

2、分项报价表

单位：元

序号	品名	规格型号技术详细要求	单位	数量	所投品牌	型号	单价	小计
1	EAI Python 嵌入式编程平台	<p>AI Python 嵌入式编程平台采用 ARM Cortex-H7/M4 处理器，内置 microPython 固件系统，能够直接执行 Python 程序，实现语法教学、嵌入式控制、上位机编程、AI 视觉应用等知识的教学和实训。</p> <p>实验平台由主控平台、微控制板、外设组件等部分组成。</p> <p>一、主控平台</p> <p>1. 核心单元：</p> <p>1) 控制系统：MiniPCI-E 接口，可接入任意更换的 Cortex-M4、Cortex-M7、RISC-V 微控制板。</p> <p>2) 基本接口：GPIO/PWM 双驱动 LED*4，按键*2。</p> <p>3) 显示系统：8*8 LED 点阵屏，oLED 液晶屏。</p> <p>4) 存储系统：16G TF 卡。</p> <p>5) 调试接口：USB 调试串口，USB 固件升级接口，20 PIN JTAG 调试接口。</p> <p>6) 软件系统：内置 microPython 系统，集成 Python 硬件库。</p> <p>2. 传感单元：TVOC 传感器，陀螺仪&加速度&地磁仪传感器。</p> <p>3. 无线单元：蓝牙无线模块。</p> <p>4. 外设接口：双路 RJ45 接口，集成 GPIO/UART/ADC/IIC。</p> <p>二、微控制板</p> <p>1) 控制系统：Cortex-M7 STM32H743 控制核心板，MiniPCI-E 接口。</p> <p>2) 软件系统：内置 microPython 系统，集成 Python 硬件库，集成 CMSIS-NN 神经网络库。</p> <p>3) 集成 TF 卡接口。</p> <p>4) 集成 OV2640 200W 高清摄像头。</p> <p>三、外设组件：. Python 车形机器人</p> <p>1) 机器人本体：a) 行走方式：双轮+万向轮。b) 电机：减速直流电机。c) 传感：超声波传感器，最大测距距离 6m。d) 电源：3.7V 5500mAH 可充电锂电池。e) 外形尺寸：Φ100mm * 150mm。</p> <p>2) 驱动控制板：a) 驱动信号：双路 PWM。b) 电源管理：锂电池充放电管理，电量显示。c) 通信信号：I2C，最大速率 ≤400Kbps。</p> <p>3) 应用案例：蓝牙遥控车、颜色跟踪行走、移动障碍物测量、Apriltag 码识别及跟踪行走、自动避障行走。</p>	套	90	中智讯	AI Python	4980	448200

2	RT-Thread ART-Pi 嵌入式编程平台	<p>RT-Thread ART-Pi 嵌入式编程平台，主要有三块开发板构成：1、ART-Pi 基础板； 2、ART-Pi 工业扩展板； 3、ART-Pi 多媒体扩展板。</p> <p>一、ART-Pi 基础板</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 主控：STM32H750XBH6:Cortex-M7 内核，主频高达 480Mhz， 2、板载： <ol style="list-style-type: none"> 1) 具有 16KBI/D Cache, 1MbytesRAM 2) Nor Flash× 2 (W25Q128, W25Q64) 3) AP6212 (WiFi + Bluetooth) 4) USB-OTG (Type-C 接口) 5) 用户按键×1, 复位按键×1 6) LCD (RGB 888)接口 7) SDRAM (32M) 8) SD Card 9) 树莓派扩展接口 10) ART 扩展接口 11) 板载 ST-Link V2-1 <p>二、ART-Pi 工业扩展板</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 具有 LAN8720 有线以太网 2) 包含 RS-232 串口 3) 包含 RS-485 总线接口 4) 包含 CAN 总线接口 5) USB-HOST: A 接口 6) 5-24V DC-DC 降压器 <p>三、ART-Pi 多媒体扩展板</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 板载 3.5 寸 (320*480) 电容触摸屏 2) 具有 WM8988 音频芯片支持板载或耳机麦克风，双音频输出。 3) 具有摄像头接口:标准 8 bit DCMI 接口。 <p>四、配套保护壳、Type-C 数据线。</p>	套	90	睿赛德	ART-Pi	920	82800
3	智能回收装置	<p>智能回收装置包含六大功能：一键打包、自动换袋、超载打包、红外感应、缓降技术、一键常开。其中的核心控制（驱动）板可用于嵌入式产品制作的实训。</p> <p>主要参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 容量 15 升 2. 红外感应器延时时间 0.5-200S 可调； 3. 高速涡轮式真空压缩机转数 5000； 	套	46	拓牛	T1C	610	28060

		<p>4. 横向纵向双向熔接自动封袋器功率 10W;</p> <p>5. 称重传感器精度 1 克;</p> <p>6. 内置铅酸电池 12V 2.2AH;</p> <p>7. 驱动板含 4 路直流电机 H 桥控制输出, 其中 1 路使用 PWM 控制的电热丝加热输出接口, 1 路红外反射传感器接口, 1 路红外对射传感器接口, 1 路称重传感器接口。</p>						
4	STM32 口袋机	<p>采用 ARMCortex-M4 处理器, I\O 口尽量引出, 扩展功能同时增加保护: 每个扩展口输出电源均设有过流、过载、短路保护等, 超过限定值立即断电。在使用转接板时, 同时支持正反插接, 均可以正常供电使用。结合扩展模块, 可以开展多种实验内容。采用 GUI 人机交互界面, 开机即显示设备信息、时间日期、实验例程等。</p> <p>1. MCU: STM32F407ZG;</p> <p>2. LED: 8 个单色 LED 灯, 5 个 LED 电源指示灯;</p> <p>3. 按键: 8 个方向圆盘电容式按键, 具有震动体感反馈; 1 个电子物理按键, 具有复位和开机功能;</p> <p>4. 拨码开关: 5 位拨码开关, 控制 BOOT、体感震动等;</p> <p>5. LCD 液晶屏: 65535 真彩, 2.4 寸, 分辨率: 240*320, 4 线 SPI 接口;</p> <p>6. 高速模拟输入;</p> <p>7. SRAM 静态内存: 512K*16bit/1MB;</p> <p>8. 以太网口;</p> <p>9. DAC 模拟输出;</p> <p>10. ADC 模拟输入: 1 路 12bit-ADC 模拟信号采集;</p> <p>11. TF 卡: 标准的 SD 卡协议;</p> <p>12. TYPE-C: 板载 TYPE-C 接口, 具有烧写、调试、仿真等功能;</p> <p>13. USB : USB 主从接口;</p> <p>14. 供电电压: 7~24V、1A 电源适配器; 5V、3A 的 TYPE-C;</p> <p>15. GPIO 接口: 可用 GPIO 共 60pin ;</p> <p>16. 音频: 集有高质量的立体双声道。</p>	套	30	杰创永恒	Cortex-M4	3500	105000
5	智能硬件基本模块	<p>可在 STM32 口袋机上进行各种功能模块拓展, 电源电压: 3.3V-5V, 接口: 双排 2.54mm, 20P 插针端子, 模块包括:</p> <p>1. 点阵 LED 尺寸: ≤40mm * 40mm 内置: 板载 4 个 8X8 点阵 LED: 行驱动采用两片 74HC138 译码器; 列驱动采用两片 74HC595 串转并芯片; 两片 138 译码器 4 位二进制输入; 16 位低电平输出</p> <p>2. 2C_SPT 存储 尺寸: ≤35mm *20mm, 内置: I2C 存储采用 AT24C64 芯片, 存储容量 65,536 bits, 8192 字节, 采用 I2C 接口, FLASH 存储采用 SST25V016, 存储容量 16Mbit, 采用 SPI 接口</p> <p>3. 直流电机板 尺寸: ≤35mm *20mm 内置: 驱动芯片 DRV8833PW, 双 H 桥驱动; 输入两路 PWM 到 DRV8833。</p>	套	10	杰创永恒	JC-SHTJ	14750	147500

	<p>4. 步进电机板 尺寸：≤35mm *20mm 内置：4相5线的步进电机；驱动芯片型号：ULN2003；驱动输出接有4路LED，可观测输出电平</p> <p>5. RTC 尺寸：35mm 20mm，可以对年、月、日、周、时、分、秒进行计时，且具有闰年补偿等多种功能相关实验：配合口袋机使用，使用单片机来做万年历、精准计数器、闹钟等试验。</p> <p>6. 触摸按键 尺寸：≤35mm *20mm 内置：TTP233 集成触摸芯片</p> <p>7. ADDA 尺寸：≤35mm *20mm 内置：AD采集芯片 ADS7816、最高采样率 200kHz、分辨率 12BitSPI，接口 DA 转换芯片 DAC7512、分辨率 12Bit、SPI 接口总线可以共用 CLK、MOSI、MOSI，三个线，片选分别是两根。</p> <p>8. 1602 液晶 尺寸：≤54mm *23mm 内置：1602 液晶屏 采用 3.3V 转 5V 芯片；采用并行端口进行通讯</p> <p>9. zigbee 尺寸：35mm 20mm 采用 CC2530 作为 zigbee 主体，预留烧写编程接口。 相关实验：配合口袋机使用，可做 Zigbee 联调，广播等实验</p> <p>10. OLED 尺寸：≤35mm *23mm 内置：0.96 寸 OLED 屏电源电压：3.3V；OLED 上显示 128*64 的文字或者图像</p> <p>11. GPS 尺寸：35mm 20mm 省电模式：30ma 数据接口为串口，波特率：9600bps GPS 模块型号：ATGM336H； 天线插座 SMA-KE 弯脚外螺内孔</p> <p>12. 大气压力 尺寸：≤35mm *20mm 内置：板载 BMP180 气压传感器，采用 I2C 接口 板载 MS5611 气压传感器，采用 SPI 接口</p> <p>13. CAN 总线 尺寸：≤35mm *20mm 内置：CAN 总线驱动芯片 MAX3051ESA、通过两个 CAN 总线驱动模块和两个口袋机可实现 CAN 总线的通讯功能</p> <p>14. 485 总线通讯 尺寸：≤35mm *20mm 内置：板载 MAX485 芯片、芯片引脚已经引出，可以通过单片机控制操作、使用两个 485 总线驱动模块、两个口袋机可实现 485 通讯功能</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>15. 人体热释电 尺寸：35mm 20mm，采用进口 LHI778 探头设计，灵敏度高，可靠性强，当有人进入其感应范围则输入高电平，人离开感应范围则自动延时关闭高电平，感应范围 7 米以内。</p> <p>16. DS18B20 数字温度 尺寸：≤35mm *20mm 内置：两个数字温度芯片：单总线的 DS18B20、I2C 总线的 LM75-5，温度测量范围：-55~+125℃，温度测量精度：0.5℃。</p> <p>17. RFID 尺寸：≤40mm *35mm 内置：采用芯片：RC522、工作电流：13-26MA、休眠电流：10-13MA、休眠电流：<80UA 峰值电流：<30MA、工作频率：13.56MHZ 有效测量距离：100mm、数据传输速率：19200bps</p> <p>18. VGA 尺寸：35mm 20mm 可输出 800*600 分辨率的三色彩条</p> <p>19. 指纹 尺寸：≤35mm *20mm 内置：指纹传感器、波特率：9600、可保存指纹。</p> <p>20. 温湿度 尺寸：≤35mm *20mm 内置：DHT11 传感器、湿度检测范围：20—90%、温度检测范围：0—50 ℃、湿度精度：±5%RH、温度精度：±2 ℃；</p> <p>21. PM2.5 尺寸：≤47mm *35mm 内置：GP2Y1010AU0F、3.3V 转 5V 芯片。可吸入颗粒物测量范围（当量换算值）：0~500 μg/ m³(PM2.5)，0~999 μg/ m³(PM10)测试粒子径：0.3 μm 以上；相对误差：≤10%FS。</p> <p>22. 8 位数码管 尺寸：≤65mm *20mm 内置：8 位共阳数码管、阳极用三极管驱动、阴极接 595 芯片；</p> <p>23. 数字指南针 尺寸：≤35mm *20mm 内置：HMC5883L 电子罗盘芯片、输出最大频率 75Hz、通讯接口 I2C、磁场范围±8 高斯、解析度 5 毫高斯</p> <p>24. 三轴加速度模块 尺寸：≤35mm *20mm 插针端子 内置：ADXL345 芯片、通讯接口：I2C、量程：±16g、分辨率：4mg/LSB。</p> <p>25. TFT 触摸屏模块 尺寸：≤95*50mm 接口：2.54 间距，34 孔双排母座； 内置：触摸屏 4 线电阻触摸屏；采用芯片 ADS7846 专用触摸屏采集芯片，数据接口为 SPI 接口</p> <p>26. WIFI 模块 尺寸：≤35mm *20mm 内置：通用 ESP8266；采用 EEPROM，用于存储 ESP8266 的固件程序；通过串口可以和 ESP8266 通讯，默认波特率 115200bps，通过 AT 命令使模块连接路由</p>								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>27. 心率模块 尺寸：35mm 20mm，使用芯片：MAX30102，LED 峰值波长：660nm/880nm，LED 供电电压：3.3V 检测信号类型：光反射信号，输出信号接口：I2C 接口，通信接口电压：3.3V</p> <p>28. 语音识别模块 尺寸：≤35mm *20mm 内置：LD3320 语音识别芯片；与口袋机 SPI 接口通讯，外接麦克风，外接晶振；通信方式：SPI 通信</p> <p>29. 摄像头模块 尺寸：35mm 20mm 采用 OV2640 摄像头 通过 I2C 接口设置摄像头的工作模式、刷新率、分辨率等参数，通过 8 位并口读取图像数据</p> <p>30. 扩展模块 尺寸：≤80mm *54mm 内置：两组双排 2.5420 针插座；对应口袋机 A/B 两个 IO 通道转接底板对应口袋机 A/B 两个 IO 通道转接底板</p> <p>31. 红外测距模块 尺寸：≤45mm *20mm 内置：红外测距传感器 GP2Y0A21YK0F；接口模拟电压输出、检测距离 10-80cm</p> <p>32. 超声波模块 尺寸：≤35mm *20mm 内置：超声波测距控制芯片 CS100A； 工作电流：15mA、工作频率：40Hz、最近射程：2cm、测量角度：15 度</p>							
6	智能回收桶	<p>可配合 STM32 口袋机工作，实现一键打包、自动换袋、超载打包、红外感应、缓降技术、一键常开、无线通讯等功能。</p> <p>1. 尺寸：240x310x402mm；</p> <p>2. 重量：3.5Kg；</p> <p>3. 材料：高强度冲击 ABS；</p> <p>4. 红外感应器：高灵敏度，延时时间 0.5-200S，可调；</p> <p>5. 涡轮式真空压缩机：高速涡轮式真空压缩机，转数：12v5000；</p> <p>6. 高温自动封袋器：（横向纵向双向熔接，功率 10W）；</p> <p>7. 称重传感器：精度 1 克；</p> <p>8. 内置铅酸电池：12V 2.2AH；</p> <p>9. 适配器规格：13.8V 0.65A；</p> <p>10. 驱动板参数：</p> <p>10.1 4 路直流电机 H 桥控制输出：12V 输出，最大电流 1A，分别控制小盖的开合，大盖的开合，自动封口机械 X 轴和 Y 轴的行程，限位开关接口；</p> <p>10.2 1 路使用 PWM 控制的电热丝加热输出接口，用于垃圾袋的封口和熔断；</p> <p>10.3 1 路红外反射传感器接口，用于手势识别；</p> <p>10.4 1 路红外对射传感器接口，用于检测垃圾桶中是否有垃圾袋；</p>	套	5	杰创永恒	JC-SRD	12000	60000	

		10.5 1路称重传感器接口，最大量程 5kg; 10.6 板载 433MHz 的无线通讯模块，可以与其沙盘上的其他设备无线通讯。						
7	系统集成	系统集成实施，所有设备的集成安装与调试，包括人工、辅材，另外还包括 4 台 24 口交换机，60 个 6 位公牛拖线板及网线。	间	2	炜煌	CZXXWH	15500	31000
8	合计	大写：玖拾万贰仟伍佰陆拾圆整 小写：¥902560.00 元						

供应商名称（公章）：常州市炜煌科教仪器有限公司



法定代表人或代理人（签字或盖章）：

