

军士学院智慧教室十名师工作室技术参数

序号	品名	参数	数量
1	智慧黑板	<p>一、整体设计</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。整机尺寸宽度$\geq 4200\text{mm}$，高度$\geq 1200\text{mm}$。整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护。 2. 整机中间主屏及两侧副屏可支持多种媒介（普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等）进行板书书写，便于老师完整书写教学内容。 3. 中央主屏幕显示采用 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，屏幕分辨率不低于 3840*2160，具备防眩光效果。 4. 屏幕显示灰度分辨等级达到 256 灰阶以上，保证画面显示效果细腻。 <p>二、电视系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 支持 Windows 系统及 Android 系统中进行 20 点或以上触控。提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等） 6. ▲整机内置 2.2 声道音响，前朝向 2 个不低于 10W 中高音扬声器，上朝向 2 个不低于 20W 中低音扬声器，总功率不低于 60W。提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等） 7. 整机具备不少于 2 路前置双系统 USB3.0 接口, 双系统 USB3.0 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备, 即插即用无需区分接口对应系统。 8. 整机具备不少于 1 路前置 Typec 接口，外接电脑设备通过标准 TypeC 线连接至整机 TypeC 口，可直接调用整机内置的麦克风、摄像头、扬声器，在外接电脑即可拍摄教室画面。提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等） 9. #整机支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡。在中低频段 	3

125Hz~1KHz，高频段 2KHz~16KHz 分别有-12dB~12dB 范围的调节功能。

三、整机功能

10. 整机具有减滤蓝光功能，可通过前置面板物理功能按键一键启用护眼模式，让师生视力健康得到保障。
11. 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。
12. #整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料(包括但不限于测试报告、官网和功能截图等) **(提供样机视频演示)**
13. ▲整机内置非独立的高清摄像头，支持远程巡课应用、二维码扫码功能，摄像头像素数 ≥ 1550 万，对角角度 $\geq 135^\circ$ 。提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料(包括但不限于测试报告、官网和功能截图等)
14. #支持纸质护眼模式，在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时调整画面纹理。同时支持色温调节和透明度调节。(提供相应的功能证明材料包括但不限于测试报告、官网和功能截图等) **(提供样机视频演示)**
15. 整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课，可 AI 识别人像，人像识别距离 ≥ 10 米。提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料(包括但不限于测试报告、官网和功能截图等)
16. 整机内置非独立外扩展的麦克风，可用于录屏对音频进行采集。
17. 整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下可实现 WiFi 无线上网连接、AP 无线热点发射、BT 蓝牙连接功能。
18. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准。提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料(包括但不限于测试报告、官网和功能截图等)
19. Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax; 支持版本 Wi-Fi6。提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料(包括但不限于测试报告、官网和功能截图等)

20. 在任意信号源通道下，支持十指长按屏幕 5 秒和遥控器两种方式实现触摸锁定及解锁，触摸锁定时整机无法被触控操作。
21. 支持自定义开机通道，用户可设置默认通道，开机自动进入无需手动切换。
22. 电子产品三键合一：同一物理按键完成 Android 系统、Windows 系统和节能熄屏操作，通过轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。
23. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复整机系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。
24. 不用借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统硬盘、系统内存、触摸框、PC 模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题保修。

四、安卓系统

25. 系统版本不低于 Android 11.0。
26. 在安卓操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。
27. 安卓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。

白板软件

（一）主要功能

- 1、采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。
- 2、为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 10TB 的个人云空间。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不

	<p>限于测试报告、官网和功能截图等), 加盖生产厂家公章。</p> <p>3、为使用方全体教师配备个人账号, 形成一体的信息化教学账号体系。</p> <p>4、根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。提供相应的功能证明材料(包括但不限于测试报告、官网和功能截图等), 加盖生产厂家公章。</p> <p>#5、集体备课: 支持在备课平台创建集体备课活动, 老师可以针对课件、教案进行批注和研讨。主备人可多次修改稿件后上传, 具备稿件版本对比功能。支持数据统计和访问记录查看。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料(包括但不限于测试报告、官网和功能截图等), 加盖生产厂家公章。(提供样机视频演示)</p> <p>6、音视频研讨: 研讨发起人在研讨过程中支持在线发起多人音视频在线研讨, 构建线上多现场同步研讨, 研讨内容自动形成视频记录。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料(包括但不限于测试报告、官网和功能截图等), 加盖生产厂家公章。</p> <p>7、上传下载一体化云存储: 备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频、Flash 等素材插入课件, 同时支持将课件中的图片、音频、视频、Flash、PPT 等素材右键上传至云空间。</p> <p>8、接收方通过 web 链接或二维码的课件分享入口可预览互动课件内容并可触控课件互动元素。</p> <p>9、▲支持将互动课件导出为 pptx、pdf、H5 或 web 链接, 在多终端(包含 windows、iOS、安卓、国产操作系统等)可再次编辑。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料(包括但不限于测试报告、官网和功能截图等), 加盖生产厂家公章。</p> <p>10、可自由调节课件画面的显示比例, 支持 16:9、4: 3 画面显示比, 可适配各类显示设备。</p> <p>11、▲内置微课工具, 支持快速录制胶囊式微课, 微课可录制保存音频和课件的互动操作, 支持云端课件录制、本地文件录制等多种模式。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料(包括但不限于测试报告、官网和功能截图等), 加盖生产厂家公章。</p>	
--	--	--

	<p>12、无课件录制：支持教师在空白页面录制胶囊式微课，支持自主添加不低于一百页电子草稿进行讲解。</p> <p>13、全文快速搜索：支持在课件中通过快捷键调用搜索控件，输入文本即可查找课件内文本框、形状、表格中对应的文本匹配项。</p> <p>14、▲支持通过实时音视频将课堂教学现场进行实况直播，实现异地听课、评课，直播听评课结束后生成直播回放。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。</p> <p>15. 搭载 Intel 11 代酷睿 i5 或以上配置 CPU 主频不低于 2.6GHz，内存：8 GB DDR4 笔记本内存或以上配置。硬盘：256 GB SSD 固态硬盘或以上配置。</p>	
2	<p>互动软件—教师端</p> <p>整体设计</p> <p>1. 公网连接：不需借助任何外接设备，在公网环境下即可支持端手机、平板同进行连接。</p> <p>2. 扫码连接：支持端通过输入连接码和扫描二维码两种方式，进入，同步完成考勤签到。</p> <p>主要功能：</p> <p>3. 统计考勤：互动反馈系统支持无感考勤功能，连接成功后名字可显示在签到列表上，签到列表实时统计已签到人数，并查看未到的人员。（提供佐证材料，并加盖原厂公章）</p> <p>4. 抢答抽选：互动反馈系统支持抢答、抽选功能，活跃氛围。</p> <p>5. 观点云词：互动反馈系统支持主观观点收集功能，支持们自主提交不多于 200 字的观点评论，并自动生成班级关键词云，点击关键词可查看对应名单和具体评论信息。</p> <p>6. 资料下发：支持一键下发资料到全体端，并且支持撤回功能。下发的资料支持的文件多样，包含但不局限于以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式。（提供佐证材料，并加盖原厂公章）</p> <p>7. 批注分发：批注功能支持在课中任意时刻对内容进行批注，并且支持批注内容一键保存，自动上传到空间，同时发送到全员端。（提供佐证材</p>	3

		料，并加盖原厂公章) 8. 无线传屏：工具栏支持无线传屏，点击开启无线传屏则打开传屏码，使用者自带笔记本在互动软件输入传屏码即可进行无线传屏。	
3	互动软件—学生端	<p>整体设计</p> <p>1. 公网连接：不需借助任何外接设备，在公网环境下即可支持端手机、平板同进行连接。</p> <p>2. 扫码连接：支持端通过输入连接码和扫描二维码两种方式，进入，同步完成考勤签到。</p> <p>主要功能：</p> <p>3. 统计考勤：互动反馈系统支持无感考勤功能，连接成功后名字可显示在签到列表上，签到列表实时统计已签到人数，并查看未到的人员。（提供佐证材料，并加盖原厂公章）</p> <p>4. 抢答抽选：互动反馈系统支持抢答、抽选功能，活跃氛围。</p> <p>5. 观点云词：互动反馈系统支持主观观点收集功能，支持们自主提交不多于 200 字的观点评论，并自动生成班级关键词云，点击关键词可查看对应名单和具体评论信息。</p> <p>6. 资料下发：支持一键下发资料到全体端，并且支持撤回功能。下发的资料支持的文件多样，包含但不局限于以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式。（提供佐证材料，并加盖原厂公章）</p> <p>7. 批注分发：批注功能支持在课中任意时刻对内容进行批注，并且支持批注内容一键保存，自动上传到空间，同时发送到全员端。（提供佐证材料，并加盖原厂公章）</p> <p>8. 无线传屏：工具栏支持无线传屏，点击开启无线传屏则打开传屏码，使用者自带笔记本在互动软件输入传屏码即可进行无线传屏。</p>	12
4	学生端显示屏	<p>一、整体设计：</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。</p> <p>2、整机屏幕采用≥ 65英寸液晶显示器。</p> <p>3、▲玻璃表面硬度$\geq 9H$。提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p>	6

- 4、▲整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）
- 5、▲整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1.5$ 。提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）
- 6、▲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、音频内容与老师人声同时录制。提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）
7. 整机具备至少 6 个前置按键。支持通过前置按键进行开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。
8. 整机支持高级音效设置，支持音效模式选择、支持调节左右声道平衡；在中低频段 125Hz~1KHz，高频段 2KHz~16KHz 分别有-12dB~12dB 范围的调节功能。
9. 整机支持半屏模式，显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，点击非显示画面区域（屏幕上半部分），可退出该模式。
- 10、具备多种纸质护眼模式，支持在任意通道下对显示画面实现纹理实时调整；纸质纹理包含牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸等；支持透明度调节；支持色温调节。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。
- 11、嵌入式系统版本（Android 或鸿蒙等主流系统）不低于 Android 11.0。
- 12、具备视觉舒适度（VICO）体系认证，并达到 A+级及以上标准。提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）
13. 整机内置非独立摄像头，支持远程巡课应用、二维码扫码功能，可 AI 识别人像，人像识别距离 ≥ 10 米，摄像头像素数 ≥ 1300 万，对角角度 $\geq 130^\circ$ ，具备摄像头指示灯。提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）

	<p>14. 设备摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。</p> <p>15. 整机支持终端物联，全通道侧边栏快捷菜单中可实时查看物联设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>16. 搭载 Intel 11 代酷睿 i5 或以上配置 CPU，内存：8 GB DDR4 笔记本内存或以上配置。硬盘：256 GB SSD 固态硬盘或以上配置。</p> <p>17. 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。按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块。提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p>	
5	<p>需和学校现有中控系统实现无缝对接。</p> <p>具备一键上课、下课功能，简单易用好管理；</p> <p>支持 WEB 端功能配置需求，实现分辨率、投影仪控制参数、物联网控制等参数调节；</p> <p>智能终端需具备时序电源管理功能，每路电源管理可独立设置并运行；</p> <p>为方便设备接入，要求智能终端具备 R232 控制口、USB 接口，可接入扩声设备、显示设备或录播以及需 USB 供电类设备等配件，实现统一管理；</p> <p>为方便教师操作，智能终端需支持对投影机、大屏、一体机进行电源管理、通道切换等操作；</p> <p>▲智能终端需具备 HDMI 视频矩阵与≥1 路 HDBaseT 输出接口，减少显示信号衰减以及降低运维难度；提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>#具备音频处理能力，可接收可视化管理平台下发的实时语音讲话且智能控制主机在关机情况下可自动打开音箱等设备自动接收、播放语音通知，如四六级考试通知、重大通知等；（提供样机视频演示）</p> <p>智能终端需支持物联功能，可接入通过无线方式通讯的物联管理设备；</p> <p>▲需具备网络交换功能，要求具备千兆及以上光口≥1 口和网口≥5 口；提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、</p>	3

		<p>官网和功能截图等)</p> <p>#支持远程管理、运维功能，支持在可视化管理平台实现远程开关机、状态监测以及使用日志查询等；</p> <p>#具备无人值守语音广播功能，主机在关机情况下可接收可视化管理平台推送的语音广播且自动打开音箱设备实时播放；（提供样机视频演示）</p>	
6	录播主机(核心设备)	<p>▲，为了使用管理得方便性，需与学校现有录播平台系统无缝对接。</p> <p>一、整体设计</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 主机系统内存8GB，存储容量1TB。 2. 主机采用≥ 15.6英寸触控电容屏，采用全贴合工艺，色域覆盖率90%，表面硬度$\geq 7H$，屏幕分辨率$\geq 1920*1080$。 3. 低噪声设计：为保证不影响授课，主机无风扇设计，主机噪声≤ 2 0dB (A)。 5. 蓝光无危害：屏幕需满足无蓝光危害，符合IEC62471:2006 要求。提供证明材料。 <p>二、主机性能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 视频输入输出：HDMI in*2，POE视频输入*3；支持=4路高清视频输出，高清输出接口HDMI out*3，且UVC视频输出1路；且采集和输出分辨率均支持$\geq 1080P@30fps$。 2. 视频编解码：支持标准H. 264视频编解码协议，主机在支持16 路1080P30fps 编码，支持分辨率、码率、帧率设定。 3. 音频输入输出：支持2个线路立体声音输入，支持1路阵列麦克风输入；支持≥ 2个线路立体声音输出， 4. 音频编解码：采用AAC音频编解码协议标准，支持接入标准USB声卡。 5. 主流视频会议对接：支持标准USB音视频信号输出，可以同时支持UVC和UAC协议，通过主机TypeC接口可以实现图像和声音同步输出，兼容腾讯会议等主流视频会议软件。 6. 网络接入：具备标准5个RJ45网络接口，支持双网卡设计，摄像机可在独立网段单独工作，不影响原有网络，支持IPV4、IPV6网络自适应。 7. 声音画面检测：内置扬声器，支持音频检测，通过主机内置扬声器可 	3

以播放测试音频，通过主机一体化屏幕进行视频预览时能够同步播放音频。

8. 主机控制：具备Console控制接口1，支持对接中控。

9. 外设连接：5个USB类型接口，其中USB-A接口*3个，Type-C 接口*2个。

三、录播导播系统

1. 支持多种导播模式，支持自动导播、手动导播；支持本地导播、远程导播。

2. 支持导播优先级设定，可设定画面导播优先级，支持自动导播，根据教师、学生的行为状态智能的实现画面的切换。

3. 支持画面预览，支持窗口观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面，点击可进行画面切换。

4. 支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电脑弹窗区域。

5. 支持在导播界面的预览窗口可实时预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。

四、录播互动系统

1. 支持标准互动协议。互动系统具备回声消除功能，在主讲教室与听讲教室同时发言的情况下，保证双方语音清晰，双方体验良好。

2. 支持双流互动，支持设置双流自动发送。

3. 支持码率自适应，可根据网络状态，自适应调整码流大小，始终保障互动过程音视频流畅。

4. 无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示教室网络状态；实现对网络联通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网络追踪性、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。

5. 录播主机双向互动过程中，在系统总丢包率50%的网络环境下，视频清晰，语音连贯。

6. 支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫描录播主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登录后可显示用户头像

		<p>和用户名。</p> <p>五、录播视频处理系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持合成1920*1080的合成导播画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。 2. 主机支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。 3. 主机可通过rtsp协议接入第三方摄像机视频流，支持通过录播主机屏幕直接添加摄像机IP, 无需外接键盘鼠标和显示器。 4. 支持于3种编码复杂度。 5. 支持两种码率控制方式。 6. 主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。 7. HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成图像采集。 	
7	录播摄像头	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用全景特写双镜头，传感器尺寸 CMOS: $\geq 1/2.7$英寸。 2. 全景镜头水平视场角$\geq 44^\circ$，特写镜头水平视场角$\geq 20^\circ$。 3. 采用一体化集成设计，支持4K超高清，同时向下兼容1080p。 4. 内置图像识别跟踪算法，搭配隐藏式微型云台，保证清晰度的同时，也减小对课堂的干扰。 5. 摄像机接口支持RJ45*1路，Type-C*1路，Line in接口*1路。 6. 支持POE有线网络供电，只需要1路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。 7. 全景图像传感器有效像素468万，特写图像传感器有效像≥ 831万。 8. 摄像机最低照度: 0.5 Lux@ (F2.0, AGC ON)。 9. 摄像机电子快门: 1/30s ~ 1/10000s。 10. 支持自动白平衡。 11. 支持2D&3D数字降噪，信噪比≥ 55dB。 12. 支持H. 264、H. 265、MJPEG视频编码格式。 13. 支持标准 USB 音视频信号输出，可以同时支持 UVC 和 UAC 协议，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，兼容主流视频会议软件。 	6

8	音箱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安装方式：挂墙式； 2. 具有旋转托架，箱体可调整角度； 3. 频率响应不小于：50Hz~20kHz； 4. 阻抗：$\geq 8\Omega$，额定功率$\geq 40W$； 5. 灵敏度：$\geq 90\text{Db}$。 	3
9	吊装麦克风	<ol style="list-style-type: none"> 1. 心形单指向性驻极体电容式音头； 2. 方向性 $0^\circ / 180^\circ$：$> 20\text{ dB}$ (1 kHz)； 3. 频率响应：$\geq 50\text{ Hz} \sim 20\text{ kHz}$； 4. 信噪比$\geq 65\text{dBA}$； 5. 总谐波失真 $\leq 0.1\%$； 6. 拾音范围半径$\geq 5\text{ m}$。 	6
10	音频处理器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 为满足应用，支持不少于 5 种教学扩声场景； 2. 红外传输副载波功能符合数字红外国际标准； 3. 具有 RS-232 连接串口，用于连接中控系统，可实现集中控制； ▲4. 频率响应：$20\text{ Hz} \sim 20\text{ kHz}$、信噪比：$\geq 99\text{ dBA}$、总谐波失真：$\leq 0.03\%$；提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等） 5. 需内置高性能数字信号处理器（DSP），可对音频进行反馈抑制（AFC）和回声消除（AEC），配合吊装式麦克风使用，还可实现噪声消除（ANC）和自动增益控制（AGC）功能； 6. 具有网络接口，可支持教学管理平台控制与管理调节参数；提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等） 7. 需具有≥ 2个 RJ45 接口用于接数字红外接收器，可配 2 支无线麦克风同时使用； 8. 内置功放，具有≥ 4个扬声器接口，内置功放最大输出功率$\geq 60W \times 2$； #9. 系统主机具备闪避功能，无线麦克风开启，吊麦声音自动关闭；无线麦克风关闭，吊麦声音自动恢复正常设置；需具有 USB 接口，连接 PC 端支持数字音频输入输出（提供设备进行现场演示）（提供样机视频演示） 	3

		<p>10. ≥ 2 路线路输入, ≥ 2 路线路输出;</p> <p>需配有不少于 1 个录音输出接口 ($\varnothing 3.5 \text{ mm}$), 用于常态化录播;</p> <p>11. ≥ 2 路 3PIN 凤凰头座子带音量调节旋钮, 具备 AFC 功能用于连接吊麦;</p> <p>#11. 需具有 USB 接口, 连接 PC 端支持数字音频输入输出 (提供设备进行现场演示) (提供样机视频演示)</p>	
11	无线麦克风	<p>#1. 扩展性能强, 为方便教学需支持外部音频输入; 为满足互动教学, 需支持按键发言功能; 即按键开启话筒, 松开后话筒即关闭; 无线麦克风内置激光笔具有 PPT 翻页功能; (提供样机视频演示)</p> <p>2. 发射角度: \geq 垂直 $0^\circ \sim 90^\circ$, 水平 120° ;</p> <p>3. 内置可充电锂电池, 持续发言时间 ≥ 7 小时;</p> <p>4. 为防止话筒丢失, 无线麦克风需具备电子锁扣; 提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料 (包括但不限于测试报告、官网和功能截图等)</p> <p>5. 具有电量提示, 支持 USB 口充电口及座充式充电。</p> <p>#6. 无线麦克风内置激光笔具有 PPT 翻页功能; (提供样机视频演示)</p>	3
12	充电底座	<p>1. 具有不少于 1 路无线麦克风充电槽;</p> <p>具有过载、过热、过流保护。</p>	3
13	红外接收器	<p>▲1. 为了保证接收信号教室全覆盖, 红外辐射距离 ≥ 25 米; 提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料 (包括但不限于测试报告、官网和功能截图等)</p> <p>2. 带频点选择, 可与主机搭配调谐, 稳固信号传输。</p>	3
14	智能讲台	<p>尺寸不小于 $1150*7800*1000\text{mm}$, 配有 HDMI, USB, VGA, 网线, 音频接口, 讲台桌面采用平面设计, 可以放置不同型号笔记本电脑, 桌体内部有功放架, 桌面四周半包围结构, 有效防止物品滑落; 钢材板厚裸板 0.8mm. 喷塑以后 1.0mm 左右。讲台前面设置隐藏式抽拉储物盒, 可放置笔记本电脑、键盘鼠标、板擦、粉笔等教学用具。讲台扶手、背板采用高档实木制成, 表面喷高档防滑漆, 使用起来光滑度高, 桌面三聚氰胺板颜色为木纹色, 使整个讲台看起来美观大方。整体冲压成型, 整体结构紧凑, 空间设计合理。讲台下柜前后门均可打开, 前门为对开门, 方便放设备, 后门为抽拉门, 节省空间, 整个下柜可作为储物柜使用。全部的加工件</p>	3

		均采用模具成型，激光切加工而成、配合焊接工艺。	
15	键盘鼠标	有线键鼠，键盘按键数：≥104 键；鼠标分辨率：≥2400dpi；	3
16	交换机	<p>端口数量：≥24 个 10/100/1000Mbps 自适应以太网端口</p> <p>端口缓存：4≥.1Mbits</p> <p>工作模式：半双工、全双工、自协商模式，支持 MDI/MDI-X 自适应</p> <p>交换容量：≥48Gbps</p> <p>包转发率：≥35.7Mpps</p> <p>MAC 地址：≥8K</p> <p>流控开关：支持</p> <p>端口隔离开关：支持</p> <p>风扇：无</p> <p>防雷：4KV</p> <p>PoE：不支持</p> <p>工作温度：0℃~45℃</p> <p>尺寸：≥11 英寸桌面式，配备挂耳可上机架</p>	1
17	无线 AP	<p>控制器要求：</p> <p>端口数量：≥10 个 10/100/1000M 电口，其中最多支持≥4 个 WAN 口</p> <p>内存：≥256MB</p> <p>FLASH：≥16MB</p> <p>PoE 功能：整机 PoE 最大输出 72W，支持标准的 802.3 af/at；支持最大 8 个 LAN 口作为 PoE 口</p> <p>带机数：推荐≥100 台终端同时在线</p> <p>推荐带宽：≥1000M 非对称带宽(打开硬件加速功能)；≥600M 非对称带宽（关闭硬件加速功能）</p> <p>管理容量：在旁挂 AC 模式，最大可管理数量为 300。在网关模式下，最大可管理数量为 32</p> <p>管理功能：支持 APP 手机管理、易点点 i 微信小程序管理、MACC 云平台管理、本地管理、免 DDNS 远程 web 管理、多用户协作管理等</p>	3

	<p>网络接入功能:支持 PPPoE 拨号、PPPoE Server(最大 50 条)、DHCP Client、静态 IP 接入,同时支持接入方式自动识别、WAN 口地址冲突自动规避、MAC 克隆、从旧路由器获取账号密码等功能</p> <p>路由选路功能:静态路由、支持策略路由、运营商地址库选路、支持主备模式、基于源地址负载均衡、基于流的负载均衡、支持根据接口权重进行数据流的负载均衡等</p> <p>安全功能:ACL、IP-MAC 绑定、MAC 地址过滤、动态 ARP、静态 ARP 绑定、NAT、NAPT、端口映射</p> <p>漫游功能:支持本地转发漫游,支持二层漫游、支持 AP 间三层漫游,支持 STA 漫游轨迹查看功能</p> <p>智能功能:单线 IPTV 方案、端口业务 VLAN 和网段隔离方案、智能故障诊断方案、内网穿透方案、自组网方案</p> <p>支持应用识别</p> <p>支持流量控制</p> <p>支持流量审计</p> <p>支持行为管理</p> <p>支持 VPN</p> <p>支持认证功能</p> <p>AP 要求 “</p> <ol style="list-style-type: none">1、▲支持标准 802.11ac wave2、wave1、802.11a/b/g/n 协议,提供官网链接及截图证明,并加盖招投标专用章;2、支持双频双流,整机最大接入速率 1167Mbps;3、标准吸顶部署 AP,提供 1 个 10/100/1000MbpsMbps 自协商以太网口,及一个 12V DC 供电口4、支持标准 PoE 以太网供电(支持 802.3af/802.3at 兼容供电),整机功耗小于 12.95W5、为保证设备在冬、夏两季的高可用性,要求设备可以在 0° C~40° C 正常工作,提供官网截图及链接作为证明6、为保证设备稳定性和高可用性,要求设备平均无故障工作时间≥	
--	---	--

		<p>250000 小时</p> <p>7、为节省成本灵活配置,要求设备支持云 AC 管理,支持云 AC 二层漫游,提供产品官网截图及链接证明并加盖投标专用章,保留测试权力。</p> <p>8、支持 APP 本地或者远程统一运维管理,能够呈现设备的在线状态、相关网络拓扑、无线功能配置等,提供官网截图及链接,功能配置截图,并加盖招投标专用章。</p> <p>9、要求所投产品可以通过同一品牌的网管软件实现:在线状态查询、配置修改,无线用户终端详情:包含用户 mac 地址、信号强度、频段、总流量、终端 os 类型、终端厂商等,实配网管平台,提供功能截图,提供软件产品登记测试报告并加盖厂商投标专用章;</p> <p>10、要求所投产品支持网管平台集中管理,实配网管平台,出现设备掉线、CPU 状态、内存状态等问题通过微信告警推送,提供功能截图并加盖厂商投标专用章;</p> <p>11、为方便新建项目开局,要求设备支持对全网同品牌设备整网一体化统一组网,并通过网关对交换、AP、AC 进行集中化的调试,避免各区域分别调试的麻烦。提供官网截图及链接、设备配置截图作为证明,如需要依赖于外部软件实现,需免费提供软件,并提供相应软件配置截图作为证明,加盖厂商投标专用章;</p> <p>能够提供和型号一致的无线电信号核准证的复印件,并加盖原厂招投标专用章</p>	
18	监控摄像头	<p>传感器靶面:1/3.0",</p> <p>"像素:≥400 万,分辨率: ≥2688*1520 水平中心分辨力检验:不小于 1400TVL (分辨率设置为≥2688×1520、帧率设置为 30 fps 码率设置为 6Mbps、300lx 光照环境、RJ45 输出)。最低照度检验:彩色≤0.0005lux 走廊模式检验:开启走廊模式后,监控画面可 90° 旋转并自动调整宽高比。</p> <p>语音功能:具有双向语音对讲和单向语音广播功能。夜视距离检验:可识别距离摄像机 100m 处人体轮廓 (1.7m×0.5m) 轮廓。</p> <p>宽动态自动切换功能检验:在 IE 浏览器下,摄像机具有宽动态自动设置</p>	6

选项。

在环境亮度变化时，可自动进行关闭/开启切换。

视频内容保护功能检验：摄像机可配置启用或关闭视频内容保护功能，启用该功能时可对视频图像码流进行随机混淆处理，即对每帧视频图像编码随机改变每帧视频数据报文中若干字节的内容后再进行网络传输。通过提取摄像机通信网络数据包方式获得的经过数字随机混淆处理的视频码流无法正常播放。摄像机启用视频内容保护功能后，从摄像机存储介质（SD 卡等）中直接拷贝或下载的视频数据，只有解码密钥的用户才能正常播放，缺少解码密钥则无法正常播放。摄像机启用视频内容保护功能后，只有经过授权并具有解码密钥的用户才能通过平台软件正常播放、回放和下载摄像机回传的视频数据；缺少解码密钥的用户无法正常播放、回放和下载摄像机回传的视频数据。将经过摄像机视频内容保护处理的视频转换为普通视频（可被通用播放器正常播放）需要单独授权。摄像机可对符合国标 GB/T 28181-2011 中编码规范要求的视频码流启用视频内容保护功能。摄像机可支持内置数字证书，并支持采用数字证书对解码密钥进行加密。摄像机启用视频内容保护功能后，视频码流中的解码密钥应能够周期性动态变化，变化周期可通过 IMP 安全管理系统软件和 VM 图像应用平台软件设置为 10 分钟至 1 个月。存储方式检验：摄像机具有 MicroSD 卡插槽，支持 MicroSDHC/MicroSDXC，支持容量小于等于 512GB 的内存卡，支持内存卡热插拔。认证模式设置功能检验：可通过 IE 浏览器或客户端软件设置身份认证模式，设置选项包括无、Basic 和 Digest 三种。友好密码功能检验：启用友好密码功能策略时，与摄像机处于同一网段的地址可以使用摄像机出厂密码登录和访问摄像机；跨网段的地址只能使用复杂度为高的密码（至少 8 位，由大小写字母、数字和特殊字符组成）登录和访问摄像机；关闭友好密码功能策略时，与摄像机处于同一网段的地址和跨网段的地址都只能使用复杂度为高的密码（至少 8 位，由大小写字母、数字和特殊字符组成）登录和访问摄像机。智能行为分析功能检查：当以下的智能分析行为达到设定的阈值时，可通过客户端软件或 IE 浏览器给出报警提示： a) 越界检测 b) 进

		<p>入区域 c) 离开区域 d) 徘徊检测 e) 区域入侵 f) 快速移动 g) 人员聚集 h) 停车检测 i) 物品搬移 j) 物体遗留 外壳防护能力检验: 应符合 GB/T4208-2017 中 IP68 的要求 (水下 1m, 持续时间 1h) 网关 ARP 绑定功能检验: 摄像机可通过 IE 浏览器添加并绑定摄像机所在网段网关的 MAC 地址, 当其它终端摄像机访问摄像机时, 若使用正确的网关 MAC 地址即摄像机绑定的 MAC 地址则可以正常访问摄像机; 当使用错误的网关 MAC 地址即不是摄像机绑定的 MAC 地址则不能访问摄像机。 电源适应范围检验: 未使用适配器的情况下, 电源电压在 DC12V±35%范围内变化时, 摄像机应能正常工作。</p> <p>网线传输距离检验: 摄像机和客户端之间使用 300m 超 5 类非屏蔽网线连接 POE 供电时, 可正常显示监视画面。</p>	
19	硬盘录像机	<p>支持 1 个硬盘指示灯 (HD)、运行指示灯 (RUN)、网络状态指示灯 (NET)、云状态指示灯 (CLOUD) 支持 1 个 DC12V 电源输出接口 可接入 500G/1T/2T/3T/4T/5T/6T/8T/10T 容量的 SATA 硬盘 NVR 总资源为满负载条件下的最大接入带宽 320Mbps、最大转发带宽 320Mbps</p> <p>▲支持 802.1x 设置选项, HTTPS 链接, Telnet 设置选项 支持通过 U 盘对本机升级, 对通道单个或批量升级, 通过远程客户端对本机进行升级, 对 NVR 进行云升级, 对 NVR 接入的 IPC 进行单个或批量云升级</p> <p>支持告警联动动作: 声音报警, 发送邮件 (可带报警发生时的图片附件)、联动存储、联动报警输出、预置位、抓图、报警弹框、联动预览等 支持录像剪辑, 并用不同颜色标记处剪辑的录像时间范围 支持 1/2/3 画面的走廊模式回放</p> <p>支持 NVR 人机与客户端之间进行语音对讲, NVR 人机与本机下的 IPC 进行双向语音对讲, NVR 客户端与本机下的 IPC 进行双向语音对讲功能</p> <p>支持预览界面拖动窗格进行图像位置互换, 支持通道互换功能, 可直接拖动图像解绑通道顺序后再根据实际需要绑定 NVR 新的通道顺序</p> <p>▲ 支持 10 种模式 (360° 全景+1PTZ、180° 全景、鱼眼+3PTZ、鱼眼+4PTZ、360° 全景+6PTZ、鱼眼+8PTZ、全景、全景+3PTZ、全景+4PTZ、全景+8PTZ) 的鱼眼视频画面实时矫正, 回放矫正</p>	1

20	监控 POE 交 换机	<p>1、标准 19 英寸 1U 高机架设备，可上机架，实配固化千兆电接口数\geq24 个，千兆光口\geq2 个，最大可用端口\geq26 个，且实配支持 POE+的端口\geq24 个，整机 POE 功率不得小于 180W。</p> <p>2、交换容量\geq52Gbps，包转发率\geq38.69Mpps，</p> <p>3、为了保证交换机使用寿命，要求所投产品的防雷等级\geq6KV，提供官网查询链接及截图作为证明材，并加盖投标专用章</p> <p>4、为了保证设备在流量突发时不卡顿，要求所投设备至少支持 4M（含 4M）以上的端口缓存，提供官网截图，并加盖投标专用章；</p> <p>5、提供国家强制性产品认证证书及测试报告（3C），加盖原厂招投标专用章；</p>	1
21	机柜	约 600*1000*1600MM，标准 32u 服务器机柜	1
22	硬盘	监控专用， \geq 4TB	2
23	录播服 务器	<p>1 规格:2U 机架式服务器，并配机架式随机免螺丝安装套件</p> <p>2 品牌:国产服务器品牌，非 OEM；</p> <p>3 ▲数据安全 支持原厂服务器虚拟化和数据备份软件系统，并提供设备原厂两项软件著作权复印件做证明；</p> <p>4 处理器 支持\geq2 颗 Intel 至强系列处理器；本次配置\geq1 颗，主频\geq2.2GHz，核心数\geq14；</p> <p>5 ▲内存加固技术 配置提供专业内存套件，增强主板与内存的接触，防止内存松动和接触不良，提升产品稳定性；需提供固定套件专利证书，并加盖原厂公章；</p> <p>6 内存配置容量 配置\geq8 个内存插槽，最大可支持 2TB 内存容量；配置\geq2 条 32G DDR4 ECC 内存</p> <p>7 硬盘扩展性 支持\geq8 个前置热插拔 2.5/3.5 硬盘 支持\geq2 个内置 2.5 硬盘</p> <p>8 硬盘 配置\geq1 块 240GB 企业级 SSD 硬盘，1 块 2T 企业级 SATA 硬盘</p> <p>9 扩展性 \geq6 个标准 PCI-E3.0 扩展插槽</p> <p>10 网络端口 配置:板\geq2 个 Intel 企业级千兆网口,带 TCP/IPOffload</p>	1

		引擎，支持冗余保护 11 电源保障 服务器高效节能白金牌冗余电源， $\geq 550W$ (1+1)； 12 管理 提供本地管理功能，具有本地机器状态显示功能，可实现独立于操作系统的远程操作，包括远程的开机、关机、重启、监控 CPU，电源状态，温度等。 13 资质认证 产品需通过国家 3C 认证，提供 ISO9001 质量认证、提供环境管理体系 ISO14001 认证、服务器节能认证等证书。 14 服务 提供 3 年整机原厂质保及售后服务支持；原厂商具备覆盖全国的售后服务体系，在本地有办事处或售后维护部门。原厂及关联企业授权机构服务网点数量遍布地市，服务网点数量 ≥ 800 个； 15▲为了保障军士学院数据安全性要求，原厂商须具备武器装备科研生产单位二级保密资格证书提供证明材料并加盖公章	
24	军事主题文化创意	1、军事主题展板 2、军事形象墙 3、军事文化创意 4、材质 PVC 5、尺寸：根据现场情况定制	3
25	办公桌	尺寸：约 1800mm*750mm*760mm, 钢木结构，台面采用 $\geq 25mm$ E0 级环保实木颗粒板， $\geq 2.0mm$ 厚 PVC 封边处理，桌腿采用 $\geq 1.5mm$ 厚锥型腿钢架。副台约 1200mm*450mm*600mm，采用 $\geq 18mm$ E0 级环保实木颗粒板，PVC 封边，配件采用优质五金件。甲醛释放量 ≤ 0.124 ，GB18580-2017，油漆水性油漆。	13
26	文件柜	尺寸：约 1200mm*400mm*2000mm, 柜体采用 $\geq 18mm$ E0 级环保实木颗粒板， $\geq 1.5mm$ 厚 PVC 封边处理，左边上面玻璃门，下面木门，右边衣柜，上下木门配件采用优质五金件。甲醛释放量 ≤ 0.124 ，GB18580-2017，油漆水性油漆。	13
27	办公椅	网架：塑料PP加纤，带头枕 背布：双层高弹力网布 座垫：5分纯棉	13

		座布：弹力布，连体活动扶手 脚：320PP脚 气杆：二级1.5厚 轮子：尼龙轮	
28	沙发	一个三人沙发+一个茶几，优质冷轧钢管（壁厚 $\geq 1.2\text{mm}$ ）钢架； 优质真皮面料； 实木方 $\geq 12\text{mm}$ 环保夹板框架； 40密度高密海绵铺贴； $\phi 36\text{mm}$ 锰钢拱簧承重打底； 喷砂防锈工艺；钢架与木架混合结构，蝴蝶脚架（意式喷砂工艺），优质西皮， 三人位尺寸：约 $188*78*77\text{cm}$ ，茶几：优质冷轧钢管（壁厚 1.2mm ）钢架； 钢化黑玻台面（ $\geq 9\text{mm}$ ）； 钢化黑玻层面（ $\geq 8\text{mm}$ ）； 喷砂防锈工艺；	13
29	茶水柜	约 $1200\text{mm}*400\text{mm}*800\text{mm}$ （ $\pm 20\text{mm}$ ），柜体采用 $\geq 18\text{mmE0}$ 级环保实木颗粒板， $\geq 1.5\text{mm}$ 厚PVC封边，两边玻璃门，中间三个抽屉。配件采用优质五金件。 甲醛释放量 ≤ 0.124 ，GB18580-2017，油漆水性油漆。	13
30	会议桌	尺寸：约 $4000\text{mm}*1500\text{mm}*760\text{mm}$ ，钢木结构，台面采用 $\geq 25\text{mmE0}$ 级环保实木颗粒板， $\geq 2.0\text{mm}$ 厚PVC封边，桌腿采用 $\geq 1.5\text{mm}$ 厚40方管钢架。配件采用优质五金件。甲醛释放量 ≤ 0.124 ，GB18580-2017，油漆水性油漆。	1
31	会议椅	椅子参数：符合人体工学设计，舒适透气，喷涂弓形钢架，管壁 ≥ 2.0 厚，坐垫采用优质加密面料，具有透气、耐磨舒适等特点；坐包采用一次成形高弹力海绵，久坐不易变形。	13
32	健康会议桌	尺寸：约 $4000\text{mm}*1500\text{mm}*760\text{mm}$ ，钢木结构，台面采用 $\geq 25\text{mmE0}$ 级环保实木颗粒板， $\geq 2.0\text{mm}$ 厚PVC封边，桌腿采用 $\geq 1.5\text{mm}$ 厚40方管钢架。配件采用优质五金件。	1
33	健康会议椅子	椅子参数：符合人体工学设计，舒适透气，喷涂弓形钢架，管壁 ≥ 2.0 厚，坐垫采用优质加密面料，具有透气、耐磨舒适等特点；坐包采用一	30

		次成形高弹力海绵，久坐不易变形。	
34	健康工位	尺寸：约 1400*1200*1200，国际标准 6063AT 工业铝合金，屏风 30 款，铝合金型材+中空饰面板+条纹玻璃；台面为 25mm 厚 E1 级环保实木颗粒板，优质 PVC 封边，桌面开 1 个圆孔，活动柜采用 16mm 厚 E1 级环保实木颗粒板，PVC 封边，配件采用优质五金件，符合 GB18580-2001，GB/T4897-92 标准。	8
35	军士院长办公室办公桌	约 2200*1100*760mm (±10mm) ①面材：选用天然胡桃木木皮，厚≥ 0.6mm，经过防虫防腐处理，耐磨性好，纹理清晰自然，色泽一致，木纹清晰、美观、颜色均匀；②封边：胡桃木实木四周封边，实木封边的厚度≥8MM；③基材：E1 级中密度中纤板，④油漆：水性油漆。⑤胶粘剂：采用 E1 级环保胶粘剂；⑥台面处理：台面内嵌 PU 皮；⑦五金件：三节导轨。优质阻尼门铰；⑧环保要求：甲醛释放量符合国家 E1 标准。配优质西皮实木班椅。	1
36	军士院长办公室军士室 6 门文件柜	规格：长宽高：约 2400*400*2000mm (±10mm) 。材质：胡桃木木皮、E1 级基材，板材厚度；≥25mm，玻璃门，液压门铰。柜门平开带锁，U 型五金拉手。层数：5 层。油漆。	1
37	军士院长办公室沙发	3+1+1 西皮沙发 (1)、面料：选用优质 1.1 厚 PU 西皮，环保无气味，防刮，耐磨皮，保质 3-5 年防潮、防污易清洁等，皮面更加柔软舒适，光泽持久性好，坐感舒适； (2)、海绵：高密度定型海绵，密度不低于 35kg/m ³ 。超弹力环保海棉，软硬适中，不变形，回弹性好，坐感舒适； (3)、框架：内框架选用优质实木抛光木材，含水率符合当地年平均含水率； (4)、优质实木脚架：含水率符合当地年平均含水率，经防腐防锈防潮、防火； (5)、辅料：高强度蛇型拉力筋结构进口 2.0mmS 型高回弹卡簧，在常期负重状态下性能保持良好，耐久不变形，高回弹，耐冲击。	1

38	军士院长办公室茶水柜	<p>约800mm*400mm*850mm(±20mm)</p> <p>1. 贴面材料：胡桃木皮饰面, 厚度 ≥0.6mm;</p> <p>2. 基材：采用 E1 级中密度纤维板, 甲醛释放量符合国家相关标准。油漆：采用环保聚脂漆;</p> <p>3. 五金配件：优质五金配件</p>	1
39	军士办公椅	<p>网架：塑料PP加纤</p> <p>背布：双层高弹力网布</p> <p>座垫：5分纯棉</p> <p>座布：弹力布, 连体活动扶手</p> <p>脚：320PP脚</p> <p>气杆：二级1.5厚</p> <p>轮子：尼龙轮</p>	8
40	军士办公沙发	<p>一个三人沙发+一个茶几, 优质冷轧钢管 (壁厚1.2mm) 钢架;</p> <p>优质真皮面料;</p> <p>实木方≥12mm环保夹板框架;</p> <p>40密度高密海绵铺贴;</p> <p>Φ36mm锰钢拱簧承重打底;</p> <p>喷砂防锈工艺; 钢架与木架混合结构, 蝴蝶脚架 (意式喷砂工艺), 优质西皮,</p> <p>三人位尺寸:约188*78*77cm, 茶几: 优质冷轧钢管 (壁厚≥1.2mm) 钢架;</p> <p>钢化黑玻台面 (≥9mm);</p> <p>钢化黑玻层面 (≥8mm);</p> <p>喷砂防锈工艺;</p>	1
41	军士茶水柜	<p>约 1200mm*400mm*800mm (±20mm), 柜体采用 ≥18mmE1 级环保实木颗粒板, ≥1.5mm 厚 PVC 封边处理, 两边玻璃门, 中间三个抽屉。配件采用优质五金件, 甲醛释放量 ≤0.124, GB18580-2017, 油漆水性油漆。1, GB/T4897-92 标准;</p>	1
42	空调 1.5P	<p>1. 商品毛重：约 15.0kg</p> <p>2. 操控方式：键控/遥控, APP 操控</p>	13

		<p>3. 能效等级：叁级能效</p> <p>4. 变频/定频：变频</p> <p>5. 匹数：≥1.5 匹</p> <p>6. 功能：智能调节，自清洁，独立除湿</p> <p>7. 冷暖类型：冷暖</p> <p>8. 类型：壁挂式</p>	
43	空调 5P	<p>1. 商品毛重：约 151.0kg</p> <p>2. 操控方式：键控/遥控</p> <p>3. 变频/定频：变频</p> <p>4. 冷暖类型：冷暖</p> <p>5. 匹数：≥5 匹</p> <p>6. 功能：智能调节，自清洁，独立除湿</p> <p>7. 类型：立柜式</p>	3
44	茶水机	<p>1. 商品毛重：约 16.8kg</p> <p>2. 产品尺寸：约长 389mm；宽 406mm；高 836mm</p> <p>3. 操控方式：触控式</p> <p>4. 加热方式：沸腾胆加热</p> <p>5. 功能：童锁保护，温度显示，防干烧</p> <p>6. 加热功率：约 1350W</p>	13
45	电脑	<p>硬件指标要求：</p> <p>1. 商用品牌电脑，提供节能环保认证</p> <p>2. ▲处理器≥intel i5-13500 处理器，≥14核心，≥20线程</p> <p>3. 主板：≥Intel 770 芯片组；</p> <p>4. 内存：≥16G 内存，2个内存插槽，最大可扩展64Gb；</p> <p>5. 硬盘：≥512G m.2 Pcie4.0 固态硬盘；</p> <p>6. 显卡：intel 770 核心显卡；</p> <p>7. 网卡：主板集成 1000M 以太网卡，1个RJ45接口；</p> <p>8. 端口：≥2个 PCIe，≥1 个 PCI，≥2 个 M.2 插槽；前置≥1 个 USB Type-C ；≥4个USB3.2，≥1 个 DP，≥1 个 HDMI 接口，1 个串口；</p>	20

	<p>9. 键鼠：原厂USB 接口键盘鼠标，防水抗菌；</p> <p>10. 电源：≥260W 能效电源；</p> <p>11. 机箱：≥15.8 升，塔式大机箱，散热好，扩展强，内置扬声器；</p> <p>12. 显示器：≥23寸，≥75HZ刷新率，≥1920*1080</p> <p>13. 软件：windows11 64 位操作系统；网络同传硬盘保护，支持加密传输，支持多硬盘还原、可同时在两块硬盘上安装操作系统；千兆网络传输速度最大可以达到 10GB/分钟或以上。</p> <p>软件指标要求：</p> <ol style="list-style-type: none">1. ▲支持 B /S 管理架构，可通过移动设备通过网页方式对机房进行远程管理，包括远程开关机、时间同步、系统切换、消息广播等操作(提供具备 CMA 或 CNAS 权威标识的产品功能测试报告)2. ▲支持电脑本地硬盘操作系统 (xp\win7\win8\win10\linux) 的立即还原和还原点瞬间创建(提供功能界面截图并加盖原厂公章)3. 支持 MBR 分区系统和 GPT 分区系统混合安装,可支持 60 个以上的不同操作系统。4. ▲支持 SSD 硬盘和机械硬盘双硬盘保护模式和同传(提供功能界面截图并加盖原厂公章)5. 支持从 WINDOWS 界面对 1000 台以上的电脑进行数据差异拷贝，非增量拷贝、变量拷贝、进度同步等上一代部署方式。根据网络状况可选择广播、组播、单播等方式（提供支持 1000 台机位的界面截图并加盖原厂公章）6. ▲支持差异拷贝接收端网络环境检测，可检测接收端网卡连接速度，提前发现问题网点，排查处理影响差异拷贝的终端；（提供可检测接收端连接速度的功能界面截图并加盖原厂公章）7. 支持 Windows 系统的保护还原，支持后续向 Mac 系统保护还原的拓展升级，（提供 Mac 苹果机房管理系统软件著作权证书并加盖原厂公章）8. ▲支持操作系统分权管理，可分配不同的管理员管理不同的操作系统。（提供功能界面截图并加盖原厂公章）9. 支持批量修改 Windows 用户登录名、计算机名和 IP 地址(提供具备 CMA	
--	--	--

		或 CNAS 权威标识的产品功能测试报告) 10. 支持硬件虚拟化功能，针对硬件识别码的软件可实现软件统一注册，大幅度降低激活软件带来的工作量；	
46	打印机	产品尺寸：约长 368mm；宽 298mm；高 241mm 产品净重：约 7.6kg 端口：USB；以太网；WiFi 端口 单面支持纸张尺寸：A4；B5；A5 扩展功能：支持无线打印	20
47	会议大屏	一、整体设计： 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 英寸液晶显示器。 3、▲玻璃表面硬度 $\geq 9H$ 。提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等） 4、▲整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等） 5、▲整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1.5$ 。提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等） 6、▲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、音频内容与老师人声同时录制。提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等） 7、#整机具备至少 6 个前置按键。支持通过前置按键进行开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。（提供样机视频演示） 8、#整机支持高级音效设置，支持音效模式选择、支持调节左右声道平衡；在中低频段 125Hz~1KHz，高频段 2KHz~16KHz 分别有-12dB~12dB 范围的调节功能。（本条参数需提供视频演示） 9. 整机支持半屏模式，显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，点	1

		<p>击非显示画面区域（屏幕上半部分），可退出该模式。</p> <p>10、#智能黑板具备多种纸质护眼模式，支持在任意通道下对显示画面实现纹理实时调整；纸质纹理包含牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸等；支持透明度调节；支持色温调节。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。（本条参数需提供视频演示）</p> <p>11、嵌入式系统版本（Android 或鸿蒙等主流系统）不低于 Android 11.0。</p> <p>12、▲具备视觉舒适度（VICO）体系认证，并达到 A+级及以上标准。提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>13. ▲整机内置非独立摄像头，支持远程巡课应用、二维码扫码功能，可 AI 识别人像，人像识别距离≥ 10 米，摄像头像素数≥ 1300 万，对角角度$\geq 130^\circ$，具备摄像头指示灯。提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>14. #设备摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。（本条参数需提供视频演示）</p> <p>15. ▲整机支持终端物联，全通道侧边栏快捷菜单中可实时查看物联设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>16. 搭载 Intel 11 代酷睿 i5 或以上配置 CPU，内存：8 GB DDR4 笔记本内存或以上配置。硬盘：256 GB SSD 固态硬盘或以上配置。</p> <p>17. 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。按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块。提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p>	
48	讲台	<p>尺寸：约 600mm*500mm*1100mm，桌体采用≥ 18mmE0 级环保实木颗粒板，≥ 1.5mm 厚 PVC 封边，配件采用优质五金件，符合 GB18580-2001，GB/T4897-92 标准。</p>	1

49	强电、弱电	强电铺设：，4 个灯为一组，单组控制。开关面板、插座的合理部位。地插： 国标强电及网络一体，数量, 根据设计方案确定。 配电箱： 安装 12 位配电空开。 包含强插、插排等，弱电铺设： 设备安装，线缆合理部位，人工，	3
50	安装辅材	强电采用 2.5 及以上平方线缆，主线采用 4 平方，空调 6 平方、弱电采用 6 类网线、HDMI 线、音频线、控制线等。	3
51	吊顶	采用吊死丝固定，直径 6mm；采用 38 轻钢龙骨；材料为石膏板，包含灯带、造型、效果图、平面图、射灯等	359
52	木地面	塑胶地板的厚度一般在 1.5mm，的密度一般在 0.8g/cm ³ ，耐磨层的厚度一般在 0.1mm-0.7mm 之间。	359
53	照明灯	1、规格约 600MM*600MM LED 平板灯； 2、功率约 55W； 3、色温：冷光（5000K 以上）； 4、光源类型：LED。	80
54	窗帘	3 个教室， 1、遮光布，颜色可选，窗帘遮光率 95%以上； 2、褶皱比例 1:1.6	16
55	踢脚线	踢脚线	274
56	党建墙装饰	亚克力、KT 板刻字	13.6
57	文化墙装饰	奖杯、奖牌展览柜，实木制作	13.6
58	门、窗套包边	定制	25