

*2. 投标分项报价表

投标分项报价表

项目编号：城投采公-2020099

序号	设备名称	品牌	规格型号	技术参数	数量	单位	投标人民币价格 (元)	
							单价	合价
一、硬件部分								
1	工业大数据实验室所用管理节点服务器	新华三	H3C UIS-Cell 3010 G3	参数如下： 1、计算资源处理单元：配置2颗 Intel 至强 5218 可扩展系列处理单元（CPU），可支持最高 205W； 2、内存：256GB 2666MHz DDR4； 3、存储单元模块：4×1.2TB 12G SAS 10K 2.5in EP 512e HDD 通用硬盘模块（F10）；2×960GB 6G SATA 2.5in EV 5200 SSD 通用硬盘模块（F10）； 4、阵列控制器：不占用 PCIe 扩展槽，2GB 缓存，支持缓存数据保护； 5、扩展插槽：10 个标准 PCIE3.0 插槽。 6、网络单元模块：提供 1 个网卡专用插槽（不占用扩展槽），4 千兆电口；	1	台	72000	72000
2	工业大数据实验室所用计算节点服	新华三	H3C UIS-Cell 3010 G3	参数如下： 1、计算资源处理单元：配置2颗 Intel 至强 5218 可扩展系列处理单元（CPU），可支持最高 205W； 2、内存：256GB 2666MHz DDR4； 3、存储单元模块：6×1.2TB 12G SAS 10K 2.5in EP 512e HDD 通用	5	台	75000	375000

	服务器			硬盘模块(FIO)：2×960GB 6G SATA 2.5in EV 5200 SSD 通用硬盘模块(FIO)； 4、阵列控制器：不占用PCIe扩展槽，2GB缓存，支持缓存数据保护； 5、扩展插槽：10个标准PCIe3.0插槽。 6、网络单元模块：提供1个网卡专用插槽（不占用扩展槽），4千兆电口；				
3	人工智能实验室所用计算节点服务器	新华三	H3C UIS-Cell 3010 G3	参数如下： CPU：2* Intel Xeon Silver 4214； 内存：256GB DDR4； 网卡：2 * GE 电口网卡； 系统硬盘：2 * 600G SAS 硬盘； 存储硬盘：2 * 1T SATA HDD 通用硬盘；	4	台	55000	220000
4	人工智能实验室所用存储节点服务器	新华三	H3C UIS-Cell 3010 G3	参数如下： CPU：2 * Intel Xeon Silver 4214； 内存：128GB DDR4； 网卡：2* GE 电口网卡； 系统硬盘：2 * 600G SAS 硬盘； 存储硬盘：6 * 2.4T SAS HDD 通用硬盘；	2	台	52000	104000
5	人工智能实验室所用应用节点服务器	新华三	H3C UIS-Cell 3010 G3	参数如下： CPU：2 * Intel Xeon Silver 4214； 内存：128GB DDR4； 网卡：2* GE 电口网卡； 系统硬盘：2 * 600G SAS 硬盘； 存储硬盘：2 * 1T SATA HDD 通用硬盘；	2	台	43000	86000
6	云计算实验室	新华三	H3C UIS-Cell 3010 G3	参数如下： CPU：2 * Intel Xeon Silver 4214；	9	台	43000	387000

	所用计算节点服务器			内存：128GB DDR4； 网卡：2 * GE 电口网卡； 系统硬盘：2 *600G SAS 硬盘； 存储硬盘：2 * 1T SATA HDD 通用硬盘；				
7	云计算实验室所用管理节点服务器	新华三	H3C UIS-Cell 3010 G3	参数如下： CPU：2 * Intel Xeon Silver 4214； 内存：256GB DDR4； 网卡：2 * GE 电口网卡； 系统硬盘：2 * 600G SAS 硬盘； 存储硬盘：2 * 1T SATA HDD 通用硬盘；	1	台	55000	55000
8	工业互联网私有云部署服务设备	华晨经世	HZ-VIII-X01E-Y	工业互联网实验室所用工业互联网私有云部署服务设备技术参数如下： 工业云服务器 1. CPU:2* (10 核 2.2Ghz) ； 内存：128GB； 硬盘：2*600G SAS。 2. 工业云交换单元 10/100/1000 自适应 48 口交换机	1	套	42000	42000
9	千兆交换机	新华三	S1850-28P	工业大数据实验室、人工智能实验室、云计算实验室所用千兆交换机技术参数如下： 包转发率：42Mpps、交换容量：192Gbps、24 个 10M/100M/1000M 千兆电口、4 个 100M/1000M 光口； 功能参数： 1、支持 QoS、支持 VLAN 功能、支持 MAC 地址学习数目限制(MAC 地址深度最大支持 8K)； 2、支持用户分级管理和口令保护、支持 SSH、支持 IEEE 802.1x、支	6	台	1500	9000

				持 MAC 地址限制、支持 IP+MAC+PORT 绑定功能、支持 Radius、支持 AAA 支持安全网管 SNMPv3; 3、支持 Console/AUX Modem/Telnet/SSH 命令行配置,支持 FTP、TFTP、Xmodem、SFTP 文件上下下载管理,支持 SNMP V1/V2c/V3,支持 Sflow,支持 NQA,支持 NTP 时钟,支持系统工作日志。				
10	机柜	华晟经世	HUATEC	工业大数据实验室、人工智能实验室、云计算实验室、工业互联网实验室、工业网络安全实验室所用机柜参数如下: 42U 标准机柜: 尺寸 600mm*1000mm*2000mm	21	台	5000	105000
11	KVM	联宇	1708	工业大数据实验室、人工智能实验室、云计算实验室、工业互联网、工业网络安全实验室所用机柜参数如下: 1、高度 1U, 全钢结构, 可以安装在标准 19 英寸的机架 2、17 英寸液晶显示屏, 高亮度, 高清晰, 高分辨率显示 3、标准 PS/2 鼠标触摸板, 超薄键盘 99 键, 可支持多媒体 USB 键盘 4、可直接连接 8 台电脑或通过级接 KVM 切换器最多可连接 512 台电脑 5、通过键盘热键、OSD 菜单、功能键三种操作方式来实现对多台电脑的切换;	9	套	4000	36000
12	UPS	华为	5000-A-30KTTL	机房所用 UPS 技术参数如下: 在线式智能稳压电源, 功率: 30KW, 续航: 1 小时, 电池: 32 节 100AH 电池。	1	台	72000	72000
13	立杆式人证核验终端	宇视科技	ET-B32F-D8AT	工业大数据实验室所用立杆式人证核验终端技术参数如下: 1、设备防护等级 IP65; 2、设备采用 7 英寸显示屏, 分辨率为 600*1024; 3、支持 WIFI 接入; 4、内置身份证刷卡模块, 可同时读身份证和 IC 卡, 支持联网使用, 作为录入终端, 进行人证登记后录入人员、访客信息到速通门系统; 5、支持基于深度学习算法的活体检测功能, 有效避免通过照片、视频	1	台	15000	15000



			<p>等方式伪造；</p> <p>6、设备采用双目高清宽动态摄像头，1路可见光摄像头，一路红外摄像头，可见光摄像头分辨率 1920*1080；</p> <p>7、设备设备距离支持 0.3 米-5 米，并支持最远识别距离调节；</p> <p>8、在环境光为 0.01lux 下可正常检测并识别人脸；</p> <p>9、设备人脸识别平均响应时间 190ms；</p> <p>10、设备人脸识别率达到 99.9%，误识率 0.18%；</p> <p>11、支持未注册人员检测，并上报未注册人员照片信息至人脸识别服务器；</p> <p>12、支持单个人员导入 6 张底库照片；</p> <p>13、核验模板可以在不同的时间段设置不同的核验方式，且支持 3 种核验方式的组合；</p> <p>14、支持核验白名单通过和刷脸直接通过；</p> <p>15、支持人机界面显示广告图片；</p> <p>16、测光控制支持人脸测光、区域测光、中央权重、点测光和智能测光；</p> <p>17、1: N 模式下，识别终端本地人脸信息存储数量 10000 个；</p> <p>18、支持识别终端与外接网络断开状态下 10 万人脸实时识别；</p> <p>19、设备接口 100M 网络接口×1、韦根输入×1、韦根输出×1、RS-485×1、RS-232×1、I/O 输入×2、I/O 输出×2、USB×1。</p> <p>人脸识别系统完全兼容考试平台以保证所有数据的完整性和安全性</p>					
14	互联网 云台摄 像机	黄石	CS-XP1-1C2WFR	<p>工业大数据实验室所用互联网云台摄像机技术参数如下：</p> <p>清晰度：1080P；</p> <p>可旋转角度：水平 340 度，垂直 55 度；</p> <p>侦测功能：移动侦测；人脸人形侦测；</p> <p>追踪功能：人脸人形追踪；</p>	4	台	400	1600

				对话功能：双向语音通话； 个性语音提示：支持。				
15	硬盘录像机	海康威视	DS-7804N-F1(B)	工业大数据实验室所用硬盘录像机技术参数如下： 清晰度：200万(1080P)； 4路非 poe，单盘位。	1	台	500	500
16	硬盘	西部数据	WD10EZEX	工业大数据实验室所用硬盘录像机硬盘技术参数如下： 容量：1T 硬盘。	1	个	400	400
17	视觉应用设备	EAID K	P3003-K001-A	人工智能实验室所用视觉应用设备技术参数如下： 1、支持软硬一体、嵌入式开发，集成应用软件和教学硬件，配套符合教学场景需求的教学实践资源； 2、支持嵌入式深度学习框架，支持 Caffe/TensorFlow/Pytorch/MxNet/ONNX/Darknet 等训练框架模型直接部署，支持层融合、量化等网络性能优化策略，提供统一 API (C/Python/JNI) 接口，提供扩展接口自定义算子； 3、包含高性能计算库；加速嵌入式平台神经网络推理运算，具备常用的图像处理、计算机视觉、模式识别的算子与算法，提供异构调度硬件加速芯片图像处理，具备常用的音频信号前后处理算子，支持 FFT/IFFT、MFCC 等信号处理方式； 4、包含核心处理模块、Linux 操作系统、高清液晶显示器、双目摄像头、无线键鼠，以及 LED 灯、风扇、继电器、人体红外、超声波、NFC 等传感器模块与执行元件。能开展人脸识别对比、传感器安防监控、机电设备与人工智能融合等嵌入式人工智能的教学实践； 5、提供视觉相关的从样本获取、图像处理、视频编解码、背景提取、人脸检测、表情识别、双目立体视觉等配套教程与源代码，并预装计算机视觉与嵌入式编程演示 Demo； 6、提供包含视觉相关的从样本获取，图像处理，视频编解码，背景提	20	套	25000	500000

			<p>取，人脸检测，表情识别，双目立体视觉等内容在内的电子版课程，电子版课程包含 C 语言和 python 两个版本；</p> <p>7、采用铝合金实验箱形式，尺寸 510*300*140mm；</p> <p>核心处理模块参数：</p> <p>1、RK3399 处理器（CPU：2xA72@1.8GHz+4xA53@1.4GHz）</p> <p>2、Mali-T860MP4 型号的 GPU 产品；支持 OpenGL ES1.1/2.0/3.0/3.1, OpenVG1.1, OpenCL, DX11, AFBC（帧缓冲压缩）；</p> <p>3、运行内存 4GB（LPDDR3）；</p> <p>4、内置存储 16GB（高速 eMMC）；</p> <p>5、支持 MicroSD 扩展，最大支持 128GB；</p> <p>6、支持 Ethernet: RJ45, 10/100/1000M 自适应；</p> <p>WiFi :802.11ac/a/b/g/n, 2.4G/5GHz；蓝牙：Bluetooth4.1；</p> <p>7、USB2.0 接口数 2 个，USB3.0 接口数 2 个，Type-C 接口数 1 个；</p> <p>8、支持 HDMI2.0, standardType-A, 最高 4Kx2K@60Hz；</p> <p>9、MIPI-DSI=4L, 最高 1080p@60Hz；</p> <p>10、eDP=4lanes, 10.8Gbps；</p> <p>11、MIPI-CSI=2x4lanes；</p> <p>12、包含 1 个 Micro-USB（转 UART）口；</p> <p>13、RS232=2, RS485=2；</p> <p>14、I2S；支持 6 麦克风阵列；</p> <p>15、包含 1 个 3.5mmCTIA 耳麦接口；</p> <p>16、I2C=3, SPI=1, GPIO=12, ADC=2；</p> <p>17、尺寸=150*75mm；</p> <p>双目摄像头参数：</p> <p>分辨率 720P,两镜头中心间距 62mm,镜头视角 90°,最低照度 0.1lux,信噪比 40db, 动态范围 69db, 接口 USB2.0=1 个。</p>			
--	--	--	--	--	--	--

18	语音识别设备	EAID K	P3003-K002-A	<p>人工智能实验室语音识别设备功能技术参数如下： 1、支持软硬一体、嵌入式开发，集成应用软件和教学硬件，配套符合教学场景需求的教学实践资源； 2、支持嵌入式深度学习框架，支持 Caffe/TensorFlow/Pytorch/MxNet/ONNX/Darknet 等训练框架模型直接部署，支持层融合、量化等网络性能优化策略，提供统一 API（C/Python/JNI）接口，提供扩展接口自定义算子； 3、包含高性能计算库：加速嵌入式平台神经网络推理运算，具备常用的图像处理、计算机视觉、模式识别的算子与算法，提供异构调度硬件加速芯片图像处理，具备常用的音频信号前后处理算子，支持 FFT/IFFT、MFCC 等信号处理方式； 4、包含核心处理模块、linux 操作系统、高清液晶显示器、4MIC 阵列、USB 声卡、无线键鼠，能开展语音信号的采集与播放、语音编解码、回声消除、语音信号降噪、语音变速变调、语音识别、语音合成、智能对话等智能语音处理课程的教学实践； 5、提供语音前处理、语音合成、语音识别、自然语言处理等配套教程与源代码，并预装智能语音处理演示 Demo； 6、提供包含语音处理、语音合成、语音识别、自然语言处理等内容在内的电子课程，电子版课程包含 C 语言和 python 两个版本； 7、采用铝合金实验箱形式，尺寸=510*300*140mm； 核心处理模块参数： 1、RK3399 处理器（CPU：2xA72@1.8GHz+4xA53@1.4GHz）； 2、Mali-T860MP4 型号的 GPU；支持 OpenGL ES1.1/2.0/3.0/3.1，OpenVG1.1，OpenCL，DX11，AFBC（帧缓冲压缩）； 3、运行内存=4GB（LPDDR3）； 4、内置存储=16GB（高速 eMMC）；</p>	20 套	22000	440000
----	--------	-----------	--------------	---	------	-------	--------



				<p>5、支持 MicroSD 扩展，最大支持 128GB；</p> <p>6、支持 Ethernet: RJ45, 10/100/1000M 自适应；</p> <p>WIFI :802.11ac/a/b/g/n, 2.4G/5GHz; 蓝牙: Bluetooth4.1;</p> <p>7、USB2.0 接口数=2, USB3.0 接口数=2, Type-C 接口数=1;</p> <p>8、支持 HDMI2.0, standardType-A, 最高 4Kx2K@60Hz;</p> <p>9、MIPI-DSI=4L, 最高 1080p@60Hz;</p> <p>10、eDP=4lanes, 10.8Gbps;</p> <p>11、MIPI-CSI=2x4lanes;</p> <p>12、包含 1 个 Micro-USB (转 UART) 口;</p> <p>13、RS232=2, RS485=2;</p> <p>14、I2S; 支持 6 麦克风阵列;</p> <p>15、包含 1 个 3.5mmCTIA 耳麦接口;</p> <p>16、I2C=3, SPI=1, GPIO=12, ADC=2;</p> <p>17、尺寸=150*75mm;</p> <p>4MIC 阵列板;</p> <p>包括 1 个 USB 接口, 1 个数字 MEMS 麦克风, 1 个低功耗 DSP, 4 路数字信号输入, 2 路模拟输入, 2 路模拟输出。</p>				
19	送件 3D 分拣设备	华晟经世	HZ-VII-ZH01E-A	<p>人工智能实验室所用送件 3D 分拣设备参数技术参数如下:</p> <p>包含 3D 视觉相机、3D 相机支撑平台两部分。</p> <p>(一) 3D 视觉相机:</p> <p>推荐工作距离 500-1000;</p> <p>分辨率: 1280×1024;</p> <p>采集时长: 0.3s-0.9s;</p> <p>外形尺寸: 290mm×80mm×175mm;</p> <p>工作温度范围: 0-45℃;</p> <p>工作电压: 12V (DC) ;</p>	1	套	297500	297500

				<p>防护等级：IP54； 通讯接口：以太网，能够与机器人模块进行数据交换； (二) 3D 相机支撑平台： 采用金属框架，用于放置并稳定相机位置且可调节相机高度，设有分拣摆放区。</p>				
20	送件读码设备	华晟经世	HZ-VII-ZH01E-B	<p>人工智能实验室所用送件读码设备技术参数如下： 包含扫码相机、智能相机、扫码支撑平台。 (一) 扫码相机： 尺寸：95×54×43 mm； 重量：238 g； 工作温度：0℃至+ 50℃ (32-122°F)； 保护等级：IP67； 电源：标准 10 VDC 至 30 VDC / 以太网供电；48 Vdc (IEEE. 802. 3af)； 电力消耗：8 W； 传感器：图像分辨率 1280 x 1024 (130 万像素) -CMOS 全局快门； 帧率：60 帧/秒； 可读符号：一维码：所有标准一维符号；二维码：数据矩阵、QR 码、Micro QR、Maxicode、Aztec；邮政码：皇家邮政、日本邮政、Planet、Postnet 等； 通信接口：以太网 10/100；以太网 IP, TCP / IP, UDP, FTP, MODBUS TCP；串行 RS232 / RS422 / RS485 高达 115.2 Kbit / s +辅助 RS232，板载 PROFINET-IO； 编程方法：基于 Windows™的 SW (DL. CODE™) 通过以太网； (二) 智能相机： 1. 检测相机可完成形状搜索 II、搜索、灵敏搜索、边缘位置、边缘宽度、边缘个数、面积、色平均/偏差、标签等；</p>	1	套	96700	96700

				<p>2. 可同时测量的数量 32 个；</p> <p>3. 场景登录数 32 个；</p> <p>4. 图像处理方式：真彩；处理分辨率 752×480 像素；</p> <p>5. 输入信号 7 根：</p> <p>a) 单次测量输入 (TRIG)；</p> <p>b) 控制指令输入 (INO~5)；</p> <p>6. 输出信号 3 根：</p> <p>a) 控制输出 (BUSY)；</p> <p>b) 综合判定输出 (OR)；</p> <p>c) 错误输出 (ERROR)；</p> <p>7. 含有 3 个输出信号 (OUT0~2)，各检测项目的个别判定以及图像输入许可输出 (READY)；</p> <p>8. 外部光源时间输出 (STGOUT) 的分配方式可以变更；</p> <p>(三) 扫码支撑平台：</p> <p>采用金属框架，可调读码相机高度，用于放置并稳定读码器和固定输送线。</p>				
21	寄件协作设备	华晨经世	HZ-VII-ZH01E-C	<p>人工智能实验室所用寄件协作设备技术参数如下：</p> <p>包含协作机器人本体、机器人控制器、机器人示教器、吸盘工具、寄件支撑平台。</p> <p>可通过人机协作拖拽示教实现快递包裹数据的读取采集工作，机器人末端设有拖拽把手。</p> <p>(一) 机器人本体</p> <p>1. 有效负载：3Kg；</p> <p>3. 重复定位精度：±0.02mm；</p> <p>4. 工作范围：600mm；</p> <p>5. 臂展：800mm；</p>	1	套	215800	215800

			<p>6. 防护等级：IP54；</p> <p>7. 自由度：6；</p> <p>8. 末端最大速度 1.9m/s；</p> <p>9. 工具端 I/O：4 路开关量（输入、输出可配）；</p> <p>10. 本体供电电压：48V；</p> <p>11. 额定功耗：150W（普通工况下）；</p> <p>12. 通讯总线：双组 CAN 总线；</p> <p>13. 工作环境：温度 0-45℃；湿度 25%-85%（无冷凝）；</p> <p>14. 安装方式：任意角度；</p> <p>15. 额定寿命：30000h；</p> <p>（二）机器人控制器：</p> <p>1. 尺寸（L*W*H）：380mm X 350mm X 258mm；</p> <p>2. 重量：15kg；</p> <p>3. 连接线长度：5m；</p> <p>4. 颜色：黑色；</p> <p>5. 供电电源：115~250VAC，50~60Hz；</p> <p>6. 防护等级：IP54；</p> <p>7. 工作环境：温度 0-45℃；湿度 25%-85%（无冷凝）；</p> <p>8. 通讯控制接口及协议：Ethernet（Modbus-RTU/TCP）；</p> <p>9. 其他接口：RS485 口 1 个（用于连接外设），USB 接口 1 个（用于更新系统、驱动、转载拷贝工程文件）；</p> <p>10. 接口与开放性：提供 SDK（支持 C\C++\Python），示教器编程（支持 Lua），支持 ROS 系统开发、提供 API 接口；</p> <p>SDK 开发包支持 X86 架构 Linux（C++）和 Windows（C、C++、Python）系统开发环境，用户开发的上位机软件调用 SDK 开发包可通过有线 TCP/IP 网络或无线 Wi-Fi 实现对机械臂远程控制和机械臂数据采集，</p>			
--	--	--	---	--	--	--

				<p>主要功能如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 机械臂操作：运动的启动，停止，暂停，继续的控制 2) 示教功能：启动示教、停止示教 3) 碰撞等级设定：设置机械臂碰撞等级 4) 机械臂数据采集：末端位置、各关节角度 5) 参数设置：标定坐标系、设置交融半径、设置机械臂末端速度、设置运动偏移量 6) 更多功能请参阅厂商提供的 SDK 开发包官方文档。 <p>11. 控制柜 I/O 配置： 安全 I/O：16 路开关量输入，16 路开关量输出 用户 I/O：16 路开关量输入，16 路开关量输出 4 路模拟量输入，4 路模拟量输出</p> <p>(三) 机器人示教器： 1. 尺寸：355*235*54mm； 2. 重量：1.8kg； 3. 触摸屏尺寸：12 寸电阻式触摸屏； 4. 屏幕分辨率：1024*768； 5. 防护等级：IP54 6. 颜色：橙色+黑色 7. 工作环境：温度 0-45℃；湿度 25%-85%（无冷凝）</p> <p>(四) 吸盘工具 采用海绵吸盘，帮助机器人实现物件的码垛和搬运工作。</p> <p>(五) 寄件支撑平台 主要用于安装协作式机器人并进行寄件，寄件平台采用金属框架。</p>				
22	寄件称重设备	华晟经世	HZ-V11-ZH01E-D	<p>人工智能实验室所用寄件称重设备技术参数如下： 主要为寄件称重台，通过与协作式机器人相连，实现称重以及数据采</p>	1	套	17400	17400

				集传输； 技术参数： 外径 41.2mm，高度 25mm；检测重量范围 0-1kg，测量精度 0.05%，输出信号 2.0MV/V；				
23	寄件运输设备	华晨经世	HZ-VII-ZH01E-E	人工智能实验室所用寄件运输设备技术参数如下： 满足如下指标： 重量：40kg； 水平负载：100kg； 离地面高度：30mm； 工作环境温度：0 至 60℃； 工作环境相对湿度：5 至 90%（无结露）； 防护等级：IP20； 能源系统：24v 智能锂电池； 工作时长：10 小时； 充电时间：3.5 小时； 充电桩：自动接触式； 驱动方式：高精度双轮差速驱动； 转弯半径：0mm； 末端定位精度：+/-10mm； 自动避让距离：0.9m； 跨越间隙：10mm； 跨越高度：10mm； 通信接口：I/O、RS-232； 无线网络：自建基站或 WIFI ； 指示灯：LED 动态显示； 可以实现如下功能：	1	套	129000	129000

				多场景通用: 智能搬运机器人, 自主移动, 无轨导航。 自建场景地图: 对行人或其他动态障碍物可自主避让, 自主规划路径, 无需人工干涉。 自主人体跟随: 自动学习和识别人体形状特征, 智能跟随。 地图禁区编辑: 配套地图编辑软件, 可设置和保存机器人运行环境禁区。 自动充电: 电量低时, 机器人可找到充电坞位置, 并精准对接, 充电完成后, 可以自动再投入使用。 高安全防护: 机器人配备高速激光, 超声波传感器等多种传感器。 虚拟道路规划: 可以通过画线的方式, 规划机器人的运动轨迹, 让机器人按照指定线路行进。 多机调度: 调度系统可同时连接多个机器人进行任务协同工作。 流程图编程: 有允许用户编辑的任务模块软件, 用户可自身需求随意设计机器人的行为, 零基础操作。				
24	取件平台设备	华晟经世	HZ-VII-ZH01E-F	人工智能实验室所用取件平台设备技术参数如下: 主要用于放置待取件, 取件平台采用金属框架, 圆弧状平台设计。	1	套	21000	21000
25	移动机器人设备	华晟经世	HZ-VII-ZH01E-G	人工智能实验室所用移动机器人设备技术参数如下: 包含 AGV+协作复合移动机器人、智能相机、吸盘工具。 (一) AGV 小车本体: 重量: 40kg; 水平负载: 100kg; 离地面高度: 30mm; 工作环境温度: 0 至 60℃; 工作环境相对湿度: 5 至 90% (无结露); 防护等级: IP20; 能源系统: 24v 智能锂电池;	1	套	422000	422000

			<p> 工作时长：10 小时； 充电时间：3.5 小时； 充电桩：自动接触式； 驱动方式：高精度双轮差速驱动； 转弯半径：0mm； 末端定位精度：+/-10mm； 自动避让距离：0.9m； 跨越间隙：10mm； 跨越高度：10mm； 通信接口：I/O、RS-232； 无线网络：自建基站或 WIFI； 指示灯：LED 动态显示； 多场景通用：智能搬运机器人，自主移动，无轨导航。 自建场景地图：对行人或其他动态障碍物可自主避让，自主规划路径，无需人工干涉。 自主人体跟随：自动学习和识别人体形状特征，智能跟随。 地图禁区编辑：配套地图编辑软件，可设置和保存机器人运行环境禁区。 自动充电：电量低时，机器人可找到充电坞位置，并精准对接，充电完成后，可以自动再投入使用。 高安全防护：机器人配备高速激光，超声波传感器等多种传感器。 虚拟道路规划：可以通过画线的方式，规划机器人的运动轨迹，让机器人按照指定线路行进。 多机调度：调度系统可同时连接多个机器人进行任务协同工作。 流程图编程：有允许用户编辑的任务模块软件，用户可自身需求随意设计机器人的行为，零基础操作。 </p>			
--	--	--	---	--	--	--

			<p>智能语音播报：机器人每到达一个坐标位置，可以进行自动语音内容播报，语音内容用户可以自由定制修改。</p> <p>采用自动导航运输机器人将根据总控模块无线传输的相关指令，在寄件平台和送件分拣模块之间移动，用于运送需要寄出的快件的模拟外部运输工作，运输到中心送件分拣区进行快递入库和待取；AGV 小车会根据自身剩余电量情况，自主返回充电桩进行充电，同时，平时没有指令时都会停留在充电桩处，以此保证电量充足。</p> <p>（二）机器人本体：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 有效负载：5Kg； 3. 重复定位精度：±0.02mm； 4. 工作范围：800mm； 5. 臂展：1000mm； 6. 防护等级：IP54； 7. 自由度：6； 8. 末端最大速度 2.8m/s； 9. 工具端 I/O：4 路开关量（输入、输出可配）； 10. 本体供电电压：48V； 11. 额定功耗：200W（普通工况下）； 12. 通讯总线：双组 CAN 总线； 13. 工作环境：温度 0-45℃；湿度 25%-85%（无冷凝）； 14. 安装方式：任意角度； 15. 额定寿命：30000h； <p>（三）机器人控制器：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 尺寸（L*W*H）：350mm *285mm *200mm； 2. 重量：10.5kg； 3. 连接示教器电缆长度：4m； 			
--	--	--	---	--	--	--

			<p>4. 颜色：黑色；</p> <p>5. 供电电源：48VDC 16A（转供机械臂本体）和 24VDC 6.5A（控制柜内部及扩展 I/O 供电）；</p> <p>6. 防护等级：IP54；</p> <p>7. 工作环境：温度 0-45℃；湿度 25%-85%（无冷凝）；</p> <p>8. 通讯控制接口及协议：Ethernet（Modbus-RTU/TCP）；</p> <p>9. 其他接口：RS485 口 1 个（用于连接外设），USB 接口 1 个（用于更新系统、驱动、转码拷贝工程文件）；</p> <p>10. 接口与开放性：提供 SDK（支持 C/C++/Python），示教器编程（支持 Lua），支持 ROS 系统开发、提供 API 接口； SDK 开发包支持 X86 架构 Linux（C++）和 Windows（C、C++、Python）系统开发环境，用户开发的上位机软件调用 SDK 开发包可通过有线 TCP/IP 网络或无线 Wi-Fi 实现对机械臂远程控制和机械臂数据采集，主要功能如下：</p> <p>1) 机械臂操作：运动的启动，停止，暂停，继续的控制；</p> <p>2) 示教功能：启动示教、停止示教；</p> <p>3) 碰撞等级设定：设置机械臂碰撞等级；</p> <p>4) 机械臂数据采集：末端位置、各关节角度；</p> <p>5) 参数设置：标定坐标系、设置交融半径、设置机械臂末端速度、设置运动偏移量；</p> <p>6) 更多功能请参阅厂商提供的 SDK 开发包官方文档。</p> <p>11. 控制柜 I/O 配置：</p> <p>安全 I/O：16 路开关量输入，16 路开关量输出；</p> <p>用户 I/O：16 路开关量输入，16 路开关量输出；</p> <p>4 路模拟量输入，4 路模拟量输出；</p> <p>（四）机器人示教器：</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>1. 尺寸：355*235*54mm； 2. 重量：1.8kg； 3. 触摸屏尺寸：12 寸电阻式触摸屏； 4. 屏幕分辨率：1024*768； 5. 防护等级：IP54 6. 颜色：橙色+黑色 7. 工作环境：温度 0-45℃；湿度 25%-85%（无冷凝）</p> <p>（五）智能相机： 1. 检测相机可完成形状搜索Ⅱ、搜索、灵敏搜索、边缘位置、边缘宽度、边缘个数、面积、色平均/偏差、标签等； 2. 可同时测量的数量 32 个； 3. 场景登录数 32 个； 4. 图像处理方式：真彩；处理分辨率 752×480 像素； 5. 输入信号 7 根： a) 单次测量输入 (TRIG)； b) 控制指令输入 (IN0~5)； 6. 输出信号 3 根： a) 控制输出 (BUSY)； b) 综合判定输出 (OR)； c) 错误输出 (ERROR)； 7. 含有 3 个输出信号 (OUT0~2)，各检测项目的个别判定以及图像输入许可输出 (READY)； 8. 外部光源时间输出 (STGOUT) 的分配方式可以变更； 9. 重量 160g；</p> <p>（六）吸盘工具： 采用海绵吸盘，帮助机器人实现物件的码垛和搬运工作；</p>			
--	--	--	--	--	--	--

				尺寸 80×80mm				
26	智能料库设备	华晟经世	HZ-VII-ZH01E-H	<p>人工智能实验室所用智能料库设备技术参数如下： 智能料库模块包含巷式三轴桁架、产品智能料库及外部保护罩。</p> <p>(一) 巷式三轴桁架：</p> <p>1. 采用巷式三轴桁架，主结构包括立柱、上横梁、下横梁和载货台，3个自由度，包括行走机构、提升机构和货叉机构，行走行程 2500mm，提升行程 1200mm；</p> <p>2. 横向驱动电机： 额定电压：AC220V 额定电流：2.6A 额定功率：0.4kW 额定转速 3000r/min 重量 5kg IP 等级：IP65</p> <p>3. 横向减速机减速比 10，额定输出扭矩 9.6Nm，重量 3kg；</p> <p>4. 横向行走机构限位采用行程开关实现，传动杆形式为滚珠摆杆型，机械寿命 1500 万次，电气寿命 75 万次，机械允许动作频率 120 次/min，电气允许动作频率 30 次/min，耐压 AC220V；</p> <p>5. 提升驱动电机额定电压 AC220V，额定电流 2.6A，额定功率 0.4kW，额定转速 3000r/min，重量 8.9kg，IP 等级 IP65；提升减速机减速比 30，额定输出扭矩 38.1Nm，重量 3kg。</p> <p>6. 提升机构提升重复定位精度±2mm；提升机构限位采用行程开关实现，传动杆形式为滚珠摆杆型，机械寿命：1500 万次，电气寿命 75 万次，机械允许动作频率为 120 次/min，电气允许动作频率为 30 次/min；耐压 AC220V。</p> <p>7. 货叉部分推出行程 250mm，实现取放料功能，结构为往复式。往复</p>	1	套	114700	114700



				<p>重复定位精度±1mm。往复工位点设置检测限位开关，PNP 输出，响应速度 10ms。</p> <p>(二) 智能料库： 1. 支撑结构由 40×40 铝型材搭建； 2. 通过膨胀螺栓将料库支撑座与地面固定； 3. 仓位数 40 个； 4. 单个仓位尺寸 300×200×100mm；</p> <p>(三) 保护罩： 采用金属框架，设有快速入料口和出料口，亚克力观察窗口，便于调试和观察运行状态。</p>				
27	取件交互终端设备	华晨经世	HZ-VII-ZH01E-I	<p>人工智能实验室所用取件交互终端设备技术参数如下： 取件自助终端由平板电脑组成；可实现触摸操作、人脸识别、扫码、语音交互等功能，顾客可以根据人脸识别、取件码等多种方式进行取件下单，智能料库以及移动机器人会根据指令查找并运送指定的快递并将其放置在取件平台上等待客户取走，客户只需要在取件之后进行确认即可完成取快递的全部流程。</p> <p>屏幕尺寸：10 英寸 运行内存：4G 存储内存：32G 功能：前置摄像头 200W。</p>	1	套	24500	24500
28	寄件交互终端设备	华晨经世	HZ-VII-ZH01E-J	<p>人工智能实验室所用寄件交互终端设备技术参数如下： 寄件自助终端由平板电脑组成；可实现触控操作、人脸识别、扫码、语音交互等功能，顾客可以根据人脸识别、取件码等多种方式进行寄件下单，寄件系统会根据客户输入的相关寄件、收件信息对快递进行接收称重与计费，并通过自助终端的人机交互实现用户付款以及发送快递回执，完成寄件流程。</p>	1	套	17500	17500

				屏幕尺寸：10 英寸 运行内存：4G 存储内存：32G 功能：前置摄像头 200W				
29	教学终端平台	华晟经世	HZ-VII-ZH01E-K	人工智能实验室所用教学终端平台技术参数如下： （一）触控屏幕： 尺寸：55” 显示区尺寸：1209.6(H)x680.4(V) 点距：0.5415(H)×0.5415(V) 显示比例：16:9 物理分辨率：1920X1080 色彩深度：16.7M 可视角度：H178° V178° 亮度：450cd/m ² 对比度：3000:1 响应时间：5ms （二）音频系统： 喇叭：2×5W(8Ω) 声音模式：标准 （三）输出接口： 电脑输出接口：HDMI 1路、VGA 1路、RJ45 1路、USB 2路 L/R 音频输出：1 RCA X2 （四）电源功耗 输入电压：交流 100~240v 50/60HZ 额定功率：260W （五）机壳	1	套	19800	19800



				<p>材质：冷扎钢 SPCC 外观颜色：白色 安装方式：落地式 (六) 触摸面板 规格：红外触摸 触摸介质：手指、触摸笔 定位精度：±2mm 透光率：95% 玻璃硬度：7H 点击方式：Win7 系统 响应时间：6ms 触摸接口方式：内置 USB (七) 工作环境 工作温度 / 湿度：0℃~50℃/20%~80% 存储温度 / 湿度：-10℃~60℃/5—95% (八) 内置主机 板载 Intel® I5CPU 处理器， CPU 主频：1.8G 制作工艺：22 纳米 核心数量：双核四线程 热设计功耗(TDP)：17W 内存：DDR3 4G 硬盘：128G 固态硬盘 (九) 软件系统 1、远程管理：重启终端，远程开、关机，多段定时开关机，定时下载在制定的时间自动下载第二天的任务。</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--

				2、支持 20 个分区, 节目即时预览, 支持预定义模版, 支持修改文件的播放时间, 支持删除拖动添加的素材。 3、视频文件: 支持 AVI、WMV、MPEG4、VOB、MOV、FLV、DAT、FLV、MKV、TS、RMVB、3GP 视频格式。 4、支持音频格式 MP3, SWF 文件 (Flash): 支持 Macromedia Flash 10 以下格式。 5、图片文件: 支持 JPG/JPEG、GIF、PNG、BMP, 以静态方式显示, 可以设置显示时间长度, 秒为单位。 6、支持添加天气预报, 背景图。滚动字幕 (2kb 以内), 可设置字体大小、颜色以及滚动速度。				
30	总控设备	华晨经世	HZ-VII-ZH01E-L	人工智能实验室所用总控设备技术参数如下: 1、所用 PLC 的 CPU 宽度 110mm, 工作存储器内存 100kB, 装载存储器内存 4MB, 保持性存储器内存 10kB, 板载数字量 I/O 为 14 点输入和 10 点输出; 2、最多可扩展 8 个信号模块, 可扩展 3 个通信模块; 3、高速输入: 包含 6 个高速计数器, 其中 3 个输入为 100kHz, 3 个输入为 30 kHz, 可用于计数和测量; 4、高速输出: 集成 4 个 100kHz 的高速脉冲输出; 5、集成 PROFINET 接口, 用于编程、HMI 通信和 PLC 间的通信; 提供 10/100Mbit/s 的数据传输速率, 支持 TCP/IP native、ISO-on-TCP 通信, 最大连接数 23 个连接;	1	套	64100	64100
31	原料库设备	华晨经世	HZ-VIII-X01E-A	工业互联网实验室所用原料库设备技术参数如下: 平台式存储料库, 提供 4 个常规料位, 每个常规料位可放置 1 个物料, 并设置检测有无物料的检测传感器; 具有软件管理有无物料的功能; 可自行判断料库是否已空, 采用光纤传感器, 检测距离 50mm。 底盘零件采用井式上料机构, 可以满足同时 5 个汽车底盘零件存储;	6	套	11000	66000

				料井底部采用光纤传感器检测有无零件，并可以做缺料与报警功能 料井推出机构采用直线导轨配合推板。底盘推出后定位，重复定位精度 $\pm 0.05\text{mm}$ ； 推料气缸采用单杆气缸，缸径10mm； 使用压力范围0.25~0.7MPa； 工作温度：0~60℃； 电磁阀采用单电控，线圈DC24V； 原料采用非金属材质，车身分两种不同颜色； 配置单独的汽车车身原料盒，并设置有标识提示； 拆解工位采用POM材质；采用两个真空吸盘吸附固定，吸盘直径8mm，真空压力真空压力0.04~0.085MPa；安装方式为外螺纹型。采用真空压力开关进行真空检测				
32	运动控制设备	华晟 经世	HZ-VIII-X01E-B	工业互联网实验室所用运动控制设备技术参数如下： 框架采用铝型材结构，三个动作单元分别采用单杆气缸配合双排滑块导向结构、无杆气缸、三杆平行气缸驱动，均采用电磁阀双电控控制，线圈DC24V，每个运动方向均配备磁性开关检测到位与否； 无杆气缸缸径16mm； 使用压力范围0.25~0.7MPa； 工作温度（℃）-20~70； 使用速度范围（mm/s）：50~400； 配备磁性开关检测；两端使用油压缓冲器缓冲。 夹爪采用平行开闭气动手指气缸，电磁阀采用双电控，线圈DC24V； 开闭采用磁性开关检测。	6	套	35000	210000
33	零件输送设备	华晟 经世	HZ-VIII-X01E-C	工业互联网实验室所用零件输送设备技术参数如下： 采用无杆气缸作为输送单元执行部件，双电控电磁阀控制； 无杆气缸缸径16mm；	6	套	20000	120000

				使用压力范围 0.25~0.7MPa; 工作温度: -20~70℃; 支架采用铝合金型材框架; 输送定位工装保证零件在转运过程重复定位;				
34	SCARA 机器人 设备	华晨 经世	HZ-VIII-X01E-D	工业互联网实验室所用 SCARA 机器人设备技术参数如下: 水平多关节, 轴数量为 4, 臂长 400mm, 标准循环时间 0.35s, 额定/ 最大负载: 2kg/5kg; J1 轴手臂长度 200mm, 旋转范围±132°, 电机功率 400W; J2 轴手臂长度 200mm, 旋转范围±148°, 电机功率 200W; J3 轴行程 150mm, 电机功率 100W; J4 轴旋转范围±360°, 电机功率 100W; 最大运行速度及重复定位精度: J1、J2 轴合成 6283.2mm/s, ±0.01mm J3 轴 1333.3mm/s, ±0.01mm J4 轴 1666.7° /s, ±0.005° 本体重量: 13.3kg; 框架采用碳钢方管焊接, 表面喷塑处理。 末端工具采用平行开闭气动手指气缸, 电磁阀采用双电控, 线圈 DC24V; 开闭采用磁性开关检测。	6	套	65000	390000
35	检测及 组装机 备	华晨 经世	HZ-VIII-X01E-E	工业互联网实验室所用检测及组装机技术参数如下: 采用精密电阻尺, 配合变送器标准模拟量信号输出; 外壳: 采用硬质阳极氧化铝; 重复性精度: 0.01mm; 最大工作速度: 5m/s; 滑刷正常工作电流 10uA; 使用温度范围 (°C): -60~150;	6	套	12000	72000



				<p>检测方式：同轴反射式； 检测距离：10mm； 光点：Φ0.5-Φ1.5； 响应时间：0.1-1ms； 总计2个组装工装，底部分别设置一个检测传感器进行有无料检测， 检测传感器采用漫反射光电传感器，PNP输出，检测距离100mm。</p>				
36	CNC 模拟数控加工中心设备	华晟经世	HZ-VIII-X01E-F	<p>工业互联网实验室所用 CNC 模拟数控加工中心设备技术参数如下： 满足以下条件： 1. 模拟加工中心箱体： 喷塑冷轧钢板，尺寸（长×宽×高）520×260×300mm 2. 模拟加工中心双开门： 配套双开门，喷塑冷轧钢板； 采用迷你气缸推动，缸径 16mm。配备磁性开关检测门的开关到位与否。 双电控电磁阀控制； 设有直线导轨加尼龙导向槽机构，保证开合运动平稳； 3. 模拟加工中心指示灯： 包含三色加工中心状态指示灯； 分别对模拟加工中心的运行状态进行指示； 4. 数控系统： 系统集成工业以太网接口； 二维刀具轨迹显示；32 输入 24 输出； 嵌入式高速软 PLC，梯形图在线/离线编程，PLC 实时监控；采取直线型和 S 曲线型加减速控制，满足高速、高精度加工；提供多种车削、铣削循环功能；具有双向螺距误差补偿，反向间隙补偿，自动零漂补偿，刀长偏置及刀尖半径补偿；</p>	6	套	11000	66000

				5. 数控系统操作面板： 面板采用悬挂式安装，配备 8 寸的彩色显示屏标准机床操作面板； 6. 加工中心定位装夹： 采用 POM 材质；具备光电传感器实现检测有无物料检测，扩散反射型，PNP 输出，检测距离 100mm				
37	成品库设备	华晟 经世	HZ-VIII-X01E-G	工业互联网实验室所用成品库设备技术参数如下： 采用铝型材支撑架结构，平台采用铝合金板，表面阳极氧化处理； 平台式布局，围绕机器人呈圆环延展布局，提供 10 个库位，其中 8 个合格品仓位，2 个不合格品仓位； 每个仓位配备检测传感器，具有软件管理有无物料的功能；可自行判断料库是否已空或者库位已满；	6	套	17000	102000
38	系统气源及电气总控设备	华晟 经世	HZ-VIII-X01E-H	工业互联网实验室所用系统气源及电气总控设备技术参数如下： 满足以下条件： 1. 气泵： 气泵：额定功率 600W；流量 45L/min；储气量 26L；重量 21.5kg； 2. 气源处理系统： 气源处理装置调压范围 0.15~0.9MPa，过滤精度 5 μ m；电磁阀工作介质空气，经 40 μ m 滤网过滤，动作方式内部引导式，使用压力范围 0.15~0.8MPa；配有可控制气路通断的气阀； 3. PLC 及模块： PLC 模块，所用 PLC 的 CPU 宽度 110mm，工作存储器内存 100kB，装载存储器内存 4MB，保持性存储器内存 10kB，板载数字量 I/O 为 14 点输入和 10 点输出；具有 6 个高速计数器，其中 3 个输入为 100kHz，3 个输入为 30 kHz，可用于计数和测量；集成 PROFINET 接口，用于编程、HMI 通信和 PLC 间的通信；提供 10/100Mbit/s 的数据传输速率，支持 TCP/IP native、ISO-on-TCP 通信；	6	套	44000	264000

				提供各个电源使用设备提供断路器进行安全保护、并进行接地保护； 4. 触摸屏： 采用的触摸屏 7 寸，一路以太网 10M/100M 自适应；附带串口 485 通信端口，支持 OPC 协议。 进行总控系统监视、控制整个工作站，一般报警处理；实现整体作业的协调及监控功能，合理调配资源；能够在人机界面上监控到各个设备的状态（工作、待机、故障），显示各个机台加工零件数量； 5. 操作面板： 操作面板包含工作站启动、停止、复位、急停功能按钮，元器件采用国际知名品牌，启动、停止附带工作状态指示灯。				
39	实训台结构框架及电脑桌设备	华晟经世	HZ-VIII-X01E-I	工业互联网实验室所用实训台结构框架及电脑桌设备技术参数如下： 台架：方便调试和展示；结构件材料铝型材，台面具有铝型材槽方便安装，配备高度可调的活动脚轮，工作台可自由移动； 铝型材采用 40×40 截面，表面阳极氧化处理； 整体实训台采用三面 60° 布局形式，台面圆心辐射式布局，方便各个视角观察和使用设备； 边框转角采用圆弧过渡，美观大方； 台架采用左右两部分拼接结构，台架底部正面采用透明亚克力门板，便于观察核心电控系统； 台架上部采用三面 60° 亚克力对开门结构，安全防护内部设备，便于观察和操作； 总计 3 台电脑桌，采用均布 60° 结构，采用钢木结构；	6	套	13000	78000
40	数据采集及网络控制设备	华晟经世	HZ-VIII-X01E-J	工业互联网实验室所用数据采集及网络控制设备技术参数如下： 满足以下条件： 1. 8 口以太网交换机（每套 2 个） 产品类型快速以太网交换机，传输速率 10/100Mbps，背板带宽	6	套	21000	126000

				<p>3. 2Gbps; 提供 8 个 10/100 Base-T 以太网端口; 电源功率 7.6w; 2. 数据采集盒 (每套 3 个) 遵循 OPC UA 协议的网关; 遵循 S7 协议的网关; 遵循 Modbus TCP/IP 协议的网关;</p>				
41	工业云平台开发及展示设备	华晟 经世	HZ-VIII-X01E-K	<p>工业互联网实验室所用工业云平台开发及展示设备技术参数如下: 满足以下条件: 1. 云平台开发终端 (每套 3 个): 提供的终端采用的 CPUi3 处理器, 4GB 内存, 128GB 硬盘; 2. 云平台人机交互终端 (每套 3 个): 人机交互终端采用 27 寸的曲面屏; 屏幕刷新速率 75HZ;接口: HDMI, 音频/耳机输出; 3. 云平台对外展示终端 (每套 2 个): 屏幕尺寸 23 寸, VGA 接口, 可支持壁挂。</p>	6	套	32000	192000
42	设备接入装置	大备	DB_DEV_CNC	<p>CNC 设备数据模拟、数据采集 1、嵌入式电脑: 尺寸: 7 寸; 分辨率: 800×480; 背光: 可调光; CPU: 300MHz; RAM: 64MB; USB Host: 2 路; RS-232 接口: 4 路; RS-485 接口: 2 路; 带有 SD 卡接口; 带有立体声耳机输出; 带有掉电保护; 4 路数字输入; 4 路数字输出 (带隔离, 支持 50V 耐压); 一路以太网口 (10/100M 自适应) 2、模拟数控车床: 支持在线模拟加工、支持加工行程调整。 3、三色灯;</p>	1	套	18000	18000

			出光角度：360度；防护等级：IP54；使用寿命：5000Hrs；光源：小功率LED贴片；额定电流：50-200MA；功率：2W~4.5W； 4、工业互联网采集器（CNC）： 10/100M 自适应以太网接口，网络接口保护；内建 2KV 电磁隔离；配置方式：支持网页配置； 5、开关电源： Input:100~220VAC 1.3A 50/60HZ;Output:+5V 3.0A +12V 1.0A +24V 1.0A； 6、空气保护开关 脱扣器类型：热磁式；使用类别：AC类 符合 IEC 60947-2；隔离功能：适用 符合 IEC 60947-2；机械寿命：20000 次 7、网孔板：700*570*280				
	大备	DB_DEV_LC	PLC 控制灯光、模拟 plc 运行数据采集上传 1、可编程控制器（PLC） 抗额定温度范围 0℃~60℃；额定湿度范围 5%~95%（无凝露）；具有抗噪声功能 噪声电压 1000Vp-p 1us 脉冲 1 分钟；至少具有两路串口通讯口，支持通用通讯协议，连接上位机、人机界面编程或调试及联网或连接智能仪表、变频器等功能；安装 可用 M3 的螺丝固定或直接安装在导轨上；接地 第三种接地（不可与强电系统公共接地） 2、组态屏 显示屏尺寸 10.1 英寸，长宽 16:9；显示屏分辨率 1024x600；CPU600MHz ARM Cortex-A8；USB 数：1 个；串行通讯端口：2 个； 3、三色灯 出光角度：360度；防护等级：IP54； 4、开关电源： Input:100~220VAC 1.3A 50/60HZ;Output:+5V 3.0A +12V 1.0A +24V	1	套	18000	18000

			<p>1. 0A; 5、空气保护开关 脱扣器类型：热磁式；使用类别：AC类 符合 IEC 60947-2；隔离功能：适用 符合 IEC 60947-2；机械寿命：20000 次 6、工业互联网采集器（PLC） 接口支持：RS232, RS485, Ethernet；通信协议支持：Modbus, Hostlink Cmod, Hostlink ASCII, FatekPLC, Mitsubishi, S7 Comm；串口波特率从 1200bps 到 19400bps 可设置，可通过网页配置 7、网孔板长高宽： 700mm*570mm*280</p>				
	大备	DB_DEV_RYCJ	<p>模拟人员、物料的数据采集 1、空气保护开关： 脱扣器类型：热磁式；使用类别：AC类 符合 IEC 60947-2；隔离功能：适用 符合 IEC 60947-2；尺寸：94*78.5；机械寿命：20000 次 2、开关电源 Input:100~220VAC 1.3A 50/60HZ;Output:+5V 3.0A +12V 1.0A +24V 1.0A;尺寸：99*97*36mm;工作温度：-20~70℃;工作湿度：10~95%RH 无冷凝 3、七寸嵌入式电脑 显示器：真彩 TFT，7.0 英寸；分辨率：800×480；背光：LED，可调光；CPU：300MHz ARM9（工业级）；RAM：64MB（工业级）；Flash 闪存：128MB（工业级）；以太网：1（10/100M自适应）；USB Host：2 路；USB Device：1（复用一路 Host 接口；RS-232 接口：4；RS-485 接口：2（复用两路 RS-232）；SD 卡接口：1（支持扩展 32G）；声卡：立体声耳机输出；铁电存储器：512 字节，用于频繁读写和高速实时保存数据（掉电保护）；GPIO：4 路数字输入和 4 路数字输出（隔离，</p>	1	套	15000	15000

			最高 50V 耐压)；电源输入：DC10V ~ 30V 4、ID 读卡器 工作频率：123KHZ/12.56MHZ；工作电流：70MA；感应距离：0-15cm； 供电电源：12V；通讯方式：RS485 5、二维码扫描 接口类型：USB；传感器：CMOS 传感器；光源：624nmLED；工作电压： 5V；扫描速度：200/秒；运动容差：13mil 的 UPC 条码；30cm/秒；光 源：红光 LED 6、LED 显示屏 点阵：11*44 LED，超轻重量：17 克整体尺寸：同时显示 4 字款： 93*30*6mm 屏幕尺寸：85*23mm ；存储容量：可存储 550 个汉字或 750 个英文字符（可以滚动显示） 7、网孔板长高宽：700mm*560mm*280				
	大备	DB_DEV_HJCJ	能耗、环境数据在线采集分析 1、智能电表 规格：1.5(6)A；精度：1 级；外形尺寸 155*110*60，通讯接口：RS485 ；功耗：2W/5VA；重量：0.6KG 2、温湿度传感器 温度精度：±0.3℃(25℃)；湿度精度：±2%RH(60% 25℃)；温度量 程：-40℃~+60℃；湿度量程：0%RH~80%RH；温度分辨率：0.1℃；湿度分 辨率：0.1%RH；设备功耗：0.5W；直流供电：DC 10-30V；输出信号： RS485；通讯协议：Modbus-RTU；通讯地址：1~254 波特率： 2400/4800/9600；设备功耗：0.5W 3、工业互联网采集器（EN_HJ） 通过通信口连接，采集生产环境中使用的电能表数据，支持国内主流 品牌带通信口功能的电能表；对于实际设备中通讯接口缺乏的现象，	1	套	15000	15000

				<p>可采用能耗采集模块扩展的 IO 口采集模块对其设备状况进行采集处理，可采集此类设备的各工作状态及开关量报警信息达到对此类设备的状态监控。</p> <p>串口波特率从 1200bps 到 19400bps 可设置</p> <p>支持主流的 DL/T645-1997, DL/T645-2007, MODBUS RTU 通信协议</p> <p>10/100M 自适应以太网接口，网络接口保护；内建 2KV 电磁隔离</p> <p>配置方式：内置路由/网络，免费提供配套软件</p> <p>工作温度：工业级：-25~75° C</p> <p>保存环境：-40~105° C, 5~95%RH</p> <p>4、开关电源</p> <p>额定功率：51W；输出电压：5V/24V/12V；输出电流：3A/1A/1A</p> <p>5、空气保护开关</p> <p>脱扣器类型：热磁式；使用类别：AC 类 符合 IEC 60947-2；隔离功能：适用 符合 IEC 60947-2；尺寸：94*78.5；机械寿命：20000 次</p> <p>6、网孔板长高宽：700mm*560mm*280</p>				
43	智能制造与工业互联网综合平台	大备	DB_DEV_ZKT	<p>1、电脑</p> <p>CPU: i3-10100; 主板: DELL Q470; 内存: 8G DDR4 2666 内存; 硬盘: 金士顿 120G;</p> <p>2、显示器:</p> <p>屏幕尺寸: 34 英寸; 幕比例: 21:9; 分辨率: 2560*1080(全高清); 能效等级: 一级; 刷新率: 60Hz.</p> <p>3、Pad</p> <p>音频接口: 3.5mm 产品尺寸 (mm): 245mm x 175mm x 8.3mm; 产品净重 (kg): 约 544g; 连接方式: WiFi 功能: 处理器: 英特尔奔腾金牌处理器 4425Y;</p> <p>4、数据展示平台:</p>	1	套	28000	28000

			沙盘各个部件数据可视化展示				
	大备	DB_DEV_JXJGD	1、数控车床模型 马达转速: 20000 转/分钟; 输入电压/电流/功率/: 12VDC/2A/24W; 工作桌面积: 123 x 100mm; 加工材料: 木质、塑料、软金属(铝, 铜等); 机身重量: 0.75kg; (1) 马达转速: 20000 转/分钟; 输入电压/电流/ 功率/: 12VDC/2A/24W; 滑块行程: 30~50mm; 夹头: 1-6mm; 虎钳的夹 持尺寸: 25~35mm; 加工材料: 木质、塑料、软金属(铝, 铜等); 机身 重量: 1.45 kg 2、数控铣床模型 (1) 马达转速: 20000 转/分钟; 输入 (2) 电压/电流/功率/: 12VDC/2A/24W (3) 滑块行程: 30~50mm (4) 夹头: 1-6mm (5) 虎钳的夹持尺寸: 25~35mm (6) 加工材料: 木质、塑料、软金属(铝, 铜等) (7) 机身重量: 1.45 kg 3、7 寸嵌入式电脑 显示器: 真彩 TFT, 7.0 英寸; 分辨率: 800×480; 背光: LED, 可调 光; CPU: 300MHz ARM9 (工业级); RAM: 64MB (工业级); Flash 闪 存: 128MB (工业级); 以太网: 1 (10/100M 自适应); USB Host: 2 路; USB Device: 1 (复用一路 Host 接口); RS-232 接口: 4; RS-485 接口: 2 (复用两路 RS-232; SD 卡接口: 1 (支持扩展 32G); 声卡: 立体声耳机输出; 铁电存储器: 512 字节, 用于频繁读写和高速实时 保存数据 (掉电保护); GPIO: 4 路数字输入和 4 路数字输出 (隔离, 最高 50V 耐压); 电源输入: DC10V ~ 30V 4、搬运机器人:	1	套	42000	42000

			材质：铝合金；负载：0.5kg；重复定位精度：0.3MM；减速比：1:10； 保持力矩：4.32NM；容许力矩:4.32NM；容许力矩:8.64NM 5、工业互联网采集器 10/100M 自适应以太网接口，网络接口保护；内建 2KV 电磁隔离；配 置方式：内置路由/网络，免费提供配套软件；工作温度：工业级： -25~75° C；保存环境：-40~105° C，5~95%RH				
	大备	DB_DEV_ZPX	1、传送带一套： 电动马达、传输带、调节控制器、接近开关 2、自动焊接机器人： 组成部分：腕部、爪部、大臂、小臂旋转、小臂腰部、底座；产品拉力： 9.4kg/cm(4.8V)，11kg/cm(6V)；反应速度：0.17sec/60degree(4.8v) 0.14sec/60degree(6v)；工作电压：4.8-7.2V；齿轮形式：金属齿轮； 工作死区：5us（微秒）；工作扭矩 1.6KG/cm 反应转速： 0.12-0.13 秒/60° ；使用温度 -30~+60° ；死区设定 5 微秒； 插头类型 JR、FUTABA 通用； 转动角度 最大 180 度；舵机类型 模拟舵机；使用电压 3.5-6V 3、冲压模块： 气缸冲压装置、电磁阀 4、智能电表： 规格：1.5(6)A；精度：1 级；外形尺寸 155*110*60，通讯接口：RS485 ；功耗： 2W/5VA；重量：0.6KG 5、整体式控制器： 显示器大小：7 寸；输入电压：DC24V；电压允许范围：DC21.6V~26.4； 允许瞬时停电：10ms ；冲击电流：10A DC26.4V；阻抗：约 10MΩ， DC500V（信号与地间）；操作温度：0~50℃；保存温度：10~60℃； 环境湿度：20~85%（无凝露）；耐振动：10~25Hz（X，Y，Z 方向各 30	1	套	35000	35000

			<p>分钟 2G)</p> <p>6、开关电源： 额定功率：51W；输出电压：5V/24V/12V；输出电流：3A/1A/1A</p> <p>7、继电器： 电源方式：直流电 线圈类型：14 脚 DC24V 灯 带座 触点形式：四开四闭 电器寿命：10 万次；最大电流：3A ；机械寿命：100 万次；最大电压：250VAC/125VDC</p> <p>8、工业互联网采集器 10/100M 自适应以太网接口，网络接口保护；内建 2KV 电磁隔离；配置方式：内置路由/网络，免费提供配套软件；工作温度：工业级：-25~75° C；保存环境：-40~105° C，5~95%RH</p> <p>9、空气保护开关： 脱扣器类型：热磁式；使用类别：AC 类 符合 IEC 60947-2；隔离功能：适用 符合 IEC 60947-2；尺寸：94*78.5；机械寿命：20000 次</p>				
	大备	DB_DEV_CC	<p>1、仓储进出控制机构 包含：仓库货架、轨道式进出库自动装置、步进电机、步进驱动器</p> <p>2、可编程控制器（LC） 控制方式：存储程序方式；输入输出控制方式：周期扫描方式和立即处理方式同时使用；通用处理时间：0.4ms；指令执行时间：基本指令：LD 1.19 μs~ 应用指令：MOV：7.9 μs~；数值范围模式：线性模式、循环模式；计数值：32 位；输入中断：6 点(10 点型 4 点) (中断输入脉冲宽度：50 μs 以上)；频率：2.0Hz~6553.5Hz(0.1Hz 单位) 1 点 或 2Hz~32000Hz(1Hz 单位) 1 点；通信方式：半双工 同步方式：起停同步；子程序编号最大值：128 个，跳跃编号最大值：</p>	1	套	43000	43000



			128 个 3、人机界面（触摸屏） 显示屏尺寸 10.1 英寸， 16:9 TFT LCD 屏；显示屏分辨率 1024x600； 显示器色彩 24 位色；显示器亮度 400cd/m ² ；液晶可视角度 (T/B/L/R)85°/85°/85°/85°；显示器背光 LED；LCD 寿命 50000 小时； 触摸屏 4 线工业电阻触摸屏；线接入方式：CPU600MHz ARM Cortex-A8； 存储器 128MB Flash+128MB DDR3；RTC 实时时钟内置；USB 端口 1 个 USB Device2.0 接口,1 个 USB Host2.0 接口；串行通讯端口 COM1： RS232/RS485/RS422； COM3；RS232；程序下载方式 USB 从口/U 盘 SD 卡支持 4、开关电源 额定功率：51W、输出电压：5V/24V/12V、输出电流:3A/1A/1A 5、继电器 电源方式： 直流电 线圈类型：14 脚 DC24V 灯 带座 触点形式：两开两闭 电器寿命：10 万次；最大电流：3A ；机械寿命：100 万次；最大电压： 250VAC/125VDC 6、工业互联网采集器 10/100M 自适应以太网接口，网络接口保护；内建 2KV 电磁隔离；配 置方式：内置路由/网络，免费提供配套软件；工作温度：工业级： -25~75° C；保存环境：-40~105° C，5~95%RH 7、空气保护开关： 脱扣器类型：热磁式；使用类别：AC 类 符合 IEC 60947-2；隔离功 能：适用 符合 IEC 60947-2；尺寸：94*78.5；机械寿命：20000 次				
	大备	DB_DEV_ZLJC	1、流水线	1	套	35000	35000

			<p>包含: 导轨式流水线、步进电机、步进驱动器</p> <p>2、开关电源 额定功率: 75W、输出电压: 5V/24V/12V、输出电流: 3A/1A/1A</p> <p>3、7寸单板电脑 显示器: 真彩 TFT, 7.0 英寸; 分辨率: 800×480; 背光: LED, 可调光; CPU: 300MHz ARM9 (工业级); RAM: 64MB (工业级); Flash 闪存: 128MB (工业级); 以太网: 1 (10/100M 自适应); USB Host: 2 路; USB Device: 1 (复用一路 Host 接口); RS-232 接口: 4; RS-485 接口: 2 (复用两路 RS-232); SD 卡接口: 1 (支持扩展 32G); 声卡: 立体声耳机输出; 铁电存储器: 512 字节, 用于频繁读写和高速实时保存数据 (掉电保护); GPIO: 4 路数字输入和 4 路数字输出 (隔离, 最高 50V 耐压); 电源输入: DC10V ~ 30V</p> <p>4、扫码模块 瞄准: 617nm LED; 照明: 6500K LED; 传感器: 640x80 CMOS; 读码精度: 4mil; 码速率: 每秒 500 次; 工作温度: -20℃~+50℃; 存储温度: -40℃~+70℃ 工作湿度: 5%~95% (无凝结); LED 寿命: 10 万小时</p> <p>5、环境检测模块 温度精度: ±0.3℃ (25℃); 湿度精度: ±2%RH (60% 25℃); 温度量程: -40℃~+60℃; 湿度量程: 0%RH~80%RH; 温度分辨率: 0.1℃; 湿度分辨率: 0.1%RH; 设备功耗: 0.5W; 直流供电: DC 10-30V; 输出信号: RS485; 通讯协议: Modbus-RTU; 通讯地址: 1~254 波特率: 2400/4800/9600; 设备功耗: 0.5W</p> <p>6、外观检测模块 信噪比: 45db; 像素大小: 6um*6um; 工作电压: 5v; 工作电流: 60mA; 材质: 金属外壳; 接口: USB 接口; 工作温度: -30 到 70℃; 低照度数: 0.011ux;</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>动态范围：65db</p> <p>7、质量检测模块 光源：红色 LED；响应时间：0.5ms； 电源：12-24V；控制输出：集电极开路 24V，最大 100ma；耐震动性： 10-55HZ；工作温度：-10-55℃，无结冰；材质：聚碳酸酯</p> <p>8、可编程控制器（PLC） 控制方式：存储程序方式；输入输出控制方式：周期扫描方式和立即处 理方式同时使用；通用处理时间：0.4ms；指令执行时间：基本指令： LD 1.19 μs~ 应用指令：MOV：7.9 μs~；数值范围模式：线性模式、 循环模式；计数值：32 位；输入中断：6 点(10 点型 4 点)(中断输入脉 冲宽度：50 μs 以上)；频率：2.0Hz~6553.5Hz(0.1Hz 单位) 1 点 或 2Hz~32000Hz(1Hz 单位) 1 点；通信方式：半双工 同步方式：起停同步；子程序编号最大值：128 个 跳跃编号最大值：128 个</p> <p>9、工业互联网采集器 10/100M 自适应以太网接口，网络接口保护；内建 2KV 电磁隔离；配 置方式：内置路由/网络，免费提供配套软件；工作温度：工业级： -25~75° C；保存环境：-40~105° C，5~95%RH</p> <p>10、空气保护开关： 脱扣器类型：热磁式；使用类别：AC 类 符合 IEC 60947-2；隔离功 能：适用 符合 IEC 60947-2；尺寸：94*78.5；机械寿命：20000 次</p>				
	大备	DB_DEV_WL	<p>1、智能小车 长度：153mm；宽度：103m；高度：712mm；控制方式：wifi 控制；供电系统： 锂电池</p> <p>2、ETC 系统仿真模型 长度：30cm；高度：10cm；底部长：34cm；控制方式：电机驱动</p>	1	套	35000	35000

				<p>3、IO 采集模块 输入方式：兼容 NPN/PNP；触发电压：直流 24V；输入隔离：支持（隔离电压±1500V）；输入指示灯：有；工作电压：直流 24V；极限电压：直流 24V（18-30V）；电流要求：0.3A；输入指示灯：支持</p> <p>4、开关电源 额定功率：51W、输出电压：5V/24V/12V、输出电流：3A/1A/1A</p> <p>5、智能控制显示屏 点阵：11*44 LED，超轻重量：17 克；整体尺寸：同时显示 4 字款：93*30*6mm 屏幕尺寸：85*23mm 存储容量：可存储 550 个汉字或 750 个英文字符（可以滚动显示）</p> <p>6、人脸支付系统 Cpu:双核 Coretex-A72；摄像头:3D 结构光摄像头；存储：内存 2GB, 存储 16GB；网络：4G、Wi-Fi、以太网；蓝牙：蓝牙 5.0；扬声器:2*2W； 电源输入：12V-2A；</p> <p>7、工业互联网采集 10/100M 自适应以太网接口，网络接口保护；内建 2KV 电磁隔离；配置方式：内置路由/网络，免费提供配套软件；工作温度：工业级：-25~75° C；保存环境：-40~105° C，5~95%RH</p>				
		大备	DB_DEV_KAPT	<p>工业互联网实验室所用智能制造与工业互联网综合平台开发平台： 1、加工岛嵌入式开发平台 2、装配线嵌入式开发平台 3、仓储嵌入式开发平台 4、质量嵌入式开发平台 5、物流支付开发平台</p>	1	套	47000	47000
44	通用工业互联网	大备	DB_DEV_TYCJ	<p>1、CNC 采集器 通过与 CNC Interface 对接，读取 CNC 状态数据，根据不同品牌不同</p>	6	套	5500	33000

网采集器		<p>数据接口应对各类 CNC 采集模块。 支持品牌：Funuc 0i 系列，Funuc 31i 系列，Funuc 18i 系列 CPU: J1900, 内存: 4G, 显卡: Intel HD Graphics, wifi: 2.4G 300Mbps, 接口: USB3.0*2、USB2.0*2、COM*2, 10/100M 自适应以太网接口，网络接口保护：内建 2KV 电磁隔离 工作温度：工业级：-25~75° C 保存环境：-40~105° C, 5~95%RH</p> <p>2、PLC 采集器 PLC 采集模块采集市场上各大品牌 PLC 内部数据，将 PLC 与各数据平台实时通讯对接，支持主流各大品牌 PLC 接口，支持主流各大品牌 PLC 通讯协议。 接口支持：RS232, RS485, Ethernet 通信协议支持：Modbus, Hostlink Cmod, Hostlink ASCII, FATEK PLC, Mitsubishi, S7 Comm 串口波特率从 1200bps 到 19400bps 可设置 10/100M 自适应以太网接口，网络接口保护：内建 2KV 电磁隔离 配置方式：内置路由/网络，免费提供配套软件 工作温度：工业级：-25~75° C 保存环境：-40~105° C, 5~95%RH</p> <p>3、能耗采集器 通过通信口连接，采集生产环境中使用的电能表数据，支持国内主流品牌带通信口功能的电能表。 对于实际设备中通讯接口缺乏的现象，可采用能耗采集模块扩展的 IO 口采集模块对其设备状况进行采集处理，可采集此类设备的各工作状态及开关量报警信息达到对此类设备的状态监控; 串口波特率从 1200bps 到 19400bps 可设置支持主流的</p>			
------	--	---	--	--	--

				DL/T645-1997, DL/T645-2007, MODBUS RTU 通信协议; 10/100M 自适应以太网接口, 网络接口保护; 内建 2KV 电磁隔离; 配置方式: 内置路由/网络, 免费提供配套软件; 工作温度: 工业级: -25~75° C 保存环境: -40~105° C, 5~95%RH 4、环境采集器 集温湿度, PM2.5, CO2, TVOC, 甲醛于一体的综合性环境检测模块, 可对所处环境进行实时侦测, 稳定的通信网络接口, 可与上位机或平台进行实时数据交互采集。 测量分辨率 测量范围 测量精度 eCO2 400~5000ppm ±75ppm PM2.5 0.3ug/m3 0~1000ug/m±10% PM10 0~1000ug/m3 ±10% Temperature 0.01℃ 0~60℃±0.5℃ Humidity 0.04% 0~100%RH ±3%RH TVOC 1ppb 0~1000ppb CH2O 1ppb 0~400ppb 10/100M 自适应以太网接口, 网络接口保护; 内建 2KV 电磁隔离; 配置方式: 内置路由/网络, 免费提供配套软件; 工作温度: 工业级: -25~75° C 5、IO 采集器 输入方式: 兼容 NPN/PNP; 触发电压: 直流 24V; 输入隔离: 支持 (隔离电压±1500V); 输入指示灯: 有; 工作电压: 直流 24V; 极限电压: 直流 24V (18-30V); 电流要求: 0.3A; 输入指示灯: 支持 智能终端 包含: 4.3 寸嵌入式电脑、RS232 读卡器、继电器				
45	系统气	大备	DB_DEV_XTZK	1、空压机	1	套	11000	11000

	源、电气 总控设 备、网络 设备			<p>公称容量流量: 60L/min 转; 转速: 1380r/min; 储气容量: 30L; 额定排期压力: 0.7MPa; 匹配功率: 800W</p> <p>2、工业路由器</p> <p>处理器/主频: MIPS/580MHz; Flash/SDRAM: 8MB/8MB</p> <p>接口标准: 10/100M Base-T 自动协商; 保护: 静电: 8KV 接触放电, 15KV 空气放电; 浪涌: 差模 4KV, 共模 6KV; 网络协议: IP, TCP, UDP, DHCP, DNS, HTTP Server/Client, ARP, BOOTP, AutoIP, ICMP, Web socket, Telnet, FTP, TFTP, uPNP, NTP, SNMP, Modbus TCP; 安全性协议: TLS v1.2, AES 128Bit, DES3; 无线标准: 802.11 b/g/n; 频率范围: 2.412GHz-2.484GHz; 网络模式: STA/AP/STA+AP; 安全类型: WEP/WPA2PSK/WPA2PSK; 加密: WEP64/WEP128/TKIP/AES; 发射功率: 802.11b: +20dBm(Max.), 802.11g: +18dBm(Max.), 802.11n: +15dBm(Max.); 接收灵敏度: 802.11b: -89dBm/802.11g: -81dBm/802.11n: -71dBm; 天线: 外置: 3dBi 天线; 尺寸: 108x30x120mm; 工作温度: -25~85°C; 保存环境: -45~105°C, ~95% RH (无凝水) 输入电压: 5~36VDC, (9~50VDC 可选) 电源防接反; 功耗: 680mW</p> <p>3、工业交换机</p> <p>网口数量 10 个 10/100M 自适应电口; 指示灯: PWR, Link/ACT; 通信线缆: 双绞线 (超五类及六类): 100m (CAT5E, CAT6)</p> <p>输入电压: 直流 DC 9.6-60V; 网络拓扑接口: 星型拓扑; 包缓冲区大小: 512K</p>				
46	工业云 平台展 示	大备	DB_DEV_YPTZS	<p>1 沙盘可视化展示平台</p> <p>1、沙盘可视化展示平台</p> <p>(1) 机械加工岛数据可视化</p> <p>(2) 自动装配线数据可视化</p>	1	套	67000	67000



				(3) 智能仓储数据可视化 (4) 质量检测数据可视化 (5) 智能物流数据可视化 2、设备接入装置可视化展示平台 (1) CNC 数据采集展示 (2) PLC 数据采集展示 (3) 人员、物料数据采集展示 (4) 能耗、环境数据采集展示 3、智能工厂可视化展示平台 (1) 工厂地图分布 (2) 设备信息统计 (3) 工厂设备报警信息统计 (4) 工厂日数据量统计 (5) 工厂生产数据统计 (6) 工厂环境异常不达标统计 (7) 地区智能工厂数据统计 4、运维可视化展示平台 (1) 设备状态数据统计 (2) 设备效率数据统计 (3) 设备报警数据展示以及在线处理 (4) 新闻公告 (5) 维修工单展示 (6) 客户地图分布 5、教育可视化展示平台 (1) 教学资源数量、容量统计 (2) 教学团队统计			
--	--	--	--	---	--	--	--

				(3) 培训业务统计 (4) 招聘信息展现 (5) 网页访问量、资源下载量统 6、实验室可视化展示平台 (1) 接入装置数据一体化展示 (2) 沙盘数据模型化展示 (3) 授课信息可视化展示 (4) 教学数据动态统计 (5) 新闻公告动态推送				
47	防火墙	新华三	NS-SecPath F1020	工业网络安全实验室所用防火墙技术参数如下: 硬件架构: 采用非 X86 多核架构, 主控模块内存=2G; 2U 以下盒式设备, 扩展插槽数=1 端口: 千兆电口=16, 千兆光口=8; USB 接口数=2 产品性能: 最大并发连接数 100 万; 每秒新建连接数 3 万; 整机吞吐量 1.5Gbps; NAT: 实现一对一、多对一、多对多等多种形式的 NAT, 实现 DNS、FTP、H.323 等多种 NAT ALG 功能。 虚拟防火墙: 支持虚拟防火墙的创建、启动、关闭、删除功能; 可独立分配 CPU/内存等计算资源; 虚拟防火墙可独立管理, 独立保存配置; 虚拟防火墙具备独立会话管理、NAT、路由等功能。 部署模式: 实现路由模式、透明(网桥)模式、混合模式 路由实现: 实现静态路由、策略路由、RIP、OSPF、BGP 等路由协议 VPN: 实现高性能 IPSec、L2TP、GRE VPN、SSL VPN 等功能 攻击防护: 实现安全区域划分, 访问控制列表, 配置对象及策略, 动态包过滤, 黑名单, MAC 和 IP 绑定功能, 基于 MAC 的访问控制列表, 802.1q VLAN 透传等功能	20	台	27000	540000

				<p>URL 过滤：提供海量预分类的 URL 地址库（本地+云端方式），支持根据 URL 类别实现 URL 过滤；设备支持管理者自定义新的 URL 地址和 URL 分类；</p> <p>入侵防御：实现对黑客攻击、蠕虫/病毒、木马、恶意代码、间谍软件/广告软件等攻击的防御，实现缓冲区溢出、SQL 注入、IDS/IPS 逃逸等攻击的防御，实现攻击特征库的分类。</p> <p>防病毒：可基于病毒特征进行检测，实现病毒库手动和自动升级，报文流处理模式，实现病毒日志和报表。</p> <p>DDoS 防护：能够防范 DOS/DDOS 攻击：Land、Smurf、Fraggle、WinNuke、Ping of Death、Tear Drop、IP Spoofing、SYN Flood、ICMP Flood、UDP Flood、HTTP Flood (cc) 攻击、ARP 欺骗、TCP 报文标志位不合法、超大 ICMP 报文、地址扫描的防范、端口扫描的防范、DNS Flood、ACK Flood、FIN Flood、分片 Flood、Tiny-Fragment。</p>				
48	路由	新华三	RT-MSR2600-6-X1	<p>工业网络安全实验室所用路由技术参数如下：</p> <p>包转发率：包转发率=2Mpps</p> <p>内存：缺省内存=1G</p> <p>板卡种类：支持通道化 E1、非通道化 E1、异步串口、同异步串口、3/4G 全制式扩展板卡等广域网接口扩展</p> <p>广域网优化：支持对 HTTP/FTP 等 TCP 业务流量进行优化传输技术，提高广域网带宽利用率。</p> <p>上网行为审计：支持记录终端用户访问互联网的日志，包括：用户名、源/目的 IP 地址、时间、访问的域名、URL 等</p> <p>应用识别控制：支持对 PC、移动终端常见互联网应用识别，并能够针对应用下发过滤和限速控制策略。</p> <p>URL 过滤黑名单功能：支持对终端用户域名访问控制功能</p> <p>支持 openflow 功能：支持 openflow 功能。</p>	40	台	3500	140000

				基于域的防火墙：支持划分安全域，用于管理防火墙设备上安全需求相同的多个接口 内置 AC 功能：支持无线控制器功能，对下挂瘦 AP 设备进行注册、配置管理、版本管理、流量转发等统一控制 IPS 入侵防御功能：支持对已知网络攻击进行安全防护，提高网络安全 ADVPN 功能：通过动态 VPN 技术，实现动态获取对端分支节点的公网地址，从而实现两个节点之间动态建立跨越 IP 核心网络的 ADVPN 隧道简化 VPN 网络部署复杂度和提高管理效率。 GDVPN 功能：支持密钥和 IPSEC 安全策略集中管理，基于 IPSEC 安全模型，属于同一组的所有成员共享相同的策略及密钥 VXLAN 功能：支持 VXLAN 数据中心特性 U 盘 0 配置部署：支持利用 U 盘 0 配置方式实现设备开局部署 SSL VPN：支持 ssl vpn 嵌入式自动化（EAA）：支持对系统软硬件的内部事件、状态进行监控，出现特定事件后能够自动调整网络设备业务和控制策略，实现智能自动化控制 支持对系统软硬件的内部事件、状态进行监控，出现问题时收集实时信息并自动修复将实时信息发送到指定服务器				
49	二层交换机	新华三	LS-5130S-28P-E I	工业网络安全实验室所用二层交换机技术参数如下： 设备整机性能：交换容量 330Gbps，转发性能 51Mpps。 接口类型：固化 24 个 10/100/1000BASE-T 自适应以太网端口，4 个千兆 SFP 口。 VLAN 特性：最大 VLAN 数(不是 VLAN ID) =4094。 路由协议：支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF。支持 IPv6 静态路由、RIPng。支持 IPv4 和 IPv6 环境下的策略路由。	20	台	2800	56000

				<p>CPU 防护：实现 CPU 保护功能，能限制非法报文对 CPU 的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作</p> <p>可靠性：支持 RRPP（快速环网保护协议），环网故障恢复时间 50ms。</p> <p>链路聚合：支持最多 8 个端口聚合；支持最多 128 个聚合组；支持 LACP。</p> <p>安全特性：支持 802.1x、portal 认证功能，支持组播功能。</p>				
50	三层交换机	新华三	LS-5560S-28P-E1	<p>工业网络安全实验室所用三层交换机技术参数如下：</p> <p>交换容量：598Gbps</p> <p>转发性能：96Mpps</p> <p>接口类型：24 个 GE 端口（8combo），4 个千兆 SFP 口；</p> <p>电源：模块化双电源；</p> <p>VLAN 特性：支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN；支持基于 MAC 的 VLAN；</p> <p>最大 VLAN 数(不是 VLAN ID)=4094</p> <p>镜像功能：支持本地端口镜像和远程端口镜像 RSPAN；支持流镜像</p> <p>同时支持 N：M 的端口镜像（M 大于 1）</p> <p>组播协议：支持 IGMP v1/v2/v3，MLD v1/v2；支持 IGMP Snooping v1/v2/v3，MLD Snooping v1/v2</p> <p>路由协议：支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF、BGP；支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+；</p> <p>支持 IPv6 手动隧道、6to4 隧道和 ISATAP 隧道</p> <p>可靠性：支持 VRRPv2/v3（虚拟路由冗余协议）；支持 RRPP（快速环网保护协议），环网故障恢复时间 50ms；</p> <p>访问控制策略：支持基于第二层、第三层和第四层的 ACL；整机提供 AC1 条目数 2K/1K 条；支持基于端口和 VLAN 的 ACL；</p> <p>SDN/OPENFLOW：支持 OPENFLOW 1.3 标准</p>	20	台	5500	110000

				管理和维护；支持 SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHV2；支持 OAM (802.1AG, 802.3AH) 以太网运行、维护和管理标准。 绿色节能：符合 IEEE 802.3az (EEE) 节能标准；端口定时 down 功能 (Schedule job)				
51	无线控制器	新华三	EWP-WX2510H-PWR	工业网络安全实验室所用无线控制器技术参数如下： 管理 AP 数：支持常规 AP 最大数量=16 端口：LAN:4*GE(PoE+)；WAN:1*GE；USB=1 个；SD 卡槽：1 转发性能：=1.6G 组网能力：支持标准 IETF 5415 CAPWAP 协议，AP 和 AC 之间支持 L2/L3 层网络拓扑，为提高网络安全，AP 与控制器之间能够支持 DTLS 对 CAPWAP 隧道进行加密处理。 认证加密：支持 MAC 地址认证、802.1x 认证 (EAP-PAP、EAP-MD5、EAP-PEAP、EAP-TLS、EAP-TTLS)、Portal 认证、MAC+Portal 混合认证、WAPI 认证； 支持内置 portal、dot1x 服务器； 无线漫游：支持 AC 内漫游，支持跨 AC 间漫游，支持跨 VLAN 的三层漫游。 无线网络优化：为提高用户体验，优化无线空口环境，减少广播组播对空口资源的占用，AP 支持对广播组播报文的优化，可对 arp/dhcp/ipv6 报文有针对性丢弃、代答、转发和限速； 支持基于空口利用率的 SSID 自动隐藏功能，当空口繁忙程度达到或超过配置的阈值时，SSID 自动隐藏，为用户提供稳定可靠的无线服务。 无线定位：支持嵌入式定位，参与定位的 AP 支持跨信道部署。 虚拟化：AC 虚拟化后，AC 的授权数为多台物理 License 数的叠加。 分层 AC：支持分层 AC 功能，下层 AC 可受控于上级 AC，并且共享无线 License 资源池。	20	台	3200	64000

				管理和维护：结合公有云平台可实现极简运维及业务增值。				
52	无线 AP	新华三	EWP-WA5320-SI-FIT	工业网络安全实验室所用无线 AP 技术参数如下： 工作模式：采用整机四流设计，可同时工作在 802.11a/b/g/n/ac/ac wave2 模式 天线设计：内置全向天线 协商速率：整机协商速率 1267Mbps 接口设计：1 个 10/100/1000Mbps (RJ45) MU-MIMO 特性：产品支持 MU-MIMO 特性，保留实际测试的权利 空口优化：支持基于空口利用率的 SSID 自动隐藏功能，当空口繁忙程度达到或超过配置的阈值时，SSID 自动隐藏，为用户提供稳定可靠的无线服务。 接入安全：支持 WPA3 个人级方式下的终端接入；支持 WPA3 企业级模式下的终端接入功能。 单台实配：电源适配器	20	台	1500	30000
53	实验设备管理控制台	新华三	RT-MSR2600-10	工业网络安全实验室所用实验设备管理控制台（DMC）技术参数如下： 包转发率：包转发率 600Kpps 主机接口数：10GE 槽位数：3 设备管理：自动识别连接的实验设备，如交换机、路由器、防火墙等，不需要手工干预，可识别多种逻辑拓扑 Web 操作界面：通过 Web 界面可以在控制台上实现多种操作：浏览实验设备、访问实验设备、清除实验设备配置（一键清）、重新检测相连实验设备、用户分权管理等 Console 口共享：实验设备 Console 口连接共享 并发控制：控制对实验设备的访问冲突，保证每台实验设备在任一时刻只有一个用户可以访问	10	台	4500	45000

				虚拟化 IRF：支持虚拟化特性，将物理上两台设备虚拟化成一台逻辑设备 广域网优化：支持对 HTTP/FTP 等 TCP 业务流量进行优化传输技术，提高广域网带宽利用率 URL 过滤黑名单功能：支持对终端用户域名访问控制功能 支持 openflow 功能：支持 openflow 功能 基于域的防火墙：支持划分安全域，用于管理防火墙上安全需求相同的多个接口 IPS 入侵防御功能：支持对已知网络攻击进行安全防护，提高网络安全 ADVPN 功能：通过动态 VPN 技术，实现动态获取对端分支节点当前的公网地址，从而实现两个节点之间动态建立跨越 IP 核心网络的 ADVPN 隧道简化 VPN 网络部署复杂度和提高管理效率 GDVPN 功能：支持密钥和 IPSEC 安全策略集中管理，基于 IPSEC 安全模型，属于同一组的所有成员共享相同的策略及密钥 VXLAN 功能：支持 VXLAN 数据中心特性 短信开局：支持利用短信下发的方式实现设备开局部署 U 盘 0 配置部署：支持利用 U 盘 0 配置方式实现设备开局部署 嵌入式自动化（EAA） 支持对系统软硬件的内部事件、状态进行监控，出现特定事件后能够自动调整网络设备业务和控制策略，实现智能自动化控制； 支持对系统软硬件的内部事件、状态进行监控，出现问题时收集实时信息并自动修复将实时信息发送到指定服务器；				
54	PC 互联交换机	新华三	LS-5130S-28P-E1	工业网络安全实验室所用 PC 互联交换机产品参数： 设备整机性能：交换容量=330Gbps，转发性能=51Mpps 接口类型：固化=24 个 10/100/1000BASE-T 自适应以太网端口，=4 个	2	台	2800	5600



				<p>千兆 SFP 口。</p> <p>VLAN 特性：最大 VLAN 数(不是 VLAN ID)=4094。</p> <p>路由协议：支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF。</p> <p>支持 IPv6 静态路由、RIPng。支持 IPv4 和 IPv6 环境下的策略路由。</p> <p>ERPS：实现 ERPS 功能，能够快速阻断环，收敛时间<50ms</p> <p>CPU 防护：实现 CPU 保护功能，能限制非法报文对 CPU 的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作</p> <p>可靠性：支持 RRPP（快速环网保护协议），环网故障恢复时间 50ms</p> <p>堆叠技术：支持跨设备链路聚合，单一 IP 管理，分布式弹性路由，支持通过标准以太网端口进行堆叠；</p> <p>支持完善的堆叠分裂检测机制，堆叠分裂后能自动完成 MAC 和 IP 地址的重配置，无需手动干预，支持远程堆叠。</p> <p>链路聚合：支持最多 8 个端口聚合；支持最多 128 个聚合组；支持 LACP。</p> <p>安全特性：支持 802.1x、portal 认证功能，支持组播功能。</p>				
二、软件部分								
1	大数据教学与实践管理系统节点授权	新华三	H3C University	工业大数据实验室所用大数据教学与实践管理系统节点授权如下： 每套授权 10 个用户账号，提供用户身份到应用授权的映射功能，提供与实际应用处理模式相对应的功能模块授权。	5	套	45000	225000
2	工业大数据实验室所用大数据教学与实践管理系统							
2.1	管理员首页功能	新华三	H3C University	管理员首页功能介绍如下： 提供整体教学资源利用情况的统计展现，支持图形化展现目前资源池中 CPU、存储、二级存储、内存资源使用情况；提供从上课用机、个	1	套	85000	85000

				人用机、实验室使用等维度查看虚拟机整体使用情况；提供从课时总数和虚拟机台次统计分析整体上课使用情况； 可支持一键分配实验室教学场景及个人预约用机场景的 CPU、内存、存储的总体资源比例；并可从 CPU、内存、二级存储设定预警阈值； 可记录所有实验模板虚拟机操作记录及时间。				
2.2	课程管理模块	新华三	H3C University	课程管理模块功能介绍如下： 一、系统功能： 提供专业教学课程管理：自定义课程类别、课程简介、适用对象、培养目标，课程课件、授课资料、知识点等功能； 提供专业课程实验管理功能，支持按照专业基础、专业核心、综合应用等不同层级实验制定专业课程实验进行管理，包含查阅教案、学习资料、实验步骤等教学内容； 提供实验报告管理功能，支持对待批阅的实验报告进行批阅，实验报告没达到教学要求，教师可退回给学生重做，并支持重复查看已批阅、待批阅、退回、未提交的实验报告情况。 支持自定义设计实验、实验指导书、实验步骤等内容，灵活配置实验环境方案； 二、课程资源： 1、《大数据平台安装与部署》课程资源包： 课程目标：掌握 Linux 系统操作、虚拟化软件、Hadoop 平台安装部署、组件安装配置、大数据平台实施、监控等； 包含：教学大纲和教学进度表（1 份）、讲义 PPT（64 学时）、实验指导手册（电子版，详细操作步骤答案）、镜像模板、章节评测题库、操作视频等。 2、《大数据平台部署与管理》课程资源包： 课程目标：掌握大数据平台系统架构、大数据平台高可用部署、大数	1	套	243000	243000

			<p>据组件维护、大数据平台优化、大数据平台诊断与处理等； 包含：教学大纲和教学进度表（1份）、讲义 PPT（98 学时）、实验指导手册（电子版，详细操作步骤答案）、镜像模板、章节评测题库、操作视频等。</p> <p>3、《大数据平台规划与设计》课程资源包： 课程目标：掌握大数据平台规划、大数据平台安全管理、大数据平台资源治理、大数据平台优化、大数据平台升级等； 包含：教学大纲和教学进度表（1份）、讲义 PPT（50 学时）、实验指导手册（电子版，详细操作步骤答案）、镜像模板、章节评测题库、操作视频等。</p> <p>4、大数据专业基础课程资源包： 课程目标：掌握掌握大数据基础技术（java、Linux、MySQL） 包含：《Java 程序设计基础》实验手册、镜像模板；《Linux 操作系统应用》实验手册、镜像模板；《MySQL 数据库原理与应用》实验手册、镜像模板。</p> <p>5、《Spark 技术》课程资源包： 课程目标：掌握 Spark 原理，学习 Spark 编程基础 包含：教学大纲和教学进度表（1份）、讲义 PPT（48 学时）、实验指导手册（电子版，含题目与详细操作步骤答案）、实验视频、镜像模板、考试试题及参考答案。</p> <p>6、《Python 程序设计基础》课程资源包： 包含：教学大纲和教学进度表（1份）、讲义 PPT（96 学时）、实验指导手册（电子版，含题目与详细操作步骤答案）、实验视频、镜像模板、考试试题及参考答案。</p> <p>7、《数据采集技术》课程资源包： 包含：教学大纲和教学进度表（1份）、讲义 PPT（64 学时）、实验</p>			
--	--	--	--	--	--	--



				指导手册（电子版，含题目与详细操作步骤答案）、实验视频、镜像模板、考试试题及参考答案。				
2.3	教师首页功能	新华三	H3C University	教师首页功能介绍如下： 提供排课管理功能，查看课程安排、发起排课，支持教师一键创建和释放实验用机资源； 提供今日授课内容、基于班级的实验课程的整体教学进度统计、授课记录、实验报告批阅和问题回复的待办事务快捷入口； 提供个人中心，支持对个人信息、用户密码管理和远程协助信息查看。	1	套	69000	69000
2.4	学生首页功能	新华三	H3C University	学生首页功能介绍如下： 提供课程表查看上课安排、今日实验内容、消息提醒、基于随堂练习的成绩中心查看、笔记、问答、考试等快速入口； 提供个人学习进度查看，支持从成绩和练习时长分析实验完成进度； 提供个人中心，支持对个人信息、用户密码管理和远程协助信息查看。	1	套	88000	88000
2.5	实验过程管理功能	新华三	H3C University	实验过程管理功能介绍如下： 一、系统功能： 支持按照课程自定义配置实验课程模板，上课时老师学生直接进入实验课程环境； 支持将本地学习资料一键上传至当前课程实验虚拟机内； 支持实验过程截图功能，可将实验的过程、结果以截图的形式保存起来； 支持全屏、可收展文档窗口的模式，方便学生的实验操作； 支持实验过程自动统计记录每个学生实际操作时长，并对学生长时间不操作的异常操作情况作出提示； 支持实验补做功能，支持对缺勤及实验报告成绩不合格的学生补做实验； 支持学生创建实验报告、教师对实验报告进行批阅，具备审核实验过	1	套	292000	292000

				程防拷贝抄袭的截图凭证功能； 二、实训资源： 提供6个案例包，具体案例如下： 1、包含案例《航空数据分析》、《篮球投篮数据分析》、《足球赛事数据分析》、《应用系统负载及磁盘容量预测分析》、《招聘网站数据分析》、《大数据综合项目实战》。 2、每份案例包含：教学大纲和教学进度表（1份）、讲义 PPT（24学时）、实验指导手册（电子版，含题目与详细操作步骤答案）、实验视频、镜像模板、考试试题及参考答案。				
2.6	考试管理功能	新华三	H3C University	考试管理功能介绍如下： 支持单选、多选练习题等题型题目的管理，支持批量导入题目，一键上传试题。 提供考试功能，可在期中、期末等时间节点对学生发起阶段性考试；支持手动组卷、自动组卷，发布考试，支持对客观题自动评分；	1	套	78000	78000
2.7	教学统计分析	新华三	H3C University	教学统计分析功能介绍如下： 提供按专业教学使用、课外使用等维度统计课时和使用人次情况。	1	套	92000	92000
2.8	实验预约模块	新华三	H3C University	实验预约模块功能介绍如下： 提供个人按需预约使用实验用机资源功能，支持按已分配课程实验模板方式预约创建实验用机； 提供预约是否需要审核功能，支持对个人预约实验用机进行管理配置。	1	套	98000	98000
2.9	资源中心模块	新华三	H3C University	资源中心模块功能介绍如下： 提供资源中心功能，支持老师学生免密登录，老师可按课程、班级一键下发各位学习资料到学生资源中心； 支持批量清理资源中心空间； 提供自定义上传学习资料到资源中心，并可去资源中心设置独立密码，	1	套	79000	79000

				删除、下载、分享等操作。				
2.10	实验辅助功能	新华三	H3C University	实验辅助功能介绍如下： 支持学生课前课中课后记录实验笔记，可一键分享学习笔记到指定同学的功能； 提供实验过程中查看常见问题解答以及提问的功能，学生发起提问后，老师及时收到学生提问信息，帮助学生解决问题；遇到共性问题，可以添加发布成FAQ，提升答疑效率； 提供学生在课外学习时发起远程协助，请求在线同学、老师远程操控自己的虚拟机，解决学习上的问题；	1	套	83000	83000
2.11	实验室管理功能	新华三	H3C University	实验室管理功能介绍如下： 1) 提供实验室管理功能，并且支持实验室即时使用情况查询； 2) 提供实验室开放管理功能，通过日历视图直观便捷的设置、展现实验室的开放情况；可按学期、年月、实验室类型，选择全部开启、全部关闭、自习开放，也支持点击日历上一键开放关闭当日实验室；	1	套	78000	78000
3	计算机视觉学习与实训平台	知途	知途乐学人工智能实训平台软件 V1.0	我司提供的人工智能实验室所用计算机视觉学习与实训平台具备如下要求： 1、学习平台支持教师端开展开课、备课、课程内容管理、成员管理、捷克管理、作业管理与批阅、开课统计分析、学习统计分析等功能；学生端支持智能化课程学习功能、笔记、测验与作业、讨论发帖、个人设置等功能；为师生提供贯穿课前、课中、课后全流程等一体化智能教学平台。 2、实验教学管理支持实验一键更新功能、渐进式实验任务管理、实验步骤代码模糊提醒功能、实验过程监控功能、实验回看功能、实验库功能、强制结束实验、资源监控、查看实验库；实验中心支持一键创建实验资源功能、定时释放实验资源功能、重置初始化实验资源功能、实验指导文档查看功能、一键截屏并生成实验笔记功能、下载实验终	1	套	600000	600000

			<p>端记录、实验步骤自动验证；</p> <p>3、实验调度平台基于 Docker 和 KVM 虚拟化底层技术，创建实验虚拟化环境，提供教学平台与实验平台底层虚拟化环境，实现独立仿真虚拟化实验环境相互独立。</p> <p>4、平台配套计算机视觉应用开发 X 证书课程资源包（中级），涵盖计算机视觉应用中高级知识点，给每个章节配置工程案例。包括视觉数据处理进阶、深度学习模型训练与应用、视觉类应用开发、视觉模型应用与部署 4 个部分，共 11 个项目。项目清单如下：</p> <p>项目一：图像分割-电表数字识别</p> <p>项目二：图像匹配-书本匹配</p> <p>项目三：视频预处理-动作视频分帧</p> <p>项目四：手势识别</p> <p>项目五：车牌识别</p> <p>项目六：口罩识别</p> <p>项目七：OCR 案例</p> <p>项目八：图像搜索-商品搜索</p> <p>项目九：人脸识别</p> <p>项目十：web 端部署推理</p> <p>项目十一：端侧部署推理</p> <p>根据教材内容，配套相应的教学实训资源，对教材各章节进行详细的视频讲解，章节练习小结，案例实训手册等内容，以满足老师对中级 128 课时的教学需求。承诺并提供 3 套模拟题库，均来自证书核心开发者，涵盖百度计算机视觉应用证书中级大纲知识点，包含对模拟题及答案解析讲解视频，提供主观题的操作虚机和镜像等高线实验工具。</p> <p>5、计算机视觉应用开发-公有云 GPU 实验包，可支撑 50 人，每人 6 次实验（可以支撑 150 人，每人 2 次实验）。基于公有云资源搭建，</p>			
--	--	--	--	--	--	--

				平台可实时进行资源升级购买和环境组装,提供真实的实验操作环境。支持真实的公有云资源,且所有实验均是基于真实云资源。实训环境支持 Docker 容器镜像,实训资源支持 Jupyter 运行环境。支持多专业方向的实训课程内容,为学生提供充分的实操实训机会。实训课程基于丰富的企业级案例进行课程转化,通过企业级操作环境,为学生带来真实操作体验,提升实验的行业普适性。				
4	智能协作机器人综合实验	华晟 经世	HZ-VII-ZH01E-J X	人工智能实验室所用智能协作机器人综合实验参数要求如下: 综合实验系统主要包括:上位控制系统、取件交互系统、寄件交互系统、教学互动系统、仓储管理系统、计费管理系统; 上位控制系统:用于整个实验室的上位控制与数据交换; 取件交互系统:包括语音提示、取件码输入、人脸识别等功能; 寄件交互系统:包括身份识别、信息输入、语音提示、手机支付、发送快递回执单等功能; 教学互动系统:包括情景展示、课堂互动等功能; 仓储管理系统:用于自主分析仓库容量并控制堆垛机进行入库出库工作; 计费管理系统:用于根据快递物品的重量进行运费的计算与管理;	1	套	28000	28000
5、	云计算实验室云计算创新应用开发系统							
5.1	云主机类型	华晟 经世	HT-Cloud	云主机类型功能介绍如下: 1、内置四种模板分别为 Ubuntu_16_04_3、CentOS7.1708-x86_64、MySQL-Trove-x86_64、windows_server_2012_r2_x64, 2、根据自身需求定制模板; 3、提供模板的创建、编辑、删除操作; 4、提供虚拟机配置,包括内存、cpu、磁盘资源信息;	1	套	48000	48000
5.2	镜像	华晟	HT-Cloud	镜像功能介绍如下:	1	套	53000	53000

		经世		提供虚拟机镜像的存储和查询服务。内置主流操作系统镜像 Centos7、Ubuntu16.04、windows server 2012，内置测试镜像 cirros，可根据自身需求上传更多镜像。				
5.3	网络	华晟 经世	HT-Cloud	网络功能介绍如下： 虚拟网络管理，支持三层网络，可对网络、子网、路由等信息进行配置。内置 provider 和 self-service 两个网络，可根据自身需求创建更多网络。	1	套	45000	45000
5.4	用户	华晟 经世	HT-Cloud	用户功能介绍如下： 用户权限审批与用户信息维护，保障用户安全，提高用户资源利用率与安全意识。	1	套	39000	39000
5.5	云服务器 ECS	华晟 经世	HT-Cloud	云服务器 ECS 功能介绍如下： 虚拟化技术核心模块，可通过虚拟化技术在物理服务器上创建多个虚拟机，精准控制内存，磁盘，CPU 等数量；支持虚拟机的创建，虚拟机在线快照的拍摄，支持使用快照生成新的云主机，支持通过远程链接访问虚拟机，可以对虚拟机进行暂停、开启、关闭、重启等操作。	1	套	56000	56000
5.6	云数据库 Mysql	华晟 经世	HT-Cloud	云数据库 Mysql 功能介绍如下： 支持数据库实例的创建、删除、更新，支持在数据库实例中创建数据库、数据库用户，支持数据库与数据库用户的双向绑定，支持数据库的 web 界面管理。	1	套	52000	52000
5.7	云硬盘	华晟 经世	HT-Cloud	云硬盘功能介绍如下： 云硬盘模块主要包括两个部分：卷、卷快照。支持云服务器在线挂载虚拟磁盘，虚拟磁盘在线扩容，虚拟磁盘在线备份，虚拟磁盘创建快照。	1	套	58000	58000
5.8	云盘	华晟 经世	HT-Cloud	云盘功能介绍如下： 支持创建云存储（文件夹），支持在线创建、在线编辑云笔记，支持文件上传、文件下载。	1	套	49000	49000



5.9	用户管理	华晟经世	HT-Cloud	<p>用户管理功能介绍如下： 对用户账号进行管理与验证，采用 Token 认证和 Redis 缓存机制，保障数据安全（只有用户登录才能获取资源），包含注册、登录、忘记密码、个人中心、退出登录等功能模块</p>	1	套	62000	62000
5.10	API 接口	华晟经世	HT-Cloud	<p>API 接口功能介绍如下： 采用标准的 Restful api 接口，支持前后端完全分离式开发，集成 Swagger 框架，构建可在线测试的 api，使接口管理更方便快捷</p>	1	套	43000	43000
6	信息化管理平台	华晟经世	信息化管理平台 V1.0	<p>云计算实验室信息化管理平台功能如下： 提供云计算创新开发实验平台统一的门户入口，提供实验平台的特点、优势及资源介绍。能够通过门户快速进入实验平台、快速浏览实验内容。 提供一站式的 product 使用手册和实验内容的在线资源。</p> <p>一、课程资源： 1、云应用系统开发课程资源包： 课程内容主要包括：OpenStack 的基本介绍、概念架构、逻辑架构、版本介绍，OpenStack API 的介绍、调用、RPC 的介绍，云平台的需求分析、原型图设计，云平台用户服务、虚拟机服务的数据库分析与设计，云平台用户服务、虚拟机服务的相关功能开发，云平台核心功能的前后端交互。 含《云应用系统开发》教材配套的多媒体教学资源，包括 PPT 资源、配套项目案例库及微课资源，其中微课资源 31 个。</p> <p>2、云数据中心基础课程资源包： 课程内容主要包括：云数据中心的基础认知、云数据中心的设计与规划、云数据中心常用硬件设备的介绍与硬件选型，虚拟化与云计算的相关知识、常用虚拟化技术的分类与介绍、常用云平台的介绍，OpenStack 架构的介绍、核心组件的介绍、网络规划、部署与应用，</p>	1	套	328000	328000

			<p>云数据中心运维的相关知识, Docker 的介绍、部署与应用, Kubernetes 的介绍、部署与应用。</p> <p>含《云数据中心基础》教材配套的多媒体教学资源, 包括 PPT 资源、配套项目案例库及微课资源, 其中微课资源 30 个。</p> <p>3、数据共享与数据整合课程资源包:</p> <p>课程内容主要包括: SOA 基础知识导入、Web 服务体系结构特征、服务规范、SOAP、WSDL、UDDI 等、ESB 相关知识、SOA 架构思想具体实现思路、iESB 引擎和 iESB 设计器的安装配置方法、介绍 REST 和 SOAP 两种 Webservice。</p> <p>含《数据共享与数据整合》教材配套的多媒体教学资源, 包括 PPT 资源、配套项目案例库及微课资源, 其中微课资源 21 个。</p> <p>二、实验资源:</p> <p>1、云计算基础认知实验模块: 提供云计算相关概念的基础认知。</p> <p>实验 1: 硬件认知 实验 2: 镜像认知 实验 3: 模板认知 实验 4: 网络认知 实验 5: 安全组认知</p> <p>2、Linux 运维实战实验模块: 提供实验内容及配套实验资源。</p> <p>实验 1: Linux 文件管理 实验 2: 权限管理 实验 3: 磁盘管理 实验 4: 网络管理与服务 实验 5: 应用服务</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>实验 6: Shell 脚本</p> <p>3、计算虚拟化实战实验模块： 提供实验内容及配套实验资源。</p> <p>实验 1: KVM 虚拟化环境搭建 实验 2: KVM 虚拟化之创建实例； 实验 3: KVM 虚拟化之添加网卡，磁盘； 实验 4: KVM 虚拟化之调整资源（cpu，内存）； 实验 5: KVM 虚拟化之 NAT 网络实现； 实验 6: KVM 虚拟化隔离网络与桥接网络实现； 实验 7: KVM 虚拟化嵌套实现；</p> <p>4、存储虚拟化实验模块： 提供实验内容及配套实验资源。</p> <p>实验 1: 存储虚拟化认知 实验 2: KVM 存储虚拟化实现；</p> <p>5、网络虚拟化实验模块： 提供实验内容及配套实验资源。</p> <p>实验 1: 虚拟化之网络虚拟化； 实验 2: 网络虚拟化之 LinuxBridge 技术 实验 3: 网络虚拟化之 Open vSwitch 技术</p> <p>6、OpenStack 部署与运维实验模块： 提供实验内容及配套实验资源。</p> <p>实验 1: OpenStack 的概念架构 实验 2: OpenStack 部署前的环境准备 实验 3: OpenStack 的部署</p> <p>7、OpenStack Restful API 测试实验模块： 提供实验内容及配套实验资源。</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>实验 1: Restful API 测试</p> <p>实验 2: Postman 的使用:</p> <p>实验 3: 使用 Postman 测试 OpenStack 认证服务 api、</p> <p>实验 4: 使用 Postman 测试 OpenStack 虚拟机服务 api (镜像、模板等) 等模块。</p> <p>8、云平台开发环境搭建实验模块: 提供实验内容及配套实验资源。</p> <p>实验 1: Windows 下安装 Tomcat、jdk 并进行配置</p> <p>实验 2: Eclipse 的介绍及安装</p> <p>实验 3: 云平台代码结构与 ssm 框架介绍</p> <p>实验 4: 云平台开发环境搭建。</p> <p>9、用户模块开发实验模块: 提供实验内容及配套实验资源。</p> <p>实验 1: Openstack 相关数据封装、</p> <p>实验 2: 用户模块开发</p> <p>10、虚拟机模块开发实验模块: 提供实验内容及配套实验资源。</p> <p>实验 1: 虚拟机模块开发 (entity 层、dao 层、service 层、controller 层开发; 新建虚拟机、删除虚拟机、绑定浮动 ip 定时任务)</p> <p>11、云硬盘模块开发实验模块: 提供实验内容及配套实验资源。</p> <p>实验 1: 云硬盘模块开发 (entity 层、dao 层、新建、删除卷 service 层, controller 层开发模块)</p> <p>12、云服务前后端交互实验模块:</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>提供实验内容及配套实验资源。</p> <p>实验 1：Angular JS 实现数据交互 (1. 使用 Angular JS 前台 html 页面创建卷 2. 使用 Angular JS 前台 html 页面加载卷 3. 使用 AngularJs 实现数据双向绑定 4. 使用 AngularJs 实现创建虚拟机前后端交互 5. 使用 AngularJs 实现虚拟机列表前后端交互等模块)</p> <p>实验 2：使用 Ajax 实现数据交互 (1. Ajax 实现用户注册前后端交互 2. Ajax 实现用户登录前后端交互 3. Ajax 实现修改密码前后端交互 4. 使用 Ajax 加载镜像列表)</p> <p>13、部署实验模块： 提供实验内容及配套资源。 实验 1：安装部署 JDK、 实验 2：安装部署 Tomcat 实验 3：安装部署 MySql 数据库 实验 4：安装部署 Redis 数据库 实验 5：安装部署 Nginx： 实验 6：导入 war 包和数据库表。</p> <p>14、云安全实验指导手册： 提供实验内容及配套资源。 实验 1：数据安全认识 实验 2：存储安全认识 实验 3：虚拟化安全认识 实验 4：云平台安全认识。</p>			
--	--	--	--	--	--	--

				<p>15、云容器部署与应用： 提供云容器相关概念的基础认知与部署。 实验 1：容器技术 实验 2：容器技术 Docker 实验 3：容器技术 Kubernetes</p> <p>16、行业应用上云： 提供实验内容及配套资源。 实验 1：LAMP 平台的搭建 实验 2：WordPress 平台的搭建 实验 3：Odoo 开源 ERP/CRM 系统的搭建。</p>				
7	工业云服务组件	徐工信息	工业云服务组件	<p>工业互联网实验室所用工业云服务组件要求如下： 1. 工业云服务组件 MOC-iotHub、MOC-MQ、MOC-Cache、MOC-Nginx、MOC-web，具有设备接入服务、实时计算、离线计算、消息中间件、业务数据缓存、反向代理服务、前端页面服务等服务。 MOC-TSDB、MOC-MySQL，具有时序数据库、关系数据库等服务。</p>	1	套	55000	55000
8	工业互联网云应用开发软件系统	徐工信息	工业互联网云应用开发软件系统	<p>工业互联网实验室所用工业互联网云应用开发软件系统产品参数： 1. 首页看板模块： 可直观了解设备运行情况，对所有设备的运行状态进行分类展示，包括：设备运行状态、设备地图分布、设备报警信息。 2. 内部管理模块： 包含：角色管理、部门管理、人员管理、日志管理、租户管理，具有角色管理、部门管理、人员管理、日志管理、租户管理功能。 3. 基础数据模块： 包含：设备型号和工程项目，用于维护需要采集的设备型号信息和工程项目信息。</p>	1	套	475000	475000

			<p>4. 网关管理模块： 包含：网关管理、网关控制和网关状态，用于网关管理和网关控制功能，其中，可针对网关相关信息的维护，可以查询、新增、删除、编辑、启用、禁用网关和导入、导出网关列表；网关控制模块是针对网关的控制管理，可用于网关指令下发的管理，支持查询、新增、网关控制和网关指令重发、实时数据及导出、网关离线提示功能。</p> <p>5. 设备管理模块： 包含：设备管理、设备状态、设备地图和采点配置，提供设备管理功能，所有设备的统一管理模块，对设备的实时信息、报警信息等进行维护管理；</p> <p>6. 触发器管理模块： 包含：触发器管理、联系人分组和报警联系人，主要功能为设备报警，在触发器管理模块设置报警规则，绑定报警通知。报警信息在报警记录里进行记录。</p> <p>7. 报警记录模块： 包含：全部报警、未处理报警和已处理报警，具备实时监控设备采点数据，当有异常情况发生时可实时看到各个采点的报警数据，支持报警处理和报警日志查看。</p> <p>8. 趋势曲线模块： 包含：实时曲线和历史曲线，展示设备采点的数据曲线图，方便进行趋势分析。曲线分为实时曲线、历史曲线。</p> <p>9. 报表管理模块： 包含：模版管理和在线生成，可灵活定制设备采点报表，根据自身业务需求，设置模板规则，自定义报表模板。</p> <p>10. 中台管理模块： 包含：系统设置，具有系统设置。</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>11. 数据统计模块： 包含：设备状态、设备日志、利用率统计和报警分析，提供多维度设备分析报表，全方位分析设备工作负载以及健康程度，为企业资产保值提供一手分析数据；用于统计分析设备当前运行状态（关机/待机/运行/调试/报警）；支持条件查询和自定义状态自动刷新时间；支持导出设备状态表；统计分析设备各运行状态（关机、待机、运行、调试、报警）的运行时间；以图表和列表两种方式直观展示；支持按条件查询及导出；统计分析设备的使用情况，展示设备在单位时间内的利用比例。支持自定义查询设备利用率；以图表和列表两种方式展示；统计设备报警信息，分析关键指标报警频率；支持自定义查询，查询结果支持导出</p> <p>12. 云组态模块： 包含：组态画面和组态市场，无需安装单独的绘图软件，即使用系统提供的海量组件库快速在线绘制各种控监画面；通过组态编辑器简单的拖拽就可以实现工业 APP 的快速组态开发；</p> <p>13. 算法建模模块： 包含算子管理和模型及实例化；算子管理提供算子模板的在线维护功能，系统除提供内置内部函数和 JavaScript 自带的 Math Js 等内置 Js 函数的算子外，还支持通过在线编辑器实现自定义编辑、保存新算子的功能。在算子库列表中，可查看到自定义的算子模板及内置算子模板，支持对算子库中的算子模板进行增加、删除、修改、查看的操作；模型管理分为模型管理和模型实例化两个部分，提供在线模型模板的维护功能，支持通过在线编辑器实现自定义编辑、保存模型，在模型库中可查看到自定义的模型及内置模型，支持对模型库中的模型模板进行增加、删除、修改、查看的操作</p> <p>14. 配置管理模块：</p>			
--	--	--	---	--	--	--



			<p>包含：配置导出、配置导入和配置清空，针对设备管理、网关管理、基础数据的配置信息的管理模块。</p> <p>15. 维修保养模块： 包含：保养模块、保养计划、保养记录、维修申请、维修记录和维修工管理，针对设备保养模板相关信息的维护，包含新增、编辑、删除、查看、查询、启用、禁用保养模板功能</p> <p>16. 工业互联网云应用开发软件系统授权 提供 50 个授权。</p> <p>17. 工业互联网组网系统 工业互联网组网系统满足如下需求： (1) 系统可兼容各版本 windows 系统，苹果 OSX 系统，可实现工业互联网融合规划部署的学习； (2) 工业互联网融合支持 xPON、WLAN 接入；支持非命令行操作模式，人机界面友好，易于上手，便于教学、自学。 (3) 系统设计参照工业互联网融合网络设计，规划，部署，配置，调测，参照真实网络为原型，任务过程一致。 (4) 系统平台含 xPON 接入和 WLAN 无线接入，AAA 系统，VoIP 与 IPTV，IP 承载网、终端，全产品的仿真；13 种类别网元（OLT/ONU/BRAS/AC/AP/AAA Server/Portal Server/SS/OTN/RT/SW/终端等），仿真点 12 个。 (5) 系统通用性良好，完全基于通用协议开发，脱离设备厂商限制。 (6) 支持网络拓扑规划功能：可根据任务描述，进行网络拓扑规划。能根据任务背景要求，通过网元拖放及连线完成接入网、承载网规划拓扑设计，并且能够结合拓扑完成 IP 规划，对接参数等相关规划，方便指导后期的设备配置及数据配置。 (7) 支持容量规划功能：可根据任务描述，分别进行 WLAN 接入网、</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>xPON 接入网的网络容量规划估算，且估算结果能用于指导设备配置。</p> <p>1) WLAN 容量规划包括项目选择、场景模型选择、覆盖计算、容量计算以及输出报告等操作步骤与内容。</p> <p>2) XPON 容量规划包括接入类型选择、参数规划、ONU 规划、PON 口规划、分光器选型、上行带宽规划以及报告输出等操作步骤与内容。</p> <p>(8) 支持设备配置功能：可根据任务描述，完成设备的型号选择、布放、线缆连线等任务。</p> <p>1) 接入网设备配置，根据容量计算的结果，选择合理的设备部署方案，完成机房内 AC 和 OLT 部署、接入场景 ONU 及 AP 部署、设备与终端的连线；</p> <p>2) AAA 部分，完成 AAA 服务器和 BRAS 在机房内部署，及其与承载设备的连线；</p> <p>3) 基于 IP 的语音和视频部分，完成服务器端和测试终端的部署，以及设备与承载网或接入网的连线操作；</p> <p>4) 承载网部分，可通过容量计算结果判断从骨干到接入各机房的设备性能，以此为基础进行 IP 承载设备和光传输设备在机房内部署，同时可完成设备之间、设备与 ODF 架之间的连线操作。</p> <p>(9) 支持数据配置功能：可根据任务描述，在虚拟平台上完成数据调试及业务开通操作，并能进行业务演示。</p> <p>1) xPON 接入网完成 OLT 对 ONU 的管理配置、ONU 的带宽管理、PON 口业务通道配置、ONU 远程业务配置等。</p> <p>2) WLAN 数据配置在 AC 上完成，包括 AP 分组、AP 射频配置、AP 服务配、AP 远程管理等。</p> <p>3) AAA 业务配置包括 Server 端与 Client 端，Server 端配置用户认证、机房、授权等内容，Client 端包括用户接入类型、接入控制、速率限制等内容。</p>			
--	--	--	--	--	--	--

				<p>4) 承载网业务开通包括 IP 承载和光传输配置两部分。IP 承载设备可完成 IP 地址、VLAN、路由的设计，光传输设备包括电交叉、频率的规划与配置操作。</p> <p>(10) 支持业务调试功能：可根据任务需求，在虚拟平台上完成业务调试及故障排除操作，可通过六种的主流调试工具（调试工具含 ping、trace、光路检测、业务验证、告警观察、状态查询等）以及两种调试模式验证全网“设备配置”、“数据配置”的正确性，以实现工业互联网业务联调。</p>				
9	工业互 联网云 平台	大备	DB_ZZY	<p>工业互联网实验室所用工业互联网云平台智造云产品参数：</p> <p>1、可视化面板</p> <p>(1) 工厂地图分布</p> <p>(2) 工厂设备信息统计</p> <p>(3) 工厂设备报警信息统计</p> <p>(4) 工厂日数据量统计</p> <p>(5) 工厂生产数据统计</p> <p>(6) 工厂环境异常不达标统计</p> <p>(7) 地区智能工厂数据统计</p> <p>2、后台管理</p> <p>(1) 物料管理：物料类型管理、物品品号管理、物料出入库管理、物料库存分析</p> <p>(2) 设备管理：设备台账维护、设备通讯参数维护、设备点检维护</p> <p>(3) 设备档案：设备档案数量容量、档案文件夹自定义树结构、档案回收站</p> <p>(4) 生产管理：订单管理、生产计划管理、计划排程、生产追踪</p> <p>(5) 质量管理：检验数据上传、手机拍照上传、检验卡、检验文档上传、检验报表</p>	1	套	185000	185000



			(6) 环境管理:环境数据统计(温度、湿度、PM2.5、PM10、TVOC、CO2、CH20)、环境数据可视化展示(温度、湿度、PM2.5、PM10、TVOC、CO2、CH20) (7) 能耗管理:能耗数据统计、能耗数据可视化展示 (8) 备件管理:备件类型维护、备件型号维护、备件出入库管理、备件库存分析 (9) 公告管理:新闻发布、公告通知发、其他信息发布 系统维护:用户管理、权限管理、参数设置、数据备份、授权管理、登录日志				
	大备	DB_YWY	工业互联网实验室所用工业互联网云平台运维云产品参数: 1、可视化面板 (1) 设备状态数据统计 (2) 设备效率数据统计 (3) 设备报警数据展示以及在线处理 (4) 新闻公告 (5) 维修工单展示 (6) 客户地图分布 2、后台管理 (1) DNC 管理: BOM 结构管理、文件归档、文件差异比较、文件版本自动生成、程序传输管理 (2) MDC 管理: 状态监控、状态时间轴监控、产量监控、加工时间监控、OEE 监控、加工程序监控、参数监控、参数波动图监控。 (3) 设备档案: 设备档案数量、容量监控、档案文件夹自定义树结构、档案回收站 (4) 设备维保: 保养计划、保养实施 (5) 设备质检: 巡检管理、培训管理	1	套	197000	197000

				(6) 厂商管理:厂商维护、合同管理 (7) 耗材管理统计分析:用户请领、配送计划、配送订单 系统维护、用户管理、权限管理、参数设置、数据备份、授权管理、 登录日志				
		大备	DB_JYY	工业互联网实验室所用工业互联网云平台教育云产品参数: 1、可视化面板 (1) 教学资源数量、容量统计 (2) 教学团队统计 (3) 培训业务统计 (4) 招聘信息展现 (5) 网页访问量、资源下载量统计 2、后台管理 (1) 教学内容管理:智能制造、工业互联网、系统集成、人工智能 (2) 教学团队管理:高等院校团队管理、科研院所团队管理、知名企业 团队管理 (3) 培训业务管理:国培项目、英才名将、企业技工、精英技工、其 他 (4) 教学资源管理:教学视频、教学教材、教学 PPT (5) 招聘管理:校园招聘、社会招聘 (6) 公告管理:新闻发布、公告通知发布、其他信息发布 系统维护:用户管理、权限管理、参数设置、数据备份、授权管理、登 录日志	1	套	188000	188000
10	实验教学 模块	新华 三	实验教学模块	工业网络安全实验室所用实验教学模块介绍如下: 路由交换技术详解与实践 第 1 卷(上册); 网络学院系列教程 路由 交换技术详解与实践 第 1 卷(上册) 路由交换技术详解与实践 第 1 卷(下册); 网络学院系列教程 路由	1	套	500	500

			交换技术详解与实践 第1卷（下册） IPv6 技术：IPv6 理论实验一体化教材 构建无线网络 实验指导书；无线实验教材 配置的电子文档内容如下： 1、虚拟化技术配置 2、接口管理配置 3、二层技术-以太网交换 4、二层技术-广域网接入配置 5、终端接入配置 6、三层技术-IP 业务配置 7、三层技术-IP 路由配置 8、IP 组播配置 9、MPLS 配置 10、ACL 和 QoS 配置 11、安全配置 12、语音配置 13、WLAN 配置（AC） 14、WLAN 配置（FAT AP） 15、可靠性配置 16、网络管理和监控配置 17、OAA 配置 18、OpenFlow 配置 19、NEMO 配置 20、LISP 配置 21、DPI 深度安全配置 22、VXLAN 配置			
--	--	--	---	--	--	--



				23、EVPN 配置				
				24、Segment Routing 配置				
合计							11150600	

投标人名称（公章）：北京华晟经世信息技术有限公司

法定代表人或代理人（签字或盖章）：

表式参考，可根据项目情况自行调整

