

采购需求

一、采购标的

1. 采购标的（货物需求一览表或简要服务内容及数量）

本项目采购设备清单如下表：（不接受进口产品）

序号	设备名称	单位	数量
1	无线屏蔽软件系统	套	3
2	电脑管理系统	个	138
3	身份验证系统	套	3
4	英语听说模拟考试软件	套	3
5	视频展台	个	3
6	变轨黑板	块	3
7	无感拾音	套	3
8	智能语音处理终端（考试专用耳机）	个	141
9	无线屏蔽器	套	3
10	金属探测仪	个	3
11	双人位智能升降卡座	个	69
12	学生椅	个	135
13	教师桌	台	3
14	教师椅	个	3
15	中控器	套	3
16	交换机	台	3
17	机柜	个	3
18	身份验证终端	台	3
19	防静电地板	平米	240
20	网线	箱	24
21	配线架	个	3
22	理线架	个	3
23	跳线	根	180
24	电源线	米	600
25	水晶头	个	300
26	插座	个	138
27	桥架	米	30
28	镀锌管	米	60
29	分线盒	个	135
30	接线板	个	135
31	课堂互动教学系统软件	套	3
32	系统集成	项	3
33	办公软件	个	138
34	操作系统	个	138

35	互动大屏	块	3
36	打印机	台	3
37	一体式计算机	台	138

2. 项目背景/项目概述（如有）

为推进学校智慧校园规范化建设，保障外语教学、口语测评及数字化教学工作有序开展，提升办学教学质量。本次采购设备专供中高考英语听说考试使用，需严格契合西城区考试中心相关标准，对软硬件及配套服务要求较高。结合办学实际需求，拟采购英语听说教室项目全套设备及配套系统，提供标准化考场环境，保障考试公平。

3、团队要求

项目经理1人、项目技术负责人1人，提供职称证书电子件和近半年任意一个月的社保证明电子件。

二、商务要求

1. 交付（实施）的时间（期限）和地点（范围）

交付期：签署合同后 40 日内按采购人需求完成送货、安装、调试。并提供配送、安装方案；

交货地点：北京市第三十五中学。

2. 付款条件（进度和方式）

合同签订生效，财政资金到位，卖方提供等额发票后 10 个工作日内，买方向卖方支付合同总金额 50% 的预付款，全部设备到货并完成配套工作且项目验收合格，同时卖方提供了等额发票后 10 个工作日内，买方向卖方支付合同总金额 50% 的余下款项。

3. 包装和运输（如适用，须满足《关于印发<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）>的通知》（财办库〔2020〕123 号））

适用

4. 售后服务（质保期）

（1）投标人所投产品完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范要求。

（2）投标人对所投产品提供三年质保服务（智能语音处理终端（考试专用耳机）除外，本产品提供一年质保服务），免费服务 3 年。除此之外，对投标产

品负责终身维修。

(3) 在质保期内如设备出现问题，报修后，做到 30 分钟内快速电话响应，4 小时内到场，8 小时内修复，如 24 小时内不能修复好，提供备机。

(4) 终身提供技术支持。质保期满后，提供维修可以收取成本费，人工费用。

★(5) 本项目为中高考英语听力考试及测试专用，与西城区考试中心对接，对投标人的软硬件和系统服务要求较严格。投标人须针对英语听说模拟考试软件和变轨黑板最少提供三年原厂售后服务承诺函加盖投标人公章（详见承诺函模版）。

(6) 投标人在质保期内提供定期巡检服务，提供每季度走访一次的常规检查和每学期考试前巡检一次（即每年 2 次）的系统现场全面检查，现场对设备进行保养维护，对系统进行测试及优化并提供设备使用书面报告，及时发现设备及系统存在的问题或潜在的故障，消除问题隐患，保障采购人设备正常使用。

(7) 为保证设备的正常运行，投标人需设有维修站和备件库，有专业维修人员，存入所有必须的零备件，并保证 3 年以上的供应需求。

5. 基本要求

(1) 采购标的需实现的功能或者目标

实现更新学校语音教室，支撑中高考听说常态化模拟；建成区域智能语音教学体系，助力教育数字化转型。

(2) 需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范
国家相关标准：GB/T36354-2018 数字语音环境。

地方标准：遵循北京当地教育装备、建筑弱电专项建设细则。

6. 服务内容及要求/货物技术要求

(1) 采购标的需满足的性能、材料、结构、外观、质量、安全、技术规格、物理特性等要求

设备符合国标，性能达标、用材合规、做工完好、用电声学安全，技术参数匹配。

(2) 采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求

供货安装调试、质保维保按期交付，售后响应及时。

(3) 为落实政府采购政策需满足的要求

落实节能、环保、中小企业等政府采购相关政策。

(4) 采购标的的其他技术、服务等要求

设备兼容现有校园网，布线规范，预留扩容接口，整机互联互通稳定。免费现场调试、操作人员培训，提供产品合格证、检测资料。含安装辅料、备品备件，竣工出具验收资料。

(5) 需由投标人提供设计方案、解决方案或者组织方案的采购项目，应当说明采购标的的功能、应用场景、目标等基本要求

中学外语常规教学、听力模拟测试、口语实训、中高考听说考试。具备课堂授课、标准化考试、终端管控。建成合规标准化语音教室，声学系统参数达标，满足日常教学与期末统考使用。结合现场出具布线、设备排布全套实施方案。

7. 验收标准

货物到达采购人指定地点安装调试、用户培训完成后，由中标人提出申请，采购人、中标人双方应共同进行验收是否符合合同的要求及标准，并应填写验收单。

(1) 外观检查：符合 GB/T9813.1 和《商品包装政府采购需求标准(试行)》的相关规定，标识应清晰可见，无模糊、脱落等情况。

(2) 功能测试：各项功能应能够正常开启、关闭、切换，无卡顿、死机、重启等现象；硬件设备应能够正常连接网络，无断线、信号不稳定等情况；外设设备应能够正常识别、使用，无驱动不兼容、无法识别等问题；预装软件满足所有功能要求，能够平稳高效运行。

(3) 性能评估：运行速度应符合预期要求，无明显卡顿、慢速现象；响应时间应短，无明显延迟、等待现象；稳定性应良好，无频繁死机、蓝屏等现象。

(4) 安全性检查：硬件设备无明显安全隐患；硬件设备应能够正常工作，不会对用户造成伤害。

验收要求详见合同范本，其他未尽事宜按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205 号）的要求进行验收。

8. 其他要求（如有）

(1) 投标人负责设备的安装、系统调试及相应辅助工作，以上费用包含在

本项目报价中，投标人不能因此额外向采购人收取其它任何费用。

（2）投标人用于本项目的所有设备、材料必须符合设计要求和国家相关质量标准，并有产品合格证书；因使用不合格材料设备引起的一切责任和损失由投标人承担。

（3）投标人用于本项目的设备必须是全新、完整、未使用过的产品；设备到货后，如果发现因包装或运输不当引起的产品外观或内部的损坏，投标人应负责更换；若发现错发/漏发情况，投标人应负责更换和补发。

（4）投标人可提供有效的质量管理体系认证证书、环境管理体系认证证书、职业健康安全管理体系认证证书、信息安全管理证书、信息技术服务管理体系认证证书、ITSS 信息技术服务标准符合性证书三级（含）以上。

三、技术要求

货物规格及要求

本项目设备核心产品：一体式计算机

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
1	无线屏蔽软件系统	1、支持按自定义时间计划远程控制无线屏蔽器的开关； 2、支持实时监控所有屏蔽器的运行状态、故障告警及日志记录。	套	3
2	电脑管理系统	安装部署： （1）支持国产主流处理器架构（包括但不限于 x86、ARM、龙芯、飞腾等），一台机器可同时安装部署 Windows 与信创双系统，实现 Windows 和信创操作系统立即还原和网络同传；支持管理端统一管理不同硬件架构（包括但不限于 C86、ARM、龙芯等）的客户端机器。 （2）主控端可以远程批量或被控端单一卸载终端的还原程序；支持还原到指定还原点或保存当前状态卸载。 （3）连接设置：管理端和客户端通过频道号或者手动配置 IP 地址来连接，管理端可以远程修改客户端频道或者 IP 地址，将客户端切换到其他管理端。 客户端：还原管理： （1）支持系统上及 DOS 下创建还原点，还原到指定还原点切换系统使用，支持一键保存还原点，一键还原到指定还原点。	个	138

	# （2）支持同时保护多块硬盘，支持不同分区还原模式设置，删除/锁定还原点，还原点随意切换还原点。（针对此功能须提供详细功能截图，并加盖投标人公章） # （3）支持还原、不还原、保存还原点三种模式随意切换，及时生效；还原模式包括：每次启动还原、每隔时间段/每周/每月定点还原；不还原模式包括：每次启动不还原，临时保留保护分区新增数据。保存还原点模式包括：每次启动保存还原、每隔时间段/每周/每月定点保存还原点。（针对此功能须提供详细功能截图，并加盖投标人公章） 多系统安装： （1）支持跨硬盘安装多系统，C86 架构同时安装 Windows、信创系统，不同系统不同还原模式，支持不同操作系统不同 IP 地址。 # （2）支持自定义多系统开机画面，可配置开机过程中多系统的背景图和显示的信息，默认进入操作系统选项等。（针对此功能须提供详细功能截图，并加盖投标人公章） 设置： （1）支持定网络属性绑定：可绑定与自动分配计算机名称、IP、DNS、子网掩码、网关。 （2）配置开机过程中还原的背景图和显示的信息；是否显示开机画面，可以自定义开机画面，开机画面显示时间；是否显示还原点列表等，自定义开机画面信息。 网络对拷： （1）支持任意计算机都可作为发送端；可批量设置或自动获取计算机名称及 IP 等网络设置；网络对拷		
--	---	--	--

	无计算机台数限制；支持对拷限速、断线续传、IP 列表导出与导入； （2）网络对拷时开关机、同步时间操作；预设对拷完毕后开关机操作；及时显示发送端与接收端的对拷速度；智能判断同传慢的接收端并将其置顶显示；内建 PXE Server，支持 U 盘、光盘、网卡启动，裸机也可参与对拷。 （3）增量对拷：在被控端起始还原点相同的情况下，仅对拷新增还原数据，是对拷数据量最少的一种对拷方式。 管理端： （1）远程还原管理，远程还原/创建还原点/删除/锁定还原点，远程修改客户端还原模式，管理端批量操作更方便管理。 （2）分区保护：管理端远程批量设置客户端不同分区不同还原保护模式。 （3）网络属性：管理端远程批量设定单一或多台电脑的名称、IP 地址、子网掩码、通讯端口信息和 DNS 服务器的操作。 （4）网络对拷：主控端远程指定被控端为发送端和接收端，下发对拷命令让被控端自动进入执行网络对拷命令，制作启动 U 盘，方便客户端快速进入对拷。 （5）更新起始还原点：支持主控端能远程更新被控端起始点。 （6）安装模式：支持主控端远程让被控端进入安装模式，被控端进入安装模式后可以更新系统软件不会被还原。		
--	--	--	--

		(7) 多系统引导：支持主控端远程配置被控端多系统参数，如还原模式、网络配置、系统信息等。 (8) 远程管理：支持远程登录、开关机、修改客户端密码。 (9) 视图窗口：支持功能视图、策略视图，策略视图支持管理控端远程设置客户控端上网、程序应用、U 盘使用限制。 (10) 所有功能集成在同一软件产品中，不得通过多款软件组合实现。		
3	身份验证系统	系统应包括考生身份采集与验证管理软件(考点)、考生身份信息采集软件（Android/Windows）、考生身份验证软件（Android/Windows），管理系统支持与未来考务管理系统做到数据的无缝对接，采集软件及验证软件支持多种形态采集设备同时采集及验证工作，并能做到统一数据平台管理，支持通过定制接口与第三方考务管理系统无缝对接。主要功能模块：报名信息采集模块、考生身份验证模块、数据汇总与管理模块、统计分析打印模块等	套	3
4	英语听说模拟考试软件	考前准备： 1、支持教师通过云平台或者监考客户端创建班级测试任务； 2、支持教师在监考客户端获取联考任务信息进行监考； # 3、支持在机房监考机上导入试卷包，考试任务可以识别并启用本地试卷，无需在线下载，同时支持清理本地试卷缓存；（针对此功能须提供详细功能截图，并加盖投标人公章） 教师监考： 1、支持监考教师查看考试任务状态，能够便捷地筛选出未开始考试的任务、正在考试的任务、考试结束	套	3

	未上传数据的任务； 2、支持监考教师下载考试任务，完成考试试卷和考生基础信息的下载； 3、支持监考教师手动修改单个考试机的座位号和批量自动设置座位号； 4、支持监考教师一键关闭和启动全部考试机； 5、支持监考教师在考试任务详情中，能够查看考试任务的基本信息，了解当前任务中所有考生的考试状态，包括已考、未考、考试失败等； 6、支持监考教师在监考过程中能够查看每个学生的考试状态是否出现异常，统计失去连接、异常考生数量。在开始考试后能够查看每个学生的答题进度； # 7、支持监考机发生断网、死机异常时，重启监考机能够自动恢复到本场考试的监考状态；（针对此功能须提供详细功能截图，并加盖投标人公章）； # 8、支持在考试过程中系统自动检测学生的语音质量，考后筛选出语音异常的考生，监考教师可以回听异常录音，对语音不合格的学生能够安排重考；（针对此功能须提供详细功能截图，并加盖投标人公章） 9、支持在考试过程中校验耳机是否脱落并给出提示； # 10、支持系统自动收集学生作答数据，对异常考试机支持离线数据回收；（针对此功能须提供详细功能截图，并加盖投标人公章） # 11、支持教师一键上传日志，便于服务人员排查问题（针对此功能须提供详细功能截图，并加盖投标人公章）		
--	---	--	--

	考生作答： 1、支持学生输入准考证号或者学号登录考试机进行考试； 2、支持学生在正式作答前进行试音，以保障录音质量； 3、支持同一场次考试能够设置多套试卷，按座位号分发不同试卷，保证相邻的学生试卷内容不同，防止作弊； # 4、支持使用同一套试卷考试时，小题顺序、选项顺序能够随机打乱，以保证相邻学生作答内容不完全一致，防止作弊；（针对此功能须提供详细功能截图，并加盖投标人公章） # 5、支持系统自动检测考生的作答数据完整性，对考生的作答数据进行打包，自动传到监考机。（针对此功能须提供详细功能截图，并加盖投标人公章） 考后管理： 1、支持监考教师同时选择多个已结束的考试任务，完成批量数据上传评分； # 2、支持考试任务数据在离线环境下导出，并能上传到线上平台完成自动化评分；（针对此功能须提供详细功能截图，并加盖投标人公章） # 3、支持对考试成绩发布状态的管控，能够及时变更考试成绩的发布状态；（针对此功能须提供详细功能截图，并加盖投标人公章） # 4、支持考后教师在监考机即可查看班级测试报告，同时支持监考机启动全部学生机查看个人报告；（针对此功能须提供详细功能截图，并加盖投标人公章）		
--	--	--	--

	5、支持按照不同角色区分提供不同维度的成绩列表，区教研员可以查看到全区的成绩，校教研员可以查看到全校的成绩，教师可以查看到所管理班级的成绩，学生个人可以查看自己的成绩情况； 6、支持所有考试成绩以表格形式导出，便于存档。 智能评测技术应用效果： # 1、针对篇章朗读类题目，智能评测能够提供流畅度、完整度、发音准确度、语速等维度的评分反馈，需要能够标记反馈学生朗读的失分词、失分音素信息；（针对此功能须提供详细功能截图，并加盖投标人公章） # 2、针对内容复述类题目，智能评测需提供表达准确度、发音准确度、语速等维度评分反馈；（针对此功能须提供详细功能截图，并加盖投标人公章） # 3、针对问答互动类题目，智能评测需要提供关键信息覆盖度；（针对此功能须提供详细功能截图，并加盖投标人公章） # 4、支持以班级为单位，输出模拟考试评测报告，包括朗读题高频失分单词、高频失分音素、平均语速以及问答题的要点完整度等。（针对此功能须提供详细功能截图，并加盖投标人公章） 非功能要求： 1、英语听说模拟测试系统需支持在不同软、硬件架构体系间平滑扩展和迁移，支持不少于 3 种主流操作系统（包括不限于 Windows、UOS、Kylin 等）； 2、充分考虑学校机房不同硬件配置，在模拟测试场景下，需满足≥ 60 台考试机同时使用，系统连续≥ 2		
--	---	--	--

		4 小时运行稳定无故障； 3、日常使用过程中，为保障区级等大规模联考组织运转的顺畅和便捷，确保管理机构可以实时掌握学生的学习动态，平台需满足 1 小时内可以完成不少于 7000 人的评测，并生成整体和个人报告； 4、为保障学生的隐私数据安全，系统需采用国家密码管理局认定和公布的密码算法标准及其应用规范进行保护； 5、为保障学生的考试有效性，系统需支持实时检测学生答题录音的能力，确保答题录音质量，及时发现因为耳机设备故障等导致的无效作答数据； 6、系统需具有鲁棒性和稳定性，需具备在监考机和考试机遇到断网、断电、宕机等故障下正常完成考试的机制，并具备自动数据恢复和断点续考等异常处理机制。		
5	视频展台	≥1300 万像素壁挂式展台、光圈≤F2.2、最大拍摄幅面≥A4、支持 AF 自动对焦、支持数码变焦、USB2.0 接口、内置≥3 档 LED 补光灯、支持 Windows 7 及以上操作系统。	个	3
6	变轨黑板	整体结构：黑板由固定黑板与活动黑板、上下滑轨、立柱等部件组成，活动黑板可沿滑轨左右移动，活动黑板后面放置显示设备，一体机设备居中安装。 结构特点： 1、黑板结构为采用开放式双顺滑轮双导轨结构，活动黑板闭合状态可自动平齐归位，与固定黑板保持同一平面，中间的活动黑板在处于关闭状态时，自动顺归位到固定黑板同一个平面；黑板立边采用二次折弯无边框工艺设计，闭合后整体板面平整统一，黑板在关闭状态时整体如同一块平面黑板，增强教师书	块	3

	写的流畅性及连贯性，增强了学生的感观舒适度； 2、活动黑板上下采用四组滑轮和变轨导向部件组成，引导活动黑板滑行至与固定黑板平行的轨道内，运行无噪音； 3、下滑轨采用向下安装的结构设计，防止粉尘和其它杂物堵塞滑轨； 外型尺寸：长 4200mm×高 1280mm，也可根据配套多媒体显示屏尺寸适当调整或根据教室情况定制。 黑板材质： 1、书写面板采用墨绿色烤漆面板，覆有透明保护膜，整块无拼接，厚度$\geq 0.3\text{mm}$，面板耐酸、碱性溶剂符合 GB 9274-1988《色漆和清漆 耐液体介质的测定》标准要求；面板表面漆膜硬度$\geq 8\text{H}$，光泽度≤ 12光泽单位，灯光下没有明显眩光；用粉笔书写时手感流畅，笔迹均匀，线条明显，好写易擦；漆膜硬度、表面粗糙度、耐磨性、书写板外观质量、结构等指标符合 GB 28231-2011《书写板安全卫生要求》以及 GB/T 6739-2022《色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度》的标准要求； 2、夹层采用高密度聚苯乙烯板，软硬适中，厚度为$\geq 14\text{mm}$，平整不变形，整张无拼接； 3、背板采用整块防锈镀锌板，厚度$\geq 0.20\text{mm}$，与面板、夹层用自动生产线高压一次成型，粘合牢固耐冲击，防水防锈，板面平整不开胶。 4、滑轮推拉寿命≥ 10 万次，黑板结构寿命、黑板本体的甲醛释放量、总挥发性有机化合物（TVOC）等指标符合 GB/T 35607-2024《绿色产品评价 家具》标准要求。 外框滑轨及黑板边框：黑板边框及滑轨、立柱采用磨砂银白铝合金型材，灯光下无明显眩光；型材断面		
--	--	--	--

		有 ABS 包角材料全包覆，边缘无毛刺；滑轨两端及中间设有静音限位块，防止拉动黑板时撞击产生噪音；滑轨采用上 U 型五空腔设计，增强滑轨强度，并使滑轮保持合理的滑动阻尼，防止擦写黑板时晃动；滑轨外型尺寸为$\geq 95 \times 39\text{mm}$；黑板的立边采用二次折弯无边框设计，上下边框可视面$\leq 12\text{mm}$。 安装要求：隐形安装，无外露安装件，连接部位无工具不可拆卸，安全可靠。 资质要求： # 提供具有 CMA 认证的检测机构出具的教学书写板检测报告，须符合 GB 28231-2011《书写板安全卫生要求》、GB/T 6739-2022《色漆和清漆铅笔法测定漆膜硬度》、GB/T35607-2024《绿色产品评价家具》标准相关要求。		
7	无感拾音	拾扩音设备由以下 A、B、C、D 四部分组成： A、无线教学扩声主机（1 个） 1、整机尺寸长$\leq 150\text{mm}$，外壳采用 ABS 材质； 2、工作电压：DC 24V/1A 电源适配器供电； 3、工作温度：$-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$； 4、安装方式：壁挂安装； 5、通信距离$\geq 35\text{m}$。 B、无线麦克风（1 个） 1、整机尺寸长$\leq 150\text{mm}$，外壳采用 ABS 材质；	套	3

	2、电池容量：≥1000mAh； 3、充电电压：DC 5V； 4、工作温度：-10℃~40℃； 5、麦克风类型：全指向性驻极体； 6、麦克风频率响应不少于：100Hz~20KHz； 7、无线频段：450MHz~700MHz； 8、最大声压级：≥110dB@ (THD<3%)； 9、信噪比：≥70dB@ (f=1KHZ, S. P. L=1Pa, A-weighted) ； 10、具有配对指示灯提示功能； 11、充电接口：type-C 充电接口，3PIN 充电触点； 12、配置充电器及备用电池，可充电循环使用，连续使用时间≥5 小时。 C、无感扩声麦克风（1 个） 1、供电：USB Type-B 接口 5V； 2、麦克风拾音范围：≥180° 指向麦克风； 3、信噪比：≥60 dB(A)； 4、频率响应：50Hz-8kHz； 5、采样率：≥16K 采样，支持高清宽带音频；		
--	---	--	--

	6、拾音距离：≥5 米距离内清晰拾音； 7、波束成形：自适应波束； 8、支持啸叫抑制 (AFC)； 9、支持自动增益控制（AGC）； 10、支持噪声抑制 (ANS)； 11、支持自动混响抑制； 12、音频输出：≥1 个 3.5mm Spk-out 接口，支持线性音频输出； 13、支持通过红外遥控器开关 MIC，调节音量。 D、无线扩声器（4 只） 1、外壳材质：ABS 材质； 2、安装方式：吸顶、壁挂或按学校要求安装； 3、工作电压：AC 220V/50Hz； 4、信噪比：≥80dB； 5、动态范围：麦克风-主机：10mv~160mv； 6、无线频段：450MHz~700MHz； 7、频率响应：线路输入 20Hz - 20 kHz； 8、失真度（失真+噪声）：<0.5%；		
--	--	--	--

		9、额定输出功率： $\geq 10W$ ； 10、工作温度： $-10^{\circ}C \sim 40^{\circ}C$ 。		
8	智能语音处理终端（考试专用耳机）	1、考试专用耳机应为包耳式设计，USB2.0 及以上接口、连接线需采用抗拉扯耐磨材质，线长 ≥ 1.5 米； 2、提供精编棉布材质可拆卸耳罩，方便更换； 3、自适应弹压式头梁，适合不同头型佩戴无需手动调节； 4、耳机整体无任何线控或按钮调节装置； 5、具备机考所需功能，包括考场环境声学自适应、耳机状态指示灯、软件实时状态检测（录音状态实时跟踪）、加密存储、录音水印，内置唯一 ID、可见唯一编码等； 6、提供可编程接口（SDK），至少包括唯一编码管理、拾音器状态检测等； # 7、提供电磁兼容性、声学声压、安全可靠性和产品质量等方面具有 CMA 认证的检测机构出具的检测报告。	个	141
9	无线屏蔽器	1、满足阻断参数： （1）频段分类：a. 船用 V 段对讲机改装作弊器频段；b. 其他 V 段对讲机改装作弊器频段；c. 通用频段对讲机改装作弊器频段；d. 带 LED 显示的数字作弊设备频段。 阻断频率：136~520MHz 的多个分频段。 阻断效果： $< 5V/m$ 时， $-55dBm$ ； $< 12V/m$ 时， $-50dBm$ （2）频段分类：e. CDMA 手机频段；f. GSM 手机频段；g. DCS 手机频段；h. TD-SCDMA 手机频段；i. WCDMA	套	3

	手机频段；j. WIFI 和蓝牙频段；k. 4G TDD-LTE 和 FDD-LTE；L. 5G 通讯频段。 阻断效果：<5V/m 时，-65dBm；<12V/m 时，-60dBm 2、控制方式：可通过 RJ45 网络连接局域网，并通过管理计算机进行控制； 3、扩展阻断接口参数：具备 3 个即插即用接口。每个接口可提供相对带宽 0、12 或者绝对带宽 50MHz 的任意频段阻断扩展卡接入。 4、满足阻断范围： （1）无阻挡情况下阻断范围≥80 平方米； （2）阻断有效区域在考场区域内，不会影响周边正常工作生活； （3）一定范围内多点同时使用不会产生场效应，并且在直径范围 15-40 米内可调。 5、安全性能：最大功率电磁辐射符合 GB 8702-2014《电磁环境控制限值》的标准规定要求。 6、外观：内置天线，采用定向天线，能量集中在正前方，半功率波束宽度 60 度，增益 5dBi。 7、其他特性 （1）阻断手机时只干扰下行, 不对基站造成干扰。 （2）扩展阻断功能模块化，即插即用。 （3）具备持续的阻断模块研发能力，可对抗任意作弊设备。 （4）分频段开关、分频段功率控制功能：支持 TCP/IP 协议，能通过网络控制各个分频段远程开关管理和远程功率强度调节功能。		
--	--	--	--

10	金属探测仪	1、红色 LED 显示：当探测到金属时，发光指示； 2、声音报警：当探测到金属时，蜂鸣器报警； 3、降敏按钮：按下时，能使探测器对金属的探测灵敏度降低约 50%； 4、耳机插孔：在探测结果只须使用者本人知道的情况下，可用选配耳机插入此插孔； 5、震动报警：当现场不方便进行声音报警或佩戴耳机时，选择震动报警	个	3
11	双人位智能升降卡座	1、双人桌尺寸：长 1600mm×宽 600mm×高 1200mm，桌面高 780mm。可根据教室尺寸和需求定制。 2、桌子左、中、右、前四面带电动升降围板，双人中间总长 1200mm±10mm，用于阻隔相邻考生，减少干扰，打造独立空间，桌体和升降围板采用 E1 级实木颗粒板，厚度≥16mm，表面贴三聚氰胺饰面，耐刮、耐磨、耐腐蚀、耐高温。符合国家环保标准。 3、桌子框架：外框采用优质铝合金型材，避免异物进入桌内，顶部铝材自带毛刷安装槽，防止毛刷脱落。桌体铝材厚度≥60mm，结构简单，外观简约。 4、五金件采用优质五金，静音轨道固定在桌体两侧，抽屉带前后档条，避免键盘鼠标掉落地上。 5、桌体铝合金转角处全部采用锌合金一体压铸件，每个压铸件能覆盖住铝合金锋利裁切口，确保安全，表面电镀，结实、耐用、美观。 6、台面板采用 E1 级实木颗粒板，厚度≥25mm，贴三聚氰胺饰面，耐刮、耐磨、耐腐蚀、耐高温，同色封边条密封。 7、围板上升后高度≥1200mm，行程可根据需要定制 300mm-350mm，减少干扰，打造独立空间。控制开关	个	69

		可根据需求采用无线或有线控制，自带上升、暂停、降下按键。 8、电机升降采用 DC24V 直流纯铜电机，承重≥ 100 公斤，用于传输动力，齿轮采用尼龙材质，功率≤ 55 W，噪音≤ 46db，升降稳定不下坠。 9、升降结构：桌体内安装升降架，稳定升降围板，升降架分别上下各有钢制连接板，长度≥ 480mm，钢板厚度≥ 1.8mm，升降架中间升降钢板≥ 3.5mm，确保围板升降过程中不摇晃摆动，升降架表面除锈后，静电喷涂。 10、为符合不同使用需求，围板需符合在不同上升高度可随时暂停，如上升高度 100mm、200mm、300mm、350mm 等不同高度时，木板下压不坠落、不摇晃、稳定，符合教学需要。 11、桌子底部整体采用铝合金底托，底托外宽 60mm，内宽 58mm，可整体拖住桌体外板和内板，增加整体桌子稳固性，底托安装可调高低地脚。		
12	学生椅	学生椅长 460mm$\times$宽 400mm$\times$高 765mm，椅子整体钢塑结构，坐垫和靠背采用 PP 注塑工艺，靠背采用背弧形设计，坐垫表面钢化平整，符合人体工学，椅架采用金属钢架结构，表面经防锈处理后静电喷涂，椅脚安装防滑地脚。	个	135
13	教师桌	1、讲桌尺寸：长 1600mm$\times$宽 600mm$\times$高 780mm，外形尺寸可根据教室尺寸进行定制。教师桌可根据需求安装升降中控，控制计算机桌升降。 2、台面板采用 E1 级实木颗粒板，厚度≥ 25mm，表面贴三聚氰胺饰面，防刮，耐磨、防污、防烫，四边贴 PVC 封边条，厚度≥ 1.5mm，采用高温热熔胶，结实牢固。	台	3

		3、柜体采用 E1 级实木颗粒板，厚度$\geq 16\text{mm}$，贴三聚氰胺饰面，防刮，耐磨、防污、防烫，四边贴 PVC 封边条，结实牢固。 4、教师桌左右两侧带抽屉和储物柜。 5、配一把教师椅，可升降、移动、方便移动。		
14	教师椅	曲线护脊，人体工程顶腰，支持 360 度自由旋转，从气棒到万向轮均可 360 度自由旋转。		3
15	中控器	1、中控设备可安装在教师讲桌内，中控设备和学生之间安装升降中控线。 2、可根据桌子布局，安装中控信号线，有线连接，安全稳定。 3、中控可控制桌子围板的升降，中控采用触摸设计，无机械按键。 4、中控支持 1-5 分组控制，5 组可一键同升、同降，支持紧急时一键暂停，分组功能可根据老师的需要选择、组合。	套	3
16	交换机	1、三层/千兆接入交换机，≥ 48 个 10/100/1000M 自适应电口，≥ 4 个 1G/10G SFP+光口，固化交流电源和风扇。不支持 PoE；交换容量$\geq 672\text{Gbps}$，包转发率$\geq 166\text{Mpps}$；支持动态路由协议（RIP、OSPF）、VSU、802.1X 认证、ERPS 环网保护协议、链路聚合；支持云管理和本地管理。 # 2、提供中华人民共和国工业和信息化部颁发的有效的《电信设备进网许可证》电子件，加盖投标人公章。	台	3
17	机柜	标准配置：8 位 PDU 电源 1 套，固定板 1 块，风扇组件 1 套，2 只风扇，2"重载脚轮 4 只，M12 支脚 4 只，M6 方螺母螺钉 20 套，内六角扳手 1 只，服务器机柜。	个	3

18	身份验证终端	1、处理器：四核，主频$\geq 1.8\text{G}$；内存$\geq 4\text{GB}$ RAM；存储$\geq 64\text{G}$ ROM；高清 IPS 屏≥ 11.6 英寸，分辨率$\geq 1920 \times 1080$，全视角，支持触控。摄像头：双目摄像头≥ 500 万像素，1080P 分辨率，具备补光灯适应室内室外环境，补光距离 0.2-1.8 米； 2、半导体按压指纹模组，指纹采集技术指标符合公安部 GA/T 1011-2012《居民身份证指纹采集器通用技术要求》，指纹算法符合公安部居民身份证指纹采集和比对技术规范； 3、扩展口：RJ45、WiFi、蓝牙、USB。 4、身份证、指纹、人脸多模生物特征验证，符合人体工程学设计，能对身高 140CM-190CM 的人群进行人证一致性验证；具有身份证阅读、指纹采集比对、人脸识别、语音提示、屏幕显示、数据导入导出及网络上传等功能。符合考试入场验证需求，验证速度高效（刷卡+人脸+指纹验证平均≤ 5 秒/人）。 5、内置公安部二代证模块，符合 GA 450-2013《台式居民身份证阅读器通用技术要求》标准，通过中国安全技术防范认证。读取距离 0~5cm。能实现一次性读取二代身份证内容和物理 ID，支持第三代身份证指纹信息与现场指纹进行比对； 6、支持报名照片、身份证照片以及入场照片多重识别。支持实时播放提示操作指令及验证结果。	台	3
19	防静电地板	1、陶瓷防静电地板，面层采用防静电瓷砖，采用十字加强筋结构，集中荷载 $\geq 3600\text{N}$ （为 GB/T 36340-2018 标准最低要求的 1.2 倍）；防火、防水、耐磨、易清洁，平整度符合国家相关标准。	平米	240
20	网线	1、单根导体直流电阻：$\leq 9.0\ \Omega /100\text{m}$； 2、额定传输速率(NVP)：68%；	箱	24

		3、电缆对数：4 对； 4、十字骨架材料：PE 混合物； 5、导体材料：无氧圆铜（纯度 99.99%）； 6、导体线规：24AWG； 7、绝缘材料：高密度聚乙烯（HDPE）；		
21	配线架	1、标准 19 英寸机架式安装； 2、端口数量:24 位； 3、屏蔽方式:非屏蔽； 4、工作温度:-25~60℃。	个	3
22	理线架	1、全塑胶 ABS 料； 2、均匀琴键式理线槽位, 保证跳线良好的弯曲, 保证传输性能； 3、最多可容纳 48 根 4 对线缆，每边可以容纳十二根或二十四根跳线，每根都有自己的位置，便于识别，达到理线的真正目的。	个	3
23	跳线	1、导体材料：无氧圆铜(纯度 99.99%), ； 2、屏蔽方式：U/UTP； 3、RJ45 接口：8P8C； 4、RJ45 簧片材料：磷青铜表面镀金；	根	180

		5、导体线规：24AWG； 6、RJ45 接口 插拔次数 ≥ 1000 次； 7、插头护套：聚氯乙烯(PVC)。		
24	电源线	1、阻燃铜芯电缆，阻燃等级不低于 ZB 级	米	600
25	水晶头	1、类型：RJ45； 2、芯数：8P8C（8 芯）。	个	300
26	插座	1、额定电压：220V； 2、额定电流：10A； 3、最大功率：2500W。	个	138
27	桥架	1、材质：热镀锌钢板，厚度符合国家相关标准。	米	30
28	镀锌管	1、热镀锌钢管，阻燃防火性能符合国家相关标准。	米	60
29	分线盒	材质：金属铁盒。	个	135
30	接线板	额定电压：220V； 额定电流：10A； 最大功率：2500W。	个	135
31	课堂互动	国产 OS 版	套	3

	教学系统软件	1、广播教学：采用核心的截屏及实时压缩技术，在网络条件较差时亦能体现良好的性能；可根据网络条件调节网络补偿强度，根据广播内容调节广播及录制效率，使广播达到最佳效果，即使广播多媒体课件，3D，甚至大型游戏界面，也可达到实时流畅的效果。支持屏幕广播功能，可将教师机（含笔记本电脑）的屏幕内容实时广播到所有学生端，支持全屏广播。 2、学生演示：教师可调用任何一个学生机屏幕，并广播到其他学生机上，方便教师及时发现学生中的代表案例，开展示范教学，激发学生的学习动力，提升教学效果。 3、屏幕监看：教师机可以监视单一、部分、全体学生机的屏幕，教师机每屏可监视多个学生屏幕（最多36个）。可以控制教师机监控的同屏幕各窗口间、屏幕与屏幕间的切换速度，可手动或自动循环监视。 4、组织管理：支持对班级模型的统一管理，并能够导入、导出，调用不同网络教室中的班级模型。能在同一机房中对不同班级进行个性化的模型设置、保存及调用；支持一对一、一对多等多样化的师生联机互动。 5、教学评测：支持对多种题型的试卷编辑，教师可编辑试题，试题类型支持单选、多选、判断、简答，可插入图片，设置试卷名称、考试时间和分值。教师可直接调用任何格式的文档、图片等作为考试内容，只需简单编辑答题卡即可进行小测验，教师可以对试卷进行评分并将评分结果发送给学生。 6、文件分发：允许教师将教师机不同盘符中的目录或文件一起发送至生机的某目录下。目录不存在自动新建此目录；盘符不存在或路径非法不允许分发；文件已存在选择自动覆盖或保留原始文件。 7、文件提交：学生把做好的作业直接提交到教师机，方便教师批改作业要收取的麻烦。通过特殊设置，		
--	--------	---	--	--

		学生提交作业时必需经过教师审批通过后才可提交，教师可以选择接收和拒绝学生提交的文件。并且教师可以限制学生提交文件的数目和大小。		
32	系统集成	1、线缆敷设、标签制作、打模块、配线架安装、理线器安装、链路 Fluke 测试并按国家标准施工； 2、工程施工布线、及机柜线缆整理、打配线架、安装设备装机和调试培训等。	项	3
33	办公软件	WPS/WPS Office 2023 for Linux 专业版办公软件	个	138
34	操作系统	1、内置 AI，支持主流大模型接入。 2、提供 Windos 应用兼容引擎。 ★其他要求：其他未列*参数按照《操作系统政府采购需求标准（2023 年版）》桌面操作系统政府采购需求标准最低要求满足。（详见承诺函模板）	个	138
35	互动大屏	1. 整机采用 ≥ 86 英寸 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 $\geq 3840 \times 2160$ ，采用全物理防眩光钢化玻璃，钢化玻璃表面硬度 $\geq 9H$ ，整机左、右、下三边框皆具备磁吸功能； 2. 侧置输入接口需具备 ≥ 2 路 HDMI、 ≥ 1 路 RS232（RJ45 形态）、 ≥ 1 路 USB 接口；侧置输出接口具备 ≥ 1 路音频输出、 ≥ 1 路触控 USB 输出；前置输入接口 ≥ 3 路 USB 接口（至少包含 1 路 Type-C、2 路 USB） 3. 整机具备 ≥ 6 个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作；支持 ≥ 5 个自定义前置按键，一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。 4. 需采用红外触控技术，支持整机设备系统中进行 ≥ 40 点触控，触摸最小识别物 $\leq 3mm$ ，屏幕触摸有效识	块	3

	别高度$\leq 3\text{mm}$; 5. 整机设备内置≥ 2.2声道扬声器, 位于设备上边框, 顶置朝前发声设计, 12W 高音扬声器≥ 2个, 上朝向 30W 中低音扬声器≥ 2个, 额定总功率$\geq 84\text{W}$; 6. 整机内置非独立外拓展≥ 8阵列麦克风, 可用于对教室环境音频进行采集, 麦克风拾音距离≥ 12米; 7. 整机听力模式下具备 AI 人声语言增强功能, 支持≥ 3挡强弱调节, 通过 AI 算法提取视频/音频中的语言进行效果增强, 在不增加音量的情况下提升语言清晰度; #8. 整机系统支持根据屏幕内容自动调节画质参数, 当屏幕出现人物、建筑、夜景元素时, 自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影, 让整个画面显示效果更佳; (提供相关证明文件复印件, 并加盖投标人公章) 9. 整机视网膜蓝光危害 (蓝光加权辐射亮度 LB) 满足蓝光危害 RG0 级别; #10. 整机全通道需支持纸质护眼模式, 可实现画面纹理的实时调整; 支持纸质纹理: 牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸; 支持透明度调节; 支持色温调节; (提供相关证明文件复印件, 并加盖投标人公章) 11 整机内置全视角背光增光膜, 通过增光膜对背光光源进行均光, 满足 GB40070 关于亮度可视角$\geq 120^\circ$要求。 12. 整机支持蓝牙 5.4 标准, Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax, 支持版本 Wi-Fi6; 13. 整机内置文件传输应用, 支持通过扫码、wifi 直连等方式与手机进行握手连接, 实现文件传输功能。		
--	---	--	--

	整机内置文件传输应用，无需借助三方应用和网页，可直接通过微信小程序将微信聊天记录中的文档、图片、视频传输到大屏设备。 # 14. 整机上边框内置非独立式摄像头，摄像头数量≥ 5个，支持拍摄有效像素数≥ 2200 万的照片，支持拍摄 8192×2772 分辨率的视频。其中广角摄像头最大视场角≥ 143 度且水平视场角≥ 130 度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片 and 视频；（提供相关证明文件复印件，并加盖投标人公章） 15. 整机摄像头支持远程巡课、人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，随机抽选。 16. 支持半屏模式，将整机设备显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，此时依然可以正常触控操作；点击非整机设备显示画面区域（屏幕上半部分），即可退出该模式； 17. 整机需具备智能手势识别功能，在整机全信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，五指画 0、画~、左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能。支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。 18. 整机侧边栏小工具支持自定义显示和隐藏，可通过拖拽进行顺序自定义；可自定义侧边栏物联模块、进程管理、桌面文件模块的显示和隐藏。 19. 整机侧边栏内置朗读工具，通过整机麦克风监测教室中学生的朗读情况，并以游戏化界面反馈学生朗读音量大小； 20. 整机侧边栏内置自习工具，通过整机麦克风监测教室中学生音量大小，当学生音量大于阈值时，屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预。		
--	--	--	--

		# 21. 整机内置文字快剪功能，支持微课录制结束后提取视频中的文字，按照提取出的文字，对视频进行快速视频剪辑；（提供相关证明文件复印件，并加盖投标人公章） #22. 整机内置 AI 智能体（非第三方应用），根据教学和学习需求可创建，支持个性化设定角色信息包括角色性格、技能与头像信息，支持语音和文字两种方式与智能体进行对话交互，创建的智能体可上传到本校资源进行共享使用。（提供相关证明文件复印件，并加盖投标人公章） 23. 具有课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。输入文本后可以一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。 24. OPS 模块采用按压式卡扣，和整机的连接采用万兆级接口，CPU 采用国产自主可控芯片，处理器核数 ≥ 8 核，主频 $\geq 2.7\text{GHz}$，$\geq 8\text{GB}$ 内存，$\geq 256\text{GB}$ 固态硬盘，支持国产操作系统传输速率 $\geq 10\text{Gbps}$。		
36	打印机	接口类型 网络和 USB 打印速率 (A4) $\geq 25\text{ppm}$ 类型 激光打印机 纸盒容量 ≥ 250 张 供纸方式 单页和纸盒 打印机内存 $\geq 256\text{MB}$ 打印分辨率 $\geq 600\text{dpi}$ 双面打印 自动	台	3

37	一体 式计 算机	★CPU 物理核数 ≥ 8 ★CPU 主频 $\geq 3.3\text{GHz}$ ★CPU 末级缓存容量 $\geq 16\text{MB}$ # 内存配置容量: $\geq 16\text{GB}$ ★单内存插槽最大可支持容量 $\geq 16\text{GB}$ (内存插槽≥ 2 个) ★固态存储容量 $\geq 512\text{GB}$ ★显卡类型 集成显卡 ★显示屏尺寸 ≥ 23.8 英寸 IPS 屏 # 显示屏刷新率 $\geq 100\text{Hz}$ # 摄像头像素 像素$\geq 500\text{W}$ 高清摄像头 ★USB 接口数量 ≥ 6 个 USB 接口 (其中≥ 4 个 USB3.0; ≥ 1 个后置 USB type-C 接口) ★HDMI、DP、Type-C 显示接口要求 ≥ 1 个 HDMI, 应支持音频和视频同步输出 ★音频接口类型 支持 3.5mm 孔径 4 段式接口, 支持线序的自动识别及切换功能 ★支持无线网络通信技术协议 支持 WiFi6.0 ★键盘其他要求 防水键盘, 键盘外观结构、连接方式、主要功能、安全、电磁兼容性、可靠性应符合 GB/T14081 的相关规定 ★关键部位安全要求: CPU 应当达到安全可靠等级 II 级水平;	台	138 (考 生用 135 台,教 师用 3 台)
----	----------------	--	---	---

		预装的操作系统应当符合安全可靠测评要求。 ★其他要求：其他未列*参数按照《一体式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》最低要求满足。（详见承诺函模板）		
--	--	--	--	--