

采购清单

采购单位	榆林职业技术学院			备案函号	ZCSP-榆林市-2025-00200		
项目名称	榆林职业技术学院采购焊接机器人货物项目						
财政拨款	¥ 0.00			财政专户管理资金	¥ 0.00		
其他财政资金	¥ 345,000.00			保障性资金	¥ 0.00		
序号	品名	采购标的	单价	数量	单位	总价	技术参数
1	金属焊接设备	焊接机器人	345,000.00	1	台	345,000.00	按时完成供货、安装、调试及培训，验收从规格、型号、数量、调试及服务等技术参数方面符合合同要求。
2							
3							
4							
5							

榆林职业技术学院采购焊接机器人货物项目货物清单及技术参数

序号	设备名称	技术要求		数量
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: ≥ 10 KG; 3. 一轴行程 正装/倒装 $\geq -165^\circ \geq 165^\circ$; 4. 二轴行程 $\geq -155^\circ \sim 90^\circ$; 5. 三轴行程 $\geq -175^\circ \sim 240^\circ$; 6. 四轴行程 $\geq -190^\circ \sim 190^\circ$; 7. 五轴行程 $\geq -105^\circ \sim 130^\circ$; 8. 六轴行程 $\geq -210^\circ \sim 210^\circ$; 9. 最大速度: 1 轴 $\geq 169^\circ /S$, 2 轴 $\geq 169^\circ /S$, 3 轴 $\geq 169^\circ /S$, 4 轴 $\geq 301^\circ /S$, 5 轴 $\geq 220^\circ /S$, 6 轴 $\geq 743^\circ /S$; 10. 重复定位精度: $\leq \pm 0.08$ mm; 11. 最大运动半径: ≥ 1450 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。	1 台
		二、控制系统模块	1. 用户储存: ≥ 200 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;	

		<p>3. 操作模式：至少包含示教、再现、远程控制等几种模式；</p> <p>4. 运动模式：至少可实现点到点、直线、圆弧的运动控制模式；</p> <p>5. 指令系统：至少包含运动、逻辑、工艺、运算控制指令；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>9. 内置软 PLC 功能，示教器上可完成 PLC 梯形图逻辑控制；</p> <p>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；</p> <p>11. 供电电源：AC 三相 380V±10%，50–60HZ；</p> <p>12. 电弧监视输出：机器人通过通讯监视输出电压电流；</p> <p>13. 支持电流、电压波形控制的调整。</p>
	三、焊接系统模块	<p>(一) 焊机</p> <p>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；</p> <p>2. 额定输入电压：三相,380V±10%；额定输入功率：$\geq 23\text{kW}$；</p> <p>3. 送丝速度范围：满足不少于 1.0 至 15m/min；</p> <p>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；</p> <p>5. 保护气提前送气时间：不少于 0.06 至 1 秒；</p> <p>6. 保护气滞后停气时间：不少于 0 至 10 秒；</p> <p>7. 机器人用接口：CAN 通讯。</p>

		<p>(二) 焊枪</p> <ol style="list-style-type: none">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。 <p>(三) 自动清枪站</p> <ol style="list-style-type: none">1. 过程控制: 气动;2. 控制电压: ≥DC24V;3. 压缩空气: ≥6bar。 <p>(四) 电弧跟踪仪</p> <p>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;</p> <p>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。</p> <p>使用条件:</p> <ol style="list-style-type: none">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。	
--	--	---	--

		<p>(五) 焊接工作台</p> <ol style="list-style-type: none">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	<p>(一) 焊烟净化器</p> <ol style="list-style-type: none">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）：$\geq 400 \times 400 \times 450\text{mm}$； <p>(二) 防护屋</p> <ol style="list-style-type: none">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。

	<p>五、焊接学习及考核模块 (学习资源)</p>	<p>(一) 焊接学习工作站</p> <ol style="list-style-type: none">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。 <p>(二) 机器人测量系统</p> <ol style="list-style-type: none">1. 机器人制孔质量三维检测评估系统：<ol style="list-style-type: none">(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：<ol style="list-style-type: none">(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。	
--	-------------------------------	---	--