|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **智慧纳米黑板及电子班牌预算清单** | | | | | |
| **序号** | **货物名称** | **规格参数** | **数量** | **单位** | **备注** |
| **一、智慧纳米黑板** | | |  |  |  |
| 1 | 86吋纳米黑板 | 一、屏体参数、功能及物理特性等要求： 1.整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤95mm。整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。UHD液晶屏体：A规屏，显示尺寸≥86英寸 2.物理分辨率：3840×2160，对比度≥4000：1，最大可视角度≥178度 3.内置非独立摄像头，拍摄照片像素数≥1300万，支持巡课、轻录播、AI人像识别自动点名、点数、抽选答题学生等功能 4.智能交互平板具备供电保护模块，在插拔式电脑未固定的情况下，不给插拔式电脑供电。交互平板只需一根网线，即可满足windows和Android双系统的上网需求 5.为方便教师使用，一体机侧置输入接口具备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、1路触控USB输出；前置输入接口≥1路Type-C、≥2路USB 3.0接口，以上接口不接受扩展坞方式 6.整机具有包括但不限于经典护眼、纸质护眼等多重护眼模式，老师可自行打开或关闭护眼模式 7.支持搭配具有NFC功能的手机、平板，通过接触整机设备上的NFC标签，即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上，无需其它操作设置。 8.为方便教学使用，智能交互平板具备任意系统下可随时调用小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历小工具）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、自动亮度模式），可以实时查看物联设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。 9.内置安卓教学辅助系统，采用四核CPU， ROM不小于8G, RAM不小于2G, 安卓系统版本不低于11.0。 10.交互平板具有物理开机防蓝光功能，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄，且通过德国莱茵低蓝光、无频闪认证。 11.通过视觉舒适度（VICO）体系认证，并达到视觉舒适度 A 级或以上标准。 12.通过五指方向手势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，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。 13.具有高色准△E≤1.5。 14.为方便教师使用，一体机侧置输入接口具备≥1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； 15.为满足课堂视听需求，整机采用音箱式前置喇叭，原音无阻挡，前置双扬声器功率不低于60W，音质效果好，避免挂墙之后影响声音传播，保证室内声音有效覆盖完全满足视听效果 16.支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡 17.为有效、及时解决教学中故障，可通过前置按键，点击屏幕进行选择故障检测或系统还原并恢复Android系统及Windows操作系统到出厂默认状态，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障； 18.触摸功能：触摸响应时间≤6ms；触摸最小识别物≤5mm；触摸分辨率32768×32768； 二、内置电脑参数功能、技术规格、物理特性等要求： 1.整机架构:采用插拔式模块电脑架构(不接受外挂盒模式)，与大屏无单独接线 2.电脑配置：CPU 采用 Intel I5 处理器；内存：8G DDR4；固体硬盘：≥256G 3.PC 模块无任何外接或转接天线、网卡可实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射。Wi-Fi 和 AP 热点均支持频2.4GHz/5GHz ，满足 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax标准，支持Wi-Fi6，Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥12m。 4.为安全考虑，插拔式电脑具备防盗锁孔。 三、教学软件参数功能、技术规格、物理特性等要求： 1.提供互动教学应用软件统一入口：可整合互动应用软件，集中管理，方便老师在各 软件之间的切换和使用；； 2.为便于老师教案制作，软件提供云端资源、本地资源； 3.老师的个人账号提供可扩展的云端存储空间，方便老师存储资料，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。 4.教育软件支持账号、U盘、人脸识别、扫码登录，老师的每个个人账号提供云端存储空间，无需用户通过完成特定任务才能获取， 方便老师存储资料； 5.互动教学课件支持分享至学校校本资源库，学段学科根据教师个人信息自动匹配，分享后课件全校教师可见，并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找，同时支持关键词精准检索。 6.教学工具：至少提供 10 门以上学科工具，包含语文、数学、英语、物理、化学、体育、美术、地理、历史、音乐、等常用学科。学科工具包含视频、文字、图片、动态课件等内容； 7.支持教学软件自带总数仿真实验,涵盖初高中物理、化学等学科的本地仿真实验资源，仿真实验包括实验目的、实验原理、实验器材、注意事项等环节，为方便向学生展示及操作，仿真实验支持一键全屏播放； 8.文本编辑功能，支持文本输入并可快速设置字体、字号、颜色、加粗、倾斜、下划线、上下角标、项目符号。支持段落样式设置：顶部对齐、垂直居中对齐、底端对齐缩进、行高、文本缩进等进行设置。文本、段落的样式支持格式刷快速复制，提升备课效率。预置不少于15种艺术字效果，便于教师调用美化课件； 9.音频播放：支持音频文件导入到白板软件中进行播放，并可设置多种播放方式，包括单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等，适合不同教学场景； 10.图形绘画：支持直线、箭头、正方形、平行四边形、圆形、等腰三角形、直角三角形、菱形、梯形、五边形等基本图形绘制；且支持对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形绘制，图形总数量不少于40种，可直接插入课件供教师使用；同时支持自定义绘制多边形，所有图形均可填充颜色、修改边框颜色粗细以及设置图形透明度、颜色、阴影、倒影等样式设置；支持图形旋转中心调整，便于教学使用。 11.PPT课件批注功能：PPT全屏播放时可自动开启工具菜单，提供PPT课件的播放控制(如前后翻页)、聚光灯、放大镜和书写批注等功能,支持生成二维码，快速分享课件。 | 110 | 台 |  |
| 2 | 设备集中控制管理系统 | 1、管理平台采用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；其为学校提供专属识别代码，广域网环境下的交互智能设备输入专属代码接入管理平台即可在通过管理平台对设备进行远程管理。支持按照年级、班级自定义交互智能设备名称，方便管理员对应管理。 2、Windows、Linux、Android、IOS等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，提供多种智能身份识别方式：支持通过账号登录、手机扫码登录等方式，方便用户使用。管理平台提供管理员移动管理平台，免安装并支持Android、IOS等多种移动操作系统，便于远程管理及告警信息通知。 3、平台支持对全校智慧教室的教学信息化设备进行集中运维管理和策略部署，支持与交互智能教学设备、学生智能终端、常态化录播等教学设备的底层系统无缝对接。 4、管理平台实时监控已连接的交互智能设备状态，支持不少于10台设备的略缩预览以及单设备全屏查看；可远程监控交互智能设备开关机状态、CPU温度、CPU使用率、硬盘空间、硬盘使用状况、内存容量、内存使用率、受控端系统版本、设备ID等设备数据；且能实现实时显示交互智能设备异常的告警提示，同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台。 5、管理平台可远程对选定的交互智能设备推送动态文字滚动公告，可对公告文字的颜色、粗体以及播放次数、推送时间进行设置。 6、管理平台可控制连接广域网的交互智能设备整机关机、开机和重启；可批量设定智能设备开关机的执行时间，并支持自定义日循环执行，预约定时执行。 7、管理平台可对广域网内的交互智能终端进行远程实时控制，能够监控设备当前运行界面，并远程对设备操作界面进行控制；可远程开启指定交互智能设备倒计日功能并设定倒计日截止日期，便于重大教学安排的提醒提示以及远程软件部署。 8、管理平台可远程对运行状态下的交互智能设备批量进行本地系统启动盘的冻结、解冻（冰点保护）。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。 9、管理操作日志实时反馈远程控制及信息发布等指令状态，便于检验操作结果。操作日志支持按照指令类型筛选查看。 10、管理平台支持多层级权限管理，可将多类型的设备管理权限分配给多个管理员，由多个管理员共同管理；顶级管理员可添加普通管理员并修改普通管理员的权限。 11、提供免安装且兼容Android、IOS等主流移动终端的移动管理平台，无需反复登录移动浏览器，可实时查看开机设备数、锁屏设备数、关机设备数等信息化运行数据；通过移动端，可远程对连接的设备进行开机、关机、重启操作，便于管理员管理。 12、提供教学专用广告屏蔽工具。支持高强度屏蔽拦截，对全部软件应用弹窗进行无差别拦截；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弹窗。 13、以上所有功能操作需在同一软件平台上实现，且需保证设备集中控制管理系统与交互智能平板设备为同一品牌，以保证软件稳定性。 | 110 | 组 |  |
| 3 | 壁挂视频展台 | 1、壁挂式安装，防盗防破坏。无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸≥A4面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积。 2、采用无摄像头悬臂设计。 3、支持实时视频矫正功能，拍摄画面无梯形畸变，画面如垂直悬臂拍摄效果。 4、采用USB高速接口，单根USB线实现供电、高清数据传输需求。 5、采用1300W像素自动对焦摄像头，可拍摄A4画幅。显示视频输出像素≥3840\*2160。 6、支持实时降噪功能，并可开关控制。 7、支持通过双击屏幕画面任意位置，即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行对焦。 8、展台按键采用电容式触摸按键，可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。 9、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。 | 110 | 台 |  |
| 4 | 智能讲桌 | 1.智能讲台结构：木结构部分均采用E0级木质板材结构，甲醛释放量≤0.05mg/m³，桌面防静电。 2.智能讲台尺寸及外观：（长×宽×高）≥ 1100mm× 550mm× 900mm，讲台三面环抱式设计，根据人体力学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品，讲台产品外观桌面平整，悬浮式设计，边缘光滑，无棱角处理，保护师生安全。 3.智能讲台包含至少21.5英寸电容触摸屏幕，支持10点同时触摸。 4.智能讲台屏幕采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，厚度≥3mm 5.智能讲台触控屏幕稳定固定在讲台中，无突出边角，屏幕无法在没有工具的情况下拆除。 6.智能讲台支持通过触控屏幕对一体机的画面进行控制，同时支持同步显示一体机画面，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率。 7.智能讲台设置物理实体快捷按键，两侧按键共≥5个。 8.智能讲台具备独立的快捷按键，用户可通过快捷按键对一体机进行进行一键熄屏、音量加控制、音量减控制 9.智能讲台支持对自身智能讲台触控屏幕的一键息屏、一键开/关机的快捷控制。 10.智能讲台至少具备1个可自定义功能按键，可通过软件设置选择按键功能，包括一键启动白板、一键启动视频展台，一键关闭当前应用程序选项功能。 11.智能讲台设置至少四个USB充电口，对接入设备进行充电，方便学校对教学用品的管理及维护。 12.智能讲台设置的USB口，可供老师接入键盘、鼠标、U盘等设备，可被一体机识别通讯。 13.智能讲台台面有效置物面积≥6张A4纸平铺等效面积，设置有收纳抽屉和隔板 ,提供更充裕的常用教具、资料收纳空间。 14.智能讲台支持蓝牙BLE功能，可以无线控制支持蓝牙功能的一体机产品开机，减少额外连线或二次装修部署。 | 110 | 组 |  |
| 5 | 壁挂音箱 | 1.采用功放及有源音箱一体化设计。 2.主音箱与副音箱采用木质材质，保证声音还原度。 3.为确保与教室白色墙面一致，音箱采取白色外观设计，更加美观。 4.输出额定功率≥2\*20W。 5.具备≥1路电源、1路Line in、1路Line out\*1、1路USB 接口。USB接口可外接U盘设备对音箱固件进行升级。 6.频率响应：110Hz~15KHz。 7.支持U段无线麦克风扩音接收，与Wi-Fi不处于同一频段，有效避开Wi-Fi干扰。 8.采用红外对码方式，避免连接到其他教室音箱。可在3s内快速完成与教学扩声麦克风对码，无需繁琐操作。 9.配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。 10.支持蓝牙无线接收，可分享移动设备上的音频。支持密码模式，防止学生连接。 11.支持扩音和输入音源叠加输出，方便与录播等系统结合，或者通过串联功放支持更大环境扩音。 | 110 | 套 |  |
| 6 | 无线麦克风 | 1.无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。 2.麦克风和功放音箱之间采用数字U段传输技术，有效避免环境中2.4G信号干扰，例如蓝牙及WIFI设备。 3.支持智能红外对码及UHF对码，可在2s内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。可与移动音箱或录播主机对码连接。 4.采用触点磁吸式充电方式，支持快速充电与超低功耗工作模式，课间充电10分钟，实现80分钟续航。 5.麦克风距离音箱最大有效工作距离≥10米，保证全教室覆盖。 | 110 | 个 |  |
| 7 | 安装调试费 | 设备搬运安装调试 | 110 | 套 |  |
| **二、电子班牌** | | |  |  |  |
| 1 | 电子班牌 | 1、高强度一体无缝折弯合金外框，防刮防掉色。 2、终端采用壁挂式，自带安装上墙盖板，整机与壁挂须使用专用工具锁定，防止硬件跌落。 兼容多种多媒体格式，至少支持 MPEG1、MPEG2、MPEG4、 H.263、H.264等视频格式；至少支持 MP3等音频格式；至少支持 JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等图片格式。 3、采用21.5英寸横屏式电容显示屏，支持10点触控，屏幕分辨率≥1920\*1080，显示比例16:9；屏幕亮度≥500cd/㎡。 4、屏体采用宽温液晶屏，屏体工作温度区间跨度不小于零下20°C-80°C。 5、整机采用防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境，防护等级不低于IP65。 6、整机正面不采用贴膜方式具备防眩光功能。 7、可拍摄不低于200W像素的照片，支持不少于10人同时进行人脸识别。可支持学生无卡考勤签到、查看个人课程表、家长留言等个人信息。 8、整机在逆光（人像处于背景照度≥80000Lux）环境下距离≤0.5m可正常进行人脸识别。 9、整机内置红外补光灯和双目摄像头，能同时打开彩色和黑白照片，具备活体检测功能 10、内置高灵敏度的全向麦克风，拾音半径不小于0.5m，支持学生语音留言，留言内容同步发送至家长微信。 11、内置2.0立体声道功放，支持视频及家长留言的音频播放。 12、系统运行内存不低于2GB，存储容量不低于16GB；操作系统版本不低于Android 9.0。 13、整机CPU≥4核，最高主频≥1.9G，操作系统版本不低于Android 9.0。 | 110 | 套 |  |