

24 年全民振兴工程高技能人才培养基地项目——焊接机器人项目

采购合同

甲方): 周口技师学院

供应商 (乙方): 郑州和讯信息技术有限公司

签订地点: 周口市

项目名称: 周口技师学院 24 年全民振兴工程高技能人才培养基地项目-焊接机器人项目

项目编号: 周财招标采购-2024-85

周口技师学院 24 年全民振兴工程高技能人才培养基地项目-焊接机器人项目

采购合同

采购人（甲方）：周口技师学院

供应商（乙方）：郑州和讯信息技术有限公司

签订地点：周口市

项目名称：周口技师学院 24 年全民振兴工程高技能人才培养基地项目-焊接机器人项目

项目编号：周财招标采购-2024-85

本项目经批准采用 公开招标 采购方式，经本项目评审委员会认真评审，决定将采购合同授予乙方。为进一步明确双方的责任，确保合同的顺利履行，根据《中华人民共和国采购法》、《中华人民共和国民法典》之规定，经甲乙双方充分协商，特订立本合同，以便共同遵守。

第一条 产品的名称、品种、规格、数量和价格：（若产品过多则见附表，如有附表则必须加盖公章）

设备名称		品牌型号	单位	数量	单价	小计	备注
焊接机器人实训平台	焊接机器人本体	HSR-HJ-JH605-C30	套	5	299560	1497800	附设备参数表
	机器人控制软件	华数					
	焊接电源	Ehave CM350					
	焊枪	定制					
	清枪站	定制					
	二维柔性平台	定制					
	焊烟净化器	HCHYD2500					
	安全防护栏	定制					
	配套实训资源	定制					
	配套控制器调试软件	定制					
	数控车模拟调试软件	定制					
	数控铣床模拟调试软件	定制					
离线编程软件	定制						
合同总价款（大小写）： 壹佰肆拾玖万柒仟捌佰元整 ￥1497800.00 元							
备注：上述产品报价含产品生产、运输<送达至甲方指定地点并下货>、安装、调试、检验及售后服务、税金、劳保基金、人员培训等费用。							

第二条 产品的技术标准（包括质量要求），按下列第（③）项执行：

- ①按国家标准执行；②按部颁标准执行；③若无以上标准，则应不低于同行业质量标准；
④有特殊要求的，按甲乙双方在合同中商定的技术条件、样品或补充的技术要求执行；

乙方提供和交付的货物技术标准应与招标采购文件规定的技术标准相一致。若技术标准中无相应规定，所投货物应符合相应的国际标准或原产地国家有关部门最新颁布的相应的正式标准。

产品的质量标准为 合格，符合国家和行业标准。

乙方所提供的货物应是全新、未使用过的，是完全符合以上质量标准的正品；相关的施工安装是由持有有权部门核发上岗证书的安装调试人员按照国际或国家现行安装验收规范来实施的；乙方所提供的货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命内应具有满意的性能。

第三条 产品的包装标准和包装物的供应与回收 规范包装、拆后不回收。

（国家或行业主管部门有技术规定的，按技术规定执行；国家与行业主管部门无技术规定的，由甲乙双方商定。）

【注：合同中约定的包装标准应与乙方在投标文件中承诺的一致，且投标文件应作为合同附件与合同具有同等法律效力。】

第四条 产品的交货方法、到货地点和交货期限

1.交货方法，按下列第（①）项执行：

①乙方送货上门；②乙方代运；③甲方自提自运。

2.到货地点：甲方指定地点（甲方指定的任何地点，安装并调试。）

3.产品的交货期限 合同签订后 30 日内。

第五条 合同总价款

合同总价款（大小写）：壹佰肆拾玖万柒仟捌佰元整 ¥1497800.00 元

第六条 付款条件

本合同以人民币付款。

该项目是否实行预付款：不实施预付款。

合同款项结算方式和支付比例：供货、安装及调试完毕，经甲、乙双方进行验收合格后支付合同金额的 100%。

（具体付款方式按投标人须知前附表以及采、购双方的具体约定）

第七条 验收方法

1.乙方安装调试后,在3天内通知甲方组织验收,采购代理机构保留受托参与本项目验收的权利。验收不合格的,乙方应负责重新提供达到本合同约定的质量要求的产品。

2.甲、乙双方应严格履行合同有关条款,如果验收过程中发现乙方在没有征得采购人同意的情况下擅自变更合同标的物,将拒绝通过验收,由此引起的一切后果及损失由乙方承担。

3.甲方应承担项目验收的主体责任。项目验收时,应成立三人以上(由甲、乙双方、资产管理人、技术人员、纪检等相关人员组成)验收小组,明确责任,严格依照采购文件、中标(成交)通知书、政府采购合同及相关验收规范进行核对、验收、签字形成验收结论,并出具书面验收报告。验收人员有不同意见的,按少数服从多数的原则,但在验收报告上应注明不同意见的内容。

4.甲方视情况可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收,参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

涉及安全、消防、环保等其他需要由质检或行业主管部门进行验收的项目,必须邀请相关部门或相关专家参与验收。

检测、验收费用承担方式:由乙方承担。

第八条 对产品提出异议的时间和办法

1.甲方在验收中,如果发现产品不符合合同约定的,应一面妥为保管,一面在工作日内向乙方书面提出异议,并抄送采购代理机构,具体说明产品不符合规定的内容并附相关验收材料,同时提出不符合规定产品的处理意见。

2.甲方因使用、保管、保养不善等造成产品质量下降的,不得提出异议。

3.乙方在接到甲方异议后,应在3个工作日内负责处理,否则,即视为默认甲方提出的异议和处理意见。

第九条 乙方应提供完善周到的技术支持和售后服务,否则甲方视情节轻重从乙方的质量保证金中扣除部分或全部补偿甲方。

1.保修

乙方对其所提供的货物免费保修壹年,保修期从合同签订日开始。乙方应在接到报修通知后3天内上门维修,负责更换有瑕疵的货物、部件或提供相应的质量保证期内的服务。由此造成的损失,甲方保留索赔的权利。

如果乙方在收到报修通知后5天内没有弥补缺陷,甲方可采取必要的补救措施,但费

用和风险由乙方承担。

2.维修

保修期届满后，乙方应对其提供的货物负有维修义务，但所涉及的费用由甲方承担。

第十条 乙方的违约责任

1.乙方不能交货的，应向甲方偿付不能交货部分货款的1%（通用产品的幅度为1%—5%，专用产品的幅度为10%—30%）的违约金。

2.乙方所交产品不符合合同规定的，如果甲方同意利用，应当按质论价；如果甲方不能利用的，应根据产品的具体情况，由乙方负责包换或包修，并承担修理、调换或退货而支付的实际费用，同时，乙方应按规定，对更换件相应延长质量保证期，并赔偿甲方相应的损失。乙方不能修理或者不能调换的，按不能交货处理。

3.乙方因产品包装不符合合同规定，必须返修或重新包装的，乙方应负责返修或重包装，并承担支付的费用。甲方不要求返修或重新包装而要求赔偿损失的，乙方应当偿付甲方该不合格包装物低于合格包装物的价值部分。因包装不符合规定造成货物损坏或灭失的，乙方应当负责赔偿。每件货物包装箱内应附一份详细装箱单和质量证书。为进口件的，应出具报关手续和原产地、原产工厂证明、报关手续和商检证明等。

4.如果乙方没有按照规定的时间交货、完成货物安装和提供服务，应向甲方支付违约金，违约金从货款中扣除，按每周迟交货物或未提供服务交货价的0.5%计收。但违约金的最高限额为迟交货物或提供服务合同价的5%。一周按7天计算，不足7天按一周计算。如果达到最高限额，甲方应考虑终止合同，由此给甲方造成的损失由乙方承担。

5.乙方提前交货的产品、多交的产品和不符合合同规定的产品，甲方在代保管期内实际支付的保管、保养等费用以及非因甲方保管不善而发生的损失，应当由乙方承担。

6.乙方应对其所提供的货物承担所有权担保责任，并应保证甲方在中华人民共和国内使用该货物时不侵犯第三人的知识产权。否则乙方应承担由此引起的一切法律责任及费用。

7.任何一方未经对方同意而单方面终止合同的，应向对方赔偿相当于本合同总价款5%违约金。

第十一条 甲方的违约责任

1.甲方中途退货，应向乙方偿付退货部分货款20%（通用产品的幅度为1%~5%专用产品的幅度为15%-30%）的违约金。

2.甲方违反合同规定拒绝接货的，应当承担由此造成的损失。

3.甲方未按照合同约定支付货款，应向乙方违约金 150000 元。

第十二条 不可抗力

1.如果双方任何一方由于受诸如战争、严重火灾、洪水、台风、地震等不可抗力事故，致使影响合同履行时，履行合同的期限应予以延长，延长的期限应相当于事故所影响的时间。不可抗力事故系指买卖双方缔结合同时不能预见的，并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事故。

2.甲乙双方的任何一方由于不可抗力的原因不能履行合同时，应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，在取得有关部门证明以后，允许延期履行、部分履行或者不履行合同，并根据情况可部分或全部免予承担违约责任。

第十三条 履约（或质量）保证金

1.本项目不收取履约保证金。确需收取履约保证金的，甲方不得要求乙方以现款的形式提供。乙方提供的履约保证金按规定格式以银行保函形式提供，与此有关的费用由卖方承担。

2.若确需质量保证金的，质量保证金不得超过合同总价款的 5%。

3.如乙方未能履行其合同规定的任何义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿。

第十四条 转让与分包

1.除甲方事先书面同意外，乙方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务。

2.乙方应在投标文件中或以其他书面形式对甲方确认本合同项下所授予的所有分包合同。但该确认不解除乙方承担的本合同下的任何责任或义务。意即在本合同项下，乙方对甲方负总责。

第十五条 合同文件及资料的使用

1.乙方在未经甲方同意的情况下，不得将合同、合同中的规定、有关计划、图纸、样本或甲方为上述内容向乙方提供的资料透露给任何人。

2.除非执行合同需要，在事先未得到甲方同意的情况下，乙方不得使用前款所列的任何文件和资料。

第十六条 合同纠纷调处

1.按本合同规定应该偿付的违约金、赔偿金、保管保养费和各种经济损失，应当在明确责任后 10 天内，按银行规定的结算办法付清，否则按逾期付款处理。但任何一方不得自行扣发货物或扣付货款来充抵。

2.本合同如发生纠纷，当事人双方应当及时协商解决，协商不成时，任何一方均可请本项目政府采购监督管理部门调解，调解不成，按以下第（①）项方式处理：①根据《中华人民共和国仲裁法》的规定向周口仲裁委员会申请仲裁。②向合同签订地有级别管辖权的人民

法院起诉。

3、甲、乙双方均有权向本项目具有监管职能的政府采购监督管理部门举报反映对方在合同履约中的违法违纪行为。

第十七条 下列关于周口市公共资源交易中心（政府采购代理机构名称）项目名称：周口技师学院 24 年全民振兴工程高技能人才培养基地项目-焊接机器人项目；项目编号：2023-01-70 号的采购文件及有关附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：①招标文件；②乙方提供的投标文件；③服务承诺；④甲乙双方商定的其他文件。以上附件顺序在前的具有优先解释权。

本合同一式 肆 份，甲乙双方各执 贰 份，自双方当事人签字盖章之日起生效。

采购人（甲方）：周口技师学院（公章） 供货人（乙方）：郑州和讯电子科技有限公司（公章）

地址：周口市川汇区太昊路东段 6 号

地址：

法定代表人：连立

法定代表人：刘建华

委托代理人：

委托代理人：

电话：

电话：0371-63860369 15639076588

开户银行：

开户银行：开户行：中国工商银行中牟支行

账号：

账号：1702027019200326190

统一征信代码：12411700418586002M

统一征信代码：91410105693510440Q

24 年 12 月 13 日

24 年 12 月 13 日

钱钱树

刘建华

附件 1：系统参数

序号	名称	技术参数	数量
1	机器人焊接实训工作站	一、焊接机器人本体 ★工业机器人本体生产厂家符合《工业机器人行业规范条件》，且所投机器人本体具备自主知识产权（专利证书），并提供加盖生产厂家公章的扫描件或者复印件。 1、具有 6 个自由度，串联关节型专用焊接机器人本体； 2、重复定位精度：$\leq \pm 0.06\text{mm}$； 3、额定负载：$\geq 5\text{kg}$； 4、水平到达距离：$\geq 1441\text{mm}$； 5、重量：$\geq 196\text{kg}$； 6、各轴运动范围 J1 轴$\geq \pm 150^\circ$； J2 轴$\geq -145^\circ / +60^\circ$； J3 轴$\geq +30^\circ / +270^\circ$； J4 轴$\geq \pm 120^\circ$； J5 轴$\geq -110^\circ / +140^\circ$； J6 轴$\geq \pm 360^\circ$。 7、各轴最大速度： J1 轴$\geq 3.87\text{rad/s}$，$222^\circ / \text{s}$； J2 轴$\geq 3.87\text{rad/s}$，$222^\circ / \text{s}$； J3 轴$\geq 3.87\text{rad/s}$，$222^\circ / \text{s}$； J4 轴$\geq 5.89\text{rad/s}$，$337.5^\circ / \text{s}$； J5 轴$\geq 5.89\text{rad/s}$，$337.5^\circ / \text{s}$； J6 轴$\geq 5.89\text{rad/s}$，$337.5^\circ / \text{s}$。 ★8、产品可靠性：工业机器人平均无故障时间(MTBF)达 50000 小时。（需提供具备国家级检测机构出具的可靠性测试证书并提供加盖生产厂家公章的扫描件或复印件） 二、机器人控制系统 1、机器人控制系统软件 ★（1）控制器系统软件具备自主知识产权，提供加盖生产厂家公章的扫描件或复印件。 ★（2）支持二次开发，提供 C++二次开发接口（要求提供二次开发说明文件以及控制器操作软件厂家针对本项目提供的二次开发承诺函并加盖原厂商公章。）： 1) 机器人二次开发接口，支持 C/C++、C#语言，可基于 windows 或 Linux 平台进行开发； 2) 二次开发接口通信类功能，支持通信配置、通信操作、执行命令、UDP 操作、FTP 操作等；	5 套

	3) 二次开发接口代理类功能, 支持系统功能代理 Proxy Sys、运动功能代理 Proxy Motion、IO 操作代理 Proxy IO、变量操作代理 Proxy Var、采集操作代理 Proxy Collect。 2、机器人示教器 ★示教器软件具备自主知识产权(计算机软件著作权), 提供加盖生产厂家公章的扫描件或复印件。 (1) 示教器外观参数 触摸屏尺寸≥ 8 英寸, 全触屏操作, 配备急停开关、模式切换开关以及三段式安全开关, 配备 USB 接口。 (2) 示教器性能参数 1) 运行内存: $\geq 2G$; 2) 存储空间为: $\geq 4G$; 3) CPU 频率: $\geq 1GHz$。 (3) 示教器功能 手动控制机器人运动、机器人程序示教编程、机器人程序自动运行、机器人运行状态监视、机器人控制参数设置。 (4) 模式选择 示教器通过旋转开关选择手动 T1 模式、手动 T2 模式、自动模式、外部模式 4 种模式。 ★3、提供焊接工艺包 焊接工艺包, 自主设计研发, 可根据客户需求, 进行定制, 出厂配置参数如下: (1) 系统配置: 系统配置主要设置焊机品牌, 焊接通道数量、清枪站品牌、起弧次数、焊机工作模式等。 (2) 焊机曲线配置: 设置电流电压的映射曲线。 (3) 工艺参数: 设置焊接通道的工艺参数(共 10 组工艺参数可供设置), 包括焊机工作模式、起弧/收弧电压/电流、焊接电压/电流、焊接速度等。 (4) 支持摆焊、鱼鳞焊等常见焊接工艺。 (5) 产量统计: 统计指定程序运行次数, 即指定产品生产数量。 三、焊接电源 1、采用全数字的控制方式, 可焊接碳钢和不锈钢; 2、能够与工业机器人建立通讯, 可通过机器人示教器端, 配置焊接电源参数; 3、额定输入电压/频率: 三相 380V/50Hz; 4、额定空载电压: $\geq 60V$; 5、额定输出电流/电压: 60A/17V—350A/31.5V; 6、气体流量: $\geq 10L/min$; 7、气体类型: CO₂、MAG; 8、输出控制: 一元化、分别; 9、具备气体检测、点动送丝等其他功能。 四、焊枪 1、配套气冷焊枪, 额定电流$\geq 350A$, 暂载率$>60\%$; 2、焊丝直径支持, 0.8/1.0/1.2mm;	
--	--	--

	3、提供导电嘴、送丝管备件。 五、清枪站 具备电气控制清枪、喷油、剪丝、TCP 标定点等主要功能。 1、总体技术参数 (1) 压缩空气气源：无油干燥压缩空气，6bar； (2) 所需空气量：大约每秒 10 升； (3) 程序控制：气动； (4) 电压：U=24V DC，Imax=0.15A； (5) 清枪时间：约 4~5 秒； (6) 防飞溅剂容量：500ml。 2、输入信号：开始清枪信号、剪丝信号。 3、输出信号：打开夹紧气缸、检测铰刀上升。 六、二维柔性平台 由工作台面和立柱组成，工作台面具备定位孔和锁紧孔，可适配多种焊接工件，采用快速工装进行装夹，具有快捷、精度高等特点。 1、钢板材质，面板尺寸（长×宽）：≥800×600mm； 2、立柱直径：≥60mm； 3、台面开孔尺寸≥φ16mm，并刻有网格线，便于定位。 七、焊烟净化器 1、焊烟净化器采用小型化设计，底部装有万向轮； 2、处理风量：≥2400m³/h； 3、工作电压：220V； 4、配置机械臂，可手动 360° 自由悬停。 八、安全防护栏 1、金属材质制作，单片尺寸≥1m×1m； 2、现场可快速进行拼接，拼接完成后，整体≥3m×3m×1m。 ★九、配套实训资源 1、配套实训指导书资源：包含焊接机器人系统认知、焊接机器人操作与编程 2 个项目，共计 9 个子任务。 2、配套 PPT 资源：包含《工业机器人基本认知》、《工业机器人基本操作》、《工业机器人指令操作与编程》、《设备简介》4 个教学 PPT 资源。 3、配套应用案例：包含工业现场焊接应用视频 10 个。 4、随机附带资料，包括以下内容： 机器人程序、电气原理图、IO 表。 ★十、配套控制器调试操作软件 该软件是一款基于 Windows 平台的机器人调试软件，提供示教、终端、采集、仿真等多种功能，可满足多种场景的调试需求。（投标人须提供以下功能的软件操作界面截图作为佐证材料） 具有以下功能： 1、具备【控制器监视器】功能，包括、新建、配置、移除、注册、升级、连接、断开等功能；	
--	---	--

	2、具备【状态】用于显示当前机器人状态信息功能，包含使能状态、当前轴组、坐标系显示切换、当前工具号、当前工件号状态； 3、具备【面板】常规机器人操作控制面板功能，包含使能开关、运动模式切换、点动、寸动、增量寸动距离设置、倍率修调、控制器选项、组选项、工具选择、工件选择、点动、定义关节/笛卡尔坐标、关节、关节运动/直线运动到点功能； 4、具备【终端】可以使用终端命令与控制器进行数据交互及消息显示功能； 5、能对机器人各轴指令位置、反馈位置、速度、加速度等信息进行采集，并图形化显示，并导出采集文件； 6、能对 IO 列表可进行，IO 真实或虚拟切换、设置 IO 信号、以及进行外部运行调试； 7、对机器人控制器参数进行设置、修改、导入、导出等功能。 十一、数控车模拟调试软件 1、数控车床模拟软件要求和数控车床的系统的界面一样，能够实现在电脑上模拟机床的加工和编程，依此来实现对程序的校验，保证程序的正确性和安全性，可以实现在多台电脑上实现程序的编写和程序的校验，大大提高了学生的编程能力，模拟软件可以实现对数控系统内部的参数进行修改和编辑。 2、对系统内部的 PLC 可以进行修改来实现内部 PLC 的编译。 3、支持自动、单段、回零等加工方式以及键盘 PLC 控制等功能。 4、能够支持数控系统的宏程序功能。 5、模拟软件能够实现对数控系统数控代码的功能和控制行为进行定义和仿真。 6、模拟软件能够实现对虚拟毛坯的定义并进行虚拟加工和仿真，对学生全面了解和掌握数控切削加工的工艺理论和操作技能大有帮助。 7、终生免费升级和维护。 8、对已有的加工轨迹进行加工过程模拟，以检查加工轨迹的正确性。 9、对生成的轨迹不满意时可以用参数修改功能对轨迹的各种参数进行修改，以生成新的加工轨迹。 十二、数控铣床模拟调试软件 1、数控铣床模拟软件要求和数控铣床的系统的界面一样，能够实现在电脑上模拟机床的加工和编程，依此来实现对程序的校验，保证程序的正确性和安全性，可以实现在多台电脑上实现程序的编写和程序的校验，大大提高了学生的编程能力，模拟软件可以实现对数控系统内部的参数进行修改和编辑。 2、对系统内部的 PLC 可以进行修改来实现内部 PLC 的编译。 3、支持自动、单段、回零等加工方式以及键盘 PLC 控制等功能。 4、能够支持数控系统的宏程序功能。 5、模拟软件能够实现对数控系统数控代码的功能和控制行为进行定义和仿真。	
--	---	--

	6、模拟软件能够实现对虚拟毛坯的定义并进行虚拟加工和仿真，对学生全面了解和掌握数控切削加工的工艺理论和操作技能大有帮助。 7、终生免费升级和维护。 8、对已有的加工轨迹进行加工过程模拟，以检查加工轨迹的正确性。 9、对生成的轨迹不满意时可以用参数修改功能对轨迹的各种参数进行修改，以生成新的加工轨迹。 十三、离线编程软件 1、可实现 3 个以上品牌（华数、KUKA、ABB、FANUC、安川或其他主流品牌中任选 3 种），每种品牌 3 个以上型号的工业机器人进行模型导入、轨迹规划、运动仿真和控制代码输出，实现离线编程； 2、可实现工业机器人多种编程模式选择，如手持工具、手持工件模式； 3、可采用通用 3D 技术，与 CAD 教学衔接。支持 stp、igs 等 3D CAD 系统的模型文件导入，可对模型进行平移、旋转操作； 4、轨迹生成基于 CAD 数据，简化轨迹生成过程，提高精度，可利用实体模型、曲面或曲线直接生成运动轨迹； 5、包含丰富的轨迹调整优化工具包，如碰撞检查、工业机器人可达性、姿态奇异点、轴超限、轨迹自动调整优化等功能； 6、软件通过可视化技术，能够在三维图形界面中观察虚拟机器人仿真动作，并通过示教器交互式对机器人实体进行示教操作； 7、可提供一个虚拟的实训场景平台，在不接触实际机器人及其工作环境情况下，通过图形技术，提供一个和实际工业机器人一致的工作环境； 8、支持外部轴（变位机）运动与优化：包括直线、旋转轴等，例如卫浴喷涂，机器人与变位机运动； 9、可模拟工业机器人的示教/再现过程，通过真实的机器人示教器编辑工业机器人的程序并动态模拟工业机器人的运动过程，观察工业机器人的运动结果，检验所编写工业机器人程序的正确性； 10、在进行机器人实际操作前，可在虚拟机器人单元上进行模拟仿真，避免直接在现实中操作对工业机器人及周围物体造成伤害；	
--	--	--