采购包1：

标的名称：教室录播系统**（核心产品：智慧教室终端）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **规格参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 资源管理服务器 | 1.Cpu：Intel Xeon E5，及以上配置 2.内存：16GB DDR4 3.硬盘：64TB SAS/SATA 4.磁盘阵列：支持 raid0、raid1、raid10 5.网络：双千兆网卡，10M/100M/1000Mbps自适应 6.电源冗余：支持双电源冗余 7.系统支持：麒麟/龙蜥/统信等国产系统 | 1 | 台 |
| 2 | 视频资源管理系统 | 1. 信息管理系统 （1）录播管理：支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播，并具备直播和点播功能。支持对录播进行远程关机、休眠唤醒、启动录制等操作。 ▲（2）多级平台对接：支持校平台与上级区平台进行对接，校平台资源可向区平台提交。**提供上述功能的证明材料。** ▲（3）录制预约：平台支持用户远程进行在线录课预约，可实现单个或批量预约；可直接导入课表实现预约；支持预约信息的申请和审核管理。支持用户手机扫码预约录制，扫码后手机端填写录播预约信息即可快速完成预约，录制结束后也可扫码在平台回顾或下载已录制的视频。**提供上述功能的证明材料。** （4）资源颗粒度管理：支持视频资源多维度分类，如按年级、学科等分类管理，支持用户自定义分类类型。并支持根据关注度、用户推荐度和点击热度的不同维度在平台呈现。 （5）视频专辑：支持用户可灵活创建各种视频专辑，并自定义专辑类型，可将一同类型的视频进行归类，便于视频的归整和便捷查询。 ▲（6）公告发布：平台首页提供公告模块，支持通过平台发布校务公告、活动通知、行政公告、直播通知、紧急通告等多种类型公告。公告支持按定义的类型进行归类查询，支持用户自定义公告类型。**提供上述功能的证明材料。**   ▲（7）支持平台通过网络可直接将教室的直播画面、平台内视频文件、通知公告，定时推送到所有指定分组的显示接收端，对推送对象进行分组，如全校、初一年级、初二年级等，实现强制性定向推送。**提供上述功能的证明材料。** （8）自动转码功能：支持视频下载、上传、编辑、管理。可实现所有主流视频文件格式自动转码，包括asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4等，可设置下载及观看权限，可设置高标清转码清晰度码流。 （9）虚拟切片：支持视频自动划分知识点和教学环节片段，且不破坏视频原来的完整性。知识点与教学环节目录支持在全屏状态下呈现，支持快速点击跳转到相应节点播放，支持片段循环播放。支持对上传的视频添加和修改“知识点”和“教学环节”。 ▲（10）教学行为分析：支持弗兰德斯教学行为分析法（S-T），平台根据跟踪数据生成S-T曲线图。S-T行为数据支持后期在线编辑修改。**提供上述功能的证明材料。** （11）文件检索：支持关键字搜索功能，用户可直接在资源管理平台的页面搜索框输入关键字，对某个视频标题、知识点和教学环节进行搜索。 （12）一键置灰：支持平台肤色一键置灰功能，切合特殊纪念日氛围。 2.直播点播系统 （1）基于flash+html5技术，无需安装插件即可进行跨平台（Windows、Linux、IOS）视频点播观看。 （2）支持流媒体转发服务。 （3）集群技术：支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播。 （4）多码率支持：点播视频时可根据网络情况在播放器窗口进行高标清切换观看。 （5）支持直播权限及密码设置，让直播信息更加安全。 （6）支持上传教案、课件等视频附件，附件可与视频进行绑定。支持word、excel、ppt、PDF、jpeg等格式。用户在点播视频时下载附件。 ▲（7）提供视频转发分享功能，支持二维码分享和一键转发分享至新浪微博、QQ、微信等社交平台中。**提供上述功能的证明材料。** 3.微课管理系统 （1）提供微课管理模块，支持自定义微课时长限制，在规定时长内的视频上传平台后自动归类到微课模块当中，并支持按学段、学科进行自动归类整理。 ▲（2）提供专业微课录制软件，支持直接从平台下载微课录制软件并安装于电脑中。微课视频录制完毕后支持一键上传到平台，或下载到本地电脑保存。**提供上述功能的证明材料。** ▲（3）微课录制软件需满足包括教师头像、实物展台、课件PPT在内的三路视频源切换及组合布局录制，支持课件与老师画中画模式。**提供上述功能的证明材料。** （4）支持PPT课件导入、课件批注，在微课录制的同时支持PPT分页预览，并进行切换录制。 4.其他要求 （1）保证与智慧教室终端的系统兼容性 | 1 | 套 |
| 3 | 智慧教室终端**（核心产品）** | ▲1.整体设计：ARM嵌入式架构，基于Linux操作系统。要求采用一体式集成化设计，内置高清摄像、视音频互动、视频录制、实时直播、音频处理功能。为避免屏幕动态变化影响学生课堂专注力的情况，机身非壁挂且不存在大面积显示屏。**提供上述功能的证明材料。** ▲2.内置学生拍摄摄像头：1/2.7英寸CMOS传感器，有效像素800万。图像成像分辨率支持1920\*1080，帧率最高可达30帧/秒。内置摄像机视场角：最大水平视场角84.7°，最大垂直视场角53.4°，逐行扫描，焦距(EFL)7.35mm，自动/手动聚焦,最低照度0.5 Lux @ (F2.0, AGC ON)，电子快门1/25s ~ 1/10000s，室内外自动/手动白平衡，支持背光补偿。**提供上述功能的证明材料。** ▲3.视频接口：HDMI in\*1和Digital Video in（RJ45）\*1、HDMI out\*1；**提供上述功能的证明材料。**  ▲4.音频接口：Digital MIC（RJ45）\*2，Line in\*1，Line out\*1。**提供上述功能的证明材料。**  ▲5.Video数字视频接口支持扩展外接1路1080p@30fps高清摄像机，外接摄像机直接传输高清视频裸数据，避免网络摄像机编码传输延时性和传输过程的损耗问题，实现高清视频信号的无延时、低损耗采集；**提供上述功能的证明材料。**  ▲6.Video数字视频接口支持基于RJ45双绞线“一线通”技术，完成对外接摄像机的供电信号、控制信号、数字视频信号的同步传输；**提供上述功能的证明材料。**  ▲7.MIC（RJ45接口）支持音频“一线通”功能，可在采集数字音频信号的同时对数字麦克风进行供电，实现音频信号的高品质、抗干扰稳定传输；**提供上述功能的证明材料。**  ▲8.支持电子云镜技术，单一镜头完成全景、特写双景别拍摄，输出图像质量均为1080p@30fps，并通过EPTZ和图像识别技术完成不同景别之间的自动切换。**提供上述功能的证明材料。**  9.其他接口：USB\*1、网口（RJ45）\*1，1000/100Mbps自适应，支持IPv4、IPv6双协议栈。 | 28 | 台 |
| 4 | 智慧教室系统 | 1.管理方式 （1）采用B/S架构设计，通过主流浏览器登录软件对设备进行管控； （2）支持对设备进行网络设置、系统参数设置等相关管理配置功能； （3）支持自定义设备在关机状态下的上电后的触发模式，包括上电自动休眠、上电后自动工作或保持关机状态； （4）支持中英文双语版本，可一键切换中英文软件界面； （5）支持用户管理系统，可添加多个账户区分管理员与普通用户的不同账号密码及系统权限； （6）支持通过本设备对外接的数字高清摄像机进行远程配置，统一维护和管理界面。 2.录制应用 （1）支持对内置摄像头拍摄画面、外接摄像机画面、外接HDMI教学课件画面进行组合画面或单一画面录制； （2）录制画面分辨率支持1080p@30/25fps、720p@30/25fps，码流512Kbps~40Mbps可设 （3）支持U盘录制和集中存储录制，支持ftp或http对接存储服务器平台实现分布式录制集中式存储以及视频资源的自动归档； ▲（4）支持分段录制技术，当录制的课程时间较长时，可按照用户设定的文件时长自动分割录制成多个视频文件，提供不分段、30分钟分段、60分钟分段三种方式可选。**提供上述功能的证明材料。** （5）支持对录制视频按主讲人或文件名进行模糊检索，并查看视频的时长、分辨率、帧率、码率、编码标准等录像文件视音频指标。  3.自动导播 （1）支持基于web浏览器的手动导播和基于图像识别跟踪技术的全自动导播两种导播模式； （2）支持内置摄像头画面及外接摄像机、外接HDMI信号的实时PVW预览画面和PGM实录画面直观窗口显示，支持自定义PVW预览窗口的名称根据用户需求自定义修改； （3）支持满足基本课堂录制需求的非线编功能； （4）基于图像识别分析技术，无需辅助定位装置，摄像机同时完成画面拍摄和跟踪检测功能 （5）▲支持设置跟踪屏蔽区域，主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行图像分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。**提供上述功能的证明材料。** （6）支持对固定摄像机电子云镜的特写景别进行EPTZ电子云台操作，包括电子云台控制、预置位设置与调用、画面变焦； 4.实时直播 （1）支持标准RTMP视频传输协议，实现录制画面或互动画面的推流直播功能。支持主子高低双码流同步推流直播，推流分辨率最高支持1080P@30fps。 （2）最大支持3路RTMP同步推流。 （3）提供专有或通用云服务商CDN加速平台，设备可与之实现无缝对接。 5.视频互动 ▲（1）通讯录系统：支持查询互动云系统的通讯录数据，可通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入互动账号进行呼叫。**提供上述功能的证明材料。**  （2）▲短号系统：可以通过直接呼叫一个或多个短号快速创建互动房间；**提供上述功能的证明材料。** ▲（3）分组系统：支持对通讯录自定义添加分组，可对分组内账号进行批量快速呼叫；**提供上述功能的证明材料。** （4）呼叫记录：自动保留最近呼叫的历史记录，便于快速查询回拨；  ▲（5）互动画质：录播主机双向互动过程中，在4Mbps带宽下可实现1080p@30fps画质，支持网络自适应功能。**提供上述功能的证明材料。**  ▲（6）网络检测：支持网络检测功能，测试设备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。**提供上述功能的证明材料。** （5）提供“授课模式”和“会议模式”两种互动模式 （6）授课模式：支持与教务系统课表对接，定时自动创建互动课堂，无需人为操作。同时提供安装于大屏一体机的简易会控软件，适应课堂互动教学场景 ▲（7）会议模式：适应视频会议操作习惯，采用web导播和鼠标进行会控，包括创建会议、添加互动人员、画面布局、发言权限管控、画面轮巡、场景预设与快速恢复等。**提供上述功能的证明材料。**  **6.音频处理**  ▲**（1）内置高质量音频处理能力，支持EQ均衡、AEC回声消除、AGC自动增益、ANC噪声抑制；提供上述功能的证明材料。**  **（2）支持录课模式和互动模式两种不同应用场景下的针对性音频处理能力，适应不同场景下的音频指标差异，实现免调试自适应。** | 28 | 套 |
| 5 | 流媒体直播软件 | 1）支持录播一键开启“直播”功能。 2）支持网络直播参数设置、直播码流设置与TS直播参数设置 3）支持主码流、子码流双码流直播功能，主、子码流可设不同的分辨率与码流。 4）支持自定义直播分辨率、码流大小，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。提供超清（1080P/4Mbps）、高清（720P/2Mbps）、标清（960\*540/1Mbps）等多种直播分辨率与码流可选。 5）支持HTTP、RTMP、RTSP多种直播视频流协议，支持TCP和UDP传输协议。 6）▲支持RTMP推流功能，除录播向资源平台实现FTP推流上传外，至少额外支持大于等于3路RTMP推流功能，实现与第三方平台和系统的推流对接。**提供上述功能的证明材料。** | 28 | 套 |
| 6 | 高清摄像机 | 1.成像性能：采用1/2.7英寸CMOS传感器，有效像素800万。图像成像分辨率支持1920\*1080；帧率最高可达30帧/秒。最大水平视场角49°，最大垂直视场角28.2°；  2.网络接口：RJ-45，支持1000/100Mbps自适应，支持IPv4、IPv6双协议栈；  3.视频接口：RJ-45， Video数字视频接口，实现无延时、低损耗视频采集；  4.协议支持：支持H.264编码协议，支持RTMP、RTSP视频传输协议；  5.扫描方式：逐行  6.焦距(EFL)：7.35mm，自动、手动  7.最低照度：0.5 Lux @ (F2.0, AGC ON)  8.电子快门：1/25s ~ 1/10000s  9.白平衡：自动、室内、室外、一键、手动  10.背光补偿：支持  11.供电方式：支持通过RJ45口实现对摄像机供电。 | 28 | 台 |
| 7 | 摄像机管理软件 | 1) 摄像机管理软件采用B/S架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。 2) 支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。 3) 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。 4) 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调范围0~200。 5) 支持噪声抑制设置功能，支持2D、3D降噪。 6) 支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。 | 28 | 套 |
| 8 | 拾音话筒 | 1) 单体：背极式驻极体 2) 指向性：超心型 3) 频率响应：40Hz—16kHz 4) 低频衰减：内置 5) 灵敏度：-29dB±3dB（1dB=1V/Pa at 1kHz） 6) 输出抗阻：500Ω±20%（at 1kHz） 7) 最大声压级：≥130dB（T.H.D≤1% at 1kHz） 8) 信噪比：≥70dB（1KHz at 1Pa） 9) 动态范围：≥106dB（1kHz at Max SPL） 10) 使用电源：48V 幻象电源（48V DC），2mA | 56 | 支 |
| 9 | 录制面板 | 1.镶嵌式安装方式； 2.控制接口：RS232 3.信号指示灯：支持 4.支持一键式系统电源开关控制。 5.一键式录制、停止、锁定电脑信号； 6.支持本地录播全自动的开启、关闭控制。 | 28 | 台 |
| 10 | 辅材及线材 | 网线、视频线、音频线、电源线、高清线等其他辅材 | 28 | 套 |
| 11 | 综合布线及安装施工 | 综合、施工及其他 | 28 | 套 |