

采购需求

说明：

1. 为落实政府采购政策需满足的要求

（1）本采购文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定。

（2）根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）的规定，采购需求中的产品属于节能产品政府采购品目清单内标注“★”的（详见本章后附的节能产品政府采购品目清单），供应商的竞标货物必须使用政府强制采购的节能产品，供应商必须在响应文件中提供所竞标产品的节能产品认证证书复印件（加盖供应商公章），**否则响应文件作无效处理**。如本项目包含的货物属于品目清单内非标注“★”的产品时，应优先采购，具体详见“第四章 评标方法及评标标准”。

2. “实质性要求”是指采购文件中已经指明不满足则竞标无效的条款，或者不能负偏离的条款，或者采购文件和采购需求中带“▲”的条款，不能负偏离，否则视为无效响应文件。

3. 如供应商竞标产品存在侵犯他人的知识产权或者专利成果行为的，应承担相应法律责任。

采购需求表

标项一：玉林职业技术学院计算机基础及云计算实训室教学及配套设备采购项目 A 分标

采购项目技术规格、参数及要求					
序号	标的名称	数量	单位	性能和技术指标	中小企业划分标准所属行业
1	云管理工作站	1	台	<p>配置需求：</p> <p>1. 处理器：不低于 12 核 20 线程处理器 i7-12700，主频\geq2.1GHz。</p> <p>2. 内存：32GB DDR4 3200MT/s 内存或以上。最大可支持拓展 64GB。</p> <p>3. 存储：\geq512G M.2 SSD 固态硬盘 +1TB 机械硬盘。</p> <p>管理要求：</p> <p>1. 支持裸机部署模式，支持多硬盘管理，终端设备在部署时指定云桌面系统安装位置，同时支持在现有终端设备上部署利旧使用，可灵活支持 U 盘、网络等多种部署方式此功能支持 PC 终端硬件设备。</p>	软件和信息技术服务业
2	教学管理软件（一）	1	套	<p>1.登录方式多样性：</p> <p>①支持二维码扫码登录和账号密码登录</p> <p>②支持使用社交软件或教学软件实现一键扫码联合登录</p> <p>③提供无账号登录选项，无需账号信息即可进入系统授课</p> <p>2.设备管理：可实现实时监控学生机画面、以及进行统一的教学管理，文件共享和回收。</p> <p>3.人员管理：学校超级管理员可以添加教师和管理员的角色，添加之后管理员能够绑定设备和进行正常的授课工作，教师只能在终端应用软件进行授课操作。</p> <p>4.教师云空间：支持老师自定义上传、存储文件内容。</p> <p>支持上传的格式有：</p> <p>文档：ppt、pptx、word、pdf；</p> <p>图片：bmp、png、jpg、jpeg、gif；</p> <p>音视频：mp3、wav、vma、ogg、aac、mp4</p> <p>5.教师广播：不需要借助任何外接设备，支持将教师机的画面以及声音广播给全班学生。</p> <p>6.教师广播关闭接收端设备音频：教师发起屏幕广播后支持把学生接收端原先的播放的音频输出关闭。</p> <p>▲7.教师广播批注：教师在屏幕广播状态下，提供授课小工具，包括提供可自由调整笔迹颜色及笔触粗细的画笔、黑板、橡皮擦、以及支持撤销和加页码，最多支持增加页数到 10 页。（竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>8.学生演示：支持老师将指定学生的屏幕画面广播给其他所有学生，同时老师也能看到该指定学生的屏幕图像。</p>	软件和信息技术服务业

			<p>▲9.课件答题互动：支持同步课堂活动的课件并支持下发，下发后学生拖动答案进行作答，系统将自动判断正误。</p> <p>10.课堂活动作答：支持学生在完成教师下发的课堂活动时，查看自己本次作答完成的排名、耗时以及答题情况。</p> <p>11.学生未进入课堂通知：教师可以在管理后台预先录入学生名单。授课时，教师选择相应的班级，学生在课程开始后只需输入自己的姓名即可完成签到。同时，教师端能够实时显示尚未签到的学生名单。</p> <p>12.切换课堂通知：在当课堂通知大于或等于 2 条时，支持用户手动切换查看。</p> <p>▲13.广播互动答题：在教师广播过程中，支持自动截取屏幕内容供学生答题，并在学生回答后在教师端展示答题数据。</p> <p>14.离线续播：当教师对一台或多台学生设备进行广播教学时，学生终端在重启后能够自动重新加入当前的广播教学，实现离线续播。</p> <p>▲15.移动传屏广播：教师可通过同品牌移动教学软件，在不同局域网环境下实现屏幕共享，支持屏幕画面自动广播至学生端。</p> <p>▲16.移动摄像广播：教师可通过同品牌移动教学软件，在不同局域网环境下实现摄像直播，支持摄像画面自动广播至学生端。</p> <p>▲17.课件答题参与：课堂活动的参与按钮根据开课状态智能显示</p> <p>18.登录模式支持免输入姓名：在登录模式下，教师可选择允许特定设备免输入姓名直接进入课堂。</p> <p>19.远程控制：支持教师端远程控制学生端的画面操作。</p> <p>20.教学白板课件同步：支持同步教学软件的课件内容，支持按照大小、更新时间进行排序，支持按照文件类型进行筛选。</p> <p>21.文件上传：支持上传“本地文件”到终端应用软件的教师云空间。</p> <p>▲22.文件共享：支持教师把云空间的文件批量共享给指定的多个授课班级，设备重启还原后，学生进入授课班级后仍可重新下载。支持教师把已共享的资料进行取消共享。（竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>▲23.授课班级状态：当作业空间存在多个班级的时候，支持显示当前正在授课班级。（竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>24.作业回收进度查看：回收作业过程中，支持自动统计已提交和未提交的学生名单。</p> <p>25.文件传输：显示上传和下载完成的文件历史记录。</p> <p>26.导入文件共享：支持教师直接把文件内容导入共享给班级学生。</p> <p>▲27.文件自动补发：学生端设备重启被还原时，系统自动重新下发资料，无需手动操作。</p> <p>28.黑屏管控：教师可以选定学生执行黑屏操作。</p>	
--	--	--	---	--

				<p>29.离线自动黑屏：支持教师统一配置授课是否开启离线黑屏。</p> <p>30.设备环境检测：开始授课后，若学生设备离线时会自动在教师端显示离线的设备总量以及对应离线的设备 IP。</p> <p>31.程序限制：支持设置应用程序白名单。</p> <p>▲32.自动获取学生端应用环境：开启授课后自动获取授课学生设备安装的应用环境，教师可以直接禁用管理学生设备的应用。（竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>33.违规使用记录：支持显示最近一节课的违规使用应用程序的名称、违规操作人、设备 IP，以及支持教师禁用和取消禁用学生使用违规应用程序。</p> <p>▲34.一键禁用违规应用：支持教师对最近一节课的违规使用应用程序进行一键禁用。（竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>35.网页限制：支持设定学生访问网站的白名单信息，对学生可以访问的网址进行管理。</p> <p>36.应用防卸载：支持防止卸载学生端应用。</p> <p>37.应用进程防杀：支持结束学生端应用进程时，立即自动重启应用。</p> <p>38.学生画面监看：教师机可以监视全体、单一学生机的实时画面。</p> <p>▲39.学生名单管理：支持在管理后台导入、增加、删除、更改、查询班级学生名单，并同步到终端应用教学软件中。（竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>▲40.教师名单管理：支持在管理后台导入、增加、删除、更改、查询教师名单。（竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p>	
3	48 口交换机（一）	3	台	<p>1. 固化 10/100/1000M 以太网端口≥48，固化 1G SFP 光接口≥4 个，整机最大可用千兆口≥52 个 2. 交换容量≥430Gbps，包转发率≥87Mpps；</p> <p>3. 设备 MAC 地址≥16K；</p> <p>4. 支持 IPV4/IPV6 静态路由；</p>	软件和信息技术服务业
4	24 口交换机（一）	2	台	<p>1、固定接口 24*GE RJ45 端口+4*10GE/GE SFP 端口；</p> <p>2、交换容量≥598Gbps/5.98Tbps；</p> <p>3、包转发率：240Mpps；</p> <p>4、管理口 1 个 RJ45 console 口；1 个 GE RJ45 管理网口，1 个 USB 存储接口；</p> <p>5、AC 电源：100V~240V，50~60Hz；</p> <p>6、电源冗余：支持模块化可插拔双电源，支持 1+1 冗余；</p> <p>7、最大功耗：60W；</p> <p>8、典型功耗：30W；</p>	软件和信息技术服务业
5	网络机柜（一）	1	台	<p>1.采用钢木结合设计，冷轧钢板柜体，柜体桌面木板厚度≥15mm，钢板厚度≥1mm 防水、防磨、耐污、耐刮划、抗氧化、老师接触位</p>	工业

				<p>置为木质桌面，桌面防静电。</p> <p>2.机柜尺寸设计为长×宽×高≥700mm×600mm×780mm，机柜容量≥12U,可适装标准 19 英寸系列网络、通讯类产品。</p> <p>3.机柜桌面平整，全封闭设计，无菱角处理，保护师生安全。</p> <p>4.机柜前后柜门采用平开打开方式，带机械锁，方便日常维护。</p> <p>5.机柜支脚采用 4 个万向高承重脚轮，方便移动，同时带有自锁功能。</p> <p>6.散热孔位置：正面门板+侧面。</p> <p>7.出线孔位置：底部出线。</p>	
6	视频展台（一）	1	套	<p>1、壁挂式安装，无锐角无利边设计，采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸≥A4 面积，托板可收起。</p> <p>2、采用无摄像头悬臂设计。</p> <p>3、支持实时视频矫正功能，拍摄输出画面无梯形畸变，画面如垂直悬臂拍摄效果。</p> <p>4、采用 USB 接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。</p> <p>5、摄像头可拍摄不少于 1300 万像素数的照片，摄像头支持自动对焦，可拍摄 A4 画幅，显示视频输出像素≥3840*2160。</p> <p>6、支持实时降噪功能，并可开关控制。</p> <p>7、支持通过双击屏幕画面任意位置，即时改变对焦位置, 可对立体物体的局部进行对焦。</p> <p>8、展台按键采用电容式触摸按键，可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。</p> <p>9、摄像头部分进行外壳防护等级试验，防护等级达到 IP4X 级别。</p> <p>10、支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。</p> <p>11、支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>12、支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示。</p> <p>13、可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持 5 秒或 10 秒延时模式，可调整拍摄内容。</p> <p>14、可选择图像、文本或动态等多种情景模式，适应不同展示内容。</p> <p>15、支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。</p> <p>16、二维码扫码：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源。</p>	软件和信息技术服务业

7	无感互动音频处理器（一）	1	台	<p>1、音频处理器和数字功率放大器、IP 广播、红外或 UHF 无线麦一体式设计，机架式结构，高度≤1U，采用纯嵌入式模块化设计，可以内嵌红外和 UHF 无线麦克风及 IP 广播模块。</p> <p>▲2、为了满足复杂环境对于音频算法的高要求，便于未来音频算法的迭代升级，要求主机采用高速数字信号处理器，主频≥800MHz，最大主频 1000MHz，满足复杂音频算法处理。（要求提供 CNAS 或 CMA 认证实验室权威检测报告证明并加盖投标人公章）</p> <p>▲3、为了满足学校教室内前后排声场均衡和频率均衡，需要对教学空间的声场环境进行智能分析，要求主机软件至少可支持麦克风 60 段频谱实时显示分析功能。（要求提供软件调试界面图佐证麦克风 60 段频谱实时分析功能，并提供 CNAS 或 CMA 认证实验室权威检测报告证明并加盖投标人公章）</p> <p>▲4、为了响应教育部提出的校园降噪、教学声和谐目标，创建柔和声环境，保护教师嗓子，保护学生听力，要求主机软件可支持白噪声消除，白噪声降噪能力大于 9dB。（要求提供 CNAS 或 CMA 认证实验室权威检测报告证明并加盖投标人公章）</p> <p>▲5、为了实现现代教育扩声主机多种多媒体设备能够有机融合，满足智能化教学场景需求，打造数字化健康型教学空间的，主机具有不少于 6 路麦克风输入、3 路音频线路输入、4 路音频线路输出。（要求提供产品实物输入输出及 RS232 接口照片，并要求提供 CNAS 或 CMA 认证实验室权威检测报告证明并加盖投标人公章）</p> <p>▲6、为了实现扩声设备智能化管理，主机软件带 8 入 6 出音频矩阵功能，每路输入通道带扩展器、自动增益、参数均衡模块，每路输出通道带高低通、参数均衡、限幅器模块功能；（要求提供 CNAS 或 CMA 认证实验室权威检测报告证明并加盖投标人公章）</p> <p>▲7、为了满足现代教育教学吊麦本地扩音与远程互动同时进行的目标，要求音频主机连接电脑音频输入输出，电脑连接外网，可通过腾讯会议、钉钉、YY 语音等实现远程互动和本地扩音，测试时要求用 YY 语音软件远程互动，并在 YY 语音软件设置里关闭降噪和回声消除，主机支持去混响、环境降噪、反馈抑制、网络回声抑制，支持本地扩音与远程互动同时进行。（要求提供 CNAS 或 CMA 认证实验室权威检测报告证明并加盖投标人公章）</p> <p>8、为了保护老师嗓子和学生听力，保证男女老师声压平衡，要求主机能够通过桌面控制面板或中控实现吊麦音量加减、全麦静音及学生麦静音等功能。（要求提供桌面控制面板图片）</p> <p>▲9、为了满足校方多输入信号需求人性化设置，方便设置无线麦信号优先或 IP 广播信号优先等，要求主机支持闪避器功能，可以软件灵活设置优先通道、阈值、衰减增益、启动时间、释放时间和保持时间，当优先信号信号输入时，其他信号被衰减。（要求提供软件闪避器设置界面照片，并提供 CNAS 或 CMA 认证实验室权威检测报告证明并加盖投标人公章）</p> <p>▲10、为了快速监视和判断信号是否异常，提高维修效率，节约检测时间，要求主机带软件电平表功能，可通过串口或网络远程监视智能监测信号的输入输出的动态。（要求提供 CNAS 或 CMA 认证实验室权威检测报告证明并加盖投标人公章）</p>	工业
---	--------------	---	---	--	----

				<p>▲11、为了方便老师操作，要求主机支持可增配红外遥控器，遥控器可控制全麦静音、学生麦静音、男声模式、女声模式、音乐音量加减等。（要求提供遥控器图片，图片清晰显示静音、男声模式、女声模式、吊麦音量加减、音量加减等按键））</p> <p>12、为了保证偏远地区低电压在高于 AC150V 不影响设备正常使用，要求主机采用宽电压开关电源供电，AC150V-240V 宽电压范围工作，为了保证湿度较大地区正常使用，要求内部电路板采用防潮工艺。</p> <p>▲13、功放额定输出功率$\geq 2 \times 150W$，采用高清 HD 级数字功放芯片组，解析力更高，发热量低。具有延时保护、短路过流保护、过热保护功能，带散热风扇。（要求提供使用高清 HD 级数字功放芯片组图片及芯片数据表证明并加盖投标人公章）</p>	
8	无感互动阵列麦（一）	2	个	<p>1. 频率响应：20-20KHZ 2. 敏感度：-34dB\pm3dB</p> <p>3. 输出阻抗：200Ω 4. 尺寸：长 140mm；直径 22mm</p> <p>5. 最大声压级：135dB SPL 6. 信噪比：≥ 80dB</p> <p>7. 幻像电源：48V</p>	软件和信息技术服务业
9	麦线和吊杆（一）	1	个	<p>1、不锈钢管结构圆形底盘话筒吊架，表面电镀银色</p> <p>2、内管结构，可伸缩折叠，360° 旋转，高度和方位任意调整；</p> <p>3、吊架高度调节 60cm—120cm 之间（可根据层高匹配合适规格）；</p> <p>4、底盘直径 10cm；进线最大直径不大于 0.9CM</p>	工业
10	无感互动音箱（一）	2	只	<p>1. 频率响应范围：60Hz-20kHz</p> <p>2. 阻抗：8Ω</p> <p>3. 灵敏度：88dB</p> <p>4. 有效功率 30W，峰值功率 80W</p> <p>5. 箱体结构：前导向</p>	工业
11	翻页笔（一）	1	支	<p>1. 外观：笔身造型采用圆润一体化笔型设计，表面采用手感漆工艺便于握持；笔身长度≤ 17cm，笔身直径≤ 13mm，笔身重量≤ 18g；</p> <p>2. 笔身配置不少于五个按键，具备上下翻页，智能语音，远程聚光灯/放大，书写颜色切换，兼顾触摸书写以及远程操控的握持姿态；</p> <p>3. 笔头：采用锥型笔尖设计，直径≤ 3mm；同时支持电容，红外触控设备书写，书写最小精度 2mm；</p>	软件和信息技术服务业
12	防静电活动地板（一）	208	平方米	<p>1、架空支架 15cm 高可调节规格：支架上托片 2mm 下托片 1mm 直径 30mm，横梁 30*30 冰 0.8mm</p> <p>2、钢板壳结构上 0.5mm 下 0.4mm，水泥填充，三聚氰胺面。静电地板规格 600*600*35。</p> <p>3、静止均布每平米承重 550KG。</p>	工业
13	实训室窗帘（一）	55	米	<p>1、国标面料：三防密国标窗帘布，布/幅宽（cm）：2800CM，/经线/纬线（根/cm）：60\times40/，克重：1000（g/m），原料组成成份：涤纶/比例：60/40，经线 150D 涤纶有光网络丝、纬线 220D 涤纶亚光涤纶。布脚包同色系的包边，保证布帘效果的柔软性及整洁性。车加厚耐用质保 10 年有纺布带，韩折布脚包同色系包边，每个窗配同色绷带。</p>	工业

				2、铝合金电泳铝材，壁厚 1.3 毫米左右，直径 2.8 厘米左右，具有铝合金轨道强度，承重负荷高等优点。	
14	信息化设备零部件（一）	1	套	<p>1、设备的架设、安装和调试。</p> <p>2、实训室综合布线：非屏蔽双绞网线，六类非屏蔽双绞线 8 箱（305 米/箱）；六类水晶头 8 盒；6 平方线 600 米，4 平方电源线 400 米；2.5 平方电源线 1200 米；1.5 平方线 600 米；5 孔电源排插 120 个；空气及漏电开关 6 个；线槽；要求走线美观，线不外漏，强弱电分离走线。</p> <p>3、必要传输线路的地面开凿及回填。</p> <p>4、实训室文化建设：计算机相关内容挂图 10 幅、教室后墙文化设计，包含计算机结构图、实训室名称贴画、企业 LOGO。</p>	软件和信息技术服务业
15	教学管理软件（二）	1	套	<p>1.登录方式多样性：</p> <p>①支持二维码扫码登录和账号密码登录</p> <p>②支持使用社交软件或教学软件实现一键扫码联合登录</p> <p>③提供无账号登录选项，无需账号信息即可进入系统授课</p> <p>2.设备管理：可实现实时监控学生机画面、以及进行统一的教学管理，文件共享和回收。</p> <p>3.人员管理：学校超级管理员可以添加教师和管理员的角色，添加之后管理员能够绑定设备和进行正常的授课工作，教师只能在终端应用软件进行授课操作。</p> <p>4.教师云空间：支持老师自定义上传、存储文件内容。</p> <p>支持上传的格式有：</p> <p>文档：ppt、pptx、word、pdf；</p> <p>图片：bmp、png、jpg、jpeg、gif；</p> <p>音视频：mp3、wav、vma、ogg、aac、mp4</p> <p>5.教师广播：不需要借助任何外接设备，支持将教师机的画面以及声音广播给全班学生。</p> <p>6.教师广播关闭接收端设备音频：教师发起屏幕广播后支持把学生接收端原先的播放的音频输出关闭。</p> <p>▲7.教师广播批注：教师在屏幕广播状态下，提供授课小工具，包括提供可自由调整笔迹颜色及笔触粗细的画笔、黑板、橡皮擦、以及支持撤销和加页码，最多支持增加页数到 10 页。（竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>8.学生演示：支持老师将指定学生的屏幕画面广播给其他所有学生，同时老师也能看到该指定学生的屏幕图像。</p> <p>▲9.课件答题互动：支持同步课堂活动的课件并支持下发，下发后学生拖动答案进行作答，系统将自动判断正误。</p> <p>10.课堂活动作答：支持学生在完成教师下发的课堂活动时，查看自己本次作答完成的排名、耗时以及答题情况。</p> <p>11.学生未进入课堂通知：教师可以在管理后台预先录入学生名单。授课时，教师选择相应的班级，学生在课程开始后只需输入自己的姓名即可完成签到。同时，教师端能够实时显示尚未签到的学生名单。</p>	软件和信息技术服务业

			<p>12.切换课堂通知：在当课堂通知大于或等于 2 条时，支持用户手动切换查看。</p> <p>▲13.广播互动答题：在教师广播过程中，支持自动截取屏幕内容供学生答题，并在学生回答后在教师端展示答题数据。</p> <p>14.离线续播：当教师对一台或多台学生设备进行广播教学时，学生终端在重启后能够自动重新加入当前的广播教学，实现离线续播。</p> <p>▲15.移动传屏广播：教师可通过同品牌移动教学软件，在不同局域网环境下实现屏幕共享，支持屏幕画面自动广播至学生端。</p> <p>▲16.移动摄像广播：教师可通过同品牌移动教学软件，在不同局域网环境下实现摄像直播，支持摄像画面自动广播至学生端。</p> <p>▲17.课件答题参与：课堂活动的参与按钮根据开课状态智能显示</p> <p>18.登录模式支持免输入姓名：在登录模式下，教师可选择允许特定设备免输入姓名直接进入课堂。</p> <p>19.远程控制：支持教师端远程控制学生端的画面操作。</p> <p>20.教学白板课件同步：支持同步教学软件的课件内容，支持按照大小、更新时间进行排序，支持按照文件类型进行筛选。</p> <p>21.文件上传：支持上传“本地文件”到终端应用软件的教师云空间。</p> <p>▲22.文件共享：支持教师把云空间的文件批量共享给指定的多个授课班级，设备重启还原后，学生进入授课班级后仍可重新下载。支持教师把已共享的资料进行取消共享。（竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>▲23.授课班级状态：当作业空间存在多个班级的时候，支持显示当前正在授课班级。（竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>24.作业回收进度查看：回收作业过程中，支持自动统计已提交和未提交的学生名单。</p> <p>25.文件传输：显示上传和下载完成的文件历史记录。</p> <p>26.导入文件共享：支持教师直接把文件内容导入共享给班级学生。</p> <p>▲27.文件自动补发：学生端设备重启被还原时，系统自动重新下发资料，无需手动操作。</p> <p>28.黑屏管控：教师可以选定学生执行黑屏操作。</p> <p>29.离线自动黑屏：支持教师统一配置授课是否开启离线黑屏。</p> <p>30.设备环境检测：开始授课后，若学生设备离线时会自动在教师端显示离线的设备总量以及对应离线的设备 IP。</p> <p>31.程序限制：支持设置应用程序白名单。</p> <p>▲32.自动获取学生端应用环境：开启授课后自动获取授课学生设备安装的应用环境，教师可以直接禁用管理学生设备的应用。（竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具</p>
--	--	--	--

				<p>的该功能检测报告复印件)</p> <p>33.违规使用记录: 支持显示最近一节课的违规使用应用程序的名称、违规操作人、设备 IP, 以及支持教师禁用和取消禁用学生使用违规应用程序。</p> <p>▲34.一键禁用违规应用: 支持教师对最近一节课的违规使用应用程序进行一键禁用。(竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件)</p> <p>35.网页限制: 支持设定学生访问网站的白名单信息, 对学生可以访问的网址进行管理。</p> <p>36.应用防卸载: 支持防止卸载学生端应用。</p> <p>37.应用进程防杀: 支持结束学生端应用进程时, 立即自动重启应用。</p> <p>38.学生画面监看: 教师机可以监视全体、单一学生机的实时画面。</p> <p>▲39.学生名单管理: 支持在管理后台导入、增加、删除、更改、查询班级学生名单, 并同步到终端应用教学软件中。(竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件)</p> <p>▲40.教师名单管理: 支持在管理后台导入、增加、删除、更改、查询教师名单。(竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件)</p>	
16	48 口交换机 (二)	1	台	<p>1. 固化 10/100/1000M 以太网端口≥ 48, 固化 1G SFP 光接口≥ 4 个, 整机最大可用千兆口≥ 52 个 2. 交换容量$\geq 430\text{Gbps}$, 包转发率$\geq 87\text{Mpps}$;</p> <p>3. 设备 MAC 地址$\geq 16\text{K}$;</p> <p>4. 支持 IPV4/IPV6 静态路由;</p>	软件和信息技术服务业
17	24 口交换机 (二)	1	台	<p>1、固定接口 24*GE RJ45 端口 + 4*10GE/GE SFP 端口;</p> <p>2、交换容量 598Gbps/5.98Tbps;</p> <p>3、包转发率: 240Mpps;</p> <p>4、管理口 1 个 RJ45 console 口;1 个 GE RJ45 管理网口,1 个 USB 存储接口;</p> <p>5、AC 电源: 100V~240V, 50~60Hz;</p> <p>6、电源冗余: 支持模块化可插拔双电源, 支持 1+1 冗余;</p> <p>7、最大功耗: 60W; 8、典型功耗: 30W;</p>	软件和信息技术服务业
18	网络机柜 (二)	1	台	<p>1、规格: 不小于 600mm(W)\times800mm(D)\times1600mm(H)。</p> <p>2、32U 外观: 机柜表面光洁, 色泽均匀、无流积、无起泡, 无裂纹金属件无毛刺锈蚀, 涂覆标志符合 GB/T4054-1983 的要求。</p> <p>3、采用高强度的优质度锌板, 主体骨架为 1.8mm, 其他 1.0mm。</p> <p>4、结构: 19 英寸, EIA 标准立柱, 成型材结构, 落地式机柜的结构: 框架、底部加固以达到增强机柜强度的效果。侧后为可拆钢板门接地:</p>	工业

				<p>5、前门：采用高强度钢化玻璃结构，让机柜内设备运行情况能及时清楚掌握。</p> <p>6、后门：采用带锁带透风栅钢质后门。机柜具有良好的通风散热能力,其结构与机房空调送风方式相适散热：采用顶部低噪声轴流风机主动散热方式，配散热风机 1 个，电源为 220 伏。</p> <p>7、层板：每台机柜提供二个固定层板,每块层板可承重 80KG；电源：每台机柜配置 6 位 PDU 电源插排；</p> <p>8、脚轮：每个机柜提供滑动脚轮 1 套便于搬运；机柜底部加重加固以加强机柜整体受重能力。</p>	
19	视频展台（二）	1	套	<p>1、壁挂式安装，无锐角无利边设计，采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸\geqA4 面积，托板可收起。</p> <p>2、采用无摄像头悬臂设计。</p> <p>3、支持实时视频矫正功能，拍摄输出画面无梯形畸变，画面如垂直悬臂拍摄效果。</p> <p>4、采用 USB 接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。</p> <p>5、摄像头可拍摄不少于 1300 万像素数的照片，摄像头支持自动对焦，可拍摄 A4 画幅，显示视频输出像素\geq3840*2160。</p> <p>6、支持实时降噪功能，并可开关控制。</p> <p>7、支持通过双击屏幕画面任意位置，即时改变对焦位置,可对立体物体的局部进行对焦。</p> <p>8、展台按键采用电容式触摸按键，可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。</p> <p>9、摄像头部分进行外壳防护等级试验，防护等级达到 IP4X 级别。</p> <p>10、支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。</p> <p>11、支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>12、支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示。</p> <p>13、可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持 5 秒或 10 秒延时模式，可调整拍摄内容。</p> <p>14、可选择图像、文本或动态等多种情景模式，适应不同展示内容。</p> <p>15、支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。</p> <p>16、二维码扫码：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源。</p>	软件和信息技术服务业
20	无感互动音频处理器	1	台	<p>1、音频处理器和数字功率放大器、IP 广播、红外或 UHF 无线麦一体式设计，机架式结构，高度\leq1U，采用纯嵌入式模块化设计，可以内嵌红外和 UHF 无线麦克风及 IP 广播模块。</p>	工业

	(二)	<p>▲2、为了满足复杂环境对于音频算法的高要求，便于未来音频算法的迭代升级，要求主机采用高速数字信号处理器，主频≥800MHz，最大主频 1000MHz，满足复杂音频算法处理。（要求提供 CNAS 或 CMA 认证实验室权威检测报告证明并加盖投标人公章）</p> <p>▲3、为了满足学校教室内前后排声场均衡和频率均衡，需要对教学空间的声场环境进行智能分析，要求主机软件至少可支持麦克风 60 段频谱实时显示分析功能。（要求提供软件调试界面图佐证麦克风 60 段频谱实时分析功能，并提供 CNAS 或 CMA 认证实验室权威检测报告证明并加盖投标人公章）</p> <p>▲4、为了响应教育部提出的校园降噪、教学声和谐目标，创建柔和声环境，保护教师嗓子，保护学生听力，要求主机软件可支持白噪声消除，白噪声降噪能力大于 9dB。（要求提供 CNAS 或 CMA 认证实验室权威检测报告证明并加盖投标人公章）</p> <p>▲5、为了实现现代教育扩声主机多种多媒体设备能够有机融合，满足智能化教学场景需求，打造数字化健康型教学空间的，主机具有不少于 6 路麦克风输入、3 路音频线路输入、4 路音频线路输出。（要求提供产品实物输入输出及 RS232 接口照片，并要求提供 CNAS 或 CMA 认证实验室权威检测报告证明并加盖投标人公章）</p> <p>▲6、为了实现扩声设备智能化管理，主机软件带 8 入 6 出音频矩阵功能，每路输入通道带扩展器、自动增益、参数均衡模块，每路输出通道带高低通、参数均衡、限幅器模块功能；（要求提供 CNAS 或 CMA 认证实验室权威检测报告证明并加盖投标人公章）</p> <p>▲7、为了满足现代教育教学吊麦本地扩音与远程互动同时进行的目标，要求音频主机连接电脑音频输入输出，电脑连接外网，可通过腾讯会议、钉钉、YY 语音等实现远程互动和本地扩音，测试时要求用 YY 语音软件远程互动，并在 YY 语音软件设置里关闭降噪和回声消除，主机支持去混响、环境降噪、反馈抑制、网络回声抑制，支持本地扩音与远程互动同时进行。（要求提供 CNAS 或 CMA 认证实验室权威检测报告证明并加盖投标人公章）</p> <p>8、为了保护老师嗓子和学生听力，保证男女老师声压平衡，要求主机能够通过桌面控制面板或中控实现吊麦音量加减、全麦静音及学生麦静音等功能。（要求提供桌面控制面板图片）</p> <p>▲9、为了满足校方多输入信号需求人性化设置，方便设置无线麦信号优先或 IP 广播信号优先等，要求主机支持闪避器功能，可以软件灵活设置优先通道、阈值、衰减增益、启动时间、释放时间和保持时间，当优先信号信号输入时，其他信号被衰减。（要求提供软件闪避器设置界面照片，并提供 CNAS 或 CMA 认证实验室权威检测报告证明并加盖投标人公章）</p> <p>▲10、为了快速监视和判断信号是否异常，提高维修效率，节约检测时间，要求主机带软件电平表功能，可通过串口或网络远程监视智能监测信号的输入输出的动态。（要求提供 CNAS 或 CMA 认证实验室权威检测报告证明并加盖投标人公章）</p> <p>▲11、为了方便老师操作，要求主机支持可增配红外遥控器，遥控器可控制全麦静音、学生麦静音、男声模式、女声模式、音乐音量加减等。（要求提供遥控器图片，图片清晰显示静音、男声模式、</p>	
--	-----	--	--

				<p>女声模式、吊麦音量加减、音量加减等按键))</p> <p>12、为了保证偏远地区低电压在高于 AC150V 不影响设备正常使用，要求主机采用宽电压开关电源供电，AC150V-240V 宽电压范围工作，为了保证湿度较大地区正常使用，要求内部电路板采用防潮工艺。</p> <p>▲13、功放额定输出功率$\geq 2 \times 150W$，采用高清 HD 级数字功放芯片组，解析力更高，发热量低。具有延时保护、短路过流保护、过热保护功能，带散热风扇。（要求提供使用高清 HD 级数字功放芯片组图片及芯片数据表证明并加盖投标人公章）</p>	
21	无感互动阵列麦（二）	2	个	<p>1. 频率响应：20-20KHZ</p> <p>2. 敏感度：$-34dB \pm 3dB$</p> <p>3. 输出阻抗：200Ω</p> <p>4. 尺寸：长 140mm；直径 22mm</p> <p>5. 最大声压级：135dB SPL</p> <p>6. 信噪比：$\geq 80dB$</p> <p>7. 幻像电源：48V</p>	软件和信息技术服务业
22	麦线和吊杆（二）	1	个	<p>1、不锈钢管结构圆形底盘话筒吊架，表面电镀银色</p> <p>2、内管结构，可伸缩折叠，360° 旋转，高度和方位任意调整；</p> <p>3、吊架高度调节 60cm—120cm 之间（可根据层高匹配合适规格）；</p> <p>4、底盘直径 10cm；进线最大直径不大于 0.9CM</p>	工业
23	无感互动音箱（二）	2	只	<p>1. 频率响应范围：60Hz-20kHz</p> <p>2. 阻抗：8Ω</p> <p>3. 灵敏度：88dB</p> <p>4. 有效功率 30W，峰值功率 80W</p> <p>5. 箱体结构：前导向</p>	工业
24	翻页笔（二）	1	支	<p>1. 外观：笔身造型采用圆润一体化笔型设计，表面采用手感漆工艺便于握持；笔身长度$\leq 17cm$，笔身直径$\leq 13mm$，笔身重量$\leq 18g$；</p> <p>2. 笔身配置不少于五个按键，具备上下翻页，智能语音，远程聚光灯/放大，书写颜色切换，兼顾触摸书写以及远程操控的握持姿态；</p> <p>3. 笔头：采用锥型笔尖设计，直径$\leq 3mm$；同时支持电容，红外触控设备书写，书写最小精度 2mm；</p>	软件和信息技术服务业
25	防静电活动地板（二）	131	平方米	<p>1、架空支架 15cm 高可调节规格：支架上托片 2mm 下托片 1mm 直径 30mm，横梁 30*30 冰 0.8mm</p> <p>2、钢板壳结构上 0.5mm 下 0.4mm，水泥填充，三聚氰胺面。静电地板规格 600*600*35。</p> <p>3、静止均布每平米承重 550KG。</p>	工业
26	实训室窗帘（二）	30	米	<p>1、国标面料：三防密国标窗帘布，布/幅宽（cm）：2800CM，/经线/纬线（根/cm）：60\times40/，克重：1000（g/m），原料组成成份：涤纶/比例：60/40，经线 150D 涤纶有光网络丝、纬线 220D 涤纶亚光涤纶。布脚包同色系的包边，保证布帘效果的柔软性及整洁性。车加厚耐用质保 10 年有帆布带，韩折布脚包同色系包边，每个窗配</p>	工业

				<p>同色绷带。</p> <p>2、铝合金电泳铝材，壁厚 1.3 毫米左右，直径 2.8 厘米左右，具有铝合金轨道强度，承重负荷高等优点。</p>	
27	信息化设备零部件（二）	1	套	<p>1、设备的架设、安装和调试。</p> <p>2、实训室综合布线：非屏蔽双绞网线，六类非屏蔽双绞线 4 箱（305 米/箱）；六类水晶头 4 盒；6 平方线 300 米，4 平方电源线 200 米；2.5 平方电源线 600 米；1.5 平方线 300 米；5 孔电源排插 60 个；空气及漏电开关 4 个；线槽；要求走线美观，线不外漏，强弱电分离走线。</p> <p>3、必要传输线路的地面开凿及回填。</p> <p>4、实训室文化建设：软件开发相关内容挂图 5 幅、教室后墙文化设计，包含软件开发流程图、实训室名称贴画、企业 LOGO。</p>	软件和信息技术服务业
28	视频展台（三）	1	台	<p>1、壁挂式安装，无锐角无利边设计，采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸\geqA4 面积，托板可收起。</p> <p>2、采用无摄像头悬臂设计。</p> <p>3、支持实时视频矫正功能，拍摄输出画面无梯形畸变，画面如垂直悬臂拍摄效果。</p> <p>4、采用 USB 接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。</p> <p>5、摄像头可拍摄不少于 1300 万像素数的照片，摄像头支持自动对焦，可拍摄 A4 画幅，显示视频输出像素\geq3840*2160。</p> <p>6、支持实时降噪功能，并可开关控制。</p> <p>7、支持通过双击屏幕画面任意位置，即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行对焦。</p> <p>8、展台按键采用电容式触摸按键，可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。</p> <p>9、摄像头部分进行外壳防护等级试验，防护等级达到 IP4X 级别。</p> <p>10、支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。</p> <p>11、支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>12、支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示。</p> <p>13、可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持 5 秒或 10 秒延时模式，可调整拍摄内容。</p> <p>14、可选择图像、文本或动态等多种情景模式，适应不同展示内容。</p>	软件和信息技术服务业

				<p>15、支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。</p> <p>16、二维码扫码：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源。</p>	
29	翻页笔 (三)	1	支	<p>1. 外观：笔身造型采用圆润一体化笔型设计，表面采用手感漆工艺便于握持；笔身长度$\leq 17\text{cm}$，笔身直径$\leq 13\text{mm}$，笔身重量$\leq 18\text{g}$；</p> <p>2. 笔身配置不少于五个按键，具备上下翻页，智能语音，远程聚光灯/放大，书写颜色切换，兼顾触摸书写以及远程操控的握持姿态；</p> <p>3. 笔头：采用锥型笔尖设计，直径$\leq 3\text{mm}$；同时支持电容，红外触控设备书写，书写最小精度 2mm；</p>	软件和信息技术服务业
30	隔音智能升降桌	25	套	<p>1、普通话练习和模拟考试，升起屏风桌，可以起到隔音、防止作弊和相互干扰等作用。</p> <p>2、产品采用人体工程学原理设计，外观简约大方，颜色尺寸可个性化定制；</p> <p>3、桌面屏风与智能评测机升降操作简单实用，性能稳定，高度可任意调节，采用集中控制。</p> <p>4、五金配件：采用优质开启角铰链连接件、锁具等配件，滑道带防脱系统三节路轨。</p> <p>5、框架：外框采用优质铝合金型材，结构简单稳固，安装维护方便，可以实现快速拆装；外观简约时尚，人体工程学原理设计。</p>	工业
31	学生耳机	50	套	<p>1. 频响范围:20Hz-20KHz;</p> <p>2. 喇叭阻抗:32 欧;</p> <p>3. 输出声压:91+/-3dB;</p> <p>4. 麦克风灵敏度:-38dB+/-3dB;</p> <p>5. 麦克风指向性:单指向;</p> <p>6. 连接器:USB-A 插头;</p>	工业
32	48 口交换机 (三)	1	台	<p>1. 固化 10/100/1000M 以太网端口≥ 48，固化 1G SFP 光接口≥ 4 个，整机最大可用千兆口≥ 52 个</p> <p>2. 交换容量$\geq 430\text{Gbps}$，包转发率$\geq 87\text{Mpps}$;</p> <p>3. 设备 MAC 地址$\geq 16\text{K}$;</p> <p>4. 支持 IPV4/IPV6 静态路由;</p>	软件和信息技术服务业
33	24 口交换机 (三)	1	台	<p>1、固定接口 24*GE RJ45 端口 + 4*10GE/GE SFP 端口;</p> <p>2、交换容量 598Gbps/5.98Tbps; 3、包转发率: 240Mpps;</p> <p>4、管理口 1 个 RJ45 console 口;1 个 GE RJ45 管理网口,1 个 USB 存储接口;</p> <p>5、AC 电源: 100V~240V, 50~60Hz;</p> <p>6、电源冗余: 支持模块化可插拔双电源, 支持 1+1 冗余;</p> <p>7、最大功耗: 60W;</p> <p>8、典型功耗: 30W;</p>	软件和信息技术服务业

34	网络机柜(三)	1	台	<p>1、规格：不小于 600mm(W)×800mm(D)×1600mm(H)。</p> <p>2、32U 外观：机柜表面光洁，色泽均匀、无流积、无起泡，无裂纹金属件无毛刺锈蚀，涂覆标志符合 GB/T4054-1983 的要求。</p> <p>3、采用高强度的优质度锌板，主体骨架为 1.8mm，其他 1.0mm。</p> <p>4、结构：19 英寸，EIA 标准立柱，成型材结构，落地式机柜的结构：框架、底部加固以达到增强机柜强度的效果。侧后为可拆钢板门接地：</p> <p>5、前门：采用高强度钢化玻璃结构，让机柜内设备运行情况能及时清楚掌握。</p> <p>6、后门：采用带锁带透风栅钢质后门。机柜具有良好的通风散热能力,其结构与机房空调送风方式相适散热：采用顶部低噪声轴流风机主动散热方式，配散热风机 1 个，电源为 220 伏。</p> <p>7、层板：每台机柜提供二个固定层板,每块层板可承重 80KG；电源：每台机柜配置 6 位 PDU 电源插排；</p> <p>8、脚轮：每个机柜提供滑动脚轮 1 套便于搬运；机柜底部加重加固以加强机柜整体受重能力。</p>	工业
35	防静电活动地板(三)	135	平方米	<p>1、架空支架 15cm 高可调节规格:支架上托片 2mm 下托片 1mm 直径 30mm，横梁 30*30 冰 0.8mm</p> <p>2、钢板壳结构上 0.5mm 下 0.4mm，水泥填充，三聚氰胺面。静电地板规格 600*600*35。</p> <p>3、静止均布每平米承重 550KG。</p>	工业
36	实训室窗帘(三)	30	米	<p>1、国标面料：三防密国标窗帘布，布/幅宽（cm）：2800CM，/经线/纬线（根/cm）：60×40/，克重：1000（g/m），原料组成成份：涤纶/比例：60/40，经线 150D 涤纶有光网络丝、纬线 220D 涤纶亚光涤纶。布脚包同色系的包边，保证布帘效果的柔软性及整洁性。车加厚耐用质保 10 年有帆布带，韩折布脚包同色系包边，每个窗配同色绷带。</p> <p>2、铝合金电泳铝材，壁厚 1.3 毫米左右，直径 2.8 厘米左右，具有铝合金轨道强度，承重负荷高等优点。</p>	工业
37	信息化设备零部件(三)	1	间	<p>1、设备的架设、安装和调试。</p> <p>2、实训室综合布线：非屏蔽双绞网线，六类非屏蔽双绞线 4 箱（305 米/箱）；六类水晶头 4 盒；6 平方线 300 米，4 平方电源线 200 米；2.5 平方电源线 600 米；1.5 平方线 300 米；5 孔电源排插 60 个；空气及漏电开关 4 个；线槽；要求走线美观，线不外漏，强弱电分离走线。</p> <p>3、必要传输线路的地面开凿及回填。</p> <p>4、实训室文化建设：软件开发相关内容挂图 5 幅、教室后墙文化设计，包含软件开发流程图、实训室名称贴画、企业 LOGO。</p>	软件和信息技术服务业
商务条款要求					
合同签订时间			自成交通知书发出之日起 25 日内。		
交货时间			1. 交货时间：自合同签订之日后接到采购人通知起 30 个工作日内交货并完成安装调试。		

及地点	<p>2. 交货地点：<u>采购人指定地点</u>，保管工作由成交供应商自行负责。</p> <p>3. 交货方式：现场交货。</p>
报价要求	<p>1. 磋商报价包含产品价、运输费（含装卸费）、保险费、安装调试费、税费、培训费、产品检测费、产品质保期内备品备件、维护费等费用。</p> <p>2. 对于本文件中明确列明必须报价的货物或服务，供应商应分别报价。对于本文件中未列明，而供应商认为必需的费用也需列入总报价。在合同实施时，采购人将不予支付供应商没有列入的项目费用，并认为此项目的费用已包括在磋商总报价中。</p>
质量保证	<p>1. 供应商应明确承诺：技术参数要求表中如无特别要求，则质保期为自本项目验收合格之日起不少于 1 年，技术参数要求表中有特别要求的则以技术参数要求表为准。</p> <p>3. 供应商提供的产品必须是具备厂家合法渠道的全新正品，属于国家规定“三包”范围的，其质量保证期不得低于“三包”规定。供应商承诺质量保证期优于国家“三包”规定的，或优于谈判文件规定的，按供应商实际承诺执行。</p> <p>3. 保修期内出现故障，需派出技术工程师到达现场处理故障的，供应商承担一切费用（请于响应文件中提供技术援助电话和售后服务电话）。</p> <p>4. 成交后产品或服务由制造商（指产品生产制造商或服务实际提供人）负责质保期内的售后服务的，供应商应当在响应文件中予以明确说明，制造商提供的售后服务也应达到谈判文件要求的标准，相关的售后服务费用由供应商向制造商支付，供应商可视情况在磋商报价中予以考虑，采购人不予另行支付。</p>
售后服务	<p>1. 提供首次产品实施安装和使用培训服务；</p> <p>2. 提供质保期内硬件整机保修服务，在硬件保修期内，对硬件产品整机给予保修；</p> <p>3. 提供质保期内软件升级服务，在软件升级服务期内，对软件内核进行版本升级及更新；</p> <p>4. 提供质保期内电话咨询及远程调试服务，在服务期内，由经过技术认证的工程师提供电话咨询及远程技术协助服务；</p> <p>5. 提供质保期内上门现场支持服务，在服务期内，对于用户使用过程中遇到的问题，如用户咨询及远程调试不能解决，24 个小时内将派遣经过技术认证的工程师赶赴现场解决技术问题，为用户进行现场技术支持。</p>
付款方式	<p>合同签订后 5 个工作日内，采购人按合同金额的 30%向成交供应商支付预付款，项目验收合格后五个工作日内支付合同金额的 70%。成交供应商须在采购人每次付款前，按付款金额提供正式发票给采购人。</p>
核心产品	<p>技术参数及性能（配置）要求中的无感互动音频处理器为本次磋商采购的核心产品，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加磋商的，按一家供应商计算，评审后报价最低的同品牌供应商获得成交人推荐资格。</p>

标项二：玉林职业技术学院计算机基础及云计算实训室教学及配套设备采购项目 B 分标

采购项目技术规格、参数及要求					
序号	标的名称	数量	单位	性能和技术指标	中小企业划分标准所属行业
1	桌面云软件	101	套	<p>1. 支持裸机部署模式，支持多硬盘管理，终端设备在部署时指定云桌面系统安装位置，同时支持在现有终端设备上部署利旧使用，可灵活支持 U 盘、网络等多种部署方式此功能支持 PC 终端硬件设备。</p> <p>▲2. 支持将 Windows10、Windows11、统信 UOS、银河麒麟等操作系统的物理机部署成云桌面终端，无需使用 USB 存储、PXE，仅需在物理机操作系统中运行安装程序即可将设备部署成云桌面终端。此功能支持 PC 终端硬件设备。</p> <p>3. 出厂自带网络同传，独立界面操作同传。</p> <p>4. 支持每个云桌面镜像有独立的数据分区，仅当前镜像可见，可跟随镜像同步更新、同传或还原。此功能支持 PC 终端硬件设备；以及多种云桌面镜像。</p> <p>5. 为方便正版软件的部署和使用，在还原桌面的情况下，首次完成软件的逐台注册激活后，可以将激活信息保存至个人数据盘中。之后即使更新镜像模版或者恢复系统也不会破坏激活信息，无需重新激活。</p> <p>▲6. 支持配置管理平台地址，支持搜索发现网络中的管理平台（不需要手动配置管理服务器 IP 地址），支持检测管理平台的连通性；同时也支持手机扫码进行关联设置此功能支持 PC 终端硬件设备。</p> <p>▲7. 支持手机扫码配置管理平台绑定，支持手机扫码查看设备 SN、软件版本、BIOS 版本；支持连续扫码多台设备并配置关联学校、分组、编号、设备名称等信息；支持手机扫码多台终端设备后，统一设置 IP 地址等网络信息，支持动态获取或静态 IP，支持静态 IP 与座位编号关联递增。此功能支持 PC 终端硬件设备。</p> <p>8. 支持使用 DirectX 诊断工具，DirectDraw 加速、Direct3D 加速、AGP 纹理加速均已启用；此功能支持 PC 终端硬件设备；以及多种云桌面镜像。</p> <p>9. 支持在云桌面中可以正常使用 VMware、android studio 等需要运行虚拟机的软件；此功能支持 PC 终端等硬件设备。</p> <p>▲10. 终端设备配置管理平台后，支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录、无账号访客登录此功能支持 PC 终端硬件设备；以及多种云桌面镜像。</p> <p>11. 无需配置服务器，远程访问管理平台域名即可管理；同时支持 C/S 架构 B/S 架构并行管理，中文图形化操作界面；同时支持有服务器和无服务器模式部署；无服务器部署时无需本地额外部署服务器等设备，通过浏览器打开域名即可运维管理云桌面终端设备，支持手机扫码登录/账号密码登录完成鉴权。</p>	软件和信息技术服务业

			<p>▲12. 无需配置服务器，远程访问管理平台域名即可管理；支持基于广域网统一纳管多分支机构云桌面的能力，支持三层网络、多院区等复杂网络环境安装。</p> <p>13. 无需配置服务器，远程访问管理平台域名即可管理；基于 Web 浏览器，提供用户统一登录认证功能，包括：手机号码注册、登录、忘记密码、扫码登录、账号管理功能。</p> <p>▲14. 无需配置服务器，远程访问管理平台域名即可管理；支持 PC 终端设备与云桌面终端设备统一管理，支持在同一个设备分组中添加不同类型的 PC 和云桌面设备，并支持对选择的 PC 和云桌面设备的批量操作此功能支持 OPS 模块和 PC 终端硬件设备。</p> <p>15. 无需配置服务器，远程访问管理平台域名即可管理；支持硬件资产管理：收集平台中所有云桌面终端和 PC 终端的硬件配置与状态信息，包括终端名称、设备型号、CPU 型号、内存容量、最近运行时间、硬盘信息等此功能支持 PC 终端硬件设备。</p> <p>▲16. 无需配置服务器，远程访问管理平台域名即可管理；支持远程管理终端设备，通过管理平台进行开机、关机、重启、恢复出厂设置、还原、删除、配置更改、切换镜像、USB 管控、硬件信息查看、桌面运行状态查看等此功能支持 PC 终端硬件设备。</p> <p>▲17. 无需配置服务器，远程访问管理平台域名即可管理；支持终端设备分组管理，支持手动按照楼栋、楼层、小组等范围进行终端分组划分管理，统一管理多台终端；同时能够实现对独立分组中的设备终端分别进行配置和管理；此功能支持 PC 终端硬件设备。</p> <p>18. 无需配置服务器，远程访问管理平台域名即可管理；支持远程还原终端设备，在终端设备在云桌面镜像系统无法启动、系统异常时，可远程操作系统恢复；同时可选清空终端设备的数据分区的数据此功能支持 PC 终端硬件设备；以及多种云桌面镜像。</p> <p>▲19. 无需配置服务器，远程访问管理平台域名即可管理；支持配置系统启动模式，可配置成开机自动启动云桌面镜像或进入云桌面系统；支持在配置成开机自动进入云桌面镜像系统时，可以通过托盘程序重启进入云桌面系统进行云桌面镜像切换或终端设置；支持配置使用该功能的鉴权使用方式：无需鉴权即可使用、密码验证后使用、禁用等模式。此功能支持 PC 终端硬件设备；以及多种云桌面镜像。</p> <p>20. 无需配置服务器，远程访问管理平台域名即可管理；支持配置还原模式，开启还原后终端设备的云桌面镜像系统的使用记录与数据将不被保留此功能支持 PC 终端硬件设备；以及多种云桌面镜像。</p> <p>21. 无需配置服务器，远程访问管理平台域名即可管理；支持策略生命周期管理，包括新建、删除、启用、停用此功能支持 PC 终端硬件设备。</p>
--	--	--	---

			<p>▲22. 无需配置服务器，远程访问管理平台域名即可管理；支持配置系统启动模式，可配置成开机自动启动云桌面镜像或进入云桌面系统；支持在配置成开机自动进入云桌面镜像系统时，可以通过托盘程序重启进入云桌面系统进行云桌面镜像切换或终端设置；支持配置使用该功能的鉴权使用方式：无需鉴权即可使用、密码验证后使用、禁用等模式。此功能支持 PC 终端硬件设备；以及多种云桌面镜像。</p> <p>▲23. 职工管理：支持管理员手动添加职工，职工信息包括：教工号，姓名，手机号码，角色，管理范围；添加方式包括：Excel 批量导入，手动添加；支持导出，查询，删除教职工；教职工支持设置部门组织架构，支持多级组织架构，支持在组织架构节点上导入用户。</p> <p>24. 无需配置服务器，远程访问管理平台域名即可管理；支持设备计划关机，支持按照全部设备、指定分组、指定设备，设置终端关机操作，并可设置某时间单次执行或周期循环执行。此功能支持 PC 终端硬件设备。</p> <p>▲25. 无需配置服务器，远程访问管理平台域名即可管理；支持一键打开管理平台的帮助手册。</p> <p>▲26. 无需配置服务器，远程访问管理平台域名即可管理；支持同一分组中的不同设备，分别设置不同的登录模式、还原策略、默认镜像、鉴权管理设置。</p> <p>27. 无需配置服务器，远程访问管理平台域名即可管理；支持管控终端设备的 USB 使用权限无需依赖虚拟化层，支持 USB 设备策略黑白名单管理，支持查看终端 USB 设备信息，包括名称、类型、PID、VID 与权限状态。此功能支持 PC 终端硬件设备；以及多种云桌面镜像。</p> <p>28. 无需配置服务器，远程访问管理平台域名即可管理；支持 USB 外设策略管理，支持按照全部设备、指定分组、指定设备，设置终端的 USB 权限，支持设置黑白名单，支持添加设备 PID、VID 信息。此功能支持 PC 终端硬件设备；以及多种云桌面镜像。</p> <p>▲29. 无需配置服务器，远程访问管理平台域名即可管理；支持配置终端防盗用状态监控，当设备在管理员授权外的网络环境下使用终端设备时，会自动锁定设备，无法启动云桌面镜像或自动退出云桌面镜像；以免设备被挪用脱离管控。此功能支持 PC 终端硬件设备；以及多种云桌面镜像。</p> <p>▲30. 远程访问管理平台域名或 IP 即可管理；支持管理局域网内终端设备，支持云桌面终端设备与未安装云桌面的普通电脑设备；支持查看设备的相关信息，设备名称、连接状态、系统状态、设备类型、IP 地址、软件版本、座位编号、分组信息、固件版本、设备型号、MAC 地址、网卡速率、SN 号码、CPU 内存磁盘等信息，支持列表数据的排序、筛选与自动更新此功能支持 PC 终端硬件设备。</p> <p>31. 远程访问管理平台域名或 IP 即可管理；支持远程管理设备开机、关机、重启、远程控制、导出日志、编辑、排除与取消排除此功能支持 PC 终端硬件设备。</p>
--	--	--	---

				<p>32. 远程访问管理平台域名或 IP 即可管理；支持远程部署终端设备云桌面软件，支持将 Windows10、Windows11、统信 UOS、银河麒麟等操作系统的物理机部署成云桌面终端，无需使用 USB 存储、PXE，网络可达即可部署；支持批量操作。此功能支持 PC 终端硬件设备。</p> <p>▲33. 远程访问管理平台域名或 IP 即可管理；支持远程检查终端设备状态，包括状态异常原因，同时能够便捷的定位问题设备，同时支持将异常信息上报至云端管理平台，便于远程排查。此功能支持 PC 终端硬件设备。</p>	
2	学生桌椅（一）	50	套	<p>一、学生双人桌 规格：1200*600*780mm</p> <p>1、规格：双人桌；一桌两椅</p> <p>2、材质：桌面四周贴直边，板材厚度不小于 15mm。桌子整体结构采用连接板固定，立脚宽度不小于 400mm，无主机架。桌子后方配有背板，为方便布线，桌子后方预留有走线孔，并配有布线槽；</p> <p>3、封边：不小于 1mm 厚 pvc 全自动机器封边，要求经久耐用，不易脱落；</p> <p>二、学生椅子 规格：340*290*430 士 5mm</p> <p>1、规格：凳子高 430mm 士 5mm，凳子坐面长宽为长 340mm*宽 290mm，厚 15mm；凳子脚架规格为长 300mm*宽 250mm*高 415mm；</p> <p>2、材料要求：凳子板面为多层胶合板，双面防火板饰面，立脚架采用 50mm*25mm*厚 1.2mm 截面钢管焊接而成；</p> <p>3、加工要求：钢管表面喷涂前必须经过酸洗、磷化、除油，热固化喷塑。凳子面板用四根钉帽直径>10mm 的抽芯钉钉牢于立脚架上、凳子四只脚套为内嵌耐磨的坚韧胶套，脚套厚度不小于 1.5mm。立脚架焊接件焊接时采用二氧化碳保护焊接，不能有脱焊、虚焊、焊穿。</p>	工业
3	教师桌椅（一）	1	套	<p>教师桌：1400*600*750 教师椅：580W*490D*1050H</p> <p>1、材质：材料采用优质中密度纤维板，双贴面三聚氰胺板，板材厚度 15mm。桌子整体结构采用连接板固定，为方便布线，要求桌子设计大方、得体；配套抽屉。</p> <p>2、配件：采用优质五金配件；</p> <p>3、封边：不小于 1.5mm 厚 pvc 全自动机器封边，要求经久耐用，不易脱落；</p> <p>4. 网布：座采用高弹海棉，海棉密度>36，扶手采用 ABS 工程塑料，脚采用五角星铁脚经酸洗除油等处理，喷涂，达到国际环保 E1 级标准硬度强不变形，滑轮耐磨，汽压升降，教师椅：网布，座采用高弹海棉海棉密度>36，扶手采用 ABS 工程塑料，脚采用五角星铁脚经酸洗除油等处理，喷涂，达到国际环保 E1 级标准，硬度强不变形，滑轮耐磨汽压升降。</p>	工业
4	教师讲台（一）	1	套	<p>1. 钢木结合设计，采用冷轧钢板桌体，桌体金属板厚度$\geq 0.8 \sim 1.5$mm，老师接触位置为木质桌面，桌面采用 E0 级环保高密度板。</p>	工业

			<p>2. 讲台尺寸设计为长×宽×高：≥ 1100×550×1030 ±5mm，环抱老师式设计，根据人体力学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品。</p> <p>3. 讲台桌面平整，全封闭设计，整体外观圆弧设计，无菱角处理，正面中部受到 170N 的冲击力时不会倾倒，保护师生安全。</p> <p>4. 讲台支持标准机柜收纳，支持≥12U 的设备收纳放置，收纳空间（含机柜部分）≥965mm×505mm×600mm±5mm，前后门都可以打开，方便设备安装及维护，前门采用隐藏式按压弹簧开关设计，美观且易于操作，后门采用双开门式设计，只需要一把钥匙管理；</p> <p>5. 讲台机柜门采用大面积散热孔设计，易于柜内设备的通风散热，避免设备损坏。</p>	
5	86 寸智能交互平板（一）	1	<p>个</p> <p>一、整机屏幕设计</p> <p>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。</p> <p>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；防潮耐盐雾锈蚀，适应多种教学环境。</p> <p>▲3、整机屏幕采用≥86 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。</p> <p>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。</p> <p>5、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</p> <p>▲6、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。</p> <p>7、整机支持支持可自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间进行更进一步调节设置。</p> <p>▲8、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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>二、整机接口设计</p> <p>1、侧置输入接口具备≥2 路 HDMI、≥1 路 RS232、≥1 路 USB 接口。</p> <p>2、侧置输出接口具备≥1 路音频输出、≥1 路触控 USB 输出。</p> <p>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。</p>	软件和信息技术服务业

		<p>▲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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>5、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。</p> <p>6、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。</p> <p>三、整机安全设计</p> <p>▲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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求。</p> <p>5、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。</p> <p>6、整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力$\geq 100\text{Mpa}$，适应学校复杂环境，保障教学安全。</p> <p>7、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。</p> <p>四、多媒体教学设计</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4、教学中可以实时查看物联网设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。</p> <p>▲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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p>
--	--	--

			<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>▲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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>五、整机系统设计</p> <p>（一）电脑系统</p> <p>1、CPU：搭载 Intel 酷睿 12 代系列≥ i5 CPU。</p> <p>2、内存：16GB DDR4 笔记本内存或以上配置。</p> <p>3、硬盘：512GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>4、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。</p> <p>5、采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> <p>6、PC 模块的 USB 接口须为冗余备份接口，在正常使用整机的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB 接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备。</p> <p>7、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI 。</p> <p>8、具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3 个 USB3.0 接口。</p> <p>▲9、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。</p> <p>（二）触摸系统</p> <p>▲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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4、整机系统支持书写触控延迟≤25ms</p> <p>▲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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p>
--	--	--	--

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。

（三）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。
（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的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。

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。

六、综合素质管理软件

1、支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。

2、移动端支持教师/家长双重身份无缝切换，软件内可直接切换账户类型，无需安装多个 APP 应用或退出账号重新登录。

▲3、兼容多平台系统，可在 PC、Web、安卓、iOS 等系统使用，且各终端数据互通，教师可多场景下对学生进行管理与评价。

4、支持汇总查看校内的班级评价排名，可以列表形式查看班主任、班级学生数、家长数、班级代码等信息。

5、支持查看校内某个班级的详细信息及学生个人表现记录，便于进行教学行为分析。

6、支持创建新班级，可批量添加学生，同时支持将已有班级的学生与家长快速导入新班级。

7、支持进行校级、年级学生综合素质表快速导入，教师可将针对不同年级学段以及校级综合素质表快速导入班级。

			<p>8、支持按学生或小组的首字母、总分、表扬分数、待改进分数等维度进行排序，方便老师快速找到需要评价的学生或小组。</p> <p>9、支持考勤功能，可对学生的出勤、迟到、缺勤、请假状态进行记录，并支持查看课堂考勤统计报表，可详细查看班级考勤概览数据。</p> <p>10、支持网页端、PC 授课端查看学生成长统计报表，按饼状图形式展现学生课堂表现情况，支持查看班级或学生个人情况，并可追溯每条评价的原因、对象、分值，便于教师进行精准评价。</p> <p>11、系统支持通过教师日常点评数据及专业心理测试，对学生能力进行分析，分析维度包括专注力、行为习惯、理解力、探索性、表达能力、组织能力等，并对各个能力维度进行能力解释、得分量化、潜力分析。</p> <p>七、教学功能设计</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>▲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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>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。</p> <p>▲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。</p> <p>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。</p> <p>7、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥12m。</p> <p>8、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。</p> <p>▲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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>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。</p> <p>▲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。</p>
--	--	--	---

			<p>▲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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>▲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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>▲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）。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>17、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>▲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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>▲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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>▲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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>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。</p> <p>▲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 58 人。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测</p>
--	--	--	---

				<p>报告复印件)</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>八、一体机配套移动支架：</p> <p>1.移动支架通过防倾斜实验，正负 10 度倾斜角度下不能翻倒；</p> <p>2.承挂≥100kg，壁挂高度可调；整体高度≥1597mm；</p> <p>3.托盘承重 25KG,模具设置 U 型置物槽，方便触摸笔、遥控器等物品放置；</p> <p>4.支撑立杆采用壁厚≥1.8mm 方通冷轧钢材质，表面黑色喷涂；</p> <p>5.脚轮为万向轮，聚氨酯(PU)材质，均带脚刹，直径不小于 ϕ 75mm；</p> <p>6.脚轮中心距横向≥1115mm，纵向≥627mm</p>	
6	实训室 5P 冷暖 柜机 (一)	4	台	<p>1. 功能规格变频/定频：变频。</p> <p>2. 能效比：≥3.03。</p> <p>3. 能效等级：≥二级。</p> <p>4. 冷暖类型：冷暖。</p> <p>5. 匹数：5 匹。</p> <p>6. 适用面积(m2)：45-95。</p> <p>7. 额定制冷量(W)：≥10050。</p> <p>8. 额定制热量(W)：≥12110。</p> <p>9. 额定制冷功率(W)：≤4500。</p> <p>10. 额定制热功率(W)：≤4590。</p>	工业
7	学生教 学终端 (二)	50	台	<p>一、电脑主机性能要求</p> <p>▲1.CPU: Intel 十二代 Core i5 处理器或以上，主频≥2.5GHz 、≥6 核处理器 12 线程，三级缓存≥18MB。</p> <p>▲2. 主板: Intel B760 系列芯片组或以上。</p> <p>3. 内存: 16GB DDR4 3200MT/s 内存或以上。最大可支持拓展 64GB。</p> <p>4. 配备≥2G 独立显卡。</p> <p>5. 硬盘: ≥512GB M.2 NVMe SSD 硬盘，支持机械硬盘拓展。</p> <p>6. 支持拓展 9.5mm 标准光驱。</p> <p>7. 网口支持 1000Mbps。网口支持 wake on LAN。</p> <p>8. 集成标准声卡。</p> <p>9. USB 有线键盘、鼠标。</p> <p>▲10. 前置面板: USB3.0≥6 个(其中两个支持 USB 3.2 Gen2，四个支持 USB 3.2 Gen1)；TypeC≥1 个(支持 USB 3.2 Gen1)；麦克风</p>	软件和 信息技术 服务业

			<p>输入≥1 个，音频输出≥1 个。</p> <p>▲11. 关机状态下，支持≥2 前置 USB 端口对外供电。</p> <p>▲12. 前置面板音频输出接口采用四段式接口，兼容单耳机输出和耳机、麦克风二合一。支持欧标/美标自动切换。</p> <p>▲13. 后置面板：USB2.0≥4 个；HDMI 输出≥1；VGA 输出≥1；DP 输出≥1；音频输入≥2；音频输出≥1；RJ45≥1；串口≥1。</p> <p>14. 串口支持在 S5（关机）状态下唤醒设备。</p> <p>▲15. 内部插槽：PCIEX16 接口≥1 个（支持拓展独立显卡）；PCIEX1 接口≥2 个；PCI 接口≥1 个；M.2 接口≥2 个；SATA 接口≥3 个。</p> <p>16. 机箱体积：≤15L。</p> <p>17. 电源功率：≤300W。</p> <p>18. 可通过物理按键实现系统一键还原。</p> <p>19. 配备正版操作系统。</p> <p>二、显示屏性能要求</p> <p>1. 显示屏幕≥23.8 英寸，分辨率≥1920*1080，IPS 屏。</p> <p>▲2. 屏幕亮度≥300cd/m2。</p> <p>▲3. 屏占比≥92%。</p> <p>4. 支持 VGA≥1，HDMI≥1。</p> <p>▲5. 显示屏幕色域覆盖率≥90%（DCI-P3 CIE1976），≥99%（sRGB CIE1976），</p> <p>6. 对比度≥1000:1，屏幕刷新率≥100Hz，灰阶响应时间≤7ms。</p> <p>▲7. 显示屏分别提供标准模式、炫彩模式、护眼模式、阅读模式选项。</p> <p>8. 蓝光危害级别为 RG0 (Exempt, 豁免级)，蓝光加权辐射亮度比 $BR \leq 0.0010W \cdot cd^{-1} \cdot sr^{-1}$。</p> <p>▲8. 具备自动重置功能, 长按特定实体按键 3s 可自动重置显示参数。</p> <p>▲9. 具备信号自动识别功能，可根据接入的 HDMI/VGA 接口自动识别信号输入，无需手动调节输入通道。</p> <p>▲10. 具备信号自动调整功能, 在 OSD 菜单手动调节输入信号类型后，若检测到无信号，显示器可自动切换至切换至有信号的输入通道。</p> <p>11. 为保证兼容性，显示器与教学主机保持同一品牌。</p> <p>▲12. 具备硬件低蓝光，获得 TUV 硬件低蓝光认证（中标后供货前提供证书复核）。</p> <p>▲13. 具备无频闪，获得 TUV 无频闪认证（中标后供货前提供证书复核）。</p> <p>三、AI 电脑助手</p> <p>1. 登录方式多样性：支持帐号/密码和手机微信扫码两种登录方式。用户首次登录时绑定微信 ID 与帐号的对应关系。</p>
--	--	--	--

			<p>2. 设备详情：能查看当前设备的硬件信息和和系统信息。可查看的硬件信息包 CPU、主板、显卡、硬盘、显示器、网卡、声卡。可查看的系统信息包括操作系统、系统激活状态、SN 号 MAC 地址、内外网 IP。</p> <p>3. 设备运行状态：能查看当前设备的内存、CPU、硬盘、系统盘、网速的实时占用状态信息。</p> <p>▲4. 文件发送：支持一次发送单个或多个文件给多个公共接收端软件。接收端离线时文件能够暂存在云端，在线后可进行自动下载。支持发送图片、视频、文档等类型的文件，支持查看发送进度。</p> <p>▲5. 文件列表：接收到新文件时有提示新文件。支持查看当前已接收的文件列表。可对文件进行下载或打开操作。支持自动清理超过 14 天的文件，保障存储容量的充裕。为方便用户分辨自己的文件夹，可对自己的文件夹的图标颜色和命名进行个性化设置。</p> <p>▲6. 存储路径变更：支持用户选择文件存储的路径在任意盘符，修改盘符的过程中支持用户对原盘符的文件进行迁移还是删除。（竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件并加盖竞标人公章）</p> <p>7. 查看和编辑：采用云端存储的方式，用户可自定义创建文件夹和上传文件，用户可在终端应用软件查看下载文件，支持对文件排序、筛选，对文件和文件夹进行移动、删除、重命名操作。支持用户在移动端应用软件中查看上传和下载的文件。</p> <p>8. 预览：能够在线预览图片、音视频、文档。支持预览的格式，包括但不限于：图片：BMP、GIF、JPE、JPEG、JPG、PNG。音频：WAV、MP3、OGG。视频：3GP、F4V、M4V、MKV、MP4、OGV、MOV。文档：DOC、DOCX、PDF、PPT、XLS、XLSX。</p> <p>▲9. 发送到接收端：用户可在云盘中把多个文件发送至接收端软件中，发送的文件不限格式，接收端软件自动下载该文件。</p> <p>▲10. 快捷打开：终端应用软件具备桌面快捷操作栏功能，固定在桌面，可具备展示用户添加的应用、网站和组件，点击后即可快速打开。支持支持在软件内切换、关闭标签。能对窗口进行最小化、最大化、关闭。</p> <p>11. 快捷打开 AI 应用：终端应用软件的桌面快捷操作栏可为用户提供主流大模型应用的快捷入口，用户可自主添加常用 AI 网站。</p> <p>12. 编辑：用户可自定义桌面快捷操作栏展示的内容，根据自己的需求能对内容进行移除、添加、移动位置，可自定义添加所需要的网站，变更后数据会跟随当前登陆的账号，登录另一台电脑时会同步当前编辑的结果。</p> <p>▲13. 移动：终端应用软件支持用户将固定在桌面上的快捷操作栏拖动到屏幕的任意位置，当用户拖动快捷操作栏靠近屏幕边缘时会自动收到侧边。鼠标悬浮在侧边的时候，会弹出该快捷操作栏，再次拖动快捷操作栏会取消收起。（竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件并加盖竞标人公章）</p>
--	--	--	---

			<p>14. 提示词：为便于使用，支持进入生成式对话工具后默认展示预设场景和主题。</p> <p>▲15. 对话式生成：根据输入的文字生成文本，并通过对话的形式表达，可对输入内容进行安全性检测，还支持根据上下文进行多轮连续对话，支持对 AI 生成的内容复制或重新生成以及查看历史输入内容。</p> <p>16. 截屏：支持自定义框选屏幕的内容。截取的内容支持画笔标注，支持选择画笔粗细和画笔颜色。支持识别出截取的文字内容，并能对文字进行复制。支持保存截图到电脑本地。支持保存截图到剪切板，并能粘贴到目标位置。支持快捷键唤起截图功能。</p> <p>17. 录屏：支持对全屏/区域的屏幕内容、电脑的声音、麦克风声音、摄像头内容进行录制。支持切换录制的分辨率。</p> <p>18. 录制中：支持录制过程中进行画笔标注与擦除。支持中途暂停录制和继续录制。</p> <p>19. 录制结束：支持录制结束后提取视频中的文字，按照提取出的文字，对视频进行快速视频剪辑。</p> <p>▲20. 传屏：支持把发送端设备的屏幕同步到交互智能平板设备。传屏成功后支持在交互智能平板设备反向触控发送端设备。（竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件并加盖竞标人公章）</p> <p>21. 设备连接：支持通过连接码的方式与交互智能平板设备建立传屏关系。</p> <p>▲22. 独占模式：支持独占模式，该模式下其他设备无法传屏至交互智能平板设备。</p> <p>23. PDF 格式转化：通过终端应用内置 PDF 格式转换功能，支持对 PDF 的文件进行转换格式，转换为 XLSX、DOCX、PPT;转换后文件内容的排布与源 PDF 保持基本一致。支持对转换后的文件进行编辑,包括(编辑文本、编辑表格、编辑图片);转换后支持下载文件至电脑本地。</p> <p>24. 图片转格式：支持对图片进行格式转换，图片原始格式为 bmp、jpg、jpeg、png、tif、webp、heic;转换为 jpg、png;转换后支持下载图片到电脑本地。</p> <p>▲ 25. 提取文字：支持对图片进行在线文字识别，识别后支持对文字进行复制。</p> <p>26. 内容总结：支持对格式为 txt、html、doc、docx、csv、xlsx、txt、pdf 进行大模型识别并进行内容总结，总结后的内容可复制，并可根据总结内容自动生成思维导图，思维导图可以编辑。</p> <p>▲27. 划词提问：支持对网页，文件等中的内容进行鼠标划词选中，选中后出现 AI 解释功能选项，可对选中内容进行大模型理解及 AI 问答，支持对回答内容进行复制。</p> <p>28. 划词翻译：支持对网页，文件等中的内容进行鼠标划词选中，可选择翻译功能，翻译选中内容，自动识别选中内容语言进行翻译，支持用户手动选择翻译语种，支持包括但不限于简体中文、繁体中文、英语、日语、德语、阿拉伯语、西班牙语、法语、葡萄牙语、俄语、韩语 11 种语言，支持对翻译内容进行复制。</p>
--	--	--	---

29. 划词总结、缩写、扩写：支持对网页，文件等中的内容进行鼠标划词选中，可选择总结、缩写或扩写功能，可对选中内容进行大模型理解，可进行总结、缩写或扩写，支持生成内容进行复制。。

▲30. AI 搜索文件：支持通过桌面快捷操作栏或快捷键进入 AI 搜索对话框，快捷键可自定义。支持通过 Ai 搜索快速搜索本地文件，可对文件或文件夹名称进行精确匹配，可展示显示搜索的文件个数、打开文件所在目录，进行复制、剪切、删除、查看文件属性。

▲31. AI 意图识别：支持用户输入文字，对输入文字的意图进行大模型的语义分析，理解和判断，识别其可能期望进行的动作，并推荐对应功能，对会议、待办、AI 传屏、AI 提问等内容，可以自动识别主题并填入，可以快速拉起对应应用中对应模块，提升效率。

▲32. 视频在线播放：粘贴视频网页链接可一键解析视频，插入课件页后支持在线播放。支持本地上传视频插入课件页播放。

33. 待办组件：支持通过桌面快捷操作栏或 AI 搜索开启待办组件，开启后，桌面显示待办组件，待办组件默认半透明，位置可移动，可设置锁定待办组件，锁定后组件不可移动。创建后的待办会展示在列表中，支持查看待办详情，编辑、删除已经创建好的待办。对需要提醒的待办，可设置提醒日期、时间、方式、重复方式、删除提醒，到达提醒时间时，会出现弹窗提醒。对于完成的待办，勾选后该待办会进入已完成列表，并支持查看已完成的待办。

▲33. 文字快剪：支持提取视频的声音并转换成文字，自动识别出语气词，用户可选择删除，支持手动删除文字从而达到快速剪辑的目的。（竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件并加盖竞标人公章）

▲34. 远程关联：学校管理员可通过手机微信扫描接收端软件的二维码，选择学校并输入设备的名称，接收端软件即可完成关联学校；支持学校管理员修改已关联的设备名称。普通老师加入该学校后可在发送端软件中看到该设备并可远程创建接收夹。（竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件并加盖竞标人公章）

35. 设备管理：支持查看当前组织的电脑列表，包括电脑在线状态、归属用户、操作系统、IP 地址、上线时间与最后在线时间。支持对设备进行分组管理。支持通过设备名称与归属用户进行搜索。支持查看单个电脑的硬件信息与系统信息。

36. 指令下发：支持对单个电脑或批量设备下发关机与重启指令、移动分组、移除设备。

37. 状态查看：支持展示电脑实时的数据信息，包括 CPU、内存、系统盘、总存储、实时网速数据信息，离线的设备展示最后的数据信息。

四、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。

			<p>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。</p>	
8	教师教学终端（二）	1	<p>台</p> <p>一、电脑主机性能要求</p> <p>▲1. CPU: Intel 十二代 Core i5 处理器或以上，主频$\geq 2.5\text{GHz}$、≥ 6核处理器 12 线程，三级缓存$\geq 18\text{MB}$。</p> <p>▲2. 主板: Intel B760 系列芯片组或以上。</p> <p>3. 内存: 16GB DDR4 3200MT/s 内存或以上。最大可支持拓展 64GB。</p> <p>4. 配备$\geq 2\text{G}$独立显卡。</p> <p>5. 硬盘: $\geq 1\text{TB}$ M.2 NVMe SSD 硬盘，支持机械硬盘拓展。</p> <p>6. 支持拓展 9.5mm 标准光驱。</p> <p>7. 网口支持 1000Mbps。网口支持 wake on LAN。</p> <p>8. 集成标准声卡。</p> <p>9. USB 有线键盘、鼠标。</p> <p>▲10. 前置面板: USB3.0≥ 6个（其中两个支持 USB 3.2 Gen2，四个支持 USB 3.2 Gen1）；TypeC≥ 1个（支持 USB 3.2 Gen1）；麦克风输入≥ 1个，音频输出≥ 1个。</p> <p>▲11. 关机状态下，支持≥ 2前置 USB 端口对外供电。</p> <p>▲12. 前置面板音频输出接口采用四段式接口，兼容单耳机输出和耳机、麦克风二合一。支持欧标/美标自动切换。</p> <p>▲13. 后置面板: USB2.0≥ 4个；HDMI 输出≥ 1；VGA 输出≥ 1；DP 输出≥ 1；音频输入≥ 2；音频输出≥ 1；RJ45≥ 1；串口≥ 1。</p> <p>14. 串口支持在 S5（关机）状态下唤醒设备。</p> <p>▲15. 内部插槽: PCIEX16 接口≥ 1个（支持拓展独立显卡）；PCIEX1 接口≥ 2个；PCI 接口≥ 1个；M.2 接口≥ 2个；SATA 接口≥ 3个。</p> <p>16. 机箱体积: $\leq 15\text{L}$。</p> <p>17. 电源功率: $\leq 300\text{W}$。</p> <p>18. 可通过物理按键实现系统一键还原。</p> <p>19. 配备正版操作系统。</p> <p>二、显示屏性能要求</p> <p>1. 显示屏幕≥ 23.8英寸，分辨率$\geq 1920*1080$，IPS 屏。</p> <p>▲2. 屏幕亮度$\geq 300\text{cd/m}^2$。</p> <p>▲3. 屏占比$\geq 92\%$。</p> <p>4. 支持 VGA≥ 1，HDMI≥ 1。</p> <p>▲5. 显示屏幕色域覆盖率$\geq 90\%$（DCI-P3 CIE1976），$\geq 99\%$（sRGB CIE1976），</p> <p>6. 对比度$\geq 1000:1$，屏幕刷新率$\geq 100\text{Hz}$，灰阶响应时间$\leq 7\text{ms}$。</p> <p>▲7. 显示屏分别提供标准模式、炫彩模式、护眼模式、阅读模式选项。</p>	软件和信息技术服务业

			<p>8. 蓝光危害级别为 RG0 (Exempt, 豁免级), 蓝光加权辐射亮度比 $BR \leq 0.0010W \cdot cd^{-1} \cdot sr^{-1}$。</p> <p>▲8. 具备自动重置功能, 长按特定实体按键 3s 可自动重置显示参数。</p> <p>▲9. 具备信号自动识别功能, 可根据接入的 HDMI/VGA 接口自动识别信号输入, 无需手动调节输入通道</p> <p>▲10. 具备信号自动调整功能, 在 OSD 菜单手动调节输入信号类型后, 若检测到无信号, 显示器可自动切换至切换至有信号的输入通道。</p> <p>11. 为保证兼容性, 显示器与教学主机保持同一品牌。</p> <p>▲12. 具备硬件低蓝光, 获得 TUV 硬件低蓝光认证 (中标后供货前提供证书复核)。</p> <p>▲13. 具备无频闪, 获得 TUV 无频闪认证 (中标后供货前提供证书复核)。</p> <p>三、AI 电脑助手</p> <p>1. 登录方式多样性: 支持帐号/密码和手机微信扫码两种登录方式。用户首次登录时绑定微信 ID 与帐号的对应关系。</p> <p>2. 设备详情: 能查看当前设备的硬件信息和系统信息。可查看的硬件信息包 CPU、主板、显卡、硬盘、显示器、网卡、声卡。可查看的系统信息包括操作系统、系统激活状态、SN 号 MAC 地址、内外网 IP。</p> <p>3. 设备运行状态: 能查看当前设备的内存、CPU、硬盘、系统盘、网速的实时占用状态信息。</p> <p>▲4. 文件发送: 支持一次发送单个或多个文件给多个公共接收端软件。接收端离线时文件能够暂存在云端, 在线后可进行自动下载。支持发送图片、视频、文档等类型的文件, 支持查看发送进度。</p> <p>▲5. 文件列表: 接收到新文件时有提示新文件。支持查看当前已接收的文件列表。可对文件进行下载或打开操作。支持自动清理超过 14 天的文件, 保障存储容量的充裕。为方便用户分辨自己的文件夹, 可对自己的文件夹的图标颜色和命名进行个性化设置。</p> <p>▲6. 存储路径变更: 支持用户选择文件存储的路径在任意盘符, 修改盘符的过程中支持用户对原盘符的文件进行迁移还是删除。(竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件并加盖竞标人公章)</p> <p>7. 查看和编辑: 采用云端存储的方式, 用户可自定义创建文件夹和上传文件, 用户可在终端应用软件查看下载文件, 支持对文件排序、筛选, 对文件和文件夹进行移动、删除、重命名操作。支持用户在移动端应用软件中查看上传和下载的文件。</p> <p>8. 预览: 能够在线预览图片、音视频、文档。支持预览的格式, 包括但不限于: 图片: BMP、GIF、JPE、JPEG、JPG、PNG。音频: WAV、MP3、OGG。视频: 3GP、F4V、M4V、MKV、MP4、OGV、MOV。文档: DOC、DOCX、PDF、PPT、XLS、XLSX。</p> <p>▲9. 发送到接收端: 用户可在云盘中把多个文件发送至接收端软件中, 发送的文件不限格式, 接收端软件自动下载该文件。</p>
--	--	--	---

			<p>▲10. 快捷打开：终端应用软件具备桌面快捷操作栏功能，固定在桌面，可具备展示用户添加的应用、网站和组件，点击后即可快速打开。支持在软件内切换、关闭标签。能对窗口进行最小化、最大化、关闭。</p> <p>11. 快捷打开 AI 应用：终端应用软件的桌面快捷操作栏可为用户提供主流大模型应用的快捷入口，用户可自主添加常用 AI 网站。</p> <p>12. 编辑：用户可自定义桌面快捷操作栏展示的内容，根据自己的需求能对内容进行移除、添加、移动位置，可自定义添加所需要的网站，变更后数据会跟随当前登陆的账号，登录另一台电脑时会同步当前编辑的结果。</p> <p>▲13. 移动：终端应用软件支持用户将固定在桌面上的快捷操作栏拖动到屏幕的任意位置，当用户拖动快捷操作栏靠近屏幕边缘时会自动收到侧边。鼠标悬浮在侧边的时候，会弹出该快捷操作栏，再次拖动快捷操作栏会取消收起。（竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件并加盖竞标人公章）</p> <p>14. 提示词：为便于使用，支持进入生成式对话工具后默认展示预设场景和主题。</p> <p>▲15. 对话式生成：根据输入的文字生成文本，并通过对话的形式表达，可对输入内容进行安全性检测，还支持根据上下文进行多轮连续对话，支持对 AI 生成的内容复制或重新生成以及查看历史输入内容。</p> <p>16. 截屏：支持自定义框选屏幕的内容。截取的内容支持画笔标注，支持选择画笔粗细和画笔颜色。支持识别出截取的文字内容，并能对文字进行复制。支持保存截图到电脑本地。支持保存截图到剪切板，并能粘贴到目标位置。支持快捷键唤起截图功能。</p> <p>17. 录屏：支持对全屏/区域的屏幕内容、电脑的声音、麦克风声音、摄像头内容进行录制。支持切换录制的分辨率。</p> <p>18. 录制中：支持录制过程中进行画笔标注与擦除。支持中途暂停录制和继续录制。</p> <p>19. 录制结束：支持录制结束后提取视频中的文字，按照提取出的文字，对视频进行快速视频剪辑。</p> <p>▲20. 传屏：支持把发送端设备的屏幕同步到交互智能平板设备。传屏成功后支持在交互智能平板设备反向触控发送端设备。（竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件并加盖竞标人公章）</p> <p>21. 设备连接：支持通过连接码的方式与交互智能平板设备建立传屏关系。</p> <p>▲22. 独占模式：支持独占模式，该模式下其他设备无法传屏至交互智能平板设备。</p> <p>23. PDF 格式转化：通过终端应用内置 PDF 格式转换功能，支持对 PDF 的文件进行转换格式，转换为 XLSX、DOCX、PPT；转换后文件内容的排布与源 PDF 保持基本一致。支持对转换后的文件进行编辑，包括（编辑文本、编辑表格、编辑图片）；转换后支持下载文件至电脑本地。</p>
--	--	--	--

			<p>24. 图片转格式：支持对图片进行格式转换，图片原始格式为 bmp、jpg、jpeg、png、tif、webp、heic;转换为 jpg、png;转换后支持下载图片到电脑本地。</p> <p>▲ 25. 提取文字：支持对图片进行在线文字识别，识别后支持对文字进行复制。</p> <p>26. 内容总结：支持对格式为 txt、html、doc、docx、csv、xlsx、txt、pdf 进行大模型识别并进行内容总结，总结后的内容可复制，并可根据总结内容自动生成思维导图，思维导图可以编辑。</p> <p>▲27. 划词提问：支持对网页，文件等中的内容进行鼠标划词选中，选中后出现 AI 解释功能选项，可对选中内容进行大模型理解及 AI 问答，支持对回答内容进行复制。</p> <p>28. 划词翻译：支持对网页，文件等中的内容进行鼠标划词选中，可选择翻译功能，翻译选中内容，自动识别选中内容语言进行翻译，支持用户手动选择翻译语种，支持包括但不限于简体中文、繁体中文、英语、日语、德语、阿拉伯语、西班牙语、法语、葡萄牙语、俄语、韩语 11 种语言，支持对翻译内容进行复制。</p> <p>29. 划词总结、缩写、扩写：支持对网页，文件等中的内容进行鼠标划词选中，可选择总结、缩写或扩写功能，可对选中内容进行大模型理解，可进行总结、缩写或扩写，支持生成内容进行复制。。</p> <p>▲30. AI 搜索文件：支持通过桌面快捷操作栏或快捷键进入 AI 搜索对话框，快捷键可自定义。支持通过 Ai 搜索快速搜索本地文件，可对文件或文件夹名称进行精确匹配，可展示显示搜索的文件个数、打开文件所在目录，进行复制、剪切、删除、查看文件属性。</p> <p>▲31. AI 意图识别：支持用户输入文字，对输入文字的意图进行大模型的语义分析，理解和判断，识别其可能期望进行的动作，并推荐对应功能，对会议、待办、AI 传屏、AI 提问等内容，可以自动识别主题并填入，可以快速拉起对应应用中对应模块，提升效率。</p> <p>▲32. 视频在线播放：粘贴视频网页链接可一键解析视频，插入课件页后支持在线播放。支持本地上传视频插入课件页播放。</p> <p>33. 待办组件：支持通过桌面快捷操作栏或 AI 搜索开启待办组件，开启后，桌面显示待办组件，待办组件默认半透明，位置可移动，可设置锁定待办组件，锁定后组件不可移动。创建后的待办会展示在列表中，支持查看待办详情，编辑、删除已经创建好的待办。对需要提醒的待办，可设置提醒日期、时间、方式、重复方式、删除提醒，到达提醒时间时，会出现弹窗提醒。对于完成的待办，勾选后该待办会进入已完成列表，并支持查看已完成的待办。</p> <p>▲33. 文字快剪：支持提取视频的声音并转换成文字，自动识别出语气词，用户可选择删除，支持手动删除文字从而达到快速剪辑的目的。（竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件并加盖竞标人公章）</p> <p>▲34. 远程关联：学校管理员可通过手机微信扫描接收端软件的二维码，选择学校并输入设备的名称，接收端软件即可完成关联学校；支持学校管理员修改已关联的设备名称。普通老师加入该学校后可</p>
--	--	--	---

				<p>在发送端软件中看到该设备并可远程创建接收夹。（竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件并加盖竞标人公章）</p> <p>35. 设备管理：支持查看当前组织的电脑列表，包括电脑在线状态、归属用户、操作系统、IP 地址、上线时间与最后在线时间。支持对设备进行分组管理。支持通过设备名称与归属用户进行搜索。支持查看单个电脑的硬件信息与系统信息。</p> <p>36. 指令下发：支持对单个电脑或批量设备下发关机与重启指令、移动分组、移除设备。</p> <p>37. 状态查看：支持展示电脑实时的数据信息，包括 CPU、内存、系统盘、总存储、实时网速数据信息，离线的设备展示最后的数据信息。</p> <p>四、其他要求</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	
9	学生桌椅（二）	26	套	<p>一、学生双人桌</p> <p>规格：1200*600*780mm</p> <p>1、规格：双人桌；一桌两椅</p> <p>2、材质：桌面四周贴直边，板材厚度不小于 15mm。桌子整体结构采用连接板固定，立脚宽度不小于 400mm，无主机架。桌子后方配有背板，为方便布线，桌子后方预留有走线孔，并配有布线槽；</p> <p>3、封边：不小于 1mm 厚 pvc 全自动机器封边，要求经久耐用，不易脱落；</p> <p>二、学生椅子</p> <p>规格：340*290*430 士 5mm</p> <p>1、规格：凳子高 430mm 士 5mm，凳子坐面长宽为长 340mm*宽 290mm，厚 15mm；凳子脚架规格为长 300mm*宽 250mm*高 415mm；</p> <p>2、材料要求：凳子板面为多层胶合板，双面防火板饰面，立脚架采用 50mm*25mm*厚 1.2mm 截面钢管焊接而成；</p> <p>3、加工要求：钢管表面喷涂前必须经过酸洗、磷化、除油，热固化喷塑。凳子面板用四根钉帽直径>10mm 的抽芯钉钉牢于立脚架上、凳子四只脚套为内嵌耐磨的坚韧胶套，脚套厚度不小于 1.5mm。立脚架焊接件焊接时采用二氧化碳保护焊接，不能有脱焊、虚焊、焊穿。</p>	工业
10	桌椅教	1	套	教师桌：1400*600*750	工业

	师（二）			<p>教师椅：580W*490D*1050H</p> <p>1、材质：材料采用优质中密度纤维板，双贴面三聚氰胺板，板材厚度15mm。桌子整体结构采用连接板固定，为方便布线，要求桌子设计大方、得体；配套抽屉。</p> <p>2、配件：采用优质五金配件；</p> <p>3、封边：不小于1.5mm厚pvc全自动机器封边，要求经久耐用，不易脱落；</p> <p>4.网布：座采用高弹海棉，海棉密度>36，扶手采用ABS工程塑料，脚采用五角星铁脚经酸洗除油等处理，喷涂，达到国际环保E1级标准硬度强不变形，滑轮耐磨，气压升降，教师椅：网布，座采用高弹海棉海棉密度>36，扶手采用ABS工程塑料，脚采用五角星铁脚经酸洗除油等处理，喷涂，达到国际环保E1级标准，硬度强不变形，滑轮耐磨气压升降。</p>	
11	教师讲台（二）	1	套	<p>1. 钢木结合设计，采用冷轧钢板桌体，桌体金属板厚度$\geq 0.8 \sim 1.5\text{mm}$，老师接触位置为木质桌面，桌面采用E0级环保高密度板。</p> <p>2. 讲台尺寸设计为长\times宽\times高：$\geq 1100 \times 550 \times 1030 \pm 5\text{mm}$，环抱老师式设计，根据人体力学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品。</p> <p>3. 讲台桌面平整，全封闭设计，整体外观圆弧设计，无菱角处理，正面中部受到170N的冲击力时不会倾倒，保护师生安全。</p> <p>4. 讲台支持标准机柜收纳，支持$\geq 12\text{U}$的设备收纳放置，收纳空间（含机柜部分）$\geq 965\text{mm} \times 505\text{mm} \times 600\text{mm} \pm 5\text{mm}$，前后门都可以打开，方便设备安装及维护，前门采用隐藏式按压弹簧开关设计，美观且易于操作，后门采用双开门式设计，只需要一把钥匙管理；</p> <p>5. 讲台机柜门采用大面积散热孔设计，易于柜内设备的通风散热，避免设备损坏。</p>	工业
12	86寸智能交互平板（二）	1	个	<p>一、整机屏幕设计</p> <p>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。</p> <p>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；防潮耐盐雾锈蚀，适应多种教学环境。</p> <p>▲3、整机屏幕采用≥ 86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\times2160，色域覆盖率（NTSC）$\geq 72\%$，灰度等级≥ 256级。</p> <p>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$\geq 9\text{H}$。</p> <p>5、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$\leq 100\text{nit}$，用于提升显示对比度</p>	软件和信息技术服务业

			<p>▲6、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。</p> <p>7、整机支持支持可自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间进行更进一步调节设置。</p> <p>▲8、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$\Delta E \leq 1.0$。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>二、整机接口设计</p> <p>1、侧置输入接口具备≥2 路 HDMI、≥1 路 RS232、≥1 路 USB 接口。</p> <p>2、侧置输出接口具备≥1 路音频输出、≥1 路触控 USB 输出。</p> <p>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。</p> <p>▲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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>5、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。</p> <p>6、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。</p> <p>三、整机安全设计</p> <p>▲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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求。</p> <p>5、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。</p> <p>6、整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力≥100Mpa,适应学校复杂环境，保障教学安全。</p> <p>7、整机在 0℃- 40℃环境下可正常工作，在-20℃—60℃的环境下可</p>
--	--	--	--

正常贮存且贮存后功能无损。

四、多媒体教学设计

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网设备的连接情况，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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）

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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）

五、整机系统设计

（一）电脑系统

1、CPU：搭载 Intel 酷睿 12 代系列≥ i5 CPU。

2、内存：16GB DDR4 笔记本内存或以上配置。

3、硬盘：512GB 或以上 SSD 固态硬盘。

4、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。

5、采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。

6、PC 模块的 USB 接口须为冗余备份接口，在正常使用整机的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB 接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备。

7、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI 。

8、具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3 个 USB3.0 接口。

			<p>▲9、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。</p> <p>（二）触摸系统</p> <p>▲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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4、整机系统支持书写触控延迟≤25ms</p> <p>▲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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>▲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。</p> <p>（三）嵌入式系统</p> <p>▲1、嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>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。</p> <p>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</p> <p>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、篮球和足球场地图。</p> <p>▲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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
--	--	--	--

			<p>六、综合素质管理软件</p> <p>1、支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。</p> <p>2、移动端支持教师/家长双重身份无缝切换，软件内可直接切换账户类型，无需安装多个 APP 应用或退出账号重新登录。</p> <p>▲3、兼容多平台系统，可在 PC、Web、安卓、iOS 等系统使用，且各终端数据互通，教师可多场景下对学生进行管理与评价。</p> <p>4、支持汇总查看校内的班级评价排名，可以列表形式查看班主任、班级学生数、家长数、班级代码等信息。</p> <p>5、支持查看校内某个班级的详细信息及学生个人表现记录，便于进行教学行为分析。</p> <p>6、支持创建新班级，可批量添加学生，同时支持将已有班级的学生与家长快速导入新班级。</p> <p>7、支持进行校级、年级学生综合素质量表快速导入，教师可将针对不同年级学段以及校级综合素质量表快速导入班级。</p> <p>8、支持按学生或小组的首字母、总分、表扬分数、待改进分数等维度进行排序，方便老师快速找到需要评价的学生或小组。</p> <p>9、支持考勤功能，可对学生的出勤、迟到、缺勤、请假状态进行记录，并支持查看课堂考勤统计报表，可详细查看班级考勤概览数据。</p> <p>10、支持网页端、PC 授课端查看学生成长统计报表，按饼状图形式展现学生课堂表现情况，支持查看班级或学生个人情况，并可追溯每条评价的原因、对象、分值，便于教师进行精准评价。</p> <p>11、系统支持通过教师日常点评数据及专业心理测试，对学生能力进行分析，分析维度包括专注力、行为习惯、理解力、探索性、表达能力、组织能力等，并对各个能力维度进行能力解释、得分量化、潜力分析。</p> <p>七、教学功能设计</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>▲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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>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。</p>
--	--	--	--

▲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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的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。

▲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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的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）。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的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。

			<p>▲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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>▲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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>▲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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>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。</p> <p>▲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 58 人。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>八、一体机配套移动支架：</p> <p>1.移动支架通过防倾斜实验，正负 10 度倾斜角度下不能翻倒；</p> <p>2.承挂≥100kg，壁挂高度可调；整体高度≥1597mm；</p> <p>3.托盘承重 25KG,模具设置 U 型置物槽，方便触摸笔、遥控器等物品放置；</p> <p>4.支撑立杆采用壁厚≥1.8mm 方通冷轧钢材质，表面黑色喷涂；</p> <p>5.脚轮为万向轮，聚氨酯（PU）材质，均带脚刹，直径不小于 ϕ 75mm；</p> <p>6.脚轮中心距横向≥1115mm，纵向≥627mm</p>		
13	实训室 5P 冷暖 柜机 (二)	2	台	<p>1. 功能规格变频/定频：变频。</p> <p>2. 能效比：≥3.03。</p> <p>3. 能效等级：≥二级。</p> <p>4. 冷暖类型：冷暖。</p> <p>5. 匹数：5 匹。</p> <p>6. 适用面积(m2)：45-95。</p> <p>7. 额定制冷量(W)：≥10050。</p> <p>8. 额定制热量(W)：≥12110。</p>	工业

			<p>9. 额定制冷功率(W): ≤ 4500。</p> <p>10. 额定制热功率(W): ≤ 4590。</p> <p>11. 电辅热(KW): ≥ 2300。</p>	
14	普通话教学专用计算机	50	套 <p>一、电脑主机性能要求</p> <p>▲1. CPU: Intel 十二代 Core i5 处理器或以上, 主频$\geq 2.5\text{GHz}$、≥ 6核处理器 12 线程, 三级缓存$\geq 18\text{MB}$。</p> <p>▲2. 主板: Intel B760 系列芯片组或以上。</p> <p>3. 内存: 16GB DDR4 3200MT/s 内存或以上。最大可支持拓展 64GB。</p> <p>4. 配备$\geq 2\text{G}$独立显卡。</p> <p>5. 硬盘: $\geq 512\text{GB}$ M.2 NVMe SSD 硬盘, 支持机械硬盘拓展。</p> <p>6. 支持拓展 9.5mm 标准光驱。</p> <p>7. 网口支持 1000Mbps。网口支持 wake on LAN。</p> <p>8. 集成标准声卡。</p> <p>9. USB 有线键盘、鼠标。</p> <p>▲10. 前置面板: USB3.0≥ 6个(其中两个支持 USB 3.2 Gen2, 四个支持 USB 3.2 Gen1); TypeC≥ 1个(支持 USB 3.2 Gen1); 麦克风输入≥ 1个, 音频输出≥ 1个。</p> <p>▲11. 关机状态下, 支持≥ 2前置 USB 端口对外供电。</p> <p>▲12. 前置面板音频输出接口采用四段式接口, 兼容单耳机输出和耳机、麦克风二合一。支持欧标/美标自动切换。</p> <p>▲13. 后置面板: USB2.0≥ 4个; HDMI 输出≥ 1; VGA 输出≥ 1; DP 输出≥ 1; 音频输入≥ 2; 音频输出≥ 1; RJ45≥ 1; 串口≥ 1。</p> <p>14. 串口支持在 S5(关机)状态下唤醒设备。</p> <p>▲15. 内部插槽: PCIEX16 接口≥ 1个(支持拓展独立显卡); PCIEX1 接口≥ 2个; PCI 接口≥ 1个; M.2 接口≥ 2个; SATA 接口≥ 3个。</p> <p>16. 机箱体积: $\leq 15\text{L}$。</p> <p>17. 电源功率: $\leq 300\text{W}$。</p> <p>18. 可通过物理按键实现系统一键还原。</p> <p>19. 配备正版操作系统。</p> <p>二、显示屏性能要求</p> <p>1. 显示屏幕≥ 23.8英寸, 分辨率$\geq 1920*1080$, IPS 屏。</p> <p>▲2. 屏幕亮度$\geq 300\text{cd/m}^2$。</p> <p>▲3. 屏占比$\geq 92\%$。</p> <p>4. 支持 VGA≥ 1, HDMI≥ 1。</p> <p>▲5. 显示屏幕色域覆盖率$\geq 90\%$(DCI-P3 CIE1976), $\geq 99\%$(sRGB CIE1976),</p> <p>6. 对比度$\geq 1000:1$, 屏幕刷新率$\geq 100\text{Hz}$, 灰阶响应时间$\leq 7\text{ms}$。</p> <p>▲7. 显示屏分别提供标准模式、炫彩模式、护眼模式、阅读模式选项。</p> <p>8. 蓝光危害级别为 RG0(Exempt, 豁免级), 蓝光加权辐射亮度比 $\text{BR} \leq 0.0010\text{W} \cdot \text{cd}^{-1} \cdot \text{sr}^{-1}$。</p>	软件和信息技术服务业

- ▲8. 具备自动重置功能,长按特定实体按键 3s 可自动重置显示参数。
- ▲9. 具备信号自动识别功能,可根据接入的 HDMI/VGA 接口自动识别信号输入,无需手动调节输入通道
- ▲10. 具备信号自动调整功能,在 OSD 菜单手动调节输入信号类型后,若检测到无信号,显示器可自动切换至切换至有信号的输入通道。
- 11. 为保证兼容性,显示器与教学主机保持同一品牌。
- ▲12. 具备硬件低蓝光,获得 TUV 硬件低蓝光认证(中标后供货前提供证书复核)。
- ▲13. 具备无频闪,获得 TUV 无频闪认证(中标后供货前提供证书复核)。

三、AI 电脑助手

- 1. 登录方式多样性: 支持帐号/密码和手机微信扫码两种登录方式。用户首次登录时绑定微信 ID 与帐号的对应关系。
- 2. 设备详情: 能查看当前设备的硬件信息和和系统信息。可查看的硬件信息包 CPU、主板、显卡、硬盘、显示器、网卡、声卡。可查看的系统信息包括操作系统、系统激活状态、SN 号 MAC 地址、内外网 IP。
- 3. 设备运行状态: 能查看当前设备的内存、CPU、硬盘、系统盘、网速的实时占用状态信息。
- ▲4. 文件发送: 支持一次发送单个或多个文件给多个公共接收端软件。接收端离线时文件能够暂存在云端,在线后可进行自动下载。支持发送图片、视频、文档等类型的文件,支持查看发送进度。
- ▲5. 文件列表: 接收到新文件时有提示新文件。支持查看当前已接收的文件列表。可对文件进行下载或打开操作。支持自动清理超过 14 天的文件,保障存储容量的充裕。为方便用户分辨自己的文件夹,可对自己的文件夹的图标颜色和命名进行个性化设置。
- ▲6. 存储路径变更: 支持用户选择文件存储的路径在任意盘符,修改盘符的过程中支持用户对原盘符的文件进行迁移还是删除。(竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件并加盖竞标人公章)
- 7. 查看和编辑: 采用云端存储的方式,用户可自定义创建文件夹和上传文件,用户可在终端应用软件查看下载文件,支持对文件排序、筛选,对文件和文件夹进行移动、删除、重命名操作。支持用户在移动端应用软件中查看上传和下载的文件。
- 8. 预览: 能够在线预览图片、音视频、文档。支持预览的格式,包括但不限于: 图片: BMP、GIF、JPE、JPEG、JPG、PNG。音频: WAV、MP3、OGG。视频: 3GP、F4V、M4V、MKV、MP4、OGV、MOV。文档: DOC、DOCX、PDF、PPT、XLS、XLSX。
- ▲9. 发送到接收端: 用户可在云盘中把多个文件发送至接收端软件中,发送的文件不限格式,接收端软件自动下载该文件。

			<p>▲10. 快捷打开：终端应用软件具备桌面快捷操作栏功能，固定在桌面，可具备展示用户添加的应用、网站和组件，点击后即可快速打开。支持支持在软件内切换、关闭标签。能对窗口进行最小化、最大化、关闭。</p> <p>11. 快捷打开 AI 应用：终端应用软件的桌面快捷操作栏可为用户提供主流大模型应用的快捷入口，用户可自主添加常用 AI 网站。</p> <p>12. 编辑：用户可自定义桌面快捷操作栏展示的内容，根据自己的需求能对内容进行移除、添加、移动位置，可自定义添加所需要的网站，变更后数据会跟随当前登陆的账号，登录另一台电脑时会同步当前编辑的结果。</p> <p>▲13. 移动：终端应用软件支持用户将固定在桌面上的快捷操作栏拖动到屏幕的任意位置，当用户拖动快捷操作栏靠近屏幕边缘时会自动收到侧边。鼠标悬浮在侧边的时候，会弹出该快捷操作栏，再次拖动快捷操作栏会取消收起。（竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件并加盖竞标人公章）</p> <p>14. 提示词：为便于使用，支持进入生成式对话工具后默认展示预设场景和主题。</p> <p>▲15. 对话式生成：根据输入的文字生成文本，并通过对话的形式表达，可对输入内容进行安全性检测，还支持根据上下文进行多轮连续对话，支持对 AI 生成的内容复制或重新生成以及查看历史输入内容。</p> <p>16. 截屏：支持自定义框选屏幕的内容。截取的内容支持画笔标注，支持选择画笔粗细和画笔颜色。支持识别出截取的文字内容，并能对文字进行复制。支持保存截图到电脑本地。支持保存截图到剪切板，并能粘贴到目标位置。支持快捷键唤起截图功能。</p> <p>17. 录屏：支持对全屏/区域的屏幕内容、电脑的声音、麦克风声音、摄像头内容进行录制。支持切换录制的分辨率。</p> <p>18. 录制中：支持录制过程中进行画笔标注与擦除。支持中途暂停录制和继续录制。</p> <p>19. 录制结束：支持录制结束后提取视频中的文字，按照提取出的文字，对视频进行快速视频剪辑。</p> <p>▲20. 传屏：支持把发送端设备的屏幕同步到交互智能平板设备。传屏成功后支持在交互智能平板设备反向触控发送端设备。（竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件并加盖竞标人公章）</p> <p>21. 设备连接：支持通过连接码的方式与交互智能平板板设备建立传屏关系。</p> <p>▲22. 独占模式：支持独占模式，该模式下其他设备无法传屏至交互智能平板设备。</p> <p>23. PDF 格式转化：通过终端应用内置 PDF 格式转换功能，支持对 PDF 的文件进行转换格式，转换为 XLSX、DOCX、PPT;转换后文件内容的排布与源 PDF 保持基本一致。支持对转换后的文件进行编辑,包括(编辑文本、编辑表格、编辑图片);转换后支持下载文件至电脑本地。</p>
--	--	--	---

			<p>24. 图片转格式：支持对图片进行格式转换，图片原始格式为 bmp、jpg、jpeg、png、tif、webp、heic;转换为 jpg、png;转换后支持下载图片到电脑本地。</p> <p>▲ 25. 提取文字：支持对图片进行在线文字识别，识别后支持对文字进行复制。</p> <p>26. 内容总结：支持对格式为 txt、html、doc、docx、csv、xlsx、txt、pdf 进行大模型识别并进行内容总结，总结后的内容可复制，并可根据总结内容自动生成思维导图，思维导图可以编辑。</p> <p>▲27. 划词提问：支持对网页，文件等中的内容进行鼠标划词选中，选中后出现 AI 解释功能选项，可对选中内容进行大模型理解及 AI 问答，支持对回答内容进行复制。</p> <p>28. 划词翻译：支持对网页，文件等中的内容进行鼠标划词选中，可选择翻译功能，翻译选中内容，自动识别选中内容语言进行翻译，支持用户手动选择翻译语种，支持包括但不限于简体中文、繁体中文、英语、日语、德语、阿拉伯语、西班牙语、法语、葡萄牙语、俄语、韩语 11 种语言，支持对翻译内容进行复制。</p> <p>29. 划词总结、缩写、扩写：支持对网页，文件等中的内容进行鼠标划词选中，可选择总结、缩写或扩写功能，可对选中内容进行大模型理解，可进行总结、缩写或扩写，支持生成内容进行复制。。</p> <p>▲30. AI 搜索文件：支持通过桌面快捷操作栏或快捷键进入 AI 搜索对话框，快捷键可自定义。支持通过 Ai 搜索快速搜索本地文件，可对文件或文件夹名称进行精确匹配，可展示显示搜索的文件个数、打开文件所在目录，进行复制、剪切、删除、查看文件属性。</p> <p>▲31. AI 意图识别：支持用户输入文字，对输入文字的意图进行大模型的语义分析，理解和判断，识别其可能期望进行的动作，并推荐对应功能，对会议、待办、AI 传屏、AI 提问等内容，可以自动识别主题并填入，可以快速拉起对应应用中对应模块，提升效率。</p> <p>▲32. 视频在线播放：粘贴视频网页链接可一键解析视频，插入课件页后支持在线播放。支持本地上传视频插入课件页播放。</p> <p>33. 待办组件：支持通过桌面快捷操作栏或 AI 搜索开启待办组件，开启后，桌面显示待办组件，待办组件默认半透明，位置可移动，可设置锁定待办组件，锁定后组件不可移动。创建后的待办会展示在列表中，支持查看待办详情，编辑、删除已经创建好的待办。对需要提醒的待办，可设置提醒日期、时间、方式、重复方式、删除提醒，到达提醒时间时，会出现弹窗提醒。对于完成的待办，勾选后该待办会进入已完成列表，并支持查看已完成的待办。</p> <p>▲33. 文字快剪：支持提取视频的声音并转换成文字，自动识别出语气词，用户可选择删除，支持手动删除文字从而达到快速剪辑的目的。（竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件并加盖竞标人公章）</p> <p>▲34. 远程关联：学校管理员可通过手机微信扫描接收端软件的二维码，选择学校并输入设备的名称，接收端软件即可完成关联学校；支持学校管理员修改已关联的设备名称。普通老师加入该学校后可</p>
--	--	--	---

			<p>在发送端软件中看到该设备并可远程创建接收夹。（竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件并加盖竞标人公章）</p> <p>35. 设备管理：支持查看当前组织的电脑列表，包括电脑在线状态、归属用户、操作系统、IP 地址、上线时间与最后在线时间。支持对设备进行分组管理。支持通过设备名称与归属用户进行搜索。支持查看单个电脑的硬件信息与系统信息。</p> <p>36. 指令下发：支持对单个电脑或批量设备下发关机与重启指令、移动分组、移除设备。</p> <p>37. 状态查看：支持展示电脑实时的数据信息，包括 CPU、内存、系统盘、总存储、实时网速数据信息，离线的设备展示最后的数据信息。</p> <p>四、其他要求</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	
15	教师专业计算机	1	台 <p>一、电脑主机性能要求</p> <p>▲1. CPU：Intel 十二代 Core i5 处理器或以上，主频$\geq 2.5\text{GHz}$、≥ 6 核处理器 12 线程，三级缓存$\geq 18\text{MB}$。</p> <p>▲2. 主板：Intel B760 系列芯片组或以上。</p> <p>3. 内存：16GB DDR4 3200MT/s 内存或以上。最大可支持拓展 64GB。</p> <p>4. 配备$\geq 4\text{G}$ 独立显卡。</p> <p>5. 硬盘：$\geq 1\text{TB}$ M.2 NVMe SSD 硬盘，支持机械硬盘拓展。</p> <p>6. 支持拓展 9.5mm 标准光驱。</p> <p>7. 网口支持 1000Mbps。网口支持 wake on LAN。</p> <p>8. 集成标准声卡。</p> <p>9. USB 有线键盘、鼠标。</p> <p>▲10. 前置面板：USB3.0≥ 6 个（其中两个支持 USB 3.2 Gen2，四个支持 USB 3.2 Gen1）；TypeC≥ 1 个（支持 USB 3.2 Gen1）；麦克风输入≥ 1 个，音频输出≥ 1 个。</p> <p>▲11. 关机状态下，支持≥ 2 前置 USB 端口对外供电。</p> <p>▲12. 前置面板音频输出接口采用四段式接口，兼容单耳机输出和耳机、麦克风二合一。支持欧标/美标自动切换。</p> <p>▲13. 后置面板：USB2.0≥ 4 个；HDMI 输出≥ 1；VGA 输出≥ 1；DP 输出≥ 1；音频输入≥ 2；音频输出≥ 1；RJ45≥ 1；串口≥ 1。</p> <p>14. 串口支持在 S5（关机）状态下唤醒设备。</p>	软件和信息技术服务业

			<p>▲15. 内部插槽：PCIEX16 接口≥1 个（支持拓展独立显卡）；PCIEX1 接口≥2 个；PCI 接口≥1 个；M. 2 接口≥2 个；SATA 接口≥3 个。</p> <p>16. 机箱体积：≤15L。</p> <p>17. 电源功率：≤300W。</p> <p>18. 可通过物理按键实现系统一键还原。</p> <p>19. 配备正版操作系统。</p> <p>二、显示屏性能要求</p> <p>1. 显示屏幕≥23.8 英寸，分辨率≥1920*1080，IPS 屏。</p> <p>▲2. 屏幕亮度≥300cd/m2。</p> <p>▲3. 屏占比≥92%。</p> <p>4. 支持 VGA≥1，HDMI≥1。</p> <p>▲5. 显示屏幕色域覆盖率≥90%（DCI-P3 CIE1976），≥99%（sRGB CIE1976），</p> <p>6. 对比度≥1000:1，屏幕刷新率≥100Hz，灰阶响应时间≤7ms。</p> <p>▲7. 显示屏分别提供标准模式、炫彩模式、护眼模式、阅读模式选项。</p> <p>8. 蓝光危害级别为 RG0 (Exempt, 豁免级)，蓝光加权辐射亮度比 $BR \leq 0.0010W \cdot cd^{-1} \cdot sr^{-1}$。</p> <p>▲8. 具备自动重置功能, 长按特定实体按键 3s 可自动重置显示参数。</p> <p>▲9. 具备信号自动识别功能，可根据接入的 HDMI/VGA 接口自动识别信号输入，无需手动调节输入通道</p> <p>▲10. 具备信号自动调整功能, 在 OSD 菜单手动调节输入信号类型后，若检测到无信号，显示器可自动切换至切换至有信号的输入通道。</p> <p>11. 为保证兼容性，显示器与教学主机保持同一品牌。</p> <p>▲12. 具备硬件低蓝光，获得 TUV 硬件低蓝光认证（中标后供货前提供证书复核）。</p> <p>▲13. 具备无频闪，获得 TUV 无频闪认证（中标后供货前提供证书复核）。</p> <p>三、AI 电脑助手</p> <p>1. 登录方式多样性：支持帐号/密码和手机微信扫码两种登录方式。用户首次登录时绑定微信 ID 与帐号的对应关系。</p> <p>2. 设备详情：能查看当前设备的硬件信息和系统信息。可查看的硬件信息包 CPU、主板、显卡、硬盘、显示器、网卡、声卡。可查看的系统信息包括操作系统、系统激活状态、SN 号 MAC 地址、内外网 IP。</p> <p>3. 设备运行状态：能查看当前设备的内存、CPU、硬盘、系统盘、网速的实时占用状态信息。</p> <p>▲4. 文件发送：支持一次发送单个或多个文件给多个公共接收端软件。接收端离线时文件能够暂存在云端，在线后可进行自动下载。支持发送图片、视频、文档等类型的文件，支持查看发送进度。</p>
--	--	--	---

			<p>▲5. 文件列表：接收到新文件时有提示新文件。支持查看当前已接收的文件列表。可对文件进行下载或打开操作。支持自动清理超过14天的文件，保障存储容量的充裕。为方便用户分辨自己的文件夹，可对自己的文件夹的图标颜色和命名进行个性化设置。</p> <p>▲6. 存储路径变更：支持用户选择文件存储的路径在任意盘符，修改盘符的过程中支持用户对原盘符的文件进行迁移还是删除。（竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件并加盖竞标人公章）</p> <p>7. 查看和编辑：采用云端存储的方式，用户可自定义创建文件夹和上传文件，用户可在终端应用软件查看下载文件，支持对文件排序、筛选，对文件和文件夹进行移动、删除、重命名操作。支持用户在移动端应用软件中查看上传和下载的文件。</p> <p>8. 预览：能够在线预览图片、音视频、文档。支持预览的格式，包括但不限于：图片：BMP、GIF、JPE、JPEG、JPG、PNG。音频：WAV、MP3、OGG。视频：3GP、F4V、M4V、MKV、MP4、OGV、MOV。文档：DOC、DOCX、PDF、PPT、XLS、XLSX。</p> <p>▲9. 发送到接收端：用户可在云盘中把多个文件发送至接收端软件中，发送的文件不限格式，接收端软件自动下载该文件。</p> <p>▲10. 快捷打开：终端应用软件具备桌面快捷操作栏功能，固定在桌面，可具备展示用户添加的应用、网站和组件，点击后即可快速打开。支持支持在软件内切换、关闭标签。能对窗口进行最小化、最大化、关闭。</p> <p>11. 快捷打开 AI 应用：终端应用软件的桌面快捷操作栏可为用户提供主流大模型应用的快捷入口，用户可自主添加常用 AI 网站。</p> <p>12. 编辑：用户可自定义桌面快捷操作栏展示的内容，根据自己的需求能对内容进行移除、添加、移动位置，可自定义添加所需要的网站，变更后数据会跟随当前登陆的账号，登录另一台电脑时会同步当前编辑的结果。</p> <p>▲13. 移动：终端应用软件支持用户将固定在桌面上的快捷操作栏拖动到屏幕的任意位置，当用户拖动快捷操作栏靠近屏幕边缘时会自动收到侧边。鼠标悬浮在侧边的时候，会弹出该快捷操作栏，再次拖动快捷操作栏会取消收起。（竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件并加盖竞标人公章）</p> <p>14. 提示词：为便于使用，支持进入生成式对话工具后默认展示预设场景和主题。</p> <p>▲15. 对话式生成：根据输入的文字生成文本，并通过对话的形式表达，可对输入内容进行安全性检测，还支持根据上下文进行多轮连续对话，支持对 AI 生成的内容复制或重新生成以及查看历史输入内容。</p>
--	--	--	---

			<p>16. 截屏：支持自定义框选屏幕的内容。截取的内容支持画笔标注，支持选择画笔粗细和画笔颜色。支持识别出截取的文字内容，并能对文字进行复制。支持保存截图到电脑本地。支持保存截图到剪切板，并能粘贴到目标位置。支持快捷键唤起截图功能。</p> <p>17. 录屏：支持对全屏/区域的屏幕内容、电脑的声音、麦克风声音、摄像头内容进行录制。支持切换录制的分辨率。</p> <p>18. 录制中：支持录制过程中进行画笔标注与擦除。支持中途暂停录制和继续录制。</p> <p>19. 录制结束：支持录制结束后提取视频中的文字，按照提取出的文字，对视频进行快速视频剪辑。</p> <p>▲20. 传屏：支持把发送端设备的屏幕同步到交互智能平板设备。传屏成功后支持在交互智能平板设备反向触控发送端设备。（竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件并加盖竞标人公章）</p> <p>21. 设备连接：支持通过连接码的方式与交互智能平板设备建立传屏关系。</p> <p>▲22. 独占模式：支持独占模式，该模式下其他设备无法传屏至交互智能平板设备。</p> <p>23. PDF 格式转化：通过终端应用内置 PDF 格式转换功能，支持对 PDF 的文件进行转换格式，转换为 XLSX、DOCX、PPT;转换后文件内容的排布与源 PDF 保持基本一致。支持对转换后的文件进行编辑,包括(编辑文本、编辑表格、编辑图片);转换后支持下载文件至电脑本地。</p> <p>24. 图片转格式：支持对图片进行格式转换，图片原始格式为 bmp、jpg、jpeg、png、tif、webp、heic;转换为 jpg、png;转换后支持下载图片到电脑本地。</p> <p>▲ 25. 提取文字：支持对图片进行在线文字识别，识别后支持对文字进行复制。</p> <p>26. 内容总结：支持对格式为 txt、html、doc、docx、csv、xlsx、txt、pdf 进行大模型识别并进行内容总结，总结后的内容可复制，并可根据总结内容自动生成思维导图，思维导图可以编辑。</p> <p>▲27. 划词提问：支持对网页，文件等中的内容进行鼠标划词选中，选中后出现 AI 解释功能选项，可对选中内容进行大模型理解及 AI 问答，支持对回答内容进行复制。</p> <p>28. 划词翻译：支持对网页，文件等中的内容进行鼠标划词选中，可选择翻译功能，翻译选中内容，自动识别选中内容语言进行翻译，支持用户手动选择翻译语种，支持包括但不限于简体中文、繁体中文、英语、日语、德语、阿拉伯语、西班牙语、法语、葡萄牙语、俄语、韩语 11 种语言，支持对翻译内容进行复制。</p> <p>29. 划词总结、缩写、扩写：支持对网页，文件等中的内容进行鼠标划词选中，可选择总结、缩写或扩写功能，可对选中内容进行大模型理解，可进行总结、缩写或扩写，支持生成内容进行复制。。</p>
--	--	--	---

			<p>▲30. AI 搜索文件：支持通过桌面快捷操作栏或快捷键进入 AI 搜索对话框，快捷键可自定义。支持通过 Ai 搜索快速搜索本地文件，可对文件或文件夹名称进行精确匹配，可展示显示搜索的文件个数、打开文件所在目录，进行复制、剪切、删除、查看文件属性。</p> <p>▲31. AI 意图识别：支持用户输入文字，对输入文字的意图进行大模型的语义分析，理解和判断，识别其可能期望进行的动作，并推荐对应功能，对会议、待办、AI 传屏、AI 提问等内容，可以自动识别主题并填入，可以快速拉起对应应用中对应模块，提升效率。</p> <p>▲32. 视频在线播放：粘贴视频网页链接可一键解析视频，插入课件页后支持在线播放。支持本地上传视频插入课件页播放。</p> <p>33. 待办组件：支持通过桌面快捷操作栏或 AI 搜索开启待办组件，开启后，桌面显示待办组件，待办组件默认半透明，位置可移动，可设置锁定待办组件，锁定后组件不可移动。创建后的待办会展示在列表中，支持查看待办详情，编辑、删除已经创建好的待办。对需要提醒的待办，可设置提醒日期、时间、方式、重复方式、删除提醒，到达提醒时间时，会出现弹窗提醒。对于完成的待办，勾选后该待办会进入已完成列表，并支持查看已完成的待办。</p> <p>▲33. 文字快剪：支持提取视频的声音并转换成文字，自动识别出语气词，用户可选择删除，支持手动删除文字从而达到快速剪辑的目的。（竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件并加盖竞标人公章）</p> <p>▲34. 远程关联：学校管理员可通过手机微信扫描接收端软件的二维码，选择学校并输入设备的名称，接收端软件即可完成关联学校；支持学校管理员修改已关联的设备名称。普通老师加入该学校后可在发送端软件中看到该设备并可远程创建接收夹。（竞标文件中须提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件并加盖竞标人公章）</p> <p>35. 设备管理：支持查看当前组织的电脑列表，包括电脑在线状态、归属用户、操作系统、IP 地址、上线时间与最后在线时间。支持对设备进行分组管理。支持通过设备名称与归属用户进行搜索。支持查看单个电脑的硬件信息与系统信息。</p> <p>36. 指令下发：支持对单个电脑或批量设备下发关机与重启指令、移动分组、移除设备。</p> <p>37. 状态查看：支持展示电脑实时的数据信息，包括 CPU、内存、系统盘、总存储、实时网速数据信息，离线的设备展示最后的数据信息。</p> <p>四、其他要求</p> <p>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。</p>
--	--	--	--

			<p>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。</p>	
16	86 寸智能交互平板（三）	1	<p>一、整机屏幕设计</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>▲3、整机屏幕采用≥86 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。</p> <p>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。</p> <p>5、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</p> <p>▲6、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。</p> <p>7、整机支持支持可自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间进行更进一步调节设置。</p> <p>▲8、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$\Delta E \leq 1.0$。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>二、整机接口设计</p> <p>1、侧置输入接口具备≥2 路 HDMI、≥1 路 RS232、≥1 路 USB 接口。</p> <p>2、侧置输出接口具备≥1 路音频输出、≥1 路触控 USB 输出。</p> <p>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。</p> <p>▲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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>5、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。</p>	软件和信息技术服务业

			<p>6、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。</p> <p>三、整机安全设计</p> <p>▲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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求。</p> <p>5、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。</p> <p>6、整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力$\geq 100\text{Mpa}$，适应学校复杂环境，保障教学安全。</p> <p>7、整机在 0°C-40°C 环境下可正常工作，在 -20°C—60°C 的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。</p> <p>四、多媒体教学设计</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4、教学中可以实时查看物联网设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。</p> <p>▲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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
--	--	--	---

			<p>▲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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>五、整机系统设计</p> <p>（一）电脑系统</p> <p>1、CPU：搭载 Intel 酷睿 12 代系列≥ i5 CPU。</p> <p>2、内存：16GB DDR4 笔记本内存或以上配置。</p> <p>3、硬盘：512GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>4、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。</p> <p>5、采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> <p>6、PC 模块的 USB 接口须为冗余备份接口，在正常使用整机的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB 接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备。</p> <p>7、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI 。</p> <p>8、具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3 个 USB3.0 接口。</p> <p>▲9、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。</p> <p>（二）触摸系统</p> <p>▲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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4、整机系统支持书写触控延迟≤25ms</p> <p>▲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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
--	--	--	---

			<p>▲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。</p> <p>（三）嵌入式系统</p> <p>▲1、嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。 （竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）</p> <p>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。</p> <p>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</p> <p>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、篮球和足球场地图。</p> <p>▲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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>六、综合素质管理软件</p> <p>1、支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。</p> <p>2、移动端支持教师/家长双重身份无缝切换，软件内可直接切换账户类型，无需安装多个 APP 应用或退出账号重新登录。</p> <p>▲3、兼容多平台系统，可在 PC、Web、安卓、iOS 等系统使用，且各终端数据互通，教师可多场景下对学生进行管理与评价。</p> <p>4、支持汇总查看校内的班级评价排名，可以列表形式查看班主任、班级学生数、家长数、班级代码等信息。</p> <p>5、支持查看校内某个班级的详细信息及学生个人表现记录，便于进行教学行为分析。</p> <p>6、支持创建新班级，可批量添加学生，同时支持将已有班级的学生与家长快速导入新班级。</p> <p>7、支持进行校级、年级学生综合素质质量表快速导入，教师可将针对不同年级学段以及校级综合素质质量表快速导入班级。</p> <p>8、支持按学生或小组的首字母、总分、表扬分数、待改进分数等维度进行排序，方便老师快速找到需要评价的学生或小组。</p> <p>9、支持考勤功能，可对学生的出勤、迟到、缺勤、请假状态进行记录，并支持查看课堂考勤统计报表，可详细查看班级考勤概览数据。</p>
--	--	--	--

10、支持网页端、PC 授课端查看学生成长统计报表，按饼状图形式展现学生课堂表现情况，支持查看班级或学生个人情况，并可追溯每条评价的原因、对象、分值，便于教师进行精准评价。

11、系统支持通过教师日常点评数据及专业心理测试，对学生能力进行分析，分析维度包括专注力、行为习惯、理解力、探索性、表达能力、组织能力等，并对各个能力维度进行能力解释、得分量化、潜力分析。

七、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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）

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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的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。

▲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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的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）。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的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。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的该功能检测报告复印件）

23、整机上边框内置非独立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 58 人。（竞标文件中须提供国家认可的权威第三方检测机构出具的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。

				<p>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。</p> <p>八、一体机配套移动支架：</p> <p>1.移动支架通过防倾斜实验，正负 10 度倾斜角度下不能翻倒；</p> <p>2.承挂≥100kg，壁挂高度可调；整体高度≥1597mm；</p> <p>3.托盘承重 25KG,模具设置 U 型置物槽，方便触摸笔、遥控器等物品放置；</p> <p>4.支撑立杆采用壁厚≥1.8mm 方通冷轧钢材质，表面黑色喷涂；</p> <p>5.脚轮为万向轮，聚氨酯（PU）材质，均带脚刹，直径不小于 ϕ 75mm；</p> <p>6.脚轮中心距横向≥1115mm，纵向≥627mm</p>	
17	实训室 5P 冷暖 柜机 (三)	2	台	<p>1. 功能规格变频/定频：变频。</p> <p>2. 能效比：≥3.03。</p> <p>3. 能效等级：≥二级。</p> <p>4. 冷暖类型：冷暖。</p> <p>5. 匹数：5 匹。</p> <p>6. 适用面积(m2)：45-95。</p> <p>7. 额定制冷量(W)：≥10050。</p> <p>8. 额定制热量(W)：≥12110。</p> <p>9. 额定制冷功率(W)：≤4500。</p> <p>10. 额定制热功率(W)：≤4590。</p> <p>11. 电辅热(KW)：≥2300。</p>	工业
18	学生 椅子	50	张	<p>1、符合学生坐状态，进行朗读示范的人体工学原理。</p> <p>2、材质：采用优质冷扎方管二氧化碳焊接,经打磨、抛光表面平整光滑。表面经过酸洗、磷化、静电粉末喷涂，经高温烘烤漆面吸附力强，不易刮花、脱落，美观无气味，无污染</p> <p>3、尺寸规格：长不小于 38*宽不小于 30*高不小于 45cm（长×宽×高）</p>	工业
19	教师中 控桌	1	张	<p>1.按照教师坐姿状态进行教学示范的人体工学原理；</p> <p>2.规格为：长不小于 1600×宽不小于 600×高不小于 750mm；</p> <p>3.台面板 PVC 胶边封边，台面打一个线孔，背板和柜门都要散热孔，抽屉和柜都带锁带拉手，柜子两边内侧打孔走电脑线。</p>	工业
20	教师椅	1	张	<p>1.规格尺寸：长不小于 520mm*宽不小于 445mm*高不小于 440mm；</p> <p>2.黑色尼龙加玻纤背架、黑色尼龙固定扶手，座包采用定型绵；</p> <p>3.固定扶手连接椅背和椅座；</p> <p>4.弓型架采用 2.0mm 铁管黑色喷涂而成。</p>	工业
商务条款要求					
合同签订时间		自成交通知书发出之日起 25 日内。			

交货时间及地点	<p>1. 交货时间：自合同签订之日后接到采购人通知起 30 个工作日内交货并完成安装调试。</p> <p>2. 交货地点：<u>采购人指定地点</u>，保管工作由成交供应商自行负责。</p> <p>3. 交货方式：现场交货。</p>
报价要求	<p>1. 磋商报价包含产品价、运输费（含装卸费）、保险费、安装调试费、税费、培训费、产品检测费、产品质保期内备品备件、维护费等费用。</p> <p>2. 对于本文件中明确列明必须报价的货物或服务，供应商应分别报价。对于本文件中未列明，而供应商认为必需的费用也需列入总报价。在合同实施时，采购人将不予支付供应商没有列入的项目费用，并认为此项目的费用已包括在磋商总报价中。</p>
质量保证	<p>1. 供应商应明确承诺：技术参数要求表中如无特别要求，则质保期为自本项目验收合格之日起不少于 1 年，技术参数要求表中有特别要求的则以技术参数要求表为准。</p> <p>3. 供应商提供的产品必须是具备厂家合法渠道的全新正品，属于国家规定“三包”范围的，其质量保证期不得低于“三包”规定。供应商承诺质量保证期优于国家“三包”规定的，或优于谈判文件规定的，按供应商实际承诺执行。</p> <p>3. 保修期内出现故障，需派出技术工程师到达现场处理故障的，供应商承担一切费用（请于响应文件中提供技术援助电话和售后服务电话）。</p> <p>4. 成交后产品或服务由制造商（指产品生产制造商或服务实际提供人）负责质保期内的售后服务的，供应商应当在响应文件中予以明确说明，制造商提供的售后服务也应达到谈判文件要求的标准，相关的售后服务费用由供应商向制造商支付，供应商可视情况在磋商报价中予以考虑，采购人不予另行支付。</p>
售后服务	<p>1. 提供首次产品实施安装和使用培训服务；</p> <p>2. 提供质保期内硬件整机保修服务，在硬件保修期内，对硬件产品整机给予保修；</p> <p>3. 提供质保期内软件升级服务，在软件升级服务期内，对软件内核进行版本升级及更新；</p> <p>4. 提供质保期内电话咨询及远程调试服务，在服务期内，由经过技术认证的工程师提供电话咨询及远程技术协助服务；</p> <p>5. 提供质保期内上门现场支持服务，在服务期内，对于用户使用过程中遇到的问题，如用户咨询及远程调试不能解决，24 个小时内将派遣经过技术认证的工程师赶赴现场解决技术问题，为用户进行现场技术支持。</p>
付款方式	<p>合同签订后 5 个工作日内，采购人按合同金额的 30%向成交供应商支付预付款，项目验收合格后五个工作日内支付合同金额的 70%。成交供应商须在采购人每次付款前，按付款金额提供正式发票给采购人。</p>
核心产品	<p>技术参数及性能（配置）要求中的 <u>86 寸智能交互平板</u>为本次磋商采购的核心产品，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加磋商的，按一家供应商计算，评审后报价最低的同品牌供应商获得成交人推荐资格。</p>