|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **触摸式终端设备（核心产品）** | | | | | |
| 序号 | 产品名称 | 参数 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 触摸式终端设备（核心产品） | 一、硬件部分 1.整机采用专业的模块化构架.纯平表面三拼结构，中间为多媒体显示屏，两侧为高强度耐磨专用书写侧板；黑板支持无尘粉笔,普通粉笔,环保水笔等多种媒介书写，整机尺寸：宽≥4000mm、高≥1200mm。 2.屏幕采用≥86 英寸LED 液晶屏，显示比例16:9，分辨率≥3840×2160，亮度≥400cd/㎡，对比度≥4000:1，可视角度（水平/垂直）不小于178°，防眩光钢化玻璃玻璃厚度≤4mm。 3.产品主屏触摸技术支持，手指轻触式多点（支持在Windows、Android系统≥10点触控互动体验。 4.黑板前置接口：USB3.0≥3，type-C≥1，支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。其他接口HDMI≥1，RJ45≥1 5.黑板底部内置双喇叭，输出功率≥30W。 6.支持一体化顶置高清摄像头，像素≥1300万，可视化角度≥120°，支持阵列麦克风功能。  7.整机需具有前置实体按键，数量不少于8个，功能应用包括电源、主页、锁屏、录屏、触摸锁定、音量、设置等，电源按键支持开机、关机、待机三合一功能。 8.整机内置嵌入式系统，嵌入式系统版本不低于Android 9.0；内存≥2G；存储≥8G；具备兼容性，支持第三方应用安装。 9.内置电脑配置要求：处理器：不低于Intel Core i5十代；内存：不低于8G DDR4；硬盘：256G-SSD固态硬盘或以上配置。 10.黑板支持一键自检功能，支持对硬件系统，系统主板型号、内存、存储、CPU、GPU、系统软件版本进行检测并提供状态提示信息。 11.支持屏体双侧快捷功能键，黑板在任意通道下支持左右侧边悬浮球工具栏功能，侧边工具栏不少于8个菜单工具，包含的选项有主页、设置、音量、窗口下移、亮度、批注、多任务窗口切换、信号源切换等；  12.整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力≥95Mpa,适应学校复杂环境，保障教学安全。 13.产品采用轻量化外框架构，外壳防护性能符合GB/T4208-2017标准。显示模组长寿命设计， 具有快速散热和延缓光学黄化的性能，热扩散系数≥50mm²/S。测试标准满足：ASTME1461-13。 14.制造商、生产企业为同一企业。（提供证明文件） **15.▲安卓系统下具有云盘网盘功能，支持在安卓联网下直接点击客户端应用程序运行打开，对接Windows教学白板的云端课件，云端课件既可以在Windows下使用又可以在安卓系统下使用。 16.▲智慧黑板系统安卓底层自带集控软件，实现对智慧黑板的集中管控，远程控制操作。 二、软件部分** （一）教学白板软件 备授课一体化设计，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求。并且可选择直接进入授课模式，满足课堂教学过程中，多样化场景需求。 （1）备课模式： 1、▲软件应用模块的入口均在统一界面上，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，包括备课、授课、录播、投屏、视频展台、云课件、云资源、意见反馈等。意见反馈可以是文字描述或者上传故障图片。 2、支持手机号码注册，支持多种登录方式：账号登录，短信登录，微信登录等。 3、为教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于50G的个人云空间，无需用户通过完成特定任务才能获取。 4、可通过保存操作，将课件同步至云课件中，并且备课过程中可快速同步自己的课件，支持30s自动同步，确保不丢失，操作方便。 5、软件菜单功能按钮/图标配备明确中文标识，界面UI设计人体工程学规范，具备与实际功能一致，表达准确、清晰的中文标识。 6、支持文本输入并可快速设置字体、大小、颜色、粗体、斜体、下划线等复杂文本的输入，可对文本的对齐、行间距、透明度等进行设置，方便用户编辑文字；文本排版，设置层级、旋转和对齐；文本动画，提供出现、动作和消失等动画模式，并可对动画开始的时间、顺序进行设计。 7、支持插入数学几何图形，可以对图形样式、颜色填充、边框、阴影、倒影、透明度等进行设计，根据需要可以对图形进行任意推动进行拉伸或压缩；图形排版，设置层级、旋转和对齐；文本动画，提供出现、动作和消失等动画模式，并可对动画开始的时间、顺序进行设计。 8、支持配套学科教学工具，提供汉字，拼音，函数，统计图表，公式，题库等工具模块。 9、提供动漫英语，拼音学习，动漫字母，绕口令，英文故事，成语故事，经典唐诗，必备故事，中文故事，英文儿歌等素材模块的教学知识点资源。 10、▲支持插入MP4/AVI/WMV等格式，在同一个页面中可以同时实现多个视频的插入，在插入视频后，能对视频播放的画面进行手势放大、缩小等操作。 11、▲云资源下载到本地的资源数据，在老师账号退出的时候可自动清除，以保证数据权限化管理，随账号变化自动清除之前数据及节省本地存储空间。 （2）授课模式： 1、▲白板软件具备最小化悬浮菜单，并保留悬浮功能栏，支持批注、擦除、截图、展台调用、返回白板软件等。 2、白板软件支持界面锁定，锁定后软件所有功能将不能使用，防止误操作；具有白板漫游功能，支持缩略图导航功能。 3、软件支持智能文字、图形、公式识别。全屏中英文数字混合书写智能识别，支持智能图形识别，可以画任何规则和不规则二维图形，演示教学：如随意的五角形。 4、支持页面添加，可以添加多页。支持页面预览，并且可以选择预览模式进行对比讲解，支持二分屏、四分屏对比等。 5、支持从软件中导入图片然后进行批注；导入PPT时可以进行全屏播放；播放视频时可以进行批注讲解、擦除操作。并且打开文件后再关闭会有缩略图呈现，可再次打开。 6、支持幕布，放大镜，聚光灯、时钟、日历等基础工具；具有板中板功能，可书写，擦除，添加页面，保存内容。 7、支持多种图形工具，具有多种二维三维图形，直尺、三角尺、量角器、圆规等，并且可以自行选择图形线条粗细和颜色。 8、支持背景颜色更换，可选择多种颜色背景及图片，并可自定义添加；书写工具，擦除工具，具有多种书写笔，笔的大小、颜色、图案都可以自行选择；具有任意、区域、对象、清屏、手势多种擦除方式。 （3）录屏功能 1、用户无需额外安装其他软件即可在白板软件首页一键打开录屏功能。 2、支持选择和切换全屏录制，区域录制、应用窗口录制，以及摄像头录制共四种录制方式。 ① 全屏录制∶可对整个桌面进行一键录制; ② 区域录制∶可使用矩形拉取方式选择任意一部分桌面内容进行录制; ③应用窗口录制∶可选择桌面上任意一个应用程序进行界面录制，录制的画面只显示该应用界面区域∶ 3、支持选择使用录制倒计时功能，可随意设置录制时间。 4、支持查看录制视频的文件名，时间，文件大小。 5、录制的视频自动生成视频到表，并可在列表内点击播放，查看文件位置。以及删除操作。 （二）投屏互动教学软件 1、具备服务端生成热点功能，在没有路由器的情况下，可通过服务端生成局域网热点供外部终端进行无线连接。 2、支持多类型设备连接：支持 IOS、MAC 镜像投屏、安卓移动端（Android 6.0 及以上）与黑板互投、Windows 客户端与黑板端互投。 3、支持多种方式连接：同一局域网内支持扫码连接和智能搜索设备名称连接。支持对移动端设备接入锁定功能，防止其他设备中途接入。 4、支持密码管理，首次连接需要输入密码，获得连接权限。支持投屏功能：支持手机屏幕画面实时投放至黑板端，画面清晰，可达 1080p，并可选择画笔批注、擦除笔记。 5、支持桌面同步：支持智慧黑板端画面同步至手机端，手机端设备可远程控制服务端 Windows 桌面，支持鼠标双击、单击功能；支持键盘功能，可远程编辑文字；支持画笔功能可批注内容；支持手势放大缩小画面。 6、支持课件演示功能：移动端设备可自动识别到智慧黑板端打开的 PPT 课件，支持缩略图放映功能，可翻页、批注和擦除。也可上传移动端的 PPT 文件至服务端播放，移动端可控制播放和批注，方便老师操控。 7、具备实物展台功能：可将手机摄像头画面直播至 PC 服务端，或将学生作业、试卷、课本等资料拍照上传至智慧黑板端。 8、支持文件上传。可对手机端本地文件文档、图片、音频、视频等智能分类，并可上传至智慧黑板端，也可直接拍摄视频和照片上传。 9、▲支持打开白板：支持一键打开白板功能，关联自有软件，操作方便快捷。 10、支持 Windows 客户端远程控制智慧黑板端桌面；支持 Windows 客户端桌面同步至智慧黑板端，并且可互相操控。 （三）集中控制管理软件 1、后台可在Windows、Android、iOS等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行操作控制在互联网内的智慧黑板设备。 支持学校管理员和老师管理员两种权限划分，老师管理员权限由学校管理员分配。 3、支持文字信息推送，包括走马灯形式和静止形式，可设置文字字体、大小、颜色，播放时间。 4、▲支持远程打铃，可选择铃声和时长，可设置定时打铃。可推送视频、图片、ppt、word等文件到指定黑板,可设置是否下载后自动打开。 5、支持设置倒计时，可设定倒计时时间和事项。开启倒计日功能时，黑板桌面显示倒计日卡片，倒计日结束后，卡片自动关闭。 6、▲管理平台具有图片展播功能，可向智能交互设备发送不低于10张图片，设备端将进行轮播展示，平台可设定轮播时长和速度。 7、支持远程巡课功能，可以图片形式巡课，也可以实时动态查看黑板桌面  8、支持自动锁屏，可设置时间内无操作后，智慧黑板自动锁屏和自动屏保。 9、支持自动节能模式，设定一定时间后，若无人使用智慧黑板，黑板可提醒关机或者强制关机。 10、▲管理平台具有课程表功能，可针对智慧黑板设置课程表，设定智慧黑板 依据课程表进行开/关屏幕。 （四）壁挂展台 1.采用有线连接，大于等于800万像素，采用USB接口供电和传输数据，支持分辨率2592\*1944，拍摄幅面A4，图像色彩24位，视频输出FLV、MP4，图片输出BMP、JPG、PNG、GIF、TIF。 2.支持连接黑板或电脑使用，只需开启视频展台设备电源，打开视频展台软件即可连接。 3.支持多画面同屏展示对比教学，对比内容支持一键拍照；还可以进行视频展台实时动态多屏对比，同时可用工具进行批注。 4.支持实物展示画面缩放，支持一键拍照后图片的缩放、旋转、批注等功能。 5.支持软件上的拍照按钮拍照，支持视频展台设备按键一键拍照。 6.光源：自然光+LED补光(白色) ； 7.按键：电源键、拍照键、补光键；  **以上标▲项须提供检测报告复印件加盖鲜章为佐证依据，未提供视为负偏离。** | 台 | 70 |  |
| **精品录播会议系统** | | | | | |
| 序号 | 产品名称 | 参数 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 高清互动录播主机（含智慧录播导播管理系统） | 1.要求录播主机须采用嵌入式架构设计，不接受服务器和PC架构，确保系统稳定可靠，录播主机高度不超过1U。（投标需提供主机内部构造实物图片，加盖厂商公章）。 2.为保证视频录制音频效果，降低录播课室环境噪声，同时保证主机系统正常散热，要求采用无风扇散热设计。 3.集录制、推流、点播、导播、互动、存储、音视频编码等功能集成在一台主机内，不需配合编码盒使用。 4.要求支持不少7路1080P高清视频输入接口：SDI≥6路， HDMI≥1路。（提供背面接口图，加盖厂商公章） 5.支持不少于2路1080P60视频画面同时输出，HDMI≥2路。 6.音频接口：支持不少于1路LINE in、1路mic in和2路LINE out，采用3pin凤凰端子接口。 7.支持不少于2组RS232和4组RS485接口，采用RJ45接口。 | 套 | 1 |  |
| 2 | 智慧校园学生行为评价系统、集中控制管理平台及终端 | 在线学习功能  1)、支持学生在线学习点播以及直播课程，支持对课程进行收藏。  2)、支持个性化学生首页，查看自己收藏的课程列表以及历史学习的课程列表。 智能巡课功能  1)、支持远程巡课功能，可以远程查看教室状态（在线|离线）  2)、对于在线的教室，可以远程查看教室视频画面。  3)、支持外网巡课，（系统云端部署） 后台管理功能  支持资源管理、直播管理、点播管理、用户管理、设备管理、标签管理、系统监控。 | 套 | 1 |  |
| 3 | 录播在线互动软件 | 1. 提供本地导播，微信小程序导播和Web远程导播三种方式。 2.视频H.264编码，音频AAC编码，音视频同步录制，录制的视频文件为标准的流媒体MP4格式。视频编码500Kbps～40Mbps可调，音频声道、采样率、位数、码率可调，最大支持码率128K。 3.支持双导播模式（2个PGM通道），支持电影模式和电源模式与资源模式两种录制方式。 4.支持一键启动（录制、自动导播、直播推流等功能），提供手动、半自动、全自动三种导播模式，支持设置定时录像，支持网络自动同步系统时间，无需手动设置。 5.系统须支持RTMP、TS推流功能，PGM和PGM2画面支持画中画、画外画、1/2/3/4/6分屏模式显示和录制，提供9种以上布局模式,支持自定义布局方式。 6.提供12种以上切换特效， 7.支持硬盘录像满后选择循环覆盖和停止录像，支持插入移动硬盘或U盘进行录像，并可使用移动磁盘或硬盘拷贝。 8.支持FTP远程自动上传录像，支持录播主机参数配置的导入导出 | 套 | 1 |  |
| 4 | 高清摄像机含（高清摄像机管理软件） | **双目学生跟踪摄像机、板书跟踪摄像机、双目教师跟踪摄像机：** 1、精密传动系统，定位精确，运行平稳； 2、支持多种协议及多种控制接口，支持菊花链组网； 3、配多功能IR遥控器； 4、内置中英文操作菜单； 5、智能曝光有效解决投影、电视等设备对拍摄人物的影响； | 台 | 3 |  |
| **全景摄像机：** 1、214万像素 1/2.8英寸CMOS传感器； 2、支持H.265、H.264网络视频编码； 3、支持全高清1080P60视频输出； 4、支持3G-SDI、HDMI高清视频输出； 5、20倍光学变焦，最大广角59.5°； 7、支持双码流，支持多级别视频质量配置； 8、支持1 路音频输入和1 路音频输出； 9、支持最大64G TF卡本地存储； | 台 | 2 |  |
| 5 | 教师定位分析仪含（教师定位分析仪软件） | 1内置领先图像识别与跟踪算法，无其他辅助的情况下，即可实现平滑自然的云台跟踪效 果；支持多种跟踪模式（跟随模式、动静模式）; 2、支持区域锁定跟踪、老师身高自适应功能；支持讲台区域外、下讲台跟踪，能够识别老 师带口罩、转身等跟踪，支持 8 个屏蔽区域设置； 3、内置深度学习算法，能够识别板书动作及跟踪拍摄功能； 4、摄像机内置导播策略，可实现老师视频和学生视频自动切换； 5、支持外部发码导播功能，可与主流录播主机进行对接发码； 6、单台摄像机支持全景视频和特写视频同时输出，至少支持 4 路网络视频流输出， 7、支持 TF 本地存储（TF 非标配）； 8、支持 PoE 供电; | 套 | 1 |  |
| 6 | 学生定位分析仪含（学生定位分析仪软件） | 1、内置领先图像识别与跟踪算法，无其他辅助的情况下，能够自动识别起立回答问题的学 生，并给与特写拍摄；支持多种跟踪模式（单人起立跟踪、多目标起立跟踪）; 2、内置深度学习算法，能够识别学生带口罩、转身、低头、举手等动作，减少误判； 3、摄像机内置导播策略，可实现学生特写视频和学生全景视频自动切换； 4、支持外部发码导播功能，可与主流录播主机进行对接发码； 5、单台摄像机支持全景视频和特写视频同时输出，至少支持 4 路网络视频流输出， | 套 | 1 |  |
| 7 | 板书定位分析仪含（板书定位分析仪软件） | 1、214万像素 1/2.8英寸CMOS传感器； 2、支持H.265、H.264网络视频编码； 3、支持全高清1080P60视频输出； 4、支持3G-SDI、HDMI高清视频输出； 5、20倍光学变焦，最大广角59.5°； 6、支持双码流，支持多级别视频质量配置； 7、支持1 路音频输入和1 路音频输出； 8、支持多种协议及多种控制接口，支持菊花链组网； 9、配多功能IR遥控器；12、支持 TF 本地存储（TF 非标配）； | 套 | 1 |  |
| 8 | 数字音频矩阵含（数字音频处理软件）（功放）（无线话筒接收器） | 1、支持8路标准麦克风输入，支持48V幻象供电，采用凤凰端子； 2、支持4路线路输入，采用凤凰端子； 3、支持6路线路输出，采用凤凰端子；  4、支持1个3.5mm外接无线麦接口； 5、支持1个3.5mm监听耳机接口; 6、支持1个用于第三方远程控制的RS-232接口; 7、物理面板具有便于远程调试、升级的配对按键； 8、支持去混响功能，去混响效果明显； 9、支持全频带全双工自适应回声消除技术: 回音消除尾音长度：≥512ms 回声消除幅度：≥70dB 收敛速度：≥65dB/S。 10、全频带动态自适应降噪技术，降噪电平最高达18dB； 11、信噪比≥100dB 12、信号处理延时：<8ms； 13、智能混音和话筒优选技术； 14、采样率32kHz，A/D和D/A、24-bit； 15、提供RMS 均值和Peak 峰值两种电平表，监测当前音频信号幅度； 16、输入输出独立10段均衡器调节声音； 17、6路输出均支持延时器功能。 18、设备支持机壳接地，具有明显的接地标识； | 套 | 1 |  |
| 9 | 指向型拾音器 | 1、传感器类型： Φ9.7背极式驻极体电容极头 2、电路特征： JFET阻抗变换；电子平衡 3、指向性： 超指向 4、频响： 50Hz-20kHz 5、灵敏度： -36±3dB(0dB=1V/Pa@1kHz) 6、额定输出阻抗： 2.2kΩ | 支 | 8 |  |
| 10 | 无线话筒 | 最大输出功率：≥10W，播放时间：≥8小时，扩音使用时间：≥10小时，充电时间：≤4小时，输出阻抗：≥2欧，频率响应：≥180Hz-18KHz，输入电源： ≥DC 5V500mA | 套 | 1 |  |
| 11 | 录播制面板 | 1.要求不小于11.6寸高清液晶显示屏，可显示和触控录播导播界面。 2.要求配备云台遥控杆，可控制录播系统的云台摄像机360°转动，支持数字变倍和手动自动聚焦。 3.支持导播键盘切换按键，按键功能可作为摄像机通道和云台预置位，要求不少于6组切换通道，方便进行手动切换操作。 4.具有中控管理功能，能够控制教室的空调、灯光、中控等。 5.支持HDMI和VGA输入接口。录播主机输入图像可调（直播画面或导播界面）。 6.支持由录播主机直接供电，无需外接电源，减少布线。 | 套 | 1 |  |
| 12 | 电源管理器 | 10路多功能插座带电压显示 | 台 | 1 |  |
| 13 | 音响 | 单元 二单元全频音箱，低音单元 1\*6.5” 高音单元 1\*1”  功率 额定功率 60W 最大功率 120W 阻抗 8Ω 最大声压级 95dB 灵敏度 90dB SPL 频率响应 70Hz--20KHz（±3dB） 覆盖角度 80°（水平）\*50°（垂直） 尺寸 (WxHxD)201\*166\*308mm | 对 | 1 |  |
| 14 | 资源平台服务器 | 校级约80个班级并发： 1、处理器：Xeon E5-2403 1.8GHz  2、内存类型： DDR3 内存容量： 16GB  3、存储：最大支持8块2.5英寸SATA/SAS/SSD硬盘或4块3.5英寸SATA/SAS/SSD硬盘 12TB 4、网络：双千兆网卡 | 台 | 1 |  |
| 15 | 触摸式终端设备 | 一、硬件部分 1.整机采用专业的模块化构架.纯平表面三拼结构，中间为多媒体显示屏，两侧为高强度耐磨专用书写侧板；黑板支持无尘粉笔,普通粉笔,环保水笔等多种媒介书写，整机尺寸：宽≥4000mm、高≥1200mm。 2.屏幕采用≥86 英寸LED 液晶屏，显示比例16:9，分辨率≥3840×2160，亮度≥400cd/㎡，对比度≥4000:1，可视角度（水平/垂直）不小于178°，防眩光钢化玻璃玻璃厚度≤4mm。 3.产品主屏触摸技术支持，手指轻触式多点（支持在Windows、Android系统≥10点触控互动体验。 4.黑板前置接口：USB3.0≥3，type-C≥1，支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。其他接口HDMI≥1，RJ45≥1 5.黑板底部内置双喇叭，输出功率≥30W。 6.支持一体化顶置高清摄像头，像素≥1300万，可视化角度≥120°，支持阵列麦克风功能。  7.整机需具有前置实体按键，数量不少于8个，功能应用包括电源、主页、锁屏、录屏、触摸锁定、音量、设置等，电源按键支持开机、关机、待机三合一功能。 8.整机内置嵌入式系统，嵌入式系统版本不低于Android 9.0；内存≥2G；存储≥8G；具备兼容性，支持第三方应用安装。 9.内置电脑配置要求：处理器：不低于Intel Core i5十代；内存：不低于8G DDR4；硬盘：256G-SSD固态硬盘或以上配置。 10.黑板支持一键自检功能，支持对硬件系统，系统主板型号、内存、存储、CPU、GPU、系统软件版本进行检测并提供状态提示信息。 11.支持屏体双侧快捷功能键，黑板在任意通道下支持左右侧边悬浮球工具栏功能，侧边工具栏不少于8个菜单工具，包含的选项有主页、设置、音量、窗口下移、亮度、批注、多任务窗口切换、信号源切换等；  12.整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力≥95Mpa,适应学校复杂环境，保障教学安全。 13.产品采用轻量化外框架构，外壳防护性能符合GB/T4208-2017标准。显示模组长寿命设计， 具有快速散热和延缓光学黄化的性能，热扩散系数≥50mm²/S。测试标准满足：ASTME1461-13。 14.制造商、生产企业为同一企业。（提供证明文件） 15.▲安卓系统下具有云盘网盘功能，支持在安卓联网下直接点击客户端应用程序运行打开，对接Windows教学白板的云端课件，云端课件既可以在Windows下使用又可以在安卓系统下使用。 16.▲智慧黑板系统安卓底层自带集控软件，实现对智慧黑板的集中管控，远程控制操作。 二、软件部分 （一）教学白板软件 备授课一体化设计，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求。并且可选择直接进入授课模式，满足课堂教学过程中，多样化场景需求。 （1）备课模式： 1、▲软件应用模块的入口均在统一界面上，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，包括备课、授课、录播、投屏、视频展台、云课件、云资源、意见反馈等。意见反馈可以是文字描述或者上传故障图片。 2、支持手机号码注册，支持多种登录方式：账号登录，短信登录，微信登录等。 3、为教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于50G的个人云空间，无需用户通过完成特定任务才能获取。 4、可通过保存操作，将课件同步至云课件中，并且备课过程中可快速同步自己的课件，支持30s自动同步，确保不丢失，操作方便。 5、软件菜单功能按钮/图标配备明确中文标识，界面UI设计人体工程学规范，具备与实际功能一致，表达准确、清晰的中文标识。 6、支持文本输入并可快速设置字体、大小、颜色、粗体、斜体、下划线等复杂文本的输入，可对文本的对齐、行间距、透明度等进行设置，方便用户编辑文字；文本排版，设置层级、旋转和对齐；文本动画，提供出现、动作和消失等动画模式，并可对动画开始的时间、顺序进行设计。 7、支持插入数学几何图形，可以对图形样式、颜色填充、边框、阴影、倒影、透明度等进行设计，根据需要可以对图形进行任意推动进行拉伸或压缩；图形排版，设置层级、旋转和对齐；文本动画，提供出现、动作和消失等动画模式，并可对动画开始的时间、顺序进行设计。 8、支持配套学科教学工具，提供汉字，拼音，函数，统计图表，公式，题库等工具模块。 9、提供动漫英语，拼音学习，动漫字母，绕口令，英文故事，成语故事，经典唐诗，必备故事，中文故事，英文儿歌等素材模块的教学知识点资源。 10、▲支持插入MP4/AVI/WMV等格式，在同一个页面中可以同时实现多个视频的插入，在插入视频后，能对视频播放的画面进行手势放大、缩小等操作。 11、▲云资源下载到本地的资源数据，在老师账号退出的时候可自动清除，以保证数据权限化管理，随账号变化自动清除之前数据及节省本地存储空间。 （2）授课模式： 1、▲白板软件具备最小化悬浮菜单，并保留悬浮功能栏，支持批注、擦除、截图、展台调用、返回白板软件等。 2、白板软件支持界面锁定，锁定后软件所有功能将不能使用，防止误操作；具有白板漫游功能，支持缩略图导航功能。 3、软件支持智能文字、图形、公式识别。全屏中英文数字混合书写智能识别，支持智能图形识别，可以画任何规则和不规则二维图形，演示教学：如随意的五角形。 4、支持页面添加，可以添加多页。支持页面预览，并且可以选择预览模式进行对比讲解，支持二分屏、四分屏对比等。 5、支持从软件中导入图片然后进行批注；导入PPT时可以进行全屏播放；播放视频时可以进行批注讲解、擦除操作。并且打开文件后再关闭会有缩略图呈现，可再次打开。 6、支持幕布，放大镜，聚光灯、时钟、日历等基础工具；具有板中板功能，可书写，擦除，添加页面，保存内容。 7、支持多种图形工具，具有多种二维三维图形，直尺、三角尺、量角器、圆规等，并且可以自行选择图形线条粗细和颜色。 8、支持背景颜色更换，可选择多种颜色背景及图片，并可自定义添加；书写工具，擦除工具，具有多种书写笔，笔的大小、颜色、图案都可以自行选择；具有任意、区域、对象、清屏、手势多种擦除方式。 （3）录屏功能 1、用户无需额外安装其他软件即可在白板软件首页一键打开录屏功能。 2、支持选择和切换全屏录制，区域录制、应用窗口录制，以及摄像头录制共四种录制方式。 ① 全屏录制∶可对整个桌面进行一键录制; ② 区域录制∶可使用矩形拉取方式选择任意一部分桌面内容进行录制; ③应用窗口录制∶可选择桌面上任意一个应用程序进行界面录制，录制的画面只显示该应用界面区域∶ 3、支持选择使用录制倒计时功能，可随意设置录制时间。 4、支持查看录制视频的文件名，时间，文件大小。 5、录制的视频自动生成视频到表，并可在列表内点击播放，查看文件位置。以及删除操作。 （二）投屏互动教学软件 1、▲具备服务端生成热点功能，在没有路由器的情况下，可通过服务端生成局域网热点供外部终端进行无线连接。 2、支持多类型设备连接：支持 IOS、MAC 镜像投屏、安卓移动端（Android 6.0 及以上）与黑板互投、Windows 客户端与黑板端互投。 3、支持多种方式连接：同一局域网内支持扫码连接和智能搜索设备名称连接。支持对移动端设备接入锁定功能，防止其他设备中途接入。 4、支持密码管理，首次连接需要输入密码，获得连接权限。支持投屏功能：支持手机屏幕画面实时投放至黑板端，画面清晰，可达 1080p，并可选择画笔批注、擦除笔记。 5、支持桌面同步：支持智慧黑板端画面同步至手机端，手机端设备可远程控制服务端 Windows 桌面，支持鼠标双击、单击功能；支持键盘功能，可远程编辑文字；支持画笔功能可批注内容；支持手势放大缩小画面。 6、支持课件演示功能：移动端设备可自动识别到智慧黑板端打开的 PPT 课件，支持缩略图放映功能，可翻页、批注和擦除。也可上传移动端的 PPT 文件至服务端播放，移动端可控制播放和批注，方便老师操控。 7、具备实物展台功能：可将手机摄像头画面直播至 PC 服务端，或将学生作业、试卷、课本等资料拍照上传至智慧黑板端。 8、支持文件上传。可对手机端本地文件文档、图片、音频、视频等智能分类，并可上传至智慧黑板端，也可直接拍摄视频和照片上传。 9、▲支持打开白板：支持一键打开白板功能，关联自有软件，操作方便快捷。 10、支持 Windows 客户端远程控制智慧黑板端桌面；支持 Windows 客户端桌面同步至智慧黑板端，并且可互相操控。 （三）集中控制管理软件 1、后台可在Windows、Android、iOS等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行操作控制在互联网内的智慧黑板设备。 支持学校管理员和老师管理员两种权限划分，老师管理员权限由学校管理员分配。 3、支持文字信息推送，包括走马灯形式和静止形式，可设置文字字体、大小、颜色，播放时间。 4、▲支持远程打铃，可选择铃声和时长，可设置定时打铃。可推送视频、图片、ppt、word等文件到指定黑板,可设置是否下载后自动打开。 5、支持设置倒计时，可设定倒计时时间和事项。开启倒计日功能时，黑板桌面显示倒计日卡片，倒计日结束后，卡片自动关闭。 6、▲管理平台具有图片展播功能，可向智能交互设备发送不低于10张图片，设备端将进行轮播展示，平台可设定轮播时长和速度。 7、支持远程巡课功能，可以图片形式巡课，也可以实时动态查看黑板桌面  8、支持自动锁屏，可设置时间内无操作后，智慧黑板自动锁屏和自动屏保。 9、支持自动节能模式，设定一定时间后，若无人使用智慧黑板，黑板可提醒关机或者强制关机。 10、▲管理平台具有课程表功能，可针对智慧黑板设置课程表，设定智慧黑板 依据课程表进行开/关屏幕。 （四）壁挂展台  1.采用有线连接，大于等于800万像素，采用USB接口供电和传输数据，支持分辨率2592\*1944，拍摄幅面A4，图像色彩24位，视频输出FLV、MP4，图片输出BMP、JPG、PNG、GIF、TIF。 2.支持连接黑板或电脑使用，只需开启视频展台设备电源，打开视频展台软件即可连接。 3.支持多画面同屏展示对比教学，对比内容支持一键拍照；还可以进行视频展台实时动态多屏对比，同时可用工具进行批注。 4.支持实物展示画面缩放，支持一键拍照后图片的缩放、旋转、批注等功能。 5.支持软件上的拍照按钮拍照，支持视频展台设备按键一键拍照。 6.光源：自然光+LED补光(白色) ； 7.按键：电源键、拍照键、补光键； **以上标▲项须提供检测报告复印件加盖鲜章为佐证依据，未提供视为负偏离。** | 台 | 1 |  |
| **校务会议室网络会议系统** | | | | | |
| 序号 | 产品名称 | 参数 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 校务会议室网络会议系统 | 一、整体技术 整机采用UHD超清4K分辨率A规液晶屏，LED背光，屏幕尺寸≥98英寸，分辨率≥3840×2160，刷新率60Hz，显示比例16:9，可视角度≥178° 。 2. 整机亮度：≥480cd/m2，对比度：≥5000:1，色域（色彩覆盖率）：≥93%；透光率≥93%，雾度≤7%，灰度等级为256级； 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。 4. ▲整机内置安卓系统，CPU采用四核，安卓系统版本≥11.0，内存≥3GB RAM，存储≥12GB ROM, 支持在线升级。 5.整机前置接口需具备：USB3.0，HDMI，Touch USB，Type-C，方便快速识别与使用。前置接口具备隐藏式接口设计，支持防尘，防止粉笔灰落入。便于准确识别接口功能，前置接口具备中文标识。 6.整机内置蓝牙模块，蓝牙协议≥5.0版本，工作距离≥10米，可连接蓝牙耳机、音响等外部蓝牙设备。 7. 为了满足使用者便于操作的功能，前置物理按键≥5个，支持复合功能，采用中文标识，功能包括但不限于电源、返回、护眼、设置、主页、录屏、节能。便于准确识别按键功能，前置按键具备中文标识。 8. ▲内置4.2声道音箱，额定总功率≥50W。 9.整机内置两路2.4G&5G双频WIFI模组，支持802.11b/g/n/ac/ax（WIFI6）协议。 10. ▲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。 11. 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。 12.触控技术：支持20点红外触控，无需安装驱动和校准定位。 13. 整机内置非独立的高清摄像头，摄像头像素≥1300万像素，视角≥120度。内置非独立外扩展的≥5阵列降噪麦克风，可识别距离≥10米。 二、内置OPS电脑 1.标准OPS 80pin接口定义，信号完整性。 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.处理器：≥Intel 十代I7 CPU； 内存：≥8GB DDR4内存；硬盘：≥256G SSD硬盘，接口: ≥4个USB接口。 三、安卓白板软件 1.支持元素及书写内容快速回溯到之前任意状态，可根据用户情况自行决定回溯到前序的书写状态。 2. ▲白板支持被动笔压感效果，无需使用主动笔即可实现该功能。 3. ▲支持在书写时自动识别人手和书写笔，可响应不同操作，互不干扰，可支持打开或关闭该功能。 4.软件内内置动态使用说明书，对白板相关功能进行动态功能展示，方便一键查看学习白板相关功能。 **以上标▲项须提供检测报告复印件加盖鲜章为佐证依据，未提供视为负偏离。** | 套 | 1 |  |
| **六楼大会议室LED屏系统** | | | | | |
| 序号 | 产品名称 | 参数 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | LED屏 | 室内全彩LED显示屏，像素间距≤1.86mm，像素密度 :289050点/㎡，亮度≥800cd/m²刷新频率3840Hz，模组尺寸320mm\*160mm，本次实际面积3.52高\*1.82宽\*2=13.52㎡。 平整度等级符合 SJ/T 11141-2017 标准 C 级；拼缝微调节结构：可实现单元模块上下、左右、前后六轴微距调节，箱体平整度≤0.1mm,保证拼缝精度达到0.1mm以下 像素中心距相对偏差≤1%。  投标产品具有屏体自检功能，支持 LED 单点失控点检测，失控点数据回传功能；像素点失控（坏点或盲点）率：≤1/100000 ，无连续失控点  亮度均匀性≥98%，亮度鉴别等级C级 满足盐雾10级，支持4级防雷，屏体符合 5 级抗紫外 UV 辐射要求，高温工作温度60℃，低温工作温度-20℃。 散热方式为自然散热，箱体为无风扇、防尘、静音设计（最大噪声≤5dB 采用 CQC 环保材料，其 PCB 采用多层 FR-4 材质， 具有灯驱动合一和多层电路盲孔设计，沉金工艺 带面罩设计符合标准，屏体故障点少。 具有电源过压、过流、短路、欠压、 超温、超负荷、分布上电措施、驱动电路保护功能、断电保护及温度控制系统，提供电源进行实 时温度监控，超出设定温度自动报警，防止过温 失效。 最大亮度需≥800cd/㎡，对比度需≥4000:1，可视角度≥178°，亮度均匀性≥98%。 箱体内部模块化，无线化，箱体同时具备前后维护，模组，电源，控制系统同时可从前面及后面拆卸，安装，支持带电维护，热插拔。 通过抗震、机械强度和稳定性测试， 依据标准：GB/T 2423.10-2008《电工电子产品 环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Fc:震动（正 弦）》显示屏单箱体符合 GB/T 17742-2020 中 8 级地震烈度相关震害参数要求。 需提供光生物安全及蓝光危害评估检测的无危害类要求（豁免级）的检测报告证明。。 支持平板远程网络控制，可实现可视化远程开关机、信号切换。 需提供权威机构所出具的CCC\CE\FCC\CB\节能认证，并提供相关证明文件。 生产厂家需拥有以下资质：ISO 9001 质量管理体系、ISO 14001 环境管理体系认证、OHSAS 18001 职业健康管理体系认证 ，具有计算机软件著作权证书等。  **以上参数需提供封面具有CNAS标识的检测报告证明复印件。** | 套 | 2 | **显示尺寸：长3.52m\*高1.92m\*2块=13.5㎡ 屏体尺寸：长3.62m\*高2.02m\*2块=14.6248㎡** |
| 2 | 视频处理器 | 输入接口包括 2 ×HDMI 1.4、 1 × DVI、 1 × 3G-SDI（IN+LOOP），选配 1 × 3.5mm 音频输入接口； 输出接口包括 10 路千兆网口，最大带载 650 万像素，单台设备输出最大宽度 10240，高度 8192， 1 路 HDMI 1.3 输出接口，可用作输出预监或视频输出； 音频输入输出： 支持 HDMI 伴随音频输入， 支持 3.5mm 独立音频输入， 支持 3.5mm 独立音频输出， 支持通过多功能卡进行音频输出 低至 1 帧延迟输出：在低延迟开关开启、输入源同步开启，输入源到接收卡之间的延时可减少至 1 帧 3 个图层：图层大小和位置可单独调节，支持图层按照 Z 序优先级调整； 强大视频处理能力：搭载 SuperView III 画质处理技术，支持输出画面无极缩放，支持一键全屏缩放，支持输入源任意截取 画质调整：支持输入画质管理，包括亮度、对比度、饱和度和色度调整 多场景保存和调用：支持 10 个自定义场景 热备份：支持输入源热备功能，支持网口间备份 同步输出：支持使用内部输入源作为同步源，保证输入输出画面同步。 支持逐点亮色度校正：配合调试软件和校正平台，对每个灯点的亮度和色度进行校正，有效消除色差，使整屏的亮度和色度达到高度均匀一致，提高显示 | 套 | 1 |  |
| **年级会议室LED屏系统** | | | | | |
| 序号 | 产品名称 | 参数 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | LED屏 | 室内全彩LED显示屏，像素间距≤1.86mm，像素密度 :289050点/㎡，亮度≥800cd/m²刷新频率3840Hz，模组尺寸320mm\*160mm，本次实际面积3.52高\*1.82宽\*2=13.52㎡。 平整度等级符合 SJ/T 11141-2017 标准 C 级；拼缝微调节结构：可实现单元模块上下、左右、前后六轴微距调节，箱体平整度≤0.1mm,保证拼缝精度达到0.1mm以下 像素中心距相对偏差≤1%。  投标产品具有屏体自检功能，支持 LED 单点失控点检测，失控点数据回传功能；像素点失控（坏点或盲点）率：≤1/100000 ，无连续失控点  亮度均匀性≥98%，亮度鉴别等级C级 满足盐雾10级，支持4级防雷，屏体符合 5 级抗紫外 UV 辐射要求，高温工作温度60℃，低温工作温度-20℃。 散热方式为自然散热，箱体为无风扇、防尘、静音设计（最大噪声≤5dB 采用 CQC 环保材料，其 PCB 采用多层 FR-4 材质， 具有灯驱动合一和多层电路盲孔设计，沉金工艺 带面罩设计符合标准，屏体故障点少。 具有电源过压、过流、短路、欠压、 超温、超负荷、分布上电措施、驱动电路保护功能、断电保护及温度控制系统，提供电源进行实 时温度监控，超出设定温度自动报警，防止过温 失效。 最大亮度需≥800cd/㎡，对比度需≥4000:1，可视角度≥178°，亮度均匀性≥98%。 箱体内部模块化，无线化，箱体同时具备前后维护，模组，电源，控制系统同时可从前面及后面拆卸，安装，支持带电维护，热插拔。 通过抗震、机械强度和稳定性测试， 依据标准：GB/T 2423.10-2008《电工电子产品 环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Fc:震动（正 弦）》显示屏单箱体符合 GB/T 17742-2020 中 8 级地震烈度相关震害参数要求。 需提供光生物安全及蓝光危害评估检测的无危害类要求（豁免级）的检测报告证明。。 支持平板远程网络控制，可实现可视化远程开关机、信号切换。 需提供权威机构所出具的CCC\CE\FCC\CB\节能认证，并提供相关证明文件。 生产厂家需拥有以下资质：ISO 9001 质量管理体系、ISO 14001 环境管理体系认证、OHSAS 18001 职业健康管理体系认证 ，具有计算机软件著作权证书等。 **以上参数需提供封面具有CNAS标识的检测报告证明复印件。** | 套 | 2 | **显示尺寸：长**2.88m\***高**1.65m\*2**块**=9.50**㎡ 屏体尺寸：长**2.98m\***高**1.75m\*2**块**=10.43**㎡** |
| 2 | 视频处理器 | 支持常见的视频接口，包括1路3G-SDI，2路HDMI1.3，1路DVI。 单台设备带载能力390万像素，输出最大宽度 10240，高度 8192。 支持3个窗口和1路OSD。 音频输入输出： 支持 HDMI 伴随音频输入， 支持 3.5mm 独立音频输入， 支持 3.5mm 独立音频输出， 支持通过多功能卡进行音频输出 支持快捷配屏和高级配屏功能。 支持HDMI、DVI输入分辨率自定义调节。 支持输入源热备功能，支持网口间备份 支持带载屏体亮度调节。 支持一键将优先级最低的窗口全屏自动缩放。 支持创建10个用户场景作为模板保存，方便使用。 搭载 SuperView III 画质处理技术，支持输出画面无级缩放 支持选择 HDMI 输入源或 DVI 输入源作为同步信号，达到输出的场级同步。 前面板配备直观的LCD显示界面，清晰的按键灯提示，简化了系统的控制操作。 | 套 | 1 |  |
| **信息化数据交互终端** | | | | | |
| 1 | 信息化数据交互终端 | 1、处理器：自主可控芯片，采用 ARM、X86、MIPS 等架构处理器，核数≥8 核，主频≥2.3GHz，需提供 CPU 品牌、型号、产地等自主可控说明。 2、内存：配置≥16GB DDR4 2666MHz，配置两个内存插槽，支持内存扩展 3、显卡：产品配置集成显卡 4、硬盘：≥256GB M.2 SSD 固态硬盘； 5、接口：前置：4个USB3.0，后置：2个USB3.0 和2个USB2.0 、VGA+HDMI接口（VGA非转接） ▲6、电源：考虑到节能环保要求电源功率≤180W，符合80plus标准，转化率达到80%以上，且电源具备80Plus认证，提供证明文件。 7、机箱：≥15L，支持侧板挂环锁、Kensington锁和主板报警蜂鸣器； 8、服务：要求原厂商承诺主机三年保修及上门服务，并提供证明文件，原厂400/800售后电话及售后服务承诺函，厂家售后服务经过CCCS钻石五星认证(客户联络中心标准体系认证)，提供证书扫描件。 9、显示器：配置≥21.5寸LED显示器，与主机同品牌，IPS屏幕，分辨率1920\*1080，响应时间≤4ms，具备低蓝光护眼认证，显示器具备VGA和DVI接口。 10、静音舒适性：考虑工作环境的静音舒适，要求设备的噪声声功率级≤3.05Bel，噪声声压级≤19.17dB，提供证书证明文件； 11、低气压适应性：考虑对温度/湿度/低气压的环境适应性，提供证书证明文件； 12、电磁兼容性：考虑设备工作稳定：要求设备满足浪涌（冲击）抗扰度的适应性，提供证书证明文件； ▲13、MTBF≥200000小时，并提供证书扫描件； 14.支持龙芯、兆芯、飞腾、鲲鹏、海光等主流国产CPU。 15.提供安全中心管控工具，提供图形化应用执行控制工具，具有检查应用程序完整性、来源等功能；需提供截图。 16.系统默认提供备份还原工具，支持数据备份、数据还原，支持系统全量备份、系统增量备份，提供一键还原、一键Ghost功能。需提供系统截图； 17.系统可提供安全增强组件，支持增加三权分立、白名单控制等安全功能，可增强至国家认证的安全保护级别，结构化保护四级，需提供证明文件。 18.兼容主流整机、外设和桌面生态软件，提供全新用户交互操作界面和Kysec安装机制。 **以上参数除特殊备注外，其余标▲项须提供检测报告复印件加盖鲜章为佐证依据，未提供视为负偏离。** | 台 | 3 |  |
| 2 | 1、处理器：自主可控芯片，采用 ARM、X86、MIPS 等架构处理器，核数≥8 核，主频≥2.3GHz，需提供 CPU 品牌、型号、产地等自主可控说明。 2、内存：配置≥16GB DDR4 2666MHz，配置两个内存插槽，支持内存扩展 3、显卡：产品配置集成显卡 4、硬盘：≥256GB M.2 SSD 固态硬盘； 5、接口：前置：4个USB3.0，后置：2个USB3.0 和2个USB2.0 、VGA+HDMI接口（VGA非转接） ▲6、电源：考虑到节能环保要求电源功率≤180W，符合80plus标准，转化率达到80%以上，且电源具备80Plus认证，提供证明文件。 7、机箱：≥15L，支持侧板挂环锁、Kensington锁和主板报警蜂鸣器； 8、服务：要求原厂商承诺主机三年保修及上门服务，并提供证明文件，原厂400/800售后电话及售后服务承诺函，厂家售后服务经过CCCS钻石五星认证(客户联络中心标准体系认证)，提供证书扫描件。 9、显示器：配置≥21.5寸LED显示器，与主机同品牌，IPS屏幕，分辨率1920\*1080，响应时间≤4ms，具备低蓝光护眼认证，显示器具备VGA和DVI接口。 10、静音舒适性：考虑工作环境的静音舒适，要求设备的噪声声功率级≤3.05Bel，噪声声压级≤19.17dB，提供证书证明文件； 11、低气压适应性：考虑对温度/湿度/低气压的环境适应性，提供证书证明文件； 12、电磁兼容性：考虑设备工作稳定：要求设备满足浪涌（冲击）抗扰度的适应性，提供证书证明文件； ▲13、MTBF≥200000小时，并提供证书扫描件； 14.支持龙芯、兆芯、飞腾、鲲鹏、海光等主流国产CPU。 15.提供安全中心管控工具，提供图形化应用执行控制工具，具有检查应用程序完整性、来源等功能；需提供截图。 16.系统默认提供备份还原工具，支持数据备份、数据还原，支持系统全量备份、系统增量备份，提供一键还原、一键Ghost功能。需提供系统截图； 17.系统可提供安全增强组件，支持增加三权分立、白名单控制等安全功能，可增强至国家认证的安全保护级别，结构化保护四级，需提供证明文件。 18.兼容主流整机、外设和桌面生态软件，提供全新用户交互操作界面和Kysec安装机制。 **以上参数除特殊备注外，其余标★项须提供检测报告复印件加盖鲜章为佐证依据，未提供视为负偏离。** | 台 | 174 |  |