**新疆农业大学智慧教室设备参数**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 75寸交互智能平板 | 1、采用全金属外壳一体设计，外部无任何可见连接线。 | 个 | 6 |
| 2、整机屏幕采用分辨率达3840\*2160（提供检测报告）的75 英寸 UHD超高清LED 液晶屏，具备防眩光效果（提供国家权威检测报告复印件并加盖厂家公章）。 |
| 3、采用红外触控技术，支持在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。（提供国家权威检测报告复印件并加盖厂家公章）且嵌入式Android系统版本不低于Android7.0，内存不低于2GB，存储空间不低于8GB。（提供国家权威检测报告复印件并加盖厂家公章） |
| 4、智能亮度调节：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。（提供国家权威检测报告复印件并加盖厂家公章） |
| 5、整机具有减滤蓝光功能，可通过前置物理功能按键一键启用减滤蓝光模式。提供国家权威检测报告复印件并加盖厂家公章 |
| 6、设备支持通过前置物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。（提供国家广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） |
| ★7、整机内置非独立外扩展的摄像头，支持二维码扫码识别，可拍摄不小于500万像素的照片。（提供国家权威检测报告复印件并加盖厂家公章） |
| 8、整机内置非独立外扩展的摄像头，必须支持远程开关，方便教育局、学校管理者远程随时查看教室情况。 |
| 9、整机内置非独立外扩展的麦克风，可用于一键录屏对音频进行采集。（提供权威检测报告复印件并加盖厂家公章） |
| 10、整机内置非独立外扩展的麦克风，必须支持远程开关，方便教育局、学校管理者远程随时查看教室情况。 |
| 11、整机内置无线网络模块，无任何外接、转接天线及网卡可实现正常网络连接。（提供国家权威检测报告复印件并加盖厂家公章） |
| 12、无PC状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可导出PDF、IWB、SVG等格式。支持单点书写和多点书写的切换。支持10种以上平面图形工具，支持8种以上立体图形工具。（提供国家权威检测报告复印件并加盖厂家公章） |
| 13、整机在任意通道下，可调用互动课堂功能。支持手机扫描二维码进行互动答题；教师可发起单选题、多选题、抢答题、判断题等，答题结束可查看答题数据并导出。学生可自行设置姓名，支持课堂抽选功能。提供实时提问功能，学生可通过移动端实时发送提问内容至交互智能平板展示。（提供国家权威检测报告复印件并加盖厂家公章） |
| 14、智能电子产品一键式设计：同一物理按键完成Android系统和Windows系统的节能熄屏操作，通过轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。（提供国家权威检测报告复印件并加盖厂家公章） |
| 15、整机内置专业硬件自检维护工具（不接受第三方工具），支持对触摸框、PC模块、光感系统等模块进行检测，针对不同模块给出问题原因提示，可对嵌入式系统运行内存、垃圾文件进行清理。支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题报修。（提供国家权威检测报告复印件并加盖厂家公章） |
| 16、整机具备RJ45双系统网口：部署单根网线可实现Android、Windows双系统有线网络联通。（提供国家权威检测报告复印件并加盖厂家公章） |
| 17、整机具备不少于3路前置双系统USB3.0接口,双系统USB3.0接口，双系统USB3.0接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备，即插即用无需区分接口对应系统。（提供国家权威检测报告复印件并加盖厂家公章） |
| 18、支持锁定屏幕触摸和整机前置按键，可通过遥控器、软件菜单（调试菜单）实现该功能，也可通过前置的实体按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。（提供国家权威检测报告复印件并加盖厂家公章） |
| 19、整机无需外接无线网卡，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到Windows系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置。（提供国家权威检测报告复印件并加盖厂家公章） |
| 20、内置无线传屏接收器，无需外接接收部件，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能。（提供国家权威检测报告复印件并加盖厂家公章） |
| 21、Android系统中，同一局域网环境下，支持通过移动端扫描二维码的方式实现整机文件共享及板书内容共享。（提供国家权威检测报告复印件并加盖厂家公章） |
| 22、在PC系统出现异常或需要清除PC数据时，可插入带激活文件的U盘,在嵌入式系统的设置界面中启动PC一键还原功能，将PC系统恢复至出厂状态。（提供国家权威检测报告复印件并加盖厂家公章） |
| 23、嵌入式系统内具备视频展台应用工具，可对摄像头内整个画面进行截图以及对所截取画面进行批注、旋转，支持二分屏或四分屏同时展示画面内容，可任意更换分屏幕画面内容。（提供国家权威检测报告复印件并加盖厂家公章） |
| 24、自动节能功能：当设备在五分钟内处于无信号接收状态且无人操作时，将会自动关机。（提供国家权威检测报告复印件并加盖厂家公章） |
| ★25、电脑模块：与一体机为同一品牌  机身采用热浸镀锌金属材质，采用智能风扇低噪音散热设计,预留足够散热空间，确保封闭空间内有效散热。  采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。采用90pin或以上接口。（提供国家广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告）  主板采用H310芯片组，搭载Intel 酷睿系列 i5 CPU 6代，内存：,8GB DDR3笔记本内存或以上配置。硬盘：256GB或以上SSD固态硬盘  电脑模块自身带有输出接口：≥1路HDMI ；≥1路DP； |
| ★26、提供微软出具的授权教育合作伙伴资质证明（AEP）。 |
| 2 | 多媒体教学仪 | 多媒体教学仪 整体设计：多媒体教学仪机身采用纳米喷涂ABS材料，白色镜面烤漆 工艺，支臂采用磨砂烤漆工艺处理的铝合金材料，坚固易用，不易损 坏。机体设计简洁前卫，富有科技感，尤其是自由悬臂的创新，即使 是单手也能轻松的将镜头固定在随意位置，自由旋转镜头，从不同的 角度去观察事物。 主体硬件参数： 1.★镜头：F3.2-3.6，f=4.0-48.0mm，或者优于前述参数广角变焦光 学镜头,可以实现更近距离、更优画质拍摄； 2.变焦：≥96倍（光学≥12倍，数字≥8倍）； 3.光学像素：≥500万像素； 4.有效像素：≥1920×1536； 5.解析度(H/V)：≥800TV线； 6.△最大拍摄区域：≥420mm×334mm(大于A3)； 7.输出帧率：30帧/秒； 8.★输出视频：支持1080P/720p/SXGA/WXGA/XGA；可以通过控制旋钮 或切换拨键等方式直接进行输出模式选择，以适应互动教学不同分 辨率设置下的应用； 9.视频输入端口：≥1个VGA端口；≥1个HDMI端口； 10.视频输出端口：支持HDMI,VGA,USB端口； 11.照相及图片输出：≥1920×1080； 12.★内置麦克风：可以不通过电脑直接录制有声视频； 13.音频输入输出：外置麦克风1个，音频输出≥1个； 14.照明光源：LED； 15.★SD卡扩展插槽：≥1个，最大支持64GB扩展容量，可储存图片、音视频和播放；在脱离电脑主机的情况下，教学仪自身依然可以录制影像并自动保存到SD或USB接口的存储卡中，以适用生化观察、实验记录和其他各个学科的扩展应用； 16.USB记忆卡接口：≥1个； 17.★显微镜套：支持与显微镜连接使用；（另售） 18.★镜身多向式旋转：镜头旋转≥270 º，镜身水平移动≥300 º、 垂直旋转≥180 º； 19.聚焦：自动/手动优先； 20.光圈控制：自动/手动优先； 21.白平衡：自动/手动； 22.△录制：不通过电脑，而是多媒体教学仪自身可以录制有声视频； 23.★录制影像：≥720P；并可以设置每秒、每分及每小时内的拍摄 帧率，用以完成教学实验观察、过程记录和课件制作等应用； 24.移动存储切换：接入教学仪的SD卡或USB存储设备可以作为教 学仪的数据存储设备，在不插拔不拆卸存储卡的情况下，直接通 过教学仪按钮切换为电脑主机的移动存储，从而实现电脑主机直 接对教学仪存储的数据文件进行复制、粘贴、剪切和删除等操作； 25.★提供多媒体教学仪遥控器，通过遥控器可以直接进行局部强调，图片滚动，亮度调节，放大缩小等操作； 26.△可通过教学仪的USB接口,不通过电脑直接使用无线手写板,在 教学仪视频图像上进行书写、批注和操作保存；同时无线操控教 学仪的放大、缩小以及亮度调整等。 | 台 | 4 |
|
| 无线数位板 [整体设计]：无线数位板整体设计简洁时尚，精致耐用。随机配有手 写笔、无线接收器和锂电池。无线接收器可单独与多媒体教学仪连接，无需电脑即可直接应用；若无线接收器与电脑连接，则可通过无线数 位板直接远程操控电脑，调取电脑存储的文件及各种软件，并对其进 行实时批注教学。 主体硬件参数： 1.有效书写范围：≥203.2mm x 127mm； 2.★读取显示分辨率：≥0.0127mm； 3.读取精度：≥0.42mm； 4.★读取速度：≥120点/秒； 5.笔压程度：≥1024级压感，微压传感技术，笔质感细腻，如同纸上 书写方便老师使用； 6.★使用无线射频：≥15米，区别于蓝牙，红外或WiFi技术，1对1 传送数据抗干扰强；可实现一对多分组教学，同一画面老师和学生 同时书写批注； 7.锂电池电源：可充电式锂电池，可连续使用16小时以上； 8.可配合多媒体教学仪使用，无需电脑直接插入教学仪USB接口，对 多媒体教学仪采集的图像进行批注保存； 9.快捷键设置：应有\*\*功能的快捷键设置，可直接调用电子白板模式，文件夹模式 或多媒体教学仪模式等； 10.手写板设计有无线接收器和笔的放置插槽，以避免丢失方便管理； 11.△支持系统：标准HID设备,免驱动安装，支持32位或64位 XP、Vista、Win7，Win8，Linux,Mac OS 系统； |
| 互动教学软件： 1.在互动教学屏或电子白板内置电脑桌面通过互动教学软件，可对多 媒体教学仪进行操作：放大、缩小、亮度调整、图片图像旋转，图 像冻结、照相、录像等； 2.在多媒体教学仪录制的视频图像上进行书写、批注和操作保存； 3.教学软件提供遮挡、局部强调、局部隐藏、马赛克、颜色选取等常 用辅助工具； 4.★可录制电脑画面和教学仪投射图像，并可以设置间隔每秒、每分 及每小时内的拍摄帧率，用以完成教学实验观察、过程记录和录制 微课等应用； 5.白板模式下背景丰富（黑板、五线谱、英文纸、足球场、篮球场等）， 用户可根据需求自由添加 ； 6.△能够调用电脑系统本地资源，支持与电脑的协同应用，教学过程 中教师可以直接对电脑中打开的各类教学文档或文件进行批注和标 画，包括幻灯片播放翻页和批注保存功能； |
| 3 | 红外无线系统一体机 | 1.不受高频驱动光源干扰，可正常工作于阳光下的环境； 2.教室与教室之间保证互不干扰，不会发生串频，不受无线电干扰，无电磁辐射干扰； 3.内置数字式功放,最大输出功率≥30W×4（12Ω） 4.频率响应(主机-主机)：50Hz～20KHz、（麦克风-主机）：100Hz～20KHz 5.信噪比（麦克风-主机）：≥85dB 6.总谐波失真（麦克风-主机）: ＜0.06% 7.动态范围（麦克风-主机）：>90dB 8.★采用主机、红外接收器、功放及音箱于一体的设计，可直接实现老师音频通道扩声； 9.接收范围：直视距离不小于25米，实际接收范围半径不小于12米 10.接受角度：垂直150°（±75°），水平360° 11.1个RJ45接口，支持模拟音频输入/输出 12.啸叫抑制功能，可开关； | 套 | 6 |
| 4 | 红外无线麦克风 | 1.DQPSK数字调制/解调技术  2.红外无线麦克风在不同教室之间使用，无需对频，即开即用，简单方便 3.采用一师一麦方式，自管自用，高效、卫生 4.不受高频驱动光源干扰，可正常工作于阳光下的环境 5.扩展性能强，支持外部音频输入（Ø 3.5 mm AUDIO IN），与其它音频设备（如MP3、手机等）组合，传输更随意 6.支持麦克风频点设定和灵敏度设定 7.可工作在”PTT”(Push To Talk)模式，按着功能键开启麦克风发言，松开后麦克风即关闭 8.独立的音量调节设置，对当前所选信号源的调节不影响其他信号源 9.发射角度：垂直0° ~ 90°，水平120° 10.带可充电锂电池，持续发言时间≥6小时 11.具有电量提示，支持Micro USB口充电（兼容手机充电器）或插入充电底座充电 12.红外无线麦克风含电池重量≤60g 13.与红外无线系统一体机配套 14.配套头戴麦克风 | 套 | 12 |
| 5 | 数字红外接收器 | 1接收范围：可直视距离：25米；实际接收范围：半径约12米 2 接收角度：垂直：150° (±75°)，水平：360° 3 带接线端子，可接同轴线缆，线缆长度可定制 | 套 | 6 |
| 6 | 30米延长网线 | 带水线的直通网线+金属外壳的RJ45插头，30米 | 套 | 6 |
| 7 | 接收器专用电缆 | RG-59 +BNC连接头，20米长 | 套 | 6 |
| 8 | 功能扩展盒 | 1.用于红外无线系统一体机系列功能扩展 2.支持≥1路音频输入；支持≥1路音频输出 3.麦克风输入、线路输入音量可调 4.RJ45接口，用于连接红外无线系统一体机系列，进行音频传输 5.与红外无线系统一体机配套 | 套 | 6 |
| 9 | 充电底座 | 1、数字红外无线麦克风充电座，即充即用 2、可使用充电器供电，也可使用功能扩展盒供电 3、★可同时对2个颈挂式无线麦克风进行充电 4、与红外无线麦克风配套 | 套 | 6 |
| 10 | 激光投影仪 | 电源性能:100-240 V AC +/-10%, 50/60 Hz,整机功率:405W,输入端口：2×HDMI(HDMI 1 兼容 MHL) 1×RJ45 1×视频输入：RCA 2×音频输入：RCA(白 ×1，红 ×1) 2×视频输入：D-sub 15针 2×音频输入：迷你立体声；输出端口1×视频输出：D-sub 15针(与计算机2接口兼容，仅输出Computer1信号) 1×音频输出：迷你立体声；直接开机:是,梯形校正:垂直：±30度,色彩数目:10.7亿色,屏幕比例:4:3,投影尺寸:60-200,幕布:120寸,保修政策:全国联保3年，灯泡6个月，享受三包服务,产品重量:4.3kg,实际焦距:f=3.71mm,变焦比:1-1.6倍,变焦方式:手动,灯泡功率:300W,标准分辨率:1024×768dpi，流明度:5500流明 | 台 | 5 |
| 11 | 电动幕布 | 150寸电动幕布，幕布比例16:9 | 套 | 5 |
| 12 | 中控 | 用于控制投影和幕布开关升降；4路HDMI+3路VGA输入，2路VGA+2路HDMI分配输出，5路RS232接口控制，6路红外控制，8路I/O数字备用接口 | 台 | 6 |
| 13 | 教师讲台 | 木质讲台，万向轮可移动 | 台 | 6 |
| 14 | 学生椅子 | 尺寸：椅面款46cm,高81cm,椅面到地高45cm；100%全新PP塑料外背，坐垫为皮质软包，椅脚为实木，牢固耐用 | 个 | 390 |
| 15 | 学生桌子 | 尺寸：1200\*600\*750；采用美耐板，具有防磨，防污，硬度高，表面哑光效果持久，内层为高密度刨花板，抗冲击性强，经过防虫，防腐等化学处理，强度高，刚性好，不易变形，表面握钉力及静曲强度均达到国际标准，绿色环保胶水，不含对人体有害化学成份，甲醛含量小于1.5MG/L，钢制下架 | 个 | 240 |
| 16 | 录播主机 | 录播主机须采用嵌入式架构设计， ARM 双核处理器 Linux系统，整机静音、无风扇。 | 台 | 4 |
| 整机无需配合编码盒使用，录制、直播、点播、导播、管理、存储、音视频的编解码等功能均通过一台录播主机实现，集成一体化设计。 |
| 录播主机具有全金属外壳，并集成高清液晶触控屏，一体化设计，非外接触控屏，屏幕尺寸不小于10英寸，通过触控屏可直接预监到导播画面。（提供产品实物图片并加盖厂家公章） |
| 录播主机具有防光干扰性，在88K Lux光照时，产品触控功能正常（需提供国家广播电视产品质量监督检验中心或国家电子计算机质量监督检验中心出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）。 |
| 整机屏幕要求加装不小于1mm厚的钢化玻璃，防止刮花。 |
| 书写屏幕表面硬度：物理钢化玻璃≥6H（需提供国家广播电视产品质量监督检验中心或国家电子计算机质量监督检验中心出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）。 |
| ★整机接口:≥1路Line in；≥1路Line out； ≥5路RJ45；≥1路HDMI in；≥1路HDMI out；≥2路USB接口，至少含有1路USB 3.0。 |
| 整机至少有3路RJ45采用PoE供电，其中1路支持 MIC in。 |
| MIC IN接口采用POE网络接口，直接网线连接实现麦克风的音频传输及供电（需提供国家广播电视产品质量监督检验中心或国家电子计算机质量监督检验中心出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）。 |
| 录播主机提供三合一按键，整机开机、关机和节能三键合一，操作便捷（需提供国家广播电视产品质量监督检验中心或国家电子计算机质量监督检验中心出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）。 |
| 长按电源键，触控屏上弹出关机确认对话框，点击确认后系统执行关机命令，避免用户误操作；若10秒内未确认或取消，系统自动关机。 |
| 屏幕锁：开机后屏幕自动锁定，用户可通过输入密码或二维码扫码进行解锁，防止学生随意操作。 |
| 二维码解锁：支持用户使用微信扫一扫快速解开屏幕锁，简化老师操作步骤，方便使用。 |
| 音频混音功能：支持网络MIC IN、LINE IN、HDMI IN的音频混音功能（需提供国家广播电视产品质量监督检验中心或国家电子计算机质量监督检验中心出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）。 |
| 录播主机硬盘存储不小于1T，系统内存不小于1G。 |
| 支持DC12V 供电，且在不小于DC12V±30%范围内变化时可以正常工作。 |
| 整机功耗≤30W。（需提供国家广播电视产品质量监督检验中心或国家电子计算机质量监督检验中心出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）。 |
| 整机符合浪涌（冲击）抗扰度、静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、射频场感应的传导抗扰度等要求，确保整机使用安全（需提供国家广播电视产品质量监督检验中心或国家电子计算机质量监督检验中心出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）。 |
| 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（需提供国家广播电视产品质量监督检验中心或国家电子计算机质量监督检验中心出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）。 |
| 20）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（需提供国家广播电视产品质量监督检验中心或国家电子计算机质量监督检验中心出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）。 |
| 17 | 导播系统 | 提供本地导播和远程导播两种方式。 | 套 | 4 |
| 用户可直接在录播主机的触控屏上进行操作，保证导播具有较好的实时性和流畅性，要求本地导播延迟时间小于150ms。 |
| 支持视频H.264/ H.265编码，支持音频AAC编码，音视频同步录制，标准的流媒体MP4文件格式。音频声道、采样频率、采样位数、码率可调。 |
| 支持多画面分割显示，提供9种及以上的布局模式，支持自定义布局。 |
| 在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面，双击可进行画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。 |
| 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。 |
| 提供手动、半自动、全自动三种导播模式，支持一键启停，并可进行任意的切换。 |
| 提供10种及以上特效切换，包括擦除、覆盖、淡进、淡出等常见的切换特效。 |
| 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。 |
| 支持定时录像：根据老师的授课需求进行定时的录播启停。 |
| 支持录播主机参数配置的导入导出，方便用户统一维护，快速进行升级和调试。 |
| 支持用户自定义场景跟踪切换策略，根据用户需求进行修改。 |
| 18 | 4K高清摄像机 | 提供教师摄像头\*1，学生摄像头\*1；其中教师摄像头镜头水平视场角≥ 45°，学生摄像头镜头水平视场角≥80° 。 | 套 | 4 |
| 一体化集成设计，支持4K超高清，最大可提供4K@30fps图像编码输出，同时向下兼容1080p，720p等分辨率。 |
| 摄像机通过电子云台技术，内置图像识别与跟踪算法，无需任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑自然的跟踪效果。 |
| 录制过程中，摄像机不进行任何方式物理转动或移动，确保授课时录播设备不会分散学生和老师注意力。 |
| 全景画面镜头支持视角上下调节，方便安装调试。 |
| 全景画面支持畸变矫正功能。 |
| 全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 |
| 整机接口:≥1路RJ45；≥1路SDI。 |
| 支持POE有线网络供电，只需要1路网线，即可同时输出特写和全景两路画面。 |
| 传感器尺寸：≥CMOS 1/2.5英寸。 |
| 传感器有效像素≥850万。 |
| 扫描方式：逐行 。 |
| 最低照度：0.05 Lux @ (F1.8, AGC ON)。 |
| 电子快门：1/30s ~ 1/10000s。 |
| 支持自动白平衡、支持背光补偿。 |
| 支持2D&3D数字降噪，信噪比≥55dB。 |
| 支持H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式，且H.264和H.265 都具有High Profile 编码能力。 |
| 主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 1024x576。 |
| 辅码流分辨率：1920x1080, 720x576, 720x480, 320x240。 |
| 视频码率：128Kbps ~ 20480Kbps。 |
| 帧率：50Hz: 1fps ~ 50fps, 60Hz: 1fps ~ 60fps。 |
| 网络流传输协议：TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP。 |
| 输入电压：DC 12V/PoE（IEEE802.3af）。 |
| 功耗：≤4W。 |
| 净重：≤0.6kg。 |
| 19 | 图像智能跟踪定位系统 | 4K高清摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。 | 套 | 4 |
| 2) 通过两台4K高清摄像机可实现4路视频场景的跟踪定位功能；教师的特写和全景画面，学生的特写和全景画面，各通过一台摄像机完成。 |
| 3) 采用智能图像识别算法，每台高清摄像机同时输出2路场景画面并分析计算，实现1台摄像机的2景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换： |
| a) 当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景； |
| b) 学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景； |
| c) 当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面； |
| d）学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。 |
| 20 | 录播资源管理平台 | 系统采用模块化的B/S架构设计，通过浏览器就可实现直播、点播等功能。实现全网录播系统视频资源的生产管理、存储管理、使用管理等资源管理功能。 | 套 | 1 |
| 提供用户自主注册功能，教师填写简单的账户、密码等个人信息即可快速完成注册。注册完毕后由管理人员对申请人进行信息核对并开放对应功能。 |
| 教师可以通过自主账号登录资源平台，对各个学科视频进行点播观看、在线学习。 |
| 安全管理：平台可远程管理录播设备，统一配置录播设备的登录密码，方便管理。实现录播设备开机自动锁定，输入密码即可登录解锁；同时支持管理员授权教师帐号扫码登录权限，授权后教师可使用微信扫一扫快速解锁。 |
| 支持录播设备的统一管理，提供便利的远程管控功能，手机、Pad、电脑等设备连接公网后即可实时查看各录播设备的状态，并支持远程关机、重启等操作。 |
| 资源管理：教师可对自己的视频进行信息编辑、删除和提交操作。教师可点击播放视频资源、查看和修改视频资源的属性，包括资源的标题、授课老师和学科等。同时可通过关键信息筛选搜索到相关视频文件，快速找到目标资源。 |
| 教案上传：平台支持教师自行上传课程教案，上传后教案可与课程视频、课件在同一界面显示，方便用户对比查看。 |
| 在校内局域网和公网下，均支持课堂直播，直播界面可直观查询到目前所有已开课的直播课堂，包括录播教室名称、直播课程或内容、直播时间等。 |
| 直播管理：平台支持管理员一键开启公网直播，开启后用户在公网环境可顺畅观看直播视频，不受局域网限制。 |
| 录播视频资源支持联动教师白板课件，在播放视频的同时，可根据个人听课情况，对白板课件进行个人主动翻页预览，不影响视频播放进度，与自己的学习进度保持一致。 |
| 用户观看视频时，可在白板课件上直接进行书写、擦除等操作，方便进行即时批注或随堂练习，同时不影响视频的播放。 |
| 平台支持用户使用手机登录观看视频，手机界面可以同时观看视频和课件，且在同一界面上可对课件进行翻页、书写等操作，不影响视频播放。 |
| 平台资源支持本地下载，同时支持视频断点续传功能，在重新连接网络后无需重复下载。 |
| Flash播放器：支持基于Flash播放器视频播放。 |
| 视频存储可外挂网络存储，支持DAS、NAS、SAN等方式存储。 |
| 量表评分：用户可通过直播及点播观看视频，通过系统自带提供的多维度量表进行在线打分评价。也可根据实际的教学评估要求，自定义设置评估项目。 |
| 支持以班级为单位的在线导播控制，包括导播模式切换、特效切换、布局控制、字幕添加、音量调节等。 |
| 支持以班级为单位的在线巡课，也可进行分组巡课。 |
| 管理平台支持课程表管理，方便导入课表信息，可按照班级维度显示课表。 |
| 20）平台系统支持远程维护升级。 |
| 21 | 在线课程直播平台 | ★平台支持参与全国主流课程联盟的互动直播，各高校具备直播功能的教室可通过授权接入全国互动直播网络，实现课堂共享 支持学校组织机构管理，包括行政机构和教学机构，机构支持最少三层机构，如院、系和专业，帮助学校建立教学管理组织架构； 支持学校平台用户管理，包括行政管理人员、教师、学生等；可管理人员的基本信息包括姓名、所属行政机构/院系、教工号/学号、入职/入学年份等；支持统一导入或者个人自主认证身份、管理员审核管理； 支持用户操作权限管理，支持给不同的用户设置不同的业务操作权限； 支持学校统一引入课程的组织和管理；每门课程支持专属的课程主页，用于展示课程基本信息和运行数据，基本信息包含课程名、课程简介、学分学时、学科信息、教学教师、教学大纲、教学计划、教学资源、作业信息等，运行数据包括选课人数、运行学期、互动信息、线上互动数据、课堂互动数据等； 支持课程选课管理，支持手工添加选课学生、导入选课学生名单以及从教务系统直接同步学生选课数据；支持设置课程运行时间、负责教师等课程信息；支持课程教学班管理；支持学生调班、退课操作； 支持学生课程成绩管理，针对在平台进行在线考试的考试成绩，支持查看审核学生成绩，可导出pdf或者excel格式；同时支持将在线考试成绩同步至教务系统； 支持发送教务通知，支持发送给全校师生、仅老师、仅学生以及按照课程维度发送教务通知； 支持发布教学问卷调查，支持记名/匿名统计；支持限制调查问卷时间； 支持对互动内容的安全审计；会自动检索不达标的信息，进行过滤； 1 校内课程教学管理 支持多种教学资源上传，不限定教学内容必须要有视频资源，降低使用门凯，调动参与线上教学的老师的积极性； 支持按进阶式教学创建课程结构，也支持按教学阶段（按周）创建课程结构，促进以学生学习为中心的教学方法形成； 教学内容可支持多种文件类型，包括视频（.mp4，.mov等），图片（.jpg, .png等），课件（.ppt, .pptx等）,文本文件（.txt, .doc, .docx等），数据表格（.xls, .xlsx等），压缩包（.zip, .rar等），音频文件（.mp3等），数据文件（.dat等）；所有文件支持可在线下载；支持上传2G大小的文件；教学内容支持网页链接的形式； 支持在线查看常用类型文件，如视频、音频、图片等，文件格式需包含：.mp4, .jpg, .png, .mp3, .txt, .pdf, .ppt, .pptx, .xls, .xlsx, .doc, .docx等； 支持不同的教学内容设置不同的教学目的，包括必学/选学，学习要求等；老师也可设置是否允许学生下载，保证老师内容版权； 支持教学内容随建随学，老师可以先上传准备，然后再发布，只有发布后，学生才能查看学习； 支持任务式教学，老师可以具体安排任务让学生完成；统计学生是否查看任务，以便老师督促；支持师生、生生在任务下互动评论，协作学习；支持老师在电脑端或移动端发布、查看任务，并与学生互动，学生也可以在电脑端或移动端查看任务、参与互动； 支持线上作业功能，老师可以通过电脑端或者移动端在线上布置作业、督促提交作业、批阅作业和参与与学生在作业问题上的互动，学生也可以通过电脑端或者移动端在线上查看作业、做作业、提交作业和参与作业问题互动； 移动端需支持老师通过拍照和语音布置作业，支持学生通过拍照和语音提交作业；支持老师通过语音对作业进行评价；支持老师批阅主观题作业时上传附件；老师可以通过web端查看作业分析，观察成绩分布图等作业相关数据统计分析； 支持老师布置作业从题库中选题，支持单选、多选、填空、问答等题型，支持自动批阅选择题和填空题，支持将word中的题目导入题库，并进行在线修改； 支持线上考试功能，帮助老师在线上完成学生学习成果的测评；支持老师创建线上/线下考试、可设置学生提交试卷后是否允许再次查看、可督促学生参与考试、批阅考试试卷，同时支持线下考试成绩录回平台，学生也可以通过电脑端或移动端在线上查看考试、提交考试试卷；移动端支持学生通过拍照片、视频和语音提交回答；支持老师通过语音、视频、图片、拍照、附件等形式进行试卷评价；支持批量下载学生成绩，批量下载学生上传的附件；支持老师创建考试从题库中选题，支持单选、多选、判断、填空、简答等题型，支持自动批阅选择题、判断题和填空题，支持将word中的题目导入题库，并进行在线修改； 支持在线作业/考试的数据统计分析，方便老师对学生学习成果检验有更精准的分析；支持查看成绩分布图，清楚了解成绩分布曲线是否为正态分布；支持作业/考试的试题分析，对于客观题，支持查看每一道题目的得分率、每个选项的选择人数情况、易错选项和学生答题情况等；对于主观题，支持按照得分区间筛选，查看每个学生的具体答题和得分情况； 支持在线灵活设置课程学习成绩权重，老师可以在网页端设置各类成绩权重占比，其中包括考勤成绩、平时成绩（学习进度+互动表现）、作业成绩、考试成绩等；支持查看学生参与的所有活动情况；成绩权重占比设置后，即可查看当前权重下学生具体的成绩得分，同时支持老师手动修改成绩；学生可以通过电脑端或移动端，在线上实时查看所参与的教学活动情况以及当前得分排名，同时支持查看与昨日对比排名是否前进；支持老师随时发布成绩，发布成绩后学生可查看最终成绩端； 支持问答形式的课程互动模块，支持老师与学生的互动、学生与学生的互动；支持老师或者学生提问、回答、评论、点赞以及围观等问答互动；支持按热度和时间两个维度查看问答互动；平台问答互动模块需支持敏感词审核制度，同时支持老师自主删除课程问答来管理互动模块；支持问题的智能推送机制，保证问题能主动触达学生，并且学生关注的问题有更新时能被及时提醒，提高互动效率； 支持多种学生选课方式，包括通过课程号或者二维码主动选课、老师自主邀请、学生名单统一导入或者教务系统数据同步自动导入选课数据； 支持学生通过微信小程序扫描课程二维码快速课程，学生在没有下载APP的情况下也可以通过微信小程序快速加入，进入老师课堂。 课程支持多个教学班，老师可以对教学班进行自主管理，包括调班、退课等； 支持老师设置入班人员审核，保证只有选课学生能参与到日常课程教学过程中或者自由开放给任何人参与教学； 支持群聊的功能，增强师生、生生的线上互动；群聊功能需支持发送文字、语音、图片、@所有人等基本互动功能；平台群聊文字需支持敏感词审核制度；支持每个群上限至少2000人； 课程建设后会自动创建群聊，每个教学班应该自动创建有默认的群聊，老师也可根据自己的特殊需求在课程下自由创建群聊； 支持老师从第三方客户端直接分享文件及链接至课程群聊； 支持多个老师组成教学团队，协调管理课程；支持添加多位老师，且教学团队中的老师可管理课程班级内所有班级事务，如学生的入课、入班，管理教学资源、创建学习任务、见面课、作业和考试等； 支持助教设置，协助老师管理课程教学，包括发签到、批改作业等；支持添加多个助教，可为不同的助教分配不同的教学班级，助教只能查看和处理所分配班级的教学事务； 支持个人教学资源库的功能，老师可以统一管理全部课程的教学资源；支持老师在个人教学资源库中上传各类教学资源，可新建文件夹，分组管理各类资源；支持针对老师已创建的课程，系统可自动同步课程下全部的学习资源、作业附件、任务附件、考试附件等至个人教学资源库；支持老师在新建课程时，直接从个人教学资源库引用教学内容，可批量选择，最终加入新建课程中；支持对于个人资源库的整体分析，包括存储空间分析、文件个数分析等； 支持题库管理，协助老师管理用于各类考核的题目；支持单选、多选、判断、填空、问答等多类基本题型；支持WORD导入题库；支持与课程、教学内容挂钩；支持难易度设置；支持各类数学公式； 支持课程教学成果展示主页，提升校内线上“金课”的影响力；主页上需要课程基本信息、教学目的、教学计划、课程教学内容、课程资源、互动信息、运行数据统计等；  支持老师线下课堂的建设、教学和管理，支持老师任意选择和组合教学班级开展教学；老师可以上传课堂所需的资源，准备课堂互动活动；课后需支持对每次课堂的教学互动数据统计，方便老师进行过程化评价和课堂教学过程优化； 支持课程建设数据统计，老师可以查看本门课程的学生数、资料数、任务数、作业数、课程内容构成成分等，详细了解课程建设的整体概况； 支持课程运行的学情数据统计分析，帮助老师进行针对性教学，开展以学生为中心的教学活动；老师可以查看本门课程资源的学生查看和下载情况，任务的查看情况，线上学生的问答互动情况，作业的完成情况，线下课堂的签到率和互动活动数据，以及学生的学习行为，如每天学习人次、课程内容学习时长、学生群聊互动行为等；数据支持按时间纬度进行统计，可按班级分类查看； 2 校内课堂翻转教学工具 为老师提供多样的课堂工具，辅助打造线下“金课” 支持老师可以通过只在平台上建设一门课程，就可以关联和管理该门课程的所有线下课堂教学活动和线上教学活动；支持老师通过网页端或者移动端来组织课程中的多个教学班级开展课堂教学活动； 支持课堂签到功能，提高老师点名的效率；支持按地理位置签到，可设定签到时长和签到范围，超出范围或者逾时的学生不允许签到；支持按固定手势图形签到，可设定不同签到手势图形和签到时长，输入错误或者逾时的学生不允许签到；支持更改签到结果；支持签到出勤率统计，以及详细信息导出； 支持课堂投票功能，提高课堂互动性；题目类型支持单选、多选、判断题，题目支持图文结合，可设置正确答案；支持匿名投票；投票结果实时查看，可查看具体的选项选择比例和选择人，设置正确答案的，还可以查看题目的正确率和具体参与人的对错结果；支持投票随建随发、定时智能发送，以及先建后发；支持设置投票时长，限制学生在规定时间内完成投票； 支持老师口述问题，并仅需设置题目类型和选项数量即可发送课堂投票，并实时统计投票结果； 持有颜色区分的投票卡，学生可以通过选择投票卡来投票，老师通过投票卡的颜色区分投票结果，用于课堂上发起快速投票，活跃课堂氛围；投票卡需支持选择题答案、判断题答案、有疑问等卡片； 支持随机点名功能，帮助学生集中注意力；支持设置随机点名人数；支持如果老师不满意选中的人，可一键重新换人； 支持课堂抢答功能，帮助课堂活跃气氛；支持设置抢答人数，增加筛选机率； 支持课堂提问功能，帮助老师在不打断教学节奏的情况下，也能收集学生问题，用于课后统一解答；支持学生发起新问题，对于已有问题表示同问或者回答的意愿；课后按照提问数排序方便老师选择问题回答；课堂上没有解决的问题，可以转移到课后问答区域，继续线上讨论； 支持课堂话题讨论功能，帮助老师在课堂教学过程中，快速发起话题讨论，学生发表各自独立的观点，快速提取关键点，进行归纳总结；支持老师快速创建讨论主题、设置讨论截止时间、设置是否允许学生在回答完前查看别人的回答、设置每位同学的最多互动次数等；支持老师通过语音、拍照、照片和添加附件的方式快速完成头脑风暴创建；支持学生参与话题讨论，参与方式支持文字、语音、拍照、照片、文件；支持学生为他人的讨论内容点赞；支持老师查看所有回答的词云，按照热度排序滚动查看学生的讨论观点中高频热词； 支持老师在课堂上发送课堂资料给学生，辅助学生课堂上的深入学习； 支持老师通过网页端展示课堂教学资料，通过网页端直接播放用于课堂教学的PPT，无需提前把资料拷贝到教师的电脑中； 支持线下课堂互动报告，包括上课时间、签到率、课堂互动活动统计、每个学生参与互动的统计，课堂资料统计等，方便老师总结分析课堂情况；支持统一查看和管理同一门课程的所有线下课堂统计报告，方便老师总结同一门课程一个教学周期的运行情况； 支持老师下载课堂报告，汇总数据线下课堂的数据，方便老师进行日后的教学效果回顾；支持将课堂互动数据导出为Excel文件保存到本地；下载的数据包括每个学生整体的课堂学习情况，以及每一次的出勤率、互动情况等、具体的互动记录包括投票、随机点名、抢答、课堂提问等。 支持老师教学可以不局限于站在教室电脑前使用课堂工具和播放PPT，可以使用移动端遥控课堂教学PPT、视频和音频等教学资料在电脑大屏幕上显示或播放，也可以使用移动端遥控相应的课堂工具在教师电脑大屏幕上显示，如签到、投票、点名、抢答等；使用移动端支持PPT投屏和课堂工具遥控的功能，不需要强求在电脑上安装任何插件，或者在教室中安装额外硬件设备；支持专属投屏网站，方便老师快速开启课堂投屏； 所有课堂互动功能需支持在手机移动端和网页端全部完成，不强求一定要在教室电脑上安装额外插件； 支持学生在不下载APP的情况下，通过微信小程序扫描见面课二维码或在小程序内搜索课程号快速加入老师的课堂； 支持学生在不下载APP的情况下，通过微信小程序快速参与线下课堂的互动；支持学生通过微信小程序完成线下课堂的签到，签到方式包含位置签到和手势签到；支持学生通过微信小程序参与课堂投票、老师随机点名、参与课堂抢答、参与课堂提问；支持学生在下课后通过微信小程序查看全部课堂互动记录； | 套 | 1 |
|
|
|
| 22 | 55寸液晶拼接屏 | 屏幕尺寸55寸，LED光源,分辨率：1920×1080，双边拼缝≦3.5mm，水平可视角度≧178°，垂直可视角度≧178°，响应时间≦8ms；亮度不低于700cd/m2，对比度不低于4000:1，图像显示清晰度≥950TVL，亮度鉴别等级≥11级；三星原装进口面板、提供进口面板原厂证明及报关单证明。2 液晶显示单元符合GB9254-2008—30MHz～1000MHz 辐射骚扰场强限值要求； | 台 | 9 |
| 拼接屏支架 | 55寸拼接屏直立式支架单元、定制 | 节 | 9 |
| 拼接屏底座 | 55寸拼接屏直立式支架底座、采用不锈钢材料定制，外层涂有绝缘喷塑材料，涂层表面平滑、喷涂均匀、色调一致，颜色为黑色。 积木式底座可以承受至少6层拼接单元承重（实测至7层）。积木式箱体单元间有紧固连接装置，确保显示单元箱体、底座连接牢固。 | 节 | 3 |
| 屏控处理器 | 单台设备不少于12路HDMI接口输出，至少包含9个3840x2160分辨率输出口和3个2560x1600分辨率输出口；2、 支持3个232接口，2个USB接口，1个485接口； 3、 支持MPEG4/H.264/H.265/MJPEG视频解码，支持PCM/G.711/ACC音频解码;支持音频复合流解码。4、支持1X2,1X3，1X4，1X5，1X6，1X7，1X8，1X9，9X1，8X1，7X1，6X1，5X1，4X1，3X1，2X1，2X2，2X3，3X2，2X4，4X2，3X3拼接，每个拼接屏支持1/4/9/16分割显示，支持分割线开启/关闭设置，支持底色设置功能；5、 支持任意开窗、漫游，任意一路信号可在整屏的任意位置上与其他信号源拼接漫游缩放叠加显示；6、 支持将电视墙布局保持为预案，保存16组电视墙预案，并支持预案轮巡，轮巡间隔可调；7、 支持解码轮巡，每个解码通道可以实现前端32个通道的轮巡；支持解码轮巡的开启、暂停、恢复、停止；支持配置导入导出 ；8、 支持网络数据抓包并存储在USB接口存储设备中；9、音频输出/输入接口HDMI；3840x2160,2560x1600，1920x1080,1280x1024,1280x720和1024x768；2路DVI-I输入口，2路HDMI输入口。 | 台 | 1 |
| 机柜 | 600\*600\*32U，钢化玻璃周边丝印网纹前门，单开钣金后门，含PDU1个 | 台 | 1 |
| 交换机 | 背板带宽：336Gbps/2.56Tbps；包转发率：51Mbps/108Mbps；24个10/100/1000Base-T以太网端口，4个千兆SFP，含2个千兆模块 | 台 | 1 |
| 辅材 | 3\*4平方的电缆线100米，1箱超五类网线、11根10米HDMI高清线、电源插板、音频线材等辅材 | 批 | 1 |
| 23 | 成膜白板笔 | 1.提供的成膜白板笔是教学专用笔；成膜笔须100%无尘。书写流畅、字迹明亮，留板一个月依然好擦，干写优于粉笔的书写效果；成膜型墨水，字迹干燥后随时可擦，及时可擦10秒，不留底，不糊板，环保无毒。长期放置无沉淀和分层现象 2.成膜白板笔采用弹簧自吸泵的原理；3.提供3种颜色的成膜白板笔，颜色分别为黑色、蓝色、红色。笔外杆为高硬度PP材质, 流线型设计，易于长久握笔，笔芯超大容量可含墨为10ml，笔可循环灌注墨水使用，操作方便，节能环保； 4.笔迹留板72小时后，来回两次擦拭后仍可擦净且无残留和痕迹。 | 支 | 100 |
| 成膜白板笔墨水 | 与成膜白板笔配套。 | 瓶 | 100 |
| 白板笔笔头 | 6.5mm聚酯纤维笔头，与成膜白板笔配套。 | 个 | 50 |
| 板擦 | 1.采用高密度海绵板擦，擦拭过程中手不得沾到水擦；2.板擦应采用高密度海绵及高强度材料生产，抗冲击，耐用且耐划伤，板擦棉垫细密紧实，手触表面柔软无杂质，采用环保材料，可回收。 | 个 | 40 |
| 板擦配套海绵 | 板擦棉垫细密紧实，手触表面柔软无杂质，采用环保材料，可回收 | 个 | 100 |
| 专用清洁剂 | 与成膜白板笔配套。 | 瓶 | 20 |