附件

需求征集明细表

|  |
| --- |
| **一、技术要求** |
| **序号** | **采购内容** | **品牌型号、生产厂家** | **技术参数** | **计量****单位** | **数量** | **单价****（万元）** | **小计****（万元）** |
| 1 | 标准针灸穴位模型 | 苏州苏模SMA503A、康谊医学KAY-B07、天堰SUS0300036ADC | 技术指标：1、模型的409个穴位按国标腧穴定位生产；2、模型底盘：4脚轮木质底盘；3、模型材质：玻璃钢；4、经络穴位名称代码：符合国标GB12346-90；5、经络穴位相关信息：依据教育部六版教材；6、模型尺寸：高170cm； | 个 | 4 |  |  |
| 2 | 手臂切开缝合训练仿真模型 | 巨成JC-F320B、上海康人KAR/N、伯州BZ-LV1 | 主要功能：可进行切开、缝合、拆线、包扎等外科基本技能的练习。皮肤弹性和柔韧性很好，可反复进行几百次缝合练习，当缝合线拉紧时也不会造成皮肤撕裂。并有多处已切开伤口，暴露模拟红色皮下和肌肉组织。除了已有几处伤口外，也可以进行多部位的切开缝合练习。 | 个 | 20 |  |  |
| 3 | 下肢切开缝合训练仿真模型 | 巨成JC-F321B、上海康人KAR/M、欣曼M-FT | 功能特点：可进行切开、缝合、拆线、包扎等外科基本技能的练习。皮肤弹性和柔韧性很好，可反复进行几百次缝合练习，当缝合线拉紧时也不会造成皮肤的撕裂。并有多处已切开伤口，暴露模拟红色皮下和肌肉组织。除了已有几处伤口外，也可以进行多部位的切开缝合练习。 | 个 | 20 |  |  |
| 4 | 多模态强交互实训教学系统 | 广州吉星、魔幻星、大德福 | 一、多模态强交互实训教学系统★1.支持1个主课堂和多个分课堂的远程互动教学。 ★2.支持主课堂教师活动、学生活动及教学电脑桌面的实时视频采集和远程播放。★3.支持分课堂的教学助手活动、学生活动的实时视频采集和远程播放★4.支持主课堂、分课堂任意学生的学习活动实时视频采集和远程播放。★5.支持主课堂、分课堂在不少于4路画面在大屏设备同时展示，并可任意切换主、副显示画面。★6.支持主课堂可以调取任意分课堂学生的桌面过程画面进行展示。★7.支持双屏展示，主课堂可任意切换放大主分课堂的大场景画面。★8.支持远程PPT播放和展示。9.可控制主课堂和分课堂麦克风的开启和关闭。10.可控制主课堂和分课堂直播机图像的开启和关闭。11.支持白板批注功能，主课堂老师可以使用白板工具对主课堂、分课堂学生实时画面进行批注讲解，批注内容在任意分课堂可见。12.支持课堂上视频录制、上传功能，供老师课后回放。二、强交互手机端APP1.持扫码远程控制软件2.可直接控制主课堂端不同教学画面（看黑板、看学生）的实时切换3.调取主课堂及各分课堂的座位设备画面进行展示对比、远程对焦等功能三、无线全录播软件：★1.和一体机、电子白板等教学多媒体显示设备或者电脑无线连接，实时展示学生书写的视频画面，同时无线互动终端连接设备数量不低于48组，全部无线互动终端自动连接，无线传输距离可达50米。★2.支持学生座位上的无线互动终端无线自动连接教学一体机和电脑，教师可以在系统里随时调用任意一个学生座位上的无线互动终端展示学习画面（包含解题过程，书写过程，绘画过程，手工过程，演奏过程，实验过程，阅读过程中的所有细节）同步显现到大屏幕，进行常态化课堂互动教学，在调取不同学生桌面时无需进行切换网络。★3.无须布线，支持分屏对比教学功能，支持2、4、8、24屏实时进行动态对比教学，老师可任意调取2个、4个、8个或24个学生的学习内容做同屏展示，对比包括实时视频、即时拍照、调用外部图像。★4.4.支持48路视频一键录制，采用5G 无线连接，传输速度达到每秒30帧，支持同屏同步监看48路学生的实训过程，支持将全部学生的实训操作过程录制成视频，也可根据情况选择性录播任意一个或多个学生的实训过程。系统按时间和编号将实训操作过程记录自动归类。★5.支持一键回放功能，系统自动按编号将实训操作过程记录归类 ，老师可随时播放/快进/停止，观看学生实验考试全过程。6.支持分辨率调节，可对图像进行缩放、旋转、拍照、录像和锁定等操作。7.支持电子白板讲解批注功能，可以画线、手写、图形、黑板刷可鼠标滚动缩放，可以随时拍照、录像、对教学展示和批注内容保存。★8.支持48屏一键收取作业，并以编号方式自动存储实验作业成品，便于老师课后查阅及管理。 | 套 | 3 |  |  |
| 5 | 视频矩阵 | 广州吉星、魔幻星、大德福 | 支持64路多频Wi-Fi无线接入与输出，4组超材料背板天线，64路空间信息流，最多可支持128个Wi-Fi终端并发传输数据，整机最大接入速率可达2.334Gbps，交换速率可达12.8Gbps，保证图像信号的高保真输出；通过高速率浮点运算技术，提高设备的切换速度，实现快速切换；采用了全数字无压缩传输，真正确保信号无失真；支持802.11a/b/g/n和802.11ac协议，内置物联网接口，可以扩展蓝牙/433模块/LoRa模块/NB-IoT模块等物联网模块；支持标准802.3at PoE+或本地12V/2A供电，IP53防护等级。 | 台 | 3 |  |  |
| 6 | 网络有线摄像头 | 广州吉星、魔幻星、大德福 | 网络摄像头（支持Rtsp、Onvif协议、网线接口、H264） | 个 | 6 |  |  |
| 7 | 球形全向麦 | 广州吉星、魔幻星、大德福 | 1)自适应回声消除、自适应噪声抑制和智能混音等数字音频算法，具有极高的信噪比，输出音质饱满清晰(2)支持1路无线麦克风输入，2路平衡式麦克风级联输入，1路立体声参考信号输入(3)1路立体声回声抑制参考信号输入，采用3.5mm标准音频接口(4)采用先进的场效应设计技术，有较高灵敏度和信噪比(5)采用专业级传声器及独有的声腔结构设计，有效抑制采集范围广带来的混响(6)技术参数值如下：拾音半径：8米传感器类型：24背极式驻极体电容极头电路特征：JFET阻抗变换，电子平衡指向性：全指向频响：50Hz-20kHz灵敏度：-44±3dB(0dB=1V/Pa@1kHz)额定输出阻抗：2.2 kΩ最小负载阻抗：1 kΩ信噪比：75dB最大声压级：115dB(f=1kHz, THD<1%)电源供应/电流消耗：VS=1.5V@2.2kΩ动态范围：104dB(20Hz-20kHz@2.5kΩ)最大输出电平：-50dBu(20Hz-20kHz,THD<1%@2.5kΩ)输出连接器/线缆：迷你XLR-3公型/双绞屏蔽MIC电缆 | 个 | 3 |  |  |
| 8 | 互动型音频处理器 | 广州吉星、魔幻星、大德福 | (1)支持2路立体声线性输出,采用3.5mm标准音频接口(2)支持全频带全双工自适应回声消除技术(3)全频带动态自适应降噪技术，降噪电平最高达18dB(4)智能混音和话筒优选技术(5)采样率48kHz，A/D和D/A、24-bit(6)前面板有3个麦克风输入音量调节旋钮，通过MIC-INPUT RJ45输入口接入(7)后面板有1个线路输入、2个线路输出音量调节旋钮(8)1个立体声回声抑制参考信号输入，接互动终端的音频输出端(9)1个立体声外接功放输出接口，输出接入功放，功放再接音箱，用于播放远端音频信号(10)1个立体声回声抑制处理后信号输出接口，接互动终端的音频输入端 | 个 | 3 |  |  |
| 9 | 音箱 | 广州吉星、魔幻星、大德福 | 1.多媒体2.0音箱，3.5mm音频接口2.采用二分频设计,13mm经典丝膜高音单元3.采用4英寸涟漪式低音单元4.采用双路RCA立体声输入5.经典木制箱体结构6.简约后面板,低音独立调节,主音量调节旋钮,操作方便快捷 | 套 | 3 |  |  |
| 10 | 展示互动终端(学生机) | 广州吉星、魔幻星、大德福 | 1.像素：800万自动对焦（分辨率3264\*2448）；2.帧数：无线720P和1080P不低于25帧/秒；3.最大拍摄幅面：最大拍摄幅面A2，最短拍摄距离8cm★4.万向软管式设计，任意方向可调。可以微距显示（拍摄清楚线路板IC型号）也可以拍摄超大A2幅面(拍摄大场景实训）。★5.插拔式底座双用，底座和机身可分离，分离后产品可以夹于桌边。6.图片格式JPG,BMP,PNG,GIF,TIF，，视频格式MP4★7. 连接方式：5G无线传输,自动连接8.光源：自然光、LED灯补光★9.需支持在视频矩阵下的实训室无线全录播系统中选取任意展示互动宝展示的实时教学视频。支架参数节数：4节自重：1KG承重：8KG材质：铝合金高度：52-158CM管径：18.5-32.5MM | 台 | 12 |  |  |
| 11 | 移动数据终端(老师机) | 广州吉星、魔幻星、大德福 | 1、主拍广角镜头像素：800万自动对焦（分辨率3264\*2448），俯拍标准镜头像素：800万自动对焦（分辨率3264\*2448）；2、帧数：无线720P和1080P不低于30帧/秒；3、移动数据采集推车最高拍摄2.3米，单边拍摄宽度达1.4米。★4、移动数据采集推车采用机械臂设计，伸展距离可达0.5米，可前后伸展、上下翻动5、移动数据采集推车1.2米高铝合金管支架，可上下调整高度。6、移动数据采集推车自带万向静音轮，可任意移动★7、采用万向软管式设计，双管长各1米，360度任意方向可调。支持微距显示（拍摄清楚线路板IC型号），也可以拍摄整个操作过程，也可侧拍捕捉操作细节。8、移动数据采集推车配备14寸IPS触摸显示屏9、内置高清麦克风，可采集实时音频★10、连接方式：5G无线WiFi连接、HDMI直连、有线连接★11、移动数据采集推车设置HDMI接口、以太网接口、type-c扩展接口，实现多场景的使用需求，简单方便。★12、移动数据采集推车支持无线5Gwifi连接，通过软件无线调取移动数据采集推车的实时画面★13、支持通过HDMI接口直连电视机、投影、一体机等显示设备使用，直连即用，直连时支持图像放大、缩小、录制和调节分辨率等功能。14、支持移动数据采集推车画面的单双屏切换，触摸双击当前画面，实现控制单屏和双屏画面任意切换展示。15、支持微距展示，放大展示微距细节画面，支持自动对焦，电路板IC型号也都可看清楚。16、支持调节分辨率，实现当前画面的分辨率调节。★17、移动数据采集推车内置专用操作系统，实现拍照、微课录制、回看的功能。18、支持本机一键拍照，通过菜单中的“拍照”功能，同时将2路摄像头展示的当前画面分别拍照留存，支持拍照前倒数和拍照后缩略图提醒功能，支持在回看界面查看拍摄的照片。19、支持本机一键微课录制，通过菜单中的“微课录制”功能和内置的高清麦克风，实现将当前操作过程画面与声音同步录入，形成MP4格式的视频文件，支持在回看界面查看录制的视频。20、支持本机查看录制的视频和拍摄的照片，通过菜单中的“回看”功能，在回看界面支持分类查看视频与照片，支持翻页查看。 | 台 | 3 |  |  |
| 12 | 存储服务器 | 联想/惠普/IBM | I7-12700处理器 十二核二十线程 CPU频率2.1GHz最高睿频4.9GHz 三级缓存25MB最大支持128G内存 16G DDR4内存 256GSSD固态硬盘 5TB HDD GTX1660Spuer 6G独立显存 Win 11 或 win10专业版 | 台 | 3 |  |  |
| 13 | 移动实训显示终端 | 希沃/鸿合/海信 | 一、系统性能要求（一）嵌入式系统★1、嵌入式系统版本不低于Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）2、嵌入式Android操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。3、在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏幕亮度4、嵌入式Android操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。★5、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），白板书写内容可以PDF、IWB和SVG格式导出。支持10种以上平面图形工具。支持8种以上立体图形工具。（二）整机屏幕设计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。2、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。★3、整机屏幕采用≥65英寸液晶显示器，采用UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840×2160，色域覆盖率（NTSC）≥72%，灰度等级≥256级。4、整机采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面，采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能，钢化玻璃表面硬度≥9H。★5、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）≤50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。★6、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△E≤1.0。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）二、整机系统设计（一）触摸系统★1、采用红外触控技术，支持Windows系统中进行40点或以上触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）2、整机屏幕触摸有效识别高度不超过1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过1.5mm时，触摸屏识别为点击操作。3、整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度≥50cm/s，支持笔迹距离笔的距离小于20mm。4、整机系统支持书写触控延迟≤25ms★5、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。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）6、支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。7、支持Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、Mac Os、UOS和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。★8、整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。（二）无线模块配置1.整机无需外接无线网卡，在Android和Windows系统下可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射和BT蓝牙连接功能。2.Wi-Fi和AP热点工作距离≥12m。3.整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，固件版本号HCI13.0/LMP13.0。4.Wi-Fi制式支持IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本Wi-Fi6。三、整机接口级安全性能要求（一）整机接口要求1、侧置输入接口具备≥2路HDMI、≥1路RS232、≥1路USB接口。2、侧置输出接口具备≥1路音频输出、≥1路触控USB输出。3、前置输入接口≥3路USB接口（包含≥1路Type-C、≥2路USB），前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备。★4、整机具备前置Type-C接口，type-C 支持最大充电功率15W，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。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）（二）整机安全设计★1、整机全通道支持纸质护眼模式，可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。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）2、纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。3、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。四、教学功能要求1、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器。2、整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。3、整机全通道侧边栏快捷菜单支持快捷调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音。4、教学中可以实时查看物联设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。★5、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。6、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-C）下侧边栏支持设置倒数日。7、整机全通道侧边栏支持倒计时、正计时功能；倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间。8、教学支持放大任意区域内容；并可支持对未选中区域关灯处理，实现聚光灯效果。★9、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，可以查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）五、教学功能设计1、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。2、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。★3、整机支持至少5个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。4、整机支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。★5、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原PC系统，单独还原整机系统。6、整机无需外接无线网卡，在Android和Windows系统下可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射和BT蓝牙连接功能。7、Wi-Fi和AP热点工作距离≥12m。8、整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，固件版本号HCI13.0/LMP13.0。★9、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。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）10、整机PC端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。★11、整机内置双WiFi6无线网卡，在Android下支持无线设备同时连接数量≥32个，在Windows系统下支持无线设备同时连接≥8个。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）★12、支持标准、听力、观影和AI空间感知音效模式，AI空间感知音效模式可通过内置麦克风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。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）13、整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围125Hz～1KHz，高频段显示调节范围 2KHz～16KHz，分贝显示-12dB～12dB 调节范围。14、整机上边框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。★15、上边框内置非独立式≥3个智能拼接摄像头，视场角≥141度，水平视场角≥139度，支持输出≥8192×2048分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能 。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）★16、整机内置至少三个摄像头，像素值均大于800 万，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）17、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。18、整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级≥88db，10米处声压级≥79dB。19、整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。★20、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。采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于5.8mm。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）★21、整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）★22、整机上边框内置非独立的广角高清摄像头，在距离整机1.7米情况下，且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离大于等于4米，可以实现人脸识别。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）23、整机上边框内置非独式广角摄像头和智能拼接摄像头， 均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像WDR 技术，支持输出 MJPG、 H.264 视频格式。★24、整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于60人。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）25、整机设备教学桌面支持教学常用的教学白板软件和文件管理软件软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示8个应用入口。并提供进入本机所有应用的入口。26、整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。六、其他要求1、为确保货物质量及原厂品质，中标供应商在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件，否则采购方将不予验收通过。2、打“★”号条款为重要技术参数，投标人必须满足否则中标无效。中标公示期内若有其他投标人质疑情况下，中标单位必须提供与标书技术要求及功能符合的全部样品一套至用户处进行整体性能与标书文件核对，协助质疑答复。如出现所提供样品不符招标要求或无法提供所有样品，均视为虚假应标处理并根据招标法及标书要求追究法律责任。  | 台 | 6 |  |  |
| 14 | 示教展示终端 | 希沃/鸿合/文香 | 一．智慧黑板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；采用阻燃材质外壳，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。2.副板需支持磁性教学器材吸附，需支持普通粉笔、无尘粉笔、水溶性粉笔、水笔直接书写。3.采用全物理钢化防眩光玻璃，有效保护屏幕显示画面，支持防眩光功能。钢化玻璃表面硬度≥9H。4.整机屏幕采用≥85英寸液晶显示器，显示比例16:9，分辨率≥3840×2160。5.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，★6.整机上边框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。且至少三个摄像头，像素值均大于800 万。（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）★7.整机上边框内置非独立式3个智能拼接摄像头，支持清晰度TV lines ≥ 1600 lines。视场角≥141度且水平视场角≥139度，可拍摄≥1600万像素的照片，支持输出8192×2048分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能 。（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）★8.整机上边框内置非独立式广角高清摄像头，视场角≥142度且水平视场角≥121度，支持输出4:3、16:9比例的图片和视频；在清晰度为2592 x 1944分辨率下，支持30帧的视频输出。（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）9.整机上边框内置非独式广角摄像头和智能拼接摄像头， 均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像WDR 技术，支持输出 MJPG、 H.264 视频格式。10.整机上边框内置非独立的广角高清摄像头，在距离整机1.7米情况下，且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离大于等于4米，可以实现人脸识别。11.整机支持距离摄像头位置≥10米距离的AI识别人脸。★12.整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于60人。13.整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。14.整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。15.前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备。16.部署单根网线可实现Android、Windows系统双系统有线网络连通。17.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。二、按键及接口功能设计1.三合一电源按键，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。2.整机具备至少6个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。3.前置USB接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。★4.整机支持5个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）5.支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。6.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。7.整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复Android系统及Windows操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。8.整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原PC系统，单独还原整机系统。9.在整机全信号源通道下，支持十指长按屏幕5秒和遥控器两种方式实现触摸锁定及解锁，触摸锁定时整机无法被触控操作。10.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。11.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。12.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信号的接入显示。13.支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI信号接入时，能自动识别并切换到对应的HDMI信号源通道，且断开后能回到上一通道。14.整机侧置输入接口具备2路HDMI、1路RS232、1路USB接口；侧置输出接口具备1路音频输出、1路触控USB输出；前置输入接口具备3路USB接口（包含1路Type-C、2路USB）。三、视听系统设计1.整机色域覆盖率（NTSC）≥72%，灰度等级≥256级。2.整机背光系统支持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。★3.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△E≤1。（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）4.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）＜50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。5.支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。★6.整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。7.支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）8.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9.整机全通道支持纸质护眼模式，可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。10.纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。★11.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。（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）12.整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围125Hz～1KHz，高频段显示调节范围 2KHz～16KHz，分贝显示-12dB～12dB 调节范围。★13.整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）14.整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级≥88db，10米处声压级≥79dB15.支持标准、听力、观影和AI空间感知音效模式，AI空间感知音效模式可通过内置麦克风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。四、无线设计1.整机无需外接无线网卡，在Android和Windows系统下可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射和BT蓝牙连接功能。★2.整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，固件版本号HCI13.0/LMP13.0。（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）★3.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；（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）4.整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机等设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人再进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用等窗口。5.整机PC端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。★6.整机内置双WiFi6无线网卡（不接受外接），在Android和Windows系统下，可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射。在Android下支持无线设备同时连接数量≥32个，在Windows系统下支持无线设备同时连接≥8个；（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）7.整机无需外接无线网卡，在Windows系统下接入无线网络，切换到嵌入式Android系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。★8.Wi-Fi及AP热点支持频段2.4GHz/5GHz，Wi-Fi制式支持IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本Wi-Fi6。Wi-Fi和AP热点工作距离≥12m。（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）五、触控系统设计★1.采用红外触控技术，支持Windows系统中进行40点或以上触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控。（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）2.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。3.支持Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、Mac Os、UOS和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。4.触摸分辨率32768×32768，整机系统支持书写触控延迟≤25ms，整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度≥50cm/s，支持笔迹距离笔的距离小于20mm，触摸响应时间≤4ms，触摸最小识别物≤3mm。5.整机屏幕触摸有效识别高度不超过1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过1.5mm时，触摸屏识别为点击操作。★6.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。（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）7.支持同一支笔，笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义。8.整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。9.整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。10.支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。11.触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。六、嵌入式系统设计1.嵌入式系统版本不低于Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。2.嵌入式Android操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。3.在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏幕亮度3.嵌入式Android操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。★4.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），白板书写内容可以PDF、IWB和SVG格式导出。支持10种以上平面图形工具。支持8种以上立体图形工具。（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）6.无PC状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。7.无PC状态下，嵌入式Android操作系统下可使用白板书写、WPS软件和网页浏览。8.在嵌入式Android操作系统下，能对TV多媒体USB所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。七、OPS电脑配置1.搭载Intel 酷睿系列i5 12代或以上配置CPU。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。2.采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。3.模块接口设有≥1路HDMI ，USB接口：≥3路USB。八、整机主要功能设计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。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。3.在HDMI、Android以及Windows信号源模式下，整机屏幕支持手势下移实现半屏显示，半屏显示时可通过点击上方屏幕返回全屏。4.支持半屏模式，将Windows显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，此时依然可以正常触控操作Windows系统；点击非Windows显示画面区域（屏幕上半部分），即可退出该模式。5.支持通道记忆功能，开机默认回到最近一次关机时的显示通道。6.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，整机可智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机。7.整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对整机内部的板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能。支持云端在线系统固件升级。8.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。整机在五分钟内处于无信号接收状态时，能够自动关机。9.支持将自定义图片、动画设置为开机画面。10.支持通过Type-C接口U盘进行文件传输，兼容Type-C接口手机充电。type-C 支持最大充电功率15W。11.整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。12.触摸屏在照度≥100k lx（勒克司）环境下仍能正常工作。★13.整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）14.整机Windows通道支持文件传输应用，支持多人同时将手机文件传输到整机上；当手机端登录账号与整机一致时，接收文件不需要二次确认，当手机端登录账号与整机不一致时，且距离连接成功或上次传输超过3分钟，则接收文件需要二次确认。15.整机Windows通道支持文件传输应用，可将手机文件传输到整机上，无需借助第三方网页、第三方应用，传输文件格式支持：pptx、pdf、docx、txt、xlsx、enbx、jpg、png、gif、svg、mp4、rmvb、avi、3gp、wmv、flv、mkv、mp3、wav、wma、ogg、zip。★16.整机Windows通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）17.整机 Windows 通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输。接收的文件支持单份删除；接收的文件支持手动全部清空，为防止误清空，全部清空需要经过二次确认。支持打开文件所在文件夹。开启该应用后，可自动打开整机热点，并在文件传输应用中显示热点信息，无需手动在设置中查看热点。九、侧边栏功能设计1.整机内置全通道侧边栏快捷菜单，小工具、应用软件、快捷设置、亮度/音量调节、教室物联入口。2.整机全通道侧边栏支持展示学校名称、设备班级、场地信息。3.整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器4.整机全通道侧边栏快捷菜单小工具支持自定义，支持设置对应小工具的显示/隐藏。5.整机全通道侧边栏支持聚光灯，支持聚光灯高亮区域大小调节、区域移动。6.整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选1人。7.整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并自动进行人数统计。8.整机支持在设备上，通过侧边栏实现调用windows系统运行、打开文件夹、打开任务管理。9.整机Windows通道支持对当前运行中的应用进行窗口最大化、窗口最小化、应用强制关闭。10.整机Windows通道支持通过侧边栏调取软键盘。11.整机处于非内置PC通道下，支持通过侧边栏进入PC通道。12.整机全通道侧边栏快捷菜单支持快捷调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音。13.整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可以进行切换，无需在已经开启的应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。14.整机全通道侧边栏支持自定义快捷菜单，支持windows 应用固定，可将应用固定后，在侧边栏进行快捷打开。15.整机全通道侧边栏快捷菜单中可实时查看物联设备的连接情况，点击设备图标即可调出中控菜单进行管控。16.整机全通道侧边栏快捷菜单支持简洁模式和常规模式切换。简洁模式，可进行打开批注、降半屏、主页的基础操作。十、中控功能设计1.整机内置触摸中控菜单，在整机全信号源通道下通过手势在屏幕上调取该触摸菜单；支持信号源通道切换、护眼、声音调节功能；支持切换智能息屏、经典护眼模式、纸质护眼模式、自动亮度模式；并可支持调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音。2.整机内置触摸中控菜单，可查看当前正在运行的应用，支持应用切换，在全屏应用下无需退出全屏应用即可进行切换；支持应用关闭，以及关闭所有应用。★3.整机具备智能手势识别功能，在整机全信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，五指画 O、画~、左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能。支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）4.整机支持同一品牌的视频展台通过 USB 等方式连接，支持一键打开/关闭展台软件；在任意通道下均可实时查看视频展台连接状态，当设备连接/断开连接时，提供实时反馈提示；同时支持读取视频展台设备型号，对应显示设备实物图片。5.整机支持同一品牌通过BT（蓝牙）、红外等方式连接音箱、麦克风，支持实时显示/控制音箱音量、麦克风音量；在任意通道下均可实时查看音箱、麦克风连接状态，当设备连接/断开连接时，提供实时反馈提示，并在反馈提示中显示麦克风实时电量；支持读取音箱/麦克风型号，对应显示设备实物图片。6.整机支持同一品牌音箱音量的智能调节，当麦克风接入时，自动调整合适的音箱音量且带有麦克风电量智能提醒，当麦克风电量过低时，提供低电量反馈提示，支持麦克风自动判断同一房间内的整机和音箱，自动匹配连接。7.整机支持同一品牌智能笔，通过BLE（蓝牙低能耗技术）、USB Dongle（通用串口总线接收器）等方式连接，当整机和智能笔均支持BLE功能时，支持指定区域内智能笔自动发现、自动连接，并支持读取智能笔型号， 对应显示设备实物图片。8.整机支持同一品牌传屏器，通过BLE（蓝牙低能耗技术）、Type-C、USB 等方式连接，当整机和传屏器均支持BLE功能时，在指定区域内传屏器可自动发现、自动连接。十一、开机桌面设计1.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，并可进入全部课件列表。2.整机设备支持多种身份识别方式，可通过账号登录、手机扫码登录，并支持账号安全登录检测。3.整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。4.整机设备教学桌面支持教学常用的教学白板软件和文件管理软件软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示8个应用入口。并提供进入本机所有应用的入口。5.整机设备可将应用编辑到教学桌面首页，编辑方式支持从教学桌面首页进入编辑，支持在全部应用列表中进入编辑 2 种方式。教学桌面首页应用支持无需进入应用编辑页面，在首页指定应用上长按进行移除。6.整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。7.整机设备教学桌面支持推荐应用，推荐应用支持移除、应用卸载。8.整机设备教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。9.整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置10张以上壁纸，并支持自定义壁纸。10.整机设备教学桌面支持 U 盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表。11.整机设备教学桌面U盘文件查看窗口支持使用文件浏览器打开U盘。12.整机设备教学桌面支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换。13.整机设备教学桌面支持进行锁屏、重启、关机操作十二、智慧互动教学软件1.互动反馈系统支持无感考勤功能，学生连接成功后名字可显示在签到列表上，签到列表实时统计已签到人数，并查看未到的人员。 2.支持老师主动创建班级，创建成功后，每次登录教师端即可直接进入班级列表，选择班级进入课堂。 3.支持课中互动反馈系统，提供单选、多选及判断题功能，可一键下发答题指令，支持一次下发多道题目，最多可下发≥99道题目，学生作答结果实时显示。支持切换柱状图按全班或分组答题结果展示，以提供小组间作答对比。 4.互动反馈系统支持主观观点收集功能，支持学生们自主提交≥200字的观点评论，并自动生成班级关键词云，点击关键词可查看对应学生名单和具体评论信息。互动反馈系统同时还支持抢答、抽选功能，便于教师活跃课堂氛围。5.互动反馈系统在上课结束后支持实时生成课程报告，课堂报告支持查看签到人数，课堂互动总数，平均参与度，提问个数，支持查看考勤详情，互动详情和提问详情。 6.支持教师端一键下发资料到全体学生端，并且支持撤回功能。下发的资料支持的文件多样，包含但不局限于以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式。 7.支持接收教师端下发的资料，并且可根据日历查找不同时间接收的资料。支持通过学生端在任意时间查看文件 。8.课堂动态：支持在课堂中记录课堂动态，包括老师下发的文件，老师课堂中的板书，课堂互动结果记录，课堂提问多种类型的记录； 9.当教师在全屏播放课件的时候，学生端也会同时播放课件，老师翻页学生端也会一起翻页，保证课堂课件同步展示；10.学生端互动教学软件app上线学习空间，支持学生在学习空间查看老师上传在课程平台的课件，通知记录，笔记记录，作业记录等，学生可以对课件每一页的内容进行提问，收藏，做笔记； 11.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。 12.教师端批注功能支持在课中任意时刻对教师端内容进行批注，并且支持批注内容一键保存，自动上传到教师空间，同时发送到全员学生端 。 13.教师播放课件时，提供授课小工具，包括画笔、橡皮擦、板中板、放大镜和批注分享功能 。 14.教师端工具栏支持无线传屏，点击开启无线传屏则打开传屏码，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。十三、其他要求1.为确保功能的真实性和有效性，在签订合同后正式供货时，业主有权要求供应商提供与标书技术要求及功能符合的设备一套，与标书文件进行所有性能的核对，作为项目验收的依据，如出现所提供设备不符合招标要求，即视为虚假应标处理并依法追究责任。2.为确保所供应货物为全新且含质保产品，在签订合同后正式供货时，中标单位须提供制造商针对此项目的供货证明原件、售后服务承诺函原件，且均须加盖生产厂家公章。 | 套 | 3 |  |  |
| 15 | 系统配件及安装费用 | 广西虚拟智能、安妮科技、广州吉星 | 包括局域网综合布线、施工、辅材、定制机柜、设备调试等费用，6000元/间教室。 | 间 | 3 |  |  |
| 16 | 男性全身骨骼模型 | 苏州苏模SMD002、上海康人KAR/11101-1、北京圣医智教SY/L011 | 1 本模型示男性成人骨骼,串制成正常直立姿势,四肢大的关节部分可活动.2 头颅骨:由 22 块头骨组成整颅,颅盖横切,取去后示颅内诸结构,下颌骨可以活动.3 柱:由七个颈椎,十二个胸椎,五个腰椎,一个胝椎,一块尾骨及二十三个椎间软骨组成.并示颈、胸、腰、骶四个生理弯曲。4 胸廓：由 24 块肋骨、 1 块胸骨、肋软骨与脊柱胸椎连接，构成胸廓。5 骨盆：由骶骨、尾骨和两块髋骨所组成。6 肢骨：由六十四块骨组成，肩带部分的肩胛骨和销骨固定构成胸廓上，上肢的游离都可拆卸，肩、肘、腕等关节均可自由活动。7 下肢骨：由此可见 2 块骨组成，下肢带固定构成骨盆吓肢游离者可以拆卸，髋、膝等关节均可活动。8 材料结构：全部 A 级塑料制成。 | 个 | 2 |  |  |
| 17 | 医学实训显示系统 | 强力巨彩/海康/创维 | 一、显示系统：显示屏净屏尺寸≥3.68m(宽)\*2.4 m(高)1. ★像素点间距：≤1.86mm2. 单元板分辨率：≥14792 Dots3. ★刷新率：≥3840Hz，支持通过配套控制软件调节刷新率设置选项4. 像素构成：1R、1G、1B5. ★封装方式：SMD表贴三合一，铜线封装，五面黑灯，表面不反光6. 驱动方式：恒流驱动7. 控制方式：同步控制系统8. 维护方式：前后双向维护9. 整屏平整度≤0.04mm10. ★白平衡亮度：0-700cd/㎡可调；亮度调节：0-100%亮度可调，256级手动/自动调节，屏幕亮度具有随环境照度的变化任意调整功能；亮度均匀性：≥99%11. 色温800K-18000K可调；白平衡状态下色温在6500K±5%；色温为6500K时，100%75%50%25%档电平白场调节色温误差≤100K"12. 水平视角≥170°；垂直视角≥170°13. 对比度≥8500：114. 灰度等级≥14bit，红绿蓝各256级，可达16384级；采用EPWM 灰阶控制技术提升低灰视觉效果，100%亮度时，14bit灰度；70%亮度，14bit灰度；50%亮度，14bit灰度；20%亮度，12bit灰度，显示画面无单列或单行像素失控现象；支持0-100%亮度时，8-14bits灰度自定义设置15. 峰值功耗≤300W/m²；平均功耗≤120W/m²16. 供电电源：在4.2\*（1±10%）VDC～4.5\*（1±10%）VDC范围内能正常工作17. 输入电压：支持宽压输入 在96-264VAC，支持窄压输入在200-240VAC，在该范围内能正常工作18. ★防护性能：具有防静电、防电磁干扰、防腐蚀、防霉菌、防虫、防潮、抗震动、抗雷击等功能；具有电源过压、过流、断电保护、分布上电措施、防护等级达到IP6019. 具有列下消隐功能、倍频刷新率提升2/4/8倍、低灰偏色改善20. 色坐标X、Y坐标符合SJ/T11141-2017 5.10.5规定；色度均匀性±0.001Cx、Cy内；色域空间≥120% NTSC，LED显示屏ColorSPace覆盖率≥170%YUV(PAL)21. 支持鬼影消除、首行暗亮消除、低灰偏色补偿、低灰均匀性、低灰横条纹消除、慢速开启、十字架消除、去坏点、毛毛虫消除、余辉消除、亮度缓慢变亮功能22. 具备防蓝光护眼功能，蓝光辐射能量≤20%。蓝光辐射能量值对人眼视网膜无伤害，LED显示屏蓝光辐亮度≤0.5W.m-2.sr-1,符合肉眼观看标准。23. ★正常播放视频状态下点亮5分钟后产品表面温度升幅≤1.5℃，点亮10分钟后其温度升幅≤8℃；产品在白平衡状态下点亮5分钟后产品表面温度升幅≤8℃，点亮10分钟后其温度升幅≤18℃；产品正常使用工作达到热平衡状态后，屏体结构金属部分温度升幅≤30℃，绝缘材料温度升幅≤30℃24. 数据记忆储存于LED显示模块箱体中，更换箱体设备时，无需重新设定参数；支持采用电源双备份，两个电源互为备份方式，任一电源故障不影响屏体正常工作；支持采用双电力备份，可以同时接入2路电力供电互为备份方式，任一电力故障不影响屏体显示；支持采用双系统备份，两套发送卡和两套接收卡互为备份方式，任一套发送卡和接收卡故障不影响屏体正常显示25. 产品采用高端芯片，可智能调节正常工作与睡眠状态下的节能效果（动态节能，智能息屏），开启智能节电功能比没有开启节能50%以上26. 保证箱体拼接的平整度和密闭防尘性；支持箱体拼接自动对位设计；具有拼缝微调功能；箱体支持X/Y/Z六向调节，可实现屏幕上下左右拼缝及前后平整度任意调节27. 屏幕表面光反射率，照度=10Lux/5600K条件下， 显示屏屏幕表面光反射率 （单位面积反射亮度）＜3.0cd/m²28. ★支持PPA碗杯结构、点胶封装、出光方式为单面发光；显示面采用高强度化学防护材质，防碰撞、耐冲击、高耐磨、抗腐蚀、防划痕，可直接擦拭LED附着力≥100N；在灯珠四侧以水平 夹角 45°的方向施加推力 15N，灯珠未破碎或脱落。29. ★为保证产品使用安全，静电电压衰减期（±1000-±100V）≤2S；摩擦起电电压|V|≤100V30. 为保证产品信息传输稳定性，辐射干扰和传导干扰，均需符合GB/T9254-2021 ClassB限值要求以上1-30技术参数需提供由第三方权威检测机构出具带有“CNAS”、“CMA”、“ilac-MRA”标志的检测报告（加盖制造商公章），未提供相应证明材料的不计算得分。31. ★LED显示屏须提供本产品的3C认证证书复印件或扫描件附在响应文件中，不提供按无效标处理。32. ★为了防止LED光源对人眼的伤害，LED电子显示屏产品通过TUV莱茵低蓝光认证，无视网膜蓝光危害。提供 TÜV低蓝光认证，提供证书复印件或扫描件。33. ★为保证产品的绿色环保性能，对人体不产生危害，LED显示屏的设计生产活动中，所有电子元器件、组装件、相关物料和过程通过国际电工委员会质量评定体系（IECQ）标准要求，提供相关证明材料。二、主控设备：1.支持丰富的数字信号接口，包括2路DVI，1路HDMI，1路SDI2.最大带载390万像素，最宽可达8192点，或最高可达4096点3.最大输入分辨率1920×1200@60Hz，支持分辨率任意设置4.支持6路千兆网口输出，支持单机或双机冗余备份5.支持对视频信号任意切换，裁剪，拼接，缩放6.支持3画面显示，位置、大小可自由调节7.支持独立音频输入和音频输出，支持HDMI音频解析析8.支持RS232串口协议控制9.支持HDCP 高带宽数字内容保护技术10.支持亮度和色温调节11.支持低亮高灰，能有效地保持低亮下灰阶的完整显示12.支持预制16场景，直接调用，方便使用13.★快速回传探测控制器显示信息，可回读出控制器的序号、名字、型号、输入视频信号信息，控制器输出网口连接接收卡的情况，控制器的固件版本信息，需提供具有CMA、CNAS、ilac-MRA认证标识的第三方厂家检测报告，并加盖供应商公章；14.★支持不同控制器之间备份，及同一控制器内不同网口之间的备份，需提供具有CMA、CNAS、ilac-MRA认证标识的第三方厂家检测报告，并加盖供应商公章；15.★不正当操作导致控制器内部设置错乱，可一键恢复出厂标准设置，需提供具有CMA、CNAS、ilac-MRA认证标识的第三方厂家检测报告，并加盖供应商公章；三、应用播放软件：1.用于 LED 显示屏控制和播放的专业软件。该软件功能丰富、性能优越，兼具良好 的操作界面，易学易用。2.支持视频、音频、图像、文字、Flash、Gif 等形式的媒体文件播放;3.支持 Microsoft office 的 Word、Excel、PPT 显示;支持时钟、计时、天气预报显示;4.支持外部视频信号(TV、AV、S-Video、 复合视频)播放;支持多页面多分区节目编辑;5.软件提供了丰富灵活的视频切换功能、分区特效，以 及三维特效动画，让显示屏的显示效果得到完美展现。6.★控制系统软件可设置多功能卡参数，可定时开关大屏电源，设置外接传感器的各种参数, 并提供CNAS、ilac-MRA的第三方厂家盖公章检测报告；7.★快速探测接收卡间网线连接情况，支持检测连接误码率测试，并对异常进行标记, 并提供CNAS、ilac-MRA的第三方厂家盖公章检测报告8.★支持色温调节,支持2000-10000区间调节, 并提供CNAS、ilac-MRA的第三方厂家盖公章检测报告；9.★可以对系统的各项驱动OFFICE网络发包等程序检测并提示用户，并提供CNAS、ilac-MRA的第三方厂家盖公章检测报告； | 套 | 1 |  |  |
| 18 | 多模态强交互实训教学系统 | 广州吉星、魔幻星、大德福 | 一、多模态强交互实训教学系统★1.支持1个主课堂和多个分课堂的远程互动教学。 ★2.支持主课堂教师活动、学生活动及教学电脑桌面的实时视频采集和远程播放。★3.支持分课堂的教学助手活动、学生活动的实时视频采集和远程播放★4.支持主课堂、分课堂任意学生的学习活动实时视频采集和远程播放。★5.支持主课堂、分课堂在不少于4路画面在大屏设备同时展示，并可任意切换主、副显示画面。★6.支持主课堂可以调取任意分课堂学生的桌面过程画面进行展示。★7.支持双屏展示，主课堂可任意切换放大主分课堂的大场景画面。★8.支持远程PPT播放和展示。9.可控制主课堂和分课堂麦克风的开启和关闭。10.可控制主课堂和分课堂直播机图像的开启和关闭。11.支持白板批注功能，主课堂老师可以使用白板工具对主课堂、分课堂学生实时画面进行批注讲解，批注内容在任意分课堂可见。12.支持课堂上视频录制、上传功能，供老师课后回放。二、强交互手机端APP1.持扫码远程控制软件2.可直接控制主课堂端不同教学画面（看黑板、看学生）的实时切换3.调取主课堂及各分课堂的座位设备画面进行展示对比、远程对焦等功能三、无线全录播软件：★1.和一体机、电子白板等教学多媒体显示设备或者电脑无线连接，实时展示学生书写的视频画面，同时无线互动终端连接设备数量不低于48组，全部无线互动终端自动连接，无线传输距离可达50米。★2.支持学生座位上的无线互动终端无线自动连接教学一体机和电脑，教师可以在系统里随时调用任意一个学生座位上的无线互动终端展示学习画面（包含解题过程，书写过程，绘画过程，手工过程，演奏过程，实验过程，阅读过程中的所有细节）同步显现到大屏幕，进行常态化课堂互动教学，在调取不同学生桌面时无需进行切换网络。★3.无须布线，支持分屏对比教学功能，支持2、4、8、24屏实时进行动态对比教学，老师可任意调取2个、4个、8个或24个学生的学习内容做同屏展示，对比包括实时视频、即时拍照、调用外部图像。★4.4.支持48路视频一键录制，采用5G 无线连接，传输速度达到每秒30帧，支持同屏同步监看48路学生的实训过程，支持将全部学生的实训操作过程录制成视频，也可根据情况选择性录播任意一个或多个学生的实训过程。系统按时间和编号将实训操作过程记录自动归类。★5.支持一键回放功能，系统自动按编号将实训操作过程记录归类 ，老师可随时播放/快进/停止，观看学生实验考试全过程。6.支持分辨率调节，可对图像进行缩放、旋转、拍照、录像和锁定等操作。7.支持电子白板讲解批注功能，可以画线、手写、图形、黑板刷可鼠标滚动缩放，可以随时拍照、录像、对教学展示和批注内容保存。★8.支持48屏一键收取作业，并以编号方式自动存储实验作业成品，便于老师课后查阅及管理。 | 套 | 1 |  |  |
| 19 | 视频矩阵 | 广州吉星、魔幻星、大德福 | 支持64路多频Wi-Fi无线接入与输出，4组超材料背板天线，64路空间信息流，最多可支持128个Wi-Fi终端并发传输数据，整机最大接入速率可达2.334Gbps，交换速率可达12.8Gbps，保证图像信号的高保真输出；通过高速率浮点运算技术，提高设备的切换速度，实现快速切换；采用了全数字无压缩传输，真正确保信号无失真；支持802.11a/b/g/n和802.11ac协议，内置物联网接口，可以扩展蓝牙/433模块/LoRa模块/NB-IoT模块等物联网模块；支持标准802.3at PoE+或本地12V/2A供电，IP53防护等级。 | 台 | 1 |  |  |
| 20 | 网络有线摄像头 | 广州吉星、魔幻星、大德福 | 网络摄像头（支持Rtsp、Onvif协议、网线接口、H264）  | 个 | 2 |  |  |
| 21 | 球形全向麦 | 广州吉星、魔幻星、大德福 | 1)自适应回声消除、自适应噪声抑制和智能混音等数字音频算法，具有极高的信噪比，输出音质饱满清晰(2)支持1路无线麦克风输入，2路平衡式麦克风级联输入，1路立体声参考信号输入(3)1路立体声回声抑制参考信号输入，采用3.5mm标准音频接口(4)采用先进的场效应设计技术，有较高灵敏度和信噪比(5)采用专业级传声器及独有的声腔结构设计，有效抑制采集范围广带来的混响(6)技术参数值如下：拾音半径：8米传感器类型：24背极式驻极体电容极头电路特征：JFET阻抗变换，电子平衡指向性：全指向频响：50Hz-20kHz灵敏度：-44±3dB(0dB=1V/Pa@1kHz)额定输出阻抗：2.2 kΩ最小负载阻抗：1 kΩ信噪比：75dB最大声压级：115dB(f=1kHz, THD<1%)电源供应/电流消耗：VS=1.5V@2.2kΩ动态范围：104dB(20Hz-20kHz@2.5kΩ)最大输出电平：-50dBu(20Hz-20kHz,THD<1%@2.5kΩ)输出连接器/线缆：迷你XLR-3公型/双绞屏蔽MIC电缆 | 个 | 1 |  |  |
| 22 | 互动型音频处理器 | 广州吉星、魔幻星、大德福 | (1)支持2路立体声线性输出,采用3.5mm标准音频接口(2)支持全频带全双工自适应回声消除技术(3)全频带动态自适应降噪技术，降噪电平最高达18dB(4)智能混音和话筒优选技术(5)采样率48kHz，A/D和D/A、24-bit(6)前面板有3个麦克风输入音量调节旋钮，通过MIC-INPUT RJ45输入口接入(7)后面板有1个线路输入、2个线路输出音量调节旋钮(8)1个立体声回声抑制参考信号输入，接互动终端的音频输出端(9)1个立体声外接功放输出接口，输出接入功放，功放再接音箱，用于播放远端音频信号(10)1个立体声回声抑制处理后信号输出接口，接互动终端的音频输入端 | 个 | 1 |  |  |
| 23 | 音箱 | 广州吉星、魔幻星、大德福 | 1.多媒体2.0音箱，3.5mm音频接口2.采用二分频设计,13mm经典丝膜高音单元3.采用4英寸涟漪式低音单元4.采用双路RCA立体声输入5.经典木制箱体结构6.简约后面板,低音独立调节,主音量调节旋钮,操作方便快捷 | 套 | 1 |  |  |
| 24 | 展示互动终端(学生机) | 广州吉星、魔幻星、大德福 | 1.像素：800万自动对焦（分辨率3264\*2448）；2.帧数：无线720P和1080P不低于25帧/秒；3.最大拍摄幅面：最大拍摄幅面A2，最短拍摄距离8cm★4.万向软管式设计，任意方向可调。可以微距显示（拍摄清楚线路板IC型号）也可以拍摄超大A2幅面(拍摄大场景实训）。★5.插拔式底座双用，底座和机身可分离，分离后产品可以夹于桌边。6.图片格式JPG,BMP,PNG,GIF,TIF，，视频格式MP4★7. 连接方式：5G无线传输,自动连接8.光源：自然光、LED灯补光★9.需支持在视频矩阵下的实训室无线全录播系统中选取任意展示互动宝展示的实时教学视频。支架参数节数：4节自重：1KG承重：8KG材质：铝合金高度：52-158CM管径：18.5-32.5MM | 台 | 4 |  |  |
| 25 | 移动数据终端(老师机) | 广州吉星、魔幻星、大德福 | 1、主拍广角镜头像素：800万自动对焦（分辨率3264\*2448），俯拍标准镜头像素：800万自动对焦（分辨率3264\*2448）；2、帧数：无线720P和1080P不低于30帧/秒；3、移动数据采集推车最高拍摄2.3米，单边拍摄宽度达1.4米。★4、移动数据采集推车采用机械臂设计，伸展距离可达0.5米，可前后伸展、上下翻动5、移动数据采集推车1.2米高铝合金管支架，可上下调整高度。6、移动数据采集推车自带万向静音轮，可任意移动★7、采用万向软管式设计，双管长各1米，360度任意方向可调。支持微距显示（拍摄清楚线路板IC型号），也可以拍摄整个操作过程，也可侧拍捕捉操作细节。8、移动数据采集推车配备14寸IPS触摸显示屏9、内置高清麦克风，可采集实时音频★10、连接方式：5G无线WiFi连接、HDMI直连、有线连接★11、移动数据采集推车设置HDMI接口、以太网接口、type-c扩展接口，实现多场景的使用需求，简单方便。★12、移动数据采集推车支持无线5Gwifi连接，通过软件无线调取移动数据采集推车的实时画面★13、支持通过HDMI接口直连电视机、投影、一体机等显示设备使用，直连即用，直连时支持图像放大、缩小、录制和调节分辨率等功能。14、支持移动数据采集推车画面的单双屏切换，触摸双击当前画面，实现控制单屏和双屏画面任意切换展示。15、支持微距展示，放大展示微距细节画面，支持自动对焦，电路板IC型号也都可看清楚。16、支持调节分辨率，实现当前画面的分辨率调节。★17、移动数据采集推车内置专用操作系统，实现拍照、微课录制、回看的功能。18、支持本机一键拍照，通过菜单中的“拍照”功能，同时将2路摄像头展示的当前画面分别拍照留存，支持拍照前倒数和拍照后缩略图提醒功能，支持在回看界面查看拍摄的照片。19、支持本机一键微课录制，通过菜单中的“微课录制”功能和内置的高清麦克风，实现将当前操作过程画面与声音同步录入，形成MP4格式的视频文件，支持在回看界面查看录制的视频。20、支持本机查看录制的视频和拍摄的照片，通过菜单中的“回看”功能，在回看界面支持分类查看视频与照片，支持翻页查看。 | 台 | 1 |  |  |
| 26 | 存储服务器 | 联想/惠普/IBM | I7-12700处理器 十二核二十线程 CPU频率2.1GHz最高睿频4.9GHz 三级缓存25MB最大支持128G内存 16G DDR4内存 256GSSD固态硬盘 5TB HDD GTX1660Spuer 6G独立显存 Win 11 或 win10专业版 | 台 | 1 |  |  |
| 27 | 移动实训显示终端 | 希沃/鸿合/海信 | 一、系统性能要求（一）嵌入式系统★1、嵌入式系统版本不低于Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）2、嵌入式Android操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。3、在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏幕亮度4、嵌入式Android操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。★5、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），白板书写内容可以PDF、IWB和SVG格式导出。支持10种以上平面图形工具。支持8种以上立体图形工具。（二）整机屏幕设计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。2、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。★3、整机屏幕采用≥65英寸液晶显示器，采用UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840×2160，色域覆盖率（NTSC）≥72%，灰度等级≥256级。4、整机采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面，采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能，钢化玻璃表面硬度≥9H。★5、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）≤50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。★6、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△E≤1.0。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）二、整机系统设计（一）触摸系统★1、采用红外触控技术，支持Windows系统中进行40点或以上触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）2、整机屏幕触摸有效识别高度不超过1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过1.5mm时，触摸屏识别为点击操作。3、整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度≥50cm/s，支持笔迹距离笔的距离小于20mm。4、整机系统支持书写触控延迟≤25ms★5、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。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）6、支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。7、支持Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、Mac Os、UOS和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。★8、整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。（二）无线模块配置1.整机无需外接无线网卡，在Android和Windows系统下可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射和BT蓝牙连接功能。2.Wi-Fi和AP热点工作距离≥12m。3.整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，固件版本号HCI13.0/LMP13.0。4.Wi-Fi制式支持IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本Wi-Fi6。三、整机接口级安全性能要求（一）整机接口要求1、侧置输入接口具备≥2路HDMI、≥1路RS232、≥1路USB接口。2、侧置输出接口具备≥1路音频输出、≥1路触控USB输出。3、前置输入接口≥3路USB接口（包含≥1路Type-C、≥2路USB），前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备。★4、整机具备前置Type-C接口，type-C 支持最大充电功率15W，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。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）（二）整机安全设计★1、整机全通道支持纸质护眼模式，可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。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）2、纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。3、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。四、教学功能要求1、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器。2、整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。3、整机全通道侧边栏快捷菜单支持快捷调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音。4、教学中可以实时查看物联设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。★5、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。6、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-C）下侧边栏支持设置倒数日。7、整机全通道侧边栏支持倒计时、正计时功能；倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间。8、教学支持放大任意区域内容；并可支持对未选中区域关灯处理，实现聚光灯效果。★9、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，可以查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）五、教学功能设计1、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。2、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。★3、整机支持至少5个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。4、整机支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。★5、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原PC系统，单独还原整机系统。6、整机无需外接无线网卡，在Android和Windows系统下可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射和BT蓝牙连接功能。7、Wi-Fi和AP热点工作距离≥12m。8、整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，固件版本号HCI13.0/LMP13.0。★9、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。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）10、整机PC端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。★11、整机内置双WiFi6无线网卡，在Android下支持无线设备同时连接数量≥32个，在Windows系统下支持无线设备同时连接≥8个。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）★12、支持标准、听力、观影和AI空间感知音效模式，AI空间感知音效模式可通过内置麦克风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。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）13、整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围125Hz～1KHz，高频段显示调节范围 2KHz～16KHz，分贝显示-12dB～12dB 调节范围。14、整机上边框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。★15、上边框内置非独立式≥3个智能拼接摄像头，视场角≥141度，水平视场角≥139度，支持输出≥8192×2048分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能 。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）★16、整机内置至少三个摄像头，像素值均大于800 万，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）17、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。18、整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级≥88db，10米处声压级≥79dB。19、整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。★20、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。采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于5.8mm。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）★21、整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）★22、整机上边框内置非独立的广角高清摄像头，在距离整机1.7米情况下，且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离大于等于4米，可以实现人脸识别。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）23、整机上边框内置非独式广角摄像头和智能拼接摄像头， 均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像WDR 技术，支持输出 MJPG、 H.264 视频格式。★24、整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于60人。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）25、整机设备教学桌面支持教学常用的教学白板软件和文件管理软件软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示8个应用入口。并提供进入本机所有应用的入口。26、整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。六、其他要求1、为确保货物质量及原厂品质，中标供应商在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件，否则采购方将不予验收通过。2、打“★”号条款为重要技术参数，投标人必须满足否则中标无效。中标公示期内若有其他投标人质疑情况下，中标单位必须提供与标书技术要求及功能符合的全部样品一套至用户处进行整体性能与标书文件核对，协助质疑答复。如出现所提供样品不符招标要求或无法提供所有样品，均视为虚假应标处理并根据招标法及标书要求追究法律责任。  | 台 | 4 |  |  |
| 28 | 系统配件及安装费用 | 广西虚拟智能、安妮科技、广州吉星 | 包括局域网综合布线、施工、辅材、定制机柜、设备调试等费用，6000元/间教室。 | 间 | 1 |  |  |
| 29 | 治疗车 | 航宇医疗、安信、九州华亿 | 1、主材料采用铝塑结合2、台面采用ABS工程塑料制造。2、抽屉采用三节式滚珠自动吸导轨，可全部抽出。4、推车可承受不低于460斤重压5、参考尺寸参数：800×600×1100mm6、配置：1）储物盒 2）两个垃圾桶 | 辆 | 18 |  |  |
| 30 | 操作台 | 航宇医疗、安信、九州华亿 | 1.采用高级麻绒贴面，耐磨性强、阻燃，经防污、 防火处理,原木碎压高密度E1级三聚氰胺板，经防虫、防腐、防潮等化学处理；选用优质PVC胶边,五金配件。2.尺寸：1200\*600\*750，带锁优质承重滑轮可以移动。3.尺寸大小、颜色选择、款式选择、安装方法等根据用户需求及现场情况做出调整。 | 台 | 18 |  |  |
| 31 | 折叠椅 | 航宇医疗、安信、九州华亿 | 带桌板,免安装，可折叠，绿背，边缘柔和，加厚网布，宽大鞋子班，隐藏式杯架，防滑脚垫，加粗钢管椅架 | 张 | 60 |  |  |
| 32 | 腹部移动性浊音叩诊与腹腔穿刺仿真标准化病人 | 营口巨成、挪度、北京医模 | 产品简介：标准化病人形象逼真，解剖结构正确，体表骨性标志清楚，可改变体位姿势，模拟腹腔积液设计真实。可用于临床医学本科生实习示教、住院医师培训等。功能参数：1. 仿真标准化病人形象逼真，质地柔软，触感真实。2. 体表标志明显：肋弓下缘、尖突、腹直肌、脐、腹股沟、髂前上棘、髂嵴，均可明显触知。3. 仿真病人可取左、右侧卧位，行腹部移动性浊音叩诊训练。4. 仿真病人可取斜坡卧位或左侧卧位，行腹腔穿刺术。5. 穿刺有明显落空感，可抽出模拟腹腔积液。6. 可进行髂骨骨髓穿刺术。注：皮肤和各种穿刺囊腔均可更换，供应耗材。 | 个 | 2 |  |  |
| 33 | 背部胸腔穿刺标准化病人 | 营口巨成、挪度、北京医模 | 产品简介：解剖结构正确，体表骨性标志清楚，设计了肩胛线、腋中线、腋后线上的胸腔穿刺，根据穿刺要求设置检测部件，即时语音提出操作错误信息。可用于背部胸腔穿刺示教和训练。 功能参数：1. 仿真标准化病人反向坐于靠背椅上，双臂平置，形象逼真。2. 体表标志明显，解剖位置准确，肩胛骨、肋骨、肋间隙、脊柱棘突容易触摸。叩诊双侧背部实音区，确定穿刺部位。3. 穿刺部位：双侧肩胛下角线、腋中线、腋后线，均可实施胸腔穿刺，充分发挥仿真病人的使用价值。4. 性能优异的高弹性材质，其超强的回缩能力，有效延长了产品的使用寿命。5. 电子监测：穿刺针要求沿下位肋骨的上缘垂直刺入，穿刺错误有语言提示。注：皮肤和各种穿刺囊腔均可更换，供应耗材。 | 个 | 2 |  |  |
| 34 | 腰椎穿刺仿真标准化病人 | 营口巨成、挪度、北京医模 | 产品简介：穿刺训练模型是一款以高度仿真的设计理念，应用国内先进的制模技术，采用新型高分子仿真材质制成，操作全程模拟真实穿刺情节的产品。 功能参数：一、仿真标准化病人取侧卧位，背部与床面垂直，头向前胸弯曲，双膝向腹部屈曲，躯干呈弓状。腰部可以活动，操作者需一手挽仿真病人头部，另一手挽双下肢腘窝处抱紧，使脊柱尽量后凸增宽椎间隙，才能完成穿刺。二、腰部组织结构准确、体表标志明显：有完整的1～5腰椎（椎体、椎弓板、棘突）、骶骨、骶裂孔、骶角、棘上韧带、棘间韧带、黄韧带、硬脊膜与珠网膜，以及由上述组织形成的珠网膜下腔、硬膜外腔、骶管；髂后上棘、髂嵴、胸椎棘突、腰椎棘突可真实触知。三、可行以下各种操作：腰麻、腰椎穿刺、硬膜外阻滞、尾神经阻滞、骶神经阻滞、腰交感神经阻滞。㈠腰椎穿刺模拟真实：当穿刺针抵达模拟黄韧带，阻力增大有韧性感。㈡突破黄韧带有明显的落空感，即进入硬脊膜外腔，有负压呈现(这时推注麻醉药液即为硬脊膜外麻醉)。㈢继续进针将刺破硬脊膜和珠网膜，出现第二次落空感，即进入珠网膜下腔，将有模拟脑脊液流出，全程模拟临床腰椎穿刺真实情节。 注：皮肤和模拟脊髓腔均可更换，供应耗材 | 个 | 2 |  |  |
| 35 | 骨髓穿刺仿真标准化病人 | 营口巨成、挪度、北京医模 | 产品简介：模型形象逼真，解剖位置准确，骨性标志清楚，可行髂前上棘骨髓穿刺术和胸骨柄骨髓穿刺术。 功能参数：1. 仿真标准化病人取平卧位，质地柔软，触感真实，外观形象逼真。2. 解剖标志准确：胸骨柄上缘、髂前上棘等可明显触知，便于穿刺定位。3. 可行髂前上棘穿刺术、胸骨柄穿刺术，刺透模拟骨髓腔有明显落空感，并可抽取骨髓。注：模拟骨髓腔更换方便，供应耗材。 | 个 | 7 |  |  |
| 36 | 穿戴式女性置管引流和造瘘口护理模型 | 营口巨成、挪度、北京医模 JC-C346 | 产品简介：本产品参照成年女性胸腹部外观设计，体表标志清晰可触及。模型具有外科手术操作引流管口和造瘘口两种类型四个部位，适用于对腹部手术引流管口，回肠、横 结肠和乙状结肠造瘘口术后的护理基本技能操作。产品整体可由模拟人或真人穿戴，便于进行真实的情境模拟训练。功能参数：1、模型为穿戴式设计，模拟成年女性胸腹部外观，皮肤触感真实有弹性，抗撕裂， 具有成年女性正常大小的乳房、肋弓下缘，肚脐等体表标志。 2、模型左侧肋弓下缘具有手术引流管口，引流管后方连接储液袋，通过挤压储液袋能模拟腹腔液体排出，排出量≥1000ml；可对引流口实施消毒、换药、包扎等术后护理基本技能操作。 3、▲模型具有回肠、横结肠和乙状结肠三处造瘘口，造瘘口为圆形，突出体表，颜色 红润，模拟逼真；三处造瘘口均可拆卸并提供仿真皮肤堵塞，可根据实际临床需要灵活设置。4、模型回肠造瘘口具有橡胶支撑管功能表现，可实施术后造口的清洗、安装造口袋和管饲等训练。 5、模型横结肠造瘘口可实施术后造口的清洗和扩大训练。 6、模型乙状结肠造瘘口可实施术后造口的清洗、扩大、安装造口袋和灌肠等训练。 7、▲模型回肠、横结肠和乙状结肠造瘘口后方均可通过导管连接球囊，通过挤压球囊模拟造口排出分泌物，分泌物排出量≥30m1。 8、▲产品整体可由模拟人或真人穿戴，佩戴简便、轻巧，方便操作过程中沟通交流， 便于进行真实的情境模拟训练。 9、产品采用对人体安全无刺激的材料制成，所有与皮肤接触的模块和材料对人体皮 肤安全无刺激。 | 个 | 8 |  |  |
| 37 | 手术床 | 挪度、营口巨成、北京圣医智教科技有限公司、北京医模 | 主要规格：长2000mm宽480mm高750-1000mm技术参数：背板上折≥45°，背板下折≥20°头板上折≥45°，头板下折≥90°腿板下折≥90°腰板升高≥100mm基本配置：主床1台，麻醉防护屏1件，支肩架2件，支身架2件搁臂架2件，托腿架2件，床垫1套1、适用于头、颈、胸腹腔、会阴及四肢等外科、妇产科、泌尿科、五官科等手术需要，特别适合广大农村医院及一般中小型医院使用。2、手术台台面采用优质钢板折边成型，表面静电粉末喷涂，外形美观大方。3、底脚罩、立柱罩壳采用高级抗指纹不锈钢板优化设计、模压成型。4、台面采用丝杆升降，手轮操纵，免除使用中漏油、渗油的后顾之忧。5、选用优质不锈钢标准件、外表主要零部件采用环保型化学镀，耐磨、抗腐性能更强。6、床垫采用4cm高密度海绵外包人造革制成，耐磨损抗老化，可使用消毒液或紫外线消毒。 | 张 | 5 |  |  |
| 38 | 无菌操作模拟人（全身） | 挪度、营口巨成、北京圣医智教科技有限公司、北京医模 | 1.模型为整体人，关节灵活，可实现多种操作体位2.其中有多处伤口，包括头、腹部、手背、股部等3.皮肤结构清晰，具有皮肤真实张力4.缝合后针眼不明显，可进行多次练习5.可练习清创缝合术6.可练习气管切开术后护理、 造瘘口护理、肌肉注射护理功能等7.配有一副面具套，可随伤口增加，附在主体人面部 | 个 | 4 |  |  |
| 39 | 外科清创缝合展示模型 | 挪度、营口巨成、北京圣医智教科技有限公司、北京医模 | 1.模型为一成年人躯干，设有26个常见手术切口供学生识别2.部分切口用真实的皮肤缝合器，方便示教3.练习各种伤口的护理、清洗、换药、包扎等外科基本操作技能4.26种常用手术切口有：﹡ 甲状腺切除术 ﹡ 胸骨切开术（置管引流 ） ﹡ 乳腺切除术（置管引流 ） ﹡ 气胸置管引流 ﹡ 腋臭手术 ﹡ 乳房脓肿切口 ﹡ 股动脉穿刺切口﹡ 胆囊切除术（置管引流） ﹡ 剖腹探查术 ﹡ 腹式子宫切除术 ﹡ 阑尾切除术 ﹡ 结肠造口术 ﹡ 回肠造口术 ﹡ 膀胱造瘘术 ﹡ 腹股沟疝切除术 ﹡ 肾切除术 ﹡ 椎板切开术 ﹡ 褥疮二期 ﹡ 截肢术 ﹡ 开胸术（置管引流 ） | 个 | 2 |  |  |
| 40 | 自动感应洗手池 | 挪度、营口巨成、北京圣医智教科技有限公司、北京医模 | 1.手术室吸收三人高背，出水方式：感应/脚踏/触碰（三选一）2.外形尺寸（mm）：1800\*600\*18003.材质：304不锈钢拉丝板槽体4.配件：4.1、水龙头 3套（按选用出水方式配置）4.2、感应皂液器 2只（新款）4.3、自来水软管管 6根（30cm/3根，60cm/3根）4.4、下水器 1只（304不锈钢材质）4.5、下水软管 1根（塑料材质）4.6、整装镜子 3块4.7、LED灯 3盏（12W）4.8、电源开关 1只（塑料）4.9、热水器 1台（40L容积） | 台 | 5 |  |  |
| 41 | 治疗车 | 航宇、南宁安信C143/广东洪洪HH--Z24/广东康神KS-B11 | 1、规格：中号/740\*450\*800mm。2、材质：优质不锈钢3、配置：万向对刹脚轮4个，其中两个带刹。 | 辆 | 7 |  |  |
| 42 | 物品柜 | 浩慧星河HH-DQ201-1802/远达 定制/滨沃 定制张 | 1、基材采用医用级不锈钢板，耐高温耐腐蚀、不变形不开裂。 2、采用3C认证钢化玻璃，橡胶条加固，强度高抗冲击能力强，不易破碎。3、规格1800mm\*900mm\*400mm | 个 | 2 |  |  |
| 43 | 器械展示柜 | 浩慧星河HH-DQ201-1802/远达 定制/滨沃 定制张 | 1、基材采用医用级不锈钢板，耐高温耐腐蚀、不变形不开裂。 2、采用3C认证钢化玻璃，橡胶条加固，强度高抗冲击能力强，不易破碎。3、规格1800mm\*900mm\*400mm | 个 | 1 |  |  |
| 44 | 双人可折叠学习桌带轮子 | 浩慧星河HH-DQ201-1802/远达 定制/滨沃 定制张 | 1、带置物架，规格：1200\*600\*750mm。2、台面及挡板：采用25mm厚E1级优质环保实木颗粒板，符合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》甲醛释放量。强度高、刚性好、不易变形、比重合理，所有板材均经防虫防腐化学处理，表面握钉力及静曲强度均达到国家标准。3、支架：主管采用1.0mm厚壁钢管，连接杆采用1.0mm厚圆形冷轧管，书网采用1.0mm厚圆形冷轧管，静电粉沫喷涂，表面经过碱洗除油、酸洗除锈、磷化附膜、钝化、静电机器手自动喷涂和高温固化处理。4、脚轮：采用优质尼龙静音万向带刹车脚轮，移动杂音小，耐磨性大。5、尺寸大小、颜色选择、款式选择、安装方法等根据采购人需求及现场情况可适当做出调整。 | 张 | 8 |  |  |
| 45 | 床头柜 | 辅森、洪洪、安信 | 1、规格尺寸：480×480×760mm（±10）；2、床头柜整体采用优级改性塑料注塑成型，板材料强度高，外形美观大方；3、床头柜由柜体、面盖、柜门、抽屉、拉板、毛巾架等组成；4 、柜体正面形状为圆弧形，左右两侧面配有折叠隐藏式毛巾架，需用时将伸出，不用时收拢，放置在柜体侧面型体内，角度范围 90 度；柜体底部可安装万向轮便于移动；抽屉面板外形为圆弧状，面板下方有抽屉拉手孔，便于拉、关抽屉；5、柜门内侧设有内置储物盒，存取小型物品更为便捷；6、柜体内设有隔板，可根据物品的高度调节隔板的位置，具有两层调节功能；7、柜体侧板有圆弧形加强筋，柜体支撑强度和牢固性更佳；加强筋内凸位置与隔板凹槽配合，增加隔板位置稳定性； | 个 | 8 |  |  |
| 46 | 医疗隔帘 | 浩慧星河 HH-2270/远达 定制/滨沃 定制 | 1、材质：材质成分为涤纶、麻 、棉。这些材质具有耐用、易清洁等特点；2、具有无毒性，燃烧时无黑烟、无刺激性气味的特点，属于绿色环保产品；3、具有抗菌作用，能有效抵御细菌和霉菌的生长，降低交叉感染的风险；4、透气性：隔帘布上方有网状风孔，空气及空调风可由网状孔部分穿入，实现通风透气。 | 套 | 6 |  |  |
| 47 | 模型操作一体柜 | 国产、1800\*600\*820mm | 1、基材采用E1级环保实木颗粒板，三聚氰胺贴面，符合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》甲醛释放量。强度高、刚性好、不易变形、比重合理，所有板材均经防虫防腐化学处理，表面握钉力及静曲强度均达到国际标准。2、加厚同色PVC封边条，全自动热熔封边机封边，封边牢固、整洁、无毛刺，线条平直，接缝吻合。3、采用优质胶粘剂，该产品通过中国环境标志产品认证，符合国家强制性标准GB/T18583-2001《室内装饰装修材料 胶粘剂中有害物质限量》的要求。4、五金件：优质铝合金拉手、铰链等。连接处均紧密拼接，金属件表面无锈蚀、毛刺刃口、露底，光滑平整，无起泡、泛黄、花斑、烤焦、裂纹、划痕、磕碰等缺陷。5、台面，层板加承重梁。6、颜色、款式可以根据需要进行一定的调整。 | 张 | 5 |  |  |
| 48 | 心肺复苏模拟人（半身） | 北京医模A200、挪度、巨成 | 采用高分子环保材质制成，肤质仿真度高。▲2.解剖标志明显，具有仿真的头颈部，头可左右摆动，可水平转动180 度，有利于清除异物；胸部体表标志明显（胸骨角、乳头、剑突等），便于胸外按压的操作定位。3.配有液晶显示瞳孔，瞳孔对光反射（直接和间接）存在，瞳孔随病情变化而自动发生变化；抢救状态下，瞳孔散大，对光反射消失；抢救成功后，瞳孔对光反射恢复。4.特有的下颌活动式关节，可真实模拟人体下颌结构。▲5.模拟人内置颈动脉模拟系统，该系统包括LED血流模拟系统以及气动触感模拟系统，抢救状态下，颈动脉搏动和血流消失；施救成功后可触及颈动脉搏动，同时可见颈动脉血流流动。6.心肺复苏术：执行最新《美国心脏协会心肺复苏与心血管急救指南》可行胸外按压，模型仰卧，头部处于中位时，气道自然关闭；可行仰头举颏法、仰头抬颈法、双手抬颌法三种方法打开气道。可行口对口人工呼吸或使用简易呼吸器通气，有效人工呼吸可见胸廓起伏。▲7.模型无需外接控制盒，通过可视化技术直接在体外观测血液流动，以阐明心肺复苏时血液流动的规律及生理意义。7.1模型体表具有血液流动指示灯，按压过程中可模拟血液从心脏流向脑部的过程。7.2模拟人体表具有按压深度指示灯，使用者可根据灯光判断按压深度是否达标。7.3模拟人体表具有呼吸气流指示灯，模拟气体流向肺部的过程，使用者可根据灯光判断吹气量是否达标。8.模型可自动判断复苏是否成功。复苏成功后有指示灯显示脑部恢复供血、自动血液循环和气体进出肺部过程，向使用者展示人体的各项生理指征变化情况。9.操作过程中，有语音引导。有错误报警提示：设有按压过大、不足和吹气过大、不足、气道未开放提示音，按压过程中有频率引导音，可引导使用者按照正确的频率进行练习在竞赛和考核状态下，可关闭引导语音及按压频率引导音，便于初学者练习。10.模型可配合使用模拟AED，用于AED培训。11.模型标配30KG弹簧，也可选择不同的按压力度（30KG、40KG、50KG）的弹簧，模拟不同条件的身体状况，使模拟培训更接近真实。12.模型轻巧便携，配有专用提拉软包，成年人可单手提起。软包可展开成为一个急救垫，方便使用者在不同场景进行练习。13.内置大容量锂电池，方便充电，可持续使用50小时以上。模型停止操作20分钟后，系统会进入休眠状态，再次拍打按压后方可唤醒，适合长时间进行户外急救及操作演练。14.模型面皮可、肺袋均可更换。15.配有1个面皮和2个肺袋，可在不使用工具的情况下轻易更换。16.配有呼吸面膜，使操作练习更清洁卫生。17.本产品拥有8项实用新型专利。18.扫描产品主体附带的二维码，可在线阅览产品使用说明。19.在模型两乳头连线中点部位进行胸外按压（按压深度 6 厘米，按压频率 100 次/分钟）120万次后，模型整体不变形，皮肤不破损；弹簧不断裂、不变形，提供第三方检测报告。 | 个 | 15 |  |  |
| 49 | 模拟自动体外除颤仪（模拟AED） | 北京医模XP1300、挪度、上海嘉奕 | 1、不小于7英寸显示屏。2、具有便携把手。3、▲要求机盖可收纳电极片，开盖设备自动开机。4、▲配备不少于6种基本训练模式、4个特殊模拟场景并符合AHA心脏复苏指南。5、具有模拟点击功能。6、▲具有模拟半自动/自动除颤模式。7、具有遥控器。8、可一键快速切换中文、英文或自定义多种语言。9、支持成人/小儿患者类型快速一键切换。10、▲CPR按压模式支持配置30:2，15:2和持续CPR按压计时。11、训练机采用5号电池设计，方便更换。12、遥控器采用7号电池设计，方便更换。13、支持USB、micro USB接口。 | 个 | 15 |  |  |
| 50 | 婴儿心肺复苏模拟人 | 北京圣医SY/E102、挪度、苏州三毕 | 1.模型为婴儿整体人，仿真度高，解剖标志明显，四肢关节灵活，高分子环保材质2心肺复苏术：仰卧位，头可后仰，便于清除呼吸道异物2.1执行标准：《2020美国心脏协会心肺复苏与心血管急救指南》★2.2可行胸外按压:包含双人模式（15:2）、单人模式（30：2）2.3可行仰头举颏法、仰头抬颈法、双手抬颌法三种方法打开气道2.4可行口对口人工呼吸或者使用简易呼吸器辅助呼吸。3瞳孔对光反射存在，瞳孔随病情变化自动发生变化。死亡状态下，瞳孔散大，对光反射消失。4可触及肱动脉搏动，死亡状态下，肱动脉搏动消失。5可设定操作时间，按压和吹气达标率。6操作模式（训练、考核、竞赛），每种模式均可自行设置，灵活方便★6.1训练模式：可进行按压与吹气练习，可设置训练时间，实时监测按压的各项参数：按压位置、深度、频率，同时检测吹气时间、潮气量，不在标准范围内时有语音提示（过大、过小、气体进胃、按压位置、按压未回弹）。符合AHA操作流程：可判断环境安全，拍打、呼叫，呼吸，呼救，气道开放，清除口腔异物等操作，其中模拟人意识判断、脉搏检查可与电子盒互动。进行胸外按压及人工呼吸，按压和人工呼吸有语音提示，适合学生训练使用。★6.2考核模式：符合AHA操作流程：判断环境安全，拍打、呼叫，判断呼吸及动脉，呼救，气道开放，清除口腔异物等操作。按照最新标准30:2 （单人）或15:2（双人）的比例进行胸外按压及人工呼吸。多项考核指标包含：气道开放、仰头角度、按压位置、按压深度、按压回弹、按压中断，吹气量、吹气时间气体进胃、循环数显示等多项指。★6.3竞赛模式：符合AHA操作流程．按照最新标准30:2 (单人) 15：2（双人）的比例进行胸外按压及人工呼吸，按压和人工呼吸，适合学生考核使用。多项考核指标包含：气道开放、仰头角度、按压位置、按压深度、按压回弹、按压中断，吹气量、吹气时间、气体进胃、循环数显示等多项指标。★7.急救成功后可听到婴儿的啼哭声。★8.死亡状态下，婴儿出现紫绀，急救成功，紫绀自动消失。9.婴儿手臂、腿部均有丰富的静脉网，包括贵要静脉、头静脉、手背静脉、足背静脉等，可进行静脉注射、输液等练习。可选择不同类型的穿刺针进行训练，穿刺时有落空感，穿刺正确后可有回血10.有真实的口腔、牙床、会厌，悬雍垂，可进行婴儿气管插管操作。11.可练习胫骨骨髓穿刺，正确穿刺落空感明显，并可抽出模拟骨髓12.气道开放、气体进胃等多项操作有自动反馈。13.模拟人和电子显示器内置锂电池，14.操作结束后可以进行成绩打印，成绩单内容齐全，可显示多项指标：按压深度、按压频率、按压位置、吹气量、吹气时间等。15.模型按压总数自动记录到控制盒，按压次数达到100万次，有报警提示，提示需要更换耗材。硬件特点：16电子显示器采用一体化烤瓷设计17子显示器采用触摸按键设计，不会机械损坏，寿命远超机械按键。18型头部装有角度传感器，可以精确测量仰头角度，开放气道可以自动反馈。19型眼球采用OLED模拟，可见彩色视网膜，黑色瞳孔，透明晶体，任何角度可对光反射。20 2.4G无线技术自动连接；硬件可检测在没有有线连接的情况下自动无线连接，模型和电子盒一对一连接相互不干扰。21电子显示器和模型内部都自带锂电池，方便室内、野外等各种场景的使用。22电子显示器面板采用防静电的具有水晶般的透明度，透光率在92%以上的高分子复合材料制成，表面有镜面高亮光泽；具有良好的电容触摸穿透特性， 准确无误地侦测到手指的有效触摸，保证了产品的灵敏度、稳定性、可靠性。23电子显示器上有倒计时显示，时间可自由设置；有循环数显示，显示当前的循环数。★24子显示器上所有按键均为电容触摸按键，按键灵敏度高，可精确感知到人体电容。25、可练习多项基本护理操作，口腔护理、呼吸道异物清除、婴儿吸痰、婴儿吸氧、婴儿更衣、婴儿包裹、婴儿尿布更换、婴儿擦浴、五官清洁、皮肤护理、体重测量、胸围测量、腹围测量、头围测量等多项护理操作。" | 个 | 2 |  |  |
| 51 | 急救床 | 盛德、平安永泰、利康 | 产品规格：1950\*600\*800mm±20手动测量符合国家标准， 高度地面到担架车台面高度1.主体车架采用直径φ32、φ25,厚度1.0mm优质不锈钢管经机器握弯，激光切割，高频焊接，加工而成，焊接美观，打磨光滑，无毛刺，易打理，2.担架由32\*1.2圆管，和25\*1.0圆管 组成，撑重部分采用，10\*40\*1.0方管分段焊接，保证可撑重约200-kg重量，担架可放便拿下来，可方便医护人员进入狭窄通道，3.可选配高档床垫，有高档海棉，和防水，防油污，等，4抬架配护栏及输液架，方便病人使用，抬架设有可翻转的护栏，使用时抬起，不使用时可落下，保证病人安全，护栏升落快速方便，操作简便。5.脚轮采用125mm塑包静音万向刹车轮移动时方便灵活，固定时，坚固耐用，整车配备四只高强度静音轮，同时具体刹车功能，充分增强了整车的承载能力，安全灵活6.产品上部抬架与下部推车可拆装使用4、整车配备四只高强度静音轮，同时具体刹车功能，充分增强了整车的承载能力，安全灵活 | 张 | 2 |  |  |
| 52 | 海姆立克训练马甲（儿童） | 北京医模JW2110、营口贵东、挪度 | 1、窒息急救、实训穿戴马甲,可有效避免因窒息急救不及时导致生命安全受到伤害。2、防窒息急救教育和实训的时候，穿戴在学员身上，针对异物造成的呼吸气道堵塞状况时，练习腹部按压（即海姆立克手法），做出正确步骤处理，挤出堵塞气道异物（异物赛），直观的教学模式给学员带来自信和应用实效。3、模拟者可采用站姿、坐姿、用教具或借助柜台、桌椅，实习体验窒息自救、急救、达到救人一命的教学目的。 | 个 | 2 |  |  |
| 53 | 海姆立克训练马甲（成人） | 北京医模JW1110、营口贵东、挪度 | 1、窒息急救、实训穿戴马甲,可有效避免因窒息急救不及时导致生命安全受到伤害。2、防窒息急救教育和实训的时候，穿戴在学员身上，针对异物造成的呼吸气道堵塞状况时，练习腹部按压（即海姆立克手法），做出正确步骤处理，挤出堵塞气道异物（异物赛），直观的教学模式给学员带来自信和应用实效。3、模拟者可采用站姿、坐姿、用教具或借助柜台、桌椅，实习体验窒息自救、急救、达到救人一命的教学目的。 | 个 | 2 |  |  |
|  |  |
| **合计（大写：人民 元整）** | **（小写）¥ 元** |
| **二、商务要求** |
| **质保期** | **例：****1.按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，自交货验收合格之日起所有软硬件设备、配件提供 年的免费质保及软件免费升级服务（分项货物要求中有特别注明的，按特别注明的执行）。****2.从通过验收即日起质保期/服务期内所有由于质量问题导致的软、硬件产品故障以免费保修、免费人工及免费更换备件标准上门服务，并提供终身维护。** |
| **报价说明** | 报价为采购人指定地点的现场交付价格，包括但不限于：1）采购内容中所有货物和服务的价格；2）货物的标准附件、备品备件、专用工具的价格；3）运输、装卸、安装（含安装材料）、调试、培训、技术支持、售后服务的费用，质保期内免费维修、养护、软件升级等费用；4）必要的保险、检测费用和各项税费等。 |
| **质保期** | **1.质保期三年。**（分项货物服务要求中有特别注明的，按特别注明的执行）2.所有货物服务按国家“三包”有关规定执行“三包”。质保期自交付验收合格之日起计算，质保期内提供上门维修、更换和软件升级服务；质保期结束后，提供终身维护，并优惠提供相关零配件。**1.按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，自交货验收合格之日起所有软硬件设备、配件提供 一 年的免费质保及软件免费升级服务（分项货物要求中有特别注明的，按特别注明的执行）。****2.从通过验收即日起质保期/服务期内所有由于质量问题导致的软、硬件产品故障以免费保修、免费人工及免费更换备件标准上门服务，并提供终身维护。**（填写按照上述报价，供方可承诺给采购方的**最长**质保期或服务期） |
| **产品及售后服务要求** | 1.成交人交付的所有**设备**必须是签订合同之日**前 1 年**内生产的产品。2.送货至采购人指定地点，协助进行安装场地设计，完成安装和调试。所有安装应符合国家、行业相关标准及规范。**所有货物仅接受现场交付，不接受邮递。**3.为采购人提供产品操作、维修、日常养护等方面的培训，确保采购方使用人员能独立操作使用，培训人数、时间、地点等由采购人指定。4.故障响应时间：在使用过程中出现质量问题，成交人在接到采购人通知后1小时作出响应；如需到达现场解决的，在4小时内应到达现场。5.成交人须遵守校园出入规定，在供货、安装过程中确保相关人员安全。供货、安装过程中产生的残留物或垃圾，成交人需自行清理至校外。 |
| **交付时间** | 1.交付时间：自签订合同之日起 **30 日历日**内全部交付完成并验收合格。2.交付地点：广西中医药大学。（填写供方可承诺的**最短**交付期） |
| **三、其它** |
| **对上述内容进行补充** |

注：所有价格均用人民币表示，单位为元，精确到小数点后两位。

供应商全称： （公章）

法定代表人或委托代理人： （签字或签章）

供应商地址：

供应商联系方式： （联系人、联系电话）

日期： 年 月 日