更换会云桥机房电脑主机清单（一）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **品牌及规格型号** | **参数或要求** | **数量** | **单位** |
| 1 | 台式电脑 | 联想启天 M460-A044(C) | ★1.一线品牌商用台式电脑。  2.CPU：不低于13代intel I5-13400 十核心十六线程高性能处理器；  3.内存：配置16GB DDR5 5600MHZ内存，双内存插槽；  4.硬盘：配置 512G M.2SSD硬盘，支持机械硬盘拓展；  5.前置面板：USB3.2 gen1≥2个；1个音频输入/输出接口，1个音频输入接口；  6.后置面板：USB2.0≥4个；HDMI输出≥1个；VGA输出≥1个；音频输出≥1个；RJ45≥1个；支持拓展2个串口、1个并口；  7.显卡：GT730 2G 独显；  8.拓展能力：支持拓展光驱；1个PCle 16x规格 Gen4、1个PCle 1x规格 Gen3；  ★9.机箱体积：为保证定制桌椅大小需求，机箱不大于8.2L，方便搬运，方便使用；  10.电源功率：≤260W节能环保电脑；  11.集成千兆网卡、集成声卡、USB键鼠套装。  12.系统：原厂预装win 11 64位正版操作系统；  ★13.安全性：原厂标配BIOS级别USB智能屏蔽技术，可在BIOS中设置仅识别USB键盘、鼠标，无法识别USB存储设备，有效防止数据泄露（投标时提供功能性截屏）；  14.显示器：  （1）、配置≥23.8英寸显示屏幕，分辨率≥1920\*1080，屏幕亮度≥250nit，IPS屏，与主机同品牌；支持VGA≥1，HDMI≥1；  （2）、显示屏幕高达99% sRGB广色域，1670万色覆盖；  （3）、对比度达到1300:1，响应时间≤4ms，可视角度178°/178°，硬件原生低蓝光；  ★15.安全认证及售后服务保障，需提供证书复印件或扫描件加盖厂商公章：  （1）、制造厂商获得国家信息安全测评信息安全服务资质证书（安全工程类一级）、信息安全服务资质认证证书-信息系统安全运维服务（二级）、信息安全服务资质认证证书-信息系统安全集成服务（三级）；  （2）、制造厂商获得中国质量检验协会颁发的全国产品和服务质量诚信示范企业证书、获得全国质量标杆企业、获得中国质量协会颁发的质量技术奖；  （3）、制造厂商获得NECAS全国商品售后服务达标认证证书（五星级）、CTEAS售后服务体系完善程度认证证书（七星级（卓越）、CTEAS售后能力持续有效验证证书（十二星级）。  ★16.投标供应商需提供厂家针对此项目的授权书和售后服务承诺函盖鲜章原件，否则视为无效投标 | 61 | 台 |
| 2 | 管理软件 | 联想智能云教室 | 1、可实现所有的计算机终端集中统一管理。  2、无需安装任何硬件，终端连上网络就可以启动进入各种Windows桌面云环境。  3、支持客户端多硬盘的统一部署和保护还原。  4、无论客户端是关机或开机状态，均可在服务端对所有客户端进行软件安装、删除等维护工作，并不影响已经开机的客户端的正常使用，在客户端下次开机或重启后就能使用新装软件和系统。  5、系统快照无数量限制，且镜像库中的分区镜像可由任何系统调用，支持同一分区镜像供多个系统使用，达到分区共享目的，无论系统镜像如何变化，数据镜像可保持一致。  6、服务端以扇区流的方式，将创建的虚拟硬盘模板完全部署到客户端，多个系统只需要一次部署即可。  7、支持按需和完全部署两种方式向客户端交付数据，均采用动态、实时、增量的原则，可以实现只部署系统分区或者数据分区。  ★8、支持操作系统快照节点间的任意切换及快速恢复，切换恢复后不会删除或影响其他快照节点，且每个操作系统下的快照节点数量不少于10个。  ★9、通过服务端部署至终端本地硬盘的操作系统，需支持卸载客户端软件，同时保留操作系统的功能，便于管理人员对终端的灵活调配。  ★10、可根据网络环境，选择P2P或广播两种不同的部署模式进行后台部署。  11、部署过程中，根据管理策略自动修改IP地址和计算机名称。  12、支持客户端计算机名、MAC和IP地址等信息的导入导出。  ★13、支持客户端IP占位功能，实现新客户端加入服务端时，不会由于单点的故障，而影响整体的计算机名和IP排序管理。  14、客户端不需要对硬盘进行任何的操作，不需要分区和预装软件，连上服务端即可使用。  ★15、客户端不依赖网络和服务端可自我还原，支持分区每次、每天、每周、每月、手动等多种还原方式。  ★16、客户端启动界面提供管理接口，断网的情况下，管理员也可以更新系统和应用软件。  17、支持系统引导选单的开启与禁用，实现对当前不使用的系统进行屏蔽。  18、支持硬盘剩余空间智能调配，满足多系统时硬盘容量不足的问题。  ★19、服务端软件支持一键简易升级，原有机房客户端软件无需升级，即可实现不同软件版本的客户端统一管理。  ★20、要求提供逐条功能演示截图加盖厂家公章佐证，不提供视为不满足。 | 1 | 套 |
| 3 | 多媒体教学软件 | 联想电子教室豪华版 | 课堂教学  1. 教师演示：教师可对单一、部分或全体学生进行屏幕演示，全屏、窗口方式均可。  2. 教师演示速度增强：屏幕广播时支持多种画面质量的调节，根据网络的不同选择最好的效果进行教学。  3. 屏幕笔：教师教学使用的辅助工具，突出显示项目、添加注释，添加批注等等。  4. 视频广播：采用流媒体技术，实现教师机播放的视频同步广播到学生机，且达到流畅无延时，支持几乎所有常见的媒体音视频格式， Windows Media文件，VCD文件，DVD文件，Real文件，AVI文件，MP3等主流文件格式，支持720p、1080p的高清视频。  5. 视频直播：通过USB摄像头将教师的画面实时广播到学生机，达到更形象的教学效果，具有引导客户选择视频设备的提示画面，以便客户快速完成摄像头设备的设置。  6. 语音广播：将教师机麦克风或其他输入设备（如磁带、CD）的声音广播给学生，  7. 语音对讲：教师可以选择任意一名已登录学生与其进行双向语音交谈，除教师和此学生外，其他学生不会受到干扰，可以动态切换对讲对象。  8. ★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。（提供此功能界面截图证明）  9. ★分组教学：教师分派组长执行指定的功能，组长代替教师进行小组教学，小组不需要再临时创建，可以直接使用既有分组信息，教师可以监控每个分组的教学过程，以了解分组教学的进度。（提供此功能界面截图证明）  10. ★分组讨论：教师可以创建多个小组进行讨论活动，并可任意选择分组加入讨论活动。同组师生支持多种方式进行交流，包括文字，表情，图片等。（提供此功能界面截图证明）  ★11. 屏幕录制：教师机可以将本地的操作和讲解过程录制为ASF录像文件，可以用 Windows 自带的 Media Player 直接播放。  12. 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。  13. 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。  ★14. 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。（提供此功能界面截图证明）  15. 网络快照：教师可以在监控学生的时候，对学生画面拍快照，保存学生画面的截图。  16. 屏幕监视：教师机可以监视单一、部分、全体学生机的屏幕，教师机每屏可监视多个学生屏幕。可以控制教师机监控的同屏幕各窗口间、屏幕与屏幕间的切换速度。可手动或自动循环监视。  17. 频道教学：支持多达32个频道的划分，一个教师可对单个班级或多个班级同时上课；多个教师可同时对多个班级进行不同内容的教学。  ★18. 可共享白板，学生和教师可以通过白板工具完成书写、绘画任务，提升团队合作的兴趣.。（提供此功能界面截图证明）  教学评测  ★1. 随堂小考：教师启动快速的单题考试或随堂调查，限定考试时间，学生答题后立即给出结果，结果显示学生答案柱状图分析和答题时间，可作为抢答依据。（提供此功能界面截图证明）  ★2. 教师可导入word、ppt、excel、pdf类型文档生成标准化考试答题卡，学生参与作答，结束后系统自动评分并生成统计结果（提供此功能界面截图证明）  课堂管理  1. 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。  2. 班级模型：有单独的管理界面，实现对班级模型的统一管理，并能够导入、导出，调用不同网络教室中的班级模型。  3. ★上网限制：设定学生访问网站的黑名单或白名单，对学生可以访问的Internet站点进行管理。支持多浏览器限制，如QQ、IE、谷歌、360、遨游等浏览器。（提供此功能界面截图证明）  4. ★程序限制：通过各种策略的应用，可防止学生在教学过程中打游戏，或使用QQ，MSN等聊天工具。（提供此功能界面截图证明）  5. 学生端属性查看：教师可以获取学生端计算机的名称、登录名和其它常用信息，并可以列出学生端的应用程序、进程和进程 ID，教师还可以远程终止学生端的进程。  6. 系统日志：显示和自动保存系统运行过程中的关键事件，包括学生登录登出，资源不足，提交文件等。  7. 黑屏肃静：教师可以对单一、部分、全体学生执行黑屏肃静来禁止其进行任何操作，达到专心听课目的，教师可自定义黑屏的内容与图片。  8. ★远程命令：可以进行远程开机、关机、重启等操作。（提供此功能界面截图证明）  9. 分组管理：教师可以新建，删除，重命名分组，添加和删除分组中的成员，设置小组长。  10. 分组信息随班级模型永久保存，下次上课可以直接使用保存的分组。  11. 图标监看：班级模型中可以显示学生机桌面的缩图。缩图显示大小也可自由设定。  12. 自动锁屏：独有的断线保护自动锁屏技术，通过网卡的是否激活来锁定屏幕，避免学生拔掉网线违反纪律。  13. 防杀进程：为安全起见，学生端程序运行后，防止学生通过任务管理器结束学生端程序进程来逃脱教师控制。  14. 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。  15. 远程消息：教师与学生能够使用远程消息进行交流，并可以允许和阻止学生发送文字消息。  16. 远程设置：远程设置学生桌面主题、桌面背景、屏幕保护方案、学生的频道号和音量、学生的卸载密码，是否启用进程保护，断线锁屏，热键退出等。  17. ★为保证兼容性与软硬件售后服务不推诿，要求教学软件与电脑主机为同一品牌，供货前先演示软件功能是否达标，要求原厂工程师上门安装部署并激活。 | 61 | 套 |
| 4 | 交换机 | 华三S26GF-U | 固定端口：24个10/100/1000Base-Y电口2个1000Base-X SFP 端口，MAC地址表：8K，交换容量:52gbps，包转发率：38.7MppS，包缓存:4Mb，交换模式：存储转发模式 | 3 | 台 |
| 5 | 机柜 | 图腾W6512 | 1、尺寸要求约：机柜外形：宽600mm\*深450mm\*高650mm；  2、静载不低于100KG，防护等级：IP20；  3、箱体采用优质冷轧钢板料冲压制成，19英寸标准结构机柜；  4、表面涂饰中温磷化，高温静电喷涂；  5、框架式结构,坚固耐用；前门网孔门，方便散热；  6、内部配置：托板两块，六位PDU一只，四套万向轮和调整支脚，螺丝一包。 | 1 | 台 |
| 6 | 讲桌 | 定制 | 规格：875\*500\*990（长宽高）mm  1，讲桌主体材料采用0.8-1.0mm 冷轧钢板。讲桌采用钢木结合构造，桌体上部分采用圆弧设计。讲台整体设计符合人体力学原理，提供左右实木扶手；  2，工艺：脱脂、磷化、静电喷塑、溜平固化，重点部位须采用一次冲压成型技术；所有钣金部分均采用激光切割加工，所有尖角倒圆角不小于R3，保证使用者和维护者不划伤；  3，讲桌桌面采用木质耐划台面，桌面集成 USB 接口2个，35mm进线口；实木扶手，防火、防尘、防水，整体布局简洁、美观；  4，讲桌上下层采用分体式设计，上柜配有储物抽屉采用抽拉式设计，下柜前门下插式检修门方便操作；下柜右侧预留插座孔位；  5 桌面部分和桌体部分自成一体，且下柜为乐高拼插结构，有效预防磕碰问题又方便运输搬运，讲台所有部分一个包装箱，方便进出设计比较窄的教室门。讲桌内置固定螺丝孔位，安装简单，安全防盗；运输轻便。  凳子要求：  1、坐垫由压制木板承托高密度回弹海绵、以优质西皮饰面  2、底盘：加厚小底盘（可升降）  3、气杆：通过SGS认证的三级电镀气杆  4、300mm电镀脚，静压1000KG;  5、50mm尼龙+PU静音脚轮过BIFMA | 1 | 台 |
| 7 | 课桌椅 | 定制 | 双人桌要求：  1、规格尺寸≥1400mm\*600mm\*750mm，桌面颜色要求：原木色；  2、后置机位直腿设计，柜门前开，单锁中置，机柜提供不低于110升容量放置主机，柜门两角做圆角处理防止刮伤，栅栏网片经过环保喷砂除锈，静电喷塑等工艺；  3、桌面采用2.5cm厚E1级别三聚氰胺板材，优质PVC圆角封边，硬度高，不易磨花，具有防火性能，经过防虫，防腐等化学处理，甲醛释放量符合国家标准；  4、键盘直接放于桌面，无需要键盘抽屉减少导轨使用故障率；桌面设有两个电源孔，pp材质方便电脑过线；  5、钢制主体部件须经过数控激光切割一次成型，桌腿立柱采用厚度不低于1.0mm的40\*40mm方管，其余所有连接杆采用厚度不低于1.0mm的20\*20mm方管，前后散热网片厚度不低于0.8mm，两侧及底网片厚度不低于0.6mm；  6、桌脚底部使用专用ABS防滑垫，防止桌子滑动，防止地面划伤；  凳子要求：  1、配套钢架方凳2个；规格尺寸≥340mm\*240mm\*450mm，要求与桌面同色；  2、凳面采用2.5cm厚E1级别三聚氰胺板材，优质PVC圆角封边，硬度高，不易磨花，具有防火性能，经过防虫，防腐等化学处理，甲醛释放量符合国家标准；  3、凳腿采用25\*25mm方管，壁管厚度不低于1.0mm，外表为全环保喷塑工艺，环保无味，耐用，凳脚底部使用专用ABS防滑垫，防止凳子滑动；  服务要求：  1、三年质保 | 30 | 套 |
| 8 | 强弱电安装 | 定制 | 强电4平方线铜线，超5类网线，LED灯 | 116 | ㎡ |
| 9 | 教学音箱 | 绅宝 DL-903 | 1、箱体采用优质MDF中纤板，高档洒点纹PVC表面装潢。  2、内置2.0声道功率放大器和U段无线话筒接收器，具有数字式短路保护装置确保产品的稳  定性和安全性，内置有源音箱语音补偿电路，人声更加清晰通透，方便教学  3、两单元二分频: 6.5'低音1只，3'高音1只  功率: 50W/4欧，频率范围: 70Hz-20KHz信噪比:≥82dB (A计权)  4、输入灵敏度:线路500mV,话筒15mV  5、调节形式:音乐音量，话筒音量。  6、音频接口:二路有线话筒输入、两路线路音频输入、一组定压广播信号输入(70V/100V )  一路音频信号输出，一路副机音频输出。带蓝牙，USB/SD卡  7、具有定压广播优先功能:当有定压广播信号(70V~100V)输入时，广播信号优先，电脑，  话筒等信号自动强制切断;当广播信号结束后，电脑、话筒信号自动(5秒左右)恢复正常。  8、配置金属挂架，安装方便，牢固可靠。  9、音箱尺寸(W\*D\*H) : 320\*210\*1 90MM | 1 | 对 |
| 10 | 吊顶 | 定制 | 铝格栅吊顶，顶面为深灰打底色 | 116 | ㎡ |
| 11 | 辅材 | 定制 | 插座、线槽等所需要的所有辅材、配件、窗帘、广告牌8块。 | 1 | 批 |

更换会云桥机房电脑主机清单（二）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **品牌及规格型号** | **参数或要求** | **数量** | **单位** |
| 1 | 台式电脑 | 清华同方E500 | ★1.一线品牌商用台式电脑。  2.CPU：不低于13代intel I5-13400 十核心十六线程高性能处理器；  3.内存：配置16GB DDR5 5600MHZ内存，双内存插槽；  4.硬盘：配置 512G M.2SSD硬盘，支持机械硬盘拓展；  5.前置面板：USB3.2 gen1≥2个；1个音频输入/输出接口，1个音频输入接口；  6.后置面板：USB2.0≥4个；HDMI输出≥1个；VGA输出≥1个；音频输出≥1个；RJ45≥1个；支持拓展2个串口、1个并口；  7.显卡：GT730 2G 独显；  8.拓展能力：支持拓展光驱；1个PCle 16x规格 Gen4、1个PCle 1x规格 Gen3；  ★9.机箱体积：为保证定制桌椅大小需求，机箱不大于8.2L，方便搬运，方便使用；  10.电源功率：≤260W节能环保电脑；  11.集成千兆网卡、集成声卡、USB键鼠套装。  12.系统：原厂预装win 11 64位正版操作系统；  ★13.安全性：原厂标配BIOS级别USB智能屏蔽技术，可在BIOS中设置仅识别USB键盘、鼠标，无法识别USB存储设备，有效防止数据泄露（投标时提供功能性截屏）；  14.显示器：  （1）、配置≥23.8英寸显示屏幕，分辨率≥1920\*1080，屏幕亮度≥250nit，IPS屏，与主机同品牌；支持VGA≥1，HDMI≥1；  （2）、显示屏幕高达99% sRGB广色域，1670万色覆盖；  （3）、对比度达到1300:1，响应时间≤4ms，可视角度178°/178°，硬件原生低蓝光；  ★15.安全认证及售后服务保障，需提供证书复印件或扫描件加盖厂商公章：  （1）、制造厂商获得国家信息安全测评信息安全服务资质证书（安全工程类一级）、信息安全服务资质认证证书-信息系统安全运维服务（二级）、信息安全服务资质认证证书-信息系统安全集成服务（三级）；  （2）、制造厂商获得中国质量检验协会颁发的全国产品和服务质量诚信示范企业证书、获得全国质量标杆企业、获得中国质量协会颁发的质量技术奖；  （3）、制造厂商获得NECAS全国商品售后服务达标认证证书（五星级）、CTEAS售后服务体系完善程度认证证书（七星级（卓越）、CTEAS售后能力持续有效验证证书（十二星级）。  ★16.投标供应商需提供厂家针对此项目的授权书和售后服务承诺函盖鲜章原件，否则视为无效投标 | 61 | 台 |
| 2 | 管理软件 | 同方易教平台 | 1、可实现所有的计算机终端集中统一管理。  2、无需安装任何硬件，终端连上网络就可以启动进入各种Windows桌面云环境。  3、支持客户端多硬盘的统一部署和保护还原。  4、无论客户端是关机或开机状态，均可在服务端对所有客户端进行软件安装、删除等维护工作，并不影响已经开机的客户端的正常使用，在客户端下次开机或重启后就能使用新装软件和系统。  5、系统快照无数量限制，且镜像库中的分区镜像可由任何系统调用，支持同一分区镜像供多个系统使用，达到分区共享目的，无论系统镜像如何变化，数据镜像可保持一致。  6、服务端以扇区流的方式，将创建的虚拟硬盘模板完全部署到客户端，多个系统只需要一次部署即可。  7、支持按需和完全部署两种方式向客户端交付数据，均采用动态、实时、增量的原则，可以实现只部署系统分区或者数据分区。  ★8、支持操作系统快照节点间的任意切换及快速恢复，切换恢复后不会删除或影响其他快照节点，且每个操作系统下的快照节点数量不少于10个。  ★9、通过服务端部署至终端本地硬盘的操作系统，需支持卸载客户端软件，同时保留操作系统的功能，便于管理人员对终端的灵活调配。  ★10、可根据网络环境，选择P2P或广播两种不同的部署模式进行后台部署。  11、部署过程中，根据管理策略自动修改IP地址和计算机名称。  12、支持客户端计算机名、MAC和IP地址等信息的导入导出。  ★13、支持客户端IP占位功能，实现新客户端加入服务端时，不会由于单点的故障，而影响整体的计算机名和IP排序管理。  14、客户端不需要对硬盘进行任何的操作，不需要分区和预装软件，连上服务端即可使用。  ★15、客户端不依赖网络和服务端可自我还原，支持分区每次、每天、每周、每月、手动等多种还原方式。  ★16、客户端启动界面提供管理接口，断网的情况下，管理员也可以更新系统和应用软件。  17、支持系统引导选单的开启与禁用，实现对当前不使用的系统进行屏蔽。  18、支持硬盘剩余空间智能调配，满足多系统时硬盘容量不足的问题。  ★19、服务端软件支持一键简易升级，原有机房客户端软件无需升级，即可实现不同软件版本的客户端统一管理。  ★20、要求提供逐条功能演示截图加盖厂家公章佐证，不提供视为不满足。 | 1 | 套 |
| 3 | 多媒体教学软件 | 同方多媒体教学软件 | 课堂教学  1. 教师演示：教师可对单一、部分或全体学生进行屏幕演示，全屏、窗口方式均可。  2. 教师演示速度增强：屏幕广播时支持多种画面质量的调节，根据网络的不同选择最好的效果进行教学。  3. 屏幕笔：教师教学使用的辅助工具，突出显示项目、添加注释，添加批注等等。  4. 视频广播：采用流媒体技术，实现教师机播放的视频同步广播到学生机，且达到流畅无延时，支持几乎所有常见的媒体音视频格式， Windows Media文件，VCD文件，DVD文件，Real文件，AVI文件，MP3等主流文件格式，支持720p、1080p的高清视频。  5. 视频直播：通过USB摄像头将教师的画面实时广播到学生机，达到更形象的教学效果，具有引导客户选择视频设备的提示画面，以便客户快速完成摄像头设备的设置。  6. 语音广播：将教师机麦克风或其他输入设备（如磁带、CD）的声音广播给学生，  7. 语音对讲：教师可以选择任意一名已登录学生与其进行双向语音交谈，除教师和此学生外，其他学生不会受到干扰，可以动态切换对讲对象。  8. ★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。（提供此功能界面截图证明）  9. ★分组教学：教师分派组长执行指定的功能，组长代替教师进行小组教学，小组不需要再临时创建，可以直接使用既有分组信息，教师可以监控每个分组的教学过程，以了解分组教学的进度。（提供此功能界面截图证明）  10. ★分组讨论：教师可以创建多个小组进行讨论活动，并可任意选择分组加入讨论活动。同组师生支持多种方式进行交流，包括文字，表情，图片等。（提供此功能界面截图证明）  ★11. 屏幕录制：教师机可以将本地的操作和讲解过程录制为ASF录像文件，可以用 Windows 自带的 Media Player 直接播放。  12. 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。  13. 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。  ★14. 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。（提供此功能界面截图证明）  15. 网络快照：教师可以在监控学生的时候，对学生画面拍快照，保存学生画面的截图。  16. 屏幕监视：教师机可以监视单一、部分、全体学生机的屏幕，教师机每屏可监视多个学生屏幕。可以控制教师机监控的同屏幕各窗口间、屏幕与屏幕间的切换速度。可手动或自动循环监视。  17. 频道教学：支持多达32个频道的划分，一个教师可对单个班级或多个班级同时上课；多个教师可同时对多个班级进行不同内容的教学。  ★18. 可共享白板，学生和教师可以通过白板工具完成书写、绘画任务，提升团队合作的兴趣.。（提供此功能界面截图证明）  教学评测  ★1. 随堂小考：教师启动快速的单题考试或随堂调查，限定考试时间，学生答题后立即给出结果，结果显示学生答案柱状图分析和答题时间，可作为抢答依据。（提供此功能界面截图证明）  ★2. 教师可导入word、ppt、excel、pdf类型文档生成标准化考试答题卡，学生参与作答，结束后系统自动评分并生成统计结果（提供此功能界面截图证明）  课堂管理  1. 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。  2. 班级模型：有单独的管理界面，实现对班级模型的统一管理，并能够导入、导出，调用不同网络教室中的班级模型。  3. ★上网限制：设定学生访问网站的黑名单或白名单，对学生可以访问的Internet站点进行管理。支持多浏览器限制，如QQ、IE、谷歌、360、遨游等浏览器。（提供此功能界面截图证明）  4. ★程序限制：通过各种策略的应用，可防止学生在教学过程中打游戏，或使用QQ，MSN等聊天工具。（提供此功能界面截图证明）  5. 学生端属性查看：教师可以获取学生端计算机的名称、登录名和其它常用信息，并可以列出学生端的应用程序、进程和进程 ID，教师还可以远程终止学生端的进程。  6. 系统日志：显示和自动保存系统运行过程中的关键事件，包括学生登录登出，资源不足，提交文件等。  7. 黑屏肃静：教师可以对单一、部分、全体学生执行黑屏肃静来禁止其进行任何操作，达到专心听课目的，教师可自定义黑屏的内容与图片。  8. ★远程命令：可以进行远程开机、关机、重启等操作。（提供此功能界面截图证明）  9. 分组管理：教师可以新建，删除，重命名分组，添加和删除分组中的成员，设置小组长。  10. 分组信息随班级模型永久保存，下次上课可以直接使用保存的分组。  11. 图标监看：班级模型中可以显示学生机桌面的缩图。缩图显示大小也可自由设定。  12. 自动锁屏：独有的断线保护自动锁屏技术，通过网卡的是否激活来锁定屏幕，避免学生拔掉网线违反纪律。  13. 防杀进程：为安全起见，学生端程序运行后，防止学生通过任务管理器结束学生端程序进程来逃脱教师控制。  14. 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。  15. 远程消息：教师与学生能够使用远程消息进行交流，并可以允许和阻止学生发送文字消息。  16. 远程设置：远程设置学生桌面主题、桌面背景、屏幕保护方案、学生的频道号和音量、学生的卸载密码，是否启用进程保护，断线锁屏，热键退出等。  17. ★为保证兼容性与软硬件售后服务不推诿，要求教学软件与电脑主机为同一品牌，供货前先演示软件功能是否达标，要求原厂工程师上门安装部署并激活。 | 61 | 套 |
| 4 | 交换机 | 华三S26GF-U | 固定端口：24个10/100/1000Base-Y电口2个1000Base-X SFP 端口，MAC地址表：8K，交换容量:52gbps，包转发率：38.7MppS，包缓存:4Mb，交换模式：存储转发模式 | 3 | 台 |
| 5 | 机柜 | 图腾W6512 | 1、尺寸要求约：机柜外形：宽600mm\*深450mm\*高650mm；  2、静载不低于100KG，防护等级：IP20；  3、箱体采用优质冷轧钢板料冲压制成，19英寸标准结构机柜；  4、表面涂饰中温磷化，高温静电喷涂；  5、框架式结构,坚固耐用；前门网孔门，方便散热；  6、内部配置：托板两块，六位PDU一只，四套万向轮和调整支脚，螺丝一包。 | 1 | 台 |
| 6 | 讲桌 | 定制 | 规格：875\*500\*990（长宽高）mm  1，讲桌主体材料采用0.8-1.0mm 冷轧钢板。讲桌采用钢木结合构造，桌体上部分采用圆弧设计。讲台整体设计符合人体力学原理，提供左右实木扶手；  2，工艺：脱脂、磷化、静电喷塑、溜平固化，重点部位须采用一次冲压成型技术；所有钣金部分均采用激光切割加工，所有尖角倒圆角不小于R3，保证使用者和维护者不划伤；  3，讲桌桌面采用木质耐划台面，桌面集成 USB 接口2个，35mm进线口；实木扶手，防火、防尘、防水，整体布局简洁、美观；  4，讲桌上下层采用分体式设计，上柜配有储物抽屉采用抽拉式设计，下柜前门下插式检修门方便操作；下柜右侧预留插座孔位；  5 桌面部分和桌体部分自成一体，且下柜为乐高拼插结构，有效预防磕碰问题又方便运输搬运，讲台所有部分一个包装箱，方便进出设计比较窄的教室门。讲桌内置固定螺丝孔位，安装简单，安全防盗；运输轻便。  凳子要求：  1、坐垫由压制木板承托高密度回弹海绵、以优质西皮饰面  2、底盘：加厚小底盘（可升降）  3、气杆：通过SGS认证的三级电镀气杆  4、300mm电镀脚，静压1000KG;  5、50mm尼龙+PU静音脚轮过BIFMA | 1 | 台 |
| 7 | 课桌椅 | 定制 | 双人桌要求：  1、规格尺寸≥1400mm\*600mm\*750mm，桌面颜色要求：原木色；  2、后置机位直腿设计，柜门前开，单锁中置，机柜提供不低于110升容量放置主机，柜门两角做圆角处理防止刮伤，栅栏网片经过环保喷砂除锈，静电喷塑等工艺；  3、桌面采用2.5cm厚E1级别三聚氰胺板材，优质PVC圆角封边，硬度高，不易磨花，具有防火性能，经过防虫，防腐等化学处理，甲醛释放量符合国家标准；  4、键盘直接放于桌面，无需要键盘抽屉减少导轨使用故障率；桌面设有两个电源孔，pp材质方便电脑过线；  5、钢制主体部件须经过数控激光切割一次成型，桌腿立柱采用厚度不低于1.0mm的40\*40mm方管，其余所有连接杆采用厚度不低于1.0mm的20\*20mm方管，前后散热网片厚度不低于0.8mm，两侧及底网片厚度不低于0.6mm；  6、桌脚底部使用专用ABS防滑垫，防止桌子滑动，防止地面划伤；  凳子要求：  1、配套钢架方凳2个；规格尺寸≥340mm\*240mm\*450mm，要求与桌面同色；  2、凳面采用2.5cm厚E1级别三聚氰胺板材，优质PVC圆角封边，硬度高，不易磨花，具有防火性能，经过防虫，防腐等化学处理，甲醛释放量符合国家标准；  3、凳腿采用25\*25mm方管，壁管厚度不低于1.0mm，外表为全环保喷塑工艺，环保无味，耐用，凳脚底部使用专用ABS防滑垫，防止凳子滑动；  服务要求：  1、三年质保 | 30 | 套 |
| 8 | 强弱电安装 | 定制 | 强电4平方线铜线，超5类网线，LED灯 | 116 | ㎡ |
| 9 | 教学音箱 | 绅宝 DL-903 | 1、箱体采用优质MDF中纤板，高档洒点纹PVC表面装潢。  2、内置2.0声道功率放大器和U段无线话筒接收器，具有数字式短路保护装置确保产品的稳  定性和安全性，内置有源音箱语音补偿电路，人声更加清晰通透，方便教学  3、两单元二分频: 6.5'低音1只，3'高音1只  功率: 50W/4欧，频率范围: 70Hz-20KHz信噪比:≥82dB (A计权)  4、输入灵敏度:线路500mV,话筒15mV  5、调节形式:音乐音量，话筒音量。  6、音频接口:二路有线话筒输入、两路线路音频输入、一组定压广播信号输入(70V/100V )  一路音频信号输出，一路副机音频输出。带蓝牙，USB/SD卡  7、具有定压广播优先功能:当有定压广播信号(70V~100V)输入时，广播信号优先，电脑，  话筒等信号自动强制切断;当广播信号结束后，电脑、话筒信号自动(5秒左右)恢复正常。  8、配置金属挂架，安装方便，牢固可靠。  9、音箱尺寸(W\*D\*H) : 320\*210\*1 90MM | 1 | 对 |
| 10 | 吊顶 | 定制 | 铝格栅吊顶，顶面为深灰打底色 | 116 | ㎡ |
| 11 | 辅材 | 定制 | 插座、线槽等所需要的所有辅材、配件、窗帘、广告牌8块。 | 1 | 批 |

更换会云桥机房电脑主机清单（三）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **品牌及规格型号** | **参数或要求** | **数量** | **单位** |
| 1 | 台式电脑 | 紫光UNIS 526T | ★1.一线品牌商用台式电脑。  2.CPU：不低于13代intel I5-13400 十核心十六线程高性能处理器；  3.内存：配置16GB DDR5 5600MHZ内存，双内存插槽；  4.硬盘：配置 512G M.2SSD硬盘，支持机械硬盘拓展；  5.前置面板：USB3.2 gen1≥2个；1个音频输入/输出接口，1个音频输入接口；  6.后置面板：USB2.0≥4个；HDMI输出≥1个；VGA输出≥1个；音频输出≥1个；RJ45≥1个；支持拓展2个串口、1个并口；  7.显卡：GT730 2G 独显；  8.拓展能力：支持拓展光驱；1个PCle 16x规格 Gen4、1个PCle 1x规格 Gen3；  ★9.机箱体积：为保证定制桌椅大小需求，机箱不大于8.2L，方便搬运，方便使用；  10.电源功率：≤260W节能环保电脑；  11.集成千兆网卡、集成声卡、USB键鼠套装。  12.系统：原厂预装win 11 64位正版操作系统；  ★13.安全性：原厂标配BIOS级别USB智能屏蔽技术，可在BIOS中设置仅识别USB键盘、鼠标，无法识别USB存储设备，有效防止数据泄露（投标时提供功能性截屏）；  14.显示器：  （1）、配置≥23.8英寸显示屏幕，分辨率≥1920\*1080，屏幕亮度≥250nit，IPS屏，与主机同品牌；支持VGA≥1，HDMI≥1；  （2）、显示屏幕高达99% sRGB广色域，1670万色覆盖；  （3）、对比度达到1300:1，响应时间≤4ms，可视角度178°/178°，硬件原生低蓝光；  ★15.安全认证及售后服务保障，需提供证书复印件或扫描件加盖厂商公章：  （1）、制造厂商获得国家信息安全测评信息安全服务资质证书（安全工程类一级）、信息安全服务资质认证证书-信息系统安全运维服务（二级）、信息安全服务资质认证证书-信息系统安全集成服务（三级）；  （2）、制造厂商获得中国质量检验协会颁发的全国产品和服务质量诚信示范企业证书、获得全国质量标杆企业、获得中国质量协会颁发的质量技术奖；  （3）、制造厂商获得NECAS全国商品售后服务达标认证证书（五星级）、CTEAS售后服务体系完善程度认证证书（七星级（卓越）、CTEAS售后能力持续有效验证证书（十二星级）。  ★16.投标供应商需提供厂家针对此项目的授权书和售后服务承诺函盖鲜章原件，否则视为无效投标 | 61 | 台 |
| 2 | 管理软件 | 紫光网络同传 | 1、可实现所有的计算机终端集中统一管理。  2、无需安装任何硬件，终端连上网络就可以启动进入各种Windows桌面云环境。  3、支持客户端多硬盘的统一部署和保护还原。  4、无论客户端是关机或开机状态，均可在服务端对所有客户端进行软件安装、删除等维护工作，并不影响已经开机的客户端的正常使用，在客户端下次开机或重启后就能使用新装软件和系统。  5、系统快照无数量限制，且镜像库中的分区镜像可由任何系统调用，支持同一分区镜像供多个系统使用，达到分区共享目的，无论系统镜像如何变化，数据镜像可保持一致。  6、服务端以扇区流的方式，将创建的虚拟硬盘模板完全部署到客户端，多个系统只需要一次部署即可。  7、支持按需和完全部署两种方式向客户端交付数据，均采用动态、实时、增量的原则，可以实现只部署系统分区或者数据分区。  ★8、支持操作系统快照节点间的任意切换及快速恢复，切换恢复后不会删除或影响其他快照节点，且每个操作系统下的快照节点数量不少于10个。  ★9、通过服务端部署至终端本地硬盘的操作系统，需支持卸载客户端软件，同时保留操作系统的功能，便于管理人员对终端的灵活调配。  ★10、可根据网络环境，选择P2P或广播两种不同的部署模式进行后台部署。  11、部署过程中，根据管理策略自动修改IP地址和计算机名称。  12、支持客户端计算机名、MAC和IP地址等信息的导入导出。  ★13、支持客户端IP占位功能，实现新客户端加入服务端时，不会由于单点的故障，而影响整体的计算机名和IP排序管理。  14、客户端不需要对硬盘进行任何的操作，不需要分区和预装软件，连上服务端即可使用。  ★15、客户端不依赖网络和服务端可自我还原，支持分区每次、每天、每周、每月、手动等多种还原方式。  ★16、客户端启动界面提供管理接口，断网的情况下，管理员也可以更新系统和应用软件。  17、支持系统引导选单的开启与禁用，实现对当前不使用的系统进行屏蔽。  18、支持硬盘剩余空间智能调配，满足多系统时硬盘容量不足的问题。  ★19、服务端软件支持一键简易升级，原有机房客户端软件无需升级，即可实现不同软件版本的客户端统一管理。  ★20、要求提供逐条功能演示截图加盖厂家公章佐证，不提供视为不满足。 | 1 | 套 |
| 3 | 多媒体教学软件 | 紫育电子教室 | 课堂教学  1. 教师演示：教师可对单一、部分或全体学生进行屏幕演示，全屏、窗口方式均可。  2. 教师演示速度增强：屏幕广播时支持多种画面质量的调节，根据网络的不同选择最好的效果进行教学。  3. 屏幕笔：教师教学使用的辅助工具，突出显示项目、添加注释，添加批注等等。  4. 视频广播：采用流媒体技术，实现教师机播放的视频同步广播到学生机，且达到流畅无延时，支持几乎所有常见的媒体音视频格式， Windows Media文件，VCD文件，DVD文件，Real文件，AVI文件，MP3等主流文件格式，支持720p、1080p的高清视频。  5. 视频直播：通过USB摄像头将教师的画面实时广播到学生机，达到更形象的教学效果，具有引导客户选择视频设备的提示画面，以便客户快速完成摄像头设备的设置。  6. 语音广播：将教师机麦克风或其他输入设备（如磁带、CD）的声音广播给学生，  7. 语音对讲：教师可以选择任意一名已登录学生与其进行双向语音交谈，除教师和此学生外，其他学生不会受到干扰，可以动态切换对讲对象。  8. ★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。（提供此功能界面截图证明）  9. ★分组教学：教师分派组长执行指定的功能，组长代替教师进行小组教学，小组不需要再临时创建，可以直接使用既有分组信息，教师可以监控每个分组的教学过程，以了解分组教学的进度。（提供此功能界面截图证明）  10. ★分组讨论：教师可以创建多个小组进行讨论活动，并可任意选择分组加入讨论活动。同组师生支持多种方式进行交流，包括文字，表情，图片等。（提供此功能界面截图证明）  ★11. 屏幕录制：教师机可以将本地的操作和讲解过程录制为ASF录像文件，可以用 Windows 自带的 Media Player 直接播放。  12. 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。  13. 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。  ★14. 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。（提供此功能界面截图证明）  15. 网络快照：教师可以在监控学生的时候，对学生画面拍快照，保存学生画面的截图。  16. 屏幕监视：教师机可以监视单一、部分、全体学生机的屏幕，教师机每屏可监视多个学生屏幕。可以控制教师机监控的同屏幕各窗口间、屏幕与屏幕间的切换速度。可手动或自动循环监视。  17. 频道教学：支持多达32个频道的划分，一个教师可对单个班级或多个班级同时上课；多个教师可同时对多个班级进行不同内容的教学。  ★18. 可共享白板，学生和教师可以通过白板工具完成书写、绘画任务，提升团队合作的兴趣.。（提供此功能界面截图证明）  教学评测  ★1. 随堂小考：教师启动快速的单题考试或随堂调查，限定考试时间，学生答题后立即给出结果，结果显示学生答案柱状图分析和答题时间，可作为抢答依据。（提供此功能界面截图证明）  ★2. 教师可导入word、ppt、excel、pdf类型文档生成标准化考试答题卡，学生参与作答，结束后系统自动评分并生成统计结果（提供此功能界面截图证明）  课堂管理  1. 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。  2. 班级模型：有单独的管理界面，实现对班级模型的统一管理，并能够导入、导出，调用不同网络教室中的班级模型。  3. ★上网限制：设定学生访问网站的黑名单或白名单，对学生可以访问的Internet站点进行管理。支持多浏览器限制，如QQ、IE、谷歌、360、遨游等浏览器。（提供此功能界面截图证明）  4. ★程序限制：通过各种策略的应用，可防止学生在教学过程中打游戏，或使用QQ，MSN等聊天工具。（提供此功能界面截图证明）  5. 学生端属性查看：教师可以获取学生端计算机的名称、登录名和其它常用信息，并可以列出学生端的应用程序、进程和进程 ID，教师还可以远程终止学生端的进程。  6. 系统日志：显示和自动保存系统运行过程中的关键事件，包括学生登录登出，资源不足，提交文件等。  7. 黑屏肃静：教师可以对单一、部分、全体学生执行黑屏肃静来禁止其进行任何操作，达到专心听课目的，教师可自定义黑屏的内容与图片。  8. ★远程命令：可以进行远程开机、关机、重启等操作。（提供此功能界面截图证明）  9. 分组管理：教师可以新建，删除，重命名分组，添加和删除分组中的成员，设置小组长。  10. 分组信息随班级模型永久保存，下次上课可以直接使用保存的分组。  11. 图标监看：班级模型中可以显示学生机桌面的缩图。缩图显示大小也可自由设定。  12. 自动锁屏：独有的断线保护自动锁屏技术，通过网卡的是否激活来锁定屏幕，避免学生拔掉网线违反纪律。  13. 防杀进程：为安全起见，学生端程序运行后，防止学生通过任务管理器结束学生端程序进程来逃脱教师控制。  14. 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。  15. 远程消息：教师与学生能够使用远程消息进行交流，并可以允许和阻止学生发送文字消息。  16. 远程设置：远程设置学生桌面主题、桌面背景、屏幕保护方案、学生的频道号和音量、学生的卸载密码，是否启用进程保护，断线锁屏，热键退出等。  17. ★为保证兼容性与软硬件售后服务不推诿，要求教学软件与电脑主机为同一品牌，供货前先演示软件功能是否达标，要求原厂工程师上门安装部署并激活。 | 61 | 套 |
| 4 | 交换机 | 华三S26GF-U | 固定端口：24个10/100/1000Base-Y电口2个1000Base-X SFP 端口，MAC地址表：8K，交换容量:52gbps，包转发率：38.7MppS，包缓存:4Mb，交换模式：存储转发模式 | 3 | 台 |
| 5 | 机柜 | 图腾W6512 | 1、尺寸要求约：机柜外形：宽600mm\*深450mm\*高650mm；  2、静载不低于100KG，防护等级：IP20；  3、箱体采用优质冷轧钢板料冲压制成，19英寸标准结构机柜；  4、表面涂饰中温磷化，高温静电喷涂；  5、框架式结构,坚固耐用；前门网孔门，方便散热；  6、内部配置：托板两块，六位PDU一只，四套万向轮和调整支脚，螺丝一包。 | 1 | 台 |
| 6 | 讲桌 | 定制 | 规格：875\*500\*990（长宽高）mm  1，讲桌主体材料采用0.8-1.0mm 冷轧钢板。讲桌采用钢木结合构造，桌体上部分采用圆弧设计。讲台整体设计符合人体力学原理，提供左右实木扶手；  2，工艺：脱脂、磷化、静电喷塑、溜平固化，重点部位须采用一次冲压成型技术；所有钣金部分均采用激光切割加工，所有尖角倒圆角不小于R3，保证使用者和维护者不划伤；  3，讲桌桌面采用木质耐划台面，桌面集成 USB 接口2个，35mm进线口；实木扶手，防火、防尘、防水，整体布局简洁、美观；  4，讲桌上下层采用分体式设计，上柜配有储物抽屉采用抽拉式设计，下柜前门下插式检修门方便操作；下柜右侧预留插座孔位；  5 桌面部分和桌体部分自成一体，且下柜为乐高拼插结构，有效预防磕碰问题又方便运输搬运，讲台所有部分一个包装箱，方便进出设计比较窄的教室门。讲桌内置固定螺丝孔位，安装简单，安全防盗；运输轻便。  凳子要求：  1、坐垫由压制木板承托高密度回弹海绵、以优质西皮饰面  2、底盘：加厚小底盘（可升降）  3、气杆：通过SGS认证的三级电镀气杆  4、300mm电镀脚，静压1000KG;  5、50mm尼龙+PU静音脚轮过BIFMA | 1 | 台 |
| 7 | 课桌椅 | 定制 | 双人桌要求：  1、规格尺寸≥1400mm\*600mm\*750mm，桌面颜色要求：原木色；  2、后置机位直腿设计，柜门前开，单锁中置，机柜提供不低于110升容量放置主机，柜门两角做圆角处理防止刮伤，栅栏网片经过环保喷砂除锈，静电喷塑等工艺；  3、桌面采用2.5cm厚E1级别三聚氰胺板材，优质PVC圆角封边，硬度高，不易磨花，具有防火性能，经过防虫，防腐等化学处理，甲醛释放量符合国家标准；  4、键盘直接放于桌面，无需要键盘抽屉减少导轨使用故障率；桌面设有两个电源孔，pp材质方便电脑过线；  5、钢制主体部件须经过数控激光切割一次成型，桌腿立柱采用厚度不低于1.0mm的40\*40mm方管，其余所有连接杆采用厚度不低于1.0mm的20\*20mm方管，前后散热网片厚度不低于0.8mm，两侧及底网片厚度不低于0.6mm；  6、桌脚底部使用专用ABS防滑垫，防止桌子滑动，防止地面划伤；  凳子要求：  1、配套钢架方凳2个；规格尺寸≥340mm\*240mm\*450mm，要求与桌面同色；  2、凳面采用2.5cm厚E1级别三聚氰胺板材，优质PVC圆角封边，硬度高，不易磨花，具有防火性能，经过防虫，防腐等化学处理，甲醛释放量符合国家标准；  3、凳腿采用25\*25mm方管，壁管厚度不低于1.0mm，外表为全环保喷塑工艺，环保无味，耐用，凳脚底部使用专用ABS防滑垫，防止凳子滑动；  服务要求：  1、三年质保 | 30 | 套 |
| 8 | 强弱电安装 | 定制 | 强电4平方线铜线，超5类网线，LED灯 | 116 | ㎡ |
| 9 | 教学音箱 | 绅宝 DL-903 | 1、箱体采用优质MDF中纤板，高档洒点纹PVC表面装潢。  2、内置2.0声道功率放大器和U段无线话筒接收器，具有数字式短路保护装置确保产品的稳  定性和安全性，内置有源音箱语音补偿电路，人声更加清晰通透，方便教学  3、两单元二分频: 6.5'低音1只，3'高音1只  功率: 50W/4欧，频率范围: 70Hz-20KHz信噪比:≥82dB (A计权)  4、输入灵敏度:线路500mV,话筒15mV  5、调节形式:音乐音量，话筒音量。  6、音频接口:二路有线话筒输入、两路线路音频输入、一组定压广播信号输入(70V/100V )  一路音频信号输出，一路副机音频输出。带蓝牙，USB/SD卡  7、具有定压广播优先功能:当有定压广播信号(70V~100V)输入时，广播信号优先，电脑，  话筒等信号自动强制切断;当广播信号结束后，电脑、话筒信号自动(5秒左右)恢复正常。  8、配置金属挂架，安装方便，牢固可靠。  9、音箱尺寸(W\*D\*H) : 320\*210\*1 90MM | 1 | 对 |
| 10 | 吊顶 | 定制 | 铝格栅吊顶，顶面为深灰打底色 | 116 | ㎡ |
| 11 | 辅材 | 定制 | 插座、线槽等所需要的所有辅材、配件、窗帘、广告牌8块。 | 1 | 批 |