

一、产品清单及技术参数

序号	名称	技术参数	单位	数量
1	98 寸纳米智慧黑板	<p>1、产品正面显示为一个由三块拼接而成的平面普通黑板，中间为触控主屏，两侧为书写副板。整个黑板平面满足白板笔、无尘粉笔、水性无尘粉笔与普通粉笔书写的功能，可实现整块黑板在同一平面书写。</p> <p>2、整机钢化玻璃和液晶显示层无间隙，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广、视差更小。强光条件下仍然保持清晰显示。（响应文件需提供经 CNAS 和 CMA 认证的检测机构出具的检验报告）</p> <p>3. 整体尺寸：宽$\geq 4440\text{mm}$，高$\geq 1330\text{mm}$。</p> <p>4、显示尺寸：≥ 98 英寸。显示分辨率：3840(H)\times2160(V)；显示比例：16:9。</p> <p>5、内置扬声器，前朝向发声避免干扰，总功率$\geq 30\text{W}$。</p> <p>6、亮度：$\geq 350\text{ cd/m}^2$；对比度：$\geq 1000:1$；可视角度：$\geq 178^\circ$。（响应文件需提供经 CNAS 和 CMA 认证的检测机构出具的检验报告）</p> <p>*7、显示颜色：10bit, 1.07B Colors；色域：$\geq 95\%$ NTSC 高色域；透光率$\geq 95\%$；色彩覆盖率：$\geq 130\%$。（响应文件需提供经 CNAS 和 CMA 认证的检测机构出具的检验报告）</p> <p>8、屏幕表面采用$\leq 3.0\text{mm}$ 全钢化防眩光，玻璃表面需采用蚀刻工艺，增加挂粉效果，书写更顺滑，玻璃硬度$\geq 9\text{H}$，雾度$\leq 8\%$，使用$\geq 1.5\text{Kg}$ 钢珠≥ 2.0 米高度进行自由落体撞击试验，防护钢化玻璃无损伤，功能无异常。（投标文件需提供经 CNAS 和 CMA 认证的检测机构出具的检验报告证书）</p> <p>*9、触摸分辨率：$\geq 32768*32768$；触摸精准度：$\leq 1\text{mm}$；光标速度：≥ 300 点/秒；定位精度：$\leq 1\text{mm}$。（响应文件需提供经 CNAS 和 CMA 认证</p>	台	30

的检测机构出具的检验报告)

10、采用电容多点触摸感应技术，在 Windows 与 Android 系统均可支持 ≥ 20 点触摸。

11、整机在任意通道下，可通过手势在整机下方任意位置迅速调出中控便捷菜单，菜单调取及操作各功能触摸速度小于 1s，响应无延迟，具有返回操作、一键主页、任务预览、菜单设置、音量加减、亮度调整、一键白板、全通道屏幕批注、截图；并且可以轻敲隐藏，不用时不占用显示面积。

*12、侧置接口至少包含 1 路 RJ45、1 路 VGA IN、1 路 VGA AUDIO IN、1 路 TF 卡座等接口。（响应文件需提供经 CNAS 和 CMA 认证的检测机构出具的检验报告)

13、整机内置高清摄像头，非外接摄像头不占用设备接口，外部无可见连接线，可拍摄不低于 1300 万像素数的照片，对角角度 $\geq 135^\circ$ 。

14、触摸次数 $\geq 80,000,000$ 次点击。（响应文件需提供经 CNAS 和 CMA 认证的检测机构出具的检验报告)

15、整机符合 IEC 62471 标准，通过蓝光危害等级测试，光化紫外数值 $< 0.0005W \cdot m^{-2}$ ，近紫外数值 $< 0.0001W \cdot m^{-2}$ ，蓝光 100 mrad FOV $< 85W \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$ ，视网膜热 < 410 ，红外辐射 $< 0.003W \cdot m^{-2}$ 。（响应文件需提供经 CNAS 和 CMA 认证的检测机构出具的检验报告)

16、为了产品稳定性，所投交互式大屏平均无故障运行时间 ≥ 25 万小时。（响应文件需提供经 CNAS 和 CMA 认证的检测机构出具的检验报告)

二、内置电脑模块

17、标准的 80 针可拔插式电脑 OPS 电脑，采用模块化电脑方案，PC 模块按压式插入整机，无任何裸露，无需工具即可快速拆卸电脑模块。

18、配置： \geq Intel i7 十二代性能相当或以上；内存： $\geq 16GB$ ；硬盘： $\geq 512GB$ 固态硬盘；

19、模块具有多个独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑上至少有 6 个 USB 接口（其中不少于 3 路 USB 3.0），具有独立非外扩展的视频输出接口： ≥ 1 路 HDMI， ≥ 1 路 DP。

		20、为保证产品质量及实际使用过程中维护的便利性，OPS 必须通过 CCC 认证，且与整机为同一厂家和品牌。（响应文件需提供 OPS 内置电脑的 CCC 认证证书）		
2	物联控制 主机(含 软件)	<p>硬件参数：</p> <p>1、嵌入式 ARM 架构内核芯片；</p> <p>2、支持 TCP\RS232\RS485 协议；</p> <p>*3、 接口：RS-232*4, RS-485*2, IO*4, USB *2, NC*2, NO*2, RJ45*1, DC12V in*1, DC12V OUT*1, audio 3.5mm OUT*1；</p> <p>4、1-3 项参数需提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告，并附检测报告于全国认证认可信息公共服务平台（认 e 云）（http://cx.cnca.cn/）有效查询截图。</p> <p>软件参数：</p> <p>*1、采用 B/S 架构，支持账号登录访问管理；支持用户在安卓、IOS、Windows 等操作系统跨平台登录访问管理，支持扫码、密码登录管理。</p> <p>2、权限鉴别：根据用户身份鉴别使用权限，区分管理权限和一般用户权限，支持多种权限识别方式，可以采用人脸识别、刷 IC 卡、账号密码，二维码等权限识别；</p> <p>3、单机 web 访问执行管理任务，一键开启关闭场景，任意开启关闭已存在的子设备，查看子设备在线状态，查看设备实时运行状态，</p> <p>*4、支持自定义设置校历，可以通过平台对接校历或者脱机独立设置校历。</p> <p>*5、场景设置：多场景模板自定义编辑、保存、删除、启用，支持不启用场景状态隐藏功能；场景模板设置支持可以任意设置运行策略，设备开启先后顺序、间隔时长保护等操作；具备一键开启、关闭场景功能。</p> <p>*6、场景运行具备自动模式运行，自动模式下通过人脸识别、IC 卡识别、密码识别、扫码开启等权限识别成功后自动开启应用场景，使用人</p>	台	30

员可直接进行工作无需任何操作，亦可以根据使用自行选择任意设备开启关闭；（提供视频演示）

*7、场景运行具备按照时间计划运行模式，开启按照时间计划运行，自动确认当前运行工作日历周，可以设置工作时间提前运行设备，使用人员可直接进行工作无需任何操作，亦可以根据使用情况自行选择任意设备开启关闭；可以配合自动模式灵活设置运行模式，可以实现使用人员人脸核验权限识别、IC 卡识别、密码等设备开启方式进行身份核验，结束按照时间计划关闭，使用结束无需任何操作，所有设备自动关闭并恢复待机转态。（提供视频演示）

*8、自定义功能按钮可以设置任意数量不受限制，可根据使用环境设备情况，自定义分组并组合功能指令，包括但不限于常用大屏开关、投影机开关、视频信号切换、空调灯光窗帘等物联环境管理等。按钮设置具备运行状态展示、子设备按钮工作在线转态显示、按钮防误按压操作机制，支持任意按钮根据运行规则设置关联、按钮展示、按钮隐藏等设置。

9、自定义添加设置任意场景应用的子设备按钮名称，协议指令、标志图片、运行规则，支持 TCP、RS-232、RS-485 通讯协议选择，支持第三方生产厂家标准设备的兼容控制管理。

*10、倒计时关闭系统提示，在时间计划运行模式情况下，系统支持在系统关闭倒计时提示时间内，使用人员可以在特定时间内选择延时关闭时间，系统自动延时关闭系统。

*11、时间计划规则设置，可以按照场景运行要求自定义设置运行开启、关闭时间，运行日期、工作日历单周、双周、任意周选择，保证设备按照每日计划使用时间开启、关闭系统，无人干预系统自动执行，支持连续时间运行设置，亦可以根据临时使用和预约使用时间，自定义添加临时使用时间段。支持自定义运行中午、下午、晚上休息时间的设备关闭的保护设置，防止人工干预情况下的设备遗漏关闭情况出现。

12、自定义多时段开关机计划，满足工作日、休息日的任意时间设置，节约资源、延长设备使用寿命。系统关机具备自动检查运行机制，确保正在运行设备的自动关闭，然后再进行关机执行。

		<p>13、自定义添加用户，支持用户照片上传，上传图片数据大小不收限制，IC 卡卡号手动输入、用户姓名、登录密码自定义修改等用户管理设置。</p> <p>14、支持远程系统升级、系统复位、系统重启。</p> <p>备注：1-14 软件功能需要通过提供具有 CMA 或 CNAS 标识的软件功能评测报告扫描件，并附检测报告于全国认证认可信息公共服务平台（认 e 云）（http://cx.cnca.cn/）查询截图。</p>		
3	教师摄像机	<p>1、配置 4K Sensor 和 4K 镜头,实现高清电子云台效果。</p> <p>2、内置图像识别和跟踪算法，无需任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑自然的跟踪效果，从而实现教师跟踪或者学生跟踪。</p> <p>3、超高信噪比的全新 CMOS 图像传感器，同时支持 2D 和 3D 降噪算法，画面干净清晰，图像信噪比高达 55dB 以上。</p> <p>4、教师机 42° 镜头支持自动对焦，学生机低畸变水平角度可达 95°，小镜头，大眼界。同时支持 EPTZ，以不动制动，放得更大，看得更清。</p> <p>5、支持 3G-SDI 接口，有效传输距离最高长达 150 米（1080p25）。SDI、网络两路可同时输出。</p> <p>6、POE（Power Over Ethernet）一线通功能，电源、视频、音频、控制三线合一。</p> <p>7、可实现单摄像头单 SDI 接口同时输出全景和特写信号。</p> <p>8、含壁挂安装支架</p>	台	30

4	学生摄像机	<ol style="list-style-type: none"> 1、配置 4K Sensor 和 4K 镜头, 实现高清电子云台效果。 2、内置图像识别和跟踪算法, 无需任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑自然的跟踪效果, 从而实现教师跟踪或者学生跟踪。 3、超高信噪比的全新 CMOS 图像传感器, 同时支持 2D 和 3D 降噪算法, 画面干净清晰, 图像信噪比高达 55dB 以上。 4、教师机 42° 镜头支持自动对焦, 学生机低畸变水平角度可达 95°, 小镜头, 大眼界。同时支持 EPTZ, 以不动制动, 放得更大, 看得更清。 5、支持 3G-SDI 接口, 有效传输距离最高长达 150 米 (1080p25)。SDI、网络两路可同时输出。 6、POE (Power Over Ethernet) 一线通功能, 电源、视频、音频、控制三线合一。 7、可实现单摄像头单 SDI 接口同时输出全景和特写信号。 8、含壁挂安装支架 	台	30
5	无线接收器	<ol style="list-style-type: none"> 1、支持 UHF 和 IR 红外数字通讯。 2、能够自动搜索配对锁定。 3、支持 PPT 翻页无线接收 	点	30
6	音响	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高密度纤维板箱体, 表面雨点漆面处理。 2. 声音清晰纯净, 人声饱满。 3. 支持顶吊/横吊/后支撑等多种安装方式。 4. 额定阻抗: 4-8Ω 5. 额定功率: 80W 6. 峰值功率: 320W 	支	60
7	无线麦克风	<ol style="list-style-type: none"> 1、内置高灵敏麦克风; 2、具有具有 3.5 mm 音频输入接口, 可接入领夹麦、MP3、手机、笔记本电脑等, 方便老师授课; ; 3、内置激光笔功能; 4、自带 PPT 翻页; 5、具有 5 种 EQ 效果设置; 6、彩色 LCD 显示屏 ; 7、内置可充电锂电池, 电池续航时间>10h; 	套	30

8	电容有线 话筒	<p>1、心型指向</p> <p>2、智能降噪；</p> <p>3、换能方式：电容式；</p> <p>4、供电方式：DC5V</p> <p>5、鹅颈话筒发言开关带指示灯；</p>	只	30
9	21 寸液晶 显示器	<p>1、刷新率：60Hz</p> <p>2、屏幕分辨率：1920x1080 像素</p> <p>3、屏幕尺寸：≥21 英寸，</p>	台	30
10	教学云系 统	<p>*1、架构模式：采用 IDV 和 VOI 架构模式，支持 C/S 架构和 B/S 架构都可以对系统进行管理；</p> <p>2、为保证系统的安全，防止系统镜像感染病毒，镜像格式采用加密的文件格式，而非是通用的 VHD 和 IMG 格式。在云服务器端可以设置客户机禁止共享，U 盘可以设置禁用和只读两种模式；</p> <p>*3、客户端信息功能可以显示软件版本信息和终端登录服务器和 IO 服务器地址。操作系统、本次开机时间、硬盘信息、可离线使用天数、物理地址、启动快照信息、CPU 内存使用率、下载进度、已用时间、剩余时间。缓存信息具有总空间大小、可用和已用空间百分比。（提供功能演示视频）</p> <p>4、采用 PBoot 协议，并兼容 INTEL PXE 协议，在不修改交换机配置的情况下，客户机可以无条件跨网关，支持外部交换机提供 DHCP、固定 IP、自动提供三种方式，为保证网络数据可查，跨网段不能采用在服务器或其他机器安装代理软件的方式。</p> <p>*5、客户机全部盘符均采用还原模式，对于管理员指定的文件和注册表键值可以直接同步保存在云服务器上，管理者可在服务器上浏览并修改这些文件（非远程桌面修改模式），修改完毕的文件可以直接自动回传到客户机上，满足各类软件的需求。（提供功能演示视频）</p> <p>*6、客户端具有显示计算机名、显示计算机 IP、部署系统、生成快照、修改密码、远程维护、文件同步等功能。（提供功能演示视频）</p> <p>7、提供软件功能评测第三方测试报告。</p>	套	30

11	<p>智慧课堂 录播主机</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、 主机需支持 4K 编码、4K 合成 HDMI 输出、4K 存储、RTSP/H. 323/SIP/RTMP 等多种协议，单机四方互动、自带导播触控屏等功能为一体。 2、 主机需内置录制、直播、点播、触控屏导播管理、存储、无缝切换等功能，必须集成在一台主机内不接受设备堆叠方式。 3、 主机须采用嵌入式 DSP 纯硬件架构；Linux 操作系统；能够 7*24 小时工作。 4、 视频输入接口≥2 路高清摄像机 3G/HD-SDI 输入、≥2 路 HDMI 输入接口，最高分辨率支持 4K 输入；≥4 路 1080P30 网络摄像头 IPCAM 解码。 5、 视频输出接口≥2 路 HDMI 输出，其中 1 路支持 4K 输出； 6、 音频接口≥2 路 3.5mm 麦克风输入，≥2 路凤凰头麦克风输入（自带 48V 幻象供电），≥1 路 3.5mm 立体声线路输出； 7、 控制接口：≥1 路 RS232，≥1 路 RS485，≥5 路 RJ45、≥2 路 USB 接口，其中≥1 路支持 USB3.0。 8、 主机至少 1 路 4K 编码或≥6 路 1080p30fps 音视频编码；独立 2 路音频采集编码。 *9、 ≥4 路 1080p30fps 音视频互动解码且同时支持≥4 路 1080p30fps 网络摄像机 IPCAM 解码，（需提供具备 CNAS 标志的第三方测试报告） 10、 网络摄像机解码的视频流支持与主机 MIC 和线路音频实现混合，并进行实时存储。 11、支持一线通功能，4 路 RJ45 网络摄像机接入接口，其中 3 路支持 POE 供电、控制、传输一线通。（需提供具备 CNAS 标志的第三方测试报告） 12、 主机需支持 H. 265，H. 264 (HP/MP/BP) 编码；音频编码格式 AAC-LC/G. 711A/G. 711U。媒体文件格式 MP4。视频编码码流：32Kbps~16Mbps 可调，音频采样率 8-48HZ 可配置，音频编码码率 8-320kbps 可配置。 *13、 主机需具备至少 1 路 4K 画面合成，≥1 路远端解码合成，提供 2/4/6/8/自定义等多种模式选择，合成分辨率需要 4K/1080P 设置。（需提供具备 CNAS 标志的第三方测试报告） 14、 主机需提供混音音频处理功能。 *15、需支持 RTSP/H. 323/SIP/RTMP 等多协议混合远程应用模式实现互动教学，设备应自带≥4 方组会 MCU，支持联系人通讯录、一键呼叫/挂断、群呼等会议管理。（需提供具备 CNAS 标志的第三方测试报告） 16、 支持 TCP/UDP/RTSP/RTP/RTMP/ONVIF/H. 323/SIP/HTTP 协议。（需提供具备 CNAS 标志的第三方测试报告） 17、 提供至少 1 个 1T 机械硬盘,容量可选，可实现≥7 路码流实时存储能力，在设备网页及设备输出导播界面中具备对单个视频文件查看、下载、与删除等功能。 18、 主机应支持 B/S、GUI 可视化集控操作界面，具备场景一键调用、视频可视化预览及拖拽切换。并支持 C/S 客户端 APP，实现 IOS、安卓、Windwos 以及国产化中标麒麟等系统客户端可视化管理。 19、 C/S 可视化集控端,应具备可编程自定义功能，根据不同应用场景实现自定义界面。 	套	30
----	---	---	----

		<p>20、要求主机设备平均无故障运行时间 MTBF\geq100000 小时。</p> <p>21、投标产品需提供 CMA、ilac-MRA、CNAS 标志的第三方检测报告。</p> <p>22. 要求提供设备技术证明文件和三年免费质保售后服务函。</p>		
12	无线系统主机	<p>1、1U 机架式设备，DSP 音频处理和功率放大器一体化。</p> <p>2、采用 DSP 嵌入式音频处理算法；包含 24Bit A/D、D/A 转换；24 位 DSP 处理器，48KHz 高速采样。（需提供具备 CNAS 标志的第三方测试报告）</p> <p>3、内置数字高速自适应反馈抑制电路（AFC），有效消除啸叫，实现高灵敏度话筒远距离高保真拾音。</p> <p>*4、内置数字消回音电路（AEC），采用高速浮点数字音频处理器和先进的子带编码（Sub-Band）回声消（EchoCancellation）技术，回音消除尾音长度：\geq512ms，回声消除幅度：\geq 60dB，收敛速度：\geq 60dB/S；信噪比：\geq95dB，信号处理延时$<$8ms；（需提供具备 CNAS 标志的第三方测试报告）</p> <p>5、内置动态噪声滤波器（ANC），可滤掉现场环境的背景噪声而不影响语音信号高质量的传送，提高信噪比，改善音质。</p> <p>6、内置自动增益控制（AGC）：系统智能电平控制技术，可以获得清晰、持续的、信号电平无明显波动的语音信号。保持对语音的连贯和让语音易于听清楚，维持听感上的舒适性。</p> <p>7、内置数字高低通调节控制，可随意调节语音频响范围。</p> <p>8、内置数字压限器：防止突发的大信号对系统产生损坏，同时可提高拾音的距离。</p> <p>9、内置数字图示均衡器：频率控制更精确。</p> <p>*10、额定功率 2*150W（8Ω）；频率响应：20Hz-20kHz（\pm3dB）。（需提供具备 CNAS 标志的第三方测试报告）</p> <p>11、控制方式：面板开关控制、RS-232 控制、TCP 远程控制。</p> <p>12、四路模拟话筒输入（2 路 XLR、2 路 Phoenix 接口）。两路数字 type-c 音频输入，提供 5V、12V、48V 供电方式。</p> <p>*13、1 路 Type-c USB 数字音频输入，1 路 Type-c USB 数字音频输出，2 路线路输入（line in），2 路线路输出（line out），1 路（70V 或 100V）定压输入，1 路蓝牙音频输入。（需提供具备 CNAS 标志的第三方测试报告）</p> <p>14、具有 USB 数字录音接口。</p> <p>*15、支持扩展红外、U 段、2.4G 无线话筒无缝集成，标配无线话筒，可实现一师一麦。集话筒、激光教鞭、无线 PPT 翻页三种功能一身。</p> <p>16、具有自动静音功能。</p> <p>17、话筒音量/音乐音量独立调整。</p>	台	30

13	多媒体讲台	<p>1、外形尺寸 850*725*1100(左右*前后*高度)</p> <p>2、配置 台面可集成 21 寸以下显示器，显示器上方配有 5mm 钢化玻璃；</p> <p>3、材质 讲台采用钢木结合构造，流线圆弧设计，美观大方；</p> <p>4、安全性 讲台四面留有多处通风口，更有利于设备在使用过程中的散热性；</p> <p>5、开机方式 前门采用电子锁设计，读卡器刷卡开启（选配）；</p> <p>6、面板及侧面接口 1) 三项电源插座；2) 两路 USB 接口；3) 一个网络接口；4) 一路 VGA 接口；5) 音频接口；6) 一路 HDMI 接口；</p> <p>7、储物功能 1) 抽拉式抽屉，方便键盘鼠标的存放；2) 右侧储物抽屉，方便教具的存放；</p>	套	30
----	-------	--	---	----

14	智慧教学管理平台	<p>PC 端功能：</p> <p>1、系统采用 B/S 架构，支持跨平台部署（Linux、Windows），支持动态扩展。</p> <p>*2、平台首页能够显示教室运行数据、可自定义拖拽功能布局（学校 LOGO、学校管理平台名称、场景管理、设备管理、产品分类、视频管理、时间计划、校历管理等）；根据不同用户角色分配不同功能模块，支持分级权限管理。</p> <p>3、平台支持在线可视巡检功能，巡检画面含教室视频画面，可收听老师上课声音。</p> <p>4、支持教室的多层级架构设计：支持校区、院系、教学楼、楼层等任意层级设置，可以根据学校教室的数量和楼层分布状况进行教室名称和分类的编辑。</p> <p>5、支持按校区、教学楼、教室类型筛选教室，按教室名称搜索；</p> <p>6、支持统一管理所有用户：支持创建用户，包括用户姓名，用户名，账号，角色，邮箱，手机号、组织结构（角色为学院管理员时支持选择管理学院）；支持 excel 列表导入用户信息；支持按姓名、用户名搜索用户；支持编辑用户信息；支持删除用户（系统管理员不可删除）；</p> <p>7、支持组织结构管理：支持创建组织结构；支持编辑组织结构；管理（添加、移除）组织机构内用户；支持删除组织结构；</p> <p>8、支持角色与权限管理：列表模式显示所有角色，系统提供默认角色（系统管理员，教务管理员，学院管理员，老师，学生等），系统默认的角色不能修改和删除；支持为不同的角色分配菜单权限和功能权限。</p> <p>*9、设备管理：支持 TCP、modbus 标准物联网设备接入、支持 tcp 客户端和服务端接入、支持鉴权和无鉴权设备接入；根据接入设备不同，可以自定义下发通讯指令协议；根据场景需要可以自定义采集格式数据；根据设备名称、设备教室、产品分类等信息检索设备，实时查看设备运行状态。设备信息维护、数据收集，通过行业标准的物联网协议连接设备，对教室物联网终端产品设备进行集中有效的管控，实现设备的全生命周期管理和监控，实现数据的采集和传输，查看教室内设备实时运行状态。从而为各种教学应用提供支持。（提供软件视频演示）</p> <p>*10、产品设置：产品标志、产品分类、产品协议、产品名称、产品描述进行设置；自定义数据传输设置、数据模型管理、自定义指令协议；</p> <p>11、组菜单：教室设备管理菜单自定义分组设置、排序、隐藏、展示。</p> <p>*12、子菜单：教室子应用菜单设置，自定义子应用分组、显示名称、教室绑定、首页展示、开启标志图片、开启数据指令、关闭标志图片、接受指令数据、设备联动关联逻辑设定、菜单隐藏、菜单显示等。自定义教室功能，可以设置任意数量不受限制，可根据使用环境设备情况，自定义分组并组合功能指令，包括不限于大屏开关、投影机开关、视频信号切换、空调灯光窗帘等物联环境管理等应用功能。功能标志具备运行状态展示、子设备工作在线转态显示，支持任意按钮根据运行规则设置关联、状态展示、功能隐藏等设置。（提供软件视频演示）（提供功能演示视频）</p> <p>13、场景应用：教室设备教学场景应用集中显示、远程控制教室所有受控设备开关状态，至少包括：电脑、投影机、灯光、空调；实时反馈教室及设备的状态，如全部教室数量、在线教室数量、正在运行的教室数量、设备异常教室数量等。</p>	套	1
----	----------	---	---	---

- *14、支持自定义设置校历，可以通过教务系统对接工作校历。（提供软件视频演示）
- *15、场景设置：多场景模板自定义编辑、保存、删除、启用，支持不启用场景状态隐藏功能；场景模板设置支持自定义联动关联运行逻辑策略，设备开启先后顺序、间隔时长保护等操作；具备一键开启、关闭场景功能。（提供软件视频演示）
- *16、场景运行具备自动模式运行，自动模式下通过权限识别成功后自动开启应用场景，使用人员可直接进行工作无需任何操作，亦可以根据使用自行选择任意设备开启关闭；（提供软件视频演示）
- *17、场景运行具备按照时间计划运行模式，开启按照时间计划运行，自动确认当前运行工作日历周，可以设置工作时间提前运行设备，使用人员可直接进行工作无需任何操作，亦可以根据使用情况自行选择任意设备开启关闭。（提供软件视频演示）
- 18、支持选定多个教室的按照一个场景任务运行，进行一键开启和关闭场景，教室内的设备数量不限制，包括：一体机、电脑、投影机等。（提供软件视频演示）
- *19、时间计划规则设置，可以按照场景运行要求自定义设置运行开启、关闭时间，运行日期、工作日历单周、双周、任意周选择，保证设备按照每日计划使用时间开启、关闭智慧教室管理系统，无人干预系统自动执行，支持连续时间运行设置，亦可以根据临时使用和预约使用时间，自定义添加临时使用时间段。（提供软件视频演示）
- *20、平台可自动执行用户设定的自动化策略，包括自动开启场景策略、自动关闭场景策略。策略运行日期、校历单周、双周、任意周选择，保证设备按照每日计划使用时间开启、关闭系统，也可设定控制的教室范围等，用户可随时启用/停用已设定的场景运行自动化策略。
- 21、数据大屏：支持仪表盘、饼状图、柱状图、热力图、动态底图等形式数据可视化大屏展示，满足智慧教室设备状态数据统计、教室利用率统计。
- 22、与学校教务系统进行课表对接，实现课表信息同步、自动建课；
移动端：
- 23、支持 HarmonyOS、Android、IOS 等移动应用系统。
- 24、根据用户权限登录移动端，可以自动匹配管理教室授权管理功能。
- 25、首页教室数据展示：设备类型数量，教室运行状况、设备异常数据统计分析等。
- 26、智慧教学管理中心：场景应用、场景配置、终端用户、时间计划、视频配置等模块。（提供功能演示视频）
- *27、场景应用：教室场景使用管理，教室分级检索、教室运行状态、设备运行状态、教室列表呈现；教室视频巡查预览、一键开启上课场景、一键关闭下课场景、教室设备独立管理（大屏开关机、空调开启关闭等）、教室设备属性展示（设备标志、设备名称、运行状态等）。（提供软件视频演示）

15	教学云系统管理平台	<p>1. 为便于管理者使用云桌面系统为 C/S、B/S 两种架构全支持。服务器端镜像提供映射模式，可以把镜像在服务器端直接映射成系统盘符操作。保障电子考试，在云服务器端可以设置客户机禁止共享。（提供功能演示视频）</p> <p>*2. 采用多镜像多节点缓存架构，每个镜像下支持最少 17 个快照更新节点，当教学环境变化需要安装软件时，支持在镜像中做父子节点或者兄弟节点两种模式，并通过树状目录结构展示各节点间关系。可以把同一个镜像下的不同节点同时加入启动菜单。（提供功能演示视频）</p> <p>3. 平台列表具备显示客户机名称网卡、IP、启动模式、系统还原、缓存大小、CPU、内存、网络磁盘、线路、离线状态、硬盘使用/剩余空间、所属群组等信息所有信息一目了然便于日常管理查询。（提供功能演示视频）</p> <p>4. WEB 管理：具备支持创建任意多个管理员帐号，并可自定义管理权限，实现机房多人分级安全管理功能；通过 WEB 管理页面可以实现所有的管理操作，支持 IOS 设备、Android 手机对实验室的管理，实现使用环境的实时切换，系统开机及关机。</p> <p>5. 为便于管理员对机房的管理，具有设置客户机启动显示菜单隐藏菜单条目的功能，对客户机可以设置多菜单条目启动，设置完成后，对不希望展示给学生的启动菜单进行隐藏勾选，勾选过的菜单在客户机启动时不显示，其余未勾选菜单正常显示。（提供功能演示视频）</p> <p>6. 单一台服务器可以支持 1000 台客户机的同时启动。客户机系统启动后，不占用服务器资源，运行各类软件全部使用客户机本地 CPU、内存、显卡资源，在不使用 GPU 卡的情况下必须多机流畅运行 CATIA、UG、PRO-E 等三维设计软件。</p> <p>7. 云终端开机后可以提供多种桌面应用环境给用户选择，也可以由管理员在服务器端指定教学桌面环境给特定的云终端；云终端内置与服务端管理平台配套的受控组件，管理平台可向任意云终端发送远程命令，包括自动时间校对、文件分发、远程开关机等，并能自定义远程控制命令。</p> <p>*8、客户端信息功能可以显示软件版本信息和终端登录服务器和 IO 服务器地址。操作系统、本次开机时间、硬盘信息、可离线使用天数、物理地址、启动快照信息、CPU 内存使用率、下载进度、已用时间、剩余时间。缓存信息具有总空间大小、可用和已用空间百分比。（提供功能演示视频）</p> <p>9. 具备多种还原模式，可以设定按日、按周、按月还原，也可以按镜像设置还原方式。（提供功能演示视频）</p> <p>10. 提供高效客户端设置功能：系统具备客户端电脑群组管理功能，可以将不同的客户端电脑划分成不同的群组进行管理，以便和各个部门一一对应。系统管理员还可以统一设置客户端电脑的机器名、IP 地址、所需要启动的镜像等参数。</p> <p>11. 为管理方便起见，系统管理员可以在软件中远程观看客户端电脑屏幕并进行远程控制；系统管理员远程控制客户端电脑时，必须具备直接控制和授权控制两种方式。在授权控制时，远程控制必须得到客户端电脑使用者的许可。（提供功能演示视频）</p> <p>12. 管理端具有网络拓扑模块，可以按照实际网络情况，把终端分配到不同的交换机下以减少交换机之间不必要的数据交换，从而提升离线速度，降低交换机的压力。（提供功能演示视频）</p> <p>13. 为保证系统稳定性具有 CPU、硬盘温度监测报警功能，具有资产盘点检测报警功能，报警时可以给预先设定的手机号发短信。（提供功能演示视频）</p>	套	1
----	-----------	--	---	---

示视频)

14. 支持自动增量快照维护，可以在服务器端指定安装的应用程序和维护时间，客户机在该时间会自动启动并安装相关程序，安装完毕后，客户机在还原启动下，新装软件仍旧存在。（提供功能演示视频）

*15. 具备手动配置资产盘点表的功能，可以为用户资产添加终端类型、品牌、质保期限等相关数据，也可以为每台电脑添加图片数据并展示出来，展示硬件资产可以根据终端类型自定义分类展示，展示方式分为列表展示和图标展示两种。（提供功能演示视频）

16. 为防范勒索病毒，具备分布式防火墙功能，可以通过设定防范地址及端口等隔绝数据传递。

17. 平台支持多个服务器管理，可以为所有服务器提供一个可视化视觉平台，用户可通过平台看到汇总的服务器的内存，CPU，磁盘，网络、位置等情况，以及管理云桌面数量，管理员可通过管理界面提供的远程操作直接操作服务器所在机器。

*18. 平台对于单个服务器有图形化界面云终端网络拓扑展示图，图形化展示服务器、群组、终端的关系，每台云终端可分为蓝色、红色、灰色，分别表示开机、出错、未开机状态，鼠标停留在每台终端可以了解终端详情。（提供功能演示视频）

19. 平台可以通过柱状图或折线图展示所管理的云服务器中的所有云终端、群组云终端、单台终端每月或者每天的平均使用时长。

20. 平台具备配置信息一键备份、一键恢复功能，客户端信息输入输出。

16	<p>课程资源门户平台</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 资源门户：将视频资源进行统一的集中发布，能够将管理员、用户上传的资源，以及外购的资源通过门户进行集中的展示，包括“最新资源、推荐资源、热门资源”，以及管理员设置发布到首页的资源栏目。 2. 播放排行：对资源播放情况按照日、周、月、总的浏览点击量进行统计排行。 3. 视频点播：平台支持视频点播，可以对视频进行进度条快速跳转操作，支持多分集管理，支持多清晰度，支持自适应清晰度播放。 4. 文档点播：平台支持将 WORD、PPT、EXCEL、PDF 文件在浏览器内预览，文档可以显示缩略图，无需安装任何插件。 5. 支持多分屏模式点播：平台支持视频和文档在一个界面内同时显示。 6. 视频直播：平台支持网络视频直播功能，可以将录播教室、视频监控、IPTV 等信号进行在线直播。 7. 录制回看：平台支持将视频直播内容进行定时录制，录制下来的节目自动加入点播库，可以进行回看。 8. 多终端访问：支持 Windows、Linux、MacOS、iOS、Android 等设备跨平台访问，可支持移动端 APP。 9. 资源评分：支持登录用户对资源进行评分，评分结果自动汇总平均。 10. 资源评论：支持登录用户对资源进行评论，管理员可对评论内容进行审核，审核通过的评论才能显示。 11. 网络课堂：支持学生在线提问，教师在线答疑。 9. 个人空间：平台提供每个注册用户单独的个人空间，管理员可设置个人空间的大小，个人空间内可以存储教学视频、教学资料等。 10. 网络评课：平台支持网络评课功能，可随时组织教研人员对上课视频进行评课，教研人员可随时登录平台进行分项评分，评分规则支持自定义。 11. 快速搜索功能：平台支持为使视频能更快速有效的被搜索，可通过搜索框输入关键字，找到相关视频并选择观看； 12. 在线用户：平台可查看当前正在播放的用户，包括哪个用户正在观看哪个节目，何时开始观看的。 13. 网络巡课：平台可按照不同的显示模板，单画面、四画面、六画面对正在网络直播的教室进行巡课，可指定巡课教室，可设置巡课轮询时间。 14. 用户部门：可按照用户单位的组织架构设置用户部门，支持树形结构，可设置任意多级。 15. 用户权限：平台对于不同用户可以划分不同权限范围。平台管理员拥有所有权限，可添加部门管理员和普通用户，可以设置不同的用户或用户部门对不同的栏目拥有不同的权限。 16. 支持统一认证和单点登录：平台可以与学校的统一身份认证系统进行对接，以实现统一认证和单点登录。 17. 支持初始化数据导入：平台支持用户、用户部门、班级、学科等初始化数据导入。 	台	1
----	---	---	---

17	服务器	处理器：配置≥2个 32线程 16内核 2.4-3.4GHz 24MB 处理器；内存：配置≥64G DDR4-3200 内存，内存插槽数≥32；Raid卡：标配 2G 缓存阵列卡，支持 RAID 0/1/10/5/6；硬盘：配置≥3块 8T 7.2K 硬盘，要求最大支持 41个 SFF/LFF 硬盘、最大支持 28个 NVMe 硬盘；网卡：配置 4个千兆电口；电源：配置 2块 800W 热插拔交流电源模块，并提供配套的电源连接线；标准 2U 机架式服务器；	套	1
18	流媒体服务器	处理器：配置≥2个 32线程 16内核 2.4-3.4GHz 24MB 处理器；内存：配置≥64G DDR4-3200 内存，内存插槽数≥32；Raid卡：标配 2G 缓存阵列卡，支持 RAID 0/1/10/5/6；硬盘：配置≥3块 8T 7.2K 硬盘，要求最大支持 41个 SFF/LFF 硬盘、最大支持 28个 NVMe 硬盘；网卡：配置 4个千兆电口；电源：配置 2块 800W 热插拔交流电源模块，并提供配套的电源连接线；标准 2U 机架式服务器；	台	1
19	主控台	定制三联钢木家具，桌面选用 E1 级刨花板，密度高，抗压性强、配套旋转座椅。	套	1
20	室内环境改造	整体室内地面、墙面整修	批	1
21	施工及线材	安装布线、调试等	项	1
22	技术支持服务	项目建设完成后提供不低于一人的两年期驻场技术支持服务，服务内容包括但不限于工作日系统的正常运行保障，还包括校方节假日内特殊重大事件的相关技术服务及其他校方已有相关系统技术支撑。服务期间技术人员的考勤，工作安排，考核由校方制定。	项	1