|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **规格型号、技术参数** | **参考图片** | **数量** | **备注** |
| 1 | 教学讨论六角桌椅 | 六角桌椅外形尺寸：1800L\*1600W\*760H，一套包含六张可拼接式桌子和六张椅子。桌椅的外形及颜色需符合实训室装修风格。  1.台面：采用国家E1环保型免漆板，耐磨三聚氢胺浸渍饰面，板厚25mm,同色2mmPVC封边；  2.五金配件：五金件开闭灵活无噪声，表面无锈蚀。钢骨架采用全新款，所用连接部件全拆装，拆装部件采用锌合金一次铸造成型。钢件采用全1.5MM厚高频镀锌无缝园管材，所连接部位无明显焊接点，均经过酸洗除油磷化处理，恒温烘烤；桌面可根据需要安装开关，桌子带隐藏式走线槽，美观大方。保证甲醛释放量符合国家标准有关规格＜1.5mg/L 中国环境标志认证、中国Ⅲ型环保标志、无毒害室内装饰装修材料。 |  | 15套 |  |
| **2** | 智慧教室  信息化建设系统 | 智慧教室信息化建设系统组成：  包括多媒体讲台、多功能智慧黑板、多点触控电子白板软件、功放音响、  教室管理控制系统、有课互动教学系统、物联网系统等组成。  **多功能智慧黑板**  4套智慧黑板组成：两套黑板由三块拼接而成的一个平面黑板，中间一块为液晶显示屏；另外两套黑板为单一液晶显示屏，不需要黑板玻璃拼接。  （一）整体外观结构要求：   1. 整机正面由三块拼接而成的一个平面普通黑板，中间一块为液晶显示画面，可以进行触摸互动，显示画面隐藏后可作为一个普通黑板，两侧黑板区域支持磁性材料吸附，方便老师展示教学素材，可以在上面进行任意书写，支持水笔、普通粉笔、无尘粉笔等多种书写方式，禁止端口前置，以防粉笔灰尘掉入端口影响产品使用； 2. 整机尺寸：长度≥4200mm，宽度：≥1250mm，厚度≤70mm，采用模块化设计，分段式壁挂安装，便于安装维护； 3. 整机四边角采用圆弧无锐角设计，侧置≥5个按键，并且须具有电视开关，节能待机，主页，音量加，音量减等常用功能按键。为便于布线安装，所有按键及接口要求同边； 4. 为确保智慧黑板平整性，智慧黑板采用纯平面（黑板玻璃表面物理拼缝≤0.05mm，光学拼缝≤0.1mm，整屏平整度≤0.1mm）、采用纯平面设计，高强度撞击超窄铝合金金属边框，安全可靠（提供国家级检测中心出具的检测报告，检测报告需具有CNAS、CMA公章，并加盖供应商公章）； 5. 整机采用4mm或以上钢化玻璃，玻璃表面须采用防眩光纳米技术，透光率≥98%，表面硬度不低于8H（提供国家级检测中心出具的检测报告，检测报告需具有CNAS、CMA公章，并加盖供应商公章）； 6. 为保证产品的环境可靠性性能，整机符合GB/T 2423.17-2008《电工电子产品环境试验 第2部份：试验方法 试验Ka:盐雾》的要求（提供检测报告复印件并加盖制造商公章）。   （二）液晶显示屏要求：   1. 显示尺寸：≥86英寸，采用LED背光A规屏（提供A规屏证明）； 2. 显示分辨率: 3840(H)×2160(V)；亮度：≥500 cd/m2；对比度：≥5000:1；可视角度：≥178度（提供国家级检测中心出具的检测报告，检测报告需具有CNAS、CMA公章，并加盖供应商公章）； 3. 显示面积：≥1895mm（H）\*1066mm（V） ； 4. 触摸技术：电容触摸感应技术，免驱动；支持10点或以上书写，且触控定位≤0.05mm ； 5. 书写方式：手指、触摸笔。   （三）液晶显示屏功能要求:   1. 自带嵌入式安卓（Android）5.0或以上系统，双操作系统，且系统自带电子说明书功能，方便老师使用智慧黑板（提供国家级检测中心出具的检测报告，检测报告需具有CNAS、CMA公章，并加盖供应商公章）； 2. 在安卓系统下能够实现白板书写、Office软件使用、媒体播放、网页浏览等功能； 3. 整机在任意通道下，通过手势在整机下方任意位置迅速调出中控便捷菜单，具有返回操作、菜单设置、音量调整、亮度调整一键白板、全通道批注、截图功能（提供国家级检测中心出具的检测报告，检测报告需具有CNAS、CMA公章，并加盖供应商公章）； 4. 嵌入式系统菜单具有一键系统更新升级以及一键恢复出厂设置功能，方便系统维护更新（提供国家级检测中心出具的检测报告，检测报告需具有CNAS、CMA公章，并加盖供应商公章）； 5. 在嵌入式白板或批注状态下，需具有拳头或手掌手势识别板擦功能，且能够实现根据接触面积识别板擦的大小（提供国家级检测中心出具的检测报告，检测报告需具有CNAS、CMA公章，并加盖供应商公章）； 6. 整机具有温度监控保护功能，可实时监测整机温度值，并可在主页上显示温度情况，能够根据温度变化显示不同的颜色以提示用户温度情况； 7. 遥控器具备电视遥控功能和电脑键盘常用的F1-F12功能键、Windows等快捷按键，可实现一键开启白板软件、PPT上下翻页、一键锁定/解锁触摸及实体按键、一键黑屏、一键截屏、一键冻结屏、一键查看温度等功能； 8. 产品外接电脑时，可自动识别信号源，并且可供用户选择是否切换输入信号源画面，不接受强制切换（提供国家级检测中心出具的检测报告，检测报告需具有CNAS、CMA公章，并加盖供应商公章）； 9. 当信号源切换后，切换后的信号源状态如果切断或处于无信号状态下，信号源可自动返回上一通道； 10. 具备4个或以上信源通道画面预览，其显示画面可设置任意通道的预览画面，点击预览画面即可进入设置的信号源通道； 11. 当设备在长时间处于无信号接收状态且无人操作时，将会自动黑屏待机，节约能耗，此功能可选择开启或关闭； 12. 可自定义修改锁屏密码，以有效保护老师教学内容； 13. 整机具有待机节能功能，具有触摸、遥控、按键多种便捷方式开启节能待机功能，且须具有五指长按节能待机和唤醒功能； 14. 在节能黑屏状态下，可以正常输出音频内容，实现单独听功能； 15. 定时开关机，整机可以设定（每天、周一至周五、周一至周六、周六至周日、仅周日、仅一次等）不同开关机时段，根据不同的教学场景来设定不同时段的开关机时间，可实现最大程度的节能环保； 16. 整机须具有设置菜单栏显示时间，触摸菜单调出后，可设置5S、10S、15S、20S、25S显示后可自动隐藏，无须手动隐藏； 17. 在任意信号输入通道下可通过悬浮菜单实现一键切换内置电脑、一键主页、Windows下一键下拉半屏触摸、返回等七个悬浮菜单功能，可方便老师上课使用； 18. 悬浮菜单支持自定义功能，长按悬浮菜单程序即可更换一键打开计时器、时钟、计算器、浏览器、相机、下载、音量、设置、亮度等20种以上辅助工具，方便老师使用； 19. 悬浮菜单可根据老师使用习惯选择开启或关闭； 20. 支持安卓、IOS、平板电脑等移动设备的内容同步大屏上展示（提供国家级检测中心出具的检测报告，检测报告需具有CNAS、CMA公章，并加盖供应商公章）。   （四）内置电脑配置要求   1. 电脑主板H110或以上，CPU不低于Intel Core I5，内存≥4G，硬盘SSD≥128G； 2. 模块化OPS主机采用插拔式结构，内部Inter标准80pin接口，无任何外接电源线和信号线，方便检测维护； 3. 输入：USB接口≥6，其中USB3.0接口≥4；输出：HDMI≥1，DP≥1，VGA≥1，RJ45≥2，且须具有WI-FI模块，蓝牙； 4. 为保证整机兼容性、安全性及稳定性，模块化OPS电脑具有单独3C证书，提供证书复印件加盖供应商公章； 5. ★具有OPS电脑MTBF平均无故障时间大于20万小时检测报告，提供复印件加盖供应商公章。   （五）配套软件  （1）多点触控电子白板软件   1. 支持点击打开软件图标即可使用，不接受通过账号、扫描二维码等方式登录打开，避免影响老师教学； 2. 工具栏采用扁平化带中文标识图标方式，易于识别，便于操作，分类清晰； 3. 兼容Windows多点触摸协议，支持多人同时书写与擦除，书写轨迹流畅平滑； 4. 提供普通笔，排笔，软笔，纹理笔，荧光笔，智能笔，激光笔，魔术笔等多种功能书写笔，纹理笔可提供不少于十二种不同纹理图案以满足老师批注不同层次重点，魔术笔提供不少于十二种包括爱心、星星、月亮、动植物等图案增加教学趣味性，并提供同一界面中不同粗细，不同色彩，线形的设置； 5. 软件能将书写内容保存为多个页面，并可通过漫游功能实现页面无边界扩展，可对页面进行增加，删除等编辑操作； 6. 软件可控制展台捕获的动态图，可对展台图像拍照、录制、设置分辨率及调节焦距； 7. 提供直线、椭圆、圆形、矩形、三角形、多边形等形状用于绘图； 8. 提供数学画板功能，支持任意的平面和立体几何图形，函数的绘制，支持自定义函数参数和常数,支持三视图和透视图预览显示效果； 9. 白板具有自定义密码锁定屏幕，保护教学内容不被破坏； 10. 多屏书写：提供不少于三个背景模板，不少于分三屏书写，须同时具有边写边擦功能； 11. 支持文本及全屏手写识别功能，可在页面上任意位置实现全屏手写识别功能，支持草书和模糊识别； 12. 提供屏幕锁、字幕播报、聚光灯、遮幕、闹钟、录制、计算器、放大镜、直尺，三角尺，圆规、量角器等常用教具； 13. 在软件文档中可直接打开PPT进行播放,提供PPT批注、擦除、翻页、预览、黑屏、同步播放音频、一键切换等功能,且可将标注内容直接保存到PPT文件中，不改变PPT格式； 14. ▲提供多点触控电子白板软件的软件著作权证书，提供证书复印件加盖供应商公章。   （2）单机版教学资源软件   1. 单机点播，无需网络支持，包含了材料、机械等相关学科的动漫教学课件，不小于18G。整个软件包含：课堂所需教学内容、课外所需内容、电子书籍、网络课堂等内容； 2. “课堂所需教学内容”根据教学大纲的要求，以教材内容为主体，具备“课本设置”功能对该栏目显示的课本进行年级、科目、版本等进行个性化设置； 3. “课外所需内容”包括了相关学科科目的基础学习资源，提供了科学的学习方法指导； 4. “电子书籍”提供多媒体学习的平台，包括不同形式的专业类电子书，老师能够对各类中的电子书籍进行添加、删除等操作，实现文件的自我管理； 5. ▲提供单机版教学软件的软件著作权证书，提供证书复印件加盖供应商公章。   （3）网络版教学资源软件   1. 具备网络资源、校本资源、个人资源库，网络资源根据专业、科目、年级、教材版本分类呈现，方便检索查阅资源； 2. 通用素材：分栏目展示各种背景透明的素材,提供多种检索方式，方便用户查阅所需的素材； 3. 具备微课管理模块：主要分为上传微课、看过的微课、我的微课以及收藏的微课四个模块。用户可以通过这四个模块对自己的微课进行上传、编辑、收藏、删除等相关操作； 4. 具有仿真实验室，且能够明确分类实验目的、实验器材、实验步骤及注意事项； 5. 我的资源库：用户可以上传资源到“我的资源库”；   ▲提供网络版教学资源软件的软件著作权证书，提供证书复印件加盖供应商公章。 |  | 4套 | 推荐品牌：希沃、创显、锐捷或其他同档次品牌 |
| **教室管理控制系统**  一、智能控制中心 RG-SCC1000  智慧教室智能控制中心的核心硬件支撑，是整个教室智能控制的基础。提供丰富的RS232和RS485控制串口，便于外接设备的接入控制；具有可控的220V电源输出，完成外接设备的供电管控；提供多路12V直流供电输出，供外接设备供电；提供12口千兆自适应网口,其中1-8口支持PoE/PoE+供电，整机最大PoE/PoE+供电功率300W。  二、智能互动模块 SCC1000-SIM  智能互动模块，用于对音视频信号进行切换，模块中内嵌无线投屏功能；提供2路HDMI和1路VGA输入口；3路HDMI和1路VGA输出口，HDMI最高支持4096x2160@30Hz超高清视频输出，带来完美视觉体验； 1路VGA输入口可连接笔记本或台式机电脑，1个VGA输出口，可以连接教室投影机，最高支持1920\*1080@60Hz高清显示。配合智能盒子可通过流媒体方式实现多屏互动功能。  三、控制平板 RG-TPad100  10.1寸电容式触摸屏，分辨率1280\*800；可定时让触摸屏进入低功耗模式，触控唤醒；安装智慧教室智能控制软件，完成与智能控制系统的交互，实现对教室设备的集中控制。标配卡扣，支持桌面嵌入式安装。  四、电源时序控制器 XW-P8  采用RS485分地址控制方式；机器内置220V电源供电，不需要另配电源；提供八路电源开关通道，单通道的最大电流为20A，总输入电流容量为50A。当电源设备超过4个时（幕布、电脑、投影、功放），按需选配此设备。 |  | 1套 |  |
| **有课互动教学系统-教室授权 RG-UClass-ClassRoom-LicenseA**  有课互动教学系统教室授权，每间教室1个，适用于分组研讨场景。 多终端支撑多场景：提供老师windows授课端、老师web端、学生微信端、小组端、管理web端。 提供课程管理，快速备课、下发预习材料，高效分组，学生考勤管理，互动提问，小组讨论分享、随机挑人等功能，课后主动推送课程报告，生成数据统计。 为学生小组提供专有讨论与内容分享工具。 |  | **一套** |  |
| **物联网系统**  一、智能网关 X-CMG-A0101  工作电压：100-240V 功率：5W 尺寸：86\*86\*45(mm) 工作温度：0-50℃ 工作湿度：≤80％RH（无凝结） 外壳材质：ABS阻燃 安装方式：暗装 1、智能网关负责各智能硬件和云平台之间的联动。 2、▲智能网关具备Wi-Fi、RF2.4G、RF433M三种通讯模组。 3、支持多个物联网节点控制器之间的互联互通。 4、与其他受控设备间采用无线通信，工作频率2.4G。 5、▲网关易维护，支持固件版本在线升级，支持远程配置参数。 6、网关智能化，实时上传运行状态包括到云平台，包括上线、离线状态等。  二、智能运营软件 SmartOS-V1.0  1、统一管理、分级授权、高效科学决策。  2、大数据仪表盘，监控教室环境状况，综合环境指数趋势统计，电量统计。  3、多角色、多级别视图数据视窗，运营管理平台分级管理、省、市、区（县）的教育局的数据视图。  4、环境治理，提供智慧环境教室与非智慧环境教室的环境治理对比，环境治理概况。  5、为学校后勤部门提供集中管理和集中控制的功能。  6、日志管理用户可实时监控用户下智能网关与终端设备产生的日志信息，监控智能网关与终端设备的在线与离线状态。  7、异常管理模块，可以对设备进行异常查询、异常告警、异常设备统计。  8、报修管理，提供报修入口，一键报修。  三、超级传感器 X-SSG-A0101  工作电压：100-240V 功率：5W 尺寸：111\*71\*42mm  使用寿命：5年(空气中) 预热时间：≤3分钟  工作温度：0-50℃ 工作湿度：15%-80％RH（无凝结）  ABS阻燃 安装方式：明装  CO2： 测量范围：400-5000ppm 精度：±75ppm  PM2.5：测量范围：0-1000ppm 分辨率：0.3ug/m3 精度：±10%  温度： 测量范围：0-60℃ 分辨率：0.01℃ 精度：±0.1  湿度： 测量范围：0-100RH 分辨率：0.04% 精度：±1%  TVOC：测量范围：0-5mg/m3 分辨  RF2.4：芯片方案：nRF24l01P ；通信接口：SPI  中心频段：2.4-2.525G ；最大功率：1mW； 供电电压：1.8-3.6V  空中速率：250K-2M ；天线形式：板载天线；封装形式：插件  大小尺寸：12.5\*22mm；发射电流：13mA；参考距离：20m  1、支持检测的室内微环境包括温湿度、PM10、PM2.5、二氧化碳、TVOC、甲醛。  2、与中心网关间采用无线通信，工作频率2.4G。  四、开关触控面板 X-GTG-A0101  功率：3W；电子电工产品类型: 86型；面板尺寸：86\*86\*24；外壳材质：钢化玻璃+PC阻燃  五、场景触控面板 X-GTS-A0101  功率：3W；电子电工产品类型: 86型；面板尺寸：86\*86\*24；  外壳材质：钢化玻璃+PC阻燃 2.4G无线通讯 |  | **一套** |  |
| **多媒体讲台**  1、尺寸：110\*78\*100㎝  2、面板材质：优质冷轧钢板  3、木材材料：实木扶手、台面  4、液晶显示器采用翻转设计，角度可随意调节，可安装17-23.8吋显示器。  5、桌面预留集成笔记本接口模块（USB两个、VGA一个、AUDIO一个、电源接口一个、话筒二个）  6、支持锐捷控制平板，讲台上预留读卡器，控制面板位置，讲台内部预留位置用于放置控制中心主机和其他多媒体系统。  **功放、音响（一套）**  1、音响，蓝牙功放一台，壁挂音箱四只，实用面积80-200平方，一拖四无线话筒一套（2个手持、两个台式）  2、音响输出功率：100W\*2，频率响应20Hz-20KHz  3、五路话筒输入接口  4、内置无线蓝牙播放、外接U盘SD卡播放。  **无线话筒（2台）**  采用高档1U金属面板，具有稳定，防干扰，时尚和操作方便的特点。  该系统应用PLL频率合成锁相环技术，频率可调，发射功率可调，避免干扰频率。  集成中央处理器CPU的总线控制，操作自如，性能出众。  液晶界面显示，直观显示各通道工作状态。  红外对频设计，实现话筒与各通道的无缝连接。  采用多级带高频及中频选频滤波，充分消除干扰信号。  采用音频压缩扩展技术，噪音大大减少，动态范围加大。  设有回输啸叫抑制减弱功能，能有效减少回输啸叫。  接收机采用多级高频放大，具有极高的灵敏度。  多重噪音监测电路，特设单音锁定TONE-LOCK系统，使之拥有无与伦比的抗干扰特性。  选用极佳晶片及优质零部件，使本机音质极为出色。话筒单元  工业塑料底座设计，外观流线形设计。  无线会议技术，方便布置一个临时会议场所，对会议场所没有任何影响。 |  | **一套** |  |
| 3 | 多媒体智能交互终端 | **75寸多媒体智能交互终端**  **一、整机结构要求：**   1. 显示尺寸：≥75英寸,采用LED背光源A规屏（提供A规屏原厂证明）。 2. 显示比例：16:9；可视角度：≥178度。 3. 整机采用铝合金外框（不接受非金属材质结构面框），边角采用圆弧设计，表面无尖锐边缘或突起，后散热设计，背面具备安全散热孔。 4. 整机具有防撞防划防眩光钢化玻璃，硬度达到7级或以上，透光率≥95%，以保护液晶显示屏的安全。 5. 整机前置物理按键≥8个，可实现一键节能待机，一键关闭/开启电脑，一键进Android主页，一键调整音量加减，一键调出功能菜单，一键调出信号源，一键关闭/开启电视电脑；为了保证触摸失灵情况下以上功能正常使用，必须采取物理按键方式实现。 6. 整机前置接口≥6个，且必须有HDMI、TOUCH USB、PC-USB 2.0、PC-USB3.0、TV-USB2.0、MIC（为方便外接设备，不接受用侧边VGA、HDMI代替前置接口）。 7. 输入接口（不含前置）：HDMI≥1、VGA≥1、AUDIO≥1、YPbPr≥1、AV≥2、RF≥1、Mic≥1、RS232≥1、USB≥2、TOUCH USB≥1；输出接口：SPDIF≥1、VGA≥1、AV≥1、earphone≥1。 8. 整机两侧边框无丝印图标快捷键,防止老师误碰,影响教学活动,方便后期升级维护。（提供机器正面无图标快捷键实物图证明）。   **二、触摸系统要求：**   1. 支持安卓系统以及windows系统下免安装驱动，支持十点同时书写。 2. 嵌入式红外触摸感应书写，支持≥2mm的任何非透明物体在屏幕上直接书写。 3. 整机摸有效识别高度小于3 mm,，触摸物体距离玻璃外表面高度低于3 mm时，触摸屏识别为点击操作，保证触摸精准。   注：以上触摸系统要求均需提供国家级质量监督检验中心所出具的权威检测报告加盖供应商公章。  **三、功能要求:**   1. 嵌入式安卓（Android）5.1或以上系统,支持在安卓系统下能够实现白板书写、Office软件使用、媒体播放、网页浏览等功能。 2. 在嵌入式白板或批注状态下，需具有拳头或手掌手势识别板擦功能，且能够实现根据接触面积识别板擦的大小。 3. 整机具有温度监控保护功能，可实时监测整机温度值，并可在主页上显示温度情况，能够根据温度变化显示不同的颜色以提示用户温度情况。 4. 遥控器具备电视遥控功能和电脑键盘常用的F1-F12功能键、Windows等快捷按键，可实现一键开启白板软件、PPT上下翻页、一键锁定/解锁触摸及实体按键、一键黑屏、一键截屏、一键冻结屏、一键查看温度等功能。 5. 在嵌入式安卓操作系统下，能对TV多媒体USB所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开。 6. 具备单独听功能，在黑屏的状态下，可以正常输出音频内容。 7. 当信号源切换后，切换后的信号源状态如果切断或处于无信号状态下，信号源可自动返回上一通道。 8. 当整机处于无信号状态时，支持五分钟无操作自动关机。当整机处于有信号状态下，支持五分钟无操作自动节能，轻敲屏幕即可唤醒。 9. 整机支持信号源通道重新命名功能且命名后通道切换正常，方便老师识别。 10. 定时开关机，整机可以设定（每天、周一至周五、周一至周六、周六至周日、仅周日、仅一次等）不同开关机时段，根据不同的教学场景来设定不同时段的开关机时间，可实现最大程度的节能环保。 11. 具备4个或以上信源通道画面预览，其显示画面可设置任意通道的预览画面，点击预览画面即可进入设置的信号源通道。 12. 产品外接电脑时，可自动识别信号源，并且可供用户5秒选择“是/否”切换输入信号源画面，不接受强制切换。 13. 整机必须具有自定义密码方式，不接受无密码方式触摸解锁，以有效保护老师教学内容。 14. 整机侧拉菜单具有一键系统更新升级功能，方便系统维护更新。 15. 整机具有双触控菜单，通过手势从屏幕右侧调出具有通用设置、声音设置、图像设置、智能设置、网络设置等，通过屏幕下方任意位置调出具有返回、菜单、白板、全通道批注、截图、自定义键等功能操作，以满足教学常态使用。 16. 整机在任意通道下调出智能菜单设置，包括：智能识别、节能开关、感光、护眼、智能返回、无信号待机、定时开关机等操作，方便老师教学。 17. 整机须具有设置菜单栏显示时间，触摸菜单调出后，可设置5S、10S、15S、20S、25S显示后可自动隐藏，无须手动隐藏。 18. 整机在任意通道下，可通过下方任意位置调出安卓主页以及软件运行任务，以保证安卓系统最佳运行状态。   ▲注：以上功能要求中1-10条均需提供国家级质量监督检验中心所出具的权威检测报告加盖供应商公章。  **四、内置电脑配置**   1. 电脑主板H110或以上，CPU不低于Intel Core I5，内存≥8G，硬盘≥256G固态硬盘。 2. 模块化OPS主机采用插拔式结构，内部Inter标准80pin接口，无任何外接电源线和信号线，方便检测维护。 3. 输入：USB接口≥6，其中USB3.0接口≥2；输出：HDMI≥1，VGA≥1，RS232≥1，RJ45≥1，且须具有WI-FI模块，蓝牙。   **五、配套软件**  **（1）多点触控电子白板软件**   1. 支持点击打开软件图标即可使用，无需通过账号、扫描二维码等方式登录打开，避免影响老师教学。 2. 工具栏采用扁平化带中文标识图标方式，易于识别，便于操作，分类清晰。 3. 兼容Windows多点触摸协议，支持多人同时书写与擦除，书写轨迹流畅平滑。 4. 提供普通笔，排笔，软笔，纹理笔，荧光笔，智能笔，激光笔，魔术笔等多种功能书写笔，纹理笔可提供不少于十二种不同纹理图案以满足老师批注不同层次重点，魔术笔提供不少于十二种包括爱心、星星、月亮、动植物等图案增加教学趣味性，并提供同一界面中不同粗细，不同色彩，线形的设置。 5. 软件能将书写内容保存为多个页面，并可通过漫游功能实现页面无边界扩展，可对页面进行增加，删除等编辑操作。 6. 软件可控制展台捕获的动态图，可对展台图像拍照、录制、设置分辨率及调节焦距。 7. 提供直线、椭圆、圆形、矩形、三角形、多边形等形状用于绘图。 8. 提供数学画板功能，支持任意的平面和立体几何图形，函数的绘制，支持自定义函数参数和常数,支持三视图和透视图预览显示效果。 9. 白板具有自定义密码锁定屏幕，保护教学内容不被破坏。 10. 多屏书写：提供不少于三个背景模板，不少于分三屏书写，须同时具有边写边擦功能。 11. 支持文本及全屏手写识别功能，可在页面上任意位置实现全屏手写识别功能，支持草书和模糊识别。 12. 提供屏幕锁、字幕播报、聚光灯、遮幕、闹钟、录制、计算器、放大镜、直尺，三角尺，圆规、量角器等常用教具。 13. 在软件文档中可直接打开PPT进行播放,提供PPT批注、擦除、翻页、预览、黑屏、同步播放音频、一键切换等功能,且可将标注内容直接保存到PPT文件中，不改变PPT格式。 14. 提供多点触控电子白板软件的软件著作权证书，提供证书复印件加盖供应商公章。   **（2）单机版教学资源软件**   1. 单机点播，无需网络支持，包含了相关专业学科的动漫、视频等教学课件，不小于18G。整个软件包含：课堂所需教学内容、课外所需内容、电子书籍、网络课堂等内容。 2. “课堂所需教学内容”根据教学大纲的要求，以教材内容为主体，具备“课本设置”功能对该栏目显示的课本进行专业、科目、版本等进行个性化设置。 3. “课外所需内容”包括了相关学科的基础学习资源，提供科学的学习方法指导。 4. “电子书籍”提供多媒体学习的平台，包括相关学科的电子书，老师能够对各类中的电子书籍进行添加、删除等操作，实现文件的自我管理。 5. 提供单机版教学软件的软件著作权证书，提供证书复印件加盖供应商公章。   **（3）网络版教学资源软件**   1. 具备网络资源、校本资源、个人资源库，网络资源根据学科、年级、课程等分类呈现，方便检索查阅资源。 2. 通用素材：分栏目展示各种背景透明的素材,提供多种检索方式，方便用户查阅所需的素材。 3. 具备微课管理模块：主要分为上传微课、看过的微课、我的微课以及收藏的微课四个模块。用户可以通过这四个模块对自己的微课进行上传、编辑、收藏、删除等相关操作。 4. 具有仿真实验室，且能够明确分类实验目的、实验器材、实验步骤及注意事项。 5. 我的资源库：用户可以上传资源到“我的资源库”。   提供网络版教学资源软件的软件著作权证书，提供证书复印件加盖供应商公章。 | [IMG_256](https://www.horion.com/shop-detail-id-386.html) | 2套 | 推荐品牌：希沃、创显、锐捷或其他同档次品牌 |
| 4 | 多媒体一体机**（核心产品）** | 1. **整机结构要求：** 2. 显示尺寸：≥55英寸,采用LED背光源A规屏（提供A规屏原厂证明）。 3. 显示比例：16:9；可视角度：≥178度。 4. 整机采用铝合金外框（不接受非金属材质结构面框），边角采用圆弧设计，表面无尖锐边缘或突起，后散热设计，背面具备安全散热孔。 5. 整机具有防撞防划防眩光钢化玻璃，硬度达到7级或以上，透光率≥95%，以保护液晶显示屏的安全。 6. 整机开关键可设置为电视开关、电脑开关、节能待机三键合一，在节能待机状态下可节约能耗90%或以上。 7. 整机前置物理按键≥8个，可实现一键节能待机，一键关闭/开启电脑，一键进Android主页，一键调整音量加减，一键调出功能菜单，一键调出信号源，一键关闭/开启电视电脑；为了保证触摸失灵情况下以上功能正常使用，必须采取物理按键方式实现。 8. 整机前置接口≥6个，且必须有HDMI、VGA、Audio、PC-USB3.0、TV-USB2.0、TOUCH USB（为方便外接设备，不接受用侧边VGA、HDMI代替前置接口）。 9. 输入接口（不含前置）：HDMI≥1、VGA≥1、AUDIO≥1、YPbPr≥1、AV≥2、RF≥1、Mic≥1、RS232≥1、USB≥2、TOUCH USB≥1；输出接口：SPDIF≥1、VGA≥1、AV≥1、earphone≥1。 10. 整机两侧边框无丝印图标快捷键,防止老师误碰,影响教学活动,方便后期升级维护。（提供机器正面无图标快捷键实物图证明）。 11. 产品前置嵌入式500W高清摄像头，支持拍摄录制，不允许外挂摄像头。   注：以上整机结构要求中第2、3、4、5、6 均需提供国家级质量监督检验中心所出具的权威检测报告加盖供应商公章。   1. **触摸系统要求：** 2. 支持安卓系统以及windows系统下免安装驱动，支持十点同时书写。 3. 嵌入式红外触摸感应书写，支持≥2mm的任何非透明物体在屏幕上直接书写。 4. 整机摸有效识别高度小于3 mm,，触摸物体距离玻璃外表面高度低于3 mm时，触摸屏识别为点击操作，保证触摸精准。   注：以上触摸系统要求均需提供国家级质量监督检验中心所出具的权威检测报告加盖供应商公章。   1. **功能要求:** 2. 嵌入式安卓（Android）5.1或以上系统,支持在安卓系统下能够实现白板书写、Office软件使用、媒体播放、网页浏览等功能。 3. 在嵌入式白板或批注状态下，需具有拳头或手掌手势识别板擦功能，且能够实现根据接触面积识别板擦的大小。 4. 整机具有温度监控保护功能，可实时监测整机温度值，并可在主页上显示温度情况，能够根据温度变化显示不同的颜色以提示用户温度情况。 5. 遥控器具备电视遥控功能和电脑键盘常用的F1-F12功能键、Windows等快捷按键，可实现一键开启白板软件、PPT上下翻页、一键锁定/解锁触摸及实体按键、一键黑屏、一键截屏、一键冻结屏、一键查看温度等功能。 6. 在嵌入式安卓操作系统下，能对TV多媒体USB所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开。 7. 具备单独听功能，在黑屏的状态下，可以正常输出音频内容。 8. 当信号源切换后，切换后的信号源状态如果切断或处于无信号状态下，信号源可自动返回上一通道。 9. 当整机处于无信号状态时，支持五分钟无操作自动关机。当整机处于有信号状态下，支持五分钟无操作自动节能，轻敲屏幕即可唤醒。 10. 整机支持信号源通道重新命名功能且命名后通道切换正常，方便老师识别。 11. 定时开关机，整机可以设定（每天、周一至周五、周一至周六、周六至周日、仅周日、仅一次等）不同开关机时段，根据不同的教学场景来设定不同时段的开关机时间，可实现最大程度的节能环保。 12. 具备4个或以上信源通道画面预览，其显示画面可设置任意通道的预览画面，点击预览画面即可进入设置的信号源通道。 13. 产品外接电脑时，可自动识别信号源，并且可供用户5秒选择“是/否”切换输入信号源画面，不接受强制切换。 14. 整机必须具有自定义密码方式，不接受无密码方式触摸解锁，以有效保护老师教学内容。 15. 整机侧拉菜单具有一键系统更新升级以及一键恢复出厂设置功能，方便系统维护更新。 16. 整机具有双触控菜单，通过手势从屏幕右侧调出具有通用设置、声音设置、图像设置、智能设置、网络设置等，通过屏幕下方任意位置调出具有返回、菜单、白板、全通道批注、截图、自定义键等功能操作，以满足教学常态使用。 17. 整机在任意通道下调出智能菜单设置，包括：智能识别、节能开关、感光、护眼、智能返回、无信号待机、定时开关机等操作，方便老师教学。 18. 整机须具有设置菜单栏显示时间，触摸菜单调出后，可设置5S、10S、15S、20S、25S显示后可自动隐藏，无须手动隐藏。 19. 整机在任意通道下，可通过下方任意位置调出安卓主页以及软件运行任务，以保证安卓系统最佳运行状态。   注：以上功能要求中1-10条均需提供国家级质量监督检验中心所出具的权威检测报告加盖供应商公章。   1. **内置电脑配置** 2. 电脑主板H110或以上，CPU不低于Intel Core I3，，内存≥4G，硬盘≥128G固态。 3. 模块化OPS主机采用插拔式结构，内部Inter标准80pin接口，无任何外接电源线和信号线，方便检测维护。 4. 输入：USB接口≥6，其中USB3.0接口≥2；输出：HDMI≥1，VGA≥1，RS232≥1，RJ45≥1，且须具有WI-FI模块，蓝牙。   **五、配套软件**   1. **多点触控电子白板软件** 2. 支持点击打开软件图标即可使用，无需通过账号、扫描二维码等方式登录打开，避免影响老师教学。 3. 工具栏采用扁平化带中文标识图标方式，易于识别，便于操作，分类清晰。 4. 兼容Windows多点触摸协议，支持多人同时书写与擦除，书写轨迹流畅平滑。 5. 提供普通笔，排笔，软笔，纹理笔，荧光笔，智能笔，激光笔，魔术笔等多种功能书写笔，纹理笔可提供不少于十二种不同纹理图案以满足老师批注不同层次重点，魔术笔提供不少于十二种包括爱心、星星、月亮、动植物等图案增加教学趣味性，并提供同一界面中不同粗细，不同色彩，线形的设置。 6. 软件能将书写内容保存为多个页面，并可通过漫游功能实现页面无边界扩展，可对页面进行增加，删除等编辑操作。 7. 软件可控制展台捕获的动态图，可对展台图像拍照、录制、设置分辨率及调节焦距。 8. 提供直线、椭圆、圆形、矩形、三角形、多边形等形状用于绘图。 9. 提供数学画板功能，支持任意的平面和立体几何图形，函数的绘制，支持自定义函数参数和常数,支持三视图和透视图预览显示效果。 10. 白板具有自定义密码锁定屏幕，保护教学内容不被破坏。 11. 多屏书写：提供不少于三个背景模板，不少于分三屏书写，须同时具有边写边擦功能。 12. 支持文本及全屏手写识别功能，可在页面上任意位置实现全屏手写识别功能，支持草书和模糊识别。 13. 提供屏幕锁、字幕播报、聚光灯、遮幕、闹钟、录制、计算器、放大镜、直尺，三角尺，圆规、量角器等常用教具。 14. 在软件文档中可直接打开PPT进行播放,提供PPT批注、擦除、翻页、预览、黑屏、同步播放音频、一键切换等功能,且可将标注内容直接保存到PPT文件中，不改变PPT格式。 15. 提供多点触控电子白板软件的软件著作权证书，提供证书复印件加盖供应商公章。 16. **单机版教学资源软件**     1. 单机点播，无需网络支持，包含了相关专业学科的动漫、视频等教学课件，不小于18G。整个软件包含：课堂所需教学内容、课外所需内容、电子书籍、网络课堂等内容。     2. “课堂所需教学内容”根据教学大纲的要求，以教材内容为主体，具备“课本设置”功能对该栏目显示的课本进行年级、科目、版本等进行个性化设置。     3. “课外所需内容”包括了相关学科的基础学习资源，提供科学的学习方法指导。     4. “电子书籍”提供多媒体学习的平台，包括相关学科的电子书，老师能够对各类中的电子书籍进行添加、删除等操作，实现文件的自我管理。     5. 提供单机版教学软件的软件著作权证书，提供证书复印件加盖供应商公章。 17. **网络版教学资源软件** 18. 具备网络资源、校本资源、个人资源库，网络资源根据学段、科目、年级、教材版本分类呈现，方便检索查阅资源。 19. 通用素材：分栏目展示各种背景透明的素材,提供多种检索方式，方便用户查阅所需的素材。 20. 具备微课管理模块：主要分为上传微课、看过的微课、我的微课以及收藏的微课四个模块。用户可以通过这四个模块对自己的微课进行上传、编辑、收藏、删除等相关操作。 21. 具有仿真实验室，且能够明确分类实验目的、实验器材、实验步骤及注意事项。 22. 我的资源库：用户可以上传资源到“我的资源库”。   提供网络版教学资源软件的软件著作权证书，提供证书复印件加盖供应商公章。 | B款正面 | 3套 | 推荐品牌：希沃、创显、锐捷或其他同档次品牌 |
| 5 | 办公桌椅 | 1. 一套含桌子、椅子、高柜、矮柜各一个 2. 桌子采用钢琴烤漆钢架，防刮耐磨，耐高温，卡扣组装，便于拆装。 3. 桌子规格≥120\*60\*75cm，面板采用25㎜厚的加厚环保刨花板，超强承重，平整光滑，不易变形，环保耐用。 4. 桌面采用板式挡板，分割区域。 5. 矮柜：三层移动文件柜，配有钥匙。 6. 椅子面材：采用优质网布，柔软贴手，透气性好。 7. 高柜：三层文件柜，规格≥1850\*900\*400mm；配有钥匙。 |  | 4套 |  |
| 6 | 会议室会议桌椅 | 交流讨论室  1、 配有会议室长桌、柜子和椅子，会议桌规格≥2.0\*1.0\*0.75m；1个长桌配6个椅子，颜色款式要与实训室整体风格协调，共2套；  2、桌子采用钢琴烤漆钢架，防刮耐磨，耐高温，卡扣组装，便于拆装。桌子面板采用25㎜厚的加厚环保刨花板，超强承重，平整光滑，不易变形，环保耐用。  3、椅子面材：采用优质网布或麻绒面料，或采用“昱辰”、“圣诺盟”、上海“高化”牌海绵；柔软贴手，透气性好。芳香胺有害物质含量＜5mg/kg，颜色干擦牢度≥4级，耐酸碱汗渍变色≥3级、沾色≥3级；   1. 三层文件柜，规格≥1850\*900\*400mm；配有钥匙。 |  | **2**套 |  |
| 7 | 长条凳 | 长条凳规格≥1400\*300\*430mm  1.主材为北美进口优质橡木，花纹漂亮，少结疤，无霉变。没有任何人造板材、没有贴皮，没有指接板，货真价实。  2. 采用品牌环保油漆，开放式喷涂。先后经过4次喷涂和自然干燥，保留了橡木纹理和质感，天然环保。颜色要与实训室整体风格协调，共2套。 |  | **2**套 |  |
| 8 | 电子秤 | 台面尺寸≥60\*80\*110cm  称重范围：100－1000KG  精度：50g、100g、200g  工作电压：220V 50HZ  带滚轮、可折叠电子秤，可自动打印标签 |  | **1台** |  |
| 9 | 单反数码相机套机 | 储存介质: SD卡  像素: 2435万-2600万  售后服务: 全国联保  电池类型: 锂电池  画幅：APS-C画幅  传感器类型：CMOS  高清摄像：全高清  语言：中文；英文  搭配飞宇AK2000稳定器  取景器类型:光学取景器  是否支持外接闪光灯:支持  是否支持机身除尘:支持  反光装置:五棱镜  镜头：18-200mm |  | **1台** | 推荐品牌：佳能、索尼、尼康货其他同档次品牌 |