**第三章 招标项目技术、服务、商务及其他要求**

（注：当采购包的评标方法为综合评分法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。带“▲”号条款为允许负偏离的参数需求，若未响应或者不满足，将在综合评审中予以扣分处理。）

（注：当采购包的评标方法为最低评标价法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。）

**3.1采购项目概况**

本次建设信创实训室、计算机视觉实训室，是为了进一步推进信创产业、人工智能产业的发展，为信创、人工智能产业生态奠定人才基础。本项目贯彻落实“完善教育和培训体系，深化产教融合”，以“产、学、研、培、赛、创”六位一体的核心要素，形成产业协同、创新人才培养的新型合作模式，构建“面向科学前沿、行业产业、区域发展”的协同创新模式，构建专业信创及计算机视觉教学、科研应用环境。基本思路是从算力、资源池、云计算服务、教学内容到业务应用层级并且关联计算机视觉技术应用，建设人工智能体验中心，展示人工智能建设、科研相关的成果，建设计算机视觉实训箱、教育版机器人、计算机视觉图形工作站、LED展示大屏等。信创实训室包括实训室硬件（算力配置1台GPU服务器，2台高性能计算服务器）、信创教学资源（配置国产数据库、国产操作系统、中间件、信创开发套件等）、信创教学软件（信创教学平台）、信创实训软件（完成多种国产适配兼容互认的低代码开发平台）以及欧拉、统信操作系统、达梦数据库、信创开发套件等多种契合信创发展的教学资源，辅以配套教学基础设施建设，基本满足我院教学、科研、培训、服务需求。

**3.2采购内容**

采购包1：

采购包预算金额（元）: 2,324,000.00

采购包最高限价（元）: 2,324,000.00

供应商报价不允许超过标的限价

（招单价的）供应商报价不允许超过标的单价

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标的名称 | 数量 | 标的预算 （元） | 计量单位 | 所属行业 | 是否核心产品 | 是否允许进口产品 | 是否属于节能产品 | 是否属于环境标志产品 |
| 1 | 软件学院计算机视觉实训室建设项目和信创实训室建设项目 | 1.00 | 2,324,000.00 | 项 | 工业 | 否 | 否 | 是 | 是 |

**3.3技术要求**

采购包1：

供应商报价不允许超过标的预算

（招单价的）供应商报价不允许超过标的单价

标的名称：软件学院计算机视觉实训室建设项目和信创实训室建设项目

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数性质 | 序号 | 技术参数与性能指标 |
|  | 1 | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备名称 | 技术规格和配置要求 | 数量 | | 1 | 高性能计算节点（GPU） | 1、基本要求：2U机架式，国产品牌，自主研发，非OEM，适用于通用机房环境，支持标准机柜，配置上架所需配件；  ★2、CPU:配置≥2颗处理器，主频要求≥2.4GHz,核数≥16核，≥32线程；  3、内存：配置≥128GB DDR4 3200MHz内存，≥32个DIMM插槽或以上；  4、显卡：本次配置1张 A100 80GB 显卡；  5、硬盘：配置≥4\*8T SATA硬盘；前置可支持≥25块2.5寸硬盘槽位，后置 10块 2.5寸硬盘槽位+2 块 SATA M.2硬盘槽位；  6、配置≥1张八通道高性能raid卡，支持硬RAID0/1/5/6/10/JBOD，配置1GB缓存；  7、I/O插槽：支持≥11个PCI-E标准插槽，最大可支持4个双宽或 8个单宽GPU；  ▲8、数据恢复技术：服务器系统硬盘在做RAID5后发生故障，要求服务器硬盘系统里面所有数据可用并可恢复，服务器系统硬盘采取有效技术加快RAID5恢复，提供加快RAID5恢复方法的国家知识产权局或国家版权局颁发的证书复印件（加盖投标人鲜章的扫描件）证明此功能；  9、网卡：配置≥1个双口万兆网卡，≥1个双口千兆网卡。支持≥1个可选 OCP3.0模块，最高支持 200Gb/s；  10、电源：配置≥2个2000W白金电源，实现1+1冗余，支持4个热插拔N+1冗余风扇；  ▲11、其他：所投产品具备IEC 61340-5-1静电防护标准认证，提供相关证明材料并加盖投标人鲜章；  12、售后服务：三年部件、人工、上门全免费原厂保修服务。 | 1台 | | 2 | 高性能计算节点 | 1、基本要求：2U机架式，国产品牌，自主研发，非OEM，适用于通用机房环境，支持标准机柜，配置上架所需配件；  ★2、CPU:配置≥2颗处理器，主频要求≥2.1GHz,核数≥12核，≥24线程；  3、内存：配置≥128GB DDR4 3200MHz内存，≥16个DIMM插槽或以上；  4、内存保护技术：要求服务器所选内存支持四通道交叉存取、内存镜像、内存热备等高级功能，采用内存ECC纠错技术；  5、硬盘：配置≥3\*4TSATA硬盘；前置支持12块3.5”硬盘或25块2.5”硬盘，后置2块M.2硬盘或2块2.5” SATA硬盘，存储容量显著提升，实现海量存储。支持2个M.2 SSD，从而实现更快更安全的操作系统启动；  6、支持1张八通道高性能raid卡，支持RAID0/1/5/6/10/JBOD；  ▲7、数据恢复技术：服务器系统硬盘在做RAID5后发生故障，要求服务器硬盘系统里面所有数据可用并可恢复，服务器系统硬盘采取有效技术加快RAID5恢复，提供加快RAID5恢复方法的国家知识产权局或国家版权局颁发的证书复印件（加盖投标人鲜章的扫描件）证明此功能；  8、I/O插槽：支持≥4个PCI-E标准插槽；  9、网卡：配置≥1个双口千兆。支持≥1个可选 OCP3.0模块，最高支持 200Gb/s，支持板载双万光口网络；  10、电源：配置≥2个550W白金电源，实现1+1冗余，最大支持2个2000W电源模块；支持4个热插拔N+1冗余风扇；  ▲11、其他：所投产品具备IEC 61340-5-1静电防护标准认证，提供相关证明材料并加盖投标人鲜章；  12、操作系统：支持Windows、Linux等操作系统，要求服务器产品制造商具备操作系统的自主设计与开发能力；  13、售后服务：三年部件、人工、上门全免费原厂保修服务。 | 2台 | | 3 | 交换机1 | 1、网管企业网络交换机，交换容量336Gbps，包转发率96Mpps/108Mpps；  2、24个10/100/1000Base-T电口，4个1000BASE-X SPF光口；  3、支持静态路由，端口隔离，ARP防御等功能； | 1台 | | 4 | 交换机2 | 1. 网管企业网络交换机，交换容量256Gbps，包转发率96Mpps； 2. 48个10/100/1000Base-T以太网端口，4个100/1000Base-X SFP光口； 3. 支持VLAN划分、802.3x、链路聚合、IGMP Snooping等功能； | 1台 | | 5 | 图形工作站1 | 1、CPU类型：配置≥1颗处理器，主频要求≥2.0GHz,核数≥8核，≥16 M缓存；  2、主板芯片组：适配芯片组；  ★3、内存：≥8G DDR4 3200，提供双内存槽位可支持64G内存；  4、硬盘：≥512G SSD固态硬盘，  6、显卡：≥2G独立显卡；  7、鼠标键盘： USB双键光电鼠标， USB抗菌键盘；；  8、端口：1个耳麦/音频插孔、4个USB3.1 、1个USB 3.1Gen2 Type-C、1个DP、1个RJ45  9、无线网卡：内置 无线网卡带蓝牙4.2；  10、电源：≥90W 80%高效节能电源，  11、显示器：≥23.8" 三边微边框IPS宽屏LED背光防眩光液晶显示器(1920X1080),  12、售后服务：三年部件、人工、上门全免费原厂保修服务； | 1台 | | 6 | 图形工作站2 | 1、外观：黑色  2、主板芯片组：适配芯片组  3、CPU:≥ 配置≥1颗处理器，主频要求≥2.3GHz,核数≥6核，≥12M缓存；  ★4、内存：≥8G DDR4 2666(2个内存插槽、最大支持64G)，支持双通道；  5、硬盘：≥512G SSD固态硬盘；  6、光驱：无 DVDRW  7、显卡：≥2G独立显卡；  8、无线网卡：内置无线网卡带蓝牙4.2；  9、接口：1个耳麦/音频插孔、4个USB3.1 、1个USB 3.1Gen2 Type-C、1个DP、1个RJ45  10、摄像头：100万像素可升降摄像头；  11、电源：90W 80%高效节能电源，  12、键鼠: USB双键光电鼠标， USB抗菌键盘；  13、操作系统：原厂预装正版Win10 Home 64位中文系统；具备同传和还原功能；  14、屏幕尺寸：≥23.8" 宽屏LED背光防眩光液晶显示器(1920X1080)； | 25台 | | 7 | 图形工作站3 | 1、CPU类型：配置≥1颗处理器，主频要求≥2.5GHz,核数≥8核，≥16 M缓存；  2、主板芯片组： 适配芯片组；  ★3、内存：≥16G DDR4 3200，提供双内存槽位可支持64G内存；  4、硬盘：≥256GB M.2 NVMe固态硬盘+1TB，最高可支持2个M.2固态；  6、显卡：GT 1050TI 4G独显；支持功率高达 350 W 的显卡；  7、鼠标键盘：USB抗菌光电鼠标，USB抗菌键盘；  8、端口：前置接口：2×USB 2.0端口、1×USB 3.1 Type-A端口、1×USB 3.1 Type-C端口、1×耳机/麦克风端口; 后置接口：2×PS/2端口、1×音频插孔、2×USB 2.0端口、2×USB 3.1 端口、1×串行端口、1×RJ45端口（英特尔千兆位以太网）；  9、网卡：10/100/1000M千兆自适应有线网卡;  10、电源：≥460W电源;  11、屏幕尺寸：23.8寸，IPS技术，1920 x 1080分辨率； | 2台 | | 8 | 图形工作站4 | 1、CPU：配置≥1颗处理器，主频要求≥2.8GHz,核数≥4核，≥12M缓存；  ★2、内存：≥16G DDR4 3200，非 ECC SDRAM；  3、硬盘：≥512G SSD固态硬盘；  4、显卡： T5002 GB GDDR6  5、；端口：2 个 Thunderbolt 4 Type C，2 个第二代 USB 3.2 Type A（一个可供电），HDMI 2.0，RJ-45，头戴式耳机，读卡器；  6、网卡：内置无线网卡带蓝牙4.2;  7、电池：63 Wh 锂离子聚合物电池  8、电源：65 W智能外置交流电源适配器;  9、；屏幕尺寸：15.6英寸；  10、双集成式高质量扬声器和双集成式除噪数字阵列麦克风Waves 提供的 MaxxAudio® Pro技术； | 2台 | | 9 | 一体机 | 1、超窄边设计：左右上三边均≤1.16CM；  2、内置800万像素摄像头，6米拾音阵列麦克风；  3、前置双磁吸笔；  4、整机外观设计要求：前置音响，前置一键开关键，无其他按键，高效便捷；前置双系统通用USB≥1；触摸框前维护结构设计，只需手拧螺丝，即可通过拆卸四个护角来维护；  5、采用A级面板，LED背光源，直下式背光，尺寸≥98寸，显示比例16:9，亮度≥500 cd/㎡，物理解析度≥3840×2160，对比度≥1200：1，可视角度≥178°；屏幕表面采用≥4mm防眩光AG钢化玻璃；  ▲6、整机系统主系统不低于Android 8.0；硬件配置不低于CPU ARM 双核A73+双核A53，1.5GHz，内存3GB DDR4，存储32G；  7、接口要求：前置USB≥2；音视频输入接口：HDMI≥2、、VGA≥1、PC-AUDIO≥1、AV≥1、MIC IN≥1；音视频输出接口：EARPHONE≥1、同轴输出≥1;控制接口：USB2.0≥2、TOUCH-USB≥1、RS232≥1、RJ45≥1；  8、设备支持Windows和Android双系统运行，双系统间，可一键触摸切换选择，保障整个系统正常运行；  9、每次上电或开机，内置OPS不必直接启动，高效节能；在需要使用OPS时，一键触摸切换到OPS通道下，系统自动检测OPS的状态，若是关闭状态，则自动启动OPS确保整个系统真正节能运行，且确保不因无故断电导致的开机异常；  10、一键开关键：整机开关和节能待机键三合一，在节能模式下可一键关闭或开启液晶屏背光，节能状态可节省85%以上功耗；  11、支持任意通道批注，且批注内容可保存，可生成二维码扫码带走和分享；  12、系统自带悬浮菜单按钮：任意通道下均可通过悬浮快捷按钮，随时切换到想要的应用程序、OPS画面或者主界面，悬浮按钮可以任意移动到屏幕的任意位置；  13、一网通功能：无需双网线，一条网线入安卓系统后，内置OPS也可同时共享上网，无需外接网线，即可和安卓系统共享有线网络；  14、蓝牙功能：自带蓝牙，外置蓝牙天线设计，确保蓝牙音箱及其他蓝牙设备传输效果；  15、支持五指息屏、开屏；三指悬浮菜单跟随，提高操作效率；支持画面下移功能：用户可以双击悬浮菜单实现Windows和Android双系统的画面下移；  16、书写板软件，安卓下十点书写，可随时切换单点书写和十点书写模式；手势擦除功能，可单独打开和关闭；十点书写时，手势擦除依然正常使用，且根据手掌或手背接触面积，自动调整板擦大小，并可关闭板擦大小调整功能；  17、无线传屏和双向控制：支持手机、PAD和电脑无线投屏到98触摸屏，并支持在98端反向控制笔记本电脑，同时手机、PAD和笔记本电脑上也可以反向镜像显示98屏幕的内容，并手机和电脑可以实时无线控制98屏幕；  18、无线投屏内置，且无线投屏主板与显示屏驱动板为同一主板，支持四画面同时显示，四个电脑画面或与电脑与手机/PAD混合投屏画面；无线传屏双备份：内置Windows系统OPS电脑，且同时可做为无线传屏接收端，支持手机和电脑四画面传屏，支持传屏画面以窗口模式任意移动，支持传屏窗口大小窗口叠加；  19、支持集控功能：可通过后台电脑的集控平台，随时在云端管控所有显示屏终端；会前，可通过集控平台，把需要的资料同时上传到任意显示屏端；会中，可随时给在运行的显示屏端发一条通知显示在屏端，并查看和统计所有设备的名称、IP地址、运行状态，以及在线、离线、关机的设备数量和名称，单个和所有设备的使用频率，投屏状态，可及时在线给任意显示屏终端安装APP；会后，可通过集控平台，远程控制任意一台显示屏关机，集控平台，自带报表统计功能；  20、系统自带签名墙功能，发布会背景下签名内容，可随时生成二维码扫描带走和分享；内嵌多套欢迎界面和各个行业的分类欢迎界面、产品发布会界面等，方便随用随取；  21、设备平均无故障运行时间≥10万小时；重量≤130KG;  22、触摸类型：嵌入式红外多点触摸感应技术；红外触摸模组采用自动功率控制[APC]技术，使用寿命达80000小时以上，定位精度：±2mm；  23、书写方式：手指、笔、或其它任何直径不小于5mm非透明物体；  24、采用模块化方案，抽拉内置式，PC模块完全嵌入整机，保护PC模块不易受灰尘影响；  25、处理器：CPU,主频为双核四线程2.4GHz或以上；内存规格，DDR3内存≥4G，硬盘≥128G 固态硬盘，内置WiFi: IEEE 802.11n标准，内置网卡：10M/100M/1000M；  26、采用模块化方案，抽拉内置式，采用80pin 或以上接口，实现无单独接线的插拔，低噪音热管传导散热设计；  27、具有独立非外扩展的USB接口：至少4个USB接口，其中至少2个为USB3.0接口， 具有视频输出接口：VGA 1个或以上，HDMI 1个或以上； | 1套 | | 10 | 推拉绿板 | 1、结构规格: 左右推拉，内外双层结构，外框和轨道一体化设计，模具一次成型，内层为固定书写板与内嵌电子产品正面平齐，外层为滑动板，滑动板闭合后可锁定；  2、基本尺寸：外径1400×4600mm，具体可根据所配电视一体机适当调整，确保与电子产品有效配套；  3、书写面颜色:墨绿色  4、书写面材质:采用优质烤漆钢板，厚度≥0.3mm，粗糙度为Ra1.6-3.2um ，涂层硬度≥9H无痕（莫氏），表面粗糙度≤12μm，  光泽度光泽度:≤6﹪，没有明显眩光；  5、粉尘盒:安置在黑板底部两侧，储存清扫下来的粉笔末，可拆卸清洁；  6、黑板滑轮:采用上吊轮双滑道、下定位轮，滑动顺畅、噪音小；书写时定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于0.5mm；  7、缓冲垫:黑板边框内部两侧安装缓冲垫，每侧安装数目≥2个；  8、内芯材料:高强度聚苯乙烯板≥15mm  9、背板:选用优质镀锌钢板，厚度≥0.2mm，每隔8cm有2cm加强型凹槽；  10、边框材料:内外框全部采用电泳香槟色铝合金，横竖框规格≥90×50mm，壁厚≥1.2mm，边框经氧化、喷砂涂层处理，无明显眩光；横（立）框采用双层加强结构；内板边框规格30mm\*20mm，壁厚≥1mm；  11、限位档:黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框;  12、易写性:使用水性粉笔书写手感流畅、摩擦力适度，笔记均匀、线条明显； | 1套 | | 11 | 信创低代码实训平台 | 1、前台门户: 支持选择性展示业务中台配置完成的微服务、（企业）官网、数据大屏等，支持全局搜索、主题换肤、个人信息维护、查看系统消息及切换至后台;  ▲2、微应用管理中心：按应用类别管理应用，支持创建应用组，应用授权及修改、停用、启用、删除类别；按主题管理应用，支持创建应用主题及配置相关应用、新增、修改、删除主题等；  3、统一身份认证中心：支持根据部门、科室的不同类型，来管理详细的组织机构数据，包括新增、添加、修改、指定管理员以及导入、导出等功能；提供统一的岗位管理功能，可定义岗位名称、编码等信息，支持新增、添加、修改岗位，并且可以针对岗位实现统一身份认证的系统功能授权；提供企业统一的用户角色管理功能，可定义角色名称、角色类型、数据范围等信息，并且可以针对角色实现统一身份认证的系统功能授权；建立用户身份信息，包括定义用户登录帐号、用户编号、用户姓名，给用户分配组别、角色及系统访问权限等，可新增、修改、删除以及查看、批量导入、导出用户身份；  ▲4、全域元数据中心：支持按照国家标准、行业标准、企业自编标准建立企业主数据标准、代码标准目录结构；按照企业信息标准，构建主数据及代码标准的数据结构，支持建立数据对象，定义数据字段；支持配置数据子类数据字段的关联规则；支持基于元数据结构自动生成实体数据表结构,支持检测实体数据库，支持对数据中心的数据进行维护管理，包括：自定义导出、导出当前、自定义统计、查询、新增、删除、修改等；管理外部数据库的连接，支持配置驱动名称、链接路径、数据库账户、密码等信息；创建查询类别，支持新增、修改及删除查询类别；为业务模板、流程设计、场景设计中的数据查询创建查询组件，支持定义查询名称、sql语句，查询来源；  5、业务模型设计中心：通过模板组统一管理平台内创建的模板，支持模板设计、复制模板、版本管理、编辑、删除和导出模板；通过可视化编辑器完成对业务展示层设计，包括页面管理、组件管理、数据对象管理、默认值管理、导入Excel、预览等，其中组件支持基本属性设置、扩展属性设置、验证触发管理及事件管理；  6、业务流程配置中心：提供图形化界面的流程设计器，实现可视化流程设计，实现各服务事项流程的快速构建与优化。流程设计器含有多种工作流组件，包括人工任务组件、系统任务组件、流向条件排他网关、并行网关、折线、事件、下载、结果表单等；配置服务事项的紧急度选项，支持定义紧急度名称、颜色、优先级等信息；支持按照服务流程的名称、编码查询服务流程；  ▲7、场景可视化设计中：支持场景模板的统一管理及维护，支持新增、编辑、删除、复制模板；系统提供丰富的组件库满足各类系统的需求，可以设计出门户系统、后台系统、移动端H5、数据可视化大屏及3D场景。每个场景可包含多个页面，支持页面间的数据联动和跳转。同时支持定制化的前端页面调用中台的开放接口来进行数据交换，支持调用私有接口来实现特定功能；  8、数据照管管理：发布和管理企业数据管理的制度和文档，保障数据生产、数据使用、数据管理的规范性，支持文档的分类、上传、下载、在线查看功能；管理企业数据管理的组织结构、人员信息和工作职责，支持通过关系示图展示数据管理机构关系，支持通过数据管理范围分配图展示各个业务部门办理的数据范围，支持通过认领或指派方式，明确数据照管的权责；支持基于信息模型主题、信息模型数据子类和信息模型指标查看数据照管关系，提供数据 照管关系的图形化分析，按主题和部门统计数据照管的数量；  9、内容管理中心：管理门户文章，支持文章编辑、审核、发布、修改、删除等功能；  管理门户的栏目，支持多级栏目管理，可定义栏目名称、栏目路径、板块信息；管理门户广告位，支持自定义广告位的名称、链接、版位信息，并可上传广告位的图片，支持广告位的新增、上架、下架、修改、删除等；管理门户广告版位，支持自定义广告位的名称、关键字，支持广告版位的新增、编辑、删除等；  10、权限管理：管理系统角色，支持管理和维护角色的父节点、名称、优先级、操作权限等信息，支持新增、编辑、删除角色；管理系统用户分组，持管理和维护组别的父节点、名称、关键字、优先级、操作权限等信息，支持新增、编辑、删除组别；管理系统的功能模块，支持管理和维护模块的名称、优先级、路径等信息，支持新增、编辑、删除模块；  11、系统管理：为业务中台需要用到的图片设立系统图库，支持图片上传、编辑、预览、删除等；管理系统的数据字典供用户选择使用，支持自定义数据字典父节点、名称、类型、编码、优先级、是否显示等信息，支持新增、编辑、删除数据字典；配置系统中的参数，可定义配置名称、配置键、配置值类型、配置值等信息，支持参数新增、删除、修改，并支持按参数名称、配置键查询参数详细信息；管理系统任务，可定义任务的名称、执行类、执行方法、执行参数、是否启用、执行周期表达式，支持任务的新增、修改、删除、查询等；自动记录用户在系统中的操作痕迹，可查询操作流水信息，包括：请求人、请求IP、请求路径、请求参数、请求时间等信息；自动记录用户的登录日志，支持查询用户登录详情，包括：请求人、登录IP、登录时间等信息；为中台应用开发提供开发工具，包括编码工具、解码工具、二维码生成工具等；  12、全文检索：支持根据关键字检索业务中台内部文件信息、元数据信息等内容检索；  13、个人中心：支持用户修改密码。 | 1套 | | 12 | 教学实训平台 | 1、平台采用B/S结构，运用spring cloud微服务技术，构建多个稳定、高效的服务模块，提供SSO单点登录服务，并使用统一的身份认证鉴权。平台基于k8s实现公有云、混合云、私有云多种部署方式，采用MySQL集群和MongoDB集群，可根据教学需求提供KVM、容器满足教学虚拟化要求，还可根据教学需要按需分配CPU、内存资源，为教学实训提供高可靠性、可动态伸缩、广泛的教学服务。主要模块有课程制作工具、作业、活动、云盘、共享课、我的课、云优选课。多架构的云主机：可提供X86、ARM架构的云主机，可根据用户的需要，给不同的用户配置相应的架构的云主机，满足不同的用户需求。  ▲2、便捷的实验制作工具：让教师轻松实现pdf、ppt、word、excel等不同格式的文本、图片、音频、视频、超链接等进行混合编排，并自动生成动态实验目录，从而实现不同实训资源同屏展示。（提供高清截图证明文件并加盖投标人公章）  3、在线问答，及时解答学生疑问：平台提供实验的在线问题，学生在实训过程中，通过在线问答及时与老师进行沟通，提高学习效率。  命令检测，实时的实验进度：平台实现自动对用户在实训时输入的命令进行检测，并且通过与实验文档的比较，从而实现用户对于该实验的实验进度，每输入一个命令，平台就会进行检测，然后实时的展示在实验页面。教师课堂页面也可进行查看学生的每个实验的实验进度，从而对学生整体的学习进度进行把控。  实验报告自动生成：对于用户的实验报告，平台将用户在操作云主机期间的操作进行记录，然后自动生成一份实验报告，教师可直接进行查看，并给出相应的评级。课堂的资源回收：平台在用户创建课堂进行实训时，会给每一位学生选定配置云主机的相应硬件配置，会占用该机构下资源池内部的CPU资源和内存资源，当实训已经结束时，用户可通过课堂的释放资源来将相应的CPU、内存资源释放，实训数据及记录仍然保存。可记录学习情况的实验笔记：平台为用户在实验页面提供实验笔记功能，用户可在实验过程中记录下自己的笔记。内置公共资源课程，便于老师使用：实训模块可内置在丰富实训资源，其中包括实训文档以及实验镜像，用户可以直接进行使用。个人云盘，资源不丢失：平台会为用户提供云盘服务，云盘内所有文件都会按照不同的文件类型进行分开，便于用户查看和操作。  ▲4、平台支持KVM虚拟化技术、容器虚拟化技术、欧拉操作系统、统信操作系统、达梦数据库、鲲鹏ARM架构、国产中间件、大数据平台、云安全产品配置等实验。（提供高清截图证明文件并加盖投标人公章）  5、平台可与教学模块、考试模块、作业模块、技能大赛模块、人工智能、计算机网络仿真、物联网、Web前端、java与python开发开发等实践模块进行无缝组合，完成全流程的教学。 | 1套 | | 13 | 信创产业概述及国产计算机硬件组成教学资源包 | ▲1、信创产业概述及国产计算机硬件组成教学资源包内容包含：   1. 产业研究的视角与体系 2. 信息产业分类的发展 3. 信息产业的地位与作用 4. 信息产业的六大特点 5. 信息产业发展的规律 6. 信息产业发展现状与趋势分析 7. 中国信息产业发展现状分析 8. 产业创新的内涵与特点 9. 信息产业创新体系分析 10. 中国信息产业创新的价值与挑战 11. 美国：全面创新、一马当先 12. 日本：从引进创新到自主创新 13. 德国：信息技术与制造业深度融合 14. 印度：不发达国家软件业创新的典范 15. 韩国：通信技术创新全球领先 16. 以色列：网络安全霸主是怎样炼成的 17. 中国台湾：“代工”的喜与忧 18. 信息产业创新经验与总体模型 19. 中国信息产业创新现状分析 20. 信息产业创新战略构成要素 21. 中国信息产业创新的目标 22. 中国信息产业创新模式选择 23. 中国信息产业创新的实施路径 24. 处理好信息产业创新的五对关系 25. 信息技术引进创新内涵与过程 26. 中国信息技术引进创新存在的问题 27. 日本信息技术引进经验借鉴 28. 中国信息技术引进创新优化建议 29. 信息技术合作创新模式研究 30. 中国信息技术合作创新中存在的问题 31. 斯坦福大学合作创新经验借鉴 32. 中国信息产业合作创新优化建议 33. 信息技术自主创新模式研究 34. 中国信息产业自主创新现状与问题 35. 华为公司自主创新经验借鉴 36. 营造技术创新的生态环境——八九八创新空间的实践 37. 中国信息产业自主创新优化建议 38. 国产软硬件集成在我国电子政务建设中的作用 39. 国产软硬件集成应用的战略分析 40. 主流服务器分类 41. 国产服务器发展历程 42. 国内主要服务器厂商 43. 网络设备概述 44. 常用网络设备介绍 45. 国内主要网络厂商 46. 国产软硬件集成应用综述 47. 国产软件集成应用的测试 48. 国产软硬件集成应用系统评估 49. 国产软硬件集成应用的可持续化发展   2.该门课程资源包括：课件资源（PPT和PDF两种格式，总计不少于32学时，PPT不少于16个，每个PPT不少于15张胶片）、讲解视频（不少于16个，总时长不少于320分钟）。 | 1套 | | 14 | 国产操作系统资源包 | 统信UOS集办公、社交、影音娱乐、开发工具、图像处理等类别为一体，可兼容主流处理器架构；由深度操作系统为基础，经过定制而来的产品；是基于Linux 的国产操作系统的一员。  ▲1、国产操作系统资源包内容包含：   1. 计算机系统的基本概念 2. 计算机操作系统的发展 3. 操作系统概述 4. 下载和安装操作系统 5. 操作系统的DDE桌面 6. 图形用户界面和命令行界面 7. 文件管理的基本概率与磁盘分区 8. 图形用户界面下的文件管理 9. 命令行界面下磁盘分区的相关命令 10. 操作系统下的文件类别 11. 文件管理的常用命令 12. Linux操作系统的常见桌面环境 13. 操作系统的DDE桌面环境 14. 系统辅助功能介绍 15. 系统数据的备份和应急恢复 16. 打印机的设置和管理 17. 计算机网络的基础知识 18. TCP/IP和IP地址 19. 操作系统的网络设置 20. 网络设置的常用命令 21. 浏览器与HTTP 22. 浏览器的设置与应用 23. 邮箱的应用和设置 24. 局域网的文件共享与管理 25. 软件包和软件包管理 26. 进程管理 27. 设备管理器 28. 日志收集工具 29. 进程控制命令 30. 系统的音频设置 31. 音视频播放和截图录屏软件 32. 图像图形处理软件和工具 33. 其他辅助系统工具 34. Wine简介 35. Wine的安装与设置 36. Winetrics的安装和设置 37. 命令行模式与shell的应用 38. 操作系统的命令行模式 39. shell的基本概念与应用技巧 40. 文件管理的基本命令 41. 账户管理的基本命令 42. Vim编辑器的基本应用   2.该门实训资源包括：课件资源（PPT和PDF两种格式，总计不少于32学时，PPT不少于16个，每个PPT不少于15张胶片）、实训视频（讲解视频不少于16个，总时长不少于320分钟）、实训文档（不少于16个）。 | 1套 | | 15 | 国产操作系统资源包（欧拉） | 欧拉操作系统(openEuler, 简称“欧拉”)是面向数字基础设施的操作系统,支持服务器、云计算、边缘计算、嵌入式等应用场景,支持多样性计算,致力于提供安全、稳定、易用的操作系统。通过为应用提供确定性保障能力,支持OT领域应用及OT与ICT的融合。  ▲1、国产操作系统资源包（欧拉）内容包含：   1. 操作系统原理 2. 操作系统概念 3. 操作系统分类 4. 操作系统结构 5. GNU操作系统概述 6. Linux操作系统的产生 7. Linux操作系统的发展历程 8. Linux操作系统的应用 9. Linux操作系统的特点与组成 10. Linux Shell 基本应用 11. 系统管理命令 12. 文件目录管理命令 13. 用户与组管理 14. 权限管理 15. 磁盘与文件系统管理 16. RAID 与逻辑卷管理 17. 进程管理 18. 软件管理 19. Linux 网络管理 20. SSH 服务管理 21. FTP 服务管理 22. Samba 服务管理 23. NFS 服务管理 24. 网络存储服务管理 25. GlusterFS 管理 26. Apache 服务管理 27. Nginx 服务管理 28. Linux 日志管理 29. Linux 防火墙管理工具概述 30. 使用iptables 设置防火墙 31. NAT 32. Firewalld 设置 33. SELinux 配置 34. Cockpit 简介 35. Cockpit 工具安装 36. Cockpit 主界面说明   2.该门实训资源包括：课件资源（PPT和PDF两种格式，总计不少于32学时，PPT不少于18个，每个PPT不少于15张胶片）、教学视频（教学视频不少于18个，总时长不少于360分钟）、实训文档（不少于18个）； | 1套 | | 16 | 国产数据库实训资源包 | 国产数据库管理系统要求具有完全自主知识产权，采用全新的体系架构，在保证大型通用的基础上，要求可靠性、高性能、海量数据处理和安全性强，能同时兼顾OLTP和OLAP请求。  ▲1、国产数据库实训资源包内容包含：   1. 主要特性 2. 体系结构 3. 常用工具 4. Windows下安装与卸载 5. Linux下安装与卸载 6. 创建表空间 7. 修改表空间 8. 删除表空间 9. 创建大表空间 10. 删除大表空间 11. 用户管理 12. 模式管理 13. 表管理 14. 视图管理 15. 索引管理 16. 序列管理 17. 同义词管理 18. 备份还原概述 19. 数据库备份还原 20. 表空间备份还原 21. 表备份还原 22. 逻辑备份与还原 23. 作业概述 24. 通过系统过程管理作业 25. 通过管理工具管理作业 26. 权限管理 27. 角色管理 28. 数据库审计   2.该门实训资源包括：课件资源（PPT和PDF两种格式，总计不少于64学时，PPT不少于16个，每个PPT不少于15张胶片）、教学视频（不少于16个，总时长不少于640分钟）、实训文档（不少于15个）； | 1套 | | 17 | 国产数据库套件 | 用户画像是根据电商平台用户的基本资料与购物数据等信息，使用MR对数据进行清洗，将清洗后的的数据同步到hdfs与hive数据仓库中，使用spark与hive相结合的方式对数据进行分析统计，得到对应的指标后将数据存储在数据库中，最后使用通过高级开发语言代码查询在数据库中的数据来进行数据可视化；  ▲1.数据库套件内容包含：   1. Spark用户人群画像系统概述 2. 系统概要设计 3. 构建开发机开发环境 4. 构建hadoop平台环境 5. 数据清洗模块 6. 数据仓库构建模块导入到达梦数据库 7. 可视化模块 8. 系统部署发布   2.该门实训资源包括：课件资源（PPT和PDF两种格式，总计不少于24学时，PPT不少于12个，每个PPT不少于15张胶片）、教学视频（不少于12个，总时长不少于240分钟）、实训文档（不少于8个）； | 1套 | | 18 | 国产数据库教学版服务 | 1、支持自动故障切换、支持事务级读写负载分离、支持读写分配比例可调整；  2、具备事务分析混合型业务处理的能力，满足用户对HTAP应用场景的需求；具备变更缓存、高级日志两个关键特性，弥合行存储与列存储的鸿沟高安全等级的数据库管理系统，达到国家安全四级、EAL4+级，满足GB/T 20273、 GB/T 18336；  3、支持主流操作系统，包括麒麟操作系统、UOS、中科方德、凝思、红旗、普华、思普等多种国产Linux操作系统发行版来部署，以及Windows、AIX、主流Linux发行分支如RedHat、Debian、Ubuntu、CentOS等操作系统；  4、具备主流国内硬件（CPU、服务器）的兼容性，支持不同型号或架构的芯片等进行异构计算，包括龙芯2F、龙芯3A/3B系列，飞腾1500A、飞腾2000+ 64系列，申威410、申威1610系列，兆芯 ZX-D，海光，华为鲲鹏910、鲲鹏920、海思等多种不同CPU架构的服务器设备，除此之外，仍可基于X86、Power等小型机传统硬件平台，安装部署； | 1项 | | 19 | WPS教学资源包 | WPS Office包含WPS文字、WPS表格、WPS演示三大功能模块，另外有PDF阅读功能。与Microsoft Office中的Word，Excel，PowerPoint一一对应，应用XML数据交换技术，无障碍兼容docx.xlsx.pptx，pdf等文件格式，是国产信创办公软件重要组成部分。  ▲1.WPS教学资源内容包含：   1. WPS表格概述 2. 工作表与工作簿 3. 行列、单元格、下边栏 4. WPS表格基础编辑 5. 填充柄快速录入 6. 设置单元格格式、批量转换数据 7. 设置录入条件和下拉菜单 8. Ctrl+D填充法 9. Ctrl+E实用填充快捷键 10. 单元格内换行、自动换行 11. 内容布局基础 12. 一键调整行高列宽表格大小 13. 智能套用变革样式设计 14. 格式刷批量调整样式 15. 冻结行列窗格 16. 斜线表格展示项目名称 17. 快速分列数据秒整理 18. 横排转竖排数据更清晰 19. 如何批量删除表格空白行 20. 快速查找 21. 快速定位 22. 数字按大小排序 23. 快速筛选分类数据 24. 巧用重复项 25. 智能汇总 26. 函数加减乘除 27. 相对绝对混合引用 28. VLOOKUP/IF/SUMIF 29. 求平均数最值 30. 高效统计 31. 制作倒数日历 32. 实用文本函数高效整理数据 33. 图表自动生成 34. 线柱图 35. 目标与实际对比图 36. 更改图表数据源 37. 如何制作动态图表 38. 制作动态对比图 39. 巧用分列快速整理数据 40. WPS表格数据对比功能 41. 巧用条件格式让数据更直观 42. WPS表格常用快捷键 43. 添加批注对内容进行说明 44. 保护工作表数据不被修改 45. 多人在线编辑同一个表格 46. 灵活调整打印分页 47. 灵活调整打印保持在一张纸上   2.该门教学资源包括：课件资源（PPT和PDF两种格式，总计不少于24学时,PPT不少于12个，每个PPT不少于15张胶片）；、教学视频（不少于12个，总时长不少于240分钟）； | 1套 | | 20 | 容器云运维实战Kubernetes | kubernetes，简称K8s，是用8代替名字中间的8个字符“ubernete”而成的缩写。用于管理云平台中多个主机上的容器化的应用，Kubernetes的目标是让部署容器化的应用简单并且高效（powerful）,Kubernetes提供了应用部署，规划，更新，维护的一种机制。  ▲1.容器云运维实战-Kubernetes内容包含：   1. Kubernetes介绍 2. Kubernetes概念 3. 使用Minikube安装Kubernetes 4. 使用Kubeadm安装Kubernetes 5. Kubernetes资源管理方式 6. Kubernetes实战入门 7. Kubernetes基本命令（初级） 8. Kubernetes基本命令（中级） 9. Kubernetes部署命令 10. Kubernetes集群管理命令 11. Kubernetes故障排除与调试命令 12. Kubernetes高级命令 13. Kubernetes设置命令 14. Kubernetes其他命令 15. Kubernetes全局选项 16. Kubernetes Pod配置 17. Kubernetes Pod生命周期 18. Kubernetes 共享Volume 19. Kubernetes Pod健康检查 20. Kubernetes Pod扩容和缩容 21. Kubernetes Pod调度 22. Kubernetes Pod控制器 23. Kubernetes Service的定义 24. Kubernetes Service的创建 25. Kubernetes Service资源使用 26. Kubernetes Ingress使用 27. Kubernetes数据存储 28. Kubernetes安全认证 29. Kubernetes DashBoard部署与使用 30. Kubernetes 垃圾回收机制 31. Kubernetes 监控与日志   2.该门实训资源包括：课件资源（PPT和PDF两种格式，总计不少于24学时，PPT不少于12个，每个PPT不少于15张胶片）、教学视频（不少于12个，总时长不少于240分钟）、实训文档（不少于12个）； | 1套 | | 21 | Docker入门与实践教学资源包 | Docker 是一个开源的应用容器引擎，让开发者可以打包他们的应用以及依赖包到一个可移植的镜像中，然后发布到任何流行的 Linux或Windows操作系统的机器上，也可以实现虚拟化。容器是完全使用沙箱机制，相互之间不会有任何接口。  ▲1.Docker入门与实践教学资源包内容包括：   1. 什么是Docker 2. 为什么要使用Docker 3. Docker与虚拟化 4. 脚本安装Docker 5. mac0S环境下安装Docker 6. Windows环境下安装Docker 7. 配置Docker服务 8. Docker核心概念 9. Ubuntu环境下安装Docker 10. CentOS环境下安装Docker 11. 创建镜像 12. 存出和载入镜像 13. 上传镜像 14. 获取镜像 15. 查看镜像信息 16. 搜寻镜像 17. 删除和清理镜像 18. 删除容器 19. 导入和导出容器 20. 查看容器 21. 其他容器命令 22. 创建容器 23. 停止容器 24. 进入容器 25. DockerHub公共镜像市场 26. 第三方镜像市场 27. 搭建本地私有仓库 28. Dockerfile基本结构 29. Dockerfile指令说明 30. Dockerfile创建镜像 31. Dockerfile最佳实践 32. Docker API分类 33. 初识Remote API 34. 测试Remote API 35. 改进TProv应用 36. 对DockerRemoteAPI进行认证 37. Docker基本架构 38. Linux命名空间 39. Linux控制组 40. 联合文件系统 41. Linux网络虛拟化 42. 安装Docker Registry 43. 配置TLS证书 44. 管理访问权限 45. 配置Registry 46. 批量管理镜像 47. 使用通知系统 48. 命名空间隔离的安全 49. 控制组资源控制的安全 50. 内核能力机制04 51. Docker服务端的防护 52. 更多安全特性的使用 53. 使用第三方检测工具对象   2.该门课程资源包括：课件资源（PPT和PDF两种格式，总计不少于64学时，PPT不少于32个，每个PPT不少于15张胶片）、教学视频（不少于30个，总时长不少于640分钟）； | 1套 | | 22 | 应用开发套件 | ▲1、应用开发套件包含：设备开发平板、  设备开发平台、应用开发手机、应用开发穿戴式设备；  2、开发平台主控芯片为Hi3861、CPU主频不低于160HHz、扩展接口为E53标准接口； | 5套 | | 23 | 信创移动应用开发套件 | ▲1、套件包含开发板套件5个，机械手臂视觉识别编程套件5个，智能机器人小车5个；  2、开发板：16GB 内存，16G eMMC+128G固态硬盘，2个NVDLA引擎，7路VLIW视觉处理器，HDMI和DP接口，AI性能21 TOPS（INT8）；  3、机械手臂：ARM A57微处理器，AI算力472GFLOPs，机械臂自由度为5度+夹持器；  4、智能机器人小车：ARM A57微处理器，AI算力472GFLOPs，车体材质为阳极氧化铝合金，金属9G舵机；  5、开发套件具有可扩展性，根据不同实验场景，可增加扩展相应模块； | 1套 | | 24 | 学生双人微机桌 | 1、规格尺寸1600mm×600×750mm（长×宽×高）；桌面采用厚度25mm三聚氰胺板防火板，环保E1级，能够抵抗一般酸碱、油脂及酒精等溶剂的腐蚀；表面平滑光洁、易维护和清洗。钢架木板材质，桌架采用方管，带隐藏式走线槽; | 24张 | | 25 | 学生椅1 | 1、尺寸：400mm\*400mm\*800mm，钢架木板材质，凳架采用25mm\*25mm方管经CO2保护焊焊接而成，凳面采用厚度25mm三聚氰胺板防火板，环保E1级，加防划脚垫；经酸洗，磷化喷塑。甲醛释放量符合GB18580-2001标准。结构金属部分采用优质钢架、坚固可靠； | 52个 | | 26 | 教师桌 | 1、规格尺寸1600mm×600×750mm（长×宽×高）；桌面采用厚度25mm三聚氰胺板防火板，环保E1级，能够抵抗一般酸碱、油脂及酒精等溶剂的腐蚀；表面平滑光洁、容易维护和清洗。钢架木板材质，桌架采用方管，带隐藏式走线槽; | 1个 | | 27 | 教师椅 | 1、采用不锈钢结构网孔型透气靠背设计；尺寸：510mm\*510 mm \*800mm采用优质网孔面料,坐垫采用高密度海绵或一次性压注PU成型发泡定型棉,扶手、尼龙五星脚架,质感柔和，透气性强，坐感舒适; | 1个 | | 28 | 服务器机柜 | 1、42U标准机柜，尺寸：2000x600x1000mm；  2、SPCC优质冷扎钢板制作，脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑，集成1个8位16A多用孔4000W PDU；3、双开六角网孔后门及三段侧门；月光旋把机柜门锁；外观高贵典雅，工艺精湛，尺寸精密； | 1台 | | 29 | 六类非屏蔽网线 | 1、CAT.6网络线，非屏蔽；中心十字骨架，进口高密度PE，环保阻燃PVC，线规：23AWG，馅心直径0.57mm±0.002mm；绝缘颜色：白-蓝/蓝，白-橙/橙，白-绿/绿，白-棕/棕; | 4箱 | | 30 | 配线架 | 1、24口非屏蔽CAT.6网络配线架，模块化；通过福禄克测试，可插拔1000次以上；冲压式外表光滑；符合综合布线系统工程验收规范; | 2个 | | 31 | 理线器 | 1、1U，24槽；减少电缆自身信号辐射损耗以及对周围电缆的辐射干扰；提高可扩充性，保护性强，安装方便； | 2个 | | 32 | 实训室吊顶 | 1、规格：600\*600\*0.7mm；主龙骨：38型轻钢龙骨，间距1200mm；次龙骨：38型三角金属龙骨，间距600mm； | 110平米 | | 33 | LED平板灯 | 1、平板灯尺寸为300\*1200；光源类型LED，色温：冷光；有线连接方式，开关式操控，现代简约风格； | 12套 | | 34 | 木地板 | 1、规格：1217\*146\*12mm（不同厂家生产的单片板材长、宽规格允许±10%偏差），甲醛释放量E0级，且小于0.5mg/L，强化木地板；高强漆面，划痕更少，环保防潮，色差小，纹理清晰自然，高精度槽口拼接地板静音缝隙更小； | 110平米 | | 35 | 乳胶漆墙面 | 1、钢化腻子基层，白色，底漆两遍，面漆一遍；产品满足GB/T 23993-2009标准，甲醛含量≤50（mg/kg）；颜色纯净，涂料哑光，附着力更强，手感更顺滑，防霉，净味，抗菌； | 160平米 | | 36 | 遮光窗帘 | 1、布艺遮光加厚窗帘；尺寸：2700\*2500（根据实训室实际尺寸调整），抗拉强度大于180Mpa；材质为聚酯纤维，遮光度达到90%以上；面料细腻柔软，垂感顺直；含导轨，材质铝合金，含滑轮、堵头、安装码；导轨不易生锈，强承重； | 25平米 | | 37 | 电源线 | 1、BVR4m2，满足国标要求； | 200米 | | 38 | 电源线 | 1、BVR2.5m2，满足国标要求； | 400米 | | 39 | 辅料 | 1、PVC管：具有较好的抗拉、抗压强度，流体阻力小，耐腐蚀性、耐药品性优良，防咬啮；电源插座：额定功率2500W，插口电流10A；漏电保护开关：漏电保护，过载保护，短路保护，耐冷热，关键部位采用强阻燃材料；黄腊管：光滑均匀，无缺陷，耐冲击，耐磨损，不开裂无明显肿胀，绝缘耐用，热缩套管、扎带等； | 1项 | | 40 | 项目安装调试实施服务 | 1、定制，安装调试服务(含水晶头，电线、线槽和辅材等)； | 1项 | | 41 | 展示大屏（LED） | 1.全彩LED屏；  ▲2.像素间距：1.86mm；  3.点密度：160000点/ m²；  4.像素点组成：1R1G1B；  5.维护方式：前后双向维护、模组支持磁吸固定方式及螺丝固定方式，支持前拆维护和后拆维护功能；  6.显示单元规格：320mm×160mm；  7.单元数量：11列×12行=132单元；  8.显示分辨率：列1892像素×1032行像素；  9.屏幕可整屏显示单路信号，也可四分屏显示四路信号；  10.最大亮度：0 -1500 cd/m2可调，具有蓝光抑制功能；  11.视角：水平视角178度、垂直视角178度；  12.平整度：达到C级标准，P≤0.05 m支持6轴向精密微调；  13.亮度均匀性：99.5%；色域：≥125%NTSC；  14.反光率：＜1% 屏体正面为亚黑处理；  15.色度均匀性：-0.001 < C x < 0.0001 , - 0.0001< C y < 0.0001 （ 校正后）；  16.对比度：最高对比度：25000:1；  17.防护等级：.达到C级标准，F≥IP6 X；  18.像素失控率：≤ 5ppm；  19.刷新率：C级，≥3840Hz，最高5600Hz；  20.亮度衰减：工作三年光衰减＜10%；  21.屏体色温：1000K～18000K可调；  22.最大功耗：最大功耗≤450W/m2，平均功耗≤150W/m2；  23.屏幕温升：正常使用时在达到热平衡后，屏屏体结构的金属部分的温升不超过升10 K，绝缘材料的温升15 K ；  24.模组供电：模组R支持2.8V~5V、G、B支持3.8V~5V供电可以正常工作 无异常；  25.基色主波长误差：C 级，△λ D≤ 2nm；  26.发光点中心距偏差：C级，JX<0.5%。 | 6.75平米 | | 42 | 视频处理器 | 1. 4网口输出，支持双画面、预设画中画、画外画显示； 2. 自带DVI和VGA监视，支持多机级联无限拼接，多路信号无缝切换； 3. 软件一键回读恢复功能、维修更换无需重新调试； 4. 输入接口必须满足1个HDMI、1个DVI、1个VGA、3个CVBS、1个网口、1个U盘播放口、1个蓝牙天线、1个WiFi天线、1个音频输入、1个音频输出； 5. 输出端口：千兆网口\*4个； 6. 带载点数260万点，最长3840点，最高1920点； 7. 具有同步视频接收处理功能。同步模式时通过HDMI/DVI/VGA/CVBS等接口接入各种不同的播放设备，LED显示屏显示的内容与输入源同步； 8. 可以播放文字、图片、动画、视频、模拟时钟、实时信息等； 9. 可以支持画面的任意比例缩放、任意位置漫游、跨屏、叠加、画中画等； 10. 支持中文和英文菜单；支持面板亮度和对比度调节； 11. 支持场景保存和调用；支持一键黑屏（BLACK），画面冻结功能；支持截取部分画面功能（CROP），任意截取任意输出； 12. 高度集成IPTV网络电视功能，可以连接有线网络或WiFi网络后实现在线看电视看电影功能，无需外接任何设备； 13. 自带手机或平板电脑无线投屏功能，无需外接任何设备；支持蓝牙和WiFi无线功能，可以通过蓝牙遥控器对处理器的网络节目进行操作和选择，海量内容随时切换； 14. 支持U盘内容的播放功能； 15. 支持Word文档、表格、PPT播放功能，会议和演讲更加方便； 16. 具有蓝牙天线和WiFi天线，无线连接更加方便； 17. 自带音频输入和音频输出功能，网络电视和手机投屏的视频声音可以音画同步； 18. 支持远程自动升级，使程序实时保持最新状态。 | 1台 | | 43 | 同步接收卡 | 1. 单卡输出RGB 数据 32 组； 2. 单卡带载像素为128×1024； 3. 支持LED屏体普通驱动IC的高刷新模式； 4. 支持接收卡双网口连接不分进出顺序，任意连接，增强工程安装便利； 5. 接收卡自带16个HUB75接口； 6. 与任意网络对接，从中提取显示数据（如：流媒体链接、网页链接、天气预报实时数据链接等）； 7. 产生各种显示效果并控制显示效果的输出； 8. 提供人工操作界面； 9. 提供多种消息和播放文件的编辑、排版等功能； 10. 提供播放节目和播放内容的编排功能； 11. 提供对整个系统运行的温度、湿度、亮度监视和控制功能，并且可以在同一个平台软件内显示监控摄像头的拍照画面。节目发布、节目编排、环境监测、摄像头监拍等功能操作必须用同一个软件完成； 12. 软件要求具有电脑客户端软件和web版以及手机app等三种，既可以通过电脑客户端版软件和手机app进行单机控制，也可以通过web版软件对所有的LED屏进行统一控制。 | 14套 | | 44 | 电源 | 1. 直流电压：5V； 2. 额定电流：40A； 3. 额定功率：180W； 4. 电流范围：0～40A； 5. 纹波与噪声：150mVp-p； 6. 电压调节范围：±5%； 7. 电压精度：±1.0%； 8. 线性调整率：±0.5%； 9. 负载调整率：±2%； 10. 启动、上升时间：2000ms，50ms/230VAC 负载100%； 11. 保持时间（Typ）：20ms/230VAC 负载100%； 12. 电压范围：200～240VAC； 13. 频率范围：47～63HZ；功率因数（Typ）：PF≥0.5。 | 37台 | | 45 | 支撑结构 | 3.62\*2.02，幅型，壁挂式方管焊接。 | 7平米 | | 46 | 不锈钢包边 | 高档不锈钢包边，每边5CM。 | 1套 | | 47 | 配电箱 | 1. 类型：10KW配电柜；  2. 控制：PLC控制器，网络远程控制；  3. 器件：配备断路器，接触器；  4. 输出电压：220V；  5. 输出回路：3个单向回路； | 1台 | | 48 | 音箱 | 1、连续功率:≥120W(RMS)； 2、峰值功率:≥240W(PEAK) ； 3、最大声压级(1M):≥119dB； 4、音箱阻抗:≥8Ω； 5、灵敏度:≥95dB。 | 2只 | | 49 | 广告机 | 1、液晶屏分辨率 ：1920\*1080；  2、亮度 ：≥180cd/m2；  3、对比度：700:01；  4、额定电压：100-240V~ 50/60Hz；  5、整机功率：＜45W；  6、待机功率：＜0.5W；  7、使用环境：0°C至40°C。 | 2台 | | 50 | 计算机视觉实训箱 | 系统要求融合人工智能技术+嵌入式系统技术+工业机械臂应用技术+AR技术+物联网技术；通过丰富的基础实验和项目案例，实现从人工智能基础学习到应用实践的完整过程。  一、硬件要求  **嵌入式AI运算单元：**  **▲**1、多核心处理器，四个Cortex-A53核心和两个Cortex-A72核心，ARMMali-T860MP4GPU支持OpenGLES1.1/2.0/3.0,OpenCL1.2,DirectX11.1；≥4GBDDR3内存，≥16GBeMMC；配备≥10寸，分辨率1920\*1200的液晶屏，带多点电容触摸屏；（投标时提供图片截图证明）  **嵌入式AI运算单元主板：**  1、≥4路USB2.0HOST接口；  2、具有USB3.0HOST接口；  3、具有TF卡接口，Type-C接口，音频输入，HDMI接口；  4、≥2路CSI摄像头接口；  5、具有10/100/1000M以太网接口，EDP显示屏接口；  6、2路MIPIDSI显示接口(最高点4K屏)；  7、≥10路可扩展GPIO接口；  8、≥2路TTL串口；  9、具有PCIE4G接口，RTC备用电池接口，SPI接口；  10、具有2.4G/5G/WIFI+蓝牙4.0，2路功能按键，具有用户自定义LED；  11、2路3W喇叭输出接口；  12、具有重力传感器；  **嵌入式AI控制单元：**  1、采用Cortex-M3内核处理器，最高主频≥72MHz，RAM≥64KB，FLASH≥512KB；  2、可用于工业机械臂、无线传感网控制等；  **嵌入式AI控制单元主板：**  1、一路USB-HUB从AI运算单元引出，拓展出三个USB接口；  2、2路串口，一路串口可用于AI运算单元与AI控制单元通信，一路串口可用于工业机械臂控制；  3、RFID模块接口，支持多种不同频段的RFID模块；  4、2组无线传感网络接口，每组均具有仿真接口，可自动识别多种传感网络；  5、具有AI控制单元仿真器接口；  6、板载蜂鸣器、LED灯等常用资源；  **无线传感网节点模块：**  **▲**1、搭配物联网无线传感网节点底板，带一键还原功能，插入配套的一键还原卡，不用PC和仿真器参与，通过板载按键即可还原。节点带1.44寸TFT低功耗液晶屏，用于显示传感器数据及通信信息。可扩展标多种传感器模块和通信核心模块，且可以自动识别。要求标配ZigBee、Wi-Fi两种传感网络，并能支持LoRa、BLE、IPv6、NB-IoT网络，方便以后设备升级；（投标时提供图片证明）  2、配备4个无线通信核心板，要求任何一个通信核心模块可以插接到任何一个通信底板上，具体包含：2个ZigBee通信核心板；2个支持AP功能的低功耗Wi-Fi通信核心板；  3、配备温湿度、直流风扇、光强、继电器，传感器及控制模块。支持接口兼容的光电传感、火焰、可燃气、电位器、蜂鸣器、触摸、人体红外、超声波测距等传感器及控制模块。要求接口兼容，可以直接连接任意通信底板；  **▲**4、配备一键还原卡，可以自动识别传感器和通信模块（ZigBee、Wi-Fi），节点模块种无论插入哪种通信模块和传感模块都可以自动识别并还原。（投标时提供视频证明）；  **其它：**  1、工业级USB免驱摄像头：24位图像色彩，MJPEG图像下：输出分辨率1920\*1080时31帧成像，输出分辨率1280\*720时60帧成像，输出分辨率800\*600时60帧成像，输出分辨率640\*480时120帧成像，120°广角无畸变；  2、工业机械臂：带反馈的可编程机械手臂，包含6个高寿命串行总线舵机，每个舵机可以反馈位置、电压、温度等数据；  3、QWERTY全键盘：搭配QWERTY全键盘，方便进行本地开发。可以利用该全键盘直接在嵌入式AI单元上进行编程操作，无需PC机参与即可完成编程操作；  4、标配13.56MRFID模块（可扩展相同封装的125K、NFC、915M、2.4G、指纹模块等），板载低功耗MCU，ARMCortex-M0核，独立USB转串口，1.44寸TFTLCD独立显示2个按键，1路蜂鸣器，≥10路IO扩展，1路LED灯，SWD下载口，独立复位。模块对外提供USB、RS232、I2C等3种访问方式。支持IOSIEC14443A协议；  5、嵌入式操作系统：搭载64位Ubuntu16.04，Qt5.5，Python3.5，Paddlelite；  6、实验箱铝合金包边，承重抗压不易变形；  二、实验资源等要求（所有实验均须提供完整的实验案例（包含源码）及实验指导说明文件，需提供实验指导书等相应辅证材料）  1、提供基于实验箱的Linux系统、计算机的Linux系统与计算机Windows系统开发环境搭建：提供三种系统两种架构（CPU、GPU）的Python、Paddle人工智能环境搭建实验；  **Python实验**  1、Python基础：包括Python基础语法、字符串操作、循环等方面的实验，实验数量≥10个，投标时提供详细实验清单；  2、Python高级：包含Python模块的发布、安装和使用等方面的实验，实验数量≥7个，投标时提供详细实验清单；  3、Python项目：至少包含飞机大战Python综合项目，项目数量≥1个，投标时提供详细实验清单；  **人工智能开发实验**  1、Paddle基础概念实验，实验数量≥8个，投标时提供详细实验清单；  2、命令式编程使用教程实验：至少包括命令式编程模式、多卡训练等，实验数量≥5个，投标时提供详细实验清单；  3、Paddle使用技巧实验：至少包括训练过程中模型评估、增量训练等实验，实验数量≥6个，投标时提供详细实验清单；  4、Paddle简单案例：至少包括Softmax回归实现数字识别训练和预测、卷积神经网络实现数字识别训练和预测、词向量实现与应用等实验，实验数量≥8个，投标时提供详细实验清单；  5、Paddle计算机视觉：至少包括图像分类训练与应用、生成对抗网络训练和应用等实验，实验数量≥4个，投标时提供详细实验清单；  6、Paddle自然语言处理：至少包括情感分析训练与应用、语义角色标注训练与应用、机器翻译训练与应用等实验，实验数量≥6个，投标时提供详细实验清单；  7、Paddle推荐系统：至少包括个性化推荐系统训练与应用等实验，实验数量≥2个，投标时提供详细实验清单；  8、基于AI开放平台的人工智能图像识别实验，实验数量≥5个，投标时提供详细实验清单；  9、基于AI开放平台的人工智能语音实验，实验数量≥2个，投标时提供详细实验清单；  10、基于AI开放平台的人工智能人脸识别实验：提供至少包括人脸检测、人脸识别、改进返回值实验，实验数量≥4个，投标时提供详细实验清单；  11、人工智能应用实验：提供可以离线训练并识别的人工智能应用实验源码，至少包括OpenCV图像采集以及处理、手写数字识别-PaddlePaddle、手写数字识别-Paddlelite、口罩识别-PaddlePaddle、口罩识别-Paddlelite、目标检测、人脸检测、人体姿态检测应用实验算法实验，实验数量≥8个；（提供视频证明）  **机器视觉实验**  1、基础概念与知识部分：至少包括机器视觉概念与发展等实验，实验数量≥5个，投标时提供详细实验清单；  2、OpenCV部分：至少包括图像色彩空间变换、图像阈值分割、图像几何变换、平滑图像、目标轮廓特征查找、霍夫变换等实验，实验数量≥23个，投标时提供详细实验清单；  3、机器/深度学习部分：至少包括颜色识别、人脸检测等实验，实验数量≥5个，投标时提供详细实验清单；  **无线传感网实验**  1、ZigBee部分：包括基于ZigBee的开发环境搭建、组网、灯光控制、串口传输、数据透传控制等实验、以及本实验箱的配套传感器模块实验（每种传感器提供一个独立实验），TinyOS开发环境搭建、TinyOS点对点数据传输实验；  2、低功耗Wi-Fi部分：包括基于Wi-Fi的透传、AT实验、物联网云基础实验、传感节点采集组网、以及本实验箱的配套传感器模块实验（每种传感器提供一个独立实验）；  **RFID模块部分：**  1、至少包括13.56M读卡实验、13.56M写卡实验、13.56M读写秘钥实验、饭卡消费充值系统、13.56M调试助手，实验数量≥6个，投标时提供详细实验清单；  **项目开发例程（PPT以及视频教程）部分：**  1、视频数量≥20个，提供配套PPT，投标时提供详细视频清单；  **综合项目（至少需包含如下项目内容）**  **▲**1、AI计算机视觉仓库货物分拣整理：基于AI计算机视觉+机械臂控制为一体的仓库货物分拣、整理项目，基于Paddlelite框架通过深度学习神经网络算法识别仓库货物，在终端进行显示及控制，可以通过机械臂将货物进行仓库间的搬运，也可以将仓库内的货物进行整理归位。投标现场提供视频或截图等证明材料；  **▲**2、AI语音机械臂控制货物分拣：基于AI语音识别+机械臂控制为一体的机械臂控制、货物分拣，用户可以通过语音发布指令控制机械臂执行动作。投标现场提供视频或截图等证明材料；  **▲**3、基于AI开放平台的图像识别+抓取：基于AI开放平台的图像识别，包括：动物识别、水果识别、蔬菜识别、车标识别、汉字识别、英文识别，并且可以基于机械臂控制不同种类的物体进行分类搬运。投标现场提供视频或截图等证明材料；  4、无线物联网模块拓扑图：基于物联网模块的拓扑图，可以显示物联网模块的传感器数据以及控制传感器状态。投标现场提供视频或截图等证明材料； | 3套 | | 51 | 教育版机器人 | 1、体型参数:≥346mm\*224mm\*118mm；材质：铝合金+PC/ABS塑胶；  ▲2、核心配置：步态算法，慢走约1.85米/分钟，快走约8.75米/分钟；支持翻滚、大鹏展翅等高难度动作，支持舞蹈、足球、拳击等动作；  3、控制器：采用高性能STM32核心，搭载128M储存卡，可储存多个动作组，开关内置，充电接口内置，带有过载保护，支持NRF24L01无线通信手柄，支持MPU6050姿态检测，支持UART接口；  4、自由度：共16个自由度，肩部1个关节（共两只），手臂2个关节（共两只），腿部4个关节（共两只），脚步1个关节（共两只）；  5、舵机：强扭矩伺服舵机，重量：约40g；尺寸：约40×37×20（mm）； 运动范围：180°；精度：1°；速度：461°/S；噪音：40-50db；空载寿命：40万次；带载寿命：15万次；  6、电池：7.4V，容量2200mAH； 待机续航：155分钟/ 次； 舞蹈续航不少于60分钟；  7、LED：头部LED灯；  8、音频输出：1.5W，机体带有MP3模块和扬声器，可以播放音乐；  9、传感器：内置3个传感器，包含六轴传感器，地磁传感器，红外距离传感器；  10、兼容平台：PC端动作编程；  11、教育版软件，支持可视化、图形化编程，配备可视化、图形化编程界面；  12.手柄尺寸：约155mm\*110mm\*55mm；  13.发射控制：NRF24L01；  14.电池：两节五号电池。 | 2套 | | 52 | 计算机视觉图形工作站 | ▲1、CPU:配置≥1颗处理器，主频要求≥2.8GHz,核数≥4核，≥12 M缓存；  2、内存：≥32G DDR4 (支持双通道内存，最大支持64G)；  3、硬盘：≥512G PCIe NVMe SSD 硬盘；  4、≥1T机械硬盘；  5、显卡：≥独立显卡T500（4 GB GDDR5 ）；  6、显示屏：：≥15.6 英寸全高清 (1920 x 1080)400 尼特/IPS高清防眩屏;  7、无线网卡：≥Wi-Fi 6 AX201 (2x2) 和蓝牙® 5 组合；  8、键盘：静音键盘，支持多点触摸手势和轻触;双指点杆；  9、摄像头：内置720P高感光摄像头；  ▲10、端口：≥左侧：1 个耳机/ 麦克风组合插孔；1 个 USB 3.1 Gen 1；1 个 USB 3.1 Gen 1 （充电） 右侧：1 个电源接口；1 个 HDMI 1.4b ；2 个 USB Type-C™ (Thunderbolt™ 3) ；  11、操作系统:预装正版WIN10 H64位系统；  12、电池：≥3芯56Whr长寿命电池（支持快速充电技术）续航长达 14 小时； | 3台 | | 53 | 树莓派 | 1. AI轮式视觉小车，4G主板，语音控制，AI语音识别；   2、金属齿轮直流电机，扬声器功放喇叭，直流电机驱动，3段数显电压，4000mA带充电保护锂电池；3、二自由度摄像头云台；  4、Python、C语言编程软件，依赖库为OpenCV TensorFLOW Lite。 | 7台 | | 54 | 空调 | 1、变频、独立柜机、能效2级以上、功率 3 匹；  2、额定制冷量（W）：不小于7200；  3、额定制热量（W）：不小于9000；  4、室内机噪音：dB(A)22-42-46(低-高-超高)； | 6台 | | 55 | 学生桌 | 1、定制，规格尺寸3200mm×600×750mm（长×宽×高）；桌架采用50\*50\*1.5mm方管；桌面厚度28mm；钢架木板材质，带隐藏式走线槽，桌面采用三聚氰胺板防火板，环保E1级，其他部位厚度18mm，能够抵抗一般酸碱、油脂及酒精等溶剂的腐蚀；表面平滑光洁、容易维护和清洗。（见效果图） | 14工位 | | 56 | 学生椅2 | 1. 定制，凳面厚度18mm，凳面倒圆处理。钢架木板材质，凳架采用一次成型经CO2保护焊焊接而成，经酸洗，磷化喷塑。（见效果图） | 14把 | | 57 | 荣誉展示墙带展示柜 | 1. 定制，四层，单层承重30KG，尺寸根据现场定制，带两组角柜，加厚方钢管，表面烤漆处理，漆面均匀，光滑耐磨。（见效果图荣誉展示） | 2个 | | 58 | 实训室装修及主体文化墙装饰 | 1、实训室内侧靠过道整体人工智能文化墙：主题设计装饰造型定制1项；所有内容以时间轴进度条形式实现一体化展示人工智能初期、发展、顶峰3个阶段，以文字、图片、等形式生动演绎人工智能发展史。制作三维立体造型，内嵌隐形灯带，点缀部分射灯调色；  2、实训室顶面轻钢龙骨、吊杆、石膏板吊顶约120平方。；  3、实训室整体腻子、乳胶漆3次，上防湿防尘漆二遍，约280平方；  4、实训室后墙承重散力架定制制作1项（满足使用需求）；  5、实训室后墙LED显示屏大包围造型1项（整体造型约30平方，不含LED屏）；  6、实训室后墙LED显示屏两侧挂图2张，定制亚克力，800\*600；  7、实训室展示与教学结合处隔断基层定制造型1项，两侧进行造型形成荣誉展示墙，与展示柜一体化，与墙柱齐平，上面安装2组文化荣誉展示壁腔（展柜不包含，需定制）；隔断上下封堵1项；  8、定制窗户两侧加装升降幕布所需凹槽；窗户加装手动或电动遮光窗帘，材质为涤纶或百叶窗；（根据现场情况调整，满足用户要求）  9、实训室后门和靠过道窗户进行封闭并用乳胶漆做刷白处理；如有管道作隐蔽装饰处理；  10、实训室灯光集成1项，含展示厅大灯1组，造型圆灯2组，线条灯带4组，射灯（根据现场配置）；教学区吊灯2组；  11、实训室前门人脸识别门禁1套；  12、实训室展示厅及教学区所有综合布线（含强弱电管线铺设，内走线，插座等）。  **效果图：**   1. 定制满足如下效果图要求： | 1项 | | 备注：非单一产品采购项目中，需要注明：    **1、本采购项目核心产品为：高性能计算节点（GPU）、信创低代码实训平台、教学实训平台、计算机视觉实训箱、展示大屏（LED）、计算机视觉图形工作站。**  **2、本项目强制节能产品：空调。**  **3、本项目优先采购节能产品：LED平板灯**  **4、本项目优先采购环境标志产品：高性能计算节点（GPU）、高性能计算节点、图形工作站1、图形工作站2、图形工作站3、图形工作站4、学生双人微机桌、学生椅1、教师桌、教师椅、木地板、乳胶漆墙面、LED平板灯、计算机视觉图形工作站、学生桌、学生椅2、荣誉展示墙带展示柜。**  **5、标注“★”要求为本项目实质性要求，不允许有负偏离，否则作为无效标。** | | | | |

**3.4商务要求**

**3.4.1交货时间**

采购包1：

自合同签订之日起90日

**3.4.2交货地点**

采购包1：

四川省广元市利州区学府路265号（四川信息职业技术学院雪峰校区）。

**3.4.3支付方式**

采购包1：

一次付清

**3.4.4支付约定**

采购包1：付款条件说明：终验收合格之日起，采购人接到供应商票据凭证资料，达到付款条件起30日，支付合同总金额的100.00%。

**3.4.5验收标准和方法**

采购包1：

(一)本项目现场验收由甲方组织，乙方配合进行。(二)货物在乙方通知安装调试完成后7日内初步验收。初验后7日内完成最终验收。(三)验收标准：按国家有关规定以及采购文件的质量要求和技术指标(包括每一项技术和商务要求的履约情况)、乙方的投标文件及承诺与本合同约定标准进行验收；甲乙双方如对质量要求和技术指标的约定标准有相互抵触或异议的事项，由甲方在投标文件中按质量要求和技术指标比较优胜的原则确定该项的约定标准进行验收。(四)验收时如发现所交付的货物有短装、次品、损坏或其它不符合标准及本合同规定之情形者，甲方应做出详尽的现场记录，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，由此产生的时间延误与有关费用由乙方承担，验收期限相应顺延。(五)如验收合格，双方签署验收报告。1.货物安装调试完成后5日内，甲方无故不进行验收工作并已使用货物的，视同已安装调试完成并验收合格。2.乙方应将所提供货物的装箱清单、配件、随机工具、用户使用手册、原厂保修卡等资料交付给甲方；乙方不能完整交付货物及本款规定的单证和工具的，必须负责补齐，否则视为未按合同约定交货。3.如货物经乙方3次维修或更换仍不能达到合同约定的质量标准，甲方有权退货，并视作乙方不能交付货物而违约，甲方可依法依约追究乙方的违约责任。(六)项目验收不合格且拒不整改的，将不予支付采购资金，还可能上报本项目同级财政部门按照政府采购法律法规等有关规定给予行政处罚；(七)其他未尽事宜应严格按照《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)和甲方相关要求进行验收。 履约验收方案详见第2章。

**3.4.6包装方式及运输**

采购包1：

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。 (一)交货要求1.交货地点：四川省广元市利州区学府路265号(四川信息职业技术学院雪峰校区)，供应商负责办理运输和保险，将货物运抵采购人指定地点，有关运输、保险和装卸等一切相关的费用由供应商承担。2.供应商应在货物送达到采购人指定地点七日前，向采购人提供货物卸车、清点计划(内容包括：合同号、设备名称、数量、价格、箱数、型号规格、重量和体积、拟发运的时间及其他必要的说明)，并于发运的同时通知采购人。3.开箱清点及初步检验时双方应派人员参加。凡由于供应商对合同货物包装不善、标记不明、防护措施不当或在合同货物装箱前保管不良，致使合同货物遭到损坏或丢失，供应商应负责免费更换或补足，并承担由此给采购人造成的一切损失。4.货物涉及政府采购商品包装和快递包装的，货物送达至采购人指定地点后，采购人将对供应商是否按照招标文件规定的包装要求进行验收，不符合包装要求的，采购人有权拒收并要求供应商负责免费更换，并承担由此给采购人造成的一切损失。(二)包装和运输1.中标人须严格按照《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)》(财办库〔2020〕123号)的要求进行产品及相关快递服务的包装，具体要求查询链接http：//www.ccgp.gov.cn/zcfg/mof/202007/t20200703\_14587250.htm。2.供应商应当按照约定的方式交付标的物。对于包装方式没有约定或者约定不明确的，应当按照通用的方式包装；没有通用方式的，应当采取足以保护标的物且有利于节约资源，保护生态环境的包装方式。3.本次采购的标的物需要运输，供应商在合同约定的时间内将标的物运输至合同约定地点。供应商自行运输标的物或委托承运人运输的，其损毁、灭失的风险自合同成立时起由供应商承担。4.供应商按照约定将标的物运送至采购人指定地点并完成交付的或采购人违反约定不予收取的，标的物损毁、灭失的风险由采购人承担。(三)保险1.供应商应当遵守国家有关消防、安全、生产操作、劳动保护等方面的规定，并根据自身实际情况和项目履约实际情况，购买涉及上述履约风险的对应保险，保险金额以抵消可能发生的事故因其发生所造成的财产、人身损失承担赔偿保险金责任，维护保险标的的安全。2.供应商应为本项目提供履约的所有人员按照国家规定购买相关保险。3.供应商自行运输标的物或委托承运人运输的，应为该批货物购买货物运输保险及运输工具航程保险(如涉及)。(四)其他商务要求1.政府采购合同签订时间及要求：供应商自中标通知书发出之日起30日内与采购人签订政府采购合同。供应商在签订采购合同时，应向采购人提供截止合同签订之日的行贿犯罪查询记录(包含供应商名称、法定代表人、主要负责人、签订合同的授权代表)，以及授权代表在职和社保证明，未提供的采购人有权拒绝签订采购合同。2.廉政要求：中标人必须与采购人签署采购廉政协议书。3.供应商在项目执行过程中定期及时向采购人通告本项目供货的重大事项及其进度。4.接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，接受采购人的监督。5.本项目采购过程和合同履行过程中的风险严格按照采购人的风险控制管理要求执行。

**3.4.7质量保修范围和保修期**

采购包1：

1.质保期为验收合格后3年；质量保修范围质保期内出现质量问题，乙方在接到通知后8小时内响应到场，24小时内完成维修或更换，并承担修理调换的费用；2.如货物经乙方3次维修仍不能达到本合同约定的质量标准，视作乙方未能按时交货，甲方有权单方面退货，并追究乙方的违约责任。3.中标人须指派专人负责与采购人联系售后服务事宜、运行保障要求、质保期满后的服务要求等与乙方投标文件中针对相关条款的响应情况一致。

**3.4.8违约责任与解决争议的方法**

采购包1：

(一)甲方违约责任1.甲方逾期支付货款的，除应及时付足货款外，应向乙方偿付欠款总额万分之4/天的违约金；逾期付款超过15天的，乙方有权终止合同；2.甲方偿付的违约金不足以弥补乙方损失的，还应按乙方经济损失尚未弥补的部分，支付赔偿金给乙方。(二)乙方违约责任1.乙方必须遵守采购合同并执行合同中的各项规定，保证采购合同的正常履行。2.如因乙方工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给甲方造成损失或侵害，包括但不限于甲方本身的财产损失、由此而导致的甲方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。3.乙方交付的货物质量不符合合同规定的，须在合同规定的交货时间内更换合格的货物给甲方，否则，视作乙方不能交付货物而违约，按本条款下述第“4”项规定由乙方承担违约责任。4.乙方不能交付货物或逾期交付货物而违约的，除应及时交足货物外，应向甲方偿付逾期交货部分货款总额的万分之4/天的违约金；逾期交货超过15天，甲方有权终止合同，乙方则应按合同总价的百分之的款额向甲方偿付违约金，并须全额退还甲方已经付给乙方的货款及其利息。5.乙方货物经甲方送交具有法定资格条件的质量技术监督机构检测后，如检测结果认定货物质量不符合本合同规定标准的，则视为乙方没有按时交货而违约，乙方须在15天内无条件更换合格的货物，如逾期不能更换合格的货物，甲方有权终止本合同，按本条款上述第“4”项规定由乙方承担违约责任。6.乙方保证本合同货物的权利无瑕疵，包括货物所有权及知识产权等权利无瑕疵。如任何第三方经法院(或仲裁机构)裁决有权对上述货物主张权利或国家机关依法对货物进行没收查封的，乙方除应向甲方返还已收款项外，还应另按合同总价的百分之3向甲方支付违约金并赔偿因此给甲方造成的一切损失。7.乙方应当遵守甲方的相关项目需求及相关技术要求及实质性条款，实施完成采购合同应当完全满足相关项目需求及相关技术要求及实质性条款，若乙方瑕疵履行采购合同，甲方有权向乙方要求赔偿合同总价款20%的违约金，若造成相关损失的，甲方有权要求乙方承担所有赔偿责任。

**3.5其他要求**

知识产权归属和处理方式：1.投标人在本项目使用任何产品和服务(包括部分使 用)时，不会产生因第三方提出侵 犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由投标人承担所有相关 责任。 2.采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。 3.投标人如欲在项目 实施过程中采用自有知识成果，需在投标文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。使用该知识成果后，投标人需提供相关技术文档，并承诺提供无限期技术支持，采购人享有永久使用权，同时需在投标文件中提供声明，并提供相关知识产权证明文件 ，否则视为投标人未在本项目实施过程中采用自有知识成果，不影响有效性。 4.如采用投标人所不拥有的知识产权，则在投标报价中必须包括合法获取该知识产权的相关费用。 5.如采购项目涉及知识产权时按照此条要求执行，并在评审时作实质性审查。