

采购需求

一、采购标的

1. 需求一览表

包号	标的名称	数量
01	教室多媒体设备	1 批

二、技术要求

1. 采购标的需实现的功能或者目标

采购教室多媒体设备需实现以下功能：

- (1) 满足我校师生日常教育教学工作；
- (2) 能够运行我校自主研发的 AI 教学平台软件，实现 AI 讲伴、智能体课堂互动等功能；
- (3) 录播摄像机能够晰记录教师和学习过程的课堂教学和学习过程，并与市场主流课堂分析系统兼容使用。

2. 工作条件

- (1) 工作温度和湿度：工作温度 0-40℃，湿度 20-80%
- (2) 电力条件：220V 五孔插座
- (3) 场地条件：普通教室

3. 货物技术要求

3.1 配置要求

教室多媒体设备产品主要包含以下模块，具体为：

- 3.1.1 智慧黑板 81 套
- 3.1.2 视频展台 81 个
- 3.1.3 无线传屏 81 个
- 3.1.4 智能笔 81 个
- 3.1.5 录播摄像机 162 个（其中教师机位 81 个，学生机位 81 个）

3.2 技术参数指标要求（投标人须在采购需求偏离表中对以下内容逐项应答是否满足）

序号	技术参数指标要求
1	教室多媒体设备
1.1	智慧黑板
★1.1.1	整机屏幕采用≥86英寸超高清 LED 液晶屏，分辨率≥3840*2160，显示比例 16:9；采用电容触控技术。
●1.1.2	整机采用左右拼接平面一体化设计，无推拉式结构，整体外观尺寸：宽≥4000mm 不超过 4100mm，高≥1200mm 不超过 1250mm，厚≥110mm 不超过 115mm，主屏及黑板均支持普通粉笔直接书写，可以满足带有磁吸的板擦教具进行吸附在黑板上。
▲1.1.3	黑板板面符合 GB/T9286-2021 标准，支持色漆和清漆漆膜的划格试验，脱漆面积不明显大于 5%，达到 0 级标准。涂层的抗冲击性符合 GB/T1732-2020 测试方法，支持漆膜耐冲击测定法，无裂纹现象。（提供第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料）
▲1.1.4	采用电容触控方式，支持 Windows 系统中进行 50 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 50 点或以上触控。（提供第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料）
●1.1.5	液晶显示层与钢化玻璃层需采用全贴合或零贴合设计，画面显示清晰，可视角度广；整机需采用防眩光钢化玻璃，玻璃面板硬度等级不低于莫氏 7 级或 9H。（提供第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料）
●1.1.6	侧置输入接口需具备≥2 路 HDMI、≥1 路 RS232、≥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，≥1 路 HDMI 输出接口（支持最大 4K@60Hz 分辨率输出）；前置输入接口≥3 路 USB 接口（至少包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。（提供第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料）
●1.1.7	整机内置扬声器，采用≥2.2 声道，顶置设计，额定总功率≥60W。
●1.1.8	整机内置不低于 8 阵列降噪麦克风（非独立外扩展），拾音距离≥12m。
▲1.1.9	整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。（提供第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料）
●1.1.10	整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 GB/Z 39942-2021

	要求达到豁免级。
▲1.1.11	整机需支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准。（提供第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料）
▲1.1.12	整机具备≥6个前置按键，可实现开关机、音量+ -、护眼、录屏、设置功能。支持5个自定义前置按键，可通过自定义设置实现前置面板功能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）。
●1.1.13	可通过自定义按键实现前置面板按键一键启用多功能，包括但不限于批注、截屏、计时、降半屏等功能。
●1.1.14	整机支持护眼模式，可通过前置面板物理按键启用护眼模式。
●1.1.15	整机支持透明度、色温调节，可通过切换纸质模型或其他方式实现显示内容的纹理实时调整，包括但不限于水纹纸、牛皮纸、宣纸、素描纸等多种纸类节。（提供第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料）
▲1.1.16	机上边框内置非独立式摄像头，支持拍摄有效像素数≥5200万的照片，支持拍摄 8192×2772 分辨率的视频。其中广角摄像头最大视场角≥145度且水平视场角≥130度，支持输出 4:3、16:9 比例的照片和视频；在清晰度为 3840×2160 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。（提供第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料）
▲1.1.17	整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。（提供第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料）
●1.1.18	整机内置专业硬件自检维护工具，支持对触摸框和 PC 模块进行检测，并针对不同模块给出提示。
●1.1.19	整机具备供电保护模块。
▲1.1.20	整机可识别智能手势功能，包括但不限于五指上、下、左、右方向手势，支持将多种手势识别自定义设置为包括但不限于无操作、熄屏、批注、桌面、半屏等模式。
●1.1.21	整机内置嵌入式系统，版本≥ Android 14 ，内存≥2GB，存储空间≥16GB。
●1.1.22	嵌入式 Android 操作系统下可实现 windows 系统中常用的教学应用功能，如白板书写、 WPS 软件使用和网页浏览。
●1.1.23	整机需具备全通道可调用的侧边栏，可显示基本信息，包括但不限于实

	时显示工具、快捷设置、应用软件、亮度/音量调节、教室物联入口等，并可以随时调起切换智能息屏、纸质模式，支持快捷调节音量、亮度。
●1.1.24	采用模块化电脑方案。
●1.1.25	处理器：不低于 Intel 13 代酷睿系列 i7 CPU。
●1.1.26	内存：32G DDR4 笔记本内存或以上配置。
●1.1.27	硬盘：1T 或以上 SSD 固态硬盘
●1.1.28	内置备教学工具软件、教学资源软件。提供正版授权的 Windows10 以上操作系统。
●1.1.29	能够支持现有运维管理软件。
▲1.1.30	能够运行我校自主研发的 AI 教学平台软件，实现 AI 讲件、智能体课堂互动等功能。（针对此功能，提供视频演示，由学校提供软件安装包和平台登录账号等）。
▲1.1.31	整机内置 AI 辅助功能，包括但不限于 AI 检索、语音助手、AI 生图等，并且系统能够支持运行第三方 AI 智能体。（提供相关证明材料并加盖投标人公章）
▲1.1.32	具有故障检测、系统还原功能，可选择单独还原 PC 系统或还原整机系统。
1.2	视频展台
●1.2.1	壁挂式安装，无锐角无利边设计，托板采用单板结构，托板平整无接缝，且托板及挂墙部分具有金属加强，展开后托板尺寸≥A4 面积，托板可承重≥3kg，托板可收起，采用磁吸吸附式机构。
▲1.2.2	采用≥1300W 像素自动对焦摄像头，可拍摄幅面≥A4 画幅。
●1.2.3	采用单 USB 接口实现供电、高清数据传输需求；
●1.2.4	支持视频矫正功能，拍摄输出实时画面无梯形畸变，展台主体区画面为标准矩形效果。（提供第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料）
●1.2.5	支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。
▲1.2.6	软件支持展台画面实时批注，可预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动（提供相关证明材料并加盖投标人公章）。
●1.2.7	在软件中录制并编辑微课视频；全屏录制及任意区域截屏录制模式，可

	切换 16:9 或 4:3 录制比例。
▲1.2.8	支持故障自动检测。
▲1.2.9	视频展台需与智慧黑板配套兼容。
●1.2.10	具备物理或触控按键，能够快速实现开关、放大、缩小、旋转等功能。
1.3	无线传屏
●1.3.1	产品配备外置接收模块，可实现外部电脑音视频信号实时传输到触摸一体机上，并可支持触摸回传，即插即用；
▲1.3.2	软硬件传屏可以支持国产化操作系统，如 UOS、麒麟 OS，包括 X86 架构和 ARM 架构；（提供第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料）
●1.3.3	传输延迟≤100ms，帧率≥20fps；
●1.3.4	无线传屏器，支持蓝牙快速配对，传屏的内容以窗口方式进行展示，用户可自己调整窗口的大小和排布。
●1.3.5	单按键即可传屏；可进行画面冻结暂停，投屏电脑可自主进行其他操作，不影响整机的冻结画面内容显示；
★1.3.6	具有无线电发射设备型号核准证。
1.4	智能笔
●1.4.1	采用笔型设计，笔身配置不少于五个物理按键，具备翻页和激光笔功能，既可用于触摸书写，也可用于远程操控。
●1.4.2	采用无线连接技术，无线接收距离≥30 米。
●1.4.3	内置锂电池，支持 type-c 充电，待机时间≥60h；支持智能休眠节电。
●1.4.4	支持对白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页。
1.5	录播摄像机
▲1.5.1	球形云台摄像机，有效分辨率不低于 4K，成像器件不小于 1/2.8 英寸 COMS 传感器；（提供第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料）。
▲1.5.2	学生机位：水平视场角≥75 度，支持不低于 12 倍光学变焦；教师机位：水平视场角≥60 度，支持不低于 20 倍光学变焦；（提供第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料）。

●1.5.3	支持自动聚焦、光圈和电子快门设置，支持防逆光功能；
●1.5.4	支持 AAC 等主流音频编码格式，支持 H.265、H.264 视频编码格式；
●1.5.5	网络协议支持但不限于 RTMP、RTSP、ONVIF；
●1.5.6	具备 HDMI、SDI、IP 等视频输出接口，支持不低于 5 路码流的输出。
●1.5.7	音频接口：至少 1 路 line in（音频输入），3.5 mm 三段式 TRS 接口；1 路 line out（音频输出），3.5 mm 三段式 TRS 接口或其它；
●1.5.8	能与主流课堂分析系统兼容使用。

4. 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

投标人提供的产品和附件应符合标准的最新版本，未予规定部分需符合国家有关标准、规定，有矛盾时，按照较高标准执行。

GB/T 43860.1220-2024 全称为《触摸和交互显示》

GB/T 36447-2018 《多媒体教学环境设计要求》

JY/T 0662—2025《大屏幕交互式智能教学终端通用要求》

GB 40070—2021《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》

三、商务要求

1. 项目实施

1.1 交付的时间和地点

交付时间：合同签订后30日内。

交付地点：北京市内，用户指定地点。

★1.2 付款条件（进度和方式）

须满足第七章《拟签订的合同文本》第四条 4.2。

1.3 履约

1.3.1 履约保证金

自本合同生效之日起10日内，中标人以转账、汇款或银行保函的形式向采购人支付合同价款5%的履约保证金。须满足第七章《拟签订的合同文本》第十条。

1.3.2 履约验收方案

(1) 验收方式：采购人指定人员参与验收

(2) 验收程序：按照采购人验收相关规定进行

验收内容及验收标准	序号	验收内容	验收标准
	1	开箱验收	配置全新且完整
	2	产品运行验收	满足技术参数指标要求,通过技术性能考核(考核数据来源为设备 30 个自然日的试运行数据)

2. 采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求

2.1 售后服务

(1) 合同货物整体质量保证期为验收合格之日起至少 36 个月。如果对合同货物中关键部件的质量保证期有特殊要求的，双方可以在补充条款中约定。

(2) 供货方应为质量保证期服务配备充足的技术人员、工具和备件并保证提供的联系方式畅通。供货方应在收到采购人通知后 1 小时内作出响应，如需供货方到合同货物现场，供货方应在收到采购人通知后 2 小时内到达，并在到达后 12 小时内解决合同货物的故障（重大故障除外）。如果供货方未在上述时间内作出响应，则采购人有权自行或委托他人解决相关问题或查找和解决合同货物的故障，供货方应承担由此发生的全部费用。

(3) 供货方在质量保证期内应对设备进行定期巡检。

2.2 培训

免费提供原厂技术人员对采购人的操作技术培训和相关资料。培训时间不少于 3 天。

3.采购标的的其他技术、服务等要求

3.1 保密要求

投标人对项目实施中涉及到的相关数据、资料、文档等具有保密的义务，并应按照相应保密规定执行。

4.针对本项目的服务方案、组织方案或承诺

4.1 项目实施方案

供应商应根据本项目关于项目实施的要求，针对本项目实际情况结合过往经验分析并指出项目实施过程中关于进度控制，交货、付款、安装、调试、履约验收方案等内容，存在潜在的困难点、风险点，并能够给出妥善的实施方案。

4.2 售后服务方案

供应商应根据本项目关于售后服务的要求，制定合理完善的售后服务解决方案，按照国家有关要求及本项目实际情况，最大限度的保证本项目所购设备质保期内外均可以连续、稳定运行，针对本项目提供关于质保服务内容及承诺、故障投标时间等内容的售后服务方案。

4.3 培训方案

供应商应根据本项目关于培训方案的要求，制定科学、合理的培训组织方案，对采购人及相关下属单位系统使用人员进行及时有效的培训，确保其能正确使用相关系统及功能，应针对本项目提供关于培训内容、时间计划安排等的培训方案。