

序号	产品名称	技术参数	规格型号	数量(单位)	投标品牌	单价	合计	备注
1	实训载体	1)平台采用桌面型,塔状结构设计,按功能划分为三层,各配置独立的子系统;设备尺寸:约360mm*360mm*550mm; 2)平台中层为旋转式安装支架,旋转角度240°; 3)平台提供安装位6个,配套通用安装支架5个; 4)三侧边各配备有相应走线槽,其中两侧配备过线孔6个; 5)网孔板钣金采用1.2mm加厚型钢板,数控冲铣网孔、便于学生组装设备及布线实习; 6)实训工位整体色调一致、整个系统采用烤漆工艺,确保产品不易生锈、易维护和保养; 7)平台提供2种不同安全电压等级独立电源输出接口各1组,弱电电源输出:5V、12V;电源输入:220V;	QX-I OT-Z LWY YSXX T-ZT -E01	10台	企想	19 00 00	19 00 00	
2	路由器	1)Wi-Fi:支持IEEE 802.11b/g/n无线协议,最高无线速率300Mbps; 2)端口:4个10/100Mbps速率自适应LAN口,1个10/100Mbps速率自适应WAN口; 3)天线类型:外置全向天线;安全:WPA-PSK、WPA2-PSK无线加密。	定制	10台	普联	30 00	30 00	
一、物联网应用实训系统平台 小计 (上述序号1+序号2)							19 30 00	
3	高清摄像头	1)夜视类型:红外夜视;监控类型:枪机监控; 2)探头个数:1个;供网方式:网线;存储编码:H.264; 3)像素:200W;红外夜视距离:30m; 4)云存安全协议:ISO27001;智能识别:移动识别; 5)焦距:4mm;供电方式:网线供电;存储方式:硬盘; 6)防水等级:IP66的网络高清监控摄像头,能够监控物联网实训系统周边环境,同时提供网络视频实时给物联网实训系统在线智能分析。	定制	10个	海康	40 00	40 00	
4	教学资源包	为满足教学需求,应提供针对平台提供配套的教学大纲、PPT讲义、实训指导手册等资源,可用于开设物联网应用开发等相关课程。资源包应对实验知识、实验目的、实验原理、实验拓展、实验过程等内容展开详细的介绍。具体要求如下: 1)实训平台可开展的实训内容如下表所示项目:	定制	10套	企想	90 00	90 00 00	

				络 搭 建	测试 项目三：摄像 头网络与视频 格式参数设置 项目四：测试 调试视频监控 系统功能															
				人 工 智 能 基 础 应 用	项目一：智能 环境搭建															
					项目二： Python 基础															
					项目三：智能 分析人脸识别 项目															
					项目四：智能 分析笑脸识别 项目															
					项目五：智能 分析上半身识 别项目															
				深 度 学 习 基 础 应 用	项目一：深度 学习目标训练															
					项目二：深度 学习人脸检测															
					项目三：深度 学习人脸比对															
					项目四：深度 学习移动检测															
					项目五：深度															

		2) 操作提供智 用开发 套实训 册, 内 智联网 装与维 工智能实训等。 3) 资源数量 视频: 15 个操作讲解视频; 图片: 50+过程及结果展示图片; 项目包: 7 个项目包; PPT: 15 套。	学习摔倒检测 项目六: 深度 学习火焰检测 项目七: 深度 学习头盔检测	手册: 联网应 课程配 指导手 容包含 平台安 护、人						
二、AI 视觉实训套件 (含训练包) 小计 (上述序号 3+序号 4)								94000		
5	Zigbee 协调器	1) 支持通过 JTAG 接口进行嵌入式程序的写入、调试; 2) 通讯接口: ZigBee 协调器支持 USB 串口通讯, 可选网络接口; 3) Flash 容量: 256KB; 4) 工作频率: 2.4GHz~2.4835GHz; 传输速率: 250 kbps; 5) 通讯协议标准: IEEE 802.15.4, Zigbee 2007Pro; 6) 天线接口: 板载天线; 键盘接口: 五向键; 7) 外部电源适配器 DC 5V ; 具备板载充电电路; 8) 工作电压: 电池 DC 3.7V; 工作电流: 40mA; 温度: -20℃ ~ +70℃; 工作湿度: 5%RH ~ 90%RH; 9) 供电方式: 外部电源适配器、板载电池; 10) 传输距离: 室内 30m, 室外 100m;	Bizide alV1. 0	10 个	企想	48 0	48 00			
6	人体 红外 传感器	1) 可实时监测人体活动状态并上传至网关; 2) 具备指示灯显示监测状态; 3) 为用电安全考虑, 输入电压: 外部电源适配器 DC5V; 4) 通讯接口: 支持通过 CC Debug 接口进行嵌入式程序的写入、调试; 外观采用塑料注塑壳体, 真实模拟实际工程行业应用特色, 满足操作设备使用安全性;	QX-S H-RT HW- E01	10 个	企想	78 0	78 00			
7	二氧化 碳传感	1) 可实时监测 CO2 数据并上传至网关 2) 为用电安全考虑, 输入电压 外部电源适配器 DC 5V;	QX-S H-RY HT-E	10 个	企想	78 0	78 00			

	器	3) 通讯接口: 支持通过 CC Debug 接口进行嵌入式程序的写入、调试; 4) 外观采用塑料注塑壳体, 真实模拟实际工程行业应用特色, 满足操作设备使用安全性;	01					
8	烟雾传感器	1) 可实时监测显示环境烟雾数据并上传至网关; 2) 为用电安全考虑, 输入电压: 外部电源适配器 DC5V; 3) 通讯接口: 支持通过 CC Debug 接口进行嵌入式程序的写入、调试; 4) 测量范围: 0~2000PPM; 5) 测量精度: ±50PPM; 6) 外观采用塑料注塑壳体, 真实模拟实际工程行业应用特色, 满足操作设备使用安全性;	QX-S H-Y W-E0 1	10 个	企想	39 0	39 00	
9	燃气传感器	1) 可实时监测显示环境燃气数据并上传至网关; 2) 为用电安全考虑, 输入电压 外部电源适配器 DC5V; 3) 通讯接口: 支持通过 CC Debug 接口进行嵌入式程序的写入、调试; 4) 工作波长: 6~14μm; 5) 灵敏度: 3300W/V; 6) 输出信号: 2.2V 7) 外观采用塑料注塑壳体, 真实模拟实际工程行业应用特色, 满足操作设备使用安全性;	QX-S H-RQ -E01	10 个	企想	39 0	39 00	
10	电压型继电器	1) 支持双控模式, 即可手动控制也可以通过 ZigBee 无线控制; 2) 支持电压范围 0V-250V; 3) 通讯接口: 支持通过 CC Debug 接口进行嵌入式程序的写入、调试; 4) 外观采用塑料注塑壳体, 真实模拟实际工程行业应用特色, 满足操作设备使用安全性。	QX-S H-DY JDQ- E01	10 个	企想	48 8	48 80	
11	智联应用实训系统平台-教学实训平台	实训平台可以通过对传感器、摄像头等硬件设备的调控, 获取周边环境信息, 开展智能分析识别、智能分析展示、智能分析标记等实训。 要求如下: 1) 开发环境 开发平台: windows; 开发语言: Java、python; 运行平台: Windows。 基础功能模块: 2) 用户管理: 超级管理员可对登录账户进行管理, 对用户信息进行增删改查操作; 还可以对用户角色进行配置, 对不同的用户操作配置不	QX-S H-ZL WYY SXRJ -E01	10 套	企想	48 50	48 50 0	

	<p>同的权限;</p> <p>3) 设备添加: 对摄像头进行增删改查, 对安装好的摄像头等设备进行 IP 地址、账号密码管理等设置;</p> <p>★4) 功能分配: 对每个摄像头具有哪些智能分析功能进行配置, 分析功能: 对摄像头分配的功能进行视频分析 (投标文件中提供平台运行截图)</p> <p>5) 传感器模块: 对传感器进行增加, 删除, 修改等操作, 可将安装好的传感器接入网, 实时获取传感器的实时值并进行显示, 还可以对传感器控制, 下发指令;</p> <p>6) 应用场景模块: 该模块共分为两种模式, 模式一、当该模式开启时, 人体红外感应有人时, 进行智能报警功能。模式二、当摄像头识别到未入库的人员在监控区域内出现, 则进行智能报警功能;</p> <p>7) 错误码模块: 该实训系统运行出现异常时, 后台打印 log 日志, 并在前段提示错误码信息, 参考错误码文档可快速定位错误信息;</p> <p>8) 数据可视化模块: 对摄像头在线率, 传感器在线率, 传感器实时数值, 系统用户统计, 全年故障统计等数据进行统计, 经过智能分析, 以图表的形式实时浏览系统运行情况;</p> <p>9) 分布式应用服务: 分布式应用服务, 不需要占用服务器算力, 降低实训设备投入成本, 提供相关应用平台的 Paas 平台工具, 可本地化部署实训;</p> <p>★10) 流媒体处理模块: 获取摄像实时头视频流, 进行视频分析, 并将视频流格式转换后推送到流媒体服务器; (投标文件中提供平台运行截图)</p> <p>★11) 智能分析实验反馈系统模块: 实现文件上传, 将个人所编写的视频分析代码通过后台上传到服务器, 进行代码检测, 实现个人代码自检功能。 (投标文件中提供平台运行截图)</p> <p>12) 移动端接口:</p> <p> 为保证后续开发, 系统应提供不少于如下接口:</p> <p> 登录, 通过服务设定账号进行登录;</p> <p> 传感器数据获取 (人体红外、烟雾、燃气、二氧化碳) 报警灯控制;</p> <p> 摄像头实时预览、智能分析;</p> <p> 语音控制模块。</p>					
--	--	--	--	--	--	--



	<p>智能网实训模块:</p> <p>部署于物联网实训平台上的智能分析模块, 可以对网络摄像头的视频内容实时智能识别和检测, 包括人脸、车辆、火焰、移动物体等情况, 以边框标记的手法进行系统内标的物展示, 具有智能分析识别、智能分析展示、智能分析标记等功能。通过操作过程, 增强学生对人工智能模型的理解, 培养学生从多方面角度去探究智能分析的能力。</p> <p>智能分析模块功能要求如下:</p> <p>13) 人脸识别功能: 可根据项目导入不同的人脸信息数据, 将人脸识别模块按照检测人脸信息需要进行身份识别, 识别出身份后显示识别结果到平台中。在物联网平台上点击入库功能, 将摄像头获取的人脸数据录入人脸数据平台, 完成人脸的信息录入。</p> <p>★14) 人脸检测功能: 监控设备根据画面的信息, 计算并分析出人脸信息, 系统后台通过对比, 在监控画面中可以框出检测到的人脸信息。 (投标文件中提供平台运行截图)</p> <p>★15) 火焰识别功能: 根据监控画面获取的信息, 将该区域的地形影响因素和天气影响因素进行检测, 当有火焰信息, 及时检测出同时框出该区域并发出报警信号 (投标文件中提供平台运行截图)</p> <p>16) 车辆检测功能: 在车辆经过中, 捕捉画面中的车牌信息, 分析车牌号码信息并显示车牌信息到监控画面中。</p> <p>17) 移动检测功能: 在视频摄像头监控下, 能够检测到移动物体, 并且可以将移动物体的边缘圈出, 以达到标记移动物体的目的, 进行移动物体检测的功能。</p> <p>运行环境要求:</p> <p>18) 客户端操作系统: Win10 及以上系统;</p> <p>19) 系统运行环境: 处理器: Inter Core 8 代 i5 及以上; 内存 (RAM) : 4GB 及以上; 硬盘内存: 512G 及以上。</p>						
12	<p>物联网应用实训系统平台-人</p> <p>1) 运行硬件环境要求: CPU: 64 位 1.5GHz 四核; GPU: 英伟达显卡 8G 以上显存 内存: 8GB;</p> <p>2) 操作系统: window 操作系统;</p> <p>3) 开发语言: Python;</p>	<p>QX-S H-RG ZNM XXLP T-E0 1</p>	10 套	企想	43 80	43 80 0	

	工智能模型训练平台	4)产品功能:该平台基于 yolo 视觉检测算法, 利用 pytorch 机器学习框架实现智能模型训练, 并结合 pyqt 图像界面编程, 实现数据训练的简易操作, 轻量级程序开发人工智能模型文件, 同时有效获取智能训练模型进行后期模型部署等功能。						
13	Android 物联网虚拟仿真系统	<p>系统要求</p> <p>1) 系统支持 Android4.0 以上操作系统手机。</p> <p>2) 系统能够将物联网感知硬件设备进行仿真, 包含四个频段 (125KHz、13.56MHz、900MHz、2.4GHz) 五种协议 (18000-2、ISO/IEC 14443A/B、ISO/IEC 15693、18000-6C、18000-4) 的 RFID 设备, 无线传感网网关以及几十种传感器设备。</p> <p>3) 上位机平台可以通过 Socket 方式操作 Android 物联网虚拟仿真系统中的仿真设备, 也可以操作真实硬件设备, Android 物联网虚拟仿真系统中仿真的设备具有和真实硬件设备完全一致的接口及特性。</p> <p>功能要求</p> <p>4) 具有注册功能, 需要师生添加相关信息进行注册。</p> <p>5) 能够仿真真实物联网感知设备, 包含 RFID 及 WSN 各种设备。</p> <p>6) 具有模板导入功能, 可将综合应用拓扑模板导入。</p> <p>★7) 具有内置基础程序功能, 在 Android 手机中即可完成 RFID 读卡、写卡实验。(评标时进行演示)</p> <p>8) 具有 WSN 数据动态图表展示功能。</p> <p>★9) 具有定值、随机、循环三种方式为传感器提供测试数据。(评标时进行演示)</p> <p>10) 具有 RFID 电子标签内部存储结构仿真功能, 能够将每种 RFID 电子标签结构原理进行展示。</p> <p>11) 具有仿真设备操作日志记录功能。</p> <p>设备要求</p> <p>12) 125K 读写器、125K 电子标签。</p> <p>13) ISO/IEC 14443 读写器、ISO/IEC 14443 电子标签。</p> <p>14) ISO/IEC 15693 读写器、ISO/IEC 15693 电子标签。</p> <p>15) ISO/IEC 18000-6 读写器、ISO/IEC 18000-6 电子标签。</p> <p>16) 2.4G 读写器、2.4G 电子标签。</p>	QX-S H-IO TXNF ZXT- E01	10 套	企想	36 00	36 00 0	

		17) Zigbee 空气温湿度传感器、Zigbee 智能农业数据采集器、Zigbee 继电器、Zigbee 数码管、Zigbee 烟雾传感器、Zigbee 震动传感器、Zigbee 红外传感器、Zigbee 红外对射光栅、Zigbee 智能插座、Zigbee 门磁报警器、Zigbee 电动窗帘、Zigbee 大气压力传感器、Zigbee PM2.5 传感器、Zigbee 角度传感器、Zigbee 位移传感器、Zigbee 扭矩传感器、Zigbee 拉力压力传感器、Zigbee 超声液位传感器、Zigbee 转速传感器、Zigbee 激光测距传感器、Zigbee 热偶传感器、Zigbee 火焰传感器、Zigbee 液化石油气传感器、Zigbee 声音传感器、Zigbee 光敏电阻传感器、Zigbee 红外反射开关传感器、Zigbee 电感式接近开关传感器、Zigbee 电容式接近开关传感器、Zigbee 光电旋转编码器。								
三、物联网应用套件 小计 (上述序号 5+.....序号 13)							16			
							13			
							80			
14	工具 耗材 包	1) 工具耗材包, 包括以下内容及数量: 耗材包: 水晶头 50 个; 网线 40 米; 塑料卡扣 40 个; 自攻螺丝 40 个; 平行线 50 米; 工具包: 电池; 电工胶布; 剥线钳、斜口钳、网线压线钳; 螺丝刀、工具刀; 能手测试仪。	定制	10 套	企想	38 00	38 00 0			
四、工具耗材包 小计 (即上述序号 14)							38			
							00			
							0			
15	51 单 片机 开发 板及 套件	1) 包括但不限于以下内容及数量: 51 开发板主板(独立模块) (1 个) WIFI 模块 (1 个) 人体红外感应模块 (1 个) 1602 字符液晶-蓝底白字 (1 个) 减速步进电机 (1 个) 直流电机 (1 个) 红外遥控器-超薄 (1 个) USB 通讯线 (1 个) stc89c516rd 单片机(安装到开发板) (1 个) 88 红绿双色点阵(安装到开发板)(1 个) 热敏传感器(集成在主板上) (1 个) 红外发射传感器(集成在主板上) (1 个) 专用 plus 铝盒超声波传感器 (1 个)	LY51S-PLUS	5 套	七星 虫	14 50	72 50			

说
明
书

		16x16LED 单色点阵 (1个) 11.0592M、24M12M 晶振(安装到开发板)各1个 STM32 核心板(ARM, 包含 STM32 芯片)1个 配套纸质书(51 单片机入门到精通)1个 1P 杜邦线 (10 根); 4P 杜邦线 (2 根); 8P 杜邦线 (2 根) 跳帽*若干 DS18820 数字温度传感器 1 个 光敏传感器(集成在主板上)1 个 火焰传感器(集成在主板上)1 个 红外接收传感器(集成在主板上)1 个 直流电机驱动模块 1 个 NRF24L01 无线模块 1 个							
五、51 单片机开发板及套件小计 (即上述序号 15)							72		
16	激光打标机设备	1) 激光功率 50W, 光束质量 1.5. 打标速度 8000mm/s 激光波长 1064nm, 打标范围 300*300. 字符高度 0.2mm, 标刻深度 0.01-0.5mm. 重复精度不大于 0.005mm. 最小线宽 0.01mm.	定制	1 台	冠铭	13 00 0	13 00 0		
17	示教展示-互动终端	1)像素: 不低于 800 万自动对焦 (分辨率 3264*2448) ; 2)帧数: 无线 720P 和 1080P 不低于 30 帧/秒; 3)最大拍摄幅面: 最大拍摄幅面 A2, 最短拍摄距离 8cm ★4)万向软管式设计, 任意方向可调. 可以微距显示 (拍摄清楚线路板) 也可以拍摄超大幅面. 插拔式底座双用, 底座和机身可分离, 分离后产品可以夹于桌边. (评标时进行演示) 5)图片格式 JPG,BMP,PNG,GIF,TIF, 视频格式 MP4 6)连接方式: 无线传输频率 5G 7)光源: 自然光、LED 灯补光 8)需支持在视频采集服务器的课堂互动软件中选取任意互动终端展示实时教学、实操实训、实验等实时视频.	Q8	2 台	吉星	15 00	30 00		
18	示教展示-智慧展示教学软件	★1)能与一体机、电子白板或电脑等教学多媒体显示设备无线连接, 实时展示学生实操的视频画面, 同时无线互动终端连接设备数量不低于 48 个, 全部无线互动终端自动连接. (评标时进行演示) 2)支持学生座位上的无线互动终端无线自	定制	1 套	吉星	30 00	30 00		



	<p>动连接教学一体机，教师可以在系统里随时调用任意一个学生座位上的无线互动终端展示学习画面同步显现到大屏幕，进行互动教学，在调取不同学生桌面时无需进行切换。（评标时进行演示）</p> <p>★3)无须布线，支持分屏对比教学功能，支持双画面同屏展示进行对比教学，系统可直接点击任意两个或四个学生的座位号，将两个或四个对比内容在同屏展示，对比包括即时拍照、调用外部图像和视频文件。（评标时进行演示）</p> <p>★4)无线支持多场景微课录制，包括电脑屏幕、PPT、分屏对比等内容一次录制成同一个MP4格式的视频文件，无须二次转换格式。（评标时进行演示）</p> <p>5)支持电子白板讲解批注，图片编辑功能。</p> <p>6)展示画面可以通过鼠标滚动键无极缩放。</p>							
六、激光打标机（带旋转轴） 小计（上述序号16+.....序号18）							19	
							00	
							0	
合计	投标总价（上述序号一+.....序号六）：大写 <u>伍拾壹万贰仟陆佰叁拾</u> 元						51	
							26	
							30	

