

## 四、符合性审查证明材料

### 4.1 投标分项报价表（货物类项目）

项目编号：ZFCG-G2019094 号

项目名称：机电、电气实训设备

序号	名称	规格型号	技术参数	单位	数量	单价	总价	产地及厂家
1	工业机器人技术应用系统	江 苏 汇博、 HB-RC PS-C1 0	<p>一. 六关节机器人</p> <p>自由度：6(串联机构)</p> <p>负载：20kg</p> <p>最大工作半径：1720mm</p> <p>重复定位精度：±0.06mm</p> <p>防护等级：IP54</p> <p>安装方式：地面安装</p> <p>▲本体重量：221kg</p> <p>机器人控制系统</p> <p>机器人手持示教器：全触屏+按键；</p> <p>▲显示屏：7 寸触摸屏（彩色液晶）；</p> <p>▲保护：全触屏操作，配备急停开关、钥匙开关以及三段式安全开关；</p> <p>▲带有触摸键盘功能，方便程序编辑；</p> <p>▲ 手动、自动、外部启动模式，钥匙旋钮切换，操作方便安全</p> <p>开始/停止/紧急停止按钮；</p> <p>支持 USB 数据存储；</p> <p>▲ 通 信 接 口：以 太 网、传 输 速 度 100Mbit/s；</p> <p>▲示教器性能参数：运行内存 1G，存储空间 2G， CPU 频率 1.6GHz，外接电源：</p>	套	1	645000 元	645000 元	苏 州、 江 苏 汇 博 机 器 人 技 术 股 份 有 限 公 司

		<p>24V，功率 10W；</p> <p>▲控制器:可控制 64 轴，具有高速运动控制现场总线，配备 EtherCat 总线接口、串口通信接口、USB 接口、以太网接口。</p> <p>▲驱动方式:采用 EtherCAT 总线型伺服驱动。</p> <p>▲ 手持器支持二次开发</p> <p>▲ 配套基于 EtherCAT 总线的国产驱动器、伺服电机等核心部件国产化；</p> <p>机器人重复定位精度 <math>\pm 0.06\text{mm}</math>。</p> <p>▲系统支持 rtarmTX60L 标准六关节、Cartesian 直角坐标、Scara 柔性机器臂、Delta 并联机器人、Palletizer 码垛机器人等 12 种机器人运动模型；</p> <p>▲具备运行时系统状态监视，故障状态下的安全保护和故障自诊断能力，实时反馈机器人关节坐标，Cartesian 坐标，运动速度等信息。</p> <p>▲控制器采用高级语言编程快速完成各种复杂任务，具备二次开发平台，可与第三方视觉系统、总控系统、MES 系统等快速集成，具备自动化线整体解决方案能力</p> <p>控制器二次开发环境</p> <p>1) . 内置有 rtarmTX60L 标准六关节、Cartesian 直角坐标、Scara 可选择柔性机器臂、Delta 并联机器人、Palletizer 码垛机器人等 12 种机器人运动模型；</p> <p>2) . 可添加附加轴：可添加 lin 直线轴和 rot 旋转轴外部轴，根据不同的应用，可配置为 simple 类型，robot 类型，external 类型；支持多品牌、多型号驱动</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>器，最多可驱动 64 个轴；</p> <p>3) . 支持双机器人系统开发。</p> <p>4) . 支持多机器人同步控制开发。</p> <p>5) . 支持 EtherCAT、TCP/IP 等通讯协议。</p> <p>6) . 支持 IEC _61131 所描述的所有语言：</p> <p>文本化的语言：• 指令表• 结构文本</p> <p>图形化的语言：• 顺序功能流程图• 功能模块图• 梯形图可采用基于功能模块图的连续功能编辑器（CFC）；在线监控与调试：允许对 20 个变量进行追踪，每一个变量可以追踪 500 个值。在操作过程中，变量可以设置为一个特定的值（写入新值）或者在每一个循环之后重新定义为特定的值（强制新值）。</p> <p>支持机器视觉、码垛等机器人应用工艺包的开发。并提供对应的 DEMO 和函数库。</p> <p>支持与第三方控制系统的集成应用开发。</p> <p>支持离线编程，可在 robo-dk 环境下进行机器人系统的离线编程和仿真验证。</p> <p>机器人控制系统支持拖动示教</p> <p>▲提供伺服驱动器调试软件，软件可监控电机运行过程中各轴电流，速度，电压等参数。并提供各轴对应的标准驱动器参数，方便调试和修改。</p> <p>▲机器人控制器 EtherCat、Profinet、DeviceNet 等常用总线技术。通过现场总线，可以连接伺服驱动单元、可编程逻辑控制单元、I/O 模块和力传感器设备；</p> <p>▲机器人控制器作为机器人的大脑，能够快速运算完成各种复杂任务。提供控制器</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>开发元件以及丰富的函数库。方便开发和使用。</p> <p>支持多种码垛工艺包开发。</p> <p>支持机器人外部轴系统、双机器人协作系统等复杂控制系统的开发，并提供对应的 DEMO 程序。</p> <p>▲全系统采用数字化、智能化处理，支持以太网连接，可同时创建或链接多个服务器。具有极大的扩展性。</p> <p>▲内置 32 路输入/32 路输出的数字量 I/O 模块，可自定义急停、安全门、外部启动、自动运行等系统信号，组 IO 信号等。</p> <p>三、倍速链输送线</p> <p>链条采用单倍链；</p> <p>输送线距地面的尺寸:800mm,可微调；</p> <p>驱动方式：三相异步+变频调速；</p> <p>运送的托盘尺寸:302mmX250mmX22mm</p> <p>异步电机采用变频器调速控制，输送速度最大 55mm/s。</p> <p>喇叭口流利条导向，具有 6 个工位，第 2、4 工位装阻挡气缸，型材槽（内槽）安装功能型传感器。</p> <p>四、板链输送线</p> <p>板链采用塑料板链结构，板链上设螺纹孔固定铝板；</p> <p>输送线高度为 774mm，可微调；</p> <p>动力采用步进电机，采用脉冲定位控制方式，也可采用传感器定位的控制方式；</p> <p>板链式输送机上安装有原点、极限行程开关，配合步进电机的运动，可以精确定位备件库、装配平台、成品库具体位置；</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>输送线由步进电机控制，输送速度最大120mm/s。</p> <p>五、自动化立体仓库</p> <p>仓位数量 4 层 7 列共 28 个；</p> <p>仓库总高 1700mm，宽度 2970mm；</p> <p>仓位尺寸 310mmX250mmX300mm；</p> <p>载重 24 kg；</p> <p>堆垛机 X 行程 2.5 米，Y 行程 0.9 米，Z 行程 0.85 米，X 轴方向的运动采用蜗轮减速装置，具有一定的自锁性；</p> <p>X、Z 轴方向留有工业级定位系统接口，X 轴、Y 轴、Z 轴的驱动电机还带有刹车装置，保证机器断电后立即停车；</p> <p>堆垛机形式：单立柱；</p> <p>PLC 对接协议：MODBUS TCP/IP 协议。</p> <p>六、AGV 小车</p> <p>外形尺寸：800mm×480mm×650mm；工作面高度 800mm；</p> <p>电源：电池组 DC12V 36AH 两组；</p> <p>导航方式：磁条导航；</p> <p>纵向地标定位精度±5mm，横向地标定位精度±5mm；</p> <p>承载方式：上部安装平带流水线</p> <p>运行方向：双向；</p> <p>载重：30kg；</p> <p>安全防护：急停加机械防撞；</p> <p>运行速度：6m/min；</p> <p>工作时间：8 小时；</p> <p>操作界面：开关加触摸屏；</p> <p>爬坡能力：2 度；</p> <p>对接方式：光电对射对接。</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

		<p>七、智能视觉检测系统</p> <p>分辨率：640*480</p> <p>照相元件：1/3CMOS</p> <p>像素尺寸：6.0um*6.0um</p> <p>扫描方式：逐行扫描</p> <p>曝光方式：全局曝光</p> <p>帧率：60fps</p> <p>快门：电子快门（0.1-15ms）</p> <p>通讯协议：Modbus-485/Modbus TCP</p> <p>工作温度：0-50℃</p> <p>保存温度：-10℃-60℃</p> <p>外形尺寸：118mm*60mm*43mm</p> <p>八、安全防护网</p> <p>外形尺寸（长 X 宽 X 高）： 3000X3000X1300mm；</p> <p>配置安全门和安全开关。</p> <p>九、总控系统</p> <p>控制柜尺寸：(L×W×H) 805x555x1200mm；</p> <p>2. 供电要求：三相/380V/50Hz；</p> <p>控制系统采用西门子 PLC 控制；配置精智触摸屏 1 个，安装支架可 360 度旋转。</p> <p>十、空压机</p> <p>气罐容量：24L</p> <p>输入功率：0.75KW</p> <p>排气量：135L/min</p> <p>工作压力：0.7MPa</p> <p>十一、附件</p> <p>路由器、网线、支架、工件、托盘、多功能末端手抓等。</p> <p>十二、多品牌机器人虚拟离线仿真系统</p> <p>技术说明：</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>1. 能支持 ABB、KUKA、Universal Robots、Motoman、Denso、HB、Fanuc、Kwasaki、stubli、Comau、GSR、OTC、Yamaha、Gudel、reis 、 Adept 、 Panassonic 、 codian Roboties 、 MC Robotics 、 Mitsubishi、Toshiba、Nachi、Precise 等多种品牌机器人的离线仿真不同品牌机器人和 300 种机器人模型；</p> <p>2. 支持离线编程功能，并生成验证程序；</p> <p>3. 支持不同类型机器人仿真；</p> <p>4. 支持多种格式的三维 CAD 模型；</p> <p>5. 可创建六轴和七轴机器人功能；</p> <p>6. 支持工件校准功能，并自动调整。</p> <p>7. 支持多种编程模式选择；</p> <p>8. 利用三维模型旋转操作；</p> <p>9. 利用 CAD 简化轨迹生成过程；</p> <p>10. 具有轨迹调整优化工具包。</p> <p>11. 可扩展工业案例应用：打磨、喷涂、焊接等； 12. 具有虚拟教学模块功能；</p> <p>▲13. 扩展支持教育部国赛（工业机器人技术应用）仿真：并含模型；</p> <p>14. 支持 ABB 验证；</p> <p>15. 支持多机器人同步运动仿真；</p> <p>16. 支持外部轴运动；</p> <p>17. 支持工厂自动化仿真功能；</p> <p>18. 支持 ABB 仿真；</p> <p>▲19. 支持四大家族主流品牌中任一品牌仿真带有其品牌虚拟示教器示教功能，能够通过其品牌虚拟示教器实现对机器人的手动操作以及程序代码的自动运行。</p> <p>20. 提供仿真软件《入门教程》PDF 电子版</p>				
--	--	---	--	--	--	--



		<p>1 份，内容 67 页，内容包括：软件概述（4 项分项内容）、软件的基础操作（9 项分项内容）、软件的仿真编程（15 项分项内容）、软件的程序后处理（3 项分项内容）、基于 Python API 的软件机器人仿真应用（25 项分项内容）。</p> <p>21. 课程资源</p> <p>▲（1）提供本设备比赛试题 7 套。</p> <p>▲（2）提供满足设备功能的正规出版社教材 1 套；</p> <p>▲（3）工业机器人核心课程及教学资源 1（配套扩展资源方面）提供 2 种其它不同负载六轴串联机器人的整套本体和各轴本体装配仿真拆装动画演示电子版机器人教学资源；真人拆装六轴串联机器人本体视频录像电子版 1 种；四自由度机器人本体和各轴装配仿真动画电子版 1 种；提供六自由度并联机器人本体装配演示仿真动画 2 种教学课件。</p> <p>22. 提供到厂家技术培训。</p>					
合计	大写：陆拾肆万伍仟元整 小写：65000 元						

投标人（公章）：江苏汇博机器人技术股份有限公司

投标人法定代表人（单位负责人）或授权代表签字：

成锐