**五河县第一中学（高中）建设项目设施设备采购（第二批）—实验室及功能教室设备采购2包采购需求**

**一、采购需求前附表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | 条款名称 | 内容、说明与要求 |
| 1 | 付款方式 | 货到采购人指定地点安装调试完毕且验收合格,并在收到供应商发票后支付至所供货物金额的 100%。 |
| 2 | 供货及安装地点 | 采购人指定地点 |
| 3 | 供货及安装期限 | 自合同签订并接到采购人供货通知之日起60日历天内供货安装完成并通过采购人验收。 |
| 4 | 免费质保期 | 三年 |

**二、货物需求**

2包：

**一、设备清单**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | | **数量** | **单位** | **备注** |
|  | **（一）物理实验室** | |  |  |  |
| 1 | 智慧黑板 | | 5 | 台 |  |
|  | **（二）化学实验室** | |  |  |  |
| 1 | 智慧黑板 | | 4 | 台 |  |
|  | **（三）生物实验室** | |  |  |  |
| 1 | 智慧黑板 | | 3 | 台 |  |
|  | **（四）地理实验室及其他功能教室** | |  |  |  |
| 1 | 智慧黑板 | | 3 | 台 |  |
| 2 | 一体机 | | 1 | 台 |  |
|  | **（五）8F会议室（烛光楼）** | |  |  |  |
| 1 | 100寸交互一体机 | 1 | | 台 |  |
|  | **（六）8F党建会议室（烛光楼** |  | |  |  |
| 1 | 86寸交互一体机 | 1 | | 台 |  |
|  | **（七）4F教研活动室（烛光楼）** |  | |  |  |
| 1 | 100寸交互一体机 | 3 | | 台 |  |
| 2 | 86寸交互一体机 | 4 | | 台 |  |
|  | **（八）合班教室（1#2#3#教学楼1F）** |  | |  |  |
| 1 | 双屏智慧黑板 | 3 | | 台 |  |
|  | **（九）学生活动室（1#2#3#教学楼1F）** |  | |  |  |
| 1 | 86寸智慧黑板 | 3 | | 套 |  |

**二、设备明细及参数**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **主要技术参数** | **数量** | **单位** | **备注** |
| 1 | 智慧黑板1 | 1. 屏体及触控技术要求： 1.屏体采用A规屏，显示尺寸≥86英寸，分辨率：3840×2160； 2.交互黑板整机采用一体化设计。 2. 触控分辨率32768×32768，在Windows与Android下均支持40点同时触控； 二、内置电脑模块 1、处理器性能：八核十二线程，主频不低于2.0GHz； 2、内存性能：8G内存或以上配置； 3、硬盘性能：存储空间256G SSD或以上配置； 三、课堂教学主机 1、RAM≥ 8GB，ROM≥ 128GB且可扩展至1TB及以上，CPU采用X86架构，CPU主频≥1.8GHZ。 2、内置无线AP，其中内置无线AP采用内置天线，无外置裸露天线，WiFi支持：IEEE 802.11 a/b/g/n/ac，工作频段：2.4GHz和5GHz，最大无线速率：1.3Gbps。 3、网络模式：需支持无线路由器、无线交换和网络终端三种网络模式。 4、主机接口：电源键 ×1，录制键 ×1；内置具备至少3个10/100/1000Mbps以太网RJ45数据接口，支持WAN口外接网线接入互联网，或LAN口外接网线输出网络数据；具备至少3个USB 接口，支持U盘、鼠标、键盘、摄像头的接入；具备至少1个HDMI输入接口，支持电脑、摄像头、实物展台等外部设备的有线接入；具备至少1个HDMI输出接口，支持输出到一体机、电视机等大屏端，HDMI输出适配：支持多种显示分辨率，主机可自动适配HDMI外接的大屏端分辨率，最高支持3840×2160分辨率；具备至少一路音频输入接口和一路音频输出接口。 5、投屏距离：需支持远距离稳定流畅的无线投屏，投屏的最大传输距离不小于100m。 6、主机尺寸：长≤ 280mm、宽≤ 250mm、厚≤ 70mm；重量≤ 1.5KG。 7、主机采用低功耗安全电压设计，DC×1输入，12V-3A，支持上电自动开机功能，LED工作状态指示灯。 四、课堂教学系统 多媒体教学系统 1.中英文切换：系统支持简体中文和英文两种语言模式，可快速进行中英文的切换，满足双语教学的要求。 2.屏幕工具条：用户可直接在触控显示屏上点击系统工具条，或通过鼠标点击工具条进行操作，工具条具有截屏、录制、广播、布局、切屏、批注、白板、互动等功能按钮，并显示时间、设备名称、网络IP等信息。 3.软件遥控器：教学互动终端无需硬件遥控器或USB切换器，用户只需扫码下载遥控器APP即可将移动终端作为控制端，支持Windows、Android、iOS系统的设备安装控制端软件，可通过遥控器APP的拍照或拍视频功能，拍摄照片上传至屏幕，亦可录制视频上传至屏幕。 4.全屏缩放：支持在遥控器APP端或触控显示屏端对显示画面进行缩小、放大操作，能够对单屏或多屏画面进行最大400%放大。 5.移动端无线投屏：支持不少于16路终端设备同时接入教学互动终端，支持AirPlay、Miracast、WIDI主流投屏协议，iOS、macOS、Android和Windows系统设备无需安装任何APP即可直接投屏，并可自由拖动画面位置，支持对设备画面进行静音、旋转、全屏、移除等操作。 6.手写板投屏：支持手写板设备通过Wifi连接教学互动终端，手写板书写笔迹可实时呈现在显示屏，支持对手写板画面进行旋转、清屏、移除等操作。 7.文件读取：系统支持查看U盘、云盘、内置硬盘和遥控器APP上传的本地文件和云空间下载文件，可实现如下功能：支持将外接U盘中的图片、视频、音频、文档等文件资料直接上屏展示；支持通过截屏和录制将存储在图库（U盘、云盘、内置硬盘）中的图片、视频直接上屏展示；支持通过遥控器APP将手机/平板中的图片、视频、文档等本地文件上传至教学互动终端展示，支持通过遥控器APP使用手机/平板的相机拍摄照片或录制视频上传至教学互动终端展示；支持将从云空间下载到本地的图片、视频、音频、文档等文件资料直接上屏展示；支持将外接U盘中、遥控器APP上传的或云空间下载的PPT演示文稿以演讲模式进行放映，演讲模式下可实现PPT的动画效果和内嵌视频播放。 8.设备和文件分类：系统自动对设备（有线接入设备、无线投屏设备）、文件（U盘、云盘、内置硬盘、遥控器APP上传的本地文件和云空间下载文件）、分组（分组端教学互动终端）进行分类；支持对已连接的设备进行置顶、重命名、移动至分组等操作。 9.一键截屏：支持一键截取当前屏幕的显示画面，截屏的图片可保存在外接U盘、云盘或内置硬盘中，支持将存储在外接U盘、云盘或内置硬盘中的图片下载到本地。 10.微课录制：支持屏幕多画面和外接麦克风声音同步录入，提供720P和1080P视频显示格式可选，录制的视频可保存在外接U盘、云盘或内置硬盘中，支持存储空间不足时的文字提醒功能；支持多种方式开启微课录制，如教学互动终端的“录制”按键、屏幕工具条的“录制”按钮。 11.白板批注：系统提供画笔、宽度、板擦、清空、撤销、重做、聚焦、随写板等工具；支持普通画笔和荧光画笔书写，多种画笔颜色和圆形、长方形、三角形、六边形等图形类别，并支持选择画笔书写和图形绘制的线条宽度；支持板擦手势擦除或滑动擦除当前书写内容；支持一键清空、撤销或重做；   12.App应用：支持第三方应用程序嵌入式安装在教学互动终端。 13.Web应用：支持添加第三方Web端网页链接。 14.设备监测：支持查看教学互动终端的内存、CPU、硬盘、网络等使用情况，还可支持详细查看视频质量和声音质量。 15.音量调节：支持对屏幕端音视频的一键静音和解除静音，关闭麦克风和打开麦克风，并可手动调节音量大小和选择声音输入输出设备，还可支持播放测试音和启用侦听。 16.反向控制：支持在触控显示屏上对HDMI有线接入的Windows电脑进行反向控制操作，支持无线投屏的部分Android、Windows设备进行反向控制操作，同时还支持在遥控器APP端或通过教学互动终端外接的鼠标进行反向控制。 17.安全策略：支持设置随机PIN码和固定PIN码，移动端设备无线投屏或使用遥控器APP时均需输入对应的PIN码；还可支持设置管理员密码和密码提示信息，每次进入“设置”界面均需要输入管理员密码。 18.个性化设置：支持修改教学互动终端名称、设置开机画面壁纸、选择默认屏幕布局、开启辅助控制和首页展示遥控器APP二维码等功能。 课堂互动系统 1.上课登录：支持教师通过微信扫描二维码进行登录；支持教师输入账号和密码进行登录；支持教师以访客模式进行登录。 2.开启本地课堂：支持按照科目和班级开始上课，学生可使用反馈器、手写板和微信小程序参与对应班级的互动。 3.创建临时课堂：支持教师以访客模式创建临时课堂，学生无需登录账号即可通过微信小程序参与互动。 4.反馈器互动：支持学生反馈器手动签到，支持完成单选题、多选题、判断题、算术题的重复作答，系统自动生成多次答题的柱状图对比数据，支持教师端发起投票、挑人、抢答功能。 5.手写板互动：支持学生手写板开机后自动连接教学互动终端并自动签到，支持完成单选题、多选题、判断题、算术题、手写题的作答，支持教师端发起投票、挑人、抢答功能。 6.微信小程序互动：支持学生通过微信扫描二维码进入课堂并完成签到，支持完成单选题、多选题、判断题、算术题、简答题的作答，支持教师端发起投票、挑人功能。 7.云空间：支持﻿将存储在云平台的文件上屏展示、下载到本地或进行删除，文件内容可包含图片、视频、音频和文档，并具备1GB存储空间；支持在下载列表界面一键清空当前下载的文件。 8.课程报告：支持对学生签到信息、发起答题数量、出勤率、答题正确率进行统计，支持教师通过答题列表查看答题柱状图、查看题目和修改正确答案。 9.教师微信助手：支持使用教师端小程序发起单选题、多选题、判断题、算术题、手写题、简答题的作答和投票、挑人、抢答功能；还支持查看本地课堂和临时课堂的统计数据。 | 5 | 台 |  |
| 2 | 智慧黑板2 | 一、屏体及触控技术要求： 1.屏体采用A规屏，显示尺寸≥86英寸，分辨率：3840×2160； 2.采用厚度≤3.2mm AG防眩钢化玻璃，玻璃硬度≥莫氏7级，可达到石英抗划等级，屏体表面强度≥100MPa； 3.触控分辨率32768×32768，在Windows与Android下均支持40点同时触控； 二、安全性要求： 1.采用物理防蓝光设计，无需其他操作即可实现防蓝光； 2.通过DC调光技术、直流信号控制背光亮度，实现稳定光源无频闪，摄像设备拍摄时画面无条纹闪烁； 3.可一键进行硬件系统检测，检测类型包括、屏体信息、屏体温度、CPU使用情况、内存使用情况、存储空间、固件版本信息、厂家信息、内置电脑序列号、显卡驱动等信息；可扫描系统提供的二维码进行报修； 4.内置电脑采用下插拔结构，无需拆卸显示屏及两侧书写板即可完成插拔操作；； 5.符合GB400700-2021视力防护标准。 三、教学要求： 1.整机前置接口：≥1路HDMI IN接口（非转接），≥2路USB3.0接口，≥1路USB Type-C接口（Type-C接口具备音频、视频、数据、触控、充电等功能，外接电脑可调用麦克风、音响、摄像头等使用权限）; 2.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； 3.无需打开背板，前置接口面板、前置按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别可以单独前拆； 4.需具有前掀式维护功能，整体向上掀起角度不小于30°； 5.智能交互，通过按键实现录课、触控开关、音量调节、关闭窗口、恢复出厂设置、截屏、多任务、悬浮菜单自定义等功能； 6.智能交互黑板采用不低于12核国产化驱动芯片，内存≥4GB，存储≥32GB； 7 8.内置一体化超高清5K摄像头，； 9.内置的麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥10m； 10.可接入无线麦克风，通过黑板内置音箱扩声，通电不开机状态下也能使用无线麦克风通过本机音箱扩声； 11.智能交互黑板内置蓝牙模块，支持连接蓝牙音箱播放音频，工作距离可达到10米； 12.智能交互黑板内置Wi-Fi6无线网卡，在Android和Windows系统下，可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射且支持自定义设置热点名称和密码，在双系统下支持无线设备同时连接数量≥30个； 四、应用功能要求： 1.在任意信号源下，可调用快捷设置菜单；在同一界面下无需切换系统，可快速调节Windows 和Android 的设置，如声音、亮度、网络等； 2.支持快捷键单侧显示与双侧显示模式，可设置快捷键自动隐藏时间与自定义按键功能； 3.具有悬浮菜单，两指可快速调用悬浮菜单至屏幕任意位置，悬浮菜单可进行自定义分组； 4.通过手势操作在屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程； 5.为节约用电，整机具备自动待机功能，在无操作或无信号输入时，自动进入待机节能状态； 6.为满足教学过程中多场景应用需求，智慧黑板可通过多指长按屏幕部分达到息屏及屏幕唤醒功能，可根据实际教学应用开启或关闭此功能； 7.通过多指滑动屏幕，可快速实现Windows与教学系统界面的切换； 五、内置电脑模块 1、处理器性能：八核十二线程，主频不低于2.0GHz； 2、内存性能：8G内存或以上配置； 3、硬盘性能：存储空间256G SSD或以上配置； | 10 | 台 |  |
| 3 | 一体机 | 1. 屏体及触控技术要求： 1、屏体采用A规屏，显示尺寸≥75 英寸，分辨率：3840×2160； 2、采用厚度≤3.2mm AG防眩钢化玻璃，玻璃硬度≥莫氏7级，可达到石英抗划等级，屏体表面强度≥100MPa； 3、触控分辨率32768×32768，在Windows与Android下均支持40点同时触控； 二、安全性要求： 1、采用物理防蓝光设计，无需其他操作即可实现防蓝光 2、通过DC调光技术、直流信号控制背光亮度，实现稳定光源无频闪，摄像设备拍摄时画面无条纹闪烁；3、嵌入式系统下可一键进行硬件系统检测（支持无PC状况下使用），检测类型包括设备类型、屏体信息、屏体温度、CPU使用情况、内存使用情况、存储空间、固件版本信息、厂家信息、内置电脑序列号、显卡驱动等信息；当检测出有问题时，可扫描系统提供的二维码进行报修； 三、教学要求： 1、整机前置接口：≥1路HDMI IN接口（非转接），≥2路USB3.0接口，≥1路USB Type-C接口； 2、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，≥1路HDMI IN；   3、无需打开智能交互平板背板，前置接口面板和前置按键面板支持单独前拆；4、智能交互平板，通过按键实现录课、触控开关、音量调节、关闭窗口、恢复出厂设置、截屏、多任务、悬浮菜单自定义等功能； 5、智能交互平板采用不低于12核国产化驱动芯片，内存≥2GB，存储≥8GB； 6、内置一体化超高清5K摄像头；7、内置非独立外扩展的4阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥10m； 8、可接入无线麦克风，通过平板内置音箱扩声，通电不开机状态下也能使用无线麦克风通过本机音箱扩声； 9、智能交互平板内置蓝牙模块，支持连接外部蓝牙音箱播放音频； 10、智能交互平板内置Wi-Fi6无线网卡，在Android和Windows系统下，可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射且支持自定义设置热点名称和密码，在双系统下支持无线设备同时连接数量≥30个； 四、应用功能要求： 1、在任意信号源下，可调用快捷设置菜单；在同一界面下无需切换系统，可快速调节Windows 和Android 的设置，如声音、亮度、网络等；(投标文件中须第三方有权检测机构出具的带有 CNAS 或 CMA 标志的检测报告) 2、支持快捷键单侧显示与双侧同时显示模式，可设置快捷键自动隐藏时间与自定义按键功能； 3、具有悬浮菜单，两指可快速调用悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组 4、支持Android、IOS、Windows系统的投屏画面，可支持不少于6个终端设备同时投屏，并自动分屏排布，可将任意一路画面全屏播放，并支持所投视频音频同时播放；支持多手机同时连接交互显示设备，可设置指定设备为主控设备； 5、通过手势操作在屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程； 6、为节约用电，整机具备自动待机功能，在无操作或无信号输入时，自动进入待机节能状态，时间间隔可自定义； 7、支持多种方式进行屏幕下移，屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作； 8、通过多指滑动屏幕，可快速实现Windows与教学系统界面的切换； 9、智能交互平板触摸支持动态压力模拟，支持无任何电子功能的普通书写笔，在交互平板上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细； 五、内置电脑模块 1、处理器性能：八核十二线程，主频不低于2.0GHz； 2、内存性能：8G内存或以上配置； 3、硬盘性能：存储空间256G SSD或以上配置； 4、 | 1 | 台 | 舞蹈教室 |
| 4 | 100寸交互一体机 | 一、硬件参数： 1.屏幕显示尺寸≥100寸，液晶显示屏幕采用A规液晶面板。 2.显示比例16:9。 3.亮度≥350cd/㎡，动态对比度≥1200：1。 4.内置安卓嵌入式系统，CPU≥4核，GPU≥2核。机身内存≥32G ROM，运行内存≥4G RAM。 5.支持自动感光调节亮度功能。 6.采用红外触控方式，全通道支持≥10点触摸，最大支持≥20点触摸，从内部Android通道切换到内部PC通道后，触摸框在1s内达到可触控状态。从内部PC通道切换到外部通道后，触摸框在2s内达到可触控状态。 7.整机内置2.0声道扬声器，位于设备下边框出音，15W全频扬声器2个，总功率30W； 8.整机采用内置广角摄像头，像素≥4800万，具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示； 9. 采用红外触控方式，全通道支持≥10点触摸，最大支持≥20点触摸 10.整机支持HID 免驱协议，Windows7/8/10/Mac OS/Linux/国产化系统下，自动识别，无需额外安装驱动程序。定位精度≤±1mm，最小识别直径≤3mm，书写高度≤2mm，触摸响应时间≤2ms。 二、电子白板 1.支持书写、擦除、选择、撤销、工具、添加、翻页、分享、退出等功能。 2.支持多指书写≥20点。 3.支持书写设置、书写背景、扫码网络。 4.支持多人书写、图标绘制（手绘图形）、文本识别（手写转标准字）。 5.支持颜色选择、网格背景选择和添加自定义背景图片。 三、无线投屏 1.投屏响应时间≤3ms，其它终端抢占当前投屏界面的响应时间≤2ms，在Windows和Mac OS系统下，支持10点的触摸反向控制功能。 2.支持将 iOS、Android、Windows、macOS等系统的画面无线传送至智能交互平板，且传屏的同时支持从智能交互平板反向触控电脑设备（Windows）的画面， 四、OPS电脑： 1.一体机采用抽拉式模块化电脑，采用标准 JAE-80PIN 连接器件模块化设计，标准80针接口，外部无任何连线，支持快速拆卸。 2.内存：8G DDR4；固态硬盘：256G SSD固态硬盘；内置WIFI模块。 3.支持 windows系统具备一键还原功能，含有防盗锁控。 | 4 | 台 | 4F教研活动室、8F会议室（烛光楼） |
| 5 | 86寸交互一体机 | 一、显示屏参数 1.采用A规液晶显示屏，LED背光，屏幕尺寸≥86英寸，超高清4K， 显示分辨率≥3840×2160，刷新率≥60Hz，显示比例16:9 。 2.整机亮度：≥350cd/m²，对比度：≥4000:1，整机显示采用高色域技术，色域NTSC≥72%。 3.整机采用硬件低蓝光背光技术和无频闪设计。 二、整机规格参数 1.CPU采用64位四核处理器，内存不低于4GB DDR4，存储不低于32GB。 2.整机前置接口需具备：USB3.0，HDMI，Type-C，且具备中文标识。前置接口具备防撞设计。 4.内置不低于2.0声道音箱，包含低音单元，额定总功率不低于30W。 5.支持单独听功能，显示屏熄屏关闭后，在黑屏状态下，可进行音频播放。 6.无需借助PC，内置专业硬件自检维护工具，不接受第三方工具，可一键进行硬件自检，包括但不限于对OPS电脑状态、网络状态、光强感应进行检测和故障提示。 7.支持将整机从上向下划动时进入降屏状态，点击屏幕可快速恢复全屏状 态。 8、支持任意通道下（不仅限于Android、Windows、HDMI、Type-C），可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：支持纹理强度调节；支持色温调节。 三、触控参数 1.触控技术：安卓系统和 Windows 系统下均支持不小于 40 点触控，无需安装驱动和校准定位。 四、摄像头和拾音麦 1.整机内置高清摄像头，不低于1300万像素，整机支持输出摄像头视场角≥120度。 2.整机内置非独立外扩展的不低于6阵列降噪麦克风，回音消除，可识别距离不小于12米，拾音角度≥180 度。 五、安卓白板软件 1.使用白板软件时，可根据用户书写操作智能调节屏幕亮度。 2.支持智能工具箱，可选择思维导图、计算器、聚光灯、便签、分屏等多种小工具。 六、内置OPS电脑需求 1.内置OPS电脑采用抽拉式模块化设计，无任何外接电源线和信号线，方便检测维护; 2.8GB DDR4及以上内存；256G SSD及以上硬盘 | 5 | 台 | 4F教研活动室、8F党建会议室（烛光楼） |
| 6 | 双屏智慧黑板 | 1.智能交互黑板显示尺寸≥98英寸，分辨率：3840×2160，采用电容触控技术，在双系统下均支持40点同时触控； 2.智能交互黑板整机采用三段式一体化结构设计，长度≥4700mm ； 3.智能交互黑板表面玻璃应采用高强度钢化玻璃，玻璃厚度≤3.2mm；5.智能交互黑板前面板至少具备1路HDMI接口（非转接），2路USB3.0接口，1路全功能Type-C接口，全功能接口具备音频、视频、数据、触控、充电等功能，外接电脑可调用屏体麦克风、音响、摄像头等数据； 6.智能交互黑板后置标配VGA输入≥1路，HDMIout≥1路，HDMI输入≥1路； 8.智能交互黑板内置WiFi6无线网卡，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； 9.整机内置蓝牙模块，支持连接外部蓝牙音箱播放音频； 10.智能交互黑板具备针孔电脑还原按键； 11.智能交互黑板具备≥12核芯片驱动，内存≥8G，存储≥64G； 14.★内置一体化超高清5K摄像头，单颗摄像头有效像素≥1900W，可输出最大分辨率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（需提供第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的检测报告）； 15.智能交互黑板左右两侧可提供与教学应用密切相关的快捷键，并支持自定义设置：时间，显示模式，单侧显示、双侧同时显示； 16.智能交互黑板具有悬浮菜单，悬浮菜单可进行自定义分组；17.智能交互黑板采用硬件低蓝光背光技术； 18.智能交互黑板背光系统支持DC调光方式，多级亮度调节； 19.智能交互黑板全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整 支持纸质纹理：素描纸、宣纸、水彩纸；支持透明度调节与色温调节；显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰； 20.通过抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程； 21.在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷设置菜单无需切换系统，可快速调节Windows 和Android 的设置，并支持拖拽到屏幕任意位置； 22.智能交互黑板采用OPS-C 标准的80pin针口设计23.内置OPS配置不低于6核处理器，8G内存，256G硬盘 | 3 | 台 | 合班教室（1#2#3#教学楼1F） |
| 7 | 86寸智慧黑板 | 一、屏体及触控技术要求 1.智能交互黑板显示尺寸≥86英寸，刷新率：120Hz，分辨率：3840×2160，采用电容触控技术，在双系统下均支持50点触控及50点书写划线。 2.智能交互黑板表面玻璃采用高强度钢化玻璃，AG防眩光，厚度≤3.2mm，硬度≥莫氏7级，石墨硬度≥9H。 二、安全及能效要求 1.智能交互黑板背光系统支持DC调光方式，多级亮度调节，拍摄时画面无条纹闪烁。光源稳定无频闪，防止眼睛疲劳。 2.符合《GB 40070-2021儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》。 3.智能交互黑板全通道支持护眼模式4.智能交互黑板可进行硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU型号、CPU使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示。 5.依据GB 21520-2023标准，能效等级达到1级。 6.智能交互黑板具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。 三、教学要求 1.智能交互黑板前置面板至少具备1路HDMI接口（非转接），2路USB3.0接口，1路全功能的Type-C接口（全功能接口具备音频、4K视频、数据、触控、充电等功能，外接电脑可调用屏体麦克风、音响、摄像头等数据）。 2.为方便用户外接拓展设备，智能交互黑板后置标配非扩展 HDMI输入≥2路，HDMI输出≥1路（支持安卓及其他通道信号输出）。 3.智能交互黑板具有通屏笔槽结构，可放置书写笔、粉笔、水性笔等，笔槽具有漏灰孔设计。 4.为方便维护，智能交互黑板具有前掀式维护功能，主屏向上掀起角度≥30°。 6.前置按键采用钢琴式按键设计，向上倾斜，提升直立可视角度，符合人体工学。 8.智能交互黑板采用≥12核国产化驱动芯片，8核CPU、4核GPU。内存≥4G，存储≥32G。 9.采用针孔阵列发声设计，2.2声道，下边框具有6个发声单元，最大功率≥80W, 扬声器在100%音量下，1米处声压级≥90dB，10米处声压级≥80dB；最低谐振频率不高于100Hz。 10.内置一体化超高清5K摄像头，单颗摄像头有效像素≥1900W，可输出最大分辨率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，支持远程巡课功能，具备指示灯工作状态提示。 11.智能交互黑板内置8阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集。 12.智能交互黑板具备前置电脑还原按键，为避免误碰按键采用针孔式设计。 13.只需一根网线连接，即可实现Windows和Andriod双系统同时上网。 14.具备无线（包括Wi-Fi和Bluetooth蓝牙）独立模块，支持单独拆卸。 15.智能交互黑板内置Wi-Fi6无线网卡，支持2.4G、5G双频，支持无线设备同时连接数量≥20个。在Android连接Wi-Fi上网（STA）的情况下，Windows会同步连接网络。Android下支持自定义AP无线热点名称和密码，满足IEEE802.11a\b\g\n\ac\ax wave2协议标准，实现无线信号的中继和桥接，扩大无线网络的覆盖范围，适应不同教学需求和环境。 16.无需打开智能交互黑板背板，前置接口面板支持单独前拆维护。 四、应用功能要求 1.智能交互黑板左右两侧可提供与教学应用密切相关的快捷键，并支持自定义设置显示时间，显示模式，支持单侧显示、双侧同时显示，该快捷键至少具有关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用按键。 2.在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷设置菜单无需切换系统，可快速调节Windows 和Android 的设置，并支持拖拽到屏幕任意位置。 3.智能交互黑板具有悬浮菜单4.支持智能手势，可实现悬浮窗快速调用、屏幕息屏或亮屏、屏幕下移、多任务等功能，方便教学操作。 5.为节约用电，具备自动待机功能，在无操作或无信号输入时，自动进入待机节能状态，时间间隔可自定义。 6.智能节电，可自定义设置，在无操作或无信号输入15分钟或更长时间,出现关机提示倒计时。 7.智能交互黑板处于关机通电状态，外接电脑、机顶盒等设备接入交互黑板时，智能交互黑板可识别到外接设备的输入信号后自动开机。 8.智能交互黑板具备锁屏功能，支持密码锁屏方式。 9.可自动识别新接入的信号源，并自动切换到该信号源显示，在断开连接后，弹出确认返回之前信号源。 10.智能交互黑板支持远程升级，及时给用户推送新版应用。 11.安卓界面采用4K UI设计，图标与按钮边角显示无锯齿，字体渲染平滑，提升用户体验。12.无PC状态下，安卓系统支持白板授课，可以实现书写、擦除、撤销、恢复、插入工具及分享等多项功能，同时支持对白板进行初始设置，如背景、笔迹颜色、粗细及橡皮等功能的预设。 13.无PC状态下，白板背景支持颜色背景和图案背景设置，颜色背景提供预设颜色，并支持自定义更多颜色；同时支持用户自定义背景图案。 15.无PC状态下，白板支持漫游功能，可无限延伸白板空间，满足更大空间的板书需求。在漫游功能下，支持对当前页面进行自由缩放，双击漫游可一键恢复画布至原始位置和大小。 16.无PC状态下，白板支持背景漫游设置：白板上批注书写的内容既可与背景画布同步无限漫游，也可设置为批注内容独立漫游而背景画布保持固定，以满足不同的场景使用。 17.无PC状态下，白板支持通过二维码分享内容，可选择全部或部分页面进行分享，格式涵盖PNG、JPEG、PDF等多种选项，支持加密分享功能，确保信息安全；支持一键将内容保存到外接U盘。 18.无PC状态下，白板支持手写识别功能，可以将手写文字、句子识别为印刷体，支持多种语言。此外，还可以下载更多语言包进行识别，满足多语言教学需求。识别后的内容支持多种编辑操作，包括颜色修改、复制、剪切、图层置顶、图层置底、删除、锁定，以及一键转至会议纪要等功能。 19.无PC状态下，白板具备会议纪要功能，支持手写输入文本，每项会议纪要都能根据笔迹书写范围和文本内容自动调整窗口大小，灵活适应。书写笔迹可轻松使用橡皮擦进行擦除，每项会议纪要可随意删除或调整顺序。会议纪要支持一键生成二维码分享，扫码即可快速获取内容，且扫码显示的会议纪要内容会自动过滤空白项。 20.无PC状态下，白板具备智能图形识别功能，能够自动识别绘制的矩形、三角形、圆形、椭圆形、箭头等不少于5种常见平面图形。识别后的图形支持颜色修改、复制、剪切、图层置顶、图层置底、删除、锁定等功能。 21.无PC状态下，白板具备批注和擦除功能，支持硬笔、软笔、荧光笔等多种笔型选择，支持笔迹颜色和粗细设置。支持橡皮擦、选中文字擦除以及一键清页功能，进行一键清页操作时会有二次确认提示，有效避免误操作。 22.无PC状态下，白板支持二维及三维图形的灵活调用，支持设置图形的线条颜色和填充颜色，可以对线条和填充颜色的透明度进行设置。 23.无PC状态下，白板支持插入文档、文本框、便利贴、图片、浏览器、尺子、表格、思维导图、会议纪要、截屏等多种教学辅助工具，支持通过手写添加便利贴内容，移动便利贴时，所写内容会随便利贴同步移动。 24.无PC状态下，白板支持页面预览功能，可一键全选所有页面或单独选择特定页面进行保存。 五、侧板 1.支持磁性材质教具吸附。 2.板面光泽度需符合 GB28231-2011 标准，不高于8光泽度以免产生眩光。 六、内置电脑 1.采用80 Pin通用标准接口，模块化即插即用，易于维护； 2.CPU采用不低于6核； 3.内存：≥8G DDR4； 4.硬盘：≥256G SSD固态硬盘； 5.接口：非外扩展具备6个USB接口（其中包含3路USB 3.0），具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI； | 3 | 套 | 学生活动室（1#2#3#教学楼1F） |

**三、报价要求**

供应商的报价应包含所投全部货物及所需附件购置费、保险费、税费、包装、加工及加工损耗、运输费、现场落地、安装及安装损耗费、调试费、培训费和交付后约定期限内免费维保费等工作所发生的一切应有费用。投标报价为签订合同的依据。如果分项报价中存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。

**四、其他要求**

1、报价除包含“三、报价要求”所列内容外，还包含所投设备的所有管线、五金、支架等清单未列明的安装辅材、安全保护、现场清理等完成本项目所需全部费用。

2、所有设备或材料应为全新的合格产品并满足最新国标、环保要求。

3、所有明确数值的参数，如未明确偏差值，负偏离不得超过3%。

4、招标文件里要求提供相关证明材料的，投标时不需要提供原件。**签订合同前，采购人可以要求中标人提供原件，未在规定时间内提供原件的，中标无效，并赔偿采购人的相关损失。采购人将报告监管部门**。

5、所有设备、材料要经业主确认（包括但不限于技术参数、材质、款式、颜色等）后方可进场。

6、本项目涉及的所有标准，如不是最新标准，按照最新标准执行。

7、**本项目核心产品：2包：设备明细及参数中的序号1：智慧黑板1**

**五、样品要求：无。**