

# 招 标 文 件

(货物类)

采购项目名称：产教融合实训基地项目-智能硬件与集成电路创新中心-物联网全栈智能应用实训平台和物联网工程实施与运维实训平台

采购项目编号：ZX2026-07-31

陕西职业技术学院

陕西正信招标有限公司共同编制

2026年07月23日

# 第一章 投标邀请

陕西正信招标有限公司（以下简称“代理机构”）受陕西职业技术学院委托，拟对产教融合实训基地项目-智能硬件与集成电路创新中心-物联网全栈智能应用实训平台和物联网工程实施与运维实训平台进行国内公开招标，兹邀请符合本次招标要求的供应商参加投标。

## 一、采购项目编号：ZX2026-07-31

## 二、采购项目名称：产教融合实训基地项目-智能硬件与集成电路创新中心-物联网全栈智能应用实训平台和物联网工程实施与运维实训平台

## 三、招标项目简介

本项目为物联网全栈智能应用实训平台和物联网工程实施与运维实训平台项目。具体采购内容详见招标文件第三章。

## 四、供应商参加本次政府采购活动应具备的条件

（一）满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

（二）落实政府采购政策需满足的资格要求：

1.落实政府采购促进中小企业发展的相关政策

无

（三）本项目的特定资格要求：

采购包1：

1、法定代表人授权委托书：法定代表人参加投标的，须提供法定代表人身份证；法定代表人授权本单位他人参加投标的，须提供法定代表人授权委托书。

2、本项目不接受联合体投标，不允许分包：本项目不接受联合体投标，不允许分包。投标人应提供《非联合体不分包投标声明》。

## 五、电子化采购相关事项

本项目实行电子化采购，使用的电子化交易系统为：陕西省政府采购综合管理平台的项目电子化交易系统（以下简称“项目电子化交易系统”），登录方式及地址：通过陕西省政府采购网（<https://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/>）首页供应商用户登录陕西省政府采购综合管理平台（以下简称“政府采购平台”），进入项目电子化交易系统。供应商应当按照以下要求，参与本次电子化采购活动。

（一）供应商应当自行在陕西省政府采购网-办事指南查看相应的系统操作指南，并严格按照操作指南要求进行系统操作。在登录、使用政府采购平台前，应当按照要求完成供应商注册和信息完善，加入政府采购平台供应商库。

（二）供应商应当使用纳入陕西省政府采购综合管理平台数字证书互认范围的数字证书及签章（以下简称“互认的证书及签章”）进行系统操作。供应商使用互认的证书及签章在政府采购平台进行的一切操作和资料传递，以及加盖电子签章确认采购过程中制作、交换的电子数据，均属于供应商真实意思表示，由供应商对其系统操作行为和电子签章确认的事项承担法律责任。

已办理互认的证书及签章的供应商，校验互认的证书及签章有效性后，即可按照系统操作要求进行身份信息绑定、权限设置和系统操作；未办理互认的证书及签章的供应商，按要求办理互认的证书及签章并校验有效性后，按照系统操作要求进行身份信息绑定、权限设置和系统操作。互认的证书及签章的办理与校验，可查看陕西省政府采购网-办事指南-CA及签章服务。

供应商应当加强互认的证书及签章日常校验和妥善保管，确保在参加采购活动期间互认的证书及签章能够正常使用；供应商应当严格互认的证书及签章的内部授权管理，防止非授权操作。

（三）供应商应当自行准备电子化采购所需的计算机终端、软硬件及网络环境，承担因准备不足产生的不利后果。

(四) 政府采购平台技术支持:

在线服务: 通过陕西省政府采购网-在线服务进行咨询。

技术服务电话: 029-96702。

CA及签章服务: 通过陕西省政府采购网-办事指南-CA及签章服务查看CA办理流程。

## 六、招标文件获取时间、方式及地址

(一) 招标文件获取时间: 详见采购公告。

(二) 在招标文件获取开始时间前, 采购人或代理机构将本项目招标文件上传至项目电子化交易系统, 向供应商提供。供应商通过项目电子化交易系统获取招标文件。成功获取招标文件的, 供应商将收到已获取招标文件的回执函。未成功获取招标文件的供应商, 不得参与本次采购活动, 不得对招标文件提起质疑。

成功获取招标文件后, 采购人或代理机构进行澄清或者修改的, 澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的, 采购人或代理机构将通过项目电子化交易系统发布澄清或者修改后的招标文件, 供应商应当重新获取招标文件; 澄清或者修改后的招标文件发布日期距提交投标文件截止日期不足15日的, 采购人或代理机构顺延提交投标文件的截止时间。供应商未重新获取招标文件或者未按照澄清或者修改后的招标文件编制投标文件进行投标的, 自行承担不利后果。

注: 获取的招标文件主体格式包括pdf、word两种格式版本, 其中以pdf格式为准。

## 七、投标文件提交截止时间及开标时间、地点、方式

(一) 投标文件提交截止时间及开标时间: 详见采购公告。

(二) 投标文件提交方式、地点: 供应商应当在投标文件提交截止时间前, 通过项目电子化交易系统提交投标文件。成功提交的, 供应商将收到已提交投标文件的回执函。

(三) 本项目采取网上开标, 即采购人或代理机构通过项目电子化交易系统“开标/开启大厅”组织在线开标。

## 八、本投标邀请在陕西省政府采购网以公告形式发布

## 九、供应商信用融资

根据《陕西省财政厅关于加快推进我省中小企业政府采购信用融资工作的通知》(陕财办采〔2020〕15号)和《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》(陕财办采〔2018〕23号)文件要求, 为助力解决政府采购成交供应商资金不足、融资难、融资贵的问题, 促进供应商依法诚信参加政府采购活动, 有融资需求的供应商可登录陕西省政府采购网—陕西省政府采购金融服务平台(<https://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/zcdservice/zcd/shanxi/>), 选择符合自身情况的“政采贷”银行及其产品, 凭项目中标(成交)结果、中标(成交)通知书等信息在线向银行提出贷款意向申请、查看贷款审批情况等。

## 十、联系方式

### 采购人: 陕西职业技术学院

地址: 西安市灞桥区狄寨路2028号

邮编: 710038

联系人: 王老师

联系电话: 029-83325395

### 代理机构: 陕西正信招标有限公司

地址: 西安市莲湖区环城西路南段元晟合中心6层

邮编: 710082

联系人: 梁文龙 张爽 曹婷 王宇轩 马演 崔文 蔡丹

联系电话: 029-88110800转8028

**采购监督机构：财政厅政府采购管理处**

联系人：柴老师、杨老师

联系电话：029-68936409、029-68936410

## 第二章 投标人须知

### 2.1 投标人须知前附表

| 序号 | 应知事项        | 说明和要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 采购预算（实质性要求） | 本项目各包采购预算金额如下：<br>采购包1：2,950,000.00元<br>投标人的采购包投标报价高于采购包采购预算的，其投标文件将按无效处理。                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2  | 最高限价（实质性要求） | 详见第三章。<br>投标人的采购包投标报价高于最高限价的，其投标文件将按无效处理。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3  | 评标方法        | 采购包1：综合评分法<br>(详见第五章)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4  | 是否接受联合体     | 采购包1：不接受<br>如以联合体投标的，联合体各方均应当具备本招标文件要求的资格条件和能力。<br>1.两个以上供应商可以组成一个联合体，以一个供应商的身份参加采购活动。以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。<br>2.参加联合体的供应商均应当具备本法第二十二条规定的条件，并应当向采购人提交联合协议，载明联合体各方承担的工作和义务。联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。<br>3.联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。                                                       |
| 5  | 落实节能、环保产品政策 | 1.根据《财政部发展改革委生态环境部市场监管总局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》（财库〔2019〕9号）相关要求，政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别，以品目清单的形式发布并适时调整。<br>2.本项目采购的无产品属于节能产品政府采购品目清单中应强制采购的产品范围，供应商应当提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则作无效投标处理。<br>3.本项目采购的若有产品属于节能产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，本项目采购的若有产品属于环境标志产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，评审得分/响应报价相同的，按供应商提供的优先采购产品认证证书数量由多到少顺序排列。 |

|    |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6  | 小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除（仅非预留份额采购项目或预留份额采购项目中的非预留部分采购包适用） | 关于本项目采购包中执行小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除情况、具体扣除比例和规则详见第五章。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 7  | 本国产品价格扣除（若采购项目适用本国产品标准）                                        | 本项目应执行《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）及《关于贯彻落实<国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知>的意见》（财库〔2025〕30号）的要求，本项目采购包中执行本国产品价格扣除情况，具体扣除比例及规则见采购文件第五章。                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8  | 充分、公平竞争保障措施（实质性要求）                                             | <p>核心产品允许有多个，不同供应商提供了任意一个相同品牌的核心产品，即视为提供相同品牌的供应商。</p> <p>使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。</p> <p>采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照随机抽取方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。</p> <p>核心产品清单详见第三章。</p> <p>在符合性审查环节提供核心产品品牌不足3个的，视为有效投标人不足3家。</p> |
| 9  | 不正当竞争预防措施（实质性要求）                                               | 在评标过程中，评标委员会认为投标人投标报价明显低于其他通过符合性审查投标人的投标报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评标委员会应当要求其在合理的时间内通过项目电子化交易系统进行书面说明，必要时提交相关证明材料。投标人提交的书面说明，应当加盖投标人公章，在评标委员会要求的时间内通过项目电子化交易系统进行提交，否则视为不能证明其投标报价合理性。投标人不能证明其投标报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效投标处理。                                                                                                                                                                                         |
| 10 | 异常低价审查                                                         | 本项目应执行财政部《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）的要求，具体内容见采购文件第五章。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 11 | 投标保证金                                                          | <p>采购包1保证金金额：50,731.00元</p> <p>缴交渠道：电子保函,转账、支票、汇票等（需通过实体账户、户名及开户行信息）</p> <p>开户名称：陕西正信招标有限公司</p> <p>开户银行：中国银行西安莲湖区支行营业部</p> <p>银行账号：102119413784</p> <p>注：电子保函可通过陕西省政府采购金融服务平台申请办理。</p>                                                                                                                                                                                                                         |
| 12 | 标书费信息                                                          | 免费获取                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|    |                |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13 | 履约保证金（实质性要求）   | <p>采购包1：缴纳</p> <p>本采购包履约保证金为合同金额的5%</p> <p>说明：1、投标人应在收到中标(成交)通知书后、合同签订前 5 个工作日内，向采购人提交合同总价 5 %的履约保证金（投标人可自主选择以银行转账、支票、汇票、本票或银行保函等非现金形式缴纳履约保证，投标人应于提交前就所选缴纳方式的具体要求与采购方财务部门确认）； 2、设备到货并由采购人验收合格后，采购人在收到供应商书面申请，经采购人确认供应商履行了合同约定的义务，无违约情形一次性予以无息退还。</p>                      |
| 14 | 投标有效期（实质性要求）   | 提交投标文件的截止之日起不少于90天。                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 15 | 招标代理服务费（实质性要求） | <p>本项目收取代理服务费</p> <p>代理服务费用收取对象：中标/成交供应商</p> <p>代理服务费收费标准：中标金额50万元以上：参照国家计委颁布的《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980号）和（发改办价格[2003]857号）收费标准的77%收取。中标金额50万元及以下：定额4500元整。由中标人支付。</p>                                                                                               |
| 16 | 采购结果公告         | 采购结果将在陕西省政府采购网予以公告。                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 17 | 中标通知书          | 采购结果公告发布的同时，采购人或代理机构通过项目电子化交易系统向中标供应商发出中标通知书；中标供应商通过项目电子化交易系统获取中标通知书。                                                                                                                                                                                                     |
| 18 | 政府采购合同公告、备案    | <p>政府采购合同签订之日起2个工作日内，采购人将政府采购合同在“陕西省政府采购网”予以公告；</p> <p>政府采购合同签订之日起7个工作日内，采购人将本项目采购合同通过政府采购平台进行备案。</p>                                                                                                                                                                     |
| 19 | 进口产品           | 不允许                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 20 | 是否组织潜在供应商现场考察  | <p>采购包1：组织现场踏勘：是</p> <p>踏勘时间：2026-07-31 10:00:00</p> <p>踏勘地点：陕西职业技术学院白鹿原校区</p> <p>联系人：冷增强</p> <p>联系电话号码：18009232990</p>                                                                                                                                                   |
| 21 | 特殊情况           | <p>出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当中止电子化采购活动，并保留相关证明材料备查：</p> <p>（一）交易系统发生故障（包括感染病毒、应用或数据库出错）而无法正常使用；</p> <p>（二）因组织场所停电、断网等原因，导致采购活动无法继续通过交易系统实施的；</p> <p>（三）其他无法保证电子化交易的公平、公正和安全的情况。</p> <p>出现上述的情形，不影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构可以待上述情形消除后继续组织采购活动；影响或者可能影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构应当依法废标。</p> |
| 22 | 其他说明           | 本采购文件所称的“以上”、“以下”、“内”、“以内”、“不少于”包括本数；所称的“不足”、“低于”、“超过”不包括本数。                                                                                                                                                                                                              |

## 2.2总则

### 2.2.1适用范围

- 一、本招标文件仅适用于本次公开招标采购项目。
- 二、本招标文件的最终解释权由陕西职业技术学院和陕西正信招标有限公司享有。对招标文件中供应商参加本次政府采购

活动应当具备的条件，招标项目技术、服务、商务及其他要求，评标细则及标准由陕西职业技术学院负责解释。除上述招标文件内容，其他内容由陕西正信招标有限公司负责解释。

## **2.2.2有关定义**

一、“采购人”是指依法进行政府采购的各级国家机关、事业单位、团体组织。本次招标的采购人是陕西职业技术学院。

二、“投标人”是指按照采购公告规定获取了招标文件，拟参加投标和向采购人提供货物、工程或服务的法人、其他组织或者自然人。

三、“代理机构”是指政府采购集中采购机构和从事政府采购代理业务的社会中介机构。本项目的代理机构是陕西正信招标有限公司。

四、“网上开标”是指代理机构通过项目电子化交易系统在线完成签到、开标、唱标和记录等活动，供应商通过项目电子化交易系统在线完成投标文件解密、参与开标活动。

五、“电子评标”是指通过项目电子化交易系统在线完成资格审查小组和评审小组组建，开展资格和符合性审查、比较与评价、出具评标报告、推荐中标候选供应商等活动。

## **2.3招标文件**

### **2.3.1招标文件的构成**

一、招标文件是投标人准备投标文件和参加投标的依据，同时也是资格审查、评标的重要依据。招标文件用以阐明招标项目所需的资质、技术、服务及报价等要求、招标投标程序、有关规定和注意事项以及合同主要条款等。本招标文件包括以下内容：

- （一）投标邀请；
- （二）投标人须知；
- （三）招标项目技术、服务、商务及其他要求；
- （四）资格审查；
- （五）评标办法；
- （六）投标文件格式；
- （七）拟签订采购合同文本。

二、投标人应认真阅读和充分理解招标文件中所有的事项、格式条款和规范要求。投标人没有对招标文件全面做出实质性响应所产生的风险由投标人承担。

### **2.3.2招标文件的澄清和修改**

一、在投标文件提交截止时间前，采购人或者代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改。

二、澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，采购人或者代理机构将在陕西省政府采购网发布更正公告，投标人应及时关注本项目更正公告信息，按更正后公告要求进行响应。更正内容可能影响投标文件编制的，采购人或者代理机构将通过项目电子化交易系统发布更正后的招标文件，投标人应依据更正后的招标文件编制投标文件。若投标人未按前述要求进行投标响应的，自行承担不利后果。

## **2.4投标文件**

### **2.4.1投标文件的语言**

一、投标人提交的投标文件以及投标人与采购人或代理机构就有关投标的所有来往书面文件均须使用中文。投标文件中如附有外文资料，主要部分要对应翻译成中文并附在相关外文资料后面。未翻译的外文资料，评标委员会将其视为无效材料。

二、翻译的中文资料与外文资料如果出现差异和矛盾时，以中文为准。涉嫌提供虚假材料的按照相关法律法规处理。

三、如因未翻译而造成对投标人的不利后果，由投标人承担。

### **2.4.2计量单位**

除招标文件中另有规定外，本项目均采用国家法定的计量单位。



### 2.4.3 投标货币

本次项目均以人民币报价。

### 2.4.4 知识产权

一、投标人应保证在本项目中使用的任何技术、产品和服务（包括部分使用），不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由投标人承担所有相关责任。采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

二、供应商将在采购项目实施过程中采用自有或者第三方知识成果的，采购项目涉及采购标的的知识产权相关事宜由采购人结合项目实际自主确认或协商约定，具体如下：

按照合同约定执行。

三、如采用投标人所不拥有的知识产权，则在投标报价中必须包括合法使用该知识产权的相关费用。

### 2.4.5 投标文件的组成

投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

投标文件具体内容详见第六章。

### 2.4.6 投标文件格式

一、投标人应按照招标文件第六章中提供的“投标文件格式”填写相关内容。

二、对于没有格式要求的投标文件由投标人自行编写。

### 2.4.7 投标报价（实质性要求）

一、投标人的报价是投标人响应招标项目要求的全部工作内容的价格体现，包括投标人完成本项目所需的一切费用。

二、投标人每种货物及服务内容只允许有一个报价，并且在合同履行过程中是固定不变的，任何有选择或可调整的报价将不予接受，并按无效投标处理。

三、投标文件报价出现前后不一致的，按照招标文件第五章评标办法规定予以修正，修正后的报价经投标人通过项目电子化交易系统进行确认，并加盖投标人（法定名称）电子签章，投标人未在规定时间内确认的，其投标无效。

### 2.4.8 投标有效期（实质性要求）

投标有效期详见第二章“投标人须知前附表”，投标文件未明确投标有效期或者投标有效期小于“投标人须知前附表”中投标有效期要求的，其投标文件按无效处理。

### 2.4.9 投标文件的制作、签章和加密（实质性要求）

一、投标文件应当根据招标文件进行编制，投标人应通过陕西省政府采购网-办事指南-CA及签章服务下载投标（响应）客户端，使用客户端编制投标文件。

二、投标人应按照客户端操作要求，对应招标文件的每项实质性要求，逐一如实响应；未如实响应或者响应内容不符合招标文件对应项的要求的，其投标文件作无效处理。

三、投标人完成投标文件编制后，应按照招标文件第一章明确的签章要求，使用互认的证书及签章对投标文件进行电子签章和加密。

四、招标文件澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，代理机构将重新发布澄清或者修改后的招标文件，投标人应重新获取澄清或者修改后的招标文件，按照澄清或者修改后的招标文件进行投标文件编制、签章和加密。

### 2.4.10 投标文件的提交

一、（实质性要求）投标人应当在投标文件提交截止时间前，通过项目电子化交易系统完成投标文件提交。

二、在投标文件提交截止时间后，采购人或者代理机构不再接受投标人提交投标文件。投标人应充分考虑影响投标文件提交的各种因素，确保在投标文件提交截止时间前完成提交。

### 2.4.11 投标文件的补充、修改、撤回（实质性要求）

投标文件提交截止时间前，投标人可以补充、修改或者撤回已成功提交的投标文件；对投标文件进行补充、修改的，应当先行撤回已提交的投标文件，补充、修改后重新提交。

供应商投标文件撤回后，视为未提交过投标文件。

## **2.5开标、资格审查、评标和中标**

### **2.5.1开标及开标程序**

一、本项目为网上开标项目。网上开标的开始时间为投标文件提交截止时间。成功提交或解密电子投标文件的投标人不足3家的，不予开标，采购人或代理机构将作废标处理。

二、开标准备工作

开标/开启前30分钟内，供应商需登录项目电子化交易系统-“供应商开标大厅”-进入开标选择对应项目包组操作签到，签到完成后等待代理机构开标/开启。

三、解密投标文件（实质性要求）

投标文件提交截止时间后，成功提交投标文件的投标人符合招标文件规定数量的，代理机构将启动投标文件解密程序，解密时间为30分钟；投标人应在规定的解密时间内，使用互认的证书及签章通过项目电子化采购系统进行投标文件解密。投标人未在规定的解密时间内完成解密的，按无效投标处理。

四、开标

解密时间截止或者所有投标人投标文件均完成解密后（以发生在先的时间为准），由代理机构通过项目电子化交易系统对投标人名称、投标文件解密情况、投标报价进行展示。

开标过程中，各方主体均应遵守互联网有关规定，不得发表与采购活动无关的言论。投标人对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人或代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，及时向工作人员提出询问或者回避申请。采购人或代理机构对投标人提出的询问或者回避申请应当及时处理。

投标人完成投标文件解密后，自主决定是否参加网上在线开标，未参加的，视同认可开标结果。

### **2.5.2查询及使用信用记录**

开标结束后，采购人或代理机构根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）的要求，通过“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）、“中国政府采购网”网站（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）等渠道，查询投标人在投标文件提交截止时间前的信用记录并保存信用记录结果网页截图，拒绝列入失信被执行人名单、重大税收违法失信主体名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中的供应商参加本项目的采购活动。

两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购活动的，将对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

### **2.5.3资格审查**

详见招标文件第四章。

### **2.5.4评标**

详见招标文件第五章。

### **2.5.5中标通知书**

一、采购人或者评标委员会确认中标供应商后，代理机构在陕西省政府采购网发布中标结果公告、通过项目电子化交易系统发出中标通知书，中标供应商通过项目电子化交易系统获取中标通知书。

二、中标通知书是采购人和中标供应商签订政府采购合同的依据，是合同的有效组成部分。如果出现政府采购法律法规、规章制度规定的中标无效情形的，将以公告形式宣布发出的中标通知书无效，中标通知书将自动失效，并依法重新确定中标供应商或者重新开展采购活动。

三、中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。

## **2.6签订及履行合同和验收**

### **2.6.1签订合同**

一、采购人应在中标通知书发出之日起三十日内与中标人签订采购合同。

二、采购人和中标人签订的采购合同不得对招标文件确定的事项以及中标人的投标文件作实质性修改。

### **2.6.2合同分包和转包（实质性要求）**

#### **2.6.2.1合同分包**

一、投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。分包供应商履行的分包项目的品牌、规格型号及技术要求等，必须与中标的品牌、规格型号及技术要求一致。

二、分包履行合同的部分应当为采购项目的非主体、非关键性工作，不属于中标人的主要合同义务。

三、采购合同实行分包履行的，中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

四、中小企业依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的政策获取政府采购合同后，小型、微型企业不得将合同分包或转包给大型、中型企业，中型企业不得将合同分包或转包给大型企业。

采购包1：不允许合同分包。

#### **2.6.2.2合同转包**

一、严禁中标人将本项目转包。本项目所称转包，是指将本项目转给他人或者将本项目全部肢解以后以分包的名义分别转给他人的行为。

二、中标人转包的，视同拒绝履行政府采购合同，将依法追究法律责任。

### **2.6.3合同公告**

采购人应当自政府采购合同签订（双方当事人均已完成盖章）之日起2个工作日内，在陕西省政府采购网公告本项目采购合同，但合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

### **2.6.4合同备案**

采购人自政府采购合同签订（双方当事人均已完成盖章）之日起7个工作日内，将本项目采购合同报同级财政部门备案。

### **2.6.5采购人增加合同标的的权利**

采购合同履行过程中，采购人需要追加与合同标的相同的货物或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与中标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百分之十。

### **2.6.6履行合同**

一、合同一经签订，双方应严格履行合同规定的义务。

二、在合同履行过程中，如发生合同纠纷，合同双方应按照《中华人民共和国民法典》规定及合同条款约定进行处理。

### **2.6.7履约验收方案**

采购包1：

按照招标文件、投标文件和合同文本执行。

### **2.6.8资金支付**

采购人按财政部门的相关规定及采购合同的约定进行支付。

## **2.7纪律要求**

### **2.7.1评标活动纪律要求**

采购人、代理机构应保证评标活动在严格保密的情况下进行，采购人、代理机构、投标人和评标委员会成员应当严格遵守政府采购法律法规规章制度和本项目招标文件以及代理机构现场管理规定，接受采购人委派的监督人员的监督，任何单位和个人不得非法干预和影响评标过程和结果。对各投标人的商业秘密，评标委员会成员应予以保密，不得泄露给其他投标人。

### **2.7.2投标人不得具有的情形（实质性要求）**

一、有下列情形之一的，视为投标人串通投标：

（一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

（二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

(三) 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；

(四) 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；

(五) 不同投标人的投标文件相互混装。

二、提供虚假材料谋取中标；

三、采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人；

四、与采购人或代理机构、其他投标人恶意串通；

五、向采购人或代理机构、评标委员会成员行贿或者提供其他不正当利益；

六、在招标过程中与采购人或代理机构进行协商谈判；

七、中标后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；

八、未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；

九、将政府采购合同转包或者违规分包；

十、提供假冒伪劣产品；

十一、擅自变更、中止或者终止政府采购合同；

十二、拒绝有关部门的监督检查或者向监督检查部门提供虚假情况；

十三、法律法规规定的其他禁止情形。

投标人有上述情形的，按照规定追究法律责任，具备一至十一条情形之一的，其投标文件无效，或取消被确认为中标供应商的资格或认定中标无效。

### **2.7.3 采购人员及相关人员回避要求**

政府采购活动中，采购人员及相关人员与投标人有下列利害关系之一的，应当回避：

(1) 参加采购活动前3年内与投标人存在劳动关系；

(2) 参加采购活动前3年内担任投标人的董事、监事；

(3) 参加采购活动前3年内是投标人的控股股东或者实际控制人；

(4) 与投标人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) 与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

投标人认为采购人员及相关人员与其他投标人有利害关系的，可以向代理机构书面提出回避申请，并说明理由。代理机构将及时询问被申请回避人员，有利害关系的被申请回避人员应当回避。

### **2.8 询问、质疑和投诉**

一、询问、质疑、投诉的接收和处理严格按照《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》《政府采购质疑和投诉办法》等规定办理。

二、供应商询问、质疑的答复主体：

根据委托代理协议约定，供应商对招标文件中采购需求的询问、质疑由 陕西正信招标有限公司 负责答复；供应商对除采购需求外的采购文件的询问、质疑由陕西正信招标有限公司 负责答复；供应商对采购过程、采购结果的询问、质疑由 陕西正信招标有限公司 负责答复。

三、供应商提出的询问，应当明确询问事项，如以书面形式提出的，应由供应商签字并加盖公章。

为提高采购效率，降低社会成本，鼓励询问主体对于不损害国家及社会利益或自身合法权益的问题或情形采用询问方式处理解决（包含但不限于文字错误、标点符号、不影响投标文件的编制的情形）。

四、供应商认为采购文件、采购过程、中标或者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，以书面形式向采购人、代理机构提出质疑。供应商应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。供应商应知其权益受到损害之日，是指：

(一) 对可以质疑的采购文件提出质疑的，为收到采购文件之日或者采购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) 对中标或者成交结果提出质疑的, 为中标或者成交结果公告期限届满之日。

五、本项目不接受在线提交质疑, 供应商通过书面形式线下向采购人或代理机构提交质疑资料。

六、供应商提出质疑时应当准备的资料

(一) 质疑书正本1份(政府采购供应商质疑函范本详见附件);

(二) 法定代表人或主要负责人授权委托书1份(委托代理人办理质疑事宜的需提供);

(三) 法定代表人或主要负责人身份证复印件1份;

(四) 委托代理人身份证复印件1份(委托代理人办理质疑事宜的需提供);

(五) 针对质疑事项必要的证明材料(针对招标文件提出的质疑, 需提交从项目电子化交易系统获取的招标文件回执单)。

答复主体: 代理机构

联系人: 曹婷、梁文龙

联系电话: 029-88110800转8028

地址: 西安市莲湖区环城西路南段元晟合中心6层

邮编: 710082

注: 根据《中华人民共和国政府采购法》的规定, 供应商质疑不得超出采购文件、采购过程、采购结果的范围。

七、供应商对采购人或代理机构的质疑答复不满意, 或者采购人或代理机构未在规定期限内作出答复的, 供应商可以在答复期满后15个工作日内向同级财政部门提起投诉。

投诉受理单位: 本采购项目同级财政部门(政府采购供应商投诉书范本详见附件)。

第三章 招标项目技术、服务、商务及其他要求

（注：当采购包的评标方法为综合评分法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。带“▲”号条款为允许负偏离的参数需求，若未响应或者不满足，将在综合评审中予以扣分处理。）

（注：当采购包的评标方法为最低评标价法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。）

3.1采购项目概况

本项目为物联网全栈智能应用实训平台和物联网工程实施与运维实训平台项目。具体采购内容详见技术参数与性能指标。

3.2采购内容

采购包1：

采购包预算金额（元）：2,950,000.00

采购包最高限价（元）：2,950,000.00

供应商报价不允许超过标的金额

（招单价的）供应商报价不允许超过标的单价

| 序号 | 标的名称                         | 数量  | 标的金额（元）      | 计量单位 | 所属行业 | 是否核心产品 | 是否允许进口产品 | 是否属于节能产品 | 是否属于环境标志产品 | 是否实施本国产品政策 |
|----|------------------------------|-----|--------------|------|------|--------|----------|----------|------------|------------|
| 1  | 物联网全栈智能应用实训平台和物联网工程实施与运维实训平台 | 100 | 2,950,000.00 | 批    | 工业   | 是      | 否        | 否        | 否          | 是          |

3.3技术要求

采购包1：

标的名称：物联网全栈智能应用实训平台和物联网工程实施与运维实训平台

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标                                                                                                                                   |                |    |      |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----|------|
| 1  |      | 采购清单                                                                                                                                        |                |    |      |
|    |      |                                                                                                                                             |                |    |      |
|    |      | 序号                                                                                                                                          | 设备（平台）名称       | 数量 | 备注   |
|    |      | 1                                                                                                                                           | 物联网工程实施与运维实训平台 | 1套 | 核心产品 |
|    |      | 2                                                                                                                                           | 智慧教学一体化实验平台    | 1套 |      |
|    |      | 3                                                                                                                                           | 物联网全栈智能应用实训平台  | 1套 | 核心产品 |
|    |      | 物联网工程实施与运维实训平台参数                                                                                                                            |                |    |      |
|    |      | 物联网工程实施与运维实训设备*25套                                                                                                                          |                |    |      |
|    |      | （一）功能                                                                                                                                       |                |    |      |
|    |      | 平台集成传感网、RFID、智能识别、嵌入式、现场总线、ZigBee、NB-IoT、LoRa、以太网、边缘计算、Docker容器、物联网平台等物联网技术，覆盖物联网方案设计、设备安装调测、应用系统部署、项目运行管理与维护等教学内容。平台应满足专业教学、技术实训、培训鉴定及技能竞赛 |                |    |      |

等场景需求，支持真实设备与虚拟仿真环境融合，配套课证融通教学资源，对接职业技能等级标准。

## **（二）单套参数（34项组件）**

### **1、物联网工程实训工位（1套）**

- 1.1符合人体工程学设计；
- 1.2配备一组网孔板，可任意更改实训组件增加实训内容；
- 1.3有强弱电供电系统，工位背面配备 $\geq 3$ 组220V AC 5孔供电插座，配有 $\geq 5$ 组直流弱电（常用的5V、12V、24V）供电接口；
- 1.4面板支持走线槽安装；
- 1.5设计有安全配电箱，带有空气开关及漏电保护系统，一路电源输入、一路开关总控；
- 1.6配有移动小桌板。
- 1.7外观尺寸（长\*宽\*高）： $\leq 1100\text{mm} \times 600\text{mm} \times 1900\text{mm}$ 。
- 1.8面板尺寸（长\*高）： $\geq 580\text{mm} \times 1000\text{mm}$ 。

### **2、物联网网关（1套）**

- 2.1支持Ubuntu 系统；
- 2.2具备 $\geq 1$ 个10/100/1000Mbps RJ45以太网端口；
- 2.3支持2.4GHz WiFi连接；
- 2.4具备 $\geq 1$ 个HDMI接口；
- 2.5支持OPENGL ES1.1/2.0/3.0,OPEN VG1.1,OPENCL,Directx11；
- 2.6支持4K、H.264、H.265硬解码10bits色深、HDMI2.0；
- 2.7支持1080P视频解码、编码，支持H.264、VP8和MVC图像增强处理；
- 2.8具备硬件安全系统,支持HDCP2.X，支持ATECC608A芯片硬件加密；
- 2.9支持OpenCV机器视觉库、支持TensorFlow；
- 2.10支持连接物联网云平台（基于SHA256、PRF、HMAC-SHA256、HKDF、ECDSA、ECDH、AES算法加密密文通信）。

### **3、串口服务器（1台）**

- 3.1 RS-232接口 $\geq 4$ 个，RS-485接口 $\geq 2$ 个，
- 3.2支持ICMP，TCP/IP，UDP，DNS，DHCP，Telnet，HTTP协议；
- 3.3支持通过Web网络浏览器、Telnet、Console控制台进行配置。

### **4、8口交换机（1台）**

- 4.1接口数量： $\geq 8$ 个10/100M Auto MDI-MDIX RJ45接口；
- 4.2通信标准：至少支持IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x协议；
- 4.3数据速率：至少支持10/100M。

### **5、无线路由器（1台）**

- 5.1网络标准：IEEE802.11a，IEEE802.11b，IEEE802.11g；
- 5.2无线速率：2.4GHz频段： $\geq 300\text{Mbps}$ ；5GHz频段： $\geq 867\text{Mbps}$ ；
- 5.3接口数量： $\geq 3$ 个10/100M自适应LAN口、支持自动翻转（Auto MDI/MDIX）和1个10/100M自适应WAN口，支持自动翻转（Auto MDI/MDIX）。

### **6、二维码扫描枪（1个）**

- 6.1工作电压：DC 5V；
- 6.2识读码制：支持PDF 417,QR Code,Data Matrix等码制；

6.3通讯接口：USB。

## **7、UHF桌面发卡器（1套）**

7.1工作频率：频率范围920~925MHz，跳频250KHz；

7.2支持协议：EPC GEN2/ ISO 18000-6C；

7.3接口模式：USB。

## **8、LoRa数据传输单元（3台）**

8.1支持RS485串口数据通过LoRa通信方式透明传输；

8.2工作电压：DC 12V；

8.3通讯协议：支持WiFi、LoRa、RS485通讯；

8.3.1 LoRa技术参数：

（1）工作频段：401-510MHz(禁用频点416MHz、448MHz、450MHz、480MHz、485MHz)；

（2）无线发射功率：最大19±1dBm，接收灵敏度：≥-137dBm (@250bps)；

（3）通信距离：≥5km@250bps；

（4）通信速率：OOK调制时1.2~32.738kbps，LoRa调制时0.2~37.5kbps；

（5）采用LoRa 调制方式，兼容并支持传统调制方式，支持硬件跳频（FHSS）。

8.3.2 WiFi技术参数：

（1）兼容IEEE 802.11 b/g/n协议，内置完整TCP/IP协议栈；

（2）WiFi@2.4GHz，支持WPA/WPA2安全模式；

（3）支持TCP、UDP、HTTP、FTP；

（4）支持Station/SoftAP/SoftAP+Station无线网络模式；

8.4输出：

8.4.1具备≥1路12bit电流源输出，输出电流范围可编程设置为4~20 mA、0~20 mA或者0~24 mA，输出温漂±3ppm/°C；

8.4.2具备≥1路12bit DAC输出，采样率最高≥3.2Msps，输出电压≤5V；

8.4.3具备≥1路脉冲输出（3.3V逻辑电平，非隔离）。

## **9、NB-IoT可编程数传控制器（1套）**

9.1支持通过RS485接口采集设备数据；

9.2支持通过NB-IoT低功耗无线广域网与云端通信；

9.3支持Modbus、CoAP协议；

9.4工作电压：DC 6~28V；

9.5具备≥1个RS485接口。

## **10、ZigBee智能节点盒（I/O）（1个）**

10.1主芯片：采用片上系统SOC，Flash≥256K，有USB控制器；

10.2串行通信：波特率300~115200bps；

10.3无线频率：2.4GHz；

10.4无线传输协议：ZigBee2007/PRO；

10.5传输距离：无遮挡情况下≥10米；

10.6接受灵敏度：≤-96DBm。

## **11、RS485设备（数字量输入）（1个）**



11.1支持≥6路数字量信号输入：

干接点（逻辑低电平：接地，逻辑高电平：断开）；

湿接点（逻辑低电平：0~3.5V，逻辑高电平：10~30V）；

支持≥3KHz计数器和频率输入；

过电压保护：±40V DC；

11.2支持≥8路数字量信号输出：

集电极开路负载≥40V，3A；

支持≥5KHz脉冲输出；

支持高至低和低至高延时输出（PWM-OUT功能）；

11.3隔离电压：≥3000VDC；

11.4 ≥1KV浪涌保护电压输入；

11.5 ≥4KV EFT和≥8KV ESD保护。

## **12、CAN转以太网数据传输单元（1套）**

12.1用于实现CAN bus和以太网的互联互通；

12.2支持1路以太网接口；

12.3支持≥1路CAN接口；

12.4支持网络协议：IP、TCP/UDP、ARP、ICMP、IPV4；

12.5支持透传方式：TCP Server、TCP Client、UDP Server、UDP Client；

12.6在TCP Server模式下，支持≥5路TCP连接；

12.7CAN发送波特率：6Kbps-1000Kbps区间，≥10个波特率可选；

12.8支持通过Web配置参数；

12.9工作电流≤100mA@12v；

12.10电源电压：8V~28V，DC。

## **13、智能人脸识别摄像机（1台）**

13.1图像传感器：≥1/2.7"，CMOS；

13.2信噪比：≥52db；

13.3支持视频编码格式：H.265/H.264/MJPEG；

13.4支持视频码率：16Kbps~8Mbps；

13.5人脸识别：支持人脸检测、跟踪、优选、抓拍、上报最优的人脸抓图、人脸增强、人脸曝光、人脸属性提取等；

13.6支持接口协议：ONVIF；

13.7具备至少1个网络接口：RJ45，10/100Mbps。

13.8像素≥200 万、宽动态、红外夜视、抗逆光。

## **14、远程控制器（1个）**

14.1支持2.4GHz WiFi无线通信；

14.2支持RS485通讯接口；

14.3支持标准Modbus RTU/TCP协议；

14.4 ≥2路模拟量输入；

14.5 ≥2路数字量输入；

14.6 ≥2路继电器输出。

## **15、直流信号隔离变换器（1个）**

15.1工作电压：DC 24V；

15.2支持直流电压输入转成电流信号输出（4~20mA）。

#### **16、三色报警灯（1个）**

16.1支持红、绿、黄三色LED灯；

16.2工作电压：DC 24V。

#### **17、DC转DC模块（1个）**

17.1整机功耗：≤0.72W；

17.2输入信号：DC 0~24V；

17.3输出信号：DC 0~5V；

17.4工作电压：DC 24V。

#### **18、接口转换器（2个）**

18.1接口特性：接口兼容EIA/TIA的RS-232C、RS485标准；

18.2电气接口：RS-232端DB9孔型连接器，RS-485端DB9针型连接器。

#### **19、无线网卡（1个）**

19.1接口：USB；

19.2天线：内置天线；

19.3协议标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；

19.4频率范围：2.4~2.4835GHz。

#### **20、继电器（7个）**

20.1触点负载：≥10A，250V，AC/30V，DC；

20.2线圈电压：DC 24V；

20.3带发光二极管。

#### **21、光照度变送器（1个）**

21.1测量范围：不小于0~200000lux；

21.2输出方式：RS485输出；

21.3响应时间：≤1s；

21.4供电电压：DC 7~24V。

#### **22、二氧化碳变送器（1个）**

22.1测量范围：不小于0~5000ppm；

22.2输出方式：RS485输出；

22.3响应时间：≤1s；

22.4供电电压：DC 7~24V。

#### **23、温湿度变送器（1个）**

23.1直流供电：12V~24V DC；

23.2功耗≤0.5W；

23.3输出信号：RS485输出。

#### **24、红外对射（1对）**

24.1探测范围≥12米；

24.2工作电压：24V；

24.3继电器输出支持用跳线设置常开和常闭。

#### **25、人体红外开关（1个）**

25.1工作电压：DC 24V；

25.2输出形式：继电器触发；

25.3延时时间：时间可调；

25.4感应距离：≥5米。

**26、烟雾探测器（1个）**

26.1报警声音：≥70dB；

26.2供电电源：DC9V~DC28V；

**27、微动开关（1个）**

27.1负载电流≥2.5A；

27.2负载电压≥200V（DC）；

27.3动作力：2~4N；

27.4复动力：1N。

**28、CAN总线双轴倾角传感器（1套）**

28.1供电电压：9~36V；

28.2量程：±90°；

28.3输出方式：CAN。

**29、电动推杆（1个）**

29.1工作电源：DC 24V；

29.2工作行程≥45mm；

29.3工作速度≥5mm/s；

29.4推力≥500N。

**30、RGB灯条（1根）**

30.1工作电压：DC 24V；

30.2工作电流：<240mA；

30.3 LED视角大于110度；

30.4颜色：RGB。

**31、风扇（1个）**

31.1工作电压：DC 24V；

31.2转速：≥2500RPM；

31.3风量：24~35CFM。

**32、警示灯（1个）**

32.1电压：DC 24V；

32.2电流：0.1A；

32.3光源：LED

**33、ZigBee仿真器（1个）**

33.1支持系统：Windows 11/10/8.1/8/7/XP

33.2工作电压：1.2V~3.6V

**34、实训配件包（1套）**

34.1物联网工具包：包含一字螺丝刀、十字螺丝刀、剥线钳、电工钳等。

34.2耗材包：包含各种电线、网线、螺丝、螺母、扎线带、电工胶布等。

### (三) 配套要求

#### 1、配套物联网运维实训终端：

可满足1名教师和50名学生同时使用的物联网运维实训终端共**51台**（参数：显示界面尺寸≥23英寸、分辨率≥1920\*1080、≥120Hz刷新频率，处理器≥12核、≥20线程、主频≥2.1GHz，内存≥16G DDR4，硬盘容量≥512G SSD固态硬盘，正版操作系统，含键盘鼠标、千兆以太网接口、USB接口≥8USB:4个 USB3.2+4 个 USB2.0，全接口原生主板引出、屏蔽线材、供电达标，兼容全系列 USB 外设；配置智能节点盒；串行通信：波特率300~115200 bps；无线频率：2.4GHz；无线传输协议：ZigBee2007/PRO；传输距离：无遮挡情况下≥10米；接受灵敏度：≤-96 DBm。）

#### 2、配套操作台：

物联网运维操作台：可满足1名教师和50名学生实训需要的工作台（核心参数：25张实训操作台，采用钢木结构，尺寸≥1400mm×600mm×750mm；50个方凳，采用钢木结构，尺寸≥350mm×250mm×300mm。教师工作台1张，采用钢木结构，尺寸≥1400mm×600mm×750mm；1把教师椅，采用人体工学转椅，整体尺寸 650×620×920-1040mm，坐高 440-560mm 可调；靠背 PP 玻纤一体注塑，分区腰托人体工学曲线；坐垫 45D 高回弹海绵≥70mm，加密透气网布面料；SGS 四级防爆升降气杆，加厚 2.0mm 钢制五星脚，静音 PU 万向轮；带升降扶手、靠背后仰锁定，360°旋转；承重≥180kg，全件 E1 级环保，金属件防锈耐腐蚀。）

#### 3、配套物联网工程实施运维实训项目案例\*1套

(1) 要求平台支持通过物联网真实设备、虚拟仿真设备和物联网平台相结合，构建虚实结合的智慧环境项目案例，实现对某厂房或场地内部的空气环境质量和设备智能控制。

(2) ▲物理设备要求：至少包含物联网网关（1台）、温湿度传感器（1个）、光照度变送器（1个）、二氧化碳变送器（1个）、ZigBee智能节点盒（I/O）（2个）、RS485设备（数字量输入）（1个）、继电器（4个）、风扇（1个）、三色报警灯（1个）。（提供智慧环境真实设备已完整搭建好的实物照片佐证，并清晰标注出相应设备名称、数量或检测报告或厂家盖章的技术说明书等）

(3) ▲虚拟仿真设备要求：至少包含云终端（1个）、PM2.5传感器（1个）、液位传感器（1个）、RS485设备（模拟量输入）（1个）、RS485设备（数字量输入）（1个）、继电器（3个）、警示灯（1个）、水泵（1个）、雾化器（1个）。（提供虚拟仿真软件操作界面中的设备连接示意图佐证，并清晰标注出虚拟仿真设备的设备名称、数量或检测报告或厂家盖章的技术说明书等）

(4) ★案例实现系统应支持在监控屏幕上实时显示厂房或场地内温湿度值、光照强度、二氧化碳浓度、PM2.5浓度、液位值的实时数据、动态曲线变化。（提供显示厂房或场地内温湿度值、光照强度、二氧化碳浓度、PM2.5浓度、液位值的实时数据、动态曲线变化的软件界面截图佐证或检测报告或厂家盖章的技术说明书等）

(5) ★案例实现系统应支持实现厂房或场地温度控制、厂房湿度控制、二氧化碳浓度超标报警、p m2.5浓度超标报警、厂房液位控制、光照强度不足提示。（提供厂房或场地光照强度控制策略设计的关键代码截图佐证或检测报告或厂家盖章的技术说明书等）

(6) 配套虚实结合实训教程并提供含虚拟机 Docker 部署仿真网关、网关配置图文步骤的项目实施章节；同时提供课程标准、教材、课件、源码、题库等全套核心教学资源，可支撑理实一体化教学、系统运维实操训练及职业技能等级认证理论与实操备考。

#### 4、配套物联网中心网关软件\*1套（授权接入25套物联网工程实施与运维实训设备）

(1) 南向支持对接各种支持Modbus总线协议的物联网设备，并可通过容器化部署，实现数据采集、设备控制及管理；南向支持通过以太网连接串口服务器，采集和控制串口服务器下挂的串口设备

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>。（演示项1，提供操作演示视频或检测报告或厂家盖章的技术说明书等）</p> <p>（2）南向支持对接ZigBee、WiFi、LoRa等无线协议，通过容器化部署，实现各种协议接入的物联网设备的数据采集、设备控制及管理；</p> <p>（3）北向连接物联网云平台、边缘计算服务系统及物联网应用，实现数据的北向通信以及指令接收。</p> <p><b>5、配套物联网数据源平台*1套（授权接入25套物联网工程实施与运维实训设备）</b></p> <p>（1）该云平台可采集行业终端设备数据。</p> <p>（2）可实现家居情景模式设定管理，灯光照明系统智能控制，家庭环境智能控制，智能化安防报警等功能；具备项目管理功能，提供定制化的项目中心集中管理；支持SAAS项目的新建并支持授权API的自动生成功能；（演示项2，提供操作演示视频或检测报告或厂家盖章的技术说明书等）</p> <p>（3）云平台与项目云网关之间的心跳轮询时间可在3~15S之间灵活设置；需能提供多种的项目案例配置默认地址，至少提供智能家居安居、养殖案例等默认地址配置。（演示项3，提供操作演示视频或检测报告或厂家盖章的技术说明书等）</p> <p>（4）★支持至少10种以上常用传感器节点，支持温度、湿度、水温、二氧化碳、光照、风速、大气压力、空气质量、可燃气体、火焰、红外对射传感器等；同时支持手动与默认的配置方案，提供至少一种默认节点配置方案；支持节点的状态查询并按需控制；（需提供软件操作界面截图或检测报告或厂家盖章的技术说明书等）</p> <p>（5）支持学校自定义实训资源包挂接。</p> |
|  |  | <p><b>智慧教学一体化实验平台参数</b></p> <p><b>系统运维及数据服务终端*1套</b></p> <p><b>（一）功能</b></p> <p>支撑项目式教学与混合式教学，实现“教-学-练-评”全流程智慧化闭环管理，支持同时≥50名学生登录并运行智慧教学一体化实验平台。</p> <p><b>（二）硬件部分参数（1项组件）</b></p> <p>1.CPU≥2 颗 32核，≥64线程，主频≥2.2GHz；</p> <p>2.内存≥512G DDR4 3200MT/s RECC；</p> <p>3.硬盘≥1.92TB M2或U.2 Nvme *2+ 2 块*1TB SAS 企业级硬盘；</p> <p>4.网卡≥4个千兆电口；</p> <p>5.RAID卡；支持RAID 0/1/5/6/10 ，支持接入管理SAS、SATA等协议的硬盘设备；能够支持虚拟化系统安装识别；</p> <p>6.热插拔电源(1+1),≥800W。</p> <p><b>（三）软件部分参数</b></p> <p>智慧教学实验平台系统*1套</p> <p>1.基础模块</p> <p>本平台采用 B/S 架构,支持 ≥ 50 名学生同时在线运行程序;兼容 OAuth2、CAS 协议实现单点登录,可统一访问实验平台、教学系统及第三方资源;依托容器化与 容器编排技术(如Kubernetes 等)快速部署集群实验环境,内置非关系型数据库存储时序数据并支持实时与指定时段数据查询;平台划分分校管理员、教师、学生三类角色并按权限分配功能,同时提供个人中心,支持用户修改个</p> |

人信息与登录密码。

## 2.AI支持模块

(1)▲平台须具备调用知识库与垂类大模型AI对话能力：可通过自然语言处理技术，通过问答的形式图文并茂的回复解决学习难点；AI助手问答窗口启动默认显示欢迎语与预置课程相关提示词，支持点击自动发送AI对话窗口。（需提供功能演示截图证明或检测报告或厂家盖章的技术说明书等）

(2)▲AI助手支持课程预置指令库并以切换标签结合树形结构展示，通过点击自动发送至AI对话窗口；AI教师助手支持课程标准定制、教材大纲设计助手、题库设计助手以及PPT生成助手。（需提供功能演示截图证明或检测报告或厂家盖章的技术说明书等）

## 3教学与课程管理模块

(1)平台老师帐号登录支持查看学生任务、任务时长、班级数量、课程数量等教学情况统计数据，及AI辅助工具（如课标生成、大纲设计、课件制作、题库建设等）快捷入口；平台支持教师端向学生下发学生任务，任务信息至少包括名称、课程资源、资源章节、指定班级和学生、时长等。

(2)支持教师通过学生任务管理，查看学生的完成情况，并对已完成的学生任务进行评分；支持教师查看任务数据，包含每个学生的任务耗时长；支持对指定学生的任务进行退回、增加时长操作；支持查看学生任务明细，包含学生报告，章节完成情况和得分情况；支持教师在课程列表中下发课程任务。

(3)平台学生帐号登录支持，查看待完成任务、已完成任务、已用时长、剩余时长、实验报告数等数据统计；学生进行中课程支持查看指导老师、任务时长、下发时间、任务耗时/总时长及任务进度信息；平台课程支持学生自主添加学习，并在学习任务列表中查看点击继续学习。

(4)课程学习详情页面支持目录切换查看、截屏与富文本笔记功能，实训任务类型支持点击快速启动实验环境；课程学习详情页面支持分屏与浏览器多标签模式，一侧为课程指导内容，另一侧为实验操作环境。

## 4考试模块

(1)系统支持一个考试关联多场考试场次，整体考试时间自动取关联场次的最早开始时间与最晚结束时间；可配置各考试场次的考试时间、时长、限考次数、及格分数等基础参数及批阅类型、审阅配置、阅卷方式、阅卷人员等阅卷参数，同时支持单选题新增、批量导入、模板导入等多种试题录入管理方式；题库可查看试题列表，并提供题型、难度等题库数据分析功能，结果可通过饼图、柱状图、条形图及列表形式展示；支持新增和管理理论、实操两类试卷，理论试卷支持固定组卷与随机组卷，可设置多个大题，并按题库、题型、难度、知识点筛选及模糊检索选题；系统可对客观题、实操题自动评分，支持教师在线阅卷、查看考试结果，并可按整体或按场次导出成绩数据。

(2)▲支持考试防作弊机制，包括考试禁止屏幕切换，复制/粘贴等操作，同时支持时间控制、考试次数限制、考试状态监控等功能。（需提供功能演示截图证明或检测报告或厂家盖章的技术说明书等）

## 5实验模块

### 5.1、基础实验环境

(1)平台实验支持≥15个实验环境，实验环境列表以卡片形式展示，包括实验环境展示图、环境描述、环境类型（平台型、组合型、容器型），及环境匹配课程数量等。

(2)实验环境详情页面支持查看使用统计数据（累计时长、累计访问量），实验环境描述、关联课程以及基础操作手册。

(3)▲支持工程虚拟仿真、3D应用设计器、行业云、2D应用设计器、VSCode、人工智能平台-jupyter、图形化编程等常见的物联网、人工智能、大数据的实验环境。（需提供功能演示截图证明或

检测报告或厂家盖章的技术说明书等)

## 5.2、工程虚拟仿真

(1)支持应用管理功能：应用创建、删除、设计、预览、发布。

(2)▲仿真系统默认支持智慧牧场、智慧家居、智慧温室以及智慧矿山场景切换，以及自定义背景设置功能。（需提供功能演示截图证明或检测报告或厂家盖章的技术说明书等）

(3)仿真系统支持仿真包导入导出，方便随时保存、加载实训工程；提供虚拟设备图形化布局与接线功能，工具栏可执行撤销、重做、对齐、图层调整等编辑操作，支持复制、剪贴、粘贴、删除、全选；可查看含时间、源 / 目标设备及节点信息的连线记录，支持仿真工程缩略图查看与工作台缩放。

(4)▲仿真系统需具备连线检测功能，可以关闭开启连线验证；仿真系统需具备消息面板可查看模拟设备通信消息；仿真系统传感器设备可以产生模拟数据，可通过定值或随机值、循环值方式产生模拟数据；仿真系统设备分类包含：网关、I/O模块、有线传感器、无线传感器、继电器、RFID、终端、负载、电源、其它外设等，设备数量 $\geq 200$ 种，支持通过设备名称模糊搜索；（需提供功能演示截图证明或检测报告或厂家盖章的技术说明书等）

(5)▲仿真系统须支持仿真数据与“核心产品”中的云平台对接，在云平台上显示仿真设备的模拟数据；仿真系统须支持与云平台对接，支持云平台远程控制仿真执行器设备的开关或者状态切换。（需提供功能演示截图证明或检测报告或厂家盖章的技术说明书等）

(6)▲支持虚拟仿真实训环境进行智能问答，并能对当前仿真工程的接线、设备选型进行工程排错，指出具体连线错误，给出正确的操作说明；支持根据用户需求，通过自然语言自动创建仿真工程；支持对接虚拟仿真桌面助手程序，通过虚拟串口将仿真设备模拟数据传送至客户端串口。（需提供功能演示截图证明或检测报告或厂家盖章的技术说明书等）

## 5.3、行业云平台

(1)该系统兼容 MQTT、TCP、HTTP 等多种通信接入协议，具备项目化设备管理、安全密钥时效管控以及标准与自定义双重产品物模型配置能力；支持灵活配置场景联动规则，可按需设置部分或全部条件触发，涵盖设备数据、设备状态、设备事件、定时等多类触发方式，同时支持按设备单元进行多模式数据仿真，可通过固定值、随机值、循环值模拟设备数据，并支持单次、循环、定时多种任务执行方式。

(2)▲支持设备任务调度功能，支持以设备或产品为对象，配置属性下发或服务调用任务，定时类型支持单日、每日、每周、循环间隔；支持事件中心功能，统一管理设备事件。（需提供功能演示截图证明或检测报告或厂家盖章的技术说明书等）

## 5.4、3D应用设计器

(1)系统具备应用全生命周期管理功能，可完成应用创建、删除、设计、预览、发布，已发布应用可复制发布链接并查看预览；设计器工具栏支持移动、缩放、旋转、撤销、恢复、返回原点及模型树操作，可查看发布历史并恢复指定历史版本，支持关键字模糊检索 3D 模型，可通过模型树快速定位模型；支持多种环境效果设置（如日出、夕阳等），配置漫游及全景模式，支持添加虚拟仿真、行业物联网云等类型数据源，还可完成封面图、项目名称、密钥等项目基础配置。

(2)▲支持应用的导入、导出功能；支持智慧场景的快速搭建（如智慧家居、智慧农业、智慧安防、智慧交通、智慧园区、智慧能耗等）；模型库中包含各类模型，分类如下，设备模型、电器模型、软装单体等，设备模型种类数量 $\geq 50$ 个。（需提供功能演示截图证明或检测报告或厂家盖章的技术说明书等）

(3)▲模型支持动态数据、静态数据配置，动态数据支持配置数据源，支持对接展示云平台设备数据

；模型支持属性配置：支持显示标签配置、跳转按钮、导航锚点配置，支持语音配置，可以通过上传语音文件配置语音；支持对接工程虚拟仿真平台数据，实时展示仿真设备数据；支持对接工程虚拟仿真平台设备，通过改变设备属性值，改变3D模型的不同状态的动效。（需提供功能演示截图证明或检测报告或厂家盖章的技术说明书等）

#### 5.5、2D应用设计器

(1)支持应用管理功能：应用创建、删除、设计、预览、发布；设计界面支持通过拖拽组件的方式快速搭建可视化界面；设计界面支持主题切换；支持组件包含：图表、信息、列表、控件、装饰、图片，组件数量≥50种；支持发布历史查看功能，可以任意恢复到某个历史版本；数据源支持手动添加，支持虚拟仿真、行业物联网云类型配置；支持封面图、项目名称、密钥配置；支持策略配置，通过配置触发条件来控制设备的属性值变化。

(2)支持应用的导入、导出功能

(3)▲设计界面支持图层管理、分组设置，支持锁定、隐藏、置顶、置底、复制和粘贴操作；支持对接工程虚拟仿真平台数据，实时展示仿真设备数据；支持对接工程虚拟仿真平台设备，通过改变设备属性值，改变组件的不同状态的展示。（需提供功能演示截图证明或检测报告或厂家盖章的技术说明书等）

(4)支持对接云平台，通过绑定设备展示实时数据和历史数据；模型支持动态数据、静态数据配置，动态数据支持配置数据源，支持对接展示云平台设备数据；

#### 5.6、嵌入式仿真

仿真模块包含：主控芯片、传感器、显示器、总线接口、调试助手、按键输入、VCC/GND；

具体清单：

a.主控芯片：STM32F40X系列、STM32F10X系列

b.传感器：人体红外传感器、光敏传感器、可燃气体传感器、温湿度传感器、火焰传感器、三轴传感器、大气压强传感器、蜂鸣器传感器、称重传感器、湿度传感器、光照度传感器、RTC、压电传感器、红外反射传感器、红外对射传感器

c.显示器：OLED显示器、数码管、LED、呼吸灯、流水灯

d.总线接口：CAN总线接口、RS485总线接口、

e.调试助手：串口调试助手

f.按键输入：矩阵键盘、按键开关、按钮

g.VCC/GND：VCC、GND

#### 5.7、linux 终端

(1)支持为每个用户分配一个虚拟机环境

(2)支持通过终端窗口自动远程ssh登录到虚拟机

(3)终端窗口支持放大、缩小、拖动

(4)支持IP地址的展示、复制

(5)支持查看虚拟机的端口映射、内存、cpu

(6)支持复制、粘贴终端窗口的文本内容

(7)支持下载、上传文件

#### 5.8、人工智能实验

(1)平台须提供基础的统一镜像，用户可基于该镜像安装主流的深度学习框架和主流的依赖包，包括但不限于：TensorFlow(机器学习框架)、PyTorch(神经网络框架)等；终端实训模式页面，支持实训手册与终端环境左右同屏能力，学生可切换成仅文档模式来满屏查看课件，也可切换成全屏终端



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>模式来操作命令行；平台运行环境支持导入ipynb文件进行执行与导出执行完成的代码文件为ipynb文件。</p> <p>(2)▲平台实训环境每个账户有独立的沙箱环境，可实现任务重置功能，支持通过重置清空流程内的所有配置信息，变换规则参数进行反复多次数据分析训练；平台支持安装pyecharts数据可视化组件包，支持≥30张图表展示以及组合图表报告设计；支持解析当前打开的 ipynb 工程文件，自动检测单元格代码各类运行错误，定位错误数量，并给出详细分析和修正方案。（需提供功能演示截图证明或检测报告或厂家盖章的技术说明书等）</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  |  | <p><b>物联网全栈智能应用实训平台参数</b></p> <p><b>一、物联网全栈智能应用实训设备*1套</b></p> <p><b>（一）功能</b></p> <p>系统集成物联网岛型实训工位、感知层套件、传感网络套件、智能识别套件、网关及网络设备套件、物联网应用开发终端、行业实训套件等硬件，配套物联网云平台及课程、AIoT智联网综合实践平台（含低代码应用系统开发、边缘计算工程应用、UWB高精度定位技术应用等实训案例及指导书）、家居智能化与农业智能控制系统实训案例。系统应覆盖从设备层到应用层的全链路技术教学，支撑中高级物联网人才培训鉴定及竞赛创新题型训练。</p> <p><b>（二）参数(81项组件)</b></p> <p><b>1、物联网网关1个</b></p> <p>(1)支持Ubuntu系统；</p> <p>(2)具备≥1个10/100/1000Mbps RJ45以太网端口；</p> <p>(3)支持2.4GHz WiFi连接；</p> <p>(4)具备≥1个HDMI接口；</p> <p>(5)支持OPENGL ES1.1/2.0/3.0,OPEN VG1.1,OPENCL,Directx11；</p> <p>(6)支持4K、H.264、H.265硬解码10bits色深、HDMI2.0；</p> <p>(7)支持1080P视频解码、编码，支持H.264、VP8和MVC图像增强处理；</p> <p>(8)具备硬件安全系统,支持HDCP2.X，支持ATECC608A芯片硬件加密；</p> <p>(9)支持OpenCV机器视觉库、支持TensorFlow；</p> <p>(10)支持连接物联网云平台（基于SHA256、PRF、HMAC-SHA256、HKDF、ECDSA、ECDH、AES算法加解密文通信）。</p> <p><b>2、物联网应用开发终端1个</b></p> <p>(1)接口要求：至少配备1路RS485信号接口, 1个以太网口, 1个USBOTG接口, 1路USB HOST接口，2路RS232调试串口（包含调试及通讯功能）；</p> <p>(2)至少支持WiFi、串口、RJ45、蓝牙多种数据传输方式。</p> <p><b>3、激光对射模组1个</b></p> <p>(1)工作电源：直流6～36V范围内可用；</p> <p>(2)响应时间：≤3ms；</p> <p>(3)检测物体：任何不透明的物体；</p> <p>(4)输出电流：≤200mA。</p> <p><b>4、综合显示屏1个</b></p> <p>(1)显示颜色：单红色；</p> |

(2)综合屏分辨率：横向像素点数 $\geq 120$  点，纵向像素点数 $\geq 60$  点

(3)接口通讯：RS485。

#### **5、高频读写器1个**

(1)支持卡：支持符合ISO14443\_TypeA/B的非接触卡；

(2)可给卡提供电流：0~130mA；

(3)与PC通讯类型：USB接口。

#### **6、热敏打印机1个**

(1)打印方法：热敏点行打印；

(2)打印纸类型：热敏纸，外径 $\geq 60\text{mm}$  内径 $\leq 30\text{mm}$ ；

(3)字符打印控制：支持ANK字符集，图标一,二级汉字库。

#### **7、UHF桌面发卡器1个**

(1)工作频率：频率范围920~925MHz，跳频250KHz；

(2)支持协议：EPC GEN2/ ISO 18000-6C；

(3)接口模式：USB。

#### **8、串口服务器1个**

(1)RS-232接口 $\geq 4$ 个，RS-485接口 $\geq 2$ 个，

(2)支持ICMP，TCP/IP，UDP，DNS，DHCP，Telnet，HTTP协议；

(3)支持通过Web网络浏览器、Telnet、Console控制台进行配置。

#### **9、温湿度传感器1个**

(1)供电：24V DC

(2)准确度：温度： $\leq 0.5$ 度，湿度： $\leq \pm 3\%$ RH

(3)量程：温度量程：-10~60度 湿度量程：0~100%RH

#### **10、二氧化碳变送器（485型）1个**

(1)供电电压：DC 7~24V；

(2)测量范围：0~5000 ppm；

(3)信号输出：RS485；

(4)通信协议：Modbus RTU。

#### **11、光照度传感器1个**

(1)供电电压：DC 24V；

(2)测量范围：0~20000 lux；

(3)输出形式：4mA~20mA，三线制。

#### **12、ZigBee智能节点盒6个**

(1)电池容量 $\geq 1000\text{mAh}$ ；

(2)输入电压：DC 5V；

(3)无线频率：2.4GHz；

(4)指示灯：应具备电源、充电、连接、通讯指示灯；

(5)功能键：可通过功能键实现设备入网退网，以及ZigBee网络建立；

(6)带扩展接口，可以连接传感器小模块。

#### **13、ZigBee协调器（ZigBee3.0）3个**

(1)采用32 Bit处理器，主频 $\geq 48\text{MHz}$ ；

(2)支持1MBytes片上可编程Flash；

- (3)支持内置硬件AES加密单元;
- (4)发射功率 $\geq 8\text{dBm}$ , 接收灵敏度 $\leq -90\text{dBm}$ ;
- (5)带有FEM, 支持 $\geq 20\text{dBm}$ 输出;
- (6)支持低功耗蓝牙5.0;
- (7)支持ZigBee 3.0通信协议。
- (8)应具备1路RS485接口, 且配备开关用于控制RS485接口的接通和断开;
- (9)应具备1个复位键用于状态恢复、1个功能键用于启用组网功能。

#### **14、温湿度光照传感器模块2个**

- (1)工作电压: DC 3.3V;
- (2)电容式传感器测量相对湿度, 带隙传感器测量温度;
- (3)测量分辨率为温度14位、湿度12位;
- (4)湿度测量范围: 0~100% RH, 温度测量范围:  $-40\sim+120^{\circ}\text{C}$ ;
- (5)湿度测量精度:  $\pm 3.0\%\text{RH}$ , 温度测量精度:  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ;
- (6)全量程标定;
- (7)两线串行通信接口;
- (8)暗电流:  $\leq 0.2\mu\text{A}$ ;
- (9)亮电流:  $\leq 40\mu\text{A}$ (Vdd=5V, 10Lux, Rss=1k $\Omega$ );
- (10)感光光谱: 880~1050nm;
- (11)功耗: $\leq 50\text{mW}$ , 正向电流 $\geq 30\mu\text{A}$ 。

#### **15、人体感应传感器模块1个**

- (1)工作电压: 支持宽电压直流供电, DC 10V~20V;
- (2)静态功耗:  $\leq 65\mu\text{A}$ ;
- (3)电平输出: 高3.3V, 低0V;
- (4)延迟时间: 可调 (0.3秒~10分钟) ;
- (5)封锁时间:  $\leq 0.2$ 秒;
- (6)感应范围:  $\geq 120$ 度锥角,  $\geq 7$ 米;
- (7)工作温度:  $-15^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$ 。

#### **16、火焰传感器模块1个**

- (1)波段范围: 700~1100nm;
- (2)探测距离:  $\geq 1.5\text{m}$ ;
- (3)供电电压: DC 3V~5.5V。

#### **17、开关量烟感探测器1个**

- (1)报警声音:  $\geq 70\text{dB}$ ;
- (2)供电电源: DC 9V~28V。

#### **18、风扇2个**

- (1)工作电压: DC 24V;
- (2)转速:  $\geq 2500\text{RPM}$ ;
- (3)风量: 24~35CFM。

#### **19、IoT网络数据采集器2个**

- (1)CPU:  $\geq 32$ 位, 主频 $\geq 108\text{MHz}$ ;
- (2)无线功能: 配有WiFi模组;

(3)应至少包含接口类型:

RS485接口, 1个;

以太网10/100Mbps, RJ45 1个;

电源接口, 5-36V DC 1个;

DI接口 (24V)  $\geq 8$ 个;

DO接口 (24V)  $\geq 8$ 个;

ADC接口3组电流型 (最大20mA) 或者6个电压型 (最高2.5V) ;

(4)LED, 18个;

(5)WiFi天线SMA接口1个;

(6)恢复设置按键1个。

## **20、四输入模拟量通讯模块1个**

端口数量:  $\geq 4$ 个;

信号输入类型: 4~20mA模拟输入。

## **21、风速传感器1个**

(1)供电电压: 12~24V DC;

(2)量程: 0~30m/s;

(3)输出信号: 4~20mA。

## **22、空气质量传感器模块1个**

(1)测量范围: 1~30ppm;

(2)灵敏度: 0.15~0.5 (10ppmH<sub>2</sub>阻值/空气中阻值) ;

(3)空气质量传感器输出信号: 可变电阻值。

## **23、可燃气体传感器模块1个**

(1)工作电压: DC 3V~5.5V;

(2)测量范围: 500~10,000ppm

## **24、微波感应开关1个**

(1)工作电压: DC 24V;

(2)感应方式: 主动式;

(3)输出方式: 继电器。

## **25、无线路由器1个**

(1)网络标准: IEEE802.11a, IEEE802.11b, IEEE802.11g;

(2)无线速率: 2.4GHz频段:  $\geq 300$ Mbps; 5GHz频段:  $\geq 867$ Mbps;

(3)接口数量:  $\geq 3$ 个10/100M自适应LAN口、支持自动翻转(Auto MDI/MDIX)和1个10/100M自适应WAN口, 支持自动翻转(Auto MDI/MDIX)。

## **26、实训配件包1个**

(1)物联网工具包: 包含一字螺丝刀、十字螺丝刀、剥线钳、电工钳等;

(2)耗材包: 包含各种电线、网线、螺丝、螺母、扎线带、电工胶布等。

## **27、NB-IOT模块2个**

(1)内置不低于32位, 主频支持32kHz到32MHz, 64K FLASH, 16K RAM, 4K EEPROM, 支持ADC (12位) 24个通道;

- (2)支持频段B8(900MHz),B5(850MHz);
- (3)支持AT指令: 3GPP TR 45.820和其它AT扩展指令;
- (4)下载方式支持UART;
- (5)支持OLED液晶: 分辨率 $\geq 128 \times 64$ ;
- (6)支持SWD调试接口;
- (7)支持传感器扩展接口。

## **28、LORA模块2个**

- (1)模块工作电压: 3.3V, 5V;
- (2)无线工作频段: 401-510MHz;
- (3)无线发射功率: 最大 $19 \pm 1$  dBm, 接收灵敏度:  $\geq -137$ dBm(@250bps);
- (4)采用LoRa调制方式, 同时兼容并支持FSK,GFSK,OOK传统调制方式;
- (5)支持硬件跳频(FHSS);
- (6)与MCU的通讯接口须为SPI;
- (7)板载性能: 主频 $\geq 32$ MHz, 1.25DMIPS/MHz, 64Kbytes Flash, 32Kbytes RAM, 4Kbytes Data EEPROM, SWD调试接口, UART程序下载;
- (8)支持SPI/I2C接口的OLED屏;
- (9)具备扩展接口, 可以连接各种实验箱传感器小模块;
- (10)支持全速USB 2.0接口。

## **29、多功能底座6个**

- (1)支持USB供电, 采用USB-B型母口;
- (2)▲内置 $\geq 1000$ mAh可充电锂电池, 其接入状态可通过滑动开关切换, 并带有充电管理功能, 电池充电状态通过指示灯提示; 具备 $\geq$ 一个RS-485接口, 可将NB-IOT、LoRa的实验模块连接到其它带有RS-485通信接口的设备。**(提供实物照片并标注或检测报告或厂家盖章的技术说明书等)**
- (3)内置UART-USB2.0转换电路, 实现实验模块与PC机的数据通信。

## **30、可定义传感器(支持LoRa通讯) 2个**

- (1)支持通过服务下发的方式, 对传感器类型、连接方式、传输协议和生成数据进行自定义。
- (2)自定义传感器模拟出的传感器数据并通过网关传输到云平台。
- (3)工作电压: DC 12V
- (4)通讯协议: 支持WiFi、LoRa、RS485通讯  
LoRa技术参数: 工作频段: 401~510MHz(禁用频点416MHz、448MHz、450MHz、480MHz、485MHz); 无线发射功率: 最大 $19 \pm 1$  dBm, 接收灵敏度:  $\geq -137$  dBm (@250bps); 通信距离:  $\geq 5$ km; 通信速率: OOK调制时1.2~32.738kbps, LoRa调制时0.2~37.5kbps; 采用LoRa调制方式, 兼容并支持传统调制方式, 支持硬件跳频(FHSS);  
WiFi技术参数: 兼容IEEE 802.11 b/g/n协议, 内置完整TCP/IP协议栈; WiFi@2.4GHz, 支持WPA/WPA2安全模式; 支持TCP、UDP、HTTP、FTP; 支持Station/SoftAP/SoftAP+Station无线网络模式;
- (5)输出接口: 具备1路12-bit电流源输出, 输出电流范围可编程设置为4~20mA、0~20mA或者0~24mA, 输出温漂 $\pm 3$ ppm/ $^{\circ}$ C; 具备1路12-bit DAC输出, 采样率最高3.2Msps, 输出电压不大于3.3V; 具备1路脉冲输出(3.3V逻辑电平, 非隔离)。

## **31、可定义传感器(支持模拟输出) 4个**

- (1)支持通过服务下发的方式, 对传感器类型、连接方式、传输协议和生成数据进行自定义。

(2)可定义传感器可模拟出多种传感器数据并输出模拟信号。

(3)工作电压: DC 12V

(4)通讯协议: 支持WiFi、RS485通讯

(5)WiFi技术参数:兼容IEEE 802.11 b/g/n协议, 内置完整TCP/IP协议栈;WiFi@2.4GHz, 支持WPA/WPA2安全模式; 支持TCP、UDP、HTTP、FTP; 支持Station/SoftAP/SoftAP+Station无线网络模式;

(6)输出接口: 具备1路12-bit电流源输出, 输出电流范围可编程设置为4~20mA、0~20mA或者0~24mA, 输出温漂±3ppm/°C;具备1路12-bit DAC输出, 采样率最高3.2Mps, 输出电压不大于3.3V; 具备1路脉冲输出(3.3V逻辑电平, 非隔离)。

### **32、LoRa网关1个**

(1)工作电压: DC 5V

(2)通讯协议: 支持LoRa、WiFi、以太网通讯

WiFi技术参数:兼容IEEE 802.11 b/g/n协议, 内置完整TCP/IP协议栈;WiFi@2.4GHz, 支持WPA/WPA2安全模式; 支持TCP、UDP、HTTP、FTP; 支持Station/SoftAP/SoftAP+Station无线网络模式;

LoRa技术参数: 工作频段: 410~441MHz; 支持多种调制模式, LoRa/FSK/GFSK/MSK/GMSK/OOK;无线发射功率:≤ 30dBm(1W), 接收灵敏度:≥-148dBm;通信距离:≥10km(测试环境下); 空中速率: LoRa模式下0.018k~37.5kbps, FSK模式下支持≥300kbps;

以太网技术参数: 集成硬件TCP/IP协议栈, 支持TCP、IPv4、ARP、ICMP、IGMP以及PPPoE协议; 内嵌10/100Mbps以太网数据链路层和物理层; 支持自动协商(全双工/半双工模式); 支持8个独立的端口(Socket)同时连接。

### **33、UHF射频读写器1个**

(1)充分支持符合ISO 18000-6B标准的电子标签;

(2)工作频率: 902~928MHz;

(3)支持RS232用户接口。

### **34、二维码扫描枪1个**

(1)工作电压: DC 5V;

(2)识读码制: 支持PDF 417,QR Code,Data Matrix码制等;

(3)通讯接口: USB。

### **35、低频读写器1个**

(1)感应距离: 1cm~15cm;

(2)输出数据: 十位十进制数字;

(3)接口类型: USB。

### **36、RGB调光控制器1个**

(1)工作电压: DC 7~30V;

(2)数据接口: RS485;

(3)输出频率: 0.01Hz~10KHz可调;

(4)PWM占空比: 0~255/0~10000。

### **37、RGB灯条1个**

(1)工作电压: DC 24V;

(2)颜色: 应至少支持红、绿、蓝3种颜色。

### **38、USB HUB 1个**

- (1)输出接口不少于4个USB 3.0;
- (2)输入接口制式采用Micro USB 3.0;
- (3)采用Micro USB供电方式。

### **39、网络摄像机1个**

- (1)传感器类型:  $\geq 1/3.2$ 英寸CMOS;
- (2)最大图像尺寸:  $\geq 1920 \times 1080$ ;
- (3)至少支持协议: TCP/IP, HTTP, DHCP, DNS, 802.11n, 802.11g;
- (4)电源: 直流DC供电。

### **40、光照噪声变送器 1个**

- (1)直流供电: 5~30V DC;
- (2)输出信号: 支持4~20mA、RS485信号输出;
- (3)测量范围: 噪声20dB~120dB, 光照0~65535Lux (4~20mA)、0~100000Lux (RS485)。

### **41、多层警示灯1个**

- (1)工作电源: DC 24V;
- (2)红、绿、黄三色LED灯。

### **42、直流电动推杆1个**

- (1)工作电源: DC 24V;
- (2)工作行程:  $\geq 200$ MM;
- (3)工作速度:  $\geq 20$ MM/S;
- (4)最大推力: 500N。

### **43、超声波传感器 (485型) 1个**

- (1)工作电压: DC 5V~24V;
- (2)平面物体量程: 5~400cm;
- (3)输出方式: RS485

### **44、行程开关1个**

- (1)直动式自复位, 应至少支持1对常开、1对常闭触头。

### **45、接近开关1个**

- (1)检测距离:  $\leq 5$ mm;
- (2)电感式;
- (3)工作电压: DC 6~36V。

### **46、限位开关1个**

- (1)应至少支持1对常开、1对常闭触头。

### **47、二输入模拟量通讯模块2个**

- (1)端口数量 $\geq 2$ 个;
- (2)端口类型: 模拟输入;
- (3)端口电流: 4~20mA。

### **48、交换机1个**

- (1)接口数量:  $\geq 8$ 个10/100M Auto MDI-MDIX RJ45接口;

(2)通信标准：至少支持IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x协议；

(3)数据速率：至少支持10/100M。

#### **49、北斗定位模块1个**

(1)支持北斗定位系统；

(2)具备≥1个RS485串口；

(3)工作电源：5~28V DC。

#### **50、双联继电器1个**

(1)支持双通道继电器驱动和输出控制；

(2)每路继电器模块可独立输出控制；

(3)继电器模块线圈的驱动电压DC 5V；

(4)输入兼容TTL、CMOS类型的逻辑电平；

(5)驱动芯片的输出端带有钳位二极管。

#### **51、百叶箱传感器1个**

(1)工作电压：DC 10~30V；

(2)温度量程：-40℃~+120℃，精度±0.5℃；

(3)湿度量程：0%RH~100%RH，精度±3%RH（60%，25°）；

(4)输出信号：RS485输出。

#### **52、485型电机调速器1个**

(1)工作电压：DC 8V~24V；

(2)支持两路电机接口；

(3)控制方式：支持modbus RTU协议；

(4)控制参数：方向、速度、停止、刹车。

#### **53、行程开关（单轮式）1个**

(1)应至少支持1对常开、1对常闭触头。

#### **54、多合一传感器1个**

传感器包含不少于3种数据采集功能。

(1)人体红外传感器：直流供电：12~30V DC；输出信号：RS485；

(2)响应时间：≤2S；测量范围：感应距离≥5米（感应角度范围内）；工作温度：-15~+70℃；

(3)PM2.5传感器：直流供电：12~30V DC；输出信号：RS485；响应时间：≤2S；检测精度：0~100 μg/m³：±15μg/m³；101~1000 μg/m³：±15%读数；工作温度：-10~60℃；

(4)温湿度传感器：直流供电：12~30V DC；输出信号：RS485；湿度测量范围：0~100 %RH；温度测量范围：-40~+125℃；湿度测量精度：±2.0%RH；温度测量精度：±0.2℃（0~90℃时的典型值）；湿度漂移：≤0.25%RH；温度漂移：≤0.03℃；湿度响应时间：≥8s；温度响应时间：≤2s。

#### **55、4G通讯终端1个**

(1)CPU：主频≥560MHz；

(2)无线功能：带有WLAN接口，符合IEEE 802.11n（2\*2）协议并向下兼容802.11b、802.11g协议以及带有LTE 4G模组；

(3)接口类型：RS485 1个；具备符合IEEE802.3标准的以太网10/100Mbps，RJ45 WAN口1个；以太网10/100Mbps，RJ45 LAN口1个；12V DC直流供电；DI接口（最高24V）不少于2个；DO接口（最高24V）不少于2个；不少于两组10bit ADC接口电流型（最大20mA）支持一键恢复



出厂设置；支持4G SIM卡槽。

**56、ZigBee智能节点盒（I/O）2个**

- (1)主芯片：采用片上系统SOC，Flash≥256K，有USB控制器；
- (2)串行通信：波特率300~115200bps；
- (3)无线频率：2.4GHz；
- (4)无线协议：ZigBee 2007/PRO；
- (5)传输距离：无遮挡情况下≥10米；
- (6)接收灵敏度：≤-96 DBm。

**57、UWB定位解算终端1个**

- (1)CPU：核心数不少于双核，主频≥880MHz；
- (2)无线功能：需带有WLAN接口，符合IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax协议，在2.4GHz频带支持20/40MHz频宽和5G的20/40/80MHz的带宽，支持2.4g/5.8GHz频段，数据速率≥573+1201Mbps，支持STA/AP两种工作模式内置TCP/IP协议栈；
- (3)接口类型：支持RS485接口；支持以太网10/100/1000Mbps，RJ45以太网口WAN口，支持以太网10/100/1000Mbps，RJ45以太网口LAN口；配置TF卡槽；支持一键恢复出厂设置；支持双层LED。

**58、UWB TAG 1个**

- (1)CPU：主频≥ 72Hz；
- (2)无线功能：带有超宽带（UWB）收发器模组，可以用于双向测距或TDOA定位系统中，定位精度≥10厘米，并支持≥6.8Mbps的数据速率，符合IEEE 802.15.4-4011 UWB标准，支持3.5GHz至6.5GHz的4个信道，数据速率110kbps，850kbps，6.8Mbps；
- (3)接口、LED灯功能：支持Mini USB接口（支持DC 5V输入，SWD调试）；带有≥1000mAh锂电池（支持USB口充电）；
- (4)▲带有低功耗睡眠模式，并支持通过唤醒按钮唤醒；带有蜂鸣器，应至少支持进入工作状态、进入休眠状态两种鸣叫模式；带有LED指示灯，应至少支持运行模式、低电提醒两种状态显示。（提供演示视频截图或检测报告或厂家盖章的技术说明书等）
- (6)带硬件开关，支持关闭电源节电；

**59、UWB高精度定位模块4个**

- (1)CPU：主频；主频≥32Hz；
- (2)无线功能：带有超宽带（UWB）收发器模组，可以用于双向测距或TDOA定位系统中，定位精度可达到10厘米，并支持高达6.8Mbps的数据速率，符合IEEE 802.15.4-4011 UWB 标准，支持3.5GHz至6.5GHz的4个信道，数据速率110kbps，850kbps，6.8Mbps；
- (3)接口类型：RS485接口，1个；支持Mini USB接口（支持DC 5V输入，USB）；带有信号扩展插座；支持串口TTL插座；支持JTAG调试接口。

**60、串口终端2个**

- (1)工作电压：DC 5~36V；
- (2)网口规格：支持RJ45、10/100Mbps、交叉直连自适应；
- (3)网络协议：支持IP、TCP、UDP、DHCP、DNS、HTTP、Web socket网络协议。

**61、联动控制器2个**

- (1)支持≥4路隔离开关量输入和≥4路继电器输出，
- (2)工作电压：DC 7~30V；

(3)数据接口：RS485。

#### **62、水浸传感器1个**

(1)供电：DC 10~30V；

(2)输出信号：继电器输出：常开触点；RS485输出：ModBus-RTU协议。

#### **63、安全光幕传感器1个**

(1)光轴间距：≥30mm；

(2)工作电压：DC 12~24V；

(3)输出信号：继电器。

#### **64、火焰探测器1个**

(1)工作电压：额定工作电压：DC 24V，工作电压范围：DC 12V~30V；

(2)输出容量：无源常开或常闭；

(3)输出控制方式：自锁(LOCK)和非自锁(UNLOCK)可设置。

#### **65、电动锁头1个**

(1)供电：DC 12V；

(2)工作方式：通电解锁，断电弹出。

#### **66、频闪指示灯（红）1个**

(1)工作电压：DC 12V；

(2)规格：红色频闪；

(3)闪光：90~130次/min。

#### **67、USB转串口线2个**

(1)通用USB/RS232转换器，无需外加电源，兼容USB、RS232标准；

(2)接口形式：USB端A类接口公头，DB9公头。

#### **68、RS-232转RS-485的无源转换器4个**

(1)接口特性：接口兼容EIA/TIA的RS-232C、RS485标准；

(2)电气接口：RS-232端DB9孔型连接器，RS-485端DB9针型连接器，配接线柱。

#### **69、U盘1个**

(1)内存：≥16G；

(2)接口：支持USB 3.0。

#### **70、频闪指示灯（黄）1个**

(1)工作电压：DC 12V；

(2)规格：黄色频闪。

#### **71、常亮指示灯（白）1个**

(1)工作电压：DC 12V；

(2)规格：白色常亮。

#### **72、常亮指示灯（绿）1个**

(1)工作电压：DC 12V；

(2)规格：绿色常亮。

#### **73、转动指示灯（红）1个**

(1)工作电压：DC 12V；

(2)规格：红色旋转。

#### **74、时间继电器1个**

(1)量程范围：0.1s~99h；

(2)额定频率：50/60Hz。

#### **75、延时继电器1个**

(1)工作方式：通电延时；

(2)延时范围：延时设定方式为电位器连续调节，支持 $\geq 4$ 个档位，各档位可调范围如下：① (5~60)s；② (0.5~10)min；③ (1~60)min；④ (0.1~6)h。

(3)复位时间： $\leq 1s$ 。

#### **76、防盗报警控制器1个**

(1)支持本地 $\geq 8$ 路报警输入，支持接入常开或常闭型探测器；支持探测器防拆、防短、防遮挡功能；

(2)支持本地 $\geq 4$ 路报警输出，支持强制开启、强制关闭、自动控制功能，支持报警联动；

(3)支持 $\geq 2$ 路RS-485接口，支持最大32路键盘接入，支持打印机接入；

(4)支持双网口。

#### **77、报警键盘1个**

(1)配套报警主机使用，具备防区状态、故障、布撤防、网络、通讯5种及以上指示灯；

(2)支持防区状态、系统故障、程序版本、通信参数查询操作；

(3)支持本地、遥控器等布撤防方式。

#### **78、紧急按钮1个**

(1)支持常开/常闭的触点模式；

(2)自带配套复位钥匙，通过钥匙复位。

#### **79、室内智能三鉴入侵探测器1个**

(1)支持LED ON/OFF可选，脉冲计数可选；

(2)支持报警触发方式AND/OR可选；

(3)支持报警输出NC/NO可选。

#### **80、声光警号1个**

(1)支持声音、灯光一体式联动报警；

(2)支持高频次闪灯；

(3)支持电压9~15V DC，电流 $\leq 300mA$ 的环境下工作。

#### **81、物联网岛型实训工位1个**

(1)安全配电箱：应配备安全配电箱，该配电箱应包含漏电保护系统。其中，一路电源输入，两路漏保开关总控，并且应该支持两组供电独立控制，互不干扰；

(2)供电及接口：工位主体有 $\geq 4$ 个工作面板，每个工作面板上应配备两个或以上强电插座面板和两个或以上弱电航空插座，同时还需配备一个空开和一个弱电开关；外接弱电供电模组应清晰地标识出5V、12V、24V电压值，并且应支持通过串接方式对弱电供电模组数量进行扩展；

(3)供电保护系统：强电部分通过空开进行保护。弱电部分应具备短路保护及自恢复功能，在一路供电系统发生短路时，该直流弱电输出线路应自动关停，并在排除短路后自动恢复供电。同时，其他不同电压的直流弱电线路系统应不受影响；

(4)工作面板：工位主体需配备四个独立的工作面板，每个面板的可操作面积（宽\*高）应 $\geq 67cm*144cm$ ；工位主体中央应设计有不少于3个设备收纳层，每个收纳层收纳空间（长\*宽\*高） $\geq 76cm*77cm*49cm$ ；每个收纳层两侧应配备柜门，并采用门吸座设计；

(5)折叠门：工位需配备双面可操作折叠门，每面可操作面积（宽\*高）应 $\geq 67\text{cm} \times 144\text{cm}$ ；折叠门应支持 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ 角度调节，常用固定角度为 $90^{\circ}$ 和 $135^{\circ}$ ，为确保折叠门的稳定性，应通过定位杆和支撑脚的设计来固定门体，以满足不同物联网应用场景的搭建和实训需求；

(6)占地面积：工位最大占地面积（长\*宽）：在折叠门收拢时 $\leq 92\text{cm} \times 92\text{cm}$ ，折叠门张开时 $\leq 205\text{cm} \times 150\text{cm}$ 。

### （三）配套要求

#### 1.配套耗材包\*10套

- (1)红黑线， $\phi 0.5\text{mm}$  红黑线，1套；
- (2)黄色导线，RV 0.30mm<sup>2</sup>黄色，1套；
- (3)蓝色导线，RV 0.30mm<sup>2</sup>蓝色，1套；
- (4)电工胶/黑色，1套；
- (5)不锈钢 半圆头机牙螺丝，M4\*30，1套；
- (6)不锈钢 螺丝平华司，M3\*10\*1，1套；
- (7)碳钢 螺母，M3，1套；
- (8)不锈钢 半圆头机牙螺丝，M4\*10，1套；
- (9)不锈钢 垫片，M4\*10\*1，1套；
- (10)不锈钢 螺母，M4，1套；
- (11)不锈钢十字盘头螺丝，M3X6，1套；
- (12)不锈钢十字盘头螺丝，M4X16，1套；
- (13)线扎，3X120MM，1套；
- (14)压线帽，1套；
- (15)碳钢 十字盘头螺丝，M3X14，1套；
- (16)"无线射频IC卡（非接触式IC卡M1）"，1套；
- (17)收银纸(高敏纸)，热敏，1套；
- (18)不干胶电子标签，70\*23mm，1套；
- (19)六角铜柱，M3\*11，1套；
- (20)网线，线长3米，1套；
- (21)网线，线长5米，1套；
- (22)插拔式转接头，1套；
- (23)摄像机螺丝，1套；
- (24)UHF射频读写器支架固定螺丝，1套；
- (25)杜邦线，母对母 21cm，1套；
- (26)插拔式接线端子，1套；
- (27)网线，五类百兆双绞8P，适合手工加工的单股线，1套；
- (28)网络水晶头，8P RJ45，适合手工加工的网络水晶头，1套。

#### 2.配套软件资源（授权接入1套物联网全栈智能应用实训平台设备）

##### 1) 物联网中心网关软件\*1套

- （1）南向支持对接各种支持Modbus总线协议的物联网设备，并可通过容器化部署，实现数据采集、设备控制及管理；南向支持通过以太网连接串口服务器，采集和控制串口服务器下挂的串口设备；
- （2）南向支持对接各种支持Canbus总线协议的物联网设备，并可通过容器化部署，实现接收设备

自主上报数据并进行管理；

（3）南向支持对接ZigBee、WiFi、LoRa等无线协议，通过容器化部署，实现各种协议接入的物联网设备的数据采集、设备控制及管理；

（4）北向连接物联网云平台、边缘计算服务系统及物联网应用，实现数据的北向通信以及指令接收。

## **2) 物联网云平台\*1套**

（1）通过平台能够采集行业场景终端设备数据；

（2）可实现家居情景模式设定管理，灯光照明系统智能控制，家庭环境智能控制，智能化安防报警等功能；可在广域网中通过PC、移动智能终端等设备登录此云平台；具备项目管理功能，提供定制化的项目中心集中管理；支持SAAS项目的新建并支持授权API的自动生成功能；支持云网关的配置，支持云网关的设备管理、编辑等功能；云平台与项目云网关之间的心跳轮询时间可灵活设置；需提供多种的项目案例配置默认地址，至少提供智能家居、养殖案例等默认地址配置；兼容行业中常见的功能节点，至少支持数字量Modbus、模拟量Modbus及ZigBee无线传输类型的节点管理；支持≥10种以上常用传感器节点，支持温度、湿度、水温、二氧化碳、光照、风速、大气压力、空气质量、可燃气体、火焰、红外对射传感器等；同时支持手动与默认的配置方案，提供至少一种默认节点配置方案；支持节点的状态查询并按需控制。

## **3) 智能门店管理系统\*1套**

模拟智能门店真实应用系统场景，至少包含如下主要功能：

- 1.模拟智能门店应用系统，可实现集团员工信息的增删改查与检索、查看会员到店记录，完成会员信息的增删改查、检索、查看会员到店记录与账户信息、会员充值及会员面容信息采集；支持基础商品的增删改查、检索、查看详情与打印商品二维码，同时实现促销商品的增删改查、检索以及促销信息推送；还可查看商品浏览实时数据、商品流量热度、客户忠诚度、客户平均停留时长、客户意见反馈、客流量区域热度、客流量日均数据等各类门店运营数据，并且能够实时查看摄像头监控画面、查看传感器实时数值与历史数据、进行设备控制及接收处理报警信息，全方位完成智能门店人员、商品、营销、物联网设备及门店运营数据的综合管理与监控分析。
- 2.能够进行人脸识别实验，①调用摄像头来提取面部特征，录入面容ID过程，与会员信息进行绑定。②调用摄像头，识别获取面部信息，与数据库内已有信息进行比对，并作出判断；（演示项4，提供视频演示或检测报告或厂家盖章的技术说明书等）
- 3.能够进行数据分析实验，通过记录用户行为数据，分析出用户的购物习惯，当前购物热点等信息，并通过多种图表展现。

## **4) 智能市政\*1套**

模拟智能市政真实应用系统场景，至少包含如下主要功能：

- 1.支持在地图上展示城市的温度，湿度，噪音，可燃气体，PM2.5，一氧化碳，二氧化碳等实时数据参数；
- 2.支持城市环境实时数据可视化展示；
- 3.支持编辑道路监控信息、展示实时监控信息与监控画面、查询历史监控视频记录；
- 4.支持编辑垃圾桶信息、展示实时垃圾桶信息、实时垃圾信息、历史垃圾信息、报警信息等功能；
- 5.支持编辑井盖信息、展示实时井盖信息、历史井盖信息、报警信息、自动或者手动开启井盖风扇等功能；
- 6.支持编辑水质监控点信息、展示实时监控点水质信息、历史水质信息等功能。

### 5) 智能工厂\*1套

- 1.支持厂区管理,用zigbee设备组网,利用串口服务器通讯,实时采集传感器的值并反馈到界面;
- 2.支持通过智能生产相关设备模拟生产过程管理。

### 6) AIoT智联网综合实践平台\*1套

- (1)仿真实训系统须具备存档(导出)与读档(导入)功能,支持随时保存、读取,根据保存进度,随时继续实训或重新实训;实训结果文件存储,至少支持加密工具认证存储和导出存储两种方式;仿真工作台须支持图形化形式存放和布局虚拟套件;支持添加连线图,方便教学;
- (2)仿真实训系统操作软件需具备检测功能,可以关闭开启实时验证连线错误;消息面板可查看设备通信消息;仿真硬件具有模拟数据源产生模拟数据,可通过定值或随机值两种方式产生模拟数据;

#### (演示项5,提供操作演示视频或检测报告或厂家盖章的技术说明书等)

- (3)仿真实训系统操作软件需具备检测功能,通过拖拉图形改变布局,通过接线、配置仿真部件参数等后由自动检测和手动检测两种模式检测操作连接状态并显示实训结果;虚拟机服务支持为每位用户提供至少一台独立的虚拟机;用户可在AIOT平台上通过SSH终端接入虚拟机,完成物联网中间件配置部署、docker微服务配置部署等工作;应用平台支持使用HTTP、MQTT、COAP协议采集设备数据;
- (4)应用平台支持日志功能,记录用户对设备、规则引擎、数据看板的相关操作;平台支持ChipStack,HomeAssistant,EdgeX,NodeRed,Grafana,InfluxDB等常见物联网平台组件的部署;
- (5)▲须具备NLP处理能力:可通过自然语言处理技术,通过问答的形式解决学习难点;提供在线编码环境,支持多种语言和文件格式的编写、编译:C#、Java、Python、JavaScript等; (提供软件界面截图或检测报告或厂家盖章的技术说明书等)。

### 3.综合环境升级

(1)本项目针对物联网智能门店实训室开展全方位软硬件配套改造与环境建设,首先完成实训室全域设备适配性空间改造,安装 $\geq 10$ 台LED集成平板灯,优化实训采光环境;全面开展实训室机位强弱电标准化施工,严格按照国标规范完成所有机位电缆敷设与空开配电作业,为各机位布设六类网线弱电线路、标准化电源线路,实现所有机位网络与供电互联互通,配套配置1台12U网络机柜、3P空开及漏电保护器,48口接入交换机1台(配置不小于48口10/100/1000M自适应端口),安装监控摄像头2个( $\geq 200$ 万像素)。并针对实验台、多媒体设备、智慧显示平台、冷暖设备等各类设施单独布设专用供电插座,同时加装专用稳压保护设备,有效抵御电网电压波动、浪涌等问题,全方位保障实训设备供电稳定、规避设备损坏风险。网络系统方面,搭建全覆盖千兆网络体系,采用超六类网线与国标水晶头完成全域布线,部署双频无线AP实现实训室全域WiFi覆盖,打通实验设备、门禁等所有终端设备的网络联动。多媒体线路配套布设国标镀银双芯音频线、HDMI高清线,保障音视频传输高清稳定。此外,完善实训室安防与文化氛围建设,安装 $\geq 2$ 台200万像素及以上高清监控摄像头,定制1套PVC教学文化墙,配套布设 $\geq 8$ 套PVC物联网主题宣传挂图,全面打造供电稳定、网络通畅、设备安全、氛围专业的标准化物联网实训场地。

(2)门禁系统:侧装WiFi联网可控开门机;人脸识别门禁系统,支持校园一卡通刷卡进出;拥有百万高清双目摄像头,搭配非接触式人脸和手掌识别算法,精准识别,秒速验证,高效通行不拥堵。同时支持门磁、报警、开锁、出门开关等门禁功能,支持韦根输入输出,TCP/IP和WiFi通讯方式,可让设备无缝对接管理软件;

(3)冷热环境温度控制设备4台: $18^{\circ}\text{C}\sim 24^{\circ}\text{C}$ 。

①能效等级:一级能效;

②变频/定频:变频;

③类型：吸顶天花机；

④匹数：3P（单独走线，两相220V供电）；

⑤冷暖类型：冷暖。

（4）实训室教学场景提升，包含：音响系统1套（功放1个，音箱4个，无线话筒1个，有线话筒1个）。可移动智能设备显示终端1套（可触控、屏幕尺寸不小于86英寸、运行内存不小于8GB，带推车支架）、教室分屏2套（分屏尺寸不小于65英寸，闪存不小于8GB，内存不小于1.5GB）。

## 二、硬件智能体终端\*5套

### （一）功能

支持  $\geq 10.1$  寸电容触摸屏，本地可视化展示设备运行状态、拓扑结构及数据曲线，支持本地组态展示与实时监控功能。

### （二）硬件部分

系统采用工业级物联网一体屏作为智能终端， $\geq$ 四核 64 位处理器，主频 $\geq 2.0\text{GHz}$ ，内存 $\geq 4\text{GB DDR4}$ ，存储 $\geq 32\text{GB eMMC}$ 。

### （三）软件部分

#### 1.AI技能分析系统\*1套（授权接入至少5套硬件智能体终端）

（1）支持配置专属AI学伴智能体，包含昵称、头像、角色设定、性格设定等自定义配置；技能分析支持技能图谱多样化展示，包含网状、树状、环形图。（演示项6，需提供功能演示视频证明或检测报告或厂家盖章的技术说明书等）

（2）系统支持回答总数、今日提问、互动次数以及伴学时长的统计；系统支持展示当前课程进度以及近期考试安排。

（3）支持按照课程技能掌握情况查看校内排名、班级排名、平台排名。

（4）▲支持AI智能进阶推荐，根据用户学习情况推荐课程以及需要提升的技能点；支持学习参与度分析，包含平台行为、软件实验过程、硬件实验过程、硬件操作和软件操作维度分析。（需提供功能演示截图证明或检测报告或厂家盖章的技术说明书等）

#### 2.硬件智能体系统\*1套（授权接入至少5套硬件智能体终端）

（1）★支持通过语音与文字方式对接入网关的设备进行智能查询与控制，语音输入停止后自动执行指令，文字输入发送后即时执行，支持对设备状态进行实时反馈与语音播报。（需提供功能演示截图证明或检测报告或厂家盖章的技术说明书等）

（2）支持对已接入设备进行联动控制，支持单设备控制与多设备组合控制，支持不少于3种控制类型（如启停控制、开关控制、模式切换控制），并支持控制结果实时状态同步刷新。

（3）▲支持对接入网关的设备进行统一管理 with 状态查询，支持查询设备基础信息、运行状态、通信状态及在线情况，支持不少于灯光类、电机类、风扇类、传感器类等4类设备的状态识别与展示。（需提供功能演示截图证明或检测报告或厂家盖章的技术说明书等）

（4）支持图像识别能力，系统可接入摄像设备对现场设备进行识别，支持识别设备类型及设备运行状态（如设备类型接线状态、指示灯状态等），实现数据状态与视觉状态双重验证。

## 三、物联网移动应用开发平台\*1套

### （一）功能

1、物联网实训教学一体化主机整车采用一体化设计。人工学ABS 塑料无缝一体成型操作台，手感舒适，便于推车的移动。主机采用集成化设计，能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能。要求录播主机具有跟踪处理功能。

2、物联网移动应用开发平台集成一体化设计，双处理器单元平台架构,双CPU都必须能与可编程逻辑芯片实现硬件总线连接及数据交互，实现数字逻辑电路实验及功能扩展。第一处理器单元可与第二处理器单元进行数据交互，可进行相关实验。进行数字逻辑电路实验时，第一和第二处理器单元均可作为其信号源输入工具，配合FPGA进行基础功能实验。

## (二)参数

### 1、物联网实训教学一体化主机：

(1)车体立柱采用高强度铝合金，内部中空设计，整车高度 $\geq 1.8\text{m}$ 。

(2)车体配套 $\geq 1.2\text{米}$ 万向臂，转臂水平360度旋转，双节多方位调节,垂直60度调节。

(3)车体底部安装4个医疗静音轮，带脚刹装置。

(4)主机架构：实训主机与触摸屏一体化设计，屏幕尺寸 $\geq 21.5\text{寸}$ ，采用嵌入式架构。

(5)存储：内置 $\geq 256\text{GB}$ 存储,录制文件既可存储在本地硬盘，也可以自动/手动上传至资源管理平台。

(6)视频输入接口： $\geq 2\text{路SDI in}$ ， $\geq 2\text{路HDMI in}$ ， $\geq 1\text{路USB in}$ ，支持1080P向下兼容。

(7)视频输出接口： $\geq 1\text{路HDMI out}$ ， $\geq 1\text{路TYPE-B UVC out}$ ， $\geq 1\text{路VGA out}$ ，支持输出本地导播界面和直播界面，支持1080P向下兼容。

(8)USB接口 $\geq 4$ 个，其中 $\geq 3$ 个TYPE-A类型， $\geq 1$ 个TYPE-B类型。

(9)音频接口： $\geq 2\text{路线性音频输入输出}$ ， $\geq 1\text{路}3.5\text{mm}$ 音频输入输出。

### 2、物联网移动应用开发平台

(1)★集成一体化设计，双处理器单元平台架构,双CPU都必须能与可编程逻辑芯片实现硬件总线连接及数据交互，实现数字逻辑电路实验及功能扩展。第一处理器单元采用AIoT芯片，8nm LP制程；搭载 $\geq 8\text{核}64\text{位 CPU}$ ；集成性能 $\geq 4\text{核 GPU}$ ；内置AI加速器NPU，至少提供6Tops算力，支持主流的深度学习框架；内存 $\geq 8\text{GB LPDDR}$ ；eMMC存储 $\geq 32\text{GB}$ 。第二处理器单元采用高性能32位架构（具有浮点单元），主频 $\geq 168\text{MHz}$ ；具备 $\geq 16\text{MB}$ 的Serial Flash存储器以及1MB的SRAM。板载FPGA芯片，逻辑单元 $\geq 75\text{K}$ ，BRAM存储资源 $\geq 3780\text{Kb}$ 。（提供产品彩页或实物照片等资料证明并标注或检测报告或厂家盖章的技术说明书等）。

(2)★第一处理器单元可与第二处理器单元进行数据交互，可进行相关实验。进行数字逻辑电路实验时，第一和第二处理器单元均可作为其信号源输入工具，配合FPGA进行基础功能实验；（提供实验系统逻辑原理证明并标注或检测报告或厂家盖章的技术说明书等）。

(3)主板支持M.2接口5G通讯模组，支持M.2接口硬盘，接口 $\geq 2\text{路USB}2.0$ 、 $\geq 2\text{路USB}3.0$ 、 $\geq 1\text{路TYPE-C USB带OTG下载接口}$ 、 $\geq 1\text{路 USB to TTL调试接口}$ 、 $\geq 1\text{路RS485接口}$ 、 $\geq 2\text{路}1000\text{M}$ 以太网网络接口。

## (三)配套要求

配套资源至少包含：

①配套《OpenHarmony系统开发实验教程》相关教程，采用C语言开发，实验包括但不限于：OpenHarmony 内核基础（定时器、互斥锁、信号量、消息队列、获取SHELL输入、KV存储、标准文件读写等内容）、OpenHarmony 网络通信、OpenHarmony 综合应用（录音机、播放器、语音识别、环境监测等应用）等；

②配套《OpenHarmony-ArkTS声明式开发与应用》相关教程，采用ArkTS声明式开发范式和Stage应用模型进行应用开发，实验包括但不限于：搭建OpenHarmony应用开发环境、认识Stage模型下的工程文件、认识ArkTS基础语法、采集RS485型传感器数据、自动采集与智能告警等；



|   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |  | <p>③配套教学课件PPT，包括但不限于：搭建OpenHarmony应用开发环境、认识Stage模型下的工程文件、认识并使用ArkTS面向对象语法、ArkTS声明式UI的用法、编写第1个ArkTS页面等；</p> <p>④配套教学视频，包括但不限于：ArkTS声明式UI的用法、Column与Row线性布局的使用、在线性布局中使用权重属性和Blank组件、使用Flex和Stack设计场景设置页等；</p> <p>⑤配套《OpenHarmony-ArkTS声明式开发与应用》课程标准1份，源码工程≥20个，课程对应的安装软件1套，以及配套课程开发的全部图片资源。</p> <p>⑥配套采集与控制 NAPI 1套：该NAPI拓展集成RS485型传感器、执行器系统服务功能，通过NAPI机制提供TS接口，实现下述但不限于：温度、湿度、大气压、火焰检测、人体检测、光照度、CO2等传感器的采集及RS485型执行器的控制等。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5 |  | <p>1、售后：</p> <p>①响应时效。投标人应提供明确的售后响应时间承诺。一般要求：接到报修通知后8小时内响应，24小时内解决问题并完成维修或更换。</p> <p>②备件保障。若设备故障在约定时间内无法修复，投标人应提供性能完好的备用设备供采购人使用，确保学校教学科研工作不受影响。备用设备的规格配置及性能不得低于原设备要求。</p> <p>③服务团队。投标人应配有专业维修工程师，并指派专人负责与采购人联系售后服务事宜。投标人应提供售后服务联系负责人、联系电话、地址等信息。</p> <p>④定期巡检。质保期内投标人应定期上门巡检，一般每季度不少于1次或每年不少于2次，并出具设备运行报告。</p> <p>2、软件升级要求：</p> <p>①质保期内升级。质保期内，投标人应提供软件版本升级、功能模块拓展与维护等服务。软件升级后，投标人应主动对采购设备进行升级。升级费用包含在投标报价中。</p> <p>②长期保障。涉及软件产品的，投标人对系统终身负责升级。质保期满后，仍应提供软件升级及技术支持服务。如拟投产品软件在约定年限内有升级，应继续提供升级服务。升级费用包含在投标报价中。</p> <p>3、培训要求：</p> <p>①培训内容与标准。投标人应对采购人相关人员进行免费现场培训或集中培训，培训内容包括设备操作使用、注意事项、相关理论知识、结构介绍、日常维护等。培训应达到采购人相关人员能够独立操作、熟练使用、维护和管理设备或软件的标准。</p> <p>②培训安排。投标人应在设备安装调试完成后及时安排培训。具体培训时间、地点及人员数量由采购人决定。培训名额不限，培训期间发生的相关费用均由投标人负责。</p> <p>③培训资料。投标人应为所有被培训人员提供培训用文字资料和讲义等相关材料。每台设备均应提供一套完整的中文技术资料，包括操作手册、使用说明、维修保养操作手册、安装手册、产品合格证等。</p> <p>④持续培训。质保期内，投标人应根据采购人需求提供再培训或每年不少于两次的现场技术培训。在采购人使用期间视需求可提供再培训。</p> |

3.4商务要求

3.4.1交货时间

采购包1：

合同签订后30个工作日内完成设备安装、调试及交付。

#### **3.4.2交货地点**

采购包1:

陕西职业技术学院指定地点

#### **3.4.3支付方式**

采购包1:

一次付清

#### **3.4.4支付约定**

采购包1:

1、进度款，签订合同后，设备到达指定地点、安装调试完成并验收合格后，并完成甲方所有内部付款审批程序，甲方向乙方付款前时，乙方必须先提供等额的增值税专用发票，在乙方提供后，方可办理付款手续（税票及其相关资料办理具体问题与学校财务部门咨询或协商，乙方开具发票时，须在发票中逐项列明所供设备的名称、规格型号、数量及单价，不得合并开具）。若乙方不能按照学校财务部门的要求出具发票，甲方有权不予付款，由此所造成的一切损失由乙方自行承担，如因发票问题使得甲方蒙受损失（包含但不限于罚款、处理费用、声誉影响等）的，乙方应当承担全部责任，并赔偿损失，达到付款条件起10个工作日内，支付合同总金额的100.0%

#### **3.4.5验收标准和方法**

采购包1:

按照招标文件、投标文件和合同文本执行。

#### **3.4.6包装方式及运输**

采购包1:

涉及的商品包装和快递包装，均应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。

#### **3.4.7质量保修范围和保修期**

采购包1:

①质保期：自验收合格之日起计算。硬件：质保期（保修期）为三年；软件：五年质保期内提供升级服务。②质保范围：质保期内，投标人应免费提供所有硬件设备的维修服务及免费坏件更换；软件系统应提供免费维护、升级等技术支持服务。因产品质量造成的问题，全部维修及更换费用由投标人承担。③质保期后的服务：质保期满后，投标人应继续提供系统扩充、软件升级及维修方面的技术支持服务；硬件维修及升级可以优惠的价格提供有偿服务；软件应终身免费维护，维修更换配件只收取成本费用。④若投标人所投产品本身的质保期优于采购要求的，按该产品的质保期执行。

#### **3.4.8违约责任与争议解决的方法**

采购包1:

按照招标文件、投标文件和合同文本执行。

### **3.5其他要求**

3.5.1投标保证金注意事项：（1）投标保证金应在递交投标文件截止时间前到账，须从投标人户名支付，如从个人户名或非投标人户名支付，将被拒绝，视为自动放弃投标权利（该个人是投标人的情形除外）；以保函形式交纳投标保证金的，投标人应在投标截止时间前将保函扫描成清晰的PDF文件，发送至邮箱2559647209@qq.com（邮件命名：项目编号）。保函必须由具有开具投标保函资格的单位开具；若供应商违约，开具保函单位承担连带责任；（2）投标保证金的提交金额、时间不满足招标文件要求的，投标无效；（3）投标保证金以采购代理机构到账凭证为准；（4）未中标的投标人的投标保证金，将在中标通知书发出后5个工作日内无息全额退还，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。中标人的投标保证金，在服务费足额到账3个工作日内或收到合同3个工作日内退还中标单位保证金，但因供应商自身原因导致无法及时退还的除外。

3.5.2本项目主要标的同核心产品。根据法律规定，中标公告须公布主要标的的名称、品牌、规格型号、数量、单价。

## 第四章 资格审查

资格审查由采购人或代理机构组建的资格审查小组依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明等进行审查，以确定投标人是否具备投标资格，并出具资格审查报告。

资格审查标准及要求如下：

### 4.1一般资格审查

采购包1：

| 序号 | 审查内容                           | 具体标准和要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 关联投标（响应）文件格式文件      |
|----|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1  | 供应商应具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件 | 投标人需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标函》完成承诺并进行电子签章。①具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，提供合法有效的统一社会信用代码营业执照（事业单位法人证书/专业服务机构执业许可证/民办非企业单位登记证书，自然人提供身份证）；②税收缴纳证明：提供2025年7月（含7月）以来任意时间段的依法缴纳税收的相关凭据，凭据应有税务机关或代收机关的公章或业务专用章；依法免税的提供证明；零报税的提供申报成功的证明；公司成立不足一个月的提供将依法纳税的承诺（格式自拟）。上述凭据或证明的时间以税款所属时期为准；③社会保障资金缴纳证明：提供2025年7月（含7月）以来至少一个月已缴纳的社会保障资金的证明（社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明等）；依法不需要缴纳社会保障资金的投标人应提供相关文件证明；④提供具有履行本合同所必需的设备和专业技术能力的声明；⑤参加本次政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违纪，以及未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的书面声明。注：投标人需在项目电子化交易系统中按要求上传相应证明文件并进行电子签章。 | 3投标人资格证明文件.docx 投标函 |

|   |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                     |                     |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 2 | 供应商应提供健全的财务会计制度的证明材料；                                                                               | 财务状况报告：法人提供会计师事务所出具有效的2024年度或2025年度审计报告（审计报告须具有注册会计师行业统一监管平台赋予的验证码）（成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表），或提交自2026年1月1日以来银行出具的资信证明（以上两种形式的资料提供任何一种即可）；其他组织和自然人提供银行出具的资信证明或财务报表。注：投标人需在项目电子化交易系统中按要求上传相应证明文件并进行电子签章。 | 3投标人资格证明文件.docx     |
| 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；为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。 | 投标人需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标函》完成承诺并进行电子签章、提供直接控股和直接管理关系清单。若与其他投标人存在单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的，则投标无效。                                                                                                                        | 3投标人资格证明文件.docx 投标函 |

#### 4.2特殊资格审查

采购包1：

| 序号 | 审查内容              | 具体标准和要求                                                 | 关联投标（响应）文件格式文件  |
|----|-------------------|---------------------------------------------------------|-----------------|
| 1  | 法定代表人授权委托书        | 法定代表人参加投标的，须提供法定代表人身份证；法定代表人授权本单位他人参加投标的，须提供法定代表人授权委托书。 | 3投标人资格证明文件.docx |
| 2  | 本项目不接受联合体投标，不允许分包 | 本项目不接受联合体投标，不允许分包。投标人应提供《非联合体不分包投标声明》。                  | 3投标人资格证明文件.docx |

#### 4.3落实政府采购政策资格审查

采购包1：

| 序号 | 审查内容 | 具体标准和要求 | 关联投标（响应）文件格式文件 |
|----|------|---------|----------------|
| 无  |      |         |                |

## 第五章 评标办法

### 5.1总则

一、根据《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》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》《陕西省政府采购评审专家管理实施办法》等法律法规，结合采购项目特点制定本评标办法。

二、评标工作由代理机构负责组织，具体评标事务由采购人或代理机构依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人代表和评审专家组成。

三、评标工作应遵循公平、公正、科学及择优的原则，并以相同的评标程序和标准对待所有的投标人。

四、本项目采取电子评标，通过项目电子化交易系统完成评标工作。评标委员会成员、采购人、代理机构和投标人应当按照本招标文件规定和项目电子化交易系统操作要求开展或者参加评标活动。

五、评标过程中的书面材料往来均通过项目电子化交易系统传递，投标人通过互认的证书及签章加盖其电子印章后生效。出现无法在线签章的特殊情况，评标委员会成员可以线下签署评标报告，由代理机构对原件扫描后以附件形式上传。

六、评标过程应当独立、保密，任何单位和个人不得非法干预评标活动。投标人非法干预评标活动的，其投标文件将作无效处理；代理机构、采购人及其工作人员、采购人监督人员非法干预评标活动的，将依法追究其责任。

### 5.2评标委员会

一、评审专家是采取随机方式在政府采购平台的专家库系统（以下简称专家库系统）抽取/由采购人根据《陕西省政府采购评审专家管理实施办法》（陕财办采〔2018〕20号）的规定，报主管部门同意后自行选定。

二、评标委员会成员应当满足并适应电子化采购评审的工作需要，使用已身份认证并具备签章功能的证书，登录项目电子化交易系统进入项目评审功能模块确认身份、签到、推荐评标委员会组长。

三、评标委员会成员获取解密后的投标文件，开展评标活动。出现应当回避的情形时，评标委员会成员应当主动回避；代理机构按规定申请补充抽取评审专家；无法及时补充抽取的，采购人或者代理机构应当封存供应商投标文件，按规定重新组建评标委员会，解封投标文件后，开展评标活动。

四、评标委员会按照招标文件规定的评标程序、评标方法和标准进行评标，并独立履行下列职责：

- （一）熟悉和理解招标文件；
- （二）审查供应商投标文件等是否满足招标文件要求，并作出评价；
- （三）根据需要要求采购组织单位对招标文件作出解释；根据需要要求供应商对投标文件有关事项作出澄清、说明或者更正；
- （四）推荐中标候选供应商，或者受采购人委托确定中标供应商；
- （五）起草评标报告并进行签署；
- （六）向采购组织单位、财政部门或者其他监督部门报告非法干预评审工作的行为；
- （七）法律、法规和规章规定的其他职责。

### 5.3 评标方法

采购包1：综合评分法

### 5.4评标程序

#### 5.4.1熟悉和理解招标文件和停止评标

一、评标委员会正式评审前，应当对招标文件进行熟悉和理解，内容主要包括招标文件中供应商资格资质性要求、采购项目技术、服务和商务要求、评审方法和标准以及可能涉及签订政府采购合同的内容等。

二、本招标文件有下列情形之一的，评标委员会应当停止评标：

- (一) 招标文件的规定存在歧义、重大缺陷的；
- (二) 招标文件明显以不合理条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇的；
- (三) 采购项目属于国家规定的优先、强制采购范围，但是招标文件未依法体现优先、强制采购相关规定的；
- (四) 采购项目属于政府采购促进中小企业发展的范围，但是招标文件未依法体现促进中小企业发展相关规定的；
- (五) 招标文件规定的评标方法是综合评分法、最低评标价法之外的评标方法，或者虽然名称为综合评分法、最低评标价法，但实际上不符合国家规定；
- (六) 招标文件将投标人的资格条件列为评分因素的；
- (七) 招标文件有违反国家其他有关强制性规定的情形。

出现上述应当停止评标情形的，评标委员会应当通过项目电子化交易系统向采购组织单位提交相关说明材料，说明停止评审的情形和具体理由。除上述情形外，评标委员会不得以任何方式和理由停止评标。

出现上述应当停止评标情形的，采购组织单位应当通过项目电子化交易系统书面告知参加采购活动的供应商，并说明具体原因，同时在陕西省政府采购网公告。采购组织单位认为评标委员会不应当停止评标的，可以书面报告采购项目同级财政部门依法处理，并提供相关证明材料。

### 5.4.2符合性审查

评标委员会依据本招标文件的实质性要求，对符合资格的投标文件进行审查，以确定其是否满足本招标文件的实质性要求。本项目符合性审查事项，必须以本招标文件明确规定的实质性要求作为依据。

在符合性审查过程中，如果出现评标委员会成员意见不一致的情况，按照少数服从多数的原则确定，但不得违背政府采购基本原则和招标文件规定。

符合性审查标准见下表（按以下顺序审查）：

采购包1：

| 序号 | 审查内容             | 具体标准和要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 关联投标（响应）文件格式文件 |
|----|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1  | 不正当竞争预防措施（实质性要求） | 1.在评标过程中，评标委员会认为投标人报价明显低于其他实质性响应的投标人报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评标委员会应当要求其在合理的时间内提供成本构成书面说明，并提交相关证明材料。书面说明应当按照国家财务会计制度的规定要求，逐项就投标人提供的货物、工程和服务的主营业务成本（应根据投标人企业类型予以区别）、税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用等成本构成事项详细陈述。 2.投标人提交的相关说明和证明材料，应当加盖投标人（法定名称）电子印章，在评标委员会要求的时间内通过项目电子化交易系统进行提交，否则提交的相关证明材料无效。投标人不能证明其投标报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效处理。 | 开标一览表 标的清单     |
| 2  | 签署、盖章            | 投标文件按照招标文件规定要求签署、盖章的                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 投标文件封面         |

|   |        |                                                |                          |
|---|--------|------------------------------------------------|--------------------------|
| 3 | 报价     | 总报价未超过招标文件中规定的预算金额或最高限价的                       | 开标一览表 标的清单               |
| 4 | 实质性条款  | 满足本招标文件3.4商务要求中“交货时间、交货地点、质量保修范围和保修期、支付约定”的要求的 | 1商务部分偏离表.docx            |
| 5 | 投标有效期  | 投标有效期满足招标文件要求的                                 | 投标函                      |
| 6 | 其他无效情形 | 无法律、法规和招标文件规定的其他无效情形                           | 5技术响应与偏离表.docx 4承诺书.docx |

以上实质性要求全部响应并满足采购需求的，则通过符合性审查；如有任意一项未响应或不满足采购需求的，则按无效投标文件处理。如果评标委员会认为投标人有任意一项不通过的，应在符合性审查表中载明不通过的具体原因。

#### 5.4.3解释、澄清有关问题

一、评标过程中，评标委员会认为招标文件有关事项表述不明确或需要说明的，可以提请代理机构书面解释。代理机构的解释不得改变招标文件的原义或者影响公平、公正，解释事项如果涉及投标人权益的以有利于投标人的原则进行解释。

二、对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当要求投标人作出必要的澄清、说明或更正，并给予投标人必要的反馈时间。投标人应当按评标委员会的要求进行澄清、说明或者更正。投标人的澄清、说明或者更正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。澄清、说明或者更正不影响投标文件的效力，有效的澄清、说明或者更正材料是投标文件的组成部分。

三、投标人的澄清、说明或者更正需进行电子签章，应当不超出投标文件的范围、不实质性改变投标文件的内容、不影响投标人的公平竞争、不导致投标文件从不响应招标文件变为响应招标文件的条件。下列内容不得澄清：

- （一）投标人投标文件中不响应招标文件规定的技术参数指标和商务应答；
- （二）投标人投标文件中未提供的证明其是否符合招标文件资格、符合性规定要求的相关材料；
- （三）投标人投标文件中的材料因印刷、影印等不清晰而难以辨认的。

四、投标文件报价出现下列情况的，按以下原则处理：

- （一）投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- （二）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准，但大写金额出现文字错误，导致金额无法判断的除外；
- （三）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表总价为准，并修改单价；
- （四）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

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

五、对不同语言文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

六、代理机构宣布评标结束前，投标人应通过项目电子化交易系统随时关注评标消息提示，及时响应评标委员会发出的澄清、说明或更正要求。投标人未能及时响应的，自行承担不利后果。

评标委员会应当积极履行澄清、说明或者更正的职责，不得滥用权力。

#### 5.4.4比较与评价

评标委员会应当按照招标文件规定的评标细则及标准，对符合性检查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较和评价。

#### 5.4.5复核

评标结果汇总完成后、评审报告签署前，采购人及代理机构应严格依照《财政部关于印发<政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法>的通知》《政府采购货物和服务招标投标管理办法（财政部令第87号）》《政府采购非招标采购方式管理办法（财政部令第74号）》及《陕西省财政厅关于规范政府采购项目评审主观赋分有关事项的通知》（陕财办函



〔2026〕10号）等文件要求，对评审数据进行全面校对与核对，重点核查各评审专家主观分项评分与全体评委对应分项平均分的偏离情况，确保评审数据准确无误、流程合规。

#### 5.4.6确定中标候选人名单

采购包1：按投标人综合得分从高到低进行排序，确定3名中标候选人。综合得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列；得分且投标报价相同的，按投标人提供的优先采购产品认证证书数量由多到少顺序排列；得分且投标报价且提供的优先采购产品认证证书数量相同的并列。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。

#### 5.4.7编写评标报告

评标报告是评标委员会根据全体评标成员签字的评标记录和评标结果编写的报告，其主要内容包括：

一、招标公告刊登的媒体名称、开标日期和地点；

二、投标人名单和评标委员会成员名单；

三、评审方法和标准；

四、开标记录和评审情况及说明，包括投标无效供应商名单及原因；

五、评标结果，确定的中标候选人名单或者经采购人委托直接确定的中标人；

六、其他需要说明的情况，包括评标过程中投标人根据评标委员会要求进行的澄清、说明或者补正，评标委员会成员的更换等；

七、报价最高的投标人为中标候选人的，评标委员会应当对其报价的合理性予以特别说明。

评标委员会成员应当在评标报告中签字或加盖电子签章确认，对评标过程和结果有不同意见的，应当在评标报告中写明并说明理由。签字但未写明不同意见或者未说明理由的，视同无意见。拒不签字或加盖电子签章又未另行说明其不同意见和理由的，视同同意评标结果。

### 5.5评标争议处理规则

评标委员会在评标过程中，对于符合性审查、对投标人文件作无效投标处理及其他需要共同认定的事项存在争议的，应当以少数服从多数的原则作出结论，但不得违背法律法规和招标文件规定。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。持不同意见的评标委员会成员认为认定过程和结果不符合法律法规或者招标文件规定的，应当及时向采购人或代理机构书面反映。采购人或代理机构收到书面反映后，应当书面报告采购项目同级财政部门依法处理。

### 5.6评标细则及标准

一、评标委员会只对通过资格审查的投标文件，根据招标文件的要求采用相同的评标程序、评分办法及标准进行评价和比较。

二、评标委员会成员应依据招标文件规定的评分标准和方法独立评审。

#### 5.6.1评分办法

若采用综合评分法的，由评标委员会各成员对通过资格检查和符合性审查的投标人的投标文件进行独立评审。投标报价得分=（评标基准价／投标报价）×100

评标总得分=F1×A1+F2×A2+.....+Fn×An

F1、F2.....Fn分别为各项评审因素的得分；

A1、A2、.....An 分别为各项评审因素所占的权重（A1+A2+.....+An=1）。

评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。

因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

#### 5.6.2评分标准

采购包1：

| 评审内容   |      | 评审标准                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |       |                |
|--------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|----------------|
| 分值构成   |      | 详细评审65.00分<br>报价得分35.00分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |       |                |
| 评审因素分类 | 评审内容 | 具体标准和要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 分值      | 客观/主观 | 关联投标（响应）文件格式文件 |
|        | 技术参数 | <p>根据投标人所投产品技术参数对3.3技术参数与性能指标中“技术参数”的响应情况进行评审：①标“★”的参数需求为实质性要求，投标人必须满足或优于参数需求，并按参数要求提供相应佐证材料，否则按无效文件处理。②标“▲”参数共计20项，投标人满足或优于参数要求的每项得1.5分，不满足得0分，满分30分。“▲”指标必须按参数要求提供相应佐证材料，否则视为负偏离。③非“★、▲、演示项”参数(以投标人的技术响应偏离表响应情况为准)，得分=(投标人满足采购人要求的非“★、▲、演示项”参数数量/非“★、▲、演示项”参数总数量)*6分，满分6分。得分保留小数点后两位数，小数点后第三位四舍五入。备注: 1.标“★、▲”参数:投标人提供的佐证材料与技术响应偏离表响应内容不一致的，以佐证材料为准。 2.所投产品完全复制招标文件技术指标要求的，可给予 5 分扣减（文字描述、国标、定制尺寸的技术指标除外）。</p> | 36.0000 | 客观    | 5技术响应与偏离表.docx |
|        |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |       |                |

|      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |                |
|------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|----------------|
| 详细评审 | 演示   | <p>投标人针对技术参数与性能指标标注“演示项”的内容进行功能演示，共6项。 1、采用真实系统演示或采用录制视频方式进行，依据演示是否满足参数要求，进行评审：每项功能完整演示，满足参数要求计1分。 2、以图片、PPT等演示的均不得分。 备注： ①每个投标人演示时间不超过15分钟。各投标人应在上述规定时间内完成演示内容。</p> <p>②现场演示采用腾讯视频会议形式与各投标人进行连线演示，请各投标人保持通信畅通，否则造成任何后果由各投标人自负。</p>                                                                     | 6.0000 | 客观 | 5技术响应与偏离表.docx |
|      | 实施方案 | <p>投标人针对本项目有具体实施方案， 内容包括：①项目总体实施方案；②项目团队方案；③项目实施时间安排方案；④系统安装调试方案和验收方案。方案各部分内容应全面详细、阐述条例清晰详尽、符合本项目采购需求。 上述4项内容，每提供1项内容计1.5分，每项内容存在1处瑕疵扣0.5分；满分6分。</p> <p>备注： 本文所称“瑕疵”是指内容不完整或缺少关键点；非专门针对本项目或不适用本项目特性、套用其他项目内容；对同一问题前后表述矛盾；存在逻辑漏洞、科学原理或常识错误；不利于本项目目标的实现、现有技术条件下不可能出现的情形等任意一种情形。（下述评分标准中，针对“瑕疵”定义同此处。）</p> | 6.0000 | 主观 | 6实施方案.docx     |
|      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |                |

|        |                                                                                                                                                                                               |        |    |                                        |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|----------------------------------------|
| 质量保证   | <p>1、根据投标人提供产品合法来源证明文件（包括但不限于产品制造商授权、销售协议、代理协议、原厂授权等）情况赋分：提供所投产品“物联网工程实施与运维实训平台、物联网全栈智能应用实训平台”。提供齐全计1分，否则不得分。</p> <p>2、投标人响应的硬件质保期，在满足招标文件现有硬件质保期的基础上，每增加一年质保加1分，最多加2分。</p>                   | 3.0000 | 客观 | <p>7质量保证.docx</p> <p>1商务部分偏离表.docx</p> |
| 人员培训方案 | <p>针对本项目有具体的培训方案，该方案包含：①培训内容与标准；②培训计划安排。方案各部分内容应全面详细、阐述条例清晰详尽、符合本项目采购需求。上述2项内容，每提供1项内容计2分，每项内容存在1处瑕疵扣0.5分；满分4分。</p>                                                                           | 4.0000 | 主观 | 8人员培训方案.docx                           |
| 售后服务   | <p>投标人针对本项目有具体的售后服务方案，内容包含：①售后服务网点的设定；②拟投入售后服务人员配置情况；③日常维护保养；④项目交付用户后出现故障响应时间及措施；⑤备品备件、耗材更换的服务承诺。上述5项内容，每提供1项内容计1分，每项内容存在1处瑕疵扣0.5分；满分5分。</p>                                                  | 5.0000 | 主观 | 9售后服务.docx                             |
| 业绩     | <p>提供投标人2023年1月1日(以合同签订日期为准)至今同类项目业绩。业绩须提供合同扫描件，必须清晰体现签约主体和日期、合同名称及内容、合同金额核心要素，否则不计为有效业绩。每提供1个有效业绩得0.5分，最高得2分。备注:1.投标文件中提供合同扫描件加盖公章。2.同类项目是指合同中包含本包采购的核心产品（物联网工程实施与运维实训平台或物联网全栈智能应用实训平台）。</p> | 2.0000 | 客观 | 10业绩.docx                              |

|  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |    |                |
|--|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|----------------|
|  | 踏勘   | 为保证投标人充分了解现场环境及现状，合理实施本项目，投标人需对现场进行踏勘。本项目统一组织踏勘，宣布踏勘截止时间，统一进行签到登记。代理机构专人组织各投标人签到，迟到投标人一律不予踏勘签到;密封条上各踏勘投标人代表须签字，评审现场监控下拆封复核。参与本项目踏勘的投标人计2分。对于未参与本项目踏勘的投标人本项不得分。赋分依据:以代理机构评审现场拆封的踏勘签到表为准。                                                                                                              | 2.0000 | 客观 | 5技术响应与偏离表.docx |
|  | 节能环保 | 投标人投标产品中每有一项为优先节能产品经国家认证的计0.5分，每有一项为环境标志产品经国家认证的计0.5分，投标人投标产品中每有一项产品同时为优先节能产品和环境标志产品计1分，最多计1分。（以经国家确定的认证机构出具的、处于有效期内的节能产品、环境标志产品认证证书为准。）                                                                                                                                                             | 1.0000 | 客观 | 11节能环保.docx    |
|  |      | 根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）等相关规定，政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：（1）投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值50%的，即投标（响应）报价<全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值×50%。（2）投标（响应）报价低于通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价50%的，即投标（响应）报价<通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价×50%。（3）投标（响应）报价低于最高限价45%的，即投标（响应）报价<最高限价×45%。（4）评标委员会认为投 |        |    |                |

|            |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |    |               |
|------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|---------------|
| 异常低价<br>审查 | 异常低价审查 | <p>标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内提供书面说明及必要的证明材料，对投标（响应）价格作出解释。（一）评标委员会启动异常低价投标审查后，属于前述第1项至第4项情形的，应当要求相关投标人在评审现场合理的时间内对投标价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，逐项就投标人提供的货物、工程和服务的主营业务成本（应根据供应商企业类型予以区别）、税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用等成本构成事项详细陈述，给予相关供应商的合理时间一般不少于30分钟。其中，属于第3项情形，投标人已随投标文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。评标委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。（二）投标人提交的相关证明材料，应当加盖投标人（法定名称）电子印章，在评标委员会要求的时间内通过项目电子化交易系统进行提交，否则提交的</p> | 0.0000 | 客观 | 开标一览表<br>标的清单 |
|------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|---------------|

|     |     |                                                                          |         |    |                              |
|-----|-----|--------------------------------------------------------------------------|---------|----|------------------------------|
|     |     | 相关证明材料无效。投标人不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效处理。 |         |    |                              |
| 价格分 | 价格分 | 投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×35，满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分35分。            | 35.0000 | 客观 | 2分项价格表.docx<br>开标一览表<br>标的清单 |

价格扣除

| 序号 | 价格扣除评审内容              | 适用情形               | 扣除比例<br>(C1) | 具体标准和要求                                                                                                                                                                                                             | 关联投标（响应）文件格式文件                                       |
|----|-----------------------|--------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1  | 小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位 | 投标人或联合体成员均为小型、微型企业 | 10.00%       | 对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，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，用扣除后的价格参加评审。承接本项目的供应商符合相应条件时，给予10%的价格扣除，即：评标价=最后报价×（1-10%）；监狱企业与残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受同等价格扣除，当企业属性重复时，不重复价格扣除 | 开标一览表<br>标的清单<br>中小企业声明函<br>残疾人福利性单位声明函<br>监狱企业的证明文件 |

|   |          |                                                                                                                                                    |        |                                                                                                                                                                                                                       |                |
|---|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 2 | 实施本国产品标准 | 本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产 | 20.00% | 政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审 | 关于符合本国产品标准的声明函 |
|---|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|

说明：

- 1、评分的取值按四舍五入法，保留小数点后两位；
- 2、评分标准中要求提供复印件的证明材料须清晰可辨。

若采用最低评标价法的，投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人。采用最低评标价法评标时，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不能对投标人的投标价格进行任何调整。

## 5.7废标

本次政府采购活动中，出现下列情形之一的，予以废标：

- 一、符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足三家的；
- 二、出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- 三、投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- 四、因重大变故，采购任务取消的。

废标后，代理机构将在“陕西省政府采购网”上公告。对于评标过程中废标的采购项目，评标委员会应当对招标文件是否存在不合理条款进行论证，并出具书面论证意见。

## 5.8定标

### 5.8.1 定标原则



采购人在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定1名中标人。中标候选人并列的，由采购人采取随机抽取的方式确定中标人。

### **5.8.2定标程序**

一、评标委员会在项目电子化交易系统中编制评标情况，生成评标报告。

二、代理机构在评标结束之日起2个工作日内将评标报告送采购人。

三、采购人在收到评标报告后5个工作日内，按照评标报告中推荐的中标候选人顺序确定中标供应商。逾期未确认的，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标供应商。

四、根据确定的中标供应商，代理机构在陕西省政府采购网上发布中标结果公告，通过项目电子化交易系统向中标供应商发出中标通知书。

### **5.9评审专家在政府采购活动中承担以下义务**

（一）遵守评审工作纪律；

（二）按照客观、公正、审慎的原则，根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审；

（三）不得泄露评审文件、评审情况和在评审过程中获悉的商业秘密；

（四）及时向监督管理部门报告评审过程中的违法违规情况，包括采购组织单位向评审专家作出倾向性、误导性的解释或者说明情况，供应商行贿、提供虚假材料或者串通情况，其他非法干预评审情况等；

（五）发现采购文件内容违反国家有关强制性规定或者存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行时，停止评审并通过项目电子化交易系统向采购组织单位书面说明情况，说明停止评审的情形和具体理由；

（六）配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项；

（七）法律、法规和规章规定的其他义务。

### **5.10评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律**

（一）遵行《中华人民共和国政府采购法》第十二条和《中华人民共和国政府采购法实施条例》第九条及财政部关于回避的规定。

（二）评审前，应当将通讯工具或者相关电子设备交由采购组织单位统一保管。

（三）评审过程中，不得与外界联系，因发生不可预见情况，确实需要与外界联系的，应当在监督人员监督之下办理。

（四）评审过程中，不得干预或者影响正常评审工作，不得发表倾向性、引导性意见，不得修改或细化采购文件确定的评审程序、评审方法、评审因素和评审标准，不得接受供应商主动提出的澄清和解释，不得征询采购人代表的意见，不得协商评分，不得违反规定的评审格式评分和撰写评审意见，不得拒绝对自己的评审意见签字确认。

（五）在评审过程中和评审结束后，不得记录、复制或带走任何评审资料，除因配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项外，不得向外界透露评审内容。

（六）服从评审现场采购组织单位的现场秩序管理，接受评审现场监督人员的合法监督。

（七）遵守有关廉洁自律规定，不得私下接触供应商，不得收受供应商及有关业务单位和个人的财物或好处，不得接受采购组织单位的请托。

## 第六章 投标文件格式

采购包1:

分册名称: 投标响应文件分册

详见附件: 投标文件封面

详见附件: 投标函

详见附件: 中小企业声明函

详见附件: 残疾人福利性单位声明函

详见附件: 监狱企业的证明文件

详见附件: 开标一览表

详见附件: 标的清单

详见附件: 关于符合本国产品标准的声明函

详见附件: 1商务部分偏离表.docx

详见附件: 2分项价格表.docx

详见附件: 3投标人资格证明文件.docx

详见附件: 4承诺书.docx

详见附件: 5技术响应与偏离表.docx

详见附件: 6实施方案.docx

详见附件: 7质量保证.docx

详见附件: 8人员培训方案.docx

详见附件: 9售后服务.docx

详见附件: 10业绩.docx

详见附件: 11节能环保.docx

## 第七章 拟签订采购合同文本

详见附件：合同文本.docx