

合 同 书

合同编号：ZFCG-G2024064

供方：许昌鼎昌电脑科技有限公司

需方：许昌电气职业学院

供需双方根据ZFCG-G2024064号、许昌电气职业学院培训评价专用机房项目 项目中
标通知书和招投标文件，并经双方协商一致，在平等互利的基础上，达成以下合同条款：

一、招标文件、投标文件、澄清文件及材料（如果有的话）、成交通知书、合同条款、补充协议（如果有的话）均为合同不可分割的部分。如本合同与招标文件存在不一致的情况，以最有利于需方的内容为准

二、货物名称、数量、规格、型号、金额及交货期

序号	名称	厂家、品牌、规格、型号	单位	数量	单价	总价
1	管理服务器	厂家：武汉噢易云计算股份有限公司 品牌规格型号：噢易 OIP232-1170	套	1	42000	42000
2	终端	厂家：联想（北京）有限公司 品牌规格型号：联想启天 M760-A085	套	102	4950	504900
3	分布式桌面 云软件	厂家：武汉噢易云计算股份有限公司 品牌规格型号：噢易分布式桌面云系统 V2.0	点	102	940	95880
4	多媒体教学 软件	厂家：武汉噢易云计算股份有限公司 品牌规格型号：噢易多媒体网络教室软件 V9.0	套	2	7500	15000
5	终端管理授 权	厂家：武汉噢易云计算股份有限公司 品牌规格型号：噢易分布式桌面云系统 V2.0 管理授权	点	102	350	35700
6	24 口交换 机	厂家：新华三技术有限公司 品牌规格型号：H3C LS-5024PV5-EI	台	2	2500	5000
7	48 口交换 机	厂家：新华三技术有限公司 品牌规格型号：H3C LS-5120V3-52P-LI	台	2	3900	7800
8	5P 空调	厂家：青岛海尔空调电子有限公司 品牌规格型号：海尔 KFRd-120LW/5YAF82	台	2	12300	24600
9	音箱	厂家：广州市比丽普电子有限公司 品牌规格型号：比丽普 K-218A	对	2	1300	2600
10	功放	厂家：广州市比丽普电子有限公司 品牌规格型号：比丽普 BK-2300	台	2	2600	5200
11	无线话筒	厂家：广州市比丽普电子有限公司 品牌规格型号：比丽普 BLP-990	台	2	2700	5400
12	定制教师桌	厂家：河南盛开莱办公家具有限公司 品牌规格型号：盛开莱 SKL-K1170	台	2	3000	6000

13	教师椅	厂家：河南盛开莱办公家具有限公司 品牌规格型号：盛开莱 SKL-Y15	台	2	350	700
14	翻转电脑桌	厂家：河南盛开莱办公家具有限公司 品牌规格型号：盛开莱 SKL-Z1660	位	100	1150	115000
15	学生凳	厂家：河南盛开莱办公家具有限公司 品牌规格型号：盛开莱 SKL-D01	位	100	45	4500
16	插排	厂家：公牛集团有限公司 品牌规格型号：公牛 GN-414K	个	104	35	3640
17	网线	厂家：深圳市安普兴利科技有限公司 品牌规格型号：安普联航 650 六类非屏蔽 网线	箱	10	790	7900
18	服务器机柜	厂家：浙江揽盛通信科技有限公司 品牌规格型号：厚德缆胜 HB-6624	个	1	1160	1160
19	辅材	厂家：许昌鼎昌电脑科技有限公司 品牌规格型号：鼎昌定制 FC	批	2	7000	14000
20	综合布线及 施工	厂家：许昌鼎昌电脑科技有限公司 品牌规格型号：鼎昌定制 BX	项	2	8500	17000
21	实训室改造 装修	厂家：许昌鼎昌电脑科技有限公司 品牌规格型号：鼎昌定制 GZ	项	2	38600	77200
22	门禁系统	厂家：杭州海康威视数字技术股份有限公司 品牌规格型号：海康威视 DS-K1T670CKML	项	2	9600	19200
23	摄像头	厂家：香港剑桥国际科技集团 品牌规格型号：蓝色妖姬 HD-50	个	102	110	11220
总计：大写：壹佰零贰万壹仟陆佰元整 小写：1021600 元（含税） 交付（实施）时间（期限）：自合同生效之日起 30 日历天						

三、设备质量要求及供方对质量负责的条件和期限

1、供方提供的货物须是全新的且保证不是库存或积压品(包括零部件)，符合国家、部委或地方相关标准以及该产品的出厂标准,如前述各项标准存在不一致的，以标准最高者为准。供方保证对其提供的产品享有完全的知识产权，不侵害第三方权利，同时不因知识产权内容向需方主张额外价款，否则需方有权无条件解除合同，并要求供方承担一切损失。

2、供方应在质保期内，承担所提供的货物因自身质量原因产生的责任。合同标的应符合谈判文件、供方响应文件的规定或约定，具体如下：

所响应产品满足产品招标技术参数要求，具体参数详见附件：《技术参数》

3、质保期内，如设备出现不符合约定的质量或使用问题，供方需按照供方要求进行整改，并免费提供维修、更换甚至退货。由此产生的费用及损失，由供方承担。质保期外，需方若需技术支持或维修的，供方应给予最优惠政策服务。

四、交货时间、地点、方式：合同生效后30天内，供方负责将货物按需方规定的地点交货、安装、调试完毕，并具备验收条件。

五、货物标志、包装、运输：按招标文件办理。供方将货物直接运至许昌电气职业学院规定的地点，运费由供方自行承担。

六、技术资料及技术服务：供方在交货时应执行招标文件中有关技术资料、技术服务的规定，向需方交付技术资料并按照需方要求进行技术培训，使设备系统达到正常运行状态。

七、货物验收：由需方成立验收小组：需方在收到供方项目验收建议之日起7个工作日内，由需方成立验收小组，按照采购合同的约定对供方履约情况进行实质性验收。验收时，按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。验收结束后，出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。若验收不合格，供方应按照需方要求进行整改，因整改导致合同逾期的，供方应照本合同约定承担违约责任。

八、售后服务：按招标文件及投标文件相应条款执行。

1、供方对所有产品提供3年的免费质保，软件产品终身免费升级服务。质保期自设备安装调试验收签署书面验收书之日起算。

2、供方提供 7*24 小时免费技术支持服务。

3、响应时间：各类故障在 1 分钟响应，0.5 小时内提供应急解决方案。影响系统正常使用的缺陷在发现后 1 小时内修正；系统安全漏洞的修复，在发现后 1 小时内解决。若远程无法修复，需要上门服务的，在 0.5 小时内到达现场维修，一般故障 0.5 小时解决，复杂故障 1 小时解决。维修人员到现场后若问题特殊无法现场修复的，在 0.5 小时内给出合理解决方案，必要时免费提供备用设备或配件保证设备运行。

4、维修站点：许昌市七一路中段 联系人：周鹏飞 电话：18839950155

九、结算方式：经验收合格采购人收到发票后 40 个工作日内，由需方一次全额支付合同资金。需方付款前，供方应开具与付款金额相等的税票，否则需方有权拒绝付款，供方不能以此为由不履行合同。需方的开票信息为：

户名：许昌电气职业学院 统一社会信用代码：12411000418026072D

十、违约责任

1、供方所交的货物品种、品牌、型号、规格、质量不符合招、投标文件及本合同规定，需方有权拒收，供方应在本合同规定的交货期内负责更换并承担因更换而支付的费用。因更换而造成的逾期交货，则按逾期交货处理。

2、供方逾期交付货物，应向需方每日支付逾期交货部分货款总值千分之一的违约金；在合同规定的交货期满15日仍未全部交货，按不能交货处理。

3、供方在本合同规定的交货期内不能交货，应向需方支付全部合同金额30%的违约金，且需方有权终止合同，供方应退回已支付的合同价款。

4、需方无正当理由拒收设备，应向供方支付无正当理由拒收设备金额千分之一的违约金。

5、因供方原因造成逾期付款，需方不承担责任。

6、如需方无正当理由逾期付款，则供方有权要求需方从逾期之日，按同期贷款市场报价利率（lpr），承担未付款部分的利息，直至需方付清拖欠货款时止。

十一、质量鉴定：因质量问题发生争议，由许昌市技术监督局或其指定的机构进行质量鉴定，该鉴定结论是终局的，供需双方均应当接受鉴定结论。

十二、解决争议的方法：供、需双方协商解决。若协商解决不成，由需方所在地法院诉讼管辖解决（解决争议产生律师费、仲裁费、公证费、鉴定费等由败诉方承担）。

十三、合同生效及其它：本合同经双方授权代表签字并加盖公章后生效。本合同一式陆份，供需双方各壹份、相关部门肆份。未尽事宜，双方另行签订补充协议。

十四、本合同记载的双方信息均为本合同履行期间双方书面材料对接往来的有效信息，如一方发生变更，应提前书面通知，否则视为未变更。

十五、合同期限内，供方保证在需方按招标文件表明正常使用情形下，不因任何技术和供方单方原因终止本合同。双方应对本协议条款保密，应对在本协议履行过程中知悉对方尚未公开的信息予以保密，不得向双方以外的组织或个人泄露。

供方(盖章)：许昌鼎昌电脑科技有限公司

地址：许昌市七一路中段

法定代表人：朱同珍

委托代理人：王鹏飞

电话：18838850155

开户银行：浦发银行许昌分行

帐号：16410078801800000859

税务登记证号：914110023494478093

签订时间：2024年12月2日

需方(盖章)：许昌电气职业学院

地址：许昌市魏文路与永昌大道交汇处

法定代表人：商延浩

主管院领导：张俊才

项目负责人：唐哲旭

电话：1189985

开户银行：工商银行许昌魏文路支行

帐号：1708422009201089573

签订时间：2024年12月2日

附件：技术参数

序号	货物服务名称	技术参数
1	管理服务器	1、CPU：1颗Intel Xeon Silver 4210R， CPU核数：10核/20线程，主频：2.4GHz主频，末级缓存容量：8MB。 2、主板内存槽数量：非板载内存的可扩展插槽数量6个。 3、主板存储接口：支持SATA、SAS、U.2存储接口。 4、PCIe插槽接口：符合PCIe3.0高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容。 5、主板PCIe插槽数量及规格：①高度88.9mm双路服务器PCIe插槽5个；②单路服务器PCIe插槽4个，可通过扩展卡进行插槽扩展。 6、内存数量：4 7、内存速率：2666MT/s 8、实配内存容量：64GB DDR4支持多个内存接口通道 9、内存通道：可支持1DPC和2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上具备插槽的序号标识。 10、硬磁盘实配容量与数量：8TB SATA +1.92TB SATA SSD； 11、硬盘插槽数量及规格：①机箱高度为88.9mm的服务器可支持的硬盘数量8块②存储型服务器可支持硬盘数量24 块 12、网口速率和数量：2*1000M 13、显示接口：显示接口类型：VG 14、USB接口：配备USB接口，如USB2.0、USB3.0等 15、其他接口：6个PCI-E3.0 扩展插槽 16、电源冗余模式：整机电源模块按1+1冗余配置 17、电源模块数量：2 18、电源功率：电源模块功率有一定冗余，满足处理器满载时的需求 19、外观和结构：①服务器的零部件紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用；②产品表面没有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤；③产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固；④在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能 20、环境适应性：工作温度10~35℃，贮存运输温度-40~55℃；工作相对湿度35%~80%，贮存运输相对湿度20%~93%（40℃）；大气压86~106kPa。 21、噪声：塔式服务器噪声在空闲状态49dB。 22、主板外部：支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、DP、HDMI、USB3.0、PS/2接口、BMC管理端口。 23、网络功能：支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能。 24、计算处理：支持通用计算及虚拟化功能。处理器需集成整型计算单元、浮点计算单元、内存控制器、I/O模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O部件等组成计算系统，提供数据处理、网络接入等计算相关功能 25、密码算法实现：CPU芯片符合GM/T0008的相关规定，或芯片密码模块符合GB/T37092或GM/T0028的相关规定。 26、电源热插拔：整机电源模块具备热插拔功能。 27、电源过流保护：支持过流及短路保护的功能。 28、散热方式：支持风冷或液冷等散热方式。

	29、BMC固件基础功能： ①支持DHCP设置网络功能； ②支持静态IP设置网络功能； ③支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； ④支持日志信息导出和记录删除功能； ⑤支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； ⑥设备的BMC管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； ⑦支持IPMI2.0、SNMP或Redfish等接口功能； ⑧支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能； ⑨支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态； ⑩支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息； ⑪支持基于网络的固件更新功能，包括BMC和BIOS等； ⑫支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备； ⑬支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能； ⑭支持通过浏览器打开管理界面并登录功能，支持设置口令策略功能； ⑮支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件，支持BMC固件设置的恢复出厂功能； ⑯支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示； ⑰支持读取设备主板的工作环境温度功能，支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能； ⑱支持通过外部管理工具进行BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC进行管理； ⑲应支持固件版本查询、固件升级，支持基于网络实现开关机和复位控制的功能； ⑳BMC启动时间180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用； 30、BIOS固件基础功能：①支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能；②支持上电初始化界面显示CPU信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能；③支持设置界面中英文显示切换功能；④支持查看PCIe设备信息，SATA设备信息功能；⑤支持操作系统安装和引导功能，并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口；⑥支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能；⑦支持安全启动功能；⑧支持设置口令、修改口令、验证口令功能；⑨支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能；⑩支持RAID识别和启动功能；⑪支持串口重定向功能；⑫支持固件更新功能；⑬支持BIOS固件设置的恢复出厂功能；⑭支持网络引导启用和关闭功能。 31、远程控制：支持远程关机和重新启动功能。 32、操作系统及驱动的升级：支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级。 33、操作系统功能：支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能。 34、关键部件安全要求：CPU和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求。 35、故障检测：支持故障检测功能，可以检测到具体的FRU（内存、硬盘等）的故障并发出告警。 36、弱口令字典检查：支持弱口令字典检查功能，出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为用户口令。 37、白名单访问控制：支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制。 38、二次鉴别：支持二次鉴别功能。对于用户配置、权限配置、公钥导入等重要的管理操作，已登录用户应通过二次鉴别后，才能执行操作。
--	--

		39、密码证书安全加密存储：支持对带外管理系统中的用户口令和证书等敏感信息进行加密存储，禁止使用私有的和业界已知不安全的密码算法。 40、敏感信息：支持使用安全的传输加密协议（如安全加密传输SSH或HTTPS等）传输用户的敏感信息。 41、研发过程安全：我公司承诺，生产商已建立从需求、设计、开发、测试、维护端到端的开发流程管理机制，输出和保存开发流程中每个阶段的产品需求清单、设计文档、开发文档、测试记录等材料，保证各个流程可追溯。 42、内存兼容性：适配4种厂商的内存产品，且均不低于产品支持的内存规格。 43、固态存储兼容性：适配4种厂商的固态存储产品，且均不低于产品支持的固态存储设备规格。 44、网卡兼容性：网卡应适配3种厂商产品。 45、功能卡兼容性：内置或适配符合PCIe的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡。 46、外设兼容性：兼容多种主流生产商的外部设备，包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB光驱及KVM等，要求使用不同厂商的外部设备时，系统均能正常识别和安装驱动。 47、数据库兼容：兼容3个厂商的数据库产品。 48、中间件兼容：兼容3个上厂商的中间件产品。 49、平台软件兼容：兼容3个厂商的大数据平台。 50、整机可靠性：m1值（MTBF的不可接受值）30000h。 51、风扇可靠性：风扇寿命40000h。 52、部件可靠性：支持硬盘、电源、风扇热插拔（内置风扇除外）。 53、驱动安装升级指引：供应商提供出厂安装的配件所需的。驱动程序，形式包括但不限于驱动光盘、驱动下载链接等。其他配件应提供指引。 54、管理软件：具备资源管理、系统管理、性能监控、健康监控、基于网络控制、报警设置功能。 55、厂家升级产品软件与扩容服务：我公司提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力。 56、供应能力证明：我公司提供供应链稳定承诺书，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货平台集成远程维护，可过WEB管理平台上的控制台直接进入服务器底层操作系统，实现底层系统编辑和维护； 57、▲为保证系统网络安全性与稳定性，支持多网卡绑定，支持activebackup、broadcast、roundrobin、random、loadbalance 等5种常用的bond模式；也可支持管理网络、数据网络、镜像网络分离，将三种网络分别绑定到不同的服务器物理网卡，实现网络分流，上述功能均无需采用命令行操作； 58、▲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，便于管理员定位系统故障； 59、●设备经过高温工作、交变湿热、随机振动、压力试验、跌落实验、碰撞试验等试验检测； 60、支持报警功能，用户可以选择主机范围配置报警项，包括 CPU 利用率、内存利用率、磁盘使用空间、桌面运行时间、授权时间 5 项内容，可设置报警项的触发条件和持续时间，报警信息可推送给不同的管理员邮箱。
2	终端	1. CPU规格：Inteli5-12500十二代处理器，物理核心数6核，主频3Ghz，三级缓存18M。 2. 内存配置容量：16G，内存类型：支持 DDR4内存类型，内存读写速率：2666MT/s，内存条配置数量：2条，单内存插槽最大可支持容量：32GB，内存扩展接口：2个；

	内存插槽满配时提供的最高内存总容量：64GB。 3. 主板：Intel Q系列670，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。主板支持的 CPU和内存情况：支持CPU数量：1颗，支持内存数量2条，主板USB瞬间过流保护：支持有瞬间过流保护功能，主板防静电保护：支持防静电保护功能。 4. I/O 接口功能：提供基于标准USB 接口外设连接功能、基于音频输入输出接口的音频扩展功能、基于PCIe 接口板卡扩展功能、基于 HDMI 、 VGA 、 Type-C 等接口外接显示器扩展功能、基于存储接口对产品进行增容功能等。产品I/O 接口，应具备外接标准 USB 设备、显示器、音频设备等内外部设备能力。 5. PCIe 插槽数量：1个PCI-E*16，2个PCI-E*4 6. 存储功能：通过 SATA 固态存储/PCIe 固态存储/UFS 固态存储/SATA 硬磁盘等存储部件提供存储功能。支持机械硬盘，机械硬盘接口协议支持SATA3.0 接口，固态硬盘数量：1 个；固态存储容量：512GB。 固态存储形态：采用插卡或板载等形态，可选用符合M.2 或 2.5 寸 SATA 或mSATA 等标准的插卡形态。存储设备其他参数要求：固态硬盘符合 SJ/T 11654 相关规定；固态存储寿命TBW：80TB。 7. 显卡类型：集成显卡，显卡显示芯片核心频率：300MHz，显存等效频率：1000MT/s，显卡可支持多屏同时显示数量：显卡支持 2 块屏幕同时显示，分辨率 1920×1080。 8. 显示屏尺寸：23.8 英寸，屏幕比例：16:9，显示屏屏占比：80%；显示屏刷新率：75Hz，显示屏响应时间6ms，显示屏分辨率：1920x1080 显示屏色域：99% sRGB；显示屏色准：ΔE：4，显示屏对比度：3000：1，显示屏亮度250 尼特，显示屏防蓝光：支持防蓝光模式，蓝光加权辐射亮度比0.0012W/($\text{cd}\cdot\text{sr}$)（瓦每坎特拉每球面度），显示屏低频闪：显示屏应支持低频闪-35dB，显示屏防炫目：显示屏镜面反射率10%，显示器参数调节：提供 OSD 选单按钮用于调节色彩、模式等；支持色温、亮度、对比度调节。 9. 鼠标数量：1 个；键盘数量：1 个；键盘按键数目：104 键，键盘键程：2.40mm。键盘鼠标连接方式：有线；有线键盘鼠标连接线1.5 米，鼠标DPI分辨率：1000。键盘按键寿命：1000 万次，鼠标按键寿命500 万次。 10. 有线网卡数量：1；有线网卡速率：最高速率 1000Mbps，支持 10Mbps、100Mbps、1000Mbps 速率自适应。网络功能：支持网络连接、网络开启/关闭功能；支持访问网络和数据交换功能。数据传输：支持数据传输能力，并提供数据流量和异常日志记录功能。 11. 外部接口功能：USB 接口数量：9个USB接口，其中USB 3.2 Gen1接口4个、1个TYPE-C接口。视频接口：支持 VGA、HDMI 2 种显示接口；音频接口：5.1声道；提供前2后3共计5个音频接口。音频接口类型：支持 3.5mm 孔径 3 段式和 4 段式接口。 12. 电源功能：260W，90%电源转化效率。电源适配器电线组件应符合 GB/T 15934 的要求。 13. 整机外观：①产品表面没有凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤；②产品表面说明功能的文字、符号、标志，清晰、端正、牢固。状态指示灯：在产品显著位置提供状态指示功能，如运行状态。 整机结构：①产品零部件紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件灵活可靠，布局应方便使用；②所有I/O 连接器及需插接线缆的部位预留采购人操作空间，方便插拔解锁与插拔线缆；③可插拔板卡插槽部位预留安
--	--

		装、拆卸或更换板卡空间；④拆装可能接触到的金属剪口或金属尖角部位做防划伤处理，以保证安全；⑤整机内部走线规整，固线结构和位置要合理可靠并做防割线处理，便于理线和插拔操作，走线不影响系统各主要部件组装和拆卸；⑥如需通过孔走线，过线孔做防割线处理；⑥各插头位置和插拔方向合理，做到插拔无障碍设计，具备防呆设计，有效避免误操作；⑦各主要部件拆装无障碍，使用常规工具拆装，无特殊拆装工具需求；⑧各主要部件拆装步骤要少，各自拆装需避免相互干扰；⑨对于整机或零部件外表面为高亮面的，粘贴保护膜，保护膜需粘贴牢固，运输、组装等过程不易脱落，撕下无残留。 整机噪音：产品工作在空闲状态下，产品的声功率级 4.5 Bel 整机散热：在环境温度 25℃及处理器满载情况下，产品表面温度符合如下要求：①出风口在机箱后面板情况下，出风口温度 54℃；②可触及面温度 43℃；③显示器表面温度：显示屏 37℃，显示屏上下灯带位置温度（如涉及）39℃，出风口温度44℃。 整机能效限定值：产品能效限定值应达到GB 28380-2012，标准中能效等级 1 级。 机箱尺寸容量：机箱体积13.6L。 风扇寿命：4 万小时 14. 整机可靠性要求：MTBF 测试：MTBF(m1)100万小时。 15. 兼容要求：①常用软件兼容：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。②数据库兼容：兼容 3 个厂商的数据库产品。③中间件兼容：兼容 3 个厂商中间件产品。④平台软件兼容：兼容 3 个厂商云计算及大数据平台。 16. 操作系统及软件：预装符合桌面操作系统政府采购需求标准的正版操作系统。①中文信息处理要求：符合 GB 18030 的相关规定。②操作系统备份及还原功能：支持操作系统备份及还原功能。③固件备份还原能力：支持备份及还原固件的功能。④操作系统及驱动升级：支持通过网络、闪存盘等方式对操作系统、驱动进行升级。⑤固件升级：支持通过网络、闪存盘等方式对固件进行升级。⑥BIOS 支持关闭通讯接口：支持 BIOS 关闭以太网及 USB 接口。⑦固件查看信息：支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息等功能。⑧固件设置启动顺序：支持设置启动顺序功能，并按照设置的启动顺序启动。⑨固件设置口令：支持设置口令、修改口令、验证口令功能。⑩固件设置网络引导：支持网络引导启动和关闭功能。 17. 信息安全要求：①产品应符合 GB/T 39276 的 5.2 的规定；②生产厂商建立漏洞跟踪表，保证产品版本涉及到的漏洞（如驱动程序等）可查看；③产品不得包含已知的恶意代码或漏洞，不存在未声明的指令、功能、接口；支持固件安全启动功能，固件启动过程中只有通过启动校验才能正常启动。
3	分布式桌面云软件	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，支持账号密码和微信扫码多种登录方式； 2. 管理平台和终端支持 IPv4、IPv6 网络环境下的安装使用，可配置 IPv4、IPv6 网络信息； 3. ▲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； 4. 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

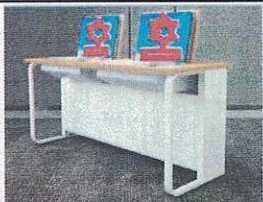
		掌握桌面云整体建设使用情况； 5. 为了应对学校网络调整，可在管理平台上灵活修改服务器的 ip 地址，无需重启服务器，使用更改后的 ip 地址即可访问平台，平台原有模板、桌面信息、网络配置无变化； 6. 支持服务器数据的迁移功能，可将旧服务器上的数据全部同步到新服务器上，保障数据的统一性； 7. ●支持在虚拟桌面管理平台上编辑学期课表（无需依赖第三方软件或脚本）：可设置学期开始和结束时间、每节课起始时间（支持单双周排课），可直接将桌面模板拖拽到课表中，并按课表时间自动启动桌面环境，便于桌面的灵活切换； 8. ▲为了保证服务器不因拉闸断电导致硬件损坏，能够通过平台设置服务器定时关机策略，能够设定周一至周五，服务器自动关机的时间，能够精确到分钟。 9. ●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； 10. 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，并能够恢复出厂设置。 11. ▲提供系统操作日志功能，可独立查看管理日志和用户日志（包括操作内容，操作者，操作时间，登录主机 IP，操作对象等），便于管理员精确定位操作记录，可设置日志的保留时间，如一个月，一年，永久等，支持对日志文件的备份，包括立即备份和自动备份，可设置自动备份周期、备份时间、备份文件保留数量； 12. 提供独立的桌面云系统检测工具，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； 13. ●提供桌面自维护工具，包括 IP 查看、防火墙设置、网络检测、快速调整最佳分辨率、重启打印服务、清除无效快捷方式等，便于用户快速自主解决桌面问题；
4	多媒体教学软件	1. 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 2. 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； 3. 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； 4. 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（如只广播教学软件界面）； 5. 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； 6. 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； 7. 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； 8. 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； 9. ●支持遥控转播，教师端可控制指定的学生机进项广播教学操作。 10. 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；

		11. ●教师机可以对所有学生端进行屏幕监看操作，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； 12. 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； 13. 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； 14. 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； 15. 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； 16. 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； 17. 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； 18. 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； 19. 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； 20. ▲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； 21. ▲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。 22. 支持与桌面云软件融合打通，通过教学软件实现操作系统一键切换，可关闭云桌面服务器和学生机； 23. 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；
5	终端管理授权	1. 支持系统环境的批量部署，可根据不同专业的教学、考试要求，快速创建多套教学环境，使用时开放，不使用时随时回收； 2. 终端支持裸机部署模式，本地无操作系统也可连接服务器部署客户端，且局域网内任意安装好 VOI 底层客户端的终端，都可以给其他终端传底层客户端系统，便于终端和服务端处在跨 VLAN 环境下的环境部署； 3. 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； 4. 制作系统模板时支持样机制作方式，可在教室任意选择一台样机，系统和软件安装完成后将样机模板上传到服务器端；同时支持 web 平台制作方式，无需到教室寻找样机，直接在管理平台上通过虚拟机制作模板然后下发，提高样机制作便捷度； 5. 系统下发支持分盘下发，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； 6. 支持软件方式实现跨 VLAN 环境下的终端网络唤醒，无需第三方硬件设备； 7. 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。 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，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，并给出测试评级结果，便于管理员

	定位系统故障； 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 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；管理平台可控制允许终端进入的桌面类型，包括仅使用教学桌面，仅使用个人桌面，混合登录三种方式； 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； 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，满足单个专业环境下的数据存储要求； 13. ●支持个人桌面镜像分层技术，可直接在管理平台设置分层空间大小，用于存储用户系统盘产生的数据，个人桌面模板统一更新时，可保留个性化教学办公数据； 14. 个人桌面支持还原点功能，当个人桌面损坏时，可通过还原点快速恢复环境，同时不丢失用户个性化配置及个人数据； 15. ▲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，还可自定义显示内容，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； 16. 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； 17. 支持模板管理，可针对不同的教学要求提供 windows、linux 等多套教学模板，支持在 web 平台对模板进行新增，编辑，注册，删除等操作； 18. 支持模板更新点管理，可默认保留三个时间点的更新进度，可对更新点进行合并、删除，减少资源占用； 19. ●支持模板分享链接，管理员可以将编辑模板的链接分享给需要编辑模板的用户，在浏览器中直接输入链接地址即可对模板进行编辑，支持分享日期、分享链接的失效期设置。 20. 支持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，便于创建虚拟机搭建考试服务等应用系统； 21. 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； 22. ●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，可选定可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； 23. 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收消息，消息可在屏幕上方显示。 24. 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； 25. 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； 26. 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； 27. 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，网盘直接网页端和本地客户端两种登录方式，用户在本地同步目录下的文件会自动与云端保持同步，便于数据移动访问和使用； 28. 支持终端双网卡环境下的系统批量创建和下发，创建桌面时可设置主从网卡配置信息； 29. 支持保留最少一周内的桌面下发记录，包括下发的终端名称，桌面名称，起止时间，下发状态等信息，便于后期可追溯； 30. 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，直接在终端插入专用急救 u 盘，即可快速恢复操作系统，恢复以后仍可被管理平台识别和管理； 31. 支持个人桌面重置功能，在个人桌面出现故障时，可将其立即重置为刚下发时的状态，及时恢复桌面系统环境；
6	24 口交换机	端口：24 个 10/100/1000Base-T 端口，4 个 1000Base-X SFP 端口 交换容量：256Gbps 包转发率：78Mpps 安全管理：支持用户分级管理和口令保护，支持 SSH，为用户登录提供安全加密通道，支持可控 IP 地址的 FTP 登录和口令机制，支持防止 ARP、未知组播报文、广播报文、未知单播报文、TTL=1 报文、协议报文等攻击功能，支持 MAC 地址限制，支持 IP+MAC+PORT 绑定功能，支持 IEEE 802.1x
7	48 口交换机	端口：48 个 10/100/1000Base-T 端口，4 个 1000Base-X SFP 端口 交换容量：336Gbps 包转发率：106Mpps VLAN：支持基于端口的 VLAN，支持 QinQ、灵活 QinQ，支持 Voice VLAN，支持协议 VLAN，支持 MAC VLAN
8	5P 空调	变频/定频：变频， 空调匹数：5P， 控制方式：键控/遥控， 额定制冷量：12.1kw 额定制热量：13.8kw 电辅加热：支持 扫风方式：上下/左右扫风 电源性能：380V/50Hz 含管材、空开
9	音箱	1. 单元规格：低音：8 寸，高音：3 寸×2 2. 输出功率：200W 3. 阻抗：8Ω 4. 灵敏度：101dB 5. 频率响应：50Hz-20KHz 6. 箱体型式：倒相式
10	功放	1. 频率响应：20Hz-20KHz 2. 话筒：60Hz-14KHz 3. 话筒非线性失真：0.2%

		4. 功放噪音电压：15mV 5. 信噪比：85dB 6. 输出功率：2×300W
11	无线话筒	1. 双通道一拖二无线麦克风系统； 2. 采用 UHF640M-690MHz 频段，比传统的 VHF 频段抗干扰能力强，传输更可靠； 3. PLL 数字锁相环多信道频率合成技术；具有 2 个独立通道；每台机有 200 个频点可选； 4. 将发射机红外对频窗口对准接收机，即可自动搜寻对应频点快速对频锁频； 5. 高档液晶显示屏，使接收机及发射器的信号强度、音频动态、工作 ID、工作频率等状态一目了然； 6. 传声器类型：鹅颈桌面电容式； 7. 频率范围：UHF 640-690MHz； 8. 可调频点数：100×2CH； 9. 频率响应：50Hz~18KHz； 10. 信噪比：98dB； 11. 谐波失真：0.1%； 12. 使用范围：50 米(开阔地)； 13. 发射最大调制度：40KHz；
12	定制教师桌	1、钢木结合材料一体成型；桌体采用 1.2mm 冷轧钢板；附锁钥匙 3 只； 2、桌面采用木黄色耐划木质材料，扶手采用橡木扶手，L 型橡木装饰板； 3、一把钥匙打开上层讲桌盖板，键盘抽屉，中控抽屉及展示台抽屉； 4、讲桌尺寸：长宽高（MM）：1100* 700* 1000； 5、气动打开 23.8 英寸液晶宽屏； 6、提供左右扶手，尺寸 60x600mm； 7、隐藏式滑轨抽屉，可容纳键盘、鼠标、控制面板； 8、键盘架下方隐藏储物抽屉； 9、桌面集成接口模块（hdmi 一个、VGA 一个、AUDIO 一个、USB 两个、网络接口一个、电源接口一个等）； 10、右侧具有抽拉式抽屉； 11、讲桌下层带隔板；
13	教师椅	材质：皮革/海绵/金属； 特点：可升降，可旋转 尺寸（长宽高）：35*38*78cm 
14	翻转电脑桌	双人位:1600x600x750mm, 定制桌面:采用 25mm 防火板, 基材为 E1 级环保实木颗粒板 桌体:采用优质冷轧钢板, 厚度 1mm, 表面经过酸洗、磷化、防腐、除锈化处理后静电喷塑。箱体网孔通风散热, 键盘、鼠标、电源线等可通过走线孔与主机、显示器连接, 支持 23.8 英寸显示器安装。

		
15	学生凳	钢木结合：规格 320*240*420mm； 凳体架部分采用：25mm×25mm×1.0mm 方管焊接，经酸洗、磷化、防锈处理采用高压静电喷涂而成； 凳面采用 15mm 厚度实木颗粒板材
16	插排	国标，5 孔 4 位
17	网线	国标，六类，无氧铜非屏蔽网线。
18	服务器机柜	尺寸：宽 600mm*深 1000mm 高 22U， 主要材料：方孔条与安装梁：耐指纹镀铝锌版，其余 SPCC 冷轧钢板； 厚度：方条 2.0mm 安装梁 1.5mm 其余 1.2mm 标准配置：PDU 一套，固定托盘 1 块，风扇组件 2 套，重型脚轮 4 只，方螺母螺钉 25 套，支脚 4 只，内六角扳手 1 支。
19	辅材	线槽、线管、音频线、电线、光纤跳线、水晶头、小网络机柜等线材及辅材。
20	综合布线及施工	终端网络布线及配套电力布线、门禁网络布线、设备安装调试。
21	实训室改造装修	铺设高密度复合木地板；墙面两遍底层处理，两遍乳胶漆；喷涂铝制天花扣板吊顶，线路改造及照明灯；定做蓝色布窗帘、玻璃门等
22	门禁系统	1. 操作系统：嵌入式 Linux 操作系统； 2. 屏幕参数：7 英寸触摸显示屏，屏幕比例 9:16，屏幕分辨率 600*1024； 3. 摄像头参数：采用宽动态 200 万双目摄像头； 4. 认证方式：支持人脸、刷卡（IC 卡、手机 NFC 卡、CPU 卡（含加密内容）、身份证卡序列号）、密码等方式，可外接身份证、社保卡功能模块； 5. 人脸验证：采用深度学习算法，支持照片、视频防假；1:N 人脸比对速度 0.2s，人脸验证准确率 99%； 6. 存储容量：本地支持 2 万人脸库、5 万张卡，15 万条事件记录； 7. 硬件接口：LAN*1、RS485*1、Wiegand*1（支持双向）、typeA 类型 USB 接口*1、门锁*1、门磁*1、报警输入*2、报警输出*1、开门按钮*1、SD 卡槽*1（最大支持 512GB）； 8. 通信方式：有线网络； 9. 使用环境：IP65，室内外环境； 10. 安装方式：壁挂安装（标配挂板，适配 86 底盒）/桌面摆放/闸机安装/地面支架； 11. 配套磁力锁等硬件及管理软件 12. 与原有门禁系统对接。
23	摄像头	支持人脸识别用于考生人脸识别登陆 感光元件:1/3 英寸传感器 动态分辨率:1920×1080 最大帧频:30FPS 接口类型:USB 麦克风:内置麦克风