

采购需求

一、项目概况

1、项目名称：云机房改造项目

2、预算金额：人民币叁佰陆拾捌万肆仟贰佰元整（¥3684200.00 元）

二、采购内容及要求

云机房改造项目建设清单

序号	货物名称	设备参数	数量	单位
1	教学资源云化节点终端	<ul style="list-style-type: none">使用功能要求：<ol style="list-style-type: none">为云系统提供计算存储资源硬件支撑；设备能够实现对资源的统一管理以及对教育智慧云管平台的控制，保障资源和计算能力的灵活调度；内置虚拟化管理系统，能够实现对设备计算能力及存储空间的虚拟化。内置资源监测功能，能够实时监测设备的资源占用情况，并且可用 Web 管理平台进行图像化显示，可以灵活监控每一台资源群节点的运行进程。内置虚拟路由协议，能够实现虚拟资源之间的网络地址智能分配。实现资源的灵活分配，能与资源群节点进行资源共用以及均衡使用。可进行内置资源开放使用，资源使用完毕可弹性回收，自动释放资源用于其余研管环境。当某台资源群节点出现故障，不会造成用户本地化任何操作影响，支持计算节点数据的迁移功能，可将旧计算节点上的数据全部同步到新计算节点上，保障数据的统一性。 <p>二、智能管理要求： 教学资源云化节点含教育智慧云管平台，能满足对所有终端的资源管理，功能要求如下：</p>	1	台

		<p>一、1. 管理平台采用 B/S 架构，无需安装客户端，管理员可以在任意地点使用 PC、手机、平板电脑等设备访问 WEB 页面即可进行终端和桌面的管理；</p> <p>2. 支持跨校区分散部署，云服务器可部署在不同的校区，单一 IP 地址即可访问和管理所有区域，支持多区域切换管理，支持新增区域，便于构建校级云桌面同一管理平台，满足跨校区云桌面建设；（提供功能界面截图并加盖原厂公章）</p> <p>3. 支持跨校区多区域资源汇总分析，可统计所有区域的桌面云部署信息，至少包括服务器数量，CPU、内存、存储使用率，教室数量，终端数量，桌面数量等，也可统计分析区域内桌面使用次数，桌面场景使用时长，机房日均使用时长等信息，便于学校掌握桌面云整体建设使用情况；</p> <p>4. 系统下发支持 BT 和广播两种模式，广播支持跨 VLAN 环境且无需第三方软硬件设备，以提升系统下发效率；</p> <p>★5. 产品底层服务器虚拟化软件需通过中国电子技术标准化研究院的“信息技术 虚拟机管理通用要求”，“信息技术 弹性计算应用接口”测评，提供测评证书复印件或扫描件并加盖原厂公章；</p> <p>6. 支持端对端数据智能传输，可将已有镜像的终端作为发送端，给同教室内其他终端下发镜像，提升系统下发效率；（提供认可资质的第三方检测机构出具的产品功能测试报告并加盖原厂公章）</p> <p>7. 支持分盘下发，可同时下发系统盘和数据盘数据，也可独立分发系统盘数据，满足系统盘更新同时保留数据盘数据的需求，提升系统下发的灵活性；（提供认可资质的第三方检测机构出具的产品功能测试报告并加盖原厂公章）</p> <p>8. 支持在 WEB 管理平台上直接对服务器 SSD 硬盘进行性能测试（非命令行的交互方式），不依赖第三方测试工具，可获取 SSD 硬盘 16K 随机读、顺序写数值，并给出综合分值，便于管理员定位系统故障；（提供功能界面截图并加盖原厂公章）</p> <p>9. 平台支持下发 windows 和 linux 系统，在为教室分配桌面时，能够手动选择配置好的 windows 和 linux 模板，桌面创建支持自动编排终端的计算机名及编号，能够单独设定桌面系统盘/数据盘的还原属性，支持不还原/每次还原/每周还原/每月还原，支持自动更新桌面（提供功能界面截图并加盖原厂公章）</p> <p>10. 单个终端可同时支持教学桌面和个人桌面两种使用方式，教学桌面开机无需账号直接进入桌面，个人桌面开机须输入账号密码进入桌面；管理台可控制允许终端进入的桌面类型，包</p>		
--	--	---	--	--

		<p>括仅使用教学桌面，仅使用个人桌面，混合登录三种方式；（提供功能界面截图并加盖原厂公章）</p> <p>11. 支持桌面还原属性修改，桌面创建完成后，可随时在管理平台根据教学需求修改教学桌面还原属性，可单独分别为系统盘和数据盘设置每次还原，每天还原，每周还原、每月还原或不还原，也可对场景中的任意数量的桌面实现还原，满足教学桌面还原和考试环境数据保存等需求；（提供认可资质的第三方检测机构出具的产品功能测试报告并加盖原厂公章）</p> <p>12. 针对教室桌面；能够设定独立的场景数据盘，并自动挂载到终端操作系统，针对场景数据盘能够设定清空策略，支持不清空/每周清空/每月清空等方式（提供功能界面截图并加盖原厂公章）</p> <p>13. 支持 windows 系统下的屏幕水印功能，可设置水印显示位置、字体大小、颜色、透明度，可设置显示内容，包括桌面计算机名，终端序号，桌面 IP 地址，MAC 地址，还原方式等信息，进入系统后，桌面右上角可置顶显示设置的信息水印，便于管理员维护时快速查找对应的终端；（提供功能截图并加盖原厂公章）</p> <p>14. 支持硬件虚拟化功能，开启后针对硬件识别码的软件可实现软件统一注册，大幅度降低激活软件带来的工作量；（提供认可资质的第三方检测机构出具的产品功能测试报告并加盖原厂公章）</p> <p>15. 无需安装任何客户端，管理员在办公室即可通过网页浏览器上直接编辑模板镜像，对模板的操作最少应实现加载 GuestTool、开关机、上传文件、更新模板、加载安装包功能，可以直接将笔记本电脑的文件拖动到网页浏览器打开的模板虚拟机；还可支持模板以网页链接的方式进行生成，并可设定模板网页链接的有效期。（提供功能界面截图并加盖原厂公章）</p> <p>16. 支持在一个界面展示终端名称、IP 地址、MAC 地址，运行状态、磁盘剩余容量、下发状态等信息，可通过管理平台对终端执行唤醒、重启、关机，系统场景切换等操作；</p> <p>17. 单个终端可部署多个操作系统，支持在管理平台上设置终端共享数据盘，可任意选定使用共享盘的操作系统数量，可设置终端共享数据盘的空间大小，并能设定清除策略，包含不清除/每周清除/每月清除；（提供认可资质的第三方检测机构出具的产品功能测试报告并加盖原厂公章）</p> <p>18. 支持消息发布功能，管理员可直接通过 web 管理平台给终端发送消息，终端无需进入操作系统，在场景选单页面即可接</p>		
--	--	--	--	--

		<p>收消息，消息可在屏幕上方显示。（提供认可资质的第三方检测机构出具的产品功能测试报告并加盖原厂公章）</p> <p>19. 为提升部署效率，教室终端支持按需分配交换机，可设定交换机分组匹配部署，并可生成交换机拓扑图。（提供功能界面截图并加盖原厂公章）</p> <p>20. 支持终端的快速筛选，如在隔位考试的情况下，可通过单双号方式，快速筛选定位所要查看的终端；</p> <p>21. 针对终端可设置定时开关机计划，可按周期在固定时间唤醒和关闭对应的教学桌面终端，日期精确到天、时间精确到分钟，并可以指定开机的范围所对应的终端教室；</p> <p>22. 可针对不同的功能模块和教室范围进行权限角色的划分，可授权管理员能操作的管理平台功能，权限细分到每一个功能菜单操作；可授权管理员可管理的教室范围；（提供功能截图并加盖原厂公章）</p> <p>23. 支持在虚拟桌面管理平台上编辑学期课表（无需依赖第三方软件或脚本），可设置学期开始和结束时间、每节课起始时间（支持单双周排课），可直接将桌面模板拖拽到课表中，例如将系统镜像拖动到周一的第3、4节课（提供功能界面截图并加盖原厂公章）</p> <p>24. 为了保证服务器不因拉闸断电导致硬件损坏，能够通过平台设置服务器定时关机策略，能够设定周一至周五，服务器自动关机的时间，能够精确到分钟。（提供加盖原厂公章的功能截图）</p> <p>25. 支持提供虚拟服务器的系统桌面功能，可在管理平台直接选择安装包创建虚拟机，能够选择虚拟机的CPU/内存/系统盘/数据盘/网络，能够设定虚拟机开机随宿主机启动，可用于搭建考试服务器等应用服务；（提供认可资质的第三方检测机构出具的产品功能测试报告并加盖原厂公章）</p> <p>26. 兼容利旧PC，可将老旧PC接入平台进行统一管理，能够为老旧PC批量下发操作系统、统一更新软件，（提供给多个客户端快速部署软件的方法的相关知识产权证明文件复印件并加盖原厂公章）</p> <p>27. 提供独立的教育智慧云管平台检测工具，可检测服务器、终端连接状态，集群网络状态，数据库状态，文件系统状态，模板状态，桌面状态等内容，可提供体检分数和检测结果详情展示，并可生成检测报告，也可对检测的问题进行一键恢复，便于系统的日常运维；</p> <p>28. 提供桌面自维护工具，包括IP查看、防火墙设置、网络检</p>		
--	--	--	--	--

	<p>测、快速调整最佳分辨率、重启打印机、清除无效快捷方式等，便于用户快速自主解决桌面问题；（提供认可资质的第三方检测机构出具的产品功能测试报告并加盖原厂公章）</p> <p>29. ★为保证产品兼容性、便于维护与管理，要求教学资源云化节点、教学资源云化节点所含教育智慧云管平台、教学资源云化节点所含多媒体教学软件、学生云终端、新购教师云终端为同一品牌，提供统一产品证明函并提供相关软件的软件著作权复印件；中标人在中标公示期限内将中标产品提供给校方进行验证性测试，不符合招标文件要求的，按虚假应标处理。</p> <p>30. ★软件厂商具备 ISO9001 质量管理体系认证证书、ISO14001 环境管理体系标准认证证书、ISO45001 职业健康安全管理体系认证证书、ISO27001 信息安全管理体系认证证书，基于 ISO/IEC 20000-1 的服务管理体系认证证书，提供证书复印件或扫描件并加盖原厂公章；</p> <p>31. ★学校已部署一批桌面云设备，为保护已有投资且简化管理，要求本期所投教育智慧云管平台能与学校现有的教育智慧云管平台无缝对接，可在同一集群同一平台下统一管理，已有数据要求保留。投标人应提供对产品的对接承诺函，后期所有对接费用由投标人自理，承诺函格式自拟。学校原有桌面云为“噢易云计算教育教育智慧云管平台 V5.0”，厂家已承诺开放对接接口，对接方式（1）接入原有平台，对接方式（2）将原平台纳入新平台，对接方式（3）采用第三方平台整合所有资源。</p> <p>32 针对管理及用户及日常用户使用记录自动存储，包括操作状态、操作内容、操作者、操作、操作时间、操作类型等信息，管理员可随时翻查历史使用记录且可导出；（提供功能截图并加盖投标人公章）</p> <p>33. ★可统灵活设置操作日志的保留时间，至少包括一月期、三月期、半年期、永久保留的时间选择，且可支持日志的立即备份及定时备份，定时备份可设置备份数、备份周期及具体备份时间；（提供功能截图并加盖投标人公章）</p> <p>35. ★需提供厂家参数确认函及售后服务承诺书。</p> <p>三、硬件支撑要求： 教学资源云化节点具备强大的硬件支撑性能，能满足教学终端的统一管控和使用，功能要求如下： 1. 提供标准≥2U 机架式硬件设备； 2. 支持用于快速而安全地进行数据加密和解密的指令，执行批</p>		
--	---	--	--

	<p>量加密/解密、身份验证、随机号生成以及认证加密。</p> <p>3. 支持使用安全密钥，所含的一个数字随机号生成器可生成真正的随机号以增强加密算法。</p> <p>4. 支持为敏感例程和数据创建硬件执行的可信执行保护，可提供代码和数据划分至 CPU 硬化的可信执行环境。</p> <p>5. 可被软件和编译器更改一同使用，以确保在编译器时间使用的内存参考在运行时不会因缓存溢出或不足而变得不安全。</p> <p>6. 可增强数字办公平台的安全性，实现应用运行于其各自的空间中，而不受系统中所有其它软件的影响。</p> <p>7. 支持执行禁用位，减少受病毒和恶意代码攻击的机会，并防止有害软件执行和扩散。</p> <p>8. 拥有虚拟化技术：使单个平台生成多个“虚拟”平台。可将计算活动隔离到多个独立分区保持工作效率。</p> <p>9. 拥有二级地址转换，可为需要大内存的虚拟化应用提供加速能力。</p> <p>10. ★实配不低于 1*Intel Xeon Silver 4210R/Memory 64GB/3*4TB SATA、3*7.68T SSD/2*1000M。</p> <p>11. 出于数据安全容灾保护要求，配置硬件阵列卡，支持 SAS RAID0、1、10、5 等。</p> <p>12. 网络要求：为了减少网络延迟，须支持 I/O AT、负载均衡、链路汇聚、绑定冗余等特性；</p> <p>13. 支持 IPMI2.0，对外提供至少 1 个 100/1000 Mbps RJ45 管理网口，集成 iKVM，支持远程管理；</p> <p>14. 采用国家规定的高效节能电源模块</p> <p>15. 支持管理网络、数据网络、镜像网络分离设置，保证系统网络安全性与稳定性，三种网络可绑定到不同的资源群节点，实现网络分流；</p> <p>16. ★管理平台上提供设置策略，可手动输入限制单台资源群节点同时创建虚拟机的数量，保证系统的稳定运行；（提供功能截图并加盖投标人公章）</p> <p>17. 支持在 WEB 管理平台上直接对云资源集群节点的 SSD 硬盘进行性能测试（非命令行的方式），可获取 SSD 硬盘随机读、顺序写数值，便于管理员定位系统故障；（提供 CNAS 认可资质的第三方检测机构出具的产品功能测试报告并加盖原厂公章）</p> <p>18. 提供独立的教育智慧云管平台检测工具，可检测计算节点、终端连接状态，集群网络状态，数据库状态，文件系统状态，模板状态，桌面状态等内容，可提供体检分数和检测结果详情展示，并可生成检测报告，也可对检测的问题进行一键恢复，</p>		
--	---	--	--

便于系统的日常运维；

19. ★需提供厂家参数确认函及售后服务承诺书。

四、教学提升要求：

教学资源云化节点搭载适配多媒体教学软件，能够针对所有终端设备实施日常教学的使用管控，有效提高教学质量，功能要求如下：

- 1、支持学生机管理，可隐藏“网上邻居”，禁用“显示”控制面板，隐藏桌面上所有程序项；
2. 支持班级管理，可将频道和班级进行绑定，用于不同的教室登录不同的频道进行上课
3. 支持对学生视图自定义命令和排序，便于学生未点名时，通过座位信息快速找到学生；
4. 支持屏幕广播功能，能够实现两种接收模式，包括学生全屏/窗口模式接收教师机广播的画面，全屏状态锁定学生鼠标和键盘；
5. 屏幕广播支持区域广播方式，教师端可选取一块区域广播给学生机（如广播教学软件界面功能截图并加盖投标人公章）；
6. 屏幕广播状态下，教师可开启实时语音，学生端可以通过耳机接听教师语音，同时支持屏幕笔功能；教师可通过屏幕笔将屏幕当做画板进行绘制，便于教学互动；
7. 支持影音广播，即使在终端未进入桌面的状态，也能够实现全体学生的影音广播，影音广播下支持视频的切换、暂停，并支持点击进度条任意地方以改变视频播放进度；
8. 在屏幕广播之后连接上来的终端可直接接收屏幕广播内容，用户终端关闭虚拟桌面仍可同步广播教师机屏幕和视频，不会中断教学；（提供认可资质的第三方检测机构出具的产品功能测试报告并加盖原厂公章）
9. 教师可选定一个学生操作本机或操作教师机进行教学演示，并将该学生演示的画面广播给每一个学生；被广播的学生将全屏/窗口接收演示学生的画面，全屏状态键盘和鼠标被锁定；
10. 支持遥控转播，教师端可对单个学生机进行遥控并转播到其它学生机桌面；（提供功能截图并加盖投标人公章）
11. 支持遥控监看，教师可实时监看学生端的学生桌面，并可远程遥控学生端桌面，支持单屏控制和全体控制，控制时可锁定学生机；
12. 教师机可以连续监看所选学生机屏幕，每屏可监视多个学生，可设置每屏学生机的数量以及学生机屏幕轮循的时间间隔

		<p>隔；（提供认可资质的第三方检测机构出具的产品功能测试报告并加盖原厂公章）</p> <p>13. 具备游戏互动教学功能，支持击鼓传花，电子抢答等互动方式；</p> <p>14. 教师可对学生进行电子点名，可以自定义院系、专业、班级等单位类别，可导入导出学生信息，可设置迟到时间，可显示签到人数；</p> <p>15. 支持作业下发，教师机可将自己机器上的文件传输到学生机，支持一对多传输，当选中多台学生机执行下发文件时，教师端需选择其中一台学生机作为样本机，并选择存放路径，支持发送文件或文件夹；</p> <p>16. 支持收取作业，教师可发起作业提交，学生提交作业后自动收取，默认将收取上来的作业存放在桌面，该路径可自定义更换；作业命名方式支持学生自定义和教师自定义，教师自定义命名支持加入学生姓名、学号、学生机器名或学生机 IP 地址中的一种方式；</p> <p>17. 支持一键收取指定路径的学生作业，弥补学生忘交作业和不会提交作业的缺点，提升老师收取作业的时效性；</p> <p>18. 支持远程命令（包括一键关闭应用程序，一键关闭学生打开的 Windows 类窗口）、远程开机，远程关机等功能；</p> <p>19. 支持屏幕录制与回放，教师机可以将本机的操作过程、讲解录制为一个文件，内容可回放，并可通过屏幕广播给学生；</p> <p>20. 支持电子白板功能，能够在屏幕广播时实现注解讲解、注释，辅助教学；</p> <p>21. 支持黑屏肃静，教师可对学生执行黑屏肃静操作，能够自定义黑屏肃静的提示信息，支持手动解锁、按时解锁、按时长解锁；（提供认可资质的第三方检测机构出具的产品功能测试报告并加盖原厂公章）</p> <p>22. ★支持考试功能，包括试题编辑、下发试卷、考试监控、成绩统计。可添加单选题、多选题、判断题、填空题、问答题；可设置考试时长，倒计时结束后自动结束考试。阅卷时，单选题、多选题、判断题支持自动评分和统计正确率。（提供加盖原厂公章的功能截图）</p> <p>23. 支持与教育智慧云管平台融合打通，通过教学软件实现操作系统一键切换，可关闭教学资源云化节点和学生机；（提供认可资质的第三方检测机构出具的产品功能测试报告并加盖原厂公章）</p> <p>24. ★支持与教育智慧云管平台融合打通，可通过多媒体软件</p>		
--	--	--	--	--

		<p>帮助老师进行多个本地系统的切换使用，实现快速的系统教学环境变更；（提供加盖原厂公章的功能截图）</p> <p>25. 支持学生面板功能，学生端通过学生面板可使用电子举手，提交作业，查看消息等常用功能；</p> <p>26. 教师端和学生端支持添加本地应用程序快捷功能按钮，便于一键打开需要使用的应用程序；</p> <p>27. ★厂家需通过 CMMI5 认证与 ITSS 云计算服务能力三级认证，提供相关证书证明资料复印件；</p> <p>28. 支持学生端访问因特网，学生可直接访问教师端提前设置的学习网址，简化上网应用；</p> <p>29. ★需提供厂家参数确认函及售后服务承诺书。</p>		
2	学生云终端	<p>1. 类型：超低功耗 X86 架构云终端；</p> <p>2. 处理器：不低于 Intel Core I5 9400 标压处理器，不低于六核六线程，基础主频\geq2.9GHz；</p> <p>3. ★内存：不低于 32GB 内存，采用双通道 SO-DIMM DDR4 内存插槽设计，单根内存条不低于 16GB DDR4。</p> <p>4. 存储：不低于 1TB SSD，支持 M.2/mSATA 多设计，可扩展双固态硬盘，支持 NVME 协议保障终端传输速度更快；</p> <p>5. ★显示接口：不少于 1*HDMI（最大 4096*2304@24Hz）+1*VGA+1*COM 接口，多接口保障广泛外设的接入使用；</p> <p>6. 网络：1*RJ45 接口，支持 1000M 网络连接；</p> <p>7. ★USB 接口：总共不低于 8 个 USB 接口，其中终端前置不少于 2 个 USB3.0 接口+2 个 USB2.0 接口，必须为主板自身焊接，非外接 hub；</p> <p>8. 音频接口：总共不少于 2 对 Audio_out 和 2 对 Mic_in 接口，其中终端前置含一个 Audio_out+1 个 Mic_in 接口；</p> <p>9. ★电源：采用 1 个 DC_IN 接口，需采用轻盈可靠的 12/19V 电源输入，日常工作输入电压均值为\geq90W，通过低能耗达到节电目的从而助力碳中和的早日实现。</p> <p>10. ★终端前置 1*开关按钮（根据终端开关状态自动变换颜色），且包含 1 个 IR 红外适应教学使用，同时具备 1 个硬盘指示灯以反映硬盘工作状态；</p> <p>11. ★终端需支持不少于 1 个 SIM SLOT（外部可灵活拆卸、扩容）；</p> <p>12. ★支持一对天线模组，可扩容支持无线开发使用，保障灵活教学需求；</p> <p>13. 操作系统兼容方面：支持 win7/win10/linux 等系统的安装使用；</p>	282	台

		<p>14. 为节约桌面空间,采用精简的小机箱设计,终端主体尺寸部分(L*W*H)≤200mm*180mm*42mm,终端整体尺寸不超过 1.6L;</p> <p>15. 安装方式:支持背挂/立式;</p> <p>散热方式:风扇+侧出风散热;</p> <p>16. 终端操作系统和应用软件集中部署在服务器,终端使用本地高性能计算资源进行统一管理和维护;</p> <p>17. 按需交付相应的操作系统和应用软件,以数据流方式智能传输到本地终端;</p> <p>18. 支持开机自动进入场景或手动进入场景,能够手动指定终端开机后自动进入所制定的操作系统;(提供功能界面截图并加盖原厂公章)</p> <p>19. ★需提供产品 3C 节能证书;</p> <p>20. ▲所投终端平均无故障时间(MTBF)不低于 160000 小时,需提供具备第三方检测机构所出具的带有 CNAS 标识的检测证书及检测报告复印件并加盖厂商公章;</p> <p>21. 特性:支持上电自启动,支持远程唤醒;</p> <p>22. ★需提供厂家参数确认函及售后服务承诺书。</p>		
3	教学显示器	<p>1. 屏幕尺寸(对角)不低于 21.5 吋;</p> <p>2. 屏幕比例不低于 16:9;</p> <p>3. 对比度(典型值)不低于 3000:1;</p> <p>4. 可视角度(水平/垂直)(典型值)不低于 178° /178° (CR ≥10);</p> <p>5. 最大分辨率不低于 1920*1080;</p> <p>6. 需支持 HDCP 功能;</p> <p>7. 信号输入接口不少于 1*HDMI+1*VGA;</p> <p>8. 电源: ≥12VDC 2A;</p> <p>9. 消耗功率:正常工作≤20W 待机:≤0.5W;</p> <p>10. 用户控制:菜单,减少/亮度调节,增加/音量调节,退出/信号源切换,电源开关;</p> <p>11. 壁挂: ≤ 100mm×100mm;</p> <p>12. ★需提供厂家参数确认函及售后服务承诺书。</p>	282	台
4	教师云终端	<p>1. CPU: ≥Intel I7-9700 八核八线程 CPU,主频不低于 3.0GHZ;</p> <p>2. 内存: ≥32G,支持双通道内存设计,单条不低于 16GB;</p> <p>3. 硬盘: ≥1T M.2 SSD,支持 M.2 /SATA 多种存储方式,可扩展硬盘;</p> <p>4. 显示: ≥21.5 寸液晶;</p> <p>5. 显示接口: 1*HDMI ≥1920*1080@60Hz;</p> <p>6. 接口: 不少于 1 组音频输入输出接口, 1 个 COM 口, 1 个</p>	4	台

		<p>10/100/1000M 网口；</p> <p>8. USB: ≥6 个 USB 接口；（不低于 4 个 USB 3.0 接口）；</p> <p>10. 功耗：开机正常消耗 65W；</p> <p>11. 噪音：<15 分贝；</p> <p>12. 支持上电自启动、支持远程唤醒；</p> <p>13. ★产品通过 3C 认证，提供 3C 认证证书证明；</p> <p>14. 终端操作系统和应用软件集中部署在服务器，终端使用本地高性能计算资源进行统一管理和维护；</p> <p>15. 按需交付相应的操作系统和应用软件，以数据流方式智能传输到本地终端；</p> <p>16. ★所投一体机平均无故障时间(MTBF)不低于 160000 小时，需提供具备 CNAS 标识的检测证书及检测报告复印件并加盖厂商公章；</p> <p>17. 支持开机自动进入场景或手动进入场景，能够手动指定终端开机后自动进入所制定的操作系统；</p> <p>18. ★需提供厂家参数确认函及售后服务承诺书。</p>		
5	键鼠	<p>1. 黑色教学键鼠套装，配套鼠标垫；</p> <p>2. USB 接口，工作电压 5.0V DC 工作电流小于 100mA，支持 WinXP/Vista/Win7/Win8/Win10/Win11；</p> <p>3. 键盘尺寸：不低于 441.3*141*17.2MM；</p> <p>4. 鼠标尺寸：不低于 108.5x64x38.5；</p> <p>5. 线长不低于 145CM；</p> <p>6. 键盘按键寿命：>10,000,000，鼠标按键寿命：>10,000,000；</p>	286	套
6	万兆光模块	万兆多模(SFP+)LC	20	块
7	PCI 服务器网卡	2 端口万兆光接口网卡(SFP+)-520F-B2	10	块
8	光纤跳线	万兆多模 SC-FC\SC-SC 各 10 条	20	条
9	光纤跳线	千兆多模 SC-FC\SC-SC 各 10 条	20	条
10	安装调试	含安装、调试、培训、运输等	1	项
教室综合布线、地板、座椅部分（501 教室）				
1	电视	<p>CPU 核心数四核. 智能语音助手其他. WIFI 频段 2.4G&5G. 背光方式侧入式/ELED. 运行内存/RAM≥2GB. 存储内存≥16GB. 系统 Android. CPU 架构四核≥A55. 语音控制不支持语音功能.</p> <p>外观设计</p> <p>底座材质金属. 边框材质金属. 屏占比≥97%. 机身最薄处≤23mm. 安装孔距≥400*200mm. 单屏重量≤16kg.</p> <p>端口参数</p>	2	台

		DP 接口有.HDMI (ARC)接口有.RBG 接口支持 RBG 接口.USB3.0 接口数≥1 个.数字 RF 接口支持数字 RF 接口.模拟 RF 接口支持模拟 RF 接口..HDMI2.0 接口数≥2 个.HDMI1.4 接口数无.光纤音频输出不支持光纤音频输出.USB2.0 接口数≥1 个. 规格参数 单屏尺寸宽≥1445mm; 厚 272mm; 高 905mm.含底座尺寸宽≥1445mm; 厚 97mm; 高 837mm (标准尺寸不小于 65 寸).		
2	六类网线	六类非屏蔽网线, 国标, 无氧铜	14	箱
3	六类信息模块	六类非屏蔽网络信息模块 国标	81	套
4	六类 1 米跳线	六类非屏蔽网线, 国标, 无氧铜, 规格: ≥1 米 国标	162	条
5	六类信息配线架、理线架	六类非屏蔽≥24 口≥6 类配线架、理线架 国标	4	个
6	6 平方电线	铜芯聚氯乙烯绝缘≥BVR6 平方 国标	6	卷
7	2.5 平方电线	铜芯聚氯乙烯绝缘≥BVR2.5 平方 国标	9	卷
8	10 孔插座	国标≥10 孔插座、大间距插孔、阻燃材质、额定电流≥10A、额定电压 220V、额定功率≥2500W 国标	122	个
9	学生桌椅	定制双人和四人桌位, 双人桌位尺寸≥600mm*600mm, 四人桌位尺寸≥1200mm*1200mm, 桌位下面加键盘位, 并配椅子(椅子四周需加固)。(根据琼财资【2021】744 号文件规定计算机房课桌椅不得超过 500 元/生)	80	位
10	静电地板	采用防静电瓷砖作为面层、复合全钢地板或水泥刨花板、四周导电胶条封边加工而成。具有防静电性能稳定、环保、高耐磨、高寿命、高承载、防水、防潮。	98	平方
11	配电箱改造	智能远程控制模块、漏电断路器、交流接触器、40KA 电源防雷器、≥C40 空气开关、≥C63 空气开关、交流接触器、时间继电器	1	套
12	线路施工	线路布线施工, 墙体刷漆, 原机房线路整理等费用	1	项
教室综合布线、地板、座椅部分 (502 教室)				
1	电视	CPU 核心数四核.智能语音助手其他.WIFI 频段 2.4G&5G.背光方式侧入式/ELED.运行内存/RAM≥2GB.存储内存≥16GB.系统 Android.CPU 架构四核≥A55.语音控制不支持语音功能. 外观设计 底座材质金属.边框材质金属.屏占比≥97%.机身最薄处≤23mm.安装孔距≥400*200mm.单屏重量≤16kg. 端口参数	2	台

		DP 接口有.HDMI (ARC)接口有.RBG 接口支持 RBG 接口.USB3.0 接口数≥1 个.数字 RF 接口支持数字 RF 接口.模拟 RF 接口支持模拟 RF 接口..HDMI2.0 接口数≥2 个.HDMI1.4 接口数无.光纤音频输出不支持光纤音频输出.USB2.0 接口数≥1 个. 规格参数 单屏尺寸宽≥1445mm; 厚 272mm; 高 905mm.含底座尺寸宽≥1445mm; 厚 97mm; 高 837mm (标准尺寸不小于 65 寸).		
2	六类网线	六类非屏蔽网线, 国标, 无氧铜	14	箱
3	六类信息模块	六类非屏蔽网络信息模块 国标	79	套
4	六类 1 米跳线	六类非屏蔽网线, 国标, 无氧铜, 规格: ≥1 米 国标	158	条
5	六类信息配线架、理线架	六类非屏蔽≥24 口≥6 类配线架、理线架 国标	4	个
6	6 平方电线	铜芯聚氯乙烯绝缘≥BVR6 平方 国标	6	卷
7	2.5 平方电线	铜芯聚氯乙烯绝缘≥BVR2.5 平方 国标	9	卷
8	10 孔插座	国标≥10 孔插座、大间距插孔、阻燃材质、额定电流≥10A、额定电压 220V、额定功率≥2500W 国标	119	个
9	学生桌椅	定制双人和四人桌位, 双人桌位尺寸≥600mm*600mm, 四人桌位尺寸≥1200mm*1200mm, 桌位下面加键盘位, 并配椅子(椅子四周需加固)。(根据琼财资【2021】744 号文件规定计算机房课桌椅不得超过 500 元/生)	78	位
10	静电地板	采用防静电瓷砖作为面层、复合全钢地板或水泥刨花板、四周导电胶条封边加工而成。具有防静电性能稳定、环保、高耐磨、高寿命、高承载、防水、防潮。	97	平方
11	配电箱改造	智能远程控制模块、漏电断路器、交流接触器、40KA 电源防雷器、≥C40 空气开关、≥C63 空气开关、交流接触器、时间继电器	1	套
12	线路施工	线路布线施工, 墙体刷漆, 原机房线路整理等费用	1	项
教室综合布线、地板、座椅部分 (503 教室)				
1	电视	CPU 核心数四核. 智能语音助手其他. WIFI 频段 2.4G&5G. 背光方式侧入式/ELED. 运行内存/RAM≥2GB. 存储内存≥16GB. 系统 Android. CPU 架构四核≥A55. 语音控制不支持语音功能. 外观设计 底座材质金属. 边框材质金属. 屏占比≥97%. 机身最薄处 ≤23mm. 安装孔距≥400*200mm. 单屏重量≤16kg. 端口参数	2	台

		DP 接口有. HDMI (ARC) 接口有. RGB 接口支持 RGB 接口. USB3.0 接口数 ≥ 1 个. 数字 RF 接口支持数字 RF 接口. 模拟 RF 接口支持模拟 RF 接口.. HDMI2.0 接口数 ≥ 2 个. HDMI1.4 接口数无. 光纤音频输出不支持光纤音频输出. USB2.0 接口数 ≥ 1 个. 规格参数 单屏尺寸宽 $\geq 1445\text{mm}$; 厚 272mm; 高 905mm. 含底座尺寸宽 $\geq 1445\text{mm}$; 厚 97mm; 高 837mm (标准尺寸不小于 65 寸).		
2	六类网线	六类非屏蔽网线, 国标, 无氧铜	13	箱
3	六类信息模块	六类非屏蔽网络信息模块国标	57	套
4	六类 1 米跳线	六类非屏蔽网线, 国标, 无氧铜, 规格: ≥ 1 米国标	114	条
5	六类信息配线架、理线架	六类非屏蔽 ≥ 24 口 ≥ 6 类配线架、理线架 国标	4	个
6	6 平方电线	铜芯聚氯乙烯绝缘 $\geq \text{BVR}6$ 平方国标	6	卷
7	2.5 平方电线	铜芯聚氯乙烯绝缘 $\geq \text{BVR}2.5$ 平方国标	7	卷
8	10 孔插座	国标 ≥ 10 孔插座、大间距插孔、阻燃材质、额定电流 $\geq 10\text{A}$ 、额定电压 220V、额定功率 $\geq 2500\text{W}$ 国标	86	个
9	学生桌椅	定制双人和四人桌位, 双人桌位尺寸 $\geq 600\text{mm} \times 600\text{mm}$, 四人桌位尺寸 $\geq 1200\text{mm} \times 1200\text{mm}$, 桌位下面加键盘位, 并配椅子 (椅子四周需加固)。(根据琼财资【2021】744 号文件规定计算机房课桌椅不得超过 500 元/生)	56	位
10	静电地板	采用防静电瓷砖作为面层、复合全钢地板或水泥刨花板、四周导电胶条封边加工而成。具有防静电性能稳定、环保、高耐磨、高寿命、高承载、防水、防潮。	75	平方
11	配电箱改造	智能远程控制模块、漏电断路器、交流接触器、40KA 电源防雷器、 $\geq \text{C}40$ 空气开关、 $\geq \text{C}63$ 空气开关、交流接触器、时间继电器	1	套
12	线路施工	线路布线施工, 墙体刷漆, 原机房线路整理等费用	1	项
教室综合布线、地板、座椅部分 (504 教室)				
1	电视	CPU 核心数四核. 智能语音助手其他. WIFI 频段 2.4G&5G. 背光方式侧入式/ELED. 运行内存/RAM $\geq 2\text{GB}$. 存储内存 $\geq 16\text{GB}$. 系统 Android. CPU 架构四核 $\geq \text{A}55$. 语音控制不支持语音功能. 外观设计 底座材质金属. 边框材质金属. 屏占比 $\geq 97\%$. 机身最薄处 $\leq 23\text{mm}$. 安装孔距 $\geq 400 \times 200\text{mm}$. 单屏重量 $\leq 16\text{kg}$. 端口参数	2	台

		DP 接口有. HDMI (ARC) 接口有. RGB 接口支持 RGB 接口. USB3.0 接口数 \geq 1 个. 数字 RF 接口支持数字 RF 接口. 模拟 RF 接口支持模拟 RF 接口.. HDMI2.0 接口数 \geq 2 个. HDMI1.4 接口数无. 光纤音频输出不支持光纤音频输出. USB2.0 接口数 \geq 1 个. 规格参数 单屏尺寸宽 \geq 1445mm; 厚 272mm; 高 905mm. 含底座尺寸宽 \geq 1445mm; 厚 97mm; 高 837mm (标准尺寸不小于 65 寸).		
2	六类网线	六类非屏蔽网线, 国标, 无氧铜	13	箱
3	六类信息模块	六类非屏蔽网络信息模块国标	69	套
4	六类 1 米跳线	六类非屏蔽网线, 国标, 无氧铜, 规格: \geq 1 米国标	138	条
5	六类信息配线架、理线架	六类非屏蔽 \geq 24 口 \geq 6 类配线架、理线架 国标	4	个
6	6 平方电线	铜芯聚氯乙烯绝缘 \geq BVR6 平方国标	6	卷
7	2.5 平方电线	铜芯聚氯乙烯绝缘 \geq BVR2.5 平方国标	8	卷
8	10 孔插座	国标 \geq 10 孔插座、大间距插孔、阻燃材质、额定电流 \geq 10A、额定电压 220V、额定功率 \geq 2500W 国标	106	个
9	学生桌椅	定制双人和四人桌位, 双人桌位尺寸 \geq 600mm*600mm, 四人桌位尺寸 \geq 1200mm*1200mm, 桌位下面加键盘位, 并配椅子 (椅子四周需加固)。(根据琼财资【2021】744 号文件规定计算机房课桌椅不得超过 500 元/生)	68	位
10	静电地板	采用防静电瓷砖作为面层、复合全钢地板或水泥刨花板、四周导电胶条封边加工而成。具有防静电性能稳定、环保、高耐磨、高寿命、高承载、防水、防潮。	82	平方
11	配电箱改造	智能远程控制模块、漏电断路器、交流接触器、40KA 电源防雷器、 \geq C40 空气开关、 \geq C63 空气开关、交流接触器、时间继电器	1	套
12	线路施工	线路布线施工, 墙体刷漆, 原机房线路整理等费用	1	项

三、商务要求

(一) 质量保证

- 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、设备外观清洁, 标记编号以及盘面显示等字体清晰, 明确。
- 3、对于影响设备正常工作的必要组成部分, 无论在技术规范中指出与否,

供应商都应提供在投标文件中明确列出。

4、所有产品、设备出厂时需提供出厂合格证等质量证明文件。

5、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。

(二) 交付时间和地点、付款方式

1、交货期：合同签订之日起 50 天内完成供货、安装调试，验收合格并能正常使用。

2、交货地点：采购人指定地点。

3、安装位置：采购人指定地点。

4、付款方式：具体以合同约定为准。

(三) 售后服务要求

1、质保期：3 年，质保期自货物验收之日起计算，保修费用已计入总价（产品为原制造商制造的全新产品，无污染，无侵权行为、表面无划痕、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用），并提供免费上门服务；

2、供应商应提供满足产品质保期内正常使用的备品备件（如有的话），其费用应包括在投标价格之内。

3、提供售后服务联系电话及联系人。免费质保期内，接到保障电话 1 小时内响应，24 小时内派工程技术人员上门维修处理完毕。规定时间内未处理完毕的，供应商提供不低于同等档次货物供用户使用至故障货物正常使用为止。如果需要更换配件的，要求更换的配件跟被更换的品牌、类型相一致或者是同类同档次的替代品，后者需征得用户方管理人员同意。

4、对质保期内的故障报修，如供应商未能做到上款的服务承诺，用户可采取必要的补救措施，但其风险和费用由供应商承担，由于供应商的保证服务不到位，质保期的到期时间将顺延。

5、定期到采购单位回访，及时向用户了解设备使用情况，协助用户进行设备日常维护与保养；

(四) 安装与调试

1、所有产品均由中标供应商免费送货至采购人指定的交货地点并安装调试好，安装调试应以本需求书要求的技术参数指标为标准；

2、中标供应商应提供包括但不限于满足设备安装、使用和维护的技术文件，如：产品和附件装箱清单、产品质量合格检定证明文件、产品保修服务卡、产品中英文使用说明和维护手册等；

3、 应按出厂标准及国家有关要求进行包装及运输；

4、 中标供应商须负责对用户方的技术人员免费进行安装、操作、维护维修等方面的培训，学会为止。

(五) 安全标准

符合国家、地方和行业的相关政策、法规。

(六) 验收

验收由采购人组织验收小组按国家有关规定、规范进行验收，必要时邀请相关的专业人员或机构参与验收。因货物质量问题发生争议时，由采购人所在地质量技术监督部门鉴定。货物符合质量技术标准的，鉴定费由采购人承担；否则鉴定费由中标供应商承担。验收标准符合按照招标文件要求的技术参数和国家、地方和行业的相关政策、法规。

(七) 其他说明

1、报价应为最终用户验收合格后的总价，包含货物设计、材料、制造、运输、安装、调试、检测、旧课桌椅费拆除、招标代理服务费等、验收合格交付使用之前及保修期内保修服务与备用物件等所有其他有关各项的含税费用及完成本项目的全部直接、间接费用；

2、供应商必须根据所投产品的技术参数、资质资料编写招标文件。在中标结果公示期间，采购人有权对中标候选人所投货物的技术指标、检测报告、合格证等进行核查，如发现与其招标文件中的描述不一致，没收保证金，并报主管部门严肃处理。

海南融伟招标代理有限公司

2022年07月26日

