

伽师县第四中学 2025 年 3 (至) 4 月 政府采购意向

为便于供应商及时了解政府采购信息，根据《财政部关于开展政府采购意向公开工作的通知》（财库〔2020〕10号）等有关规定，现将伽师县第四中学 2025 年 2 (至) 3 月采购意向公开如下：

| 序号 | 采购项目名称 | 采购需求概况 | 预算金额(万元) | 预计采购时间 | 备注 |
|----|--------|--|----------|--------|----|
| 1 | 高清录播主机 | <p>1. 主机架构：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。且为方便设备布线实施，主机需为标准 1U 机架式设计；</p> <p>▲2. 高度集成：主机需同时具备录制、导播、自动跟踪、音视频编码、音频处理、视频处理、存储、点播、互动多功能于一体；（提供录播主机检测报告复印件作证）</p> <p>▲3. 优质性能：主机采用嵌入式架构处理器同时内置 GPU 与 NPU 协处理器，CPU 核心数≥ 8，核心主频$\geq 2.4\text{GHz}$；（提供录播主机检测报告复印件作证）</p> <p>4. 工作噪声：主机在正常工作状态下的生产噪声不高于 20dB(A)；</p> <p>5. 工作功率：要求整机正常工作状态下功耗不超过 50W；</p> <p>▲6. 视频接口：数字视频接口 D-Video (RJ45) ≥ 5，HDMI 输入≥ 2，HDMI 输出≥ 2 路；（提供录播主机检测报告复印件作证）</p> <p>▲7. 音频接口：要求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；（提供录播主机检测报告复印件作证）</p> <p>8. 网络接口：RJ45≥ 1，支持 100/1000M 网络自适应及 IPv4、IPv6 双协议栈；</p> <p>9. 控制接口：RJ45≥ 2，支持 RS232 串行通信协议进行外接控制；</p> | 3.268 | 4 月 | |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <p>10. 外设接口：USB2.0≥2，可用于连接U盘等外设；</p> <p>11. 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>12. 视频一线通：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，不接受使用转接器的方式；</p> <p>13. 视频录制：兼容标准H.264视频编解码能力，要求支持4K@30fps、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、无画质损耗并实现≤100ms的声画同步，保障录制视频效果；</p> <p>15. 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>16. 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>17. 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>18. 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>19. 休眠唤醒：需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> <p>20. 权限管理：需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>▲21. 测绘信息：需支持检测灯光亮度、混响时间、磁盘空间、设备温度及网络质量等信息。（提供录播主机检测报告复印件作证）</p> <p>22. UVC/UAC功能：要求主机具备通过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>23. 智能音频处理：支持音频采样率的设置，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>24. 存储管理：需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>25. 互动能力：要求主机内置互动功能，支持在单机且不连接互联网的情况下实现不少于3方的音视频互动，满足专递课堂教学与视频会议活动，同时也需要支持对接互动软件，实现大规模互动会议并发；</p> <p>26. AI板书分析：基于AI技术、深度学习算法和图像处理能力，支持对教师在黑板上的板书内容实时识别并进行电子化处理，实现板书内容浮现在拍摄对象身前的效果并可实时环出至大屏进行观看；</p> <p>27. 智能板书拍摄：要求板书AI分析能力兼容各类传统教学黑板与智慧互联黑板，并可实现人物半透明与不透明处理，摄像机无惧人物遮挡正向拍摄安装不受限；</p> <p>▲28. 智能色彩增强：要求实现基于AI技术的板书笔迹智能色彩增强处理，满足白色、黄色、蓝色、红色、绿色等不同颜色的彩色笔迹色彩还</p> | | | |
|--|---|--|--|--|

| | | | | |
|---|-----------|--|-----|-----|
| | | 原与笔迹增强；（提供录播主机检测报告复印件作证） | | |
| 2 | 录播流媒体处理软件 | <p>▲1. 要求软件在出厂时内嵌于录播主机中，且应具备自主知识产权，提供计算机软件著作权登记证书复印件并加盖原厂公章或投标专用章；</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>3. 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>4. 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>5. 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>6. 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>7. 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>8. 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或 APP；</p> <p>9. 导播模式：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>10. 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>11. 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>12. 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>13. 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>14. 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> <p>15. 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>16. 直播码流：需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，主码流清晰度支持 4K、1080P、720P；</p> | 4.2 | 4 月 |

| | | | | |
|---|----------|--|------|-----|
| | | <p>17. 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>18. 直播模式：需支持 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>19. 互动协议：需支持 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>20. 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>21. 互动模式：支持“1+3”的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>22. 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>23. 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>24. 呼叫应答：需支持呼叫应答设置，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> <p>25. 智能降噪：需支持 AI 智能降噪处理，通过算法智能在录制过程中处理环境的噪音，如场室内空调与风扇声，保证录制后的音频质量；</p> <p>26. 智能混音：需支持自动识别人物声音与多媒体声音并动态调节其他音源的音量，避免音源间相互干扰，确保视频教师声音清晰可闻；</p> | | |
| 3 | 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：要求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. 要求软件在出厂时内嵌于录播主机中，且应具备自主知识产权，提供计算机软件著作权登记证书复印件并加盖原厂公章或投标专用章。</p> | 1.85 | 4 月 |

| | | | | |
|---|------------|---|-----|----|
| 4 | 智能课堂行为分析软件 | <p>一. 整体要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 兼容对接：要求实现录播主机内置的实时课堂行为分析，同时支持与视频资源管理平台无缝对接，将数据通过平台进行展示或主机内部展示两种模式，两种模式均支持下载分析报告； 2. 多维分析：支持对课堂数据进行综合多维度的分析，包括“课堂师生行为时序”、“教学行为分析”、“理答分析”、“PPT与板书分析”、“教师讲授分析”、“姿态与情感分析”、“课堂管理分析”、“学生学情分析”等多维度多类型分析数据板块； 3. 实时分析：支持对师生出勤率、教学行为、教师活动轨迹、学生课堂动作表情分析等维度数据进行实时统计分析，并且能在课程录制结束三分钟内将数据整合建模生成分析报告； 4. 教学环节识别：要求支持按照教学环节定义将课程视频切片，并且在视频播放进度条上有明显标签显示对应的教学环节； 5. 编辑教学环节：要求支持用户可以对AI分析生成的教学环节结果自主纠偏，可以依据时间轴自定义教学环节的时长以及更改教学环节的结论，并支持自主创建教学环节名称； 6. 行为时序播放：支持在课程视频播放进度条显示PPT翻页的具体时间节点，同时将教师行为与学生行为的时序分布依次排列展开，点击时序图上的具体行为节点，视频将自动跳转到对应位置，方便老师快速回顾课堂教学环节； <p>二. 教师教情分析要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教师行为分析：支持自动分析并统计老师授课过程中的教学行为，包括但不限于“教师板书”、“教师提问”、“教师追问”、“教师巡视”、“PPT演示”、“操作大屏”、“教师姿态”、“目光注视”、“教师发言”等； 2. PPT分析：要求支持教师授课PPT分析，分析每页PPT所用时长以及PPT内的图片与图表页数，并可识别PPT内留给学生课堂任务的数量，分析任务时间占比； 3. 板书分析：要求支持教师板书分析，判定授课过程中教师板书的规范字、行间距合规程度、板书均衡情况、板书时间的学生抬头率、板书所用颜色； 4. 教师巡视：要求支持分析教师课堂管理能力，统计教师巡视次数与巡视时长，并提供热点图直观查看教师授课轨迹情况 5. 目光注视：要求支持分析教师对学生学习的观察情况，统计分析教师注视学生区域的时间占比情况； 6. S-T分析：要求支持以图表的形式分析课堂过程中的师生行为，观察教师的课堂环节设计与师生互动情况； <p>三. 学生学情分析要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学生行为分析：要求支持自动分析并统计学生课堂过程中的学习行为，包括但不限于“多人站立”、“学生举手”、“学生低头”、“多人抬头”、“学生上台”、“学生应答”、“补充发言”、“课堂氛围”、“学生操作电脑”等。 2. 学情观察统计：要求支持对学生区域进行预置位划分，统计学生举手 | 1.3 | 4月 |
|---|------------|---|-----|----|

| | | | | | |
|---|----------|---|-----|----|--|
| | | <p>次数以及应答次数，上台人数以及趴桌时长；</p> <p>3. 个体观察分析：要求支持对学生区域进行预置位划分，同时在未上传人脸信息的前提下也对每个学生进行编号标记，记录并呈现每个学生具体某个时间点的行为截图；</p> <p>4. 学情区域对比：要求支持针对学生抬头率、学生情绪以及互动情况，选择 2 个不同的预置位进行听课情况对比，以图表的形式呈现学生的听课情况和次数对比；</p> <p>5. 学生站立分析：支持以热点图的形式呈现学生站立、学生举手、补充发言的情况与分布，并支持统计站立人数与站立次数，针对学生站立行为支持具体到某个时间以及某位学生；</p> <p>6. 学生专注分析：要求支持统计在不同场景下学生的抬头率情况，如教师板书时、学生上台时、教师 PPT 授课时，并呈现不同环节的抬头率比例；</p> <p>7. 课堂氛围分析：支持学生课堂表情分析，并支持对各类表情进行实时检测，统计课堂过程中不同时间点学生开心或平静的表情峰值；</p> <p>8. 学生低头分析：要求支持整堂课学生的低头时长统计，并支持展示低头时间点的具体截图。</p> | | | |
| 5 | 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，从提问次数与高级认知提问比例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，呈现数据需包括整体语速的变化图以及平均语速结论；</p> <p>3. 课堂语音转写：要求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，要求平台上可输出整节课的文字字幕。并支持由上课老师课后自主编辑转写文本实现纠偏；</p> <p>4. 课堂高频词分析：支持通过 AI 语音识别能力以及视觉分析能力，抓取授课过程中出现的高频词汇，并统计出现频次以及出现来源，包括但不限于 PPT、板书、教师音频，精准判断课堂教学重点；</p> <p>5. 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，如“呐”，“嘛”，等语气词，辅助老师调整教学过程中的不良习惯；</p> <p>6. 教师普通话分析：要求支持对教师授课音频进行自适应分段，并分析每个段落教师授课过程中的普通话水平、语速、音量以及关键词；</p> <p>7. 教师音量分析：要求支持分析本堂课教师平均的授课音量，以及根据时间推移呈现音量波动的变化图表；</p> <p>8. 理答类型分析：要求支持对教师课堂理答情况进行分析，支持统计教师提问次数、抽答次数、追问次数，并可以获取每个问题以时间轴的形式记录在什么时间提问；</p> <p>9. 教师追问分析：要求支持分析教师追问类型与次数，并标记具体在第几次提问时发起追问，对追问内容分析是否对学生有诱发思考的作用并统计次数；</p> | 0.8 | 4月 | |

| | | | | |
|---|---------|--|-----|-----|
| 6 | 高清全景摄像机 | <p>1. 传感器：要求采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸$\geq 1/2.5$ 英寸；</p> <p>2. 像素：有效像素≥ 800 万；</p> <p>▲3. 视频分辨率：最大可支持 3840\times2160 并向下兼容；（提供摄像机检测报告复印件作证）</p> <p>4. 变焦：要求支持自动和手动变焦，综合变焦倍数≥ 22 倍；</p> <p>5. 云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度最大不少于 90° /s，垂直转动速度最大不少 70° /s；</p> <p>6. 快门速度：要求支持高速与慢速快门速度，最快不小于 1/10000s，最慢不小于 1/25s；</p> <p>7. 视场角大小：支持水平视场角$\geq 70^\circ$，垂直视场角$\geq 43^\circ$；</p> <p>8. 视频编码：要求支持 H.265、H.264 高清视频编码协议；</p> <p>9. 视频输出：要求具备数字视频输出口（RJ45）≥ 1，HDMI 视频输出口≥ 1；</p> <p>10. 通讯接口：要求具备 RS232/RS422≥ 1；</p> <p>11. 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>12. 音频接口：Line in 输入口≥ 1；</p> <p>13. 音频编码：要求支持 OPUS、G.711A、AAC 等常用音频编码协议；</p> <p>14. USB 接口：要求具备 USB Type-A≥ 1；</p> <p>15. 协议支持：要求支持 VISCA/ONVIF 协议满足多种场景控制要求；</p> <p>16. 背光补偿：要求具备背光补偿功能；</p> <p>17. 数字降噪：支持 2D/3D 数字降噪，信噪比≥ 55dB；</p> <p>18. 一线通：要求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>▲19. AI 跟踪：要求内置跟踪算法，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；（提供摄像机检测报告复印件作证）</p> <p>▲20. 交叉识别：需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；（提供摄像机检测报告复印件作证）</p> <p>21. AI 抗干扰：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>22. PTZ 自适应：需支持 PTZ 实时跟焦，AI 跟踪的状态下能够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>23. 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>24. 要求摄像机与录播主机为同一品牌。</p> | 1.9 | 4 月 |
|---|---------|--|-----|-----|

| | | | | | |
|---|-----------|--|-----|----|--|
| 7 | 摄像机跟踪拍摄软件 | <ol style="list-style-type: none"> 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； 2. 需支持曝光模式设置功能，包括自动、手动； 3. 需支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置； 4. 需支持设置自动/手动/一键锁定/室内/室外多场景白平衡设置，红、蓝增益可调以满足不同环境取景需要； 5. 需支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪； 6. 需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； 7. 需支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求； 8. 需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； 9. 需支持自动/手动两种聚焦锁定模式； 10. 支持设置预置位数量≥ 255，预置位设置精度$\leq 0.1^\circ$； 11. 需支持跟踪人物丢失寻回机制，在智能跟踪的场景下跟拍对象出画后重新回到拍摄画面将再次锁定跟踪； 12. 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； 13. 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； 14. 需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； 15. 要求软件在出厂时内嵌于摄像机中，且应具备自主知识产权，提供计算机软件著作权登记证书复印件并加盖原厂公章或投标专用章。 | 2.5 | 4月 | |
| 8 | 音频处理器 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 48K 采样率，高速 DSP 处理芯片。 2. ▲内置功放功能，支持直接对接无源扬声器进行扩音，无需额外另配功放设备。 3. 至少支持 4 路模拟输入+1 路立体声输入+2 路无线输入；支持 4 路模拟输出+2 路功放输出的音频信号处理。 4. 频率响应：20-20KHz。 5. THD+N: ≤ 0.005。 6. 动态范围：$\geq 100\text{dB}$。 7. 幻象供电：支持每路独立 48V 幻象供电。 8. 音频处理：支持 DSP 音频处理功能，包含反馈消除、回声消除、噪声消除等。 9. 支持全功能矩阵混音功能。 10. 支持场景预设功能，可通过场景预设切换相应配置。 11. USB 背景音乐播放与录制功能，支持通过 USB 接口自动读取并选择播放 U 盘中的 MP3、WAV 等格式的音频文件。 | 0.3 | 4月 | |

| | | | | | |
|----|-----------|--|-------|----|--|
| 9 | 音频处理与功放软件 | <p>1. 采用 C/S 或 B/S 软件架构设计，支持对音频处理矩阵进行管理。</p> <p>2. 直观、图形化软件控制界面。</p> <p>3. 信道管理：提供输入输出信道的快捷控制方式，每个通道的处理器都可以快速直通和启用，选中不同的信道，会自动切换信道信息；</p> <p>4. 扩展器管理：支持通过扩展器调整输入的动态范围；</p> <p>5. 自动增益：支持通过改变输入输出压缩比例来自动控制增益的幅度，自动提升和压缩话筒音量，使之以恒定的电平输出；</p> <p>6. 压缩器管理：支持通过压缩器减少信号高于用户确定的阈值的动态范围，信号电平低于阈值保持不变；</p> <p>7. 均衡器管理：31 段频点可单独调节增益，从而达到加强、削弱某些频点的目的，实现不同效果。</p> | 0.4 | 4月 | |
| 10 | 录制面板 | <p>1. 支持切换互动画面的信号源，包括老师信号、学生信号、电脑信号、远端教室的画面；</p> <p>2. 支持一键式对电源开关控制，支持一键开启录制、停止、锁定电脑信号等功能；</p> <p>3. 支持一键发起与远端设备互动连接；</p> <p>4. 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>5. 支持在讲台上镶嵌式安装方式。</p> | 0.275 | 4月 | |
| 11 | 电源管理器 | <p>1. 向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理；</p> <p>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；</p> <p>3. 支持录播系统的远程集中统一控制，实现录播主机远程开关机；</p> | 0.175 | 4月 | |
| 12 | 组合式桌椅 | <p>54 位</p> <p>1、钢木结合六桌规格及参数：单边 800、高 750、产品外形尺寸的极限偏差宽 2mm，深 2mm，高 1mm，桌面：采用 25mm 优质环保实木颗粒板，桌面为 2 张 T 形拼接而成，双贴面 0.6mm 防火板，表面贴环保防火饰面板，防潮、防酸碱、耐刮擦、整体美观大方实用，符合国家环保标准，桌架：钢制整体框架结构，框架采用国标 50*1.0 圆管为立腿、表面静电喷塑，钢管连接件为钢连接件。</p> <p>2、塑钢方凳（一套桌子配 6 把方凳）</p> | 1.332 | 4月 | |
| 13 | 线材 | 满足系统布线需求。 | 0.3 | 4月 | |

| | | | | |
|----|--------|---|-----|-----|
| 14 | 智慧记忆黑板 | <p>1. 整机采用全金属外壳设计，三拼接平面一体化设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起；屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射。整体外观尺寸：宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1100\text{mm}$，厚$\leq 85\text{mm}$。采用三拼接平面一体化设计，外观简洁无推拉式结构及外露连接线；</p> <p>2. 整机主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔，主屏支持普通粉笔直接书写，两侧副屏可支持多种媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写；整机设备副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦等教具进行吸附在副屏上。（提供国家权威检测机构的检测报告复印件加盖公章）</p> <p>3. 整机两侧副屏采用双边红外触控技术。支持一键打开互联黑板主副屏的记忆存储功能。主屏记忆存储为一键打开互动白板；副屏记忆存储为在互动白板开启的前提下，一键打开白板小黑板。（提供国家权威检测机构的检测报告复印件加盖公章）</p> <p>4. 整体一体化设计，副屏记忆功能均由主屏进行控制，副屏可以完整书写，无任何物理按键、丝印按钮、标示遮挡书写面积。左右两侧副屏书写的可以在主屏同步展示，并可进行保存、扫码分享、拖拽到白板软件。（提供国家权威检测机构的检测报告复印件加盖公章）</p> <p>5. 屏幕采用 86 英寸国产液晶面板（对角线），采用 UHD 超高清液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840(H)*2160(Z)，可视角度$\geq 178^\circ$；$400\text{cd}/\text{m}^2 > \text{屏幕亮度} > 300\text{cd}/\text{m}^2$，符合国家 GB40070H-2021Z 《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》。（提供国家权威检测机构的检测报告复印件加盖公章）</p> <p>6. 整机金属材质，屏幕采用防眩光全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面。钢化玻璃表面硬度$\geq 9\text{H}$。防爆玻璃面板，面板的碎片状态、表面应力、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，适应学校复杂环境，保障教学安全。钢化玻璃采用低反射防眩光（AGLR）技术，吸光率 7%，有效防止眩光的同时还能吸收部分环境光，进一步降低环境光对显示的干扰，保障在明亮教室中暗场画面的清晰显示。表面覆盖玻璃选用国标优等品，光学变形、点状缺陷、尺寸偏差、弯曲度、透射比等均符合 GB11614-2009HW 平板玻璃标准。屏幕灰度等级≥ 256级，NTSC 色域覆盖率$\geq 85\%$。（提供国家权威检测机构的检测报告复印件加盖公章）</p> <p>7. 整机屏幕采用零贴合工艺，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广。整机主屏书写面板采用耐磨玻璃材质，长期使用情况下面板磨损导致的雾度不超过 1%。（提供国家权威检测机构的检测报告复印件加盖公章）</p> <p>8. 整机画面对比度及色彩还原真实，画面细节及 Gamma 无损失，确保师生观看画面不会因显示损耗导致视觉偏差。（提供国家权威检测机构的检测报告复印件加盖公章）</p> <p>9. 整机具备自动光感功能，能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的最佳显示效果，此功能可设置开启或关闭。（提供国家权威检测机构的检测报告复印件加盖公章）</p> | 2.3 | 4 月 |
|----|--------|---|-----|-----|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <p>10. 主屏采用电容触控技术，支持双系统中进行不低于 20 点触控。（提供国家权威检测机构的检测报告复印件加盖公章）</p> <p>11. 整机支持多种智能护眼功能，可通过两侧触控按键及前置物理按键进行护眼模式切换，护眼模式下，整机显示画面更加柔和，有效保护视力；在书写或触控屏幕时，亮度自动降低，保护教师眼睛，触控或书写完成后亮度增加，适合观看。（提供国家权威检测机构的检测报告复印件加盖公章）</p> <p>12. 整机内置非独立的高清摄像头，摄像头与整机采用一体化设计，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。摄像头对角角度≥ 135度，拍摄像素数$\geq 1300W$，可用于远程巡课、二维码扫描等功能。且摄像头具备工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。支持前置面板物理按键一键启动录课功能，可将屏幕中显示的课件、音视频内容与老师人声同时录制。（提供国家权威检测机构的检测报告复印件加盖公章）</p> <p>13. 整机内置不低于 8 阵列麦克风，麦克风采用非独立扩展形式，不占用整机设备端口，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥ 12米。（提供具有 CMA 认证标识的第三方检测机构权威检测报告）</p> <p>14. 为满足课堂视听需求，整机内置 2.2 声道音响系统，整机扩声系统总功率不低于 60W。扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 88db$，10 米处声压级$\geq 73dB$。（提供国家权威检测机构的检测报告复印件加盖公章）</p> <p>15. 整机具备至少 6 个前置物理按键，包括三合一电源按键，设置、音量加、音量减、录屏、护眼，其中含 2 个可自定义功能按键。自定义功能包含一键启用主页、批注、降半屏、Windows 白板、经典护眼、纸质护眼、录屏、小工具（截屏、计时器、放大镜、倒数日、日历）等功能，满足不同用户的使用需求。（提供国家权威检测机构的检测报告复印件加盖公章）</p> <p>16. 整机具备前置 Type-C 接口，可实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。前置 Type-C 接口支持 4K 60Hz 显示输入；支持 65W 快快速充电协议，可以给教学平板、教学笔记本、手机等进行快速充电。（提供国家权威检测机构的检测报告复印件加盖公章）</p> <p>17. 内置无线网卡，实现 WiFi 2.4G/5G 无线上网、AP 热点发射及 BT 蓝牙连接（支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准）。支持连接外部蓝牙音箱播放音频，也能接收移动终端通过蓝牙发送的文件。Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 12m$。有线网线可实现双系统有线网络连通。Wi-Fi 制式支持 IEEE802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持 Wi-Fi6。内置的蓝牙及 Wi-Fi 模块支持便捷拆除及恢复，确保特殊应用场景下的信息安全。Wi-Fi 及 AP 热点支持连接带无线模块功能的学生终端。支持 802.1x EAP 身份认证网络连接，能够登陆需要进行身份管理 ADMINHW 认证的校园网。（提供国家权威检测机构的检测报告复印件加盖公章）</p> <p>18. 无线传屏功能：内置无线投屏接收系统，无需外接接收器，无线传屏</p> | | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| | | <p>发射器与整机匹配后即可实现传屏功能，将外部电脑的屏幕画面及声音通过无线方式传输到整机上。（提供国家权威检测机构的检测报告复印件加盖公章）</p> <p>19. 设备具备全通道悬浮菜单，悬浮菜单具有信号源切换、白板软件、锁屏、降半屏等功能。具备全通道双侧边虚拟按键，通过侧边栏可实现返回、主页、信源、页面切换、白板、批注、进入二级菜单等功能；二级菜单包括但不限于：无线网络、蓝牙、护眼、半屏、截图、锁屏、设置、计时器、计算器、音量加减、亮度调节等功能。（提供国家权威检测机构的检测报告复印件加盖公章）</p> <p>20. 任意通道下，可通过五指长按屏幕，实现息屏和唤醒屏幕的功能；可识别五指上、下、左、右方向手势滑动调用相应功能，支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、息屏、批注、主页、半屏模式等。（提供国家权威检测机构的检测报告复印件加盖公章）</p> <p>21. 整机内置嵌入式安卓系统，版本≥ 11.0，运行内存$> 2GB$，内置存储空间$> 8GB$。提供快捷桌面，用户可以快捷进入白板、文件管理、电脑桌面及更多应用。安卓系统下可实现 windows 系统中常用的教学应用功能，如白板书写、WPS 软件使用和网页浏览。能对 USB 接口所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、图片、多媒体，检索后可直接在界面中打开。白板书写内容可导出 PDF、IWB、JPG 等格式。（提供国家权威检测机构的检测报告复印件加盖公章）</p> <p>22. 嵌入式 Android 操作系统下，内置通过权威眼科医院临床试验验证的电子视力表软件，支持通过触摸方式进行视力检测，助力校园近视防控工作开展。（提供电子视力表软件著作权证书及相关证明文件）</p> <p>23. 电子视力表软件由设备生产厂商与与权威三甲医院眼科共同开发，符合 GB11533-2011 标准对数视力表相关要求，保证测试数据的准确性和权威性。（提供国家权威眼科医院出具的临床试验报告复印件并加盖公章）。</p> <p>24. 内置权威三甲医院眼科制作的护眼百科内容，包含专家视频、护眼动画等资源；不少于 50 个权威护眼视频。（提供国家权威机构检测报告）</p> <p>25. 整机内置信息发布系统，信息发布系统后台管理系统采用“B/S”架构、SaaS 服务方式，可以选择 web 端推送内容。（提供功能截图）</p> <p>26. 信息发布系统功能特点：定时开关机、远程发布、监控管理、自动循环播放、分组式管理。（提供功能截图）</p> <p>27. 整机进入还原界面时，可点击屏幕选择安卓系统还原、OPS 还原以及正常启动选项。（提供国家权威检测机构的检测报告复印件加盖公章）</p> <p>28. 整机支持智能 U 盘锁功能，可设置触摸及按键锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入 USB key 解锁。（提供国家权威检测机构的检测报告复印件加盖公章）</p> <p>29. 硬件自检功能：整机具备内置硬件自检工具，可以一键进行硬件系统自动检测，对系统内存空间、存储空间、软件版本、wifi 模块、OPS 状态、本机温度、光感、红外触摸框连接状态等提供直观的状态提示。（提供国家权威检测机构的检测报告复印件加盖公章）</p> <p>30. 电脑模块可抽拉式插入整机，支持不断电情况下热插拔，接口通用标</p> | | | |
|--|--|---|--|--|--|

准 80PIN, 即插即用, 易于维护。处理器不低于四核四线程以上, DDR4 内存 $\geq 16GB$, SSD 固态硬盘 $\geq 256GB$ 。具有独立非外扩展的电脑 USB 接口: ≥ 3 路 USB3.0, ≥ 1 路 USB2.0; 具有一键还原和系统保护功能。为保障与整机的兼容性, 电脑模块与整机为同一制造商。(提供电脑模块与整机 CCC 证书)

31. PPT 教学助手: 无需打开任何其他软件, 支持课件上下翻页、页面预览及快速跳转; 支持自动启动批注功能; 支持书写、擦除功能, 支持手势擦除, 支持一键清除笔迹; 支持小黑板辅助教学功能、可调用放大镜、聚光灯等小工具进行授课; 支持一键开启录屏功能, 将课件、音视频内容与老师人声同时录制, 录制完成后保存到桌面, 供老师后续作为教学素材使用; 支持课件及板书内容直接生成分享二维码, 扫码后支持在手机端进行查看及二次分享;

教学白板软件

1. 教学软件采用备授课一体化设计, 具有备课模式及授课模式, 且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计。支持老师个人账号注册登录使用。教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式, 适用于教室、办公室等不同教学环境, 便于教师教学使用。

2. 教学软件支持账号密码、手机扫码多种登录方式; 不支持多终端同时登陆, 以防课件资源被篡改; 支持手机号码快速找回密码; 支持客户端、微信扫码注册并绑定手机号。

3. 教学软件支持课件云存储, 不需要使用外接存储设备, 老师联网登录账号便可使用云课件; 提供具有可扩展性, 易于学校管理, 安全可靠的云存储空间, 所有老师注册即可免费使用不小于 300G 的个人云空间;(提供功能截图)

4. 教学软件中支持直接分享云课件给其它用户并打开使用; 支持课件网页在线预览; 支持通过链接、扫描二维码分享云课件。分享者可将课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享, 分享链接可设置访问有效期。接收方通过 web 链接或二维码的课件分享入口可预览课件内容并可触控课件互动元素, 并能将课件转存至个人云空间, 登陆云空间即可查看并打开课件。

5. 教学软件支持课件重命名、移动文件、删除文件、课件下载、创建副本、按名称/更新时间进行排序; 支持课件搜索和查看最近打开的课件; 使教师对课件的管理更加方便。

6. 教学软件提供回收站功能, 为防止授课时非账号持有人对云课件的误删除; 客户端和 app 端都支持删除至回收站或还原功能, 便于老师在多端对课件进行管理。

7. 教学软件支持任意界面的悬浮工具栏, 支持在桌面等界面自由快速批注、擦除、清空以及放大镜、聚光灯、截图等功能, 支持返回授课; 支持通过截图并插入至课件或板中板进行聚焦讲解。(提供功能截图)

8. 教学软件支持课件背景底色一键切换、支持 RGB 色彩选择、支持自定义色值、提供多种图片背景模板、支持背景图片自定义。支持将主题背景设置快速应用全部页面。

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <p>9. 教学软件在备课时提供格式刷功能，可以对同类型的元素，例如文本的样式支持格式刷快速复制，提升备课效率。</p> <p>10. 教学软件支持对课件页面过渡进行动画效果设置，提供不少于 11 种页面过渡动画效果。</p> <p>11. 教学软件支持将计算机中或 U 盘中的文档、图片、音视频嵌入课件，丰富课堂教学，导入时软件会将所有文件进行自动分类，方便老师查找需要导入的文件。（提供功能截图）</p> <p>12. 教学软件具备语文、英语、数学、化学、生物、地理、物理、美术、音乐等不少于 9 种学科的工具，每种学科工具下方标注中文提示，便于教师快速掌握工具应用。</p> <p>13. 教学白板提供古诗文工具，提供覆盖小学、初中、高中的古诗词资源，并支持不少于 6 种古诗词专用背景模板，工具中古诗词、古文提供原文及翻译、诗文介绍、作者介绍等资料。</p> <p>14. 教学软件支持物理、化学实验常见图例插入至页面，图例总数不低于 200 个，图例支持矢量缩放不失真；支持通过搜索以快速寻找所需图例。</p> <p>15. 教学软件支持中英文听写工具，支持按教材、学段、年级、单元选择要听写的字或单词，英语支持自定义单词或短语听写、支持男女声混合发音，支持书写时间、发音方式、朗读顺序、朗读次数等调节。</p> <p>16. 教学软件在授课模式下工具栏的工具支持自定义数量，可动态添加最多 6 个常用工具到工具栏中，工具子菜单依附于底部工具栏，书写或操作时自动收起，以免遮挡教学内容。</p> <p>17. 教学软件授课时支持 10 点书写，提供软笔书写工具，可快速选择笔的粗细、颜色，笔工具颜色可自定义。</p> <p>18. 教学软件支持多种擦除方式，支持普通擦除、手势擦除、智能笔擦除和全屏一键擦除功能，支持在书写状态下使用手势进行即时擦除。手势擦除支持根据手势面积改变橡皮擦尺寸。</p> <p>19. 教学软件在授课时提供截图功能，支持对软件页面上的任何区域进行截图，支持全屏截图和部分区域截图，可自由调整截屏范围。支持将截图插入至课件或板中板进行聚焦讲解。支持将截取的页面保存为图片格式，支持将截图直接插入软件，对截图进行放大、缩小、旋转操作，可结合软件进行批注；截图支持上传至云资料夹。</p> <p>20. 教学软件支持手机端扫码连接，可进行图片、视频上传，支持手机画面投屏至一体机，支持移动展台功能。</p> <p>21. ★教学软件提供图片素材免费下载使用，支持标签搜索，帮助老师快速查找，美化教学课件。（提供功能截图）</p> <p>22. 教学软件提供在线资源，资源覆盖小学学科包括语文、数学、英语、政治、科学、信息技术、音乐、美术；初中覆盖学科包括语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理、信息技术、音乐、美术、体育与健康；高中覆盖学科包括语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理。</p> <p>23. 教学软件提供在线资源，在线资源数量覆盖了不少于 27 个省市的不少于 300 所名校资源；所有资源均与统编版教材配套，细分到各册次和章节，便于检索。</p> | | | |
|--|--|--|--|--|

24. 教学软件支持提供模拟实验，支持调取数学、物理、化学、生物共 4 个学科的模拟实验，总计包含不低于 89 个实验，实验支持即时交互，授课下支持全屏显示。

25. ★教学软件连通国家公共资源平台，中小学、职业教育、高等教育等入口，支持将网页通过超链接形式插入到课件。（提供功能截图）

26. 教学软件支持检查最新版本，支持在线升级，升级可在后台静默升级，不打扰用户在课件制作期间的使用。

集中控制平台

1. 系统基于 SaaS 布局，后台管理系统采用 B/S 架构设计，无需本地部署服务器即可使用，支持学校管理员在 Windows、Android、IOS、银河麒麟等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登录进行管理指令操作。

2. 系统支持多类型设备接入、集中管理，包括但不限于交互智能平板、智慧黑板、校园屏显设备等，设备关联接入时支持设置关联学校、学段、年级、班级、设备品牌等相关信息；可对学校已关联的所有设备按年级或楼层等进行管理。

3. 采用一校一码的认证机制，为学校提供专属识别码，通过学校代码进行设备与管理平台之间的关联，保证管理的私密和安全。

4. 后台管理系统支持实时查看管理设备数量，查看设备连接数量和设备在线数量，查看某台设备的软件管家版本、硬件配置和 ID 信息；可对设备的在线、离线状态、教室名称、内存使用率等基础信息进行查看。

5. 系统支持权限管理，学校高级管理员可添加多位管理员协同管理，并支持为普通管理员分配不同权限，权限支持按系统功能菜单分配、按管理设备分配等方式。

6. 支持查看设备运维数据，包括活跃设备数量、活跃分布、开机时长、常用软件、设备健康度、弹窗拦截统计等数据。

7. 支持查看设备开机时长分布柱状图和设备活跃日期分布线性图，设备开机时长排行列表，同时支持将设备运维数据导出报表，支持数据可视化显示，对设备运维数据进行多种筛选分析。

8. 后台管理系统支持对一台或者多台设备进行远程指令发送，包括远程关机、远程屏幕锁、远程打铃、信号源切换等功能。

9. 支持对一台或者多台设备进行远程信息传输，包括远程发布消息通知，远程文件传输，远程设置倒计时等。

10. 支持一键开启设备的不良弹窗拦截功能，并可设置取消或者开启拦截。当设备上有窗口弹出时，会自动进行判断，判断为不良弹窗时，自动拦截该窗口，以减少教学过程中不良窗口弹出对教学的影响。

11. 支持查看教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面进行远程巡课管理，并支持在一个显示界面查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的语音。单台设备巡视时，发现有违规违纪行为时，可远程发消息、语音进行干预。

12. ★后台管理系统提供在线数字文化内容资源，系统内置不少于 8000+ 艺术资源、党建资源及校园文化宣传资源，并提供在线更新。支持通过管理后台将在线数字文化内容资源发布到显示设备上展示。（提供国家权威检测机构的检测报告复印件加盖公章）

| 利旧设备迁移改造 | | | | | |
|----------|----------------|---|------|----|--|
| 1 | 老设备迁移改造及安装调试服务 | 老设备拆除迁移调试及线材，满足新老设备需求。 | 0.35 | 4月 | |
| 2 | (迁移设备用)流媒体互动主机 | <p>一. 整体设计</p> <p>1. 主机架构：为保障系统运行稳定、安全，要求录播主机采用嵌入式架构设计，非 PC、服务器架构。主机为标准 1U 机架式设备，便于安装部署，并要求录播主机为非壁挂式架构，不存在机身显示屏等产生其他视频、强光源变化从而影响学生课堂专注力。</p> <p>2. 功能设计：要求主机功能高度集成化，需具备录制、存储、互动等多功能功于一体。</p> <p>3. 平台对接：支持 FTP 文件传输协议，主机录制生成的视频文件与应用平台实现自动归档上传。</p> <p>二. 主机性能</p> <p>1. 视频输入输出：具备高清视频输入接口 3G-SDI in\geq1、HDMI in\geq2；高清输出接口 HDMI out\geq3；采集和输出分辨率支持 1080P@30fps 标准。</p> <p>2. 视频编解码：支持标准 H.264 视频编解码协议，要求支持 1080P@30fps、720P@30fps 等分辨率格式编解码。</p> <p>3. 视频传输：连接高清摄像机采用 SDI 方式传输，保证视频传输质量，不接受网络传输方式。</p> <p>4. 音频输入输出：具备数字麦克风输入接口 D-MIC\geq4、线性音频输入接口 Line in\geq2；线性音频输出接口 Line out\geq2。</p> <p>5. 音频编解码：采用 AAC 音频编解码协议标准。</p> <p>6. 网络接入：具备标准 RJ45 网络接口，支持 10/100/1000M 网络自适应。并要求支持 IPv4、IPv6 双协议栈，提供双协议栈网络配置界面截图并加盖厂商公章或投标章进行佐证。</p> <p>7. 存储容量：内置不少于 1T 存储空间，用于录制视频文件的本地存储。</p> <p>8. 主机控制：具备 Console 控制接口\geq2，支持 RS232/422 协议。</p> <p>9. 外设连接：具备 USB 2.0 接口\geq2，可用于连接 U 盘等外设。</p> <p>10. 数字视频传输：支持对同品牌高清摄像机实现基于 SDI 同轴电缆的视频裸数据传输技术，区别于 IP 传输方式，摄像机到录播主机端的视频采集和传输过程无需经过编解码，无画质损耗。具备声画同步机制，实现\leq100ms 的声画同步，保障录制视频质量。</p> <p>11. 数字音频一线通：数字音频输入 D-Mic 仅通过一条双绞线即可通过 RJ45 接口同时实现数字音频信号的采集以及数字麦克风的供电，实现音频信号的高品质、抗干扰稳定传输</p> <p>三. 其他要求</p> <p>1. 要求主机与视频资源管理平台、高清摄像机设备为同一品牌。</p> <p>2. 录播主机在正常工作状态下的生产噪声不高于 16.8dB(A)</p> | 0.45 | 4月 | |

| | | | | | |
|---|------------------|--|-----|-----|--|
| 3 | (迁移设备用)流媒体交互处理软件 | <p>一. 整体要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 要求配套的流媒体交互处理软件在出厂时内置于流媒体互动主机中。 2. 软件架构：软件需采用 B/S 架构设计，使用主流浏览器通过网络即可访问软件后台进行管理应用。 3. 自主知识产权：要求流媒体交互处理软件具备自主知识产权，提供流媒体交互处理功能相关的软件著作权登记证书复印件并加盖厂家投标专用章或公章进行佐证。 <p>二. 录播模块</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 录制存储：要求在断网情况下也可以进行视频录制，并将录制文件保存在主机的内置硬盘中。并要求支持 1080P 高清分辨率录制，采用 MP4 视频格式封装。 2. 高低码流录制：要求支持高低双码流同步录制，并要求支持自定义录制分辨率、码流。 3. 录制控制：要求支持录制、暂停、结束等基本功能操作，并支持直接通过网页 web 登录控制等方式进行录制控制。 4. 音频处理：内置音频处理功能，支持双通道音频同步处理，功能包括 EQ 均衡、AEC 回声抑制、AGC 自动增益、ANS 噪声抑制等。 5. U 盘录制：要求录播主机支持插入 U 盘后，主机正常进行录制可以同步另存一份视频文件到 U 盘中。 <p>三. 互动模块</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 互动要求：要求内置互动模块，无需额外部署 MCU 类设备即可支持实现互动课堂教学应用。支持 H. 323、SIP、BFCP、WebRTC 标准视音频互动协议。 2. 互动方式：支持授课模式和会议模式两种互动方式。授课模式支持老师实时预览远端画面；提供契合互动教学应用的简易操作模式，支持本地老师、学生、电脑与远端课室画面的自由组合。 3. 双流互动：要求支持双流互动功能，在互动通讯过程中，支持教学场景信号与电脑课件信号以互相独立的信号进行传输，并最终接收端设备可通过两路 HDMI 接口将接收到的教学场景画面与电脑课件画面同时分别环出到两个显示设备上。 4. 互动通讯录：支持对接获取互动云系统的通讯录数据，数据内容包括所有已在互动云系统注册的主机账号、昵称。支持通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入账号进行呼叫，并提供导入通讯录功能。 5. 互动画质：要求录播主机在双向互动过程中，可实现 1080P@30FPS 画质，并支持基于 SVC 技术实现在不同网络状况下的画面质量自适应。。 6. 互动网络检测：要求主机支持网络检测功能，测试主机与互动服务器之间的网络通讯情况，包括上下行丢包率数据、带宽数据。互动画面中可叠加显示各互动点的视频码流和丢包率。提供上述功能软件界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。 7. 发言权限控制：通过录播主机的网络导播界面，需支持主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式。 <p>四. 直播模块</p> | 0.7 | 4 月 | |
|---|------------------|--|-----|-----|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <p>1.多流直播：要求支持 RTMP 和 RTSP 视频传输协议，并要求支持不少于 3 路 RTMP 同步推流直播，并要求自定义选择主码流或子码流信号源进行推流，实现多流直播。提供软件功能界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。</p> <p>2.直播码流：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持 1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。</p> <p>3.直播模式：要求支持 RTMP 直播、TS 直播、集控推流直播等不同直播模式，以适应不同场景直播需求。</p> <p>五.管理模块</p> <p>1.录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载</p> <p>2.视频修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复。提供上述功能软件界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。</p> <p>3.版本切换：支持中英双语版本切换，适合不同用户的应用需求。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。提供英文界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。</p> <p>4.面板管控：支持接入控制面板，对录播设备进行唤醒、录制管理。</p> <p>5.录像文件循环覆盖：录播主机要求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> | | | |
|--|--|--|--|--|

本次公开的采购意向是本单位政府采购工作的初步安排，具体采购项目情况以相关采购公告和采购文件为准。

