

采购需求

说明:

1. “实质性要求”是指采购需求中带“▲”的条款或者不能负偏离的条款或者已经指明不满足响应文件按无效处理的条款。

2. 供应商应根据自身实际情况如实响应磋商文件，对于重要技术条款或技术参数应当在响应文件中提供技术支持资料，技术支持资料以磋商文件中规定的形式为准，否则将视为无效技术支持资料。

3. 供应商必须自行为其竞标产品侵犯他人的知识产权或者专利成果的行为承担相应法律责任。

4. 预算金额：484970.00 元

序号	名称	技术参数、性能配置	数量	单位
精品录播-教室设备				
1	AI 录播 导播终端	<p>一、接口设计</p> <p>1. 支持≥2 个 HDMI 高清采集接口，支持分辨率包含：3840×2160p@30Hz、1920×1080p@60Hz、1920×1080p@30Hz、1680×1050p@30Hz、1600×900p@30Hz、1400×1050p@30fps、1280×1024p@30Hz、1280×1024p@60Hz、1280×960p@30Hz、1280×800p@30Hz、1280×720p@60Hz、1280×720p@30Hz、720×480p@60Hz、640×480p@30Hz。</p> <p>2. 支持≥1 路 HDMI 输入通道具备音频同步采集能力，可通过系统设置音频采集打开或者关闭。</p> <p>3. 支持≥4 路高清视频输出，视频输出可同一时间输出不同视频源，且输出最大分辨率均可达到 4K，其中 HDMI 信号输出≥2 路且 UVC 视频输出≥1 路。</p> <p>4. 支持≥4 个 RJ45 接口，其中≥3 个支持 POE。</p> <p>5. 支持≥2 个线路信号立体声输入，且输入接口采用不同的运放倍数设计，可满足不同类型的音频信号接入。</p> <p>6. 支持≥2 个线性立体声音频输出，可独立设置任意一个输出接口的混音模式。</p> <p>7. 支持≥1 个阵列麦克风输入接口，可在不接入音频处理器的情况下，通过网线就可以完成≥8 个阵列麦克风接入主机，通过网线可以实现≥8 麦克风的供电、音频信号传输、音频参数设置，支持无损数字音频传输。</p> <p>8. 支持≥4 个 USB 类型接口，其中 USB-A 接口≥3 个，Type-C 接口≥2 个。</p> <p>二、主机性能设计</p> <p>▲1. 为保证系统整体编解码性能及使用稳定性，主机需采用≥3 颗架构处理器，主处理器采用 4 核架构，2 颗协处理均采用 4 核架构。</p> <p>2. 主机系统内存≥8GB。</p> <p>3. 为保证不影响授课，主机无风扇设计，主机噪声小于 20dB（A）。</p> <p>4. 主机存储容量不低于 1TB。</p> <p>5. 内置蓝牙无线物联模块，主机无需线缆就可以实现对同品牌音箱的音量控制，也可通过同品牌讲台实现对主机开关机控制。</p> <p>6. 支持标准 USB 音视频信号输出，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，支持 4K 图像输出。</p> <p>7. 标配壁挂支架，可通过转轴实现翻转，便于接插线和维护。</p> <p>8. 主机采用集成化设计，内置导播系统、互动系统、视频处理系统。具备音视频采集、音视频编解码、音视频处理、录制、直播、远程互动、视频会议、导播、物联控制、远程运维参数设置等能力。</p> <p>▲9. 内置音频接收模块。无需外接无线音频接收模块，即可完成无线音频采集，支持同时≥2 个无线麦克风接入，且同时支持≥2 种对频模式。</p>	1	台

	<p>▲10. 支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线性音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且≥ 1个音频输入通道可以支持该功能，满足全场景的教学使用需求。</p> <p>11. 主机采用多功能电源按键，通过一个按键可以实现开机、关机、节能待机。</p> <p>12. 支持双 HDMI 画面采集，采集画面可在主机上完成拼接，输出比例 32:9 画面。</p> <p>13. 支持 AAC 音频编码协议。</p> <p>14. 支持硬件复位功能，可通过 Reset 复位键实现整机复位。</p> <p>15. 支持接入标准 USB 声卡，实现 USB 双向音频通信。</p> <p>16. 支持双网卡设计，摄像机可在独立网段单独工作，不影响原有网络。</p> <p>17. 支持检测摄像机接入状态，可根据摄像机在线离线状态自动实现状态更新。</p> <p>18. 支持开机后自动实现与无线音频设备链接，支持自动对频，可通过主机屏幕查看对频是否成功，对频成功支持音频提醒，可通过提示音反馈对频状态。</p> <p>19. 支持 HDMI 通道检测，可通过主机屏幕显示 HDMI 信号接入状态。</p> <p>20. 支持≥ 1路自定义机位绑定设置，可将 HDMI in 绑定至任意景位。</p> <p>21. 支持录制倒计时，自定义设置≥ 4种倒计时时间。</p> <p>22. 支持通过主机屏幕实现画面预览，可同时预览≥ 7路画面。</p> <p>23. 支持 H. 264 (BP/MP/HP) 视频编码与解码，可扩展支持 H. 265 编码/解码。</p> <p>▲24. 支持≥ 31路 1080p@30fps 编/解码。</p> <p>25. 支持分辨率、码率、帧率设定。</p> <p>26. 支持录制清晰度设定，支持可选择 4K、1080p、720p、VGA、QVGA；支持录制帧率设定，可选择 25fps/30fps/60fps；支持录制画质选择，可选择≥ 5种等级；录制编码码率≥ 16Mbps。</p> <p>27. 支持多通道同时录制，支持生成标准 MP4 格式视频文件，支持≥ 8路 MP4 文件同时录制。</p> <p>28. 支持通过主机一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制、发布直播。</p> <p>29. 支持≥ 2种录制视频自动分段模式：支持按照文件大小分段，可选择 500MB，1GB，2GB 进行分段录制；支持按照录制时长分段，可选择 30 分钟、60 分钟。</p> <p>30. 支持网络监测功能，无需安装第三方软件，在触控屏幕上显示教室网络状态，包括：服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息。</p> <p>▲31. 支持通过互联网，查看当前的主机总数、日活个数、当前在线数量，支持通过平台查看设备在线和离线状态，支持通过平台查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息。</p> <p>▲32. 支持通过互联网，实现对设备的远程配置，支持关机、参数配置操作。</p> <p>▲33. 支持通过互联网，按照版本号进行查询。可查看该版本的主机数量，支持通过 IOT 物联平台实现主机的远程升级，可查看不同版本的占比，可按照行政区域进行分区升级。</p> <p>▲34. 主机采用≥ 15英寸触控电容屏，屏幕色域$\geq 72\%$ NTSC，表面硬度$\geq 7H$，屏幕分辨率$\geq 1920 \times 1080$。</p> <p>三、网络设计</p> <p>1. 支持对直播视频 GOP 进行设置，可根据网络情况选择 1~6 秒。</p> <p>2. 支持主机一体化触控屏实现开启/关闭直播，可选择开启录制时是否同步开启直播。</p> <p>3. 主机网口支持 10/100/1000Mbps 自适应，支持 IPV4，IPV6。</p> <p>4. 主机无需配置单独公网 IP 即可实现互动。</p> <p>5. 支持智能组网，摄像机插入主机后能够自动实现机位绑定并出现画面。</p> <p>6. 支持录制时长设定，录制时长到达后可自动停止录制，支持设定时长包括 40 分钟、1 小时、2 小时、6 小时、12 小时，用户可根据需要提前结束录制；录制过程中，用户</p>	
--	--	--

	<p>可通过互动录播电脑主机一体化触控屏查看已录制时长。</p> <p>7. 支持单个文件、文件夹删除；多个文件、多个文件夹批量删除；支持清空视频功能，可一键清除主机视频。</p> <p>▲8. 支持推流路数≥2路，支持rtmp直播推流，推送的直播流可选择不同视频源，推流单路可达1080p@60fps，可选画面≥7个，推送的直播流可选择是否带有声音。</p> <p>9. 录制视频文件支持自动归档，支持按照年月日时分秒自动归类，存储到对应的文件夹下，同时支持用户账号自动关联，用户使用账号登录主机后，录制文件会自动归档到该用户账号。</p> <p>10. 主机内置扬声器，支持音频检测，通过主机内置扬声器可以播放测试音频，通过主机一体化屏幕进行视频预览时能够同步播放音频，且可控制播放音频音量大小。</p> <p>11. 直播视频清晰度可设置，支持1080p@60fps，可选择1080p、720p、VGA、QVGA；支持帧率设定，可选择25fps/30fps/60fps；支持多种画质选择，可选择极佳、好、一般、流畅四个不同等级。</p> <p>12. 支持单个文件、文件夹拷贝；多个文件、多个文件夹批量拷贝；支持动态显示拷贝进度，完成时自动提醒；当有多个U盘插入时，可在互动录播电脑主机一体化触控屏进行U盘选择。</p> <p>13. 支持FTP远程自动上传录像，录制停止后自动上传视频文件到FTP服务器，支持断点续传。</p> <p>14. 支持通过主机一体化触控屏幕，选择自动/手动导播模式。</p> <p>15. 支持串口通信，可通过中控协议实现中控控制，控制开关机、开始/暂停/停止录制。</p> <p>四、功能设计</p> <p>1. 支持上电自启动，设备通电后系统可自动启动，可设置开启或关闭上电自启动功能，支持自动开关机，可设置定时开关机时间。</p> <p>2. 支持点击、双击、滑动3种类型的触控操控。</p> <p>3. 支持自动息屏功能，同时支持用户自设置息屏时间，可支持1min、3min、5min、10min多种时间选择。</p> <p>4. 设备支持本地升级、可通过U盘实现设备升级，同时支持OTA远程在线升级，升级过程支持版本号校验，支持在线下载升级包自动完成升级。</p> <p>5. 支持使用FAT32，NTFS格式的U盘进行文件拷贝，拷贝进度可动态显示。</p> <p>6. 支持通过主机一体化屏幕，调用系统内置输入法，对录制文件的名称进行重命名。</p> <p>7. 音频编码码率支持320Kbps并向下兼容，音频信号处理延时≤20ms，频率相应20~20kHz、采样率支持48KHz。</p> <p>8. 音画不同步时间差≤167ms。</p> <p>9. 主机供电采用安全电压，整机供电电压≤24V。</p> <p>10. 支持用户在录播主机上随时查看已录制视频总容量，并采用百分比的形式展示。</p>		
2	<p>主机导播系统</p> <p>1. 自动导播默认画面支持自定义设定，支持选择自动导播画面，可设置自动导播画面的保护时间和保持时间。</p> <p>2. 支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。</p> <p>3. 导播优先级可自定义设定，支持定时切换设置，可自由选择切换时间和切换画面，支持根据学生、老师行为状态实现画面智能切换。</p> <p>4. 支持本地导播、远程导播，本地导播可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，无需外接键鼠设备，通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制，远程导播可通过网络实现远程导播控制。</p> <p>5. 支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电</p>	1	套

	<p>脑弹窗区域。</p> <p>6. 支持导入与导出互动录播主机配置文件，进行升级和调试。</p> <p>7. 支持云台摄像机控制，支持 PTZ（云台可 360° 移动及镜头变倍、变焦），多个预置位设置和调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。</p> <p>8. 在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑、板书画面共六路画面，点击可进行画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。</p> <p>9. 支持电影模式和资源模式同步录制，可根据用户的不同需求选择录制模式。</p> <p>10. 支持外接导播台，可通过导播台实现对录播主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。</p> <p>11. 录播画面比例支持 16: 9，触控回传响应延时≤70ms。</p> <p>12. 支持≥7 种导播切换特效，通过主机一体化屏幕就可以实现转场特效类型选择设置；特效保持时间支持自定义。</p> <p>13. 支持通过 U 盘导入视频、图片作为片头片尾素材，不少于 3 种格式；支持单个视频文件≥200MB，单个图片文件≥20MB，可保存≥10 个素材；支持设定片头片尾保持时间，保持时间在 5s~10s 之间可选，片头片尾素材可直接在主机一体化屏幕上进行删除。</p> <p>14. 支持多种格式的字幕，可输入中文、英文、数字、特殊符号，数量≥200 个字符；支持调节文字大小、文字透明度；支持≥5 种文字颜色设置，文字边缘自带描边；支持滚动字幕。</p> <p>15. 支持设定图片台标，支持 jpeg、png 两种格式，支持≥20MB 台标文件，台标大小比例可通过主机一体化屏幕实现设置，台标位置可以通过主机一体化屏幕设定在 PGM 任意位置，支持快速台标位置设定功能，支持 5 个快速位置。</p> <p>16. 支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机控制，无需按照方位，支持转动云台方向，实现步进控制、连续控制。</p> <p>17. 支持通过主机一体化屏幕实现预置位设置与调用，预置位≥9 个。</p> <p>18. 支持通过主机一体化屏幕的虚拟摇杆拖动幅度实现云台的变速控制；支持≥3 种云台转动灵敏度设置。</p> <p>19. 支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机的放大缩小变焦调节。</p>		
3	<p>主机互动系统</p> <p>1. 同时支持自动连线和手动连线，自动连线模式下，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，手动连线模式下，当主讲端发出呼叫请求后，在互动录播电脑主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。</p> <p>2. 支持标准 SIP 音视频互动协议，支持 1080P60fps 全高清视频互动。</p> <p>3. 支持互动清晰度设置：支持 1080p@60fps，分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择 60fps、30fps、25fps。互动画质可选择极佳、好、一般、流畅四个等级。</p> <p>4. 支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流。</p> <p>5. 支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动。</p> <p>▲6. 支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫码互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登录后显示用户头像。</p> <p>7. 支持手动切换发给远端的画面。支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能。</p> <p>8. 互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫。</p>	1	套

	<p>9. 支持一键结束互动，用户通过互动录播电脑主机一体化触控屏一键结束互动。</p> <p>10. 支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过 PC 客户端软件进行远程导播控制。</p> <p>11. PC 客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能。</p> <p>▲12. 无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示教室网络状态；实现对网络联通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。</p> <p>13. 支持开始互动同步开始录制，用户可选择进入互动后是否自动开启录制。互动过程中可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现录制和直播控制，互动过程中可以控制开始录制、结束录制、开始直播、结束直播。</p> <p>14. 听课教室可申请发言，申请后主讲教室可收到申请，并选择是否接受申请。</p> <p>15. 听课过程中用户可在互动录播电脑主机一体化触控屏上同时显示授课教室画面和本地教室画面，且互动录播电脑主机支持一键全屏主画面。</p> <p>16. 教师在开始授课前可根据互动录播电脑主机一体化触控屏检查设备是否正常，包括：在预监画面查看各个视频画面是否正常；在预监画面进行音量调节和查看声音是否正常；支持自动导播和手动导播模式切换；自动导播模式下支持设置参与自动导播的导播画面；选择是否开启直播和桌面共享。</p> <p>17. 支持课堂互动功能，授课过程中老师可通过在互动录播电脑主机一体化触控屏上单击听课教室画面切换听课教室为主画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。</p> <p>▲18. 互动过程中，可以在互动录播电脑主机一体化触控屏调出当前视频参数，包括上行/下行速率、当前句柄数量、CPU 使用率、累计视频卡顿次数、累计音频卡顿次数。</p> <p>19. 支持授课预监功能，授课过程中可在互动录播电脑主机一体化触控屏实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室拍摄效果和互动教室的听课场景画面。</p> <p>20. 设备双向互动过程中，在系统总丢包率 50%的网络环境下，视频清晰流畅无卡顿，语音连贯。</p> <p>21. 支持根据网络自适应调整码流大小。</p> <p>22. 支持 3Mbps 网络带宽环境下实现 1080P@60fps 视频双向互动。</p> <p>23. 互动系统具备回声消除功能，在主讲教室与听讲教室同时发言的情况下，保证双方语音清晰，双方体验良好。</p> <p>24. 支持跨运营商互动，通过云端多运营商自适应切换技术，可最大程度优化跨运营商带来的大延时。</p> <p>25. 支持 1 带 3 互动。</p> <p>26. 支持三种混流方式，推流端混流、拉流端混流、服务端混流。</p>		
4	<p>主机视频处理系统</p> <p>1. 支持合成 4K 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。</p> <p>2. 支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。</p> <p>3. 支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。</p> <p>4. 支持不少于 3 种编码复杂度，支持 Baseline Profile、Main profile、High profile</p> <p>5. 支持不少于两种码率控制方式，支持 CBR (Constant Bit Rate)、VBR (Variable Bit Rate)。</p> <p>6. 主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。</p> <p>7. 支持 POE 摄像机接入。</p> <p>8. HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。</p>	1	套

5	高清云台摄像机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持自动白平衡功能 2. 支持背光补偿功能 3. 支持图像冻结功能 4. 支持 POE 供电 5. 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比$\geq 55\text{dB}$ 6. 支持预置位个数≥ 255 个，预置位精度$\leq 0.1^\circ$ 7. 支持水平翻转、垂直翻转，水平转动范围：$\pm 170^\circ$，垂直转动范围：$-30^\circ \sim +90^\circ$ 8. 支持最大水平视场角$\geq 60^\circ$，最大垂直视场角$\geq 35^\circ$ 9. 支持最大水平转动速度$\geq 100^\circ / \text{s}$，最大垂直转动速度$\geq 69^\circ / \text{s}$ 10. 传感器尺寸：$\geq \text{CMOS } 1/1.8$ 英寸 11. 传感器有效像素≥ 800 万 12. 支持不少于 40 倍变焦 13. 扫描方式：逐行 14. 支持畸变矫正功能，畸变$< 1.5\%$，校正后可实现视觉无畸变 15. 最低照度（参照或相当于）：$0.5\text{Lux @ (F1.8, AGC ON)}$ 16. 镜头：$F1.58 \sim F3.95$ 17. 快门：$1/30\text{s} \sim 1/10000\text{s}$ 	4	台
6	云台摄像机图像处理系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备采用 ARM 硬件架构，linux 操作系统（仅供参考，可使用能实现同等功能的其他系统响应） 2. 支持自动白平衡 3. 支持背光补偿功能 4. 支持 2D、3D 数字降噪 5. 支持不少于 4 种编码等级，包含 baseline、mainprofile、highprofile、svc-t 6. 支持 AAC、G711A 两种音频编码格式 7. 支持 TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP, 组播等网络协议 8. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率 9. 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度 10. 图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启 11. 支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP 12. 支持 rtmp 推流，推流地址可设置 13. 支持 RTSP 推流，推流地址可设置 14. 支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面 15. 支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流 	4	套
7	4K 教师全景摄像机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 镜头水平视场角$\geq 40^\circ$ 2. 一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。 3. 网络流传输协议：TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。 4. 全景画面支持畸变矫正功能。 5. 全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6. 整机接口：≥ 1 路 RJ45。 7. 支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。 8. 传感器尺寸：$\geq \text{CMOS } 1/2.8$ 英寸。 9. 传感器有效像素≥ 840 万。 	1	台

		<p>10. 扫描方式：逐行。</p> <p>11. 最低照度（参照或相当于）：0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)。</p> <p>12. 电子快门：1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>13. 支持自动白平衡。</p> <p>14. 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比≥ 55dB。</p> <p>15. 支持 H.264、H.265 视频编码格式。</p> <p>16. 主码流分辨率：3840\times2160、1920\times1080、1280\times720、1024\times576、720\times576 (50Hz)、720\times480 (60Hz)、720\times408、640\times360、480\times270、320\times240、320\times180</p> <p>17. 辅码流分辨率：1920\times1080、1280\times720、1024\times576、960\times540、640\times480、640\times360、320\times240、320\times180</p> <p>18. 视频码率：32Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>19. 帧率：1~25fps。</p>		
8	教师摄像机图像处理系统	<p>1. 4K 教师摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。</p> <p>2. 系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换：</p> <p>a. 当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景；</p> <p>b. 当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面；</p> <p>3. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率</p> <p>4. 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度</p> <p>5. 图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启</p> <p>6. 支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP</p> <p>7. 支持 rtmp 推流，推流地址可设置</p> <p>8. 支持 RTSP 推流，推流地址可设置</p> <p>9. 支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面</p> <p>10. 支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流</p> <p>11. 支持摄像机内部导播，支持外部服务器导播</p> <p>12. 支持至少 1 个矩形导播跟踪区划定</p> <p>13. 支持至少 2 个导播屏蔽区划定</p> <p>14. 支持跟随模式、混合模式、双镜模式等多种导播模式</p> <p>15. 支持跟踪灵敏度设置，可适配不同的灵敏度要求场景</p> <p>16. 支持开启/关闭跟踪功能</p>	1	套
9	4K 学生全景摄像机	<p>1. 镜头水平视场角$\geq 90^\circ$</p> <p>2. 一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。</p> <p>3. 网络流传输协议：TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。</p> <p>4. 全景画面支持畸变矫正功能。</p> <p>5. 全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>6. 整机接口：≥ 1路 RJ45。</p> <p>7. 支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>8. 传感器尺寸：\geqCMOS 1/2.8 英寸。</p> <p>9. 传感器有效像素≥ 840万。</p>	1	台

		<p>10. 扫描方式：逐行。</p> <p>11. 最低照度（参照或相当于）：0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)。</p> <p>12. 电子快门：1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>13. 支持自动白平衡。</p> <p>14. 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比\geq55dB。</p> <p>15. 支持 H.264、H.265 视频编码格式。</p> <p>16. 主码流分辨率：3840x2160、1920x1080、1280x720、1024x576、720x576(50Hz)、720x480(60Hz)、720x408、640x360、480x270、320x240、320x180</p> <p>17. 辅码流分辨率：1920x1080、1280x720、1024x576、960x540、640x480、640x360、320x240、320x180</p> <p>18. 视频码率：32Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>19. 帧率：1~25fps。</p>		
10	学生摄像机图像处理系统	<p>1. 4K 学生摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。</p> <p>2. 系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换： a. 学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景； b. 学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。</p> <p>3. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率</p> <p>4. 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度</p> <p>5. 图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启</p> <p>6. 支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP</p> <p>7. 支持 rtmp 推流，推流地址可设置</p> <p>8. 支持 RTSP 推流，推流地址可设置</p> <p>9. 支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面</p> <p>10. 支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流</p> <p>11. 支持摄像机内部导播，支持外部服务器导播</p> <p>12. 支持至少 1 个六边形导播跟踪区划定</p> <p>13. 跟踪区域划定方式为任意两个边缘点连线，确保可以构建合适的跟踪区域</p> <p>14. 支持跟踪灵敏度设置，可适配不同的灵敏度要求场景</p> <p>15. 支持开启/关闭跟踪功能</p>	1	套
11	阵列麦克风	<p>1. 麦克风采用\geq4 核的国产音频芯片。</p> <p>2. 麦克风频率响应范围不低于 50Hz~16kHz。</p> <p>3. 麦克风拾音半径\geq8m。</p> <p>4. 麦克风信噪比\geq68dB。</p> <p>5. 麦克风声压级\geq130dB SPL, 10%THD@1 kHz。</p> <p>6. 麦克风无需额外适配器供电，能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整。</p> <p>7. 麦克风具备\geq1 个状态指示灯，可显示麦克风工作状态。</p> <p>8. 麦克风采用标准 1/4 吋螺口，适配各种类型标准吊杆。</p> <p>9. 麦克风支持\geq2 个数字音频接口，每个接口都具备输入接口和输出接口能力，支持盲插。</p> <p>10. 麦克风支持\geq1 个 Type-C 接口。</p> <p>11. 麦克风内置\geq8 个硅麦传感器单元。</p>	3	套

		<p>12. 麦克风支持在线 OTA，可在线对麦克风进行升级，无需人员现场维护。</p> <p>13. 麦克风支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。</p> <p>14. 麦克风支持无损数字音频传输，避免模拟信号传输导致的电流干扰。</p>		
12	无线麦克风	<p>1. 麦克风支持≥ 1个 3.5mm 音频接口，可输入头戴麦克风信号，输出幅值$\geq 2V$ (RMS)。整机 3.5mm 音频接口≥ 2个。</p> <p>2. 麦克风整机≥ 1个 USB Type-C 接口。</p> <p>3. 麦克风支持≥ 1个 Pogo pin 接口，支持通过 Pogo pin 接口进行充电。整机 Pogo pin 接口≥ 2个。</p> <p>4. 麦克风支持≥ 1个三合一按键，可控制麦克风的开关机、静音和配对。</p> <p>5. 麦克风支持≥ 2个音量控制按钮，可通过音量“+”“-”按钮控制麦克风输出音量。</p> <p>6. 麦克风单体重量$\leq 30g$。</p> <p>7. 麦克风标配充电仓。</p> <p>8. 麦克风充电仓支持电量指示，通过灯珠亮灭数量充电仓剩余电量及充电状态。</p> <p>9. 麦克风支持≥ 4种佩戴方式。</p> <p>10. 麦克风领夹角度支持自由调节，调节角度$\geq \pm 90^\circ$，以适配不同的使用者衣物；调节至0°位置时会有“卡扣感”，可回归标准位置。</p> <p>11. 整机标配两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。</p> <p>12. 麦克风支持≥ 2种开机方式，可通过短按按键开机、打开充电仓并取出麦克风自动开机。</p> <p>13. 麦克风支持≥ 3种关机方式，可通过长按按键关机、长时间无配对或配对后无使用自动关机、麦克风放回充电仓自动关机。</p> <p>14. 麦克风支持≥ 2种配对方式，可通过麦克风从充电仓拿出自动开始配对、短按按键开始配对，配对完成时间$\leq 5s$。</p> <p>15. 麦克风支持≥ 2种断开连接方式，可通过麦克风放入充电仓自动断开连接、关机自动断开连接。</p> <p>16. 麦克风支持一键开启静音模式。</p>	1	套
13	控制面板	<p>1. 支持≥ 1个 RS232 接口。</p> <p>2. 支持≥ 1个 RS422 接口。</p> <p>3. 支持≥ 1个 RS485 接口。</p> <p>4. 支持≥ 1个 USB 接口。</p> <p>5. 整机为可嵌入式设计，可嵌入讲台、墙壁内安装。</p> <p>6. 整体支持≥ 19个物理按键。</p> <p>7. 支持控制录播主机开关机、支持控制录播开启录制、直播和结束录播、直播。</p> <p>8. 支持通过按键切换自动导播和手动导播。</p> <p>9. 支持手动切换教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、多媒体画面和板书画面，老师可自由的切换需要的录制/直播画面。</p> <p>10. 支持通过控制面板和远端建立远程连接，实现远程互动。</p> <p>11. 支持通过控制面板控制拉起 3 个远端进行发言、挂断三个远端的发言。</p> <p>12. 支持一键静音。</p> <p>13. 支持按键灯设计、按键灯可显示当前录播主机工作状态。</p> <p>14. 内置蜂鸣器，开关机时能提示操作是否生效。</p>	1	台
14	互动电视	<p>1. 屏幕物理尺寸≥ 55英寸</p> <p>2. 屏幕分辨率$\geq 3840 \times 2160mm$</p> <p>3. 屏幕刷新率$\geq 60Hz$</p> <p>4. 屏幕可视角度$\geq \pm 176$度</p> <p>5. 整机功耗$\leq 120W$</p>	1	台

		6. 待机功耗 $\leq 0.5W$ 7. 内置喇叭个数 ≥ 2 个 8. 喇叭总功率 $\geq 16W$ 9. USB 通道支持不少于 12 种音视频文件格式 10. USB 接口数量 ≥ 2 个 11. HDMI 输入通道数量 ≥ 3 个 12. 模拟 RF 接口 ≥ 1 个 13. AV 接口 ≥ 1 个 14. 标配遥控器和配套电池 15. 支持 HDMI 接入检测开机, HDMI 有输入信号后, 可自动开机, 至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能 16. 支持 HDMI 接入检测关机, HDMI 输入信号消失后 2 分钟, 可自动进入关机状态, 至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能		
15	专业功放	1. 支持线性输入接口 ≥ 1 个 2. 支持线性输出接口 ≥ 1 个 3. 支持麦克风输入接口 ≥ 1 个 4. 支持音箱输出接口 ≥ 4 对 5. 输出功率 200W $\times 2$ 6. MIC 输入灵敏度 50mV, 音乐输入灵敏度 0.775V 7. 频率响应 20~20kHz 8. 信噪比 $\geq 80dBA$ 9. 支持直流保护、过载保护	1	台
16	音箱	1. 采用 4"低音 $\times 2$, 20 芯高音 $\times 2$ 。 2. 采用高密度中纤板木质箱体。 3. 配置原厂安装支架, 可调整音箱水平和垂直角度方向。 4. 额定功率: 60W。 5. 阻抗: 8 Ω 。 6. 最大声压级: 108dB。 7. 灵敏度: 91dB($\pm 2dB$)。 8. 频率响应: 80-20kHz。 9. 尺寸: 180x158x580mm (L/W/H)。 10. 适用于各类多媒体教室、电教室、阶梯教室、普通教室等。	2	对
17	附件及线材	HDMI 高清音视频信号线、电源插座、超五类网络传输线、电视机挂架/吊架、POE 交换机等网络综合布线等。	1	批
精品录播-多媒体设备				
1	AI 算力模块	1. AI 算力模块最大外形尺寸 $\leq 230 \times 220 \times 30mm$ 2. AI 算力模块采用双矩形把手设计, 两个把手位置分别支持按压式卡锁装置, 按压解锁, 释放自动卡锁; 支持双翼锁紧装置。 3. AI 算力模块前置面板支持 2 路 PoE out 接口; 支持插入 MicroSD 卡接口, 用于系统升级; 支持独立复位按键; 具有 3.5mm 圆孔接口, 支持调试功能; 具有 2 路 LED 状态指示灯; 4. AI 算力模块后置面板支持 40 针接口。 5. 采用 8 核 A53 内核芯片, 主频 $\geq 2.3GHz$; 6. AI 算力模块系统支持 linux 5.4, 内存 $\geq 16GB$, 256GB 存储; 7. 支持额外扩展 512GB/1TB SSD 存储。 8. 采用国产 AI 算力芯片, 8 核 A53 内核, 主频 $\geq 2.3GHz$, 32TOPS@INT8 峰值算力, 支持	1	台

		<p>H.264&H.265 格式，解码能力支持 32x1080P@25fps，8x4K@25fps，支持 8K；</p> <p>9. 编码能力 12x1080P@25fps，3x4K@25fps。</p> <p>10. 存储器支持 TCG-OPAL 2.0 硬件加密功能，既不影响硬盘读写性能又保障用户数据安全，每一块存储器密钥均根据特定算法生成和设备一一绑定；</p>		
2	4k 教学观察摄像机	<p>1. 产品采用一体化设计，内置 4k 摄像头和麦克风。</p> <p>2. 产品摄像头水平视场角$\geq 40^\circ$，对角线视场角$\geq 45^\circ$；</p> <p>3. 产品摄像头传感器有效像素≥ 800万。</p> <p>4. 产品摄像头支持 4K 超高清影像输出。</p> <p>5. 可提供 3840\times2160 图像编码输出，同时向下兼容 1920\times1080、1280\times720 分辨率；</p> <p>6. 产品可同时提供 3 路编码输出，1 路支持 1920x1080 分辨率的课堂实录画面，帧率可设置 25fps、30fps；1 路支持 3840x2160 分辨率；1 路 1920x1080 分辨率板书画面，菜单设置帧率可选 10/5/3/1 帧；</p> <p>7. 产品内置视频处理器采用四核处理器，linux 5.1 同等及以上操作系统，≥ 512MB 系统内存、≥ 128MB 存储空间。</p> <p>8. 在无需连接外网情况下，产品支持老师在教学过程书写的板书内容和老师遮挡分层处理，输出视频中老师身体遮挡板书内容实现透视可见，实现教学过程板书可视化。</p> <p>9. 产品支持板书采集视频画面分割，支持识别≥ 4个书写板，同时输出 1 张整体黑板图片；</p> <p>10. 在无需连接外网情况下，产品支持老师在副屏位置书写板书的图像识别，可对画面内板书内容和人物进行分层；支持人物的隐藏和透明度调整设置；</p> <p>11. 产品支持老师在教学过程使用的教具识别，包括：三角尺、圆规、直尺和半圆尺、磁吸板擦/普通板擦识别。</p> <p>12. 产品支持 H.264 视频编码格式。</p> <p>13. 产品视频码率设置范围：819Kbps ~ 12288Kbps。</p> <p>14. 产品内置 8 阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^\circ$，麦克风拾音距离≥ 12m；</p> <p>15. 产品音频处理采用 4 核国产音频处理芯片，配置 64MB 系统内存，256MB 存储空间；</p> <p>16. 产品软件支持 web 端进行远程 OTA 在线升级；</p> <p>17. 产品接口含 2 路 RJ45 级联接口，PoE in 支持 RJ45 音频输入，PoE out 支持网络级联和信息输出；1 路 DC 接口；1 个红绿双色指示灯，支持显示产品工作状态；1 路针孔按键，支持复位重启设备功能。</p> <p>18. 产品内置 1 个红绿双色指示灯，支持显示工作状态；工作状态包括：正常上电后状态、OTA 升级状态、复位状态；正常工作状态为绿色；OTA 升级，指示灯为绿色闪烁；</p> <p>19. 产品支持 2 种供电方式，PoE 和 DC12V 供电方式。</p> <p>20. 产品支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及网络信号传输，支持同时输出全景输出和板书记忆多路画面。</p> <p>21. 产品整机支持 POE 供电，其中一路为 POE IN，另一路为 POE OUT，支持给外部 POE 设备供电；</p>	1	台
3	数字阵列麦克风	360° 全指向阵列麦克风，32K 采样，高清宽带音频	1	台
4	课堂智能反馈系统	<p>1. 系统支持通过物理按钮控制启动、停止，当系统运行时，有指示灯提示。</p> <p>2. 系统支持通过整机设备的侧边栏控制启动、停止，启动后实时显示平均语速、讲授时长、讲授字数。</p> <p>3. 系统支持在整机设备的侧边栏中查看运行状态，当设备异常时，会进行异常提示。</p> <p>4. 系统支持在整机设备的侧边栏中查看报告二维码。</p> <p>5. 系统支持对教室环境的 3D 还原重建，形成桌椅、讲台、一体机的真实环境建模，采</p>	1	套

		<p>集到的师生互动行为自动对应到具体课桌位置；支持正前方、左前方、右前方、左后方、右后方 5 种视角转换。</p> <p>6. 系统支持统计课程时长、课堂中教师讲授时长、教师讲授字数、教师授课平均语速。系统自动统计教师授课、师生互动、小组讨论、课堂练习的时间分布情况，支持按照饼图样式展示，展示不同课堂行为的整体时间占比。</p> <p>7. 系统自动统计教师授课、师生互动、小组讨论、课堂练习的时间分布情况，支持按照时序图样式展示，展示不同课堂行为发生的顺序、时长。</p> <p>8. 系统将课堂中老师和学生的声音转写为文字，按照前后文自动切割为不同的片段；片段支持展开查看详细文字，支持跳转到文字段落对应的视频片段。</p> <p>9. 系统支持对语音转写中的师生问答进行自动识别，所有的提问自动高亮显示，支持将识别出的问答实录一键导出为云文档。</p> <p>10. 系统支持对识别出的文字进行手动校准，支持对识别出的问答片段标注是否有效，被标注有效的问答片段，在播放器时间轴对应的时间点上会高亮显示。</p> <p>系统支持自动识别问题分类，按简单型、追问型、思考再答型、自问自答、无响应进行分类统计，通过柱状图表呈现。</p> <p>11. 系统支持点击问答模式柱状图对该类型的提问进行筛选，问答实录中显示对应文字明细，文字明细会按师生角色区分，并自动进行分段分句，支持跳转到文字段落对应的视频片段。</p> <p>12. 系统支持通过弗兰德斯编码规则对课堂数据进行每秒 1 次的打点，自动计算出启发/指导比 (I/D)、学生稳态比 (PSSR)、教学内容比 (CCR)、学生发言比 (PIR)、教师提问比 (TQR) 的指标数值，通过雷达图呈现。</p> <p>13. 系统支持将本堂课的弗兰德斯编码数值和标准数据进行对比，通过上下箭头呈现高于或低于标准数值；可查看弗兰德斯矩阵编码打点信息，每 1 秒为一个点，将课堂的全部过程进行打点标记。</p> <p>14. 系统支持教师画面、学生画面双窗口显示，小窗口可自由拖动位置和自由切换；视频画面与互动课件一一对应，点击互动课件缩略图，可跳转至对应视频片段。</p> <p>15. 系统将课堂实录自动切割为关键片段，根据模式的选择播放指定类型的片段内容；片段中包含提问、回答、举手、上台、齐读、讨论的教学事件，播放进度条支持显示事件类型、定位播放功能。</p> <p>16. 系统支持教学环节、课堂互动、完整回放三种播放模式，可任意切换。</p> <p>系统支持将报告下载至本地，报告中包含基础数据、教学时间分配、讲学环节时间轴、弗兰德斯编码图、S-T/Rt-Ch 教学分析图、高频词语分析、提问数据统计、提问详情列表。</p> <p>17. 系统支持计算本节课的教师行为占有率 Rt、师生行为转换率 Ch，基于本节课的 Rt 值、Ch 值得出本节课的教学模式，教学模式包含：混合型、练习型、讲授型、对话型。</p> <p>18. 系统支持以海报、二维码的方式分享给他人。</p>		
5	视频展台	<p>(一) 硬件部分：</p> <p>1. 整机采用圆弧式设计，无锐角；同时托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，能够打开及固定。</p> <p>2. 采用≥800 万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出。</p> <p>3. A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机壁挂式安装。</p> <p>4. 支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>5. 展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用</p>	1	套

		<p>触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关。</p> <p>6. 带自动对焦摄像头；外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到 IP4X 级别。</p> <p>7. 具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。</p> <p>（二）软件部分：</p> <p>1. 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。</p> <p>2. 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。</p> <p>3. 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显示。</p> <p>4. 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。</p> <p>5. 可选择图像、文本或动态三种情景模式，适应不同展示内容。</p> <p>6. 具备图像增强功能，可自动裁剪背景并增强文字显示。</p> <p>7. 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。</p> <p>8. 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。</p>		
6	智能笔	<p>1. 笔身造型采用圆润一体化笔型设计，表面采用手感漆工艺便于握持；笔身长度$\leq 17\text{cm}$，笔身直径$\leq 13\text{mm}$，笔身重量$\leq 18\text{g}$。</p> <p>2. 笔身配置不少于五个按键，具备上下翻页，智能语音，远程聚光灯/放大，书写颜色切换，兼顾触摸书写以及远程操控的握持姿态；</p> <p>3. 采用锥型笔尖设计，直径$\leq 3\text{mm}$；同时支持电容，红外触控设备书写，书写最小精度 2 mm；</p> <p>4. 连续书写距离不小于 7km；</p> <p>5. 短按上下翻页按键，可实现白板软件/ppt/pdf 等文档上下翻页；长按上下翻页按键 3 s，可实现 ppt 播放/退出；</p> <p>6. 多功能按键：a. 短按多功能按键，可实现播放/暂停音视频或 flash；b. 双击此按键，可实现空鼠/放大镜/聚光灯等功能切换，切换顺序空鼠>放大镜>聚光灯；c. 长按此按键即可实现对应功能(空鼠/放大镜/聚光灯)；</p> <p>7. 语音：内置麦克风，支持按键唤醒语音识别功能，避免杂音造成误唤醒；</p> <p>8. 支持唤醒语音识别时，可直接通过语音打开已安装的应用，可直接通过语音调用网络搜索引擎搜索查询相应资料，可进行语音转写输入，支持语音控制屏幕黑屏、亮屏，音量大小调整，返回桌面，截屏，关机等操作。</p> <p>9. 支持白板软件内，通过语音控制：切换书写、擦除、选择模式，最小化返回桌面，打开板中板，清空书写批注等操作；</p> <p>10. 支持按键调起批注功能，可通过按键实现批注颜色切换，长按按键可实现橡皮擦功能。</p> <p>11. 为保障用户在不同场景使用智能笔，支持无线 dongle 及蓝牙两种连接方式，支持蓝牙 5.1 协议；</p> <p>12. 无线 dongle&蓝牙连接距离$\geq 12\text{m}$，上下翻页/语音控制/远程批注实现距离$\geq 12\text{m}$，覆盖标准教室；</p> <p>13. 内置锂电池，支持 type-c 充电，待机时间$\geq 60\text{h}$，连续书写时间$\geq 8\text{h}$，从无电到满电的充电时长≤ 1小时；</p>	1	支

		具备休眠节电模式，当设备≥5min无人操作时，设备自动进入休眠节电模式；		
7	智能升降讲桌	<p>▲1. 讲桌为钢木结合设计，采用冷轧钢板桌体，钢板厚度≥1.0mm；讲桌采用双层木质桌面设计，上层桌体木板厚度≥25mm，下层桌面厚度≥12mm。</p> <p>▲2. 升降立柱最大承重为≥120kg，讲桌具备垂直平面水平位置≥110N 推力位移仍不超过 5mm 的移动。</p> <p>▲3. 讲桌尺寸设计为长×宽×高≥1620mm×770mm×875mm，桌面支持升降功能，水平桌面支持电动升降功能，1080mm≥水平桌面距地高度≥780mm，根据人体工学设计，水平桌面高度合适教师站、坐教学。</p> <p>▲4. 底部机柜尺寸设计为长×宽×高≥1560mm×585mm×500mm，机柜容量≥10U，可适装标准 19 英寸系列网络、通讯类产品，机柜内部带有标准机架和标准电脑主机空间，主机柜门带有磁吸式小门，无需打开柜门即可开关电脑。机柜门采用大面积散热孔设计。前后门都可以打开，用于设备安装及维护，前后门只需要一把钥匙管理；</p> <p>▲5. 讲桌具有升降控制器设计，至少具备水平桌面距地高度 LED 数字显示、上升按键、下降按键；还具有一键调节水平桌面到出厂默认适合教师坐姿的高度和一键调节水平桌面到出厂默认适合教师站姿的高度，且均为独立按键，不与任何其他功能键复用，出厂即可使用，无需任何现场部署设置；</p> <p>6. 升降控制支持过流过压保护、遇阻反弹保护、陀螺仪水平失衡保护。</p> <p>▲7. 讲桌支持桌面同品牌讲台屏体控制升降，无需使用升降控制器物理按键操作，并可通过软件与老师账号绑定记录老师个人的升降高度数据。</p> <p>8. 讲台正面支持学校进行 LOGO 定制。</p>	1	台
8	讲台屏体	<p>▲1. 屏体的屏幕采用≥23.8 英寸电容触摸屏（简称：屏幕）且采用防眩光钢化玻璃面板，厚度≥2mm；支持≥10 点触控；支持屏幕手动角度调节，可实现与桌面形成 20° 至 80° 角度调节；</p> <p>2. 屏体侧面具有物理实体快捷按键≥6 个，按键功能包括对屏幕一键开/关屏幕、对匹配的大屏（如智慧黑板，简称：大屏）进行一键熄屏以及一键音量加、一键音量减。</p> <p>▲3. 屏体侧边具有≥2 路 USB 数据口，可接入 U 盘等设备，且可被匹配的大屏识别和通讯；≥1 路 Type-C 和 HDMI IN 接口，均可单路将连接外界笔记本电脑画面显示在屏幕及匹配的大屏上，其中 Type-C 还可连接外接移动桌面系统终端（如 PAD、笔记本、手机等）即可将移动桌面系统终端画面显示在主屏幕及匹配的大屏上并可用于充电；具有≥1 个 220V 国标五插电源接口，支持对外供电。</p> <p>▲4. 屏体底座内置接口：HDMI IN≥2 个；HDMI OUT≥1 个；USB≥4 个；RJ45≥1 个；AUDIO OUT≥1 个；RS232≥1 个。</p> <p>5. 屏体侧边内置 NFC 模块；讲台屏至少支持 NFC 刷卡、二维码 2 种方式实现设备使用前的用户身份认证。</p> <p>▲6. 讲台屏自带定制化独立操作系统，基于 Android 11 及以上版本，可在任意通道下唤出多功能中控菜单并实现相关操作。</p> <p>▲7. 屏幕可调出中控菜单界面，支持一键上课及下课两种场景控制，也可以对连接的设备单独控制开关机；支持对屏幕输入源显示画面切换，包括智能平板、电脑、HDMI、Type-C；</p> <p>8. 支持当接入匹配教室内的录播产品时，可显示录播导播流画面，选择开始录制、暂停录制和结束录制等功能；支持当接入匹配教室内的物联产品时，可视化显示物联设备且可进行应用场景化管理；</p> <p>9. 支持控制讲桌升降，无需使用升降控制器物理按键操作，并可通过软件与老师账号绑定记录老师个人的升降高度数据。</p>	1	台
精品录播-观摩室				
1	AI 录播	一、主机硬件性能	1	台

<p>导播终端</p>	<p>▲1. CPU 采用 Intel 十三代 Core i5 处理器或以上，处理器核数≥8，线程数≥12，主频≥2.0GHz，最大睿频≥4.4GHz、三级缓存≥12MB。（上述系统仅供参考，可使用能实现同等功能的其他系统响应）</p> <p>▲2. GPU 处理单元数≥48 个，最大主频≥1.4GHz。</p> <p>3. 内存：8G DDR4 3200MHz 内存或以上，支持 64G 内存容量；</p> <p>4. 硬盘：固态硬盘：≥512G SSD 硬盘。</p> <p>5. 主板：intel SoC 同等或更优配置。</p> <p>6. 集成标准声卡、USB 键盘、鼠标；</p> <p>▲7. 前置面板：USB≥4 个；TypeC≥1 个；麦克风输入≥1 个，音频输出≥1 个。</p> <p>▲8. 后置面板：USB≥4 个；HDMI 输出≥1；VGA 输出≥1；音频输出≥1；麦克风输入≥1；RJ45≥2。</p> <p>9. 内部插槽：PCIEX16≥1（支持拓展独立显卡）；PCIEX1≥1；提供双 1000M 以太网口，可以实现内网外网物理隔离。网口支持 wake on LAN；</p> <p>10. 机箱体积：≤7.5L；</p> <p>11. 为达到节能减排的效果，电源功率≤100W。</p> <p>二、显示器要求</p> <p>1. 显示屏≥23.8 英寸显示屏，分辨率≥1920×1080，屏幕亮度≥250nit，IPS 屏；支持 VGA≥1，HDMI≥1；</p> <p>▲2. 显示屏 DCI-P3 色域覆盖率≥ 99%；</p> <p>3. 对比度达到 1000:1，屏幕刷新率达到 75Hz，响应时间≤7ms，可视角度 178° /178° ；</p> <p>4. 电源能效转换效率≥86%；显示屏分别提供标准模式和炫彩模式选项；</p> <p>▲6. 显示屏提供护眼模式，护眼模式下，蓝光比例≤20%；显示器提供阅读模式，上左右边框≤3.6mm，下边框≤16.5mm，屏占比≥92%；</p> <p>三、教学备课管理软件</p> <p>1. 登录方式多样性：支持账号和手机微信扫码两种登录方式。使用新账号登录时绑定微信 ID 与账号的对应关系，绑定后可通过微信扫码登录。</p> <p>2. 终端关联设备：设备支持通过微信扫码绑定学校的设备管理系统，支持设置当前设备使用属性与设备归属用户。</p> <p>3. 适配系统：支持在统信系统与麒麟系统使用。</p> <p>4. 设备详情：支持设备功能，支持展示当前设备的硬件信息和系统信息。支持查看硬件信息包括：CPU、主板、显卡、硬盘、显示器、网卡、声卡。支持查看系统信息，包括：操作系统、系统激活状态、连接 ID、SN 号、MAC 地址、内外网 IP。</p> <p>5. 设备运行状态：支持查看设备运行状态，包含当前设备内存、CPU 使用率、硬盘、系统盘和网速信息。</p> <p>▲6. 整体描述：支持使用文件快传功能，从发送端传送文件至接收端。</p> <p>7. 文件条件：支持一次发送 20 个文件；支持发送图片、视频、文档类型的文件。</p> <p>8. 文件发送：支持从文件夹或选择文件拖动至文件传输发送区域；支持查看待发送的文件列表；支持在待发送列表中删除文件。</p> <p>▲9. 快捷发送：支持拖动文件至发送区进行文件发送。</p> <p>▲10. 离线暂存：支持一次发送文件给不同的接收端设备。接收端离线时文件能够暂存在云端，接收端设备在线后支持进行自动下载。</p> <p>11. 其他：支持查看传输文件的发送进度，进度包含上传中和下发文件中。</p> <p>▲12. 多系统接收：支持发送端发的文件在 windows、统信系统、麒麟系统的接收端接收文件。</p> <p>▲13. 个性接收夹：支持在接收端创建接收夹；支持设置文件夹名称和图标颜色；接收</p>	
-------------	--	--

	<p>文件时接收夹支持新文件提醒。</p> <p>▲14. 文件列表：支持查看接收端接收夹的文件列表，文件列表包含文件名称、接收时间、接收状态信息；支持打开已下载的文件，支持手动下载未下载和下载失败的文件；支持查看单个文件下载进度与总进度。</p> <p>▲15. 自动下载：支持接收端设备在线状态下自动接收发送端设备发送的文件。</p> <p>▲16. 自动清理：支持自动清理超过 14 天的文件。</p> <p>17. 查看：采用云端存储的方式，用户可在发送端软件查看上传的文件；列表展示方式包含列表视图和栅格视图；列表视图中，支持展示文件更新时间和大小。支持在栅格视图中展示小预览图，支持在列表视图中展示文件格式预览图；支持对资料夹文件进行排序，支持按照文件名称、更新时间和大小排序；支持对资料夹文件进行筛选，支持图片、音视频和文档筛选；上传的文件支持用户在手机的移动软件中查看；支持查看当前文件夹的路径，支持点击文件路径跳转至目标文件夹；文件支持根据窗口的显示大小会进行适配，一行显示不同的数量；</p> <p>18. 编辑：支持在资料夹创建文件夹，支持对文件夹重命名；支持对上传的文件和文件夹进行重命名；支持对文件和文件夹进行移动和批量移动；支持删除文件和文件夹。</p> <p>19. 上传下载：支持上传文件至资料夹中，上传过程中支持查看上传进度和取消上传文件；支持对资料夹文件进行下载，支持设置下载地址，下载过程中按照队列依次下载；支持在下载过程中查看下载进度与完成情况；支持取消正在下载的文件；</p> <p>▲20. 预览：支持资料夹中在线预览图片、音视频、文档；支持预览的图片格式有：BMP、GIF、JPE、JPEG、JPG、PNG。支持预览的音频格式有：WAV、MP3、OGG。支持预览的视频格式有：3GP、F4V、M4V、MKV、MP4、OGV、MOV。支持预览的视频格式有：3GP、F4V、M4V、MKV、MP4、OGV、MOV。支持预览的文档格式有：DOC、DOCX、PDF、PPTX、PPT、XLS、XLSX。</p> <p>▲21. 发送到班级：支持在资料夹中把多个文件发送至接收端软件中，接收端软件自动下载该文件。</p> <p>▲22. 快捷打开：支持助手栏添加并展示应用、网站和组件，可通过助手栏打开软件。支持在发送端软件内打开备课、课件库、校本资源、集体备课、作业本、快传、设备；助手栏打开多个软件时支持在窗口内部切换、关闭标签；支持对窗口进行最小化、最大化、关闭操作。</p> <p>▲23. 最近使用课件：助手栏支持展示最近使用的前 3 条课件，点击课件支持在发送端软件内打开和编辑。</p> <p>24. 编辑：支持自定义助手栏内容，支持对内容进行移除、添加、移动位置，变更后数据会跟随当前登录的账号，登录另一台电脑时会同步当前编辑的结果。</p> <p>25. 网站：支持添加网址，添加的网站会呈现在助手栏中，点击即可在发送端软件打开。</p> <p>▲26. 移动：支持拖动助手栏到屏幕的任意位置，拖动助手栏至屏幕右侧边缘时会自动收到侧边；支持鼠标移动至侧标栏区域时调起助手栏，拖动助手栏至其他区域会取消侧边栏收起。</p> <p>27. 对话式生成：根据输入的文字生成文本，并通过对话的形式表达，支持根据上下文进行连续对话。</p> <p>▲28. 写作：支持输入主题一键生成活动感想、发言稿、活动策划；支持选择生成的文字数量。</p> <p>▲29. 评价：支持生成评语，支持根据输入的学生姓名与评价维度生成评语。</p> <p>▲30. 提示词：进入百宝箱后支持展示 3 条提示词，支持试一试选项一键询问问题。</p> <p>31. 生成编辑：支持对生成的内容复制或重新生成。</p> <p>32. 批量生成：支持批量生成学生的奖状，最多支持批量生成 5 张；可对奖状内容、奖励称号、颁奖人/单位、颁发日期、印章内容进行编辑。支持选择生成的奖状模板。</p>		
--	---	--	--

	<p>33. 下载：支持将生成的奖状一键下载到本地。</p> <p>34. 截屏：支持自定义框选截屏区域；截取的内容支持使用画笔标注，支持选择画笔粗细和画笔颜色；支持提取文字功能，支持对识别截图截取文字内容，支持对识别的文字进行复制；支持保存截图到电脑本地；支持保存截图到剪切板，并能粘贴到目标位置；支持快捷键唤起截图功能。</p> <p>35. 录屏：支持录屏功能，支持对录制区域（全屏录制/区域录制）、音频设备、摄像头设备进行录制；支持切换录制的分辨率。</p> <p>36. 录制中：支持在录制过程中使用画笔和擦除工具；</p> <p>37. 录制结束：录制结束后支持对录屏视频进行文字快剪、视频编辑。</p> <p>▲38. 传屏：支持传屏功能，将发送端设备的屏幕同步到交互智能平板；传屏成功后支持设备反向触控发送端设备。</p> <p>▲39. 设备连接：支持通过连接码的方式与交互智能平板建立传屏关系；</p> <p>▲40. 勿扰模式：支持勿扰模式，该模式下其他设备无法传屏至交互智能平板设备。</p> <p>▲41. 文件预判：拖动文件时，支持根据文件判定并展示需要的功能项，文件拖入功能项后打开对应的功能；功能包括 PDF 转格式、图片转格式、文字快剪、提取文字、发送到大屏、发送到班级；右键点击文件时，支持根据文件判定并展示需要的功能项，选择后打开对应的功能；功能包括 PDF 转格式、图片转格式、文字快剪、提取文字、发送到大屏、发送到资料夹。</p> <p>42. PDF 格式转化：支持在线对 PDF 的文件进行转换格式，支持转换格式为 XLSX、DOCX、PPT；转换后文件内容的排布与源 PDF 保持一致；PDF 文件转换后支持下载文件至电脑本地，支持对转换后的文件进行编辑，包括编辑文本、编辑表格、编辑图片。</p> <p>▲43. 图片转格式：支持对图片进行在线转换格式；支持转换格式的图片原始格式包括：bmp、jpg、jpeg、png、tiff、webp、heic；支持转换为 jpg、png；图片转换格式后支持下载图片到电脑本地。</p> <p>44. 提取文字：支持对图片进行在线文字识别；识别后支持对文字进行复制。</p> <p>▲45. 文字快剪：支持提取视频的声音并转换成文字，自动识别出语气词，支持手动选择文字并删除。</p> <p>46. 远程关联：学校管理员支持通过手机微信扫描接收端软件的二维码登录，支持选择学校并输入设备名称，接收端软件即可完成关联学校；支持学校管理员修改已关联的设备名称。老师加入该学校后可在发送端软件中看到该设备并可远程创建接收夹。</p> <p>47. 退出关联：支持学校管理员可通过手机微信扫描接收端软件的二维码退出学校，退出后老师无法在该学校对该设备远程创建接收夹。</p> <p>48. 设备管理：支持查看当前学校的电脑列表，包括电脑设备状态、归属用户、操作系统、IP 地址、上线时间与最后在线时；支持对设备进行分组管理；支持通过设备名称与归属用户进行搜索。</p> <p>49. 设备信息：支持查看单个电脑的硬件信息与系统信息。</p> <p>50. 指令下发：支持对单个电脑或批量设备下发关机与重启指令、移动分组、移除设备。</p> <p>51. 状态查看：支持展示电脑实时的数据信息，包括 CPU、内存、系统盘、总存储、实时网速数据信息，离线的设备展示最后的数据信息。</p> <p>四、教学云教案功能</p> <p>1. 云教案内容无需人为保存即可同步至云空间，支持已链接方式进行定向式分享和开放式分享。接收者可直接在桌面浏览器、微信浏览器内打开预览，可将云教案转存至个人云空间。云教案支持导出为 PDF 格式。</p> <p>2. 提供将 Word 转换为云教案的能力，支持解析文本、表格等通用元素，支持老师迁移旧教案。</p>		
--	--	--	--

		<p>3. 云教案支持插入表格、图片、音视频（m4v、mp3、mp4、oga、ogg、opus、wav、webm）、文档附件（.pdf、.doc、.docx、.xls、.xlsx）</p> <p>4. 提供教案模板，预置模板包含表格式模板一、表格式模板二、提纲式模板一、提纲式模板二、含集备模块模板、含单元设计模板、多课时模板 7 个。支持校本模板，管理员在教研管理后台设置校本模板后，老师可在云教案模板调用。</p> <p>5. 云教案与云课件可一对多关联绑定，产生绑定后，在课件页和教案页均支持在同一面板打开关联的云课件或云教案预览，便于老师备课时相互对照。</p> <p>6. 云教案内支持插入课件页，可调用云空间中的课件列表，按单页或整份插入教案。插入后的课件可以窗口形式预览，可直接在窗口内进行翻页、元素移动、课堂活动操作、思维导图展开收起、形状工具、蒙层工具、笔工具的交互。可一键切换至全屏模式，全屏模式下支持批注和手势擦除。</p> <p>7. 云教案提供授课模式，可在云教案预览页面点击授课进入全屏演示模式，也可在授课端直接打开云教案列表进入。授课模式下支持使用笔工具书写批注，且可上下左右漫游。内置课堂教学、简约、插画、科技、古风等不少于 100 个课件主题模板供教师选用。</p> <p>8. 排版：支持对多对象的叠放层级、对齐方式进行设置，可批量组合、锁定课件对象。对象移动时自动弹出对齐线及等距线辅助排版。</p> <p>9. 支持课件内所有的元素对象创建超链接，可链接到对象所在课件的相关页面、网页、文档等。</p> <p>五、微机教室听评课功能</p> <p>1. 支持电子化听评课：支持在授课模式中发起授课评价，根据课程和评课表生成二维码，可选择是否分享课件，若选择分享课件，评课人通过扫码即可参与评课并获取课件。可在查看评课记录以及历史评价记录。</p> <p>2. 支持导出的评课报告为 PDF 文档，支持导出的评课表为 WORD 文档。</p> <p>3. 直播听评课：支持通过实时音视频技术，将课堂教学现场进行实况直播，实现异地听课、评课，直播听评课结束后生成直播回放。</p> <p>5. 直播听评课：支持授课老师发起直播听评课，使用手机进行录影，听课老师可查看课堂直播。</p> <p>6. 听课提醒：支持查看评课邀请信息和直播开启预告，及时进入直播课堂，进行听课评价。</p> <p>7. 听课交流：支持主动发布“开启了直播”、“关闭直播”等课堂状态，及时同步课堂进度。8、支持远程观看课堂直播时同步在听课交流区发表文字、快捷表情和照片内容，及时记录与分享听课想法。</p> <p>8. 直播回放：支持查看课堂录影回放。</p>		
2	专业导播台	<p>1. 整机采用纯金属材质，全铝机身，CNC 工艺，坚固，底部配备≥4 个硅胶垫；</p> <p>2. 采用彩色背光按键，按键数量≥29 个，背光颜色≥3 种，可通过不同颜色表征不同的工作状态，简化老师理解，支持背光亮度调节，可以根据教室光线环境和用户喜好自行调节背光亮度，满足不同场景和用户使用需求；</p> <p>3. 整机配备云台操纵杆，通过整机摇杆操作，支持不少于 8 个方向的云台控制，可通过操纵杆的倾斜程度实现对云台摄像机的转动速度控制，同时可通过操纵杆实现拉近拉远控制，满足精准的拍摄取景；</p> <p>4. 支持一键复位功能，可通过云台操纵杆，快速将摄像机复位到开机预置位画面；</p> <p>5. 整机支持不少于 5 个预置位，支持云台预置位设定，预置位设定无需打开其他设置软件，可直接通过键盘完成预置位设定，设定后预置位即刻生效，用户设定预置位过程有灯光提示，减少用户误操作的概率，预置位调用过程中导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操控反馈，用户可直接通过预置位调用控制录制画面切</p>	1	台

		<p>换当前选中的某个预置位，实现对拍摄角度的精准控制；</p> <p>6. 支持云台摄像机控制选择，用户可以通过整机按键操作，支持≥ 5个摄像机通道选择，通道选择完成后，键盘操控制命令仅对选中摄像机生效，不会产生串码；</p> <p>7. 为满足用户在导播过程中对声音控制的诉求，整机支持≥ 3个音量控制旋钮，可实现对录播主机的实时音量、教师麦克风音量、学生麦克风音量的控制，控制旋钮采用无极编码器，转动无限位，旋钮表面采用条纹设计；</p> <p>8. 整机支持≥ 2种通信方式，可使用USB或RS422进行通信，为保证控制实时性，不接受使用TCP/UDP通信方式；</p> <p>9. 整机通信接口≥ 2个，支持至少一个USB2.0接口，至少一个RS422接口；</p> <p>10. 整机与录播主机操作同步，用户通过导播键盘，可以实现开始、暂停、停止、三种录制状态控制，控制实时性良好，能够做到即点即录，无需等待，控制过程导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操控反馈；</p> <p>11. 支持导播模式控制，用户可根据使用场景需要，设置当前的导播模式，整机可设置录播主机为自动导播模式和手动导播模式，满足不同场景需求；</p> <p>12. 支持≥ 6种画面布局，包含单画面、双画面、画中画、三画面、四画面、自定义布局；</p> <p>13. 支持导播控制，用户可通过整机按键操作实现导播画面选择，选中通道能够高亮显示，支持≥ 6个导播通道控制；</p> <p>14. 整机内置蜂鸣器，用户在进行导播控制时，可通过蜂鸣器实现操控状态提醒，结合软件内部设计的检验机制，可以确保用户操控通过蜂鸣器得到精准反馈，用户也按照自身喜好和场景要求通过快捷键设定蜂鸣器打开和关闭，无需借助外部设备；</p>		
3	导播控制台应用系统	<p>1. 整机支持不少于5个预置位，支持云台预置位设定，预置位设定无需打开其他设置软件，可直接通过键盘完成预置位设定，设定后预置位即刻生效，用户设定预置位过程有灯光提示，减少用户误操作的概率，预置位调用过程中导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操控反馈，用户可直接通过预置位调用控制录制画面切换当前选中的某个预置位，实现对拍摄角度的精准控制；</p> <p>2. 支持云台摄像机控制选择，用户可以通过整机按键操作，支持≥ 5个摄像机通道选择，通道选择完成后，键盘操控制命令仅对选中摄像机生效，不会产生串码；</p> <p>3. 整机与录播主机操作同步，用户通过导播键盘，可以实现开始、暂停、停止、三种录制状态控制，控制实时性良好，能够做到即点即录，无需等待，控制过程导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操控反馈；</p> <p>4. 支持导播模式控制，用户可根据使用场景需要，设置当前的导播模式，整机可设置录播主机为自动导播模式和手动导播模式，满足不同场景需求；</p> <p>5. 支持≥ 6种画面布局，包含单画面、双画面、画中画、三画面、四画面、自定义布局；</p> <p>6. 支持导播控制，用户可通过整机按键操作实现导播画面选择，选中通道能够高亮显示，支持≥ 6个导播通道控制；</p>	1	套
4	互动电视	<p>1. 屏幕物理尺寸≥ 55英寸</p> <p>2. 屏幕分辨率$\geq 3840 \times 2160$</p> <p>3. 屏幕刷新率$\geq 60\text{Hz}$</p> <p>4. 屏幕可视角度$\geq \pm 176$度</p> <p>5. 整机功耗$\leq 120\text{W}$</p> <p>6. 待机功耗$\leq 0.5\text{W}$</p> <p>7. 内置喇叭个数≥ 2个</p> <p>8. 喇叭总功率$\geq 16\text{W}$</p> <p>9. USB通道支持不少于12种音视频文件格式</p>	2	台

		<p>10. USB 接口数量≥ 2 个</p> <p>11. HDMI 输入通道数量≥ 3 个</p> <p>12. 模拟 RF 接口≥ 1</p> <p>13. AV 接口≥ 1 个</p> <p>14. 标配遥控器和配套电池</p> <p>15. 支持 HDMI 接入检测开机, HDMI 有输入信号后, 可自动开机, 至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能</p> <p>16. 支持 HDMI 接入检测关机, HDMI 输入信号消失后 2 分钟, 可自动进入关机状态, 至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能</p>		
5	有源音箱	<p>1. 采用功放与有源音箱一体化设计, 内置麦克风无线接收模块, 帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>2. 双音箱有线连接, 机箱采用塑胶材质, 保护设备免受环境影响。</p> <p>3. 输出额定功率: $2 \times 15W$, 喇叭单元尺寸≥ 5 寸。</p> <p>4. 端口: 220V 电源接口$\times 1$ 个、Line in$\times 1$ 个、USB$\times 1$ 个。</p> <p>5. 麦克风和功放音箱之间采用数字 U 段传输技术, 有效避免环境中 2.4G 信号干扰, 例如蓝牙及 Wi-Fi 设备。</p> <p>6. 配置独立音频数字信号处理芯片, 支持啸叫抑制功能。</p> <p>7. 支持教师扩声和输入音源叠加输出, 可对接录播系统实现教师扩声音频的纯净采集, 避免环境杂音干扰采集效果。</p>	2	对
精品录播-抠像系统				
1	LED 灯	<p>1. 输入电压: AC220V。</p> <p>2. 额定功率: $\leq 100w$。</p> <p>3. 色温: 5600K/3200K 可调。</p> <p>4. 显色指数: $Ra \geq 95\%$。</p> <p>5. TLCI (Qa): ≥ 95。</p> <p>6. 通道数量: ≥ 3 通道。</p> <p>7. 亮度调节: 支持无极调光。</p> <p>8. 单灯调光: ≥ 4 种调光方式。</p> <p>9. 多灯同时调光: ≥ 1 种调光方式。</p> <p>10. 仰俯角度: 支持翻转, 角度应不小于 85°。</p> <p>11. 限位方式: 机械感应。</p> <p>12. 传输距离: 不小于 150M。</p> <p>13. 遥控频率: 433MHz。</p> <p>14. 载波方式: 调幅。</p> <p>15. 解码方式: 超外差解调。</p> <p>16. 输出操作: 数码显示管控制地址码和调光数值。</p> <p>17. 外形结构: 全铝型材+磨具挤压双层镂空结构。</p> <p>18. 光源类型: 泛光型。</p> <p>19. 工作温度: $-10^\circ \sim 40^\circ$。</p> <p>20. 安装方式: 支持不少于 3 种安装方式。</p> <p>21. 开孔尺寸: 要求标准 59cm\times59cm 开孔尺寸。</p> <p>22. 灯具尺寸: 要求标准 60cm\times60cm 灯具尺寸。</p>	3	台
2	LED 灯遥控器	<p>1. 机身支持中英文两种语言。</p> <p>2. 支持对每只灯具进行独立调校。</p> <p>3. 支持控制≥ 99 组灯光, 每组灯光可添加≥ 99 个灯具。合计可控制灯具总数≥ 9801 台。</p> <p>4. 支持节能/保护模式。</p>	1	个

		<p>5. 支持自动进入省电模式。</p> <p>6. 支持有效传输距离$\geq 150\text{m}$，灯与灯之间无需连接信号线。</p>		
3	抠像系统	<p>1. 支持任选两路通道作为前景和背景，实现对前景画面的实时抠像并叠加到背景画面，叠加后的画面通过合成通道输出并可实时预览。</p> <p>2. 支持≥ 2种抠像背景颜色（绿色、蓝色），可自由切换。</p> <p>3. 可通过嵌入式录播主机实现独立抠像，通过主机自带屏幕调节抠像参数。</p> <p>4. 通过互动录播电脑主机一键进入抠像模式，可使用交互式智能平板可开启绿幕，开启后不影响交互式智能平板正常操控使用。</p> <p>5. 支持通过主机自带屏幕切换人像显示或隐藏，切换时可选淡入淡出效果。</p> <p>6. 支持通过主机自带屏幕调节抠像强度。</p> <p>7. 支持设置抠像预置位，开启抠像功能时自动调用。</p> <p>8. 支持对接翻页笔，通过翻页笔控制人像显示或隐藏。</p> <p>9. 支持通过主机的 HDMI、UVC 输出抠像后的合成画面，可以将抠像处理后的画面实时推流直播。</p> <p>10. 支持抠像拍摄和实景拍摄同步进行，并可实时进行虚拟场景画面和实景拍摄画面的切换录制。</p> <p>11. 支持通过激活码激活系统。</p>	1	套
4	提词器	<p>1. 提词器屏幕亮度$\geq 250\text{cd}/\text{m}^2$，分辨率 1920×1080。</p> <p>2. 提词器具备≥ 1个 hdmi 接口，≥ 1个 vga 接口。</p> <p>3. 提词器屏幕菜单支持≥ 8种语言。</p> <p>4. 提词器分光镜透光率$\geq 97\%$，反射率$\geq 20\%$。</p> <p>5. 支持滚动速度任意调整；字号、字体任意设置，字色、背景色任意搭配等功能。软件控制方式多样化，键盘、鼠标、遥控器、脚踏板、遥控手柄均可。</p> <p>6. 提词器整体结构为 CNC 数控加工成型。</p> <p>7. 摄像机承托架结构为铝材数控一次挤出成型，固定支架可前后滑动，能与各种摄像机和三脚架固定使用，可拆装。</p> <p>8. 遮光罩为一次模压成型 EV 材质。</p> <p>9. 提词器配备加厚承重型三脚架。</p> <p>10. 依托加强型万向脚轮，可移动。</p> <p>11. 内置电脑，采用高效内嵌微型主机，采用 ATX 系列主板，Intel 专业 CPU，4GB 内存，128GBmsata 企业版硬盘。</p> <p>12. 支持≥ 4个 usb 接口，支持从 U 盘导入演讲文档，并支持鼠标键盘控制。</p> <p>13. 内置无线遥控器，可控制文稿的暂停与播放，控制播放速度。</p>	1	套
资源管理平台（校级）				
1	资源管理平台（校级）	<p>一、基础管理</p> <p>1. 系统采用模块化的架构设计 B/S 架构，用户可通过浏览器实现专递课堂、名校网络课堂、直播活动、用户管理等功能。</p> <p>2. 角色自定义：支持管理员根据不同教师的工作需求创建角色，自定义该角色的名称和可使用的功能权限；并可查看各角色的人数。</p> <p>3. 教师可以通过自主账号登录平台，根据教师个人学习需求对全校的视频课程进行筛选、点播观看、在线学习。</p> <p>4. 视频管理：录播主机录制的视频自动上传至平台，支持本校教师或管理员对视频进行名称编辑、学科学段编辑、下载、删除、发布课程等操作。</p> <p>5. 上传附件：平台支持用户在发布课程时上传相关资料；所上传资料可支持不少于 5 种文件格式；课程发布后，观众观看课程时下载相关资料，进行深入学习。</p> <p>6. 课程发布：课程发布时，可选择对应的学段、学科、发布模块、示范课分类等，方便</p>	1	套

	<p>用户按不同维度查找课程。</p> <p>7. 课程审核：支持学校管理员对本校教师申请发布的课程进行审核，监控公开课程资源的质量；拒绝课程发布时，需填写拒绝原因；若课程未通过时，系统将在消息中心自动通知该课程归属的教师。</p> <p>▲8. 课程评论：支持用户对已发布视频进行视频打点并插入课堂评价，所评论内容需关联视频对应时间点。平台支持用户在线对课堂视频进行评论，所评论内容支持以新消息提示方式自动提醒授课教师。支持管理员对用户评论进行信息管理，可选择性删除评论内容，管控评论秩序。</p> <p>9. 账号管理：支持用户修改昵称、密码及头像设置等，并可重新绑定用户手机号，同时关联绑定/解绑个人微信号。</p> <p>10. 平台支持本地视频上传：可对上传视频进行标题描述、课程介绍等设置，可选择默认的视频缩略图封面，也可选择本地图片上传成为封面。</p> <p>11. 消息中心：新增课程计划、课程审核通过/被拒绝、成功加入教研组等消息可在主页面实时提醒。</p> <p>12. 设备管理：</p> <p>①显示管理员下辖的教室总数、在线教室总数、活跃教室数，实时呈现整体情况；</p> <p>②管理员可实时查看教室信息和状态，包括：教室名称、设备 IP、状态、信号源及教室详情，可远程运维。</p> <p>③支持学校管理员进行远程关机、重启、密码设置等操作。</p> <p>13. 公网直播：学校管理员可设置录播设备的直播模式为公网直播，自由发起公网直播活动，能够举办公开课、校园培训等活动。</p> <p>①全局调度系统：实时收集节点负载、网络质量，并根据终端用户的 IP，将用户请求引导至最优的节点，以降低时延。</p> <p>②冗余带宽：云服务器具备 T 级的带宽储备和百万级并发承载能力，可应对突发增量的用户访问。</p> <p>14. 直播活动：支持用户创建直播，提前设置预约直播信息，并获取直播地址及二维码海报，可提前发布直播信息。</p> <p>15. 直播状态：根据直播开始时间和结束时间，分类显示所有直播的当前状态，包括未开始、进行中、已结束；用户可通过状态筛选不同的直播进行编辑管理。</p> <p>16. 直播搜索：支持输入与直播名称相关的关键字，搜索直播活动。</p> <p>17. 直播管理：在直播结束前，支持教师修改直播的结束时间、名称、封面、课件、直播简介、聊天互动权限等设置，并保持原分享链接和二维码不变，活动调整不会导致原分享链接和二维码失效。</p> <p>▲18. 直播工作台：创建直播时支持添加直播助教；助教进入工作台可进行直播间秩序维护，具体功能包括：</p> <p>①删除留言：支持对观众聊天互动的发言记录进行单个/批量删除，保障教师间互动交流的秩序；</p> <p>②禁言观众：支持对观众进行单个/批量的禁言，禁言后观众将不能在直播互动中发表言论，避免不法人员在公众场合捣乱。</p> <p>③发起签到：支持对当前直播多次发起签到，并在签到结束后导出签到名单；发起签到后观众会在直播界面收到实时的签到提醒，帮助教师及时收集观众在线情况。</p> <p>④管理公告：支持对当前直播活动发布公告内容。</p> <p>19. 直播分享：用户可一键生成链接并进行分享，其他用户通过打开链接的方式，可登录观看直播视频。</p> <p>20. 复制海报：生成海报后，用户可直接在网页中一键复制图片，并粘贴至微信中发送，无需下载图片保存本地，提高分享效率。</p>		
--	--	--	--

	<p>▲21. 活动预告：支持 PC 端、移动端通过分享链接地址，查看直播活动的相关信息，包括封面、活动名称、学校名称、活动开始时间、简介、预览课件等；在预览课件时，用户可在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作，且操作不影响原课件内容，实现评课老师在直播开始前，预览主讲老师的课件。</p> <p>▲22. 活动课件：教师可选择云课件与直播关联，无需耗时上传本地文件；课件与直播关联后，支持用户在活动开始前查看云课件；活动结束后，用户可在观看直播视频的同时，在线查看已关联的课件。</p> <p>23. 直播互动：直播过程中，支持用户在直播课程中发布评论、点赞、分享观看链接或二维码，同时可查看直播简介、活动课件和累计观看人次。</p> <p>▲24. 直播暖场素材：平台支持用户自主选择上传图片或视频，作为暖场素材在直播间隙循环播放。</p> <p>25. 签到设置：支持在直播活动开始前，设置签到规则；可选择限时签到或不限时签到，适应不同的直播场景。</p> <p>26. 签到信息：支持设置观众签到的输入信息，可选择仅输入“姓名”或“姓名、班级/学校/单位”。</p> <p>27. 导出签到数据：支持教师以 Excel 格式导出签到结果，签到结果包括每次签到用户的姓名、账号等信息。</p> <p>▲28. 直播数据：直播开始后，支持查看直播的人气峰值、观看人次、累计点赞、观众发言次数、签到人数等数据，随时掌握直播情况。</p> <p>29. 直播回放：支持开启直播回放功能；开启后用户可在原有直播的分享链接中查看已结束的直播内容，回顾直播环节。</p> <p>30. 管理直播回放：教师可选择直播中各时段生成的回放视频，删除不必要的回放片段，或选择发布至专递示范课/名校网络课堂/名师示范课，供其他师生观看。</p> <p>▲31. 分组管理：教师可将多场已创建的直播、互动课堂、互动教研、课例评课等活动，添加至同一直播分组；每个分组自动生成分享二维码和链接，观众在一个分组链接中能够选择不同活动进行观看。</p> <p>32. 分组命名：支持教师对直播分组自定义名称，让直播分组更具辨识度。</p> <p>33. 删除直播：支持教师删除过期或无效的直播，删除后原有的直播分享链接将自动失效。</p> <p>34. 支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，具备随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器，平台支持不少于 200 点以上高清直播功能。</p> <p>35. 课程搜索：支持用户通过课程、教师、学校名称等关键词快速搜索已发布的课程资源，支持用户查看最近搜索关键词记录，方便用户再次快速查找相关课程。</p> <p>36. 用户可在教师空间中，查看该教师上传的全部课程、个人简介、所属学校以及个人成就，个人成就包含上传课程的总数、课程播放总次数等。</p> <p>37. 教研评课：支持教师创建教研活动，并通过链接或海报分享给其他用户看课评课；支持教师在教研活动中查看活动简介、查看资料、发表点评、评课表打分。</p> <p>▲38. 教研数据：自动统计教研的点评次数、评课表平均分、观看人数等数据，支持查看文字点评的详情记录、评课表题目的客观题评分、主观题回答情况、教师评课记录。</p> <p>39. 评课表管理：支持管理员创建多张评课表，并自定义评课表的标题、引导语、评分标准、题目分数、主观评价。至少提供一份评课表模板，方便用户快捷创建评课表。</p> <p>40. 自定义导航栏：支持超级管理员编辑平台一级和二级导航栏的标题内容；支持拖拽调整一级导航栏的排序，管理者可设置个性化的平台。</p> <p>二、专递课堂</p> <p>1. 专递示范课：自动统计老师发布到“专递示范课”的课程总数，并按学科统计发布课程的老师人数与课程数。</p>	
--	--	--

		<p>2. 支持用户在平台中预约专递课程，采用课表形式实时显示课程计划。</p> <p>3. 课表支持逐级汇总，教师个人课程计划、学校全体课程计划均支持在一张课表中展示，利于用户便捷查看。</p> <p>4. 在课程计划中，支持登录用户进行个人课程的快速定位查看。</p> <p>三、名师课堂</p> <p>1. 用户可在名师示范课页面中，点播本校名师上传的优质示范课程。</p> <p>2. 平台根据课程播放数量提供最热门课程推荐，便于用户快速查看学习。</p> <p>3. 平台提供课程播放总数最高的名师展示，支持用户点击名师头像进入教师空间，查看该名上传的全部课程。</p> <p>4. 支持通过学段、学科、课程分类快速筛选课程视频；课程至少支持微课、培训讲座、课堂实录等分类，方便用户快速定位，查看所需课程。</p> <p>四、名校网络课堂</p> <p>1. 具备名校网络课堂页面，展示详细学校情况，包括学校简介、活跃教师、学校上传的全部课程、课程观看总人次等数据。在活跃教师排行榜中，可看到各位名师发起的课程总数及总观看人次。</p> <p>▲2. 用户访问平台网页观看线上课程时，可直接在平台网页中参与知识配对、选词填空、趣味分类等在线互动答题，加深对知识点的理解；完成后，可直接查看答题用时与答题排行榜，并可选择继续观看视频或再玩一次。</p> <p>3. 名校管理员可进行学校校徽、学校简介等信息的设置管理。</p> <p>五、移动端观看课程</p> <p>1. 在专递示范课/名师示范课/名校网络课堂的课程页面中，支持一键生成分享海报，也可一键复制观看链接，可以分享给其他观众，通过移动端打开观看。</p> <p>2. 分享海报中包括课程名称、主讲人、学校名称及二维码等信息。</p> <p>▲六、视频在线剪辑</p> <p>1. 支持用户对本地上传或录播机录制的视频，通过浏览器完成在线剪辑，将视频的无效内容删除，保留课堂中的重难点和精彩部分。</p> <p>2. 效果预览：进行剪辑操作后，支持用户通过在线预览窗口，实时查看剪辑后的内容，确保视频效果。</p> <p>3. 插入课堂活动：支持用户在平台上查看已上传的云课件，并选择课件中的课堂活动插入视频中，设置为课程的互动答题环节；课程发布后，用户观看到所对应的课程时间点时，系统将自动弹出课堂活动，需要完成互动答题才可进入下一阶段的知识学习。</p> <p>4. 视频截取：支持用户通过拖拽视频起点与终点，快速去除头部或尾部的无效内容，截取保留视频中的重点部分。</p> <p>5. 视频分割与删除：支持基于时间刻度，将视频分割成若干个片段，并把无效片段删除。</p>		
答题器套包				
1	答题器	<p>1. 通讯频率：支持 2.4GHz 和 13.56MHz。2.4Ghz 用于互动答题与远距离无感考勤，13.56Mhz 用于近距刷卡消费</p> <p>2. 产品尺寸：90≤长≤100mm，40≤宽≤70mm，厚≤10mm；</p> <p>3. 1.2 英寸点阵式显示屏，分辨率 128×48，主屏可清晰显示答题器 SN、连接状态、低电提示等信息。</p> <p>▲4. 支持中英文语言切换，显示学生姓名，班级名称，题目类型，操作提示语等</p> <p>▲5. 答题器背面磨砂材质，不易刮花，镭雕条形追溯码；</p> <p>▲6. 不少于 15 个按键，支持 A-J 字母，0-9 数字和对错输入、上下翻页；菜单按键可查看答题器版本信息。</p> <p>7. 互动答题支持 10 个选项以内的选择题，判断题，数值题、抢答等多种互动类型，同时支持 100 道题以内的异步测验题，题型可自主设置。</p>	70	个

		<p>▲8. 答题过程中，支持延时自动提交模式，支持提交后重新输入答案提交</p> <p>▲9. 可设定答题器一段时间无操作后进入自动休眠状态，休眠状态下也可一键参与答题。</p> <p>10. 配对模式：支持固定配对及白名单自动配对两种方式，固定配对模式下支持学生自主选择并连接基站</p> <p>11. 支持学生输入个人 PIN 码及刷卡绑定两种方式</p> <p>12. 支持无线升级</p>		
2	接收器	<p>1. 连接方式：支持 USB 接口连接方式，USB 接口直接供电；</p> <p>2. 通讯频率：采用国际通用多通道的双向 2.4GHz 射频数字通信技术</p> <p>▲3. 通信信道：不少于 80 个，射频功率 < +20dBm</p> <p>4. 通讯距离：半径 30 米内可靠收发；</p> <p>5. 内置连接指示灯和数据指示灯，可指示连接状态及数据收发状态</p> <p>6. 最大可支持 100 只答题器同时作答。</p> <p>▲7. 基站备份与复原：可通过软件对基站进行备份与复原。</p> <p>▲8. 支持本地 USB 连接升级</p>	1	个
3	设备包	可最多装 100 台答题器+1 个接收器	1	个
4	课堂互动答题系统	<p>1. 支持班级名单一次性批量导入、名单可永久记忆保存。</p> <p>▲2. 支持学生自主输入学号等个人信息绑定答题器，绑定成功后答题器屏幕显示学生姓名。绑定关系自动保存，也可以清除重绑。</p> <p>3. 支持课堂签到功能，快速统计学生课堂出勤。</p> <p>4. 支持随堂发起单选、多选、判断、数字题等常用题型问答，答题结束后软件即时生成答题结果，可直观查看题目内容，正确率，每个选项选择率，以及题目答对答错学生明细。</p> <p>▲5. 支持 100 道题以内的异步测验功能，可在考前或者考后批量设置正确答案及分值。</p> <p>▲6. 支持设置电子答题卡，可重复应用于多个班级考试。</p> <p>▲7. 支持考后录入主观题得分，系统自动统计总分并生成排行榜及考试报表。</p> <p>8. 支持互动竞赛：支持随机点名、抢答多种互动竞赛方式，生成竞赛排行榜。</p> <p>9. 支持数据报表：可自动记录随堂提问与互动竞赛结果，生成全班学生数据报表，包括抢答次数、学生参与度、题目详情、答题结果等内容。</p>	1	套
录播教室文化渲染				
1	录播教室文化渲染	<p>录播教室文化渲染如下：</p> <p>1. 拆除工程 1 项。包含：灯具拆除、风扇拆除、拆除窗扇</p> <p>2. 蜂窝铝扣板 144 平方米。包含：8mm 吊杆+铝扣板专用龙骨，铝扣板吊顶+吸音棉。</p> <p>3. 石膏板造型吊顶 80 平方米。包含：木龙骨龙骨框架，9mm 阻燃板基层，石膏板面层。</p> <p>4. 边吊窗帘盒 36 米。包含：木龙骨龙骨框架，9mm 阻燃板基层，石膏板面层。</p> <p>5. 腻子乳胶漆 140 平方米。包含：腻子粉刮墙 2 遍，机器打磨，立邦（参考品牌，可提供能实现同等效果的其他品牌响应）二合一净味哑白面漆两遍。</p> <p>6. 定制窗扇 29.4 平方米。包含：双层中空玻璃（暂按预估面积计算，最终结算以现场实际施工面积为准。）</p> <p>7. 钢结构阶梯 55 平方米。包含：钢结构焊接阶梯。</p> <p>8. 钢结构阶梯打底 55 平方米。包含：阶梯用 75 系列打底。</p> <p>9. 石膏板隔半墙 18.5 平方米。包含：轻钢龙骨框架，9mm 板打底，面封石膏板半墙高度 900mm。</p> <p>10. 单向玻璃隔墙 16 平方米。包含：单向钢化玻璃厚度 5mm，长度 10600，高度 1800，不锈钢框包边。</p>	1	项

	<p>11. 多层复合木地板 240 平方米。包含：1.2mm 多层复合木地板，低铺设防潮膜，面铺设多层复合木地板。</p> <p>12. 木质吸音板 126 平方米。包含：75 系列龙骨基础，内置吸音棉，9 厘板打底，面封木质吸音板。</p> <p>13. 电路工程 216 平方米。包含：阳工电缆（参考品牌，可提供能实现同等效果的其他品牌响应），超六类网线，五一 PVC 线管，4 平方米阻燃铜芯线，空调单独 4 平方米阻燃铜芯线专线，灯、插座 2.5 平方米阻燃铜芯线分开控制。配件，人工及材料及辅材，含开关插座。</p> <p>14. 嵌入式平板灯 25 个。包含：平板灯，尺寸（±2%）：600×600mm。</p> <p>15. 筒灯 10 个。包含：中性光筒灯。</p> <p>16. 铝合金踢脚线 55 米。包含：铝合金成品踢脚线。</p> <p>17. 学校 logo1 个。包含：定制 logo，12mm 板雕刻成形，uv 印制图文过晶膜。</p> <p>18. 文化墙 7 平方米。包含：5-8mm 板雕刻成形，uv 印制图文过晶膜。</p> <p>19. 软膜灯 1 个。包含：定制巨幅软膜灯。</p> <p>20. 成品地台 1 个。包含：成品地台，尺寸（±10%）：长度 4000mm，宽度 1500mm，高度 150mm。</p> <p>21. 窗帘 66.5 平方米。包含：定制遮光窗帘、人工安装</p> <p>22. 脚手架 1 项。包含：施工脚手架</p> <p>23. 成品保护 1 项。包含：贴地膜保护地面</p> <p>24. 材料运输 1 项。包含：板材、电线、PVC 管、网线、人工上楼费</p> <p>25. 垃圾清运 1 项。包含：编织袋、搬运指定地点(日常清理、竣工后清场)。</p> <p>26. 保洁 1 项。包含：专业清洁公司清洁。</p> <p>27. 储物柜 8.18 平方米。</p>		
--	--	--	--

▲一、商务要求	
合同履行期限和地点	1. 合同履行期限：自签订合同之日起 30 日历日内交货安装调试完毕并交付使用。2. 地点：广西岑溪市采购人指定地点。
合同签订时间	自成交通知书发出之日起 10 个工作日内。
付款方式	分期支付：第一次支付：签订合同后，所有设备进场并文化渲染完成至 80%，凭成交供应商出具的等额正式税务发票，采购人支付合同总价的 40%；第二次支付：项目所有内容全部安装验收合格后，凭成交供应商出具的等额正式税务发票，采购人 10 个工作日内支付合同总价的 100%。
报价要求	1. 竞标报价包含设备、随配附件、备品备件、辅助材料、工具、运抵指定交货地点、保险、现场安装、调试及验收、售后服务、培训费、人工费、税金、产品检测费、产品维护期内维护等及其他所有成本费用的总和，合同履行过程中，采购人不再支付合同以外的其他费用。供应商负责工人人身、设备安全责任，验收前，设备丢失自行负责。2. 供应商应当就“采购需求”中所竞标的全部内容分别作完整的总价报价，供应商应当就所竞标的进行报价，不得存在漏项报价，否则响应文件作无效响应处理；供应商应当就所竞标的单项内容作单价报价。
质保期	质保期：1 年，自交货并验收合格之日起计，负责质保期内维修、更换配件。
售后服务	1. 按国家标准有关规定实行“三包”；送货上门、安装、调试，提供完善的设备使用、操作中文手册，接到故障通知后 4 小时响应，24 小时内到达现场处理（去用户现场维修的一切费用由供应商承担）；2. 全国电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。3. 微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，人员实时在线提供客服专线报修。4. 微信问题查询服务：故障提供问题查询及解决方案，给采购人提供故障的修复指导。5. 为确保货物质量及原厂品质，成交供应商在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明和技术参数确认函原件，否则采购方将有权不予验收通过。
知识产权	采购人在中华人民共和国境内使用供应商提供的货物时免受第三方提出的侵犯其专利权或其它知识产权的起诉。如果第三方提出侵权指控，成交供应商应承担由此而引起的一切法律责任和费用。
项目验收要求	1. 验收标准：符合现行国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。2. 验收方式：成交供应商在货物交付验收时，由采购人对照采购文件的项目要求及技术需求，全面核对检验。如不符合采购文件的技术需求及要求以及提供虚假承诺的，按相关规定做违约处理，成交供应商承担所有责任和费用，采购人保留进一步追究责任的权利。3. 验收时间：采购人收到成交供应商验收申请之日起 5 个工作日进行验收（如有特殊情况，按采购人指定的时间，另行验收）。4. 验收地点：广西岑溪市内采购人指定交货地点。
二、其他要求	

▲一、商务要求	
合同履行期限和地点	1. 合同履行期限：自签订合同之日起 30 日历日内交货安装调试完毕并交付使用。2. 地点：广西岑溪市采购人指定地点。
合同签订时间	自成交通知书发出之日起 10 个工作日内。
付款方式	分期支付：第一次支付：签订合同后，所有设备进场并文化渲染完成至 80%，凭成交供应商出具的等额正式税务发票，采购人支付合同总价的 40%；第二次支付：项目所有内容全部安装验收合格后，凭成交供应商出具的等额正式税务发票，采购人 10 个工作日内支付合同总价的 100%。
报价要求	1. 竞标报价包含设备、随配附件、备品备件、辅助材料、工具、运抵指定交货地点、保险、现场安装、调试及验收、售后服务、培训费、人工费、税金、产品检测费、产品维护期内维护等及其他所有成本费用的总和，合同履行过程中，采购人不再支付合同以外的其他费用。供应商负责工人人身、设备安全责任，验收前，设备丢失自行负责。2. 供应商应当就“采购需求”中所竞标的全部内容分别作完整的总价报价，供应商应当就所竞标的进行报价，不得存在漏项报价，否则响应文件作无效响应处理；供应商应当就所竞标的单项内容作单价报价。
质保期	质保期：1 年，自交货并验收合格之日起计，负责质保期内维修、更换配件。
售后服务	1. 按国家标准有关规定实行“三包”；送货上门、安装、调试，提供完善的设备使用、操作中文手册，接到故障通知后 4 小时响应，24 小时内到达现场处理（去用户现场维修的一切费用由供应商承担）；2. 全国电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。3. 微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，人员实时在线提供客服专线报修。4. 微信问题查询服务：故障提供问题查询及解决方案，给采购人提供故障的修复指导。5. 为确保货物质量及原厂品质，成交供应商在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明和技术参数确认函原件，否则采购方将有权不予验收通过。
知识产权	采购人在中华人民共和国境内使用供应商提供的货物时免受第三方提出的侵犯其专利权或其它知识产权的起诉。如果第三方提出侵权指控，成交供应商应承担由此而引起的一切法律责任和费用。
项目验收要求	1. 验收标准：符合现行国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。2. 验收方式：成交供应商在货物交付验收时，由采购人对照采购文件的项目要求及技术需求，全面核对检验。如不符合采购文件的技术需求及要求以及提供虚假承诺的，按相关规定做违约处理，成交供应商承担所有责任和费用，采购人保留进一步追究责任的权利。3. 验收时间：采购人收到成交供应商验收申请之日起 5 个工作日进行验收（如有特殊情况，按采购人指定的时间，另行验收）。4. 验收地点：广西岑溪市内采购人指定交货地点。
供应商可根据自身情况编制项目服务方案，内容可包括但不限于以下内容：项目技术方案、项目质量控制、进度方案、售后服务方案等。	