|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **伊犁职业技术学院产教联合体移动网络运维理产一体共享实训室设备采购需求清单** | | | | | | | |
| 序号 | 设备仪器名称 | 参数要求 | 品牌 | 预算单价(万元) | 数量 | 单位 | 总价(万元) |
| 1 | 实训桌椅 | **采用铝合金内轴连接件可移动折叠桌：** 1. 台架：采用椭圆形旦管足1.2mm厚的优质冷轧钢管； 2. 横梁：采用圆管1.2mm厚优质冷轧钢管； 3. 书网：采用圆管1.0mm优质冷轧钢管；以上表面处理经酸洗、磷化、脱脂，高温静电喷涂防锈处理； 4. 台面采用25mm厚E1级环保中纤板基材暖白色三胺板，**梯形，可组合成六边形，**颜色可选配； 厚实面板，加厚台面，E1级环保材质，防耐磨、防水浸泡处理，环保板材；  5. 前挡板采用15mm厚E1级中纤板基材果绿色或暖白色，颜色可选配。E1级环保板材，悬挂固定式挡板耐磨、防水浸泡处理，更结实耐用。 产品特征： 1. 桌架两侧有ABS塑料旋钮，任何一侧轻轻旋转便可折叠桌面；  2. 脚轮配有旋钮，可手动调节高低，调节范围1.5cm,确保拼接平整 ；  3.五年质保。 方凳参数： 1.尺寸前宽330\*侧宽230\*高450mm，凳面350\*240mm,架子喷涂前足1.0厚的25mm方管，以上表面涂装:焊接完成之钢管架，表面经酸洗、脱脂、磷化处理，耐腐蚀、防锈； 2.外表采一级颗粒粉末，经高温粉体烤漆，附着力特强，不脱漆； 3.五年质保。 | 佛山卓世 佛山祥聚 佛山友邦 | 0.0760 | 50.00 | 套 | 3.8000 |
| 2 | 升降桌 | 1.防耐磨、防水浸泡处理，环保板材，升降高度710～1100mm，最大承重：60kg； 2.配件：平板槽+抽屉，桌面：mdf吸塑板，715\*495\*18mm，立柱/围板：塑料+金属（喷粉），象牙白，桌角：铝压铸，抛光，脚垫：2个带前倾可推动脚轮。 | 佛山卓世 佛山祥聚 佛山友邦 | 0.1516 | 1.00 | 套 | 0.1516 |
| 3 | 空调 | 1.十匹一拖二，外机10匹，内机2台\*5匹； 2.中央空调吸顶机及安装，国标节能； 3.内机外形尺寸：840\*840\*288； 4.面板：950\*950\*52； 5.机身尺寸（w\*h\*d）1120\*1558\*400。 | 美的，大金，格力 | 2.9000 | 1.00 | 套 | 2.9000 |
| 4 | 高刷模组 | 1.点间距：1.86mm 模组尺寸（mm） 320（W）×160（H）×16.6（D）；  2.刷新率≥3840HZ，对比度≥9000:1； 3.水平/垂直视角≥170°，发光中心距偏差≤1%； 4.模组拼接相对偏差符合SJ/T11141-2017标准C级，模组间相对错位均值≤0.1mm，平整度等级P≤0.05，水平/垂直相对错位等级CS≤1.1%； 5.换帧频率≥50Hz，符合SJ/T 11141-2017标准； 6.整屏像素失控率≤1\*10-6； 7.亮度≥600cd/㎡，亮度均匀性≥99%，亮度鉴别等级Bj≥24，符合SJ/T 11141-2017标准； 8.按GB/T2423.2-2008标准试验，产品在-40℃-80℃存储72h后工作无异常，在-20℃-50℃环境下通电72h后可正常工作； 9.产品设计符合GB 4943.1-2011信息技术设备安全标准； 10.防护等级：IP3X，达到盐雾10级要求； 11.寿命≥120000h，平均失效间隔工作时间（MTBF）≥100000h，平均故障恢复时间（MTTR）≤2分钟； 12.内部线材使用低烟无卤素环保线材，套件材料采用聚碳酸酯和玻璃纤维材质； 13.PCB采用FR-4材质，灯驱合一，电路及表面处理采用双层板OSP工艺； 14.电流增益调节级别≥8位，电流增益调节范围1%-199%； 15.LED显示屏通过过流、断路、短路、过压、欠压、超温、超负荷、断电等测试； 16.支持单点亮度色度校正功能，校正后亮度损失<7%，屏体正面为亚黑处理，反光率≤2%； 17.灯珠推力测试：在灯珠四侧以水平夹角45°的方向施加推力12N,灯珠未破碎或脱落； 18.支持自动检测长时间没有使用屏体，将启动除湿模式30min,使屏体从10%-100%逐步显示，提升稳定性； 19.具备划痕性能技术，表面硬度≥5H； 20.LED显示屏画面延迟≤500ns，画面信噪比≥60dB； 21.具有隐亮消除、毛毛虫现象消除、具有H2S宽动态处理技术，正常工作显示画面无重影和拖尾现象，无几何失真和非线性失真； 22.能源效率≥3.2cd/w，符合GB21520-2015，能效一级； 23.支持模组级LED灯防撞灯保护装置，具备防碰撞焊盘技术； 24.噪声：专业环境测试距离1m时，声压级≤5db; 25.支持SDI/VGA/DVI/HDMI/RGBHV/CVBS/DP/HDBase-T/光纤/网络等接口/复合视频信号/HDTV输入; 26.具有信号加密传输功能，支持控制器与屏体之间信号加密传输功能，防止网络恶意入侵； 27.峰值功耗≤260W/㎡，平均功耗90w/㎡; 28.显示屏通过冷热冲击、跌落测试、湿热测试、绝缘电阻试验、抗扰度试验； 29.以上2-28条参数需提供封面具有CNAS、CMA及ilac-MRA标识的第三方将测报告复印件； 30.需提供产品CCC认证，非OEM产品； 31.需提供中国合格评定国家认可委员会实验室认可证书； 32.需提供中国环境标志II型产品认证证书； 33.产品生产厂商需提供ISO45001职业健康安全管理体系认证证书、ISO14001环境管理体系认证、ISO9001质量管理体系认证； 34.产品生产厂商需提供企业履约能力服务认证5A证书； 35.产品生产厂商需提供售后服务认证证书； 36.产品生产厂商需提供显示屏自动辅热除湿系统计算机软件著作权登记许可证； 37.产品生产厂商需提供音视频集成工程企业壹级证书； 38.产品生产厂商需提供LED显示屏坏点与失控点侦测软件计算机软件著作权登记许可证； 39.产品生产厂商需提供多系统分布调度控制系统计算机软件著作权登记许可证 40.产品生产厂商需提供小间距显示屏光学拼缝调整软件计算机软件著作权登记许可证。 | 蓝普，艾比森，利雅德 | 0.5550 | 11.47 | 平方 | 6.3659 |
| 5 | 专用电源 | 1.输入电压范围： 176～264VAC； 2.额定输出电压：5V-24V； 3.纹波和噪声：＜200mV； 4.短路保护：输出端短路时电源保护，输出关断，去掉短路恢复正常输出，容性负载至少5000uF，输入电流最大值3A，空载功耗最大值5W，启动时间3Sec，效率最小值86%，冷启动冲击电流最大值50A。 | 蓝盾，华为，明纬 | 0.0095 | 55.00 | 台 | 0.5225 |
| 6 | LED大屏全彩接收卡 | 1.单卡最大带载 512×384像素，最多支持 24 组RGB 并行数据； 2.支持色彩管理，将显示色域在多个色域之间自由切换，使显示屏色彩更精准； 3.支持18Bit+,使LED显示屏灰阶提升4倍，有效处理低亮时灰度丢失问题，使图像显示更细腻； 4.采用 12 个标准HUB75接口，具有高稳定性和高可靠性，适用于多种环境的搭建； 5.支持逐点亮色度校正，可以对每个灯点的亮度和色度进行校正，有效消除色差，使整屏的亮度和色度达到高度均匀一致，提高显示屏的画质（响应条件：需要提供第三方检测机构出具的CNAS、 CMA、ilac-MRA的检测报告 ，需加盖生产厂家公章）； 6.快速亮暗线调节在调试软件上进行快速亮暗线调节，快速解决因箱体及模组拼接造成的显示屏亮暗线，调节过程中即时生效，简单易用； 7.配合支持 3D 功能的独立主控，在软件或独立主控的操作面板上开启 3D 功能，并设置 3D 参数，使画面显示 3D 效果； 8.支持预存画面设置，可以将指定图片设置为显示屏的开机、网线断开或无视频源信号时的画面或者最后一帧画面； 9.可以监测自身的温度和电压，无需其他外设，在软件上可以查看接收卡的温度和电压，检测发送设备与接收卡间或接收卡与接收卡间的网络通讯质量，记录错误包数，协助排除网络通讯隐患，（响应条件： 需要提供第三方检测机构出具的CNAS、 CMA、ilac-MRA的检测报告 ，需加盖生产厂家公章）； 10.支持误码率监测接收卡间通讯时传输链路上的数据丢包情况； 11.支持可以回读接收卡的固件程序并保存到本地，软件可以回读接收卡配置参数并保存到本地； 12.通过主备冗余机制增加接收卡间网线级联的可靠性。主备级联线路中，当其中一条线路出现故障时，另一条线路会即时工作，保证显示屏正常工作； 13.通过软件在接收卡上保存两份接收卡配置参数，其中一份作为备份参数； 14.通过电源指示灯和状态指示灯不同闪烁状态可以判断，屏体工作状态，无需软件； 15.可配合多功能卡，实现当温度高于设定值时，自动断电，或打开风扇空调降低温度，保证屏体安全（响应条件：需要提供第三方检测机构出具的CNAS、 CMA、ilac-MRA的检测报告 ，需加盖生产厂家公章）； 16.为保证产品的智能化，需提供智能LED显示屏运行状态监控系统和监控方法相关证书复印件，加盖生产厂家公章。 | 诺瓦，悦常胜，五洲光电 | 0.0220 | 38.00 | 张 | 0.8360 |
| 7 | LED大屏视频处理器 | 1.单卡最大带载 512×384像素，最多支持 24 组RGB 并行数据； 2.支持色彩管理，将显示色域在多个色域之间自由切换，使显示屏色彩更精准； 3.支持18Bit+,使LED显示屏灰阶提升4倍，有效处理低亮时灰度丢失问题，使图像显示更细腻； 4.采用 12 个标准HUB75接口，具有高稳定性和高可靠性，适用于多种环境的搭建； 5.支持逐点亮色度校正，可以对每个灯点的亮度和色度进行校正，有效消除色差，使整屏的亮度和色度达到高度均匀一致，提高显示屏的画质（响应条件：需要提供第三方检测机构出具的CNAS、 CMA、ilac-MRA的检测报告 ，需加盖生产厂家公章）； 6.快速亮暗线调节在调试软件上进行快速亮暗线调节，快速解决因箱体及模组拼接造成的显示屏亮暗线，调节过程中即时生效，简单易用； 7.配合支持 3D 功能的独立主控，在软件或独立主控的操作面板上开启 3D 功能，并设置 3D 参数，使画面显示3D效果； 8.支持预存画面设置，可以将指定图片设置为显示屏的开机、网线断开或无视频源信号时的画面或者最后一帧画面； 9.可以监测自身的温度和电压，无需其他外设，在软件上可以查看接收卡的温度和电压，检测发送设备与接收卡间或接收卡与接收卡间的网络通讯质量，记录错误包数，协助排除网络通讯隐患，（响应条件： 需要提供第三方检测机构出具的CNAS、 CMA、ilac-MRA的检测报告 ，需加盖生产厂家公章）； 10.支持误码率监测接收卡间通讯时传输链路上的数据丢包情况； 11.支持可以回读接收卡的固件程序并保存到本地，软件可以回读接收卡配置参数并保存到本地； 12.通过主备冗余机制增加接收卡间网线级联的可靠性。主备级联线路中，当其中一条线路出现故障时，另一条线路会即时工作，保证显示屏正常工作； 13.通过软件在接收卡上保存两份接收卡配置参数，其中一份作为备份参数； 14.通过电源指示灯和状态指示灯不同闪烁状态可以判断，屏体工作状态，无需软件； 15.可配合多功能卡，实现当温度高于设定值时，自动断电，或打开风扇空调降低温度，保证屏体安全（响应条件 需要提供第三方检测机构出具的CNAS、 CMA、ilac-MRA的检测报告 ，需加盖生产厂家公章）； 16.为保证产品的智能化，需提供智能LED显示屏运行状态监控系统和监控方法相关证书复印件，加盖生产厂家公章。 | 诺瓦，神盾卫士 卡莱特 | 0.6010 | 1.00 | 台 | 0.6010 |
| 8 | 综合布线线材 | 国标电线6平方，网线超五类，国标电线2.5，HDMI高清线。 | 绿联，怪兽，秋叶原 | 0.7580 | 1.00 | 项 | 0.7580 |
| 9 | 主扩 | 1.10″全频音箱； 2.单元类型： 10″Low+1″Hi(25芯高音单元)； 3.功率（AES/Peak）：200 W/400 W； 4.阻抗： 8 Ohm； 5.灵敏度：96dB； 6.最大声压级：122dB； 7.频响范围：60Hz～20kHz(±3dB)； 8.投射角度 (V × H)：60°× 90°； | ADEG，Jbl， Martin audio | 0.0800 | 2.00 | 只 | 0.1600 |
| 10 | 主扩功放 | 1.高效率的开关电源； 2.供电电压范围宽（AC90V-264V）； 3.额定功率（8Ω／通道）：2x500W； 4.额定功率（4Ω／通道）：2x900W；  5.额定桥式功率（8Ω）：1600W； 6.频响范围：5Hz～25kHz；  7.信噪比：>115dB； 8.阻尼系数：>500（8Ω）(5Hz-1KHz) ； 9.输1入灵敏度：0.77V/26dB/32dB ； 10.输入阻抗：20kΩ/Balacde, 10kΩ/un-Balanced失真度：Less than 0.1% ； 11.转换速率：29V/uS； 12.工作电压：交流电230V，50/60Hz；  13.保护方式：功率保护、温度功率控制、功放输出短路、过载保护、输出直流保护； | ADEG，Jbl， Martin audio | 0.2350 | 1.00 | 台 | 0.2350 |
| 11 | 效果器 | 1.具有音响处理器功能的卡拉OK效果器，每部分功能都独立可调； 2.采用24Bit数据总线和32Bit DSP； 3.MUSIC输入通道有5段参量均衡； 4.MIC输入通道有7段参量均衡加5段参量均衡； 5.内置防啸叫抑制功能； 6.中置输出、后置输出及超低音均设有5段参量均衡； 7.可存储16种模式； 8.本机设有全功能菜单，可通过PC界面设置； 9屏蔽锁定，开机次数锁定。 | ADEG，Jbl， Martin audio | 0.2500 | 1.00 | 台 | 0.2500 |
| 12 | 话筒 | 1.采用选进的数字导频技术，每个通道设有独立的ID码，彻底杜绝窜频现象； 2.稳定的PLL相伴锁定振荡电路，配合“杂音检测”静音控制功能，能有效地阻隔环境中的躁杂射频干扰； 3.EIA标准1U机箱，双频道接收； 4.主机、手持均带电池电量显示； 5.显示屏具有根据发射的开启关闭而变色的功能，可以更迅速直接的了解设备使用情况； 6.采用专业的数字电子音量控制，可分30级音量可调。 **技术参数:** 接收机： 1.频率范围:UHF610-670MHz； 2.可调频道数：3000X2； 3.频率稳定度：0.002PPM； 4.接收灵敏度：-105dB； 5.音频频响：60Hz-18KHz（±3dB）； 6.谐波失真：＜0.5%； 7.信噪比：＞105dB； 8.动态范围：105dB； 9.最大频偏：±48KHz； 10.杂散抑制：≥75dB； 11.音频输出：平衡输出和非平衡输出； 12.电源：12-18V DC/1000mA。 | ADEG，Jbl， Martin audio | 0.1600 | 1.00 | 套 | 0.1600 |
| 13 | 移动实训终端 | 1.13代酷睿标压处理器16英寸高性能轻薄笔记本； 2.i5-13500h/锐矩显卡/FHD WIN11/16G内存/512固态。 | 联想，华为，华硕 | 0.4400 | 50.00 | 台 | 22.0000 |
| 14 | 人工智能穿戴终端 | 1.表盘尺寸：45mm；  2.分辨率：456x456；  刷新率与亮度：60Hz，2000nits；  3.处理器：Snapdragon W5（SW5100）处理器；  4.内存与存储：内存为2GB RAM，存储容量为32GB内置存储；  5.支持蓝牙，支持双频Wi-Fi（2.4GHz和5GHz），支持Web Bluetooth技术；  6.电池容量：420mAh；  7.充电速度：充电约28分钟可达50%电量，充满需80分钟；  8.健康监测：在跑步的运动追踪分析方面，能提供更详细的记录与运动建议；  9.其他功能：包括但不限于GPS定位、NFC支付、多种运动模式等。 | 谷歌，苹果，华为 | 0.5000 | 1.00 | 台 | 0.5000 |
| 15 | AC+AP | 1.企业级千兆无线路由器，wi-fi6标准3000m无线速率，4路增益天线，信道自动调优； 2.无线电发射设备型号核准证3c认证，支持lAC/LNS； 3.与现有无线AC控制器兼容,WAN接入口：千兆网口 LAN接入口：千兆网口，适用面积：61～120平方米，内置天线，无线终端最大接入数：128，单射频支持最大ssid数：8。 | H3C，华为，锐捷 | 0.1850 | 1.00 | 台 | 0.1850 |
| 16 | 多媒体教学一体机（含移动支架） | **硬件要求** 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。采用超高清LED液晶显示屏，显示比例16:9，分辨率3840×2160。屏幕采用86英寸液晶显示器。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）； 2.嵌入式系统版本不低于Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）； 3.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）； 4.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）； 5.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）； 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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）； 7.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）； 8.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）；； 9.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 10.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）（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）； 11.支持云端在线系统固件升级； 12.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）； 13.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）； 14.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）； 15.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）； 16.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）； 17.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）。 **摄像头与扬声器：** 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，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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）； 2.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 3.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）； 4.整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4个。内置至少三个摄像头，像素值均大于800 万。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）； 5.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）； 6.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）。 **物联功能** 1.整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，支持版本Wi-Fi6。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 2.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。提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）； 3.整机内置双WiFi6无线网卡【不接受外接】，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；提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）； 4.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；提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）； 5.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；提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）。 **OPS模块** 1.处理器：Intel Core i5 11代及以上，内存：16G ，硬盘≥256G SSD 固态硬盘，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； 2.具有独立非外拓展的视频输出接口：≥1 路 HDMI。具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3个USB3.0 接口。 （为保证设备使用稳定性及兼容性，要求班班通与OPS模块必须为同一品牌厂家【提供证明文件】 教学软件 1.能够为教师提供云存储空间，教师可在个人云空间中上传存储互动课件、云教案和其他教学资源； 2.互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件；（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）； 3.具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本 100个。具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育 不少于3 大分类的 100000 份的互动课件。课件支持教师在线评分。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）； 4.具备AI智能备课助手：能按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。能按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。 可以在查看部分课件的同时查看对应整份课件，了解作者整体教学思路。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）； 5.具备云端静默推送下载功能，无需用户手动下载即可实现应用的在线升级，升级具有信息验证机制，确保教学秩序不受干扰； 6.AI智能纠错：软件内置的AI智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）； 7.AI音标助手：支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持已整表和单个音标卡片插入。支持智能将字母、单词、句子转写为音标，并可一键插入到备课课件中形成文本。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）； 8.党建微课视频：提供100节党建微课视频，包含革命篇/建设篇/改革篇/复兴篇4个篇章。微课内容可在线点播，下载至课件播放。微课视频支持视频关键帧打点标记，播放过程中可一键跳转至标记位置，同时支持一键对视频内容进行截图插入课件。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）； 9.内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用； 10.支持对音频、视频文件进行关键帧标记，可在音、视频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点，便于快速定位讲解关键教学内容。提供单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等播放模式。跨页面播放可设置音频进行部分页面播放和全页面播放； 11.教师可在移动平台选择是否接收获取的分享课件，接收后课件储存至个人云空间，可在移动平台的互动课件列表预览； 12.移动平台与授课端账号数据联通，可在移动端选择个人云空间内任意课件放映，授课端同步显示课件内容； 13.支持NFC一碰投屏或直播。在局域网环境或无网环境下，可将移动端屏幕实时同步至授课显示端，同屏窗口、全屏显示方式根据移动端界面自动适配。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 14.提供互动课件资源库，包含学科教育/专题教育/特殊教育类课件。可获取到个人云空间，课件资源数量不低于15万份。； 15.提供将Word转换为云教案的能力，支持解析文本、表格等通用元素，方便老师迁移旧教案； 16.提供教案模板，方便老师撰写教案，预置模板包含表格式、提纲式、集备式、多课时式、单元设计式等不少于7个。支持校本模板，管理员在教研管理后台设置校本模板后，老师可在云教案模板调用。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）； 17.云教案内支持插入课件页，可调用云空间中的课件列表，按单页或整份插入教案。插入后的课件以窗口形式预览，可直接在窗口内进行翻页和课件元素交互，可一键全屏预览课件； 18.支持实现信息化集体备课。可选择教案、课件、胶囊资源上传发起集备研讨，能够设置多重访问权限，可通过手机号搜索邀请外校老师，用于跨校教研场景。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）； 19.参备人可通过评论区发表观点，可对他人评论的观点进行点赞，评论消息会实时提醒，支持图片的上传； 20.参备人可在线对教案进行随文式批注，追加批注，回复以及查看实时批注消息。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）； 21.完成本次研讨后，主备人可直接进入编辑页面编辑课件/教案，发布新稿件后，备课组进入下一轮研讨，更新稿件后会给参备老师同步教研动态； 22.可对集备中多稿的课件/教案/胶囊进行内容的横向对比，支持批注研。参备成员可随时获取和下载每一稿中的集备稿件到云课件，进行编辑或引用。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 23.研讨发起人在研讨过程中支持在线发起多人音视频研讨在线讨论，构建线上多现场同步研讨，更高效、更针对性的解决问题，研讨内容自动形成音视频记录，有效提高网络教研效率，将音视频技术与集体备课、主题研讨等常规教研活动深度融合。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）； 24.语音研讨：主备人可以发起远程语音集备，进入语音研讨页面并共享稿件内容，提高集备的及时性与互动性，打造更高效便利的集备形式； 25.集备状态：支持查看集备研讨中/未研讨中的状态，支持查看参备老师的在线状态，方便参备人及时参与语音集备，快速了解集备进度； 26.录制语音：支持主备人录制集备研讨语音和重命名录制好的讨论记录，支持参备人收听录音回放，追溯集备内容； 27.集备管理：支持主备人管理添加/删除参备人员和控制个人和全员语音，支持邀请参备人开麦加入研讨。支持参备人控制个人语音，保障语音集备的有序性； 28.快速评课：支持通过手机端APP快速评课，不限校内/校外听课评课，通过选择授课老师，听课日期时间和地点即可开始评课，支持按不同评价维度进行评分和记录听课感想，支持随时回顾听课记录； 29.直播听评课：支持授课老师发起直播听评课，使用手机进行录影，听课老师可查看课堂直播； 30.支持通过实时音视频技术，将课堂教学现场进行实况直播，实现异地听课、评课，直播听评课结束后生成直播回放，为用户提供稳定快速的直播服务，使课堂教学研究与课堂教学同步进行，促进参与听课、评课教师的业务能力提升。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） **集中控制管理平台** 1.采用一校一码的认证机制，为学校提供专属识别码，通过学校代码进行设备与管理平台之间的关联，保证管理的私密和安全； 2.冰点还原：支持创设系统还原点，实现磁盘级的系统还原保护，可根据教学需要自由选择磁盘分区设立还原点、取消还原点； 3.用户无法通过传统方法（卸载或者关闭程序）来终止软件的运行，从而保护管理员可有效的管控设备； 4.系统采用B/S混合云架构设计，支持在Windows、Linux、Android、IOS等多种操作系统通过网页浏览器登录使用； 5.支持自定义循环周期设置锁屏周期指令，并支持一键下课锁屏、开机即锁屏、长时未使用自动锁屏等智能锁屏管理，以及可支持无网络激活码认证解锁、密码解锁，有网络场景下扫码快速解锁； 6.支持查看并导出设备使用数据、软件活跃数据、教学应用数据、健康度分析数据； 7.支持教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；单台设备巡视时，发现有违规违纪行为时，可远程发消息、发语音直接干预，也可记录备注，事后教育。支持记录所有管理员的巡视记录，方便回溯； 8.移动系统采用Mini Program设计，无需下载单独安装APP即可使用；兼容Android、IOS等多种移动操作系统，便于远程管理及告警信息通知； 9.支持查看不同类型设备的在线率、异常指令数、异常设备数及设备详情。支持实时查看设备当前状态及实时画面，并可进行实时远程开机、关机、重启、锁屏、消息推送功能。 | 希沃，科大讯飞，华为 | 1.9500 | 2.00 | 台 | 3.9000 |
| 17 | 多媒体教学一体机 | **硬件要求** 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。采用超高清LED液晶显示屏，显示比例16:9，分辨率3840×2160。屏幕采用65英寸液晶显示器。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 2.嵌入式系统版本不低于Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 3.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 4.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 5.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 7.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 8.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 9.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 10.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）（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 11.支持云端在线系统固件升级。 12.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 13.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 14.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 15.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 16.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 17.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） **摄像头与扬声器：** 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，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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 2.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 3.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 4.整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4个。内置至少三个摄像头，像素值均大于800 万。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 5.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 6.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。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） **物联功能** 1.整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，支持版本Wi-Fi6。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 2.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。提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 3.整机内置双WiFi6无线网卡【不接受外接】，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；提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测.报告） 4.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；提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 5.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；提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告。 **OPS模块** 1.处理器：Intel Core i5 11代及以上，内存：16G ，硬盘≥256G SSD 固态硬盘，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。 2.具有独立非外拓展的视频输出接口：≥1 路 HDMI。具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3个USB3.0 接口。 （为保证设备使用稳定性及兼容性，要求班班通与OPS模块必须为同一品牌厂家【提供证明文件】 教学软件 1.能够为教师提供云存储空间，教师可在个人云空间中上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。 2.互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件；（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 3.具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本 100个。具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育 不少于3 大分类的 100000 份的互动课件。课件支持教师在线评分。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 4.具备AI智能备课助手：能按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。能按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。 可以在查看部分课件的同时查看对应整份课件，了解作者整体教学思路。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 5.具备云端静默推送下载功能，无需用户手动下载即可实现应用的在线升级，升级具有信息验证机制，确保教学秩序不受干扰。 6.AI智能纠错：软件内置的AI智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 7.AI音标助手：支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持已整表和单个音标卡片插入。支持智能将字母、单词、句子转写为音标，并可一键插入到备课课件中形成文本。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 8.党建微课视频：提供100节党建微课视频，包含革命篇/建设篇/改革篇/复兴篇4个篇章。微课内容可在线点播，下载至课件播放。微课视频支持视频关键帧打点标记，播放过程中可一键跳转至标记位置，同时支持一键对视频内容进行截图插入课件。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）。 9.内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。 10.支持对音频、视频文件进行关键帧标记，可在音、视频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点，便于快速定位讲解关键教学内容。提供单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等播放模式。跨页面播放可设置音频进行部分页面播放和全页面播放。 11.教师可在移动平台选择是否接收获取的分享课件，接收后课件储存至个人云空间，可在移动平台的互动课件列表预览。 12.移动平台与授课端账号数据联通，可移动端选择个人云空间内任意课件放映，授课端同步显示课件内容。 13.支持NFC一碰投屏或直播。在局域网环境或无网环境下，可将移动端屏幕实时同步授课显示端，同屏窗口、全屏显示方式根据移动端界面自动适配。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 14.提供互动课件资源库，包含学科教育/专题教育/特殊教育类课件。可获取到个人云空间，课件资源数量不低于15万份。 15.提供将Word转换为云教案的能力，支持解析文本、表格等通用元素，方便老师迁移旧教案 16.提供教案模板，方便老师撰写教案，预置模板包含表格式、提纲式、集备式、多课时式、单元设计式等不少于7个。支持校本模板，管理员在教研管理后台设置校本模板后，老师可在云教案模板调用。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 17.云教案内支持插入课件页，可调用云空间中的课件列表，按单页或整份插入教案。插入后的课件以窗口形式预览，可直接在窗口内进行翻页和课件元素交互，可一键全屏预览课件。 18.支持实现信息化集体备课。可选择教案、课件、胶囊资源上传发起集备研讨，能够设置多重访问权限，可通过手机号搜索邀请外校老师，用于跨校教研场景。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 19.参备人可通过评论区发表观点，可对他人评论的观点进行点赞，评论消息会实时提醒，支持图片的上传。 20.参备人可在线对教案进行随文式批注，追加批注，回复以及查看实时批注消息。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）。 21.完成本次研讨后，主备人可直接进入编辑页面编辑课件/教案，发布新稿件后，备课组进入下一轮研讨，更新稿件后会给参备老师同步教研动态。 22.可对集备中多稿的课件/教案/胶囊进行内容的横向对比，支持批注研。参备成员可随时获取和下载每一稿中的集备稿件到云课件，进行编辑或引用。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）。 23.研讨发起人在研讨过程中支持在线发起多人音视频研讨在线讨论，构建线上多现场同步研讨，更高效、更针对性的解决问题，研讨内容自动形成音视频记录，有效提高网络教研效率，将音视频技术与集体备课、主题研讨等常规教研活动深度融合。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 24.语音研讨：主备人可以发起远程语音集备，进入语音研讨页面并共享稿件内容，提高集备的及时性与互动性，打造更高效便利的集备形式。 25.集备状态：支持查看集备研讨中/未研讨中的状态，支持查看参备老师的在线状态，方便参备人及时参与语音集备，快速了解集备进度。 26.录制语音：支持主备人录制集备研讨语音和重命名录制好的讨论记录，支持参备人收听录音回放，追溯集备内容。 27.集备管理：支持主备人管理添加/删除参备人员和控制个人和全员语音，支持邀请参备人开麦加入研讨。支持参备人控制个人语音，保障语音集备的有序性。 28.快速评课：支持通过手机端APP快速评课，不限校内/校外听课评课，通过选择授课老师，听课日期时间和地点即可开始评课，支持按不同评价维度进行评分和记录听课感想，支持随时回顾听课记录。 29.直播听评课：支持授课老师发起直播听评课，使用手机进行录影，听课老师可查看课堂直播。 30.支持通过实时音视频技术，将课堂教学现场进行实况直播，实现异地听课、评课，直播听评课结束后生成直播回放，为用户提供稳定快速的直播服务，使课堂教学研究与课堂教学同步进行，促进参与听课、评课教师的业务能力提升。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） **集中控制管理平台** 1.采用一校一码的认证机制，为学校提供专属识别码，通过学校代码进行设备与管理平台之间的关联，保证管理的私密和安全。 2.冰点还原：支持创设系统还原点，实现磁盘级的系统还原保护，可根据教学需要自由选择磁盘分区设立还原点、取消还原点。 3.用户无法通过传统方法（卸载或者关闭程序）来终止软件的运行，从而保护管理员可有效的管控设备 4.系统采用B/S混合云架构设计，支持在Windows、Linux、Android、IOS等多种操作系统通过网页浏览器登录使用。 5.支持自定义循环周期设置锁屏周期指令，并支持一键下课锁屏、开机即锁屏、长时未使用自动锁屏等智能锁屏管理，以及可支持无网络激活码认证解锁、密码解锁，有网络场景下扫码快速解锁。 6.支持查看并导出设备使用数据、软件活跃数据、教学应用数据、健康度分析数据。 7.支持教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；单台设备巡视时，发现有违规违纪行为时，可远程发消息、发语音直接干预，也可记录备注，事后教育。支持记录所有管理员的巡视记录，方便回溯。 8.移动系统采用Mini Program设计，无需下载单独安装APP即可使用；兼容Android、IOS等多种移动操作系统，便于远程管理及告警信息通知。 9.支持查看不同类型设备的在线率、异常指令数、异常设备数及设备详情。支持实时查看设备当前状态及实时画面，并可进行实时远程开机、关机、重启、锁屏、消息推送功能。 | 希沃，科大讯飞，华为 | 1.6125 | 6 | 台 | 9.675 |
|  | 合计： |  |  |  |  |  | 53.00 |

商务要求：

1. 本项目要求于2024年10月10日前到货安装完工交付。
2. 产品质保期至少两年，产品原厂质保期高于两年的以原厂质保时间为准。
3. 制定详细培训方案并实施。
4. 制定详细售后服务方案。