**重庆应用技术职业学院**

**智慧录播教室设备购置项目**

**竞争性谈判文件**

**重庆应用技术职业学院制**

**2025年6月12日**

**第一部分谈判项目书**

**项目名称及编号：**

智慧录播教室设备购置 2024-X053

**二、资格要求：**

1.须具有独立法人资格，具有独立承担民事责任的能力，具备合法有效的营业执照并通过年审。经营范围包含销售计算机、软件及辅助设备、电子产品等。

2.拥有固定的经营场所或售后服务常驻机构。

3.具有良好的商业信誉、健全的财务会计制度和完善的售后服务体系。

4.确保能够提供符合要求的合格产品，有稳定、强有力的技术维护队伍，能够提供及时、良好的售后服务。

5.近三年内无行政处罚及重大违法违规记录。

**三、产品质量及服务要求：**

1.所有产品必须符合国家相关法律法规要求。

2.保质期内发生的质量问题由供货商免费负责解决。

3.供应商须在竞谈书中单独提供一份切实可行的售后服务承诺书。

4.竞谈文件要注明工期及质保时间，售后服务响应时间。

5.竞谈文件一式肆份，壹正叁副。

**四、设备名称、数量及参数要求：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **（一）系统平台** | | | | | | | | | |
| **序号** | **名称** | **品牌** | **型号** | **招标参数** | **单位** | **数量** | **单价（元）** | **小计（元）** | **备注** |
| **1** | **智慧课堂云平台** |  |  | **一、录播管理 1.录播计划：为方便用户对录播计划进行管理，支持列表模式和课表模式的录播计划创建与展示；支持列表模式下编辑、删除等操作； 2.录播设置：支持查看每个录播计划的课堂报告、操作日志等功能； 3.录播通知：支持通过向管理员进行异常消息推送通知； 4.课程检索：支持按照学科、学期进行录播课程分类；支持按照时间、主讲教师、课程标题进行录播课程资源查看； 5.录播管理：支持教师视频、学生视频、屏幕视频、全景视频链接管理，支持按教室名称查询，支持批量录播管理； 6.录播设置：支持根据个人需求，灵活定制课程录制策略，支持是否开启录制、录制画面选择，可设定视频评论是否开启，支持课程加密； 7.课时目录：支持显示任课教师的课时目录，可选择同一学期不同课时、不同章节目录进行多课程快速跳转； 二、资源管理 1.资源排序：支持按照时间、点击量等维度进行排序； 2.资源属性：支持按照教学资源的不同属性进行精细化分类； 3.状态修改：支持对资源状态进行修改，如公开、不公开等； 4.资源检索：支持按照标题、学期、组织机构、教室、课程、时间等维度进行查询； 5.视频资源编辑：支持对视频资源进行灵活处理和优化，可进行在线编辑制作，支持剪切、删除等功能； 6.文档上传：支持上传txt、doc、docx、xls、xlsx、ppt、zip、rar、jpg、jpeg、png、gif、pdf等格式教学文档，并支持关联对应的视频资源； 7.视频上传：支持上传本地视频、关联第三方视频的地址； 8.上传进度：支持在线查看资源的上传进度；可查看上传失败的资源，支持重新上传； 9.存储阈值：为确保资源在有限存储空间内高效保存，支持设置存储上限阈值，达到设定阈值后自动删除时间最早的视频资源，也可设置定期删除机制； 10.资源下载：可将已公开的视频进行在线下载； 三、平台管理 1.角色管理：支持学校管理员创建本校的角色，并为角色进行权限设定；包含功能操作权限和数据范围权限； 2.用户管理：支持修改用户角色，不同的用户支持不同的权限； 3.教师管理：支持对教师信息的管理维护，如基本信息、登录密码、所属班级、学科、组织结构等信息填写； 4.学生管理：支持对学生信息的管理维护，包含基本信息、登录密码、所属年级、班级、院系等信息填写； 5.教室管理：支持对教室信息的管理与维护，包含教室名称、所属教学楼及楼层等；支持教室信息的导入功能； 四、个人空间 1.教师个人主页：为集中呈现教师的教学过程，支持教师个人主页功能； 2.课表信息：支持查看本学期所有课表信息； 五、数据统计 1.直播点播统计：支持查看每个直播、点播观看详情、观看名单等； 2.平台访问统计：支持查看平台访问日志，访问账号、IP、时间等； 3.教室运行状态：支持显示所有教室的运行状态，支持查看每个教室的直录播时长；支持实时检测教师画面、学生画面、屏幕画面、全景画面的录制状态； 4.平台访问统计：支持按照不同时间段查看用户访问平台的具体数据，包括但不限于登录ID、姓名、IP地址等详细信息； 六、在线非编及提供至少一套本地非编： 在线非编： 1.多画面编辑：支持选择单画面或多画面同步剪辑，多画面拼接同步播放，包括教师特写、学生全景、课件展示等不同视角的画面。支持放大查看任意一路画面，实现声画同步编辑。 2.视频管理：提供视频列表展示，显示视频名称、时长、画面选择（主画面、教师全景、学生全景等）及视频下载保存功能。 3.时间轴控制：支持实时预览编辑效果，提供精确的时间轴控制，支持播放、暂停、倍数快进等操作，方便进行精细的视频编辑。 4.关联剪辑操作：结合可视化的知识点、PPT Capture、语音转写等功能进行快速定位到需要剪辑的前端。 非编软件： 1.专业的网络管理工具软件；在网络工作模式下基于数据库后台管理，支持存储、栏目、用户的三级空间控制管理；支持多用户共用非编系统，可按不同用户角色分配非编权限；支持各系统间互联互通，统一用户认证；支持超级管理员用户，统一管控网络资源和日志查询。 2.支持不同帧率、不同格式、不同分辨率的混合编辑；广泛兼容专业、民用、网络、移动领域主流视音频格式，包括4K AVC-ULTRA、XAVC、PRORESS等最新媒体文件，及H.265编码的新媒体文件；支持实时上下变换处理，提供信箱、切边、变形、窗口等变换方式 3.支持4K超高清节目制作，3840\*2160或4096\*2160超高分辨率的源码剪辑，4K超高标清字幕和特技制作，具备完备的从采集、剪辑、监看到输出的4K原生制作流程； 4.支持HDR编辑流程，支持不同摄像机厂商的HDR素材及标准PQ、HLG素材的编辑； 5.支持颜色空间管理，在采集和导入时可识别素材的色域、伽马曲线等元数据信息，并自动转换处理； 6.支持任意画幅尺寸的项目制作，方便实现手机竖屏、不规则大屏、异形幅面的节目制作； 7.单机工作模式，支持轻量型数据库管理，免安装、免维护、自动备份、自动数据库脚本升级； 8.一键导入图像序列；批量导入PNG、PSD、TGA、BMP、JPG图片；清晰实用的素材标识，方便查看故事板引用标识、离线标识、项目路径标识；支持大图浏览功能，鼠标滑过素材图标可浏览内容；支持素材、故事板、项目的实体文件的归集操作；智能目录，按素材特性自动分类管理，快速查找；支持素材的场序设置；支持对离线素材的重新匹配和删除清理； 9.高度集成的素材导入窗，可高效导入各类媒体文件、故事板文件、CLP素材及序列图片； 10.支持DVD采集，可制式转换、选择字幕和选择配音语言；支持将不同序列的各个不同片段输出成各种格式；支持导入苹果非编的FCP XML工程文件； 11.通过智能场景检测，可自动切分素材的镜头片段；支持手动精选镜头，在素材库生成索引素材； 12.一键恢复默认布局，用户可自设置界面布局；支持TAB键多空间的切换； 13.多达16路多镜头切换编辑，多机位素材支持音频波形、时码、标记点等自动对齐方式，可快速调整切点位置、替换镜头，可添加镜头间转场；支持游机素材按TC时码横向成组，解决多镜头编辑中碎片化游机素材的成组问题；  14.单键设计实现高效剪辑；波纹编辑，删除、移动素材可自动填补空隙；一键时间线填充；一键为素材添加淡入淡出；一键设置当前素材为静帧；一键素材替换，保持原有特技效果和时长不变；一键时间线填充，用于填充的素材可自动匹配轨道空隙；； 15.专为粗剪设计的“Z剪辑”，素材播放、剪辑、上轨一气呵成，高效应对体育类精彩镜头的回放；双向帧匹配，快速查找故事板指定镜头或检查故事板重复镜头；虚拟素材编辑，简化复杂故事板结构；故事板嵌套和引用，故事板视同一段素材自由编辑，快速实现多段节目的串编；故事板配音，可参考视频画面完成配音操作，生成的音频自动上轨； 16.素材调整窗集成音频波形，可配合波形更加精确地剪辑视频画面； 七、数据看板 1.整体数据概况需汇聚全方位的教学与平台运行统计数据： 1)开课数据统计模块，实时显示课时总数，对直播、录制进行动态分析； 2)支持查看当日课时数据实时监控，查看上课中和空闲中教室情况； 3)教学实时运行数据，实时计算教师与学生出勤率、学生抬头率、前排就座率占比； 2.学情分析模块： 1)学情动态分析：支持统计并分析最近一周及当日学生抬头率、前排就座率其占比变化； 2)抬头率趋势：支持追踪学生上课注意力集中程度，提供抬头率的趋势性数据分析； 3.巡课与评课综合统计： 1)巡课统计：全面记录巡课人数、总课时数，分别分析网页端与移动端巡课占比情况； 2)评课统计：包括评课专家参与人数统计； 4.线上教学数据分析： 1)教学趋势分析：支持按日期生成直播节数的趋势图表，呈现教学活动变化； 2)开课率统计：支持实时计算学校总课时数及其完成情况；** | **套** | **1** |  |  |  |
| **2** | **课堂直播系统** |  |  | **1.直播课程检索：支持精准查询直播课程，可以按照时间、标题、全部课程查找直播课程进行观看； 2.直播课程排序：支持按照多种维度进行直播课程排序与筛选，如：正在直播、即将开始、直播回放、最热直播课、最新直播课等； 3.直播分享：支持通过二维码、链接等多种方式一键分享； 4.直播观看：支持多路视频观看模式，可自由切换四分屏、三分屏、两分屏、单画面模式，可根据观看习惯通过鼠标拖拽画面的方式自定义调整布局； 5.直播互动：支持弹幕功能，支持观看人数的统计功能； 6.直播设置：支持是否开启直播、直播封面、直播画面选择、可设定直播评论是否开启； 7.支持设置直播课程观看密码；** | **套** | **1** |  |  |  |
| **3** | **互动教学系统** |  |  | **【电脑端】 1.支持微信扫码登录，无需输入帐号密码即可登录软件进入课堂。 2.支持显示预约的活动信息，包括直播活动、互动课堂、网络教研的活动类型、活动名称、活动时间、活动状态及对应授课老师。 3.支持搭配互动录播主机，进入录制视频、直播活动、互动课堂、网络教研活动。 4.支持在课前设置互动录播电脑主机的录制画面、导播模式。 5.支持课中更改导播模式，可切换为手动或者自动导播。 6.支持修改自动导播设置，可设置参与自动导播的画面。 7.支持手动导播模式下，支持切换任一画面。 8.支持录制过程显示已录制时间，可进行暂停和结束录制。 9.支持授课过程中，授课端可远程控制听课端的导播画面，可选择听课端的教师画面、学生画面、电脑画面作为视频画面。 10.支持创建公网直播，生成直播二维码，无需通过平台进行提前预约。 11.支持通过直播链接，观看已结束的直播活动视频，视频在云端保存7天，并支持下载MP4格式到本地。 12.授课过程中，可实时显示授课端及参与互动的听课端的画面，听课成员可实时查看授课老师的拍摄效果，及听课成员的实时状态。 13.支持听课成员一键主动申请发言，申请后在授课端进行提示，授课老师可选择接受或拒绝。 14.支持查看参与互动的教室网络连接情况，可看到彼此的设备网络环境。房间内所有用户都可以查看到每个上台成员的网络情况。支持由低到高至少4档位的信号展示。 15.支持美颜功能，支持对本地摄像头画面进行美颜处理，并显示对应的实时画面，能查看美颜效果；支持对比控制，能显示美颜前后的画面效果；支持一键美颜，通过滚动条快速调节美颜深度；支持自定义≥8个美颜项目，包括美白、磨皮、瘦脸、大眼、祛眼袋、祛法令纹、清晰、亮度。 16.支持无绿幕虚拟抠像功能，老师可更换画面背景，对本地摄像头画面进行虚拟背景处理，并显示对应的实时画面，老师可查看虚拟背景效果；支持对比控制，显示虚拟背景前后的画面效果；支持背景虚化和更换背景；提供不少于3个默认背景图；支持添加本地图片设置为背景图。 17.支持用户在云课件中进行远程同步课堂活动，异地教室的学生可同时在交互智能平板上参与活动，支持2个教室的学生同台参与知识趣味活动，活动中双方可相互看到对方操作。支持至少6种类型、70个模板的课堂活动。 【移动端】 1.为保证APP安全性，需通过官方应用商城进行下载并安装。iOS端支持通过官方AppStore下载，Android端支持通过应用宝进行下载。 2.APP支持用户修改个人头像、昵称及学科学段。 3.APP支持通过手机号或房间号加入互动课堂以及网络教研。 4.APP支持创建“互动课堂”活动。创建过程中，可填写活动名称、学科、时间、授课教师、班级等基础信息。同时支持扩展更多设置，选择活动对应教室，设计活动封面，添加图文介绍，设置签到方式以及参与人权限。 5.APP支持创建“网络教研”活动。创建过程中，可填写活动名称、学科、时间、参会教师等基础信息。同时支持扩展更多设置，选择活动对应教室，添加图文介绍，选择评课表模板，设置签到方式以及参与人权限。 6.APP支持活动邀请参与，分享内容包括房间号、房间链接，可分享至微信、QQ等社交平台。 7.APP支持活动直播分享，自动生成活动海报，可保存海报，并分享至微信、QQ等社交平台。 8.APP支持在互动过程中，开启或关闭摄像机、麦克风。 9.APP支持在互动过程中，开启文字对话框，并通过文字进行留言讨论。 10.APP支持在互动过程中，添加答题器，可选择正确答案，可选答案不少于8个。 11.APP支持观看“互动课堂”课后报告，可查看互动数据、直播数据，互动数据包含：互动时长、人均参与时长、参与人数、互动工具使用次数，直播数据包含：观看人次、人气峰值、直播总时长、点评人数、点评条数、点赞总数、签到人数。** | **套** | **1** |  |  |  |
| **智慧校园多媒体 融合管理可视化数据平台** |  |  | **需接入到全校多媒体融合管理可视化数据平台中，实现全校设备功能统一管理及统计。** | **套** | **1** |  |  |  |
| **4** | **平台统一融合** |  |  | **1.各软件平台系统之间相互对接、融合，包括且不限于实现统一身份认证、单点登陆、对接教务系统以及其他后续学校增加的业务系统等。提供相关证明材料，包括且不限于：技术路线、项目实施案例、自承诺函等。 2.可根据学校需求定制开发软件功能。提供相关证明材料，包括且不限于：软件开发实力、项目实施案例、自承诺函等。 3.录播、多媒体设备等相关设备信号统一对接给物联网系统，实现统一管控、统一运维、统一数据看板。提供相关证明材料，包括且不限于：软件开发实力、项目实施案例、自承诺函等。** | **项** | **1** |  |  |  |
| **(二)智慧研讨教室** | | | | | | | | | |
| **1** | **4K 云台摄像机** |  |  | **1. 传感器尺寸≥CMOS 1/2.8英寸。 2. 传感器有效像素≥800万。 3. 支持≥20倍变焦。 4. 扫描方式：逐行。 5. 支持畸变矫正功能，畸变≤±0.5%。 6. 亮度灵敏度≤0.2Lx @ (F1.8, AGC ON)。 7. 镜头： F1.82 ~ F2.78。 8. 快门： 1/30s ~ 1/10000s。 9. 支持自动白平衡功能。 10. 支持背光补偿功能。 11. 支持图像冻结功能。 12. 支持POE供电。 13. 支持2D&3D数字降噪，信噪比58 dB 。 14. 支持预置位个数≥255个，预置位精度≤0.1°。 15. 支持水平翻转、垂直翻转，水平转动范围：±170°，垂直转动范围：-30°~+90°。 16. 支持水平视场角≥75°。 17. 支持水平转动速度≥100°/s，垂直转动速度≥69°/s。 18. 为确保运行稳定，使用平均无故障运行时间(MTBF)≥25万小时。** | **台** | **4** |  |  |  |
| **2** | **多功能教学终端** |  |  | **1.采用ARM架构或者X86架构。 2.支持机架式安装，集成导播、录制、跟踪、直播、点播、互动等功能。 3.视频输入接口（包括RJ45\SDI\HDMI\VGA等）≥4、视频输出接口（包括SDI\HDMI\VGA等）≥2，输出分辨率≥1080P@30fps。 4.Line in≥1、Line out≥1。 5.RJ-45≥1，支持1000/100Mbps自适应，支持IPv4、IPv6。 6.其他接口：控制接口≥2、USB≥2。 7.存储机械硬盘≥1T。 8.支持H.264编码协议，支持MP4视频封装格式。 9.支持HTTP、RTMP、RTSP视频传输协议，支持FTP文件传输协议。 10.支持H.323、SIP等标准互动传输协议，支持双向互动，互动时支持1080P@30FPS、1080P@60FPS画质。** | **台** | **1** |  |  |  |
| **3** | **多功能教学系统** |  |  | **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。 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。 3.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。 4.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，可屏蔽电脑弹窗区域。 5.支持通过U盘导入图片作为片头片尾素材，不少于3种格式；单个图片文件≥20MB，支持设定片头片尾保持时间 6.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。 7.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实现设置，台标位置可以通过主机设定在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。 8.支持通过主机实现云台摄像机控制，无需按照方位，可任意转动云台方向，实现步进控制、连续控制。** | **套** | **1** |  |  |  |
| **4** | **图像定位系统** |  |  | **1.支持全自动智能拟人化拍摄，老师、学生无需佩戴任何跟踪设备，整个跟踪拍摄过程无需人工干涉； 2.支持对教师区、学生区、板书区等多个应用场景进行模块化智能分析，并控制摄像设备进行自动化拟人摄像； 3.支持教师的多种跟踪模式，包括手势识别跟踪、伴随式跟踪； 4.支持锁定跟踪目标教师后，教师移动时，摄像机伴随目标对象跟踪拍摄，时刻保持目标对象在画面的最佳比例，教师在讲台区域或走下讲台，摄像机可以时刻保持跟随拍摄，具备抗干扰能力，不会因为跟踪区域内具备多个跟踪目标而丢失已锁定的跟踪目标； 5.支持手势识别跟踪模式，可以通过目标对象（教师）的手势动作的变化，自动开始跟踪拍摄，为了保证在课件录制时，对教师的在课件中保持最佳画面比例，需支持对教师的身高自适应功能； 6.支持对学生跟踪定位功能，可以根据参与站立的学生数量自动调整跟踪策略；** | **台** | **1** |  |  |  |
| **5** | **AI数据采集与跟踪定位系统** |  |  | **1.学生出勤率：支持统计课室人数，支持显示教室的学生出勤人数、出勤率数据。 2.前排就坐率统计：支持统计前排区域的学生人数，统计前排学生的就坐率峰值数据。 3.抬头率统计：支持通分析课中学生抬头行为，统计课节时间内学生的平均抬头率数据。 4.抬头率曲线：支持查看课节时间范围内学生抬头行为变化趋势，并显示抬头峰值时间点；支持通过抬头率曲线定位至视频对应时间点。 5.数据统计：支持课堂详情页展示本课节的出勤人数、出勤率、前排就坐率、平均抬头率、峰值抬头率数据；支持在课堂巡课列表并通过百分比展示出勤率、前排就坐率、平均抬头率。 6.数据筛选：支持通过课堂巡课列表页，对已下课的课程进行出勤率、前排就坐率、抬头率进行升序/降序查看。** | **套** | **1** |  |  |  |
| **6** | **智能融合信息终端** |  |  | **1、整机采用≤1U高度，方便在机箱内安装部署； 2、为满足教室内周边设备入网需求，以及未来的扩展性，设备提供千兆自适应网口≥5个，≥1路SFP光口，支持≥4组vlan划分。集成≥2\*60W数字功放，≥2路3.5mm音频线性输入接口，≥1路3.5mm音频线性输出。≥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。≥2路RS232通信端口，≥2路USB通信接口，≥3\*2 HDMI矩阵，≥2路HDMI高清输入接口，≥2路HDMI高清输出接口。≥1路HDBaseT接口。 3、集成强电管理功能，采用防脱落电源插口，≥3路独立电源输出接口，1路电源输入接口。 4、具备网络中控功能，支持电教设备及物联设备的本地或远程控制。支持本地或远程参数配置，支持自定义场景模式（可联动设置电源、音频、物联打开/关闭及延时等）。 5、集成物联网关功能，支持能耗数据上报。支持 MQTT协议，配合系统平台及小程序可远程对终端设备及物联模块进行手动、定时、集控管理。 6、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0-99级广播级别选择。支持智能终端在待机状态下接收系统平台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。 7、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CMA和CNAS标识的检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求，原件备查）** | **台** | **1** |  |  |  |
| **7** | **智慧课堂教学软件** |  |  | **支持多系统多视窗联动同；支持教学内容区与功能操控区协同使用，功能操控区为恒显状态不因教学内容区的变化而改变，即各自独立又可相互关联，支持功能区操作过程屏蔽去除技术，最大限度减轻由教师的操控环节而影响学生注意力的集中； 2.支持多信号源接入成功反馈技术，对接入成功的信号源做提示并灵活选取信号源； 3.双屏教学功能需支持以下教学应用模式： (1)双屏同显模式，双屏同步显示教学内容； (2)电脑+白板模式，即一屏显示ppt，另外一屏显示白板，两屏幕在控制屏上呈主副屏或画中画状态显示，老师可灵活点击任一画面窗口即可进行屏幕的标注或白板的书写； 4.支持批注视图功能，即自动保存所有本节课批注后的页面成缩略图呈现，同时形成课堂日志资料汇聚到课堂报告中； 5.签到功能，考勤状态窗口显示应包括（动态二维码）数据显示； 6.无需任何辅助设备可实现设备无线投屏功能 7.支持电子黑板功能，黑板的书写笔记可同步至大屏或投影画面中； 8.支持对黑板页码进行快速预览及跳转，支持笔迹粗细、颜色、撤销、恢复等操作； 9.支持信号源接入反控功能，信号接入成功后，通过多功能控制终端即可反控原信号接入设备，无须单独操控信号源即可实现内容调取及功能区板块的应用； 10.支持教室信息状态显示，信息包括班级信息、课表信息、录制及互动状态等； 11.支持功能区内嵌课堂互动教学应用模块，需包含以下内容； (1)支持课堂互动中实时线上签到功能，可对学生微信登录端下发签到提醒，学生可进行线上签到； (2)支持课堂互动中的下发测验功能，测验可进行选择题、判断题等、简答题等操作，并可实时统计答题情况； (3)支持课堂互动中弹幕的开启/关闭功能，开启后学生可以通过弹幕与老师进行线上互动，弹幕内容会在多功能控制屏的内容区及大屏飘屏显示；关闭后学生则不能发送弹幕内容； (4)课堂互动模块与学生端联动使用，可实现屏幕截图、黑板、拍照上传、弹幕、讨论等功能； (5)支持课堂互动模块课堂报告查看功能，可查看包括课堂数据、课堂得分、课堂互动、班级人数、观看人数、评论数等统计维度； (6)支持课堂互动模块照片墙呈现功能，可对学生端拍照上传图片或作业进行点评、批注； 12.支持功能区系统内嵌设备管控模块，联动多功能教学终端可对教室内的物联设备进行控制，包括（灯光、空调、窗帘、幕布、音频、投影、大屏等）设备进行控制；  13.支持功能区系统内嵌录/导播功能模块，需包含以下内容： (1)支持录播系统的录制、停止、手自动切换等操作； (2)支持预览通道选择及画面布局切换，支持教师及学生摄像机开始及停止跟踪策略； (3)支持≥5英寸图像显示界面，支持导播图像实时同步显示功能，支持教师图像显示，学生图像显示； (4)支持多点呼叫实现互动，支持记忆存储功能，第一次互动连接成功后，无需再进行重新设置参数； 14.功能区应内嵌一键下课设计，点击功能区下课按钮可一键关闭所有关联设备。** | **套** | **1** |  |  |  |
| **8** | **智慧课堂终端** |  |  | **1、产品配备外置接收模块，可实现外部电脑音视频信号实时传输到触摸一体机上（无论整机处于任何通道），并可支持触摸回传，支持免安装驱动，即插即用。 2、支持操作系统：Win7/Win8/Win8.1/Win10/Mac OS10.10及以上 3、传输延迟≤100ms，帧率达到20fps-30fps 4、采用单按键设计，只需按一下即可传屏，无需在智能平板上做任何操作 5、支持手机投屏软件操控大屏，小屏控大屏满足近端操控需求，手机和电脑支持混合投屏，最多支持九画面同屏展示，可对每个投屏内容进行独立反向操作，最多可连接32台设备 6、电脑软件投屏，最大支持4k@30Hz的分辨率投屏，无线传屏软硬件均支持win10系统/MAC系统扩展屏显示。** | **台** | **6** |  |  |  |
| **9** | **师生交互反馈教学系统** |  |  | **高度集成智慧课堂教学应用系统，需集成多种教学工具系统，摄像采集系统软件，声音采集系统软件、白板教学功能软件、课堂互动教学软件、课堂直播系统软件、教学内容录制软件等功能。教师可在家中线上教学、校园教室内教学，不受地点限制，教学灵活，支持笔记本电脑、台式机电脑、教学触摸一体机安装应用。 一、常态化智慧课堂功能: 1. 系统布局：系统基于 SaaS 布局，应用界面采用 B/S 架构设计，支持用户在 Windows、Android、IOS 多种不同的操作系统上使用； 2.多种设备使用：支持在一体机、PC、手机多种设备终端上使用； 3.多种登录方式：支持通过输入账号/密码、手机扫码登录； 4.板书书写：支持在一张无限画板上进行板书书写，可自由调整笔迹颜色及笔触粗细，书写笔迹支持用手背擦除，书写内容支持圈选后移动区域，书写内容各端实时同步更新； 5.多种资源统一呈现：支持在一张无限画板上添加多种类型资源，包括视频、文档、图片、音频、文本框、便签、图形、表情、小黑板、网页、思维导图、表格，实现在同一空间中统一呈现多种教学资源； 6.多种文件统一展示：支持通过文件拖拽、复制粘贴、文件窗口选择的方式，快速将本地文件导入到一张无限画板上，统一呈现进行翻页演示，无需打开多个软件来回切换；可导入的文件类型包括 PDF、word、Excel、PPT 类型文件； 7.个性化备课：对同一画板上的多种教学资源支持自由编辑，支持对资源进行放大缩小、复制粘贴、撤销回退和编排位置，满足用户个性化的创作需求；支持将多种类型资源框选创建形成演示课件； 8. 课件放映演示：支持通过网格和列表模式预览教学课件，选定内容后全屏放映演示，演示时可上下翻页，预览上下页内容，通过激光笔批注辅助演示； 9. 跟随演讲视角：支持教师端发起视角跟随，或学生主动跟随教师端视角，实现多端画面实时同步，学生端无需手动操作即可自动同步教师端的板书书写或课件放映内容，实现沉浸式教学； 10.多人实时协作：支持教师和学生通过一体机、电脑端、手机端加入同一教学空间，在统一画板上协同创作，支持200人实时编辑，协作内容即时保存； 11.音视频互动：支持教师和学生开启麦克风和摄像头，进行音视频互动，支持多人同时在线交流，支持对摄像头画面进行拖动，进入教学空间内的任意位置展示，搭配内容演示，呈现更好的演讲效果； 12.成员管理：支持查看同一教学空间内的教师和学生名单，支持通过打开链接、输入空间码、扫码方式加入空间，支持对空间成员分配不同角色权限； 13.讨论区：教师端在连接状态下可实时接收到来自学生的提问，提问内容可根据老师操作自动判断为已读或者未读，支持对提问入口开启或关闭禁言，管控课堂纪律。 14.抽选：支持对在线学生发起抽选，系统将随机抽选一名学生，用于老师点名； 15.抢答：支持对在线学生发起抢答，发起后学生可点击抢答，用于活跃课堂氛围； 二、研讨型智慧课堂功能： 1.小组研讨空间：支持教师端发起分组研讨活动，给每个小组端创建独立的研讨空间，各小组的研讨协作内容互不干扰 2.研讨内容查看：支持教师端在统一界面上同时预览各小组研讨内容，预览画面自动更新；支持教师端进入小组研讨空间实时查看内容，支持切换查看不同小组研讨空间，方便教师即时指导； 3.研讨进度查看：支持教师端查看研讨已进行时间，小组研讨状态；小组端可点击完成研讨，告知教师完成状态； 4.研讨成果留存：小组研讨成果可保留在教学空间中，教师和学生在课后可通过一体机、PC、手机端继续查看和编辑； 5.教师同步画面：小组端连接教师端后，同步教师端空间画面，无需学生操作即可自动跟随教师端的板书或演示内容，满足同教室内各小组学生同步听讲； 6.研讨创作工具：研讨空间内提供多种创作工具，支持添加视频、文档、图片、音频、文本框、便签、图形、表情、小黑板、网页、思维导图、表格，支持导入PDF、word、Excel、PPT类型文件，满足学生多样研讨创作需求； 7.多端协同研讨：支持学生通过小组端、PC、手机端加入同一研讨空间，加入后可实时协同创作 8.远程研讨互动：支持在研讨空间内开启音视频互动，仅限同一研讨空间的学生和老师加入，各组间互不影响，满足小组成员远程互动交流； 9..研讨成果交流：教师端结束研讨后，小组端和成员将退出研讨空间，可互相查看各自的研讨成果，发起视角跟随，学生进行演示分享；** | **套** | **6** |  |  |  |
| **10** | **数字音频处理器** |  |  | **1、机架式设备，高度≥1U，采用DSP嵌入式音频处理算法。 2、具有至少8路48V幻象供电麦克风输入，采用凤凰端子，，提供48V可控幻象电源。 3、音频输入接口：≥1路线性输入，≥2路aux\_in输入；音频输出接口：≥2路线性输出，≥2路rec\_out输出，≥2路spk\_out输出。 4、具有≥1路RS232串口。 5、反馈抑制（AFC）：传声增益提升幅度：≥15dB）。 6、自动增益控制（AGC）：增益控制幅度：-12dB - +12dB。自适应背景降噪（ANS）：信噪比提升≥18dB 。 7、回声消除（AEC）：回音消除尾音长度：≥512ms，回声消除幅度：≥ 60dB，收敛速度：≥ 60dB/S 。 8、信噪比：≥95dB，信号处理延时<8ms 。 9、所有音频处理部分的频率响应： 20Hz-20kHz（±3dB）。 10、调试控制接口：支持串口或网口调试。 11、本地扩声声场不均匀度小于5dB。 12、信号处理延时小于8ms。 13、具有有效过滤教室内的空调、电风扇等发出的噪音干扰功能，过滤噪声不影响扩声效果。** | **台** | **1** |  |  |  |
| **11** | **吸顶音箱** |  |  | **1、室内壁挂式安装，角度可调节。 2、高强度ABS工程环保塑料一次注塑成形，专业结构设计确保输出平滑的频响、高效出色的音质，真实还原人声及乐曲。。 3、具备号角式结构设计，、双导向管、音柱型箱体设计，在同等声压下可输出更大动态范围。 4、内置4×6寸椭圆形专业定制低音单元，94mm球顶高音单元、HIFI分频器；。 5、功率：60W，阻抗：8欧姆，。  6、频响：35HZ-18KHZ 7、总谐波失真：低音喇叭＜5% ，高音喇叭＜3%。 8、灵敏度：90±3dB。** | **对** | **2** |  |  |  |
| **12** | **吊装麦克风** |  |  | **1、频率范围：20Hz-20KHz 。 2、灵敏度：≥-35dB（18mV/Pa）。  3、指向性：全向型。 4、最大声压级：≥135dB。 5、信噪比：≥75dB 。 6、供电电压：48V幻象电源供电。 7、抗手机、电磁、高频干扰。 8、内部嵌入数字麦克风软件 9、本产品须与数字音频处理器同一品牌。** | **支** | **8** |  |  |  |
| **13** | **智慧黑板** |  |  | **1、整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤98mm,主屏采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质,无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔。2、采用电容触控方式，支持Windows系统中进行40点或以上触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控。 3、支持纸质护眼模式，在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时调整画面纹理。画面纹理的类型有牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸。同时支持色温调节和透明度调节。 4、整机全通道侧边栏快捷菜单简洁模式，可进打开批注、降半屏、主页的基础操作。 5、整机采用UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840×2160。 6、整机设备支持地震预警，地震预警功能支持自动获取位置，并支持用户手动进行位置校准。 7、嵌入式系统版本不低于Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB，整机内置扬声器，额定总功率≥60W，位于设备上边框，顶置朝前发声。 8、整机支持通过扬声器发出频率为18kHz-22kHz超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码 9、整机屏幕保护玻璃与显示液晶屏组件，在结构上通过光学胶完全贴合在一起，中间贴合层无空气介质。 11、Wi-Fi制式支持IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本Wi-Fi6。 12、整机内置非独立的高清摄像头，像素≥1300万，对角角度≥120度，支持远程巡课等应用，内置非独立外扩展的4阵列麦克风。 13.支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备； 14、支持远程对运行状态下的交互智能设备批量设置、解除本地系统启动盘的系统还原点（冰点保护），对已设置系统还原点的设备进行的系统、数据更改无法保留。投标时提供相应软件功能截图。 15、支持弹窗，自动拦截功能的开启或关闭，开启后系统智能嗅探软件应用弹窗并自动屏蔽。后台实时统计，弹窗拦截保护的设备数量及历史拦截弹窗总数量。自动统计设备装载的软件应用弹出弹窗的次数，并留存软件应用弹窗界面截图，便于管理者针对性设置弹窗拦截黑\白名单，投标时提供相应软件功能截图；投标时提供软件著作权证书复印件加盖供应商公章。 16、插拔式电脑： 1.采用80pin Intel通用标准接口,即插即用，易于维护； 2.CPU采用 I5(十二代)或以上处理器； 3.内存：≥8G DDR4；硬盘：≥256G SSD固态硬盘；  4.接口：整机非外扩展具备6个USB接口（其中至少包含3路USB3.0接口）；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI 。** | **台** | **1** |  |  | **品牌要求：希沃、鸿合、华三** |
| **14** | **65寸触控一体机** |  |  | **1.整机采用一体化全金属外壳设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。 2.整机屏幕≥65英寸,防眩光UHD超高清LED液晶屏幕，屏幕图像分辨率≥3840\*2160，表面硬度≥9H。 3.整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准△E≤1。 4.整机嵌入式系统版本不低于Android13.0，整机内存≥2GB，整机存储空间≥8GB，采用红外触控技术，支持Windows系统中进行40点或以上触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控。 5.支持标准、听力、观影和AI空间感知音效模式，AI空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。 6.整机支持发出频率为18kHz-22kHz超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；  7.整机内置不低于2.2声道且额定总功率≥60W，采用缝隙发声设计的扬声器。 8.整机内置非独立摄像头，可拍摄≥1300万像素数的照片，支持输出4K，摄像头视场角≥120度。 9.整机设备自带地震预警软件；支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准；支持在地震预警页面中选择提醒阈值；支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务 10、插拔式电脑： 1.采用80pin Intel通用标准接口,即插即用，易于维护； 2.CPU采用 I5(十二代)或以上处理器； 3.内存：≥8G DDR4；硬盘：≥256G SSD固态硬盘；  4.接口：整机非外扩展具备6个USB接口（其中至少包含3路USB3.0接口）；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI 。** | **台** | **6** |  |  | **品牌要求：希沃、鸿合、华三** |
| **15** | **时序电源控制器** |  |  | **1.支持实时显示通道开关状态； 2.支持定时开关机功能，支持内置时钟芯片，可根据日期时间设定，无需人为操作； 3.支持≥6路通道输出，每路可一键单独开启或关闭； 4.支持每路延时开启和关闭时间可自由设置； 5.支持多台设备级联控制，级联状态可自动检测及设置； 6.支持RS232接口，支持外部中央控制设备控制； 7.电源输出接口：支持≥6路多功能插座； 8.支持单路额定输出电流：15A； 9.支持额定总输出电流：30A； 10.控制输入：支持≥1路RS232串口。** | **台** | **1** |  |  |  |
| **16** | **控制键盘** |  |  | **支持VISCA、ONVIF协议，且VISCA全兼容，扩展性强； 1.需支持控制接口：≥1路RS232 2.需支持≥6路主播通道功能，支持≥6路备播通道功能； 3.需支持≥5种转场特效无缝切换； 4.需支持≥5种视频模板叠加切换功能； 5.需支持≥6个摄像机预置位设置和调用； 6.支持1个四维控制摇杆，人体工程学设计，手感舒适；** | **个** | **1** |  |  |  |
| **17** | **智能触控面板** |  |  | **1、≥7英寸高分辨率工业触摸屏，支持触摸屏控制界面定制。支持画面切换，声音调整，设备控制。支持广播信号本地暂停收听及音量调节。 2、具备二维码扫码摄像头，支持通过云平台系统实现二维码反扫及扫码开机。集成IC卡读卡器，支持刷卡开机，支持安装底座实现插卡开机。 3、内置扬声器、拾音器，集成音频编解码功能，通过配套主机及系统平台实现远程IP对讲、语音监听等功能。 4、具备物联网关功能，可接入同品牌无线麦克风，可接入≥30路同品牌2.4G无线物联模块，可接入≥2路同品牌无线电子时钟，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。 5、支持充电桩麦克风未归位语音提醒，支持关机倒计时语音提示，支持外接传感器数据实时显示。** | **个** | **1** |  |  |  |
| **18** | **无线麦克风** |  |  | **1、采用一体化共形天线，2.4GHz/868MHz双频自适应。 2、外壳采用ABS材料一次注塑成形，内置PCB全向天线和驻极体咪头，支持电量和连接状态显示，支持本地音量调节及音量记忆。 3、低功耗设计，内置≥900mAh可充电聚合物电池，续航≥10小时。支持座充和TYPE-C两种充电方式。 4、有效接收距离≥25米（开阔无障碍物，接收与发射处于静止状态下测试结果）。 5、支持与同品牌融合终端自动对频接入，并自动上报电量。** | **个** | **1** |  |  |  |
| **19** | **无线麦克风充电底座** |  |  | **1、采用工业ABS工程塑料注塑成型外壳，支持底部或者侧面固定安装方式。 2、要求≥2路同品牌无线麦克风同时充电，自带磁力吸附，即插即充。 3、内置≥2路独立磁控锁，多种解锁方式。 4、无线麦克风充电底座可与本品牌智能融合终端无缝兼容。** | **个** | **1** |  |  |  |
| **20** | **灯光控制模块** |  |  | **1、为了方便布线安装，通过2.4G无线方式与智能融合终端链接。 2、220V AC电源火线输入，触控按键功能可自定义设置。具备3路220V AC电源火线独立输出，零线外接。 3、面板可匹配1键/2键/3键三种风格，最多可配置3个按键为本地线路控制按键，也可以设置最多2个按键为关联按键。 4、授权用户通过系统平台或小程序远程监控每路电源输出的状态，可手动或定时对接入的灯光、风扇、窗帘等用电设备进行智能策略通断电控制。 5、支持通过系统平台禁用本地按键模式，同时支持自主启用本地按键模式。 6、面板的按键有指示灯，可标识按键模式和控制状态，红色指示灯表示关闭（断电），蓝色指示灯表示打开（供电），无指示灯表示禁用本地按键模式。** | **个** | **2** |  |  |  |
| **21** | **空调控制模块** |  |  | **1、为了方便布线安装，通过2.4G无线方式与同品牌智能融合终端连接。 2、输入采用1路220V大功率防脱落插头，输出采用1路大功率咬合式接口，支持≥6000W负载。 支持≥1路红外输出，可遥控所连接的空调设备。 3、内置温湿度传感器，配合系统平台可实时显示当前区域温湿度状态。内置能耗计量芯片，可实时检测所连接空调的能耗数据，通过系统平台可汇总空调能耗数据。 4、支持通过系统平台和小程序远程监控所连接空调的运行状态，对其进行手动/定时的点对点、点对组开关机及模式切换。可选配同品牌操作面板对空调进行本地控制。 5、支持自启动通电应急模式。** | **个** | **1** |  |  |  |
| **22** | **讲台** |  |  | **1.主体采用钢木复合材料，耐刮木质桌面，提供实木扶手供讲演者扶握.长度：1000mm-1200mm；宽度：700mm-900mm；高度：1000mm-1200mm； 2.17-21寸液晶屏固定安装，网络中控发出控制信号后，显示器固定装置自动弹开3-5CM的高度。 3.显示器角度可调节。 4.讲台打开通过网络中控控制；讲台关闭状态显示器隐藏在讲台内，可作普通讲台使用。 5.提供内藏式多种输入输出接口，强弱电必须分离布置。 6.隐藏式滑轨抽拉键盘托架，键盘架下方安装隐藏。储物抽屉，可放置中控控制面板。 7.教师除了可以控制计算机USB接口以外，不能触碰其他任何教学设备。 8.可安装对讲终端和触控面板。 9.材料及工艺要求：祼钢板（不含喷漆）厚度不低于1.2MM，立柱钢板（不含喷漆）厚度不低于1.5MM。所有金属钢板表面喷涂通过纯环氧底漆、环氧中间漆、可覆涂聚氨脂面漆三次喷漆工艺，钢板漆面光洁无色差。所有焊接点均采用满焊工艺，非点焊。四周设计有进线孔，底部设计有穿线孔。含安装底座。** | **套** | **1** |  |  |  |
| **23** | **安装调试** |  |  | **含安装调试、线材辅材必须和设备要求参数保持一致** | **套** | **1** |  |  |  |
| **（三）高清精品录播教室** | | | | | | | | | |
| **1** | **高清云台摄像** |  |  | **1. 传感器尺寸≥CMOS 1/2.8英寸。 2. 传感器有效像素≥800万。 3. 支持≥20倍变焦。 4. 扫描方式：逐行。 5. 支持畸变矫正功能，畸变≤±0.5%。 6. 亮度灵敏度≤0.2Lx @ (F1.8, AGC ON)。 7. 镜头： F1.82 ~ F2.78。 8. 快门： 1/30s ~ 1/10000s。 9. 支持自动白平衡功能。 10. 支持背光补偿功能。 11. 支持图像冻结功能。 12. 支持POE供电。 13. 支持2D&3D数字降噪，信噪比58 dB 。 14. 支持预置位个数≥255个，预置位精度≤0.1°。 15. 支持水平翻转、垂直翻转，水平转动范围：±170°，垂直转动范围：-30°~+90°。 16. 支持水平视场角≥75°。 17. 支持水平转动速度≥100°/s，垂直转动速度≥69°/s。 18. 为确保运行稳定，使用平均无故障运行时间(MTBF)≥25万小时。** | **台** | **4** |  |  |  |
| **2** | **多功能教学终端** |  |  | **1.采用ARM架构或者X86架构。 2.支持机架式安装，集成导播、录制、跟踪、直播、点播、互动等功能。 3.视频输入接口（包括RJ45/SDI/HDMI/VGA等）≥4、视频输出接口（包括SDI/HDMI/VGA等）≥2，输出分辨率≥1080P@30fps。 4.Line in≥1、Line out≥1。 5.RJ-45≥1，支持1000/100Mbps自适应，支持IPv4、IPv6。 6.其他接口：控制接口≥2、USB≥2。 7.存储机械硬盘≥1T。 8.支持H.264编码协议，支持MP4视频封装格式。 9.支持HTTP、RTMP、RTSP视频传输协议，支持FTP文件传输协议。 10.支持H.323、SIP等标准互动传输协议，支持双向互动，互动时支持1080P@30FPS、1080P@60FPS画质。** | **台** | **1** |  |  |  |
| **3** | **多功能教学系统** |  |  | **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。 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。 3.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。 4.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，可屏蔽电脑弹窗区域。 5.支持通过U盘导入图片作为片头片尾素材，不少于3种格式；支持单个图片文件≥20MB；支持设定片头片尾保持时间。 6.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。 7.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实现设置，台标位置可以通过主机设定在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。 8.支持通过主机屏幕实现云台摄像机控制，无需按照方位，可任意转动云台方向，实现步进控制、连续控制。** | **套** | **1** |  |  |  |
| **4** | **图像定位系统** |  |  | **1.支持全自动智能拟人化拍摄，老师、学生无需佩戴任何跟踪设备，整个跟踪拍摄过程无需人工干涉； 2.支持对教师区、学生区、板书区等多个应用场景进行模块化智能分析，并控制摄像设备进行自动化拟人摄像； 3.支持教师的多种跟踪模式，包括手势识别跟踪、伴随式跟踪； 4.支持锁定跟踪目标教师后，教师移动时，摄像机伴随目标对象跟踪拍摄，时刻保持目标对象在画面的最佳比例，教师在讲台区域或走下讲台，摄像机可以时刻保持跟随拍摄，具备抗干扰能力，不会因为跟踪区域内具备多个跟踪目标而丢失已锁定的跟踪目标； 5.支持手势识别跟踪模式，可以通过目标对象（教师）的手势动作的变化，自动开始跟踪拍摄，为了保证在课件录制时，对教师的在课件中保持最佳画面比例，需支持对教师的身高自适应功能； 6.支持对学生跟踪定位功能，可以根据参与站立的学生数量自动调整跟踪策略；** | **台** | **1** |  |  |  |
| **5** | **AI数据采集与跟踪定位系统** |  |  | **1.学生出勤率：支持统计课室人数，支持显示教室的学生出勤人数、出勤率数据。 2.前排就坐率统计：支持统计前排区域的学生人数，统计前排学生的就坐率峰值数据。 3.抬头率统计：支持通分析课中学生抬头行为，统计课节时间内学生的平均抬头率数据。 4.抬头率曲线：支持查看课节时间范围内学生抬头行为变化趋势，并显示抬头峰值时间点；支持通过抬头率曲线定位至视频对应时间点。 5.数据统计：支持课堂详情页展示本课节的出勤人数、出勤率、前排就坐率、平均抬头率、峰值抬头率数据；支持在课堂巡课列表并通过百分比展示出勤率、前排就坐率、平均抬头率。 6.数据筛选：支持通过课堂巡课列表页，对已下课的课程进行出勤率、前排就坐率、抬头率进行升序/降序查看。** | **套** | **1** |  |  |  |
| **6** | **智能融合信息终端** |  |  | **1、整机采用≤1U高度，方便在机箱内安装部署； 2、为满足教室内周边设备入网需求，以及未来的扩展性，设备提供千兆自适应网口≥5个，≥1路SFP光口，支持≥4组vlan划分。集成≥2\*60W数字功放，≥2路3.5mm音频线性输入接口，≥1路3.5mm音频线性输出。≥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。≥2路RS232通信端口，≥2路USB通信接口，≥3\*2 HDMI矩阵，≥2路HDMI高清输入接口，≥2路HDMI高清输出接口。≥1路HDBaseT接口。 3、集成强电管理功能，采用防脱落电源插口，≥3路独立电源输出接口，1路电源输入接口。 4、具备网络中控功能，支持电教设备及物联设备的本地或远程控制。支持本地或远程参数配置，支持自定义场景模式（可联动设置电源、音频、物联打开/关闭及延时等）。 5、集成物联网关功能，支持能耗数据上报。支持 MQTT协议，配合系统平台及小程序可远程对终端设备及物联模块进行手动、定时、集控管理。 6、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0-99级广播级别选择。支持智能终端在待机状态下接收系统平台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。 7、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CMA和CNAS标识的检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求，原件备查）** | **台** | **1** |  |  |  |
| **7** | **数字音频处理器** |  |  | **一、硬件部分 1、机架式设备，高度≥1U，音频处理部分和功率放大器集成到一个机箱内，采用DSP嵌入式音频处理算法 2、前面板具有音量指示灯和≥3寸液晶显示屏，用于显示各项参数指标，为了便于调试，要求前面板具有不低于5个物理按键 3、前面板需具有一键静音按键 4、具有至少8路48V幻象供电麦克风输入，采用凤凰端子，每路均支持有线麦克或者无线麦克，输入电平：-55dBu - -14dBu ，提供48V可控幻象电源。 5、音频输入接口：≥1路线性输入，≥2路aux\_in输入；音频输出接口：≥2路线性输出，≥2路rec\_out输出，≥2路spk\_out输出。 6、具有≥1路RS232串口，用于连接配套的控制面板或对接其它品牌的控制系统。 7、为便于后期拓展远程管控和维护，需预留不低于1路网口接口。** | **台** | **1** |  |  |  |
| **8** | **吊装麦克风** |  |  | **1、频率范围：20Hz-20KHz 。 2、灵敏度：≥-35dB（18mV/Pa）。  3、指向性：全向型。 4、最大声压级：≥135dB。 5、信噪比：≥75dB 。 6、供电电压：48V幻象电源供电。 7、抗手机、电磁、高频干扰。 8、内部嵌入数字麦克风软件 9、本产品须与数字音频处理器同一品牌。** | **支** | **8** |  |  |  |
| **9** | **吸顶音箱** |  |  | **1、室内壁挂式安装，角度可调节。 2、高强度ABS工程环保塑料一次注塑成形，专业结构设计确保输出平滑的频响、高效出色的音质，真实还原人声及乐曲。。 3、具备号角式结构设计，、双导向管、音柱型箱体设计，在同等声压下可输出更大动态范围。 4、内置4×6寸椭圆形专业定制低音单元，94mm球顶高音单元、HIFI分频器；。 5、功率：60W，阻抗：8欧姆，。  6、频响：35HZ-18KHZ 7、总谐波失真：低音喇叭＜5% ，高音喇叭＜3%。 8、灵敏度：90±3dB。** | **对** | **2** |  |  |  |
| **10** | **时序电源控制器** |  |  | **1.支持实时显示通道开关状态； 2.支持定时开关机功能，支持内置时钟芯片，可根据日期时间设定，无需人为操作； 3.支持≥6路通道输出，每路可一键单独开启或关闭； 4.支持每路延时开启和关闭时间可自由设置； 5.支持多台设备级联控制，级联状态可自动检测及设置； 6.支持RS232接口，支持外部中央控制设备控制； 7.电源输出接口：支持≥6路多功能插座； 8.支持单路额定输出电流：15A； 9.支持额定总输出电流：30A； 10.控制输入：支持≥1路RS232串口。** | **台** | **1** |  |  |  |
| **11** | **控制键盘** |  |  | **支持VISCA、ONVIF协议，且VISCA全兼容，扩展性强； 1.需支持控制接口：≥1路RS232 2.需支持≥6路主播通道功能，支持≥6路备播通道功能； 3.需支持≥5种转场特效无缝切换； 4.需支持≥5种视频模板叠加切换功能； 5.需支持≥6个摄像机预置位设置和调用； 6.支持1个四维控制摇杆，人体工程学设计，手感舒适；** | **个** | **1** |  |  |  |
| **12** | **智慧黑板** |  |  | **1、整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤98mm,主屏采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质,无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔。2、采用电容触控方式，支持Windows系统中进行40点或以上触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控。 3、支持纸质护眼模式，在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时调整画面纹理。画面纹理的类型有牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸。同时支持色温调节和透明度调节。 4、整机全通道侧边栏快捷菜单简洁模式，可进打开批注、降半屏、主页的基础操作。 5、整机采用UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840×2160。 6、整机设备支持地震预警，地震预警功能支持自动获取位置，并支持用户手动进行位置校准。 7、嵌入式系统版本不低于Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB，整机内置扬声器，额定总功率≥60W，位于设备上边框，顶置朝前发声。 8、整机支持通过扬声器发出频率为18kHz-22kHz超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码 9、整机屏幕保护玻璃与显示液晶屏组件，在结构上通过光学胶完全贴合在一起，中间贴合层无空气介质。 11、Wi-Fi制式支持IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本Wi-Fi6。 12、整机内置非独立的高清摄像头，像素≥1300万，对角角度≥120度，支持远程巡课等应用，内置非独立外扩展的4阵列麦克风。 13.支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备； 14、支持远程对运行状态下的交互智能设备批量设置、解除本地系统启动盘的系统还原点（冰点保护），对已设置系统还原点的设备进行的系统、数据更改无法保留。投标时提供相应软件功能截图。 15、支持弹窗，自动拦截功能的开启或关闭，开启后系统智能嗅探软件应用弹窗并自动屏蔽。后台实时统计，弹窗拦截保护的设备数量及历史拦截弹窗总数量。自动统计设备装载的软件应用弹出弹窗的次数，并留存软件应用弹窗界面截图，便于管理者针对性设置弹窗拦截黑\白名单，投标时提供相应软件功能截图；投标时提供软件著作权证书复印件加盖供应商公章。 16、插拔式电脑： 1.采用80pin Intel通用标准接口,即插即用，易于维护； 2.CPU采用 I5(十二代)或以上处理器； 3.内存：≥8G DDR4；硬盘：≥256G SSD固态硬盘；  4.接口：整机非外扩展具备6个USB接口（其中至少包含3路USB3.0接口）；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI 。** | **台** | **1** |  |  | **品牌要求：希沃、鸿合、华三** |
| **13** | **智能触控面板** |  |  | **1、≥7英寸高分辨率工业触摸屏，支持触摸屏控制界面定制。支持画面切换，声音调整，设备控制。支持广播信号本地暂停收听及音量调节。 2、具备二维码扫码摄像头，支持通过云平台系统实现二维码反扫及扫码开机。集成IC卡读卡器，支持刷卡开机，支持安装底座实现插卡开机。 3、内置扬声器、拾音器，集成音频编解码功能，通过配套主机及系统平台实现远程IP对讲、语音监听等功能。 4、具备物联网关功能，可接入同品牌无线麦克风，可接入≥30路同品牌2.4G无线物联模块，可接入≥2路同品牌无线电子时钟，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。 5、支持充电桩麦克风未归位语音提醒，支持关机倒计时语音提示，支持外接传感器数据实时显示。** | **个** | **1** |  |  |  |
| **14** | **无线麦克风** |  |  | **1、采用一体化共形天线，2.4GHz/868MHz双频自适应。 2、外壳采用ABS材料一次注塑成形，内置PCB全向天线和驻极体咪头，支持电量和连接状态显示，支持本地音量调节及音量记忆。 3、低功耗设计，内置≥900mAh可充电聚合物电池，续航≥10小时。支持座充和TYPE-C两种充电方式。 4、有效接收距离≥25米（开阔无障碍物，接收与发射处于静止状态下测试结果）。 5、支持与同品牌融合终端自动对频接入，并自动上报电量。** | **个** | **1** |  |  |  |
| **15** | **无线麦克风充电底座** |  |  | **1、采用工业ABS工程塑料注塑成型外壳，支持底部或者侧面固定安装方式。 2、要求≥2路同品牌无线麦克风同时充电，自带磁力吸附，即插即充。 3、内置≥2路独立磁控锁，多种解锁方式。 4、无线麦克风充电底座可与本品牌智能融合终端无缝兼容。** | **个** | **1** |  |  |  |
| **16** | **灯光控制模块** |  |  | **1、为了方便布线安装，通过2.4G无线方式与智能融合终端链接。 2、220V AC电源火线输入，触控按键功能可自定义设置。具备3路220V AC电源火线独立输出，零线外接。 3、面板可匹配1键/2键/3键三种风格，最多可配置3个按键为本地线路控制按键，也可以设置最多2个按键为关联按键。 4、授权用户通过系统平台或小程序远程监控每路电源输出的状态，可手动或定时对接入的灯光、风扇、窗帘等用电设备进行智能策略通断电控制。 5、支持通过系统平台禁用本地按键模式，同时支持自主启用本地按键模式。 6、面板的按键有指示灯，可标识按键模式和控制状态，红色指示灯表示关闭（断电），蓝色指示灯表示打开（供电），无指示灯表示禁用本地按键模式。** | **个** | **2** |  |  |  |
| **17** | **空调控制模块** |  |  | **1、为了方便布线安装，通过2.4G无线方式与同品牌智能融合终端连接。 2、输入采用1路220V大功率防脱落插头，输出采用1路大功率咬合式接口，支持≥6000W负载。 支持≥1路红外输出，可遥控所连接的空调设备。 3、内置温湿度传感器，配合系统平台可实时显示当前区域温湿度状态。内置能耗计量芯片，可实时检测所连接空调的能耗数据，通过系统平台可汇总空调能耗数据。 4、支持通过系统平台和小程序远程监控所连接空调的运行状态，对其进行手动/定时的点对点、点对组开关机及模式切换。可选配同品牌操作面板对空调进行本地控制。 5、支持自启动通电应急模式。** | **个** | **1** |  |  |  |
| **18** | **安装调试** |  |  | **含安装调试、线材辅材必须和设备要求参数保持一致** | **套** | **1** |  |  |  |
| **合计** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**项目情况说明：**

**为保证项目质量，完全满足竞谈文件参数的前提下，各设备功能仅供参考达到或优于以上参数即可，参与竞谈单位根据以上功能需求，提供自有品牌产品的详细技术方案，技术方案中提供详细的功能描述、技术参数。**

**五、最终报价及相关文件要求：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **（一）报价文件格式** | | | | | | | | | |
| 序号 | 产品名称 | 品牌 | 规格型号 | 详细技术参数 | 数量 | 单位 | 单价（元） | 小计（元） | 备注 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 合计 | 大写： （小写：￥000,000.00） | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **（二）技术文件格式** | | | | | | | | |
| 序号 | 产品名称 | 品牌 | 规格型号 | 招标参考参数 | 投标产品参数 | 偏离 | 说明 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**投标相关文件要求：**

1.所有报价均以人民币最终报价，含设备费用、安装调试费、运费、清洁费、退换货费、税费(提供增值税普通发票)、售后服务等全部费用。报价文件中须提供详细报价清单并提供安装调试时间，并满足项目建设方案技术要求

2.竞谈人须在竞价文件中单独提供一份切实可行的售后服务承诺书，明确质保期内、外的服务条款。

3. 竞谈人在投标的同时请附上企业现行合法有效的营业执照原件（或营业执照公证件）及复印件（盖公章）以及售后服务承诺等相关证明。

4.如竞价人单位法定代表人未能到现场参与，委托单位其他人员参与竞谈的，需提供法定代表人授权委托书及竞谈人在本公司购买的近6个月社保证明。

5. ★标书中的报价文件和技术文件需分别独立封装。其中报价文件应包含详细的设备清单及报价；技术文件则必须涵盖资质证明、竞价人提供的近三年内3个以上同类产品的业绩合同复印件（需加盖单位公章）或竞价人提供的厂家近三年内3个以上同类产品的业绩合同复印件（需加盖厂家公章）。此外，技术文件还应包括谈判代表的授权书、社保证明、详细清单、技术参数偏离表、建设方案以及售后服务方案等，且技术文件中严禁包含任何产品报价信息。投标现场还需提供一份U盘，存储上述资质证明、业绩合同复印件、谈判代表的授权书及社保证明等文件的盖章件电子档。

6. 对于代理产品的供应商，若中标，在签订合同前，必须提供原厂家的授权书及售后承诺书（需加盖厂家公章）。

**六、交货及货款的结算方式：**

在合同签订后，严格按照院方指定的时间、地点安装调试完毕，并作好人员培训等相关工作，经验收合格后支付总货款的 95 %，余款5%在质保期满后支付。

**七、谈判有关说明：**

1.谈判地点：重庆人文科技学院后勤处一楼会议室。

2.谈判时间：另行通知

3.有关规定：超过谈判截止时间、不密封的谈判文件或不按《谈判文件》规定提交相关资质的谈判，我处恕不接受。

**八、联系人及联系方式：范老师 023-42460570**

**九、凡涉及本次谈判文件的解释权归竞争性谈判管理小组。**

十、一切与谈判有关的费用，均由竞谈人自理。

**第二部分竞争性谈判相关附件**

**附件1：买卖合同主要条款**

**买卖合同主要条款**

**甲方（买方）：**

**乙方（卖方）：**

甲乙双方就甲方向乙方购买事宜，经友好协商一致，达成如下条款供双方遵守：

（注：以下内容为买卖合同的主要条款）

**一、标的物情况及价格**

（二）合同总价格为（大写）：（小写：￥000,000.00），本价格包含产品（设备）价格、运输费、搬运费、质保期内售后服务费、退换货运费、清洁费、安装调试费（设备）、税金等全部费用在内，除本合同约定外，乙方不得要求甲方另行支付任何费用。

（三）乙方承诺本合同销售产品（设备）单价不高于乙方销售给第三人的价格或市场平均价格（含网络销售平台平均价格）。若甲方发现向乙方购买的产品（设备）单价高于第三人的购买价格或市场平均价格，则乙方按高出部分的两倍向甲方支付违约金。价格承诺期为年月日起至年月日止。

**三、交货时间**

甲乙双方签定合同后，乙方须在年月日之前将甲方订购的产品送到甲方指定的地点（设备须在此期限按要求安装完毕，并能投入正常使用）并经甲方验收合格。否则每延迟一日，按合同价款的千分之五向甲方支付违约金。乙方逾期十日仍不能交货的，甲方有权解除合同，尚未支付的货款不予支付，已经支付的货款乙方须全额返还，同时乙方须按本合同交易总金额的20%向甲方承担违约金。

**六、付款方式**

（一）乙方将全部产品（设备）送达甲方指定地点（设备须安装调试完毕），经甲方代表验收合格，在验收单上签字确认后，甲方向乙方支付合同总金额的 95 %，质保期满后支付余款（因乙方未能按本合同约定提供售后质保服务，质保金应扣除部分除外）。

（四）在甲方支付合同款项前，乙方须向甲方送交合法有效的全额增值税普通发票。若乙方未按期送交合法有效的全额发票，则甲方付款时间自动顺延，甲方不承担迟延付款的任何责任。

**七、售后服务**

1、所有物品自验收合格之日起年为质保期。质保期内产品（设备）出现质量问题，乙方必须无条件免费维修或更换。

2、乙方在质保期内接到甲方维修、换货、技术支持等售后服务需求的电话、短信息或电子邮件通知后，乙方需在2小时内作出售后服务承诺，并在24小时内上门服务。

**（备注：《买卖合同》的其他条款详见届时双方签订的合同）**

**附件2：谈判申请及声明**

致：（竞争性谈判人）

根据贵方项目编号的谈判文件，我方正式提交响应性文件正本壹份，副本叁份。

据此函，签字人兹同意如下：

1.我方同意提供贵方可能要求的与本次谈判有关的任何证据或资料。

2.一旦我方成交，我方承诺将根据谈判文件与贵方签订书面合同，并严格履行合同义务。

3.我方指派（姓名）（身份证号码：）为我方全权代表，代表我方参加贵方本次项目的竞争性谈判活动，负责处理与本次竞争性谈判相关的一切事宜。

4.我方决不提供虚假材料谋取成交，决不采取不正当手段诋毁、排挤其他竞价人，决不与竞争性谈判人、其它竞价人恶意串通，决不向竞争性谈判人及谈判小组进行商业贿赂。如有违反，我方无条件同意贵方不退还我方已交纳的竞争性谈判保证金，赔偿竞争性谈判人因此遭受的全部损失，并接受相关管理部门的处罚。

5.与本申请有关的正式通讯地址为：

地址：

电话：

传真：

电子邮箱：

法定代表人（签字）：

竞价人（盖章）：

日期：年月日

**附件3：法定代表人授权委托书**

**法定代表人授权委托书**

本授权委托书声明：我 (姓名)（身份证号码：）系

(竞价人名称)的法定代表人，现授权委托(姓名)（身份证号码：）为我公司代理人，参加(竞争性谈判人)的竞争性谈判活动。代理人在谈判、合同签订过程中所签署的一切文件和处理与之有关的一切事务，我本人及我单位均予以承认并承担与之相关的一切法律后果。

代理人无转委权。特此委托。

代理人：性别：年龄：

单位：部门：职务：

竞价人：(盖章)

法定代表人：(签字或盖章)

日期：年月日

（粘贴双方身份证复印件）