

2025-GXZX-YB-ZBCG-SB-1
合同编号:

西安工程大学 类机器人、微米级线切割机 采
购项目供货合同

【第 1 包: 类机器人】

甲方: 西安工程大学

乙方: 陕西冷水信息科技有限公司

二〇二五年十月二十日

需方（以下简称“甲方”）：西安工程大学

供方（以下简称“乙方”）：陕西冷水信息科技有限公司

依据《中华人民共和国民法典》等规定，经双方协商一致，签订本合同并信守下列条款，共同严格履行。

一、产品名称、数量、价格：

序号	产品名称	规格型号	品牌商标	生产厂商	单位	数量	单价 (万元)	总金额 (万元)	备注
1	类人机器人	NAO V6	申好	上海申好智能科技有限公司	台	6	9.922	59.532	
2	全景视觉系统	360 Anywhere	泰科易	沈阳泰科易科技有限公司	台	1	2.4	2.4	
3	工作站	TRY232	天若影	天若影（西安）科技有限公司	台	1	4.97	4.97	
合计金额（大写）： 陆拾陆万玖仟零贰拾元整（含税）					合计金额（小写）： ¥669020.00 元（含税）				

二、质量标准：

1. 乙方提供的物资（设备）必须符合中华人民共和国国家安全环保标准、国家有关产品质量认证标准。没有国家标准的，采用该产品有关行业标准（取较高标准）。

2. 甲方对乙方所供物资（设备）有具体技术指标及系统功能要求的，该技术指标及系统功能经甲乙双方书面确认（技术参数要求详见附件），作为质量验收标准。

3. 以招投标方式采购的物资（设备），招标文件对质量有特殊要求的以双方签字确认的技术协议为准。

三、交货日期、方式及地点：

合同签订之日起35天到货、安装调试并交付使用，交货地点为西安工程大学临潼校区工程训练中心 317 室。

四、质保及售后承诺

1. 物资（设备）自甲方出具书面验收合格文件之日起质保期3年，质保期后软件免费升级维护，设备维修只收取配件费。

2. 质保期内乙方免费上门维修，费用全免；质保期后，乙方仍上门维修，人工费免，可收取相关零配件和材料费。如质保期内发生质量瑕疵，乙方未能按照甲方要求及时提供维修、更换服务，甲方有权要求乙方支付合同金额 10% 的违约金。

3. 质保期内，乙方接到甲方维修通知，工作日 2 小时内（非工作日 8 小时内）或与学校负责人约定时间内，派人现场处理；如经检测，无法在 24 小时内完成修复的，免费提供同档次或更高档次的配件，保证设备正常使用直至故障排除。

4. 乙方对物资（设备）出现的有关技术性问题或安全问题负责处理、解决，承担因质量引起的事故损失。

5. 乙方免费培训甲方用户 5 人熟练掌握所供物资（设备）为止。

五、包装及运输：

乙方负责运输、搬运上下楼等一切费用并承担运保费，保证所供产品为原厂包装，开箱合格率达到 100%，使用说明书、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单与物资（设备）一起发送。涉及的商品包装和快递包装，均应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。

六、安装、调试及验收：

1. 乙方负责安装调试，甲方提供必要的工作条件。

2. 甲方对乙方所供物资（设备）依照合同进行现场验收。验收时甲乙双方均派人到场，由甲方先对物资（设备）外观质量进行验收（包括对产品名称、规格型号、品牌商标、生产厂商、单位、数量等的验收）。乙方安装、调试完成之后，通知甲方对物资（设备）相关技术指标、系统功能进行验收，甲方应在乙方通知后 7 日内进行终验，终验合格后甲方向乙方出具终验合格验收报告，作为验收依据。验收不合格的，限期整改；整改仍达不到要求的，作退货处理。

3. 甲方在质保期内使用过程中如因物资（设备）内在质量出现问题，甲方将乙方所交物资（设备）交至甲方属地技术质量监督部门按双方确认的技术标准进

行检测；如果检测与双方确认的质量标准不符，由乙方承担检测费用及负违约责任，违约责任按本合同第九条第4款处理。

4. 如果所供物资（设备）以投标时双方封存样品为准的，可做破坏性检验，以确定乙方货物是否合格。

七、付款方式及期限：

1. 履约保证金：

（1）乙方成交后凭中标通知书向甲方缴纳合同金额的5%作为履约保证金，即¥33451.00（大写：叁万叁仟肆佰伍拾壹元整）；

（2）履约保证金使用银行转账的方式汇入学校账户；

（3）甲方验收合格后，乙方提出书面申请，甲方将履约保证金（无息）退还乙方。

2. 付款方式：

合同签订前，乙方须在甲方指定的银行开立一般结算账户。合同签订后，甲方通过银行电汇付给乙方100%的预付款，验收合格后方可办理付款手续。

最终结算时，乙方须向甲方出具合同总价款的增值税专用发票。

八、知识产权

1. 合同中软件产品的所有版权都归乙方所有，受《中华人民共和国计算机软件保护条例》等知识产权法律及国际条约与惯例的保护。甲方通过本合同获得本软件的使用权。

2. 除本合同的约定以外，乙方未向甲方授予许可软件著作权、专利权、商标专用权、商业秘密及其他权利有关的任何权利。

3. 如果乙方提供给甲方的产品侵犯第三方知识产权，责任完全由乙方承担并赔偿由此给甲方造成的全部损失。

九、违约责任：

1. 合同生效后，甲乙双方应按合同规定认真履约。合同履约责任只涉及合同甲乙双方，不考虑第三方因素。

2. 乙方逾期交货，每天应按合同总价的万分之五向甲方支付违约金。如乙方逾期含三十天仍未履行或未完全履行交货义务的，甲方有权终止合同，乙方须按合同总价的30%计算向甲方支付违约赔偿金。违约金不足以弥补乙方给甲方造成损失的，乙方应当承担全部赔偿责任，全部赔偿责任的范围包括但不限于预期可

得利益、直接损失、赔偿金、违约金、诉讼费用、仲裁费、鉴定费、保全费、保全担保费用、律师费等。

3. 甲方无正当理由拒收物资（设备），应向乙方支付合同总价款 30%的违约金。

4. 乙方所交的物资（设备）品种、规格型号、品牌、生产厂商、数量和质量不符合合同约定，所供物资（设备）达不到双方确认的技术标准的，乙方必须无条件退回全部货款，并向甲方支付合同总价款 30%的赔偿金。

5. 因乙方提供的产品存在缺陷或由于乙方的过错使产品存在缺陷造成人身、缺陷产品以外的其他财产损害，乙应当承担全部赔偿责任。若由此造成甲方先行承担责任的，甲方在承担责任后有权全额向乙方追偿。

6. 在合同款项付清后、质保期内，乙方未履行质量保证条款约定的义务，乙方对甲方承担本合同总价 10%的违约金。

十、争议解决方式：

本合同在履行过程中，如发生争议，双方友好协商解决，如协商不成，双方同意在甲方注册地所在地人民法院起诉解决。

十一、其他：

1. 本合同一式六份，甲方执四份，乙方执两份，双方签字并盖章后生效，具有同等法律效力。合同未尽事宜双方可协商解决或另立补充协议。

2. 在合同实施过程如双方出现争议，物资（设备）清单、技术参数、系统功能要求、甲方招标文件、乙方投标文件等均作为解决争议的依据，与本合同具有同等法律效力。

3. 本合同项下任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同下列约定的地址、联系人和通信终端。

甲方联系人： 李 博

联系电话： 18710851578

联系地址： 陕西省西安市碑林区金花南路 19 号 邮编： 710048

电子邮箱： 18710851578@163.com

乙方联系人： 胡海波

联系电话： 13474062474

联系地址： 陕西省西安市未央区水晶新天地 10 楼 11001 室 邮编： 710000

电子邮箱: 401773844@qq.com

送达时间以下列规定为准:

(1) 专人递送之日视为送达之日;

(2) 以邮寄方式进行的通知均应采用邮政挂号快件或特快专递的方式进行, 自信件交邮后的第 2 日视为送达;

(3) 短信、传真、微信、电子邮件以顺利发出当天后的第一个工作日视为送达之日;

(4) 一方当事人变更名称、地址、联系人或通信终端的, 应当在变更后 3 日内及时书面通知对方当事人, 对方当事人实际收到变更通知前的送达仍为有效送达, 电子送达与书面送达具有同等法律效力。

4. 合同签订地点: 西安·西安工程大学

5. 合同签订时间: 2025 年 10 月 20 日

需方(甲方): 西安工程大学

法定代表人:

授权代表:

电话: 029-83116192

传真: 029-83116192

开户银行: 中国建设银行股份有限公司西安友谊东路支行

帐号: 61050190540000001286

税务登记证号: 12610000435204205L

地址: 陕西省西安市碑林区金花南路 19 号

供方(乙方): 陕西冷水信息科技有限公司

法定代表人:

授权代表:

电话: 029-86269240

传真: 029-86269240

开户银行: 中国建设银行西安友谊东路支行

帐号: 61050190540000002261

税号: 91610132MA7103N56U

地址: 陕西省西安市经济技术开发区未央路以西凤城五路南侧赛高街区 A 座 1801 室

附件一：技术参数

序号	名称	产品技术参数
1	类人机器人	1. 内部主板采用 Intel ATOM 1.91 GHz 4 核处理器；RAM : 4 GB DDR3；SSD : 32 GB 固态硬盘；嵌入式 GNU/Linux (32 bit x86 ELF)，基于 Gentoo 的发行套件。 2. 视觉传感器：2 个支持双工图像传感器；有效像素：(HxV) 2592×1944；15 帧/秒 (FPS)；视图视野：68°；自动对焦范围 10cm-无限远；视野：68° DFOV[57° HFOV, 44° VFOV]，数据格式：YUV422。前额 2 个红外传感器，波长：940nm，发射角：+/- 60°，功率：8 mW/sr；声纳 4 个：发射器 2 个，接收器 2 个，频率：40kHz，灵敏感度：-86dB，分辨率：1cm，检测范围：0.25m~2.55m，有效锥形角：60°。 ▲3. 自由度 25 个：包括：头部 2 个自由度，手臂 10 个自由度，骨盆 1 个自由度，腿部 10 个自由度，手 2 个自由度。 ▲4. 致动器：36 个霍尔效应传感器，精度：12bit/0.1°；dsPIC 微控制器；采用三种类型直流空心杯电机，1 型空载转速：8700rpm±10%，2 型空载转速：8400rpm±10%，3 型空载转速：10700rpm ±10%，1 型连续转矩最大：17.8mNm，2 型连续转矩最大：5.0mNm，3 型连续转矩最大 6.2mNm。 5. 压力传感器：每只脚上 4 个，范围 0 至 110N。 6. 惯性传感器：三轴陀螺仪 1 个，精度 5% 角速度-500° /s；三轴加速计 1 个，精度 1%；加速-2g。 7. 接触传感器：14 个：头部 3 个，手部 3*2 个，脚 2*2 个。 8. 发光二极管 (LED)：眼部 2 套 8 个全彩 RGB 发光二极管；耳部 2 套 10 个 16 级蓝色发光二极管；脚部 2 个全彩 RGB 发光二极管；头部 12 个 16 级蓝色发光二极管。 9. 音频资源包含：2 个扬声器：阻抗 8Ω，声道音量：89dB/w +/-3 dB，输入 2W；4 个全向麦克风：敏感度：-12dBV/PA；

	音频范围：20Hz-20kHz；信噪比 58dBA。 10. 齿轮组：关键部位金属齿轮，其余为金属-ABS 混合物齿轮。 11. 网络连接 3 种连接方式：包括以太网 RJ45-10/100/1000M；WIFI 无线连接 IEEE 802.11b/g；蓝牙连接。 12. 65.2Wh 锂离子电池；自主动力 60 分钟（活跃使用）90 分钟；电源适配器：输入交流 100-240Vac 50/60Hz-最大 1.2A；输出：25Vdc 2A。 13. 编程语言：机器人本体支持 C++/Python 编程语言；上位机支持：C++/Python/Java script/Java/Choregraphe 编程语言。 ▲14. 包含 6 个独立本体，满足 robcup 赛制要求。 15. 软件开发包与智能控制系统，智能刚度功能、防自撞功能、跌落自保护功能、物体识别、面部探测与识别、自动语音识别（支持 16 种语言，其中文、英文语音识别免费提供）、语音合成（支持 19 种语言，其中文、英文为免费提供）、声源定位；实验例程：机器人自主踢足球、红球目标追踪、语音交互、人脸识别追踪、舞蹈表演、声源定位、物体识别、智能刚度。 16. 提供专用参考书供科研、教学使用，并可提供相关官方文档。
	1. 外形尺寸：150*55*55mm 2. 镜头规格：4*F2.2 鱼镜头 3. ★机内拼接全景视频规格：在 30 帧率下满足 5760x2880@30fps 的分辨率、在 60 的帧率下满足 3840x1920@60fps 的分辨率 4. 机内拼接视频码率：支持 1~100Mbps 5. 非机内拼接单路视频流：在 30 帧率下满足

2	全景视觉系统	3840x2304@30fps 的分辨率、在 60 的帧率下满足 1920×1152 @60fps 的分辨率，支持 80Mbps(10bit) 6. 机内拼接全景照片规格：支持 8192×4096 7. 非机内拼接单镜头图像规格：支持 3840x2304 8. 采集范围：在层高范围内，能够采集 5 米 x 8 米范围的全景图像 9. 曝光模式：自动模式/手动模式 10. ISO 范围：0-6400 11. 单镜头分辨率：3840*2304 12. 机内直播推流分辨率与帧率：7680*3840@20fps、3840*1920@60fps 13. 机内直播最大码率：100Mbps 14. 视频编码格式：至少支持 H.264、H.265 15. 音频：2 个内置小型硅麦、立体声/type-c 接口支持 4 声道全景音 16. 存储：内置 256G UFS 17. 续航容量：6800mAh 18. 供电：12.6V 4A 19. Wifi：802.11ac 2*2 20. 以太网接口：千兆以太网 21. 散热：内置铜管制冷液被动散热 22. 工作环境温度：-20℃~40℃ 23. 防水等级：IP65 24. 安装方式：支持落地三脚架、行架等
3	工作站	1. 主板：Z790-H 2. CPU：I9-14900K 3. 内存：64G DDR5 4. ★显卡：RTX4090/24G

		5. 固态硬盘：2T 6. 机械硬盘：4T SATA3 7. 电源：1200W 8. 显示器：32 寸
4	其他要求	1 合格证、配套使用手册、技术指南和教学资料 2. ★支持软件集成的开放式 API、视图库、开放型网络视频接口、RJ-45 网络接口设计 3. 在工作站中提供官方控制和拼接软件。 4. 工作站提供 2 个 M.2 接口；至少 4 个 SATA3 接口；2 个显卡接口（1 *PCIE5.0x16）

甲方技术：

支2222

师年

乙方授权代表：

孙16号