

招标项目技术、服务、政府采购合同内容条款及其他

商务要求

一、采购清单及技术要求

1、精品录播教室

序号	设备名称	技术参数及要求	数量	单位
1	校园教学视频资源管理平台	<p>一、信息管理功能</p> <p>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；</p> <p>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数据资源；</p> <p>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；支持预约信息的申请，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；</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，并支持根据发布时间、用户推荐度和点击热度的不同维度在平台呈现；</p> <p>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；</p> <p>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、时势新闻等多种类型公告，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；（提供平台首页公告截图并加盖公章及上述类型的公告设置功能界面截图并加盖公章）</p> <p>7、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；</p> <p>8、虚拟切片：支持视频自动划分知识点和教学环节片段，且</p>	8	套

	<p>不破坏视频原来的完整性。支持快速点击知识点、教学环节跳转到相应节点播放。支持对上传的视频添加和修改“知识点”和“教学环节”；（提供添加和修改的功能界面截图并加盖公章）</p> <p>9、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，帮助用户进行教学技能提升和评估。S-T 行为数据支持后期在线编辑修改，便于教师进行错误修正；（提供 S-T 功能界面截图并加盖公章和编辑界面截图并加盖公章）</p> <p>10、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、知识点进行搜索；</p> <p>11、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；</p> <p>12、指定播放：支持设置指定播放源，用户点击任意视频均强制播放指定视频源，便于学校进行重要视频的统一管理；</p> <p>13、流量统计：支持平台对用户访问数、页面访问量进行数量统计，访问流量数据可按日、周、月、年、总浏览数进行分类统计。支持以曲线图形式展现 10 天内的访问流量变化趋势。支持对视频直播量、点播量统计；（提供功能界面截图并加盖公章）</p> <p>14、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，到达期限后自动删除；同时支持平台对录播内的视频保存期限进行管理，支持永久保存和自定义期限并在到达期限后录播自动删除视频文件；（提供功能界面截图并加盖公章）</p> <p>▲15、提供基于录播设备的智能教学信息处理系统相关证明文件复印件并加盖公章。</p> <p>二、直播点播功能</p> <p>16、基于 FLV、HLS 主流协议直播技术，无需安装插件进行跨平台（Windows、Linux、IOS 等）视频点播观看，支持流媒体转发服务，平台支持不少于 200 点以上高清直播功能；</p> <p>17、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>18、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：（提供转发高标清设置功能界面截图并加盖公章）</p> <p>19、支持直播权限及密码设置，让直播信息更加安全；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>20、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；</p> <p>三、微课管理功能</p> <p>21、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；</p> <p>▲22、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笔记本电脑中。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；（提供微课软件客户端在平台下载界面截图并加盖公章）</p> <p>▲23、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；（提供软件界面截图并加盖公章）</p> <p>24、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>25、提供微课制作软件相关软件著作权证书复印件并加盖公章；</p> <p>四、移动 APP 应用服务</p> <p>26、提供自主研发的平台移动端 APP，支持 Android 系统，可与视频资源管理平台对接；移动端 APP 应提供视频在线直播、视频点播、专辑点播等功能；</p> <p>27、移动端同步支持虚拟切片功能，实现知识点的快速跳转观看、学习，提高学生的学习效率；</p> <p>28、支持移动端 APP 点播视频时查看视频信息、视频附件；（提供 APP 功能界面截图并加盖公章）</p> <p>29、提供移动学习软件相关软件著作权证书复印件并加盖公章；</p>		
--	---	--	--

		30、提供教学视频资源管理系统相关软件著作权证书复印件并加盖公章。		
2	资源平台主机	<p>1、硬件架构：嵌入式 ARM 架构设计，主机出厂内置视频资源管理平台，无需进行复杂的系统环境、软件安装操作；</p> <p>2、设备高度：$\leq 1U$；支持 Linux 系统；支持 MySQL 数据库；</p> <p>3、存储容量：$\geq 4TB$ SATA；支持 RJ45 千兆网络连接口；支持 USB2.0 ≥ 2 通信接口；支持 Rset 设备一键复位功能；</p> <p>4、采用安全电压不大于 DC36V 供电，节能环保，采用无风扇设计，低噪音；</p> <p>5、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、支持大规模点播。</p>	8	台
3	高清录播主机	<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、导播、自动跟踪、存储、点播、互动等多功能功于一体，无需额外增加跟踪主机、互动主机等其他主机；</p> <p>3、平台对接：要求支持无缝对接视频资源管理应用平台，实现主机录制生成的视频文件自动上传平台归档；</p> <p>二、主机性能</p> <p>4、视频输入输出：具备高清视频输入接口 3G-SDI in ≥ 5、HDMI in ≥ 2；高清输出接口 HDMI out ≥ 3；且采集和输出分辨率均支持 1080P@30fps；视频编解码：支持标准 H.264 视频编解码协议，要求支持 1080P30fps、720P30fps 分辨率格式编解码；</p> <p>5、POC 一线通：支持连接摄像机与主机之间通过一根 SDI 线进行供电、控制、视频信号同传，不接受使用转接器的方式；</p> <p>6、音频输入输出：具备数字音频输入接口 Digital mic ≥ 6、线性音频输入接口 Line in ≥ 2；线性音频输出接口 Line out ≥ 2；</p> <p>7、音频编解码：采用 AAC 音频编解码协议标准，并支持音频处理功能；音频环出：支持主机在通电关机或休眠状态下，</p>	8	台

		<p>仍能按照预设置完成音频信号的输入环出，实现开展日常授课时（不录制、互动等），仍能完成麦克风、电脑等教学音频环出应用且无需重新调整线路；</p> <p>8、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公章进行佐证）</p> <p>9、存储容量：内置不少于 2T 存储空间，用于录制视频文件的本地存储；主机控制：具备 Console 控制接口≥ 2，支持 RS232/422 协议；外设连接：具备 USB 2.0 接口≥ 2，可用于连接 U 盘等外设。</p>		
4	录播流媒体处理软件	<p>一、整体要求</p> <p>1、要求配套的录播流媒体处理软件在出厂时内置于高清录播主机中；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；</p> <p>2、提供录播流媒体处理软件著作权证书复印件并加盖公章；</p> <p>二、录播模块</p> <p>3、要求在断网情况下也可以对本地教室进行视频录制，并将录制文件保存在录播主机的内置硬盘中，要求支持大于等于 1080P 高清分辨率录制，采用 MP4 视频格式封装；支持电影模式、资源模式等录制模式，电影模式下实现多路信号的复合成一路画面进行录制，资源模式下要求摄像机画面、电脑画面均可独立录制封装；</p> <p>4、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；</p> <p>▲5、分段录制：要求支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，可在不结束录制的条件下自动按分段时长将课程视频文件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；（提供软件分段录制功能配置界面截图并加盖公章进行佐证）</p> <p>6、同步录制：要求支持 U 盘等外设设备接入主机后，实现本机与 U 盘同步录制保存的功能。主机正常录制的同时，另存为一份文件保存到 U 盘中；</p> <p>7、云台控制：支持摄像机云台控制技术，实现对接入摄像机的画面进行云台控制，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</p>	8	套

	<p>标点击快速居中画面区域；</p> <p>8、录制跟踪：要求内置录制画面跟踪功能，支持搭配摄像机共同实现课堂教师、学生行为的全自动跟踪。跟踪模式需包括教师走动全景、教师授课特写、教学课件跟踪、学生起立特写、学生听课全景等。为保障系统使用、管理便捷稳定，不接受使用额外配置跟踪主机或其他跟踪设备的方式；</p> <p>9、跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如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；</p> <p>10、录制控制：要求支持录制、暂停、结束等基本功能操作，并支持通过外接控制设备以及网页 web 登录控制等方式进行录制控制；支持连接外接导播台进行控制导播，实现本地导播控制；</p> <p>三、导播模块</p> <p>11、网络导播：为保障低配置电脑也能正常使用，要求支持通过浏览器访问录播主机进入导播界面，在导播界面实现对所有接入视频和录制效果画面的实时预览，并支持在手动导播模式下进行信号源实时切换录制，不接受安装客户端软件进行导播的方式；（提供对应功能界面截图及并加盖公章）</p> <p>12、导播模式：支持全自动、半自动、手动三种导播模式，并支持录制过程中任意切换导播模式；导播界面能实现接入画面的导播预览，预览画面需包括教师特写、教师全景、学生全景、学生特写、电脑画面等。并支持点击预览画面可自由切换录制画面进行录制；</p> <p>13、画面布局：提供双分屏、三分屏、画中画等录制布局，并支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口；</p> <p>14、摄像机预置位：要求支持 8 个摄像机云台预制位设置，导播过程中可便捷调取摄像机预设位置的画面；</p> <p>15、字幕台标：要求录制模式下支持 Logo 台标、字幕设置，可自主上传 Logo 图标、编辑字幕内容；具备通过导播界面进行音量控制，调整相关输入输出音量大小；</p> <p>四、直播模块</p> <p>▲16、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 4 路 RTMP 同步推流直播，并要求自定义选择</p>		
--	---	--	--

	<p>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公章）</p> <p>17、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；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>五、互动模块</p> <p>18、互动协议：支持H.323、SIP标准视音频互动协议，便捷进行远程互动教学应用；</p> <p>▲19、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“1+3”的互动授课模式，实现专递课堂教学应用。同时也需支持会议互动模式，创建或加入大规模视音频实时互动；（提供“授课模式”及“会议模式”的功能界面截图及并加盖公章）</p> <p>20、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；</p> <p>21、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录播账号、录播昵称。支持通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入录播账号进行呼叫，并提供导入通讯录功能；</p> <p>22、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> <p>23、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，并支持网络自适应功能；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>六、管理模块</p> <p>24、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公章）</p> <p>25、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</p>		
--	--	--	--

		<p>公章)</p> <p>26、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>		
5	AI 智能跟踪处理软件	<p>1、摄像机跟踪逻辑分配：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、云台控制：支持对接入摄像机进行云台控制技术，实现画面的上下左右移动、放大缩小变焦等操作；</p> <p>3、检测区域设置：支持对接入摄像机的 AI 跟踪检测区域设置，可根据实景拍摄画面中框选跟踪区域，框选后只在区域中方能触发跟踪，所见所得方便操作；</p> <p>4、录制跟踪切换：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；</p> <p>5、AI 跟踪目标丢失处理机制：支持对接入摄像机设置 AI 跟踪目标更新周期时间，在跟踪对象处于检测区域外达到更新时间后，对应摄像机回到预置位 0 并重新进行新目标的识别跟踪；跟踪对象处于检测区域外的时间小于更新时间并重新进入检测区域时，继续对该跟踪对象进行锁定跟踪；</p> <p>▲6、跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如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 AI 分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。（提供跟踪场景的屏蔽区域功能设置界面截图并加盖公章）</p>	8	套
6	高清摄像机	<p>1、采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸≥1/2.5 英寸；</p> <p>2、有效像素不低于 207 万；支持自动和手动变焦，变焦倍数≥12 倍，具备机械云台进行转动跟踪，水平转动速度范围不少于 1.0° - 94.0° /s，垂直转动速度范围不少于 1.0° -74.0° /s；</p> <p>3、水平视场角度范围不少于 70.0° -6.0°，垂直视场角度范围不少于 43.0° -4°；</p> <p>4、支持 H.265、H.264 高清视频编码协议；具备标准 SDI 视频输出口≥1，HDMI 视频输出口≥1；具备背光补偿功能；采用 VISCA 标准摄像机控制协议；</p> <p>5、具备 RS232/RS422≥1 通讯接口，具备标准 RJ45 网络接口，并支持 RTSP 协议支持网络视频输出，具备不少于 1 路 Line in</p>	40	台

		<p>输入口；具备 USB Type-A\geq1；支持设置摄像机预置位，预置位数量\geq255，支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求，与搭配的录播主机连接，实现摄像机供电、控制以及视频信号传输，内置跟踪算法，无需增加任何辅助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，支持录播主机供电、POC 和 DC12V 电源适配器等供电方式。</p>		
7	高清摄像机传输管理软件	<p>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；</p> <p>2、支持曝光模式设置功能，包括自动、手动；支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置；</p> <p>3、支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调；支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪；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；</p> <p>4、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；</p> <p>5、支持教师和学生的 AI 自动识别切换，根据部署位置、模式自主适配教师或学生的跟踪逻辑；</p> <p>6、支持 AI 人体特征识别，能够自动识别并锁定跟踪人，人物丢失后再进入拍摄区域可以继续识别锁定进行跟踪；</p> <p>7、采用教师角色识别逻辑，可基于站立姿态、面/背向状态等多维判定，快速识别教师，避免学生站立影响；</p> <p>8、支持划分自动跟踪区域，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；</p> <p>9、支持设置跟踪锁定解除时间，被锁定教师人员脱离画面跟踪区域后，在跟踪锁定解除时间到达之后自动解除人员锁定，回归默认状态，等待下一位人员进入画面中开始重新锁定跟踪；</p> <p>10、支持五分像、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；</p> <p>11、支持学生智能跟踪，根据学生站立/做下动作状态，进行学生特写跟踪拍摄，并通知录播主机完成画面切换。</p>	40	套
8	录制面板	<p>1、要求镶嵌式安装在讲台，支持 RS232 控制接口用以连接录播主机；具备信号指示灯；</p> <p>2、支持一键式系统电源开关控制；支持一键式录制、停止、</p>	8	个

		<p>锁定电脑信号；</p> <p>3、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；支持通过面板一键发起与远端设备互动连接；</p> <p>4、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、远端课室画面；</p> <p>5、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；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。</p>		
9	拾音话筒	<p>1、指向性：超心型；频率响应：40Hz—16kHz；灵敏度：-26dB—-32dB，最大声压级≥130dB；信噪比≥70dB；动态范围≥106dB，使用电源：麦克风一线通供电；输出接口：RJ45，数字音频接口。</p>	32	支
10	无线话筒	<p>1、无线话筒采用音频传输分集技术，包含位图式背光 LCD 显示屏、支持红外自动发射对频，采用 2 节 AA 电池提供不少于 8 小时的连续电力，具备不小于 10 分钟电池余量提示功能，采用全金属铸件构造，红外发射机同步背光 LCD 显示屏，全金属压铸结构，具备频率和电池电量显示功能；</p> <p>2、射频传输频率范围：470-952 MHz，直线通信距离：≥50 米，音频频率响应：40 -18000 Hz，（+1 dB，-3 dB），调制方式：调频（45 kHz，最大偏差），射频输出功率：≥30 mW，动态范围：>105 dB，工作温度范围：-18° - +57°。</p>	8	套
11	教学功放	<p>1、全功能遥控，可控：音乐输入切换、音乐加减、话筒加减、混响加减，铝合金面板，蓝色液晶显示屏，配拉手，功放支持 MP3 播放，可播放多种格式音乐，断电记忆功能，开机恢复上次使用的输入选择、音乐混响话筒音量等，支持不少于 5 路话筒输入，前 3 路话筒可单独调节输入增益，功率：≥150W，机箱尺寸：140×485×350MM(高×宽×深)。</p>	8	台
12	音箱	<p>1、频响：≥60HZ-20HKz(±3dB)，灵敏度：≥96dBSPL(1W@1m)，阻抗：≤8ohms，功率：≥150Watts(rams 额定)、≥300Watts(peak 最大)，指向性：≥90°（水平），低频：1×8（in）120 磁 35 芯；高频：1PCS25 芯钛膜高音。</p>	8	对
13	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，支持时序电源控制功能，保障负载运行安全，</p>	8	台

		支持提供 1 路最大电流不低于 10A 的电源输出接口，支持 RS-485/RS-422/RS-232 等控制协议。		
14	显示终端	1、显示尺寸≥55 英寸；分辨率≥3840×2160，支持 1080p（全高清），支持内置音频输出，音响功率≥16W，HDMI 接口：≥1×HDMI；屏幕比例：16:9；支持逐行扫描输入。	16	台
15	智慧黑板	<p>1、整机采用三拼接平面一体化设计，正面没有任何凸起部位，主屏与侧板采用按压卡扣式拼接，拼缝≤0.5mm；</p> <p>2、整机采用等边设计，功能区域均分布在主屏部位；副板区域正面无任何功能区域或凹槽设计，副板全板面区域均可粉笔书写，不占用板书书写面积；</p> <p>▲3、整机中间屏幕显示尺寸≥86 寸，整机长度≥4400mm，高度≥1200mm，整机中间显示屏幕采用工业级 A 规液晶面板，分辨率≥3840*2160，显示比例：16:9；亮度≥500cd/m²；对比度≥5000:1；可视角度≥178°，色域覆盖率≥130%NTSC，色彩精准度△E≤1.5，色彩深度≥10bit；（提供第三方检测机构出具的合法有效的具有 CNAS 或 CMA 认证的功能检测报告复印件）</p> <p>4、中间屏幕采用全物理钢化玻璃，表面硬度≥9H 有效保护屏幕显示画面。采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能，透光率≥93%；</p> <p>5、整机支持 HID 免驱协议，Windows7/8/10/Mac OS/Linux/国产化系统下自动识别，无需额外安装驱动程序，采用高精度触摸，触摸精度±1mm；触摸响应时间≤4ms；</p> <p>6、采用电容触控方式，全通道支持 20 点触摸，钢化玻璃与显示屏之间空气层间隙为 0，大幅提升大视角观看的视觉体验，书写 0 偏移；</p> <p>7、整机支持 2.0 声道，功率≥15W*2，整机支持 5 段均衡器（120Hz、500Hz、1.5KHz、5KHz、10KHz）且调节范围为±50 的音效调节方式。整机支持≥4 种音效模式（用户、标准、音乐、新闻）；</p> <p>8、整机内置麦克风阵列数≥8，拾音距离≥12m，麦克风间距为 40mm 且均匀分布，整机扬声器在 100%音量下可做到 1 米处声压级≥90dB，10 米处声压级≥75dB；</p> <p>9、整机内置≥1300W 摄像头，拍摄角度≥135 度，支持录制 3840X3104 分辨率的 MJPG 和 YUY2 格式视频，支持拍照、二维码识别、巡课、直播等功能；</p>	8	台

	<p>10、整机支持支持≥ 4种图像模式(用户、标准、明亮、柔和),在用户图像模式中支持对背光、亮度、对比度等7种图像要素进行修改;</p> <p>11、前置电源按键具备三键合一按钮,在开机状态下,短按电源键,弹出智慧电源键菜单,可做关机/关闭 OPS/休眠操作;</p> <p>▲12、前置多功能、音量、电脑、电源、主页、亮度、多任务等不少于7个实体按键和1个针孔式系统还原按键,用户可根据需要通过多功能按键调用白板、录屏、护眼、计算器、投票、倒计时、设置等功能;(提供第三方检测机构出具的合法有效的具有 CNAS 或 CMA 认证的功能检测报告复印件)</p> <p>13、整机前置接口至少1路多功能 Type-C、1路 HDMI IN、1路触摸 USB、3路全通道 USB 3.0 同时支持在 Windows 和 Android 系统下被读取;</p> <p>14、整机具备非外挂或转接式接口 TF 卡槽接口,最大支持 128G 存储空间扩展;</p> <p>15、当外接电脑连接设备时,外接电脑可直接读取插在整机上的 U 盘,并识别翻页笔、无线键鼠等 USB 通讯设备,调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器,实现在外接电脑时即可拍摄教室画面;</p> <p>16、支持外接信号输入时自动唤醒功能,整机处于关机通电状态,外接电脑显示信号通过 HDMI 传输线连接至整机时,整机可智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机;</p> <p>17、支持网络唤醒功能,设备和个人电脑在同一局域网内,且设备连接网线状态下,使用个人电脑通过网络唤醒工具可将设备进行开机;</p> <p>18、整机信号源通道支持用户自定义名称,可兼容中英文数字及标点符号输入;</p> <p>19、在任意通道下,可通过五指手势实现熄屏与唤醒功能,方便老师在课堂上提问、测验等场景应用;</p> <p>20、整机具备防蓝光功能,支持纸质护眼模式,纸质护眼纹理支持:牛皮纸、宣纸、素描纸、水彩纸、水纹纸等;</p> <p>21、整机无线模块支持 IEEE802.11a/b/g/n/ac 协议,前置隐藏式阵列天线设计≥ 3个,无线模块设计,无金属材料阻挡,信号更强,包含 2.4G、5G 双频 WIFI 及蓝牙 5.0 接发装置;</p> <p>22、Android≥ 11.0版本,内存$\geq 16G$,运存$\geq 2G$;</p>		
--	---	--	--

		<p>23、为最大限度保证显示及书写面积，设备无双侧边工具栏，可通过前置物理按键、两指长按屏幕、手势滑动 3 种方式在任意通道下调出中控菜单；</p> <p>24、支持用户一键启用/关闭信源跳转、悬浮菜单、信源唤醒、网络唤醒、触摸护眼、集控、自动关机、自动休眠等不少于 9 个功能；</p> <p>25、安卓系统下白板软件支持不少于 3 种类型的背景，颜色：支持不少于 5 种标准背景颜色，亦可自定义任意颜色作为背景，并支持预览自定义的颜色；线条：支持不少于 6 种线条背景；图片：支持不少于 5 种标准图片作为背景；</p> <p>26、支持用户快速调用网络设置、投票器、计时器、截屏、无线投屏、录屏、互动课堂、设置、音量调节、亮度调节等不少于 10 个固定功能，并可自定义 3 个快捷功能，自定义功能可选择 16 种，支持一键清除自定义快捷键设置；</p> <p>27、整机 MTBF\geq120000 小时；</p> <p>28、嵌入式 OPS 模块：CPU 性能不低于 INTEL I5 10 代；内存：\geq8G；固态硬盘：\geq256G；内置 WIFI 模块，支持 windows 系统具备一键还原功能，含有防盗锁控；具备独立非外扩展接口：HDMI\geq1 路，USB\geq6 路（其中 USB3.0\geq2），RJ45\geq1 路。</p>		
16	教师多媒体讲桌	1、全钢制密封讲台（ \geq 1.5mm 厚度冷轧钢板），规格长 1200mm \times 宽 650m \times 高 900mm \pm 2mm，具备机械锁检修门，支持左右两边滑动开启，不易损坏，左右两边延伸 \geq 260mm；边角采用圆弧过渡工艺。	8	套
17	学生桌椅	1、桌面板厚 \geq 25mm，三聚氰胺板乳白色封板；椅面面板 PP 工程塑料注塑成型，桌子结构厚 \geq 1.1mm，优质钢架结构防锈处理，钢架采用满扎钢，满焊工艺高温烤制，无尘防锈喷漆，要求支持定制(颜色/尺寸)，桌脚壁厚 \geq 1.1mm，直径 \geq 50mm 圆管，采用 PP 工程塑料注塑成型脚套，防静电处理，面板采用 E1 级环保板材 \geq 25mm 厚，甲醛含量符合行业标准，组装即用安全环保。	400	套
18	机柜	1、标准 24U 立式网络机柜，外形尺寸 600mm \times 600mm \times 1200mm（ \pm 2mm）；采用冷轧钢材质，脱脂静电喷塑工艺，拼装式结构，门板采用钢化玻璃材质。	8	个
19	交换机	1、千兆以太网交换机，传输速率 10/100/1000Mbps，背板带宽 \geq 32Gbps，转发能力 \geq 24Mpps，MAC 地址表 \geq 8K，非模块化端口结构，端口数量 \geq 16 个，支持不少于 16 个	8	台

		10/100/1000Base-T 电口；支持全双工/半双工自适应传输模式,支持 IEEE 802. 3, IEEE 802. 3u, IEEE 802. 3ab, IEEE 802. 3x 网络标准。		
20	录播教室环境建设	<p>1、吊顶：轻钢龙骨和吊筋，600×600mm（±2mm）穿孔矿棉吸音板,具备不燃、隔热、吸音特性；</p> <p>2、灯光：600mm×600mm（±2mm）格栅灯，每组 3 只三基色或 LED 灯管，教师讲台区灯光功率 25W/M²，学生听课区灯光功率 20W/M²；</p> <p>3、墙面：高性能聚酯纤维吸音棉,浅色调，环保、可回收利用；具备吸音率高、隔音性能好，保温隔热，防水、不发霉、无味，易加工，使用寿命长等特点；</p> <p>4、踢脚线：100mm 宽，仿木纹，地面：塑胶地板，由表层、PVC 耐磨层、玻璃纤维补强网、特殊网格布纤维加强层和 PVC 发泡缓冲层组成；100%纯 PVC 耐磨层，厚度 1.5mm，经防老化和紧固技术处理，耐磨耐压；封闭式 PVC 发泡缓冲层材料如气垫式构造，具备良好的安全性、回弹性和标准的吸振性；</p> <p>5、窗帘：植绒双层窗帘，宽褶皱，遮光、隔音、吸音效果好，颜色根据现场环境搭配，含导轨，窗套：免漆板和高分子成品线条；</p> <p>6、观摩室轻质隔断：铝合金龙骨，填充聚酯纤维吸音棉，木工板底层，表面处理与墙面一致；</p> <p>7、观察窗：12mm 厚钢化玻璃，不锈钢包边窗套；防火木质门，做吸音处理，加装填充吸音棉，亚麻包面等，门套：免漆板和高分子成品线条；</p> <p>8、开关、插座：包括空调专用插座,5 孔插座,15 孔排插,16A 250V 三位单极翘板开关、单位单极翘板开关,配电箱（含 63A 三相空开,32A 单相空开）等；</p> <p>9、综合布线：4 平方和 6 平方铜芯电源线、控制线、网线、视频线、屏蔽音频线、VGA 线等，必须符合标准强弱电分离布线；</p> <p>10、辅材：PVC、金属线槽、各种常用插接头、PVC 扎线带、电工胶带、标签纸、摄像机底座、吊杆等。</p>	8	间
21	辅材及系统集成	1、HDMI 高清线，话筒线音频线采用双屏蔽标准线，音箱线，控制线采用标准 RS232 端口线，插头、二三插座、音视频接插头与安装连接配件、阻燃线槽（管）等；音视频设备系统	8	批

		集成安装调试。		
22	导播桌椅	1、长 120cm×高 80CM 宽 70cm (±1CM)，满足 2 人位导播操作。	8	套
23	导播工作站	1、CPU：性能不低于 Intel i5，内存：≥8G，硬盘：≥1T，配置集成显卡，网卡：不低于 1000M 以太网卡，包含 21-24 英寸 LED 液晶显示器，配置一套鼠标键盘及一套无线键鼠套装。	8	套
24	监听音箱	1、高保真有源监听 2.0 音箱，喇叭功率：≥3W，频率：≥60Hz，音频输入：蓝牙/AUX。	8	套

2、移动录播

序号	设备名称	技术参数及要求	数量	单位
1	移动录播主机	<p>1、主机架构：移动录播主机采用嵌入式 ARM 架构，Linux 操作系统设计，非 X86 计算机架构，非编码盒采集模式产品；</p> <p>2、整机设计：整机采用纯铝合金金属材料打造，除铰链及键盘面板外均采用无结构件一体成型制造生产工艺，无风扇设计；自带≥15.6 英寸触控显示屏，分辨率≥1920×1080，主机闭合高度≤1.5U；</p> <p>3、整体设计：移动录播主机集无线视音频采集、处理、编解码、传输于一体，实现录制、直播、点播、导播、管理、存储、远程互动等功能应用；</p> <p>▲4、导播按键设计：采用 34 键广电级机械导播按键和 3 维云台控制摇杆设计，带按键状态反馈灯，不接受普通的计算机键盘按键设计，可实现一键开关机、录制、暂停、停止、特效、变焦、6 种画面布局、预置位选择、景别选择、摄像机选择、直播主画面 PGM V1-V6 通道的一键切换等功能；（提供第三方检测机构出具的合法有效的具有 CNAS 或 CMA 认证的功能检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>5、视频输入接口：≥4 路 3G-SDI 输入接口，分辨率支持≥1920×1080@60 fps；采用 SYV75-5 同轴线缆进行无压缩视频信号传输，并且提供供电能力（POC）和云台控制信号通道；≥1 路 HDMI 输入接口、≥1 路 VGA 输入接口，视频信号输入支持高清 1080P；</p> <p>6、视频输出接口：≥2 路 HDMI 输出接口，≥1 路 SDI 输出接口，其中 1 路 HDMI 输出本地导播界面，1 路 HDMI 和 1 路 SDI 输出直播画面，分辨率支持≥1920×1080，HDMI 视音频同步输出；（提供主机背板接口图片并加盖公章）</p> <p>7、通讯接口：≥1 路 RJ45 接口，支持 10/100/1000Mbps 自适应，≥1 个 RS232 控制接口，≥1 个 USB3.0 接口，3 个 USB2.0 接口；</p> <p>8、音频接口：内置音频处理模块，支持多种音频输入输出接口：≥1 进 1 出 6.35mm 平衡式接口，≥1 进 1 出凤凰端子接口（带幻象供电），≥1 进 1 出 3.5mm 音频接口；（提供第三方检测机构出具的合法有效的具有 CNAS 或 CMA 认证的功能检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>9、存储容量：内置≥1TB 机械硬盘，最高支持 4TB（要求单一硬盘），确保节目长时间录制，录制文件既可存储在本地硬盘，也可以自动/手动上传至资源管理平台；</p> <p>10、文件上传：支持与资源平台无缝对接，支持通过 FTP 或者服务</p>	4	台

		<p>器上传的方式实现视频文件自动上传功能；</p> <p>11、POC 技术：主机支持 POC 通讯技术，通过一条标准 SDI 线连接高清云台摄像机，即可实现视频传输、供电和云台控制三合一功能； （提供第三方检测机构出具的合法有效的具有 CNAS 或 CMA 认证的功能检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>12、互动功能：内置 MCU 功能，录播主机系统支持视频互动功能，符合标准的 SIP 协议，能够和其它符合国际标准 SIP 的产品互联互通，支持 1+3 路视频互动功能，且能同时视频兼顾精品课程录制和互动教学功能，支持精品录播和互动录播一键智能切换；（提供第三方检测机构出具的合法有效的具有 CNAS 或 CMA 认证的功能检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>13、互动模式：支持 1+3 互动课堂和会议两种不同互动应用场景，实现两种应用场景智能切换，支持 PC 和安卓客户端的互动接入，支持多台录播之间互动教学、教研应用，无线图传：内置无线图传系统，采用 2×2 MIMO 技术，传输速率可达 300Mbps，采用 2 路外置天线，可同时支持 4 路连接，传输距离不小 200 米，工作模式：主机支持一键休眠、唤醒、关机工作模式，能方便的降低待机功耗，重启功能：支持通过 Reset 键进行设备重启修正，支持延时关机的保护功能，电源管理：主机采用嵌入式 ARM 架构设计，采用 12V/24V 电压供电，满负荷功耗≤55W，设备空载时功耗≤25W，无风扇散热设计。</p>		
2	录播系统	<p>1、录播软件内置于录播主机中，导播操作完全脱离 PC，加上鼠标及显示器即可操作，集直播画面、监视画面，视频切换、云台控制、音频调整、直播/录制、暂停、片头片尾、特效、字幕布、设置等功能，支持≥10 路监视画面预览和 1 路直播画面，输出 1080P 直播画面 PGM；（提供功能界面截图并加盖公章）</p> <p>2、支持远程 B/S 架构导播，支持通过 WEB 访问录播主机 IP 地址，可实现直播画面、监视画面，视频切换、云台控制、音频调整、直播/录制、暂停、片头片尾、特效、字幕布、设置等功能；</p> <p>3、支持 C/S 客户端和移动 APP 录播导播功能，支持在应用商店中搜索并下载录播导播 APP 应用程序；支持一键录制 / 暂停 / 停止、手动导播、自动导播、推流等功能，实现直播和监视画面预览；支持参数设置、云台控制、预置位、资源管理、回放等录播导播功能； （提供第三方检测机构出具的合法有效的具有 CNAS 或 CMA 认证的功能检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>4、录制视频保存格式：支持 MP4、FLV、AVI，支持按文件大小、课程时间等设置保存；录制文件支持分割技术，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</p>	4	套

	<p>件，提供 30 分钟、45 分钟、60 分钟、1GB、2GB 等分段方式可选； （提供功能界面截图并加盖公章）</p> <p>5、具备单流（电影模式加资源模式）和多流（资源模式）录制功能，支持电影模式和资源模式可同时工作；</p> <p>6、支持导播多样化需求，字幕内容可自定义内容输入或预设，至少支持 8 条字幕且提供不少于 5 个样式可调整，如描边、大小样式等，字幕可自定义至少 11 种颜色供选择显示；支持 OSD 信息拖拽功能，使用鼠标即可方便的调整课程信息和时间位置；</p> <p>7、导播界面具有直观的实时音量指示条，对音频输入信号进行有效的检测，支持中英文动态切换导播画面语言；</p> <p>8、支持录制前添加片头片尾功能，可添加标准的视频文件和图片，添加图片时可自定义显示持续时间，图片支持 BMP/JPG/PNG 三种格式，视频支持 MP4 格式；</p> <p>9、支持鼠标点击授课电脑 PPT 画面，直播 VGA 画面自动切换到 PPT 界面，根据老师 PPT 内容智能判断授课电脑 VGA 停留时间；根据当前授课电脑屏幕变化比例，智能判断 VGA 是否自动切换（当老师播放视频课件时可一直保持 VGA 画面录制），老师 PC 无需安装任何插件，只需要把 VGA 或 HDMI 信号直连输入到录播主机可以实现；VGA 输入分辨率满足 VGA@60Hz:1024×768、1280×800、1360×768、1366×768、1920×1080；</p> <p>10、支持 HDMI/SDI/VGA 不同信号源的高清信号视频采集；高清支持 1080P，兼容标清；支持双分辨率（1080P、720P、D1、CIF 中任意两个分辨率的组合），支持画面的叠加、拼接、无缝切换；直播/录制可同时进行，直播/录制支持单流或多流模式；</p> <p>11、系统内置课程表，支持按课程表自动录制和手动录制相结合，开机后系统按初始设定模式自动进行直播和录制，每天不少于 9 个时段的定时列表录制策略，支持永久和持续 1 周定时录制策略；</p> <p>12、支持录播文件 FTP 自动上传指定服务器，支持设定定时上传等功能，用户认证后才能观看相应级别的直播节目；支持 HDMI 音频和音频文件独立生成；</p> <p>13、内置 WEB 服务器和流媒体服务器，具有网络直播功能，支持用户直接通过浏览器在校园网/城域网/广域网上进行接收观看；</p> <p>14、支持授课模式和会议模式，授课模式无需额外配置设备；支持不小于 4 方教室音视频互动，支持一键进入会议模式，实现不同远程音视频会议互动；互动教学支持主讲模式、点名模式、讨论模式三种互动模式。</p>	
--	---	--

3	无线云台摄像机	<p>1、传感器：尺寸≥1/2.8英寸，有效像素不低于207万，分辨率：最大支持1920×1080@60fps，镜头：采用72.5°无畸变宽视角镜头，12倍光学变焦，10倍数字变焦，摄像机内置供电电池，支持连续供电5小时；支持电池电量显示查，支持自动聚焦技术，使得镜头快速、准确、稳定地完成自动聚焦；支持2D&3D数字降噪技术，确保图像清晰度，编码标准：支持H.265/H.264+视频压缩，支持AAC、MP3、G.711A音频压缩，视频接口：1路3G-SDI接口，1路LAN网络接口（复用），3G-SDI、LAN接口支持音视频同时输出，音频接口：1路双声道3.5mm线性输入接口，网络接口：1路RJ45千兆自适应网络接口，支持RTSP、RTMP、ONVIF、GB/T28181等网络协议；支持网络VISCA控制协议，支持远程升级、远程重启、远程复位功能；支持VISCA/Pelco-D/Pelco-P云台控制协议，云台转动范围：水平转动：±170°，垂直转动：-30°~+90°；</p> <p>2、云台转动速度：水平转动速度：0.1~60°/秒，垂直转动速度：0.1~30°/秒，预置位：支持设置255个预置位，预置位调用速度：水平：60°/秒，俯仰：30°/秒，供电：内置电池供电，DC12V/5A，采用2×2MIMO+TDMA时分多址技术，采用无线专网私有协议加密传输，无线传输物理速率≥300Mbps，标配全向双天线；支持扩展采用定向天线，无障碍环境下传输距离不小于300米，支持WPA-PSK/WPA2/CCMP(AES)数据加密，支持自动组网功能，支持自动分配、DHCP功能，支持点对点、点对多点及WDS等无线局域网连接方式。</p>	12	台
4	摄像机软件	<p>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，支持网络参数设置与修改，网络设置支持手动设置IP和自动获取IP，支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、饱和度和对比度、锐度、色度，支持一键恢复默认设置功能，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，提供高清摄像机管理软件相关计算机软件著作权登记证书复印件。</p>	12	套
5	摄像机支架	<p>1、脚管节数：4节，最大管径：24MM，最小管径：14MM，折合高度：35CM，最低工作高度：35CM，最高工作高度：1450mm，脚管锁类型：旋转自锁，云台类型：球形。</p>	12	套
6	移动电源	<p>1、支持5V、9V、12V、16V、20V等6档电压调节输出，支持不小于60000mAh电池容量，最大输出功率：90W，最大输出电流：5A，工作温度：-10~50°C，具备双USB+DC输出设计，支持录播设备续航8小时以上。</p>	4	套
7	无线话筒	<p>1、无线频率范围：550-590MHz，内置可充电锂电池，支持5小时使用时间，无线发射功率≤10mW；具有真正平衡输出，支持使用超长距离的连接线，内置OLED显示屏，支持显示通讯状态，发射器</p>	4	套

		内置高性能麦克风，支持外置麦克风输入，频率响应：40HZ-20KHZ，灵敏度：-40+3dB(0DB=1V/Pa，信噪比：≥80dB。		
8	航空箱	1、定制航空箱，ABS 工程塑料，方格海绵内衬材质，具备收纳 1 台录播主机、3 台摄像机、3 个支架及配套线材存放空间。	4	个
9	配套辅材	1、定制设备连接线材，符合配套移动录播系统所需视频、音频、控制线等。	4	套

注：1、本项目核心产品为：高清录播主机和校园教学视频资源管理平台。

2、投标供应商应针对本项目提供项目实施方案（包括项目整体实施计划、实施人员配置、项目实施流程、项目日常管理制度、安全保障措施、进度保障措施、质量保障措施、应急方案等）、售后服务方案（包括售后服务人员配置、详细培训内容、售后服务流程、售后服务措施、故障应急措施、售后物资保障等）。

★3、本项目产品清单中所投产品若涉及 CCC、进网许可证、无线电发射设备型号核准证等前置或许可认证的提供对应证书或承诺中标后签合同前将对应证书交给采购人。

★二、商务要求

1、交货期及地点：

1.1、交货期：合同签订后 50 日内。

1.2、交货地点：由中标供应商将采购货物按时、按质、按量配送到采购人指定地点。

2、付款方式：

2.1 付款方式：合同签订并收到中标供应商提供等额真实有效合法票据后 15 日内付合同金额的 35% 作为预付款（中标供应商为中小企业的，合同签订并收到中标供应商提供等额真实有效合法票据后 10 个工作日内付合同金额的 45% 作为预付款）；最终验收合格且中标供应商提供等额真实有效合法票据后 15 日内（中标供应商为中小企业的，最终验收合格且中标供应商提供等额真实有效合法票据后 10 个工作日内）支付至合同金额的 100%。

3、质量要求

3.1 中标供应商供货的货物应为全新的未开封产品，满足本次招标货物的技术要求，须具有产品合格证；

3.2 中标供应商提供的产品涉及商品包装或快递包装的，须严格按照财政部等三部门联合印发《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购

需求标准（试行）》的通知（财办库[2020]123号）要求执行；

3.3 中标供应商须提供全新的货物（含零部件、配件等），货物在送到使用单位之前表面无划伤、无碰撞等现象，并且安装调试后能正常使用；

3.4 中标供应商货到现场用户不负责提供货物仓储地，由中标供应商负责货物保管工作，货到现场但未安装完全交付前造成的遗失、损坏等问题，由中标供应商承担；

3.5 若遇配货包装、运输过程中造成的短缺、差错、丢失、损坏等，中标供应商无条件调换、补缺；

3.6 中标供应商按订货的品种、数量配货，送货到校，并附详细的发货清单和签收单，以便验货核对。

4、安装调试要求

4.1 所有设备均须由中标供应商送货上门并安装调试，含施工辅材、设备安装、调试等，采购人不再额外支付任何费用。

4.2 设备的固定安装符合施工要求，安装美观，整体走线符合施工工艺要求，如安装位置是填充材料，须进行加固处理。

4.3 线材管材、设备间连接线、转接头、电源插座板等均采用经质检合格的产品。

5、验收要求

项目验收由采购人组织，中标供应商配合进行；采购人有权邀请第三方机构或质检部门等共同验收。

5.1 验收标准

按国家有关规定以及采购人招标文件的质量要求和技术指标、供应商的投标文件及承诺与合同约定标准进行验收；双方如对质量要求和技术指标的约定标准有相互抵触或异议的事项，由采购人在招标与投标文件中按质量要求和技术指标比较优胜的原则确定该项的约定标准进行验收。

5.2 验收程序：项目验收分中标方出厂自验、安装调试初验及最终验收三个阶段。

（1）出厂自验：中标供应商在货物出厂前，应按产品技术标准规定的检验项目和试验方法进行全面检验，中标供应商应随同货物提供产品环保证明、质量

合格证书，其结果符合必须本项目验收标准的要求。

(2) 安装调试初验：中标供应商按照合同约定时间内完成本项目的设备安装调试工作，设备安装、调试过程，中标供应商应作详细检验记录；安装调试检验结果应符合本项目验收标准，检验记录应真实并提供给采购人。所有设施设备安装、调试完成后进入试用期；试用期（试用期指安装后交付使用到初验这个阶段）结束后设备接收方对中标供应商的送货数量、种类、质量培训服务等进行初验。

(3) 最终验收：试用期结束且初验合格后中标供应商按采购人要求准备验收资料并提交验收申请。由采购人组织验收专家小组，中标供应商配合，按国家规定的标准要求、本项目验收标准、合同约定进行最终验收，验收合格后采购人向中标供应商出具合格验收报告。

5.3 其他未尽事宜应严格按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205号）的要求进行验收。

6、质保期及售后服务要求：

6.1 质保期不低于3年，自最终验收合格之日起算，质保期内出现质量问题，中标供应商在接到通知后8小时内响应到场，24小时内完成维修或更换，并承担修理更换产生的费用；如货物经中标供应商2次维修仍不能达到本合同约定的质量标准，视作中标供应商未能按时交货，采购人有权追究中标供应商的违约责任。

6.2 中标供应商须负责提供一次及以上的技术培训，并长期提供技术支持。

6.3 中标供应商须指派专人负责与采购人联系售后服务事宜。

6.4 中标供应商需配合采购人设备统一管理，完成设备在系统入库的工作。

6.5 供应商应根据双流区智慧教育云平台接入要求，完成该产品中管理系统与双流区智慧教育云平台对接，接入内容包括但不限于单点登录集成、采购系统产生的业务数据回流（回流数据内容由采购人根据业务管理要求约定）等。

7、违约责任

7.1 采购人违约责任

(1) 采购人无正当理由拒收货物、拒付货款的，采购人应向中标供应商偿付拒付货款10%的违约金。

(2) 采购人未按合同规定的期限向中标供应商支付货款的，每逾期1日采

购人向中标供应商偿付欠款总额的 0.1%违约金，但累计违约金总额不超过欠款总额的 1%。

7.2 中标供应商违约责任

(1) 中标供应商所交付的货物不符合本合同规定的，采购人有权拒收，同时中标供应商应向采购人支付合同总价 20%的违约金。中标供应商应在得到采购人通知之日起 10 个工作日内采取补救措施，如采取补救措施达到要求后，退还合同总价 20%的违约金。

(2) 中标供应商无正当理由逾期交付货物的，每逾期 1 日，中标供应商向采购人偿付逾期交货部分货款总金额的 3%的违约金。如中标供应商逾期交货达 10 日，采购人有权解除合同，采购人解除合同的通知自到达中标供应商时生效。在此情况下，中标供应商给采购人造成的实际损失高于违约金的，对高出违约金的部分中标供应商应予以赔偿。

(3) 中标供应商保证在项目验收合格之日起，设备在一年内运行（使用）过程中无任何质量问题，若在一年内存存在质量问题且采购人仍有尾款未支付的，中标供应商须按采购人要求完成整改，未达到采购人整改要求前，对应合同付款方式中剩余尾款不予支付；同时，在中标供应商承诺的或国家规定的质量保证期内（取两者中最长的期限），如经中标供应商 2 次维修，货物仍不能达到合同约定的质量标准、运行效果的，采购人有权要求中标供应商更换为全新合格货物并按本条第 1 款处理，且中标供应商还须赔偿采购人因此遭受的损失。

(4) 中标供应商保证本合同货物的权利无瑕疵，包括货物所有权及知识产权等权利无瑕疵。如产生了任何的纠纷、索赔或诉讼等，中标供应商除应向采购人返还已收款项外，还应另按合同总价的 20%向采购人支付违约金并赔偿因此给采购人造成的一切损失。

7.3 一方偿付的违约金不足以弥补另一方损失的，还应按另一方损失尚未弥补的部分，支付赔偿金给另一方。

7.4 中标供应商应支付的违约金等费用，采购人有权从未付款中予以扣除。

8、知识产权归属和处理方式

1. 中标供应商保证所提供的服务或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、著作权或其他合法权益，否则视为中标供应商违约，由此产生的一切损失由中标供应商承担。

2. 本项目产生的知识产权（若有）归采购人拥有。

