# **采购需求**

**一、项目概况**

1、项目编号：HNYF2024-152

2、项目名称：教学信息化设备设施改造（HNYF2024-152）

3、合同履行期限（A包B包C包）：自合同签订之日起30日历天内安装调试完成并交付采购人使用。

4、交货地点：采购人指定地点。

5、付款方式：合同签订后预付合同总价的30%款项作为预付款；待中标人将全部货物安装、调试、培训并通过采购人签字验收合格后，采购人将合同总金额的剩余款项支付至已成交供应商指定账户。每次付款前，乙方应提供付款金额的等额有效发票。（具体以双方签订合同为准）

6.投标人可对3个包进行投标，但最终仅允许成为某1个包的第一中标候选人。投标人若同时参与多个包投标且同时成为第一中标候选人的，则按照标包顺序从A-B-C确定成为第一中标候选人,则该投标人不得再被推荐为其他包的第一中标候选人。该投标人其他包的第一中标候选人则按中标候选人顺序顺延，依次类推。

**二、采购品目清单及规格参数**

**A包参数：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品/服务名称** | | **功能及技术参数详细要求** | **数量** | | **单位** | |
| **一、教室多媒体设备升级** | | | | | | | |
| 1 | **#智慧黑板** | | 1. **整体技术规格、物理特性要求：**   1.整机采用三段式一体化结构设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；  ▲2.屏体显示尺寸≥86英寸，显示比例：16:9，水平可视角度：178，图像分辨率：≥3840\*2160，显示对比度≥5000:1；  3.支持多点互动、多人同时流畅书写，在Android、windows系统双系统下均支持，触摸有效识别高度≤2mm；  4.采用全贴合工艺，钢化玻璃与液晶面板之间距离为0，无任何间隙，书写无悬空感，触控无偏移，侧视无重影；  5.屏体表面采用硬度≥莫氏7级的钢化玻璃，保护师生安全；  ▲6.产品采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，抗蓝光、无频闪、防炫光，设备支持类纸屏、滤蓝光、类纸屏+滤蓝光等护眼模式，在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时开启/关闭。具有防雷击、防静电、防火、防盐雾、防划伤、低辐射等安全保护措施。**(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)；**  7.内置扬声器≥60W，整机具备2.1声道音箱，前置2个≥20W中高音音箱，后置1个≥20W低音音箱，支持单独听功能(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)；  8、前置接口带有中文标识：至少具备1路HDMI高清输入接口，2路USB3.0接口（非转接口），并且支持在Windows和Android系统下被读取，即插即用(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)；  9.嵌入式系统版本不低于Android 14，内存≥4GB，存储空间≥32GB(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)；  10.内置2.4G/5G双频WiFi，支持双频wifi上网；  11.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无线热点发射和bt蓝牙连接功能，WiFi和AP热点工作距离≥12m；具有星闪连接功能的选项。  12.设备需内置NFC模块，支持刷卡控制开关机、锁屏、解锁、熄屏唤醒、触摸解锁等功能，每台设备标配不少于2张IC卡。   1. **整机功能要求：**   ▲1.为方便老师教学操作及避免误操作，支持实体按键≥8个带有中文标识或明显标识的前置物理按键，可实现音量加减、主页、触控、主页、菜单、信号源、返回、护眼开关等常用功能**（提供样机现场进行功能演示，未提供现场演示或演示不符合将在评审时扣除相应分值）；**  ▲2.内置无线传屏接收端，Android和windows系统下无需外部接收组件，无线传屏发射器与交互设备匹配后可实现无线传屏功能，可将外部电脑设备的视频、音频、触控、信号无线传至交互设备上，支持双向传输，支持手机、笔记本电脑等移动端通过自动搜索接收端设备和六位识别码两种方式无线连接到智慧黑板**(提供样机现场进行功能演示，未提供现场演示或演示不符合将在评审时扣除相应分值)；**  ▲3.支持全通道窗口一键半屏（窗口下移）功能，支持通过不少于三种操作实现显示窗口下移，并支持点击恢复显示全屏窗口，支持投屏客户端图像画面对比展示、在智慧黑板上可以反向控制操作笔记本电脑上的内容,支持单击、双击、右键控制。Windows客户端投屏支持桌面同步、镜像投屏和拓展投屏功能，点击功能会跳转至对应控制页面；Windows客户端进入控制页面，支持调节投屏清晰度等功能**(提供样机现场进行功能演示，未提供现场演示或演示不符合将在评审时扣除相应分值)**；  ▲4.任意信号通道下，可通过手势在屏幕显示区域任何位置快速调取软控菜单，菜单可实现：批注、启动展台、信号源切换、自定义功能菜单；支持任意通道下无需点击物理按键，可随时调用计算器、计时器、日历小工具等功能；其功能模块支持替换，满足不同使用需求(**提供样机现场进行功能演示，未提供现场演示或演示不符合将在评审时扣除相应分值)**；  5.产品支持通过还原按键实现电脑系统一键还原，还原按键带有中文标识且采用针孔式设计，有效避免误操作；  6.产品内置的摄像头，摄像头像素不小于1300万，摄像头视场角不小于120°，支持远程巡课，支持≥12米距离时实现点名、点数等功能；  ▲7.产品全通道快捷菜单中可以随时调起切换信号源、开关护眼模式、网络设置，并支持快捷调节音量、亮度、白板、批注、主页、截屏、放大镜、聚光灯、幕布、屏幕下移、返回、自定义等常用教学按键，自定义至少包含：计时器、投票、日历、相机、欢迎词、计算器、锁屏、多任务等(**提供样机现场进行功能演示，未提供现场演示或演示不符合将在评审时扣除相应分值)。**   1. **电脑模块参数要求：**   1.采用80pin Intel通用标准接口，即插即用；为确保易于维护，无需拆卸显示屏及两侧书写板即可完成电脑模块的插拔操作，应采用上或下插拔卡扣固定结构，方便自主升级维护(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)；  2.处理器性能： CPU 采用性能优于或相当于 Intel 十二代I5处理器。处理器性能≥六核心 12线程：主频≥2.0GHz；  3.内存性能： 支持DDR4，16G笔记本内存或以上配置；  4.硬盘性能：存储空间512G SSD固态硬盘或以上配置。   1. **质保要求：**   1.提供3年原厂质保服务。确保产品技术性能和功能完整性、快速完成部署上及售后服务质量，产品为市场应用成熟产品，非二次开发。  **▲2.所投产品须提供针对本项目的厂商授权及售后服务承诺书、参数确认函原件并加盖制造厂商公章。** | 84 | | 台 | |
| 2 | 智能讲台 | | 1.讲台为钢木结合设计≥1040mm\*628mm\*1037mm；  2.桌体为冷轧钢板材质，使用板材厚度≥1mm；  3.讲台为木质桌面，规格(长×宽):≥1000mm×600mm,桌板厚度≥25mm承载度高，表面贴敷防火板，防火防水防静电；  4.内置≥23.8寸电容触摸屏，支持≥10点触控，覆盖≥3mm钢化玻璃，保护屏幕安全；  ▲5.电容触控屏支持同步显示并能操控交互智能平板的画面，以最佳视角显示教学内容，教师正面授课，录像效果好，提高教学效率；  6.为简化用户操作，避免出现误操作影响教学进程顺利进行，产品配置有实体快捷按键按键数量≥8个，可实现一键开关机、音量加减、静音、返回主页、单独听、护眼开启/关闭等操作；  7.讲桌设置有键盘抽屉，可放置黑板擦、书写笔、键盘和鼠标等，抽屉内预留≥4路USB快速充电接口，即使讲桌不开机，依然可以持续充电，可连接键盘鼠标使用,方便教师操作，讲桌桌面留有足够空间放置笔记本、教案等物品。柜体下方设置有19英寸设备安装机柜，高度≥10U；  8.具有USB接口≥4个，可对接入设备进行充电，也可用于键盘、鼠标、U盘等设备连接；HDMI输入≥1个，接入设备可被智能交互产品自动识别无需繁琐操作；  9.为满足外接独立设备供电需求，产品配有220V独立五孔电源插座，可支持同时对两个设备同时进行供电，且在讲台关机后，五孔插座可继续供电；  **▲10.为保证兼容性及稳定性，智能讲台需与智慧黑板为同一品牌；**  11.提供3年原厂质保服务。确保产品技术性能和功能完整性、快速完成部署上及售后服务质量，产品为市场应用成熟产品，非二次开发。  **▲12.所投产品须提供针对本项目的厂商授权及售后服务承诺书、参数确认函原件并加盖制造厂商公章。** | 84 | | 台 | |
| 3 | 视频展台 | | 1.整机采用USB方式供电，单根USB线实现数据传输和供电，箱内USB连线采用隐藏式设计，且USB口下出，有效防止积尘；  2.支持壁挂安装方式，托板边角采用圆弧倒角设计；  3.外观材质：采用ABS材质，兼顾教学环境还能确保保护师生安全；  **▲**4.整机采用高清摄像头设计，不小于1300万像素定焦镜头，使画面展示更加清晰(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)；  5.整机内置高灵敏麦克风，满足教学录制使用需求；  6.硬件规格：变焦：12倍数字变焦；拍摄幅面：A4及以上；图像色彩：24位及以上，整机具有安全锁；  7.光源补偿：LED五级光源补偿；  8.提供3年原厂质保服务。为确保产品技术性能和功能完整性、快速完成部署上及售后服务质量，产品为市场应用成熟产品，非二次开发。  **▲9.所投产品须提供针对本项目的厂商授权及售后服务承诺书、参数确认函原件并加盖制造厂商公章。** | 84 | | 台 | |
| 4 | 电子教鞭 | | 1.笔身具备≥4个按键，每个按键不少于2个功能；支持磁吸，可侧边黑板吸附放置；  2.无线通信技术，使用距离最大可达≥15米：  3.使用锂电池供电，满电续航时间≥24小时，支持自动休眠节电功能，待机时间≥28天；支持Type-C充电，支持磁吸双触点充电，配备≥50cm触点充电线；  4.电子教鞭开关、低电量时均有指示灯提示：  5.支持白板课件、PPT、网页等多种格式的课件进行远程无线翻页：  6.支持自动连接，电子教鞭靠近设备接收器时自动连接，无需手动连接。  **▲7.所投产品须提供针对本项目的厂商授权及售后服务承诺书、参数确认函原件并加盖制造厂商公章。** | 84 | | 只 | |
| 5 | 音响 | | **一、有源音响**  1.整机尺寸(长\*宽\*厚)≥960mm\*130mm\*97mm；  2.整机集成无线麦克风接收模块、高保真音箱于一体，用于无线麦克风扩声、教室教学显示设备播放等场景；  3.具有≥6个发声单元，额定功率≥60W,内置≥4个高保真全频扬声器；  4.具有≥2个3.5mm Line In接口、1个3.5mm Line OUT接口、1个红外对码窗；  5.具有音量调节实体按键，可对音箱总音量进行控制；  6.产品安装于智慧黑板上端，可通过1根3.5mm音频线进行音频传输，安装维护便捷；  7.阵列喇叭均衡扩音，避免因教室声场造成混音，影响教师教学，满足教室内任意位置学生听课需求，70平方米以内教室前后声压差≤3dB；  8.设备可支持多个无线麦克风连接，具有踢出功能，支持一师一麦，走班授课；  9.与无线麦克风配对成功的时长≤2s；  10.具有无线麦克风工作状态中文语音提示功能，如“连接成功”、“电量低”,有效通知用户设备相关状态，保障教学顺利进行；  11.无线麦克风与有源音箱可在≥2米距离进行有效连接，有效连接角度≥45度，无线麦有效传输距离≥12米。  **二、无线麦克风**  1.有效拾音距离≥20cm,有效拾音范围≥120度；  2.无线扩音麦克风支持多种佩戴方式，如领夹式、手持、颈挂等，佩戴舒适、便捷可穿戴设计，夹子可0-180度旋转，采用倒钩结构，增加摩擦力；  3.无线麦克风采用Type-C充电接口，满电续航≥8小时，无线麦克风支持快速充电，充电10分钟可连续使用≥90分钟，在电量为0时，可在90分钟内可充满；  4.具有≥3个物理快捷按键，包括：音量+:点击按钮可实现音量增大；音量-:点击按钮可实现音量减小；功能按键：单击功能按键，进入静音模式，单击任意键，退出静音模式，长按功能按键，无线麦进入配对模式，长按3秒后关机。  **▲5.所投产品须提供针对本项目的厂商授权及售后服务承诺书、参数确认函原件并加盖制造厂商公章。** | 84 | | 套 | |
| 6 | 集控管理平台 | **一、总体要求**  1.集控管理平台采用公有云部署，用户通过云平台注册并对多媒体设备进行统一管理，提供云平台永久使用授权；  2.后台控制端采用B/S架构设计，可在Windows、Linux、Android、IOS等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登录进行操作；  3.安全管理：首次登录，切换环境登录时验证用户身份手机验证码，保障系统安全性；  4.多层级用户管理：可设置不同权限的管理员，分配地点管理校园设备；  5.用户账号与云端账号统一，根据手机号自动获取用户信息。  **二、设备控制**  1.设备详情：查看校园内所有设备的状态，包括在线、离线状态，教室名称、内存使用率、CPU使用率、C盘使用率，支持按照设备类型、设备名称进行查询筛选；支持按列表展示以及按缩略图展示；  2.即时操作控制：批量对选定的受控设备进行关机、重启、触控切换（屏幕触控锁定、解锁），童锁切换、信号源切换、音量调节、打铃操作；  3.定时操作控制：可远程对选定的设备做定时关机、定时打铃、定时切换信号源、定时信息发布，实现单次、每 日循环、每周循环、每月循环的定时控制。支持定时操作列表查询，并可对具体某项定时操作进行再次编辑；  4.过载告警：支持自动检测客户端PCcpu、内存、C盘使用情况，过载即时告警；  5.远程控制：可远程控制所选择设备桌面，方便用户远程管理；  6.控制列表：支持查看控制列表，查看立即控制、定时计划、信息发布等内容；包含下发命令内容、执行时间、执行策略、已执行数量等内容；  7.可对具体某项定时操作进行撤销；并可查看定时计划名称、命令、执行策略、计划状态等内容；  8.发布信息：可即时向任意选定的设备发布纯文本信息，支持常驻桌面型、滚动发布型及气泡弹出提示，可设置播放时长，支持再次编辑；支持设置字体及字体颜色；  9.文件分发：支持多文件推送至任意选定的设备，包括文本、图片、pdf、word、excel、ppt、flash、音视频10、备份还原：支持远程批量备份还原OPS操作系统；  11.系统识别：支持识别设备Windows、Android、Kylin操作系统；  12.锁屏设置：支持远程设置大屏安卓锁屏密码，远程锁屏/解锁；  13.桌面壁纸：支持远程批量设置客户端Windows系统桌面背景；  **▲**14.系统保护：支持远程开启/关闭系统保护；开启系统保护时，可有效避免病毒的入侵和系统破坏，此期间无论安装软件、拷贝文件、删除文件、更改系统配置等操作，设备重启后又将恢复到之前开启保护前状态；开启系统保护时，终端右下角提示开保护状态(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)；  15.录播设备：开机、关机、录制、详情；  16.课程机设备：重启、休眠、唤醒、定时计划、远程控制、详情。  **三、远程巡课**  1.支持批量查看屏幕画面、摄像头画面；  2.单台设备巡课默认查看当前屏幕画面，实时监控当前设备桌面，支持同时查看设备不少于50台(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)；  3.可切换摄像头画面，包括学生画面、教师画面(搭配录播)以及第三方摄像头画面，同步教室声音；  4.为简化系统结构，便于维护，无需部署本地巡课服务器。  **四、校园文化**  1.视频直播：本地无需部署直播服务器，无需绑定IP地址，云端直接开启直播；  2.视频直播：支持视频直播以及音频直播，可自定义选择；  3.视频直播：用户可预约直播，选择日期、时间进行预约；  4.视频直播：支持查看直播列表，包含直播名称、预约时间、直播类型、预约设备、创建时间、删除等；  5.课间文化：选择音/视频下发至大屏，自定义时间自动播放；单次播放，每日/每周/每月定时播放：无需部署本地服务器。  **五、数据统计**  1.以图文形式对设备的使用情况进行数据统计，可以按照一定时间周期进行统计，也支持按日、周、月进行统计；  **▲**2.统计内容包括设备数量、设备开机率、设备开机时长、软件使用活跃度、设备活跃度排行、设备使用时长分布设备在线数量、学科使用情况等，支持以统计图表显示及以excel格式导出(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)；  3.支持将统计图表内容以pdf形式，每周推送至用户移动端；  4.校级管理员可查看所有学校设备数据，系级管理员可查看本系所有设备数据；  5.支持统计录播设备、课程机设备等。  **六、软件安装**  1.支持批量静默安装特定软件，支持上传第三方软件提交静默审核，审核通过后支持静默安装。  **七、基础设置**  1.学校信息：支持查看学校信息，学校编号、设备授权数量、学校地址、校管理员名称、联系电话等；  2.分组设置：可对学校的所有设备按年级或楼层等进行任意分组设置，并可以对分组进行修改、删除等操作；支持分组属性定义“教室”,包含多媒体教室、语音室、实验室、普通教室等类型；  3.设备设置：支持按照设备类型、设备名称等进行筛选；支持批量查看设备名称、班级名称、设备类型、设备编码、设备序列号；支持批量移动设备、导出设备列表、批量删除设备；  4.用户设置：支持查看用户姓名、账号、分组权限，支持手机号批量开通用户，用户编辑、批量删除用户等功能；  5.综合设置：支持自定义修改客户端软件密码权限；  6.综合设置：支持设置远程巡课画面分辨率以及码率；  7.综合设置：支持配置校本资源URL链接；  8.综合设置：支持远程批量修改课程机开机画面以及配置课程机离线课程下载策略；  9.登录日志：支持查看用户登录平台情况，包含用户账号、用户登录时IP地址、浏览器信息、操作系统、登陆时间等信息；支持根据时间段、用户账号、用户名称等进行对用户登录情况进行筛选。 | | | 84 | | 点 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **二、云桌面系统** | | | | |
| 7 | **#云桌面系统管理平台** | **云桌面系统管理平台(满足两个校区统一管理)**  1.采用新一代虚拟仿真技术，系统应采用mysql、Oracle等大型数据库，一台服务器支持≥1000台VOI终端同时流畅运行操作系统。终端本地硬盘可以无需安装操作系统，可以直接通过网络部署和引导启动桌面操作系统；  2.服务端和管理端均支持跨平台，既可以在windows服务器上部署，也可以在linux服务器上部署；  3.系统支持同时开启多个超级管理权限并同时对多个操作系统镜像进行软件安装的操作；  4.可以对终端分发水印，水印模式应支持终端信息、图片和自定义等多种模式；  **★5.为保障教学环境的业务连续性，系统必须支持网络和硬盘双启动方式：当终端电脑出现硬盘故障或者无硬盘时，终端自动通过网络启动；当网络中断时，终端可正常启动运行且无需重启。终端自动更新时可以通过管理端的更新进度百分比查看更新状态（需提供满足上述功能要求功能的承诺函）；**  6.客户机只需要重启便能够恢复到初始的可靠状态；能够实现所有客户机的更新并支持对客户机进行统一远程开机、重启等操作；  7.仅需两台服务器即可实现冗余和负载均衡。1台设备中断，该设备所连接的客户机无需重启，可以正常工作，以保证工作环境的连续性；  ▲8.系统支持智能驱动分离技术，能在同一管理平台的Web管理界面里，查看多个硬件配置策略所属同一个系统镜像。在云桌面客户端可以看到多硬件配置的参数界面，界面中可以看到不少于五种类型以上的硬件配置**（需提供管理端上多个硬件配置策略同属一个系统镜像的配置参数界面的截图并加盖原厂公章；提供满足上述功能要求的功能演示视频证明）**；  ▲9.客户端应当具有个人云盘功能，用户存储的数据在服务器端以加密单文件形式保存。用户在任何一台虚拟终端上都可以基于独立的用户密码系统打开云盘空间（**需提供个人云盘客户端和服务器端的配置截图并加盖原厂公章；提供满足上述功能要求的功能演示视频证明**）；  ▲10.云桌面管理平台采用B/S架构，支持在同一管理界面下针对VOI云桌面、VDI云桌面、IDV云桌面资源进行通过统一管理，并可在同一界面下同时监控分析这3种架构下的终端总数量、在线数量、CPU使用率、内存使用率、存储容量使用率、网络流入流出情况等，不得通过页面跳转的方式，降低运维复杂度（**需提供VDI、VOI和IDV三种云桌面在同一个管理界面下的截图并加盖原厂公章；提供满足上述功能要求的功能演示视频证明**）；  11.可为新建管理用户设置任意功能组合的管理权限，可用于组合的功能模块≥15种；  12.管理员对虚拟系统镜像的变更可先在指定范围内更新，确认无误后再更新到所有客户终端机，避免出现误操作，保障用户业务安全；  13.系统提供更新限速策略，限速方式包含下载优先、自动限速、手动限速等三种方式，其中手动限速时，需支持配置上传速度、下载速度、CPU占用上限、写镜像速度等限制参数，上传下载速度最小单位为MB/s；  14.支持将终端按部门进行群组划分，可直接对整个部门终端执行功能设置和切换策略，便于管理员快速管理不同部门的终端；支持将多种功能策略组合成策略组，实现一键切换不同应用场景；  15.有效记录客户端电脑硬件信息，防止硬件资产丢失，方便管理员及时掌握每个终端PC硬件资产的最新情况；  16.系统可以支持对用户上网行为的审计功能，能够记录终端计算机上网的URL痕迹；支持终端计算机按时间段进行自动截屏；  17.支持严格的外设管控功能，可以基于每周日期、时间段等条件来对移动存储设备、手机平板等便携式设备、本地硬盘、并口、串口、打印机、扫描器、声卡、智能卡等接入设备控制和禁止修改IP；  18.系统的管理策略可按照时间段进行设置，以方便不同的工作管理需要；系统具备进程白名单的功能，可以防止用户运行和业务无关的软件；  19.为保证用户的数据安全，支持对VDI虚拟机和物理机之间的数据传输进行保护，至少包括不保护、只读保护、只写保护、完全禁止4种模式，可对VDI虚拟机和物理机数据流入、流出进行安全管控；  20.应禁止内存共享功能，即虚拟机不得访问同一内存区域。虚拟化平台将存储或内存重新分配给另一用户，必须保证内存及存储空间已被彻底清空；  21.支持管理员恢复误删除的桌面或彻底删除云桌面，可针对特定桌面提供CPU、内存等资源保障和实时看护：并支持桌面信息导出功能，包括虚拟机名称、虚拟机规格、分组信息、所属用户等信息；  22.支持无中断按需扩容，在业务不停机的情况下，调整业务所在虚拟机的CPU核数、内存大小网卡数量和属性、以及磁盘个数和容量等配置；  23.支持虚拟机资源回收策略，可设置待机时长、执行关机操作，以及设置定时开关机、重启等策略，支持虚拟机定时注销，虚拟机无操作时可定时注销，降低资源能耗，保障资源充分利用；  24.云桌面管理平台支持镜像模板自动备份功能，每次操作自动创建还原点，管理员可以灵活设置还原点个数和还原点路径，能够设置的还原点个数应≥10个**（提供还原点个数设置及还原点路径设置的截图并加盖原厂公章；提供满足上述功能要求的功能演示视频证明）**；  25.支持个性化设置迁移，系统在重启还原模式下，保留用户自定义的用户名和密码、桌面壁纸、软件等个性化配置，必须保持重启前状态，不会还原，包含“资料迁移、软件迁移、文件注册表”个性化设置迁移的功能**（需提供个性化设置迁移的“资料迁移、软件迁移、文件注册表”功能截图的功能截图并加盖原厂公章）**；  26.提供3年原厂质保服务。确保产品技术性能和功能完整性、快速完成部署上及售后服务质量，产品为市场应用成熟产品，非二次开发。  **▲27.所投产品须提供针对本项目的厂商授权及售后服务承诺书、参数确认函原件并加盖制造厂商公章。** | 1 | 套 |
| 8 | 云桌面系统用户授权 | 应具备虚拟磁盘管理、镜像分发、系统还原、补丁更新、病毒库更新、集中管理、个人安全磁盘、灰度更新、负载均衡等功能；充分利用服务器和客户机的计算资源，支持虚拟防护、镜像更新、流量控制等功能。  1.为了管理的便捷性，可以直接在云终端一体机上开启镜像模版并进行修改，并支持在广域网线路上将修改的镜像模版文件自动上传到服务器或者指定目录上；  2.支持数据快照与恢复功能，可以随时在客户机终端上进入快照状态安装应用或驱动，保存为快照节点，保存快照数量不受限制，当系统文件发生损坏或需要退回某个桌面环境，可随时恢复到指定节点快照。快照操作支持快照开启、保存、重置、删除和撤销等多种类型；  3.系统应支持ARP防火墙功能，避免因为ARP病毒导致网络瘫痪；系统支持流量控制功能，能够按照内网/外网上传/下载的流量大小等多种条件进行规则判断，同时支持设置可信站点不受流量控制的限制（**提供满足上述功能要求的功能演示视频证明**）；  4.支持对终端本地的硬盘保护，可对本地硬盘中≥10个的分区进行不保护、还原和不还原三种模式设定；  5.满足终端无分区无系统情况下的自动部署功能，在终端系统初始化启动的时候，无需人工干预，系统可自动根据终端硬盘大小的不同实现终端硬盘不同的分区策略。可在管理平台预创建自动部署策略，自动部署策略中可指定自动分区个数、镜像数据缓存所在分区，并可按百分比配置各个分区大小（**提供满足上述功能要求的功能演示视频证明**）。  **▲6.所投产品须提供针对本项目的厂商授权及售后服务承诺书、参数确认函原件并加盖制造厂商公章。** | 84 | 点 |
| 9 | 服务器 | 1.架构：2U机架式服务器；国产化自主研发，主流国产操作系统（3年升级服务）；  2.CPU：配置1颗国产CPU，单颗CPU核心数≥16核，单颗CPU主频≥2.5GHz；  3.内存：配置≥64G RDIMM DDR4 内存；  ▲4.硬盘：配置≥1块960GB SSD固态硬盘和≥1块4TB机械硬盘；服务器最大可支持前置≥12块硬盘+≥4块后置硬盘+≥内置2块M.2 SSD硬盘，前置支持SAS/SATA/NVMe硬盘混插；其中NVMe硬盘可支持≥8块；  5.网络端口：板载集成≥2个1GE高性能千兆网口，且采用国产网络芯片，支持NC-SI、网络唤醒、边带管理等功能；  6.电源：配置≥1个800W热插拔冗余电源模块，服务器可支持1+1冗余电源；  7.物理安全：配置机箱入侵检测，在外部打开机箱盖时提供报警功能。  8.售后服务：原厂工程师3年售后上门服务。  **▲9.所投产品须提供针对本项目的厂商授权及售后服务承诺书、参数确认函原件并加盖制造厂商公章。** | 2 | 台 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **三、电子班牌系统** | | | | |
| 10 | 电子班牌 | **一、硬件参数**  ▲1.班牌整机外壳采用金属材质，抗撞抗划抗腐蚀，表面无尖锐边缘或凸起，保证师生安全使用；带防盗卡口，支持防盗；操作系统采用≥Android11.0；CPU性能≥RK3568四核64位Cortex-A55;GPU性能≥ARMG522EE,主频≥2.0GHz;内存性能≥DDR3 1600,内存容量≥2G,内置存储≥16G(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)；  2.液晶显示屏≥21.5英寸；  3.屏体级别：A规液晶屏，屏幕表面采用4mm厚度钢化玻璃，防划防撞；要求钢化玻璃可见光透射比不低于92%:钢化玻璃表面处理；屏幕硬度≥7H；  4.屏体对比度≥3000:1,超亮度(typ)/(min)≥500cd/m²(typ.);亮度可调；屏幕帧率60HZ;视角：178度(H)/178度(V);NTSC色彩饱和度72%;色彩度8bit；  5.电容式触摸屏，支持≥10指触控。触控方式采用G+G技术，触控最小面积直径≥4mm,触控响应时间20ms-30ms；  6.屏幕显示分辨率≥1920\*1080 pixel并支持4K视频节目播放；  7.支持左右声道输出，内置双通道8Q\*3W\*2扬声器；  8.班牌内置双目摄像头(彩色摄像头≥1个，红外摄像头≥1个),双≥500万像素，内置红外补光灯，支持红外自适应补光。后置接口具备≥1路DCIN、≥1路RJ45网口、≥2路USB 3.0,USB接口支持密码保护和导入节目并播放(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)；  9.刷卡支持：IC、M1、NFC协议；  10.100M/1000M自适应以太网。WIFI支持2.4G网络；  11.内置高保真麦克风，拾音距离≥1m；  12.最快人脸识别最快响应时间≤300ms。人脸识别距离≤2m；  13.支持阳光长时间直射，屏幕不黑屏；  14.为保证用户用电安全，班牌工作电压不高于DC12V,功耗要求标准≤30W,待机≤0.5W；  15.支持远程定时开关机、待机/唤醒、音量设置、即时关机、重启、音量设置、截屏、格式化、禁用/恢复以及删除等功能；  16.工作温度/湿度：整机温度-15℃~50℃,面板温度-20℃~80℃相对湿度10%RH~90%RH。  **二、功能要求**  1.支持远程开、关机；  2.支持待机、唤醒功能；  3.支持开机L0G0自定义；  4.支持自动调节屏幕亮度；  5.非接触式IC卡标准；  6.支持WIFI。  **三、软件功能要求**  1.系统深度定制，无法随意跳出当前播放节目，  2.支持远程统一升级，升级完成自动返回节目播放界面；  3.支持竖屏节目及横屏节目，支持任意分割画面播放，可分区展示图片、视频、文字、时间、天气、班级圈、第三方内容等各类显示信息；  4.无网络或网络状态较差时，支持单机播放，提供模板，可单机发布图片、视频轮播， 可设置U盘节目里图片轮播间隔；  5.实时数据显示，时间、天气、倒计时；  6.班级圈可在终端点击放大并滑动，无触摸自动返回节目主页；  7.终端播放互动节目，可通过手势滑动或控件，可快速切换到视频、图片、场景或网页  8.可实现第三方对接数据内容的显示，各班级电子班牌自动获取课表、考勤信息等；  9.支持节目APK资源展示；  10.支持通过刷卡或账号密码登录个人中心；  11.可通过个人中心对接第三方系统数据，如一卡通消费、图书借阅、家长留言等内容；  12.为保证终端设备显示内容的安全，终端提供USB接口密码保护；  13.节目过期或无效支持自动清除；  ▲14.上/下课提醒：可根据平台设定的上下课提醒时间，定时定点进行播报（**需提供满足上述功能要求的功能演示视频文件证明**）。  **四、质保要求**  1.提供3年原厂质保服务。确保产品技术性能和功能完整性、快速完成部署上及售后服务质量，产品为市场应用成熟产品，非二次开发。  **▲2.所投产品须提供针对本项目的厂商授权及售后服务承诺书、参数确认函原件并加盖制造厂商公章。** | 84 | 台 |
| 11 | 校园数字媒体发布系统 | **一、系统架构**  1.校园数字媒体发布系统采用公有云部署，用户可通过云平台注册并对电子班牌进行统一管理，提供云平台永久使用授权；  2.系统采用B/S架构，支持公有云部署方式；  3.支持中文和英文切换；  4.系统主要功能至少包括：资源管理、节目制作、播放计划、信息录入、用户管理、设备管理等；  5.提供开放接口，实现第三方系统单点登录；  6.系统支持离线授权，不受网络限制，满足多种用户实际需求；  7.支持在无网络情况下班牌能按照最后一次制定的节目策略离线播放。  **二、资源管理**  1.支持多种素材资源，包括图片、视频、音乐、PPT、PDF、网页等多种格式，支持素材分类管理；  2.素材可批量上传、分享和删除，支持缩略图和列表模式展示，单个素材可放大预览；  3.素材分类管理，可使用并管理本机构及下级机构的素材，并可通过素材共享实现跨机构分享素材；  4.为更方便对接第三方资源，要求支持第三方APK程序，APK程序通过节目发布到班牌或展板上运行；  5.设置用户权限，使用户拥有上级机构素材的使用权限，实现跨机构级别共享素材。  **三、节目制作**  1.支持节目模板功能，要求节目模板数量≥200个，支持横版、竖版节目，可根据主题和场景进行模板归类，支持模板快速搜索，支持节目模板导入、导出，方便灵活的发布到其他班牌上；  **▲**2.每个页面可进行自定义分屏，屏幕区域任意划分，不同控件可进行拖放、移动、铺满、复制、粘贴、图层移动及锁定等功能（**需提供满足上述功能要求的功能演示视频证明**）；  3.支持节目可视化编辑，节目内容包括：图片、文档、视频、音频、文字、网页等；  4.要求节目制作操作简单，支持智能参考线模式、参考线布局和多控件对齐功能；  5.支持实时动态信息组件，如时间、天气、倒计时、计时器等，每种组件提供不少于三种样式；  6.制作页面可自由添加多种素材及动态组件，如：时间、天气、视频、网页、文档、班级圈、班级信息、流动红旗、考场信息、菜谱等，组合编辑及播放，支持动态显示和节目效果预览；  7.支持设置节目播放效果，支持文字、图片等控件设置滚入、摇摆、抖动等多种显示效果，可设置跳转到图片、视频、网页及子页面，支持图片间切换手势滑动；  8.支持图片、视频、网页等内容混播，丰富节目展示形式；  9.支持对接多种流媒体，实现视频直播，包括：RTMP、RTSP、HTTP等；  10.支持720P、1080P、4K等高清音视频图像播放，班牌展现微课，呈现碎片化学习内容；  11.支持班级圈制作，可自定义班级圈标题、文字内容、图片内容；可自定义显示比例、切换时间、切换顺序、无操作返回时间等；  12.可通过WEB端和手机APP实时更新班级圈内容；  13.班级圈历史记录可同步移动端的发布记录，并能查看和管理自己制作的和本机构的其他用户制作的全部班级圈内容；  14.支持校园即时信息制作与发布，支持发布通知公告、各种欢迎词等校园信息，可设置消息显示位置、播放时间、字体颜色、大小等属性；支持滚动字幕发布，可以追加或者覆盖消息，实现紧急通知、滚动通知等效果；  15.支持个人中心功能，可设置个人中心登录方式、权限、接口及参数等；  16.支持与考勤系统结合，至少支持图标显示和头像展示2种不同考勤结果呈现方式：提供至少5套不同风格的课表、考勤样式；  17.支持今日课表、周课表等内容在班牌上展示，支持查询个人课表、个人考勤；  18.支持对接第三方系统，实现更丰富的个性节目制作，支持对接第三方课表、考勤、作业、班级荣誉、德育排名、通知公告等在班牌上展示，提供对接接口；  19.支持互动节目制作，控件可设置跳转至图片，视频，网页或者其他场景，带来更多的交互体验；  20.跳转功能的图片支持设置滑动手势和按钮样式，以及无触摸 返回时间等，对互动效果实现精确控制；  21.支持内容审核，包括审核资源、节目、消息、班级圈、播放计划等功能，审核通过后方可使用或者播放，支持审核功能的开启和关闭；  22.支持多场景页面自动切换功能，实现发布一个节目包含多页面内容的效果，丰富信息，最大限度满足学校各种场景；  23.节目制作中支持灵活添加自定义控件，可在后台进行管理，包括删除、隐藏和自由排序。可设置控件名称、图标、控件接口及参数，通过对接第三方提供的网页接口，实现更丰富的个性节目内容制作，可灵活对接第三方 课表、考勤、作业、班级荣誉、德育排名、通知公告等在班牌展示，可提供对接接口。  **四、节目管理与发布**  1.节目管理方便，支持进行多次编辑、导出、导入；  2.支持已发布节目中班级圈内容局部更新；  3.同一机构内用户可管理和查看全部班级圈内容；  4.节目可预约发布，支持设置播放计划，支持实现多节目、多时段自由组合，轮巡播放；  5.以时间轴方式设置节目播放计划，操作直观方便；  6.**▲**节目播放支持四种播放类型：普通、插播、独占及垫片节目。节目播放具有优先级，独占优先级最高，以备紧急事件信息发布（**需提供满足上述功能要求的功能演示视频证明**）；  7.播放计划支持多场景循环、定时，可搜索、修改、预览、导出，可查看发布详情；  8.支持节目管理、班级圈管理，支持节目、消息管理、批量删除操作；  9.支持不同设备、不同时间段能够播放不同的节目内容。  **五、数据管理、统计与更新**  1.支持流动红旗、班级信息、考场信息和菜谱等数据组件实时更新，支持通过Excel导入需要更新的数据；  2.支持自定义考场信息、班级信息、菜谱数据文字显示的颜色；  3.支持对接第三方平台数据，如对接第三方一卡通系统、图书借阅系统、教学评价系统等，可在后台对已对接的模块进行管理，包括删除、隐藏和自由排序；  4.支持第三方数据安全管理，采用RSA非对称加密技术，有效保证系统信息安全；  5.为校级管理员提供数据报告，可对设备运行情况进行统计，包括设备数量、设备开机率、设备在线时长及详情，可对软件使用情况进行统计，包括活跃用户排行、资源等进行统计；  6.数据报告支持图形化，可依据今日、本周、本月进行数据统计，用户也可指定时间段进行统计，可导出报表。  **六、用户管理**  1.对用户进行角色权限管理，支持对不同角色授权不同的后台管理权限，支持县校、系等职能部门等多级别管理权限；  2.拥有严格的用户权限管理机制，可限制到具体功能，包括素材管理、内容制作、内容审核、系统管理、能批量的为每一个用户个性化分配相应的系统管理权限。角色管理涵盖角色成员，角色成员可以自定义选择功能权限和数据权限等模块；  3.支持内容审核，包括审核资源、节目、班级圈、播放计划等功能，审核通过后方可使用或者播放，支持审核功能的开启和关闭；  **▲**4.支持设备管理权限灵活分配，同一设备可以被同一机构的多个用户管理。  **（需提供满足上述功能要求的功能演示视频文件证明）**  **七、设备管理**  1.支持远程设备监控，可实时查看各设备的网络联机状态、开关机状态、设备地理位置信息，可对设备下载节目文件的实时状态进行监控；支持用户对所有在线设备进行当前画面截图，查看历史截屏、重启、关机等操作；  2.支持对单台或批量设备进行远程操作：关机、重启、待机、唤醒、音量、清空节目、禁用等；  3.支持对单台或者多台设备远程在线升级，设备升级完后自动返回播放节目界面；  4.支持定时开机、关机、待机及定时音量设置，并可查看及修改策略；  5.支持用户可分类查看设备播放日志、设备错误日志、设备下载日志、服务器操作日志。  **八、移动APP**  1.可通过手机APP实时更新班级圈内容，手机拍照上传或相册选取图片，发布到指定设备；  2.移动APP支持校园内网和云端使用；  3.支持手机APP快速实现即时关机、重启、删除设备、升级等远程操作；  4.可通过手机APP进行消息插播，支持即时发布消息、删除消息；  **▲**5.手机APP可查看班级圈的发布记录，也可清除缓存、可查看巡场记录和统计数据；现场巡课：支持通过刷卡/刷脸/扫码方式完成身份验证后进行现场巡查；在线巡课：支持在APP端浏览巡课任务完成在线巡查；联动监控：支持智慧班牌联动教室摄像头，可查看场地摄像头画面，支持提交巡场反馈等。**（需提供满足上述功能要求的功能演示视频文件证明）**  **九、质保要求**  1.提供3年原厂质保服务。确保产品技术性能和功能完整性、快速完成部署上及售后服务质量，产品为市场应用成熟产品，非二次开发。  **▲2.所投产品须提供针对本项目的厂商授权及售后服务承诺书、参数确认函原件并加盖制造厂商公章。** | 84 | 点 |
| 12 | 网络交换机 | 1.交换容量≥336Gbps，包转发率≥51Mpps；  2.固化10/100/1000M以太网电口≥24，1000M/2.5G SFP千兆光接口≥4个；  3.采用绿色环保设计，整机最大功耗≤16W；设备采用静音无风扇节能设计；  4.绿色节能：要求支持高效节能以太网特性。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；  5.要求所投产品端口浪涌抗扰度≥10KV（即具备10KV的防雷能力）；  6.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区分和优先级队列分级处理，保护交换机在各种环境下稳定工作；  7.支持基础网络保护策略，能够限制用户向网络中发送ARP报文、ICMP请求报文、DHCP请求报文等数据包的数率，对超过限速阈值的报文进行丢弃处理，甚至能够识别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离；  8.支持IPV4/IPV6静态路由协议；  9.支持MAC扩展ACL、支持ACL80、支持全局ACL、支持ACL重定向；  10.管理特性：支持SNMP、CLI(Telnet/Console)、Web、公有云平台等管理方式。  11.提供3年原厂质保服务。  **▲12.所投产品须提供针对本项目的厂商授权及售后服务承诺书、参数确认函原件并加盖制造厂商公章。** | 8 | 台 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **四、配套辅材及系统集成** | | | | |
| 13 | 超五类网线 | 1.超五类4对室内非屏蔽网线，0.5mm²线径，无氧铜芯，305米/箱 | 20 | 箱 |
| 14 | 电源线 | 1.RVV3×2.5mm²铜芯电源线，200米/卷 | 10 | 卷 |
| 15 | 电源盒 | 1.包含1个五孔插座、1个电源盒，安装于电子班牌上方天花顶部，用于连接电源及安装适配器 | 84 | 套 |
| 16 | PVC 线槽 | 1.综合布线专用PVC明装线槽，含多种规格及相关线槽配件，根据现场实际情况选配 | 1 | 批 |
| 17 | PVC线管 | 1.综合布线专用PVC护套线管，规格∅20、∅25，包含相关线管配件，B管，根据现场实际情况选配 | 1 | 批 |
| 18 | 辅材 | **一、配套辅材**  1.包含本项目中所有设备进行安装、互联所必需的配套五金配件及辅材（包含各类音视频连接线和接头、排插、网络水晶头、PVC线槽/管、扎带、膨胀螺丝、电工胶布、插头等五金辅材）  **二、电源管理**  1.为了便于用户对各个教室内多媒体设备的电源管控，避免学生在非上课学习期间或未得到老师允许的情况下私自开机作其他操作使用以及节假日期间对用电的安全管理，投标人应根据用户管理需求结合项目实际情况，为用户定制1套可用于远程控制教室内各设备电源的软硬件产品；  2.通过扫码或小程序的方式进行远程控制，无需在手机端安装APP；  3.可根据自定义区域（校区、楼栋等）对设备电源进行管理；  4.监控各个教室设备的用电量情况，支持按月、年对各教室的能耗进行排名；  5.支持定时任务的下发，自定义循环定时任务下发至教室电源控制端，实现每日自动定时对设备的电源进行管控；  6.为防止用电功率超负荷，应支持用电功率告警通知，对各个教室的用电功率进行监控，自定义监控功率阈值，超过阈值后可通过电话、短信进行告警（电话及短信需按条计费）；  7.为避免教室电源控制端出现网络故障后无法远程控制的情况，教室本地的电源控制端应支持手动一键开启电源；  8.各教室的电源控制设备管理员可进行统一管理并拥有最高权限，为便于管控，支持将各个电源控制设备分配给多个老师或管理员进行操作管理，人员数量不限；  9.支持对每个电源控制端的操作记录进行查看，包括操作时间、类型、用户ID等信息；  10.电源控制设备应能满足多媒体教室内设备的使用要求，采用无线网络接入，控制电压：220V 50Hz（±5%）；控制电流：≥60A；支持外置天线、断电告警功能。 | 84 | 批 |
| 19 | 系统集成 | 1.包括教室内原有老旧设备及线路拆除清运、强弱电综合布线、设备搬运及安装、软件系统调试、用户培训、售后维护服务等 | 84 | 项 |

**★：表示实质性要求（实质性要求为必要参数，不得负偏离，否则按无效投标处理）**

**▲：表示重要技术参数**

**#：表示为核心产品**

**★投标供应商必须承诺：供应商提供的产品的技术参数、认证证书、检测报告、技术方案等证明材料必须真实。在中标结果公示期间，招标人有权要求中标候选人提供所投产品或服务的参数的证明材料和资质证书等进行核查，如有需要将要求中标候选人提供实际供货清单中产品进行比对审查或产品演示。若存在虚假应标，招标人有权向政府采购主管部门进行举报，给招标人造成损失的，须进行赔偿并承担相应的责任（承诺函格式自拟）。**

**三、核心产品**

**1.智慧黑板**

**2.云桌面系统管理平台**

**四、实质性要求**

**（一）技术保证：★系统必须支持网络和硬盘双启动方式：当终端电脑出现硬盘故障或者无硬盘时，终端自动通过网络启动；当网络中断时，终端可正常启动运行且无需重启。终端自动更新时可以通过管理端的更新进度百分比查看更新状态。**

**（二）质量保证：**以下各项商务要求，投标必须在“商务偏离表”中进行逐条响应，如出现漏项或评委会认为响应情况不能满足招标要求的，该项指标将被视作“负偏离”，其投标将被认定为无效投标。

1.所有设备必须是厂商原装、全新的正品，符合国家及该产品的出厂标准。

2.供货时应保证设备外观清洁、标记编号以及品牌型号等字体清晰、明确。

3.供货时应提供所有设备的合格证或检验报告等质量证明文件。

4.所投的产品必须是在中国范围内合法销售，原装、全新、并完全符合用户要求的产品。

**五、设备的安装调试、试运行和验收标准要求**

本项目为交付设备承包项目，中标人承包及负责招标文件对中标人要求的一切事宜及责任。包括项目产品供货、配套设备提供、运输、保管、安装、调试、验收、检测、培训及相关服务等以及投标人认为必要的其他货物、材料、工程、服务；如果投标人在中标并签署合同后，在供货、安装、调试、培训等工作中出现货物的任何遗漏，均由中标人免费提供，采购人将不再支付任何费用。

设备到达目的地，经安装、调试、技术培训后，中标人向采购人提请设备验收。采购人在接到中标人通知的5天内邀请第三方专家组到现场负责组织验收，采购人及第三方专家组按中标人提供的仪器设备清单及检验产品合格证、使用说明书和其它的技术资料。设备所有指标应与投标文件一致或在招标文件允许的范围内并符合响应的国家或行业标准以及符合用户的使用要求。如有损坏、缺件、翻新等情况，应按款额赔偿。

所有产品经安装、调试、技术培训、验收合格后，双方在《海南省政府集中采购货物验收单》一式四份书面签字验收。

**六、质量保质期**

1.除产品清单中的设备对于质保期有明确规定的，其余清单中设备的质保期最低为三年，质保期从整体验收合格之日起计算，免费上门服务。（采购清单中免费保修期有特殊要求的按照采购清单中的为准）。若厂家有超过期限免费保修期的按厂家方案执行。）

2.在质保期间提供 7×24 小时免费技术支持和服务，出现质量问题时，中标人得到通知后2小时内响应，6小时内派人员到达用户现场，12小时内解决问题。

**七、售后服务**

1.投标人中标后需在项目所在地具有相应的技术支持及售后服务网点，确保设备使用的采购人能够得到及时优质的售后服务。

2.在保质期以内，中标人在接到采购人的维修通知后需及时响应，并派出有能力的维修人员赶到采购人现场进行维修处理。

3.在保质期满后，中标人应保证以合理的价格提供备件和保养服务，当发故障时，中标人应按保质期内同样的要求进行维修处理，合理收取维修费。

**八、**除招标文件明确外，未经采购人同意，中标人不得以任何方式转包或分包本项目。

**九、**避免出现投标人为达到成交目的而刻意削价竞争，可能影响项目质量或者不能诚信履约。 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过资格审查的投标人报价的，则投标人须在评标委员会认为合理的时间内提供相关低价竞标的佐证依据,该等佐证文件将作为投标文件的组成部分并获得评标委员会评审通过,若投标人不提供或提供的佐证文件未能通过标委员会评审,均作为废标处理。

十、投标人需对本项目所投核心设备产品相关技能参数及功能进行现场视频演示，演示时间不超过 10 分钟，演示设备需投标人自行准备。

十一、其他

11.1、为避免出现投标人为达到成交目的而刻意削价竞争，可能影响项目质量或者不能诚信履约。 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过资格审查的投标人报价的，则投标人须在评标委员会认为合理的时间内提供相关低价竞标的佐证依据,该等佐证文件将作为投标文件的组成部分并获得评标委员会评审通过,若投标人不提供或提供的佐证文件未能通过标委员会评审,均作为废标处理。

11.2、未尽事宜以双方签订合同为准。

B包参数：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品/服务名称** | **功能及技术参数详细要求** | **单位** | **数量** |
| 1 | 电子班牌 | ▲1.采用21.5英寸横屏式电容显示屏，支持10点触控，屏幕分辨率≥1920\*1080,显示比例16:9;屏幕亮度≥500cd/m²(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)**；**  2.屏体采用宽温液晶屏，屏体工作温度区间跨度不小于零下20℃-80℃；  ▲3.整机采用防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境，防护等级不低于IP65(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)；  4.整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处≤2.5mm,保障教学环境的安全性；  5.整机最大厚度不大于30mm；  6.整机正面覆盖钢化玻璃；  7.整机正面不采用贴膜方式具备防眩光功能；  8.可拍摄不低于200W像素的照片，支持不少于10人同时进行人脸识别。可支持学生无卡考勤签到、查看个人课程表、家长留言等个人信息；  ▲9.整机在逆光(人像处于背景照度≥80000Lux)环境下距离≤0.5m可正常进行人脸识别(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)；  10.整机内置红外补光灯和双目摄像头，能同时打开彩色和黑白照片，具备活体检测功能(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)；  11.内置高灵敏度的全向麦克风，拾音半径不小于0.5m,支持学生语音留言，留言内容同步发送至家长微信；  12.内置2.0立体声道功放，支持视频及家长留言的音频播放；  13.刷卡器：具有内置IC卡刷卡器，支持14443协议。学生可佩带相应的终端设备完成刷卡签到、查看个人信息等操作；  14.整机具备至少一路RJ45网络接口；具备不少于2路USB 2.0接口；  15.整机采用内置天线设计，无任何天线外露；  16.整机支持外接门禁控制；  17.系统运行内存不低于2GB,存储容量不低于16GB;操作系统版本不低于Android 9.0；  18.整机CPU≥4核，最高主频≥1.9G,操作系统版本不低于Android 9.0；  19.整机电源采用插墙式电源适配器，适配器无需悬挂、线材上出；  20.支持远程开关机功能，远程唤醒待机功耗≤2W；  21.整机支持自动感光调节屏幕亮度。  22.提供3年原厂质保服务；  **▲23.所投产品须提供针对本项目的厂商授权及售后服务承诺书、参数确认函原件并加盖制造厂商公章。** | 个 | 10 |
| 2 | **#智慧黑板** | **一、整机参数部分**  1.整机宽≥4200mm,高≥1200mm,厚≤98mm。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；  2.中央主屏幕显示86英寸UHD超高清LED液晶屏，分辨率≥3840×2160,显示比例16:9,主屏具有防眩光效果；  3.嵌入式系统版本≥Android 13或其他同等功能特性嵌入式系统，CPU≥8核，内存≥4GB存储空间≥32GB,以保证教学稳定性；  4.前置物理按键可实现常用的开关机、音量调节等功能，其数量≥5个；并带有中文标识或简易标识，方便快速识别使用；  5.支持屏幕下降：可通过软件快捷键或手势等方式实现屏幕显示画面下降，并可进行触控，以适应不同教师身高；  6.屏体表面采用防眩光钢化玻璃保护，钢化玻璃表面硬度≥9H；  7.前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备；  8.Wi-Fi制式支持IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax;支持版本Wi-Fi6；  9.整机支持蓝牙Bluetooth 5.2标准，固件版本号HCI11.20/LMP11.20,以保证流畅数据传输及其他周边连接。  **二、屏体参数要求**  1.屏体显示尺寸≥86英寸，图像分辨率：≥3840\*2160,显示比例：16:9；  2.采用红外触控方式，支持Windows系统中进行40点或以上触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控，整机支持提笔书写，在Windows系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式；  ▲3.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△E≤1(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)；  4.整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。  ▲5.支持纸质护眼模式，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰，并可在任意场景切换。画面纹理的类型≥5种，如牛皮纸、宣纸、美术素描 纸等，保证在不同场景下使用**（提供样机现场进行功能演示，未提供现场演示或演示不符合将在评审时扣除相应分值）。**  **三、其他功能要求**  ▲1.整机上边框内置非独立式摄像头，视场角≥140度且水平视场角≥135度，可拍摄≥1600万像素的照片，支持输出8192×2048分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能**（提供样机现场进行功能演示，未提供现场演示或演示不符合将在评审时扣除相应分值）；**  ▲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，同时显示标记多人(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)；  3.支持一键录屏，通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，同时录制屏幕课件及老师讲课的声音。；  4.整机支持通过人脸识别进行登录账号；  ▲5.内置朝前发声扬声器，位于边框上方，顶置朝前发声，整机扬声器2.2声道，功率不低于60W(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)；  6.整机内置非独立的高清摄像头，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大于等于4米，左右最边缘深度大于等于2.3米范围内，并且可以AI识别人像；  7.整机处于非内置PC通道下，支持调用屏幕快捷键一键回到PC通道，  ▲8.整机具备前置Type-C接口，通过Type-C接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，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(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)；  ▲9.整机具备不少于6个独立物理按键，包括三合一电源按键，设置、音量加减等，设备支持5个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用小工具及快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)。  **四、PC模块要求：**  1.采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块；  2.CPU：主板采用H410或H510芯片组，搭载Intel酷睿系列i5 CPU或其他同等性能同等性能≥六核心 12线程：主频≥2.0GHz处理器；内存：16GB DDR4笔记本内存；  3.存储空间：512GB SSD固态硬盘；  4.和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps，  5.提供3年原厂质保服务；  **▲6.所投产品须提供针对本项目的厂商授权及售后服务承诺书、参数确认函原件并加盖制造厂商公章。**  **五、教学资源**  1.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。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，并且能够为教师提供100T的云存储空间，教师可在个人云空间中上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。 支持上传的格式有：  文档：ppt、pptx、word、pdf；  图片：bmp、png、jpg、jpeg、gif；  音视频：mp3、wav、wma、ogg、aac、mp4、rmvb、wmv、avi、rm、3gp、mkv、flv、mov、svg、swf。  互动课件与其他教学资源的云空间相互独立。教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化分类与标记。  多媒体素材库内的素材能插入互动课件，互动课件内的多媒体素材能在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，实现了教师调用、采集教学素材。  ▲2.校本资源库-支持电脑端/手机端实现校本资源共建共享(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)。  3.具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本 不少于150个。具有互动式教学课件资源，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、特殊教育至少3 大分类的不少于15万份的互动课件。按照下载量、课件质量、相关性会每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。  4.提供拼音卡片、古诗词、汉字卡片、中文听写、网络画板、字母卡片、英汉词典、英文听写、化学实验、元素周期表、化学方程式、物理实验、星球工具、藏文卡片等至少15种学科工具，可一键插入课件。同时为方便不同学科教师使用，学科工具应支持教师自主设置在首页显示的功能，且该设置在备课和授课端之间可以同步。  5.提供教案模板，方便老师撰写教案，预置模板包含表格式、提纲式、集备式、多课时式、单元设计式等不少于7个。支持校本模板，管理员在教研管理后台设置校本模板后，老师可在云教案模板调用。  6.空中课堂功能内置于交互式备授课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)。  7.提供截图工具，可对课件内容、桌面内容快速截图，可自由调整截屏范围，截屏内容直接插入课件。  8. 图形绘画：支持直线、箭头、正方形、 圆角四边形、平行四边形、圆形、等腰三角形、直角三角形、菱形、梯形、五边形等基本图形绘制；且支持对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形绘制,同时支持自定义绘制复杂的任意多边形及曲边图形。  9. 动画效果：支持至少10种触发动画设置,可单独设置该动画通过翻页或单击对象本身进行触发,部分动画可自定义展现时间和动作方向；支持任意对象自定义路径动画设置,可绘制任意移动轨迹并让对象沿着轨迹路径进行移动,可单独设置该动画通过翻页或单击对象本身进行触发。  10. 快捷抠图：无需借助专业图片处理软件,即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图,处理后的图片主体边缘没有明显毛边,可导出保存成PNG格式。  11.音频播放：支持音频文件导入到白板软件中进行播放，并可设置多种播放方式，包括单次播放、循环播放、 跨页面播放和自动播放等，适合不同教学场景。可设置音频播放到指定页面自动停止；支持对音频、视频文件 进行打点，方便老师快速定位关键教学内容。  12.听评课-支持电子化听评课**（提供样机现场进行功能演示，未提供现场演示或演示不符合将在评审时扣除相应分值）；**  13.支持实现信息化集体备课(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)。  **六、互动教学软件**  **一、整体设计**  1.软件互动教学：在公网环境下，无需借助任何外接设备，通过软件端即可实现手机/平板等学生学习终端与教师端授课工具进行连接，实现线上/线下/混合互动教学。  2.扫码连接：支持学生端通过输入连接码和扫描二维码两种方式实现：进入课堂、考勤签到等功能。  3.直播授课：支持课堂快速开启直播，无需切换其他设备及操作界面，老师利用教学软件一键开启直播，声音、影像实时同步；学生可通过网页端或者移动端APP实时加入课堂，课后支持学生在课堂报告查看直播回放，可复制链接或点击直接播放回看。  4.互动反馈系统：具备公网互动反馈功能，可将所有学生端和教师端连接在一起构建成为一套互动反馈系统，方便老师在授课过程中发布问题让所有同学实时参与互动并形成数据沉淀统计，在系统中教师可以设置：主观观点收集互动，单选/多选/判断等可观答题互动，同时支持文件下发、批注下发功能。  5.随堂评价：课程结束后可发布随堂评价问卷，及时收集学生课程反馈。  **二、教师授课应用端**  1.班级创建：支持老师主动创建班级功能，老师可进行多班级创建，老师可在后台提前进行班级创建，创建成功后，老师登录授课端应用时即可直接进入班级列表，选择班级进入课堂，同时支持在授课端进行临时班级创建。  2.学生录入：后台老师主动创建班级后支持手动录入/批量学生导入，同时支持老师授课端学生扫码录入  3.统计考勤：支持无感考勤签到功能，学生连接成功进入课堂后，名字可自动显示在签到列表上，签到列表可实时统计已签到人数，并支持查看未到的人员。  4.互动答题：课中互动反馈系统支持一键下发答题指令，支持一次下发多道题目，最多可下发99道题目，可实现学生作答结果实时以柱状图形式展示，并且结果展示柱状图支持按全班或分组答题结果进行切换展示，便于进行小组间作答情况对比。  ▲5.无线传屏：教师端工具栏支持无线传屏，点击开启无线传屏则打开传屏码，老师自带笔记本在互动教学软件输入传屏码即可进行无线传屏**。**  **三、学生听课端**  1.扫码连接：互动教学学生端软件支持微信小程序直接打开，并支持直接调用微信扫码能力快速扫码加入课堂，便捷参与课堂互动。  2.APP投屏：和老师授课端设备在同一局域网内，支持在学生听课APP上输入无线传屏传屏码将学生端屏幕画面直接投屏展示到教师端进行内容分享展示。  3.资料回顾：在学生听课APP上支持接收老师下发的资料，并且可根据日历查找不同时间接收的资料。支持学生通过学生端在任意时间查看老师已下发的学习资料。  4.资料收藏管理  5.支持在学生端APP内对文件内的资料进行加星收藏管理，收藏过后的资料可以快速索引到。  6.作业提交：支持在学生听课端直接查看老师布置的作业及相关附件内容，并在老师规定时间内进行作业作答，上传作业便于老师批阅统计。  7.上课提问：学生端在加入课程学习后，支持在任意时刻通过小程序/APP向老师发起提问功能，输入提问内容即可实时将问题反馈到教师端，方便老师查看解答。  8.话题讨论：学生端加入课程后，在听课端APP可查看老师发布的话题并参与讨论留言，点赞等。  9.课堂动态：支持在课堂中记录课堂动态，包括老师下发的文件，老师课堂中的板书，课堂互动结果记录，课堂提问多种类型的记录。  10.同步课件：当老师在全屏播放课件时，学生端也会同步进行课件播放，如：老师进行PPT翻页操作时，学生端会同步翻页，保证课堂中老师讲课进度同步展示。  **四、老师工作台**  1.课程空间：支持老师进行课程创建，查看已创建课程列表及已关联课程班级，并对已创建课程进行名称修改或考勤方式更换及删除课程等操作，创建完课程之后可以对课程资源，课程学生，课程通知，课程作业，课程答疑进行高效管理。  2.班级管理：支持教师在Web端创建班级，自定义班级名称进行班级管理，支持填写学生的名称、手机号码、学生学号、学生学院、学生班级等信息，让学生加入班级；同时还支持生成课程二维码让学生扫码快速加入班级。  3.电子名册：支持教师在班级内通过输入手机号添加学生，进行班级内的学生管理。  4.课程管理：支持对课程信息进行修改，包括：课程封面、考勤模式、课程名称、学科信息、课程简介、课程目标、教学计划、学习要求、考核标准、课程编号、学期号及主选班级等。  5.课程资料管理：支持上传课程课件或直接引入教师个人云盘资料，同时支持添加章节测验，并对课程资料进行云端管理。老师可以直接在互动教学软件授课端打开课程调取相关课件进行授课，学生可以同步在互动教学软件APP的学习空间里面打开文件进行自主学习。  6.创建作业：支持在教师空间进行作业布置，支持创建作业，包括：作业标题，作业说明，作业附件，作业内容；其添加的附件格式支持图片格式和文档格式，图片格式包括：png，jpeg，gif三种图片格式，支持图片大小≥10MB，文档格式包括：doc、docx、xls、xlsx、pdf文档格式。创建后可暂存为作业文档，在后续的时间进行发送。  7.作业编辑：支持对已经创建的作业进行编辑，编辑之后可以重新发送给不同班级的学生，达到高效复用的目的。  8.发布作业：发布作业支持选定班级发送，支持不少于选定三个班级；同时支持定义作业提交截止时间，如果超过截止时间，学生则不能再提交作业。  9.随堂测验：支持老师创建随堂测验，并支持上传附件以及链接供学生进行资料参看；测验试题支持批量导入，题库选题，单个题目添加等方式，题目类型包含单选题、多选题、判断题、简答题。  10.分组教学：支持对班级学生进行分组设置，支持手动分组和随机分组两种模式。  11.话题讨论：支持老师在教师空间发布话题让学生进行相关的讨论，并且可添加图片以及链接；老师在教师空间可以查看到讨论的情况，并对某位学生的观点进行回复；支持设置话题的讨论范围以及有效时间。  12.学生提问：支持老师在教师空间查看学生提问内容，支持查看文字及学生上传的图片，老师可针对学生问题进行针对性回复，除文字回复外支持上传附件文档或链接便于对学生问题进行全面解析，同时老师可快速筛选出未答问题进行回复。  13.通知公告：持老师在教学平台发送课程通知，课程通知支持添加通知标题，通知内容，通知附件。添加的附件格式支持图片格式和文档格式，图片格式包括：png，jpeg，gif三种图片格式，支持图片大小≥10MB，文档格式包括：doc、docx、xls、xlsx、pdf文档格式。通知公告可根据需求发送给全部班级或指定班级同学查看。  14.课堂报告：针对每堂课可快速生成课堂报告，可总览本堂课出勤率、随堂评价、互动次数、平均参与度及提问个数；同时可查看详细签到及未到人员，师生互动情况。  15.学情数据分析：支持线下课堂、线上课堂数据分类统计，线下课堂数据统计维度包括：出勤率，开课次数，授课时长，课堂互动次数，答题数据等；线上课堂数据统计维度包括：平均学习进度、测验得分率、作业总数、作业提交率、作业得分率、通知总数和提问总数等。并且支持线上/线下课程相关维度学生学习详情统计等。  16.成绩管理：支持老师进行平时成绩评定设置，并且可支持分为线上学习成绩和线下学习成绩。线上成绩维度包含：提问次数、作业分数、学习进度，笔记数量，测试分数；线下成绩维度包含：出勤率，互动次数（单选、多选、判断、抢答、抽选、观点），课中提问。  17.教学评价数据：支持按时间查看督导评价和随堂记录，并对评价记录进行分析，随堂评价支持查看评级平均分，累计评课次数，参与评课人数，评价分值趋势，评价分析雷达图；督导评价支持查看课程平均分，累计评课次数，参与评课人数，评价分析雷达图。  18.云盘存储：支持为每位教师提供≥5GB的个人云空间，支持图片、视频、音频、文档等多种类型文件上传，并且支持文件夹创建，实现资料个性化分类整理，且支持图片、视频、音频、文档等不同类型文件进行下载、移动、重命名、删除，分类查看等操作，文件格式包含但不局限于以下格式：exe\. dmg\. zip\. rar\. iso\. doc\. pages\. docx\. txt\. ppt\. key\. pptx\. xls\. numbers\. xlsx\. jpg\. png\. gif\. avi\. mp4\. mkv\. mp3\. wma\. wav 等，支持云空间升级扩容，最高不低于200GB。   1. 1.提供3年原厂质保服务。为确保产品技术性能和功能完整性、快速完成部署上及售后服务质量，产品为市场应用成熟产品，非二次开发。   **▲2.提供针对本项目的厂商授权及售后服务承诺书、参数确认函。** | 台 | 10 |
| 3 | 壁挂视频展台 | 1.壁挂式安装，防盗防破坏；  2.无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤；  3.托板尺寸≥A4面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积；  4.采用USB高速接口，单根USB线实现供电、高清数据传输需求；  5.采用800W像素自动对焦摄像头，可拍摄A4画幅；  6.展台按键采用触摸按键，可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，同时也支持在一体机或电脑上进行同样的操作；  7.整机自带均光罩LED补光灯，光线不足时可进行亮度补充，亮度均匀；  8.外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到IP4X级别；  **9.提供3年原厂质保服务。** | 台 | 10 |
| 4 | 音箱 | 1.采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能；  2.输出额定功率≥2x40W；  3.音箱灵敏度≥85dB,1W/1M；  4.信噪比≥83dB@额定功率、A计权；  5.全频喇叭单元尺寸≥6.5英寸；高音喇叭单元尺寸≥3英寸；  6.THD+N≤1%；  7.声频响70Hz-18kHz；  8.距离音箱10米处声压级≥75dB；  9.具备≥1路电源开关、1路Audio in、1路Audio out、1路Mic in、1路USB接口。USB接口可外接U盘设备对音箱固件进行升级；  10.支持无线麦克风扩音接收，采用Wi-Fi射频2.4GHz与5GHz双频段传输，有效避免环境中运营商U段(700MHz)的信号干扰；  11.采用红外对码方式，避免连接到其他教室音箱。可快速完成与教学扩声麦克风对码，无需繁琐操作；  12.配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能；  13.支持蓝牙无线接收，可分享移动设备上的音频。支持密码模式，防止学生连接；  **14.提供3年原厂质保服务。** | 对 | 20 |
| 5 | 电视机 | 1.≥55英寸4K超高清，平板液晶LED电视机；  **2.提供3年原厂质保服务。** | 台 | 20 |
| 6 | 背景板 | 1.定制背景板：选用环保材料原木打底规格，无异味，表面采用规格2400X1200X50mm(±5mm)免漆板木饰面，内留灯槽，  2.线性灯带：背景线性灯宽25mm(±2mm)。 | 块 | 10 |
| 7 | 教学多媒体移频功放 | 1.吊麦拾音范围5-8米，做到讲台区域全覆盖，本地扩声声场不均匀度<5dB  2.抗混响功能：无线麦和吊麦自动切换。当无线麦开启后，吊麦不扩声或音量降低；无线麦关闭或静音(可设置静置时间)后，切换到吊麦扩声，抗混响等级可调  3.支持16段EQ调节，满足各种场景应用音量状态实时显示和外部按键控制  4.具有有效过滤教室内的空调、电风扇等发出的燥音干扰功能，过滤噪声不影响扩声效果  5.外部调试接口：满足网络接口以及RS485接口配置，提供调试界面截图；支持软硬件一键恢复出厂设置  6.主机采用高速数字信号处理器，要求主频≥700MHz，最大主频800MHz，满足复杂音频算法处理；集成动态自适应噪音抑制技术(去除包含空调、排气扇等噪音干扰),保证声音质量  7.频率响应：20-20KHZ  8.具备反馈抑制(AFC):声音增益提升幅度≥15dB  9.处理啸叫抑制延迟能力：128ms,256ms  10.输入阻抗：10kQ  11.输出阻抗：100R  12.降噪能力≥26dB;信噪比提升≥18dB  13.无线输入降噪：≤30dB  14.增益调节范围：-43dB～59dB  15.失真(THD+N):≤0.06%,增益差：≤0.1dB  16.信噪比(S/N):≥93dB(20-20KHZ,A计权)  17.最大输入电平：6dBu  18.最大输出电平：12dBu  19.信号处理延时：≤7ms  20.输入接口：8×凤凰接口差分输入，4×凤凰接口线性输入  21.输出接口：4×凤凰接口单端输出，2×水晶头功放输出  22.电源接口：1×DC 24V圆孔插座  23.前面板支持音量按键调节，每路输入LED灯显示  24.音频处理器和数字功率放大器、无线麦克风一体式设计,高度1U，纯嵌入式设计，带4个安装孔可壁挂亦可机柜内安装  25.主机软件带4入4出音频矩阵功能，每路输入通道带扩展器、自动增益、参数均衡模块，每路输出通道带高低通、参数均衡、限幅器模块功能  26.功率放大器的输出功率≥2\*48W | 台 | 10 |
| 8 | 智能教学系统  配套拾音器 | 1.频率响应：20-20KHZ  2.灵敏度：-32dB±3dB(re0dB=1V/Pa@1kHz)  3.指向性：超心型≤130  4.最大声压级：110dB SPL(A计权@1KHz,THD≤3%)  5.输出阻抗：200Ω±30%  6.输出幅度：Max 300mV  7.动态范围：80dB(A)  9.幻象供电：直流48V  10.吊麦拾音范围5-8米，做到讲台区域全覆盖，本地扩声声场不均匀度：<5dB;  11.信噪比：≥80dB | 支 | 10 |
| 9 | 一拖二无线麦  克风 | 1.整机标配一个手持麦和一个头戴麦，且两个麦克风可同时工作  2.接收机采用全金属机身，标准1U高度，配置挂耳可安装于标准机柜  3.手持麦克风必须采用全金属外壳，稳固耐用  4.接收机采用双通道UHF无线通信，每个通道≥100个频点可选，可切换频点总数≥200个  5.接收机、麦克风均配备LCD液晶屏幕，可实时反馈系统工作状态，整个无线麦克风系统≥4块LCD液晶屏幕  6.LCD液晶屏幕可显示信号强度、工作频率、对频方式、电量（充电显示）、音量、PPT功能等  7.可通过麦克风拨码开关切换麦克风工作频率，满足不同场景需求  8.低功率模式下工作时间≥10小时，高功率模式下工作时间≥8小时  9.接收机音频信号输出口总数≥4个，3.5mm输出口≥1,6.35mm输出口≥1,卡依输出口≥2  10.3.5mm接口输出幅值≥2V(RMS)  11.载波频率：600MHz~980MHz  12.频率响应：50Hz~18KHz  13.信噪比>95±5dBu@A计权  14.有效无线传输距离≥100m  15.手持麦克风采用超心型指向，头戴麦克风采用心型指向  16.手持麦克风内置陀螺仪，支持智能静音功能，麦克风静置超过10min,自动进入待机节能状态  17.系统采用数字音码锁定技术，有效阻隔使用环境中信号干扰  18.支持激光笔教鞭  19.支持PPT翻页和一键黑屏/恢复功能，可配合投影仪或者电脑展示讲解使用。PPT翻页模块支持热插拔，无需装驱动软件,支持不开主机使用PPT翻页功能  20.智能低能耗设计，无信号输入时60分种内自动关机，节能环保。 | 套 | 10 |
| 10 | 多媒体讲桌 | 1.多媒体讲台结构：木结构部分均采用E0级木质板材结构，甲醛释放量≤0.05mg/m³,桌面防静电。  2.智能讲台尺寸及外观：(长×宽×高)≥1100mm×550mm×900mm,讲台三面环抱式设计，根据人体力学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品，讲台产品外观桌面平整，悬浮式设计，边缘光滑，无棱角处理，保护师生安全。  3.智能讲台包含至少21.5英寸电容触摸屏幕，支持10点同时触摸。  4.智能讲台屏幕采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，厚度≥3mm  5.智能讲台触控屏幕稳定固定在讲台中，无突出边角，屏幕无法在没有工具的情况下拆除。  6.智能讲台支持通过触控屏幕对一体机的画面进行控制，同时支持同步显示一体机画面，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率。  7.智能讲台设置物理实体快捷按键，两侧按键共≥5个。  8.智能讲台具备独立的快捷按键，用户可通过快捷按键对一体机进行进行一键熄屏、音量加控制、音量减控制。  9.智能讲台支持对自身智能讲台触控屏幕的一键息屏、 一键开/关机的快捷控制。  10.智能讲台至少具备1个可自定义功能按键，可通过软件设置选择按键功能，包括一键启动白板、一键启动视频展台，一键关闭当前应用程序选项功能。  11.智能讲台设置至少四个USB充电口，对接入设备进行充电，方便学校对教学用品的管理及维护。 | 台 | 10 |
| 11 | 物联管理平台 | 网页管理端-  1.系统提供多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录，并提供账号安全登录检测。  2.多品类设备管理：支持对全校内交互智能平板、智慧黑板、投影白板一体机、投影仪、智能录播、班牌、云屏、智能讲台、视频展台、音箱、麦克风、智能笔、传屏器、分体式空调、中央空调、窗帘电机、开关面板、线路开关、节能护眼灯、电表、智能用电检测终端、水表等设备进行统一管理；支持根据实际使用场景按照空间（建筑物/教室、年级/班级）进行层级管理；支持实时查看设备运行状态、设备采集数据；支持远程下发控制指令。  3.场景化管理：支持校园八大场景（上课、下课、午休、大课间、班会、考试、自习、放学）及用户自定义场景模式；支持设置校级通用场景模式和个人场景模式；通过切换场景模式可一键控制教室内所有设备的状态；支持对全校/各空间进行批量管理；支持自定义编辑/修改场景模式中对应设备指令。  4.设备巡检：支持实时监控所有设备运行状态，并提供批量关闭功能；用户完成巡检打卡后，自动生成巡检记录，便于汇报工作情况。  5.数据监测：支持实时查看全校/各级空间的环境数据（总挥发性有机物、温度、湿度、二氧化碳浓度、光照度、大气压）；支持查看全校/各级空间近24小时/7天/30天的历史环境数据；支持选择任意时间段查看全校/各级空间的耗电情况、耗水情况。  6.应用中心：支持快速跳转、自动登录至各设备应用系统。  7.用户权限：支持高级管理员/普通管理员设置；支持设置空间权限范围。  ▲8.支持大屏展示，直观向管理人员展示整体物联网设备运行状态，包括场景设备应用情况、用电安全、告警情况等信息，数据通过友好的大屏直观呈现展示，可直接编辑大屏自行选择最关注的数据，实现管理可视化。（**提供截图证明并加盖厂家公章)**。  9.支持个性化设置，包括对顶部LOGO、浏览器标题、背景图片、底部信息能个性化设置修改，同时开第三方API接口，便于二次开发。  移动管理端-  1.教师登录：支持教师身份识别、所在空间位置识别，并授予当前空间的设备控制权限。  2.管理员登录：支持管理员身份识别，根据权限范围授予对应空间的设备管理权限。  3.多品类设备管理：支持对全校内交互智能平板、智慧黑板、投影白板一体机、投影仪、智能录播、班牌、云屏、智能讲台、视频展台、音箱、麦克风、智能笔、传屏器、分体式空调、中央空调、窗帘电机、开关面板、线路开关、节能护眼灯、电表、智能用电检测终端、水表等设备进行统一管理；支持根据实际使用场景按照空间（建筑物/教室、年级/班级）进行层级管理；支持实时查看设备运行状态、设备采集数据；支持远程下发控制指令。  4.数据监测：支持实时查看全校/各级空间的环境数据（总挥发性有机物、温度、湿度、二氧化碳浓度、光照度、大气压）；支持查看全校/各级空间近24小时/7天/30天的历史环境数据；支持选择任意时间段查看全校/各级空间的耗电情况、耗电情况。  5.场景化管理：支持校园八大场景（上课、下课、午休、大课间、班会、考试、自习、放学）及用户自定义场景模式；支持设置校级通用场景模式和个人场景模式；通过切换场景模式可一键控制教室内所有设备的状态；支持对全校/各空间进行批量管理；支持自定义编辑/修改场景模式中对应设备指令。  6.设备巡检：支持实时监控所有设备运行状态，并提供批量关闭功能；用户完成巡检打卡后，自动生成巡检记录，便于汇报工作情况。  7.快捷关联：支持扫描设备条形码/二维码获取设备基本信息，并将其关联至空间中进行统一管理。  8.角色切换：支持教室身份/管理员身份进行切换。  ▲9.支持移动APP运维，通过手机APP即可进行空间查看、场景情景策略一键执行、设备远程管理与控制、数据分析查看、巡检任务、空间异常告警提醒与确认处理，简化运维工作量。 | 套 | 1 |
| 12 | 智能网关 | 1.ZigBee智能网关，提供以太网口，DC5.0接口供电。  2.ZigBee通信速率及距离：250kbps，可视距离50米。  3.支持ZigBee3.0标准物联协议。 | 套 | 10 |
| 13 | 窗帘导轨控制套件（4.5m） | 窗帘电机-  1.开合帘电机配套伸缩导轨，可实现窗帘的开、合。  2.电机额定扭力大于1.2Nm，额定功率大于30W。  3.电机内置ZigBee3.0模组，支持ZigBee3.0标准物联协议。  窗帘导轨-  1.导轨可在2.5m至4.5m范围内调节长度。  2.导轨采用交叉设计，窗帘闭合不透光。  3.电机和导轨便捷拼装，整体静音运行。  本地控制面板-  1.通过私有协议，用于本地控制智能窗帘。  2.具备3个按键，控制窗帘开、合、停的功能。  3.纽扣电池供电，无需接线，方便更换。 | 套 | 74 |
| 14 | 窗帘导轨控制套件（3m） | 窗帘电机-  1.开合帘电机配套伸缩导轨，可实现窗帘的开、合。  2.电机额定扭力大于1.2Nm，额定功率大于30W。  3.电机内置ZigBee3.0模组，支持ZigBee3.0标准物联协议。  窗帘导轨-  1.导轨可在1.7m至3m范围内调节长度。  2.导轨采用交叉设计，窗帘闭合不透光。  3.电机和导轨便捷拼装，整体静音运行。  本地控制面板-  1.通过私有协议，用于本地控制智能窗帘。  2.具备3个按键，控制窗帘开、合、停的功能。  3.纽扣电池供电，无需接线，方便更换。 | 套 | 4 |
| 15 | 灯光智能开关（3路） | 1.内置ZigBee3.0模组，支持ZigBee3.0标准物联协议。  2.可实现对3路灯光线路的通断电控制。  3.标准86底盒安装，替换普通开关。 | 套 | 14 |
| 16 | 环境监测仪 | 1. 内置ZigBee3.0模组，支持ZigBee3.0标准物联协议。 2. 2.可综合实现对室内的温度、湿度等数值的监测。 3. 3.具备显示屏幕，可实时显示环境数据。 4. 4.支持各类数值报警、联动空调等物联设备，报警阈值、联动规则均可远程配置。   5.标准 86 底盒安装。  6.支持自动息屏节能，人体经过查看时自动唤醒。 | 套 | 10 |
| 17 | 空调红外转发器 | 1.内置ZigBee3.0模组，支持ZigBee3.0标准物联协议。  2.可遥控各类红外设备，主要用于空调、电视等，支持开关、风速、模式、温度等常见空调设置。 | 套 | 32 |
| 18 | UPS电源 | 1.UPS模块可存储一定的电量，保证全部断电情况下，智能空开仍然可以运行一段时间。 | 套 | 10 |
| 18 | 电源开关 | 1.输入电压：AC100V-250V。  2.额定输出电压：DC12V。  3.额定输出电流MAX DC2A。  4.安装方式：导轨卡口。 | 套 | 10 |
| 20 | 用电控制网关 | 1.支持向下串口通讯功能、离线存储、数据计算分析功能。  2.安装方式：导轨卡口。 | 套 | 10 |
| 21 | 微型断路器 | 1.额定电流：32A/AC220V。  2.分断能力：≥6000A。  3.电流限定：达到限定电流，10秒内断路保护。  4.过压（欠压）保护：达到限定电压，10秒内断路保护。  5.手自一体控制：手机遥控，可以按键自动控制，也可通过手动推杆控制通断；可通过断路器本体按键状态指示灯闪烁状态，分析开关的故障原因（此功能在设备断网情况下，设备本体快速分析故障状态）。  6.外壳防火等级：智能断路器外壳采用PA66+玻璃纤维等高规格防火阻燃材料、防火等级达到V0级。  7.安装方式：导轨卡口。 | 套 | 28 |
| 22 | 微型断路器 | 1.额定电流：63A/AC380V。  2.分断能力：≥6000A。  3.功率限定：达到限定功率，10秒内断路保护。  4.电流限定：达到限定电流，10秒内断路保护。  5.过压（欠压）保护：当三相电中任意单相电输入电压超过263V，10S内断电保护。超过250V预警，低于190V预警。  6.手自一体控制：手机遥控，可以按键自动控制，也可通过手动推杆控制通断；可通过断路器本体按键状态指示灯闪烁状态，分析开关的故障原因（此功能在设备断网情况下，设备本体快速分析故障状态）。  7.外壳防火等级：智能断路器外壳采用PA66+玻璃纤维等高规格防火阻燃材料、防火等级达到V0级。  8.安装方式：导轨卡口。 | 套 | 28 |
| 23 | 微型断路器 | 1.额定电流：63A/AC380V。  2.分断能力：≥6000A。  3.漏电瞬间短路保护：线路短路时，断路器0.04s断电保护。  4.功率限定：达到限定功率，10秒内断路保护。  5.电流限定：达到限定电流，10秒内断路保护。  6.过压（欠压）保护：当三相电中任意单相电输入电压超过263V，10S内断电保护。超过250V预警，低于190V预警。  7.手自一体控制：手机遥控，可以按键自动控制，也可通过手动推杆控制通断；可通过断路器本体按键状态指示灯闪烁状态，分析开关的故障原因（此功能在设备断网情况下，设备本体快速分析故障状态）。  8.外壳防火等级：智能断路器外壳采用PA66+玻璃纤维等高规格防火阻燃材料、防火等级达到V0级。  9.安装方式：导轨卡口。 | 套 | 10 |
| 24 | 微型断路器 | 1.额定电流：32A/AC220V。  2.分断能力：≥6000A。  3.漏电瞬间短路保护：线路短路时，断路器0.04s断电保护。  4.功率限定：达到限定功率，10秒内断路保护。  5.电流限定：达到限定电流，10秒内断路保护。  6.过压（欠压）保护：达到限定电压，10秒内断路保护。  7.手自一体控制：手机遥控，可以按键自动控制，也可通过手动推杆控制通断；可通过断路器本体按键状态指示灯闪烁状态，分析开关的故障原因（此功能在设备断网情况下，设备本体快速分析故障状态）。  8.外壳防火等级：智能断路器外壳采用PA66+玻璃纤维等高规格防火阻燃材料、防火等级达到V0级。  9.安装方式：导轨卡口。 | 套 | 16 |
| 25 | 吊扇 | 1.吊扇电风扇，1.4米56吋，楼顶吸顶电风扇 | 台 | 40 |
| 26 | 照明灯 | 1.驱动电源运用外置方案，便于产品维护及升级安全操作  3.波动深度≤1%，功率45W  4.色温在5600k，同时显色指数≥95  5.功率因数≥0.97  6.无电磁辐射符合频率范围0.009MZ3M限值dB（uA）小于22 | 个 | 120 |
| 27 | 窗帘 | 1.定制窗帘：双层专业吸音棉麻布料，含窗帘挂杆，挂架，标高2800MM，高2.2米\*长3米 | 块 | 78 |
| 28 | 吊顶 | 1.定制吊顶：0.5MM微孔铝扣板吊顶，规格为600\*600，主龙骨选用C38轻钢龙骨，间距控制在1200mm范围内，角铝规格25\*25mm，帕圆钢吊杆，吊筋间距控制在1200mm，墙四周用水泥钉固定25×25mm烤漆龙骨，水泥钉问距300mm，吊顶平面平整误差5mm。10间教室，每间112㎡，合计1120㎡。 | ㎡ | 1120 |
| 29 | 无线AP | 1.支持至少【2个】10/100/1000Base-T以太网口，其中至少1个支持PoE+供电；同时支持802、3at和本地电源DC12V供电；两种供电模式，整机功耗小于25W；同时可接入用户数不小于256个；支持无线模板化设置，支持用户自定义无线设置模板，适用于不同的与用户群体，每个SSID适配不同的ACL规则； | 台 | 10 |
| 30 | 交换机 | 1.接口：≥24口千兆+2千兆光口。  2.可靠性：企业级防雷电路，内置专业高耐压电源。  3.供电：支持POE+供电370W，单端口＞30W. | 台 | 10 |
| 31 | 路由器 | 1.≥1个千兆WAN口+4个千兆 LAN口，；  2.典型带机量≥100。 | 台 | 10 |
| 32 | 机柜 | 1.壁挂9U机柜，配机柜PDU\*1个。 | 套 | 10 |
| 33 | 网络摄像机 | 1.筒机靶面尺寸为1/2.7英寸  2.不低于400万像素  3.在2560x1440下分辨力可达到1400TVL  4.信噪比不小于55dB  5.支持红外补光，有效补光距离达到50m  6.需支持不低于IP66防尘防水  7.支持DC12V或poe供电  8.内置至少1个麦克风。 | 台 | 40 |
| 34 | 摄像机支架 | 1.筒机壁装支架 | 个 | 40 |
| 35 | 硬盘录像机 | 1.不低于4盘位网络硬盘录像机  2.支持满配8TB硬盘（总容量可达16TB)  3.不少于2个10M/100M/1000Mbps网口  4.输入带宽不低于：80Mbps  5.接入能力不低于：8路H.264、H.265格式高清码流接入  6.解码能力：最大支持12×1080P  7.显示能力：最大支持4K+1080P异源输出 | 台 | 10 |
| 36 | 硬盘 | 1.6TB容量，3.5英寸 SATA 3.0接口，5400RPM  2.单硬盘支持多达32个摄像头的高清流  3.高达256MiB缓冲区，流畅存储视频有效防止丢帧  4.24×7全天候高效稳定运行  5.年度工作负载等级为180TB/年  6.MTBF可达1,000,000小时  7.高级格式（AF）512e扇区技术，保障硬盘扇区4K对齐  8.支持3年质保服务 | 个 | 30 |
| 37 | 交换机 | 1.提供8个千兆PoE电口  2.交换容量：≥16 Gbps  3.包转发率：≥11.91 Mpps  4.支持IEEE 802.3at/af  5.端口最大供电功率：≥30 W  6.整机最大供电功率：≥60 W  7.支持6KV防浪涌（PoE口） | 台 | 10 |
| 38 | 网线 | 1.超五类网线 | 箱 | 17 |
| 39 | 电源线 | 1.电缆RVV三芯软护套线1.5平电源线铜芯 | 米 | 1800 |
| 40 | 音频线 | 1.纯铜屏蔽线RVVP3芯0.3平方音频控制信号电缆线 | 米 | 1000 |
| 41 | 门窗及内墙修复 | 1.共10间教室，每间教室修复内容包括：门窗修复，门重新刷漆，教室内墙重新刷漆。 | 间 | 10 |
| 42 | 辅材 | 1.安装调试所需辅材 | 批 | 1 |
| 43 | 安装调试费 | 1.含所有货物的安装调试、培训、售后服务，网络布线，机柜挂墙，线槽安装等。 | 项 | 1 |

**★：表示实质性要求（实质性要求为必要参数，不得负偏离，否则按无效投标处理）**

**▲：表示重要技术参数**

**#：表示为核心产品**

★**投标供应商必须承诺：供应商提供的产品的技术参数、认证证书、检测报告、技术方案等证明材料必须真实。在中标结果公示期间，招标人有权要求中标候选人提供所投产品或服务的参数的证明材料和资质证书等进行核查，如有需要将要求中标候选人提供实际供货清单中产品进行比对审查或产品演示。若存在虚假应标，招标人有权向政府采购主管部门进行举报，给招标人造成损失的，须进行赔偿并承担相应的责任（承诺函格式自拟）。**

**三、核心产品**

**智慧黑板（序号2）**

**四、实质性要求**

**质量保证：**以下各项商务要求，投标必须在“商务偏离表”中进行逐条响应，如出现漏项或评委会认为响应情况不能满足招标要求的，该项指标将被视作“负偏离”，其投标将被认定为无效投标。

1.所有设备必须是厂商原装、全新的正品，符合国家及该产品的出厂标准。

2.供货时应保证设备外观清洁、标记编号以及品牌型号等字体清晰、明确。

3.供货时应提供所有设备的合格证或检验报告等质量证明文件。

4.所投的产品必须是在中国范围内合法销售，原装、全新、并完全符合用户要求的产品。

**五、设备的安装调试、试运行和验收标准要求**

本项目为交付设备承包项目，中标人承包及负责招标文件对中标人要求的一切事宜及责任。包括项目产品供货、配套设备提供、运输、保管、安装、调试、验收、检测、培训及相关服务等以及投标人认为必要的其他货物、材料、工程、服务；如果投标人在中标并签署合同后，在供货、安装、调试、培训等工作中出现货物的任何遗漏，均由中标人免费提供，采购人将不再支付任何费用。

设备到达目的地，经安装、调试、技术培训后，中标人向采购人提请设备验收。采购人在接到中标人通知的5天内邀请第三方专家组到现场负责组织验收，采购人及第三方专家组按中标人提供的仪器设备清单及检验产品合格证、使用说明书和其它的技术资料。设备所有指标应与投标文件一致或在招标文件允许的范围内并符合响应的国家或行业标准以及符合用户的使用要求。如有损坏、缺件、翻新等情况，应按款额赔偿。

所有产品经安装、调试、技术培训、验收合格后，双方在《海南省政府集中采购货物验收单》一式四份书面签字验收。

**六、质量保质期**

1.除产品清单中的设备对于质保期有明确规定的，其余清单中设备的质保期最低为三年，质保期从整体验收合格之日起计算，免费上门服务。（采购清单中免费保修期有特殊要求的按照采购清单中的为准）。若厂家有超过期限免费保修期的按厂家方案执行。）

2.在质保期间提供 7×24 小时免费技术支持和服务，出现质量问题时，中标人得到通知后2小时内响应，6小时内派人员到达用户现场，12小时内解决问题。

**七、售后服务**

1.投标人中标后需在项目所在地具有相应的技术支持及售后服务网点，确保设备使用的采购人能够得到及时优质的售后服务。

2.在保质期以内，中标人在接到采购人的维修通知后需及时响应，并派出有能力的维修人员赶到采购人现场进行维修处理。

3.在保质期满后，中标人应保证以合理的价格提供备件和保养服务，当发故障时，中标人应按保质期内同样的要求进行维修处理，合理收取维修费。

**八、**除招标文件明确外，未经采购人同意，中标人不得以任何方式转包或分包本项目。

**九、**避免出现投标人为达到成交目的而刻意削价竞争，可能影响项目质量或者不能诚信履约。 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过资格审查的投标人报价的，则投标人须在评标委员会认为合理的时间内提供相关低价竞标的佐证依据,该等佐证文件将作为投标文件的组成部分并获得评标委员会评审通过,若投标人不提供或提供的佐证文件未能通过标委员会评审,均作为废标处理。

十、投标人需对本项目所投核心设备产品相关技能参数及功能进行现场视频演示，演示时间不超过 10 分钟，演示设备需投标人自行准备。

十一、其他

11.1、为避免出现投标人为达到成交目的而刻意削价竞争，可能影响项目质量或者不能诚信履约。 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过资格审查的投标人报价的，则投标人须在评标委员会认为合理的时间内提供相关低价竞标的佐证依据,该等佐证文件将作为投标文件的组成部分并获得评标委员会评审通过,若投标人不提供或提供的佐证文件未能通过标委员会评审,均作为废标处理。

11.2、未尽事宜以双方签订合同为准。

C包参数：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一、信息技术实训室（PC端-学生机）设备（1间）** | | | | |
| **序号** | **产品/服务名称** | **功能及技术参数详细要求** | **单位** | **数量** |
| 1 | 教师机 | 1.机型：商用台式机CPU：≥Intel Core i7-12700 2.1G 12C 20T vP处理器，核心数≥12C，主频≥2.1GHz；  ▲2.主板：≥Intel Q670及以上芯片组；  3.内存：≥16G DDR4 3200MHz 内存，提供4个内存槽位；  4.显卡：≥2G独立显卡；  5.声卡：集成声卡，配置5.1声道(提供前2后3共5个音频接口，其中前置包含1个2合1接口)；  6.硬盘：≥256GB 固态硬盘 + 1TB 机械硬盘；  7.网卡：集成10/100/1000M以太网卡；  8.光驱：无；  9.扩展槽：3个以上PCIE槽位(配置1个PCI-E\*16、2个PCI-E\*4槽位)；  10.键盘、鼠标：原厂防水键盘、抗菌鼠标；支持键盘开机  11.接口：≥8个USB接口(其中至少2个USB 3.2 G2接口、1个type C接口 )、≥3个视频输出接口；  12.电源：≥260W 90%电源转化效率  13.操作系统：预装Windows 正版操作系统（原厂出厂预装）；  ▲14.安全特性：BIOS底层支持USB智能屏蔽技术，仅识别USB键盘、鼠标，无法识别USB读取设备，有效防止数据泄露（**须提供功能性截屏**）；  15.机箱：标准塔式机箱≥13L，顶置提手；  ▲16.风扇：光触媒风扇，净化甲醛(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)；  17.显示器：≥23.8英寸IPS液晶低蓝光显示器；  ▲18.售后服务:投标时提供生产厂家加盖公章的供货产品技术参数确认函及售后服务承诺函【**须满足主机核心部件3年原厂维保上门免费保修服务(核心部件包含CPU、主板、内存、硬盘驱动器(含固态硬盘)等**】；  19.整机认证：**节能认证**，**环保认证**，  ▲20.**噪声认证**:依据标准T/CCIA0001-2021《微型计算机噪声等级技术规范》，空闲态下声压级≤18.18dB(A)，中央处理器工作状态下声压级:<21.35dB(A)。(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)；  ▲21.厂家的售后服务经过CCCS钻石五星认证(**客户联络中心标准体系认证**)，提供**证书扫描件并加盖公章**。**具备CTEAS售后服务体系完善程度认证证书**；  ▲22.教学管理软件：  （1）实现VOI和IDV的统一管理和管控，用户可按需安装不同技术路线的云桌面，满足教学实训时不同系统需求.（2）为满足教学要求，需配套主机同品牌云教室管理软件。（3）无需安装任何硬件，终端部署好环境后就可以启动进入各种Windows桌面云环境。（4）断网和服务端宕机，终端都可以使用，不影响正常上课教学。（5）客户端可按管理策略在断网的情况下启动并运行某几个或所有虚拟桌面系统进行教学，在服务器宕机的情况下，客户端必 须能够实现启动运行四个以上系统环境保证正常教学需求。多个系统环境快速切换启动时所需的时间为终端重启一次的时间。（6）客户端在使用中且不影响用户使用的情况下，管理端可以维护、更新节点、新增软件，并可按预设的时间、带宽大小，根据排程自动增量部署新软件到客户端，新旧系统环境并可独立存在，上下节点无继承关系。（7）客户端不依赖网络和服务端可自我还原，支持还原与不还原方式。（8）系统引导选单显示开启与禁用，实现对当前不使用的系统进行屏蔽。（9）客户端可以使用单一个启动引导程序，来启动不同的作业系统平台，实现了多系统菜单功能的易操作性，大大减轻了系统在复杂环境中部署和应用的困扰。（10）学生演示：教师可选定一台学生机作为示范，由此学生代替教师进行示范教学。（11）学生端屏幕录制、回放：学生端接收教师端广播的时候可以自动录制教师机广播教学的过程，课后可以重复观看学习。（12）文件分发：允许教师将教师机不同盘符中的目录或文件一 起发送至生机的某目录下。目录不存在自动新建此目录；盘符不存在或路径非法不允许分发；文件已存在选择自动覆盖或保留原始文件。（13）作业提交：学生把做好的作业直接提交到教师机，方便教师批改作业要收取的麻烦。通过特殊设置，学生提交作业时必需经过教师审批通过后才可提交，教师可以选择接收和拒绝学生提交的文件。并且教师可以限制学生提交文件的数目和大小。（14）签到：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名验证。提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比。（15）请求帮助：学生端遇到问题可请求帮助，教师端可远程遥控帮助学生解决问题。  23.合同履行期限内免费送货上门和安装（包含耗材、人工等），厂商承诺整机主要部件3年保修及上门服务，原厂400/800售后电话，第2自然日上门服务，为保证设备的可靠性服务；  **▲24.提供针对本项目的厂商授权及售后服务承诺书、参数确认函。** | 套 | 1 |
| 2 | **#学生机** | 1.机型：商用台式机CPU：≥Intel Core i5-12500 3.0G 6C 12T vPro处理器，核心数≥6C，主频≥3.0GHz；  ▲2.主板：≥Intel Q670及以上芯片组；  3.内存：≥16G DDR4 3200MHz 内存，提供4个内存槽位；  4.显卡：≥2G独立显卡；  5. 声卡：集成声卡，配置5.1声道(提供前2后3共5个音频接口，其中前置包含1个2合1接口)；  6.硬盘：≥512GB 固态硬盘；  7. 网卡：集成10/100/1000M以太网卡；  8.光驱：无；  9.扩展槽：3个以上PCIE槽位(配置1个PCI-E\*16、2个PCI-E\*4槽位) ；  10.键盘、鼠标：原厂防水键盘、抗菌鼠标；支持键盘开机；  11.接口：≥8个USB接口(其中至少2个USB 3.2 G2接口、1个type C接口 )、≥3个视频输出接口；  12.电源：≤180W 85%电源转化效率；  13. 操作系统：预装Windows 正版操作系统（原厂出厂预装）  ▲14.安全特性：BIOS底层支持USB智能屏蔽技术，仅识别USB键盘、鼠标，无法识别USB读取设备，有效防止数据泄露（**须提供功能性截屏**）；  15.机箱：标准塔式机箱≥13L，顶置提手；  ▲16.风扇：光触媒风扇，净化甲醛(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)；  17.显示器：≥23.8英寸IPS液晶低蓝光显示器；  ▲18.售后服务:投标时提供生产厂家加盖公章的供货产品技术参数确认函及售后服务承诺函【**须满足主机核心部件3年原厂维保上门免费保修服务(核心部件包含CPU、主板、内存、硬盘驱动器(含固态硬盘)等**】；  19.整机认证：**节能认证**，**环保认证**，  ▲20. **噪声认证**:依据标准T/CCIA0001-2021《微型计算机噪声等级技术规范》，空闲态下声压级≤18.18dB(A)，中央处理器工作状态下声压级:<21.35dB(A)。(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)；  ▲21.厂家的售后服务经过CCCS钻石五星认证(**客户联络中心标准体系认证**)，提供**证书扫描件并加盖公章**。**具备CTEAS售后服务体系完善程度认证证书**；  ▲22.教学管理软件：（1）实现VOI和IDV的统一管理和管控，用户可按需安装不同技术路线的云桌面，满足教学实训时不同系统需求.（2）为满足教学要求，需配套主机同品牌云教室管理软件。（3）无需安装任何硬件，终端部署好环境后就可以启动进入各种Windows桌面云环境。（4）断网和服务端宕机，终端都可以使用，不影响正常上课教学。（5）客户端可按管理策略在断网的情况下启动并运行某几个或所有虚拟桌面系统进行教学，在服务器宕机的情况下，客户端必 须能够实现启动运行四个以上系统环境保证正常教学需求。多个系统环境快速切换启动时所需的时间为终端重启一次的时间。（6）客户端在使用中且不影响用户使用的情况下，管理端可以维护、更新节点、新增软件，并可按预设的时间、带宽大小，根据排程自动增量部署新软件到客户端，新旧系统环境并可独立存在，上下节点无继承关系。（7）客户端不依赖网络和服务端可自我还原，支持还原与不还原方式。（8）系统引导选单显示开启与禁用，实现对当前不使用的系统进行屏蔽。（9）客户端可以使用单一个启动引导程序，来启动不同的作业系统平台，实现了多系统菜单功能的易操作性，大大减轻了系统在复杂环境中部署和应用的困扰。（10）学生演示：教师可选定一台学生机作为示范，由此学生代替教师进行示范教学。（11）学生端屏幕录制、回放：学生端接收教师端广播的时候可以自动录制教师机广播教学的过程，课后可以重复观看学习。（12）文件分发：允许教师将教师机不同盘符中的目录或文件一 起发送至生机的某目录下。目录不存在自动新建此目录；盘符不存在或路径非法不允许分发；文件已存在选择自动覆盖或保留原始文件。（13）作业提交：学生把做好的作业直接提交到教师机，方便教师批改作业要收取的麻烦。通过特殊设置，学生提交作业时必需经过教师审批通过后才可提交，教师可以选择接收和拒绝学生提交的文件。并且教师可以限制学生提交文件的数目和大小。（14）签到：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名验证。提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比。（15）请求帮助：学生端遇到问题可请求帮助，教师端可远程遥控帮助学生解决问题。  23.合同履行期限内免费送货上门和安装（包含耗材、人工等）厂商承诺整机主要部件**3年保修及上门服务**，原厂400/800售后电话。  **▲24.提供针对本项目的厂商授权及售后服务承诺书、参数确认函。** | 套 | 70 |
| 3 | 服务器 | 1.CPU:Intel Xeon Silver 4310 12C 120W 2.1GHz\*1；  2.内存：64GB 3200MHz 2Rx4 PC4-GuoChan\*2；  3.Raid卡：5350-8i；  4.硬盘：YANGTZE SE005 960G SSD\*2/4TB 7.2K SAS12G 3.5 HDD\*3；  5.网卡：Intel X710-DA2 0CP3.0 10GB 2端口；  6.电源：800W\*2/电源线；  7.厂商承诺整机**主要部件3年保修及上门服务**，原厂400/800售后电话。  **▲8.提供针对本项目的厂商授权及售后服务承诺书、参数确认函** | 台 | 1 |
| 4 | 电脑耳机 | 1.耳机，功能用途监听耳机，连接方式3.5mm插头，发声原理动圈耳机，佩戴方式头戴式 | 个 | 71 |
| 5 | 电脑桌 | 1. 定制，电脑桌：外观尺寸：L140\*W60\*H76CM(双人)桌子，环保材料、健康环保、抗击度高、耐热、抗温、耐脏、耐磨、防尘、防污、防滑脚垫、白橡色桌腿，采用40#40CM优质钢管； 2. 凳子：面：33\*27\*1.6CM(白橡色多层板防火板面); 3. 凳架：3.0\*3.0CM方管凳架尺寸：42\*30\*25CM(一个桌子二个凳子为一套) | 套 | 36 |
| 6 | 综合布线 | 1.线管、水晶头、拉线、窜管、标签、测通 | 点 | 71 |
| 7 | 开凿 | 1.切割、水泥、沙子、线槽 | 项 | 1 |
| 8 | 铁槽 | 1.订制 | 条 | 1 |
| 9 | 电源线 | 1.6平方 | 卷 | 2 |
| 10 | 电源线 | 1.4平方 | 卷 | 2 |
| 11 | 电源线 | 1.2.5平方 | 卷 | 4 |
| 12 | 基础修补 | 1.订做、换木板、加固、门、窗帘+涂料+照明+风扇 | 间 | 1 |
| 13 | 水晶头 | 1.超五类 | 盒 | 2 |
| 14 | 网线 | 1.超五类网线 | 箱 | 6 |
| 15 | 视频监控 | 1.400万1/2.7”CMOS全彩半球形网络摄像机4台，线缆、4TB硬盘、硬盘录像机、辅料、布线施工 | 项 | 1 |
| 16 | 交换机 | 1.24口千兆网管型 | 台 | 3 |
| 17 | 交换机 | 1.24口千兆+4个万兆光 | 台 | 1 |
| 18 | 空调 | 1.柜式空调变频冷暖3匹 质保6年。3匹立柜空调 （制冷量 (w):≥7300，制热量 (w):≥8300+2500，噪音 (内机)dB (A): ≤36，噪音 (外机)dB (A):≤55，循环风量≥1300m3/h，颜色：白，铜管基本配置：≥3米，电源电压：≥380V，干燥防霉，送风无异味。能效比≤2级） | 台 | 1 |
| 19 | 空调 | 1.柜式空调冷暖5匹，质保6年。5匹立柜空调（变频/定频：定频制冷功率：3850瓦辅加热功率：1瓦室内机噪音：44-50分贝外机尺寸(宽×高×深）：≥1032\*1250\*412毫米循环风量：1立方米 能效比≤2级） | 台 | 1 |
| 20 | 空调安装 | 1.国产，空调支架、高空作业、钻孔、排水管等 | 台 | 2 |
| 21 | 电子班牌 | 一、硬件参数  ▲1.班牌整机外壳采用金属材质，抗撞抗划抗腐蚀，表面无尖锐边缘或凸起，保证师生安全使用；带防盗卡口，支持防盗；操作系统采用≥Android11.0；CPU性能≥RK3568四核64位Cortex-A55;GPU性能≥ARMG522EE,主频≥2.0GHz;内存性能≥DDR3 1600,内存容量≥2G,内置存储≥16G(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)；  2.液晶显示屏≥21.5英寸；  3.屏体级别：A规液晶屏，屏幕表面采用4mm厚度钢化玻璃，防划防撞；要求钢化玻璃可见光透射比不低于92%:钢化玻璃表面处理；屏幕硬度≥7H；  4.屏体对比度≥3000:1,超亮度(typ)/(min)≥500cd/m²(typ.);亮度可调；屏幕帧率60HZ;视角：178度(H)/178度(V);NTSC色彩饱和度72%;色彩度8bit；  5.电容式触摸屏，支持≥10指触控。触控方式采用G+G技术，触控最小面积直径≥4mm,触控响应时间20ms-30ms；  6.屏幕显示分辨率≥1920\*1080 pixel并支持4K视频节目播放；  7.支持左右声道输出，内置双通道8Q\*3W\*2扬声器；  8.班牌内置双目摄像头(彩色摄像头≥1个，红外摄像头≥1个),双≥500万像素，内置红外补光灯，支持红外自适应补光。后置接口具备≥1路DCIN、≥1路RJ45网口、≥2路USB 3.0,USB接口支持密码保护和导入节目并播放(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)；  9.刷卡支持：IC、M1、NFC协议；  10.100M/1000M自适应以太网。WIFI支持2.4G网络；  11.内置高保真麦克风，拾音距离≥1m；  12.最快人脸识别最快响应时间≤300ms。人脸识别距离≤2m；  13.支持阳光长时间直射，屏幕不黑屏；  14.为保证用户用电安全，班牌工作电压不高于DC12V,功耗要求标准≤30W,待机≤0.5W；  15.支持远程定时开关机、待机/唤醒、音量设置、即时关机、重启、音量设置、截屏、格式化、禁用/恢复以及删除等功能；  16.工作温度/湿度：整机温度-15℃~50℃,面板温度-20℃~80℃相对湿度10%RH~90%RH。  二、功能要求  1.支持远程开、关机；  2.支持待机、唤醒功能；  3.支持开机L0G0自定义；  4.支持自动调节屏幕亮度；  5.非接触式IC卡标准；  6.支持WIFI。  三、软件功能要求  1.系统深度定制，无法随意跳出当前播放节目，  2.支持远程统一升级，升级完成自动返回节目播放界面；  3.支持竖屏节目及横屏节目，支持任意分割画面播放，可分区展示图片、视频、文字、时间、天气、班级圈、第三方内容等各类显示信息；  4.无网络或网络状态较差时，支持单机播放，提供模板，可单机发布图片、视频轮播， 可设置U盘节目里图片轮播间隔；  5.实时数据显示，时间、天气、倒计时；  6.班级圈可在终端点击放大并滑动，无触摸自动返回节目主页；  7.终端播放互动节目，可通过手势滑动或控件，可快速切换到视频、图片、场景或网页  8.可实现第三方对接数据内容的显示，各班级电子班牌自动获取课表、考勤信息等；  9.支持节目APK资源展示；  10.支持通过刷卡或账号密码登录个人中心；  11.可通过个人中心对接第三方系统数据，如一卡通消费、图书借阅、家长留言等内容；  12.为保证终端设备显示内容的安全，终端提供USB接口密码保护；  13.节目过期或无效支持自动清除；  ▲14.上/下课提醒：可根据平台设定的上下课提醒时间，定时定点进行播报（**需提供满足上述功能要求的功能演示视频文件证明**）。  **四、质保要求**  1.提供3年原厂质保服务。确保产品技术性能和功能完整性、快速完成部署上及售后服务质量，产品为市场应用成熟产品，非二次开发。  ▲**2.所投产品须提供针对本项目的厂商授权及售后服务承诺书、参数确认函原件并加盖制造厂商公章。** | 台 | 1 |
| 22 | 技术服务 费 | 1.实施服务 | 项 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **二、信息技术实训室（云终端机）设备（2间）** | | | | |
| **序号** | **产品/服务名称** | **功能及技术参数详细要求** | **单位** | **数量** |
| 1 | **#云终端机** | 1.处理器：≥I5 六核十二线程 最高睿频4.4GHz  ▲2.内存：≥16G内存，支持双通道内存设计，支持底面单独开盖即可更换升级内存；  3.硬盘：≥512G SSD固态硬盘；  4.网卡：≥1个1000M网卡  5.USB接口: ≥8个USB接口（至少含4个USB3.0接口）  ▲6.其他接口：板载不少于1个M.2接口，支持M.2 PCIE 2242/2280 SSD；支持双显输出，支持HDMI接口显示；2对音频输入输出接口；  ▲7.前置IR红外接收控制模块，支持红外遥控器控制开机、关机，便于物联网网关控制；  ▲8.后置电源开关延长模块，可满足终端封闭式安装放置后的便捷式开关机操作；要求与云桌面系统同一品牌.  9.具备虚拟磁盘管理、镜像分发、系统还原、补丁更新、病毒库更新、集中管理、个人安全磁盘、灰度更新、负载均衡等功能；充分利用服务器和客户机的计算资源，支持虚拟防护、镜像更新、流量控制等功能；  10.为了管理的便捷性，可以直接在云终端一体机上开启镜像模版并进行修改，并支持在广域网线路上将修改的镜像模版文件自动上传到服务器或者指定目录上；  11.支持数据快照与恢复功能，可以随时在客户机终端上进入快照状态安装应用或驱动，保存为快照节点，保存快照数量不受限制，当系统文件发生损坏或需要退回某个桌面环境，可随时恢复到指定节点快照。快照操作支持快照开启、保存、重置、删除和撤销等多种类型；  12.系统应支持ARP防火墙功能，避免因为ARP病毒导致网络瘫痪；系统支持流量控制功能，能够按照内网/外网上传/下载的流量大小等多种条件进行规则判断，同时支持设置可信站点不受流量控制的限制；  13.支持对终端本地的硬盘保护，可对本地硬盘中不少于10个的分区进行不保护、还原和不还原三种模式设定  ▲14.满足终端无分区无系统情况下的自动部署功能，在终端系统初始化启动的时候，无需人工干预，系统可自动根据终端硬盘大小的不同实现终端硬盘不同的分区策略。可在管理平台预创建自动部署策略，自动部署策略中可指定自动分区个数、镜像数据缓存所在分区，并可按百分比配置各个分区大小。  15.提供3年原厂质保服务。  **▲16.所投产品须提供针对本项目的厂商授权及售后服务承诺书、参数确认函原件并加盖制造厂商公章。** | 台 | 142 |
| 2 | **#云桌面系统** | **云桌面系统(满足两个校区统一管理)**  1.采用新一代虚拟仿真技术，系统应采用mysql或者Oracle大型数据库，一台服务器支持≥1000台VOI终端同时流畅运行操作系统。终端本地硬盘可以无需安装操作系统，可以直接通过网络部署和引导启动桌面操作系统；  2.服务端和管理端均支持跨平台，既可以在windows服务器上部署，也可以在linux服务器上部署；  3.系统支持同时开启多个超级管理权限并同时对多个操作系统镜像进行软件安装的操作；  4.可以对终端分发水印，水印模式应支持终端信息、图片和自定义等多种模式；  **★5.为保障教学环境的业务连续性，系统必须支持网络和硬盘双启动方式：当终端电脑出现硬盘故障或者无硬盘时，终端自动通过网络启动；当网络中断时，终端可正常启动运行且无需重启。终端自动更新时可以通过管理端的更新进度百分比查看更新状态；**  6.客户机只需要重启便能够恢复到初始的可靠状态；能够实现所有客户机的更新并支持对客户机进行统一远程开机、重启等操作；  7.仅需两台服务器即可实现冗余和负载均衡。1台设备中断，该设备所连接的客户机无需重启，可以正常工作，以保证工作环境的连续性；  ▲8.系统支持智能驱动分离技术，能在同一管理平台的Web管理界面里，查看多个硬件配置策略所属同一个系统镜像。在云桌面客户端可以看到多硬件配置的参数界面，界面中可以看到不少于五种类型以上的硬件配置(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)；  ▲9.客户端应当具有个人云盘功能，用户存储的数据在服务器端以加密单文件形式保存。用户在任何一台虚拟终端上都可以基于独立的用户密码系统打开云盘空间(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)；  ▲10.云桌面管理平台采用B/S架构，支持在同一管理界面下针对VOI云桌面、VDI云桌面、IDV云桌面资源进行通过统一管理，并可在同一界面下同时监控分析这3种架构下的终端总数量、在线数量、CPU使用率、内存使用率、存储容量使用率、网络流入流出情况等，不得通过页面跳转的方式，降低运维复杂度（**需提供VDI、VOI和IDV三种云桌面在同一个管理界面下的截图并加盖原厂公章**）；  11.可为新建管理用户设置任意功能组合的管理权限，可用于组合的功能模块≥15种；  12.管理员对虚拟系统镜像的变更可先在指定范围内更新，确认无误后再更新到所有客户终端机，避免出现误操作，保障用户业务安全；  13.系统提供更新限速策略，限速方式包含下载优先、自动限速、手动限速等三种方式，其中手动限速时，需支持配置上传速度、下载速度、CPU占用上限、写镜像速度等限制参数，上传下载速度最小单位为MB/s；  14.支持将终端按部门进行群组划分，可直接对整个部门终端执行功能设置和切换策略，便于管理员快速管理不同部门的终端；支持将多种功能策略组合成策略组，实现一键切换不同应用场景；  15.有效记录客户端电脑硬件信息，防止硬件资产丢失，方便管理员及时掌握每个终端PC硬件资产的最新情况；  16.系统可以支持对用户上网行为的审计功能，能够记录终端计算机上网的URL痕迹；支持终端计算机按时间段进行自动截屏；  17.支持严格的外设管控功能，可以基于每周日期、时间段等条件来对移动存储设备、手机平板等便携式设备、本地硬盘、并口、串口、打印机、扫描器、声卡、智能卡等接入设备控制和禁止修改IP；  18.系统的管理策略可按照时间段进行设置，以方便不同的工作管理需要；系统具备进程白名单的功能，可以防止用户运行和业务无关的软件；  19.为保证用户的数据安全，支持对VDI虚拟机和物理机之间的数据传输进行保护，至少包括不保护、只读保护、只写保护、完全禁止4种模式，可对VDI虚拟机和物理机数据流入、流出进行安全管控；  20.应禁止内存共享功能，即虚拟机不得访问同一内存区域。虚拟化平台将存储或内存重新分配给另一用户，必须保证内存及存储空间已被彻底清空；  21.支持管理员恢复误删除的桌面或彻底删除云桌面，可针对特定桌面提供CPU、内存等资源保障和实时看护：并支持桌面信息导出功能，包括虚拟机名称、虚拟机规格、分组信息、所属用户等信息；  22.支持无中断按需扩容，在业务不停机的情况下，调整业务所在虚拟机的CPU核数、内存大小网卡数量和属性、以及磁盘个数和容量等配置；  23.支持虚拟机资源回收策略，可设置待机时长、执行关机操作，以及设置定时开关机、重启等策略，支持虚拟机定时注销，虚拟机无操作时可定时注销，降低资源能耗，保障资源充分利用；  ▲24.云桌面管理平台支持镜像模板自动备份功能，每次操作自动创建还原点，管理员可以灵活设置还原点个数和还原点路径，能够设置的还原点个数应≥10个(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)；  ▲25.支持个性化设置迁移，系统在重启还原模式下，保留用户自定义的用户名和密码、桌面壁纸、软件等个性化配置，必须保持重启前状态，不会还原，包含“资料迁移、软件迁移、文件注册表”个性化设置迁移的功能（**需提供个性化设置迁移的“资料迁移、软件迁移、文件注册表”功能截图的功能截图并加盖原厂公章**）；  **26.提供3年原厂质保服务。确保产品技术性能和功能完整性、快速完成部署上及售后服务质量，产品为市场应用成熟产品，非二次开发。**  ▲**28.所投产品须提供针对本项目的厂商授权及售后服务承诺书、参数确认函原件并加盖制造厂商公章。** | 点 | 142 |
| 3 | 显示器 | 1.不低于23.8液晶英寸  2.屏幕类型：IPS，LED背光；；  3.屏幕比例：不低于16:9；  4.最大分辨率 ：不低于1920\*1080；  5.信号输入：HDMI，VGA；  6.对比度（典型值）：不低于1000:1；  7.配套有线键鼠套装（含鼠标垫）；  **8.提供3年原厂质保服务。** | 台 | 142 |
| 4 | 学生数字耳麦 | 1.麦克增益，高清晰音质；  2.耳机频响范围：20Hz-20KHz;耳机灵敏度：118dB S.P.L.at1KHz;耳机阻抗：16Ω；  3.麦克频响范围：20Hz-20KHz;麦克灵敏度：-26dB;麦克阻抗：2.2kQ; | 个 | 142 |
| 5 | 键鼠套装 | 1.USB键盘鼠标套装 | 套 | 142 |
| 6 | 综合布线 | 1.线管、水晶头、拉线、窜管、标签、测通 | 点 | 142 |
| 7 | 基础修补 | 1.订做、换木板、加固、门、窗帘 | 间 | 2 |
| 8 | 开凿 | 1.切割、水泥、沙子、线槽 | 项 | 2 |
| 9 | 铁槽 | 1.订制 | 条 | 2 |
| 10 | 电缆 | 1.3\*10平方 | 米 | 200 |
| 11 | 开关 | 1.控制开关 | 个 | 2 |
| 12 | 网线 | 1.六类网线 | 箱 | 16 |
| 13 | 电源线 | 1.6平方 | 卷 | 6 |
| 14 | 电源线 | 1.4平方 | 卷 | 6 |
| 15 | 电源线 | 1.2.5平方 | 卷 | 12 |
| 16 | 稳压器 | 1.三相稳压器30KW | 台 | 2 |
| 17 | 空调 | 1.柜式空调变频冷暖3匹，质保6年。3匹立柜空调 （制冷量 (w):≥7300，制热量 (w):≥8300+2500，噪音 (内机)dB (A): ≤36，噪音 (外机)dB (A):≤55，循环风量≥1300m3/h，颜色：白，铜管基本配置：≥3米，电源电压：380V，干燥防霉，送风无异味。能效比≤2级） | 台 | 2 |
| 18 | 空调 | 1.柜式空调冷暖5匹，质保6年。5匹立柜空调（变频/定频：定频制冷功率：≥3850瓦辅加热功率：1瓦室内机噪音：44-50分贝外机尺寸(宽×高×深）：≥1032\*1250\*412毫米循环风量：1立方米 能效比≤2级） | 台 | 2 |
| 19 | 空调安装 | 1.国产，空调支架、高空作业、钻孔、排水管等 | 台 | 4 |
| 20 | 电脑桌 | 1.定制，电脑桌：外观尺寸：L140\*W60\*H76CM(双人)桌子，环保材料、健康环保、抗击度高、耐热、抗温、耐脏、耐磨、防尘、防污、防滑脚垫、白橡色桌腿，采用40#40CM优质钢管；  2.凳子：面：33\*27\*1.6CM(白橡色多层板防火板面);  3.凳架：3.0\*3.0CM方管凳架尺寸：42\*30\*25CM(一个桌子二个凳子为一套) | 套 | 72 |
| 21 | 视频监控 | 1.400万1/2.7"CMOS全彩半球形网络摄像机4台，线缆、4TB硬盘、辅料、布线施工 | 项 | 2 |
| 22 | 交换机 | 1.24口千兆网管型 | 台 | 4 |
| 23 | 交换机 | 1.24口千兆+4个万兆光 | 台 | 2 |
| 24 | 机柜 | 1.2.0米 | 台 | 2 |
| 25 | 电子班牌 | 一、硬件参数  ▲1.班牌整机外壳采用金属材质，抗撞抗划抗腐蚀，表面无尖锐边缘或凸起，保证师生安全使用；带防盗卡口，支持防盗；操作系统采用≥Android11.0；CPU性能≥RK3568四核64位Cortex-A55;GPU性能≥ARMG522EE,主频≥2.0GHz;内存性能≥DDR3 1600,内存容量≥2G,内置存储≥16G(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)；  2.液晶显示屏≥21.5英寸；  3.屏体级别：A规液晶屏，屏幕表面采用4mm厚度钢化玻璃，防划防撞；要求钢化玻璃可见光透射比不低于92%:钢化玻璃表面处理；屏幕硬度≥7H；  4.屏体对比度≥3000:1,超亮度(typ)/(min)≥500cd/m²(typ.);亮度可调；屏幕帧率60HZ;视角：178度(H)/178度(V);NTSC色彩饱和度72%;色彩度8bit；  5.电容式触摸屏，支持≥10指触控。触控方式采用G+G技术，触控最小面积直径≥4mm,触控响应时间20ms-30ms；  6.屏幕显示分辨率≥1920\*1080 pixel并支持4K视频节目播放；  7.支持左右声道输出，内置双通道8Q\*3W\*2扬声器；  8.班牌内置双目摄像头(彩色摄像头≥1个，红外摄像头≥1个),双≥500万像素，内置红外补光灯，支持红外自适应补光。后置接口具备≥1路DCIN、≥1路RJ45网口、≥2路USB 3.0,USB接口支持密码保护和导入节目并播放（(需提供第三方检测机构报告并加盖制造商公章，且可在全国认证认可信息公共服务平台查询)）；  9.刷卡支持：IC、M1、NFC协议；  10.100M/1000M自适应以太网。WIFI支持2.4G网络；  11.内置高保真麦克风，拾音距离≥1m；  12.最快人脸识别最快响应时间≤300ms。人脸识别距离≤2m；  13.支持阳光长时间直射，屏幕不黑屏；  14.为保证用户用电安全，班牌工作电压不高于DC12V,功耗要求标准≤30W,待机≤0.5W；  15.支持远程定时开关机、待机/唤醒、音量设置、即时关机、重启、音量设置、截屏、格式化、禁用/恢复以及删除等功能；  16.工作温度/湿度：整机温度-15℃~50℃,面板温度-20℃~80℃相对湿度10%RH~90%RH。  二、功能要求  1.支持远程开、关机；  2.支持待机、唤醒功能；  3.支持开机L0G0自定义；  4.支持自动调节屏幕亮度；  5.非接触式IC卡标准；  6.支持WIFI。  三、软件功能要求  1.系统深度定制，无法随意跳出当前播放节目，  2.支持远程统一升级，升级完成自动返回节目播放界面；  3.支持竖屏节目及横屏节目，支持任意分割画面播放，可分区展示图片、视频、文字、时间、天气、班级圈、第三方内容等各类显示信息；  4.无网络或网络状态较差时，支持单机播放，提供模板，可单机发布图片、视频轮播， 可设置U盘节目里图片轮播间隔；  5.实时数据显示，时间、天气、倒计时；  6.班级圈可在终端点击放大并滑动，无触摸自动返回节目主页；  7.终端播放互动节目，可通过手势滑动或控件，可快速切换到视频、图片、场景或网页  8.可实现第三方对接数据内容的显示，各班级电子班牌自动获取课表、考勤信息等；  9.支持节目APK资源展示；  10.支持通过刷卡或账号密码登录个人中心；  11.可通过个人中心对接第三方系统数据，如一卡通消费、图书借阅、家长留言等内容；  12.为保证终端设备显示内容的安全，终端提供USB接口密码保护；  13.节目过期或无效支持自动清除；  ▲14.上/下课提醒：可根据平台设定的上下课提醒时间，定时定点进行播报（**需提供满足上述功能要求的功能演示视频文件证明**）。  **四、质保要求**  1.提供3年原厂质保服务。确保产品技术性能和功能完整性、快速完成部署上及售后服务质量，产品为市场应用成熟产品，非二次开发。  ▲**2.所投产品须提供针对本项目的厂商授权及售后服务承诺书、参数确认函原件并加盖制造厂商公章。** | 台 | 2 |
| 26 | 技术服务费 | 1.实施服务 | 项 | 2 |

**★：表示实质性要求（实质性要求为必要参数，不得负偏离，否则按无效投标处理）**

**▲：表示重要技术参数**

**#：表示为核心产品**

**★投标供应商必须承诺：供应商提供的产品的技术参数、认证证书、检测报告、技术方案等证明材料必须真实。在中标结果公示期间，招标人有权要求中标候选人提供所投产品或服务的参数的证明材料和资质证书等进行核查，如有需要将要求中标候选人提供实际供货清单中产品进行比对审查或产品演示。若存在虚假应标，招标人有权向政府采购主管部门进行上报，给招标人造成损失的，须进行赔偿并承担相应的责任（承诺函格式自拟）。**

**三、核心产品**

**1.学生机、云终端机**

**2.云桌面系统**

**四、实质性要求**

**（一）技术保证：**投标人所投**云桌面系统管理平台**产品必须满足招标文件所采购需求产品的要求，该项指标将被视作“负偏离”，其投标将被认定为无效投标。特别是技术实质性要求：**★系统必须支持网络和硬盘双启动方式：当终端电脑出现硬盘故障或者无硬盘时，终端自动通过网络启动；当网络中断时，终端可正常启动运行且无需重启。终端自动更新时可以通过管理端的更新进度百分比查看更新状态。**

**（二）质量保证：**以下各项商务要求，投标必须在“商务偏离表”中进行逐条响应，如出现漏项或评委会认为响应情况不能满足招标要求的，该项指标将被视作“负偏离”，其投标将被认定为无效投标。

1.所有设备必须是厂商原装、全新的正品，符合国家及该产品的出厂标准。

2.供货时应保证设备外观清洁、标记编号以及品牌型号等字体清晰、明确。

3.供货时应提供所有设备的合格证或检验报告等质量证明文件。

4.所投的产品必须是在中国范围内合法销售，原装、全新、并完全符合用户要求的产品。

**五、设备的安装调试、试运行和验收标准要求**

本项目为交付设备承包项目，中标人承包及负责招标文件对中标人要求的一切事宜及责任。包括项目产品供货、配套设备提供、运输、保管、安装、调试、验收、检测、培训及相关服务等以及投标人认为必要的其他货物、材料、工程、服务；如果投标人在中标并签署合同后，在供货、安装、调试、培训等工作中出现货物的任何遗漏，均由中标人免费提供，采购人将不再支付任何费用。

设备到达目的地，经安装、调试、技术培训后，中标人向采购人提请设备验收。采购人在接到中标人通知的5天内邀请第三方专家组到现场负责组织验收，采购人及第三方专家组按中标人提供的仪器设备清单及检验产品合格证、使用说明书和其它的技术资料。设备所有指标应与投标文件一致或在招标文件允许的范围内并符合响应的国家或行业标准以及符合用户的使用要求。如有损坏、缺件、翻新等情况，应按款额赔偿。

所有产品经安装、调试、技术培训、验收合格后，双方在《海南省政府集中采购货物验收单》一式四份书面签字验收。

**六、质量保质期**

1.除产品清单中的设备对于质保期有明确规定的，其余清单中设备的质保期最低为三年，质保期从整体验收合格之日起计算，免费上门服务。（采购清单中免费保修期有特殊要求的按照采购清单中的为准）。若厂家有超过期限免费保修期的按厂家方案执行。）

2.在质保期间提供 7×24 小时免费技术支持和服务，出现质量问题时，中标人得到通知后2小时内响应，6小时内派人员到达用户现场，12小时内解决问题。

**七、售后服务**

1.投标人中标后需在项目所在地具有相应的技术支持及售后服务网点，确保设备使用的采购人能够得到及时优质的售后服务。

2.在保质期以内，中标人在接到采购人的维修通知后需及时响应，并派出有能力的维修人员赶到采购人现场进行维修处理。

3.在保质期满后，中标人应保证以合理的价格提供备件和保养服务，当发故障时，中标人应按保质期内同样的要求进行维修处理，合理收取维修费。

**八、**除招标文件明确外，未经采购人同意，中标人不得以任何方式转包或分包本项目。

**九、**避免出现投标人为达到成交目的而刻意削价竞争，可能影响项目质量或者不能诚信履约。 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过资格审查的投标人报价的，则投标人须在评标委员会认为合理的时间内提供相关低价竞标的佐证依据,该等佐证文件将作为投标文件的组成部分并获得评标委员会评审通过,若投标人不提供或提供的佐证文件未能通过标委员会评审,均作为废标处理。

十、投标人需对本项目所投核心设备产品相关技能参数及功能进行现场视频演示，演示时间不超过 10 分钟，演示设备需投标人自行准备。

十一、其他

11.1、为避免出现投标人为达到成交目的而刻意削价竞争，可能影响项目质量或者不能诚信履约。 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过资格审查的投标人报价的，则投标人须在评标委员会认为合理的时间内提供相关低价竞标的佐证依据,该等佐证文件将作为投标文件的组成部分并获得评标委员会评审通过,若投标人不提供或提供的佐证文件未能通过标委员会评审,均作为废标处理。

11.2、未尽事宜以双方签订合同为准。