

郑州财经技师学院
2025 年全民技能振兴省级技能竞赛公共
实训基地项目

招 标 文 件

采购编号：郑财招标采购-2025-366 重新组织

郑州市公共资源交易中心
二〇二六年一月

目 录

| | |
|---------------------|----|
| 第一部分 投标邀请书..... | 3 |
| 第二部分 招标项目资料表..... | 6 |
| 第三部分 投标人须知..... | 10 |
| 第一章 说明..... | 10 |
| 第二章 招标文件..... | 11 |
| 第三章 投标文件..... | 12 |
| 第四章 投标文件的上传..... | 15 |
| 第五章 其他..... | 15 |
| 第六章 开标..... | 16 |
| 第七章 评标..... | 17 |
| 第八章 定标..... | 17 |
| 第九章 中标通知书..... | 18 |
| 第十章 中标结果的质疑、投诉..... | 18 |
| 第十一章 签订合同..... | 18 |
| 第四部分 采购货物需求..... | 20 |
| 第一章 货物清单..... | 21 |
| 第二章 具体参数要求..... | 23 |
| 第三章 货物商务需求..... | 49 |
| 第四章 落实政府采购政策..... | 54 |
| 第五部分 评标说明..... | 56 |
| 第一章 资格审查..... | 56 |

| | | |
|------|-----------------------|----|
| 第二章 | 评标方法..... | 57 |
| 第三章 | 评标程序..... | 57 |
| 第四章 | 评标标准..... | 60 |
| 第五章 | 无效投标条款..... | 62 |
| 第六章 | 废标条款..... | 63 |
| 第六部分 | 合同条款..... | 64 |
| 第七部分 | 附件..... | 70 |
| 第八部分 | 告知函..... | 87 |
| 第一章 | 郑州市政府采购合同融资政策告知函..... | 87 |

第一部分 投标邀请书

郑州市公共资源交易中心受郑州财经技师学院委托，就郑州财经技师学院 2025 年全民技能振兴省级技能竞赛公共实训基地项目（项目编号：郑财招标采购-2025-366 重新组织）进行公开招标,欢迎国内合格供应商参加投标。

一、招标项目内容

| 包号 | 项目内容 | 交货期 | 交货地点 | 采购预算或最高限价（元） |
|----|----------------------------|-------------------------|----------|--------------|
| 无 | 2025 年全民技能振兴省级技能竞赛公共实训基地项目 | 签订合同后 <u>30</u> 天（日历日）内 | 郑州财经技师学院 | 2700000 |

二、资金来源

财政预算资金。

三、投标人资格要求

合格投标人应符合以下资格条件：

- 1.具有独立承担民事责任的能力；
- 2.具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- 3.具有履行合同所必须的设备和专业技术能力；
- 4.有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- 5.参加政府采购活动近三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- 6.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。为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得参加该采购项目的其他采购活动。

7.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)的规定,拒绝被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商参与本项目政府采购活动;[查询渠道:“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)]。

四、付款方式

合同生效后三十个工作日内,甲方向乙方指定账户中预付合同金额的50%。平台正常运行6个月后,无息支付尾款。

五、知识产权

采购人在中华人民共和国境内使用投标人提供的货物及服务时免受第三方提出的侵犯其专利权或其它知识产权的起诉。如果第三方提出侵权指控,中标人应承担由此而引起的一切法律责任和费用。

六、招标文件的获取

凡有意参加本次采购活动的供应商,请于2026年1月13日至2026年1月19日,登录“郑州市公共资源交易中心网站(<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/>)”,凭企业CA锁下载招标文件。尚未办理企业CA锁的,请登录“郑州市公共资源交易中心网站(<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/>)”进入“办事指南—政府采购”栏目,下载相关资料并与CA公司联系,了解CA办理事宜。CA锁办理咨询电话:0371-96596;技术服务电话:0371-67188807/4009980000。

七、投标文件的上传

(一)投标文件上传截止时间:2026年2月2日9时30分

加密电子投标文件(*.ZZTF格式)须在投标截止时间前,加密上传至郑州公共资源电子招投标交易平台(<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/TPBidder/>)

(二)投标地点:郑州市公共资源交易中心开标区(郑州市中原西路郑发大厦六楼)

注:本项目采用“远程不见面”开标方式,投标人无需到市交易中心

现场，通过网络即可参加开标大会。

（三）开标时间：同投标文件上传截止时间

（四）开标方式：网上开标，操作要求如下：

在开标前半个小时内，所有投标人必须登录“郑州市公共资源交易中心门户网站远程开标大厅”（<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/BidOpening>）进行签到，其后应一直保持在线状态，保证能准时参加开标大会、投标文件的解密、现场答疑澄清等活动。

不见面开标操作说明详见郑州市公共资源交易中心网站办事指南栏目下政府采购专区中的《郑州市公共资源交易中心不见面开标大厅操作手册（供应商）V1.0》。

重要提醒：本项目将实行电子开评标，获取招标文件后，请投标人在“郑州市公共资源交易中心网站（<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/>）”首页“办事指南”栏目中下载最新版本的“郑州投标文件制作工具及操作手册”，安装工具软件后，使用“文件查看工具”打开招标文件认真阅读。制作电子投标文件时必须使用“投标文件制作软件”。

八、投标有关规定

超过投标截止时间上传的投标文件，将不被接受。

在规定时间内，如因投标人自身原因导致投标文件未成功解密，则视为投标无效。

九、联系方式

（一）集中采购机构：郑州市公共资源交易中心

联系人：刘婕

邮 编：450000

电 话：0371-67110139

地 址：郑州市中原西路郑发大厦 7018 室

（二）采购人：郑州财经技师学院

联系人：王新平

邮 编：450000

电 话：0371-86532761

地 址：河南省郑州市中原中路 128 号

十、发布媒体

《中国政府采购网》、《河南省政府采购网》、《郑州市政府采购网》、
《郑州市公共资源交易中心网》

第二部分 招标项目资料表

本表关于要采购项目的具体资料是对投标人须知的具体补充和修改，如与之有矛盾，应以本资料表为准。注“※”为投标人必须满足的条件，如不满足，可导致废标。

| 条款号 | 内容 |
|-----|--|
| 说明 | |
| 1 | 采购人：郑州财经技师学院 联系人：王新平 电话：0371-86532761 |
| 2 | 集中采购机构：郑州市公共资源交易中心 联系人：刘婕 电话：0371-67110139 |
| 3 | 投标语言：中文，投标人提供的外文资料应附有相应的中文译本 |
| 4 | 是否接受联合体投标：本项目不接受联合体投标 |
| 5 | ※投标有效期：自开标之日起 90 日历天 |
| 6 | 标段划分（分包情况）：不分包 |
| 7 | 是否接受进口产品：否 |

| 资格证明文件提供 | |
|----------|---|
| 8 | <p>1.《资格承诺声明函》（格式附后）；</p> <p>2. 反商业贿赂承诺书（格式附后）；</p> <p>注： 供应商必须按要求将以上要求的资格证明材料放到投标文件中的资格文件部分，否则由此造成的后果由供应商自行承担。</p> <p>供应商需加盖 CA 印章，具体要求详见投标人须知中第三章 3.7 条规定</p> |
| 投标文件的上传 | |
| 9 | <p>加密的电子投标文件： 供应商应在投标文件上传截止时间前通过 郑 州 市 公 共 资 源 交 易 中 心 网 站 （ http : //zzggzy.zhengzhou.gov.cn /TPBidder/）使用本单位 CA 登陆后上传加密的电子投标文件（*.ZZTF 格式）；上传时必须得到电脑“上传成功”的确认回复后方为上传成功。</p> <p>上传文件尽量在截止日前 1-2 日内完成，以避免网络拥堵或其他原因造成上传失败，由于投标文件未按时提交所造成的后果由供应商自行承担。</p> |
| 10 | <p>开标地点： 郑州市公共资源交易中心开标区（郑州市中原西路郑发大厦六楼）</p> <p>注： 本项目采用“远程不见面”开标方式，投标人无需到市交易中心现场，通过网络即可参加开标大会。通过网络即可参加开标大会，如投标人未能在规定时间内解密投标文件的，视为无效投标。</p> |
| 11 | <p>※投标文件上传截止时间： <u>2026 年 2 月 2 日 9 时 30 分</u></p> |

| | |
|------------|---|
| 12 | 开标时间：2026 年 2 月 2 日 9 时 30 分 开标地点：郑州市公共资源交易中心开标区（郑州市中原西路郑发大厦 6 楼） |
| 须落实的政府采购政策 | |
| 13 | 实施本国产品标准及相关政策 根据《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）要求，供应商所投产品符合本国产品标准的，应当提交《关于符合本国产品标准的声明函》或财政部规定的其他证明文件。 供应商应如实填报，如有虚假，应承担其法律责任。 |
| 14 | 中小微企业、残疾人企业、监狱企业优惠政策 依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）、《财政部、民政部、中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）和《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68 号）文件规定，对小型和微型企业产品的价格给予 10% 的扣除,用扣除后的价格参与评审。 中小企业划分行业：工业 供应商应如实填报，如有虚假，应承担其法律责任。 |
| 15 | 强制采购和优先采购政策 按照财政部、发展改革委、生态环境部、市场监管总局联合出台《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》的要求，对政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。采购产品属于《品目清单范围》规定必须强制采购或优先采购的，供应商须提供采购产品依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书。 |

| 评 标 | |
|-----|--|
| 16 | 评标方法：综合评分法 |
| 17 | 定标原则：本项目采购人授权评标委员会按照有效投标人的最终得分从高到低的顺序，直接确定 1 名投标人为中标供应商。 |

第三部分 投标人须知

第一章 说明

1.1 适用范围

本招标文件仅适用本项目。

1.2 定义

- 1.采购人：郑州财经技师学院
- 2.集中采购机构：郑州市公共资源交易中心

1.3 投标人

1. 合格投标人条件

合格投标人应完全符合招标文件“投标邀请书”中规定的供应商资格条件，并对招标文件作出实质性响应。

2. 投标人的风险

投标人没有按照招标文件要求提供全部资料，或者投标人没有对招标文件在各方面作出实质性响应，可能导致投标被拒绝或评定为无效投标。

3. 联合投标

（1）两个以上供应商可以组成一个投标联合体，以一个投标人的身份投标。

（2）以联合体形式参加投标的，联合体各方均应当符合政府采购法第二十二条第一款规定的条件。采购人根据采购项目的特殊要求规定投标人特定条件的，联合体各方中至少应当有一方符合采购人规定的特定条件。

（3）联合体各方之间应当签订共同投标协议，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任，并将共同投标协议连同投标文件一并提交

集中采购机构。联合体各方签订共同投标协议后，不得再以自己名义单独在同一项目中投标，也不得组成新的联合体参加同一项目投标。

（4）联合体投标业绩计算，按照联合投标协议分工认定。

1.4 投标费用

无论投标结果如何，投标人参与本项目投标的所有费用均应由投标人自行承担。

第二章 招标文件

招标文件是投标人编制投标文件的依据，是评标委员会评审依据和标准。招标文件也是采购人与中标供应商签订合同的基础。

2.1 招标文件的组成

招标文件由投标邀请书；招标项目资料表；投标人须知；采购货物需求；评标说明；合同条款；附件七部分组成。

集中采购机构对招标文件所做的一切有效的通知、澄清、修改及补充，都是招标文件不可分割的部分。

2.2 招标文件的澄清修改

采购人或者集中采购机构可以对已发出的招标文件、资格预审文件、投标邀请书进行必要的澄清或者修改，但不得改变采购标的和资格条件。澄清或者修改应当在原公告发布媒体上发布公告，并通过郑州市公共资源交易平台上传“答疑文件”。澄清或者修改的内容为招标文件、资格预审文件、投标邀请书的组成部分。

澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者集中采购机构应当在投标截止时间至少 15 日前，发布公告并上传“答疑文件”；不足 15 日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。

澄清或者修改的内容可能影响资格预审申请文件编制的，采购人或者集中采购机构应当在提交资格预审申请文件截止时间至少 3 日前，发

布公告并上传“答疑文件”，采购人或者集中采购机构应当顺延提交资格预审申请文件的截止时间。

供应商在投标文件递交截止时间前须自行查看项目澄清、变更信息，并凭企业身份认证锁（CA 锁）网上下载“答疑文件”，以此编制投标文件，因未及时查看而造成的后果由供应商自行承担，集采机构不承担相关责任。

2.3 招标文件的询问质疑

1. 潜在供应商对相关政府采购活动事项有疑问的，可以通过电话向采购人和集中采购机构提出询问，采购人和集中采购机构应当在 3 个工作日内给予回复。

2. 潜在供应商可以对已依法获取的招标文件提出质疑。供应商应当在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，将质疑函现场递交至集中采购机构和采购人，在收到质疑之日起 7 个工作日内集中采购机构或采购人须做出书面回复。联系方式见“第二部分招标项目资料表”中第 2、3 项。

第三章 投标文件

3.1 投标语言及计量单位

1. 投标人提交的投标文件以及投标人与郑州市公共资源交易中心就有关投标的所有来往函电均应使用中文简体字。

2. 投标人所提供的技术文件和资料，包括图纸中的说明，应使用中文简体字。

3. 原版为外文的证书类文件，以及由外国人做出的本人签名、外国公司的名称或外国印章等可以是外文，但郑州市公共资源交易中心可以要求投标人提供翻译文件，必要时可以要求提供附有公证书的翻译文件。

4. 除招标文件的技术规格中另有规定外，投标文件中所使用的计量单位应使用中华人民共和国法定计量单位。

5. 对违反上述规定情形的，评标委员会有权要求其限期提供加盖公章的翻译文件或取消其投标资格。投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件，并对招标文件提出的要求和条件作出实质性响应。

3.2 投标文件组成

投标文件由封面、资格文件、投标正文（投标函、报价文件、商务文件、技术文件和其他投标人所作的一切有效补充、修改和承诺等文件）组成。否则有可能影响投标人的投标文件响应程度。

3.3 投标有效期

1. 从投标截止之日起，投标有效期为 90 日历天。投标文件的有效期限比本须知规定的有效期短的投标将被拒绝。

2. 特殊情况下，在投标有效期满之前，郑州市公共资源交易中心可以书面形式要求投标人同意延长投标有效期。投标人可以以书面形式拒绝或接受上述要求，但都不得修改投标文件的其他内容。

3.4 投标报价

1. 投标人应严格按照第七部分第二章“报价文件”中“开标一览表”和“分项报价明细表”的格式填写报价。

2. 本次投标报价为一次性报价。币种为人民币。投标报价含主件、标准附件、备品备件、专用工具、安装、调试、检验、培训、技术服务、采购人派员参加技术联络和工厂监造、运输、保险及因购买货物和服务所需缴纳的所有税、费等全部费用。

3. 投标人报多包的，应对每包分别报价并相应填写开标一览表。投标人对投标报价若有说明应在开标一览表备注处注明。

4. 投标报价在合同执行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。

5. 本项目不接受可选择的投标方案和价格。任何有选择的或可调整

的投标方案和价格将被视为非响应性投标而被拒绝。

3.5 修正错误

若投标文件出现计算或表达上的错误，修正错误的原则如下：

1. 开标一览表总价与分项报价明细表汇总数不一致的，以开标一览表为准；
2. 投标文件的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
3. 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；
4. 单价金额小数点有明显错位或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；
5. 对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

评标委员会按上述修正错误的原则及方法调整或修正投标人投标报价，调整后的投标报价对投标人具有约束作用。如果投标人不接受修正后的报价，则其投标将作为无效投标处理。

3.6 投标文件编写与装订

1. 投标文件应严格按照招标文件的要求编制。
2. 投标人须提供加密的电子投标文件。
3. 因投标文件编排混乱、擅自修改投标文件格式、或表达不清所引起的不利后果由投标人承担。
4. 如果开标一览表与投标文件有差异，以开标一览表为准；投标文件中的开标一览表与投标文件中分项报价一览表内容不一致的，以开标一览表为准。

3.7 投标文件签字和盖章要求

1. 招标文件中明确要求加盖供应商公章的，都须加盖供应商单位的 CA 印章。
2. 所有要求法定代表人或其委托代理人签字的地方都须加盖法定代表人或其委托代理人的 CA 印章。（如委托代理人未办理 CA 印章，

可手写签字扫描加盖单位 CA 印章上传）。

3. 除供应商须知前附表另有规定外，所附证书证件均为原件扫描件，并加盖单位 CA 印章。

第四章 投标文件的上传

4.1 投标文件的密封与标记

1. 加密的电子投标文件，投标人需要通过公共资源交易中心电子招标投标交易平台上传。投标人完成电子投标文件上传后，电子招标投标交易平台即时向投标人发出上传回执通知。上传时间以上传回执通知载明的传输完成时间为准。

2. 如因招标文件的修改推迟投标截止日期的，则按郑州市公共资源交易中心另行通知规定的时间上传。

3. 郑州市公共资源交易中心将拒绝接收投标截止时间后上传的投标文件。

4.2 投标文件的修改和撤回

1. 投标人在上传投标文件后，在投标文件上传截止时间之前可以修改或撤回其投标文件。

2. 在投标文件上传截止时间之后，投标人不得撤回其投标文件或对其投标文件做任何修改。

第五章 其他

5.1 采购政策说明

在货物服务招标投标活动中采购标的须落实实施本国产品标准及相关政策、节约能源、保护环境、扶持不发达地区和少数民族地区、促进中小企业发展、等政府采购政策。投标产品涉及此项的应符合相关政策要求。

具体要求详见“第二部分招标项目资料表”。

5.2 部分违纪违规行为的认定与处理

1. 供应商有下列情形之一的，作为不良行为记入诚信档案，并根据后述方法进行处置：

- (1) 提供虚假材料，骗取供应商资格和谋取中标、成交的；
- (2) 不及时办理变更和注销手续的；
- (3) 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
- (4) 与采购人、其他供应商恶意串通的；
- (5) 一年内出现三次及以上明确知道资质条件不满足仍然继续恶意参与招投标，企图蒙混过关的。

2. 诚信档案中不良记录供应商的处置方法

(1) 郑州市公共资源交易中心对有不良行为记录的供应商，在供应商库及诚信档案中进行记录；

(2) 郑州市公共资源交易中心发布供应商不良行为公告；

(3) 郑州市公共资源交易中心将不良行为报监管部门，申请冻结供应商库中不良行为供应商的用户名，冻结期半年，该供应商不能参与政府采购活动；

(4) 郑州市公共资源交易中心将不良行为报监管部门，在一至三年内禁止该供应商参加政府采购活动。

(5) 对供应商的罚款、没收违法所得报相关部门处理；情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任；供应商的违法行为，给他人造成损失的，应依照有关法律规定承担民事责任。

第六章 开标

6.1 开标方式

本项目采用采用远程不见面开标，在招标文件中“投标邀请书”确

定的时间和地点，通过电子招标投标交易平台公开进行。

6.2 开标过程

1. 开标过程由集中采购机构主持，邀请采购人、投标人、财政部门及有关监督部门代表参加，财政部门及有关监督部门可视情况派人员现场监督。

2. 开标时投标人必须使用本单位制作投标文件所用的 CA 数字证书对加密投标文件进行远程解密，按照加密投标文件的提交顺序解密后进行开标。

3. 开标时，由主持人负责唱标，公布招标项目名称、投标人名称、投标报价、交货期等主要内容。

4. 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

6.3 注意事项

在开标过程中未宣读的投标价格、价格折扣和招标文件不允许提供的备选投标方案等内容，评标时不予承认。

第七章 评标

见第五部分“评标说明”内容。

第八章 定标

本项目的定标原则见第二部分“招标项目资料表”第 14 项规定。

第九章 中标通知书

9.1 中标通知书授予

1. 在公告中标结果的同时，集中采购机构应当向中标供应商授予中标通知书；

2. 中标通知书以书面和电子两种形式授予。

9.2 注意事项

中标通知书发出后，采购人违法改变中标结果，或者中标供应商无正当理由放弃中标，应当承担相应的法律责任。

第十章 中标结果的质疑、投诉

10.1 质疑

1. 投标人对中标结果有异议的，应当在中标公告发布之日起七个工作日内，以书面形式向采购人和集采机构提出质疑。

2. 采购人和集中采购机构应当在收到投标供应商书面质疑后七个工作日内，对质疑内容作出答复。

10.2 投诉

1. 投标人对答复不满意或者采购人、集中采购机构未在规定时间内答复的，质疑供应商可以在答复期满后十五个工作日内按有关规定，向同级人民政府财政部门投诉。

2. 财政部门应当在收到投诉后三十个工作日内，对投诉事项作出处理决定。

第十一章 签订合同

11.1 合同签订时限

采购人应当自中标通知书发出之日起两日内，按照招标文件和中标

供应商投标文件的约定，与中标供应商签订书面合同。

11.2 注意事项

1. 采购人与中标供应商所签订的合同不得对招标文件和中标供应商投标文件作实质性修改。
2. 招标文件、中标供应商的投标文件及澄清文件等，均为签订政府采购合同的依据。
3. 合同生效条款由供需双方约定，法律、行政法规规定应当办理批准、登记等手续后才能生效的合同，依照其规定。

第四部分 采购货物需求

项目概述：省级技能竞赛公共实训基地项目以建设移动应用开发赛项、大数据应用赛项、全媒体运营赛项、网络安全赛项四个实训基地为主要内容。依托学院现有办学基础与专业优势，整合校内外优质资源，配备先进的设施设备与软件系统，建设一个集“技能实训、技术攻关、竞赛集训、技能鉴定”于一体的高水平、综合性公共实训平台，为我院师生提供一流的实践教学环境，全面提升技术技能人才培养质量，更将面向区域内中高职院校、企业及社会公众开放共享，承担省级职业技能竞赛、各类职业技能培训与鉴定、技术技能展示交流等重要职能。

第一章 货物清单

| 序号 | 货物名称 | 数量 | 单位 | 是否核心产品 | 是否节能强制采购产品 | 备注 |
|-----------|----------------|-----|----|--------|------------|-----------|
| 1 | 电脑 1 | 123 | 台 | 否 | 是 | |
| 2 | 实训桌椅 1 | 123 | 位 | 否 | 否 | |
| 3 | 实训桌椅 2 | 24 | 位 | 否 | 否 | |
| 4 | 交换机 1 | 3 | 台 | 否 | 否 | |
| 5 | 交换机 2 | 1 | 台 | 否 | 否 | |
| 6 | 机柜 | 4 | 台 | 否 | 否 | |
| 7 | 移动终端 | 6 | 台 | 否 | 否 | |
| 8 | 移动应用开发平台 | 1 | 套 | 否 | 否 | |
| 9 | 教学音响 | 3 | 套 | 否 | 否 | |
| 10 | 智慧黑板 | 2 | 台 | 否 | 否 | |
| 实训室系统集成 1 | | | | | | |
| 11 | 实训室集成改造 1 | 3 | 间 | 否 | 否 | |
| 12 | 多媒体讲台 | 3 | 套 | 否 | 否 | |
| 13 | WIFI7 路由设备 | 15 | 套 | 否 | 否 | |
| 14 | 实训室集成多媒体教学管理软件 | 3 | 套 | 否 | 否 | 每套 41 个点位 |
| | | | | | | |
| 15 | 大数据应用开发平台 | 1 | 套 | 是 | 否 | |
| 16 | 电脑 2 | 25 | 台 | 否 | 是 | |
| 17 | 实训室系统集成改造 2 | 1 | 间 | 否 | 否 | |
| 全媒体运营平台 | | | | | | |
| 18 | 直播相机 | 1 | 台 | 否 | 否 | |

| | | | | | | |
|----|-----------|---|---|---|---|--|
| 19 | 专业录制直播一体机 | 1 | 套 | 否 | 否 | |
| 20 | 专业无线麦克风 | 1 | 套 | 否 | 否 | |
| 21 | 基础环境改造 | 1 | 项 | 否 | 否 | |
| 22 | 4K 摄像机 | 2 | 套 | 否 | 否 | |
| 23 | 手持云台稳定器 | 2 | 套 | 否 | 否 | |
| 24 | 无人机 | 2 | 套 | 否 | 否 | |
| 25 | 摄像滑轨 | 2 | 套 | 否 | 否 | |
| 26 | 挑杆话筒 | 2 | 套 | 否 | 否 | |
| 27 | 手持云台相机 | 1 | 套 | 否 | 否 | |
| 28 | 实训室管理维护系统 | 1 | 套 | 否 | 否 | |
| 29 | 智能触控一体机 | 1 | 台 | 否 | 否 | |
| | | | | | | |
| 30 | 漏洞挖掘平台 | 1 | 套 | 否 | 否 | |
| 31 | 移动一体机 | 1 | 台 | 否 | 否 | |

第二章 具体参数要求

注：核心产品的参数不允许负偏离，否则视为无效投标。

| 序号 | 货物名称 | 参数要求 | 是否允许负偏离 | 备注 |
|----|------|--|---------|----|
| 1 | 电脑 1 | <p>1. CPU: 采用 20 核心（8 性能核 + 12 能效核）、28 线程设计，配备≥33MB 三级缓存，主频≥3.2GH。</p> <p>2. 内存: ≥32G DDR5 内存，提供至少 2 个内存槽位。</p> <p>3. 主板: 支持配套 CPU 芯片组，双通道 DDR5 插槽设计；≥1 个 PCIe 4.0 x16 显卡插槽，≥2 个 PCIe 5.0 M.2 接口，≥4 个 SATA 3 接口，USB 接口数量≥8。</p> <p>4. 显卡: 独立显卡，≥RTX40 系列 8G 显存。</p> <p>5. 硬盘: ≥1TB M.2 NVME SSD，板载 M.2 固态硬盘接口≥2 个。</p> <p>6. 网卡: 集成 10/100/1000M 以太网卡，板载 M.2 无线 wifi 插槽。</p> <p>7. 显示器: 27 英寸液晶显示器或更大，分辨率≥2560*1440（2K），刷新频率≥120HZ，一级能效，接口有 USB 接口、HDMI 接口、Type-C 接口等常用接口，与主板连接使用 HDMI 线。</p> <p>8. 扩展槽: PCIe 5.0 x16≥1 个，PCIe x1≥1 个，板载串口跳线≥1 个，方便后期升级扩展。</p> <p>9. 键盘、鼠标: 原厂防水键盘、抗菌鼠标。</p> <p>10. I/O 接口: ≥11 个主板原生 USB 接口(至少 8 个 USB 3.2 Gen2 Type-A、1 个 USB 3.2 Gen2 Type-C 接口)，音频接口≥5 个，主板原生 DP+HDMI 视频接口。</p> <p>11. 电源: ≥350W 节能环保电源。</p> <p>12. 操作系统: 出厂预装 Windows 11 正版操作系统 (专业版)。</p> <p>13. 安全特性: BIOS 底层支持 USB 智能屏蔽技术。</p> <p>14. 机箱: 尺寸≤15 升标准塔式机箱。</p> <p>15. 服务: 供应商承诺原厂售后，并提供承诺函。</p> <p>16. 应用: 具备高速智能网络同传模块: 最大传输速度≥10G/分钟; 可以以系统内任意一台电脑作为主控端; 带有网络传输登录认证和网络传输数据加密功能; 带断点续传功能, 增量拷贝功能, 支持临时增量部署; 能使发送端和接收端电脑很快恢复到增量以前状态; 智能定位导航: 可对多台接收端电脑进行定位和标号, 不受接收端发生移动(换网口、网线)影响而变化; 自动查找影响网络传输的故障机器; 硬盘复制功能: 支持小对大复制, 支持一对一、一对多传输; 带硬盘还原功能, 多种还原方式, 带分区属性的修改功能、支持共享分区和专属分区的自动清除, 支持文件系统清除功能; 网络断线自动恢复功能; 支持网络克隆, 最大支持传输台数</p> | 否 | |

| | | | | |
|---|--------|--|---|--|
| | | 254 台；配备电脑正版数据恢复与备份软件，具有对操作系统及数据进行安全、快速的备份和恢复，可以为用户提供专属的隐私数据空间，所有数据都是加密存储，用户可以自主备份，备份点个数不受软件限制，可对硬件驱动程序进行智能备份和恢复，可以锁定 USB 设备，防止未经授权拷贝数据。 | | |
| 2 | 实训桌椅 1 | <p>1. 单个电脑位置使用长度不低于 75cm, 宽度不低于 70cm, , 高不低于 75cm, 钢木结构设计, 隐藏式走线槽, 主机吊箱设计。</p> <p>2. 板面采用高密度实木颗粒板厚度不低于 2.5cm, 三聚氰胺防火板饰面, 板材具有握钉力强、耐磨、硬度高、防水、防污、耐高温、抗酸碱, 光滑平整, 防划伤高强耐磨, 集中耐高温不低于 200℃, 同色加厚 PVC 一次环绕封边。</p> <p>3. 钢架采用冷轧钢钢管, 厚度\geq国标 1.0mm, 框架表层通过除油酸化、磷化等离子抛光, 经过高温烤漆, 达到隔绝空气中的氧分子和钢板的直接接触。内外酸洗磷化除油, 高温处理以及静电镀铬, 底层绝对防锈。</p> <p>4. 凳子: 凳体架部分采用方管焊接, 经酸洗、磷化、防锈处理采用高压静电喷涂而成; 凳面采用三聚氰胺贴面高密度实木颗粒板材, 尺寸长不低于 34cm, 宽不低于 24cm, 高不低于 43cm。</p> | 是 | |
| 3 | 实训桌椅 2 | <p>1. 单个电脑位置使用长度不低于 75cm, 宽度不低于 70cm, 高不低于 75cm。</p> <p>2. 板面材质: 高密度实木颗粒板, 防火板饰面, 板材具有握钉力强、耐磨、硬度高、防水、防污、耐高温、抗酸碱, 光滑平整, 防划伤高强耐磨, 集中耐高温, 同色加厚 PVC 一次环绕封边。</p> <p>3. 钢架采用冷轧钢钢管, 厚度\geq国标 1.0mm, 框架表层通过除油酸化、磷化等离子抛光, 经过高温烤漆, 达到隔绝空气中的氧分子和钢板的直接接触。内外酸洗磷化除油, 高温处理以及静电镀铬, 底层绝对防锈。</p> <p>4. 配备过线槽, 悬挂主机箱。</p> <p>5. 椅子: 椅面采用网布, 高密度原生棉坐垫。</p> | 是 | |
| 4 | 交换机 1 | <p>1. 三层交换机, 交换容量不少于 758Gbps/7.58Tbps, 包转发率不少于 148Mpps/222Mpps; 不少于 48 个 10/100/1000M 自适应电口, 4 个 SFP 光口。</p> <p>2. 支持 IPV4/IPV6 静态路由 RIP, OSPF 等路由协议; 支持 DHCP server; 支持生成树协议 STP(IEEE 802.1d), RSTP(IEEE 802.1w) 和 MSTP(IEEE 802.1s), 完全保证快速收敛, 提高容错能力, 保证网络的稳定运行和链路的负载均衡, 合理使用网络通道, 提供冗余链路利用率。</p> <p>3. 支持虚拟化; 支持 MACC 云平台统一管理。</p> | 是 | |
| 5 | 交换机 2 | <p>1. 性能: 传输速率\geq10/100/1000Mbps。</p> <p>2. 交换容量: \geq496Gbps。</p> <p>3. 包转发率: \geq126ppS。</p> | 是 | |

| | | | | |
|---|------------------------|--|---|--|
| | | 4. 端口：≥52 个（48 口千兆电+4 口千兆光）。 5. 支持 IPv4/IPv6 静态路由，支持 RIP/RIPng，OSPFV1/V2/V3。 6. 交换机支持≥9 台物理设备虚拟化技术，支持完善的堆叠分裂检测机制，堆叠分裂后能自动完成 MAC 和 IP 地址的重配置，无需手动干预。 7. 实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路，链路收敛时间≤50ms。 8. 实现 CPU 保护功能，能限制非法报文对 CPU 的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。 9. 支持 RRPP（快速环网保护协议），环网故障恢复时间不超过 50ms，支持 Smartlink，支持 PVST 功能。 10. 支持 SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHV2，支持端口休眠，关闭没有应用的端口，节省能源。 | | |
| 6 | 机柜 | 1. 22U 网络机柜钢化玻璃前门，尺寸：≥800mmx600mmx1200mm 标准型网络机柜。 2. 高密度平板网孔前后门。 3. 可关闭的上、下部多处走线通道，底部走线孔尺寸可按需调整。 4. 前后门配弹力锁；标配 PDU 电源插座。 | 是 | |
| 7 | 移动终端（用于测试 APP 开发的智能终端） | 用于测试 APP 软件（手机） 1. 前置摄像头：≥1300 万像素超广角摄像头。（F2.4 光圈） 2. 后置摄像头：≥5000 万像素超聚光摄像头（F1.4~F4.0 光圈，OIS 光学防抖）≥1300 万像素超广角摄像头（F2.2 光圈）+ 1200 万像素潜望式长焦摄像头（F3.4 光圈，OIS 光学防抖），支持自动对焦。 3. 屏幕尺寸：≥6.6 英寸。 4. 屏幕类型：LTP0 自适应刷新率，≥1440Hz 高频 PWM 调光，300Hz 触控采样率。 5. 存储：运行内存≥12GB，存储容量≥512GB。 6. 充电：≥66W 快充。 | 是 | |
| 8 | 移动应用开发平台 | 一、硬件配置 1. 专用 2U 虚拟化平台，固化业务背板。 2. 处理器不低于 2 颗 16 核心/32 线程，内存配置不低于 512GB，存储不少于四块 960G 数据中心级 SSD 硬盘。 二、项目管理平台（硬件软件不能分开） 1. 平台教师端能够监控学生实验及实训过程、评价实验实训、创建实训项目、远程协助实验实训、实验实训在线答疑（可选择公开问答）、批阅报告、学生学习情况分析。 2. 平台支持学生端能够在线实验实训、编辑实验报告、下载实验报告、编辑实验笔记、下载实验笔记。 3. 项目管理：可以按班级或者实训方向筛选过滤实训项目，可以查看实训详情，包含项目资源、项目笔记、项目评价、项目讨论、代码仓库、项目管理。 | 是 | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>4. 平台支持在线记录项目笔记，支持学生查看和下载自己的笔记。</p> <p>★5. 可以设置项目阶段，自由勾选需要训练的项目阶段，并且按阶段分配相应的任务给指定学生。</p> <p>6. 项目小组设置时可以针对班级进行一键智能分组，或者手动把班级学生分组。可以把小组中的某一个成员设置成为小组长。</p> <p>7. 项目任务分配阶段可以一键智能分配任务给小组成员，学生可以查看任务详情，完成任务，并提交任务成果。</p> <p>★8. 支持自动创建 Git 仓库功能，每个小组自动创建独立的 Git 仓库，无需老师或者学生手动创建。项目过程中可以使用 Git 仓库管理项目开发过程中的代码。（提供功能截图）</p> <p>9. 项目任务可以支持在线完成任务，通过浏览器网页形式访问虚拟机的虚拟桌面，完成对应在线类型的项目任务。</p> <p>10. 虚拟桌面：支持通过浏览器网页形式访问虚拟机虚拟桌面，方便学生在虚拟桌面中进行各种类型的项目任务。</p> <p>11. 命令行：支持通过浏览器网页形式使用虚拟机的命令行功能，方便学生在命令行中进行各种类型的项目任务。</p> <p>12. Python 编译系统：支持虚拟机中使用不同版本的 Python 开发环境，编辑和运行 Python 项目任务。</p> <p>13. Eclipse 编译系统：在虚拟机中支持使用 Eclipse 作为开发环境进行 Java 程序的项目任务。</p> <p>14. IntelliJ IDEA 编译系统：在虚拟机中支持使用 IntelliJ IDEA 作为开发环境进行 Java、大数据及人工智能程序的项目任务。</p> <p>15. Android Studio 开发环境：支持虚拟机中使用 Android Studio 作为开发环境进行 Android 应用程序开发任务，支持通过网页访问 Android 虚拟机。</p> <p>16. 在线 IDE 开发环境：平台提供多种类型的在线 IDE 开发环境，可进行 Web、Java、Python 等程序开发的项目任务。</p> <p>三、移动端界面设计（硬件软件不能分开）</p> <p>通过本实训内容学习能够掌握移动 App 设计规范；了解图标设计规范，掌握图标设计方法；了解交互设计理论，并能运用到界面设计中；能够独立完成移动端 App 界面设计；了解视觉成稿切图标注等。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 课程大纲不少于 1 份。 2. 教学日历不少于 1 份。 3. 教学标准不少于 1 份。 4. 课程教案不少于 1 份。 5. 课程 PPT 至少包含以下 8 个： <ol style="list-style-type: none"> （1）APP 设计基础； （2）APP 设计常用规范介绍； （3）APP 项目设计基础； （4）APP 设计规范制定； | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>(5) APP 图标设计基础;</p> <p>(6) APP 图标绘制介绍;</p> <p>(7) 小程序项目设计基础;</p> <p>(8) 小程序界面设计基础。</p> <p>6. 教学视频不少于 16 份。</p> <p>7. 课后习题不少于 3 份。</p> <p>8. 实验手册不少于 3 份。</p> <p>9. 实验素材不少于 6 份。</p> | | |
| | <p>四、移动应用测试实训平台（硬件软件不能分开）</p> <p>实训内容涵盖、移动应用相关的测试技术，并结合实验案例进行讲解、任务达成等，包含移动应用软件测试的基本理论和基本方法，可进行移动应用功能测试、接口测试、性能测试、自动化测试等实训。</p> <p>1. 教学大纲不少于 1 份。</p> <p>2. 教学日历不少于 1 份。</p> <p>3. 课程标准不少于 1 份。</p> <p>4. 课程教案不少于 1 份。</p> <p>5. 课程 PPT 至少包含以下 9 份内容：</p> <p>(1) 软件测试基础;</p> <p>(2) 移动应用功能测试;</p> <p>(3) 移动应用接口测试;</p> <p>(4) 移动应用服务端性能测试;</p> <p>(5) 移动应用软件专项测试;</p> <p>(6) ADB 命令;</p> <p>(7) Monkey 和 MonkeyRunner 工具;</p> <p>(8) 自动化测试工具 UI Automator;</p> <p>(9) Appium 自动化测试。</p> <p>6. 教学视频不少于 13 个内容：</p> <p>(1) 软件测试基础;</p> <p>(2) 移动应用功能测试;</p> <p>(3) 移动应用测试用例设计方法;</p> <p>(4) 接口测试和 HTTP 协议;</p> <p>(5) 抓包与使用 Postman 进行接口测试;</p> <p>(6) 性能测试基础和 JMeter 组件;</p> <p>(7) 使用 JMeter 执行性能测试与性能监控;</p> <p>(8) UI 测试和耗电量测试;</p> <p>(9) 弱网络测试和硬件资源占用测试;</p> <p>(10) ADB 命令;</p> <p>(11) Monkey 和 MonkeyRunner 工具;</p> <p>(12) 自动化测试工具 UIAutomator;</p> <p>(13) Appium 自动化测试实战。</p> <p>7. 实验手册至少包含以下内容：</p> <p>(1) 禅道部署和使用;</p> <p>(2) 测试用例实战;</p> | | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>(3) 禅道管理软件测试;</p> <p>(4) 使用 Postman 进行移动应用接口测试实战;</p> <p>(5) 移动应用服务端性能测试;</p> <p>(6) 移动应用专项测试实战;</p> <p>(7) ADB 实战;</p> <p>(8) Monkey 和 Monkeyrunner 实战;</p> <p>(9) UI Automator 自动化测试应用实战;</p> <p>(10) Appium 自动化实战。</p> <p>8. 课后习题不少于 4 份。</p> <p>9. 题库不少于 1 套。</p> | | |
| | <p>五、平台包含一套完整的信息管理系统 APP（硬件软件不能分开，捆绑在移动应用开发平台里）</p> <p>该信息管理系统，使用 Java SE 开发的控制台应用程序，主要是对各种信息进行日常管理，如信息的查询、修改、增加、删除、统计，以及程序的退出等。</p> <p>技术栈：Java SE。</p> <p>1. 注册用户，录入管理员的用户名和密码，生成唯一用户 ID,注册成功后显示用户 ID。</p> <p>2. 用户登录输入指定指令进入登录界面，输入登录类型指令，录入用户名和密码进行登录。根据注册的用户和密码进行登录，管理员在系统启动时初始化一个固定用户名和密码：</p> <p>(1) 登录成功：根据身份不同可进入不同管理界面；</p> <p>(2) 登录失败：提示登录失败信息，提供继续登录入口。</p> <p>3. 修改个人信息：注册并登录成功后，选择操作编号，进入修改个人信息界面，录入要修改的信息，包括用户名、密码等。</p> <p>4. 信息添加：分别添加用户的 ID 号、姓名，性别，年龄，专业，添加成功显示成功信息，输入“y”继续添加信息。</p> <p>5. 信息查询：给出 5 种查询类型，输入指定的指令，可查询相应的信息，信息包括 ID 号、姓名、性别、年龄，如果未查到信息，给出提示信息。</p> <p>6. 信息修改：输入修改指令，输入 ID 号，如果存在则进入修改功能，如果不存在则提示查无此人，根据输入的信息修改相关的用户数据。</p> <p>7. 信息删除：输入删除指令进入删除功能，输入需要删除的 ID 号，如果有则删除，如果没有则提示查无此人。</p> <p>8. 统计用户信息：对现有的用户进行统计，可以按年龄、专业统计，统计后显示统计的方向及人数。</p> <p>9. 退出系统：输入退出指令，退出信息管理，退回到初始运行界面。</p> <p>10. 项目指导手册不少于 1 份。</p> <p>11. 项目教学视频不少于以下 10 个内容：</p> <p>(1) 项目功能演示与需求分析；</p> | | |

| | | | | |
|----|----------|--|---|--|
| | | <p>(2) 注册用户：注册用户；</p> <p>(3) 用户登录：用户登录；</p> <p>(4) 修改个人信息；</p> <p>(5) 信息添加；</p> <p>(6) 信息查询；</p> <p>(7) 信息修改；</p> <p>(8) 信息删除；</p> <p>(9) 统计信息；</p> <p>(10) 退出系统。</p> <p>12. 项目代码不少于 1 套。</p> <p>13. 项目文档：项目软件包及安装视频不少于 1 套。</p> | | |
| | | <p>六、不同类别 APP 开发资源不少于 3 套，技术栈包含：Java、Android 开发工具包（Android SDK）、用户界面设计、网络请求、数据 API、权限管理、Java、Android、Okhttp、Python、数据结构、XML、SQL 等。（不包含信息管理系统）</p> <p>每套并至少包含以下配套资源：</p> <p>1. 项目指导手册不少于 1 份。</p> <p>2. 项目演示视频不少于 1 份。</p> <p>3. 项目代码不少于 1 套。</p> <p>4. 项目文档：</p> <p>(1) 项目使用说明书；</p> <p>(2) 项目素材不少于 1 套；</p> <p>(3) 配套服务部署包不少于 1 套。</p> | | |
| 9 | 教学 音响 | <p>1. 合并式功放：输入 2-3 路麦克风输入，1 路辅助输入（接电脑）； 输出：定压/定阻可选，功能：带优先权、回声抑制、音调调节，额定输出：60W - 120W（误差不超 10）； 外壳：金属，面板：ABS 工程塑料。</p> <p>2. 壁挂音箱：类型：全频段二分频音箱， 阻抗：8Ω（定阻模式连接）灵敏度：90dB ± 2dB，额定功率：50W - 100W；箱体：ABS 工程塑料（防潮、耐用），面网：金属冲孔，带防尘海绵，2 个 4-6.5 英寸单元的音箱。</p> <p>3. 教学麦克风：要求有手持式麦克风 2 个，金属外壳网头+ABS 机身接收机；领夹式、桌面式发射话筒各 1 个。</p> <p>4. 连接线与配件：音箱线：2x1.5mm²，线芯：无氧铜，音频线：3.5mm 转双莲花头（接电脑），绝缘层：PVC，安装支架：万向壁挂支架：钢铁+表面喷塑。</p> | 是 | |
| 10 | 智慧 黑板 | <p>一、智慧黑板</p> <p>1. 整机需采用三拼接一体化平面设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；采用阻燃材质外壳；整机宽度≥4200mm，高度≥1200mm，厚度≤95mm。</p> <p>2. 副板需采用金属材质纳米镀膜，支持磁性材料吸附，需支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写。</p> <p>3. 设备需内置 NFC 模块，支持刷卡控制开关机、锁屏、解锁、熄屏唤醒、触摸解锁等功能。</p> | 是 | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>4. 液晶屏幕尺寸≥ 86英寸, 屏幕显示分辨率最高可支持 4K, 屏幕画面在刷新时无闪烁。</p> <p>5. 液晶屏幕对比度$\geq 4000:1$, 亮度$\geq 400\text{cd/m}^2$; 屏幕表面采用厚度$\leq 4\text{mm}$钢化玻璃, 具有防眩光功能。</p> <p>6. 采用电容触控技术, 在 Android、Windows 双系统下均支持≥ 20点触控。</p> <p>7. 整机支持外接信号输入时自动唤醒功能, 整机处于关机通电状态, 外接电脑显示信号通过 HDMI 传输线连接至整机时, 整机可智能识别并自动开机。</p> <p>8. 整机具备 2.1 声道音箱, 前置 2 个$\geq 15\text{W}$中高音音箱, 后置 1 个$\geq 20\text{W}$低音音箱, 支持单独听功能。</p> <p>9. 设备具备三合一电源按键, 同一电源物理按键可实现 Android 系统和 Windows 系统的开/关机、节能的操作; 关机状态下轻按按键可开机; 开机状态下轻按按键可熄屏/唤醒, 长按按键可关机。</p> <p>10. 产品需内置安卓教学辅助系统, 安卓系统版本不低于 14.0, CPU 不少于 8 核, RAM 不低于 8G, ROM 不低于 32G。支持蓝牙 5.0。</p> <p>11. 设备需支持前置≥ 1路 HDMI 输入接口、≥ 1路 TYPE-C 输入接口、≥ 2路 USB 输入接口(支持双通道), 1 路触摸接口。其它接口: 设备需支持≥ 2路 USB 接口, ≥ 2路 HDMI 输入接口, ≥ 1路 HDMI 输出接口, ≥ 1路 MIC 输入接口, ≥ 1路 RS232 输入接口, ≥ 1路网络接口, ≥ 1路 Coax 接口, ≥ 1路 3.5mm LIN out 接口, ≥ 1路 Touch 触控接口, 1 个 TF 扩展卡槽。</p> <p>12. 设备支持一键还原功能, 具备前置针孔还原按键。</p> <p>13. 支持安装第三方 APP。</p> <p>14. 支持对安卓下的操作进行录屏, 录制分辨率支持 1080P、720P 可选。</p> <p>15. 支持快传功能: 扫码即可上传文字、图片到智慧黑板。</p> <p>16. 在未配置 OPS 的情况下支持无线投屏功能, 支持 APP 投屏、USB 发射器投屏、热点共享投屏三种模式, 支持手机、平板电脑、笔记本电脑多个终端无线投屏。</p> <p>17. 整机需内置≥ 3000万像素展台, 最高分辨率支持$\geq 4640 \times 3480$, 自带 LED 补光灯, 支持五级灯光调节。</p> <p>18. OPS 插拔式电脑: 采用插拔式电脑模块架构, 针脚数$\geq 80\text{pin}$, 屏体与插拔式电脑无单独接线; 处理器配置 14 代 Core i7 处理器, 不低于 16G 内存, 512G-SSD 固态硬盘; 具有独立非外扩展接口: 支持 HDMI out≥ 1、Mic in≥ 1、LINE-out≥ 1、USB 口≥ 6 其中 USB 3.0≥ 3, RJ45≥ 1; 内置有线网卡和无线网卡。</p> <p>19. 配置无线键鼠套装、翻页笔、电子教鞭。</p> | | |
| | 二、支持白板软件 | | |

| | | | | |
|------------------|-----------|---|---|--|
| | | <p>三、支持投屏软件</p> <p>1. 支持手机、笔记本电脑等移动端通过自动搜索接收端设备和六位识别码两种方式无线连接到智慧黑板。</p> <p>2. 支持不少于 6 个投屏客户端图像画面对比展示,在智慧黑板上可以反向控制操作笔记本电脑上的内容,支持单击、双击、右键控制。</p> <p>3. 要求智慧黑板显示桌面可以实时同步到手机上,手机通过两个手指对智慧黑板桌面进行放大、缩小和漫游操作,方便手机端对智慧黑板进行远程控制。</p> <p>4. Windows 客户端投屏至少支持桌面同步、镜像投屏和拓展投屏功能,点击功能会跳转至对应控制页面;Windows 客户端进入控制页面,支持调节投屏清晰度,至少支持超清、高清等标准。</p> | | |
| 实训室系统集成 1 | | | | |
| 11 | 实训室集成改造 1 | <p>一、布线集成</p> <p>网络综合布线要求,符合国家标准《综合布线系统工程设计规范》,强电布线等设备集成的各种配件、插头(网线:国标六类及以上、电源线:主线不低于 4 平方国标纯铜线。)</p> <p>国标插座≥50 个;</p> <p>扩声系统音箱话筒布线总长≥50 米等);</p> <p>布线面积不少于 100 平方;</p> <p>配备防火、防阳系列遮光窗帘不少于 25 米,并符合国家标准;</p> <p>根据学校要求现场定制设计和建设机房文化氛围建设,亚克力材质,数量不低于 5 块,总面积不低于八平方(内容定制)。</p> <p>改造工程部分:</p> <p>二、涉及到机房有拆除、搬运、清理等施工辅材及实施(100 平方米)。</p> | 是 | |
| 12 | 多媒体讲台 | <p>多媒体讲台(一套),用于教师授课:多媒体讲台整体布局为≥1200mm×700mm×950mm,钢木结构;设备集成:包含中控、功放、计算机主机等;安全设计:含防盗锁扣、散热孔、接地保护及维修门设计;部分讲台支持外接 PC 模块、无线同屏功能,可连接投影仪或智能交互设备。</p> | 是 | |
| 13 | Wifi7 | 提供无线 WIFI7 路由设备 15 套。 | 是 | |
| | | | | |

| | | | | |
|----|----------------|--|---|--|
| 14 | 实训室集成多媒体教学管理软件 | <p>实训室集成多媒体教学管理软件（41 个点位）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持 IPV4、IPV6 网络环境下安装和正常使用，支持 windows10 64 位、windows11 64 位操作系统。 2. 支持学生面板功能，学生端通过学生面板可使用电子举手，提交作业，查看消息等常用功能。 3. 支持班级管理。 4. 支持对学生视图自定义命令和排序。 5. 屏幕广播支持区域广播方式，教师端可选取一块区域广播给学生机。 6. 屏幕广播状态下，教师可开启语音连麦，学生端可以通过耳机接听教师语音，同时支持屏幕笔功能，教师可通过屏幕笔将屏幕当做画板进行绘制，便于教学互动。 7. 支持影音广播，即使在终端未进入桌面的状态，也能够实现全体学生的影音广播，影音广播下支持视频的切换、暂停，并支持点击进度条任意地方以改变视频播放进度。 8. 教师可选定一个学生操作本机或操作教师机进行教学演示，并将该学生演示的画面广播给每一个学生；被广播的学生将全屏/窗口接收演示学生的画面，全屏状态键盘和鼠标被锁定。 9. 具备游戏互动教学功能，支持击鼓传花，电子抢答等互动方式。 10. 教师可对学生进行电子点名，可以自定义院系、专业、班级等单位类别，可导入导出学生信息，可设置迟到时间，可显示签到人数。 11. 支持收取作业，教师可发起作业提交，学生提交作业后自动收取；教师自定义命名支持加入学生姓名、学号、学生机器名或学生机 IP 地址中的一种方式。 12. 支持远程命令（包括一键关闭应用程序，一键关闭学生打开的 Windows 类窗口）、远程开机，远程关机等功能。 13. 支持屏幕录制与回放。 14. 支持电子白板功能。 15. 支持黑屏肃静。 16. 提供行为管控模块，支持程序黑白名单限制，支持禁用外网，禁用 USB 设备，教师端主界面可展示 USB 设备、程序、网络禁用状态。 17. 支持考试功能，包括试题编辑、下发试卷、成绩统计。可添加单选题、多选题、判断题、填空题、问答题；可设置考试时长，倒计时结束后自动结束考试。阅卷时，单选题、多选题、判断题支持自动评分和统计正确率。 18. 提供试题编制小工具，可下载小工具到教师自己的机器上，便于随时进行试卷编辑，编辑好的试卷可直接在教师机界面导入和下发。 | 是 | |
| 15 | 大数据应 | <p>一、大数据教学管理平台（10 个节点）</p> <p>与以下二（算力平台）、三（人工智能实训终端）为同一家</p> | 否 | |

| | | | |
|-------|--|--|--|
| 用开发平台 | <p>品牌</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持人工智能在线数据标注功能。 2. 平台支持 Tensorflow、Pytorch、PaddlePaddle 等多种深度学习框架；支持 YOLOv5、ShuffleNet、Resnet 等多种算法。 3. 平台支持数据集管理、算法调参、模型训练、模型推理与部署、镜像管理、数据可视化等功能。 4. 平台支持对数据集进行版本控制。 5. 支持基础教学功能，包括但不限于课堂安排、课程分配、实操实验、理论测试、班级设置。 6. 算法训练可视化：集成 TensorBoard 算法训练可视化面板，实时显示训练过程的动态表格。 7. 镜像管理，平台支持手动 Docker 镜像上传和设置拉取密钥平台自动拉取。 8. 支持至少 25 人同时在线训练。 9. 支持多种实验环境，包括但不限于常用编程语言环境、Ubuntu 云桌面、仿真环境、常用编程 IDE 环境。 10. 支持理论考核功能。 11. 用户界面支持中文双语。 12. 主要功能：图像采集、数据标注、人机协同标注、数据管理、试标数据、模板管理、数据报表与数据评估。 13. 标注支持数据类型：图像、语音、视频。 14. 标注工具功能可以满足对标注资源进行数据标注，包含标注工具、移动工具、编辑工具、拖拽工具、放大工具、缩小工具、保存工具、提交工具等等。 15. 平台支持 3 种及以上人机协同标注算法（算法以实际配置为准）支持不同的人工智能算法，由机器对数据进行标注，人工校准交替式进行；具备数据评估功能，可对标注质量结果进行评估。 16. 支持本地化离线部署和在线部署。 17. 支持实操实验系统自动评分、教师后台手动评分并书写评语。 18. 支持浏览器访问使用。 19. 理论考核功能支持单项选择题、判断题、多项选择题、简答题、填空题。 20. 使用 NFS 存储大文件（视频、课件），Redis 缓存热点数据，MySQL 管理结构化数据。 21. 基于 Kubernetes (K8S) 实现微服务容器化部署，支持动态扩缩容与故障自愈。 22. 虚拟实验室启动时间≤ 3 秒，支持≥ 50 并发实验任务。 23. 数据传输采用 TLS 1.2/1.3 加密。 24. 支持多角色权限管理（管理员、教师、学生），数据可视化报表生成时间≤ 5 秒。 | | |
|-------|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>二、算力平台（1 台）</p> <p>1. 人机交互显示模块尺寸：不小于 21.5 寸。</p> <p>2. 主控模块：</p> <p>(1) 主频：≥3.2GHz；</p> <p>(2) 最高睿频：≥6GHz；</p> <p>(3) 核心线程：≥24 核 32 线程；</p> <p>(4) 三级缓存：≥36MB；</p> <p>(5) 热设计功耗：≤125W。</p> <p>3. 临时存储模块：容量不低于 32G 五代双倍速率的 SDRAM、时钟频率不低于 6000MHz、数据传输带宽不低于 8.5GB/s、电压不高于 1.5V。</p> <p>4. 数据存储器容量：系统盘容量≥1TB。</p> <p>5. 图形处理单元：</p> <p>(1) CUDA 核心：≥16,384 个；</p> <p>(2) 基础频率：≥2.23 GHz；</p> <p>(3) 加速频率：≥2.52 GHz；</p> <p>(4) 显存容量：≥32GB GDDR6X；</p> <p>(5) 显存位宽：≥384-bit；</p> <p>(6) 显存带宽：≥1,008 GB/s；</p> <p>(7) 显存速度：≥21 Gbps；</p> <p>(8) 总线接口：≥PCIe 4.0；</p> <p>(9) 光追核心(采用 Ada Lovelace 架构, RTX 40 系): 第 3 代；</p> <p>(10) 张量核心（支持 FP8 精度、706 AI TOPS 算力、1.4 PetaFLOPS 单精度浮点峰值性能）第 4 代；</p> <p>(11) 显卡功耗（TDP）：≤450 W；</p> <p>(12) 电源建议：≥850 W 以上电源；</p> <p>(13) NVIDIA DLSS：支持 NVIDIA DLSS 3。</p> | | |
| | <p>三、人工智能实训终端（1 套）</p> <p>1. 中央处理器：</p> <p>(1) 功耗：≤20W；</p> <p>(2) 供电要求：≤12V2A；</p> <p>(3) CPU：核心数≥4 核，主频≥1.2GHz，64 位；</p> <p>(4) BPU：双核@1GHz，等效算力≥5TOPS；</p> <p>(5) 运行内存≥第四代的低功耗双数据速率内存，RAM 容量≥4GB、频率≥1333MHz、读写速度≥10.6GB/s；</p> <p>(6) 磁盘内存：EMMC≥64GB，可移动 SD 内存卡，容量≥32GB；</p> <p>(7) 外设接口≥40PIN 的标准接口(含 GPIO、I2C、SPI、UART)，≥5 个通用串行 USB 接口，≥1 个 HDMI 接口，≥1 个千兆网络接口，≥1 路 can 接口；</p> <p>(8) 网络：自带无线网卡，支持 2.4G 和 5G；</p> <p>(9) 操作系统：采用 Ubuntu+元操作系统架构，提供机器人硬件抽象、底层设备控制、常用函数的实现、进程间消息传递、包管理等服务以及跨 计算机运行代码所需的工具和</p> | | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>库函数；</p> <p>(10) 软件环境：具有计算机视觉库 opencv、python3、NPU 算法工具链；</p> <p>(11) 开发语言：Python、C/C++。</p> <p>2. 多传感器融合控制器：</p> <p>(1) 参考尺寸$\geq 100 \times 150 \text{mm}$；</p> <p>(2) CPU：带 DSP 和 FPU、32bit、主频$\geq 72 \text{MHz}$；</p> <p>(3) Flash 容量$\geq 256 \text{KB}$；</p> <p>(4) RAM 容量$\geq 48 \text{KB}$；</p> <p>(5) 工作温度：$-40^{\circ} \text{C} \sim 85^{\circ} \text{C}$；</p> <p>嵌入式系统：FreeRTOS；</p> <p>(6) 通用串行总线接口：通用串行总线数量≥ 2 个，通用串行总线 3.0 数量≥ 4 个；</p> <p>(7) 通高清多媒体接口：高清多媒体接口≥ 1 个；</p> <p>(8) 编码器接口数量：≥ 4 路；</p> <p>(9) 下载接口≥ 1 路 ST-LINK 接口；</p> <p>(10) 超声波测距传感器接口≥ 3 路超声波测距传感器接口；</p> <p>(11) 开关预留接口≥ 1 路紧急停止按钮接口、1 路橡胶带状的压敏 开关接口；</p> <p>(12) 传感器预留接口：3 路防跌落传感器接口、3 路 ADC；</p> <p>(13) IO 预留接口：2 路数字输入；</p> <p>(14) 电源输出：内置 WIFI、蓝牙、navX-IMU，可用于机器人控制系统或视觉/运动处理器。</p> <p>(15) 支持 C++、Java、ROS、Python、Labview 编程；</p> <p>(16) 连接方式：Wifi (802.11 b, g, n)、千兆以太网；</p> <p>(17) 通讯接口：USB、I2C、SPI、CAN (2.0b)、UART；</p> <p>(18) USB 连接器：USB Micro-B；</p> <p>(19) 模拟输入输出分辨率$\geq 12 \text{bit}$；</p> <p>(20) 模拟通道数≥ 4；</p> <p>(21) 数字通道数≥ 30；</p> <p>3. 移动管理系统参数：</p> <p>(1) 移动类型：前轮转向，后轮驱动；</p> <p>(2) 车轮类型：橡胶轮；</p> <p>(3) 车轮数量：4 个；</p> <p>(4) 车轮负载能力$\geq 15 \text{kg}$；</p> <p>(5) 减速电机数量≥ 2 个；</p> <p>(6) 配备减速电机：</p> <p>1) 电机类型：行星减速直流有刷电机；</p> <p>2) 重量$\leq 380 \text{g}$；</p> <p>3) 输出轴直径$\leq 8 \text{mm}$；</p> <p>4) 输出轴长度$\leq 20 \text{mm}$；</p> <p>5) 额定工作电压$\geq 12 \text{V}$；</p> <p>6) 编码器电压：3.3V/5V；</p> <p>7) 编码器类型：霍尔/光电编码器。</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>(7)舵机数量不少于 1 个；</p> <p>4. 电气系统参数：</p> <p>(1)超声波测距传感器 数量≥ 2个：</p> <p>1) 工作频率：$\geq 40\text{KHz}$；</p> <p>2) 接口类型：TTL(单线模式和双线模式可切换)；</p> <p>3) 探测有效距离：1cm~500cm；</p> <p>4) 探测误差：$\pm 0.5\%$；</p> <p>5) 灵敏度：大于 1.8m 外可以探测到直径 2cm 物体。</p> <p>(2)2D 摄像头：</p> <p>1) 数量：2 个；</p> <p>2) 感光元件类型：CMOS；</p> <p>3) 像素≥ 200 万；</p> <p>4) 接口类型：通用串行总线/USB。</p> <p>(3)六自由度陀螺仪传感器：</p> <p>1) 通信方式：IIC/SPI；</p> <p>2) 参考尺寸：长\times宽$\geq 15\text{mm} \times 15\text{mm}$。</p> <p>(4)紧急停止按钮 1) 数量$\geq 1$ 个；</p> <p>(5) 电池：</p> <p>1) 数量≥ 1 个；</p> <p>2) 容量$\geq 10\text{AH}$；</p> <p>3) 电池类型：锂电池；</p> <p>4) 参考尺寸：长\times宽\times高$\geq 40\text{mm} \times 76\text{mm} \times 114\text{mm}$；</p> <p>5) 重量$\geq 0.5\text{kg}$；</p> <p>(6)激光雷达：</p> <p>1) 主体直径尺寸$\leq 61\text{mm}$, 高度$\leq 50\text{mm}$；</p> <p>2) 重量：$\leq 190\text{g}$；</p> <p>3) 测量半径：$\geq 8\text{m}$；</p> <p>4) 采样频率：≥ 3000 次/秒；</p> <p>5) 角度分辨率：0.6-0.96° ；</p> <p>(7)灯带：</p> <p>1) 数量≥ 1 个；</p> <p>2) 位数≥ 16 位；</p> <p>3) 数据发送速度$\geq 800\text{Kbps}$；</p> <p>4) 亮度级数≥ 256 级。</p> <p>(8)USB 免驱声卡：</p> <p>1) 数量≥ 1 个；</p> <p>2) 适配设备：个人电脑/嵌入式控制器；</p> <p>3) 声卡参考尺寸$\geq 60\text{mm} \times 15\text{mm}$；</p> <p>4) 喇叭参考尺寸$\geq 60\text{mm} \times 25\text{mm} \times 15\text{mm}$。</p> <p>(9)可视化终端：</p> <p>1) 功能要求：模型训练，机器人实时控制，感知和规划运行过程等；</p> <p>2) 显示终端尺寸≥ 50 英寸；</p> <p>3) 图形分辨率$\geq 1920 \times 1080$；</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | | | |
|----|------|--|---|--|
| | | <p>4)配置可活动安装支架;</p> <p>5)可根据需求,显示机器人终端的界面,包括模型训练图等。</p> <p>5. 机械结构参数:</p> <p>(1)最大载重$\leq 15\text{kg}$;</p> <p>(2)外形参考尺寸$\geq 400\text{mm} \times 350\text{mm} \times 150\text{mm}$;</p> <p>(3)底盘材质: 铝合金;</p> <p>(4)上下装连接方式: 铰链开合, 卡扣闭合, 开合角度$\geq 90^\circ$。</p> <p>6. 软件功能:</p> <p>(1)基于AI视觉与pytorch深度学习框架的交通标志物检测识别;</p> <p>(2)基于多传感器融合SLAM的嵌入式机械车室内避障、导航, 车载传感器包含激光雷达、2D/3D相机、超声波、里程计、六自由度陀螺仪;</p> <p>(3)配备脚本工具包, 能够简化神经网络配置、模型迁移、模型部署流程的操作;</p> <p>(4)具有可视化交互软件, 能够通过可视化软件完成雷达建图、导航仿真;</p> <p>(5)平台支持自定义指令, 根据打开的当前脚本运行不同的指令;</p> <p>(6)传感器状态显示功能: 显示自动驾驶平台超声波、激光雷达、摄像头等的运行状态;</p> <p>(7)具有远程连接功能: 远程连接部署平台, 并实现文件共享和远程调试;</p> <p>(8)具有文件传输功能: 将模型文件等传输至部署平台;</p> <p>(9)具备模型远程验证功能: 可使用部署平台中的图片、视频和摄像头远程验证模型的准确率;</p> <p>(10)可自定义实现不同大气条件和照明条件, 包括太阳的位置和颜色、天空漫射的强度和颜色以及环境遮挡、大气雾、云量和降水量等条件, 并能自定义组合不同的照明天气条件;</p> <p>(11)可自定义构建城市环境: a、包括规划道路和人行道; b、能自定义行为数量及位置; c、能自定义房屋、植被、地形和交通基础设施(包括: 红灯、绿灯、黄灯、左转标志、右转标志、停止标志、限速标志等); d、能自定义车辆类型以及位置。</p> <p>7. 自动驾驶智能沙盘套件:</p> <p>(1)大小: 外部尺寸$\geq 400 \times 400 \times 70\text{cm}$, 内径$\geq 377 \times 377\text{cm}$, 兼具美观与安全防护功能;</p> <p>(2)交通信息提示标志: ≥ 11类。</p> | | |
| 16 | 电脑 2 | <p>1. 处理器: 1.CPU: 采用 ≥ 20 核心(8 性能核 + 12 能效核)、≥ 28 线程设计, 配备$\geq 33\text{MB}$ 三级缓存, 主频$\geq 3.2\text{GHz}$。</p> <p>2. 芯片组: 支持配套 CPU 芯片组, 双通道 DDR5 插槽设计; ≥ 1 个 PCIe 4.0 x16 显卡插槽, ≥ 2 个 PCIe 4.0 M.2 接口。</p> | 否 | |

| | | | | |
|----|-------------|---|---|--|
| | | <p>3. 内存: $\geq 32\text{G}$ DDR5 5600UDIMM Memory, 不少于 4 个内存插槽, 系统最大支持 128GB; 数据传输率最高达 4400MT/s。</p> <p>4. 硬盘: $\geq 1\text{T}$ M.2 PCIe NVMe 硬盘。</p> <p>5. 显卡: 独立显卡, $\geq \text{NVIDIA RTX5070 } 12\text{G}$ 显寸。</p> <p>6. 扩展槽: ≥ 1 个 HDMI 1.4; ≥ 3 个 USB Type-A 5Gbps 端口; ≥ 2 个 DisplayPort™1.4; ≥ 3 个 USB Type-A 2.0 信率端口; ≥ 2 个 M.2 插槽; ≥ 2 个 PCIe3x1 插槽; ≥ 1 个 PCIe4x16 插槽; ≥ 1 个 PCIe3x16 插槽。</p> <p>7. 网卡: 板载千兆网卡。</p> <p>8. 机箱: $\geq 16\text{L}$, 免工具开启, 附件线缆锁, 标准锁孔。</p> <p>9. 电源: $\geq 550\text{W}$ 节能电源。</p> <p>10. 键鼠: 原厂 USB 键盘鼠标。</p> <p>11. 显示器: 与主机同品牌 ≥ 27 英寸 2K 显示器*1。</p> <p>12. 操作系统: 出厂预装 Windows 11 正版操作系统。(专业版)</p> | | |
| 17 | 实训室系统集成改造 2 | <p>一、硬件部分:</p> <p>1. 布线集成: 网络综合布线要求, 符合国家标准《综合布线系统工程设计规范》, 强电布线等设备集成的各种配件、插头(网线: 国标超五类及以上、电源线: 主线不低于 4 平方国标纯铜线、国标插座 ≥ 50 个、扩声系统音箱话筒布线 ≥ 40 米等), 布线面积不少于 100 平方; 配备防火、防阳系列遮光窗帘不少于 25 米, 并符合国家标准; 根据学校要求现场定制设计和建设机房文化氛围建设, 亚克力材质, 数量不低于 5 块, 总面积不低于八平方(内容定制)。</p> <p>2. 音响</p> <p>(1) 合并式功放: 输入 2-3 路麦克风输入, 1 路辅助输入(接电脑); 输出: 定压/定阻可选, 功能: 带优先权、回声抑制、音调调节, 额定输出: 60W - 120W (误差不超 10); 外壳: 金属, 面板: ABS 工程塑料。</p> <p>(2) 壁挂音箱: 类型: 全频段二分频音箱, 阻抗: 8Ω (定阻模式连接) 灵敏度: 90dB $\pm 2\text{dB}$, 额定功率: 50W - 100W; 箱体: ABS 工程塑料(防潮、耐用), 面网: 金属冲孔, 带防尘海绵, 2 个 4-6.5 英寸单元的音箱。</p> <p>(3) 教学麦克风: 要求有手持式麦克风 2 个, 金属外壳网头+ABS 机身接收机; 领夹式、桌面式发射话筒各 1 个。</p> <p>(4) 连接线与配件: 音箱线: $2 \times 1.5\text{mm}^2$, 线芯: 无氧铜, 音频线: 3.5mm 转双莲花头(接电脑), 绝缘层: PVC, 安装支架: 万向壁挂支架: 钢铁+表面喷塑。</p> <p>二、机房改造:</p> <p>涉及到机房有拆除、搬运、清理等施工辅材及实施。</p> | 是 | |
| 18 | 直播相机 | <p>1. 传感器类型: 背照式 CMOS。</p> <p>2. 传感器尺寸: 全画幅。</p> <p>3. 有效像素: ≥ 2420 万。</p> <p>4. 图像分辨率: BIONZ X。</p> | 是 | |

| | | | | |
|----|---------|--|---|--|
| | | <p>5. 高清摄像: $\geq 4K$ 超高清视频 (2160)。</p> <p>6. 对焦方式: ≥ 693 个相位检测, ≥ 425 个对比度检测对焦点, 覆盖率 93%, 支持眼控 (眼部) 对焦。</p> <p>7. 对焦点数: ≥ 425 点。</p> <p>8. 显示屏类型: 触摸屏。</p> <p>9. 显示屏尺寸: ≥ 3 英寸。</p> <p>10. 显示屏像素: ≥ 92 万像素。</p> <p>11. 镜头: 不低于 28-70mm 镜头。</p> <p>12. 附件: 配套供电电池、充电器各一个、$\geq 512G$ 储存卡 1 张、读卡器 1 个、相机包 1 个。</p> | | |
| 19 | 专业制播一体机 | <p>1. 整机采用全金属铝合金外壳, 一体机式模块化设计; 主机采用 ARM 架构嵌入式架构, 机箱尺寸不大于 380mm*140mm*35mm。</p> <p>2. 配备机械轴体按键, 提供极佳的触感反馈。具备 ≥ 10.1 寸 HD 液晶触控屏, 触控屏支持热插拔 TYPE-C 一线通接口; 具备 ≥ 6 组 12 个 PVW+PGM 通道切换机械按键, 支持 ≥ 3 组 GROUP 分组, 可控制 ≥ 18 路信号切换; 具备 ≥ 46 个功能切换按键, 切换按键支持背光亮度可调; 具备 ≥ 8 个物理音频调整旋钮, ≥ 1 个三维霍尔摇杆, ≥ 1 个功能切换旋钮。</p> <p>3. 可应用于视频信号切换、网络直播、音频调节、图文字幕、切换特技等, 满足各类用户的全方位节目录制直播需求, 为新闻制作、校园活动直播、专家访谈、视频会议、大型会议直播和课程录制等全场景应用。</p> <p>4. 具备 ≥ 5 个 4K HDMI 输入通道, 最高支持 4K60p, ≥ 2 个 4K HDMI 输出通道, 最高支持 4K60p, ≥ 1 路 TYPE-C UVC 输出;</p> <p>5. 提供独立的多画面输出画面, 用于外接显示设备, 多画面输出支持自定义多种布局, 已适应不同的应用需求。</p> <p>6. 支持 ≥ 18 路信号特技切换, ≥ 6 路双母线切换, 可扩展成为三组 3X6 共 18 路信号的切换台。</p> <p>7. 支持 rtmp、rtsp、srt、https、m3u8、udp 等多种流媒体协议, 支持 H.264, H.265, AVC 等多种编码格式, 流媒体输入通道不少于 8 路 1080@60p 同时输入。</p> <p>8. 支持 4 路高画质的网络流媒体直播, 网络流媒体输出支持延时播功能, 为直播安全提供保障。</p> <p>9. 预置百种转场特技, 如划像、淡入淡出等, 提供三维特技模板, 可实现三维转场效果, 转场时间可实时修改。</p> <p>10. 本地视频音频图片支持能力: 视频包括 AVI, MOV, MPEG, MP4, WMV 等, 音频包括 MP3, WAV, WMA 等, 图片包括 BMP, PNG, JPEG 等。</p> <p>11. 支持图片视频混合编单, 可应用于大屏控制输出编单使用, 系统支持 2 路独立的节目单播单窗口。(提供功能截图)</p> <p>★12. 多通道录制能力, ≥ 1 路 4K 或 5 路 1080@60p 高清, 可自定义录制通道源, 录制支持分段录制。</p> | 是 | |

| | | | | |
|----|---------|---|---|--|
| | | <p>13. 提供远程控制二维码，局域网内设置登陆密码，扫码并输入密码后即可连接，使用手机等终端设备或PC机H5方式，实现多人协同工作，完成同一场直播活动或节目录制。（提供功能截图）</p> <p>14. 图文功能可提供实时的双视窗、三视窗等开窗布局，系统内置不同类型的布局模板，开窗内容支持自定义调整、替换和更改。</p> <p>15. 内置 2 路 CG 字幕功能，字幕支持 PVW 和 PGM 预览，支持分别独立上屏至 PVW 和 PGM，字幕文件类型支持 bmp、png、tga 等文件格式。</p> <p>16. 内置不少于 10 种预制的场景模式，用户可对应应用场景无缝切换，通过模式选择按钮，即可在多种模式中瞬间完成切换。（提供功能截图）</p> <p>★17. 支持 LUT 校色功能，可对各输入通道独立进行 LUT 颜色校准，LUT 支持自定义导入.png, .cube 格式的滤镜文件，实现多机位直播颜色统一校色。</p> | | |
| 20 | 专业无线麦克风 | <p>1. 麦克风指向性：全指向。</p> <p>2. 频率响应：低切功能关 50 Hz 至 20 kHz；低切功能开 100 Hz 至 20 kHz（误差±10Hz）。</p> <p>3. 最大声压级：≥120 dB SPL。</p> <p>4. 最大输入电平（3.5 毫米）：-6 dBV（THD < 0.1%）。</p> <p>5. 等效噪声：≥21 dBA。</p> <p>6. 监听接口输出功率：最大输出功率 12 mW@1 kHz，32 Ω。</p> <p>7. 最大传输距离：≥250 米（FCC）、≥160 米（CE）。</p> <p>8. 两发一收，含充电盒，结构牢固，耐用，性价比高，抗干扰能力强，适用场景多的特点，尤其是在嘈杂环境中，能过滤绝大部分噪音，准确拾音。</p> | 是 | |
| 21 | 基础环境改造 | <p>根据现场定制，房间面积约 20 平方米，主要包含声学吸声改造，吸声处理设计，环境声场提升。</p> | 是 | |
| 22 | 4K 摄像机 | <p>1. 传感器尺寸：APS-C 背照式 CMOS 传感器。</p> <p>2. 不低于 2010 万像素（视频模式），不低于 2600 万像素（拍照模式）。</p> <p>3. 对焦类型：快速混合对焦。</p> <p>4. 对焦点：[视频]495 个相位对焦点，[拍照]759 个相位对焦点。</p> <p>5. 液晶屏类型：LCD。</p> <p>6. 液晶屏描述：不小于 7.5cm 显示屏，像素不低于 236 万。</p> <p>7. 摄像性能：不低于 4K120P，10bit 4: 2: 2。</p> <p>8. 麦克风：内置。</p> <p>9. 防抖性能：机身自带不低于 5.5 级五轴防抖。</p> <p>10. 其它功能：2 个基础 ISO，ISO800，ISO2500，内置呼吸补偿功能。</p> <p>11. USB 接口：USB，Type-C。</p> | 是 | |

| | | | | |
|----|---------|---|---|--|
| | | 12. HDMI 接口：支持。 13. 镜头：不低于 28-75mm f/2.8。 14. 附件：配套电池、充电器各一个，读卡器 1 个，摄像机包一个，512G 存储卡 1 张。 | | |
| 23 | 手持云台稳定器 | 1. 俯仰轴机械动作范围：-130° ~ +180°。 2. 横滚轴机械动作范围：-280° ~ +60°。 3. 航向轴机械动作范围：标准 360°。 4. 续航：≥11.5H。 5. 附件：三脚架；快装板；镜头支撑架；增高垫；USB 充电线；索尼控制线 LN-UCUS-A03；佳能控制线 LN-MBUC-A02；佳能控制线 LN-NBUC-A01；松下控制线 LN-UCUC-A02；收纳包；腕托；提壶手柄；底座。 | 是 | |
| 24 | 无人机 | 1. 起飞重量：≥248 克。 2. 最大上升速度≥5 米/秒。 3. 最大下降速度 3.5 米/秒。 4. 最大水平飞行速度：≥16 米/秒。 5. 悬停精度垂直：±0.1 米（视觉定位正常工作时）；±0.5 米（GNSS 正常工作时）。 6. 悬停精度水平：±0.3 米（视觉定位正常工作时）；±1.5 米（GNSS 正常工作时）。 7. 影像传感器：≥1.3 英寸 CMOS，有效像素 ≥4800 万。 8. 镜头视角：≥82.1°；等效焦距：≥24 mm；光圈：f/1.7；对焦点：1 米至无穷远。 9. 云台稳定系统：三轴机械云台（俯仰、横滚、偏航）。 10. 附件：带屏遥控器+三块标准版电池优选迷你航拍机，随心换 1 年版+512G 内存卡。 | 是 | |
| 25 | 摄像滑轨 | 1. 阻尼：快速调节阻尼。 2. 适用范围：单反、摄像机、手机。 3. 滑块结构：六轴承可调。 4. 尺寸：≥100cm。 5. 配备专业摄影云台相机三脚架。 | 是 | |
| 26 | 挑杆话筒 | 1. 麦克风类型：电容式。 2. 拾音模式：超心型。 3. 频率响应：40Hz-20KHz。 4. 灵敏度：-32±3dB@1KHz。 5. 信噪比：≥80dB。 6. 输出阻抗：200Ω。 7. 附件：伸缩挑杆、防震架、防风棉、防风毛套、收纳包。 | 是 | |
| 27 | 手持云台相机 | 1. 云台可控转动范围：平移-235° ~ 58°，俯仰-120° ~ 70°，横滚-45° ~ 45°（误差±5°）。 2. 云台结构转动范围：平移-240° ~ 63°，俯仰-180° ~ 98°，横滚-220° ~ 63°。（误差±5°） 3. 最大控制转速：180.0°/秒。 4. 抖动抑制量：±0.005°。 | 是 | |

| | | | | |
|----|---------|--|---|--|
| | | 5. 影像传感器：1 英寸 CMOS。 6. 镜头等效焦距：≥20 mm。 7. 光圈：f/2.0。 8. 焦点范围：≥0.2 米。 9. 电子快门速度：拍照：1/8000 秒至 1 秒，录像：1/8000 秒至帧率限制快门。 10. 存储；≥128G 内存卡，收纳包 1 个。 | | |
| 28 | 实训室管理系统 | 1. 配备≥25 个授权点，满足电脑使用。 2. 支持 B /S 管理架构，可通过移动设备通过网页方式对机房进行远程管理，包括远程开关机、时间同步、系统切换、消息广播等操作。（提供产品功能测试报告） 3. 支持电脑本地硬盘操作系统（xp\win7\win8\win10\linux）的立即还原和还原点瞬间创建。 4. 支持对客户端内多块硬盘进行分区、系统装载、还原、还原方式设置，满足多硬盘系统还原和管理。 5. 支持从 WINDOWS 界面对 1000 台以上的电脑进行数据差异拷贝，非增量拷贝、变量拷贝、进度同步等上一代部署方式。根据网络状况可选择广播、组播、单播等方式。 ★6. 支持差异拷贝接收端网络环境检测，可检测接收端网卡连接速度，提前发现问题网点，排查处理影响差异拷贝的终端。 7. 屏幕广播支持区域广播方式，教师端可选取一块区域广播给学生机。 8. 支持黑屏肃静，教师可对学生执行黑屏肃静操作，能够自定义黑屏肃静的提示信息，支持手动解锁、按时解锁、按时长解锁。 9. 支持远程命令（包括一键关闭应用程序，一键关闭学生打开的 Windows 类窗口）、远程开机，远程关机等功能。 10. 支持屏幕录制与回放，教师机可以将本机的操作过程、讲解录制为一个文件，内容可回放，并可通过屏幕广播给学生。 11. 支持电子白板功能，能够在屏幕广播时实现注解讲解、注释，辅助教学。 12. 提供实训室管理维护系统供应商提供针对本项目承诺原厂售后的承诺函。 | 是 | |
| 29 | 智能触控一体机 | 1. 液晶屏参数：液晶屏显示尺寸≥86 英寸；DLED 背光源；显示比例：16:9；水平、垂直可视角度≥178°；图像分辨率≥3840×2160；灰阶等级≥256 级，液晶屏达到 A 级标准；整机支持 1.07B(10bit)色深，显示色彩过渡自然。 2. 显示性能：对比度≥5000:1；色域覆盖率（NTSC）≥95%；色域覆盖率（sRGB）≥130%；整机待机状态下节能≥99.8%；亮度均匀性≥90%；产品使用时屏幕亮度≥300cd/m²；待机功率≤0.5W。 | 是 | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>3. 采用红外触控方案，支持手指和不透明物体书写，Windows、安卓和统信等信创系统全通道支持≥ 55点触控，光标移动速度≥ 150帧/秒，触摸分辨率：32768\times32768；书写定位精度：$\pm 0.1\text{mm}$。</p> <p>4. 整机产品支持纯硬件高清解码技术，支持 H.265 解码（高效视频编码(HighEfficiency Video Coding)）；可无损播放 4K 片源；支持 4K(3840\times2160)超高清视频。使用 ISO12233 标准分辨率测试卡的 4K 显示分辨率≥ 1800线。</p> <p>5. 整机适配国产化芯片，自带安卓系统$\geq \text{Android14}$，与可插拔式电脑系统形成双系统；RAM$\geq 4\text{G}$，ROM$\geq 32\text{G}$。</p> <p>6. OPS 接口采用标准 80pin，OPS 配置，CPU：核心/线程：14 核 20 线程，睿频$\leq 5\text{GHz}$，三级缓存$\leq 24\text{MB}$，TDP$\leq 45\text{W}$，集成显卡：Intel Iris Xe Graphics；内存 DDR4 3200MHz/DDR5 4800-5600MHz，$\geq 16\text{GB}$内存配置，硬盘$\geq 512\text{GB}$ SSD 固态硬盘。采用按压式卡扣，确保 PC 模块安装固定到位，同时无需工具就可快速拆卸电脑模块。预装正版激活 Win11 及以上系统和 office 办公软件；具有独立非扩展的接口，USB≥ 6，Type-C≥ 1，mic in≥ 1，line out≥ 1，DP OUT≥ 1，HDMI OUT≥ 1，RJ45≥ 1。</p> <p>7. 整机内置≥ 3200万像素摄像头，支持拍摄$\geq 6528*4896$分辨率照片，对角线视场角$\geq 141^\circ$，支持 3D 降噪，支持环境色温感知，支持人脸识别、课堂人数统计与随机挑人功能，支持识别二维码；支持设置为智能摄像头。</p> <p>8. 整机采用前置声波衍射发声设计，底部对称两组阵列孔，孔径$\leq 1.6\text{mm}$，可扩大发声范围；内置≥ 2.2声道音响，总音腔体积$\geq 2\text{L}$，高频扬声器$\geq 2*18\text{W}$，全频扬声器$\geq 2*18\text{W}$，总额定功率$\geq 72\text{W}$。</p> <p>9. 整机声音：支持声音模式选择、按键音开关、扩音模式开关、人声增强、平衡、重置全部声音设置，声音模式支持七段式均衡器调节，平衡调节调整范围不少于 20 级。支持一键重置全部声音设置，用于声音设备的快速调整初始化。</p> <p>10. 整机内置≥ 8路麦克风阵列，支持$\geq 14\text{m}$拾音，支持抗混响、噪声抑制、自动增益控制、远程回声消除等功能，拾音角度$\geq 180^\circ$；内置防啸叫电路，麦克风与喇叭单元啸叫距离$\leq 20\text{cm}$，有效抑制自激啸叫声。</p> <p>11. 整机前置物理按键≤ 1个，支持调取中控菜单，支持锁定/解锁屏幕、支持整机开机/关机、支持电脑开机/关机。</p> <p>12. 整机前置具备至少 3 路 USB3.0，1 路 Type-C，1 路 HDMI 输入，具有中/英文丝印标识，USB1 接口支持智能 USB 和安卓 USB 切换，其他 USB 接口支持智能切换。</p> <p>13. 整机提供侧置至少 1 路 Touch USB，1 路 USB3.0，2 路 HDMI 输入（其中 1 路 HDMI 支持 ARC），1 路耳机输出，1 路 RJ45 以太网口，1 路串口（RS232）。</p> <p>14. 整机内置$\geq \text{WiFi6}$模块，整机蓝牙支持 Bluetooth≥ 5.4</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>标准，支持一网通功能。</p> <p>15. 整机内置 NFC 模块，支持 NFCIP-1、NFCIP-2、ISO/IEC 14443、ISO/IEC 15693、MIFARE Classic IC 和 FeliCa 协议；刷卡响应时间$\leq 10\text{ms}$。</p> <p>16. 整机可对开机锁、触控锁、主题切换锁、设置菜单锁、USB 存储锁、安装/卸载应用锁、一键还原锁、恢复出厂锁 8 个功能进行权限设置，权限管理方式有三种：NFC、人脸信息、密码；开启权限管理后，使用对应的方式解锁后进行操作。</p> <p>★17. 整机内置 NFC 模块支持一碰投屏功能；支持绑定 NFC 管理设备权限，支持绑定校园一卡通或手机 NFC，具有 NFC 锁的设置选项，包括卡信息录入、卡信息删除、卡信息导入/导出，支持自定义 NFC 卡名称，整机可记录≥ 200 个 NFC 卡的信息。</p> <p>18. 整机支持 Miracast 协议和 AirPlay 协议；无需安装第三方软件，大屏无需连接网络，手机和大屏无需同网，即可进行音视频传输，实现声画同传的效果。</p> <p>19. 整机可通过软件快捷键实现屏幕显示画面下移，可自定义调整下降高度，并可进行触控，方便用户操作；点击屏幕黑色部分即可恢复全屏显示。</p> <p>20. 整机支持低蓝光护眼模式、舒适护眼模式。舒适护眼支持：文本护眼、书写护眼、笔墨护眼、绘画护眼、自定义护眼、无六种模式，其中，自定义护眼模式支持纹理选择，分别支持选择水纹、木纹、花纹、石纹，并支持对纹理透明度、纹理对比度、纹理密度、纹理色温进行设置。</p> <p>21. 整机支持色觉优化模式，提升对色弱、色盲人群的色彩感知度，包含红/绿滤镜、绿/红滤镜、蓝/黄滤镜、灰度模式四种选项，支持在 Windows、Android 和信创系统下全通道运行。其中红/绿滤镜适合红色弱、红色盲，绿/红滤镜适合绿色弱、绿色盲，蓝/黄滤镜适合蓝色弱、蓝色盲。</p> <p>22. 整机支持在任意信号源通道任意屏幕位置五指调取软控菜单，菜单包含：主页、信号源、息屏、关机、半屏、电脑、音量加减、批注、白板、更多、返回等；其中，更多菜单中包含：上一级、触控锁、截图、相机、视频展台、健康护眼、设置、计时器、放大镜、任务视窗、无线显示、蓝牙音乐、聚光灯、计算器、投票器、倒计时、冻结等，更多菜单中的功能可进行自定义替换；软控菜单无需手动关闭，可自动隐藏；更多菜单可支持在任意屏幕位置任意通道下通过两指快速调出。</p> <p>23. 整机侧边栏支持开启/隐藏功能，侧边栏隐藏后可根据需要，通过设置或连续敲击屏幕后恢复显示。</p> <p>24. 整机支持多窗协作，支持白板、文件管理器、视频展台、办公软件等应用在屏幕上进行两个应用的分屏显示，可调节分屏的画面比例，可左右更换分屏窗口，可退出分屏显示。</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | | | |
|----|--------|--|---|--|
| | | <p>25. 整机支持地震预警功能，当预警震级达到震级阈值，且地震对用户所在区域的影响（预估烈度）达到烈度阈值，发出提示警报，提醒师生尽快安全有序撤离，确保师生人身安全。</p> <p>26. 整机具备远程协助能力，协助用户远程解决问题，远程获取错误日志等信息；需支持整机预置或应用商店下载。（提供具有 CNAS 资质认定的第三方检测机构出具的检测报告扫描件）</p> <p>27. 整机支持动态批注，启动批注后，批注背景可以正常移动，方便在讲解连续几页的内容或观看视频时可以保留批注内容。</p> <p>28. 整机安卓白板支持毛笔、钢笔、铅笔、荧光笔四种书写方式；支持手势识别板擦，手动选择橡皮擦、圈擦、滑动清屏。支持两人以上在选择书写工具的状态下同时书写和擦除，互不影响。</p> <p>29. 含移动支架。</p> | | |
| 30 | 漏洞挖掘平台 | <p>1. 提供 Web 扫描域名无限制，Web 扫描任务并发数为 5 个域名。系统扫描 IP 地址最大支持 1024 个，支持扫描 A 类、B 类、C 类地址，系统扫描支持 ≥ 50 个 IP 地址并行扫描。标准 1U 机架式，4T 硬盘，标准配置 6 个 10/100/1000M 自适应电口，2 个扩展插槽，2 个 USB 口，1 个 Console 口，单电源。包含 3 年漏洞特征库升级，三年硬件维修服务。</p> <p>2. 课程资源包部署在实训系统内，漏洞扫描课程资源包包含课程大纲、教学 ppt、实验指导书、实训实验等丰富的教学及实操资源，可满足高校一个学期的理论和实验教学需求。课程基于虚化漏洞扫描设备构建实验环境，主要介绍漏洞扫描的基本知识、结构、配置方法。通过本课程能够学习漏洞扫描产品的部署运维。</p> <p>3. 知识要求了解漏洞的特征、危害、分类方式和常见的漏洞类型；了解漏洞的发展现状和趋势；理解漏洞扫描关键技术；理解漏洞扫描的策略及流程；理解并掌握漏洞扫描系统功能；掌握安全基线的概念和检测；掌握网络设备漏洞及其防范措施；掌握操作系统漏洞及其防范措施；掌握数据库系统漏洞及其防范措施；掌握 Web 漏洞及其防范措施；掌握用户名及口令猜解；掌握软件配置检查。</p> <p>4. 能力要求具备安全漏洞扫描系统的部署、维护能力；具备对网络设备漏洞、操作系统漏洞、数据库系统漏洞、Web 漏洞进行扫描发现和评估的能力；具备对常见漏洞进行防范措施实施的能力；具备安全基线检测和的软件配置检查能力。</p> <p>5. 课程包含漏洞的基本知识了解漏洞概述、了解漏洞的特征和危害、熟悉漏洞的分类方式、熟悉常见的漏洞类型、了解漏洞的发展现状和趋势、了解漏洞外延应用；安全漏洞扫描系统了解漏洞扫描概述、理解并掌握漏洞扫描关键技术、</p> | 是 | |

| | | | | |
|----|-------|--|---|--|
| | | <p>理解漏洞扫描的策略及流程、理解并掌握漏洞扫描系统功能、理解安全基线；网络设备漏洞及其防范措施、掌握网络设备常见漏洞、掌握网络设备漏洞扫描、掌握网络设备漏洞防护操作系统漏洞及其防范措施了解操作系统常见漏洞、了解操作系统漏洞的发展趋势、掌握操作系统安全扫描、掌握操作系统的漏洞防护；数据库系统漏洞及其防范措施、熟悉数据库常见漏洞、掌握数据库漏洞扫描、掌握数据库漏洞防护；Web 漏洞及其防范措施理解并掌握 HTTP 基础知识、了解 Web 安全漏洞的发展概况、熟悉常见的 WEB 安全漏洞、掌握 Web 漏洞扫描、掌握 Web 漏洞处理、了解 Web 漏洞的发展趋势、理解 Web 指纹识别技术、理解 Web 认证安全、理解 Web 会话管理、了解 Web 安全增强技术；用户名及口令猜解了解常见用户名和弱口令概述、理解常见弱口令类型、掌握弱口令安全防护；软件配置检查理解并掌握配置检查、了解安全配置标准；典型案例了解互联网企业漏洞扫描解决方案。</p> <p>提供配套的出版教材和实验指导书。</p> | | |
| 31 | 移动一体机 | <p>一、硬件功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机采用全金属外壳设计，≥86 寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率≥3840×2160。 2. 整机嵌入式系统版本不低于 Android 13，8G+512G。 3. 采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。 4. 整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果。此功能可自行开启或关闭。 5. 整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器，上朝向 20W 中低音扬声器，额定总功率 60W。 6. 整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz（误差不超过 10），高频段显示调节范围 2KHz~16KHz（误差不超过 10），分贝显示-12dB~12dB（误差不超过 1）调节范围。 7. 整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥12 米。 8. 整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。 9. 整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。 10. 设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。 11. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准。 12. 整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。 | 是 | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>13. Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax; 支持版本 Wi-Fi6。</p> <p>14. 整机上边框内置非独立摄像头, 采用一体化集成设计, 可拍摄≥ 4800万像素数的照片, 可拍摄输出 4K 分辨率的视频; 摄像头具备工作指示灯, 摄像头运行时, 有指示灯提示。</p> <p>15. 整机 Windows 通道支持文件传输应用, 支持通过扫码、超声两种方式与手机进行握手连接, 实现文件传输功能。</p> <p>16. 整机 Windows 通道支持文件传输应用, 传输方式支持公网传输、局域网传输。</p> <p>17. OPS 配置, CPU: 核心/线程: 14 核 20 线程, 睿频$\leq 5\text{GHz}$, 三级缓存$\leq 24\text{MB}$, TDP$\leq 45\text{W}$, 集成显卡: Intel Iris Xe Graphics; 内存 DDR4 3200MHz/DDR5 4800-5600MHz, $\geq 32\text{GB}$ 内存配置, 硬盘$\geq 512\text{GB}$ SSD 固态硬盘。采用按压式卡扣, 确保 PC 模块安装固定到位, 同时无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> <p>预装正版激活 Win11 及以上系统和 office 办公软件; 具有独立非扩展的接口, USB≥ 6, Type-C≥ 1, mic in≥ 1, line out≥ 1, DP OUT≥ 1, HDMI OUT≥ 1, RJ45≥ 1。</p> <p>18. 配置移动支架或壁挂支架, 投屏器, 无线键鼠套装、翻页笔、电子教鞭。</p> <p>二、互动教学软件 (通用软件预装)</p> <p>1. 软件互动教学: 在公网环境下, 无需借助任何外接设备, 通过软件端即可实现手机/平板等学生学习终端与教师端授课工具进行连接, 实现线上/线下/混合互动教学。</p> <p>2. 扫码连接: 支持学生端通过输入连接码和扫描二维码两种方式实现: 进入课堂、考勤签到等功能。</p> <p>3. 直播授课: 支持课堂快速开启直播, 无需切换其他设备及操作界面, 老师利用教学软件一键开启直播, 声音、影像实时同步; 学生可通过网页端或者移动端 APP 实时加入课堂, 课后支持学生在课堂报告查看直播回放, 可复制链接或点击直接播放回看。</p> <p>4. 互动反馈系统: 具备公网互动反馈功能, 可将所有学生端和教师端连接在一起构建成为一套互动反馈系统, 方便老师在授课过程中发布问题让所有同学实时参与互动并形成数据沉淀统计, 在系统中教师可以设置: 主观观点收集互动, 单选/多选/判断等客观答题互动, 同时支持文件下发、批注下发功能。学情报告: 互动反馈系统在上课后支持实时生成课程报告, 课堂报告支持查看签到人数, 课堂互动总数, 平均参与度, 提问个数, 支持查看考勤详情。</p> | | |
|--|--|--|--|

***依据《郑州市财政局关于限制高挥发性有机物含量产品参与政府采购活动的通知》郑财购(2019)8号文件规定, 供应商所投产品中木器涂**

料、工程机械涂料、工业防腐涂料即用状态下的VOCs 含量限值分别不高于 600 克/升 、550 克/升 、550 克/升。并提供产品质量检测报告或其他证明材料，否则视为无效投标。（2、3项）

第三章 货物商务需求

| 序号 | 服务项目 | 详细需求 | 是否实质性响应 | 备注 |
|-----------------|-------------|---|---------|----|
| 一、售后服务要求 | | | | |
| 1 | 售后服务 | 售后服务__叁__年，自最终验收合格并交付使用之日起计算。 | 是 | |
| 2 | 维修响应及故障解决时间 | 2.1 在保修期内，一旦发生质量问题，投标人保证在接到通知__12__小时内赶到现场进行处理并进行原厂维保。简单故障4小时内排除并恢复系统正常工作；重大故障需联合原厂商完成调查故障原因并实施故障处理、设备更换、修复等工作，以恢复系统正常工作。此外，在质保期内，中标商负责对出现故障的设备提供性能相同的替用设备确保系统正常运行。 | 否 | |
| | | 2.2 对于系统中的主要设备，中标人应在__三__年保修期间免费提供有关的备品、备件及消耗品。 | 否 | |
| | | 2.3 在质保期内，免费派技术人员半年给予每月不少于__2__次的系统巡检；半年后每月不少于__1__次对整个系统进行一次系统巡检，对系统存在的潜在安全和故障隐患进行分析并提出相应的解决方案加以排除。 | 否 | |
| | | 2.4 在质保期内，如发生系统软件或设备固件扩展升级等情况，负责现场升级和向招标人提供最新版本免费使用。在设备扩容及系统升级时，须派技术人员到现场协助完成相关工作。 | 否 | |
| | | 2.5 投标人要有完善的售后服务体系和固定的售后服务队伍，良好的服务态度和质量；项目组的技术队伍在售 | 否 | |

| | | | | |
|---------------------------|-------|---|---|--|
| | | 前和售后要固定，不能临时替补或经常更换。 | | |
| | | | | |
| 二、免费保修期外售后服务要求（可选） | | | | |
| 1 | 售后服务 | 质保期满后，以优惠价格提供故障设备更换及维修服务 | 否 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 三、其他售后服务要求 | | | | |
| 1 | 交货 | 1.1 签订合同后 <u>30</u> 天（日历日）内。 | 是 | |
| | | 1.2 交货时要求投标人就所投产品提供生产厂家完整的随机资料，包括完整的使用和维修手册、产品说明书等，同时招标人有权要求投标人对产品的合法供货渠道进行说明，经核实如投标人提供非法渠道的商品，视为欺诈，为维护招标人的合法权益，投标人要承担商品价值双倍的赔偿；同时，依据国家法律法规追究其他责任，并连带追究所投产品生产企业的责任。 | 否 | |
| | | 1.3 保证所提供设备及配件为全新的原厂商生产的合格产品；保证提供所有设备原厂的连接电缆、相关配件、安装、调试、运行、管理及维护齐全有效的技术资料。 | 否 | |
| 2 | 验收 | 2.1 投标人货物经过双方检验认可后，签署验收报告，产品保修期自验收合格之日起算，由投标人提供产品保修文件。 | 否 | |
| | | 2.2 货物验收： 当满足以下条件时，采购人才向中标人签发货物验收报告： | 否 | |

| | | | | |
|---|------|--|---|--|
| | | <p>a、中标人已按照合同规定提供了全部产品及完整的技术资料</p> <p>b、货物符合招标文件技术规格书的要求，性能满足要求</p> <p>c、货物具备产品合格证</p> <p>中标人应在设备及软件到货后配合招标人进行开箱检查，当出现损坏、数量不全或产品不符等问题时，由中标人负责解决。设备及软件开箱测试出现性能指标或功能不符合招标文件与合同的要求时，招标人有拒收的权利及保留索赔权利。</p> | | |
| | | <p>2.3 工程验收：</p> <p>基本条件：中标人完成系统集成工作、实现总体功能目标、试运行合格后，根据系统集成规范，提交系统集成报告、测试报告、配置文档、详细物理连接图、技术报告等。</p> <p>验收方法：招标人和中标人双方共同组成验收小组，由中标人或第三方提供的测试方案和测试数据，经招标人确认后工程验收，根据整体功能、性能要求逐项验收。中标人应在验收时提供相关测试设备。</p> <p>验收步骤：招标人和中标人双方共同参与整个工程项目验收。</p> | 否 | |
| | | 以上验收过程中发生的所有费用均由中标人承担。 | | |
| 3 | 升级服务 | <p>3.1 质量保证期内，做好设备后续升级培训服务，现场指导设备使用方法、技术支持保障及应急处理服务，交付半年内每个月≥ 2次；交付半年后每个月≥ 1次。</p> | 是 | |
| | | <p>3.2 中标人需根据甲方需求，涉及有移动应用开发、全媒体运营、大数据及人工智能、网络安全等国家级、省市级技能竞赛，在当年备赛周期</p> | 是 | |

| | | | | |
|---|------|--|---|----------------|
| | | （不少于 3 年）需提供线下及线上相结合指导培训、试题资源，建立 24 小时响应处理，每个周期线下指导不低于 10 次，每次不少于 4 个小时。 | | |
| | | 3.3 为确保覆盖项目的售后需求，避免人员兼职导致响应延迟，至少配置售后服务人员 3 名，其中技术人员不少于 2 名并持有计算机技术与软件专业技术资格（水平）信息技术支持工程师（中级）证书，能独立完成项目设备的故障诊断，现场维修及调试。 | 是 | 需提供两名技术人员证书扫描件 |
| 4 | 培训安排 | 4.1 须列出应该由厂商或投标人提供的免费或收费培训安排，具体实施培训计划时需和招标人协商确定，由招标人统一安排 | 否 | |
| | | 4.2 所有的培训教员必须用中文授课，如果培训教员不会讲中文，投标人必须提供中文翻译。 | 否 | |
| | | 4.3 须为所有被培训人员提供培训用计算机、网络环境、文字资料和讲义。所有的培训资料必须用中文书写。 | 否 | |
| | | 4.4 厂商所在地的软件与硬件培训应在最终验收之前结束。 | 否 | |
| | | 4.5 培训对象：运行维护和管理人员。 | 否 | |
| | | 4.6 培训方式：现场培训。在设备安装调试、故障处理过程中进行培训。现场培训包括对运维人员、使用人员的培训。讲授各种设备的安装、运维和使用时注意的事项及相关知识。 | 否 | |
| 5 | 培训内容 | 5.1 项目所涉及到的设备、平台资源的使用 | 否 | |
| | | 5.2 设备所在实训室的整体联动及运行 | 否 | |

| | | | | |
|--|--|------------------------------|---|--|
| | | 5.3 设备所涉及到的教学实训项目应用及技能竞赛相关案例 | 否 | |
| | | 5.4 对前沿案例扩展培训 | 否 | |
| | | 培训费用：培训费用计入总价，由中标单位支付。 | | |

第四章 落实政府采购政策

| 序号 | 服务项目 | 详细需求 | 资料要求 | 是否实质性响应 |
|-------------------|---------------|--|---|---------|
| 一、落实政府采购政策 | | | | |
| 1 | 实施本国产品标准及相关政策 | 依据《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）要求，供应商所投产品符合本国产品标准的，应提供证明材料。 | 供应商出具符合要求的《关于符合本国产品标准的声明函》或财政部会同有关部门规定的有关证明文件 | 是 |
| 2 | 节能产品强制采购 | 依据财政部、发展改革委、生态环境部、市场监管总局联合出台《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）文件规定，本次采购的产品如属于必须强制采购的节能产品的，供应商须按要求提供证明材料。 | 供应商必须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。 | 是 |
| 3 | 节能、环保产品优先采购 | 供应商提供的产品属于节能、环保优先采购范围的，在满足技术需求的前提下，同等条件，优先采购。 | 供应商须提供依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书 | 否 |
| 4 | 小微企业、残疾人企业、监 | 依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库 | 《中小企业声明函》《残疾人福 | 否 |

| | | | | |
|--|---------|---|---|--|
| | 狱企业优惠政策 | <p>[2020]46 号)、《财政部、民政部、中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库〔2017〕141 号)和《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库[2014]68 号)文件规定,对中小微型企业、残疾人福利性单位和监狱企业提供服务的价格均给 10% 价格扣除,并用扣除后的价格参与评审;</p> <p>中小企业划分标准所属行业: 工业</p> <p>供应商应如实填报,如有虚假,将依法追究其法律责任</p> | 利性单位声明函》由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件 | |
|--|---------|---|---|--|

第五部分 评标说明

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》和《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第 87 号）等法律法规制度规定，集中采购机构负责组织评审工作，评审委员会负责具体评审事务，按照招标文件规定的程序进行。

第一章 资格审查

在开标结束后，由采购人依据相关法律法规和招标文件要求，对投标人的资格进行审查，并将资格评审结果提交评标委员会。资格审查的内容如下：

| 序号 | 检查因素 | | 检查内容 |
|----|---------------|-------------------------|-----------------|
| 1 | 投标人应符合的基本资格条件 | （1）具有独立承担民事责任的能力 | 投标人提供的《资格承诺声明函》 |
| | | （2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度 | |
| | | （3）有依法缴纳税收和社会保障金的良好记录 | |
| | | （4）具有履行合同所必须的设备和专业技术能力 | |
| | | （5）参加政府采购活动近三年内，在经营活动中没 | |

| | | | |
|---|---------|--------------|---|
| | | 有重大违法记录 | |
| | | (6) 反商业贿赂承诺书 | 投标人提供的《反商业贿赂承诺书》 |
| 2 | 无失信行为记录 | | <p>集采机构在评审当日对所有投标人的信用情况进行查询(查询结果存档保存), 凡被列入“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信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间的投标人, 其投标将被拒绝。</p> <p>[查 询 渠 道: “ 信 用 中 国 ” (http://www.creditchina.gov.cn /) 网 站、中 国 政 府 采 购 网 (http://www.ccgp.gov.cn) 网站]</p> |

第二章 评标方法

本项目采用综合评分法进行评标。

综合评分法是指投标文件满足招标文件全部实质性要求, 且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标人(中标候选人)的评标方法。投标人总得分为价格、商务、技术等评定因素分别按照相应权重值计算分项得分后累计。

第三章 评标程序

(一) 评委会组建

评标工作由集中采购机构负责组织, 具体评标事务由集中采购机构依法组建的评标委员会负责。

评标委员会成员到位后，推举其中一位评审专家担任评审组长，并由评审组长牵头该项目评审工作。评标委员会独立履行下列职责：

1. 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；
2. 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；
3. 对投标文件进行比较和评价；
4. 确定中标候选人名单，或者根据采购人委托直接确定中标人；
5. 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。

（二）评审流程

评审分为初步评审和详细评审两个阶段。

1. 初步评审分为符合性评审和实质性响应评审，评委会成员依据招标文件的规定，审查供应商的投标文件是否完整、有效，是否实质性响应招标文件的要求。

符合性检查资料表（样表）如下：

| 符合性检查表 | | |
|--------|-----------------------------|------------|
| 序号 | 检查因素 | 检查标准 |
| 1 | 投标文件的签署 | 是否符合招标文件要求 |
| 2 | 《投标函》、法定代表人（负责人）身份证明书及授权委托书 | 是否符合招标文件要求 |
| 3 | 投标文件的组成 | 是否符合招标文件要求 |
| 4 | 投标有效期 | 是否符合招标文件要求 |
| 5 | 投标总价或分项报价不允许高于财政预算限额 | 是否符合招标文件要求 |
| 6 | 投标报价不允许有严重缺漏项目或所投产品不全 | 是否符合招标文件要求 |

| | | |
|----|--|------------|
| 7 | 投标人的报价不允许低于其成本，或低于成本但不能做出合理说明 | 是否符合招标文件要求 |
| 8 | 交货期、交货地点 | 是否符合招标文件要求 |
| 9 | 投标文件载明的免费保修期不允许低于招标文件规定的期限 | 是否符合招标文件要求 |
| 10 | 招标文件未规定允许有替代方案时，不允许对同一货物同时提供两套或两套以上的投标方案 | 是否符合招标文件要求 |
| 11 | 不允许将一个包中的内容拆开投标 | 是否符合招标文件要求 |

2. 详细评审时评委会成员按照招标文件中规定的评标方法和标准对供应商投标文件的价格、商务、技术等因素进行打分。

评标委员会各成员应当独立对每个有效投标人的标书进行评价、打分，并对打分情况进行认真核查，个别评委对同一投标人同一评分项的打分偏离较大的，应对投标人的投标文件进行再次核对，确属打分有误的，应及时进行修正。

复核后，评标委员会组长汇总每个投标人每项评分因素的得分。

3. 确定中标供应商。本项目采购人授权评标委员会确定中标供应商。

评标委员会按各投标人评审后的得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列，得分且投标报价相同的，按技术指标优劣顺序排列，最后确定一名投标人为中标供应商。

（三）澄清有关问题。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，评标委员会可以要求投标人作出必要澄清、说明或者纠正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，由其授权的代表签字，并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。

第四章 评标标准

| 序号 | 评分因素及权重 | | 分值 | 评分标准 | 说明 |
|----|------------------------|--------|----|--|----|
| 1 | 投标报价 (<u>30%</u>) | | 30 | <p>评标价格分数=(评标基准价/投标报价)$\times 30\% \times 100$</p> <p>备注: 实质性响应招标文件要求且评标价格最低的投标报价为评标基准价</p> <p>【备注: 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得分。对于小型和微型企业以扣除 10%后的价格作为报价参与评审。】</p> | |
| 2 | 商务部分 (<u>22%</u>) | 类似业绩 | 2 | 1. 2022 年 1 月 1 日以来, 投标人具有包括核心产品的项目业绩, 每份得 1 分, 最多得 2 分。(提供合同扫描件及发票扫描件, 以合同签订时间为准) | |
| | | 质保期 | 2 | <p>1. 在满足招标文件 3 年质保期(硬件、软件部分)的基础上每增加 1 年加 1 分, 最多加 2 分。</p> <p>2. 质保期增加不足 1 年的不得分。</p> | |
| | | 售后服务承诺 | 10 | <p>1. 售后服务方案: 售后服务方案应针对质保期内与质保期外提供售后服务内容, 包括但不限于质保期内提供技术支持保障服务、设施设备日常巡检保养服务、重大活动应急保障服务、质保期内响应时间、包含产品出现故障时, 质保期外服务(质保期后维护费用以及服务承诺条款的合理性), 以及备品备件的支持、服务范围、技术服务、解决问题的方式和时间、售后服务点设置、售后人员配备、服务承诺、货物质量保障措施、应急预案提供方案。(5 分)</p> <p>方案完全满足的为优得 5 分; 缺 1-2 项</p> | |

| | | | | | |
|---|---------------|----------|----|---|--|
| | | | | <p>的为良，得 3 分；缺 3-4 项的为中，得 1 分；缺 5 项以上和不提供为差，不得分；</p> <p>2. 供应商提供技术培训方案，包括但不限于：培训目标、培训对象、培训内容、培训次数、培训人员数量、培训方式、培训师资安排等方面提供方案。（5 分）；方案完全满足的为优，得 5 分；缺 1-2 项的为良，得 3 分；缺 3-4 项的为中，得 1 分；缺 5 项以上和不提供为差，不得分；</p> | |
| | | 企业实力 | 8 | <p>1. 供应商须提供：</p> <p>-ISO20000 信息技术服务管理体系认证</p> <p>-ISO27001 信息安全管理体系统认证</p> <p>-信息安全服务资质（安全工程类）二级或以上认证。</p> <p>每提供一项得 2 分，最多得 6 分；不提供得 0 分。（需提供扫描件）</p> <p>2. 为保证所投产品为正规货源以及产品质量，供应商承诺原厂商售后服务，提供承诺函得 2 分，不提供不得分。（最高 2 分）</p> | |
| | 技术部分 (48%) | 技术部分响应情况 | 43 | 除核心产品和标注不允许负偏离的参数（有一项负偏离即视为无效投标）之外，标注★的指标为重要参数，每有一项加★不满足扣 1 分，其他未标注★参数，每有一项不满足的扣 0.2 分，得分低于 20 分以下即视为无效响应（不含 20 分）。 | |
| 3 | | 实施方案 | 5 | 包括项目整体实施计划、项目管理措施、质量保证措施、设备与文化安装衔接计划方案、项目整体实施计划完整（设备供货-安装调试-验收交付-运维支持）且时间安排合理（工期不超 30 天）、项目管理制度完善（要求提供责任清晰的组织架构、高效的沟通机制及风险管控体 | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | <p>系）、质量保证措施严格（要求提供全流程质量控制体系，即供货、安装、调试、验收，承诺质量不达标无条件返工直至通过。）、设备与文化安装衔接得当（要求提供交叉作业责任清单，要求明确具体时限）。</p> <p>以上内容完整且可行性强的为优得 5 分； 以上内容有 1 项不满足的为良得 3 分， 以上内容有 2 项—6 项不满足为中得 1 分， 以上内容 6 项及以上不满足和不提供的为差不得分。</p> | |
|--|--|--|--|---|--|

第五章 无效投标条款

评标委员会评审时，投标人或其投标文件出现下列情况之一者，应为无效投标：

- （一）投标人不具备招标文件规定的资格要求的。
- （二）投标文件未按照招标文件要求由投标人法定代表人（负责人）或授权代表签字或加盖 CA 签章，或未按招标文件要求的格式加盖单位的 CA 签章的。
- （三）投标文件出现多个投标方案的。
- （四）投标报价超出招标文件规定的投标限价或公布的采购预算的。
- （五）投标产品不符合必须强制执行的国家标准的。
- （六）投标文件含有违反国家法律、法规的内容。
- （七）评审过程中，在商务、技术、售后等有实质性响应条款，供应商没有实质性响应的。
- （八）参与同一个标段（包）的供应商存在下列情形之一的，其投标文件无效：

- (1) 不同供应商的电子投标文件上传计算机的网卡 MAC 地址、CPU 序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的；
- (2) 不同供应商的投标文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传；
- (3) 不同供应商的投标文件由同一电子设备打印、复印；
- (4) 不同供应商的投标文件由同一人送达或者分发，或者不同供应商联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；
- (5) 不同供应商的投标文件的内容存在两处以上细节错误一致；
- (6) 不同供应商的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一个单位缴纳社会保险或者领取报酬的；
- (7) 不同供应商投标文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手；
- (8) 其它涉嫌串通的情形。

第六章 废标条款

评标委员会评审时出现以下情况之一的，应予废标：

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

废标后，除采购任务取消情形外，应当重新组织采购。

第六部分 合同条款

甲方（采购方）：_____

乙方（供货方）：_____

依据_____项目（招标/项目编号：_____）的招标结果，现依照《中华人民共和国民法典》及有关法律、法规、规章规定的内容，为明确供需双方责任，双方达成如下协议：

一、合同标的与合同价格

1.1 合同标的：甲方因项目需要，从乙方处采购相关设备、系统等货物（详见附件清单）。

1.2 合同总价（小写）：人民币_____，（大写）：人民币_____元整。合同总价包括但不限于设备费、运输费、保险费、伴随服务费、安装调试费、质保期内的维修维护费（人为损坏的除外）、操作人员培训费、国家强制要求检验费用、税费等所产生的一切费用，甲方不需另行支付任何其他费用。

二、付款方式

合同生效后三十个工作日内，甲方向乙方指定账户中预付合同金额的 50%。平台正常运行 6 个月后，无息支付尾款。

乙方同意，甲方按约定的付款进度将相应款项汇入乙方指定账户。乙方账户信息如下：

户 名：

开户银行：

账 号：

乙方应对上述账号信息的真实性、安全性、准确性负责。甲方向上述账户付款的行为视为已向乙方履行了付款义务。因乙方提供的账户信息错误导致的损失与甲方无关。

三、质量要求和技术标准

3.1 质量要求：乙方应保证所供货物符合国家相关行业标准、技术规范及本合

同约定的技术参数要求，且是全新未使用过的，并必须达到或高于招标（谈判）要求及投标（报价）承诺。乙方所提供系统产品应具备良好的兼容性、稳定性和安全性，能够满足甲方要求，乙方负责调试安装到位，并派服务人员指导甲方人员使用。

3.2 技术标准：合同货物应符合产品说明所述的技术规格和标准。如果没有提及适用标准，则应符合货物来源国适用的国家标准，这些标准必须是有关机构发布的最新版本的标准。

3.3 乙方保证，其提供的合同货物具备相关资质证明（证书），并且满足国内相关行业管理的有关规定，不存在相关纠纷。

四、交货

4.1 交货方式：乙方负责送货到甲方指定的交货地点完成安装调试，并承担运输过程中发生的一切费用及风险。

4.2 交货时间：合同生效之日起_____个日历日内完成交货及系统的安装调试。

4.3 交货地点：_____。

五、供货清单及包装、运输要求

5.1 供货清单：（详情见合同附件）

5.2 包装及运输要求：

5.2.1 乙方所提供的全部货物是厂家出厂的原包装。

5.2.2 乙方提供的全部货物须采用相应标准及保护措施进行包装，这种包装方式适用于相应的运输方式，并有良好的防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等保护措施，以便保证货物安全运抵现场。货物在运输过程中所发生锈、损坏和丢失及其他任何损失由乙方承担责任和费用。

5.2.3 每件包装应附有详细装箱清单和质量合格证书。

六、验收

6.1 合同货物到达交货地点且乙方完成安装、调试工作后或系统、模块经乙方在甲方设备上完成安装调试后，由甲方验收并以甲方的验收意见为准。合同货物安装调试后经甲方验收合格视为最终验收合格。

6.2 乙方应积极配合甲方建立确保货物安全运行的工作环境，并对完善相应的操作规范等工作制度提出专业性的意见和建议。

6.3 合同货物验收时，由甲方签署货物验收单。

6.4 乙方应派代表参与验收过程，乙方未派代表参与或对验收意见有异议但未在3个工作日内书面提出的，视为卖方对验收意见无异议。如乙方在验收完成后3个工作日内书面提出异议，以甲方委托的第三方验收意见为准。

6.5 货物自甲方最终验收合格后视为交付，合同货物交付前由乙方负责保管，合同货物交付前的毁损或灭失风险由乙方承担。

6.6 甲方根据本合同约定提出换货、退货或解除合同的，乙方应在收到甲方通知后的3个工作日内自行收回不符合合同约定的货物，并承担因退换货或解除合同所产生的一切费用。

七、售后服务

7.1 设备的质保期为_____，系统的质保期为_____，平台质保期为_____，自最终验收合格之日起算。质保期内，乙方向甲方提供免费服务（若设备有主机系统软件还应提供免费主机系统软件升级、系统软件维护）和免费更换（人为损坏除外）。

7.2 故障响应时间：在质保期内接到甲方通知后，乙方需在_____小时内到达，_____小时内修复；_____小时内无法修复的，乙方提供相应配置的代用设备或更换新设备，以保证甲方工作生产不中断，其中发生一切费用由乙方承担。特殊情况下，由乙方与甲方协商，并经甲方同意后在双方约定的时间内完成设备的修复或更换。

7.3 质保期内，设备开机率须 $\geq 98\%$ 。若 $90\% \leq \text{设备开机率} < 98\%$ ，则质保期按1:3延长；若 $80\% \leq \text{设备开机率} < 90\%$ ，则免费保修期按1:5延长；若设备开机率 $< 80\%$ ，乙方应予以无条件退货。

7.4 质保期结束后，乙方仍应负责提供终身维修服务，但只能收取零配件费，零配件价格不得高于市场同类产品价格。乙方保证能长期提供维修配件，具体的维修服务协议待质保期满另行签订。

7.5 回访及不定期维修：乙方承诺对所有维修服务工作进行定期回访（_____一次），乙方应每_____个月向甲方提供维修服务，维修报告应包括每次维修或保养多长时间、维修持续时间、故障地方、更换的配件等，并接受甲方的监督和检查。甲方可根据合同货物的使用情况要求乙方在规定时间内免费为合同货物进行检修、日常维护及保养服务，以保证合同货物的长期正常使用。

7.6 技术培训：乙方应向甲方免费提供合同货物的操作使用及基础维护的培训，至少三次，每次不少于三个工作日，具体培训时间以甲方通知为准，直至使用单位

的技术人员能完全掌握设备操作技能。

7.7 技术资料：乙方应向甲方提供完整的中文技术资料，包括：产品验收标准，技术说明书，使用说明书，操作手册，设备安装调试材料，安装维修手册，维修线路原理图及其维修资料，零部件目录，备品备件易耗件清单（含价格）及专用工具清单（如有的话），代理商与厂家之间的维保合同（如乙方为设备代理商）等文件资料。

八、知识产权

乙方保证其对本合同约定的货物和系统拥有完全的知识产权，需保障甲方在使用货物、系统或其任何一部分时不受到第三方关于侵犯专利权、商标权或工业设计权等知识产权的指控。如果任何第三方提出侵权指控与甲方和使用单位无关，乙方须与第三方交涉并承担可能发生的责任与一切费用。如甲方因此而遭致损失的，乙方应赔偿该损失。

九、违约责任

9.1 乙方未能按时交货或未能按时交付使用的，每逾期一日，乙方应支付合同总价 1‰ 的逾期违约金。逾期超过 30 个日历日的，甲方有权单方解除本合同，乙方应支付合同总价 10% 的违约金（违约金从总价款中扣除）。

9.2 合同货物验收不合格的，甲方有权选择解除合同或换货。如甲方选择换货，乙方重新供货导致的交货延期的，按 9.1 条处理；若甲方选择单方解除合同的，乙方支付合同总价 10% 的违约金（违约金从总价款中扣除）。

9.3 乙方提供的货物不符合合同约定及甲方要求，在合同货物最终验收合格前发现的，按 9.2 条处理；在合同货物最终验收合格后发现的，甲方有权退货，如甲方已支付货物价款，乙方应在甲方规定的时间内予以返还，此外，乙方应另外向甲方支付合同总价 10% 的违约金（违约金从总价款中扣除）。

9.4 乙方的投标（报价）资料有弄虚作假、隐瞒事实内容等情形，中标无效，合同自始无效，在合同货物最终验收合格后发现的，甲方有权退货，如甲方已支付货物价款，乙方应在甲方规定的时间内予以返还，基于该情形乙方给甲方造成损失的应当承担损失赔偿责任。

9.5 因乙方原因导致退换货的，乙方应承担退换货所需的一切费用。如乙方未在规定时间内收回不合格的货物，甲方不对上述货物的灭失或损坏承担任何责任。如乙方逾期超过 30 个日历日仍未收回的，甲方有权自行处理上述货物。

9.6 质保期内，若乙方实际的维修响应（到达现场）时间不满足本合同要求的，每次应支付合同总价1%的违约金（违约金从总价款中扣除），甲方有权另聘第三方对设备提供技术维修服务，由此产生的维修费用由乙方承担；乙方未按照本合同其他要求及投标（报价）文件售后服务承诺书的条款履行义务的，每次应支付1%违约金。

9.7 除本合同另有约定外，在补救违约而采取的任何其他措施未能实现的情况下，即在甲方发出违约通知后10个日历日内乙方仍未纠正其任何一种违约行为，甲方有权单方解除本合同，乙方除应退还甲方已支付的款项外，还应向甲方支付合同总价10%的违约金（违约金从总价款中扣除）。

9.8 本合同约定的违约金无法弥补甲方损失的，乙方应继续承担相应的赔偿责任。甲方有权直接从未付的款项中扣除乙方根据本合同应付未付的违约金，赔偿金等。

9.9 违反本合同各条约定者，违约方除向守约方承担违约责任外，还应承担守约方为维护合法权益所支付的律师费、诉讼费、保全费、保全担保费、执行费等。

9.10 如任何一方无故解除、变更合同或有其他违约行为，违约方向守约方支付合同总额的10 %作为违约金。

十、不可抗力

10.1 因不可抗力造成违约的，遭受不可抗力一方应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，并在随后取得有关主管部门证明后的15个日历日内向另一方提供不可抗力发生以及持续期间的充分证据。基于以上行为，允许不可抗力一方延期履行、部分履行或不履行合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

10.2 本合同中的不可抗力指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况，包括但不限于：自然灾害如地震、台风、洪水、火灾；政府行为、法律规定或其适用的变化或者其他任何无法预见、避免或者控制的事件。

10.3 当事人一方因不可抗力的原因不能履行合同的，应及时通知对方，以减轻可能给对方造成的损失，并应当在合理期限内提供证明。因不可抗力不能继续履行合同的，双方可协商解除，互不承担违约责任。

十一、保密及廉洁条款

11.1 保密条款：双方应对本协议的内容（包括补充协议）及在本协议的签订、履行过程中获悉的对方所有商业信息（秘密信息）和相关资料承担保密义务，未经

对方的事先书面同意，不得向第三方透露或以履行本合同以外的目的使用相关秘密信息，造成损失的应向对方承担损失赔偿责任。

11.2 廉洁条款：双方员工不得以任何形式向对方相关人员提供回扣或返利。对于一方员工未经授权擅自向另一方做出的承诺，双方一概不予承认，由此造成的损失，由过错方自行承担。

十二、合同的转让

乙方不得未经甲方同意擅自部分或全部转让其应履行的合同义务。

十三、合同纠纷处理方式

因本合同或与本合同有关的一切事项发生争议，由双方友好协商解决。协商不成的，任何一方均可向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

十四、其他约定

14.1 招标文件、投标文件、中标通知书和招标现场谈判补充的条款是本合同的有效组成部分，与本合同具有同等的法律效力。

14.2 上述条款如有未尽事宜，应经过双方协商一致另行签订补充协议，具有与本合同同等的法律效力。补充协议与本合同不一致处，以补充协议为准。

14.3 本合同一式捌份，甲方执陆份，乙方执贰份，具有同等法律效力。

14.4 本合同自双方签订并加盖公章之日起生效。

甲 方：

乙 方：

单位地址：

单位地址：

法定代表人或

法定代表人或

授权代表签字：

授权代表签字：

签订时间：

签订时间：

电 话：

电 话：

开户银行：

开户银行：

账 号：

账 号：

第七部分 附件

第一章 投标文件组成

第一部分 封面

第二部分 资格文件

1. 资格承诺声明函（格式）
2. 反商业贿赂承诺书（格式）

第三部分 投标正文

一、投标函（格式）

二、报价文件

1. 开标一览表（格式）
2. 分项报价明细表（格式）

三、商务文件

1. 法定代表人（负责人）身份证明书（格式）
2. 法定代表人（负责人）授权委托书（格式）
3. 售后服务偏离表（格式）

4. 关于符合本国产品标准的声明函（格式）或财政部会同有关部门规定的有关证明文件

5. 中小企业声明函或残疾人福利性单位声明函或监狱企业证明材料（格式）

6. 节能产品认证证书

7. 其他证明材料

四、技术文件

1. 技术规格偏离表（格式）
2. 检测报告
3. 节能环保(可选)

4. 其他技术材料

五、其他

1. 投标人基本情况介绍

2. 其他资料

以上标注“（格式）”的提供统一格式，其他材料的格式不再统一要求。

封面（格式）

（采购单位）

（项目名称）

投标文件

采购编号（标段）：

供应商名称：（盖单位公章）：

供应商地址：

联系方式：

法定代表人或授权代表人：（签字或盖章）

_年_月_日

资格承诺声明函（格式）

资格承诺声明函

致（本项目采购单位）及 XXX 公共资源交易中心：

我单位自愿参加本次政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，依法诚信经营，依法遵守本次政府采购活动的各项规定。我单位郑重承诺声明如下：

一、我单位全称为_____，注册地点为_____，统一社会信用代码为_____，法定代表人（单位负责人）为_____，联系方式为_____。

二、我单位具有独立承担民事责任的能力。

三、我单位具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。

四、我单位具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。

五、我单位有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

六、我单位参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。（重大违法记录，是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。）

七、我单位具备法律、行政法规规定的其他条件。

我单位保证上述声明的事项都是真实的，符合《中华人民共和国政府采购法》规定的供应商资格条件。如有弄虚作假，我单位愿意按照“提供虚假材料谋取中标、成交”承担相应的法律责任，同意将违背承诺行

为作为失信行为记录到社会信用信息平台，并承担因此所造成的一切损失。

承诺单位（盖章）：

法定代表人或授权代表（签名或盖章）：

日期： 年 月 日

注：1.投标人须在投标文件中按此模板提供承诺函，未提供视为未实质性响应招标文件要求，按无效投标处理。

2.投标人的法定代表人或者授权代表的签字或盖章应真实、有效。

反商业贿赂承诺书（格式）

我公司承诺：

在本次招标活动中，我公司保证做到：

一、公平竞争参加本次招标活动。

二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、政府集中采购机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。

三、若出现上述行为，我公司及参与投标的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

公司法人代表（签名或盖章）：

法人授权代表（签名或盖章）：

投标经办人（签名或盖章）：

（公章）

年 月 日

投标函（格式）

投标函

采购项目名称：

致：郑州市公共资源交易中心：

_____（投标人名称）系中华人民共和国合法企业，注册地址：。

我方就参加本次投标有关事项郑重声明如下：

一、我方完全理解并接受该项目招标文件所有要求。

二、我方提交的所有投标文件、资料都是准确和真实的，如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切法律责任。

三、我方承诺按照招标文件要求，提供招标货物的供应（或制造）及技术服务。

四、我方按招标文件要求提交投标文件、资料，文件有效期为开标之日起 90 日历天。

五、我方投标报价唯一。即在投标有效期和合同有效期内，该报价固定不变。

六、如果我方中标，我方将履行招标文件中规定的各项要求以及我方投标文件的各项承诺，按《政府采购法》、《合同法》及合同约定条款承担我方责任。

七、我方理解，最低报价不是中标的唯一条件。

（投标人公章）

年 月 日

报价文件

(一) 开标一览表 (格式)

采购项目编号:

| | |
|-----------|--------------|
| 投标人名称 | |
| 项目名称 | |
| 分包号 | 无 |
| 投标报价 (小写) | ¥: 单位 (元) |
| 投标报价 (大写) | 元 |
| 交货期 | |
| 交货地点 | |
| 备注 | |

投标人:

法人授权代表:

(投标人公章)

(签名或盖章)

年 月 日

说明:

1. 开标一览表按分包填列, 每一分包单独一张表开标一览表;
2. 开标一览表在开标大会上当众宣读, 务必填写清楚, 准确无误。
3. “交货期”、“交货地点”为实质性响应条款, 不填写或负偏离均导致废标。
4. 该表可扩展为其他分包。

(二) 分项报价明细表 (格式)

采购项目名称、包号：

| 序号 | 产品名称 | 品牌及 产地 | 规格及 型号 | 原产地 | 数量 | 单价 (元) | 合价 (元) |
|--------------------------|------|-----------|-----------|-----|----|-----------|-----------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 合计 (即：投标总价；币种：人民币；单位：元)： | | | | | | | |
| 大写： | | | | | | | |

注：1. 所有价格应按“招标文件”中规定的货币单位填写；

2. 投标总价应为以上各分项价格之和；

3. 单价、合价和投标总价为包干价，即三者均应包含货物的价款、包装、运输、装卸、安装、调试、技术指导、培训、咨询、服务、保险、税费、检测、验收合格交付使用之前以及技术和售后服务等其他各项有关费用。

4. 开标一览表的投标总价必须与项目报价表的投标总价一致。

5. “原产地”是指该产品的实际生产加工地，而非品牌总公司所在地。

法定代表人（负责人）身份证明书（格式）

采购项目名称：

致：（集中采购机构名称）：

（法定代表人或负责人姓名）在（投标人名称）任（职务名称）职务，是（投标人名称）的法定代表人（负责人）。

特此证明。

（投标人公章）

年 月 日

（附：法定代表人或负责人身份证扫描件）

法定代表人（负责人）授权委托书（格式）

采购项目名称：

致：（集中采购机构名称）：

（投标人法定代表人或负责人名称）是（投标人名称）的法定代表人（负责人），特授权（被授权人姓名及身份证代码）代表我单位全权办理上述项目的投标、谈判、签约等具体工作，并签署全部有关文件、协议及合同。

我单位对被授权人的签名负全部责任。

在撤消授权的书面通知以前，本授权书一直有效。被授权人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤消而失效。

被授权人签名或盖章：

投标人法定代表人（负责人）签名或盖章：

（附：被授权人身份证扫描件）

（投标人公章）

年 月 日

售后服务偏离表（格式）

| 序号 | 目录 | 商务条款 | 响应商务条款 | 偏离情况 | 说明 |
|---------------------------|----|------|--------|------|----|
| （一）售后服务要求偏离表 | | | | | |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| | | | | | |
| （二）免费保修期外售后服务要求偏离表 | | | | | |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| | | | | | |
| （三）其他售后服务要求偏离表 | | | | | |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| | | | | | |

备注：

1. “商务条款”一栏必须填写招标文件中的商务需求内容。
2. “响应商务条款”一栏必须详细填写供应商响应内容。
3. “偏离情况”栏中应如实填写“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”。
4. 报价一览表中填写的“交货期”必须与本表填写的“交货期”一致。如填写不一致，以报价一览表填写的“交货期”为准。

技术规格偏离表（格式）

采购项目名称、包号：

| 序号 | 货物名称 | 品牌及 原产地 | 规格及型 号 | 招 标 技 术 要求 | 投 标 技 术 响应 | 偏 离 情况 | 说明 |
|----|------|------------|-----------|---------------|---------------|-----------|----|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

备注：

1. “招标技术要求”一栏应填写招标文件第四部分“具体技术要求”的内容；

2. “投标技术响应”一栏必须详细填写投标产品的具体参数，并应对照招标技术要求一一对应响应；

3. “偏离情况”一栏应如实填写“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”。

4. 评标委员会有权对以谋取中标为目的的技术规格模糊响应（如有意照搬照抄招标文件的技术要求）或虚假响应予以认定，并视情况经集中采购机构报市政府采购监督管理部门予以处罚。

关于符合本国产品标准的声明函（格式）

本公司（单位）郑重声明，根据《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）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1. （产品名称1）¹，生产厂为（厂名）²，厂址为（生产厂址）。
（产品名称1）的中国境内生产的组件成本占比 \geq （规定比例）³。
（产品名称1）的（关键组件）⁴在中国境内生产。（产品名称1）的（关键工序）⁵在中国境内完成。

2. （产品名称2），生产厂为（厂名），厂址为（生产厂址）。
（产品名称2）的中国境内生产的组件成本占比 \geq （规定比例）。（产品名称2）的（关键组件）在中国境内生产。（产品名称2）的（关键工序）在中国境内完成。

.....

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

-
1. 产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。
 2. 生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。
 3. 该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填，下同。
 4. 该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填，下同。
 5. 该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填，下同。

中小企业声明函（格式）

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

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

……

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

本企业以上声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

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

残疾人福利性单位声明函（格式）

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日 期：

监狱企业证明材料

供应商提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

第八部分 告知函

第一章 郑州市政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与郑州市政府采购活动！

政府采购合同融资是郑州市财政局支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号）和《郑州市财政局关于加强和推进政府采购合同融资工作的通知》（郑财购〔2018〕4号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在郑州市政府采购网“郑州市政府采购合同融资入口”查询联系。