**元宝山区幼儿园同频互动录播教室设备**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **设备**  **名称** | **规格、技术参数** | **数量** | **单位** | **预算单价** | **总价** |
| **一、录播设备** | | | | | |
| **▲1.高清录播主机** | 一.整体设计  1.主机架构：为保障系统运行稳定、安全，要求录播主机采用嵌入式架构设计，非PC、服务器架构。主机为标准1U机架式设备，便于安装部署，并要求录播主机为非壁挂式架构，不存在机身显示屏等产生其他视频、强光源变化从而影响学生课堂专注力。  2. 功能设计：要求主机功能高度集成化，需具备录制、导播、自动跟踪、存储、点播、互动等多功能功于一体。  3.节能环保：应具有嵌入式低功耗环保特性，需采用不高于DC36V安全电压供电，额定功率不超过40W。  4.低噪声设计：要求所投录播主机运行状态下噪声最大值≤18.8dB(A)。  5.平台对接：支持FTP文件传输协议，主机录制生成的视频文件与应用资源平台实现自动归档上传。  ★6.主机功耗≤40w、工作噪声≤18.8dB指标，提供具备国家认可的权威检测报告复印件证明。  二.主机性能  1.视频输入输出：具备高清视频输入接口SDI in≥4、HDMI in≥2；高清输出接口HDMI out≥3；且采集和输出分辨率均支持4K@30fps。  2.视频编解码：支持标准H.264视频编解码协议，要求支持4K@30fps、1080P@30fps、720P@30fps分辨率格式编解码。  3.POC供电：主机支持连接摄像机通过一根SDI线进行POC供电和视频信号同传。  4.音频输入输出：具备数字音频输入接口Digital mic≥6、线性音频输入接口Line in≥2；线性音频输出接口Line out≥2。  5.音频编解码：采用AAC音频编解码协议标准，并支持音频处理功能。  6.网络接入：具备标准RJ45网络接口，支持10/100/1000M网络自适应。并要求支持IPv4、IPv6双协议栈。  7.存储容量：内置不少于2T存储空间，用于录制视频文件的本地存储。  8.主机控制：具备Console控制接口≥2，支持RS232/422协议。  9.外设连接：具备USB 2.0接口≥2，可用于连接U盘等外设。  三.录播模块  1.录制存储：要求在断网情况下也可以对本地教室进行视频录制，并将录制文件保存在录播主机的内置硬盘中。并要求支持4K高清分辨率录制，采用MP4视频格式封装。  2.录制模式：支持电影模式、资源模式等录制模式。电影模式下实现多路信号的复合成一路画面进行录制；资源模式下要求摄像机画面、电脑画面均可独立录制封装，实现多流录制。  3.高低码流录制：要求支持高低双码流同步录制，并要求支持自定义录制分辨率、码流。  ★4.分段录制：要求支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，可在不结束录制的条件下自动按分段时长将课程视频文件分割录制成多个视频文件，提供不分段、30分钟分段、60分钟分段三种方式可选。提供上述功能界面截图以验证参数。  ★5.同步录制：要求支持U盘等外设设备接入主机后，实现本机与U盘同步录制保存的功能。主机正常录制的同时，另存为一份文件保存到U盘中。提供上述功能界面截图以验证参数。  6.录制控制：要求支持录制、暂停、结束等基本功能操作，并支持通过外接控制设备以及网页web登录控制等方式进行录制控制。  ★7.音频处理：要求内置音频处理模块，支持EQ均衡、AEC回声抑制、AGC自动增益、ANS噪声抑制等音频处理功能。提供具备CMA（中国计量认证证书标识）和CNAS（中国合格评定国家认可证书标识）标识的权威检测报告复印件证明。  四.导播模块  ▅1.网络导播：为保障低配置电脑也能正常使用，要求支持通过浏览器访问录播主机进入导播界面，在导播界面实现对所有接入视频和录制效果画面的实时预览，并支持在手动导播模式下进行信号源实时切换录制。不接受安装客户端软件进行导播的方式。提供具备CMA（中国计量认证证书标识）和CNAS（中国合格评定国家认可证书标识）标识的权威检测报告复印件证明。  2.导播模式：支持全自动、半自动、手动三种导播模式，并支持录制过程中任意切换导播模式。  3.导播预览：要求导播界面可实现接入画面的导播预览，预览画面需包括教师特写、教师全景、学生全景、学生特写、电脑画面等。并支持点击预览画面可自由切换录制画面进行录制。  4.导播跟踪：要求支持自动、半自动、手动三种导播模式。  5.摄像机预置位：要求支持8个摄像机云台预制位设置，导播过程中可便捷调取摄像机预设位置的画面。  6.字幕设置：要求录制模式下支持字幕设置，可自主编辑字幕内容。  7.音量控制：要求可通过导播界面进行音量控制，调整相关输入输出音量大小。  五.直播模块  ★1.多流直播：要求支持RTMP和RTSP视频传输协议，并要求支持不少于3路RTMP同步推流直播，并要求自定义选择主码流或子码流信号源进行推流，实现多流直播。提供上述功能界面截图以验证参数。  2.直播码流：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。  3.直播模式：要求支持RTMP直播、TS直播、集控推流直播等不少于3种不同直播模式，以适应不同场景直播需求。  六.互动模块  1.互动协议：支持H.323、SIP标准视音频互动协议，便捷进行远程互动教学应用。  2.互动要求：要求内置互动模块，无需额外部署MCU类设备即可支持“1+3”的互动授课模式，实现专递课堂教学应用。  3.双流互动：要求支持双流互动功能，在互动通讯过程中，支持教学场景信号与电脑课件信号以互相独立的信号进行传输，并最终接收端设备可通过两路HDMI接口将接收到的教学场景画面与电脑课件画面同时分别环出到两个显示设备上。  ▅4.互动通讯录：支持对接获取互动云系统的通讯录数据，数据内容包括所有已在互动云系统注册的录播账号、录播昵称。支持通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入录播账号进行呼叫，并提供导入通讯录功能。  5.发言权限控制：通过录播主机的网络导播界面，需支持主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式。6.互动画质：要求录播主机在双向互动过程中，可实现1080P@30FPS画质，并支持网络自适应功能。  七.管理模块  1.录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载。  2.文件信息：支持显示查看录像文件的基础信息，包括主题、主讲人、录制时间、结束时间、文件大小、录制视频分辨率/码流,录制音频码流/采样率等。  ▅3.为了保证系统兼容性，要求平台与录播主机为同一品牌，要求整机使用平均无故障运行时间(MTBF)应≥100000小时,提供具备检测资质的第三方检测机构提供的正规检测报告复印件。 | 1 | 台 | 82520.00 | 82520.00 |
| 2.**AI跟踪主机** | 1.硬件外观：标准1U机架式设备，便于安装部署。  2.硬件结构：采用ARM嵌入式架构设计高稳定性、低功耗。  3.操作系统：Linux。  4.网络：标准RJ45网络接口，10M/100M/1000M自适应LAN口x 1，要求支持IPv4、IPv6双协议栈。  5.其他接口：USB2.0、HDMI。  6.设备复位：支持一键Reset复位。  7.工作电压：采用不高于DC 36V安全电压供电；  8.功耗：节能环保，待机功率＜20W，满负荷工作功率＜50W。  9.工作温度：10℃~35℃。  10.工作湿度：20%～80%。  11.主机内置智能跟踪功能，采用AI跟踪技术。跟踪系统应不影响教师正常的教学，教师和学生无需佩戴任何辅助设备包括定位摄像装置，也无需在座椅安装辅助设施。  12.摄像机跟踪逻辑分配：支持智能识别接入摄像机的使用定位，并联动摄像机选用对应的跟踪逻辑，如教师跟踪、学生跟踪等。  13.云台控制：支持对接入摄像机进行云台控制技术，实现画面的上下左右移动、放大缩小变焦等操作。  14.检测区域设置：支持对接入摄像机的AI跟踪检测区域设置，可根据实景拍摄画面中框选跟踪区域，框选后只在区域中方能触发跟踪，所见所得方便操作。  15.录制跟踪切换：根据设定的跟踪策略形成跟踪指令，实现多路接入摄像机的全自动AI跟踪画面切换。  16.AI跟踪目标丢失处理机制：支持对接入摄像机设置AI跟踪目标更新周期时间，在跟踪对象处于检测区域外达到更新时间后，对应摄像机回到预置位0并重新进行新目标的识别跟踪；跟踪对象处于检测区域外的时间小于更新时间并重新进入检测区域时，继续对该跟踪对象进行锁定跟踪。 | 1 | 台 | 78120.00 | 78120.00 |
| **▲**3.**高清摄像机** | 1.视频输出接口：SDI≥1、HDMI≥1，同步输出4K图像。  2.传感器类型：CMOS，1/2.49英寸。  3.传感器像素：为充分保障视频的高清效果，图像采集、输出分辨率支持3840\*2160,满足4K分辨率要求。  4.镜头焦距：12倍光学变焦，4倍数字变焦。  5.水平转动速度范围：1.0° ~ 94.2°/s，垂直转动速度范围：1.0° ~ 74.8°/s，水平视场角：72.0° ~ 6.7°，垂直视场角：43.2° ~ 3.7°。  6.支持水平、垂直翻转。  7.背光补偿：支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。  8.数字降噪：2D&3D数字降噪 。  9.预置位数量：255。  10.通讯接口：RS232/RS422≥1。  11.网络接口：RJ45≥1。  12.音频输入接口：Line in≥1。  13.USB接口：USB≥1。  14.支持的协议类型：VISCA。  15.编码技术：视频H.265、H.264，音频AAC。  ▅16.电源支持：支持POC供电和DC12V电源适配器供电方式，提供具备权威机构出具的检测报告复印件。  17.支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。  18.支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。  ▅19.支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。提供具备权威机构出具的检测报告复印件。  20.支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。  21.支持教师和学生的AI自动识别切换，根据部署位置、模式自主适配教师或学生的跟踪逻辑。  ▅22.支持AI人体特征识别，能够自动识别并锁定跟踪人，人物丢失后再进入拍摄区域可以继续识别锁定进行跟踪。提供具备权威机构出具的检测报告复印件。  23.采用教师角色识别逻辑，可基于站立姿态、面/背向状态等多维判定，快速识别教师，避免学生站立影响。  24.支持划分自动跟踪区域，当锁定跟踪人物走出自动跟踪区域时即停止跟踪，直到重新回到区域出现在画面中为止。  ▅25.支持设置跟踪锁定解除时间，被锁定教师人员脱离画面跟踪区域后，在跟踪锁定解除时间到达之后自动解除人员锁定，回归默认状态，等待下一位人员进入画面中开始重新锁定跟踪。提供具备权威机构出具的检测报告复印件。  26.支持五分像、七分像、全身像等多种教师图像跟踪画面模式，根据实际需要设置选用教师跟踪画面的大小。  27.支持学生智能跟踪，根据学生站立/做下动作状态，进行学生特写跟踪拍摄，并通知录播主机完成画面切换。  ▅28.要求整机使用平均无故障运行时间(MTBF)应≥40000 小时,提供具备权威机构出具的正规检测报告复印件。 | 5 | 台 | 9100.00 | 45500.00 |
| 4.**壁挂式触控面板** | 1.硬件设计  1）支持壁挂式上墙部署。  2）具备10.1英寸1280\*800高清全视角显示屏幕。  3）存储性能：缓存容量不小于2G,存储容量不小于16G。  4）操作系统 ：Android 5.1及以上版本。  5）接口类型：SD 卡槽≥1，USB≥1， 网络接口≥1，3.5mm耳麦接口≥1。  2.整体设计  1）控制方式：支持通过网络连接进行录播主机的管理、控制。  2）电源管理：支持控制录播主机的关机、休眠、唤醒操作。  3）集成录课模式控制、互动模式控制、录像资源管理等控制应用。  3.录课模式控制  1）支持通过触控面板实时预览录制信号画面，进行导播操作。  2）支持录制开始/停止、录制暂停/恢复、直播开启/关闭、电脑画面锁定/解锁等功能操作。  3）支持常用键位设置，可设置各镜头快速切换、画面布局等相关录课操作常用键位。  4.互动模式控制  1）支持通讯录呼叫功能，读取显示录播主机通讯录，并能够通过通讯录进行快速呼叫。  2）支持快速拨号呼叫功能，输入用户短号实现快速呼叫。  3）支持通过触控面板实时预览互动信号画面，实现直观互动控制。  4）支持互动过程的录制、暂停、直播等操作。  5）支持互动过程的自动导播控制、互动导播画面自由选择控制功能。  5.录像资源管理控制  1）支持录像资源管理，通过导播控制软件直观呈现当前录播主机的录像资源信息，并支持选择相关的录课资源进行回放。  2）支持录制资源下载操作，将文件下载至U盘进行移动共享。 | 1 | 台 | 2500.00 | 2500.00 |
| **▲**5.**音频处理器** | 1.48K采样率，高速DSP处理芯片，支持对音频处理矩阵进行管理。  2.内置功放功能，支持直接对接无源扬声器进行扩音，无需额外另配功放设备。  3.至少支持4路模拟输入+1路立体声输入+2路无线输入；支持4路模拟输出+2路功放输出的音频信号处理。  4.信道管理：提供输入输出信道的快捷控制方式，每个通道的处理器都可以快速直通和启用，选中不同的信道，会自动切换信道信息。  5.THD+N：≤0.003 。  6.动态范围：≥100dB。  7.幻象供电：支持每路独立48V幻象供电。  8.音频处理：支持DSP音频处理功能，包含反馈消除、回声消除、噪声消除，直观、图形化软件控制界面。  9.支持全功能矩阵混音功能。  10.支持场景预设功能，可通过场景预设切换相应配置。  11.USB背景音乐播放与录制功能，支持通过USB接口自动读取并选择播放U盘中的MP3、WAV等格式的音频文件。  12.频率响应：20-20KHz。  13.扩展器管理：支持通过扩展器调整输入的动态范围。  14.自动增益：支持通过改变输入输出压缩比例来自动控制增益的幅度，自动提升和压缩话筒音量，使之以恒定的电平输出。  15.压缩器管理：支持通过压缩器减少信号高于用户确定的阈值的动态范围，信号电平低于阈值保持不变。  16.均衡器管理：31段频点可单独调节增益，从而达到加强、削弱某些频点的目的，实现不同效果。  ▅17.要求整机使用平均无故障运行时间(MTBF)应≥40000小时,提供具备检测资质的第三方检测机构提供的正规检测报告复印件。 | 1 | 台 | 8000.00 | 8000.00 |
| 6.**采访话筒（指向性）** | 1. 单体：背极式驻极体。 2. 指向性：超心型。 3. 频率响应：40Hz—16kHz。 4. 低频衰减：内置。 5. 灵敏度≥-29dB±3dB。 6. 输出阻抗≥500Ω±20%。 7. 最大声压级≥130dB。  8. 信噪比≥70dB。 9. 动态范围≥106dB；。 10. 使用电源：48V 幻象电源（48V DC）。 | 6 | 支 | 1500.00 | 9000.00 |
| 7.**电源管理器** | 1.向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理；。  2.支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源。  3.支持时序电源控制功能，每路延迟一秒，可编程控制。  4.具备内置光电隔离模块，保障负载运行安全。  5.支持提供1路最大电流不低于10A的电源输出接口。  6.支持RS-485/RS-422/RS-232 等控制协议。 | 1 | 台 | 1500.00 | 1500.00 |
| **▲**8.**资源平台主机** | 1、设备高度:≤1U。  2、硬件架构:嵌入式ARM 架构设计，主机出厂内置 视频资源管理平台。  3、系统支持:Linux系统。  4、数据库支持:MYSQL。  5、存储容量：4TB SATA 7.2k 3.5in。  6、网络连接: RJ45 千兆网口。  7、通讯接口:支持两个以上USB2.0接口。  8、支 Rst 设备-键复位功能。  9、采川安全电压不人于 DC36Y 供电，节能环保，采用无风扇设计，低噪音。  10、支持流媒体转发、直播、点播功能，单台主机支持转发直播、支持大规模点播。  11.信息管理功能  （1）录播管理：支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播，并具备直播和点播功能。支持对录播进行远程关机、休眠唤醒、启动录制等操作。  （2）多级平台对接：支持校平台与上级区平台进行对接，校平台资源可像区平台提交数据资源。  ▅(3）预约录制：平台支持用户远程进行在线录课预约，可实现单个或批量预约；支持预约信息的申请。支持用户手机扫码预约录制，扫码后手机端填写录播预约信息即可快速完成预约，录制结束后也可扫码在平台回顾或下载已录制的视频。提供预约录制功能界面截图以验证参数。  （4）资源颗粒度管理：支持视频资源多维度分类，如按年级、学科等分类管理，支持用户自定义分类类型。并支持根据发布时间、用户推荐度和点击热度的不同维度在平台呈现。  （5）视频专辑：支持用户可灵活创建各种视频专辑，并自定义专辑类型，可将一同类型的视频进行归类，便于视频的归整和便捷查询。  （6）公告发布：平台首页提供公告模块，支持通过平台发布校务公告、活动通知、时势新闻等多种类型公告。公告支持按定义的类型进行归类查询，支持用户自定义公告类型。  （7）自动转码功能：支持视频下载、上传、编辑、管理。可实现所有主流视频文件格式自动转码，包括asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4等，可设置下载及观看权限，可设置高标清转码清晰度码流。  ▅（8）虚拟切片：支持视频自动划分知识点和教学环节片段，且不破坏视频原来的完整性。支持快速点击知识点、教学环节跳转到相应节点播放。支持对上传的视频添加和修改“知识点”和“教学环节”。提供添加和修改的功能界面截图以验证参数。  ▅（9）教学行为分析：支持弗兰德斯教学行为分析法（S-T），平台根据跟踪数据生成S-T曲线图，帮助用户进行教学技能提升和评估。S-T行为数据支持后期在线编辑修改，便于教师进行错误修正。提供S-T功能界面截图以验证参数。  （10）文件检索：支持关键字搜索功能，用户可直接在资源管理平台的页面搜索框输入关键字，对某个视频标题、知识点进行搜索。  （11）一键置灰：支持平台肤色一键置灰功能，切合特殊纪念日氛围。  （12）指定播放：支持设置指定播放源，用户点击任意视频均强制播放指定视频源，便于学校进行重要视频的统一播放和管理。  ▅（13）流量统计：支持平台对用户访问数、页面访问量进行数量统计，访问流量数据可按日、周、月、年、总浏览数进行分类统计。支持以曲线图形式展现10天内的访问流量变化趋势。支持对视频直播量、点播量统计。提供功能界面截图以验证参数。  ▅（14）存储管理：平台支持自定义视频的保存期限，支持永久保存，支持自定义视频保存天数期限，到达期限后自动删除；同时支持平台对录播内的视频保存期限进行管理，支持永久保存和自定义期限并在到达期限后录播自动删除视频文件。提供功能界面截图以验证参数。  13.直播点播功能  （1）基于FLV、HLS主流协议直播技术，无需安装插件即可进行跨平台（Windows、Linux、IOS等）视频点播观看。  （2）支持流媒体转发服务，平台支持不少于200点以上高清直播功能。  （3）集群技术：支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播。  （4）多码率支持：点播视频时可根据网络情况在播放器窗口进行高标清切换观看。  （5）支持直播权限及密码设置，让直播信息更加安全。  （6）支持上传教案、课件等视频附件，附件可与视频进行绑定。支持word、excel、ppt、PDF、jpeg等格式。用户在点播视频时下载附件。  （7）提供视频转发分享功能，支持二维码分享和一键转发分享至新浪微博、QQ、微信等社交平台中。  14.微课管理功能  （1）提供微课管理模块，支持自定义微课时长限制，在规定时长内的视频上传平台后自动归类到微课模块当中，并支持按学段、学科进行自动归类整理。  （2）提供专业微课录制软件，支持直接从平台下载微课录制软件并安装于笔记本电脑中。微课视频录制完毕后支持一键上传到平台，或下载到本地电脑保存。  ▅（3）微课录制软件需满足包括教师头像、实物展台、课件PPT在内的三路视频源切换及组合布局录制，支持课件与老师画中画模式。提供功能界面截图以验证参数。  （4）支持PPT课件导入、课件批注，在微课录制的同时支持PPT分页预览，并进行切换录制。  15.移动APP应用服务  （1）提供自主研发的平台移动端APP，支持Android系统，可与视频资源管理平台对接。  （2）移动端APP应提供视频在线直播、视频点播、专辑点播等功能。  （3）移动端同步支持虚拟切片功能，实现知识点的快速跳转观看、学习，提高学生的学习效率。  （4）支持移动端APP点播视频时查看视频信息、视频附件。  16.其他要求  （1）为了保证系统兼容性，要求平台与录播主机为同一品牌。  ▅17.要求整机使用平均无故障运行时间(MTBF)应≥40000小时,提供具备检测资质的第三方检测机构提供的正规检测报告复印件 | 1 | 台 | 41000.00 | 41000.00 |
| **二、多媒体设备** | | | | | |
| **▲**9.**智慧黑板** | **一、硬件**  1.整机屏幕边缘采用金属包边防护，外部无任何可见内部功能模块连接线，有效屏蔽内部电路器件辐射，适应多种教学环境。  ★2.液晶屏显示尺寸≥86英寸，采用A+规屏；显示比例16:9；分辨率≥3840\*2160，可视角度≥178°，屏幕显示灰度分辨率等级达到256级以上灰阶。（投标文件中提供第三方检测机构出具的带有CNAS章的检测报告并加盖厂家鲜章）。  3.采用红外感应技术，在双系统下均支持不少于20点触控，触摸分辨率≥32768（W）\*32768（D）；触摸精度≤±1mm；触摸高度≤2mm；最小识别直径≤2mm。  ▅4.屏幕贴合方式：采用零贴合技术。钢化玻璃和液晶显示层间隙＜0.5mm，减小显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透。（投标文件中提供第三方检测机构出具的带有CNAS章的检测报告并加盖厂家鲜章）。  5.屏幕表面采用高品质3.2mm厚防眩光钢化玻璃，透光率≥91%，表面硬度≥8H。使得屏幕显示更加通透，画质更加清晰。  ▅6.屏体采用物理防蓝光设计，无需通过按键操作，默认达到防蓝光效果，蓝光防护等级达到RG0。（投标文件中提供第三方检测机构出具的带有CNAS章的检测报告并加盖厂家鲜章）。  ▅7.须满足《GB 40070-2021儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》中最大屏幕亮度≥300cd/m²，亮度对比度≥1000:1，亮度均匀性≥70%，无闪烁，闪烁等级≤-30db（60Hz），亮度可视角垂直≥60°。（投标文件中提供第三方检测机构出具的带有CNAS章的检测报告并加盖厂家鲜章）。  8.设备须提供标准模块化电脑（OPS）通用的80针接口，拒绝厂商专用接口，以满足后续模块化电脑配置升级的需求。  9.整机内置无线网卡，支持在嵌入式系统下接入2.4G/5G双频无线网络，支持802.11 a/b/g/n/ac无线网络协议，支持MIMO，支持双天线。  ▅10.内置安卓系统， ROM≥32GB，RAM≥4GB，系统版本≥Android 9.0，支持在线升级；安卓主页面提供≥6个应用程序，并可以根据教学需求随意替换。（提供参数展示界面的整机照片并加盖厂商鲜章）。  ▅11.内置安卓系统， ROM≥32GB，RAM≥4GB，系统版本≥Android 9.0，支持在线升级；整机内置安卓应用市场，操作者可直接打开应用市场自主安装应用，应用市场内须配置不少于100个第三方应用。（投标文件中提供第三方检测机构出具的带有CNAS章的检测报告及已适配的第三方应用界面的整机图片并加盖厂家鲜章）。  12.为方便日常教学投屏使用，须支持多种投屏方式，须包括但不限于APP投屏、智慧投屏器、NFC一碰投屏、手机下拉菜单软投屏等方式。  ▅13.须支持在无外接OPS电脑状态下，整机内置安卓应用市场，操作者可直接打开应用市场自主安装应用，应用市场内须配置不少于100个第三方应用。为保证应用市场及提供第三方应用的兼容性，所提供的应用市场须与硬件设备为同一品牌。（投标文件中提供第三方检测机构出具的带有CNAS章的检测报告及已适配的第三方应用界面的整机图片并加盖厂家鲜章）。  ▅14.须内置同品牌病毒查杀软件，提供联网病毒查杀和本地病毒查杀两种方式，联网状态下可获取云端实时更新的病毒库，断网状态下本机自带病毒库进行查杀，确保教学使用安全。（提供病毒查杀软件著作权证书并加盖厂商鲜章）。  15.外观：为保持设备的美观性要求双侧电子黑板外观与中间显示屏一致。  16.触摸：电子黑板采用红外方案。  17.互联记录提示：为保证电子黑板在使用过程中不会与显示端设备产生干扰，电子黑板需采用后台记录，在未点击预览时所有操作与显示端无互动，但是显示端需提供标识信息，查看电子黑板是在什么状态。在点击预览后书写的内容才会在显示端进行显示，此时可实现显示端交互设备与电子黑板进行互动操作。  **二、ops电脑**  1.芯片组 Intel®SOC 内存 。  显卡 Intel®超核芯显卡 。  2.CPU Intel® Ice Lake系列I5处理器。  3.内存：≥8G DDR4。  4.硬盘：≥256G SSD固态硬盘。。  5. 1 x USB3.1 Type-C 1 x 电源指示灯+硬盘指示灯 4x USB3.1 Type-A 接口 2x USB2.0 1 x 千兆以太网接口 1 x 3.5mm 声音输出接口 1 x 3.5mm 声音输入接口 1 x HDMI2.0 显示接口 1 x 系统恢复按键 1 x DP1.2 显示接口 1 x 复位/清空CMOS按键 1 x 开关机按键 2 x 天线。  **三、展台**  1、箱体采用冷轧钢材质，面板采用两个金属气压杆支撑，圆钢F50型。内置机箱锁安全防盗，壁挂式安装。  2、像素：1000万高清，分辨率3264×2448。  3、镜头：IMX179 1/3.2英寸专业CMOS感光镜头。  4、USB2.0五伏供电，环保无辐射。  5、展台与数据连接线均可拆卸，方便安装与维护，4米USB数据线可选。  6、拍摄幅面：A4。  7、速率：1080P模式30fps/s。  8、输出格式：MJPG，YUY2。  9、侧面透镜补光，内置10颗LED，完美解决反光的问题。  10、聚焦方式：定焦 。  11、箱体外观尺寸：420\*340\*450mm（展开）420\*340\*80mm（合拢）。  **四、教学软件**  1.备课中心：提供教师个人备课中心，可根据学段、学科、教材版本自动推送相关备课素材与课件，并同步提供对应的同步资源与校本资源。  2.备课插件：提供基于原生PPT与WPS的备课插件，非自有格式的备课工具，课件默认输出格式为PPT与WPS的默认格式，非专有格式，不改变教师传统备课习惯。  ▅3.教学设计：提供多类型课堂活动模板，如趣味分类、超级分类、翻翻卡、双人PK、连线题、猜词游戏、趣味素材、选词填空、选择题、判断题、思维导图（思维导图支持多类型模板，如彩色枝丫、鱼尾逻辑、经典思维、逻辑结构、发散思维、组织结构、目录组织、鱼骨图、天盘图）等。（提供软件运行功能截图并加盖原厂商公章）。  4.学科工具：提供多类型学科工具，如动态数学画板GeoGebra、物理实验线图（电学、力学、电磁学、热学、光学、声学）、化学实验线图（仪器、效果、组合）、诗词卡片、函数工具（一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数）等。  5.数据同步：支持备课资源同步更新，备课完成后将资源或课件一键同步上传至个人云盘（校本空间），保持数据同步。  ▅6.提供具有智能备课工具功能的计算机软件著作权登记证书及法定检测机构颁发的软件产品检测报告。  7.课本授课：支持将校本统一教材、教辅资料、校本教材、经典阅读等资源按学科、年级、册别、出版社进行归类,配套的教学资源一键下载并与教材知识点关联并内置于教材知识点对应位置，支持拖动至对应教材知识点任意位置；支持按资源名称快捷搜索相关资源，并能实现同步导入与编辑。  8.白板授课：提供多学科主题模板（拼音田字格、田字格、米字格、四线格、坐标系、小方格、日字格、五线谱、篮球场、足球场、白板等）,可在白板任意位置进行原笔迹书写、批注、擦除、拖动等。  9.无限板书：无需二次点击、翻页或跳转，在当前白板页面可通过双指拖动实现无限板书，并对板书进行自由缩放，缩放比例在50%-200%之间；支持板书笔迹留存，并可实现白板内容擦除、区域擦除、清空、撤销等；  ▅10.学科工具：提供多学科的学科工具，如平面图形、立体图形、尺规、量角器、函数工具、英文词典、算盘、计数器、数学动图、诗词卡片、仿真实验、构图助手、立体截面等，其中尺规和平面图形支持角度和长度的数字标注，化学仪器包括加热、计量、分离、收集、干燥等，物理仪器包括磁学、电学、光学、力学、热学、声学等，立体图形支持多种展开模式，并可进行自由填充颜色、旋转、删除等操作，（提供软件系统功能截图并加盖原厂商公章）。 | 1 | 台 | 32000.00 | 32000.00 |
| 10.**互动抬头屏** | 1.尺寸：55英寸高清LED液晶屏。2.分辨率：支持1920\*1080。3.输入接口：HDMI。4.支持壁挂式或吊挂安装，配置对应支架。 | 2 | 台 | 4000.00 | 8000.00 |
| 11.**音箱** | 主要功能特点：  立式多媒体音箱；采用一只低音单元，两只纸盆高音，动态性能良好；箱体结构采用计算机CAD辅助设计。分频器经过专业扬声器测试系统调校、检测；音质清晰自然、人声表达准确；适用于小型会议室扩声。  主要技术参数：  额定功率：≥100W；最大功率：≥200W；阻抗：≥8Ω；频率响应：≥75Hz-20kHz；系统类型:8寸二路二单元；高音单元： 3寸纸盆高音×2，8寸低音×1；最大声压级：≥105dB；灵敏度：≥90dB/1W/1M；箱体型式：倒相式；箱体及外饰： 高密度中纤板（黑色）箱体，钢网；安装：右侧10CM孔距2个M8吊点，底部有2个M8吊点。 | 1 | 对 | 1600.00 | 1600.00 |
| 12.**机柜** | 高度：1200mm 宽度：600mm 深度：600mm 。玻璃前门。 | 1 | 台 | 1500.00 | 1500.00 |
| **▲**13.**多媒体讲桌** | 1. 产品尺寸 L\*W\*H（mm）：1000\*650\*1065mm（闭合） ；865mm(±5)（桌面离地高度）。   ▅2、材料结构：钢木结合，讲桌上下层钣金采用 1.0—2.0mm 冷轧钢板，为保证师生使用安全性冷轧钢抗细菌性能（大肠杆菌 AS1.90、金黄色葡萄球菌 AS 1.89)项目检测，大肠杆菌抗菌率、金黄色葡萄球菌抗菌率均 >99.99%；符合 GB 21551.2-2010 标准的抗菌、除菌、净化功能抗菌材料的特殊要求附录 A：抗细菌性能试验方法 1（贴膜法）及效果评价；提供满足参数要求具有 CNAS 和CMA 标志的检测报告；保证产品的结构稳定性。钣金零件全部都通过酸洗磷化喷涂后再进行高温烘烤，可以有效防锈；讲桌喷涂细致，颗粒均匀。为保障产品的使用安全性，生产厂家所使用的冷轧钢架：所含铅、镉、汞、六价铬、多溴联苯等符合 GB/T26572-2011标准。（投标文件中提供第三方有权机构出具的封面有“CMA”或“CNAS”标识的检测报告扫描件）。  3、桌面及背板采用 18MM 木质耐刮材料,美观大气。  ▅4、为保障产品的使用安全性，生产厂家所使用的木板：所含铅、镉、汞、六价铬、多溴联苯等符合 GB/T26572-2011 标准。（投标文件中提供第三方有权机构出具的封面有“CMA”或“CNAS”标识的检测报告扫描件）。  5、整体采用环抱式设计，前面采用前倾式结构设计，两侧边角采用模具圆弧开模一体成型，中间设计厚 18mm 高厚度木质材料，结合处无明显缝隙设计工艺；木质部分也可安装学校的 LOGO。  6、布局设计：桌面左侧设计放置 21.5 寸触控显示器装置，仰角为 26°；显示器装置下方位具备一个嵌入式物理键盘，桌面右侧整体平整设计，为教学教具提供更大放置区域，桌面右侧设计可安装隐藏升降快排仪，不占用桌面空间，设计一个抽屉可放置教学教学教具使用。设计可安装可隐藏式水杯架固定位。  7、下层设计可选配机柜或放置大型教学教具储物空间（标配功能）  8、桌面左侧嵌入支持 10 点触控的 21.5 寸触摸显示器，可反控任意品牌的教室交互大屏，同教室显示大屏同步显示以及互动；方便面对面教学模式。  9、智能讲桌显示器上部具备智能网络控制功能，实现对智能讲桌及第三方设备一键控制，同时支持支持网络控制（可对接原有的第三方后台平台实现集中控制）。智能讲桌具备可编程逻辑实现自由场景任意控制（比如一键上课打开所有设备逻辑、一键下课关闭所有设备逻辑）；可控制任意品牌交互显示大屏开关（投影机开关）、可控制不低于三台第三方设备（比如录播主机、吊麦主机、功放等）开关。  10、智能讲桌显示器装置上部具备硬按键式专业书写软件，大大减少老师学习成本，按物理按键就可进行书写批注功能，按按键可对书写过程撤销、按按键可对书写内容键清屏等功能，每个按键也可以自行定义书写的功能;显示器装置侧面具备专业书写笔一只（为防丢失，固定设计且配伸缩式连接线）。  11、智能讲桌具备 Windows 融合设计，一键返回桌面、一键打开任务窗，按键支持自定义设计；可实现一键快速启动 Windows 中任意软件，方便教学场景自由切换。  12、智能讲桌集成加强板 USB HUB 功能，提供不低于 6 口 USB 接入，保证 10 米距离能够正常使用。  13、智能讲桌提供外接输入端口（USB\*1，HDMI\*1，RJ45 网口\*1）。  14、机柜：标准钣金机柜设计，机柜的安装空间 13U。  15、可选配升降高拍仪：（1.1、外壳采用铝合金材一体成型，外形美观，做工精致；为面对面教学模式设计，高排仪安装在智能讲桌桌面内。  1.2、高排仪器装置采用升降技术，轻微按压，快排仪装置自动升起，打开后高排仪自动进入使用状态；使用接收后，按下后快排仪隐藏在讲台桌面内并且不占用桌面空间使，整体结构采用机械气压技术，使用寿命高，运维成本底。  1.3、升降高拍仪主感光像素 800 万，输出分辨率 3264\*2448，清晰度中心超过 1200 线，周围超过 900 线 （1:1尺寸动态，静态观察），视频输出格式 YUY2，MJPG，接口 USB2.0 支持 USB3.0，工作动态电流<310 mA ，待机电流<100 mA。 | 1 | 台 | 6000.00 | 6000.00 |
| **三、其他设备** | | | | | |
| 14.**课室装修** | 1、顶棚设计：顶棚使用矿棉吸音板吊顶。  2、前后墙壁：采用龙骨架构，采用聚酯纤维吸音板。要求不仅具有良好的吸音降噪、改善音质质量、提高语音清晰度的性能，更要保证环保无异味、无粉尘、美观大方；一般采用浅色调，吸音板、基材材料采用无甲醛胶制造，甲醛达到零释放。符合国家环保级别达到E1级以上，经国家相关部门检测，达到木材防火B1等级标准。可确保使用中防火的安全性。采用插槽、龙骨结构，布置简便、快捷。左右墙壁为吸音棉材质。  3、地面：室内塑胶；铺装前应对地面进行自流平处理，无毒无味；颜色可根据学校要求提供；厚度≥2.0mm采用卷材或木地板（根据现场查看确定）。  4、窗帘设计：选用双层，遮光、厚重的窗帘，暗装。  5、灯光设计：灯光设计应最低满足在窗帘关闭的情况下，录播时学生、教师面容清晰，无阴影；教师区照度在700lx左右，学生区在500lx左右，同时要求整个室内的照度要均匀，采用冷光源布光；灯光的色温要选择演播室标准色的3500或4000K；显色指数不低于0.85；保证图像色彩真实，画面层次丰富。  6、灯具选配：采用600\*600mm LED灯，按照教室面积设计灯具组数。  7、供电系统：多媒体录播教室供电容量AC 220V/10kVA；视音频系统的供电应与灯光照明供电与空调等大电流供电分开。  8、所有材料应环保、安全，布置完成要保证无刺鼻性气味。 | 1 | 项 | 60000.00 | 60000.00 |
| 15.**空调** | 1、制冷量(W) ：7320(900-9230) 。  2、制冷功率(W)：2150(300-3500)。  3、制热量(W)：9760(900-12380) 。  4、制热功率(W)：2980(260-4050)。  5、电辅热输入功率(W)：2400(PTC)。  6、能效等级：一级。  7、APF：4.47 。  8、循环风量(m3/h)：1550。  9、室内机噪音[dB(A)]：22-42-47。  10、室内机尺寸(mm)：380\*1802\*392(宽\*高\*深)。  11、室外机尺寸(mm)：890(940)\*673\*342(宽\*高\*深）。 | 1 | 台 | 8000.00 | 8000.00 |
| 16.**课桌椅** | 1、三角形桌子，尺寸：58/53/56，桌面1.8厘米厚，桌腿是2/6。  2、椅子面直径30，1.8厘米厚，高度30，椅子腿是2/4。  3、环保级别：E0。  4、材质：桦木实木多层板，腿为弯曲木工艺。 | 36 | 套 | 410.00 | 14760.00 |

**注：标“▲”的产品为核心产品，标“**★**”的参数为重要参数，标注“**■**”的为一般重要指标。以上为1间录播教室设备，所有设备报价均包含辅材、安装、调试、培训、集成等费用；共6间录播教室，总预算金额240万元。供应商须保证录播教室建成后完成与赤峰市同频互动录播平台对接。**