

西安理工大学重大设备更新项目 设备采购合同

合同名称：柔性末端高精度智能软体机器人系统

合同编号：2026101125HW0229

柔性末端高精度智能软体机器人系统合同

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》等相关法规，
西安理工大学(甲方)与 深圳赛博格机器人有限公司 (乙方)就甲方购置
柔性末端高精度智能软体机器人系统的采购项目，经双方协商达成如下合同条款：

一、标的物及技术要求

1.设备购置清单（投标文件分项报价表）：

序号	设备名称	品牌/规格/型号	生产厂家	数量 (台、套)	单价 (元)	小计 (元)
1	柔性末端高精度智能软体机器人系统	赛博格机器人 /Cyborg-W01-S D	深圳赛博格 机器人有限 公司	1	368000.00	368000.00
合计总价（人民币大写）：叁拾陆万捌仟元整 （小写）：368000.00 元						
注：以上价款为包含货物费(含备品备件费)、包装费、运杂费(含搬运、装卸、保险费等)、工程费、材料费、全部税费、安装调试费等完成本合同内容甲方应支付的全部相关费用。						

2.其他内容：

3.技术要求、商务要求：详见附件。

二、交付与运输

1.交付时间：乙方应于合同签订后 60 个日历日完成供货前将本合同项下全部设备运抵并交付给甲方。

2.交付地点：西安理工大学指定位置

3.运输与保险责任：乙方负责本合同项下设备的包装、全程运输、装卸、保险事宜并承担相应费用。定制产品设备毁损、灭失的风险，自设备在交付地点完成安装调试并经甲方最终验收合格后转移至甲方；非定制产品设备毁损、灭失的风险，自设备在交付地点经甲方授权代表签收后转移至甲方。

4.乙方交付设备时需同时移交技术文件及商业单证，包括但不限于保险单、装箱单、产品合格证、质量保证书、使用说明书、保修卡、原产地证明书（进口设备）、报关单（进口设备）、电路图、维护手册、安装图纸等，否则甲方有权拒收且不视为乙方完成交付。

三、支付方式：按以下第 2 种方式进行支付。

1.乙方按照合同规定期限内供货、调试完成，经甲方最终验收合格并签署《验

收合格报告》后7个工作日内，向乙方支付全部合同款项。乙方应在甲方付款前，向甲方开具全额合法有效的增值税专用发票。

2. 合同签订后5个工作日内，甲方向乙方预付合同总价的40%；设备运抵甲方指定地点并经甲方初步查验无误后7个工作日内，甲方向乙方支付合同总价的30%；设备安装调试完成，经甲方最终验收合格并签署《验收合格报告》后，乙方开具全额合法有效的增值税专用发票，甲方在7个工作日内向乙方支付合同总价的30%。

3. 合同签订后5个工作日内，甲方向乙方支付合同总价的40%；设备运抵甲方指定地点并经甲方初步查验无误后，乙方按照剩余合同金额向甲方开具不可撤销、见索即付的银行保函，甲方收到银行保函正本后5个工作日内向乙方支付等额款项；设备安装调试完成，经甲方最终验收合格并签署《验收合格报告》后，乙方开具增值税专用发票，甲方在5个工作日内向乙方退还不可撤销、见索即付的银行保函正本。

4. 其他付款方式：无。

四、履约保证金：合同签订后5个工作日内，乙方向甲方支付18400元（大写：壹万捌仟肆佰元整）作为履约保证金。合同标的物经甲方最终验收合格后5个工作日内，甲方将上述保证金无息全额退还乙方。若乙方存在违约、给甲方造成损失或应承担违约金/赔偿金，甲方有权直接从履约保证金中抵扣对应金额，且乙方应在甲方通知后3个工作日内补足履约保证金；履约保证金不足以覆盖的部分，乙方仍应在甲方通知后3个工作日内补足差额。

五、安装与调试

1. 安装调试服务：如设备需要安装调试，乙方应在设备运抵交付至甲方指定地点后3日内，派遣合格技术人员免费完成安装、调试及基础校准等工作，确保设备达到合同约定的技术状态并通知甲方进行初步验收。若设备无需安装调试，乙方应在本合同签订后3日内向甲方出具书面说明。

2. 安装环境配合：甲方负责提供设备安装所需的电力、场地等基础条件。乙方应提前3日书面告知甲方具体的安装环境要求（如承重、温湿度、洁净度、电源规格等），因乙方未及时、准确告知而导致安装延误或产生额外费用、给甲方造成损失的，由乙方承担责任。

六、验收

1. 乙方按合同约定完成全部设备交付、安装调试并自检合格后，应向甲方提交书面验收申请及完整验收资料。甲方收到合格验收资料后，组织验收，验收质量按招标文件的采购参数内容、本合同及附件约定的采购参数、技术要求验收。

2. 若设备验收不合格，乙方应在收到甲方书面通知后 3 日内免费进行整改，并申请甲方复验。若乙方未在规定期限内完成整改或拒绝整改，视为乙方根本违约，甲方有权直接解除合同、要求退货并追究乙方违约责任；若复验仍不合格，甲方有权选择单方解除合同、要求退货，并要求乙方赔偿因此给甲方造成的全部损失。甲方也有权选择要求乙方更换合格设备，由此产生的所有费用由乙方承担，且更换后的设备质保期自新设备验收合格之日起重新计算。

3. 验收标准：以本合同约定的采购参数、技术要求、招标文件、投标文件及国家相关质量标准为依据。

4. 本合同采取以下第 1 种方式进行验收。

(1) 一次性验收

设备无需安装调试的或者虽然需要安装调试但无需试运行的，在设备运抵甲方交付地点或在安装调试完毕并自检合格后采取一次性验收方式，该一次性验收即为最终验收（甲方收到乙方验收通知之日起 5 个工作日内完成）。

(2) 初步验收+最终验收

初步验收：设备运抵甲方指定地点、安装调试完毕并自检合格后，乙方向甲方提交书面验收申请及完整验收资料通知甲方进行初步验收，双方对设备数量、型号、外观及基本运行情况进行确认。初步验收应在甲方收到乙方验收通知之日起 / 个工作日内完成。

最终验收：初步验收合格后，进入为期 / 日的试运行期。试运行期满后，设备性能稳定且符合合同全部要求的，由甲方组织最终验收。大型或复杂项目，甲方有权邀请国家认可的第三方机构参加验收。

最终验收应在试运行期结束后 / 个工作日内完成。

3. 验收（含初验、终验）合格以甲乙双方共同签署的《验收报告》为准。

初步验收或者一次性验收中，如乙方交付的设备品种、规格、数量、质量等不符合合同约定的，甲方有权拒收，并要求乙方在 / 日内无条件更换、重做。

若乙方未按期更换、重做或更换、重做后仍不符合约定，视为乙方不能交货，甲方有权解除合同，要求退款并追究乙方违约责任。因乙方更换、重做延误的期限由乙方承担延迟交货违约责任。

终检验收不合格的，甲方有权要求乙方限期整改，并申请甲方复验，甲方也有权选择要求限期更换合格设备。若乙方未在规定期限内完成整改、更换或拒绝整改、更换，或按期完成整改、更换但复验仍不合格，构成乙方根本违约，甲方有权直接解除合同，要求退货退款并追究乙方违约责任。因验收不合格而产生的整改、更换、退货等一切费用及损失由乙方承担，因整改、更换造成的延误由乙方按照本合同第九条第2款约定承担逾期完成验收责任。

七、质量保证及售后服务

1. 合同标的物必须为全新未使用过的、来源合法，符合国家或有关行业质量标准，且完全符合招标文件、本合同及附件约定的技术参数、规格型号要求。

2. 合同标的物自最终验收合格之日起质保期为 1 年。在质保期内出现的质量问题，乙方负责免费维修、维护或更换，确保设备恢复正常运行。更换部件的质保期自更换完成之日起重新计算。若乙方未按时响应或维修后仍无法正常使用，甲方有权委托第三方维修，产生的费用从履约保证金或相关应付款项中抵扣，不足部分由乙方承担。

3. 乙方承诺提供 1 年（或不低于 1 年）的免费软件升级、技术咨询等技术支持服务。质保期外，乙方应以优惠价格 ☐ / 免费 ☐ 提供终身维修服务与优惠价 ☐ / 成本价 ☐ 的备品备件供应。

4. 乙方须在接到甲方故障通知后 24 小时内响应，24 小时内派技术人员到达现场解决问题。如遇紧急故障，应提供不间断支持直至故障排除。

八、产权与保密

1. **设备知识产权声明：**乙方保证所供设备（包括硬件及随附软件）所含的全部知识产权归乙方或其合法许可方所有，所供设备为其合法所有或有权处分，不存在任何权利瑕疵。甲方在设备交付并经甲方验收合格后，取得该硬件设备的完整所有权；甲方在支付全部合同价款后，获得该设备及所附软件的非独占、可在甲方及其内部关联主体间转让或共享的使用权（含甲方委托第三方在该项目后续开发的使用权）

2.保密义务：双方应对因履行本合同而获知的对方的技术资料、技术参数、采购价格、商业计划、内部流程等未公开信息承担保密义务。

九、违约责任：

1.合同违约情况按《中华人民共和国民法典》中的相关条款执行，甲乙双方必须遵守本合同并执行合同中的各项规定，保证本合同的正常履行。甲乙双方均应遵循诚信原则，根据合同的性质、目的全面履行合同约定义务，任何一方违反本合同约定，均应承担相应的违约责任。

2.乙方未按本合同约定时间交付设备、完成安装调试、完成验收的，每逾期一日，应向甲方支付合同总金额1%的违约金；延迟超过15日的，甲方有权单方解除合同，要求退货，乙方除返还甲方已支付款项外，还应向甲方支付合同总金额20%的违约金，如该违约金不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以赔偿。

3.乙方原因导致设备侵犯第三方知识产权或存在其他权利纠纷，致使甲方（含甲方内部关联主体及甲方委托的第三方）无法正常使用或卷入诉讼的，乙方应负责解决并承担全部费用。同时，甲方有权选择解除合同，乙方应支付合同总价款20%的违约金并赔偿损失。

4.在乙方依约履行本合同的前提下，甲方因自身原因逾期向乙方支付合同款项的，应按全国银行间同业拆借中心公布的同期贷款市场报价利率（LPR）和逾期天数向乙方支付逾期付款部分的利息。

5.乙方未经甲方书面同意擅自将定制设备项目分包或转让的，甲方有权立即解除合同，乙方除返还甲方已支付款项外，还应向甲方支付合同总金额20%的违约金，如该违约金不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以赔偿。

6.任何一方违反本合同约定，给对方造成损失的，应赔偿对方全部直接和间接损失，包括但不限于诉讼费、律师费、鉴定费、保全费、差旅费等。

7.本合同项下约定的所有甲方应付款项，若因乙方违约（包括但不限于质量、交付、安装调试、验收等问题）导致甲方付款条件未成就或付款时间延后的，不视为甲方违约，乙方仍应承担相应的违约责任。

8.乙方应对其工作人员人身安全负责，如因乙方工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给甲方造成损失或侵害，包括但不限于甲方本身的财产损失（直接损失、间接损失、甲方为避免损失扩大或维权而支出

的律师费、诉讼费、保全费、鉴定费、差旅费等所有合理费用等）、由此而导致的甲方对任何第三方的法律责任等，乙方对此均应承担全部的赔偿责任；

9. 未按合同要求提供设备或提供的设备质量或规格不能满足技术要求，甲方有权终止合同并对乙方违约行为进行追究，同时按政府采购法的有关规定进行相应的处罚；

10. 招标文件、投标文件规定的其他违约情形；

11. 其他：_____无_____

十、违约解除合同：出现下列情形之一的，视为乙方违约。甲方可向乙方发出书面通知，部分或全部终止合同，同时保留向乙方索赔的权利。

1. 乙方根本违约，包括但不限于无法交付设备、设备存在严重质量问题无法修复（具体指经甲方书面通知后，乙方在合同约定的期限内或甲方另行给予的合理期限内进行整改或更换后，设备仍无法通过甲方验收的）、提供的资质文件造假等；

2. 乙方未能履行合同规定的其他主要义务，经甲方书面催告后在合理期限内仍未履行，或该等违约行为导致甲方合同目的无法实现的；

3. 乙方在本合同履行过程中有欺诈行为的；

4. 其他：_____无_____

本合同项下约定的所有甲方应付款项，若因乙方违约（包括但不限于质量、交付、安装调试等问题）导致甲方付款条件未成就或付款时间延后的，不视为甲方违约，乙方仍应承担相应的违约责任。

十一、争议解决：合同履行过程中出现争议时，由双方友好协商解决。协商不成，向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

十二、其他约定事项：

1. 合同经双方签字盖章后生效。合同一式四份，甲方执三份，乙方执一份；

2. 招投标文件及乙方澄清文件、承诺等均为本合同的附件，与本合同具有同等法律效力（本条款适用于招投标项目）。

3. 乙方应根据法律法规的要求建立并维系自身良好的健康、安全、环保体系。乙方因履行合同造成乙方和或第三方的人员损失和（或）财产损失以及环境污染损失由乙方承担全部责任。

4. 本合同履行过程中,对于往来通知应以书面形式(包括但不限于电子邮件、短信、传真等形式)送达对方。甲乙双方以下列地址作为接收双方往来通知的送达地址,当通知到达下列任一地址时,即视为已经送达。如一方变更下列地址的,应当在变更当日以书面形式通知对方,否则对方按本合同约定地址发出的通知视为有效送达。甲乙双方发生争议引发诉讼或仲裁的,以下地址同时作为法院或仲裁机构司法文书的送达地址。

甲方送达地址:西安市金花南路5号

联系人:李鹏飞

联系电话:15389444480

电子邮箱:lipengfeinew@163.com

乙方送达地址:西安市雁塔区慧创科技园D座1301

联系人:崔敏超

联系电话:18189299727

电子邮箱:cuiminchao@163.com

5. 本合同履行及后续审计中,乙方须无条件配合甲方及审计、财政等监督管理部门的工作,提供所需全部资料。

甲方(盖章): 西安理工大学	乙方(盖章): 深圳赛博格机器人有限公司
信用代码: 1261000043523042XN	信用代码: 91440300MADPUL4E4G
地址: 西安市金花南路5号	地址: 深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南九道39号深圳清华大学研究院新大楼B2401
开户银行: 中国银行西安金花南路支行 银行账号: 102891574567	开户银行: 交通银行股份有限公司深圳南支行 银行账号: 44306605803094158370
法人/委托代理人签字: 李鹏飞	法人/委托代理人签字: 崔敏超
电话: 15389444480	电话: 18189299727
签订日期: 2026年8月30日	签订日期: 2026年8月30日

技术要求

序号	品目	招标规格	投标规格	偏离说明	备注
1	双臂移动机器人	(一) 双臂操作数据采集终端	(一) 双臂操作数据采集终端		
2		1.工作高度范围：可调节，调节区间为130cm~180cm（连续可调）；	1.工作高度范围：可调节，调节区间为0~200cm（连续可调）；	正偏离	响应
3		▲2.自由度数量（不含末端）：总数≥20个；【佐证材料：国家认可的第三方检测机构出具的检测报告或官网功能截图】	▲2.自由度数量（不含末端）：总数21；【佐证材料：CNAS 第三方检测机构出具的检测报告】	无偏离	响应
4		3.腰部运动能力：支持俯仰、升降运动，俯仰角度范围、升降行程需符合设备整体设计要求；	3.腰部运动能力：支持俯仰、升降运动，俯仰角度范围、升降行程符合设备整体设计要求；	无偏离	响应
5		4.头部运动能力：支持俯仰、水平旋转，俯仰角度范围±30°，水平旋转角度范围≥360°（连续旋转）；	4.头部运动能力：支持俯仰、水平旋转，俯仰角度范围±30°，水平旋转角度范围360°（连续旋转）；	无偏离	响应
6		5.移动底盘能力：支持原地旋转，工作状态下转弯半径≤500mm；空载移动速度≥0.5m/s，负载（满载）移动速度≥0.3m/s；额定负载≥5kg；	5.移动底盘能力：支持原地旋转，工作状态下转弯半径≤407mm；空载移动速度≥1.5m/s，负载（满载）移动速度≥1m/s；额定负载≥5kg；	无偏离	响应
7		6.单臂展长度：≥70cm（从机械臂根部到末端夹爪中心直线距离）	6.单臂展长度：83.5cm（从机械臂根部到末端夹爪中心直线距离）；	无偏离	响应
8		7.持续工作时间：负载状态下（满载）持续工作时间≥4小时，空载状态下持续工	7.持续工作时间：负载状态下（满载）持续工作时间≥5小时，空载状态下持续工作时间	无偏离	响应

		作时间 ≥ 6 小时(供电方式为设备自带电池,不外接电源)。	≥ 6 小时(供电方式为设备自带电池,不外接电源)。		
9		(二)机身视觉传感器(满足手腕视觉系统)	(二)机身视觉传感器(满足手腕视觉系统)		
10		1.传感器数量:视觉传感器数量 ≥ 8 个,包括鱼眼相机5个与RGB-D传感器3个。安装位置须严格符合: (1)鱼眼相机:头部3个(前端1个、左右两侧各1个),背部2个(左右对称安装); (2)RGB-D传感器:头部1个(前端,与鱼眼相机协同工作),底盘2个(前端、后端各1个,朝向地面);	1.传感器数量:视觉传感器数量9个,包括鱼眼相机5个与RGB-D传感器4个。安装位置须严格符合: (1)鱼眼相机:头部3个(前端1个、左右两侧各1个),背部2个(左右对称安装); (2)RGB-D传感器:头部1个(前端,与鱼眼相机协同工作),底盘2个(前端、后端各1个,朝向地面)、胸腔内1个;	正偏离	响应
11		2.鱼眼相机参数:分辨率 $\geq 1920 \times 1536$,帧率 $\geq 30\text{fps}$,视场角(FOV) $\geq 196^\circ \times 154^\circ (\text{H} \times \text{V})$,畸变率 $\leq 1\%$;	2.鱼眼相机参数:分辨率 1920×1536 ,帧率 30fps ,视场角(FOV) $196^\circ \times 154^\circ (\text{H} \times \text{V})$,畸变率 $\leq 1\%$;	无偏离	响应
12		3.头部RGB-D传感器参数:RGB分辨率 $\geq 1280 \times 720$,深度分辨率 $\geq 1280 \times 720$,帧率 $\geq 30\text{fps}$,深度测量范围 $0.5\text{m} \sim 5\text{m}$;	3.头部RGB-D传感器参数:RGB分辨率 1280×720 ,深度分辨率 1280×720 ,帧率 30fps ,深度测量范围 $0.15\text{m} \sim 5\text{m}$;	正偏离	响应
13		4.底盘RGB-D传感器参数:RGB分辨率 $\geq 1920 \times 1080$,深度分辨率 $\geq 640 \times 400$,帧率 $\geq 15\text{fps}$,深度测量范围 $0.3\text{m} \sim 3\text{m}$ 。	4.底盘RGB-D传感器参数:RGB分辨率 1920×1080 ,深度分辨率 640×400 ,帧率 15fps ,深度测量范围 $0.3\text{m} \sim 3\text{m}$ 。	无偏离	响应
14		(三)力觉传感器	(三)力觉传感器		

15	1.类型：机械臂末端配备六维力传感器；	1.类型：机械臂末端配备六维力传感器；	无偏离	响应
16	2.数量：2个（双臂各1个）；	2.数量：2个（双臂各1个）；	无偏离	响应
17	▲3.量程：力量程 $\leq 200\text{N}$ ，力矩量程 $\leq 7\text{Nm}$ ；【佐证材料：国家认可的第三方检测机构出具的检测报告或官网功能截图】	▲3.量程：力量程 200N ，力矩量程 7Nm ；【佐证材料：CNAS 第三方检测机构出具的检测报告】	无偏离	响应
18	▲4.精度： $\leq 2\% \text{FS}$ （全量程范围内）；【佐证材料：国家认可的第三方检测机构出具的检测报告或官网功能截图】	▲4.精度： $\leq 2\% \text{FS}$ （全量程范围内）；【佐证材料：CNAS 第三方检测机构出具的检测报告】	无偏离	响应
19	（四）数据采集	（四）数据采集		
20	1.录制能力：原生高质量数据录制，帧率 $\geq 28\text{fps}$ ，格式支持主流视频格式（如MP4、AVI），同步录制视觉、力觉、运动状态数据；	1.录制能力：原生高质量数据录制，帧率 28fps ，格式支持主流视频格式（如MP4、AVI），同步录制视觉、力觉、运动状态数据；	无偏离	响应
21	2.数据校验能力：本地数据校验，无需连接外部计算机或云端服务器，可实时校验数据完整性、准确性；	2.数据校验能力：本地数据校验，无需连接外部计算机或云端服务器，可实时校验数据完整性、准确性；	无偏离	响应
22	3.验证要求：设备独立工作过程及本地数据校验能力。	3.验证要求：可在设备独立工作过程中验证本地数据校验能力。	无偏离	
23	（五）端侧计算设备	（五）端侧计算设备		
24	1.架构：采用NVIDIA Orin 及以上架构，支持多传感器数据同步处理、实时计算；	1.架构：采用NVIDIA Orin 架构，支持多传感器数据同步处理、实时计算；	无偏离	响应
25	▲2.算力标准：峰值算力 $\geq 275 \text{ TOPS}$ ，预留 $\geq 20\%$ 冗余算力，	▲2.算力标准：峰值算力 275.3 TOPS ，预留 20% 冗余算力，满足高	无偏离	响应

		满足高负载数据处理需求。【佐证材料：国家认可的第三方检测机构出具的检测报告或官网功能截图】	负载数据处理需求。 【佐证材料：CNAS 第三方检测机构出具的检测报告】		
26		(六) 末端执行器	(六) 末端执行器		
27		1.配置：包含≥2 个二指夹爪、≥2 个触觉五指灵巧手（双臂各搭配 1 个二指夹爪+1 个触觉五指灵巧手）；	1.配置：2 个二指夹爪、2 个触觉五指灵巧手（双臂各搭配 1 个二指夹爪+1 个触觉五指灵巧手）；	无偏离	响应
28		2.二指夹爪参数： (1) 重量：≤0.5kg； (2) 最大夹持力：≥28N； (3) 最大负载：≥1.5kg； (4) 最大行程：≥120mm； (5) 响应时间：打开/闭合时间≤0.7s； (6) 重复定位精度：≤0.02mm； (7) 通信协议：至少支持 CAN、CAN-FD、RS485、串口、Modbus RTU； (8) 额定工作电压：≤24V DC；	2.二指夹爪参数： (1) 重量：0.5kg； (2) 最大夹持力：30N； (3) 最大负载：1.5kg； (4) 最大行程：120mm； (5) 响应时间：打开/闭合时间≤0.7s； (6) 重复定位精度：0.02mm； (7) 通信协议：支持 CAN、CAN-FD、RS485、串口、Modbus RTU； (8) 额定工作电压：24V DC；	无偏离	响应
29		3.触觉五指灵巧手参数： (1) 主动自由度：≥9 个； (2) 重量：≤550g； (3) 指尖重复定位精度：≤0.3mm； (4) 工作电压：支持宽压供电； (5) 五指抓握力：≥4kg； (6) 通信接口：支	3.触觉五指灵巧手参数： (1) 主动自由度：9 个； (2) 重量：550g； (3) 指尖重复定位精度：0.3mm； (4) 工作电压：支持宽压供电； (5) 五指抓握力：4kg； (6) 通信接口：支持 CANFD/RS485；	无偏离	响应

		持 CANFD/RS485; (7) 工作温度: 0°C~45°C (无冷凝); (8) 触觉传感器: 感知范围 0~20N, 最大不损坏接受力 $\geq 200\text{N}$;	(7) 工作温度: -10°C~45°C (无冷凝); (8) 触觉传感器: 感知范围 0~20N, 最大不损坏接受力 200N;		
30		(七) 遥操作设备	(七) 遥操作设备		
31		1.配置: 包含不少于 1 套的遥操作 VR 设备;	1.配置: 1 套的遥操作 VR 设备;	无偏离	
32		2.连接方式: 通过有线方式连接机器人, 通信稳定无丢包;	2.连接方式: 通过有线方式连接机器人, 通信稳定无丢包;	无偏离	
33		3.操作延迟: 遥操作设备控制机器人的全身动作延迟 $\leq 200\text{ms}$ (从操作指令发出到机器人执行完成)。	3.操作延迟: 遥操作设备控制机器人的全身动作延迟 $\leq 200\text{ms}$ (从操作指令发出到机器人执行完成)。	无偏离	
34		(八) 二次开发支持	(八) 二次开发支持		
35		1.文件包: 提供完整的二次开发文件包, 包含驱动程序、SDK 开发工具、示例代码;	1.文件包: 提供完整的二次开发文件包, 包含驱动程序、SDK 开发工具、示例代码;	无偏离	
36		2.开发手册: 提供详细的二次开发手册, 明确开发环境、接口定义、调用方法、调试流程;	2.开发手册: 提供详细的二次开发手册, 明确开发环境、接口定义、调用方法、调试流程;	无偏离	
37		3.开发接口: 至少包含机器人运动控制接口、状态查询接口、力反馈接口, 接口通信协议支持 TCP/IP、CAN, 数据传输格式为 JSON/XML, 适配主流科研开发语言 (如 Python、C++)。	3.开发接口: 机器人运动控制接口、状态查询接口、力反馈接口, 接口通信协议支持 TCP/IP、CAN, 数据传输格式为 JSON/XML, 适配主流科研开发语言 (如 Python、C++)。	无偏离	

38	协作机械臂(含气动手爪)	▲1.有效载荷: ≥10Kg;【佐证材料: 国家认可的第三方 检测机构出具的检 测报告或官网功能 截图】	▲1.有效载荷: 10Kg; 【佐证材料: CNAS 第 三方检测机构出具的 检测报告】	无偏离	响应
39		2.工作半径: ≥1350mm(末端 TCP 至底座中心距离);	2.工作半径: 1350mm (末端 TCP 至底座中 心距离);	无偏离	响应
40		3.关键参数: 6 自由 度旋转关节; 底座关 节(J1)工作范围 ±360°, 其余关节工 作范围±180°~ ±270°(适配常规机 械结构); 各关节最 大速度≥±120°/s(额 定速度);	3.关键参数: 6 自由 度旋转关节; 底座关 节(J1)工作范围±360°, 其余关节工作范围 ±180°~±360°(适配常 规机械结构); 各关节 最大速度≥±178°/s(额 定速度);	正偏离	响应
41		4.噪声: 运行时噪声 ≤65dB(A)(距离设备 1m 处测量);	4.噪声: 运行时噪声 ≤65dB(A)(距离设备 1m 处测量);	无偏离	响应
42		5.通信/控制端口: 数 字输入 2 个、数字输 出 2 个(PNP 型, 额 定电压 24V); 模拟 量输入 2 个(信号范 围 4-20mA, 精度 ≤±0.1%FS);	5.通信/控制端口: 数 字输入 2 个、数字输出 2 个(PNP 型, 额定电 压 24V); 模拟量输入 2 个(信号范围 4-20mA, 精度 ≤±0.1%FS);	无偏离	响应
43		6.机械臂性能: (1)力传感器 (x-y-z): 测量范围 ±100N, 测量精度 ≤±5N; (2)力矩传感器 (x-y-z): 测量范围 ±10Nm, 测量精度 ≤±0.2Nm;	6.机械臂性能: (1)力传感器(x-y-z): 测量范围±100N, 测量 精度≤±5N; (2)力矩传感器 (x-y-z): 测量范围 ±10Nm, 测量精度 ±0.2Nm; (3) TCP 移动速度:	无偏离	响应

		(3) TCP 移动速度： $\leq 4\text{m/s}$ (额定速度)； (4) 位置重复定位 精度： $\leq \pm 0.03\text{mm}$ (TCP 端)；	4m/s (额定速度)； (4) 位置重复定位精 度： $\pm 0.03\text{mm}$ (TCP 端)；		
44		7.气动手爪： 二指平 行夹爪；夹持最大重 量为 $\geq 8\text{Kg}$ ；夹持行程 根据实际需求匹配 (常规 0-50mm)， 夹持力可调节。	7.气动手爪： 二指平行 夹爪；夹持最大重量为 19Kg；夹持行程 234mm，夹持力可调 节。	正偏离	响应

商务要求

商务条款偏离表

采购项目名称：{液压伺服加载与测控系统及瞬静态多通道测试系统及柔性末端
高精度智能软体机器人系统}

采购项目编号：{陕融招字-2026-0701 号}

采购包号： {采购包 3}

序号	招标文件条目号	招标文件的商务条款	投标文件的商务条款	偏离	说明
1	3.4.1	接采购人书面通知后 90 个日历日完成供货、安装、调试并交付使用。	接采购人书面通知后 60 个日历日完成供货、安装、调试并交付使用。	正偏离	

说明：

- 1、本表只填写投标文件中与招标文件有偏离（包括正偏离和负偏离）的内容，投标文件中商务响应与招标文件要求完全一致的，不用在此表中列出，但必须提交空白表。
- 2、供应商必须据实填写，不得虚假响应，否则将取消其投标或成交资格，并按有关规定进行处罚。