**营口市政府采购项目**

**采购需求**

**项目名称：营口理工学院大数据和计算机公共实验室项目**

**项目编号：YKSGZC2021038**

**编制单位：营口理工学院**

# 采购需求详细信息

采购需求

一、项目名称：

大数据和计算机公共实验室项目

二、项目类型：

货物类

三、预算金额（万元）：

69.32

四、付款方式：

验收合格后付95%合同款，剩余5%合同款作为质保金一年后付清，具体付款时间以财政拨款进度为准。

五、交货时间：

合同签订后30日内交货并完成安装、调试。

六、交货地点：

营口理工学院指定地点。

七、质保期：

验收合格后1年。

八、货物明细表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 单位 | 数量 |
| 1 | 云管理服务器 | 台 | 1 |
| 2 | 云终端(核心产品) | 台 | 80 |
| 3 | 网络管理软件 | 套 | 1 |
| 4 | 显示器（节能产品） | 台 | 80 |
| 5 | 键盘鼠标 | 套 | 80 |
| 6 | 接入交换机 | 台 | 4 |
| 7 | 汇聚交换机 | 台 | 1 |
| 8 | 电脑（节能产品） | 套 | 1 |
| 9 | 86寸教学一体机 | 套 | 1 |
| 10 | 空调（节能产品） | 台 | 2 |
| 11 | 音箱 | 个 | 2 |
| 12 | 会议麦克 | 个 | 1 |
| 13 | 无线麦克 | 套 | 1 |
| 14 | 学生桌子 | 个 | 40 |
| 15 | 学生椅子 | 个 | 80 |
| 16 | 教师桌椅 | 套 | 1 |
| 17 | 网络机柜 | 个 | 1 |
| 18 | 综合布线 | 点 | 80 |
| 19 | 服务器 | 台 | 3 |
| 20 | 机房专用空调（节能产品） | 台 | 1 |

九、技术参数：

**（一）云管理服务器**

1.单台云终端控制器可以同时支持不少于1000点云终端的连接、管理和配置，以满足学校后期的扩容需求；

2. 2U机架式服务器；

★CPU不低于1颗 Intel Xeon E3 12XX V5 ，最大可支持2颗CPU，内存配置不少于32GB DDR4 ECC 2133MHz内存，内存扩展槽位≥16个；存储提供企业级SSD固态硬盘≥480GB，SATA3.5企业级机械硬盘≥2TB。

支持≥8个3.5"硬盘背板插槽，配RAID支持RAID0/1/10/5；配置千兆网口≥3，其中需配置不少于1个千兆网络管理口；配置USB接口数≥6个，其中前置USB接口数≥2个，USB3.0接口≥3个；电源≥ 1个550W热插拔电源模块，最大支持2个。

要求云终端控制器管理平台能对云终端控制器CPU、内存、硬盘资源使用情况进行呈现，CPU和内存资源占用情况按百分比数值直观呈现出来，硬盘资源按照系统和数据不同分区显示占用资源空间的数值大小和总空间的数值大小，以便进行资源的维护和管理。

**（二）云终端**

桌面云管理系统：

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；（提供加盖投标人公章的功能截图）

2.能够在系统web管理界面，实现服务器、终端、桌面镜像、以及平台配置项管理，无需进入每台服务器单独配置；

3.通过管理平台页面，能够实时展现整体使用数据，例如服务器的CPU的使用百分比，内存/磁盘的总容量、当前使用及百分比，网络带宽的上下行流量

4.支持usb急救恢复，无需通过管理平台，或者样机模式下发桌面，直接在终端插入急救u盘，即可实现快速的操作系统恢复。

5.能够通过管理平台远程对服务器进行维护管理，例如关机、重启，查看服务器详细硬件配置，例如CPU/内存/磁盘/显卡型号与数量，实时掌握系统服务的开启或关闭状态，能够一键重启关键进程。

6.支持桌面场景化管理，能够在管理平台上根据教室配置终端显示的教学场景，通过开关实时控制场景在终端上是否显示，能够做到平台场景与终端显示场景的联动，针对单间教室能够进行场景排序

7.支持终端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。

8.不限定终端类型，支持各种品牌PC，兼容PC机，瘦终端等异构设备的统一管理，一个桌面模板自动适配所有异构设备。

9.针对教室桌面，能够批量设定独立的临时数据盘，并自动挂载到终端操作系统，针对数据盘能够设定清空策略，支持不清空/每周清空/每月清空。

10.为了应对学校网络调整，可在管理平台上灵活修改服务器的ip地址，无需重启服务器，使用更改后的ip地址即可访问平台，平台原有模板、桌面信息、网络配置无变化

11.能够设定公共的硬件模板，包括CPU核数、内存、系统盘容量、数据盘容量，并能够匹配到模板选型。

12.支持使用硬件虚拟化的方式，进行软件统一注册激活，支持3DMAX、autocad、maya等各版本软件；

13.可通过管理平台上传、下载应用及补丁包，上传文件不限格式，支持文件搜索，快速查找。

14.支持多级别模板更新还原，且自动合并更新点，最少不少于4个时间点的更新进度。（提供加盖投标人公章的功能截图）

15.可支持终端跨VLAN、路由、802.1X、硬件防火墙等复杂网络环境的部署。

16.支持在一个界面展示终端名称、IP地址、MAC地址，运行状态、所在交换机、桌面数量、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，远程部署终端操作系统，能够一键切换所需桌面，一键清空终端所有桌面，支持终端维护模式。（提供加盖投标人公章的功能截图）

17.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。（提供加盖投标人公章的功能截图）

18.支持在WEB管理平台上直接对服务器SSD硬盘进行性能测试，可获取SSD硬盘16K随机读、顺序写数值；（提供加盖投标人公章的功能截图）

19.支持终端公共数据盘，能够划分一定空间给所有终端，可对应所使用的场景，并支持公共数据盘清空模式，清空模式包含不清除，每次清除，每天清除，每周清除，每月清除。

20.支持新增场景时可同时设置修改IP方式及终端双网卡时的主被网卡配置。并针对教学场景可在平台中一键导出场景到本地。

21.支持在服务端统一设置客户端桌面的选单方式；至少包括单独使用教学桌面登录，单独使用个人桌面登录，混合模式登录（同时显示教学桌面及个人桌面）三种方式；（提供加盖投标人公章的功能截图）

22.★支持在服务端统一设置客户端系统启动模式，并可统一开/关静默更新，时间同步等（提供加盖投标人公章的功能截图）

23.支持用户的批量导入和导出，通过表格导入方式批量创建的用户可用于登录虚拟桌面

24.支持日志管理，能够统计平台所有操作记录，并支持超级管理员一键清空。

25.桌面云平台支持教学网盘功能，无需第三方组件，创建桌面账户时可同步生成网盘账号，启用网盘后可通过该账号直接登录网盘，用于上传并保存个人数据，无需使用时可关闭网盘回收资源；

26.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；

27.为了更直观的对服务器进行管理，支持服务器资源使用数据的远程监控，能够看到CPU、内存、磁盘、网络、进程的实时占比情况。

28.为计算机环境配置定制模板，所有客户机上线即可自动应用模板设置的环境，实现批量配置客户端环境；

29.能够自定义管理平台识别信息，例如浏览器地址栏LOGO、平台页面LOGO，并能够恢复出产设置。

30.支持按位置实现客户端IP、计算机名排序，批量设置起始计算机名，起始IP，可反复编辑修改；

31.支持系统手动备份和自动备份两种模式，设定备份文件的保存数量，自定义备份文件的存储位置，支持备份策略每天或每周生效，时间精确到分钟。

32.为保证投标产品的稳定性与成熟性，软件厂商须通过CMMI5级软件成熟度认证，提供证书复印件或扫描件并加盖投标人公章；

教学互动系统：

1．屏幕广播：可进行部分窗口广播教学，采用核心的动态局部截屏及实时压缩技术，在网络条件较差时亦能体现良好的性能；可根据网络条件调节网络补偿强度，根据广播内容调节广播及录制效率，使广播达到最佳效果，屏幕广播响应时间<0.4秒。

2．网络影院：支持暂挂功能，以便老师记忆一节课未播放完的片子的暂停点，下节课自动从上次暂停的地方继续播放。支持脱机工作，以便老师在课前确认准备的片源是否可用，支持720p、1080p的高清视频；

3.登录前接收广播：学生在登录windows系统前接收广播。

4.分组管理：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。分组讨论功能，同组师生支持多种方式进行交流，包括文字，表情，图片等。

5．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。

6．程序限制:支持网络映像盘，硬盘虚拟盘，虚拟光盘，内存虚拟盘里的程序。

7．文件分发：增加对已存在文件的处理策略，用户可选择覆盖和不覆盖。

8．远程设定：远程设定新增桌面主题，桌面背景，屏幕保护、学生的频道号和音量、学生端的卸载密码，是否启用进程保护，断线锁屏，热键退出等。支持设定安卓移动端的基础设置。

9．支持双显示教学和全面支持Windows系列操作系统，包括Windows 7/windows10（32位、64位）

10．可对学生端进行屏幕监看，同时学生端安装程序时，在教师端可显示微缩图。

终端设备

★CPU：不低于I3 3.0Ghz  
★内存：不低于8G   
★硬盘：不低于256G SSD  
接口：1\*VGA,1\*HDMI  
USB: 不少于6个USB接口,4\*USB3.0，2\*2.0 网络：1000Mb  
支持上电自启动，支持远程唤醒

**（三）网络管理软件**

★合理整合原有校园网络环境，实验室网络设备与校园网络实现无缝对接（提供证明文件加盖投标人公章）

**（四）显示器**

★尺寸≥21.5寸

接口方式：HDMI\*1,VGA\*1

**（五）键盘鼠标**

接口方式：USB

键盘：防水键盘

**（六）交换机**

★要求 24个10/100/1000Mbps自适应以太网端口+独立的2个千兆SPF，交换容量不低于52Gbps，包转发率不低于38MPPS

**（七）汇聚交换机**

1. ★交换容量>=590Gbps/5.9Tbps，包转发速率>=130Mpps/250Mpps全线速；

2. ★10/100/1000M端口≥26个，万兆SFP口≥2个，2个复用的千兆SFP光口。

3.支持多种镜像特性，多session镜像、CPU的镜像，提供国家权威专业机构出具的测试报告；

4.支持IPv6 DHCP Server功能，IPv6 DHCP用户端能通过该Server成功获取IPv6地址，提供国家权威专业机构出具的测试报告；

5.支持IPv6 SAVI 源地址验证功能，提供国家权威专业机构出具的测试报告。

6.支持静态路由，支持RIP、RIPng MLD v1/v2 Snooping；

7.支持IEEE802.1Q VLAN。

8. 采用节能技术，符合IEEE802.3az 能效以太网标准，交换机端口空闲时降低能耗，正常传输数据时恢复供电；提供国家权威专业机构出具的测试报告；

9. 支持多种认证方式：802.1x、Web Portal 认证，提供国家权威专业机构出的测试报告；

10.支持ARP 自动防御功能，防止非法用户进行ARP扫描，ARP网关防护，AM访问管理，提供国家权威专业机构出具的测试报告；

11. 支持IP-MAC-Port绑定功能；

12.支持生成树快速收敛，广播收敛时间小于30ms，单播收敛时间小于100ms；

13. 支持端口防雷技术，要求设备端口内置6KV 防雷，有效抵御雷击，提供国家权威专业机构出具的测试；

14. 要求采用低噪音机箱设计，符合国家0 类噪音标准，提供国家权威专业机构出具的测试报告；

15. 支持灵活QinQ增强特性功能，提供国家权威专业机构出具的测试报告；

16. 支持DHCP Snooping Per Vlan功能，能基于Vlan开启DHCP Snooping功能，隔离各VLAN 下联网络功能，提供国家权威专业机构出具的测试报告。

17. 支持以太网OAM 功能，提供国家权威专业机构出具的测试报告。

**（八）电脑**

1.★CPU主频≥3.4GHz,缓存≥6M

2.★内存≥8G DDR4 2400

3.★硬盘≥1TB SATA3 7200rpm+≥256GB SSD固态硬盘

4.★显示器≥23.8寸显示器

5.键盘、鼠标防水抗菌键盘、抗菌鼠标

6.接口≥8个USB接口、PS/2接口、串口，VGA+HDMI接口

**（九）教学一体机**

1.整机性能

★（1）、LED液晶屏体：A规屏，显示尺寸≥86英寸，显示比例16:9，物理分辨率：3840×2160。

（2）、屏体亮度≥400cd/M2,对比度≥4000：1，最大可视角度≥178度。

（3）、整机外壳采用金属材质，屏幕采用4mm防眩钢化玻璃保护，表面硬度不低于莫氏7级，透光率不低于93%，雾度≤8%。

（4）、提供前置双通道（Windows 和 Android 系统均能被识别，无需区分）USB接口≥2个。

（5）、采用红外触摸感应技术，在双系统下均支持10点触控及同时书写，触摸分辨率：≥32768\*32768；定位精度：≤±0.1mm；触摸高度≤3mm；最小识别直径≤3mm。

（6）、交互书写屏正面具备2\*15W扬声器。

（7）、只需一根网线，即可满足windows和Android双系统的上网功能需求。

（8）、所投产品具备智能护眼功能，可自主选择护眼书写、护眼智能光控等多种护眼模式,兼顾师生视力保护与使用习惯。

（9）、内置安卓系统，CPU采用四核，主板具备ROM不小于8G, RAM不小于1G, 安卓系统版本不低于6.0。安卓主页面提供不少于4个应用程序，并可根据教学需求随意替换。安卓系统具备文件浏览功能，可实现文件分类，选定、全选、复制、粘贴、删除、一键发送、二维码分享等功能。

（10）、无需借助PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示、及故障提示。

（11）、为教师操作便捷，所投产品可通过多指长按屏幕部分达到息屏及唤醒功能。

（12）、为保证老师在使用中遇到系统问题困扰可以快速解决，无需专业人员即可轻松操作，要求整机前置一键电脑还原按键，带中文丝印标识，避免老师在使用中产生误操作。（提供国家级权威检测机构出具的检测报告复印件）

（13）、为保证网络及蓝牙信号不被遮挡，要求交互书写屏前面板具有带标识的天线模块，包含 2.4G、5G 双频 Wifi及蓝牙 4.0 接发装置，Android 与 Windows 均可无线上网，保证信号流畅（提供国家级权威检测机构出具的检测报告复印件）

2.内置电脑

配置：采用Intel通用80pin接口,易拆卸维修。CPU采用不低于Intel第8代酷睿I5处理器（CPU 8400）；内存：不低于4G DDR4；硬盘：不低于128G SSD；具备至少6个USB接口（其中至少包含3路USB3.0接口）；具有独立非外扩展的视频输出接口≥1路HDMI ，≥1路DP等；

3.配套软件:

（一）主界面与登录

（1）.具有教学云平台，支持云端备课，教师可直接登陆云平台进行备课及课件下载使用，教师注册即可获得不少于30GB的云盘容量，无需用户通过完成特定任务才能获取，方便教师使用；

（2）.提供至少两种登录方式，所有应用模块的入口均在统一界面上，包括教学设计、白板软件、多屏互动、展台软件等并支持自定义添加或删除软件应用。

（二）课前设计

（1）、云端资源涵盖普教等学段，总量不少于1000G。试题库不少于50万道。

（2）、支持教师向移动端（手机、pad等）发布学习任务，学生完成提交后，系统自动统计提交情况、完成率等。

（3）、提供可视化学情分析，可查看多班级学生的学习态度、学习效果、学习难点，为备课提供参考。

（4）、提供教案管理功能，支持教案与教师教学日历关联。

（三）教学软件

（1）、软件菜单功能按钮和图标的各级菜单均配备明确中文标识；

（2）、文本编辑功能，支持文本输入并可快速设置字体、大小、颜色、粗体、斜体、下划线、删除线、上标、下标、项目符号等文本输入。

（3）、软件具有水平和垂直的对齐虚线，当移动对象素材时，对齐虚线提示是否对齐。

（4）、提供音、视频编辑功能。音、视频文件导入到软件中进行播放，可设置循环播放、跨页面播放。视频文件可一键全屏播放，支持动态截图，截取图片自动生成图片索引栏。

（5）、对象特效设置：可对页面对象设置多种进入、退出时的特殊效果，如百叶窗、淡入、缩放、浮现、飞入、旋转、劈裂、弹跳等效果，支持设置触发源，支持调整特效顺序、特效时间设置、特效预览、特效删除；支持教学软件页面中的图片、文字等任何对象可在页面中可实现路径轨迹设置、播放和重播。

（6）、思维导图：提供多种思维导图模板如逻辑图、鱼骨图、组织结构图，可轻松增删或拖拽编辑内容、节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、文档等附件、及网页链接、课件页面、聚光灯等。

（7）、书写工具：至少提供硬笔、智能笔、激光笔、竹笔、手势笔等不少于10种书写工具。通过智能笔可识别平面图形；通过手势笔可实现书写、擦除、前后翻页，聚光灯，放大镜等功能。

（8）、工具箱：提供不少于12个教学辅助工具，例如直尺、圆规、三角板、聚光灯、放大镜、屏幕截图、展台、草稿纸等；

（9）、PPT课件批注功能：PPT全屏播放时可自动开启工具菜单，提供PPT课件的播放控制(如前后翻页)、聚光灯、放大镜、草稿纸和书写批注等功能,支持生成二维码，快速分享课件。

（10）、多屏互动功能：支持手机、pad移动端与交互书写屏连接后，可实现常用功能如影像上传、投屏、播放课件、直播。支持对上传的图片内容再次编辑，可同时上传多张照片进行同屏对比，双向批注；一键打开电脑桌面课件并播放，课件支持播放列表，可快速选择PPT或白板课件进行播放。

（11）、提供产品微信公众号，内容包含软硬件产品文字、视频教程，产品报修和服务反馈等；

（四）无线传屏：

（1）为满足教学需求的易用性，设备全面兼容Windows 7/8/10及苹果Mac系统；

（2）设备在使用过程中不占用电脑wifi，电脑仍可以上网；

（3）最低传输延迟小于120ms

（4） 支持多种分屏显示模式实时互传，并可对任意窗口进行触摸回传控制可通过触控选择二/四分屏同时传屏模式，点击选择声音来 源，能对任意一个小窗口进行触摸回传控制

（5） 支持画外画同时传屏模式，大小窗口，点击互换

（6） 支持扩展屏模式

**（十）空调**

★空调匹数≧3P

冷暖方式：冷暖

类别：柜机

**（十一）音响：**

1．播放模式选择开关可提供“人声”，“音乐”两种模式，满足不同的需求。额定功率：不低于200W

2．额定阻抗：8Ω

3．吊挂／安装：吊挂

**（十二）会议麦克**

单体: 背极式驻极体

指向性: 超心型指向

频率响应: 100Hz-16kHz

灵敏度: -28dB±3dB (0dB=1V/Pa at 1kHz)

输出阻抗: 100Ω±30% (at 1kHz)

负载阻抗: ≥1000Ω

使用电压: 48V幻象电源或3V电池（两节5号电池）

**（十三）无线麦克**

频道数不少于 双通道

无线麦克风不少于2支

灵敏度: -80dBm

使用距离: 有效距离不低于50米

谐波干扰比: ≥50dB

假象干扰比: ≥80dB

**（十四）学生桌子**

板材厚度≥18mm

尺寸14000\*600\*750。

**（十五）学生椅子**

1．板材厚度≥18mm

2．尺寸350\*250\*420。

3．其他参数以实验室具体需求为准

**（十六）教师桌椅**

1．桌子板材厚度≥18mm，桌面尺寸≧1800\*600\*750

2．弓形椅，有靠背，使用材料环保耐用 钢制脚 钢管厚度≧0.

3．其他参数以实验室具体需求为准

**（十七）网络机柜**

要求 尺寸：≧600\*600\*1200

通风效果良好方；便拆卸的左右侧门和前门；多项配件可选。

**（十八）综合布线**

1．包括：网线（六类）、插排、桥架、线槽、电源线BV（4\*3）

电源线BV（6\*3）、音频线缆。

2．综合布线施工符合国家职能部门关于机房建设相关规定及要求。

**（十九）服务器**

1．★CPU：配置不低于2颗INTEL Xeon Silver（2.4GHz 10核20线程）；

2．★配置≥128GB RDIMM，2600MT/s。内存插槽≥24个；支持不低于12个NVDIMM非易失性内存；

3．配置不少于3个800G企业级固态硬盘 ，不少于4个2.4TB 10K热插拔机械硬盘。

4．支持RAID 0,1,5,6,10,50等；

5．配置板载≥,2个万兆光纤端口，2个千兆网络端口；

6．≥8个PCI-E 3.0插槽；

7．内部硬盘位数不少于16个

8．远程管理卡，具有单独的管理网口，可实现不依赖主机操作系统进行远程操作(包括开、关机，鼠标键盘操作)，安装管理服务器更加简单；带免费管理软件，使用统一的管理界面，支持IPv6。允许用户独立于操作系统状态之外（免代理安装方式）远程访问、监控、维修、修复和升级服务器。

9．不少于1个750W热插拔钛金级能效电源；

**（二十）机房专用空调**

1． 产品类型：立柜式3P机房专用;

2 .内机噪音不高于(dB(A)60dB;

3 .变频/定频:定频;

4 .循环风量(m3/min)≥1650m3/min;

5 .外机噪音(dB(A))不大于65dB;

6 .制冷功率(W)不小于2235W;

7 .制冷量(W)不小于7500W。

十、售后服务要求：

1.设备厂商提供技术服务并对设备使用人员进行相关培训。

2.保修期内上门免费服务，售后服务及时。48小时内到达现场，72小时内解决故障或替换同型号设备。

十一、验收标准及方法：

根据《辽宁省政府采购履约验收管理办法》（辽财采〔2017〕603号）的要求进行验收。