1. **项目名称**：虚拟化双屏集中式共享型计算中心
2. **设备清单：**

| **序号** | **名称** | **数量** |
| --- | --- | --- |
| **1** | 云计算服务器 | 3 |
| **2** | 教师终端 | 2 |
| **3** | 学生终端 | 118 |
| **4** | 云桌面软件 | 120 |
| **5** | 电子教学软件 | 2 |
| **6** | 显示器 | 120 |
| **7** | 鼠键套装 | 120 |

1. **招标技术指标**

| **序号** | **名称** | **数量** | **技 术 指 标** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | 云计算服务器 | 3 | 1.处理器：2\*Intel Xeon Gold 5118处理器；2.内存： 内存256GB，3.硬盘：1 \* 2TB PCI-E硬盘；4.**▲**网卡：2个千兆以太网及2个万兆光口，两个SFP+短波模块5.电源：750W 1+1 冗余电源6.包含服务器虚拟化软件：（1）支持异构资源池，当多台服务器使用同一品牌、不同型号的CPU时，能够建立异构的物理资源池；（2）支持将物理服务器虚拟成多个逻辑上相互独立的虚拟机，虚拟机之间可实现隔离保护，任何一个虚拟机发生故障时都不会影响同物理机上的其它虚拟机运行；虚拟机具有自己的资源（内存、CPU、网卡、存储），可以指定单独的IP地址、MAC地址等； （3）▲虚拟机支持内存容量设置可用范围（最大值和最小值），当分配给虚拟机的内存大于物理内存时，物理主机上所有虚拟机均能正常启动，投标文件中提供内存配置可用范围（最大值和最小值）的界面截图；（4）支持虚拟机在线迁移功能，在不停机的情况下，可在集群内不同物理主机之间迁移，保障业务连续性；（5）▲支持NVIDIA GRID 1-4代的GPU虚拟化技术，支持包括K1/K2，M6/M10/M60等新老各种GUP虚拟化显卡，通过将vGPU和虚拟桌面进行绑定、满足3D设计和查看的要求；（6）▲支持1+N网卡绑定,实现增加网络吞吐量和提高网络可靠性的目的，可支持多种绑定模式：如主动-主动、主动-被动、LACP协议负载均衡功能，投标文件中提供功能界面截图；（7）可实现对服务器资源进行使用情况监测，包括CPU、内存、存储、网络等使用情况的图形化监控，并能反映当前物理机、虚拟机的资源瓶颈； |
| **2** | 教师终端 | 2 | 1. 处理器：双核，主频1.99GHz；2. 内存：4GB；3. 闪存：32GB ；4. 接口：RJ-45网口，4个USB口，1个VGA口，1\*HDMI接口；；5. 支持音频输入输出接口；6. 支持32位真彩色,1920\*1080高分辨率； |
| **3** | 学生终端 | 118 | 1. 处理器：四核，主频1.6GHz；2. 内存：1GB；3. 闪存：8GB ；4. 接口：RJ-45网口，4个USB口，1个VGA口，1\*HDMI接口；5. 支持音频输入输出接口；6. 支持32位真彩色,1920\*1080高分辨率； |
| **4** | 云桌面软件 | 120 | **桌面虚拟化软件：**1. ▲底层采用Citrix技术，提供完整ICA通讯协议；
2. 支持VDI随机桌面池模式，随机桌面池模式下用户登录时能自动识别可用的虚拟机，且无需将用户与虚拟机绑定，实现桌面级别冗余；
3. 支持共享桌面池模式，共享桌面池模式下用户登录时能自动识别可用的虚拟机，且无需将用户与虚拟机绑定，实现桌面级别冗余；
4. ▲支持显卡虚拟化技术，批量发布云桌面配置向导时，可选择不同虚拟显卡型号，投标文件中提供选择不同虚拟显卡的设置界面截图；
5. 支持发布静态不还原桌面，用户每次登录都是固定的虚拟机、固定的IP地址，且虚拟机不还原，满足ATA、计算机等级等考试需求；
6. 支持将物理图形工作站以云桌面的方式进行发布，可通过任何智能设备、在任何地点对物理图形工作站进行访问，提高计算资源的灵活性；
7. ▲此次云桌面提供1024MB及以上显存，投标文件中出具通过DXDIAG工具检测虚拟显卡型号、显存大小的结果截图；
8. 所有云桌面的功能组件均可实现多节点负载，无单点故障，支持微软SQL Server、SQL Express等主流数据库的不同版本，无缝兼容数据库镜像模式，提升整个平台的高可用性；
9. 支持用户连接数、断开数、最大并发数、从登录到进入云桌面所需时长等基础数据进行统计，投标文件中需提供界面截图；
10. 使用浏览器进行云桌面登录时，无需客户端插件或浏览器控件，通过浏览器的HTML5即可直接访问云桌面，云桌面画面嵌入在浏览器中，投标文件中提供实际使用效果截图；
11. 用户可以在任何时间任何地点通过任何智能设备（包括笔记本、台式机（Windows、Mac OS、Linux）和智能手机（IOS，Android）、平板电脑等）访问云桌面和云应用；
12. ▲支持从移动设备访问云桌面时映射本地设备驱动器，登录云桌面后可直接在云桌面中访问本地磁盘；投标文件中需提供使用场景截图；
13. 支持桌面虚拟化功能与应用虚拟化功能配套使用，通过统一的管理平台进行管理和维护；
14. 登录云桌面后，可将终端硬盘分区映射到云桌面中，实现云桌面与终端硬盘之间的数据拷贝，并可通过策略对数据拷贝行为进行控制，支持单向拷贝、双向拷贝、禁止复制和粘贴；
15. ▲支持针对移动设备进行触控优化、自动键盘显示等设置，提升云桌面用户体验，投标文件中提供功能设置界面截图；
16. 支持对用户连接故障、云桌面故障进行统计分析，可依据结果进行故障排查及维护，投标文件中需提供管理界面截图；
17. ▲云桌面软件可稳定运行在vmware/xenserver/hyper-v等主流虚拟化平台上；
18. 为方便后期规划，本次所需云桌面系统支持将云桌面部署在公有云中，可实现公有云和私有云组成的混合云，且能完整管理桌面的生命周期，支持公有云厂家数量在两家及以上，投标文件中需提供支持公有云的配置界面截图；

**管理平台：**1. 管理平台采用B/S架构，平台可统一对服务器虚拟化、云桌面、终端、用户、排课等进行管理，在一个Web平台上即可完成镜像模板更新、云桌面发布、用户创建、云终端管理、云终端配置更新等操作，无需切换至其他平台，降低上手难度；
2. 支持创建VLAN作用域，作用域与DHCP作用域自动同步；
3. 支持批量创建用户或导入用户，用户可自动与域用户同步；
4. 云桌面组支持多种模式随机还原桌面、静态还原桌面、静态不还原桌面等
5. 支持单一系统镜像管理，可添加、修改、删除系统镜像模板，可对系统镜像中的软件、文件、系统设置等进行编辑；
6. ▲支持创建多个系统模板，系统模板可以创建不同的更新节点，管理员可选择任意节点（版本）进行应用，提高系统的灵活性，投标文件中提供镜像版本选择的设置界面截图；
7. 支持对云桌面一键更新，更新时无需关闭云桌面，避免影响用户正常使用；
8. ▲可对云桌面进行批量电源设置，可设置桌面启动的时间段和用户断开后云桌面的电源状态，电源状态包括注销、关闭、不操作等，投标文件中提供电源设置的管理界面截图；
9. 支持硬件模板创建，硬件模板可自定义CPU个数、内存容量、缓存盘容量等；
10. 支持对云终端进行统一管理，包括但不限于X86和ARM架构终端；可批量设置终端的IP地址、计算机名、云桌面访问地址等，同时可批量开启或关闭系统保护，投标文件中提供批量设置参数的设置界面截图；
11. 支持对云终端进行集中开机与关闭；
12. 支持对云终端进行单台或批量升级操作，版本更新后，无需再次重复配置云终端（如网络地址、主机名等）、云桌面参数（服务器连接地址、编号等）；
13. 使用同传或其他方式还原系统后云终端能够自动配置云终端参数，可还原至同传之前对应的参数；
14. ▲支持智能排课系统，配置云桌面与课表对接，投标文件中提供智能排课的设置界面截图；
15. 支持分权管理，可对管理员用户自定义管理权限；
16. 支持对云桌面的承载服务器进行管理和资源统计，可对服务器进行重启、关闭等操作
17. 可全面展示各教室的桌面总数、已运行的桌面数量、已关闭的桌面数量和终端总数；
18. 支持自定义教室（组织单位）管理，可将教室、云桌面、终端进行关联和协同工作；
19. 支持批量创建、修改、删除云桌面组，支持已创建的云桌面与教室自动关联，无需手动配置；
20. 可集中查看云桌面的所在的服务器、访问的用户名、可用状态、电源状态、连续运行时间等；

**终端客户端软件：**1. 管理员可通过终端管理软件远程集中管理终端，可配置终端网络参数、计算机名、分辨率等（提供管理界面截图）；
2. 支持通过终端管理软件对云终端进行单台或批量开启、关闭及重启终端；
3. ▲支持云桌面自动登录功能，用户开启云终端后，无需任何操作即可自动登录云桌面，支持通过本地设置或者管理平台统一设置两种方式配置此功能；（提供配置界面截图）；
4. 支持对本地系统进行保护，能够在本地系统发生更改后重启自动还原，支持通过本地设置或管理平台统一开启、关闭系统保护；
5. 可通过管理平台进行批量更新操作，软件更新后，无需再次重复配置云终端（如网络地址、主机名等）、云桌面参数（服务器连接地址、编号等）；
6. 使用同传等方式还原系统后可自动配置终端参数，保留还原之前对应的终端参数（IP，计算机名称，云桌面访问地址、账号密码等）；
7. ▲支持填写主备两个云桌面访问地址，当主访问地址出现故障时可自动切换至备用地址访问云桌面（提供设置界面截图）；
8. 当云桌面断开连接或终端意外重启，云桌面恢复连接后，原有操作不变及数据不丢失；
9. ▲支持在登录界面查看云桌面中所安装的软件信息，无需进入云桌面系统（提供软件信息查看界面截图）；
10. 为了保证产品兼容性，终端客户端软和瘦客户机为同一品牌；
11. 提供原厂出具针对本项目的售后服务承诺书原件。

**运维系统：**1. ▲支持对云桌面系统中的云桌面总数、并发数、开机数、关机数、已注册桌面数、未注册桌面数、维护数、已登录云桌面数、数据上报时间进行统计与监测，投标文件提供对云桌面不同状态数量统计的功能界面截图；
2. ▲支持故障自动提醒功能，可对云桌面系统中可能出现的故障进行基于策略的分析，并通过合理的预判进行自动提醒，投标文件中提供故障提醒的设置界面截图；
3. 支持配置用户信息、售后人员信息，支持2种及以上手段（邮件、短信）将故障信息准确发送给管理员及厂家售后人员；
4. 支持对云桌面系统出现的故障原因进行分析，对故障结果生成相应的故障报告，便于快速修复故障；
5. ▲支持多种个性化的预警策略，如磁盘使用率、内存使用率等，投标文件中提供以上预警信息的设置界面截图；
6. 客户端可向云端提供单位信息（名称、地址、负责人、技术负责人，购买数量等），用户可自行管理，也可选择由厂家托管；
7. 客户端可根据需求选择性的向云端上报云桌面数据库、桌面控制器等各功能组件的预警信息；
8. 厂家售后服务中心支持在线对云桌面系统进行分析与检查，排除故障隐患；
 |
| **5** | 电子教学软件 | 2 | 1. 安装部署快捷，升级简易方便，全中文人性化界面设计，配有详细的在线帮助、支持主窗口功能按钮、浮动工具条等操作方式；
2. 支持软件防杀进程、断线保护、卸载密码保护等功能，支持Windows系列操作系统和Linux操作系统部署；
3. 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；
4. **▲**支持文件分发和提交，可添加文件或文件目录，云桌面模式下，文件可自动分发至云桌面中；云桌面断开时，文件可自动发送至终端本地桌面或指定目录；
5. 支持将教师机屏幕实时广播给单一、部分或全体学生，可选择全屏或窗口方式；
6. **▲**教师端屏幕广播时采用终端本地网络，无需占用云桌面网络带宽，云桌面断开连接时，不影响屏幕广播的正常使用；
7. 收发作业时，由教师端的云桌面和学生端的云桌面直接传输，无需占用本地网络资源；
8. 控制学生云桌面/终端打开/关闭应用程序；
9. 支持即时通讯功能，包括文字或图片通讯等；
10. 支持举手功能，学生端点击“举手”，教师端显示明显标识并文字提示。
11. **▲**学生端与教师端为同一应用程序，兼容云桌面单一镜像管理，多个教室更新时，更新单一镜像模板即可完成所有云桌面更新，无需管理员手动调整或设置；
12. **▲**电子教学软件程序启动时，根据登录的账号自动识别为教师端和学生端，并启动对应的界面；
13. 教师机可以监视单一、部分、全体学生机的屏幕；
14. 支持学生签到功能，保留学生的签到信息，期末可统一导出，核对学生考勤情况；
15. 支持上网控制，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；
16. 可以对终端设备进行远程开机、关机、重启等操作，终端包括但不限于X86和ARM终端；
17. **▲**支持批量管理终端的参数配置和对终端程序进行升级，云桌面多系统时，教师端可一键控制学生进入指定的系统，提供功能界面截图；
18. 为保证兼容性，与瘦客户机为同一品牌。
 |
| **6** | 显示器 | 120 | 1. 尺寸：21.5英寸，
2. 分辨率：1920\*1080
3. 长宽比：16:9
 |
| **7** | 鼠键套装 | 120 | 1. 键鼠套装选用知名品牌；
2. USB 接口，常规104 键盘；
3. 光电鼠标，光学分辨率1000dpi；
 |
| **8** | 其他 | 1 | 提供原厂高级巡检服务一年，原厂工程师每周至少到校驻点一天，考试等重大活动提供现场支持； |

1. **其他：**

1、报价要求

投标方应列出所提供的产品清单，单价、总价，技术偏离表，并免费安装调试等。

投标方应提供保修期以后的主要维修及备件的报价，提供驻点服务价格体系及未达标惩罚方案

2、产品交货地点

招标方指定的交货地点（上海外国语大学贤达经济人文学院崇明校区）。产品运输由投标方负责。