



货物说明一览表

投标人名称：陕西畅想数码有限公司

项目编号：SNJZ-2026-129

序号	名称	品牌型号	主要规格	生产厂家	产地
1	环幕播控系统（此项为核心产品）	LED 显示屏：蓝普、LC1.86P 全景 PPT 播控：淳实、全景 PPT 播控软件 V1.0	<p>LED 显示屏</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 一体式环幕全彩显示屏，其环幕面积：17.92m*2.88m； 2. 像素间距：1.86mm； 3. 像素点密度：289050 点/m²； 4. 单元板分辨率：14792（172*86）； 5. 灰度等级：支持软件实现不同亮度情况下，灰度 8-16bit 任意设置 0-100%亮度时，8-16bit 任意灰度设置； 6. 亮度均匀性：C 级：I_{GU}：98%； 7. 刷新频率：C 级：f_c：4200Hz； 8. 亮度：556cd/m²； 9. 水平视角：160°，垂直视角：160°； 10. 对比度：6000:1； 11. 换帧频率：C 级：f_H：50/60/120/240Hz； 12. 具备亮度调节功能； 13. 平均故障恢复时间：3 分钟； 14. 具有防静电、防碰撞、耐冲击、高耐磨、抗腐蚀、防划痕等功能； <p>二、全景 PPT 播控</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 全景模式支持普通 PPT 演示为 5 页式布局，中间为当前画面，同时会显示前两页和后两页的画面，为老师提供前后文提示的同时，使讲课内容主次分明，后两页可以进行屏蔽，便于当前页题目讲解和展示； 2. 支持后两页遮罩，采用磨砂玻璃效果； 3. 支持大分辨率 PPT 的全景展示模式，支持全景分辨率文件的无损渲染； 4. 支持通过缩略图预览快速跳转到任意 PPT 页面，实时显示 	LED 显示屏：广东洲明节能科技有限公司 全景 PPT 播控：上海淳实网络科技有限公司	LED 显示屏：惠州市 全景 PPT 播控：上海市

			<p>PPT 页面切换;</p> <p>5. 支持 PPT 展示时同时以小窗口方式显示 HDMI 采集信号源内容。支持多路视频流同时解码, 自动识别内容类型匹配窗口比例;</p> <p>6. 支持多课件信号源投屏功能, 允许多个设备如电脑、平板、手机连接并展示内容。</p> <p>7. 支持课件信号源的快捷切换。支持在讲台端实时切换信号源;</p> <p>8. 支持无线投屏功能, 教师可通过 Wi-Fi 将设备内容投射至大屏。支持多组无线投屏, 多个设备同时接入;</p> <p>9. 支持翻页动画。通过 GPU 硬件加速保持画面流畅运行, 并支持动画效果。</p>		
2	LED 屏视频控制器	卡莱特、X16E	<p>1、支持 1 路 DP1.2、1 路 HDMI 2.0 输入; 支持最大输入分辨率 4096×2160@60Hz, 支持自定义分辨率设置;</p> <p>2. 支持 16 路千兆网口输出; 支持对视频信号任意切换, 裁剪, 拼接, 缩放; 支持 6 画面显示, 位置, 大小可自由调节; 支持独立音频输入输出;</p> <p>3. 支持 HDMI 和 DP 音频解析输出; 支持串口协议控制; 支持亮度和色温调节; 设备面板具有液晶屏支持显示操作菜单及系统信息。</p> <p>4. 支持设备间和网口间冗余备份多台控制器及控制器间任意网口指定备份其他区域控制范围内容。不正当操作导致控制器内部设置错乱, 可一键恢复出厂标准设置。</p> <p>5. 根据显示屏分辨率对输入图像进行任意缩放, 支持裁剪后缩放, 支持画中画缩放, 包括点对点模式、全屏缩放、自定义缩放等。WEB 端控制支持 Windows、macOS、国产 Linux、统信 UOS、Ubuntu 和麒麟操作系统等。</p>	卡莱特云科技股份有限公司	深圳市

3	 <p>教学互动管理套件</p>	<p>智能调度终端： Lenovo、ThinkStation P3 Tower 智能调度操作系统：淳实、全景智能调度软件 V1.0</p>	<p>智能调度终端</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 处理器 i7-14700k, E 核基础 2.5GHz, 最大睿频 4.3GHz, 核心 20 核, 线程 28 线程; 2. 内存: 64GB; 3. 硬盘: 3TB(固态硬盘); 4. 接口: USB 端口 8 个, type-c 接口 1 个, 音频输出口 1 个, 音频输入 1 个; 5. 网口: 1xRJ45 网络接口; 6. 显卡: 装配 NVIDIA RTX 5000Ada 显卡 1 张, 显存容量 32G、支持 4 个 DP 或 HDMI 输出接口; 7. 采集卡: 装配 5 路 HDMI 采集卡, 采集视频最高支持 2048x2160 分辨率; <p>二、智能调度操作系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持在公网模式下通过云端平台生成的教室 ID 进行授权。其中包括软件、功能、资源等授权; 2. 授权成功后, 可从云端拉取本教室的软件列表, 并显示当前软件安装进度; 3. 支持实时检测课堂状态, 可判断上课与下课状态, 可在下课后执行软件更新操作; 4. 支持在软件更新失败后自动回滚至上一个版本; 5. 支持教室系统按用户切换模式触发软件启动, 根据实际教学需求动态加载相关模块, 有效降低系统资源占用, 提升整体运行效率与稳定性; 6. 支持对软件的异常崩溃进行自动检测与处理, 系统可在故障发生后重启相关服务, 并自动恢复至崩溃前的运行状态; 支持对教室内各类工作站设备的运行信息进行实时记录, 包括 CPU 使用率、内存占用、磁盘容量等。 7. 支持对教室系统软件的未响应状态进行实时监测, 一旦发现异常将自动触发重启机制, 并恢复至此前正常运行状态; 8. 支持教室所有软件的运行状态的监控, 包括 CPU、内存占用等信息; 9. 支持将所有的教室软件的异常状态实时推送至智能讲台; 	<p>智能调度终端：联想信息产品（深圳）有限公司 智能调度操作系统：上海淳实网络科技有限公司</p>	<p>智能调度终端：深圳市 智能调度操作系统：上海市</p>
---	---	---	--	--	------------------------------------


4	 <p>全景智能操作终端</p>	<p>智能控制台:FOCUS 富可士、FK535NV2.0 控制台教学应用:淳实、全景智能讲台软件 V1.0</p>	<p>一、智能控制台</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.一体化设计智能控制台内含高性能多任务处理终端，鹅颈话筒，升降电机等； 2.一体式智能控制台优化设备连接； 3.控制台高度电动升降：根据身高电动调节桌面高度，无噪音，通过讲桌升、降两个触摸按键调节，可升高 150mm； 4.桌面嵌入鹅颈话筒，有效收音距离 20CM； 5.智能控制台可支持显示终端整体水平角度，整体成水平 10 度向用户方向倾斜； 6.可以随时控制鹅颈话筒开关和静音； 7.接口：支持 HDMI、USB、Type-c 等输入； <p>二、控制台教学应用</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.支持游客登录与微信扫码双模式身份认证，游客无需注册，微信授权登录后可实现用户信息云端同步； 2.提供 6 种教学场景智能切换：桌面投屏、全景板书、远程授课、资源播控、小组分屏、全景创新课堂 AI 教学资源模式； 3.书写内容支持手动截图并本地化存储至本机个人或游客文件夹； 4.支持环幕端内容同步预览系统，可实时查看环幕端展示效果； 5.具备本地文件智能管理模块，支持预览本地文件、U 盘文件，提供文件类型缩略图和列表的浏览模式，支持打开大型文件，可删除个人或游客文件； 6.支持 U 盘即插即用功能，支持自动识别存储设备，支持文件内容预览，提供拷贝文件进度； 7.支持全景图片、全景视频、PPT（含动画特效，声音，支持翻页笔操作）、3D 场景（虚拟仿真资源）的播放控制，支持多点触控操作面板； 8.多通道信号管理系统，8 路视频矩阵 HDMI 输入信号，并且可自定义输入信号名称； 9.支持裸眼 3D 场景课程的加载与切换；支持断网保护与状态恢复机制，网络中断后自动尝试重连，成功恢复后可完整还原用户登录状态、当前设备信号源、音量控制参数，异常 	<p>智能控制台:广州市富可士电子实业有限公司 控制台教学应用:上海淳实网络科技有限公司</p>	<p>智能控制台:广州市 控制台教学应用:上海市</p>
---	---	--	--	--	----------------------------------

			退出后可自动恢复到断线前打开文件或场景。 10. 支持打开互动场景课件资源，该互动场景课件资源中包含若干个互动点，现场可以在环幕上看到该互动场景课件，并且当老师点击课件中的互动点后，环幕上可以看到针对该互动点的相关讲解内容。		
5	智能控制台 显示组件	富可士、XA01	1. 触摸显示屏：21.5 英寸； 2. 视角：175°； 3. 接口：支持 HDMI 等输入； 4. 屏幕比例：支持 16:9 显示比例； 5. 分辨率：1920*1080； 6. 亮度：250cd/m ² ； 7. 对比度：1000: 1； 8. 配备手绘笔；	东莞市建鹏智能科技有限公司	东莞市
6	全景中控控制 系统	全景中控控制器： Lenovo、ThinkStation P3 Tower 中控面板：VHD、 CP100L 全景智能控制：淳实、 全景智能中控软件 V1.0	全景中控控制器 1. 处理器 i5-14600k, E 核基础 2.5GHz, 最大睿频 4.3GHz, 核心 14 核, 线程 20 线程； 2. 内存：32GB； 3. 硬盘：2TB(固态硬盘)； 4. 接口：USB 端口 8 个, type-c 接口 1 个, 音频输出口 1 个, 音频输入 1 个； 5. 网口：1xRJ45 网络接口。 二、中控面板 1. 屏幕尺寸：10.1 英寸； 2. 屏幕类型：IPS 多点触摸屏； 3. 分辨率：1920*1200； 4. 亮度：250cd/m ² ； 5. 显示比例：支持 16:10 显示比例； 6. 可视角度：170°； 7. 支持 PoE 供电。 三、全景智能控制 1. 控制面板提供一键开关教室系统功能，可在开机时依次启动，关机时依次关闭；支持按预设顺序启动或关闭各类硬件设备，包括矩阵、摄像机、串口控制器、电源时序器、LED 拼接屏；	全景中控控制器：联想信息产品（深圳）有限公司 中控面板：东莞市维海德精密科技有限公司 全景智能控制：上海淳实网络科技有限公司	全景中控控制器：深圳市 中控面板：东莞市 全景智能控制：上海市



2. 墙面控制面板支持触摸按键操作;
3. 教师可通过智能讲台上的软件, 进行一键开关教室系统;
4. 智能讲台的一键开关机功能与墙面控制面板的一键开关机功能效果相同;
5. 智能讲台控制界面提供开关状态显示和二次操作确认;
6. 防止突发电流对设备造成损害, 同时保证画面、音效等功能的有序加载;
7. 可在智能讲台的控制界面上, 通过拖拽滑块或点击, 调节音响的音量;
8. 智能讲台控制界面具备实时反馈功能, 音量调整后可即时生效;
9. 智能讲台控制界面可显示当前音量级别, 支持一键静音、恢复原先音量的操作; 通过智能讲台可远程控制教室摄像机, 包括云台转动 (PTZ: 水平/垂直移动)、镜头变焦调整;
10. 高清摄像机控制适用于不同教学场景;
11. 系统提供针对时序电源、音频处理器、视频矩阵的独立控制和调试功能;
12. 当一键开关机出现异常时, 能够告知运维保障人员。

7		串口控制器 康海时代 NC616B+	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持 WEB 控制台(HTTP)或 Windows 等管理工具进行设备管理; 2. 网络端通信协议支持 TCP、UDP、Telnet、ModbusTCP; 3. 嵌入式处理器, 主频 400MHz, 内存 64M, 闪存 128M; 4. 10/100Mbps 自适应网口 1 个, 支持 MDI/MDI-X 自适应功能; 5. RS232/485/422 通信串口 16 个, 可软件切换; 6. 单个串口可支持 6 个会话; 7. 标准 1U 高机架式; 8. 波特率支持: 110bps、300bps、600bps、1200bps、2400bps、4800bps、9600bps、19200bps、38400bps、57600bps、115200bps、230400bps、460800bps 等。 	安徽康海时代科技股份有限公司	芜湖市
8	时序电源	dB-MARK、PR680F+	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持 8 通道独立控制的时序通道, 8 通道独立常开控制; 2. 支持设置时序延时 1-999 秒; 3. 电源输出插座: 国标 10A 安全划盖插座 4 路, 国标 16A 安全划盖插座 4 路, 面板两个直通为国标 10A 安全划盖插座; 4. 电源输出: 电源输出单相总极限负载的电流为 40A; 5. 远程控制接口: RS485、RS232、TCP/IP、USB3.0/USB2.0; 6. 红外学习功能: 内置红外 IR 学习功能; 7. 电源滤波器: 带电源滤波器; 	广州市迪声音响有限公司	江门市
9	机柜	TOTEN、G3.6832	<ol style="list-style-type: none"> 1. 容量: 32U; 2. 配套托板及 PDU 电源; 3. 材质: 冷轧钢等; 4. 可拆卸侧板; 5. 配机柜钥匙。 	图腾电子设备(昆山)有限公司	苏州市
10	直录播互动	固定摄像机: VHD、	固定摄像机	固定摄像机: 深圳市	固定摄像机: 深圳

	融合系统 	VX61AS 场景摄像机：SONY、SRS-A12 直播互动：淳实、AI 同步课堂管理平台 V1.0 课堂录制：淳实、全景录播软件 V1.0	<ol style="list-style-type: none"> 1. 视频分辨率：4K，向下兼容； 2. 传感器：1/2.5 英寸, CMOS, 有效像素：851 万； 3. 数字变焦：16x； 4. 背光补偿； 5. 3D 数字降噪； 6. 水平转动范围：±170°； 7. 垂直转动范围：-30° +90°； 8. 支持水平、垂直翻转； 9. 支持摄像机设置 255 个预置位； 10. 支持 H.265/H.264/MJPEG 等格式； 11. 支持协议：支持 TCP/IP、HTTP、RTSP、RTMP、Onvif、DHCP、组播； 12. 控制方式：支持 RS232、RS485、网络对摄像机进行控制； 13. 支持 POE+供电； 14. 配置配套安装支架。 <p>二、场景摄像机</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持智能分析处理，具备智能中心构图功能； 2. 支持三种拍摄模式可供选择，如：全身、半身和特写； 3. 图像成像器：1/2.5 英寸 CMOS； 4. 信号系统：2160（4K）29.97p/1080（FHD）59.94p； 5. 光学变焦倍率：12 倍； 6. 焦距：f=4.4mm（广角）到 52.8mm（长焦）、F2.0 到 F3.7； 7. 水平视角（广角）：70°； <p>三、直播互动</p> <p>支持 3 间满足接入需求的智慧教室/多媒体教室接入平台，实现系统与其他 3 间教室间的直播互动教学。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持通过客户端采集教室音频流，内置编解码模块，可通过网络抓取技术采集显示信号和音频信号同步进行压缩编码传输； 2. 支持共享桌面画面，听课教室以及观摩学生可以直接看到主讲教室桌面，方便教学课件进行展示； 3. 支持调用本地的摄像机（支持同时接入老师机位摄像机和 	维海德技术股份有限公司 场景摄像机：索尼（中国）有限公司 直播互动：上海淳实网络科技有限公司 课堂录制：上海淳实网络科技有限公司	市 场景摄像机：北京市 直播互动：上海市 课堂录制：上海市
--	---	---	---	---	--




- 学生机位摄像机)，采集教室视频流；
4. 支持静音设置，老师在直播授课过程中，点击麦克风，手动操作本教室静音，同时也可以点击关闭本教室摄像机画面；
 5. 支持复制听课信息，听课教室通过参加码分享加入直播课程；
 6. 支持复制观摩信息，邀请旁听学生通过课堂观摩直播链接快速进入观摩课堂；
 7. 支持客户端设置是否开启直播流；
 8. 支持学生通过微信小程序观摩课堂；
 9. 支持学生通过 WEB 端观摩课堂；
 10. 可以将主讲教室教学画面、远程互动教学画面经过导播和画面组合后进行实时直播和同步录制。
 11. 以上功能使用期限 3 年，3 年后需重新购买该服务。
- #### 四、课堂录制
1. 提供高清视频采集能力，支持 1080P、4K 分辨率录制模式；
 2. 具备多格式编码输出功能，支持生成标准 FLV 流媒体格式及通用 MP4 流媒体格式；
 3. 支持对应球机 PTZ 控制，切换不同视角实现人为导播功能；
 4. 布局切换时动态效果引擎支持预设淡入淡出动画模板；
 5. 导播台提供多画面布局模板，支持通过选框方式实时切换视频/课件/摄像头的布局画面；
 6. 集成 RTMP 协议传输模块，可将编码流实时推送至 CDN 网络，实现低延迟的互联网直播分发；
 7. 多路独立录制系统可将教师、学生、课件画面不同信号源分别存储为独立视频文件；
 8. 支持录制文件在 web 端的预览；
 9. 时间同步显示已录制时长，精确到秒级时间码显示，辅助用户掌握视频制作进度；
 10. 上传自定义 Logo，并可设置显示时长及循环间隔时间；
 11. 支持主讲老师信息自定义；
 12. 支持主讲老师自定义信息显示时长，显示间隔设置；

			<p>13. 录制状态同步机制通过 websocket 保持多终端信息同步，实时更新录制进度与参数配置；</p> <p>14. 支持录播异常重启恢复 rtmp 推流；</p> <p>15. 跨平台接入服务兼容讲台端、网页端互斥接入模式。</p>		
11	多场景调度系统	 <p>视频矩阵:玩视科技、HDP-MXB44VW 投屏器:必捷互联、BJ60S 全景课堂工具:淳实、全景课堂工具软件 V1.0</p>	<p>视频矩阵</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 4K 60P 4×4 无缝高清矩阵； 2. 符合 HDCP2.2 规范；支持符合 HDMI 2.0 规范的视频分辨率和 18Gbps 视频带宽； 3. 多画面模式下可支持 12 种显示模式，视频墙模式下可支持 9 种拼接模式； 4. 支持 HDMI 音频格式：LPCM, Dolby Digital/Plus/EX, Dolby True HD, DTS, DTS-EX, DTS-96/24, DTS High Res, DTS-HD Master Audio 等； 5. 通过前面板按键、IR 遥控器、Web GUI 和 RS-232 等指令进行控制。 <p>二、投屏器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 接口：HDMI 视频接口 1 个；USB 接口 2 个；网络接口 1 个；内置天线 3 个；3.5mm 音频 1 个； 2. 开机时长：30s； 3. 显示分辨率：4K（3840*2160）； 4. 投屏路数 2 路。 <p>三、全景课堂工具</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持麦克风语音输入功能，可实时将教师语音内容转写为文字，提升课堂互动与信息交互效率； 2. 内置 AI 资料搜索与择优机制； 3. 具备 AI 文本理解与应答能力； 4. 支持 AI 解析文字绘画能力，根据用户输入的图像描述绘制符合要求的画面； 5. 支持与环幕联动控制能力，可将指定图像内容精准同步显示至环幕； 6. 支持根据课程信息自动生产课程邀请码。用户通过扫码可快速加入到远程互动课程中； 7. 支持多种类型设备接入功能，如移动端，web 端，可获取远端用户画面，并将其显示到讲台电脑屏幕； 	<p>视频矩阵:深圳市玩视科技股份有限公司 投屏器:苏州必捷网络科技有限公司 全景课堂工具:上海淳实网络科技有限公司</p>	<p>视频矩阵:深圳市 投屏器:苏州市 全景课堂工具:上海市</p>



			<p>8. 支持在智能讲台端控制其他接入设备静音功能，在其他设备扫码或使用链接接入后，在智能讲台端可以控制其他接入设备的麦克风是否静音；</p> <p>9. 支持控制所有手机端麦克风语音输入开关的功能，终端与环幕端电脑的信令转发环境来支持数据转发，环幕接收后处理；</p> <p>10. 支持远程画面随手机相机翻转变，手机端的视频流数据中将包含相机翻转数据，通过画面流一同传输给此软件后进行实时同步翻转；</p> <p>11. 支持远程画面随手机平台切换适配尺寸的问题，通过手机端的视频流数据一同传输给此程序；</p> <p>12. 支持断线重连功能，若因为网络等因素导致数据断开，待用户重新加入后可快速恢复断开之前的状态；</p>		
12	单通道手持无线套装	SHURE、BLX24R/SM58	<p>1. 一套单通道手持无线话筒套装</p> <p>2. 工作范围：直线距离 91 米；</p> <p>3. 音频响应：40Hz~18000Hz；</p> <p>4. 频率：500MHz~1000MHz；</p> <p>5. 音频输出接口：XLR、6.35mm 等接口。</p>	舒尔电子（苏州）有限公司	苏州市
13	单通道腰包无线套装	SHURE、BLX14R/W93	<p>1. 一套单通道腰包无线话筒套装</p> <p>2. 工作范围：直线距离 91 米；</p> <p>3. 音频响应：40Hz~18000Hz；</p> <p>4. 频率：500MHz~1000MHz；</p> <p>5. 音频输出接口：XLR、6.35mm 等接口。</p>	舒尔电子（苏州）有限公司	苏州市
14	无线天线套装	SHURE、UA874WB	<p>天线分配系统，五路射频信号输出；</p> <p>2. 可放大射频信号；</p> <p>3. 补偿因信号功率被分至多个输出而造成的插入损耗；</p> <p>4. 可支持五个无线接收机；</p>	舒尔电子（苏州）有限公司	苏州市


15		声艺 (Soundcraft)、 EFX-12	<ol style="list-style-type: none"> 1. 输入通道规格: 12 路。 2. 频率响应: 20Hz~20kHz。 3. AUX 辅助输出: 2, 支持 48V 幻像供电。 4. 8 段 LED 输出测量; 5. 立体声输入 (配有 3 频段均衡器); 6. 话筒最大输入电平: +15dBu。 7. 线路最大输入电平: +30dBu。 8. 立体声最大输入电平: +30dBu。 9. 最大混音输出电平: +20dBu。 	哈曼(中国)投资有限公司	上海市
16	数字音频处理器	FionTul、FT-DSP1616A	<ol style="list-style-type: none"> 1. 模拟输入通道: 16 路; 2. 模拟输出通道: 16 路; 3. 采样率/量化位数: 48K/24bit; 4. 幻象电源: 支持+48V/10mAmax; 5. 频率响应: 20~20kHz; 6. 通道隔离度: 108dB; 7. 支持输入通道 8 段 PEQ, 提供五种滤波器类型选择; 8. 具有 4 路 GPO、1 路 RS232、1 路 RS485 等; 9. 支持每个通道独立的 AFC (反馈抑制); 10. 支持噪声抑制; 11. 支持总线式 AEC; 12. 支持提供终端用户订制操作界面, 支持 30 台设备在同一个界面管理; 13. 支持 USB 接口, 支持音乐播放、录制和软视频会议; 	方图智能(深圳)科技股份有限公司	深圳市


17		Wharfedale pro、XR-1500	<ol style="list-style-type: none"> 1. 立体声功率 8Ω: 450W; 立体声功率 4Ω: 650W; 桥接模式 8Ω: 1200W; 2. 频率响应: 20Hz-20kHz, +0/-1dB; 3. 总谐波失真: <0.5%, 20Hz-20kHz; 4. 互调失真: ≤0.35%; 5. 转换速率: ≥10V/us; 6. 电压增益: 37.5dB; 7. 阻尼系数: 10Hz-400Hz: >200; 8. 信噪比: >100dB; 9. 串扰: -75dB (1kHz), -59dB (20kHz); 10. 输入灵敏度(额定功率 8Ω): 0.775V or 1.4V; 11. 输入阻抗(额定): 20KΩ (平衡), 10KΩ (非平衡); 	先歌国际影音股份有限公司	深圳市
18	音箱	Wharfedale pro、GPL-8	<ol style="list-style-type: none"> 1. 频率响应: 65Hz-20KHz; 2. 灵敏度: 92dB; 3. 最大声压级: 128dB; 4. 系统峰值声压级: 134dB; 5. 系统额定阻抗: 8Ω; 6. 功率: 持续 350W/节目 700W/峰值 1400W; 	先歌国际影音股份有限公司	深圳市
19	低频音箱	Wharfedale pro、GPL-28B	<ol style="list-style-type: none"> 1. 频率范围: 48Hz-150Hz; 2. 灵敏度: 103dB; 3. 最大声压级: 135dB; 4. 系统峰值声压级: 141dB; 5. 系统额定阻抗: 并联: 4Ω; 独立: 8Ω×2; 6. 持续功率: 400W (并联) /200W×2 (独立); 7. 节目功率: 800W (并联) /400W×2 (独立); 8. 峰值功率: 1600W (并联) /800W×2 (独立); 	先歌国际影音股份有限公司	深圳市
20	路由器	Ruijie、RG-NBR-N7204-E	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备接口: 支持 8 个千兆电口, 2 个千兆光口, 1 个 USB 接口; 2. 带机量: 400 个; 3. 可管理 AP 数量: 16 个 AP; 4. 支持智能流控: 集成 AC 功能; 5. 接入带宽: 2G; 6. 内存: 2G。 	北京星网锐捷网络技术有限公司	深圳市

21		Ruijie、RG-RAP2271 (MG)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 无线协议：支持 802.11a/b/g/n/ax/be Wi-Fi 协议，支持 MU-MIMO 双流技术； 2. 工作模式：支持双频（2.4GHz，5GHz）； 3. 传输速率：2.4G 提供 688Mbps 的接入速率，5G 提供 4323Mbps 的接入速率； 4. 内置天线； 5. 固定端口：1 个 10/100/1000/2500Mbps 电口，1 个 10/100/1000Mbps 电口； 6. 供电方式：支持本地供电，支持 POE 802.3at 供电； 7. 安装方式：壁挂、吸顶。 	锐捷网络股份有限公司	福州市
22	POE 交换机	Ruijie、RG-NBS3100-24GT4SFP-P V2	<ol style="list-style-type: none"> 1. 端口：24 个 10/100/1000M 自适应电口，4 个 SFP 千兆光口； 2. 交换容量：336Gbps； 3. 包转发率：42Mpps； 4. 支持静态 MAC 地址、支持 MAC 地址过滤； 5. MAC 表项：8K； 6. PoE：24 个电口支持 PoE 和 PoE+。 	锐捷网络股份有限公司	福州市
23	全景资源管理软件	淳实、全景资源管理软件 V1.0	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持本地资源分角色管理，实现访客资源与教师资源分区隔离； 2. 提供本地资源管理权限，支持教师对本机个人资源的删除操作； 3. 支持 U 盘与移动硬盘挂载功能，支持教师临时接入外部设备展示课件与多媒体教学资料； 4. 具备全局资源搜索能力，覆盖个人、U 盘及共享资源，教师可查找资料； 5. 支持多设备资源空间挂载，集成智能讲台、控制器资源节点，实现资源集中统一管理； 6. 支持从 U 盘直接打开图片、视频、PPT 资源文件，并可同步在环幕上实时展示； 7. 提供录播资源预览页面，可直接在预览中下载文件，也可在线播放录播视频； 8. 支持外接存储设备文件排序功能，教师可按名称和类型排序筛选所需资料； 9. 上传 PPT 资源后自动生成缩略图，教师可在智能讲台上通 	上海淳实网络科技有限公司	上海市



			<p>过预览图选定和切换页面；</p> <p>10. 允许用户对本机个人资源进行重命名，支持分类与查找管理；</p> <p>11. 支持 U 盘资源快速上传，支持包括图片、视频、PPT、U3D 等类型文件的上传；</p> <p>12. 提供类 Windows 文件夹模式，支持分层级文件结构。</p> <p>13. 支持通过智能讲台，打开教学三维模型，操控该教学模型一键拆分和一键组合，现场可以在环幕上看到该教学模型拆分和组合的画面；可以通过智能讲台拆分该教学模型中的指定零部件，现场可以在环幕上看到该零部件从该教学模型整体中分离的效果；可以通过智能讲台放大、缩小或旋转该教学模型，现场可以在环幕上看到该教学模型同步放大、缩小或旋转的画面。</p>		
24	全景本地化教学软件	淳实、全景本地化教学软件 V1.0	<p>1. 支持全景视频播放，支持播放分辨率 15360×2160P@30Hz 的视频，同时可支持视频倍速播放、画面展示方式的改变以及图像环绕显示屏幕旋转；</p> <p>2. 支持通过智能讲台操控全景图片类资源的 360° 水平旋转和一定角度的上下拖动，现场可以看到该图片类资源在环幕上 360° 水平旋转和一定角度的上下拖动；</p> <p>3. 支持通过讲台将任意全景图片设置为教室环幕背景；</p> <p>4. 小组模式支持一名教师主屏投屏和四个小组分屏投屏，各小组可独立播放音视频内容。</p> <p>5. 支持任意两个小组进行 PK 展示，在 PK 状态下仅参与对战的两个小组音频保持播放，其他小组自动静音；</p> <p>6. 支持老师通过无线投屏、HDMI、智能讲台的远程桌面等方式展示教学课件，其中无线投屏设备需要与控制器处于同一局域网内；</p> <p>7. 共享课模式支持自动化布局，可以根据远端用户加入的顺序，以及与远端教室退出的顺序实时变换布局；</p> <p>8. 老师课件支持一屏/三屏切换，并支持自定义缩放和更改位置。通过讲台电脑可以切换一个窗口展示与三个窗口展示，并可以更改投屏展示位置以及投屏的缩放比例；</p> <p>9. 支持将 U 盘中图片手动同步展示在环幕上，并可进行图片的缩放、旋转、标记等操作；</p>	上海淳实网络科技有限公司	上海市

		<p>10. 支持课件信号源的随意切换。通过讲台电脑可以选择课件信号源的展示方式；</p> <p>11. 支持主讲方和收视方分别进课。双方用户可以通过讲台电脑，点击主讲进课与邀请码进课，分别进入对应的直播课程；</p> <p>12. 支持显示用户自定义 Logo。通过讲台的设置页面，用户可以自定义上传 Logo，并且还可以选择显示或者隐藏 Logo；</p> <p>13. 共享课支持老师回显与课件之间互相切换。用户通过讲台电脑，可以选择展示老师回显或者老师课件，对应的操作会在共享课某一窗口中实时体现。</p>			
25	全景书写板软件	<p>淳实、全景书写板软件 V1.0</p>	<p>1. 支持多种画笔工具选择，提供 4 种标准笔迹颜色及多级粗细调节功能；</p> <p>2. 支持智能橡皮擦工具实现选择性笔迹擦除，配备操作回退功能，当发生误擦除时可快速恢复原始笔迹；</p> <p>3. 支持调整橡皮擦擦除范围，橡皮擦可通过滑块调整擦除区域半径；</p> <p>4. 支持书写板保存截图，截图格式：PNG（透明背景模式保存）。保存的板书文件名称携带时间戳，支持后续快速检索；</p> <p>5. 支持线性撤销、重做；</p> <p>6. 支持清除所有内容，支持清除后会打断撤销重做机制。</p> <p>7. 支持电磁笔书写；</p> <p>8. 支持工具栏响应手指操作，支持工具栏可折叠。支持汉字显示；</p> <p>9. 支持多点触控，支持高精度刷新率，支持高频刷新；</p> <p>10. 支持环幕预览区域左右拖动；</p> <p>11. 支持讲台和环幕同步书写，支持多种分辨率自适应调节；</p> <p>12. 支持调用多个预设图形。</p>	上海淳实网络科技有限公司	上海市

26	配件及辅材	 <p>网线：HIKVISION、 UTP-6 音频线：秋叶原 (CHOSEN)、150 芯 视频线：帝特、DT-HF</p>	<p>我司承诺配备必要的网络布线（如网线、水晶头）、必要的电力布线（如电线、插座）、必要的音视频连接线（如 HDMI 线、音频线）、必要的安装固定（如音视频设备支架、线槽）相关材料等；具体标准辅材根据现场实施情况而定。</p>	<p>网线：杭州海康威视数字技术股份有限公司 音频线：深圳市秋叶原实业有限公司 视频线：广州帝特电子科技有限公司</p>	<p>网线：杭州市 音频线：深圳市 视频线：广州市</p>
27	系统安装与调试	<p>安装调整</p>	<p>系统安装： 1. 包含多媒体系统设备安装、线路连接，安装在空间的中央位置，满足整体环幕弧度要求。安装前进行环幕屏的调试，确保图像显示质量良好，同时与控制系统相连通； 2. 包含直播互动系统设备安装、线路连接，其中摄像系统捕捉不同的视角和场景。安装前对设备进行测试，确保设备正常运作； 3. 包含网络系统设备安装、线路连接； 4. 包含中控系统设备安装、线路连接，安装前对控制系统进行测试，确保其与其他设备连接良好，并且能够顺畅地控制整个系统； 5. 包含音响系统设备安装、线路连接，安装考虑整体声场环境，以达到音效立体、清晰、逼真的效果。安装前进行音效测试，以确保音效质量良好； 6. 包含其他配套软硬件安装、线路连接，保证线路整洁、有序，不影响整个系统的运行； 7. 包含整体教学空间配套线材、配套安装支架、辅材。 系统调试： 1. 包含多媒体系统调试，对多媒体设备的连接、配置、校准等工作，确保多媒体设备能够正常使用，并且画面和声音的效果良好，达到使用预期效果； 2. 包含直播互动系统调试，主要包括对直播互动软硬件设备（如摄像头、麦克风、直播互动软件等）的配置和校准，以及对网络传输质量的测试和优化。目的是确保直播效果清晰稳定，并且能够实现互动功能，达到使用预期需求； 3. 包含网络系统调试，主要包括对网络设备（如交换机、路由器、无线 AP 等）的配置和调试，以及网络质量的测试和</p>	<p>陕西畅想数码有限公司</p>	<p>西安</p>

			<p>优化。目的是确保网络畅通无阻，保证各种设备和系统能够稳定运行；</p> <p>4. 包含中控系统调试，此项是核心控制系统，对其进行全面的配置和调试，以确保各个设备的联动和协调。主要包括对中控系统的软硬件设置、联网配置、场景模拟等方面的调试；</p> <p>5. 包含音响系统调试，对其进行音效调试，以确保音质清晰、音量适中、环境效果良好，从而提高教学效果和听课体验；</p> <p>6. 包含整体系统联合调试，联合调试是对所有设备和系统进行整体测试和优化的过程，目的是确保各个部分能够协调工作，实现高效稳定的运行。调试工作还需要对场景的应用进行验证和测试，以确保场景的还原度和真实感，为后续日常教学活动和应用做好准备与保障。</p>		
28	全景创新课程	淳实、V2.0	<p>1. 支持根据课程基本信息与资料，结合教师授课流程、课堂内容及日常教学，规划课堂整体结构与模块；配合教师协同打磨，确保课堂流程顺畅、内容衔接完整，形成专属授课模式。</p> <p>2. 支持依据课堂内容需求，设计整体风格，搭配和谐且突出信息的色彩方案，课程视觉效果显示更直观；合理规划各环节区域内容，按重要性与关联性划分信息层次，引导用户视线，增强视觉感染力的，加速信息传递效能。</p> <p>3. 支持定制 1 个裸眼 3D 教学场景，添加动态视觉效果、动画及音效，模拟真实教学或实践环境，融合真实场景，打造沉浸式学习体验，增强教学内容质量。</p> <p>4. 支持针对教学内容构建三维模型；结合教学实验制作等场景。</p> <p>5. 支持基于学校教室的硬件、软件、云服务，智能讲台端、环幕端、小程序端交互式界面；搭建本堂课所需的交互式教学场景软件框架，串联各类富媒体资源与交互式 AI 能力，管理数据链与业务调度，保障课堂资源可用，实现流畅教学互动。</p> <p>6. 支持基于 AI 向量数据库、分类模型、实时语音功能等 AI 智能体；为智能教学提供数据支持，助力教师把握学情，调</p>	上海淳实网络科技有限公司	上海市

			<p>整教学策略，实现个性化教学，增强课堂互动效率。</p> <p>7. 支持根据教师授课流程与课堂内容，设计适配课件，提升教学内容完整性、连贯性。</p>		
29	86寸一体机	HiteVision、HD-86HS	<p>1. 智能交互平板显示尺寸 86 英寸，分辨率：3840*2160，采用直下式背光 D-LED，红外触控技术，在双系统下均支持 50 点触控及 50 点书写划线。</p> <p>2. 智能交互平板表面玻璃采用高强度钢化玻璃，AG 防眩光，厚度 3.2mm，硬度莫氏 7 级，石墨硬度 9H。</p> <p>3. 智能交互平板背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，拍摄时画面无条纹闪烁。光源稳定无频闪，防止眼睛疲劳。</p> <p>4. 智能交互平板全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：素描纸、宣纸、水彩纸、牛皮纸、水纹纸；支持透明度调节与色温调节；显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。</p> <p>5. 智能交互平板可进行硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示。</p> <p>6. 前置接口采用隐藏式设计，具有翻转式防护盖板，有效防护推拉黑板对外接设备的撞击。</p> <p>7. 智能交互平板具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。</p> <p>8. 智能交互平板前置面板具备 1 路 HDMI 接口（非转接），2 路 USB3.0 接口，1 路 Type-C 接口。</p> <p>9. 平板后置标配非扩展 HDMI 输入 2 路。</p> <p>10. 智能交互平板具有笔槽结构，可放置书写笔、粉笔、水性笔等，笔槽具有漏灰孔设计。</p> <p>11. 智能交互平板前置按键，可实现音量加减、窗口关闭、触控开关等功能，且按键均支持功能复用。</p>	深圳市鸿合创新信息技术有限责任公司	深圳市





12. 智能交互平板采用 12 核国产化驱动芯片，8 核 CPU、4 核 GPU。Android 系统版本 14.0，内存 2G，存储 8G。
13. 采用针孔阵列发声设计，最大功率 80W，扬声器在 100%音量下，1 米处声压级 90dB，10 米处声压级 80dB；最低谐振频率不高于 100Hz。
14. 智能交互平板内置阵列麦克风，拾音角度 180°，可用于对教室环境音频进行采集。
15. 智能交互平板具备前置电脑还原按键，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障，为避免误碰按键采用针孔式设计。
16. 只需一根网线连接，即可实现 Windows 和 Andriod 双系统同时上网。
17. 具备无线（包括 Wi-Fi 和 Bluetooth 蓝牙）独立模块，支持单独拆卸。
18. 在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷设置菜单；在同一界面下无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置，如声音、亮度、网络等。
19. 智能交互平板左右两侧可提供与教学应用密切相关的快捷键，并支持自定义设置：时间，显示模式，支持单侧显示、双侧同时显示，该快捷键至少具有关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用按键。
20. 支持智能手势，可通过多指长按屏幕实现悬浮窗快速调用、屏幕息屏或亮屏、屏幕下移、多任务等功能，方便教学操作。
21. 智能交互平板支持压力感应书写，采用无任何电子功能的普通书写笔书写时，能根据压力大小书写出不同粗细的笔迹。

30	全景 VR 思政资源	淳实、SZ	<ol style="list-style-type: none">1. 《中华人民共和国的成立》虚拟仿真资源包含主题（1）探索中国社会主义建设的道路；（2）阶级斗争扩大化日益严重；2. 《xi jin ping 新时代中国特色社会主义思想》虚拟仿真资源包含主题（1）新时代坚持和发展中国特色社会主义；（2）新时代我国社会主要矛盾变化；3. 《创新中国》虚拟仿真资源包含主题（1）构筑基石；	上海淳实网络科技有限公司	上海市
----	------------	-------	---	--------------	-----

			(2) 通达天下；(3) 造血通脉；(4) 赢在互联； 4. 《人类命运共同体》虚拟仿真资源包含主题 (1) 构建人类命运共同体是世界发展的历史必然；(2) 人类命运共同体理念的形成、实践与时代价值；(3) 构建人类命运共同体的价值内涵；(4) 文明多样性彰显构建人类命运共同体的文明自信；		
31	全景视频形象片	淳实、XCP	1、全景学校宣传片定制制作，根据学校需求，制作一部宣传片，以展示学校的特色和优势，为学校树立良好的形象和品牌，提高学校的影响力和知名度，帮助学校实现长期发展目标 5min。 2. 提供直观的展示方式：通过全彩环幕的展现形式，直观地展示学校的校园环境、师资力量、学科优势、学生素质等内容，让参观者更好地了解学校的情况。 3. 展现学校的发展历程：展示学校的历史沿革、办学特色、优势学科等内容，让到访者深入了解学校发展的历史与未来，突显学校的文化建设。 4. 展示学校的创新实践：展示学校的创新实践和成果，如科技创新、人才培养、社会服务等方面，有助于展示学校特色和优势。 5. 展示学校的优势学科、教学资源和科研成果等方面，吸引其他院校的合作意向，促进院校间的交流和合作。 6. 全景学校宣传片具有视觉冲击力和互动性，可以让参观者更加投入和感性地了解学校的情况，提高参观的质量和效果。	上海淳实网络科技有限公司	上海市
32	智能融合信息终端	艾迪思特、NC-03P	1、采用机柜式终端； 2、集成千兆交换机功能，具备 5 个 RJ45 网口，最大支持 5 组 Vlan 划分； 3、主机集成 2*100W (4Ω) 数字功放，3 路 3.5mm 音频线性输入接口，3 路 3.5mm 音频线性输出接口。2 路幻象供电麦克风输入接口，支持配置幻象供电开启或关闭； ▲4、主机具备 5 路 RS232 通信端口和 2 路 RS485 通信端口，1 路干接点接口，1 路 12V/2A 输出接口，具备 2 路 GPIO 接口。设备具有 2 进 4 出 USBKVM，支持信号源切换跟随系统控制，使用 KVM 功能一套键盘鼠标实现 4 台电脑的控制；支	深圳艾迪思特信息技术有限公司	深圳





持反向触摸控制电脑，配合讲桌触控显示器或触控大屏即可实现对电脑的触摸反控，支持4台电脑反向触摸控制；（需提供包括但不限于测试报告、官网和功能截图等功能证明材料，复印件加盖投标人公章）；

▲5、主机板载集成 HDMI4*4 全交叉 4K 矩阵，4 路 HDMI 输入接口、6 路 HDMI 输出接口及 1 路内置电脑扩展 HDMI 输出接口。EDID 管理功能，可对 4 组 HDMI 信号的输出分辨率进行自动识别或手动配置。支持 6 路显示设备同屏显示或 4 组显示设备异屏显示及控制，支持输入 HDMI 自动检测及切换，支持输出画面冻结功能；（需提供包括但不限于测试报告、官网和功能截图等功能证明材料，复印件加盖投标人公章）


▲6、集成工业计算机。采用 8 核心，12 线程，8GB 内存，512GBSSD 固态硬盘；（需提供包括但不限于测试报告、官网和功能截图等功能证明材料，复印件加盖投标人公章）

7、为实现更好的拾音\扩音效果，主机集成 DSP 音频处理模块，支持 AEC 自适应声学回声抑制功能、具备动态自适应背景降噪技术，支持最大 ≥ 2 路吊麦远距离拾音，本地扩声和远程互动能同时进行，并且相互不影响效果；支持啸叫抑制、反馈抑制、混响消除、音量调节、EQ 调节、自动增益控制、语音聚焦等功能；

8、支持通过 IP 网络或 Modbus 协议绑定同品牌智能配电模块实现 6 路独立强电管理。

9、主机具备 1 路 HDBaseT 显示输出接口，支持 PoE 供电。智能终端与配套触控显示器仅需一条网线连接，即可实现供电、一键开关机设备、音量调节、画面预览、物联设备控制、U 盘读取、HDMI 信号、反控电脑、远程 IP 对讲、语音监听、一键报修、刷卡开机、二维码正/反扫及人脸识别开机等功能，支持设备故障报修功能，待机状态下可显示设备联机网络信息、终端 ID 信息、运维电话等。通信距离最长可达 70 米；

▲10、主机具备音视频硬解码能力，具备平台推送的音视频广播播放功能，可播放平台定时/手动广播任务，支持 HTTP、RTSP、TS、RTMP 等主流流媒体协议，配合系统平台支持 0-100 级广播级别选择；（需提供包括但不限于测试报

			<p>告、官网和功能截图等功能证明材料，复印件加盖投标人公章)</p> <p>▲11、支持主机在待机状态下接收服务器预设的高清流媒体内容或在线电视节目进行自动播放，自动开启和关闭显示设备，实现智能自动播放的功能；（需提供包括但不限于测试报告、官网和功能截图等功能证明材料，复印件加盖投标人公章)</p> <p>12、支持通过触控面板或远程控制暂停音视频广播输出和调节广播音量。支持系统平台配置强制广播状态，强制广播下禁止暂停广播输出和调节广播音量；</p> <p>▲13、具备音视频编码和推流能力，配合系统平台实现直播课堂功能。可将本地教室的摄像头画面、电脑画面、话筒和电脑声音等编码后直播到其他教室和互联网。学生可通过扫码进入线上课堂；（需提供包括但不限于测试报告、官网和功能截图等功能证明材料，复印件加盖投标人公章)</p> <p>14、支持开关机场景及自定义场景配置，支持 8 组场景配置。场景可对设备控制、录播控制、音频麦克风、视频矩阵、显示设备、电脑控制、电源控制、物联控制、GPIO 设置等设定好后一键执行相应指令；</p> <p>15、提供 4 种开机方式：面板开机、刷卡开机、二维码开机、人脸识别开机等。需支持在管理页面预置开机方式；</p> <p>16、支持通过电脑 IP、电脑 MAC 绑定第三方电脑，实现联动电脑开关机。支持第三方录播控制配置，可配置控制命令、自定义扩展命令、RTSP 预览地址、电源管理。</p>		
33	可触摸显示器	艾迪思特、第二代 CP-PRO	<p>1、采用全触控 23 英寸显示终端，分辨率 1920x1080，支持多点触控，亮度 250nits；</p> <p>2、和配套主机通过 HDBaseT 端口进行连接，通信距离最长可达 70米，具备 4 路 USB2.0 接口（配合主机支持 KVM 切换）；具备近场感应，检测亮屏功能，支持 POE/12V4A 受电；</p> <p>▲3、具备物联网关功能，可接入最大 30 路 2.4G无线物联模块，可接入 2 路无线电子时钟，通过配套主机及系统平台实现对接入的物联模块进行策略管理；（需提供包括但不限于测试报告、官网和功能截图等功能证明材料，复印件加盖投</p>	深圳艾迪思特信息技术有限公司	深圳

			<p>标人公章)</p> <p>4、配备 500 万像素摄像头；集成 IC 卡读卡器；内置扬声器、拾音器；具备音频编解码功能；</p> <p>5、支持通过智能融合信息终端及系统平台支持远程 IP 对讲、语音监听、一键报修、刷卡开机、二维码正/反扫及人脸识别开机等功能；</p> <p>▲6、配合智能融合信息终端支持一键上下课、画面切换、声音调整、物联网设备控制、音视频广播控制、录播预览及控制等功能；（需提供包括但不限于测试报告、官网和功能截图等功能证明材料，复印件加盖投标人公章）</p> <p>▲7、配备主动式电容笔，开机直接使用无需蓝牙连接。可持续使用 80 小时以上。笔尖满足上课书写绘画需求精细度 4096 级压感，支持可倾斜书写，书写灵敏度超低延迟 23 毫秒，具有防误触功能；（需提供包括但不限于测试报告、官网和功能截图等功能证明材料，复印件加盖投标人公章）</p> <p>8、内置应用软件支持白板书写功能，支持单点、多点书写，支持白板切换画笔、板擦和背景，支持新建画板和保存当前画板；</p> <p>9、内置应用软件支持批注功能，可以在任意应用上进行标注书写，可擦除笔迹，一键清除笔迹，并可保存当前批注画面。</p>		
34	管理平台	艾迪思特、赛欧思基础平台 R8.10	<p>1、平台需基于 Linux 或 windows 操作系统，需集成主流数据库，提供对海量数据和文件的存储管理、设备使用日志管理、系统使用日志的记录和统计功能；</p> <p>2、支持客户端基于 B/S 或 C/S 构架，通过不同权限账号登录平台管理不同的控制终端，并支持分别管理各个终端所支持的数字业务功能（定时/手动控制任务、依据时间策略的高清音视频数字广播业务），软件支持操作系统的远程重启和关机；支持网卡、路由、网关、DNS 等网络基本参数配置；支持 NTP 同步互联网时间，也支持本地自定义时间；</p> <p>3、系统支持各种日志按字段，按时段查询和搜索功能，支持超级管理员指定时间日志统计和清除功能，支持数据定时备份；</p> <p>4、系统支持 IC 授权管理、支持与第三方 IC 系统对接，支</p>	深圳艾迪思特信息技术有限公司	深圳



持 IP 语音电话、远程监听及呼叫功能；

5、可根据课表实现定时开启/关闭中控开关机；平台可实现与课表系统无缝对接从而实现自动化运行；

6、支持对控制终端所连接的电脑进行 Windows 桌面的远程监控和远程控制功能；

▲7、支持多种解锁（开机）方式（需提供包括但不限于测试报告、官网和功能截图等功能证明材料，复印件加盖投标人公章）；需与学校一卡通系统对接，实现刷卡和插卡等多种方式解锁开机（提供承诺函）；

8、提供数据库备份功能，支持设置手动或自动备份；

9、提供在线设备升级功能，显示设备当前版本可升级目标版本，可批量操作设备升级；

▲10、提供设备异常离线告警，可设置离线阈值，当达到设置离线阈值系统可自动推送信息到绑定的微信管理账号实现实时消息离线提醒；（需提供包括但不限于测试报告、官网和功能截图等功能证明材料，复印件加盖投标人公章）

▲11、中控系统支持设备巡检功能，具备以教室等维度展示故障信息功能；可针对中控上线、电脑开机、扩声设备、显示设备进行系统巡检，如出现故障，支持一键创建工单以便持续跟进处理；（需提供包括但不限于测试报告、官网和功能截图等功能证明材料，复印件加盖投标人公章）

12、支持权限管理功能，可为不同的管理员设置不同的角色，角色可自定义；

13、支持 IP 对讲功能，实现教室端和可视化管理中心双向呼叫和远程语音通话；

▲14、提供呼叫台功能，接收教室可自定义选择，可实现主控室向前端教室一键实时喊话，可用于应急演练，临时广播通知；（需提供包括但不限于测试报告、官网和功能截图等功能证明材料，复印件加盖投标人公章）

15、支持数据大屏显示模块设置，允许自定义大屏各个显示模块显示内容；

▲16、支持资产管理功能：支持添加资产批次功能；支持手动录入资产、导入资产、导出资产；支持自有品牌资产的自动录入，自动分类资产；支持查看系统中的资产品牌占比、



分类占比、资产状态；支持修改资产状态和资产归属空间；
（需提供包括但不限于测试报告、官网和功能截图等功能证明材料，复印件加盖投标人公章）

▲17、支持在线巡课功能，可同时看到教师画面、学生画面，教学电脑画面，同时可一键选择其中一个画面为主画面，支持巡课过程中实时评价，并提供评价记录查询。（需提供包括但不限于测试报告、官网和功能截图等功能证明材料，复印件加盖投标人公章）

18、支持≥6种巡课模式，包括课表巡课、教室巡课、课程巡课、专业巡课、多画面巡课及自定义巡课，支持督导人员从不同业务维度对课堂进行查找、对比与综合评估。

19、支持生成课堂访问链接，允许校外专家通过链接方式进行在线巡课；访问链接需支持加密访问与限时访问两种方式；

20、支持自动生成课堂访问记录，包含课堂基本信息、访问人员信息、访问时间及访问时长等内容，并支持课堂相关数据的导出。

21、支持AI自动生成课堂摘要。系统应基于语义分析与主题聚类技术，对课堂内容进行分段主题识别，生成分段摘要及课堂整体摘要；支持对摘要内容进行再编辑；支持点击分段摘要快速定位课堂视频对应时间点；支持将课堂摘要内容以Word、Excel、PDF等格式导出。

22、支持AI提取并呈现案例拓展、互动讨论、重难点知识点和题目解析等课堂核心教学内容，支持点击这些核心内容视频同步定位对应时间点。通过多模态语义分析，提取课堂中案例拓展部分内容、智能总结主题和摘要；通过多模态语义分析，提取课堂互动讨论内容，总结互动主题、提炼师生发言核心观点；通过多模态语义分析，提取课堂重点和难点知识点的讲解内容；通过OCR技术识别板书或课件内容，生成并呈现结构化题目内容。

23、支持AI知识点自动提取能力。系统可基于课堂授课内容自动识别并提取课堂知识点，构建树状知识图谱；知识点信息应包括名称、别名、英文名称、详细描述及对应课堂视频的讲解时间段，并支持点击知识点后与课堂视频进行同步



定位。

24、支持展示知识点在课堂中的分布情况，包括各知识点对应的讲解时间段与时长、课堂中提及频率最高的知识点及出现次数等分析信息。

25、支持课堂教学准备分析。从不少于教学材料充分性、教学方法多样性、互动讨论针对性和时间分配合理性进行课堂教学准备分析；教学材料充分性：分析课堂使用到的多媒体资源和课堂板书内容并进行关键画面截取；教学方法多样性：教学方法包含不少于口述授课、板书授课、多媒体展示、师生互动、题目解析、案例拓展和小组分享，智能分析总结课堂使用到的教学方法；互动讨论针对性：将提取的课堂互动内容与教学计划知识点进行对比分析，总结每个互动主题对应的教学计划内知识点；时间分配合理性：分析课堂重难点知识点的讲解时长，智能总结重难点知识点讲解时长的合理性。

26、支持 AI 教学活动分析。根据教师课堂教学过程自动生成课堂引言、知识讲解、题目解析、案例拓展和课堂总结等各类教学内容的时间分布和占比；自动生成口述授课、板书授课、多媒体授课、师生互动和小组分享等各类教学方式的时间分布和占比。

27、支持课堂教学模式分析。提供对教师 T 行为和学生 S 行为进行 ≥ 2 个维度的行为分析数据并绘制 S-T 曲线图和 RT-CH 图、输出课堂类型结果，包含不少于讲授型、练习型、对话型、混合型。

28、支持教学目标与内容分析。自动比对课堂实录与预设的教学计划，智能分析课堂达成的教学目标；智能识别并列课堂覆盖的教学计划内教学单元和对应知识点，基于知识点讲解时长总结教学覆盖度；智能识别教学计划外的课堂教学部分，AI 自动提炼主题和核心知识点、基于知识点讲解时长总结教学覆盖度。

29、支持 AI 教师语音分析。基于智能语音及大模型能力，提供语速、关键词、口头禅和敏感词维度的数据分析。语速包含平均语速、最高语速、最低语速和语速时序图；支持展示关键词、口头禅和敏感词的词云分布和具体提及次数。



- 30、支持 AI 学生表现分析。通过视频分析技术对视频内容进行关键帧提取，提供到课率、专注度、前三排入座率和活跃度维度的数据分析；到课率分析包含平均到课率、迟到率、早退率和课堂到课时序图；专注度包含平均专注度、最高专注度、最低专注度和课堂各类教学活动对应的专注度时序图；前三排入座率包含平均入座率、最高入座率、最低入座率和课堂入座时序图；活跃度包含整体活跃度、学生活跃时长和占比。
- 31、支持通过智能任务官模拟多角色、创建多场景/关卡训练任务，可作为作业发布并设置截止时间。
- 32、支持添加卡片形式创建训练环节，配置背景画面、资源、交互轮数、视频/白板等训练要求。
- 33、展示实训任务名称、描述、封面、剧本及评分标准，学生可清晰了解任务信息。
- 34、学生通过语音与任务官实时对话，支持语音打断；任务官可展示图片等资源，自动管理剧本进度，也允许手动切换剧本。
- 35、实训过程支持暂停、显示语音字幕、离开任务等操作，字幕可展示任务官思考状态与工具调用过程。
- 36、适配视频需求，学生可点击打开视频进行实训。
- 37、适配白板需求，学生可与智能体针对白板内上传内容或实训画面进行问答。
- 38、支持配置自定义评分标准，对交互过程做整体评价。
- 39、教师可查看学生完成情况并打分。
- 40、支持自定义训练项目中智能体的形象、声音及训练环境。
- 41、展示字幕时，支持展示智能任务官的思考状态、调用不同工具等过程性行为。
- 42、支持教师创建口语训练任务，自定义训练主题、描述、封面，选择对话语言（默认英语）与难度（大学英语四级/六级/雅思口语）。
- 43、支持配置翻译助手、语音转写、助答提示、核心词汇提示等辅助功能，默认开启可按需关闭。
- 44、支持按阶段创建训练剧本，设置阶段名称、描述、时



			<p>长、交互轮次，配置口语助教形象、声音、背景图、背景音及转场等内容。</p> <p>45、支持设置阶段任务目标与跳转条件，支持 AI 生成任务目标。</p> <p>46、学生从课程资源库-能力训练进入，通过语音与口语助教多轮对话，支持两种对话模式切换，可暂停、静音、退出。</p> <p>47、实训过程中支持提供智能辅助训练功能，包括助答提示、翻译助手、AI 发音、核心词汇学习</p> <p>48、实训过程中提供实时反馈，包括语法、发音、语义、词汇运用等维度的得分、错误解析及优化建议。</p> <p>49、支持 AI 自动评估，内置语法准确度、发音表现、语义连贯性、词汇运用、主题掌握度等五大维度，支持创建自定义评分维度。</p> <p>50、教师可查看学生对话历史回放，修改各维度得分及评语，发音表现支持流利度、准确度、自然度三子维度编辑。</p> <p>51、学生可查看总成绩、各维度评分及评语，通过学情分析了解语法、发音、语义等维度的详细表现与改进建议。</p>		
35	音响	艾迪思特、AU-323	<p>1、建议室内壁挂式安装，角度可调节；</p> <p>2、内置 1 个低音单元，1 个高音单元、HIFI 分频器；</p> <p>3、功率 60W，阻抗 8 欧姆；</p> <p>4、频响 35HZ-18KHZ；</p> <p>5、总谐波失真：低音喇叭<5%，高音喇叭<3%；</p> <p>6、灵敏度：90±3dB；</p>	深圳艾迪思特信息技术有限公司	深圳
36	吊麦	艾迪思特、TL-305	<p>1、驻极式电容传声器；</p> <p>2、支持 3V/48V 幻象供电；</p> <p>3、灵敏度 12MV/PA；</p> <p>4、指向性采用超心型；</p> <p>5、输入阻抗 600Ω 平衡式；</p> <p>6、性噪比 60DB；</p> <p>7、频率响应 60-12500HZ；</p>	深圳艾迪思特信息技术有限公司	深圳
37	智慧黑板	安道、AME-P30HF	<p>一、整机要求</p> <p>1、整个黑板采用无推拉式结构，采用三拼接平面一体化设</p>	东莞市安道光电材料制造有限公司	东莞



计,支持普通粉笔、无尘粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写。

2、显示屏幕尺寸规格:≥86英寸,采用UHD超高清LED液晶屏,防眩光全钢化防爆玻璃面板,显示比例为≥16:9,分辨率≥3840*2160。

3、整机需符合GB 40070-2021标准的显示技术要求,亮度需≥300cd/m²且≤400cd/m²,对比度≥1000:1,亮度均匀性≥70%,闪烁等级≤-30dB(60Hz),蓝光防护需符合RG0等级要求,水平视角≥120°;垂直视角≥60°。

4、整机需支持在window7/8/10/Mac os/Linux/麒麟/UOS 信系统下≥40点触控。整机采用电容触控技术,window7/8/10/Mac os/Linux/国产化系统下自动识别,无需额外安装驱动程序。

5、整机需支持在任意通道中可以无需通过物理按键,通过三指手势调用悬浮菜单到屏幕任意位置。悬浮菜单可根据用户需要自定义替换。

6、整机需支持在任意通道下可调出中控便捷菜单,响应无延迟,具有返回操作、一键主页、任务预览、菜单设置、全通道屏幕批注功能。

7、整机需自带Android系统,嵌入式系统版本≥Android 13.0,内存≥4GB,存储空间≥32GB。

8、无需借助PC,嵌入式系统内置互动白板,工具栏采用发散式图标,易于识别。

9、嵌入式系统下,在选中笔迹或形状后,可选择不同颜色,对笔迹或形状进行换色,区别各类内容,突出重点。

10、嵌入式系统下,可实现白板书写、多媒体播放、网页浏览等功能,与内置/外接电脑形成双操作系统安全备份。

11、嵌入式系统需具备文件浏览功能,可实现文件分类,选定、全选、复制、粘贴、删除。

12、整机需提供固定功能的物理按键,至少具备电源开关、一键切换安卓主页、一键调用信号源菜单、音量调节、一键开启护眼模式、触控开关等常用功能;并提供不少于1个自定义按键,满足个性化需求。

整机需具备常用的前置接口,具备≥1路HDMI接口、≥3路



前置双系统 USB 接口、 ≥ 1 路 Type-C、 ≥ 1 路 TOUCH USB。

14、整机需内置摄像头、麦克风以及扬声器，不占用整机外部设备接口，摄像头可拍摄 ≥ 1600 万像素的照片，阵列麦克风，扬声器总功率 $\geq 60W$ 。

15、整机需支持纸质护眼模式，可实时调整画面纹理，同时支持色温调节和透明度调节。

16、整机具备单独听功能，在关闭显示部分的情况下可播放音频。

17、不采用任何物理升降结构，整机需支持通过软件快捷键即可实现液晶屏显示窗口下移。

二、配套教学软件

1、文本输入：支持文本输入并可设置字体、大小、颜色、粗体、斜体、下划线、项目符号、对齐、缩进等。

2、艺术字：提供不少于 16 种预设艺术字效果供选择。

3、书写讲解：提供不少于三种笔形，支持 ≥ 20 点同时书写，可自由选择笔颜色及粗细，支持手势擦除。

4、翻页按键：提供多种翻页按键布局，翻页按键可分布于屏幕单侧或左右两侧，支持上下翻页、课件页面预览及页面非线性跳转。

5、自定义页面：支持自定义页面，对页面的颜色进行任意颜色的更改，也可以选择任意图片作为背景页面使用。

6、通用工具：至少提供板中板、幕布、计时器、计算器、计分牌等通用工具。

7、英汉字典：支持搜索单词，并生成单词卡，支持同时插入多个单词卡。


8、尺规：至少提供直尺、三角尺、量角器、圆规等尺规工具。

9、平面图形：支持绘制直线、六边形、箭头、平行四边形、等腰三角形、五角星、圆角矩形、矩形、圆形、梯形等基本图形；也可绘制对话框、大括号、旗子。

10、几何图形：（1）支持自由绘制立方体、圆柱体、圆锥。（2）支持任意调节几何体的大小尺寸，支持几何图形按比例放大缩小和通过单独调整长宽高（半径/高）改变几何体大小。（3）支持沿任意方向旋转立体几何，并且在旋



			<p>转过程当中，立体几何图形远端的线段支持随任意方向的旋转保持虚线状态。（4）支持为几何体的各面分别填涂颜色，并且可通过 360° 旋转观察涂色面与未涂色面。（5）几何体支持平面展开，展开后 1 比 1 还原立体几何图形的平面。</p> <p>11、函数：可快速生成包含一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数以及三角函数等图像，支持在同一个坐标轴中添加不少于 6 个函数表达式，可缩放函数图像与坐标轴，可显示坐标网格。</p> <p>12、数学公式：支持数学公式的编辑输入并插入白板，提供代数、几何等模板，输入内容可用不同颜色标记。浮动工具栏：在 Windows 操作系统中具备浮动工具栏。</p>		
38	摄像机	AMC-G320	<p>1、≥1/2.8 英寸 200 万像素高清 CMOS 传感器；</p> <p>2、≥20 倍光学变焦，最高可输出 ≥1080P60 的高清视频；</p> <p>3、同时支持 SDI、HDMI、网络 and USB3.0 视频输出接口；</p> <p>4、USB3.0 支持 UVC、UAC 协议；</p> <p>5、支持 NDI 协议；</p> <p>6、RS-232 IN/OUT，支持菊花链；</p> <p>7、网络支持 H.264/H.265 编码，最高可达 1080P60；</p> <p>8、支持双码流；</p> <p>9、支持 ≥ 两种供电方式；</p> <p>10、USB3.0 支持 YUY2 非压缩视频格式，最高可达 1080P30；</p> <p>11、技术参数：</p> <p>焦距：f=4.7~94mm</p> <p>光圈：F1.6 - F3.5</p> <p>光学焦距：≥20 倍</p> <p>数字变焦：≥16x</p> <p>聚焦系统：自动、手动、一键触发、PTZ 触发</p> <p>最低照度：≥1.0Lux @ (F1.6, AGC ON) (彩色)</p> <p>快门速度：≥1/50-1/10,000 秒</p> <p>增益：自动/手动</p> <p>白平衡：自动、手动、一键白平衡、自动跟踪、静态色温</p> <p>水平范围：-170° ~ +170°</p> <p>垂直范围：-30° ~ +90°</p>	杭州晨安科技股份有限公司	杭州

			水平转动速度：0.1° ~120° /秒 垂直转动速度：0.1° ~90° /秒 预置点数目≥64 个 接口：≥1 路 HDMI；视频分辨率 1080P60/P50/P30/P25，720P60/P50 网络：≥1 路 RJ-45 网络协议 ONVIF、RTSP、RTMP、SRT、TCP、UDP；音频压缩 AAC；		
39	电子时钟	艾迪思特、LC-04	TFTLCD 显示屏+显示分辨率 2560*800+POE 受电 +以太网有线通讯+NTP 校时+个性化时钟显示+文字 信息发布+天气显示+考试倒计时。	深圳艾迪思特信息技术 技术有限公司	深圳
40	布线	网线：HIKVISION、 UTP-6 音频线：秋叶原 (CHOSEAL)、150 芯 视频线：帝特 、DT-HF	所有智能化设备统一进行标准化综合布线施工，系统包含智 慧显示、摄像采集、智能中控及配套音视频、网络、控制等 线路，施工严格区分强弱电分管分路敷设，保持合理间距避 免信号干扰；全部采用国标阻燃抗干扰线缆，线路以暗敷隐 蔽方式沿墙面、吊顶规整布设，走线横平竖直、预埋点位精 准预留，所有线缆统一规整归集至设备终端，全程做到线序 规范、标识清晰、中间无接头、接线牢固可靠，施工开槽开 孔后做好墙面原貌修复，整体布线工艺及施工质量须符合智 能化工程现行规范及验收标准，满足设备长期稳定运行及后 期运维检修需求。	网线：杭州海康威视 数字技术股份有限公 司 音频线：深圳市秋叶 原实业有限公司 视频线：广州帝特电 子科技有限公司	网线：杭州市 音频线：深圳市 视频线：广州市

注：①该表可扩展、修改。本表须如实逐项填写。

② “主要规格” 必须详细、具体。

投标人代表签字： 贾理成 (投标人公章) 陕西畅想数码有限公司



日期： 2026年06月30日