

## 用户需求书

### 一、用户需求一览表

序号	名称	数量	单位	备注
1	云学堂服务器	2	台	
2	云终端	100	台	
3	显示器	100	台	
4	接入交换机	6	台	
5	部署服务	2	套	
6	教师管理终端	2	套	
7	耳机	102	套	
8	键盘鼠标	102	套	
9	学生电脑桌	50	张	
10	学生凳子	100	张	
11	教师电脑桌及工作椅	2	套	
12	推拉绿板	2	套	
13	液晶触摸一体机	2	套	
14	配套软件及教学资源	2	套	
15	讲台	2	张	
16	机柜	2	个	
17	功放音箱	2	对	
18	网线	7	箱	
19	理线架	6	个	
20	电源线	4	扎	
21	电源线	2	扎	
22	电源插板	110	个	
23	电源稳压器	2	个	
24	线槽	380	米	

25	电源箱	2	个	
26	空气开关	16	个	
27	激光打印机	20	台	
28	喷墨一体机	5	台	
29	笔记本电脑	20	台	
30	台式机	100	套	
31	其它辅材	380	米	
32	安装调试	2	间	

## 二、技术参数要求及其他要求：

序号	名称	参数	备注
1	云学堂服务器	1 国产品牌 2U 机架式软硬件一体化设备。	台
		2 CPU 配置 $\geq$ 2 颗处理器,单颗 CPU 不低于 12 核心,主频不低于 2.1GHz。	
		3 ★内存插槽数 $\geq$ 24 个, 配置 $\geq$ 160GB DDR4, 内存要求支持 ECC, 速率不低于 2400MHz, 支持最大内存扩展 768GB。	
		4 ★可插拔硬盘槽位 $\geq$ 8 个, 配置固态硬盘 $\geq$ 3*240GB, 机械硬盘容量 $\geq$ 2*2TB 6G SATA 。	
		5 配置 $\geq$ 1 块 Raid 卡, 支持 Raid0/1/10/5, 自带 1GB 缓存, 掉电瞬间, Raid 卡内存信息自动写入 Flash, 提供永久保护。	
		6 ★配置 $\geq$ 4 个千兆以太网口, 支持扩展网卡。	
		7 支持 $\geq$ 10 个 PCIe 3.0 扩展槽。	
		8 配置 $\geq$ 6 个低静电、低噪音、高效率智能调节转速风扇。	
		9 配置 2 个不低于 550W 的电源	
		10 预装虚拟化软件, 无需单独购买和配置。虚拟化软件非 OEM 或贴牌产品, 不允许借用第三方软件的整合, 以保证功能的可靠性和安全性	
		11 可支持多种操作系统镜像发布, 虚拟桌面支持的 Windows 系统必须包含 Windows XP、Windows 7、Windows8.1、Windows10、Windows Server 2003、Windows Server 2008; 支持的 Linux 系统必须包含 CentOS、Fedora、RedHat、SUSE、Ubuntu、FreeBSD、MacOS、中标红旗、中标麒麟、中标普华、深度、一铭、凝思等。	
		12 ★所有操作系统镜像可以通过云主机后台管理界面实现统一管理, 能够实现操作系统镜像上传、创建、编辑、复制、删除和置顶等功能。整个过程采用向导式操作, 无需安装操作系统。需提供实际界面截图。	
		13 ★每个操作系统镜像都可以配置可见和可编辑等几种权限。可以在云主机后台管理界面将权限授予教师账号。只有被授予相关权限的老师才能看到该操作系统镜像并进行相应操作。需提供实际界面截图并加盖厂商公章或投标专用章。	

		<p>14 支持<math>\geq 50</math>用户虚拟桌面并发。为保证教学环境的兼容性，要求虚拟桌面能模拟物理 PC 的运行效果，使用习惯与物理 PC 一致，包括但不限于：有独立的虚拟资源（CPU、内存、存储、网卡），并且可以指定单独的 IP 地址、MAC 地址；启动时能显示完整的操作系统加载过程。</p> <p>15 ★支持多台云主机以集群方式部署和管理，能监控集群的状态，包括但不限于 CPU、内存、存储资源总量和使用率，云主机和教室的状态，告警信息等。同时提供向集群添加云主机，从集群删除云主机，云主机重启、关闭、维护等功能。需提供实际界面截图。</p> <p>16 提供内置的分布式存储功能，无需额外采购分布式存储软件。分布式存储采用多副本机制保证数据可靠性，同一数据的多个副本能够分散到不同的磁盘/节点存储，各副本间保证数据的一致性。支持集群节点或者硬盘故障后的数据重构，数据不丢失。支持图形化的管理界面。需提供实际界面截图。</p> <p>17 ★提供虚拟教室功能，支持通过指定教师机 IP 地址和教室座位数量，在云主机集群上灵活划分虚拟教室。为提高资源利用率和灵活性，云主机和虚拟教室没有绑定关系。支持单个虚拟教室的虚拟桌面同时运行在<math>\geq 2</math>台云主机上，也支持单台云主机同时给<math>\geq 2</math>个不同的虚拟教室使用。需提供实际界面截图并加盖厂商公章或投标专用章。</p> <p>18 ★支持在虚拟教室的管理界面一键批量创建、删除虚拟桌面。支持虚拟教室的策略配置，包括但不限于教室名称、DNS、VLAN、白名单、禁网等。需提供实际界面截图。</p> <p>19 支持设置定时任务，主要包括定时下课和定时清理。定时下课状态下，上课时间达到设定时长之后自动执行下课操作；定时清理时，可以在每天固定的时刻或者某个指定时间点，对自由上课模式下创建的云桌面进行删除或者关闭的操作。</p> <p>20 云主机宕机或断网后，无需人工介入，自动将虚拟桌面迁移到其他正常的云主机上，写入磁盘（包括系统盘）的数据不会丢失，保证教学环境的快速恢复，恢复时间<math>\leq 10</math>分钟。</p> <p>21 云主机宕机或断网后，支持通过教学管理软件一键批量控制云终端</p>	
--	--	--	--

		<p>进入备用的 Windows 系统，云终端硬件无需重启。此时屏幕广播、视频广播等主要教学功能依然可以正常使用。</p>	
		<p>22 虚拟桌面支持断线自动重连、一键重启和一键还原。断线重连之后，用户数据和状态不变，不会出现云终端重启或数据丢失的问题。以上功能无需通过登录后台管理平台进行配置。</p>	
		<p>23 ★提供考试模式功能，可以按照预定策略自动生成指定主机名的虚拟桌面。支持多种考试场景，包括但不限于全国计算机等级考试一、二级，科大讯飞英语听说智能模拟考试系统，海云天英语听说考试系统。需提供实际界面截图。</p>	
		<p>24 提供考试专用课程功能。设置成功后，下课时考试桌面系统及相关考试数据不会丢失，下次打开时，学生可继续使用保留的考试桌面及数据。不再使用该考试课程后，也可手动删除根据该课程创建的虚拟桌面，以便节省存储空间。</p>	
		<p>25 ★支持自定义学校名称，设置的学校名称可以在学生端的操作系统镜像选择界面显示。需提供实际界面截图。</p>	
		<p>26 ★提供云应用功能，支持在云主机上基于应用模板创建虚拟服务器，用于教学和教务管理等业务软件的服务端部署。虚拟服务器和学生上课使用的虚拟桌面可以同时存在，互不影响。需提供实际界面截图。</p>	
		<p>27 ★提供云应用的快照管理功能，包括创建快照、通过快照还原云应用、修改云应用、删除快照。并支持配置安全组策略，包括但不限于出、入方向的默认动作和白名单规则。需提供实际界面截图。</p>	
		<p>28 ★提供软件库功能。通过软件库功能，教师可在线对全体学生机进行软件安装。并支持老师对软件库的上传，查看，删除等管理功能。需提供实际界面截图。</p>	
		<p>29 提供界面换肤功能，在教师机上选择皮肤后，学生机界面会同步修改该皮肤。</p>	
		<p>30 为提高管理平台的可靠性，支持对管理服务器主机进行资源预留设置，预留的资源需要包括 vCPU 和内存。</p>	

		<p>31 为便于时间管理设置，云服务器时间能够实现多种配置方法，支持从网络 NTP 服务同步和手动设置同步本地时间。</p>	
		<p>32 管理平台支持日志管理功能，日志内容包括但不限于管理平台操作日志，上下课日志。</p>	
		<p>33 支持自由模式或上课模式。自由模式下，学生可自行选择加载的操作系统，不同学生可以加载不同的操作系统；上课模式下，老师可以通过教学管理软件一键控制所有云终端加载老师指定的操作系统，该过程云终端硬件无需重启。以上功能无需通过登录后台管理平台进行配置。</p>	
		<p>34 ★支持通过签到创建班级账号。签到时老师可以自创班级账号，并允许学生进行注册，学生注册成功后，系统后台自动将学生账号匹配至相应班级。需提供实际界面截图并加盖厂商公章或投标专用章。</p>	
		<p>35 ★提供内置的学生网盘功能，无需使用第三方网盘系统或组件。学生网盘与学生账号一一对应。学生实名签到后，网盘会自动挂载到虚拟桌面的文件系统里；学生签退或下课后，网盘会自动卸载，以保证个人数据的安全。网盘里的数据可以永久保存，且提供多副本备份机制，数据不会丢失。</p>	
		<p>36 ★教师端内置在线技术支持功能，包括在线客服求助、微信服务号、客服热线等方式。在线求助可以指定原厂客服进行远程控制，处理非紧急故障，控制界面必须全程向用户呈现，并可在结束后对该客服进行满意度评价。在线运维功能包括但不限于在线交流，提交问题工单、工单处理进度查询、共享桌面、观看演示、传输文件等。需提供实际界面截图并加盖厂商公章或投标专用章。</p>	
		<p>37 ★产品生产厂商需通过 ISO 50001 能源管理体系认证，要求提供产品生产厂商 ISO 50001 能源管理体系认证证书复印件并加盖厂商公章或投标专用章；</p>	
		<p>38 ★产品生产厂商需通过 ISO 14064 温室气体核查，要求提供证书复印件和国家认证认可监督管理委员会官网截图并加盖厂商公章或投标专用章；</p>	

		39 ★投标人必须获得所投产品生产厂商项目授权函以及售后服务承诺函,并加盖厂商公章或投标专用章。	
2	云终端	<p>1 处理器核芯数≥4个,内存≥2GB,存储≥16GB。</p> <p>2 提供≥1个USB3.0接口,≥5个USB2.0接口,1个VGA接口,1个HDMI接口,1个千兆网口,1对音频输入输出接口,1个防盗锁孔。</p> <p>3 软硬件一体化设备,内置虚拟桌面客户端程序,支持免身份验证登录虚拟桌面。</p> <p>4 支持上电自启(功能可配置是否启用),支持通过一键操作实现批量开关机、批量重启等功能。</p> <p>5 提供云终端自动远程编号功能,并与虚拟桌面一一对应。</p> <p>6 支持通过热键和密码的方式进入隐藏菜单,可以手动配置网络接口IP地址、编号等信息,进入隐藏菜单的密码可以在教学管理软件上批量修改。</p> <p>7 支持通过网络对云终端内置虚拟桌面客户端程序集中统一升级。</p> <p>8 ★支持内置备用操作系统,且自带系统还原功能,可以在教学管理软件上批量配置是否开启还原功能。</p> <p>9 ★投标人必须获得所投产品生产厂商项目授权函以及售后服务承诺函,并加盖厂商公章或投标专用章。</p>	台
3	显示器	19.5"宽屏 16:9 LED 背光液晶显示器,VGA接口,200nits,600:1,5百万:1(动态对比度),5ms,1600x900,可视角度为水平90度/垂直50度)	台
4	接入交换机	<p>1 固化(不依靠扩展模块)10/100/1000M以太网端口≥24,非复用SFP千兆光接口≥4个,最大可用千兆口≥28,</p> <p>2 ★交换容量≥3Tbps,转发性能≥126Mpps,提供官网截图并加盖厂商公章或投标专用章。</p> <p>3 支持LLDP,静态MAC配置,支持MAC地址学习数目限制</p> <p>4 支持基于端口的VLAN、基于MAC的VLAN</p> <p>5 支持基于协议VLAN</p> <p>6 支持DHCP Snooping,防止欺骗的DHCP服务器;</p>	台

		<p>7 支持 ARP 检测来抵御 ARP 欺骗攻击；</p> <p>★8 端口防雷能力不小于 10KV，提供第三方权威机构检测报告复印件及官网截图证明（含官网查询链接）</p> <p>9 提供 MAC 地址认证功能，并能和安全管理系统联动实现 MAC 地址认证，使得打印机、VOIP 电话这类设备能够通过自身 MAC 地址进行网络认证，访问网络。</p> <p>★10 更高的工作温度范围能提高设备对热的耐受性，提升设备使用寿命，要求工作温度 0-50°，提供官网截图证明</p> <p>★11 投标人必须获得所投产品生产厂商项目授权函以及售后服务承诺函，并加盖厂商公章或投标专用章。</p>	
5	部署服务	部署服务管理	套
6	教师管理终端	<p>1. CPU 主频<math>\geq</math> 3.6Ghz，缓存<math>\geq</math>6M，核心数<math>\geq</math>4 个；</p> <p>2. 主板：相当于或优于 intel H370 芯片组；</p> <p>3. 显卡：集成显卡，主板原生提供一个 VGA 和一个 HDMI 视频接口，无须外接第三方设备即可实现双屏显示；</p> <p>4. 内存：4G DDR4 2666Mhz，最大支持 32G 内存；</p> <p>5. 光驱：DVDRW</p> <p>6. ★接口：USB 接口总数<math>\geq</math>8 个，其中 USB3.1 接口至少 4 个，主板集成的后置 USB 接口总数至少 6 个（无须通过外加转接卡即可实现）；RJ-45 网络接口<math>\geq</math>1 个；音频接口<math>\geq</math>2 组；</p> <p>7. ★拓展插槽：PCI-E x1<math>\geq</math>1 个，PCI-E x16<math>\geq</math>1 个，M.2 接口<math>\geq</math>2 个；</p> <p>8. 硬盘：1TB SATA III 6Gb/s 硬盘，支持固态硬盘与机械硬盘混插；</p> <p>9. 键盘鼠标：抗菌键盘鼠标；</p> <p>10. 网卡：集成千兆网卡；</p> <p>11. ★机箱：通用立式机箱，体积<math>\geq</math>15L，高效散热静音，具有高温报警功能，需提供国家级第三方权威检测机构出具的检测报告；</p> <p>12. ★音频：主机机箱原厂标配内置音箱；</p> <p>13. 电源：180 瓦高效主动式 PFC 电源，能源效率不低于 90%；</p> <p>14. 显示器：20"宽屏 LED 背光液晶显示器，具有优化显示器寿命功能，</p>	套

		<p>提供需提供国家级第三方权威检测机构出具的检测报告；</p> <p>15. ★考虑到使用方处于热带，天气炎热，所投产品须在 55℃至少保存 48 小时后仍能正常工作，提供国家级检测机构认证证书复印件并原厂盖章；</p> <p>16. ★投标人必须获得所投产品生产厂商项目授权函以及售后服务承诺函，并加盖厂商公章或投标专用章。</p>	
7	耳机	头戴式	套
8	键盘鼠标	USB 光电	套
9	学生电脑桌	双人桌，1.2m*0.6m,定做	张
10	学生凳子	方凳，定制	张
11	教师电脑桌及工作椅	1.2m*0.6m 定做 靠背转椅	套
12	推拉绿板	<p>1、基本尺寸：外径 4000mm×1356mm，保证与液晶一体机物理尺寸配套；配套的活动黑板装备自锁装置，完全遮挡并保护电子白板后可锁定，黑板与液晶一体机之间无缝镶嵌。</p> <p>2、书写面材质：采用优质烤漆板面，墨绿色、亚光，无裂纹、无气泡等缺陷。</p> <p>3、内芯材料：防潮、吸音、高强度 7 层瓦楞纸板，书写无吱吱声.厚度≥10mm。</p> <p>4、背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度≥0.25mm，流水线一次成型，每间隔 8 公分设有 1 个 2 公分的加强凹槽，确保均布承压不低于 635N，凹槽造型美观、增加强度。</p> <p>5、板面与衬板粘贴：机械化制作. 高温一次成型，30 秒钟即 100%固化定型，无辐射、无污染，剪切强度≥0.26MPa，耐高温≥262°，耐湿度为全天候，符合 GB7124 胶粘剂测定方法。</p> <p>6、边框材料：超宽豪华高强度工业电泳香槟色铝合金外框，规格 57mm×100mm，壁厚 1.2mm，内框规格 20mm×37mm，配装侧 U 型镶嵌式含减震胶套滑轮及抽拉式粉尘盒。</p> <p>7、包角材料：采用防老化、抗疲劳、规格 57mm×57mm 壁厚 2mm 的 ABS</p>	套

		工程塑料。	
13	液晶触摸一体机	<p>★1、85吋 LED 液晶显示屏，采用具防眩光功能的 AG 钢化玻璃，使得整屏看起来无镜面效果，视觉上无反光和眩光现象，反射率小于 1%，以减少玻璃反射光的影响（需提供国家级第三方权威检测机构出具的检测报告）；2、显示分辨率：1920*1080；对比度：≥4000:1；亮度：≥375cd/m<sup>2</sup>（需提供国家级第三方权威检测机构出具的检测报告）；</p> <p>★3、护眼安全设计：整机能自动感应并自动调节屏幕亮度，从而达到在不同光照环境下的最佳显示效果，以保护用户的视力（需提供国家级第三方权威检测机构出具的检测报告）；4、触摸特性：手指或笔触摸，支持 10 点触控（需提供国家级第三方权威检测机构出具的检测报告）；★5、双边物理键：每边≥18 个物理快捷键，支持快捷键定位，并且点击任何快捷键即可调出白板软件，使用快捷键可对 PPT 进行上下翻页（需提供国家级第三方权威检测机构出具的检测报告）；6、产品安全性：使用 1000g 以上的钢球在 1 米高度进行自由撞击实验，防护玻璃表面无损伤破裂（需提供国家级第三方权威检测机构出具的检测报告）；★7、防光干扰功能：在触摸屏的各个角度用白炽灯发射 88KLX 光强度的光进行干扰，且灯与屏的垂直距离为 1M，此种情况下仍可以进行正常书写（需提供国家级第三方权威检测机构出具的检测报告）；8、电脑配置：CPU 性能相当于或优于 intel Core i3、内存≥4GB DDR3、硬盘≥500G；USB2.0 接口≥4 个、LINEOUT*1、HDMI*1、MIC 输入*1、RJ45*1、WIFI 天线接口*2；9、屏体输入输出端口：1. 输入接口：USB TOUCH 输入*1 (TypeBUSB)、HDMI 输入*1、VGA 输入*1、PC Audio 输入*1、AV 输入*1、ANT (RF) 输入*1、TVUSB2.0 输入*1、RJ45 接口*1 路、YPbPr 输入*1、RS232 接口*1、MIC 输入*1、TV WIFI*1；2. 输出端口：Spdif/光纤输出*1、AV 输出*1、耳机声音输出端口*1；3. 前置接口：HDMI*1、TouchUSB*1、TVUSB*1、PCUSB2.0*1、PCUSB3.0*1；</p> <p>★具有一键黑屏节能功能，一键节能后整机功耗可降低超过 85%（需提供国家级第三方权威检测机构出具的检测报告）并可通过轻触一体机将一体机唤醒，从而恢复到正常的工作状态。★1、为保证产品的安</p>	套

		<p>全性能，要求设备在温度：25℃—30℃、湿度：55—65%RH、振动频率为：5-50-5Hz、相互垂直的三个方向上连续振动半个小时的情况下，设备外观及各项功能仍旧正常完好，以保障设备在用户使用期间不会出现因为挪动、振动等原因导致设备无法正常使用。（需提供国家级第三方权威检测机构出具的防振动检测报告）；★2、为了保障产品在用户端适应不同的使用环境，要求设备通过抗盐雾测试试验（需提供国家级第三方权威检测机构出具的防盐雾检测报告）；3、为了保障设备的使用稳定性，要求使用不透光物体对发射灯管进行遮挡，每次遮挡1-10个红外发射灯管，然后从未遮挡的区域划线跨过遮挡区域，此种情况下笔迹不断线，仍旧可以进行正常书写。（需提供国家级第三方权威检测机构出具的防遮挡检测报告）。</p> <p>★产品资质要求：国家权威检测机构出具的一体机平均无故障时间（MTBF）不低于120000小时的产品检验证书</p> <p>★生产企业通过了OHSAS18001管理体系认证证书；通过了ISO9001、ISO14001认证；</p> <p>★提供制造厂商针对该项目出具的授权书及售后服务承诺书、参数确认函并加盖并加盖厂商公章或投标专用章；</p>	
14	配套软件及教学资源	<p>1. 软件图标配中文标识：软件上的大多数按钮和图标都配有中文标识，增强软件易用性。</p> <p>2. 批注状态切换明确：软件提供明确的、突出的、并且唯一的图标或按钮来指示用户书写和鼠标两种状态的一键切换。</p> <p>3. 写画擦智能识别和无缝切换：能智能识别出用户书写、绘制几何图形、手掌擦除三种最常用的操作行为并正确响应。</p> <p>4. 书写标注功能：提供至少包括普通笔、工具笔、荧光笔、强调笔、毛笔、排笔、钢笔、纹理笔、竹笔在内至少10种笔。</p>	套

		<p>★5. 支持多点触控和边写边擦：支持十点触控和十笔划线，支持同时在页面中进行书写和擦除，方便多个学生进行不同的操作。（需提供权威检测报告）</p>	
		<p>6. 菜单隐藏、锁定和跟随功能：支持一键收起和展开菜单面板，收起后在增加书写面积的同时保留了批注、擦除、撤销重做等常用功能按钮。</p>	
		<p>7. 支持手势识别功能：白板软件支持至少以下各种手势识别功能，包括手指左右滑动可以翻页、手指拖拽页面可实现页面扩展和漫游，手指变手掌可以擦除、两指手指可以对绘制的几何图形进行放大、缩小和旋转，手指甩动可以甩出图片等。（需提供权威检测报告）</p>	
		<p>8. 教学工具：软件应提供常用教学工具，应提供包括浏览器、软键盘、计时器、探照灯、屏幕截图、屏幕录制、放大镜、计算器、随机点名、转盘、屏幕锁定、量角器（双游标）等在内的至少 17 种的教学展示的辅助工具。</p>	
		<p>9. 专用学科工具：能按学科分类提供至少 10 门以上学科，学科工具必须涵盖语文、数学、英语、物理、化学、地理、历史等学科，内容包括但不限于包括：汉字描红工具、汉语拼音、成语词典、英语词典、函数图像、三角函数图像、光学实验、元素周期表、化学工具、乐器工具、电学、星座等教学常用工具。</p>	
		<p>10. 图片素材：软件应提供学科符号图片数量至少 800 幅，学科包括数学、化学、物理、地理、生物等；提供人物、动物、通信、艺术、自然、科学、地图等教学过程需要用到的常用素材图片，至少 3000 幅；提供军事类型图片至少 400 幅。</p>	
		<p>★11. 配套教学资源：配备 6G 以上单机精品教学资源库，以树状知识点结构作为展现形式，知识点结构要求细化到学科、年级、章节并与主流教材保持同步。小学可提供至少科学、数学、语文、英语的教学资源，初中或高中可提供至少数学、生物、化学、物理、地理学科的教学资源。（需提供权威检测报告）</p>	

		<p>★12. 配套实验软件：提供仿真实验软件，配备有高中、初中、小学和幼儿的多个实验；实现实验教学与电子白板教学完美结合；实验包括高中物理、高中化学、高中生物、初中物理、初中化学、初中生物、小学、幼儿科学、卡诺图、数字逻辑、几何软件等。实验总数量不少于 500 个，每个实验都有对应的动画进行模拟实验（需提供权威检测报告）</p>	
		<p>★13. 配套试题工具：配套专用的试题工具，可以按知识点进行试题罗列，可以按需要显示试题内容或试题答案，提供过往 2 年以上全国各地高考、主要城市中考试题和答案；并配有小学课后练习题库。（需提供权威检测报告）</p>	
		<p>14. 网络教学资源：提供厂家网上教学资源中心、国家中央电化教育馆教学资源库，并通过白板软件一键登陆。厂家提供的网上教学资源网站，应包括人教版、北师大版、粤教版、苏教版、岳麓版、华师大版等多个教材的资源。提供 5000 个以上 JAVA 动态交互课件、10000 个以上 Flash 动画课件，另外提供图片、视频、课件等多媒体资源，资源总数超过 13 万个。在平台首页智能统计、显示。提供配套 16 门以上科目、单机版精品教学资源光盘，安装到电脑后，能通过白板软件直接调用。</p>	
		<p>15. 保存批注到 OFFICE：可把当前批注保存到当前打开的 word、ppt 和 excel 文件中，再次打开以上格式文件时，批注内容不错位，并且能独立对每个批注进行编辑和操作。</p>	
		<p>16. 脱板使用功能：无需连接白板和注册即可试用白板软件，方便老师备课和学生练习。</p>	
		<p>17. 大小屏互动功能：一体机能支持手机或平板设备（支持 IOS\Android\Windows 设备）在不需安装第三方应用软件或 APP 软件的情况下，可以扫描二维码连接一体机，实现对一体机的触控、批注、擦除、新建页面；移动终端对大屏的连接请求应提供相关的安全认证模式，例如填写密码认证或在大屏端点击确认等模式；可以对大屏上的 PPT、PDF、Word、Excel 等常用 OFFICE 文件进行翻页，可以上</p>	

		传图片和文件并即时展示等控制功能。（需提供权威检测报告）	
		★软件资质：一体机软件及一体机软件配套的中小学教学资源库、幼儿科学仿真实验、小学科学仿真实验、中学仿真实验、通用试题库、移动触控系统等软件要求与一体机硬件为同一品牌，方便统一维护及升级。	
15	讲台	定制	张
16	机柜	22U 豪华型	个
17	功放音箱	套装	对
18	网线	超六类	箱
19	理线架	超六类	个
20	电源线	RVV3*4#	扎
21	电源线	RVV3*6#	扎
22	电源插板	多功能多位插板	个
23	电源稳压器	10KW	个
24	线槽	PVC 十线槽、八线槽、六线槽、25#线管、30#线管等	米
25	电源箱	豪华型超薄电源箱	个
26	空气开关	220-250V 10-40A	个
27	激光打印机	幅面：A4； 打印分辨率：600X600DPI； 内存≥32MB； 打印速度≥30PPM； 功能\详细配置：USB2.0 接口,250 页进纸盒； 打印方式(单面或双面)：双面；	台
28	喷墨一体机	幅面：打印、复印、扫描，A4 幅面 输出速度：黑白≥20ppm 彩色≥16ppm 复印/打印分辨率：1200*1200dpi 输稿器：无 操作面板(显示屏)：7 段+图标 LCD 扫描功能：平板式 纸盒标配：250 页出纸盒 60 页/内存：集成式 /硬盘：无	台
29	笔记本电脑	1.处理器主频≥2.2GHz，缓存≥4M 2.内存≥4G DDR4 2400MHz 内存, 预留扩展内存槽位 3.硬盘≥500G 7200rp 机械硬盘 ,支持双硬盘 4. ★显示屏 14.0" FHD LED 全高清防眩光超液晶显示屏 (1920x1080)	台

		<p>配置合金转轴，屏幕 180 度平放，更加牢固、美观、耐用；</p> <p>5.集成显卡 支持双显卡切换 6.光驱 DVDRW</p> <p>7.千兆网卡</p> <p>8.键盘 防泼溅键盘 9.摄像头 可选 720P 高清摄像头，配置摄像头滑动盖板,保护个人隐私安全 10.★接口 3 个 USB、2 个 USB Type-C、HDMI、VGA 接口、耳机输出/麦克输出 combo 接口、电脑安全锁孔、网口、多合一读卡器；</p> <p>11.电池 内置 35Whr 以上电池 12.重量 小于 1.7KG (含电池)</p> <p>13★.通过平均无故障时间 (MTBF) 不低于 80 万小时检测，提供以上证书复印件并加盖厂商公章或投标专用章;</p> <p>14★.参数确认：提供原厂商对以上所有要求的配置指标证明函并加盖厂商公章或投标专用章</p>	
30	台式机	<p>1. CPU:主频<math>\geq</math> 3.7Ghz，缓存<math>\geq</math>4M，核心数<math>\geq</math>2 个；</p> <p>2. 主板：相当于或优于 intel H370 芯片组；</p> <p>3. 集成显卡，主板原生提供一个 VGA 和一个 HDMI 视频接口，无须外接第三方设备即可实现双屏显示；</p> <p>4. 内存<math>\geq</math>4G DDR4 2666Mhz，最大支持 32G 内存；</p> <p>5. 光驱：DVDRW</p> <p>6. ★接口：USB 接口总数<math>\geq</math>8 个，其中 USB3.1 接口至少 4 个，主板集成的后置 USB 接口总数至少 6 个（无须通过外加转接卡即可实现）；</p> <p>RJ-45 网络接口<math>\geq</math>1 个；音频接口<math>\geq</math>2 组；</p> <p>7. ★拓展插槽：PCI-E x1<math>\geq</math>1 个，PCI-E x16<math>\geq</math>1 个，M.2 接口<math>\geq</math>2 个；</p> <p>8. 硬盘：1TB SATA III 6Gb/s 硬盘，支持固态硬盘与机械硬盘混插；</p> <p>9. 键盘鼠标：抗菌键盘鼠标；</p> <p>10. 网卡：集成千兆网卡；</p> <p>11. ★机箱：通用立式机箱，体积<math>\geq</math>15L，高效散热静音，具有高温报警功能，需提供国家级第三方权威检测机构出具的检测报告并加盖厂商公章；</p> <p>12. ★音频：主机机箱原厂标配内置音箱；</p>	套

		<p>13. 电源：180 瓦高效主动式 PFC 电源，能源效率不低于 90%；</p> <p>14. 显示器：20"宽屏 LED 背光液晶显示器，具有优化显示器寿命功能，需提供国家级第三方权威检测机构出具的检测报告并加盖厂商公章；</p> <p>15. ★考虑到使用方地处于热带，天气炎热，所投产品须在 55℃至少保存 48 小时后仍能正常工作，需提供国家级第三方权威检测机构出具的检测报告并加盖厂商公章；</p> <p>16. ★投标人必须获得所投产品生产厂商项目授权函以及售后服务承诺函，并加盖厂商公章或投标专用章。</p>	
31	其它辅材	直接、弯头、水晶头、胶水、胶布、胶粒、螺丝钉、膨胀螺丝等等	米
32	安装调试	包括教室内所有设备、信息点的运输、设备安装调试、售后、培训等	间

**注：本项目核心产品为云学堂服务器、云终端、接入交换机、液晶触摸一体机、配套软件及教学资源、笔记本电脑、台式机**

### 三、服务标准：

**售后服务：**产品的质保期为一年，自验收合格之日起计算。质保期内，凡因正常使用出现质量问题，中标人应提供免费维修或咨询等服务，承担因此产生的一切费用，并从货物或服务正常使用或更换当日起重新计算质保期。中标人在接到买方故障通知后 2 小时内响应，24 小时内到达用户现场并排除缺陷，修理相关货物或解决相关问题，质保期结束后，中标人仍应负责对货物提供终生维修服务或对服务提供咨询服务，只收取配件成本或服务成本。

### 四、交货时间、地点和方式（履约时间、地点、方式）：

1. 交货时间（履约时间）：签订采购合同后 20 天内安装完毕并交付使用
2. 交货地点（履约地点）：采购人指定地点
3. 交货方式（履约方式）：由中标人运输至交货地点并安装。

**五、付款时间、方式及条件：**产品安装调试验收后支付至合同金额的 95%，剩余合同金额的 5%待质保期过后一次性付清。

**六、验收方法及标准：**按本招标文件和投标文件的内容及国家、地方和行业的相关政策、法规实施。

**七、其他：**

1、项目的实质性要求：按本招标文件要求实施。

2、合同的实质性条款：采购人与中标人的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、解决争议的方法等内容。

3、安全标准：符合国家、地方和行业的相关政策、法规。

4、法律法规规定的强制性标准：无

**八、本项目预算金额为人民币 123.8145 万元，投标人报价如超过此预算的将作为废标处理。**