

重庆市立信职业教育中心

4K 微课室建设项目招标文件

一、项目名称

重庆市立信职业教育中心 4K 微课室建设项目

二、招标内容

序号	标的名称	数量	最高限价（万元）	投标保证金（万元）
1	4K 微课室 建设项目	1	48.78	0.9

三、采购清单

序号	品名	单位	数量	服务要求
1	4K 微课室建设项目	项	1	详见附件一

四、送货时间、地点、方式

- （一）交付时间：合同签订后 20 天内。
- （二）交付地点：沙坪坝区歌乐山会车场 119 号。
- （三）交付方式：在规定时间内按合同要求将产品送达、安装后，由甲方对产品的型号、规格参数、标识、功能等进行验收。

五、投标人要求

- 1.具有独立承担民事责任的能力。
- 2.具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。
- 3.具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。
- 4.具有依法缴纳税收和社会保障金的良好记录。
- 5.参加政府采购活动近三年内，在经营活动中没有重大违法记录。
- 6.法律、行政法规规定的其它条件。

7.不接受联合体投标。

8.按照学校要求，投标人需提前短信报名。

六、投标保证金、履约保证金

1.投标前，投标单位以现金方式向甲方缴纳投标保证金 9000 元。

2.若投标单位开标后有无故撤回其投标文件、拒绝遵守投标承诺等行为，将没收投标保证金并依法追究相应责任。标书密封，否则投标无效。

3.投标结束后立即退还投标保证金。

4.中标供应商在收到中标通知书后 7 个工作日内向指定账户缴纳中标金额 10%的履约保证金。

5.中标单位无正当理由在要求时间内拒签合同或在执行合同期间有违约行为，将没收履约保证金并依法追究相应责任。合同期满或合同规定的全部义务履约完成后 5 个工作日内无条件一次性退还履约保证金，期间不计利息。

七、中标原则

1.投标报价需低于甲方的最高限价。

2.参与投标供应商必须是政府采购平台注册供应商。

3.最低价评审法。响应招标文件的要求，评审合格的报价供应商，选择报价最低者作为成交候选人。

4.若第一成交候选人被取消成交资格或自行放弃成交资格，采购人可依序确定成交候选人为成交人。

5.如所有报价均高于最高限价则按流标处理。

八、投标报名

1.报名截止时间：2024 年 07 月 24 日 17 时

2.报名方式：短信报名

短信内容为：项目名称+公司名称+联系人+联系方式

3.报名联系人：李老师（15823149031）

九、开标与评标

1.评审成员：由采购人组织相关人员构成。

2.投标：2024年07月25日9:40之前将投标文件送达重庆市沙坪坝区歌乐山会车场119号立信北校区互信楼会议室。

3.开标：2024年07月25日10:30开标。

十、响应文件的组成

详见附件二

十一、评标须知

1.招标前提

应有不少于三家单位参与投标，否则该项目流标。

2.报价

此次招标按照总报价（否则视为对招标不响应）。价格应包括完成规定的范围全部内容所需的全部费用。除非文件另有规定，报价应包括产品安装、所需人工、材料、保险、利润、税金、劳保统筹、政策性文件规定及合同包含的所有风险、优惠率、责任等各项一切费用。

价格采用唯一价格，即不得为某一范围价格。报价货币为人民币。

3.响应性文件的密封

投标单位响应性文件要求一正二副，应将正、副本分别用标有“正本”和“副本”字样的信封密封，并在信封上标明“项目名称”、

“单位名称”（盖章）、“详细地址”、“邮政编码”、“电话”和“请勿于 2024 年 07 月 25 日上午 10:30 之前启封！”（盖骑缝章）的提示警句等。如果未按上述要求密封并加注标志，将被视为无效响应。

十二、联系人：李老师（15823149031）

十三、本招标文件解释权归重庆市立信职业教育中心所有。

2024 年 07 月 21 日

附件一：项目技术要求

序号	名称	招标技术参数	单位	数量
1	虚拟演录播主机	1、搭载 $\geq$ Intel Core i7, $\geq$ 8 核, $\geq$ 16 线程芯片, 主频 $\geq$ 2.5GHz。 2、芯片组采用 $\geq$ Intel W580 芯片组, 支持 vPro。 3、内置 DDR4 内存条, 总内存 $\geq$ 16GB。 4、内置企业级硬盘, 系统盘和数据居分盘运行, 系统盘采用 $\geq$ 256GB SSD, 数据盘采用 $\geq$ 2TB HDD; 同时内置 Intel CPU 集成显卡。 5、集成显卡支持 $\geq$ 1 个 DP 接口、 $\geq$ 1 个 HDMI2.0 接口。 6、内置 NVIDIA Quadro 专业级独立显卡, 显示内存 $\geq$ 5GB; 独立显卡支持 $\geq$ 4 个 DP1.4 接口。 7、配备高清视频采集卡, 支持 $\geq$ 4 个 3G-SDI 接口。 8、支持 Windows 操作系统、Linux 操作系统安装。 9、电源接线采用专业级接线端子, 防止误触或接触不良。 10、网络接口: 支持 $\geq$ 6 个 1000M LAN 口; USB 接口: 支持 $\geq$ 2 个 USB3.2 Gen.1 TypeA, $\geq$ 6 个 USB2.0 TypeA; 音频接口: 支持 $\geq$ 1 个 Mic in 接口, $\geq$ 1 个 Line out 接口。 11、配备企业级主板, 支持灵活扩展; 支持 $\geq$ 1 个 PCIe x16, $\geq$ 1 个 PCIe x1, $\geq$ 2 个 PCI 扩展, $\geq$ 1 个 Mini-PCIe 扩展。 12、支持 SIM 卡槽电源 $\geq$ 360W。 13、采用静音设计, 噪声水平 $\leq$ 30dB。	台	1
2	虚拟演播系统	1、支持至少包括鼠标、键盘、遥控器、翻页笔等 4 种控制方式; 支持仅使用抠像主机, 直接进行节目录制和网络直播; 支持设置录制文件路径, 可选本地文件夹进行保存; 支持录制时, 可选择质量优先或文件优先; 支持显示当前主机的硬盘工作状态、内存和显存工作状态、CPU 占用率。 2、支持画面截图功能, 可对 PGM 画面进行实时截图; 支持实时显示录制时长; 支持显示像主机的 IP 地址; 支持工程文件的导出和载入, 可以建立 $\geq$ 2 个不同的工程模版。 ★3、支持至少 NDI、RTMP、RTSP、m3u8、TS over UDP/TCP、HTTP、SRT 等制式的流媒体信号输入, 同时支持 $\geq$ 4 路多媒体信号输入; 支持至少 AVI, H264, MOV, MPEG, MP4, WMV 等格式制式视频到播放列表; 支持至少 3840 $\times$ 2160p/120Hz, 7680 $\times$ 4320p/30Hz 分辨率视频流畅导入。(须提供	套	1

	相应的 CMA 或 CNAS 的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章) 4、支持 BMP, PNG, JPEG 等格式图片文件输入到播放列表;支持 ppt 课件输入,可直接读取 ppt 文件,并可通过翻页笔逐步播放 ppt,支持翻页操作动画变化和翻页特效;支持抓取任意系统窗口内容作为一路输入信号使用,并识别该窗口内的音频自动进行加嵌。 5、支持引入网络会议视频画面,兼容主流视频会议软件;支持添加 LOGO 台标;支持添加字幕,字幕颜色、字幕背景颜色可调,并可调用预设的字幕内容。 ★6、支持拍打唱词功能,可提前预设好字幕,使用时可快速将字幕逐条导入画面中;支持每个虚拟机位单独设定声音规则,随镜头切换自动开启/关闭通道声音;支持图像抠像处理并叠加真三维场景后,可对三维场景中的三维物件进行隐藏、位移、旋转等操作。(须提供相应的 CMA 或 CNAS 的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章) 7、支持调节各路画面的音频大小,可调节声道。 8、内置≥ 250套不同的真三维教学虚拟场景;支持不少于 500 套二维教学模版;支持不少于 200 套图文文字幕模版。 ★9、支持在三维虚拟场景中添加虚拟大屏,虚拟大屏可显示≥ 5路信号源中的任何一路内容;支持同时载入≥ 2个不同场景,并同时展现各自的虚拟机位,可在一个场景的虚拟大屏中引用另一个场景机位画面,模拟演播室环境连线镜头。(须提供相应的 CMA 或 CNAS 的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章) 10、支持图文编辑器,进行文字编辑、字体选择。 ★11、支持在真三维教学虚拟场景中进行镜头的平移、旋转和前后移动;对真三维场景中的物体调整,实现物体面向镜头,支持竖屏模式、画面比例、大小、位置调节。(须提供相应的 CMA 或 CNAS 的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章) 12、支持使用鼠标拉动设置主持人和场景物体的前后遮挡关系,通过鼠标滚轮调节主持人和场景物体缩放;支持 5 种不同的切换速度;支持同时对摄像机信号、网络信号、NDI 信号进行抠像处理。 13、支持输出 PPT/视频/虚拟场景/拉流等信号至显示设备,并可叠加蓝、绿遮罩输出,方便作为大屏背景抠像,蓝绿遮罩强度可调;支持现实	
--	--	--

		动态示波器，可显示视频画面信息，至少包括幅度和相位。 14、支持≥ 4种抠像色键位组合；支持抠像画面色彩补偿、低噪清除、主题强化、边缘柔化；支持美颜功能，可实现人物的增白和色调精细调整。 15、支持简易模式，开启建议模式可不用调节任何参数自动实现抠像；支持黑、白橡皮（黑橡皮：正向/杂物抠像遮罩；白橡皮：反向/保留抠像遮罩），可针对特定区域进行抠除或者保留其画面；支持对本地视频素材抠像处理时，将抠像处理过的视频再次作为输入信号源进行抠像处理。 16、至少支持 4K@60fps，4K@30fps，4K@25fps，1080P@60fps，1080P@30fps，1080P@25fps 视频录制；支持同时录制≥ 4路视频信号（至少包含 2 路视频源、1 路人物抠像信号、1 路合成信号）并保存。 17、支持录制 H. 264，H. 265 视频编码格式；支持 CBR、VBR 视频录制，码率 1Mbps~50Mbps 可调。 ★18、支持≥ 9路 RTMP 网络推流，可同时给不同的地址推送。（须提供相应的 CMA 或 CNAS 的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 19、支持设置推流质量，至少可选视频分辨率 4K@60fps，4K@30fps，4K@25fps，1080P@60fps，1080P@30fps，1080P@25fps；支持推流视频编码方式，支持 H. 264 和 HEVC，支持 50fps 和 60fps 的高帧率直播；支持直播带宽设置，1080P 分辨率推流最高码率$\geq 12\text{Mb/s}$，4K 分辨率推流最高码率$\geq 20\text{Mb/s}$；支持直播延时设置，可设置$\geq 14\text{s}$。 20、连接副屏后，支持同时输出带抠像目标和不带抠像目标的画面；连接副屏后，支持输出系统导播控制画面、合成画面、不带抠像目标的背景画面；连接副屏后，支持竖屏画面输出模式，可移动端观看；支持跟随系统语言设置自动跟随切换为中文或英文。		
3	手持式高清 4K 摄录一体机	1、总像素≥ 829万像素；光学变焦≥ 24倍；数码变焦倍数至少为 2/5/10 倍。 2、传感器类型 MOS 传感器。 3、采用徕卡 Dicomar 镜头或同级别镜头；光圈范围为 F1.8-F4.0。 4、音频格式：JPEG (DCF/Exif2.2)。 5、视频播放模式：3840×2160 (16:9)，1920×1080 (16:9)，1280×720 (16:9)。	台	1

		6、对焦方式：手动对焦、自动对焦。 7、白平衡：自动/ATW 锁定/3200K/5600K/VAR (2000K-15000K)/Ach 固定/Bch 固定。 8、LCD 液晶屏采用 ≥ 3.5 英寸宽液晶显示器；采用 ≥ 0.24 英寸宽电子取景器。 9、内置扬声器；自带 SD 卡槽。		
4	摄影包	1、材质：1680 弹道尼龙。 2、拉链：尼龙加粗拉链。 3、背带扣具：锌合金一体铸造。 4、隔板：内置隔板。 5、内部空间： $\geq$ 长 500mm $\times$ 高 280mm $\times$ 宽 240mm。	个	1
5	存储卡	1、空间大小 ≥ 64 GB。 2、Class10, U3, V30。 3、读取速度 ≥ 95 MB/s。 4、写入速度 ≥ 45 MB/s。	张	1
6	摄像机支架	1、可利用水平仪和手柄上下左右均可调节，延伸高度可调，平稳顺滑的操控,动态平稳；承重 ≥ 30 kg，固定：液压云台。 2、节数： ≥ 3 节；材质：铝合金；支撑高度：0.95m-2m。 3、螺丝：UNC3/8，UNC-1/4。 4、安全配置具备：底部安全保险钮，阻尼液压锁紧钮，快装板防滑锁，支架稳固系统；万向脚轮带自锁功能。	支	1
7	一拖一无线话筒	★1、连接主体：摄像机/相机。 2、指向特征：全指向/无指向。 3、类型：专业录音麦克风。 4、喇叭单元：无喇叭。 5、适用场景：直播，单反录音，摄像机专用。 6、传输方式：无线；扬声方式：耳机。 7、使用方式：领夹式；供电方式：可换电池。 8、收音头：电容式。	套	1
8	无线手持话筒	1、接收机采用 ≥ 1.8 英寸 TFT 彩色显示屏， ≥ 4 个通道频道号，频率，电量，音量，音频电平一目了然。 2、接收机内置啸叫抑制，可根据需要开启或关闭。 3、接收机内置 ≥ 4 种 EQ 模式，用户模式可以自由灵活调节 ≥ 13 段 EQ 增益,适配更多场合使用。 4、接收机采用真分集接收技术，CPU 自动选择最优接收单元保证接收到稳定信号预防断频。 5、采用动态随机 ID，杜绝串频，接收机只接收最后一次对频的发射机。 6、接收机预置多组规避干扰的频率，有效提高多套同时使用的安装效率。	套	1

		综合指标： 频率范围:640-690MHz。 调制方式：宽带 FM。 频道数：≥200 频道。 频率稳定性：±0.001%。 动态范围：>100dB。 峰值频偏：±45KHz。 频率响应：50Hz-18KHz（±3dB）。 综合信噪比：>105dB。 综合失真度：<0.5%。 使用距离：≥100 米。 接收机技术指标： 接收方式：分集接收 CPU 自动选择最强信号通道。 对频方式：红外。 振荡方式：PLL 锁相环。 频道数：≥200 频道。 频带宽度：50MHz。 灵敏度：≥-95dBm。 音频输出：混合式：0-600mV，平衡式：0-600mV。 电源：DC 12V 1A。 发射机技术指标： 发射功率：20mW。 最大频道数：≥200。 杂散抑制：≥-60dB。 谐波抑制：>55dBc。 供电电压：1.5V AA 电池×2。 使用时间：≥8 小时。		
9	桌面式播音话筒	1、拾音器类型：电容/柱极体；咪芯指向性：超心形指向。 2、拾音灵敏度：>-20dBm（1V）。 3、发射功率：>+10dBm(10mW)；麦克风功耗：110mHA。 4、有效距离：无障碍直线≥150 米。 5、音频响应：100HZ—18KHZ；频率稳定度：±0.001%。 6、输入阻抗：5KΩ；射频输出功率：30mW 7、导频：数字导频；显示方式：LCD；电源要求：1.5V×3(AA)。 8、拾音杆长度：≥200mm；拾音有效距离：≥500mm。	套	1
10	音录无线麦克风	1、整机配套≥2 个无线麦克风，且至少支持 2 个麦克风同时工作；麦克风支持≥1 个 3.5mm 音频接口，可输入头戴麦音频信号，输出幅值≥2V	套	1

		(RMS)。 ★2、整机具有 Pogo pin 接口≥ 2 个；麦克风支持≥ 1 个 Pogo pin 接口，支持通过 Pogo pin 接口进行充电。（须提供相应的 CMA 或 CNAS 的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 3、麦克风支持领夹佩戴、挂脖佩戴、头戴、手持使用等至少 4 种佩戴方式。 4、麦克风领夹角度支持自由调节，调节角度$\geq \pm 90^\circ$，以适配不同的使用者衣物；调节至 0° 位置时会有“卡扣感”，方便回归标准位置。 5、麦克风采用基于$\geq$Bluetooth 5.2 的 LE Audio 技术标准，保证高品质抗干扰、低功耗、低延时传输。 ★6、具备充电仓给麦克风充电、USB Type-C 接口给麦克风直接充电等至少两种充电方式。		
11	无线麦克风音频处理系统	1、支持啸叫抑制算法，当音箱安装在正常高度（2.5m）时，本地扩声教室后排 9m 距离音量为 75dB 时，通过算法可实现本地扩声无啸叫现象。 2、支持全频自适应降噪技术。 3、支持智能混音，支持多通道输入混音。	套	1
12	监听耳机	1、类型：有线、封闭式。 2、换能方式：动圈。 3、佩戴方式：头戴式。 4、频率响应：10Hz-25kHz。 5、灵敏度：101dB$\pm$3dB at 1kHz。 6、驱动单元：50mm。 7、最大功率：$\geq 100\text{mW}$。 8、额定功率：$\geq 30\text{mW}$。 9、阻抗：32Ω。 10、插头：3.5mm 直型插头+6.3mm 镀金转换。 11、信号线：2.2mm$\times$2m 双排线。	个	1
13	监听音箱	1、主音箱和副音箱采用有线连接，且主音箱具有有源电线插头；采用功放模块化嵌入到主音箱，进而实现一体化设计；采用与教室墙面接近颜色外观的木质材质。 2、输出额定功率$\geq 2 \times 40\text{W}$，灵敏度$\geq 85\text{dB}$ 且 1W/1M，距离 10 米处声压级$\geq 75\text{dB}$；全频喇叭单元尺寸≥ 6.5 英寸，高音喇叭单元尺寸≥ 3 英寸。 3、采用红外对码方式；传输频段采用 Wi-Fi 射频 2.4GHz 与 5GHz 双频段传输；配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能；支持扩音和输入音源叠加输出；支持蓝牙无线接收，可分享移动设备上的音频，且支持密码模式。（须提供相应的 CMA 或 CNAS 的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）	套	1

		4、支持通过蓝牙无线连接音箱，实现控制整机的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能。 5、端口不少于：电源×1、Mic in×1、Audio in×1、Audio out×1 和 USB 接口×1，其中 USB 接口可外接 U 盘设备对整机固件进行升级。		
14	调音台	1、具备≥4 路话筒输入，≥4 路(两组)立体声输入。 2、单声道输入通道每路须带独立的 48V 幻像供电开关，单声道输入每路带 100Hz 低切功能。 3、话筒输入高中低三段均衡，5-8 路立体声高低两段均衡，输入推子 60mm。 4、两个辅助输出，一个 AUX 发送，一个 FX 发送，AUX 发送为推子前信号，FX 发送为推子后信号，信号发送量都由旋钮控制。 5、输入每路带 PFL 按键，方便监听推子前信号。 6、每路输入带 L-R 开关(主输出开关)和 G1-G2 开关(两编组开关)。 7、USB 播放功能，带液晶显示屏，可以显示歌曲名字和歌词，支持 MP3、WAV 等多种格式，循环模式可选 8、带蓝牙功能，可以直接蓝牙输入音频；带 U 盘录音功能。 9、可以连接电脑，通过声卡输入输出音频到电脑。 10、内置效果器，效果器延时时间和重复比例连续可调，效果可以 加入主输入，也可以加入辅助 AUX 输出； 11、左右主输出，单独一个推子控制，60mm 推子；两编组输出，两 个推子独立控制，60mm 推子。 12、立体声监听输出，可以耳机监听，也可以输出到监听音箱旋钮 控制音量大小。 13、左右立体声辅助返回，旋钮控制返回音量大小，有选择开关选 择加入主输出还是编组输出；带莲花接口的录音输出和输入，录音输入有独立开关控制，便于录音和回放操作。 14、标准双 12 段电平指示标，准确显示电平大小。 15、大功率外置电源，有效提升整机性能。 16、频率响应：20Hz~20KHz (+/-0.5dB)；总谐波失真：<%1(额定条件：20HZ-20KHZ)；等效输入噪音：≤-110dBm。	台	1
15	双镜像提词器	★1、整机须采用双镜像视频显示提示器设计，双镜像为≥22 英寸文稿显示屏和≥22 英寸监看屏。 2、文稿显示屏不仅支持显示传统的提词文档，	台	1

		更可支持显示图片、视频、网页、ppt、word 等格式。 3、支持文稿录入、编辑方便，操作简单，自动完成排版。 4、连接提词器电脑后支持图片、word、ppt、视频、网页等格式的展现。 5、文稿显示屏亮度为 250cd/m²，分辨率 1920×1080；具备≥1 个 HDMI 接口，≥1 个 VGA 接口。 6、监看屏连接摄像机或虚拟演播室系统输出信号，可确保播音员、主持人随时观察自身形象，确保制作出专业节目。 7、支持汉、藏、蒙、傣、维、朝鲜等少数民族语言，而且还支持国外的一些语言英、日、韩、德、俄、法、阿拉伯文等国家语言。 8、自带镜像功能、男女播音员可分别选择不同的背景色和字色方便男女播音员选择自己的播音词，字体和字的大小任意选择，可选多种角色，以区分男角女角或更多播音角色；支持滚动速度任意调整；字号、字体任意设置，字色、背景色任意搭配等功能；控制方式多样化，键盘、鼠标、遥控器、脚踏板、遥控手柄均可。 9、整体结构为 CNC 数控加工成型，强度高，坚固结实、耐磕碰、防静电，整体模块化设计。 10、摄像机承托架结构为铝材数控一次挤出成型，固定支架可前后滑动，带卡锁弹簧装置和定位固定装置摄像机滑道为航空型材滑道，一体化设计，能与各种摄像机和三脚架固定使用。 11、具有单面反光玻璃支架为铝型材数控加工支架，遮光罩为一次模压成型工程环保塑壳，重量轻，结构不变形，文稿显示屏可进行前后滑动。 12、须配套三脚架，加强型静音型万向脚轮。		
16	一体化终端	★1、整机可接受校园级系统服务控制平台统一管理；采用一体化机身设计，实现显示屏幕与计算单元的一体化集成设计，降低对桌面空间的占用；CPU 采用 Intel 第 12 代酷睿 i5 处理器或以上，处理器核数≥8，线程数≥12，主频≥2.0GHz、三级缓存≥12MB；≥23.8 英寸显示屏幕，分辨率≥1920×1080，屏幕亮度≥250cd/m²，显示屏幕支持+15° ~-5° 俯仰调节；具有机身一体化的非独立摄像头。 2、为保证新课改后多媒体教学软件对图形处理能力的需求，GPU 处理单元数≥48 个，最大主频≥1.2GHz。 3、内存≥16GB So-DIMM DDR4 3200MT/s；硬盘≥512GB M.2 SSD Nvme；网络通信：10/100/1000Mbps 自适应网卡，支持 wake on	台	1

		LAN。 4、侧面接口：USB 3.0$\geq$1 个、USB Type-C$\geq$1 个；后置接口：USB 3.0$\geq$2 个、USB 2.0$\geq$3 个；所有 USB 接口支持关机通电时充电，为教师的翻页器、小蜜蜂等数码配件提供充电便利。 5、3.5mm 二合一音频接口$\geq$1 个，麦克风输入$\geq$1 个，音频输出$\geq$1 个；HDMI 输出$\geq$1；RJ45$\geq$1；DC 电源接口$\geq$1。 6、整机的屏占比$\geq$90%，sRGB 色域覆盖率$\geq$99%，支持硬件低蓝光。 ★7、整机机身结构具备网口锁且可通过配件工具解锁，具有凹槽设计且可定位耳机挂钩安装位置；摄像头拍摄分辨率（或像素数）$\geq$1920$\times$1080，具有双阵列麦克风。（须提供相应的 CMA 或 CNAS 的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 8、集成标准声卡，配备一套 USB 无线键盘和鼠标。		
17	显示器	1、$\geq$27 英寸显示屏幕，显示屏幕采用窄边设计；显示屏幕采用 IPS 屏。 2、显示分辨率$\geq$1920$\times$1080。 3、具有 VGA$\geq$1、HDMI$\geq$1 等接口。	台	1
18	液晶屏	$\geq$ 85 英寸， $\geq$ 3GB+32GB 大存储， $\geq$ 120Hz 高刷， $\geq$ 4K 全面屏。	台	1
19	制作剪辑软件	1、支持素材场景自动分割，并提供最小分割帧数设置；通过简单分割、普通分割和精细分割素材可快速分割镜头，并提供最小分割帧数设置为方便协作载片、编辑之用。 2、支持多机位编辑功能，利用这一功能用户可方便快捷对不同机位素材进行编辑，并且打点的位置可以任意拉动修改；特殊的音频处理方式，可以直接关掉其他音频只留一轨音频，合并多机位时视频自动放到视频轨 1 和视频轨 2，音频不变。 ★3、支持至少 YUYV、DV25、MPEG1、MPEG2 I、MPEG2 IBP、DVD、MOV、P2、XDCAM、WMV、MPEG4、HDV，3GP，MP4 等多种视频格式可以任意混编，实现了跨平台的素材共享（提供获得 SPCA 颁发的 SJ/T 11235 软件能力成熟度模型等级三级认证或以上证明）。 4、支持多故事版编辑，时间线上可以添加多个故事版，多个节目可以同时编辑，故事版之间可以对素材和特技任意调用编辑。 5、支持带 Alpha 通道的 RGBA 视频文件，用户可以方便地对带 Alpha 通道的 RGBA 视频文件进行编辑。	套	1

		6、支持内嵌字幕和挂接字幕可同时编辑，也可以单独编辑；两字幕同时编辑为用户提供更全面，更多功能的字幕编辑。 7、支持高级的色键、亮键 抠像功能不仅在对单纯背景进行抠像时保证高质量视觉效果，即使在复杂的自然背景中抠像，也能保证颜色精确和边缘平滑。 8、支持直观的特技参数调整，系统所有轨道内、轨道间特效关键帧均能够实现精确到帧的直观调整；还可以通过添加、减少关键帧，更大幅度地加大了用户创作编辑的自由度。 9、支持多种特技混编，提供了近 600 种的切换特技并支持用户自己创建的特技模板；各种特技效果按照不同的类别分别放在不同的文件夹中；特技使用特技窗进行管理。不同的特技可以同时编辑，在时间线上，用户可以任意创建特技模板。 10、支持双屏双显，根据用户需要，系统提供符合编辑需要的双屏显示，双屏编辑；更方便用户的自由快捷的编辑。 11、支持网络化非线性编辑，完全按照非编网络化工艺流程要求，以网络化数据库管理的节目及素材资源管理策略，全面解决集中式双采集，数据中心化的节目编辑及存储；优秀的网络化非编，组成优秀的非编节目制作网络。 12、支持通过设置用户设置，建立多个用户多管理，通过视频、音频、临时文件路径和用户路径对素材进行分类摆放；各个用户的素材都可以调用；设置里可以任意添加用户，删除用户和修改用户。 13、支持 3ds-max 导出的三维场景文件，可以在非偏中对场景中的灯光，视角，大小，视点等参数进行调整；可以做为背景和摄录的前景扣像叠合，从而达到虚拟演播室的效果。 14、支持速度工具调节速度，支持差值慢动作，视频支持差值慢动作，并可以使用速度工具无级调节速度，使之和相应的位置对齐。 15、支持自动添加轨间特技，选择自动添加轨间特技后，当移动或删除素材时，上下轨的特技都可以跟随特技的位置的改变而改变。 16、支持基于时间线的拍打唱词，唱词文字内容可以直接在时间线显示。		
20	导播操作台	1、柜体须为优质冷轧钢板表面静电喷塑。 2、桌面须为中密度板刷环保漆。 3、柜体须为标准 19 英寸机架。 4、整体尺寸$\geq 1800\text{mm} \times 800\text{mm} \times 750\text{mm}$。	套	1
21	导播座椅	操作台播音桌抠像桌配套椅子，具有舒适度、耐	套	4

		用性、可调节的优点。		
22	免漆拼接蓝（绿）箱	1、采用免漆拼接型墙板、弧板、球形板、地板均为一次模压成型，三种板块均采用一种铝合金支架连接，可靠耐用、免维护。 2、不接受采用传统的木料制作方式，避免批腻子，刷漆等费时费力繁琐工序，杜绝日常使用掉漆磨损引起的反复维修等缺点。 3、厚度$\leq 17\text{mm}$/块。 4、墙板$\leq 250\text{mm} \times 250\text{mm} \times 17\text{mm}$。 5、弧板$\leq 270\text{mm} \times 250\text{mm} \times 17\text{mm}$。 6、地板$\leq 250\text{mm} \times 250\text{mm} \times 17\text{mm}$。 7、材料：环保 TS 材料、表面哑光。 8、地板承重$\geq 200\text{kg}$/块。 9、面积≤ 16 块/m^2。 10、颜色：蓝色和绿色二选一。	m^2	30
23	蓝（绿）箱墙面防腐安装基材	专用基本辅材。	m^2	30
24	演播室专用抠像桌	1、尺寸$\geq 1800\text{mm} \times 600\text{mm} \times 800\text{mm}$，厚度$\geq 25\text{mm}$。 2、整体须采用木制材质采用优质刨花板，上下表面为三聚氰胺贴面。 3、具有抗划性，耐水性防腐性等；拆装便利，方便移动等优质特性。 4、表面须是环保抠像漆，蓝色和绿色二选一。	套	1
25	背景场景记忆数字灯	1、额定功率：$\geq 100\text{W}$；供电方式：AC 90V-265V，50/60Hz。 2、相关色温：标准 5600K$\pm 95\text{K}$；LED 类型：贴片；光束角度：泛光型。 3、显色指数：Ra 值≥ 95；TLCI (Qa)：≥ 95。 4、光源寿命：≥ 50000 小时。 5、DMX 通道数：1-3 通道；控制模式：不少于 DMX512 信号/本地控制/无线遥控三种。 6、散热方式：对流进风轻薄设计，散热快，静音无风扇设计，不会对拍摄现场造成干扰。 7、灯具固定转接件，灯具易损耗件采用全高强航空铝材质设计，无故障，耐使用。 8、灯具支持通过多功能调光终端存储≥ 10 个场景记忆，可自由设定灯具在不同场合下亮度及调光数据，支持一键复位存储调用，断电不丢失，操作简单，布光环境多样。	套	5
26	轮廓场景记忆数字聚光灯	1、额定功率：$\geq 100\text{W}$；输入电压：供电方式：AC 90V-265V，50/60Hz。 2、光源类型：光源采用高功率密度的 COB 模组，灯具光效高、光斑均匀；相关色温：标准 5600K$\pm 95\text{K}$。 3、显色指数：Ra 值≥ 95；TLCI (Qa)：> 95。	套	3

		4、光源寿命：>50000 小时。 5、DMX 通道数：1-3 通道；控制模式：不少于 DMX512 信号/本地控制/无线遥控三种。 6、调光频率：16.6KHz，工作频率：660KHz；亮度调节：0—100%无极调光，无抖动，无频闪。 7、光斑角度：10° -80° ；驱动方式：恒流驱动；出光角度：手动旋钮调焦。 8、灯体配置金属梯形四叶遮光罩，可拆卸设计，可灵活调整灯光照射范围；配备 U 型支架，可支持轨道/葡萄架吊装或灯架安装。 9、冷却系统：自然风冷散热，被动散热设计，冷锻式散热器，无风机产品，无噪音；显示系统：具备数码管显示屏，可显示相对照度、配置和显示灯具地址码、显示场景信息。 10、灯具支持通过多功能调光终端存储≥10 个场景记忆，可自由设定灯具在不同场合下亮度及调光数据，支持一键复位存储调用，断电不丢失，操作简单，布光环境多样。		
27	侧光场景记忆数字灯	1、额定功率：≥150W；供电方式：AC 90V-265V，50/60Hz。 2、相关色温：标准 5600K±95K；LED 类型：贴片；光束角度：泛光型。 3、显色指数：Ra 值≥95；TLCI (Qa)：≥95；光源寿命：≥50000 小时。 4、DMX 通道数：1-3 通道；控制模式：不少于 DMX512 信号/本地控制/无线遥控三种。 5、散热方式：对流进风轻薄设计，散热快，静音无风扇设计，不会对拍摄现场造成干扰。 6、灯体采用优质铝型材，表面喷黑色环氧树脂高压静电粉末，稳定耐用；灯具固定转接件，灯具易损耗件采用全高强航空铝材质设计，无故障，耐使用。 7、无线调光方式为免弱电化施工，无需走信号线，放大器，调光台等设备。	套	2
28	面光场景记忆数字灯	1、额定功率：≥200W；供电方式：AC 90V-265V，50/60Hz。 2、相关色温：标准 5600K±95K；LED 类型：贴片；光束角度：泛光型。 3、显色指数：Ra 值≥95；TLCI (Qa)：≥95；光源寿命：≥50000 小时。 4、DMX 通道数：1-3 通道；控制模式：不少于 DMX512 信号/本地控制/无线遥控三种。 5、散热方式：对流进风轻薄设计，散热快，静音无风扇设计，不会对拍摄现场造成干扰。 6、无线调光方式为免弱电化施工，无需走信号线，放大器，调光台等设备。	套	5

		7、灯具支持通过多功能调光终端存储 ≥ 10 个场景记忆,可自由设定灯具在不同场合下亮度及调光数据,支持一键复位存储调用,断电不丢失,操作简单,布光环境多样。		
29	手持场景记忆多功能调光终端	1、支持设定 ≥ 10 组场景,并支持存储记忆功能,可一键选定至指定光环境。 2、频率:433.92MHZ;发射功率:10dB;电源:3只AA电池。 3、语言:中/英文。 4、具有翻页功能,可设置不同灯具的地址、场景级别、亮度数据,支持一键存储、一键恢复;具有记忆抹除功能,可通过组合键轻松去除设定的场景。 5、可对每只(组)灯独立调校;控制路数 ≥ 99 路;可对灯具进行调节。 6、自带节能/保护模式,20秒无操作进入省电模式。 7、有效传输距离 $\geq 150\text{M}$,灯与灯之间无需连接信号线。	个	1
30	数字灯专用号码牌	1、材质:亚克力喷塑。 2、规格:直径 $\geq 100\text{mm}$ 。 3、纯黑色底漆喷塑。 4、可用尼龙扎带与灯体固定。	个	15
31	灯具吊杆	1、最高工作高度: $\geq 1100\text{mm}$ 。 2、最低工作高度: $\geq 550\text{mm}$ 。 3、承重: $\geq 15\text{kg}$ 。 4、材质:铝制+氧化管。	套	15
32	全套线材及辅材	安装实施包含不限于: 1、阻燃电源线:2 $\times$ 1.5mm 影视电缆线;线材的绝缘及护套采用进口的塑胶材质,具有耐磨、耐酸碱、耐油使用寿命长。 2、HDMI 线。 3、HDMI 分配器。 4、SDI 线。 5、超五类网线。 6、3.5mm 音频线。 7、6.5mm 音频线。 8、DP-HDMI 转接头。 9、插座辅材。	项	1

33	智慧黑板	1、整机须采用居中两块同规格 LED 液晶触摸显示屏（主屏）搭配左、右侧屏（副屏）的四段式拼接同平面一体化自主设计，无推拉式结构及外露连接线；整机尺寸宽度$\geq 6150\text{mm}$、高度$\geq 1150\text{mm}$，主屏和副屏均支持普通粉笔、液体粉笔等直接板书书写，其中副屏还支持对强磁性材料的吸附；整机采用全金属外壳设计防护，防潮耐盐雾蚀锈，具有优秀的电磁兼容性，能有效屏蔽内部电路器件辐射。 ★2、主屏的每块液晶触摸显示屏（每块简称：互动屏）：显示尺寸≥ 86 英寸超高清 LED 液晶屏、分辨率$\geq 3840 \times 2160$、灰度等级≥ 256 灰阶；支持至少具备标准模式和 sRGB 模式的色彩空间可选；采用防眩光钢化玻璃表面，硬度$\geq 9\text{H}$；采用电容触控技术，支持在 Windows 系统和 Android 系统中均支持进行≥ 40 点触控。 3、互动屏内置拥有高、中、低音的不小于 2.2 声道扬声器且额定总功率$\geq 60\text{W}$，支持至少包括左右声道平衡显示范围中更改的音效设置；在任意通道下支持手势识别调出板擦工具擦除批注内容，且看根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小；通过设置实现屏幕显示窗口下移，并可进行触控批注。 ★4、互动屏内嵌式系统版本$\geq \text{Android } 13.0$、存储空间 ROM$\geq 8\text{G}$、内存 RAM$\geq 2\text{G}$，一体集成支持 Windows 和 Andriod 双系统智能设计；具有≥ 1 路 HDMI 支持 1080P 高清输出镜像的显示画面和音频，可将整机任意一路通道源信号（如 Windows、HDMI 等）的批准书写内容、显示内容和音频三者统一合成输出给其他显示设备。 5、互动屏在嵌入式 Android 系统下可实现：书写擦除、多颜色更换、全局预览和漫游等白板软件功能，调用办公文档软件、网页浏览、对多媒体 USB 文件自动归类和分类查找的播放等；在 Windows 系统下支持将外部手机文件传输到整机上，无需借助第三方网页、第三方应用。 6、互动屏支持可通过前面框物理按键一键启用经典护眼模式；支持感应不同光照达到屏幕不同亮度显示效果的智能自动亮度模式；支持全通道实时调整画面纹理，且可选择宣纸、水纹纸、素描纸、牛皮纸、水彩纸等纹理的纸质护眼模式，并可调节色温和透明度。 7、互动屏前面框前置具有独立非外扩展≥ 2 组 USB 3.0 Type-A 和≥ 1 组 USB Type-C；前面框具有智能电子产品一键式自主融合按键设计，其中通过同一个物理按键实现：长按该按键可同时	台	1
----	------	--	---	---

		开启/关闭互动屏系统和插拔模块电脑，短按该按键可使开机状态下的互动屏节能熄屏/唤醒屏幕。 ★8、互动屏内置$\geq$频段 2.4GHz/5GHz 的 Wi-Fi 及 AP 热点且 Windows 系统和 Android 系统中可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射，Wi-Fi 为支持 802.11 a/b/g/n/ac/ax 标准的 Wi-Fi 6，内置蓝牙支持$\geq$Bluetooth 5.4 标准；无需外接无线网卡，在 Windows 系统下接入无线网络后，切换到内嵌式 Android 系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。 9、互动屏在任意信号源通道均可通过手势在屏幕上调出全通道触摸菜单，将信号源通道切换、护眼等整合到同一菜单下；屏幕左右双侧边栏虚拟按键设计，通过侧边栏可调用音量+/-、亮度+/-、显示天气情况等；在任意信号源通道均可调出侧边栏应用小工具快捷菜单。 ★10、互动屏内置视场角度$\geq 150^\circ$ 且水平视场角度$\geq 135^\circ$、以及支持至少输出 4:3、16:9 比例图片和 30 帧视频的非独立式广角摄像头并可根据环境色温判断调节合适的显示图像效果；支持全通道侧边栏快捷菜单中可以实时查看物联网设备的连接情况，点击物联网设备图标即可调出中控菜单进行管控。 11、外接笔记本或台式电脑设备通过标准双头 USB Type-C 线连接至互动屏前面框 USB Type-C 接口后，可实现外接笔记本或台式电脑设备直接调用互动屏内置的摄像头、音响和连接互动屏的移动存储介质，也可实现外接笔记本或台式电脑设备的显示画面投屏至互动屏、且触控回传操作外接笔记本或台式电脑。 12、当互动屏外接电脑设备并连接触摸线使用时，外接电脑可直接读取插在互动屏上的 U 盘，并识别连接至互动屏的翻页笔、无线键鼠等 USB 连接设备；互动屏关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。		
34	插拔模块电脑	1、须与此次采购的智慧触控显示设备（如宽显智慧黑板）无单独接线，即可被智慧触控显示设备调用 Windows 功能。 2、采用可插拔针脚万兆级接口的按压卡扣式模块化电脑方案，低噪音散热设计；具有系统硬盘镜像信息安全保护。 3、具有独立非外扩展的≥ 3 组 USB 3.0 Type-A 和≥ 1 组 HDMI。	台	1

		★4、处理性能：CPU≥Intel 酷睿第 12 代系列 i5、内存≥16G DDR4、存储空间≥256G SSD 固态硬盘、独显≥6G。		
35	智能抠像系统	★1、整体采用部署嵌入于录播主机（如精品录播）实现一体化操作，无需额外搭配 X86 架构服务器。 2、支持通过实景蓝/绿幕布和搭配了插拔模块电脑的智慧触控显示设备（如智慧大屏、智慧黑板，简称：大屏）输出虚拟蒙层蓝/绿幕布，快速完成抠像环境搭建。 3、支持输入多路画面作为抠像画面，并可任选一路作为当前抠像画面，满足多个机位拍摄并抠像场景；支持抠像拍摄和实景拍摄同步进行，并可实时进行虚拟场景画面和实景拍摄画面的切换录制。 ★4、支持透过虚拟蒙层蓝/绿幕布任意操作大屏，操作不受限制可还原真实课堂操作。 5、支持大屏画面作为背景画面，并支持图片、视频、PPT、课件等多种素材的画面，满足不同抠像背景的需求；支持对前景画面实时抠像并与大屏背景画面叠加，叠加后的画面通过合成画面输出并可实时所见即所得的预览。 6、支持设置和调用抠像预置位，开启抠像系统时自动调用抠像预置位，无需用户单独调节；支持调节抠像强度，调节区间为 1~20，确保不同灯光环境下都能取得良好的抠像效果。 7、抠像合成后的画面边缘清晰，无锯齿感，无绿边无绿块；支持抠像过程中隐藏抠像画面（人像）仅保留背景画面，以便突出背景画面避免一镜到底；切换显示/隐藏人像时，可选择淡入淡出效果，避免画面切换带来的生硬感。 8、抠像录制时支持添加字幕和添加台标，丰富录制视频效果；支持在录播主机一键开启、暂停、结束抠像录制；支持对接抠图翻页笔，可通过抠图翻页笔控制开启、暂停、结束抠像录制；可通过抠图翻页笔控制显示/隐藏抠像画面（人像）。 9、支持通过录播主机的 HDMI 接口外接显示器输出合成后的画面，此外接显示器录制时可用作回监。 10、支持通过录播主机的 UVC 接口输出合成后画面到第三方会议软件，用于会议或直播；支持合成后画面通过 RTMP 协议推流至第三方平台进行直播，实现多平台直播观看。	套	1
36	虚拟蓝/绿幕系统	★1、支持在搭配了插拔模块电脑的智慧触控显示设备（如智慧大屏、智慧黑板，简称：大屏）启动，实现在大屏的 Windows 和 Android 双系统	套	1

		的界面下显示画面上现实虚拟蒙层幕布效果,且不影响大屏自身的操控效果。 2、支持≥ 2种虚拟幕布颜色(蓝色、绿色),满足身着不同颜色衣服的用户使用抠像需求。 3、支持≥ 3种虚拟幕布透明度(浅、适中、深)设置,满足不同场景下观看课件舒适感、抠像效果兼顾的要求。		
37	录播智能主机	1、整机(简称:主机)采用高度集成一体化设计,能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理表、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能。 ★2、主机采用≥ 15英寸触控电容屏幕,屏幕分辨率$\geq 1920 \times 1080$,表面硬度$\geq 7H$;具有 ARM 架构处理器,采用 Linux 操作系统,系统内存$\geq 8GB$;具备无风扇设计。(须提供相应的 CMA 或 CNAS 的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章) 3、主机采用多功能电源按键,通过一个按键可以实现开机、关机、节能待机;标配壁装支架,可通过转轴实现翻转,便于接插线和维护;存储容量$\geq 1TB$,随时查看已录制视频总容量,并采用百分比的形式展示;内置蓝牙无线物联模块,实现无需线缆即可对特定音箱的音量控制,以及特定智能讲桌对整机开关机控制。 4、支持标准 USB 音视频信号输出,可以同时支持 UVC 和 UAC 协议,通过主机 USB Type-C 接口可以实现图像和声音同步输出,支持$\geq 4K$图像输出,输出音频可实现混音并兼容主流视频会议软件。 ★5、内置音频接收模块,无需外接无线音频接收模块,即可完成无线音频采集,支持同时≥ 2个无线麦克风接入,且同时支持≥ 2种对频模式。(须提供相应的 CMA 或 CNAS 的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章) 6、支持≥ 2个 HDMI 高清采集接口,支持分辨率至少包含: $3840 \times 2160p@30Hz$、$1920 \times 1080p@60Hz$、$1920 \times 1080p@30Hz$、$1680 \times 1050p@30Hz$、$1600 \times 900p@30Hz$、$1400 \times 1050p@30fps$、$1280 \times 1024p@30Hz$、$1280 \times 1024p@60Hz$、$1280 \times 960p@30Hz$、$1280 \times 800p@30Hz$、$1280 \times 720p@60Hz$、$1280 \times 720p@30Hz$、$720 \times 480p@60Hz$、$640 \times 480p@30Hz$;支持≥ 1路 HDMI 输入通道具备音频同步采集能力,可通过设置音频采集打开或者关闭。 ★7、支持≥ 4路高清视频输出,其中 HDMI 信号输出≥ 3路且 UVC(或 Type-C)视频输出≥ 1路,	台	1

		视频输出可同一时间输出不同视频源，且输出分辨率$\geq 4K$ (或 3840×2160)。(须提供相应的 CMA 或 CNAS 的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章) 8、支持≥ 5 个 RJ45 接口，其中≥ 3 个支持 POE；支持≥ 2 个线路信号立体声输入，且输入接口采用不同的运放倍数设计，可满足不同类型的音频信号接入；支持≥ 2 个线性立体声音频输出，可独立设置任意一个输出接口的混音模式；支持≥ 5 个 USB 类型接口，其中 USB-A 接口≥ 3 个，USB Type-C 接口≥ 2 个。 9、支持≥ 1 个阵列麦克风输入接口，可在不接入音频处理器的情况下，通过一根网线就可以完成≥ 8 个阵列麦克风接入整机，通过一根网线可以实现≥ 8 个麦克风的供电、音频信号传输、音频参数设置，支持无损数字音频传输。 10、支持双 HDMI 画面采集，采集画面可在主机上完成拼接，输出比例 32:9 画面；支持 AAC 音频编码协议；支持硬件复位功能，可通过 Reset 复位键实现主机复位；支持接入标准 USB 声卡，实现 USB 双向音频通信；支持检测摄像机接入状态，可根据摄像机在线离线状态自动实现状态更新。 11、支持 HDMI 通道检测，可通过主机屏幕显示 HDMI 信号接入状态；支持≥ 1 路自定义机位绑定设置，可将 HDMI in 绑定至任意景位；支持开机后自动实现与无线音频设备链接，支持自动对频，可通过主机屏幕查看对频是否成功，对频成功支持音频提醒，可通过提示音反馈对频状态。 12、支持通过屏幕实现画面预监，可同时预监≥ 8 路画面；支持 H. 264 (BP/MP/HP) 视频编码与解码，可扩展支持 H. 265 编码/解码；支持双网卡设计，摄像机可在独立网段单独工作，不影响原有网络。 13、支持录制清晰度设定，支持至少可选择 4K、1080p、720p、VGA、QVGA；支持录制帧率设定，可选择 25fps/30fps/60fps；支持录制画质选择，可选择≥ 5 种等级；录制编码码率$\geq 16Mbps$；支持多通道同时录制，支持生成标准 MP4 格式视频文件，支持≥ 7 路 MP4 文件同时录制。 ★14、支持≥ 32 路 1080p@30fps 编/解码；支持≥ 2 种录制视频自动分段模式：支持至少可选择 500MB、1GB、2GB 进行分段录制的按照文件大小分段，支持至少可选择 30 分钟、60 分钟的按照录制时长分段。(须提供相应的 CMA 或 CNAS 的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖		
--	--	---	--	--

	投标人公章) 15、支持对直播视频 GOP 进行设置,可根据网络情况选择 1~6 秒;支持触控电容屏幕实现开启/关闭直播,可选择开启录制时是否同步开启直播;整机网口支持 10/100/1000Mbps 自适应,支持 IPV4、IPV6;无需配置单独公网 IP 即可实现互动;支持智能组网,摄像机插入主机后能够自动实现机位绑定并出现画面。 16、支持录制时长设定,录制时长到达后可自动停止录制,支持设定时长至少包括 40 分钟、1 小时、2 小时、6 小时、12 小时,可根据需要提前结束录制;录制过程中,可通过触控电容屏幕查看已录制时长;支持单个文件、文件夹删除;多个文件、多个文件夹批量删除;支持清空视频功能,可一键清除整机保存的视频。 ★17、直播视频清晰度可设置,至少可选择 1080p、720p、VGA、QVGA;支持帧率设定,至少可选择 25fps/30fps/60fps;至少支持四个不同等级的画质选择;支持推流路数≥3 路,支持 rtmp 直播推流,推送的直播流可选择不同视频源,推流单路可达 1080p@60fps,可选画面≥7 个,推送给第三方的直播流可选择是否带有声音。(须提供相应的 CMA 或 CNAS 的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章) 18、须内置扬声器,支持音频检测且可控制播放音频音量大小;录制视频文件支持自动归档,支持按照年月日时分秒自动归类;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,支持断点续传;支持单个文件、文件夹拷贝,多个文件、多个文件夹批量拷贝。 19、支持通过触控电容屏幕,选择自动/手动导播模式;支持串口通信,可通过中控协议实现中控控制,控制开关机、开始/暂停/停止录制;支持上电自启动,通电后系统可自动启动,可设置开启或关闭上电自启动功能,支持自动开关机,可设置定时开关机时间;支持自动息屏功能,同时支持用户自设置息屏时间,至少支持 1min、3min、5min、10min 等多种时间选择。 20、支持通过互联网,至少支持关机、重启、参数配置操作等远程配置;支持通过 IOT 物联平台实现主机的远程升级。(须提供相应的 CMA 或 CNAS 的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章)		
--	---	--	--

38	视频处理系统	★1、支持合成 4K 的 PGM（节目视频信号）画面，包含导播画面、全景画面、特写画面等。 2、主机支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。 3、主机可通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。 4、支持不少于 3 种编码复杂度，支持 Baseline Profile、Main profile、High profile 5、支持不少于两种码率控制方式，支持 CBR（Constant Bit Rate）、VBR（Variable Bit Rate）。 6、主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。 7、POE 视频接入单元支持 802.3af 标准协议，可实现 POE 摄像机接入。 8、HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。	套	1
39	导播系统	1、支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面的画面合成风格，支持自动导播、手动导播。 2、支持本地导播、远程导播，可通过录播智能主机实现本地导播控制，也可通过网络实现远程导播控制。 3、支持通过录播智能主机触控回传实现画面导播，不需要外接键鼠设备，通过录播智能主机即可完成导播控制。 4、支持设定自动导播默认画面，画面可以保持在默认画面，支持设定自动导播画面的保护时间和保持时间，支持自定义选择参与自动导播的画面。 5、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，可屏蔽外接显示电脑弹窗区域。 6、支持导播优先级设定，可设定画面导播优先级，支持定时切换设置，可自由设定定时切换时间，可自由选择定时切换画面，支持自动导播。 7、录播画面比例支持 16:9，触控回传响应延时 $\leq 70\text{ms}$。 8、支持电影模式和资源模式同步录制，可根据不同需求选择录制模式。 9、支持导入导出录播电脑主机配置文件，方便用户进行升级和调试。 10、支持 PTZ（云台全方位移动及镜头变倍、变焦）、多预置位设置、预置位调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。	套	1

		11、支持外接导播台，可通过导播台实现对录播智能主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。 ★12、在导播界面的预览窗口可实时观看全景/特写、多媒体电脑等至少五路画面，点击可进行画面切换；预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。		
40	互动系统	1、支持自动接听，设置自动接听后，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，同时支持手动接听，当主讲端发出呼叫请求后，在录播智能主机触控屏上会出现呼叫提醒，可选择接听或者挂断。 2、支持标准 SIP 互动协议，支持与标准 SIP 终端实现音视频互动，支持 1080p@30fps 高清视频互动。 3、支持互动清晰度设置：支持 1080p@30fps，分辨率至少可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率至少可选择 30fps、25fps；互动画质至少可选择好、一般、流畅三个等级。 4、支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流。 5、支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫码录播智能主机触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登陆后显示用户头像和用户名。 6、支持手动切换发给远端的画面；支持通过录播智能主机触控屏实现音量大小调整、静音；支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标；支持开启和关闭桌面共享功能。 ★7、互动过程中须可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，可通过录播智能主机触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫。 8、支持一键结束互动，通过录播智能主机触控屏一键结束互动。 9、支持通过录播智能主机触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过电脑客户端软件进行远程导播控制。 10、支持电脑客户端软件进行互动听课端列表查看、发言管理功能。 11、支持开始互动同步开始录制，可选择进入互动后是否自动开启录制；互动过程中可通过录播	套	1

		智能主机触控屏实现录制和直播控制，互动过程中可以控制开始录制、结束录制、开始直播、结束直播。 12、听课教室可申请发言，申请后主讲教室可收到申请，并选择是否接受申请。 13、听课过程中可在录播智能主机触控屏上须同时显示授课教室画面和本地教室画面，且录播智能主机支持一键全屏主画面。 14、在开始授课前可根据录播智能主机触控屏检查设备是否正常，包括：在预监画面查看各个视频画面是否正常；在预监画面进行音量调节和查看声音是否正常；支持自动导播和手动导播模式切换；自动导播模式下支持设置参与自动导播的导播画面；选择是否开启直播和桌面共享。 15、支持课堂互动功能，授课过程中可通过在录播智能主机触控屏上单击听课教室画面切换听课教室为主画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。 16、支持授课预监功能，授课过程中可在录播智能主机触控屏实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室拍摄效果和互动教室的听课场景画面。 17、双向互动过程中，在总丢包率达到 50%的网络环境下，视频清晰流畅无卡顿，语音连贯；支持根据网络自适应调整码流大小；支持 3Mbps 网络带宽环境下实现 1080P@30fps 视频双向互动。 18、互动系统具备回声消除功能，在主讲端与听讲端同时发言的情况下，保证双方语音清晰，双方体验良好。 19、支持三种混流方式，推流端混流、拉流端混流、服务端混流；支持跨运营商互动，通过云端多运营商自适应切换技术，可最大程度优化跨运营商带来的大延时。		
41	云台摄像机	1、须采用 ARM 硬件架构，Linux 操作系统；完成教师/学生的全景或特写画面。 ★2、采用$\geq 1/2.8$英寸、有效像素≥ 800万的传感器，镜头为 F1.82~F2.78，快门为 $1/30s \sim 1/10000s$，最低照度为 0.5Lux@ (F1.8, AGC ON)；支持≥ 40倍变焦，支持畸变矫正功能，畸变$\leq \pm 1.5\%$；支持接受 POE 供电。 3、支持 2D&3D 数字降噪，信噪比$\geq 58dB$。 4、支持水平翻转、垂直翻转，水平转动范围：$\pm 170^\circ$，垂直转动范围：$-30^\circ \sim +90^\circ$。 ★5、支持水平转动速度$\geq 100^\circ /s$，垂直转动速度$\geq 69^\circ /s$；支持视场角$\geq 70^\circ$。	台	1

		6、预置位个数 ≥ 255 个，预置位精度 $\leq 0.1^\circ$ 。 7、支持自动白平衡功能；支持背光补偿功能；支持图像冻结功能。		
42	云台摄像机 图像处理系统	1、支持图像左右镜像、上下翻转。 2、支持 ≥ 4 种编码等级，至少包含 baseline、mainprofile、highprofile、svc-t。 3、至少支持 AAC、G711A 两种音频编码格式；至少支持 TCP/IP、HTTP、RTSP、RTMP、Onvif、DHCP 等网络协议。 4、支持设置整机分辨率、帧率、码率；支持设置整机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。 5、支持对整机网络进行管理，至少包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP。 6、支持 RTMP 推流，RTSP 拉流，地址可设置；支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面。 ★7、至少支持人脸检测和人形检测；至少支持教师全景模式、教师特写模式、学生全景模式、学生特写模式、演讲者模式、板书模式等 6 种模式切换。	套	1
43	音录无线麦克风	1、整机配套 ≥ 2 个无线麦克风，且至少支持 2 个麦克风同时工作；麦克风支持 ≥ 1 个 3.5mm 音频接口，可输入头戴麦音频信号，输出幅值 $\geq 2V$ （RMS）。 2、整机具有 Pogo pin 接口 ≥ 2 个；麦克风支持 ≥ 1 个 Pogo pin 接口，支持通过 Pogo pin 接口进行充电。 3、麦克风支持领夹佩戴、挂脖佩戴、头戴、手持使用等至少 4 种佩戴方式。 4、麦克风领夹角度支持自由调节，调节角度 $\geq \pm 90^\circ$ ，以适配不同的使用者衣物；调节至 0° 位置时会有“卡扣感”，方便回归标准位置。 5、麦克风采用基于 $\geq$ Bluetooth 5.2 的 LE Audio 技术标准，保证高品质抗干扰、低功耗、低延时传输。 6、具备充电仓给麦克风充电、USB Type-C 接口给麦克风直接充电等至少两种充电方式。	套	1
44	无线麦克风 音频处理系统	1、支持啸叫抑制算法，当音箱安装在正常高度（2.5m）时，本地扩声教室后排 9m 距离音量为 75dB 时，通过算法可实现本地扩声无啸叫现象。 2、支持全频自适应降噪技术。 3、支持智能混音，支持多通道输入混音。	套	1
45	双镜像提词	★1、整机须采用双镜像视频显示提示器设计，	台	1

	器	双镜像为≥ 22英寸文稿显示屏和≥ 22英寸监看屏。 2、文稿显示屏不仅支持显示传统的提词文档，更可支持显示图片、视频、网页、ppt、word等格式。 3、支持文稿录入、编辑方便，操作简单，自动完成排版。 4、连接提词器电脑后支持图片、word、ppt、视频、网页等格式的展现。 5、文稿显示屏亮度为$250\text{cd}/\text{m}^2$，分辨率1920×1080；具备≥ 1个HDMI接口，≥ 1个VGA接口。 6、监看屏连接摄像机或虚拟演播室系统输出信号，可确保播音员、主持人随时观察自身形象，确保制作出专业节目。 7、支持汉、藏、蒙、傣、维、朝鲜等少数民族语言，而且还支持国外的一些语言英、日、韩、德、俄、法、阿拉伯文等国家语言。 8、自带镜像功能、男女播音员可分别选择不同的背景色和字色方便男女播音员选择自己的播音词，字体和字的大小任意选择，可选多种角色，以区分男角女角或更多播音角色；支持滚动速度任意调整；字号、字体任意设置，字色、背景色任意搭配等功能；控制方式多样化，键盘、鼠标、遥控器、脚踏板、遥控手柄均可。 9、整体结构为CNC数控加工成型，强度高，坚固结实、耐磕碰、防静电，整体模块化设计。 10、摄像机承托架结构为铝材数控一次挤出成型，固定支架可前后滑动，带卡锁弹簧装置和定位固定装置摄像机滑道为航空型材滑道，一体化设计，能与各种摄像机和三脚架固定使用。 11、具有单面反光玻璃支架为铝型材数控加工支架，遮光罩为一次模压成型工程环保塑壳，重量轻，结构不变形，文稿显示屏可进行前后滑动。 12、须配套三脚架，加强型静音型万向脚轮。		
46	一体化终端	★1、整机可接受校园级系统服务控制平台统一管理；采用一体化机身设计，实现显示屏幕与计算单元的一体化集成设计，降低对桌面空间的占用；CPU采用Intel第12代酷睿i5处理器或以上，处理器核数≥ 8，线程数≥ 12，主频$\geq 2.0\text{GHz}$、三级缓存$\geq 12\text{MB}$；≥ 23.8英寸显示屏幕，分辨率$\geq 1920 \times 1080$，屏幕亮度$\geq 250\text{cd}/\text{m}^2$，显示屏幕支持$+15^\circ \sim -5^\circ$俯仰调节；具有机身一体化的非独立摄像头。 2、为保证新课改后多媒体教学软件对图形处理能力的需求，GPU处理单元数≥ 48个，最大主频$\geq 1.2\text{GHz}$。	台	1

		3、内存$\geq 16\text{GB}$ So-DIMM DDR4 3200MT/s；硬盘$\geq 512\text{GB}$ M.2 SSD Nvme；网络通信：10/100/1000Mbps 自适应网卡，支持 wake on LAN。 4、侧面接口：USB 3.0≥ 1 个、USB Type-C≥ 1 个；后置接口：USB 3.0≥ 2 个、USB 2.0≥ 3 个；所有 USB 接口支持关机通电时充电，为教师的翻页器、小蜜蜂等数码配件提供充电便利。 5、3.5mm 二合一音频接口≥ 1 个，麦克风输入≥ 1 个，音频输出≥ 1 个；HDMI 输出≥ 1；RJ45≥ 1；DC 电源接口≥ 1。 6、整机的屏占比$\geq 90\%$，sRGB 色域覆盖率$\geq 99\%$，支持硬件低蓝光。 ★7、整机机身结构具备网口锁且可通过配件工具解锁，具有凹槽设计且可定位耳机挂钩安装位置；摄像头拍摄分辨率（或像素数）$\geq 1920 \times 1080$，具有双阵列麦克风。 8、集成标准声卡，配备一套 USB 无线键盘和鼠标。		
47	翻页笔	1、须采用即插即用，无需安装驱动；遥控距离：≥ 100 米。 2、具有 3R 类激光，激光波长：640nm-660nm(红光)。 ★3、按键功能：≥ 1 个按键支持抠像录制，暂停或者结束；≥ 1 个按键支持抠像人物显示或者隐藏。 4、支持操作系统：Windows7 及以上版本；采用电池：一节七号（AAA）电池。	支	1
48	智慧大屏	1、整机采用全金属外壳设计防护，无任何外露连接线，防潮耐盐雾蚀锈，具有优秀的电磁兼容性；一体化设计，集成支持 Windows 和 Android 双系统智能设计，具有≥ 3 个前置面板物理功能按键。 ★2、整机屏幕显示尺寸≥ 86 英寸超高清 LED 液晶屏、分辨率$\geq 3840 \times 2160$、灰度等级≥ 256 灰阶；支持至少具备标准模式和 sRGB 模式的色彩空间可选；采用钢化玻璃表面硬度$\geq 9\text{H}$ 且支持防眩光功能；内置拥有高、中、低音的不小于 2.2 声道扬声器且额定总功率$\geq 60\text{W}$，支持至少包括左右声道平衡显示范围中更改的音效设置。 3、整机在嵌入式 Android 系统下可实现：书写擦除、多颜色更换、全局预览和漫游等白板软件功能，调用办公文档软件、网页浏览、对多媒体 USB 文件自动归类和分类查找的播放等；在 Windows 系统下支持将外部手机文件传输到整机上，无需借助第三方网页、第三方应用。	套	1

	★4、整机采用红外触控技术且在 Windows 系统和 Android 系统中均支持进行≥ 40 点触控；整机具有嵌入式系统版本$\geq$Android 13、内存 RAM$\geq 2\text{G}$、存储空间 ROM$\geq 8\text{G}$；整机具备三合一电源按键，即同一物理按键完成双系统开机、熄屏、关机操作。（须提供相应的 CMA 或 CNAS 的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 5、整机具有支持主动发现蓝牙外设从而连接且无需整机进入发现模式（须提供相应的 CMA 或 CNAS 的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）；整机内置$\geq$频段 2.4GHz/5GHz 的 Wi-Fi 及 AP 热点且 Windows 系统和 Android 系统中可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射，Wi-Fi 为支持 802.11 a/b/g/n/ac/ax 标准的 Wi-Fi 6，内置蓝牙支持$\geq$Bluetooth 5.4 标准。 6、整机支持开机自动或快速进入教学桌面；支持感应不同光照达到屏幕不同亮度显示效果的智能自动亮度模式；整机支持可通过前面框物理按键一键启用经典护眼模式；支持全通道实时调整画面纹理，且可选择宣纸、素描纸、水纹纸、牛皮纸等纹理的纸质护眼模式，并可色温和透明度调节。（须提供相应的 CMA 或 CNAS 的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 7、整机具有≥ 2 路 USB Type-A 和≥ 1 路 USB Type-C 的独立非外扩展双系统双通道 USB 接口，即插即用读写无需区分接口对应系统，其中前面框前置≥ 1 路全功能（可实现传输音频、视频、触控，U 盘连接、低电压供电）USB Type-C 接口。 ★8、整机内置视场角度$\geq 140^\circ$ 且水平视场角度$\geq 120^\circ$、以及支持至少输出 4:3、16:9 比例图片和 30 帧视频的非独立式广角摄像头并可根据环境色温判断调节合适的显示图像效果，摄像头支持同时显示标记至少 60 个人像（或人脸）识别且运行时有指示灯提示；内置拾音角度$\geq 180^\circ$ 且≥ 12 米拾音距离的非独立外扩展至少 8 阵列麦克风。（须提供相应的 CMA 或 CNAS 的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 9、外接笔记本或台式电脑设备通过标准双头 USB Type-C 线连接至整机前面框 USB Type-C 接口后，可实现外接笔记本或台式电脑设备直接调用整机内置的摄像头、阵列麦克风、音响和连接整机的移动存储介质，也可实现外接笔记本或台式	
--	---	--

		式电脑设备的显示画面投屏至整机、且触控回传操作外接笔记本或台式电脑。 ★10、整机全通道侧边栏快捷菜单支持快捷调节音量、静音和亮度，支持应用软件进行切换；整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。（须提供相应的 CMA 或 CNAS 的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）		
49	计算终端	1、须与此次采购的智慧大屏抽拉内置式无缝对接，即可被智慧大屏调用 Windows 功能。 2、采用可插拔针脚接口的按压卡扣式模块化电脑方案，低噪音散热设计；具有系统硬盘镜像信息安全保护。 ★3、整体处理性能：CPU≥Intel 酷睿第 12 代系列 i5、内存≥8G DDR4、存储空间≥256G SSD 固态硬盘。 4、内置有线网卡：10M/100M/1000M；具有独立非外扩展的≥3 组 USB 2.0 Type-A、≥3 组 USB 3.0 Type-A 和≥1 组 HDMI。	台	1
50	移动录播主机	★1、整机（简称：主机）屏幕采用≥15 英寸电容触控屏、分辨率≥1920×1080、色域≥72% NTSC、表面硬度≥7H；采用≥ARM 架构处理器，中央处理器（英文简称：CPU）具备≥8 核、内存≥8GB。（须提供相应的 CMA 或 CNAS 的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 2、采用 SSD 硬盘，存储容量≥500GB。 ★3、内置电池模组，电池容量≥16000mAh，可制成≥6 小时续航，可通过主机一体化屏幕对电池电量进行可视化监测；内置扬声器；在无任何外接设备的情况下，至少可同时支持直接连接和控制 4 台无线摄像机（即此次采购的无线景视智控摄像机）；支持自动导播、手动导播。 4、内置 WIFI6 模组，无需外接无线网卡即可连接 WIFI 网络实现直播；主机内置无线视频接入模块，支持≥4 路无线视频信号输入，支持≥100m 无线图像接收。 ★5、支持标准 USB 音视频信号输出，通过主机 Type-C 接口可以实现图像和声音输出，支持不小于 4K 图像输出，输出音频可通过主机控制软件实现混音，兼容主流视频会议软件。（须提供相应的 CMA 或 CNAS 的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） ★6、内置音频接收模块，无需外接无线音频接	台	2

		收模块，即可完成无线音频采集，支持同时≥ 2个无线麦克风接入，且同时支持≥ 2种对频模式；麦克风链接成功后，主机会显示无线麦克风连接成功图标，可通过麦表动态查看声音采集状态。（须提供相应的 CMA 或 CNAS 的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 7、支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线性音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且≥ 2个音频输入通道支持该功能。 ★8、支持≥ 4路高清视频输出，其中 HDMI 信号输出≥ 3路、UVC（或 Type-C）视频输出≥ 1路，并可同一时间输出不同视频源，且输出分辨率$\geq 4K$（或 3840×2160）。（须提供相应的 CMA 或 CNAS 的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 9、支持通过主机屏幕同时预监≥ 7路画面；支持双 HDMI 画面采集，采集画面可在主机上完成拼接，输出比例 32:9 画面。 10、支持对直播视频画面组（英文简称：GOP）进行设置，可根据选择 1~6 秒；支持 IPV4, IPV6；无需配置单独公网 IP 即可实现互动。 11、支持 rtmp 直播推流，推流路数≥ 3路，推流单路可达 1080p@60fps，推送的直播流可选择不同视频源，可选画面≥ 7个，推送的直播流可选择是否带有声音。 12、直播视频清晰度可设置，支持 1080p@60fps，至少可选择 1080p、720p、VGA、QVGA；支持帧率设定，至少可选择 25fps/30fps/60fps；支持多种画质选择。 13、支持通过互联网，按照版本号进行查询；支持通过 IOT 物联平台实现主机的远程升级，可查看不同版本的占比。		
51	移动录播视频处理系统	★1、支持合成 4K 的 PGM（节目视频信号）画面，包含导播画面、全景画面、特写画面等。 2、主机支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。 3、主机可通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。 4、支持不少于 3 种编码复杂度，支持 Baseline Profile、Main profile、High profile 5、支持不少于两种码率控制方式，支持 CBR（Constant Bit Rate）、VBR（Variable Bit Rate）。 6、主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。	套	2

		7、POE 视频接入单元支持 802.3af 标准协议，可实现 POE 摄像机接入。 8、HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。		
52	移动录播导播系统	1、支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面的画面合成风格，支持自动导播、手动导播。 2、支持本地导播、远程导播，可通过录播智能主机实现本地导播控制，也可通过网络实现远程导播控制。 3、支持通过录播智能主机触控回传实现画面导播，不需要外接键鼠设备，通过录播智能主机即可完成导播控制。 4、支持设定自动导播默认画面，画面可以保持在默认画面，支持设定自动导播画面的保护时间和保持时间，支持自定义选择参与自动导播的画面。 5、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，可屏蔽外接显示电脑弹窗区域。 6、支持导播优先级设定，可设定画面导播优先级，支持定时切换设置，可自由设定定时切换时间，可自由选择定时切换画面，支持自动导播。 7、录播画面比例支持 16:9，触控回传响应延时 $\leq 70\text{ms}$。 8、支持电影模式和资源模式同步录制，可根据不同需求选择录制模式。 9、支持导入导出录播电脑主机配置文件，方便用户进行升级和调试。 10、支持 PTZ（云台全方位移动及镜头变倍、变焦）、多预置位设置、预置位调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。 11、支持外接导播台，可通过导播台实现对录播智能主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。 ★12、在导播界面的预览窗口可实时观看全景/特写、多媒体电脑等至少五路画面，点击可进行画面切换；预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。 13、支持至少 16 种导播切换特效，包括向左、向右、向上、向下、百叶窗、渐变、闪白、闪黑、翻页、放大、风车、光圈、交换、涟漪、圆形扫描、切片。	套	2

53	移动录播互动系统	1、支持标准 SIP 音视频互动协议，支持 1080P60fps 全高清视频互动。 2、支持互动清晰度设置：支持 1080p@60fps，分辨率至少可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率至少可选择 60fps、30fps、25fps；互动画质至少可选择好、一般、流畅三个等级。 3、支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流。 4、支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫码互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登陆后显示用户头像和用户名。 5、支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过电脑客户端软件进行远程导播控制。 6、电脑客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能。 7、支持授课预监功能，授课过程中可在互动录播电脑主机一体化触控屏实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室拍摄效果和互动教室的听课场景画面。 8、支持至少 1 带 3 互动；支持至少推流端混流、拉流端混流、服务端混流等三种混流方式。	套	2
54	无线云台摄像机	1、整机≥配备 1 英寸显示屏，包括但不限于显示电量信息、连接状态、信号强度、音频工作状态。 ★2、整机须内置电池模组，不外接电源或移动电源时，电池巡航时间≥6 小时，同时也支持 DC 12V 供电充电且充电过程中不影响使用；整机传感器尺寸≥CMOS 1/1.8 英寸，有效像素数≥800 万，最大水平视场角≥60°、最大垂直视场角≥35°；镜头光圈：F1.58~F3.95，快门速度为 1/30s~1/10000s，亮度灵敏度 0.1Lux @ (F1.8, AGC ON)。 3、支持≥1 路 RJ45 网络接口，10M/100M/自适应以太网；≥1 路 HDMI OUT 接口，≥1 路 HDMI OUT 接口，≥1 路 3.5mm Line in 接口，≥1 路 DC 12V 电源输入接口，≥1 路 USB Type-C 接口。 4、支持硬件复位功能，可通过 Reset 复位键实现整机复位；支持拨码开关，通过拨码开关可控制摄像机输出视频制式。 ★5、支持≥40 倍变焦，镜头畸变率≤1.5%；在空旷环境下，无遮挡可靠传输 4K 超清视频实时距离≥100m、无遮挡可靠传输 1080P 高清视频实时距离≥250m。（须提供相应的 CMA 或 CNAS 的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖	台	3

		投标人公章) 6、支持 AAC 音频编码方式，音频采样率 32kHz、采样精度 16bit。 ★7、支持 USB 音视频信号输出，可以同时支持 UVC 和 UAC 协议，通过录播主机 Type-C 接口实现图像和声音同时输出，最大支持 1920×1080/30fps 输出，兼容至少包括腾讯会议、钉钉视频会议等视频会议软件。（须提供相应的 CMA 或 CNAS 的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）		
55	无线云台图像处理系统	★1、支持畸变矫正功能；支持基于不同使用场景的摄像机模式选择，至少包括专业模式、室内模式和室外模式。（须提供相应的 CMA 或 CNAS 的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 2、支持 H.264 编码协议，并支持 Baseline profile、Main profile、High profile 三种编码等级；支持 H.265 编码协议，并支持 Main profile 编码等级；支持 MJPG 编码协议。 3、支持 CBR、VBR 码率控制。 4、支持自动白平衡，支持背光补偿，支持强光抑制，支持图像冻结，支持 2D/3D 降噪。 5、支持≥12 路 RTSP 同步拉流，支持拉流码率≥1080P@30fps。 ★6、支持通过手动划定跟踪目标，可对目标进行单人跟踪；支持人员检测，当开启跟踪时，即可实现对人员的跟踪拍摄，无需借助其他定位摄像机。（须提供相应的 CMA 或 CNAS 的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）	套	3
56	音录无线麦克风	1、整机配套≥2 个无线麦克风，且至少支持 2 个麦克风同时工作；麦克风支持≥1 个 3.5mm 音频接口，可输入头戴麦音频信号，输出幅值≥2V（RMS）。 2、整机具有 Pogo pin 接口≥2 个；麦克风支持≥1 个 Pogo pin 接口，支持通过 Pogo pin 接口进行充电。 3、麦克风支持领夹佩戴、挂脖佩戴、头戴、手持使用等至少 4 种佩戴方式。 4、麦克风领夹角度支持自由调节，调节角度≥±90°，以适配不同的使用者衣物；调节至 0°位置时会有“卡扣感”，方便回归标准位置。 5、麦克风采用基于≥Bluetooth 5.2 的 LE Audio 技术标准，保证高品质抗干扰、低功耗、低延时传输。 6、具备充电仓给麦克风充电、USB Type-C 接口	套	2

		给麦克风直接充电等至少两种充电方式。		
57	无线麦克风音频处理系统	1、支持啸叫抑制算法，当音箱安装在正常高度（2.5m）时，本地扩声教室后排 9m 距离音量为 75dB 时，通过算法可实现本地扩声无啸叫现象。 2、支持全频自适应降噪技术。 3、支持智能混音，支持多通道输入混音。	套	2
58	翻页笔	1、须采用即插即用，无需安装驱动；遥控距离： ≥ 100 米。 2、具有 3R 类激光，激光波长:640nm-660nm(红光)。 ★3、按键功能： ≥ 1 个按键支持抠像录制，暂停或者结束； ≥ 1 个按键支持抠像人物显示或者隐藏。 4、支持操作系统：Windows7 及以上版本；采用电池：一节七号（AAA）电池。	支	1
59	移动录播箱	1、采用高强度特殊材料机身，箱体承重不低于 50KG。 2、采用航空级材质拉手，经久耐用。 3、内置不少 3 个无线机械云台摄像机放置槽位。 4、采用静音万象轮，静音轮数量不低于 2 个。	个	1
60	摄像机支架	1、脚管节数： ≥ 4 节。 2、支持高度范围：440mm-1590mm。 3、脚管材质：碳钎维。 4、安全承重： ≥ 8 kg。	支	2
61	专业导播台	1、整机须采用纯金属材质，全铝机身，CNC 工艺，坚固耐用，质感十足；底部配备 ≥ 4 个硅胶垫，桌面使用更加稳固。 2、采用彩色背光按键，按键数量 ≥ 28 个，背光颜色 ≥ 3 种，可通过不同颜色表征不同的工作状态，简化老师理解；支持背光亮度调节，可以根据教室光线环境和用户喜好自行调节背光亮度，满足不同场景和用户使用需求。 3、整机须配备云台操纵杆，通过整机摇杆操作，支持 ≥ 8 个方向的云台控制，可通过操纵杆的倾斜程度实现对云台摄像机的转动速度控制，同时可通过操纵杆实现使镜头推进拉远控制，满足精准的拍摄取景。 4、支持一键复位功能，可通过云台操纵杆，快速将摄像机复位到开机预置位画面。 5、整机支持 ≥ 3 个音量控制旋钮，可实现对录播主机的实时音量、教师麦克风音量、学生麦克	台	1

		风音量的控制，控制旋钮采用无极编码器，转动顺滑无限位，旋钮表面采用条纹设计，操控触感一流。 6、整机支持≥ 2种通信方式，可使用USB或RS422进行通信，为保证控制实时性，不接受使用TCP/UDP通信方式。 7、整机通信接口≥ 2个，支持至少一个USB2.0接口，至少一个RS422接口。 8、整机内置蜂鸣器，在进行导播控制时，可通过蜂鸣器实现操控状态提醒，结合软件内部设计的检验机制，可以确保操控通过蜂鸣器得到精准反馈，也按照自身喜好和场景要求通过快捷键设定蜂鸣器打开和关闭，无需借助外部设备。		
62	导播控制台应用系统	1、支持≥ 5个预置位，支持云台预置位设定，预置位设定无需打开其他设置软件，可直接通过键盘完成预置位设定，设定后预置位即刻生效，用户设定预置位过程有灯光提示，减少用户误操作的概率，预置位调用过程中导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操控反馈，用户可直接通过预置位调用控制录制画面切换当前选中的某个预置位，实现对拍摄角度的精准控制。 2、支持云台摄像机控制选择，用户可以通过整机按键操作，支持≥ 5个摄像机通道选择，通道选择完成后，键盘操控命令仅对选中摄像机生效，不会产生串码。 3、支持与录播主机操作同步，通过导播键盘，可以实现开始、暂停、停止、三种录制状态控制，控制实时性良好，能够做到即点即录，无需等待，控制过程导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操控反馈。 4、支持导播模式控制，用户可根据使用场景需要，设置当前的导播模式，整机可设置录播主机为自动导播模式和手动导播模式，满足不同场景需求。 5、支持≥ 6种画面布局，包含单画面、双画面、画中画、三画面、四画面、自定义布局。 6、支持导播控制，用户可通过整机按键操作实现导播画面选择，选中通道能够高亮显示，支持≥ 6个导播通道控制。	套	1
63	全套线材及辅材	安装实施包含不限于： 1、阻燃电源线：2$\times$1.5mm 影视电缆线；线材的绝缘及护套采用进口的塑胶材质，具有耐磨、耐酸碱、耐油使用寿命长。 2、HDMI 线。 3、HDMI 分配器。	项	1

		4、SDI 线。 5、超五类网线。 6、3.5mm 音频线。 7、6.5mm 音频线。 8、DP-HDMI 转接头。 9、插座辅材。		
其他要求： （1）本项目为交钥匙工程，潜在供应商在投标前自行勘察现场，充分了解现场环境，报价包含货物采购费、运输费、人工费、材料费、机械设备费、安装费、管理费、成本、利润、税金等完成本项目所需的所有费用以及项目质保期内的售后服务费用，投标人投标时须承诺已充分考虑实际交付情况，满足采购人实际使用需求，交付过程中如有设备、材料增补，由投标人全部承担，采购人不另做增补。 （2）潜在供应商投标时需承诺，提供的平台、产品可无缝接入采购人已建的智慧校园平台。 （3）成交供应商对所有货物须按照采购人要求完成和安装调试（包括所需的全部辅材），并须保证整个项目各产品的质量。结果公示期间要求中标人提供部分设备进行功能演示，采购人将按照招标技术要求进行逐项对比验证。 （4）结果公示期间，对招标文件中所有要求提供的证明材料，采购人有权要求中标人提供原件备查，若提供虚假材料以谋取中标的将按《中华人民共和国招标投标法实施条例》进行处理。 （5）签订合同前，对所投产品的技术参数和功能，采购人有权要求随机抽取中标候选人所投产品到专业检测机构进行检测（按投标响应文件的技术参数验证，送检验证相关费用由中标候选人负责），并出具正式的检测报告。				

附件二： 响应文件的组成及格式要求

一、经济部分

- (一) 报价函
- (二) 报价一览表
- (三) 明细报价表

二、技术（质量）部分

- (一) 技术响应偏离表
- (二) 技术响应方案（格式自定）
- (三) 其他资料（格式自定）

三、资格条件及其他

(一) 法人营业执照（副本）或事业单位法人证书（副本）或个体工商户营业执照或有效的自然人身份证明或社会团体法人登记证书

- (二) 法定代表人身份证明书（格式）
- (三) 法定代表人授权委托书（格式）
- (四) 基本资格条件承诺函（格式）

四、其他资料

- (一) 其他与项目有关的资料（自附）

一、经济部分

(一) 报价函

报价函

(采购单位名称):

我方收到_____ (项目名称) 的招标文件, 经详细研究, 决定参加该询价项目的报价。

1. 愿意按照招标文件中的一切要求, 提供本项目的交货及技术服务, 项目报价 (总价) 为人民币大写: _____ 元整; 人民币小写: _____ 元。以我公司报价为准。

2. 我方现提交的响应文件为: 响应文件正本____份, 副本____份。

3. 我方承诺: 本次报价的有效期为提交响应文件截止时间起 90 天。

4. 我方完全理解和接受贵方招标文件的一切规定和要求及评审办法。

5. 在整个招标过程中, 我方若有违规行为, 接受按照《中华人民共和国政府采购法》和《招标文件》之规定给予惩罚。

6. 我方若成为成交供应商, 将按照最终报价结果签订合同, 并且严格履行合同义务。本承诺函将成为合同不可分割的一部分, 与合同具有同等的法律效力。

7. 我方同意按招标文件的规定, 交纳招标文件要求的保证金。如果我方成为成交供应商, 保证在接到成交通知书后, 向采购单位缴纳招标文件规定的履约保证金。

8. 我方未为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务。

供应商 (公章) 或自然人签署:

地址:

电话:

传真:

网址:

邮编:

联系人:

年 月 日

(二) 报价一览表

采购项目名称：

供应商全称			
响应项目名称	数量	响应报价（小写） 单位（元）	交货时间
响应报价（大写）：		元整	
备注：不得高于本次采购人给定的响应最高限价，报价高于本限价的为无效响应。			

响应供应商：

法人授权代表：

（响应供应商公章）

（签字或盖章）

年 月 日

说明：

报价一览表在评审大会上当众宣读，供应商须按格式填写且务必填写清楚，准确无误。

(三) 明细报价表

项目号：

询价项目名称：

产品名称	品牌及产地	制造商名称	规格型号	数量	单价 ()	合计 ()

注：1.供应商应完整填写本表，没有填写或填写不完整的按无明细报价表处理。

2.该表可扩展，需逐页签字并盖章。

供应商名称（公章）或自然人签署：

年 月 日

二、技术部分

(一) 技术响应偏离表

项目名称：

序号	采购需求	响应情况	差异说明

供应商：

法定代表人（或其授权代表）或自然人：

（供应商公章）

（签署或盖章）

年 月 日

注：

1.本表即为对本项目“附件一 项目清单”中所列条款进行比较和响应；

2.本表可扩展，请供应商完整填写本表，没有填写或填写不完整的按无技术（质量）
响应偏离表处理。

3.可附相关技术（质量）支撑材料。（格式自定）

4.响应情况栏中应当注明技术参数或具体内容，且必须标注技术参数或具体内容在
响应文件中的位置（页码）。

(二) 技术响应方案（格式自定）

（三）其他资料（格式自定）

三、资格条件及其他

（一）法人营业执照（副本）或事业单位法人证书（副本）或个体工商户营业执照或有效的自然人身份证明或社会团体法人登记证书复印件

(二) 法定代表人身份证明书 (格式)

项目名称: _____

致: _____ (采购单位名称):

_____ (法定代表人姓名、身份证号码) 在 _____ (供应商名称) 任 _____ (职务名称) 职务, 是 _____ (供应商名称) 的法定代表人。

特此证明。

(供应商公章)

年 月 日

法定代表人电话: XXXXXXXX 电子邮箱: XXXXXXX@XXXXX (若授权他人办理并签署响应文件的可不填写)

(附: 法定代表人身份证正反面复印件)

(三) 法定代表人授权委托书 (格式)

项目名称: _____

致: _____ (采购单位名称):

_____ (供应商法定代表人名称) 是 _____ (供应商名称)

的法定代表人, 特授权 _____ (被授权人姓名及身份证代码) 代表我单位全权办理
上述项目的报价、签约等具体工作, 并签署全部有关文件、协议及合同。

我单位对被授权人的签署负全部责任。

在撤销授权的书面通知以前, 本授权书一直有效。被授权人在授权书有效期内签署
的所有文件不因授权的撤销而失效。

被授权人:

供应商法定代表人:

(签署或盖章)

(签署或盖章)

(附: 被授权人身份证正反面复印件)

(供应商公章)

年 月 日

被授权人电话: XXXXXXXX 电子邮箱: XXXXXXX@XXXXX (若法定代表人办
理并签署响应文件的可不填写)

注: 1.若为法定代表人办理并签署响应文件的, 不提供此文件。

(四) 基本资格条件承诺函 (格式)

基本资格条件承诺函

致_____ (采购单位名称):

_____ (供应商名称) 郑重承诺:

1.我方具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度,具有履行合同所必需的设备和专业技术能力,具有依法缴纳税收和社会保障金的良好记录,参加本项目采购活动前三年内无重大违法活动记录。

2.我方未列入在信用中国网站(www.creditchina.gov.cn)“失信被执行人”“重大税收违法案件当事人名单”中,也未列入中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)“政府采购严重违法失信行为记录名单”中。

3.我方在采购项目评审(评标)环节结束后,随时接受采购人、采购代理机构的查验验证,配合提供相关证明材料,证明符合《中华人民共和国政府采购法》规定的供应商基本资格条件。

我方对以上承诺负全部法律责任。

特此承诺。

(供应商公章)

年 月 日