

---

# 安强激光机操作说明



济南安强智能装备有限公司

## 前言

非常感谢您购买安强激光雕刻切割机。

☆为了确保您的激光雕刻机能够长时间稳定工作，请仔细阅读本手册，提前熟悉和掌握机器的操作方法和技术要求。

如果出现异常情况，请立即关闭电源并查阅本手册。如果问题无法解决，请联系我们公司或当地客户服务代理来解决。

☆您可以在任何地方登录我们公司的网站，查找联系我们的方式，以便与当地客户服务机构协商获取信息和帮助。

为了保证人身安全和机器安全，请牢记设备维护和安全注意事项。

## 声明

1. 制造商有权修改产品，无需提前通知客户。
2. 制造商仅对销售给客户的产品承担法律责任。制造商不对机器故障造成的其他损失负责。

## 安装环境

最好将其安装在类似于“计算机房”的无尘环境中，并避免与可能产生灰尘和碎屑的设备(如机械雕刻机)在同一房间。灰尘会对激光系统的光学元件造成快速损坏。通风良好，有利于机器产生的热量和雕刻过程中意外泄漏的有毒气体的挥发。

## 工作温度

激光管对温度非常敏感，不适当的温度会导致激光管报废。如果从极冷或极热的工作环境转移到合适的工作环境，激光机器或激光管必须新的合适工作环境中保持 2 小时以上，以适应环境温度。当在零下摄氏度下工作时，应在冷水机或水泵上添加防冻剂。

## 放置位置

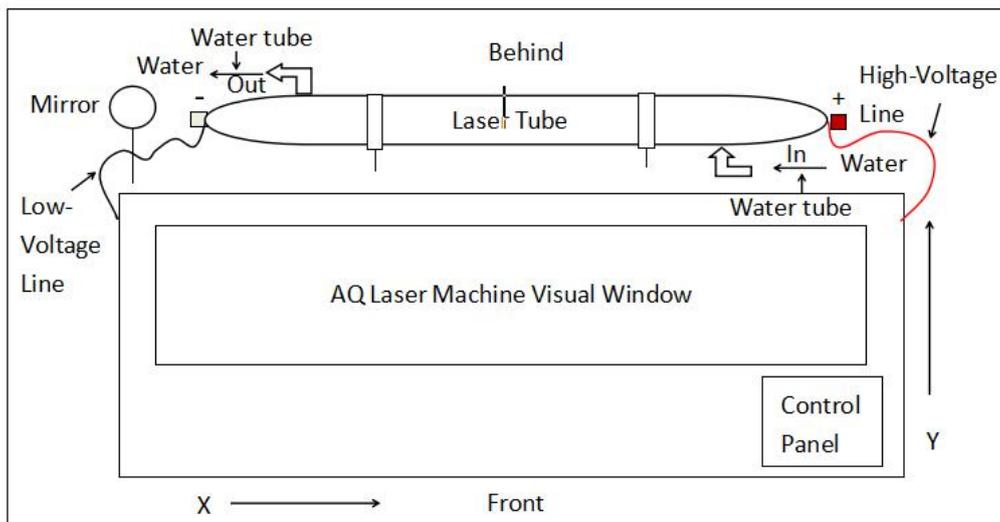
激光机的左右两侧与周围墙壁之间的距离必须大于 30cm，激光机的右侧(带电源开关和散热风扇出风口的那一侧)离墙壁必须大于 80cm，以确保散热效果良好，否则激光机会受到严重损坏。

## 安置要求

我们建议激光机器应该放在混凝土地板上。机器下面的地板应该是水平和平坦的，以确保每个脚轮在同一水平面上。不平的地面将导致主要部件弯曲，这将导致运动系统堵塞并造成雕刻问题。如果地板不符合要求，可以调整激光机器的脚轮来调平机器，但每个脚轮的高度误差应小于 5 毫米。

## 激光管的安装

在连接和使用激光机之前，激光管必须安装在激光机上。注意：安装激光管前，请务必断开电源插头！安装后，将其恢复。



连接激光管的水管后，记得转动激光管，将进水口调整到下部，出水口调整到上部，然后固定支架。

## 电力需求

电源应满足以下要求，以确保激光机器的正常运行：

110 伏交流电、3-15A、50 赫兹 (60 赫兹)

220 伏交流电、3-15A、50 赫兹 (60 赫兹)

380 伏交流电、3-15A、50 赫兹 (60 赫兹)

如需其他定制电压，请咨询制造商。有关联系信息，请参见末尾。

由于电源不足或不当造成的损坏不在保修范围内。

## 电压需求

激光机的电压为 220 伏 (110 伏/380 伏) % 5，允许电压波动范围为 10 伏至 20 伏。不稳定的电压或电压尖峰可能会影响甚至破坏激光器的电子元件。不要将接地插头短接至带电电线或将机器插入未接地的插座。这是非常危险的。尽管这不是致命的电击，但也会导致严重的后果。确保机器的电源插头连接到可靠接地的插座上。

如果您工作区域的电压不稳定、电压低或经常断电，您必须有一个净化和稳定的电源。有必要选择由专业制造商生产的质量可靠、性能稳定的净化稳压电源。否则，如果选择质量不可靠的稳压电源，有时会对激光机造成更严重的电气损坏，情况正好相反。

目前市场上有多种类型的稳压电源，我们需要的是交流稳压电源。注意：不要使用不间断电源(不间断电源)作为稳压电源，因为正常的不间断电源没有良好的稳压功能。

此外，应该特别强调用户。机器仍连接电源时，切勿拔下激光机器和计算机上的任何插头。如果你想拔掉插头，你必须关掉电脑和激光机的电源(现在电脑的 ATX 主板在机器连接后仍然有电源功能，所以你必须真正断电后拔掉插头，而不仅仅是电脑)。

### 排气要求

必须为激光雕刻机安装合适的排气系统，以便将雕刻过程中产生的气体和烟雾完全排出激光雕刻机。对于排气扇，请参考随附的附件。



警告:在没有合理安装排气系统或排气系统异常运行的情况下,请勿使用激光机。

一些材料在切割和加工过程中会产生大量危险气体。

## 有关注意事项

1. 切割/雕刻时,激光机必须有人看守。暴露的激光束会点燃易燃材料引起火灾。机器旁边应配备灭火器。当人们离开时,一定要暂停激光机器的工作,以免没有人来处理火灾。如果发现火焰,及时打开激光机的上盖,激光器将自动关闭。
2. 激光是看不见的。暴露在外的激光束会严重损伤眼睛并导致灼伤身体。该系统应正确使用和管理,人体的任何部分都不应暴露在激光束下。请勿修改或移除系统中的安全设备。
3. 当电脑或激光机器打开时,请勿插拔信号传输线和电源线。连接或切断信号传输电缆时,确保电脑和激光机的电源开关处于闭

## 济南安强智能装备有限公司

---

合状态，并切断设备的总电源。否则，会对激光机器的电子元件造成严重损坏。

4. 当没有安装排烟系统或排烟系统不工作或机器电源不足时，请勿使用激光。烟雾会对光学设备和电子电路造成严重损坏。不要切割/雕刻聚氯乙烯材料。雕刻/切割聚氯乙烯材料会产生高腐蚀性气体，对光学器件、电子电路和机械部件造成严重腐蚀。

5. 一台计算机只能控制一台激光机器，不得插拔数据传输线或打印。模数转换器使用一台计算机来控制多台激光机器。否则，它不仅会导致数据传输错误，激光器不能正常工作或不能正常工作，还会损坏激光器或计算机的电子元件。必须使用制造商提供的数据传输线。

6. 警告必须及时清洁镜头、镜头、滚轮、皮带和导轨。如果镜头是干净的，不要清洗。过度清洁也会损坏镜头。

### 硬件说明

#### 一、激光雕刻机的功能

激光雕刻机的应用范围非常广泛。我们公司的机器采用了不同的

## 济南安强智能装备有限公司

---

设计，以满足所有用途的需要。我们相信你选择的机器类型肯定会对你的工作有很大帮助。以下介绍可能会为您扩大使用范围和更好地使用激光机器提供信息。

1. 印刷包装行业:胶版激光雕刻、纸制品激光切割等..
2. 工艺品和礼品贸易:竹筒激光雕刻、木质书籍激光雕刻、红木激光雕刻、双色平板激光雕刻、盒形艺术品激光雕刻、棋盘激光雕刻等..
3. 广告:有机玻璃激光雕刻(切割)、各种板材激光雕刻、双色板材激光雕刻等..
4. 皮革服装贸易:各种鞋和皮革服装的真皮和合成革切割和表面花纹雕刻, 各种服装和纺织品的花纹雕刻等..
5. 模型制作行业:建筑模型激光雕刻(切割)、航空导航模型激光雕刻(切割)、卡通人物激光雕刻(切割)、工业模型激光雕刻(切割)等..

### 二. 系列激光雕刻机的结构

# 济南安强智能装备有限公司

完整的工作系统由激光雕刻主机、激光电源、激光雕刻软件、控制系统组成

排气扇、气泵、冷水机/潜水泵、气管、通讯电缆等。它们是根据正在安装的不同机器来配备的。

## 1. 结构示意图

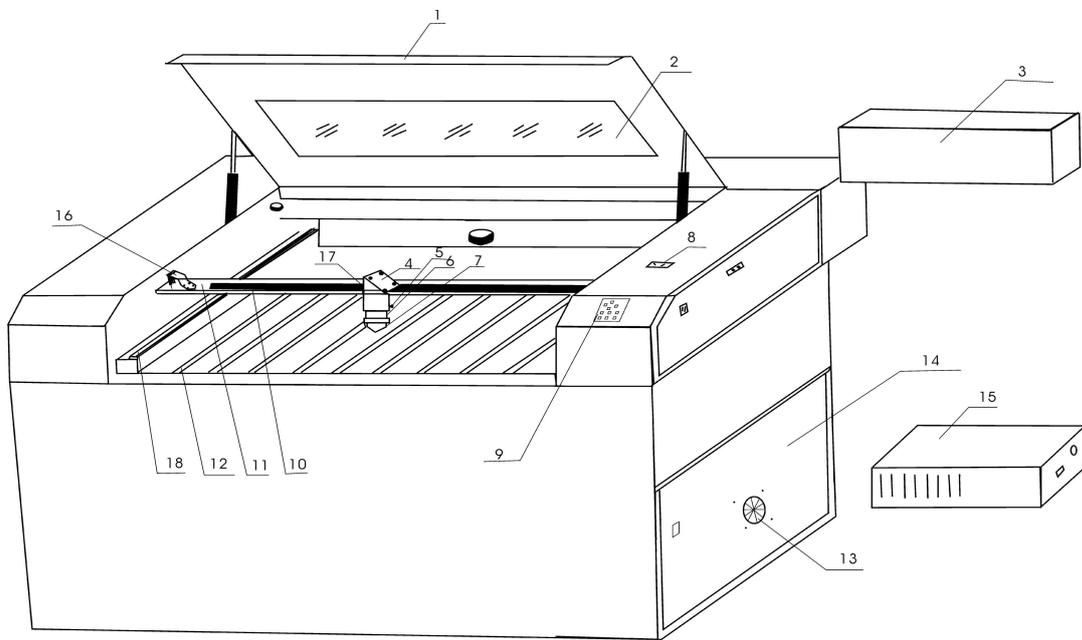


图 1:激光雕刻机正面示意图

1. 上盖 2. 观察窗 3. 激光管的加长保持架
4. 第三反射镜 5. 聚焦头调节螺钉 6. 聚焦头 7. 喷气嘴
8. 电流表 9. 操作面板 10. x 直线导轨 11. x 横梁
12. 切割平台 13. 吸热鼓风机 14. 控制柜门

15. 激光电源 16. 第二反射镜 17. 第三反射镜 18 的光线进入孔。  
y 轴导轨

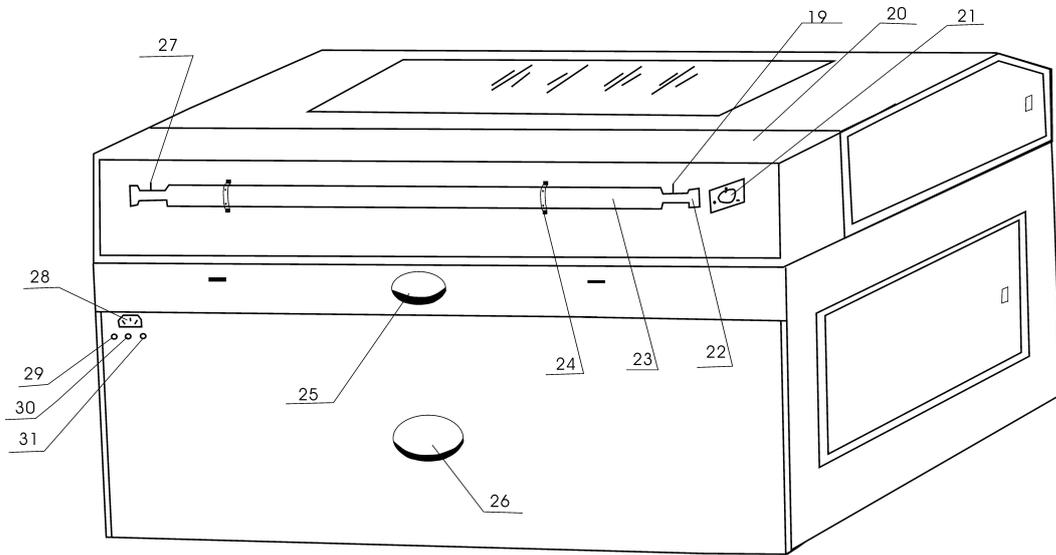


图 2: 激光雕刻机背面示意图

19. 激光管 20 的阴极。激光管笼 21。第一反射镜  
22. 激光管 23 的光线出口孔。激光管 24。激光管卡环  
25 上部吸入口 26。降低吸入口 27。激光管的阳极  
28. 220 伏电源插座 29. 进水孔 30. 进气孔 31. 出水孔

## 2. 系统组件

系列激光雕刻机由机械平台、光学系统、传动系统、控制系统和附件系统五部分组成。

# 济南安强智能装备有限公司

---

※机械平台:由机盖、导轨、底座、反光罩等配件组成..

※光学系统:由激光管、激光电源、三面反射镜和一个聚焦头组成。

※驱动系统:由三条进口高精度平衡直线导轨、皮带、两级电机和几个齿轮组成。

※控制系统:由高速数字信号处理器控制卡、两套开关电源和两级电机驱动器组成。

※附属系统:由水冷机、气泵和风机组成。

## 三. 系列激光雕刻机的安装

### 1. 包装箱的拆卸

打开包装盒后, 请检查激光管是否有损坏。然后检查整个机器, 看表面是否有划痕, 配件是否完整。

### 2. 配置

机器应该放在阴凉干燥的地方。它应该放在靠近接地线的地方。机器调试完毕后, 请不要再移动它, 否则光线路径必须重新调整。

### 3. 装置

1) 将机器上的 USB 电缆连接到笔记本电脑。并下载适当的软件。

2) 用阴极和阳极导线连接激光管和水循环管，然后放入激光管卡环。将激光电源与激光管的阴极和阳极连接。插入数据线。

注意：激光管的出射线孔应朝向第一个反射镜。橡胶垫必须放在靠近卡环的激光管中。硅橡胶应涂在阳极和高压接头上，以避免高压引起的火花。在阴极和阳极焊接导线之前，请用砂纸稍微打磨掉导线两端的氧化层

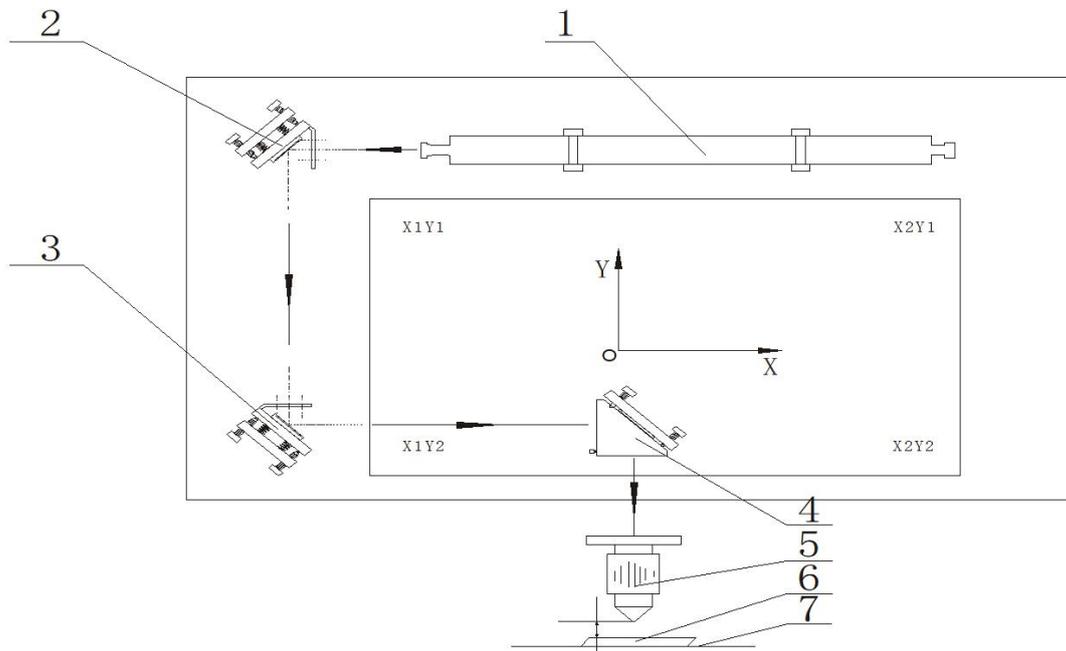
3) 向水箱中注入纯净水，连接水泵和气泵，连接出水管和进气管。水循环几分钟后，请检查激光管中是否有气泡。如果有的话，请翻转管子把气泡推出去。

4) 将最小直径为 2mm 的铜导体埋入地下(最小深度为 1M)。然后将导体的另一端与激光电源相连。注意：必须严格接地！！！！

5) 接通主机和风机电源，然后启动机器。

#### 四. 光线路径的结构及调整方法

## 1. 光线路径的结构



1. 激光管
2. 第一反射镜
3. 第二反射镜
4. 第三反射镜
5. 聚焦头
6. 正在处理的对象
7. 工作台

## 2. 光学元件的结构

光线路径是光线引导系统。系列激光雕刻机采用飞光系统。整个系统由激光管、三面反射镜、聚光镜及相关调节装置组成。这些是机器的主要部件。

光线路径与雕刻和切割效果密切相关。因此，调整光线路径时请耐心小心。

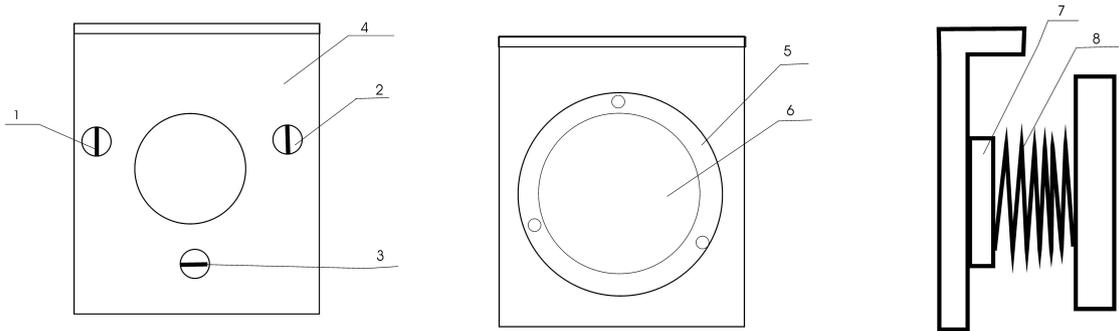
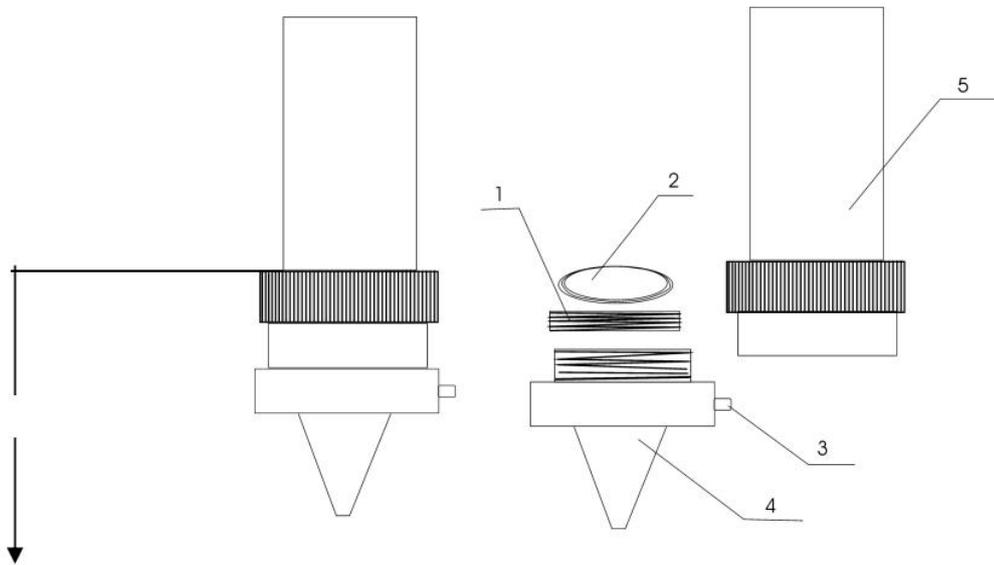


图 3:反射镜安装示意图

1. 反射镜的左调节螺钉
2. 反射镜的右调节螺钉
3. 反射镜 4 的下部调节螺钉。反射镜的固定安装
5. 反射镜 6 的固定环。反射镜 7。弹簧座
8. 压簧



焦距:取决于镜头型号

图 4:聚焦头示意图

1. 聚光透镜盖
2. 聚光透镜(凸面朝下)
3. 吸嘴
4. 空气喷嘴
5. 镜头锥体

### 3. 光线路径调整

#### (1) 反射镜调节

将一张纸贴在激光头的进光孔上；然后将激光头移到机器的左上方验尸官处。按下“光线测试”按钮并做一个点。然后把头移到机器的左下角，再画一个点。用第一反射镜的调节螺钉使这两个点完全匹配在一起，从而固定光线路径 Y，然后转向光线路径 X，将激光头移至横梁左侧。按下“光线测试”按钮做一个点。然后向右移动，再画一个点。使用第二反射镜的调节螺钉使这两个点完全匹配在一起。

#### (2) 激光管调整

虽然在上述步骤中，飞行光路已经固定，但激光光线可能不在光线入口孔的中心。下一步是调整激光管的位置，使激光射线位于孔的中心。然后检查光线在洞内的位置。如果光线位于上部，激光管应该向下移动。如果光线位于下部，激光管应该向上移动。光线位于前方；管子应该向后移动。光线位于后面；管子应该向

前移动。在此过程中，必须缓慢小心地移动试管。不要匆忙操作它。

### (3) 射线垂直度调整

在工作平台上放一块丙烯酸树脂。按下“光线测试”按钮，查看穿孔的丙烯是否垂直。如果不垂直，调整第三反射镜的镜盖，使光线垂直。光线垂直度调整是指调整聚光镜上光线的位置。只有光线在聚光镜的中心，它才能直而强。

## V. 操作面板和说明

具体使用请参考控制系统手册。

## 六、基本操作程序

### 1. 启动

- 1) 启动水泵和气泵；让激光管中的水循环 3 分钟。
- 2) 打开主机电源
- 3) 打开风机电源
- 4) 打开激光电源，按“光线测试”按钮，查看是否有光线
- 5) 启动控制软件，确保左右光头可以移动。
- 6) 将工件放置到位，并确定焦距(长度见图 4)。
- 7) 操作电脑中的传输文件开始雕刻。

## 2. 停工

依次关闭激光电源、主机、排气扇、水泵和气泵。

## 七、注意事项和维护

### 1. 安全注意事项

1) 禁止在没有接地的情况下启动机器。激光电源的地线必须接地。它不能连接在门、窗、水管等设施上。电线应该拉到室外地面。

2) 每次启动机器后，检查潜水泵是否能放出水。当水泵不能出水时，禁止开动机器。

3) 操作人员在机器工作时不能离开机器，以免造成不必要的损失。

4) 水容器应该大一点，以确保有 20 公斤的水在循环。水温应该在 20 摄氏度左右。如果温度太高，应该换水。最好使用纯净水，这样就不会有任何污染物。循环水应定期更换(每三天一次)。

## 济南安强智能装备有限公司

---

- 5) 由于机器内有激光和高压，非专业人员不得擅自拆卸机器。
  - 6) 应使用酒精和乙醚混合物浸湿的专用相机镜头纸或医用棉擦拭反射镜和聚光镜。(乙醚和酒精的比例应为 1:1) 镜子和透镜的清洁应每周进行一次。要求机器和用户计算机的所有部件接地应安全，以避免机器损坏和静电造成的伤害。
  - 7) 雕刻时必须打开排气扇，以免污染镜子和镜头。严禁在设备附近放置易燃易爆物品，以免着火。
  - 8) 任何不相关的全反射或漫反射物体不能放置在设备中，以免激光直接反射到人体或易燃物品上。
  - 9) 激光管中的水应在冬季排出，以免激光管冻裂。
  - 10) 机器工作时，操作人员应检查工作条件(如激光光线是否被阻挡照射在用于起皱的纸张上)
  - 1) 禁止使用质量差的循环水，因为这会严重影响激光功率，缩短激光管的使用寿命。制造商不负责维修和维护因使用劣质水造成的管道损坏。建议使用纯净水。
- 冷却水的最小量应为 30L (冷水机组 6-10L)。确保水可以淹没潜

水泵。

2) 工作过程中应随时检查水温。一旦水变暖，请立即更换(更换水的正确方法是从一些热水中取出，并注入冷水)。

3) 水箱、水泵和进水胶管每四天清洗一次。

4) 外部设备(风机、气泵等。)应该每两周清洗一次。

5) 每天开机前应清洗一次镜头和镜子(注意:下班时不要清洗)。

6) 请在机器上仔细清洁反光镜，否则必须重新调整光路!

7) 清洁第三反射镜和聚光镜时，必须将其从机器上取下。之后，镜子和镜头应该固定牢固，但不要太紧，以免破碎。

8) 每次开机前请注意焦距。如果长度不准确，会大大影响雕刻效果。

9) 每次工作后，请清洁工作平台。不要让尘土飞扬。

10) 请每天下班后清洗机器。这样做时，可以在关闭电源的情况

## 济南安强智能装备有限公司

下轻轻小心地拉动横梁和拉里。不要用力拉它们。

11)应清洁导轨，每两周在导轨上添加润滑剂。

### 八. 问题和解决方案

问题	原因	解决
没有激光	激光电源中断	更换新电源
	激光电源的数据线断了	用新电线替换它
	无 TTL 控制信号	检查控制信号
物体不能完全切割	激光管旧了	用新的替换它
	聚光镜被污染了	清洁镜头
	反射镜被污染了	清洁镜子
	光线路径不对	调整路径
有两个切口	光线不在聚光镜的中心。当它照射在金属上时会被反射	调整第三面反射镜

## 济南安强智能装备有限公司

切割时正方形变成平行四边形	导轨 X 和导轨 Y 不直	调整导轨 X 和导轨 Y
---------------	---------------	--------------

### 九. 技术参数

项目	安强激光机器
速度	0—60m/min
速度控制	0-100%无分段控制
激光管冷却	水冷
机械分辨率	0.025 毫米
成形字符的最小尺寸	汉字 2mm, 英文 1mm
重复精度	0.01 毫米
电源	AC 220v 15% 50 赫兹
图像格式	BMP, PLT, DXF, DST
电机驱动	步进电机, 驱动
激光功率	100 瓦

## 济南安强智能装备有限公司

操作环境温度	0℃~45℃
操作环境湿度	5%~95%

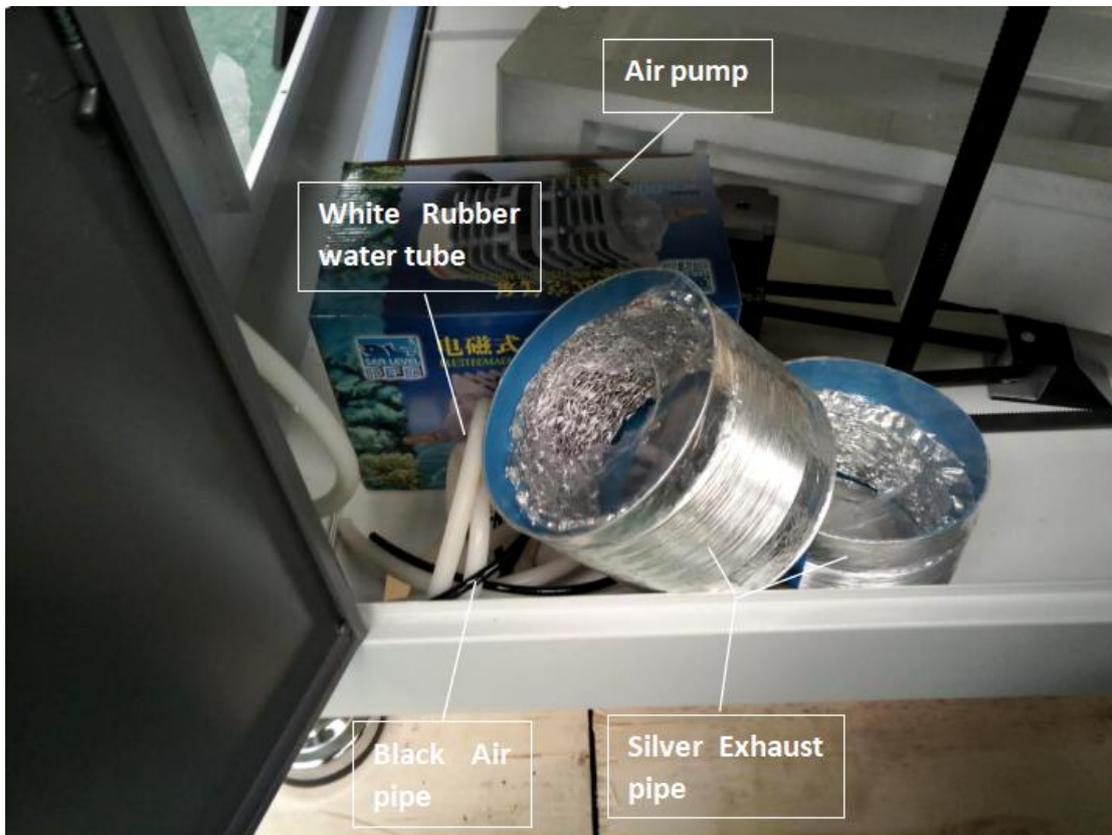
### X. 附件

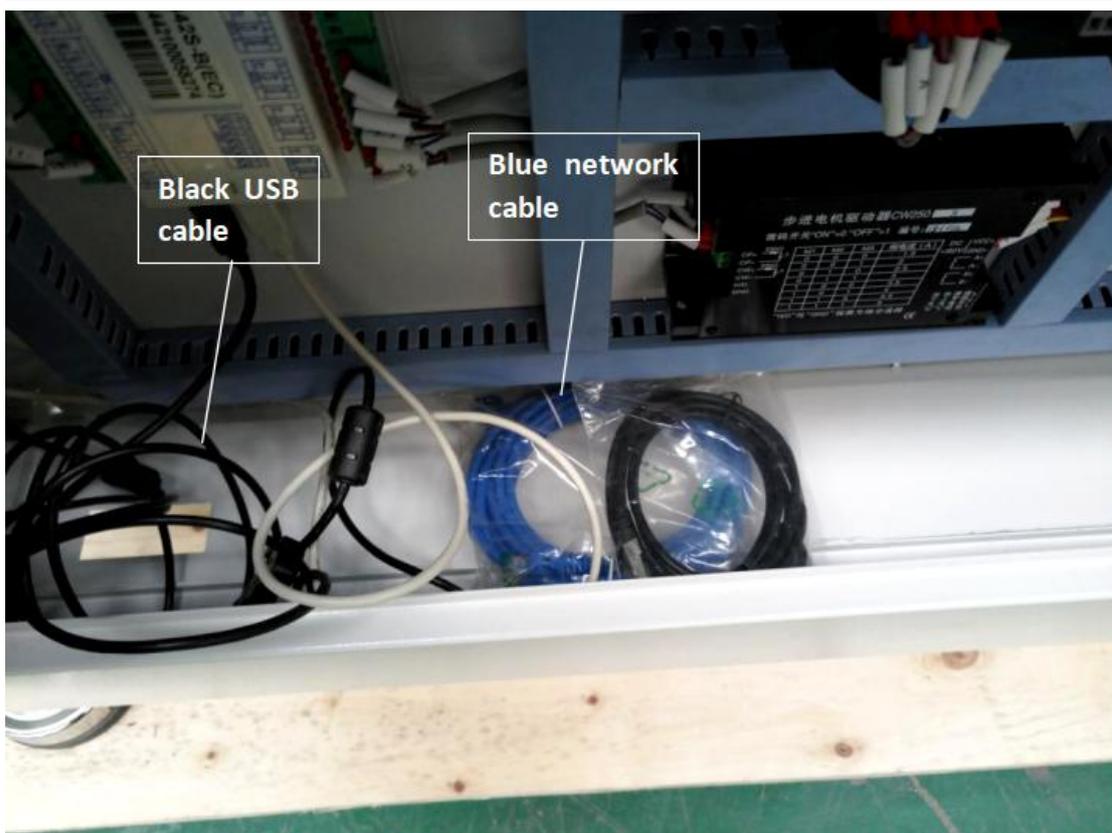
整个机器	1
气泵	1 台
黑色气管	1
风机	1 台
银色排气管	2
水冷机	1 台
白色橡胶水管	2
黑色 USB 电缆	1
蓝色网络电缆	1
激光管	1 根

## 济南安强智能装备有限公司

工具箱	1
USB 软件	1
扳手	1 把
钢尺	1
纸胶带	1
聚焦镜	1
镜头擦拭纸	1
水保护线	1
喷气嘴	1
电源线	1
开关钥匙	2

# 济南安强智能装备有限公司





## XI。维修保证条例

我们负责一年的整机维修。激光管(我们不负责因水温高而吹出激光管，因水温低而冻裂)和光学玻璃的维修保证期为三个月，外部设备(风机、气泵、水泵)的维修保证期为半年。

### 维修保证条例

1、在保修期内，我公司将免费为正常使用条件下出现的问题提供服务。

## 济南安强智能装备有限公司

---

- 2、保修期结束后，公司将收取一定数量的维护费。
- 3、在擅自拆卸机器造成密封纸损坏、机器使用不正确、天灾人祸造成问题或客户不能出示产品维修保证书的情况下，我公司不会免费维修。
- 4、产品出厂时，保留制造商给出的产品序列号非常重要。只有确认其中包含的信息，客户才能享受我公司提供的售后服务。
- 5、制造商有权修改产品规格，无需提前通知客户。
- 6、制造商仅对其销售给客户的产品承担法律责任，但不对机器问题造成的其他损失或间接赔偿责任负责。制造商不对产品的使用或异常使用造成的商业利润损失、服务中断或任何其他金钱损失承担任何赔偿责任。
- 7、本证书仅在经销商盖章后有效。如果更改，它将无效。

# 济南安强智能装备有限公司

---

联系人:

Leona Li (Ms)

电话/WhatsApp/Skype:+8617862979699

微信:+8618753689756

Email:Leona@anqang.com

Facebook:Leona8617862979699

电话:0531-88623966

地址:中国山东省济南区历城区荷花路街道裕华路 3 号

想知道更多:

[https://www.youtube.com/channel/UCKRLqUcoD4xX1yWuu7K2aLw/videos?view\\_as=subscriber](https://www.youtube.com/channel/UCKRLqUcoD4xX1yWuu7K2aLw/videos?view_as=subscriber)

<https://www.facebook.com/AQLaser/>

<https://www.youtube.com/channel/UCVsMGEb3xj-mJXqpUD1srtg>

<https://www.instagram.com/anqianglaser/>



**ANQIANG INTELLIGENT EQUIPMENT CO. LTD**