

计算机应用实训室设备购置安装项目采购合同

甲方：哈密中等职业学校

乙方：新疆风度科技有限公司

按照《中华人民共和国民法典》及相关法律、法规的有关规定，为保障双方的经济利益，结合项目的具体情况，本着“公平合理、互惠互利”的原则，经甲乙双方共同协商、签订如下关于采购协议条款，以资双方共同遵守。

一、项目信息

项目名称：2025 年中央现代职业教育质量提升项目

文件编号：GGZY-（GK）CG2025012

标项二：哈密中等职业学校计算机应用实训室设备购置安装项目

二、货物、数量及金额

标段	名称	投标报价（万元）	交货日期	备注
标项二	哈密中等职业学校计算机应用实训室设备购置安装项目	236.997万元	45天	详细见附件

人民币大写：贰佰叁拾陆万玖仟玖佰柒拾元整

三、付款方式

合同总金额为 2369970.00 元整

大写：贰佰叁拾陆万玖仟玖佰柒拾元整。该合同总金额是设计、设备制造、包装、仓储、运输、安装、调试及验收合格之前及保修期与备品备件发生的所有含税费用。本合同执行期间合同总金额不变。

签订合同后甲方支付乙方 50%货款。记 1184985.00 元，大写：壹佰壹拾捌万肆仟玖佰捌拾伍元整（含税）。

乙方按照采购方参数要求提供质量合格的货物，货到指定地点安装调试至使用状态后相关单位联合验收并出具验收合格报告，提供正规发票后 30 日内付 50%货款。记 1184985.00 元，大写：壹佰壹拾捌万肆仟玖佰捌拾伍元整（含税）。

乙方应先向甲方开具与合同价款等额有效的增值税普通发票，甲方在收到发票

后向乙方付款。若乙方未按照甲方要求提供发票，甲方有权拒绝支付合同款直至乙方提供发票，且甲方不承担延期支付责任。发票认证通过是付款的必要前提之一。

四、合同组成

详细价格、技术说明及其它有关合同货物的特定信息由合同附件说明。所有附件及本项目的招投标文件、会议纪要、协议等均为本合同不可分割之一部分。

五、技术要求

乙方所提供软件及设备，必须符合国家有关规范和甲方的技术要求，并提供设备的厂试测验报告。

六、技术要求合同标的包装、交货、安装及验收

6.1 合同设备的包装

设备的包装均应有良好的防湿、防锈、防潮、防雨、防腐及防碰撞的措施。凡由于包装不良造成的损失和由此产生的费用均由乙方承担。

6.2 合同标的的交货：

6.2.1 乙方交货时间：45 天内。

6.2.2 乙方交货地点：运输及卸车或安装至甲方指定地点。

6.3 合同标的的安装

6.3.1 乙方负责合同项下的安装，一切费用由乙方负责。

6.3.2 乙方安装时须对各安装场地内的其他设备、设施有良好保护措施。

6.4 验收

6.4.1 合同软件安装完成后 5 个工作日内验收，验收应在甲乙双方共同参加下进行。

6.4.2 验收按国家有关的规定、规范进行。验收时如发现所交付的设备有短装、次品、损坏或其它不符合本合同规定之情形者，甲方应作出详尽的现场记录，或由甲乙双方签署备忘录。此现场记录或备忘录可用作补充、缺失和更换损坏部件的有效证据。由此产生的有关费用由乙方承担。

6.4.3 如果合同软件或设备运输和安装过程中因事故造成货物短缺、损坏，乙方应及时安排换装，以保证合同设备安装的成功完成。换货的相关费用由乙方承担。

6.5 乙方保证合同项下提供的软件及设备不侵犯任何第三方的专利、商标或版权。否则，乙方须承担对第三方的专利或版权的侵权责任并承担因此而发生的所有费用。

七、质量保证及售后服务

7.1 乙方保证合同设备是全新、未曾使用过的，其质量、规格及技术特征符合合同附件的要求。

7.2 合同系统及设备保质保用期为本项目有关部门验收签字之日起计算，整体项目质保3年，教师终端及学生终端提供原厂六年质保，提供专业的机房维护服务支持至少3年。

7.3 保质保用期内非因甲方的人为原因而出现产品质量及安装问题，由乙方负责包修、包换或包退，并承担因此而产生的一切费用。乙方应在收到甲方通知后24小时（详见用户需求书）内派员到现场维修。

7.4 因产品的质量而发生争议，由质检部门进行质量鉴定。产品符合质量标准的，鉴定费用由甲方承担；产品不符合质量标准的，鉴定费用由乙方承担。

7.5 乙方无偿培训甲方维护及维修人员，主要内容为系统及设备的基本结构、性能、主要部件/模块的构造及维护，日常使用与管理，常见故障的排除，紧急情况的处理等，培训地点主要在产品安装现场或按甲方安排。

八、乙方应派员到甲方指定地点配合工作及培训

8.1 乙方按甲方提供的合同执行进度计划，再配合甲方及有关单位，以此做好合同执行进度上的配合工作。

8.2 乙方按甲方要求安排驻场人员，服务期限为1年，技术人员每周驻场不少于5个工作日，每日服务时间与甲方工作时间一致。

8.3 乙方的安装调试人员有义务对买方的设备维修人员及使用人员进行培训，使维修人员能对设备进行日常维护和一般性故障的查找及故障的排除，使用人员能够熟练掌握设备的各项功能和操作；

九、不可抗力

9.1 不可抗力指战争、严重火灾、洪水、台风、地震等或其它双方认定的不可抗力事件。

9.2 签约双方中任何一方由于不可抗力影响合同执行时，发生不可抗力一方应尽快将事故通知另一方。在此情况下，乙方仍然有责任采取必要的措施加速供货，双方应通过友好协商尽快解决本合同的执行问题。

十、索赔

10.1 如有异议，甲方有权根据有关政府部门的检验结果向乙方提出索赔。

10.2 在合同执行期间,如果乙方对甲方提出的索赔和差异负有责任,乙方应按照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜:

乙方同意退货,并按合同规定的同种货币将货款退还给甲方,并承担由此发生的一切损失和费用。

根据货物低劣程度、损坏程度以及甲方所遭受损失的数额甲乙双方商定降低货物的价格。

用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的部分或修补缺陷的部分,乙方应承担一切费用和风险并负担甲方所发生的一切直接费用。同时,相应延长质量保证期。

10.3 如果在甲方发出索赔通知后 30 天内,乙方未作答复,上述索赔应视为已被乙方接受。甲方将从合同款项中扣回索赔金额。如果这些金额不足以补偿索赔金额,甲方有权向乙方提出不足部分的补偿。

十一、违约与处罚

11.1 乙方未能按时交货,每拖延 1 天,须向甲方支付合同金额的 5%的违约金,逾期 15 日仍未能交货的,甲方有权解除合同并要求乙方支付何荣金额 5%的违约金。

11.2 乙方交付的货物不符合合同规定的,甲方有权拒收,乙方向甲方支付合同金额的 5%的违约金。

11.3 甲方无正当理由拒收货物的,甲方向乙方支付合同金额的 5%的违约金。

11.4 违约行为造成对方经济损失的,违约方除支付违约金,还应当赔偿守约方全部经济损失。上述损失应当包括守约方为实现债权支付的费用,包括但不限于律师费、鉴定费、保全担保费、差旅费等。

十二、合同终止

如果一方严重违反合同,并在收到对方违约通知书后在 30 天内仍未能改正违约的另一方可立即终止本合同。

十三、法律诉讼

签约双方在履约中发生争执和分歧,双方应通过友好协商解决,若经协商不能达成协议时,则向合同的任何一方可向甲方所在地人民法院提起诉讼。诉讼期间,双方应继续执行合同不涉及诉讼的部分。

十四、不可抗力

由于无法预见的不可抗力事件,例如战争、地震、罢工、动乱或司法、政府限

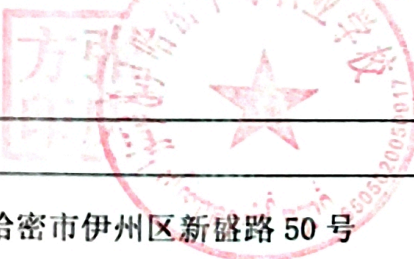
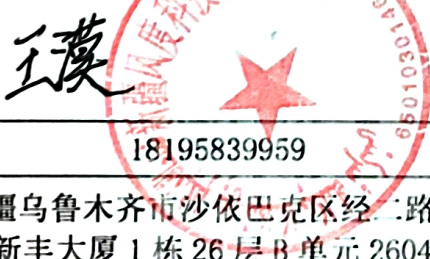
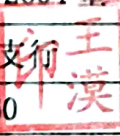
制等不能预见、不能避免且不能克服的事件发生，导致任何一方不能履行本合同中的部分或全部义务时，应在不可抗力事件发生之日起3个工作日内通知对方，受上述事件影响一方在本合同项下的义务在不可抗力引起的延误期内应中止履行，履行期限可延长，延长期与该中止期相等，并无需就此承担违约责任。合同各方应积极应对不可抗力造成的损失，不得放任或故意使损失扩大化。

十五、送达与通知

合同签署页载明的双方地址和电话可作为送达催款函、对账单、联系函、法院送达诉讼文书的地址，一方变更地址或联系方式的，应在变更后的7日内通知对方。因提供的地址有误或变更地址未及时告知，或者拒收信件，导致相关文书未能实际接收、邮寄送达的，相关文书交邮后的第七日或退回之日即为送达之日。

十六、合同生效

- 1、甲、乙双方签字加盖公章后，本合同即行生效。
- 2、合同执行过程中出现未尽事宜，双方在不违背本合同竞争性谈判文件的原则下进行友好协商，协商结果以“补充协议”的形式作为本合同不可分割的部分。
- 3、买方如对本合同产品进行额外装潢，或增设其他设施，买卖双方应协商解决。
- 4、本合同一式6份，甲方5份，乙方1份，经双方签字盖章后生效。
- 5、货物一览表见附件

	甲方	乙方
名称	哈密中等职业学校	新疆风度科技有限公司
法人或授权人		
联系电话		18195839959
地址	哈密市伊州区新盛路50号	新疆乌鲁木齐市沙依巴克区经二路40号新丰大厦1栋26层B单元2604室
开户行	中国工商银行哈密广东路支行	交通银行乌鲁木齐长江路支行 
帐号	3011033109026400353	651651017013000128760
行号		301881000059
纳税识别号	1265220045772034XC	91650103MA7ACGAK5M
合同签订日期：2025年6月5日		

附件:

序号	标的名称	规格型号	品牌	数量	单位	单价	总价
1	文件柜	定制, 品牌: 和瑞丰; 规格尺寸: 1850*850*420mm, 上玻璃对开门, 下对口铁门, 板材采用 0.6mm 优质环保冷轧钢板。互扣式结构, 内外磷化, 除锈、上层内 2 层隔板, 下层 1 层隔板, 钢制连接件, 上下带锁。	和瑞丰	6	个	850	5100
2	保密柜	XJ-XBMG-12, 品牌: 信京; 材质冷轧钢板; 支持密码, 钥匙, 指纹开锁; 类型: 通双节; 柜门、柜体 1.0mm; 产品外层静电喷塑; 手动开门; 尺寸 H1850*W900*D430mm。颜色: 灰白;	信京	1	个	1300	1300
3	耳麦	G2 专业版: 品牌: 漫步者; 频响范围: 20-20kHz, 振膜类型: 动圈发声原理; 头戴式; 导线长度 2.5m; 灵敏度: 101dB; 阻抗: 32 欧, USB 插头。特色功能: 幻彩灯效, 插拔耳麦	漫步者	40	个	380	15200
4	3P 空调	KFR-72LW/BDN8Y-PA401(3)A; 品牌: 美的; 3 匹空调; 支持冷暖方式; 支持变频技术; 制冷量 7290W; 制热量 9210W; 电源电压 220V; 内机噪音 35-47dB (A); 循环风量 1210m³/h; APF 能效比: 3.51。	美的	3	台	9800	29400
5	监视器	75V8L Pro : 品牌: TCL; 能效等级: 一级; CPU 性能: 五核 5*A55 处理器; 支持 2.4G&5GWIFI 频段; 存储内存 64GB; Android 系统; 背光方式: 直下式/DLED; 运行内存: RAM 3GB; 外观设计屏占比≥97%; 塑料底座; 金属边框; USB3.0 接口数 1 个; HDMI 接口数 2 个; USB2.0 接口数 1 个; 规格尺寸含底座宽 1667mm; 高 1027mm; 厚 349mm; 支持 BT. 709 标准; 屏幕比例 16: 9; 色域值 96%; 屏幕分辨率 4K 超高清; 屏幕尺寸 75 英寸; 亮度 400-600 尼特; 响应时间 8ms; 音响功率 30W; 含移动支架。电源功率: 220W; 待机功率: 0.5W; 智能语音助手: TCL 小 T;	TCL	4	台	5200	20800
6	主讲端智能云盒	型号 KOC88226; 品牌: 极域; 1. 本次所投产品极域飞屏云盒 CLASSHUB 支持采用主流架构设计, 内置天线, 嵌入式安卓系统; 2. 支持 CPU 双核心、双线程, 主频 1.8GHz, 三级缓存 2MB; 3. 支持设备内存容量 8GB, 内置存储 128GB; 4. 支持设备端具有电源按键、录制按键; 5. 设备具备高清视频接口, 其中 HDMI IN2, HDMI OUT2, 支持多种输出显示分辨率, 最高支持 3840*2160 分辨率; 6. 设备具备音频接口: Linein*1, Lineout*1; 7. 设备具备 USB 接口: 3 个; 8. 设备具备网络接口: 3 个, 支持 100/1000Mbps 自适应; 9. 设备具备无线 wifi 功能, 支持 2.4GHz 和 5GHz 两个频段; 支持 802.11a/b/g/n/ac 多种协议模式, 最大工作速率: 1300Mbps; 10. 设备具备多种网络工作模式, 支持无线路由器、无线交换和网络终端等模式。	极域	1	台	15300	15300
7	主讲端交互系统软件	型号: CLASSHUB 系统软件 V2.9; 品牌: 极域; 1. 支持系统时间管理: 可以自定义系统时间或设置为自动同步网络时间; 2. 支持语言切换: 系统至少支持简体中文、英文、韩语等多种语言模式, 可快速进行切换; 3. 快捷工具条: 支持用户在触控显示屏上直接点击系统工具条或通过鼠标点击工具条进行操作, 工具条具有截屏、录制、布局、切屏、批注、白板等功能按钮, 并显示时间、设备名称、网络 IP 等信息; 4. 软件控制器: 支持用户扫码下载遥控器 APP 即可将移动终端作为控制端, 支持 Windows、Android、iOS 系统的设备安装控制端软件。支持局域网内扫码连接或智能搜索设备名称连接。全屏缩放: 支持在遥控器 APP 端或触控显示屏端对显示画面进行缩小、放大操作, 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; 5. 多终端投屏: 支持 16 路终端设备同时接入到终端, 包括 iOS、macOS、Android 和 Windows 等系统设备无需安装任何 APP 即可直接投屏, 并可自由拖动画面位置, 支持对设备画面进行静音、画面旋转、画面全屏、画面移除等操作或对全体设备画面音量调节; 6. 实验展播: 支持通过网络把网络摄像机信号接入, 在系统上直接读取显示。可以通过 APP 遥控器或屏幕工具栏设定不少于 20 个预置机位, 支持一键快速切换预置机位并进行画面的放大、缩小、上下左右移动等操作; 7. 手写板投屏: 支持 60 台手写板通过 Wifi 连接系统, 手写板书写笔迹	极域	1	套	18600	18600

	可实时呈现在显示屏,支持对手写板画面进行旋转、清屏、移除等操作; 8. 文件读取:系统支持读取本地U盘或云盘等方式,直接读取播放或下载后播放教学资料内容(包括但不限于图片、视频、音频、office文件等); 9. 设备和文件分类:系统自动对有线接入设备、无线投屏设备、U盘、手写板、小组端等设备画面进行分类;支持对已连接的设备进行置顶、重命名等操作; 10. 作品展示:教师可调取学生的作品并进行展示、讲解和对比。支持多屏画面布局,画面支持多种对比模式(如均分屏幕、一大两小、一大三小、窗口悬浮等不少于10种默认画面布局),一键点击即可选择相应布局。支持将当前画面及布局保存成快照,当布局以及其中的画面变换后,能够通过布局快照中的快照列表,一键快速恢复到特定的画面和布局; 11. 界面布局:支持全屏模式和显示工具条模式。全屏模式下,工具条自动隐藏,隐藏后可点击隐藏按钮再次显示,显示工具条模式下,支持工具条显示在左边或右边; 12. 微课录制:支持2种及以上微课录制快捷操作模式,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,录制的视频可保存在外接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; 13. 批注白板:批注提供选择画笔、激光笔、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; 14. 推拉流:支持RTMP协议推流,可实时将教学画面、声音通过互联网直播,用户可预置多个推流、拉流地址; 15. App应用:支持第三方应用程序嵌入式安装在主机中,无需借助其他终端可直接开启第三方应用; 16. Web应用:支持添加第三方Web端网页链接,可支持在屏幕端同时展示多个网页界面; 17. 欢迎主题:系统内置8种模板,可选择系统模板、自定义模板和文字模板,支持插入文本、分割线和导入外接U盘的音乐、图片,可针对自定义内容保存为模板,自由导入和导出主题; 18. 反向控制:支持在触控显示屏上对HDMI有线接入的Windows电脑进行反向控制操作,支持无线投屏的部分Android、Windows设备进行反向控制操作,可在大屏端触摸或通过主机设备外接鼠标反向控制; 19. 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; 20. 上课登录:支持教师通过微信扫描二维码进行登录;支持教师输入账号和密码进行登录;支持教师以访客模式进行登录; 21. 课程报告:支持对学生签到信息、发起答题数量、出勤率、答题正确率进行统计,支持教师通过答题列表查看答题柱状图、查看题目和修改正确答案; 22. 课堂互动:支持学生通过微信扫描二维码进入课堂并完成签到,支持完成单选题、多选题、判断题、算术题、简答题的作答,支持教师端发起投票、挑人功能。支持教师使用教师端小程序发起单选题、多选题、判断题、算术题、手写题、简答题的作答和投票、挑人、抢答功能;还支持查看本地课堂和临时课堂的统计数据,本地课堂统计可按年度查看对应班级和课程的课节列表、课程报告,临时课堂统计可按周、月、季度和学年查看课程报告; 23. 双屏教学:支持镜像模式、扩展模式两种切换效果。镜像模式下,双屏显示相同画面。扩展模式下,可选择主屏上任一画面通过手势滑动拖至副屏上或者通过系统设置将主屏的画面发布到副屏展示,可以选择单屏模式或Auto模式,最大可支持4组画面发送至副屏进行同屏展示;扩展模式下支持主副屏的PPT联动,在主屏显示PPT内容时可一键开启联动模式,PPT每翻至下一页,副屏即自动显示PPT上一页内容; 24. 课前预设分组:支持教师端创建合作组,自动生成入组验证码,在分					
--	---	--	--	--	--	--

		组端手动输入验证码即可加入合作组，支持将教师端画面一键广播到全部分组或单独广播到指定分组；同时支持批注操作。支持教师端对分组设备进行管控，包括控制小组屏录制、息屏、唤醒、关机重启、音量调节等操作； 25. 支持多端控制功能，主控端设备抓取单个、多个、全部小组屏内容到主控端设备，进行内容对比；主控端将任意一个、多个小组设备屏幕内容，推送到其他小组大屏上； 26. 文件发送：支持将教师端的图片、视频、Office 文档等文件资料发送到分组端，可发送到全部分组或指定分组； 27. 设备监测：支持查看教学互动终端的内存、CPU、硬盘、网络等使用情况，还可支持详细查看视频质量和声音质量。					
8	网络摄像机	MC20U；品牌：极域； 1. 视频分辨率：支持 1080P60，1080P50，1080P30，1080P25，720P60，720P50； 2. 摄像机像素：传感器：1/2.8 英寸，207 万有效像素高品质 HD CMOS 传感器； 3. 镜头：支持 12 倍变焦，f3.5mm~42.3mm，F1.8~F2.8； 4. 数字变焦：支持 16 倍； 5. 数字降噪：支持可同时应用 2D 和 3D 降噪算法； 6. 图像信噪比：55dB； 7. 视场角：支持水平 72.5°~6.9°，垂直 44.8°~3.9°； 8. 转动范围：支持水平±170°，垂直-30°~+90°； 9. USB 接口：支持于 1 路 USB3.0，Type-C 型插座； 10. 高清输出：支持 1 路 HDMI； 11. 网络接口：支持 1 路 RJ45，10M/100M 自适应以太网口； 12. 音频接口：支持于 1 路 LineIn，3.5mm 音频接口； 13. 通讯接口：支持 1 路 RS232In；1 路 RS485In； 14. 电源接口：支持 JEITA 类型（DCIN 12V）/USBB 型（DCIN 5V）/PoE； 15. USB 视频通信协议：支持 UVC1.1~1.5 协议； 16. 视频编码标准：支持 H.264/MJPEG； 17. 支持协议：支持 TCP/IP，HTTP，RTSP，RTMP，Onvif，DHCP，组播等协议； 18. PoE 支持：有线网络支持 PoE 供电，控制、供电、视频和音频仅需一条网线即可完成。	极域	2	台	5200	10400
9	实训工作台	型号：MSD-SYT；品牌：美顺达； 实验台标准长、宽、高 3000*1500*850（mm），误差点 3mm；邻边垂直度：台面对角线、框架对角线 1000mm 以下 2mm；1000mm 以上 3mm； 柜体钢材材质及厚度： 所有实验室用柜体以及柜门材料要求为 1.0mm 高品质冷轧钢板（SPCCT），1.0mm 冷轧钢板有害物质限量未检出，中性盐雾试验（NSS）连续喷雾 18h，耐腐蚀等级 10 级。表面经酸洗、磷化防锈及静电处理，并喷涂≥75um 厚环氧树脂粉末，实测：81μm；其相关的五金配件应提供相关资料。 实验台 结构要求：采用全钢落地结构 颜色要求：实验室整体风格要求统一，颜色做到美观大方，实验台、通风柜、柜体等实验家具具体颜色待卖方中标后，整体配色方案，由买方选定、确认后方可进行加工制造。 台面及相关要求 1、台面采用：12.7mm 实芯理化板，表面为固化膜处理，四周加边至≥25.4mm。具有耐腐蚀、耐各种强酸碱和有机溶剂的侵蚀，有韧性、耐冲击、耐高温、防水、抗细菌生长、不含任何有毒物质，无辐射。 钢材：符合首钢优质冷轧钢板或其他大型钢厂同等级、同质量标准冷轧钢板。 底柜：采用 1.0mm 冷轧钢板，1.0mm 冷轧钢板有害物质限量未检出，中性盐雾试验（NSS）连续喷雾 18h，耐腐蚀等级 10 级。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面。柜体内有层板上下调节孔，每个底柜设活动层板一块。 抽屉：采用 1.0mm 冷轧钢板，1.0mm 冷轧钢板有害物质限量未检出，中性盐雾试验（NSS）连续喷雾 18h，耐腐蚀等级 10 级。抽屉面板为双层结构，内部填充消材料，抽屉能抽出 330mm，抽屉设计应方便拆卸。 门板：采用 1.0mm 冷轧钢板，1.0mm 冷轧钢板有害物质限量未检出，中性	美顺达	6	个	15600	93600

		盐雾试验(NSS)连续喷雾 18h, 耐腐蚀等级 10 级。门板为双层结构, 内部填充消音材料, 内侧设有防撞橡胶垫。 活动层板: 采用 1.0mm 冷轧钢板, 1.0mm 冷轧钢板有害物质限量未检出, 中性盐雾试验(NSS)连续喷雾 18h, 耐腐蚀等级 10 级。层板边缘应平顺不割手, 层板上下调节间距每格 20mm。 柜体: 柜体深度 520mm, 高度(含调整脚及台面厚度) 除有特别说明外, 为 850mm (±2%)。 背板: 底柜后方具备容易拆装的活动背板。 服务通道: 中央台背对背柜体中间空档及靠边桌柜体与墙面中间空档有一个服务通道距离, 用来布置电、水、气管路, 隐藏式设计。 所有部件不得安装现场焊接加工, 以避免破坏表面环氧树脂涂层。 所有双开门款式底柜两片门间无中央垂直支柱阻挡。 座位空间: 其上以横档连接, 如果有安装键盘需求则以水平键盘抽屉式连接件与两侧柜体单元上端连接, 其下方空档应以可拆装式封板遮挡。 所有装饰封板为可拆装式设计, 其组装螺丝不可外露。 五金配件: 合页: 采用不锈钢材质, 开启角度 135 度。循环使用寿命 10 万次 滑轨: 采用高承载导轨, 1.8mm 冷轧钢板模具冲压成型制作, 表面经环氧树脂粉末静电喷涂, 滑轨抽屉能抽出至少 330mm; 抽屉的滚轮采用尼龙包边的滚球轴承。不得使用三节导轨。循环使用寿命 10 万次 把手: 采用高强度不锈钢把手或铝合金把手; 抽屉宽度超过 600mm 及以上时应配置两只把手。 地脚: 底柜带四个可调镀锌钢或不锈钢螺丝结构支撑脚, 带橡胶包覆, 可由专用工具调节调节水平及高度, 最大可调节 30mm。门扣组: 采用塑料材质的滚轮, 镀锌钢材质的滚轮支架; 须以钢制尖头镀锌自攻螺丝与柜体及门板固定。 层板支撑扣: 采用不锈钢材质。 双面塔式电源: 双面塔式电源插座 150*150*65 单面塔式电源插座 150*85*65 塔式电源插座线槽: 线槽; 线槽采用 PVC 塑料线槽。 电源插座: 数量: 每个实验台按需求配置足够数量的 220V 10A 与 220V 16A 的电源插座, 每种插座的配置数量 1 米/个。如需要个别实验台支持 380V 电源插座。五孔 10A 插座和三孔 16A 插座(实验台用电并用国标 4 平方全铜阻燃电线) 满足国家行业标准。 结构要求: 采用落地式柜体结构。 每张桌子含 8 个钢凳。 计算机组装与维护 PPT 课程(整个教室配一套) 第 1 章 计算机的类型与组成 第 2 章 认识计算机的主要硬件 第 3 章 认识计算机的周边设备 第 4 章 组装计算机 第 5 章 设置 UEFI BIOS 第 6 章 硬盘分区与格式化 第 7 章 安装操作系统和常用软件 第 8 章 备份与优化操作系统 第 9 章 搭建虚拟计算机测试平台 第 10 章 计算机的日常维护 第 11 章 计算机的安全维护 第 12 章 计算机的故障排除					
10	办公软件综合考评训练软件	WZ-CET-V1.0; 品牌: 唯众; 考评软件集 Word、Excel、PointPoint 训练、考试和阅卷为一体的办公软件辅助教学软件, 解决了计算机教师办公软件作业的批改之苦和办公软件教学的准备之苦, 为学校开展规范化计算机基础的教学和考试提供了平台, 为大数据分析创造了条件。 1. 软件基于 C/S 架构, 具有日常练习、自动阅卷、批量阅卷、自动出题、网络统考等功能; 2. 软件支持将日常练习、网络统考、批量阅卷三大功能集成统一软件, 可针对单项知识点出题训练, 也可针对多项知识点组合出题训练; 3. 软件知识点数量多、量化细, 完全满足办公各类考试、赛事要求; 4. 软件内置 Word、Excel、PointPoint 的多套试题, 教师可根据需要进	唯众	1	套	83000	83000

		行单项练习，也可三者组合训练； 5. 综合考评训软件依据标准答案自动生成题干，无需教师手动出题，大幅减轻教学工作量。 6. 软件提供 200 点位，同时能供 200 台计算机同时登陆。 7. 提供软件著作权知识产权证书、软件授权证书。					
11	接入交换机	S5735-L24T4S-A-V2；品牌华为； 1、设备提供千兆自适应接口 24 个，千兆 SFP4 个，GE 单模光模块 2 个； 2、设备交换容量 670Gbps，包转发率 120Mpps； 3、设备支持 OSPF、ISIS、BGP、VRRP 等三层特性； 4、设备支持虚拟化堆叠功能，可支持多台设备组合在一起，逻辑上虚拟为一台交换机； 5、设备 CPU 关键芯片采用国产自主研发	华为	3	台	2800	8400
12	计算机网络工程综合实训台	WZ-DCNT1-233；品牌：唯众； 1、实训台规格外形尺寸 1750mm 长*700mm 深*1800mm 高，桌面尺寸 1750mm 宽*300mm 深*50mm 高； 2. 采用 19 英寸三联开放式架构，顶盖、竖板、底座采用螺丝固定，且均可拆卸； 3. 实训台全结构采用镀锌喷塑钢板，厚度 2 毫米； 4. 安装位容量 50U，两侧竖板均匀设置 22 个 Ø35mm、24 个 M4 螺丝孔，孔距不少于 75mm，底座上设置三个 350*100mm 的安装孔； 5. 各实训功能区全部采用模块化设计； 6. 满足 2 至 4 名学生同时实训； 7. 配置核心部件网络测试实训仪 1 台； (1) 外观尺寸：整体尺寸 6U； (2) 处理器：STC15； (3) 存储容量：32GB； (4) 屏幕：液晶触摸显示屏，屏显尺寸 7 寸左右，分辨率 800*600； (5) 扬声器：内置 4 欧姆 10 瓦的轻量级扬声器； (6) 系统：内含嵌入式操作系统、内置多媒体播放器软件（自带 7 个配套实训资源）； (7) 实训功能：支持能实时直观显示测试结果，如线缆跨接、反接、短路、开路情况，并能清楚显示双绞线八芯线的颜色，如白绿、绿、白橙、蓝、白蓝、橙、白棕、棕； (8) 测试检测结果可直接生成 excel 表格形式进行保存和查看； 8. 智能化应用开发实训区 (1) 系统包含：智能化网关，温湿度、可燃气体监测、人体红外监测等各类数据采集，执行单元功能模块包含市面常见的风扇、灯光等工业级设备； (2) 智能化网关采用 ARM Cortex-M4 超强内核，最高运行频率 168MH，支持 FPU（浮点运算）和 DSP 指令，1024K FLASH，192K SRAM；支持睡眠、停止和待机三种低功耗模式；3 个 12 位 AD，多达 24 个外部测试通道；板载 2 路 RS232 接口、1 路以太网接口、1 个用户按键，1 个用户指示灯、2 个电源指示灯、1 路 JTAG+TTL 调试接口、1 个数据存储芯片 W25Q128、1 路红外接收头、1 路红外发射器、1 路射频接收/发送控制接口、1 路有源蜂鸣器、1 路无线收发芯片 SI4432，3 路旋钮式胶棒天线； (3) 智能化应用开发实训支持 433M、ZigBee、WiFi、BLE 蓝牙等多种无线通信协议，支持红外设备、射频设备，包含语音识别、语音控制等智能设备； (4) 智能化应用开发实训配套样例源码，节点布线图、硬件原理图及各类实训指导；提供证明材料并加盖制造商公章 9. 支持可进行网络配线、语音配线、理线、数据交换基本链路实训及永久链路或信道实训； 10. 信息端口实训区支持包含网络单口面板 2 套、双口面板 2 套、光纤面板 2 套； 11. 实训装置配件支持 24 口光纤配线架 SC 型 1 个；24 口超五类非屏蔽配线架 1 个；24 口模块式屏蔽配线架 1 个；19 寸理线架 2 个；19 寸 110 型通信配线架 1 个；19 寸 25 口 RJ45 语音配线架 1 个；10. 24 口网络交换机 1 个；电源线 1 条；网络地插 1 个；电源地插 1 个；PDU 电源插座 1 个；1 米网络跳线 4 条。	唯众	2	个	39000	78000

13	路由器	AR5710-S10T1X2; 品牌: 华为; 1. 固定接口: 6个千兆以太网端口, 1个万兆光端口, 4个千兆 COMBO 端口, 1个 Console 端口; 扩展插槽 2个; 2. 带宽大小: 500Mbps; SD-WAN 转发能力 800Mbps; 3. 基础功能: 支持 VLAN、DHCP Server、DHCP Client、PPPOE Client、PPPOE Server 等基础功能; 4. 管理维护: 支持 Console 口登录、支持 Telnet 登录、支持 SSH 登录、支持 FTP 登录, 支持 WEB 管理页面。	华为	8	台	3450	27600
14	二层交换机	S5735-L24T4S-A-V2; 品牌: 华为; 1. 固定接口: 24个以太网端口, 4个千兆 SFP, 1个 Console 口; 2. 交换容量 670Gbps, 包转发率 120Mpps; 3. 二层功能: 支持 802.1Q (最大 4K 个 VLAN), 支持 MAC 地址规格 32K; 4. 安全性: 支持防止 ARP 攻击、支持基于端口的限速、支持 Radius 认证、支持端口隔离; 5. 管理维护: 支持 Console 口登录、支持 Telnet 登录、支持 SSH 登录, 支持 WEB 管理页面。 6. 千兆光口配光模块 1个。	华为	8	台	2200	17600
15	三层交换机	S5735-L24T4S-A-V2; 品牌: 华为; 1. 固定接口: 24个以太网端口, 4个千兆 SFP, 1个 Console 口; 2. 交换容量 670Gbps, 包转发率 120Mpps; 3. 二层功能: 支持 802.1Q (最大 4K 个 VLAN), 支持 MAC 地址规格 32K; 4. 三层管理: 支持 RIP、RIPng、OSPFv2、OSPFv3 路由协议; 5. 安全性: 支持 BPDU Protection、支持基于端口的限速、支持 Radius 认证、支持端口隔离、支持端口安全; 6. 管理维护: 支持 Console 口登录、支持 Telnet 登录、支持 SSH 登录, 支持 WEB 管理页面。 7. 千兆光口配光模块 1个, 万兆光口 1个。	华为	8	台	2800	22400
16	无线接入点	5773-21; 品牌: 华为; 1. 固定接口: 1个 2.5GE 接口, 1个 Console 口; 2. 工作频段: 支持 802.11b/g/n/ac/be; ; 3. PoE: 支持 poe 供电。 4. 设备性能: 空间流数 ≥4; 整机速率 ≥3.5Gbps 5. 设备自主可控, 使用国产化 Wi-Fi 芯片	华为	4	个	1200	4800
17	无线控制器	AC6508; 品牌: 华为; 1. 固定接口: 8个千兆以太网端口, 2个万兆光口, 1个 Console 口; 2. 管理 AP 数 8, 最大管理 AP 数量 512; ; 3. PoE 供电功率: 60W; 4. 功能特性: 支持 802.11a/b/g/n/ac、支持 MAC 认证、支持 802.1x 认证 (EAPMD5、EAPPEAP、EAPTLS、EAPTTLS)、Portal 认证。 5. 设备芯片为国产自研芯片	华为	2	个	8300	16600
18	安全网关 (防火墙)	USG6525F; 品牌: 华为; 1. 固定接口: 8个千兆以太网 combo 端口, 2个千兆电口, 2个万兆光口, 1个 Console 口; 2. 运动模式: 支持路由模式、透明模式、混杂模式; 3. 功能特性: 支持病毒库自动升级、支持攻击特征库自动升级; 4. VPN: 支持 L2TPVPN、IPSecVPN、GREVPN、SSLVPN; 5. 管理维护: 支持 Console 口登录、WEB 管理页面。 6. 性能: 提供吞吐量 2.5Gbps, 最大并发连接数 300 万, 每秒新建连接数 8 万, IPS 吞吐量 1.8Gbps, SSL VPN 并发数实配 100 可扩展 500; 7. 可靠性: 设备采用国产自主研发的关键芯片。	华为	2	个	25600	51200
19	计算节点	2288HV5; 品牌: 超聚变; 1. 规格: 2U 机架式, 国产品牌; 2. 处理器: 配置 2 颗英特尔至强银牌 4214R (2.4GHz/12-Core/16.5MB/100W) 处理器; 3. 内存: 配置 8 条 DDR4 RDIMM, 32GB, 288pin, 0.625ns, 3200000KHz, 1.2, ECC, 2Rank (2G*4bit)	超聚变	3	个	38000	114000

		4. 硬盘: 配置 4 块通用硬盘-4000GB-SATA 6Gb/s-7.2K rpm-128MB 或以上-3.5 英寸; 5. RAID: 配置 1 张 SR430C-M 1G(LS13108) SAS/SATA RAID 卡-RAID0, 1, 5, 6, 10, 50, 60-12Gb/s-1GB Cache; 6. 网卡: 配置 2 个千兆电口, 2*10GE 光口 (含模块); 7. 电源: 配置 2 块 900W 冗余电源; 8. 其它配件: 2U 导轨					
20	平板电脑	昭阳 K11: 品牌: 联想; 1. 支持 Wi-Fi+LTEVoice 网络制式; 2. 支持内存/储存 6GB+128GB; 3. 支持摄像头前置: 8MPFF, 后置 13MPAF (4K 照片); 4. 支持屏幕 11.5 英寸, 分辨率达到 2000*1200, 屏占比 86.5%; 5. 处理器性能: 八核 4xA732.4GHz+4xA531.9GHz; 6. 操作系统支持 Android14; 7. 配置达到传感器重力传感器、接近传感器、光线传感器、陀螺仪、霍尔感应、振动马达; 8. 支持电池容量 8600mAh, 支持 QC3.0 快充; 9. 支持 WLAN802.11a/b/g/n/ac/ax, 2.4GHz&5GHz, WiFi6, 2x2MiMo/蓝牙 5.3, GPS+Beidou; 10. 支持 2 个内置麦克风, 支持人脸识别、低蓝光认证、无频闪认证、防护等级: IP52;	联想	10	台	2800	28000
21	服务器机柜	G3.6042: 品牌: 图腾; 容量: 42U 门及门锁: 网门; 附加功能: 内含 8 位 10APDU 插排一个, 固定板 3 组, 风扇部件 2 组, 4 只两寸重型脚轮, M6 方螺母钉 20 套, 内六角扳手一只; 规格尺寸: 600*1000*2055mm;	图腾	1	个	4500	4500
22	图形工作站	超翔 Z8000: 品牌: 同方; 我公司选用产品满足以下性能: 1. 配置 CPU 性能 Intel i7-13700; 2. 配置内存 32GB DDR4; 3. 配置显卡性能 GeForce RTX4060 8GB; 4. 配置硬盘 1T 机械+1T 固态; 5. 系统支持 Windows11 64 位; 6. 含鼠标键盘 1 套。	新华三	2	个	48000	96000
23	配套显示器	TF2416: 品牌: 同方; 我公司选用产品满足以下性能: 1. 配置显示器尺寸 23.8 英寸; 2. 支持显示比例: 16:9; 3. 支持分辨率 1920x1080; 4. 支持亮度: 250cd/cm ² ; 5. 支持 VGA+HDMI+DP 接口。	新华三	2	台	1200	2400
24	数位板	PTH-660/K1: 品牌: 和冠; 我公司选用产品满足以下性能: 1. 支持外形尺寸 (毫米): 277*189*8.7; 2. 支持笔活动区域 (毫米): 216*135; 3. 压感级别: 支持 2048; 4. 读取速度: 支持 133 点/秒; 5. 分辨率: 0.01 毫米/点 (2540LPI); 6. 感应高度 (毫米): 支持 7mm。	和冠	2	台	2000	4000
25	数字内容实训平台软件 (带培训课程)	数字内容实训平台软件 V1.0; 品牌: 上海曼恒; 一、数字内容资源软件 1. 插件提供符合艺术创作要求的 UnrealEngine 资源; 2. 提供 2 套角色动画类资源, 资源包含: 男孩, 女孩, 静止、移动等; 3. 提供 117 套材质类模型资源, 资源包含: 砖、草地、金属、木纹、水泥路等; 4. 提供 100 套城市类模型资源, 资源包含: 楼房、椅子、护栏、梯子、垃圾桶、花坛、牌匾等; 5. 提供 1901 套车辆类模型资源, 资源包含: 轿车、货车、跑车等; 6. 提供 10 套演示类模型资源, 资源包含: 冰山、山石等; 7. 提供 10 套植物植被类模型资源, 资源包含: 草、树等;	上海曼恒	1	套	263500	263500

8. 提供 5 套特效插件类模型资源, 资源包含: 爆炸、火焰、喷水、烟雾、水、天气等;

9. 提供 103 套音效类模型资源, 资源包含: 城市街道声音、走路、成就、刀剑武器、动作预告片、枪声、足迹等;

10. 提供 203 套国风建筑类模型资源, 资源包含: 瓦片、墙壁、窗户、柱子、门、护栏、楼梯。

11. 提供 205 套西方城市类模型资源, 资源包含: 西方屋顶、西方墙壁、窗户、柱子、门、护栏、楼梯、公园喷泉、公园石椅、街道垃圾箱等;

12. 提供 219 套航空建筑类模型资源, 资源包含: 火箭、飞船、墙壁、电子设备、窗户、管道、飞船内部地面、飞船墙壁、货物等;

13. 提供 208 套破旧建筑类模型资源, 资源包含: 破解楼房、破旧商店、破解地面、破旧标识牌、破旧墙壁、破旧家具等;

14. 提供 169 套工厂模型资源, 资源包含: 管道、电线、油桶、护栏、铁门、设备、阀门、路面、围挡警示标识等;

15. 提供 106 套校园模型资源, 资源包含: 书本、桌子、椅子、标识、柜子、墙壁、开关、电子设备等;

16. 提供 700 套军事类模型资源, 资源包含: 突击步枪、冲锋枪、轻机枪、手枪、狙击步枪、散弹枪、剑、刀、弓、斧等;

17. 提供 40 套雕塑类模型资源, 资源包含: 人像、动物, 浮雕等;

18. 提供 136 套西部小镇类模型资源, 资源包含: 屋顶、墙壁、窗户、柱子、门、护栏、楼梯、牌匾、木箱、家具等;

19. 提供 991 套飞机类模型资源, 资源包含: 科幻战机、直升机、轰炸机等;

20. 提供 344 套家具类模型资源, 资源包含: 背包、床、垃圾桶、书本、盒子、桌子、板凳、衣服、窗帘、灯、刀具、罐子、画、花盆、鞋子等;

21. 提供 180 套山类模型资源, 资源包含: 冰山、沙漠、水泥路、雪山、山石、熔岩石。

22. 提供 560 套船类模型资源, 资源包含: 木船、游艇、帆船、划艇、客轮、战舰、汽艇等;

23. 提供 11 套装甲车类模型资源, 资源包含: 火炮、坦克、装甲车、汽车等;

24. 提供 386 套遗迹古迹类模型资源, 资源包含: 屋顶、墙壁、窗户、柱子、门、护栏、楼梯、遗迹建筑、遗迹壁画等;

25. 提供 45 套生存装备类模型资源, 资源包含: 食物、武器、绷带、水壶、医疗箱、药品、帐篷等;

26. 提供 101 套生物类模型资源, 资源包含: 狐狸、狗、熊、骆驼、牛、羊、鸡、鸭、鱼、龙、象、马等;

27. 提供 507 套植物植被类模型资源, 资源包含: 花、草、树、枯树、树丛等;

28. 提供 36 套海底类模型资源, 资源包含: 珊瑚、鱼、鱼群、海草。

29. 提供 80 套农田类模型资源, 资源包含: 庄稼、农田、农具、农舍等;

30. 提供 167 套特效插件类模型资源, 资源包含: 爆炸、火焰、旋风、攻击、蝴蝶等;

31. 提供 200 套动画类模型资源, 资源包含: 攻击、怪物、有用、武器枪等;

32. 提供 3 套 UI 类模型资源, 资源包含: 边框类、科幻类, 简洁类等;

33. 提供 1291 套建筑类模型资源, 资源包含: 科幻、设施、办公、古建筑、厂房、客厅、厨房、卧室、餐厅、卫浴、商业建筑、酒店。符合各类艺术创作要求;

34. 提供 977 套动植物资源, 资源包含: 古生物、灌木、花草、盆栽、鸟类、鱼类、昆虫、爬行动物、哺乳动物。符合各类艺术创作要求;

35. 提供 657 套文体生活资源, 资源包含: 办公用品、日用品、个性创意用品、艺术品、饰品、玩具、饮料、水果、蔬菜、棋牌、体育器材、乐器、书籍。

36. 提供 380 套家具资源, 资源包含: 沙发、床、柜子、桌椅、灯具、厨具、餐具。

37. 提供 1663 套科技资源, 资源包含: 电器、数码产品、电脑、机器设备、航天、工具、播放器、电视、医疗设备、实验室设备、零部件。符合各类艺术创作要求;

38. 提供 1919 套工业设备资源, 资源包含: 机器设备、工具。

		39. 提供 1611 套角色资源，资源包含：男人、女人、小孩、医疗人体。 二、数字创作实训课程 1. 提供完整工程源文件，完整展示在引擎中进行搭建和开发制作出案例的全过程； 2. 过程包含关卡地编的创作、资源素材的使用、材质球的参数设置、特效的参数设置、环境灯光的搭建、环境效果的烘焙、蓝图使用、功能开发、动画设计等功能； 3. 提供工程开发学习视频： (1) 包含 2 个完整开发学习视频； (2) 每个教学视频时长不少于 30 分钟； (3) 视频包含场景搭建、地形处理、灯光处理、材质球设置、蓝图交互功能开发； (4) 视频内容契合教学内容； 4. 提供完整项目效果视频文件，视频包含展示整体场景效果，交互等功能。 三、培训课程：品牌：上海曼恒；提供数字艺术设计赛项赛前专业培训课程：赛前专业培训 1 次（2 天课时）					
26	XR 内容创作引擎	IdeaXR XR 内容创作引擎软件 V7.1；品牌：上海曼恒； 1. 软件支持多平台运行，编辑器支持 Windows、MacOS、Linux、麒麟 OS，通过银河麒麟操作系统产品兼容性互认证； 2. 支持 fbx、dae、obj、stl、gltf、glb 等多种常用三维模型数据的导入，在模型导入的过程中能够保留模型完整的层次结构、材质等信息； 3. 支持位移、旋转、缩放、材质、光影变幻、粒子特效、场景淡入淡出等动画编辑功能；可实现加速、减速、平滑效果；支持制作物体的关键帧动画、支持相机路径动画、支持修改模型材质属性动画； 4. 支持常用的纹理图片格式，如 Tga、jpg、png、dds、hdr、svg 等多种格式；支持 wav、mp3、mp4、flv、avi 等常用音、视频文件； 5. 爆炸展示功能：为方便用户进展教学对象的结构认知，用户可从主菜单中一键添加爆炸展示功能，不得通过动画系统或二次开发和脚本代码实现功能。支持对机械结构的一键展开，一键还原，用户可通过属性直接设置爆炸范围、爆炸模式、爆炸方向； 6. 对外部导入的机械结构模型，用户可从主菜单中一键添加零件拆装功能，不得通过动画系统或二次开发和脚本代码实现功能。支持自由拆装和顺序拆装两种模式。顺序拆装时对关键步骤的操作对象有高亮提示，若安装顺序正确零件可自动吸附归位。兼容 VR 手柄拆装和鼠标拆装的交互模式； 7. 为检验教学成果，软件需提供可编辑的考题系统。支持在虚拟场景中完成答题和考核的自动评分。支持批量导入题库内容，题目类型需支持选择题和判断题。支持设置考题分值、权重、考试时长、考核总分等关键参数，考试结束根据参数自动计算得分； 8. 为便于在软件中进行场景搭建，软件需支持构造实体几何功能，支持在三维空间中绘制有厚度的多边形面板，并可以对绘制完的多边形重新调整定点位置，支持多个构造实体几何形状通过合并、相交、剔除等不同的组合方式来搭建关卡场景； 9. 零编程交互编辑器：为非编程人员能够进行教学资源内容制作软件需提供零编程的逻辑编辑工具。支持从主界面将属性和节点直接拖入交互编辑器进行设置或方法调用，用户只需要通过拖拽连线式的操作即可快速、自由地制作复杂的场景行为逻辑； 10. 软件兼顾易学易用和功能可扩展性，支持即拖即用的键盘、鼠标、手柄和空间触发器，和自定义函数与变量； 11. 软件独立运行无需安装第三方软件。软件的模型导入过程、编辑过程、PC 端体验过程、VR 端体验过程，四个过程均须在同一界面完成，不得使用中间软件或插件； 12. 支持弹出对话框、弹出菜单、弹出面板、提示对话框、确认对话框、选择按钮、复选按钮、菜单按钮、下拉选项按钮、工具按钮、链接按钮、纹理按钮、复选框、单行文本框、文本编辑框等高级平面控件； 13. 支持风、雨、雪等各种天气特效；可通过风向，风强，降雨量，降雪量等参数组合实现逼真的天气效果； 14. 支持自动生成地形功能，根据高度范围，缩放，粗糙度，海拔高度等系数自动生成地形；提供画笔进行动态地形编辑，支持地形抬高，压低，	上海曼恒	1	套	58000	58000

		平滑过渡,地形纹理绘制以及快速种植草的功能; 15.支持用户自定义植被模型,可在地表上通过点击位置快速种植地形装饰物,已放置的地形装饰物支持快速移除功能; 16.交互编辑模块支持场景物体的显示隐藏、材质修改,支持触发音频、视频、动画文件的播放;支持交互逻辑的循环触发; 17.人物对话功能:支持快速创建人物对话,可以为场景中的一个或多个角色添加浮现在人物头顶上方的对话面板。支持编辑对话内容和对话顺序,支持将单人说话连续切换或多人轮番对话; 18.监控摄像头功能:支持在虚拟场景中一键添加监控摄像头和监控面板。监控面板将实时显示监控摄像头拍到的画面,并支持在场景中调节面板的大小和位置; 19.加载场景进度条:支持在场景跳转过程中异步加载场景并以进度条的形式实时显示加载进度,避免画面卡顿现象。进度条带有默认样式可直接使用,也可通过设置颜色、背景、文本来自定义进度条样式; 20.国产自主研发软件,且拥有开发过程中的全部源代码;提供原厂针对该项目的授权书和国家版权局出具的相关计算机软件著作权登记证书和测试报告 21.为满足教学需求,提供 24 课时的线上授课课程服务,并提供官方课后在线答疑服务; 22.为便于学生自学研究,软件提供完整功能的用户手册,涵盖软件所有功能的使用介绍,手册的正文内容不少于 300 页;					
27	实训笔记本	扬天 V14; 品牌: 联想; CPU 性能于赛扬 N4500; 内存 8G; 硬盘 256G; 14 寸 FHD; 集显; 搭配 Win11 操作系统。颜色: 铁灰;	联想	10	台	3500	35000
28	微单相机	Z30; 品牌: 尼康; 支持 DX 影像传感器格式, 支持 CMOS 影像传感器类型, 传感器尺寸 23.5mm*15.7mm, 总像素数约 2151 万, 显示屏尺寸 3 英寸, 显示屏分辨率 104 万画点; 视频录制过程中以画面尺寸 3840*2160 所拍的照片: 3840*2160; 视频录制过程中以画面尺寸 1920x1080 所拍的照片: 1920*1080; 快门速度: 1/4000 至 30 秒 (以 1/3EV 为步长进行微调)、B 门、遥控 B 门; 支持复合相位侦测, 支持对比侦测自动对焦, 对焦点不少于 209 个; 支持 MOV, MP4 视频文件格式; 支持 IEEE802.11b/g/n/a/ac 无线通讯; 支持蓝牙通讯; 配件: 机身盖, 锂离子电池组, 相机背带, USB 线 UC-E24; 配置 16-50mm、50-250mm 双镜头; 另配原厂电池 1 块; 配 128G 存储卡 2 个。	尼康	2	台	18500	37000
29	稳定器	VBS3S; 品牌: 智云; 仰轴机械动作范围: -130° ~ +180° ; 横滚轴机械动作范围: -280° ~ +60° ; 航向轴机械动作范围: 360° ; 俯仰可控角度: -90° ~ +160° ; 横滚可控角度: -30° ~ +35° ; 航向可控角度: 360° ; 电池容量: 2600mAh; 工作时间: 11h; 蓝牙: 支持 Bluetooth5.0 及以上; 等效全向辐射功率 (EIRP) : <10dBm; 工作频率支持 2.4GHz; 承重范围: 负载 3000g。	智云	2	个	2000	4000
30	固态硬盘	TQP3000 512GB; 品牌: 腾隐; 512GB 固态硬盘, 平均无故障时间不低于 320 万小时, 顺序读速度可达 3600MB/s, 顺序写速度可达 2800MB/s。	腾隐	98	个	350	34300
31	无人机	御 3 PRO 畅飞套装; 品牌: 大疆; 无人机尺寸折叠 (不带桨): 221mm*96.3mm*90.3mm (长*宽*高); 轴距对角线 380.1mm; 最大上升速度 ≥ 1m/s (平稳档) 6m/s (普通档) 8m/s (运动档); 最大下降速度 1m/s (平稳档) 6m/s (普通档) 6m/s (运动档); 最大水平飞行速度 (海平面附近无风) 5m/s (平稳档) 15m/s (普通档) 21m/s (运动档); 最大起飞海拔高度不低于 500-800 米; 最长飞行时间 (无风环境) 46 分钟;	大疆	2	个	35000	70000

		最大续航里程 30 千米； 最大抗风速度 12m/s； 最大可倾斜角度 25°（平稳挡）30°（普通挡）35°（运动挡）； 最大旋转角速度 200°/s； 支持 GNSSGPS+Galileo+BeiDou； 悬停精度垂直：±0.1 米（视觉定位正常工作时）；±0.5 米（GNSS 正常工作时）水平：±0.3 米（视觉定位正常工作时）；±0.5 米（高精度定位系统正常工作时）； 机载内存 8GB；有效像素 2000 万； 镜头视角 84°，等效焦距 24mm； 光圈：f/2.8 至 f/11 对，焦点：1 米至无穷远（带自动对焦）； ISO 范围视频：100 至 6400，照片：100 至 6400； 快门速度电子快门：8 至 1/8000 秒； 云台稳定系统 3 轴机械云台（俯仰、横滚、平移）； 感知系统类型全向双目视觉系统，辅以机身底部红外传感器：前视、后视、侧视、上视、下视； 工作频段 2.400-2.4835GHz、5.725-5.850GHz； 最大控制信号有效距离：FCC：15 千米，CE：8 千米，SRRC：8 千米，MIC：8 千米； 电池容量 5000mAh，遥控器图传续航：6 小时，支持接口类型 Lightning，Micro-USB，USB-C，HDMI； 含 1 年保险，配 256GB 高速内存卡。 六旋翼。带一组备用电池。					
32	实训打印机	233dw；品牌：惠普；支持打印/复印/扫描功能；打印分辨率 600×600dpi；月打印负荷 20000 页；最大处理幅面 A4；支持自动双面功能；首页打印时间<7.2 秒；单面黑白打印速度 29ppm；复印速度 29cpm；首页复印时间<10.4 秒；支持无线/有线网络打印；支持 WIFI（IEEE802.11b/g/n）；缩放范围 25-400%（最小调整量为 1%）；扫描速度：黑白 19ppm，彩色 10ppm；光学分辨率 600×1200dpi。	惠普	3	台	1500	4500
33	物联网平台	SIC-5100-IS；品牌：信锐； 1、产品支持硬件私有平台部署方式 2、产品具备端口：千兆以太网口数 4 个；RJ-45 Console 管理口 1 个；USB 接口 2 个，用于外接硬件设备 3、产品支持接入 LoRa 物联网网关、数据采集器、Zigbee 网关、智能插座、温湿度传感器、智能红外遥控装置、智能开关、智能门锁等传感器设备 4、通过丰富的传感器库，便于整体场景的传感器扩容，该传感器库可兼容多类不同厂家的传感器。水表、电表、ups、精密空调、一体机、蓄电池监测传感器、噪音传感器； 5、产品支持用电安全系统、空间节能系统、环境分析系统、智能门禁系统、智能视频监控对接系统，可同一平台直接添加所需子系统 6、支持多种传感器设备联动策略配置，比如温湿度传感器联动进行空调的开关，实现高效节能 7、支持用电排行分析，可按插座分组进行电量排行分析，可视化查看不同区域耗电量对比情况 8、支持物联网告警系统巡检，可直观展示各场景告警监控状态、日历式展示告警内容及告警处理、告警效率分析； 9、支持个性化设置，包括对顶部 LOGO、浏览器标题、背景图片、底部信息能个性化设置修改，同时开第三方 API 接口，便于二次开发 10、支持易部署上线，可以通过导入传感器设备的序列号和校验码，传感器联网后无需任何配置即可发现物联平台 11、大屏展示，直观向管理人员展示整体物联网设备运行状态，包括场景设备应用情况、用电安全、告警情况等信息，数据通过友好的大屏直观呈现展示，可直接编辑大屏自行选择最关注的的数据，实现管理可视化 12、支持巡检策略设定，记录并存储巡检报告，比如平台定时对全部设备进行巡检，及时发现异常设备，消除隐患。	信锐	1	套	5300	5300
34	情景面板	SI-PAD-HMI-5；品牌：信锐； 1、产品支持网口有线传输 2、产品支持 86 盒标准安装	信锐	1	个	5600	5600

		3、产品支持 POE 供电 4、支持通过显示屏直观展示查看环境设备数据，如温湿度数据 5、空调模式状态整机功耗低于 10W； 6、支持设备设备控制，支持与照明、窗帘、空调、投影仪等各种传感器结合，实现智能化场景模式，可针对性设定上课、下课控制模式 7、支持与传感器、物联网网关、物联网平台结合，支持线上用户信息配置，支持设备统一平台管理，可以通过平台对进行统一管理					
35	物联网网关	SI-MU-M3；品牌：信锐； 1、为保障更好的物关联通性，并简化实施部署，支持可按需接入物联网板卡，可按需进行多协议物联网组网覆盖，例如 Zigbee、LoRa、LoRaWAN 协议通信协议 2、支持可与 LoRawan、zigbee 标准化传感器快速组网，可实现部署简单，降低部署成本 3、产品支持与部分 AP 组网上线实现整体组网部署，组网更简单 4、支持 2 个板卡接口，Mini-Pcie 接口，可接入物联网板卡 5、支持 1 x RT45 IN Port、2 x RJ45 OUT Port、3x 外置天线接口 6、支持链式组网，实现大规模物联网组网，最大支持 5 个链式单元组网 7、支持多种传感器接入，包括智能插座、温湿度传感器、数据采集器、智能红外遥控装置、智能门锁、智能开关等传感器	信锐	1	个	3500	3500
36	红外网关	SI-IRC-M2-Z；品牌：信锐； 我司所投产品满足以下性能参数： 1、产品支持远程遥控立柜空调、壁挂空调、电视机、电视机顶盒、投影仪、幕布、音响、空气净化器、DVD、风扇、智能灯等常见的红外电器设备； 2、产品支持 Zigbee 通信协议，支持学习和控制红外终端； 3、产品支持红外频率 38KHz，标准 NEC 协议，内置红外接收管； 4、支持红外直线距离 5~10 米，支持市面 95%以上的红外终端，支持超过 8000+ 以上的云端红外码库； 5、考虑现场环境的复杂性，标配红外延长线来提高遥控稳定性，实现 1 对 2 控制； 6、支持自带电流互感器，支持对电器工作状态进行检测； 7、支持低功耗设计，超低功耗设计，待机 1W，峰值 5W； 8、支持 0°C~45°C，10~95%RH 无凝结； 9、为保障更好的物关联动性，支持与物联网平台、传感器实现联动效果；	信锐	1	个	1500	1500
37	温湿度传感器	SI-MA-TH-M2-Z；品牌：信锐； 1) 内置 2.4GHz 频段 ZigBee 无线收发模块，可用于室内温度、湿度采集； 2) 温度采集范围 -10° C~+55° °C，湿度采集范围 0 — 99.9%RH； 3) 支持电池供电，便于灵活安装部署，工作电压 3V 4) 支持接入物联平台，实现统一呈现及与其他设备联动 5) 为保证兼容性与统一管理，本次招标的物联网网关与物联网控制器为同一品牌	信锐	1	个	1600	1600
38	智能排插	SPS-105A-L；品牌：信锐； 1、5 孔 5 位 10A 插孔，符合 GB/T 2099.1、GB/T 2099.7、GB/T 1002 国家标准 2、产品支持 100-240V AC 供电，最大额定负载 2500W 3、产品支持 LoRa 低功率远距离无线协议，实现远程控制、数据传输 4、产品支持物联网平台统一集中管理，支持查看电压、电流、实时功率、LoRa 信号强度、最新数据上报时间、设备日志 5、产品支持定时开关控制，支持根据时间计划自动断电上电，并支持循环结束时间 6、支持功率告警设置，超过设定阈值时进行现场蜂鸣、断电、短信/APP 通知，并联动摄像头现场抓拍，启动异常巡检任务 7、支持用电排行分析，可按插座分组进行电量排行分析，可视化查看不同区域耗电量对比情况 8、支持当 LoRa 状态断开后，依然保持通电或拒绝策略通断电的状态，不影响正常使用。	信锐	3	个	1200	3600
39	五孔智能墙插	U86Z223A10-ZJ01 (XR)；品牌：信锐； 1、支持 5 孔 1 位 10A 插孔，符合 GB/T 2099.1、GB/T 1002、GB 4943.1	信锐	2	个	800	1600

		国家标准 2、产品支持 176-250V~50Hz AC 供电, 通过 86 底盒标准安装方式实现物联网平台统一集中管理, 查看开关状态、用电量、电压、电流信息 3、产品支持无线通讯接入, 实现物联网平台统一集中管理, 查看开关状态、用电量、电压、电流信息 4、支持用电安全保护, 支持电流超过设定阈值后告警, 支持电压超过设定阈值后告警 5、支持用电计量分析, 支持用电趋势分析, 用电趋势对比分析。					
40	开合帘窗帘电机	BCM500DS-TYZ-2.2M; 品牌: 信锐; 1、保护等级达到 IP20 2、通讯模式: 支持 ZigBee(2.4G) 3、适用于 1.1~2.2 米窗户, 实现窗帘智能化控制 4、支持电压: AC100V-240V 50/60HZ 5、支持工作温度: 0°C~45°C, 湿度: 10~95%RH 无凝结 6、产品支持统一管理, 在物联网平台可统一管理智能窗帘设备, 获取窗帘状态数据、远程窗帘控制 7、支持远程移动 APP 进行窗帘控制, 可按需进行窗帘开启、暂停、关闭等操作 8、支持在物联网平台设置一键情景管理策略, 如一键开启区域内灯光、窗帘	信锐	4	个	2300	9200
41	三路智能触摸开关	SI-SW-M3-T3-Z; 品牌: 信锐; 1、支持自组网通信协议 2、支持按键控制: 3 键 3、接线方式: 支持单火线供电 4、支持负载电灯功率 10W, 适用于传统的灯具, 如: LED 灯、节能灯、电子镇流器日光灯 5、工作环境: 支持 0°C~45°C, 10~95%RH 无凝结 6、产品支持触摸面板上的按键本地控制开关状态; 支持 Web 端、APP 端远程控制开关状态; 支持定时自动控制开关、设备联动控制开关 7、产品支持在物联网平台设置定时策略, 如晚上 9 点自动关闭大楼灯光设备, 无需人工手动关闭。 8、支持在物联网平台设置巡检策略, 如管理员需要 9 点巡检全部灯光设备是否关闭, 此时系统可自动进行巡检并生成巡检报告, 便于管理人员优化运维管理。 9、支持统一管理, 在物联网平台可统一管理全部智能开关设备。 10、支持多层维度划分, 让管理员任意切换管理范围, 划分重点管理区域。 11、支持通过动能开关与控制器、网关、物联网平台结合, 可以实现本地控制、远程控制、联动控制等多种控制方式。	信锐	1	个	620	620
42	灯智能调光电源	SI-MA-LED-PWR-M2-1050-Z; 品牌: 信锐; 1、支持内置 2.4GHz 频段无线收发模块, 可支持教室灯调光智能 LED 驱动电源。 2、支持通过电脑、情景面板等多种方式的控制, 通过相关的应用软件可实现对灯具进行区域、情景、定时、群组设置、绑定等操作。 3、支持输入电压 100-240VAD, 输出电压 24-42VDC, 输出电流 0-1050MA。 4、为保证兼容性与统一管理, 满足本次招标的智能调光电源与智能控制系统主机为同一品牌。信锐	信锐	8	个	530	4240
43	智能光照传感器	SI-MA-SEN-LIGHT-M1-Z; 品牌: 信锐; 1、内置 2.4GHz 频段无线模块, 配合智能调光电源实现灯光亮度的自动控制。 2、支持照度检测范围 0-65528lux, 检测照度 10lux, 控制距离 20-30m。 3、支持输入电源 AC 100-277VAC 50/60Hz。 4、为保证兼容性与统一管理, 满足本次招标的智能光照传感器与智能控制系统主机为同一品牌	信锐	8	个	820	6560
44	黑板灯智能调光电源	SI-MA-LED-PWR-M1-1200-Z; 品牌: 信锐; 1、内置 2.4GHz 频段无线收发模块, 可支持教室黑板灯调光智能 LED 驱动电源 2、产品支持通过电脑、情景面板等多种方式的控制, 通过相关的应用软件可实现对灯具进行区域、情景、定时、群组设置、绑定等操作	信锐	1	个	6300	6300

		3、支持输入电压 100-240VAD, 输出电压 24-42VDC, 输出电流 0-1050MA 4、为保证兼容性与统一管理, 满足本次招标的智能调光电源与智能控制系统主机为同一品牌					
45	智能空开电源配件	SI-MCB-ACC-PWR-25: 品牌: 信锐; 1、节能系统配件, 作为电源模组, 配合物联网空气开关、物联网通讯模组实现与物联网平台的互相联动, 包括控制电机转发, 向物联网终端提供低压直流电源 2、支持额定电流: 2.5A (DC12V) 3、支持输入电压: AC100V-265V 4、支持额定输出电压: DC12V 5、支持额定输出电流 MAX DC2.5A 6、支持防雷击浪涌保护最大泄放电流: 15KA 7、支持工作环境: -5°C~45°C 8、安装地点海拔: ≤2000m 9、安装方式: 导轨卡口	信锐	5	套	420	2100
46	智能空开通讯配件	SI-EWA-MCBC-MO-L: 品牌: 信锐; 1、节能系统配件, 作为通讯模组, 配合物联网空气开关实现与物联网平台的互相联动, 包括数据回传及策略控制 2、支持产品工作电压: DC12V 3、产品支持双向互联网通讯 4、支持工作电压: AC100V~265V 5、支持工作环境: -5°C~45°C 6、安装地点海拔: ≤2000m	信锐	5	套	3900	19500
47	智能空开断路器	SI-MCB-A5-1C32: 品牌: 信锐; 1、空开断路器, 支持配合物联网通讯模块、网关可实现与物联网平台的互相联动, 包括数据回传及策略控制 2、断路器环境规格: 支持 1P 额定 32A 3、短路保护: 支持采用动静触点均选择银触点、高等级灭弧材质, 优良灭弧结构 4、漏电保护: 支持采用专业漏电流检测执行机构, 可靠性高可以在智能电源断开后继续有效 5、支持过载过流保护、过压保护、打火断电保护、欠压保护等功能 6、支持用电量统计, 用电大数据对比分析 7、功率限定: 支持超过指定功率时自动断电 8、支持用电故障或者检测记录 9、支持本地电动控制、本地手动推杆	信锐	5	个	420	2100
48	智能云教室管理系统	SE338Z: 品牌: 联想开天; 为了保证兼容性, 云管理服务器、桌面云终端、显示器、云教室相关软件、教学管理软件为同一品牌。 一、云管理服务器 1. 处理器: 采用 1 颗国产处理器, CPU 物理核心数 8 核, 主频 2.7GHz; 2. 内存: 配置 8GBDDR4 内存, 配置 2 个内存插槽; 3. 显卡: 配置集成显卡; 4. 硬盘: 配置 512GBSSD, 最高可支持 1 块 2.5 寸 HDD; 5. 接口: 支持 6 个 USB3.0、1 个 USB3.0type-C、1 个 DP 接口、1 个 HDMI、1 个千兆 RJ45; 6. 网络: 支持 1 个 RJ4510/100/1000 自适应以太网口; 7. 机箱: 机箱 2L, 支持免工具拆卸、可立可卧, 可隐藏部署; 8. 系统安全: (1) 支持基于 BIOS 级的一键备份和恢复的功能 (非操作系统自带功能) 提供软件著作权证书; ; (2) BIOS 级 USB 屏蔽及智能 USB 数据保护: USB 支持 BIOS 下全部接口一键开关, 前后分组开关; 针对存储设备支持全部 USB 接口一键切换禁止访问模式/只读模式。 一、智能云教室管理平台 1. 软件采用 B/S 架构, 基于 WEB 的全中文图形化管理界面; 2. 服务端软硬一体化设计, 支持预装服务端软件及软件永久授权, 支持软件免安装、自动授权; 3. 支持异构管理, 一台服务器可以同时支持多种架构的终端 (C86、ARM、LongArch)、多个主流国产操作系统 (UOS、Kylin、方德) 以及 windows 系统的混合应用和管理; 4. 支持镜像集中管理, 包括终端所需的系统及软件环境, 集中存储在镜	联想开天	1	套	53000	53000

	像仓库； 5. 支持在同类型架构但硬件配置有差异的终端上使用同一镜像，减轻系统维护难度； 6. 支持同一个镜像模板被不同的虚拟磁盘使用，避免了镜像的重复制作，减少了镜像的管理和维护时间成本； 7. 支持镜像模板的导入和导出功能； 8. 支持同时在多个样机上对系统进行上传和更新的维护管理； 9. 可支持多个教室同时管理，分组数量无上限，每个教室可管理终端无限制； 10. 支持多个终端同时使用一个桌面模板，且多个分组也可以同时使用一个桌面模板； 11. 为便于用户管理，可对一个教室进行批量使用桌面模板；也可以在同一个分组下独立对某个终端进行单独的模板关联，例如，在一个分组教室中，教师机使用教师桌面系统，学生使用学生系统； 12. 支持每个分组的策略化管理，且每个桌面支持单独设置对应的管理策略，如保护还原、引导密码、系统是否隐藏等参数； 13. 软件支持对分组中的所有终端统一设置还原策略，也可以单独对某台终端进行还原策略的设置。 14. 用户可通过浏览器，在任意客户端通过账号和密码访问服务器，对机房的镜像、磁盘、分组进行远程管理和维护，不必现场操作； 15. 支持分级管理，多个管理员进行多任务管理操作，管理员可根据需求设置不同的权限； 16. 为方便用户自管理，支持终端创建本地快照，终端本地可以自建本地快照； 17. 支持一次性将多个不同的系统同时部署在同一个终端上，且每个系统可独立操作，互不影响，也可任意添加和删除某个系统，满足各种不同的教学环境； 18. 终端部署多系统时，无需逐个进入对应的系统进行部署，使得系统交付更方便、灵活，真正实现无人值守、智能交付； 19. 支持跨网络部署和管理，不依赖 PXE，包括支持局域网、校园网、互联网等网络架构上使用； 20. 默认以硬盘引导即可部署、更新、管理终端系统，无需进入 BIOS 设置网络启动或者快捷键选择网络启动； 21. 软件支持 P2P 部署，有效分解服务器的负载以及加快部署效率； 22. 支持断点续传功能，未部署完成的终端，重新开机会主动发现并自动部署终端的剩余数据或桌面需要更新数据； 23. 服务端提供 DHCP 服务，也支持第三方 DHCP 服务； 24. 支持预占位功能，为故障终端预留机器名、IP 地址等信息，不会由于单点的故障，而影响整体的计算机名和 IP 排序管理； 25. 为保证用户个性化需求，提供数据盘划分及管理功能，由服务端统一分配数据盘空间，管理员可对批量、单独对终端的数据盘进行数据清除； 26. 为直观显示服务器当前资源状态，首页展现包括但不限于 CPU、内存、硬盘使用率； 27. 为方便用户管理，提供日志查看与导出功能； 28. 为方便用户运维管理，支持用户预设计划任务，按照次、每天、每周、每月等频率执行开机关机重启以及排程功能。 29. 为方便管理员远程运维，服务器支持远程管理，可在管理平台对服务器进行关机重启以及修改 IP 等操作，降低用户运维复杂程度。 30. 服务端预置固件级一键恢复增强版软件，支持出场镜像备份不受格式化破坏，支持在镜像上传后进行全盘备份，支持系统出问题快速恢复。 31. 具备镜像压缩技术，上传的镜像不大于样机系统实际使用空间； 三. 智能云教室管理客户端 1. 终端预装云教室维护系统和 OS 镜像备份，支持用户选择需要恢复的操作系统；选择维护系统，即等待部署；选择恢复操作系统后即可进行镜像制作； 2. 终端开机后会自动发现服务端 IP 地址并部署所有的镜像到本地，部署完成后，服务器意外出现宕机、断网等情况时，终端可脱离服务器使用，避免引起的教学事故，且每个系统保持离线前的还原或者不还原的还原策略；					
--	---	--	--	--	--	--

3. 支持终端离线运行次数无限制；

4. 增量更新不影响终端的正常使用，终端重启后自动获取增量镜像快照，无需停课更新维护；

5. 软件支持对每个系统单独进行安全设置，只有输入正确的密码才能启动指定的系统。

6. 当使用多个系统时，支持显示和隐藏某个系统、默认进入系统以及等待时长等，满足教学的特殊需求。

7. 为确保云教室系统的稳定兼容性以及维护管理的便捷性，服务器、终端、软件均为国内品牌且为同一品牌；

8. 终端支持 WIFI 无线部署使用，终端可通过无线网卡获取服务器镜像部署使用。

9. 针对出厂预装激活的国产系统（统信、麒麟），支持在离线下发桌面系统后保持激活不丢失。

四. 智能云教室教学管理平台

1. 全面适配国产操作系统（kylin、UOS、方德）及 windows 系统，支持飞腾、龙芯、兆芯、海光等架构硬件终端；

2. 具备班级管理功能，老师可以建立班级模型并保存，方便以后直接调用；

3. 具备桌面监视功能，教师端可远程监视学生端屏幕，并可查看桌面缩小图；

4. 支持远程命令，方便老师同意执行某些应用操作，如开、关机、重启等；

5. 具备黑屏肃静功能，教师端可统一将学生端画面锁定；

6. 具备文件共享功能，可以进行文件资料共享，每个学员都可以共享文件，视频点播，方便学员选取需要的课件；可支持上传、下载、音视频等功能。

7. 广播教学：可以将教师机的屏幕广播给学生机，老师麦克风声音也可以同步被广播到学生机；

8. 学生演示：教师可以选择某个学生，将其计算机屏幕广播给其他学生机做演示；

9. 学生举手：学生可以通过计算机点击举手；

10. 消息互动：学生可以通过发送远程消息，请求教师帮助；

11. 抢答竞赛：教师可以在教学过程中发起抢答竞赛及时检验课堂教学成果；

12. 截屏测验：不需老师事先按模板制作试卷，直接截取教师机电脑屏幕内容做为考题分发到学生端，以考核学生的学习成果。

13. 弹幕互动：提供教师开关弹幕功能，开启状态下，弹幕内容可在教学大屏上滚动显示

14. 抽答：随机抽选一名学生进行答题

15. 网络影院：支持几乎所有常见的媒体音视频格式，包括 MPG、MPEG、M2V、MPV、MP3、VCD、VOB、MOV、AVI、RM、RMVB、ASF、WMV、MP4，播放流畅同步、高效；

16. 课件点播：对教学音视频资源进行管理，学生可以实现音视频资源的点播收看，方便自主学习，可添加多种格式文件包括音视频文件；

17. 文件分发：教师可以将文件分发给学生计算机；

18. 作业提交：学生把做好的作业直接提交到教师机，方便教师批改作业要收取的麻烦；

19. 不需通过其它硬件设备，教师端对网络摄像机进行设置预置位、可左右上下转动和变焦控制，同时也可以点击跟踪摄像机方向转动，方便快捷地调度摄像机；

20. 软件支持直接调用 USB 高拍仪镜头，自动免对焦，无需人为调焦，画面可以无级旋转或按 90 度旋转，能进行动态实物展示，具有视频展示、图像缩放、旋转画面共享到学生机屏幕；

21. 为适应不同的网络状况，可提供共两种传输模式可供用户可自行选择。

22. 禁用 U 盘：教师可以开启禁用 U 盘功能，禁止学生的计算机使用 U 盘。

23. 网页限制：上网限制模式设置有三种模式，分别是开放模式、黑名单模式和禁用模式，开放模式是允许学生访问网络，查阅相关学习资料；黑名单模式可对一个或多个网址禁止访问，允许访问不在黑名单的网址；

		禁用模式不允许学生访问网络。 24、提供考试功能，教师可自由制作考试试卷，将试卷发布给学生进行考试，并支持成绩查看 25、出厂预装授权，支持教师端自动激活，且授权对国产系统版本和非国产系统版本均有效。 26、核心软件出厂预装，免安装、自激活； 27、低门槛交付，客户镜像可独立制作和维护；专业人员远程支持及现场交付支持； 28、自动化搜索服务器，服务器和终端、终端与终端之间均能 P2P 传输，不受终端数量限制，效率提 40%；					
49	教师终端	开天 M90h；品牌：联想； 1、基本要求：国产品牌联想； 2.处理器：配置 1 颗国产 C86 架构 CPU，每颗 CPU 物理核心数 8 核，每颗 CPU 主频 3.0GHz，所有核心智能频率可提升至 3.3GHz，三级缓存 16MB，支持超线程技术； 3.内存：配置 32GBDDR4 内存，配置 4 个内存插槽，支持内存扩展； 4.显卡：2G 独立显卡，支持 VGA+HDMI 视频输出显示； 5.硬盘：配置 512GBSSD，最高可支持 2 块 SSD，支持机械硬盘扩展； 6.接口：支持 USB 接口 9 个； 7.PCIe 扩展：支持 PCIe 插槽 3 个； 8.主板其他内置接口：支持 3 个 M.2 接口；4 个 SATA3 接口； 9.机箱：机箱体积 17L，易于散热；支持全高全长扩展卡；机箱顶置提手设计，搬运便利，单手提拿； 10.电源：电源功率 300W；电源通过 80PLUS 认证，支持 500W 金牌电源； 11.键鼠：USB 有线防水标准键盘、USB 有线光电鼠标； 12.数据安全：（1）支持基于 BIOS 级的一键备份和恢复的功能（非操作系统自带功能），（2）支持 BIOS 级 USB 屏蔽及智能 USB 数据保护：USB 支持 BIOS 下全部接口一键开关，前后分组开关；针对存储设备支持全部 USB 接口一键切换禁止访问模式/只读模式； 13.安全可靠性：支持 MTBF1000000 小时； 14.操作系统：支持银河麒麟、统信 UOS、中科方德等国产操作系统； 15.显示器：支持 23.8 寸 LED 显示器，分辨率 1920*1080，刷新频率 75Hz，对比度 3000:1，响应时间 4ms，视频接口 VGA+HDMI。 售后服务： 1、由 400 触发原厂专业技术工程师为客户提供安装部署服务：在产品配送到达指定地点后，进行开箱、检查、设置、连接、通电以及外围设备（键盘，显示器和鼠标）测试。 2、产品生命周期结束后，原厂提供符合工信部要求的 IT 资产环保处置服务，包括上门回收、数据销毁、环保拆解，并提供《资产环保处置证明》，服务可通过电话或官方网站查询。产品质保 6 年	联想	3	台	6000	18000
50	学生终端	开天 M90h；品牌：联想； 1、基本要求：国产品牌联想； 2.处理器：配置 1 颗国产 C86 架构 CPU，每颗 CPU 物理核心数 8 核，每颗 CPU 主频 3.0GHz，所有核心智能频率可提升至 3.3GHz，三级缓存 16MB，支持超线程技术； 3.内存：配置 32GBDDR4 内存，配置 4 个内存插槽，支持内存扩展； 4.显卡：2G 独立显卡，支持 VGA+HDMI 视频输出显示； 5.硬盘：配置 512GBSSD，最高可支持 2 块 SSD，支持机械硬盘扩展； 6.接口：支持 USB 接口 9 个； 7.PCIe 扩展：支持 PCIe 插槽 3 个； 8.主板其他内置接口：支持 3 个 M.2 接口；4 个 SATA3 接口； 9.机箱：机箱体积 17L，易于散热；支持全高全长扩展卡；机箱顶置提手设计，搬运便利，单手提拿； 10.电源：电源功率 300W；电源通过 80PLUS 认证，支持 500W 金牌电源； 11.键鼠：USB 有线防水标准键盘、USB 有线光电鼠标； 12.数据安全：（1）支持基于 BIOS 级的一键备份和恢复的功能（非操作系统自带功能），（2）支持 BIOS 级 USB 屏蔽及智能 USB 数据保护：USB 支持 BIOS 下全部接口一键开关，前后分组开关；针对存储设备支持全部 USB 接口一键切换禁止访问模式/只读模式； 13.安全可靠性：支持 MTBF1000000 小时；	联想	120	台	5300	636000

		14. 操作系统: 支持银河麒麟、统信 UOS、中科方德等国产操作系统; 15. 显示器: 支持 23.8 寸 LED 显示器, 分辨率 1920*1080, 刷新频率 75Hz, 对比度 3000:1, 响应时间 4ms, 视频接口 VGA+HDMI。 售后服务: 1、由 400 触发原厂专业技术工程师为客户提供安装部署服务: 在产品配送到达指定地点后, 进行开箱、检查、设置、连接、通电以及外围设备(键盘, 显示器和鼠标)测试。 2、产品生命周期结束后, 原厂提供符合工信部要求的 IT 资产环保处置服务, 包括上门回收、数据销毁、环保拆解, 并提供《资产环保处置证明》, 服务可通过电话或官方网站查询。产品质保 6 年					
51	笔记本	昭阳 X7-16 IAH; 品牌: 联想; 1. 国产品牌笔记本; 2. CPU: Intel Core Ultra 9 285H, 支持 16 核, 主频 2.9GHz, 缓存 24MB 缓存; 3. 内存: 配置 32GBDDR5 内存; 4. 硬盘: 配置 1T 固态硬盘; 5. 显卡: 集成显卡; 6. 屏幕: 支持 16 寸 2.5K 屏, 屏占比$\geq 90\%$, 屏幕比例 16:10, 分辨率达到 2560x1600; 100% sRGB, 400nit, 120Hz; 7. 摄像头: 配置防窥摄像头; 8. 网络设备: 千兆集成网卡, 配备非转接的 RJ45 网口, 支持 Wifi6.0 及蓝牙 5.2 协议; 9. 电池规格: 支持电池额定能量 71Wh; 10. 接口规格: 支持 USB 接口数量 5 个, 包含 1 个雷电接口、1 个 Type-C 接口; 视频接口支持 1 个 HDMI 接口; 音频接口支持 1 个耳麦二合一接口; 11. 预装正版 Windows11 操作系统; 12. 安全特性: 支持 USB 屏蔽技术, 可设置屏蔽 USB 存储设备保护数据安全; 13. 可靠性: 可靠性试验的技术指标符合要求 MTBF≥ 100 万小时。	联想	6	台	9800	58800
52	操作系统 (教育版)	统信桌面操作系统 V20 品牌: 统信; 1. 内核版本: 支持 Kernel4.19; 2. CPU 支持: 支持 AMD64、ARM64、Mips64、LoongArch 等 CPU 架构; 3. 青少年上网保护: 支持通过自研浏览器上网, 拦截网页中恶意弹窗, 诱导点击跳转至不良内容、低俗庸俗等有害页面的行为, 在线查阅拦截报表统计、用户举报; 4. 应用商店: 操作系统产品具有应用商店, 应用商店可针对教育行业提供教育专属应用, 并提供各地方的智慧教育云平台应用; 5. 浏览器: 操作系统预装同品牌自研浏览器, 同时支持 360 安全浏览器、奇安信可信浏览器、红莲花安全浏览器等浏览器等; 6. 安全中心: 系统安全中心深度集成杀毒引擎, 用户无需单独下载; 7. 开发者模式: 为保障系统不被误操作损坏, 保障系统安全, 操作系统产品支持开发者模式的用户鉴权能力, 用以限制 root、sudo 等高级权限和安装未签名的软件; 8. 磁盘检查: 系统支持磁盘健康检测、磁盘分区表错误检测、磁盘坏道修复检测; 9. 光盘刻录: 系统支持 UDF 的刻录方式; 10. 备份恢复: 系统支持保障安全升级的自动主备双根分区以及备份分区, 并且在系统中有双根分区和备份分区标识(如: RootA 和 RootB、Recovery/Backup 标识符), 在系统升级后支持回滚、备份还原, 并保留用户个人数据。 11. 可信文件保护: 提供操作系统核心组件的完整性保护功能, 当受保护文件被破坏时, 会自动执行禁止或警告策略。 12. 云账号同步服务: 支持网络、壁纸、电源和浏览器等本地配置同步到云端, 在不同设备上登录云帐号时, 可以自动同步云端配置。	统信	123	套	450	55350
53	讲桌	Z3; 品牌: 富士; 1、外观满足产品尺寸(长*宽*高)(mm): (闭合) 1342*680*800 (包含脚轮) (± 5)、(展开) 1342*680*1300 (包含脚轮) (± 5); 其中左侧边桌尺寸(长*宽*高)(mm): 780*680*800; 右侧升降桌尺寸(长*宽*高)(mm): 560*680*800 (闭合)、560*680*1300 (± 5) (展开);	富士	3	个	4200	12600

		2. 材料要求: 上层桌面采用厚度 18mm 高密度纤维板, 密度板密度 720kg/立方米, 木板边缘采用单面封边工艺, 采用三聚氰胺贴面, 防划、防泼水, 桌面颜色与教室环境搭配; 铝合金固定条; 讲桌主体体采用 1.2-1.5MM 冷轧钢冲压、焊接、打磨成型。 3. 教师椅: 支持背筐全新进口 PA 材质, 扣弹力透气耐磨网布, 舒适透气, 腰靠升降调节, 提供不同位置的腰部支撑, 在靠背后制动位置施加 68kg 的推力, 保持 60s, 无异常, 符合 BIFMA 测试标准。座垫采用硬度 50, 密度 60 的美标防阻燃定型发泡海绵, 高回弹, 舒适透气。 PP 固定扶手, 有效支撑手臂。倾仰底盘, 带原位锁定功能, 倾仰力度调节。 三级防爆气压棒, 上下升降 100mm, 轻松调节高度, 提供舒适的腿部支撑。 R340mm 尼龙五星脚, Φ 60mmPU 面静音尼龙轮; 产品整体尺寸: 670*630*995mm (±10mm)					
54	学生桌	Z6; 品牌: 富可士; 1、规格 (长*宽*高) 1300*600*750mm; 2. 桌面厚度 25mm, 高密度纤维板, 边缘采用单面封边工艺, 采用三聚氰胺贴面, 防划、防泼水; 甲醛释放量达到国家 E1 级环保要求。为保证整体的美观协调, 桌子的外观设计和颜色, 须同现在使用中的产品要一致; 3. 整体为冷轧钢板, 钢板厚度为 1.0-1.2 毫米, 表面防腐防锈、静电喷塑; 桌面板与下层柜体设计有独立的支撑板, 保证桌面板不会下沉变形; 4. 主机隐藏式设计, 带柜门, 可内置 1 台主机, 主机底板带过线孔, 电脑线路全部隐藏在桌内内部布线, 整体整洁干净; 线路不易被人为损坏, 且不伤人, 安全可靠; 5. 前挡板和门板采用条形孔设计, 方便主机的散热, 整体设计美观; 6. 桌腿具有拆装功能, 结实实用; 7. 桌脚装配尼龙可调脚, 耐用防滑。经久耐用, 整体造型设计以人为本, 边角圆弧设计。	富可士	60	个	1500	90000
55	学生凳	Y3-10L; 品牌: 富可士; 1、面料: 采用优质面料, 耐磨防污性好; 颜色和教室环境搭配; 防静电铁艺凳。 2. 辅料: 采用优质、高密度、高弹力定型海绵, 可防氧化、防碎, 软硬适中, 回弹性良好, 不易变形; 3. 扶手: 采用玻纤扶手、耐磨; 4. 架子: 1.5mm 厚, Q235 碳素钢; 5. 功能: 座板可翻起、可全折叠。 6、产品尺寸: L610*W555*H835。	富可士	120	个	300	36000
56	实训工作站	ThinkStation P368-C3; 品牌: 联想; CUP: Core i7-14700 2.1G 20C 28T; 内存配置 32GB DDR5; 硬盘配置 1T SSD+2TB HD 7200RPM 3.5 机械硬盘; 显卡性能配置 RTX4060 8GB 独显; 配置 USB 键鼠; 支持 Win11 操作系统; 内置联想小天 AI 应用智能体; 提供三年 DWS 服务, 提供一键恢复, 联想 IT 资产环保处置服务高级版 (服务)	联想	4	台	15600	62400