

第三章 采购需求

一、用户项目参考清单、规格、参数、服务等需求

序号	采购品目名称	参考规格型号和配置技术参数	数量	单位
一	茶文化与茶艺服务技能实训室			
1	教师茶文化桌椅套装	明清古典风格腰形茶桌，结构：榫卯结构，长 156*宽 70*总高 65cm，颜色：原木色；含茶盘、电磁炉烧水壶等（但不要镶嵌在桌子上）；材质：榆木，提供多款图案给用户选择	1	套
2	学生茶文化桌椅套装	实木明清仿古茶桌，结构：榫卯结构，长 150*宽 85*高 80cm，颜色：原木色；材质：榆木，提供多款图案给用户选择	26	套
3	接待区茶艺桌套装	明清古典风格腰形茶桌，结构：榫卯结构，长 300 宽 120 总高 75cm，颜色：榆木；含茶盘、电磁炉烧水壶等；含 8 把配套椅子；材质：榆木	1	套
4	紫砂茶具套装	紫砂盖碗 1 个，紫砂公道杯 1 个，紫砂闻香杯 6 个，茶漏组 1 套，紫砂茶壶 1 个，紫砂品茗杯 10 个，杯垫 4 个，茶巾 1 个，茶道六君子 1 套（包括茶针、茶夹、茶勺、杯叉、茶漏、茶筒）；材质：紫砂，风格：中式，类型：整套茶具	35	套
5	西施青瓷茶具套装	青瓷盖碗 1 个，青瓷公道杯 1 个，茶漏组 1 套，青瓷茶壶 1 个，青瓷品茗杯 6 个，青瓷茶叶罐 1 个，茶道六君子 1 套（包括茶针、茶夹、茶勺、杯叉、茶漏、茶筒），茶洗 1 个；材质：陶，风格：中式，类型：整套茶具，提供多款图案给用户选择	35	套
6	吐茶桶	审评时吐茶和倒茶渣用，有圆形、半圆形两种，高 80 厘米，直径 35 厘米，半腰直径 20 厘米，材质：新料 PP，重量：1610g，颜色：黑色，特色：环保耐用、耐热室内茶水间、茶道收纳废茶水、茶渣等	35	个
7	饮水机	储藏箱容量：36L 制热量 L/h：4L/h 额定频率：50（Hz） 额定电压（v）：220 加热功率（w）：420	4	台
8	消毒柜	类型：立柜式 消毒方式：光波紫外线+高温 容积（升）≥ 100 消毒温度（℃）≥100℃ 面板材质：钢化玻璃+铝合金金属拉丝边框	4	台
9	冷藏柜	产品尺寸：500x565x1270mm 净重：58kg 包装尺寸：565x640x1315mm 箱门材质：镀膜玻璃 颜色分类：黑色 制冷形式：直冷	2	台

		层架材质：实木 层数：5层(含) 容量：215L(含)		
10	博古架	新中式博古架材质：橡木，图案：其他/othe，风格：明清古典，颜色分类：博古架单个 博古架一对，毛重：50KG，包装尺寸：98*30*198，包装重量：50KG，是否可定制：否，附加功能：储藏，宽度：1-1.2米，家具结构：框架结构，木质材质：橡木木质，结构工艺：榫卯结构，提供多款图案给用户选择	2	组
11	高清录播工作站	<p>1. 为贯彻国家的低碳环保理念，要确保在日后的升级与扩展中，现有设备零报废或少报废的原则。所以要求设备为 PC 或服务器加采集卡架构，非嵌入式 Linux 专用硬件平台架构。</p> <p>2. 录播工作站需集成自动跟踪、自动导播、导播录像、资源录像、网络直播、VGA 大屏输出等功能。</p> <p>▲3. 为确保系统运行的稳定性，高清录播工作站与自动跟踪图像分析设备必须为同一台设备，不接受采用 2 台独立设备之间进行数据交换的工作方式；提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章</p> <p>4. 扩展需求要求视频输入接口最多支持扩展到 8 路 HD-SDI 接口，并支持网络串流视频接入。</p> <p>5. 录播工作站需支持一键还原功能、系统自动还原防护。</p> <p>6. 录播工作站采用 4U 机架式机箱设计，前面板自带不小于 2 寸液晶屏，显示运行时间及温度，内置 DVD 光驱，CPU 不低于 i7 12 线程，内存不低于 16GB，硬盘不低于 2TB，系统盘不低于 200G 固态。</p> <p>7. 支持不少于 5 路高清视频输入接口，其中≥ 4路 HD-SDI，≥ 1路 DVI / VGA。</p> <p>8. 支持不少于 2 路高清视频输出接口，其中≥ 1路 HDMI，≥ 1路 VGA/DVI。</p> <p>9. 支持不少于 6 路音频输入接口：其中≥ 4路 SDI（内嵌），≥ 1路 Linear，≥ 1路 microphone 3.5。</p> <p>10. 音频输出接口：不低于 1 路 HDMI（内嵌），不低于 1 路 Linear 3.5。</p> <p>11. 控制接口：RS232≥ 4 路，USB3.0≥ 2，USB2.0≥ 2，RJ45≥ 1。</p> <p>12. 录播工作站采用 H.264 视频编码模式，采用 AAC 音频编码，压缩模式 Stereo / 16-bit / 32000 ~ 48000Hz。</p> <p>13. 录播工作站支持 MP4、ASF、FLV、TS、WMV、AVI 等录像格式。</p> <p>14. 录像分辨率支持 1080P/60fps、1080P/50fps、1080P/30fps、1080P/25fps、720P/60fps、720P/50fps、720P/30fps、720P/25fps，720\times576/25fps 等可选。</p> <p>15. 录播工作站支持 256KB-32M 码率可调。</p> <p>16. 录播工作站支持全自动录制、半自动录制、手动录制三种模式。</p> <p>17. 录播工作站需支持不少于 100 点同时在线高清直播。</p> <p>▲18. 提供国家强制节能认证证书复印件，加盖厂家公章。</p>	1	台

		<p>▲19. 所投录播工作站厂家需提供：质量管理体系认证、环境管理体系认证、职业健康管理体系认证等相关证书复印件并加盖厂家公章。</p> <p>▲20. 投标单位需要提供录播工作站制造商针对此项目的参数确认函和售后服务承诺书。</p> <p>▲21. 依据 YD/T 1058-2015 标准检测，噪声监测≤20dB；提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章。</p> <p>▲22. 依据 YD/T 993 标准，进行浪涌（冲击抗扰度）实验，符合标准要求；提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章。</p> <p>▲23. 为保障录播系统所录制文件完全符合唇音同步需求，要求系统音视频相对延迟≤40ms，提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章。</p>		
12	全自动高清录播系统软件	<p>▲投标单位需要提供高清录播系统软件制造商针对此项目的参数确认函和售后服务承诺书。</p> <p>▲为确保系统运行的稳定性，录播工作站需集成自动跟踪、图像分析、自动导播、导播录像、资源录像、网络直播、VGA 大屏输出等功能于一身。不采用由各项独立软件或硬件配合完成的系统。</p> <p>一、录播软件需要支持以下全部功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 视频源需要支持 VGA/DVI/HDMI、HD-SDI、3G-SDI 等摄像机号，还需要支持图片、MP4 媒体文件、IP 串流、拼接组合画面等。 2. 系统需支持不低于 7 个原始信号通道，并且任意一个通道都可做高清软拼接和叠加高清视频画面以及抠像画面。 3. 每个视频通道都可以添加媒体文件播放、图片播放并且要求有通道序号和通道名称设置功能。 4. 视频拼接与叠加需支持课件与视频、视频与视频、图片与视频等任意信号源拼接与叠加，生成单流多画面视频流，全部采用软件实现无需硬件支持。 5. 最终录制好的导播合成视频（电影模式），需具备高清与标清格式同时录制功能。即：1920*1080 分辨率和 1280*720 分辨率的视频文件可以同时录制。 6. 录制好的高清原始素材必须为通用可编辑格式，支持常用非编系统及编辑软件。 7. 支持不低于 6 通道 1080p 原始素材和 1 路 1080P 导播合成素材同时采集压缩存储。 8. 系统需支持与校园监控系统的摄像头连接，通过录播系统可查看校园所有摄像头的图像。 9. 系统支持多种视频格式选择，可录制 MP4 格式、ASF 格式、FLV 格式、TS 格式、AVI 格式、WMV 格式。 10. 系统可同时录制不低于 5 通道的原始视频素材和 1 路导播输出视频信号即电影模式。 <p>▲11. 为方便用户操作使用，要求系统采用导播预监双窗口操作界面。</p>	1	套

	<p>12. 可同时录制 1 路组合拼接视频，支持双屏，三屏，四屏等多种组合拼接方式。（主要用于课后的教研分析，课后研讨等方面）</p> <p>▲13. 可同时对实时视频信号与原有视频文件及图片进行抠像操作，支持蓝色，绿色背景，并具有前景坐标位置调整功能，且支持通道拼接画面作为抠像背景。</p> <p>14. 录像的开始、暂停、停止功能需支持录播软件控制、专用导播键盘控制、网络控制、无线设备控制、多媒体中控设备控制、录播控制面板控制。</p> <p>15. 可将实时视频信号与原有视频文件或图片，进行多种形式拼接组合支持三种以上组合方式。</p> <p>16. 支持手动与自动增加片头片尾功能，自动模式下系统停止录像后可将片头片尾文件与录制的视频文件自动合成为一个完成的视频文件。</p> <p>17. 系统至少支持 8 种台标、角标等功能同时使用，且对位置、大小、颜色、底色等参数进行任意调整。</p> <p>18. 系统至少支持 6 种字幕同时显示功能，可导入 TXT 字幕文件，也可实时输入字幕内容，可对字幕颜色、大小、位置及底色进行任意调整。</p> <p>19. 支持 10 种转场特效选择，及 4 种画中画组合方式。</p> <p>20. 支持网络与视频同时直播模式，网络直播时可根据网络带宽情况，对直播视频的分辨率及码率进行多种组合形式的调整。</p> <p>21. 软件在手动操作时必须支持预置位操作功能，每通道预置位数量不少于 5 个。</p> <p>▲22. 录播系统内置互动功能，支持标准 H. 323 和 SIP 协议，支持与标准视频会议系统对接实现互动教学；提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章。</p> <p>23. 录像控制需支持一键启动、暂停、停止所有节目录制包括导播录像和所有资源录像，暂停后重新恢复录制时，不产生新的视频文件。</p> <p>▲24. 系统支持音视频录制失败自动修复功能，当录制过程中发生断电或死机等意外事件时，正在录制的视频文件不会丢失且能自动修复正常播放。</p> <p>25. 系统支持网络导播控制功能，教师通过 IP 网络进行控制录播系统，具备录像与直播的开始、暂停、继续、停止功能，并且支持通道之间的导播切换功能。</p> <p>26. 系统需支持外接专用导播键盘与录播控制面板同时使用。</p> <p>27. 系统需支持录像时长显示功能，暂停录制后时间不清零，继续录制后时间延续记录。</p> <p>▲28. 系统需支持独立控制功能，在进行录像和直播工作时能够单独停止录像功能保留直播功能，也可单独停止直播功能保留录像功能。</p> <p>29. 系统在录像的同时支持自动抓取视频第一帧画面截图功能，作为上传到资源管理平台后的课件封面使用。</p> <p>30. 系统需要支持专业云台及广播级摄像机的扩展使用功能。</p>		
--	--	--	--

	<p>31. 录播软件需具备对会议摄像机进行一键还原初始位置的操作，并且每台会议摄像机均可以进行此项操作。</p> <p>32. 录播软件需支持 2 种格式同时录制功能，即资源录像（原始信号）与导播录像（电影模式）分别录制不同的视频格式。</p> <p>33. 系统需支持自定义外接控制面板功能，用户可根据需要任意对接串口控制设备，如录播控制面板多媒体录播中控等控制设备。</p> <p>34. 流媒体协议采用标准 RTMP 协议、HLS 视频流、RTSP 流，同时支持 WINDOWS、android、IOS，跨平台 WEB 无插件直播。</p> <p>35. 录播软件内建 WEB 服务与流媒体服务功能，在没有外接 WEB 服务器与流媒体直播服务器的情况下可支持小范围的直播与点播活动，直播时不少于 100 个客户端同时观看。</p> <p>▲36. 录播系统支持双流、单流模式互动：单流互动时要求听讲教室一个屏幕即可显示主讲教室的人物视频主流画面与 PPT 或板书的辅流画面；双流互动时，听讲教室使用两台显示器，分别显示主流老师画面与副流电脑 PPT、板书画面；提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章。</p> <p>▲37. 主讲教室可根据需要切换互动模式，如自由讨论、课间休息、对讲模式等，各互动教室录播设备跟随互动模式变化，切换为对应的画面输出效果；提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章。</p> <p>38. 录播软件需支持内外网同时进行网络直播，并且可针对内外网带宽情况分别设置码率功能。即内网直播使用高分辨率与高码率进行传输，外网直播使用底分辨率与底码率进行传输。</p> <p>二、导播及跟踪模式模块需支持以下形式：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持讲台单机位、双机位、多机位跟踪导播，多机位跟踪导播时用户可编程。 2. 支持学生单机位、双机位跟踪导播。 3. 支持教师三种机位跟踪导播与学生两机位跟踪导播任意组合。 4. 支持可视化自动定位跟踪功能，在自动导播的同时看到讲台和学生的定位情况。 5. 支持延时切换功能，根据用户需求可自行设置老师与学生画面之间的切换延时。 <p>三、老师自动跟踪模块需支持以下模式：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用算法支持智能图像分析算法、老师无需佩戴任何辅助设备，真正做到常态化。 2. 跟踪模式与定位需支持点定位、区域定位、立体定位、移动侦测。 3. 图像跟踪与切换支持智能识别自动调度功能，系统自动识别摄像机机位，自动调度。 4. 跟踪切换方式需支持可编程，可根据不同老师的授课行为习惯，进行编程，实现个性化跟踪策略。 		
--	--	--	--

		<p>5. 同时支持教师单机位随动跟踪、双机位切换场景与随动跟踪、多机位画面切换跟踪方式。</p> <p>6. 在无需板书定位摄像机时，支持板书特写拍摄功能。</p> <p>四、学生自动跟踪模块需支持以下模式：</p> <p>1. 系统跟踪模式需支持图像分析与人脸识别双重技术。</p> <p>2. 系统需同时支持双摄像机定位与单摄像机定位的两种图像分析算法，以适用不同的课程与跟踪需求。</p> <p>3. 系统需支持自动捕捉单人站起、坐下，单人到多人，多人到单人的起立坐下等复杂课堂场景的变化。</p> <p>4. 系统需具备内嵌人脸自动识别技术，避免光线变化产生图像误报。</p> <p>5. 系统需支持教师走下讲台后，在学生区走动时摄像机随动跟踪功能。</p> <p>6. 系统在手动导播情况下，需支持点图智能自动定位分析功能，即可通过点击教室模拟平面图快速定位拍摄到起立的学生。</p> <p>7. 支持多种跟踪模式，单机位随动跟踪、双机位切换跟踪模式。</p> <p>五、课件信息的采集与侦测模块需支持以下功能：</p> <p>1. 支持一通道以上 DVI/VGA/HDMI 的计算机信号采集。</p> <p>2. 系统可自动识别内容变化、光标、鼠标行为等信息。</p> <p>3. 当系统侦测到只有鼠标小范围移动操作时，系统不会自动导播切换画面。</p> <p>4. 当课件计算机的屏幕发生内容变化后，系统进行侦测分析判断后进行导播切换画面。</p> <p>5. 当播放内容切换到课件演讲时，系统自动识别内容变化、光标、鼠标行为等，系统自动判断鼠标行为和画面内容变化为有效演讲状态，光标闪烁为无效演讲状态。</p> <p>6. 系统需支持工具栏独立侦测屏蔽功能，避免网络连接或其它活动及广告图标干扰误报，导致系统进行无效的画面导播切换。</p> <p>▲全自动高清录播系统软件须提供第三方测试报告复印件并加盖厂家公章。</p> <p>▲全自动高清录播系统软件须提供软件著作权登记证书复印件并加盖公章。</p>		
13	图像定位分析摄像机	<p>1. 1/2.5 英寸高清晰度感光传感器，200 百万像素</p> <p>2. 水平视角：90.05°，定位无盲区。</p> <p>3. 为图像分析特别调制 HDR 参数，不怕逆光。</p> <p>4. 镜头：2.4mm 水平广角</p> <p>5. 最低照度：1.0LUX，低于 1.0 自动开启红外</p> <p>6. 色彩：彩转黑（开启红外后由彩色转黑白）</p> <p>7. 背光补偿：自动</p> <p>8. 电子曝光：1/50-1/100000ms</p> <p>9. 增益控制：自动</p> <p>10. 信噪比：≥52</p> <p>11. 电源：12V/2000mA</p> <p>12. 视频输出：1.0Vp-75Ω(BNC)</p>	3	台

14	高清云台摄像机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 图像传感器 1/2.8 英寸高品质 CMOS 传感器 2. 有效像素 210 万、16: 9 3. 视频信号 ST/HD 接口视频格式 4. 1080P60/30/25/29.97 ; 1080I60/50/59.94 ; 720P30/25/29.97 5. 镜头光学变倍: 20 倍光学变焦 6. f=5.5~110mm 7. 数字变倍: X10 8. 视角 2.9° (窄角) -59.4° (广角) 9. 光圈系数 F1.6 - F3.5 10. 最低照度 0.1Lux (F1.8, AGC ON) 11. 数字降噪 2D & 3D 数字降噪 12. 白平衡 手动/自动/一键白平衡/ 3000K/4000K/5000K/6500K 13. 聚焦 自动/手动 14. 光圈 自动/手动 15. 电子快门 自动/手动 16. 背光补偿 开/关 17. 宽动态 关/动态等级调整 18. 视频调节 亮度、色度、饱和度、对比度、锐度、黑白模式、伽马曲线 19. 信噪比 >55dB 20. 视频接口 HDMI、 HD-SDI、 LAN 21. 图像码流 双码流输出 22. 视频压缩格式 H.265、 H.264 23. 控制信号接口 RS-232 (带环通 RS232 输出)、 RS-485 24. 控制协议 VISCA/Pelco-D/Pelco-P; 25. 波特率 19200/9600/4800/2400bps 26. 音频输入接口 双声道 3.5mm 线性输入 27. 音频压缩格式 AAC、 MP3、 PCM 28. 水平转动 -170° ~+170° 29. 俯仰转动 -30° ~+90° 30. 水平控制速度 0.1 ~60° /秒 31. 俯仰控制速度 0.1~30° /秒 32. 预置位速度 水平: 60° /秒, 俯仰: 30° /秒 33. 预置位数量 用户最多可设置 255 个预置位 	4	台
15	专用导播键盘	<p>一、主要特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 导播模式、跟踪模式及录播模式的手动和自动切换 2. 直播、录制、启动、停止控制 3. 8 路导播画面, 8 路备播画面切换 4. 淡入淡出、画中画、多分屏等多种特技 5. 画面特切、硬切以及专业级 T 型推杆控制备播画面切换 <p>二、音量控制</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 内嵌预置位按钮供摄像机镜头切换 	1	台

		<p>2. 提供云台操纵杆控制云台方位及变焦</p> <p>三、硬件参数</p> <p>1. 尺寸：330*180*（小：32）58（大）</p> <p>2. 供电：DC 5V</p> <p>3. 接口：RS232×1</p> <p>4. 功能操作键×21</p> <p>5. T 型推杆×1</p> <p>6. 四维云台摇杆×1</p> <p>7. 音量推子×1</p> <p>8. 音量 LED 条带×1</p>		
16	强指向采访话筒	<p>一、支持超心形与心形模式切换可适用不同场合</p> <p>1. 型式：电容式采访话筒</p> <p>2. 指向特性：超指向性</p> <p>3. 频率响应：30 至 20,000 Hz</p> <p>4. 灵敏度：-30 ± 4 dB</p> <p>5. 信噪比：74 dB</p> <p>6. 动态范围：121dB</p> <p>7. 输出阻抗：有效阻抗为 180 欧姆</p> <p>8. 电源：48V 幻象电源</p> <p>9. 最大声压级：127 dB SPL</p> <p>二、伸缩支架</p> <p>1. 全铝表面氧化处理</p> <p>2. 万向调节</p> <p>3. 伸缩范围 20-40cm</p> <p>4. 重量 260g</p>	6	只
17	数字音频处理器	<p>1. 支持 8 路标准麦克风输入，支持 48V 幻象供电，采用凤凰端子；</p> <p>2. 支持 4 路线性输入，采用凤凰端子；</p> <p>3. 支持 6 路线性输出，采用凤凰端子；</p> <p>4. 支持全频带全双工自适应回声消除技术；</p> <p>5. 回声消除（AEC），啸叫抑制（自适应）（AFC），背景降噪（ANC）</p> <p>6. 全频带动态自适应降噪技术，降噪电平最高达 18dB；</p> <p>7. 智能混音和话筒优选技术；</p> <p>8. 采样率 48kHz，A/D 和 D/A、24-bit；</p> <p>9. 提供 RMS 均值和 Peak 峰值两种电平表，监测当前音频信号幅度；</p> <p>10. 输入输出独立 10 段均衡器调节声音；</p> <p>11. 6 路输出均支持延时器功能。</p> <p>12. 频率响应（20Hz~20kHz @ +4dBu）</p> <p>13. 等效噪声：< -84dBu（20Hz~20kHz@22dB）</p> <p>14. 动态范围：> 105dB（20Hz~20kHz@0dB）</p> <p>15. 最大输出电平（平衡）：20dBu</p> <p>16. 输出阻抗：400 欧姆</p>	1	台
18	录音专用线缆	1. 1.5 米、3.5mm 转双莲花	1	根

		2. 音频线一分二		
19	液晶录播控制面板	1. 7 英寸液晶触控屏 2. 支持开始录制，停止录制，恢复录制 3. 支持手动模式，自动模式，半自动模式切换 4. 支持老师近景，老师全景，学生近景，学生全景，老师电脑画面导播 5. 支持直播开始，直播停止控制 6. 支持电脑课件信号 V 锁定 7. 在讲台上镶嵌式安装方式： 8. 控制接口：RS232 9. 信号指示灯：支持	1	台
20	液晶显示器及键鼠套装	一、显示器： 1. 21.5 寸，VGA 接口，VGA 线，支持壁挂。 2. 对角线：544.83mm 3. 像素间距：0.249*0.241mm 4. 每英寸像素（PPI）103 5. 水平 垂直，178° 6. 亮度：250CD/M 7. 对比度：3.000 比 1 8. 响应时间：标准模式 12MS，快速模式 8MS 9. 色域：CIE 1931 (72%) 10. 外壳宽度：顶部 12.8mm 左右 12.8mm 底部 16.92mm 11. 倾斜角度：-5° 至 21° 二、无线键鼠一套	1	套
21	监听耳机	1. 特制“铜铂合金”高度抗拉、抗折螺旋线；采用 RJ11 水晶接头，经久耐用； 2. 采用平衡传输模式及屏蔽措施，有效抑制显示器脉冲及电磁辐射干扰。	1	套
22	录播集成辅材	1. 视频线采用 HD-SDI 线； 2. 音频线采用 2x0.75 双芯 128 编； 3. 电源线采用 2x1.0 护套线； 4. 网线； 5. 安装所需各种 BNC 接头、卡农头、VGA 头及外壳、水晶头、音箱壁装支架等；	1	项
23	交互智能平板（17 高配版）	一、硬件功能 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 ●2. 整机屏幕采用 86 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. 采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控，支持红外笔书写 4. 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。 ▲5. 支持指向声源方向加强音频采集，接受说话人的声音同时抑制环境中的噪音与干扰，音频支持智能 AI 算法，可对键盘声、	2	台

	<p>水杯声等 200 多种物理杂音进行降噪处理。（提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>6. 整机内置麦克风阵列数 8，麦克风孔间距为 40mm 且均匀分布。（提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>▲7. 色域覆盖率≥130%NTSC，色彩精准度$\Delta E \leq 1.5$，色彩深度 10bit(灰度*256 级)。</p> <p>8. 投屏响应时间$\leq 3ms$，其它终端抢占当前投屏界面的响应时间$\leq 2ms$，在 Windows 和 MacOS 系统下，支持 10 点的触摸反向控制功能。</p> <p>9. 符合 IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax 标准，支持 IEEE802.11i(WPA 和 WPA2)、WAPI，确保连接安全性。</p> <p>10. 支持将 iOS、Android、Windows、macOS 等系统的画面无线传送到智能交互平板，且传屏的同时支持从智能交互平板反向触控电脑设备（Windows）的画面，</p> <p>11. 整机内置独立 AP 路由模块，支持不少于 40 个学生端同时连接到整机自发的 AP 路由网络，并能够同步接收整机教师端组播推送的视频、课件教学画面，学生端无需连接到外部无线路由器</p> <p>▲12. 整机内置摄像头，带有工作运行状态指示灯，像素 4800W，拍摄角度≥ 135度，支持拍照、AI 人脸识别签到等功能。（提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>▲13. 整机内置麦克风阵列数 8，麦克风孔间距为 40mm 且均匀分布。（提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>14. 整机前置接口至少 1 路多功能 Type-C（具备 U 盘读写和充电功能，可外接电脑调用一体机摄像头、麦克风、扬声器和 USB 设备、4K60Hz 视频传输、触摸回传）。</p> <p>15. 整机具备 2 路后置双通道 USB 接口，具备 Android、Windows 双系统自适应、智能识别切换功能，无需用户手动设置或频繁插拔接线，无需占用前置 USB 接口。</p> <p>16. 整机具备 TF 卡槽接口，非外挂或转接式接口，不用拆机即可快速扩展系统存储空间，最大支持 128G 存储空间扩展。</p> <p>●17. 主板采用 H310 芯片组，搭载 Intel 8 代酷睿系列 i7CPU，内存：8GB DDR4，硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘，采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC 模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。</p> <p>▲18. 整机支持 WIFI6.0，无线网络模块支持 2.4GHz/5GHz，一边连 WiFi 上网，一边开热点共享，采用多天线和 PIFA 天线板载设计，不需要再加外式天线，大幅提高无线信号接收能力、信号覆盖范围、传输速率，WIFI 最高支持 1201Mbps 数据速率。（提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>19. 支持手势漫游、手势缩放操作，支持对已经书写的内容进行选定，并可对选定的内容形状、颜色、透明度进行调整，或删除选定的内容。（提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>▲20. 整机支持 HID 免驱协议，Windows7/8/10/MacOS/Linux/国产化系统下，自动识别，无需额外安装驱平动程序。触摸屏有效</p>	
--	--	--

		<p>识别高度$\leq 2\text{mm}$，当触摸物体距离玻璃外表面高度$\leq 2\text{mm}$时，触摸屏识别为点击操作，板保证触摸识别的精准性及减少误操作。采用高精度触摸，触摸精度$\pm 1\text{mm}$；最小识别物2mm；触摸响应时间$\leq 4\text{ms}$。（提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>▲21. 贴合工艺：0贴，钢化玻璃与显示屏之间空气层间隙为0，有效降低光线折射，大幅提升大视角观看的视觉体验，书写0偏移。（提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>▲22. 整机前置扬声器采用微缝出音孔方式，出音孔厚度为$\leq 5.0\text{mm}$，开孔尺寸跟随音腔的高中音频分布特点而设。（提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>二、教学软件</p> <p>1. 注册：用户注册至少提供省市区三级区域划分，选择地区和学校，若系统预设的学校没有满足用户需求的，可以自行创建学校。</p> <p>2. 登录：增加免登陆功能，软件部分功能不需要登录也可以使用。登录时，至少支持通过短信验证码登录、账号密码登录、微信登录、U盘登录（可自行制作）四种登录方式。</p> <p>▲3. 笔工具：至少有软笔、铅笔、彩虹笔、智能笔、纹理笔、荧光笔、激光笔、图章笔、钢笔、大小笔、手势笔、速写笔等12种笔，可设置颜色、粗细效果；彩虹笔支持书写笔迹颜色随机变化；智能笔支持绘制任意规则平面几何、不规则图形（如五角星等）及弧线、箭头，并智能识别为标准图形；手势笔支持上下翻页、对象擦除、手势识别放大镜/聚光灯等功能，并提供手势操作功能提示；大小笔支持用户通过笔触直径变化快速切换书写笔迹；软笔书写笔迹具备笔锋效果，会根据书写速度还原真实书写笔迹；速写笔提供粗细均匀笔迹效果，并实现低延迟快速书写及笔迹跟随功能。</p> <p>4. 内置软键盘直接输入文字时可复制、粘贴白板外部文字，同时支持文字内容编辑，包括加粗、斜体、下划线、文本框背景色、左对齐、居中、右对齐、格式刷、字体颜色、项目符号、缩进、艺术字、支持横竖排文本输入等不少于10个功能。</p> <p>5. 互动课堂：课堂上软件支持课堂点评，支持手动选人、随机选人，且支持单次随机抽选多人、实时发送点评、且点评结果会形成大数据，并实时将学生课堂表现发送到家长端。</p> <p>6. 板擦功能：至少有普通擦除、圈选擦除、手势擦除、清屏等擦除方式，手势擦除可根据接触面积调用不同大小板擦，且同时支持5人以上书写、擦除。</p> <p>▲7. 微课录制：支持一键录屏，可将老师讲课内容及音频进行录制，录制内容可本地保存与云端上传，可查看上传进度，教师、家长、学生均可在家校通小程序查看所录播的内容，并支持对视频内容进行语音识别，同时支持对视频内容进行快速检索及定位，包括格式（*.mp4）、AVI（*.avi）、MPEG（*.mpeg）、MOV（*.mov）、FLV（*.flv）等格式。</p>	
--	--	---	--

		<p>8. 文字识别：支持手写中文自动识别成正规的打印字体，并可实现其发音、汉语拼音标示，组词、释义、多音字自动索引等。</p> <p>9. 分享功能：授课模式下可生成二维码，通过移动端应用扫一扫浏览课件页内容和板书内容；备课模式下支持二维码分享、好友分享、链接分享，好友分享（点对点分享），通过输入好友手机号/账号进行课件分享；链接分享，支持公开分享及加密分享（支持分享链接有效期设置），用户通过链接分享课件或者打开链接本地下载课件。</p> <p>▲10. PPT 工具：无需打开其他任何软件，播放 PPT 时，可提供嵌入式操作工具，支持 PPT 的翻页和草稿纸功能，可直接在屏幕上进行书写、标注、加页、细笔支持在 POWERPOINT 演示状态下进行批注及修改，并可原笔迹保存；提供多种板擦及手势擦除，更灵活便捷操作；可调用放大镜、聚光灯小工具，播放 PPT 时即可支持将课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手机端生成二维码进行再次分享，支持点赞。PPT 助手工具可自定义关闭/开启。</p> <p>11. 思维导图：提供思维导图编辑功能，可增删或拖拽编辑内容节点，支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接，添加关联、概要、备注，支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放。</p>		
24	功放	<p>1. 带有麦克风效果调节功能；</p> <p>2. 在音质表现上，低音，中音，高音平衡，在音乐表现上，失真度低，频响宽；</p> <p>3. 人声表现力突出、逼真。自动过载保护、风冷式散热设计；</p> <p>4. 可负载 2-16 欧姆，五通道输出，即除了左右主声道之外（250W*2），还增加有一个中置、两环绕输出（中置和环绕分别 15W 输出）。</p>	1	台
25	音箱	<p>●1. 额定功率：200W (AES)</p> <p>2. 额定阻抗：8Ω</p> <p>3. 频率响应（±3dB）：75Hz-19kHz</p> <p>4. 灵敏度（1W/1M）：94dB</p> <p>5. 覆盖角：H90° × V60°</p> <p>6. 最大声压级：114dB</p> <p>7. 分频模式：两分频</p> <p>8. 分频点：3700Hz</p> <p>9. 吊挂 / 安装：吊挂</p> <p>10. 接线方式：1×NL4speakon（1+、1-）</p> <p>11. 箱壳：12mm 中纤板</p> <p>12. 表面处理：黑色小点漆</p> <p>13. 单元：高频：1" ×1（25 芯，,25mm 喉口）70 磁钢</p> <p>14. 低频：8" ×1（35 芯），120 磁钢</p>	4	只
26	调音台	<p>●1. 6 个 XLR 和 TRS 平衡输入接口</p> <p>2. 立体声 TRS 平衡接口输入</p> <p>3. 增益控制盒+48V 幻象电源</p>	1	台

		<p>4. 单通道 3 段 EQ, 立体声 4 段 EQ</p> <p>5. 2 个辅助输送: 辅助输送 AUX1 配有 PRE/POST 开关, 用来切换不受推子控制或受推子控制, 辅助输送 AUX2 受推子控制, 可监听 DSP 效果</p> <p>6. 每个输入通道都有静音开关, 监听开关及相应的 LED 灯</p> <p>7. 通道配有 SUB1~2 和 MAIN L-R 分配开关</p> <p>8. CD/Tape IN 可以配送主输出或监听输出</p> <p>9. 监听有衰减前衰减后, 两种不同方式的控制信号路径</p> <p>10. 平衡 XLR 和 TRS 输出</p> <p>11. 24 字节的内部效果, 配有 100 个预设, 效果静音和峰值 LED 灯</p> <p>12. 输入通道:</p> <p>麦克风输入: 平衡型 XLR 插口 频响: 20Hz to 50 KHz ± 3dB 失真度: $<0.005\%$ to ± 4dBu, 1KHz 增益范围: 0dBa to 50 dB MIC 信噪比: <-100dB 幻象电源: +48V 幻象电源开关 线性输入: 平衡型 1/4" TRS 插口 频响: 20Hz to +50 KHz ± 3dB 灵敏度: +15dBu ± 3dB</p> <p>13. 阻抗:</p> <p>麦克风输入: 1.4 Ohm 其它输入: 10K Ohm 磁带输出: 1k Ohm 其它输出: 120 Ohm</p> <p>14. EQ 单通道:</p> <p>高 EQ ± 15dB @12KHz 中 EQ ± 15dB 频率范围 100Hz to 8KHz 低 EQ ± 15dB @80KHz</p> <p>15. 立体通道:</p> <p>高 EQ ± 15dB @12KHz 中高 EQ ± 15dB @3KHz 中低 EQ ± 15dB @500KHz 低 EQ ± 15dB @80KHz</p> <p>16. DSP 部分:</p> <p>模数/数模转换器: 24 Bit DSP 分辨率: 24 Bit 效果类型: Vocal, Small Room, Large Hall, Echo, Echo+Verb, Flanger+Verb, Chorus GTR, Rotary GTR, Tremolo GTR 预设: 100 管控: 100 个预设选择 (10 Presets, 10 Variations) 带指示灯的静音开关</p> <p>17. 主混音部分:</p>		
--	--	--	--	--

		<p>总线噪音：推子 0dB，静音-82dB，所有输入通道整体增益-70dB 辅助输送的最大输出：±22dBu 非平衡型，1/4jacks 辅助输送的增益范围：-∞ to +15dB</p> <p>18. USB 输入： 内置 USB 全速（12Mbps） 支持 USB 存储 FAT 分解：支持 FAT&FAT32/支持 VFAT(较长文件名称)</p> <p>19. MP3 解码： 支持取样率为 8KHz，16KHz，32KHz，11.025KHz，22.05KHz， 44.1KHz，12KHz，24KHz，48KHz 支持 8~320 字节率，支持可变的字节率，但是不支持随意格式的 解码</p> <p>20. 电气规格： 频响：20Hz~20KHz 信噪比：>90dB 1KHz 失真度：<0.04%</p> <p>21. 电源： 主电压：100-240V~50/60Hz 保险丝：1.6AL AC250V</p>		
27	红外对频无线话筒	<p>一、主机标准配置</p> <p>1. 采用 UHF 超高频段，比传统的 VHF 频段干扰更少，传输更可靠 • DPLL 数字锁相环多信道频率合成技术，在 50MHz 频率带宽内，以 250KHz 信道间隔，提供多达 200 个信道选择，方便多套机器同时使用，轻松避开各类干扰 • 先进的自动对频技术，即使将发射器与接收机的频率调乱了，您只需轻轻一按，发射机就会自动追锁接收机频率并调整一致，使用方便 • 特设高低功率切换功能，使您不仅在集会等活动场所（高功率发射），使用流畅，而且在如学校教室、KTV 包间使用时（低功率发射），节约电池电量 • 特有发射机及接收机设置锁定功能，防止使用误操作 • 特设接收灵敏度调节功能，可根据需要调节灵敏度，以提高抗干扰能力或增加接收距离 • 高档液晶显示屏，使接收机及发射器的工作状态一目了然 系统指标：</p> <p>2. 频率范围：740-790MHz 3. 调试方式：带宽 FM 4. 可调范围：50MHz 5. 信道数量：200 6. 信道间隔：250KHz 7. 频率稳定度：+0.005%以内 8. 动态范围：100dB 9. 最大频偏：±45KHz 10. 音频响应：80Hz-18KHz (-3dB) 11. 综合信噪比：>105dB 12. 综合失真：<0.5% 13. 工作温度：摄氏零下 10 度到摄氏 40 度</p>	1	套

		<p>14. 接收机</p> <p>(1) 接收器方式：二次变频超外差</p> <p>(2) 中频频率：第一中频：110MHz, 第二中频：10.7MHz</p> <p>(3) 无线接口：TNC/50Ω</p> <p>(4) 灵敏度：12dBuV (80dBS/N)</p> <p>(5) 灵敏度调节范围：12-32 dBuV</p> <p>(6) 杂散抑制：>75dB</p> <p>(7) 最大输出电平：+10dBV</p> <p>15. 发射器</p> <p>(1) 输出功率：高功率 10mW 低功率 3mW</p> <p>(2) 杂散抑制：-60dB</p> <p>(3) 供电：两节 AA 电池</p> <p>(4) 使用时间：10mW 时大于 10 个小时, 3mW 时大于 15 个小时</p> <p>二、话筒配置</p> <p>1. 含配套无线手持话筒 1 只；</p> <p>2. 含领夹式麦克风 1 只；</p>		
28	路由器	<p>●1. 网口：提供 4 个 10M/100/1000M 自适应速率的以太网接口，支持 WAN/LAN 自适应（网口盲插）；</p> <p>2. 支持 APP 端控制；</p> <p>3. 传输频段：2.4GHz+5GHz；</p> <p>4. 无线速率：3000M；</p> <p>5. 无线局域网接口 (WLAN)：双频并发，2976Mbps (2.4GHz:574Mbps, 5GHz:2402Mbps)；</p> <p>6. CPU：双核 1.2GHz CPU；</p> <p>7. RAM：128MB；</p> <p>8. ROM：128MB；</p> <p>9. 无线频段：2.4GHz&5GHz，支持双频优选；</p> <p>10. 网口传输协议：802.3、802.3u、802.3ab；</p>	1	台
29	茶艺与服务虚拟教学实训系统	<p>1. 本系统以茶艺与服务专业教材为基础，运用虚拟现实技术，完全仿真再现茶艺冲泡的各种知识，包括了茶业发展史、茶道知识、茶艺表演等相关内容，适合各类高教、高中职学校服务类专业学生使用；</p> <p>2. 系统分茶艺教学、茶艺实训、茶艺考核三大模块；三个模块可随意切换，方便课堂随教随考随练。</p> <p>3. 基础教学模块主要是讲述中国古代不同时期饮茶方式演变、儒家文化对中国茶文化的影响、茶艺基础知识解读、茶树种植和茶叶分类、中国茶叶产区分布、茶叶品质鉴别、泡茶的基础规范和相关要求等内容的全面展示；茶叶认知模块主要是对中国绿茶、红茶、青茶、白茶、黄茶、黑茶等不用类型茶叶的样式、产区相关理论知识的学习模块；茶具认知主要是对日常生活中经常使用的各类型茶具的认识和相关使用知识介绍；茶器认知主要是认识茶叶炮制过程中各种茶具的外观三维模型认识、图片、文字、视频等辅助信息的展示说明。</p>	1	套

		<p>▲ 4. 系统可以让学生熟悉和掌握茶叶及茶艺的基本知识，进行茶艺表演训练、熟悉茶样鉴别和茶道场所；通过茶具茶叶的识别、茶具的使用方法训练、不同茶叶的泡制训练和基本茶道的实训等项目练习，学生能够辨认多种名茶，熟练掌握不同茶类的冲泡方法和茶艺相关知识；在满足现有实际教学工作的同时，又满足学生展开第二课堂的需求。</p> <p>5. 系统涵盖了红茶、绿茶、花茶、乌龙茶等主要类型茶叶的学习和冲泡实训，每种茶型都提供基本礼仪学习、茶艺知识赏析、茶具学习与选择、冲泡流程学习与实训等内容；知识赏析等内容环节又具体涵盖了基本介绍、工艺流程、分类、鉴别以及视频介绍等诸多内容；冲泡流程学习环节又涵盖了择具、冲泡、演示视频等内容的了解和学习；</p> <p>6. 系统参考真实的茶艺室，仿真建模了茶艺实训室的整体的环境。</p> <p>7. 系统仿真了茶艺实训中所需要的全部茶具如茶杯、茶壶、茶道组、茶荷、茶盘等，每种茶具都对应相关知识介绍和学习，同时提供学生冲泡不同茶叶时的茶具选择练习和考核；</p> <p>8. 系统用虚拟仿真的形式进行四大茶艺表演实训模块、多个实训项目的直观可视化学习；从茶叶识别到冲泡技艺表演，各实训项目目的明确、内容完整，方便教师讲授和学生学习；</p> <p>9. 系统实训内容涵盖了茶型选择、茶具选择、水温确定、水量确定、冲泡步骤等过程，每种茶的实训前，都提供整体步骤的操作提示，进入实际冲泡实训环节后，每一步都有对应步骤分解按钮选择；</p> <p>10. 系统配备了丰富而完整的茶艺知识案例、图片、文字、视频等内容，用于茶艺知识学习和茶道实训的配套内容；茶艺表演非常专业，学生在实训过程中会有一定难度；因此，系统在学习和实训过程中，提供了便捷的操作提示功能，每个操作步骤后，都会提示当前操作完成和下步操作的内容。</p> <p>11. 茶艺表演实训的每个操作步骤，在场景上方都有对应名称显示，同时按照实训流程进行，步骤名称自动变化匹配正在进行的内容，非常方便学生掌握实训内容和操作节奏；</p> <p>▲12. 所有的实训步骤完成后，系统可提供详细的操作记录，记录每一操作过程和操作结果，便于学生掌握难点和错误点，并对自己的实训做一个全面的梳理。系统在三维场景中，与实训的流程和步骤紧密结合，设置关键知识点的考核</p> <p>▲13. 茶席设计</p> <p>茶席设计资源库包含备水器：煮水器、随手泡、开水壶；泡茶器：茶壶、茶杯、盖碗、泡茶器、茶则、茶叶罐、茶匙；品茶器：茶海、公道杯、茶盅、品茗杯、闻香杯；辅助器具：茶荷、茶碟、茶针、漏斗、茶盘、壶盘、茶巾、茶池、汤虑、承托等三维模型。茶席设计模块主要功能是展现学生茶席设计创新成果，让学生通过茶席三维模型资源库在茶馆包间中随意的摆放三维模型在茶台上。最终学生设计完成的作品，可以任意角度输出效果图。</p>		
--	--	---	--	--

		<p>14. 知识题库模块提供茶艺考试类考题内容不少于 500 道，老师可以根据教学需求在后台管理中随意的删除、新增、更改试题。试题类型分为单选题、多选题、判断题。学习者进入知识题库模块后系统在后台随机生成 50 道试题进行知识巩固学习，如果选择错误系统会以红色标记号的方式进行呈现，选择正确显示为绿色。如果第一次接触知识模块系统提供了快速解答模式方便学习者快速掌握每个试题的正确答案。</p> <p>▲15. 系统支持教学工具功能，包括插入资源（图片、文字、音频、视频）、笔刷（笔刷大小、自定义颜色）、标注（正方形和圆形、自定义颜色）、保存当前设计内容等教学；</p> <p>16. 其他要求</p> <p>（1）系统全部场景为三维仿真场景，所有流程内容均为三维场景内搭配三维动画和仿真交互进行，不能以简单 Flash 动画或者图片文字代替满足；</p> <p>▲（2）软件支持服务器远程网络授权和本地授权、局域网授权等多种方式。满足多个学生同时课堂和课后使用；</p> <p>（3）为保证产品的严谨性、软件产品的正版版权和成熟性，平台应为已开发完成的且已经在学校有相关应用的成熟产品，具备“茶艺与服务虚拟教学实训系统”软件著作权证书。</p> <p>（4）为了保证教学的一致性、严谨性、便捷性茶叶审评系列软件界面设计风格一致，茶叶审评系列软件须为同一个厂家的软件系统，客户端用户登录数据接口相同。提供厂家授权书及售后服务承诺函。</p> <p>（5）预中标供应商须在中标结果公示后 2 个工作日内，提供完整的产品到甲方指定地点进行测试。若中标供应商未能提供产品进行测试，或所提供产品功能未达到采购文件要求，将视为虚假投标，并追究其法律责任。</p> <p>▲（6）管理平台需要具备统一教学用户数据管理功能，通过用户权限系统，支持添加任何系统进行统一协调用户管理，批量处理；能够通过管理实训平台直接打开“茶艺与服务虚拟教学实训系统”；后台管理模块支持课程管理、专业管理、班级管理、班级成员、老师管理、历史数据访问统计（年/月）等；</p>		
30	实训室环境改造			
(1)	铝合金窗	<p>①1.4 厚木纹铝合金；</p> <p>②5mm 厚白玻；</p> <p>③规格：2.4*2.3m。</p>	7	扇
(2)	双开门	<p>①门扇 40mm 厚；</p> <p>②304 不锈钢门锁及荷叶五金；</p> <p>③复合实木板；</p> <p>④无下轨手推。</p>	2	套
(3)	艺术吊灯	<p>①LED 灯珠，15W；</p> <p>②直径≤450mm；</p> <p>③膨胀固定；</p>	28	盏

(4)	照明筒灯	①LED 灯珠; ②光源≤5W; ③不耐钢灯罩;	90	盏
(5)	灯路布设	①国标≥2.5/1.5mm ² 线缆 ②≥φ20 线管线路保护 ③超六类网线, 并单独套管保护 ④切割线槽暗埋 ⑤国标五孔插座	253	m ²
(6)	轻质隔墙	①75 型轻钢龙骨 ②环保隔音棉 (50) ③≥9mm 耐火板衬底 ④≥6mm 埃特板封面	153	m ²
(7)	墙面涂料	①环保腻子粉刮底 ②乳胶漆 2 底 2 面	160	m ²
(8)	活动隔墙	①40mm 角钢焊支架 ②防锈漆两遍处理 ③无下轨侧推折叠 ④复合实木板及饰面板 ⑤环保油漆	56	m ²
(9)	移动屏风	①单扇 600*1800 ②实木骨架 ③写真画板	15	m ²
(10)	舞台	①40 角钢支架 ②18 厘多层实木板衬底 ③复合木地板饰面	13	m ²
(11)	铝格栅吊顶	①膨胀钉固定 ②8mm 吊杆 ③50*90 铝方通 ④间距≤100mm	140	m ²
(12)	石膏板吊顶	①50 主龙骨系统 ②8mm 吊杆, 间距≤200mm ③12mm 耐火板衬底 ④6mm 石膏板饰面	120	m ²
(13)	吊顶涂料	①75 型轻钢龙骨 ②环保隔音棉 (50) ③9mm 耐火板衬底 ④6mm 埃特板封面	120	m ²
(14)	背景墙	①轻钢龙骨骨架 ②免漆板衬底 ③实木松木花格 ④环保油漆	32	m ²

(15)	背景墙灯带	①轻钢龙骨骨架 ②免漆板衬底 ③实木松木花格 ④环保油漆	22	m ²
(16)	茶艺文化宣传装饰画	成品装饰画，高 0.9m x 宽 0.5m（透明水晶盖面）	10	张
(17)	给排水工程	①≥φ 20PPR 水管口 ②≥φ 50PVC 排水管 ③国标管，给排水维修改造安装	1	项
(18)	洗手盆 水龙头	①≥φ 20PPR 水管口 ②≥φ 50PVC 排水管 ③国标管 不锈钢水龙头	5	套
(19)	吸顶空调	1. 3 匹变频 2. 定频：定频冷暖类型： 3. 功率：≥2350 瓦特 电源电压：≥220 伏特 内机重量：≥34 千克 外机重量：≥63 千克 4. 功效：3 级能效	6	台
二	酒水调制与服务实训室			
1	教师操作台	1. 高质量石英石台面：尺寸 长 2880*宽 900*高 900 2. E1 级高密度板柜体，内材经过防虫、防腐的化学处理，强度高、钢性好、不变形、比重合理；	1	组
2	学生操作台	1. 高质量石英石台面：尺寸高 1800*宽 880*（高 1150 含柜高 830） 2. E1 级高密度板柜体，内材经过防虫、防腐的化学处理，强度高、钢性好、不变形、比重合理；	28	组
3	酒吧吧台	1. 高质量石英石台面：尺寸长 3000*宽 500*高 900 2. E1 级高密度板柜体，内材经过防虫、防腐的化学处理，强度高、钢性好、不变形、比重合理；	1	组
4	吧凳	1. 钢木结构、符合本实训室设计风格	10	个
5	酒水制品展示储物柜	1. 尺寸 3000*2400*350； 2. 防静电、防火、易清洁、耐磨、抗污染防火板，符合本实训室设计风格；	4	组
6	冰沙机	1. 多功能 带隔音罩 2. 功率：≥1500W 3. 操控方式：触摸式操控 4. 容量升数：2-4L	35	台
7	奶昔机	1. 单头 2. 机身尺寸（底座长宽和机身高度）（mm）≥280*112*150 3. 额定功率：≥65W 4. 额定电压：≤3.7V	35	台
8	波士顿厅杯调酒套装	1. 包含：不锈钢厅杯、玻璃刻度杯、酒嘴、量杯、冰夹、调酒棒、滤冰器等。	35	套
9	雪克壶调酒套装	1. 350ml 雪克壶和 550ml 雪克壶；	35	套

		2. 套装配套设备含：收纳架、调酒器、小号卷边量杯、大号直边量杯、搅棒、冰夹、酒嘴、吸管等。		
10	调酒配套设备	<p>材质：玻璃 玻璃材质，不含铅、钡健康环保，质感光滑，透光</p> <ol style="list-style-type: none"> 花式调酒练习瓶*2 葡萄酒开瓶器*2 利口杯 160ML*4 鸡尾酒杯 275ML*4 红酒杯 350ML*4 古典杯 230ML*4 香槟杯 260ML*4 阔口香槟杯 170ML*4 柯林杯 350ML*4 玛格丽特杯 260ML*4 烈酒杯 100ML*4 酒吧垫子*2 杯垫*4 削皮器*2 水果刀*2 酒勺*4 	35	批
11	花式移动车（餐车）	<ol style="list-style-type: none"> 尺寸（长*宽*高）：≥600*400*800mm； 材质：不锈钢；轮：万向轮，可固定。 	5	个
12	1.2 米接杯架	<ol style="list-style-type: none"> 材质：不锈钢； 规格（高*宽）：≥1200*350mm； 	35	个
13	水果挤压器	<ol style="list-style-type: none"> 材质：304 不锈钢； 适用多种水果挤压。 	35	套
14	扎壶	<ol style="list-style-type: none"> 材质：玻璃； 容量：≥1.2L。 	35	把
15	冰桶夹子	<ol style="list-style-type: none"> 材质：不锈钢冰桶； 容量：≥1.5L； 配套：夹子 1 个。 	35	个
16	调酒马甲	<p>适用场合酒店装 适用性别中性/男女均可 产品类别马甲 功能吸湿排汗 面料聚酯 误差范围 1-2CM</p>	55	套
17	消毒柜	<ol style="list-style-type: none"> 类型：立柜式 消毒方式：光波紫外线+高温 容积（升）≥ 100 消毒温度(°C) ≥100°C 面板材质：钢化玻璃+铝合金金属拉丝边框 	4	台
18	红酒冷藏柜	<ol style="list-style-type: none"> 箱门材质：镀膜玻璃 颜色分类：黑色 	2	台

		<p>3. 制冷形式：直冷</p> <p>4. 层架材质：实木</p> <p>5. 层数：5 层(含)</p> <p>6. 容量：215L(含)</p>		
19	交互智能平板 (17 高配版)	<p>一、硬件功能</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</p> <p>●2. 整机屏幕采用 86 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</p> <p>●3. 采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控，支持红外笔书写</p> <p>4. 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。</p> <p>▲5. 支持指向声源方向加强音频采集，接受说话人的声音同时抑制环境中的噪音与干扰，音频支持智能 AI 算法，可对键盘声、水杯声等 200 多种物理杂音进行降噪处理。（提供检测报告）</p> <p>6. 整机内置麦克风阵列数 8，麦克风孔间距为 40mm 且均匀分布。（提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>▲7. 色域覆盖率≥130%NTSC，色彩精准度$\Delta E \leq 1.5$，色彩深度 10bit(灰度*256 级)。</p> <p>8. 投屏响应时间$\leq 3ms$，其它终端抢占当前投屏界面的响应时间$\leq 2ms$，在 Windows 和 MacOS 系统下，支持 10 点的触摸反向控制功能。</p> <p>9. 符合 IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax 标准，支持 IEEE802.11i(WPA 和 WPA2)、WAP1，确保连接安全性。</p> <p>10. 支持将 iOS、Android、Windows、macOS 等系统的画面无线传送到智能交互平板，且传屏的同时支持从智能交互平板反向触控电脑设备（Windows）的画面，</p> <p>11. 整机内置独立 AP 路由模块，支持不少于 40 个学生端同时连接到整机自发的 AP 路由网络，并能够同步接收整机教师端组播推送的视频、课件教学画面，学生端无需连接到外部无线路由器</p> <p>▲12. 整机内置摄像头，带有工作运行状态指示灯，像素 4800W，拍摄角度≥ 135度，支持拍照、AI 人脸识别签到等功能。（提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>▲13. 整机内置麦克风阵列数 8，麦克风孔间距为 40mm 且均匀分布。（提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>14. 整机前置接口至少 1 路多功能 Type-C(具备 U 盘读写和充电功能，可外接电脑调用一体机摄像头、麦克风、扬声器和 USB 设备、4K60Hz 视频传输、触摸回传)。</p> <p>15. 整机具备 2 路后置双通道 USB 接口，具备 Android、Windows 双系统自适应、智能识别切换功能，无需用户手动设置或频繁插拔接线，无需占用前置 USB 接口。</p> <p>16. 整机具备 TF 卡槽接口，非外挂或转接式接口，不用拆机即可快速扩展系统存储空间，最大支持 128G 存储空间扩展。</p>	2	台

		<p>●17. 主板采用 H310 芯片组，搭载 Intel 8 代酷睿系列 i7CPU，内存：8GB DDR4，硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘，采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC 模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。</p> <p>▲18. 整机支持 WIFI6.0，无线网络模块支持 2.4GHz/5GHz，一边连 WiFi 上网，一边开热点共享，采用多天线和 PIFA 天线板载设计，不需要再加外式天线，大幅提高无线信号接收能力、信号覆盖范围、传输速率，WIFI 最高支持 1201Mbps 数据速率。（提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>19. 支持手势漫游、手势缩放操作，支持对已经书写的内容进行选定，并可对选定的内容形状、颜色、透明度进行调整，或删除选定的内容。（提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>▲20. 整机支持 HID 免驱协议，Windows7/8/10/MacOS/Linux/国产化系统下，自动识别，无需额外安装驱动程序。触摸屏有效识别高度≤2mm，当触摸物体距离玻璃外表面高度≤2mm 时，触摸屏识别为点击操作，板保证触摸识别的精准性及减少误操作。采用高精度触摸，触摸精度±1mm；最小识别物 2mm；触摸响应时间≤4ms。（提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>▲21. 贴合工艺：0 贴，钢化玻璃与显示屏之间空气层间隙为 0，有效降低光线折射，大幅提升大视角观看的视觉体验，书写 0 偏移。（提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>▲22. 整机前置扬声器采用微缝出音孔方式，出音孔厚度为≤5.0mm，开孔尺寸跟随音腔的高中音频分布特点而设。（提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>二、教学软件</p> <p>1. 注册：用户注册至少提供省市区三级区域划分，选择地区和学校，若系统预设的学校没有满足用户需求的，可以自行创建学校。</p> <p>2. 登录：增加免登陆功能，软件部分功能不需要登录也可以使用。登录时，至少支持通过短信验证码登录、账号密码登录、微信登录、U 盘登录（可自行制作）四种登录方式。</p> <p>▲3. 笔工具：至少有软笔、铅笔、彩虹笔、智能笔、纹理笔、荧光笔、激光笔、图章笔、钢笔、大小笔、手势笔、速写笔等 12 种笔，可设置颜色、粗细效果；彩虹笔支持书写笔迹颜色随机变化；智能笔支持绘制任意规则平面几何、不规则图形（如五角星等）及弧线、箭头，并智能识别为标准图形；手势笔支持上下翻页、对象擦除、手势识别放大镜/聚光灯等功能，并提供手势操作功能提示；大小笔支持用户通过笔触直径变化快速切换书写笔迹；软笔书写笔迹具备笔锋效果，会根据书写速度还原真实书写笔迹；速写笔提供粗细均匀笔迹效果，并实现低延迟快速书写及笔迹跟随功能。</p> <p>4. 内置软键盘直接输入文字时可复制、粘贴白板外部文字，同时支持文字内容编辑，包括加粗、斜体、下划线、文本框背景色、</p>	
--	--	---	--

		<p>左对齐、居中、右对齐、格式刷、字体颜色、项目符号、缩进、艺术字、支持横竖排文本输入等不少于 10 个功能。</p> <p>5. 互动课堂：课堂上软件支持课堂点评，支持手动选人、随机选人，且支持单次随机抽选多人、实时发送点评、且点评结果会形成大数据，并实时将学生课堂表现发送到家长端。</p> <p>6. 板擦功能：至少有普通擦除、圈选擦除、手势擦除、清屏等擦除方式，手势擦除可根据接触面积调用不同大小板擦，且同时支持 5 人以上书写、擦除。</p> <p>7. ▲微课录制：支持一键录屏，可将老师讲课内容及音频进行录制，录制内容可本地保存与云端上传，可查看上传进度，教师、家长、学生均可在家校通小程序查看所录播的内容，并支持对视频内容进行语音识别，同时支持对视频内容进行快速检索及定位，包括格式 (*.mp4)、AVI (*.avi)、MPEG (*.mpeg)、MOV (*.mov)、FLV (*.flv) 等格式。</p> <p>8. 文字识别：支持手写中文自动识别成正规的打印字体，并可实现其发音、汉语拼音标示，组词、释义、多音字自动索引等。</p> <p>9. 分享功能：授课模式下可生成二维码，通过移动端应用扫一扫浏览课件页内容和板书内容；备课模式下支持二维码分享、好友分享、链接分享，好友分享（点对点分享），通过输入好友手机号/账号进行课件分享；链接分享，支持公开分享及加密分享（支持分享链接有效期设置），用户通过链接分享课件或者打开链接本地下载课件。</p> <p>10. ▲PPT 工具：无需打开其他任何软件，播放 PPT 时，可提供嵌入式操作工具，支持 PPT 的翻页和草稿纸功能，可直接在屏幕上进行书写、标注、加页、细笔支持在 POWERPOINT 演示状态下进行批注及修改，并可原笔迹保存；提供多种板擦及手势擦除，更灵活便捷操作；可调用放大镜、聚光灯小工具，播放 PPT 时即可支持将课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手机端生成二维码进行再次分享，支持点赞。PPT 助手工具可自定义关闭/开启。</p> <p>11. 思维导图：提供思维导图编辑功能，可增删或拖拽编辑内容节点，支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接，添加关联、概要、备注，支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放。</p>		
20	教师工作站	<p>●1. 处理器：≥第 10 代英特尔 酷睿 i7-10700 (8 核 /16MB/16T/2.9GHz 至 4.8GHz/65W)；支持 Windows 10/Linux</p> <p>2. ▲芯片组：≥Intel B460 芯片组</p> <p>3. 内存：≥8GB DDR4 2666MHz 内存；</p> <p>●4. 硬盘：≥1TB 机械硬盘； 256GB M.2 PCIe NVMe 固态硬盘</p> <p>5. ▲显卡：≥AMD RadeonR5 430, 2GB6. 声卡：集成声卡</p> <p>6. 扩展插槽：1 个 PCIe×16, 2 个 PCIe×1, 1 个 PCI</p> <p>7. 端口：≥8 个外置 USB 端口（其中前置≥4 个 USB 3.2 端口），2 个 PS/2 端口，VGA 端口，HDMI 端口，串行端口</p>	1	台

		<p>8.▲电源：≥255W 电源，支持电源故障诊断功能（不启动检查电源工作状态）</p> <p>9. 机箱：≥14.5L</p> <p>10. 显示器：23.8 寸</p> <p>11. 键鼠：USB 键鼠；</p> <p>●12. 系统：正版 Windows 10 操作系统</p> <p>服务：三年原厂整机免费保修服务，包括 7×24 全天候 800/400 售后电话技术支持、所有部件（包含鼠标键盘等）均由生产厂商提供上门更换/维修服务，提供生产厂商工厂直发服务，中标后确保供货主机的生产日期晚于合同签署日期，中标后供应主机可以通过序列号在生产厂商官网及 800/400 售后电话配置可查，三年质保期内因硬盘出现硬件故障提供保留原始数据硬盘服务（三年质保期内因硬件故障更换硬盘次数无限制）</p>		
21	功放	<p>1. 带有麦克风效果调节功能；</p> <p>2. 在音质表现上，低音，中音，高音平衡，在音乐表现上，失真度低，频响宽；</p> <p>3. 人声表现力突出、逼真。自动过载保护、风冷式散热设计；</p> <p>4. 可负载 2-16 欧姆，五通道输出，即除了左右主声道之外（250W*2），还增加有一个中置、两环绕输出（中置和环绕分别 15W 输出）。</p>	1	台
22	音箱	<p>●1. 额定功率：200W(AES)</p> <p>2. 额定阻抗：8Ω</p> <p>3. 频率响应（±3dB）：75Hz-19kHz</p> <p>4. 灵敏度（1W/1M）：94dB</p> <p>5. 覆盖角：H90° ×V60°</p> <p>6. 最大声压级：114dB</p> <p>7. 分频模式：两分频</p> <p>8. 分频点：3700Hz</p> <p>9. 吊挂 / 安装：吊挂</p> <p>10. 接线方式：1×NL4speakon（1+、1-）</p> <p>11. 箱壳：12mm 中纤板</p> <p>12. 表面处理：黑色小点漆</p> <p>13. 单元：高频：1" ×1（25 芯，,25mm 喉口）70 磁钢</p> <p>14. 低频：8" ×1（35 芯），120 磁钢</p>	4	只
23	调音台	<p>●1. 6 个 XLR 和 TRS 平衡输入接口</p> <p>2. 立体声 TRS 平衡接口输入</p> <p>3. 增益控制盒+48V 幻象电源</p> <p>4. 单通道 3 段 EQ，立体声 4 段 EQ</p> <p>5. 2 个辅助输送：辅助输送 AUX1 配有 PRE/POST 开关，用来切换不受推子控制或受推子控制，辅助输送 AUX2 受推子控制，可监听 DSP 效果</p> <p>6. 每个输入通道都有静音开关，监听开关及相应的 LED 灯</p> <p>7. 通道配有 SUB1~2 和 MAIN L-R 分配开关</p>	1	台

		<p>8. CD/Tape IN 可以配送主输出或监听输出</p> <p>9. 监听有衰减前衰减后，两种不同方式的控制信号路径</p> <p>10. 平衡 XLR 和 TRS 输出</p> <p>11. 24 字节的内部效果，配有 100 个预设，效果静音和峰值 LED 灯</p> <p>12. 输入通道： 麦克风输入：平衡型 XLR 插口 频响：20Hz to 50 KHz ± 3dB 失真度：<0.005% to $\pm \leq 4$dBu, 1KHz 增益范围：0dB to 50 dB MIC 信噪比：<-100dB 幻象电源：+48V 幻象电源开关 线性输入：平衡型 1/4" TRS 插口 频响：20Hz to +50 KHz ± 3dB 灵敏度：+15dBu ± 3dB</p> <p>13. 阻抗： 麦克风输入：1.4 Ohm 其它输入：10K Ohm 磁带输出：1k Ohm 其它输出：120 Ohm</p> <p>14. EQ 单通道： 高 EQ $\pm \leq 15$dB @12KHz 中 EQ $\pm \leq 15$dB 频率范围 100Hz to 8KHz 低 EQ $\pm \leq 15$dB @80KHz</p> <p>15. 立体通道： 高 EQ $\pm \leq 15$dB @12KHz 中高 EQ $\pm \leq 15$dB @3KHz 中低 EQ $\pm \leq 15$dB @500KHz 低 EQ $\pm \leq 15$dB @80KHz</p> <p>16. DSP 部分： 模数/数模转换器：24 Bit DSP 分辨率：24 Bit 效果类型：Vocal, Small Room, Large Hall, Echo, Echo+Verb, Flanger+Verb, Chorus GTR, Rotary GTR, Tremolo GTR 预设：100 管控：100 个预设选择 (10 Presets, 10 Variations) 带指示灯的静音开关</p> <p>17. 主混音部分： 总线噪音：推子 0dB，静音 -82dB，所有输入通道整体增益 -70dB 辅助输送的最大输出：± 22dBu 非平衡型，1/4 jacks 辅助输送的增益范围：$-\infty$ to +15dB</p> <p>18. USB 输入： 内置 USB 全速 (12Mbps) 支持 USB 存储</p>		
--	--	---	--	--

		<p>FAT 分解：支持 FAT&FAT32/支持 VFAT (较长文件名称)</p> <p>19. MP3 解码： 支持取样率为 8KHz, 16KHz, 32KHz, 11.025KHz, 22.05KHz, 44.1KHz, 12KHz, 24KHz, 48KHz 支持 8~320 字节率, 支持可变的字节率, 但是不支持随意格式的解码</p> <p>20. 电气规格： 频响：20Hz~20KHz 信噪比：>90dB 1KHz 失真度：<0.04%</p> <p>21. 电源： 主电压：100-240V~50/60Hz 保险丝：1.6AL AC250V</p>		
24	红外对频无线话筒	<p>一、主机标准配置</p> <p>1. 采用 UHF 超高频段, 比传统的 VHF 频段干扰更少, 传输更可靠 · DPLL 数字锁相环多信道频率合成技术, 在 50MHz 频率带宽内, 以 250KHz 信道间隔, 提供多达 200 个信道选择, 方便多套机器同时使用, 轻松避开各类干扰 · 先进的自动对频技术, 即使将发射器与接收机的频率调乱了, 您只需轻轻一按, 发射机就会自动追锁接收机频率并调整一致, 使用方便 · 特设高低功率切换功能, 使您不仅在集会等活动场所 (高功率发射), 使用流畅, 而且在如学校教室、KTV 包间使用时 (低功率发射), 节约电池电量 · 特有发射机及接收机设置锁定功能, 防止使用误操作 · 特设接收灵敏度调节功能, 可根据需要调节灵敏度, 以提高抗干扰能力或增加接收距离 · 高档液晶显示屏, 使接收机及发射器的工作状态一目了然系统指标:</p> <p>2. 频率范围: 740-790MHz</p> <p>3. 调试方式: 带宽 FM</p> <p>4. 可调范围: 50MHz</p> <p>5. 信道数量: 200</p> <p>6. 信道间隔: 250KHz</p> <p>7. 频率稳定度: +0.005%以内</p> <p>8. 动态范围: 100dB</p> <p>9. 最大频偏: ±45KHz</p> <p>10. 音频响应: 80Hz-18KHz (-3dB)</p> <p>11. 综合信噪比: >105dB</p> <p>12. 综合失真: <0.5%</p> <p>13. 工作温度: 摄氏零下 10 度到摄氏 40 度</p> <p>14. 接收机</p> <p>(1) 接收器方式: 二次变频超外差</p> <p>(2) 中频频率: 第一中频: 110MHz, 第二中频: 10.7MHz</p> <p>(3) 无线接口: TNC/50Ω</p> <p>(4) 灵敏度: 12dBuV (80dBS/N)</p> <p>(5) 灵敏度调节范围: 12-32 dBuV</p>	1	套

		<p>(6) 杂散抑制: >75dB</p> <p>(7) 最大输出电平: +10dBV</p> <p>15. 发射器</p> <p>(1) 输出功率: 高功率 10mW 低功率 3mW</p> <p>(2) 杂散抑制: -60dB</p> <p>(3) 供电: 两节 AA 电池</p> <p>(4) 使用时间: 10mW 时大于 10 个小时, 3mW 时大于 15 个小时</p> <p>二、话筒配置</p> <p>1. 含配套无线手持话筒 1 只;</p> <p>2. 含领夹式麦克风 1 只;</p>		
25	虚拟调酒教学实训系统	<p>1. 虚拟调酒实训系统应可以使虚拟现实技术与专业教材相结合, 来完全再现模拟调酒相关服务的方法和流程, 至少需要包括多种葡萄酒相关知识、葡萄酒互动教学资源、中国白酒教学知识、4 种类型的基酒调制方法的介绍、葡萄酒出品服务、鸡尾酒调制的知识讲解、所用配料的背景知识等内容, 同时结合多媒体技术、互动教学操作台交互运算单元等先进交互手段, 课程内容丰富互动性强。</p> <p>2. 系统需要包含酒杯认知等教学互动游戏、常见葡萄酒服务、酒水出品、基本调酒方法学习、不低于 20 种常见鸡尾酒调制仿真、调酒知识计时考核等板块内容的学习和实训, 让学生可以全方位的掌握调酒相关的服务和流程。</p> <p>3. 系统应可以让学生熟悉和掌握鸡尾酒调试的基本知识, 通过展示多种鸡尾酒、原料酒及调制过程中使用的工具, 使学生熟悉鸡尾酒的基础理论知识, 掌握鸡尾酒的调制流程, 全面提升学生的实践能力和综合素质。</p> <p>4. 可以提供不低于 20 种鸡尾酒中任一种鸡尾酒的三维调制流程的仿真演示, 要求体现调酒设备的三维模型 (如吧匙、摇酒壶、冰夹、滤冰器、鸡尾酒杯、装饰物、基酒等)。</p> <p>5. 系统场景应以酒吧的内部主体为环境, 再现酒品陈列柜、吧台、酒吧环境等酒吧场景元素。通过虚拟仿真和交互的方式, 将不低于 4 种基础调制方法、不少于二十种鸡尾酒的调制过程模拟仿真, 学生需选择正确的调制方法、所需配料和计量、调制过程中使用到的工具及使用的装饰物。</p> <p>6. 教学互动游戏: 教学互动游戏应以趣味、生动、活波的互动小游戏方式, 把调酒相关的基础知识融入其中, 让学生学习兴趣浓厚, 同时可以活跃课堂氛围和互动教学。应至少包括认识常见酒杯、认识酒吧用具、摆放酒吧设备、选择装饰物、认酒等几种互动游戏。</p> <p>7. 葡萄酒服务: 系统需要提供红葡萄酒、白葡萄酒、汽酒、白兰地、威士忌、金酒、朗姆酒、特基拉、伏特、餐前酒、利口酒的酒品的概念及特点、起源于生产工艺、品评、饮用与服务、主要产地及名品的基础知识介绍与及出品服务的三维动画场景并搭配语音讲解。</p>	1	套

		<p>8. 软饮出品：系统需提供调制碳酸饮料、巴黎矿泉水等操作过程。操作过程以三维动画的形式展现，同时配备相关语音讲解。演示过程中使用者可以使用键盘和鼠标进行视角的操纵，方便全方位的观看与学习详细的内容。</p> <p>9. 基本调酒方法：系统需要包括搅合法、调和法、兑和法、摇和法 4 种基础调酒方法的仿真实训，在三维的场景内，以三维动画融合仿真交互、交互操作、知识学习、考题等形式进行独立讲解，内容需要涵盖调酒方法介绍、工具准备、调制方法、相关鸡尾酒配方。</p> <p>10. 不低于 20 种鸡尾酒调制仿真训练：系统需要提供不低于 20 种鸡尾酒的调制配方。鸡尾酒类型为：马天尼干、马天尼甜、红粉佳人、金菲士、新坡司令、橙花、汤姆柯林斯、曼哈顿干、曼哈顿甜、酸威士忌、亚历山大、白兰地蛋诺、黑俄罗斯、白俄罗斯、血腥玛丽、大吉利、玛格丽特、长岛冰茶、天使之吻、薄荷宾治等不少于 20 种。调制过程为三维交互过程。每个调制工具可以进行操作。</p> <p>11. 系统在学习和实训过程中，需要提供便捷的操作提示功能，每个操作步骤后，应该可以提示当前操作完成和下步操作的内容，便于学生不断温习相关知识和流程。每种环节的实训前，需要提供整体步骤的操作提示，进入实际实训环节后，每一步都有对应步骤分解按钮选择，每个操作步骤，在场景上方都有对应名称显示，同时按照实训流程进行，步骤名称自动变化匹配正在进行的内容，以方便学生掌握实训内容和操作节奏。</p> <p>12. 所有的实训步骤完成后，系统应该可以提供详细的操作记录，记录每一步的操作过程和操作结果，便于学生掌握难点和错误点，并对自己的实训做一个全面的梳理。</p> <p>13. 鸡尾酒调制过程中的设备模型可以进行手动操作如挪动、点击、抓取等，仿真调制过程有一套完整的步骤从原料准备、分步调制到鸡尾酒成品，过程中有知识点的考题。</p> <p>14. ▲知识题库模块提供酒水调制类考题内容不少于 500 道，老师可以根据教学需求在后台管理中随意的删除、新增、更改试题。试题类型分为单选题、多选题、判断题。试题类型涵盖了初级调酒师、中级调酒师、高级调酒师</p> <p>学习者进入知识题库模块后系统在后台随机生成 50 道试题进行知识巩固学习，如果选择错误系统会以一红色标记号的方式进行呈现，选择错误显示为绿色。如果第一次接触知识模块系统提供了快速解答模式方便学习者快速掌握每个试题的正确答案。</p> <p>15. 系统还需要包含葡萄酒历史发展博物馆，其中教学体验包含有产区介绍、酿酒大师介绍、每个品牌红酒的详细发展历程。</p> <p>(1) 每种红葡萄酒的起源与发展：葡萄酒起源与发展的采用文字、图片、视频、三维动画的方式展示世界各地红酒的发展历程，使用触摸点可以快速的选择对应红酒品牌的快速定位。</p>		
--	--	--	--	--

		<p>(2) 红酒生产工具的认知模块，主要是工具包含有赤霞珠、品丽珠、霞多珠、雷司令等红酒的生产方式的详细文字、图片、视频的介绍；</p> <p>▲ (3) 各种葡萄酒和白酒产区知识介绍：波尔多、罗第丘、勃艮、巴罗洛、巴巴莱斯科、中国白酒金三角、浙江、北京、山西、陕西、江苏等各种产区的详细文字、图片、视频的介绍；</p> <p>(4) 酒庄文化：拉菲酒庄、木桐·罗斯柴尔德酒庄、奥比昂酒庄、拉图酒庄、罗曼尼·康帝、柏图斯酒庄、白马酒庄、玛歌酒庄、庞特卡奈酒庄、修道院奥比昂酒庄等各种酒庄文化的历史故事介绍详细文字、图片、视频的介绍。</p> <p>▲16. 为了教学的一致性和系统兼容性，咖啡调制虚拟教学实训系统和虚拟调酒教学实训系统须为同一个厂家的产品。系统全部场景为三维仿真场景，所有流程内容均为三维场景内搭配三维动画和仿真交互进行，不能以简单 flash 动画或图片文字代替，否则视为不满足参数要求。</p> <p>17. 软件支持服务器远程网络授权、本地授权、局域网节点授权等多种方式，满足学校多个学生同时课堂和课后使用。</p> <p>18. 为了保证产品沉浸式、交互式多样化教学需求，需提供 PC 端电脑、VR 头盔端 2 个版本，其中 VR 端可以使用手柄操作调制各种类型的酒水。</p> <p>19. 其他要求</p> <p>(1) 系统全部场景为三维仿真场景，所有流程内容均为三维场景内搭配三维动画和仿真交互进行，不能以简单 Flash 动画或者图片文字代替满足；</p> <p>▲ (2) 软件支持服务器远程网络授权和本地授权、局域网授权等多种方式。满足多个学生同时课堂和课后使用；</p> <p>(3) 为保证产品的严谨性、软件产品的正版版权和成熟性，平台应为已开发完成的且已经在学校有相关应用的成熟产品，具备“虚拟调酒教学实训系统”软件著作权证书。</p> <p>(4) 为了保证教学的一致性、严谨性、便捷性茶叶审评系列软件界面设计风格一致，茶叶审评系列软件须为同一个厂家的软件系统，客户端用户登录数据接口相同。提供厂家授权书及售后服务承诺函。</p> <p>(5) 预中标供应商须在中标结果公示后 2 个工作日内，提供完整的产品到甲方指定地点进行测试。若中标供应商未能提供产品进行测试，或所提供产品功能未达到采购文件要求，将视为虚假投标，并追究其法律责任。</p> <p>▲ (6) 管理平台需要具备统一教学用户数据管理功能，通过用户权限系统，支持添加任何系统进行统一协调用户管理，批量处理；能够通过管理实训平台直接打开“虚拟调酒教学实训系统”；后台管理模块支持课程管理、专业管理、班级管理、班级成员、老师管理、历史数据访问统计（年/月）等；</p>		
--	--	---	--	--

26	酒水咖啡发展史 虚拟体验教学系 统	<p>一、系统设计根据国家十三五规划教材进行开发，教学内容符合高等职业院校的教学大纲。引入主流的三维建模仿真动画和 VR 沉浸式交互体验真实的呈现马天尼干、马天尼甜、红粉佳人、金菲士、新加坡司令、橙花、汤姆柯林斯、曼哈顿干、曼哈顿甜、酸威士忌、亚历山大、白兰地蛋诺、黑俄罗斯、白俄罗斯、血腥玛丽、大吉利、玛格丽特、长岛冰茶、天使之吻、薄荷宾治等 20 种鸡尾酒的调制过程。涵盖了酒吧调酒的酒水基础知识、酒吧场景、酒水调制、理论考核等全面的掌握调酒相关的基础知识和专业技能。</p> <p>1. 调酒场景认知教学 认知小游戏交互体验功能主要是采用游戏的方式使学生能够掌握酒杯和酒吧用具的认识；基础知识教学模块采用文字、图片、视频、三维模型等方式全面的介绍、酒吧常用设备、酒吧用具、认识酒吧根据真实酒吧的布局设置了酒柜、吧台、吧椅、卡位、显示大屏等三维场景；</p> <p>2. 酒水介绍 酒水介绍以三维模型的形式真实的制作酒水的包装外观的认识，酒水知识讲解、教学视频等知识内容，涵盖了调酒的多方知识面，学生可以全面的掌握调酒相关的基础知识和专业技能。</p> <p>3. 酒水调制 本模块设置了 20 种鸡尾酒调制的三维仿真交互操作，通过三维仿真精细建模、三维动画流程展现、关键知识点考题考核、手动交互操作等方式，对 20 种鸡尾酒的调制方法和方式以及所涉及的关键知识点，进行了直观的展现和演示。 基本调酒方法：系统需要包括摇和法、调和法、搅合法、兑和法 4 种基础调酒方法的仿真实训，加深学生对各种酒调制中的配方、配饰以及流程的理解和记忆。鸡尾酒共包括了马天尼干、马天尼甜、红粉佳人、金菲士、新加坡司令、橙花、汤姆柯林斯、曼哈顿干、曼哈顿甜、酸威士忌、亚历山大、白兰地蛋诺、黑俄罗斯、白俄罗斯、血腥玛丽、大吉利、玛格丽特、长岛冰茶、天使之吻、薄荷宾治。</p> <p>4. 酒水产区历史故事博物馆 系统还需要包含葡萄酒和中国白酒历史发展博物馆，其中教学体验包含有产区介绍、酿酒大师介绍、每个品牌红酒的详细发展历程。</p> <p>（1）每种红葡萄酒的起源与发展：葡萄酒起源与发展的采用文字、图片、视频、三维动画的方式展示世界各地红酒的发展历程，使用触摸点可以快速的选择对应红酒品牌的快速定位。</p> <p>（2）红酒生产工具的认知模块，主要是工具包含有赤霞珠、品丽珠、霞多珠、雷司令等红酒的生产方式的详细文字、图片、视频的介绍；</p> <p>（3）各种葡萄酒和白酒产区知识介绍：波尔多、罗第丘、勃艮、巴罗洛、巴巴莱斯科、中国白酒金三角、浙江、北京、山西、陕西、江苏等各种产区的详细文字、图片、视频的介绍；</p>	1	套
----	-------------------------	--	---	---

		<p>(4) 酒庄文化：拉菲酒庄、木桐·罗斯柴尔德酒庄、奥比昂酒庄、拉图酒庄、罗曼尼·康帝、柏图斯酒庄、白马酒庄、玛歌酒庄、庞特卡奈酒庄、修道院奥比昂酒庄等各种酒庄文化的历史故事介绍详细文字、图片、视频的介绍。</p> <p>(5) 真实的呈现中国浓香白酒的产地的酒旅文化展示发展以及。</p> <p>5. 知识题库本模块提供客房服务类考题内容不少于 500 道，老师可以根据教学需求在后台管理中随意的删除、新增、更改试题。试题类型分为单选题、多选题、判断题。</p> <p>学习者进入知识题库模块后系统在后台随机生成 50 道试题进行知识巩固学习，如果选择错误系统会以一红色标记号的方式进行呈现，选择错误显示为绿色。如果第一次接触知识模块系统提供了快速解答模式方便学习者快速掌握每个试题的正确答案。</p> <p>▲6. 系统支持教学工具功能，包括插入资源（图片、文字、音频、视频）、笔刷（笔刷大小、自定义颜色）、标注（正方形和圆形、自定义颜色）、保存当前设计内容等教学；</p> <p>7. 其他要求</p> <p>(1) 系统全部场景为三维建模场景，所有流程内容均为虚拟仿真交互动画，不能以简单 Flash 动画或者全景图片文字代替满足；</p> <p>▲(2) 软件支持服务器远程网络授权和本地授权、局域网授权等多种方式。满足多个学生同时课堂和课后使用，软件产品需要提供 VR 端和 PC 端供学校进行选择；</p> <p>(3) 为保证产品的严谨性、软件产品的正版版权和成熟性，平台应为已开发完成的且已经在学校有相关应用的成熟产品，具备“酒吧调酒虚拟教学实训系统”软件著作权证书；</p> <p>▲(5) 管理平台需要具备统一教学用户数据管理功能，通过用户权限系统，支持添加任何系统进行统一协调用户管理，批量处理；能够通过管理实训平台直接打开“酒水咖啡发展史虚拟体验教学系统”；后台管理模块支持课程管理、专业管理、班级管理、班级成员、老师管理、历史数据访问统计（年/月）等；</p> <p>(6) 为了保证教学的一致性、严谨性、便捷性酒店系列软件界面设计风格一致，酒店系列软件须为同一个厂家的软件系统。提供厂家授权书及售后服务承诺函；</p> <p>(7) 预中标供应商须在中标结果公示后 2 个工作日内，提供完整的产品到甲方指定地点进行测试。若中标供应商未能提供产品进行测试，或所提供产品功能未达到采购文件要求，将视为虚假投标，并追究其法律责任。</p>		
27	实训室环境改造			
(1)	双开门	<p>①门扇 40mm 厚；</p> <p>②304 不锈钢门锁及荷叶五金；</p> <p>③复合实木板；</p> <p>④无下轨手推。</p>	2	扇
(2)	艺术吊灯	①LED 灯珠，15W；	18	盏

		②直径≤450mm; ③膨胀固定;		
(3)	照明筒灯	①LED灯珠; ②光源≤5W; ③不锈钢灯罩;	28	盏
(4)	灯路铺设	①国标 2.5/1.5mm ² 线缆 ②φ20 线管线路保护 ③超六类网线, 并单独套管保护 ④切割线槽暗埋 ⑤国标五孔插座	125	m ²
(5)	给排水工程	①≥φ20PPR 水管口 ②≥φ50PVC 排水管 ③国标管, 给排水维修改造安装	1	项
(6)	轻质隔墙	①75 型轻钢龙骨 ②环保隔音棉 (50) ③9mm 耐火板衬底 ④6mm 埃特板封面	48	m ²
(7)	墙面涂料	①环保腻子粉刮底 ②乳胶漆 2 底 2 面	158	m ²
(8)	石膏板吊顶	①50 主龙骨系统 ②8mm 吊杆, 间距≤200mm ③12mm 耐火板衬底 ④6mm 石膏板饰面	45	m ²
(9)	吊顶涂料	①75 型轻钢龙骨 ②环保隔音棉 (50) ③9mm 耐火板衬底 ④6mm 埃特板封面	50	m ²
(10)	铝格栅吊顶	①膨胀钉固定 ②8mm 吊杆 ③50*90 铝方通 ④间距≤100mm	80	m ²
(11)	酒文化宣传装饰画	成品装饰画, 高 0.9m x 宽 0.5m (透明水晶盖面)	4	张
(12)	吸顶空调	1. 3 匹变频 2. 定频: 定频冷暖类型 3. 功率: ≥2350 瓦特 电源电压: ≥220 伏特 内机重量: ≥34 千克 外机重量: ≥63 千克 4. 3 级能效	3	台
三	咖啡调制与服务实训室			
1	教师操作台	1. 高质量石英石台面: 尺寸 长 1800*宽 800*高 900 2. E1 级高密度板柜体, 内材经过防虫、防腐的化学处理, 强度高、钢性好、不变形、比重合理;	1	组
2	学生操作台	1. 高质量石英石台面: 尺寸 长 1500*宽 800*高 850	12	组

		2. E1 级高密度板柜体，内材经过防虫、防腐的化学处理，强度高、钢性好、不变形、比重合理；		
3	展示储物柜	长柜 2 组： 1. 尺寸 3000*2400*350； 2. 防静电、防火、易清洁、耐磨、抗污染防火板，符合本实训室设计风格； 短柜 2 组： 1. 高质量石英石台面 长 2000*宽 450*高 900cm 2. E1 级高密度板柜体，内材经过防虫、防腐的化学处理，强度高、钢性好、不变形、比重合理；	1	套
4	冰沙机	1. 多功能 带隔音罩 2. 功率：≥1500W 3. 操控方式：触摸式操控 4. 容量升数：2-4L	12	台
5	奶昔机	1. 单头 2. 机身尺寸（底座长宽和机身高度）（mm）≥280*112*150 3. 额定功率：≥65W 4. 额定电压：≤3.7V	12	台
6	咖啡分享壶	1. 类别：手冲咖啡分享壶； 2. 材质：耐热玻璃； 3. 容量：≥700ml。	24	个
7	咖啡滤杯	1. 类别：咖啡滤杯； 2. 过滤网材质：不锈钢； 3. 类型：滴漏式咖啡滤杯； 4. 容量：≥60ml；	24	个
8	奶油枪	1. 材质：不锈钢； 2. 容量：≥0.5L。	24	个
9	咖啡调制配套设备	材质：陶瓷手工制胎，高温烧制无铅镉、细腻全瓷、耐用性强 1. 单品咖啡杯 15 个 2. 冰沙勺 15 个 3. 卡布基诺杯 15 个 4. 马克杯 15 个 5. 摩卡杯 15 个 6. 拿铁专用杯 15 个 7. 咖啡勺 15 个 8. 苏打汽水瓶发泡器 15 个 9. 咖啡原料≥2000g。	1	批
10	手冲咖啡专用支架冲架	1. 类别：手冲咖啡专用支架； 2. 材质：亚克力； 3. 颜色：黑色（可选）；	24	个

11	手冲壶	1. 材质：不锈钢； 2. 类别：长嘴手冲咖啡壶； 3. 容量：≥42ml。	24	个
12	咖啡压滤壶	1. 类别：便携式手压咖啡壶； 2. 材质：玻璃； 3. 容量：≥350ml。	24	个
13	虹吸壶	1. 风格：欧式； 2. 类别：虹吸式； 3. 容量：≥三人份。	24	套
14	摩卡壶	1. 材质：不锈钢； 2. 风格：意式； 3. 容量：≥200ml。	24	套
15	手持发泡器	1. 类别：手持电动打奶器； 2. 材质：不锈钢； 3. 功率：≤3W。	24	台
16	拉花杯	1. 容量：≥1000c； 2. 材质：不锈钢； 3. 类型：内刻度欧式拉花杯	24	个
17	意大利马克杯	1. 风格：意式； 2. 类型：浓缩咖啡杯子； 3. 容量：≥100ml。	24	个
18	奶泡器	1. 类型：牛奶打泡器； 2. 容量：≥500ml。	24	个
19	咖啡原料	1. 数量：≥10 包； 2. 重量：≥500 g。	1	批
20	意式半自动咖啡机	1. 类型：双头半自动咖啡机； 2. 风格：意式； 3. 配件：含过滤器、粉渣桶、压粉器等配套配件全套，带饮水机和净水器； 4. 容量：≥1. 2L；	13	个
21	磨豆机	1. 类别：咖啡磨豆机； 2. 制动方式：电动； 3. 颜色：银灰色（可选）； 4. 电压：≤200V。	12	台
22	冰箱	1. 类型：立柜式 2. 制冷方式：风冷 3. 门结构：对开双门式冰箱 4. 容量≥521ml。 5. 2 级能效 钣金面版 面板颜色玉墨银 压缩机类型变频	2	台
23	围裙	1. 酒店咖啡西餐厅男女服务员； 2. 工作服围裙韩版挂脖围裙厨房做饭围裙防油污围腰家用三扣黑色-挂脖款	50	件

24	消毒柜	1. 类型：立柜式 2. 消毒方式：光波紫外线+高温 3. 容积（升） ≥ 100 4. 消毒温度($^{\circ}\text{C}$) $\geq 100^{\circ}\text{C}$ 5. 面板材质：钢化玻璃+铝合金金属拉丝边框	2	台
25	交互智能平板 (17 高配版)	一、硬件功能 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 ●2. 整机屏幕采用 86 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. 采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控，支持红外笔书写 4. 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。 5. ▲支持指向声源方向加强音频采集，接受说话人的声音同时抑制环境中的噪音与干扰，音频支持智能 AI 算法，可对键盘声、水杯声等 200 多种物理杂音进行降噪处理。（提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章） 6. 整机内置麦克风阵列数 8，麦克风孔间距为 40mm 且均匀分布。（提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章） 7. ▲色域覆盖率 $\geq 130\%$ NTSC，色彩精准度 $\Delta E \leq 1.5$ ，色彩深度 10bit(灰度*256 级)。 8. 投屏响应时间 $\leq 3\text{ms}$ ，其它终端抢占当前投屏界面的响应时间 $\leq 2\text{ms}$ ，在 Windows 和 MacOS 系统下，支持 10 点的触摸反向控制功能。 9. 符合 IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax 标准，支持 IEEE802.11i(WPA 和 WPA2)、WPA1，确保连接安全性。 10. 支持将 iOS、Android、Windows、macOS 等系统的画面无线传送到智能交互平板，且传屏的同时支持从智能交互平板反向触控电脑设备（Windows）的画面， 11. 整机内置独立 AP 路由模块，支持不少于 40 个学生端同时连接到整机自发的 AP 路由网络，并能够同步接收整机教师端组播推送的视频、课件教学画面，学生端无需连接到外部无线路由器 12. ▲整机内置摄像头，带有工作运行状态指示灯，像素 4800W，拍摄角度 ≥ 135 度，支持拍照、AI 人脸识别签到等功能。（提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章） 13. ▲整机内置麦克风阵列数 8，麦克风孔间距为 40mm 且均匀分布。（提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章） 14. 整机前置接口至少 1 路多功能 Type-C(具备 U 盘读写和充电功能，可外接电脑调用一体机摄像头、麦克风、扬声器和 USB 设备、4K60Hz 视频传输、触摸回传)。 15. 整机具备 2 路后置双通道 USB 接口，具备 Android、Windows 双系统自适应、智能识别切换功能，无需用户手动设置或频繁插拔接线，无需占用前置 USB 接口。	1	台

		<p>16. 整机具备 TF 卡槽接口，非外挂或转接式接口，不用拆机即可快速扩展系统存储空间，最大支持 128G 存储空间扩展。</p> <p>●17. 主板采用 H310 芯片组，搭载 Intel 8 代酷睿系列 i7CPU，内存：8GB DDR4，硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘，采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC 模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。</p> <p>18. ▲整机支持 WIFI6.0，无线网络模块支持 2.4GHz/5GHz，一边连 WiFi 上网，一边开热点共享，采用多天线和 PIFA 天线板载设计，不需要再加外式天线，大幅提高无线信号接收能力、信号覆盖范围、传输速率，WIFI 最高支持 1201Mbps 数据速率。（提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>19. 支持手势漫游、手势缩放操作，支持对已经书写的内容进行选定，并可对选定的内容形状、颜色、透明度进行调整，或删除选定的内容。（提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>20. ▲整机支持 HID 免驱协议，Windows7/8/10/MacOS/Linux/国产化系统下，自动识别，无需额外安装驱动程序。触摸屏有效识别高度≤2mm，当触摸物体距离玻璃外表面高度≤2mm 时，触摸屏识别为点击操作，板保证触摸识别的精准性及减少误操作。采用高精度触摸，触摸精度±1mm；最小识别物 2mm；触摸响应时间≤4ms。（提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>21. ▲贴合工艺：0 贴，钢化玻璃与显示屏之间空气层间隙为 0，有效降低光线折射，大幅提升大视角观看的视觉体验，书写 0 偏移。（提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>22. ▲整机前置扬声器采用微缝出音孔方式，出音孔厚度为≤5.0mm，开孔尺寸跟随音腔的高中音频分布特点而设。（提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>二、教学软件</p> <p>1. 注册：用户注册至少提供省市区三级区域划分，选择地区和学校，若系统预设的学校没有满足用户需求的，可以自行创建学校。</p> <p>2. 登录：增加免登陆功能，软件部分功能不需要登录也可以使用。登录时，至少支持通过短信验证码登录、账号密码登录、微信登录、U 盘登录（可自行制作）四种登录方式。</p> <p>3. ▲笔工具：至少有软笔、铅笔、彩虹笔、智能笔、纹理笔、荧光笔、激光笔、印章笔、钢笔、大小笔、手势笔、速写笔等 12 种笔，可设置颜色、粗细效果；彩虹笔支持书写笔迹颜色随机变化；智能笔支持绘制任意规则平面几何、不规则图形（如五角星等）及弧线、箭头，并智能识别为标准图形；手势笔支持上下翻页、对象擦除、手势识别放大镜/聚光灯等功能，并提供手势操作功能提示；大小笔支持用户通过笔触直径变化快速切换书写笔迹；软笔书写笔迹具备笔锋效果，会根据书写速度还原真实书写笔迹；速写笔提供粗细均匀笔迹效果，并实现低延迟快速书写及笔迹跟随功能。</p>	
--	--	--	--

		<p>4. 内置软键盘直接输入文字时可复制、粘贴白板外部文字，同时支持文字内容编辑，包括加粗、斜体、下划线、文本框背景色、左对齐、居中、右对齐、格式刷、字体颜色、项目符号、缩进、艺术字、支持横竖排文本输入等不少于 10 个功能。</p> <p>5. 互动课堂：课堂上软件支持课堂点评，支持手动选人、随机选人，且支持单次随机抽选多人、实时发送点评、且点评结果会形成大数据，并实时将学生课堂表现发送到家长端。</p> <p>6. 板擦功能：至少有普通擦除、圈选擦除、手势擦除、清屏等擦除方式，手势擦除可根据接触面积调用不同大小板擦，且同时支持 5 人以上书写、擦除。</p> <p>7. ▲微课录制：支持一键录屏，可将老师讲课内容及音频进行录制，录制内容可本地保存与云端上传，可查看上传进度，教师、家长、学生均可在家校通小程序查看所录播的内容，并支持对视频内容进行语音识别，同时支持对视频内容进行快速检索及定位，包括格式 (*.mp4)、AVI (*.avi)、MPEG (*.mpeg)、MOV (*.mov)、FLV (*.flv) 等格式。</p> <p>8. 文字识别：支持手写中文自动识别成正规的打印字体，并可实现其发音、汉语拼音标示，组词、释义、多音字自动索引等。</p> <p>9. 分享功能：授课模式下可生成二维码，通过移动端应用扫一扫浏览课件页内容和板书内容；备课模式下支持二维码分享、好友分享、链接分享，好友分享（点对点分享），通过输入好友手机号/账号进行课件分享；链接分享，支持公开分享及加密分享（支持分享链接有效期设置），用户通过链接分享课件或者打开链接本地下载课件。</p> <p>10. ▲PPT 工具：无需打开其他任何软件，播放 PPT 时，可提供嵌入式操作工具，支持 PPT 的翻页和草稿纸功能，可直接在屏幕上进行书写、标注、加页、细笔支持在 POWERPOINT 演示状态下进行批注及修改，并可原笔迹保存；提供多种板擦及手势擦除，更灵活便捷操作；可调用放大镜、聚光灯小工具，播放 PPT 时即可支持将课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手机端生成二维码进行再次分享，支持点赞。PPT 助手工具可自定义关闭/开启。</p> <p>11. 思维导图：提供思维导图编辑功能，可增删或拖拽编辑内容节点，支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接，添加关联、概要、备注，支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放。</p>		
26	教师工作站	<p>● 1. 处理器：≥第 10 代英特尔 酷睿 i7-10700 (8 核/16MB/16T/2.9GHz 至 4.8GHz/65W)；支持 Windows 10/Linux</p> <p>2. ▲芯片组：≥Intel B460 芯片组</p> <p>3. 内存：≥8GB DDR4 2666MHz 内存；</p> <p>● 4. 硬盘：≥1TB 机械硬盘；256GB M.2 PCIe NVMe 固态硬盘</p> <p>5. ▲显卡：≥AMD RadeonR5 430, 2GB6. 声卡：集成声卡</p> <p>6. 扩展插槽：1 个 PCIe×16, 2 个 PCIe×1, 1 个 PCI</p>	1	台

		<p>7. 端口：≥8 个外置 USB 端口（其中前置≥4 个 USB 3.2 端口），2 个 PS/2 端口，VGA 端口，HDMI 端口，串行端口</p> <p>8. ▲电源：≥255W 电源，支持电源故障诊断功能（不启动检查电源工作状态）</p> <p>9. 机箱：≥14.5L</p> <p>10. 显示器：23.8 寸</p> <p>11. 键鼠：USB 键鼠；</p> <p>●12. 系统：正版 Windows 10 操作系统</p> <p>服务：三年原厂整机免费保修服务，包括 7×24 全天候 800/400 售后电话技术支持、所有部件（包含鼠标键盘等）均由生产厂商提供上门更换/维修服务，提供生产厂商工厂直发服务，中标后确保供货主机的生产日期晚于合同签署日期，中标后供应主机可以通过序列号在生产厂商官网及 800/400 售后电话配置可查，三年质保期内因硬盘出现硬件故障提供保留原始数据硬盘服务（三年质保期内因硬件故障更换硬盘次数无限制）</p>		
27	功放	<p>1. 带有麦克风效果调节功能；</p> <p>2. 在音质表现上，低音，中音，高音平衡，在音乐表现上，失真度低，频响宽；</p> <p>3. 人声表现力突出、逼真。自动过载保护、风冷式散热设计；</p> <p>4. 可负载 2-16 欧姆，五通道输出，即除了左右主声道之外（250W*2），还增加有一个中置、两环绕输出（中置和环绕分别 15W 输出）。</p>	1	台
28	音箱	<p>●1. 额定功率：200W (AES)</p> <p>2. 额定阻抗：8Ω</p> <p>3. 频率响应（±3dB）：75Hz-19kHz</p> <p>4. 灵敏度（1W/1M）：94dB</p> <p>5. 覆盖角：H90° ×V60°</p> <p>6. 最大声压级：114dB</p> <p>7. 分频模式：两分频</p> <p>8. 分频点：3700Hz</p> <p>9. 吊挂 / 安装：吊挂</p> <p>10. 接线方式：1×NL4speakon（1+、1-）</p> <p>11. 箱壳：12mm 中纤板</p> <p>12. 表面处理：黑色小点漆</p> <p>13. 单元：高频：1" ×1（25 芯，,25mm 喉口）70 磁钢</p> <p>14. 低频：8" ×1（35 芯），120 磁钢</p>	4	只
29	调音台	<p>●1. 6 个 XLR 和 TRS 平衡输入接口</p> <p>2. 立体声 TRS 平衡接口输入</p> <p>3. 增益控制盒+48V 幻象电源</p> <p>4. 单通道 3 段 EQ，立体声 4 段 EQ</p> <p>5. 2 个辅助输送：辅助输送 AUX1 配有 PRE/POST 开关，用来切换不受推子控制或受推子控制，辅助输送 AUX2 受推子控制，可监听 DSP 效果</p> <p>6. 每个输入通道都有静音开关，监听开关及相应的 LED 灯</p>	1	台

	<p>7. 通道配有 SUB1~2 和 MAIN L-R 分配开关</p> <p>8. CD/Tape IN 可以配送主输出或监听输出</p> <p>9. 监听有衰减前衰减后，两种不同方式的控制信号路径</p> <p>10. 平衡 XLR 和 TRS 输出</p> <p>11. 24 字节的内部效果，配有 100 个预设，效果静音和峰值 LED 灯</p> <p>12. 输入通道： 麦克风输入：平衡型 XLR 插口 频响：20Hz to 50 KHz ± 3dB 失真度：<0.005% to $\pm \leq 4$dBu, 1KHz 增益范围：0dB to 50 dB MIC 信噪比：<-100dB 幻象电源：+48V 幻象电源开关 线性输入：平衡型 1/4" TRS 插口 频响：20Hz to +50 KHz ± 3dB 灵敏度：+15dBu ± 3dB</p> <p>13. 阻抗： 麦克风输入：1.4 Ohm 其它输入：10K Ohm 磁带输出：1k Ohm 其它输出：120 Ohm</p> <p>14. EQ 单通道： 高 EQ $\pm \leq 15$dB @12KHz 中 EQ $\pm \leq 15$dB 频率范围 100Hz to 8KHz 低 EQ $\pm \leq 15$dB @80KHz</p> <p>15. 立体通道： 高 EQ $\pm \leq 15$dB @12KHz 中高 EQ $\pm \leq 15$dB @3KHz 中低 EQ $\pm \leq 15$dB @500KHz 低 EQ $\pm \leq 15$dB @80KHz</p> <p>16. DSP 部分： 模数/数模转换器：24 Bit DSP 分辨率：24 Bit 效果类型：Vocal, Small Room, Large Hall, Echo, Echo+Verb, Flanger+Verb, Chorus GTR, Rotary GTR, Tremolo GTR 预设：100 管控：100 个预设选择 (10 Presets, 10 Variations) 带指示灯的静音开关</p> <p>17. 主混音部分： 总线噪音：推子 0dB，静音 -82dB，所有输入通道整体增益 -70dB 辅助输送的最大输出：± 22dBu 非平衡型，1/4 jacks 辅助输送的增益范围：$-\infty$ to +15dB</p> <p>18. USB 输入： 内置 USB 全速 (12Mbps)</p>		
--	--	--	--

		支持 USB 存储 FAT 分解：支持 FAT&FAT32/支持 VFAT (较长文件名称) 19. MP3 解码： 支持取样率为 8KHz, 16KHz, 32KHz, 11.025KHz, 22.05KHz, 44.1KHz, 12KHz, 24KHz, 48KHz 支持 8~320 字节率, 支持可变的字节率, 但是不支持随意格式的解码 20. 电气规格： 频响：20Hz~20KHz 信噪比：>90dB 1KHz 失真度：<0.04% 21. 电源： 主电压：100-240V~50/60Hz 保险丝：1.6AL AC250V		
30	实训室环境改造			
(1)	铝格栅吊顶	①膨胀钉固定 ②8mm 吊杆 ③50*90 铝方通 ④间距≤100mm	75	m ²
(2)	灯路布设	①LED 灯珠； ②光源≤5W； ③不耐钢灯罩； ④灯饰。	110	m ²
(3)	墙面涂料	①环保腻子粉刮底 ②乳胶漆 2 底 2 面	148	m ²
(4)	咖啡文化宣传装饰画	成品装饰画，高 0.9m x 宽 0.5m (透明水晶盖面)	4	张
(5)	给排水工程	①≥φ 20PPR 水管口 ②≥φ 50PVC 排水管 ③国标管，给排水维修改造安装	1	项

特别说明：

1. 以上采购清单中所列明的规格或技术要求，涉及的投标人或产品并非特定投标人或是特定产品，而是参照或相当于这些投标人或产品的技术标准和要求。
2. 以上采购清单中所列明的技术参数并非固定值，而是相当于或者优于该技术参数。
3. 功能标题描述项不作评审加分项。
4. 以上采购清单中若有涉及到相关证书、证明等材料采购单位认为有必要的将在合同签订时要求提供原件备查。
5. 上述采购清单中所列明的规格或技术要求的采购范围的全部内容，投标报价时

应当包含运输、保险、税收、安装调试及相关辅材等费用，采购方不再进行二次投入。

6. 尺寸、重量等参数宜允许±5%的偏差。

二、其它要求

(1) 供货完成时间：依照投标人须知前附表约定的时间。

(2) 保修期为：依照投标人须知前附表约定的时间。

(3) 交货地点：用户指定地点。

(4) 在质保期间提供 7×24 小时免费技术支持和服务，出现质量问题时，中标人得到通知后 1 小时内响应，3 小时内派人员到达用户现场，6 小时内解决问题。

(5) 所投质量出现问题，保质期间投标人应负责三包（包修、包换、包退）。

(6) 所投工程成品性能指标必须与中标验收所提供的成品性能指标一致。

(7) 投标人及产品厂家必须根据所投产品及服务的技术参数、资质资料编写投标文件。在中标结果公示期间，采购人或采购代理机构有权对中标候选人所投货物的技术指标、资质证书资料、签字、印章、地址、联系人、电话、身份证等进行核查，如发现虚假应标与其投标文件中的描述不一，采购人有权取消其中标资格，没收投标保证金，并报政府采购主管部门严肃处理。