采购项目需求

一、采购内容及主要技术参数要求

序号	采购内容	主要技术参数要求	单位	数量
一、会议室设备				
1	电子会标	1、整屏尺寸：约 3 ㎡,具体以现场实际需求为准； 2、点间距（mm） ≤4.75 ； 3、驱动方式 恒流驱动； 4、扫描方式 1/16 扫描； 5、单元板尺寸（mm） 304*152； 6、单元板分辩率（点） 64×32； 7、像素密度（点/㎡） 44321； 8、亮度（cd/㎡） ≥500； 9、单元板重量（kg） 0.2； 10、最大电流（A） ≤1.5； 11、整屏功率（W/㎡）≤400； 12、最佳视距（m） ≥3-25； 13、灯管类型 SMD2121； 14、刷新率（HZ）≥960 ； 15、可视角度（ ° ） 140（水平）；120（垂直）； 16、衰减率（工作三年） 15%； 17、平均无故障工作时间 ≥1 万小时； 18、含黑色铝合金边框、电源、控制卡、背条、电源线、挂件等辅材；	块	1
2	会议平板	★1、显示尺寸：≥98 英寸，液晶 A 规屏，物理分辨率：≥3840×2160，亮度：≥400cd/M2,对比度：≥5000：1，可视角度：≥178 度。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖供应商公章） ★2、液晶屏表面采用不大于 3.5mm 厚度防眩钢化玻璃保护，透光率不低于 92%，表面硬度不低于莫氏 7 级。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖供应商公章） ★3、采用红外触控感应技术，在双系统下（Windows 与 Android）均支持不少于 20 点触控及同时书写；触摸高度≤2mm，触摸响应时间≤5ms。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖供应商公章） 4、具有开机主动物理防蓝光功能，无需菜单或按键设置方式进行防蓝光模式与非防蓝光模式的切换。 5、屏体正面前置开关机、电脑还原、音量加减等常用功能按键，且前置按键面板支持前拆式维护。 6、屏体正面前置标准的双通道 USB3.0 接口、Type-C 接口、HDMI 高清接口（非转接方式），前置接口面板支持前拆式维护。	台	1

		7、整机前置无线网络模块，支持不低于 6 个投屏画面同时在会议平板上显示，同步显示来自 Android、iOS、Windows、MacOS 等不同系统的投屏画面，可在通电不开机状态下使用会议平板提供网络无线热点；整机前置蓝牙接发模块，支持会议平板与手机等移动设备连接，蓝牙模块工作距离不低于 10 米。 8、整机内置不低于 2.1 声道音箱，前置不低于 20W 中高音音箱 2 个，后置不低于 20W 低音音箱 1 个，谐振频率低于 300Hz。 ★9、整机内置高清摄像头，视频采集≥1300 万像素，具有 2D 降噪功能，支持二维码扫码识别、自动点名、远程巡课等应用。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖供应商公章） 10、内置麦克风，拾音距离不低于 10 米。 ★11、嵌入式系统版本不低于 Android 11.0，不低于四核 CPU，内存≥2G，存储空间≥8G，支持扩展不小于 32G 存储空间。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖供应商公章） 12、具备抗强光干扰性能，能在照度不低于 300K LUX 环境下正常工作。 13、内置触摸中控菜单，支持 windows 与 Android 系统在同一页面下进行网络、系统、书写批注、音量调节等功能设置，当 windows 系统下设置完成后，在 Android 系统下实现默认对应设置，无需重复设置，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单。 14、具备手势操作功能，支持手势息屏、手势擦除，循环滑动切换主页、Windows 桌面以及应用页等，可通过手势鸟瞰多媒体当前所有运行任务窗口，可点击任意一个窗口画面为全屏画面。 15、内置 OPS 电脑：采用模块化电脑方案，可实现无单独接线的插拔；CPU 采用 Intel 第 9 代酷睿 I5 处理器或同档次 CPU，内存≥8G DDR4；硬盘≥256G SSD 固态硬盘，原厂预装正版 Windows 专业版操作系统及办公软件且永久激活。		
3	全频专业主音箱	1、额定/峰值功率：100W/400W； 2、额定阻抗：8Ω； 3、特性灵敏度：95dB/W/m； 4、输出声压级：115dB/W/m(Continues)； 121dB/W/m(Peak)； 5、额定频率范围：60Hz～20000Hz； 6、覆盖角度 H×V：120º×120º； 7、扬声器单元：LF:1*10 英寸 HF:2*3 寸纸盆； 8、输入接口：NL4MP×1；	只	4
4	功放	1、风机温控强制散热，开机软启动； 2、具备智能削峰限幅器，可通过后面板选择功能开关； 3、具有高通、低通和直通选择功能。	台	2

		4、额定功率：2×100W/8Ω，2×150W/4Ω，300W/8Ω桥接； 5、频率响应(±1dB)：20Hz～20KHz； 6、总谐波失真(1KHz)：0.5%； 7、输入灵敏度:0dB(0.775V)； 8、输入阻抗：平衡 20KΩ，不平衡 10KΩ； 9、信噪比(A 计权)：93dB；		
5	调音台	1、具备 10 路输入，6 路话筒输入； 2、2 组立体声输出，2 编组输出，1 路效果输出，1 路辅助输出； 3、1 组录音输出，1 路返回(同立体声通道复用)； 4、支持蓝牙接收功能及 USB 播放； 5、支持 MP3 播放功能(双解码)； 6、内置效果器； 7、低噪声设计； 8、采用 70mm 衰减推子； 9、输入灵敏度：话筒/-70dB，线路/-60dB； 10、频率响应(±1dB)：20Hz～20KHz； 11、总谐波失真(1KHz)：≤0.03%； 12、信噪比(A 计权)：>85dB； 13、输出电压：≥19dBu； 14、耳机输出：≥300mW； 15、功耗：<10W；	台	1
6	有线会议话筒（方管式）	1、阵列式拾音设计，拾音距离不低于 40—60cm； 2、短管设计，具有更大的拾音范围； 3、全金属结构、一体化设计； 4、具有抗射频干扰（RFI）技术，可消除手机等射频干扰源对扩声的影响； 5、全平衡式设计，具有共模抑制能力； 6、咪芯：ECM 阵列式，2*Φ16mm； 7、频率响应：50—15000Hz； 8、灵敏度：-38dB（0dB=1V/pa，@1kHz）； 9、SN：大于 60dB（at 1KHZ 1Pa）； 10、拾音角度上下 60 度可调； 11、尺寸：底座（不含连接件）： 12、103*135*50（H）mm，咪管：24*34*196mm。	只	4
7	智能混音反馈抑制器	1、线路内部采用五段参量均衡和数字移频双重防啸叫技术，可提高话筒拾音距离； 2、开启电源即可进入会议模式； 3、六路话筒和线路输入移频效果独立切换开关选择； 4、六路话筒幻象 48V 供电，独立切换开关选择；	台	1

		5、六路话筒混音输入，各路音量独立调节； 6、会议系统本地喇叭实现独立效果连接口（EFX）； 7、采用环形变压器供电。 8、供电方式：AC220V—230V，50Hz/60Hz； 9、移频量：5Hz±1Hz； 10、传声增益提升量：5-14dB； 11、路输入阻抗：≥5K； 12、线路输出阻抗：≤600Ω； 13、频率响应：非移频状态 20Hz-20KHz 移频状态 150Hz-15KHz；		
8	无线互动话筒（手持）	1、EIA 标准 1U，双通道分集式接收机。 2、单机预设 24 个互不干扰频率，可提供 2000 频率供客户自定义选择使用。 3、黑色金属面板，LED 段码显示器，可同时显示群组、频率、电池电量、静音位准、电子音量等相关信息；LED 灯柱显示 RF/AF 强度 。 4、天线接口采用 50Ω/TNC，支持天线环路输出，支持 8 套射频级联。 5、各频道可单独或混合输出，可切换两段输出的音量，具有 MIC/LINE 输出开关：LINE 比 MIC 输出约大 10dBu。 6、天线座提供强波器偏压，可以连接天线系统，增加接收距离及稳定的接收效果。 7、载波频段: UHF530-690.000MHZ； 8、单机频道数量：2000 个； 9、频率间隔：25KHz； 10、音频灵敏度: -48±3dB； 11、综合 S/N 比 : >100dB(A) ； 12、综合 T.H.D. :<0.5%@1kHz ； 13、综合频率响应 : 70Hz-15kHz； 14、最大声压级：109dBA@1KHz，THD 1%； 输出插座 ：2 个独立的 XLR 平衡插座； 1 个混合的 XLR 平衡插座，1 个混合的 6.35MM 插座。 电源供应 ： 100-240V,内置 AC 电源板，支持 AC 电源环路输出；	套	1
9	电源时序器	1、2 吋彩色液晶智能显示窗，实时显示当前电压、日期时间，通道开关状态； 2、定时开关机功能，内置时钟芯片，可根据日期时间设定，无需人工操作； 3、8 路通道输出，每路延时开启和关闭时间可自由设置（范围 0~999S）； 4、10 组设备开关场景数据保存/调用，场景管理应用简单便捷； 5、欠压、超压检测及报警功能； 6、单路额定输出电流 13A，总输出达 30A，总功率 6000W，单路最大功率	台	1

		2000W； 7、支持多台设备级联控制，级联状态可自动检测及设置； 8、配置 RS232 串口，支持外部中央控制设备控制； 9、可实现远程集中控制，每台设备自带设备编码 ID 检测和设置； 10、支持面板 Lock 锁定功能，防止人为误操作； 11、额定输出电压：交流 220V.50Hz； 12、可控制电源：8 路外加 2 路输出辅助通道,10chs； 13、每路动作延时时间：0-999 秒； 14、供电电源：AC220V 50/60Hz 30A； 15、状态显示：2 寸彩色液晶实时显示当前电压,日期,时间,每路开关状态； 16、单路额定输出电流：13A； 17、额定总输出电流：30A；		
10	反馈抑制器	1、双通道 18 段限波器，兼具自动移相移频功能； 3、双通道 12 段参量均衡，支持高低通滤波器； 5、12 个场景保存调用功能；关机自动调用； 2、陷波点数 2×18，静动态可设； 3、输入/输出阻抗：输入/10KΩ，输出/600Ω； 4、最大输入输出电平：输入 18dBu，输出 15dBu； 5、总谐波失真(1KHz)：0.1%； 6、信噪比(A 计权)：105dB； 7、频率响应(±1dB)：30Hz～18KHz； 8、监测速度：高/中/低； 9、压缩功能：-40～+12dB； 10、均衡场景：4 组； 11、均衡段数：12 段参量均衡+高低通滤波器	台	1
11	机柜	1、规格：不低于 1.2 米高度的标准机柜； 2、模块化设计； 3、拆卸灵便； 4、厚度≥1.2mm 的钢板制作；	个	1
12	音箱支架	全频专业主音箱专用支架，钢制，可左右上下角度可调；	副	2
13	系统集成	1、负责音响系统的综合布线。 2、含施工类辅材如电源线、音箱线、电源插板及其它安装所需配件；	项	1
二、班班通设备				
14	智慧黑板	一、硬件部分： 1、整体采用三拼接平面一体化设计，整机尺寸宽度不小于 4300mm，高度（最宽处）不小于 1200mm，主屏及两侧副屏支持普通粉笔直接书写。 ★2、采用 LED 液晶 A 规屏，屏幕尺寸≥86 英寸，亮度≥400cd/M2,对比	台	28

		度≥5000:1,物理分辨率≥3840*2160,灰度等级≥256 级,可视角度≥178。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖供应商公章） ★3、液晶屏表面采用防眩光全钢化玻璃面板保护，厚度≤3.0mm，透光率≥92%，表面硬度≥莫氏 7 级，表面强度≥100Mpa。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖供应商公章） 4、显示部分采用屏幕全贴合技术，无水雾/水汽，无光影偏差。 ★5、采用红外触控感应技术，在双系统下（Windows 与 Android）均支持不少于 20 点同时触控及书写；触摸高度≤2mm，触摸响应时间≤5ms。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖供应商公章） 6、支持板书互联功能，可将书写黑板上的粉笔笔记实时同步至主屏上显示，数据采集速率不低于 120 帧/秒，并可保存至本地。 7、整机功率≤350W，符合 GB21520-2015 能源效率 1 级要求。 8、整机采用物理减滤蓝光设计，在源头减少有害蓝光波段能量，有害蓝光波长 415～455nm＜30%，低蓝光模式屏幕色温无变化。 9、具有视力防护功能，符合 GB 40070-2021 视力防护标准，蓝光危害为 RGO 豁免级。 10、整机前置物理按键≥6 个，功能至少包含电源开关、音量调节、电脑还原等；前置 USB 接口≥1 个、VGA 或 HDMI 或 AV 输入接口≥1 个、Type-C 接口≥1 个。 11、整机内置 2.4G/5G 双频 WiFi，支持 WiFi 上网和建立热点，内置蓝牙接发模块，支持与手机等移动设备连接，蓝牙模块工作距离不低于 10 米。 12、整机内置企业级路由器专业数通处理器 Mips 1GHz，可支持有线和无线的双模接入，可供不低于 50 个用户同时连接使用，关机状态下仍可提供无线网络。 13、整机内置不低于 2.1 声道音箱，前置不低于 20W 中高音音箱 2 个，后置不低于 20W 低音音箱 1 个，谐振频率低于 300Hz。 14、整机内置高清摄像头，视频采集≥1300 万像素，具有 2D 降噪功能，支持二维码扫码识别、自动点名、远程巡课等应用。 15、整机内置 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，全向拾音距离≥10m。 ★16、嵌入式系统版本不低于 Android 11.0，不低于四核 CPU，内存≥2G，存储空间≥8G，支持扩展不小于 32G 存储空间。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖供应商公章） ★17、具备抗强光干扰性能，能在照度不低于 300K LUX 环境下正常工作。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖供应商公章） 18、内置触摸中控菜单，支持在 Windows 系统下对网络、系统、书写批注、音量调节等进行设置后，在 Android 系统下实现默认对应设置，无		

		需重复设置，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单。 19、具备手势操作功能，支持手势息屏、手势擦除，循环滑动切换主页、Windows 桌面以及应用页等，可通过手势鸟瞰多媒体当前所有运行任务窗口，可点击任意一个窗口画面为全屏画面。 20、屏幕桌面具有自定功能菜单，根据使用需要可移动位置，并支持自定义功能或应用设置；屏幕桌面左右两侧具有虚拟按键，可根据教师授课习惯选择左右双侧显示或单侧显示，并可设置显示时长及开关。 21、支持传屏功能，可以将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机主屏上显示。 22、支持手机等移动端无线投屏，可将手机屏幕画面通过无线方式实时传输到整机主屏上显示。 23、整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示。 ★24、内置 OPS 电脑：采用模块化电脑方案，可实现无单独接线的插拔；CPU 采用 Intel 第 9 代酷睿 I5 处理器或同档次 CPU，内存≥8G DDR4；硬盘≥256G SSD 固态硬盘，原厂预装正版 Windows 专业版操作系统及办公软件，且永久激活。		
15	互动教学应用软件	（一）整体功能 1、支持课件云存储，并提供不低于 100G 的存储空间服务，无需使用 U 盘等存储设备，教师只需联网登录即可获取云课件。 2、支持课件云同步，课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端，无需单独保存上传，确保多终端调用同个课件均为最新版本。 （二）教学应用 1、支持开机自动进入教学界面，可多指滑动的方式对首页、应用页和电脑桌面进行循环切换，支持 U 盘插入自动识别并打开其文件夹，方便用户快速调用软件及个人资源。 2、支持对首页的背景图和欢迎语进行自定义设置，支持提供不少于 10 种背景图模板，支持上传本地自定义图片，欢迎语支持对文字内容、粗细等进行设置。 3、支持在首页自定义添加教学应用，所添应用与个人账号联动，方便教师个性化绑定常用功能并快捷调用。 （三）备课模式 1、提供教案设计功能，支持教师按照情景导入、内容精讲、同步习题等教学环节创建教案。 2、提供预置的课件素材，学科涵盖语文、数学、英语、物理、化学、生物等学科，允许教师在网页端、移动端、电脑端及钉钉内进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览，所有制作的课件均实时保存至云端，教师	套	28

		只需登录即可查看。 3、课件编辑：支持网页端、电脑端在线创建、编辑和修改课件。 （四）授课模式 1、书写：支持多笔同时书写，可自由选择笔颜色及粗细，支持手势擦除；具有手势笔，可实现至少 5 种手势教学功能，且具有图例操作说明。 2、支持课件页面预览、页面跳转及上下翻页。 3、学科工具：按学科分类提供不低于 12 门以上学科，学科工具须涵盖语文、数学、英语、物理、化学、生物等学科；学科工具支持一键全屏播放，支持批注标记。 4、课堂互动工具：能够创建知识连线、互动分类、选词填空、趣味竞赛、翻翻卡等互动类游戏，每类互动游戏提供至少 12 个适用普教 K12 不同学科、学段风格的模板，每组游戏模板动效不同。 5、提供画板工具，可快速绘制平面图形、立体图形和函数图像；支持通过拖动或输入的方式改变对象的参数数值，相应的图像和函数随数值的变化而发生变化；可制作任意 3D 动态课件，例如：震荡，视图旋转，空间运动，投影等。 6、提供课件助手工具，支持 PPT 或 WPS 课件批注和播放控制(如前后翻页)，可调用聚光灯、放大镜等工具，支持课件生成二维码，方便教师快速分享课件。 7、提供课堂评价系统，支持老师对全班或单个学生进行评价和查看所有班级学生的评价得分；支持家长通过安卓手机端、苹果手机端查看学生表现。 8、支持录屏和摄像头微课录制，具有录制工具条，随时控制录制进度，录制视频可本地自动存储也可上传至云端，支持 720p、1080p、4k 的分辨率录制效果。 （五）AI 课堂应用 1、支持 AI 点数和 AI 点名功能。 2、AI 点数模式下可以快速统计班级内所到学生数量，不需要提前录入学生信息。 3、AI 点名模式下可以统计学生出勤情况，包括出勤人员、缺勤人员。 4、AI 点名模式下支持提前做学生照片信息采集，支持通过点名助手可以采集学生照片，生成学生的身份 ID，也支持通过家校系统采集学生照片，生成学生 ID。 5、教师授课过程中，可使用软件随机选择一名学生进行互动或回答问题，提高学生课堂参与度；一键开始随机选择，不需要教师提前采集和录入任何信息。 （六）家校共育 教师端：		

		①班级创建：支持老师选择学校、年级创建班级，班级名称支持自定义；支持班主任以告知邀请码、QQ 或微信分享班级专属的邀请 H5 页面、短信、可打印的班级通知单等多种方式邀请班级成员。 ②班务功能：提供专用通知发送工具，成员选择支持一个或多个班级中的全部或部分成员，通知接收者单独收到该条通知；支持老师编辑带回执的通知，回执内容支持自定义；通知查看或回执结果自动统计形成直观报表；通知支持撰写 1000 字以内的文字，支持图片、拍照、语音、文件、视频等附件，支持以免费短信、免费语音电话的形式提醒未查看或未反馈的家长及时处理；支持老师创建带主题的讨论组，成员选择支持一个或多个班级中的全部或部分成员，讨论组创建者可撤回任意成员的消息，支持与班级内任一成员发起一对一聊天。 ③班级相册和请假条：支持老师创建相册并上传照片、视频供家长查看，上传的照片、视频支持家长下载；支持老师接收、批准或拒绝家长发出的请假申请。 家长端： ①支持多个家长账号绑定同一个学生，支持家长创建多个学生；支持退出班级、更换班级、修改学生信息；支持填写邀请码、使用 QQ 及微信分享班级专属的邀请 H5 页面等多种方式加入班级；支持查看学生所在班级信息及班级内所有老师，支持发起与任一老师的一对一沟通；支持接收老师的通知、打卡、课件、教学拓展任务、一对一消息及讨论组内消息；通知支持进行回执选择，打卡、教学拓展任务支持以文字、语音、图片、视频的形式提交；支持接收和查看学生当日、本周、月度及年度的课堂表现评价统计报表，并可具体查看到每一条评价的原因、评价者和分值；支持撰写请假条发给老师，老师批复后可查看到；支持查看老师发送的学生成绩单。 （七）集控管理应用 ★1、需支持云端部署和本地服务器部署两种部署方式。 2、安全管理：首次登录，切换环境登录时验证用户身份；多层级用户管理：可设置不同权限的管理员，分配地点管理校园设备；支持远程激活操作系统。 3、设备控制：支持远程实时监控当前设备桌面，支持同时查看不低于四台设备；支持批量对选定的受控设备进行关机、重启、触控切换，童锁切换、信号源切换、音量调节、系统备份/还原、音响模式切换、选择背光模式及打铃操作；支持远程控制所选择设备桌面；支持远程发布信息：可即时向任意选定的设备发布纯文本信息；可上传软件至集控平台，可远程安装/卸载；支持选定任意设备，开启/关闭系统保护；可选择音/视频下发至屏幕，自定义时间自动播放。 4、数据统计：以图文形式对设备的使用情况进行数据统计，可以按照一		

		定时间周期进行统计；统计内容包括设备数量、设备开机率、设备开机时长、软件使用活跃度、设备活跃度排行、设备使用时长分布、设备在线数量、学科使用情况等。 5、音视频直播：本地无需部署直播服务器，无需绑定 IP 地址，云端直接开启直播；音视频直播一体化，随时切换音频/视频直播。 6、需兼容原有教学设备，方便统一管理，并提供承诺函。		
16	安全管理软件	1、实时屏幕拍照，详细上网记录一览无遗，便于事后监督；安全密钥掌控完全隐形过滤，方便热键激活，有效防止非授权卸载； 2、提供对不良信息及设备监管平台上层管理接口的对接并提供需要的所有内容,所需内容包括但不限于终端设备配置信息的查看、终端开机时间关机时间及终端设备使用时长的统计、终端设备访问不良网络信息的统计分析及远程查看终端设备的桌面使用情况达到远程巡课功能； 3、通过设置主动识别的判决门限，针对不同上网的人群，实现人性化高、中、低级别设置，浏览内容分级管理； 4、支持对终端运行的游戏进行策略管理，不允许运行的游戏会直接拦截游戏运行； 5、具备对设备使用时间进行管理的功能，管理员可以根据需要设定使用设备的时间表，在设定的允许使用设备的时间区间使用设备，不允许使用设备的时候设备直接锁屏并关闭设备； ★6、提供日志管理功能，详细记录操作者每次浏览的网上内容和上网时间，以及拦截不良信息或者不良图像的次数和时间，可随时记录用户上网浏览内容和时间； ★7、具备网址过滤、图像过滤、网址库升级、网页内容信息过滤、网页内容信息过滤扩展、预定义网址库自动添加、传输文件过滤、邮件编码过滤、邮件内容信息过滤、服务命令过滤、在线游戏过滤、定时抓屏等功能；（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖供应商公章） 8、自身包含黑、白名单及关键字资源，不低于 10 万条策略，并支持自定义过滤策略； 9、支持用户手动设置黑白名单及关键字，用户自定义的资源过滤时优先级最高； 10、软件自身模块及识别模块、黑/白名单 IP 地址库、关键字库、图像检测算法库能够在线自动/手动升级； 11、符合国家工业和信息化部制定的基于 PC 终端的互联网内容过滤软件技术要求 YDN138-2006。	套	28
17	视频展示台	1、采用≥1300 万像素摄像头，解析度不低于 1600TV 线，变焦不低于 12 倍数字变焦。 2、A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒。 3、图像色彩：24 位及以上。	台	28

		4、输出格式：图片 JPG，视频 MP4 等。 5、光源补偿：不低于 LED 五级光源补偿。 6、内置高灵敏麦克风，满足教学录制需求。 7、整机具有安全锁。		
18	智能笔	1、采用蓝牙技术，采用锂电池供电，带自动休眠节电设计。 2、笔尖设计采用 4096 级压力感应，可根据书写力度识别粗细笔迹。 3、提供不低于 5 个按键，至少有一个按键可以自定义，自定义内容包括笔的截图、清页等；具有擦除按键，用户可通过长按钮实现擦除，支持白板软件中点擦除。 4、支持一键实现 ppt 播放和结束播放、上下翻页；支持所有页面的包括 office、网页、白板软件的翻页功能。 5、具有远程指示光标，可远距离控制光标，实现激光笔演示效果功能。 6、支持自动连接，可自动识别并连接，无需手动连接。 7、具备身份识别功能，可识别使用者身份，方便设备管理及使用。 8、笔帽自动电源控制，盖上笔帽自动关机，取下自动开机，无需其他操作。	支	28
19	讲桌	1、规格尺寸：850*450*1100mm（±20mm） 2、采用专用定制绿色环保 E1 级 MFC 板，表面装饰层纹理清晰、自然，色彩亮丽、饱满，整体真实感强、光泽柔和、手感细腻；具有不易燃、耐磨、防污、硬度高、刚性好、不易变形等特点； 3、基材采用专用定制通过国标标准环保的颗粒纤维板，达到欧洲 E1 级标准，甲醛释放量＜1.5mg/L；经过防虫、防腐、耐酸碱处理，具有环保、无异味、强度高，便于加工等优点； 4、封边：采用 PVC 优质封边，环保热熔胶机械化封边，封边严密、平整，与整块板材严丝合缝，无脱胶、表面无胶渍； 5、五金配件：专用定制五金连接件，拼接间隙细小且均匀；	张	28
20	安装调试培训	1、根据学校需求合理规划，实地测量，保证设备安装合理，安全、能正常开展各项工作。 2、负责所有设备的安装、调试、运输、培训等，所有设备安装在指定地方并能够正常运行。 3、线路铺设稳固、简洁、美观，不允许有飞线及裸线情况。 4、提供教师应用培训服务。	套	28
三、精品录播教室设备				
21	4K 录播主机	★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 Linux 系统设计，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	台	1

		他视频、强光源变化从而影响学生课堂专注力。 2.整体设计：需高度集成多种功能应用，包括导播、录制、跟踪、直播、点播、互动等。 3.视频接口：3G-SDI≥4、HDMI in≥3、HDMI out≥3，采集和输出分辨率支持 3840*2160@30fps 的 4K 标准。 4.音频接口：Digital MIC 接口≥2、Line in≥2、Line out≥1、耳机监听接口≥1。 5.网络接口：RJ-45≥1，支持 1000/100Mbps 自适应。 6.网络支持：支持 IPv4、IPv6 双网络协议栈，适应今后网络通信发展。 7.其他接口：Console≥2、USB3.0≥2。 8.存储容量：2TB 机械硬盘。 9.电源管理：采用不高于 DC36V 安全电压供电，具有低功耗环保优势，采用无风扇散热设计，低噪音不影响正常授课。 10.视频采集：支持 3840*2160@30fps 标准 4K 超高清摄像机信号接入进行画面采集和编码录制； 11.视频传输：4K 超高清摄像机采用 SDI 方式传输，保证视频传输质量，不接受网络传输方式。 12.视频录制：支持电影模式与资源模式同步录制，录制分辨率支持 4K、1080P@30fps、720P@30fps，视频编码协议支持 H.265、H.264，支持 MP4 视频封装格式。 13.协议支持：支持 HTTP、RTMP、RTSP 视频传输协议，支持 FTP 文件传输协议，支持 VISCA 云台控制协议。 14.互动功能：支持 H.323、SIP 等主流互动通讯协议，同时支持查询互动系统内的通讯录数据，包括设备账号、昵称等，并可通过通讯录选择呼叫以及通过系统分配的录播数字短号直呼等方式快捷创建互动。 15.双流互动：为便捷进行远程互动教学应用，支持 BFCP 和 H.239 双流互动协议。主机具备 2 路以上 HDMI 信号同步输出，录课模式下实时环出录课画面，双流互动下支持双 HDMI 输出分别实时环出互动主、辅流画面。		
22	超高清录播管理软件	1.软件架构：支持 B/S 架构设计，能够方便教师使用 IE、360 等主流浏览器通过网络直接访问录播主机进行导播和管理。 2.主机具备 2 路以上 HDMI 信号同步输出，录课模式下实时环出录课画面，双流互动下支持双 HDMI 输出分别实时环出互动主、辅流画面。 3.录制控制：支持录制、暂停、停止等基本功能操作，实现全自动、手动两种录制模式，支持录制过程中实时切换录制模式。 4.录制管理：支持高低码流同步录制，支持电影模式和资源模式录制，需支持复合画面和至少额外 2 路资源画面的录制。支持自定义录制分辨率、帧率和码率，最高支持 4K@30fps，码率支持 512kbps 到 40Mbps 可设。 ★5.分段录制：支持分段录制技术，当录制的课程时间较长时，可按照用	套	1

		户设定的文件时长自动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。提供相关功能截图并加盖供应商公章 6.同步录制：支持 USB 接口插入 U 盘，实现本机和 U 盘同步录制功能，录制完毕后同时另存为一份录像文件到 U 盘中。 7.导播方式：提供本地导播和网页导播多种导播方式，支持外接导播摇杆控制台进行导播操作。 8.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。支持渐变、缩放、切换等转场特效。不接受安装客户端软件进行导播的方式。 9.导播功能：支持布局切换、转场特效、字幕、LOGO、摄像机控制等基本导播功能。 10.导播预览：支持摄像机和 HDMI 信号的实时预览，支持点击切换录制画面。 11.跟踪方式：支持手动、全自动、半自动三种跟踪导播方式，可“一键式”开启全自动图像跟踪拍摄录制。 12.摄像机控制：支持鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域，通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距。每个云台摄像机应至少支持 8 个预置位设置与调用功能。 13.布局设置：支持自定义布局设置，支持多个视频图层自由布局组合，自定义布局时可自主选择拖动视频源进入布局窗口。 14.字幕台标：支持字幕和字幕背景的透明度设置功能，支持字幕滚动和固定位置两种显示方式；支持上传台标，自定义台标位置。 15.面板管控：Console 接口支持接入控制面板，对录播设备进行唤醒、录制管理。 16.视频环出：2 路以上 HDMI 信号同步输出，录课模式下实时环出录课画面，双流互动模式下支持双 HDMI 输出分别实时环出互动主、辅流画面。 17.音频处理：内置音频处理功能，包括混音、EQ 均衡、回声抑制等。 ★18. 跟踪功能：录播主机内置跟踪功能，结合教室定位分析镜头，可完成摄像机画面拍摄和跟踪检测，实现课堂教师、学生行为的全自动跟踪功能。包括教师走动、授课特写、课件跟踪、学生起立等，课件电脑跟踪支持“鼠键触发检测”和“图像变化检测”两种自动跟踪方式，可自定义电脑信号呈现保留时间。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的方式。 19.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。		

		20.互动要求：录播主机需内置互动模块，无需额外部署 MCU 类设备即可支持“1+3”的授课互动模式，实现专递课堂教学应用。同时需支持会议互动模式，创建或加入大规模视音频实时互动。 21.互动通讯录管理：支持查询互动云系统的通讯录数据，查询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。 22.互动创建：支持通过通讯录选择互动录播并“一键式”呼叫创建互动房间，支持通过会议号和会议密码直接加入已创建的互动房间。支持对每台录播设备自动分配纯数字短号，可以通过短号直接呼叫录播设备创建互动。 23.互动画质：录播主机双向互动过程中，在 4Mbps 带宽下可实现 1080P@30FPS 画质，支持网络自适应功能。 ★24.互动网络管理：支持网络检测功能，测试录播设备与互动服务器之前的网络通讯情况，包括上下行丢包率数据、带宽数据。互动画面中可叠加显示各互动点的视频码流和丢包率。提供相关功能截图并加盖供应商公章 25.双流互动功能：互动时听课端设备支持将教学场景及教学课件画面以两路独立 HDMI 信号分别同时环出显示到两个显示设备中。 26.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。 ★27.直播管理：支持自定义直播分辨率和码率，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。支持 RTMP 和 RTSP 视频传输协议，支持≥3 路 RTMP 同步推流，可从接入的摄像机信号和电脑信号中选择自定义每路推流信号源，实现多流直播。提供相关功能截图并加盖供应商公章 28.录像管理：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。 29.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。 30.文件上传：支持与资源平台无缝对接，录播设备通过 FTP 传输协议将录制视频文件自动上传至平台。 31.支持中英文双语版本切换，适合不同用户的应用需求。		
23	视频资源应用平台	1.支持多间录播教室的同时接入，提供网络实时直播、点播功能，完成的录播课件进行自主学习； 2.具有资源分类、热点资源推荐、统计、S-T 分析等功能； 3.平台除了支持录播系统录制的视频课件，还支持学校现有视频资源的导入功能；支持 PPT、WORD 等课件资源关联发布，提供课件点播功能； 4.具有在线切片功能，支持视频自动划分知识点和教学环节片段；便于关	套	1

		键知识点跳转学习； 5.后期点播，即在授课教师授课的同时，通过课件录制系统把课堂内容录制成图文并茂的精品课件，录制完的视频放在资源平台上，供网络上的用户随时随地进行点播观看。 6.支持将校级资源向上级资源中心推送课件资源； 7.平台支持对用户访问数据的统计，支持直播点播数据量的统计及变化趋势图标展示，可展示至少一周的趋势变化。 8.平台支持对录播主机内视频的保存期限进行自定义管理，可设置到期自动删除。 9.支持内置软件下载后进行包括教师、展台、课件 PPT 在内的三路视频源切换及组合布局微课录制，支持课件与老师画中画模式微课录制；录制时支持 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； 10.支持微课管理，定时长内的课程自动归类至微课模块进行管理展示。 11.可导入课表自动按照课表进行录制并自动上传，支持随堂实录，也支持扫码预约及扫码下载已录课程资源。 11.支持移动端访问平台实现资源的直播点播应用，支持移动端虚拟切片的知识点跳转观看功能。 12.支持强制推送视频信号源，接收端不可切换。 13.支持发布公告及通知，发布的信息支持按时间先后排列，重要信息可置顶，用户可在平台首页直观查看， 14.以上所有功能均嵌入内置于系统主机中，一体化的设计，无需通用服务器加软件系统安装的方式。主机与录播保持同一品牌，高度兼容，支持对录播进行远程关机、休眠唤醒、启动录制等操作。		
24	4K 摄像机	1.视频输出接口：SDI≥1、HDMI≥1，同步输出 4K 图像； 2.传感器类型：CMOS，1/2.33 英寸； 3.传感器像素：为充分保障视频的高清效果，图像采集、输出分辨率支持 3840*2160,满足 4K 分辨率要求； 4.镜头焦距：12 倍光学变焦，16 倍数字变焦； 5.水平转动速度范围：1.0° ~ 94.2°/s，垂直转动速度范围：1.0° ~ 74.8°/s，水平视场角：72.0° ~6.7°，垂直视场角：43.2° ~3.7°； 6.支持水平、垂直翻转； 7.背光补偿：支持； 8.数字降噪：2D&3D 数字降噪 ； 9.预置位数量：255； 10.通讯接口：RS232/RS422≥1； 11.网络接口：RJ45≥1； 12.音频输入接口：Line in≥1；	台	4

		13.USB 接口：USB≥1； 14.支持的协议类型：VISCA； 15.编码技术：视频 H.265、H.264，音频 AAC； 16.电源支持：支持 DC12V 电源适配器供电方式； 17.要求摄像机与录播主机为同一品牌；		
25	高清摄像机管理软件	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。 2.支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。 3.支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。 4.支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。 5.支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。 6.支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。 7.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。 8.支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。 9. 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并加盖供应商公章。	套	4
26	教师定位终端	1.有效像素：200 万，1920×1080@30fps； 2.外观：一体化枪型设计，非半球、非云台； 3.供电方式：PoE 供电； 4.直接对接录播主机使用，无需跟踪主机； ★5.图像识别跟踪方式，采用先到位后切换的逻辑策略，支持智能防抖技术，跟踪快速准确且画面稳定平滑；可实现屏蔽区域、跟踪区域设置。提供上述功能软件界面截图并加盖公章。 6.与录播主机为同一品牌。	台	1
27	教师定位软件	1.内嵌于教师定位终端中，配合录播主机实现图像跟踪，无需额外的跟踪主机辅助； 2.采用图像识别教师定位分析技术，智能识别教学行为；	套	1
28	学生定位终端	1.成像器件：1/3.0″ CMOS； 2.有效像素：不低于 200 万； 3.视频制式 ：1080P/30fps； 4.外观：一体化枪型设计，非半球、非云台； 5.供电方式：PoE 供电； 7.直接对接录播主机使用，无需跟踪主机； 8.图像识别跟踪方式，采用先到位后切换的逻辑策略，支持智能防抖技术，跟踪快速准确且画面稳定平滑；可实现屏蔽区域、跟踪区域设置。 9.与录播主机为同一品牌，具备较高的稳定性.	台	1
29	学生定位软件	内嵌于学生定位终端中，配合录播主机实现学生全景特写图像跟踪切换，无需额外的跟踪主机及系统辅助，不接受空间网格及红外定位跟踪方式；	套	1
30	音频处理器	1.48K 采样率，高速 DSP 处理芯片。	台	1

		2.内置功放功能，支持直接对接无源扬声器进行扩音，无需额外另配功放设备。 3.至少支持 4 路模拟输入+1 路立体声输入+2 路无线输入；支持 4 路模拟输出+2 路功放输出的音频信号处理。 4.频率响应：20-20KHz。 5.THD+N：≤0.003 。 6.动态范围：≥100dB。 7.幻象供电：支持每路独立 48V 幻象供电。 8.音频处理：支持 DSP 音频处理功能，包含反馈消除、回声消除、噪声消除等。 9.支持全功能矩阵混音功能。 10.支持场景预设功能，可通过场景预设切换相应配置。 11.USB 背景音乐播放与录制功能,支持通过 USB 接口自动读取并选择播放 U 盘中的 MP3、WAV 等格式的音频文件。		
31	音频处理与功放管理软件	1.采用 C/S 或 B/S 软件架构设计，支持对音频处理矩阵进行管理。 2.直观、图形化软件控制界面。 3.信道管理：提供输入输出信道的快捷控制方式，每个通道的处理器都可以快速直通和启用，选中不同的信道，会自动切换信道信息； 4.扩展器管理：支持通过扩展器调整输入的动态范围； 5.自动增益：支持通过改变输入输出压缩比例来自动控制增益的幅度，自动提升和压缩话筒音量，使之以恒定的电平输出； 6.压缩器管理：支持通过压缩器减少信号高于用户确定的阈值的动态范围，信号电平低于阈值保持不变； 7.均衡器管理：31 段频点可单独调节增益，从而达到加强、削弱某些频点的目的，实现不同效果。	套	1
32	拾音话筒	1.电容式指向吊装麦克风，精度高，音质效果出色，无附加噪音； 2.可采用幻象电源； 3.话筒灵敏度：≥-29dB（18mV/Pa）； 4.最大声压级：≥130dB； 5.阻抗：400Ω~600Ω； 6.信噪比：70dB； 7.频率响应：≥60Hz-16KHz。	支	6
33	无线话筒	1、频率范围：600-900 Mhz； 2、音频响应：60Hz-15KHz； 3、综合信噪比 S/N：>105dB； 4、综合失真：≤ 0.5%； 5、接收机频率响应：60Hz-18KHz； 6、发射机功率：高巩固率 10dBm，低功率 5dBm；	套	1

34	录播面板	1. 在讲台上镶嵌式安装方式； 2. 控制接口：RS232； 3. 信号指示灯：支持； 4. 支持一键式系统电源开关控制； 5. 一键式录制、停止、锁定电脑信号； 6. 支持本地录播全自动的开启、关闭控制； 7. 支持通过面板一键发起与远端设备互动连接； 8. 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； 9.支持远程“一键静音”功能，主讲端可一键关闭远端互动教室发言，进入主讲授课模式；	个	1
36	时序电源	对整个教室录播组成系统的远程集中统一电源控制，实现集中开关机；	个	1
37	教学音箱	1.音箱采用准确的相位校正技术，专业的单元位置排列； 2.功率：60W(RMS) 120W(PEAK)；阻抗：6Ω；灵敏度：91dB；有效频率范围：80Hz-18kHz。	对	1
38	无感扩音麦克风	1.类型：360° 全指向数字阵列麦克风。 2.内置嵌入式软件和音频处理模块，免配置即插即用；无需使用额外的音频处理主机。 3.拾音距离：不小于 8 米拾音距离。 4.音频输入接口：line in（3.5mm）≥1，无需任何协议/接口转换设备，即可对接功放或有源扬声器完成扩声。 5.音频输出接口：line out（3.5mm）≥2。 6.USB 接口：USB 2.0≥1，支持 UAC 1.0 协议，实现音频数据通信。 7.灵敏度：不小于-26dBFS。 8.信噪比：不小于 80dB(A)。 9.频率响应：不小于 20Hz-16kHz。 10.采样率：不小于 32K 采样的宽带音频采样。 11.供电：USB DC5V。	台	1
39	互动音频信号处理软件	1.具备音频效果自适应校准能力，在不同场地均能实现自动校准，无需配手工配置。 2.支持全向智能拾音追踪，自动追踪识别发言人，拾音范围内的声音均能清晰拾取。 3.具备自动增益功能，在拾音范围内，无论演讲者距离麦克风的距离远或近，均能实现音量恒定输出。 4.具备反馈抑制功能，有效抑制啸叫现象。 5.具备智能自动降噪功能，智能识别和抑制背景常态噪音，如空调等噪声实现自动检测和消除。	套	1
40	智慧黑板	一、硬件部分:	套	1

		1、整体采用三拼接平面一体化设计，整机尺寸宽度不小于 4300mm，高度（最宽处）不小于 1200mm，主屏及两侧副屏支持普通粉笔直接书写。 2、采用 LED 液晶 A 规屏，屏幕尺寸≥86 英寸，亮度≥400cd/M2,对比度≥5000：1，物理分辨率≥3840*2160,灰度等级≥256 级，可视角度≥178。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖供应商公章） 3、液晶屏表面采用防眩光全钢化玻璃面板保护，厚度≤3.0mm，透光率≥92%，表面硬度≥莫氏 7 级，表面强度≥100Mpa。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖供应商公章） 4、显示部分采用屏幕全贴合技术，无水雾/水汽，无光影偏差。 5、采用红外触控感应技术，在双系统下（Windows 与 Android）均支持不少于 20 点同时触控及书写；触摸高度≤2mm，触摸响应时间≤5ms。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖供应商公章） 6、支持板书互联功能，可将书写黑板上的粉笔笔记实时同步至主屏上显示，数据采集速率不低于 120 帧/秒，并可保存至本地。 7、整机功率≤350W，符合 GB21520-2015 能源效率 1 级要求。 8、整机采用物理减滤蓝光设计，在源头减少有害蓝光波段能量，有害蓝光波长 415～455nm＜30%，低蓝光模式屏幕色温无变化。 9、具有视力防护功能，符合 GB 40070-2021 视力防护标准，蓝光危害为 RGO 豁免级。 10、整机前置物理按键≥6 个，功能至少包含电源开关、音量调节、电脑还原等；前置 USB 接口≥1 个、VGA 或 HDMI 或 AV 输入接口≥1 个、Type-C 接口≥1 个。 11、整机内置 2.4G/5G 双频 WiFi，支持 WiFi 上网和建立热点，内置蓝牙接发模块，支持与手机等移动设备连接，蓝牙模块工作距离不低于 10 米。 12、整机内置企业级路由器专业数通处理器 Mips 1GHz，可支持有线和无线的双模接入，可供不低于 50 个用户同时连接使用，关机状态下仍可提供无线网络。 13、整机内置不低于 2.1 声道音箱，前置不低于 20W 中高音音箱 2 个，后置不低于 20W 低音音箱 1 个，谐振频率低于 300Hz。 14、整机内置高清摄像头，视频采集≥1300 万像素，具有 2D 降噪功能，支持二维码扫码识别、自动点名、远程巡课等应用。 15、整机内置 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，全向拾音距离≥10m。 16、嵌入式系统版本不低于 Android 11.0，不低于四核 CPU，内存≥2G，存储空间≥8G，支持扩展不小于 32G 存储空间。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖供应商公章） 17、具备抗强光干扰性能，能在照度不低于 300K LUX 环境下正常工作。（提		

		供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖供应商公章） 18、内置触摸中控菜单，支持在 Windows 系统下对网络、系统、书写批注、音量调节等进行设置后，在 Android 系统下实现默认对应设置，无需重复设置，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单。 19、具备手势操作功能，支持手势息屏、手势擦除，循环滑动切换主页、Windows 桌面以及应用页等，可通过手势鸟瞰多媒体当前所有运行任务窗口，可点击任意一个窗口画面为全屏画面。 20、屏幕桌面具有自定功能菜单，根据使用需要可移动位置，并支持自定义功能或应用设置；屏幕桌面左右两侧具有虚拟按键，可根据教师授课习惯选择左右双侧显示或单侧显示，并可设置显示时长及开关。 21、支持传屏功能，可以将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机主屏上显示。 22、支持手机等移动端无线投屏，可将手机屏幕画面通过无线方式实时传输到整机主屏上显示。 23、整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示。 24、内置 OPS 电脑：采用模块化电脑方案，可实现无单独接线的插拔；CPU 采用 Intel 第 9 代酷睿 I5 处理器或同档次 CPU，内存≥8G DDR4；硬盘≥256G SSD 固态硬盘，原厂预装正版 Windows 专业版操作系统及办公软件，且永久激活。		
41	视频展示台	1、采用≥1300 万像素摄像头，解析度不低于 1600TV 线，变焦不低于 12 倍数字变焦。 2、A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒。 3、图像色彩：24 位及以上。 4、输出格式：图片 JPG，视频 MP4 等。 5、光源补偿：不低于 LED 五级光源补偿。 6、内置高灵敏麦克风，满足教学录制需求。 7、整机具有安全锁。	台	1
42	机柜	1.主体采用 SPCC 优质冷扎钢板制作，尺寸：不小于 600MM×600MM×1200MM（按需定制）； 2.表面处理：静电喷塑；	个	1
43	讲桌	1、外形尺寸 1100×700×950(mm)（左右×前后×上下）； 2、面板材质为≥1.5mm 冷轧钢板，采用钢制全封闭式结构，上盖门左右分拉开关方式，上盖门结合处采用防尘结构，边角圆弧过渡，背部双开门； 3、表面经酸洗、磷化防腐防锈后静电喷塑，具防腐、防锈、耐磨、散热等性能； 4、预留内置≥20 英寸液晶显示器安装位置；	张	1

		5、开有相匹配中控的孔； 6、产品符合国家相关技术标准、规范的要求。		
44	学生课桌凳	1、课桌规格：600*400*（640-760）mm（长×宽×高）； 2.课桌面：采用中密度环保饰面板(三聚氰胺板，颜色是绿芝麻，耐磨防划涂层)，厚度≥15mm；四周采用聚氨酯一次性封边，前方鸭嘴边，后方直边，配专用笔槽。表面平整光滑，课桌架和立柱采用≥25*45*1.2mm 和≥35*40*1.2mm 半椭圆管组合结构，桌斗采用≥1.0mm 优质钢板组合成型，课桌横条采用≥20*40*1.2mm 矩管成型。 3.升降椅面：椅架采用≥25*45*1.2mm 和≥35*40*1.2mm 半椭圆管组合结构，升降椅侧板采用≥1.0mm 优质钢板冲压成型，升降椅横条采用≥20*40*1.2mm 矩管成型。 4.课桌脚和椅脚：所有钢架焊接应平滑，均匀、无缝、无鼓包，拒绝点焊；钢架表面须经酸洗磷化或喷沙去锈处理，高温静电喷塑，颜色统一为皱纹浅灰色。	位	54
45	导播控制台	1.全物理式按键设计，可实现信号切换、摄像机云台控制、录制控制、特技、录播电源控制等功能。 2.无需安装任何软件，只需将控制台与导播主机通过 USB 接口相连即可进行控制。 3.至少可支持 4 路图像的导播控制切换功能，至少 5 个特效方式按键，至少 6 个画面分屏按键（单画面、二分屏等）。 4.与录播系统为同一品牌。	台	1
46	导播显示器	不低于 21 英寸高清 LED 宽屏液晶屏；分辨率支持 4K，兼容 1920*1080；输入接口：HDMI；	台	1
47	无线鼠键套	鼠键接口：USB；鼠键连接方式：无线；键盘类型：全键盘；	套	1
48	导播桌椅	1、规格尺寸：1200*700*760mm（±20mm）； 2、采用绿色环保 E1 级 MFC 板，表面装饰层纹理清晰、自然，色彩亮丽、饱满，整体真实感强、光泽柔和、手感细腻；具有不易燃、耐磨、防污、硬度高、刚性好、不易变形等特点； 3、基材采用通过国标标准环保的颗粒纤维板，达到欧洲 E1 级标准，甲醛释放量＜1.5mg/L；经过防虫、防腐、耐酸碱处理，具有环保、无异味、强度高，便于加工等优点； 4、封边：采用 PVC 优质封边，环保热熔胶机械化封边，封边严密、平整，与整块板材严丝合缝，无脱胶、表面无胶渍； 5、五金配件：专用定制五金连接件，拼接间隙细小且均匀； 6、配椅子 1 把弓形椅。	套	1
49	导播电脑	1、商用台式计算机； 2、CPU 类型：≥Intel i5-10400（6 核 12 线程/主频 2.9GHz/缓存 12MB）； 3、英特尔® B560 芯片组及以上芯片组；	台	1

		4、内存：≥DDR4 3200MHz 8G 内存； 5、硬盘：≥256GBSSD 固态硬盘； 6、机箱：＜11L，免工具机箱螺丝，原厂配可拆卸清洗防尘罩；原厂抗菌、防泼溅键盘和抗菌鼠标； 7、内置接口:≥2 个 M2 接口，≥1 个 PCIEX16 插槽，≥2 个 PCIEX1 插槽，≥1 个 PCI 插槽；显卡：主机出厂显示输出接口标配 VGA+HDMI+DP 三种； 8、显示器≥21.5 寸显示器，DC 直流调光技术； 9、接口：USB 接口≥10 个，其中前置不少于 6 个。音频接口≥5 个，支持 5.1 声道输出、PS2 接口，串口； 10、操作系统：原厂预装 WIN10 正版专业版操作系统，且永久激活。 11、≥180W 80Plus ATX 电源； 12、USB 接口支持智能屏蔽，可分别设置为只读，禁止使用，正常使用；		
50	电视机	1、屏幕尺寸：≥55 英寸，屏幕分辨率：超高清 4K（3840×2160），兼容 1920*1080P； 2、HDR 显示支持，屏幕比例 16:9，支持 HDMI 输入接口；	台	1
51	系统集成	系统集成材料含本项目所需一切 PVC 管材、线槽、漏保开关、网络线、TV 线、电源线、SDI 线、VGA 及 HDMI 线材，且长度满足集成需要、控制线、音箱线以及视频分频器等。	套	1
52	装修及安装处理	1、录播教室面积约 100 ㎡,具体以现场实际需求面积为准； 2、录播教室系统集成须进行吸音、隔音、降噪专业处理，达到录播教室要求。 3、录播教室顶面基层结构采用轻钢龙骨搭架，顶棚封面采用矿棉吸音板，使用标准 600*600 规格的矿棉吸音板。 4、录播教室四周墙壁使用环保阻燃玻璃纤维吸音棉及环保、阻燃多孔结构的吸音板。要求具有吸音、静音、降噪、阻燃、隔热、保温等，材质富有弹性、韧性、耐磨、抗冲击、不易划破,其与空腔构成的薄板共振吸声体具有宽频带的高效吸声功能，甲醛 0、05 mg/1 的释放量标准，噪音 NR<30dB，混响时间 T60<0、6s。 5、窗帘选用加厚绒面窗帘布，一方面遮光，一方面吸音。 6、地板处理：采用 4、5mm 厚的运动静音胶垫或强化复合地板，符合国家环保要求，耐磨，可有效降低噪音，噪音 NR<30dB，混响时间 T60<0、6s；教室遵循均匀布光原则。	套	1

注：以上主要技术参数要求中带“★”条款为本次采购实质性要求，供应商必须满足或优于，否则视为无效。

二、商务要求

（一）合同签订时间：成交通知书发出后 5 个工作日内签订。

（二）合同履约地点：采购人指定地点。

（三）交货要求：签订合同后 30 日内成交供应商须将所有货物送至采购人指定地点，并按采购人要求完成安装、调试完成且能正常使用。成交供应商送货到指定地点时必须提供准确的售后服务电话给采购人，并提供有批次纸质清单三份、电子清单一份，电子清单发送至采购人指定的电子邮箱。设备安装后，工程师现场培训使用方法，使操作人员能熟练进行使用，并培训其设备保养知识。

（四）质量要求：成交供应商提供的设备必须是合法生产厂家生产的合格产品，必须符合国家检测标准以及出厂标准，必须是全新设备（包括零部件）。对验收不合格产品须拒收，一切损失概由成交供应商负责。成交供应商所供产品送到采购单位之前须是未拆封、未使用，设备及零部件表面无划伤的产品。

（五）安装要求：安装规范、美观、牢固，设备须且达到国家行业标准规定。电脑单元安装好系统软件、应用软件、驱动软件、必要的工具软件后进行系统备份，备份文件保存在硬盘里，能正常使用。

（六）培训要求：成交供应商应提供针对本项目制作包括设备技术原理、操作方法、教学演示、基本维护、软件使用等规范的视频培训资料。培训方案、培训手册及视频培训资料需经采购人审核后方能实施培训。设备安装调试完毕后，现场对教师进行免费全员培训，培训不低于两次，每次半天时间。培训时向每位教师发放纸质培训手册及电子资料。

（七）质保期及售后服务要求：

1.质保期（验收合格之日开始计算）：三年。

2.质保期内，成交供应商接到用户电话或其他形式的报修服务要求 30 分钟内做出响应，2 小时内排除全部故障。若在 2 小时内无法排除故障，将在 12 小时（含确定故障时间）内提供与原商品相同或经采购人认可的相近档次备用产品。若需对坏件更换或送修，应先将备件安装到采购人使用现场，待坏件维修好后再换回备件。免收任何费用（如部件费、人工费、差旅费等）。

3.质保期内，同一商品，同一质量问题，在连续二次维修后仍无法正常使用，成交供应商必须接受采购人退货或免费更换同品牌、同型号、同质量的新设备，或无偿更换经采购人认可的优于原设备的新设备。

4.质保期内，每半年内对设备进行一次全面检修维护，确保所有设备能正常使用。

5.质保期外，成交供应商应提供有偿上门维修维护，采购人支付服务费用及更换货物费用（包括零部件）按当年成本价结算。

（八）付款方式：本项目货物交付安装调试培训完成并验收合格后，达到付款条件起 30 日内，支付货款总价的 100%。

（九）其他要求：

1、若成交供应商所交货物品种、型号、规格、质量不符合合同及采购文件规定标准，采购方可拒收；若成交供应商不能按时交货，采购人有权拒收或者终止履行合同，造成的一切损失由成交供应商负责，且成交供应商须向采购人偿付应付货款总额 10%的违约金及相关费用（直接在成交供应商交纳的履约保证金中扣除，履约保证金不够扣除的须另行交纳）。

2、其他未尽事宜由供需双方在采购合同中详细约定。

注：以上商务要求为本次谈判实质性要求，供应商必须满足或优于，否则视为无效。

三、验收标准

采购人按照《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）、广安市财政局关于印发《广安市政府采购项目履约验收工作规程（广市财采【2021】275 号）的通知及采购文件、成交人的响应文件、合同约定、相关国家行业标准规范为验收依据的验收程序验收。

四、本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：工业。

注：1.投标人根据财库【2019】19 号文件发布的《节能产品政府采购品目清单》提供所投产品在有效期内的节能产品认证证书。(具体在品目清单中以“★”标注。属于强制节能产品的必须提供，否则为无效投标，不属于的本项不提供)

2. 本项目采购产品如有属于《信息安全产品强制性认证目录》中的产品，供应商应当提供经国家认证的信息安全产品，并提供由中国信息安全认证中心按国家标准认证颁发的有效认证证书(复印件并加盖供应商公章)

3.若出现虚假响应的情况，如通过修改相关检验报告来满足采购文件性能参数等行为，一经发现则按政府采购法进行相应处罚，由供应商承担相应责任。成交后采购人有权向供应商索取相关资料原件查验。