

## 采购需求

前注：

1) 本需求中提出的技术方案仅为参考，如无明确限制，供应商可以进行优化，提供满足用户实际需要的更优（或者性能实质上不低于的）技术方案或者设备配置，且此方案或配置须经评委会审核认可；

2) 为有助于供应商准确了解项目实际需求，选择合适的投标产品，项目需求中提供了推荐品牌（或型号）、参考品牌（或型号）等，招标文件中列明的全部推荐品牌（或型号）、参考品牌（或型号）均仅供参考，招标活动对投标供应商提供货物的品牌和型号无任何限制要求。供应商可以选择任何性能相当于（或不低于）推荐品牌（或推荐型号）的其他品牌（或型号）产品进行投标响应，但投标时应当提供有关技术证明资料，未提供的可能导致评标委员会无法判定其技术参数指标是否符合招标文件要求；

3) 供应商应当在投标文件中列出完成本项目并通过验收所需的所有各项服务等明细表及全部费用。中标人必须确保整体通过用户方及有关主管部门验收，所发生的验收费用由中标人承担；供应商应自行踏勘施工建设现场，如供应商因未及时踏勘现场而导致的报价缺项漏项废标、或中标后无法完工，供应商自行承担一切后果；

4) 如对本招标文件有任何疑问或澄清要求，请按本招标文件“供应商须知前附表”中的约定联系代理机构，或接受答疑截止时间前联系采购人。否则视同理解和接受。

### 采购需求参数总说明

1、每个标包内标“▲”的货物为核心产品。核心产品提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下投标的，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商获得中标人推荐资格。

2、货物参数中检测报告、证书、厂商盖章件等证明材料均以扫描件的形式递交，附在投标文件中。依照技术参数要求的顺序进行编排，如因编制顺序混乱导致评标委员会无法找到该文件，或因为扫描件不清晰导致评标委员会无法评审，均视为未提供该资料。

3、每个标包内参数为基础标准，供应商投标时应选用不低于参数配置标准的货物参与投标。

4、参数中所列参考型号、推荐品牌、生产厂家仅供供应商参考，本项目招标不指定品牌型号、不限定生产厂家，供应商可以提供任何响应招标文件要求（或优于）参数标准的其他品牌或型号的产品参与投标（投标供应商自行提供说明或注释，供评标委员会审核）。

详见参数附件

标包编号	名称	预算价 (万元)	供货期 (30 日历天)
01	文传学院实验中心升级改造建设项目	150	30
02	文学与传播学院非线性编实验室设备更新建设项目	68	30
合计		218	

## 文传学院实验中心升级改造建设项目

一、标包：01 包

二、预算：150 万元

三、技术参数

序号	设备名称	主要技术指标	单位	数量
<b>一、摄影摄像</b>				
<b>1. 摄像机摇臂部分</b>				
1	4K 广播级 摄像机	1、1/2 英寸 3CMOS 影像传感器 2、4K 10bit 4:2:2 50P/60P 录制功能 3、12G-SDI 4K 视频信号输出 4、无级 ND 滤镜，17 倍高质量变焦镜头 5、高级人脸检测 AF 功能和双链路网络聚合推流直播功能 6、ExpressCard/34 插槽 (x2) 频段 2.4 GHz 带宽 7、5.2/5.3/5.6 GHz 带宽*1，1.3 cm (0.5 英寸) 约 2.36M 像素，液晶 8.8cm (3.5 英寸) 约 1.56M 像素，滤镜直径 $\phi$ 77 mm，间距 0.75mm	套	1
2	轻型 摄像机 虚拟跟踪 摇臂机器人	1、要求所投产品是针对 DV 摄像机，微单及单反等小型摄像机使用的一款高度智能机器人摄像摇臂系统。可在录制现场无人条件下，远程对演播室电视节目进行精准稳定的节目录制。 2、L 型两轴虚拟跟踪云台，采用 CNC 精密机械加工可折叠云台。内置传感器，电机，减速机。云台承重 $\geq 6\text{Kg}$ ，云台自重 $\leq 2.3\text{Kg}$ ，云台转速不低于 $0.1-60^\circ /s$ ，云台水平角度 $+165^\circ$ 至 $-165^\circ$ 、俯仰角度 $+60^\circ$ 至 $-60^\circ$ 。 3、AI 人体识别跟拍摄像头：基于图像识别的人工智能跟踪拍摄系统，一键启动后，主持人可任意行走，云台即可对其进行实时自动跟踪拍摄。 4、臂身采用四方型超强铝合金材质，可伸缩。臂身最长 $\geq 2.68\text{m}$ ，最短不低于 $2.08\text{m}$ 。前端臂最长不低于 $1.79\text{m}$ ，最短不低于 $1.19\text{m}$ 。臂身水平状态高度不低于 $1.27\text{m}$ ，镜头最大高度不低于 $2.78\text{m}$ ，摇臂俯仰最大角度 $+50^\circ$ 至 $-50^\circ$ 。 5、U 型回转机构，采用 CNC 精密枢机加工。回转机构内置人机互动 3 英寸显示屏，可实时监测运动数据，轨迹，各类参数信息，及时排查异常。可通过解锁联动装置使臂杆与回转脱离自动关系，摄像师直接手动摇移摇臂，以为自动化系统做手动应急备份处理。 7、VR/AR/XR 虚拟跟踪，高精度内置虚拟跟踪模块；臂身跟踪分辨率不低于 $2,700,000 /360^\circ$ ，云台跟踪分辨率不低于 $260,000/360^\circ$ ，镜头跟踪分辨率不低于 $8,192 /360^\circ$ 。 8、数据连接线，支持串口 RS-422 和以太网通信协议，虚拟	套	1

		<p>跟踪数据采用 Free-d 协议输出,支持国内外各厂家虚拟现实系统</p> <p>9、镜头控制部分线缆配置: DV 镜头线: 索尼 LANC 2.5mm 插孔,用于控制镜头变焦。索尼 8 针插孔,用于控制镜头变焦。</p> <p>10、摇臂脚架, EFP 重型碳纤三脚架, 匹配<math>\geq 100\text{mm}</math>球碗三脚架安装模块, 承重<math>\geq 60\text{Kg}</math>, 自重不大于 5.35Kg, 升降高度不低于 560-1640mm, 携带高度<math>\geq 780\text{mm}</math>, 地板延伸器。</p> <p>11、三脚架脚轮, 带刹车、方向锁、电缆防压护套,可折叠可定向, 承重<math>\geq 140\text{kg}</math>。</p> <p>12、摇臂净重<math>\leq 23.3\text{Kg}</math>, 包胶配重<math>\geq 15\text{Kg}</math></p> <p>13、电源适配器, 输入/出电源 DC 15V/10A, 运行功率不大于 230W。</p> <p>14、云台方型航空携带箱, 臂身便携拉杆箱。</p> <p>15、★所投 4K 广播级摄像机品牌型号与轻型摄像机虚拟跟踪摇臂机器人做过对接测试, 进入遥控面板控制界面, 可查看安装伺服镜头的变焦、聚焦数据。</p> <p>16、★轻型摄像摇臂机器人按操纵杆方向做出相应姿态变化: 臂体操纵杆做水平调节时, 轻型摄像摇臂机器人臂体向相应方向做水平运动; 臂体操纵杆做垂直调节时, 轻型摄像摇臂机器人臂体向相应方向做垂直运动; 云台操纵杆做水平调节时, 机器人云台在水平方向做相应旋转, 云台操纵杆做垂直调节时, 机器人云台在垂直方向做相应俯仰。</p> <p>17、★在遥控面板界面选择一个节目, 设置 20 个场景关键帧, 点击“序列场景启动”按键, 轻型摄像摇臂机器人按所设置的场景关键帧位置和顺序自动生成运动轨迹并做相应运动。查看轻型摄像摇臂机器人上的显示屏, 显示屏显示轻型摄像摇臂机器人运动数据和实时参数, 包括臂身水平角度和俯仰角度、云台水平角度和俯仰角度、XYZ 轴实时坐标。</p> <p>18、★支持 Free-D 协议下的 VR/AR/XR 虚拟跟踪; 支持两点定位功能, 可在任意位置开关机; 支持串口 Rs-222 和 UDP 通信协议。</p> <p>19、★可使用自动跟焦器调整摄像机镜头的焦距、焦点、光圈。可将镜头实时数据回传至遥控面板和轻型摄像摇臂机器人的显示屏上。</p> <p>20、★系统包含: 人体位置识别云台自助跟踪拍摄系统、摄像机镜头自动识别控制系统、摄像摇臂云台自动跟踪拍摄系统。</p> <p>★项需提供第三方检测报告复印件。</p>		
3	遥控面板	<p>1、可远程对云台、镜头、速度进行控制,支持预设轨迹自动控制;</p> <p>2、★具有操纵杆顶键微调功能;</p> <p>3、支持自动和手动控制切换;</p> <p>4、★支持设置 8 档节目,各节目 20 个机位存储点;</p> <p>5、★具有 AI 人体识别跟拍启动键;</p>	套	1

		6、支持臂长回传参数设置； 7、★关机时可保存摄像机器人位置参数； 8、具有紧急制动功能； 9、具有 RS422 和 RJ45 接口,可通过 RS422 接口和 UDP 协议输出数据； 10、★单一面板可集成化控制多机位拍摄 (1-3 机位),各机位可在独立的预设程序内运行； ★项需提供第三方检测报告复印件。		
4	自动跟焦器	1、自动跟焦器 (控制电影摄像机、演播室摄像机、小型 DV 摄像机单反相机的自动变焦、跟焦, 安装支架, 控制线缆) 2、控制器类型: 遥控面板、遥控手柄 3、最大扭矩: 0.8Nm 4、齿轮模数: 标配 0.8 模 5、噪音: 25dB 6、安装孔径: 15mm	套	1
5	4K 摄像机	1、感光元件: 1 英寸 MOS 传感器 2、有效像素: 1503 万 3、宽容度: 13 档 (V-log 模式) 4、镜头光圈范围: F2.8 — 4.5 5、变焦倍率: 20x 6、焦距: 8.8 — 176 mm; 等效 35mm 24.5 — 490 mm 7、最低照度: 0.6 lx (F2.8, 超级增益 +, 快门速度 1/30 秒.) 8、变焦: i. Zoom ON: UHD 最大 24 倍, HD 最大 32 倍, 数码变焦: 2x / 5x / 10x 9、镜头手动环: 焦点/ 变焦 / 光圈 10、内置滤镜: 4 档; 1/4, 1/16, 1/64, OFF 11、红外滤镜: 开关控制 12、系统频率: 59.94 Hz, 50.00 Hz 13、超慢速拍摄帧率: 59.94 Hz 模式: FHD 120 fps; 50.00 Hz 模式: FHD 100 fps 14、图像稳定器: Ball 0. I. S. , 5-轴 双效 0. I. S. + (UHD/FHD) 15、记录介质: SDHC/SDXC 16、录制格式: MOV, MP4, AVCHD 17、流媒体功能: 分辨率: 1920 x 1080 (FHD), 1280 x 720 (HD), 640 x 360, 320 x 180 18、流媒体方法: 单播, 多播 19、网络协议: RTSP/RTP/RTMP/RTMPS 20、液晶显示器: 3.5-英寸 宽 LCD 监视器 2,760,000 像素 21、取景器: 0.39 英寸 宽 OLED EVF 取景器 1,770,000 像素 22、SDI 视频输出: 1x3G SDI 视频输出 23、HDMI 输出: TYPE-A 型, 最高可支持 4K 60P	套	1

		<p>24、音频输入：XLR (3 芯) x 2 ， 线路、麦克风可切换，支持 48 V 供电</p> <p>25、内置麦克风：立体声麦克风</p> <p>26、其它输入/输出：TC IN/OUT 可切换</p> <p>27、LAN 接口：RJ-45×1, 1000BASE-T/100BASE-TX</p> <p>28、无线功能：IEEE 802.11b/g/n</p>		
6	三脚架	<p>1、承重 4 公斤轻型液压云台，65mm 球碗。</p> <p>2、预置液压阻尼及动态平衡，单手柄；</p> <p>3、双级铝合金三脚架系统，中置延伸器，总重量 3.6 公斤</p> <p>4、带滑轮车</p>	套	1
7	专业轨道	<p>1、总长度：6 米</p> <p>2、轨道数量不低于 4 节</p> <p>3、轨距：650mm</p> <p>4、轨径：38mm</p> <p>5、单节净重：6KG</p> <p>6、承重：400KG</p>	套	1
8	虚拟绿箱置景	<p>一、绿箱进口 ROSCO 高清抠像漆，绿箱整体色调保持一致，表面平滑无针孔、褶皱、起泡等现象。立面与弧面、立面与地板、弧面与地板连接处过渡平滑，无棱角和缝隙。</p> <p>1、墙面 75 系轻钢龙骨框架，2 层 9.5mm 纸面石膏板封面，内填充 50mm 岩棉板；</p> <p>2、圆弧 18mm 阻燃胶合板裁剪半径 R500mm 圆弧；</p> <p>3、地台 18mm 阻燃胶合板铺设高度 100mm，9.5mm 纸面石膏板封面；（阻燃等级：B1 级）</p> <p>4、腻子粉批刮 3 遍</p> <p>5、进口 ROSCO 抠像漆粉刷 3 遍</p> <p>6、高 3 米，长 8 米，宽 3 米，地面外延 2 米</p> <p>二、Rosco 影视抠像地胶</p> <p>1、耐磨、耐踩、不反光、适合做全身抠像。</p> <p>2、易清洁、易维护、可直接用抹布撑拭、或干净拖把拖。</p> <p>3、直接铺到蓝箱或绿箱地面，不会出现皱纹，每年可以为蓝箱绿箱维护省下一大笔费用(因地面经常踩坏，修补，补腻子，刷漆，影响节目拍摄而烦恼)，不用再担心使用幕布出现皱褶，或者透明桌布铺上去反光。</p> <p>4、和 Rosco 漆配套使用，含拼接损耗。</p>	项	1
<b>2. 虚拟核心设备</b>				
9	全场景真三维虚拟服务器	<p>硬件配置：</p> <p>视音频服务器（176*430*650mm），Xeon Silver 4110</p> <p>2.1GHz*2，内存 16GB，系统盘 固态硬盘 256G，数据盘（企业级）3.5" SATA3 4TB，6GB 高级图形处理显卡，SUNIX 多串口卡。配置广播级专业视音频板卡，提供 7 路高/标清兼容通道（6 路 HDSDI，1 路 HDMI）；具备 4 个 HDSDI\SDI 输入通道，1 个 HDMI 输入通道，其中 3 路支持硬件抠像，2 个 HDSDI\SDI</p>	台	1

		<p>输出接口，具备 1 个 Ref 信号输入通道；具备 6 个模拟平衡音频输入接口，4 个模拟音频输出接口，1 个 3.5mm 监听音频信号输出接口，支持 SDI 内嵌音频输入、输出；具备 4 个 RS-422 串口；具备 4 路本地硬盘素材播放通道、1 路 PPT 素材播放通道、8 路网络信号输入通道、2 路 USB 视频信号输入通道、2 路 NDI 信号输入通道、8 路窗口抓取通道；支持 4 路高清节目同时录制、多路流媒体直播输出、多画面监看、音频调节、图文包装、特技切换、云交互、提词器、延时播、变速播等功能；支持语音智能控制、跨平台 H5 多屏控制等多种控制方式</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、★内置特技切换台，切换路数不少于 45 路，其中不少于 12 路视频源信号，切换台支持选中切换特技，当切换摄像机信号、NDI 信号、本地视频信号、PPT、网络等信号时实现特技切换和一键快速切出；</li> <li>2、★远程控制功能，通过手机或平板电脑实现包括机位切换、摇臂、调音、大播单、提词器翻页、录制、推流等功能；</li> <li>3、支持一路 HDMI 信号输入；</li> <li>4、可监看信号状态，显示信号是否正常或丢失；</li> <li>5、★支持调音台，可调音频不少于 10 组，支持一键消音和 solo 功能，可以把某一组设置为直通，每个音频都能独立监听；</li> <li>6、可显示板卡运行的温度；</li> <li>7、可自动检测输入信号的制式；</li> <li>8、具备模拟音频接口、AES/EBS 数字音频接口和监听接口；</li> <li>9、★支持 NDI 信号输入和输出、支持 USB 摄像头信号输入、支持不少于 4 路的 RTMP 网络流信号的输入；10、★支持同一个摄像信号中的多个人能裁切割割，分别放到虚拟场景中；</li> <li>11、★可显示 CPU 使用率、GPU 使用率数据；</li> <li>12、提供三维场景库模板 300 套；</li> <li>13、定制 2 套三维场景；</li> <li>14、提供视频云直播 500G 流量；</li> </ol> <p>★项需提供广电总局计量检测中心出具的检测报告复印件</p>		
10	全媒体交互式三维虚拟演播室系统 V1.0	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ★ 需支持过 10 亿个三角形面片数组成的三维模型场景，纹理贴图容量不小于 20G</li> <li>2. ★ 机械传感跟踪模式下需支持主持人阴影和镜像，并能跟随主持人的移动而移动</li> <li>3. ★ 需要在机械传感跟踪模式下依然可以预置虚拟摇臂，以实现摄像机拉远到最大也不满足效果需求；可以借助虚拟摇臂进一步拉远，以实现超大景深效果；图像要平滑连续，无抖动</li> <li>4. ★ 需要支持互斥功能，实现不同物件或场景不同时出现，一旦播出另外的场景，在同级别互斥的物件或者场景自动停止播出</li> <li>5. ★ 播单需能做到无人值守操作</li> </ol>	套	1

	<p>6. ★ 具有信号源检测功能</p> <p>7. ★ 需提供多窗口抓取功能，以实现 Excel、Word、网页、微信等界面效果植入到节目中</p> <p>8. ★ 需要支持多通道录制，不少于 4 路；可以选择文件格式和编码格式；格式需要支持 AVI、MP4 等，编码格式需要支持 MPGE2I、H. 264 等；且支持分段录制</p> <p>9. ★ 具有 Clean 信号录制功能</p> <p>10. 需支持 PAL、NTSC、720/50P、720/59.94P、720/60P、1080/50i、1080/59.94i、1080/60i、1080/23.98P、1080/24P、1080/25P、1080/29.97P、1080/30P、1080/50P、1080/59.94P、1080/60P 等多种制式视频信号的输入，并可对其抠像以及在场景中播放</p> <p>11. 需具有色键器，可同时对摄像机、本地视频、网络流信号等多路信号进行抠像；抠像效果需满足无黑边、无蓝（绿）边、无闪烁、无锯齿，并且无拖尾，且支持对抠像后的结果抑色功能（需提供广电总局计量检测中心出具的检测报告）</p> <p>12. 需支持一键抠像，且支持一键抠像后结果不满意能在其基础上进行微调</p> <p>13. 需支持部分抠像功能，以满足除蓝箱外的实景部分的全部颜色（包含蓝、绿色）能完全保留（需提供广电总局计量检测中心出具的检测报告）</p> <p>14. 需支持局部遮挡功能，保证特殊情景中的蓝色（绿色）物体或者主持人及嘉宾身上的蓝色（绿色）部分得以保留（需提供广电总局计量检测中心出具的检测报告）</p> <p>15. 需支持无限蓝箱功能，以满足去除摄像机信号中的杂景（不能在节目中出现的实景内容）（需提供广电总局计量检测中心出具的检测报告）</p> <p>16. 需要提供场景编辑软件，编辑软件能对场景中的物件进行大小，位置，纹理贴图等属性进行调整；并且支持导入 3DS、FBX、OBJ 和 X 等格式模型文件以及 jpg、png、bmp 等图片文件的导入</p> <p>17. 场景中需支持添加多盏虚拟灯光，且能独立调整盏灯的位置和方向；灯光调整后，虚拟物体的表面亮度会跟着一起变化，以实现动态光效</p> <p>18. 虚拟无轨模式下需支持主持人实时阴影和镜像效果，阴影的朝向可实时调节；阴影与镜像能实时跟随主持人的移动而变化</p> <p>19. 场景中大屏物件需要支持可替换为本地视频、图片、PPT、摄像机信号、IVGA 信号、网络信号等；大屏物件的纹理支持“播出动画”效果，且运动方向和速度可调（需提供广电总局计量检测中心出具的检测报告）</p> <p>20. 场景图像和三维模型物件之间需要保证正确的三维透视关系</p> <p>21. 需要具有字幕功能，字幕中的文字、图片、视频等及且位</p>		
--	---	--	--



	<p>置能实时调节</p> <p>22. 支持同品牌非编提供的字幕模板的导入、播出，并可对模板进行参数修改</p> <p>23. 需要支持在线图文功能，节目中能实时植入图文和三维动画；画面中能实时添加图文字幕效果，能模拟出可模拟爆炸、火焰和烟雾等效果</p> <p>24. 需要支持混合编单，能把场景、前景、图文等节目元素放到一个播出单中；播出单能通过快捷键控制，以实现快速播出的效果</p> <p>25. 需要支持第三方数据接口，接收到的数据能以图文形式展现，可随第三方数据的改变自动变化</p> <p>26. 系统可将任意信号源作为背景并叠加抠像信号</p> <p>27. 需要支持无轨跟踪技术，在采用这种技术时，虚拟摄像机需可以做位移，变焦等运动，并且在运动中做到平滑，无抖动，画面无撕裂</p> <p>28. 需要支持多路虚拟摄像机机位，不少于 36 路；支持调节每个虚拟摄像机的姿态；机位之间能快速切换或者摇臂切换，且切换时长能自定义；切换过程中不能出现夹帧，丢帧及虚拟背景和前景不同步的现象</p> <p>29. 需要支持摇臂预制功能，支持对摇臂添加关键帧，并可对关键帧进行调节，以达到速度和时间可以自定义控制。编辑好的摇臂支持一键正向摇臂和一键倒叙摇臂。摇臂可以场景灯光关联，实现由暗变明的开灯效果和有明变暗的关灯效果（需提供广电总局计量检测中心出具的检测报告）</p> <p>30. 机械传感跟踪的标定参数可保存并随时调用。当机位移动后，使用偏移距离修正，跟踪状态依旧保持（需提供广电总局计量检测中心出具的检测报告）</p> <p>31. 需要支持基于机械传感的机器人摇臂跟踪，可实现摇臂的推，拉，摇，移，跟踪无滑步，图像平滑连续、无抖动</p> <p>32. 需要支持分类管理场景、图文、动画、字幕、PPT、音频等资源文件，具有在某一分类下添加、删除文件功能</p> <p>33. 需要支持导入 PPT 格式文件，并支持 PPT 文件的预览，播出及翻页；及支持播出 PPT 中自带的视频、图片以及 PPT 的特技效果</p> <p>34. 需要支持视频、图片及音频等素材的预览及设置入出点；并且可以一起放到播单中播放；素材需要支持预加载，以保证素材的完整播出；支持多种播放方式，例如：顺序播放、循环播放、断点播放、备播等；素材支持添加过度特技</p> <p>35. 播单需要支持快捷键方式的快速上下</p> <p>36. 需要具有快速播出方式，在顺序播出的情况下，可以快速插播广告，通知等</p> <p>37. 需要支持通过鼠标拖拽添加内容，并且可以通过拖拽调整播出条目的顺序</p> <p>38. 需支持三维转场特效</p>		
--	--	--	--

		<p>39. 支持不少于 20 路信号源（包含摄像机信号、网络视频信号、本地视频图片、IVGA、PPT、USB 视频信号等）的输入及监看，所有信号可同时在一个界面中显示（需提供广电总局计量检测中心出具的检测报告）</p> <p>40. 需要支持对带有 Alpha 通道的视频、图片序列文件进行合成；通过此方式可以添加 Logo 或者台标</p> <p>41. 需支持 HDMI 扩展输入，并能指定信号到 HDMI 输出</p> <p>42. 需支持视频采集卡的扩展输出，并能指定信号到扩展输出</p> <p>43. 需要能把同一个摄像信号中的多个人能裁切分割，分别放到虚拟场景中</p> <p>44. 需支持模拟音频和嵌入音频输入，并且能输出模拟音频和嵌入音频</p> <p>45. 录制过程中需要能记录切点信息，通过 XML 等交互文件能导入到非编，自动生成非编故事版，方便非编进行剪辑等操作</p> <p>46. 需支持信号源校色功能，包括 CSV 调整、颜色平衡及颜色色阶等参数调整</p> <p>47. ★ 产品采用物理渲染引擎</p> <p>48. ★ 需支持一次性载入多个场景，场景之间可做特技快速切换，可边播边载入场景</p> <p>49. ★ 可实现字幕与机位的随切随播效果</p> <p>50. ★ 需要支持虚拟变焦效果；近景人物清晰，背景变虚；远景人物及背景都清晰</p> <p>51. ★ 需要支持编组播放，可以实现多个条目同时播出；同时支持键盘或者遥控笔控制播放，让操作简洁</p> <p>52. ★ 需要支持手势识别，主持人可通过手势控制内容播出</p> <p>★项需提供广电总局计量检测中心出具的检测报告复印件</p>		
11	同步 信号发生器	<p>1、采用全数字合成方式，产生标准 NTSC/PAL 制电视黑场信号，具有确定的 SCH 相位。工作于内同步方式及外输入 REF 同步方式，具有十六路黑场信号输出，四路 SD-SDI 数字黑场信号输出，可作为电视播出或制作系统的主、从同步。</p> <p>2、支持 4 路 SD 的 SDI 黑场信号输出</p> <p>3、支持 16 路模拟黑场信号或 16 路高清三电平黑场信号输出</p> <p>4、支持设置彩条信号输出功能</p> <p>5、支持 NTSC/PAL</p> <p>6、支持外同步信号输入锁定调整</p> <p>7、高清/标清同步信号输出设置</p> <p>8、支持 RS232 控制</p> <p>9、双电源</p>	台	1
<b>3. 音频及周边设备</b>				
12	导播台 监看显示器	<p>1、屏幕尺寸：27 英寸</p> <p>2、分辨率：2560x1440</p> <p>3、屏幕比例：16:9（宽屏）</p> <p>4、高清标准：2K</p>	台	1

		<ul style="list-style-type: none"> <li>5、面板类型：IPS</li> <li>6、静态对比度：1000:1</li> <li>7、刷新率：60Hz</li> <li>8、视频接口：HDMI×1, Displayport×2</li> </ul>		
13	返看电视	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、65英寸金属全面屏</li> <li>2、分辨率：3840*2160</li> <li>3、CPU核心数 四核</li> <li>4、存储内存 8GB</li> <li>5、运行内存/RAM 1.5GB</li> </ul>	台	1
14	电视机支架	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、挂架材质：冷轧钢板</li> <li>2、承重：45.5kg</li> <li>3、产品尺寸：长 985mm；宽 936mm；高 125mm</li> </ul>	个	1
15	调音台	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、频响：+0.5dB/-0.5dB（20Hz-20kHz）</li> <li>2、总谐波失真：0.02%@+14dBu（20 Hz-20kHz）</li> <li>3、输入通道：10 通道：单声道：4；立体声：3</li> <li>4、输出通道：STEREO OUT：2；PHONES：1</li> <li>5、母线：立体声：1</li> <li>6、电平表：2x7 - 点距 LED 电平表[PEAK, +6, +3, 0, -3, -10, -20dB]</li> <li>7、幻象电源电压：+48V</li> <li>8、电源适配器：PA-10（AC38 VCT, 0.62A, 电缆长度=3.6m）</li> <li>9、外观尺寸：244×71×294mm</li> <li>10、功耗：22.9W</li> </ul>	个	1
16	监听耳机	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、动圈耳机</li> <li>2、佩戴方式头戴式</li> <li>3、功能用途监听耳机</li> <li>4、频响范围 18-20000Hz</li> <li>5、产品阻抗 32 欧姆</li> <li>6、灵敏度 115dB</li> <li>7、额定功率 200mW</li> <li>8、耳机插头 3.5mm 插头（直型，镀金）</li> </ul>	个	1
17	无线麦	<ul style="list-style-type: none"> <li>一、便携式接收器</li> <li>1、振荡器类型：晶体控制锁相环合成器</li> <li>2、接收类型：空间分集</li> <li>3、天线类型：1/4 波长线</li> <li>4、载波频率：CN38： 710.025 MHz 至 782.000 MHz</li> <li>5、频率响应：23Hz 至 18kHz（典型）</li> <li>6、信噪比：96dB（最大误差，A 加权）</li> <li>7、失真（T. H. D）：0.9% 或更低（-60dBV, 1kHz 输入）</li> <li>8、音频延迟：约 0.35 毫秒</li> <li>9、模拟输出：3 极迷你插孔，不平衡</li> <li>10、模拟输出电平：-60dBV（±5kHz 误差）</li> <li>11、模拟输出调节范围：-12dB 至 +12dB（3dB 步进）</li> <li>12、耳机输出：φ3.5 mm（5/32 英寸）立体声迷你插孔</li> </ul>	套	2

		<p>14、耳机输出电平：最大 10mW（16ohm 负载）</p> <p>15、导频音信号：32 kHz/ 32.382 kHz/ 32.768 kHz</p> <p>16、电源要求：DC 3.0V（两节 AA（LR6）碱性电池）；DC 5.0V（通过 USB micro-B）</p> <p>二、腰包式发射器</p> <p>1、振荡器类型：晶体控制锁相环合成器</p> <p>2、天线类型：1/4 波长线</p> <p>3、发射类型：F3E</p> <p>4、载波频率：CN38： 710.025 MHz 至 782.000 MHz</p> <p>5、RF 功率：30 mW / 5mW</p> <p>6、薄膜类型：驻极体电容式</p> <p>7、指向性：全指向</p> <p>8、输入接口：3 极锁定迷你插孔</p> <p>9、参考输入电平：麦克风： -60 dBV（处于 0-dB 衰减器级别）；线路： +4 dBu</p> <p>10、音频衰减器调整范围：0 dB 至 21 dB（衰减范围间隔 3-dB）： 麦克风输入</p> <p>11、频率响应：： 传输 23 Hz 至 18 kHz（典型）</p> <p>12、信噪比：96dB（最大误差，A 加权）</p> <p>13、音频延迟：约 0.35 毫秒</p> <p>14、导频音信号：32 kHz/ 32.382 kHz/ 32.768 kHz</p>		
18	▲提词器	<p>系统简介：</p> <p>1、系统支持 Windows 10 系统。</p> <p>2、系统要求字色、底色 256 色任意搭配，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。</p> <p>3、文稿录入、编辑方便，操作简单，自动完成排版，支持 txt、rtf、word 等格式文本，并支持直接打开图片，word，PPT，视频等文件。</p> <p>4、分别采用监视器和高分辨率的彩显，清晰度高，字迹清晰。可台内外联网。可与文稿摄像方式联用，组成二合一型。适用于各电视台演播室的录、直播节目需要。文稿字迹明亮清晰支持自定义不同角色的字号、字体、颜色显示。</p> <p>5、段落格式，项目符号，缩进，行间距都可以设置。日期时间随时插入演播稿。</p> <p>6、软件支持汉、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。（可根据客户的要求来增加一些语言）</p> <p>7、系统自动记录演播稿，当发生异常停电事故后再加电时自动寻找并且打开演播稿，并保证演播稿的完整性。</p> <p>8、相对滚动时间、当前时间可同屏显示，任意设置大小、颜色，一目了然，更易把握节奏；重要语句可通过颜色标明。</p> <p>9、更加细致，信息栏、更新时间、演播速度等方便实用。</p>	套	1

		<p>10、内容实时更新，更新过程播出不断、不闪烁，更新速度快。</p> <p>11、控制方式灵活多样，键盘、鼠标、控制手柄均可，字幕速度变化范围可随意调节，前后跳段翻页方便自如；播音稿的行进速度可由播音员自己通过手柄控制，可单、双人控制，方便自如。</p> <p>12、采用进口多层宽带介质分光膜（硬膜）玻璃，厚度仅为2mm，光损失率在3%以下。</p> <p>13、定制型彩色液晶平板显示器，清晰度高，配套19-22寸显示器（与提词器尺寸对应），软件解决双屏正像问题，使播音员和技术区操作方便直观。</p> <p>14、配备无线控制器一套，软件一套</p>		
19	题词电脑	<p>1、内存：内存频率 2666MHz DDR4 16GB</p> <p>2、处理器：i5-10210U</p> <p>3、显存容量：2GB、独立显卡</p> <p>4、固态硬盘（SSD）：512GB 机械硬盘：1TB</p> <p>5、电池容量：45Wh</p> <p>6、屏幕尺寸：15.6 英寸</p>	台	1
20	导播桌	<p>1、尺寸：约1800mm*800mm*750mm(长*深*高)；</p> <p>2、规格：钢木结合；</p> <p>3、自带1个19英寸标准机柜</p> <p>4、桌面厚度<math>\geq 36</math>mm，采用高密度板材，表面贴防火板，四周油漆封。</p> <p>5、含一把椅子</p>	套	1
<b>4. 拍摄场景设备</b>				
21	摄影棚闪光灯	<p>1、输出能量（ws）：800</p> <p>2、回电时间：0.05-1.1S</p> <p>3、曝光指数（m ISO 100）：90</p> <p>4、闪光持续时间：1/2200s-19000S</p> <p>5、能量输出调节：7级调光精确到0.1</p> <p>6、LED造形灯功率：25W</p> <p>7、充电指示：100%指示灯、蜂鸣指示、造型灯联动提示</p> <p>8、触发方式：内置感应器、同步插座、按钮测试</p> <p>9、散热风扇：有，色温5500K<math>\pm</math>200K</p> <p>10、显示屏：LED数字显示</p> <p>11、散热风机：大号扇热风机</p> <p>12、柔光球附件含支架套件</p>	套	8
22	电动背景架	<p>1、电压电源：220V。</p> <p>2、电机功率：35W。</p> <p>3、工作电压：24V 36V 48V。</p> <p>4、电机转速：72 转/分。</p> <p>5、每轴负重：<math>&gt; 10</math> 千克 <math>\geq 6</math> 轴，铝合金材质，长度<math>\geq 3</math>M。</p>	组	2

23	背景布	1、规格：3×6 米（6 种常规色彩）无纺布 2、使用方式：搭配背景架使用	项	1
24	喷绘背景	搭配电动背景架使用，内容按要求定制。	项	1
25	静物拍摄台	1、尺寸：100*240cm 2、承重：5-10kg 3、支架材质：铝合金 4、背板材质：PVC 5、背板厚度：3mm	套	2
26	文件柜	1、规格：约 800*400*1800mm。 2、材质：采用厚度为 18mmE1 级环保三聚氰胺板，耐磨，防污，硬度高。木材含水率 3-10%，甲醛释放量≤1.5mg/L，经过防虫、防腐的化 3、学处理，强度高、钢性好、不变形，包边一体化压制，其中柜子上部位玻璃柜门，下部为带锁柜门	组	2
<b>5. 绿幕区灯光、空调</b>				
27	LED 平板灯	1、灯珠：数量 256 颗 2、输入电压：AC220V/50HZ 3、功率：100W 4、显色指数：Ra≥95 5、色温：3200K/5600K 或 2900K-5800K 可选，±150 6、寿命：5 万小时（每天使用 10 小时，可使用 13 年） 7、光学系统：100%线性调光绝无频闪无噪音 8、出光角度：120° 9、冷却系统：自然风冷散热 10、操作：数码显示管控制地址码 11、控制协议：DMX512 控制 12、通道模式：1 个通道 13、信号线：信号线三芯卡侬头输入，信号线三芯卡侬座输出 14、色温：3200K/4000K/5600K 或 2900K-5900K 可选，±150LUX 15、操作温度：-20~+50℃ 16、存放温度：-20~+60℃ 17、外壳：金属外壳 18、颜色：黑色	盏	28
28	LED 聚光灯	1、光源：LED 集成 100W，（光效 120LM/W） 2、额定电压：AC100V-240V/50-60HZ 或 DC14.8V 电池供电系统 3、驱动方式：恒流驱动 0.5A 4、输出功率：100w 5、寿命：5 万小时 6、发光效率：≥95lm/W 7、显色指数：Ra ≥95 TLCI ≥90	盏	6

		8、色温：3200K/5600K 或 2900-5800K ±150 可选 9、出光角度：手动调焦或电子调焦可选择 10、通道数量：1 个通道 11、控制信号：国际标准 DMX512 信号、APP2.4G 无线控制。 12、信号线：信号线三芯卡侬头输入，信号线三芯卡侬头输出 13、电源输入：三芯带锁航空插头 14、色彩效果：暖白/正白/RGB/RGBW/RGBWA 15、调光功能：0-100%线性电子调光绝对频闪无噪音。 16、产品净重：6kg 17、颜色：黑色		
29	LED 平板照明灯	优质 600*600 LED 吸顶平板照明灯	盏	9
30	调光台	1、DMX512/1990 标准，512 个 DMX 控制通道。 2、2 个光隔离独立驱动信号输出端口。 3、可抗 2000Vrms 电气冲击。独立插板结构，容易更换。 4、可控制 32 台 16 通道电脑灯。带背光的大屏幕 LCD 显示运行参数。16 个通道推杆，1 个速度控制推杆。 5、1600 个走灯程序步储存容量。 6、48 个走灯程序，每程序最多 100 步。每步速度、渐变参数独立设置。可选音乐同步或手动速率控制。 7、可同时运行 4 个走灯程序、48 个场景，并可同时对 32 台电脑灯进行提灯操作。 8、不同种类电脑灯的 X/Y 由穿梭轮统一控制。 9、15 个环境程序，快速调用不同的场景、走灯、手动运行（提灯）组合。 10、音乐触发信号源可取自音频线路输入或内置话筒拾音。 11、关机数据保持。 12、内置高性能绿色开关电源，极低的电源谐波失真和极宽的电压适应范围，符合全世界各国电源要求。 13、高档进口耐用按键，特殊选灯按键功能。 14、DMX 信号输出连接器：XLR-D3Fx2。 15、音频线路输入连接器：1/4"单声道插座。12V 鹅颈工作灯。	台	1
31	电源线	灯具专用电源线	项	1
32	信号线	灯具专用信号线	项	1
33	铝合金轨道	定制铝合金横竖灯光专业轨道	米	52
34	伸缩脚链	拉伸长度 1.5 米，进口弹簧，优质铝型材链接片，全黑喷塑	个	8
35	信号放大器	1、供电：单相 AC220V±10%，频率 50HZ±5%。 2、一路信号输入，8 路独立经电气隔离的信号分配输出。 3、数字信号：DMX512，接口类型：RS-485 以及采用 RS-485	个	2

		接口传输的各种数字信号。 4、信号连接插座：三芯音频阳座阴座。 5、尺寸：19” 1U，可安装于机柜； 6、重量：约 5KG ；		
36	灯光控制箱	1、功率：4KW，额定电压：220V-50Hz，重量：12.3KG 2、开关：德力西，产品类型：控制器	套	1
37	灯光安装人工及其他附件	演播室灯光安装施工、万象器、托板、压板、挂灯滑车、线缆滑车、接插件、号码牌、灯具保险链等，满足灯光所需。	批	1
38	5匹空调	5匹天花机。铜管、过墙孔、辅材、运输、安装费用	台	2
<b>二、广告、新闻、戏文策划实验中心</b>				
39	办公电脑	1. 品类：商用电脑 2. 处理器：Intel 酷睿处理器 I7-11700 或以上 3. 主板：英特尔 B560 芯片组或以上，单路供电，100%全固态电容； 4. 内存：16G DDR4 2666MHz 内存，提供双内存槽位 5. 硬盘：256G M.2 SSD+1T 双硬盘 6. 显卡：标配 4G 独立显卡 7. ★键盘鼠标：同品牌键盘、鼠标，需提供 IPX7 级键盘防水测试报告； 8. 机箱：不小于 15L，前面板有可拆洗防尘罩，后面板有串并口专用扩展位，顶置提手、开关键、Reset 键及资产管理标签位； 9. 接口：10 个 USB 接口，其中前置 4 个 USB 3.2 Gen2，2 个 USB 3.2 Gen1，2 个 PS/2，1 个串口，1 个 VGA，1 个 HDMI，1 个 DP，1 个 RJ-45；插槽：不少于 1 个 PCIe x16、2 个 PCIe x1、1 个 PCI，2 个 M.2（以上接口为标配，禁止外加）； 10. 电源：300W 电源，符合 80Plus 铜牌标准； 11. ★显示器：23.8LED 显示屏或以上，具有 TC07.0 认证、中国国家 CNAS 机构的低蓝光认证和低辐射认证，提供以上证书复印件； 12. ★认证：投标产品通过有关人体辐射的电磁场测量方法，低频电磁辐射值不高于 0.62%，提供认证证书； 13. 所投产品通过高低温、湿热试验，达到工作温度：-25℃~60℃（60 小时）；储存运输温度：-50℃~65℃（24 小时）；工作条件下相对湿度：20%-93%（48 小时）；储存运输条件下相对湿度：20%-93%（120 小时），提供认证证书； 14. ★投标产品噪音声压级≤5dB，提供认证证书； 15. 所投产品厂家获得 ISO14064 温室气体核查声明书，提供认证证书。	台	6
40	交换机	1、16 口全千兆交换机 2、端口类型：电口 3、散热方式：自然散热	台	1



41	办公桌	<p>1、规格：1200*600*750mm，钢木结构</p> <p>2. 桌面采用 25mm 厚 E1 级三聚氰胺饰面刨花板，甲醛释放量<math>\leq 0.022\text{mg}/\text{m}^3</math>。桌面板符合 GB/T15102-2017,GB18580-2017 检验标准,吸水厚度膨胀率<math>\leq 0.72\%</math>,甲醛释放量<math>\leq 0.022\text{mg}/\text{m}^3</math> (提供由省级或省级以上有权检验机构出具的带有 CMA 标志的三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面人造板抽样合格检验报告复印件或扫描件);</p> <p>3. 截面 1.5mmPVC 封边; PVC 封边条符合 QB/T4463-2013 检验标准,检测项目中耐干热(应无龟裂、无鼓泡)检验合格,甲醛释放量<math>\leq 0.1\text{mg}/\text{L}</math>(提供由省级或省级以上有权检验机构出具的带有 CMA 标志的 PVC 封边条抽样合格检验报告复印件或扫描件);</p> <p>4. 钢架壁厚 1.2mm,需经过酸洗磷化,环氧树脂高温静电喷涂。金属喷涂层符合 GB/T3325-2017、GB6675.4-2014 执行检验标准,可溶性砷未检出,可溶性钡<math>\leq 63</math>,可溶性镉未检出,可溶性铬未检出,可溶性汞未检出,可溶性铅未检出,可溶性锑未检出,可溶性硒未检出。(提供由省级或省级以上有权检验机构出具的带 CMA 标志的金属喷涂层合格检验报告复印件或扫描件)</p> <p>5. 桌面下面带专用走线槽,可安装信息和电源面板。吊式主机架,主机悬空不落地</p>	张	6
42	办公椅	<p>1、座包采用 40 密度高弹力海绵。海绵符合 QB/T2280-2016 标准,甲醛释放量<math>\leq 0.040\text{mg}/\text{m}^3</math> (提供由省级或省级以上有权检验机构出具的带有 CMA 标志的高弹海棉抽样合格检验报告复印件或扫描件)</p> <p>2、配中班蝴蝶底盘,带原位锁定功能</p> <p>3、固定扶手连接椅背和椅座,自动逍遥贴背功能</p> <p>4、85#沉口 50mm 气压棒。气压棒:符合 QB/T2280-2016 标准,座面冲击(气压棒)(152mm,102kg,各 1 次)座椅零部件无断裂或豁裂现象,加载部位无明显变形,试件试验期间不应发出清晰可辨的噪声,升降机构和旋转机构应无失灵,应无螺丝等零配件明显松动。(提供由省级或省级以上有权检验机构出具的带有 CMA 标志的气压棒抽样合格检验报告复印件或扫描件)</p> <p>5、320mm 黑色尼龙五星脚,<math>\phi 50\text{mm}</math> 黑色耐磨尼龙脚轮。脚轮:符合 QB/T2280-2016 标准,塑料件外观:应无裂纹,无明显变形;应无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕;外表用塑料件表面应光洁、无划痕、无污渍,无明显色差;脚轮往复磨损(113kg,2000 次):测试后使用功能应无损坏和丧失;测试后用 22N 的力沿着每个脚轮的中心线拉脚轮,脚轮应不会脱落出来。(提供由省级或省级以上有权检验机构出具的带有 CMA 标志的脚轮抽样合格检验报告复印件或扫描件)</p>	把	6
43	会议桌	尺寸按实际场景定制,不少于 7 人位。	张	1

44	会议椅	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 黑色尼龙加玻纤背架</li> <li>2. 黑色尼龙固定扶手</li> <li>3. 座包采用 40 密度高弹力海绵, 海绵符合 QB/T2280-2016 标准, 甲醛释放量<math>\leq 0.040\text{mg}/\text{m}^3</math></li> <li>4. 固定扶手连接椅背和椅座</li> <li>5. 弓型架采用 2.0mm 铁管黑色喷涂而成, 通过抗氧化功能测试</li> </ol>	把	7
45	65 吋交互一体机	<p>一、整体设计要求如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、整机采用一体设计, 外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计, 边角采用弧形设计, 表面无尖锐边缘或凸起, 整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护, 整机背板采用金属材质, 有效屏蔽内部电路器件辐射; 防潮耐盐雾蚀锈, 适应多种教学环境。</li> <li>2、整机屏幕采用 65 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏, 显示比例 16:9, 分辨率 3840*2160。</li> <li>3、侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232; 侧置输出接口具备 1 路音频、1 路触控 USB; 前置输入接口 3 路 USB 接口(包含 1 路 Type-C、2 路 USB)。</li> <li>4、嵌入式系统版本不低于 Android 11, 内存<math>\geq 2\text{GB}</math>, 存储空间<math>\geq 8\text{GB}</math>。</li> <li>5、采用红外触控方式, 支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控, 支持在 Android 系统中进行 10 点或以上触控。</li> <li>6、从内部 Android 通道切换到内部 PC 通道后, 触摸框在 1s 内达到可触控状态。从内部 PC 通道切换到外部通道后, 触摸框在 3s 内达到可触控状态。</li> <li>7、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不同亮度显示效果。此功能可自行开启或关闭。</li> <li>8、★整机内置 2.2 声道扬声器, 位于设备上边框, 顶置朝前发声, 前朝向 10W 高音扬声器 2 个, 上朝向 20W 中低音扬声器 2 个, 额定总功率 60W。 (投标文件中提供第三方有权检测机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件)</li> <li>9、整机支持高级音效设置, 可以调节左右声道平衡; 在中低频段 125Hz~1KHz, 高频段 2KHz~16KHz 分别有-12dB~12dB 范围的调节功能。</li> <li>10、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风, 可用于对教室环境音频进行采集, 拾音距离<math>\geq 12\text{m}</math>。</li> <li>11、★整机内置扬声器采用缝隙发声技术, 喇叭采用槽式开口设计, 不大于 5.8mm (投标文件中提供第三方有权检测机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件)</li> <li>12、支持标准、听力、观影三种音效模式调节。(投标文件中提供第三方有权检测机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件)</li> <li>13、整机支持色彩空间可选, 包含标准模式和 sRGB 模式, 在 sRGB 模式下可做到高色准<math>\Delta E \leq 1.5</math></li> </ol>	台	1

	<p>14、整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）&lt;50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。</p> <p>15、通过由中国标准化研究院制定的视觉舒适度（VICO）体系认证，并达到视觉舒适度 A +级或以上标准。</p> <p>16、整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别</p> <p>二、主要功能要求如下：</p> <p>1、★外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠外接设备可直接使用于外接电脑。（投标文件中提供第三方有权检测机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件）</p> <p>2、支持智能 U 盘锁功能，整机可设置触摸及按键锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入 USB key 可解锁</p> <p>3、整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。</p> <p>4、外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。</p> <p>5、前置 Type-C 接口，支持通过不带转换转置的外部线缆，实现外接电脑 HDMI 信号的接入</p> <p>6、整机两侧副屏可支持多种媒介进行板书书写，便于老师完整书写教学内容。整机主屏书写面板采用耐磨玻璃材质，长期书写情况下面板磨损导致的雾度不超过 2% 当整机处于黑暗环境中并无人操作，一分钟后整机将可以自动进入熄屏模式。</p> <p>7、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求。 整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损。 整机表面覆盖玻璃选用国标优等品，光学变形、点状缺陷、尺寸偏差、弯曲度、透射比等均符合 GB11614-2009 平板玻璃标准 整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力≥100Mpa，适应学校复杂环境，保障教学安全。 整机在 0℃- 40℃环境下可正常工作，在-20℃—60℃的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。</p> <p>8、整机内置全通道侧边栏快捷菜单，实时显示天气情况、日期、小工具、快捷设置、应用软件、亮度/音量调节、教室物</p>		
--	--	--	--

		<p>联入口等，在任意显示通道下均可通过侧边栏一键进入该触摸菜单。（投标文件中提供第三方有权检测机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件）</p> <p>9、整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。（投标文件中提供第三方有权检测机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件）</p> <p>10、三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。</p> <p>11、设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。</p> <p>12、★整机支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板，通过接触整机设备上的 NFC 标签，即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上，无需其它操作设置，支持不少于 4 台手机、平板同时连接并显示。（投标文件中提供第三方有权检测机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件）</p> <p>13、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准，固件版本号 HCI11.2/LMP11.2</p> <p>14、整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各大于等于 4 米，左右最边缘深度大于等于 2.3 米范围内，并且可以 AI 识别人像。（投标文件中提供第三方有权检测机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件）</p> <p>15、整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表、并可进入校本资源库。</p> <p>16、整机设备教学桌面中的文件管理，支持同时显示本地磁盘、移动类存储设备、学校资源库、教师个人云空间的文件资源。</p> <p>三、课堂互动软件要求如下</p> <p>1、不需借助任何外接设备，在公网环境下即可支持学生端手机、平板同教师端进行连接，支持学生端通过输入连接码和扫描二维码两种方式，进入课堂，同步完成考勤签到。</p> <p>2、支持教师下载教室空间的文档格式的资料给全员和小组端，支持的文件包含但不局限于以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式。（投标文件中提供第三方有权检测机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件）</p> <p>3、教师端在连接状态下可实时接收到来自学生的提问，提问内容可根据老师操作自动判断为已读或者未读，并且支持问题放大全屏查看。</p> <p>4、教师端工具栏支持无线传屏，点击开启无线传屏则打开传</p>		
--	--	--	--	--

		<p>屏码，老师自带笔记本在互动教学软件输入传屏码即可进行无线传屏。</p> <p>5、支持老师实时发起评价调研，学生可利用个人终端对课堂进行评价打分，老师可在个人教学空间里查看不少于评价平均分、累计评课数量、累计参评学生数量的数据，并生成评价趋势图，方便教学反思。</p> <p>6、学生端上线消息通知，互动教学软件 APP 可以接受老师在教师课程平台发布的课程通知，并查看课程通知</p> <p>四、智能笔功能要求如下：</p> <p>1、锥型笔头设计，笔头直径<math>\leq 3\text{mm}</math>，支持红外高精度书写。</p> <p>2. 笔身配置不少于三个物理按键，具备翻页和模拟激光笔功能，兼顾触摸书写以及远程操控的握持姿态。</p> <p>3. 兼容白板软件、PPT、PDF 等多种演示软件课件的远程翻页控制。</p> <p>4. ★内置高精度陀螺仪，具备模拟激光笔功能，可通过笔身按钮激活陀螺仪模拟激光功能，适用于加载防眩光设计的教学显示设备。（投标文件中提供第三方有权检测机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件）</p> <p>5. 支持笔身翻转矫正，笔身轻微倾斜时，水平移动智能笔，可瞬时矫正识别光标动作为水平移动。</p> <p>6. 兼容 windows、android 双系统使用，双系统环境下应用软件可远程响应智能笔操作指令。</p> <p>7. 采用无线连接方式，无线接收距离<math>\geq 10</math> 米。</p> <p>8. 无线接收器采用微型 Nano 设计，即插即用，方便安装实施，整洁美观。</p> <p>支持智能休眠节电，智能笔 15 秒内无人使用时自动进入休眠节电模式，按任意按键唤醒智能遥控笔。</p> <p>五、OPS 电脑要求如下</p> <p>1、主板采用 H510 芯片组，搭载 Intel 10 代酷睿系列 i5CPU；内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置；硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘</p> <p>2、★采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块，且 PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔。（投标文件中提供第三方有权检测机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件）</p> <p>3、和整机的连接采用万兆级接口，传输速率<math>\geq 10\text{Gbps}</math>。</p>		
46	落地支架	<p>1、材质：SPCC 高强度钢（主体）</p> <p>2、净重：19KG</p> <p>3、产品承重：<math>&lt; 85\text{KG}</math></p>	台	1
47	无线传屏器	<p>1、可实现外部电脑音视频高清信号实时传输到触摸一体机上，且可支持触摸信号回传。</p> <p>2、传输延迟小于 120ms，帧率达到 15fps-25fps</p> <p>3、无线频段：IEEE 802.11 a/b/g/n, 5.8GHz</p> <p>4、采用 USB 接口进行传输，可兼容市面上具备通用 USB 接口的各类电脑。</p>	台	1

		<p>5、采用单按键设计，只需按一下即可传屏，无需在触摸一体机上做任何操作。（投标文件中提供第三方有权检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件）</p> <p>6、支持同时八个传屏发射端对应一个接收端，可通过按键切换传输不同外部电脑的画面及声音。（投标文件中提供第三方有权检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件）</p> <p>7、支持外部电脑在触摸一体机上做扩展屏显示。（投标文件中提供第三方有权检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件）</p> <p>8、无线传屏接收端与整机显示终端之间无任何连接线。（投标文件中提供第三方有权检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件）</p>		
48	打印机	<p>1、黑白激光多功能一体机</p> <p>2、涵盖功能：打印/复印/扫描/传真</p> <p>3、最大处理幅面：A4</p> <p>4、耗材类型：鼓粉一体</p> <p>5、黑白打印速度：<math>\geq 20</math>ppm</p> <p>6、打印分辨率：600×600dpi</p> <p>7、网络功能：支持无线/有线网络打印</p> <p>8、双面功能：手动</p>	台	3
49	隔断柜子	规格：约 1200*400*1200mm。	个	6
50	单反相机	<p>1、操作方式 手动和自动</p> <p>2、传感器类型 CMOS</p> <p>3、传感器尺寸 APS 画幅（22.3*14.9mm）</p> <p>4、最大像素数 2580 万</p> <p>5、影像处理器 DIGIC 6</p> <p>6、高清摄像 全高清（1080）</p> <p>7、镜头类型 伸缩式</p> <p>8、镜头说明 EF-S 18-135mm f/3.5-5.6 IS USM</p> <p>9、对焦方式 单次自动对焦，人工智能伺服自动对焦，人工智能自动对焦，手动对焦</p> <p>10、对焦点数 45 点</p> <p>11、最大光圈 F3.5-5.6</p> <p>12、显示屏类型 触摸屏，旋转屏</p> <p>13、显示屏尺寸 3 英寸</p> <p>14、快门速度 1/8000-30 秒</p> <p>15、防抖性能 光学防抖</p> <p>16、MOV 格式： 1920×1080（全高清）：29.97p/25p/23.98p</p> <p>17、MP4 格式： 1920×1080（全高清）：59.94p/50p/29.97p/25p/23.98p 1280×720（高清）：59.94p/50p/29.97p/25p</p> <p>18、高速连拍：最高约 7 张/秒</p> <p>19、低速连拍：最高约 3 张/秒</p>	台	18

51	手持稳定器	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、承重 2.5kg，工作电压 6.8V</li> <li>2、俯仰轴机械动作范围-132° 314° +182°</li> <li>3、横滚轴机械动作范围-67° -314° +247°</li> <li>4、航向轴机械动作范围 360°</li> <li>5、电池续航时间 12 小时</li> <li>6、具备盗梦空间、第一视角、锁定、跟随等功能</li> </ul>	个	6
52	便携三脚架	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、最低工作高度：440mm</li> <li>2、商品承重：8kg</li> <li>3、产品净重：1.53kg</li> <li>4、最高工作高度：1590mm</li> <li>5、脚管锁类型：旋钮式</li> <li>6、管径：25mm</li> </ul>	个	6
53	镜头	尼康 D 850 专用镜头 AF-S 70-200mm f/2.8ED VR	套	1
54	无人机	<p>一、飞行器</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1、悬停精度：垂直：±0.1m（视觉定位正常工作时），±0.5m（GPS 正常工作时）</li> <li>2、水平：±0.1m（视觉定位正常工作时），±1.5m（GPS 正常工作时）m</li> <li>3、旋转角速度：250° /s（运动挡），90° /s（普通挡）</li> <li>4、升降速度：6m/s（运动挡，普通挡）</li> <li>5、飞行速度：19m/s（运动挡），15 m/s（普通挡），5 m/s（平稳挡）</li> <li>6、飞行高度：5000m</li> <li>7、飞行时间：31 分钟</li> <li>8、轴距：302mm</li> <li>9、抗风等级：5 级风 8.5-10.5m/s</li> </ul> <p>二、遥控器</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1、工作频率：2.4GHz-5.8GHz</li> <li>2、发射功率： <ul style="list-style-type: none"> <li>2.4GHz： <ul style="list-style-type: none"> <li>FCC：≤26dBm</li> <li>CE：≤20dBm</li> <li>SRRC：≤20dBm</li> <li>MIC：≤20dBm</li> </ul> </li> <li>5.8GHz： <ul style="list-style-type: none"> <li>FCC：≤26dBm</li> <li>CE：≤14dBm</li> <li>SRRC：≤26dBm</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	套	6
55	防潮箱	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、规格尺寸：除湿容积：250L</li> <li>2、钢板层板：3</li> <li>3、净重：39.5kg</li> <li>4、功率：20w</li> <li>5、防滑海绵垫：4 张（3mm 高密度海绵）</li> </ul>	个	6
56	电源线	ZR-BVV-1.5mm <sup>2</sup> 、2.5mm <sup>2</sup> 、4mm <sup>2</sup> 阻燃电线	项	1

57	LED 平板照明灯	优质 600*600 LED 吸顶平板照明灯	个	12
58	5 匹天花机	5 匹天花机。铜管、过墙孔、辅材、运输、安装费用	台	1
59	系统集成	综合布线、在现场提供端到端的产品规划、项目部署实施配套的相关配件、辅材，根据项目实际情况确定配套内容和梳理，主要包括（供参考）： 分配器，SDI 线，HDMI 线，网线、网络综合布线，网络面板模块，六类水晶头，线管，插线板，辅材等、调试、测试及验收实施等服务，项目最后针对客户提供项目运维内容培训。	项	1

## 文学与传播学院非线性编实验室设备更新建设项目

一、标包：02 包

二、预算：68 万元

三、技术参数

序号	设备名称	主要技术指标	单位	数量
1	▲计算机	1、机型：品牌工作站； 2、处理器：英特尔 NewCorei7-12700 及以上； 3、内存：不低于 16GB DDR5-4800MHz SDRAM, 4 个 DIMM 插槽；最大支持 128GB *4、硬盘：1T 机械+256G SSD 硬盘, 硬盘具有 SMART 故障前预警及 NCQ 全速队列命令高速传输技术(提供原厂技术说明书)； 5、芯片组：英特尔 Q670 系列主板芯片组及以上； 6、接口及插槽：前置：≥1 个 SuperSpeed USB Type-C 20Gbps 信率端口；≥4 个 SuperSpeed USB Type-A 10Gbps 信率端口（1 个充电端口）；≥1 个通用音频插孔；后置：≥1 个音频输出；≥1 个电源接口；≥1 个 RJ-45；≥2 个 DisplayPort1.4；≥3 个 USB Type-A 480Mbps 信率端口；≥3 个 SuperSpeed USB Type-A5Gbps 信率端口；插槽：≥1 个 PCIe 4 x16, ≥2 个 PCIe x1, ≥1 个 PCIe 4 x16 (x4 链接)；≥2 个 M.2 2280, ≥1 个 M.2 2230 7、显卡：NVIDIA Quadro T400 ≥4G 显卡 8、声卡：集成高清声卡 9、键鼠：原厂 USB 防水抗菌键盘、光电鼠标； *10、机箱、电源要求：标准立式机箱，不小于 20L, 不小于 550W 内部电源、效率高达 92%； 11、网卡：千兆集成网卡 12、显示器：23.8 宽屏 LED 背光液晶显示器 1920x1080,	台	50



		<p>*13、随机应用功能：</p> <p>1)：一键调整系统设置，可以设置的项目如 GPU 设置、电源设置等,不需要具有管理员权限就能使用(提供软件功能截图)，</p> <p>2)：可以按客户自定义下载 BIOS、固件、驱动程序、应用程序配置文件的更新，以确保系统具有最新更新和性能发挥（提供软件功能截图），</p> <p>3)：实时跟踪 CPU、内存、存储、显卡的使用情况，提供工作负载分析报告，以图表形式帮助用户了解工作站系统资源的使用，（提供软件功能截图），</p> <p>4)：可进行自动追踪和更新所需更新的软件和相关应用程序及系统（提供软件功能截图），</p> <p>5)：支持工作站硬件系统智能跟踪和分析功能，可以手动设定需要跟踪的关键部件并及时给出分析报告，（提供软件功能截图）；</p> <p>14、品质要求：计算机厂商客户联络中心通过 4PS 五星应用级认证、CCCS 认证、信息技术服务管理认证</p>		
2	▲机房管理软件	<p>1、★支持 B/S 管理架构，可通过移动设备通过网页方式对机房进行远程管理，包括远程关机、时间同步、系统切换、消息广播等操作(提供功能界面截图)</p> <p>2、支持对 Ubuntu、Redhat、Centos、Fedora 等系统的立即还原和 ip 地址自动分配</p> <p>3、★支持电脑本地硬盘操作系统 (xp\win7\win8\win10\linux) 的立即还原和还原点瞬间创建(提供功能界面截图)</p> <p>4、支持 MBR 分区系统和 GPT 分区系统混合安装,可支持 60 个以上的不同操作系统。</p> <p>5、★支持 SSD 硬盘和机械硬盘双硬盘保护模式和同传(提供功能界面截图)</p> <p>6、支持从 WINDOWS 界面对 1000 台以上的电脑进行数据差异拷贝，非增量拷贝、变量拷贝、进度同步等上一代部署方式。根据网络状况可选择广播、组播、单播等方式（提供支持 1000 台机位的界面截图）</p> <p>7、支持操作系统分权管理，可分配不同的管理员管理不同的操作系统。(提供功能界面截图)</p> <p>8、支持学期课表的编辑，可设置学期开始和结束时间，按学期课表时间自动启动相应的操作系统，支持操作系统拖拽式导入学期课表(提供功能界面截图)</p> <p>9、管理员可给教师单独分配用户名和密码，教师可凭此用户名和密码在教学的电脑上瞬间创建自己独立的备课系统，其他人员不可见，也不影响正常的教学系统</p> <p>10、支持将当前的教学系统，无需新增分区的情况下瞬间复制一个不保护的系统，用于学生自主实验或计</p>	点	50

		<p>计算机等级考试</p> <p>11、支持文件夹穿透，可在当前保护的分区下设定一个开放的文件夹,保存更新设置，重启分区还原其它数据还原，此文件夹中的数据不还原。</p> <p>12、支持批量修改 Windows 用户登录名、计算机名和 IP 地址</p> <p>13、支持对 3DMAX、CAD 等图形设计、工程设计类软件的统一注册，无需手动逐台激活</p> <p>14、支持流量限制策略，能够设定上行流量、下行流量，并设置生效时间区间，能够精确到秒，支持按天执行、按周执行、按月执行根据不同的时间节点自动限定终端机不同的网络上行和下行流量(提供功能界面截图)</p> <p>15、★支持网络限制策略，能够设定禁用外网或禁用全部网络，并支持设置例外，例外类型包括 ip 地址、网址、端口，并设置生效时间区间，能够精确到秒，支持按天执行、按周执行、按月执行(提供功能界面截图)</p> <p>16、能够针对学生软件使用、上网操作进行记录，并支持按照应用、访问网址进行查询，能够根据时间段进行搜索，搜索时间精确到秒，针对上网操作，能够展示网址及网站标题信息，支持表格导出</p> <p>17、★支持程序限制策略，支持黑名单、白名单两种模式，能够根据手动添加、游戏进程、应用进程、系统自带进程进行设置，并能够通过客户端实时识别操作系统进程进行控制，并设置生效时间区间，能够精确到秒，支持按天执行、按周执行、按月执行提供功能界面截图)</p> <p>18、★为保证系统兼容性和稳定性，要求所有功能为同一品牌同一产品，不允许多种产品拼凑而成。</p> <p>19、必须与学院原有机房管理系统对接，在同一平台统一管理</p> <p>20、中标人项目实施后需逐条演示验收，不符合招标文件要求的，按虚假应标处理,并承担相应法律责任。</p> <p>21、签订合同前中标人提供产品售后服务承诺书</p> <p>22、★为保证软件稳定性和规范性，软件研发厂家需达到软件成熟度 CMMI 五级等级认证，提供证书复印件</p>		
--	--	---	--	--

3	扩音设备	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 标准机柜式设计（1U），精巧的 SMT 工艺设计。</li> <li>2. 支持 mp3/TUNER/ 蓝牙遥控功能, 自带遥控器遥控距离可达 8 米。</li> <li>3. 具有 USB 接口和 SD 卡接口，集成 MP3 播放模块，具有自动优先播放音频功能，数码屏可显示 USB 当前播放的曲目。</li> <li>4. 集成蓝牙模块，支持通过蓝牙手机播放音乐功能。</li> <li>5. 集成 TUNER 模块，具有 FM 收音机天线端口。</li> <li>6. 1 路 EMC 输入，2 路 AUX 输入，4 路 MIC 输入。</li> <li>7. 通道优先功能 EMC&gt;MIC1&gt;MIC2, MIC3, MIC4, AUX1, AUX2, MP3。</li> <li>8. 各路输入具有独立音量调节，且总音量具有高音、低音调节及音量大小控制。</li> <li>9. 机器设有电平指示，过载及保护指示灯。</li> <li>10. 设备具有良好的短路、过载、过热等自我保护。</li> <li>11. 2 种输出方式：定压输出 100V、4-16Ω。</li> <li>12. 高效节能开关电源与 D 类数字功率放大器的高能节能和超稳定设计完美结合。</li> <li>13. 宽电压供电：180V-240V 能正常工作。</li> <li>14. 重量 3.7Kg</li> <li>15. ★为了整体系统的专业性和稳定性，设备厂家需具有 GB/T 31950-2015 诚信管理体系认证证书，具有 GB/T 23794-2015 企业信用等级认证证书，提供证书复印件。</li> </ol>	套	1
4	智慧黑板	<p>一. 智慧黑板</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整机需采用一体化拼接设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；采用 FV-0 级阻燃材质外壳，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起；前置接口边缘无棱角、无毛刺。</li> <li>2. 整机需前置通屏笔槽设计（与黑板长度一致），可便于用户存放粉笔、水性笔等教学工具。</li> <li>3. 左右副板需采用复合材质书写板，支持磁性材料吸附，均支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写。需表面平整耐磨、抗冲击，书写手感流畅、摩擦力适度，笔记均匀、线条清晰。</li> <li>4. 屏幕尺寸不小于 86 英寸，屏幕显示分辨率最高可支持 ≥3840×2160，向下兼容支持 2048×1080、1920×1080 等多种分辨率。</li> <li>5. 液晶屏需采用 A 级或以上屏幕，屏幕对比度不小于 4000:1，亮度不小于 450cd/m<sup>2</sup>，可视角度不小于 178°，响应速度不大于 8ms。</li> <li>6. 要求采用电容触控技术，在 Android、Windows 双系统下均支持 ≥20 点触控，触摸书写延迟 ≤15ms，书写精度 ≤1mm。</li> </ol>	台	1

	<p>★7. 整机厚度小于 70mm, 中间区域为 LED 液晶显示屏幕。需具有 CNAS 机构认可的权威实验室出具的检测报告, 提供复印件</p> <p>8. 整机需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, 整机可智能识别并自动开机。</p> <p>★9. 产品需内置扬声器, 额定总功率不低于 60W; 需支持单独听功能, 在关闭显示部分的情况下可播放音频, 通过按键可点亮屏幕。需具有 CNAS 机构认可的权威实验室出具的检测报告, 提供复印件</p> <p>10. 设备在任意信号下, 需支持通过多指按压屏幕实现对屏幕的开关, 多指实现黑板背光的关闭与开启, 触控功能与传统书写功能瞬间切换, 切换响应速度<math>\leq 2s</math>。需支持物理按键、虚拟按键实现节能熄屏/唤醒, 并可与多指熄屏功能互通互用。</p> <p>11. 设备需支持悬浮菜单功能, 至少包含输入源选择、截屏、下拉等功能, 并可自定义功能菜单; 需支持任意通道下无需点击物理按键, 可随时调用计算器、日历等小工具, 并支持拖拽及关闭; 需支持三指罗盘跟随功能, 可通过三指调用此触摸悬浮菜单到屏幕任意位置。(需具有 CNAS 机构认可的权威实验室出具的检测报告, 提供复印件)</p> <p>12. 为方便老师教学操作及避免误操作, 需支持实体按键<math>\geq 8</math>个, 电源键、信号源、音量、录屏等。需具有 CNAS 机构认可的权威实验室出具的检测报告, 提供复印件</p> <p>★</p> <p>13. 设备需内置 NFC 模块, 刷卡响应时间<math>\leq 10ms</math>; 每台设备标配不少于 5 张 IC 卡, 需支持 IC 卡授权管理功能, 可将饭卡、一卡通等不同的 IC 卡进行授权成为开关机卡, 防止未经授权人员操作设备, 需支持查看、导入、导出、删除授权信息。需具有 CNAS 机构认可的权威实验室出具的检测报告, 提供复印件</p> <p>14. 无需借助 PC, 设备需支持一键进行硬件自检, 至少包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示及故障提示。</p> <p>15. 产品需内置安卓教学辅助系统, 采用 CPU 不少于四核, 安卓系统版本不低于 8.0, RAM 不低于 2G, ROM 不低于 16G。</p> <p>16. 安卓系统主页需支持信号源预览功能, 至少可支持 4 画面模式和单屏模式切换预览, 点击对应信号源可全屏显示该信号源画面。</p> <p>17. 安卓系统主页支持主题模式设置, 提供不少于 4 种主题; 主页提供不少于 20 种主页壁纸设置, 包括静态壁纸和动态壁纸。</p>	
--	---	--

	<p>18. 要求具有 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备通过 TypeC 线连接至整机 TypeC 口，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。</p> <p>19. 外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备需支持直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据。要求连接整机前置 USB 接口的翻页笔、无线键鼠可直接使用于外接电脑。</p> <p>★20. 设备关键器件位于黑板下方，要求采用抽拉盒插拔式设计，无需取下黑板即可实现插拔更换。需具有 CNAS 机构认可的权威实验室出具的检测报告,提供复印件</p> <p>21. 设备需支持前置 <math>\geq 1</math> 路 HDMI 输入接口、<math>\geq 2</math> 路 USB 输入接口，支持双通道；支持前置 <math>\geq 1</math> 路 USB 触控输出接口。</p> <p>22. 其它接口：设备需支持 <math>\geq 2</math> 路 USB 接口，<math>\geq 1</math> 路 TYPE-C 输入接口，<math>\geq 2</math> 路 HDMI 输入接口，<math>\geq 1</math> 路 VGA 输入接口，<math>\geq 1</math> 路 AUDIO 输入接口，<math>\geq 1</math> 路 3.5mm 耳机输出接口，<math>\geq 1</math> 路 RS232 输入接口，<math>\geq 1</math> 路 TOUCH-USB 输入接口。</p> <p>23. 为解决系统故障，方便快速恢复，设备需支持一键还原功能。</p> <p>24. 产品需支持展板会议功能，可快速完成欢迎界面和主题设置，全屏显示，支持不少于 12 种模板，可对欢迎文字的字体、大小，颜色进行编辑，支持签名功能，并可扫码带走签名及模板。</p> <p>25. 设备需支持 Wi-Fi 制式支持 802.11a/b/g/n, 内置无线网络模块, 可同时实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射, Android 与 Windows 均可无线上网。</p> <p>26. 要求支持设置 USB 锁，屏幕锁，应用锁与触摸锁功能，可以设置对应解锁的密码。</p> <p>27. 设备采用抗蓝光（背光采用去蓝光技术）、无频闪、防眩光技术。</p> <p>★28. OPS 电脑配置：需采用 OPS 插拔式架构, 可维护、拔插式结构设计; 要求处理器配置不低于 10 代 Intel Core i5 处理器，不低于 8G 内存，不低于 256G-SSD 固态硬盘；具有独立非外扩展接口：支持 HDMI out <math>\geq 1</math>、Mic in <math>\geq 1</math>、LINE-out <math>\geq 1</math>、USB 口 <math>\geq 6</math> 其中 USB 3.0 <math>\geq 3</math>，Rj45 <math>\geq 1</math>；内置有线网卡和无线网卡。</p> <p>二、教学授课软件</p> <p>1. 白板软件需支持云课件功能，可云同步、云存储；需支持白板软件最小化；为方便老师操作，需支持账号登录、扫码登录。</p>	
--	--	--

	<p>2. 白板软件提供手势操作说明及图例，方便老师快速掌握手势操作，需支持不少于4种手势操作。</p> <p>3. 软件菜单功能按钮/图标配备明确中文标识，需支持开启或关闭，满足不同老师的使用习惯。侧边功能显示栏需支持左右互换，老师可根据自己的教学习惯进行操作设置。</p> <p>4. 需支持数学函数图像绘制功能，至少包含一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等。需支持显示坐标网格，函数图生成后可重新编辑。</p> <p>5. 需支持输入函数表达式后，即时生成对应的函数图像，软件自带专业函数输入键盘，包含数学学科常用的各类函数符号，至少具有 sin、cos、tan、log 符号等。</p> <p>6. 需支持多人同时书写，互不影响，支持笔迹实现任意部分的擦除。需支持四指触控可直接调用出板擦进行擦除，支持边写边擦，擦除过程中擦除面积随手的接触面积大小改变而随时改变。</p> <p>7. 支持智能录制微视频和课堂内容，保存到本机上并可上传云空间。</p> <p>8. 支持分屏书写，可将2屏书写的内容分别插入白板，方便教师进行对比教学；支持画面分解模式，画面间支持不跨画面书写功能，防止操作过界。</p> <p>9. 软件需支持白板书写内容导出，格式至少支持 PDF、图片等格式；需支持二维码分享，学生可通过扫描二维码带走课件内容。</p> <p>10. 白板软件授课模式下，支持额外调取小黑板，实现补充板书批注、擦除的功能，要求小黑板功能支持不少于4个背景更换，并且可实现分屏显示。</p> <p>11. 小黑板功能板书可单独通过二维码进行分享，可不与白板文件同时分享，并且为了方便扫码，二维码可放大显示，并且可单独本地保存也可上传到个人云空间。</p> <p>12. 白板软件需提供计时器与倒计时功能，并支持全屏显示及最小化显示模式。</p> <p>★13. 需支持思维导图功能，至少包含思维导图、组织结构图、鱼骨图等知识结构化工具，导图工具具备归纳总结功能，可将相邻知识节点一键快速归纳。需具有CNAS机构认可的权威实验室出具的检测报告，提供复印件</p> <p>14. 在授课模式下，需支持创建思维导图，并且思维导图可单独导出矢量文件和图片。</p> <p>15. 为方便老师授课，需具有素材插入功能，至少支持 png、bmp、jpg、svg、jpeg、rmvb、flv、wmv、mp4、avi、rm、3gp、mkv、mov、mp3、wav 等格式文件插入。</p>	
--	---	--

	<p>16. 需支持云课件自动保存功能,可以设置每 10 分钟、15 分钟、20 分钟、30 分钟自动保存。</p> <p>三、投屏软件</p> <p>1. 需支持手机、笔记本电脑等移动端通过自动搜索接收端设备和六位识别码两种方式无线连接到智慧黑板。</p> <p>2. 需支持 6 个投屏客户端图像画面对比展示,在智慧黑板上可以反向控制操作笔记本电脑上的内容,支持单击、双击、右键控制。</p> <p>3. 需支持将手机中的音视频文件无线推送至智慧黑板,并能进行播放和进行音量大小调节。支持鼠标遥控器功能,通过软件一键进行鼠标左键、右键、上下滚轮滑动、触摸板操控等功能。</p> <p>4. 要求智慧黑板显示桌面可以实时同步到手机上,手机通过两个手指对智慧黑板桌面进行放大、缩小和漫游操作,方便手机端对智慧黑板进行远程控制。</p> <p>四、微课软件</p> <p>★1. 需支持对音源、分辨率、录制区域进行设置;录制音源支持仅系统、仅麦克风、系统与麦克风。需具有 CNAS 机构认可的权威实验室出具的检测报告,提供复印件</p> <p>2. 需支持打开录课列表窗口,查看文件列表;需支持打开云微课窗口,查看云端存储的文件列表。</p> <p>★3. 需支持倒计时功能,开始录制倒计时 3S 后开始录制;支持录制过程中,录制工具条不影响录制画面。需具有 CNAS 机构认可的权威实验室出具的检测报告,提供复印件</p> <p>4. 录制结束后,需支持弹出视频预览画面,展示用户的整个视频,可任意拖动进度条查看内容,调整音量大小,全屏播放。</p> <p>5. 需支持将录制的视频内容保存至本地硬盘;并可将本地的录制文件上传到个人云端,数据存储更方便、更安全。</p> <p>6. 需支持对录制后的视频进行剪辑,并且可以添加水印,无需使用第三方软件。</p> <p>7. 剪辑功能支持添加至少 25 字文字水印,支持字号选择、透明度调整,支持多种颜色,水印显示位置可选择。</p> <p>8. 需支持打开录课列表窗口,查看文件列表,在录课列表的任意目录下对文件或文件夹进行移动、删除、重命名等操作,可新建文件夹,快速搜索文件或文件夹。</p> <p>9. 需支持将视频文件上传至云端存储;支持在上传列表查看所有上传中的文件状态,可进行暂停、开始、</p>		
--	--	--	--

		<p>取消等操作。</p> <p>10. 需支持点击录课列表中的视频文件，可预览播放；需支持打开云微课窗口，查看云端存储的文件列表。需支持在云微课的任意目录下对文件或文件夹进行分享、下载、移动、删除、重命名等操作，可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹。</p> <p>11. 需支持将云微课中的视频文件或文件夹下载至本地；支持在下载列表中查看所有下载中的文件状态，可进行暂停、开始、取消等操作。支持分享功能，包含手机号分享和链接分享，被分享用户登录后可打开并查看分享文件。</p> <p>五、智慧教育软件</p> <p>★1. 软件至少包含专业版和简易版的桌面界面显示，并且能够相互切换，方便老师的按照个人使用习惯选择使用。需具有 CNAS 机构认可的权威实验室出具的检测报告,提供复印件</p> <p>2. 专业版桌面界面，至少包含云资源、资源中心、个人空间、我的电脑、设置、白板、展台、微课、传屏、互动、浏览器。简易版桌面界面，至少包含云资源、资源中心、白板、展台、微课、传屏、互动。</p> <p>3. 需支持打开资源管理器，可查找、打开本地文件或文件夹，打开文件后最大化展示，（登录后）可复制本地文件或文件夹至桌面。</p> <p>4. 支持界面主题设置，不少于 5 种的主题更换，支持欢迎语设置，可自定义内容，包含字体、颜色、加粗、斜体、下划线调整。</p> <p>5. 需支持设置开机启动的默认界面，支持设置应用栏是否隐藏，支持插入 U 盘时自动打开。</p> <p>6. 登录后支持长按桌面出现右键菜单，至少包括打开、复制、粘贴、粘贴快捷方式、删除、显示设置。</p> <p>7. 登录后支持将本机已安装的所有应用拖拽添加至桌面，方便老师快捷打开使用。</p> <p>8. 支持进入个人空间进行备课，支持课件资源、试题、课后任务等内容添加、上传。</p> <p>9. 支持打开云资源中的白板课件和使用录制的微课资源，支持浏览、下载资源中心中的丰富教学资源。</p> <p>★10. 需支持登录后打开应用栏中的应用，无需重复登录，便于老师教学使用。需具有 CNAS 机构认可的权威实验室出具的检测报告,提供复印件</p>		
5	48 口接入交换机	<p>1、★支持固化千兆电口<math>\geq 48</math> 个，固化万兆光口<math>\geq 4</math> 个，标准 1U 设备，内存<math>\geq 1GB</math>，交换容量<math>\geq 336Gbps</math>，包转发率<math>\geq 140Mpps</math>，提供官网链接及截图；</p> <p>2、交换缓存<math>\geq 16Mbit</math>；</p> <p>3、支持 MAC 地址容量<math>\geq 16K</math>；支持 ACL 条目<math>\geq 1900</math>；</p>	台	1



		<p>4、支持生成树 STP / RSTP ; 提高容错能力, 保证网络的稳定运行和链路的负载均衡, 合理使用网络通道, 提供冗余链路利用率;</p> <p>5、支持端口镜像, 一对一镜像, 多对一镜像;</p> <p>6、支持 DHCP Snooping; 很好的避免了上网终端从非法 DHCP 服务器分配的 IP 地址, 引起的网络异常或安全隐患;</p> <p>7、支持 VLAN 划分, 最大支持 4094 个 VLAN;</p> <p>8、支持高效节能以太网 (EEE), 端口如果在连续一段时间之内空闲, 系统会将该端口设置为节能模式, 当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务, 达到节能的效果;</p> <p>9、支持 QOS, 支持端口流量限速;</p> <p>10、支持标准的 ACL、支持基于 IP/MAC 扩展的 ACL;</p> <p>11、支持专门基础网络保护机制, 增强设备防攻击能力, 即使在受到攻击的情况下, 也能保护系统各种服务的正常运行, 保持较低的 CPU 负载, 从而保障整个网络的稳定运行;</p> <p>12、为了可以对交换机进行统一的可视化集中管理, 要求所投交换机支持管理平台的集中管理, 能够实现拓扑呈现, 链路状态呈现, 远程配置等, 实配网管平台, 提供管理平台截图证明, 保留测试权力;</p> <p>13、考虑设备兼容性、项目实施、交付及售后服务, 采用与核心交换机同一品牌。</p> <p>14、★要求所投交换机可以通过同一品牌的网管软件实现 CPU, 内存利用率的查看, 以及交换机 VLAN 划分等功能, 实配网管平台, 提供功能截图, 提供软件产品登记测试报告, 保留测试权力;</p> <p>15、★要求所投产品支持网管平台和手机 APP 集中管理, 实配网管平台, 出现交换机端口状态改变、网络出现环路、交换机端口流量过阈值等问题通过微信告警推送, 提供功能截图, 保留测试权力;</p> <p>16、为方便新建项目开局, 要求设备支持对全网同品牌设备进行统一的发现, 并通过网关对交换、AP、AC 进行集中化的调试, 避免各区域分别调试的麻烦。提供设备配置截图作为证明, 如需要依赖于外部软件实现, 需免费提供软件, 并提供相应软件配置截图作为证明, 保留测试权力;</p> <p>17、为方便新建项目开局, 要求设备支持 APP 进行统一的发现、调试、运维, 提供相关截图, 保留测试权力;</p>		
6	24 口接入交换机	<p>1、★支持固化千兆电口 <math>\geq 24</math> 个, 固化千兆光口 <math>\geq 4</math> 个, 标准 1U 设备, 交换容量 <math>\geq 336\text{Gbps}</math>, 包转发率 <math>\geq 42\text{Mpps}</math>, 提供官网链接及截图;</p>	台	1

		<p>2、支持生成树 STP / RSTP ; 提高容错能力, 保证网络的稳定运行和链路的负载均衡, 合理使用网络通道, 提供冗余链路利用率。</p> <p>3、支持静态链路聚合</p> <p>4、支持端口镜像, 一对一镜像, 多对一镜像</p> <p>5、支持 DHCP Snooping; 很好的避免了上网终端从非法 DHCP 服务器分配的 IP 地址, 引起的网络异常或安全隐患</p> <p>6、支持 VLAN 划分, 最大支持 4094 个 VLAN</p> <p>7、支持高效节能以太网 (EEE), 端口如果在连续一段时间之内空闲, 系统会将该端口设置为节能模式, 当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务, 达到节能的效果</p> <p>8、★为了可以对交换机进行统一的可视化集中管理, 要求所投交换机支持管理平台的集中管理, 能够实现拓扑呈现, 链路状态呈现, 远程配置等, 实配网管平台, 提供官网截图证明, 保留测试权力;</p> <p>9、考虑设备兼容性、项目实施、交付及售后服务, 采用与核心交换机同一品牌。</p> <p>10、★要求所投交换机可以通过同一品牌的网管软件实现 CPU, 内存利用率的查看, 以及交换机 VLAN 划分等功能, 实配网管平台, 提供功能截图, 提供软件产品登记测试报告, 保留测试权力;</p> <p>11、★要求所投产品支持网管平台和手机 APP 集中管理, 实配网管平台, 出现交换机端口状态改变、网络出现环路、交换机端口流量过阈值等问题通过微信告警推送, 提供功能截图, 保留测试权力;</p> <p>12、为方便新建项目开局, 要求设备支持对全网同品牌设备进行统一的发现, 并通过网关对交换、AP、AC 进行集中化的调试, 避免各区域分别调试的麻烦。提供设备配置截图作为证明, 如需要依赖于外部软件实现, 需免费提供软件, 并提供相应软件配置截图作为证明, 保留测试权力;</p> <p>13、★为方便新建项目开局, 要求设备支持 APP 进行统一的发现、调试、运维, 提供相关截图, 保留测试权力;</p>		
7	核心交换机	<p>1、★固化端口: <math>\geq 24</math> 个 10/100/1000Mbps 电口, <math>\geq 4</math> 个 SFP+光口, 标准 1U 设备, 提供官网截图证明;</p> <p>2、★交换容量 <math>\geq 336</math>Gbps, 包转发率 <math>\geq 108</math>Mpps, 提供官网截图证明;</p> <p>3、支持 MAC 地址容量 <math>\geq 16</math>K, 三层 SVI 接口 <math>\geq 16</math> 个;</p> <p>4、为避免网络被异常流量和突发流量波及导致网络瘫痪, 要求设备支持 QOS, 支持端口流量限速, 提供官网截图证明</p>	台	1

		<p>5、★支持专门针对 CPU 的保护机制，能够针对发往 CPU 处理的各种报文进行流量控制和优先级处理，保护交换机在各种环境下稳定工作，提供官网截图证明；</p> <p>6、支持标准的 ACL、支持基于 IP/MAC 扩展的 ACL；</p> <p>7、符合国家低碳环保等政策要求，支持 IEEE 802.3az 标准的 EEE 节能技术；</p> <p>8、★支持网管平台管理，通过可上网的 PC 或者手机，即可完成部署，即插即用，支持可视化整网拓扑、前面板端口通断状态呈现、CPU、内存利用率、设备配置等功能，提供功能截图及网管平台软件产品登记测试报告；</p> <p>9、★为方便新建项目开局，要求设备支持对全网同品牌设备进行统一的发现，并通过网关对交换、AP、AC 进行集中化的调试，避免各区域分别调试的麻烦。提供设备配置截图作为证明，如需要依赖于外部软件实现，需免费提供软件，并提供相应软件配置截图作为证明；</p> <p>10、工作温度范围 0℃ ~ 50℃，提供官网截图。</p>		
8	多媒体教学软件	<p>1. 支持屏幕广播功能，能够实现两种接收模式，包括学生全屏/窗口模式接收教师机广播的画面，全屏状态锁定学生鼠标和键盘；</p> <p>2. 在屏幕广播之后连接上来的终端可直接接收屏幕广播内容，用户终端关闭虚拟桌面仍可同步广播教师机屏幕和视频，不会中断教学；</p> <p>3. 教师可选定一个学生操作本机或操作教师机进行教学演示，并将该学生演示的画面广播给每一个学生；被广播的学生将全屏/窗口接收演示学生的画面，全屏状态键盘和鼠标被锁定。</p> <p>4. 教师可以给学生布置课堂作业，学生在收到教师布置的作业后，必须在规定的时间内完成并提交，教师再对学生提交的作业进行批改，并将评为优秀的作业作为范本共享给其他学生，学生们可对优秀作业进行查看、点赞和评论；</p> <p>5. 教师机可以连续监看所选学生机屏幕。每屏可监视多个学生，可设置每屏学生机的数量以及学生机屏幕轮循的时间间隔；</p> <p>6. 为了保证教学质量，防止学生看视频、玩游戏等不认真学习的行为，需支持一键禁用学生端外网；同时，在学校准备上机统一考试时，为防止作弊等现象，需支持一键禁用学生端 U 盘的功能，保证考试公平、公正。（提供功能截图复印件）</p> <p>7. 教师机可以将本地的操作和讲解过程录制成视频，用 Windows 自带的 Media Player 直接播放；</p>	套	1

		<p>8. ▲支持考试功能，包括试题编辑、下发试卷、考试监控、成绩统计。可添加单选题、多选题、判断题、填空题、问答题；可设置考试时长，倒计时结束后自动结束考试。阅卷时，单选题、多选题、判断题支持自动评分和统计正确率。（提供功能截图复印件）</p> <p>9. 支持电子白板功能，能够在屏幕广播时实现注解讲解、注释，辅助教学；</p> <p>10. ★支持与桌面云软件融合打通，通过教学软件即可识别终端开放的系统，并能够实现操作系统一键切换，下课后可一键关闭所有学生机。同时，也与云服务器进行深度融合，可一键关闭云服务器。（提供功能截图复印件）</p> <p>11. ▲支持上课终端锁定，能够锁定全部学生机，能够自定义提示信息并禁止学生进行操作，支持手动解锁、定时解锁、锁定时长三种模式，时间设定精确到秒级；（提供功能截图复印件）</p>		
9	空调(3P)	<p>1. 面板材质：普通塑料；</p> <p>2. 质保说明：全国联保 6 年质保；</p> <p>3. 冷暖方式：冷暖；</p> <p>4. 空调技术：变频；</p> <p>5. 类别：柜机；</p> <p>6. 电压/频率 220V/50Hz；</p> <p>7. 额定制冷量：900-9220；</p> <p>8. 额定制冷功率(W)：300-3450；</p> <p>9. 额定制热量(W)：900-123660</p> <p>10. 额定制热功率(W)：260-4270；</p> <p>11. 电辅加热：支持电辅加热；</p> <p>12. 扫风方式：上下、左右扫风；</p> <p>13. 内机噪音(dB(A)：≤41DA；</p> <p>14. 外机噪音(dB(A)：≤56DB；</p> <p>15. 循环风量 (m<sup>3</sup>/h)：≥1410</p> <p>16. 能源消耗效率:4.42</p> <p>17. 内机参考尺寸：372*1810*403 (mm)；外机参考尺寸：958*660*402 (mm)</p> <p>18. 能效等级：一级能效</p> <p>19. 空调匹数：大 3 匹</p>	台	4
10	六边形桌凳	<p>1、规格尺寸：直径：2000mm；单边尺寸：1000mm；高：750mm；</p> <p>★2、采用三聚氰胺板，静曲强度≥17.6MPa，弹性模量≥3300MPa，内结合强度≥0.37MPa，2h 吸水厚度膨胀率≤0.8%，含水率≤8.6%，密度≥0.6g/cm<sup>3</sup>、≤0.9g/cm<sup>3</sup>，表面胶合强度≥1.24MPa，板面握钉力≥990N、板边握钉力≥720N、表面耐冷热循环应无裂纹、鼓泡、变色、起皱等，表面耐划痕≥1.5N 表面无大于</p>	套	8

		<p>90%的连续划痕，表面耐磨磨耗值<math>\leq 39\text{mg}/100\text{r}</math>，表面耐香烟灼烧应达到4级以上，表面耐干热到达4级以上，表面耐污染腐蚀达到5级，表面耐龟裂达到5级，表面耐水蒸汽达到4级，甲醛释放量<math>\leq 0.027\text{mg}/\text{m}^3</math>，各项指标符合GB/T 15102-2017《浸渍胶膜纸饰面纤维板和刨花板》、GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准（提供第三方检测机构出具的带有“CMA”标志的三聚氰胺板抽样合格检测报告复印件或扫描件）；</p> <p>★3、封边：耐磨性磨30转后应无龟裂、无鼓泡等现象，耐开裂性（耐龟裂性）<math>\geq 1</math>级，耐冷热循环性应无龟裂、无鼓泡、无变色、无起皱等现象，耐光色牢度<math>\geq 4</math>级，甲醛释放量<math>\leq 0.5\text{mg}/\text{L}</math>，氯乙烯单体<math>\leq 1.0\text{mg}/\text{kg}</math>，可迁移元素（可溶性重金属）铅<math>\leq 8.5\text{mg}/\text{kg}</math>、镉<math>\leq 75\text{mg}/\text{kg}</math>、铬<math>\leq 1.3\text{mg}/\text{kg}</math>、汞<math>\leq 60\text{mg}/\text{kg}</math>、砷<math>\leq 25\text{mg}/\text{kg}</math>、钡<math>\leq 18.4\text{mg}/\text{kg}</math>、锑<math>\leq 60\text{mg}/\text{kg}</math>、硒<math>\leq 500\text{mg}/\text{kg}</math>，邻苯二甲酸酯<math>\leq 0.031\%</math>，各项指标符合QB/T 4463-2013《家具用封边条技术要求》标准；（提供第三方检测机构出具的带有“CMA”标志的封边条抽样检测合格报告复印件或扫描件）；</p> <p>4、胶水：游离甲醛<math>&lt; 0.05\text{g}/\text{kg}</math>，苯<math>&lt; 0.01\text{g}/\text{kg}</math>，甲苯和二甲苯综合<math>&lt; 0.04\text{g}/\text{kg}</math>，总挥发性有机物<math>\leq 86\text{g}/\text{L}</math>，各项指标符合GB 18583-2008《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》《水基型聚乙酸乙烯酯胶粘剂》标准；</p> <p>5、学生凳 规格尺寸：340mm<math>\times</math>240mm<math>\times</math>420mm，凳面25mm厚度三聚氰胺板，凳脚钢管壁厚：1.0mm；所有钢材采用国家标准钢，高频焊接各钢件经除锈、酸洗、磷化等工序，经防锈处理，处层采用聚酯环氧粉末喷塑，颜色为陀灰色，焊接表面波纹均匀，焊接处无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头咬边飞溅，并保证无脱焊、虚焊及焊穿等现象</p>		
10	教师桌	<p>1、规格尺寸：规格尺寸：1400<math>\times</math>600<math>\times</math>750mm（根据现场实际需求定制）</p> <p>2、基材：E1级25mm厚度三聚氰胺板，静曲强度<math>\geq 17.6\text{MPa}</math>，弹性模量<math>\geq 3300\text{MPa}</math>，内结合强度<math>\geq 0.37\text{MPa}</math>，2h吸水厚度膨胀率<math>\leq 0.8\%</math>，含水率<math>\leq 8.6\%</math>，密度<math>\geq 0.6\text{g}/\text{cm}^3</math>、<math>\leq 0.9\text{g}/\text{cm}^3</math>，表面胶合强度<math>\geq 1.24\text{MPa}</math>，板面握钉力<math>\geq 990\text{N}</math>、板边握钉力<math>\geq 720\text{N}</math>、表面耐冷热循环应无裂纹、鼓泡、变色、起皱等。</p> <p>3、封边：采用优质封边条颜色和板材表面一致，耐磨性磨30转后应无龟裂、无鼓泡等现象，耐开裂性（耐龟裂性）<math>\geq 1</math>级，耐冷热循环性应无龟裂、无鼓</p>	套	1

		<p>泡、无变色、无起皱等现象；</p> <p>4、胶水：游离甲醛&lt;0.05g/kg，苯&lt;0.01g/kg，甲苯和二甲苯综合&lt;0.04g/kg，总挥发性有机物≤86g/L；</p> <p>5、门铰：门铰操作力在耐久性实验前后，具有自动关闭装置的杯状暗铰链的关闭力应大于0.5N，在耐久性实验前后，打开力和关闭力不应大于20N；</p> <p>6、导轨：操作力M&lt;40kg时、推力或拉力≤50N，导轨在耐久性应≥120000次、垂直向下静载荷200N、水平侧向静载荷100N的情况下，所有组件或连接件不应断裂损坏，抽屉导轨及其组件正常工时下沉量不应超过抽屉导轨拉出长度的≤4%，金属表面耐腐蚀，乙酸盐雾连续喷雾100小时，耐腐蚀等级10级。7、含一把教师椅</p>		
11	系统集成及综合布线	<p>1. 按照《综合布线系统工程设计规范》（GB 50311-2007）及《综合布线工程系统验收规范》（GB 50312-2007）实施综合布线，布线正确规范，电源线等线材须采用知名品牌线材，要考虑布线方案，线缆留有充分的长度。连线长度以现场需求为准，其中终端网线预留长度不少于1.2米。强弱电分开。墙面走线采用PVC线槽；地面走线采用钢槽。所有布线要尽量隐蔽，并充分考虑后期维护（线槽及管结实耐用，不易变形或损坏，钢槽承受压力，不变形，高度适中，避免绊脚）。</p> <p>2. 要求有系统集成技术方案（含系统施工组织、施工图、详细安装位置示意图、拓扑图、施工管理、系统集成人员名单和资质、售后服务网点分布等详细技术方案），安装、调试按工程有关文件要求执行，与其他工程环节衔接好，建立施工档案。含有现场、集中培训方案及其费用。</p> <p>3. ★本项为交钥匙工程，固定价，报价一经确认，不再进行变更。</p> <p>4. ★综合布线网线必须采用一线六类非屏蔽网线</p> <p>5、含8楼机房上网光纤施工及安装调试</p> <p>6、含项目实施中运输、搬迁、安装、施工、调试</p>	间	1
12	静电地板	<p>1、国标防静电地板</p> <p>2、磨高架空抗静电地板 pvc</p> <p>3、600mm*600mm*35mm 国标地板</p>	间	1