

1、 招標要求

1.1. 86 吋 AI 互動顯示屏

1.1.1. 硬件要求:

- 1、整机屏幕采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，屏幕图像分辨率 $\geq 3840 \times 2160$
- 2、整体屏幕尺寸采用 86 英寸液晶显示屏
- 3、整机采用内置摄像头、麦克风，无需外接线材连接和任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，不占用整机设备端口。
- 4、整机提供前置输入接口，不少于 1 路前置 HDMI 接口及 2 路前置双通道 USB 3.0 接口 ≥ 1 路 Type-C
- 5、后置接口具备 ≥ 2 路 HDMI， ≥ 1 路 VGA， ≥ 2 路 USB， ≥ 1 路 Audio in 3.5mm， ≥ 1 路 RS232， ≥ 1 路 RJ45， ≥ 1 路 USB 触控输出， ≥ 1 路 Audio out 3.5mm
- 6、每台机器支持配置教学智能笔，整机包含 1 个磁吸充电收纳槽，用于智能笔的收纳和无线充电，可支持充电 15 分钟，使用 45 分钟
- 7、整机内置智能笔无线接收器，无需连接外部线材和外置接收器即可实现扩音和语音指令功能
- 8、只需一根网线，即可满足 windows 和 Android 双系统的上网功能需求
- 9、整机 OPS 电脑安装结构采用卡扣式按压设计，无需使用任何拆卸设备，按压卡扣即可完成 OPS 电脑拆卸
- 10、整机内置光感传感器，可根据环境光自动调整整机亮度
- 11、整机 Android 系统版本不低于 Android 11，内存 $\geq 2GB$ ，存储空间 $\geq 16GB$ 。
- 12、在教学系统运行环境下，智能笔可通过一个按键切换画笔颜色与板擦，支持一键切换颜色不少于 2 种，且支持教师自定义。
- 13、搭配智能笔需支持上下翻页，飞鼠和虚拟激光笔功能，需支持与大屏一体机实现磁吸充电，支持智能笔贴放至一体机大屏放置区域磁吸后可自动登录教学应用系统，无需教师手动输入账号和密码。
- 14、搭配智能笔在一体机大屏端教学系统运行环境下针对 Windows 系统和教学系统支持语音指令能力，能够通过语音指令支持唤醒语音识别时，可直接通过语音打开 PC 内已安装的相关应用、可直接通过语音调用网络搜索引擎搜索查询相应资料、可进行语音转写输入、支持 PPT 上下翻页，音量大小调整，返回桌面等操作
- 15、在教学系统运行环境下，仅限于招标范围产品，提供智能笔全局扩音功能，扩音延迟 $\leq 30ms$ ，满足教师移动教学需要
- 16、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离 $\geq 12m$ 。
- 17、整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备下边框出音，20W 全频扬声器 2 个，15W 高音扬声器 2 个，总功率 70W，声音清晰度 STI ≥ 0.70
- 18、喇叭声音具有“标准”“音乐”“影视”“听力”四种声音模式切换，适应各个教学场景
- 19、整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级 $\geq 90dB$ ，10 米处声压级 $\geq 80dB$
- 20、整机屏体亮度 $\geq 400cd/m^2$ ，色彩覆盖率 $\geq 72\%NTSC$ ，对比度 $\geq 4000:1$ ，整机屏体最大可视角度 ≥ 178 度
- 21、整机屏体无需操作即可实现蓝光防护，具备物理防蓝光（过滤蓝光）功能，有效抗蓝光、防眩光，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合） $< 50\%$ ，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。
- 22、整机灰度等级 ≥ 256 级，支持标准、明亮、鲜艳三种图像模式调节，支持可自定义图像设置，可对对比度、色阶、图像亮度进行调节设置。
- 23、整机具备智能护眼书写+护眼模式双重护眼功能，护眼时可做到屏幕书写过程中逐步降低整机背光亮度 50%，降低色温至 6500K 以下

- 24、依据相关国家标准，整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别，LB 限制范围 ≤ 100 ，蓝光无危害。
- 25、支持纸质护眼模式，可支持素描，牛皮纸，宣纸，水彩纸四个模式
- 26、整机前置按键，包含开关机、护眼、录课、主页、音量加减
- 27、支持通过前置面板物理按键一键启动录课功能，录制屏幕及整机半径 12 米内课堂现场音频
- 28、整机前置面板支持一键还原 Windows 操作系统，要求针孔设计
- 29、须支持整机大屏开关、电脑开开关和节能键三合一，开启节能后可实现减少功耗 90%
- 30、为提高无线信号接发稳定性并避免信号遮挡，整机内置路由模块，支持 2.4G、5G 双频 wifi，满足 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac
- 31、整机无线网络具有互通功能，只需安卓连接无线网络，Windows 即可实现上网
- 32、网络模块支持路由器/交换机双网络形态切换，路由器模式下整机可独立生成 IP 地址，可具备内网网络环境；交换机模式下可与外部网络同网段，可与外部网络连接设备进行网络数据传输
- 33、整机内置 AP 路由模块，支持不少于 50 个学生端同时连接到整机自发的 AP 路由网络，并能够同步接收整机教师端组播推送的视频、课件教学画面，学生端无需连接到外部无线路由器
- 34、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离 $\geq 12\text{m}$ 。
- 35、整机内置蓝牙模块，需支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准
- 36、整机采用内置广角摄像头，像素 ≥ 1300 万，对角角度 $\geq 135^\circ$ ，水平角度 $\geq 117^\circ$
- 37、整机摄像头具备下倾设计，下倾角度 $\geq 15^\circ$
- 38、整机内置非独立的高清摄像头可用于远程巡课，拍摄范围：摄像头垂直线左右水平距离各大于等于 3.5 米，左右最边缘深度大于等于 2 米范围
- 39、整机内置非独立的高清摄像头，可 AI 识别人像，人像识别距离 ≥ 10 米。
- 40、整机摄像头支持人脸识别、AI 选人和 AI 考勤，可识别镜头前的所有学生进行人数统计，随机抽人
- 41、整机支持通过人脸识别进行登录账号。
- 42、整机触控须支持 20 点触控及同时书写，触摸分辨率 $\geq 32768 \times 32768$ ，定位精度 $\leq \pm 1\text{mm}$ ，最小识别直径 $\leq 3\text{mm}$ ，触摸响应时间 $\leq 8\text{ms}$ ，Windows 系统下触摸书写延迟 $\leq 60\text{ms}$ 。
- 43、从安卓通道切换到内置电脑通道后，触摸框在 1s 内可进行触控书写；从内置电脑切换到外部通道后，触摸框在 3s 内可进行触控书写”
- 44、Windows 7、Windows 8、Windows 10、Linux、Mac Os 系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。
- 45、触摸屏具有防粉笔灰遮挡功能，单点或者多点触摸接收器在被粉笔灰遮挡后仍能正常书写。
- 46、整机支持二维码扫码进行问题报修。
- 47、整机双系统下均支持手势调出中控导航系统，实现中控导航、系统切换、系统工具功能调取
- 48、整机支持多种手势操作，支持多窗口切换、最小化、亮息屏、降半屏、中控菜单调取
- 49、具备供电保护模块，在内置电脑未锁定的情况下，不给内置电脑供电
- 50、整机具有防浪涌、防静电、防辐射、防划伤、触摸屏防遮挡等安全保护措施
- 51、无信号输入时，自动关机功能，关机的时间间隔可自定义
- 52、设备可根据需要修改及记忆信号源名称，支持自动识别及切换到新接入的信号源来显示，断开信号源连接后经确认即可返回之前信号源
- 53、安卓系统自检功能，可检测整机内存，存储使用情况；可检测内置电脑，触控系统，光感系统，屏体温度相关硬件状态，可判断硬件是否正常工作
- 54、内置无线传屏接收端，无需外接接收部件，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能，可以将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机屏幕上显示。
- 55、外接电脑设备连接整机且触控信号连通时，外接电脑设备可识别整机前置 USB 接口设备，支持读取前置 USB 接口的移动存储设备数据；连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠外接设备可直接使用于外接

电脑。

56、整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，可把外接电脑设备画面投到整机上，同时可在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。

57、外接电脑设备通过双头 Type-C 数据线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，可在外接电脑上控制整机拍摄教室画面。

58、前置 Type-C 接口，支持通过不带转换转置的外部线缆，实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。

59、支持通过 Type-C 接口接入外接移动存储设备进行文件传输，兼容 Type-C 接口手机充电

60、整机屏幕支持手势下移实现半屏显示，点击上方屏幕可返回全屏。

61、整机支持半屏模式，将 Windows 显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，此时可以正常触控操作 Windows 系统，点击非 Windows 显示画面区域（屏幕上半部分），可退出该模式。

62、支持用户将自定义图片设置为开机画面。

63、钢化玻璃表面硬度 $\geq 9H$ ，钢化玻璃透光率 $\geq 90\%$ ，整机主屏采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面；整机主屏采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能。

64、支持云端在线系统固件升级。

65、触摸屏在照度 100K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。

66、安卓系统具备文件浏览功能，可实现文件分类，选定、全选、复制、粘贴、删除等功能

67、整机具有悬浮菜单，可通过两指调用到屏幕任意位置；在任意信号源通道下均可调用悬浮菜单，悬浮菜单具有批注、擦除，切换信号源等功能，悬浮菜单中的信号源支持自定义修改且可一键直达常用信号源

68、Android 系统下，书写白板支持对已书写的笔迹和形状进行选择后进行颜色更换。

69、Android 系统下，书写白板支持双屏和三屏分屏书写

70、Android 系统下，书写白板支持全局漫游，支持拇指+食指漫游手势

71、Android 系统下，书写白板支持图片，表格，思维导图插入

72、Android 系统下，书写白板支持当前白板界面小窗口打开浏览器进行上网

73、Android 系统下，应用程序包含：浏览器，文件管理器，相机，系统自检工具，远程 OTA 升级工具，投屏工具，欢迎词

74、Android 系统下，中控菜单导航栏包含：主页，返回，多任务

75、Android 系统下，中控菜单系统栏包含：降屏，护眼，触控锁，息屏，设置

76、Android 系统下，中控菜单工具栏包含：白板，批注，截屏，计算器，倒计时，聚光灯，音量调节，亮度调节，OPS 通道下还具有手势指南

1.1.2. 其他要求：

1、通过由中国标准化研究院制定的视觉舒适度（VICO）评价体系测试，并达到视觉舒适度 A 级或以上标准。

2、整机符合 GB21520-2015 的能源效率等级 1 级要求

3、整机电磁干扰 ITE 达到国标 GB/T9254-2008 Class B 等级要求，满足教学环境多电子设备共用，无需采取任何电磁辐射防护措施，不接受 GB/T9254-2008 ITE Class A 等级产品（ClassA 等级产品在 CCC 证书上会专门标识 ClassA 警示）。

4、机身满足 GB4943.1-2022 标准中的防火要求。

1.1.3. 教学系统要求：

1.为确保产品的兼容性和稳定性，硬件大屏及教学应用系统软需为同一品牌；支持一键开机后即刻进入教学应用系统界面，无需额外点击操作运行应用系统；支持教师通过二维码扫描、账密输入、智能笔磁吸登录、人脸识别登录方式进入教学应用系统。

2.教学应用系统需支持如下功能：

1) 教学应用快捷入口：教学桌面支持教学常用的教学白板软件、文件管理软件、电子课本软件、视频展台软件、授课助手软件；可自动获取 Windows 系统桌面已经安装应用，无需切换到 Windows 系统桌面即可运行应用。

2) 学科应用入口：教学桌面需预置语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、信息技术共 9 个学科的学科应用入口，需支持教师直接下载并按照学科筛选学科应用。

3) 活动模板：支持 ≥ 5 种的教学活动模板，教师可自定义活动标题。

4) 文件管理：需支持获取本地磁盘、移动类储存设备、教师个人云资源；支持一键打开本地文件和个人云资源进行教学。

3.提供罗盘工具，需支持五指点击屏幕调出罗盘工具，需支持在一体机屏幕任意位置停留或左右侧边隐藏；常见应用工具 ≥ 2 层功能调取如选择、擦除等；

1) 选择工具：需支持在电子白板软件下，针对教师手写笔迹、学科工具、插入图片的动作，至少支持 2 种方式选择对应内容如框选、圈选，至少支持 ≥ 3 种操作如置顶、克隆、删除等功能；

2) 画笔工具：支持一键调取 3 层功能，包含笔触粗细、颜色、笔形，便于教师随机选择；其笔形需提供 ≥ 3 种笔型，如钢笔、毛笔、铅笔等；

3) 擦除工具：需提供 ≥ 4 种擦除模式，如板擦擦除、圈选局部擦除、笔迹全屏清除、手势擦除方式等；同时，针对手势擦除需支持根据教师手掌与屏幕的接触面积自动判定调整擦除面积大小。

4) 撤销恢复：需支持任意界面下，针对教师笔迹提供 ≥ 2 种基础操作如撤销和恢复，防止误操作影响教学进度。

5) 聚焦工具：需支持 ≥ 3 种格式进行快速截取，如电子课件、电子课本、电子习题等；同时，需支持调节进行 ≥ 5 种调整模式，如截取范围大小，内容进行放大、插入白板、关灯讲解、保存至桌面等，便于教师聚焦重点讲解内容。

6) 需支持 ≥ 2 种调取罗盘工具方式如五指点击调取、左右侧边栏调取，需同时支持单指向左、右滑动即可实现工具隐藏，避免遮挡教学内容，便于教学操作；

7) 自动收起：罗盘工具需支持 1 分钟后无任何操作自动收起功能，收起后可实现选择、画笔、板擦状态的任一实时显示，并可以显示当前画笔颜色，便于教师授课使用；

4、在系统界面下，内置侧边栏快捷菜单，支持 ≥ 10 种快捷入口，如主页、文件、课本、白板、展台、讲评、智能笔等；需支持在系统界面下实现上课/下课，并自动登录/退出教师账号，登录后自动进入上次授课班级及教学进度。

5.需支持 ≥ 7 种智能手势操作功能，便捷教师应用操作，提升人机交互效率，如调用系统菜单、召唤全局工具栏、窗口最小化、多窗口管理、亮/息屏、降半屏等手势操作功能；

7.备授课同步：需支持通过云端将备课的资源同步至电子化教材对应章节目录，无需拷贝。支持新建自定义备课本，满足非同步教学场景下的备授课资源存储、同步需求。

1) 备课资源：支持从云端、校本资源库、个人网盘获取资源，满足教师个性化备课需求。

2) 添加本地资源：支持教师备课过程中从本地添加教学资源，资源格式支持文本 (.txt/.docx/.doc/.pdf)、表格 (.xlsx/.xls)、演示胶片 (.pptx/.ppt)、图片 (.jpg/.png/.dmp/.gif)、视频 (.mp4/.avi/.rmvb/.wmv) 及音频 (.mp3/.wma/.wav)。

3) 备课本管理：系统支持教师在网盘存储与管理个人新建课件、教学互动、课堂活动内容；支持按照章节目录存储备课资源。

4) 备课资源管理：系统支持对备课资源进行导出、保存至个人资料库、分享至校本、删除及找回已删除备课资源。

8.教学资源需覆盖小学、初中、高中全学科的电子版本教材，需支持提供 ≥ 2600 本电子教材

资源：其中语文、英语、音乐学科提供点读功能，支持分句、段、篇章进行点读；需给每个教师账号提供至少 10 本电子课本下载权限，并支持教师课本上课时，一键云同步获取备课资源，并下载至课本中，方便课上随时调用。授课过程中，支持对课本进行文本批注、画笔标注、擦除、聚焦、翻页操作。

9.支持制作 PPT 课件时可插入教学互动活动，如分类、连线、卡片、画廊、语言学科评测练习、函数等；支持直接引用与课程相关的云端、校本资源库、个人资源库资源；

10.电子白板功能需提供书写工具，以实现教学过程中选择内容、书写、擦除等操作；支持多人书写功能，不低于 20 条同步书写轨迹；

1) 背景模板：需提供 ≥ 10 个白板主题模板，便于学科教学，如五线谱、篮球场、点阵格、足球场等。

2) 白板操作：白板页面操作功能 ≥ 7 种，如放大、缩小、移动、添加页、位置切换、保存和分享等操作。

11.语文学科工具：提供 ≥ 7 种语文学科工具，如田字格、拼音格、诗词卡片、朗读评测、字词听写、识字接龙、汉语朗读等多种语文学科工具和应用；

1) 朗读评测：提供小学阶段语文课本所有生字、词语、课文或自定义添加字词等示范朗读和评测，支持纠正学生汉语朗读发音的声母、韵母和声调，促进汉语朗读水平的提升；

2) 汉语朗读：提供带背景音乐的汉语朗读场景，支持自定义导入中文文本进行朗读，支持男女声切换、朗读语速调整等，并可导出为音频或 PPT，满足课堂标准汉语朗读引导需求；

12.数学学科工具

1) 需支持 ≥ 6 种平面几何工具，如线、角、圆等常见平面几何工具，支持教师对平面工具提供 ≥ 4 种操作，如大小、角度调整，颜色调整等；绘制平面图形支持设置任意中心点进行旋转，辅助学生理解；支持教师在原图形绘 ≥ 6 种辅助线类型，如绘制垂线、角平分线、中位线,可自动吸附快速画线。

2) 立体几何工具：支持绘制 ≥ 6 种以上立体几何图形，如立方体、圆柱体、多棱柱、多棱锥等；支持 ≥ 8 种图形工具操作，如立方体图形至少支持三视图、展开、收起、构图、堆积等常见教学操作，培养学生数学学科素养；

3) 函数工具：支持 ≥ 6 种以上函数工具类型，如幂函数、指数函数、对数函数、三角函数基本等；需支持直接将手写函数表达式转写为标准印刷体，点击生成函数图像，支持手动调节函数参数，图形随之调整，实现数形结合；

4) 尺规工具：需支持 ≥ 4 种常见尺规工具，如量角器、圆规等，支持调整测量工具大小尺寸；支持将测量工具旋转任意角度，并可直接输入指定旋转角度快速实现旋转。

13.英语学科工具：需提供 ≥ 8 种英语学科工具，如四线三格、字母卡片、英语朗读、单词评测、单词接龙单词听写等多种英语学科工具和应用；

1) 英语朗读：需提供带背景音乐的汉语朗读场景，支持自定义英文文本朗读，支持男女声切换、朗读语速调整等，并可导出为音频或 PPT；

2) 单词评测：需支持小学阶段英语课本同步单词朗读评测，需支持纠正学生英文单词朗读音标发音，促进英语朗读水平的提升；

3) 单词接龙：需支持小初阶段选择与教材同步的单词，提供多种题型供选择，系统可随机选择学生进行单词接龙游戏，提升课堂趣味性；

4) 单词听写：需支持小初阶段教师选择与教材同步的单词或自定义单词，设置听写频率和次数，根据单词智能生成读音进行单词报听写；

14.提供物理电路图，涵盖初高中教材电路实验， ≥ 21 种电路实验案例如伏安法测电阻、欧姆定律应用、动态电路分析等； ≥ 26 种元件如二极管、滑动变阻器、热敏电阻、灵敏电流计等，教师可结合实际教学场景自行组装；以上实验操作支持 ≥ 5 种功能操作，满足虚拟实

验应用。

15.化学工具：

1) 需提供 ≥ 56 种化学仪器工具，如反应类、固定和加持类、加热类、分离类、计量类、存取类等仪器调用；

2) 需提供化学元素周期表，可查看全部元素的相对原子质量、价层电子排布、原子结构；支持调取任意元素的元素卡片，从该元素的简介、存在、制取、用途、发现 5 个维度进行元素性质讲解。

3) 化学识别及推荐：需支持将教师手写的化学方程式自动识别为标准印刷体；并支持智能推荐功能，可根据原生笔迹或印刷体快速调取对应的化学元素、化学实验、微课讲解等资源。

16. 需提供初中地理教学所需的地球和地图、世界地理、中国地理等模块的课本地图资料 ≥ 75 幅动态地图和 ≥ 300 幅静态地图。

17. 提供初中历史教学所需的中国古代史、中国近代史、中国现代史、世界古代史、世界近代史、世界现代史等模块 ≥ 370 幅动态地图， ≥ 445 幅静态地图资料；

18. 艺术学科工具：内置专用美术画板工具，需提供 ≥ 6 种笔形如钢笔、毛笔、铅笔、荧光笔、竹笔等；支持 ≥ 12 种画笔颜色，需支持提供符合绘画调色教学需求的调色盘；需并支持对绘画内容进行擦除、一键清空、撤销、恢复、保存等操作；

19. AI 教学工具

1) 中英文识别：支持手写中文或英文转写为印刷体，且识别为印刷体后支持朗读、评测、生成卡片等功能；

2) 中英文划词：支持对手写中文或英文进行圈画，推荐相关卡片资料，中文卡片包括拼音、笔顺、部首和结构，英文卡片包括发音、翻译和例句等；

3) 支持对书写的中文字词、句子进行网络搜索，辅助教师进行教学扩展；

20. 奇思妙问

通过认知智能技术、AI 绘图、语音识别、语音合成、数字人技术，使用不同虚拟人物，进行智能多模态对话（标配 1 个或以上虚拟人物角色）

22. 星火讲评

语文作文智能批改包括单篇作文批改、批量作文批改、课堂作文讲评报告

英语作文智能批改包括单篇作文批改、批量作文批改、课堂作文讲评报告

23. 星火智录

需支持录课功能，需支持 ≥ 2 种调取方式，如前置物理按键一键调取或罗盘工具调取；支持对微课内容（PPT、电子课本、网页、文档）进行关键帧提取。

1) 录制功能：需支持屏幕内容及教室声音画面同时进行录制；生成视频后支持分享链接；支持录制任意全屏画面、局部画面，支持录制保存音频、屏幕画面、摄像头画面，支持在录制过程中进行书写和擦除。

2) 支持按照时间点对微课进行剪辑拆分或删除；录制结束后自动生成分享二维码，支持扫码即可进行查阅。

3) 课后查阅：微课可分类管理和按微课名搜索，通过点击关键帧方式快速精准定位微课内容；可增减关键帧。

4) 保存分享：支持分发到微信或微博，至少支持 2 种发送方式如链接、二维码等；同时支持分享至教师、班级、校本微课库。

1.2. 卡扣式 OPS

- 1.整机架构:为降低电脑模块维护成本,接口严格遵循 Intel 相关规范,针脚数为行业通用 $\leq 80\text{Pin}$,与大屏无单独接线;
- 2.为保证产品安全性,采用卡扣固定,无需工具即可快速拆卸电脑模块;
- 3.CPU 采用 Intel 第 12 代 I5 处理器;内存:16G,硬盘:1TBSSD,支持拓展
- 4.USB 接口要求: USB3.0+USB2.0 共计 6 个;
- 5.其他接口要求:网络接口不少于 1 个,DP 输出接口不少于 1 个,HDMI 不少于 1 个,耳机不少于 1 个,麦克风输入接口不少于 1 个;
- 6.Wifi: 需支持 802.11b/g/n; 蓝牙需支持 Bluetooth 4.2 及以上。

1.3. 视频展台

1.3.1. 硬件要求:

- 1.箱体采用 ABS 外壳,四周无锐角无利边设计,安全耐用美观。产品外壳严格遵守 4943.1-2022 最新要求,满足防火要求。
- 2.采用磁吸开合门板,带阻尼缓冲效果开合托板,展开后托板支持 A4 面积,高效利用挂墙面积。
- 3.展台像素:采用 ≥ 800 万像素摄像头。1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒;托板及挂墙部分采用金属加强,托板可承重 3kg,整机壁挂式安装。
- 4.采用 USB 五伏接口,单根 USB 线实现数据传输和供电,在超五米远距离传输时可选择辅助供电,确保高清数据和供电传输的稳定性,环保无辐射,箱内 USB 连线采用隐藏式设计,且 USB 口下出,有效防止积尘。
- 5.产品有下出和侧出接口(USB*2),壁挂主场景为主,同时兼顾桌面摆放的次场景需求。
- 6.箱内展台要求模块化前拆设计,不用拆卸挂箱即可更换展台,方便布线和返修。
- 7.整机自带 LED 补光灯,可触摸式三级灯光调节,满足光生物安全要求,同时可通过交互智能设备中的软件直接控制调整。
- 8.对焦方式:AF 自动+MF 按需对焦技术,避免画面展示过程中由于纸张移动或阴影变化反复对焦。
- 9.展台按键均采用电容式触摸控制,无缝防尘,使用寿命长。
- 10.外壳在摄像头部分带保护镜片密封,防止灰尘沾染摄像头,防护等级达到 IP4X 级别。
- 11.需支持抬臂自启功能,打开镜头臂杆即可启动教学软件,合臂杆可关闭软件/[需提供产品检测报告]
- 12.为保证兼容性及稳定性,视频展台与交互智能平板为同一品牌厂家,提供国家认证认可监督管理委员会认可的证书复印件证明。

1.3.2. 软件系统要求:

- 1.界面与各功能图标内嵌中文,清晰易用,老师不用查阅帮助就能使用,减少误操作。
- 2.软件基础功能:可预设画笔批注的粗细及颜色,支持对展台画面进行移动、缩放。

1.4. 触控笔

- 1.搭配智能笔需支持上下翻页,飞鼠和虚拟激光笔功能,需支持与大屏一体机实现磁吸充电,支持智能笔贴放至一体机大屏放置区域磁吸后可自动登录教学应用系统,无需教师手动输入账号和密码,保护教师隐私。(需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件)
- 2.在教学系统运行环境下,智能笔可通过一个按键切换画笔颜色与板擦,支持一键切换颜色不少于 2 种,且支持教师自定义,满足教师教学应用需要。(需提供 CNAS 级别权威机构出

具的检测报告复印件)

3.搭配智能笔在一体机大屏端教学系统运行环境下针对 Windows 系统和教学系统支持语音指令能力,能够通过语音指令操作 Windows 系统和教学系统的相关功能,满足教师移动教学需要(需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件)

4.在教学系统运行环境下,仅限于招标范围产品,提供智能笔全局扩音功能,扩音延迟 $\leq 30\text{ms}$,满足教师移动教学需要(需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件)

1.5. 校級控制軟件

一、系统架构

1.管理平台需采用 B/S 混合云架构设计,无需本地额外部署服务器等设备即可实现对教学信息化设备运行数据的监测。

2.Windows、Linux、Android、IOS 等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作,需提供 2 种身份识别方式:支持通过账号登录、手机扫码登录方式,方便用户使用。

二、使用数据监控

1.设备使用数据总览:需支持实时查看当前管控设备数、开机设备数、设备异常数。

2.需支持查看设备使用情况,包含设备活跃分布、设备开机时长分布、开机长时间未使用情况。

3.需支持查看软件使用情况,包含教学类软件、辅助教学类软件、非教学类软件的日均使用时长,以及使用排行 Top30 的软件列表;需支持学校自定义软件类型。

三、设备管理

1.平台需支持对全校智慧教室的触控一体机或智慧黑板等设备进行集中运维管理和策略部署。

2.管理平台实时监测已连接的交互智能设备状态,需支持显示至少 10 台设备使用的缩略预览以及单设备全屏查看;需支持远程监测交互智能设备开关机状态、CPU 状态、硬盘使用状况、内存使用状况等设备数据。

3.管理平台需支持对广域网内的交互智能终端进行远程实时控制,能够监测设备当前运行界面,并远程对设备操作界面进行控制。

4.管理平台需支持控制连接广域网的交互智能设备,包括开关机、切换通道、更改图像、打铃及解锁屏等功能,并需支持自定义日循环执行,预约定时执行。

5.管理平台需支持对选定的交互智能设备远程推送动态文字公告,需支持开启倒计时功能并指定倒计时截止日期,需支持远程下发文件。

6.管理平台需提供巡课值守模式,自动轮循显示处于运行态的交互智能设备使用界面。

7.指令管理需反馈远程控制及信息发布等指令状态,便于检验操作结果;操作日志需支持按照指令类型筛选查看。

8.管理平台需支持显示交互智能设备异常的告警提示。

9.管理平台需支持创建多种屏幕锁管理策略,包含设置解锁密码、设置开机锁屏、设置联网禁用密码锁,对已有管理策略进行编辑删除。

10.管理平台需支持批量对交互智能平板进行软件远程部署,配套专用教学软件批量部署,支持静默安装。

四、安全管理

1.需提供教学专用弹窗屏蔽工具:支持对软件应用弹窗进行屏蔽拦截;支持自定义应用广告弹窗过滤屏蔽,可屏蔽拦截指定应用的广告弹窗。

2.管理平台需支持远程对运行状态下的交互智能设备批量进行本地系统磁盘的冻结、解冻,被冻结后本地系统启动盘的数据及系统更改等均会自动恢复至冻结前状态。

3.管理平台需支持实时监测开启保护设备数量、安装保护设备数量、磁盘冰冻状态等，并提示风险，方便用户管理设备系统环境。

五、系统管理

1.管理平台需支持多层级权限管理，支持按建筑、按班级将设备管理权限分配给多个管理员，由多个管理员共同管理；需支持校级管理员添加普通管理员并修改普通管理员的页面权限和设备范围权限。

2.管理平台需支持服务器管理，监控服务器状态、IP 地址和版本号信息；需支持下载和升级服务器配置软件。

3.管理平台需支持展示用户关键操作审计日志，对历史操作记录进行回溯和审计

1.6. 互動顯示屏安裝及設定