**主要技术参数**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 功能、特点及技术参数 | 数量 |
| 1 | 86英寸移动触控屏 | 一、显示屏规格要求：  1.采用A规液晶屏，LED背光，屏幕尺寸≥86英寸，物理分辨率为UHD超清4K，3840×2160，显示比例16:9，可视角度≥178°；钢化玻璃表面硬度≥9H。  2.整机亮度：≥450cd/m2，对比度：≥4000:1，色域（色彩覆盖率）：≥93%；透光率≥93%，雾度≤7%，灰度等级为256级；整机在sRGB模式下可做到高色准△E≤1.5；  3.整机采用硬件低蓝光背光技术，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄；整机采用无频闪设计，能够有效减轻屏幕闪烁给用户带来的视觉疲劳。  二、整机规格参数  1.整机采用全金属外壳设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。  2.内置安卓系统，CPU不低于四核，安卓系统版本≥12.0，内存不低于4GBRAM，存储不低于32GBROM,支持在线升级；  3.侧置输入接口具备2路HDMI、1路RS232、1路USB接口；侧置输出接口具备1路音频输出且能与主流调音台、声卡等设备兼容、1路触控USB输出；前置输入接口具备3路USB接口（包含1路Type-C、2路USB）。  4.三合一电源按键，同一电源物理按键完成Android系统和Windows系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。  5.整机内置非独立外扩展的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，拾音距离≥12m。  6.整机支持蓝牙Bluetooth 5.4及更高标准。  7.整机具备至少5个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏等操作，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）、课堂智能反馈。  8.前置按键具备一键启动录屏功能，支持安卓系统和windows系统下录屏，并支持两个系统切换录屏不中断【提供具备CNAS检测专用章的检测报告证明文件并加盖制造商公章】；支持空白页、课件页录制微课，支持将教师声音与对课件、画布的操作过程数据打点绑定，并生成播放视频并保存。  9.整机上边框内置非独立式3个智能拼接摄像头，支持清晰度TV lines ≥ 1600 lines；  10.整机内置双WiFi6无线网卡（不接受外接），在Android下支持无线设备同时连接数量≥32个，在Windows系统下支持无线设备同时连接≥8个。  11.整机内置2.2声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向10W高音扬声器2个，上朝向20W中低音扬声器2个，额定总功率60W。  12.整机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：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。  13.整机只需连接一根网线，即可实现Windows及Android系统同时联网；  14.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、光感系统、CPU配置进行检测和故障提示；  15.整机Windows通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。  16.支持将Word文档转换为云教案，云教案能够插入表格、图片、音视频、文档附件。提供教案模板以供老师撰写教案，预置模板包含表格式、提纲式、集备式、多课时式、单元设计式不少于7个。  17.整机支持提笔书写，在Windows系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。  18.整机内置触摸中控菜单，在整机全信号源通道下通过手势在屏幕上调取该触摸菜单；支持信号源通道切换、护眼、声音调节功能；支持切换智能息屏、经典护眼模式、纸质护眼模式、自动亮度模式；并可支持调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音。  19.支持多端投屏，支持操作系统：Win7/Win8/Win8.1/Win10/Mac OS10.10/IOS16/安卓11及以上，无线投屏传输延迟≤100ms，帧率达到30fps-60fps，13及以上。  20.传屏开启勿扰模式之后，不允许其他人在进行传屏，避免在使用过程中，用户经常被其他人传屏顶替掉，造成使用中断。  21.整机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O、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。  22.单独作为移动电脑扩展屏幕使用时，最大支持4k@60Hz的分辨率。  三、触控技术规格要求：  1.采用红外触控方式，支持Windows系统中进行50点或以上触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控。  2.支持智能手势息屏，通过三指长按屏幕达到息屏状态，并可通过三指长按实现屏幕唤醒功能，实现多媒体模式与传统黑板模式快速切换【提供具备CNAS检测专用章的检测报告证明文件并加盖制造商公章】。  四、摄像头和拾音麦技术规格要求：  1.整机支持上边框内置非独立摄像头模组，摄像头数量≥4个，像素值均大于800 万，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。  2.整机内置非独立外扩展的不低于5阵列降噪麦克风，可识别距离不小于10米。  五、内置OPS电脑需求  1.采用英特尔定义的标准OPS80pin接口定义；  2.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;  3.不低于Intel十二代I5及以上CPU；16GBDDR4及以上内存；1TB SSD及以上硬盘。  4.具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI ，≥3路USB。 | 2台 |
| 2 | 配套交互教学软件 | 1、系统基于 SaaS 布局，应用界面采用B/S和C/S架构设计，支持用户在Windows、Android、IOS等多种不同的操作系统上使用。  2、支持自由授课和登录授课模式；自由授课模式支持教师为未登录状态下快速点击应用开始授课，进行板书演示、课件讲演；登录授课模式支持教师在设备上扫描二维码，系统会自动获取教师的课程信息，多课程时支持手动选择，无课程时支持创建新课程，选中课程后会自动生成课堂码，支持教师复制课堂码分享给学生。  3、支持自由模式、纵向模式的书写方式；自由模式支持在画板上任意拖动书写，不限制画板的横向和纵向书写范围，并支持定位板书内容；纵向模式支持锁定白板横向书写范围，通过滑动翻页的形式书写板书内容；板书书写时支持自由调整笔迹颜色及笔触粗细；支持双指滑动板书、长按圈选后移动区域，书写笔迹支持用手背擦除；书写内容各端实时同步更新。  4、自由授课模式下，支持教师点击下课按钮后，扫描二维码带走课堂内容；登录授课模式下，支持教师点击下课按钮后，自动将课堂回顾保存在云盘；学生加入课堂听课，课堂结束后自动生成课堂回顾内容，学生可随时查看本节课课堂实录内容，包含课件及授课过程。  5.为使用方全体教师配备个人账号，形成一体化的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。  6.能够与我校教务管理等功能全面兼容。  7.空中课堂：  ①空中课堂功能内置于交互式备授课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能  ②一键开课：教师可一键开课生成课程海报；学生扫描课程海报微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装APP。  ③文本聊天工具：学生可在直播课堂打字提问、互动，学生提问内容实时传递至教师；  ④互动答题工具：教师根据讲解内容发布答题板供学生选择作答，学生提交答案后系统自动统计正确率和答题详情。  ⑤远程互动工具：在直播课堂中，教师可指定授权学生远程互动，学生可在直播的课件画面进行书写、移动、擦除、参与互动活动等，学生操作过程实时同步至班级其他学生，可支持不少于5位学生同时参与远程互动；  ⑥课堂奖励工具：直播过程中可向学生发放奖杯，学生在线学习获得的奖杯数量累积统计。  ⑦远程考勤管理：直播课程结束后，后台自动统计报名学生名单和学生学习清单。  ⑧课程回放：课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。  8.支持实现信息化集体备课。支持选择教案、课件、 胶囊资源上传发起集备研讨， 支持设置多重访问权限， 通过手机号搜索即可邀请外校老师，可用于跨校教研场景。（提供具有CNAS或CMA标识的第三方国家级权威机构出具的检测报告复印件）  9.支持实现电子化听评课。支持在授课模式中发起授课评价， 根据课程和评课表生成二维码， 可选择是否分享课件， 若选择分享课件，评课人通过扫码即可参与评课并获取课件。  10.多媒体教学软件具备手机端APP：  ①移动平台支持课件编辑，编辑内容一键保存，同时同步到个人云空间。支持插入文本，支持增大减小字号、下划线、加粗、斜体、更改颜色、居左、居中、居右、删除操作。  ②移动平台可将教师的课件通过微信、朋友圈、云空间帐号、二维码、公开链接、加密链接的方式进行分享，分享有效期支持教师自定义。  ③在局域网环境或无网环境下，可将移动端屏幕实时同步至授课显示端，同屏窗口、全屏显示方式根据移动端界面自动适配。  ④在局域网环境或无网环境下提供直播功能，移动端拍摄画面实时同步至授课显示端，直播窗口、全屏显示方式根据移动端拍摄自动适配，直播画质根据网络状况自动调。  ⑤支持空白页、课件页录制微课，支持将教师声音与对课件、画布的操作过程数据打点绑定，生成播放链接。支持分发到微信、QQ、钉钉，支持链接、海报二维码2种分发模式。  ⑥支持集体教研，线上开展集体研讨，支持研讨内容包括教案、课件、微课。 | 2套 |
| 3 | 无线教鞭笔 | 1.采用笔型设计，具有≥4个遥控按键，至少包含上下翻页、电子激光和聚光灯等功能键，既可用于触摸书写，也可用于远程操控；  2.采用2.4G无线连接技术，无线接收距离≥15米；  3.通用USB无线接收器，整洁美观，即插即用；  4.采用Micro USB充电口和电量提醒，并带自动休眠节电设计，按任意按键唤醒智能笔；  5.USB单接收器设计，Android、Windows双系统同时响应；  6.支持白板课件、PPT、PDF等多种格式的课件进行远程无线翻页；  7.功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，支持远程空鼠，方便教师操作；  8.采用导电毛毡触控笔头，精准书写无延迟，兼容红外屏和电容屏；  9.支持笔身翻转矫正，笔身轻微倾斜时，水平移动智能笔，可瞬时矫正识别光标动作为水平移动。 | 2只 |
| 4 | 移动支架 | 1.移动支架通过防倾斜实验，正负10度倾斜角度下不能翻倒； 2.承挂≥100kg，壁挂高度可调；整体高度≥1600mm； 3.提供搁板，冷轧钢材质，设置U型置物槽，方便触摸笔、遥控器等物品放置； 4.支撑立杆采用方通冷轧钢材质，表面酸洗工艺静电黑色喷涂； 5.表面酸洗工艺静电黑色喷涂； | 1个 |
| 5 | 壁挂支架 | 壁挂支架支持黑板一体化定制。 |  |
| **售后服务** | | | |
| 1 | 质保 | 自验收合格之日起3年。按国家法定三包要求进行质保。 |  |
| 2 | 安装服务 | 成中标之日起30日内完成所有安装服务。中标方需配备专人负责全部供货进度和商务事宜，配备专业搬运团队，搬运过程中措施完善。所有现场安装均有专业人员进行安装，安装过程中，提供充足的备品、备件、辅材。一台使用移动挂架安装，需通过防倾斜实验，正负10度倾斜角度下不能翻倒。一台采用壁挂式安装，并安装相关尺寸黑板。安装完成后需清理所有因安装产生的垃圾，并进行保洁。 |  |