 | 0-3 |
| 开标现场提供虚拟仿真光伏科技馆软件功能演示视频，根据演示内容满足程度综合打分：  1、完全满足性能要求或优于项目需求的得2.5-3.0分；  2、基本满足功能要求得1.0-2.4分；  3、部分满足功能要求的得0.1-0.9分；  4、未提供或完全不满足的不得分 | 0-3 |
| 开标现场提供电路智能检测系统演示视频，根据演示内容满足程度综合打分：  1、完全满足性能要求或优于项目需求的得2.5-3.0分；  2、基本满足功能要求得1.0-2.4分；  3、部分满足功能要求的得0.1-0.9分；  4、未提供或完全不满足的不得分。 | 0-3 |
| 7 | **质保期**  **（1分）** | 超过采购文件规定的质保期每增加半年得0.5分，最高得1分。 | 0-1 |
| **8** | **售后**  **服务**  **（4分）** | 根据供应商提供的售后服务方案评分：  1、供应商提供的售后服务方案包括售后网点人员的配备、货物保修范围、期限、保修标准、采取方式及措施全部内容，并提供项目实施过程中突发事件处理机制与预案，方案详尽、明晰、有针对性、可操作性强，完全满足或优于采购需求的得3-4分；  2、供应商提供的售后服务方案包括售后网点人员的配备、货物保修范围、期限、保修标准、采取方式及措施全部内容，方案基本完整，较有针对性、基本符合采购需求的得1-2.9分；  3、供应商提供的售后服务方案内容不完整、不详尽或针对性较差的得0.1-0.9分。  4、未提供不得分。 | 0-4 |
| **9** | **价格**  **（30分）** | 以投标合格供应商有效报价中的最低价为基准价，基准价为30分。投标报价得分＝（评标基准价/最终投标报价）×30%×100（小数点后保留2位小数）。 | 30 |

**注**：①请扫描上传合同、证书、报告及其他相关证明材料的原件至投标文件，并加盖公章。

**3.评审要求**

(1)评标委员会应当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的商务部分和技术部分进行综合比较与评价，其中客观评分项的分值应当一致。

(2)对于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：

①政府采购云平台上开启的投标报价与电子投标文件中开标一览表（报价表）内容不一致的，以电子投标文件中开标一览表（报价表）为准；

②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；

③大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

④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；

⑤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。修正应当采用询标的形式，并加盖公章。

（3）对于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，评标委员会应当要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

（4）投标人的澄清、说明或者补正采用书面形式，并加盖公章或者由法定代表人或授权代表签字，且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。

**（四）结果汇总及排序**

评标结果按评审后综合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。

**（五）评标报告撰写**

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。

**第五章政府采购合同主要条款指引**

甲方：三门技师学院

乙方：

以下为成交后签定本项目合同的通用条款，成交供应商不得提出实质性的修改，关于专用条款将由采购人与成交供应商结合本项目具体情况协商后签订。

项目名称：

标项名称： 项目编号：

甲方：（采购单位） 所在地：

乙方：（中标供应商） 所在地：

甲、乙双方根据××(采购组织机构名称）关于××单位××项目公开招标的结果，签署本合同。

一、合同文件：

1.合同条款。

2.中标通知书。

3.更正补充文件。

4.招标文件。

5.中标供应商投标文件。

6.其他。

上述所指合同文件应认为是互相补充和解释的，但是有模棱两可或互相矛盾之处，以其所列内容顺序为准。

**二、合同内容及服务标准：**（具体见项目需求）

**三、合同金额**

本合同金额为（大写）：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_元（￥\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_元）人民币。

**四、甲乙双方责任**

（一）甲方责任：甲方负责提供采购清单，按期组织验收。

（二）乙方责任：乙方必须按照本项目特点，自行组织、制定本工程实施中的生产安全事故应急救援预案；乙方施工人员人身安全由乙方自行负责。

**五、技术资料**

1.乙方应按招标文件规定的时间向甲方提供有关技术资料。

2. 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

**六、知识产权**

乙方应保证提供服务过程中不会侵犯任何第三方的知识产权。

**七、履约保证金：/**

**八、转包或分包**

1.本合同范围的货物，应由乙方直接供应，不得转让他人供应；

2.除非得到甲方的书面同意，乙方不得将本合同范围的货物全部或部分分包给他人供应；

3.如有转让和未经甲方同意的分包行为，甲方有权解除合同，追究乙方的违约责任。

**九、质保期**

1. 免费质保期3年（自验收合格之日起计）

**十、合同履行时间、履行方式及履行地点**

1.履行时间：

2.履行方式：

3.履行地点：三门县

**十一、款项支付**

1、付款方式：

合同签订后，合同签订后，支付合同价的40%作为预付款，待货物安装调试完成并验收合格后支付至合同价的100%。

2、当采购数量与实际使用数量不一致时，投标人应根据实际使用量供货，合同的最终结算金额按实际使用量乘以成交单价进行计算。

**十二、税费**

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

**十三、质量保证及后续服务**

1． 乙方应按招标文件规定向甲方提供服务。

2． 乙方提供的服务成果在服务质量保证期内发生故障，乙方应负责免费提供后续服务。对达不到要求者，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

⑴重做：由乙方承担所发生的全部费用。

⑵贬值处理：由甲乙双方合议定价。

⑶解除合同。

3． 如在使用过程中发生问题，乙方在接到甲方通知后在48小时内到达甲方现场。

4．在**质量保证期**内，乙方应对出现的质量及安全问题负责处理解决并承担

一切费用。

**十四、违约责任**

1．甲方无正当理由拒收接受服务的，甲方向乙方偿付合同款项百分之五作为违约金。

2．甲方无故逾期验收和办理款项支付手续的,甲方应按逾期付款总额每日万分之五向乙方支付违约金。

3． 乙方未能如期提供服务的，每日向甲方支付合同款项的千分之六作为违约金。乙方超过约定日期10个工作日仍不能提供服务的，甲方可解除本合同。乙方因未能如期提供服务或因其他违约行为导致甲方解除合同的，乙方应向甲方支付合同总值5%的违约金，如造成甲方损失超过违约金的，超出部分由乙方继续承担赔偿责任。

**十五、不可抗力事件处理**

1．在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行

期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2．不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3．不可抗力事件延续120天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合

同。

**十六、解决争议的方法**

1. 如双方在履行合同时发生纠纷，应协商解决；协商不成时，可提请政府采购管理部门调解；调解不成的通过以下（2）方式解决：  
（1） 提交三门县仲裁委员会仲裁。  
（2） 依法向三门县人民法院提起诉讼。

**十七、合同生效及其它**

1. 合同经双方法定代表人或授权代表签字并加盖单位公章后生效。

2. 本合同未尽事宜，遵照《民法典》有关条文执行。

3. 本合同一式四份。甲、乙双方各执一份，采购组织机构及同级人民政府财政部门各执一份。本项目未尽事宜以招标文件、投标文件及澄清文件等为准。

4.甲方、乙方合同履约完成之后，由第三方三门县教育发展有限公司支付合同价款。

|  |  |
| --- | --- |
| 甲方（公章） | 乙方（公章） |
| 法定代表人： | 法定代表人： |
| 委托代理人： | 委托代理人： |
| 联系电话： | 联系电话： |
| 开户银行： | 开户银行： |
| 帐号： | 帐号： |
| 地址及邮编： | 地址及邮编： |

签订时间： 年 月 日

**专用条款**

（如果项目性质特殊，采购人认为需要制定专用条款的，须在提交项目采购需求时一并提供，但条款内容应合法、合理，并符合项目实际需求，且不得与通用条款冲突）

# 第六章 投标文件格式

　　　

项目名称

项目编号：（标项）

投

标

文

件

（**资格证明文件）**

投标人全称（公章）：

地 址：

时 间：

**资格证明文件目录**

1.投标声明书（附件1）

2.授权委托书（法定代表人办理投标事宜的，则无需提交)（附件2）

3.法人或者其他组织的营业执照等证明文件（附件3）

4.符合参加政府采购活动应当具备的一般条件的承诺函；（附件4）

5.中小企业声明函（附件5）；

6.提供采购公告中符合供应商特定条件的有效资质证书（投标供应商特定条件中有要求的必须提供），以及需要说明的其他资料。（附件6）

**附件1**

**投标声明书**

××（采购组织机构名称）：

（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，我公司自愿参加贵方组织的（招标项目名称）（编号为）的投标，为此，我公司就本次投标有关事项郑重声明如下：

1. 我公司声明截止投标时间近三年以来：未被列入失信被执行人、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，以及不存在其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件【说明：投标人在截止投标时间近三年以来，如有上述所列情形，但限制期届满的，可按实陈述，并提供相应证明文件】。
2. 我公司在参与投标前已详细审查了招标文件和所有相关资料，我方完全知悉并认为此招标文件没有倾向性，也没有存在排斥潜在投标人的内容，我方对招标文件的所有内容没有任何异议，不申请澄清和质疑。
3. 我公司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。
4. 我公司保证，采购人在中华人民共和国境内使用我公司投标货物、资料、技术、服务或其任何一部分时，享有不受限制的无偿使用权，如有第三方向采购人提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权的主张，该责任由我方承担。我方的投标报价已包含所有应向所有权人支付的专利权、商标权或其它知识产权的一切相关费用。
5. 我公司严格履行政府采购合同，不降低合同约定的产品质量和服务，不擅自变更、中止、终止合同，或拒绝履行合同义务。
6. 以上事项如有虚假或隐瞒，我公司愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或免除法律责任的辩解。

投标人名称(公章)：

法定代表人或授权委托人签字：

日期：××年 ×× 月 ×× 日

**附件2**

**授权委托书**

××（集中采购机构/采购代理机构名称）：

（投标人全称） 法定代表人（或营业执照中单位负责人） （法定代表人或营业执照中单位负责人姓名） 授权 （全权代表姓名） 为全权代表，参加贵单位组织的 项目的采购活动，并代表我方全权办理针对上述项目的投标、开标、评标、签约等具体事务和签署相关文件。我方对全权代表的签字事项负全部责任。

在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。全权代表在授权委托书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

全权代表无转委托权，特此委托。

法定代表人签字或盖章：

投标人全称（公章）： 日期：

**附：**

|  |
| --- |
| **法定代表身份证** |

法定代表人姓名：

传真：

电话：

详细通讯地址：

邮政编码：

|  |
| --- |
| **全权代表身份证** |

全权代表姓名：

职务：

传真：

电话：

详细通讯地址：

邮政编码：

**附件3**

**营业执照等证明文件**

|  |
| --- |
| **证明材料：营业执照（或事业单位法人证书或执业许可证或自然人有效身份证明）**（提供扫描件加盖供应商公章）。  ***提示和说明：***  *企业或个体工商户提供有效的“营业执照”；事业单位提供有效的“事业单位法人证书”；非企业专业服务机构提供执业许可证等证明文件；自然人（中国公民）提供个人有效身份证明文件。* |

**附件4**

**符合参加政府采购活动应当具备的一般条件的承诺函**

××（采购组织机构名称）：

我方（投标人全称）参加项目的采购活动并承诺如下：

一、我方满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：

（一）具有独立承担民事责任的能力；

（二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（五）参加本项目政府采购活动前三年内，在经营活动中 **没有** 重大违法记录。（重大违法记录是指供应商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）

（六）法律、行政法规规定的其他条件。

二、未被信用中国（www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）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。

三、不存在以下情况：

1、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参加同一合同项下的政府采购活动的；

2、为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后再参加该采购项目的其他采购活动的。

四、以上事项如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切后果和责任。

投标人名称（盖单位章）：

法定代表人或全权代表（盖章或签字）：

日 期：

**附件5-1**

**本项目专门面对中小企业需提供中小企业声明函，非中小企业做无效响应处理。监狱企业，残疾人福利性单位视同小微企业。本项目行业划分为其他未列明行业。**

**中小企业声明函**

本公司郑重声明，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，本公司参加**三门技师学院**的**三门技师学院智能水电安装、智慧光伏发电实训室项目**采购活动，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业。企业具体情况如下：

1、 （标的名称），属于 （招标文件中明确的所属行业） 行业；制造商为（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 （招标文件中明确的所属行业） 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：

**备注：1、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5-2**

**监狱企业证明文件**

**（不属于监狱企业的无需填写）**

|  |
| --- |
| **备注:（1）根据《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68号）的规定，符合规定要求的供应商视同为小型和微型企业。**  **（2）监狱企业证明文件：省级或以上监狱管理局、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，如提供其他监狱企业制造的货物，还须同时提供该企业为监狱企业的证明文件。提供扫描件加盖供应商公章** |

**附件5-3**

**残疾人福利性单位声明函**

**（不属于残疾人福利性单位的无需填写）**

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），

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。

**投标人名称（盖章）：**

**日期：**

**附件6**

### **提供采购公告中符合供应商特定条件的有效资质证书（投标供应商特定条件中有要求的必须提供），以及需要说明的其他资料。**

项目名称

项目编号：（标项）

投

标

文

件

（商务与技术文件**）**

投标人全称（公章）：

地 址：

时 间：

**商务与技术文件评分索引**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **评审项目** | **评分标准** | **供应商自评分** | **页码索引** |
| **....** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**注：“商务与技术文件评分索引”放在商务与技术文件首页。投标供应商应结合本招标文件评分标准细则认真填制相关内容，以及在投标文件中所对应的页码，如未提供，评委有权认为不具备或不符合，有可能影响供应商的得分。**

**供应商：　　 　　　　（盖章）**

**法定代表人或被授权人：（签字或盖章）**

**日　期：　　　 年　　月　　日**

**商务与技术文件目录**

1. 投标人情况介绍（附件7）
2. 技术需求响应表（附件8）
3. 项目实施人员一览表（附件9）
4. 项目负责人资格情况表（附件10）
5. 项目技术方案（格式见附件11）

6.证书一览表（附件12）

7.类似项目的成功案例（附件13）

8.商务需求响应表（附件14）

9.投标人需要说明的其他内容（包括可能影响投标人技术性能评分项的各类证明材料）

**注：无格式的内容请各供应商根据自身实际情况制作提供。**

**附件17**

**投标人基本情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 企业名称 |  | | | | | | 法人代表 | | |  | |
| 地址 |  | | | | | | 企业性质 | | |  | |
| 股东姓名 |  | 股权结构（%） | |  | | | 股东关系 | | |  | |
| 联系人姓名 |  | 固定电话 | |  | | | 传真 | | |  | |
| 手机 | |  | | |
| 1.  企  业  概  况 | 职工人数 |  | | 具备大专以上学历人数 |  | | 国家授予技术职称人数 | | |  | |
| 占地面积 |  | | 建筑面积 | 平方米  □自有  □租赁 | | 生产经营场所及场所的设施与设备 | | |  | |
| 注册资金 |  | | 注册发证机关 |  | | | | | 公司成立时间 |  |
| 核准经营范围 |  | | | | | | | | | |
| 发展历程及主要荣誉： | | | | | | | | | | |
| 2．  企业有关资质获证情况 | 企业获得其他资质认证情况 | | 资质名称 | | | 发证机关 | | 编号 | 发证时间 | | 期限 |
|  | | |  | |  |  | |  |
| 企业获得专利情况 | |  | | | | | | | | |

**要求：**

1.姓名栏必须将所有股东都统计在内，若非股份公司此行（第三行）无需填写。

投标人名称（公章）：

投标人代表签字：

职 务：

日 期：

**附件8**

**技术需求响应表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **招标参数** | **投标参数** | **偏离说明** | **备注** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**要求：**

1. 本表的名称须与《报价明细表》一致。

2.本表参照本招标文件第二部分“采购需求”内附表一填制，投标人应根据投标设备的性能指标、服务指标，对照招标文件要求在“偏离情况”栏注明“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”。

3.对于所投服务的技术偏离情况需严格按照招标文件的技术要求一一比对给出，未达到技术要求中规定的数值应以负偏离标注。若因技术实现方式等其他问题而导致的理解不同未标注负偏离的，需在备注中具体说明；若未按要求标注负偏离又未予以说明的，评标委员会将视偏离程度给予扣分或认定为虚假应标。

投标人名称（公章）：

投标人代表签字：

职 务：

日 期：

**附件9**

**项目实施人员一览表**

（主要从业人员及其技术资格）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **姓名** | **职务** | **职责** | **专业技术资格** | **证书编号** | **参加本单位工作时间** | **劳动合同编号** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**要求：**

1.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。

2.附人员证书。

　　3.出具上述人员在本单位服务的外部证明，如：参加社会保险的《投保单》或《社会保险参保人员证明》等。

投标人名称（公章）：

投标人代表签字：

职 务：

日 期：

**附件10**

**项目负责人资格情况表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **姓名** |  | **近年来主要工作业绩** |
| **性别** |  | 注：业绩证明应提供旁证材料  （供货合同或中标通知书）。 |
| **年龄** |  |
| **职称** |  |
| **毕业时间** |  |
| **学校专业** |  |
| **联系电话** |  |
| **最近一年工作状况** |  |
| **拟在本项目中担任主要工作** |  | |

投标人名称（公章）：

投标人代表签字：

职 务：

日 期：

**附件11**

项目方案（格式自拟）

投标人名称（公章）：

投标人代表签字：

职 务：

日 期：：

**附件12**

**证书一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **证书名称** | **发证单位** | **证书等级** | **证书有效期** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**要求：**

1.填写投标人获得资质、认证或企业信誉证书。

2.附所列证书或其他证明材料。

投标人名称（公章）：

投标人代表签字：

职 务：

日 期：：

**附件13**

**投标人类似项目实施情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **项目地址** | **合同总价** | **实施时间** | **项目质量** | **项目单位名称及其联系人电话** |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**要求：**

1.业绩证明应提供证明材料：合同及中标通知书（合同可只提供首页、含金额页、盖章页并加盖投标人公章）。

2.投标人可按此表格式复制。

投标人名称（公章）：

投标人代表签字：

职 务：

日 期：

**附件14**

**商务需求响应表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **内容** | **招标需求** | **是否响应** | **投标人的承诺或说明** |
|  | 供货时间及地点 |  |  |  |
|  | 付款条件 |  |  |  |
|  | 备品备件及耗材等要求 |  |  |  |
|  | …… |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

投标人名称（公章）：

投标人代表签字：

职 务：

日 期：

项目名称

项目编号：（标项）

报

价

文

件

投标人全称（公章）：

地 址：

时 间：

**报价文件目录**

1.开标一览表（附件15）

2.报价明细表（附件16）

3.针对报价投标人认为其他需要说明的

**附件15**

**开标一览表**

**项目编号：**

**项目名称：** [货币单位：人民币元]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 投标总报价(元) | 大写 |  |
| 小写 |  |

**填报要求：**1、报价一经涂改，应在涂改处加盖单位公章或者由法定代表人或授权委托人签字或盖章，否则其投标作无效标处理；

2、投标报价应是招标文件所确定的采购范围内全部工作内容的价格表现。项目费用包括（但不限于）施工设备、劳务、管理、材料、系统集成、安装调试、软件开发、试运行、质保、保险、利润、税金、培训费、措施费、机械进退场费、人身意外伤害保险费、备品备件费用等其他一切可能发生的费用，全部费用已包含在开标一览表的投标总报价中。如有漏项，视同已包含在本项目的总报价中。总报价以人民币元计。

投标人名称（公章）：

投标人代表签字：

职 务：

日 期：

**附件16**

**报价明细表**

项目编号： （货币单位：人民币元）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 报价项目 | 费 用（元） | 品牌 | 备注 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| … | … |  |  |  |
| 合 计（结转至开标一览表） | |  |  |  |

**注：**1. 本表为《开标一览表》的报价明细表，如有缺项、漏项，视为投标报价中已包含相关费用，采购人无需另外支付任何费用。

2.“报价明细表”中的报价合计应与“开标一览表”中的投标总报价相一致，不一致时，以开标一览表为准。

投标人名称（公章）：

投标人代表签字：

职 务：

日 期：