

第二轮报价表

名称	所投设备				单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	是否 本国 产品
	品牌	型号	生产厂家 (或制造商)	技术参数					
高清 AI 录 播主 机	奥威亚	SE-A7H -02	广州市奥威亚电 子科技有限公司	技术参数 见后附页	台	1	41240	41240	是
高清 录播 导播 软件	奥威亚	奥威亚 流媒体 导播软 件 V8.2	广州市奥威亚电 子科技有限公司	技术参数 见后附页	套	1	24000	24000	是
高清 录播 流媒 体处 理软 件	奥威亚	AVA 基 于人工 智能的 多路流 媒体数 据分析 与录播 软件 V2.0	广州市奥威亚电 子科技有限公司	技术参数 见后附页	套	1	31000	31000	是
录播 在线 互动 软件	奥威亚	AVA 录 播在线 互动软 件 V1.0	广州市奥威亚电 子科技有限公司	技术参数 见后附页	套	1	10000	10000	是

高清 教师 AI 摄 像机	奥威亚	SP-C24 DUHA-0 4	广州市奥威亚电 子科技有限公司	技术参数 见后附页	台	2	10000	20000	是
高清 教师 AI 摄 像机 跟踪 拍摄 软件	奥威亚	AVA 基 于 AI 的 智能跟 踪拍摄 软件 V1.0	广州市奥威亚电 子科技有限公司	技术参数 见后附页	套	2	8000	16000	是
高清 学生 AI 摄 像机	奥威亚	SP-C24 DUHA-0 4	广州市奥威亚电 子科技有限公司	技术参数 见后附页	台	2	10000	20000	是
高清 学生 AI 摄 像机 跟踪 拍摄 软件	奥威亚	AVA 基 于 AI 的 智能跟 踪拍摄 软件 V1.0	广州市奥威亚电 子科技有限公司	技术参数 见后附页	套	2	8000	16000	是
高清 板书 AI 摄 像机	奥威亚	SP-C24 DUHA-0 4	广州市奥威亚电 子科技有限公司	技术参数 见后附页	台	1	10000	10000	是

高清 板书 AI 摄 像机 跟踪 拍摄 软件	奥威亚	AVA 基 于 AI 的 智能跟 踪拍摄 软件 V1.0	广州市奥威亚电 子科技有限公司	技术参数 见后附页	套	1	8000	8000	是
AI 板 书增 强软 件	奥威亚	AVA 基 于 AI 技 术的智 能板书 识别提 取与笔 迹增强 软件 V1.0	广州市奥威亚电 子科技有限公司	技术参数 见后附页	套	1	18000	18000	是
AI 智 能跟 踪处 理软 件	奥威亚	AVA 基 于 AI 的 智能跟 踪数据 分析处 理软件 V2.0	广州市奥威亚电 子科技有限公司	技术参数 见后附页	套	1	25500	25500	是
录制 面板	奥威亚	KP-8N	广州市奥威亚电 子科技有限公司	技术参数 见后附页	台	1	2000	2000	是
音频 处理 系统	奥威亚	AVA 数 字音频 处理软 件 V2.0	广州市奥威亚电 子科技有限公司	技术参数 见后附页	套	1	3000	3000	是

学生 拾音 麦克 风	奥威亚	AX-DM8 28	广州市奥威亚电 子科技有限公司	详见后附页	支	3	1200	3600	是
教师 拾音 麦克 风	奥威亚	AX-DM8 28	广州市奥威亚电 子科技有限公司	技术参数 见后附页	支	3	1200	3600	是
电源 管理 器	奥威亚	RY-8+	广州市奥威亚电 子科技有限公司	技术参数 见后附页	台	1	1500	1500	是
智能 课堂 行为 分析 软件	奥威亚	AVA 智 能课堂 行为分 析软件 V1.0	广州市奥威亚电 子科技有限公司	技术参数 见后附页	套	1	6000	6000	是
智能 语音 分析 软件	奥威亚	AVA 智 能语音 分析软 件 V1.0	广州市奥威亚电 子科技有限公司	技术参数 见后附页	套	1	3000	3000	是
视频 直播 点播 教研 系统 平台	奥威亚	AVA 校 园视频 聚合与 智慧教 学分析 处理平 台 V2.0	广州市奥威亚电 子科技有限公司	技术参数 见后附页	套	1	25000	25000	是

视频 直播 点播 教研 主机	奥威亚	AX-F10 0N	广州市奥威亚电 子科技有限公司	技术参数 见后附页	台	1	12000	12000	是
电脑	华为	G540 Gen2-0 65	华为终端 有限公司	技术参数 见后附页	台	6	5000	30000	是
无线 领夹 手持 话筒	万声	S5800	佛山市夜来明光 电科技有限公司	技术参数 见后附页	台	1	1500	1500	是
专业 功放	万声	EK-300 0	佛山市夜来明光 电科技有限公司	技术参数 见后附页	台	1	2000	2000	是
专业 音箱	万声	HK-611	佛山市夜来明光 电科技有限公司	技术参数 见后附页	对	1	1500	1500	是
智慧 黑板	联想	ME86DB H	联想（北京） 有限公司	技术参数 见后附页	套	1	18500	18500	是
多媒 体讲 桌	雅凯	定制	林州市雅凯椅业 有限责任公司	技术参数 见后附页	套	1	1000	1000	是
讲桌 显示 器	联想	V2245	联想（北京） 有限公司	技术参数 见后附页	套	1	500	500	是
桌椅	雅凯	定制	林州市雅凯椅业 有限责任公司	技术参数 见后附页	套	1	9000	9000	是
教室 空调	海信	KFR-72 LW/G88 8J-X1A	海信空调 有限公司	技术参数 见后附页	台	1	5000	5000	是

交换机	海康	DS-3E0516M	杭州海康威视数字技术股份有限公司	技术参数 见后附页	台	1	500	500	是
机柜	BOST	定制	广东昊音 音响有限公司	技术参数 见后附页	个	1	1500	1500	是
环境改造	苏人	定制	焦作市苏人装饰 有限公司	技术参数 见后附页	间	1	80000	80000	是
会议 音箱	BOST	MT-6	广州市昊音 音响有限公司	技术参数 见后附页	只	4	1240	4960	是
会议 功放	BOST	WA-500	广州市昊音 音响有限公司	技术参数 见后附页	台	1	3200	3200	是
四通 道会 议系 统	BOST	UF8740 C	广州市昊音 音响有限公司	技术参数 见后附页	套	1	4200	4200	是
二通 道流 动会 议系 统	BOST	UF8720 A	广州市昊音 音响有限公司	技术参数 见后附页	套	1	2800	2800	是
处理 器	BOST	KF80	广州市昊音音响 有限公司	技术参数 见后附页	台	1	3850	3850	是
机架 式调 音台	BOST	UV08	广州市昊音 音响有限公司	技术参数 见后附页	台	1	3500	3500	是
专业 机柜	BOST	定制	广东昊音 音响有限公司	技术参数 见后附页	台	1	600	600	是
附件	BOST	定制	广东昊音 音响有限公司	技术参数 见后附页	项	1	3000	3000	是

高刷 显示 屏	强力 巨彩	Q2. 5H	厦门强力巨彩光 电科技有限公司	技术参数 见后附页	m²	13. 73	38000	38000	是
视频 处理 器	卡莱特	X4M	卡莱特云科技 股份有限公司	技术参数 见后附页	台	1	2500	2500	是
主席 台桌	雅凯	定制	林州市雅凯椅业 有限责任公司	技术参数 见后附页	张	3	1800	5400	是
主席 台椅	雅凯	定制	林州市雅凯椅业 有限责任公司	技术参数 见后附页	把	6	800	4800	是
礼堂 软椅	雅凯	定制	林州市雅凯椅业 有限责任公司	技术参数 见后附页	套	135	550	74250	是
合 计 (元)	大写：陆拾万壹仟伍佰元 小写：601500 元								
重要提示：1、本表的每一页须加盖企业印章；2、本表内容涉及有国家标准的产品，须填写名称、品牌、型号及技术参数、报价等（若品牌、型号等填写的与实际不符，按照无效标处理）；3、供应商可根据需要自行增减表格行数。									

注：投标供应商在系统进行第二轮报价时，需以附件方式上传第二轮报价表电子版(PDF 格式)，未提供第二轮报价表电子版（PDF）的视为无效标处理。

供应商：河南金伙伴智能科技有限公司（盖章）

法定代表人或授权委托代理人：（签字或盖章）

2026 年 02 月 09 日

第二轮报价表附表（详细技术参数）

序号	名称	技术参数	数量	单位
一、精品智慧 AI 录播教室				
1	高清 AI 录播主机	<p>1. 高清录播主机在正常工作状态下的生产噪声不高于 22dB(A)；整机正常工作状态下功耗不超过 55W；</p> <p>2. 数字视频接口 D-Video (RJ45) 5，HDMI 输入 2，HDMI 输出 2 路；</p> <p>3. 支持全自动、半自动、手动三种导播模式，且支持在录制、直播和互动过程中任意切换导播模式；</p> <p>4. 主机支持线性音频输入与数字音频输入，要求 Line in 接口 2，Line out 接口 2，数字音频接口 D-Mic (RJ45) 6。支持音频一线通技术，通过一根双绞线即可同时实现供电和音频信号的采集，实现音频信号的高品质、抗干扰稳定传输；</p> <p>5. 网络接口：RJ45 1，支持 100/1000M 网络自适应及 IPv4、IPv6 双协议栈；</p> <p>6. 支持对主机后台设置管理员用户与普通用户两种使用权限，普通用户无法进行相关参数与配置修改；</p> <p>7. 支持在导播界面实时查看主机当前 CPU 温度、磁盘空间占用情况、视频录制的参数配置和正在录制的视频时长与大小等信息；</p> <p>8. UVC/UAC 功能：主机具备通过 USB 口直接输出音视频信号的能力，实现便捷的视频会议软件接入；</p> <p>9. 支持智能音频处理：音频采样率的设置，且支持 AGC 自动增益、ANS 噪声抑制、EQ 均衡、AEC 回声抑制等音频处理功能；</p> <p>10. 控制接口：RJ45 2，支持 RS232 串行通信协议进行外接控制；</p> <p>11. 外设接口：USB 2，可用于连接 U 盘等外设；</p> <p>12. 系统存储 2T，保障设备的正常运行与录制视频文件的本地存储；</p> <p>13. 视频录制：兼容标准 H.264 视频编解码能力，要求支持 1080P@30fps、720P@30fps，以及 AAC 音频编解码协议标准且内置音频处理功能；</p> <p>14. 视频传输技术：支持对同品牌高清摄像机实现基于 RJ45 双绞线的视频裸数据传输技术，支持摄像机到录播主机端的视频采集和传输过程无需编解码、无画质</p>	1	台

		<p>损耗并实现 100ms 的声画同步，保障录制视频效果；</p> <p>15. 整体采用嵌入式设计、非 PC 与服务器工作站等架构，以保障系统运行稳定、安全。且为方便设备部署，避免屏幕动态变化影响学生课堂专注力的情况，主机需为标准 1U 机架式设计，机身非壁挂且不存在大面积显示屏；</p> <p>16. 高清录播主机需同时具备录制、直播、导播、自动跟踪、音频编码、视频编码、音视频处理、存储、点播、互动多功能于一体；</p> <p>17. AI 全场景跟踪：录播内置跟踪算法且跟踪功能基于 AI 人工智能技术无需额外增加图像定位主机或摄像机即可实现多机位的全自动跟踪切换；</p> <p>18. 标签设置：支持视频信号源标签设置，对摄像机实时拍摄信号或 HDMI 高清输入信号均可自定义名称标签，为导播控制与编辑灵活性提供便利；</p> <p>19. 支持摄像机与主机之间仅通过一根双绞线即可同时实现供电、控制和视频信号的同步传输；</p> <p>20. 多场景音频：支持录制模式和互动模式的独立音频场景设置，在对应设备使用场景下自动调用；</p> <p>21. 跟踪自定义：支持根据实际喜好，自定义 AI 跟踪逻辑下所切换的画面信号，且支持双分屏、画中画等布局；</p> <p>22. 支持 FTP 文件传输协议，主机录制生成的视频文件与应用平台实现自动归档上传；</p> <p>23. 为了保证录播系统的兼容性，录播主机与 AI 摄像机、视频直播点播教研主机设备为同一品牌。</p> <p>24. 我公司提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章，第 2 项、第 4 项、第 17-20 项在检测报告显示，符合或优于以上功能要求。）</p>		
2	高清录播 导播软件	<p>1. 便捷导播：软件需采用 B/S 架构设计，支持通过浏览器即可进行管理配置与操作，而无需额外安装客户端或 APP；</p> <p>2. 分段录制：支持 30 分钟分段、60 分钟分段两种分段录制方式，系统可在不结束录制的条件下根据分段时长自动将视频录制为多个分段文件；</p> <p>3. 录制存储：采用 H. 264/H. 265 的视频编码格式和 MP4 的视频封装格式，支持在</p>	1	套

		<p>断网情况下也可以进行视频录制并存储于录播主机中，也支持在联网情况下通过 FTP 自动上传视频文件；</p> <p>4. 导播预览：支持对接入的所有画面进行导播预览，包括教师特写、教师全景、学生全景、学生特写、电脑画面等，电脑画面包括两路 HDMI 画面可切换，并支持点击预览画面即可切换为导播输出画面；</p> <p>5. 视频布局：支持二分屏、三分屏、画中画等布局，也支持自定义布局方式，且支持对布局内的每个画面窗口进行拖动、叠加、缩放和指定视频源的操作，实现灵活调整；</p> <p>6. 台标字幕：需支持在导播预览界面添加 Logo 台标与字幕，可自主上传 Logo 图标、设置 logo 位置、编辑字幕内容、选择字幕字体颜色与是否滚动显示，且后台管理设置可预设字幕作为备选，方便灵活调整与切换；</p> <p>7. 片头片尾：需支持片头片尾设置，可上传 JPG 格式图片作为录制默认的片头片尾画面，并可自定义片头片尾显示时长，支持片头片尾显示视频信息；</p> <p>8. 摄像机控制：支持对接入摄像机特写画面进行电子云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。云台控制功能应具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域。也支持设置和调用摄像机预置位，支持不少于 8 个预置位；</p>		
3	高清录播 流媒体处 理软件	<p>1. 软件在出厂时内嵌于录播主机中；</p> <p>2. 录制模式：支持电影模式和资源模式两种录制模式。电影模式下支持将多路视频信号的复合成一路画面进行录制；资源模式下支持将接入的摄像机画面和电脑画面进行独立录制；</p> <p>2. 同步录制：支持外接存储设备（如 U 盘），实现在视频录制的过程中，自动同步录制多一份并存储至 U 盘中；</p> <p>3. 录制关联：支持在录制启动时自动关联开启直播和全自动跟踪模式；</p> <p>4. 视频管理：支持查看已录制的视频文件，并可按录制时间进行排序和按关键字检索查看，也支持对视频文件进行在线播放、下载、删除和 FTP 上传；</p> <p>5. 网络导播：支持通过浏览器即可访问并使用导播功能，而无需额外安装客户端</p>	1	套

		<p>或 APP;</p> <p>6. 音量控制: 支持在导播过程中进行音量控制,可调整相关输入输出的音量大小,且支持一键静音功能;</p> <p>7. 直播码流: 支持主码流和子码流高低双码流,且支持自定义清晰度、帧率和码流,主码流清晰度不小于 1080P;</p> <p>8. 直播推流: 支持不少于 4 路 RTMP 同步推流直播,并可自定义选择主码流或子码流进行推流直播;</p> <p>9. 直播模式: 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;</p> <p>10. 录制码流: 支持主码流和子码流的高低双码流录制,且支持自定义清晰度、帧率、码率和 I 帧间隔,支持动态比特率或静态比特率两种模式;</p> <p>11. 存储管理: 支持录像文件循环覆盖功能,开启循环覆盖功能后,录播硬盘在已存储 90%的空间时,再次启动录制将删除录播内现存时间最早的录像文件以应对录制频率比较高的情况;</p> <p>12. 中英双语: 需支持中英双语版本切换,适合不同用户的应用需求。要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;</p> <p>13. 上电模式: 支持通电模式选择,实现主机通电后自动进入相应模式,包含但不限于自动开机、开机且休眠、不开机等模式;</p> <p>14. 版本管理: 支持查看系统软件版本,提供离线文件升级、网络在线升级和定时自动升级三种升级方式,且支持导出和导入系统配置文件;</p> <p>15. 安装信息: 支持填写设备的安装信息,包括位置、所在学校、安装地点、联系人等;</p> <p>16. 休眠唤醒: 支持定时休眠唤醒功能,提供精确到秒的自定义时间设置,可以单独设置是否定时休眠或者定时唤醒;</p>		
4	录播在线互动软件	<p>1. 互动协议: 支持 H. 323、SIP 、BFCP、WebRTC 等视音频互动协议技术,也支持内置互动模块,无需额外 MCU 类设备即可进行远程互动教学应用;</p> <p>2. 互动画质: 支持 1080P@30fps 的高清互动画质,且支持设置互动码流,并支持</p>	1	套

		<p>基于 SVC 技术实现在不同网络状况下的画面质量自适应；</p> <p>3. 互动模式：支持互动授课模式和多方视频会议模式，授课模式支持主讲端查看所有听讲端画面并可控制听讲端的互动画面显示，会议模式支持二分屏、三分屏、四分屏等布局，也支持选择参会方进行轮巡显示；</p> <p>4. 双流互动：支持在实时互动过程中，可将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，并最终在接收端可通过两路独立 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输出到两个显示设备上；</p> <p>5. 发言权限控制：支持通过网络导播界面，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；</p> <p>6. 呼叫应答：支持呼叫应答设置，满足不同互动场景的需要，包括自动应答与勾选手动应答两种方式；</p>		
5	高清教师 AI 摄像机	<p>1. 传感器：采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸 1/2.5 英寸；</p> <p>2. 像素：有效像素 800 万；</p> <p>3. 变焦：支持自动和手动变焦，光学变焦倍数 22 倍；</p> <p>4. 云台转动：具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围不少于 $1.0^{\circ} \sim 94.2^{\circ} /s$，垂直转动速度范围不少于 $1.0^{\circ} \sim 74.8^{\circ} /s$；</p> <p>5. 视频编码：支持 H.264 高清视频编码协议；</p> <p>6. 视频输出：具备数字视频输出口（RJ45）1，HDMI 视频输出口 1；</p> <p>7. 通讯接口：具备 RS232/RS422 1；</p> <p>8. 网络接入：RJ45 网络接口 1，并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出；</p> <p>9. 音频接口：Line in 输入口 1；</p> <p>10. USB 接口：具备 USB Type-A 1；</p> <p>11. 协议支持：支持 VISCA/ONVIF 协议满足多种场景控制要求；</p> <p>12. 背光补偿：具备背光补偿功能；</p> <p>13. 数字降噪：支持 2D/3D 数字降噪，信噪比 55dB；</p> <p>14. 一线通：具备与搭配的录播主机实现基于 RJ45 双绞线的一线通连接，完成摄</p>	2	台

		<p>像机供电、控制以及视频信号传输；</p> <p>15. 高效数据传输：支持对同品牌录播主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术，能实现 100ms 的声画同步，在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦距抖动；</p> <p>16. AI 跟踪：内置跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪，包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪；</p> <p>17. PTZ 自适应：支持 PTZ 实时跟焦，AI 跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面，移动过程不虚焦，实现拍摄画面的自适应稳定调整；</p> <p>18. 电源支持：支持录播主机供电和 DC12V 电源适配器等供电方式；</p> <p>19. 我公司提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章，第 14 项、第 16 项在检测报告显示，符合或优于以上功能要求。)</p>		
6	高清教师 AI 摄像机跟踪拍摄软件	<p>1. 摄像机传输处理软件需采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理；</p> <p>2. 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动；</p> <p>3. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置；</p> <p>4. 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调；</p> <p>5. 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪；</p> <p>6. 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；</p> <p>7. 支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求；</p> <p>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，预置位数 255；</p> <p>9. 支持配合录播主机设置五分像、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；</p> <p>10. 支持配合录播主机划分的自动跟踪区域，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；</p> <p>11. 支持依据录播主机设置的跟踪目标更新周期时间，被跟拍人员脱离跟踪拍摄区域后开始计时，到达更新周期时间后自动解除目标跟拍锁定，回归默认状态，</p>	2	套

		<p>待下一位人员进入画面中开始重新锁定跟踪；</p> <p>12. 软件在出厂时内嵌于摄像机中。</p>		
7	<p>高清学生</p> <p>AI 摄像</p> <p>机</p>	<p>1. 传感器：要求采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸 1/2.5 英寸；</p> <p>2. 像素：有效像素 800 万；</p> <p>3. 变焦：支持自动和手动变焦，光学变焦倍数 22 倍；</p> <p>4. 云台转动：具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围不少于 $1.0^{\circ} \sim 94.2^{\circ} /s$，垂直转动速度范围不少于 $1.0^{\circ} \sim 74.8^{\circ} /s$；</p> <p>5. 视频编码：支持 H.264 高清视频编码协议；</p> <p>6. 视频输出：具备数字视频输出口（RJ45）1，HDMI 视频输出口 1；</p> <p>7. 通讯接口：具备 RS232/RS422 1；</p> <p>8. 网络接入：RJ45 网络接口 1，并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出；</p> <p>9. 音频接口：Line in 输入口 1；</p> <p>10. USB 接口：具备 USB Type-A 1；</p> <p>11. 协议支持：支持 VISCA/ONVIF 协议满足多种场景控制要求；</p> <p>12. 背光补偿：具备背光补偿功能；</p> <p>13. 数字降噪：支持 2D/3D 数字降噪，信噪比 55dB；</p> <p>14. 一线通：具备与搭配的录播主机实现基于 RJ45 双绞线的一线通连接，完成摄像机供电、控制以及视频信号传输；</p> <p>15. 高效数据传输：支持对同品牌录播主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术，能实现 100ms 的声画同步，在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦距抖动；</p> <p>16. AI 跟踪：内置跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪，包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪；</p> <p>17. PTZ 自适应：支持 PTZ 实时跟焦，AI 跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面，移动过程不虚焦，实现拍摄画面的自适应稳定调整；</p>	2	台

		18. 电源支持：支持录播主机供电和 DC12V 电源适配器等供电方式；		
8	高清学生 AI 摄像机跟踪拍摄软件	<p>1. 摄像机传输处理软件需采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理；</p> <p>2. 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动；</p> <p>3. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置；</p> <p>4. 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调；</p> <p>5. 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪；</p> <p>6. 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；</p> <p>7. 支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求；</p> <p>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，预置位数 255；</p> <p>9. 支持配合录播主机设置五分像、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；</p> <p>10. 支持配合录播主机划分的自动跟踪区域，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；</p> <p>11. 支持依据录播主机设置的跟踪目标更新周期时间，被跟拍人员脱离跟踪拍摄区域后开始计时，到达更新周期时间后自动解除目标跟拍锁定，回归默认状态，待下一位人员进入画面中开始重新锁定跟踪；</p> <p>12. 软件在出厂时内嵌于摄像机中。</p>	2	套
9	高清板书 AI 摄像机	<p>采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸 1/2.5 英寸；有效像素 800 万；视频分辨率最大可支持 3840×2160 并向下兼容；音频接口 Line in 输入 1；USB 口 1；</p> <p>2. 支持光学变焦，变焦倍数 22 倍；支持 H.265/H.264 高清视频编码协议；具备 RS232/RS422 1；RJ45 网络接口 1，并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出；具备数字视频输出口（RJ45）1，HDMI 视频输出口 1；</p> <p>3. 云台转动：具备机械云台可进行转动跟踪。</p> <p>4. 视场角大小：支持水平视场角 70°，垂直视场角 43°；要求具备背光补偿功</p>	1	台

		<p>能：支持 2D/3D 数字降噪，信噪比 55dB；</p> <p>5. 支持 OPUS、G. 711A、AAC 等常用音频编码协议；要求支持 VISCA/ONVIF 协议满足多种场景控制要求；</p> <p>6. 与搭配的高清录播主机实现基于 RJ45 双绞线的一线通连接，完成摄像机供电、控制以及视频信号传输；</p> <p>7. 支持对同品牌录播主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术，能实现 100ms 的声画同步，在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦距抖动；</p> <p>8. 要求内置 AI 跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪，包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪；</p> <p>9. 支持在拍摄画面有显示设备或其他动态视频播放的情况下，自动启用 AI 抗干扰能力，保障画面始终锁定被跟踪对象，且跟踪效果不受影响；</p> <p>10. 支持 PTZ 实时跟焦，AI 跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面，移动过程不虚焦，实现拍摄画面的自适应稳定调整；</p> <p>11. 支持对锁定跟拍对象进行人脸特征与肢体双重认证识别，在多人同时进入拍摄画面的情况下，持续锁定跟踪对象，不出现跟丢和误跟的情况；</p> <p>12. 摄像机内置 AI 课堂教学分析模型，在拍摄不同老师、学生、黑板等不同目标时，能完成不同的分析任务，包括但不限于老师的表情、姿态、板书情况、学生的表情、动作行为；</p> <p>13. 摄像机可智能切换教师、学生 AI 跟踪模式，自动识别切换并适配教师和学生的跟踪逻辑；</p> <p>14. 支持高清录播主机供电和 DC12V 电源适配器等供电方式；</p> <p>15. 我公司提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章，第 1 项、第 7 项、第 8 项、第 11 项、第 13 项在检测报告显示，符合或优于以上功能要求。）</p>		
10	高清板书 AI 摄像	<p>1. 摄像机传输处理软件需采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理；</p> <p>2. 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动；</p>	1	套

	机跟踪拍摄软件	<p>3. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置；</p> <p>4. 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调；</p> <p>5. 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪；</p> <p>6. 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；</p> <p>7. 支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求；</p> <p>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，预置位数 255；</p> <p>9. 支持配合录播主机设置五分像、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；</p> <p>10. 支持配合录播主机划分的自动跟踪区域，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；</p> <p>11. 支持依据录播主机设置的跟踪目标更新周期时间，被跟拍人员脱离跟踪拍摄区域后开始计时，到达更新周期时间后自动解除目标跟拍锁定，回归默认状态，待下一位人员进入画面中开始重新锁定跟踪；</p> <p>12. 软件在出厂时内嵌于摄像机中。</p>		
11	AI 板书增强软件	<p>1. 人体识别：支持 AI 智能识别板书人物，锁定拍摄对象后，对该拍摄对象的板书内容进行智能识别与笔迹增强；</p> <p>2. 笔迹电子化：基于 AI 技术，深度学习算法与图像处理能力，支持对教师在黑板上的板书内容实时识别进行电子化处理，并对书写笔迹实时增粗、增强。高精度数据采集能力，对于笔迹潦草与理工科公式画图均可以实现板书内容超清完整浮现；</p> <p>3. 智能色彩增强：实现板书笔迹智能色彩增强处理，支持黄色、蓝色、红色、绿色等彩色笔迹色彩还原与笔迹增强。</p> <p>4. 人物虚化：为保障板书笔迹增强后的观感，支持智能分析拍摄画面以及对黑板前人物书写完板书后的半透明化处理，使黑板前有人体遮挡也能复现完整的板书笔迹，不影响教师授课习惯。同时使书写笔迹浮现在实景画面上方，完整还原板书真实性、提升视频画面笔迹清晰度。</p>	1	套

		<p>5. 智能消除：支持对教师的书写错误、或书写内容变化进行智能实时分析处理，对于教师在黑板上擦除的书写内容，原有的电子化笔迹增强将智能消除，如有新的板书内容，笔迹将会自动完成消除与新内容的电子化替换，保障多次书写笔迹不重合，播放画面干净规整；</p> <p>6. 超清显示：支持处理并输出分辨率不低于 3840*2160 的板书增强画面，超清还原老师真实板书笔迹画面；</p> <p>7. 正拍方式：摄像机采用教室后方正拍黑板安装方式，能够最大范围拍摄黑板全貌，无感采集书写笔迹，板书增强后字迹无变形扭曲。不支持摄像机在黑板上方吊装斜拍。</p> <p>8. 兼容各类黑板：包括传统黑板/绿板、左右两侧分体式黑板、左右推拉式黑板、左右上下四面式推拉黑板等。板书增强功能适用于传统木质板面、木板或磨砂玻璃、新型材料复合板、磁性黑板、交互大屏电子黑板、智慧纳米黑板等各种类型黑板。</p> <p>9. 屏蔽设置：支持通过自主配置调节识别区域大小与屏蔽区域大小，实现用户自定义需要实现 AI 板书笔迹增强的拍摄区域。</p>		
12	AI 智能跟踪处理软件	<p>1. 跟踪逻辑：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；</p> <p>2. 检测区域：支持对接入摄像机的 AI 跟踪检测区域设置，可基于实景拍摄画面框选跟踪区域，框选后只在区域中方能触发跟踪，所见所得方便操作；</p> <p>3. 跟踪切换：支持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；且支持自定义跟踪切换逻辑的画面布局，包含但不限于双分屏、画中画与自定义布局等；</p> <p>4. 跟踪策略：支持对接入摄像机自定义设置 AI 跟踪目标更新周期时间，摄像机依据配置实现相应跟踪策略；</p> <p>5. 智能构图：支持设置摄像机拍摄画面的智能构图模式，包含但不限于五分像、七分像、全身像等；</p> <p>6. 全场景跟拍：支持基于计算机视觉 CV 技术的 AI 人工智能跟踪算法，实现教师</p>	1	套

		<p>识别、教师移动跟拍、教师轨迹识别以及学生上台识别、板书行为识别、单人与多人起立识别等教学焦点进行自动捕捉与切换；</p> <p>7. 软件在出厂时内嵌于录播主机中。</p>		
13	录制面板	<p>1. 安装方式：采用物理按键，在讲台上镶嵌式安装。</p> <p>2. 控制接口：支持 RS232 控制接口用以连接录播主机。</p> <p>3. 信号指示灯：要求具备信号指示灯。</p> <p>4. 支持一键式系统电源开关控制。</p> <p>5. 一键式录制、停止、锁定电脑信号。</p> <p>6. 支持本地录播全自动的开启、关闭控制。该功能同时支持录播模式和互动模式。</p> <p>7. 支持通过面板一键发起与远端设备互动连接。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>10. 支持远程“一键静音”功能，主讲端可一键关闭远端互动教室发言，进入主讲授课模式。</p>	1	台
14	音频处理系统	<p>1. 支持录播模式和互动模式下的音频多场景调配；</p> <p>2. 支持主音量调配，支持远端音频模式调配；</p> <p>3. 支持自动增益，噪音抑制，EQ 均衡；</p> <p>4. 支持直播比特率，录制比特率，采样率调配；</p> <p>5. 支持回声抑制。</p>	1	套
15	学生拾音麦克风	<p>1. 指向性：超心型</p> <p>2. 频率响应：40Hz—16kHz</p> <p>3. 灵敏度 $-7\text{dB} \pm 1\text{dB}$</p> <p>4. 最大声压级 110dB</p> <p>5. 信噪比 62dB</p>	3	支

		6. 动态范围 78.5dB 7. 使用电源：麦克风一线通供电 8. 输出接口：RJ45，数字音频接口		
16	教师拾音 麦克风	1. 指向性：超心型 2. 频率响应：40Hz—16kHz 3. 灵敏度 -7dB±1dB 4. 最大声压级 110dB 5. 信噪比 62dB 6. 动态范围 78.5dB 7. 使用电源：麦克风一线通供电 8. 输出接口：RJ45，数字音频接口	3	支
17	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、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
18	智能课堂 行为分析 软件	一. 整体要求 1. 兼容对接：配套高清录播主机，实现视频数据分析。 2. 多维分析：支持对课堂数据进行综合多维度的分析，包括“课堂语言分析”、“教学行为分析”、“教师活动轨迹”、“课堂时间分配”、“学生课堂动作表情分析”等维度数据。 二. 课堂教情分析要求 1. 教学行为分析：支持“教师讲授”、“学生汇报”、“师生互动”、“生生互动”、“教师巡视”多种维度的教学行为识别。 2. 教师轨迹分析：支持统计整个课节时间内授课教师的授课行动轨迹，直观呈现	1	套

		<p>教师授课过程中的授课位置数据。</p> <p>3. 教师巡视分析：支持教师巡视情况统计并形成教师巡视数据，分析数据应包括教师课堂巡视次数、时长等数据。</p> <p>三. 课堂学生分析要求</p> <p>1. 班级出勤率统计：以班级维度进行班级出勤人数统计，实际出席人数、出勤率等。</p> <p>2. 支持学生课堂动作分析，包括趴桌子、举手、站立等肢体语言，可对各类动作进行检测。</p> <p>3. 支持对学生动作的统计分析，统计当前每种学生动作的峰值次数和占比。</p> <p>4. 支持学生课堂表情分析，包括积极、平淡、消极等表情。并支持对各类表情进行实时检测，统计课堂中各类表情的学生人数。</p>		
19	智能语音分析软件	<p>1. 教师提问情况分析：支持基于课堂语音识别能力进行教师课堂提问行为分析，从提问次数与高频时间段两个核心维度进行数据统计，实现课堂提问情况的清晰回顾。</p> <p>2. 教师语速分析：支持通过语音识别能力进行教师课堂授课语速分析，呈现数据需包括教师课堂说话词数以及平均语速。</p> <p>3. 课堂语音转写：基于语音语义识别完成课堂音频的文字转换，实现课堂教学过程语音全纪录。</p> <p>4. 课堂关键词分析：支持通过 AI 语音识别能力，抓取统计提前设置好的课堂知识点关键词，统计各关键词出现的次数频率，并标注出现的时间点和显示所在的语句内容。</p> <p>5. 课堂高频词分析：支持通过 AI 语音识别能力，抓取授课过程中出现的高频词汇，并统计出现频次，判断课堂教学重点；</p> <p>6. 课堂语气词分析：支持通过进行课堂语音识别，判断老师教学过程中出现的常规语气词出现频次，辅助老师调整教学过程中的不良习惯；</p> <p>7. 软件在出厂时内嵌于录播主机中；</p>	1	套

20	视频直播 点播教研 系统平台	<p>1. 信息管理功能</p> <p>(1) 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。</p> <p>(2) 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。</p> <p>(3) 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。</p> <p>(4) 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。</p> <p>(5) 支持通过平台发布校务公告、活动通知、时事新闻等多种类型公告</p> <p>(6) 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。</p> <p>(7) 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”。</p> <p>(8) 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。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。</p> <p>(9) 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。</p> <p>(10) 支持平台肤色一键置灰功能，切合特殊纪念日氛围。</p> <p>(11) 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不小于 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。</p> <p>(12) 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</p>	1	套
----	----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---

	<p>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。</p> <p>2. 直播点播功能</p> <p>（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。</p> <p>（2）支持流媒体转发服务，平台支持不少于 200 点高清直播功能。</p> <p>（3）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。</p> <p>（4）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。</p> <p>（5）支持直播权限密码设置，让直播信息更加安全。</p> <p>（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。</p> <p>（7）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。</p> <p>3. 微课管理功能</p> <p>（1）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。</p> <p>（2）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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>4. 移动 APP 应用服务</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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</p>	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>学生的学习效率。</p> <p>(4) 支持移动端 APP 点播视频时查看视频信息、视频附件。</p>		
21	<p>视频直播 点播教研 主机</p>	<p>1. 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，无需进行复杂的系统环境、软件安装操作。</p> <p>2. 系统支持：Linux 系统</p> <p>3. 数据库支持：MYSQL</p> <p>4. 存储容量：4TB SATA</p> <p>5. 网络连接：RJ45 千兆网口</p> <p>6. 通讯接口：USB2.0 2 个</p> <p>7. 支持 Rst 设备一键复位功能</p> <p>8. 支持流媒体转发、直播、点播功能，单台主机支持不少于 200 点转发直播、支持大规模点播。</p>	1	台
22	<p>电脑</p>	<p>1、处理器 CPU Intel i5 13 代 CPU，12 核，性能核心主频 2.2GHz</p> <p>2、内存 16GB，支持内存扩展。</p> <p>3、硬盘 1TB M.2 NVME 固态硬盘，支持扩展第二块 M.2 NVME 固态硬盘</p> <p>4、 屏幕类型 IPS 或更优，屏幕尺寸 14 英寸,屏幕分辨率 1920*1080，屏幕色域 100% sRGB，屏幕亮度 300 尼特，屏幕开合角度 180 度</p> <p>5、接口 3 个 Type-A 接口（其中至少两个为 2*USB 3.2 GEN1Type-A），1 个全功能 Type-C 接口、1 个 HDMI 接口，RJ45 接口</p> <p>6、摄像头 720P 高清摄像头，支持物理屏蔽</p> <p>7、有线网卡 集成内置 10/100/1000M 以太网卡</p> <p>8、无线网卡 支持 802.11 a/b/g/n/ac/ax</p> <p>9、显卡 集成显卡</p> <p>10、蓝牙 蓝牙 5.2</p> <p>11、电池容量 55Wh</p> <p>12、指纹识别 指纹和电源键二合一</p>	6	台

		13、厚度 19mm 14、重量 1.5kg		
23	无线领夹手持话筒	1. 采用 UHF 超高频段，DPLL 数字锁相环多信道频率合成技术 2. 提供 200 个信道选择 3. 红外线对频技术，发射机自动追锁接收机频率， 频率范围：740-790MHz	1	台
24	专业功放	1. 频率响应：20Hz-20KHz 2. 话筒：60Hz-14KHz 3. 话筒非线性失真： 0.2% 4. 功放噪音电压： 10mV 5. 信噪比： 80dB 6. 输出功率： 2×200W	1	台
25	专业音箱	1. 输出功率：60W-100W 2. 阻抗：8 欧姆 3. 频率响应：68Hz-20KHz 4. 单元构成：Low 6.5” *1 , Hi 1” *1 5. 灵敏度： 90dB(1w/1m)	1	对
26	智慧黑板	一、整机硬件功能参数： 1. 整机采用全金属外壳，三拼接一体化设计，整机背板采用金属材质。无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。 2. 整机外观尺寸：宽 4305mm，高 1370mm，厚度 88mm。两侧黑板采用金属材质，可采用普通粉笔、液体粉笔书写，且支持磁吸。 3. 智慧黑板两侧书写板面板面光泽度及粗糙度符合 GB 28231-2011 的相关标准要求，且板面甲醛释放量应为 0mg/L。 4. 屏体表面采用防眩钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面，钢化玻璃表面硬度 9H。 5. 整机采用 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840*2160，在 Windows 系统 4K 分辨率下，屏幕刷新率可达 60Hz。	1	台

		<p>6. 整机前置输入接口具备 1 路全功能 TypeC、1 路 HDMI、2 路 USB3.0。后置输入接口具备 1 路 HDMI、1 路 VGA、1 路 RS232、1 路 RJ45；侧置输出接口具备 1 路音频输出等。</p> <p>7. 智慧黑板 Android 主板具备四核 CPU，内存 2G，存储空间 8GB。</p> <p>二、内置电脑参数要求：</p> <p>1. 采用抽拉内置式模块化电脑，采用 OPS-C 标准的 80pin 针口设计，可实现无单独接线的插拔。</p> <p>2. 内置电脑 CPU 不低于 Intel 第 12 代 i5 或以上配置；内存：8G DDR4 或以上配置；硬盘：256G 固态硬盘或以上配置，具备 5 个 USB 接口。</p>		
27	多媒体讲桌	<p>1. 讲桌桌体采用双开式柜门设计，检修门设计——讲台后检修门采用百叶窗门设计，通风散热。</p> <p>2. 为方便学校对讲台进行管理，具备键盘抽屉。</p> <p>3. 可放置 19-24 寸显示器，键盘采用翻转式设计。</p>	1	套
28	讲桌显示器	21.5 英寸，显示比例 16:9，LED 背光，分辨率 1980*1020，灰阶响应时间 2ms，亮度 250 nits，配套键盘鼠标，配合黑板同步显示，支持 HDMI 接口	1	套
29	桌椅	根据后期效果图，满足用户房间实际需求定做。	1	套
30	教室空调	<p>立式柜机，3 匹冷暖空调</p> <p>能效等级：1 级</p> <p>额定制冷量 7330W</p> <p>额定制热量 10000W</p> <p>额定制冷功率 1900W</p> <p>额定制热功率 2800W</p> <p>电辅热功率 2200W</p> <p>循环风量 1550m³/h</p>	1	台
31	交换机	16 口千兆网络交换机	1	台
32	机柜	1.2 米标准网络机柜	1	个

33	环境改造	地面：Pvc 塑胶地板。 2) 原始墙面处理:墙面找平。 3) 墙面高木质吸音板(优质) 墙裙。 4) 墙面高聚酯纤维吸音板。 4) LED 照明灯灯。 5) 封窗户:高密度石膏板+木龙骨。 6) 踢脚线:实木踢脚线与整体装修风格一致 7) 包窗口:高密度生态免漆板。 8) 线路改造:配电箱配备 3 路供电系统，一路教室照明专用供电采用 \geq 国标 4 平方铜线；一路提供整个教室多媒体设备及控制机柜内的设备供电采用 \geq 国标 4 平方铜线，一路空调专用供电采用 \geq 国标 6 平方铜线。五孔插座及电源开关以及对老电路的撤除。 9) 观摩室墙面粉刷):两遍底层处理，两遍乳胶漆。 10) 观摩室与教室隔离墙上留观察窗，采用单向玻璃。 11) 以上尺寸和数量可根据教室实际情况调整。	1	间
二，会议室				
1	会议音箱	低音单元： 1*6.5" 38 芯 120 磁 高音单元： 1*1.42" 36 芯 100 磁 额定功率：150W 峰值功率：300W 额定阻抗：8 ohms 频率范围： 90Hz-20KHz 灵敏度： 95dB 最大声压级： 120dB 辐射角度(H*V)):90° x 60° 箱体材料：桦木夹板 箱体面网：黑色防尘铁网 表面漆：黑色环保水性耐磨油漆（可按客户要求定制颜色） 产品尺寸：（W*D*H）（mm）254*235*400 净重： 8.5Kg	4	只

2	会议功放	8Ω*: 500w;4Ω*: 750w;2Ω**: 1200w;;毛重: 18kg 供电要求: ~220V/50Hz, ±10%	1	台
3	四通道会议系统	<p>1. UHF 频段传输信号, 红外线对频, 手动选频方便现场调试。</p> <p>2. 采用稳定的 PLL 数位锁相环合成技术和智能数字线路, 避免干扰频率;.</p> <p>3. 使用频率范围: UHF 600MHz~699.75MHz。</p> <p>3. 四通道 400 信道接收信号, 每通道有 100 个信道; 每个信道以 250KHz 步进;; 每通道用 49.75MHz;</p> <p>4. 各通道配备独有的 ID 号, 增强抗干扰功能, 支持≥20 台同时使用 (即 20 台接收机和 80 个发射器);</p> <p>5. 主机面板采用金属+亚克力 PVC 相结合设计, 5 组功能按键, 实现多功能操作。</p> <p>7. 茶色亚克力 PCV。</p> <p>8. 四联屏 LCD 显示屏, 实时反馈系统工作状态;</p> <p>显示屏显示内容: 显示工作信道、工作频点、RF 接收信号、AF 音频信号、锁屏指示;</p> <p>9. 接收机配备橡胶接收≥2 条天线, 增强接收的信号;</p> <p>10 背面设有 2 个平衡输出和 1 个混合非平衡输出, 适合连接各种外置设备;</p> <p>11. 分离式面板角码, 桌面式或上机柜自由安装;</p> <p>12. 具有开关杂音消除电路, 避免在开启开关时产生巨大的冲击响声, 确保后级功放系统及扬声器的安全</p> <p>13. 具有搜频功能, 轻松选择干净频点。</p> <p>14. 手动上锁或手动锁频功能, 防止失误操作。</p> <p>15. 理想空间使用范围;可任意选配会议、手咪、头戴、领夹</p> <p>16. 使用距离: 空旷环境: 80-100 米, 复杂环境: 50-80 米。</p> <p>直视距离 100M (实际范围取决于环境对射频信号的吸收、反射和干扰。)</p>	1	套
4	二通道流动会议系统	<p>1. UHF 频段传输信号, 红外线对频, 手动选频方便现场调试。</p> <p>2. 采用稳定的 PLL 数位锁相环合成技术和智能数字线路, 避免干扰频率;.</p> <p>3. 使用频率范围: UHF 600MHz~699.75MHz, 更适合广泛范围使用。</p>	1	套

		<p>3. 两通道 400 信道接收信号，每通道有 200 个信道；每个信道以 250KHz 步进；每通道用 49.75MHz；</p> <p>4. 各通道配备独有的 ID 号，增强抗干扰功能，支持 20 台同时使用（即 20 台接收机和 80 个发射器）；</p> <p>5. 主机面板采用金属+亚克力 PVC 相结合设计，3 组功能按键，实现多功能操作。</p> <p>7. 茶色亚克力 PCV。</p> <p>8. 两联屏 LCD 显示屏，实时反馈系统工作状态；</p> <p>显示屏显示内容：显示工作信道、工作频点、RF 接收信号、AF 音频信号、锁屏指示；</p> <p>9. 接收机配备 2 条橡胶接收天线，增强接收的信号。</p> <p>10 背面设有 2 个平衡输出和 1 个混合非平衡输出，适合连接各种外置设备；</p> <p>11. 分离式面板角码，桌面式或上机柜自由安装；</p> <p>12. 具有开关杂音消除电路，避免在开启开关时产生巨大的冲击响声，确保后级功放系统及扬声器的安全</p> <p>13. 具有搜频功能，轻松选择干净频点。</p> <p>14. 手动上锁或手动锁频功能，防止失误操作。</p> <p>15. 理想空间使用范围；可任意选配会议、手咪、头戴、领夹</p> <p>16. 使用距离：空旷环境：80-100 米，复杂环境：50-80 米。</p> <p>直视距离 100M（实际范围取决于环境对射频信号的吸收、反射和干扰。）</p>		
5	处理器	<p>主要技术参数：</p> <p>频率响应：20 Hz~20 KHz, +/-1.5 dB；</p> <p>DSP 采样率：192 KHz；</p> <p>AD/DA 转换：24 比特；</p> <p>总频波失真：<0.01%(+4 dBu, 1 KHz)；</p> <p>最大输出：+22 dBu(平衡) , +16 dBu(不平衡) ；</p> <p>信噪比：>95 dB；</p> <p>输入电源：220 v~50 Hz；</p>	1	台

6	机架式调音台	1. 4路话筒输入，4路（2组）立体声输入 2. 带48V幻像电源，隐藏式按键开关 3. 话筒输入高中低3段均衡，立体声高低2段均衡，输入推子60mm。 4. 一个AUX发送（推子前信号），一个FX发送（推子后信号），AUX发送由推子控制，FX发送由旋钮控制 5. 输入每路带PFL按键，方便监听推子前信号。 6. 每路带信号指示灯和峰值指示灯，共用可变色指示灯,绿色红色可变 7. 播放模块特点：带蓝牙,USB播放,录音功能，也可以做为简易声卡直接和电脑连接，播放音乐可以显示歌名，歌词，支持MP3,WAV等多种格式，中英文界面可选，循环模式可选 8. 内置效果器，延时和重复比例可调，组合各种模式，效果可以加入主输入，也可以加入辅助AUX输出 9. 两主输出，带卡龙和***RCA两种输出口（方便给本地或远程录音信号），两个推子独立控制，60mm进口推子 10. 立体声监听输出，可以耳机监听，也可以外接音箱监听，旋钮控制音量大小 11. 左右立体声辅助返回，旋钮控制返回音量大小 12. 调音台本底噪声低。	1	台
7	专业机柜	国标 550mm*550mm*1000*	1	台
8	附件	国标纯铜，含音频、视频、音箱线缆、插接件、线槽线管	1	项
9	高刷显示屏	1、像素点间距2.5mm,像素构成:1R1G1B;单元板尺寸(长*宽*厚):320*160*15mm; 2. 像素密度: 160000Dots/m²; 3、刷新率: 3840Hz,支持通过配套控制软件调节刷新率设置选项 4、像素构成: 1R、1G、1B 5、封装方式: SMD表贴三合一,铜线封装,五面黑灯,表面不反光 6、驱动方式: 恒流驱动 7、控制方式: 同步控制系统 8、维护方式: 前后双向维护	13.73	m²

		<p>9、整屏平整度 0.04mm</p> <p>10、白平衡亮度：0-700cd/m²可调；亮度调节：0-100%亮度可调，256 级手动/自动调节，屏幕亮度具有随环境照度的变化任意调整功能；亮度均匀性： 99%</p> <p>11、色温 800K-18000K 可调；白平衡状态下色温在 6500K±5%；色温为 6500K 时，100%75%50%25%档电平白场调节色温误差 100K”</p> <p>12、水平视角 170° ；垂直视角 170°</p> <p>13、对比度 8500：1</p> <p>14、灰度等级 14bit，红绿蓝各 256 级，16384 级；采用 EPWM 灰阶控制技术提升低灰视觉效果,100%亮度时,显示画面无单列或单行像素失控现象;支持 0-100%亮度时，8-14bits 灰度自定义设置</p> <p>15、峰值功耗 600W/m²；平均功耗 400W/m²</p> <p>16、供电电源：在 4.2*（1±10%）VDC~4.5*（1±10%）VDC 范围内能正常工作</p> <p>17、输入电压：支持宽压输入 在 96-264VAC，支持窄压输入在 200-240VAC，在该范围内能正常工作</p> <p>18、防护性能：具有防静电、防电磁干扰、防腐蚀、防霉菌、防虫、防潮、抗震动、防雷击等功能；具有电源过压、过流、断电保护、分布上电措施、防护等级达到 IP60</p>		
10	视频处理器	<p>1. 1920X1080@60Hz 输入分辨率</p> <p>2. 4 路千兆网口输出</p> <p>3. 3840 像素点</p> <p>4. 支持 5 路信号输入:2xHDMI1.4, 1xDVI, 1xVGA, 1xCVBS, 1 路 U 盘输入</p> <p>5. 支持网口备份</p> <p>6. 支持 1 路独立音频输入，1 路独立音频输出</p> <p>7. 支持 HDMI、U-DISK 音频解析输出</p> <p>8. 支持对视频信号任意切换，裁剪，缩放，支持画面偏移</p> <p>9. 支持画面调整：对比度、饱和度、色度、亮度补偿，锐度调整</p> <p>10. 支持有限转完全功能，支持发送/回读校正系数，高级修缝</p>	1	台

		11. 支持 HDCP 高带宽数字内容保护技术 12. 支持精确颜色管理，可调节显示屏色域，需对应型号接收卡支持 13. 支持亮度和色温调节，支持精确色温 14. 支持低亮高灰，可有效保持低亮度下灰阶的完整显示 15. 支持 16 个场景保存和调用，支持 U 盘播放，支持 OSD		
11	主席台桌	尺寸： 1400mm*720mm*760mm 1、饰面：基材采用国家 E1 级环保型高密度优质高纤板贴胡桃木木皮。 2、基材： E1 级密度板甲醛释放 4.0mg/L。油漆：采用环保型油漆，符合国家 E1 级环保标准，工艺要求：所用木材经三道烘干处理，经防虫、防腐处理，性能稳定不易变形。从底漆至面漆需经过“五底三面”八道反复油漆工序，保证油漆表面光亮平整，无颗粒、气泡、渣点，颜色均匀。且木纹纹理自然，颜色线条拼合细密，无异味。	3	张
12	主席台椅	1、面料：采用优质 A 级环保西皮。 2、海绵：采用高密度成型 PU 阻燃泡棉； 3、椅板：采用多层实木板 12mm， 4、扶手：采用硬木扶手，表面喷家具专用环保油漆。 5、脚架：实木脚架耐磨性符合标准，并有五金件加固（隐形加固）。 6、工艺说明：座背垫依据人体工学原理设计。	6	把
13	礼堂软椅	规格：中心距 560mm，背高 1000mm，座高 450mm；扶手高 625mm； 1. 座椅符合 QB/T 2602-2013《影剧院公共座椅》标准，木材含水率 13%，甲醛释放量 0.05mg/m ² h，符合人体工程学原理，。 2. 背内板：采用优质多层板经模具成型，符合人体学原理。 3. 背外板：采用多层硬木成型板，常规厚度 15mm。 4. 背、座海绵：采用高密度冷发泡定型绵。 5. 座外板：采用多层硬木成型板，常规厚度 12mm。 7. 扶手框和底脚板采用优质冷轧钢板经模具冲压焊接组合成型。表面采用防锈磷化处理，静电喷亚光黑，并经高温烤铜塑化。	135	套

		8. 扶手面采用优质橡木。 9. 写字板采用三聚氰氨写字板。 10. 侧板采用优质纤维板，面覆海绵和麻绒，采用内插式安装，易于拆装。 11. 采用弹簧加阻尼器自动回复装置，使椅座能缓慢自动复位，回位轻盈，无杂音，零故障。		
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

供应商（公章）： 河南金伙伴智能科技有限公司

法定代表人或授权代表(签字或盖章)： _____

日期： 2026 年 02 月 09 日