**编号：KSJX-2023-ZX-002**

**鄂尔多斯市神东天隆矿山机械有限责任公司**

**关于购置数控光纤激光切割机12000W设备**

**技 术 要 求**

**使用方：**鄂尔多斯市神东天隆矿山机械有限责任公司

**审核方：**内蒙古神东天隆集团股份有限公司机电动力部

2023年2月28日

**编号：KSJX-2023-ZX-002**

**技 术 要 求**

使用方：鄂尔多斯市神东天隆矿山机械有限责任公司

审核方：内蒙古神东天隆集团股份有限公司机电动力部

**一、基本信息：**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 资金来源 | 交（提）货时间及地点 |
| 数控光纤激光切割机 | 12000W | 套 | 1 | 公司专项 | 天隆工业园 |

1. **基本参数：**

**2.1激光切割机**

加工幅面：14000mm × 3000mm

X轴行程：14500mm

Y轴行程：3100mm

Z轴行程：180mm

最快定位速度(单轴)：最快定位速度(单轴)

最快定位速度(XY联动)：不小于140 m/min

X、Y轴定位精度：0.03 mm/m

X、Y轴重复精度：±0.02 mm

★激光器功率：12000W

最大加工长度：14000mm

最大加工宽度：3000mm

材料最大加工厚度：碳钢30mm 不锈钢20mm

机床噪音：<85db

工作电压：三相380V±5%/50Hz

配电量：75kVA

**2.2激光切管机头**

激光切管机卡盘数量和直径：两卡，220MM

最大上料尺寸：6MM

最大下料尺寸：2MM

前卡盘全行程夹持行程：￠15mm-￠220mm

Y 轴行程：6100MM

Z轴行程:280MM

激光功率:3000W

数控系统:大族激光、森峰、柏楚

X/Y轴定位精度:±0.03mm/1000mm

X/Y轴重复定位精度:±0.05mm/1000mm

X轴最大空行速度:≤50m/min

X/Y轴联动最大加速度:0.8 G

旋转U轴最大定位精度:≤ 5 arc minutes ≤5 弧分

旋转U轴最大定位速度:80RPM

供电要求:三相五线交流380V，50Hz

整机耗电功率:整机额定功耗≤ 65KW

1. **基本要求：**

**3.1激光切割机**

1. ★光纤激光器：电光转换效率高达30%- 40%，泵浦源使用寿命 >10万小时，光束质量≤4mm\*mrad，传输光纤直径100μｍ，波长≤1.06μm。推荐厂家：大族定制、创鑫、raycus
2. 床身：优质钢板和管材焊接而成的框架结构，具有优良的抗震性、高的刚性和稳定性，利于保证机床的精度和高速平稳运行。
3. 横梁：采用铸铝件，经过时效处理后加工。
4. Z轴箱：Z轴箱是实现切割头上下运动的，既可以作为一个数控轴进行单独的插补运动，也可以与X、Y轴联动，还可以切换成随动控制，以满足不同的需要。
5. 工作台：一体式工作台，工作台必须经过热处理，提高生产效率。
6. 传动装置：X、Y、Z轴均采用大扭矩伺服电机，配备高刚性精密减速机及磨削齿轮齿条、高精度直线导轨等高效传动机构，有效地保证了传动的精度。
7. 配气装置：配气系统采用集中控制，不同的辅助切割气体由控制系统自动切换，并可自动调节流量压力的大小。机床内部置有空气气路控制部分。
8. ★切割头：采用自动调焦切割头，光束质量优，配备100mm焦距的扩束镜片及150mm或者200 mm焦距的聚焦镜片，性能稳定可靠、使用方便。可进行高压和低压切割，具有非接触式的高度自动跟踪系统。
9. 高度跟踪传感系统**：**采用电容式垂直跟踪系统，高性能非接触式电容传感器。
10. 冷水机组

1）关键部件的充分冷却能够确保机器安全运行。冷水机组有两路水管，一路低温水冷却激光器，一路常温水冷却QBH接头（准直镜），防止结露。

2）冷水机组可与激光器联动并全自动控制运行，有良好的安全保护功能，具有超温、缺相、压力、断水、欠压、过载等保护功能。性能稳定、易于维护、符合激光器和外光路的冷却指标要求。冷水机组为激光器制定配套。

1. 套料软件 ：多种零件导入方式、快速转换及文件批处理、自动排版、可根据不同材质与厚度设置相应的工艺数据库、支持多种边角的自动切割处理、支持轮廓检查和复杂图形修复功能、自动优化切割路径、支持共边切割、稳定性高。
2. 数控系统：具备板材表面高度跟踪控制（随动功能）、回退功能、断点返回功能、自动寻边功能、采用转角转脉冲切割控制功能、蛙跳功能、高速激光脉冲功能、共边切割等功能。
3. ★关键元器件

**主要配置**

**数控系统组成：**Intel 13代i9cpu

16G内存

1T固态硬盘

HDMI/DP图形显示

端口：1\*EtherCAT、1\*Ethernet、4\*USB3.0、2\*USB2.0等；

Windows11操作系统，

24寸电容液晶触摸屏

推荐厂家：大族激光、森峰、柏楚

**气动系统组成：**电控比例阀；推荐厂家：德国Lanny（蓝尼）

 电磁阀：；推荐厂家：美国Parker / 亚德客AirTAC

 压力开关；推荐厂家：日本SMC

 减压阀；推荐厂家：意大利METALWORK / 亚德客AirTAC

**传动系统组成：**精密直线导轨；推荐厂家：ROUSTWORLD

精密齿条；推荐厂家：斯瓦洛格SVAROG

精密减速机；推荐厂家：德世博尔DESBOER / 斯瓦洛格SVAROG/摩多利

伺服电机与驱动；推荐厂家：汇川Inovance、日本安川

**电容式垂直跟踪系统组成：**电容传感器；放大器；调整盒；

**电气系统组成：**接触器、空气开关等；推荐厂家：施耐德SCHNEIDER

 光电开关；推荐厂家：宜科ELCO

 端子；推荐厂家：菲尼克斯PHOENIX

 坦克链；推荐厂家：IGUS / Mammut / LONGO

 电器控制系统；推荐厂家：施耐德、日本SMC、欧姆龙

 激光切割头；推荐厂家：大族激光、森锋、柏楚

**3.2激光切管机**

1. 激光器：光纤激光器：3000W（国产锐科、创鑫）
2. 抽风系统：独立抽风系统
3. 切割头：激光头内部结构完全密封，避免光学部分受到灰尘污染，含氮气正压保护及自动清洁；保护镜片采用抽屉式安装，更换方便；通过蓝牙可随时监控切割头部内部温度和适度；推荐厂家：大族激光、森锋、柏楚
4. 卡盘：前卡盘全自动定心卡盘，拥有良好的密封性及运动特性，可稳定夹持方管、圆管、椭圆管、扁型管等材料
5. 加工直径：圆管：￠15mm-￠220mm方管：￠15-￠145mm 矩形管：15x15mm-140x80mm
6. 带有自动上下料装置
7. 稳压电源：稳压电源:≥150KW，双温自动系统控制
8. 床身：采用精密焊接，数控电热退火，导轨面一刀铣
9. 冷却系统：具有智能化双温自动跟踪功能，具有超温报警保护、制冷和保持常温功能，防止雾化效应和焦点飘移。
10. 排渣系统：具备自主排渣系统
11. **其他或环境要求：**

**4.1 检验（检验工作在买方现场进行）**

1. 买方为现场验收提供验收场地。在此期间发生的修理、零部件更换等费用均由卖方承担；
2. 操纵应由卖方人员承担。卖方也可邀请买方人员进行操作，但卖方应承担一旦出现的异常性责任；
3. 对验收试验的设备买方有权对其不够完善之处提出修改要求，卖方应予妥善解决；
4. 对验收结果应由卖方提交验收测试报告，由双方签字确认。买方签字的条件是：
5. 货物符合技术规格书要求；验收测试性能参数与给定性能参数一致（误差在允许范围之内）；
6. 存在的问题或买方要求改进的意见得到卖方圆满答复或已解决。

**4.2 培训**

1. 卖方应在设备验收后在买方现场为买方培训操作人员、维修人员和其他人员，为期不少于7天，直至操作人员能熟练掌握设备结构技术原理及设备的正确编程、操作、检查、修理及保养；
2. 卖方应在开始培训前一个月向买方提交培训计划、教材及讲授人员名单。培训计划需经买方认可，教材应为中文，内容应与所提供设备一致，教授人员应具备多年的操作及维修经验；
3. 买方需为培训提供教室及视听设备。卖方讲授人员应自备必需的培训用品。

**4.3 备件、工具及配套设备**

1. 卖方应随设备提供一套随机备件和专用工具。
2. 卖方应为买方推荐两年内设备所需备件的名称、规格型号和数量，并报价，供买方参考。此项费用不包括在投标价内。
3. 卖方应为设备保养、维修所需专用工具及检测仪表进行报价。此项费用不包括在投标价内。
4. 投标商收到中标通知后应尽快将设备的带图示的备件手册寄给买方，以便买方选购备件。

**4.4 技术文件**

1. 投标时投标商应提交以下技术文件：
2. 所投设备的技术规格书和产品说明书
3. 交货时卖方应向买方提交以下中文纸质和电子版的技术文件
4. 使用说明书（2套/台）
5. 维修手册（2套/台）
6. 有图示的备件手册（2套/台）
7. 专用工具图册（2套/台）
8. 有关图纸、资料（2套/台）
9. 卖方提供的所有技术文件的内容必须与所供设备一致，必须满足本设备使用操作、维修保养的需要。
10. 投标时技术文件与投标文件的份数一致。交货时技术文件的份数在签约时商定，买方保留增加份数的权利。文件的提供应是免费的。
11. 卖方同时随机提供以下配套设备

★**包含以下项目，但不仅仅限于以下项目。**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **单位** | **数量** | **规格** |
| 1 | 冷水机**12000W配套** | 台 | 1 | 根据激光切割机配置 |
| 2 | 除尘风机**11KW** | 台 | 1 | 根据激光切割机配置 |
| 3 | 螺杆式空压机**22KW、1.6MPa、2.4m3/min** | 台 | 1 | 根据激光切割机配置 |
| 4 | 专用空调（激光器房配置） | 台 | 1 | 根据激光切割机配置 |
| 5 | 空气后处理系统 | 台 | 1 | 根据激光切割机配置 |
| 6 | 稳压电源**75KVA** | 台 | 1 | 根据激光切割机配置 |
| 7 | **光纤激光器****（光纤长度20m、芯径100um）12000W** | 台 | 1 | 根据激光切割机配置 |
| 8 | **自动套料编程软件（能够导入cad）** | 套 | 1 | 根据激光切割机配置 |

4.5 推荐厂家：大族激光、济南森峰、宏牛激光、创鑫激光。若选用其他厂家产品需提供优于上述厂家产品的有效的性能参数及功能要求。

1. **质量保证、付款方式及售后：**

**（一）技术支持及售后服务**

1、产品到达用户安装到位后一周，派调试人员对机床进行调试，机床装配完成后供方需进行免费培训。

2、安装调试之前，由使用方和售卖方所派人员共同开箱，按技术协议、商务合同及装箱单清点设备配、件及随机附件。

3、生产线设备和控制系统质保期为12个月，质保期过后按优惠价提供售卖方提出的配件和技术服务。设备发生故障以后，使用方应将故障内容以传真形式或电话形式及时通知售卖方，售卖方在接到通知后4个小时内优先以电话形式沟通解决故障，如网络沟通不能排除故障，则售卖方在48小时内到达使用方现场进行售后服务。

4、若属正常使用状态下发生的故障，对属售卖方责任的只要在上述质保期内，可进行无偿修理或部品更换。

5、质保期结束后，售卖方将低价有偿提供全面的技术支持及所需备品配件。

（以下空白，无正文）

**签 字 审 批 页**

使用方（章）： （填写集团公司二级单位全称）

单位分管领导： 经办人：

审批日期： 年 月 日

审核方（章）：内蒙古神东天隆集团股份有限公司机电动力部

单位分管领导： 经办人：

审批日期： 年 月 日