

### 第三章 技术、服务及其他要求

(注：本章的技术、服务及其他要求中，带“★”的要求为实质性要求。采购人、代理机构应当根据项目实际要求合理设定，并在第五章符合性审查中明确响应要求。)

#### 3.1.采购内容

采购包1:

采购包预算金额(元): 1,919,950.00

采购包最高限价(元): 1,919,950.00

序号	采购品目名称	标的名称	数量 (计量单位)	标的金额 (元)	所属行业	是否涉及 核心产品	是否涉及 采购进口 产品	是否涉及 强制采购 节能产品	是否涉 及优先 采购节 能产品	是否涉 及优先 采购环 境标志 产品
1	A02010 499 其他 终端设备	教学互动 终端	2.00 (台 )	20,700.0 0	工业	否	否	否	否	否
2	A08060 399 其他 计算机软 件	多媒体教 学系统	2.00 (套 )	23,200.0 0	工业	否	否	否	否	否
3	A08060 399 其他 计算机软 件	电子教室 系统	2.00 (套 )	26,530.0 0	工业	否	否	否	否	否
4	A08060 399 其他 计算机软 件	云桌面系 统	122.00 (套)	48,800.0 0	工业	否	否	否	否	否
5	A02010 105 台式 计算机	云主机	2.00 (台 )	10,000.0 0	工业	否	否	是	否	是
6	A02010 105 台式 计算机	学生计算 机	120.00 (台)	504,000. 00	工业	是	否	是	否	是
7	A02010 105 台式 计算机	教师计算 机	100.00 (台)	450,000. 00	工业	否	否	是	否	是

8	A02091 299 其他 音频设备	听说考试 耳麦	122.00 (个)	10,370.0 0	工业	否	否	否	否	否
9	A02091 211 音箱	音箱	2.00 (对 )	2,350.00	工业	否	否	否	否	否
10	A02010 601 机柜	机柜	2.00 (台 )	2,400.00	工业	否	否	否	否	否
11	A02010 202 交换 设备	交换机	4.00 (台 )	12,000.0 0	工业	否	否	否	否	否
12	A02010 201 路由 器	路由器	4.00 (台 )	1,600.00	工业	否	否	否	否	否
13	A02061 804 空调 机	柜机式空 调	101.00 (台)	808,000. 00	工业	否	否	是	否	是

#### 报价要求

采购包1:

序号	报价内容	数量 (计量单位)	最高限价	价款形式	报价说明
1	教学互动终端	2.00 (台)	20,700.00	总价	无
2	多媒体教学系统	2.00 (套)	23,200.00	总价	无
3	电子教室系统	2.00 (套)	26,530.00	总价	无
4	云桌面系统	122.00 (套)	48,800.00	总价	无
5	云主机	2.00 (台)	10,000.00	总价	无
6	学生计算机	120.00 (台)	504,000.00	总价	无
7	教师计算机	100.00 (台)	450,000.00	总价	无
8	听说考试耳麦	122.00 (个)	10,370.00	总价	无
9	音箱	2.00 (对)	2,350.00	总价	无
10	机柜	2.00 (台)	2,400.00	总价	无
11	交换机	4.00 (台)	12,000.00	总价	无
12	路由器	4.00 (台)	1,600.00	总价	无
13	柜机式空调	101.00 (台)	808,000.00	总价	无

★注：供应商响应产品应当明确品牌和规格型号并指向唯一产品，不能指向唯一产品的，应通过报价表唯一产品说明栏补充说明。

本项目涉及核心产品：

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02010105 台式计算机	学生计算机	学生计算机

注：涉及核心产品的，具体评审规定见第五章

本项目涉及采购进口产品：

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

★注：不涉及采购进口产品时，供应商不得提供进口产品进行响应；涉及采购进口产品时，如国产产品满足采购需求，也可提供国产产品进行响应。

本项目涉及强制采购节能产品：

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02010105 台式计算机	云主机	云主机
2	A02010105 台式计算机	学生计算机	学生计算机
3	A02010105 台式计算机	教师计算机	教师计算机
4	A02061804 空调机	柜机式空调	柜机式空调

★注：响应产品属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的产品，供应商应当提供由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书的原件扫描件或“全国认证认可信息公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，否则作无效响应处理。具体要求详见第五章符合性审查表。

本项目涉及优先采购节能产品：

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

注：响应产品属于《节能产品政府采购品目清单》中优先采购的产品，供应商提供由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书的原件扫描件或“全国认证认可信息公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，可以享受优先采购政策。具体要求详见第五章规定。

本项目涉及优先采购环境标志产品：

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02010105 台式计算机	云主机	云主机
2	A02010105 台式计算机	学生计算机	学生计算机
3	A02010105 台式计算机	教师计算机	教师计算机
4	A02061804 空调机	柜机式空调	柜机式空调

注：响应产品属于《环境标志产品政府采购品目清单》中的产品，供应商提供由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书的原件扫描件或“全国认证认可信息公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，可以享受优先采购政策。具体要求详见第五章规定。

### 3.2.技术要求

采购包1：

标的名称：教学互动终端

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
1	★	教学互动终端	<p>1.天线类型：内置天线；</p> <p>2.操作系统：Android；</p> <p>3.RAM：≥8GB；</p> <p>4.内置硬盘：≥128GB，可扩展到2TB，支持截屏图片、录制视频的存储与调用；</p> <p>5.按键：电源键 *1，录制键 *1；</p> <p>6.HDMI接口：具备≥1个HDMI输入接口，支持电脑、摄像头、实物展台等外部设备的有线接入；具备≥1个HDMI输出接口，可外接至一体机、电视机等大屏端；</p> <p>7.影音接口：LineIn≥1，支持麦克风的连接；LineOut≥1，支持音箱的连接；</p> <p>8.USB接口：具备≥3个USB Type-A接口，支持U盘、鼠标、键盘、摄像头的接入；具备≥1个USB Type-B接口，支持连接电脑安装驱动；</p> <p>9.内置无线AP：教学互动终端内置无线AP模块，WiFi支持：IEEE 802.11 a/b/g/n/ac；工作频段：2.4GHz和5GHz；最大无线速率：1.3Gbps；</p> <p>10.网络接口：具备≥3个10/100/1000Mbps以太网RJ45数据接口，支持WAN口外接网线接入互联网，或LAN口外接网线输出网络数据；</p> <p>11.网络工作模式：支持无线路由器、无线交换和网络终端三种模式；（投标时提供产品功能截图并进行电子签章。）</p> <p>12.HDMI输出适配：支持多种显示分辨率，教学互动终端可自动适配HDMI外接的大屏端分辨率，最高支持3840*2160分辨率。</p>

标的名称：多媒体教学系统

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
			<p>1.中英切换：系统可快速进行中英的切换，满足外语教学的要求。</p> <p>2.软件遥控器：互动控制系统无需硬件遥控器或USB切换器，用户只需扫码下载遥控器APP，即可将移动终端作为控制端，支持Windows、Android、iOS系统安装控制端软件。遥控器APP可支持批注、录制、截屏、切换设备、切换布局模式等功能；使用遥控器APP可拍摄≥4张照片或录制≥4段短视频上传至屏幕显示，亦可将遥控器（手机/平板/电脑端）本地的多达4个文件，上传至屏幕分屏显示。（投标时提供产品功能截图并进行电子签章。）</p> <p>3.屏幕工具条：主要是指对设备进行控制操作的功能按钮区域，用户可直接在触控显示屏上触控操作，也可在设备上连接USB鼠标点击工具条上的功能来操作，具有截屏、录制、广播、切屏、布局、批注、白板、互动等功能按钮，并可以看到时间、设备状态等信息。支持用户自主选择工具条显示或隐藏，工具条隐藏后支持一键点击隐藏按钮再次显示工具条，且无操作10秒钟后，工具条可再次自动隐藏。</p> <p>4.支持设备的有线接入：设备具有≥1路HDMI输入接口，支持电脑、摄像机、实物展台等外部设备的有线接入。具有≥1路HDMI输出接口。可通过USB口直接接入摄像头采集环境画面，支持通过USB口进行鼠标键盘的接入，支持选择U盘中的文档、图片、视频等资料直接打开播放，也可对存储至U盘的资源进行预览、删除。</p> <p>5.支持三大类公有传输协议投屏：支持Air Play、Miracast、WIDI投射协议投屏，能</p>

1	★	多媒体教学系统	<p>够将iOS设备、macOS设备、Android设备、Windows设备不安装任何APP或者插件的前提下直接无线接入智能云盒进行投屏。通过外接USB发射器、扫码、安装App等方式投屏，均不符合要求。</p> <p>6.手写板：支持手写板通过Wifi网络连接到智能云盒，手写板书写笔迹可实时通过智能云盒展示。支持不同手写板的对比模式，1屏、2屏、3屏、4屏等不同对比模式，允许教师自主选择不同学生手写板上屏展示，支持将已上屏的手写板画面截图保存至U盘或本地硬盘。支持手写板投屏画面旋转、全屏放大、从显示屏幕端直接移除当前学生手写板等操作。支持教师端对学生手写板清除笔迹，学生也可通过书写板上的“清除”按钮，一键清除手写板笔迹。（投标时提供产品功能截图并进行电子签章。）</p> <p>7.音频输入输出接口：设备支持3.5mm音频输入和3.5mm音频输出功能，可实现无线或有线3.5mm音频输入到设备中，通过3.5mm输出给功放、音响等设备。</p> <p>8.国产化支持：支持银河麒麟、统信、中科方德、Loongnix国产桌面操作系统和龙芯、飞腾、麒麟、盘古、海光、兆芯等国产CPU环境下，用纯软件实现不少于8个国产电脑同时接入教学互动终端，不少于4个画面同时显示。</p> <p>9.屏幕广播：支持将教师电脑画面同步至主讲端进行展示，还可支持将主讲端画面一键广播至所有学生电脑，教师电脑和学生电脑支持在银河麒麟、统信、中科方德、Loongnix国产桌面操作系统和龙芯、飞腾、麒麟、盘古、海光、兆芯等国产CPU环境下运行。</p> <p>10.学生管控：支持对所有学生电脑执行和解除黑屏肃静、一键断网、锁定键鼠操作，教师执行黑屏肃静操作时学生端画面自动保持黑屏状态，教师执行一键断网操作时学生端无法访问互联网，教师执行禁用键鼠操作时学生端鼠标和键盘被锁定。</p> <p>11.学生监看：支持对选定的单台或多台学生电脑进行画面预览，并可同屏对比监看多台学生电脑画面。</p> <p>12.多种画面布局显示：支持不少于8个投屏设备同时接入智能云盒，不少于同时4个画面显示，且支持Auto（自适应）画面、1画面、2画面、3画面、4画面切换模式，不少于4种默认画面布局方式，画面支持多种对比模式（如均分屏幕、一大一小、一大两小、一大三小、画中画等）；只需一键点击，即可选择相应的布局。布局内显示的投屏设备具有设备画面记忆功能，切换后各布局内的设备画面不会自动更改。界面布局支持：全屏模式、工具条显示模式、研讨模式等。研讨模式下，已连接的设备、文件资料能够自动罗列显示出来，让教师所见即所得。布局还有：布局快照、清除主屏等功能按钮的选择。（投标时提供产品功能截图并进行电子签章。）</p> <p>13.投屏终端选择与切换：系统自动对有线接入设备和网络摄像机、无线接入设备、各小组的系统设备、U盘、手写板等设备分类。支持拖拽选择投屏设备的画面，支持对已连接的设备强行从列表中移除、重命名，并可设置常用设备置顶显示模式。</p> <p>14.支持对显示画面进行全屏缩放：通过遥控器APP或屏幕工具栏可控制显示终端的投屏画面缩放显示，达到对文字或重点画面逐步放大的效果，能够对单屏或多屏画面进行最大400%放大。</p> <p>15.批注白板：批注提供选择画笔、颜色、图形、画笔粗细、板擦、撤销、清空、重做等工具；支持板擦手势擦除；支持选择某一区域进行聚焦讲解，聚焦内容可以以图片形式发送到指定的小组，亦可保存到本地硬盘，并可将当前显示区域截取到白板中进行重点批注讲解；关灯模式下可将当前显示区域以外的画面进行黑屏操作；支持白</p>
---	---	---------	---

板界面下的随写板书写；教师可选择当前页面内容或选择课件中的多张内容，生成二维码；学生通过移动设备直接扫码，即可下载课件内容。扫码设置支持公网模式和局域网模式。

**16.支持画面截屏：**通过截屏功能，可一键截取当前显示的内容画面，支持通过遥控器APP分享到微信、微博、QQ等第三方应用程序，并支持存储在U盘或本地硬盘上。

**17.存储与图库：**存储为用于显示内容的截屏和录制视频的保存，存储支持保存在U盘或本地硬盘；图库中可直接浏览截屏的图片和录制的视频内容。

**18.课堂互动：**支持学生使用手写板、反馈器、微信小程序参与课堂答题互动，手写板与反馈器需要在后台绑定教师授课班级信息，设备与学生学号姓名绑定，便于答题数据的统计。学生可通过微信扫码签到，输入课程ID号，加入教师创建的班级。对于迟到的学生，教师可随时再次发起签到，让学生加入到班级。课堂教学中，教师可以以当前界面显示内容为题目，直接发起答题。题型支持：单选题、多选题、判断题、算术题、投票、挑人、抢答、书写题、简答题等。通过微信答题时，题目内容与答题选项同步推送到学生微信小程序上。教师端可实时看到答题进度，可主动停止答题，答题结束之后，答题统计结果以图表形式实时展示。教师可不设置正确答案，让学生再次作答，两次作答结果可进行对比，便于教师了解学生对知识点的掌握情况。可统计整节课的课堂互动数据，生成报告，点击下课。（**投标时提供产品功能截图并进行电子签章。**）

**19.一键课程录制：**设备支持通过硬件设备上的“录制”按键或软件工具栏中的“录制”按钮一键开始录课；课程录制支持多画面和外接麦克风声音同步录入，支持720P和1080P格式，录课视频可保存在智能云盒的外接U盘或本地硬盘中，支持录制存储空间不足时文字的提醒功能，录制过程中可随时暂停、停止。（**投标时提供产品功能截图并进行电子签章。**）

**20.校园电视台：**支持创建即时直播，收看端直接收看直播。支持选择不同的收看方式：选择云盒作为收看端设备、允许云盒通过直播间ID加入收看直播、支持移动端通过扫描二维码观看本次直播。支持锁定直播间，锁定后，其他云盒则无法再加入收看直播。支持直播端设备查看：收看端是否加入直播间、收看端设备类型、收看端加入直播间方式、是否移除收看端设备、锁定直播间、结束直播等信息。（**投标时提供产品功能截图并进行电子签章。**）

**21.支持反向控制操作：**支持对HDMI有线接入的电脑、无线投屏的Android、Windows设备进行反向控制操作，具有选择开启或关闭功能按钮，可在显示终端大屏触摸或通过智能云盒外接鼠标以及遥控器软件进行回控。

**22.应用程序：**支持将第三方应用程序预装到智能云盒，直接在教学主界面即可打开软件运行，通过快捷按钮可完成教学主界面和应用程序主界面的一键切换。

**23.扩展屏：**支持android和windows系统的移动终端设备安装扩展屏软件，并与智能云盒绑定，即可将智能云盒的视频流画面实时同步到移动终端上。智能云盒可设置选择接收视频流画面，支持:大屏画面、录制直播画面、同步课堂画面等。

**24.安全策略：**支持设置随机PIN码和固定PIN码，移动端设备无线投屏或使用遥控器APP时均需输入对应的PIN码；还可支持设置管理员密码和密码提示信息，每次进入“设置”界面均需要输入管理员密码。

**25.欢迎主题：**智能云盒支持用户自定义添加欢迎主题、欢迎词功能模块。可更换背

景、添加文字、图片、分割线、背景音乐等，系统默认提供不小于10种设计模板供便捷选用，个性化的欢迎主题，让教学、会议更加高效便捷。

26.为确保产品的操作便携性、易用性，以上功能参数要求必须为一个产品实现，不得通过多个产品组合拼凑。且系统支持连网自动检查更新，本地升级。

标的名称：电子教室系统

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
			<p>1.全中文人性化界面设计，支持主窗口功能按钮、浮动工具条、右键菜单、快捷键多项操作方式。</p> <p>2.软件的加密方式需通过服务器认证的方式进行加密，支持绑定教学互动终端进行软件激活，教师可选择同一局域网内的教学互动终端即可进行绑定。（<b>投标时提供产品功能截图并进行电子签章。</b>）</p> <p>3.采用核心的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。</p> <p>4.全面支持国产桌面操作系统，包括银河麒麟、统信、龙芯中科和中科方德操作系统；全面适配龙芯、飞腾、麒麟、盘古、海光、兆芯等主流国产CPU。</p> <p>5.屏幕广播：支持将教师电脑屏幕和教师讲话声音实时广播给单一、部分或全体学生电脑以及所有教学互动终端，在对学生电脑进行屏幕广播时可选择全屏或窗口方式，学生可进行拍照保存、自主更改显示模式等操作，显示模式包括自动对焦、平移、缩放显示三种可选。支持教师选定一台学生电脑来远程控制教师电脑，代替教师来完成相关教学功能的操作。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。</p> <p>6.大屏广播：支持教师将教学互动终端的实时显示画面广播给单一、部分或全体学生电脑和其他分组教学互动终端。在对学生电脑机进行大屏广播时可选择全屏或窗口方式，学生可进行拍照保存、自主更改显示模式等操作，显示模式包括自动对焦、平移、缩放显示三种可选。</p> <p>7.屏幕笔：支持教师通过屏幕笔进行教学辅助功能，具体工具包括插入文本、线条和图形，添加批注，设置线条粗细、画笔颜色等。</p> <p>8.学生演示：支持教师选定一台学生电脑作为示范展示或多台学生电脑进行同屏演示，可选择向所有学生、选定的学生或选定的组进行演示。还可支持将学生电脑演示画面实时呈现至主讲教学互动终端和分组教学互动终端。（<b>投标时提供产品功能截图并进行电子签章。</b>）</p> <p>9.网络影院：采用流媒体技术，可实现教师电脑播放的视频同步无延时广播到学生电脑，学生无需下载该文件，教师也无需共享该文件。支持VCD、DVD、AVI等主流文件格式，支持720p、1080p高清视频。</p> <p>10.共享白板：支持教师共享白板、桌面或图片与选定的学生共同完成相同的学习任务或绘画作品，可提供多种不同的工具，如画笔、图形等供教师和学生绘制时使用。支持教师邀请学生在同一块画布上进行绘制或各自在自己画布上进行绘制，在学生单独绘制时，教师可监看学生的画布，并选择一个学生的绘制画面演示给其他学生。（</p>

1	★	电子教室系统	<p>投标时提供产品功能截图并进行电子签章。)</p> <p>11.讨论：支持教师组织学生使用文字、图片、手写板等多种方式开展讨论，可进行分组讨论或主题讨论，分组讨论允许教师将学生分成若干组，同组的组员之间可以相互讨论，教师可以参加任意组的讨论；主题讨论是由教师建立若干个主题，学生选择自己感兴趣的主题开展讨论。</p> <p>12.文件分发：支持教师将教师电脑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。</p> <p>13.文件收集：支持学生把做好的作业直接提交到教师电脑，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。</p> <p>14.快速考试：支持教师使用快速答题卡用于学生作答，输入考试名称、考试时间、试题类型、试题数量和试题分数即可快速发起考试，试题类型包含选择题、判断题、填空题、论述题和手写题。</p> <p>15.试卷编辑：支持教师通过答题卡编辑器插入图片，直接生成答题卡用于学生作答，试题类型包含选择题、判断题、填空题、论述题和手写题。教师可在答题卡中为客观题设置正确答案，为主观题设置参考答案。</p> <p>16.自定义考试：支持教师使用自定义答题卡，将通过答题卡编辑器创建的答题卡导入试卷，分发给学生即可开始考试。开始考试后，教师可查看学生的答题进度。</p> <p>17.阅卷评分：支持考试结束后自动弹出评分界面，客观题可自动评分，教师只需对主观题进行手动评分，支持将考试评分结果发送给相应的学生，并支持将考试评分结果以网页形式导出到本地。</p> <p>18.调查：支持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。</p> <p>19.抢答竞赛：支持教师发起任意题目请学生作答，学生抢答时只需按下按钮即可。</p> <p>20.学生签到：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。</p> <p>21.班级模型：支持通过单独的管理界面，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。</p> <p>22.屏幕监看：支持通过教师电脑监视单一、部分、全体学生电脑的屏幕，教师电脑每屏可监视多个学生屏幕（1、4、9、16、25、36画面）；支持控制教师电脑监控的同屏幕各窗口间、屏幕与屏幕间的切换速度，并可手动或自动循环监视</p> <p>23.网络快照：支持教师在监看学生的时候，对学生画面进行拍快照，保存学生画面截图等操作。</p> <p>24.学生管控：支持通过教学互动终端对所有学生电脑执行和解除黑屏肃静、一键断网、锁定键鼠操作，执行黑屏肃静操作时学生端画面自动保持黑屏状态，执行一键断网操作时学生端无法访问互联网，执行禁用键鼠操作时学生端鼠标和键盘被锁定。</p> <p>25.U盘限制：支持对U盘访问权限的设定（全部开放、只读、完全阻止），有效控制学生使用U盘，防止资料的流失和病毒的引入。</p> <p>26.网页限制：支持设定学生访问网站的黑名单或白名单，对学生可以访问的Interne</p>
---	---	--------	---

		<p>t站点进行管理，并支持多浏览器限制。</p> <p>27.学生属性：支持教师查看学生端计算机名称、IP地址、MAC地址、登录名和其他配置信息。</p> <p>28.系统日志：支持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。</p> <p>29.黑屏肃静：支持教师对单一、部分、全体学生执行或解除黑屏操作，教师可自定义黑屏的内容与图片。</p> <p>30.禁用键鼠：支持教师对单一、部分、全体学生禁用键鼠操作，禁用时学生端鼠标和键盘被锁定，学生无法进行任何操作。</p> <p>31.远程命令：支持教师进行远程打开网页、开机、关机、重启、关闭应用程序等操作。</p> <p>32.分组管理：支持教师新建、删除、重命名分组，添加和删除分组中的成员，设置小组长；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。</p> <p>33.图标监看：支持通过班级模型显示学生电脑桌面的缩图，缩图显示大小也可自由设定。</p> <p>34.断线锁屏：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。</p> <p>35.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。</p> <p>36.请求帮助：支持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。</p> <p>37.远程消息：支持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。</p>
--	--	---

标的名称：云桌面系统

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
			<p>1.支持空闲策略功能，在虚拟机长时间无人使用，虚拟机进行休眠或关机。（<b>投标时提供功能截图并进行电子签章。</b>）</p> <p>2.支持通过浏览器直接访问平台虚拟机进行远程协助，无需对方同意即可进行控制。</p> <p>3.支持在管理平台上单选或多选设置终端信息，包含且不局限于IP地址、终端编号、服务器信息等关键信息，并且在进行系统升级、软件维护等操作后配置参数不发生改变。</p> <p>4.管理平台应支持对服务器硬盘进行添加、删除以及查看内容等关键功能。</p> <p>5.平台应支持将本地操作系统文件直接复制到用户虚拟机中，该功能可以被手动开启和关闭。</p> <p>6.支持联动关机功能，在云桌面进行关机后，终端也会随之关闭。（<b>投标时提供功能截图并进行电子签章。</b>）</p> <p>7.为满足用户使用需求，云桌面需支持设置同桌面多设备登录，且在不同设备进行的操作显示完全同步进行无延迟。</p> <p>8.桌面系统支持本地启动模式与网络唤醒模式，如遇突发断网情况可采用本地启动模</p>

1	★	云桌面系统	<p>式启动。</p> <p>9.支持通过管理平台对终端发送指定通知，管理员可随时中止和修改通知内容。（<b>投标时提供功能截图并进行电子签章。</b>）</p> <p>10.要求云桌面管理平台可以直观的显示出各项参数指标包含但不限于连接用户、系统硬盘、内存、存储硬盘等状态，并以图形化的形式展现。</p> <p>11.为便于机房系统管理，支持用户终端将模板物理机C盘数据转化为VDI/VOI镜像。（<b>投标时提供功能截图并进行电子签章。</b>）</p> <p>12.平台应支持健康检测功能，将服务器资源利用信息进行展示，可用报告的形式进行展示。</p> <p>13.云桌面系统能够与学校课程同步，允许按照学期的单双周安排课程开始和结束时间。编辑完成后，系统可以根据设定的时间自动切换课程。此外，学员在自习课时可根据个人需求自行选择学习课程。（<b>投标时提供功能截图并进行电子签章。</b>）</p> <p>14.云桌面平台能够智能识别和控制多种USB设备权限，也支持自定义和设定USB接口访问时间。（<b>投标时提供功能截图并进行电子签章。</b>）</p> <p>15.具备设备监测功能，可对正在使用的桌面系统进行批量检查，检查内容以列表形式呈现，内容包含但不限于电脑名称、系统版本、IP、内存、硬盘等状态。如出现网络连接中断、USB未连接、磁盘分配不合理，均会进行告警。（<b>投标时提供功能截图并进行电子签章。</b>）</p> <p>16.云桌面管理平台支持个性化设置，终端开机logo可以由管理员自定义修改。（<b>投标时提供功能截图并进行电子签章。</b>）</p> <p>17.为给使用人员带来更加便捷的使用方式，云桌面可支持与微信绑定直接扫码登录个人使用的云桌面虚拟机系统。（<b>投标时提供功能截图并进行电子签章。</b>）</p> <p>18.云桌面管理平台需提供多样化的场景使用权限，可根据自身需求选择教学与办公模式。（<b>投标时提供功能截图并进行电子签章。</b>）</p> <p>19.为减少管理员部署工作量，提高部署及维护效率，要求通过终端管理平台集中管理终端，可以设置终端编号、网络配置、终端分辨率、广播配置、自动登录设置等。</p> <p>20.支持离线更新桌面系统，要求云桌面管理平台软件可进行离线更新，当用户终端处于未开机状态情况下，管理员可将提前做好的更新镜像文件发布，待用户终端开机后可自动进行更新操作。</p> <p>21.为简化部署，支持对软件的统一注册，无需手动逐台激活。</p> <p>22.平台应支持查看全部学生机桌面信息，并且以滚动的形式进行轮播展示。（<b>投标时提供功能截图并进行电子签章。</b>）</p> <p>23.平台应支持应用于飞腾、海光、鲲鹏以及兆芯等国产化设备上，并能稳定运行统信、麒麟、中科方德（等）国产操作系统。</p> <p>24.平台能够与UPS电源协同工作，提供电源检测功能，保障服务器安全下线,以避免异常关机带来的数据丢失和对服务器造成不必要的损坏。（<b>投标时提供功能截图并进行电子签章。</b>）</p>
---	---	-------	---

标的名称：云主机

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
----	------	--------	-----------

1	★	云主机	<p>1.CPU规格：国产处理器，CPU物理核心数≥8核，主频≥3.7GHz；台式计算机中央处理器（CPU）安全可靠等级≥I级，安全可靠等级可在中国信息安全测评中心官网可查；</p> <p>2.内存配置容量：配置≥16GB DDR4内存，频率2666MHz；</p> <p>3.主板规格：</p> <p>3.1.主板集成模块：集成资源扩展模块、计算处理模块、音频扩展模块等，主板的互联拓扑可通过处理器或交换电路实现；</p> <p>3.2.单内存插槽最大可支持容量：≥16GB，内存插槽≥2；</p> <p>3.3.配置USB接口、视频接口、HDMI接口、VGA接口、DP接口，音频接口；</p> <p>4. 硬盘：≥1个M.2 NVMe 512GB SSD+1TB HDD；</p> <p>5.显卡规格：集成显卡或独立显卡；</p> <p>6.显示设备规格：显示屏尺寸：≥23.8英寸，显示屏屏占比：90.44%，显示屏像素密度≥85像素/英寸，显示屏可视角度水平≥170°；</p> <p>7.外设规格配置：有线鼠标、键盘一套；</p> <p>8.网络设备规格：有线网卡RJ45接口数量1个；</p> <p>9.外部接口规格：配置USB总数≥10个，其中机箱前面板≥4个USB接口（含2个USB 3.0接口）；视频接口数量不低于2个HDMI接口，2个VGA接口，1个DP接口；其他接口数量：不低于1个串口，2个PS2接口；</p> <p>10.整机基础规格：</p> <p>10.1.产品表面不应有凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤；</p> <p>10.2.机箱体积不大于9升；</p> <p>11.光驱：配置≥1个Slim DVDRW 光驱；</p> <p>12.兼容要求：支持流式软件、版式软件、浏览器、邮件采购人端、解压软件、多媒体、图形图像处理等常用软件。</p> <p>13.整机质量服务要求：免费服务周期（含换件和维修）应不小于3年。</p>
---	---	-----	---

标的名称：学生计算机

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
----	------	--------	-----------

1	★	学生计算机	<p>1.CPU规格：国产处理器，CPU物理核心数≥8核，主频≥2.7GHz，典型功耗≤70W；台式计算机中央处理器（CPU）、操作系统安全可靠等级≥I级，安全可靠等级可在中国信息安全测评中心官网可查；</p> <p>2.内存配置容量：配置≥16GB DDR4内存，频率2666MHz；</p> <p>3.主板规格：</p> <p>3.1.主板集成模块：集成资源扩展模块、计算处理模块、音频扩展模块等，主板的互联拓扑可通过处理器或交换电路实现；</p> <p>3.2.单内存插槽最大可支持容量：≥16GB，内存插槽≥2；</p> <p>4. 存储设备规格：固态硬盘，存储容量≥256GB；</p> <p>5.显卡规格：集成显卡或独立显卡；</p> <p>6.显示设备规格：显示屏尺寸：≥23.8英寸，显示屏屏占比：90.44%，显示屏像素密度≥85像素/英寸，显示屏可视角度水平≥170°；</p> <p>7.外设规格配置：有线鼠标、键盘一套；</p> <p>8.网络设备规格：有线网卡RJ45接口数量1个；</p> <p>9.外部接口规格：配置USB总数≥10个，其中机箱前面板≥4个USB接口（含2个USB 3.0接口）；视频接口数量不低于2个HDMI接口，2个VGA接口，1个DP接口；其他接口数量：不低于1个串口，2个PS2接口</p> <p>10.整机基础规格：</p> <p>10.1.产品表面不应有凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤；</p> <p>10.2.机箱体积不大于9升；</p> <p>11.兼容要求：支持流式软件、版式软件、浏览器、邮件采购人端、解压软件、多媒体、图形图像处理等常用软件。</p> <p>12.整机质量服务要求：免费服务周期（含换件和维修）应不小于3年。</p> <p>13.满足《财政部 工业和信息化部关于印发〈台式计算机政府采购需求标准（2023年版）〉的通知》（财库〔2023〕29号）的附件“台式计算机政府采购需求标准（2023年版）”中全部加“*”指标要求，在响应文件单独提供承诺函，格式自拟。</p>
---	---	-------	--

标的名称：教师计算机

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
----	------	--------	-----------

1	★	教师计算机	<p>1.CPU规格：国产处理器，CPU物理核心数≥8核，主频≥3.0GHz，典型功耗≤65W；台式计算机中央处理器（CPU）安全可靠等级≥I级，安全可靠等级可在中国信息安全测评中心官网可查；</p> <p>2.内存配置容量：配置≥16GB DDR4内存，频率2666MHz；</p> <p>3.主板规格：</p> <p>3.1.主板集成模块：集成资源扩展模块、计算处理模块、音频扩展模块等，主板的互联拓扑可通过处理器或交换电路实现；</p> <p>3.2.单内存插槽最大可支持容量：≥16GB，内存插槽≥2；</p> <p>3.3.配置USB接口、视频接口、HDMI接口、VGA接口、DP接口，音频接口；</p> <p>4. 存储设备规格：固态硬盘，存储容量≥512GB；</p> <p>5.显卡规格：独立显卡，显存：≥2G；</p> <p>6.显示设备规格：显示屏尺寸：≥23.8英寸，显示屏屏占比：90.44%，显示屏像素密度≥85像素/英寸，显示屏可视角度水平≥170°；</p> <p>7.外设规格配置：有线鼠标、键盘一套；</p> <p>8.网络设备规格：有线网卡RJ45接口数量1个；</p> <p>9.外部接口规格：配置USB总数≥10个，其中机箱前面板≥4个USB接口（含2个USB 3.0接口）；视频接口数量不低于2个HDMI接口，2个VGA接口，1个DP接口，其他接口不低于1个串口，2个PS2接口</p> <p>10.整机基础规格：</p> <p>10.1.产品表面不应有凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤；</p> <p>10.2.机箱体积不大于9升；</p> <p>11.兼容要求：支持流式软件、版式软件、浏览器、邮件采购人端、解压软件、多媒体、图形图像处理等常用软件。</p> <p>12.整机服务质量要求：免费服务周期（含换件和维修）应不小于3年。</p> <p>13.满足《财政部 工业和信息化部关于印发〈台式计算机政府采购需求标准（2023年版）〉的通知》（财库（2023）29号）的附件“台式计算机政府采购需求标准（2023年版）”中全部加“*”指标要求，在响应文件单独提供承诺函，格式自拟。</p>
---	---	-------	--

标的名称：听说考试耳麦

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
1	★	听说考试耳麦	<p>1、麦克风类型：电容麦；</p> <p>2、插头接口：USB接口；</p> <p>3、方向性：指向性；</p> <p>4、耳机线长：≥2.2m；</p> <p>5、咪管长度：≥20.5cm；</p> <p>6、执行GB/T 14471-2013《头戴耳机通用规范》的要求。</p>

标的名称：音箱

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
1	★	音箱	<p>1、箱体采用高品质（MDF）中密度纤维环保板材，机械化PVC冷贴覆膜，自带挂钩，可挂墙，易安装；</p> <p>2、喇叭防护罩采用冷轧钢网材料，大型冲床一次成形，表面经除油，防锈，高温喷粉涂装处理，美观耐用；</p> <p>3、箱体表面采用PVC洒点漆涂装纹，经典，大气，历久弥新；</p> <p>4、采用6.5英寸加强低音单元，3寸卡包磁头高音二分频；</p> <p>5、前导向式设计，有利于箱体喇叭低音单元向后声波的扩散，减少驻波，提升音箱低频效果；</p> <p>6、该款产品动态性能良好，中高频层次分明且强劲，人声表达清晰自然；</p> <p>7、功放电路采用进口品牌纯数字芯片设计，数字开关电源设计；</p> <p>8、功放前级主音量，高低音，话筒音量可独立调节；</p> <p>9、具有两路有线话筒输入接口，且自带6V幻像电源；</p> <p>10、两路信号输入接口：一路CD/MD/电脑音频3.5寸输入接口，一路莲花头输入；一路信号扩展输出接口；</p> <p>11、工作频段：UHF频段；</p> <p>12、传输距离远：可在10米开阔地带范围内稳定传输音频数据；</p> <p>13、采用内置驻极体拾音器，设计独立拾音腔体，能有效抑制啸叫，提高拾音距离，腔体内置声学海绵垫，最大程度减少杂音和杜绝喷麦；</p> <p>14、同一话筒可在任意教室使用,只需开机即可自动连接；</p> <p>15、支持四种对频方式：开机自动搜索干净信道并自动配对，保证产品不串频、抗干扰性强以及传输的稳定性；</p> <p>16、采用24kHz 采样率，保证人声音质质量，传输前后经过独有技术处理，确保接收到的信号保持高保真效果；</p> <p>17、支持音量调节：可调节麦克风音量的大小，并具有记忆功能；支持一键静音功能；</p> <p>18、支持PPT翻页和一键黑屏/恢复功能，可配合投影仪或者电脑展示讲解使用。</p> <p>19、全新噪声消除电路设计，可杜绝开关机冲击声；</p> <p>20、内置可充式高性能3.7V聚合物锂电池。电池容量：500mA，带保护电路，安全可靠，Type C接口充电,2小时充足电可持续续航时间≥8h；</p> <p>21、采用彩色液晶屏显示，可全面显示各种工作信息，包括：信号强度，电量，音量，工作频道，对频方式，PPT连接状态。本产品具有四种对频模式，满足不同的应用场景；</p> <p>22、智能低能耗设计，无信号输入、断开连接时60分钟内自动关机，节能环保；</p>

标的名称：机柜

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
----	------	--------	-----------

1	★	机柜	<p>1.尺寸：22U机柜；</p> <p>2.材质：采用优质冷轧钢板制作，方孔条厚度为<math>\geq 1.8\text{mm}</math>，安装梁厚度<math>\geq 1.5\text{mm}</math>，其他部分厚度不低于<math>1.0\text{mm}</math>；</p> <p>3.门及门锁：高密度六角网孔前后门或者前玻璃后铁门；</p> <p>4.其他特性：表面采用IP23级静电喷塑处理，具有较强的防潮、防止碰伤、腐蚀能力；</p>
---	---	----	---

标的名称：交换机

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
1	★	交换机	<p>1、端口配置：48口，均提供4个千兆SFP上行端口，支持灵活的光模块扩展；</p> <p>2、交换容量：<math>\geq 256\text{Gbps}</math>；</p> <p>3、性能特性：全千兆线速转发能力，满足高带宽接入需求；</p>

标的名称：路由器

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
1	★	路由器	<p>1、支持WiFi 6（802.11ax）标准，频宽至少<math>160\text{MHz}</math>，双频段（<math>2.4\text{GHz}+5\text{GHz}</math>），无线速率<math>\geq 3000\text{Mbps}</math>；</p> <p>2、可要求兼容WiFi 7（802.11be）标准，支持<math>320\text{MHz}</math>频宽及<math>6\text{GHz}</math>频段，速率<math>\geq 30\text{Gbps}</math>；</p> <p>3、广域网（WAN）接口：<math>1\times 10/100/1000\text{Mbps}</math>自适应端口；</p> <p>4、局域网（LAN）接口：<math>\geq 2\times 10/100\text{Mbps}</math>自适应端口，支持自动翻转（Auto MD I/MDIX）；</p>

标的名称：柜机式空调

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标

1	★	柜机式空调	<p>(1) 空调机</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、匹数：≥3匹；</li> <li>2、能效等级：二级能效或一级能效；</li> <li>3、冷暖类型：冷暖；</li> <li>4、制冷量(W)：≥7200；</li> <li>5、制冷功率(W)：≤1950；</li> <li>6、定变频：变频；</li> <li>7、房间空气调节器能效限定值及能效等级GB21455-2019：≥4.19；</li> <li>8、循环风量(m<sup>3</sup>/h)≥1300；</li> <li>9、噪音(dB(A))室内机≤47，室外机≤56。</li> </ol> <p>(2) 电源线</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、规格：RVVP3*2.5mm</li> <li>2、需符合<b>GB/T5270-2024</b>《金属基体上的金属覆盖层 电沉积和化学沉积层 附着强度试验方法评述》标准，并提供国家认可的第三方检测机构出具的带“<b>CMA</b>”标识的检验(测)报告佐证；</li> </ol> <p>(3) 铜管及保温</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、铜管规格：6.35*0.8mm、12.7*0.8mm；</li> <li>2、保温规格：6.4*20mm*2000mm、12.7*20mm*2000mm；</li> <li>3、燃烧性能等级：B1级；</li> </ol> <p>注：以上第<b>1</b>条参数需符合<b>GB/T20928-2020</b>《无缝内螺纹铜管》和<b>GB/T17791-2017</b>《空调与制冷设备用铜及铜合金无缝管》标准，并提供国家认可的第三方检测机构出具的带“<b>CMA</b>”标识的检验(测)报告佐证；以上第<b>2、3</b>条参数需提供国家认可的第三方检测机构出具的带“<b>CMA</b>”标识的检验(测)报告佐证。</p> <p>(4) PVC-U冷凝水管</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、规格：De20*1.4mm*3000mm。</li> </ol> <p>注：以上参数需提供国家认可的第三方检测机构出具的带“<b>CMA</b>”标识的检验(测)报告佐证。</p>
---	---	-------	--

### 3.3.服务要求

#### 3.3.1.服务内容要求

采购包1:

序号	符号标识	服务要求名称	服务要求内容
无			

#### 3.3.2.商务要求

采购包1:

序号	符号标识	商务要求名称	商务要求内容
1	★	交货时间	自合同签订之日起30日

2	★	交货地点	盐源县若水中学校
3	★	支付方式	分期付款
4	★	付款进度安排	1、签订合同后并向采购人提供付款的合法有效增值税发票后，达到付款条件起10日内，支付合同总金额的40.00% 2、货物安装调试完毕后并向采购人提供付款的合法有效增值税发票后，达到付款条件起10日内，支付合同总金额的40.00% 3、验收合格后填写《验收结算单》，由采购人签署验收合格、同意支付意见并向采购人提供付款的合法有效增值税发票后，达到付款条件起10日内，支付合同总金额的20.00%
5	★	验收、交付标准和方法	①履约验收主体：采购人。②履约验收时间：供应商提出验收申请之日起15日内组织验收。③验收组织方式：自行验收。④履约验收程序：一次性验收。⑤技术履约验收内容：按照本项目采购文件中“技术要求”及成交供应商响应文件进行验收。⑥商务履约验收内容：按照本项目采购文件中“商务要求”及成交供应商响应文件进行验收。⑦履约验收标准：严格按照政府采购相关法律法规以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205号）、财库〔2021〕22号规定的要求进行验收。
6	★	质量保修范围和保修期	所有货物质保叁年，厂家提供质保期大于叁年的货物，按厂家质保期执行。质保期内免费上门服务。在质保期内，同一设备、同一质量问题连续两次维修仍无法正常使用的，须更换同品牌、同型号新货物，不收取人工技术等费用。供应商应具有可靠的供货实力，并具有高素质的专业维修队伍。在接到用户维修请求后，提供快捷、周到、规范的服务。质保期内成交供应商须提供7×24小时的售后服务。接到采购人报修通知后应在60分钟内做出明确响应和安排，12小时内到达现场排查故障，一般故障在24小时内修复，较大故障在48小时内修复，若48小时内不能修复，所造成的损失由成交人承担。同一故障连续三次修复仍不能达到采购人使用需求的，成交人应更换不低于同品牌同型号的新设备。
7		违约责任与解决争议的方法	双方必须遵守合同并执行合同中的各项规定，保证合同的正常履行。如因投标人在履约过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给采购人造成损失或侵害，包括但不限于采购人的财产损失、由此而导致的采购人对任何第三方的法律责任等，乙方对此均应承担全部的赔偿责任。其他未尽事宜以合同约定为准。
8		包装方式及运输	涉及的商品包装和快递包装，均应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。

### 3.4.其他要求

#### 采购包1:

★1、质量要求：符合国家相关的质量标准和出厂标准，各项技术标准应当符合国家强制性标准。所购货物均为生产厂家原装全新合格产品，供应商不得以次充好；产品来源渠道必须合法，同时应根据国家有关规定、采购人的要求做好售后服务工作。★2、供应商应配备项目负责人及设备操作人员负责本次设备的运输、安装、调试、检验检测及后期维护工作，应根据国家有关规定、采购人的要求做好售后服务工作。★3、供应商须提供全新的货物（含零部件、配件、使用说明书等）表面无划伤、无碰撞痕迹，且权属清楚，不得侵害他人的知识产权，并按照相关要求包装完好。且所提供的配套服务或其任何一

部分均不会侵犯任何第三方的专利权、商标权或著作权。★4、本次采购活动中所引用相关法律制度规定及国家、行业、地方相关标准、要求或规范，在采购中有变化的，按照变化后的法律制度规定及国家、行业、地方相关标准、要求或规范规定执行。★5、安全要求：货物安装过程中，施工工艺必须规范，并按照国家法律法规有关安全生产的规定组织本项目安全施工，如出现安全事故由供应商自行承担相应安全责任。（响应文件中单独提供承诺函，格式自拟）★6、采购文件未说明事项以采购人与供应商签订政府采购合同时约定。★7、本项目产品若涉及CCC国家强制性要求的，成交供应商需在签订合同时将CCC认证证书或相关证明材料提交至采购人查验。（响应文件中单独提供承诺函，格式自拟）。8、3.2.技术要求中若涉及国家标准、行业标准，在执行中有最新的，以最新的国家标准、行业标准执行。