**购买全钢中走丝线切割机床的技术协议**

**甲方：**浦林成山（山东）轮胎有限公司

**乙方：**

精密型伺服电机控制中走丝线切割机床 （甲方向乙方采购精密型伺服电机控制中走丝线切割机床事宜），经双方友好协商达成共识，签订本技术协议如下：

1. **总则**
   1. 本协议书使用范围，仅限于本次购买的精密型伺服电机控制中走丝线切割机床设备系统订货、安装、调试及售后服务等方面。
   2. 乙方应保证提供符合本技术协议书和有关最新工业标准的成熟优质产品。
   3. 在签订协议后，甲方保留对本协议书提出补充要求和修改的权力，乙方应允诺给予配合。如提出修改，具体项目和条件有甲方、乙方双方协商定夺。
   4. 本协议书作为采购合同的技术附件，与合同正文同时生效。本协议所使用的标准以现行国家标准、行业标准、双方约定标准，如不一致时，按较高标准执行。

**二、供货范围及用途：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| （一） | 整机配备及附件 | | | |
| 1 | 主机 | 1台 |  |  |
| 2 | 电控柜 | 1台 |  |  |
| 3 | 工程控制机 | 1台 |  |  |
| 4 | 水箱 | 1只 |  |  |
| 5 | 水泵电机 | 1台 |  |  |
| 6 | 进出水管 | 3根 |  |  |
| 7 | 带插头控制柜联键电缆 | 3根 |  |  |
| 8 | 摇手柄 | 1只 |  |  |
| 9 | 加长螺杆 | 2只 |  |  |
| 10 | 拆装器 | 1只 |  |  |
| 11 | 垫铁 | 4块 |  |  |
| 12 | 底脚调节螺钉 | 数只 |  |  |
| 13 | 底脚调节螺母 | 数只 |  |  |
| 14 | 夹具 | 1套 |  |  |
| 15 | 防水罩 | 1套 |  |  |
| 16 | 导电块 | 1套 |  |  |
| 17 | 切削液 | 2桶 |  |  |
| 18 | 钼丝 | 1盒 |  |  |
| 19 | 导轮 | 1套 |  |  |

**精密数控中走丝机床特点**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| （一）机械部分 | | | | |
| 1 | | 机床床身的先进设计 | 床身有限元分析优化，机械结构平衡性优异；三维立体造型，床身以箱型结构设计与周密肋骨支撑，具有良好的刚性，受力均匀，热平衡性好，精度稳定，重量更重，稳定性更好。能有效控制工作台负荷对机床运动精度的影响，技术等级高，易维护保养。 | |
| 2 | | 树脂砂精密铸造的整体床身 | 选用优质的铸铁，床身厚、刚性好、不易变形；且整机铸件经过时效消除内应力，确保最佳刚性，与精度持久性，在精加工环节中，每个铸件加工前都经过无破损彻底检查。同时机床防护为钣金，目前使用寿命已经延长至10年以上。 | |
| **3** | | 专业型直线导轨 | 原装专业定制型，全行程支撑设计，加工时不会因为工作台悬空而产生偏离，精密保持更持久。 | |
| **4** | | 精密滚珠丝杠 | C3级精密滚珠丝杠 | |
| **5** | | **伺服电机** | **XY轴采用日本**松下交流伺服电机，进一步提升机床加工精度，先进的无阻尼防护，无须反向间隙补偿；防止机床爬行，位置记忆。配置：**电子手盒**，实现单手操作，方便加工定位。 | |
| 6 | | 便捷工作台 | ➀移动式双条板工作台支架夹具，有利于工件装夹,减少功耗。  ➁采用四面可拆解式挡水罩或选用环保型金属双开门式挡水罩。 | |
| 7 | | 润滑系统 | ➀便捷的油路润滑方式，润滑时间根据工作环境随时调整，安全可靠，维持机械运动起到充分的润滑,更好的保持机床精度和延长机床使用寿命。  ➁导轮轴承配装免维护润滑脂系统，延长导轮轴承精度使用期。 | |
| 9 | | 恒张力紧丝机构、导丝装置 | 双向恒张力紧丝，有效消除表面条纹，提高加工Ra值（即，表面粗糙度）。随机标配红宝石镶金刚石长时间耐用眼膜（保持精度使用时间＞2000小时，市场一般红宝石眼膜保持精度使用时间＜200小时） | |
| 10 | | 国家专利的锥度结构 | 1. “精密平移式小锥度结构”应用于所有标准机台，可实现0-6度的小锥度切割，四轴联动。 | |
| 11 | | 环保型全防护机台 | 1. 标配工作台挡水开关门结构防水罩壳，密封性好，无渗漏水现象，使用方便 2)整体环保罩 | |
| （二）电器部分 | | | | |
| 12 | 先进的模块化设计的电路系统 | | | 机床电器、高频电源、数控系统，科学整合。整机结构紧凑，布局合理，抗干扰性强，可靠性好，环保、节能、符合人机工程学规范，强调易人性化标准。 |
| 13 | 高性能、大功率脉冲电源 | | | 有效实现高效率、大厚度加工，并可高效切割各类模具钢、铝材、铜材、铝合金、钛合金，硬质合金、导电陶瓷、超导热材料。 |
| 14 | 专业变频系统 | | | 线切割工业专用变频器，内置工艺参考数值，实现多级变档要求，稳定、便捷 |
| 15 | 严格的电控检测 | | | 系统控制板工艺： 全部器件严格老化筛选。满负荷 40℃，连续100小时。冲击负荷 50℃，断续100小时。 |
| 16 | 高标准工业型控制主机 | | | ➀工业控制计算机内部充足的硬件配置：能有效实现，编程、控制分时一体完成；加工轨迹实时跟踪及显示，工件轮廓三维造型。  ➁主机性能稳定，可以实现365天连续不间断工作。且配置有，RS232接口、USB接口、网卡接口、键盘及鼠标。 |
| 17 | 抗干扰显示器 | | | 工业专用进口显示器，分辨率高，抗电磁干扰，加工过程中，清晰跟踪显示加工轨迹，彻底解决花屏、抖屏、黑屏现象。 |
| （三）系统及性能特点 | | | | |
| 18 | 自动编程控制系统 | | | 微软版本系统：CAD为试用版本，仿真再现设计原貌，易学好用，准确快捷。编程、控制均由屏幕控制方式实现。控制软件为autocut，通过工业型主机的有效配合，可实现长时间不间断实现，编程、控制分时一体完成和加工轨迹实时跟踪显示。 |
| 19 | 系统功能实现： | | | ① 加工、编程可同时进行；② 加工轨迹实时跟踪显示；③ 三维四轴联动；3B直接间隙补偿；④ 断电保护现场记录数据，来电恢复；⑤ 自动找中心、定端面、回原点；⑥. 图形旋转、镜像； ⑦. 程序倒走、出错信息显示； ⑧. 任意程序段起始加工； ⑨平移循环、旋转循环加工.；⑩切割终点自动关机；安全可靠； |
| 20 | 图纸自动转功能 | | | 采用**Auto CAD图纸自动转换控制程序**：可通过U盘读取或网络传送等方式直接获取Auto CAD图纸,并将其自动转换为国际标准ISO代码与通讯及兼容3B代码，实现编程和控制程序。可读取绘图软件的DXFDWG等图形文件。 |

**二、技术参数：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **规格** | **性能、作用** |
| 1 | 工作台行程 | 630×500 |
| 3 | 切割锥度 | 0°-6° |
| 4 | 锥度（U、V）行程 | 15（㎜ ) |
| 5 | 最大切割厚度（㎜） | 280-350 |
| 6 | 最大承重量（㎏） | 750 |
| 7 | 切割表面最佳粗糙度（μm） | Rɑ 0.8 |
| 8 | 最大切割速度mm2/min | 100-200,视材料而定 |
| 9 | 加工精度（㎜） | ≤±0.005 10\*10 40厚时Cr12 |
| 10 | 工作台最小移动当量（㎜） | 0.001 |
| 11 | 电极丝直径（㎜） | ∮0.10 -∮0.25 |
| 12 | 加工峰值电流(A) | 6 (注;加工峰值电流 45 – 65) |
| 13 | 工作电压（V） | 110 |
| 14 | 脉冲宽度（5档可调）(µｓ) | 1- 99 |
| 15 | 脉冲间隔连续可调 | 1:2－1:5 （脉宽 : 脉间） |
| 16 | 电源工作电压 | (220Vac±5﹪ 50Hｚ) |
| 17 | 机床功率 | ≤2KVA |
| 18 | 机床总重 | 2500KG |

**三、安装、验收及提出异议的时间和方法**

1、乙方交付设备后， 乙方负责安装调试,甲方负责验收，此项目属于交钥匙工程。所供设备达到合同质量标准，设备连续试运行满30天，运行正常，甲方安排设备验收。甲方在验收中如发现设备不符合合同约定、国家规定或行业标准，则可以在30日内向乙方提出书面异议，并要求乙方在 30天内完成整改。若甲方要求乙方换货的，则乙方应于 10日内重新提供设备，若乙方未能按时履行前述换货义务，或者经一次换货后，设备仍无法全部通过验收，则甲方有权解除本合同，乙方另需支付合同总价款 20% 的违约金。同时乙方还应向甲方返还全部已付款（若有）。

2、乙方达不到技术质量标准,但甲方可降价接受,乙方承担合同总额10%的违约金。

3、设备经甲方验收合格不影响质量保证条款的执行。

4、验收标准：按中华人民共和国国家标准GB 7926-2005检验标准验收。乙方调试人员将携带《机床精度检验单》到甲方，并按以上记录之要求逐项进行检验，验收合格后请甲方在《联机调试验收单》签字盖章或另行出具合格验收报告，以甲方出具的验收报告为准，甲方将验收报告以传真或邮件形式送达乙方。乙方需对验收不合格条款进行限期整改或以其他方式尽快使设备达到合格验收状态。

1. **质量保证**

1、 供货范围满足合同要求，设备材料、配置满足合同要求，设备性能满足合同要求；乙方保证提供的货物是全新、未使用过的.自设备经甲方验收合格之次日起计；若质保期内，设备发生过更换的情况，则设备的质保期自更换之次日起重新计算，若质保期内，设备进行过修理，则设备的质保期应视其修理占用和待修的时间而相应延长。

* 1. 整机质量保证1年（从验收合格开始），在此期间若发生质量问题，若设备不能正常使用，乙方应免费予以上门维修（免上门费、免维修费、免材料费）；乙方应在甲方要求的时间内派有经验的技术人员到现场免费修理，直至更换部件或整台设备；确因用户使用不当造成损坏，乙方有义务提供损坏的零部件，甲方需承担并支付乙方成本费，经甲方许可，乙方也可以将设备返厂维修，但由此产生的运输费等应由乙方承担。乙方在接到甲方通知后，应在7日提供维修服务，正常情况下应在7天内完成维修。若未能在上述限定的时间内进行维修或完成维修，超过7天后，甲方有权选择第三方提供维修服务，由此产生的费用由乙方承担。
  2. 若出现以下情形之一时，甲方有权要求乙方调换无法正常使用的设备：
  3. 质保期内设备经两次维修后仍不能正常使用；
  4. 接到甲方故障通知之次日起30日内设备未能被修复的。
  5. 甲方依据前款约定要求乙方调换设备时，乙方应于50日内为甲方调换同品牌同型号同规格的全新设备，双方应遵守第二条的各项约定；就前述设备调换一事，乙方不得向甲方收取包含设备差价在内的任何费用；若无同品牌同型号同规格的设备或乙方逾期未调换设备，则甲方有权要求退还设备。
  6. 甲方因该设备自身质量和精度造成的故障所遭受的损失，乙方应予以赔偿。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 部门 | 意见及签字 | 部门 | 意见及签字 |
| 半成品保障处 |  | 设备处 |  |
| 全钢半成品车间 |  | 技术部 |  |
| 设备动力部 |  | 副总经理 |  |