1. 采购需求

**便携式在线课程制作条件建设内容与技术参数**

**一、建设内容**

便携式在线课程制作条件5套（含航拍设备3套）。

**二、主要功能**

便携式在线课程制作条件建设需求表

|  |  |
| --- | --- |
| 建设项目 | 内 容 |
| 灯光部署 | 灯光布置要求能满足新闻播音、教学实录、访谈和颁奖等活动的需要，布置方式灵活。 |
| 视频采集 | 分为前端采集和后端录制部分，包括便携式录播主机、高清摄像机、摄像机三脚架、航拍设备等，所有设备能够放到航空箱中。 |
| 音频采集 | 可根据实际情况配置有线声音采集系统和无线声音采集系统。 |
| 课程录制 | 记录教师授课情况，便携式录播主机接入高清摄像机和教室计算机视频信号，分别完成对教师区域、对学生区域、特写区域等全场景上课情况的录制。 |
| 课程编辑 | 对录制好的视频课程文件进行后期编辑。 |

**1.便携式在线课程制作条件主要解决以下问题：**

1. 满足院校单位不同类型课程制作需求的条件
2. 能够同时采集教师、学生、老师电脑VGA信息以及本地课件素材和网络教学资源，并能在这些信息通道间切换；
3. 能够实现网络直播，实现教育资源共享化；
4. 要求稳定性高，功能较强且操作简单易懂；
5. 产品携带方便，使用多种环境和场合。

**2.便携式在线课程制作条件功能要求**

便携式在线课程制作条件主要由灯光部署、视频采集、音频采集、课程录制系统、课程编辑系统等部分组成。

1. 灯光部署

灯光布置要求能满足新闻播音、教学实录、访谈和颁奖等活动的需要。合理配置一定数量移动式LED平板节能灯。整体灯光系统可自由调节角度，使调光更灵活方便。采用2台移动式LED平板节能灯，使整个布光区层次清楚、立体感强、光线柔和均匀。发光面积大，能充分保证整个录制区域的的高照度要求。

1. 视频采集

视频采集是课程制作系统的根本所在，分为前端采集和后端录制部分，必须要保证前后端接口及视频模式的兼容性，推荐系统采用DSP、H.264等技术，在保证了视频高清晰度的同时，又不会给主机形成过高的负荷，保证了整个系统的先进性和稳定性。

1. 音频采集

音频采集方案，设计采用两种可选方案，包括有线方案和无线方案。根据教室的声学环境选择2只强指向性的采音器，其技术指标能够满足教室的声音采集需要。配合移动式话筒支架使用；无线音频采集方案采用无线手持式话筒或头戴领夹式话筒，实现教师声音采集，在通过接收器传输给便携录播主机

1. 课程录制

系统通过高清摄像机、指向话筒等采集设备，记录教师授课情况，每台录播主机最多可接入4路高清摄像机和1路教室计算机视频信号，分别完成对教师区域、对学生区域、特写区域等全场景上课情况的记录，教学的实况录制保存为MP4\FLV\AVI\\*TS等格式视频文件，包括1路电影模式+5路资源模式的多个视频文件，录制的内容可以包括教师、学生、教师全景、学生全景以及电脑屏幕等信号。

1. 课程编辑

主要用于对录制好的视频文件进行后期编辑，其功能包括：项目、媒体库、转场、视频效果、文字、语音、光盘菜单、生成，其中，项目是指已经编辑过的且保存下来的视频文件。采用视频编辑、媒体剪辑软件，可以将影片、图片、声音等素材合成为视频文件，并添加多达300个的绚丽转场、过度、字幕、场景效果。

**3.系统组成**



便携式在线课程制作条件组成

**三、技术参数**

每套便携式在线课程制作条件所包含的主要设备及其技术参数

| **序号** | **建设项目** | **设备参数** | **单位** | **合计** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一** | **灯光部署** |  |  |  |
| 1 | 移动式LED灯 | 自带便携式可伸缩三脚架；led灯采用钢化玻璃面罩，高强防爆；≥100W led灯\*2； | 套 | 2 |
| **二** | **视频采集** |  |  |  |
| 1 | 高清摄像机 | 1) 1/2.7英寸CMOS；有效像素207万；  2) 镜头：12x, f3.5mm ~ 42.3mm, F1.8 ~ F2.8；  3) 水平转动范围：±170°，垂直转动范围：-30°~ +90°；  4) 预置位数量：255；  5) 视频编码：H.265/H.264/MJEPG；  6) 主码流分辨率支持1920x1080, 1280x720, 1024x576，辅码流分辨率支持720x576, 720x480, 320x240；  7) 视频码率及控制：128Kbps ~ 8192Kbps，支持可变码率, 固定码率；  8) 帧率：50Hz: 1fps ~ 50fps, 60Hz: 1fps ~ 60fps；  9) 音频压缩标准AAC，码率支持96Kbps, 128Kbps, 256Kbps可调；  10) 1路3G-SDI+HDMI+RJ45网络接口，三路接口可同时输出视频，支持1路CVBS输出；  11) 1路 Line In, 3.5mm音频输出接口；  12) 其它接口：1路USB 2.0, 1路RS232输入和输出，1路RS485；  13)电源：DC12V；  14)摄像机与便携式录播主机同一品牌； | 台 | 2 |
| 2 | 摄像机支架 | 摄像机专用可伸缩三角架； | 台 | 2 |
| 3 | 电缆转换盒 | 220V 电源输入，连接便携式录播主机电缆：一条控制电缆，一个DB15插头，支持4路摄像机控制。一条组合SDI视频电缆，4路SDI视频插头；连接摄像机接口：4路摄像机专用电缆接口，端口集成电源线、控制线、SDI视频线。 | 个 | 1 |
| 4 | 专用线缆 | SDI视频线、12V电源线、RS-232控制线；  摄像机端分线头：SDI视频接口，电源接口，RS-232控制接口；  长度≥25米； | 根 | 2 |
| **三** | **音频采集（无线）** |  |  |  |
| 1 | 无线话筒 | 发射器供电：9V电池/ AA1.5V×2电池/ 5号碱性电池/发射功率：＜10mA/频率范围：橙色(268.9MHz)蓝色(240.9MHz)红色(250.3MHz)绿色(221.3MHz)  接收机供电：DC 12V-300mA | 套 | 1 |
| **四** | **音频采集（有线）** |  |  |  |
| 1 | 指向性话筒 | 频率范围：100—16000 Hz；灵敏度：-34dB（@1kHz）；指向性：超窄指向；拾音角度：100°；最大声压级：128dB(@THD≤0.5%,1KHz)；阻抗：200Ω；工作电压：48V；等效噪声级：26dBA；为方便维护管理并确保录播音质的效果，吊装话筒与便携式录播主机同一品牌 | 支 | 2 |
| 2 | 话筒支架 | 话筒专用可伸缩三角架； | 个 | 1 |
| 3 | 话筒线 | 话筒专用音频线缆； | 批 | 1 |
| **五** | **课程录制** |  |  |  |
| 1 | 便携式录播主机 | 1) CPU 采用英特尔酷睿 I7处理器、内存≥8G 、双硬盘结构、自带17寸显示器；导播控制台有控制窗口选择、视频切换、摄像机控制3个区。2个USB3.0+2个USB2.0接口、2路千兆网口；  2) 系统存放在板载120G固态硬盘上，数据单独存储，硬盘支持扩展2T\*2；  3) 视频输入端口5路SDI、1路DVI-I；视频输出1路HDMI、1路VGA；  4) 音频输入支持2路话筒（48V幻象），2路线路输入、1路无线话筒输入，每路信号均可提供音量调节，内置音频隔离器。音频输出支持1路调音台线路输出、1路录播机线路输出、1路监听输出；  5) 1路摄像机专用串口,用于分别控制四路摄像机；扩展控制1路串口，用于扩展实现全自动跟踪功能；1路录播机控制串口；  6) 流媒体格式：视频编码采用H.264，音频编码采用AAC，文件格式支持MP4、AVI、FLV、TS，帧率1-30帧可调，码流450Kbps~50Mbps可调；  7) 内置硬件导播控制台，支持对4路摄像机的分别控制，摄像机支持设定7个预置位；具有一键式操控模式，可实现特技、台标、字幕等功能的开启关闭；支持通过按键视频切换，画中画功能开启，主副画面的选择和交换；导播台具有“预监”、“播出”选择键，可分别对“预监”窗口、“播出”窗口内的内容进行控制，并可通过按键方式直接将预监画面同步到播放窗口进行录制。不接受采用外接设备连接进行导播；  8) 可配备遥控器控制设备接入视频切换，用于切换视频画面按钮≥5个；设定摄像机预置位按钮≥3个；可实现录播的开始、停止；  9) 配备鼠标仓存放有线鼠标； | 台 | 1 |
| 2 | 录播软件 | 支持双导播窗口模式，在预编辑窗口编辑完成的画面，支持实时在线预编辑，如添加字幕、台标、设置画中画等，完成后可直接推送到直播/电影模式录制窗口功能；  支持电影模式和资源模式的同步录制，在同一设备可完成7路视频同时录制，其中电影模式和资源模式可以支持不同格式（MP4、FLV、AVI、TS格式任意组合）50M码流录制，所生成文件在同一文件夹；在录制资源视频时，可选择录制全部资源，也可自行选择仅录制用户选定的资源。  视频文件的码流支持100Kbps～500000Kbps之间可调，分辨率最低支持640×480，最高支持1920×1080；  系统可实时监测录播工作站的CPU、内存的使用情况；  支持硬盘剩余容量和剩余录制时间两种提示模式。  提供台标与字幕功能：用户可编辑自己的台标、校标，至少可添加3个台标在图像上，并放在视频图像的任意位置。字幕可根据直播情况随时编辑，支持字体大小、颜色、透明度的任意设定，支持实时滚动。  画中画功能：画中画提供大小模式，小画面可根据用户的习惯和要求，在大画面的4个角设定，并可调整小画面所占比例。左右模式，即两个相同大小的画面左右放置；全画面模式，可将所有画面整合到一个画面中显示。在控制方面，大小或左右画面的切换，可分别控制。还可以通过“交换”按键方便画面快速对调，切换过程的特效不低于10种。  系统提供至少6种画中画的自定义布局设置，方便用户可以实际应用情况自定义设置画中画窗口的呈现样式；  要求提供预编辑录制窗口，录课时辅助人员可在预编辑窗口完成对视频的编辑，如添加字幕、台标、设置画中画等，设置完成后可直接推送到电影模式窗口，进行录制及直播。在预编辑窗口编辑好的场景可保存下来，后期可直接点击调用。  内置抠像功能，支持蓝抠或绿抠两种方式，可自动清晰抠像，支持多种虚拟场景搭建素材部件；  计算机画面的采集与侦测只需要一根VGA或HDMI线缆即可完成。  系统支持外接的LED屏显示模式的设置；  **具备完全满足上述功能要求的产品功能检测报告。** | 套 | 1 |
| **六** | **课程编辑** |  |  |  |
| 1 | 编辑软件 | 能够实现录制完成的视频课件的编辑；  支持片头片尾的添加与删除，支持视频、图片的添加；  支持字幕、台标的编辑与添加；  支持多种专场特效；  支持编辑完成后保存为MP4格式；  采用C/S架构设计，可安装在便携式录播主机； | 套 | 1 |
| **七** | **包装箱** |  |  |  |
| 1 | **铝合金**  **航空箱** | 定制 | 套 | 1 |

每套航拍设备所包含的主要设备及其技术参数

| **序号** | **建设项目** | **设备参数** | **单位** | **合计** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | **航拍设备** | **飞行器**  最大水平飞行速度：运动模式72km/h；姿态模式：56km/h；定位模式：50km/h  最大飞行时间：30分钟  云台可控转动范围：俯仰-90°至+30°；  稳定系统：3-轴（俯仰、横滚、偏航）  前视视觉系统：  影像传感器：1英寸CMOS，有效像素2000万；  照片尺寸：3：2宽高比5472×3648；4：3宽高比4864×3648；16：9宽高比5472×3078；  录像分辨率：1280×720至4096×2160  视频最大码率：100Mbps；  红外感知系统：  障碍物感知范围：0.2-7m；  FOV：水平70°，垂直±10°  **遥控器**  工作频率：2.400 - 2.483 GHz 5.725 - 5.850 GHz  最大信号有效距离（无干扰、无遮挡）：2.4 GHz：  7 km（FCC）  4km（CE）  4 km（SRRC）  5.8 GHz：  7 km（FCC）  2 km（CE）  5 km（SRRC）  视频输出接口：USB、HDMI  供电方式：内置锂电  **高亮显示屏**  屏幕尺寸：5.5英寸  触摸屏 IPS 屏幕,支持多点触控  分辨率 1920X1080  亮度 超亮版：1000 cd/m²  操作系统 Androidt  存储空间：ROM16GB+RAM 4GB  接口：  GL300L：USB  GL300K：HDMI  **各分设备电池数量：2块以上** | 套 | 1 |
| 2 | **包装箱** |  |  |  |
| 3 | **配套包装箱** | 配套 | 套 | 1 |

**四、供货安装要求：**

1、供方所供的货物必须为全新的，符合国家标准的合格产品；

2、所供货物不会侵犯任何第三方知识产权；

3、送货及安装：采购人指定的地址并负责安装。

**●五、售后服务要求：**

1、质保期要求：整体3年质保。

2、技术支持要求：质保期内出现问题，2小时内响应，6小时内到达现场，24小时内解决问题，现场解决不了的采取替换措施。

**六、培训要求：**

1、 中标单位须在采购人指定的地点提供操作及维护培训，投标人须在投标文件中提供详细的培训计划，包括培训内容、培训时间等。

2、技术培训费用应包含在投标总价中。

3、内容包括本项目涉及的软件、硬件使用与维护，乙方负责培训甲方使用人员，且甲方人员在使用过程中可随时向乙方咨询。

●**六、工期要求：签订合同后30天内供货安装调试完毕（交招标人验收及使用）**。

**七、履约保证金和质量保证金：**

1.履约保证金：乙方在本合同签订时向甲方提供 / 元（合同金额 5 %）的履约保证金。

2.设备到货调试完毕，甲方支付所有合同款后，乙方支付的履约保证金转为质保金，设备使用12个月后无质量问题甲方无息将质保金退还给乙方。

**八、付款方式及付款期：**

（1）合同签订后甲方向乙方支付10%的预付款；

（2）设备到货调试完毕，经甲方确认无质量及服务问题后支付剩余合同款的90%。

**九、采购人认为必须说明的其他内容：**

**1、带“●”条款为实质性条款，投标人须提供《采购需求实质性内容响应表》（格式见第五部分 投标文件格式），如有任意一条未响应或不满足，将被视为无效。**

2、中标单位不得以任何形式将本工程转包或分包给其他单位，否则采购人有权终止合同，所发生的一切损失均由中标单位承担。

3、严禁使用质量不合格或不符合设计要求的材料，否则供应商须承担由此产生的一切责任。如有外购产品由供应商统一配备。

**十、货款及其他支付：**

1.当采购数量与实际使用数量不一致时，乙方应根据实际使用量供货，合同的最终结算金额按实际使用量乘以成交单价进行计算。

2.另本项目的招标代理费用及评审费用由中标单位支付，代理费用付款按《招标代理服务收费管理暂行办法》的通知（计价格[2002]1980号）文件直接支付给分散采购招标代理单位。