

湖南农业大学卓越工程师学院项目培训室建设项目设备一批 采购需求

项目简介：湖南农业大学卓越工程师学院项目培训室建设项目设备一批，

该项目最高限价为49万元。

序号	货物或服务名称	参考品牌	技术参数、功能要求	数量	单位	预算总价(元)
1	液晶触摸屏	广州力扑、艾迪思特、广州控家电子	<p>1、10.1寸真彩触摸，1024*600分辨率，可编程的控制界面及功能；</p> <p>2、显示教室环境参数和设备状态，实现对教室灯光、空调、交互大屏的控制等；屏幕界面、功能支持可编程；</p> <p>3、支持单界面或多界面跳转等多种触控及显示方式，支持200个界面转换；</p> <p>4、内置RTC时钟，支持日期及时间显示；支持亮度调节及屏幕保护；</p> <p>5、触摸屏带可编程的二维码，可通过手机扫码方式进行对授权的教室一键开启功能，学校老师可以无需携带IC卡，只要手机号授权即可实现开启设备。</p>	2	个	13100
2	物联中控主机	广州力扑、艾迪思特、广州控家电子	<p>1、标准1.5U高度，自主开发的嵌入式内核集成IIS服务器，可以在WEB界面直接登录设置网络参数；</p> <p>2、集成5路输入（1路VGA和4路HDMI）6路输出（5路HDMI和1路VGA）混合高清切换接口，背板预留1路HDBaseT接口；</p> <p>3、集成8口（2口内置）1000M网络交换机；可以供设备联网；</p> <p>4、1路USB控制和数据编程接口；</p> <p>5、11路独立RS232控制和9路红外控制接口（其中8个是RS232和红外共用接口），1路LBUS总线接口，1路MODBUS总线端口，8路检测输入接口，1路可控制12V输出；</p>	2	台	
3	高清摄像机（含AVA基于AI的智能跟踪拍摄软件V1.0）	奥威亚、八爪鱼、青鹿	<p>支持自动和手动变焦，光学变焦倍数≥ 22倍；有效像素≥ 800万；采用CMOS类型图像传感器，尺寸$\geq 1/2.5$英寸；支持录播主机供电和DC12V电源适配器等供电方式；机械云台可进行转动跟踪，支持PTZ实时跟焦，AI跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面，移动过程不虚焦，实现拍摄画面的自适应稳定调整；具备数字视频输出口（RJ45）≥ 1，HDMI视频输出口≥ 1；RJ45网络接口≥ 1；RS232/RS422≥ 1；Line in输入接口≥ 1；具备USB Type-A≥ 1；基于RJ45双绞线的一线通连接就可完成</p>	2	台	10000

			<p>供电、控制和视频信号传输支持 2D/3D 数字降噪，信噪比$\geq 55\text{dB}$；</p> <p>支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出；内置 Ai 跟踪算法，同一摄像机可根据部署使用场景智能应用为教师、学生跟踪模式，无需手动设置；摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪，支持自动启用 AI 抗干扰能力和锁定被跟踪对象；支持对锁定跟拍对象进行人脸特征与肢体双重认证识别，在多人同时进入拍摄画面的情况下，持续锁定跟踪对象，不出现跟丢和误跟的情况；支持 VISCA/ONVIF 协议满足多种场景控制要求；支持对同品牌录播主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术，能实现$\leq 100\text{ms}$ 的声画同步；</p>			
4	<p>高清摄像机 (含 AVA 基于电子云镜技术的高清拍摄与传输处理软件)</p>	<p>奥威亚、 八爪鱼、 青鹿</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 传感器类型：CMOS、1/2.5 英寸 2. 采用逐行扫描模式，有效像素不低于 1100 万。 3. 采用了 2D 和基于运动估计的 3D 降噪算法 4. 最大水平视场角不小于 80°，最大垂直视场角不小于 50° 5. 网络接口：RJ45 接口≥ 1，10/100/1000M 自适应 6. 视频接口：D-Video 数字视频接口 (RJ45) ≥ 1 7. 编码技术：视频 H.264/H.265 8. 支持 DC12V 电源适配器供电与 RJ45 双绞线供电 9. 要求摄像机与录播主机为同一品牌。 10. 摄像机传输处理软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。 11. 支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。 12. 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。 13. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。 14. 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。 15. 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。 16. 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。 	2	台	8000
5	<p>数字话筒</p>	<p>奥威亚、 八爪鱼、 青鹿</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 指向性：超心型 2. 频率响应：40Hz—16kHz 3. 灵敏度$\geq -7\text{dB} \pm 1\text{dB}$ 4. 最大声压级$\geq 110\text{dB}$ 5. 信噪比$\geq 62\text{dB}$ 	4	套	6000

6	AVA 录播主机（含 AVA 基于电子云镜技术的智能摄录与流媒体处理软件）	奥威亚、八爪鱼、青鹿	<p>储存容量≥1TB；1U 机架式设计，支持定时休眠唤醒；≥2 路 3.5mm 线性音频模拟信号输入接口；≥2 路 3.5mm 线性音频输出接口；≥6 路数字音频 Digital Mic 输入接口；≥4 路 D-Video 输入、≥2 路 HDMI 输入；≥2 路 HDMI 输出，≥2 路 Console 控制接口（RJ45），支持 RS232 串行通信协议进行外接控制；≥2 路 USB 接口；标准 RJ45 网络接口；支持 AI 人工智能课堂行为分析能力，无需添加任何设备即可实现基于课堂上师生的行为、表情、语音以及实时考勤分析等相关数据；支持电子云镜和机械云台两种智能控制技术；主机和摄像机之间通过一根双绞线进行供电、控制、视频信号同传；</p> <p>对电子云镜生成的特写画面以及云台的拍摄画面进行控制，实现画面上下左右移动以及变焦切换，特写画面移动与切换支持鼠标定位实现，可以通过鼠标点击快速切换移动画面位置；录播主机功能高度集成化需同时具备录制、导播、存储、点播、互动多功能于一体；数字音频输入 Digital mic 仅通过一条双绞线即可通过 RJ45 接口同时实现数字音频信号的采集以及数字麦克风的供电；对同品牌高清摄像机实现基于 RJ45 双绞线的视频裸数据传输技术（不接受使用转接器）；≤100ms 的声画同步；在多画面布局以及多流录制、多流直播的使用场景下不同画面保持≤150ms 的同步效果；录播主机支持插入 U 盘后，主机正常进行录制可以同步另存一份视频文件到 U 盘中；输入输出分辨率均支持 1080P@30fps；支持 100/1000M 网络自适应以及 IPv4、IPv6 双协议栈；整机正常工作状态下功耗不超过 50W；电压供电不高于 DC60V；支持本地存储；可以单独设置是否定时休眠或者定时唤醒；</p>	2	台	48000
7	交互智能平板（智慧黑板）（核心产品）	希沃、视隆、鑫城	<p>1、整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构；两侧副屏可支持普通粉笔、液体粉笔、成膜笔等进行板书书写；主屏采用≥86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶 A 规屏，副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦等教具进行吸附在副屏上。</p> <p>2、整机嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。</p> <p>★3、采用电容触控技术，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，安卓系统中进行 40 点或以上触控。</p> <p>1、整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声；采用缝隙发声技术，额定总功率≥60W。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测机构所出具的权威检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>4、整机内置双 WiFi6 无线网卡，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。Wi-Fi 和 AP 均支持双</p>	2	台	43709.6

			<p>频 2.4G & 5G 频段，Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax 标准，支持版本 Wi-Fi6，工作距离≥12m。</p> <p>5、整机内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4 个，像素值均大于 800 万。可拍摄不低于 1600 万像素的照片。</p> <p>6、内置 OPS 主板采用 H610 芯片组，搭载 Intel 12 代酷睿系列 i5 或以上 CPU；内存：8GB DDR4 内存或以上；硬盘：256GB SSD 或以上固态硬盘。</p> <p>7、整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测机构所出具的权威检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>8、整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测机构所出具的权威检测报告复印件并加盖投标人公章）</p>			
8	交互智能平板	希沃、视隆、鑫城	<p>1、教学屏≥65 英寸；分辨率≥3840*2160；主屏支持≥40 点触控。</p> <p>2、主屏系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB；内置插拔式电脑，CPU 处理器不低于 Intel Core i5；内存≥8G DDR4；≥256G SSD 固态硬盘；采用按压式卡扣设计，通过超高速接口（≤40Pin、速率≥10Gbps）与整机连接通讯。</p> <p>★3、主屏背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度≤100nit，用于提升显示对比度。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>4、整机内置高清广角摄像头和智能拼接摄像头，摄像头数量≥4 个，视场角≥140 度且水平视场角≥121 度；支持清晰度 TV lines ≥ 1600 lines，支持画面畸变矫正，支持≥10 米距离实现 AI 识别人像，支持同时输出至少 3 路视频流，同步进行远程巡课、教学过程数据采集、本地画面预览。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测机构所出具的权威检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>5、内置 2.2 声道扬声器采用缝隙发声技术，位于设备上边框，发声无遮挡，前朝向高音扬声器≥10W*2 个，上朝向中低音扬声器≥20W*2 个；内置 8 阵列麦克风，拾音角度≥180°，拾音距离≥12m，支持 AI 空间感知音效模式，通过采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>6、内置双 WiFi-6 无线网卡模块、支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号不低于 HCI13.0/LMP13.0。</p>	10	台	99000

9	智能音频主机	艾力特、希沃、万课声扬	<p>1、主机需采用 ARM 架构处理器，CPU 核心数量≥ 4 个，CPU 主频$\geq 1.5\text{GHz}$，运行嵌入式 Linux 操作系统。</p> <p>2、主机采用高度集成一体化设计，集成音频信号处理模块、数字功放模块、交流转直流开关电源模块。</p> <p>3、主机外壳采用全金属设计，机身高度$\leq 1\text{U}$。</p> <p>4、主机具备≥ 9 个音量调节旋钮。</p> <p>5、支持≥ 2 路 RJ45 网口音频输入；支持≥ 6 路凤凰端子差分输入，其中≥ 4 路支持 48V 幻象电源供电。</p> <p>6、支持≥ 2 路凤凰端子差分输出，支持≥ 2 路凤凰端子功放输出。</p> <p>7、功率放大器的输出功率$\geq 2*150\text{W}$。1、内置自适应音频处理算法，实现自动校准，收敛时间$\leq 3\text{s}$。</p> <p>8、支持自动反馈抑制算法，可抑制声反馈啸叫，声反馈增益$\geq 18\text{dB}$，支持≥ 5 个等级的反馈抑制强度调节。</p> <p>9、支持低时延 AI 降噪技术，既可对教室内的空调、电风扇等稳态噪声进行抑制，也可对板书声、走路声、桌椅声等瞬态噪声进行抑制，不进行扩声输出，降噪幅度$\geq 30\text{dB}$。</p> <p>10、支持全频带全双工自适应回声消除算法，回声消除幅度$\geq 90\text{dB}$，回声消除长度$\geq 1\text{s}$。</p> <p>11、支持自动增益控制，最大增益$\geq 15\text{dB}$。</p> <p>12、支持混响抑制算法，混响抑制$\geq 18\text{dB}$。</p> <p>13、支持动态波束成形算法，可对讲台区域发声源进行精准跟踪，以保证讲台区域老师的拾扩清晰度与均匀度。</p> <p>14、支持虚拟音幕功能，在麦克风前方 180° 的讲台区域可以正常扩声，在麦克风后方 180° 的学生区域无法扩声，从而实现对区域嘈杂声的精准过滤。</p> <p>15、支持一键声场检测功能，可对教室混响时间、环境噪声、频率响应、谐波失真等声学参数进行检测。</p> <p>16、支持拾扩一体功能，可通过一只吊装麦克风实现本地扩声和远程互动，本地扩音和远程互动能同时进行，并且相互不影响效果；本地扩音要求声音清晰响亮、无啸叫；远程互动要求声音清晰、无噪声和回声。</p>	2	台	10701.2
10	无源音箱	艾力特、希沃、万课声扬	<p>1、音箱采用≥ 2 个喇叭单元，其中 1 个$\geq 6"$中低音喇叭单元，1 个$\geq 1"$高音喇叭单元。</p> <p>2、音箱外壳采用高强度的 HIPS 材料。</p> <p>3、标配原厂壁挂支架，支持水平方向$\pm 90^\circ$、垂直方向$\pm 90^\circ$ 范围调节。</p> <p>4、额定功率$\geq 30\text{W}$。</p> <p>5、最大功率$\geq 60\text{W}$。</p>	2	对	2647

11	阵列麦克风	艾力特、希沃、万课声扬	<p>▲1、麦克风采用线阵列设计，内置≥ 6个传感器单元。（提供第三方检测机构出具的具有CMA标识或CNAS标识的检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>2、麦克风无需额外适配器供电，能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输。</p> <p>3、麦克风采用≥ 2个网口进行模拟音频信号传输，配以强驱动输出电路，实现强抗干扰能力。</p> <p>4、麦克风采用12V直流供电。</p> <p>5、麦克风拾音距离≥ 6米。</p> <p>6、麦克风频率响应范围为100Hz~20KHz。</p> <p>7、麦克风灵敏度为-37dB\pm3dB。</p>	2	个	3733
12	无线麦克风	艾力特、希沃、万课声扬	<p>1、麦克风支持≥ 1个3.5mm音频接口，整机3.5mm音频接口≥ 2个。</p> <p>2、麦克风支持≥ 1个Pogo pin接口，支持通过Pogo pin接口进行充电。整机Pogo pin接口≥ 2个。</p> <p>3、麦克风支持≥ 1个三合一按键，可控制麦克风的开关机、静音和配对。</p> <p>4、麦克风支持≥ 2个音量控制按钮，可通过音量“+”“-”按钮控制麦克风输出音量。</p> <p>5、麦克风标配充电仓，可用于充电及收纳，麦克风充电仓支持电量指示，通过灯珠亮灭数量充电仓剩余电量及充电状态。</p>	2	个	1866.6
13	智能讲台	富可士、希沃、视隆	<p>1、讲桌为钢木结合设计，采用冷轧钢板桌体，钢版厚度≥ 1.0mm；讲桌采用双层木质桌面设计，上层桌体木板厚度≥ 25mm，下层桌面厚度≥ 12mm。</p> <p>2、讲桌尺寸设计为长\times宽\times高≥ 1620mm\times770mm\times875mm，桌面支持升降功能，水平桌面支持电动升降功能。</p> <p>3、底部机柜尺寸设计为长\times宽\times高≥ 1560mm\times585mm\times500mm，机柜容量≥ 10U。机柜门采用大面积散热孔设计。前后门都可以打开，方便设备安装及维护。</p> <p>4、讲桌具有升降控制器设计，至少具备水平桌面距地高度LED数字显示、上升按键、下降按键。</p>	2	个	21130.8
14	哑光玻璃白板	光峰、一凡、科达	\geq 尺寸120*200;	4	个	3581.6
15	台式电脑	联想、DELL、HP	CPU:不低于 I7-12700(集显) 内存: ≥ 8 G 硬盘: ≥ 1 T	2	台	9049.6
16	显示器	联想、DELL、HP	品牌显示器，屏幕尺寸不小于23寸。分辨率不低于1920x1080；IPS高清屏，品牌键盘鼠标套装。	2	台	

17	研讨桌椅	广州优尚、上海玛拉蒂、广东国景	<p>尺寸：长*宽*高：1.4m*0.55m*0.75m</p> <p>1、面材：采用E0级贴面（三聚氰胺板）；</p> <p>2、基材：采用E0级25mm厚度三聚氰胺板；符合GB/T15102-2017、GB/T35601-2017、GB18580-2017检测标准；甲醛释放量：0.028mg/m³；静曲强度：13.8MPa；弹性模量：3027MPa；内结合强度：0.57MPa；表面胶合强度：1.1MPa；2h吸水厚度膨胀率：2.0%；含水率：9.8%；密度：0.64g/cm³；握螺钉力：板面1050N、板边750N；苯、甲苯、二甲苯：≤1μg/m³、总挥发性有机化合物：2.335μg/m³</p> <p>3、封边：要求采用2.0mm厚PVC胶封边（无胶印，可泡水无开裂）。封边条满足QB/T4463-2013检测标准；封边条：耐开裂性：1级；耐老化性：合格；耐冷热循环性：合格；耐光色牢度：4-5级。</p> <p>4、台架：采用优质钢管，表面采用静电粉末喷涂，耐腐蚀。台面与两脚之间需为45度斜搭设计工艺。钢管满足GB/T3325-2017、QB/T3832-1999、QB/T3827-1999检测标准。硬度：3H；附着力：不低于2级。</p> <p>5、五金配件：优质五金配件。</p> <p>6、配钢制冲孔书架；配台底铝合金连接器、固定脚。</p> <p>7、椅子：椅靠可15度缓冲调节、面料采用耐磨双层网、椅身钢管壁厚1.5MM。</p> <p>8、规格：常规带轮；可选择万向尼龙轮。</p> <p>9、椅架采用砂纹黑彰显档次全功能收起折叠。</p>	96	套	92160
18	24口POE交换机	华三、华为、锐捷	<p>1、交换容量≥336G，包转发率≥108Mpps</p> <p>2、固化10/100/1000M以太网端口≥24，固化10G/1G SFP+光接口≥4个；</p> <p>3、支持POE和POE+，同时可POE供电端口≥24个，POE最大输出功率≥370W</p> <p>4、产品面板需自带一键查看PoE供电状态功能的LED Mode按钮，轻按即可查看设备当前的通信状态和供电状态。</p>	2	台	6221.6
19	配件、耗材	定制	配套HDMI线、网线、电源线、墙面毛毡展示板等。	2	批	15200
20	安装施工调试	定制	教室设备安装调试施工，包括设备上架、上电、单机配置测试、设备接入控制平台、教室设备联调及测试、教室试运行等。	2	批	20000

21	智慧研讨教学系统(核心产品)	希沃、视隆、鑫城	<p>1、教师端广播：不需借助任何外接设备，在可 ping 通的局域网内学生端手机、平板与电脑的屏幕画面在教师端或小组端上进行显示。</p> <p>2、学生手机投屏：支持学生端手机投屏，支持设备包括：Android 设备和 IOS 设备，可通过该软件将手机屏幕画面实时投影到小组端上。</p> <p>3、学生 PC 投屏：支持学生端电脑传屏，可通过该软件将电脑屏幕画面、音频、春哦信号实时投影到小组端上。</p> <p>4、互动反馈系统：具备公网互动反馈功能，在系统里面教师可以单选，多选，判断，观点，抢答，抽选，提问箱，文件下发，批注下发。</p>	2	套	60000
22	小组研讨教学系统	希沃、视隆、鑫城	<p>1、多端投屏：可支持至少 6 个学生端投屏画面同时在大屏上显示。</p> <p>2、头脑风暴：最少支持 10 个组员可通过学生端将想法上传，每输入完成一个文本或图片时，小组屏可以立即展示此内容。</p> <p>3、白板书写：支持小组端打开白板书写功能，可自由调整笔迹颜色及笔触粗细，可新增、删除页码。</p> <p>4、协同书写：支持组员通过学生端加入协作书写，可在同一白板操作界面上实时输入笔迹、文本、图片等内容，并可支持学生之间的内容相互协作编辑：修改内容、擦除、拖动等。支持对文档内容进行复制粘贴。</p>	8	套	16800

商务要求：

参与竞价的供应商须将加盖公司公章的货物清单（包括品牌，型号，技术参数，设备检测报告，数量，单价，总价要求等）扫描并作为附件上传；投标人须对本项目的所有采购需求做出实质性响应，如发现有完全复制采购文件的情况则视作无效投标，供应商所上传的竞价文件中所有产品的技术参数须优于或等于竞价文件中所提供的技术参数，中标的供应商在报账时须按照学校财务部门的要求提供“增值税专用发票”。**供应商中标后须立马联系用户并在中标后 3 日内送货上门, 5 日负责所有设备的安装、调试、培训等工作，中标供应商如无正当理由故意拖延完工时间，采购人有权终止合同并投诉。**

★2、为保证该实验室于国庆后第一周正常运行，有意向参与竞价的供应商可自行

来湖南农业大学岳麓山实验室 C7 栋 3103、3106 教室，响应文件中需提供设备布局平面设计图（联系人：戴老师/上班时间联系电话：13548605013），供应商中标后需负责软硬件的安装与调试工作，交货地点由甲方指定。

3、若所投设备出现问题影响使用，成交供应商应在接到采购人或使用方通知后 1 小时内电话响应，6 小时服务到位组织维修和专业服务队伍对设备进行维修或更换。质量保证期内设备由成交供应商免费保修，成交供应商应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。质保期内免费提供所有故障设备硬件的更换、维修，软件维护、升级等技术支持服务。质保期之后提供维修和零配件更换，可收取合理的零配件材料费及人工费。该项目整体质保 3 年，为确保所有产品为原装正品且售后服务能够得到保证，该项目的核心产品供应商在竞价时需提供原厂盖章的有效售后服务承诺函，其它产品在中标后 3 天内须提供原厂出具的有效售后服务承诺函。

4、本项目为交钥匙工程项目。供应商应对本项目所要采购的全部内容进行报价，报价内容应包含全部产品和辅助材料、配件、人工、机械、存储、运输、保险、劳保、各种税费及质量保证期间的一切费用，采购人在验收前不支付任何其他费用。