

## 采购需求及技术参数

说明：

1. 本项目所有技术需求及商务要求均不允许负偏离，否则按响应文件按无效处理。
2. 采购需求中出现的品牌、型号或者生产供应商仅起参考作用，不属于指定品牌、型号或者生产供应商的情形。供应商可参照或者选用其他相当的品牌、型号或者生产供应商替代。
3. 供应商必须自行为其竞标产品侵犯他人的知识产权或者专利成果的行为承担相应法律责任。
4. 本项目所属行业为：工业。
5. 本项目核心产品为：序号 2. 交互智能平板

序号	标的的名称	技术需求	数量及单位
1	阶梯教室辅助显示单元	1. WIFI 频段：2. 4G&5G 2. 存储内存：32GB 3. 系统：Android 4. 背光方式：直下式/DLED 5. CPU 架构：四核 A73 6. CPU 核心数：四核 7. 智能语音助手 8. 其他：运行内存/RAM3GB；含安装支架	2 台
2	交互智能平板	一、整机系统配置要求 (一) 内置 OPS 电脑模块要求 1、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔。 2、CPU：i5 或以上配置。 3、内存：8GB 笔记本内存或以上配置。 4、硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘配置。 5、机身采用热浸镀锌金属材质，采用智能风扇低噪音散热设计，模块主体尺寸不小于 22cm*17cm*3cm 以预留足够散热空间，确保封闭空间内有效散热。 6、和整机的连接采用万兆级接口，传输速率 $\geq 10\text{Gbps}$ 。 7、具有独立非外扩展的视频输出接口： $\geq 1$ 路 HDMI ， $\geq 3$ 路 USB。 8、PC 模块的 USB 接口须为冗余备份接口，在正常使用整机的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB 接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备。 9、安全性保障：具有标准 PC 防盗锁孔。 (二) 嵌入式系统要求 ▲1、嵌入式系统版本不低于 Android11.0，内存 $\geq 2\text{GB}$ ，存储空间 $\geq 8\text{GB}$ 。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件，否则竞标无效） 2、无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可实现 windows 系统中	4 台

	<p>常用的教学应用功能，如白板书写、WPS 软件使用、网页浏览。</p> <p>3、嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科专用背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。</p> <p>4、在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可快速分类查找文档、板书、音视频，检索后可直接在界面中打开。</p> <p>5、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可导出 PDF、IWB、SVG 格式。支持 8 种以上平面图形工具，支持 6 种以上立体图形工具。</p> <p>6、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。</p> <p>二、显示屏要求</p> <p>（一）显示系统配置要求</p> <p>1、采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，尺寸<math>\geq 86</math>吋，显示比例 16:9，分辨率 3840<math>\times</math>2160，显示灰度等级<math>\geq 128</math>。</p> <p>2、整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别。</p> <p>3、整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）<math>&lt; 50\%</math>。</p> <p>4、整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果。此功能可自行开启或关闭。</p> <p>▲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<math>\Delta E \leq 1.5</math>。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件，否则竞标无效）</p> <p>6、支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节；支持可自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间进行调节设置。</p> <p>7、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。画面纹理的类型有牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸。同时支持色温调节和透明度调节；纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。</p> <p>（二）触控书写系统配置要求</p> <p>1、采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 10 点或以上触控。）</p> <p>2、从内部 Android 通道切换到内部 PC 通道后，触摸框在 1s 内达到可触控状态；</p> <p>从内部 PC 通道切换到外部通道后，触摸框在 3s 内达到可触控状态。</p> <p>3、触摸分辨率约 32768<math>\times</math>32768；触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。</p> <p>4、触摸屏在照度 80K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。</p> <p>5、Windows 7、Windows 8、Windows 10、Linux、Mac Os 系统外置电</p>	
--	---	--

	<p>脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。</p> <p>三、整机内置功能要求</p> <p>(一) 摄像头配置要求</p> <p>▲1、整机内置非独立的高清摄像头，像素<math>\geq 1300</math>万，对角角度<math>\geq 130^\circ</math>；可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各<math>\geq 4</math>米，左右最边缘深度<math>\geq 2</math>米范围内，并且可以AI识别人像。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件，否则竞标无效）</p> <p>2、整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于60人。</p> <p>3、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。</p> <p>(二) 音频配置要求</p> <p>1、整机内置非独立外扩展的4阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离<math>\geq 10\text{m}</math>。</p> <p>2、整机内置2.2声道扬声器，支持标准、听力、观影三种音效模式，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。</p> <p>3、整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于5.8mm；在100%音量下，可做到1米处声压级<math>\geq 88\text{dB}</math>，10米处声压级<math>\geq 73\text{dB}</math>。</p> <p>4、支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡；在中低频段125Hz~1KHz，高频段2KHz~16KHz分别有-12dB~12dB范围的调节功能。</p> <p>(三) 网络功能要求</p> <p>1、整机内置无线网络模块，PC模块无任何外接或转接天线、网卡可实现Wi-Fi无线上网连接和AP无线热点发射。</p> <p>2、Wi-Fi和AP热点均支持频段2.4GHz/5GHz，Wi-Fi制式支持IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本Wi-Fi6。</p> <p>3、Wi-Fi和AP热点工作距离<math>\geq 10</math>米。</p> <p>4、整机无需外接无线网卡，在Windows系统下接入无线网络，切换到嵌入式Android系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。</p> <p>5、部署单根网线可实现Android、Windows双系统有线网络连通。</p> <p>(四) 蓝牙配置要求</p> <p>1、整机支持蓝牙Bluetooth 5.2标准，固件版本号HCI11.20/LMP11.20；</p> <p>2、整机支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。</p> <p>(五) 侧边栏教学功能要求</p> <p>1、整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可进行实时切换并打开，无需退出当前全屏模式的应用软件再选择更换；可实时查看物联网设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。</p> <p>2、整机全通道侧边栏支持秒表正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间。整机全通道侧边栏支持倒计时，输入某特定时间值，</p>	
--	--	--

	<p>可精确到秒，点击开始进入倒计时。</p> <p>3、整机全通道侧边栏支持自主选择所需截取的屏幕范围，点击截屏可成功截取屏幕，并自动保存。</p> <p>4、整机全通道侧边栏快捷菜单中支持切换智能息屏、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式，并可调节音量、亮度。</p> <p>5、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、日历。</p> <p>6、整机全通道侧边栏支持在任意通道、页面使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件，否则竞标无效）</p> <p>7、整机全通道侧边栏支持放大任意区域内容，并可支持对未选中区域关灯处理，实现聚光灯效果。</p> <p>8、整机全通道侧边栏支持快速将设备屏幕降低为半屏幕状态，点击上半屏幕可快速返回全屏状态。</p> <p>（七）其他功能要求</p> <p>1、内置触摸中控菜单，将信号源通道切换、护眼、声音调节整合到同一菜单下，无须实体按键，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单。</p> <p>2、支持半屏模式，将 Windows 显示画面上半部分下拉到显示屏的下半部分显示，此时依然可以正常触控操作 Windows 系统；点击非 Windows 显示画面区域，即可退出该模式，无需其他设置。</p> <p>3、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。</p> <p>4、支持通道记忆功能，开机默认回到最近一次关机时的显示通道。</p> <p>5、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。</p> <p>6、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。</p> <p>7、整机具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右方向手势，左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能，支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。</p> <p>8、整机支持同一品牌的视频展台通过 USB 等方式连接，支持一键打开/关闭展台软件；在任意通道下均可实时查看视频展台连接状态，当设备连接/断开连接时，提供实时反馈提示；同时支持读取视频展台设备型号，对应显示设备实物图片。</p> <p>9、教学桌面支持教学常用的教学白板软件、文件管理软件、学生行为评价软件、随机抽选软件，以便于快速开启授课；并提供快速进入本机所有应用的入口，满足不同教师授课需要。</p> <p>10、支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件、学生行为评价软件的教学应用工具时无需再次输入账号密码重</p>	
--	---	--

复登录。

11、教师在整机设备教学桌面登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击任意课件可直接进入授课模式。支持查看所有个人教学课件资源。

#### 四、前置面板性能要求

- 1、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。
- 2、整机具备至少 6 个前置按键，实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。
- 3、智能电子产品一键式设计：三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。
- 4、一键录屏功能：设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。
- 5、一键护眼功能：可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。
- 6、支持锁定屏幕触摸和整机前置按键，可通过遥控器、十指长按屏幕 5 秒、软件菜单（调试菜单）实现该功能，也可通过前置面板的物理按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。

▲7、设备支持自定义前置“设置”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。（响应文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件，否则竞标无效）

#### 五、整机接口功能要求

##### （一）前置 Type-C 接口要求

- 1、支持前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备通过标准 TypeC 线连接至整机 TypeC 口，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。
- 2、外接电脑设备通过机外 TypeC 线连接至整机 Type-C 口，可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑可拍摄教室画面。

##### （二）前置 USB 接口要求

- 1、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用于外接电脑。
- 2、Android 系统和 Windows 系统下，支持通过任何一个前置 USB 接口读取外接移动存储设备。

##### （三）其他接口要求

- 1、外接电脑设备通过 HDMI 线投送画面至整机时，再连接 TypeB USB 线至整机触控输出接口，即可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可拍摄教室画面。
- 2、支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回

到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。

#### 六、整机基础设计要求

- 1、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。
- 2、整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。
- 3、整机内置无线网络模块，PC 模块无任何外接或转接天线、网卡可实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射。
- 4、整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对触摸框和 PC 模块进行检测，并针对不同模块给出问题代码提示。
- 5、整机在 0℃—40℃ 环境下可正常工作，在 -20℃—60℃ 的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。
- 6、整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。
- 7、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损。
- 8、内置摄像头、麦克风，无外接线材连接，无可见模块化拼接，未占用整机设备端口。
- 9、自动节能：支持黑板关闭后整机自动节能，当整机安装到推拉黑板中时，关闭推拉黑板一分钟，整机自动熄屏；且整机在五分钟内处于无信号接收状态时，能够自动关机。

#### 七、教学备授课系统

##### （一）基础框架要求

- 1、教学系统为教师提供可扩展，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 200G 的个人云空间。
- 2、教学系统须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；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。
- 3、支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。
- 4、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件；
- 5、互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。
- 6、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。

##### （二）教案功能要求

- 1、可在备课平台直接边写教案，教案为云端存储，支持文本、图片、视频、公式的插入。可将教案关联至教师课件，支持课件同时关联多份教案，关联后教师可在备课界面调用查看教案，便于教研工作开展。

(三) 胶囊式微课功能要求

1、胶囊式微课功能内置于交互式课件工具中，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；

①录制功能：录制过程中可对课件中的元素进行拖动、克隆、删除等操作，支持在录制过程中进行书写和擦除；

②剪辑重录功能：支持按照课件页面片段剪辑和重录微课，支持一键上传至云端保存；

③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 100 页电子草稿进行讲解；

④听课方式：微课录制结束后自动生成分享海报，学生扫码后即可在微信观看，无需下载额外 app 使用；

⑤学生观看胶囊式微课时可进行多种互动，可在控制课件模式下移动、删除克隆课件内的元素，参与课堂活动互动练习；

⑥系统后台自动统计胶囊式微课的观看次数，便于教师做教研管理；

(四) 课件备授课系统要求

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、互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔，避免教学资源的损坏、遗失。

3、教学系统支持 PPT 的原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种格式，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。

4、云空间支持上传互动教学课件与多媒体教学素材云端储存，多媒体素材兼容以下格式：mp3\wav\wma\ogg\aac\mp4\rmvb\wmv\avi\rm\3gp\mkv\flv\mov\png\bmp\jpg\jpeg\gif\svg\swf\ppt\pptx

5、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。

6、系统内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。

7、支持对音频、视频文件进行关键帧标记，可在音、视频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点，便于快速定位讲解关键教学内容。

8、互动课件与多媒体素材的云空间相互独立，互不干扰；教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化的分类与标记，便于管理；多媒体素材库内的素材可随时插入互动课件，互动课件内的多媒体素材可在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，便于教师调用、采集教学素材。

9、具备交互表格功能，课件可自由插入表格，预置不少于 5 种表格样式，支持边框、底纹设置，自由合并单元格；表格支持自由输入文本，且根据文本内容可一键自动调整行列宽高；表格通过表格首行首列交接处的按键可一键精准增加行列；具备遮罩功能，表格中任一单

	<p>元格可添加遮罩掩盖单元格内容，授课模式点击即可取消遮罩，便于教师交互式教学。</p> <p>10、备课模式下界面工具菜单支持自定义设置，教师可增减符合自身备课习惯的学科工具，自设工具菜单与教师云空间账号绑定，在任意终端登录教师账号备课自动同步备课工具菜单。</p> <p>11、课堂互动游戏支持云储存，编辑完成的活动可一键存储至教师云空间，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。</p> <p>12、内置不少于 40 种符合教学需要的课件背景供教师直接使用，且教师可自定义课件背景。</p> <p>13、板中板：支持授课过程中调用板中板辅助教学，可进行批注、加页及背景色切换；板中板支持插入图片、音视频素材进行独立讲解，不影响课件主画面。板中板支持小窗口化，窗口可以自由移动和调整大小，配合课件讲解内容。</p> <p>（五）学科工具资源要求</p> <p>1、提供交互式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类的不少于 100000 份的交互式课件。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本等元素；下载时课件可同步至教师个人云课件存储空间；课件支持教师在线评分。</p> <p>2、提供由专业教师团队打造的集课件、教案、说课为一体的资源包，教师可一键获取到云课件列表直接授课使用，资源包内的教案和说课和课件可相互对照查看。</p> <p>3、微课视频：提供涵盖小学、初中、高中超过 2000 个微课程视频，每个学段的微课视频内容应不少于三个主要学科。微课内容可在线点播，下载至课件播放。微课视频支持视频关键帧打点标记，播放过程中可一键跳转至标记位置，同时支持一键对视频内容进行截图插入课件。</p> <p>4、多学科题库：提供涵盖小学、初中、高中的总知识点不少于 9000 个，试题数量不少于 30 万道试题，中学题库需包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科，包含选择、填空、判断、诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等丰富题型。可批量选择试题以交互试题卡的形式插入课件。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键展开收起答案和解析。</p> <p>5、语文学科工具</p> <p>①提供覆盖初中、高中的古诗词、古文教学资源：包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，教师仅需点击分类关键词即可快速跳转至对应诗词资源，无需输入诗词名称即可快速检索，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找；支持教师自由添加古诗词教学资源，教师可使用模板三步创建古诗词内容和翻译自主创建的古诗词，并自动保存至云端供教学复用。备课时可对原文进行注释、标重点等操作；提供原文朗读音频，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，朗读音频支持关键帧打点标记。</p>	
--	---	--

②具备汉字生字卡，直观展示汉字部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量不少于5个。

## 6、数学学科工具

### ①数学画板：

(1) 支持课件中插入在线数学画板，授课时一键打开使用。

(2) 提供不少于500个数学画板资源，按照小学、初中、高中学段数学学科主要知识点分类，便于教师查找使用。

(3) 内置画板课件展示生动直观，可动态展示平面几何的变化：如小学几何四边形，可动态演示四边形的不同形态间的变化；中学函数的平方差公式讲解，可将平方差公式通过图形具象展示其计算原理。

(4) 提供个人画板供教师自由创作，具备点、线、面等基础元素和线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具。创建后可一键将画板无缝嵌入课件。

②立体几何工具：可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等立体几何图形。任意调节几何体的大小尺寸，支持几何图形按比例放大缩小和通过单独调整长宽高（半径/高）改变几何体大小。

支持为长方体、圆柱体、圆锥等几何体的各面、棱分别填涂颜色，并且可通过360°旋转观察涂色面与未涂色面；几何体支持平面展开，预置长方体、立方体“141、132、222、33”型展开方式，展开后可对涂色面进行查看，有助于学生的空间想象。具备几何体智能吸附功能：同类几何体相互靠近时，可智能识别吸附。

③课堂小测：提供不少于40000道初中数学试题，试题覆盖人教新版、苏科新版、北师大版、北京课改新版等不同版本教材。试题根据教材章节、知识点精准归纳，在章节与知识点基础上依据教学场景及试题难度分为课堂小测、基础练习、提高练习、单元评测、专题知识评测等试题模块。教师可根据自身需求选择已有套题或自行组卷形成个性化套题。

④数学函数公式：支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供不少于70个数学符号及模板；预置不少于40个常用数学公式，无需编辑一键插入，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。

⑤平面几何工具：可自由绘制线条、线段及射线；可自由绘制任意边数及角度的图形，自动显示内角角度，支持编辑内角角度对图形进行精细调整；可自由绘制扇形及圆形，并显示圆心角、圆周角角度；可自由标注几何图形的顶点字母，支持大小写字母输入，便于授课讲解。提供具有智能吸附的辅助线工具，教师可快速自由绘制所需辅助线。

⑥数学函数图像：可快速生成包含一次函数一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等图像，也可自定义输入函数表达式生成图像；在同一坐标轴上支持同时绘制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。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。

## 7、英语学科工具

①AI 智能纠错：软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。

②英汉字典：支持输入英文单词生成单词卡和详解页，包含单词的释义、读音、例句、词组、近义词等，可插入多个单词卡，同时支持教师自定义编辑单词释义、创建未收录的生僻单词供授课使用。可将插入的单词卡一键切换至详解页进入单词详解模式，支持教师自定义编辑单词释义、例句、词组和近义词，且提供不少于 6 种详解页背景模板供选择。

③四线三格：配置英语学科四线三格，可直接键入人教版英语辅助教材配套的手写字体。

④听写：配置英语学科听写工具，覆盖小初高不少于 8000 个英语单词，支持自定义选择单词，根据单词智能生成读音；支持自定义听写频率和次数，一键生成听写卡；授课模式支持一键开启听写朗读。

#### 8、物化生学科工具

①化学方程式编辑器：提供化学方程式快速编辑工具，当输入一个化学元素时，软件界面将自动显示出和该元素相关的多个常用化学反应方程式，可直接选择使用。插入后的化学方程式可重新编辑。

②物理线图：提供物理线图绘图工具，支持绘制电学、力学图。组件和连接线之间可以自动吸附。提供不少于 26 个原件和 24 个模板。

#### 9、地理学科工具

①书写工具具备地图图示（如铁路、城墙、山峰、港口、机场等）笔迹，可直接进行图示标注。

②提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持 360° 自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计，无需切换界面，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，可查看行星的详细数据信息（包括名称、赤道直径、质量、自转周期、日心轨道周期、表面重力、温度等）和内部结构信息（地壳、地幔、外核、内核等），支持地球模型直接进行平面/立体转换，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，方便教学。

#### 10、艺术学科工具

①美术画板工具：提供铅笔、毛笔、油画笔等笔触，具备符合绘画调色教学需求的模拟调色盘，可选择不同颜色混合调色，便于学生理解调色合成过程。支持多人同时书写，可自由调整笔迹颜色及笔触粗细，书写颜色及粗细设置面板支持浮窗模式，可自由调整至白板界面任意位置，便于教师授课使用。

#### 11、全学科思维导图工具

①内嵌学科思维导图功能，提供思维导图、鱼骨图及组织结构图等知识结构化工具，提供不少于 5 种预设模板，可自由增删或拖拽编辑知识节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面等教学知识内容，便于建构知识结构；学科思维导图知识点可逐级、逐个展开，导图工具具备归纳总结功能，可将相邻知识节点一键快速归纳，并添加文本、图片、音频、视频等辅助讲解，进行知识点关联

发散。思维导图支持自定义连接线、节点样式。

#### （六）课堂互动游戏系统要求

1、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应对象，将不同对象拖拽到对应类别容器中系统自动辨识分类，分类正误均有相应提示；竞争模式下可记录不同操作者的动作和用时并自动排名。类别和对象的样式、数量均支持自定义修改。系统需提供不少于 10 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。

2、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，填空选项支持并列选项，并列选项支持答案互换，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统自动判断答案正误，系统需提供不少于 10 种游戏模板，且模板样式支持自定义修改。

3、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。

4、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。提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版供选择，且模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。

5、判断题竞赛游戏：教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生进行判断对错游戏竞争。提供简单、中等、困难难度及多种预设游戏背景模版，模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。

#### （七）大小屏互动系统要求

1. 如手机、PAD 等移动终端，可通过本软件与交互智能平板实现无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理，支持二维码扫码自连接服务器功能。

2. 支持多图对比展示功能，可将多位学生的作业、试卷或实验结果进行拍摄，并上传至智能平板的互动教学软件里进行对比展示，支持点评功能，可给每位同学的作品以不同的奖章。

3. 具备本地文件智能管理功能，可对移动终端上的文档、图片或课件自动划分类别，方便使用者快速找到相应文件，可在类别列表中将任一文件一键上传到交互智能平板中并打开，同时也可以移动终端上对已上传至智能平板中的文件进行删除。

4. 图片拍摄支持普通、文档及彩图三种模式，采用文档或彩图模式拍摄时，软件可自动执行对应的优化处理，包括亮度对比度优化、色彩饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等，提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。

#### 八、学生管理系统

1、支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。

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

		<p>3、教师可通过多终端对学生、小组及班级进行行为量化评价、文字点评、图片点评。</p> <p>4、系统内置评价类型不少于9种，支持老师自定义评价内容，可设置对应的图标、名称和分数。系统预置多种优秀点评量表模板供教师直接导入班级使用。</p> <p>5、无需上传任何文件，按模板格式批量填写上传考试成绩，可自动生成班级成绩单，包括学生排名、学生姓名、学生总分，并可查看每个学生的每科得分情况。支持班级学生成绩单自动填充，一键录入考试班级学生姓名，教师仅需输入对应成绩即可生成成绩单，提供分值制、等第制等分数录入模式。学生的成绩报告可同步发送给对应家长。</p> <p>6、系统根据学生日常行为评价情况智能生成学生期末综合评价电子报告，报告包含学生综合素养、动手能力、思想品德、学业水平、作业表现、课堂表现等维度在内的雷达数据图、作业表现对比图、各月份成绩得分曲线图等图表。</p> <p>7、支持网页端、PC授课端查看学生成长统计报表，按饼状图形式展现学生课堂表现情况，支持查看班级或学生个人情况，并可追溯每条评价的原因、对象、分值，便于教师进行精准评价</p> <p>8、支持考勤功能，可对学生的出勤、迟到、缺勤、请假状态进行记录，并支持查看课堂考勤统计报表，可详细查看班级考勤概览数据。</p> <p>9、提供TBL\PBL分组教学评价功能，教师可自由创建多个学生小组，支持对单个小组成员进行换组调整。同时提供快速随机分组功能，可快速将班级学生按照教师需求的组别数量进行随机分组。</p> <p>10、系统根据学生日常行为评价情况，通过AI学生能力模型进行智能分析，为每个学生生成定制化评语，评语可支持教师二次编辑修改并推送至家长端。</p> <p>11、系统根据学生日常行为评价情况智能生成学生期末综合评价电子报告，报告包含学生综合素养、动手能力、思想品德、学业水平、作业表现、课堂表现等维度在内的雷达数据图、作业表现对比图、各月份成绩得分曲线图等图表。</p> <p>九、产品售后服务</p> <p>1、支持全国24小时免费电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。</p> <p>2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便。</p> <p>3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。</p> <p>十、其他要求</p> <p>▲为确保货物质量，正式供货时成交单位须提供生产厂家针对此项目售后服务保证函原件及供货证明原件，否则不予验收通过。</p>	
3	交互智能平板支架	86寸交互智能平板配套落地支架	1套
4	组合推拉	1、整体外观尺寸：宽 $\geq$ 4200mm，高 $\geq$ 1243mm，厚 $\leq$ 149mm。	3套

	黑板	<p>2、书写板为左右推拉结构，由活动板、固定板、大框（轨道）、滑动系统构成，支持多媒体设备居中安装；书写板左右去竖框化设计。</p> <p>3、书写板分内外双层，内层为固定书写板，采用无固定件安装，与多媒体设备正面平齐；外层为滑动书写板，可左右推拉，两块活动板闭合后，无边框障碍，可连续书写。</p> <p>4、面板、背板四边折边，流水线作业，保证产品一致性，尺寸误差<math>\leq 0.2\text{mm}</math>，对角线误差<math>\leq 0.3\text{mm}</math>；活动板、固定板四边无铝合金边框。</p> <p>5、包角采用 ABS 工程塑料，模具注塑一次成型，银灰色，长<math>\leq 150\text{mm}</math>，不接受拼接，采用内插式设计。</p> <p>6、每块活动板上、下安装四个<math>\geq 50\text{mm}</math>增强改性尼龙滑块模组；上 T 型正向吊装，厚度<math>\geq 5\text{mm}</math>滑动设计；下滑块模组采用单轨限位设计，活动板晃动<math>\leq 0.5\text{mm}</math>、无噪音。</p> <p>7、硬度：涂层硬度<math>\geq 5\text{H}</math>；光泽度：光泽度<math>&lt; 6\%</math>，没有明显眩光；板面书写流畅，笔记均匀，字迹清晰，易擦拭。</p>	
5	HDMI 视频高清线	<p>HDMI2.0 接口</p> <p>支持分辨率<math>\geq 1080\text{P}</math></p> <p>含 30 米长*1 条 15 米长*2 条</p>	1 项
6	纯后级功率放大器	<p>主要功能特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 独立的左右静音功能，能瞬间控制现场节奏和气氛，方便操控；</li> <li>2. 超静音温控风扇设计散热系统能自动调节风扇速度，小信号时低速运转，大功率时风扇自动调节提高 风扇转速，保证了设备的安全可靠；</li> <li>3. 面板具备 <math>8\Omega / 4\Omega</math> 一键切换功能；</li> <li>4. 面板能显示功放工作状态（即时温度/故障点），工作模式（桥接/立体声音）；</li> <li>5. 机器背板具备卡侬 (XLR) 全平衡输入，6.35 双接口输入，莲花座立体声插口输入，降低噪声，带卡侬 (XLR) 平衡输出插座，多台功率放大器可同时并联使用；</li> <li>6. 预留 485 控制接口，后续按需配置后可控制和升级设备；</li> <li>7. 内置完美的智能保护电路,有效延长了机器的使用寿命；</li> <li>8. 立体声,桥接,二种工作方式可供选择；</li> <li>9. 内置削波限制器；</li> <li>10. 能根据温度变化调整输出功率的温度控制系统. 无论是短路,长时间满载连续工作,或正常范围,机器都能处于正常的工作状态；</li> </ol> <p>主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 立体声功率 (THD=1%)：<math>8\Omega</math> (250W*2)，<math>4\Omega</math> (400W*2)；</li> <li>2. 桥接功率：<math>8\Omega</math> (800W)；</li> <li>3. 频率响应：20Hz-20KHz (-0.25dB)；</li> <li>4. 输入灵敏度：0.775V/1.2V；</li> <li>5. 总谐波失真 (1KHZ, 正常工作条件)：<math>\leq 0.02\%</math>；</li> <li>6. 输入阻抗：<math>20\text{K}\Omega</math>；</li> <li>7. 信号信噪比 (A 加权)：<math>\geq 100\text{dB}</math>；</li> <li>8. 信道分离度：<math>&gt; 70\text{dB}</math>；</li> <li>9. 阻尼系数：<math>&gt; 350</math>；</li> </ol>	3 台

		<p>10. 转换速率：40V/<math>\mu</math>S；</p> <p>11. 保护：短路. 过载. 过流. 低阻. 直流失调. 过热. 开机防浪涌冲击；</p> <p>12. 冷却：根据机器内部温升自动调节风扇转速（无极调速）；</p> <p>13. 电源：220V/50Hz；</p> <p>14. 尺寸（长*高*宽）：约 482*88*400mm；</p> <p>15. 重量：约 11.5KG；</p>	
7	音箱	<p>主要功能特点：</p> <p>1. 应用领域：厅堂扩声系统的主扩声；剧院. 礼堂；会议室主扩声及辅助音箱；舞台返送. 侧返送. 前区补声。</p> <p>主要技术参数：</p> <p>1. 单元配置：1x8" 低音单元 38 芯音圈，8<math>\Omega</math>，120 磁； 1x1" 高音单元 25 芯音圈，1" 口径钹磁高音；</p> <p>2. 号角材质：ABS；</p> <p>3. 音箱材质：12mm 高密度纤维板；</p> <p>4. 表面处理：水性环保黑色点漆；</p> <p>5. 音箱铁网：1.5mm 厚板材，网孔<math>\varnothing</math>5 mm钢网内衬防尘棉；</p> <p>6. 吊挂方式：底部支撑孔，顶部侧面吊挂. 双侧面钢丝绳吊点；</p> <p>7. 频响范围：70Hz-20KHz；</p> <p>8. 灵敏度：92dB；</p> <p>9. 额定功率：150W；</p> <p>10. 最大声压级：113dB；</p> <p>11. 阻抗：8 (<math>\Omega</math>)；</p> <p>12. 分频点：2.5KHz；</p> <p>13. 覆盖角：80° ×60° (H×V)；</p> <p>14. 连接器：SPEAKON NL4×2 PIN1+/2+POS. PIN1-/2-NEG（正负 4 芯安全插头）；</p> <p>15. 吊挂硬件：8xM8 吊点. 底托. M8×35 mm吊环螺栓. 万向壁架(1015A)；</p> <p>16. 箱体尺寸 (W×H×D)：约 262*420*257mm；</p> <p>17. 包装尺寸 (L×W×H)：约 630*335*435mm；</p> <p>18. 净重：约 14.4Kg；</p> <p>19. 毛重：约 16.6Kg/只。</p>	6 只
8	音箱吊架	<p>整体伸缩长度：760mm~1260mm（每节增减 50mm）</p> <p>角度调节：170 度~370 度（每孔位调节 10 度）</p> <p>支架净重：约 4.16Kg</p>	3 对
9	4 进 8 出 音频处理 器	<p>主要功能特点：</p> <p>1. 4 路独立模拟音频平衡输入，8 路独立模拟音频平衡输出，每路输入设置可以软件或面板 LCD 显示屏菜单手动调整；</p> <p>2. 具有高精度 96KHz/24bit DSP 技术，高性能 AD/DA，DSP 芯片采用强大的，ADI SHARC 21489 通用芯片。</p> <p>3. 输入 15 段 PEQ，输出 10 段 PEQ 可调，带高低架和全通滤波器，输入输出都带 48 阶高低通分频器，集成压缩器、限幅器、分频器、延时器、均衡器等；</p> <p>4. 全通滤波器 ALLpass，可以调节喇叭或音箱的分频点相位耦合；</p> <p>5. 有限脉冲响应滤波器 FIR，区别于传统 IIR 滤波器，FIR 滤波器更</p>	1 台

	<p>稳定，实现调试 EQ 和分频不影响相位，更可以实现相位校正功能。</p> <p>6. 每路输出通道均有压缩器和限幅可调节各压缩器的门限值，压缩比，启控时间和释放时间，软硬拐点节；</p> <p>7. USB 免驱自动连接软件，另外支持 RS232 中控控制，支持 TCPIP 局域网远程控制</p> <p>8. Mconsole 统一管理，可通过 USB/RS232/TCPIP 多个接口连接控制设备，TCPIP 控制口还可以实现局域网远程. 多台设备控制，多台设备同步参数，联调参数；</p> <p>9. 支持通道拷贝、粘贴、联控功能。支持存档加锁；</p> <p>10. 手机 APP 有中英文随时切换选择，可同时添加多台设备分别控制其输入，输出音量和静音，场景调用，IP 地址设置，设备名称修改等功能。</p> <p>主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. DSP 芯片：ADI SHARC 21489</li> <li>2. 音频系统延迟：&lt; 2.0ms</li> <li>3. 数模转换：24-bit</li> <li>4. 采样率：96kHz</li> <li>5. 输入通道：4 路平衡输入，每路输入阻抗：22k<math>\Omega</math>，最大输入电平：16dBu</li> <li>6. 连接方式：侏侏头</li> <li>7. 输出通道：8 路平衡输出，每路输出阻抗：150<math>\Omega</math></li> <li>8. 频响曲线：20Hz-40kHz (<math>\pm 0.5</math>dB)</li> <li>9. THD+N：-93dB (@16dBu, 1kHz, A-wt)</li> <li>10. 信噪比：109dB (@16dBu, 1kHz, A-wt)</li> <li>11. 连接方式：Type-B, 免驱</li> <li>12. 串口通信：RS232, RS232, TCP/IP 网口</li> <li>13. 供电范围：AC100V---240V</li> <li>14. 产品尺寸：约 483*226*45mm</li> <li>15. 包装尺寸：约 540mm*345mm*80mm</li> <li>16. 净重：约 3.2kg</li> <li>17. 毛重：约 3.8Kg</li> <li>18. 功耗：33W</li> </ol>	
10	<p>8 路两编组调音台</p> <p>主要功能特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 四路话筒输入，4 路（两组）立体声输入；</li> <li>2. 单声道输入通道每路带独立的 48V 幻像供电开关，单声道输入每路带 100Hz 低切功能；</li> <li>3. 话筒输入高中低三段均衡，5-8 路立体声高低两段均衡，输入推子 60mm，手感平滑；</li> <li>4. 两个辅助输出，一个 AUX 发送，一个 FX 发送，AUX 发送为推子前信号，FX 发送为推子后信号，信号发送量都由旋钮控制；</li> <li>5. 输入每路带 PFL 按键，方便监听推子前信号；</li> <li>6. 每路输入带 L-R 开关(主输出开关)和 G1-G2 开关（两编组开关）；</li> <li>7. USB 播放功能，带液晶显示屏，可以显示歌曲名字和歌词，支持 MP3, WAV 等多种格式，中英文界面可选，循环模式可选；</li> </ol>	1 台

	<p>8. 带蓝牙功能，可以直接蓝牙输入音频；</p> <p>9. 带 U 盘录音功能；</p> <p>10. 可以连接电脑，通过声卡输入输出音频到电脑；</p> <p>11. 内置效果器，效果器延时时间和重复比例连续可调，效果可以加入主输入，也可以加入辅助 AUX 输出；</p> <p>12. 左右主输出，单独一个推子控制，60mm 推子；两编组输出，两个推子独立控制，60mm 推子；</p> <p>13. 立体声监听输出，可以耳机监听，也可以输出到监听音箱旋钮控制音量大小；</p> <p>14. 左右立体声辅助返回，旋钮控制返回音量大小，有选择开关选择加入主输出还是编组输出；带莲花接口的录音输出和输入，录音输入有独立开关控制，便于录音和回放操作；</p> <p>15. 调音台本底噪声低，信噪比好，性能稳定；</p> <p>16. 标准双 12 段电平指示标，准确显示电平大小；</p> <p>17. 话筒输入可以选择卡龙或 6.35 接口，立体声输入可以选择 RCA 或 6.35 接口；</p> <p>主要技术参数：</p> <p>1. 频率响应：20Hz~20KHz (+/-0.5dB)；</p> <p>2. 总谐波失真：&lt;1% (额定条件：20HZ-20KHZ)；</p> <p>3. 等效输入噪音：≤-110dBm</p> <p>4. 输入通道均衡特性：低频：80Hz/±15dB，中频：2.5KHz±15dB，高频：12KHz/±15dB；</p> <p>5. 线路输入时的最大增益：≥20dB；</p> <p>6. 传声器输入时的最大增益：≥50dB；</p> <p>7. 输入阻抗：话筒输入：≥1.0KΩ；线路输出：≥10 KΩ；辅助返回输入：20 KΩ；</p> <p>8. 输出阻抗：左总输出：≤300Ω；右总输出：≤300Ω；监听总输出：≤300Ω；卡式输出：≤10KΩ；辅助输出：≤10KΩ；</p> <p>9. 效果器：模拟效果器，延时时间和重复次数可调；</p> <p>10. 输入电源：AC220V 50Hz；</p> <p>11. 机器尺寸：约 (H*W*D) 65*310*365 mm；</p> <p>12. 包装尺寸：约 (H*W*D) 128*415*420 mm；</p> <p>13. 净重：约 3.4 Kg；</p> <p>14. 毛重：约 5.0 Kg；</p> <p>15. 整机功率：40W。</p>	
11	<p>有线鹅颈话筒</p> <p>1. 高灵敏度，超宽频率响应；</p> <p>2. 鹅颈式设计可根据需要调节拾音方向，方便使用；鹅颈话筒上的指示灯显示话筒的工作状况；</p> <p>3. 采用金属材质；</p> <p>4. 超心型拾音指向性，有效避免啸叫产生。</p> <p>5. 换能方式：电容式；</p> <p>6. 指向性：超心型指向；</p> <p>7. 频率响应：40Hz-16KHz；</p> <p>8. 灵敏度：-40dB±2dB；</p>	1 只

		<p>9. 输出阻抗: 200Ω ;</p> <p>10. 参考拾音距离: 20-50cm;</p> <p>11. 连线: 8M专用电缆, 带1个6.3mm及1个卡侬公头;</p> <p>12. 供电电压: DC3V(电池供电) 6V/48V(幻像电源)自动转换;</p> <p>13. 外部尺寸: 约(L×W×H)底座: 172×124×42mm;</p> <p>14. 鹅颈咪管: 约445mm</p> <p>15. 净重: 约0.9kg;</p>	
12	UHF一拖二真分集无线话筒	<p>1. 超高UHF频段传输信号, 载波频率范围:620-82MHz;</p> <p>2. 双通道接收信号, 采用微电脑双CPU控制;</p> <p>3. 采用稳定的PLL数位锁相环合成, 红外线对频;</p> <p>4. 各通道配备独有的ID号, 支持8台叠机使用</p> <p>5. 内置高效抑制噪声线路, 防啸叫功能显著;</p> <p>6. 接收机背面设置4条橡胶接收天线, 增强接收的信号;</p> <p>7. 背面设有2个平衡输出和1个混合非平衡输出, 适合连接各种外置设备;</p> <p>8. 不再局限于一发射只能配对单一通道, 实现同一发射可在两个通道200个信道中互通互用;</p> <p>9. 使用1.5V电池(2粒)5号锂电充电电池供电;</p> <p>10. 主机和发射器均具备LCD屏显示工作状态等内容;</p> <p>11. 载波频段:UHF 620-820MHz;</p> <p>12. 调制方式: FM;</p> <p>13. 灵敏度: 在偏移度等于25KHz, 输入6dBuV时, S/N&gt;60dB;</p> <p>14. 频带宽度: 24MHz;</p> <p>15. 频率响应: 50Hz--18KHz±3dB;</p> <p>16. 最大输出电压: 平衡式: -20dBV/100Ω, 非平衡式: -4dBV/5KΩ ;</p>	1套
13	8路电源时序器	<p>1. 一款具有实用功能的8路电源时序器, 实时监控电源电压的LED显示窗口;</p> <p>2. 旁路单通道, 并带有USB灯光接口;</p> <p>3. 内含微控制器, 从1路到8路顺序开机和从8路到1路逆序关机, 外加1路交流直通输出;</p> <p>4. 单路最大输出电流13A;</p> <p>5. 额定总输出电流: 40A至46A</p> <p>6. R232开放控制协议, 可满足中央控制器与PC机控制要求。</p>	1台
14	专业机柜	<p>主要功能特点:</p> <p>1、专业广播机柜, 行业标准产品尺寸设计;</p> <p>2、模块拆卸式, 钢化玻璃, 便于运输及安装;</p> <p>3、选用优质2mm冷轧钢板制作, 安全耐用;</p> <p>主要技术参数:</p> <p>1、容量: 22U;</p> <p>2、产品尺寸: 约600mm×600mm×1200mm;</p> <p>3、散热装置: 风扇*1;</p> <p>4、颜色: 黑色;</p>	1台
15	纯后级功率放大	<p>主要功能特点:</p> <p>1. 独立的左右静音功能, 能瞬间控制现场节奏和气氛, 方便操控;</p>	3台

	器	<p>2. 超静音温控风扇设计散热系统能自动调节风扇速度, 小信号时低速运转, 大功率时风扇自动调节提高 风扇转速, 保证了设备的安全可靠;</p> <p>3. 面板具备 8Ω/4Ω 一键切换功能;</p> <p>4. 面板能显示功放工作状态 (即时温度/故障点), 工作模式 (桥接/立体声音);</p> <p>5. 机器背板具备卡侬 (XLR) 全平衡输入, 6.35 双接口输入, 莲花座立体声插口输入, 降低噪声, 带卡侬 (XLR) 平衡输出插座, 多台功率放大器可同时并联使用;</p> <p>6. 预留 485 控制接口, 后续按需配置后可控制和升级设备;</p> <p>7. 内置智能保护电路, 有效延长了机器的使用寿命;</p> <p>8. 立体声, 桥接, 二种工作方式可供选择;</p> <p>9. 内置削波限制器;</p> <p>10. 能根据温度变化调整输出功率的温度控制系统. 无论是短路, 长时间满载连续工作, 或正常范围, 机器都能处于正常的工作状态。</p> <p>主要技术参数:</p> <p>1. 立体声功率 (THD=1%): 8Ω (350W*2), 4Ω (550W*2);</p> <p>2. 桥接功率: 8Ω (900W);</p> <p>3. 频率响应: 20Hz-20KHz (-0.25dB);</p> <p>4. 输入灵敏度: 0.775V/1.2V;</p> <p>5. 总谐波失真 (1KHZ, 正常工作条件): ≤0.02%;</p> <p>6. 输入阻抗: 20KΩ;</p> <p>7. 信号信噪比 (A 加权): ≥108dB;</p> <p>8. 信道分离度: &gt; 70dB;</p> <p>9. 阻尼系数: &gt; 350;</p> <p>10. 转换速率: 40V/μS;</p> <p>11. 保护: 短路. 过载. 过流. 低阻. 直流失调. 过热. 开机防浪涌冲击;</p> <p>12. 冷却: 根据机器内部温升自动调节风扇转速 (无极调速);</p> <p>13. 电源: 220V/50Hz;</p> <p>14. 尺寸 (长*高*宽): 约 482*88*400mm;</p> <p>15. 重量: 约 12.8KG;</p>	
16	音箱	<p>主要功能特点:</p> <p>1. F 系列的音箱以其突出的灵活性和极其坚固的结构, 使其担当起多种扩声场合的高品质音箱;</p> <p>2. 具有高平滑的频率响应及激动人心的动感音质表现;</p> <p>3. 经典的人体工程学的箱体设计, 小巧. 多角度, 装挂灵活, 使大型扩声系统的搭建高效. 稳定;</p> <p>4. 应用领域: 厅堂扩声系统的主扩声; 剧院. 礼堂; 会议室主扩声及辅助音箱; 舞台返送. 侧返送. 前区补声。</p> <p>主要技术参数:</p> <p>1. 单元配置: 1x8" 低音单元 38 芯音圈, 8Ω, 120 磁; 1x1" 高音单元 25 芯音圈, 1" 口径钹磁高音;</p> <p>2. 号角材质: ABS;</p> <p>3. 音箱材质: 12mm 高密度纤维板;</p>	4 只

		<p>4. 表面处理：水性环保黑色点漆；</p> <p>5. 音箱铁网：1.5mm 厚板材，网孔 <math>\phi</math> 5 mm 钢网内衬防尘棉；</p> <p>6. 吊挂方式：底部支撑孔，顶部侧面吊挂. 双侧面钢丝绳吊点；</p> <p>7. 频响范围：70Hz-20KHz；</p> <p>8. 灵敏度：92dB；</p> <p>9. 额定功率：150W；</p> <p>10. 最大声压级：113dB；</p> <p>11. 阻抗：8 (<math>\Omega</math>)；</p> <p>12. 分频点：2.5KHz；</p> <p>13. 覆盖角：80° × 60° (H×V)；</p> <p>14. 连接器：SPEAKON NL4×2 PIN1+/2+POS. PIN1-/2-NEG (正负 4 芯安全插头)；</p> <p>15. 吊挂硬件：8xM8 吊点. 底托. M8×35 mm 吊环螺栓. 万向壁架(1015A)；</p> <p>16. 箱体尺寸 (W×H×D)：约 262*420*257mm；</p> <p>17. 包装尺寸 (L×W×H)：约 630*335*435mm；</p> <p>18. 净重：约 14.4Kg；</p> <p>19. 毛重：约 16.6Kg/只.</p>	
17	音箱吊架	<p>整体伸缩长度：760mm~1260mm (每节增减 50mm)</p> <p>角度调节：170 度~370 度 (每孔位调节 10 度)</p> <p>支架净重：约 4.16Kg</p>	2 对
18	数字反馈抑制器	<p>1. 显示采用分辨率为 144×32 的汉字显示屏，LCD 屏显示 6 段输出显示电平；</p> <p>2. 可任意对每通道 24 个滤波器编辑固定和动态反馈点数量进行全自动窄带陷波式反馈抑制；</p> <p>3. 每通道提供压缩. 限幅. 噪声门等功能设置；</p> <p>4. LCD 屏显示每通道 24 个总计 48 个 led 灯啸叫点数量可直观展示系统已搜索到的啸叫点；</p> <p>5. 输入输出通道分别提供 1 组 2 路同轴. AES. 光纤数字信号接口，2 路平衡式模拟信号接口；</p> <p>6. 采用 92KHz 采样频率，32-bit 高性能 DSP 处理器及 24-bit A/D 及 D/A 数模转换芯片；频率响应：20Hz-20KHz (-0.5dB)；信噪比：&gt;100dB；失真度：&lt;0.01%；通道分离度：&gt;110dB (1KHz)；</p> <p>7. 为适应不同场景的转移使用，设为可一键清除自动获取的滤波器设置；</p> <p>8. 可通过面板的 bypass/on 按键切换工作模式为直通或抑制；</p> <p>9. 单机可存储 30 组用户程序，存储压缩. 限幅. 噪声门等参数，关机前设备会自动保存所获取抑制的啸叫参数，在下次开机后无需重新获取相关抑制啸叫的参数；</p> <p>10. 可通过面板的系统键来设定密码锁定操作功能，以防止非相关人员对设备的误操作；</p>	1 台
19	8 路两编组调音台	<p>主要功能特点：</p> <p>1. 四路话筒输入，4 路 (两组) 立体声输入；</p> <p>2. 单声道输入通道每路带独立的 48V 幻像供电开关，单声道输入每路带 100Hz 低切功能；</p>	1 台

	<p>3. 话筒输入高中低三段均衡，5-8 路立体声高低两段均衡，输入推子 60mm，手感平滑；</p> <p>4. 两个辅助输出，一个 AUX 发送，一个 FX 发送，AUX 发送为推子前信号，FX 发送为推子后信号，信号发送量都由旋钮控制；</p> <p>5. 输入每路带 PFL 按键，方便监听推子前信号；</p> <p>6. 每路输入带 L-R 开关(主输出开关)和 G1-G2 开关（两编组开关）；</p> <p>7. USB 播放功能，带液晶显示屏，可以显示歌曲名字和歌词，支持 MP3,WAV 等多种格式，中英文界面可选，循环模式可选；</p> <p>8. 带蓝牙功能，可以直接蓝牙输入音频；</p> <p>9. 带 U 盘录音功能；</p> <p>10. 可以连接电脑，通过声卡输入输出音频到电脑；</p> <p>11. 内置效果器，效果器延时时间和重复比例连续可调，效果可以加入主输入，也可以加入辅助 AUX 输出；</p> <p>12. 左右主输出，单独一个推子控制，60mm 推子；两编组输出，两个推子独立控制，60mm 推子；</p> <p>13. 立体声监听输出，可以耳机监听，也可以输出到监听音箱旋钮控制音量大小；</p> <p>14. 左右立体声辅助返回，旋钮控制返回音量大小，有选择开关选择加入主输出还是编组输出；带莲花接口的录音输出和输入，录音输入有独立开关控制，便于录音和回放操作；</p> <p>15. 调音台本底噪声低，信噪比好，性能稳定；</p> <p>16. 标准双 12 段电平指示标，准确显示电平大小；</p> <p>17. 话筒输入可以选择卡龙或 6.35 接口，立体声输入可以选择 RCA 或 6.35 接口；</p> <p>主要技术参数：</p> <p>1. 频率响应：20Hz~20KHz (+/-0.5dB)；</p> <p>2. 总谐波失真：&lt;%1(额定条件：20HZ-20KHZ)；</p> <p>3. 等效输入噪音：≤-110dBm</p> <p>4. 输入通道均衡特性：低频：80Hz/±15dB，中频：2.5KHz±15dB，高频：12KHz/±15dB；</p> <p>5. 线路输入时的最大增益：≥20dB；</p> <p>6. 传声器输入时的最大增益：≥50dB；</p> <p>7. 输入阻抗： 话筒输入：≥1.0KΩ；线路输出：≥10 KΩ；辅助返回输入:20 KΩ；</p> <p>8. 输出阻抗： 左总输出：≤300Ω；右总输出：≤300Ω；监听总输出：≤300Ω；卡式输出：≤10KΩ；辅助输出：≤10KΩ；</p> <p>9. 效果器:模拟效果器，延时时间和重复次数可调；</p> <p>10. 输入电源： AC220V 50Hz；</p> <p>11. 机器尺寸：(H*W*D) 约 65*310*365 mm；</p> <p>12. 包装尺寸：(H*W*D) 约 128*415*420 mm；</p> <p>13. 净重：约 3.4 Kg；</p> <p>14. 毛重：约 5.0 Kg；</p> <p>15. 整机功率：40W。</p>		
20	有线鹅颈	1、电容式话筒，支持幻象供电（与本品牌教育系列有源音箱、功放	1 只

	话筒	<p>使用不需要电池);</p> <p>2、高灵敏度, 超宽频率响应;</p> <p>3、鹅颈式设计可根据需要调节拾音方向; 鹅颈话筒上的指示灯显示话筒的工作状况;</p> <p>4、采用金属材质;</p> <p>5、超心型拾音指向性, 有效避免啸叫产生。</p> <p>6、换能方式: 电容式;</p> <p>7、指向性: 超心型指向;</p> <p>8、频率响应: 40Hz-16KHz ;</p> <p>9、灵敏度: -40dB±2dB;</p> <p>10、输出阻抗: 200Ω ;</p> <p>11、参考拾音距离: 20-50cm;</p> <p>12、连线: 8M专用电缆, 带1个6.3mm及1个卡侬公头;</p> <p>13、供电电压: DC3V(电池供电) 6V/48V(幻像电源) 自动转换;</p> <p>14、外部尺寸: (L×W×H) 底座: 约172×124×42mm;</p> <p>15、鹅颈咪管: 约445mm</p> <p>16、净重: 约0.9kg;</p>	
21	UHF 一拖二无线话筒	<p>1. 自动人手感应技术, 话筒离开人手静止后3内秒自动静音(任意方向, 任意角度放置均可), 5分钟后自动节能进入待机状态, 15分钟后自动关机并且彻底切断电源;</p> <p>2. 数字导频技术, 彻底解决相互串频现象, 永不串频, 配置有啸叫抑制功能电路;</p> <p>3. 超外差二次变频设计, 具备极高的接收灵敏度; 频率范围: 640-690MHz;</p> <p>4. 100×2个信道, 信道间隔250KHz;</p> <p>5. 调制方式: 调频(FM); 频率稳定度: ±10ppm;</p> <p>6. 支持2路XLR输出、一路混合输出, 两路音量单独调节; 具有V/A显示屏显示信道号与工作频率; 带射频电平显示, 音频电平显示, 频道菜单显示手持具有静音显示;</p> <p>7. 音频频响: 40-18000Hz, 接收灵敏度: -95~-67dBm;</p> <p>8. 采用超外差二次变频接收机方式, 谐波失真: ≤0.5%, 信噪比: ≥110dB;</p> <p>9. 具备可调发射功率和可调静噪门限, 接收机后面板设外置静噪控制旋钮, 可根据需要在10米-80米之间灵活设置有效操作半径;</p>	1套
22	8路电源时序器	<p>1. 8路电源时序器, 实时监控电源电压的LED显示窗口;</p> <p>2. 可选的旁路单通道, 并带有USB灯光接口;</p> <p>3. 内含微控制器, 从1路到8路顺序开机和从8路到1路逆序关机, 外加1路交流直通输出;</p> <p>4. 单路最大输出电流13A;</p> <p>5. 额定总输出电流: 40A至46A</p> <p>6. R232开放控制协议, 可满足中央控制器与PC机控制要求</p>	1台
23	专业机柜	<p>主要功能特点:</p> <p>1、专业广播机柜, 行业标准产品尺寸设计;</p> <p>2、模块拆卸式, 钢化玻璃, 便于运输及安装;</p>	1台

		<p>3、选用优质 2mm 冷轧钢板制作；</p> <p>主要技术参数：</p> <p>1、容量：22U；</p> <p>2、产品尺寸：约 600mm×600mm×1200mm；</p> <p>3、散热装置：风扇*1；</p> <p>4、颜色：黑色；</p>	
24	音箱	<p>主要功能特点：</p> <p>1. 木质外壳铁网；</p> <p>2. 应用领域：小型会议室. 多功能厅的主扩声；会议厅. 剧场的辅助音箱；餐厅. 商场等室内场地。</p> <p>主要技术参数：</p> <p>1. 额定功率：150W；</p> <p>2. 最大输入功率：300W；</p> <p>3. 阻抗：8Ω；</p> <p>4. 频率响应：70Hz-20KHz；</p> <p>5. 系统类型：10 寸二路二单元全频；</p> <p>6. 高音单元：34 芯高音×1；</p> <p>7. 低音单元：10 寸低音×1；</p> <p>8. 标准覆盖角：90°（H）x60°（V）；</p> <p>9. 最大声压级：118dB；</p> <p>10. 灵敏度（1W/1m）：93dB /W(1m)；</p> <p>11. 箱体型式：倒相式；</p> <p>12. 箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，钢网；</p> <p>13. 连接器：正负极接线柱；</p> <p>14. 吊挂硬件：2xM8 吊点. 底托；</p> <p>15. 颜色：黑色；</p> <p>16. 箱体尺寸（W×H×D）：约 300*505*300mm；</p> <p>18. 包装尺寸（W×H×D）：约 350*350*570mm；</p> <p>17. 净重：约 11.7；</p> <p>19. 毛重：约 13.1kg/只。</p>	1 对
25	纯后级 功率放大器	<p>主要功能特点：</p> <p>1. 独立的左右静音功能，能瞬间控制现场节奏和气氛，方便操控；</p> <p>2. 超静音温控风扇设计散热系统能自动调节风扇速度，小信号时低速运转，大功率时风扇自动调节提高 风扇转速，保证了设备的安全可靠；</p> <p>3. 面板具备 8Ω/4Ω 一键切换功能；</p> <p>4. 面板能显示功放工作状态（即时温度/故障点），工作模式（桥接/立体声音）；</p> <p>5. 机器背板具备卡侬（XLR）全平衡输入，6.35 双接口输入，莲花座立体声插口输入，降低噪声，带卡侬（XLR）平衡输出插座，多台功率放大器可同时并联使用；</p> <p>6. 预留 485 控制接口，后续按需配置后可控制和升级设备；</p> <p>7. 内置完美的智能保护电路，有效延长了机器的使用寿命；</p> <p>8. 立体声，桥接，二种工作方式可供选择；</p>	1 台

		<p>9. 内置削波限制器;</p> <p>10. 能根据温度变化调整输出功率的温度控制系统. 无论是短路, 长时间满载连续工作, 或正常范围, 机器都能处于正常的工作状态;</p> <p>主要技术参数:</p> <p>1. 立体声功率 (THD=1%): 8Ω (250W*2), 4Ω (400W*2);</p> <p>2. 桥接功率: 8Ω (800W);</p> <p>3. 频率响应: 20Hz-20KHz (-0.25dB);</p> <p>4. 输入灵敏度: 0.775V/1.2V;</p> <p>5. 总谐波失真 (1KHZ, 正常工作条件): ≤0.02%;</p> <p>6. 输入阻抗: 20KΩ;</p> <p>7. 信号信噪比 (A 加权): ≥100dB;</p> <p>8. 信道分离度: &gt; 70dB;</p> <p>9. 阻尼系数: &gt; 350;</p> <p>10. 转换速率: 40V/μS;</p> <p>11. 保护: 短路. 过载. 过流. 低阻. 直流失调. 过热. 开机防浪涌冲击;</p> <p>12. 冷却: 根据机器内部温升自动调节风扇转速 (无极调速);</p> <p>13. 电源: 220V/50Hz;</p> <p>14. 尺寸 (长*高*宽): 约 482*88*400mm;</p> <p>15. 重量: 约 11.5KG;</p>	
26	音箱吊架	<p>整体伸缩长度: 760mm~1260mm (每节增减 50mm)</p> <p>角度调节: 170 度~370 度 (每孔位调节 10 度)</p> <p>支架净重: 约 4.16Kg</p>	1 对
27	UHF 无线一拖八会议麦克风	<p>主机技术特点:</p> <p>1. 抗电磁干扰电路设计, 杜绝手机等电子产品的电磁干扰;</p> <p>2. 高清 COG 显示, 中文菜单;</p> <p>3. 采用八通道的接收设计, 可连接八支无线会议话筒;</p> <p>4. 内置 2*20 组预设频率模组, PLL 锁相环回路设计, 纯自动选讯接收方式;</p> <p>5. 一键修改四通道频率组, 四通道同时修改频率组, 同时亦支持手动修改每个通道的频率, 方便调试安装;</p> <p>6. 带灯环飞梭旋钮设计, 配合 LCD 液晶显示屏, 显示音量. 模组. 频率和 AF/RF 讯号强度以及设置操作;</p> <p>7. 使用电子音量控制, 每个通道音量增益通过前置飞梭旋钮可调 0dB 至 20dB;</p> <p>8. 红外数据自动同步功能 (SYNC): 2*4 个独立的红外对频按键, 一键自动对频, 省去所有复杂操作;</p> <p>9. 采用 UHF530-670MHz 频段载波;</p> <p>10. 标配 8 条 BNC 天线, 并可配备外置延长的抗干扰天线, 可绕开金属机柜对无线信号的屏蔽, 有效工作距离 60 米(可视距离);</p> <p>11. 配合天线分配系统可实现会场无线信号全覆盖;</p> <p>12. 金属外壳 2U 的标准机柜设计, 安装方便。</p> <p>主机参数规格:</p> <p>1. 工作电压: DC12V;</p> <p>2. 消耗功率: &lt; 7.2W;</p>	1 套

	<p>3. 主控机重量：5kg；</p> <p>4. 频率范围：530-670MHz（可以根据需要更改频段）；</p> <p>5. 频带宽度：30MHz；</p> <p>6. 通道数：2*4CH；</p> <p>7. 调制方式：FM；</p> <p>8. 振荡方式：PLL；</p> <p>9. 灵敏度：S/N&gt;60dB @25KHz, 6dBv；</p> <p>10. 最大偏移度：±45KHz；</p> <p>11. S/N &gt;105dB；</p> <p>12. T. H. D &lt;0.7% @ 1KHz；</p> <p>12. 频率响应：20Hz~20KHz ±3dB；</p> <p>14. 工作有效距离：约60米（可视距离）；</p> <p>15. 音频输出接口：非平衡 Unbal: 6.35mm x1；</p> <p>15. 平衡：XLR x8；</p> <p>17. 音频信号接收接口：BNC x8；</p> <p>18. 产品尺寸：(L×W×H) 约483*266*44.9mm；</p> <p>19. 包装尺寸：(L×W×H) 约570*440*150mm</p> <p>20. 净重：约4.5 Kg；</p> <p>21. 毛重：约5 Kg；</p> <p>话筒技术特点：</p> <p>1. 内置天线，带有红色灯环显示话筒工作状态；</p> <p>2. 发言开关按键带透光发言图案，发言时常亮；</p> <p>3. 带1.3寸高亮度全视角 OLED 显示屏，显示内容清晰；</p> <p>4. 带电子音量功能，可单独调节话筒发言音量；</p> <p>5. 话筒头部根据声学空间学原理设计，配合新型防啸叫单指向高灵敏度电容咪芯，使会议声音音质实现高保真度还原；</p> <p>6. 全新概念的抗电磁干扰电路设计，杜绝手机等电子产品的电磁干扰；</p> <p>7. 话筒带液晶显示屏可显示话筒频点. 电量. 开关状态；</p> <p>8. 单元采用 UHF 无线技术传输音频及控制信号，F 有效通信距离为：室内50米 室外90米；</p> <p>9. 超低功耗电路设计，连续发言时间不少于8小时，待机时间不少于12小时，可选择原厂充电锂电池或普通5号电池。</p> <p>话筒参数规格：</p> <p>1. 工作电压：DC 3.7V -- 4.5V；</p> <p>2. 消耗功率：待机: ≤350mW, 讲话状态: ≤620mW；</p> <p>3. 显示屏：128x64 PMOLED；</p> <p>4. 工作时间：8-10小时；</p> <p>5. 工作温度：-9℃ -- 40℃；</p> <p>6. 尺寸 (L×W×H)：约184×124×49mm；</p> <p>7. 重量：底座 Base: 0.53 kg, 咪管 Mic: 0.07kg；</p> <p>8. 频率范围：530-670MHz；</p> <p>9. 振荡方式：PLL；</p> <p>10. 谐波幅射：&lt;-65dBm；</p>	
--	--	--

		<p>11. 最大偏移度：±45KHz；</p> <p>12. 话筒输入：电容式 单指向性；</p> <p>13. Rf 功率输出：15MW。</p>	
28	8 路两编组调音台	<p>主要功能特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 四路话筒输入，4 路（两组）立体声输入；</li> <li>2. 单声道输入通道每路带独立的 48V 幻像供电开关，单声道输入每路带 100Hz 低切功能；</li> <li>3. 话筒输入高中低三段均衡，5-8 路立体声高低两段均衡，输入推子 60mm，手感平滑；</li> <li>4. 两个辅助输出，一个 AUX 发送，一个 FX 发送，AUX 发送为推子前信号，FX 发送为推子后信号，信号发送量都由旋钮控制；</li> <li>5. 输入每路带 PFL 按键，方便监听推子前信号；</li> <li>6. 每路输入带 L-R 开关(主输出开关)和 G1-G2 开关（两编组开关）；</li> <li>7. USB 播放功能，带液晶显示屏，可以显示歌曲名字和歌词，支持 MP3, WAV 等多种格式，中英文界面可选，循环模式可选；</li> <li>8. 带蓝牙功能，可以直接蓝牙输入音频；</li> <li>9. 带 U 盘录音功能；</li> <li>10. 可以连接电脑，通过声卡输入输出音频到电脑；</li> <li>11. 内置效果器，效果器延时时间和重复比例连续可调，效果可以加入主输入，也可以加入辅助 AUX 输出；</li> <li>12. 左右主输出，单独一个推子控制，60mm 推子；两编组输出，两个推子独立控制，60mm 推子；</li> <li>13. 立体声监听输出，可以耳机监听，也可以输出到监听音箱旋钮控制音量大小；</li> <li>14. 左右立体声辅助返回，旋钮控制返回音量大小，有选择开关选择加入主输出还是编组输出；带莲花接口的录音输出和输入，录音输入有独立开关控制，便于录音和回放操作；</li> <li>15. 调音台本底噪声低；</li> <li>16. 标准双 12 段电平指示标，准确显示电平大小；</li> <li>17. 话筒输入可以选择卡龙或 6.35 接口，立体声输入可以选择 RCA 或 6.35 接口；</li> </ol> <p>主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 频率响应：20Hz~20KHz (+/-0.5dB)；</li> <li>2. 总谐波失真：&lt;1(额定条件：20HZ-20KHZ)；</li> <li>3. 等效输入噪音：≤-110dBm</li> <li>4. 输入通道均衡特性：低频：80Hz/±15dB，中频：2.5KHz±15dB，高频：12KHz/±15dB；</li> <li>5. 线路输入时的最大增益：≥20dB；</li> <li>6. 传声器输入时的最大增益：≥50dB；</li> <li>7. 输入阻抗： 话筒输入：≥1.0KΩ；线路输出：≥10 KΩ；辅助返回输入:20 KΩ；</li> <li>8. 输出阻抗： 左总输出：≤300Ω；右总输出：≤300Ω；监听总输出：≤300Ω；卡式输出：≤10KΩ；辅助输出：≤10KΩ；</li> <li>9. 效果器:模拟效果器，延时时间和重复次数可调；</li> </ol>	1 台

		<p>10. 输入电源： AC220V 50Hz；</p> <p>11. 机器尺寸：（H*W*D）约 65*310*365 mm；</p> <p>12. 包装尺寸：（H*W*D）约 128*415*420 mm；</p> <p>13. 净重：约 3.4 Kg；</p> <p>14. 毛重：约 5.0 Kg；</p> <p>15. 整机功率：40W。</p>	
29	8*8 数字音频矩阵处理器（AEC/AN）	<p>1. 8 路独立模拟音频平衡输入，8 路独立模拟音频平衡输出，支持各类麦克风信号输入和音乐信号输入；</p> <p>2. 带 AEC 自适应声学回声消除功能，6 级尾长效果调节，带 ANC 自适应主动噪声消除功能，4 级强度调节；</p> <p>3. 每路麦克风输入 48V 幻相电源开关，可以匹配不同灵敏度的各类麦克风；</p> <p>4. 内置白噪声、粉红噪声、正弦波三种不同测试信号音源，可以作为各类系统检测音源；</p> <p>5. 每路输入带主动反馈抑制功能，两档调节；</p> <p>6. 带 AUTOMIX 共享增益型自动混音器，每通道独立调节，有 10 级优先档位，可调节斜率和响应时间；</p> <p>7. 内置矩阵混音功能，全开放架构，自由设置，每路混音还可以独立调节混音量，匹配增益更方便，直观查看和调试信号路由情况；</p> <p>8. 输入通道：前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、31 段参量均衡、AM 自动混音功能、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除；</p> <p>9. 输出通道：10 段参量均衡器、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器；</p> <p>10. 带视像跟踪控制功能，RS232/485 接口，支持摄像头控制 PELCO-D /PELCO-P/VISCA 等协议；配置 8 通道可编程 GPIO 控制接口（可自定义输入输出）；</p> <p>11. 标配 USB（TYPE-B）口：支持免驱自动连接软件调试；内置 U 盘功能，存放软件和说明书；</p> <p>12. 支持手机 APP TCON 软件网络控制，支持 4 寸触控屏线控控制；</p> <p>13. Mconsole 统一管理，可通过 USB/RS232/RS485/TCPIP 多个接口连接控制设备，TCPIP 控制口还可以实现局域网远程、多台设备控制，多台设备同步参数，联调参数等强大功能；</p> <p>14. 支持中控指令，软件自带中控协议，可通过 RS232/RS485/TCPIP 实现中控控制功能；</p> <p>15. 最大输入电平 12dBu/Line, -7dBu/Mic；</p>	1 台
30	8 路电源时序器	<p>1. 一款具有实用功能的 8 路电源时序器，实时监控电源电压的 LED 显示窗口；</p> <p>2. 可选的旁路单通道，并带有 USB 灯光接口；</p> <p>3. 内含微控制器，从 1 路到 8 路顺序开机和从 8 路到 1 路逆序关机，外加 1 路交流直通输出；</p> <p>4. 单路最大输出电流 13A；</p> <p>5. 额定总输出电流：40A 至 46A</p> <p>6. R232 开放控制协议，可满足中央控制器与 PC 机控制要求，</p>	1 台

31	机柜	<p>主要功能特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、广播机柜, 行业标准产品尺寸设计;</li> <li>2、模块拆卸式, 钢化玻璃, 便于运输及安装;</li> <li>3、选用优质 2mm 冷轧钢板制作;</li> </ol> <p>主要技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、容量: 22U;</li> <li>2、产品尺寸: (约) 600mm×600mm×1200mm;</li> <li>3、散热装置: 风扇*1;</li> <li>4、颜色: 黑色;</li> </ol>	1 台
32	音箱	<p>主要功能特点:</p> <p>1. 应用领域: 厅堂扩声系统的主扩声; 剧院. 礼堂; 会议室主扩声及辅助音箱; 舞台返送. 侧返送. 前区补声。</p> <p>主要技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 单元配置: 1x8" 低音单元 38 芯音圈, 8Ω, 120 磁; 1x1" 高音单元 25 芯音圈, 1" 口径钹磁高音;</li> <li>2. 号角材质: ABS;</li> <li>3. 音箱材质: 12mm 高密度纤维板;</li> <li>4. 表面处理: 水性环保黑色点漆;</li> <li>5. 音箱铁网: 1.5mm 厚板材, 网孔 <math>\varnothing</math> 5 mm 钢网内衬防尘棉;</li> <li>6. 吊挂方式: 底部支撑孔, 顶部侧面吊挂. 双侧面钢丝绳吊点;</li> <li>7. 频响范围: 70Hz-20KHz;</li> <li>8. 灵敏度: 92dB;</li> <li>9. 额定功率: 150W;</li> <li>10. 最大声压级: 113dB;</li> <li>11. 阻抗: 8 (Ω);</li> <li>12. 分频点: 2.5KHz;</li> <li>13. 覆盖角: 80° × 60° (H×V);</li> <li>14. 连接器: SPEAKON NL4×2 PIN1+/2+POS. PIN1-/2-NEG (正负 4 芯安全插头);</li> <li>15. 吊挂硬件: 8xM8 吊点. 底托. M8×35 mm 吊环螺栓. 万向壁架(1015A);</li> <li>16. 箱体尺寸 (W×H×D): (约) 262*420*257mm;</li> <li>17. 包装尺寸 (L×W×H): (约) 630*335*435mm;</li> <li>18. 净重: (约) 14.4Kg;</li> <li>19. 毛重: (约) 16.6Kg/只.</li> </ol>	2 只
33	音箱吊架	最大承受 80Kg/对	1 对
34	纯后级功率放大器	<p>主要功能特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 独立的左右静音功能;</li> <li>2. 散热系统能自动调节风扇速度, 小信号时低速运转, 大功率时风扇自动调节提高风扇转速, 保证设备的安全可靠;</li> <li>3. 面板具备 8Ω/4Ω 一键切换功能;</li> <li>4. 面板能显示功放工作状态 (即时温度/故障点), 工作模式 (桥接/立体声音);</li> <li>5. 机器背板具备卡侬 (XLR) 全平衡输入, 6.35 双接口输入, 莲花座立体声插口输入, 降低噪声, 带卡侬 (XLR) 平衡输出插座, 多台功率</li> </ol>	1 台

		<p>放大器可同时并联使用；</p> <p>6. 预留 485 控制接口，后续按需配置后可控制和升级设备；</p> <p>7. 内置智能保护电路, 有效延长机器的使用寿命；</p> <p>8. 立体声, 桥接, 二种工作方式可供选择；</p> <p>9. 内置削波限制器；</p> <p>10. 能根据温度变化调整输出功率的温度控制系统. 无论是短路, 长时间满载连续工作, 或正常范围, 机器都能处于正常的工作状态；</p> <p>主要技术参数：</p> <p>1. 立体声功率 (THD=1%)：8Ω (250W*2) , 4Ω (400W*2)；</p> <p>2. 桥接功率:8Ω (800W)；</p> <p>3. 频率响应：20Hz-20KHz (-0.25dB)；</p> <p>4. 输入灵敏度：0.775V/1.2V；</p> <p>5. 总谐波失真 (1KHZ, 正常工作条件)：≤0.02%；</p> <p>6. 输入阻抗：20KΩ；</p> <p>7. 信号信噪比 (A 加权)：≥100dB；</p> <p>8. 信道分离度：) 70dB；</p> <p>9. 阻尼系数：) 350；</p> <p>10. 转换速率：40V/μS；</p> <p>11. 保护：短路. 过载. 过流. 低阻. 直流失调. 过热. 开机防浪涌冲击；</p> <p>12. 冷却：根据机器内部温升自动调节风扇转速 (无极调速)；</p> <p>13. 电源：220V/50Hz；</p> <p>14. 尺寸 (长*高*宽)：(约) 482*88*400mm；</p> <p>15. 重量：(约) 11.5KG；</p>	
35	数字反馈抑制器	<p>1. 显示采用分辨率为 144×32 的汉字显示屏，LCD 屏显示 6 段输出显示电平；</p> <p>2. 可任意对每通道 24 个滤波器编辑固定和动态反馈点数量进行全自动窄带陷波式反馈抑制；</p> <p>3. 每通道提供压缩. 限幅. 噪声门等功能设置；</p> <p>4. LCD 屏显示每通道 24 个总计 48 个 led 灯啸叫点数量可直观展示系统已搜索到的啸叫点；</p> <p>5. 输入输出通道分别提供 1 组 2 路同轴. AES. 光纤数字信号接口，2 路平衡式模拟信号接口；</p> <p>6. 采用 92KHz 采样频率，32-bit 高性能 DSP 处理器及 24-bit A/D 及 D/A 数模转换芯片；频率响应：20Hz-20KHz (-0.5dB)；信噪比：&gt;100dB；失真度：&lt;0.01%；通道分离度：&gt;110dB (1KHz)；</p> <p>7. 可一键清除自动获取的滤波器设置；</p> <p>8. 可通过面板的 bypass/on 按键切换工作模式为直通或抑制；</p> <p>9. 单机可存储 30 组用户程序，存储压缩. 限幅. 噪声门等参数，关机前设备会自动保存所获取抑制的啸叫参数，在下次开机后无需重新获取相关抑制啸叫的参数；</p> <p>10. 可通过面板的系统键来设定密码锁定操作功能，以防止非相关人员对设备的误操作；</p>	1 台
36	8 路两编组调音台	<p>主要功能特点：</p> <p>1. 四路话筒输入，4 路 (两组) 立体声输入；</p>	1 台

	<p>2. 单声道输入通道每路带独立的 48V 幻像供电开关，单声道输入每路带 100Hz 低切功能；</p> <p>3. 话筒输入高中低三段均衡，5-8 路立体声高低两段均衡，输入推子 60mm；</p> <p>4. 两个辅助输出，一个 AUX 发送，一个 FX 发送，AUX 发送为推子前信号，FX 发送为推子后信号，信号发送量都由旋钮控制；</p> <p>5. 输入每路带 PFL 按键，方便监听推子前信号；</p> <p>6. 每路输入带 L-R 开关(主输出开关)和 G1-G2 开关（两编组开关）；</p> <p>7. USB 播放功能，带液晶显示屏，可以显示歌曲名字和歌词，支持 MP3, WAV 等多种格式，中英文界面可选，循环模式可选；</p> <p>8. 带蓝牙功能，可以直接蓝牙输入音频；</p> <p>9. 带 U 盘录音功能；</p> <p>10. 可以连接电脑，通过声卡输入输出音频到电脑；</p> <p>11. 内置效果器，效果器延时时间和重复比例连续可调，效果可以加入主输入，也可以加入辅助 AUX 输出；</p> <p>12. 左右主输出，单独一个推子控制，60mm 推子；两编组输出，两个推子独立控制，60mm 推子；</p> <p>13. 立体声监听输出，可以耳机监听，也可以输出到监听音箱旋钮控制音量大小；</p> <p>14. 左右立体声辅助返回，旋钮控制返回音量大小，有选择开关选择加入主输出还是编组输出；带莲花接口的录音输出和输入，录音输入有独立开关控制，便于录音和回放操作；</p> <p>15. 调音台本底噪声低；</p> <p>16. 标准双 12 段电平指示标，准确显示电平大小；</p> <p>17. 话筒输入可以选择卡龙或 6.35 接口，立体声输入可以选择 RCA 或 6.35 接口；</p> <p>主要技术参数：</p> <p>1. 频率响应：20Hz~20KHz (+/-0.5dB)；</p> <p>2. 总谐波失真：&lt;1% (额定条件：20HZ-20KHZ)；</p> <p>3. 等效输入噪音：≤-110dBm</p> <p>4. 输入通道均衡特性：低频：80Hz/±15dB，中频：2.5KHz±15dB，高频：12KHz/±15dB；</p> <p>5. 线路输入时的最大增益：≥20dB；</p> <p>6. 传声器输入时的最大增益：≥50dB；</p> <p>7. 输入阻抗： 话筒输入：≥1.0KΩ；线路输出：≥10 KΩ；辅助返回输入:20 KΩ；</p> <p>8. 输出阻抗： 左总输出：≤300Ω；右总输出：≤300Ω；监听总输出：≤300Ω；卡式输出：≤10KΩ；辅助输出：≤10KΩ；</p> <p>9. 效果器:模拟效果器，延时时间和重复次数可调；</p> <p>10. 输入电源： AC220V 50Hz；</p> <p>11. 机器尺寸：(H*W*D) (约) 65*310*365 mm；</p> <p>12. 包装尺寸：(H*W*D) (约) 128*415*420 mm；</p> <p>13. 净重：(约) 3.4 Kg；</p> <p>14. 毛重：(约) 5.0 Kg；</p>	
--	--	--

		15. 整机功率：40W。	
37	有线鹅颈话筒	<p>1、电容式话筒；</p> <p>2、超宽频率响应；</p> <p>3、鹅颈式设计可根据需要调节拾音方向，方便使用；鹅颈话筒上的指示灯显示话筒的工作状况；</p> <p>4、采用金属材质；</p> <p>5、超心型拾音指向性, 避免啸叫产生。</p> <p>6、换能方式：电容式；</p> <p>7、指向性：超心型指向；</p> <p>8、频率响应：40Hz-16KHz；</p> <p>9、灵敏度：-40dB±2dB；</p> <p>10、输出阻抗：200Ω；</p> <p>11、参考拾音距离：20-50cm；</p> <p>12、连线：8M专用电缆，带1个6.3mm及1个卡侬公头；</p> <p>13、供电电压：DC3V（电池供电）6V/48V（幻像电源）自动转换；</p> <p>14、外部尺寸：（L×W×H）底座：（约）172×124×42mm；</p> <p>15、鹅颈咪管：（约）445mm</p> <p>16、净重：0.9kg；</p>	1台
38	UHF 一拖二无线话筒	<p>1. 自动人手感应技术，话筒离开人手静止后3内秒自动静音（任意方向，任意角度放置均可），5分钟后自动节能进入待机状态，15分钟后自动关机并且彻底切断电源；</p> <p>2. 不串频，配置有啸叫抑制功能电路；</p> <p>3. 超外差二次变频设计；频率范围：640-690MHz；</p> <p>4. 100×2个信道，信道间隔250KHz；</p> <p>5. 调制方式：调频（FM）；频率稳定度：±10ppm；</p> <p>6. 支持2路XLR输出、一路混合输出，两路音量单独调节；具有V/A显示屏显示信道号与工作频率；带射频电平显示，音频电平显示，频道菜单显示手持具有静音显示；</p> <p>7. 音频频响：40-18000Hz，接收灵敏度：-95~-67dBm；</p> <p>8. 采用超外差二次变频接收机方式，谐波失真：≤0.5%，信噪比：≥110dB；</p> <p>9. 具备可调发射功率和可调静噪门限，接收机后面板设外置静噪控制旋钮，可根据需要在10米-80米之间灵活设置有效操作半径；</p>	1台
39	8路电源时序器	<p>1. 一款具有实用功能的8路电源时序器，实时监控电源电压的LED显示窗口；</p> <p>2. 可选的旁路单通道，并带有USB灯光接口；</p> <p>3. 内含微控制器，从1路到8路顺序开机和从8路到1路逆序关机，外加1路交流直通输出；</p> <p>4. 单路最大输出电流13A；</p> <p>5. 额定总输出电流：40A至46A</p> <p>6. R232开放控制协议，可满足中央控制器与PC机控制要求，</p>	1台
40	机柜	<p>主要功能特点：</p> <p>1、广播机柜，行业标准产品尺寸设计；</p> <p>2、模块拆卸式，钢化玻璃，便于运输及安装；</p> <p>3、选用2mm冷轧钢板制作；</p>	1台

		<p>主要技术参数:</p> <p>1、容量: 22U;</p> <p>2、产品尺寸: (约) 600mm×600mm×1200mm;</p> <p>3、散热装置: 风扇*1;</p> <p>4、颜色: 黑色;</p>	
41	布艺窗帘	<p>1、面料成分及含量: 100% 阻燃涤纶</p> <p>2、规格: 150D*300D</p> <p>3、功能: 永久阻燃, 离火即熄, 不继续燃烧 经多次洗涤仍保持阻燃性能 耐化学性, 且具有抗虫蛀功能, 无任何毒性, 燃烧时无黑烟, 无刺激性气味, 属绿色环保型产品</p> <p>4、布帘 PH 值:4.0;</p> <p>5、甲醛含量:&lt;300mg / kg;</p> <p>6、耐洗染色坚牢度:变色 4 级, 涤沾色 4 级, 棉沾色 4 级, 变褪色 4 级。</p> <p>7、断裂强力: 经向: 860N 纬向: 750N;;续燃时间: 经向: 14S;阴燃时间: 经向: 0.5S;损毁长度: 经向 140mm; 纬向 110mm;遮光率:100%;</p> <p>8、辅料(布带): 采用 80g 防晒无纺布芯带;</p> <p>9、叉钩: 采用不锈钢耐用型 S 钩, 拆洗方便;窗帘形式 窗帘轨道采用直轨, 壁厚大于等于 0.80mm, 重量大于等于 200g/m, 吊轮滑动顺畅自如</p> <p>10、工艺要求: 窗帘布料高度幅宽不小于 2.8 米, 窗帘布完成后褶皱比例 1: 1.8; 具体安装的每个窗户尺寸由成交供应商到现场测量。</p>	95 米
42	智慧教室地台	长 4 米*长 2 米*高 0.15 米; 15 厘大芯板立架, 表面铺灰色地毯	8 平方米
43	玻璃磨砂纸	玻璃门窗专用磨砂纸	158 平方米
44	基础机房建设: 机房隔断	<p>1、18 墙 红砖</p> <p>2、批灰+腻子</p>	42 平方
45	基础机房建设: 机房吊顶	<p>1、规格 600mm*600mm 铝扣板</p> <p>2、龙骨安装</p>	32 平方
46	基础机房建设: 平板灯	<p>1、LED 600*600 36W 5700K</p> <p>2、线路+开关</p>	6 套
47	基础机房建设: 机房桥架	<p>1、桥架尺寸 300mm*100mm</p> <p>2、墙体打孔</p> <p>3、铁件加工、吊装</p>	1 套
48	网络机柜	<p>1、42U 网络机柜</p> <p>2、规格: (约) 2055*600*600 (MM)</p> <p>3、防护等级: IP20</p>	1 个
49	云办公网络: 防火	1、系统应采用非插卡式设备, 不需要业务卡即可实现下一代防火墙业务	1 台

墙	<p>2、为保证防火墙运行的稳定性和处理能力，要求设备采用非 X86 架构对各项安全功能进行加速优化处理</p> <p>3、系统具有可扩展性，能够扩展支持病毒防御、入侵防御、应用识别、垃圾邮件过滤、文件防泄漏、上网行为管理、APT 防御、僵尸主机检测、IPSEC VPN 与 SSL VPN 等功能</p> <p>4、要求固化千兆电口数量<math>\geq 10</math> 个；为保障接口稳定性，所投产品必须是固化接口，而非板卡接口，标准的 1U 设备而非桌面级设备</p> <p>5、三层网络吞吐<math>\geq 2\text{Gbps}</math>，IPS 吞吐量<math>\geq 500\text{Mbps}</math>，最大并发连接<math>\geq 100</math> 万，最大新建连接<math>\geq 10000</math></p> <p>6、IPSEC VPN 隧道数<math>\geq 500</math>，设备本身要求自带 500 个 IPsec VPN 授权；SSL VPN 并发用户数<math>\geq 100</math>，设备本身要求自带 100 个 SSL VPN 授权</p> <p>7、要求支持虚拟防火墙，且每个虚拟防火墙独立管理；</p> <p>8、为保障业务可用性，HA 方案支持双机会话同步，实现无感知切换</p> <p>9、支持策略路由、组播路由、静态路由、RIP (v1/v2)、OSPF、BGP、IS-IS 等；</p> <p>10、支持 SYN Flood、UDP Flood、ICMP Flood、LAND 攻击、Smurf 攻击、Fraggle 攻击、Winnuke 等攻击防护；具备硬件 TCP SYN FLOOD 防护加速能力。11、策略具备接口、地址、服务、时间、用户、带宽等的配置。</p> <p>12、支持基于特定源地址、目的地址、应用端口组合的会话数限制。</p> <p>13、为保障语音系统效果，支持 VoIP 防护，可基于 SIP 与 SCCP 协议防护，可限制 SIP 的注册请求，可限制 SCCP 的呼叫建立。</p> <p>14、支持用户自定义攻击特征。</p> <p>15、入侵检测特征库<math>\geq 5000</math> 种。</p> <p>16、支持 HTTP、FTP、IMAP、POP3、SMTP、IM、HTTPS、IMAPS、POP3S、SMTPS 协议病毒过滤。</p> <p>17、支持深达 10 级以上的文件压缩。可以限制过滤文件的大小，对超大文件采取“通过”或“阻止”动作。</p> <p>18、支持基于代理模式、流模式的垃圾邮件检测过滤。</p> <p>19、防垃圾邮件功能支持 IP 地址过滤、邮件地址过滤、MIME 头信息、邮件内容过滤、RBL 实时黑名单、域名解析等多种方法。</p> <p>20、支持防数据泄漏功能，能对 HTTP、FTP、SMTP、POP3 等协议中的敏感内容进行过滤和阻断。</p> <p>21、要求支持文件指纹识别、文件水印检测。</p> <p>22、要求对 HTTP 信息进行保护，HTTP 可检测 GET/POST、html 头、URL、CGI、Cookie、内容和用户等</p> <p>23、支持 Web 分类和 Web 页面过滤，要求 URL 数量<math>\geq 2.5</math> 亿个</p> <p>24、应用程序列表数量大于 2900 种；</p> <p>25、支持基于应用防御、入侵防御、恶意软件防御的统计结果定义用户的信誉值</p> <p>26、支持僵尸主机、C&amp;C 客户端检测功能。</p> <p>27、支持 0-day 恶意软件变种、可疑文件等 APT 高级可持续威胁的统计功能。</p>	
---	---	--

50	云办公网络：终端安全管理系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 产品由管理控制中心和客户端软件组成，具备设备分组管理、策略制定下发、全网健康监测、统一杀毒、漏洞修复、运维管控以及报表查询等功能；配置 1 个 Windows 客户端授权，含 1 年软件升级及病毒库升级服务；</li> <li>2. 管理控制中心操作系统支持：Windows Server 2008 R2/2012/2012 R2/2016 的 64 位版本及 CentOS 7、Redhat 7 等 Linux 系统；客户端操作系统支持：Windows XP_SP3 及以上/Windows Vista/Windows 7/8/10、Windows Server 2008/2012/2016/2019 等；</li> <li>3. 管理控制中心支持双因子认证登录方式，支持设置登录账号/密码输入错误的锁定次数、锁定时间</li> <li>4. 支持根据分组、计算机名称、IP 地址、操作系统、在线状态等条件筛选终端进行管理，支持单点维护功能；</li> <li>5. 支持通过图形化展示终端部署统计、终端安全趋势、终端更新状态、终端程序版本、终端在线统计、病毒库版本分布、安全更新和重要补丁安全趋势等信息；</li> <li>6. 支持定时公告功能，可配置开机显示、周期显示和立即推送；</li> <li>7. 客户端主程序、病毒库版本支持按分组和多批次进行灰度更新，保持在低风险中完成终端能力更新，支持设置不同终端类型设置和每批次观察时长；</li> <li>8. 支持终端“防退出”、“防卸载”密码保护，支持设置自我保护功能，防止客户端进程被恶意终止、注入、劫持；</li> <li>9. 支持病毒防护概况：终端基础信息、病毒库版本、发现病毒数、未处理病毒数、最后查杀时间、文件防护状态、引擎使用状态、扩展病毒库版本；</li> <li>10. 支持手动添加、导入、导出黑白名单，支持通过文件数字签名添加黑白名单管理；</li> <li>11. 支持扫描所有文件和仅扫描程序及文档文件设置，支持对压缩包文件设置最大扫描层数和大小；</li> <li>12. 支持扫描资源占用设置，可设置不限制、均衡型、低资源等三种模式；</li> <li>13. 支持对进程防护、注册表防护、驱动防护、U 盘安全防护、邮件防护、下载防护、IM 防护、局域网文件防护、网页安全防护、勒索软件防护；</li> <li>14. 支持自动阻止远程登录行为，防护黑客远程爆破和拦截恶意的远程登录；</li> <li>15. 支持网络入侵拦截对流入本机的网络包数据和行为进行检测，根据策略在网络层拦截漏洞攻击、黑客入侵等威胁；</li> <li>16. 支持对 Windows 操作系统、IE、.NET Framework、Office、Adobe、硬件驱动更新等软件进行补丁修复，支持补丁类型和级别包括：安全更新、重要补丁、功能补丁、可选补丁等；</li> <li>17. 支持灰度发布的漏洞修复策略，将全网终端划分为由小到大的多个批次，按批次逐步扩大允许更新的范围，自动化编排完成漏洞修复；</li> <li>18. 支持开启自动修复漏洞，包括设置开机时修复、随机延迟执行、间隔修复和按时间段修复等；</li> </ol>	1 套
----	----------------	---	-----

		<p>19. 支持当影响到编辑 Office 文档时进行提醒，可取消此次修复任务；</p> <p>20. 支持主机防火墙功能，通过添加 IP、域名规则、支持允许/拒绝规则、支持任意流向拦截和允许，支持 TCP、UDP、TCP+UDP、ICMP、多播和组播，支持自定义端口、IP 范围；</p> <p>21. 支持对终端各种外设（USB 存储、硬盘、存储卡、光驱、打印机、扫描仪、摄像头、手机、平板等）、接口（USB 口、串口、并口、1394、PCMCIA）设置使用权限，并支持生效时间设置；</p> <p>22. 支持外设库管理，可统计终端外接的各种设备，包括厂商和设备类型、产品、数量、PID、VID 和设备来源，并支持通过设备名称、PID/VID、实例路径等多维度进行添加例外或加黑；</p> <p>23. 支持对互联网出口地址探测，支持对违规的互联网出口进行发现、断开网络、终端锁屏、断网+锁屏处理；</p> <p>24. 支持对终端节能管理，支持对长时间运行、定时关机、空闲节能、工作时间外开机等节能类型设定策略，支持仅提示、关机、注销、锁定、关闭显示器、锁定+关闭显示器、休眠和睡眠处理；</p> <p>25. 支持对网卡进行防护，支持阻止终端修改 IP 地址、使用动态 IP 地址、热点创建等，可自定义提示内容和生效时间。</p>	
51	<p>云办公网络：终端安全管理 系统设备 1</p>	<p>1、标准 1U 设备，非 X86 多核硬件体系架构，固化千兆电口≥8 个，千兆光口 ≥1 个， 2 个 USB 口；</p> <p>2、内存≥2G，并可配置 1TB 硬盘，为防止虚假应标；</p> <p>3、典型配置吞吐量≥3GB，用户规模≥500 终端；</p> <p>4、为保证在多条外网线路情况下带宽的合理分配使用，设备必须支持多链路负载均衡，为防止虚假应标；</p> <p>5、为满足数据包按照用户指定的策略进行转发，必须支持策略路由，如：一个策略可以指定从某个网络发出的数据包只能转发到某个特定的接口；</p> <p>6、为满足增量（补盲）网络下实现，行为/流控/认证/VPN 等等需求。</p> <p>7、内置无线控制器功能，直接管理 AP，最大支持管理 64 个 AP，对接入点支持配置工作模式、射频参数、负载均衡。支持常规防火墙功能；</p> <p>8、支持基于应用优化、TCP 优化、数据压缩、消除冗余数据的双边加速技术，</p> <p>9、支持特定外部网络资源和内部特定用户的免认证功能。</p> <p>10、设备能够发现私接路由（或者共享软件等）共享网络的行为</p> <p>11、能够实时看到各级流控策略的状态：包括所属线路、瞬时速率、通道占用比例、用户数、保证带宽、最大带宽、启用状态等。</p> <p>12、支持通过抑制 P2P 流量，能够对 P2P 软件进行限速从而避免流量浪费，提升外网带宽利用率。</p> <p>13、为方便用户远程接入，设备需支持 SSL VPN，并提供 200 路免费 SSL VPN 接入授权；</p> <p>14、为了可以对全网设备进行统一的可视化集中管理，要求所投路由设备支持管理平台的集中管理，能够实现拓扑呈现，实时反馈 CPU 内存情况，远程配置等，要求实配网管平台。</p>	1 台

		15、为方便新建项目开局，要求设备支持对全网同品牌设备进行统一的发现，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。	
52	云办公网络：终端安全管理系统设备 2	<p>1、固化端口：≥24 个 10/100/1000Mbps 光口，≥4 个 SFP+光口，8 个复用千兆电口标准 1U 设备；</p> <p>2、交换容量≥336Gbps，包转发率≥108Mpps；</p> <p>3、支持 MAC 地址容量≥16K，三层 SVI 接口≥16 个；</p> <p>4、为避免网络被异常流量和突发流量波及导致网络瘫痪，要求设备支持 QOS，支持端口流量限速；</p> <p>5、支持专门针对 CPU 的保护机制，能够针对发往 CPU 处理的各种报文进行流量控制和优先级处理，保护交换机在各种环境下稳定工作；</p> <p>6、支持标准的 ACL、支持基于 IP/MAC 扩展的 ACL；</p> <p>7、符合国家低碳环保等政策要求，支持 IEEE 802.3az 标准的 EEE 节能技术；</p> <p>8、支持网管平台管理，通过可上网的 PC 或者手机，即可完成部署，即插即用，支持可视化整网拓扑、前面板端口通断状态呈现、CPU、内存利用率、设备配置等功能；</p> <p>9、为方便新建项目开局，要求设备支持对全网同品牌设备进行统一的发现，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；</p>	1 台
53	云办公网络：终端安全管理系统设备 3	<p>1、支持固化千兆电口≥48 个，固化万兆光口≥4 个，标准 1U 设备，内存≥1GB，交换容量≥336Gbps，包转发率≥140Mpps；</p> <p>2、交换缓存≥16Mbit；</p> <p>3、支持 MAC 地址容量≥16K；支持 ACL 条目≥1900；</p> <p>4、支持生成树 STP / RSTP ；提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率；</p> <p>5、支持端口镜像，一对一镜像，多对一镜像；</p> <p>6、支持 DHCP Snooping；避免了上网终端从非法 DHCP 服务器分配的 IP 地址，引起的网络异常或安全隐患；</p> <p>7、支持 VLAN 划分，最大支持 4094 个 VLAN；</p> <p>8、支持高效节能以太网（EEE），端口如果在连续一段时间之内空闲，系统会将该端口设置为节能模式，当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务，达到节能的效果；</p> <p>9、支持 QOS，支持端口流量限速；</p> <p>10、支持标准的 ACL、支持基于 IP/MAC 扩展的 ACL；</p> <p>11、支持专门基础网络保护机制，增强设备防攻击能力，即使在受到攻击的情况下，也能保护系统各种服务的正常运行，保持较低的 CPU 负载，从而保障整个网络的稳定运行；</p> <p>12、为了可以对交换机进行统一的可视化集中管理，要求所投交换机支持管理平台的集中管理，能够实现拓扑呈现，链路状态呈现，远程配置等，实配网管平台；</p> <p>13、考虑设备兼容性、项目实施、交付及售后服务，采用与汇聚交换机同一品牌。</p> <p>14、要求所投交换机可以通过同一品牌的网管软件实现 CPU，内存利</p>	2 台

		<p>用率的查看，以及交换机 VLAN 划分等功能，实配网管平台；</p> <p>15、要求所投产品支持网管平台和手机 APP 集中管理，实配网管平台，出现交换机端口状态改变、网络出现环路、交换机端口流量过阈值等问题通过微信告警推送；</p> <p>16、为方便新建项目开局，要求设备支持对全网同品牌设备进行统一的发现，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；</p> <p>17、为方便新建项目开局，要求设备支持 APP 进行统一的发现、调试、运维；</p> <p>18、工作温度范围 0°C ~ 50°C。</p>	
54	云办公网络安全管理系统设备 4	<p>1、黑色 9U 挂壁式；</p> <p>2、规格：（约）600mm*450mm*500mm</p>	2 个
55	高清智能安防系统	<p>1、高清视频监控</p> <p>2、云存储≥30 天</p> <p>3、租用周期：2 年</p>	29 个
56	网络出口线路 1	<p>1、300M 数字电路速率要达到上下行 300Mbps，端到端 时延≤5ms，端到端电路丢包率≤0.1%；</p> <p>2、租用周期：2 年</p>	1 条
57	网络出口线路 2	<p>1、宽带为 1000Mbps 的商务快线接入线路，采用光纤连接；</p> <p>2、上行与下行速率≥1: 2</p> <p>3、可提供公网 IP: 1 个</p> <p>4、租用周期：2 年</p>	1 条
58	网络出口线路 3	<p>1、宽带为 100Mbps 的企业宽带专线接入线路，采用光纤连接；</p> <p>2、上行与下行速率≥1: 2</p> <p>3、租用周期：2 年</p>	136 条
59	人脸门禁一体机	<p>1、采用约 7 英寸触摸显示屏，屏幕比例 9:16，屏幕最大亮度≥300cd/m<sup>2</sup>，分辨率不小于 600×1024。</p> <p>2、支持嵌入式 Linux 操作系统，采用宽动态≥200 万双目摄像头，帧率≥25 帧/s，防护等级≥IP65，通信方式支持有线网络。</p> <p>3、支持人脸、刷、密码认证方式，支持外接身份证、指纹、蓝牙、二维码功能模块，本地支持≥20000 人脸库、≥50000 张卡，≥150000 条事件记录。</p> <p>4、设备应支持防假体攻击功能，对视频、电子照片、打印照片、头模、3D 模型攻击应能防伪。</p> <p>5、支持通过文字转换为提示语音的 TTS 功能，支持本地广告信息播放，支持广告节目编排播放，播放时间可自定义。</p> <p>6、支持根据比对结果，输出开关量信号联动门禁等设备，支持本地非明文存储比对结果、身份信息及抓拍人脸照片。</p> <p>7、支持人脸识别功能，现场抓拍人脸照片与本地人脸库照片进行比对，进行人员身份核验。</p> <p>8、人脸比对时间应&lt;120ms，最大人脸识别距离应&gt;4m、最小人脸识</p>	8 台

		<p>别距离应<math>\leq 0.2m</math>。</p> <p>9、支持断网续传离线记录非明文数据功能，支持抓拍图片本地存储功能开启/关闭。</p> <p>10、支持设备本地比对结果用户信息脱敏显示功能开启/关闭，即隐藏姓名和工号信息，用户数据及比对记录采用非明文方式导出。</p> <p>11、设备应支持通过 https 协议传输数据。</p> <p>12、支持按时间分时段管控门禁权限，支持常开、常闭时段、首卡开门管理，支持反潜回功能。</p> <p>13、支持在没有用户使用时自动切换到屏保或息屏待机状态，人员靠近自动唤醒待机设备，唤醒距离应能调节，采用软硬件低功耗管理模式，设备待机运行功耗应不超过 6W。</p> <p>14、支持中心下发黑名单信息，具有本地黑名单事件报警功能，报警信息应能上传至平台，支持本地 U 盘升级、在线远程升级功能。</p>	
60	门禁开关电源	<p>1、输入电压：<math>\geq 100-240VAC</math>。</p> <p>2、输出电压：<math>\geq 12VDC</math>。</p> <p>3、输出电流：<math>\geq 4A</math>。</p> <p>4、输出功率：<math>\geq 50W</math>。</p> <p>5、支持蓄电池接入。</p> <p>6、工作温度：<math>\geq -10^{\circ}C</math>-<math>+50^{\circ}C</math>。</p> <p>7、工作湿度：<math>&lt; 95\%</math>。</p>	8 台
61	电插锁	<p>1、支持断电开锁。</p> <p>2、支持延时不少于 0, 3, 6, 9 秒等 4 档可调。</p> <p>3、锁状态信号输出支持：NO/NC/COM。</p> <p>4、门状态信号输出支持：NO/COM。</p> <p>5、工作电压 12VDC，<math>\geq 4</math> 万次通电上锁耐用度。</p>	4 只
62	人脸信息采集仪	<p>1、约 4 英寸触摸显示屏，屏幕分辨率<math>\geq 800*480</math>。</p> <p>2、采用<math>\geq 200</math> 万双目摄像头，有照片视频防假功能。</p> <p>3、支持人脸采集、卡片录入（ID/Mifare/普通 CPU/国密 CPU 卡/二代身份证序列号）。</p> <p>4、支持有线网络、无线 WiFi、USB 口通信。</p> <p>5、支持在线采集，通过网络协议或 USB 口对接，采集信息实时上传。</p> <p>6、工作电压：DC12V/1.5A。</p>	1 台
63	人脸抓拍相机	<p>1、采用一体化设计，由双镜头相机与双高性能 GPU 模块组成，兼顾全景与细节，全景通道和细节通道分辨率支持<math>\geq 2560*1440</math>。</p> <p>2、全景通道焦距不小于 6mm，靶面尺寸<math>\geq 1/1.8''</math>，光圈不小于 F1.0，细节通道焦距 16~32 mm，靶面尺寸<math>\geq 1/1.8''</math>，光学变倍不小于 2 倍。</p> <p>3、设备可输出 2 路视频图像：全景通道、细节通道；设备支持上、下双安装接口，其中上安装接口有<math>\geq 4</math> 个螺丝孔位，下安装接口有<math>\geq 4</math> 个螺丝孔位，支持不低于座装、吊装、壁装三种安装方式。</p> <p>4、支持最低照度：彩色<math>\leq 0.0005Lux</math>，黑白<math>\leq 0.0001Lux</math>，支持人体检测距离<math>\geq 25m</math>，人脸检测距离<math>\geq 18m</math>，车辆检测距离<math>\geq 15m</math>。</p> <p>5、全景和细节通道可分别或同时对行人、非机动车、机动车进行检测、跟踪、抓拍。</p>	8 台

		<p>6、全景通道具有全结构化模式，细节通道具有混合比对模式和全结构化模式，切换智能资源时设备不重启即可生效。</p> <p>7、支持数据感知功能，可同时支持<math>\geq 10</math>路客户端和<math>\geq 5</math>路web端事件布防，设备在布防时间段内主动上传感知数据，断网重连后，报警信息与报警图片可继续上传。</p> <p>8、在全景通道检测到移动目标后，可联动细节通道进行人脸、人体的抓拍和属性分析，全景通道检测并框出移动目标至细节通道开始转动的的时间不大于0.2s，距离设备20m处的全景检测宽度不小于15m。</p> <p>9、在IE浏览器下，重启事件记录包括正常重启和异常重启2种类型，正常重启可记录重启的时间、服务类型、用户名、IP/域名信息，异常重启可记录重启时间、异常类型信息。</p> <p>10、设备具有人脸马赛克设置选项，启用后可对人脸抓拍小图和对应背景图原图进行人脸马赛克叠加，叠加位置为人脸的眼睛部位；支持雷达联动补光灯功能，雷达检测到人体后，可联动细节白光补光灯进行补光，补光灯全部开启最大功率不小于20W。</p> <p>11、细节画面支持快速聚焦，从聚焦开始到聚焦结束用时不超过0.1s。</p> <p>12、内置毫米波雷达，支持旋转范围，细节通道：水平<math>\pm 20^\circ</math>，垂直<math>\pm 5^\circ</math>，可电动调节；设备细节通道内置水平和垂直旋转电机，细节通道采用电机直驱转动，无同步轮和同步带。</p> <p>13、具有人脸去重功能，去重相似度阈值在0~100范围内可设，去重库入库评分阈值在0~100范围内可设，去重库更新时间在0~300s范围内可设。</p> <p>14、支持对镜头前盖玻璃进行加热，去除玻璃上的冰状和水状附着物。</p> <p>15、支持防护等级<math>\geq IP66</math>，电源支持DC36V<math>\pm 25\%</math>，工作温度范围：<math>-30^\circ C \sim 65^\circ C</math>。</p>	
64	壁装支架	<p>材质：铝合金</p> <p>旋转范围：360度</p> <p>尺寸：约20CM</p>	8台
65	人脸智能分析终端	<p>1、内含不少于2颗GPU，采用深度学习算法，支持<math>\geq 16</math>路视频图像信号的接入、存储、检索及智能分析，实现智能信息深度挖掘。</p> <p>2、支持接入带宽<math>\geq 256Mbps</math>，存储带宽<math>\geq 256Mbps</math>，转发带宽<math>\geq 256Mbps</math>。</p> <p>3、可接入1T、2T、3T、4T、6T、8T、10T、12TB、14TB、16TB、18TB、20TB容量的SATA接口硬盘。</p> <p>4、支持<math>\geq 16</math>路实时视频结构化分析，支持<math>\geq 16</math>路非实时视频结构化分析，视频结构化分析功能包括人体视频结构化分析、车辆视频结构化分析、人和车视频结构化分析，具有存储安全保障策略功能，当存储压力过高或硬盘出现性能不足时，可优先录像业务存储。</p> <p>5、可同时解码输出<math>\geq 16</math>路2MP、H.265编码、25fps、1920<math>\times</math>1080格式的视频图像。</p> <p>6、人脸图片建模成功率不低于99%。</p> <p>7、可接入H.265、H.264、MJPEG视频编码格式的摄像机。</p> <p>8、可设置输出分辨率为1024<math>\times</math>768/60Hz、1280<math>\times</math>720/60Hz、1280<math>\times</math>1024/60Hz、1600<math>\times</math>1200/60Hz、1920<math>\times</math>1080/60Hz、2560<math>\times</math>1440/60Hz、</p>	1台

		<p>4K(3840 × 2160)/30Hz 、 4K(3840 × 2160)/60Hz 、 4K(4096 × 2160)/30Hz、8K (7680×4320)/30Hz 选项。可自适应显示器的最佳分辨率进行图像显示。</p> <p>9、支持音频设备与视频设备独立管理，支持网络拾音器的接入、校时；最大支持≥16路音频设备管理。</p> <p>10、≥2个 GPU 条件下，人脸库建模速度不低于 125 张/秒；支持常规距离、中距离、远距离三种检测模式；根据不同的检测距离，在配置界面给出最小可检出人体目标尺寸，单个通道最多同时支持 ≥4 种周界报警模式，每种模式最多同时支持 ≥ 4 个警戒区域。</p> <p>11、支持用户名与 IP 地址或 MAC 地址绑定，绑定后只允许固定 IP 或 MAC 地址的固定用户名在固定 PC 端进行登录操作。</p> <p>12、组合报警支持 IPC 的遮挡报警、移动侦测、人脸侦测、人脸抓拍、车辆检测、越界侦测、区域入侵侦测、进入/离开区域、徘徊侦测、人员聚集侦测、快速移动侦测、物品遗留侦测、音频输入异常侦测等事件。</p> <p>13、可实现高空抛物检测区域的隐私保护，自动过滤屏蔽区域内的抛物目标，支持设置≥8个隐私遮蔽区域；可手动预标定楼层，报警后自动匹配画面中疑似抛物的楼层信息。</p> <p>14、支持周界报警过滤功能，对 IPC 上报越界侦测报警和区域入侵报警进行去误报，在特定条件下，可去除由树叶、灯光、车辆、阴影以及小动物引起的误报。</p> <p>15、人脸在低头角度不超过 20° ，左右侧脸不超过 45° 情况下，人脸检出率不小于 98%。</p> <p>16、具有磁盘阵列功能，支持 RAID0、RAID1、RAID5、RAID10 模式，支持一键创建 RAID5 阵列功能，RAID 开启后，设备带宽不下降。</p> <p>17、具备≥8个 SATA 接口，≥2个 HDMI 接口，≥2个 VGA 接口，≥2个 USB2.0 接口，≥2个 USB3.0 接口，≥16路报警输入接口，≥8路报警输出接口。</p>	
66	教育综合 安防管理 平台	<p>1、支持对用户、角色、组织、区域、人员、车辆、卡片、设备等基础资源进行管理调配，支持用户权限管理。</p> <p>2、支持用户密码有效时间段进行设置管理，支持用户 IP 绑定，指定 IP 地址用户才能登陆平台。</p> <p>3、支持以中心管理服务为核心的网络拓扑结构，支持对系统中的分组、服务器、组件等统计概览、查看，支持统计服务器在线率及各服务器在线详情，支持根据用户使用习惯自定义配置快捷功能入口，支持首页投放大屏展示，支持最近≥7天每日的用户活跃数统计。</p> <p>4、支持多色彩（红、橙、黄）展示运行告警状态，支持告警统计、概览、处理，支持告警记录查看、查询，支持告警单条、批量处理，支持系统最近≥7天每日告警数统计，支持评分量化系统监控指数，显示系统运行状态。</p> <p>5、支持按时间、监控点、录像存储方式检索录像，客户端回放支持 1/4/6/7/9/16 画面分隔模式及全屏显示，支持单帧回放、播放速度控制（1/16、1/8、1/4、1/2、1、2、4、8、16 倍速）、同步回放、异步回放，录像回放支持拖动进度条或指定时间点来进行录像定位，支持</p>	1 套

	<p>分段回放，以分段缩略图展示录像片段。</p> <p>6、支持视频实时预览能力，实现预览窗口布局切换、预览画面自适应及全屏切换，视频管理通道数授权<math>\geq 100</math>路。</p> <p>7、支持录像回放能力，支持多画面同步回放和异步回放切换、超高倍速回放、分段回放、录像下载、录像剪辑、录像标签、录像锁定、录像抓图。</p> <p>8、支持门禁点管理，门禁点管理授权<math>\geq 50</math>路，包括人和人员通道门禁点，支持门禁远程控制，开门、关门、联动 CS 客户端查看视频实时画面。</p> <p>9、支持门禁权限配置和下发，支持卡（含身份证）、人脸、指纹、卡密码等凭证单独或组合使用的认证方式。</p> <p>10、支持按组织、人员、人员分组、门禁点维度配置权限；支持人员的卡权限在平台进行权限认证，当卡权限还未下发到设备时，平台可以根据刷卡事件进行人员权限判断并进行反控开门。</p> <p>11、支持宿管考勤规则设置及节假日设置，支持设置签到和考勤两种应用方案，支持针对不同部门、班级管理人员分配数据查看权限，考勤人员授权数量<math>\geq 500</math>个。</p> <p>12、具有宿管考勤服务页面，具有请假数据导入、批量入住、退宿、调宿、违规出寝记录、多日未归、多日未出、实时归寝及多次晚归记录查询服务。</p> <p>13、支持考勤概况展示功能，考勤概况支持展示当前已归寝人数、未归寝人数，按对应楼栋统计的学生总人数、教职工总人数、今日来访人数、今日通行记录总数、进 30 日未出人数、进 30 日未归人数。</p> <p>14、支持重点人员、陌生人、高频人员信息管理能力；支持重点人员识别计划、陌生人识别计划、高频人员识别计划管理能力，实现人员实时布控；</p> <p>15、支持重点人员、陌生人、高频人员识别记录管理及轨迹追踪能力。</p> <p>16、对人脸、人体进行抓拍、分析，提供智能检索服务能力，支持人员精确检索。</p> <p>17、支持以图搜图能力，支持融合轨迹：展示人员轨迹或人车轨迹（需下单车辆检索授权）。将前端结构化、中心结构化、门禁数据进行一次检索，融合为一条轨迹展示。</p> <p>18、支持 1V1 比对：通过 1V1 对比的功能，可以快速计算选中图片的相似程度，返回相似度评分，用以判断图片是否同一人等场景。</p> <p>19、支持监控摄像机、编码设备、存储设备、解码设备等物联网设备在线状态、工作状态、硬盘状态、指标采集。</p> <p>20、支持监控点通道的在线状态、录制状态、录像完整性、录像保存天数指标检测。</p> <p>21、提供视频运维报表统计能力，包含区域综合排名统计、录像完整性统计、录像存储达标统计、在线状态统计、离线时长统计报表。</p> <p>平台包含或者支持：基础包/系统管理 1 套；人脸评分服务系统 1 个；支持宿管考勤 500 个；支持视频监控 100 路；支持门禁管理 50 路；园区人员布控系统 1 套；检索中心-人员检索系统 1 套；支持设备网络管理 300 路。</p>	
--	---	--

67	交换机	1、配置：可用千兆电接口数量≥16。 2、交换容量≥56Gbps，转发性能≥41.67Mpps。 3、支持 IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x，IEEE 802.3ab。 4、支持 VLAN，支持 SNMPv1/v2c 协议、支持 LLDP 协议、Web 管理、SSH。 5、支持所有端口收、发方向限速，端口镜像，端口隔离等功能。 6、支持通过管理平台，手机 APP 在网络拓扑中展示交换机详情，包括基本信息、性能使用信息、交换机面板状态、端口信息。	1 台
68	空调安装辅材	1、含各规格型号空调的加长铜管部分（每台空调平均需加长 10 米铜管） 2、含室外机空调支架 3、含水磨钻孔	35 套
采购预算：玖拾肆万柒仟柒佰壹拾陆万元（¥947716.00）			