

2025-GXZX-YB-ZB04-003

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 2 包: 微米级线切割机】



甲方: 西安工程大学

乙方: 西安绿扬电子科技仪器有限公司

二〇二五年十一月二十六日

需方（以下简称“甲方”）：西安工程大学

供方（以下简称“乙方”）：西安绿扬电子科技仪器有限公司

依据《中华人民共和国民法典》等规定，经双方协商同意，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	微米级线切割机	AW400	北京安德建奇/NOVICK	北京安德建奇数字设备股份有限公司	套	1	62.5	62.5	
合计金额（大写）：陆拾贰万伍仟元整（含税）					合计金额（小写）：625000.00 元(含税)				

二、质量标准：

- 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）。
- 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，作为质量验收标准。
- 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。
- 技术参数详见本合同附件 1 和附件 2。

三、交货日期、方式及地点：

合同签订之日起60 日历天内到货、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 206 室。

四、质保及售后承诺

- 物资(设备)自甲方出具书面验收合格文件之日起全部硬件质保期3 年，质保期内所有软件资源和功能免费升级，全设备免费维保 4 次/年，免人工服务费，包括但不限于系统运行保养、维护维修、测试调试、缺陷维护、软件升级、故障处理、系统优化、数据迁移等。质保期后，软件免费升级维护，设备维修只



收取配件费，免人工服务费。

2. 质保期内如需维修乙方免费上门维修，费用全免；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. 质保期内即时响应（包括电话响应）：接到维修电话后做到 7*24 小时电话响应，2-4 小时内上门解决问题，如 48 小时内不能解决故障，乙方无偿提供同型号规格备用设备直至维修完毕，且不得影响甲方正常教学活动。

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；

（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全额货款。

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，若因乙方未开具或逾期开具合法有效的发票，甲方有权顺延付款期限且不承担逾期付款责任。

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失，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，在甲方注册所在地法院起诉解决。

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参考文件，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： 张腊梅

联系电话： 15339137579

联系地址： 西安市友谊西路 236 号华豪丽晶第七幢 2 单元 6 层 20603 室

邮编： 710000

电子邮箱： 463835820@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: 2015 年 11 月 26 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): 西安绿扬电子科技仪器

法定代表人:

授权代表:

电话: 029-85212370

传真: 029-88419389

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: 61050190540000002285

税号: 91610103663174052L

地址: 西安市碑林区友谊西路 236 号豪
丽晶第七幢 2 单元 6 层 20603 室

附件 1：技术参数

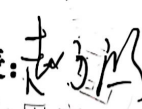
序号	产品名称	技术标准	配置要求	
1	西安工程大学微米级线切割机	1.设备类型：数控慢走丝线切割机； 2.设备设计制造应符合国际工业标准(ISO)； 3.设备主要技术规格参数： 3.1 行程：X×Y×Z 轴：400×300×220mm； 3.2 U 轴×V 轴行程：80×80mm； ▲3.3 切割锥度：±15°（板厚 100mm）； 3.4 最大工件尺寸：800×700×215mm； ▲3.5 表面粗糙度 Ra：≤0.4μm； 3.6 X/Y/U/V 轴全闭环控制，光栅尺分辨率≤0.01μm； ★3.7 机床精度（VDI 标准）： X、Y 轴定位精度：≤0.005mm； X、Y 轴重复定位精度：≤0.003mm； X、Y 反向间隙：≤0.002mm； U、V 轴定位精度：≤0.005mm； U、V 轴重复定位精度：≤0.003mm； U、V 轴反向间隙：≤0.002mm； 3.8 电极丝直径：Φ0.15-0.3mm； 3.9 X、Y 轴为直线电机伺服驱动，U、V 轴为松下交流伺服驱动，最小驱动单位 0.01μm； 3.10 X、Y、U、V 各轴脉冲当量：0.01μm； 3.11 主机外形参考尺寸：≤宽 1.65 米 x 高 2 米 x 长 2.6 米。	1.工作液恒温空调控制装置；标准配置已配置一台水冷机用于工作液恒温控制。 2.闭合式导丝器； 3.自动穿丝装置，采用在线加热拉直及缩径功能，保证自动穿丝的成功率； 4.内置自动编程系统，钢、铝、硬质合金等多种材料专家数据库； 5. 数据传输接口：标准以太网接口、USB 接口，并开放以太网与第三方 DNC 系统的通讯功能，保证数据的正常传输。同时能读取机床运行状态参数。 6.电热蒸馏水器 1 套（含配件及安装）：20L/H，断水自控型； 7. 金属工具柜 2 个：900x400x1100mm； 8.附件及耗材： 8.1 高速无电解电源 1 套；（配备高速无电解电源 1 套已安装标准机床）； 8.2 接触位置检测装置 1 套；（接触位置检测装置 1 套已经安装标准机床，接触位置检装置，简称接触感知，用丝去自动碰零件，接触检测到零件后停止位置，并提示已接触感知到零件基准边。多数用于零件对刀。） 8.3 节能电路 1 套；（节能电路 1 套已经安装标准机床） 8.4 智能化转角控制 1 套；（智能化转角控制 1 套已经安装于标准机床系统）。智能化转角控制，通常叫拐角功能，在加工至交点位置时，自动减速保证转角的形状保持更好，避免塌角。 8.5 新型熔断式高速自动穿丝 2 套；（新型熔断式高速自动穿丝	

		1 套已经安装标准机床，再配置穿丝管、压丝轮 1 套用于自动穿丝装置。) 8.6 锥度切割装置 2 套；(锥度切割装置 1 套已经安装标准机床，再配置锥度切割装置 1 套包含 4 个广角水帽，专用于加工锥度使用。常规水帽在加工锥度时，会对丝有干涉) 8.7 工装含压板等附件 2 套；(工装含压板等附件一套含 4 个不锈钢压板、4 个不锈钢内六角螺钉。) 8.8 电极丝张力伺服控制 2 套； (标准机床已安装 1 套张力伺服控制，另配 1 套张力收丝伺服电机) 8.9 导丝器(上中下, 3 个/套) 2 套； 8.10 鼠标和遥控器 2 套；(标准机床已配置鼠标 1 个，遥控器(也称多功能手控盒) 1 个，手控盒用于移动、置零、分中心的手动操作盒。) 8.11 加工液冷却装置 1 套；(标准机床已配置水冷机 1 台) 8.12 直线电机(X,Y,U,V) 1 套； (已经安装于标准机床配置 XY 轴直线电机 1 套，UV 轴交流伺服电机 1 套) 8.13 直线光栅尺分辨率 0.01 微米(X、Y、U、V) 1 套； 8.14 纸芯过滤器 5 套；(配置 5 个过滤纸芯用于过滤工作液) 8.15 离子树脂交换装置 5 套；(配置去离子树脂，5 包，用于循环去离子工作液，保证工作液导电率低于要求值。) 8.16 电极丝校垂直块 3 套；(光电式电极丝校垂直找正器，1 个；电极丝校垂直块 100×60×60mm，2 个。) 8.17 喷嘴：5 只；(塑料喷嘴(简称水帽)，5 个)	
--	--	--	--

		8.18 黄铜电极丝（5kg/卷）0.15、0.25 两种规格，各 5 套，共 10 套； 8.19 电极丝端部处理装置 2 套； （电极丝端部处理装置（陶瓷收丝轮），2 个） 8.20 机载自动编程系统 1 套； （2017 版中望 CAD，1 套，内置于机床工控机内） 8.21 空气过滤器 5 套；（电柜空气过滤网，5 个） 8.22 USB 接口 2 套； 8.23 滑板自动清洗功能 1 套； （滑板为液槽后部的挡水板，标准机床的挡水板带有冲水自动清洗功能，机床开机挡水板就会有水在润滑冲洗。） 8.24 Z 轴追踪液面自动调整功能 2 套；（标准机床 Z 轴液面调整，用浮子开关检测，标准机床安装一套。另单独配置 2 个浮子开关做备用。） 8.25 变压器 1 套；（稳压电源，1 套） 8.26 切割铝材装置 2 套：（根据不同厚度及不同电极丝径已内置多套铝材加工参数，在编程中可任意选择不同厚度及电极丝径的铝材加工参数用于加工。） 8.27 齿轮加工装置 2 套；（机床内置 CAD 可编辑各种类型渐开线齿轮，并可选择不同材料不同丝径的参数，自动产生齿轮加工程序，用于加工齿轮。） 8.28 加工展示实物模型 1 套；（提供已加工好的展示样件，2 件。） 8.29 工业级电脑控制器 1 套；（机床采用上海福升工业级电脑控制器，简称工控机，1 套） 8.30 专业软件及操作系统 1 套； （标准配 win10，2017 版线切割软件，已安装在机床上） 8.31 液体冷却机 1 台：（标准机床已配置 1 台水冷机。） 8.32 离子交换器 1 套；（标准机	
--	--	--	--

		床已带去离子树脂桶，1个) 8.33 废丝箱 1 个；(标准机床已带废丝箱，1 个。) 8.34 冷水机 1 台；() 标准机床已配置冷水机，1 台。不用重复配置。 8.35 电源 1 套等必要配套装置。 (标准机床已配置 1 台稳压电源，标准工具包 1 套(含内六角扳手、剪刀、活动扳手等)。)	
其他要求	设备按照“交钥匙工程”完成交付，供应方应免费负责设备整体运输、搬运、上楼、搬运过程中门窗拆卸与安装、安装场所旧设备搬移、电气水等接入及负责搬运人员与设备安全等交付内容；设备质保期不得低于 3 年，质保期后软件免费升级维护，设备维修只收取配件费。		

甲方技术: 

乙方授权代表: 


附件 2: 关于微米级线切割机验收环节的要求

经双方协商,设备到货安装后,乙方需另聘具有国家质量监督检验资质的单位对以下关键技术指标进行检测,并出具的合法检测报告,鉴定费由乙方支付。

具体检测项目如下:

▲3.3 切割锥度: $\geq \pm 15^\circ$ (板厚 100mm);

3.4 最大工件尺寸: $\geq 800 \times 700 \times 210\text{mm}$;

▲3.5 表面粗糙度 Ra: $\leq 0.4 \mu\text{m}$;

3.6 X/Y/U/V 轴全闭环控制,光栅尺分辨率 $\leq 0.01 \mu\text{m}$;

★3.7 机床精度 (须按照招标文件中要求的 VDI 标准检测):

X、Y 轴定位精度: $\leq 0.005\text{mm}$;

X、Y 轴重复定位精度: $\leq 0.003\text{mm}$;

X、Y 反向间隙: $\leq 0.002\text{mm}$;

U、V 轴定位精度: $\leq 0.005\text{mm}$;

U、V 轴重复定位精度: $\leq 0.003\text{mm}$;

U、V 轴反向间隙: $\leq 0.002\text{mm}$;

3.9 X、Y 轴为直线电机伺服驱动,U、V 轴为松下交流伺服驱动,最小驱动单位 $0.01 \mu\text{m}$;

3.10 X、Y、U、V 各轴脉冲当量: $\leq 0.01\mu\text{m}$;

3.11 自动穿丝装置,具有在线加热拉直及缩径功能,保证自动穿丝的成功率。

注:设备进行第三方检测时所需检测环境要求、工具、设施等一切检测所需条件,均由供货方提供并解决。

甲方技术: 金司平

乙方授权代表: 赵力成