

二次分项报价表

项目编号：ZFCG-T2022004 号

项目名称：许昌市第三高级中学录播教室更新改造项目(不见面开标)

序号	名称	品牌规格型号	技术参数	单位	数量	单价	总价	厂家
1	智慧录播主机	奥威亚 AE-A6CM20	1. 我方所投录播系统具备简单、易用、集成度高的特性，录播与跟踪实现了一体化设计，一台设备即可完成视频录制、编码、直播、点播、音频处理、互动等功能； 2. 为保障系统运行稳定、安全，我方所投录播主机采用嵌入式 Linux 系统设计，非 PC、服务器架构。主机为标准 1U 机架式设备，便于安装部署，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。 3. 所投录播主机支持电影模式和多流模式两种录制方式，电影模式复合画面和接入的视频流均可单独录制并保存在录播主机里，便于老师后期通过各场景的独立视频文件进行非编、合成等。 4. 录播主机内置音频处理功能：支持 5 路音量调整和静音功能，均可通过鼠标拖拽任意调整大小，具有 EQ 特殊音效均衡功能，支持 12 种预设的频率范围可进行调整，及一键清零键；可启用回声抑制功能，支持 48V 幻象供电；本地音频环出到 HDMI。 5. 具备 4 个 3G-SDI 输入接口，用于接入教师特写摄像机、教师全景摄像机、学生特写摄像机、学生全景摄像机等，录播主机支持 3 路 HDMI 画面的输出，兼容 H. 265 和 H. 264 两种视频编码协议； 6. 支持 2 个 USB 接口，支持同时连接鼠标、键盘用于本地导播；支持连接优盘/移动硬盘用于实时录制存储及快速拷贝带走；	台	2	24600	49200	广州市奥威亚电子科技有限公司

		7. 录播主机内置存储硬盘，存储容量满足日常录课需求，支持 1000 节课、每节课 45 分钟的存储空间，硬盘为 2T。 8. ★音频处理：内置音频处理模块，支持 EQ 均衡、AEC 回声抑制、AGC 自动增益、ANC 噪声抑制等音频处理功能。 9. 所投高清录播主机支持通过一条标准 SDI 线连接高清云台摄像机，即可实现视频传输、POC 供电和云台控制功能，无需额外的电源线和控制线。 10. 音频输入输出：具备数字音频输入接口 Digital mic 接口为 6 个、线性音频输入接口 Line in 接口为 2 个；线性音频输出接口 Line out 接口为 2 个。 11. ★网络接入：具备标准 RJ45 网络接口，支持 100/1000M 网络自适应，支持 IPv4、IPv6 双协议栈。 12. ★具有嵌入式低功耗环保特性，采用 DC24V 的安全电压供电，整机正常工作状态下功耗为 28W。 13. ★根据中华人民共和国《多媒体教学环境设计要求》，录播环境总噪音≤NR-25（噪声标准曲线），我方所投智慧录播主机产生噪声最大值为 21.8dB(A)。 14. 录播内置互动模块： 1) 支持单台设备满足常态化课堂录制与互动教学教研使用需求，后期直接升级录播主机就可作为常态化录播主机使用，同时可用作互动录播主机使用； 2) 支持录播主机内置互动模块，不额外增加视频互动终端，任意两台录播主机之间可实现非 MCU 模式下“一对一”音视频远程互动，实现“一校带多校”跨班级、跨学校同上一节课。 3) 支持 H.323、SIP 等公用协议，可接入其他品牌的录播进行同步互动，还可接入与部署过视频会议终端的会议室进行视频会议、远程					
--	--	---	--	--	--	--	--

			培训。 4) 支持双向互动过程中, 在 2Mbps 带宽下可实现 1080P@60FPS 画质信息的传输。 5) 双向互动过程中, 在系统总丢包率$\leq 20\%$的网络环境下, 视频清晰无破损, 语音清晰连贯。 15. 可拓展功能: 录播抠像模块: 1) 支持虚拟抠像功能, 后期无需增加硬件, 升级录播主机即可实现录播课室录课与校园虚拟电视台直播两种场景。单台设备同时可用作虚拟演播校园电视台主机使用; 2) 支持 2 路视频可蓝、绿背景抠像, 实现虚拟背景渲染叠加, 完成校园电视台虚拟直播的使用需求;					
2	流媒体导播软件	奥威亚流媒体导播软件 V8.2	1. 架构要求: 录播主机采用式设计, 配套的录播导播软件在出厂时内嵌于高清录播主机中。 2. 本地导播: 支持连接外接导播台进行控制导播, 实现本地导播控制。 3. 网络导播: 为保障低配置电脑也能正常使用, 支持通过浏览器访问录播主机进入导播界面, 在导播界面可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。支持渐变、缩放、切换等转场特效。采用了非安装客户端软件进行导播的方式。 4. 导播模式: 可支持全自动、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。 5. 导播预览: 导播界面可实现接入画面的导播预览, 预览画面包括教师特写、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。	套	2	29800	59600	广州市奥威亚电子科技有限公司

			6. 画面布局：提供双分屏、三分屏、画中画等录制布局，并支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。 7. 导播跟踪：支持自动、半自动、手动三种导播模式。 8. 摄像机预置位：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。 9. 字幕台标：录制模式下支持 Logo 台标、字幕设置，可自主上传 Logo 图标、编辑字幕内容。 10. 音量控制：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。					
3	流媒体管理软件	奥威亚流媒体管理软件 V8.0	一. 整体要求 1. 出于录播主机嵌入式设计特性，我方所投设备的配套的录播管理软件在出厂时已内嵌于高清录播主机中。 2. 软件架构：软件采用 B/S 架构设计，使用主流浏览器通过网络访问软件后台进行管理应用。 3. 系统安装在终端内，支持远程和本地导播模式，远程导播兼容多种内核的浏览器。 二. 录播模块 1. 录制存储：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。并支持 1080P 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。电影模式下可实现多路信号的复合成一路画面进行录制；资源模式下摄像机画面、电脑画面均可独立录制封装。 3. 高低码流录制：支持高低双码流同步录制，并支持自定义录制分辨率、码流。	套	2	25500	51000	广州市奥威亚电子科技有限公司

		4. 分段录制：支持长视频分段录制的功能，支持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，支持不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种方式可选。 5. 同步录制：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，可另存为一份文件保存到 U 盘中。 6. 云台控制：支持摄像机云台控制技术，实现对接入摄像机的画面进行云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。云台控制功能具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域。 7. 录制跟踪：内置录制画面跟踪功能，结合定位分析镜头，完成摄像机的画面拍摄和跟踪检测，可实现课堂教师、学生行为的全自动跟踪。跟踪模式包括教师走动全景、教师授课特写、教学课件跟踪、学生起立特写、学生听课全景等。为保障系统使用、管理便捷稳定，我方所投设备不需要使用额外配置跟踪主机的方式。 8. 跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，支持主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行图像分析跟踪运算，避免这些地方干扰整体的跟踪效果。 9. 录制控制：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。 10. 导播预览通道，支持视频通道名称的编辑，在输入源通道窗口内可切换选择输入的 SDI 信号。 三. 直播模块 1. 多流直播：支持 RTMP 和 RTSP 视频传输协议，并支持 4 路 RTMP 同步推流直播，并支持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。 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: 支持 RTMP 直播、TS 直播、集控推流直播等 4 种 不同直播模式, 以适应不同场景直播需求。 四. 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. 双流互动: 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。 3. 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。 4. 发言权限控制: 通过录播主机的网络导播界面, 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。 5. 互动画质: 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。 五. 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. 系统支持实时显示录制信息, 包括录制时长、视频分辨率、主机 IP 等信息并能够显示硬盘容量。					
--	--	--	--	--	--	--	--

			3. 视频修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复。 4. 版本切换：支持中英双语版本切换，适合不同用户的应用需求。通过网络导播界面即可便捷切换，无需进行更改授权、系统升级等复杂操作。 5. 面板管控：支持接入控制面板，对录播设备进行唤醒、录制管理。					
4	高清摄像机	奥威亚 AX-C22P	1. 传感器类型：采用 CMOS，1/2.5 英寸 2. 传感器像素：有效像素 800 万 3. 焦距：22 倍变焦 4. 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° 5. 设置：支持亮度、对比度、色度、饱和度的自定义设置；支持自动白平衡、自动变焦、自动曝光抑制、抗频闪功能，支持 2D、3D 降噪。 6. 音频接口：支持 AAC 音频编码；支持 Line In，3.5mm 音频接口。 7. 支持的协议类型：VISCA 8. 网络接口：RJ45 9. 接口：支持 USB Type-A 接口，可扩展 WiFi 传输功能；支持 RS232、RS422 通讯接口。 10. 视频输出接口：HDMI、SDI 11. 分辨率和编码技术：图像采集和输出分辨率支持 1920*1080，支持 H.265/H.264 视频编码。	台	8	7650	61200	广州市奥威亚电子科技有限公司
5	高清摄像机管理软件	奥威亚 AVA 高清摄像机管理软件 V1.0	1. 摄像机管理软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。 2. 支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。	套	8	4200	33600	广州市奥威亚

			3. 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。 4. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。 5. 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。 6. 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。 7. 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。 8. 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。					电子科技有限公司
6	教师定位分析仪	奥威亚 ITS-T100	1. 扫描方式：逐行扫描 2. 输出帧率：30fps 3. 摄像元件：1/3 " 4. 有效像素：1920 (H. ×1080 (V. 5. 最低照度：0.3Lux 6. 通讯方式：RJ-45，支持 POE 供电。	台	2	2380	4760	广州市奥威亚电子科技有限公司
7	教师定位分析软件	奥威亚 AVA 教师定位分析软件 V1.0	1. 采用图像识别主动跟踪技术，有较强的防干扰性。 2. 录播跟踪一体化设计，录播内置跟踪切换功能，无需额外配置跟踪主机。 3. 跟踪系统不影响教师正常的教学，教师无需佩戴任何辅助设备，也无需在座椅安装辅助设施。 4. 跟踪模式不受课室环境类型影响，支持常规课室、梯形课室、大报厅等环境。 5. 采用定位分析仪进行教师教学行为的辅助跟踪定位分析。 6. 特写镜头可自动识别距离的远近自动调节摄像变焦功能始终保持教师的特写画面；特写画面的大小、远近可以预设调节。 7. 教师跟踪具有多人员识别与拍摄策略；单人员是特写拍摄、多人	套	2	4800	9600	广州市奥威亚电子科技有限公司

			员是全景拍摄。 8. 全自动录制时，具有合理的画面跟踪切换机制，能智能进行教师特写、教师全景、教师 PPT 课件的画面的自动切换。					
8	学生定位分析仪	奥威亚 ITS-S100	1. 扫描方式：逐行扫描 2. 输出帧率：30fps 3. 摄像元件：1/3 " 4. 有效像素：1920 (H. ×1080 (V. 5. 最低照度：0. 3Lux 6. 通讯方式：RJ-45，支持 POE 供电	台	2	2380	4760	广州市奥威亚电子科技有限公司
9	学生定位分析软件	奥威亚 AVA 学生定位分析软件 V1. 0	1. 采用图像识别主动跟踪技术，有较强的防干扰性。 2. 录播跟踪一体化设计，录播内置跟踪切换功能，不需额外配置跟踪主机。 3. 跟踪系统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，也无需在座椅安装辅助设施。 4. 跟踪模式不受课室环境类型影响，支持常规课室、梯形课室、大报厅等环境。 5. 定位分析仪进行学生教学行为的辅助跟踪定位分析。 6. 特写镜头可自动识别距离的远近自动调节摄像变焦功能始终保持学生的特写画面；特写画面的大小、远近可以预设调节。 7. 学生跟踪具有多人员识别与拍摄策略：单人员是特写拍摄、多人员是全景拍摄。 8. 全自动录制时，具有合理的画面跟踪切换机制，能智能进行学生特写、学生全景、教师 PPT 课件的画面的自动切换。	套	2	4800	9600	广州市奥威亚电子科技有限公司
10	音频处理器	奥威亚 IAM-GA60	1. 具有 48K 采样率和高速 DSP 处理芯片。 2. 内置功放功能，可以直接对接无源扬声器进行扩音，无需额外另	台	2	4850	9700	广州市奥

			配功放设备。 3. 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. 频率响应：20-20KHz。 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、噪声消除等。 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. 支持 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。					威亚电子科技有限公司
11	音频处理与功放管理软件	奥威亚 AVA 音频处理与功放管理软件 V1.0	1. 采用 C/S 或 B/S 软件架构设计，支持对音频处理矩阵进行管理。 2. 满足直观、图形化软件控制界面。 3. 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； 4. 扩展器管理：支持通过扩展器调整输入的动态范围； 5. 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； 6. 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； 7. 均衡器管理：支持 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。	套	2	3500	7000	广州市奥威亚电子科技有限公司
12	采访话筒	奥威亚 AT-680	1. 单体：背极式驻极体 2. 指向性：超心型	支	12	800	9600	广州市奥

			3. 频率响应：40Hz—16kHz 4. 使用电源：48V 幻象电源（48V DC.，2mA 5. 灵敏度：-29dB±3dB（1dB=1V/Pa at 1kHz. 6. 输出抗阻：500Ω±20%（at 1kHz. 7. 最大声压级：130dB（T.H.D1% at 1kHz. 8. 信噪比：70dB（1KHz at 1Pa. 9. 动态范围：106dB（1kHz at Max SPL. 10. 低频衰减：内置					威亚电子科技有限公司
13	录制面板	奥威亚 KP-8P3A	1. 支持镶嵌式安装方式； 2. 支持控制接口：RS232 3. 信号指示灯：支持 4. 支持一键式系统电源开关控制。 5. 支持一键式录制、停止、锁定电脑信号； 6. 支持本地录播全自动的开启、关闭控制。该功能可同时支持录播模式和互动模式。 7. 支持通过面板一键发起与远端设备互动连接； 8. 支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源，并传输到听课室，包括本地老师信号、学生信号、电脑信号、远端课室画面。 9. 支持对各画面的自由布局控制，包括单画面全屏、双分屏、三分屏、四分屏、画中画，并传输到听课室。	个	2	1620	3240	广州市奥威亚电子科技有限公司
14	电源管理器	奥威亚 RY-8+	1. 支持向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、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. 支持录播系统的远程集中统一控制，实现录播主机远程开关机；	台	2	2500	5000	广州市奥威亚电子科技有限公司

15	教学视频资源管理平台	奥威亚AVA教学视频资源管理系统 V3.2	1. 信息管理系统： (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，并能参加区平台组织的活动。 (3) 录制预约：平台支持用户远程进行在线录课预约，实现单个或批量预约；可直接导入课表实现预约；支持预约信息的申请和审核管理。 (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。并支持根据关注度、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，可将同一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、行政公告、直播通知、紧急通告等多种类型公告。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。 (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。知识点与教学环节目录支持在全屏状态下呈现，支持快速点击跳转到相应节点播放，支持片段循环播放。支持对上传的视频添加和修改“知识点”和“教学环节”。 (9) 教学行为分析：支持弗兰德教学行为分析法（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。	套	2	13600	27200	广州市奥威亚电子科技有限公司
----	------------	-----------------------	---	---	---	-------	-------	----------------

		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。 （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、知识点和教学环节进行搜索。 （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）强制播放：支持强制设置播放源，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、页面访问数进行数量统计，用户流量可按日、周、月、年、总浏览数进行分类统计。支持对视频直播流量、点播流量统计，并以曲线图形式展现 10 天内的访问流量变化趋势。 （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。 2. 直播点播系统 （1）平台基于 flash+html5 技术，不需安装插件即可进行跨平台（Windows、Linux、IOS）视频点播观看。 （2）支持流媒体转发服务，平台支持 260 点 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：转发时支持标清、高清两种清晰度设置，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) 具有视频转发分享功能，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。 3. 微课管理系统 (1) 具有微课管理模块，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) 具有专业微课录制软件，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。 (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。					
16	资源平台服务器主机	奥威亚 AX-F100+	1. 设备高度：1U 2. 硬件架构：采用嵌入式 ARM 架构设计，主机出厂内置视频资源管理平台，无需进行复杂的系统环境、软件安装操作。 3. 系统支持：Linux 系统 4. 数据库支持：MYSQL 5. 存储容量：4TB SATA 6. 网络连接：RJ45 千兆网口 7. 通讯接口：USB2.0 接口为 2 个 8. 支持 Rst 设备一键复位功能 9. 采用安全电压 DC24V 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 260 点转发直	台	2	16850	33700	广州市奥威亚电子科技有限公司

			播、支持大规模点播。					
17	导播电脑	计算机: Lenovo 启天M430-B120(C) 显示器: Lenovo TE22-11	1. CPU: I5 六核处理器 (主频 3.1GHz, 缓存 12M); 2. 主板: Intel B400, 原厂同品牌主板; 3. 内存: 配置 8G DDR4-2666 内存, 支持 32GB; 4. 显卡: 高性能集成显卡; 5. 声卡: 集成声卡, 3 个音频接口; 6. 硬盘: 1000G SATA3 机械硬盘, 256G M.2 PCIe 接口 NVMe 协议固态硬盘、不需选配扩展支架可组成双硬盘; 7. 网卡: 集成 10/100/1000M 以太网卡; 8. 扩展槽: 1 个 PCI-E*16, 1 个 PCI-E*1; 9. 显示器: 21.5 英寸宽屏显示器, 标配低蓝光护眼功能, 机身物理按键, 选择开启/关闭“低蓝光模式”, 提供国际权威机构的证书; 10. 键盘、鼠标: 配置防水键盘、抗菌鼠标; 11. 接口: 8 个 USB 接口, 其中 USB 3.2 Gen1 接口 6 个, VGA 接口 1 个, HDMI 接口 1 个, 串口 1 个; 12. 电源: 110V/220V 180W 高效节能电源; 13. 机箱: 可立可卧, 配置顶置电源开关键, 机箱体积小巧, 8L;	台	2	4500	9000	联想 (北京) 有限公司
18	千兆交换机	TP-LINK YLS220-16G	1. 16 口千兆交换机 2. MAC 地址容量: 8K 3. 支持云管理、VLAN 隔离、标准交换三种工作模式	台	2	1400	2800	普联 技术 有限 公司
19	POE 交换机	TP-LINK TL-SG1005P	1. 5 口千兆电口 2. 交换方式: 存储-转发 3. 背板宽带: 10Gbps	台	2	400	800	普联 技术 有限 公司
20	智慧黑	希沃BF86ED	智慧教学系统	套	2	28500	57000	广州

	板		一、硬件功能 1. 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。整机尺寸宽度为 4200mm，高度（最宽处）为 1200mm。 2. 整机前朝向面板支持教师用作教学系统书写板书。主屏支持液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写，两侧屏幕均支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写。 3. 中央主屏幕显示采用 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，屏幕分辨率 3840*2160，显示比例 16:9，主屏具备防眩光效果。 4. 整机中间主屏及两侧副屏可支持多种媒介进行板书书写，便于老师完整书写教学内容。整机主屏面板采用耐磨玻璃材质，长期书写情况下面板磨损导致的雾度变化不超过 1%。 5. 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;关机状态下轻按按键开机;开机状态下轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。 6. 整机内置 2.1 声道音响，前朝向（避免中高音损失）15W 中高音扬声器 2 个，后朝向 20W 低音扬声器 1 个，额定总功率 50W 7. 整机具有护眼功能，可通过前置面板物理功能按键一键启用护眼功能。 8. 设备支持通过前置物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。 9. 整机内置非独立外扩展的摄像头，支持二维码扫码识别。 10. 整机内置非独立的高清摄像头，对角角度 120 度，像素值 800 万，可拍摄更全的教室画面及提升画质，支持远程巡课等应用。 11. 整机内置非独立外扩展的麦克风，可用于一键录屏对音频进行采集。 12. 整机采用左右双侧边栏虚拟按键方式，通过侧边栏可调用音量					视睿电子科技有限公司
--	---	--	--	--	--	--	--	------------

			+/-、亮度+/-、批注、主页、半屏。 13. 整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备通过 TypeC 线连接至整机 TypeC 口，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。 14. 具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右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。 15. 嵌入式系统版本不低于 Android9.0，内存为 2GB，存储空间为 8GB。 16. 采用模块化电脑方案，抽拉内置式，PC 模块可完全插入整机，保护 PC 模块不易受教室灰尘影响。实现无单独接线的插拔。 17. 内置电脑： a. 采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 b. 处理器：Intel Core i5，内存：8G DDR4 笔记本内存，硬盘：256GB SSD 固态硬盘。具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑上具备 3 个 USB。 白板教学软件： 1. 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 200G 的个人云空间。 2. 为使用方全体教师配备个人账号，形成一体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。 3. 互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

		精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。 4. 接收方通过 web 链接或二维码的课件分享入口可预览互动课件内容并可触控课件互动元素，并能将互动课件转存至个人云空间，登陆云空间即可接收并打开互动课件。 5. 互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔，避免教学资源的损坏、遗失。 6. 编辑多份互动课件时，教师可一键将所有处于编辑状态的课件同步到互动课件云空间。 7. 内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。 8. 具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边图形及曲边图形；教师自主创作的图形可直接在备课界面下存储至个人云空间，无需导出转存，便于后续使用。 教学教研管理： 1. 教案数据：支持查看全校教案总数、教师课件总数、校本课件总数。同时支持按本周、本月、本学期、自定义时间段查看教案制作数量的排行，查看全校教师的教案，方便进行教案检查；同时支持按年级、学科对比教师编写教案的数量，方便管理者总览全校教案编写情况。 2. 时间胶囊查看：支持在个人空间查看胶囊录制数量、累计时长数据，根据上述数据提供个人领先全校教师总数的百分值。支持根据最新、最多收藏、最多播放顺序查看个人胶囊，支持直接使用名称与作者来搜索胶囊，并提供学段、学科、年级、上传或收藏方式筛选胶囊。					
--	--	---	--	--	--	--	--

			3. 时间胶囊管理：支持对胶囊课程名进行编辑，根据学科学段进行归类，支持对胶囊进行删除。 4. 时间胶囊播放：支持在胶囊中直接对胶囊中的课件进行控制，包括翻页、跳转至任意指定页、支持画笔、橡皮擦、撤销等工具的调用，方便对课件进行预览学习。支持一键对音频内容进行语音识别，转化为文字，方便对讲解内容深入学习。 5. 时间胶囊分享：支持通过链接分享、手机号分享、微信二维码分享以及上传到校本资源库等方式进行分享。 6. 支持老师阅览学校计划、本学科组计划，并根据上级计划制定个人教学计划，同时支持实时查看、对比教研组计划及个人计划的进展，掌握教学进度。 7. 电子教案：教师可以在个人空间直接编写教案，编写教案时可以关联课件，支持教师在个人空间、配套备授课工具查看课件以及教案，方便教师进行教学设计。					
21	实物展台	希沃SC06	1. 采用壁挂式安装，防盗防破坏。 2. 采用无锐角无利边设计，可有效防止师生碰伤。 3. 采用 USB 高速接口，单根 USB 线可实现供电、高清数据传输需求。 4. 采用 800W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。 5. 整机自带均光罩 LED 补光灯，光线不足时可进行亮度补充，亮度均匀。 6. 外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头。 7. 支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。 8. 支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 9. 支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏	台	2	2215	4430	广州视睿电子科技有限公司

			显示。 10. 老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持 5 秒或 10 秒延时模式，预留充足时间以便调整拍摄内容。 11. 可选择图像、文本或动态三种情景模式，适应不同展示内容。 12. 具备图像增强功能，可自动裁剪背景并增强文字显示，使文档画面更清晰。 13. 支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。 14. 支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源。					
22	智能讲台	希沃TS01	1. 讲台为钢木结合设计，采用 1.2mm-1.5mm 厚的冷轧钢板桌体。 2. 讲台在老师接触的位置设计为木质桌面，桌面防静电。 3. 讲台尺寸设计为长×宽×高：850mm*620mm*1020mm，最高点不遮挡学生视线。 4. 讲台桌面平整，全封闭设计，整体外观流线型设计，无菱角处理，受到冲击时不易倾倒，保护师生安全。 5. 讲台内置 21.5 英寸电容触摸屏幕，覆盖 3mm 钢化玻璃，保护屏幕安全。 6. 屏幕融合在讲台中，无突出边角，无法在没有工具的情况下拆除。 7. 同时支持 10 点触控对一体机操作，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。 8. 讲台设置有快捷按键，两侧按键共 8 个。 9. 具备独立的快捷按键，用户可通过快捷按键对一体机进行一键关机、音量加减、任务窗以及返回桌面的操作。	台	2	1000	2000	广州视睿电子科技有限公司

			10. 讲台支持对交互智能平板机型进行开启屏幕，关闭屏幕的快捷控制。 11. 讲台快捷按键设置有自定义按键，可通过软件设置选择自定义按键功能。包括一键启动白板、一键启动视频展台、一键关闭当前 windows 程序选项。 12. 讲桌设置带滑轨抽拉式抽屉，抽屉带锁。 13. 讲台桌面位置设置有 3 个 USB 口，供老师接入键盘、鼠标、U 盘等设备，可被一体机识别通讯。					
23	课桌椅	百特尚优 BT-012	课桌(钢木结构、可升降) 规格：600mm×400 mm×730mm；可升降范围为 670mm-760mm。 1. 桌面：600mm×400 mm×18mm，采用 18 厚密度板，表层白象防火板贴面；不开裂、开层、起皱；一次注塑封边，厚度为 18mm，边缘厚度为 20mm，桌面边缘 10mm 处设置一个长度为 175mm 宽度 15mm 的笔槽，桌面为白象。 2. 桌架：桌腿和底管采用 60mm×30mm×1.2mm 的椭圆钢管。升降管及桌撑采用 50mm×20mm×1.2mm 的椭圆钢管。升降管采用穿丝螺母连接，其它辅助部分材料厚度为 1.5mm 托撑，托撑采用 1.5mm 的钢板冲压成型。安装全新 ABS 工程塑料一次注塑成型挂钩，不超出桌面外沿。升降接口采用内塞式全新 PE 工程塑料一次注塑成型封头，长度为 80mm，接口结合紧密，无摇晃。 3. 桌斗采用厚度 0.6mm 的钢板一次冲压成型，边沿卷有圆形加强筋，上沿宽度为 20mm，桌斗下增设 20mm×20mm×0.8mm 的方钢管作为下撑。 4. 脚套：采用全新 PE 工程塑料一次注塑成型，外形尺寸(误差±1mm)：长 60mm×高 70mm；脚套厚度为 2mm，采用防止退固定，牢固耐磨。 5. 桌面采用穿丝配止退帽；彻底解决自攻丝易退丝的弊病。使桌面	套	60	195	11700	郑州百特家具有限公司

			和立腿连接更稳定。 6. 工艺:钢材采用 CO₂保护焊焊接, 表层采用酸洗、磷化、喷塑工艺处理, 防止生锈。外观:钢材表面涂层均匀牢固, 无流挂、气泡等缺陷。塑料件表面平整、色彩均匀、有光泽。整体着色桌面为白象色、桌斗、桌架为灰白色, 采用亮色搭配, 美观大方, 符合青少年身心发展特点。塑料件颜色一致无色差。 凳子(钢木结构、可升降) 规格: 340mm×240mm×400mm。可升降范围 380mm-440mm。 1. 凳面 340mm×240mm*18mm, 材质:采用 18 厚密度板, 表层白象防火板贴面; 不开裂、开层、起皱; 一次注塑封边蓝色, 厚度为 18mm, 边缘厚度为 20mm。 2. 凳架:凳腿和底管采用 60mm×30mm×1.2mm 的椭圆钢管。升降管及凳撑采用 50mm×20mm×1.2mm 的椭圆钢管。管材外径误差±1mm。升降管采用穿丝螺母连接。连接管采用 20mm×20mm×0.8mm 的方钢管。升降:升降接口采用内塞式全新 PE 工程塑料一次注塑成型封头, 长度为 80mm, 接口结合紧密, 无摇晃。 3. 脚套:采用全新PE工程塑料一次注塑成型, 外形尺寸(误差±1mm): 长 70mm×高 70mm, 脚套厚度为 2mm。工艺:钢材采用 CO₂保护焊焊接, 表层采用酸洗、磷化、喷塑工艺处理, 防止生锈。 4. 外观:钢材表面涂层均匀牢固, 无流挂、气泡等缺陷。塑料件表面平整、色彩均匀、光泽。整体着色凳面为白象, 凳架为灰白色。采用亮色搭配, 美观大方, 符合青少年身心发展特点。塑料件颜色一致无色差。凳架内侧无螺丝外露, 防止挂蹭。凳面采用穿丝配止退帽; 彻底解决自攻丝易退丝的弊病。使凳面和立腿连接更稳定。					
24	吸音集成	吸音集成: 现场定制施工	1. 吊顶: 吸音矿棉吊顶, 600*600mm 吸音矿棉板, 加厚轻钢龙骨, 吊杆, 更加牢固。采用烤漆主、付龙骨, 更加美观。	项	1	160500	160500	吸音集

		导播室照明双端荧光灯：FSL G28 T5/865 28W,	2. 吸音板采用高质量竹木纤维吸音板，重量平均、不易变形，环保无气味。采用 20mm*30mm 方木龙骨基层的吸音腔内填充阻燃优质吸音棉，实木踢脚线。 3. 窗套：竹木纤维吸音定制窗套，复合实木套线收边，颜色与装修主色调协调一致 4. 门套：竹木纤维吸音定制门套，复合实木套线收边，颜色与装修主色调协调一致 5. 窗帘盒：多层板结构及石膏板打底，环保腻子两遍，水性饰面漆两遍。 6. 窗帘：采用吸音遮光窗帘，美观大方，色调与装修主色调一致。 7. 地板：采用环保复合地板, 抗菌防潮，不易变形。导播室照明：安装 1200mm 28W, T5 双端荧光灯。					成：许昌金迈思文教用品有限公司 导播室照明灯：佛山电器照明股份有限公司
25	照明灯	福到FD-G600	1. 采用光通量为 4500LM，色温 5000K；功率 50W，功率因素：0.9；非隔离恒流，外置驱动；防蓝光等级为 RG0； 2. 材质为铝材+PC，采用 595mm*595mm*45mm 教室护眼灯。	个	40	800	32000	广东福到照明有限公司
26	黑板灯	福到FD-H50	1. 采用光通量为 4500LM，色温 5000K；功率 40W，功率因素：0.9；防蓝光等级为 RG0；非隔离恒流，内置驱动； 2. 材质为铝材+PC，1230mm*90mm*50mm 护眼灯	个	4	800	3200	广东福到照明

								有限公司
27	线路集成	/	1. 弱电：教室设备信号线、控制线、专用线缆的铺设与调试。 2. 强电：配电箱配备 3 路供电系统，所有主线路采用国标电源线，一路教室照明专用供电；一路提供整个教室多媒体设备及控制机柜内的设备供电，一路空调专用供电。包括五孔插座及电源开关以及对老电路的撤除。	项	1	12000	12000	许昌金迈思文教用品有限公司
28	拆除清理	/	1. 包含原装修的拆除及垃圾清运	项	1	10000	10000	许昌金迈思文教用品有限公司
合 计		大写：陆拾捌万肆仟壹佰玖拾圆整 小写：¥684190.00元						

供应商名称：
 
 许昌金迈思文教用品有限公司