大数据与财务管理实训室设备技术参数表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 一、机房部分设备技术参数 | | | | |
| 序号 | 设备名称 | 技术参数 | 数量 | 单位 |
| 1 | 学生用计算机（主机） | 1、CPU不低于Core i5-12500 3.0G 6C 12T；内存≥16GB DDR4 3200 UDIMM，提供4个内存槽位；出厂原配硬盘≥512GB M.2 NVME SSD；配置不低于RX550X 4GB G5 128b的独立显卡；  2、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)；  3、网卡：集成10/100/1000M以太网卡；  4、扩展槽≥1个PCI-E\*16 、2个PCI-E\*4；  5、为适配桌椅尺寸机箱不大于14L，顶置提手，方便搬运，顶置电源开关键，方便使用；  6、≥9个USB接口，其中前置1\*USB3.2 Gen1 Type-C，2\*USB3.2 Gen2，2\*USB3.2 Gen1，后置4\*USB2.0；≥2个视频输出接口，含VGA+HDMI接口；  7、电源≥260W 90%电源转化效率  8、风扇：系统风扇。  9、键鼠：原厂防水抗菌键盘、抗菌鼠标，提供证明材料；  10、操作系统：预装Windows 11正版操作系统；  11、安全：标配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），非第三方软件；  12、网络同传管理软件：  1）集成灵活的镜像管理方式，支持基于快照的扩展镜像、多个镜像还原点、镜像扩容、镜像导入导出到U盘和网盘 、批量部署和镜像增量更新。（提供此功能界面截图证明）  2）支持（BS架构）多重管理结构，使用浏览器远程访问管理主机和终端机，服务器终端机均有独立配置界面，两端均可进行云桌面管理和底层OS升级。（提供终端机及服务器此功能界面截图证明）  3）支持底层远程协助功能；当客户端系统启动失败、蓝屏等故障情况下，依然能够使用主机端带外远程显示功能查看到系统加载过程及启动过程画面，对客户端进行远程操作运维，方便检查系统故障。（提供此功能界面截图证明）  4）平台需提供两种管理方式：服务端统一管理模式与自维护模式，确保管理端故障或者管理端网络连接失败时，任意终端 也能对教学环境进行镜像导入导出到U盘和网盘、模板配置、还原开关、镜像重置等运维操作，保障业务连续。 （提供此功能界面截图证明）  5）硬件状态：收集平台中所有运行状态信息，至少包括设备地点、终端名称、CPU温度、主板温度、CPU风扇转速、开机时间、硬盘信息等。（提供此功能界面截图证明）  13、以上配置要求序列号可查出厂标配，不接受出厂后加配改配，不接受第三方配件，否则不予验收，我方保留现场测试权利，若有任何不匹配，则视为虚假应标，将取消中标资格并投诉上报至采购管理部门并追究相关责任，我方不予签订采购合同或拒绝付款；为了保证产品正品, 投标时及签订合同前需要提供设备厂商针对本项目盖鲜章的售后服务承诺函及正品相关证明材料原件。  14、售后及服务：原厂三年保修及第二自然日上门服务，当日下午4点前报修，下一自然日24点前修复，若没有完成修复，则免费赠送延迟日数对应的月度延保服务；在三年维保时间内，承诺将提供1次免费的尝试性故障硬盘（单盘）数据拯救服务，若未恢复则不计次数；此服务内容须提供原厂针对本项目加盖鲜章的售后服务承诺书，使用彩色扫描件，未提供视为虚假应标；提供昆明市内制造厂商服务网点联系方式和售后地址，提供官网截图。  15、平均无故障时间（MTBF）不低于100万小时（需要有相关机构证明复印件并加盖厂商鲜章），制造商入围电子信息百强企业，服务体系入围ISO20000，通过国家信息安全（工程类一级）认证，售后体系具有CCCS钻石五星级认证，制造厂商获得中国合格评定认可委员会（CNAS）实验室认可证书提供相关证明文件，制造厂商拥有IT环保处置服务（提供营业执照复印件，具有“回收批发废旧电子产品”经营范围，加盖制造商公章并且该服务必须官网或官方热线可查）。 | 64 | 台 |
| 2 | 教师用计算机（主机） | 1、CPU 不低于Core i7-12700 2.1G 12C 20T；内存≥32GB DDR4 3200 UDIMM，提供4个内存槽位；出厂原配硬盘≥1TB M.2 NVME SSD；配置不低于RX550X 4GB G5 128b独立显卡；  2、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)；  3、网卡：集成10/100/1000M以太网卡；  4、扩展槽≥1个PCI-E\*16 、2个PCI-E\*4；  5、为适配桌椅尺寸机箱不大于14L，顶置提手，方便搬运，顶置电源开关键，方便使用；  6、 ≥9个USB接口，其中前置1\*USB3.2 Gen1 Type-C，2\*USB3.2 Gen2，2\*USB3.2 Gen1，后置4\*USB2.0；≥2个视频输出接口，含VGA+HDMI接口；  7、电源≥310W 90%电源转化效率 （提供80PLUS相关检测报告）；  8、风扇：系统风扇。  9、键鼠：原厂防水抗菌键盘、抗菌鼠标，提供证明材料；  10、操作系统：预装Windows 11正版操作系统；  11、安全：标配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），非第三方软件；  12、网络同传管理软件：  1）集成灵活的镜像管理方式，支持基于快照的扩展镜像、多个镜像还原点、镜像扩容、镜像导入导出到U盘和网盘 、批量部署和镜像增量更新。（提供此功能界面截图证明）  2）支持（BS架构）多重管理结构，使用浏览器远程访问管理主机和终端机，服务器终端机均有独立配置界面，两端均可进行云桌面管理和底层OS升级。（提供终端机及服务器此功能界面截图证明）  3）支持底层远程协助功能；当客户端系统启动失败、蓝屏等故障情况下，依然能够使用主机端带外远程显示功能查看到系统加载过程及启动过程画面，对客户端进行远程操作运维，方便检查系统故障。（提供此功能界面截图证明）  4）平台需提供两种管理方式：服务端统一管理模式与自维护模式，确保管理端故障或者管理端网络连接失败时，任意终端 也能对教学环境进行镜像导入导出到U盘和网盘、模板配置、还原开关、镜像重置等运维操作，保障业务连续。 （提供此功能界面截图证明）  5）硬件状态：收集平台中所有运行状态信息，至少包括设备地点、终端名称、CPU温度、主板温度、CPU风扇转速、开机时间、硬盘信息等。（提供此功能界面截图证明）  13、以上配置要求序列号可查出厂标配，不接受出厂后加配改配，不接受第三方配件，否则不予验收，我方保留现场测试权利，若有任何不匹配，则视为虚假应标，将取消中标资格并投诉上报至采购管理部门并追究相关责任，我方不予签订采购合同或拒绝付款；为了保证产品正品, 投标时及签订合同前需要提供设备厂商针对本项目盖鲜章的售后服务承诺函及正品相关证明材料原件。  14、售后及服务：原厂三年保修及第二自然日上门服务，当日下午4点前报修，下一自然日24点前修复，若没有完成修复，则免费赠送延迟日数对应的月度延保服务；在三年维保时间内，承诺将提供1次免费的尝试性故障硬盘（单盘）数据拯救服务，若未恢复则不计次数；此服务内容须提供原厂针对本项目加盖鲜章的售后服务承诺书，使用彩色扫描件，未提供视为虚假应标；提供昆明市内制造厂商服务网点联系方式和售后地址，提供官网截图。  15、平均无故障时间（MTBF）不低于100万小时（需要有相关机构证明复印件并加盖厂商鲜章），制造商入围电子信息百强企业，服务体系入围ISO20000，通过国家信息安全（工程类一级）认证，售后体系具有CCCS钻石五星级认证，制造厂商获得中国合格评定认可委员会（CNAS）实验室认可证书提供相关证明文件，制造厂商拥有IT环保处置服务（提供营业执照复印件，具有“回收批发废旧电子产品”经营范围，加盖制造商公章并且该服务必须官网或官方热线可查）。 | 1 | 台 |
| 3 | 显示器 | 1. 外壳颜色：银白色； 2. 面板尺寸：23.8英寸； 3. 显示色彩：16.7M； 4. 面板类型：IPS；bit：8-bit； 5. 背光：WLED； 6. 分辨率：1920X1080 7. 像素点距离：0.275X0.275（mm）； 8. 接口：HDMI； 9. 可视角度：178°； 10. 标准 VESA 壁挂，4ms 快速响应，可前后俯仰调节底座； | 65 | 台 |
| 4 | 管理用计算机 | 1、CPU不低于 Core i5-12500 3.0G 6C 12T；内存≥16GB DDR4 3200 UDIMM，提供4个内存槽位；出厂原配硬盘≥512GB M.2 NVME SSD+2TB HD 7200RPM 3.5；  2、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)；  3、网卡：集成10/100/1000M以太网卡，支持2500M自适应网卡；  4、扩展槽≥1个PCI-E\*16 、2个PCI-E\*4；  5、为适配桌椅尺寸机箱不大于14L，顶置提手，方便搬运，顶置电源开关键，方便使用；  6、≥9个USB接口，其中前置1\*USB3.2 Gen1 Type-C，2\*USB3.2 Gen2，2\*USB3.2 Gen1，后置4\*USB2.0；≥2个视频输出接口，含VGA+HDMI接口；  7、电源≥180W 90%电源转化效率 （提供80PLUS相关检测报告）；  8、风扇：系统风扇。  9、键鼠：原厂防水抗菌键盘、抗菌鼠标，提供证明材料；  10、操作系统：预装Windows 11正版操作系统；  11、安全：标配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），非第三方软件；  12、网络同传管理软件：  1）集成灵活的镜像管理方式，支持基于快照的扩展镜像、多个镜像还原点、镜像扩容、镜像导入导出到U盘和网盘 、批量部署和镜像增量更新。（提供此功能界面截图证明）  2）支持（BS架构）多重管理结构，使用浏览器远程访问管理主机和终端机，服务器终端机均有独立配置界面，两端均可进行云桌面管理和底层OS升级。（提供终端机及服务器此功能界面截图证明）  3）支持底层远程协助功能；当客户端系统启动失败、蓝屏等故障情况下，依然能够使用主机端带外远程显示功能查看到系统加载过程及启动过程画面，对客户端进行远程操作运维，方便检查系统故障。（提供此功能界面截图证明）  4）平台需提供两种管理方式：服务端统一管理模式与自维护模式，确保管理端故障或者管理端网络连接失败时，任意终端 也能对教学环境进行镜像导入导出到U盘和网盘、模板配置、还原开关、镜像重置等运维操作，保障业务连续。 （提供此功能界面截图证明）  5）硬件状态：收集平台中所有运行状态信息，至少包括设备地点、终端名称、CPU温度、主板温度、CPU风扇转速、开机时间、硬盘信息等。（提供此功能界面截图证明）  13、以上配置要求序列号可查出厂标配，不接受出厂后加配改配，不接受第三方配件，否则不予验收，我方保留现场测试权利，若有任何不匹配，则视为虚假应标，将取消中标资格并投诉上报至采购管理部门并追究相关责任，我方不予签订采购合同或拒绝付款；为了保证产品正品, 投标时及签订合同前需要提供设备厂商针对本项目盖鲜章的售后服务承诺函及正品相关证明材料原件。  14、售后及服务：原厂三年保修及第二自然日上门服务，当日下午4点前报修，下一自然日24点前修复，若没有完成修复，则免费赠送延迟日数对应的月度延保服务；在三年维保时间内，承诺将提供1次免费的尝试性故障硬盘（单盘）数据拯救服务，若未恢复则不计次数；此服务内容须提供原厂针对本项目加盖鲜章的售后服务承诺书，使用彩色扫描件，未提供视为虚假应标；提供昆明市内制造厂商服务网点联系方式和售后地址，提供官网截图。  15、平均无故障时间（MTBF）不低于100万小时（需要有相关机构证明复印件并加盖厂商鲜章），制造商入围电子信息百强企业，服务体系入围ISO20000，通过国家信息安全（工程类一级）认证，售后体系具有CCCS钻石五星级认证，制造厂商获得中国合格评定认可委员会（CNAS）实验室认可证书提供相关证明文件，制造厂商拥有IT环保处置服务（提供营业执照复印件，具有“回收批发废旧电子产品”经营范围，加盖制造商公章并且该服务必须官网或官方热线可查）。 | 1 | 套 |
| 4 | 云桌面管理平台 | 1、支持管理平台同时具有导航管理界面和专业管理界面，随意切换，导航管理界面提供常用操作功能，点击根据导航指导步骤完成操作，特殊位置有手册说明，减少管理老师的误操作的几率，提高管理效率。（提供此功能界面截图证明）  2、支持Legacy与UEFI两种方式启动系统，支持管理双网卡、双硬盘，支持NVME，M.2新型高速固态硬盘，同时兼容新老机型部署。  3、支持批量管理设置终端机计算机名、IP地址、分辨率、时间同步等配置信息。针对不同的群组指定不同的安全管控策略。  4、支持超级镜像功能，可通过一个标准镜像可以支持多种不同硬件配置，可覆盖不同品牌、跨越不同代的CPU。（提供此功能界面截图证明）  5、管理分组及桌面分配：支持将客户端进行分组的方式管理，管理员可根据配置好的镜像分配给相应的用户或用户组，支持边用边载的背景载入功能，可在正常上课的同时完成缓存载入，同一网络机器可互相分享数据，支持断点续传，不需要强制一次下发完成，大幅减少网络传输中的重复数据，可以大幅提高传输效率。(提供功能截图并出示投标厂商盖章文件）  6、支持同传网络探测与网络速度测试，发现所管理的终端的网络速度是千兆或者百兆，提前优化下发策略，保证下发速度。（提供此功能界面截图证明）  7、支持复杂网络环境、跨校区跨互联网部署 。 IP可达即可部署，支持WIFI/4G网络的更新桌面。满足学校使用WIFI的使用场景，简化网络结构。  8、多环境教学组合:自定义多个教学系统环境的复原组合，独立设置某一系统盘数据盘的还原、写入模式，支持对操作系统进行复原后，计算机名、IP地址、域用户等信息保存功能。  9、支持管理老师做好模板进行系统同传完成后的自动实现关机、重启等操作，减少管理老师的操作步骤。（提供此功能界面截图证明）  10、支持从服务器端发起对客户端进行远程开机、关机、发送通知消息，发送远程命令，在提供授权情况下，支持管理员远程桌面协助排错功能。  11、硬件资产管理：收集平台中所有终端硬件配置信息，包括终端名称、主板型号、CPU型号、内存容量、最近运行时间、合计运行时间、硬件变更和记录信息等。（提供此功能界面截图证明并加盖投标商公章）  12、硬件状态：收集平台中所有运行状态信息，至少包括设备地点、终端名称、CPU温度、主板温度、CPU风扇转速、开机时间、硬盘信息等。（提供此功能界面截图证明并加盖投标商公章）  13、软件资产管理，支持收集软件列表，软件安装时间，使用时长并计算使用率。  14、集群及负载均衡:系统支持服务器集群及高性能负载均衡功能，可配置多I/O服务器多通道同时协同工作,将客户端独立分配至服务器集群的某一I/O服务器中某一网卡通道下进行流量及压力分解，(提供功能截图并出示投标厂商盖章文件）  15、平台可以进行计划任务设置，可以设置固定时间、每天、每周、每月进行定时执行各种任务类型，包括开机、关机、切换模板、还原数据盘。（提供此功能界面截图证明）  16、具有平台运维驾驶舱展示平台，重点展示管理服务器的基本信息、设备详情、资产信息、开关机对比、日志信息、运行计划、系统软件图形统计、系统使用情况等。（提供此功能界面截图证明）  17、管理平台支持服务器使用的网络端口检测功能，及时发现哪些端口被占用，通过端口占用情况来快速判断问题和解决问题。（提供此功能界面截图证明）  18、支持课表管理，新建课表，按照设定的上下课时间进行开机、关机和切换桌面模版操作，可以把课表进行复制、导出、启用、禁用等操作。（提供此功能界面截图证明）  19、支持上机管理功能：通过学生登录账户记录学生上机记录，可以展示上机情况，并可以对登录上机情况进行记录，支持上机记录导出功能。（提供此功能界面截图证明）  20、平这次收集客户机的硬件信息、状态和变更记录，支持保修已经过期和保修即将过期提醒服务。  21、支持以教育局或中心学校为单位项目的在地图上查看辖区内各学校的分布情况，以地图方式呈现，显示各个学校设备运行概况、教学环境使用排行，软件及故障情况，对设备运行状况的监测和预警功能。随时可查看设备保修到期和已硬件更换情况，支持导出设备列表。  22、支持两种远程协助方式，第一种适用于客户机当前无人使用，服务器可远程直接进行控制，以便于管理员方便排查问题；第二种用户正在使用客户机，需用户同意后方可进行远程控制。也可以通过远程控制的方式对镜像进行更新。  23、支持服务器对客户机发送各类型文件，不限于图片、音频、视频、各类文件或压缩文件，其中图片、音频和视频类型的文件，支持分发至客户机后自动播放。  24、支持服务器对客户机远程安装软件，可选择静默安装软件，安装过程不会影响正常教学。  25、需提供云桌面的软件的著作权登记证书（需提供证书复印件并加盖生产厂商公章）。  26、为了保证兼容性，要求所投服务器、云终端（主机）、云桌面相关软件、电子教室软件为同一品牌  27、本次配置1套授权，以满足所有管理服务器的使用需求。 | 1 | 套 |
| 5 | 电子教室软件（授权） | 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。  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。  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。（提供此功能界面截图证明）  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。（提供此功能界面截图证明）  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。  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. 随堂测试：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. 考试：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、为了保证兼容性，要求所投管理主机、云终端（主机）、教师机、云桌面相关软件、网络同传软件为同一品牌。 | 65 | 点位 |
| 二、扩音部分设备技术参数 | | | | |
| 1 | 音箱 | 1、阻抗：8Ω；  2、频率响应：55Hz-20kHz；  3、灵敏度：94dB/W/m；  4、扩散角度：90°H×90°V；  5、构成：8"+1" Horn 丝膜球顶高音；  6、木箱材质：桦木夹板 啡色水性点漆；  7、平均功率：100W；锋值功率：400W；  8、尺寸：mm(宽240深220高240)；  9、最大声压级:114dB； | 4 | 个 |
| 2 | 数字功放 | 1、纯铜大环牛变压器电源、D类功放；  2、采用数字信号放大，使输出信号与输入信号相位完全一致，没有高频、中频、低频的相对变化，相移为零，因此声像定位准确；  3、具有完善保护措施，防止功放过热、短路，超流和直流输出，高性能的变压器电源供电，强劲的功率输出、足够的余量储存、超高的稳定性；  4、瞬态响应好，动态特性好，“爆棚感”极强，低频浑厚有力，极低的下潜深度，中高频通透、清晰、悦耳；  5、负载能力强，可接低阻抗负载。负载阻抗高低对电源转换效率影响小，内阻小，不存在与音箱的匹配问题；  6、内置精确限幅电路，无论负载阻抗大小，电路都能检测到输出是否削峰并提前给与限制，使系统操作更为安全；路类型：PFC数字功放；输出功率8Ω：4\*400W，4欧：4\*600W；保护：短路保护，过载保护，过热保护，压限保护；模式：立体声/并接/桥接；灵敏度：0.775/1.0/1.4V；失真率：〈0.5%；频率响应：35HZ-20KHZ；阻尼系数：>700@8Ω；信躁比：98DB； | 1 | 台 |
| 3 | 前级效果器 | 1、采用24Bit数据总线和32Bit双DSP处理器；2、路立体声音乐输入，1路AUX输出；3、带蓝牙/USB播放，12段EQ调节；4、路MIC设有压限、反馈抑制及15段均衡；5、主输出压限、延时、10段EQ；6、中后置压限、延时、7段EQ；7、超低压缩、延时、高低通滤波器5段均EQ；8、种固定出厂模式和17种自调模式；9、2寸彩色液晶屏，导入品牌设为开机LOGO；10、中英文显示切换；11、电脑软件USB连接控制各项精细参数；12、蓝牙手机播放及APP蓝牙手机控制参数；13、序列码激活设备使用次数锁定功能； | 1 | 台 |
| 4 | U段无线麦克风 | 技术规格：工作频率：690-740、740-800、800-850MHz综合信躁比：>105dB调制方式：宽带FM综合失真:≤0.5%信道数目:200工作距离:约100m(在没有干扰的情况下)信道间隔:250KHz工作环境温；度:-10℃--+50℃.频率稳定度:±0.005%动态范围:100dB最大偏移:±45KHz音频频率响；应:80Hz-18KHz(±3dB)接收机 接收机方式:二次变频超外差中频:110MHz，10.7MHz天线接入:BNC/50Ω 灵敏度:12dBuV(80dB S/N)灵敏度调节范围:12-32dBuV杂散抑制:≥75dB最大输出电平:+10dBV发射机 ；天线:手持麦克风内置螺旋天线佩挂发射机采用1/4波长鞭状天线输出功率:高功率30mW;低功率3mW；杂散抑制: -60dB 供电:2节5号1.5V碱性电池电池寿命:正常功率发射时大约10个小 时,电池寿命:正常，功率发射时大约10个小时； | 1 | 套 |
| 5 | 电源时序器 | 最大输入电流:40A,单路最大输出电流:30A工作电压:220V-240V/50-60Hz,每路功率:可达2000W,输入与输出电压:AC；输入电压=AC输出电压，输出电源插座:万用插座,符合欧美标；准。8个受控万用插插座材质:每个插座材质；磷铜,均通过检验才安装，每 路开关间隔时间:1秒,功能继电器:松乐牌(原厂正品)；技术参数：额定输出电压：交流220V,50Hz；额定输出电流：40A；可控制电源：8路；每路动作延时时间：1秒；供电电源：VAC 50 / 60Hz 25A；每路输出带指示灯；开关控制电源,前面有2路直通插座；单路额定输出电源：20A，每路独立开关； 总功率:5000W； | 1 | 台 |
| 三、综合布线与集成部分 | | | | |
| 1 | 交换机 | 产品类型 千兆以太网交换机；  应用层级 三层；  传输速率 10/100/1000Mbps；  背板带宽 ≥336Gbps；包转发率 ≥51Mpps；端口描述 ≥24个10/100/1000Base-T端口，≥4个100/1000Base-X千兆Combo口； | 3 | 台 |
| 2 | 机柜 | 机柜外形尺寸：1200×600×600mm（高×宽×深）；  机柜材质：冷轧钢； | 1 | 台 |
| 3 | 综合布线 | 采用6类主流品牌的网线；使用昆明电缆厂的电线。线缆敷设整齐、美观、牢固，标识标签清晰；包含所有的槽板、管材等，以及其他耗材和辅材。包含可能的地面切割、铝合金槽板敷设等。 | 1 | 套 |
| 4 | 系统调测 | 完成整个集成项目的调测，做好软件安装以及各项配置工作，做好培训指导工作 | 1 | 套 |