

计算机综合实验教学中心更新 改造项目

合 同



甲方（全称）：渭南师范学院

乙方（全称）：陕西秦安实业有限公司



计算机综合实验教学中心更新 改造项目

合 同

甲方（全称）： 渭南师范学院

乙方（全称）： 陕西秦安实业有限公司

陕西秦安实业有限公司

69

合 同

根据渭南师范学院计算机综合实验教学中心更新改造项目（项目编号：ZJZBSX-250726-10922）公开招标结果，经渭南师范学院（以下简称甲方）与成交供应商 陕西秦安实业有限公司（以下简称乙方）根据《中华人民共和国民法典》的有关规定，经双方平等协商，达成如下协议：

一、产品名称、数量、价格：

序号	货物名称	规格型号	品牌	生产厂家	数量	单价 (元)	合计 (元)
1	融合节点服务器（含软件）	FusionCube 1000	华为	华为技术有限公司	3	179000.00	537000.00
2	计算节点服务器（含软件）	FusionCube 1000	华为	华为技术有限公司	5	158500.00	792500.00
3	服务器万兆接入交换机	RG-S6150-48VS8CQ-X	锐捷	锐捷网络股份有限公司	2	44800.00	89600.00
4	云桌面管理软件	FusionAccess	华为	华为技术有限公司	1	258000.00	258000.00
5	云桌面接入终端（核心产品）	HT3300、24B2N2100/93	朝歌、飞利浦	北京朝歌数码科技股份有限公司、飞生(上海)电子科技有限公司	318	1950.00	620100.00
6	工作站（核心产品）	HP Elite Tower 880 G9 Desktop PC-3G0462 0005A、HP ZHAN D27qs Monitor	惠普	惠普（重庆）有限公司	136	11100.00	1509600.00
7	机房投影设备	CB-L520U	爱普生	爱普生（中国）有限公司	2	12800.00	25600.00
8	机房扩音系统	DY65、DY100、MU9986	声可达SKD	广东声可达电子有限责任公司	8	6000.00	48000.00
9	多媒体讲台	BT-ZD10-B	博图	北京博图	5	5000.00	25000.00

				智汇科技有限公司			
10	学生电脑桌(4联桌)	TR-403	萱迈	陕西萱迈家具有限公司	53	1250.00	66250.00
11	学生电脑桌(4联带主机托板)	TR-403S	萱迈	陕西萱迈家具有限公司	20	1250.00	25000.00
12	学生电脑桌(3联桌)	TR-33	萱迈	陕西萱迈家具有限公司	5	1050.00	5250.00
13	学生电脑凳	TR-9J74	萱迈	陕西萱迈家具有限公司	307	60.00	18420.00
14	空调	RFD-120LW/BSDN8Y-PA401(1)A	美的	广东美的制冷设备有限公司	10	9800.00	98000.00
15	数学建模软件	MATLAB	Math Works	迈斯沃克软件(北京)有限公司	1	33000.00	33000.00
16	统计分析软件	SPSS Base 基础版	IBM	国际商业机器(中国)投资有限公司	25	13200.00	330000.00
合计	大写：肆佰肆拾捌万壹仟叁佰贰拾元整 小写：4481320.00 元						

1.合同总金额包括设备、安装、调试、技术服务、培训、验收、保修、税金等交钥匙全部费用，如果公开招标对其另有规定的，从其规定。

二、质量标准：

乙方提供的货物必须符合中华人民共和国国家安全环保标准，国家及有关行业产品质量认证标准。公开招标的质量要求及双方签字确认的技术协议作为本合同的有效附件。

三、交货日期、方式及地点：

合同签订后 25 日历天内完成交货及安装、调试达到验收合格标准。

四、乙方对质量保证的条件及期限：

1.验收合格通过之日起 4 年。

2.售后服务响应时间（质保期内）：售后服务响应时间（质保期内）：即时响应（包括电话响应）；电话响应无法解决___2___小时内到达现场。修复时间___4___小时内解决；如在___8___小时内无法修复，则提供部件冗余服务或采取应急措施，提供相同产品或不低于故障产品规格档次的备用产品供采购人使用，以确保货物的正常用。

3.培训服务要求

中标人须负责开展培训服务，包括但不限于对教师、教室设备管理人员等进行培训服务，并列出详细的培训计划，提供相关主要设备的操作流程及使用手册，维修手册等。

4.实施要求

（1）中标人签署合同后，及时与采购方进行相关问题的沟通，按照实施方案进行施工。

（2）中标人必须确保施工安全，不得损坏学校其他设施，遵守学校的相关政策，且不得影响学校正常教学生活秩序；必须保证项目完成后的使用安全。

（3）中标人施工结束后，必须将现场恢复原样，并将卫生打扫干净。

五、货物的包装及运输：

1.乙方应在货物发运前对其进行满足于运输距离、防震、防锈和防破损装卸要求的包装，以保证货物安全运输到达甲方指定地点。途中发生包装物破损的情况，甲方有权拒收货物。

2.包装上注明货物品种及数量。

3.使用说明书、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单与货物一起发送。

4.运输方式：乙方负责运输并承担运输、装卸、倒运及运保费等费用。

六、货物的安装、调试及验收：

1.甲方对乙方所交货物依照国家有关技术标准和双方确认的技术标准进行现场验收。性能达到技术要求的，验收通过；验收不合格的，限期整改；整改仍达不到要求的，作退货处理。

2.如因货物的质量问题发生争议，由甲方属地技术质量监督部门进行质量鉴定；货物符合质量标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担，同时乙方必须无条件退回全部货款，并向甲方支付合同总价款 10% 的赔偿金。

七、付款方式：

产品安装调试经学校验收合格后，30日内支付合同总金额的100.00 %。

八、违约责任：

1.乙方逾期交货，每天应按合同总价的千分之一向甲方支付违约金。如乙方逾期三十天仍未交齐货物的，甲方有权终止合同，乙方须按合同总价的百分之十计算，向甲方支付违约赔偿金，并全额退还甲方已付给乙方的货款。

2.甲方无正当理由拒收货物，应向乙方支付合同总价款 10%的违约金。

3.乙方所交的货物品种、型号、规格、质量不符合合同约定、国家标准，所供货物达不到约定技术要求的，乙方必须无条件退回全部货款，并向甲方支付合同总价款 10%的赔偿金。

九、争议解决方式：

因本合同而发生的争议或纠纷，甲乙双方应先协商解决，协商不成时可向甲方所在地的人民法院提起诉讼。

十、账户信息

1.甲方账户信息

单位名称：渭南师范学院

纳税人识别号：12610000737981966E

地 址：陕西省渭南市朝阳大街中段

电 话：18329315300

开户行：建行渭南东风大街支行

账 号：61001640032052500209

2.乙方指定以下账户为唯一收款账户（与发票账户信息一致）：

账户名称：陕西秦安实业有限公司

开户银行：中信银行股份有限公司西安分行

银行账号：8111701051500947142

甲方向上述账户汇出款项或向有关部门递交款项申请后，即视为已履行付款义务，在汇款过程中，因乙方账户的原因（包括但不限于账号被注销、被冻结等）导致其无法收取款项的，由乙方承担相应后果。如乙方存在违约行为，甲方有权直接在应付费用中扣除乙方应承担违约金或赔偿金等。

十一、合同解除和终止

甲乙双方各自完成合同规定的责任和义务，合同自然终止。

十二、其它

本合同乙方在任何情况下都不得全部或部分转让其应履行的合同义务，乙方不得将本合同分包给他人。

在执行本合同的过程中，所有经双方签署确认的文件（包括会议纪要、补充合同、合同修改书、往来信函等）均为本合同的有效组成部分，其生效日期为双方签字盖章或确认之日期。

本合同一式柒份，甲方叁份，乙方叁份，招标代理机构壹份。

合同经双方授权代表签字、盖章后生效，生效日以签字日为准。

本合同页眉页脚标有页码，加盖骑缝章，缺页之合同为无效合同。

一方在本合同履行过程中向对方发出或者提供的所有通知、文件、文书、资料等，均以本合同所列明的地址送达。一方如果迁址、变更电话，应当书面通知对方，未履行书面通知义务的，一方按原地址邮寄相关材料或通知相关信息即视为已履行送达义务。当面交付上述材料的，在交付之时视为送达；以邮寄方式交付的，寄出、发出或者投邮后即视为送达。

由于不能预见、不能避免和不能克服的客观的自然原因或社会原因，致使本合同不能履行或者不能完全履行时，遇到上述不可抗力事件的一方，应立即书面通知合同其他方，并应在不可抗力事件发生后十五天内，向合同其他方提供经不可抗力事件发生地区县级以上政府部门出具的证明合同不能履行或需要延期履行、部分履行的有效证明文件原件，由合同各方按事件对履行合同影响的程度协商决定是否解除合同、或者部分或全部免除履行合同的责任、或者延期履行合同。

遭受不可抗力的一方未履行上述义务的，不能免除其违约责任。

未详尽之处双方协商解决。

甲 方	乙 方
渭南师范学院 (盖章)	陕西秦安实业有限公司 (盖章)
地址: 陕西省渭南市朝阳大街中段	地址: 西安经济技术开发区凤城一路凤城一号第7幢11单元20层12019号房
邮编: 714099	邮编: 710000
法定代表人:	法定代表人: 李灵娃
被授权代表: (签字) 杨方琦	被授权代表: (签字) 刘明香
电话: 18329315300	电话: 15339192217
传真: /	传真: /
开户银行: 建行渭南东风大街支行	开户银行: 中信银行股份有限公司西安分行
账户名称: 渭南师范学院	账户名称: 陕西秦安实业有限公司
账号: 61001640032052500209	账号: 8111701051500947142

附件：

中标（成交）通知书



项目编号：ZJZBSX-250726-10922

陕西秦安实业有限公司：

贵市租金应于 2025年09月02日就 计算机综合实验教学中心更新改造项目（项目编号：ZJZBSX-250726-10922）进行 公开招采采购，现通知贵公司中标(成交)，请按规定时限和程序与采购人签订采购合同。

中标(成交)合同包号	合同包1
中标(成交)合同包名称	计算机综合实验教学中心更新改造项目
中标(成交)金额(元)	4,481,320.00
合计金额(大写):肆佰肆拾捌万壹仟叁佰贰拾元整	



根据《陕西省财政厅关于加快推进我省中小企业政府采购信用融资工作的通知》（陕财办采〔2020〕15号）和《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23号）文件要求，为助力解决政府采购成交供应商资金不足、融资难、融资贵的困难，促进供应商依法诚信参加政府采购活动，有融资需求的供应商可登录陕西省政府采购网—陕西省政府采购金融服务平台（<http://www.ccgp-shanxi.gov.cn/zcdservice/zcd/shanxi/>），选择符合自身情况的“政采贷”银行及其产品，凭项目中标（成交）结果、中标（成交）通知书等信息在线向银行提出贷款意向申请、查看贷款审批情况等。

附件：

序号	设备名称	规格型号	数量	响应参数
1	融合节点服务器（含软件）	FusionCube 1000	3	（一）融合节点服务器技术参数 1. 规格：标准 2U 服务器。 ▲2. CPU 2 颗，第三代 X86 架构处理器，单颗 CPU 核心数 28 核，主频 2.6GHz。 ▲3. 内存 512GB 3200MHz DDR4 RDIMM。 4. 系统盘 2 块 SSD，每块 SSD 960GB，SAS 接口。 5. 缓存盘 2 块 NVMe SSD，每块 NVMe 1600GB（读写混合型）。 6. 数据盘 12 块，每块数据盘 3.5 寸 /6Gb/7.2K 4TB。 7. Raid 卡 1 块，支持 Raid0/1/5，缓存 4G。 8. 万兆网卡 2 块，每块万兆网卡 2 端口 10Gb SFP+，包含相关模块。 9. 千兆网卡 1 块，每块千兆网卡 4 端口 1Gb BASE-T。 10. 电源 2 块，每块电源 2000W。 11. 服务：我单位将提供三年免费原厂售后服务的相关证明材料（包含授权书、承诺函）。 （二）超融合软件 1. 每节点配置 2 个 CPU 的超融合软件和虚拟化软件授权，提供原厂三年 7*24 小时软件技术支持服务。 ▲2. 虚拟化平台软件、超融合软件具有国产软件自主知识产权，具有自主研发

			能力，保障后续产品的连续性，将提供证明材料。 ▲3. 超融合方案中虚拟化软件、分布式存储软件、管理软件的操作系统采用国产操作系统，提供底层操作系统来源并提供查询手段及结果，不采用国外开源社区操作系统（包括 RedHat、CentOS 及衍生版本）和国外操作系统（如 Suse），采用 openEuler 操作系统，提供相关第三方证明材料。 4. 通过 X86 服务器节点构建，同一节点内实现计算存储融合，不需要外置 SAN 存储，存储系统为分布式 Server SAN 架构，可配置多副本或 EC 模式，本次项目提供 65TB 存储容量。 5. 可在统一管理界面中监控和管理计算、存储、网络、虚拟化平台；可以一键式或定期自动输出系统健康巡检报告，包括 CPU、内存、HDD、SSD、RAID 卡等硬件状态，虚拟化平台，存储软件，超融合等管理软件等部件的健康状态。提供第三方机构出具的检测报告证明。 6. 可在统一界面上扩容节点，在界面可将待扩容节点自动发现，完成相应的系统配置，包括：IP 地址、主机名、网关、存储池等参数，校验后进行系统扩容操作，将待扩容节点加入系统集群中。提供第三方机构出具的检测报告证明。
--	--	--	--

			7. 用户可自定义性能图表并指定对象，对 CPU 利用率、内存利用率、带宽、IOPS、时延、磁盘利用率、存储池利用率等进行统计。提供软件界面截图证明。 8. 提供虚拟机的 CPU、内存、存储的 QoS 设置。 9. 将虚拟机删除后放入回收站，回收站内的虚拟机可复原。 10. 在虚拟机启动和运行阶段，同一集群资源内各个主机的负载均衡。 11. 通过文件夹对虚拟机分组，不同类型的虚拟机实现逻辑分组管理，对分组虚拟机批量进行关闭、启动、重启、迁移等操作。 12. 创建精简配置卷，系统能够根据精简配置卷的实际使用情况动态分配空间，提供存储资源利用率。 13. 卷的 IOPS、带宽的上限设置，可设置卷的总 IOPS 和带宽，也可以设置每单位容量的 IOPS 与带宽。提供软件界面截图证明。 14. 虚拟交换机，通过对接受和发送的流量进行整形保证网络质量，可使安全组、平均带宽、峰值带宽、突发大小、优先级、DHCP 隔离、广播抑制的设置。提供软件界面截图证明。 15. SR-IOV 直通，网络传输绕过软件模拟层，直接分配到虚拟机。提供软件界
--	--	--	--

				面截图证明。 16. 虚拟机 HA，可配置集群内 HA 预留的主机数量，配置存储故障后可选择 HA 虚拟机。 17. 同一厂商的无代理备份软件，无需在虚拟机中安装备份客户端，将虚拟机备份到本地或第三方存储上，全量备份、增量备份、定时备份。 18. 网络亚健康管理功能：针对存储节点的网络出现丢包、错包、延时大、速率不匹配等故障现象提供故障告警并自动尝试修复。提供第三方机构出具的检测报告证明。 19. 磁盘热插拔和换位的容错功能，节点内任意一个存储磁盘/SSD 交换位置。提供证明材料（包含技术白皮书、产品彩页、官网截图等相关资料）。 20. 当磁盘故障时，系统能自动进行数据快速重构，1TB 重构时间≤15 分钟。提供第三方机构出具的检测报告证明。 21. 超融合系统支持“基于角色访问控制”的管理运维模式。
2	计算节点服务器（含软件）	FusionCube 1000	5	（一）计算节点服务器技术参数 1. 规格：标准 2U 服务器。 ▲2. CPU2 颗，第三代 X86 架构处理器，单颗 CPU 核心数 28 核，主频 2.6GHz。 ▲ 3. 内存 512GB 3200MHz DDR4 RDIMM。 4. 系统盘 2 块 SSD，每块 SSD960GB，SAS 接口。

			5. Raid 卡 1 块, 支持 Raid0/1/5, 缓存 4G。 6. 万兆网卡 2 块, 每块万兆网卡 2 端口 10Gb SFP+, 包含相关模块。 7. 千兆网卡 1 块, 每块千兆网卡 4 端口 1Gb BASE-T。 8. 电源 2 块, 每块电源 2000W。 9. 服务: 我单位提供三年免费原厂售后服务, 提供相关证明材料(包含授权书、承诺函)。 (二) 超融合软件 1. 每节点配置 2 个 CPU 的超融合软件和虚拟化软件授权, 提供原厂三年 7*24 小时软件技术支持服务。 ▲2. 虚拟化平台软件、超融合软件具有国产软件自主知识产权, 具有自主研发能力, 保障后续产品的连续性, 提供证明材料。 ▲3. 超融合方案中虚拟化软件、分布式存储软件、管理软件的操作系统的采用国产操作系统, 提供底层操作系统来源并提供查询手段及结果, 不采用国外开源社区操作系统(包括 RedHat、CentOS 及衍生版本)和国外操作系统(如 Suse), 采用 openEuler 操作系统, 提供相关第三方证明材料。 4. 通过 X86 服务器节点构建, 同一节点内实现计算存储融合, 不需要外置 SAN 存储, 存储系统为分布式 Server SAN
--	--	--	--

				架构，可配置多副本或 EC 模式，提供 65TB 存储容量。 5. 在统一管理界面中监控和管理计算、存储、网络、虚拟化平台；一键式或定期自动输出系统健康巡检报告，包括 CPU、内存、HDD、SSD、RAID 卡等硬件状态，虚拟化平台，存储软件，超融合等管理软件等部件的健康状态。提供第三方机构出具的检测报告证明。 6. 在统一界面上扩容节点，在界面可将待扩容节点自动发现，完成相应的系统配置，包括：IP 地址、主机名、网关、存储池等参数，校验后进行系统扩容操作，将待扩容节点加入系统集群中。提供第三方机构出具的检测报告证明。 7. 用户自定义性能图表并指定对象，对 CPU 利用率、内存利用率、带宽、IOPS、时延、磁盘利用率、存储池利用率等进行统计。提供软件界面截图证明。 8. 虚拟机的 CPU、内存、存储的 QoS 设置。 9. 将虚拟机删除后放入回收站，回收站内的虚拟机可复原。 10. 在虚拟机启动和运行阶段，同一集群资源内各个主机的负载均衡。 11. 通过文件夹对虚拟机分组，不同类型的虚拟机实现逻辑分组管理，对分组虚拟机批量进行关闭、启动、重启、迁移等操作。
--	--	--	--	--

			12. 系统能够创建精简配置卷，根据精简配置卷的实际使用情况动态分配空间，提高存储资源利用率。 13. 卷的 IOPS、带宽的上限设置，可设置卷的总 IOPS 和带宽，也可以设置每单位容量的 IOPS 与带宽。提供软件界面截图证明。 14. 虚拟交换机，通过对接受和发送的流量进行整形保证网络质量，支持安全组、平均带宽、峰值带宽、突发大小、优先级、DHCP 隔离、广播抑制的设置。提供软件界面截图证明。 15. SR-IOV 直通，网络传输绕过软件模拟层，直接分配到虚拟机。提供软件界面截图证明。 16. 虚拟机 HA，允许配置集群内 HA 预留的主机数量，配置存储故障后是否选择 HA 虚拟机。 17. 同一厂商的无代理备份软件，无需在虚拟机中安装备份客户端，将虚拟机备份到本地或第三方存储上，可实现全量备份、增量备份、定时备份。 18. 网络亚健康管理功能：针对存储节点的网络出现丢包、错包、延时大、速率不匹配等故障现象可提供故障告警并自动尝试修复。提供第三方机构出具的检测报告证明。 19. 支持磁盘热插拔和换位容错功能，支持节点内任意一个存储磁盘/SSD 交
--	--	--	---

			换位置。提供证明材料（包括但不限于技术白皮书、产品彩页、官网截图等相关资料）。 20. 当磁盘故障时，系统能自动进行数据快速重构，1TB 重构时间≤15 分钟。提供第三方机构出具的检测报告证明。 21. 超融合系统支持“基于角色访问控制”的管理运维模式。
3	服务器万兆接入交换机	RG-S6150-48VS8CQ-X	2 1. 支持 48 个万兆光接口，支持 8 个 40/100GE 接口。 2. 交换容量 4.8Tbps，包转发率 2000Mbps。 3. 可直接对业务报文标记。 4. 支持 VXLAN，支持集中式网关和分布式网关。 5. 配置：600W 单电源；18*10GE 万兆多模模块，5 个 GE 电模块，1 根 40G 专用堆叠线缆，原厂三年质保服务。
4	云桌面管理软件	FusionAccess	1 1. 平台为国产芯片及 x86 芯片双栈架构。国产芯片架构下统信、银河麒麟、中标麒麟等国产操作系统，x86 芯片支持 Windows 10 及以上操作系统，并且一套云桌面平台实现管理统一运维，用户统一接入。 2. 提供 320 个用户授权，提供原厂三年软件技术支持服务。 3. 提供自主知识产权的虚拟化软件、桌面软件，包含桌面协议。 4. 采用数据中心虚拟化的模式，所有的桌面都运行在数据中心，工位处仅进行

			页面展示和交互操作。 5. 支持多种终端接入桌面，包括：瘦终端、PC、Android 手机/平板等，使用 PC 作为接入终端时，屏蔽 PC 的本地开始菜单和本地资源。 6. 支持通过浏览器 HTML5 方式访问桌面，支持的浏览器包括：Chrome, Edge, Opera, 360 安全浏览器等。 7. 打开电源可直接登陆和使用虚拟桌面（提供截图证明）。 8. 云桌面客户端实时帧率显示；提供第三方机构检测报告或产品功能截图证明。 9. 具备广域网加速协议能力（提供截图证明）。 10. 支持用户直接在虚拟机设置桌面的分辨率。 11. 支持用户使用单终端同时登录多个桌面。在不断开连接的情况下，可以实现多桌面的快速切换；提供第三方机构检测报告或产品功能截图证明。 12. 支持用户对虚拟桌面电源管理，如远程关闭、重启、强制重启等。 13. 提供用户自助维护通道，提供第三方机构检测报告或产品功能截图证明。 14. 提供云桌面连接修复工具，如对网卡状态、桌面代理、IP 地址、系统时钟、桌面服务状态、虚拟机注册状态等进行检查，有异常情况可一键修复；提
--	--	--	--

			供第三方机构检测报告或产品功能截图证明。 15. 支持虚拟桌面生命周期管理，包括虚拟机规格调整、虚拟机状态调整（启动、重启、关闭、强制重启、强制关闭、解分配、删除等）、虚拟机状态查询（包括运行状态、注册状态、分配状态）等。 16. 提供在维护管理界面上进行桌面的批量创建、批量关联、批量解关联、批量开机、批量启动、批量重启等功能。 17. 支持对多种外设实现精细化策略管控，包括：扫描仪、摄像头、打印机、U 盘、UKey、蓝牙、无线网卡等，打印机重定向、摄像头重定向、TWAIN 重定向、PS/SC 智能卡重定向等，并且将策略应用给不同的对象类型，包括虚拟机、桌面组、用户、用户组等。 18. 自定外设的黑白名单功能，如按设备 PID/VID、设备 Class 类型等自定义策略。 19. 管理界面支持配置定时任务管理，包括定时创建虚拟机、定时开机、定时关机、定时重启、定时休眠、定时唤醒、定时重建系统盘等；提供第三方机构检测报告或产品功能截图证明。 20. 支持以图表形式直观展现虚拟机状态，按多维度统计系统中桌面资源使用情况。 21. 提供虚拟机信息多维度导出功能。
--	--	--	---

				22. 支持交互式远程协助。 23. 支持集中管理模式和“基于角色访问控制”的管理模式。 24. 支持瘦终端与身份信息进行绑定。 25. 提供安全水印功能，可以设置多种水印的模式（提供截图证明）。 26. 平台支持虚拟机故障处理策略，支持：重启虚拟机、关闭虚拟机、HA 虚拟机或不处理。 27. 支持网络闪断桌面自动重连功能，提供截图证明。
5	云桌面接入终端（核心产品）	HT3300、24B2N2100/93	318	▲1. CPU 四核 1.8GHz，内存 2G，存储 8G。 2. 具备 USB 2.0 接口 2 个，USB 3.2 接口 4 个，HDMI 接口 1 个、标准网口 1 个。 3. 含桌面虚拟化客户端接入授权。 4. 显示器：尺寸 23.8 英寸，HDMI、VGA 视频接口，分辨率 1920*1080。 5. 有线键鼠套装：USB 接口标准键鼠套装。
6	工作站（核心产品）	HP Elite Tower 880 G9 Desktop PC-3G046 20005A、HP ZHAN D27qs Monitor	136	▲1. 芯片组：英特尔 Q670。 ▲2. 处理器：I9-14900 处理器（24 核心，主频 2.00GHz）。 ▲3. 内存：64GB（2×32GB）DDR5 4800 内存，通道 4 个插槽。 ▲4. 显卡：显卡性能 RTX 3050，显存容量 8G，显存位宽 128bit，显存类型为 GDDR6，独立显卡。

				5. 硬盘：SSD 512GB PCIe NVMe 固态硬盘+1TB 硬盘。 6. 键鼠：标准原厂 USB 接口鼠键套装。 7. 网卡：主板集成 1000M 自适应以太网卡。 8. 主板插槽：2 个 PCIe 3 x1, 1 个 PCIe 3 x16, 1 个 PCIe 4 x16, 3 个 M.2 2280。 9. 端口：前置 1 个 USB-C、4 个 USB-A 3.2, 后置 6 个 USB。 10. 视音频接口：视频接口 2 个 DP 和 1 个 HDMI, 音频接口具备输入输出功能。 11. 电源：550W。 12. 硬盘保护与网络同传：预装网络同传硬盘保护, 加密传输, 多硬盘还原、可同时在两块硬盘上安装操作系统; 千兆网络传输速度 10GB/分钟。 13. 显示器：尺寸 27 英寸, 分辨率 2K, 含 HDMI 或 DP 接口及相应数据线, 刷新频率 100Hz。 14. 安全性：内置安全检测管理引擎, 具备防止未经授权的用户访问主硬盘数据、自动更新和修复、系统优化、个性化支持、7*24 技术支持、硬件诊断、网络与系统信息查看等功能。(提供功能截图, 并加盖公章) 15. 提供节能认证产品认证证书。
7	机房投影设备	CB-L520U	2	1. 采用三片 LCD 投影技术, 标准亮度 5200 流明 (符合 ISO 21118 标准), 实际分辨率 1920×1200。

				2. 核心芯片物理尺寸 (LCD) 0.67 英寸无机液晶面板，色彩亮度 5200 流明，画面长宽比 16:10；对比度 2500000:1。 3. 为保证不同输出亮度效果，用户可以在亮度 100%~70%之间，以$\geq 1\%$为单位进行亮度调节。 4. 镜头：光学变焦比 1.6 倍；投射比 1.35~2.20。 5. 采用纯激光光源系统，标准模式工作光源寿命≥ 20000 小时。 6. 高清视频接口：1 路 VGA 输入，2 路 HDMI 输入，1 路 HD-Base T 输入，2 路迷你立体声，1 路 RS-232C，1 路网络 RJ-45，2 个 USB Type A，1 个 USB Type B (For Service)，1 路 VGA 信号输出。 7. 开机时间≤ 5 秒，直接开关机，具备即关即拔功能。 8. 具有梯形矫正功能：垂直/水平梯形校正范围：$\pm 30^\circ$。 9. 具有快速四角调节、弧形矫正功能。 10. RGB/CMYK 颜色模式，色相、饱和度和亮度能够独立调整。 11. 支持 360 度安装。 12. 具备 16:10 宽屏显示、画面分割投影功能。
8	机房扩音系统	DY65、DY100、MU9986	8	(一) 音响 1. 配有专业壁挂支架，壁挂式安装。 2. 额定/峰值功率：额定功率 80W；峰值功率 320W。

			3. 额定阻抗：8Ω。 4. 特性灵敏度：91dB/W/m。 5. 额定频率范围：55~20000Hz。 6. 扬声器单元：LF：6.5 英寸；HF：1 英寸丝膜高音。 （二）功放 1. 4 路话筒（两路平衡式和两路非平衡式）输入端，平衡式输入端具备+48V 标准幻象电源和供电开关，具备 4 路话筒输入音量独立调节功能。 2. 3 组立体声音源输入（2 组线路、1 组 MP3），具有高、低音音调独立调节。 3. 2 路线路混音输出，适用各种录音设备和视频会议传输设备。 4. 信噪比：90dB。 5. 额定输出功率：2×120W/8Ω；2×200W/4Ω。 6. 输入灵敏度：线路 500mV±20mV；话筒 20mV±2mV。 7. 频率响应：线路 20Hz~20KHz±2dB；话筒 80Hz~16KHz±3dB。 8. 失真度：线路≤0.7%，话筒≤1%。 （三）话筒（有线、无线话筒各 1 个） 1. 音头类型：电容式。 2. 指向特性：超心型指向。 3. 频率响应：40Hz~16kHz（±1dB）。 4. 灵敏度：-40dBV。 5. 失真度：<1%。 6. 供电电压：DC3V/48V 幻象电源，自
--	--	--	---

				动转换。
9	多媒体讲台	BT-ZD10-B	5	1. 外形尺寸：闭合尺寸 1100*650*1055mm（左右*前后*桌面/外围高度）。 2. 钢木结合，讲台镀锌钢板，钢板厚度 1.0mm；桌面平铺 18 毫米厚耐划三聚氰胺板，讲桌双抽屉设计，前面设计有键盘抽屉和储物抽屉。 3. 讲桌具备 23.8 英寸全贴合电容触摸屏幕，分辨率 1920*1080，可 10 点同时触摸，触摸屏同步显示一体或智慧黑板机画面。 4. 讲桌触摸屏侧边接口 2 个 USB 3.2 接口；1 个 HDMI 接口；1 个五孔 220V 交流电源接口。 5. 23.8 英寸触控屏可调节 30~90° 可视角度。
10	学生电脑桌 (4 联桌)	TR-403	53	1. 尺寸：3000*600*750mm 2. 台架要求响应 (1) 台脚：采用 50*15*1.1MM 扁管一次弯管成型，背板采用 0.8 冷轧钢板折弯成型。前上横梁采用 25*25*1.1 方管，台架整体外表经酸洗、磷化、静电喷涂工艺。 (2) 台架：整体采用拆装结构。台架底部含 4 个水平调整脚。 (3) 台面：采用三聚氰胺板，PVC 本色封边。
11	学生电脑桌 (4 联带主)	TR-403S	20	1. 尺寸：3000*600*750mm

	机托板)			2. 台架要求响应 (1) 台脚：采用 50*15*1.1MM 扁管一次弯管成型，背板采用 0.8 冷轧钢板折弯成型。前上横梁采用 25*25*1.1 方管，台架整体外表经酸洗、磷化、静电喷涂工艺。 (2) 台架：整体采用拆装结构；台架底部含 4 个水平调整脚。 (3) 台面：采用三聚氰胺板，PVC 本色封边。 (4) 包含板式材质主机托。
12	学生电脑桌 (3 联桌)	TR-33	5	1. 尺寸：2250*600*750mm 2. 台架要求响应 (1) 台脚：采用 50*15*1.1MM 扁管一次弯管成型，背板采用 0.8 冷轧钢板折弯成型。前上横梁采用 25*25*1.1 方管，台架整体外表经酸洗、磷化、静电喷涂工艺。 (2) 台架：整体采用拆装结构。台架底部含 4 个水平调整脚。 (3) 台面：采用三聚氰胺板，PVC 本色封边。
13	学生电脑凳	TR-9J74	307	1. 尺寸：340*240*440mm 2. 方凳钢木结构，台面采用 25mm E0 级环保实木颗粒板，四周 PVC 封边。凳腿采用 25*25*1.0 高频焊接钢管，辅料采用 20*20*1.0 高频焊接钢管，脚套采用 ABS 塑料件。
14	空调	RFD-120LW/BSDN8Y	10	1. 制冷量 (W)：12210

		-PA401 (1) A		2. 制热量 (W): 14210 3. 能效等级: 1 级 4. 循环风量: 2110 m³/h 5. ★提供节能认证产品认证证书
15	数学建模软件	MATLAB	1	(一) 主要用途 用于课程教学、教师科研工作和大学生数学建模竞赛。 (二) 技术要求 1. 软件产品数量: 1 个用户单机版, 永久授权。 2. 能够运行该软件版本对应的所有程序和实现该软件版本的全部功能, 包含: 符号数学工具箱、偏微分方程工具箱、统计与机器学习工具箱、曲线拟合工具箱、优化工具箱、全局优化工具箱、深度学习工具箱、强化学习工具箱、文本分析工具箱。 3. 版本 2025 版, 全中文汉化。 4. 永久许可, 含原厂一年软件更新升级和在线支持维护服务。
16	统计分析软件	SPSS Base 基础版	25	(一) 主要用途 用于课程教学、教师科研工作和大学生数学建模竞赛。 (二) 技术要求 1. 软件产品数量: 25 个用户单机版, 永久授权。 2. 能够运行该软件版本

				4. 永久许可，含原厂一年软件更新升级 和在线支持维护服务。
--	--	--	--	-----------------------------------

