

郑州大学外国语与国际关系学院虚
拟仿真实验室建设采购项目

招标文件

项目编号：豫财招标采购-2025-1048



采 购 人：郑 州 大 学

集中采购机构：河南省公共资源交易中心

2025 年 10 月

目 录

第一章 投标邀请.....	1
第二章 投标人须知前附表.....	6
第三章 投标人须知.....	12
第四章 资格证明文件格式.....	30
第五章 投标文件格式.....	39
第六章 项目需求及技术要求.....	57
第七章 评标方法和标准.....	173
第八章 政府采购合同.....	179

第一章 投标邀请

项目概况

郑州大学外国语与国际关系学院虚拟仿真实验室建设采购项目的潜在投标人应在“河南省公共资源交易中心（hnsggzyjy.henan.gov.cn）”网获取招标文件，并于 **2025 年 11 月 03 日 09 时 00 分**（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

1、项目编号：豫财招标采购-2025-1048

2、项目名称：郑州大学外国语与国际关系学院虚拟仿真实验室建设采购项目

3、采购方式：公开招标

4、预算金额：3,950,000.00 元

最高限价：3950000 元

序号	包号	包名称	包预算 (元)	包最高限 价(元)
1	豫政采 (1)20250245-1	郑州大学外国语与国际关系学院虚拟仿真实验室建设采购项目	3950000	3950000

5、采购需求（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）

（1）本项目共分 1 个包，包含货物的采购、安装、调试、验收、培训、质保期内外服务、与货物有关的运输和保险及其他伴随服务等。

（2）采购内容：中控终端 1 台、控制面板 1 台、时序控制器 1 台、数字音频处理器 1 台、吊装拾音话筒 2 台、多媒体无源音箱 1 对、教

师屏 1 台、教师教学终端 1 套、教师智慧云盒 1 台、智慧云盒系统 1 套、多屏互动主机软件 1 套、学生智慧云盒 4 台、多屏互动分组软件 4 套、触控一体机（小组）4 台、大屏支架 4 台、录播一体机 1 台、图像跟踪系统 1 套、高清录播系统 1 套、智能导播系统 1 套、高清云台摄像机 4 台、集控平台 1 套、服务器 1 台、无线路由器 1 台、48 口交换机 1 台、播控软件 1 套、头显一体机 13 台、头显集中管理箱 1 台、机柜 1 台、教师升降桌 1 张、教师椅 1 把、学生拼接桌（圆形）32 座、学生转椅 50 把、教师教学终端 23 套、头显一体机 23 台、触控一体机 5 台、VR 定制展示桌 5 张、VR 定制展示椅 5 把、VR 学生桌 6 张、VR 学生椅 18 把、观摩室同步展示屏 2 台、大屏支架 2 台、智慧教学终端(I5) 2 台、终端显示设备 2 台、控制终端 2 套、耳麦 2 个、观摩桌 1 张、观摩椅 12 把、观摩室无源音箱 2 对、系统集成费 1 项、教学空间设计改造 1 项、中原文化 AI 沉浸式虚拟仿真实验教学系统：观星台对话 1 项、中原文化 AI 沉浸式虚拟仿真实验教学系统：春秋时期的郑国王宫成人礼沉浸式场景 1 项、中原文化 AI 沉浸式虚拟仿真实验教学系统：宋代汴京繁华的元宵灯市沉浸式场景 1 项、“诠释当代中国”口译虚拟仿真教学系统 1 项、国际传播智慧思政 AI 沉浸式虚拟仿真教学系统 1 项、国际组织事务磋商与胜任力培养虚拟仿真实验教学系统 1 项、中控终端 1 台、控制面板 1 台、时序控制器 1 台、串口分配器 1 台、数字音频处理器 1 台、吊装拾音话筒 2 台、多媒体无源音箱 1 对、86 寸智慧黑板（含 OPS）1 台、教师智慧云盒 1 台、智慧云盒系统 1 套、多屏互动主机软件 1 套、学生智慧云盒 4 台、多屏互动分组软件 4 套、触控一体机（小组）2 台、大屏支架 4 台、无线路由器 1 台、48 口交换机 1 台、英语写作教学与评阅系统 1 套、云桌面管理主机 1 台、多室合一软件 1 套、云桌面管理软件 33 点、智慧教学终端(I5) 33 台、终端显示设备 34 台、控制终端 33 套、无线话筒（含充电底座）1 个、机柜 1 台、教师升降桌 1 张、教师椅 1

把、学生电脑翻盖拼接桌 32 座、学生转椅 32 把、系统集成费 1 项、环境建设 1 项、中控终端 1 台、控制面板 1 台、时序控制器 1 台、串口分配器 1 台、录播一体机 1 台、图像跟踪系统 1 套、高清录播系统 1 套、智能导播系统 1 套、高清云台摄像机 4 台、数字音频处理器 1 台、吊装拾音话筒 2 台、多媒体无源音箱 1 对、86 寸智慧黑板（含 OPS）1 台、教师智慧云盒 1 台、智慧云盒系统 1 套、多屏互动主机软件 1 套、学生智慧云盒 6 台、多屏互动分组软件 6 套、大屏支架 2 台、无线路由器 1 台、48 口交换机 1 台、集控平台 1 台、服务器 1 台、机柜 1 台、教师升降桌 1 张、教师椅 1 把、学生拼接桌（不可折叠）36 座、学生转椅 36 把、学生小桌板一体桌 6 个、AI 教师助手 1 项、AI 教学管理平台 1 项、系统集成费 1 项、环境建设 1 项。

（3）交货期：合同签订之日起 60 日历日内完成项目整体建设，包括所有设备、系统等配套设施的安装、对接、调试、检测以及场地改造，并整体通过采购人验收。

（4）交货地点：郑州大学外国语与国际关系学院（河南省郑州市高新区科学大道 100 号）

6、合同履行期限：同交货期

7、本项目是否接受联合体投标：否

8、是否接受进口产品：否

9、是否专门面向中小企业：否

二、申请人资格要求：

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2、落实政府采购政策满足的资格要求：

无

3、本项目的特定资格要求

无

三、获取招标文件

1. 时间: 2025 年 10 月 11 日 至 2025 年 10 月 17 日, 每天上午 00:00 至 12:00, 下午 12:00 至 23:59 (北京时间, 法定节假日除外。)
2. 地点: 河南省公共资源交易中心网 (hnsaggzyjy.henan.gov.cn)。
3. 方式: 投标人使用 CA 数字证书登录河南省公共资源交易中心网 (hnsaggzyjy.henan.gov.cn), 并按网上提示下载投标项目所含格式 (.hznf) 的招标文件及资料。CA 数字证书办理、注册、登录、下载招标文件等具体事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“公共服务”→“办事指南”。
4. 售价: 0 元

四、投标截止时间及地点

1. 时间: 2025 年 11 月 03 日 09 时 00 分 (北京时间)
2. 地点: 河南省公共资源交易中心网 (hnsaggzyjy.henan.gov.cn)。

五、开标时间及地点

1. 时间: 2025 年 11 月 03 日 09 时 00 分 (北京时间)
2. 地点: 河南省公共资源交易中心网 (hnsaggzyjy.henan.gov.cn) ——不见面开标大厅。

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》《河南省公共资源交易中心网》上发布, 招标公告期限为五个工作日。

七、其他补充事宜

本项目落实节约能源、保护环境、促进中小企业发展等政府采购政策。

八、凡对本次招标提出询问, 请按照以下方式联系

1. 采购人信息

名称: 郑州大学

地址: 河南省郑州市高新区科学大道 100 号

联系人: 周老师

联系方式: 0371-67781652

2. 采购代理机构信息（如有）

名称：河南省公共资源交易中心

地址：郑州市经二路 12 号

联系人：路老师 翟老师 陈老师

联系方式：0371-65915562

3. 项目联系方式

项目联系人：周伟强

联系方式：0371-67781652

第二章 投标人须知前附表

本表是对投标人须知的具体补充和修改。

条款号	内 容
1.2	项目名称：郑州大学外国语与国际关系学院虚拟仿真实验室建设采购项目
1.3	项目编号：豫财招标采购-2025-1048
1.4	采购项目简要说明：同第一章 投标邀请
2.2	采购人：郑州大学 地 址：河南省郑州市高新区科学大道 100 号 联系人：周伟强 联系方式： 0371-67781652 邮箱： zhouweiqiang@zzu.edu.cn
2.3	集中采购机构：河南省公共资源交易中心 地址：郑州市经二路 12 号 联系人：路老师 翟老师 陈老师 联系电话：0371-65915562 邮箱：hnggzyszfcgc@126.com
2.5.2	是否允许采购进口产品： ☐ 是 ☒ 否
4.1	踏勘现场： ☒ 不组织，投标人可自行对项目现场和周围环境进行踏勘，踏勘现场所发生的费用由投标人自己承担。出现事故，责任由投标人自行承担。 ☐ 组织，踏勘时间：___/___ 踏勘集中地点：___/___

条款号	内 容
6.3	联合体的其他资格要求： /
6.6	是否允许联合体投标： ☐ 是 ☒ 否
17.2	资格审查内容： 须上传到“资格审查材料”中。
18.3	（1）投标报价： 包含货物的采购、安装、调试、验收、培训、质保期内外服务、与货物有关的运输和保险及其他伴随服务等。 （2）投标报价超过最高限价的，其投标无效。
19	投标货币： 人民币。
24.1	投标有效期： 从投标截止之日起 60 天
26.1	加密电子投标文件的上传： 加密电子投标文件须在投标截止时间前通过河南省公共资源交易中心网（hnsggzyjy.henan.gov.cn）加密上传。投标人在投标截止时间后上传的投标文件，将被拒绝。
30.1	开标及解密方式：“远程不见面”开标方式，投标人无需到河南省公共资源交易中心现场参加开标会议。在投标截止时间前，投标人登陆不见面开标大厅，在线准时参加开标活动并进行文件解密。未在规定时间内解密投标文件的投标人，其投标文件不予接受并退回。
30.2	远 程 开 标 大 厅 网 址： 河 南 省 公 共 资 源 交 易 中 心 网（hnsggzyjy.henan.gov.cn）——不见面开标大厅。
31.3	采购人依据以下标准对投标人的资格进行审查，有一项不符合审查标准的，该投标人资格为不合格。 （1）具有独立承担民事责任的能力（提供法人或者非法人组织的营业执照等证明文件或自然人的身份证明）； （2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计管理制度（提供投标人近二年来任意一年经审计的财务报告，要求注册会计师签名

条款号	内 容
	盖章并经会计师事务所盖章，如截止到开标时间投标人成立时间不足要求时限的，须提供其开户银行出具的资信证明等）； （3）依法缴纳税收和依法缴纳社会保障资金的证明材料符合招标文件规定（提供投标人投标截止时间前六个月任意一个月的纳税证明和社保缴纳证明，依法免税或不需要缴纳社会保障资金的，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳）； （4）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（提供承诺书）； （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声明； （6）信用查询记录符合招标文件规定； （7）不同投标人单位负责人不是同一人或者未存在直接控股、管理关系； （8）其他资格要求符合招标文件规定。 ☐ 本项目专门面向中小企业采购，提供中小企业声明函； ☐ 本项目专门面向小微企业采购，提供小微企业声明函。
31.4	信用查询时间： 采购人根据《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）、“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询投标人在当天的信用记录，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（重大税收违法失信主体）、政府采购严重违法失信行为记录名单中的供应商参加本项目的采购活动。 组成联合体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。

条款号	内 容
	查询及记录方式： 采购人将查询网页打印、存档备查。投标人不良信用记录以采购人查询结果为准，采购人查询之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评审依据，投标人自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为评审依据。
32.1	评标委员会负责具体评标事务。评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为 5 人，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。
35.4	节能环保政策 （1）本项目若含有节能产品政府采购品目清单内政府强制采购产品，投标人须选用国家确定的认证机构认证的处于有效期之内的政府强制采购节能产品。 （2）本项目若含有节能产品、环境标志产品政府采购品目清单内政府优先采购产品，对选用国家确定的认证机构认证的处于有效期之内的政府优先采购节能产品（政府强制采购产品除外）、环境标志产品的，在评标时予以优先采购。 （3）投标人应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、环境标志产品认证证书。
35.6	投标人承诺商品包装符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》，快递包装符合《快递包装政府采购需求标准（试行）》的，在评标时优先采购。
36.1	中小企业扶持： ☐ 本项目专门面向中小企业采购，采购预留金额____元； ☐ 本项目专门面向小微企业采购，小微企业预留金额____元。 ☒ 本项目非专门面向中小企业采购。对小型或微型企业的投标人报价给予 10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。 小型和微型企业的认定根据投标人提供的《中小企业声明

条款号	内 容
	函》（第五章 投标文件格式）进行。监狱企业视同小型、微型企业，投标人应提供省级及以上监狱管理局、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。 残疾人福利性单位视同小型、微型企业，残疾人福利性单位须符合《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）要求，提供《残疾人福利性单位声明函》。 本采购项目所属行业：见第六章 项目需求及技术要求
37.1	评标方法： R综合评分法。 评标委员会对满足招标文件全部实质性要求的投标文件，按照招标文件规定的评审因素的量化指标进行评审打分，以评审得分从高到低顺序确定中标候选人。（如评审得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。评审得分且投标报价相同的并列） ☐ 最低评标价法 评标委员会对满足招标文件全部实质性要求的投标文件，按投标报价由低到高顺序确定中标候选人（投标报价相同的并列）。
38	推荐中标候选人的数量：3名 R兼投兼中。 投标人可对多个分包进行投标，并可中标所有包。 ☐ 兼投不兼中： 投标人可对多个分包进行投标，按照分包先后顺序可以中标一个包，即包1排名第一的中标候选人不再被推荐为包2的中标候选人（以此类推）。
41.1	中标结果公告媒介： 《河南省政府采购网》《河南省公共资源交易中心网》
44	数量调整范围： 采购人需追加与合同标的相同的货物的，在不改变合同其它条款的前提下，可以与投标人签订补充合同，但所有

条款号	内 容
	补充合同的采购金额不得超过原合同金额的百分之十。
46	履约保证金：R无 ☐ 有，合同金额的_____%
48	招标代理费：免费。
49.2	投标人应在法定质疑期内针对同一采购程序环节的质疑次数： 一次性提出
51	需要补充的其他内容
51.1	付款方法和条件： 合同签订后预付 30%货款。货物交付后安装、调试并经双方联合验收合格无质量问题后，采购人向中标人全额付款。
51.2	（1）如果为单一产品采购项目，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，报价得分最高的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。 （2）非单一产品采购项目，将在招标文件中载明核心产品。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按（1）“单一产品采购项目”规定处理。 核心产品：中原文化 AI 沉浸式虚拟仿真实验教学系统：观星台对话
51.3	“一号咨询”服务： 市场主体拨打 0371-61335566 即可咨询河南省公共资源交易中心业务的相关问题。

第三章 投标人须知

一 说 明

1. 适用范围

1.1 本招标文件仅适用于本次公开招标所述的货物。

1.2 项目名称：见“投标人须知前附表”。

1.3 项目编号：见“投标人须知前附表”。

1.4 项目简要说明：见“投标人须知前附表”。

2. 定义

2.1 政府采购监督管理部门：河南省财政厅。

2.2 采购人：是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本项目的采购人见投标人须知前附表。

2.3 集中采购机构：“投标人须知前附表”中所述的受采购人委托组织集中采购的代理机构。

2.4 集中采购：是指政府集中采购目录及限额标准规定的集中采购项目的采购活动。

2.5 投标人：是指参加政府采购活动，向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

2.5.1 若投标人须知前附表中写明专门面向中小企业采购的，如投标人为非中小企业，其投标无效。

2.5.2 若投标人须知前附表中写明允许采购进口产品，但不限制满足招标文件要求的国内产品参与采购活动，投标人应保证所投产品可履行合法报通关手续进入中国关境内。若投标人须知前附表中未写明允许采购进口产品，如投标人提供产品为进口产品，其投标无效。

2.6 投标文件：指投标人根据招标文件提交的所有文件。

2.7 货物及相关服务：按项目需求及有关要求提供的全部货物及相关服务。

3. 投标费用

投标人须自行承担所有与参加投标有关的费用，无论投标的结果如何，采购人和集中采购机构在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

4. 踏勘现场

4.1 “投标人须知前附表”规定组织踏勘现场的，采购人按“投标人须知前附表”规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。

4.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

4.3 除采购人的原因外，投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

4.4 采购人在踏勘现场中介绍的项目现场和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，采购人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

5. 知识产权

所有涉及知识产权的成果，投标人必须确保采购人拥有其合法的、不受限制的无偿使用权，并免受任何侵权诉讼或索偿，否则，由此产生的一切经济损失和法律责任由投标人承担。

6. 联合体投标

6.1 除非本项目明确要求不接受联合体形式投标外，两个或两个以上投标人可以组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加投标。

6.2 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》第二十二条第规定的条件，并应当向采购人提交联合协议，载明联合

体各方承担的工作和义务。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。

6.3 联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的投标人确定资质等级。联合体各方按照联合体协议分工承担不同工作的，应具备其所承担的工作相应资质(资格)条件。

6.4 联合体投标的，可以由联合体中的牵头人或者共同提交投标承诺函，以牵头人名义提交投标承诺函的，对联合体各方均具有约束力。

6.5 以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他投标人另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

6.6 是否允许联合体投标见投标人须知前附表。

7. 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

8. 市场主体信息库

(1) 投标人应及时对入库信息进行补充、更新，若投标人提供虚假信息或未及时对入库信息进行补充、更新，由投标人承担全部责任。

(2) 投标人可将本项目评审涉及到的资质、业绩、人员、获奖、证书、纳税、社保等信息补充到其市场主体信息库中。

(3) 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件，并予以提交。投标人的入库信息不作为评审的依据。

9. 采购信息的发布

与本次采购活动相关的信息，在《河南省政府采购网》《河南省公共资源交易中心网》上及时发布。

二、招标文件

10. 招标文件的组成

10.1 招标文件共八章，构成如下：

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知前附表

第三章 投标人须知

第四章 资格证明文件格式

第五章 投标文件格式

第六章 项目需求及技术要求

第七章 评标方法和标准

第八章 政府采购合同

10.2 招标文件中有不一致的，有澄清的部分以最终的澄清更正内容为准；未澄清的，以投标人须知前附表为准；投标须知前表不涉及的内容，以编排在后的描述为准。

10.3 投标人应认真阅读招标文件所有的事项、格式、条款和技术规范等。如投标人没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标文件没有对招标文件的实质性要求做出响应，其投标被认定为投标无效。

11. 招标文件的澄清与修改

11.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如有疑问，应及时向采购人或集中采购机构提出。

11.2 采购人或集中采购机构可主动地或在解答投标人提出的澄清问题时对招标文件进行澄清（更正）或修改。将以发布澄清（更正）公告的方式，澄清（更正）或修改招标文件，澄清（更正）或修改的内容作为招标文件的组成部分。澄清（更正）或者修改的内容可能影

响投标文件编制的，将在投标截止时间 15 日前，在原公告发布媒体上发布变更（更正）公告（或澄清公告），不足 15 日的将顺延递交投标文件的截止时间。

11.3 招标文件的澄清（更正）或修改在交易平台上公布给投标人，但不指明澄清问题的来源。

11.4 对已发出的招标文件进行的澄清、更正或修改，澄清、更正或修改的内容将作为招标文件的组成部分。通过河南省政府采购网（zfcg.henan.gov.cn）、河南省公共资源交易网（hnsaggzyjy.henan.gov.cn）网站“变更（澄清或更正）公告”和系统内部“答疑文件”告知投标人，各投标人重新下载最新的答疑、变更（澄清或更正）文件，以此编制投标文件。

11.5 河南省公共资源交易中心交易平台内投标人信息在投标截止时间前具有保密性，投标人在投标截止时间前应当及时查看项目进展、答疑、变更（澄清或更正）通知、澄清及回复。

12. 投标截止时间的顺延

为使投标人有足够的时间对招标文件的澄清或者修改部分进行研究而准备投标或因其他原因，采购人将依法决定是否顺延投标截止时间。

三、投标文件的编制

13. 投标语言

投标文件以及投标人所有与采购人及集中采购机构就投标来往的函电均使用中文。投标人提供的外文资料应附有相应的中文译本，并以中文译本为准。没有提供中文译本的，视为没有提供相应的材料。

14. 投标文件计量单位

除招标文件中有特殊要求外，投标文件中所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。

15. 投标文件的组成

投标人应完整地按照招标文件提供的投标文件格式及要求编写投标文件，并对其提交的投标文件的真实性、合法性承担法律责任。投标文件中资格审查和符合性审查涉及的事项不满足招标文件要求的，其投标将被认定为投标无效。

16. 招标文件中的每个分包，是项目招标不可拆分的最小投标单元。投标人必须按各包分别编制各包的投标文件，并按各包分别提交相应的文件资料，拆包投标将视为漏项或非实质性响应，其投标将被认定为投标无效。

17. 投标文件编制

投标人应按招标文件要求的内容编制投标文件，应当对招标文件提出的资格条件、实质性要求和条件做出响应。

18. 投标报价

18.1 投标人报价超过招标文件规定的预算金额或者分项、分包最高限价的，其投标将被认定为投标无效。

18.2 投标人应在投标分项报价表上标明投标货物及相关服务的单价（如适用）和总价。

18.3 投标人所报的各分项投标单价在合同履行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求的投标，其投标将被认定为投标无效。

18.4 每种货物只能有一个投标报价。采购人不接受具有附加条件的报价。

19 投标货币

除非“投标人须知前附表”另有规定，投标人提供的所有货物及相关服务用人民币报价。

20 投标人资格证明文件

依据“投标人须知前附表”中的要求按“第四章”的规定提交相应的资格证明文件，作为投标文件的一部分，以证明其有资格进行投标和有能力履行合同。

21 投标人商务、技术证明文件

21.1 投标人应按招标文件要求提交证明文件，证明其投标标的符合招标文件规定。

21.2 上款所述的证明文件，可以是文字资料、图纸和数据。

22 下列任何情况发生时，按国家有关法律法规进行处理并按投标函的约定向采购人支付违约金：

（1）投标人在招标文件规定的投标有效期内实质上修改或撤回其投标；

（2）在投标文件中有意提供虚假材料；

（3）中标人拒绝在中标通知书规定的时间内签订合同。

23 投标保证金

本项目投标人无需提交投标保证金。

24 投标有效期

24.1 投标文件应自招标文件规定的投标截止日起，在“投标人须知前附表”规定的时间内保持有效。投标有效期不足的，其投标无效。

24.2 在特殊情况下，采购人可征求投标人同意延长投标文件的有效期。这种要求与答复均应以书面形式提交。投标人可以拒绝这种要求，原有效期到期后其投标文件失效。同意延期的投标人将不会被要求也不允许修改其投标文件，其投标文件相应延长到新的有效期。

25 投标文件形式和签署

25.1 投标人须在投标截止时间前制作并提交加密的电子投标文件。

25.2 投标人可登录河南省公共资源交易中心网（hnsggzyjy.henan.gov.cn）查看公共服务—办事指南—新交易平台使用手册（培训资料）。

25.3 投标人在制作电子投标文件时，按格式内容进行电子签章（包括企业电子签章、个人电子签章）。

25.4 投标人在制作电子投标文件时，开标一览表按照格式编辑，并作为电子开标系统上传的依据。

25.5 投标文件以外的任何资料采购人和集中采购机构将拒收。

25.6 其他形式的投标文件一律不接受。

四、投标文件的上传

26. 投标文件的上传

26.1 加密电子投标文件的上传：见“投标人须知前附表”。

26.2 投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。投标人因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与河南省公共资源交易中心联系，联系电话：0371-65915501。

27. 投标截止时间

27.1 投标人应在投标截止时间前上传投标文件。

27.2 采购人和集中采购机构可以按本章第 11 条规定，通过修改招标文件自行决定酌情延长投标截止时间。

28. 迟交的投标文件

投标人在投标截止时间后上传的投标文件，将被拒绝。

29. 投标文件的修改和撤回

- 29.1 在投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已上传的投标文件。
- 29.2 在投标截止时间后，投标人不得修改或撤回其投标文件。
- 29.3 在招标文件规定的投标有效期内，投标人不得实质上修改或撤回其投标。

五、开标与评标

30. 开标

- 30.1 开标及解密方式：见“投标人须知前附表”。
- 30.2 不见面开标大厅网址：见“投标人须知前附表”。
- 30.3 开标时，集中采购机构将通过网上开标系统公布投标人名称、投标价格以及其它有关内容。

31. 资格审查

- 31.1 开标结束后，采购人对投标人的资格进行审查。
- 31.2 合格投标人不足 3 家的，不得评标。
- 31.3 资格审查标准见“投标人须知前附表”。
- 31.4 信用记录的查询方法：见“投标人须知前附表”。

32. 评标委员会

- 32.1 评标由评标委员会负责，评标委员会由采购人代表和有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数见“投标人须知前附表”。其中技术、经济等方面的专家不少于成员总数的三分之二。评标专家由采购人从河南省财政厅政府采购专家库中提交抽取申请，有关人员对标委员会成员名单须严格保密。
- 32.2 与投标人有利害关系的人员不得进入评标委员会。

33. 投标文件的澄清

33.1 为了有助于对投标文件进行审查、评估和比较，评标委员会有权向投标人提出澄清，请投标人澄清其投标内容。

33.2 澄清的答复应加盖投标人公章（或企业电子签章）或由法定代表人（或其委托代理人）签字或签章（或个人电子签章）。

33.3 投标人的澄清文件是投标文件的组成部分。

33.4 投标文件的澄清不得对投标内容进行实质性修改。

34. 投标文件的符合性审查

34.1 评标委员会将审查投标文件是否实质上响应招标文件。符合性审查合格投标人不足 3 家的，项目废标。

34.2 允许修正投标文件中不构成重大偏离的、微小的、非正规的、不一致或不规则的地方。

34.3 在对投标文件进行详细评审之前，评标委员会将确定投标文件是否对招标文件的要求做出了实质性的响应，而没有重大偏离。实质性响应的投标是指投标符合招标文件的实质性条款、条件和规定且没有重大偏离和保留。重大偏离和保留是指对招标文件规定的采购需求、交货期、质量保证期、投标有效期、付款方式等产生重大或不可接受的偏差，或限制了集中采购机构、采购人的权利和投标人的义务的规定，而纠正这些偏离将影响到其它提交实质性响应投标的投标人的公平竞争地位。

34.4 评标委员会判断投标文件的响应性仅基于投标文件本身内容而不靠外部证据。

34.5 实质上没有响应招标文件要求的投标将被视为无效投标，投标人不得通过修正或撤消不符之处而使其投标成为实质上响应投标。

34.6 参与同一个标段（包）的投标人存在下列情形之一的，其投标文件无效：

(1) 不同投标人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) 不同投标人的投标文件由同一电子设备编制、加密或者上传;

(3) 不同投标人的投标文件由同一人送达或者分发, 或者不同投标人联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的;

(4) 不同投标人的投标文件的内容存在两处以上专有细节错误一致;

(5) 其它涉嫌串通的情形。

34.7 有下列情形之一的, 视为投标人串通投标, 其投标无效:

(1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制;

(2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜;

(3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人;

(4) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异;

(5) 不同投标人的投标文件相互混装;

(6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

35. 投标的评价

35.1 投标文件报价出现前后不一致的, 按照下列规定修正:

(1) 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;

(2) 大写金额和小写金额不一致的, 以大写金额为准;

(3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的, 以开标一览表的总价为准, 并修改单价;

(4) 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。

35.2 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价,有可能影响服务质量或者不能诚信履约的,应当要求其在合理的时间内提供书面说明,必要时提交相关证明材料;投标人不能证明其报价合理性的,评标委员会应当将其作为无效投标处理。

35.3 评标委员会只对已判定为实质性响应的投标文件进行评价和比较。

35.4 节能环保政策

(1) 本项目若含有节能产品政府采购品目清单内政府强制采购产品,投标人须选用国家确定的认证机构认证的处于有效期之内的政府强制采购节能产品。

(2) 本项目若含有节能产品、环境标志产品政府采购品目清单内政府优先采购产品,对选用国家公布的认证机构认证的处于有效期之内的政府优先采购节能产品(政府强制采购产品除外)、环境标志产品的,在评标时予以优先采购。

(3) 投标人应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、环境标志产品认证证书。

(4) 强制采购的节能产品:台式计算机,便携式计算机,平板式微型计算机,激光打印机,针式打印机,液晶显示器,制冷压缩机,空调机组,专用制冷、空调设备,镇流器,空调机,电热水器,普通照明用双端荧光灯,电视设备,视频设备,便器,水嘴等品目为政府强制采购的节能产品。

35.5 信息安全产品要求

列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品应当按照《信息安全技术 网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求后，方可销售或者提供。如采购人所采购产品属于信息安全产品的，按照《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》，在政府采购活动中采购网络安全产品的，不需要提供国家信息安全产品认证证书。

35.6 正版软件的要求

投标人需承诺投报的计算机产品预装正版操作系统，投报的硬件产品内的预装软件为正版软件。本项目如需落实正版软件要求，将在“投标人须知前附表”中载明。

35.7 商品包装和快递包装要求

本文件列出商品包装和快递包装要求的，投标人应填写商品包装和快递包装承诺书，承诺商品包装符合《快递暂行条例》《商品包装政府采购需求标准（试行）》，快递包装符合《快递暂行条例》《快递包装政府采购需求标准（试行）》。本项目如需落实商品包装和快递包装要求，将在“投标人须知前附表”中载明。

36. 评标价的确定

36.1 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》财库〔2022〕19号的规定，采购人在政府采购活动中支持中小企业发展：

- （1）采购项目或采购包预留采购份额专门面向中小企业采购；
- （2）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，对小微企业报价给予10%—20%的

扣除，用扣除后的价格参加评审。中小企业扶持政策：见“投标人须知前附表”。

（3）中小企业划分标准见《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）。中标人享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）规定的中小企业扶持政策的，随中标结果公开中标人的《中小企业声明函》。投标人提供声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。

（4）监狱企业视同小型、微型企业，投标人应提供省级及以上监狱管理局、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。

（5）残疾人福利性单位视同小型、微型企业，残疾人福利性单位须符合《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）要求，提供《残疾人福利性单位声明函》，提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。中标人为残疾人福利性单位的，随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

（6）以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

36.2 评标价不作为中标价和合同签约价，中标价和合同签约价仍以其投标文件中的报价为准。

37. 评标结果

37.1 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评审，综合比较与评价。

37.2 投标人的评审得分为所有评委评审得分的算术平均值，评审得分取至小数点后两位（第三位四舍五入）。

38. 中标候选人的确定原则及标准

评标委员会按“投标人须知前附表”中规定数量推荐中标候选人。

39. 保密及其它注意事项

39.1 评标是招标工作的重要环节，评标工作在评标委员会内独立进行。

39.2 评标委员会将遵照规定的评标方法，公正、平等地对待所有投标人。

39.3 在评标期间，投标人不得向评委询问评标情况，不得进行旨在影响评标结果的活动。

39.4 为保证评标的公正性，开标后直至授予投标人合同，评委不得与投标人私下交换意见。

39.5 在评标工作结束后，凡与评标情况有接触的任何人不得擅自将评标情况扩散出评标人员之外。

39.6 评标结束后，概不退还投标文件。

六、确定中标

40. 确定中标人

40.1 采购人应当自收到评标报告之日起5个工作日内，从评标报告提出的中标候选人中，根据评标委员会推荐排名顺序的中标候选人中，选定第一中标候选人为中标人；也可以书面授权评标委员会直接确定中标人。

40.2 采购人在收到评标报告 5 个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，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人。

41 发布中标公告及发出中标通知书

41.1 采购人按规定确定中标人后，采购人或集中采购机构应将中标结果在“投标人须知前附表”规定的媒介上予以公告，中标结果公告期限为 1 个工作日。

41.2 公告中标结果的同时向中标人发出中标通知书。

41.3 中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

42. 接受和拒绝任何或所有投标的权利

采购人、采购代理机构在发布招标公告、资格预审公告或者发出投标邀请书后，除因重大变故采购任务取消情况外，不得擅自终止招标活动。终止招标的，采购人或者采购代理机构应当及时在原公告发布媒体上发布终止公告，以书面形式通知已经获取招标文件、资格预审文件或者被邀请的潜在投标人，并将项目实施情况和采购任务取消原因报告本级财政部门。

七、授予合同

43. 合同授予标准

除本章第 42 条、47 条的规定之外，采购人将把合同授予被确定为实质上响应招标文件要求并有履行合同能力的评审后综合得分最高或评审价最低投标人。

44. 合同授予时更改采购服务数量的权利

采购人在授予合同时有权在“投标人须知前附表”规定的范围内，对项目需求中规定的货物的数量予以调整，但不得对货物单价及伴随服务内容或其它实质性的条款和条件做任何改变。

45. 签订合同

45.1 采购人应当自中标通知书发出之日起 15 日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

45.2 招标文件、中标人的投标文件和澄清文件等，均应作为签约的合同文本的基础。

45.3 如采购人对中标人拒签合同，依照《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》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第 87 号）等规定承担相应的违约责任。

46. 履约保证金

46.1 中标人按投标人须知前附表的规定向采购人提交履约保证金，中标人应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

46.2 采购人不得以中标人事先缴纳履约保证金作为签订合同的条件，并应在中标人履行完合同约定义务事项后及时退还。

47. 如中标人不按本章第 45 条约定签订合同，依照《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》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第 87 号）等规定承担相应的违约责任。采购人可在按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

48. 招标代理费

本项目是否由中标人向集中采购机构支付招标代理费，按照投标人须知前附表规定执行。

49. 质疑的提出与接收

49.1 投标人认为招标文件、招标过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以根据《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》《政府采购质疑和投诉办法》的有关规定，依法向采购人或其委托的集中采购机构提出书面质疑。

49.2 质疑投标人应按照《政府采购质疑和投诉办法》的要求，在法定质疑期内以书面形式提出质疑，针对同一采购程序环节的质疑次数应符合投标人须知前附表的规定。

49.3 质疑投标人对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后15个工作日内向省级财政部门提起投诉。投诉人投诉时，请按照《政府采购质疑和投诉办法》（财政部第94号令）的要求提交相关内容及材料。

八、需要补充的其他内容

50. 本文件所称的“以上”、“以下”、“内”、“以内”“不少于”，包括本数；所称的“不足”、“低于”、“超过”，不包括本数。

51. 需要补充的其他内容：见“投标人须知前附表”。

第四章 资格证明文件格式

郑州大学外国语与国际关系学院 虚拟仿真实验室建设采购项目

资格证明文件

项目编号：豫财招标采购-2025-1048

投标人（企业电子签章）：

目 录

- 一、法人或者非法人组织的营业执照等证明文件或自然人的身份证明
- 二、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度
- 三、依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录
- 四、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力
- 五、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声明
- 六、投标人关联单位的说明
- 七、其他资格证明文件

一、法人或者非法人组织的营业执照等证明文件或自然人的身份证明

说明：

1. 提供有效的营业执照等证明文件原件或复印件扫描件。
2. 投标人为自然人的，应提供身份证明的原件或复印件扫描件。
3. 以联合体形式参加投标的，联合体各方均需提供上述材料。

二、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度

说明：

1. 提供投标人近二年来任意一年经审计的财务报告，要求注册会计师签名盖章并经会计师事务所盖章，如截止到开标时间投标人成立时间不足要求时限的，须提供其开户银行出具的资信证明等。

2. 以联合体形式参加投标的，联合体各方均需提供上述材料。

三、依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录

说明：

1. 具有依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（提供投标人投标截止时间前六个月任意一个月的纳税证明和社保缴纳证明，依法免税或不需要缴纳社会保障资金的，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳）。
2. 以联合体形式参加投标的，联合体各方均需提供上述材料。

四、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力

致：_____（采购人）

我（单位/本人，以下统称我单位）自愿参加郑州大学外国语与国际关系学院虚拟仿真实验室建设采购项目（豫财招标采购-2025-1048）的投标,并做出如下承诺:

我方具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。

我方保证上述信息的真实和准确,并愿意承担因我方就此弄虚作假所引起的一切法律后果。

特此声明!

投标人（企业电子签章）:

日期：_____年____月____日

五、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声明

致：_____(采购人)_____

我（单位/本人，以下统称我单位）自愿参加郑州大学外国语与国际关系学院虚拟仿真实验室建设采购项目（豫财招标采购-2025-1048）的投标,并做出如下承诺：

我公司信誉良好，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。在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单；在“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）未被列入政府采购严重违法失信行为记录名单。在国家企业信用信息公示系统中没有被列入经营异常名录或者市场监督管理总局严重违法失信名单。

我方保证上述信息的真实和准确，并愿意承担因我方就此弄虚作假所引起的一切法律后果。

特此声明！

投标人（企业电子签章）：

日期：_____年___月___日

说明：

1. 投标人应按照相关法规规定如实做出说明。
2. 按照招标文件的规定企业电子签章（自然人投标的无需盖章，需要签字）。
3. 如果是联合体投标，联合体各方均需提供上述证明。

六、投标人关联单位的说明

我单位作为本次采购项目的投标人，根据招标文件要求，现郑重承诺如下：

我单位参加本次招标采购活动，_____（填写“存在”或“不存在”）与单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他投标人参与同一合同项下的投标活动行为。

投标人（企业电子签章）：

日期：_____年____月____日

说明：投标人应当如实披露与本单位存在关联关系的单位名称。

七、其他资格证明文件

说明：

1. 应提供投标人须知前附表要求的其他资格证明文件。
2. 原件或复印件扫描件上应加盖企业电子签章(自然人投标的无需盖章，需要签字)。
3. 以联合体形式参加磋商响应的，联合体各方均需提供满足招标文件要求的其他资格证明文件。

第五章 投标文件格式

郑州大学外国语与国际关系学院 虚拟仿真实验室建设采购项目

投标文件

项目编号：豫财招标采购-2025-1048

投标人（企业电子签章）：

目 录

- 一、投标函
- 二、法定代表人身份证明书
- 三、投标报价表格
 - 1. 投标主要内容汇总表
 - 2. 投标分项报价表
- 四、商务条款偏离表
- 五、技术规格偏离表
- 六、综合证明文件
- 七、中小企业扶持
- 八、商品包装和快递包装承诺书
- 九、产品适用政府采购政策情况表（节能、环保）
- 十、其他文件

一、投标函

致：_____（采购人）_____

我们收到了郑州大学外国语与国际关系学院虚拟仿真实验室建设采购项目（豫财招标采购-2025-1048）的采购文件，经详细研究，我们决定参加该项目的投标活动并按要求提交投标文件。我们郑重声明以下诸点并负法律责任：

（1）愿按照采购文件中规定的条款和要求，提供完成采购文件规定的全部工作，投标总报价为（大写）_____元人民币，（小写）¥：_____元），投标有效期_____天。

（2）如果我们的投标文件被接受，我们将履行招标文件中规定的各项要求。

（3）我们同意本招标文件中有关投标有效期的规定。如果中标，有效期延长至合同终止日止。

（4）我们愿提供招标文件中要求的所有文件资料。

（5）我们已经详细审核了全部采购文件，如有需要澄清的问题，我们同意按采购文件规定的时间向采购人提出。逾期不提，我公司同意放弃对这方面有不明及误解的权利。

（6）我们承诺，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务及任何附属机构均无关联，非采购人的附属机构。

（7）我公司同意提供按照采购人可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，完全理解采购人不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。

（8）如果我们的投标文件被接受，我们将按招标文件的规定签订并严格履行合同中的责任和义务。

(9) 我公司公平竞争参加本次招标活动。杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、政府采购代理机构工作人员、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。

(10) 我公司独立参加投标，未组成联合体参加投标。

(11) 除不可抗力外，我公司如果发生以下行为，将在行为发生的 10 个工作日内，向贵方支付本招标文件公布的最高限价的 2% 作为违约赔偿金。

① 在招标文件规定的投标有效期内实质上修改或撤回投标；

② 中标后不依法与采购人签订合同；

③ 在投标文件中提供虚假材料。

(12) _____（其他补充说明）。

与本投标有关的正式通讯地址：

地 址：

邮 编：

电 话：

传 真：

投标人（企业电子签章）：

法定代表人（个人电子签章）：

日期： 年 月 日

二、法定代表人身份证明书

致：_____（采购人）

_____（姓名、性别、年龄、身份证号码）在我单位任
（董事长、总经理等）职务，是我单位的法定代表人。

特此证明。

投标人（企业电子签章）：_____

详细通讯地址：_____

邮 政 编 码：_____

传 真：_____

电 话：_____

法定代表人身份证（人像面）	法定代表人身份证（国徽面）
---------------	---------------

注：自然人投标的无需提供。

三、投标报价表格

1. 投标主要内容汇总表

项目编号：豫财招标采购-2025-1048

金额单位：元人民币

标题	内容
投标人名称	
投标总报价 (大写)	
投标总报价 (小写)	
交货期	
质量保证期	
投标保证金	0 元
投标有效期	
其他声明	

投标人（企业电子签章）：

法定代表人（个人电子签章）：

2. 投标分项报价表

项目编号：豫财招标采购-2025-1048

报价单位：人民币元

序号	名称	品牌	型号和规格	数量	原产地	制造商 (服务商) 名称	单价	总价	备注
1	货物名称								
2	备品备件								
3	专用工具								
4	运输（含保险）								
5	安装、调试、检验								
6	培训								
7	技术服务								
8									

总价：

法定代表人（个人电子签章）：_____

投标人（企业电子签章）：_____

注： 格式可自拟。

四、 商务条款偏离表

项目编号： 豫财招标采购-2025-1048

序号	招标文件的商务条款	投标文件的商务条款	说明

投标人（企业电子签章）： _____

五、技术规格偏离表

项目编号： 豫财招标采购-2025-1048

序号	货物名称及伴随服务内容	招标要求	投标响应	偏离	说明

投标人（企业电子签章）： _____

六、综合证明文件

1. 综合实力

根据招标文件要求，提供投标人认证等证书。（提供认证原件或复印件扫描件，扫描不清晰的不得分，招标文件未要求的不需要提供）

2. 类似项目业绩

附表：相关项目业绩一览表

项目名称	简要描述	项目金额 (万元)	项目单位 联系电话

注：（1）投标人可按上述的格式自行编制，附业绩合同扫描件。

（1）业绩扫描不清楚或合同总金额不明确的不予认可，虚假业绩将自行承担相关责任。

（2）招标文件未要求提供业绩证明文件的，投标人可不提供。

七、中小企业扶持

享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》和《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》扶持政策的投标人提交，否则无需提供或可不填写以下内容。

附 1

1. 投标人企业（单位）类型声明函

中小企业声明函（货物）

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，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人（企业电子签章）：_____

日 期：_____

说明：

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

（2）中小企业划型标准须按照《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）规定。

（3）制造商名称应当是制造货物的企业名称。如果本项目中包含服务，则服务部分不需要填写。

2. 投标人监狱企业声明函

本企业（单位）郑重声明下列事项（按照实际情况勾选或填空）：

本企业（单位）为直接投标人，提供本企业（单位）服务。本企业（单位）_____（请填写：是、不是）监狱企业。后附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。

本企业（单位）对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人（企业电子签章）：_____

日 期：_____

3. 残疾人福利性单位声明函（投标人）

（投标人属于残疾人福利性单位的填写，不属于的无需填写或不提供此项内容）

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，本单位为项目采购活动提供本单位制造的货物（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。

投标人（企业电子签章）：_____

日 期：_____

说明：中标人为代理商且为残疾人福利性单位的，随中标结果同时公告制造商的《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

残疾人福利性单位声明函（制造商）

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。

制造商（企业电子签章或盖章）：

日 期：_____

八、商品包装和快递包装承诺书

致：_____（采购人）

我（单位/本人，以下统称我单位）自愿参加_____项目（豫财招标采购-2025-1048）的投标,并做出如下承诺:

为助力打好污染防治攻坚战,推广使用绿色包装,我公司响应《财政部等三部门联合印发商品包装和快递包装政府采购需求标准》（试行）(财办库〔2020〕123号文)的有关规定。承诺严格按照《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）》的条款执行。

我公司对以上承诺书内容的真实性负责,并承担相应的法律责任。

投标人（企业电子签章）：_____

日 期：_____

注：采购需求中要求使用绿色包装时，投标人提供此承诺书可作为评审因素予以赋分。

九、产品适用政府采购政策情况表（节能、环保）

节能产品	1、优先采购 产品名称	品牌、型号	制造商	认证证书编号	数量	单价 (元)	合计(元)
	优先采购节能产品金额总计(元)						
	2、强制采购 产品名称	品牌、型号	制造商	认证证书编号	数量	单价 (元)	合计(元)
	强制采购节能产品金额总计(元)						
环境标志产品	产品名称	品牌、型号	制造商	认证证书编号	数量	单价 (元)	合计(元)
	环境标志产品金额总计(元)						

（后附相关认证证书）

填报要求：

- 1、请根据招标文件“第六章项目需求及技术要求”要求的节能产品类型、环境标志产品类型，填写本表。
- 2、本表的产品名称和品牌、型号、金额应与《分项报价表》一致。
- 3、请投标人正确填写本表，所填内容和后附的证明资料将作为评审的依据。其内容或数据应与对应的证明资料相符。未填写或未正确填写本表的，所提供的对应节能、环保证明资料不予认可。
- 4、无适用政府采购政策产品，可不填。

十、其他文件

第六章 项目需求及技术要求

一、项目概况

1. 本项目学校需要建设 3 间教室，教室信息如下：

虚拟仿真外语实验教学中心 1 间 240 平、国际化人才语言技能提升中心 1 间 112.3 平米和混合式教学实践中心 1 间 111.9 平。

2. 采购清单如下：

序号	采购物品名称	数量	单位	节能产品	环保产品	所属行业	备注
1	中控终端	1	台	/	/	工业	
2	控制面板	1	台	/	/	工业	
3	时序控制器	1	台	/	/	工业	
4	数字音频处理器	1	台	/	/	工业	
5	吊装拾音话筒	2	台	/	/	工业	
6	多媒体无源音箱	1	对	/	/	工业	
7	教师屏	1	台	/	/	工业	
8	教师教学终端	1	套	/	优先环保	工业	显示器属强制节能
9	教师智慧云盒	1	台	/	/	工业	
10	智慧云盒系统	1	套	/	/	软件和信息服务	

11	多屏互动主机软件	1	套	/	/	软件和 信息服 务业	
12	学生智慧云盒	4	台	/	/	工业	
13	多屏互动分组软件	4	套	/	/	软件和 信息服 务业	
14	触控一体机 (小组)	4	台	/	/	工业	
15	大屏支架	4	台	/	/	工业	
16	录播一体机	1	台	/	/	工业	
17	图像跟踪系统	1	套	/	/	软件和 信息服 务业	
18	高清录播系统	1	套	/	/	软件和 信息服 务业	
19	智能导播系统	1	套	/	/	软件和 信息服 务业	
20	高清云台摄像机	4	台	/	/	工业	
21	集控平台	1	套	/	/	软件和 信息服 务业	
22	服务器	1	台	/	优先 环保	工业	
23	无线路由器	1	台	/	/	工业	

24	48 口交换机	1	台	/	/	工业	
25	播控软件	1	套	/	/	软件和 信息服 务业	
26	头显一体机	13	台	/	/	工业	
27	头显集中管 理箱	1	台	/	/	工业	
28	机柜	1	台	/	/	工业	
29	教师升降桌	1	张	/	优先 环保	工业	
30	教师椅	1	把	/	优先 环保	工业	
31	学生拼接桌 (圆形)	32	座	/	优先 环保	工业	
32	学生转椅	50	把	/	优先 环保	工业	
33	教师教学终 端	23	套	/	优先 环保	工业	显示器 属强制 节能
34	头显一体机	23	台	/	/	工业	
35	触控一体机	5	台	优先 节能	优先 环保	工业	
36	VR 定制展示 桌	5	张	/	优先 环保	工业	
37	VR 定制展示 椅	5	把	/	优先 环保	工业	
38	VR 学生桌	6	张	/	优先 环保	工业	
39	VR 学生椅	18	把	/	优先	工业	

					环保		
40	观摩室同步 展示屏	2	台	/	/	工业	
41	大屏支架	2	台	/	/	工业	
42	智慧教学终 端(I5)	2	台	/	/	工业	
43	终端显示设 备	2	台	强制 节能	优先 环保	工业	
44	控制终端	2	套	/	/	工业	
45	耳麦	2	个	/	/	工业	
46	观摩桌	1	张	/	优先 环保	工业	
47	观摩椅	12	把	/	优先 环保	工业	
48	观摩室无源 音箱	2	对	/	/	工业	
49	系统集成费	1	项	/	/	工业	
50	教学空间设 计改造	1	项	/	/	工业	
51	中原文化 AI 沉浸式虚拟 仿真实验教 学系统: 观星 台对话	1	项	/	/	软件和 信息服 务业	
52	中原文化 AI 沉浸式虚拟 仿真实验教	1	项	/	/	软件和 信息服 务业	

	学系统：春秋时期的郑国王宫成人礼沉浸式场景						
53	中原文化 AI 沉浸式虚拟仿真实验教学系统：宋代汴京繁华的元宵灯市沉浸式场景	1	项	/	/	软件和 信息服 务业	
54	“诠释当代中国”口译虚拟仿真教学系统	1	项	/	/	软件和 信息服 务业	
55	国际传播智慧思政 AI 沉浸式虚拟仿真教学系统	1	项	/	/	软件和 信息服 务业	
56	国际组织事务磋商与胜任力培养虚拟仿真实验教学系统	1	项	/	/	软件和 信息服 务业	
57	中控终端	1	台	/	/	工业	
58	控制面板	1	台	/	/	工业	
59	时序控制器	1	台	/	/	工业	
60	串口分配器	1	台	/	/	工业	

61	数字音频处理器	1	台	/	/	工业	
62	吊装拾音话筒	2	台	/	/	工业	
63	多媒体无源音箱	1	对	/	/	工业	
64	86 寸智慧黑板（含 OPS）	1	台	/	/	工业	
65	教师智慧云盒	1	台	/	/	工业	
66	智慧云盒系统	1	套	/	/	工业	
67	多屏互动主机软件	1	套	/	/	工业	
68	学生智慧云盒	4	台	/	/	工业	
69	多屏互动分组软件	4	套	/	/	软件和 信息服 务业	
70	触控一体机（小组）	2	台	/	/	工业	
71	大屏支架	4	台	/	/	工业	
72	无线路由器	1	台	/	/	工业	
73	48 口交换机	1	台	/	/	工业	
74	英语写作教学与评阅系统	1	套	/	/	软件和 信息服 务业	
75	云桌面管理主机	1	台	/	/	工业	

76	多室合一软件	1	套	/	/	软件和 信息服 务业	
77	云桌面管理 软件	33	点	/	/	软件和 信息服 务业	
78	智慧教学终 端(I5)	33	台	/	/	工业	
79	终端显示设 备	34	台	强制 节能	优先 环保	工业	
80	控制终端	33	套	/	/	工业	
81	无线话筒(含 充电底座)	1	个	/	/	工业	
82	机柜	1	台	/	/	工业	
83	教师升降桌	1	张	/	优先 环保	工业	
84	教师椅	1	把	/	优先 环保	工业	
85	学生电脑翻 盖拼接桌	32	座	/	优先 环保	工业	
86	学生转椅	32	把	/	优先 环保	工业	
87	系统集成费	1	项	/	/	工业	
88	环境建设	1	项	/	/	工业	
89	中控终端	1	台	/	/	工业	
90	控制面板	1	台	/	/	工业	
91	时序控制器	1	台	/	/	工业	
92	串口分配器	1	台	/	/	工业	

93	录播一体机	1	台	/	/	工业	
94	图像跟踪系统	1	套	/	/	软件和 信息服 务业	
95	高清录播系统	1	套	/	/	软件和 信息服 务业	
96	智能导播系统	1	套	/	/	软件和 信息服 务业	
97	高清云台摄像机	4	台	/	/	工业	
98	数字音频处理器	1	台	/	/	工业	
99	吊装拾音话筒	2	台	/	/	工业	
100	多媒体无源音箱	1	对	/	/	工业	
101	86 寸智慧黑板（含 OPS）	1	台	/	/	工业	
102	教师智慧云盒	1	台	/	/	工业	
103	智慧云盒系统	1	套	/	/	软件和 信息服 务业	
104	多屏互动主机软件	1	套	/	/	软件和 信息服 务业	
105	学生智慧云盒	6	台	/	/	工业	

106	多屏互动分组软件	6	套	/	/	软件和 信息服 务业	
107	大屏支架	2	台	/	/	工业	
108	无线路由器	1	台	/	/	工业	
109	48 口交换机	1	台	/	/	工业	
110	集控平台	1	台	/	/	工业	
111	服务器	1	台	/	优先 环保	工业	
112	机柜	1	台	/	优先 环保	工业	
113	教师升降桌	1	张	/	优先 环保	工业	
114	教师椅	1	把	/	优先 环保	工业	
115	学生拼接桌 (不可折叠)	36	座	/	优先 环保	工业	
116	学生转椅	36	把	/	优先 环保	工业	
117	学生小桌板 一体桌	6	个	/	优先 环保	工业	
118	AI 教师助手	1	项	/	/	工业	
119	AI 教学管理 平台	1	项	/	/	工业	
120	系统集成费	1	项	/	/	工业	
121	环境建设	1	项	/	/	工业	

二、技术要求

序号	采购物品名称	数量	单位	技术参数要求/服务要求
1	中控终端	1	台	1、处理器 CPU 800MHz 主频 2、内存 $\geq 256\text{M}$ DDR-RAM, $\geq 64\text{M}$ FLASH 3、以太网接口 ≥ 1 路 4、RS-232 通讯串口 ≥ 8 路 (≥ 4 个 DB9 接口、 ≥ 4 个 5P 端子接口) 5、RS-422/485 通讯串口 ≥ 8 路
2	控制面板	1	台	1、 ≥ 10 寸电容液晶屏 2、核心处理器: 400M SOC 处理器 3、分辨率: $\geq 1024*600$ 4、通讯方式: RS232/TTL(出厂默认 232 电平) 或 RS485 5、AV 输入: 支持 720*576 以下分辨率的 P 或者 N 制 CVBS 摄像头信号输入, 可任何窗口大小显示, 并可以叠加控件显示。
3	时序控制器	1	台	1、电源输出: ≥ 8 路, 单路 30A, RS232/RS485 控制
4	数字音频处理器	1	台	1、机架式设备, 高度 $\leq 1\text{U}$, 音频处理部分和功率放大器集成到一个机箱内。 2、采用 DSP 嵌入式音频处理算法。 3、前面板具有音量指示灯和 ≥ 3 寸液晶显示屏, 用于显示各项参数指标, 为了便于调试, 要求前面板具有 ≥ 5 个物理实体按键, 具有一键静音实体按键, 支持前面板操作密码锁定功能。 4、具有 ≥ 4 路 48V 幻象供电麦克风输入, 支持 ≥ 2 路无线麦克输入, 有线麦克与无线麦克之间可自由切换。 5、音频输入输出: 音频输入: 支持 ≥ 2 路立体声插座输入; 音频输出: 支持 ≥ 2 路立体声插座输出。 6、具有 ≥ 1 路 RS232 串口, ≥ 1 路 RJ45 接口。

			7、采用数字功放。 ▲8、内置自适应音频处理算法，在不同场地均能实现自动校准，具体音频相关技术指标要求：反馈抑制（AFC）：传声增益提升幅度：≥15dB；自动增益控制（AGC）：增益控制幅度：-12dB - +12dB。自适应背景降噪（ANS）：信噪比提升≥18dB；回声消除（AEC）：回音消除尾音长度：≥512ms，回声消除幅度：≥60dB，收敛速度：≥60dB/S；信噪比：≥95dB，信号处理延时<8ms；本地扩声声场不均匀度小于5dB；所有音频处理部分的频率响应：20Hz-20kHz（±3dB）；（提供检测报告或证明材料）。 9、功率放大器的最大输出功率：≥2*100W； 10、具备自动混响抑制算法； 11、调试控制接口。 12、内置DSP处理器，具有32段参量均衡，精准调节声场均衡。 13、要求可通过一只吊装麦克风实现本地扩音和远程互动，本地扩音和远程互动须能同时进行。 14、具备智能自动降噪功能，智能识别和抑制背景常态噪音。 ▲15、须提供制造厂家售后服务承诺函。
5	吊装拾音话筒	2	台 1、频率范围：20Hz-20KHz。 2、灵敏度：≥-35dB（18mV/Pa）。 3、指向性：超心型。 4、最大声压级：≥135dB。 5、信噪比：≥75dB。 6、供电电压：48V 幻象电源供电。 7、抗手机、电磁、高频干扰。 8、有吊顶的教室使用吸顶麦克风拾音，吸顶麦克风露出部分不能超过8厘米，没有吊顶的教室使用吊装麦克风，麦克风最低处离地面至少3.5米（根据教室层高自行调整）。 ▲9、内部嵌入数字麦克风软件(提供证明材料)。

				10、本产品与数字音频处理器同一品牌。
6	多媒体无源音箱	1	对	1、频率响应：80Hz-18KHz（±3dB）。 2、额定阻抗：≤8Ω。 3、灵敏度：85-90dB。 4、匹配功率：30W-80W。 5、高音单元：≥1×1吋，低频单元：≥1×4.5吋。 6、接线端子：单线分音。
7	教师屏	1	台	1、智慧屏 136 吋 2、SMD 表贴 3、物理分辨率宽≥1920*1080；像素密度：2K：2073600 点； 4、白平衡亮度：≥600nits； 5、色温：3000K-21000K 可调； 6、对比度：≥10000: 1； 7、可视角度：水平≥173°，垂直≥173°； 8、亮度均匀性（校正后）：≥98.5%； 9、亮度鉴别等级：≥99%：按 SJ/T 11141-2017 规定为 C 级≤5nm，亮度误差值在 5%之内； 10、平整度：≤0.1mm； 11、相邻模块之间平整度：≤0.1mm； 12、接地电阻：保护接地端子到金属外壳最远端做接地电阻试验，试验电流 32A，测试时间 2min，接地电阻不大于 0.1Ω； 功耗：峰值功耗：680W/m²，平均功耗：220W/m²； 13、显示效果：符合“SJ/T11141-2017 LED 显示屏通用规范”、“SJ/T11281-2017 发光二极管 LED 显示屏测试方法”，具备消除鬼影和拖尾功能； 14、扬声器：支持内置扬声器≥2*3，支持立体声环绕；扬声器额定功率双组，单组≥2*20W+20W（重低音）； 15、箱体自检测试：具备箱体开机自检或一键测

			试的功能； 交互方式:支持通过 HDMI-CEC 指令与会议终端交互,可由触摸屏进行控制,包括:休眠/唤醒、亮度调节、音量调节; 防磕灯保护:产品具有防磕灯保护设计; 16、灯珠红墨水实验:回流焊 1 次,纯红墨水常温浸泡 24h,无渗透; 17、安全监控:LED 显示屏可实时监控显示屏工作状态,具有故障自动报警功能,发生故障立即发消息到指定邮箱,及时处理; 18、软件功能:支持视频、音频、图像、文字、Flash、Gif 等形式的媒体文件播放;支持 Microsoft office 的 Word、Excel、PPT 显示:支持时钟、计时、天气预报显示;支持外部视频信号(TV、AV、S-Video、复合视频)播放;支持多页面多分区节目编辑; 19、多点检测功能:LED 显示屏具有多点测温系统,均衡散热,防止局部温度过高造成色彩漂移,并提高显示屏寿命; 震动实验:GB/T6587-2012 中的 5.9.3,震动频率 5Hz-55Hz-5Hz,振幅为 0.19mm 的条件下,一次扫描 5min,互相垂直的二个轴向各扫描二次。)无异常实验后正常工作; 20、灯珠试验:灯珠耐焊耐热试验:$T_{max}=260^{\circ}\text{C}$,回流焊 2 次,灯珠引脚无氧化,焊接正常,灯珠胶体正常,点亮正常; 灯珠漏电流试验:反向电压 $V_r=10\text{V}$ 漏电流 $0.2\mu\text{A}$,符合要求
8	教师教学终端	1	套 一、硬件系统 1、高速数据缓存模块:搭载 $\geq \text{DDR5 } 3200\text{ MHz}$ 规格高速缓存单元,总容量 $\geq 16\text{GB}$,可高效支撑多任务并发处理,保障教学数据实时传输与存储调用的流畅性,避免高频操作下的延迟卡顿。 2、高速固态存储单元:配置 $\geq 512\text{GB}$ 容量的高

				速固态硬盘，具备毫秒级读写响应速度，可快速加载教学软件、存储学生练习数据与对话记录，同时支持长期稳定运行，降低数据丢失风险。 3、高清视觉输出终端：配备显示≥ 21.5英寸的高清视觉交互终端，采用高色域显示技术，画面清晰度与色彩还原度优异，可清晰呈现班级数据报表、口语能力雷达图及学生练习详情，适配教学场景下的可视化需求。 4、精准控制组件：含1套专用控制设备，支持人机交互精准操作，可实现硬件设备启停、软件功能切换、数据调取等操作的便捷管控，适配教学过程中的高效操作需求。 5、一体化集成设备：采用集成化设计的核心处理设备，将数据缓存、存储、控制等功能模块高度整合，体积紧凑且稳定性强，可适应教学环境下的空间布局需求，同时减少多设备连接的复杂性。 二、软件系统 1、支持老师组建自己的班级，并生成班级二维码，学生可以扫码加入班级。 2、可以查看每个班级学生练习的整体情况，包括：练习场景覆盖度、练习时长、得分等。 3、可以通过口语能力雷达图（包括：发音、流畅度、词汇使用、对话互动性几种维度），掌握学生的整体口语能力情况。 4、支持针对每个学生查看该学生具体的练习时长和得分情况，并形成学生的进步轨迹。总结薄弱点。 5、支持查看学生每一次的对话练习详情和评价情况，便于老师针对不同的学生进行个性化的辅导。
9	教师云盒	1	台	1、CPU：≥ 8核，最大$\geq 2.6\text{GHz}$ 2、内存：板载LPDDR4/4X颗粒，双通道8G

			3、存储：≥1 个 EMMC 32G，1 个 M.2 2280，支持 NVME SSD 4、有线网络：≥ 2 路 RJ45，10/100/1000Mbps 5、无线网络：≥ 1 路 板载 WIFI+BT（2.4G 单频 WIFI/2.4G&5G 双频 WIFI 可选） 6、显示接口：≥ 1 路 HDMI Type-A，1 路 DP 7、音频接口：≥ 1 路 3.5mm Line out 8、USB 接口：≥ 1 路 USB 3.0 Type-A，3 路 USB 2.0 Type-A 9、COM 接口：≥ 1 路 10pin 端子（1 路 RS232+1 路 RS485），1 路 DB9 座子（RS232/485 可选）
10	智慧云盒系统	1	套 1、智慧云盒系统 1.1、具备教学应用自动感应、自动转换。 为不干扰教师的课堂授课，教师进入授课教室后，智慧云盒应自动同步本节课的教师、学生、班级等数据，无需教师和学生再次扫码加入课堂，可立即开展教学活动。 1.2、具备互动教学应用功能，配合智慧教室的教师大屏动态展示互动效果。 （1）智能签到 1）手势签到：系统应具备签到功能，教师可通过移动端发起签到，学生输入手势完成签到，教学屏幕可实时同步显示签到页面，分类展示已签到和未签到学生的姓名、头像、人数等信息。 2）签到数据互联：智慧云盒系统应收集本节课的签到数据，支持自动和教学平台进行数据互联并上传签到数据，教师可集中查看每一位学生的所有课节的签到数据。签到数据可细化到和具体教程进行互联，支持按照教程查看学生签到情况，便于教程任课教师统计分析。 3）动态展示：教师移动端发起签到后，无需对盒子进行任何操作，智慧盒子自动感应移动端教师发起的签到动作，在教师大屏调出签到动态展示页面，通过教师大屏实时分类展示签到学生和

			未签到学生的姓名、头像、人数等信息。 (2) 提问互动 智慧云盒系统应具备提问互动功能,支持教师在移动端发起随机提问,智慧云盒系统自动检测提问应用并联动教师大屏展示提问动态页面。系统调取班级学生头像和姓名随机滚动在智慧云盒展示,并把教师抽取回答学生展示在页面。学生回答后教师可通过移动端移动端对学生进行评分并记录评分数据上传教学平台。 (3) 投票互动 应具备投票互动功能,支持教师创建投票内容,现场投票,并统计分析投票结果。功能包含: 创建投票:支持教师在移动端创建投票,可编辑投票主题、细化到以班课和教程为单位发布投票;投票形式支持单选、多选等多种形式。 1.3、支持教学数据联动 支持智慧教室产生的课堂数据和教程学习数据联动。根据教师在教学中平台中设定成绩模板,自动合并教程学习数据(包含教程学习时长、单元成绩、教程练习题成绩等)和课堂表现数据(签到情况、回答问题等表现),自动计算学生综合成绩。 1.4、支持试题批阅分析 可联动外语教学平台的作业测试数据,智慧云盒系统内置教材配套题库资源,支持教师进行作业布置,支持对班级作业作答情况包含不限于正确率、正确人数、错误人数、作答分布、试题详情、参考答案等信息同步显示到教学屏幕,便于教师在课堂直接根据作答数据分析讲解重点题目。 ▲1.5、支持实时语音转写(提供软件功能界面截图) 针对多语种的教学提供语音转写功能,支持把学生多种语言口述录音并实时转变为文字,至少包含英语,普通话,日语,韩语,法语5种语言。
--	--	--	---

			教师课前通过移动端发起主题陈述作业,编辑陈述主题、陈述内容要求等,可添加参考资料用于学生参考,以便学生提前准备陈述材料;支持以班级为单位发布陈述作业,学生可直接通过手机等移动设备进行陈述,陈述过程中可实时把陈述内容转成文字,并自动把陈述信息展示在教师大屏,包含:陈述学生姓名和头像、陈述内容的文字转写内容、陈述录音。 ▲1.6、内置外语教学资源(提供软件功能界面截图)数字教材:系统内置英语教学可交互数字教材。数字教材展示:支持在教师大屏进行数字教材资源展示。章节检索:数字教材资源支持显示教材单元列表和标题,方便教师快速找到相应内容。 ▲1.7、支持白板、画笔(提供软件功能界面截图)支持对屏幕展示内容进行画笔批注,提供多种颜色、粗细的笔画;支持笔迹撤销、恢复、清除,且批注内容可保存及分享;支持白板书写,提供多种颜色、粗细的笔画;支持笔迹撤销、恢复、清除,且白板内容可保存及分享;提供不少于20个白板页面;支持将批注内容截图并下载。 ▲1.8、支持补充资源(提供软件功能界面截图)支持教师上传视频、音频、图片或文档,文档支持pdf、doc、docx、ppt、pptx、mp3、mp4、jpg、png多种格式;文档资源支持翻页查看、画笔标记以及笔记分享;音频、视频资源支持资源播放操控。 1.9、支持投屏、反控 (1)支持教师或学生将移动设备或教学PC内容无线投屏到教学大屏,支持的设备包含ios、android、windows系统的移动设备和Windows系统电脑; (2)支持同时至少4个设备投屏到教学大屏,且支持选择任一画面放大显示;
--	--	--	--

				(3)智慧课堂主机连接教学 PC/OPS 后,可将其桌面内容自动投屏到大屏,支持在大屏上反向控制教学 PC/OPS,教学 PC/OPS 桌面、其他设备投屏内容、系统自带的互动内容可在大屏上任意切换。 ▲1.10. 为保证教学活动的稳定性与兼容性,智慧云盒系统要求与教师智慧云盒为同一品牌。
11	多屏互动主机软件	1	套	1、支持实时监控小组在线状态; 2、支持对屏幕展示内容进行画笔批注,提供多种颜色、粗的笔画;支持笔迹撤销、恢复、清除,且批注内容可保存及分享; 3、支持白板书写,提供多种颜色、粗细的笔画;支持笔迹撤销、恢复、清除,且白板内容可保存及分享;提供不少于 20 个白板页面; 4、支持将批注内容截图并下载; 5、支持发起课堂测验,答题情况实时反馈到主讲大屏; 6、支持多种测验题型,如单选题、多选题、判断题等; 7、支持实时查看学生在测验中的答题时间与答案提交进度; 8、支持查看答题统计结果,选择题、判断题以条形图的形式直观呈现各选项的投票比例; 9、支持发起课堂投票功能,统计投票结果并显示,投票结果以条形图的形式直观呈现各选项的投票比例; 10、支持发起签到、随机选人等课堂管理功能,方便教师组织课堂; 11、支持分组功能:系统支持不少于 10 个分组; 12、支持互动记录功能:记录课中发起的每次互动,包括发起时间、参与人数、互动内容和统计结果等; 13、支持教师将移动设备或教学 PC 内容无线投屏到教学大屏,支持的设备包含 ios、android、

				windows 系统的移动设备和 Windows 系统电脑; 14、智慧课堂主机连接教学 PC/OPS 后, 可将其桌面内容自动投屏到大屏, 支持在大屏上反向控制教学 PC/OPS, 教学 PC/OPS 桌面、其他设备投屏内容、系统自带的互动内容可在大屏上任意切换。 15、支持将小组投屏内容切换到教学大屏。
12	学生智慧云盒	4	台	1、CPU: ≥ 8 核, 最大 $\geq 2.6\text{GHz}$ 2、内存: 板载 LPDDR4/4X 颗粒, 双通道 8G 3、存储: ≥ 1 个 EMMC 32G, 1 个 M.2 2280, 支持 NVME SSD 4、有线网络: ≥ 2 路 RJ45, 10/100/1000Mbps 5、无线网络: ≥ 1 路 板载 WIFI+BT (2.4G 单频 WIFI/2.4G&5G 双频 WIFI 可选) 6、显示接口: ≥ 1 路 HDMI Type-A, 1 路 DP 7、音频接口: ≥ 1 路 3.5mm Line out 8、USB 接口: ≥ 1 路 USB 3.0 Type-A, 3 路 USB 2.0 Type-A 9、COM 接口: ≥ 1 路 10pin 端子 (1 路 RS232+1 路 RS485), 1 路 DB9 座子 (RS232/485 可选)
13	多屏互动分组软件	4	套	1、支持小组探究式学习: 学生在进行分组讨论时依据讨论情况将移动终端的学习资料或内容分享到分组屏幕上, 进行展示和讲解; 2、支持学生将移动设备内容投屏到分组屏幕; 3、支持将任一小组屏幕上的内容分发到其他小组屏幕上; 4、支持不少于 10 个终端设备接入, 并可同时展示 2 个屏幕画面; 可在小组屏幕上的小窗口选择终端显示的内容, 可将终端屏幕内容选择其中 1 个画面切换到屏幕主窗口放大显示; 5、支持标注跟随功能, 在任何投屏内容上标注时, 其他大屏端自动同步标注内容, 支持多屏同时标注, 投屏内容切换后再次切回时, 之前的标注依然保留;

				6、支持 ios、android 和 windows 等系统的手机、平板、笔记本电脑等移动终端连接； 7、支持将屏幕内容截图并下载移动终端。
14	触控一体机(小组)	4	台	1. 显示性能: ≥ 65 英寸 LED 液晶屏, 图像分辨率不低于 3840×2160 。 2. 采用红外触控技术, 支持在 Windows 与安卓系统中进行 40 点触控与 20 点书写。 3. 屏幕采用全贴合技术, 钢化玻璃和液晶显示层无间隙紧密贴合, 无介质填充, 更环保, 无空气间隙, 显示效果清晰。 4. 采用模块化电脑方案, 插拔内置式, OPS 标准接口 80pin。 5. 设备前置接口: 双通道 USB 接口 ≥ 2 路(包含 1 路 USB3.0), ≥ 1 路 HDMI 接口(非转接), 同时支持 Windows 及安卓双通道识; ≥ 1 路全通道接口, 一根数据线同时实现音视频与触控传输。 6. 整机后置接口 RJ45 ≥ 1 路, 音频输入 ≥ 1 路, RS232 ≥ 1 路, VGA 输入接口 ≥ 1 路, ≥ 2 路 HDMI IN 7. 内置一体化超高清 5K 摄像头, 单颗摄像头有效像素 $\geq 1900W$, 可输出最大分辨 5104×3864 的图片与视频, 支持搭配 AI 软件实现自动点名点数功能。 8. 整机具备抗强光干扰性能, 在 400K LUX 照度的光照下保证书写功能正常。 9. 整机具备前置电脑系统还原物理按键, 具有中文丝印标识; 前置接口面板和前置按键面板支持前拆式结构; 10. 前置 U 盘接口采用隐藏式设计, 具有翻转式防护防撞盖板, 高度 $\geq 4.8cm$, 开合角度 $\geq 100^\circ$ 11. 采用针孔阵列发声设计, 下边框具有 4 个发声单元, 总功率 $>40W$, 峰值功率介 80W。 12. 具有独立扩声系统与接口, 支持不开机扩音

				功能，可在通电不开机状态下进行扩音。 13. 可通过四指向下滑动/点击两侧快捷键等不少于 3 种方式实现整个屏幕下移,仍可触控及书写: 并支持不支持两种方法返回全屏模式。
15	大屏支架	4	台	1、钢制，灰色或者黑色喷漆； 2、四轮可移动，带锁止装置；高度可调节。 3、承重 $\geq 100\text{Kg}$。 4、支持 55-86 寸大屏
16	录播一体机	1	台	1、纯嵌入一体式内置存储架构，确保系统稳定可靠，集视音频处理、导播、编码、录制、存储、直播、点播、远程音视频交互、管理等功能于一台主机内，不需配合编码盒使用，非服务器或 PC 架构，1U 标准机架式； 2、视频输入接口不少于 4 个 3G-SDI, 1 个 HDMI；支持对 6 路 1080P/25/30/50/60 高清视频输入信号进行无缝切换、叠加、拼接等处理功能；其中包括 4 路高清 1080 视频和 1 路计算机信号；1 路远程互动信号； 3、至少支持 2 个高清 HDMI 输出接口，可以输出导播视频画面，远端互动画面，本地操控 UI 界面； 4、提供双 1000Base-T 千兆网络接口且具有网络管理功能，在关机状态（主处理器彻底断电）的情况下，可配合集控管理平台远程唤醒主机 5、机箱前面板上具有 ≥ 3.2 寸液晶屏，可显示录播状态及相关参数，并可通过面板按键快速设置 IP、录播参数；开启/结束录制等。 6、丰富的音频输入接口，支持不少于 1 组 3.5mm 线性音频输入接口、2 路平衡输入线性音频接口，1 组无线麦克风音频输入，2 路 48V 幻像 MIC 输入接口，以上各种音频输入都可以独立进行音量、混音等控制；音频输出接口需支持 2 个 3.5mm 接口，其中一组可用于现场监听； 7、自适应背景降噪（ANS），信噪比提升 $\geq 24\text{dB}$；

			信号处理延时: <60ms; 信噪比 (S/N): $\geq 100\text{dB}$; 8、提供丰富的外设接口, 提供不少于 4 个 USB 接口, 其中至少有 2 个 USB3.0; 支持不少于 4 路 RS-232 控制接口, 其中 2 路可以用于控制云台摄像机, 另外 2 路可用于外接控制面板、外置跟踪设备、导播控制台等; 9、音频编码采用 AAC 高清编码方式, 支持自动降噪处理; 视频编码需要支持 H.265 标准同时兼容 H.264 标准; 10、主机内置至少 2TB 硬盘空间; 11、主机可内置图像识别跟踪模块, 可以自动识别目标位置、动态控制摄像机跟踪拍摄, 实现教师学生跟踪定位, 支持板书定位, 电脑画面变化检测; 12、内置可充电的备份电池, 具有充放电管理功能、支持过充过放保护, 确保设备在各种供电环境中能保证系统运行和录制课程数据的可靠性
17	图像跟踪系统	1	套 1、基于运动、人形检测锁定跟踪图像分析算法进行精准的定位跟踪判断; 2、支持区域屏蔽功能, 避免某个区域的干扰, 提高系统识别效果; 3、教师及学生跟踪实现空间建模及全三维定位, 保证良好的跟踪效果, 具有单人多人识别与拍摄策略; 支持单人给特写、多人给全景拍摄; 4、能控制摄像机云台进行跟踪拍摄, 实现老师、学生、板书的跟踪拍摄; 具有“模糊防抖”功能, 避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象; 5、基于对摄像机的综合精细控制, 实现根据目标移动速度和动作幅度的智能景深调整, 最大程度避免垃圾镜头, 提升视觉感受; 6、教师跟踪部分, 能准确识别移动目标, 可以根据目标的移动速度、动作幅度进行智能调节, 提升画面流畅度和视觉感受;

				7、学生跟踪部分，能够识别学生起立、坐下等动作，具有超时自动回位功能； 8、板书跟踪部分，能够识别教师或学生的板书动作，自动给予特写拍摄； 9、授课电脑画面侦测部分，能够侦测电脑鼠标移动、PPT 翻页等动作，能自动将授课电脑画面切入导播画面； 10、支持切换策略模板配置选择，可自定义多种切换策略，包括画面组合策略、画面停留时间等；
18	高清录播系统	1	套	1、采用嵌入式管理系统，内置于主机中，兼容 IE、Chrome 等通用浏览器。支持 Chrome 浏览器采用 HTML5 技术，无需安装任何插件，导播画面响应快，延时低。 2、B/S 架构导播平台，集视频导播监视、切换、音频调整、录制/直播、开始暂停结束等控制，特技效果、特效字幕、LOGO 校徽、片头片尾设置，云台控制，跟踪设置，录制观看、直播监视等功能； 3、内嵌自动导播算法，可实现全自动、半自动、手动导播，支持摄像头云台控制及预置位的设置与调用； 4、手动控制云台，变焦倍数调整等摄像机控制功能，每路摄像机支持 8 个或以上预置位设置； 5、内置授课电脑画面变化侦测算法，无需在教师授课电脑上安装任何程序就能够探测到教师动鼠标、PPT 翻页等动作并将 VGA 画面切入导播画面。同时支持用户手动对电脑变化检测区域进行设定，最多支持绘制 5 个变化检测区，从而有限规避因电脑上程序的自动运行而导致的录播画面误切换。 6、内置多种直播服务器支持 RTMP\ RTSP\ HLS\UDP。支持直播客户端的拉流，也支持往外部其他直播服务器推流；支持多码流同步直播，方便用户根据不同的场景选择合适的直播码流

				进行观看; 7、内置直播客户端, 点击直播观看按钮就能看到录播的直播画面;同时支持移动设备通过扫描直播观看页面上的二维码直接在移动设备上观看直播; 8、录播设备内置微媒体发布功能, 能够通过网络将录播画面实时推送到所有指定分组的显示接收端。支持对推送对象进行分组, 如全校、初一年级、初二年级等, 实现强制性定向推送。 9、系统内置简单非编功能, 能支持音视频内容截取、合并、片头片尾添加、背景音乐添加功能等;
19	智能导播系统	1	套	1、采用嵌入式管理系统, 内置于主机中, 通过键盘鼠标可直接在显示器上操控, 音视频画面显示超低延时。 2、支持 PVW 和 PGM 双导播窗口显示, 用户可以在 PVW 窗口编辑好想要的内容后切换到 PGM 进行播出。 3、支持设备当前状态和录制信息的显示。 4、支持手动云台控制, 支持淡入淡出、百叶窗、推拉幕等多种特技模式 5、支持画中画、电影、左右分屏等多种图像布局方式 6、支持字幕、台标的添加, 支持直播、录制启停控制; 7、提供设备参数配置、录制、直播参数配置界面;
20	高清云台摄像机	4	台	1、图像传感器: 1/2.8 寸 CMOS; 2、有效像素不少于 200 万像素, 光学变焦: 20 倍, 数字变焦: 10 倍; 3、焦距: $f=5.05-101\text{mm}$ 4、光圈: F1.8-F2.9; 5、快门速度: 1/25s-1/10000s; 6、信噪比: $\geq 55\text{dB}$, 最低照度 0.5 Lux @ (F1.8,

			AGC ON)； 7、水平转动范围： $\pm 170^{\circ}$ ，垂直转动范围：$-30^{\circ} \sim +90^{\circ}$ 8、预置位不少于 255 个 9、视频接口拥有 3G-SDI，HD-SDI，RJ-45 网络接口等； 10、视频输出分辨率：1080P60/50/30/25、720P60/50； 11、控制接口类型：RS232 支持 VISCA 协议； 12、提供壁装和天花板两种安装方式，支持摄像机倒装功能；
21	集控平台	1	套 可以实现对录播设备、网络、服务器的集中管理控制及实现基本的资源点播和直播。 1、系统采用 B/S 架构，管理员通过谷歌、火狐、360 等浏览器实现对录播教室及教室内设备的集中管理。 2、支持平台对教室及教室设备进行维护，树状结构图显示，支持教室分区分组进行管理。 3、支持巡课功能，可按教室手动巡课，也可以建立轮巡策略，开启自动巡课。 4、支持按不同组织层级展示所有录播教室的状态：包括开关、直播、录像，可以直接控制某一教室或者几个教室的录播开关、直播启停、录像启停。 5、支持导播管理：可以远程对录播教室进行导播管理；支持自动跟踪和手动跟踪模式的切换；支持云台上下左右转动操作，并且可以调整移动速度；支持镜头焦点的放大、缩小，并且可以调整移动速度；支持最多 8 个预置位的切换；支持进行直播启停，并可以观察到直播占带宽及观看情况；支持进行录像启停，并可以观察到录像时间；支持对一个教室的多个摄像机的切换控制； 6、支持实时观察直播情况总览，包括直播路数、观看人数、系统总流量、系统进出流量，并支持

				设置实时刷新频率。 7、支持实时观察每一台服务器的带宽、cpu 占用、内存占用情况，并支持设置实时刷新频率。 8、支持可编辑录播课堂课程表，根据课程表可预约上课，提供按课表录像和直播功能。 9、支持根据课表的设置，提供按课表自动将已录制资源上传到服务器的功能。 10、平台支持灵活的用户管理权限控制功能，对于不同用户可以划分不同权限范围，细分为系统管理员、普通管理员和普通用户。系统管理员拥有所有权限。普通管理员可添加普通用户，设置用户角色和操作权限，实现统一管理用户权限管理。 11、支持对服务器资源管理功能，可以查找、排序分类、点播、删除、设置资源属性、上传资源应用服务器、提供简单非编操作等功能。用户可以查看自己已经使用的存储及剩余空间大小 12、支持在线直播：设备平台本身可以提供全平台的（Windows pc，IOS，andriod）直播。 13、支持在线点播功能，课程资源可以按年级、学科、时间、热度等进行分类，支持用户在线对分类资源进行点播观看。 14. 支持微信扫码看直播、点播。
22	服务器	1	台	详细参数见后附表 1
23	无线路由器	1	台	1、固定端口：≥5 个 10M/100M/1000M 电口，其中最多支持 4 个 WAN 口（默认 1 个千兆 WAN 口，4 个千兆 LAN 口；其中 3 个 LAN 口可以切换成 WAN 口）1 个 USB3.0 口 2、内存：≥512MB FLASH：≥128MB 3、天线：≥2 根 5dBi 2.4G 杆状天线，≥2 根 5dBi 5G 杆状天线，≥1 根 DFS 天线 4、传输协议：802.11ax/a/n/ac/ac Wave2 Wave1 和 802.11b/g/n

				5、工作频段：2.4GHz: 2.4G⁻2.483GHz，5GHz: 5.150-5.350GHz，5.725-5.850GHz 6、空间流数：整机4条空间流，包括: 2.4GHz频段2条空间流，5GHz频段2条空间流 7、带机数：整机最多支持150台终端同时在线推荐无线接入终端数80台 8、本地供电：支持本地220V AC供电； 9、推荐带宽：推荐2条千兆宽带接入； 10、整机功率：≤20W； 11、重量：≤2kg
24	48口交换机	1	台	1、≥48个10/100/1000M自适应RJ45端口 2、所有端口均具备线速转发能力每端口均支持MDI/MDIX自动翻转及双工/速率自协商支持IEEE 802.3x全双工流控和Backpressure半双工流控； 3、网络标准: IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3ab、IEEE 802.3x
25	播控软件	1	套	1、支持PC电脑的安装和部署； 2、可以对局域网内的VR一体机设计进行管控，可以查看设备的状态，查看VR一体机设备电量，可以对设备进行关机、重启等操作，可以修改设备的编号，VR设备能够自动连接到该平台； 3、教师可以对VR设备中的资源进行管理，包括：视频、图片、应用等，支持多种视频类型的添加，包括：2D、3D等； 4、教师可以控制VR设备中展示的内容，在播控模式下，有“控制设备”按钮，可以对在线的VR设备进行管控，老师可以指定特定的内容让学生观看和实训，学生在管控模式下，不能自由选择观看和实训的内容，只有关闭该按钮，学生才可以进行自由选择内容； 5、支持PC同屏直播模式，可以将PC电脑的内容推送到在线的VR头盔中，学生可以不用摘下头盔查看教师电脑内容，不仅可以同步图像，还

				可以同步声音； 6、可以对在线的 VR 头盔进行监控，查看头盔中当前的画面，同时还可以将声音同步到 PC 电脑。
26	头显一体机	13	台	1、LED 指示灯三色 LED，显示开机、关机、充电状态 2、内存 12GB RAM LPDDR5 3、闪存 UFS3.1 256GB 4、屏幕 2.56" x 2 5、分辨率总分辨率 4320x2160，单眼分辨率 2160x2160，1200 PPI 6、刷新率 72/90Hz 7、亮度无极调节 8、视场角 105° 9、透镜 Pancake 光学 10、护眼模式 11、近视调节不支持，需佩戴眼镜使用。 12、瞳距调节 58~72mm 电机无级调节 13、9 轴传感器实现头部精准 3DoF 和 6DoF, 1KHz 采样频率 14、P-Sensor 人脸佩戴感应 15、四目单色鱼眼相机，支持 6Dof 定位 16、双目 RGB 摄像头双面 RGB 相机，支持 MR 透视能力 17、MR 深度摄像头 iToF 相机 18、5V/1A OTG 扩展供电能力 19、手柄 6DoF 宽频触感手柄 x2 20、手势识别双手 26 自由度追踪，支持 5 种手势模型 21、绑带硬质可旋转侧绑带，单手旋钮调节，可拆卸顶绑带 22、泡棉独立可替换的 PU 贴脸泡棉 23、散热内含静音风扇，透气设计，佩戴体验更清爽，不易起雾

				24、人体工程设计前置头盔和后置电池组成更为合理的力学分担设计，佩戴面部舒适 25、快充 QC 3.0，USB PD 快充 3.0 26、电池容量 $\geq 5700\text{mAh}$ 27、扬声器 360° 环绕一体式立体声喇叭 28、麦克风全指向双麦克风布局
27	头显集中管理箱	1	台	1、位数：最大支持 48 位； 2、满足 VR 一体机充电 3、全封闭式防盗结构，安全存储； 4、内部分舱：前舱为平板放置充电区域，学生接触区域，无强电；后舱为电源管理控制区域，由专业管理人员控制； 5、配置紫外线消毒灯，可根据定时时间关闭消毒灯：功率：10W*2 消毒面积：10 m²。 6、配有一体化电源管理系统： A. 具备时序供电：按顺序依次间隔 2-5 秒分组供电，组数 ≥ 4 组，防止通电时电流瞬间变大，对设备造成损坏。 B. 可设置集中供电，连续供电等多种供电模式。 D. 可设置分组循环供电，可设每组供电时长，达到设置充电时长后，自动为下组供电，解决了电压不稳地区和用电高峰高功率的问题。 E. 过载保护：当功率过大或电流不稳定时自动断电。 F. 带有定时时长显示屏，数码显示定时时长，可设置任意充电时长。 G. 带有电源控制开关，可随时关闭电源。 H. 带有漏电保护功能：出现漏电 短路及时切断电源 7、接口： A、提供 4 路可管理电源输出接口； B、提供 ≥ 2 路常供电电源输出接口； C、提供一路外接开关控制接口； D、提供一路电源开关状态 LED 指示灯接口；

				8、内置隔板上带有卡线槽，柜体内部 USB 线走线顺畅、美观； 9、外置带指示灯金属开关不用打开柜门即可控制充电车的电源开关； 10、外置品牌 logo 及服务电话，便于技术支持服务； 11、3 寸高品质超静音减震万向轮(带刹车功能)和人体工学把手便于充电柜的移动使用； 12、柜体侧面带有绕线卡槽，移动时电源线可缠绕在卡线槽上
28	机柜	1	台	1、≥22U 专用服务器机柜； 规格：≥600mm 宽，≥800mm 深≥1200mm 高 2、采用冷扎钢板制作，整体框架结构设计； 3、机柜深度≥800 mm，立柱厚度≥2mm，其余部分钢板厚度≥1 mm； 4、承重 500KG 。
29	教师升降桌	1	张	1、产品规格: 桌面长*宽≥1300*700 mm; 挡板长: ≥1300 mm, 宽: ≥420 mm; 2、一键升降, 升降行程在 700-1200 mm 高度随意调节; 静音平稳, 匀速升降无抖动, 40mm/s 3、升降速度; 高度记忆, 舒适高度一键还原, 拥有 3 档高度记忆键, 方便使用; 4、材质: 桌腿采用优质钢型材材料, 表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理, 具有较强的耐蚀性及承重性, 加入斜面圆弧设计, 防止踢脚受伤, 120KG 安全承重, 升降自如; 5、桌面材质: 采用三聚氰胺板/抗倍特, 板材厚度: ≥18mm; 桌面配有专业显示器支架, 可前后拉伸, 调节视距; 实现上下升降, 舒缓颈椎; 倾、仰角, 随心调节; 6、底部配有坦克链, 轻松收纳线材;
30	教师椅	1	把	1、∅ 320 尼龙脚过 1136KG 静压测试; 2、50mm 黑色尼龙轮, 协强 85 黑色气杆; 3、加厚中班蝴蝶底盘(可原位锁定和逍遥功

				能) ; 4、固定腰垫, 黑色 PP 玻纤背框和扶手; 5、42 密度中软高弹力切割海绵; 6、耐磨亲肤弹力座布, 背加密加厚网 H 网饰面。
31	学生拼接桌(圆形)	32	座	整体规格: 边长 $\geq 650\text{mm}$ 斜边长 $\geq 450\text{mm}$ 高 $\geq 750\text{mm}$ 可以拼接成 6 人一组或 8 人一组 (或根据要求定制尺寸) ; 1、桌面材质: 采用满足 E1 级别环保板材质, 板材厚度: $\geq 23\text{mm}$; 2、桌面: 板边握螺钉力 ≥ 580 板面握螺钉力 ≥ 880 含水率 (105°C, 12h) $\leq 9\%$ 吸水厚度膨胀率 $\leq 3\%$ 板内密度偏差 $\leq 3\%$, 提供符合要求的第三方检测报告; 3、桌面要求: 表面平整、因为板材双面膨胀系数相同而不易变形、重金属含量符合国家要求, 提供桌面的汞、镉、铅、六价铬等重金属合格检测报告, 重金属检测项目 ≥ 4 项; 4、连接配件: 采用优质碳素钢材料, 一次性成型, 材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理, 具有较强的耐蚀性及承重性; 5、横梁: 采用优质碳素钢型材料, 表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理, 具有较强的耐蚀性及承重性; 6、桌腿: 厚度 ≥ 1、2MM 壁厚, 冷轧管书网管: 使用 0.8MM 圆管冷轧管; 7、接杆: 使用 1、2MM 壁厚圆管, 冷扎管脚轮: 采用 ABS 工程塑料链接件;
32	学生转椅	50	把	1、规格: 长 $\geq 550\text{mm}$ 宽 $\geq 60\text{mm}$ 高 $\geq 820\text{mm}$; 2、椅架采用优质钢架, 毛坯足厚 1.5mm (喷涂前厚度), 足厚 1.5mm 加粗 22 圆管横梁; 3、表面喷砂除锈处理再喷粉; 4、靠背是全新 PP 加玻纤塑料背框, 靠背选用优质网布; 5、坐垫采用实木多层板, 甲醛释放量 $\leq 0.05\text{mg/}$

				立方米
33	教师教学终端	23	套	一、硬件系统 1、高速数据缓存模块：搭载$\geq$DDR5 3200 MHz 规格高速缓存单元，总容量$\geq$16GB，可高效支撑多任务并发处理，保障教学数据实时传输与存储调用的流畅性，避免高频操作下的延迟卡顿。 2、高速固态存储单元：配置$\geq$512GB 容量的高速固态硬盘，具备毫秒级读写响应速度，可快速加载教学软件、存储学生练习数据与对话记录，同时支持长期稳定运行，降低数据丢失风险。 3、高清视觉输出终端：配备显示$\geq$21.5 英寸的高清视觉交互终端，采用高色域显示技术，画面清晰度与色彩还原度优异，可清晰呈现班级数据报表、口语能力雷达图及学生练习详情，适配教学场景下的可视化需求。 4、精准控制组件：含 1 套专用控制设备，支持人机交互精准操作，可实现硬件设备启停、软件功能切换、数据调取等操作的便捷管控，适配教学过程中的高效操作需求。 5、一体化集成设备：采用集成化设计的核心处理设备，将数据缓存、存储、控制等功能模块高度整合，体积紧凑且稳定性强，可适应教学环境下的空间布局需求，同时减少多设备连接的复杂性。 二、软件系统 1、支持老师组建自己的班级，并生成班级二维码，学生可以扫码加入班级。 2、可以查看每个班级学生练习的整体情况，包括：练习场景覆盖度、练习时长、得分等。 3、可以通过口语能力雷达图（包括：发音、流畅度、词汇使用、对话互动性几种维度），掌握学生的整体口语能力情况。 4、支持针对每个学生查看该学生具体的练习时

				长和得分情况，并形成学生的进步轨迹。总结薄弱点。 5、支持查看学生每一次的对话练习详情和评价情况,便于老师针对不同的学生进行个性化的辅导。
34	头显一体机	23	台	1、LED 指示灯三色 LED，显示开机、关机、充电状态 2、内存 12GB RAM LPDDR5 3、闪存 UFS3、1 256GB 4、屏幕 2.56" x 2 5、分辨率总分辨率 4320x2160，单眼分辨率 2160x2160，1200 PPI 6、刷新率 72/90Hz 7、亮度无极调节 8、视场角 105° 9 透镜 Pancake 光学 10、护眼模式 11、近视调节不支持，需佩戴眼镜使用。 12、瞳距调节 58~72mm 电机无级调节 13、9 轴传感器实现头部精准 3DoF 和 6DoF,1KHz 采样频率 14、P-Senor 人脸佩戴感应 15、四目单色鱼眼相机，支持 6Dof 定位 16、双目 RGB 摄像头双面 RGB 相机，支持 MR 透视能力 17、5V/1A OTG 扩展供电能力 18、麦克风全指向双麦克风布局 19、手柄 6DoF 宽频触感手柄 x2 20、手势识别双手 26 自由度追踪，支持 5 种手势模型 21、绑带硬质可旋转侧绑带，单手旋钮调节，可拆卸顶绑带 22、泡棉独立可替换的 PU 贴脸泡棉 23、散热内含静音风扇，透气设计，佩戴体验更

				清爽，不易起雾 24、人体工程设计前置头盔和后置电池组成更为合理的力学分担设计，佩戴面部舒适 25、充电高通平台快充 QC 3.0，USB PD 快充 3.0 26、电池容量 $\geq 5700\text{mAh}$ 27、扬声器 360° 环绕一体式立体声
35	触控一体机	5	台	1. 显示性能： ≥ 65 英寸，图像分辨率不低于 3840×2160。 2. 采用红外触控技术，支持在 Windows 与安卓系统中进行 40 点触控与 20 点书写。 3. 屏幕采用全贴合技术，钢化玻璃和液晶显示层无间隙紧密贴合，无介质填充，更环保，无空气间隙，显示效果清晰。 4. 采用模块化电脑方案，插拔内置式，OPS 标准接口 80pin。 5. 设备前置接口：双通道 USB 接口 ≥ 2 路（包含 1 路 USB3.0）， ≥ 1 路 HDMI 接口（非转接），同时支持 Windows 及安卓双通道识； ≥ 1 路全通道接口，一根数据线同时实现音视频与触控传输。 6. 整机后置接口 RJ45 ≥ 1 路，音频输入 ≥ 1 路，RS232 ≥ 1 路，VGA 输入接口 ≥ 1 路， ≥ 2 路 HDMI IN 7. 内存 $\geq 2\text{GB}$，存储 $\geq 8\text{GB}$ 8. 内置一体化超高清 5K 摄像头，单颗摄像头有效像素 $\geq 1900\text{W}$，可输出最大分辨 5104×3864 的图片与视频，支持搭配 AI 软件实现自动点名点数功能。 9. 整机具备抗强光干扰性能，在 400K LUX 照度的光照下保证书写功能正常。 10. 整机具备前置电脑系统还原物理按键，具有中文丝印标识；前置接口面板和前置按键面板支持前拆式结构； 11. 前置 U 盘接口采用隐藏式设计，具有翻转式

				防护防撞盖板，高度$\geq 4.8\text{cm}$，开合角度$\geq 100^\circ$ 12. 采用针孔阵列发声设计，下边框具有 4 个发声单元，总功率$>40\text{W}$，峰值功率$\leq 80\text{W}$。 13. 具有独立扩声系统与接口，支持不开机扩音功能，可在通电不开机状态下进行扩音。 14. 可通过四指向下滑动/点击两侧快捷键等不少于 3 种方式实现整个屏幕下移，仍可触控及书写：并支持不支持两种方法返回全屏模式。
36	VR 定制展示桌	5	张	1、圆形展示桌，E1 级环保木板，自带电源 2、$\geq 800\text{mm} \times 450\text{mm} \times 450\text{mm}$（长宽高）
37	VR 定制展示椅	5	把	1、规格：长$\geq 550\text{mm}$ 宽$\geq 60\text{mm}$ 高$\geq 820\text{mm}$； 2、椅架采用优质钢架，毛坯足厚 1.5mm（喷涂前厚度），足厚 1.5mm 加粗 22 圆管横梁； 3、表面喷砂除锈处理再喷粉； 4、靠背是全新 PP 加玻纤塑料背框，靠背选用优质网布； 5、坐垫采用实木多层板，甲醛释放量$\leq 0.05\text{mg/立方米}$
38	VR 学生桌	6	张	1、课桌采用钢木结构，上下层分体设计，桌面和桌体自成一体，整体布局简洁美观，符合人体力学原理； 2、尺寸：L≥ 1200、W≥ 500、H$\geq 750\text{mm}$； 3、桌面采用三聚氰胺板，木纹贴面，厚度$\geq 25\text{mm}$，环保等级 E1 级，安装前挡板； 4、桌腿采用$\geq 1\text{mm}$ 厚方钢钢管，侧板和前挡板采用冲圆孔钢板，美观且具有散热功能； 5、钢材表面经除油、除锈、酸洗、磷化、钝化等预处理后，用环氧树脂粉末静电喷涂，并经恒温烘烤等工艺制成；
39	VR 学生椅	18	把	1、规格：长$\geq 550\text{mm}$ 宽$\geq 60\text{mm}$ 高$\geq 820\text{mm}$； 2、椅架采用优质钢架，毛坯足厚 1.5mm（喷涂前厚度），足厚 1.5mm 加粗 22 圆管横梁； 3、表面喷砂除锈处理再喷粉； 4、靠背是全新 PP 加玻纤塑料背框，靠背选用优

			质网布； 5、坐垫采用实木多层板，甲醛释放量$\leq 0.05\text{mg/立方米}$，提供甲醛含量合格检测报告； 6、板材承受压力好，经防潮、防腐，防虫蛀等工艺处理，不含重金属符合国家要求，提供汞、镉、铅、六价铬等重金属合格检测报告，重金属检测项目≥ 4项； 7、椅座定型棉做阻燃处理，采用回弹率、密度等符合国家标准，回弹率$\geq 65\%$，密度为65kg/立方米，拉伸强度为$\geq 192\text{Kpa}$，撕裂强度为2.8N/cm，带 pp 加玻纤工程塑料底壳；
40	观摩室同步展示屏	2	台 1. 显示性能：≥ 65 英寸 LED 液晶屏，图像分辨率不低于 3840×2160。 2. 采用红外触控技术，支持在 Windows 与安卓系统中进行 40 点触控与 20 点书写。 3. 屏幕采用全贴合技术，钢化玻璃和液晶显示层无间隙紧密贴合，无介质填充，更环保，无空气间隙，显示效果清晰。 4. 采用模块化电脑方案，插拔内置式，OPS 标准接口 80pin。 5. 设备前置接口：双通道 USB 接口≥ 2 路（包含 1 路 USB3.0），≥ 1 路 HDMI 接口（非转接），同时支持 Windows 及安卓双通道识；≥ 1 路全通道接口，一根数据线同时实现音视频与触控传输。 6. 整机后置接口 RJ45≥ 1 路，音频输入≥ 1 路，RS232≥ 1 路，VGA 输入接口≥ 1 路，≥ 2 路 HDMI IN 7. 内存$\geq 2\text{GB}$，存储$\geq 8\text{GB}$ 8. 内置一体化超高清 5K 摄像头，单颗摄像头有效像素$\geq 1900\text{W}$，可输出最大分辨 5104×3864 的图片与视频，支持搭配 AI 软件实现自动点名点数功能。 9. 整机具备抗强光干扰性能，在 400K LUX 照度

				的光照下保证书写功能正常。 10. 整机具备前置电脑系统还原物理按键,具有中文丝印标识;前置接口面板和前置按键面板支持前拆式结构; 11. 前置U盘接口采用隐藏式设计,具有翻转式防护防撞盖板,高度$\geq 4.8\text{cm}$,开合角度$\geq 100^\circ$ 12. 采用针孔阵列发声设计,下边框具有4个发声单元,总功率$>40\text{W}$,峰值功率$\leq 80\text{W}$. 13. 具有独立扩声系统与接口,支持不开机扩音功能,可在通电不开机状态下进行扩音。 14. 可通过四指向下滑动/点击两侧快捷键等不少于3种方式实现整个屏幕下移,仍可触控及书写:并支持不支持两种方法返回全屏模式。
41	大屏支架	2	台	1、钢制,灰色或者黑色喷漆; 2、四轮可移动,带锁止装置;高度可调节。 3、承重$\geq 100\text{Kg}$。 4、支持 55-86 寸大屏
42	智慧教学终端(I5)	2	台	1、内存规格 $\geq \text{DDR4 } 3200 \text{ MHz}$, 16G 2、硬盘规格 $\geq \text{SSD } 512\text{G}$ 3、无线选项 $\geq 2230 \text{ WIFI Module}$ 4、网卡芯片 $\geq 1000\text{M}$ 5、音频接口 ≥ 1 路,支持立体声 6、前置接口 ≥ 4 路 USB2.0 Type-A/1 路 Line out/1 路 Mic in/1 路 Power button/1 路 Power LED 7、后置接口 ≥ 4 路 USB3.0 Type-A/1 路 RJ45 Gigabit LAN 1 路 VGA @ 1080P/1 路 HDMI 1.4 out
43	终端显示设备	2	台	1、尺寸: ≥ 21.5 英寸 2、分辨率: $\geq 1920*1080$, 16:9 全高清 3、产品刷新率: ≥ 60 赫兹; 4、产品响应时间: ≤ 5 毫秒; 5、产品接口: HDMI 6、产品支持 VESA 标准,可安装显示

44	控制终端	2	套	1、尺寸:键盘外形尺寸:448、3mm*162mm *25mm 重量:540g 2、按键数量:104 3、键帽:矮键帽设计 4、接口:USB1.1/2.0 5、产品类型:有线鼠标 6、重量: ≤100g 7、按键数量:3keys 8、播放文件 DPI: 1000 9、传感器:ATC7515DB 10、回报率:125 11、LED 灯:LED 红灯 12、工作电流:100mA 13、接口:USB2.0 兼容 USB1.1 /U+P 既插既用
45	耳麦	2	个	1、喇叭单位: $\phi 50\text{mm}$ 2、喇叭阻抗: $20\Omega \pm 15\%$ 3、喇叭频率响应: $20\text{Hz} \sim 20\text{KHz}$ 4、额定输入:5V---30mA 5、额定功率: 0.15W 6、麦克风灵敏度 : -38dB 7、麦克风信噪比: $\geq 58\text{dB}$ 8、麦克风频率响应: $100\text{Hz} \sim 10\text{KHz}$ 9、导线长度: $\geq 2.1\text{M}$
46	观摩桌	1	张	1、课桌采用钢木结构,上下层分体设计,桌面和桌体自成一體,整体布局简洁美观,符合人体力学原理; 2、尺寸: $L \geq 1200$ 、 $W \geq 500$ 、 $H \geq 750\text{mm}$; 3、桌面采用三聚氰胺板,木纹贴面,厚度 $\geq 25\text{mm}$,环保等级 E1 级,安装前挡板; 4、桌腿采用 $\geq 1\text{mm}$ 厚方钢钢管,侧板和前挡板采用冲圆孔钢板,美观且具有散热功能; 5、钢材表面经除油、除锈、酸洗、磷化、钝化等预处理后,用环氧树脂粉末静电喷涂,并经恒温烘烤等工艺制成;

47	观摩椅	12	把	1、规格：长$\geq 550\text{mm}$ 宽$\geq 60\text{mm}$ 高$\geq 820\text{mm}$； 2、椅架采用钢架，毛坯足厚 1.5mm（喷涂前厚度），足厚 1.5mm 加粗 22 圆管横梁； 3、表面喷砂除锈处理再喷粉； 4、靠背是全新 PP 加玻纤塑料背框，靠背选用网布； 5、坐垫采用实木多层板，甲醛释放量$\leq 0.05\text{mg/立方米}$； 6、板材承受压力好，经防潮、防腐，防虫蛀等工艺处理； 7、椅座定型棉做阻燃处理，采用回弹率、密度等符合国家标准，回弹率$\geq 65\%$，密度为 65kg/立方米，拉伸强度为$\geq 192\text{Kpa}$，撕裂强度为 2.8N/cm，带 pp 加玻纤工程塑料底壳；
48	观摩室无源音箱	2	对	1、频率响应：120Hz-20KHz（$\pm 3\text{dB}$）。 2、额定阻抗：6Ω。 3、灵敏度：87dB。 4、匹配功率：15W-80W。 5、高音单元：1$\times$1 吋，低频单元：1$\times$4.5 吋。 6、接线端子：单线分音。
49	系统集成费	1	项	包含系统安装、调试、售后、培训、布线等费用。
50	教学空间设计改造	1	项	根据 240 平具体空间面积和实际情况进行设计改造，用电、吊顶，墙面，地面，灯光、造型、智能化设备线路基础等的改造费用
51	中原文化 AI 沉浸式虚拟仿真实验教学系统：观星台对话	1	项	一、主题概述 本场景为中华民族人文始祖黄帝与古埃及神话人物赛特在河南松山观星台对话，引导学生通过辨别两位人物，点击选中甲骨文和象形文字等任务，进入和合寰宇空间，进入接下来的体验。 二、场景参数 (1) 本场景基于 B/S 架构开发，支持网页界面操作方式； (2) 场景支持 VR 版本适配，支持适配主流品牌；

			(3) 开发引擎：基于主流先进引擎自主研发，保证系统的交互性和扩展性； (4) 首次运行等待时长不超过 1 分钟，再次运行等待时长不超过 90 秒，实验中单次推演过程等待时长不超过 10 秒，人机交互响应速度不超过 1 秒。 (5) 课程画面效果精美，采用虚拟现实实时渲染处理； (6) 基于语音评测引擎、写作智能评阅引擎、翻译自动评阅引擎等人工智能技术实现对口语交互的 AI 评测评价，覆盖语音语调准确性、流利度及内容质量等多元维度。为实现学习全流程大数据分析，语音、写作、翻译引擎需要由同一家供应商自主研发并能提供持续技术支持和定期更新。 (7) 课程经过优化处理，运行流畅稳定，确保实时运行帧数高于 60 帧/秒； (8) 使用实时消息传输协议（RTMP）进行音视频数据和其他数据的传输，实现小于毫秒级的延迟。 (9) 项目策划设计由虚拟仿真实验教学创新联盟外语专委会专家指导，保障质量，并由专委会相关教师培训为建课团队培训，保障实验设计的引领性创新性。 (10) 实验中的相关对话、文字等素材所涉语音资源，应达到对应语种的专业级外教录制水准，服务商应提供相应的外教信息与资质。 (11) 对实验中对话及文字内容，服务商应提供项目语种的专业教材级别编校服务。 ▲ (12) 实验通过虚拟仿真技术一比一还原搭建河南嵩山观星台场景，包括观星台地面、砖墙、环境音等，为学生营造沉浸式实训体验。（提供截图） ▲ (13) 实验仿真构建中华民族人文始祖轩辕黄
--	--	--	--

				帝、古埃及神话人物赛特等中西方文明典型代表性人物在观星台对话场景,及他们各自标志性武器轩辕剑和战斧,为实训带来身临其境的体验。(提供截图) ▲(14)实验仿真构建甲骨文、象形文字金属字块模型,支持通过查看并点击甲骨文、象形文字金属字块,并嵌入各自武器,给与正确与错误反馈,来帮助用户理解相关知识。(提供截图) (15)实验支持用户以第一人称的方式在场景进行自由的漫游,通过键盘 WASD 键控制视角移动,鼠标右键控制视角旋转;
52	中原文化 AI 沉浸式虚拟仿真实验教学系统: 春秋时期的郑国王宫成人礼沉浸式场景	1	项	一、主题概述 本场景为春秋时期郑国王宫虚拟仿真场景,引导学生通过以第一人称视角扮演郑国太子的沉浸式方式,通过实验中设计的诵读先祖盟书、加冠和受剑等闯关流程,完成成人礼体验。 二、场景参数 (1)本场景基于 B/S 架构开发,支持网页界面操作方式; (2)场景支持 VR 版本适配,支持适配主流品牌; (3)开发引擎:基于主流先进引擎自主研发,保证系统的交互性和扩展性; (4)首次运行等待时长不超过 1 分钟,再次运行等待时长不超过 90 秒,实验中单次推演过程等待时长不超过 10 秒,人机交互响应速度不超过 1 秒。 (5)课程画面效果精美,采用虚拟现实实时渲染处理; (6)基于语音评测引擎、写作智能评阅引擎、翻译自动评阅引擎等人工智能技术实现对口语交互的 AI 评测评价,覆盖语音语调准确性、流利度及内容质量等多元维度。为实现学习全流程大数据分析,语音、写作、翻译引擎需要由同一家供应商自主研发并能提供持续技术支持和定期

				更新。 (7) 课程经过优化处理，运行流畅稳定，确保实时运行帧数高于 60 帧/秒； (8) 使用实时消息传输协议（RTMP）进行音视频数据和其他数据的传输，实现小于毫秒级的延迟。 (9) 项目策划设计由虚拟仿真实验教学创新联盟外语专委会专家指导，保障质量，并由专委会相关教师培训为建课团队培训，保障实验设计的引领性创新性。 (10) 实验中的相关对话、文字等素材所涉语音资源，应达到对应语种的专业级外教录制水准，服务商应提供相应的外教信息与资质。 (11) 对实验中对话及文字内容，服务商应提供项目语种的专业教材级别编校服务。 ▲（12）实验以“郑国王宫”为参考搭建郑国王宫大殿三维仿真场景，场景内包符合场景环境及氛围的三维模型道具，例如：香案、香案书桌、玉石板、盟书等道具。（提供截图） ▲（13）实验支持在黄帝和赛特对话引导下，通过交互操作剔除混杂在盟书中的古希腊文字，了解中西方德治与法治精神知识。（提供截图） ▲（14）实验支持在黄帝和赛特对话引导下，进行语音复述、排序等考核，帮助用户了解中西方德治与法治精神的内核。（提供截图） (15) 实验支持用户以第一人称的方式在场景进行自由的漫游，通过键盘 WASD 键控制视角移动，鼠标右键控制视角旋转
53	中原文化 AI 沉浸式虚拟仿真实验教学系统： 宋代汴京	1	项	一、主题概述 本场景为宋代灯市教学场景，引导学生完成在美食摊位互动，完成英语词汇学习、美食竞猜游戏等活动； 二、场景参数 (1) 本场景基于 B/S 架构开发，支持网页界面操

	繁华的元宵灯市沉浸式场景		作方式； (2) 场景支持 VR 版本适配，支持适配 PICO 4U 等主流品牌； (3) 开发引擎：基于主流先进引擎自主研发，保证系统的交互性和扩展性； (4) 首次运行等待时长不超过 1 分钟，再次运行等待时长不超过 90 秒，实验中单次推演过程等待时长不超过 10 秒，人机交互响应速度不超过 1 秒。 (5) 课程画面效果精美，采用虚拟现实实时渲染处理； (6) 基于语音评测引擎、写作智能评阅引擎、翻译自动评阅引擎等人工智能技术实现对口语交互的 AI 评测评价，覆盖语音语调准确性、流利度及内容质量等多元维度。为实现学习全流程大数据分析，语音、写作、翻译引擎需要由同一家供应商自主研发并能提供持续技术支持和定期更新。 (7) 课程经过优化处理，运行流畅稳定，确保实时运行帧数高于 60 帧/秒； (8) 使用实时消息传输协议（RTMP）进行音视频数据和其他数据的传输，实现小于毫秒级的延迟。 (9) 项目策划设计由虚拟仿真实验教学创新联盟外语专委会专家指导，保障质量，并由专委会相关教师培训为建课团队培训，保障实验设计的引领性创新性。 (10) 实验中的相关对话、文字等素材所涉语音资源，应达到对应语种的专业级外教录制水准，服务商应提供相应的外教信息与资质。 (11) 对实验中对话及文字内容，服务商应提供项目语种的专业教材级别编校服务。 (12) 实验以“汴京灯市”为参考搭建一个虚拟的三维仿真场景，场景内包符合场景环境及氛围的
--	--------------	--	--

				三维模型道具,例如:美食摊位、猜灯谜摊位等; (13) 实验支持用户通过点击相应的美食,出现对应的英文短语介绍,并完成中英双语的食材与成品匹配任务; (14) 实验提供美食竞猜环节,用户通过鼠标选择关于宋代元宵节的限定美食,并实时自动判定反馈正确与否; (15) 实验提供猜灯谜游戏环节,每答对一道题,解锁一段关于该节日习俗的介绍文字(中英双语); (16) 实验提供南戏唱腔、圣诞颂歌演唱体验环节,帮助用户感受中西方传统节日文化; (17) 实验提供戏剧道具排序功能,通过拖拽不同的戏剧道具进行戏剧发展阶段排序; (18) 实验提供与实验内容相关的客观题考核,并根据用户的答题情况自动评判正确与否;来帮助检验用户的学校情况;
54	“诠释当代中国” 口译虚拟仿真教学系统	1	项	一、系统概述 本系统以刚入职某部委的外事译员的一次完整工作任务过程为视角展开,高度仿真构建接机陪同口译、宴请口译、参观陪同口译、大会同传、发布会交传等五个模块内容。 二、系统参数 1. 系统基于 B/S 架构开发,支持网页界面操作方式及 VR 一体机设备操作方式。VR 一体机设备操作方式基于 PICO 4E 开发,以切换透视功能实现虚实切换,解决目前同类课程在虚拟场景中开展口译训练时,VR 头显设备无法做笔记的难题,可满足大会同传、长交传等口译训练需求。 2. 为保证系统的交互性和扩展性,系统采用国际领先的 3D 引擎,如 Unity3D 引擎开发。 3. 系统基于真实实践案例素材设计场景任务,包括国家部委领导开幕式致辞、晚宴领导致辞、陪同参观典型场景谈话、大会成果发布等,可提

			供日常教学中难以接触到的真实素材供学生口译训练。 4. 系统覆盖多模态口译任务内容, 包括陪同口译、短交传、长交传、同声传译、视译等, 全面覆盖口译工作类型, 满足实训需求。 ▲5. 系统采用 3D 仿真建模, 高度仿真构建机场接机问询、晚宴宴请、大兴国际氢能示范区展区及加氢站参观、大会致辞及问答等超 10 个复杂场景, 可为学生提供口译实训所需要的多种沉浸式场景和环境。(提供截图) 6. 系统真实模拟完整口译工作任务及应对现场遇到的种种挑战, 包括从接机陪同口译中临时处理外宾行李丢失的口译任务, 到宴请口译中灵活翻译专业术语如菜名, 参观陪同口译中使用耳语同传设备进行口译, 大会同传间进行多语种口译接力切换, 再到大会成果发布会对外媒记者尖锐问题灵活口译等, 有效锻炼应对此类口译任务的临场应变能力及心理承受能力。 7. 系统真实模拟译前、译中和译后各阶段工作流程, 包括译前资料查找、设备熟悉、会场熟悉, 译中完成各类口译任务, 译后对各类口译任务完成情况进行反思总结, 形成完整训练闭环。 8. 系统支持不低于四个课时的教学应用, 可为教学提供充足实训支撑。 9. 系统运用语音、写作智能评测引擎与基于语言大模型的智能评测结合, 可对学生口译任务实现智能、准确的语音+内容侧评价, 实现虚仿课程评价创新突破。 10. 针对系统中的相关对话、文字等素材, 可提供对应语种的专业级外教录制水准及编校服务。 11. 系统支持用户在场景内从任意视角, 完成对实验对象或现象的观察学习。具体的三维交互形式包括但不限于: (1) 场景漫游; (2) 拖拽放置; (3) 拖拽旋转; (4) 镜头路径的记录与推
--	--	--	--

			拉摇移等镜头语言的表达；（5）场景内的拍照；（6）语音录制等基础交互；三维交互操作提示应符合对应系统版本的操作需要，简明、清晰、视觉层级得当。相应交互形式与功能可根据 VR 硬件的适配要求灵活设计与调整，确保可用易用。 12. 系统视觉效果精美，UI 风格与项目内容调性相符，三维场景充分烘焙，可支持实时渲染，人/物模型精致，贴合实际参照对象之特征，无变形、穿模、闪面等 bug。 13. 系统经过优化处理，运行流畅稳定，确保实时运行帧数高于 25 帧/秒。 14. 系统支持教师、学生登录，允许设置多级教学管理权限；管理员可以创建教学班级，允许学生申请加入不同的教学班级；普通教师可查看自己创建的教学班级学生数据，管理员教师可查看所有学生的数据。 15. 系统提供操作帮助，言简意赅描述实验如何开展，提供实验过程中的步骤提示功能，通过一步步的文字提示，进而启发学生思考，指导学生操作，关键步骤会有高亮显示提示。
55	国际传播智慧思政 AI 沉浸式虚拟仿真教学系统	1	项 一、系统概述 本系统提供英语演讲讲述中国式现代化英语演讲比赛、基层民主国际媒体访谈、世界论坛分享中国乡村振兴等不同思政主题的场景任务，为学生提供用英语讲述当代中国的国际传播模拟实战训练。 二、系统参数 ▲1. 系统包含：“讲中国”（主题：中国式现代化）、“促理解”（主题：全过程人民民主）、“达共识”（主题：乡村振兴）等三个模块，提供不同层次类型的演讲场合与演讲任务。（提供截图） 2. “讲中国”教学模块的训练内容包含“演讲训

			练营”模块，其中包含“技能准备”、“着装选择”“场地适应”等训练模块，帮助学生体验适应在“线上比赛”、“阶梯教室”、“礼堂舞台”等不同规模和类型的演讲场景； 3. “讲中国”教学模块的训练内容包含“演讲比赛”模块，全真模拟全国大学生外语能力大赛的演讲赛场、赛题，以及回答评委问题等比赛流程，为学生提供真实、沉浸式现场体验。 4. “促理解”虚拟仿真实验教学模块的训练内容包含“任务承接与准备”“媒体访谈准备”“国际观察团交流”等模块。其中，“任务承接”在贵州侗寨某村委会办公室的 3D 场景中进行。先体验虚拟人物沟通对话，提升代入感。然后用户可以在 3D 场景中自由探索，找到并查看场景中电脑内设定的任务细节。 5. “媒体访谈准备”中，用户可以通过图文形式，学习人民民主的基本信息及相关英语表达，在学习后还配有测试考题。在内容维度上，让用户充分掌握中国民主的内涵、特点以及它为何是最适合中国国情的民主形式，也了解了在村委会领导下的乡村发展及全（村）民参与民主活动的实现形式。 6. “国际观察团交流”中，不仅利用 3D 场景刻画了媒体访谈交流活动的现场布置，更加入了大量的各个国籍和口音的虚拟人物。用户可以在剧情链路的体验上，跟众多虚拟人物互动交流。在演讲技巧维度上，让用户真正学会如何通过主题顺序（a topical order）来陈述观点，如何通过因果推理（causal reasoning）来提高说服力以及如何通过控制单词重音（word stress）和词句间的停顿（pauses）来强调信息或获取更多的关注。 7. “达共识”教学模块的训练内容包含“了解任务”“内容准备”“平行论坛发表演讲”等模块。
--	--	--	---

			其中，“了解任务”在贵州侗寨某村委会办公室的 3D 场景中进行。用户不仅可以探索 3D 场景，还可以在场景中，通过肇兴侗寨的发展案例，了解了中国扶贫和乡村振兴的发展路径和成就。 8. 在“内容准备”中，可以利用虚拟场景中的电脑进行多种仿真操作。在演讲技巧维度上，用户可以学会根据听众分析筛选出演讲中需要包含的最重要信息，有条理地分享自己的观点，使用具体信息支撑观点，制作 PPT 并上传作为发言的视觉辅助，并以吸引人的开头和结尾成功演讲。 ▲ 9. 在“平行论坛发表演讲”模块，用户可以体验在世界青年发展论坛全体大会以及平行论坛等 3D 场景中，分享侗寨“旅游+”的乡村发展经验，控制已上传的 PPT 画面在虚拟会场配合演讲展示播放，向世界讲述中国模式和中国故事。（提供截图） 10. 系统支持不低于 4 个课时的教学应用，可为教学提供充足实训支撑。 11. 系统基于 B/S 架构开发，支持网页界面操作方式及 VR 一体机头显设备、VR PC 端等操作方式。 12. 系统采用国际领先的 3D 引擎，如 Unity3D 引擎开发。 13. 系统基于智能评测引擎与语言大模型，对学生演讲任务实现智能、准确的语音+内容侧评价，对语速语音语调等演讲重要因素，给予评价。 14. 针对系统中的相关对话、文字等素材，开发商提供专业级别外教录制水准及编校服务。 15. 系统支持学生回看演讲中的肢体语言表现，反思成长； 16. 系统通过技术捕捉学生在场地适应训练中演讲的视线分布，给予反馈。 17. 系统支持用户在场景内从任意视角，完成对实验对象或现象的观察学习。具体的三维交互形
--	--	--	--

				式包括但不限于：（1）场景漫游；（2）拖拽放置；（3）拖拽旋转；（4）镜头路径的记录与推拉摇移等镜头语言的表达。 18. 系统视觉效果精美，UI 风格与项目内容调性相符，三维场景充分烘焙，可支持实时渲染，人/物模型精致，贴合实际参照对象之特征，无变形、穿模、闪面等 bug。 19. 系统经过优化处理，运行流畅稳定，确保实时运行帧数高于 50 帧/秒。 20. 系统基于教学管理平台运行，支持教师、学生登录，允许设置多级教学管理权限；管理员可以创建教学班级，允许学生申请加入不同的教学班级；普通教师可查看自己创建的教学班级学生数据，管理员教师可查看所有学生的数据。
56	国际组织事务磋商与胜任力培养虚拟仿真实验教学系统	1	项	1、系统总体需求： （1）系统架构：本实验系统基于 B/S 架构开发，支持网页界面操作方式；系统支持 VR 版本的适配，支持适配主流机型包括：外接式 VR 头戴设备（主流品牌：HTC Vive 等），VR 一体机设备（主流品牌：PICO 等）。 （2）开发引擎：为保证系统的交互性和扩展性，软件须采用国际领先的 3D 引擎，如 Unity3D 引擎开发； （3）实验项目应支持不低于两个课时的教学应用，系统提供实验过程中的步骤提示功能，指导学生操作； （4）课程系统支持用户自主漫游，支持用户从自由观览；； （5）实验满足语言技能训练要求，系统支持语音录制相关功能； （6）课程画面效果精美，采用虚拟现实实时渲染处理； （7）课程系统经过优化处理，运行流畅稳定，确保实时运行帧数高于 25 帧/秒；

			2、本虚拟仿真课程包含以下内容： 2.1 面试答题模块 模块流程内容：在该环节中，用户可在场景中进行视角转换自由漫游，听面试官讲话并在答题面板上进行选择题作答，若面试答题不通过，系统给出作答反馈进行再次作答。面试答题通过，系统弹出相应字幕及维和特派团团长工作证，用户可在工作证上填写姓名信息，用户填写的姓名信息相应出现在之后的场景对话框信息中。 模块功能：系统支持漫游功能、系统引导、考核题的判定、音频的播放、三维模型交互等。 2.2 了解任务模块 模块流程内容：在该环节中，用户可在会话过程中，按照系统提示完成维和行动流程点选作答。会话完成后可在场景中自由漫游。在组建团队过程中查看相应词条的解释，完成团队组建任务。在该环节中，系统支持相关 PPT 的演示，供用户观看学习。 模块功能：系统支持漫游功能、系统引导、考核题的判定、音频的播放、三维模型的交互等功能。 2.3 政治磋商模块 模块流程内容：在该环节中，用户可按照系统提示查看相关内容，在会话过程中完成相应选择题的作答，并选择与 K 总统、反对派领袖 M、YJT 组织秘书长开展磋商对话。用户在磋商对话中根据系统提示完成语音作答及选择题作答，语音作答后可选择发送或重说，并可查看答案。 模块功能：系统支持系统引导、对话系统、三维交互、考核题的判定、音频的播放、语音识别、识别内容的上传、关键词的判定、题目展示等功能。 2.4 军事部署模块 模块流程内容：在该环节中，用户根据系统提示查看相关内容，完成情况报告的翻译写作输入。
--	--	--	--

				在会话过程中完成路线选择、人员连线任务。会话后进行相应选择题的作答。系统支持相关图片的按钮放大，供用户观看。 模块功能：系统支持系统引导、音频的播放、考核题的判定、关键词的判定、题目展示、三维交互等。 2.5 村落调研模块 模块流程内容：在该环节中，用户可在场景中进行视角转换、自由漫游。在场景漫游过程中，根据系统提示分别与记者、维和部队队长、难民对话，在会话过程中进行相应题目的点选。在会话后，根据系统提示进行写作。 模块功能：系统支持漫游功能、系统引导、音频的播放、考核题的判定、关键词的判定、题目展示、三维交互等。 2.6 接受采访模块 模块流程内容：在该环节中，用户在会话过程中根据系统提示选择中英两种语言作答，语音作答后可选择发送、重说、查看语音作答内容。 模块功能：系统支持系统引导、音频的播放、语音识别、识别内容的上传、关键词的判定等。
57	中控终端	1	台	1、处理器 CPU 800MHz 主频 2、内存 $\geq 256\text{M}$ DDR-RAM, $\geq 64\text{M}$ FLASH 3、以太网接口 ≥ 1 路 4、RS-232 通讯串口 ≥ 8 路 (≥ 4 个 DB9 接口、≥ 4 个 5P 端子接口) 5、RS-422/485 通讯串口 ≥ 8 路
58	控制面板	1	台	1、≥ 10 寸电容液晶屏 2、核心处理器：400M SOC 处理器 3、分辨率：$\geq 1024*600$ 4、通讯方式：RS232/TTL(出厂默认 232 电平)或 RS485 5、AV 输入：支持 720*576 以下分辨率的 P 或者 N 制 CVBS 摄像头信号输入，可任何窗口大

				小显示，并可以叠加控件显示。
59	时序控制器	1	台	1、电源输出：≥ 8 路，单路 30A，RS232/RS485 控制
60	串口分配器	1	台	1、≥8 路串口分配器，串口拓展器
61	数字音频处理器	1	台	1、机架式设备，高度≤1U，音频处理部分和功率放大器集成到一个机箱内。 2、采用 DSP 嵌入式音频处理算法。 3、前面板具有音量指示灯和≥3 寸液晶显示屏，用于显示各项参数指标，为了便于调试，要求前面板具有≥5 个物理实体按键，具有一键静音实体按键，支持前面板操作密码锁定功能。 4、具有≥4 路 48V 幻象供电麦克风输入，采用凤凰端子，支持≥2 路无线麦克输入，有线麦克与无线麦克之间可自由切换。 5、音频输入输出：音频输入：支持≥2 路立体声插座输入；音频输出：支持≥2 路立体声插座输出。 6、具有≥1 路 RS232 串口，≥1 路 RJ45 接口。 7、采用数字功放。 8、内置自适应音频处理算法，在不同场地均能实现自动校准，具体音频相关技术指标要求：反馈抑制（AFC）：传声增益提升幅度：≥15dB；自动增益控制（AGC）：增益控制幅度：-12dB - +12dB。自适应背景降噪（ANS）：信噪比提升≥18dB；回声消除（AEC）：回音消除尾音长度：≥512ms，回声消除幅度：≥60dB，收敛速度：≥60dB/S；信噪比：≥95dB，信号处理延时<8ms；本地扩声声场不均匀度小于 5dB；所有音频处理部分的频率响应：20Hz-20kHz（±3dB）； 9、功率放大器的最大输出功率：≥2*100W 10、具备自动混响抑制算法；

				11、调试控制接口：支持串口或网络调试 12、内置 DSP 处理器，具有 32 段参量均衡，精准调节声场均衡。 13、要求可通过一只吊装麦克风实现本地扩音和远程互动，本地扩音和远程互动须能同时进行。 14、具备智能自动降噪功能，智能识别和抑制背景常态噪音。
62	吊装拾音话筒	2	台	1、频率范围：20Hz-20KHz 。 2、灵敏度：$\geq -35\text{dB}$（18mV/Pa）。 3、指向性：超心型。 4、最大声压级：$\geq 135\text{dB}$。 5、信噪比：$\geq 75\text{dB}$ 。 6、供电电压：48V 幻象电源供电。 7、抗手机、电磁、高频干扰。 8、有吊顶的教室使用吸顶麦克风拾音，吸顶麦克风露出部分不能超过 8 厘米，没有吊顶的教室使用吊装麦克风，麦克风最低处离地面至少 3.5 米。 9、内部嵌入数字麦克风软件。 10、本产品与数字音频处理器同一品牌。
63	多媒体无源音箱	1	对	1、频率响应：80Hz-18KHz（$\pm 3\text{dB}$）。 2、额定阻抗：$\leq 8\Omega$。 3、灵敏度：85-90dB。 4、匹配功率：30W-80W。 5、高音单元：$\geq 1 \times 1$ 吋，低频单元：$\geq 1 \times 4.5$ 吋。 6、接线端子：单线分音。
64	86 寸智慧黑板（含 OPS）	1	台	1. 智慧黑板采用平面结构设计，采用三段式结构方式，中间为液晶显示部分，两侧为书写黑板，支持全屏粉笔、水性笔书写；智慧黑板长度$\geq 4300\text{mm}$； 2. 液晶显示尺寸≥ 86 英寸，分辨率：3840*2160，亮度$\geq 400\text{cd}/\text{m}^2$； 3. 整机具备抗强光干扰性能，在 400K LUX 照度

			的光照下保证书写功能正常。 4. 屏体采用温室屏技术，配备特殊面板散热涂层，有效降低屏幕工作温度，确保使用安全可靠。 5. 采用电容触控技术，视线距离屏体 10cm 处，表面无可见金属条纹。Window7/8/10/Mac os/Linux/国产化系统下自动识别，无需额外安装驱动程序； 6. 液晶显示部分采用全贴合设计，钢化玻璃和液晶层之间紧密贴合，无水汽，水雾，减少显示面板与玻璃间的偏光，显示更加清晰； 7. 在 Windows 与 Android 下均支持 ≥ 50 点同时触控及书写；触摸响应时间 $\leq 4\text{ms}$；定位精度 $\leq \pm 0.1\text{mm}$；最小识别直径 $\leq 2\text{mm}$； 8. ，内存 $\geq 4\text{GB}$，存储 $\geq 32\text{GB}$； 9. 采用物理防蓝光技术；在源头减少有害蓝光波段能量，有害蓝光波长 $415 \sim 455\text{nm} < 30\%$。无需其他操作即可达到蓝光防护效果。 10. 具备 2.2 声道，2 个前置额定 15W 中高音音箱，1 个额定 30W 低音音箱；峰值功率最高可达 90W，可单独对高音、低音、平衡音进行调整； 11. 具备护眼、柔光护眼、亮度护眼、书写护眼、光控护眼等多重智能护眼模式，用户可自行打开或关闭；有效保护师生视力； 12. 具备无线(包括 wi-Fi 和 Bluetooth 蓝牙)独立模块，支持单独拆卸； 13. 需要提供前置接口。设备前置接口包括但不限于：≥ 2 路 USB3.0（安卓与 Windows 系统下均可识别）；≥ 1 路 HDMI 接口（非转接）；≥ 1 路 Type-C 全通道接口；接口与具有中文丝印标识便于识别； 14. 后置接口：USB2.0 ≥ 1，USB2.0 双通道接口 ≥ 1（展台、U 盘等设备在 Android、Windows/国产化系统下均可使用），RS232 ≥ 1，RJ45 ≥ 1，HDMI 输入 ≥ 2，HDMI 输出 ≥ 1（支持安卓及其他
--	--	--	--

			通道信号输出), 触控 USB2.0 ≥ 1, 音频输出 ≥ 1; 15. 易维护性: 整机具备前置电脑系统还原物理按键, 具有中文丝印标识便于识别, 无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障。前置接口面板、前置按键面板分别支持单独前拆, 无需拆卸显示屏即可维护; 16. 采用插拔式电脑模块架构, 针脚数为 80Pin, 屏体与插拔式电脑无单独连接线; 17. 前置按键面板: 采用钢琴式按键设计, 向上倾斜, 提升真立可视角度, 符合人体工学; 18. 具有通屏笔槽结构, 可放置书写笔、粉笔、水性笔, 笔槽具有漏灰孔设计; 19. 具有独立扩声系统与接口, 支持不开机扩音功能, 可在通电不开机状态下进行扩音; 20. 极速开机: 通电不开机状态下, 开机进入嵌入式系统的速度不超过 0.8S; 21. 可通过四指向下滑动/点击两侧快捷键等不少于 3 种方式实现整个屏幕下移, 仍可触控及书写: 并支持不支持两种方法返回全屏模式; 22. 在任意信号源通道(如含 WindowsAndroid、HDMI 等常用通道)下均可调用触摸悬浮菜单。悬浮菜单可进行自定义分组, 可添加 Windows 和 Android 系统下的互动教学工具、书写白板、系统设置、AI 互动软件、便签等不少于 35 个应用; 23. 可一键进行硬件系统自动检测: 对系统信息、系统内存、存储空间、截屏文件夹、屏体温度、触控系统、光感系统、内置电脑信息、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用情况、内存使用情况、设备名称等提供直观的状态, 可扫描系统提供的二维码进行报修; 并可提供故障提示、固件版本信息、厂家信息、内置电脑序列号、驱动显卡信息查询服务; 24. 双侧侧板以耐磨无光泽的材料制成, 粗糙度
--	--	--	--

				位于 1.6-2.0 μm 之间,符合国标 GBE28231-2011 标准;板面硬度$\geq 9\text{H}$,采用金属材质纳米镀膜,支持磁性材质教具吸附功能,且双侧黑板板面无任何按键;光泽度符合 GB828231-2011 标准,不高于 8 光泽度以免产生眩光黑板; OPS: 1. CPU: $\geq 8\text{G}$ 内存, $\geq 256\text{G}$ 固态硬盘。 2. 接口: 具备独立非外扩展 ≥ 3 路 USB 3.0、≥ 3 路 USB 2.0、≥ 1 路 Type-C、≥ 1 路 Audio In、≥ 1 路 Audio Out、≥ 1 路 HDMI、≥ 1 路 DP、≥ 1 路 RJ45 3. 智慧黑板专用
65	教师智慧云盒	1	台	1、CPU: ≥ 8 核,最大$\geq 2.6\text{GHz}$ 2、内存: 板载 LPDDR4/4X 颗粒,双通道 8G 3、存储: ≥ 1 个 EMMC 32G, 1 个 M.2 2280, 支持 NVME SSD 4、有线网络: ≥ 2 路 RJ45, 10/100/1000Mbps 5、无线网络: ≥ 1 路板载 WIFI+BT (2.4G 单频 WIFI/2.4G&5G 双频 WIFI 可选) 6、显示接口: ≥ 1 路 HDMI Type-A, 1 路 DP 7、音频接口: ≥ 1 路 3.5mm Line out 8、USB 接口: ≥ 1 路 USB 3.0 Type-A, 3 路 USB 2.0 Type-A 9、COM 接口: ≥ 1 路 10pin 端子 (1 路 RS232+1 路 RS485), 1 路 DB9 座子 (RS232/485 可选)
66	智慧云盒系统	1	套	1、智慧云盒系统 1.1、具备教学应用自动感应、自动转换。 为不干扰教师的课堂授课,教师进入授课教室后,智慧云盒应自动同步本节课的教师、学生、班级等数据,无需教师和学生再次扫码加入课堂,可立即开展教学活动。 1.2、具备互动教学应用功能,配合智慧教室的教师大屏动态展示互动效果。 (1) 智能签到

			1) 手势签到: 系统应具备签到功能, 教师可通过移动端发起签到, 学生输入手势完成签到, 教学屏幕可实时同步显示签到页面, 分类展示已签到和未签到学生的姓名、头像、人数等信息。 2) 签到数据互联: 智慧云盒系统应收集本节课堂的签到数据, 支持自动和教学平台进行数据互联并上传签到数据, 教师可集中查看每一位学生的所有课节的签到数据。签到数据可细化到和具体教程进行互联, 支持按照教程查看学生签到情况, 便于教程任课教师统计分析。 3) 动态展示: 教师移动端发起签到后, 无需对盒子进行任何操作, 智慧盒子自动感应移动端教师发起的签到动作, 在教师大屏调出签到动态展示页面, 通过教师大屏实时分类展示签到学生和未签到学生的姓名、头像、人数等信息。 (2) 提问互动 智慧云盒系统应具备提问互动功能, 支持教师在移动端发起随机提问, 智慧云盒系统自动检测提问应用并联动教师大屏展示提问动态页面。系统调取班级学生头像和姓名随机滚动在智慧云盒展示, 并把教师抽取回答学生展示在页面。学生回答后教师可通过移动端移动端对学生进行评分并记录评分数据上传教学平台。 (3) 投票互动 应具备投票互动功能, 支持教师创建投票内容, 现场投票, 并统计分析投票结果。功能包含: 创建投票: 支持教师在移动端创建投票, 可编辑投票主题、细化到以班课和教程为单位发布投票; 投票形式支持单选、多选等多种形式。 1.3、支持教学数据联动 支持智慧教室产生的课堂数据和教程学习数据联动。根据教师在教学中设定成绩模板, 自动合并教程学习数据(包含教程学习时长、单元成绩、教程练习题成绩等)和课堂表现数据(签
--	--	--	---

			到情况、回答问题等表现)，自动计算学生综合成绩。 1.4、支持试题批阅分析 可联动外语教学平台的作业测试数据,智慧云盒系统内置教材配套题库资源,支持教师进行作业布置,支持对班级作业作答情况包含不限于正确率、正确人数、错误人数、作答分布、试题详情、参考答案等信息同步显示到教学屏幕,便于教师在课堂直接根据作答数据分析讲解重点题目。 1.5、支持实时语音转写 针对多语种的教学提供语音转写功能,支持把学生多种语言口述录音并实时转变为文字,至少包含英语,普通话,日语,韩语,法语等5种语言。教师课前通过移动端发起主题陈述作业,编辑陈述主题、陈述内容要求等,可添加参考资料用于学生参考,以便学生提前准备陈述材料;支持以班级为单位发布陈述作业,学生可直接通过手机等移动端设备进行陈述,陈述过程中可实时把陈述内容转成文字,并自动把陈述信息展示在教师大屏,包含:陈述学生姓名和头像、陈述内容的文字转写内容、陈述录音。 1.6、内置外语教学资源 (1) 数字教材: 系统内置英语教学可交互数字教材。 (2) 数字教材展示: 支持在教师大屏进行数字教材资源展示。 (3) 章节检索: 数字教材资源支持显示教材单元列表和标题,方便教师快速找到相应内容。 1.7、支持白板、画笔 (1) 支持对屏幕展示内容进行画笔批注,提供多种颜色、粗细的笔画;支持笔迹撤销、恢复、清除,且批注内容可保存及分享; (2) 支持白板书写,提供多种颜色、粗细的笔画;支持笔迹撤销、恢复、清除,且白板内容可
--	--	--	---

			保存及分享；提供不少于 20 个白板页面； (3) 支持将批注内容截图并下载。 1.8、支持补充资源 (1) 支持教师上传视频、音频、图片或文档，文档支持 pdf、doc、docx、ppt、pptx、mp3、mp4、jpg、png 多种格式； (2) 文档资源支持翻页查看、画笔标记以及笔记分享；音频、视频资源支持资源播放操控。 1.9、支持投屏、反控 (1) 支持教师或学生将移动设备或教学 PC 内容无线投屏到教学大屏，支持的设备包含 ios、android、windows 系统的移动设备和 Windows 系统电脑； (2) 支持同时至少 4 个设备投屏到教学大屏，且支持选择任一画面放大显示； (3) 智慧课堂主机连接教学 PC/OPS 后，可将其桌面内容自动投屏到大屏，支持在大屏上反向控制教学 PC/OPS，教学 PC/OPS 桌面、其他设备投屏内容、系统自带的互动内容可在大屏上任意切换。 1.10. 为保证教学活动的稳定性与兼容性，智慧云盒系统要求与教师智慧云盒为同一品牌。
67	多屏互动主机软件	1	套 1、支持实时监控小组在线状态； 2、支持对屏幕展示内容进行画笔批注，提供多种颜色、粗细的笔画；支持笔迹撤销、恢复、清除，且批注内容可保存及分享； 3、支持白板书写，提供多种颜色、粗细的笔画；支持笔迹撤销、恢复、清除，且白板内容可保存及分享；提供不少于 20 个白板页面； 4、支持将批注内容截图并下载； 5、支持发起课堂测验，答题情况实时反馈到主讲大屏； 6、支持多种测验题型，如单选题、多选题、判断题等；

			7、支持实时查看学生在测验中的答题时间与答案提交进度； 8、支持查看答题统计结果，选择题、判断题以条形图的形式直观呈现各选项的投票比例； 9、支持发起课堂投票功能，统计投票结果并显示，投票结果以条形图的形式直观呈现各选项的投票比例； 10、支持发起签到、随机选人等课堂管理功能，方便教师组织课堂； 11、支持分组功能：系统支持不少于 10 个分组； 12、支持互动记录功能：记录课中发起的每次互动，包括发起时间、参与人数、互动内容和统计结果等； 13、支持教师将移动设备或教学 PC 内容无线投屏到教学大屏，支持的设备包含 ios、android、windows 系统的移动设备和 Windows 系统电脑； 14、智慧课堂主机连接教学 PC/OPS 后，可将其桌面内容自动投屏到大屏，支持在大屏上反向控制教学 PC/OPS，教学 PC/OPS 桌面、其他设备投屏内容、系统自带的互动内容可在大屏上任意切换。 15、支持将小组投屏内容切换到教学大屏。
68	学生智慧云盒	4	台 1、CPU：≥ 8 核，最大≥ 2.6GHz 2、内存：板载 LPDDR4/4X 颗粒，双通道 8G 3、存储：≥1 个 EMMC 32G，1 个 M.2 2280，支持 NVME SSD 4、有线网络：≥ 2 路 RJ45，10/100/1000Mbps 5、无线网络：≥ 1 路 板载 WIFI+BT（2.4G 单频 WIFI/2.4G&5G 双频 WIFI 可选） 6、显示接口：≥ 1 路 HDMI Type-A，1 路 DP 7、音频接口：≥ 1 路 3.5mm Line out 8、USB 接口：≥ 1 路 USB 3.0 Type-A，3 路 USB 2.0 Type-A 9、COM 接口：≥ 1 路 10pin 端子（1 路 RS232+1

				路 RS485) , 1 路 DB9 座子 (RS232/485 可选)
69	多屏互动 分组软件	4	套	1、支持小组探究式学习：学生在进行分组讨论时依据讨论情况将移动终端的学习资料或内容分享到分组屏幕上，进行展示和讲解； 2、支持学生将移动设备内容投屏到分组屏幕； 3、支持将任一小组屏幕上的内容分发到其他小组屏幕上； 4、支持不少于 10 个终端设备接入，并可同时展示 2 个屏幕画面；可在小组屏幕上的小窗口选择终端显示的内容，可将终端屏幕内容选择其中 1 个画面切换到屏幕主窗口放大显示； 5、支持标注跟随功能，在任何投屏内容上标注时，其他大屏端自动同步标注内容，支持多屏同时标注，投屏内容切换后再次切回时，之前的标注依然保留； 6、支持 ios、android 和 windows 等系统的手机、平板、笔记本电脑等移动终端连接； 7、支持将屏幕内容截图并下载移动终端。
70	触控一体机(小组)	2	台	1. 显示性能：≥65 英寸 LED 液晶屏，图像分辨率不低于 3840 × 2160。 2. 采用红外触控技术，支持在 Windows 与安卓系统中进行 40 点触控与 20 点书写。 3. 屏幕采用全贴合技术，钢化玻璃和液晶显示层无间隙紧密贴合，无介质填充，更环保，无空气间隙，显示效果清晰。 4. 采用模块化电脑方案，插拔内置式，OPS 标准接口 80pin。 5. 设备前置接口：双通道 USB 接口 ≥2 路 (包含 1 路 USB3.0) , ≥1 路 HDMI 接口 (非转接) , 同时支持 Windows 及安卓双通道识；≥1 路全通道接口，一根数据线同时实现音视频与触控传输。 6. 整机后置接口 RJ45 ≥1 路，音频输入 ≥1 路，RS232 ≥1 路，VGA 输入接口 ≥1 路，≥2 路 HDMI

				IN 7. 内存 $\geq 2\text{GB}$, 存储 $\geq 8\text{GB}$ 8. 内置一体化超高清 5K 摄像头, 单颗摄像头有效像素 $\geq 1900\text{W}$, 可输出最大分辨 5104*3864 的图片与视频, 支持搭配 AI 软件实现自动点名点数功能。 9. 整机具备抗强光干扰性能, 在 400K LUX 照度的光照下保证书写功能正常。 10. 整机具备前置电脑系统还原物理按键, 具有中文丝印标识; 前置接口面板和前置按键面板支持前拆式结构; 11. 前置 U 盘接口采用隐藏式设计, 具有翻转式防护防撞盖板, 高度 $\geq 4.8\text{cm}$, 开合角度 $\geq 100^\circ$ 12. 采用针孔阵列发声设计, 下边框具有 4 个发声单元, 总功率 $>40\text{W}$, 峰值功率 $\leq 80\text{W}$。 13. 具有独立扩声系统与接口, 支持不开机扩音功能, 可在通电不开机状态下进行扩音。 14. 可通过四指向下滑动/点击两侧快捷键等不少于 3 种方式实现整个屏幕下移, 仍可触控及书写: 并支持不支持两种方法返回全屏模式。
71	大屏支架	4	台	1、钢制, 灰色或者黑色喷漆; 2、四轮可移动, 带锁止装置; 高度可调节。 3、承重 $\geq 100\text{Kg}$。 4、支持 55-86 寸大屏
72	无线路由器	1	台	1、固定端口: ≥ 5 个 10M/100M/1000M 电口, 其中最多支持 4 个 WAN 口 (默认 1 个千兆 WAN 口, 4 个千兆 LAN 口; 其中 3 个 LAN 口可以切换成 WAN 口) 1 个 USB3.0 口 2、内存: $\geq 512\text{MB}$ FLASH: $\geq 128\text{MB}$ 3、天线: ≥ 2 根 5dBi 2.4G 杆状天线, ≥ 2 根 5dBi 5G 杆状天线, ≥ 1 根 DFS 天线 4、传输协议: 802.11ax/a/n/ac/ac Wave2 Wave1 和 802.11b/g/n

				5、工作频段: 2.4GHz: 2.4G~2.483GHz, 5GHz: 5.150-5.350GHz, 5.725-5.850GHz 6、空间流数: 整机 4 条空间流, 包括: 2.4GHz 频段 2 条空间流, 5GHz 频段 2 条空间流 7、带机数: 整机最多支持 150 台终端同时在线 推荐无线接入终端数 80 台 8、本地供电: 支持本地 220V AC 供电; 9、推荐带宽: 推荐 2 条千兆宽带接入; 10、整机功率: $\leq 20W$; 11、重量: $\leq 2kg$
73	48 口交换机	1	台	1、≥ 48 个 10/100/1000M 自适应 RJ45 端口 2、所有端口均具备线速转发能力每端口均支持 MDI/MDIX 自动翻转及双工/速率自协商支持 IEEE 802.3x 全双工流控和 Backpressure 半双工流控; 3、网络标准: IEEE 802.3 、 IEEE 802.3u、 IEEE 802.3ab、 IEEE 802.3x
74	英语写作教学与评阅系统	1	套	1、基础功能模块 (1)系统需为公网产品,统一部署在云服务器,采用 B/S 架构,支持教师和学生随时随地在公网环境下登录使用。 (2)系统通过算法、语料库以及多种语言处理技术,实现对作文的自动评阅。机器自动评阅可为用户提供总分与分项分反馈,分项分包含语言、内容、篇章结构与技术规范。 (3)系统需提供基于学习者语料库以及本族语者语料库形成的教学案例库,案例库基于学生语病对照本族语者语料库中的典型用法,为教研人员提供语误诊断和正确用法详解,教学案例库支持教师共建共享。 (4)系统需内置不少于 1000 道作文写作题量的系统题库,包含与教学内容适配教材配套题目以及全国知名写作大赛的赛题,配套题库需具有合法版权,不存在对任何第三方的侵权行为。

			(5) 系统需支持教师自建题库，支持自主命题方式布置写作任务且自建题库支持分享至公共题库。 (6) 题库需支持对作文题目提供作文体裁标签，支持教师及学生按照体裁标签筛选题库作文，体裁包括议论文、说明文、海报与广告、询问信、慰问信、申诉信、道歉信、推荐信、道歉信等。 2、教学管理功能 (1) 系统需支持教师通过自主命题与题库选题两种方式布置作业及上传作业附件，支持教师同时对一个或多个班级发布作业。 (2) 系统需支持教师为作文添加关键词，基于教学视频以及联想词库，帮助教师精准拟定关键词，实现对作文内容切题度与连贯性的判断。 (3) 系统需支持教师对作业属性信息进行设置，包含作业起始时间、写作限时、字数上下限、满分分值、期望平均分，学生作文查重标准、课堂小测或过程性写作提交次数，以及如应用文、议论文、说明文、记叙文等不同文体的定制化评分公式。 (4) 系统需支持教师按照未截止/已截止/全部的状态对作业进行筛选。 (5) 系统需支持教师对作业进行管理，包含查看作业提交与批改进度，查看作业最高分、最低分及平均分，支持复制并发布作业、删除作业、修改作业等操作，支持教师按照班级查看班级内学生提交作文的情况，包含提交日期，是否逾期、是否超时、是否抄袭，机器评分与教师评分等。 (6) 系统需支持教师与学生按照班级、作业查看作业相关数据，包括作业数量、平均分、范文数、学生作文的错误类型统计等，其中错误类型统计支持图表方式查看，并标注各个错误的学生、作业来源。 (7) 系统需支持教师查看不同时间段学生学习
--	--	--	---

			情况统计，包括累计在线时间、完成作业数量、作业总数、自主练习数量和自主练习总数。 （8）系统需提供作文成绩分析及文本数据，支持教师对数据进行分析，数据分析应多样化且可视化。包含形符、类符、TTR、LTTR、词族、可读性指数、词汇难度等客观统计数据。 （9）系统需内置来自不同渠道的写作资源，供师生下载，同时支持师生上传写作资源，资源全校共享，师生均可下载查看，并统计每个写作资源被下载使用的次数。 （10）系统需支持学生基于系统题库作文开展自主练习，提交练习后即时获取机器评阅结果，支持学生查阅在系统中的自主练习历史。 3、写作评阅功能 （1）系统需支持机器自动评阅。自动评阅需包含作文内容的评阅，内容评阅支持以柱状图形式展现作文的切题度与连贯性得分。 （2）系统需支持语法纠错，提供错误标注体系包含五大错误类别：句法类、词法类、搭配类、技术规范类与其他类，大类下至少包含 70 种细分错误类型 （3）系统需提供抄袭检测服务，可在全网范围和校内范围进行抄袭检测。 ▲（4）系统需支持教师对学生作文中的佳句进行点赞，并添加点赞评语，基于点赞句自动形成教师讲义，教师可对教师讲义进行修改、编辑、保存及下载。（提供截图）。 ▲（5）系统需支持教师将学生的错误标记为典型错误，并自动生成基于作业的典型错误列表，支持教师对典型错误列表进行修改、编辑、保存及下载。（提供截图）。 （6）系统需支持学生按作业查看教师讲义与典型错误列表。 （7）系统需支持教师批量上传 doc/docx/txt
--	--	--	---

			文档实现作文在线批量批改，查看批量批改进度，并支持批改文件（包含批改痕迹）及成绩单下载到本地。 （8）系统需支持教师在创建作业时发布同伴互评任务，可设置随机分配、指定分配等互评模式，设置同伴互评时是否匿名，学生可参考互评说明进行文中点评、整体评价、分句点评。 （9）系统需支持教师按班级查看同伴互评完成进度及学生学生互评详情，包含学生作文提交状态、点评人信息、同伴互评状态。 4、写作评阅特色功能 ▲（1）系统需提供基于微信公众服务号的教师和学生移动端配套产品，教师可基于微信端开展英语作文批改与管理服务，学生可基于微信端完成日常英语写作与查看批改详情。（提供截图）。 （2）微信端需支持教师以班级为单位通过自主命题与题库选题两种方式布置作业，教师可在微信端设置英文关键词、查看机评详情，同时支持在微信端进行人工批改。 （3）微信端需支持学生基于微信端接收教师发布的线上作业，完成日常写作，提交作文后，基于微信端即时查看自动批改详情，包括总分、语言、内容、篇章结构及技术规范四个维度的星级评定、综合评语、机器纠错情况以及教师讲义和典型错误，并基于机器评阅反馈修改完善作文。 ▲（4）系统需支持写作预约辅导功能，支持学生在微信端自主选择辅导时间及本校的辅导教师，预约作文辅导，学生可在微信端提交问题，查看教师简介信息预约辅导教师，学生在辅导结束后提交辅导凭证，并对辅导效果进行评价。（提供截图）。 （5）系统需支持通过微信端，对教师、学生预约辅导的各环节进行提醒。 （6）系统需支持院校自定义预约辅导规则与条
--	--	--	---

				件,管理员可以设置学生预约时是否必须上传作文、作文是否需达到一定分数、作文是否必须达到一定修改次数,此外管理员可基于PC端,根据学校写作中心教学安排,设置辅导作文类型、辅导时间、安排辅导课表、管理作文辅导预约。
75	云桌面管理主机	1	台	1、尺寸: 1U 机短尺寸机箱 2、处理器 : 八核处理器 , 主频 ≥ 2.2 GHz, 缓存 ≥ 16 M *1 颗 3、内存: ≥ 16 GB DDR4 *1 SO-DIMM DDR4 2400/2666MHZ 双通道 最大可支持 64GB 4、硬盘 : ≥ 240 G SSD 硬盘*1 块 , ≥ 960 G SSD 硬盘*1 块 5、网卡: ≥ 5 千兆以太网卡 6、外部接口: ≥ 1 x VGA、 ≥ 1 x COM、 ≥ 3 x USB、 ≥ 5 x RJ45 网口、 ≥ 2 *SFP+万兆网络 7、其他;支持 5G/Wifi6, 6SATA 硬盘扩展 8、电源: ≥ 250 W 服务器电源 9、尺寸: $\leq 482*400*44.5$ mm
76	多室合一软件	1	套	1、教师演示: 将“教师机”的屏幕图象内容同步广播到网络上的“学生机”上; 2、学生示范: 随时点播学生机进入“教师机”角色, 向其他学生进行示范操作; 3、黑屏肃静: 可以将指定或全部电脑的鼠标和键盘锁定, 使学生集中精神听讲; 4、语音教学: 网上语音广播、两人交谈、多方讨论和语音监听等多种模式, 体会沟通无极限; 5、网络影院: 网络上同步播放 VCD/MPG/MPEG/MP3/AVI/WAV/MOV/RM/RMVB 等多媒体视频节目; 6、屏幕监视: 对教室里的任何学生机进行屏幕图象监视, 并可以同屏监视、循环监视; 7、遥控辅导: 直接操作学生机进行远程控制, 可以用于管理, 也可以进行手把手教学; 8、屏幕录制: 学生可以录制上课内容以便课后

			温习，老师可以提前制作课件或教材； 9、屏幕回放：除单机回放外，更强大的是支持网络回放，录制的画面可以自动网络播放； 10、提交作业：配合教师机的"文件传输"功能，实现了学生作业的网上分发与提交； 11、电子教鞭：可以直接在屏幕上绘画各种图形标记，进行“圈圈点点”； 12、黑板白板：黑板与白板功能已经可以取代传统黑板了； 13、电子抢答：帮助学生在趣味竞赛中学习，并协助教师及时检验学习效果，发现问题； 14、电子点名：协助教师进行课堂考勤； 15、网上消息：老师与学生，学生与学生之间可以进行自由的文字消息传送； 16、远端信息：获取远端电脑的磁盘、网络、协议、OS、内存使用、等多种配置信息； 17、进程信息：查看每台学生机上已经打开的应用程序，以及正在运行的进程信息； 18、上线情况：上线、未上线、退出、异常退出或逃脱、网络掉线等各种学生上线情况； 19、文件传输：同步传输文件到远端学生机上，并且能在传完后直接打开或运行； 20、联机讨论：在教室里建立一个语音和文字兼备的聊天室，使交流畅通无阻； 21、远程命令：直接启动学生机的记事本、WORD之类的应用程序，灵活的命令编辑器； 22、其他工具：远程开关机和重启、电子举手等多种辅助功能； 23、计划任务：按照预定的时间自动执行时间提醒、发送消息、执行远程命令等； 24、班级管理：班级、小组、学生概念的引入，使管理更直接、直观和便捷。
77	云桌面管理软件	33	点 ▲1、为便于管理者使用云桌面系统为 C/S 或 B/S 两种架构。服务器端镜像提供映射模式，可以把

			镜像在服务器端直接映射成系统盘符操作。保障电子考试,在云服务器端可以设置客户机禁止共享。（提供截图）。 2、采用多镜像多节点缓存架构，每个镜像下支持最少 10 个快照更新节点，当教学环境变化需要安装软件时,支持在镜像中做父子节点或者兄弟节点两种模式,并通过树状目录结构展示各节点间关系。可以把同一个镜像下的不同节点同时加入启动菜单。 3、WEB 管理：具备支持创建任意多个管理员帐号,并可自定义管理权限,实现机房多人分级安全管理功能;通过 WEB 管理页面可以实现所有的管理操作,支持 IOS 设备、Android 手机对实验室的管理,实现使用环境的实时切换,系统开机及关机。 4、为便于管理员对机房的管理,具有设置学生机启动显示菜单隐藏菜单条目的功能,对学生机可以设置多菜单条目启动,设置完成后,对不希望展示给学生的启动菜单进行隐藏勾选,勾选过的菜单在学生机启动时不显示,其余未勾选菜单正常显示。 5、采用 PBoot 协议,并兼容 INTEL PXE 协议,在不修改交换机配置的情况下,学生机可以无条件跨网关,支持外部交换机提供 DHCP、固定 IP、自动提供三种方式,为保证网络数据可查,跨网段不能采用在服务器或其他机器安装代理软件的方式。 6、学生机全部盘符均采用还原模式,对于管理员指定的文件和注册表键值可以直接同步保存在云服务器上,管理者可在服务器上浏览并修改这些文件（非远程桌面修改模式）,修改完毕的文件可以直接自动回传到学生机上,满足各类软件的需求。 7、单一台服务器可以支持 1000 台客户机的同时
--	--	--	--

			启动。客户机系统启动后，不占用服务器资源，运行各类软件全部使用客户机本地 CPU、内存、显卡资源，在不使用 GPU 卡的情况下必须多机流畅运行 CATIA、UG、PRO-E 等三维设计软件。 8、云终端开机后可以提供多种桌面应用环境给用户选择，也可以由管理员在服务器端指定教学桌面环境给特定的云终端；云终端内置与服务端管理平台配套的受控组件，管理平台可向任意云终端发送远程命令，包括自动时间校对、文件分发、远程开关机等，并能自定义远程控制命令。 9、具备多种还原模式，可以设定按日、按周、按月还原，也可以按镜像设置还原方式。 10、提供高效客户端设置功能：系统具备客户端电脑群组管理功能，可以将不同的客户端电脑划分成不同的群组进行管理，以便和各个部门一一对应。系统管理员还可以统一设置客户端电脑的机器名、IP 地址、所需要启动的镜像等参数。 11、为管理方便起见，系统管理员可以在软件中远程监看客户端电脑的屏幕并进行远程控制；系统管理员远程控制客户端电脑时，必须具备直接控制和授权控制两种方式。在授权控制时，远程控制必须得到客户端电脑使用者的许可。 ▲12、管理端具有网络拓扑模块，可以按照实际网络情况，把终端分配到不同的交换机下以减少交换机之间不必要的数据交换，从而提升离线速度，降低交换机的压力。（提供截图）。 ▲13、为保证系统稳定性具有 CPU、硬盘温度监测报警功能，具有资产盘点检测报警功能，报警时可以给预先设定的手机号发短信。（提供截图）。 14、支持自动增量快照维护，可以在服务器端指定安装的应用程序和维护时间，客户机在该时间会自动启动并安装相关程序，安装完毕后，客户机在还原启动下，新装软件仍旧存在。
--	--	--	--

				▲15、具备手动配置资产盘点表的功能，可以为用户资产添加终端类型、品牌、质保期限等相关数据，也可以为每台电脑添加图片数据并展示出来，展示硬件资产可以根据终端类型自定义分类展示，展示方式分为列表展示和图标展示两种。（提供截图）。 16、云运维平台支持多个服务器管理，可以为所有服务器提供一个可视化视觉平台，用户可通过平台看到汇总的服务器的内存，CPU，磁盘，网络、位置等情况，以及管理云桌面数量，管理员可通过管理界面提供的远程操作直接操作服务器所在机器。 ▲17、云运维平台对于单个服务器有图形化界面云终端网络拓扑展示图，图形化展示服务器、群组、终端的关系，每台云终端可分为蓝色、红色、灰色，分别表示开机、出错、未开机状态，鼠标停留在每台终端可以了解终端详情。（提供截图）。 18、云运维平台可以通过柱状图或折线图展示所管理的云服务器中的所有云终端、群组云终端、单台终端每月或者每天的平均使用时长。 19、云运维平台支持桌面地图，云服务器在地图中有准确的定位，管理员可查看各个服务器所在的位置，以及管理云终端的情况，提供给用户三种远程到服务器的功能，Web 远程管理、VNC 远程控制 and 远程桌面连接。
78	智慧教学终端 (I5)	33	台	1、内存规格 ≥DDR4 3200 MHz, 16G 2、硬盘规格 ≥SSD 512G 3、无线选项 ≥2230 WIFI Module 4、网卡芯片 ≥1000M 5、音频接口 ≥1 路，支持立体声 6、前置接口 ≥4 路 USB2.0 Type-A/1 路 Line out/1 路 Mic in/1 路 Power button/1 路 Power LED

				7、后置接口 ≥4 路 USB3.0 Type-A/1 路 RJ45 Gigabit LAN 1 路 VGA @ 1080P/1 路 HDMI 1.4 out
79	终端显示设备	34	台	1、尺寸：≥21.5 英寸 2、分辨率：≥1920*1080，16:9 全高清 3、产品刷新率：≥60 赫兹； 4、产品响应时间：≤5 毫秒； 5、产品接口：HDMI 6、产品支持 VESA 标准，可安装显示
80	控制终端	33	套	1、尺寸:键盘外形尺寸:448、3mm*162mm *25mm 重量:540g 2、按键数量:104 keys US 文版工佐一流:100mA 播放文件 3、键帽:矮键帽设计 4、接口:USB1.1/2.0 5、产品类型:有线商务鼠标 6、重量:≤100g 7、按键数量:3keys 8、播放文件 DPI: 1000 9、传感器:ATC7515DB 10、回报率:125 11、LED 灯:LED 红灯 12、工作电流:100mA 13、接口:USB2.0 兼容 USB1.1 /U+P 既插即用
81	无线话筒 (含充电底座)	1	个	1、发射频率: 470MHz - 510MHz; 2、调制方式: GFSK; 3、占用带宽: 200KHz; 4、频率稳定度: ± 0.0025%; 5、发射功率: -10dBm - +13dBm 可设置; 6、频道数目: 200; 7、音频采样率: 48KHz; 8、音频频响: 20Hz - 20KHz; 9、动态范围: 98dB; 10、失真: 0.06%;

				11、信噪比：95 dB（A 记权）； 12、工作温度：-10℃ - 40℃； 13、使用时间：满电状态下 8h； 14、使用距离：无障碍空间最大传输距离为 100 米； 15、对频方式：有线对频； 16、电池规格：3.7v，1000mAh。 充电底座： 1. 充电功率：5V，800mA； 2. 充电时间：无电约 1.5h； 3. 通信接口：RS485； 4. 通信接口波特率：115200； 5. 通信协议：MODBUS-RTU； 6. 状态指示：支持无信号，正常工作，报警指示； 7. 接收通道：≥2 通道； 8. 含配套≥1 个领夹麦，可增配 1 只无线麦，2 只麦可以同时使用。
82	机柜	1	台	1、22U 专用服务器机柜；规格：≥600mm 宽，≥800mm 深≥1200mm 高 2、采用冷扎钢板制作，整体框架结构设计； 3、机柜深度≥800 mm，立柱厚度≥2mm，其余部分钢板厚度≥1 mm； 4、承重 500KG 。
83	教师升降桌	1	张	1、产品规格:桌面长*宽≥1300*700 mm;挡板长:≥1300 mm, 宽: ≥420 mm; 2、一键升降,升降行程在 700-1200 mm高度随意调节; 静音平稳, 匀速升降无抖动, 40mm/s 3、升降速度; 高度记忆, 舒适高度一键还原, 拥有 3 档高度记忆键, 方便使用; 4、材质: 桌腿采用钢型材材料, 表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理, 具有较强的耐蚀性及承重性, 加入斜面圆弧设计, 防止踢脚受伤, 120KG 安全承重, 升降自如;

				5、桌面材质：采用三聚氰胺板/抗倍特，板材厚度：$\geq 18\text{mm}$；桌面配有专业显示器支架，可前后拉伸，调节视距；实现上下升降，舒缓颈椎；倾、仰角，随心调节； 6、底部配有坦克链，轻松收纳线材；
84	教师椅	1	把	1、$\phi 320$ 尼龙脚过 1136KG 静压测试； 2、50mm 黑色尼龙轮，协强 85 黑色气杆； 3、加厚中班蝴蝶底盘(可原位锁定和逍遥功能)； 4、固定腰垫，黑色 PP 玻纤背框和扶手； 5、42 密度中软高弹力切割海绵； 6、耐磨亲肤弹力座布，背加密加厚网 H 网饰面。
85	学生电脑翻盖拼接桌	32	座	1、产品规格：长$\geq 2200\text{mm}$，宽$\geq 1100\text{mm}$，高度为$\geq 750\text{mm}$（或按要求定制尺寸）； 2、桌面材质：桌面板材环保等级不低于 E1 级； 3、桌面特性：板边握螺钉力≥ 580 板面握螺钉力≥ 880 含水率（105℃，12h）$\leq 9\%$ 吸水厚度膨胀率$\leq 3\%$ 板内密度偏差$\leq 3\%$； 4、柜体采用钢制钢架结构，主机箱为钢管冲压而成，具有防盗功能，钢制部分经酸洗磷化静电喷塑制做而成。桌面预留穿线孔。桌架选用优质冷轧钢板、表面经酸洗、磷化、防腐防锈处理后静电喷塑； 5、桌体中心位置可以拆卸，方便布线及检修； 6、桌面配置显示器翻转器需要时一键自动升出桌面，显示器、键盘、鼠标在翻转器内，使用完毕后收于桌内；
86	学生转椅	32	把	1、规格：长$\geq 550\text{mm}$ 宽$\geq 60\text{mm}$ 高$\geq 820\text{mm}$； 2、椅架采用优质钢架，毛坯足厚 1.5mm（喷涂前厚度），足厚 1.5mm 加粗 22 圆管横梁； 3、表面喷砂除锈处理再喷粉； 4、靠背是全新 PP 加玻纤塑料背框，靠背选用优质网布；
87	系统集成	1	项	包含系统安装、调试、售后、培训、布线等费用。

	费			
88	环境建设	1	项	根据 112.3 平具体空间面积和实际情况进行设计改造,用电、吊顶,墙面,地面,灯光、造型、智能化设备线路基础等的改造
89	中控终端	1	台	1、处理器 CPU 800MHz 主频 2、内存 $\geq 256\text{M}$ DDR-RAM, $\geq 64\text{M}$ FLASH 3、以太网接口 ≥ 1 路 4、RS-232 通讯串口 ≥ 8 路(≥ 4 个 DB9 接口、 ≥ 4 个 5P 端子接口) 5、RS-422/485 通讯串口 ≥ 8 路
90	控制面板	1	台	1、 ≥ 10 寸电容液晶屏 2、核心处理器: 400M SOC 处理器 3、分辨率: $\geq 1024*600$ 4、通讯方式: RS232/TTL(出厂默认 232 电平)或 RS485 5、AV 输入: 支持 720*576 以下分辨率的 P 或者 N 制 CVBS 摄像头信号输入,可任何窗口大小显示,并可以叠加控件显示。
91	时序控制器	1	台	1、电源输出: ≥ 8 路,单路 30A, RS232/RS485 控制
92	串口分配器服务器	1	台	1、 ≥ 8 路串口分配器,串口拓展器
93	录播一体机	1	台	1、纯嵌入一体式内置存储架构,确保系统稳定可靠,集视音频处理、导播、编码、录制、存储、直播、点播、远程音视频交互、管理等功能于一台主机内,不需配合编码盒使用,非服务器或 PC 架构,1U 标准机架式; 2、视频输入接口不少于 4 个 3G-SDI,1 个 HDMI;支持对 6 路 1080P/25/30/50/60 高清视频输入信号进行无缝切换、叠加、拼接等处理功能;其中包括 4 路高清 1080 视频和 1 路计算机信号;1 路远程互动信号; 3、至少支持 2 个高清 HDMI 输出接口,可以输出导播视频画面,远端互动画面,本地操控 UI 界

				面； 4、提供双 1000Base-T 千兆网络接口且具有网络管理功能，在关机状态（主处理器彻底断电）的情况下，可配合集控管理平台远程唤醒主机 5、机箱前面板上具有 ≥ 3.2 寸液晶屏，可显示录播状态及相关参数，并可通过面板按键快速设置 IP、录播参数；开启/结束录制等。 6、丰富的音频输入接口，支持不少于 1 组 3.5mm 线性音频输入接口、2 路平衡输入线性音频接口，1 组无线麦克风音频输入，2 路 48V 幻像 MIC 输入接口，以上各种音频输入都可以独立进行音量、混音等控制；音频输出接口需支持 2 个 3.5mm 接口，其中一组可用于现场监听； 7、自适应背景降噪(ANS)，信噪比提升 ≥ 24dB；信号处理延时：<60ms；信噪比(S/N)：≥ 100dB； 8、提供丰富的外设接口，提供不少于 4 个 USB 接口，其中至少有 2 个 USB3.0；支持不少于 4 路 RS-232 控制接口，其中 2 路可以用于控制云台摄像机，另外 2 路可用于外接控制面板、外置跟踪设备、导播控制台等； 9、音频编码采用 AAC 高清编码方式，支持自动降噪处理；视频编码需要支持 H.265 标准同时兼容 H.264 标准； 10、主机内置至少 2TB 硬盘空间； 11、主机可内置图像识别跟踪模块，可以自动识别目标位置、动态控制摄像机跟踪拍摄，实现教师学生跟踪定位，支持板书定位，电脑画面变化检测； 12、内置可充电的备份电池，具有充放电管理功能、支持过充过放保护，确保设备在各种供电环境中能保证系统运行和录制课程数据的可靠性
94	图像跟踪系统	1	套	1、基于运动、人形检测锁定跟踪图像分析算法进行精准的定位跟踪判断； 2、支持区域屏蔽功能，避免某个区域的干扰，

			提高系统识别效果; 3、教师及学生跟踪实现空间建模及全三维定位, 保证良好的跟踪效果, 具有单人多人识别与拍摄策略; 支持单人给特写、多人给全景拍摄; 4、能控制摄像机云台进行跟踪拍摄, 实现老师、学生、板书的跟踪拍摄; 具有“模糊防抖”功能, 避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象; 5、基于对摄像机的综合精细控制, 实现根据目标移动速度和动作幅度的智能景深调整, 最大程度避免垃圾镜头, 提升视觉感受; 6、教师跟踪部分, 能准确识别移动目标, 可以根据目标的移动速度、动作幅度进行智能调节, 提升画面流畅度和视觉感受; 7、学生跟踪部分, 能够识别学生起立、坐下等动作, 具有超时自动回位功能; 8、板书跟踪部分, 能够识别教师或学生的板书动作, 自动给予特写拍摄; 9、授课电脑画面侦测部分, 能够侦测电脑鼠标移动、PPT 翻页等动作, 能自动将授课电脑画面切入导播画面; 10、支持切换策略模板配置选择, 可自定义多种切换策略, 包括画面组合策略、画面停留时间等;
95	高清录播系统	1	套 1、采用嵌入式管理系统, 内置于主机中, 兼容 IE、Chrome 等通用浏览器。支持 Chrome 浏览器采用 HTML5 技术, 无需安装任何插件, 导播画面响应快, 延时低。 2、B/S 架构导播平台, 集视频导播监视、切换、音频调整、录制/直播、开始暂停结束等控制, 特技效果、特效字幕、LOGO 校徽、片头片尾设置, 云台控制, 跟踪设置, 录制观看、直播监视等功能; 3、内嵌自动导播算法, 可实现全自动、半自动、手动导播, 支持摄像头云台控制及预置位的设置

			与调用； 4、手动控制云台，变焦倍数调整等摄像机控制功能，每路摄像机支持 8 个或以上预置位设置； 5、内置授课电脑画面变化侦测算法，无需在教师授课电脑上安装任何程序就能够探测到教师动鼠标、PPT 翻页等动作并将 VGA 画面切入导播画面。同时支持用户手动对电脑变化检测区域进行设定，最多支持绘制 5 个变化检测区，从而有限规避因电脑上程序的自动运行而导致的录播画面误切换。 6、内置多种直播服务器支持 RTMP\ RTSP\ HLS\UDP。支持直播客户端的拉流，也支持往外部其他直播服务器推流；支持多码流同步直播，方便用户根据不同的场景选择合适的直播码流进行观看； 7、内置直播客户端，点击直播观看按钮就能看到录播的直播画面；同时支持移动设备通过扫描直播观看页面上的二维码直接在移动设备上观看直播； 8、录播设备内置微媒体发布功能，能够通过网络将录播画面实时推送到所有指定分组的显示接收端。支持对推送对象进行分组，如全校、初一年级、初二年级等，实现强制性定向推送。 9、系统内置简单非编功能，能支持音视频内容截取、合并、片头片尾添加、背景音乐添加功能等；
96	智能导播系统	1	套 1、采用嵌入式管理系统，内置于主机中，通过键盘鼠标可直接在显示器上操控，音视频画面显示超低延时。 2、支持 PVW 和 PGM 双导播窗口显示，用户可以在 PVW 窗口编辑好想要的内容后切换到 PGM 进行播出。 3、支持设备当前状态和录制信息的显示。 4、支持手动云台控制，支持淡入淡出、百叶窗、

				推拉幕等多种特技模式 5、支持画中画、电影、左右分屏等多种图像布局方式 6、支持字幕、台标的添加，支持直播、录制启停控制； 7、提供设备参数配置、录制、直播参数配置界面；
97	高清云台摄像机	4	台	1、图像传感器：1/2.8 寸 CMOS； 2、有效像素不少于 200 万像素，光学变焦：20 倍，数字变焦：10 倍； 3、焦距：f=5.05-101mm，视场角：视角：3.45°（窄角）-60.04°（广角）； 4、光圈：F1.8-F2.9； 5、快门速度：1/25s-1/10000s； 6、信噪比：≥55dB，最低照度 0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)； 7、水平转动范围：±170°，垂直转动范围：-30° ~ +90° 8、预置位不少于 255 个 9、视频接口拥有 3G-SDI，HD-SDI，RJ-45 网络接口等； 10、视频输出分辨率：1080P60/50/30/25、720P60/50； 11、控制接口类型：RS232 支持 VISCA 协议； 12、提供壁装和天花板两种安装方式，支持摄像机倒装功能；
98	数字音频处理器	1	台	1、机架式设备，高度≤1U，音频处理部分和功率放大器集成到一个机箱内。 2、采用嵌入式音频处理算法。 3、前面板具有音量指示灯和≥3 寸液晶显示屏，用于显示各项参数指标，为了便于调试，要求前面板具有≥5 个物理实体按键，具有一键静音实体按键，支持前面板操作密码锁定功能。 4、具有≥4 路 48V 幻象供电麦克风输入，采用

			凤凰端子，支持≥ 2路无线麦克输入，有线麦克与无线麦克之间可自由切换。 5、音频输入输出：音频输入：支持≥ 2路立体声插座输入；音频输出：支持≥ 2路立体声插座输出。 6、具有≥ 1路 RS232 串口，≥ 1路 RJ45 接口。 7、采用数字功放。 8、内置自适应音频处理算法，在不同场地均能实现自动校准，具体音频相关技术指标要求：反馈抑制（AFC）：传声增益提升幅度：$\geq 15\text{dB}$；自动增益控制（AGC）：增益控制幅度：$-12\text{dB} - +12\text{dB}$。自适应背景降噪（ANS）：信噪比提升$\geq 18\text{dB}$；回声消除（AEC）：回音消除尾音长度：$\geq 512\text{ms}$，回声消除幅度：$\geq 60\text{dB}$，收敛速度：$\geq 60\text{dB/S}$；信噪比：$\geq 95\text{dB}$，信号处理延时$< 8\text{ms}$；本地扩声声场不均匀度小于$5\text{dB}$；所有音频处理部分的频率响应：$20\text{Hz}-20\text{kHz}$（$\pm 3\text{dB}$）； 9、功率放大器的最大输出功率：$\geq 2 \times 100\text{W}$； 10、具备自动混响抑制算法； 11、调试控制接口：支持串口或网络调试； 12、内置 DSP 处理器，具有 32 段参量均衡，精准调节声场均衡； 13、要求可通过一只吊装麦克风实现本地扩音和远程互动，本地扩音和远程互动须能同时进行； 14、具备智能自动降噪功能，智能识别和抑制背景常态噪音；
99	吊装拾音话筒	2	台 1、频率范围：$20\text{Hz}-20\text{KHz}$。 2、灵敏度：$\geq -35\text{dB}$（18mV/Pa）。 3、指向性：超心型。 4、最大声压级：$\geq 135\text{dB}$。 5、信噪比：$\geq 75\text{dB}$。 6、供电电压：48V 幻象电源供电。 7、抗手机、电磁、高频干扰。

				8、有吊顶的教室使用吸顶麦克风拾音，吸顶麦克风露出部分不能超过 8 厘米,没有吊顶的教室使用吊装麦克风，麦克风最低处离地面至少 3.5 米。 9、内部嵌入数字麦克风软件 10、本产品与数字音频处理器同一品牌。
100	多媒体无源音箱	1	对	1、频率响应：80Hz-18KHz（±3dB）。 2、额定阻抗：≤8Ω。 3、灵敏度：85-90dB。 4、匹配功率：30W-80W。 5、高音单元：≥1×1 吋,低频单元：≥1×4.5 吋。 6、接线端子：单线分音。
101	86 寸智慧黑板（含 OPS）	1	台	1. 智慧黑板采用平面结构设计,采用三段式结构方式，中间为液晶显示部分，两侧为书写黑板，支持全屏粉笔、水性笔书写；智慧黑板长度≥4300mm； 2. 液晶显示尺寸≥86 英寸,分辨率：3840*2160,亮度≥400cd/m²； 3. 整机具备抗强光干扰性能，在 400K LUX 照度的光照下保证书写功能正常。 4. 屏体采用温室屏技术，配备特殊面板散热涂层,有效降低屏幕工作温度,确保使用安全可靠。 5. 采用电容触控技术，视线距离屏体 10cm 处，表面无可见金属条纹。Window7/8/10/Macos/Linux/国产化系统下自动识别，无需额外安装驱动程序； 6. 液晶显示部分采用全贴合设计,钢化玻璃和液晶层之间紧密贴合，无水汽，水雾，减少显示面板与玻璃间的偏光，显示更加清晰； 7. 在 Windows 与 Android 下均支持≥50 点同时触控及书写；触摸响应时间≤4ms；定位精度≤±0.1mm；最小识别直径≤2mm； 8. 内存≥4GB，存储≥32GB；

			9. 采用物理防蓝光技术;在源头减少有害蓝光波段能量,有害蓝光波长 $415 \sim 455\text{nm} < 30\%$。无需其他操作即可达到蓝光防护效果。 10. 具备 2.2 声道,2 个前置额定 15W 中高音音箱,1 个额定 30W 低音音箱;峰值功率最高可达 90W,可单独对高音、低音、平衡音进行调整; 11. 具备护眼、柔光护眼、亮度护眼、书写护眼、光控护眼等多重智能护眼模式,用户可自行打开或关闭;有效保护师生视力; 12. 具备无线(包括 wi-Fi 和 Bluetooth 蓝牙)独立模块,支持单独拆卸; 13. 需要提供前置接口。设备前置接口包括但不限于: ≥ 2 路 USB3.0 (安卓与 Windows 系统下均可识别); ≥ 1 路 HDMI 接口(非转接); ≥ 1 路 Type-C 全通道接口;接口与具有中文丝印标识便于识别; 14. 后置接口: USB2.0 ≥ 1, USB2.0 双通道接口 ≥ 1(展台、U 盘等设备在 Android、Windows/国产化系统下均可使用), RS232 ≥ 1, RJ45 ≥ 1, HDMI 输入 ≥ 2, HDMI 输出 ≥ 1(支持安卓及其他通道信号输出),触控 USB2.0 ≥ 1, 音频输出 ≥ 1; 15. 易维护性: 整机具备前置电脑系统还原物理按键,具有中文丝印标识便于识别,无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障。前置接口面板、前置按键面板分别支持单独前拆,无需拆卸显示屏即可维护; 16. 采用插拔式电脑模块架构,针脚数为 80Pin,屏体与插拔式电脑无单独连接线; 17. 前置按键面板: 采用钢琴式按键设计,向上倾斜,提升真立可视角度,符合人体工学; 18. 具有通屏笔槽结构,可放置书写笔、粉笔、水性笔,笔槽具有漏灰孔设计; 19. 具有独立扩声系统与接口,支持不开机扩音功能,可在通电不开机状态下进行扩音;
--	--	--	--

			20. 极速开机: 通电不开机状态下, 开机进入嵌入式系统的速度不超过 0.8S; 21. 可通过四指向下滑动/点击两侧快捷键等不少于 3 种方式实现整个屏幕下移, 仍可触控及书写: 并支持不支持两种方法返回全屏模式; 22. 在任意信号源通道 (如含 WindowsAndroid、HDMI 等常用通道) 下均可调用触摸悬浮菜单。悬浮菜单可进行自定义分组, 可添加 Windows 和 Android 系统下的互动教学工具、书写白板、系统设置、AI 互动软件、便签等不少于 35 个应用; 23. 可一键进行硬件系统自动检测: 对系统信息、系统内存、存储空间、截屏文件夹、屏体温度、触控系统、光感系统、内置电脑信息、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用情况、内存使用情况、设备名称等提供直观的状态, 可扫描系统提供的二维码进行报修; 并可提供故障提示、固件版本信息、厂家信息、内置电脑序列号、驱动显卡信息查询服务; 24. 双侧侧板以耐磨无光泽的材料制成, 粗糙度位于 1.6-2.0 μm 之间, 符合国标 GBE28231-2011 标准; 板面硬度 $\geq 9\text{H}$, 采用金属材质纳米镀膜, 支持磁性材质教具吸附功能, 且双侧黑板板面无任何按键; 光泽度符合 GB828231-2011 标准, 不高于 8 光泽度以免产生眩光黑板; OPS: 1. CPU: , $\geq 8\text{G}$ 内存, $\geq 256\text{G}$ 固态硬盘。 2. 接口: 具备独立非外扩展 ≥ 3 路 USB 3.0、≥ 3 路 USB 2.0、≥ 1 路 Type-C 3. 智慧黑板专用
102	教师智慧云盒	1	合 1. CPU: ≥ 8 核, 最大 $\geq 2.6\text{GHz}$ 2. 内存: 板载 LPDDR4/4X 颗粒, 双通道 8G 3. 存储: ≥ 1 个 EMMC 32G, 1 个 M.2 2280, 支持 NVME SSD

				4. 有线网络: ≥ 2 路 RJ45, 10/100/1000Mbps 5. 无线网络: ≥ 1 路 板载 WIFI+BT (2.4G 单频 WIFI/2.4G&5G 双频 WIFI 可选) 6. 显示接口: ≥ 1 路 HDMI Type-A, 1 路 DP 7. 音频接口: ≥ 1 路 3.5mm Line out 8. USB 接口: ≥ 1 路 USB 3.0 Type-A, 3 路 USB 2.0 Type-A 9. COM 接口: ≥ 1 路 10pin 端子 (1 路 RS232+1 路 RS485), 1 路 DB9 座子 (RS232/485 可选)
103	智慧云盒系统	1	套	1. 智慧云盒系统 1.1. 具备教学应用自动感应、自动转换。 为不干扰教师的课堂授课, 教师进入授课教室后, 智慧云盒应自动同步本节课的教师、学生、班级等数据, 无需教师和学生再次扫码加入课堂, 可立即开展教学活动。 1.2. 具备互动教学应用功能, 配合智慧教室的教师大屏动态展示互动效果。 (1) 智能签到 1) 手势签到: 系统应具备签到功能, 教师可通过移动端发起签到, 学生输入手势完成签到, 教学屏幕可实时同步显示签到页面, 分类展示已签到和未签到学生的姓名、头像、人数等信息。 2) 签到数据互联: 智慧云盒系统应收集本节课的签到数据, 支持自动和教学平台进行数据互联并上传签到数据, 教师可集中查看每一位学生的所有课节的签到数据。签到数据可细化到和具体教程进行互联, 支持按照教程查看学生签到情况, 便于教程任课教师统计分析。 3) 动态展示: 教师移动端发起签到后, 无需对盒子进行任何操作, 智慧盒子自动感应移动端教师发起的签到动作, 在教师大屏调出签到动态展示页面, 通过教师大屏实时分类展示签到学生和未签到学生的姓名、头像、人数等信息。 (2) 提问互动

			智慧云盒系统应具备提问互动功能,支持教师在移动端发起随机提问,智慧云盒系统自动检测提问应用并联动教师大屏展示提问动态页面。系统调取班级学生头像和姓名随机滚动在智慧云盒展示,并把教师抽取回答学生展示在页面。学生回答后教师可通过移动端移动端对学生进行评估并记录评分数据上传教学平台。 (3) 投票互动 应具备投票互动功能,支持教师创建投票内容,现场投票,并统计分析投票结果。功能包含: 创建投票:支持教师在移动端创建投票,可编辑投票主题、细化到以班课和教程为单位发布投票;投票形式支持单选、多选等多种形式。 1.3. 支持教学数据联动 支持智慧教室产生的课堂数据和教程学习数据联动。根据教师在教学平台中设定成绩模板,自动合并教程学习数据(包含教程学习时长、单元成绩、教程练习题成绩等)和课堂表现数据(签到情况、回答问题等表现),自动计算学生综合成绩。 1.4. 支持试题批阅分析 可联动外语教学平台的作业测试数据,智慧云盒系统内置教材配套题库资源,支持教师进行作业布置,支持对班级作业作答情况包含不限于正确率、正确人数、错误人数、作答分布、试题详情、参考答案等信息同步显示到教学屏幕,便于教师在课堂直接根据作答数据分析讲解重点题目。 1.5. 支持实时语音转写 针对多语种的教学提供语音转写功能,支持把学生多种语言口述录音并实时转变为文字,至少包含英语,普通话,日语,韩语,法语5种语言。教师课前通过移动端发起主题陈述作业,编辑陈述主题、陈述内容要求等,可添加参考资料用于学生参考,以便学生提前准备陈述材料;支持以
--	--	--	---

			班级为单位发布陈述作业,学生可直接通过手机等移动设备进行陈述,陈述过程中可实时把陈述内容转成文字,并自动把陈述信息展示在教师大屏,包含:陈述学生姓名和头像、陈述内容的文字转写内容、陈述录音。 1.6. 内置外语教学资源 (1) 数字教材: 系统内置英语教学内置可交互数字教材。 (2) 数字教材展示: 支持在教师大屏进行数字教材资源展示。 (3) 章节检索: 数字教材资源支持显示教材单元列表和标题,方便教师快速找到相应内容。 1.7. 支持白板、画笔 (1) 支持对屏幕展示内容进行画笔批注,提供多种颜色、粗细的笔画;支持笔迹撤销、恢复、清除,且批注内容可保存及分享; (2) 支持白板书写,提供多种颜色、粗细的笔画;支持笔迹撤销、恢复、清除,且白板内容可保存及分享;提供不少于 20 个白板页面; (3) 支持将批注内容截图并下载。 1.8. 支持补充资源 (1) 支持教师上传视频、音频、图片或文档,文档支持 pdf、doc、docx、ppt、pptx、mp3、mp4、jpg、png 多种格式; (2) 文档资源支持翻页查看、画笔标记以及笔记分享;音频、视频资源支持资源播放操控。 1.9. 支持投屏、反控 (1) 支持教师或学生将移动设备或教学 PC 内容无线投屏到教学大屏,支持的设备包含 ios、android、windows 系统的移动设备和 Windows 系统电脑; (2) 支持同时至少 4 个设备投屏到教学大屏,且支持选择任一画面放大显示; (3) 智慧课堂主机连接教学 PC/OPS 后,可将其
--	--	--	--

				桌面内容自动投屏到大屏,支持在大屏上反向控制教学 PC/OPS,教学 PC/OPS 桌面、其他设备投屏内容、系统自带的互动内容可在大屏上任意切换。 1.10. 为保证教学活动的稳定性与兼容性,智慧云盒系统要求与教师智慧云盒为同一品牌。
104	多屏互动主机软件	1	套	1、支持实时监控小组在线状态; 2、支持对屏幕展示内容进行画笔批注,提供多种颜色、粗细的笔画;支持笔迹撤销、恢复、清除,且批注内容可保存及分享; 3、支持白板书写,提供多种颜色、粗细的笔画;支持笔迹撤销、恢复、清除,且白板内容可保存及分享;提供不少于 20 个白板页面; 4、支持将批注内容截图并下载; 5、支持发起课堂测验,答题情况实时反馈到主讲大屏; 6、支持多种测验题型,如单选题、多选题、判断题等; 7、支持实时查看学生在测验中的答题时间与答案提交进度; 8、支持查看答题统计结果,选择题、判断题以条形图的形式直观呈现各选项的投票比例; 9、支持发起课堂投票功能,统计投票结果并显示,投票结果以条形图的形式直观呈现各选项的投票比例; 10、支持发起签到、随机选人等课堂管理功能,方便教师组织课堂; 11、支持分组功能:系统支持不少于 10 个分组; 12、支持互动记录功能:记录课中发起的每次互动,包括发起时间、参与人数、互动内容和统计结果等; 13、支持教师将移动设备或教学 PC 内容无线投屏到教学大屏,支持的设备包含 ios、android、windows 系统的移动设备和 Windows 系统电脑;

				14、智慧课堂主机连接教学 PC/OPS 后，可将其桌面内容自动投屏到大屏，支持在大屏上反向控制教学 PC/OPS，教学 PC/OPS 桌面、其他设备投屏内容、系统自带的互动内容可在大屏上任意切换。 15、支持将小组投屏内容切换到教学大屏。
105	学生智慧云盒云主机	6	台	1. CPU: ≥ 8 核, 最大 ≥ 2.6GHz 2. 内存: 板载 LPDDR4/4X 颗粒, 双通道 8G 3. 存储: ≥ 1 个 EMMC 32G, 1 个 M.2 2280, 支持 NVME SSD 4. 有线网络: ≥ 2 路 RJ45, 10/100/1000Mbps 5. 无线网络: ≥ 1 路 板载 WIFI+BT (2.4G 单频 WIFI/2.4G&5G 双频 WIFI 可选) 6. 显示接口: ≥ 1 路 HDMI Type-A, 1 路 DP 7. 音频接口: ≥ 1 路 3.5mm Line out 8. USB 接口: ≥ 1 路 USB 3.0 Type-A, 3 路 USB 2.0 Type-A 9. COM 接口: ≥ 1 路 10pin 端子 (1 路 RS232+1 路 RS485), 1 路 DB9 座子 (RS232/485 可选)
106	多屏互动分组软件	6	套	1、支持小组探究式学习: 学生在进行分组讨论时依据讨论情况将移动终端的学习资料或内容分享到分组屏幕上, 进行展示和讲解; 2、支持学生将移动设备内容投屏到分组屏幕; 3、支持将任一小组屏幕上的内容分发到其他小组屏幕上; 4、支持不少于 10 个终端设备接入, 并可同时展示 2 个屏幕画面; 可在小组屏幕上的小窗口选择终端显示的内容, 可将终端屏幕内容选择其中 1 个画面切换到屏幕主窗口放大显示; 5、支持标注跟随功能, 在任何投屏内容上标注时, 其他大屏端自动同步标注内容, 支持多屏同时标注, 投屏内容切换后再次切回时, 之前的标注依然保留; 6、支持 ios、android 和 windows 等系统的手机、

				平板、笔记本电脑等移动终端连接; 7、支持将屏幕内容截图并下载移动终端。
107	大屏支架	2	台	1、钢制，灰色或者黑色喷漆; 2、四轮可移动，带锁止装置; 高度可调节。 3、承重 $\geq 100\text{Kg}$ 。 4、支持 55-86 寸大屏
108	无线路由器	1	台	1、固定端口: ≥ 5 个 10M/100M/1000M 电口, 其中最多支持 4 个 WAN 口 (默认 1 个千兆 WAN 口, 4 个千兆 LAN 口; 其中 3 个 LAN 口可以切换成 WAN 口) 1 个 USB3.0 口 2、内存: $\geq 512\text{MB}$ FLASH: $\geq 128\text{MB}$ 3、天线: ≥ 2 根 5dBi 2.4G 杆状天线, ≥ 2 根 5dBi 5G 杆状天线, ≥ 1 根 DFS 天线 4、传输协议: 802.11ax/a/n/ac/ac Wave2 Wave1 和 802.11b/g/n 5、工作频段: 2.4GHz: 2.4G~2.483GHz, 5GHz: 5.150-5.350GHz, 5.725-5.850GHz 6、空间流数: 整机 4 条空间流, 包括: 2.4GHz 频段 2 条空间流, 5GHz 频段 2 条空间流 7、带机数: 整机最多支持 150 台终端同时在线 推荐无线接入终端数 80 台 8、本地供电: 支持本地 220V AC 供电; 9、推荐带宽: 推荐 2 条千兆宽带接入; 10、整机功率: $\leq 20\text{W}$; 11、重量: $\leq 2\text{kg}$
109	48 口交换机	1	台	1、 ≥ 48 个 10/100/1000M 自适应 RJ45 端口 2、所有端口均具备线速转发能力每端口均支持 MDI/MDIX 自动翻转及双工/速率自协商支持 IEEE 802.3x 全双工流控和 Backpressure 半双工流控; 3、网络标准: IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3ab、IEEE 802.3x
110	集控平台	1	台	可以实现对录播设备、网络、服务器的集中管理

			控制及实现基本的资源点播和直播。 1、系统采用 B/S 架构，管理员通过谷歌、火狐、360 等浏览器实现对录播教室及教室内设备的集中管理。 2、支持平台对教室及教室设备进行维护，树状结构图显示，支持教室分区分组进行管理。 3、支持巡课功能，可按教室手动巡课，也可以建立轮巡策略，开启自动巡课。 4、支持按不同组织层级展示所有录播教室的状态：包括开关、直播、录像，可以直接控制某一教室或者几个教室的录播开关、直播启停、录像启停。 5、支持导播管理：可以远程对录播教室进行导播管理；支持自动跟踪和手动跟踪模式的切换；支持云台上下左右转动操作，并且可以调整移动速度；支持镜头焦点的放大、缩小，并且可以调整移动速度；支持最多 8 个预置位的切换；支持进行直播启停，并可以观察到直播占带宽及观看情况；支持进行录像启停，并可以观察到录像时间；支持对一个教室的多个摄像机的切换控制； 6、支持实时观察直播情况总览，包括直播路数、观看人数、系统总流量、系统进出流量，并支持设置实时刷新频率。 7、支持实时观察每一台服务器的带宽、cpu 占用、内存占用情况，并支持设置实时刷新频率。 8、支持可编辑录播课堂课程表，根据课程表可预约上课，提供按课表录像和直播功能。 9、支持根据课表的设置，提供按课表自动将已录制资源上传到服务器的功能。 10、平台支持灵活的用户管理权限控制功能，对于不同用户可以划分不同权限范围，细分为系统管理员、普通管理员和普通用户。系统管理员拥有所有权限。普通管理员可添加普通用户，设置用户角色和操作权限，实现统一管理用户权限管
--	--	--	---

				理。 11、支持对服务器资源管理功能，可以查找、排序分类、点播、删除、设置资源属性、上传资源应用服务器、提供简单非编操作等功能。用户可以查看自己已经使用的存储及剩余空间大小 12、支持在线直播：设备平台本身可以提供全平台的（Windows pc, IOS, andriod）直播。 13、支持在线点播功能，课程资源可以按年级、学科、时间、热度等进行分类，支持用户在线对分类资源进行点播观看。 14. 支持微信扫描看直播、点播。
111	服务器	1	台	详细参数见后附表 1
112	机柜	1	台	1、22U 专用服务器机柜； 规格： $\geq 600\text{mm}$ 宽， $\geq 800\text{mm}$ 深 $\geq 1200\text{mm}$ 高 2、采用冷扎钢板制作，整体框架结构设计； 3、机柜深度 $\geq 800\text{ mm}$，立柱厚度 $\geq 2\text{mm}$，其余部分钢板厚度 $\geq 1\text{ mm}$； 4、承重 500KG 。
113	教师升降桌	1	张	1、产品规格: 桌面长*宽 $\geq 1300*700\text{ mm}$; 挡板长: $\geq 1300\text{ mm}$， 宽: $\geq 420\text{ mm}$; 2、一键升降，升降行程在 700-1200 mm 高度随意调节； 静音平稳，匀速升降无抖动，40mm/s 3、升降速度； 高度记忆，舒适高度一键还原，拥有 3 档高度记忆键，方便使用； 4、材质： 桌腿采用钢型材材料，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性，加入斜面圆弧设计，防止踢脚受伤，120KG 安全承重，升降自如； 5、桌面材质： 采用三聚氰胺板/抗倍特，板材厚度: $\geq 18\text{mm}$；桌面配有专业显示器支架，可前后拉伸，调节视距；实现上下升降，舒缓颈椎；倾、仰角，随心调节； 6、底部配有坦克链，轻松收纳线材；

114	教师椅	1	把	1、 $\varnothing$ 320 尼龙脚过 1136KG 静压测试； 2、50mm 黑色尼龙轮，协强 85 黑色气杆； 3、加厚底盘(可原位锁定和逍遥功能)； 4、固定腰垫，黑色 PP 玻纤背框和扶手； 5、42 密度中软高弹力切割海绵； 6、耐磨亲肤弹力座布，背加密加厚网 H 网饰面。
115	学生拼接桌（不可折叠）	36	座	1、整体规格：边长 $\geq$ 650mm 斜边长 $\geq$ 450mm 高 $\geq$ 750mm 可以拼接成 6 人一组或 8 人一组（或根据要求定制尺寸）； 2、桌面材质：采用 E1 级别环保板材质，板厚 $\geq$ 23mm，甲醛含量 $\leq$ 1、3mg/L，吸水率 $\leq$ 0.86%；防火耐热耐烟灼；防水防潮防霉，抗菌易清洁；耐磨耐刮花，防撞击；环保无害，无毒无味，安全卫生；稳定性强，不易变形；色彩丰富； 3、连接配件：采用优质压铸材料，压铸模一次性成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性； 4、横梁：采用钢型材材料，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性； 5、支架：采用钢型材材料，折弯成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性； 6、脚轮及桌脚：采用 ABS 工程阻燃塑料连接件，脚轮具有高度可移动性，桌脚具有可调节高低功能；
116	学生转椅	36	把	1、规格：长 $\geq$ 550mm 宽 $\geq$ 60mm 高 $\geq$ 820mm； 2、椅架采用钢架，毛坯足厚 1.5mm（喷涂前厚度），足厚 1.5mm 加粗 22 圆管横梁； 3、表面喷砂除锈处理再喷粉；
117	学生小桌板一体桌	6	个	1、具有高度的可移动性及安全性，底轮 $\geq$ 6 个，增加稳定性 保证平稳，底盘上部的支撑架不低于 4 支；

				椅子带有方形底盘便于放置书包，底盘预留脚部； 座椅坐靠背底部预埋金属螺丝孔，与底盘固定，稳定性高； 2、小桌板带有平板和手机卡槽，便于阅读使用；侧面带有 ABS 材质，隐藏式杯筒，可旋转隐藏。可放置水杯或文具等； 3、为保证学生使用空间，小桌板尺寸：长$\geq 560\text{mm}$ 宽$\geq 310\text{mm}$； 平板、显示器支架旋转角度$\geq 90^\circ$，面板旋转角度$\geq 75^\circ$； 固定座椅为铝制一体成型，重量轻，安装牢固 小桌板承重不低于 $30\text{kg} \pm 2\text{kg}$；整体承重不低于 170KG.
118	AI 教师助手	1	项	一、教学教研支持 1、支持用户根据所用的教材版本和目录，智能化生成配套的教学方案、课件 PPT 等，支持可以基于生成内容进行局部编辑和智能润色、改写。 2、支持根据学段难度生成阅读语篇，基于语篇生成单选题、多选题、简答题、判断题、排序题、听力题等多种题型的试题。可以直接根据试题内容合成听力材料。 3、支持作业的自动化评阅。给出评分维度、分数、评语及出错问题分析。 4、支持基于老师上传的成绩和学习数据，对学生成绩进行智能化分析 ▲5、支持老师上传的文档、音视频、图片、或者网址内容形成自己的专属支持库。要求可以分享给学生，学生基于老师提供的知识库进行答疑提问。（提供截图） 6、支持教师基于自由知识库生成 AI 助教，分享给学生，学生互动数据清晰可见。 7、支持雅思作文评价辅导，以雅思作文辅导老师的角色，帮助学生一步步个性化精准提升写作

			水平。 二、科研课题支持 1、支持科研数据资料的结构化整理，把非结构化数据转化成 Xmind、Markdown、CSV 表格、Json 等格式，方便进行进一步数据分析。 2、支持数据智能化统计分析和可视化图片展示，可以直观的显示数据分析的结论和成果。 3、支持文献的快速阅读、综述。支持对上传的文档、音视频、图片、或者网址内容进行综述分析和问答。 4、支持论文的多语种翻译，翻译论文要求保留论文的原始格式。至少支持韩语、英语、法语、西班牙语、日语、俄语、德语、韩语 8 个语种之间的互译。 三、多媒体内容生成和编辑 1、支持语音克隆、中英文的精准语音合成。 2、支持多种风格的高精度 AI 作图。 3、支持智能抠图、高清修复、前后景 AI 改图、污点擦除等图片编辑工具。 4、支持声音和动作复刻的高精度数字人 workflows，支持高清数字人视频输出。 5、支持图生视频 6、支持英文歌谣创编 四、多模态智能对话 ▲ 1、智能对话支持国内外不少于 20 种模型生成效果的切换。（提供截图） 2、对话过程支持文档、音视频、图片等多模态的内容输入。 3、对话过程支持语音输入。 4、对话过程支持联网搜索实事、新闻等高时效内容资源。 五、“教育智能体” workflows 1、智能体 workflows 平台，支持用户自建智能体应用。
--	--	--	--

				2、多模态 workflows 平台，开放全量模型市场+节点库，支持用户自由下载安装行业模型/私有节点。 3、提供多种适用于教学场景的智能体模版，支持一键“做同款”。
119	AI 教学管理平台	1	项	一、 系统管理 （一）管理权限 1. 用户管理 新增用户：管理员可新增学生、教师、学校管理员等用户。 用户权限定义：支持定义各用户在系统中的操作权限。 2. 角色定义 角色设定：根据学校管理需求设定不同角色。 权限分配：为每个角色分配相应具体权限。 （二）国产品牌云端后台 1. 技术架构 软件即服务：采用强大的云技术，将软件服务部署在云端。 面向服务架构：以服务为核心构建系统架构。 2. 优势特点 稳定性：确保系统运行稳定可靠。 高效性：快速响应用户请求。 安全性：保障数据安全。 可扩展性：能根据学校发展和需求进行系统扩展和升级。 二、 校内管理 （一）统一用户信息管理 1. 学生信息管理 基本信息记录：记录学生姓名、学号、班级等基本信息。 学习情况跟踪：跟踪学生课程学习情况、作业完成情况等学习相关信息。 2. 教师信息管理 教学安排管理：管理教师授课课程、授课时间等

			教学安排信息。 （二）教学班级管理 1. 新增教学班 班级信息设置：设置教学班名称、所属课程等基本信息。 学生分配：将学生分配到相应教学班。 教师分配：将教师分配到相应教学班。 2. 修改教学班 班级信息修改：修改教学班名称等信息。 学生调整：调整教学班学生名单。 教师分配：调整教学班教师名单。 3. 管理教学班 课程安排管理：安排教学班课程进度、教学内容等。 教学资源分配：为教学班分配教学资源。 4. 停用教学班 停止教学班运行。 数据存档：对教学班相关数据进行存档。 （三）教程学习模式与综合成绩计算标准设定 1. 教程学习模式设定 学习方式选择：统一设定教程的学习方式。 学习策略安排：安排教程的学习策略。 2. 综合成绩计算标准设定 成绩构成要素：确定综合成绩的构成要素。 三、 教学管理系统 （一）学习目标设定 目标明确：教师利用教学管理功能可明确学生在课程中应达到的学习目标。 目标细化：将学习目标细化为具体知识点和能力要求，使学习重点更突出。 （二）学习模式与学习标准个性化设定 1. 学习模式定制 教学方法选择：根据课程特点和学生需求选择合适的教学方法。
--	--	--	--

			学习活动设计：设计多样化学习活动，满足不同学生学习风格。 2. 学习标准设定 标准明确：设定明确的学习标准。 标准分层：根据学生实际情况将学习标准分层，适应不同学生学习能力。 （三）主观题智能评阅 ▲1、自动评分：系统可批量对英语写作、翻译等主观题进行智能评阅。其中，教师可根据学生答题情况输入评语。（提供截图）。 （四）多维度监控与评估分析系统 1、实时跟踪：实时跟踪学生学习进度。数据分析：对学习进度数据进行分析。 （五）快速发布作业和测试 1、作业布置：教师可快速发布作业，且测试自带题库，方便教师操作，用于课中课后的小测验或作业。 2、作业类型：支持多种作业类型。 （六）校内试卷库 支持建设：支持校级试卷库建设。 组卷分享：教师可组卷并分享，使用校内共享试卷。 （七）综合成绩簿管理 1、自定义设定：教师可根据系统给出的综合成绩簿模板进行自定义设定。 2、成绩设定：可设定每个教程的各项成绩。 3、生成导出：最终生成全班综合成绩簿，并可导出下载使用。 （八）具备移动端和 PC 端 多终端同步：同一账号在移动端和 PC 端同步使用。 课堂互动与评测：实现线下课堂互动、线上作业测试评测功能。 四、 学习管理系统
--	--	--	--

			（一）教材配套数字课程与辅助教材课程 ▲1、课程资源提供教材配套：提供教材配套数字课程。（提供截图）。 2、辅助教材：提供辅助教材课程。 3. 版权保障 版权确认：确保所有课程资源具有合法版权。 （二）学习工具 1. 笔记功能 笔记记录：学生在学习过程中可记录笔记。 笔记整理：学生可对笔记进行整理和分类。 （三）实时学习记录 1. 学习过程记录 学习时间记录：记录学生在课程学习中花费的时间。 学习活动记录：记录学生参与的各种学习活动。 2. 教学相关信息查看 课程信息查看：学生可查看课程的详细信息。 教师反馈查看：学生可查看教师对自己学习的反馈。 （四）实时综合成绩 考核标准查看：学生可查看课程综合成绩考核标准。 分项得分查看：查看综合成绩的分项得分。 （五）自主加班 功能支持：学生可以使用自主加班功能加入教学班。 （六）提供在线课件能力 互动功能：教师可在 PPT 中插入题互动。 结果查看：实时查看互动结果和学生作答结果。 五、 移动端-教师端权限 （一） 教学管理功能 课程管理：可查看课程基础信息、课程详情。 学生管理：可查看学生名单、了解学生学习情况。 （二） 课堂互动功能
--	--	--	--

			(1) 提问 课堂提问: 教师可以在课堂上向学生提问。 随机提问: 支持移动端随机提问。 (2) 投票 投票组织: 教师可组织学生进行投票。 结果查看: 查看学生投票结果。 (3) 签到 手势签到: 支持手势签到。 统计查看: 支持查看班级签到统计和成员详情。 (三) 补充资源功能 资源上传: 教师可以上传补充资源。 资源推荐: 可向学生推荐相关学习资源。 六、 移动端-学生端权限 (一) 课堂互动功能 (1) 回答问题 课堂回答: 学生可以在课堂上回答教师发起的互动题。 (2) 参与讨论 讨论参与: 积极参与课堂讨论, 与同学和教师进行交流和互动。 (3) 投票表态 投票表达: 通过投票表达自己的观点和意见, 参与课堂决策。 (4) 签到 规定签到: 学生根据教师设定的签到手势, 在规定时间内完成签到。 (二) 学习报告功能 (1) 教程学习 成绩记录: 记录教程学习成绩。 时长统计: 显示教程学习时长和 task 完成数量, 并统计总学习时长。 (三) 作业测试功能 (1) 作业测试列表 作业显示: 可以按照进行中、已完成显示教师发
--	--	--	--

				布的手动开始测试/定时测试，查看作业测试基本信息。 （2）作业完成 作业提交：学生可在 APP 中完成教师布置的作业或测试。 答案查看：可以查看题目的解析、正确答案与自己的答案。 （3）作业测试机评 评分查看：客观题机评可查看系统自动给出的评分与解析。 （4）答题卡 答题查看：作业测试支持答题卡，学生做题过程中可以查看答题卡，查看已答题详情和未答题目。 （四）我的班级 自主加入：学生可以自主加入班级。 （五）我的课程 成绩查看：学生可以查看根据教师设定的综合成绩标准统计的课程成绩。
120	系统集成费	1	项	包含系统安装、调试、售后、培训、布线等费用。
121	环境建设	1	项	根据 111.9 平具体空间面积和实际情况进行设计改造，用电、吊顶，墙面，地面，灯光、造型、智能化设备线路基础等的改造

附件 1:

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
*1	产品规格	CPU 规格	CPU 信息	≥8 核处理器，主频 ≥2.1GHz
*2	产品规格	主板规格	主板支持的 CPU 和内	最大可支持 2 颗 CPU 配置 16GB DDR4 内存

			存情况	
3*	产品规格	主板规格	主板内存槽数量	16GB DDR4 内存；不少于 12 个内存插槽，DDR4
*4	产品规格	主板规格	主板存储接口	2TB SAS 硬盘， 4 块；不少于 16 个热插拔 2.5 英寸或 12 个热插拔 3.5 英寸硬盘；不少于 2 个 M.2 SSD（支持 Raid 1）
*5	产品规格	主板规格	PCIe 插槽接口	不少于 6 个 PCIe 3.0，通过扩展卡可灵活实现多种 I/O 配置
*6	产品规格	主板规格	主板 PCIe 插槽数量及规格	最大支持 6 个 PCIe 插槽,6×PCIe 3.0。
*7	产品规格	主板规格	特殊孔位及接口	无特殊孔位及接口，设备前置不少于 1 个 USB3.0 接口及 1 个 USB2.0 接口，后置不少于 2 个 USB3.0 接口及 1 个 USB2.0 接口 采用 USB2.0 时，最大过电流应不小于 0.5A，采用 USB3.0 时，最大过电流应不小于 1A
*8	产品规格	主板规格	板载网络接口	支持板载网络接口应不少于 1 个 1GE 网口
*9	产品规格	主板规格	主板 OCP 插槽数量	支持 OCP2.0 及以上插槽的数量不少于 1 个
*10	产品规格	内存规格	内存数量	≥4
*11	产品规格	内存规格	内存规格	≥DDR4
*12	产品规格	内存规格	内存通道	支持 4 个内存接口通道，每个通道可支持 1DPC 或 2DPC，当支持 2DPC 时，印制电路板上应具备插槽的序号标识。

*13	产品规格	存储规格	硬盘类型	SATA,SAS
*14	产品规格	存储规格	硬磁盘实配容量	配备硬磁盘，服务器提供的单磁盘可用容量 $\geq 2\text{TB}$
*15	产品规格	存储规格	硬盘接口类型	提供 SAS 3.0 接口
*16	产品规格	存储规格	硬盘实配数量	服务器提供的实配硬磁盘数量 ≥ 4 块；
*17	产品规格	存储规格	硬盘插槽数量及规格	配置的硬盘尺寸，2.5 英寸硬磁盘，插槽数量不小于 8 个；
18	产品规格	RAID 卡规格（若支持 RAID 卡）	RAID 卡支持的 SAS 接口数	≥ 8
*19	产品规格	网络规格	网口速率和数量	网口数量：不少于 4 个，且网口速率 1GE
*20	产品规格	外部接口规格	显示接口	显示接口类型：VGA
*21	产品规格	外部接口规格	USB 接口	设备前置不少于 1 个 USB3.0 接口及 1 个 USB2.0 接口，后置不少于 2 个 USB3.0 接口及 1 个 USB2.0 接口
*22	产品规格	电源规格	电源模块数量	≥ 2
*23	产品规格	电源规格	电源功率	电源模块功率不少于 750W
*24	产品规格	电源规格	电源指示灯	配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态
*25	产品规格	整机规格	外观和结构	服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便

				使用； 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确
*26	产品规格	整机规格	尺寸（高×宽×深）	标准 2U 机架式； ≥720m*445m*87mm
*27	产品规格	整机规格	服务器导轨	摩擦式导轨，满足机架安装
*28	产品规格	整机规格	环境适应性	气候环境适应性应符合 GB/T 9813.3 的有关规定，工作温度 10～35℃，贮存运输温度-40～55℃；工作相对湿度 35%～80%，贮存运输相对湿度 20%～93% (40℃)；大气压 86～106kPa
*29	产品规格	整机规格	特殊机型环境适应性	边缘应用服务器，工作环境温度宜为 0～45℃，短期工作可承受环境温度宜为-5～55℃，液冷服务器贮存运输温度宜为-30～55℃

*30	产品规格	整机规格	机械环境适应性	机械环境适应性应符合 GB/T9813.3 的有关规定
*31	产品规格	整机规格	噪声	符合 GB/T 9813.3 的有关规定，在产品说明中给出具体测试值 塔式服务器噪声在空闲状态下不大于 50dB
*32	产品规格	机柜规格	机柜尺寸	符合满足标准机柜尺寸： 标准 2U 机架式； ≥720m*445m*87mm
*33	功能要求	主板功能	主板外部接口种类	支持 USB、显示、管理等接口，提供 VGA、USB3.0、BMC 管理端口
*34	功能要求	网络功能	网络功能	支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能
*35	功能要求	CPU 功能	计算处理	支持通用计算及虚拟化功能。处理器需集成整型计算单元、浮点计算单元、内存控制器、I/O 模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O 部件等组成计算系统，提供数据处理、网络接入等计算相关功能
36	功能要求	CPU 功能	密码算法实现	/
*37	功能要求	存储功能	内存校验	支持内存校验或内存增强型纠错功能
*38	功能要求	存储功能	SATA SSD NAND 健康状态上报	支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD 等）的健康状态上报并进行故障诊断
39	功能要求	RAID 卡功能（若支持 RAID 卡）	RAID 卡 RAID 级别支持	RAID 模式支持 RAID 0/1/10/5，存储型支持 RAID 0/1/5/6/10/50/60
40	功能	RAID	RAID 卡	采用 H330 型号 RAID 卡

	要求	卡功能（若支持 RAID 卡）	BBU 单元	
*41	功能要求	光驱功能	光驱类型 （是否支持 RW, 以及光盘类型 CD/DVD）	DVD-RW 光驱
*42	功能要求	电源功能	电源热插拔	整机电源模块应具备热插拔功能
*43	功能要求	电源功能	电源过流保护	支持过流及短路保护的功能
*44	功能要求	整机功能	散热方式	支持风冷或液冷等散热方式
*45	功能要求	整机功能	其他功能	支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）；支持熔断保护与恢复功能
*46	功能要求	管理系统功能	BMC 固件基础功能	支持 DHCP 设置网络功能； 支持静态 IP 设置网络功能； 支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 支持日志信息导出和记录删除功能； 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； 设备的 BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 支持 IPMI2.0、SNMP 或 Redfish 等接口功能； 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、

			高可靠的硬件监控和管理功能； 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态； 支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息； 支持基于网络的固件更新功能，包括 BMC 和 BIOS 等； 支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备； 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能； 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能； 支持设置口令策略功能； 支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件； 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示； 支持读取服务器 CPU 等核心器件的温度功能； 支持通过外部管理工具进行 BMC 参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对 BMC 进行管理； 支持固件版本查询、固件升级 支持基于网络实现开关机和复位控制的功能； BMC 启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器
--	--	--	--

				服务可用； 支持 BMC 固件设置的恢复出厂功能
*47	功能要求	管理系统功能	BIOS 固件基础功能	支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能； 支持上电初始化界面显示 CPU 信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能； 支持设置界面中英文显示切换功能； 支持查看 PCIe 设备信息,SATA 设备信息功能； 支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口； 支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； 支持安全启动功能； 支持设置口令、修改口令、验证口令功能； 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； 支持 RAID 识别和启动功能； 支持串口重定向功能； 支持固件更新功能； 支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能； 支持网络引导启用和关闭功能
*48	功能要求	管理系统功能	远程控制	支持远程关机和重新启动功能
49	功能要求	操作系统及驱动功能	操作系统及驱动的	/

			升级	
*50	功能要求	操作系统及驱动功能	操作系统及驱动的备份还原	支持操作系统备份及还原功能
51	功能要求	操作系统及驱动功能	操作系统功能	/
*52	功能要求	中文信息处理功能	中文信息处理	符合 GB 18030 的有关规定
53	安全要求	关键部件安全要求	关键部件安全要求	/
*54	安全要求	固件安全要求	故障检测	支持故障检测功能，可以检测到具体的 FRU（内存、硬盘等）的故障并发出告警
*55	安全要求	固件安全要求	内存存储阵列替换	在硬件支持的情况下，支持故障内存存储阵列替换
*56	安全要求	固件安全要求	安全启动	支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性
*57	安全要求	系统安全要求	弱口令字典检查	支持弱口令字典检查功能，出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为用户口令
58	安全要求	系统安全要求	白名单访问控制	/
*59	安全要求	系统安全要求	双因素鉴别	支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统
60	安全要求	系统安全要求	二次鉴别	/
61	安全要求	系统安全要求	密码证书安全加密存储	/
62	安全要求	系统安全要求	敏感信息安全加密传输	/

*63	安全要求	信息安全要求	研发过程安全	供应商承诺，生产商已建立从需求、设计、开发、测试、维护端到端的开发流程管理机制，输出和保存开发流程中每个阶段的产品需求清单、设计文档、开发文档、测试记录等材料，保证各个流程可追溯
*64	安全要求	物理安全	物理安全	安全要求应符合 GB 4943.1 的规定
*65	安全要求	限用物质的限量要求	限用物质的限量要求	限用物质的限量应符合 GB/T 26572 的要求
*66	性能要求	CPU 性能	CPU 主频	$\geq 2.1\text{GHz}$
*67	性能要求	CPU 性能	单 CPU 核数	≥ 12
*68	性能要求		单 CPU 末级缓存容量	$\geq 16\text{MB}$
*69	性能要求	内存性能	单内存模块容量	$\geq 16\text{GB}$
*70	性能要求	内存性能	内存速率	$\geq 2933\text{MT/s}$
71	性能要求	存储性能	硬盘转速	安装的硬磁盘转速不小于 10000rpm
*72	性能要求	RAID 卡性能	RAID 卡缓存容量大小	若配备 RAID 卡且 RAID 卡有缓存容量，容量不少于 2GB
*73	性能要求	网络性能	板载网卡速率	$\geq 1\text{GE}$
*74	性能要求	电源能耗	电源能耗	符合 GB/T 9813.3 的有关规定
*75	兼容	部件兼容性要求	内存兼容性	适配 3 种及以上厂商的内存产品，

	要求			且均不低于产品支持的内存规格
*76	兼容要求	部件兼容性要求	固态存储兼容性	适配 3 种或以上厂商的固态存储产品，且均不低于产品支持的固态存储设备规格
*77	兼容要求	部件兼容性要求	RAID 卡兼容性	RAID 卡应适配两种或以上厂商产品
*78	兼容要求	部件兼容性要求	网卡兼容性	网卡应适配两种或以上厂商产品
*79	兼容要求	部件兼容性要求	功能卡兼容性	适配符合 PCIe 的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡
*80	兼容要求	外设兼容性	外设兼容性	兼容多种主流生产商的外部设备，包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB 光驱及 KVM 等，要求使用不同厂商的外部设备时，系统均能正常识别和安装驱动
*81	兼容要求	软件兼容性	数据库兼容	兼容 3 个及以上厂商的数据库产品
*82	兼容要求	软件兼容性	中间件兼容	兼容 3 个及以上厂商的中间件产品
*83	兼容要求	软件兼容性	平台软件兼容	兼容 3 个及以上厂商的大数据平台
*84	可靠性要求	整机可靠性要求	整机可靠性	m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低于 200000h
*85	可靠性要求	整机可靠性要求	风扇可靠性	风扇寿命应不低于 40000h
*86	可靠性要求	整机可靠性要求	部件可靠性	支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外)
*87	包装	包装及运输要求	标志、包装、	符合 GB/T 9813.3 和商品包装政府采

	及运输要求		运输和贮存	购需求标准的相关规定
*88	服务要求	服务响应	服务响应	提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式的服务； 提供同城 4h、异地 12h 技术响应服务，2 个工作日内解决问题，对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案，并提供周转设备； 建立全国技术服务体系和服务团体，符合专业服务体系标准要求，提供原厂中文服务； 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务，硬盘维修带介质不返还服务。
*89	服务要求	服务响应	培训服务	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容
*90	服务要求	服务周期	服务周期	产品免费服务周期（含换件和维修）应不小于 3 年； 设备停产后继续提供质量保障服务（含备品备件），服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于 6 年； 产品停止服务时间应提前 1 年告知客户； 产品发布日期需在随机文件中明确
*91	服务要求	服务工具要求	工具要求	供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附软件应具有合法授权或版权
*92	服务	服务工具要求	驱动安装升	供应商提供出厂安装的配件所需的驱

	要求		级指引	动程序，形式包括但不限于驱动光盘、驱动下载链接等。其他配件应提供指引
*93	服务要求	服务工具要求	随机附开盖工具	无工具方式开盖
*94	服务要求	服务工具要求	管理软件	具备资源管理、系统管理、性能监控、健康监控、基于网络控制、报警设置功能
*95	服务要求	增值服务	厂家升级产品软件与扩容服务	供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力
*96	服务要求	增值服务	服务保障升级	供应商有偿提供远程技术支持、软件授权服务、备件更换服务、现场支承服务
*97	服务要求	增值服务	提供上门服务	供应商具备提供上门服务的能力(可收费)
*98	服务要求	增值服务	业务场景性能优化服务及整体架构升级服务	供应商提供针对特定业务场景性能优化服务及整体架构升级服务
*99	供保要求	供应链质量	抗干扰性	当产品部件出现供应风险时，应通知客户并提供风险应对方案确保产品的服务保障，必要时应停止相关受影响产品的销售
*100	供保要求	供应链质量	供应能力证明	供应商提供供应链稳定承诺书，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货

三、供货及售后要求

1. 质量保证期：壹年，从验收合格之日起开始计算。
2. 交货期：合同签订之日起 60 日历日内完成项目整体建设，包括所有设备、系统等配套设施的安装、对接、调试、检测以及场地改造，并整体通过采购人验收。
3. 交货地点：郑州大学外国语与国际关系学院（河南省郑州市高新区科学大道 100 号）
4. 保证货物及时运到指定地点，保证产品的质量稳定，包装完好，解答用户在应用中遇到的实际问题。
5. 质保期内，中标人负责保养和维修本次所供的所有软硬件，对任何因产品设计、材料、产品质量和不见造成的设备或不见损坏进行无偿更换和维修，范围包括维修所需的零配件、人工费、交通费等所有维修费用和产品使用培训和调试费用。
6. 采购人反映的软硬件系统故障，中标人承诺在接到采购人报修起，1 小时到达现场，24 小时解决问题；若不能解决，负责免费提供备用软硬件，以保证系统正常运行。
7. 本项目实施期间，中标人提供的服务团队成员需均为供应商正式员工，团队负责人需具备英语相关专业本科毕业证书，负责过和本次采购相关的项目。
8. 投标人在产品安装部署时根据招标文件要求和货物及服务技术状况提供机房内设备安装调试、远端运行管理调试所有必要材料，以满足现场实施需要为准，包括但不限于：光纤、网线、电缆、console 线等。
9. 投标人应制定详细的培训计划，提供相关培训教材等培训用品，确保采购人的技术人员能够在 30 日内熟悉货物的各项特性，具备初步的维护和使用能力。提供至少 30 人日的培训课程，培训期间场地可有采购人安排，但培训讲师的交通、食宿等与培训相关的费用均由投标人承担。

四、履约验收

1. 验收要求:

验收组织方式: ☐自行组织 ☒委托第三方组织

验收主体: 郑州大学

是否邀请本项目的其他供应商参加验收: ☒是 ☐否

是否邀请专家参加验收: ☐是 ☒否

是否邀请服务对象参加验收: ☒是 ☐否

是否邀请第三方检测机构参加验收: ☒是 ☐否

是否进行抽查检测: ☒是, 抽查比例: ☐否

是否存在破坏性检测: ☒是, (采用技术和破坏相结合的方法)
☐否

验收组织的其他事项: 无

履约验收时间: 中标人提出验收申请之日起 10 日内组织验收

履约验收方式: ☐一次性验收

履约验收程序: 以合同约定的技术指标、需求文档和行业规范为依据, 明确 “合格” 与 “不合格” 的判定规则; 对验收中发现的问题, 需制定整改计划并限定时间, 整改完成后需重新验证直至达标; 最终形成验收报告, 由验收小组签字确认, 作为项目结算和交付的依据。

履约验收的内容: 中标人应提供完整的项目验收资料, 硬件和应用程序均由采购人进行验收, 硬件主要对外观和包装、服务器和网络设备等设备的性能、软件和硬件之间的兼容性等内容进行验收, 软件就系统的安全性、完整性、易用性、适用性等进行验收。

五、其他要求

1. 技术要求详表中的产品能满足项目实现功能的基本要求, 投标人要充分考虑项目实现功能及各项配置需求, 所投产品所能实现的功能应包括且优于上述项目实现功能。

2. 项目需求及技术要求中所描述的技术参数, 如有与某产品的指标或参数描述相同, 并非特指, 仅为产品质量、档次、水平的参照。投标人所投产品应等同或相当于或高于招标文件所描述的技术要求。

3. 投标人可具有 2022 年 1 月 1 日以来类似项目业绩。

4. 本项目为助力打好污染防治攻坚战, 推广使用绿色包装, 所有商品包装符合《商品包装政府采购需求标准(试行)》、快递包装符合《快递包装政府采购需求标准(试行)》要求的, 供应商应提供相关承诺函予以响应。

5. 按照政府采购节能环保产品相关要求, 提供相关证书。

6. 根据本项目实际情况提供以下方案:

6.1 硬件安装和调试方案: 投标人应针对本项目采购的硬件设施提供包含不仅限于以下内容: ①安装流程②硬件调试及测试方案③异常情况的处理及优化④安装人员的分工和进度计划⑤安装质量的保证方案。

6.2 软件系统与开发方案: 投标人应针对本项目采购软件系统的开发提供包含不仅限于以下内容: ①系统设计方案②开发实施计划③系统开发人员的分工④系统测试与质量保障方案⑤部署和实施计划。

6.3 运行维护、验收方案: 投标人应针对本项目提供合理的运行维护、验收方案。运行维护方案是针对软件系统和设备维护等提供, 至少包含①日常运维服务方案、②专项运维服务方案、③运维人员安排、④应急预案及演练、⑤改进机制等内容; 验收方案是针对本项目的硬件及软件测试内容、方法和验收方案等内容, 至少包括①测试内容、②测试方法、③验收方法、④验收文档等

6.4 服务承诺、技术支持及人员培训方案: 针对本项目提供合理的服务承诺、技术支持及人员培训方案。

服务承诺至少包含①质保期满后的软件维护收费标准②质保期满后的硬件相关的备品备件的收费标准③本次信息化建设的交付时

间作出保障④质保期内的售后计划安排、内容、形式、故障响应时间、到达现场响应时间、应急维修等内容；

技术支持至少包含①承诺为本项目的使用者用户提供 7×24 小时电话技术支持服务，进行远程及现场支持的服务②承诺紧急问题和一般问题的响应时间等内容；

6.5 人员培训要针对本项目提供对本项目使用主体培训、专项培训、高级培训等内容，培训方案至少包含①培训课程设计②培训实施流程③培训绩效控制④培训内容、培训时长、培训人次、培训师资安排等内容。

注：1.本章中标“*”为实质性要求，有一项不满足视为响应无效；本章中未加“*”且无法律法规明确规定的不得作为投标被拒绝或投标无效条款。

2.其他各项要求列入评分办法的按评分办法进行评审。其他未列入评分办法且未明确为实质性响应的要求，待供货时核验或在履行合同中应满足要求。

第七章 评标方法和标准

一、评标方法

☒采用综合评分法。总分值 100 分，评标委员会对各投标人的投标文件进行符合性审查、详细评审后，按评审得分由高到低顺序推荐排名。如评审得分相同的，按投标报价由低到高顺序推荐排列；评审得分且投标报价相同的并列。

☐采用最低评标价法。评标委员会对满足招标文件全部实质性要求的投标文件，按投标报价由低到高顺序确定中标候选人（投标报价相同的并列）。

☐其他：成交候选供应商的推荐按包 1、包 2 的先后顺序进行，包 1 排名第一的成交候选供应商不再被推荐为包 2 的成交候选供应商，以此类推。

（一）符合性审查

评标委员会对资格性审查合格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

1. 投标文件不存在雷同性（评标系统内标书雷同性分析，包括文件制作机器码或文件创建标识码）；
2. 签字盖章签章符合招标文件要求；
3. 投标有效期符合招标文件要求；
4. 投标报价未超出最高限价；
5. 投标文件无重大或不可接受的偏差；
6. 投标文件未附有采购人不能接受的条件；
7. 招标文件及法律法规规定的其他情形。

（二）详细评审

1. 澄清有关问题

1.1 对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

1.2 投标人的澄清、说明或者补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。

1.3 允许修正投标文件中不构成重大偏离的、微小的、非正规的、不一致或不规则的地方。

2. 综合比较与评价

2.1 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评审，综合比较与评价。

2.2 评标时，评标委员会各成员应当独立对每个投标人的投标文件进行评价，并汇总每个投标人的得分，由评标委员会推荐 3 名中标候选人。

2.3 投标人的评审得分为所有评委评审得分的算术平均值，评审得分取至小数点后两位（第三位四舍五入）。

2.4 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

2.5 评标委员会完成评标后，应当出具书面评标报告。

2.6 评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的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。

2.8 评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的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。

二、 评分标准（满分 100 分）

评分内容	评分因素	评分标准	分值
投标报价 (30分)	投标报价	价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。 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）×30 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。	30分
技术部分 (41分)	技术参数及要求	根据投标文件和相关证明材料对招标文件的响应情况，对照判断所投设备是否满足招标文件的要求： 1. 标注*项为实质性要求，为实质技术指标，投标产品应符合或优于该指标要求，不满足的投标文件无效；技术参数指标中“/”表示为该条技术指标不作要求。服务器中投标人应承诺提供的货物配置不能低于（财库〔2023〕33号）发布的《通用服务器政府采购需求标准（2023版）》实质性指标的最低要求（安全可靠测评除外）。	41分

		2. 带▲号的技术参数及要求为关键技术指标，共 30 项，共计 30 分，每有一项不满足的扣 1 分，超过 30 条不满足视为投标文件有重大或不可接受的偏差，投标文件无效； 3. 非▲、*号技术参数及要求为一般技术参数，共 11 分，每有一项不满足扣 0.1 分，超过 110 条不满足视为投标文件有重大或不可接受的偏差，投标文件无效； 备注：（1）凡标有最低一级序号的指标项即为一项技术条款，无论是否隶属于上一级编号。 （2）评标委员会根据招标文件要求投标人提供的证明文件，判断所投产品是否满足招标文件要求，若未要求提供证明文件的以技术规格偏离表中响应情况为准。	
综合部分（29 分）	类似业绩	投标人提供 2022 年 1 月 1 日（以合同签订日期为准）以来承担过和本项目具有相关内容的合同业绩，每提供一份合同业绩得 2 分，最多得 6 分。 （完整业绩=合同+发票扫描件，业绩扫描不清楚、不完整或无法辨认的不予认可，虚假业绩将自行承担相关责任。）	6 分
	人员配置	团队负责人：具备英语相关专业本科毕业证书得 2 分（提供毕业证明）；负责过和本次采购具有相关的内容项目得 2 分（包括但不限于合同，合同中至少包括项目名称、双方签字盖章页等内	4 分

	容)。 说明：团队负责人需为投标单位正式员工，提供开标日前六个月中任意 1 个月由投标人为其缴纳的社会保险证明材料扫描件方为有效，否则不予得分。人员不重复计分。	
商品包装及快递包装	投标人承诺商品包装符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》且快递包装符合《快递包装政府采购需求标准（试行）》，得 2 分。	2 分
节能环保相关认证	本项目若含有节能产品、环境标志产品政府采购品目清单内政府优先采购产品，对选用国家公布的认证机构认证的处于有效期之内的政府优先采购节能产品（政府强制采购产品除外）、环境标志产品给予加分，每个证书 0.5 分，最多得 2 分。应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、环境标志产品认证证书。	2 分
硬件安装和调试方案、软件系统与开发方案	投标人应针对本项目的采购的硬件设施提供包含不限于以下内容：①安装流程②硬件调试及测试方案③异常情况的处理及优化④安装人员的分工和进度计划⑤安装质量的保证方案；针对本项目采购软件系统的开发提供包含不限于以下内容：①系统设计方案②开发实施计划③系统开发人员的分工④系统测试与质量保障方案⑤部署和实施计划。 投标人对每项内容论述详细，完全贴合采购需求的得 5 分；投标人对每项内容虽阐述但未贴合采购需求进行论述，或内容未包括具体细节的得 3 分；投标人提供的内容不完整存在明显缺陷的得 1 分；未提供相关内容的得 0 分。	5 分
运行维护、验收方案	投标人应针对本项目提供合理的运行维护、验收方案。运行维护方案是针对软件系统和设备维护等提供，至少包含①日常运维服务方案、②专项运维服务方案、③运维人员安排、④应急预案及	5 分

		演练、⑤改进机制等内容；验收方案是针对本项目的硬件及软件测试内容、方法和验收方案等内容，至少包括①测试内容、②测试方法、③验收方法、④验收文档等。投标人对每项内容论述详细，完全贴合采购需求的得 5 分；每项内容虽阐述但未贴合采购需求进行论述，或内容未包括具体细节的得 3 分；提供的内容不完整存在明显缺陷的得 1 分；未提供相关内容的得 0 分。	
	服务承诺、技术支持及人员培训方案	投标人应针对本项目提供合理的服务承诺、技术支持及人员培训方案。 服务承诺至少包含①质保期满后的软件维护收费标准②质保期满后的硬件相关的备品备件的收费标准③本次信息化建设的交付时间作出保障④质保期内的售后计划安排、内容、形式、故障响应时间、到达现场响应时间、应急维修等内容；技术支持至少包含①承诺为本项目的使用人员提供 7×24 小时电话技术支持服务，进行远程及现场支持的服务②承诺紧急问题和一般问题的响应时间等内容；人员培训要针对本项目提供对本项目的使用人员培训、专项培训、高级培训等内容，培训方案至少包含①培训课程设计、②培训实施流程③培训绩效控制④培训内容、培训时长、培训人次、培训师资安排等内容。投标人对每项内容论述详细，完全贴合采购需求的得 5 分；投标人对每项内容虽阐述但未贴合采购需求进行论述，或内容未包括具体细节的得 3 分；投标人提供的内容不完整存在明显缺陷的得 1 分；未提供相关内容的得 0 分。	5 分

第八章 政府采购合同

政府采购货物买卖合同

项目名称: _____

合同编号: _____

甲 方: _____

乙 方: _____

签订时间: _____

使 用 说 明

1. 本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要投标人定制开发、创新研发的货物采购项目。

2. 本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用。

3. 本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家投标人、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：_____（采购人、受采购人委托
签订合同的单位或采购
文件约定的合同甲方）

乙方1（全称）：_____（供应商）

乙方2（全称）：_____（联合体成员供应商或
其他合同主体）（如有）

乙方3（全称）：_____（联合体成员供应商或
其他合同主体）（如有）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》
等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、
乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方
同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目信息

（1）采购项目名称：_____

采购项目编号：_____

（2）采购计划编号：_____

（3）项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：_____

品牌：_____ 规格型号：_____

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

（注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标
准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测
评的软硬件，如CPU芯片、操作系统、数据库等。）

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

“是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 数量：_____ 金额：_____

“否

(4) 政府采购组织形式：“政府集中采购” “部门集中采购” “分散采购

(5) 政府采购方式：“公开招标” “邀请招标” “竞争性谈判” “竞争性磋商

“询价” “单一来源” “框架协议” “其他：_____

(注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本)

(6) 中标(成交)采购标的制造商是否为中小企业：“是” “否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同(中小企业预留合同)：“是” “否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：“是” “否

中标(成交)采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：“是” “否

中标(成交)采购标的制造商是否为监狱企业：“是” “否

(7) 合同是否分包：“是” “否

分包主要内容：_____

分包供应商/制造商名称(如供应商和制造商不同，请分别填写)：

分包供应商/制造商类型(如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型)：

“大型企业” “中型企业” “微型企业

“残疾人福利性单位” “监狱企业” “其他

(8) 中标(成交)供应商是否为外商投资企业：“是” “否

外商投资企业类型：“全部由外国投资者投资” “部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品：

“是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：
金额：_____

国别：_____ 品牌：_____ 规格型号：_____

“否

(10) 是否涉及节能产品：

“是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

“强制采购 “优先采购

“否

是否涉及环境标志产品：

“是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：

“强制采购 “优先采购

“否

是否涉及绿色产品：

“是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：_____

“强制采购 “优先采购

“否

(11) 涉及商品包装和快递包装的，是否参考《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）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

“是 “否 “不涉及

2. 合同金额

(1) 合同金额小写：_____

大写：_____

分包金额（如有）小写：_____

大写：_____

（注：固定单价合同应填写单价和最高限价）

(2) 合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

“固定总价 “固定单价 “固定费率 “成本补偿 “绩效激励 “其他_____

(3) 付款方式（按项目实际勾选填写）：

“全额付款：_____（应明确一次性支付合同款项的条件）_____

“分期付款：____（应明确分期支付合同款项的各期比例和支付条件，各期支付条件应与分期履约验收情况挂钩），其中涉及预付款的：____（应明确预付款的支付比例和支付条件）”

“成本补偿：____（应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件）”

“绩效激励：____（应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件）”

3. 合同履行

（1）起始日期：____年____月____日，完成日期：____年____月____日。

（2）履约地点：_____

（3）履约担保：是否收取履约保证金：“是” “否”

收取履约保证金形式：_____

收取履约保证金金额：_____

履约担保期限：_____

（4）分期履行要求：_____

（5）风险处置措施和替代方案：_____

4. 合同验收

（1）验收组织方式：“自行组织” “委托第三方组织”

验收主体：_____

是否邀请本项目的其他供应商参加验收：“是” “否”

是否邀请专家参加验收：“是” “否”

是否邀请服务对象参加验收：“是” “否”

是否邀请第三方检测机构参加验收：“是” “否”

是否进行抽查检测：“是，抽查比例：_____” “否”

是否存在破坏性检测：“是，（应明确对被破坏的检测产品的处理方式）”

“否”

验收组织的其他事项：_____

（2）履约验收时间：____（计划于何时验收/供应商提出验收申请之日起____日内组织验收）

（3）履约验收方式：“一次性验收”

“分期/分项验收：____（应明确分期/分项验收的工作安排）”

(4) 履约验收程序: _____

(5) 履约验收的内容: (应当包括每一项技术和商务要求的履约情况,特别是落实政府采购扶持中小企业,支持绿色发展和乡村振兴等政策情况)

(6) 履约验收标准: _____

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考: “是” “否”

(8) 履约验收其他事项: (产权过户登记等)

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件,如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义,应按以下顺序解释:

(1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议

(2) 政府采购合同专用条款

(3) 政府采购合同通用条款

(4) 中标(成交)通知书

(5) 投标(响应)文件

(6) 采购文件

(7) 有关技术文件, 图纸

(8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同生效

本合同自_____生效。

7. 合同份数

本合同一式_____份, 甲方执_____份, 乙方执_____份, 均具有同等法律效力。

合同订立时间: _____年_____月_____日

合同订立地点: _____

附件: 具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

甲方（采购人、受采购人委托签订合同 的单位或采购文件约定的合同甲方）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）		单位名称（公章或合同章）	
法定代表人或其委托代理人（签章）		法定代表人或其委托代理人（签章）	
		拥有者性别	
住 所		住 所	
联 系 人		联 系 人	
联系电话		联系电话	
通信地址		通信地址	
邮政编码		邮政编码	
电子邮箱		电子邮箱	
统一社会信用代码		统一社会信用代码	
		开户名称	
		开户银行	
		银行账号	
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

(1) 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2) “合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料 and 材料等。

(4) “相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

（5）“分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

（6）“联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【**政府采购合同专用条款**】。

（7）其他术语解释，见【**政府采购合同专用条款**】。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在**【政府采购合同专用条款】**约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及**【政府采购合同专用条款】**约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应当按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及**【政府采购合同专用条款】**约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照**【政府采购合同专用条款】**约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除**【政府采购合同专用条款】**另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防

野蛮装卸等要求,确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外,乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点,并装卸、交付至甲方的一切运输事项,相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外,乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的,应不低于《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)》标准,并作为履约验收的内容,必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方,并提示货物运输装卸的注意事项,甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降,甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物,由此产生的费用和损失,均由乙方承担。

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

(1) 本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的,按照强制性国家标准履行;没有强制性国家标准的,按照推荐性国家标准履行;没有推荐性国家标准的,按照行业标准履行;没有国家标准、行业标准的,按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

(2) 采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

(4) 乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

(1) 乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【政府采购合同专用条款】规定或乙方书面承诺(两者以较长的为准)的质量保证期内，本保证保持有效。

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3) 乙方收到通知后，应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(4) 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采用必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定

对第三人构成侵权的，应当由乙方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在**【政府采购合同专用条款】**中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后 10 个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在**【政府采购合同专用条款】**中约定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现**【政府采购合同专用条款】**约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【政府采购合同专用条款】规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照【政府采购合同专用条款】规定支付。

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

- (1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；
- (3) 在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；
- (4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；
- (5) 依照法律、行政法规的规定或者按照【政府采购合同专用条款】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人对货物予以回收的义务；
- (6) 【政府采购合同专用条款】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据【政府采购合同专用条款】要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情

形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

（2）如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按【政府采购合同专用条款】规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担【政府采购合同专用条款】规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【政府采购合同专用条款】规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

（1）合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

（2）合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保

的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

（3）乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

（4）甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3 合同的终止

（1）合同因有效期限届满而终止；

（2）乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

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

17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【**政府采购合同专用条款**】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【**政府采购合同专用条款**】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履约验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【政府采购合同专用条款】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第 1.2 (6) 项	联合体具体要求	
第二节 第 1.2 (7) 项	其他术语解释	
第二节 第 4.4 款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的其他义务和责任	
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的其他义务和责任	
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	
	指定现场	
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	
第二节 第 7.3 款	保险要求	
第二节 第 8.2 (1) 项	质量保证期	
第二节 第 8.2 (3) 项	货物质量缺陷 响应时间	
第二节 第 11.1 款	其他应当保密的信息	

第二节 第 12.2 款	合同价款支付时间	
第二节 第 13.2 款	履约保证金不予退还的情形	
第二节 第 13.3 款	履约保证金退还时间及逾期退还的违约金	
第二节 第 14.1(3) 项	运行监督、维修期限	
第二节 第 14.1(5) 项	货物回收的约定	
第二节 第 14.1(6) 项	乙方提供的其他服务	
第二节 第 15.1 款	修理、重作、更换相关具体规定	
第二节 第 15.2(2) 项	迟延交货赔偿费	
第二节 第 15.3 款	逾期付款利息	
第二节 第 15.4 款	其他违约责任	
第二节 第 19.2 款	解决争议的方法	因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第___种方式解决： (1) 向_____仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为_____； (2) 向_____人民法院起诉。
第二节 第 23.1 款	其他专用条款	

附件 1：河南省政府采购合同融资政策告知函

河南省政府采购合同融资政策告知函

各投标人：

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！

政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的投标人融资难、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人，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），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，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。

附：
关于印发中小企业划型标准规定的通知

工信部联企业[2011]300号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构及有关单位：

为贯彻落实《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36号），工业和信息化部、国家统计局、发展改革委、财政部研究制定了《中小企业划型标准规定》。经国务院同意，现印发给你们，请遵照执行。

工业和信息化部
国家统计局
国家发展和改革委员会
财政部
二〇一一年六月十八日

附件：

中小企业划型标准规定

一、根据《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36号），制定本规定。

二、中小企业划分为中型、小型、微型三种类型，具体标准根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标，结合行业特点制定。

三、本规定适用的行业包括：农、林、牧、渔业，工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业），建筑业，批发业，零售业，交通运输业（不含铁路运输业），仓储业，邮政业，住宿业，餐饮业，信息传输业（包括电信、互联网和相关服务），软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商务服务业，其他未列明行业（包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业等）。

四、各行业划型标准为：

（一）农、林、牧、渔业。营业收入20000万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入500万元及以上的为中型企业，营业收入50万元及以上的为小型企业，营业收入50万元以下的为微型企业。

（二）工业。从业人员1000人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入300万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入300万元以下的为微型企业。

（三）建筑业。营业收入80000万元以下或资产总额80000万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入6000万元及以上，且资产总额5000万元及以上的为中型企业；营业收入300万元及以上，且资产总额300万元及以上的为小型企业；营业收入300万元以下或资产总额300万元以下的为微型企业。

（四）批发业。从业人员200人以下或营业收入40000万元以下

的为中小微型企业。其中，从业人员 20 人及以上，且营业收入 5000 万元及以上的为中型企业；从业人员 5 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为小型企业；从业人员 5 人以下或营业收入 1000 万元以下的为微型企业。

（五）零售业。从业人员 300 人以下或营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 50 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（六）交通运输业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 3000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 200 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 200 万元以下的为微型企业。

（七）仓储业。从业人员 200 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（八）邮政业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（九）住宿业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十）餐饮业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000

万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十一）信息传输业。从业人员 2000 人以下或营业收入 100000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十二）软件和信息技术服务业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 50 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（十三）房地产开发经营。营业收入 200000 万元以下或资产总额 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 1000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 100 万元及以上，且资产总额 2000 万元及以上的为小型企业；营业收入 100 万元以下或资产总额 2000 万元以下的为微型企业。

（十四）物业管理。从业人员 1000 人以下或营业收入 5000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 100 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为小型企业；从业人员 100 人以下或营业收入 500 万元以下的为微型企业。

（十五）租赁和商务服务业。从业人员 300 人以下或资产总额 120000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且资产总额 8000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且资产总额 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或资产总额 100 万元以下的为微型企业。

（十六）其他未列明行业。从业人员 300 人以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下的为微型企业。

五、企业类型的划分以统计部门的统计数据为依据。

六、本规定适用于在中华人民共和国境内依法设立的各类所有制和各种组织形式的企业。个体工商户和本规定以外的行业，参照本规定进行划型。

七、本规定的中型企业标准上限即为大型企业标准的下限，国家统计部门据此制定大中小微型企业的统计分类。国务院有关部门据此进行相关数据分析，不得制定与本规定不一致的企业划型标准。

八、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门根据《国民经济行业分类》修订情况和企业发展变化情况适时修订。

九、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门负责解释。

十、本规定自发布之日起执行，原国家经贸委、原国家计委、财政部和国家统计局 2003 年颁布的《中小企业标准暂行规定》同时废止。

财政部 工业和信息化部关于印发 《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知

财库〔2020〕46 号

各中央预算单位办公厅（室），各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、工业和信息化主管部门，新疆生产建设兵团财政局、工业和信息化主管部门：

为贯彻落实《关于促进中小企业健康发展的指导意见》，发挥政府采购政策功能，促进中小企业发展，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国中小企业促进法》等法律法规，财政部、工业和信息化部制定了《政府采购促进中小企业发展管理办法》。现印发给你们，请遵照执行。

附件：政府采购促进中小企业发展管理办法

财 政 部
工业和信息化部

2020 年 12 月 18 日

政府采购促进中小企业发展管理办法

第一条 为了发挥政府采购的政策功能，促进中小企业健康发展，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国中小企业促进法》等有关法律法规，制定本办法。

第二条 本办法所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。

符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

第三条 采购人在政府采购活动中应当通过加强采购需求管理，落实预留采购份额、价格评审优惠、优先采购等措施，提高中小企业在政府采购中的份额，支持中小企业发展。

第四条 在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本办法规定的中小企业扶持政策：

（一）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；

（二）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

（三）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

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

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

第五条 采购人在政府采购活动中应当合理确定采购项目的采购需求，不得以企业注册资本、资产总额、营业收入、从业人员、利润、纳税额等规模条件和财务指标作为供应商的资格要求或者评审因

素，不得在企业股权结构、经营年限等方面对中小企业实行差别待遇或者歧视待遇。

第六条 主管预算单位应当组织评估本部门及所属单位政府采购项目，统筹制定面向中小企业预留采购份额的具体方案，对适宜由中小企业提供的采购项目和采购包，预留采购份额专门面向中小企业采购，并在政府采购预算中单独列示。

符合下列情形之一的，可不专门面向中小企业预留采购份额：

（一）法律法规和国家有关政策明确规定优先或者应当面向事业单位、社会组织等非企业主体采购的；

（二）因确需使用不可替代的专利、专有技术，基础设施限制，或者提供特定公共服务等原因，只能从中小企业之外的供应商处采购的；

（三）按照本办法规定预留采购份额无法确保充分供应、充分竞争，或者存在可能影响政府采购目标实现的情形；

（四）框架协议采购项目；

（五）省级以上人民政府财政部门规定的其他情形。

除上述情形外，其他均为适宜由中小企业提供的情形。

第七条 采购限额标准以上，200 万元以下的货物和服务采购项目、400 万元以下的工程采购项目，适宜由中小企业提供的，采购人应当专门面向中小企业采购。

第八条 超过 200 万元的货物和服务采购项目、超过 400 万元的工程采购项目中适宜由中小企业提供的，预留该部分采购项目预算总额的 30%以上专门面向中小企业采购，其中预留给小微企业的比例不低于 60%。预留份额通过下列措施进行：

（一）将采购项目整体或者设置采购包专门面向中小企业采购；

（二）要求供应商以联合体形式参加采购活动，且联合体中中小企业承担的部分达到一定比例；

（三）要求获得采购合同的供应商将采购项目中的一定比例分包给一家或者多家中小企业。

组成联合体或者接受分包合同的中小企业与联合体内其他企业、分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。

第九条 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，采购人、采购代理机构应当对符合本办法规定的小微企业报价给予 6%—10%（工程项目为 3%—5%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的 3%—5%作为其价格分。

接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予 2%—3%（工程项目为 1%—2%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的 1%—2%作为其价格分。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

价格扣除比例或者价格分加分比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。具体采购项目的价格扣除比例或者价格分加分比例，由采购人根据采购标的相关行业平均利润率、市场竞争状况等，在本办法规定的幅度内确定。

第十条 采购人应当严格按照本办法规定和主管预算单位制定的预留采购份额具体方案开展采购活动。预留份额的采购项目或者采购包，通过发布公告方式邀请供应商后，符合资格条件的中小企业数量不足 3 家的，应当中止采购活动，视同未预留份额的采购项目或者采购包，按照本办法第九条有关规定重新组织采购活动。

第十一条 中小企业参加政府采购活动，应当出具本办法规定的《中小企业声明函》（附 1），否则不得享受相关中小企业扶持政策。任何单位和个人不得要求供应商提供《中小企业声明函》之外的中小企业身份证明文件。

第十二条 采购项目涉及中小企业采购的，采购文件应当明确以下内容：

（一）预留份额的采购项目或者采购包，明确该项目或相关采购包专门面向中小企业采购，以及相关标的及预算金额；

（二）要求以联合体形式参加或者合同分包的，明确联合协议或者分包意向协议中中小企业合同金额应当达到的比例，并作为供应商资格条件；

（三）非预留份额的采购项目或者采购包，明确有关价格扣除比例或者价格加分比例；

（四）规定依据本办法规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业；

（五）采购人认为具备相关条件的，明确对中小企业在资金支付期限、预付款比例等方面的优惠措施；

（六）明确采购标的对应的中小企业划分标准所属行业；

（七）法律法规和省级以上人民政府财政部门规定的其他事项。

第十三条 中标、成交供应商享受本办法规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随中标、成交结果公开中标、成交供应商的《中小企业声明函》。

适用招标投标法的政府采购工程建设项目，应当在公示中标候选人时公开中标候选人的《中小企业声明函》。

第十四条 对于通过预留采购项目、预留专门采购包、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，应当将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

第十五条 鼓励各地区、各部门在采购活动中允许中小企业引入信用担保手段，为中小企业在投标（响应）保证、履约保证等方面提供专业化服务。鼓励中小企业依法合规通过政府采购合同融资。

第十六条 政府采购监督检查、投诉处理及政府采购行政处罚中对中小企业的认定，由货物制造商或者工程、服务供应商注册登记所在地的县级以上人民政府中小企业主管部门负责。

中小企业主管部门应当在收到财政部门或者有关招标投标行政监督部门关于协助开展中小企业认定函后 10 个工作日内做出书面答复。

第十七条 各地区、各部门应当对涉及中小企业采购的预算项目实施全过程绩效管理，合理设置绩效目标和指标，落实扶持中小企业有关政策要求，定期开展绩效监控和评价，强化绩效评价结果应用。

第十八条 主管预算单位应当自 2022 年起向同级财政部门报告本部门上一年度面向中小企业预留份额和采购的具体情况，并在中国政府采购网公开预留项目执行情况（附 2）。未达到本办法规定的预留份额比例的，应当作出说明。

第十九条 采购人未按本办法规定为中小企业预留采购份额，采购人、采购代理机构未按照本办法规定要求实施价格扣除或者价格分加分的，属于未按照规定执行政府采购政策，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究法律责任。

第二十条 供应商按照本办法规定提供声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。

适用招标投标法的政府采购工程建设项目，投标人按照本办法规定提供声明函内容不实的，属于弄虚作假骗取中标，依照《中华人民共和国招标投标法》等国家有关规定追究相应责任。

第二十一条 财政部门、中小企业主管部门及其工作人员在履行职责中违反本办法规定及存在其他滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊等违法违纪行为的，依照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国公务员法》、《中华人民共和国监察法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》等国家有关规定追究相应责任；涉嫌犯罪的，依法移送有关国家机关处理。

第二十二条 对外援助项目、国家相关资格或者资质管理制度另有规定的项目，不适用本办法。

第二十三条 关于视同中小企业的其他主体的政府采购扶持政策，由财政部会同有关部门另行规定。

第二十四条 省级财政部门可以会同中小企业主管部门根据本办法的规定制定具体实施办法。

第二十五条 本办法自 2021 年 1 月 1 日起施行。《财政部 工业和信息化部关于印发〈政府采购促进中小企业发展暂行办法〉的通知》（财库〔2011〕181 号）同时废止。