

第三章 采购需求

一、项目概况

- 1、项目名称：海南省商业学校设计艺术实训室设备购置项目
- 2、预算金额：¥4723562.00 元（大写：肆佰柒拾贰万叁仟伍佰陆拾贰元整），超过预算金额为无效报价。
- 3、交付期：合同签订生效之日起 120 天内
- 4、交付地点：甲方指定地点
- 5、质保期：自验收之日起 2 年
- 6、付款方式：甲乙双方协商确定

二、设备采购清单及规格要求

序号	名称	技术规格	单位	数量	备注
一、艺术设计实训室 1					
1	98 英寸交互智能平板	<p>1. 整机采用全金属外壳一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。整机具备至少 6 个前置按键，方便老师快速开关机、调出中控菜单、进入安卓系统等操作。</p> <p>2. 整机屏幕采用 98 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，具备防眩光效果。</p> <p>3. 屏幕图像分辨率达 3840*2160。（提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>4. 采用红外触控技术，支持在 Windows 系统中进行 20 点或以上触控。支持在 Android 系统中进行 10 点或以上触控。（提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>5. 具备 ≥ 1 路 VGA；≥ 1 路 Audio；≥ 1 路 AV；≥ 1 路 YPbPr；≥ 2 路 HDMI2.0；≥ 1 路 Android USB；≥ 1 路 RS232；≥ 1 路 RJ45；≥ 1 路 RF 信号输入接口。（提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>6. 具备 ≥ 1 路耳机、≥ 1 路同轴输出、≥ 1 路 Touch USB out 输出接口。（提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>7. 整机内置前朝向 2*15w 功放，确保声音播放效果。</p> <p>8. 智能亮度调节：整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不</p>	套	1	核心产品

	<p>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。（提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>9. 整机端内置双频 2.4G WiFi 网卡，支持 IEEE 802.11b/g/n 标准</p> <p>10. 整机端内置有线网卡：10M/100M/1000M”</p> <p>11. ★整机内置非独立外扩展的摄像头，支持二维码扫码识别，可拍摄不低于 500 万像素的照片。（提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>12. 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拼接痕迹，以确保音视频传输稳定且不占用整机设备端口。</p> <p>13. 整机内置非独立外扩展的麦克风，可用于一键录屏对音频进行采集。（提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>14. 外接电脑连接整机且触摸信号联通时，外接电脑可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用于外接电脑。（提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>15. dbx-tv 音效：支持用户在菜单中开启/关闭 dbx-tv 中总恒音、总绚音、总环音的功能。（提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>16. ★嵌入式系统版本不低于 Android7.0，内存不低于 2GB，存储空间不低于 8GB。（提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>17. ★嵌入式白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。（提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>18. 智能电子产品一键式设计：同一物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的节能熄屏操作，通过轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。（提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>19. 整机可实时显示设备温度，根据温度高低显示不同颜色进行提示。</p> <p>20. 整机内置无线网络模块，无任何外接、转接天线及网卡可实现正常网络连接。（提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>21. 支持锁定屏幕触摸和整机前置按键，可通过遥控器、软件菜单（调试菜单）实现该功能，也可通过前置的实体按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。（提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>22. ★整机无需外接无线网卡，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 Windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置。（提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印</p>		
--	---	--	--

	<p>件并加盖厂家公章)</p> <p>23. 整机具备不少于 1 路侧置双通道 USB 接口，双系统 USB 接口支持 Windows 和 Android 双系统读取外接存储设备数据和识别展台信号。(提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>24. 用户自定义通道信号源名称后，若该名称为系统记录过的常见信号源，将会自动更换为该信号源名称匹配的图标。(提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>25. 支持智能 U 盘锁功能，整机可设置触摸及按键锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入 USB key 可解锁。(提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>26. 整机支持任意通道画面放大功能，可在整机任意通道下将画面冻结并双击画面任一部分进行放大，放大后的屏幕画面可进行任意拖拽。(提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>27. 开机画面支持自定义(调试菜单)，可设置为文字、图片。(提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>28. 可通过软件快捷键实现屏幕显示窗口下移，并可进行触控批注。(提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>29. 整机具有减滤蓝光功能，可通过前置物理功能按键一键启用减滤蓝光模式。(提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>30. ★设备支持通过前置物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。(提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>注：须提供产品参数确认函原件并加盖厂家公章</p>			
2	<p>1. 具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑上至少具备 4 个 USB3.0 TypeA 接口，1 个 USB TypeC 接口(支持 TypeC 接口的 U 盘插入使用)。</p> <p>2. 内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。</p> <p>3. 硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘</p> <p>4. 2G 独立显卡，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 模块的 USB 接口 (Type-A\ Type-C) 须为冗余备份接口，在正常使用交互平板的内置摄像头、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>6. ★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。采用 120pin 或以上接口(提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加</p>			

		盖厂家公章)。 7.采用按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块。			
3	智慧教学软件	<p>(一) 备授课软件</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 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。 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>备课模式</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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 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。 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。 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 	套	1	

	<p>定位关键教学内容。</p> <p>7. 智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供 10 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改，同时支持设置干扰项。</p> <p>8. 分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生开展竞争游戏。系统提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版选择，且模版样式支持自定义修改。</p> <p>9. 数学函数图像绘制：</p> <p>① 包含一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等，覆盖小学、初中、高中的常见函数类型。可缩放函数图像与坐标轴，可显示坐标网格，函数图生成后可重新编辑。</p> <p>② 支持输入函数表达式后，即时生成对应的函数图像，软件自带专业函数输入键盘，包含数学学科常用的各类函数符号，如 sin、cos、tan、log、ln、e、π、根号、绝对值符号等。</p> <p>③ 支持同时绘制 6 个及以上函数表达式，可显示函数与函数图像彼此相交、函数与坐标轴相交的交点坐标。</p> <p>授课模式</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>			
4	<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、</p>	套	1	

		<p>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>			
5	智能笔	<p>1. 锥型笔头设计，笔头直径$\leq 3\text{mm}$，支持红外高精度书写。</p> <p>2. 笔身配置不少于三个物理按键，具备翻页和模拟激光笔功能，兼顾触摸书写以及远程操控的握持姿态。</p> <p>3. 兼容白板软件、PPT、PDF 等多种演示软件课件的远程翻页控制。</p> <p>4. 内置高精度陀螺仪，具备模拟激光笔功能，可通过笔身按钮激活陀螺仪模拟激光功能，适用于加载防眩光设计的教学显示设备。</p> <p>5. 支持笔身翻转矫正，笔身轻微倾斜时，水平移动智能笔，可瞬时矫正识别光标动作为水平移动。</p> <p>6. 兼容 windows、android 双系统使用，双系统环境下应用软件可远程响应智能笔操作指令。</p> <p>7. 采用无线连接方式，无线接收距离≥ 10 米。</p> <p>8. 无线接收器采用微型 Nano 设计，即插即用，方便安装实施，整洁美观。</p> <p>9. 支持智能休眠节电，智能笔 15 秒内无人使用时自动进入休眠节电模式，按任意按键唤醒智能遥控笔。</p>	支	1	
6	光能教学板	<p>柔性液晶分子膜黑板，依靠书写压力改变液晶分子状态，在自然光照射下反射固定波段的光线以显示书写笔迹，无粉尘、无电磁辐射。</p> <p>产品功能：</p> <p>1、无粉尘、无耗材：可使用任何硬度适中的物体进行书写，无需任何耗材；同时为贴合教师使用习惯，配备专用书写工具；杜绝粉尘污染，消除粉尘对老师和学生的身体危害。</p> <p>2、保护视力：利用纯自然光反射呈现笔迹，无蓝光、无电磁辐射，长时间观看刺激眼睛，保护视力。非自发光成像或投影成像形式。</p> <p>3、一键擦除：可轻按一键擦除按键，瞬间清除黑板字迹，减轻师生擦黑板负担。</p> <p>4、同步传输：可实现黑板与大屏的书写互动，大屏端可同步显示/擦除书写笔迹，也可在大屏端变更笔迹颜色；软件可实</p>	块	2	

		<p>现板书翻页、单双板面显示功能，也可一键切换桌面教案和板书显示；支持将板书内容保存为 PDF 文档，便于学校对课堂板书的管理。</p> <p>5、局部擦除：可使用板擦对错误笔迹进行局部擦除。</p> <p>6、供电：书写及显示过程无需任何电量，仅擦除时消耗微弱电量；可外部电源供电，用于字迹局部清除，无需手动更换电池或定期充电；内部备有应急供电系统，在停电情况下仍可进行一键擦除。</p>			
7	多功能功放	<p>功能特点：</p> <p>1、采用成熟 D 类数字功放电路，内置专业级 DSP 效果器，完美的保护措施，性能稳定，声音刚柔有力，加上外观简洁大气稳重、性价比极高；</p> <p>2、可满足广泛的应用需求如：KTV 包房、家庭 KTV、清吧、会议室、宴会厅等各扩声场所；</p> <p>3、完善的保护电路：包括直流输出保护、过载保护、过热保护、短路保护，并且在功放背板配置融断保护器；</p> <p>4、软启动系统，使功放及音响系统免受电流冲击；</p> <p>5、有两种工作方式：K 歌和多功能厅，K 歌对应四种模式（K 歌、专业、歌神、HIFI），多功能厅对应四种模式（大厅、中厅、小厅、会议）；</p> <p>6、采用蓝牙 5.0 无损音频传输，室内 10 米，室外 30 米；</p> <p>7、★3 进 1 出全高清 HDMI 音视频切换器，便于音视频同步；</p> <p>8、支持 U 盘 2.0/3.0，支持音频无损全格式，不支持视频格式；</p> <p>9、专业级 UHF 无线话筒，开机自动对频，搭配两只无线手持话筒；</p> <p>10、DSP 专业级音频效果处理，多段 EQ 音频修正更好和音响搭配；</p> <p>11、输入接口：2 路话筒、2 路立体声、3 路 HDMI；</p> <p>12、输出接口：1 路立体声、1 路中置、1 路低音、2 路卡侖立体声级联输出；</p> <p>13、2 路 BNC 话筒天线；</p> <p>14、专业的接线柱功率输出端子，方便接入音箱；</p> <p>产品规格：</p> <p>1、输出功率 8Ω：2*350W</p> <p>2、输出功率 4Ω：2*600W</p> <p>3、输入：0.775Vrms/1.2Vms</p> <p>4、频率响应：20-20000Hz(± 0.3dB)</p> <p>5、转换速率：50V/μ s</p> <p>6、阻尼系数：400:1</p> <p>7、串音：>65dB@1KHz</p> <p>8、信噪比：>96dB</p> <p>9、总谐波失真：<0.1%、1KHz</p> <p>10、互调失真：<0.2%8Ω , 1KHz@1W</p>	套	1	

8	专业音箱	<p>产品规格：</p> <p>1、系统类型：6单元全频音箱；</p> <p>2、额定功率：300W，峰值功率：550W；</p> <p>3、标称阻抗：6Ω；</p> <p>4、标称灵敏度：96dB；</p> <p>5、最大声压级：123dB；</p> <p>6、频率带宽：120Hz—18KHz；</p> <p>7、标称指向性(-6dB)：110° H×12° V(取决于音箱的数量)；</p> <p>8、换能器配置：全频驱动器4"单元×6；</p> <p>9、分频模式：全频；</p>	只	2	
9	电脑桌	<p>1. 实训桌台面：尺寸800长*600宽*750高mm，采用优质中纤板，板材抗弯强度良好。表面具有防污、防损、防刮、耐磨等特点。内部基材含水率低，经过防虫、防腐等化学处理，持久不变形。台面25mm厚；均采用厚度≥2.0mm厚PVC封边进行封固，防止其吸入外界水分；五金配件，均经过酸洗、磷化等防锈处理。采用封闭主机柜设计，采用经过耐酸碱、防虫、防腐、磷化特殊处理。桌底部做0.8厚优质钢制升降器柜。</p> <p>2. 主机箱门带锁，桌面配置指定参数显示器的升降器口架，底部同步高度底座，内部底侧、左右侧、中侧、托板需按做线路内部互通(全隐藏式)，键盘架导轨采用三节加宽加厚静音导轨，防锈、牢固、耐用；</p>	套	40	
10	液晶升降器	<p>规格：适用于24寸以下液晶显示器</p> <p>材质：铝拉丝</p> <p>颜色：银色/黑色，其它颜色需可定做</p> <p>控制方式：中控, 遥控, 手控</p> <p>负重：≤8.5kg</p> <p>仰角：≤15°</p> <p>配套电脑桌及工作站显示器使用</p>	台	40	
11	多媒体讲台	<p>通体采用1.2mm厚冷轧钢板；</p> <p>一把锁控制讲台开启，钢木结构；</p>	张	1	
12	电脑凳	配套电脑桌使用	张	41	
13	中控系统主机	<p>1、512M DDR内存，1G Flash闪存，8G扩展存储；</p> <p>2、运行频率高达1GHZ；</p> <p>3、外置LED端口状态指示灯，指示运行状态；</p> <p>4、既满足简单的系统控制，又自定义模块，可灵活编写各种通讯协议，适应各种控制设备。基于全字符串处理，解决传统中控不能实现的多种功能。</p> <p>5、2路NET总线接口，支持SD-NET协议，支持自定义NET协议，最大可支持4096个总线协议设备；</p> <p>6、单机最大可支持5个独立可编程串行接口，每一路独立可编程串行接口支持双向RS232、双向RS485协议；</p> <p>7、单机最大可支持8路红外/I/O复用接口；</p> <p>8、单机最大可支持8路干触点接口；</p> <p>9、支持同一串行接口实时变更配置，实现同一接口多种波特</p>	台	1	

		<p>率、配置模式同时运行；</p> <p>10、支持红外/I/O 复用，支持 I/O 高、低电平触发，支持 I/O 高、低电平输出；</p> <p>11、红外载波全频段兼容、支持独立，验证红外学习及红外仿真；</p> <p>12、配置 USB 移动红外学习棒</p> <p>13、支持端口故障检测功能，实时检测各端口状态；</p> <p>14、内置宏模块，支持自定义函数模块，方便用户自行管理私有设备；</p> <p>15、内置高精度时钟系统，实时同步网络时钟，支持自定义某一时刻动作触发、定时触发及时间轴触发；</p> <p>16、内置大容量存储空间，支持数据掉电存储，记录实时历史数据；</p> <p>17、支持多 IP 地址设定；</p> <p>18、系统支持 IOS、安卓、Windows。</p>			
14	嵌入式触控面板	<p>400MHz 32 位双核处理器</p> <p>嵌入式实时操作系统，上电即可运行，具备安卓显示特效和体验效果；</p> <p>屏幕尺寸 4 寸，分辨率 480*480；</p> <p>内置矢量抗锯齿字体，可实现任意大小 ASCII、GBK、UNICODE 字库显示或自定义字体显示；</p> <p>存储器支持 JPEG、PNG（半透/全透）图片压缩，支持任意大小尺寸存储，支持图片旋转、放大和缩小等功能；</p> <p>支持文本、图片、动画、音频、视频和曲线等常用 GUI 显示；</p> <p>支持多种组态控件：按钮控件、文本控件、下拉控件、进度条控件、仪表控件、曲线控件、滑块控件、选择控件、图标控件、动画控件、数据记录、图片旋转、RTC 控件和二维码控件等；</p> <p>系统内置虚拟键盘，支持中英文输入法，可自定义系统键盘；</p> <p>支持 SD 卡升级固件、替换开机 LOGO、视频广告等应用</p>	个	1	
15	电源管理器	<p>1、 内置 8 个大电流继电器，最大电流值 20A，最大负载能力 2200W/路，总负载能力 16KW；</p> <p>2、 手动控制：在机器的正前方，有 8 个拨码开关，紧急情况下可以手动控制继电器的开关，在中控出现故障时可以使用这一功能，很好的保护其他的设备；</p> <p>3、 I/O 控制：在机器的内部有 8 个 I/O 接口，在没有中控的情况下也能使用，用途更广；</p> <p>4、 ID 选择： 内置 ID 选码开关，最多可选址 255 个；</p> <p>5、 支持 8 路继电器控制，每路继电器都有三连接点的接线柱，具有常开与常闭的功能；</p> <p>6、 前面面板带 LED 显示，可指示每个通道工作状态；</p> <p>7、 支持 SD-NET 网络接口、RS232 接口、CAN 接口，可方便与第三方控制器兼容；</p>	台	1	
16	中控编程	根据客户需求定制，现场编写	套	1	

17	工作站	1. 核心数量 ≥ 6 核心，线程数 ≥ 12 线程， 2. CPU 主频 ≥ 2.6 GHz，三级缓存 \geq 缓存 12MB， 3. 内存 ≥ 8 GB DDR4 硬盘支持 1TB 3.5 英寸 7200 转机械硬盘 +256GB SSD 固态硬盘， 4. 显卡 ≥ 2 G 独显，显示器 ≥ 24 寸显示器 5. 主板自带蜂鸣器，借助蜂鸣器长短声音的组合，实现故障报警检测功能。 6. 符合 GB/T 9813.1-2016、GB/T 34986-2017、GB/T 5080.7-1986 标准中的可靠性检验要求，MTBF 不低于 110 万小时。（提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 7. 含 office 办公软件，操作系统	台	41	
18	交换机	三层交换机，交换容量 336Gbps，包转发率 51Mpps；24 个 10/100/1000M 自适应电口，4 个 SFP 光口；	台	2	
19	移动工作站	15.6 英寸笔记本电脑 6 核 12 线程 处理器基频 ≥ 2.3 GHz 4G 独显 16G 内存 120Hz 高刷新率	台	25	
20	多媒体网络教学软件	多媒体教学软件广播教学	套	1	
21	平面设计软件	在主流操作系统上完美运行，解决响应闪退、跳激活等问题，含素材资源	套	41	
22	空调	产品匹数：5 匹 产品类型：天井机 接入电源：380V 变频/定频：定频 冷暖类型：冷暖 能效等级：二级能效	台	1	
23	空调安装辅材	打孔、铜管、外机背架、接水盘、连接排水管等等	项	1	
24	活动隔断门	采用高效防火材料制作，隔音效果好，含顶置式轨道，活动隔断门	m ²	30	
25	教室顶部造型	对教室顶部制作艺术造型，做灯光造型，灯光渲染明亮舒适，板面造型宽敞美观。	m ²	100	
26	插座、灯光、开关	制作教室及艺术墙插座、灯光、开关及总开关	项	1	
27	门	教室门，含智能锁，支持刷卡、指纹、密码	套	8	
28	封门窗	拆除教室原有大门及部分窗户，砌砖封窗封门、批荡腻子面漆修复，以及大门门槛石安装	项	1	
29	墙面涂料	对原有墙面涂料铲除后，对内墙刷乳胶漆，环保水溶性腻子粉，两底一面	m ²	150	
30	陶瓷面静电地板（含	陶瓷面静电地板，安装方式：四角支撑式；安装高度：200mm。含铜排、铜箔、绝缘子、接地母排等	m ²	100	

	防雷接地系统)				
31	货架	组装式结构, 层间距均匀	批	1	
32	踢脚线	踢脚线有视觉的平衡作用, 利用踢脚线的线形感觉及材质、色彩等在室内相互呼应, 可以起到较好的美化效果。踢脚线可以更好地使墙体和地面之间结合牢固, 减少墙体变形, 避免外力碰撞造成破坏。	项	1	
33	窗帘	含杆、窗帘、遮光布及配件等。	项	1	
34	艺术墙顶部造型	对艺术墙顶部制作艺术造型, 做灯光造型, 灯光渲染明亮舒适, 板面造型宽敞美观, 多功能分区。	项	1	
35	艺术墙侧面造型	为师生创造优美的艺术环境, 工艺: 木板造型+侧面墙板造型+灯光造型, 环境明亮舒适, 造型宽敞美观, 通过造型设计、板材颜色搭配、结合顶部造型设计、灯光造型等多种艺术形式融为一体。	套	6	
36	窗	铝合金框架, 双层玻璃	项	1	
37	地砖翻新	包含旧瓷砖铲除, 清理垃圾, 铺设 800*800 瓷砖 含水泥、砂浆	项	1	
38	系统集成费	旧设备拆卸搬运、人工、线材、管材、运输、安装、调试、垃圾清运、培训等费用	项	1	
二、艺术设计实训室 2					
1	98 英寸交互智能平板	<p>1. 整机采用全金属外壳一体设计, 外部无任何可见内部功能模块连接线。整机具备至少 6 个前置按键, 方便老师快速开关机、调出中控菜单、进入安卓系统等操作。</p> <p>2. 整机屏幕采用 98 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏, 显示比例 16:9, 具备防眩光效果。</p> <p>3. 屏幕图像分辨率达 3840*2160。(提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>4. 采用红外触控技术, 支持在 Windows 系统中进行 20 点或以上触控。支持在 Android 系统中进行 10 点或以上触控。(提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>5. 具备 ≥ 1 路 VGA; ≥ 1 路 Audio; ≥ 1 路 AV; ≥ 1 路 YPbPr; ≥ 2 路 HDMI2.0; ≥ 1 路 Android USB; ≥ 1 路 RS232; ≥ 1 路 RJ45; ≥ 1 路 RF 信号输入接口。(提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>6. 具备 ≥ 1 路耳机、≥ 1 路同轴输出、≥ 1 路 Touch USB out 输出接口。(提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>7. 整机内置前朝向 2*15w 功放, 确保声音播放效果。</p> <p>8. 智能亮度调节: 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。(提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并</p>	套	1	核心产品

	<p>加盖厂家公章)</p> <p>9. 整机端内置双频 2.4G WiFi 网卡, 支持 IEEE 802.11b/g/n 标准</p> <p>10. 整机端内置有线网卡: 10M/100M/1000M"</p> <p>11. ★整机内置非独立外扩展的摄像头, 支持二维码扫码识别, 可拍摄不低于 500 万像素的照片。(提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>12. 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拼接痕迹, 以确保音视频传输稳定且不占用整机设备端口。</p> <p>13. 整机内置非独立外扩展的麦克风, 可用于一键录屏对音频进行采集。(提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>14. 外接电脑连接整机且触摸信号联通时, 外接电脑可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据, 连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用于外接电脑。(提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>15. dbx-tv 音效: 支持用户在菜单中开启/关闭 dbx-tv 中总恒音、总绚音、总环音的功能。(提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>16. ★嵌入式系统版本不低于 Android7.0, 内存不低于 2GB, 存储空间不低于 8GB。(提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>17. ★嵌入式白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。(提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>18. 智能电子产品一键式设计: 同一物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的节能熄屏操作, 通过轻按按键实现节能熄屏/唤醒, 长按按键实现关机。(提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>19. 整机可实时显示设备温度, 根据温度高低显示不同颜色进行提示。</p> <p>20. 整机内置无线网络模块, 无任何外接、转接天线及网卡可实现正常网络连接。(提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>21. 支持锁定屏幕触摸和整机前置按键, 可通过遥控器、软件菜单(调试菜单)实现该功能, 也可通过前置的实体按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。(提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>22. ★整机无需外接无线网卡, 在嵌入式系统下接入无线网络, 切换到 Windows 系统下可同时实现无线上网功能, 不需手动重复设置。(提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>23. 整机具备不少于 1 路侧置双通道 USB 接口, 双系统 USB 接</p>			
--	---	--	--	--

	<p>口支持Windows和Android双系统读取外接存储设备数据和识别展台信号。（提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>24. 用户自定义通道信号源名称后，若该名称为系统记录过的常见信号源，将会自动更换为该信号源名称匹配的图标。（提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>25. 支持智能U盘锁功能，整机可设置触摸及按键锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入USB key可解锁。（提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>26. 整机支持任意通道画面放大功能，可在整机任意通道下将画面冻结并双击画面任一部分进行放大，放大后的屏幕画面可进行任意拖拽。（提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>27. 开机画面支持自定义（调试菜单），可设置为文字、图片。（提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>28. 可通过软件快捷键实现屏幕显示窗口下移，并可进行触控批注。（提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>29. 整机具有减滤蓝光功能，可通过前置物理功能按键一键启用减滤蓝光模式。（提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>30. ★设备支持通过前置物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。（提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>注：须提供产品参数确认函原件并加盖厂家公章</p>		
2	<p>1. 具有独立非外扩展的电脑USB接口：电脑上至少具备4个USB3.0 TypeA接口，1个USB TypeC接口（支持TypeC接口的U盘插入使用）。</p> <p>2. 内存：8GB DDR4笔记本内存或以上配置。</p> <p>3. 硬盘：256GB或以上SSD固态硬盘</p> <p>4. 2G独立显卡，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模块的USB接口（Type-A\Type-C）须为冗余备份接口，在正常使用交互平板的内置摄像头、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>6. ★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。采用120pin或以上接口（提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）。</p> <p>7. 采用按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块。</p>		

3	智慧教学软件	<p>(一) 备授课软件</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 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。 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>备课模式</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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 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。 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。 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。 7. 智能配对游戏: 支持创建配对游戏, 教师可随意将知识点 	套	1
---	--------	--	---	---

		<p>进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供 10 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改，同时支持设置干扰项。</p> <p>8. 分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生开展竞争游戏。系统提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版选择，且模版样式支持自定义修改。</p> <p>9. 数学函数图像绘制：</p> <p>① 包含一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等，覆盖小学、初中、高中的常见函数类型。可缩放函数图像与坐标轴，可显示坐标网格，函数图生成后可重新编辑。</p> <p>② 支持输入函数表达式后，即时生成对应的函数图像，软件自带专业函数输入键盘，包含数学学科常用的各类函数符号，如 sin、cos、tan、log、ln、e、π、根号、绝对值符号等。</p> <p>③ 支持同时绘制 6 个及以上函数表达式，可显示函数与函数图像彼此相交、函数与坐标轴相交的交点坐标。</p> <p>授课模式</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>			
4	设备集中控制系统	<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</p>	套	1	

		<p>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>			
5	智能笔	<p>1. 锥型笔头设计，笔头直径$\leq 3\text{mm}$，支持红外高精度书写。</p> <p>2. 笔身配置不少于三个物理按键，具备翻页和模拟激光笔功能，兼顾触摸书写以及远程操控的握持姿态。</p> <p>3. 兼容白板软件、PPT、PDF 等多种演示软件课件的远程翻页控制。</p> <p>4. 内置高精度陀螺仪，具备模拟激光笔功能，可通过笔身按钮激活陀螺仪模拟激光功能，适用于加载防眩光设计的教学显示设备。</p> <p>5. 支持笔身翻转矫正，笔身轻微倾斜时，水平移动智能笔，可瞬时矫正识别光标动作为水平移动。</p> <p>6. 兼容 windows、android 双系统使用，双系统环境下应用软件可远程响应智能笔操作指令。</p> <p>7. 采用无线连接方式，无线接收距离≥ 10 米。</p> <p>8. 无线接收器采用微型 Nano 设计，即插即用，方便安装实施，整洁美观。</p> <p>9. 支持智能休眠节电，智能笔 15 秒内无人使用时自动进入休眠节电模式，按任意按键唤醒智能遥控笔。</p>	支	1	
6	光能教学板	<p>柔性液晶分子膜黑板，依靠书写压力改变液晶分子状态，在自然光照射下反射固定波段的光线以显示书写笔迹，无粉尘、无电磁辐射。</p> <p>产品功能：</p> <p>1、无粉尘、无耗材：可使用任何硬度适中的物体进行书写，无需任何耗材；同时为贴合教师使用习惯，配备专用书写工具；杜绝粉尘污染，消除粉尘对老师和学生的身体危害。</p> <p>2、保护视力：利用纯自然光反射呈现笔迹，无蓝光、无电磁辐射，长时间观看刺激眼睛，保护视力。非自发光成像或投影成像形式。</p> <p>3、一键擦除：可轻按一键擦除按键，瞬间清除黑板字迹，减轻师生擦黑板负担。</p> <p>4、同步传输：可实现黑板与大屏的书写互动，大屏端可同步显示/擦除书写笔迹，也可在大屏端变更笔迹颜色；软件可实现板书翻页、单双板面显示功能，也可一键切换桌面教案和板书显示；支持将板书内容保存为 PDF 文档，便于学校对课堂板</p>	块	2	

		<p>书的管理。</p> <p>5、局部擦除：可使用板擦对错误笔迹进行局部擦除。</p> <p>6、供电：书写及显示过程无需任何电量，仅擦除时消耗微弱电量；可外部电源供电，用于字迹局部清除，无需手动更换电池或定期充电；内部备有应急供电系统，在停电情况下仍可进行一键擦除。</p>			
7	多功能功放	<p>功能特点：</p> <p>1、采用成熟 D 类数字功放电路，内置专业级 DSP 效果器，完美的保护措施，性能稳定，声音刚柔有力，加上外观简洁大气稳重、 性价比极高；</p> <p>2、可满足广泛的应用需求如：KTV 包房、家庭 KTV、清吧、会议室、宴会厅等各扩声场所；</p> <p>3、完善的保护电路：包括直流输出保护、过载保护、过热保护、短路保护，并且在功放背板配置融断保护器；</p> <p>4、软启动系统，使功放及音响系统免受电流冲击；</p> <p>5、有两种工作方式：K 歌和多功能厅，K 歌对应四种模式（K 歌、专业、歌神、HIFI），多功能厅对应四种模式（大厅、中厅、小厅、会议）；</p> <p>6、采用蓝牙 5.0 无损音频传输，室内 10 米，室外 30 米；</p> <p>7、★3 进 1 出全高清 HDMI 音视频切换器，便于音视频同步；</p> <p>8、支持 U 盘 2.0/3.0，支持音频无损全格式，不支持视频格式；</p> <p>9、专业级 UHF 无线话筒，开机自动对频，搭配两只无线手持话筒；</p> <p>10、DSP 专业级音频效果处理，多段 EQ 音频修正更好和音响搭配；</p> <p>11、输入接口：2 路话筒、2 路立体声、3 路 HDMI；</p> <p>12、输出接口：1 路立体声、1 路中置、1 路低音、2 路卡侬立体声级联输出；</p> <p>13、2 路 BNC 话筒天线；</p> <p>14、专业的接线柱功率输出端子，方便接入音箱；</p> <p>产品规格：</p> <p>1、输出功率 8Ω：2*350W</p> <p>2、输出功率 4Ω：2*600W</p> <p>3、输入：0.775Vrms/1.2Vms</p> <p>4、频率响应：20-20000Hz(± 0.3dB)</p> <p>5、转换速率：50V/μ s</p> <p>6、阻尼系数：400:1</p> <p>7、串音：>65dB@1KHz</p> <p>8、信噪比：>96dB</p> <p>9、总谐波失真：<0.1%、1KHz</p> <p>10、互调失真:<0.2%8Ω , 1KHz@1W</p>	套	1	
8	专业音箱	<p>产品规格：</p> <p>1、系统类型：6 单元全频音箱；</p>	只	2	

		<p>2、额定功率：300W，峰值功率：550W；</p> <p>3、标称阻抗：6Ω；</p> <p>4、标称灵敏度：96dB；</p> <p>5、最大声压级：123dB；</p> <p>6、频率带宽：120Hz—18KHz；</p> <p>7、标称指向性（-6dB）：110° H×12° V（取决于音箱的数量）；</p> <p>8、换能器配置：全频驱动器 4" 单元 ×6；</p> <p>9、分频模式：全频；</p>			
9	电脑桌	<p>1. 实训桌台面：尺寸 800 长*600 宽*750 高 mm，采用优质中纤板，板材抗弯强度良好。表面具有防污、防损、防刮、耐磨等特点。内部基材含水率低，经过防虫、防腐等化学处理，持久不变形。台面 25mm 厚；均采用厚度≥2.0mm 厚 PVC 封边进行封固，防止其吸入外界水分；五金配件，均经过酸洗、磷化等防锈处理。采用封闭主机柜设计，采用经过耐酸碱、防虫、防腐、磷化特殊处理。桌底部做 0.8 厚优质钢制升降器柜。</p> <p>2. 主机箱门带锁，桌面配置指定参数显示器的升降器口架，底部同步高度底座，内部底侧、左右侧、中侧、托板需按做线路内部互通（全隐藏式），键盘架导轨采用三节加宽加厚静音导轨，防锈、牢固、耐用；</p>	套	40	
10	液晶升降器	<p>规格：适用于 24 寸以下液晶显示器</p> <p>材质：铝拉丝</p> <p>颜色：银色/黑色，其它颜色需可定做</p> <p>控制方式：中控, 遥控, 手控</p> <p>负重：≤8.5kg</p> <p>仰角：≤15°</p> <p>配套电脑桌及工作站显示器使用</p>	台	40	
11	多媒体讲台	<p>通体采用 1.2mm 厚冷轧钢板；</p> <p>一把锁控制讲台开启，钢木结构；</p>	张	1	
12	电脑凳	配套电脑桌使用	张	41	
13	中控系统主机	<p>1、512M DDR 内存，1G Flash 闪存，8G 扩展存储；</p> <p>2、运行频率高达 1GHZ；</p> <p>3、外置 LED 端口状态指示灯，指示运行状态；</p> <p>4、既满足简单的系统控制，又自定义模块，可灵活编写各种通讯协议，适应各种控制设备。基于全字符串处理，解决传统中控不能实现的多种功能。</p> <p>5、2 路 NET 总线接口，支持 SD-NET 协议，支持自定义 NET 协议，最大可支持 4096 个总线协议设备；</p> <p>6、单机最大可支持 5 个独立可编程串行接口，每一路独立可编程串行接口支持双向 RS232、双向 RS485 协议；</p> <p>7、单机最大可支持 8 路红外/I0 复用接口；</p> <p>8、单机最大可支持 8 路干触点接口；</p> <p>9、支持同一串行接口实时变更配置，实现同一接口多种波特率、配置模式同时运行；</p> <p>10、支持红外/I0 复用，支持 I0 高、低电平触发，支持 I0 高、</p>	台	1	

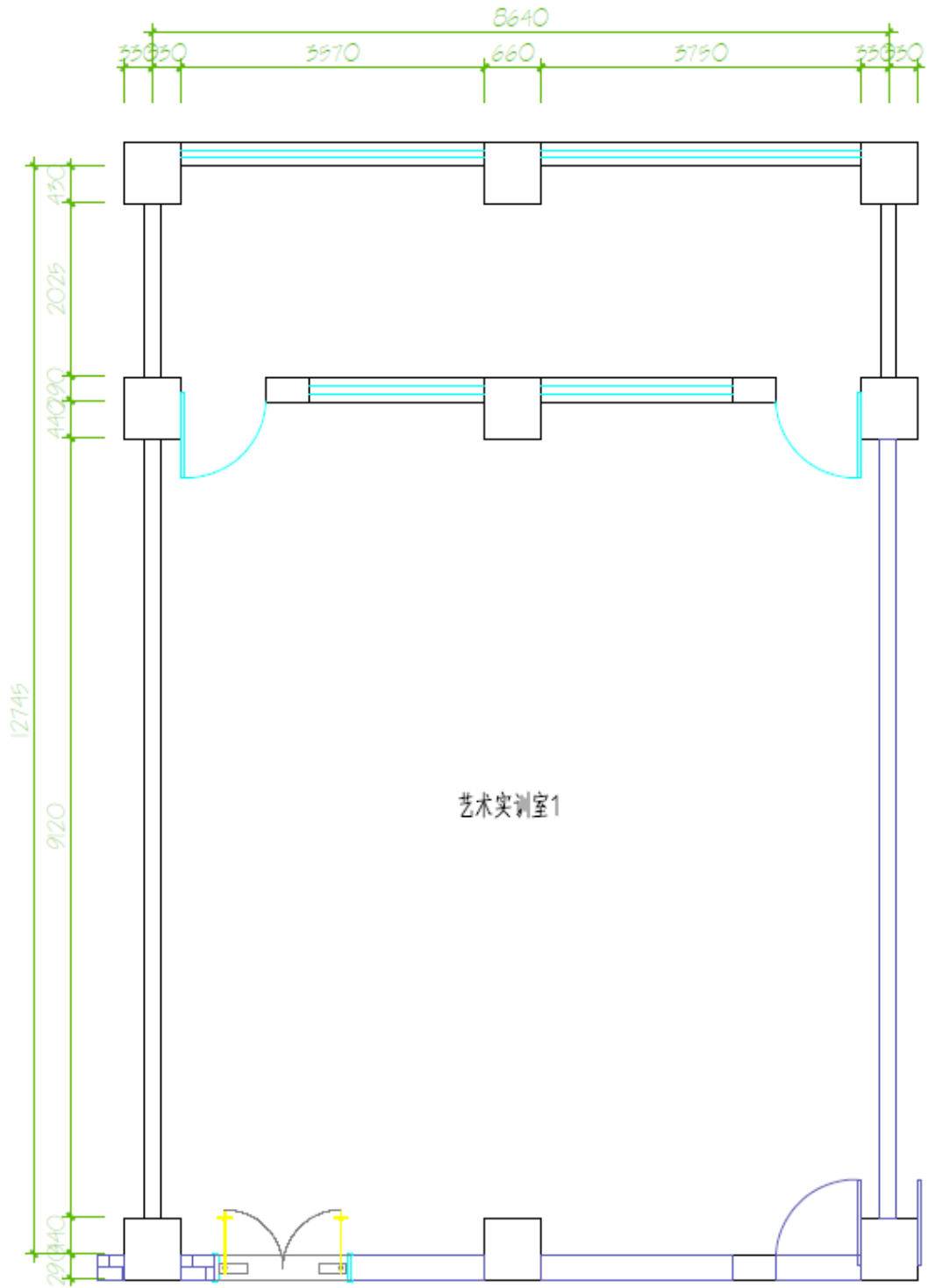
		<p>低电平输出；</p> <p>11、红外载波全频段兼容、支持独立，验证红外学习及红外仿真；</p> <p>12、配置 USB 移动红外学习棒</p> <p>13、支持端口故障检测功能，实时检测各端口状态；</p> <p>14、内置宏模块，支持自定义函数模块，方便用户自行管理私有设备；</p> <p>15、内置高精度时钟系统，实时同步网络时钟，支持自定义某时刻动作触发、定时触发及时间轴触发；</p> <p>16、内置大容量存储空间，支持数据掉电存储，记录实时历史数据；</p> <p>17、支持多 IP 地址设定；</p> <p>18、系统支持 IOS、安卓、Windows。</p>			
14	嵌入式触控面板	<p>400MHz 32 位双核处理器</p> <p>嵌入式实时操作系统，上电即可运行，具备安卓显示特效和体验效果；</p> <p>屏幕尺寸 4 寸，分辨率 480*480；</p> <p>内置矢量抗锯齿字体，可实现任意大小 ASCII、GBK、UNICODE 字库显示或自定义字体显示；</p> <p>存储器支持 JPEG、PNG（半透/全透）图片压缩，支持任意大小尺寸存储，支持图片旋转、放大和缩小等功能；</p> <p>支持文本、图片、动画、音频、视频和曲线等常用 GUI 显示；</p> <p>支持多种组态控件：按钮控件、文本控件、下拉控件、进度条控件、仪表控件、曲线控件、滑块控件、选择控件、图标控件、动画控件、数据记录、图片旋转、RTC 控件和二维码控件等；</p> <p>系统内置虚拟键盘，支持中英文输入法，可自定义系统键盘；</p> <p>支持 SD 卡升级固件、替换开机 LOGO、视频广告等应用</p>	个	1	
15	电源管理器	<p>1、 内置 8 个大电流继电器，最大电流值 20A，最大负载能力 2200W/路，总负载能力 16KW；</p> <p>2、 手动控制：在机器的正前方，有 8 个拨码开关，紧急情况下可以手动控制继电器的开关，在中控出现故障时可以使用这一功能，很好的保护其他的设备；</p> <p>3、 IO 控制：在机器的内部有 8 个 IO 接口，在没有中控的情况下也能使用，用途更广；</p> <p>4、 ID 选择： 内置 ID 选码开关，最多可选址 255 个；</p> <p>5、 支持 8 路继电器控制，每路继电器都有三连接点的接线柱，具有常开与常闭的功能；</p> <p>6、 前面面板带 LED 显示，可指示每个通道工作状态；</p> <p>7、 支持 SD-NET 网络接口、RS232 接口、CAN 接口，可方便与第三方控制器兼容；</p>	台	1	
16	中控编程	根据客户需求定制，现场编写	套	1	
17	工作站	<p>1. 核心数量\geq6 核心，线程数\geq12 线程，</p> <p>2. CPU 主频\geq2.6GHz，三级缓存\geq缓存 12MB，</p>	台	41	

		<p>3. 内存≥8GB DDR4 硬盘支持 1TB 3.5 英寸 7200 转机械硬盘 +256GB SSD 固态硬盘，</p> <p>4. 显卡≥2G 独显，显示器≥24 寸显示器</p> <p>5. 主板自带蜂鸣器，借助蜂鸣器长短声音的组合，实现故障报警检测功能。</p> <p>6. 符合 GB/T 9813.1-2016、GB/T 34986-2017、GB/T 5080.7-1986 标准中的可靠性检验要求，MTBF 不低于 110 万小时。（提供国家认可的检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>7. 含 office 办公软件，操作系统</p>			
18	交换机	三层交换机，交换容量 336Gbps，包转发率 51Mpps；24 个 10/100/1000M 自适应电口，4 个 SFP 光口；	台	2	
19	移动工作站	15.6 英寸笔记本电脑 6 核 12 线程 处理器基频≥2.3GHz 4G 独显 16G 内存 120Hz 高刷新率	台	25	
20	多媒体网络教学软件	多媒体教学软件广播教学	套	1	
21	平面设计软件	在主流操作系统上完美运行，解决响应闪退、跳激活等问题，含素材资源	套	41	
22	平面设计软件	在主流操作系统上完美运行，解决响应闪退、跳激活等问题，含素材资源	套	41	
23	空调	<p>产品匹数：5 匹</p> <p>产品类型：天井机</p> <p>接入电源：380V</p> <p>变频/定频：定频</p> <p>冷暖类型：冷暖</p> <p>能效等级：二级能效</p>	台	1	
24	空调安装辅材	打孔、铜管、外机背架、接水盘、连接排水管等等	项	1	
25	教室顶部造型	对教室顶部制作艺术造型，做灯光造型，灯光渲染明亮舒适，板面造型宽敞美观。	m ²	100	
26	插座、灯光、开关	制作教室及艺术墙插座、灯光、开关及总开关	项	1	
27	门	教室门，含智能锁，支持刷卡、指纹、密码	套	8	
28	封门窗	拆除教室原有大门及部分窗户，砌砖封窗封门、批荡腻子面漆修复，以及大门门槛石安装	项	1	
29	墙面涂料	对原有墙面涂料铲除后，对内墙刷乳胶漆，环保水溶性腻子粉，两底一面	m ²	150	
30	陶瓷面静电地板（含防雷接地系	陶瓷面静电地板，安装方式：四角支撑式；安装高度：200mm。含铜排、铜箔、绝缘子、接地母排等	m ²	100	

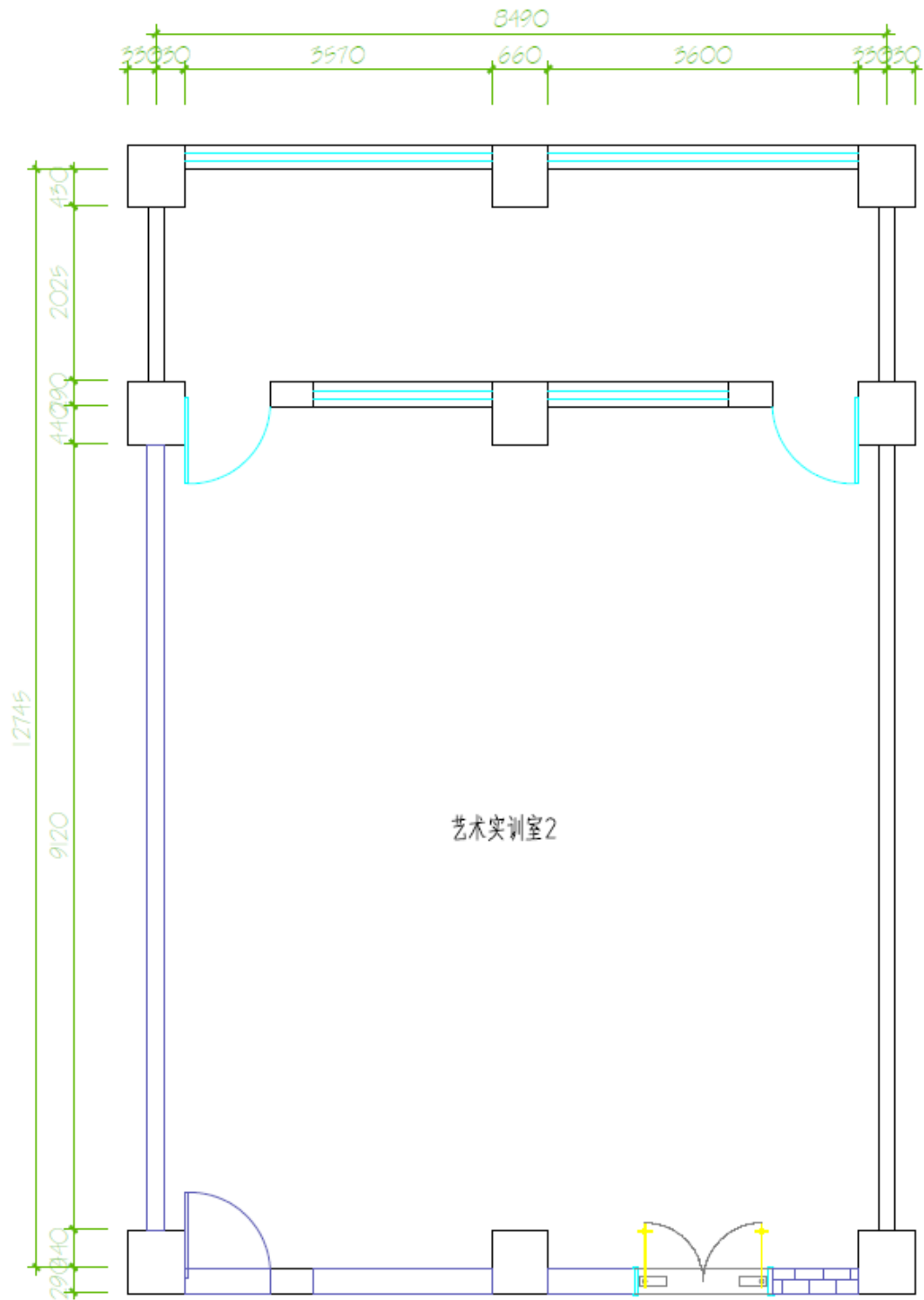
	统)				
31	货架	组装式结构，层间距均匀	批	1	
32	踢脚线	踢脚线有视觉的平衡作用，利用踢脚线的线形感觉及材质、色彩等在室内相互呼应，可以起到较好的美化效果。踢脚线可以更好地使墙体和地面之间结合牢固，减少墙体变形，避免外力碰撞造成破坏。	项	1	
33	窗帘	含杆、窗帘、遮光布及配件等。	项	1	
34	艺术墙顶部造型	对艺术墙顶部制作艺术造型，做灯光造型，灯光渲染明亮舒适，板面造型宽敞美观，多功能分区。	项	1	
35	艺术墙侧面造型	为师生创造优美的艺术环境，工艺：木板造型+侧面墙板造型+灯光造型，环境明亮舒适，造型宽敞美观，通过造型设计、板材颜色搭配、结合顶部造型设计、灯光造型等多种艺术形式融为一体。	套	8	
36	窗	铝合金框架，双层玻璃	项	1	
37	地砖翻新	包含旧瓷砖铲除，清理垃圾，铺设 800*800 瓷砖 含水泥、砂浆	项	1	
38	系统集成费	旧设备拆卸搬运、人工、线材、管材、运输、安装、调试、垃圾清运、培训等费用	项	1	

三、平面图

3.1 艺术实训室 1

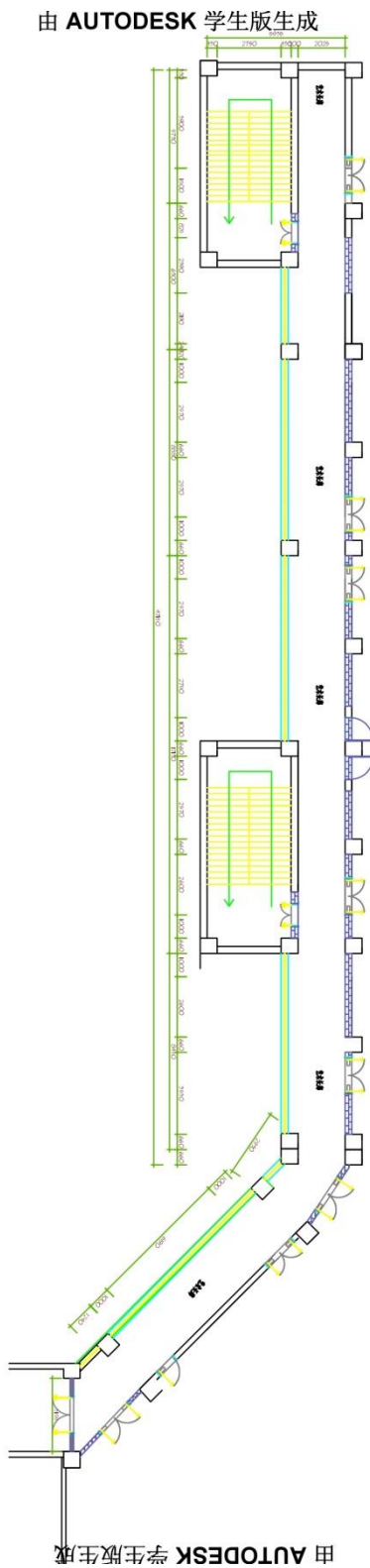


3.2 艺术实训室 2



3.3 走廊

由 AUTODESK 学生版生成



由 AUTODESK 学生版生成