

采购需求

一、项目概况

- 1、项目名称：海南省商业学校平面设计实训室设备购置项目
- 2、预算金额：3943400.00 元
- 3、最高限价：3943400.00 元
- 4、分包情况：一批不分包

二、采购清单及技术参数要求

项目名称：平面设计实训室设备购置项目					
序号	采购项目名称	采购项目详细情况说明	数量	单位	备注
一、电教室电脑					
1	计算机	CPU 主频：≥3.0GHz, 核心数：≥六核心； ；内存容量：≥8GB 内存类型：DDR4；固态硬盘容量：≥256GB； 机械硬盘容量：≥1000GB 7200 转；独立显卡：≥2G ；音频 声 卡描述：集成立体声；网络通信 网卡描述：千兆网络接口； 接口 USB 接口：USB 3.0；音频接口：耳机输出接口，麦克风 输入接口；电脑系统：WIN10 正版；显示器：≥21.5 寸高清 LED；箱颜色：黑色；三年质保；	245	台	核心产 品

2	笔记本	CPU 主频: $\geq 2.8\text{GHz}$, 核心数: \geq 四核心; 内存容量: $\geq 8\text{GB}$ 内存类型: DDR4; 固态硬盘容量: $\geq 512\text{GB}$; 独立显卡: $\geq 2\text{G}$ 显存; 音频 声卡描述: 集成立体声; 网络通信 网卡描述: 千兆网络接口; 接口 USB 接口: USB 3.0; 音频接口: 耳机输出接口, 麦克风输入接口; 电脑系统: WIN10 正版; 显示器: $\geq 14.0'$ FHD ; 三年质保;	3	台	
3	计算机延保服务	整机延保至 6 年, 原厂 7*24 小时免费 800/400 技术电话支持, 报修后第二个工作日免费上门服务	248	台	
4	办公软件	教育版办公软件	248	套	
5	课堂管理软件	全平台兼容、支持各操作系统, 全终端兼容、支持虚拟化桌面, 高频率兼容、支持无延时广播, 多格式兼容、支持富媒体播放, 课堂交互, 学情精准感知, 高效管理班级秩序, 教学资源共享	5	套	
二、网络系统					
6	多功能网关	集成状态防火墙/安全域	5	台	
7	核心交换机	≥ 48 口 10/100/1000M 自适应电口, ≥ 4 个 1G/10G SFP+光口, ≥ 2 个模块化电源插槽;	5	台	
8	普通企业级交换机	24 个 10/100/1000M 自适应电口, 4 个 SFP 光口, 固化交流电源	5	台	
9	网络机柜	42U 600*600*2000mm ($\pm 5\text{mm}$) 黑色	5	个	
10	PDU 插座	12 孔位 16A 5 米	50	个	

11	弱电系统 布线 调试	纯铜国标超五类网线, 音频线 无氧铜水晶头, 原装网络跳线, 线管 线槽 配线架 理线架 线卡 胶布 接头 调试等	5	项	
三、强电及空调系统					
12	三相 高精度 全自动 交流 稳压器	过压保护: 426V±4V 温度环境: -5℃~+46.5℃ 调整时间: ≤0.5 秒 (输入电压变化 10%时) 延时时间: 3-10 秒 (短) 相对湿度: 低于 90% 波形: 正弦波 效率: 不小于 92% 耐压: 符合部分标准 温升: 小于 75K (在满负荷条件下) 执行标准: DYB001-2013	5	台	
13	强电 系统 布线	电线 电缆 空开 插座 线槽 配电箱 理线架 胶布 绝缘套管	5	项	
14	空调	5P 天花机包含安装调试, 辅材线材排水等	5	台	
四、音视频教学系统					
15	智慧 黑板	1. 整机采用三拼接平面一体化设计, 无推拉式结构及外露连接线, 外观简洁; 整机均支持普通粉笔直接书写; 整机采用一体设计, 外部无任何可见内部功能模块连接线; 2. 整机屏幕采用≥98 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏, 显示比例 16:9, 屏幕图像分辨率≥3840*2160; 3. 具备防眩光效果; 整机采用全金属外壳设计, 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; 4. 侧置输入接口具备 1 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 TypeC; 侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控输出 USB; 5. 前置输入接口具备 1 路 TypeC、2 路 USB3.0; 6. 采用电容触控技术, 支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控; 7. 嵌入式系统版本不低于 Android9.0, 内存≥2GB, 存储空间≥8GB;	5	台	核心产品

	<p>8. 钢化玻璃厚度$\leq 3\text{mm}$，钢化玻璃表面硬度$\geq 9\text{H}$。</p> <p>9. 支持电容触控，支持在 Android 系统中进行 10 点或以上触控。</p> <p>10. 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>11. 整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭。</p> <p>12. 整机内置 2.1 声道音响，额定总功率 50W；</p> <p>13. 整机采用全贴合技术，钢化玻璃和液晶显示层无间隙，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广、视差更小；支持主动电容笔书写，书写时手掌托接触屏幕时不会对笔的书写造成干扰，提高授课效率。</p> <p>14. 整机采用简洁化设计，独立物理按键通过轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。</p> <p>15. 整机采用左右双侧边栏虚拟按键设计，通过侧边栏可调用音量+/-、亮度+/-、批注、主页等。</p> <p>16. 整机内置无线网络模块，PC 模块无任何外接或转接天线、网卡可同时实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射。</p> <p>17. 设备支持通过桌面虚拟按键，一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。</p> <p>18. 整机内置非独立的高清摄像头，支持远程巡课等应用。</p> <p>19. 对角角度≥ 120度。</p> <p>20. 整机内置非独立外扩展的阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集。</p> <p>21. 内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹。</p> <p>22. 外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔、无线键鼠等外接设备可直接使用于外接电脑，无需重复部署。</p> <p>23. Android 系统和 Windows 系统下，支持通过前置 USB 接口读取外接移动存储设备。</p>			
16	<p>智慧黑板 内置 电脑</p> <p>1. 搭载 CPU 主频：$\geq 2.0\text{GHz}$，核心数：\geq四核心；</p> <p>2. 内存：$\geq 8\text{GB}$ DDR4 笔记本内存或以上配置；</p> <p>3. 硬盘：$\geq 256\text{GB}$ 或以上 SSD 固态硬盘；</p> <p>4. 具有独立非外扩展的视频输出接口：≥ 1 路 VGA ；≥ 1 路 HDMI ；≥ 1 路 DP。</p> <p>5. PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔。</p>	5	台	

		<p>6. 采用按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块。</p> <p>7. PC 模块支持不断电情况下热插拔，以便快速维护或替换模块。</p>			
17	智慧教学软件	<p>(一) 备授课软件</p> <p>1. 备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求。</p> <p>2. 支持老师个人账号注册登录使用，也可通过 USB key 进行身份快速识别登录。登录成功后，无需使用 U 盘等存储设备，课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端，无需单独保存上传，确保多终端调用同个课件均为最新版本。</p> <p>3. 支持元素云储存，可将多媒体存储在云端资料夹中，支持通过右键将课件中的多媒体格式文件存储在云端，兼容以下格式： rm \rmvb \wmv \avi\mp4\3gp\mkv\flv\mp3\wav\wma\ogg\aac\png\bmp\jpg\jpeg\gif 方便老师随时进行调用。</p> <p>4. 支持一对一、一对多分享云课件，分享方式可选择目标用户账户分享、课件链接分享、二维码分享等，接收方只需登录软件即可获取课件。</p> <p>5. 支持用户在软件中打开 pptx 格式文件，且用户可在软件中自由编辑原文件中的图片、文字、表格等元素，并支持修改原文件中的动画。方便老师利用软件互动功能在原有 PPT 基础上修改课件。</p> <p>备课模式</p> <p>1. 课件背景：提供不少于 26 种背景模板供老师选择，支持自定义背景。</p> <p>2. 支持文本输入、多媒体导入等基础功能，多媒体文件兼容以下格式： rm\rmvb\wmv\avi\mp4\3gp\mkv\flv\mp3 \wav\wma\ogg\aac\png\bmp\jpg\jpeg\gif</p> <p>3. 图形绘画：支持直线、箭头、正方形、圆角四边形、平行四边形、圆形、等腰三角形、直角三角形、菱形、梯形、五边形等基本图形绘制；且支持对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形绘制，同时支持自定义绘制复杂的任意多边形及曲边图形。</p> <p>4. 动画效果：支持至少 10 种触发动画设置，可单独设置该动画通过翻页或单击对象本身进行触发，部分动画可自定义展现时间和动作方向；支持任意对象自定义路径动画设置，可绘制任意移动轨迹并让对象沿着轨迹路径进行移动，可单独设置该动画通过翻页或单击对象本身进行触发。</p>	5	套	

5. 快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式。

6. 音频播放：支持音频文件导入到白板软件中进行播放，并可设置多种播放方式，包括单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等，适合不同教学场景。可设置音频播放到指定页面自动停止；支持对音频、视频文件进行打点，方便老师快速定位关键教学内容。

授课模式

1. 书写：支持多笔同时书写，可自由选择笔颜色及粗细，支持手势擦除。

2. 图章笔：提供不少于 15 种图案样式，方便老师选取合适的图章便捷标注，生动课堂形式。

3. 提供放大镜、板中板、汉字工具、拼音工具、美术画板、英汉字典、尺规工具等多种工具辅助教师教学，提高课堂教学效率。

4. 文件导入导出：支持授课时本地导入并打开图片、音频、视频等多媒体文件，如设备插入 U 盘，则系统会自动优先显示 U 盘中的内容供用户选择导入；支持授课时导出课件导出为图片，课件支持多种格式导出。

（二）学生行为评价系统

1. 老师可通过移动端、PC 端及网页端对学生、小组及班级进行行为评价打分，也可通过随机抽取功能随机选择课堂互动对象，活跃班级气氛。

2. 支持查看所有班级、小组、学生的评价得分，界面及头像均采用卡通化方式，提升课堂趣味性。

3. 软件预设的头像类型不少于 12 种，并支持老师自定义符合自身教学需求的学生头像。

4. 软件预设的评价类型不少于 9 种，并支持老师自定义符合自身教学需求的评价类型，可设置对应的图标、名称和分数。

5. 支持桌面光荣榜功能，可显示班级得分前列的学生信息、多重小组榜单，可设置隐藏。

6. 支持查看课堂表现评价统计报表，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的评价情况，并可具体查看到每一条评价的原因、对象、分值，便于老师做统计分析。报表数据支持导出成 excel 文件。

7. 支持老师发送公告、作业给其他老师或家长，公告、作业支

	<p>持超过 200 字的文本、图片、语音、外部链接输入。</p> <p>8. 支持成绩报告功能：</p> <p>a) 支持按 EXCEL 模板填写上传考试成绩，可自动生成班级成绩单，包括学生排名、学生姓名、学生总分，并可查看每个学生的每科得分情况。</p> <p>b) 支持将学生的成绩报告发送给对应的家长。</p> <p>c) 支持等第制分数输入。</p>			
18	<p>设备集中控制系统</p> <p>1、管理平台采用 B/S 混合云架构设计，无需本地额外部署服务器等设备即可实现对教学信息化设备运行数据的监测；其为学校提供专属识别代码，广域网环境下的交互智能设备输入专属代码接入管理平台即可在通过管理平台对设备进行远程管理。支持按照年级、班级自定义交互智能设备名称，方便管理员对应管理。</p> <p>2、Windows、Linux、Android、IOS 等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，提供多种智能身份识别方式：支持通过账号登录、手机扫码登录等方式，方便用户使用。管理平台提供管理员移动管理平台，免安装并支持 Android、IOS 等多种移动操作系统，便于远程管理及告警信息通知。</p> <p>3、平台支持对全校智慧教室的教学信息化设备进行集中运维管理和策略部署，支持与交互智能教学设备、学生智能终端、常态化录播等教学设备的底层系统无缝对接。</p> <p>4、管理平台实时监控已连接的交互智能设备状态，支持不少于 10 台设备的略缩预览以及单设备全屏查看；可远程监控交互智能设备开关机状态、CPU 温度、CPU 使用率、硬盘空间、硬盘使用状况、内存容量、内存使用率、受控端系统版本、设备 ID 等设备数据；且能实现实时显示交互智能设备异常的告警提示，同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台。</p> <p>5、管理平台可远程对选定的交互智能设备推送动态文字滚动公告，可对公告文字的颜色、粗体以及播放次数、推送时间进行设置。</p> <p>6、管理平台可控制连接广域网的交互智能设备整机关机、开机和重启；可批量设定智能设备开关机的执行时间，并支持自定义日循环执行，预约定时执行。</p> <p>7、管理平台可对广域网内的交互智能终端进行远程实时控制，能够监控设备当前运行界面，并远程对设备操作界面进行控制；可远程开启指定交互智能设备倒计时功能并设定倒计时截止日期，便于重大教学安排的提醒提示以及远程软件部署。</p> <p>8、管理平台可远程对运行状态下的交互智能设备批量进行本</p>	5	组	

	<p>地系统启动盘的冻结、解冻（冰点保护）。被冻结后本地系统启动盘的数据及系统更改等均会自动恢复至冻结前状态。</p> <p>9、管理操作日志实时反馈远程控制及信息发布等指令状态，便于检验操作结果。操作日志支持按照指令类型筛选查看。</p> <p>10、管理平台支持多层次权限管理，可将多类型的设备管理权限分配给多个管理员，由多个管理员共同管理；顶级管理员可添加普通管理员并修改普通管理员的权限。</p> <p>11、提供免安装且兼容 Android、IOS 等主流移动终端的移动管理平台，无需反复登录移动浏览器，可实时查看开机设备数、锁屏设备数、关机设备数等信息化运行数据；通过移动端，可远程对连接的设备进行开机、关机、重启操作，便于管理员管理。</p> <p>12、提供教学专用广告屏蔽工具。支持高强度屏蔽拦截，对全部软件应用弹窗进行无差别拦截；支持自定义应用广告弹窗过滤屏蔽，可屏蔽拦截指定应用的弹窗。</p> <p>13、以上所有功能操作需在同一软件平台上实现，且需保证设备集中控制管理系统与交互智能平板设备为同一品牌，以保证软件稳定性。</p>			
19	<p>智能讲桌</p> <p>1. 钢木结合设计，1.2mm-1.5mm 厚的冷轧钢板桌体</p> <p>2. 老师接触位置为木质桌面，桌面防静电。</p> <p>3. 讲台尺寸设计为长×宽×高：1282mm*1034mm*595mm（±10mm），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>4. 讲台桌面平整，全封闭设计，整体外观流线型设计，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>5. 讲台设置至少 21.5 寸电容触摸屏幕，屏幕支持至少 10 点同时触摸。</p> <p>6. 覆盖≥3mm 钢化玻璃，保护屏幕安全。屏幕融合在讲台中，无突出边角撞伤学生，无法在没有工具的情况下拆除。</p> <p>7. 讲台支持通过讲台屏幕对一体机的画面进行控制。同时支持同步显示一体机画面，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率。</p> <p>8. 讲台设置快捷按键，两侧按键共大于等于 8 个，按键功能包括对一体机进行一键关机、关闭屏幕、开启屏幕、音量加减、显示多任务窗、返回桌面，以及关闭讲台屏幕等快捷控制。</p> <p>9. 讲台具备 1 个可自定义功能按键，可通过软件设置选择按键功能。包括一键启动白板、一键启动视频展台，一键关闭当前</p>	5	台	

		<p>应用程序等选项。</p> <p>10. 讲台设置三个 USB 快速充电口（5V/2A），对接入设备进行充电，方便学校对教学用品的管理及维护。即使讲台待机后，依然可持续提供 4 小时充电。USB 口也可接入键盘、鼠标以及 U 盘设备，可被一体机识别通讯。</p> <p>11. 讲台设置有收纳柜，可收纳高度在 8.9 厘米（2U）以内的主机设备。</p> <p>12. 讲台侧面设置有 220V 三相电源接口。</p> <p>13. 为保证兼容性及稳定性，智能讲台需与交互智能平板为同一品牌厂家。</p>			
20	激光笔	<p>激光笔分类：翻页</p> <p>激光光源：红光</p>	5	支	
21	壁挂音箱	<p>1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。</p> <p>3. 输出额定功率：$\geq 2 \times 15W$，喇叭单元尺寸≥ 5寸。</p> <p>4. 端口：220V 电源接口*1、Line in*1、USB*1。</p> <p>5. 麦克风和功放音箱之间采用数字 U 段传输技术，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。</p> <p>6. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</p>	5	对	
22	无线麦克风	<p>1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱。</p> <p>2. 麦克风和功放音箱之间采用数字 U 段传输技术，有效避免环境中 2.4G 信号干扰。</p> <p>3. 支持智能红外对码及 UHF 对码，可在 2s 内快速完成与教学扩声音箱对码。可与移动音箱或录播主机对码连接。</p> <p>4. 采用触点磁吸式充电方式，支持快速充电与超低功耗工作模式，课间充电 10 分钟，实现 80 分钟或以上续航。</p> <p>5. 麦克风距离音箱最大有效工作距离≥ 10米，保证全教室覆盖。</p>	5	个	
23	学生耳机	US 耳机，有线耳机，带麦克风；头戴护耳式，阻抗： 32Ω ，灵敏度： $110dB/mW$ ，频响范围： $20-20000Hz$ ；	250	个	
五、电脑课桌椅					
24	教师椅子	教师椅子 钢架网眼靠背椅子	5	张	

25	学生 电脑 桌	双人电脑桌 120*60*75 (cm, ±2cm) 双人位, 加粗钢架、静电喷涂, 实木加厚桌面, 加桌斗板	120	张	
26	学生 电脑 椅	学生椅子 24*33*44 (cm, ±2cm) 单人位, 加粗钢架、静电喷涂, 实木加厚椅面	240	张	
27	多功 能书 柜	定制多层板带柜门书柜, 约 2.7 米高、6.4 米宽、0.35 米深, 可放书籍, 教学用具、资料, 荣誉展示, 暂放学生手机等	5	套	
六、旧设备拆卸搬运					
28	拆卸 服务	拆卸空调及旧设备	5	间	