

参数符合招标文件要求

张伟军

郑州商业技师学院库卡机器人维修项目合同

项目编号：郑财招标采购-2025-68

甲方：郑州商业技师学院

签订地点：河南省郑州市

乙方：河南新工匠智能系统有限公司

签订时间：2025年7月8日

第一条采购项目、数量、单价及金额

序号	货物名称	品牌和型号	单位	数量	单价	合价
1	机器人控制柜(核心产品)	库卡 KRC4	台	13	87000	1131000
2	机器人本体	库卡 KR60-3	台	1	9300	9300
3	机器人本体	库卡 KR16 R1610	台	8	5000	40000
4	机器人本体	库卡 KR120 R2900	台	3	9300	27900
5	机器人本体	库卡 KR5 ARC	台	1	5000	5000
6	机器人本体	库卡 KR210 R2700	台	1	9300	9300
7	气保焊机	麦格米特 CM350	台	1	35000	35000
8	示教器	库卡 smartPAD	台	5	18000	90000
9	操作面板	库卡 CSP	个	1	1600	1600
10	控制柜-驱动器	库卡 KSP600-2 3x40	块	1	36000	36000
11	本体 1 轴电机	库卡 ME_65_110_30_S2	台	1	33000	33000
12	1 轴编码器	库卡 ME_30_60_50	个	1	32000	32000
13	变位机伺服驱动器	台达 ASD-B3-1543-L	块	2	18000	36000
14	变位机电机	台达 ECM-B3M-KA1315SS1	台	2	28000	56000
15	变位机减速机	盈可润 PF140	台	2	26000	52000
16	触摸屏	西门子 6AV21232JB030AX0	块	14	4500	63000
17	维修更换配件	西门子 1215CDCDCRLY	套	14	16000	224000
18	控制柜	库卡 KRC4	个	1	96700	96700
19	工具包	威达 8 件	套	14	800	11200
合计金额		大写：人民币壹佰玖拾捌万玖仟元整 小写：（¥1989000.00 元）				

第二条质量标准:

符合国家及行业技术规范标准,达到合格要求。

第三条乙方对质量负责的条件及期限:3年

1. 服务上门时间:质保期内,如出现产品质量问题,24小时内我们先通过电话远程、Email、微信等服务途径提供全方位的指导服务,如远程解决不了48小时内乙方派技术人员去现场进行检查和维修。

2. 维修次数:质保期内,合同中的同一个产品配件维修不超过三次。

3. 维修不成的更换责任:若同一个产品配件经过三次维修后仍不能正常使用,乙方应在4天内免费更换同型号、同规格的新产品配件,产品配件符合合同约定质量标准的产品。

第四条包装标准、包装物的供应与回收:

乙方所提供的产品外包装和包装标准符合国家或行业主管部门有技术规定要求。对采购设备进行妥善包装,以满足所供设备运至施工场地及在施工场地保管的需要,包装采取防潮、防晒、防锈、防腐蚀、防震动及防止其他损坏的不要保护措施,从而保护采购设备能够经受多次搬运、装卸、长途运输并适宜保管。

第五条采购项目的附(配)件、工具数量及供应办法:按照投标文件内容进行供应。

第六条合理损耗标准及计算方法:无

第七条采购项目所有权自验收合格时起转移,但甲方未履行支付价款义务的,采购项目所有权仍属于乙方所有。

第八条提供采购项目的方式、地点、时间:

1、交货方式:乙方送货上门

2、到货地点:甲方指定地点

3、产品的交货期限:自合同签订之日起30日历天完成货物的交货、安装调试及验收

第九条运输方式及到达地和费用负担:

乙方送货上门并承担运费。

第十条检验标准、方法、地点及期限:

符合国家及行业技术规范标准,达到合格要求。

第十一条采购项目的安装调试：

乙方负责安装调试。

第十二条结算方式、时间及地点：

1、供货方需在交通银行开立资金监管账户，与交通银行签署《交通银行“交银e监管”产品资金监管协议》。

2、合同签订后，采购方一次性将合同货款打入供货方在交通银行开设的监管账户（以财政资金实际到位为准），货款进入监管账户后，供方根据《交通银行“交银e监管”产品资金监管协议》第四条监管服务内容相关要求，申请支付合同价的30%作为预付款，并在全部设备供货安装调试完毕且双方验收合格出具纸质验收合格报告后申请支付合同价的70%。（付款进度以主管财政部门拨款时间为准）。

第十三条担保方式（可另立担保合同）：无担保。

第十四条本合同解除的条件：

如发生不能实现合同目的的情况，经甲乙双方协商一致后方可解除合同。

第十五条违约责任：

1、乙方逾期履行合同的，自逾期之日起，向甲方每日偿付合同总价款千分之五的违约金。到期未能按时完工或供货的，造成甲方无法支付货款，由此造成的经济损失，由乙方承担。由于到期未能完工造成的一切不良影响和法律责任，由乙方承担，并列入郑州商业技师学院采购对象黑名单。

2、财政拨款到位后，项目验收合格，甲方按照合同约定付款。

3、乙方必须按照招标文件和合同要求供货，擅自更改超越合同范围造成损失，由乙方负责。

4、项目如需追加采购，必须书面报甲方，经甲方同意，由甲方按程序上报批准后方可追加，否则甲方不予认可。

5、如发现乙方违反招标文件和合同的有关规定，甲方有权追究乙方违约责任，并有权终止合同。

6、因不可抗力导致本合同全部或部分不能履行时，双方各自承担其因此而造成的损失、损害。

7、若乙方未在规定服务上门时间内到达现场，每逾期一天，应按照合同

总金额的 0.01% 向甲方支付违约金；若乙方未履行更换责任，应向买方退还产品购买价款，并按照合同总金额的 0.01% 支付违约金。

第十六条合同争议的解决方式：

本合同在履行过程中发生的争议，双方当事人协商解决；也可由当地工商行政管理部门调解；协商或调解不成的，按下列第二种方式解决。

1、提交仲裁委员会仲裁。

2、依法向甲方所在地人民法院起诉。

第十七条本合同自甲方、乙方法定代表人或其委托人签字并加盖公章起生效。

第十八条其他约定事项：

1、本合同一式捌份，甲方陆份、乙方贰份。

2、合同未尽事宜，双方应依照招、投标文件签订补充合同。

本页为签署页无合同正文

甲方：郑州商业技师学院

甲方（章）：

住所：

法定代表人：

委托代理人：杨煜

王莉

户名：

开户银行：

账号：

乙方：河南新工匠智能系统有限公司

乙方（章）：

住所：河南自贸试验区郑州片区（郑东）商务外

环路 1 号民生银行大厦 27 层

法定代表人：赵静

委托代理人：赵静

电话：13803994412

开户银行：交通银行河南省分行营业部

账号：411626999015103202330

附表：技术参数

序号	货物名称	技术参数	单位	数量
1	机器人控制柜 (核心产品)	一、更换控制柜内部配件： 1. CIB控制柜接口板 1 块：机器人控制系统所有组件的通讯接口，所有数据通过内部通讯传输给控制系统； 接口说明： 1) X29: EDS 存储卡接口 2) X30: 镇流电阻温度监控器 3) X309: 主接触器 1 (HSn, HSRn) 4) X312: 主接触器 2 (HSn, HSRn) 5) X310: 选项 (安全输入端 2/3, 安全输出端 2/3) 6) X48: SIB 安全接口板 (橙色) 7) X31: KPC 控制器总线 (蓝色) 8) X32: KPP 控制器总线 (白色) 9) X28: 调整定位 10) X43: 服务接口 (KSI) (绿色) 11) X42: smartPAD 操作面板接口 (黄色) 12) X41: 系统总线 KPC (红色) 13) X44: EtherCAT 接口 (扩展总线) (红色) 14) X47: 预留 (黄色) 15) X46: 系统总线 RoboTeam (绿色) 16) X45: 系统总线 RoboTeam (橙色) 17) X34: 控制器总线 RDC (蓝色) 18) X33: 选项控制器总线 (白色) 19) X25: 快速测量输入端 7... 8 20) X23: 快速测量输入端 1... 6 21) X11: 主开关的信号触点 2. PMB电源管理板 1 块：机器人控制系统所有组件的配电装置接口；接口说明： 1) X14: 外部风扇接口 2) X308: 安全回路的外部供电 3) X1700: 线路板插塞连接 4) X306: smartPAD 电源 5) X302: SIB 电源 6) X3: KPP1 供电电源 7) X5: KPP2 供电电源	台	13

	8) X22: 箱柜照明 9) X4: KPC 供电电源 10) X307: CSP 电源 11) X12: USB 12) X15: 箱柜内部风扇 13) X1: 由低压电源件供电 14) X301: 24V 非缓冲式预留 15) X6: 24V 非缓冲式选项 16) X305: 蓄电池 17) X21: RDC 电源 3. 总线耦合器 1 块: 机器人通讯模块; 1) 功能: EtherCAT 耦合器 EK1100 用于连接 EtherCAT 现场总线协议与 EtherCAT 端子模块。该耦合器将来自 Ethernet 100BASE-TX 的传递报文转换为 E-bus 信号。一个站点由一个耦合器和任意数量的 EtherCAT 端子模块组成, 这些端子模块会被自动检测并单独显示在过程映像中。 2). 连接技术: 2 个 RJ45 接口; 3). 连接长度: 100 米; 4). 整个系统中 EtherCAT 端子模块的数量: 65,534 个; 4). 总线接口: 2 个 RJ45 5). 电源: 24 V DC (-15 %/+20 %); 6). 工作/储藏温度: -25...+60° C/-40...+85° C; 4. 通讯模块 2 块: 输入模块及输出模块各一块; 4.1 输入模块: 1) . EL1098 数字量输入端子模块采集现场设备中的二进制控制信号, 并以电气隔离的形式将这些信号传输到上层自动化单元。该 EtherCAT 端子模块有 8 个通道, 每个通道都有一个 LED 用来指示其信号状态。 2) . 功能特点: 2.1) 可用于电感式或电容式传感器等 2.2) 使用单线制连接技术直接连接多通道传感器 4.2 输出模块:		
--	---	--	--

	★1) .EL2809 数字量输出端子模块以电气隔离的形式将自动化设备中的二进制 24VDC 控制信号传输到现场设备中的执行器上。该 EtherCAT 端子模块有 16 个通道，每个通道都有一个 LED 用来指示其信号状态。模块引脚与电源触点相连。这种连接技术特别适用于单端输入。 2) 功能特点： 2.1) 可连接不同类型的负载（阻性负载、感性负载、灯具负载） 2.2) 每通道最大输出电流 0.5 A 2.3) 输出端具有过载和短路保护以及极性反接保护功能 2.4) 通过直接插入技术实现免工具接线 2.5) 节省控制柜空间 2.6) 在最小的空间内采用单线制连接技术直接连接多通道执行器 2.7) 端子模块外壳宽度仅为 12mm，有 16 个接点，具有高封装密度 5. RDC 分解器：将分解器模拟数值转换成数码数值的电路板； RDC 的工作任务： 1) 产生所有需要的工作电压 2) 借助安全技术分解器（SIL2）采集八个电机的位置数据 3) 采集八个电机的工作温度 4) 采集 RDC 的温度 5) 与机器人控制器进行通讯 6) 监控分解器的线路是否中断 7) 评估 EMD（EMD=Electronic Mastering Device，即电子控制装置） 8) 将数据保存于存储卡（EDS=Electronic Data Storage，电子数据存储器） 6. EDS 存储器 1 块：电子数据存储器用于保存专业数据； EDS 的功能： 1) 控制柜（CCU）里的电子数据存储器（EDS）用于保存控制系统属下的且在互换过程中需予以保留的数据。	
--	---	--

		2) 分解器数字转换器 (RDC) 里的电子数据存储器用于保存机器人属下的且在更换过程中需予以保留的数据。 3) 此硬件部件允许更换, 且不会导致数据丢失。 7. SIB安全接口板 1 块: 安全接口板 (SIB) 是客户安全接口的组成部分, 且与系统总线 (KSB) 连接。 1). 借助 SIB 接口板可使机器人控制系统集成到一个传统铺线方式的设备里。 2). SIB 接口板可smartPad 通过客户接口 X11 提供内部安全信号, 例如发出紧急停止信号。 3). 专业的拆装使接口板的性能稳定。 8. CP1250H电池 2 块: 机器人专用电池。 二、更换的要点 1、每个更换的配件都是控制柜配套的。 2、能使控制柜正常运行。 3、我公司配备专业的技术人员维修。		
2	机器人本体	1. 机器人本体更换原装 SB150 油两桶。 2. 机器人本体及控制柜航空插头除锈, 我公司技术人员用专业的除锈工具除锈。 3. 用 EMD 校准专业工具标定原点。	台	1
3	机器人本体	1. 机器人本体更换原装 SB150 油一桶。 2. 机器人本体及控制柜航空插头除锈, 我公司技术人员用专业的除锈工具除锈。 3. 用 EMD 校准专业工具标定原点。	台	8
4	机器人本体	1. 机器人本体更换原装 SB150 油两桶。 2. 机器人本体及控制柜航空插头除锈, 我公司技术人员用专业的除锈工具除锈。 3. 用 EMD 校准专业工具标定原点。	台	3
5	机器人本体	1. 机器人本体更换原装 SB150 油一桶。 2. 机器人本体及控制柜航空插头除锈, 我公司技术人员用专业的除锈工具除锈。 3. 用 EMD 校准专业工具标定原点。	台	1
6	机器人本体	1. 机器人本体更换原装 SB150 油两桶。 2. 机器人本体及控制柜航空插头除锈, 我公司技术人员用专业的除锈工具除锈。 ★3. 用 EMD 校准专业工具标定原点。	台	1
7	气保焊机	配套机器人使用: 一、性能特点: 1. 全数字化系统, 实现熔滴过渡的精确控制, 实现持续稳定	台	1

		的焊接品质 2. 软开关逆变技术, 可提高整机可靠性, 节能省电。 3. 全数字高精度送丝控制系统, 二驱二从带编码器全数字控制送丝装置, 即使电源电压、送丝阻力等外部因素发生变化, 仍能保证送丝的稳定。 4. 具有一元化/分别调节方式, 调节方便, 满足不同类型的机器人和专机使用。 5. 设有过流、过压、欠压、热保护、开机自保护等多种安全防护功能。 6. 引弧/收弧参数可调, 焊接品质高。 7. 可存储 100 套用户自定义的规范参数, 方便调用。 8. 系统内置焊接专家数据库与智能化参数组合。 9. 适用于各种碳钢工件的焊接。 10. 焊接过程操作方便, 在焊接过程中具有高稳定性和高精度, 能够保证焊接质量的一致性和精度。 二、技术参数: 额定输入电压/频率: 三相 380V$\pm$10% 50Hz 额定输入容量(KVA): 14 额定输入电流(A): 20 额定输出电压(V): 31.5 额定负载持续率(%): 60 输出空载电压(V): 72 *输出电流/电压范围(A): 60/17~350/31.5 焊丝直径(mm): 0.8、1.0、1.2、1.6 气体流量(L/min): 15~20 外壳防护等级: IP23		
8	示教器	配套机器人使用: 1. 拥有独立的 Windows CE 操作系统。 2. 控制系统与显示器通过 RDP (RDP=Remote Desktop Protocol, 远程桌面协议) 衔接。 3. 其中可以热插, 即于运行期间插接或拔除。 4. 紧急停止键。 用于在危险情况下关停机器人。 紧急停止键在被按下时将自行闭锁。 ★5. 在工作模式 T1 或 T2 中, 确认开关必须保持在中间位置, 方可开动机器人。 6. 在采用自动运行模式和外部自动运行模式时, 确认开关不起作用。	台	5

		7. 电源电压 DC 20...27.1 V 8. 尺寸 (B x H x T) 33x26x8 厘米 ★9. 显示屏 触摸式彩色显示器 600x800 点显示屏尺寸 8.4 英寸 10. 接口 USB 11. 重量 1.1 kg 12. 线长 10 米 13. 示教器是机器人控制系统中不可或缺的一部分,它不仅提供了强大的功能,还具备了良好的易用性和灵活性。		
9	操作面板	控制系统操作面板 (CSP) 是各种操作状态的显示单元,并且拥有下列接口: 1) USB1 2) USB2 3) 结实耐用,操作方便。	个	1
10	控制柜-驱动器	机器人专用驱动器	块	1
11	本体 1 轴电机	机器人专用电机	台	1
12	1 轴编码器	机器人专用编码器	个	1
13	变位机伺服驱动器	配套机器人变位机使用	块	2
14	变位机电机	配套机器人变位机使用	台	2
15	变位机减速机	配套机器人变位机使用,精密减速机	台	2
16	触摸屏	一、人机界面 (HMI): 1、主要功能:对机器人系统、电气参数显示和管理;人机界面 HMI 控制面板上设有硬件急停、软硬件的启动、停止等; 2、主要技术指标:人机界面 HMI 为 9TFT 显示屏,800×480 像素,64K 色;按键和触摸操作,8 个功能键;1×PROFINET, 1×USB,画面清晰,操作方便。	块	14
17	维修更换配件	1. 电源: 三相四线 380V 交流电源经漏电断路器后供电,电压表监控电网电压,设有带灯保险丝保护;单相 220V 交流电源经漏电断路器后供电,并有带灯保险丝保护。	套	14

		★2. 可编程逻辑控制器 (PLC) : a、功能: 对机器人系统电气控制及管理; 实现对机器人系统的数据整合和管理; b、辅助功能: 柔性化实训工作站; c、主要技术指标 (CPU): 150 KB 工作存储器; 24VDC 电源, 板载 DI14×24VDC 漏型/源型, DQ10×24VDC; 8 个信号模块用于 I/O 扩展; 0.04ms/1000 条指令; 1 个 PROFINET 端口用于编程, HMI 和 PLC 间的通信。 ★3. 电气控制系统用于教学实训工作站的自动化控制和安全监控; 配置的电气系统能够满足制造商提供的原装教材的内容要求。 4. PLC 控制柜内部接线 5. 维修更换配件不仅是保持设备正常运行的基本措施, 也是提升设备性能、延长寿命、保障安全。		
18	控制柜	1. 机器人控制柜采用 WINDOWS 操作界面, 中英文多种语言菜单; 标准的工业计算机, 可选配置内置软 PLC 功能; 可选配 ETHERCAT 高速总线接口。 2. 控制柜和示教器防护等级: IP54。 3. 额定连接电压符合 DIN/IEC 38 : AC 3x400 V ; 只允许使用配设接地星形汇接点的 ; 电源向机器人控制系统供电。 4. 安全性好、高效精准控制、兼容性强、高效地运行。	个	1
19	工具包	尖嘴钳、剥线钳、压线钳、一字螺丝刀、十字螺丝刀、电笔、螺丝刀、数字万用表。	套	14