**智慧教室设备参数**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 参数要求 | 数量 | 单价（元） | 合计（万元） | 建议品牌 |
| 1 | 智慧屏 | 1、智慧教学屏≥86英寸；分辨率≥3840\*2160；显示比例16:9；可无损播放4K片源，屏体亮度≥350cd/㎡，对比度≥4000:1；最大可视角度≥178度；最高灰阶 256 灰阶。  2、整机面板接口包含：≥2路双通道USB3.0接口，≥1路HDMI接口或Type-C接口，可兼容笔记本与移动终端连接使用。后置≥1路HDMI接口、≥1路USB 接口。  3、整机上边框内置≥1300万像素摄像头，可拍摄输出4K分辨率的视频，摄像头视场角≥120度，摄像头可用于远程巡课，可AI识别人像，人像识别距离≥10米，摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。（提供第三方检测机构出具的具有CMA或CNAS标识的检测报告复印件，并加盖投标单位公章）。  4、机器上边框设计内置2.2声道扬声器（此设计高于讲台位置，确保发声无遮挡），采用缝隙发声技术（槽式开口≤6mm）；扬声器总功率≥50W；内置阵列麦克风拾音（提供第三方检测机构出具的具有CMA或CNAS标识的检测报告复印件，并加盖投标单位公章）。  5、整机支持扬声器发出频率为18kHz-22kHz超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，实现智能手机与整机配对，投屏设备实现一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码，整机Windows通道支持文件传输应用，支持通过扫码、超声两种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。（提供三方检测机构出具的具有CMA或CNAS标识的检测报告复印件，并加盖投标单位公章）。  6、支持多媒体AI音视频功能：①AI感知并自动调节生成符合教室环境的频段、音量、音效；②支持AI-PQ（智能画质调节），可根据教学屏显示内容自动调节画质参数，提供通过CMA或CNAS认证的检测机构出具的检测报告复印件（提供第三方检测机构出具的具有CMA或CNAS标识的检测报告复印件，并加盖投标单位公章）。  7、整机预装win10操作系统；具有系统还原保护软件；内置插拔式电脑，CPU处理器不低于i5；内存≥8G DDR4；≥256G SSD固态硬盘；采用按压式卡扣设计，通过超高速接口（≤40Pin）与整机连接通讯（提供第三方检测机构出具的具有CMA标识或CNAS标识的插拔式电脑检测报告复印件，并加盖投标单位公章）；  8、内置双WiFi-6无线网卡模块、支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，固件版本号HCI13.0/LMP13.0（提供第三方检测机构出具的具有CMA标识或CNAS标识的检测报告复印件，并加盖投标单位公章）。  9、主屏需提供上述配置要求的技术参数确认函及**五**年质保和售后服务承诺。 | 15套 |  |  | 希沃、宏合 |
| 2 | 组合推拉黑板 | 1、整体结构：组合黑板由固定黑板与活动黑板、上下滑轨、立柱等部件组成，活动黑板可沿滑轨左右移动，活动黑板后面放置显示设备，安装在智慧屏两侧。  2、结构特点：  1）黑板结构为全新设计的超薄开放式导轨，上导轨内置阻尼缓冲器，活动黑板打开或关闭时，可自行减速后缓慢移动至预定位置，消除黑板的撞击声；黑板上下边框采用银白色超窄铝合金边框，左右立边采用无边框设计，有效增大书写面积，并可增强教师书写的流畅性及连贯性，增加学生的感观舒适度；  2）活动黑板上下采用四组滑轮导向部件，引导活动黑板在导轨内滑行，运行安静无噪音；  3）下滑轨采用向下安装的结构设计，防止粉尘和其它杂物堵塞滑轨；  4）黑板下方采用通长的开放式粉笔槽，方便放置粉笔板擦等；  3、外型尺寸：需与智慧屏尺寸配套，在智慧屏两侧各配置两块1200mm长、与智慧屏等高的平面绿板，黑板需与一体机在同一平面，且有与黑板边框同色铝合金边框遮挡。  4、黑板材质：  1）书写面板采用优质墨绿色烤漆面板，覆有透明保护膜，整块无拼接，厚度≥0.3mm，面板耐酸、碱性溶剂符合GB 9274-1988《色漆和清漆 耐液体介质的测定》标准要求；面板表面漆膜硬度≥7H，光泽度在12以下，灯光下没有明显眩光；能使用普通粉笔和水溶性粉笔流畅书写不打滑，笔迹均匀，线条明显，好写易擦；漆膜硬度、表面粗糙度、耐磨性、书写板外观质量、结构等指标符合GB 28231-2011《书写板安全卫生要求》以及GB/T 6739-2022《色漆和清漆铅笔法测定漆膜硬度》的标准要求；  2）夹层采用聚苯乙烯板，软硬适中，厚度为≥14mm，平整不变形，整张无拼接；  3）背板采用整块防锈镀锌板，厚度≥0.20mm，与面板、夹层用自动生产线高压一次成型，粘合牢固耐冲击，防水防锈，板面平整不开胶。  4）滑轮推拉测试≥10万次，黑板结构寿命、黑板本体的甲醛释放量、总挥发性有机合化物（TVOC)等指标符合GB/T 35607-2017《绿色产品评价家具》标准要求。  5、外框滑轨及黑板边框：黑板边框及滑轨、立柱采用高精级磨砂银白铝合金型材，灯光下无明显眩光；型材断面有ABS包角材料全包覆，边缘无毛刺；上滑轨两端及中间内置有阻尼缓冲器，防止拉动黑板时撞击产生噪音；滑轨采用上U型单槽单空腔设计，增强滑轨强度，并使滑轮保持合理的滑动阻尼，防止擦写黑板时晃动；上滑轨外型尺寸为44\*21mm；下滑轨采用一体式设计，外型尺寸为46.5\*52mm，粉笔槽有效宽度34mm，方便放置粉笔板擦等；上下边框可视面为12.4mm，立边采用二次折弯工艺，无边框设计，有效增加黑板书写面积；活动黑板下方安装铝拉手，方便使用。  6、安装要求：隐形安装，无外露安装件，连接部位无工具不可拆卸，安全可靠。  7、资质要求：  1）提供厂家对本项目的授权书及售后服务承诺函、产品彩页（并加盖投标单位公章）；  2）提供具有CMA和CNAS认证的国家级检测机构出具的教学金属书写板耐酸、碱溶剂的检测报告（并加盖投标单位公章），须符合GB 9274-1988《色漆和清漆 耐液体介质的测定》标准要求。  3）提供具有CMA和CNAS认证的国家级检测机构出具的教学书写板检测报告（并加盖投标单位公章），须符合GB 28231-2011《书写板安全卫生要求》、GB/T 6739-2022《色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度》、GB/T35607-2017《绿色产品评价家具》标准相关要求。 | 15套 |  |  | 希沃、宏合 |
| 3 | 智能物联网中央控制终端 | 1、标准 1.5U 高度，全贴片生产，低功耗设计，待机功率小于 1W，能7 \*24小时工作。ARMCPU架构，嵌入式ARM32 位多核心处理器，linux系统。支持当前主流物联协议：如JSON,MQTT,WEBSOCKET。  2、集成4进4出高清混合切换接口．输入HDMI≥4路；输出HDMI≥4路，HDMI信号支持4K/30Hz标准，支持EDID自动读取设置和手动设置，可同时输出四路不同信号,满足各种教学环境，红外控制≥2路，IO控制≥2路，RS485控制≥2路,RS232控制≥8路，有线麦输入≥1路，无线麦输入≥1路，线路输入≥1路，线路输出≥1路， 物联天线接口≥1路，电子锁单刀触点控制口≥1路，电动讲台单刀双掷控制口≥1路，外置扩展单刀触点控制接口≥2路，船形主机电源机械开关≥1个，RJ45 网络接口总数≥9。（提供具有CMA或CNAS标识的检测报告佐证）  3、集成8口百M网络交换机（其中一路接口主机内置使用）.可扩展内置集成2 \*80W数字功放，集成CPU+多DSP嵌入式数字微信号处理器集合：自适应反馈抑制（AFC）、背景降噪（ANC）、自动增益（AGC）、数字功放（DSP）。配合吊装拾音麦能够实现大范围的声音拾取，同时又能有效防止外部噪音干扰和声音反馈引起的啸叫现象的发生，完美呈现高清晰度的拾音效果。  4、主机电源采用环氧树脂浇注式电源，整个电源内部采用环氧树脂浇注而成，防尘、防潮，耐腐蚀性好，不易短路，性能稳定、使用寿命长；内置6路可编程时序12\220V等强弱电电源管理，无需单独外接模块进行电源管理；并且强电带85V—275V稳压模块，防雷击、防冲击，电压不稳定情况下也可以正常使用；设备具有断电散热保护功能，系统正在关闭时，设备供电继续保持散热，且带电流过载保护模块：电流过载时自动断电，保护电脑投影机等外接电源设备。  5、中央控制器主机集成网络远程设置功能，远程固件升级功能，可对设备参数进行远程设置，对设备进行远程升级；集成网络模块，支持远程集中化可视化远程管理，可扩展内置嵌入式智能物联网络多媒体控制系统和无线智能物联模块，可对接管理平台，实现远程设备无线管理，配合无线智能开关、智能传感器等设备可无线控制教室里的灯光、空调、风扇、电动窗帘等环境物联设备，并且可编程实现设备的自动开关，打造：科学、方便、舒适、节能的教学环境。  6、可扩展提供具有短路、漏电、过流、过载、打火、过压、欠压、保护功能；自动合闸、漏保自检、功率限定、电量计算、在线检测、手机远程遥控、限定定时开关、故障报警、安全记录功能的智能电源模块。可扩展提供单一设备实现集成空调强电控制，物联网网关通讯，空调红外控制，环境监测管理四项功能于一体的同品牌模块。（提供具有CMA或CNAS标识的检测报告复印件，并加盖投标单位公章）。  7、通过USB直接与主机连接，无需专用串口或者特定方式通讯、Ip配置无需通过串口读取、配置，通过网络直接配置、通过网络能直接与主机连接，远程配置数据.具有场景配置功能，通过勾选来配置场景（如开机场景，系统开启时需要自动开启哪些设备通过勾选即可，无需填写专用代码），并能通过网络直接配置各场景，场景包括开机场景、关机场景、上课场景、下课场景、自习场景。各场景均能直接勾选物联的联动（包括灯光、窗帘、空调、风扇等开关）。  8、中控系统需无缝对接到学校现有管理平台，并提供证明文件，加盖投标单位公章。中控同品牌管理软件通过公安系统予以备案的信息系统安全（至少二级或高于二级）证明文件，加盖投标单位公章。 | 15套 |  |  | 广州控捷、广州来同、广州华锐 |
| 4 | 智能物联网络多媒体控制系统嵌入式软件 | 1、通过USB直接与主机连接，无需专用串口或者特定方式通讯，Ip配置无需通过串口读取、配置，通过网络直接配置。通过网络能直接与主机连接，远程配置数据。  2、具有场景配置功能，通过勾选来配置场景（如开机场景，系统开启时需要自动开启哪些设备通过勾选即可，无需填写专用代码），并能通过网络直接配置各场景，场景包括开机场景、关机场景、上课场景、下课场景、自习场景。各场景均能直接勾选物联的联动（包括灯光、窗帘、空调、风扇等开关）。  3、具有时间矫正和恢复出厂默认功能。具有投影机数据设置功能，包括直接导入投影机代码的功能以方便调试，并具有读取投影时间和矫正时间功能。具有延时时间功能，包括投影机开机延时发码时间（通过直接选择数字方式来延时时间，方便调试和修改数据，而非通过代码的方式延时）、投影机关机断电延时时间、幕布断电延时时间、设备电源断电延时时间。  4、具有读卡器设置功能，包括卡号类型（插卡类型、刷卡类型）选择，以便于一种读卡器能使用任意讲台模式、读卡器授权模式（开放模式和授权模式），灵活调整使用。具有物联连接和配置功能，让主机能快速连接上物联开关。软件能直接开启中控。监视电脑功能。具有调用系统关闭功能，以方便在主机关机时自动关闭电脑。具有抓屏功能，能在网络条件不理想的情况下抓取当前桌面图片的能力。具有接管电脑功能，远端通过本软件可直接接管安装有此软件的电脑。  5、提供智能物联网络多媒体控制系统嵌入式软件测试报告和中华人民共和国国家版权局提供的计算机软件著作权登记证书。 | 15套 |  |  | 广州控捷、广州来同、广州华锐 |
| 5 | 智能物联触控面板 | 1、嵌入式架构，低功耗设计，待机功率小于1W，能7\*24小时工作；  2、屏幕尺寸：≥7.0英寸,触摸方式：电容触摸；分辨率：1024\*600；  3、集成可编程控制、IC卡插/刷卡、对讲广播监听三合一功能；  4、全铝合金拉丝外框，钢化玻璃屏幕；≥3个常用触摸快捷按键；  5、刷卡支持标准的智能卡，兼容学校现有的IC卡，支持场景可编程设置，刷卡设备依次通电开机开启，与数字化校园对接，共享信息；带声光反馈功能；带数据统计功能，教师使用教室的刷卡记录可以查询、提取、查询刷卡记录时间；支持刷卡老师的头像显示：直观显示老师名称，卡号与头像；支持远程管理读卡器，可以远程下发与增加或删除卡号；带本地存储功能，学校断网情况下也可以正常使用；  6、集成网络对讲功能、网络广播功能、与远程拾音监听三合一功能；集成RJ45接口；集成拾音器；集成扩音器；支持分组管理；支持多级网络调音功能；支持一键呼叫弹屏功能，老师可通过呼叫面板按钮远程呼叫控制中心，控制中心的管理平台会自动弹出该教室的名称、摄像头画面和多媒体、环境物联设备的控制界面，摄像头画面和多媒体、环境物联设备的控制按键都在显示在同一软件界面下，可以边看边操作，能有效的远程协助老师解决问题；  7、通讯接口：USART串行接口；标准RJ45网络接口；支持面板按键人声音频反馈；支持连续稳定10000小时以上运行；可对屏幕界面和功能进行编程，提供定制化服务，支持中英文，PNG,JPG等常用图片格式，界面支持功能分组显示；支持远程锁/解锁面板功能；支持远程校时功能；支持扫码运维管理功能，屏幕上可对应显示各个教室的二维码，用户扫码即可实现设备开机、报修、预约等功能，可与学校现有的网络中控主机连接无缝对接，互换共用，能无缝对接到学校现有管理平台，并提供加盖投标单位公章的承诺函。  8、与智能物联网中央控制终端同一品牌，无缝对接进入学校现有平台实现统一集中管理、教室单独管理、根据课表对接管理、手机端远程管理，并提供加盖投标单位公章的承诺函。 | 15套 |  |  | 广州控捷、广州来同、广州华锐 |
| 6 | 物联网灯光控制系统 | 1、2路智能单火开关，超简易安装，开关超薄设计，无需单独布线，可直接替换传统开关,无需电脑编程，即装即用，防水，防静电，防潮，带夜视导航功能；单路负载≥1000W；与智能物联网络中央制管理系统同一品牌，无缝对接管理。  2、智能无线组网，与中控主机无线连接，实现用户自定义可编程逻辑管理；水晶面板，时尚简约，触控式操作, 开关采用钢化玻璃面板，纯平触摸设计，久不褪色。  3、带触摸声光反馈功能、状态反馈功能；防雷保护和高温断电保护，断电自动重启；供电方式:单火线供电;输入电压:AC100-240V ;外壳阻燃等级:UL94 V0级。  4、工作温度-10℃～55℃；产品尺寸：国标86标准尺寸；接收灵敏度:-110dBm。  5、发射功率:20dBm ；数据速率:100kbps。自动待机功能，模块进入待机模式，电流小于10uA；双向通讯距离:0~100m (全向发射，障碍物穿透)。  6、与智能物联网中央控制终端同一品牌，无缝对接进入学校现有平台实现统一集中管理、教室单独管理、根据课表对接管理、手机端远程管理，并提供加盖投标单位公章的承诺函。 | 15套 |  |  | 广州控捷、广州来同、广州华锐 |
| 7 | 物联网风扇管理系统 | 1、智能风扇控制器，集成风扇开关、风速调大、风速调小功能按键。（提供产品实物照片佐证）  2、智能无线组网，与中控主机无线连接，实现用户自定义可编程逻辑管理；水晶面板，时尚简约，触控式操作, 开关采用钢化玻璃面板，纯平触摸设计，久不褪色；带触摸声光反馈功能、状态反馈功能；超简易安装，开关超薄设计，无需单独布线，可直接替换普通风扇开关,无需电脑编程，即装即用，防水，防静电，防潮，带夜视导航功能；  3、防雷保护和高温断电保护，断电自动重启；供电方式:零火线供电;输入电压:AC100-240V ;单路负载功率<300W（风扇）；外壳阻燃等级:UL94 V0级;工作温度-10℃～55℃；  4、产品尺寸：国标86标准尺寸；接收灵敏度:-110dBm；发射功率:20dBm ；数据速率:100kbps；自动待机功能，模块进入待机模式，电流小于10uA；双向通讯距离:0~100m (全向发射，障碍物穿透)；  5、与智能物联网中央控制终端同一品牌，无缝对接进入学校现有平台实现统一集中管理、教室单独管理、根据课表对接管理、手机端远程管理，并提供加盖投标单位公章的承诺函。 | 15套 |  |  | 广州控捷、广州来同、广州华锐 |
| 8 | 写卡器 | 智能网络写卡、读卡，配合读卡器软件，可以自动读取校园一卡通卡号，支持添加，下发IC卡； | 1套 | 0 | 0 | 广州控捷、广州来同、广州华锐（为赠送） |
| 9 | 综合布线及设备安装调试 | 1、含插座、网线、电源线、安装紧固件等所有安装所需辅材。  2、线路及设备的设计安装需符合国家消防或其他相关安全规定。  3、施工布线线材，含施工槽板，音频线、网线，高清视频线延长至讲台供老师自带笔记本上课使用。  4、综合布线和设备安装调试由设备供应商完成，所有功能符合文件参数要求，并能正常使用。  5、讲台后门锁更换成通用钥匙锁，讲台上面锁拆除。 | 15套 |  |  | 定制 |
| 10 | 原教室（实训室）清理 | 拆除原有设备设施，并将其搬到指定地点，包含垃圾清运。 | 15套 |  |  | 定制 |
|  | 设备参数要求 | 投标产品须优于或等于以上参数要求。 |  |  |  |  |
|  | 合计 |  | 33.9万 |  |  |  |