

**榆林职业技术学院
焊接机器人 购销合同**

甲方：榆林职业技术学院

乙方：西安正基电子科技有限公司

为保证榆林职业技术学院 焊接机器人采购 项目（项目编号：GYZB—2025—005）的顺利实施，根据《中华人民共和国政府采购法》及实施条例、《中华人民共和国民法典》及其他有关法律、法规，以及招、投标文件，遵循平等、自愿、公平和诚信的原则，经甲、乙双方协商，同意签订本合同，并共同遵守如下条款：

一、标的

本合同标的为：**焊接机器人**

乙方的所有供货及服务必须完全满足招标文件中数量、规格、型号和技术参数的要求，数量、规格、型号和技术参数详见投标文件。

乙方向甲方提供所供货物的包装、运输、装卸、验收、安装、调试、培训、质量保证、售后服务等服务。

二、价格

1、合同总价：人民币（大写）：**叁拾肆万元整**，（小写）¥ **340000.00** 元。

2、合同总价为总承包价。包括：货物价款、包装、运杂费（含保险）、税费、装卸、安装、调试、培训、售后服务等一切有关的全部费用。

3、本合同价格为固定不变价。

三、货物产地及标准

货物的产地及标准详见投标文件。

本合同所指的货物及服务应符合国家有关标准。

四、付款

1、在所有合同货物到达合同交货地点并经验收合格后，一个月内甲方支付合同总价的 80%即人民币（大写）：**贰拾柒万贰仟元整**，（小写）：¥ **272000.00** 元给乙方。

2、货物使用期满三个月、使用性能稳定、无质量问题，甲方支付货款即合同总价的 20%即人民币（大写）：**陆万捌仟元整**，（小写）：¥ **68000.00** 元给乙方。

3、付款方式：采用银行转账的形式

4、结算方式：乙方应在付款前一个月内提供纳税发票及供货清单进行结算，如乙方不能按时提供正规纳税发票，甲方有权拒绝付款。

五、技术文件

乙方随设备向甲方交付设备使用说明书及相关的资料，包括相应的图纸、操作手册、维护手册、质量保证文件、服务指南等。

六、交货、验收方式及质保期

1、交货地点：榆林职业技术学院指定地点。

2、交货时间：自合同签订之日起 **10 个日历日**内到货，并安装、调试、培训完成。

3、箱内物品由双方约定时间一次性共同开箱验收，如发现短缺、损坏、规格型号不符等缺陷，乙方须立即收回并予以更换，对产品质量的检验按国家相关标准进行，如因不合格产品造成交货期延长，给甲方造成损失，由乙方承担。

4、交货前两日乙方通知甲方，同时甲方应具备安装条件，否则引起交货期的推迟由甲方负责。

5、验收方式：按照榆林职业技术学院国资处的验收方式进行验收。验收标准：国家标准，以投标文件中乙方承诺的合理配置、参数及各项要求为准并进行必要的参数抽检。

6、货物验收合格后，甲乙双方签署验收合格单，验收合格单一式三份，乙方一份，甲方两份。

7、在有关部门进行验收时，乙方应及时配合甲方，如乙方在甲方通知后仍不及时到场配合验收，则视乙方的合同义务未完成，由此造成甲方损失的，由乙方承担。

8、乙方货物不符合质量要求，致使不能实现合同目的，甲方可拒收货物或解除合同。

9、货物从验收合格之日起三年免费维修，终身保修。在免费质保期内，乙

方履行保修义务应免收材料和人工等一切费用；免费质保期满后，乙方履行保修义务只收取人工费。后备品配件以成本价供应，维修人工费以最低价计算。

10、设备运至甲方工地，乙方应指派技师 2 人对甲方操作人员安装、使用设备进行培训，直至甲方操作人员能熟练操作为止，乙方承担培训技师的薪资、差旅等全部费用。

11、售后服务按投标文件中的售后服务协议执行。

七、异议索赔

乙方同意甲方选择下述方法解决索赔事宜：

1、乙方对于所提供的货物与合同要求不符而负有责任。乙方同意甲方拒收货物并把被拒收的货物金额以合同规定的同类货币付给甲方，乙方负担由此发生的一切损失和费用。包括银行利息、运输和保险费、仓储以及为保管和保护被拒绝货物所需要的其它一切费用。

2、对货物有内在缺陷而影响产品的使用，乙方应无条件进行更换，以达到合同规定的规格、质量和性能。乙方承担一切费用和风险并负担甲方遭受的一切损失，同时乙方应相应顺延被更换货物的质保期。

3、如果在乙方收到索赔通知后 7 天内，乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如乙方未能在收到索赔通知后 7 天内或征得甲方同意的延长期限内作出答复，按甲方选择的方法解决索赔事宜。

八、不可抗力

不可抗力是指合同双方不可预见、不可避免或即使预见亦无法避免的客观情况，本合同所约定的不可抗力包括但不限于：地震、洪水等自然灾害；战争、罢工、骚乱等政府或社会异常现象；相关法律、法规的生效、废止、调整、变更等。

1、因不可抗拒的原因造成乙方不能按时履行合同时，乙方应立即以书面形式和权威部门的证明通告甲方，证明事故的存在。

2、在不可抗拒事件发生后，双方应努力寻求采取合理的方案履行不受不可抗力影响的其他事项。如不可抗拒因素继续存在，致使在合同不能正常履行服务时，甲方则有权解除合同，这时，甲乙双方均互不提出索赔。甲方不承担终止合同的责任。

九、违约责任

1、乙方如不能按照合同规定的时间交货（除本合同第八条的不可抗力因素外），则必须支付违约金给甲方，违约金率按货物总金额每天2‰计算。乙方逾期供货超过10日，甲方有权解除合同，乙方应返还甲方所支付款项，并按合同总金额的百分之二十向甲方支付违约金。

2、乙方违反质量条款交付产品，乙方应在甲方书面通知七日内提供符合约定质量标准的产品，每逾期一日承担合同金额百分之一的违约金。

3、甲方未按合同规定的日期付货款给乙方，甲方应支付由此产生的违约金，违约金按逾期货款金额每天1‰计算。甲方如果超过合同规定支付时间的30天仍不能支付合同所规定的款项，则乙方有权解除合同，同时甲方应按逾期货款金额的2%计违约金付给乙方，如由此造成乙方的损失，甲方应向乙方做出补偿，具体补偿办法另行商量。

4、本合同中对于甲方付款和乙方供货有先决条件的约定，按约定执行。

十、风险转移

1、在拒收或者解除合同的情况下，则货物毁损、灭失的风险仍由乙方承担。

2、因乙方履行义务不符合约定，乙方构成违约，甲方权要求其承担违约责任。

3、乙方交由承运人运输的在途货物，毁损、灭失的风险由乙方承担。

十一、争端的解决

甲、乙双方因履行本合同发生争议时，应友好协商；如协商未果，任何一方均可向甲方住所地人民法院提起诉讼。

十二、通知

1、本合同的一方给对方的通知，应用书面形式送达合同中规定的对方地址，传真要经对方的书面确认。

2、通知以送到日期或通知书的生效日期为生效日期，两者中以晚的一个日期为准。

十三、合同生效

本合同在满足以下条件后生效：合同经双方法定代表人或授权代表签字，单位盖章后生效，合同签字日期以最后一个签字日为准。

十四、其它

1、招标文件、投标文件、中标通知书、技术标准要求、数量等和本合同之所有附件均为合同的有效组成部分，与本合同具有同样法律效力。如前后出现矛盾按本合同、合同附件、投标文件、招标文件的顺序执行。

2、在执行本合同的过程中，所有经甲乙双方签署确认的文件（包括会议纪要、补充协议、往来信函）即成为本合同的有效组成部分。

3、除甲方事先书面同意外，乙方不得部分或全部转让其应履行的合同项下的义务。

4、本合同一式 10 份，其中正本 2 份，甲乙双方各 1 份，副本 8 份，甲方 4 份，乙方 4 份。

5、本合同合计 9 页，A4 纸张，缺页之合同为无效合同。

甲方：榆林职业技术学院
(盖章)



乙方：西安正基电子科技有限公司
(盖章)



地址：陕西省榆林市高新技术产业开
发区西环路 1 号
邮编：719000

授权代表：(签字)

曹元军

电话：0912-3456018
传真：0912-3456018

日期：2025 年 6 月 24 日

地址：陕西省西安市碑林区雁塔路新旅城上
东 3 号楼 3007 室
邮编：710000

法定代表人：马援

授权代表：(签字)

马援

电话：13201895590
传真：029-87034055

开户银行：民生银行西安雁塔路支行
账号：1212014210001417

日期：2025 年 6 月 24 日

附件 1

榆林职业技术学院 焊接机器人购置清单

序号	名称	型号 或规格	品牌	产地	数量	单价 (元)	总价 (元)
1	机器人本体模块	JKJY-RH14-10-W	舰客教育	中国	1 台	150000	150000
2	控制系统模块	G4	舰客教育	中国	1 台	65000	65000
3	焊接系统模块	JKJY-DS500-PL	舰客教育	中国	1 台	68000	68000
4	安全防护模块	定制	舰客教育	中国	1 套	35000	35000
5	焊接学习及考核模块(学习资源)	定制	舰客教育	中国	1 套	22000	22000
合计	叁拾肆万元整 (340000.00)						

榆林职业技术学院 焊接机器人购置技术参数

序号	设备名称	技术要求	
1	焊接机器人	一、机器人本体模块	1. 动作自由度: ≥ 6 轴; 2. 最大负载: $\geq 10\text{KG}$; 3. 一轴行程 正装/倒装 $\geq -165^\circ \geq 165^\circ$; 4. 二轴行程 $\geq -155^\circ -90^\circ$; 5. 三轴行程 $\geq -175^\circ -240^\circ$; 6. 四轴行程 $\geq -190^\circ -190^\circ$; 7. 五轴行程 $\geq -105^\circ -130^\circ$; 8. 六轴行程 $\geq -210^\circ -210^\circ$; 9. 最大速度: 1 轴 $\geq 169^\circ/\text{S}$, 2 轴 $\geq 169^\circ/\text{S}$, 3 轴 $\geq 169^\circ/\text{S}$, 4 轴 $\geq 301^\circ/\text{S}$, 5 轴 $\geq 220^\circ/\text{S}$, 6 轴 $\geq 743^\circ/\text{S}$; 10. 重复定位精度: $\leq \pm 0.08\text{mm}$; 11. 最大运动半径: $\geq 1450\text{mm}$; 12. 示教器: 屏幕尺寸 ≥ 8 寸, 采用 TFT-LCD 技术, 包括不限于具有键盘控制功能、触摸屏功能、模式选择开关、急停按钮等操作功能; 具有图形化液晶屏显示功能; 为保障操作安全, 须配备紧急停止开关、通道安全回路监控、启动装置以及安全开关等安全特性。 13. 工业机器人底座: 采用碳钢材质焊接组成; 表面防锈喷漆处理。
		二、控制系统模块	1. 用户储存: $\geq 200\text{M}$; 2. 接口: 数字 I/O 接口, 22 路输入/22 路输出, 可 COM 扩展, 4 路 0-10V 模拟量输出, 12 位精度, 可 COM 扩展, 双路编码器型号接口 (位置跟踪用), 以太网接口, 双 USB 接口; 3. 操作模式: 至少包含示教、再现、远程控制等几种模式; 4. 运动模式: 至少可实现点到点、直线、圆弧的运动控制模式; 5. 指令系统: 至少包含运动、逻辑、工艺、运算控制指令; 6. 坐标系统: 至少包含关节坐标、直角坐标、用户坐标、工具坐标、基坐标坐标系统; 7. 异常检出功能: 至少包含急停异常、伺服异常、用户坐标异常, 工具坐标异常, 安全维护, 起弧异常等异常检出功能; 8. 机器人安全控制: 至少可实现外部急停, 防碰撞、安全插销等接口; MC 内置安全回路, 伺服软化等; 9. 内置软 PLC 功能, 示教器上可完成 PLC 梯形图逻辑控制;

		10. 内置弧焊软件包（至少包含基础焊接功能、摆弧功能、寻位功能、电弧跟踪功能、激光跟踪功能、多层多道功能）高压寻位、电弧跟踪、激光跟踪需要匹配相对应的专业传感器硬件； 11. 供电电源：AC 三相380V±10%，50-60HZ； 12. 电弧监视输出：机器人通过通讯监视输出电压电流； 13. 支持电流、电压波形控制的调整。 （一）焊机 1. 焊机功能和参数设置可以在机器人示教系统全部设置完成； 2. 额定输入电压：三相,380V±10%；额定输入功率：≥23kW； 3. 送丝速度范围：满足不少于 1.0 至 15m/min； 4. 保护气测试：示教器上按下检气按钮放气，松开检气按钮停止放气； 5. 保护气提前送气时间：不少于0.06 至 1 秒； 6. 保护气滞后停气时间：不少于 0 至 10 秒； 7. 机器人用接口：CAN 通讯。 （二）焊枪 1. 额定电流：MIG 时：500A，MAG 焊时：430A； 2. 适用焊丝：1.2~1.6mm； 3. 冷却方式：气冷； 4. 鹅颈角度：22° 35° 45° 可选； 5. 含防撞器，固定支架。 （三）自动清枪站 1. 过程控制：气动； 2. 控制电压：≥DC24V； 3. 压缩空气：≥6bar。 （四）电弧跟踪仪 CO2/MAG 焊接时，中厚板工件焊缝存在变形、偏移、偏差的情况下使用； 电弧焊缝跟踪仪能实时采样焊缝中摆动焊接中的电流；系统能根据电流幅值判断当前焊缝与预设 电流的差值，判断其上下左右的偏移值；系统自动修正当前机器人的轨迹。 使用条件： 1. 气体：CO2, MAG； 2. 焊丝直径：1.0mm~1.6mm； 3. 干伸长度：15mm~25mm； 4. 焊接接头形式：T 型角焊缝（可以有 1~2mm 间隙），V 型坡口（30°，45°）； 5. 焊接条件：电流>180A，焊接速度<15mm/s，焊接长度>100mm； 6. 摆动条件：宽度：1.5mm~5mm，摆动频率：1.5HZ~4HZ；
--	--	---

		7. 摆动类型:Z 字摆; 8. 焊接形式:直流/脉冲。 (五) 焊接工作台 1. 焊接平台材质: 碳钢结构; 2. 配置夹钳; 数量不少于 4; 3. 工作台尺寸 (长*宽*高): $\geq 400 \times 450 \times 750\text{mm}$; 4. 平台具有机器人示教 TCP 点。
	四、安全防护模块	(一) 焊烟净化器 1. 电源电压 220V/380V; 2. 电机功率$\geq 1.1\text{kW}$; 3. 净化风量$\geq 1500\text{m}^3/\text{h}$; 4. 外形尺寸 (长*宽*高): $\geq 400 \times 400 \times 450\text{mm}$; (二) 防护屋 1. 框结构材质: 铝型材, 采用透明有机玻璃/铁丝网片实现人机隔离; 2. 尺寸长 (长*宽*高): $\geq 3000 \times 3000 \times 1900\text{mm}$; 3. 配置安全门, 三色警报灯。
	五、焊接学习及考核模块 (学习资源)	(一) 焊接学习工作站 1. 课堂教学模块: 能实现上下课签到、教学及出勤数据统计、课前预习、教学PPT展示、设置知识点、收发课后作业、学生提问等功能。 2. 课堂学习模块: 配套焊接机器人等课程视频讲解、图文知识点、在线问答、认证考试题库等学习资源; 能实现在线考试、实操上机测评、训练等功能。 (二) 机器人测量系统 1. 机器人制孔质量三维检测评估系统: (1) 能为制孔后的质量进行分析, 读取孔点云数据文件并分析测量; (2) 视图区能显示所有数据的真实情况, 包括点云数据、截面数据和分析数据; (3) 具有一键式分析功能, 自动识别并输出孔深、长轴锥度、短轴锥度、孔垂线等功能。 2. 机器人钣金折弯回弹测量系统: (1) 建立的零件模型能修改原始厚度。 (2) 具有点云匹配功能, 实现点云模型与理论模型的配准, 能设置匹配误差; (3) 对 L 型、V 型和帽型零件建立两个平面进行标准匹配和位置拟合, 输出折弯角度和折弯半径 结果; 可将理论模型与点云模型进行分析, 在要求的起始坐标内, 进行截面厚度对比、回弹角度对比; 分析结果可以将保存为 CSV 格式或图片格式。