

# 招 标 文 件

(货物类)

采购项目名称: 新一代信息技术人才培养培训产教融合实践中心重大设备更新项目(一、二、三)

采购项目编号: **SZT2025-SN-SC-ZC-HW-1077**

杨凌职业技术学院

陕西中技招标有限公司共同编制

**2025年11月20日**

# 第一章 投标邀请

陕西中技招标有限公司（以下简称“代理机构”）受杨凌职业技术学院委托，拟对新一代信息技术人才培养培训产教融合实践中心重大设备更新项目（一、二、三）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：**SZT2025-SN-SC-ZC-HW-1077**

二、采购项目名称：新一代信息技术人才培养培训产教融合实践中心重大设备更新项目（一、二、三）

三、招标项目简介

采购网络安全实训一体机、网络实训套件、鸿蒙实训一体机、鲲鹏实训一体机、昇腾实训一体机、低空智联农业实训平台、智慧农业硬件实训套件、智慧农业信息采集通信传感平台、农业专用全连接网络实训科研平台。

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.执行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（或负责人）授权委托书：法定代表人（或负责人）直接参加投标的，须提供法定代表人（或负责人）身份证，并与营业执照上信息一致。被授权代表参加投标的，须提供法定代表人（或负责人）授权书；

采购包2：

1、法定代表人（或负责人）授权委托书：法定代表人（或负责人）直接参加投标的，须提供法定代表人（或负责人）身份证，并与营业执照上信息一致。被授权代表参加投标的，须提供法定代表人（或负责人）授权书；

采购包3：

1、法定代表人（或负责人）授权委托书：法定代表人（或负责人）直接参加投标的，须提供法定代表人（或负责人）身份证，并与营业执照上信息一致。被授权代表参加投标的，须提供法定代表人（或负责人）授权书；

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（<http://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登录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：

在线客服：通过陕西省政府采购网-在线客服进行咨询

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及签章服务进行查询

## 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、融资贵的困难，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（<http://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：杨凌职业技术学院

地址：杨凌示范区渭惠路24号

邮编：712100

联系人：杨凌职业技术学院经办

联系电话：13609259636

代理机构：陕西中技招标有限公司

地址：西安市高新四路1号高科广场A座1001室

邮编： 710075

联系人： 肖懿、胡婷、李娜、单博、史肖霞

联系电话： 029-87304326-806

**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）	<p>本项目各包采购预算金额如下：</p> <p>采购包1：1,973,000.00元</p> <p>采购包2：4,486,500.00元</p> <p>采购包3：3,512,000.00元</p> <p>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。</p>
2	最高限价（实质性要求）	<p>详见第三章。</p> <p>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。</p>
3	评标方法	<p>采购包1：综合评分法</p> <p>采购包2：综合评分法</p> <p>采购包3：综合评分法</p> <p>（详见第五章）</p>
4	是否接受联合体	<p>采购包1：不接受</p> <p>采购包2：不接受</p> <p>采购包3：不接受</p> <p>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。</p> <p>（1）联合体各方均应具有承担本项目必备的条件，如相应的人力、物力、资金等。</p> <p>（2）招标文件对投标人资格条件有特殊要求的，联合体各个成员都应当具备规定的相应资格条件。</p> <p>（3）同一专业的单位组成的联合体，应当按照资质等级较低的单位确定联合体的资质等级。如：某联合体由三个单位组成，其中两个单位资质等级为甲级，另一单位资质等级为较甲级更低的乙级，则该联合体资质等级为乙级。</p>
5	落实节能、环保产品政策	<p>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。</p> <p>2.本项目采购的如有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。</p> <p>3.本项目采购的如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，本项目采购的如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。</p>

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	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>
8	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。
9	投标保证金	<p>采购包1保证金金额：30,000.00元</p> <p>采购包2保证金金额：80,000.00元</p> <p>采购包3保证金金额：60,000.00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：陕西中技招标有限公司</p> <p>开户银行：招商银行西安分行营业部 注：保证金需注明项目编号及包号</p> <p>银行账号：1299 1681 2810 001</p>
10	标书费信息	免费获取
11	履约保证金（实质性要求）	<p>采购包1：不缴纳</p> <p>采购包2：不缴纳</p> <p>采购包3：不缴纳</p>
12	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。

13	招标代理服务费 (实质性要求)	本项目收取代理服务费 代理服务费用收取对象：中标/成交供应商 代理服务费收费标准：采购代理服务费的收取参照国家计委颁布的《招标代理服务费收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980号）中货物的收费标准，按照中标金额差额定率累进法计算下浮20%收取。
14	采购结果公告	采购结果将在陕西省政府采购网予以公告。
15	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。
16	政府采购合同公告、备案	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；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。
17	进口产品	不允许
18	是否组织潜在供应商现场考察	采购包1：组织现场踏勘：否 采购包2：组织现场踏勘：否 采购包3：组织现场踏勘：否
19	特殊情况	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： （一）交易系统发生故障（包括感染病毒、应用或数据库出错）而无法正常使用的； （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； （三）其他无法保证电子化交易的公平、公正和安全的情况。 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。

## 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杨凌职业技术学院和陕西中技招标有限公司享有。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，评标细则及标准由杨凌职业技术学院负责解释。除上述招标文件内容，其他内容由陕西中技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杨凌职业技术学院。

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中技招标有限公司。

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、推荐中标候选人等活动。

## 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、投标人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，使用该知识成果后，投标人需提供开发接口和开发手册等技术资料，并承诺提供无限期支持，采购人享有使用权（含采购人委托第三方在该项目后续开发的使用权）。

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。

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、重大税收违法案件当事人名单、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。

采购包2：不允许合同分包。

采购包3：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 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。

### **2.6.4 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。

### **2.6.5 履约验收方案**

采购包1：

招标文件和投标文件约定的所有内容。

采购包2：

满足招标文件和投标文件约定的所有内容。

采购包3：

满足招标文件和投标文件约定的所有内容。

### **2.6.6 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。

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。

## 2.8 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 陕西中技招标有限公司 负责答复；供应商对除采购需求外的采购文件的询问、质疑由陕西中技招标有限公司 负责答复；供应商对采购过程、采购结果的询问、质疑由 陕西中技招标有限公司 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（包括但不限于文字错误、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一）

（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：戴经理

联系电话：029-87304326-856

地址：西安市高新四路1号高科广场A座1001室

邮编：710075

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二）

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

采购网络安全实训一体机、网络实训套件、鸿蒙实训一体机、鲲鹏实训一体机、昇腾实训一体机、低空智联农业实训平台、智慧农业硬件实训套件、智慧农业信息采集通信传感平台、农业专用全连接网络实训科研平台。

3.2采购内容

采购包1：

采购包预算金额（元）：1,973,000.00

采购包最高限价（元）：1,973,000.00

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
1	网络安全实训一体机	1.00	1,973,000.00	台/套	工业	是	否	否	否

采购包2：

采购包预算金额（元）：4,486,500.00

采购包最高限价（元）：4,486,500.00

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
1	网络实训套件	2.00	1,040,000.00	台/套	工业	是	否	否	否
2	鸿蒙实训一体机	1.00	1,166,500.00	台/套	工业	是	否	否	否
3	鲲鹏实训一体机	1.00	1,310,000.00	台/套	工业	是	否	否	否
4	昇腾实训一体机	1.00	970,000.00	台/套	工业	是	否	否	否

采购包3：

采购包预算金额（元）：3,512,000.00

采购包最高限价（元）：3,512,000.00

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
1	智慧农业硬件实训套 件	1. 0 0	710,000. 00	台/套	工业	否	否	否	否
2	农业专用全连接网络 实训科研平台	1. 0 0	1,512,00 0.00	台/套	工业	是	否	否	否
3	低空智联农业实训平 台	1. 0 0	790,000. 00	台/套	工业	否	否	否	否
4	智慧农业信息采集通 信传感平台	1. 0 0	500,000. 00	台/套	工业	否	否	否	否

3.3技术要求

采购包1：

标的名称：网络安全实训一体机

序号	参数性质	技术参数与性能指标			
		序号	设备 名称	技术参数	数量
				一、实训一体机模块：  （1）实训一体机3台：  1、规格：≥2U机架式服务器；  2、CPU：≥2颗，线程数≥24C，主频≥2.10GHZ；  3、内存：≥256G；系统盘：≥2块硬盘，总计≥480G SSD ；缓存盘：≥2块硬盘，总计≥960GB SSD；数据盘：≥2*4T企 业级硬盘；  4、网络接口：千兆电口≥4个，万兆光口≥2个；  （2）云资源建设模块1套：  1、提供计算服务虚拟化永久授权软件1套，≥6颗CPU使用授 权，提供不限制容量的备份授权。  2、提供网络虚拟化永久授权软件1套，≥6颗CPU使用授权， 不限制虚拟路由器和虚拟交换机的使用数量。  3、提供云计算管理永久软件授权1套，提供≥6颗CPU使用授 权；  ▲4、提供存储虚拟化永久授权软件1套，≥6颗CPU使用 授权	

，提供不限制容量的使用授权。可以按照虚拟机颗粒度设置2副本或者3副本。

5、可以实现自动评估物理主机的负载情况，提供DRS、DRX等能力，当服务器负载过高时，自动将该物理主机上的虚拟机迁移到其他负载较低的主机上，保证业务和集群负载稳定。

6、提供分布式虚拟交换机、虚拟路由器、虚拟应用防火墙、分布式防火墙等模块，并能够在同一个平台内统一使用。

7、支持标准的iSCSI协议，允许物理主机或应用通过标准的iSCSI接口访问虚拟存储。支持iSCSI存储、FC存储、NFS存储、本地存储等。

8、支持对虚拟机或虚拟磁盘设置数据分布策略，当采用副本聚合策略时，可以保证以性能优先为原则，实现IO本地读效果，当采用副本散列策略时，可以保证虚拟机以分布均匀优先为原则，打散分布均匀在各物理主机上。

9、硬盘故障或者服务器故障的情况下，数据恢复不能影响正常业务运行，平台支持对数据重建限速。

10、默认免费支持快照功能，快照类型可以支持存储快照、磁盘快照等功能。

11、支持为虚拟机的磁盘配置不同的存储策略。

12、支持硬件健康状态监测，包括CPU、内存、SSD、HDD、网卡、外置存储、RAID卡等健康状况，支持内部邮件或短信告警。

13、支持硬盘寿命预测功能，可以查看磁盘寿命页面列表项信息，包括硬盘名称、剩余寿命、预计剩余可用时长和寿命风险。

14、可以在网络拓扑页面通过功能键实现虚拟网络连接、开启和关闭等操作。

▲15、提供不限制数量的虚拟路由器和虚拟交换机，分布式防火墙授权≥300个，且分布式防火墙可在本次建设超融合平台及学校现有业务平台上部署使用（提供声明函）。

## 二、学习终端模块

整体学生学习终端模块分为6个组，每个组包含7台云课堂终端，以及1台云课堂终端管理平台。

（1）云课堂终端配置要求：

1、CPU：线程数≥4C，主频≥1.40GHZ；，内存≥1GB，硬盘容量≥4GB，接口≥1百兆电口，接口类型≥1\*HDMI，USB≥6\*USB2.0。

2、支持分组管理、批量移动、删除、关闭瘦终端，支持配置定时开关机计划及加电自启动功能，支持自定义开机画面、支持联动关机功能、配置自动登录和保存密码。

3、支持修改云终端配置和登录信息时需要密码，可限制未接入过环境的瘦终端的接入或者接入桌面环境需要输入密码。

			<p>4、提供对应显示屏≥23寸、配套键鼠及线材。</p> <p>(2) 云课堂终端授权：</p> <p>1、提供≥48接入授权，支持发布专有、池化、还原等多种资源模式，满足不同场景的应用需求。</p> <p>2、支持多种类型终端登录，包括PC台式机、笔记本（含Windows操作系统和MAC笔记本）、云终端（含ARM和X86）、移动终端（手机、平板）等设备接入访问虚拟桌面。</p> <p>3、终端操作系统支持Windows7/10/11、IOS、MAC OS、Android、Linux、统信UOS、麒麟Kylin OS等常见系统。</p> <p>4、支持USB映射，兼容主流使用外设，如高拍仪、扫描枪、扫描仪、摄像头、密码小键盘、指纹收集器、身份证读卡器、手写板、打印机、USB-key等不同外设。</p> <p>5、支持U盘、移动硬盘等移动存储设备。在千兆网络环境下，确保移动存储设备的传输速度不低于50MB/s。</p> <p>6、服务器操作系统支持Windows Server 2008、2008R2、2012、2012R2、2016、2019、2022等。</p> <p>7、应用虚拟化管理平台应具备自动监控服务器组和单台服务器健康状况及负载状态的功能。在服务器连接状态异常的情况下，系统应确保用户无法访问这些服务器，并触发告警通知管理员。告警方式应包括平台界面提示、邮件和短信等多种方式，同时应提供详细的告警日志以供查询。</p> <p>(3) 云课堂终端管理平台：</p> <p>处理单元6台，每台搭载高性能多核处理器，主频≥2.1GHz，运行内存≥32GB DDR5高速内存。存储系统≥1TB SSD高速存储。独立显卡，显存≥8GB，支持高清视频播放与图形渲染，适配多样化教学场景。</p> <p>管理终端配备27英寸QHD IPS液晶显示屏，16:9宽屏比例,预装正版Windows 11 64位操作系统，确保系统安全与兼容性。出厂内置集成云课堂终端管理平台，实现云课堂终端的管理要求。</p> <p>(4) 机柜2台：</p> <p>≥42U，尺寸≥600*1000*2000，前后门均为网孔，承重≥100KG，材质及厚度：方孔条≥2.0mm,安装梁≥1.5mm均为耐指纹敷铝锌板，其余为优质冷轧板≥1.2mm;国标8孔10A PDU*2，采用磷青铜导体，内置绝缘层，整体采用高温阻燃工程材料</p> <p>三、交换机模块</p> <p>(1) 交换机2台：</p> <p>1、≥12个万兆光口，≥12个千兆电口、交换容量≥1.28Tbps/12.8Tbps，包转发率≥480Mpps。</p> <p>2、支持全端口线速转发；支持aNAC统一管理、统一查看状态、VLAN、堆叠等配置管理；支持终端识别、终端准入、安全防护及安全画像可视。</p>		
--	--	--	--	--	--



(2) 接入交换机2台：

1、≥24个10/100/1000Base-T自适应电口，≥4个千兆SFP光口；交换容量≥672Gbps/6.72Tbps，包转发率≥126Mpps/179Mpps，支持全端口线速转发；

#### 四、攻防实训平台（核心产品）

(1) 竞赛学习与训练模块

▲1、赛前培训：支持岗位技能树的专题学习，包含视频、讲义等资源有序组合，以周为单位，提供学习进度的可视化展示。

2、赛前训练：支持赛前训练功能，提供定制化赛题训练资源，题目资源覆盖Web、Reverse、PWN、Crypto、Misc等题型，支持多维度快速筛选赛题资源以达到个性化训练目的；

▲3、提供CTF资源，训练赛题不少于200道，其中Web不少于100道、解题视频不少于100个。

4、提供演练项目管理功能，支持项目创建、专业关联、项目时间配置，训练赛题配置等功能；

▲5、支持以项目维度通过模板导入报名信息，支持报名后自动生成vpn账号，支持批量失效操作。

(2) 理论赛模块

1、提供在线理论赛单人模式，通过此方式考察选手信息安全各个方向的基础能力。覆盖移动安全、接入安全、主机安全、网络安全、办公安全、应用安全、数据库安全、云安全、密码学、法律法规、安全防护、安全运维等网络安全理论知识；

▲2、支持人工组卷和策略组卷2种组卷模式，积分规则至少支持累计积分和动态积分2种规则。

3、提供选手答题界面和竞赛排行榜界面。

4、提供题库理论题≥1000个，覆盖移动安全、接入安全、主机安全、网络安全、办公安全、应用安全、数据库安全、云安全、密码学、法律法规、安全防护、安全运维等网络安全理论知识。

(3) CTF赛模块

1、提供CTF赛团队/个人模式，覆盖Web、Reverse、PWN、Crypto、Misc等题型；

2、支持赛题创建功能，支持多种赛题形式，包括但不限于静态Flag、动态Flag-场景形式，动态Flag-附件形式等；

▲3、支持累计计分和动态计分规则，可设置提交Flag次数为不限次或限制次数，其中动态积分可设置一二三血及赛题递减系数；

4、提供选手答题界面和竞赛排行榜界面，排行榜包括队伍榜单、个人榜单、解题榜单、题目榜单等。

5、动态大屏，以2D或3D界面形式展示动态解题效果和赛题攻克信息。

1			<p>6、提供CTF赛事试卷5种，知识点涉及Web、Reverse、PWN、Crypto、Misc等题型。</p> <p>(4) 竞赛反作弊系统</p> <p>▲1、提供视频反作弊技术，可配置是否需要强制启用摄像头，支持按时间设置动态频率进行影像留存，支持影像记录删除。</p> <p>2、提供FALG动态反作弊技术，针对队伍、MAC地址、赛题等信息输出具有唯一性的FLAG，有效识别合法提交及非法提交。</p> <p>3、提供日志审计能力，对竞赛全过程日志进行检索存留，支持动态预警，支持赛后复盘。</p> <p>(5) AWD赛模块</p> <p>1、支持AWD规则模板配置，支持Flag前缀、加固时长、每轮更新时长、检测扣分、重置扣分、重置次数、攻击得分、防守得分、修复得分等信息配置，支持提交Flag不限次和限制次数配置。</p> <p>2、支持AWD赛题创建，支持附件、check脚本、EXP check脚本等上传，支持配置shell命令。</p> <p>3、支持AWD环境部署，关联赛事后，系统自动下发VPN账号、密码、VPN链接及NodeIP等信息。</p> <p>4、提供AWD攻防日志，支持查看赛事、队伍、攻防类型、攻防分值，支持日志导出Excel。</p> <p>5、以2D或3D界面形式，提供生动、形象的AWD实时战况，展示队伍攻防信息。</p> <p>6、提供AWD赛事管理功能，支持排行榜关闭或隐藏，支持比赛中是否更新试卷配置。</p> <p><b>五.网络安全攻防渗透模块</b></p> <p>(1) 零信任综合网关模块1套</p> <p>1、标准版系统软件，包含加密传输、接入、认证、日志审计等基础功能。</p> <p>(2) 防火墙模块2台</p> <p>1、网络层吞吐量≥3G，应用层吞吐量≥1G，IPS吞吐量≥400M，全威胁吞吐量≥300M，并发连接数≥100万，HTTP新建连接数≥3万，硬件参数：规格：机架式，内存大小≥4G，硬盘容量≥128GSSD，电源：接口≥6千兆电口，≥2千兆光口SFP。配置ACL、AV、IPS、应用识别、抗DDOS、威胁情报等模块。</p> <p>(3) IPS/WAF模块2台</p> <p>1、性能参数：网络层吞吐量≥4G，应用层吞吐量≥2G，并发连接数≥100万，HTTP新建连接数≥2.5万。硬件参数：规格：机架式，内存大小≥4G，硬盘容量≥128GSSD，电源：单电源，接口≥8千兆电口，≥2千兆光口SFP。</p> <p>2、支持虚拟Web应用防火墙功能，支持虚拟Web应用防火墙的创建和删除，具备独立的接口、会话管理、应用控制策略、NAT等资源。</p>	1
---	--	--	--	---

3、支持基于应用、服务、时间、域名、IPv6对象等维度的访问控制。

(4) 上网行为管理模块2台

1、性能参数：网络层吞吐量 $\geq 2\text{Gb}$ ，应用层吞吐量 $\geq 150\text{Mb}$ ，带宽性能 $\geq 100\text{Mb}$ ，每秒新建连接数 $\geq 1000$ ，最大并发连接数 $\geq 50000$ 。硬件参数：规格：机架式，内存大小 $\geq 4\text{G}$ ，硬盘容量 $\geq 128\text{G SSD}$ ，接口 $\geq 4$ 千兆电口。

2、支持禁用代理功能，可以禁止网络中外部HTTP代理、外部Socks4/5等代理。

(5) 日志审计模块2台

1、性能参数：包含主机审计许可证书数量 $\geq 50$ ，最大可扩展审计主机许可数 $\geq 150$ ，可用存储量 $\geq 2\text{TB}$ （RAID1模式），平均每秒处理日志数 $\geq 2500\text{eps}$ 。硬件参数：规格：2U，内存大小 $\geq 16\text{G}$ ，硬盘容量 $\geq 128\text{G SSD}+2\text{TSATA}^*2$ ，接口 $\geq 6$ 千兆电口， $\geq 2$ 万兆光口SFP+。

2、支持通过正则、分隔符、json、xml的方式进行自定义规则解析。

(6) 堡垒机模块2台

1、性能参数：包含运维授权数 $\geq 50$ ，最大可扩展资产数 $\geq 150$ ，图形运维最大并发数 $\geq 100$ ，字符运维最大并发数 $\geq 200$ 。硬件参数：规格：机架式，内存大小 $\geq 8\text{G}$ ，硬盘容量 $\geq 2\text{T}$ ，接口 $\geq 6$ 千兆电口。

2、支持通过应用发布实现数据库操作的命令级审计和图形审计的双重审计效果。

(7) 漏洞扫描模块2台

1、授权：系统漏扫授权IP数 $\geq 100$ ，WEB漏扫授权URL数 $\geq 20$ ；性能指标：主机漏扫最大并发IP数 $\geq 150$ ，WEB漏扫最大并发URL数 $\geq 5$ 。硬件参数：规格：1U，内存大小 $\geq 8\text{G}$ ，硬盘容量 $\geq 128\text{G SSD}+2\text{TB}$ ，接口 $\geq 6$ 千兆电口， $\geq 2$ 千兆光口SFP。

2、支持SSL加密对数据传输等进行处理，HTTPS方式，采用B/S架构操作，支持IPv6。基线检查和变更检查支持远程检查、SSH、TELNET、SMB等多种方式。基线检查和变更检查支持离线检查。

3、支持全面扫描、资产发现、系统漏洞扫描、弱口令扫描、WEB漏洞扫描、基线配置核查六种任务类型，

(8) 安全模块（2套）：

1、吞吐量 $\geq 2\text{Gbps}$ ，最大并发会话数 $\geq 20$ 万，每秒新建连接数 $\geq 2$ 万，IPS吞吐量 $\geq 400\text{Mbps}$ ，防病毒吞吐量 $\geq 300\text{Mbps}$ ；

2、支持路由模式、透明模式、混合模式；

3、支持静态路由、RIPv1/2、OSPF、BGP等完善的IPv4/IPv6路由协议；

4、支持SNAT、DNAT、PAT等功能，同时NAT公网地址池中IP有效性检测，避免因NAT地址无法使用导致业务中断；

5、支持基于应用、时间、用户帐号、IP地址、服务端口、物理端口、安全域等方式的数据策略控制，同时支持对冗余和无用策略进行检测；

6、支持本地自定义SmartDNS功能；

7、支持基于源、目的、规则集、动作的入侵防御规则，支持丰富木马特征库及自定义入侵防御特征功能，入侵防护特征库≥7000条，支持特征库本地升级及自动更新升级；

8、支持专业的病毒扫描引擎技术，被检测文件大小不受限制，支持针对多种协议、多种文件类型，且≥5层压缩文件进行病毒过滤，防病毒过滤特征库≥300万，支持特征库本地升级及自动更新升级；

9、支持基于用户，IP地址以及7层应用进行流量管理，对P2P软件下载、P2P在线视频、Web视频进行应用引流管理，识别分类的应用协议≥3000种；

（9）审计模块（2套）：

1、吞吐量≥200Mbps，最大并链接数≥60万，每秒新建连接数≥1万，并发用户连接数≥6000；

2、支持基于状态监测的防火墙，基于策略方向、源地址、目的地址、服务、生效时间的安全策略以及流量控制管理；

3、支持基于轮询、流量、最佳路径等算法的负载均衡算法；

4、支持智能DNS,对内部服务器负载均衡，按应用服务的负载均衡多链路冗余切换；

5、支持https透明代理、DNS代理和DNS缓存等代理规则；

6、支持IPS入侵检测，支持防御漏洞攻击类型包含但不限于dns漏洞攻击、mail漏洞攻击、worm漏洞攻击、tftp漏洞攻击、snmp漏洞攻击、ftp漏洞攻击、hellcode漏洞攻击、rpc漏洞攻击、database漏洞攻击、web漏洞攻击、system漏洞攻击、malware漏洞攻击、trojan漏洞攻击、telnet漏洞攻击、botnet漏洞攻击、web\_browse漏洞攻击、web\_activex漏洞攻击、防口令暴力破解攻击等；

7、支持URL分类库、应用识别库、病毒库等基于域名方式自动在线升级；

8、支持防火墙模块阻断、流量模块阻断、DOS/DDOS防护、IPS、WEB应用防护、防病毒策略等日志查询；

9、支持管理员根据不同用户组实现分权管理，同时具备本组查看上网行为日志权限；

（10）应用防护模块（2套）：

1、HTTP吐量≥200Mbps，HTTP新建会话(CPS)≥800/s，

HTTP新建事务能力（TPS） $\geq 3000/s$ ，HTTP最大并发连接数 $\geq 30$ 万；

2、支持Web安全防御，包含但不限于支持HTTP协议校验，HTTP访问控制，HTTPS防护，防扫描陷阱，爬虫防护，文件上传、下载过滤，识别阻断跨站脚本(XSS)注入式，识别阻断盗链，识别阻断跨站请求伪造攻击，cookie加固及加密保护等，支持自定义规则功能，提供多种威胁处理方式：返回错误码、重定向、日志监控、封禁等；

3、支持虚拟补丁功能，支持导入appscan等第三方扫描器的扫描结果生成WAF的规则，对此类网站漏洞直接防护；

4、支持网站自学习建模，可通过学习URL、host等信息展示网站结构树形图，并支持对URL的访问量和响应健康度进行图形化统计；

5、支持通过自学习的URL参数的长度、类型、范围及请求方法等数据特点创建黑白名单模型，如果参数违反模型则判断为非法流量，直接执行阻断或封禁动作；

6、支持利用威胁情报规则进行防护，基于威胁情报的日志查询，第三方威胁情报库更新；

7、支持网页防篡改，支持对所有安装防篡改客户端的服务器进行集中管理，支持超过40GB以上网页防篡改保护和恢复功能，支持内核级防篡改保护，能及时阻止并报告攻击事件，监控响应时间 $\leq 0.5s$ ，篡改恢复时间 $\leq 0.1s$ ；

8、支持网页防篡改同步，支持增量备份功能，支持从本地或异地备份文件夹自动同步到监测目录，支持主/备目录和主/备服务器两种备份模式；

9、支持日志可视化，可对访问日志、攻击日志及安全情报等日志进行二次分析，具备详细攻击和原始报文摘要、一键关联黑名单排除功能，并通过饼图、曲线图及柱图等对分析结果进行图形化统计；

10、支持攻击态势大屏实时展示，可通过产品自带的实时态势监测模块进行攻击态势地图展示，包含对源地址、源地域、目标服务器、攻击类型、攻击趋势、流量趋势及实时事件的动画统计；

（11）无线交换模块（2套）：

1、支持RIPv1/2、RIPng、OSPF、OSPFv3、IS-IS、IS-ISv6、BGP、BGP4+；

2、支持OpenFlow、MPLSVPN、M-LAG；

3、支持N:1虚拟化功能、CPU安全防护；

4、支持sFlow功能、以太网OAM功能、Telemetry、NETCONF功能；

5、支持ISATAP、6TO4自动隧道，支持IPv6overIPv4、IPanyoverGREv4、IPanyoverGREv6配置隧道等过渡技术；

			<p>6、支持802、11ac/ax无线AP集中管理功能；</p> <p>7、支持N+1、N+N及1+1备份冗余机制，支持AC集群部署；</p> <p>8、支持MAC地址认证、802.1x认证、内置/外置Portal认证，且支持定制化Portal认证；</p> <p>9、支持双2.4G的射频工作模式，即2.4G+2.4G+5G工作模式；</p> <p>10、支持双5G的射频工作模式，即2.4G+5G+5G工作模式；</p> <p>11、支持AP逃生功能，AP-AC链接断开后AP可继续工作不影响用户使用；</p> <p>12、支持Wifi定位功能和Wifi探针功能；</p> <p>13、支持频谱导航功能，能够自动引导双频无线终端工作在5GHz频段上；</p> <p>14、支持外置USB接口，便于扩展蓝牙、物联网、外置存储等应用；</p> <p>六、其它模块</p> <p>1、3年共提供≥30个网络安全厂家认证工程师证书名额。</p> <p>2、提供师资力量培训每年≥2人次。</p> <p>3、配合开发教材≥2本。</p> <p>4、提供匹配实验设备的纸质版实训指导书≥40套，并提供指导书电子版。</p> <p>5.设备的调试安装、系统集成及设备区域文化建设。</p>	
--	--	--	--	--

采购包2：

标的名称：网络实训套件

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		<p>数通实训套件一：</p> <p>一、实训硬件</p> <p>（1）拓扑连接交换机（1台）</p> <p>1、以太网口：</p> <p>以太网接口数量≥2，速率：10/100 Mbps, auto MDI/MDIX</p> <p>2、串口性能：</p> <p>串口数量≥16口，连接器: 8-pin RJ45</p> <p>（2）路由器（1台）</p> <p>1、交换容量≥20 Gbps，包转发率≥5Mpps；</p> <p>2、提供≥8个10/100/1000BASE-T以太网端口，≥2个万兆SFP+端口；</p> <p>3、支持静态路由，支持 RIP、RIPng、OSPF、VRRP、路由策略、策略路由；</p> <p>4、支持 MAC 地址认证、802.1x 认证、Portal 认证等多种安全认证方式，实现用户策略（VLAN、QoS、ACL）的动态下发，支持基于端口粒度的 802.1x 认证、MAC 认证和混合认证；</p> <p>5、支持 SNMPv1/v2c/v3、CLI（命令行）、Web 网管、SSHv2.0；支持状态防火墙、IPSec、IP</p>

S、URL过滤等安全功能；

（3）数据中心交换机（1台）

1、交换容量 $\geq 2.5$  Tbps，包转发率 $\geq 780$ Mpps；

2、提供 $\geq 24$ 个10/100/1000BASE-T以太网端口， $\geq 4$ 个万兆SFP+端口， $\geq 2$ 个40/100GE端口，双模块电源；

3、支持静态路由，支持RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3、VRRP、VRRP6、路由策略、策略路由；

4、支持VxLAN二层网关、三层网关；

5、支持MAC地址认证、802.1x认证、Portal认证等多种安全认证方式，实现用户策略（VLAN、QoS、ACL）的动态下发，支持基于端口粒度的802.1x认证、MAC认证和混合认证；

6、支持SNMPv1/v2c/v3、CLI（命令行）、Web网管、SSHv2.0；

7、支持智能堆叠，将多台支持堆叠特性的交换机组合在一起，从逻辑上虚拟为一台交换机；

8、设备关键芯片自主可控。

（4）三层交换机（1台）

1、交换容量 $\geq 2.5$  Tbps，包转发率 $\geq 780$ Mpps；

2、提供 $\geq 24$ 个10/100/1000BASE-T以太网端口， $\geq 4$ 个万兆SFP+端口， $\geq 2$ 个40/100GE端口，双模块电源；

3、支持静态路由，支持RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3、VRRP、VRRP6、路由策略、策略路由；

4、支持VxLAN二层网关、三层网关；

5、支持MAC地址认证、802.1x认证、Portal认证等多种安全认证方式，实现用户策略（VLAN、QoS、ACL）的动态下发，支持基于端口粒度的802.1x认证、MAC认证和混合认证；

6、支持SNMPv1/v2c/v3、CLI（命令行）、Web网管、SSHv2.0；

7、支持智能堆叠，将多台支持堆叠特性的交换机组合在一起，从逻辑上虚拟为一台交换机；

8、设备关键芯片自主可控。

二、教学训练一体化系统：

（1）基础模块-云教学领航中心

一、平台架构

1.整体架构为B/S架构，基于微服务架构进行服务器部署，支持Chrome等浏览器用户端访问。系统并发用户数 $\geq 100$ 。

2.平台能够通过建立多个资源库和一系列微服务对平台资源进行分类管理，并通过调用微服务的接口，以及不同的整合方式，以服务的形式展现给用户。

3.开放系统接口，可向已有教学平台开放课程、实验等教学资源，学员可以在已有教学平台上，免登录访问被集成的教学资源。

▲4.平台可支持至少5个技术方向（如人工智能、大模型、开源鸿蒙、操作系统、数据库等）教学及实验功能。

二、管理后台

用户管理

1.支持管理员创建、删除、修改、查询学员账号，账号信息包含账号、姓名、学号/工号、组织信息、手机号、邮箱、备注说明等。

2.支持教师批量导入学员账号，批量重置学员账号密码。

3.支持管理员创建、删除、修改、查询组织，并将学员加入到组织，可以通过组织对学员进行快速管理，最多可创建5级子组织。

4.支持管理员创建、删除、修改、查询管理员、教师账号，账号信息包含账号、姓名、学号/工号、角色、管理范围（组织）、手机号、邮箱、备注说明等。

#### 资源管理

5.支持创建和管理实验箱、虚拟机所需的实验资源。

6.支持监控实验环境（容器或虚拟机），包括实验环境规格、实验环境模板、开始时间、实验时长、实验名称、关联账号等，并支持管理员强制下线实验环境。

7.支持技术方向管理，并将实验资源关联到技术方向。

#### 系统设置

8.支持对平台进行基础设置，包括首次登录是否强制修改密码、可登录次数、账号锁定时间、验证码有效期、账号有效期、账号初始密码等。

9.支持配置账号弱口令，学员及教师无法将账号密码设置为弱口令。

10.支持自定义网站消息，包括Logo、网站名称、网站介绍、版权信息等。

#### 日志管理

11.支持查询系统操作及安全日志，包括操作名称、危险级别、操作员、时间、模块、操作对象、IP、结果、详情等。

### （2）基础模块-网络教学系统

#### 一、教学管理

##### 学员管理

1.支持教师创建、删除、修改、查询学员账号，账号信息包含账号、姓名、学号/工号、组织信息、手机号、邮箱、备注说明等。

2.支持教师批量导入学员账号，批量重置学员账号密码。

##### 班级管理

3.支持教师创建、编辑、预览、发布、查询、删除班级，班级中支持配置教师和学员，以及配置班级的标准实验、自主实验、课程、云账号等资源。

#### 二、教学内容

##### 课程管理

1.支持创建、编辑、预览、发布、复制、删除课程，课程可按卡片式和列表式进行切换呈现。

2.支持对课程名称、版本、课程库、配套试题、学时等信息的编辑。

3.支持添加课程大纲、课程标准、教案等课程材料，仅教师可见。

**▲4.支持混排课设计模式：混排模式下可以添加图文、视频、实验、测一测等内容，呈纵向排列；支持不同的课程章节自定义不同的课程模式。**

5.支持文档课设计模式：文档课模式下可以添加文档、视频、实验等内容，呈横向排列；支持不同的课程章节自定义不同的课程模式。

6.支持创建、编辑、删除和移动课程库，支持创建3级子目录，支持通过课程库对课程进行分类管理。

7.支持上传ppt,pptx,doc,docx,pdf,xls,xlsx,zip,rar,jpeg,jpg,mp4,md等格式的课程素材；支持编辑素材名称、素材目录、使用权限。

8.支持创建、编辑、删除和移动素材库，支持创建3级子目录，通过素材库对素材进行分类管理。

##### 实验管理



9.支持创建、预览、发布、删除实验，支持按照实验名称、技术方向、实验类型、实验环境等检索实验。

10.支持设置学生能否复制实验手册的内容。

11.支持实验箱实验的创建与管理。

12.支持创建自主实验，自定义实验环境进行自主实验。

#### 实验素材

13.支持在线创建实验手册，支持导入本地实验手册，实验手册支持Markdown和PDF两种格式。

14.支持本地导入实验视频和资料，支持pdf、mp4、zip等格式；支持在线修改实验素材名称。

#### 三、评测管理

##### 知识点管理

1.支持创建、删除、编辑、查询知识点，支持将知识点和题目进行关联。

2.支持创建、编辑、删除和移动知识点库，支持创建3级子目录。

##### 题目管理

3.支持创建、编辑、删除、移动题库，支持创建3级子目录，支持通过题库对题目进行归类管理。

4.支持创建单选题、多选题、判断题、填空题、主观题5种题型，题目支持设置默认分值、关联知识点、正确答案、答案解析等。

##### 理论试卷和实验试卷管理

5.支持创建、编辑、预览、复制和删除理论试卷和实验试卷；支持根据试卷名称、组卷类型、创建人等信息检索试卷。

6.支持锁定考试和实验试卷编辑权限，锁定后，仅创建者可编辑修改试卷。

7.支持创建、修改、删除、移动理论和实验试卷库，支持通过试卷库对试卷进行归类管理。

8.支持在创建理论考试时，通过试卷库筛选定位试卷，快速关联试卷。

9.支持固定组卷和，教师从题库中人工挑选题目组成试卷。

10.支持随机组卷，系统根据设置的题库、难度、知识点等规则，从题库中自动挑选题目组成试卷，包括分库抽题和多库混合式抽题两种模式。

11.支持灵活设置计分规则、题目顺序、及格分等。

##### 实验试卷管理

12.支持创建、编辑、预览、复制和删除实验试卷；支持根据试卷名称、技术方向检索试卷。

13.支持锁定实验试卷编辑权限，锁定后，仅创建者可编辑修改实验试卷。

14.支持创建、修改、删除、移动实验试卷库，支持通过试卷库对试卷进行归类管理。

15.支持两种实验试卷创建模式：富文本编辑模式和上传PDF文件模式。

##### 理论考试管理

16.支持教师创建理论和实验考试，可对考试名称、考试封面、考试简介、考试时间、考试时长、考试次数以及考试策略等进行设置。

17.支持创建理论考试时关联单份试卷或多份试卷，可进行标准化考试或A/B卷考试，满足不同考试场景需求。

18.支持教师设置考试防作弊措施，防作弊规则包括：题目乱序、答案乱序；支持内容不可复制、禁止使用F12，支持防切屏，支持设置最多允许切屏次数。

19.支持教师设置是否允许考生查看考试成绩、答题结果、答案解析等。

20.支持教师查看理论和实验考试列表，可按照考试名称、发布状态、考试有效期等信息进行检索。

21.支持教师对考试进行批阅，可查看已交卷学员基本信息及历次考试记录，批阅结果系统自动核算

；支持重新批阅。

22.支持教师查看班级整体考试情况，包括应考人数、实考人数、参考率、及格率、最高分、最低分、平均分、平均次数、平均时长等信息；支持导出统计结果。

23.支持教师查看班级所有考生成绩详情，包括学员姓名、最高成绩、平均成绩、最近三次考试成绩；支持导出统计结果。

24.支持教师查看班级习题统计，包括每一道试题答题人次、正确人次、正确率以及答题详情；支持导出统计结果。

25.支持学生参加考试、查看考试结果、查看答案解析；支持系统自动评分。

26.支持考试倒计时功能，考生可提前交卷，也可以计时结束后自动交卷。

27.支持考试过程中开启全程防作弊；多次切屏后自动交卷，使用复制、**F12**按键时自动失效。

28.支持考试过程中，考生通过答题卡或实验菜单快速定位试题；系统支持显示当前已答、未答和存疑题数。

#### 实验考试管理

29.支持教师创建实验考试，可对考试名称、考试封面、编辑权限、考试简介、考试时间、考试时长、考试次数以及考试成绩等进行自定义设置。

30.支持为实验考试配置实验资源：含容器、虚拟机实验环境，及其关联的实验资源。

31.支持创建实验考试时，关联1份或多份试卷，以进行标准化考试或A/B卷考试，满足不同考试场景。

32.支持教师设置考试结果是否显示成绩。

33.支持教师查看实验考试列表，可按照考试名称、技术方向、发布状态等信息进行检索。

34.支持教师查看班级整体考试情况，包括班级应考人数、实考人数、参考率、及格率、最高分、最低分、平均分、实验平均时长等信息；支持导出统计结果。

35.支持教师查看班级所有考生成绩详情，包括学员姓名、最佳成绩、平均成绩、最近三次考试成绩；支持导出统计结果。

36.支持教师根据考试查看考生成绩详情，包括学员姓名、账号、班级、已考次数、最高分、总分、考试结果、考试状态等信息；支持按学员姓名、账号、班级检索。

37.支持实验考试倒计时功能，考生可提前交卷，也可以计时结束后自动交卷。

38.支持在实验考试过程中，考生通过实验菜单快速定位试题。

#### 作业管理

39.支持课前课后作业设置，包括作业创建、预览、编辑、复制、发布、删除及关联课程等操作；支持编辑作业名称及封面、关联试卷，设置作业时间和作答次数。

40.支持教师查看作业列表，可按照作业名称、发布状态、作业有效期等信息进行检索。

41.支持教师对作业进行批阅，可查看已交卷学员基本信息及历次作业记录，批阅结果系统自动核算；支持重新批阅。

42.支持教师查看学员作业统计，包括班级学员成绩详情和试题统计详情，。

43.支持教师查看学员作业累计成绩、最高分、平均分，以综合评估学员课业完成情况。

44.支持学生查看作业列表并在线答题，查看作业记录，包括作答提交时间、答题时长、得分、通过情况等；支持多次作答。

#### 四、证书管理

1.支持设置证书信息和发放规则，学员按要求完成学习或考试，可自动获得结课或结业证书。

- 2.支持创建、编辑、预览、发布、删除、撤销、管理证书。
- 3.支持自动生成证书管理可视化数据：含认证学员数、已获证学员数、未获证学员数、认证项目、获证率等；支持按班级、学员、认证状态等条件快速搜索查询。
- 4.支持查看班级学员获证情况与学习进度，可一键导出报表。
- 5.支持自动生成发证记录：可查看学员证书领取历史信息，包括账号、班级、认证名称、认证状态、获证时间等，可一键导出报表。
- 6.支持批量下载电子证书，支持单次下载多张证书。
- 7.支持手动发证：支持教师上传证书模板数据，生成可下载的电子证书；教师自主下载并打印后，可为学员颁发（纸质）证书。

## 五、教学活动

### 课程教学

- 1.支持教学前台显示班级已关联的课程或实验，包括课程封面、课程名称、课程简介、课程章节数或实验名称、实验简介、实验类型及难度、实验时长等信息等信息；从课程卡片可进入课程详情页；从实验卡片可进入实验操作界面支持通过名称对课程进行搜索。
- 2.支持课程详情页展示课程名称、课程封面、课程目录、学习进度、关联资源统计等。
- 3.支持以目录树形式展示课程章节，支持章节目录展开与收起；支持展示课程章节已关联的课件类型：文档、视频、实验、图文、测验。
- 4.支持自动保存并展示课程进度，各章节学习进度实时更新，下次进入自动定位进入教学进度。
- 5.支持在教学过程中，依照创课模式不同章节采用不同教学方法（如演示法教学，情境式教学），增强教学和课堂互动效果。
- 6.支持在课程学习界面查看、发布和回复问答，添加、修改笔记，并支持上传图片。
- 7.支持对章节关联的测验在线作答，提交后反馈作答结果。

### 实验教学

- 8.支持教学前台显示班级已关联的实验，包括实验名称、实验简介、实验类型及难度、实验时长等信息；从实验卡片可进入实验操作界面；支持通过名称对实验进行搜索。
- 9.支持在实验界面查看实验手册、实验资料、实验视频等信息；支持指导书界面展开和收起；在实验操作区可查看实验拓扑图、切换实验桌面等。
- 10.支持学员提交实验报告，实验报告可多次提交。
- 11.支持实验计时，手动结束实验或实验计时结束后，实验界面关闭。
- 12.支持学生查看自己的实验报告，实验记录包括：实验名称、所属课程、提交次数、批阅和通过状态、报告详情。
- 13.实验页面支持桌面与字符切换、桌面全屏、复制粘贴、上传与下载文件，不同类型的实验支持不同的操作工具栏。

## 六、学情报表

- 1.支持查看学员、班级、课程、实验、题目、考试等综合统计信息。
- 2.支持以图形化界面，同时查看多个班级的班级学习时长、课程学习时长、实验学习时长等数据，进行学情分析总结。
- 3.支持按7天、近1月、近1年时间维度进行班级间学情对比。
- 4.支持按照学习时长，查看学员排行榜、课程排行榜、实验排行榜。
- 5.教师运营展示：①平台教学情况，平台功能的使用情况，平台的资源负载监控；② 班级、学员数量等及教学资源数量的可视化查看；③ 对学生行为活动、课程和实验学习时长实现 TOP5 排行榜

动态呈现。

三、网络+AI场景化实训套件（12套，实训套件一和实训套件二各6套）（核心产品）：

实训套件一：

- 1、设备整体尺寸 $\geq 0.4\text{m} \times 0.3\text{m} \times 0.09\text{m}$ 。
- 2、设备AI处理器提供至少1个AI Core，主频 $\geq 500\text{MHz}$ ， $\geq 2$ 个处理器核，主频 $\geq 1.0\text{GHz}$ 。
- 3、设备主板提供AI算力 $\geq$ ：半精度（FP16）：4TFLOPS，整数精度（INT8）：8TOPS。
- 4、设备支持LPDDR4X内存类型、位宽：64bit、容量： $\geq 4\text{GB}$ 、速率： $\geq 4266\text{Mbps}$ 、支持ECC。
- 5、设备内置SPI Flash，容量 $\geq 64\text{MB}$ ，提供至少1个MicroSD卡接口，类型为SD3.0，向下兼容SD2.0标准。提供M.2Key-M连接器，可扩展M.2 2242/2280形态SSD，支持NVMe。
- 6、设备支持H.264、H.265视频编解码，支持不低于10路1080P 30fps的视频解码，不低于10路1080P 30fps的视频编码。
- 7、设备提供外设接口至少包括USB TypeA接口2个、USB TypeC接口1个、千兆网口1个。
- 8、设备支持国产化操作系统、Ubuntu操作系统，支持国产化AI深度学习框架，支持CCE/CCE Compiler Tool编译工具。
- 9、整机集成 $\geq 17$ 英寸高清显示屏、键盘、无线鼠标，标配防撞脚垫、橡胶/塑料把手，机箱内部支持摄像头、麦克风阵列、鼠标、实验道具等物品的收纳。
- 10、设备配备 $\geq 1080\text{P}$ 分辨率USB免驱摄像头，附带夹具，可直接安装在屏幕上方使用。
- 11、设备配备麦克风环形阵列，支持远近场声源识别，拾音距离3.0m以上，支持Linux系统串口控制和直接读取音频，支持普通话和英语，支持多唤醒词，支持音频降噪、回声消除。
- 12、通过网站提供语音、图像与视频等多种数据分析与推理计算案例 $\geq 40$ 个，提供场景案例 $\geq 4$ 个，可供用户下载相关项目代码、技术手册。

▲13、设备预置计算机视觉算法应用，至少包含AI图片分类、目标检测、图像分割等应用，支持对输入的图像及视频内容进行识别。

14、设备提供黑白图像上色体验应用，支持使用相关图像上色模型对输入的黑白图片进行上色推理；。

15、设备提供图像风格迁移体验应用，支持使用相关图像卡通化模型对输入图片进行卡通化处理。

16、支持在图形界面进行课程实验。

17、支持开发基于大语言模型的自定义思维链式应用。

18、支持构建自定义文档知识库。

19、支持图形界面低代码开发基于大语言模型的对话式应用。【提供演示视频】

20、支持实时调试对话式应用。

21、支持低代码快速调用大语言模型能力。

22、支持低代码快速调用向量数据库。

23、支持低代码快速调用Embedding模型能力。

▲24、支持低代码快速设计提示词工程模板并供调用、实现完整的检索增强（RAG）业务流。

25、支持低代码快速调用文本分词器。

26、基于国产化软硬件技术设计开发。

实训套件二：

一、实训硬件

（1）二层交换机（1台）

- 1、交换容量≥670 Gbps，包转发率≥170Mpps；
- 2、提供≥24个10/100/1000BASE-T以太网端口，≥4个万兆SFP+端口，≥2个12GE专用业务堆叠口，交流供电；
- 3、支持静态路由，支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3、VRRP、VRRP6、路由策略、策略路由；
- 4、支持 MAC 地址认证、802.1x 认证、Portal 认证等多种安全认证方式，实现用户策略（VLAN、QoS、ACL）的动态下发，支持基于端口粒度的 802.1x 认证、MAC 认证和混合认证；
- 5、支持 SNMPv1/v2c/v3、CLI（命令行）、Web 网管、SSHv2.0；
- 6、支持智能堆叠；
- 7、设备关键芯片自主可控。

（2）出口网关（1台）

- 1、交换容量≥10 Gbps，包转发率≥1Mpps；
- 2、提供≥5个100/1000BASE-T以太网端口，交流供电；
- 3、支持静态路由，支持 RIP、RIPng、OSPF、VRRP、路由策略、策略路由；
- 4、支持 MAC 地址认证、802.1x 认证、Portal 认证等多种安全认证方式，实现用户策略（VLAN、QoS、ACL）的动态下发，支持基于端口粒度的 802.1x 认证、MAC 认证和混合认证；
- 5、支持 SNMPv1/v2c/v3、CLI（命令行）、Web 网管、SSHv2.0；
- 6、支持状态防火墙、IPSec、IPS、URL过滤等安全功能；7、支持GRE VPN，Ethernet over GRE VPN，IPsec v4/v6 VPN，DSVPN，SD-WAN EVPN等。

（3）无线控制器（1台）

- 1、单台AC管理AP数量≥512，单台AC接入用户数量≥4096，提供GE电口≥10个，10G光口≥2个；
- 2、在直接转发模式，三层转发吞吐量≥10Gbps；
- 3、支持静态路由、RIP-1/RIP-2、OSPF、BGP、IS-IS、OSPFV3、BGP4+等路由协议；
- 4、支持MAC地址认证、802.1x认证（EAP-PAP、EAP-MD5、EAP-PEAP、EAP-TLS、EAP-TTLS）、Portal认证、MAC+Portal认证、WAPI认证；
- 5、AP支持IPV4与IPV6双栈与AC建立capwap隧道，且被正常管理；
- 6、支持基于802.11k和802.11v协议的智能漫游，使低漫游灵敏度的客户端能漫游到最佳AP。
- 7、设备关键芯片自主可控

（4）无线AP（1台）

- 1、支持802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax/be协议；
- 2、支持2.4GHz（2x2）和5GHz（2x2）双频同时提供业务；
- 3、最高速率≥3.5Gbps；
- 4、支持智能天线；
- 5、≥1个2.5GE电口，≥1个USB接口；

（5）互联接入交换机（1台）

- 1、交换容量≥670 Gbps，包转发率≥170Mpps；
- 2、提供≥24个10/100/1000BASE-T以太网端口，≥4个万兆SFP+端口，≥2个12GE专用业务堆叠口，交流供电；
- 3、支持静态路由，支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3、VRRP、VRRP6、路由策略、策略路由

;

- 4、支持 MAC 地址认证、802.1x 认证、Portal 认证等多种安全认证方式，实现用户策略（VLAN、QoS、ACL）的动态下发，支持基于端口粒度的 802.1x 认证、MAC 认证和混合认证；
- 5、支持 SNMPv1/v2c/v3、CLI（命令行）、Web 网管、SSHv2.0；
- 6、支持智能堆叠，将多台支持堆叠特性的交换机组合在一起，从逻辑上虚拟为一台交换机；
- 7、设备关键芯片自主可控。

## 二、实训资源

### a、《分布式操作系统设备开发工程师认证课》

▲1、该认证课要求为国际认证的分布式操作系统课程教学材料，该认证须在国际认证考试中心可查。

2、配套资源要求：课程配置≥5份理论课件（≥200页ppt内容）和≥4份实验手册，≥35个视频，≥1份试题；该课程配套的相关资源均支持在平台上进行查看。

3、要求至少包括以下知识点：分布式操作系统简介与设计理念、技术架构与特性、集成开发环境、分布式操作系统源码与编译构建子系统、分布式操作系统内核概述与基础、轻量系统驱动开发GPIO、PWM、UART、I2C、SPI、ADC等、碰一碰场景、WLAN组件与公共基础库。

### b、《物联网操作系统》

1、配套资源要求：本课程需配置《物联网操作系统》课程理论PPT和实验手册，具体数量为：≥1份课程大纲，≥10份文档PPT，≥500页ppt内容，≥10个实验；该课程配套的相关资源支持在平台上进行查看和操作。

2、至少包括以下知识点：操作系统概述、设备开发入门述、操作系统内核、硬件驱动、操作系统移植、操作系统云端互通。

### c、《国产化人工智能实训箱AI进阶应用开发实践》

1、配套资源：课程须配置理论PPT和实验手册，具体数量为：≥5份文档PPT和≥5个实验。

2、包括但不限于以下知识点或实验：软硬件全栈方案介绍、SDK及应用开发指南、基于BERT模型的文本分类应用、基于YOLO v5的安全帽识别项目案例、手部检测应用开发实践、手部关键点检测应用开发实践。

### d、《中小型企业网络构建课程资源包》

1、该课程对应的认证考试须在国际认证考试中心可查；

2、配套资源：课程须配置理论PPT、实验手册和视频，具体数量为≥30份理论课件、≥15份实验手册、≥200个视频；该课程配套的相关资源支持在平台上进行查看。

3、课程须包含以下知识点：认识网络设备、IP路由基础、OSPF基础、OSPF路由计算、OSPF特殊区域及其他特性、IS-IS原理与配置、BGP基础、BGP路径属性与路由反射器、BGP路由优选、BGP EVPN基础、路由策略与路由控制、流量过滤与转发路径控制、园区网典型技术应用概述、RSTP原理与配置、MSTP原理与配置、交换机堆叠与集群、IP组播基础、IGMP原理与配置、PIM原理与配置、IPv6概述、ICMPv6和NDP、IPv6地址配置、防火墙技术、网络设备安全特性、VPN技术概述、VRF基本概念及应用、BFD原理与应用、VRRP原理与配置、DHCP原理与配置、网络管理协议介绍、大型WLAN组网部署、企业数通解决方案概述。

### e、《网络系统建设与运维课程资源包》

1、配套资源：课程须配置理论PPT、实验手册及教学视频，具体数量为：理论PPT≥10份文档、实验手册≥25个实验、教学视频≥15小时。

2、实验手册文件包括但不限于以下知识点：跨交换机的VLAN、基于STP的可靠网络配置、基于单

		<p>区域OSPF协议互联的公司网络搭建、基于单臂路由的公司网络搭建、基于VLANIF的公司网络搭建、基于VRRP的ISP双出口备份链路配置、基于链路聚合提高公司局域网带宽、基于PAP认证的公司与分部安全互联、基于CHAP认证的公司与分部安全互联、基于PPPOE认证的公司出口配置、使用扩展ACL限制公司网络访问、使用静态NAT对外发布公司官网、使用动态NAT访问互联网、使用EASYSY IP方式访问互联网、基于IPv6汇总路由的公司与分部互联、网络自动化运维配置。</p> <p>3、教学视频至少包含：TCP/IP基础、网络交换技术、网络路由技术、网络可靠性、广域网技术、网络安全技术、WLAN技术、企业网项目建设实践。</p> <p><b>三、国产操作系统认证课程套件（21套）</b></p> <p>国产操作系统认证开发板套件，含基础板、智慧农业扩展板，配件：传感器底板、水泵、排线、水管、螺丝刀、螺丝钉、数据线。</p> <p>配套服务</p> <p>1、提供≥5天的厂家高级网络数通方向的现场培训服务，参加学生≥200人。</p> <p>2、提供厂商初级认证考试券≥200张。</p> <p>3、提供≥3名教师厂家高级认证培训，培训方向包括但不限于网络数通、网络安全、开源鸿蒙、国产操作系统、国产数据库等，提供厂商高级认证考试券≥3张。</p>
--	--	--

标的名称：鸿蒙实训一体机

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		<p>一、硬件设备</p> <p>（一）开源鸿蒙全场景创新开发实验箱（21套）（核心产品）</p> <p>（1）物联网主板（含核心板模块）</p> <p>1、物联网开发板须高度集成多功能物联网开发核心主板，含ARM Cortex系列芯片的主流微控制处理主系统；</p> <p>2、支持物联网实时操作系统；</p> <p>3、具备至少1个LPWAN通信模块接口，1组支持4类应用场景扩展板的接口，1个电源模块，1个SPI接口的TFT液晶彩屏，1个板载交互模块接口（2个交互模块），支持无外接烧写器烧录代码；</p> <p>4、直流供电，预留一个电源输出口，提供防静电支撑板；</p> <p>5、所有扩展板必须与开发主板兼容使用。</p> <p>（2）智慧工业扩展板</p> <p>1、可支持产线温度监测、工位状态监测场景、智能电机、RFID身份验证场景；</p> <p>2、扩展板至少具备1个485单总线接口、1个SPI接口、1个I2C接口、1组集成接口（1个UART接口、5个IO端口）；</p> <p>3、至少配备1个温湿度传感器模块1个射频识别模块、提供防静电支撑板固定；</p> <p>4、支持外接1个指纹模组模块、1个电机（电机可调速）、1个光电开关模块。</p> <p>（3）智慧家居扩展板</p> <p>1、可支持智能门禁场景、指纹识别场景、智能窗帘场景、室内温湿度监测、智能照明场景、语音播报场景、人体感应、光线采集场景、气体检测场景；【提供演示视频】</p> <p>2、控制板至少具备1个SPI接口、1个I2C接口、1组集成接口（1个UART接口、7个IO端口）；</p> <p>3、至少配备1个室内温湿度传感器、1个语音播放控制器、1个人体感应传感器、1个触摸开关、1个光线采集器；</p> <p>4、支持外接传感器1个门禁状态传感器、1个窗帘开关控制电机、1个家居照明模块、1个喇叭、1</p>

个指纹模组，提供防静电支撑板固定。

#### （4）智慧交通扩展板

- 1、可支持车位检测场景、光线采集、闯红灯报警场景；
- 2、具备1个SPI接口、1个I2C接口、1组集成接口（3个IO端口）；
- 3、至少配备1个语音播放控制器、1个光线采集器、1个闯红灯检测、1组交通灯模块、车位检测模块；
- 4、板外配置1个路灯控制器、1个车流检测传感器、1个喇叭。

#### （5）智慧农业扩展板

- 1、可支持电子围栏场景、智能灌溉、气压检测场景、光线采集场景、二氧化碳检测场景；
- 2、至少具备1个I2C接口、1组集成接口（1个UART接口、4个IO端口）；
- 3、至少配备1个二氧化碳传感器、1个温湿度传感器、1个气压传感器、1个光线采集器；
- 4、板外配置1个电子围栏模块、1个智能灌溉电机模块。

#### （6）实验工具套件箱

- 1、实验工具箱须为铝合金框架；
- 2、所有器件应固定在板上，内置抗震泡棉；
- 3、实训箱应含Type-C数据线2根，12V电源线1根，1个WiFi模块，1个NFC模块。

#### （二）国产系统移动终端（2台）

屏幕：≥6.6英寸，屏幕类型：OLED，支持1—120Hz LTPO自适应刷新率，2160Hz高频PWM调光，触控采样率≥300Hz，RAM+ROM：≥12GB+256GB，操作系统：国产操作系统，分辨率：≥2776 × 1224 像素，电池容量：≥4900mAh

#### 二、课程资源

##### （1）教学训练一体化系统（复用网络实训套件教学训练一体化系统）

###### a、平台架构

- 1.整体架构为 B/S 架构，基于微服务架构进行服务器部署，支持Chrome等浏览器用户端访问。系统并发用户数≥100。
- 2.平台能够通过建立多个资源库和一系列微服务对平台资源进行分类管理，并通过调用微服务的接口，以及不同的整合方式，以服务的形式展现给用户。
- 3.支持被学校已有教学平台集成，可向已有教学平台开放课程、实验等教学资源，学员可以在已有教学平台上，免登陆访问被集成的教学资源。
- 4.该平台可支持≥5个技术方向（如人工智能、大模型、开源鸿蒙、操作系统、数据库等）教学及实验功能。

b、需包含用户管理、资源管理、系统设置、日志管理、学员管理、班级管理、课程管理、课程素材、实验管理、实验素材、知识点管理、题目管理、理论试卷管理、实验试卷管理、理论考试管理、实验考试管理、作业管理、证书管理、课程教学、实验教学、学情报表等功能模块。

##### （2）分布式操作系统实验模块

- 1、该模块需配套教学实训一体化系统使用。
- 2、平台需提供分布式操作系统实验设备配套电路原理图(包含：核心开发板、环境监测扩展板、交通信号扩展板、Wi-Fi扩展板)。
- 3、平台需提供原始代码下载能力。
- 4、平台文档可提供实验文档缩略图预览查看、全屏查看。
- 5、平台文档可提供支持文档页面滚动查看，文档页面输入页码快速查看。



6、实验模块可提供倒计时、延时服务。

7、平台需支持查看设备名称、图标、数据实时状态,且不同设备的图标样式会存在差异。

8、平台需支持查看设备上报数据日志（含设备状态、设备名称，设备上报时间支持年月日时分秒）。

9、平台需支持设备下发控制设备状态，且设备状态变化对应开关不同状态。

▲10、支持智慧家居联动：设备本地支持指纹模块和门禁联动操作；通过本地指纹录入后进行操作；设备本地显示门禁的状态，以及通过Wi-Fi与实验模块平台联动，通过实验模块平台可以控制门禁状态。

### （3）实训资源

#### a、《移动应用开发基础》

1、配套资源要求：本课程需配置《移动应用开发基础》课程大纲、理论PPT和实验手册；具体数量为：≥1份课程大纲，≥10份文档PPT，≥650页ppt内容，≥10个实验项目，≥60个课时包含≥30个理论课时和≥30个实验课时；该课程配套的相关资源支持在平台上进行查看。

2、至少包括以下知识点：应用基础开发概述、开发工具介绍、ArkTS程序设计、ArkTS声明式开发、ArkTS语言、应用模型、综合实践。

#### b、《移动应用开发进阶》

1、配套资源要求：本课程需配置《移动应用开发进阶》课程大纲、理论PPT和实验手册；具体数量为：≥1份课程大纲，≥10份文档PPT，≥400页ppt内容，≥8个实验项目≥45个课时包含≥25个理论课时和≥15个实验课时；该课程配套的相关资源支持在平台上进行查看。

2、至少包括以下知识点：应用开发进阶概述、UI开发高级技能、功能开发进阶技能、面向实战开发技能。

#### c、《移动应用开发案例》

1、配套资源要求：本课程需配置《移动应用开发案例（分布式操作系统）》课程课程大纲、理论PPT和实验手册；具体数量为：≥1份课程大纲，≥5份文档PPT，≥300页ppt内容，≥5个实验项目≥40个课时包含≥10个理论课时和≥30个实验课时；

2、至少包括以下知识点：国产化操作系统移动应用开发概述、移动应用典型场景案例：天气类、教育类、电商类、多媒体类、读写类。

#### d、《嵌入式系统与设计》

1、配套资源要求：本课程需配置《嵌入式系统与设计》课程理论PPT和实验手册，具体数量为：≥1份课程大纲，≥20份文档PPT，≥850页ppt内容，≥10个实验项目≥40个课时包含≥20个理论课时和≥20个实验课时；该课程配套的相关资源及实验支持在平台上进行查看和实验操作。

2、至少包括以下知识点：认知嵌入式系统、嵌入式微处理器与硬件接口、嵌入式操作系统、构建嵌入式Linux系统开发环境、嵌入式Linux常用工具、认识Bootloader、认识内核、认识文件系统、熟悉STM32单片机、STM32 CubeMX 软件使用、认识LiteOS操作系统、LiteOS系统移植、温度监测系统整体方案设计、LED指示灯的控制与设计、温度的显示器件及应用、定时器与中断系统的应用、温度监测系统的功能实现、声控灯照明系统整体方案设计、智能家居照明电路设计、语音识别模块设计、声控灯系统整体功能测试与实现。

#### e、《传感器原理与应用技术》

1、配套资源要求：本课程需配置《传感器原理与应用技术》课程大纲、理论PPT和实验手册，具体数量为：≥1份课程大纲，≥20份文档PPT，≥850页ppt内容，≥10个实验项目，≥45个课时包含≥25个理论课时和≥20个实验课时；该课程配套的相关资源支持在平台上进行查看和操作。

	<p>2、至少包括以下知识点：智慧交通系统概述、传感器的认知、红外传感器理论、超声波距离传感器理论、智慧农业系统概述、半导体集成温度传感器理论、热电阻温度传感器理论、大气压强传感器理论、温湿度传感器理论、二氧化碳传感器理论、电子围栏理论、光强传感器理论、智慧矿山系统概述、气体传感器理论、门磁传感器理论、智慧园区系统概述、火焰传感器理论、光电开关传感器理论、震动开关传感器理论、智能家居系统概述、人体红外传感器理论、智能门禁理论、声敏传感器理论。</p> <p>f、《物联网综合设计》</p> <p>1、配套资源要求：本课程配置《物联网综合设计》课程大纲、理论PPT和实验手册；具体数量为：≥1份课程大纲，≥5份文档PPT，≥400页ppt内容，≥15个实验项目，≥30个课时包含≥15个理论课时和≥10个实验课时；</p> <p>2、至少包括以下知识点：物联网概述、物联网系统架构、物联网通信技术、物联网通信协议、物联网系统生命周期流程、物联网系统工程设计、物联网系统项目设计样例、物联网实训系统、智能家居概述、智能家居技术架构、智能家居解决方案、智慧工业概述、工业物联网技术架构、工业物联网应用案例、智慧交通概述、智慧交通解决方案、智慧农业概述、智慧农业解决方案。</p> <p>g、《分布式操作系统应用开发工程师认证课》</p> <p>1、该认证课要求为国际认证的分布式操作系统课程教学材料，该认证须在国际认证考试中心可查。</p> <p>2、配套资源要求：课程配置≥5份理论课件（≥450页ppt内容）和≥2份实验手册，≥80个视频，≥1份试题，≥35个课时包含≥10个理论课时和≥20实验课时；该课程配套的相关资源支持在平台上进行查看。</p> <p>3、至少包括以下知识点：分布式操作系统介绍、应用开发入门、Ability开发、ArkTS语法、声明式开发范式组件、类Web开发范式基础、类Web开发范式组件、综合实验、模拟试题讲解。</p> <p>h、《百问APP开发应用实践》</p> <p>1.课程要求：主要讲解ArkTS开发语言、ArkUI框架应用、第三方大模型API应用等技术。通过课程的系统学习，掌握鸿蒙ArkTS开发语言、ArkUI框架应用及第三方大模型应用原理及功能接入技术。</p> <p>2、配套资源要求：教学大纲≥1套；实验手册≥12个；案例资源≥1套；案例源码≥1套；</p> <p>2.至少包括以下知识点：项目简介、开发环境搭建、百问启动页、百问注册与登录页、百问首页与导航栏、百问主页、百问智能回答页、大模型接入-智谱清言、大模型接入-千帆大模型、大模型接入-通义千问、百问个人中心页、项目分析总结</p> <p>三、其他</p> <p>1.配套42U服务器机柜1个，规格：≥600*1000*2000mm；优质冷轧钢板制作，脱脂，磷化，静电喷塑；工业PDU机柜插座：不少于2个，最大输入电流≥16A,输出电流≥10A，输出插座规格≥10位万用孔，额定功率:≥4000W；网络配线架整理器：不少于24档48口档位，冷轧钢板，锻压、粉末电镀。</p> <p>2.提供≥两门教材的开发，开发内容包括教材大纲、视频资源录制，教材方向包括但不限于网络数通、网络安全、开源鸿蒙、国产操作系统、国产数据库等。</p> <p>3.提供设备的调试安装、系统集成及设备区域文化建设。</p>
--	---

标的名称：鲲鹏实训一体机

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		一、基础设施部分：（包括管理节点、网络节点、计算节点、配套数据中心基础设施等）

(1) 管理节点 (1台)

- 1、处理器：配置≥2\*国产ARM高性能处理器，主频：≥2.6GHz，单颗物理核心数≥48Core；单处理器支持≥16内存通道；
- 2、内存：配置≥12\*32GB DDR4内存条，频率≥3200MHz；
- 3、硬盘：提供≥12个3.5寸硬盘槽位，实配≥2块480GB SSD，4块8T SATA，支持SAS、SATA、SSD、NVMe SSD硬盘扩展
- 4、网络：配置≥4个GE千兆电口；
- 5、I/O扩展：支持≥8个PCIe 4.0扩展插槽；
- 6、电源：电源模块配置≥2个900W，相互冗余；
- 7、可管理性：1. 集成系统管理支持：电源启动和关闭、风扇监视和控制、电源监控、温度监控、本地固件更新、错误日志； 2. 具有图形管理界面及其他高级管理功能；3. 配置独立的远程管理控制端口，支持远程监控图形界面，可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、虚拟软驱、虚拟光驱等操作；免费提供开源版如OpenSuse、OpenEuler等国产操作系统；
- 8、安全特性：服务器管理系统支持国产管理芯片。

(2) 计算节点 (2台)

- 1、处理器：配置≥2\*国产ARM高性能处理器，主频：≥2.6GHz，单颗物理核心数≥48Core；单处理器支持≥16内存通道；
- 2、内存：配置≥12\*32GB DDR4内存条，频率≥3200MHz；
- 3、硬盘：提供≥12个3.5寸硬盘槽位，实配≥2块480GB SSD，4块8T SATA，支持SAS、SATA、SSD、NVMe SSD硬盘扩展
- 4、网络：配置≥4个GE千兆电口；
- 5、I/O扩展：支持≥8个PCIe 4.0扩展插槽；
- 6、电源：电源模块配置≥2个900W，相互冗余；
- 7、可管理性：1. 集成系统管理支持：电源启动和关闭、风扇监视和控制、电源监控、温度监控、本地固件更新、错误日志； 2. 具有图形管理界面及其他高级管理功能；3. 配置独立的远程管理控制端口，支持远程监控图形界面，可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、虚拟软驱、虚拟光驱等操作；免费提供开源版如OpenSuse、OpenEuler等国产操作系统。

(3) 网络节点 (1台)

- 1、交换容量≥2.4 Tbps，包转发率≥670Mpps；
- 2、提供≥48个10/100/1000BASE-T以太网端口，≥8个10/25GE端口，双模块电源；
- 3、支持静态路由，支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3、VRRP、VRRP6、路由策略、策略路由；
- 4、支持VxLAN二层网关、三层网关；
- 5、支持 MAC 地址认证、802.1x 认证、Portal 认证等多种安全认证方式，实现用户策略（VLAN、QoS、ACL）的动态下发，支持基于端口粒度的 802.1x 认证、MAC 认证和混合认证；
- 6、支持 SNMPv1/v2c/v3、CLI（命令行）、Web 网管、SSHv2.0；
- 7、支持智能堆叠，将多台支持堆叠特性的交换机组合在一起，从逻辑上虚拟为一台交换机；

(4) 配套机柜 (1个)

规格：≥600\*1000\*2000mm；优质冷轧钢板制作，脱脂，磷化，静电喷塑；工业PDU机柜插座

：不少于2个，最大输入电流 $\geq 16\text{A}$ ，输出电流 $\geq 10\text{A}$ ，输出插座规格 $\geq 10$ 位万用孔，额定功率： $\geq 4000\text{W}$ ；网络配线架整理器：不少于24档48口档位，冷轧钢板，锻压、粉末电镀。

## 二、配套国产人工智能实训模组

### （1）国产化人工智能实训套件（4套）

- 1、设备整体尺寸 $\geq 0.4\text{m} \times 0.3\text{m} \times 0.09\text{m}$ 。
- 2、设备AI处理器提供至少1个AI Core，主频 $\geq 500\text{MHz}$ ， $\geq 2$ 个处理器核，主频 $\geq 1.0\text{GHz}$ 。
- 3、设备主板提供AI算力 $\geq$ ：半精度（FP16）：4TFLOPS，整数精度（INT8）：8TOPS。
- 4、设备支持LPDDR4X内存类型、位宽：64bit、容量： $\geq 4\text{GB}$ 、速率： $\geq 4266\text{Mbps}$ 、支持ECC。
- 5、设备内置SPI Flash，容量 $\geq 64\text{MB}$ ，提供 $\geq 1$ 个MicroSD卡接口，类型为SD3.0，向下兼容SD2.0标准。提供M.2Key-M连接器，可扩展M.2 2242/2280形态SSD，支持NVMe。
- 6、设备支持H.264、H.265视频编解码，支持 $\geq 10$ 路1080P 30fps的视频解码，不低于10路1080P 30fps的视频编码。
- 7、设备提供外设接口 $\geq$ 包括USB TypeA接口2个、USB TypeC接口1个、千兆网口1个。
- 8、设备支持国产化操作系统、Ubuntu操作系统，支持国产化AI深度学习框架，支持CCE/CCE Compiler Tool编译工具。
- 9、整机集成 $\geq 17$ 英寸高清显示屏、键盘、无线鼠标，标配防撞脚垫、橡胶/塑料把手，机箱内部支持摄像头、麦克风阵列、鼠标、实验道具等物品的收纳。
- 10、设备配备 $\geq 1080\text{P}$ 分辨率USB免驱摄像头，附带夹具，可直接安装在屏幕上方使用。
- 11、设备配备麦克风环形阵列，支持远近场声源识别，拾音距离3.0m以上，支持Linux系统串口控制和直接读取音频，支持普通话和英语，支持多唤醒词，支持音频降噪、回声消除。
- 12、通过网站提供语音、图像与视频等多种数据分析与推理计算案例 $\geq 40$ 个，提供场景案例 $\geq 4$ 个，可供用户下载相关项目代码、技术手册。
- 13、设备预置计算机视觉算法应用，至少包含AI图片分类、目标检测、图像分割等应用，支持对输入的图像及视频内容进行识别。
- 14、设备提供黑白图像上色体验应用，支持使用相关图像上色模型对输入的黑白图片进行上色推理；提供雨天图像增强体验应用，可将雨天的图像清晰化处理。
- 15、设备提供图像风格迁移体验应用，支持使用相关图像卡通化模型对输入图片进行卡通化处理。
- 16、支持在图形界面进行课程实验。
- 17、支持开发基于大语言模型的自定义思维链式应用。
- 18、支持构建自定义文档知识库。
- 19、支持图形界面低代码开发基于大语言模型的对话式应用。
- 20、支持实时调试对话式应用。
- 21、支持低代码快速调用大语言模型能力。
- 22、支持低代码快速调用向量数据库。
- 23、支持低代码快速调用Embedding模型能力。
- 24、支持低代码快速设计提示词工程模板并供调用。
- 25、支持低代码快速调用文本分词器。
- 26、支持低代码实现完整的检索增强（RAG）业务流。
- 27、基于国产化软硬件技术设计开发。

## 三、教学训练一体化系统：

(1)教学训练一体化系统-基础模块

a、平台架构

- 1.整体架构为 B/S 架构，基于微服务架构进行服务器部署，支持Chrome等浏览器用户端访问。系统并发用户数≥100。
- 2.平台能够通过建立多个资源库和一系列微服务对平台资源进行分类管理，并通过调用微服务的接口，以及不同的整合方式，以服务的形式展现给用户。
- 3.支持被学校已有教学平台集成，可向已有教学平台开放课程、实验等教学资源，学员可以在已有教学平台上，免登陆访问被集成的教学资源。
- 4.该平台可支持至少5个技术方向（如人工智能、大模型、鸿蒙开发、操作系统、数据库等）教学及实验功能。

b、需包含用户管理、资源管理、系统设置、日志管理、学员管理、班级管理、课程管理、课程素材、实验管理、实验素材、知识点管理、题目管理、理论试卷管理、实验试卷管理、理论考试管理、实验考试管理、作业管理、证书管理、课程教学、实验教学、学情报表等功能模块。

（2）云计算实验模块（核心产品）

a、课程实验功能

- 1.提供国产化操作系统安装包，支持在国产化操作系统中进行常用命令操作、文件系统管理、软件安装管理及系统服务管理【提供演示视频】。
- ▲2. 支持基于国产化操作系统进行轻量级容器引擎管理、轻量级虚拟化平台管理、中间件应用及AI应用。
- 3.提供国产化数据库安装包，支持国产化数据库的安装与配置操作。
- ▲4.支持对国产化数据库进行对象管理、高级查询、安全管理、备份恢复及迁移实战。

b、实验环境管理

- 5.支持从课程进入实验，支持在实验界面显示预设的虚拟机IP并完成连接。【提供演示视频】
- 6.支持通过yum方式一键下载实验所需安装包、固定软件版本及课程教学版本。
- 7.支持用户对实验环境进行开机、关机操作。
- 8.支持查看Markdown实验指导书；支持查看1-5个文档实验指导书；支持1-3个实验指导视频；
- 9.支持用户结束实验，生成并提交实验报告，实验报告包含实验时长、实验过程截图等。
- 10.支持教师查看学生提交的实验报告，并对实验报告进行评分。

（3）智能实训与管理系统

1、系统管理

- a.系统支持web端和移动app端双平台访问，兼容主流浏览器及操作系统自适应布局；支持跨平台部署，支持云化部署或一体机部署；
- b.系统采用B/S架构，支持页面大小随分辨率自适应调整。
- c.

系统具有插件系统，插件机制将其中强耦合的模块进行解耦，通过插件市场，任何人都可以在这里安装、上传和分享插件。

d.系统支持后台权限管理、敏感词管理、模型字典管理；用户管理同时支持用户密码重置功能，启用与禁用功能。

2、智能体中心

- f.智能体创建功能支持零代码/低代码配置工作流，集成RAG（检索增强生成）、长期记忆、多工具

调用。

g.具备多种智能体类型，基本对话、对话工作流、工作流等。

▲h.系统支持工作流自定义编排，可以通过可视化拖拉拽的形式进行编排，支持串行和并行两种编排设计模式，工作流提供丰富的逻辑节点，如代码节点、IF/ELSE 节点、模板转换、迭代节点等。

i.系统支持智能体市场管理、智能体审核管理；支持用户查看自己创建智能体的审核状态，并支持发布与收藏功能。

j.智能体创建完成可发布API、供外部系统对接。

k.智能体内置HTTP请求节点、支持智能体与业务系统快速集成。

### 3、知识库管理

a.平台支持web端和移动app端双平台访问，兼容主流浏览器及操作系统自适应布局；支持跨平台部署，支持云化部署或一体机部署；

b.平台采用B/S架构，支持大数据的实时多地采集；支持页面大小随分辨率自适应调整。

c.系统支持后台权限管理、敏感词管理、模型字典管理；用户管理同时支持用户密码重置功能，启用与禁用功能。

d.支持学校、企业内部文档、FAQ、规范信息等内容上传至知识库进行向量化处理。

e.知识库支持多种类型的文件导入，不限于TXT、Markdown、DOCX、HTML、JSON、CSV、Excel等文件类型，同时还支持在线数据源，不限于网页爬虫、Notion等。

f.支持对导入内容进行分段与数据清洗。

g.知识库提供文本召回测试的功能，确保知识库中存在的、能回答用户问题的内容，在用户提问时能够被RAG系统成功检索出来。

### 4、平台应用

a.平台支持web端和移动app端双平台访问，兼容主流浏览器及操作系统自适应布局；支持跨平台部署，支持云化部署或一体机部署；

b.平台采用B/S架构，实现了高效、稳定的运行模式、支持大数据的实时多地采集；支持页面大小随分辨率自适应调整。

c.

平台引入了更灵活的插件系统，插件机制将其中强耦合的模块进行解耦，通过插件市场，任何人都可以在这里安装、上传和分享插件。

d.系统支持后台权限管理、敏感词管理、模型字典管理；用户管理同时支持用户密码重置功能，启用与禁用功能。【需提供功能截图证明】

e.系统内置行业应用。深度融合教育场景需求，构建智能服务体系。内置教育行业应用包含但不限于课程辅导、校园生活、教案生成、智能出题、职业规划等。【需提供演示视频】

课程辅导应用搭载24小时虚拟助教，支持快速对接学校本地课程数据提供个性化课程推荐；

校园生活应用支持快速对接学校本地迎新办理、学校专业数据、规章制度数据，提供迎新导览、专业解析、安全指引等全场景，支持智能问答与快捷服务调用；教案生成应用支持结合文档解析技术和生成式技术实现教案生成；智能出题应用支持对文档知识点抽取并生成与知识点相关的考题，类型包含但不限于单选题、多选题、填空题；职业规划应用支持提供个性化发展建议、提供岗位推荐；

f.平台支持封装自定义应用，编写模型接口，进行发布，或是取消发布。

g.支持管理和开放模型同时支持api调用，支持师生实时调用API接口进行应用开发，应用开发完成可以进行发布和上架。

#### 四、实训资源（8套）：

##### （1）《国产操作系统管理》

- a、配套资料：配置《国产操作系统管理》理论课件文档和实验手册。具体数量：≥5份课件文档，≥5个实验手册；该课程配套的相关资源支持在平台上进行观看，支持实验操作。
- b、包括但不限于以下知识点或实验：国产操作系统基础、国产操作系统服务管理、国产操作系统存储管理、国产操作系统容器管理、国产操作系统虚拟化管理。

##### （2）《国产数据库管理》

- a、配套资料：配置《国产数据库管理》理论课件文档和实验手册。具体数量：≥10份课件文档，≥10个实验手册；该课程配套的相关资源支持在平台上进行观看，支持实验操作。
- b、包括但不限于以下知识点或实验：国产数据库简介、国产数据库安装与使用、国产数据库对象管理、国产数据库查询、国产数据库编程、国产安全管理、国产数据库日志管理、国产数据库故障诊断与性能优化。

##### （3）《操作系统与数据库迁移实战》

- a、配套资料：配置《操作系统与数据库迁移实战》理论课件文档和实验手册。具体数量：≥5份课件文档，≥4个实验手册；该课程配套的相关资源支持在平台上进行观看，支持实验操作。
- b、包括但不限于以下知识点或实验：计算产业发展、国产操作系统介绍与操作管理、国产数据库介绍与操作管理、软件迁移原理及流程、CentOS迁移到国产操作系统流程与方法、Mysql迁移到国产数据库流程与方法。

##### （4）《生成式人工智能应用通识课程》

- a、配套资料：配置《生成式人工智能应用通识课程》理论PPT和实验手册。具体数量：≥10份文档PPT，≥5个实验手册，≥4个视频Mooc；该课程配套的相关资源支持在平台上进行观看，支持实验操作。
- b、包括但不限于以下知识点或实验：生成式人工智能概论、提示词工程、生成式人工智能应用风险与挑战、提示词工程行业应用案例与实践。

##### （5）《大模型技术应用实训课程》

- a、配套资料：配置《大模型技术应用实训课程》理论PPT和实验手册。具体数量：≥15份文档PPT，≥15份教案，≥5个视频mooc，≥5份实训手册；该课程配套的相关资源支持在平台上进行观看。
- b、包括但不限于以下知识点或实验：构建聊天机器人、构建基于本地知识库的问答机器人、私域知识问答应用、AutoGen实战、LangChain链与智能体、单智能体工具与多智能体协作、构建多智能体系统。

##### （6）《软件技术领域生成式人工智能应用实训课程》

- a、配套资料：配置《软件技术领域生成式人工智能应用实训课程》课程资源。具体数量：≥10份文档PPT，≥10份教案，≥5个视频mooc，≥10份实训手册；该课程配套的相关资源支持在平台上进行观看。
- b、至少包含以下知识点或实验：大模型自动编写小游戏、大模型办公自动化、SQL自动化编程、Web应用自动化编程、数据处理自动化编程、智能体协作开发、游戏项目开发综合实战。

##### （7）《数字媒体领域生成式人工智能应用实训课程》

- a、配套资料：配置《数字媒体领域生成式人工智能应用实训课程》课程资源。具体数量：≥10份文档PPT，≥10份教案，≥10个视频mooc，≥10份实训手册；该课程配套的相关资源支持在平台上进行观看。

	<p>b、包括但不限于以下知识点或实验：文生图国潮插画生成、图生图局部重绘、图生图涂鸦重绘、LoRA使用与图像放大实践、ControlNet综合实践、海报设计综合实践、服装设计综合实践、室内设计综合实践。</p> <p>（8）《国产数据库工程师认证》</p> <p>该认证课要求为国际认证的课程教学材料，该认证须在国际认证考试中心可查。</p> <p>a、配套资源：配置《国产数据库工程师认证》理论PPT和实验手册。具体数量：≥5份文档PPT，≥4个实验手册；该课程配套的相关资源支持在平台上进行观看，支持实验操作。</p> <p>b、包括但不限于以下知识点或实验：国产数据库概述、数据库安装部署、国产数据库体系结构及关键特性、数据库及对象管理、SQL基础、云数据库。</p> <p>（9）《大模型原理技术》</p> <p>1、课程支持≥64课时授课使用，其中理论知识≥30课时，实践≥34课时，基本原理应涵盖前置理论基础、基本算法讨论、多模型架构解析、模型参数与结构解释、在线/私有调用模型等完整流程；</p> <p>2、课件数量≥16个，以ppt形式交付，课件应包含课程内容、培训目标、课程总结、目录等；每个章节或课程最后至少包含一次问题互动，如判断、单选、多选，并在备注中提供答案。课件内容与教学大纲内容相符合，课件主题清晰，课件内容逻辑合理，内容直观、清晰，课件整体美观，色调搭配合理；</p> <p>3、配置≥10个教学视频，视频总时长≥1200分钟，格式为MP4，分辨率1920*1080，视频清晰度不低于1080P。</p> <p>4、提供≥300道练习题，涵盖教学大纲中的主要知识点。练习题应附答案，格式为excel或word。题型包括选择题、判断题、简答题等；</p> <p>5、课程配备≥8个实验、包括完整项目源代码，实验手册、实验环境配置说明等文档。</p> <p>五、其他</p> <p>1.配套机柜（1个）</p> <p>42U服务器机柜，规格：≥600*1000*2000mm；优质冷轧钢板制作，脱脂，磷化，静电喷塑；工业PDU机柜插座：不少于2个，最大输入电流≥16A,输出电流≥10A，输出插座规格≥10位万用孔，额定功率:≥4000W；网络配线架整理器：不少于24档48口档位，冷轧钢板，锻压、粉末电镀。</p> <p>2.社会化服务</p> <p>每年邀请不少于3所兄弟院校参加学校组织的专业建设研讨会，分享产教融合实践中心的建设运营模式，共服务3年。</p> <p>3.设备的调试安装、系统集成及设备区域文化建设。</p>
--	--

标的名称：昇腾实训一体机

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		<p>一、基础设施部分：包括管理节点、网络节点、计算节点、配套数据中心基础设施等。</p> <p>（1）计算节点（1台）</p> <p>1、国产品牌AI服务器，整机高度≤2U；</p> <p>2、CPU：≥2颗，单颗CPU≥48核，主频≥2.6GHz；</p> <p>3、内存：DDR4 RDIMM内存插槽≥32个，实配≥16*32GB内存；</p> <p>4、单台设备配置≥4块国产自研AI推理卡；单卡算力≥140TFlops@FP16，单卡支持≥96GB HBM；</p>



5、实配≥4个1.92TB SATA SSD，≥4个3.84TB SATA SSD；配置磁盘阵列卡，支持RAID 0/1/10/5/50/6/60，缓存不低于2G，支持掉电保护功能；

6、实配≥4个GE电口；

7、满配≥2个热插拔2000W交流电源模块，支持1+1冗余；

8、提供AI推理卡厂商针对本项目的原厂授权证明；

（2）网络节点（1台）

1、交换容量≥2.4 Tbps，包转发率≥670Mpps；

2、提供≥48个10/100/1000BASE-T以太网端口，≥8个10/25GE端口，双模块电源；

3、支持静态路由，支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3、VRRP、VRRP6、路由策略、策略路由；

4、支持VxLAN二层网关、三层网关；

5、支持 MAC 地址认证、802.1x 认证、Portal 认证等多种安全认证方式，实现用户策略（VLAN、QoS、ACL）的动态下发，支持基于端口粒度的 802.1x 认证、MAC 认证和混合认证；

6、支持 SNMPv1/v2c/v3、CLI（命令行）、Web 网管、SSHv2.0；

7、支持智能堆叠，将多台支持堆叠特性的交换机组合在一起，从逻辑上虚拟为一台交换机；

8、设备关键芯片自主可控。

二、教学训练一体化系统：

(1)教学训练一体化系统-基础模块

a、平台架构

1.整体架构为 B/S 架构，基于微服务架构进行服务器部署，支持Chrome等浏览器用户端访问。系统并发用户数≥100。

2.平台能够通过建立多个资源库和一系列微服务对平台资源进行分类管理，并通过调用微服务的接口，以及不同的整合方式，以服务的形式展现给用户。

3.支持被学校已有教学平台集成，可向已有教学平台开放课程、实验等教学资源，学员可以在已有教学平台上，免登陆访问被集成的教学资源。

4.该平台可支持至少5个技术方向（如人工智能、大模型、鸿蒙开发、操作系统、数据库等）教学及实验功能。

b、需包含用户管理、资源管理、系统设置、日志管理、学员管理、班级管理、课程管理、课程素材、实验管理、实验素材、知识点管理、题目管理、理论试卷管理、实验试卷管理、理论考试管理、实验考试管理、作业管理、证书管理、课程教学、实验教学、学情报表等功能模块。

(2)生成式人工智能与大模型应用实训模块（核心产品）

课程实验功能

1.轻松部署：支持基于容器化或虚拟化技术部署。

2. OpenAI API集成：支持低代码集成兼容OpenAI的大模型API服务。

3.支持在图形界面与模型进行交互式多功能对话。

4.支持开发、管理基于大语言模型的自定义思维链式应用。

5.支持快速构建自定义文档知识库。

▲6.支持低代码开发基于大语言模型的对话式应用。

7.支持实时调试和测试正在开发的对话式应用。

8.支持低代码快速调用大语言模型能力。

9.支持低代码快速调用向量数据库。

10.支持低代码快速通过应用内容检索策略、优化提示词来提升RAG检索效果。

11.支持低代码快速调用Embedding模型能力。

12.支持低代码快速调用内存、缓存组件。

13.支持低代码快速加载docx、pdf等数据文件。

14.支持低代码快速设计提示词工程模板并供调用。

15.支持低代码快速调用文本分词器。

16.支持低代码快速调用计算器、磁盘文件读写等工具能力。

17.支持低代码实现完整的检索增强（RAG）业务流。

实验环境管理

18.支持从课程进入平台实验操作区。

19.支持查看Markdown实验指导书；支持查看1-5个文档实验指导书；支持1-3个实验指导视频；

20.实训产品部署及运行需要基于国产化技术的算力硬件平台。

21.支持用户结束实验，生成并提交实验报告，实验报告包含实验时长、实验过程截图等。

22.支持教师查看学生提交的实验报告，并对实验报告进行评分。

三、配套AI创新实训模组

国产化人工智能实训套件（5套）

1、设备整体尺寸 $\geq 0.4\text{m} \times 0.3\text{m} \times 0.09\text{m}$ 。

2、设备AI处理器提供至少1个AI Core，主频 $\geq 500\text{MHz}$ ， $\geq 2$ 个处理器核，主频 $\geq 1.0\text{GHz}$ 。

3、设备主板提供AI算力 $\geq$ ：半精度（FP16）：4TFLOPS，整数精度（INT8）：8TOPS。

4、设备支持LPDDR4X内存类型、位宽：64bit、容量： $\geq 4\text{GB}$ 、速率： $\geq 4266\text{Mbps}$ 、支持ECC。

5、设备内置SPI Flash，容量 $\geq 64\text{MB}$ ，提供 $\geq 1$ 个MicroSD卡接口，类型为SD3.0，向下兼容SD2.0标准。提供M.2Key-M连接器，可扩展M.2 2242/2280形态SSD，支持NVMe。

6、设备支持H.264、H.265视频编解码，支持 $\geq 10$ 路1080P 30fps的视频解码， $\geq 10$ 路1080P 30fps的视频编码。

7、设备提供外设接口至少包括USB TypeA接口2个、USB TypeC接口1个、千兆网口1个。

8、设备支持国产化操作系统、Ubuntu操作系统，支持国产化AI深度学习框架，支持CCE/CCE Compiler Tool编译工具。

9、整机集成 $\geq 17$ 英寸高清显示屏、键盘、无线鼠标，标配防撞脚垫、橡胶/塑料把手，机箱内部支持摄像头、麦克风阵列、鼠标、实验道具等物品的收纳。

10、设备配备 $\geq 1080\text{P}$ 分辨率USB免驱摄像头，附带夹具，可直接安装在屏幕上方使用。

11、设备配备麦克风环形阵列，支持远近场声源识别，拾音距离3.0m以上，支持Linux系统串口控制和直接读取音频，支持普通话和英语，支持多唤醒词，支持音频降噪、回声消除。

12、通过网站提供语音、图像与视频等多种数据分析与推理计算案例 $\geq 40$ 个，提供场景案例 $\geq 4$ 个，可供用户下载相关项目代码、技术手册。

13、设备预置计算机视觉算法应用，至少包含AI图片分类、目标检测、图像分割等应用，支持对输入的图像及视频内容进行识别。

14、设备提供黑白图像上色体验应用，支持使用相关图像上色模型对输入的黑白图片进行上色推理；提供雨天图像增强体验应用，可将雨天的图像清晰化处理。

15、设备提供图像风格迁移体验应用，支持使用相关图像卡通化模型对输入图片进行卡通化处理。

16、支持在图形界面进行课程实验。

	<p>17、支持开发基于大语言模型的自定义思维链式应用。</p> <p>18、支持构建自定义文档知识库。</p> <p>19、支持图形界面低代码开发基于大语言模型的对话式应用。</p> <p>20、支持实时调试对话式应用。</p> <p>21、支持低代码快速调用大语言模型能力。</p> <p>22、支持低代码快速调用向量数据库。</p> <p>23、支持低代码快速调用Embedding模型能力。</p> <p>24、支持低代码快速设计提示词工程模板并供调用。</p> <p>25、支持低代码快速调用文本分词器。</p> <p>26、支持低代码实现完整的检索增强（RAG）业务流。</p> <p>27、基于国产化软硬件技术设计开发。</p> <p>四、场景化实训项目：</p> <p>（1）《国产化人工智能实训箱AI初级开发实践》</p> <p>a、配套资源：课程须配置理论PPT和实验手册,具体数量为：≥10份文档PPT和≥10个实验。</p> <p>b、包括但不限于以下知识点或实验：实训箱简介、实训箱快速构建推理应用、图片分类应用开发实践、目标检测应用开发实践、图像分割应用开发实践、OCR应用开发实践、黑白图像上色开发实践、图像增强开发实践、图片风格迁移开发实践、媒体数据处理（视频编码）开发实践。</p> <p>（2）《国产操作系统工程师认证》</p> <p>该认证课要求为国际认证的课程教学材料，该认证须在国际认证考试中心可查。</p> <p>a、配套资源：配置《国产操作系统工程师认证》理论PPT和实验手册。具体数量：≥8份文档PPT，≥5个实验手册；该课程配套的相关资源支持在平台上进行观看，支持实验操作。</p> <p>b、至少包括以下知识点或实验： 国产操作系统操作系统入门、命令行操作基础、文本编辑器及文本处理、用户和权限管理、安装软件并管理服务、管理文件系统及存储、系统管理、使用shell脚本、Samba文件共享服务器管理，具备企业数据中心核心操作系统基础操作与管理能力。</p> <p>（3）《昇腾大模型场景实战》</p> <p>1、课程支持≥32课时授课使用，其中理论知识≥8课时。实践环节≥24个课时；</p> <p>2、课程内容包含但不限于需求背景介绍、大模型微调、实验环境准备、模型推理等；</p> <p>3、课件内容与教学大纲内容相符合，课件主题清晰，课件内容逻辑合理，内容直观、清晰，课件整体美观，色调搭配合理；</p> <p>4、课程实践环节与教学大纲内容相符合，实践任务或项目涵盖这些知识点，确保学生能够在实践中应用所学内容；</p> <p>5、课程配备≥4个实验、包括完整项目源代码，实验手册等文档。</p> <p>五、其他</p> <p>1.配套机柜（1个）</p> <p>42U服务器机柜，规格：≥600*1000*2000mm；优质冷扎钢板制作，脱脂，磷化，静电喷塑；工业PDU机柜插座：不少于2个，最大输入电流≥16A,输出电流≥10A，输出插座规格≥10位万用孔，额定功率:≥4000W；网络配线架整理器：不少于24档48口档位，冷轧钢板，锻压、粉末电镀。</p> <p>2.设备的调试安装、系统集成及设备区域文化建设。</p>
--	---

采购包3：

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		<p>一、智慧农业大数据监测</p> <p>1.天地图集成，天地图API V5.0+，支持1000+设备点位的流畅渲染，地图缩放/旋转；</p> <p>2 .实时视频监控，支持200路1080P视频同时解码，延迟≤300ms；</p> <p>3.设备分布 结合GIS坐标实时渲染，支持点击查看详情，支持设备点选、时间轴拖动、告警详情钻取；</p> <p>4.气象信息 对接中国气象局API，可视化动态气象；</p> <p>5.设备实时状态，物联网平台数据实时推送，秒级单位实时更新；</p> <p>6.历史数据 时序数据库（TDengine/InfluxDB）快速检索，历史数据查询响应≤3秒；</p> <p>7.告警管理支持声光联动；</p> <p>二、数字地块管理</p> <p>1.地块数字化建模，坐标系支持CGCS2000/WGS84，地块面积误差≤0.5%，实现地块厘米级定位，误差&lt;0.1亩；</p> <p>2.多维度信息管理，结构化存储土壤墒情、作物品种、农事记录等数据，支持图片上传；</p> <p>3.智能分区管理，集合土壤墒情站，划分管理单元（如灌溉区、施肥区）；</p> <p>4.农事计划调度，关联农资数据，生成播种、施肥、灌溉任务清单；</p> <p>5.移动端协同，支持APP扫码定位地块，实时记录农事操作（带水印照片/视频）；</p> <p>6.系统性能 支持同时管理10万+地块，地图加载延迟&lt;2秒；</p> <p>7.提供标准API开放接口；</p> <p>三、溯源管理管理</p> <p>1.地块管理 支持GIS地图标注（精度≤0.5亩），关联土壤检测报告、轮作历史；</p> <p>2.农事记录 采集农机作业轨迹，支持补录（带水印照片/视频）；</p> <p>3.环境监测 对接气象站、土壤传感器，数据更新频率≤1分钟；</p> <p>4.采收管理 批次号自动生成，支持二维码/RFID标签打印；</p> <p>5.二维码防伪，动态加密二维码，支持微信/支付宝直接扫码验证；</p> <p>6.全链路展示，溯源页面包含：地块环境数据、农事操作记录、人员信息、质检报告；</p> <p>7.数据不可篡改，修改记录留痕；</p> <p>8.数据承载 支持百万级农产品批次数据存储；</p> <p>9.查询响应 溯源信息调取时间≤1秒；</p> <p>10.并发能力≥5000次/秒扫码查询请求；</p> <p>11.访问控制三级权限体系（管理员/操作员/查询员）；</p> <p>12.审计日志记录所有数据修改操作，留存≥3年；</p> <p>13.灾备恢复每日增量备份+跨机房容灾，RTO≤30分钟；</p> <p>四、物联网传感监测系统</p> <p>1.支持MQTT/CoAP /LwM2M等物联网协议；</p> <p>2. 支持Modbus RTU/TCP、OPC UA等工业协议；</p> <p>3.支持数据格式 JSON（UTC时间戳+设备ID+数据值）；</p> <p>4.具备断网续传功能，本地存储≥10万条，网络恢复后自动补传；</p> <p>5.具备数据预处理支持滑动平均滤波、异常值剔除（3σ原则）；</p> <p>6.具备双阈值设置（预警/告警）功能，支持微信/短信推送；</p>

7.具备联动控制，可通过IO口或继电器触发通风/灌溉设备；

8.具备AI推理支持TensorFlow Lite模型部署（如病虫害预测）；

五、视频传感监测系统

1.支持目标识别(人/物/动物等)，准确率≥97%；

2.支持徘徊检测、区域入侵、物品遗留等多种场景；

3.支持烟火识别(响应时间<1s)、积水检测(精度±2cm)；

4.支持视频与物联网传感器数据时空对齐(误差<100ms)；

5.支持SRTP加密传输，支持H.265/H.264编码；

6.支持端到端延迟≤300ms(5G专网环境下)；

7.支持双网口冗余，支持4G/5G自动切换；

8.支持TF卡/NAS，循环覆盖存储(≥30天)；

9.具备三级权限管理(浏览/控制/配置)，支持RBAC；

六、智慧水肥管理系统

1.具备墒情预警,多层土壤水分动态监测，缺水自动报警；

2.具备分区控制，根据土壤EC值差异划分管理区，独立调控；

3.具备节水策略，结合ET蒸发量动态调整灌溉量；

4.具备故障自检，管道压力异常/肥液不足实时报警；

5.具备数据存储，时序数据库(10亿条数据承载)+关系型数据库；

6.支持移动端微信小程序/APP(Android+iOS)，支持扫码识别地块；

七、多终端协同管理

1.支持响应延迟，从感知到执行的端到端延迟≤300ms（5G专网环境下）；

2.具备联动策略库，可设置多种农业场景策略（如：土壤湿度<25% → 启动滴灌+关闭通风）；

3.具备设备兼容性，支持Modbus/OPC UA/MQTT等15种工业协议；

4.支持实时决策，内置规则引擎（支持IF-THEN-ELSE复杂逻辑）；

5.支持数据过滤，滑动窗口算法（消除传感器抖动数据）；

6.支持设备代理，协议转换网关（RS485→MQTT等）；

7.支持缓存队列，断网时存储10万条指令，网络恢复后顺序执行；

8.支持终端监测，心跳间隔60s，离线超时300s；

9.具备终端执行动作响应时间≤2s；

10.支持移动终端分级权限控制（操作员/管理员/观察员），支持扫码绑定设备；

11.支持设备双向TLS认证+设备指纹识别；

12.具备操作审计，全链路操作留痕（可追溯至具体操作人员）；

八、运营决策与管理

1.支持多源数据整合，支持接入10类数据源，数据融合延迟≤1分钟；

2.支持动态可视化，设备利用率通过可视化仪表盘进行展示；

3.支持报表生成，自动生成Excel格式报表；

4.具备模型库，预置上千中病虫害预警模型，支持模型自主学习；。

5.具备学习能力，模型自优化周期≤7天，准确率年提升≥5%；

6.具备细粒度授权，支持到设备级的读写权限控制（如技术员仅可查看灌溉设备不可操作）；

7.具备组织架构，至少多级树形管理架构；

8.具备操作审计，记录设备分享/权限变更全日志；

		<p><b>九、嵌入式数字化场景设计与开发实训系统</b></p> <p>（一）、系统功能</p> <p>1、具备采用B/S架构设计的平台，可兼容windows7及以上操作系统，适配edge、chrome等主流浏览器；</p> <p>2、支持多用户角色，包含系统管理员、主任教师、教师、学生等角色类型，不同账户数据隔离；</p> <p>3、支持教师与管理员端实训项目管理，所有实训项目与同用户群组下学生端项目保持同步；</p> <p>4、支持新建竞技试题，并通过统一后台与赛事关联后下发至指定用户或群组；</p> <p>（二）、实训功能</p> <p>1、支持单个实训项目下创建多个工程存档，每个存档支持用户自定义实训内容；</p> <p>2、支持主流STM32开发板+HAL库等MCU；</p> <p>3、具备SPI接口、I2C接口、UART接口、GPIO接口、串口等南向接口；</p> <p>4、支持Wi-Fi模组、外部电路等辅助模组；</p> <p>5、支持DMA、中断等主流嵌入式开发技术；</p> <p>6、支持实训工程下嵌入式代码工程与真实硬件设备联动，可将代码工程编译后下发至硬件，硬件与虚拟设备业务运行保持一致；</p> <p>7、具备需求分析，包含信息采集与场景分析两个子模块功能；</p> <p>8、具备场景方案，包含场景设计与电路设计两个子模块，支持拖放设备3D模型和电路元器件；</p> <p>7、支持图形化驱动与业务代码开发方式，硬件配置支持核心板、传感器参数配置；</p> <p>8、支持业务开发使用主流IDE，支持代码补全、断点调试、工程编译、工程与单文件导入导出功能；</p> <p>9、支持场景调试中模拟外部激励，包含常用的开关、数值等类型传感器激励设置；</p> <p>10、支持所有虚拟终端连接智慧场景应用管理平台，并可上报属性至云端，也可接受云端指令并执行。支持与智慧场景应用管理平台协同，搭建数字孪生体并完成数字孪生功能；</p> <p><b>11、支持仿真温湿度传感器、土壤湿度传感器、光照传感器、红外传感器等主流传感器；支持STM32F1、STM32F4等主流MCU；支风扇、单色LED、开关等常用执行器；（需提供现场演示）</b></p> <p>12、具备智慧农业种数字化应用场景，并具备场景下的完整应用案例；</p> <p>13、支持每套软件配一套硬件开发套件；</p> <p>（三）、配套硬件</p> <p>1、具备核心板≥32位高性能ARM Cortex-M4处理器，支持168M时钟，支持FPU浮点运算与DSP指令；</p> <p>2.支持144个引脚、114个IO接口，包含I2C、串口、SPI接口、CAN接口等通信接口；</p> <p>3、支持温度、气压、CO2浓度、光照强度、湿度、测量，温度气压传感器，采用I2C接口对接核心板， 温度支持-40°C至85°C测量范围，气压支持300至1100 hPa测量范围，CO2支持400至2000ppm测量范围，湿度支持0-95% RH测量范围、光照强度支持0至65535 lux测量范围；</p> <p>4、支持风扇开关调速、LED灯开关与亮度调整、水泵开关调速等执行器；</p> <p>5、支持HAL库开发，包含DMA、中断、定时器等开发技术；</p>
--	--	--

标的名称：农业专用全连接网络实训科研平台

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		<p><b>5G核心网iCube云网一体柜（1台）</b></p> <p>1.核心网基于云计算结构，服务节点数量≥2 个，硬件架构需采用通用 X86 平台；</p> <p>2.核心网采用轻量化部署，包括 AMF、SMF、UDM、UPF功能；</p> <p>3.对外支持 N1/N2/N3/N4/N6 等接口；</p> <p>4.5G核心网网元：AMF、SMF、UDM、UPF 服务都由虚拟化架构提供；</p>

<div>5.提供基本接入功能，5G 终端注册、5G 注册、PDU 会话管理、QoS、业务请求、寻呼等；</div> <div>6.提供分组路由和转发功能；</div> <div>7.提供用户数据签约、终端地址分配功能；</div> <div>8.具备告警管理功能，支持告警展示、告警确认、告警清除功能；</div> <div>9.具备性能统计和指标监控功能；</div> <div>10.支持一键采集相关网元运行日志、网管操作日志功能；</div> <div>11.满足 3GPP 规范，支持 3GPP R15 及 R16 版本，具备5G新特性；</div> <div>12.支持5G AKA鉴权、EAP-AKA'鉴权、秘钥派生与传递、NAS信令加密、NAS信令完整性保护等功能；</div> <div>▲13.单套云网柜，资源池内重生自愈,资源池内虚机主备；</div> <div>▲14.所有网元需共资源池一体化部署，避免每个网元独立部署带来的公共资源重复开销，组网复杂，容灾切换复杂等问题；</div> <div>▲15.支持在传统4G LTE，5G NSA和5G SA场景MEC应用的本地访问；</div> <div>▲16.支持双网双平面组网,当物理端口、链路、交换机、防火墙等故障时，不影响业务</div> <div>（核心产品） 5G核心网 i5GC&amp;iCube 服务器（4台）</div> <div>▲1.具有自主知识产权，需提供服务器BMC软件著作权证书；</div> <div>2.支持≥2颗 Intel 至强处理器，每 CPU≥24 核、主频≥ 1.8GHZ；支持≥16 个 DDR4 内存插槽，最大可扩展 1.5 TB 内存，至少支持 8 块 2.5硬盘插槽，至少支持 2 个 电源模块插槽；</div> <div>3.提供至少 512GB 内存，2×1.92T SATA 固态硬盘，2×GE+4×10GE 端口，阵列卡支持 RAID 0,1,10；</div> <div>4.最大支持≥6 个 PCI-E 槽位；</div> <div>5.支持 2 个≥550W 电源；供电范围 110VAC- 240VAC；</div> <div>组网交换机（2台）</div> <div>1. ≥24 路 25GE 光纤端口接入，≥8 路 100GE 光纤端口接入；</div> <div>2.交换容量≥6.4Tbps；</div> <div>3.包转发率≥3200Mpps；</div> <div>4.支持链路聚合组网特性，支持 802.3ad 协议，支持 BFD 功能；支持普通的用户名、密码管理，支持SSH等多种加密登陆方式；</div> <div>5. 支持冗余电源，最大可配置 2 个电源模块，支持 220V 交流、-48V 直流可选；</div> <div>6.支持 GB 级缓存；</div> <div>5G基带单元 （1台）</div> <div>1.支持 GSM，UMTS，LTE，5G 单模或多模，支持 NSA/SA 组网方式；</div> <div>2.19 英寸机架式设备，支持-48V 供电或220V交流供电；</div> <div>3.模块式结构，≥10 个槽位，至少配电源板、风扇板、交换管理板、基带板各一块；</div> <div>4.单BBU机框支持≥30个100MHz TDD NR小区或者30个50MHz FDD NR小区；</div> <div>5.支持内置GNSS接收机、IEEE1588、1PPS+TOD和SyncE等多种时钟同步方式；</div> <div>6.具备外部管理接口、时钟接口等，支持GPS、1588V2、北斗等同步方式；</div> <div>7.支持完成5G NR基带协议处理，单设备集成DU及CU功能；</div> <div>每个基带板应支持至少3个 64T64R 100MHz基带处理能力；</div> <div>▲9.支持基站侧分流，且可多站能力共享,并支持内置定位数据能力；</div> <div>▲10.为便于后期设备统一管理与稳定，5G 核心网、系统一体柜、组网交换机、5G 基带单元、5G皮站、汇聚单元须为同一品牌。</div>
--

		<p><b>汇聚单元</b></p> <p>1、内置多核处理器，支持<b>25G SFP</b>接口。<b>PB1125F</b>满足室内<b>IP31</b>防护标准，可以直接挂墙安装或者入柜放置在标准<b>19</b>英寸的机架。</p> <p>2、最大支持接入<b>8</b>个<b>5G</b>远端射频单元，支持级联。</p> <p>3、支持<b>10G/25G SFP</b>接口<b>≥8</b>个，<b>25G SFP</b>接口不少于<b>4</b>个，<b>10G RJ45</b>接口<b>≥8</b>个。</p> <p>4、可作为<b>5G</b>远端射频单元汇聚节点，实现<b>5G</b>射频单元与<b>5G</b>基站基带单元的互联；</p> <p>5、<b>POE</b>供电能力<b>≥800W</b></p> <p>6、支持上行信号聚，支持将所接各个远端单元的上行<b>IQ</b>数据合路；</p> <p>7、支持远端供电功能，可通过复合光缆给远端单元进行供电。</p> <p><b>5G皮站</b></p> <p>1、支持电口和光口,支持<b>PoE</b>供电。采用<b>PoE</b>供电模式， 支持<b>-48V DC (-37~-60V )</b> 供电电压。</p> <p>2、支持<b>25Gbps/10Gbps</b>传输速率</p> <p>3、支持<b>FDD LTE</b>、<b>TD-LTE</b>和<b>NR</b>等无线制式</p> <p>4、单路最高可发射功率：<b>400 mW@2.6G</b>、<b>250 mW@1.8G</b></p> <p>5、支持设备自检，配置有自检<b>LED</b></p> <p>6、支持光电复合缆与<b>P-Bridge</b>相连，接口类型为<b>CPRI</b>接口。</p> <p><b>5G工业网关</b></p> <p>1. 提供<b>2路RS-485</b>接口，<b>1路RS-232</b>接口，<b>2路CAN</b>接口，<b>4路</b>标准以太网和<b>1路B</b>码输出接口；</p> <p>2. 支持<b>Modbus</b>协议、<b>Canbus</b>协议、标准以太网<b>IP</b>传输；</p> <p>3. 提供业务<b>GE</b>电口，支持多路<b>IP</b>摄像头视频接入；</p> <p>4. 提供<b>2*GE</b> 电(<b>100/1000Mbit/s</b>自适应 )+ <b>2 * GE</b> combo；</p> <p>5. 提供<b>TSN</b>网络功能，支持<b>802.1AS\802.1cb\802.1Qci\802.1Qbv\802.1Qbu</b>协议；</p> <p>6. 支持<b>APN/DNN</b>配置。支持通过<b>MQTT</b>消息和服务端应用通讯。支持<b>L2TP</b>； <b>VPN</b>、<b>VXLAN</b>隧道、端口转发、端口映射功能；</p> <p>7. 内置<b>2</b>个<b>5G</b>模组和<b>WIFI</b>；</p> <p>8. 支持通过本地<b>WEB</b>进行设备配置。支持通过本地或远程进行固件升级。支持外部<b>NTP</b>服务器自动同步时间功能。</p> <p>支持对接入的终端设备进行配置、创建、删除，设备状态查看等操作管理。可灵活扩展支持接入<b>IP</b>摄像头，串口，<b>CAN</b>口等各类设备协议管理；</p> <p>协助学校组建现场工程师班级，按照现场工程师人才培养方案，提供<b>6</b>个月以上原厂实习培养服务，人数不少于<b>20</b>人。</p>
--	--	--

标的名称：低空智联农业实训平台

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		<p>（一）公共功能</p> <p>1.系统基于B/S架构开发，支持主流Microsoft Edge、Chrome、360安全浏览器、QQ浏览器等主流网页浏览器，可兼容windows7及以上操作系统；</p> <p>（二）实训功能</p> <p>1.系统支持<b>5G-A</b>网络，涵盖<b>5G-A</b>网络的沉浸实时、智能上行、千亿物联、通感一体、工业互联、天地一体六大场景；</p> <p>2.系统支持自定义用户存档，用户可自行选择存档对应的网络类型与数字业务，每份存档数据独立，均包含数字场景设计、网络规划、网络建设、网管系统、网络优化五大模块；</p>



3.数字场景设计包含数字场景部署、场景业务设计与场景建设方案三大模块，可完成智能终端部署与智能场景业务设计；

▲3.1 数字场景部署支持自定义终端部署，包含无人物流车、LED灯、HMD头显、AR眼镜、发电燃机、分布式配电单元、生产机器人、无人机、轿车、智能停车一体化道闸、车位检测仪、温湿度仪、水泵、岸桥、AGV等终端，用户可将不同类型的智能终端部署到对应候选位置。每个终端可查看通信需求、感知需求与支持业务，通信需求包含速率与时延，感知包含定位精度；

3.2 场景业务设计支持各类型智能场景的业务，支持智慧农业场景下生长环境智能监测、智慧灌溉、低空植保无人机喷洒等典型农业业务；（需提供现场演示）

3.3 场景建设方案可查看整个场景的智能化升级成果，对智能终端与智能策略进行统计；

4.网络规划包含网络拓扑设计、站址覆盖规划、网络容量规划与网络规划报告，主要完成网络的架构设计、选址覆盖与性能规划；

4.1网络拓扑设计包含卫星、BBU、AAU、AR、BR、CR、交换机、5GC/MEC/AI/感知服务器、卫星接收天线等类型，每个网络设备可进行接口与IP地址规划；

4.2 站址覆盖规划包含站址选型与链路预算，支持美化树、角钢塔、管塔等多种类型塔桅，并可对规划无线站点进行扇区划分。链路预算包含NTN与TN预算，NTN链路预算可对卫星的覆盖区半径、覆盖弧长、在轨角速度、服务时间等性能进行估算，TN链路预算涵盖地面站点覆盖半径、路损等关键覆盖性能；（需提供现场演示）

4.3 网络容量规划包含最大吞吐量、时延、感知估算与切片设计；

4.4 网络规划报告根据前序规划内容自动生成。

5.网络建设支持设备部署与连线，包含AAU、卫星、卫星接收天线、BBU、AR、BR、CR、交换机、5GC服务器、AI服务器、感知服务器、MEC服务器、数据网络服务器等设备类型，设备支持10GE、25GE、50GE、100GE接口，支持光纤、网线连接；

6.网管系统参考运营商真实网管设计，包含核心网、无线网、承载网典型设备与MEC、SF等设备的参数配置。

6.1 核心网包含5GC常用的AMF、SMF、UPF、NSSF、UDM、PCF、AUSF、NEF、NWDAF等NF的虚拟化部署对接、N7与N15策略、开户鉴权、网络切片、网络能力开放、网络分析能力与功能等配置；

6.2 无线网包含AAU、BBU参数配置，包含AAU发射接收组、扇区公共信息、系统消息、NGAP/X2AP等SCTP偶联、TRP节点与波束、DU小区算法、小区资源与RB预留、物理信道与信号、SUL、网络切片、感知能力、免授权、载波聚合、预调度、MIMO、NTN、RedCap、切换重选、邻区等配置；

6.3 承载网包含AR、BR、CR与交换机配置，包含物理接口、逻辑接口、VPN、静态路由、BGP、OSPF等参数配置；（需提供现场演示）

6.4 MEC包含接口路由、5G MEC服务信息配置；

6.5 SF包含感知节点、栅格化算法、接口路由等配置；

7.网络优化模板包含入网验收与场景测试两个层级测试验收内容；

▲7.1 入网验收使用测试终端进行验证，包含单站CQT测试、道路DT测试等多种验证方法。CQT测试支持小区模拟用户加在，可展示实时测量站点、小区与波束信息，并查看RSRP、SINR、速率、感知定位精度、时延等KPI；DT测试支持测试路线设计，包含切换与重选测试，可实时查看测试结果，并支持查看路线中测试点信息；

7.2 入网验收提供告警、KPI统计、链路Ping测试等调试工具；

7.3 场景测试提供智能业务数据看板，可查看规划智能业务运行情况与各终端状态。包含终端联网与业务情况统计、业务总览统计等。

标的名称：智慧农业信息采集通信传感平台

序号	参数性质	技术参数与性能指标

#### 气象站

- 1.温度：量程：-40-80℃；
- 2.湿度：量程：0-100%RH；
- 3.气压：量程：30kPa~120kPa；
- 4.风速：量程：0~60m/s；
- 5.风向：量程;8个指示方向；
- 6.降水：量程：0mm~4mm/min；
- 7.二氧化碳：量程：400-60000ppm；
- 8.采集间隔：1s~36000s可调；
- 9.通讯方式：支持5G通讯；
- 10.GPS定位功能：采用北斗/GPS卫星定位，定位精度<3米；
- 11.防护等级：IP65；
- 12.抗风强度：≥75 m/s；
- 13.供电方式：支持市电/太阳能双供电设计（续航≥7天阴雨天气）；
- 14.功耗：≤2W低功耗设计。
- 15.通过中国气象局（MA）设备准入认证或WMO标准；
- 16.可自定义扩展传感器，颗粒物、光照度、大气能见度、负氧离子、光的有效辐射、太阳总辐射、水分蒸发量等；
- 17.采集模块兼容移动/联通/电信全网通；
- 18.传输稳定性 丢包率≤0.1%（72小时连续测试）；
- 19.心跳包机制 支持可调心跳间隔（默认60秒），防止链路断开；
- 20.待机功耗<0.3w，工作功耗<1w；

#### 土壤墒情监测站

- 1.温度量程：-40℃ ~85℃；
- 2.湿度量程：0~100%；
- 3.PH量程：0-14pH；
- 4.氮磷钾量程：0-1999mg/kg；
- 5.采集间隔：1s~36000s可调；
- 6.通讯方式：支持5G通讯；
- 7.GPS定位功能：采用北斗/GPS 卫星定位，定位精度<3米；
- 8.工作温度：-40℃~ 85℃；
- 9.防护等级：IP65及以上；
- 10.抗风强度：≥75 m/s；
- 11.供电方式：支持市电/太阳能双供电设计（续航≥7天阴雨天气）；
- 12.功耗：≤2W低功耗设计；
- 13.具备专业检测机构出具的校准证书；
- 14.可自定义扩展传感器，颗粒物、光照度、大气能见度、负氧离子、光的有效辐射、太阳总辐射、水分蒸发量等；
- 15.采集模块兼容移动/联通/电信全网通；
- 16.支持TCP/IP、MQTT、HTTP/HTTPS、FTP等标准协议；
- 17.传输稳定性 丢包率≤0.1%（72小时连续测试）；
- 18.传输延迟 平均延迟≤200ms（5G网络环境下）；
- 19.待机功耗<0.3w，工作功耗<1w；

20.支持SSL/TLS 1.2+、AES128加密；
21.支持FOTA远程固件升级，提供配置工具；
虫情监测
▲1.符合《GB/T 24689.1-2009 植物保护机械 虫情测报灯》国家标准；  （提供相关专业检测报告）
2.可以对农林害虫完成自动诱、杀处理、储存；
3.雨控装置：自动控雨技术可以有效将雨水和昆虫分离；
4.光控装置：自动光控技术可以实现晚上自动开灯，且在夜间工作状态下，不受瞬间强光照射改变工作状态；
5.防护等级：IP68；
6.虫体识别功能：支持内置≥2000万像素摄像头，保证虫体清晰可见，便于分析，诱虫光源：彩色诱虫灯管，可吸引多种类虫体；
7.补光功能：环形白光补光灯保拍照虫体清晰；
8.供电方式：太阳能供电、市电双供电模式；
9.灯管启动时间：≤1s；
10.撞击屏：互成120度角，单屏尺寸：长595±2mm，宽213±2mm，厚5mm，材质PC板，设计寿命≥10年；
11.雨虫分离：具有雨虫分离通道，采用翻转板90度翻转实现雨虫有效分离；
12.虫体处理仓：采用远红外灯管加热杀虫，保证致死后的虫体可清晰辨认形态特征；四周做保温处理；
13.杀虫仓：采用远红外杀虫技术，虫体致死率≥99.99%，完整率≥99%；工作5分钟内到达85±5℃；
14.烘干仓：采用远红外烘干；内置温度调节装置，保证烘干后的虫体可清晰辨认形态特征；四周做保温处理；
15.漏虫装置：漏虫装置内有微震装置，保证烘干后的虫体有效落入接虫平台；
16.接虫平台：支持自动处理虫体，采用震动装置保证虫体不堆积，叠加；接虫平台安装需采用插接方式，在插槽内可自由震动；
17.虫体清扫装置：采用精密滚珠丝杆滑台装置，带动毛刷前后移动，有效清理接虫平台的虫体到虫体收集口；
5G通讯模组
1.网络制式 支持5G NR（SA/NSA），兼容4G LTE（Cat20及以上），频段支持 国内主流频段；（n1/n3/n28/n41/n78/n79），峰值速率 下行≥2Gbps，上行≥500Mbps；
2.防护等级 IP65（防尘防水，户外安装必备）；
3.支持GPS/北斗定位（精度≤5米，适用于车载/移动场景）；
视频监测系统 红外枪机
1.有效像素≥400万；
2.传感器靶面1/1.8，4MP（2688×1520）；
3.镜头参数2.8-12mm，电动变焦；
4.昼夜模式自动;白天;夜晚；
5.支持畸变矫正、透雾、强光抑制；
6.人脸补光10米，普通50米；
7.音频编码格式G.711A、G.711U；
8.视频编码格式MJPEG、H.264、H.265、超级H.265；
9.最高帧率2688*1520@30fps；
10.存储方式支持TF卡（最大256GB）、NVR、云存储；
11.同时预览路数≥35路；
12. SD卡接口Micro SD 插槽×1，最大支持 256GB，本次配置一张128GBMicro SD；

- 13. 支持运动检测、遮挡检测、声音检测，智能周界、人脸抓拍、人脸布控；
- 14. 同时检测  $\geq 40$  个人脸目标；支持效果优先、速度优先、周期优选三种人脸抓拍优选模式，支持人脸角度过滤；支持人脸、人体抓拍及关联；
- 15. 支持越界检测、区域入侵、进入区域、离开区域；支持非机动车、行人目标分类检测抓拍及布防，支持声光联动告警，内置告警语音，可设置告警时间和次数，支持自主导入告警语音，混行检测、道路监控、人数统计；
- 16. 防水防尘IP67；
- 17. 抗雷击要求TVS 4000V 防雷、防浪涌、防突波，符合GB/T17626.5 四级标准

#### 高速球机

- 1. 有效像素 $\geq 400$ 万；
- 2. 传感器靶面1/2.7", 4MP (2688 $\times$ 1520) ；
- 3. 4.8-120.0mm，电动变焦；
- 4. 昼夜模式自动;白天;夜晚；
- 5. 支持自适应透雾、除热浪、强光抑制；
- 6. 红外补光100m；
- 7. 音频编码格式G.711A、G.711U；
- 8. 视频编码格式MJPEG、H.264、H.265、超级H.265；
- 9. 最高帧率2688\*1520@30fps；
- 10. 存储方式支持TF卡（最大256GB）、NVR、云存储；
- 11. 同时预览路数 $\geq 20$ 路；
- 12. SD卡接口Micro SD 插槽 $\times 1$ ，最大支持 256GB；本次配置一张128GB Micro SD
- 13. 支持运动检测、遮挡检测、声音检测，智能周界、车辆检测、车牌识别、人脸抓拍、人脸布控；
- 14. 支持效果优先、速度优先、周期优选三种人脸抓拍优选模式；
- 15. 支持越界检测、区域入侵、进入区域、离开区域，支持非机动车、行人目标分类检测抓拍及布防，人数统计、自动跟踪；
- 16. 防水防尘IP66；
- 17. 抗雷击要求TVS 4000V 防雷、防浪涌、防突波，符合GB/T17626.5 四级标准；

#### 网络硬盘录像机（16路）

- 1.视频解码格式支持超级265（高级模式、基础模式）、H.265、H.264，音频解码格式支持G.711A、G.711U；
- 2.接入带宽 $\geq 160$ Mbps，转发带宽 $\geq 80$ Mbps；
- 3.输出口支持1个HDMI、1个VGA；HDMI和VGA同源输出；
- 4.回放模式即时回放、普通回放、走廊回放、事件回放、标签回放、智能回放、外部文件回放；
- 5.备份模式录像备份、图片备份、回放剪辑备份；
- 6.支持虚焦检测;场景变更;运动跟踪;物品遗留;物品搬移;运动检测;人形检测;声音检测;视频丢失;报警输入；
- 9.支持IP冲突;网络异常;硬盘离线;硬盘异常;非法访问;录像存储空间即将满;录像/抓图异常；
- 10.硬盘录像机 $\geq 8$ 盘位，硬盘容量每个接口均支持500GB/1TB/2TB/3TB/4TB/5TB/6TB/8TB等容量硬盘（最大硬盘容量受环境温度影响），满足两路4K视频三个月存储；
- 11.整机功耗（不含硬盘） $\leq 20$ W；

#### 网络交换机（24口）

- 1.24个10/100/1000M RJ45电口（POE+）+4个10GE SFP+光口，包含一个固定式交流电源、国标电源线；
- 2.10G SFP+接口(单模10km/1310nm,LC接口)；

		3.单模LC/PC-LC/PC光纤跳线，长度10m，线径2mm，G.652D；
--	--	---

4.整机POE输出功率≤370W，整机功耗≤410W；

### 3.4商务要求

#### 3.4.1交货时间

采购包1：

合同签订后30个日历日

采购包2：

合同签订后30个日历日

采购包3：

合同签订后30个日历日

#### 3.4.2交货地点

采购包1：

陕西农林职业技术大学（原杨凌职业技术学院）指定地点

采购包2：

陕西农林职业技术大学（原杨凌职业技术学院）指定地点

采购包3：

陕西农林职业技术大学（原杨凌职业技术学院）指定地点

#### 3.4.3支付方式

采购包1：

一次付清

采购包2：

一次付清

采购包3：

一次付清

#### 3.4.4支付约定

采购包1：付款条件说明：货物全部运到采购人指定地方，交付完毕并经终验合格后卖方持《终验合格单》原件和全额增值税专用发票，达到付款条件起 30 日内，支付合同总金额的 100.00%。

采购包2：付款条件说明：货物全部运到采购人指定地方，交付完毕并经终验合格后卖方持《终验合格单》原件和全额增值税专用发票，达到付款条件起 30 日内，支付合同总金额的 100.00%。

采购包3：付款条件说明：货物全部运到采购人指定地方，交付完毕并经终验合格后卖方持《终验合格单》原件和全额增值税专用发票，达到付款条件起 30 日内，支付合同总金额的 100.00%。

#### 3.4.5验收标准和方法

采购包1：

项目验收分初验和终验：初验：货物到达交货地点后，由项目使用（实施）部门根据合同对货物的名称、品牌、规格、型号、产地、数量等进行检查。终验：所有货物安装、调试完毕，由资产设备处组织终验，合格后签发《终验合格单》

采购包2：

项目验收分初验和终验：初验：货物到达交货地点后，由项目使用（实施）部门根据合同对货物的名称、品牌、规格、型号、产地、数量等进行检查。终验：所有货物安装、调试完毕，由资产设备处组织终验，合格后签发《终验合格单》

采购包3：

项目验收分初验和终验：初验：货物到达交货地点后，由项目使用（实施）部门根据合同对货物的名称、品牌、规格、型号、产地、数量等进行检查。终验：所有货物安装、调试完毕，由资产设备处组织终验，合格后签发《终验合格单》

### 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。

#### 采购包2:

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。

#### 采购包3:

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:

保修范围以合同约定为准, 硬件三年质保软件五年质保。

#### 采购包2:

保修范围以合同约定为准, 硬件三年质保, 软件五年质保。

#### 采购包3:

保修范围以合同约定为准, 硬件三年质保, 软件五年质保。

### 3.4.8违约责任与解决争议的方法

#### 采购包1:

一、违约责任 1、乙方逾期供货, 每延迟1日, 应按合同总价款的1‰向甲方支付违约金, 因不可抗力或经甲方同意除外, 但违约金总额不超过合同总价的10%。如合同总价5%以上的货物迟达10日的, 甲方有权解除本合同。 2、甲方逾期付款, 每延迟1日, 应按合同总价款的1‰向乙方支付违约金, 因不可抗力或经乙方同意除外。 3、如乙方产品质量不符合国家标准或未达到本企业内控标准, 甲方有权退货, 并且乙方应承担甲方合同总价款的10%的违约金并赔偿其他损失。 4、在合同规定的供货期内乙方未如数交货, 除应如数补齐外, 还应承担合同总款的10%违约金。 5、保修期内因产品质量问题, 乙方未按合同规定及时进行维修、更换, 甲方可自行组织人员进行维修、更换, 因此造成的相关责任、费用由乙方承担。 6、乙方对材料不按招标文件要求, 擅自更换, 除恢复原招标产品外, 应承担更换部分价款10%的违约金。 7、乙方如对材料以次充好, 除全部按要求恢复外, 应承担此部分价款10%的违约金。 8、如由于产品质量原因, 不能通过验收, 乙方除按规定无偿更换外, 应承担所涉及产品总价款的10%违约金。 9、乙方负责现场施工人员及其他人员安全。如因乙方原因造成人员伤亡或财产损失, 由乙方负责并承担一切赔偿责任。甲方有权追究乙方的违约责任。 二、争议解决 合同各方应本着诚信的态度及共同合作的精神, 通过协商及谈判来努力解决由本合同而产生的或与本合同有关(包括本合同项下某一特定货物买卖合同)的任何争议及不同意见。协商、谈判不能解决的, 如任何一方通过诉讼解决由甲方所在地人民法院管辖。

#### 采购包2:

一、违约责任 1、乙方逾期供货, 每延迟1日, 应按合同总价款的1‰向甲方支付违约金, 因不可抗力或经甲方同意除外, 但违约金总额不超过合同总价的10%。如合同总价5%以上的货物迟达10日的, 甲方有权解除本合同。 2、甲方逾期付款, 每延迟1日, 应按合同总价款的1‰向乙方支付违约金, 因不可抗力或经乙方同意除外。 3、如乙方产品质量不符合国家标准或未达到本企业内控标准, 甲方有权退货, 并且乙方应承担甲方合同总价款的10%的违约金并赔偿其他损失。 4、在合同规定的供货期内乙方未如数交货, 除应如数补齐外, 还应承担合同总款的10%违约金。 5、保修期内因产品质量问题, 乙方未按合同规定及时进行维修、更换, 甲方可自行组织人员进行维修、更换, 因此造成的相关责任、费用由乙方承担。 6、乙方对材料不按招标文件要求, 擅自更换, 除恢复原招标产品外, 应承担更换部分价款10%的违约金。 7、乙方如对材料以次充好, 除全部按要求恢复外, 应承担此部分价款10%的违约金。 8、如由于产品质量原因, 不能通过验收, 乙方除按规定无偿更换外, 应承担所涉及产品总价款的10%违约金。 9、乙方负责现场施工人员及其他人员安全。如因乙方原因造成人员伤亡

亡或财产损失，由乙方负责并承担一切赔偿责任。甲方有权追究乙方的违约责任。二、争议解决 合同各方应本着诚信的态度及共同合作的精神，通过协商及谈判来努力解决由本合同而产生的或与本合同有关（包括本合同项下某一特定货物买卖合同）的任何争议及不同意见。协商、谈判不能解决的，如任何一方通过诉讼解决由甲方所在地人民法院管辖。

### 采购包3:

一、违约责任 1、乙方逾期供货，每延迟1日，应按合同总价款的1‰向甲方支付违约金，因不可抗力或经甲方同意除外，但违约金总额不超过合同总价的10%。如合同总价5%以上的货物迟达10日的，甲方有权解除本合同。 2、甲方逾期付款，每延迟1日，应按合同总价款的1‰向乙方支付违约金，因不可抗力或经乙方同意除外。 3、如乙方产品质量不符合国家标准或未达到本企业内控标准，甲方有权退货，并且乙方应承担甲方合同总价款的10%的违约金并赔偿其他损失。 4、在合同规定的供货期内乙方未如数交货，除应如数补齐外，还应承担合同总款的10%违约金。 5、保修期内因产品质量问题，乙方未按合同规定及时进行维修、更换，甲方可自行组织人员进行维修、更换，因此造成的相关责任、费用由乙方承担。 6、乙方对材料不按招标文件要求，擅自更换，除恢复原招标产品外，应承担更换部分价款10%的违约金。 7、乙方如对材料以次充好，除全部按要求恢复外，应承担此部分价款10%的违约金。 8、如由于产品质量原因，不能通过验收，乙方除按规定无偿更换外，应承担所涉及产品总价款的10%违约金。 9、乙方负责现场施工人员及其他人员安全。如因乙方原因造成人员伤亡或财产损失，由乙方负责并承担一切赔偿责任。甲方有权追究乙方的违约责任。二、争议解决 合同各方应本着诚信的态度及共同合作的精神，通过协商及谈判来努力解决由本合同而产生的或与本合同有关（包括本合同项下某一特定货物买卖合同）的任何争议及不同意见。协商、谈判不能解决的，如任何一方通过诉讼解决由甲方所在地人民法院管辖。

### 3.5其他要求

一、投标报价要求 供应商的报价是供应商响应本招标项目要求的全部工作内容的价格体现，包括供应商完成本项目所需的一切费用(包括设备运输、保险、外贸代理服务费、安装调试、培训、税费、招标文件规定的其他费用)，所有的费用不单独列项，自行计入总计中。(2)供应商每种货物只允许有一个报价，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。二、需提供的质量保证、售后服务要求 1、7×24小时工单及电话支持服务，1个小时内响应；接到故障申报后，原厂工程师通过电话支持、远程接入等方式及时排除软件故障。项目经理人需要有类似的项目跟进经验。 2、不少于5人天的原厂专业服务，须包括系统安装、故障紧急救助、软件故障排查、培训等专业支持服务；并且可以提供系统相关顾问咨询服务。 3、提供软件补丁包等软件升级服务，小版本内无缝升级。三、为顺利推进政府采购电子化交易平台试点应用工作，供应商需要在线提交所有通过电子化交易平台实施的政府采购项目的投标文件，中标供应商需线下提交投标文件两套。若系统电子投标文件与纸质投标文件不一致的，以系统电子投标文件为准。 2、定标环节采购人有权对投标文件承诺响应的内容进行复核，如有虚假响应，一经发现，取消成交资格并上报财政主管部门，列入政府采购黑名单。

## 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	供应商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。 <b>1</b> 、具有独立承担民事责任的能力（企业法人应提供统一社会信用代码的营业执照；法人或其他组织投标的，提供有效的营业执照或事业单位法人证书；分支机构投标的，提供有效的分支机构营业执照，及总公司的授权书；其他组织应提供合法证明文件）； <b>2</b> 、2024年度经审计的财务报告或在开标日期前 <b>12</b> 个月内任意时段银行出具的资信证明； <b>3</b> 、提供具有履行本合同所必需专业技术能力的说明及承诺； <b>4</b> 、社会保障资金缴纳记录证明文件和依法缴纳税收记录证明文件（同时提供开标时间前 <b>12</b> 个月内任意 <b>1</b> 个月的社保及税收缴纳证明；依法不需要缴纳的应提供相关证明文件）； <b>5</b> 、参加政府采购活动前 <b>3</b> 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。	投标函 资格响应表.docx 投标文件封面
2	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。	供应商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。	投标函

采购包2：

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	<p>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</p>	<p>供应商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的能力（企业法人应提供统一社会信用代码的营业执照；法人或其他组织投标的，提供有效的营业执照或事业单位法人证书；分支机构投标的，提供有效的分支机构营业执照，及总公司的授权书；其他组织应提供合法证明文件）；2、2024年度经审计的财务报告或在开标日期前12个月内任意时段银行出具的资信证明；3、提供具有履行本合同所必需专业技术能力的说明及承诺；4、社会保障资金缴纳记录证明文件和依法缴纳税收记录证明文件（同时提供开标时间前12个月内任意1个月的社保及税收缴纳证明；依法不需要缴纳的应提供相关证明文件）；5、参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。</p>	<p>投标函 资格响应表.docx 投标文件封面</p>
2	<p>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。</p>	<p>供应商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。</p>	<p>投标函</p>

采购包3：

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 1、具有独立承担民事责任的能力 （企业法人应提供统一社会信用代码的营业执照；法人或其他组织投标的，提供有效的营业执照或事业单位法人证书；分支机构投标的，提供有效的分支机构营业执照，及总公司的授权书；其他组织应提供合法证明文件）； 2、2024年度经审计的财务报告或在开标日期前12个月内任意时段银行出具的资信证明； 3、提供具有履行本合同所必需专业技术能力的说明及承诺； 4、社会保障资金缴纳记录证明文件和依法缴纳税收记录证明文件（同时提供开标时间前12个月内任意1个月的社保及税收缴纳证明；依法不需要缴纳的应提供相关证明文件）； 5、参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。	供应商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。	投标函 资格响应表.docx 投标文件封面
2	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。	供应商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。	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（或负责人）授权委托书	法定代表人（或负责人）直接参加投标的，须提供法定代表人（或负责人）身份证，并与营业执照上信息一致。被授权代表参加投标的，须提供法定代表人（或负责人）授权书；	资格响应表.docx

采购包2：

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（或负责人）授权委托书	法定代表人（或负责人）直接参加投标的，须提供法定代表人（或负责人）身份证，并与营业执照上信息一致。被授权代表参加投标的，须提供法定代表人（或负责人）授权书；	资格响应表.docx

采购包3:

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（或负责人）授权委托书	法定代表人（或负责人）直接参加投标的，须提供法定代表人（或负责人）身份证，并与营业执照上信息一致。被授权代表参加投标的，须提供法定代表人（或负责人）授权书；	资格响应表.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			

采购包2:

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			

采购包3:

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。采购人代表可以使用采购人代表专用签章确认评审意见。

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

采购包2：综合评分法

采购包3：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，必须以本招标文件的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）	<p>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。</p> <p>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。</p>	开标一览表 标的清单
2	交货时间	合同签订后30个日历日	商务偏离表.docx
3	质保期	本项目质保期三年，备注：硬件三年质保，软件五年质保	商务偏离表.docx
4	付款方式	验收合格后，达到付款条件起 30 日内，支付合同总金额的 100.00%。	商务偏离表.docx
5	核心产品	提供核心产品品牌不足三家的视为有效投标人不足三家。	投标文件封面 报价表及分项报价表.docx

采购包2:

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）	<p>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。</p> <p>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。</p>	开标一览表 标的清单
2	交货时间	合同签订后30个日历日	商务偏离表.docx
3	质保期	本项目质保期三年，备注：硬件三年质保，软件五年质保	商务偏离表.docx
4	付款方式	验收合格后，达到付款条件起 30 日内，支付合同总金额的 100.00%。	商务偏离表.docx
5	核心产品	提供核心产品品牌不足三家的视为有效投标人不足三家。	投标文件封面 报价表及分项报价表.docx

采购包3:

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	交货时间	合同签订后30个日历日	商务偏离表.docx
3	质保期	本项目质保期三年，备注：硬件三年质保，软件五年质保	商务偏离表.docx
4	付款方式	验收合格后，达到付款条件起 30 日内，支付合同总金额的 100.00%。	商务偏离表.docx
5	核心产品	提供核心产品品牌不足三家的视为有效投标人不足三家。	投标文件封面 报价表及分项报价表.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**

评分汇总结束后，评标委员会应当进行复核，对拟推荐为中标候选人、报价最低、投标文件被认定为无效等进行重点复核。

评标结果汇总完成后，评标委员会拟出具评标报告前，代理机构应当组织不少于2名工作人员，在采购监督人员的监督之下，依据有关的法律制度和招标文件对评标结果进行复核，出具复核报告。

评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

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

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

#### **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。

**采购包2：**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。

**采购包3：**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

$$\text{评标总得分} = F1 \times A1 + F2 \times A2 + ..... + Fn \times An$$

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60.00分 报价得分40.00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

	技术指标和配置	<p>产品技术参数和配置满足招标文件要求的,得<b>30</b>分。▲参数不满足招标文件要求的<b>1</b>条扣<b>2</b>分。评审依据：根据投标文件中所附技术资料进行评审（包括但不限于产品彩页、产品技术参数及功能介绍的官网截图、检测报告等，要求提供声明函的以声明函为准），其余参数有一条不满足扣<b>1</b>分（以技术参数偏离表为准），偏离项超过<b>14</b>项（不含<b>14</b>项）按无效标处理。</p>	30.0000	客观	规格、技术参数偏离表.docx
	实施方案	<p>供应商提供针对本项目的实施方案。至少包含：<b>1</b>、产品的安装、调试计划；<b>2</b>、实施步骤、进度计划和保证措施；<b>3</b>、质量安全控制方案及措施；<b>4</b>、项目组人员配置、协调能力等；以上<b>4</b>项内容，每项<b>3</b>分，满分<b>12</b>分。<b>1</b>）方案各项内容全面详细合理、阐述条理清晰、能有效保障本项目实施得<b>3</b>分；<b>2</b>）方案较内容全面合理、阐述条理较清晰、能基本保障本项目实施得<b>2</b>分；<b>3</b>）方案内容粗略<b>1</b>分；未提供不得分。</p>	12.0000	主观	整体方案、人员表及供应商认为有必要提供的其他内容.docx

详细评审	质量保证	<p>供应商提供质量控制措施及产品来源渠道证明资料，证明资料包括但不限于产品授权书、代理协议、代理经销证明等。1) 质量控制方法和措施、流程，控制重点思路清晰明确，产品来源渠道证明材料齐全得5分；2) 质量控制方法和措施、流程，控制重点存在优化空间，产品来源渠道证明材料齐全得3分；3) 质量控制措施内容无针对性，有多处缺陷或产品来源渠道证明材料不全得1分（缺陷是指内容不合理、虽有内容但不完善、内容表述前后不一致、套用其他项目方案或与项目需求不匹配及其他不利于项目实施的等任意一种情形）；未提供不得分。</p>	5.0000	主观	整体方案、人员表及供应商认为有必要提供的其他内容.docx
	售后服务	<p>根据各供应商针对本项目的售后服务方案，应包含：售后服务内容及承诺；现有服务体系、服务网点固定场所；货物损坏解决方案、响应时间、人员安排等。1) 方案各项内容全面详细、阐述条理清晰、能有效保障本项目实施得4分；2) 方案内容全面、阐述条理较清晰、能基本保障本项目实施得2分；3) 方案内容粗略1分；未提供不得分。</p>	4.0000	主观	整体方案、人员表及供应商认为有必要提供的其他内容.docx
	培训方案	<p>根据各供应商提供针对本项目的培训方案，应包含：培训计划、培训的具体内容及方式；确保使用人员能够独立熟练操作、维护和正常使用的得承诺等。1) 方案各项内容全面详细、阐述条理清晰、能有效保障本项目实施得4分；2) 方案内容全面、阐述条理较清晰、能基本保障本项目实施得2分；3) 方案内容粗略1分；未提供不得分。</p>	4.0000	主观	整体方案、人员表及供应商认为有必要提供的其他内容.docx

	业绩	提供供应商 <b>2022年1月1日</b> 至今同类项目合同（产品业绩内容需包含核心产品），以合同签订日期为准，每提供 <b>1个得1分</b> ，满分 <b>5分</b> 。	<b>5.0000</b>	客观	业绩一览表.docx
价格分	价格分	经初审合格的投标文件，其投标报价为有效投标价。评标基准价：即满足采购文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算。投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价)× <b>40</b>	<b>40.0000</b>	客观	报价表及分项报价表.docx 开标一览表 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（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 <b>C1</b> 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 <b>C1</b> 的价格扣除，即：评标价=最后报价×（1- <b>C1</b> ）；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 标的清单 中小企业声明函 残疾人福利性单位声明函 监狱企业的证明文件

采购包2:

评审内容	评审标准
------	------

分值构成		详细评审 <b>60.00</b> 分 报价得分 <b>40.00</b> 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
	技术指标和配置	产品技术参数和配置满足招标文件要求的,得 <b>25</b> 分。▲参数不满足招标文件要求的 <b>1</b> 条扣 <b>2</b> 分。评审依据：根据投标文件中所附技术资料进行评审（包括但不限于产品彩页、产品技术参数及功能介绍的官网截图、检测报告等），其余参数有一条不满足扣 <b>0.5</b> 分（以技术参数偏离表为准），偏离项超过 <b>10</b> 项（不含 <b>10</b> 项）按无效标处理。	<b>25.0000</b>	客观	规格、技术参数偏离表.docx
	实施方案	供应商提供针对本项目的实施方案。至少包含： <b>1</b> 、产品的安装、调试计划； <b>2</b> 、实施步骤、进度计划和保证措施； <b>3</b> 、质量安全控制方案及措施； <b>4</b> 、项目组人员配置、协调能力等；以上 <b>4</b> 项内容，每项 <b>2.5</b> 分，满分 <b>10</b> 分。 <b>1</b> ) 方案各项内容全面详细合理、阐述条理清晰、能有效保障本项目实施得 <b>2.5</b> 分； <b>2</b> ) 方案较内容全面合理、阐述条理较清晰、能基本保障本项目实施得 <b>1</b> 分； <b>3</b> ) 方案内容粗略 <b>0.5</b> 分；未提供不得分。	<b>10.0000</b>	主观	整体方案、人员表及供应商认为有必要提供的其他内容.docx
	演示	演示内容：详见第三章“招标项目技术、服务、商务及其他要求”中。每项演示 <b>2</b> 分，满分 <b>10</b> 分 <b>1</b> 、每项内容演示完全满足采购需求得 <b>1</b> 分； <b>2</b> 、内容演示不能满足需求或未提供演示采购得 <b>0</b> 分。注：演示内容通过 <b>U</b> 盘密封递交，提供不超过 <b>10</b> 分钟的 <b>MP4</b> 格式的密封视频，未递交或视频无法正常播放的此项不得分。（演示地点为陕西省西安市莲湖区高新四路号高科广场 <b>A0503</b> 会议室，现场只提供投影，其余所需设备自备）	<b>10.0000</b>	客观	演示.docx

详细评审	质量保证措施	<p>供应商提供质量控制措施及产品来源渠道证明资料，证明资料包括但不限于产品授权书、代理协议、代理经销证明等。1) 质量控制方法和措施、流程，控制重点思路清晰明确，产品来源渠道证明材料齐全得2分；2) 质量控制方法和措施、流程，控制重点存在优化空间，产品来源渠道证明材料齐全得1分；3) 质量控制措施内容无针对性，有多处缺陷或产品来源渠道证明材料不全得0.5分（缺陷是指内容不合理、虽有内容但不完善、内容表述前后不一致、套用其他项目方案或与项目需求不匹配及其他不利于项目实施的等任意一种情形）；4) 未提供不得分。</p>	2.0000	客观	整体方案、人员表及供应商认为有必要提供的其他内容.docx
	售后服务	<p>根据各供应商针对本项目的售后服务方案，应包含：售后服务内容及承诺；现有服务体系、服务网点固定场所；货物损坏解决方案、响应时间、人员安排等。1) 方案各项内容全面详细、阐述条理清晰、能有效保障本项目实施得3分；2) 方案内容全面、阐述条理较清晰、能基本保障本项目实施得2分；3) 方案内容粗略1分；未提供不得分。</p>	3.0000	客观	整体方案、人员表及供应商认为有必要提供的其他内容.docx
	培训方案	<p>根据各供应商提供针对本项目的培训方案，至少包含：1、提供详尽的培训方案包含培训计划、列出培训的具体内容及方式；2、确保使用人员能够独立熟练操作、维护和正常使用得承诺函等。1) 方案各项内容全面详细、阐述条理清晰、能有效保障本项目实施得5分；2) 方案内容全面、阐述条理较清晰、能基本保障本项目实施得3分；3) 方案内容粗略1分；未提供不得分。</p>	5.0000	主观	整体方案、人员表及供应商认为有必要提供的其他内容.docx

	业绩	提供供应商 <b>2022年1月1日</b> 至今同类项目合同（产品业绩内容需包含核心产品），以合同签订日期为准，每提供 <b>1个得1分</b> ，满分 <b>5分</b> 。	<b>5.0000</b>	客观	业绩一览表.docx
价格分	价格分	经初审合格的投标文件，其投标报价为有效投标价。评标基准价：即满足采购文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算。投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价)× <b>40</b>	<b>40.0000</b>	客观	开标一览表 标的清单 报价表及分项报价表. docx

价格扣除

序号	价格扣除评审内容	适用情形	扣除比例 (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C1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C1的价格扣除，即：评标价=最后报价×（1-C1）；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 标的清单 中小企业声明函 残疾人福利性单位声明函 监狱企业的证明文件

采购包3:

评审内容	评审标准
------	------



分值构成		详细评审 <b>60.00</b> 分 报价得分 <b>40.00</b> 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
	技术指标和配置	产品技术参数和配置满足招标文件要求的,得 <b>30</b> 分。▲参数不满足招标文件要求的 <b>1</b> 条扣 <b>2</b> 分。评审依据：根据投标文件中所附技术资料进行评审（包括但不限于产品彩页、产品技术参数及功能介绍的官网截图、检测报告等），其余参数有一条不满足扣 <b>1</b> 分（以技术参数偏离表为准），偏离项超过 <b>10</b> 项（不含 <b>10</b> 项）按无效标处理。	<b>30.0000</b>	客观	规格、技术参数偏离表.docx
	实施方案	供应商提供针对本项目的实施方案。至少包含： <b>1</b> 、产品的安装、调试计划； <b>2</b> 、实施步骤、进度计划和保证措施； <b>3</b> 、质量安全控制方案及措施； <b>4</b> 、项目组人员配置、协调能力等；以上 <b>4</b> 项内容，每项 <b>2.5</b> 分，满分 <b>10</b> 分。 <b>1</b> ）方案各项内容全面详细合理、阐述条理清晰、能有效保障本项目实施得 <b>2.5</b> 分； <b>2</b> ）方案较内容全面合理、阐述条理较清晰、能基本保障本项目实施得 <b>1</b> 分； <b>3</b> ）方案内容粗略 <b>0.5</b> 分；未提供不得分	<b>10.0000</b>	主观	整体方案、人员表及供应商认为有必要提供的其他内容.docx

详细评审	演示	<p>演示内容：详见第三章“招标项目技术、服务、商务及其他要求”中。每项演示2分，满分8分</p> <p>1、内容演示完全满足采购需求得2分；</p> <p>2、内容演示基本满足采购需求得1分；</p> <p>3、内容演示不能满足需求或未提供演示采购得0分。注：1.演示内容：技术参数中需要提供现场演示的内容。2.演示要求：各投标人自行携带相关设备进行现场演示，软件演示内容使用真实软件环境进行演示，硬件演示内容使用视频进行演示，开标现场仅提供投影仪器，演示时间不超过10分钟。3.演示地点为陕西省西安市莲湖区高新四路号高科广场A0503会议室</p>	8.0000	客观	演示.docx
	质量保证措施	<p>供应商提供质量控制措施及产品来源渠道证明资料，证明资料包括但不限于产品授权书、代理协议、代理经销证明等。</p> <p>1) 质量控制方法和措施、流程，控制重点思路清晰明确，产品来源渠道证明材料齐全得2分；</p> <p>2) 质量控制方法和措施、流程，控制重点存在优化空间，产品来源渠道证明材料齐全得1分；</p> <p>3) 质量控制措施内容无针对性，有多处缺陷或产品来源渠道证明材料不全得0.5分（缺陷是指内容不合理、虽有内容但不完善、内容表述前后不一致、套用其他项目方案或与项目需求不匹配及其他不利于项目实施的等任意一种情形）；</p> <p>4、未提供不得分。</p>	2.0000	主观	整体方案、人员表及供应商认为有必要提供的其他内容.docx

	售后服务	根据各供应商针对本项目的售后服务方案，应包含：售后服务内容及承诺；现有服务体系、服务网点固定场所；货物损坏解决方案、响应时间、人员安排等。1）方案各项内容全面详细、阐述条理清晰、能有效保障本项目实施得2分；2）方案内容全面、阐述条理较清晰、能基本保障本项目实施得1分；3）方案内容粗略0.5分；未提供不得分。	2.0000	主观	整体方案、人员表及供应商认为有必要提供的其他内容.docx
	培训方案	根据各供应商提供针对本项目的培训方案，至少包含：1、提供详尽的培训方案包含培训计划、列出培训的具体内容及方式；2、确保使用人员能够独立熟练操作、维护和正常使用得承诺函等。1）方案各项内容全面详细、阐述条理清晰、能有效保障本项目实施得3分；2）方案内容全面、阐述条理较清晰、能基本保障本项目实施得2分；3）方案内容粗略1分；未提供不得分。	3.0000	主观	整体方案、人员表及供应商认为有必要提供的其他内容.docx
	业绩	提供供应商2022年1月1日至今同类项目合同（产品业绩内容需包含核心产品），以合同签订日期为准，每提供1个得1分，满分5分。	5.0000	客观	业绩一览表.docx
价格分	价格分	经初审合格的投标文件，其投标报价为有效投标价。评标基准价：即满足采购文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算。投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价)×40	40.0000	客观	开标一览表 标的清单 报价表及分项报价表. docx

价格扣除

序号	价格扣除评审内容	适用情形	扣除比例 (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C1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C1的价格扣除，即：评标价=最后报价×（1-C1）；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 标的清单 中小企业声明函 残疾人福利性单位声明函 监狱企业的证明文件
---	-----------------------	--------------------	--------	---	--

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: 报价表及分项报价表.docx

详见附件: 规格、技术参数偏离表.docx

详见附件: 商务偏离表.docx

详见附件: 业绩一览表.docx

详见附件: 整体方案、人员表及供应商认为有必要提供的其他内容.docx

详见附件: 资格响应表.docx

### 采购包2:

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: 报价表及分项报价表.docx

详见附件: 规格、技术参数偏离表.docx

详见附件: 商务偏离表.docx

详见附件: 业绩一览表.docx

详见附件: 演示.docx

详见附件: 整体方案、人员表及供应商认为有必要提供的其他内容.docx

详见附件: 资格响应表.docx

### 采购包3:

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：报价表及分项报价表.docx

详见附件：规格、技术参数偏离表.docx

详见附件：商务偏离表.docx

详见附件：演示.docx

详见附件：业绩一览表.docx

详见附件：资格响应表.docx

详见附件：整体方案、人员表及供应商认为有必要提供的其他内容.docx

## 第七章 拟签订合同文本

详见附件：（2025财政部制）杨凌职业技术学院货物买卖合同样本.docx



