

阿合奇县教育系统信息化设备采购项目（包一）二次

一、教育云管理应用平台

	名称	数量	具体参数	单位	单价	总价
1	区域教学视频资源管理平台	1	<p>1. 信息管理功能</p> <p>（1）录播相关功能：支持通过网络流的方式将录播设备接入资源平台，自动识别，自动转码、一键开启直播，具备课堂直播和优课点播的功能。</p> <p>（2）平台风格：支持用户自定义平台名称、上传平台 LOGO、平台海报图片等人性化操作，支持用户自定义隐藏/显示首页展示的各个功能模块及排序。</p> <p>（3）支持不同行政等级平台对接：支持教育局平台与学校资源平台进行对接。视频资源必须经过管理员的统一审核通过。</p> <p>（4）后台自动转码：支持视频资源的下载、上传、编辑、管理等功能。为保证兼容性，要求可对接主流的视频文件格式，格式包括但不限于 asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4 等，所有资源可设置下载及观看权限。可设置高清和标清的清晰度转码目标。</p> <p>（5）文件检索：支持关键词搜索功能，用户可以视频的标题，知识点等关键信息进行搜索。</p> <p>（6）流量统计：支持平台对用户访问数、直播数、点播数进行数量统计。</p> <p>（7）存储管理：平台支持自定义视频的保存期限，支持永久保存，支持自定义视频保存天数期限。具备存储优化功能；支持平台对录播内的视频保存期限进行管理。</p> <p>2. 直播管理功能</p> <p>（1）支持不同操作系统的直播观看访问功能，包括但不限于 Windows、Linux、IOS。</p> <p>（2）视频直播基于 flash+H5 技术，无需安装额外的插件即可访问。</p> <p>（3）支持流媒体转发服务，平台支持不少于 1800 点以上高清直播功能，支持直播权限及密码设置。</p> <p>（4）观看直播过程中可查看到当前直播的相关信息，包括直播内容、简介等。</p> <p>（5）要求视频直播的分享功能必须具备能够以二维码扫码的形式意见分享到微信，朋友圈，微博等社交平台，直接扫码即可观看。</p> <p>（6）画质选择：支持用户根据实际网络情况，选择高清、标清的画质质量，同时支持根据带宽情况进行自动自适应。</p> <p>（7）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。</p> <p>（8）平台内嵌专业微课录制软件，支持直接从平台下载微课录制软件并安装于笔记本电脑中。微课录制软件需满足包括</p>	套		

		<p>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。微课视频录制完毕后支持上传到平台，或下载到本地电脑保存。</p> <p>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。</p> <p>(9) 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。用户在点播视频时可下载附件。</p> <p>3. 网络教研功能</p> <p>(1) 可对各个学段，年级的网络教研活动进行分类管理和展示。</p> <p>(2) 可对网络教研活动的的时间进行管控。</p> <p>(3) 对主题教研活动，需要提供主动邀请和被动申请两种模式，能够指定教师成为本次活动的教研员。</p> <p>(4) 支持参与教研的老师对教研活动发表观点，能够在教研活动后上传各自的教研总结。</p> <p>4. 活动评审功能</p> <p>(1) 评审系统提供信息公告、评审活动、活动回顾、远程观课、个人空间等功能模块。可在平台首页展示评审活动当前的状态</p> <p>(2) 支持展示多个正在进行的评审活动，可对评审活动的相关展示信息进行定义。</p> <p>(3) 评审活动主页陈列当前所有正在开展的评审活动，可查看到每个活动的主题、主办方、活动时间、当前作品数量。</p> <p>(4) 提供完整的评审流程和体系，包括活动创建、活动征集、活动评审、活动公示四个环节。</p> <p>(5) 活动创建： 支持自定义活动名称、活动阶段（筹备、报名、评审、结束）、活动时间、活动海报、活动封面、活动介绍，支持自定义参赛作品的大小和视频长度限制。 支持设置活动状态，包括四个阶段状态：筹备中、报名中、评审中、结束与公示。活动可根据预设的时间自动变更活动的当前阶段状态。</p> <p>(6) 活动介绍：每个评审活动提供单独的活动空间，在活动空间中可查看到活动的基本信息，包括活动主题、时间、主办方、作品上传要求、活动介绍、参赛指南等。提供活动附件上传与下载功能。支持管理员自定义参赛作品的大小限制。</p> <p>(7) 活动参与：支持参赛者自定义参赛作品名称、封面、作品介绍，支持参赛者上传视频作品、教学设计、课件等参赛相关作品内容。支持视频、图片、Word、Excel、PPT、PDF 等多种格式作品附件，其中 PDF 附件可在线预览。</p> <p>(8) 活动评审 支持创建评审多个评审分组，如语文组、数学组、英语组等。支持预设每个分组内的评审专家、老师。支持对每个评审活</p>		
--	--	---	--	--

		<p>动指定分组、评审专家进行评审任务分配。评审人员在个人空间可实时查看到自己的评审任务，可直接进入任务参与活动评审。支持评审人员按照评审规则进行分项评审打分，文字评论。</p> <p>(9) 活动公示与回顾 支持自定义是否展示评审活动结果，可在平台内展示所有作品的评比结果，获奖情况等信息。 提供往届回顾展示模块，展示历届评审活动的成果。支持按年份、点击热度进行归类查询。 可查询到每个已结束的评审活动的活动信息、参赛作品、评审结果。提供活动搜索功能，可直接通过活动名称或者关键词进行活动快速检索。</p> <p>(10) 评审活动管理 支持对个人的评审活动任务、远程观课任务进行管理。活动管理员可对组织的评审活动进行管理，包括活动的内容、进度、要求修改；评审人员查询并进行评审任务的处理，快速进行评审工作；参赛老师可以管理自己参与的评审活动、提交作品、修改参赛作品等。 支持设置和修改个人信息和登录密码，包括头像、姓名、学校、性别等。</p> <p>8. 学校管理功能</p> <p>(1) 提供区域下辖所有学校的管理门户，以列表形式呈现各学校的 LOGO、名称。支持自定义各学校简介、LOGO、背景图片，展示个学校的风采。</p> <p>(2) 区域平台与各校级平台数据无缝对接，实现对下辖各校级平台资源的自动汇聚管理。能够实时查询到各学校门户的视频资源分类呈现，能够读取到学校平台的课表安排，实时进入直播进行观看。</p> <p>(3) 支持点击观看各学校门户推送的视频资源，并支持对观看的视频进行评论、下载、扫二维码分享或一键式分享至各社交平台。</p> <p>9. 信息公告功能</p> <p>(1) 平台首页提供公告模块，支持发布“平台公告”和“直播公告”。</p> <p>(2) 公告信息支持分页呈现。支持公告信息按时间先后顺序进行排列，优先查看到最新的公告信息。</p> <p>(3) 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系统类型。</p> <p>10. 个人资料管理功能</p> <p>(1) 平台的权限可以根据不同的用户类型进行分配和权限管理，结合实际需要配备网盘功能，实现资源平台空间的互联互通。为符合不同学校和组织单位的管理特色，需要提供对不同用户类型权限的添加和编辑，并且可对权限进行命名定义。</p>		
--	--	---	--	--

		<p>(2) 账户的个人管理内容可对点播课程内容, 个人专辑, 个人的课程收藏进行管理和操作。</p> <p>(3) 支持设置对个人信息进行修改, 包括常见的姓名, 学校, 联系方式等。</p> <p>(4) 提供仅对个人课件的视频管理空间, 可上传点播课程, 非平台标准视频格式上传后可进行自动的转码</p> <p>(5) 对教师提供客观的课程参考数据, 可查看课程点播的数量, 收藏量, 评课次数等内容, 提供综合维度的对比。</p> <p>11. 移动端应用服务</p> <p>(1) 提供能够运行在 Android 系统系统的移动端应用程序, 程序可通过网络与资源平台对接。</p> <p>(2) 移动端可提供教研观摩在线直播观看, 优质资源点播等功能。</p> <p>(3) 为方便移动端对知识点的学习和查看, 需要提供知识点快速跳转观看学习的功能。</p> <p>(4) 支持移动端应用软件查看视频的信息和相关课程的附件</p>			
2	区域教学视频运营管理平台及服务器	1	<p>区域教学视频运营管理平台:</p> <p>1. 提供录播运营管理模块, 要求能对区域内所有接入的设备进行集中的管理, 包括录播主机的地理位置分布, 录播数量统计、录播使用数据统计与分析、录播版本管理、录播运行状态监测等。</p> <p>2. 要求通过运营平台可即时查看下辖所有录播设备的总数、各录播设备的分布情况(地区和学校), 并能够以列表的形式展现相应的录播数量。</p> <p>3. 能够以真实的电子地图形式展现本地区的录播在线情况和运行的数据内容。</p> <p>4. 录播大数据: 可查看本区域各地区的录播设备总数、使用数、使用率、录制视频总数、录制总时长、直播总次数、直播总时长、互动总次数、互动总次数等。</p> <p>5. 录播管理: 可查看本区域各地区的所有录播设备的在线状态、设备名称、设备型号、网络参数、磁盘容量、剩余容量等数据。</p> <p>6. 今日数据统计: 可实时查询到区域今日的使用情况, 包括今日直播总次数、直播总时长、录制视频数, 通过图表方式展示今日录播各使用时长段的占比情况, 清晰了解今日录播的使用率。</p> <p>7. 提供能够以多种维度展现区域内个地区的录播数据, 至少包含活跃率, 时段分布, 录播在线情况。</p> <p>平台服务器:</p> <p>1. Cpu: 不低于 IntelXeon E5(单个 8 核 16 线程水平)</p> <p>2. 内存: $\geq 16\text{GB}$, 最大支持 128G 内存</p> <p>3. 硬盘: $\geq 16\text{TB}$</p> <p>4. 磁盘阵列: 支持 raid0、raid1、raid10</p> <p>5. 网络: 双千兆网卡, 10M/100M/1000Mbps 自适应</p>	台	

			6. 电源冗余：双电源冗余 7. 系统支持：CentOS7.6 64 位			
3	评审服务器	1	1. Cpu: ≥Intel Xeon E5 (4 核 8 线程) 2. 内存: ≥8GB 3. 硬盘: ≥4TB 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: CentOS7.6 64 位	台		
4	互动云主机(带样品演示)	1	一、互动云主机 1. 要求采用非 windows 系统, 可采用 ARM, FPGA, DSP 其中一个或多个混合的设计架构; 2. 要求实时互动参与人数不少于 30 人同时参加组会; 3. 要求能够支持多组会议同时 4. 互动画面像素要求达到 1080P、720P 及以上; 5. 负载均衡: 为保障多组互动会议、互动教学的质量, 要求互动主机所构成的云系统需带有负载均衡策略, 可随所建私有云底层的扩容实现互动点和组数的增加; 6. 设备云化: 需支持多台设备的协同工作。云化技术包括但不限于虚拟化、级联等技术, 不接受物理网络连接, 逻辑系统隔离的简单连接; 7. 协议兼容: 支持 SIP/H. 323 标准协议, 可对接主流视频会议系统; 8. 双流互动: 要求支持双流互动, 即授课端的教室授课画面和电脑课件画面同时传输至听课端, 任意听课端都可分别展示课件和授课教室的画面; 9. 要求兼容 H. 265 和 H. 264 两种视频编码技术进行互动转发; 10. 要求内置音频编码功能, 音频编码技术至少支持包含 AAC、G. 711、G. 722. 1、G. 728; 11. 要求可支持多种画面的清晰度, 至少包括 720P、1080P, 支持 1080P/30 帧高清画质分发; 12. 通讯接口: 至少有 2 个 USB 接口、1 个 HDMI 环出口、1 个 10/100/1000Mbps 自适应网络接口; 13. 供电电压必须在安全电压供电范围内, 低噪音。 14. 具备一键复位功能。 15. 为确保系统兼容性, 避免 OEM 产品带来的对接、视音频质量不稳定因素, 要求与云互动主机与所投录播主机为同一品牌。 二、提供移动端设备互动接入服务 提供移动端互动, 至少支持 Windows7 以上、Android 6.0 以上版本等多种类型移动终端设备安装接入; Android 端软件需满足以下指标要求: 1. 要求支持至少 1080P30fps 高清视音频互动效果; 2. 支持参与互动过程中同步进行互动画面录制;	台		

			3. 双流通信功能：支持互动双流接收，并在屏幕显示中可切换主流和辅流显示位置；		
5	互动云主机管理软件	1	<p>1. 支持互动预约创建和快速创建两种方式，预约创建，创建的互动会议到达预约时间时，互动系统自动呼叫各个终端设备（互动录播、视频终端. 完成互动连接，各个互动终端无需做任何操作。快速创建可即时发起互动会议。</p> <p>2. 支持 B/S 远程网页访问管理，支持用户管终端理、互动会议创建、互动会议管理。</p> <p>3. 支持系统设置管理功能，包括系统时间设置、网络参数设置、互动参数设置等。</p> <p>4. 支持以树形列表形式呈现与会用户，可从列表中区分在线与离线用户。通过不同的图标显示“主讲”用户，支持对离线用户进行再次“呼叫”功能。</p> <p>5. 支持系统软件版本管理，包括软件版本查询，在线升级与系统授权。</p> <p>6. 支持对用户终端数据导出、导入功能。创建互动时可快速选择参会用户，并选定主讲角色。</p>	套	
6	互动云主机视频会议互动软件	1	<p>1. 在 IPv4 协议簇下网络互动协议必须支持国际主流的协议，其中必须支持 RTSP、H. 323、SIP 视频传输协议。</p> <p>2. 要求必须具备通讯录功能，支持预设包括互动用户的名称、IP、协议方式等互动数据。支持互动用户终端数据的批量导入和导出功能。</p> <p>3. 具备会议的预约功能，根据预约的时间自动开始互动会议，连接各个互动终端。并支持紧急情况下强制启动已预约的互动会议；</p> <p>4. 针对视频会议和远程授课的不同使用模式，创建互动时可选择针对会议模式和授课模式两种不同的场景应用模式。 ，</p> <p>5. 互动双流选择功能。且互动会议管理员可以选择任意的双流互动的终端设备进行主讲双流输出到每一个互动端，每个互动端可同时环出这两个画面。</p> <p>6. 能够预置互动场景，对场景的画面、布局、发言权限等进行预置保存。会议开启后，经过后续的操作，可快速回复称预置互动场景的设置。至少能够支持 4 个场景的预置。</p> <p>7. 要求对发言权限有灵活的管理功能，能够支持自定义发言授权，可一键对全场禁言，支持对各互动点的发言申请进行审批授权；</p> <p>8. 支持标准 RTMP 协议流的直播转发功能，可与转发服务器对接实现大规模的应用直播，能够与运营商的 SDN 服务对接，支撑人数逻辑无上限。</p> <p>9. 直播质量像素要求达到 1080p，声画同步，无严重延时。</p> <p>10. 支持网络直播的推流参数设置、支持多路直播码流的设置。</p> <p>11. 支持 RTMP、RTSP 等多种直播视频流协议，支持 TCP 和 UDP 传输协议。</p>	套	

7	互动云 主机导 播软件	1 1. 互动模式下，可支持多种布局的设置。 2. 支持从用户树形列表中通过鼠标拖拽方式实现画面预览与切换，支持互动画面内各画面的拖拽交换。 3. 提供可控制的主讲角色权限功能，主讲端可根据互动需求开启和关闭各互动端的画面显示、发言权限； 4. 为保证临时会议人员的加入，要求支持会议中途可临时添加人员参与互动会议。	套		
8	小间距 LED 屏	12 (1) 发光基色：1R1G1B 全彩；(2) 单元尺寸：320mm*160mm*15mm；(3) 中心点间距：1.86mm (4) 密度/m ² ：288906Dots/m ² ；(5) 分辨率：172 点*86 点； (6) 屏体亮度m ² ：≥500cd /m ² (7) 刷屏率 (Hz)：≥3000；(8) 亮度均匀性：>0.94；(9) 驱动 IC：PWM 高清高阶驱动芯片 (10) 灰度等级：12-14 可调；(11) 换帧速度：60Hz（根据控制卡带载数量略有差异） (12) 视像接口：DVI、VGA、复合视屏信号、S-VIDEO Ypbpr (HDTV) (13) 显示模式：屏体实际长宽像素点 (14) 屏幕寿命：≥10 万小时 (15) 平均无故障时间：≥9000 万小时；(16) 杂点率：<0.0003 (17) 驱动形式：1/32 扫恒流；(18) 最大电流：≤4.6A； (19) 拼缝误差：≤1mm；(20) 最大对比度：3000:1 (21) 水平视角：140±10° (22) 垂直视角：130±10° 视频处理器拼接器：单机最大支持 16 路输入和 12 路输出。最大支持 24 个 Single Link 混合图层，图层的位置和大小等均可调节，可给图层加边框并设置边框的宽度和颜色等。 支持 3 种输入源 EDID 设置方式。支持预设 EDID。 支持自定义 EDID。支持高级设置 EDID，设置视频源的时序参数。 单张输出卡最大输出分辨率可达 4096×2160@60Hz。 每个图层支持亮度，色调调节，饱和度和图层透明调节。 支持 BKG 设置，BKG 文件自适应铺满显示屏。 支持 LOGO 设置，文件最大支持 512×512，位置可调。 支持输入源抓取，并存储为 BKG 文件。 PVW 到 LED 显示屏的上屏特效切换，可呈现专业品质的演示画面。 Take：支持特效切换，可设置切换速度。T-bar：手动控制“淡入淡出”特效切换速度。 直切：不带特效将 PVW 画面切换至 LED 显示屏。支持对所有输入进行 PVW 预监。 至少支持 12 个输出接口同步拼接输出。 支持卡槽，板卡工作状态监测和关键芯片温度监测功能。 至少支持 2 台设备级联，级联后输出带载可达 48KK 发送卡：包括 1 路 DP1.2，4 路 DVI。支持 16 路千兆网口输出和 4 路光纤口输出。	平方		

		<p>单台最大带载 3840×2160@60Hz。支持视频源位深 8bit/10bit/12bit。支持发送卡模式和光电转换模式相互切换。支持 3D 功能。支持超大分辨率设置，最高支持 7680×1080@60Hz。</p> <p>3D 发射器：通过网线串接，获取 3D 同步信号，可串联到接收卡。支持 VESA 3D 信号输出接口。</p> <p>系统接收卡：单卡支持 16 组和 32 组数据输出模式；单卡自带 16 个 HUB75 16P 接口；</p> <p>单卡带载像素 128*1024/256*512 及以上。</p> <p>支持逐点亮色度校正、多批次、亮暗线调节和显示屏效果调节等功能，与 3D 控制器搭配支持 3D 效果；</p> <p>支持接收卡预存画面和保留最后一帧设置；</p> <p>支持灯板 flash 管理；支持 5pin 液晶模块；支持千兆网，可通过网线直接连接 PC 端进行调试和显示；</p> <p>支持接收卡参数及程序包回读；接收卡具有与灯板一致的电源接口；</p> <p>显示屏控制软件：多显示屏导播</p> <p>软件可同时导播多个映射位置不同的显示屏，每个显示屏可设置不同的播放方案；</p> <p>多种媒体类型</p> <p>支持视频，音频、图片、Flash、自定义文本、单行文本、静态文本、计时、视频设备、网页，流媒体，RSS、等；</p> <p>防止视频长时间播放卡死功能</p> <p>页面流畅切换</p> <p>不同布局的两个节目页切换时不会出现黑屏；</p> <p>网页的指定区域实时显示</p> <p>实时显示网页的指定区域；快速预览功能，可按不同的速率对播放方案做快速预览；</p> <p>定时和周期插播</p> <p>播放方案可包含定时和周期插播内容，插播的内容可单独播放或和当前常规内容一起播放；</p> <p>同步播放，实现多台异地显示屏同步播放；</p> <p>PPT 播放功能</p> <p>紧急插播和即时通知功能</p> <p>现场安全机制—计算机锁定功能，锁定后，计算机的键盘和鼠标将失去作用；</p> <p>严重故障的自我恢复功能；</p> <p>开机自启动和启动自动播放；</p> <p>自带解码器包，支持多种常用格式视频；</p> <p>长时间稳定播放，并且能实时更新解码包；</p> <p>实用的日志管理功能</p> <p>可查看任意日期的播放日志，或导出为 Excel 报表文件；</p> <p>可对任意日期的媒体做播放统计，并导出为 Excel 报表文件；</p>		
--	--	---	--	--

			<p>硬盘备份功能</p> <p>可将当前的播放方案和包含的全部媒体备份到指定的硬盘位置；</p> <p>U 盘即插播放功能</p> <p>可监测 U 盘的插入，并自动播放 U 盘中的播放方案；</p>			
9	集控管理电脑	1	<p>1. CPU: 至少 Intel I7 及以上配置；</p> <p>2. 内存: $\geq 16\text{GB}$ DDR4；</p> <p>3. 硬盘: $\geq 500\text{GB}$</p> <p>4. 显卡: 独立显卡, Nvidia GTX1060 同级别或以上显卡；</p> <p>5. 网卡: 千兆网口, 10M/100M/1000Mbps 自适应</p> <p>6. 显示器: 屏幕尺寸 ≥ 23 英寸, 要求分辨率 $\geq 1920 \times 1080$；</p> <p>7. 鼠标键盘: 标配全键盘 USB 无线鼠键套</p>	台		
10	机柜	1	22u 标准机柜	台		
11	多媒体智能讲台	1	<p>1、电脑 1920*1080 及以上高清屏, 处理器不低于 i5-8500, CPU 主频 $\geq 3.00\text{GHz}$, 内存 $\geq 4\text{G}$, 固态硬盘 $\geq 120\text{G}$, 内置无线 WiFi、蓝牙, 支持 2.4G 和 5G 双频段, 支持蓝牙 4.0。</p> <p>2、台面拓展至少 2 路 USB3.0 接口</p> <p>3、麦克风、功放内置功放模块 2 音*10W, ; 支持有线降噪话筒以及 2.4G 无线话筒输入搭配移动电子教鞭支持 PPT 翻页器、超链接等功能。</p> <p>4、支持无线同屏及有线连接 (支持 VGA 和 HDMI 双线连接, 支持连接大屏及投影仪等设备实现同屏显示。支持至少 2 路 usb2.0 输入, 麦克风输入以及音频输出。)</p>	台		
12	导播桌椅	1	钢木结构, 桌面采用环保材料。	套		
13	互动终端(带样品演示)	1	<p>1. 一体化硬件设备, 嵌入式 Linux 操作系统, 高度集成自动导播、互动、视频上传、视音频采集、录制等系统模块。</p> <p>2. 视频接口: SDI 输入 ≥ 1、高清 HDMI 输入 ≥ 2、高清 HDMI 输出 ≥ 3, 采集和输出分辨率支持 1080P@30fps。要求摄像机的电信号, 视频信号只能通过一条 SDI 线, 通过 POC 接口进行传输, 不接受通过网线的形式。</p> <p>3. 录播主机在不外接音频处理器的情况下, 具备基本的音频接入和处理功能。Line in ≥ 2、Line out ≥ 1、耳机监听 Headset ≥ 1。</p> <p>4. 网络接口: RJ-45 ≥ 1, 支持 1000/100Mbps 自适应, 支持 IPv4、IPv6 双协议栈。</p> <p>5. 其他接口: Console ≥ 2、USB3.0 ≥ 2 (USB 存储设备、鼠标、键盘等)。</p> <p>6. 存储容量: $\geq 1\text{TB}$。</p> <p>7. 电源管理: 供电电压必须在安全电压供电范围内。</p> <p>8. 视频录制: 录制分辨率支持 1080P@30fps、720P@30fps, 视频编码协议支持 H.264, 支持 MP4 视频封装格式。</p> <p>9. 系统协议支持: HTTP/RTP/UDP/TCP/RTSP/RTMP/FTP/SIP。</p>	台		

			10. 互动功能：支持标准的 H. 323、SIP 等标准互动传输协议，要求支持 BFCP 和 H. 239 双流互动协议。		
14	流媒体软件	1	<p>1. 系统要求采用模块化的架构设计 B/S 架构，通过浏览器就可实现直播推流功能。实现全网录播系统视频资源的生产管理、存储管理、使用管理等资源管理模式。</p> <p>2. 录制管理：编码分辨率和码流可调，支持 1080P@30FPS，码率支持 512kbps 到 40Mbps 可设。</p> <p>3. 录制控制：支持录制、暂停、停止等基本功能操作。</p> <p>4. 视频环出：配备至少 2 路 HDMI 信号输出，支持录制画面的导出和环出画面的输出。</p> <p>5. 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、ANC 噪声抑制等。</p> <p>6. 互动管理：支持通过已收录的通讯录进行互动参与人员的选择，可快速创建互动房间，支持设置房间密码，参与人员通过密码加入会议。</p> <p>7. 要求支持授课模式和会议模式两种针对不同场景的互动方式。</p> <p>8. 互动网络管理：能够支持对网络质量的实施检测功能，能够对录播和互动服务器之间的 UDP/TCP 包的质量检测，检测内容包括上下行丢包率、带宽数据。相关数据可以实时的附加显示在互动画面之上。</p> <p>9. 在主机和互动云主机之间的双向互动中，可在在 4Mbps 带宽下可实现高清画质 1080P@30FPS 的即时互动，并支持网络质量波动时的自适应功能。</p> <p>10. 双流互动：要求支持双流互动，即授课端的教室授课画面和电脑课件画面同时传输至听课端，任意听课端都可分别展示课件和授课教室的画面；</p> <p>11. 直播管理：能够自定义直播分辨率和码率，可支持分辨率，帧率 1080P@30fps。能够支持标准的 RTMP 和 RTSP 视频传输协议，支持≥3 路 RTMP 同步推流，实现多流直播。</p> <p>12. 录像管理：支持用户随时通过录播主机查看已录制的视频，并可在录播主机中直接播放以查看录制效果，并可使用移动磁盘或硬盘拷贝。录制视频可按标题、讲课人、时间、时长进行排序，便于快速检索所需视频。</p> <p>13. 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。</p> <p>14. 视频上传：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。</p>	套	
15	摄像机及三脚架	1	摄像机要求像素至少要达到高清 1080P、920 万像素及以上，支持内置扩展 32G 以上，至少达到 60X 光学变焦，26.8MM 广角镜头，三脚架为国标标准	套	

16	图像处理器	<p>1. 标准机架式 1U 涉及，采用嵌入式架构设计，采用不高于 DC 24V 安全电压供电；</p> <p>2. 要求图像处理器可与录播主机互连，单机集成图像处理、视频解码、画面监视、大屏拼接、状态监控、画面轮巡、视频录像与抓拍等功能；</p> <p>3. 支持 SDI、HDMI、IP 摄像机、RTSP 录播视频源接入，至少 2 个 SDI 接口、2 个 HDMI 视频输入接口，不限制 IP 摄像机、RTSP 录播视频源接入数量，能够主动抓取网络视频信号数据；</p> <p>4. 支持至少 1 路 Line in 输入和 1 路 Line out 输出；</p> <p>5. 网卡：支持 IPv4 协议下 10M/100M/1000Mbps 带宽的全双工协商自适应；</p> <p>6. 支持视频矩阵功能，支持不少于 32 路网络高清视频流同步解码，为保证视频观看质量，解码分辨率要达到 1920*1080；硬件输出至少支持 9 个 HDMI out 的高清解码输出口接口，拼接屏支持数量 9 个，每路输出的分辨率都可达到 1920*1080；</p> <p>7. 支持图像拼接功能，可对接 2*2、2*3、3*3、2*4 各种类型拼接屏应用，实现画面监视和图像跨屏拼接功能。</p> <p>8. 支持至少一个 HDM Iout 4K 高清信号解码输出，分辨率支持 3840*2160；</p> <p>9. 支持分屏布局、图像叠加、窗口漫游、画中画，支持任意拖拽画面位置与大小。</p>	1	台	
17	督导督学巡课管理软件	<p>1. 用户管理：具备完善用户系统，可添加不同管理权限的账号，包括但不限于系统管理员、普通管理员和普通用户。默认系统管理员拥有对督导巡课系统的所有管理权限。普通管理员可添加普通用户，设置用户操作权限，对系统监控实现技术性操作。</p> <p>2. 设备管理：能够通过网络监管录播教室系统的开关机运行状况。管理员可以对每个录播课室系统进行包括开/关机、摄像机控制等远程操作。</p> <p>3. 用户 log 管理：支持日志管理功能，可以针对用户查看在不同时段登录系统后的操作情况。</p> <p>4. 信号接入：采用 RTSP 传输方式，解码格式兼容 H. 264 或 H. 265 两种格式。支持添加录播音视频流、IP 摄像机进行统一接入管理。</p> <p>5. 分组管理：能够自定义添加接入信号的分组，层级管理以树形结构呈现，至少支持 3 层级管理。</p> <p>6. 视频监视：可通过从树形列表的名称中通过拖拽的方式将播放画面放置入显示区域，能同时浏览多路录播课室的直播图像、IP 摄像机图像和本地接入的视频信号。可在每一路信号源之间进行切换。</p> <p>7. 画面预览：能够支持多画面的预览功能，预览数量至少提供 5 个。</p> <p>8. 快速抓拍：能够快速的抓拍和录制视频图像，录制内容自动保存在客户端预设的目录中。</p>	1	套	

			9.画面轮巡：支持多种轮巡模式。支持在指定视窗内的信号源随机轮巡，也可支持不同的预置布局进行轮巡，轮巡时间可定义。			
18	图像处理管理软件	1	1. 软件输出画面与物理屏输出画面的延迟小于 1 秒； 2. 需提供多种视窗层级的排列方式，包括视窗叠加、重合、画中画等，支持自由调节层次； 3. 可对不同的布局，信号源搭配保存成语言，至少可支持 20 种预案的保存，并可快速调用已有预案快速恢复预案场景。支持预案的导出、导入功能。 4. 4K 输出：支持至少 1 路 4K（3840*2160）高清信号解码输出，通过 HDMI out 连接 4K 液晶屏，实现画面监视、多分屏布局、窗口漫游、画面叠加、视频轮巡等应用。	套		
19	图像处理拼接软件	1	1. 支持图像拼接功能，可对接 2*2、2*3、3*3、2*4 各种类型拼接屏应用，实现画面监视和图像跨屏拼接功能。 2. 支持视窗跨屏显示，不受物理屏限制，自由设置大屏拼接方式，可在一个物理屏内显示多个视窗，也可多个物理屏拼接显示一个大视窗； 3. 画面拼接支持至少 1920*1080 分辨率高清显示。 4. 支持自定义新建 10 个以上视窗，支持窗口漫游功能，窗口可自由拖拽大小、位置；	套		
20	专业无线麦克风	1	1. A+B 或 C+D 通道可同时进行 AFS 自动搜频操作。 2. 具有 IR 红外线自动对频功能，一键自动对频锁定。 3. 四通道音量独立可调。提供 4+2 音频输出。四通道音频输出独立可控。 4. 发射器电池电量实时监控。发射器中会议/手持/领夹可以混搭使用。 5. 背光式 LED 显示屏指示了 RF 和 AF 信号强度，电池状态，分集通道指示 (A/B)，频率，频率组/频道等工作状态。 6. 要求 4 通道相同的工作频率，发射器之间可以随时互换。 7. 专业演出级别的相位锁定电路，导频控制可将 AF 信号静音以抑制噪声，同时将对应的接收机静音。	套		
21	线材	1	网线、电源线、双 WAN 口路由器，16 口千兆交换机，音频线、HDMI 线等。	批		
22	数字音频矩阵	1	1. 最多支持 8 路音频信号接入，4 路音频信号输出，支持幻象供电。 2. 处理器要求采用数字音频传输方式和主机进行通信，不受线路影响 3. 矩阵功能:输入多路信号并将其按设定比例进行混合，分配到多个输出通道中。 4. 矩阵的分配模式可进行预置，可根据应用场景自适应切换，适应不同应用场景，优化音频效果。 5. 转换器类型 24bit;采样率 48K; 6. 频率响应 20~20KHZ;	台		

			7. 模/数动态范围 (A-计权, 114dB)			
23	数字音频处理软件	1	1. 提供浏览器和客户端两种方式对音频矩阵进行管理。 2. 支持自动增益控制; 3. 具备 AVC、AFC、ANC 功能。	套		
24	专业功放音响	1	功放: (1) 1u 及以上, 要求质量好、稳定性高、低噪音。 (2) 各通道配置独立、可扫描高 / 低通滤波器可优化超低音扬声器或整个系统的输出。 (3) 电源采用高涟波电流电解电容。 (4) 提供综合保护措施包括 DC 检测、热保护、电流限制和衰减器保护。 (5) 频率响应 20Hz-20KHz, +0/0.3dB (6) 输出功率 2x200W (8Ω) , 2x300W (4Ω) (7) 信噪比 >100dB (8) 串音 >90dB@1KHz (9) 输入阻抗 39KΩ /15KΩ (10) 输入灵敏度 0.775V/1.0V/1.4V (11) 瞬态响应 ≥30V 音箱: (1) 内置标准 HF 线性 (2) 驱动器单元要求实现高效率、高功率输入, 长期使用具有一定的耐用性 (3) 高音单元: 1" (4) 低音单元: 6.5" (5) 频率响应: 60Hz-20KHz (6) 阻抗: 6Ω (7) 功率: 60W(RMS) 120W(PEAK) (8) 灵敏度: 91dB (9) 最大声压级: 105dB	套		
二、创新教育、智慧云互动教室						
1	优质课录播主机(带样品演示)	6	1. 一体化硬件设备, 嵌入式 Linux 操作系统, 高度集成自动导播、互动、视频上传、视音频采集、录制等系统模块。 2. 视频接口: SDI 接口 ≥5、HDMI in 接口 ≥3、HDMI out 接口 ≥3, 采集和输出分辨率支持 1080P@30fps。要求摄像机的电信号, 视频信号只能通过一条 SDI 线, 通过 POC 接口进行传输, 不接受通过网线的形式。 3. 录播主机在不外接音频处理器的情况下, 具备基本的音频接入和处理功能。XLR 接口 ≥2、Line in ≥2、Line out ≥1、耳机监听接口 ≥1。 4. 网络接口: RJ-45 ≥1, 支持 1000/100Mbps 全双工自适应, 支持 IPv4、IPv6 双协议栈。 5. 其他接口: Console ≥2、USB ≥2。(USB 存储设备、鼠标、键盘等)。 6. 存储容量: 2TB 及以上。	台		

		<p>7. 电源管理：供电电压必须在安全电压供电范围内。</p> <p>8. 视频录制：视频录制：录制分辨率支持 1080P@30fps、720P@30fps 及以上，视频编码协议支持 H. 264, H. 265, 支持 MP4 视频封装格式。</p> <p>9. 协议支持：系统协议支持： HTTP/RTP/UDP/TCP/RTSP/RTMP/FTP/SIP。支持 VISCA 云台控制协议。</p> <p>10. 互动功能：支持标准的 H. 323、SIP 等标准互动传输协议，为更便捷的支持远程教学。</p> <p>11. 双流互动：支持 BFCP 和 H. 239 双流互动协议。</p>		
2	录播管理软件	6	<p>1. 支持本地导播和远程导播两种方式，通过浏览器就可实现直播推流功能。实现全网录播系统视频资源的生产管理、存储管理、使用管理等资源管理模式。</p> <p>2. 录制控制：支持录制、暂停、停止等基本功能操作，实现全自动、手动两种录制模式，支持录制过程中实时切换录制模式。</p> <p>3. 录制管理：编码分辨率和码流可调，支持 1080P@30FPS，码率支持 512kbps 到 40Mbps 可设，同时提供单流单画面的电影模式和多流多画面的资源模式供选择。</p> <p>4. 可以支持一直录制/文件限时自动分割功能，文件限时自动分割情况下，可自定义时长。</p> <p>5. 同步录制：支持 USB 接口插入 U 盘，实现本机和 U 盘同步录制功能，录制完毕后同时另存为一份录像文件到 U 盘中。</p> <p>6. 摄像机控制：能够通过鼠标滚轴快速的调整焦距、通过点击迅速的调整画面居中位置。每个摄像机应至少支持 8 个预置位置的设置与调整。</p> <p>7. 面板管控：支持 Console 接口接入，能够对对录播设备进行唤醒、和基础的录制管理。</p> <p>8. 视频环出：配备 2 路 HDMI 信号输出，支持录制画面的导出和环出画面的输出。</p> <p>9. 音频处理：内置音频处理功能，包括混音、EQ 均衡、回声抑制、幻象供电等。</p> <p>10. 跟踪功能：无需额外配置跟踪主机即可完成对教师、学生的行为跟踪，可自动捕捉学生的动作，教师的位移、电脑信号的留存时间可定义。</p> <p>11. 跟踪屏蔽：要求具备跟踪屏蔽区域，可主动屏蔽易干扰区域。</p> <p>12. 直播管理：能够自定义直播分辨率和码率，可支持分辨率，帧率 1080P@30fps。能够支持标准的 RTMP 和 RTSP 视频传输协议，支持 ≥3 路 RTMP 同步推流，实现多流直播。</p> <p>13. 录像管理：支持用户随时通过录播主机查看已录制的视频，并可在录播主机中直接播放以查看录制效果，并可使用移动磁盘或硬盘拷贝。录制视频可按标题、讲课人、时间、时长进行排序。</p>	套

		<p>14. 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。</p> <p>15. 视频上传：支持与资源平台无缝对接，录播设备通过 FTP 传输协议将录制视频文件自动上传至平台。</p>			
3	录播导播软件	6 <p>1. 导播方式：提供本地导播和网页导播多种导播方式，可通过外接导播摇杆控制台进行导播操作。</p> <p>2. 导播功能：支持视频画面叠加与组合，提供多种画面布局模式，包括双分屏、三分屏、四分屏等。支持自定义画面布局。至少支持 包括擦除、覆盖、淡入淡出等主流切换特效。支持字幕、LOGO、摄像机控制等基本导播功能。</p> <p>3. 跟踪方式：支持手动导播与自动导播的一键切换；既支持手动录制，同时可快速切换为全自动跟踪系统。还需提供自动跟踪，手动切换的半自动跟踪模式。</p> <p>4. 信号切换：支持摄像机和 HDMI 信号的实时预览，支持点击切换录制画面。</p> <p>5. 鼠标定位：能够通过鼠标滚轴快速的调整焦距、通过点击迅速的调整画面居中位置。</p> <p>6. 云台预置位：每个摄像机应至少支持 8 个预置位置的设置与调整。</p> <p>7. 布局设置：支持分屏布局、图像叠加、多画面分屏、画中画，支持任意拖拽画面位置与大小。</p> <p>8. 字幕台标：支持字幕和字幕背景的透明度设置功能，支持字幕滚动和固定位置两种显示方式；支持上传台标，自定义台标位置。</p>	套		
4	教师定位分析仪(带样品演示)	6 <p>1. 扫描方式：逐行扫描；</p> <p>2. 输出帧率：30fps；</p> <p>3. 摄像元件：1/3 " ；</p> <p>4. 有效像素：1920 (H. ×1080 (V.</p> <p>5. 最低照度：0.3Lux；</p> <p>6. 通讯方式：RJ-45，支持 POE 供电</p>	台		
5	学生定位分析仪(带样品演示)	6 <p>1. 扫描方式：逐行扫描；</p> <p>2. 输出帧率：30fps；</p> <p>3. 摄像元件：1/3 " 4. 有效像素：1920 (H. ×1080 (V.</p> <p>5. 最低照度：0.3Lux；</p> <p>6. 通讯方式：RJ-45，支持 POE 供电</p>	台		
6	板书定位分析仪(带样品演示)	6 <p>1. 扫描方式：逐行扫描；</p> <p>2. 输出帧率：30fps；</p> <p>3. 摄像元件：1/3 " ；</p> <p>4. 有效像素：1920 (H. ×1080 (V.；</p> <p>5. 最低照度：0.3Lux；</p> <p>6. 通讯方式：RJ-45，支持 POE 供电</p>	台		

7	教师定位分析软件	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持 web 界面访问，远程操控跟踪系统； 2. 支持教师检测跟踪功能，通过检测老师的位移算法识别教师的行为，智能判断教学行为，将数据与录播主机的跟踪模块进行对接； 3. 支持教师检测跟踪功能，具备特写拍摄和全景拍摄两种模式，并支持两种模式之间自动切换。 4. 支持抗干扰模式，能够设置多个区域屏蔽功能，避免屏蔽区域内的干扰； 5. 支持检测区域设置，对指定区域进行跟踪分析，支持同时划分多个检测区域。 6. 具有“模糊防抖”功能； 	套	
8	学生定位分析软件	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持 web 界面访问，远程操控跟踪系统； 2. 支持学生行为检测功能，通过检测学生的动作算法识别学生的行为，智能判断教学行为，将数据与录播主机的跟踪模块进行对接； 3. 支持学生起立跟踪功能，支持当学生起立特写跟踪拍摄，同时支持学生起立后自定义为学生与老师双分屏交互画面； 4. 支持多个学生起立跟踪功能，多学生起立切换为学生全景拍摄； 5. 支持自定义规定时间间隔自动切换为学生全景画面； 6. 支持抗干扰模式，能够设置多个区域屏蔽功能，避免屏蔽区域内的干扰，提高系统识别效果； 7. 支持检测区域设置，对指定区域进行跟踪分析，支持同时划分多个检测区域； 8. 具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象； 	套	
9	板书定位分析软件	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持 web 界面访问，远程操控跟踪系统； 2. 采用图像识别定位分析技术，智能识别教学行为，根据预设的跟踪分析逻辑触发跟踪信号，与录播主机进行跟踪数据对接； 3. 能够对板书行为进行跟踪，当老师书写板书时，自动切换为板书的特写画面； 4. 支持板书画面大小、位置的自定义调节； 5. 支持检测区域设置，对指定区域进行跟踪分析，支持同时划分多个检测区域； 6. 支持检测区域设置，对指定区域进行跟踪分析，支持同时划分多个检测区域； 7. 具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象； 	套	
10	数字音频矩阵(带样品演示)	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. 最少支持 12 路音频信号接入，8 路音频信号输出，支持幻象供电。 2. 处理器采用数字音频传输方式和主机进行通信 3. 矩阵功能:输入多路信号并将其按用户设定比例进行混合， 	台	

			<p>分配到多个输出通道中。</p> <p>4. 矩阵的分配模式可进行预置，可根据应用场景自适应切换，适应不同应用场景。</p> <p>5. 转换器类型 24bit;采样率 48K;</p> <p>6. 频率响应 20~20KHZ;</p> <p>7. 模/数动态范围 (A-计权. 114dB</p>		
11	数字音频处理软件	6	<p>1. 提供浏览器和客户端两种方式对音频矩阵进行管理。</p> <p>2. 支持自动增益控制，可保障集体朗读不破声，单独发言能听清；</p> <p>3. 具备 AVC、AFC、ANC 功能。</p>	套	
12	拾音器 (带样品演示)	48	<p>1、频率范围：40-18000 Hz；</p> <p>2、灵敏度：-35dB (18mV/Pa)；指向性：超窄指向；拾音角度：100°；</p> <p>3、阻抗：200Ω；</p> <p>4、最大声压级：132dB；</p> <p>5、工作电压：48V 幻象供电；</p> <p>6、信噪比 65DB；</p> <p>7、可吊式安装；</p>	支	
13	高清摄像机 (带样品演示)	30	<p>1. 视频输出接口：HDMI、SDI；</p> <p>2. 传感器类型：CMOS，1/2.33 英寸；</p> <p>3. 传感器像素：有效像素 207 万</p> <p>4. 焦距：22 倍变焦</p> <p>5. 水平转动速度范围：1.0° ~ 94.2° /s，垂直转动速度范围：1.0° ~ 74.8° /s，水平视场角：72.0° ~ 6.7°，垂直视场角：43.2° ~ 3.7°</p> <p>6. 支持水平、垂直翻转；7. 背光补偿：支持；8. 数字降噪：2D&3D 数字降噪；</p> <p>9. 网络流传输协议：RTP、RTSP</p> <p>10. 预置位数量：255；11. 网络接口：RJ45；12. 音频接口：Line In, 3.5mm；13. 通讯接口：RS232、RS422</p> <p>14. USB 接口：USB Type-A；</p> <p>15. 支持的协议类型：VISCA；</p> <p>16. 编码技术：视频 H. 265、H. 264</p> <p>17. 电源支持：支持 POC 供电、电源适配器供电两种供电方式。</p>	台	
14	高清摄像机管理软件	30	<p>1. 支持通用浏览器直接访问进行管理。</p> <p>2. 支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。</p> <p>3. 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。</p> <p>4. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。</p> <p>5. 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。</p> <p>6. 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。</p> <p>7. 支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、</p>	套	

			饱和度。 8. 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。			
15	控制面板	6	1. 在讲台上镶嵌式安装方式; 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。该功能同时支持录播模式和互动模式。 7. 支持通过面板一键发起与远端设备互动连接; 8. 支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源, 并传输到听课室, 包括本地老师信号、学生信号、电脑信号、远端课堂画面。 9. 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。 10. 支持远程“一键静音”功能, 主讲端可一键关闭远端互动教室发言, 进入主讲授课模式。	个		
16	8位电源管理器	6	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; 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; 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;	个		
17	线材	6	满足系统布线需求; SDI 线, HDMI 线, 网线, 话筒线, 音箱线, 16 口千兆交换机等	套		
18	智能交互平板	6	显示屏: 1. 屏幕尺寸: ≥ 86 英寸, LED A 规液晶屏, 节能环保; 屏幕比例: 16: 9; 对比度 $\geq 1600:1$, 亮度: $\geq 350\text{cd}/\text{m}^2$; 具备防眩光效果; 整机屏幕采用钢化玻璃。 2. 屏幕可视角度: $\geq 178^\circ$; 高清显示, 屏幕分辨率: 1920X1080; 3. 屏幕显示灰度分辨等级达到 128 灰阶以上。 4. 整机经过产品可靠性检验, MTBF 大于 80000 小时。 5. 输入端子: ≥ 1 路 VGA; ≥ 1 路 Audio; ≥ 1 路 AV; ≥ 2 路 HDMI; ≥ 1 路 TV RF; ≥ 2 路 USB, 至少一路可随通道自动切换, 方便外接其他设备时在任意通道均可使用; ≥ 1 路 Line in; ≥ 1 路 RS232 接口; ≥ 1 路 RJ45, VGA 输入 ≥ 1 个。 6. 输出端子: ≥ 1 路耳机; ≥ 1 路同轴输出; ≥ 1 路 Touch USB out。 7. 图像制式: PAL/SECAM/NTSC; 8. 智能亮度调节: 整机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, 此功能可自行开启或关闭。 9. 采用红外触控技术, 支持在 Windows 与安卓系统中进行十	套		

		<p>点触控及十点书写。</p> <p>10. 触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。书写延迟时间需控制在 90ms 以内。</p> <p>11. 书写方式：手指或笔触摸；</p> <p>12. 喇叭输出功率：≥12 瓦 x2</p> <p>13. 支持在嵌入式系统下自带白板软件，白板软件包括常用工具。</p> <p>内置电脑：</p> <p>1. 采用模块化电脑方案，抽拉内置式，采用 80pin 或以上通用接口，实现无单独接线的插拔</p> <p>2. 处理器：Intel Core i5 或以上, 主频为双核四线程</p> <p>3. 内存：≥4G 内存</p> <p>4. 硬盘：≥240G SSD 固态硬盘。</p> <p>5. 具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑上至少 ≥4 个 USB 接口，其中至少包含 2 个 USB3.0 接口。</p> <p>6. 具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI。</p> <p>7. 具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。</p> <p>8. 内置网卡：支持 10M/100M/1000M 自适应。</p> <p>9. 操作系统: 正版 windows7 专业版及以上，及正版 ms office2010 以上办公软件。</p> <p>教学白板软件：</p> <p>1. 在教学软件中，可打开自定义的浏览器窗口。软件支持 Office 软件、PDF、视频、图片等格式的资源，导入到软件中进行演示播放。</p> <p>2. 教学工具：提供包括浏览器、软键盘、计时器、探照灯、屏幕截图、放大镜、计算器、屏幕锁定、量角器、等在内的常用教学辅助工具。量角器、直尺和三角板提供双游标，方便用户测量使用。</p> <p>3. 学科工具：提供符合国家人教版要求的语文、数学、物理、化学、生物、体育、英语等在内的对应学科工具。</p> <p>4. 屏幕录制及回放：为方便老师课堂中的动态示范教学，软件支持页面单个对象的轨迹回放或整个页面操作过程的轨迹回放功能。同时支持微课录制，支持对页面局部区域或全屏进行录制。</p> <p>5. 页面功能：为方便课堂学习内容回顾，软件支持页面保存功能，随时可以浏览页面、调整顺序、编辑修改；页面内容可以全部或部分导出，导出的内容除了可以生成软件专用格式以外，还可以导出为 gif, jpg, bmp, png 等多种格式作为素材。</p> <p>6. 思维导图：提供编辑面板，支持新增节点、删除节点、节点链接图片、缩放导图、自定义字体颜色和节点背景颜色、可以收起和展开节点、再次编辑和查看，并可保存为课件。</p>		
19	推拉米黄板	6	<p>环保米黄板</p> <p>1. 外形：要求与触控一体机匹配。</p>	套

		<p>2. 产品：内外双层结构。</p> <p>3. 边框：外框铝型材正面尺寸$\geq 68\text{mm}$，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。耐腐蚀、耐磨。内框铝型材正面尺寸$\geq 50\text{mm}$，壁厚1.0mm，耐腐蚀、耐磨。</p> <p>4. 书写板面：厚度需达到0.30mm以上，表面细致光洁，书写流畅，抗撞击、磨损、刮擦、不褪色，使用寿命10年以上。</p> <p>5. 甲醛释放量$\leq 0.2\text{mg/L}$。</p> <p>6. 夹层：厚度$\geq 20\text{mm}$，面层平整，无折痕，不变形，吸音强且环保，书写无噪音。</p> <p>7. 背板：厚度$\geq 0.27\text{mm}$，板面平整，镀层牢固、光滑而均匀。</p>		
20	资源平台主机 (带样品演示)	6 <p>(1) 设备高度：$\leq 1\text{U}$</p> <p>(2) 为保障其稳定性和安全性，要求采用非 windows 系统，可采用 ARM, FPGA, DSP 其中一个或多个混合的设计架构；</p> <p>(3) 系统支持：Linux 系统；</p> <p>(4) 数据库：MYSQL, SQLserver, oracle, MongoDB 等均可；</p> <p>(5) 存储容量：4TB 及以上，SATA 7.2k 3.5in</p> <p>(6) 网络连接：RJ45 标准接口，千兆自适应网口；</p> <p>(7) 通讯接口：支持两个以上 USB2.0 接口</p> <p>(8) 具备一键复位功能。</p> <p>(9) 符合能耗环保要求，采用安全电压不大于 DC36V 供电。散热涉及采用无风扇的低噪音设计，保障不影响无独立建造机房条件的教室正常上课。</p> <p>(10) 支持流媒体转发、直播、点播功能，单台主机支持不少于 200 点转发直播、支持与运营商的 CDN 服务进行对接，理论直播无上限限制。</p>	台	
21	教学资源管理平台	6 <p>1. 信息管理功能</p> <p>(1) 录播管理：支持通过网络流的方式将录播设备接入资源平台，上传资源自动识别是否为高清视频并自动转码、一键开启直播，具备课堂直播和优课点播的功能。支持对录播进行远程关机、休眠唤醒、启动录制等操作。</p> <p>(2) 支持不同行政等级平台对接：支持与上级教育局平台进行对接，学校资源平台的管理人员可将各校优质视频资源通过平台推送到更高级的教育局平台，也可由本地下载之后进行直接上传。视频资源必须经过管理员的统一审核通过</p> <p>(3) 录制预约：支持用户通过网络进行在线录课预约，也可直接导入课表实现预约功能，管理员可以对预约的录课请求进行审核，录制结束后也可扫码在平台回顾或下载已录制的视频。</p> <p>(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。</p> <p>(5) 视频专辑：支持自定义各类型的课程进行专辑归类，并可通过专辑名进行搜索。</p> <p>(6) 公告发布：管理员可编辑平台首页的公告内容。</p> <p>(7) 支持视频资源的下载、上传、编辑、管理等功能。要求</p>	套	

		<p>可对接主流的视频文件格式，并对其进行自动转变成为平台可用的格式，格式包括但不限于 asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4 等，所有资源可设置下载及观看权限。可设置高清和标清的清晰度转码目标。</p> <p>(8) 知识点标记切片功能：可支持视频自动划分知识点的时间片段，在不破坏视频原来的完整性的情况下，知识点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”。</p> <p>(9) 文件检索：支持关键词的搜索功能，用户可以视频的标题，知识点等关键信息进行搜索。</p> <p>(10) 主动推送：支持主动推送视频播放内容，便于学校统一播放和管理先关的活动通知，学习视频等。</p> <p>(11) 流量统计：支持平台对用户访问数、直播数、点播数进行数量统计。并可以图表的形式展现。</p> <p>(12) 存储管理：平台支持自定义视频的保存期限，支持永久保存，支持自定义视频保存天数期限。具备存储优化功能；支持平台对录播内的视频保存期限进行管理。</p> <p>2. 直播点播功能</p> <p>(1) 基于 flash+H5 技术，无需安装额外的插件即可访问。</p> <p>(2) 支持流媒体转发服务，可支持不少于 200 点的直播功能，如需大型活动，可与运营商的 SDN 服务对接。</p> <p>(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。</p> <p>(4) 多码率支持：支持用户根据实际网络情况，选择高清、标清的画面质量，保证视频观看的流畅度，同时支持根据带宽情况进行自动自适应。</p> <p>(5) 支持直播权限及密码设置。</p> <p>(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。</p> <p>4. 移动 APP 应用服务</p> <p>(1) 为符合现代化网络教学的模式，需提供配套的移动端 APP，要求 APP 为厂家自主研发产品，能够支持 Android 系统，可与平台无缝对接。</p> <p>(2) 移动端 APP 应提供基本的在线教学功能，如直播，点播等。</p> <p>(4) 移动端 APP 点播视频时要能够查看视频信息和该课程视频的附件信息。</p>		
22	空调	6	3P 定频 220V 单冷立柜式柜机空调或更高级	台

23	功放、音箱(带样品演示)	6	<p>功放：</p> <p>(1) 1U 及以上机身，要求质量好、稳定性高、低噪音。</p> <p>(2) 各通道配置独立、可扫描高 / 低通滤波器可优化超低音扬声器或整个系统的输出。</p> <p>(3) 电源采用高涟波电流电解电容。</p> <p>(4) 提供综合保护措施包括 DC 检测、热保护、电流限制和衰减器保护。</p> <p>(5) 频率响应 20Hz-20KHz，+0/0.3dB (6) 输出功率 2x200W (8Ω)，2x300W (4Ω)</p> <p>(7) 信噪比 >100dB (8) 串音 >90dB@1KHz</p> <p>音箱：</p> <p>(1) 内置标准 HF 线性</p> <p>(2) 高性能的驱动器单元，长期使用具有一定的耐用性</p> <p>(3) 高音单元：1"</p> <p>(4) 低音单元：6.5"</p> <p>(5) 频率响应：60Hz-20KHz</p> <p>(6) 阻抗：6Ω</p> <p>(7) 功率：60W(RMS) 120W(PEAK)</p> <p>(8) 灵敏度：91dB</p> <p>(9) 最大声压级：105dB</p>	套	
24	互动专用无线麦克风	6	一拖二（座麦、领夹各一个），射频范围：740MHz---790MHz；调制方式：FM；振荡方式：PLL；偏移度：±48KHz（具压缩扩展及自动音量限制电路）；频道宽度：250KHz；	套	
25	机柜	6	22u 标准机柜	台	
26	课桌椅	306	1 台身钢制框架：不允许有任何影响外观的缺陷，壁厚均≥1.2mm 2. 凳子 51 个，要求环保，安全，质量结实。	座	
27	录播教室环境建设(90平方米)	6	<p>1. 吸音吊顶：轻钢龙骨，面层：60*60 规格高密度矿棉吸音板。</p> <p>2. 灯光部分：根据录播教室灯光要求，采用均匀布光原则，每平方米 25W。全部采用 LED 暖色（色温在 4500K）格栅灯，数量至少 28 盏。</p> <p>3. 遮光窗帘：采用加厚遮光，内层采用吸音布料，颜色要与整个教室相协调，要求遮光、吸音、阻燃。窗帘轨道：罗马杆安装。</p> <p>4. 墙面要求用聚脂纤维板吸音处理，聚脂纤维板厚度为 12MM，地面采用加厚防水、耐磨 PVC 环保地胶厚度 2.0mm-3.0mm。</p> <p>5. 踢脚线采用环保 PVC 材质。。</p>	间	
28	互动反馈屏带旋转挂架	6	高清显示屏要求 65 寸及以上，分辨率：至少达到 1920*1080P，并支持向下兼容显示，支持 HDMI、VGA 等信号输入。	台	

29	云智能音乐教学系统-平台	<p>6</p> <p>平台架构：采用“云服务器+本地课程主机”的移动互联网部署解决方案，本地不部署服务器，可进行在线软件实时更新、课程下载、在线维护。</p> <p>使用环境：在无线局域网内使用、教室内只需具备 wifi，无需进行有线网络敷设。</p> <p>云平台服务器：部署在云端，实现整个系统的业务逻辑控制及实现。</p> <p>云平台服务器要求：LINUX 操作系统+JAVA 开发环境，CentOS64 位 6.5 及以上版本，redis2.8 及以上版本，jdk1.7 及以上版本，MySQL5.0 及以上版本（包括 5.0），Tomcat 7.0 及以上版本（包括 7.0）。</p> <p>云平台系统软件：</p> <p>容量要求：在大量教室同时开课使用时，系统无阻滞、无数量限制。系统可接入的教室容量无限制、可扩展，并行开课教室数量不低于 300 个教室。支持通过联网下载资源在线升级。</p>	套	
30	云智能音乐教学系统	<p>6</p> <p>基础功能：</p> <p>开屏页需支持校方个性化设置。</p> <p>需支持界面双向操作，方便教师课堂操作。</p> <p>需支持远程备课，云端导入。</p> <p>需支持独立账号，独立管理。</p> <p>需支持同一界面，学校课程、资源库内容点击导入。</p> <p>需支持备课、授课过程轨迹记录，教师完成后可扫描二维码进行浏览、转发。可远程下载。</p> <p>需支持工具条目和 AI 手势进行操控。</p> <p>所有功能均不大于两级操作即可完成，提高课堂效率。</p> <p>系统支持鼠标、触屏、手势等多种操控方式。</p> <p>数据库：</p> <p>数据库必须进行数据加密。</p> <p>强制存取控制为了保证系统的安全性采用强制存取检测方式，通过 DBMS 所管理的全部实体，被分为主体和客体进行全线分割。</p> <p>日志审计系统通过审计系统及时发现异常操作并进行调查分析和拦截。</p> <p>4) 数据库备份, 数据库数据每日必须进行自动数据备份有效防止数据的丢失和操作异常.</p> <p>歌唱教学：</p> <p>1) 需支持范唱、伴奏、歌词分句、节奏分句、高音分句、学唱分句六种不同的播放模式。</p> <p>需支持五线谱与简谱之间的随意切换，无任何延迟。</p> <p>需支持对课堂知识点的提示和练习，引导与巩固教学重点。</p> <p>提供教学白板功能，满足音乐老师乐理教学需求。</p> <p>需支持 AI 手势识别。</p> <p>需支持帮助提示功能。</p>	套	

		<p>需支持界面双向操作，方便教师课堂操作。</p> <p>需支持任意播放模式下歌词放大。</p> <p>需支持即点即播。</p> <p>需支持段落同屏切换。</p> <p>需支持两侧上下滚动翻页。</p> <p>乐理教学：</p> <p>提供教学白板功能，满足音乐老师乐理教学需求。</p> <p>需支持五线谱、简谱的识谱、节奏、表情术语、音乐记号等功能。</p> <p>通过点、拉、拖、拽等方式实现教学。</p> <p>提供资源库乐理教学资源。</p> <p>支持虚拟教师概念解释、动画模拟教学。器乐教学：</p> <p>提供中国乐器、西方乐器等资源。</p> <p>通过文字、图片、音频、视频等呈现形式支持教师进行认知教学与器乐认知训练。</p> <p>赏析教学：</p> <p>1) 提供世界民族音乐、中国音乐等音乐资源。</p> <p>2) 通过人物、文字、图片、动画、音频、视频等形式支持老师进行听力、辨识力音乐常识等教学。</p>		
31	云智能音乐备课系统	6 <p>1) 提供模块化构建的教材资源、资源库所包含的器乐乐理、赏析等音乐资源。</p> <p>2) 需支持老师个性化课程场景构建</p> <p>3) 需支持同一界面学校课程、资源库内容点击导入</p> <p>4) 需支持教材资源的重新组合</p> <p>5) 需支持教材资源与资源库资源的混编组合</p> <p>6) 运用简单的点、拉、拖、拽即可完成备课，实现老师即建即用备课完成后系统自动生成教案。</p>	套	
32	资源库	6 <p>提供世界民族音乐。</p> <p>提供中国乐器。</p> <p>包含古代音乐、中世纪音乐、文艺复兴时期、巴洛克时期、古典主义时期、浪漫主义时期等</p> <p>提供音乐理论</p> <p>提供中国音乐，包含上古三代音乐、春秋时期音乐、秦汉时期音乐、隋唐时期音乐、宋元时期音乐、明清时期音乐等。</p> <p>提供中国地方音乐，包含地方民歌、戏曲音乐等。</p> <p>支持文字、图片、音频、视频等模式。</p> <p>资源库资源可灵活调用。</p> <p>资源库内容支持在线更新。</p>	套	
33	创新教育课程资源系统	7 <p>1、要求系统基于 B/S 架构，用户通过浏览器即可访问，无需下载或安装单独的客户端软件。系统支持 IE、Google Chrome、Firefox 等主流浏览器访问。</p> <p>2、要求 steam 教育课程资源系统以模块化内容展示，首页即可对所有主题课程进行预览。</p> <p>3、要求系统支持不同类型的课程资源的在线预览，包括：PPT、</p>	套	

			PDF、word、视频等，确保课程资源的多样性。			
34	创客教育云平台	7	<p>1、平台采用云端的方式进行部署，方便进行维护和更新。</p> <p>2、平台采用 B/S 架构，通过浏览器即可快速访问，无需下载客户端。</p> <p>3、平台兼容性要强，支持 IE、Google Chrome、Firefox 等主流浏览器访问。</p> <p>4、平台需支持权限认证，便于根据不同用户类型提供相应服务。</p> <p>5、平台需支持多种资源类型，包括 doc、xls、ppt、pdf 等文档类资源，png、bmp、jpg 等图片类资源，rmv、mp4、avi 等视频类资源，并且无需单独安装插件，即可在线访问所有资源。</p>	套		
35	创新编程教学系统(需现场演示)	7	<p>1、为满足不同教学环境的使用，需提供编程系统的安装文件，并支持 Windows 或 Mac OS 的电脑安装使用。</p> <p>2、为适应中小学 STEAM/创客教育，使学生更加简便的学习编程知识，了解传感器和执行器等相关电子元器件的使用，编程系统需满足已下要求：</p> <p>(1) 支持 Arduino 主控器的程序编写、编译和调试。</p> <p>(2) 支持图形化编程模式，并且可将图形化程序自动转译成 C++语言程序。</p> <p>(3) 支持各种常用传感器和执行器的编程控制与数据采集，对采集的数据以模拟动画、折线图、列表的形式实时反馈与显示，并且支持数据的导出。要求现场功能展示。</p>	套		
36	创客类主题课程及配套套件	7	所提供产品必须为符合目前中小学教育教学要求，所提供产品必须保证先进性和合理性。	套		
合计						

注：其他说明详见招标文件。