

激光设备的维护与注意事项

如何让激光设备正常稳定工作，更好发挥其工效，至关重要的事情就是设备日常的维护与保养。做好了，不仅可以延长机器的使用寿命、降低设备故障率，还可提高产品质量，最终实现稳定高效的生产。为使您更好地使用好本设备，下面就将激光设备的日常维修和注意事项做简单介绍：

日常维护：

1、水的更换与水箱的清洁（建议每星期清洗水箱与更换循环水一次）

注意：机器工作前一定保证激光管内充满循环水。

循环水的水质及水温直接影响激光管的使用寿命，建议使用纯净水，并将水温控制在35℃以下。如超过35℃需更换循环水，或向水中添加冰块降低水温，（建议用户选择冷却机，或使用两个水箱）。

清洗水箱（换水）：首先关闭电源，拔掉进水口水管，让激光管内的水自动流入水箱内，拔下水管，信号线。打开水箱，把水冷机里面的污垢排净，更换好循环水，连接水管·信号线，整理好各接头。打开电源，并运行2-3分钟（使激光管充满循环水）。

2、风机的清洁

风机长时间的使用，会使风机里面积累很多的固体灰尘，让风机产生很大噪声，也不利于排气和除味。当出现风机吸力不足排烟不畅时，首先关闭电源，将风机上的入风管与出风管卸下，除去里面的灰尘，然后将风机倒立，并拨动里面的风叶，直至清洁干净，然后将风机安装好。

3、镜片的清洁（建议每天工作前清洁，设备须处于关机状态）

雕刻机上有3块反射镜与1块聚焦镜(1号反射镜位于激光管的发射出口处，也就是机器的左上角，2号反射镜位于横梁的左端，3号反射镜位于激光头固定部分的顶部，聚焦镜位于激光头下部可调节的镜筒中)，激光是通过这些镜片反射、聚焦后从激光头发射出来。镜片很容易沾上灰尘或其它的污染物，造成激光的损耗或镜片损坏，1号与2号镜片清洗时勿须取下，只需将蘸有清洗液的擦镜纸小心地沿镜片中央向边缘旋转式擦拭。3号镜片与聚焦镜需要从镜架中取出，用同样的方法擦拭，擦拭完毕后原样装回即可。

注意：①镜片应轻轻擦拭，不可损坏表面镀膜；②擦拭过程应轻拿轻放，防止跌落；③聚焦镜安装时请务必保持凸面向下。

4、导轨的清洁（建议每半个月清洁一次，关机操作）

导轨、直线轴作为设备的核心部件之一，它的功用是起导向和支承作用。为了保证机器有较高的加工精度，要求其导轨、直线具有较高的导向精度和良好的运动平稳性。设备在运行过程中，由于被加工件在加工中会产生大量的腐蚀性粉尘和烟雾，基这些烟雾和粉尘长期大量沉积于导轨、直线轴表面，对设备的加工精度有很大影响，并且会在导轨直线轴表面形成蚀点，缩短设备使用寿命。为了让机器正常稳定工作，确保产品的加工质量，要认真做好导轨、直线轴的日常维护。

注意：清洁导轨请准备——干棉布、润滑油

雕刻机的导轨分为直线导轨（导轨和滑块）、滚轮导轨（尼龙轮、轴承、偏心轴）。

直线导轨的清洁：首先把激光头移动到最右侧(或左侧)，用干棉布擦拭直到光亮无尘，再加上少许润滑油，将激光头左右慢慢推动几次，让润滑油均匀分布即可。

滚轮导轨的清洁：把横梁移动到内侧，打开机器两侧端盖，用干棉布把两侧导轨与滚轮接触的地方擦拭干净，再移动横梁，把剩余地方清洁干净，不需上油。

5、螺丝、联轴节的紧固

运动系统在工作一段时间后，运动连接处的螺丝、联轴节会产生松动，会影响机械运动的平稳性，所以在机器运行中要观察传动部件有没有异响或异常现象，发现问题要及时紧固和维护。同时机器应该过一段时间用工具逐个紧固螺丝。第一次紧固应在设备使用后一个月左右。

6、光路的检查

激光雕刻机的光路系统是由反射镜的反射与聚焦镜的聚焦共同完成的，在光路中聚焦镜不存在偏移问题，但三个反射镜是由机械部分固定的，偏移的可能性较大，虽然通常情况下不会发生偏移，但建议用户每次工作前务必检查一下光路是否正常。

注意事项：

- 1，开机器之前要先通水，并且在机器工作中随时查看水的流通情况，以确保激光管里的水循环正常。保护激光管的正常使用。
- 2，遵循机器的开关机顺序：开机时先开水泵(水冷机)，再开电源开关，最后开激光开关.关机时先关激光开关,再关电源开关,最后关水泵(水冷机).

3,地线非常重要,机器要完全接地,并且机器的电源要与电脑共用同一个插排,且共地.

二氧化碳激光管的使用注意事项

1.使用时请先接通冷却水,采用低进高出的原则,调整出水管的位置,保证冷却水充满冷却管,再开启电源,建议:冷却水采用软水(蒸馏水或者纯净水),并且要经常注意冷却水的水温,最高水温不得高于35摄氏度,建议水温保持在25摄氏度以下,特别是夏天,一旦发现水温过高,应及时更换冷却水或停机休息一段时间;寒冷地区冷却水不得结冰,尤其是激光管停机后,不得让冷却水储留在激光管内,以免冷却水结冰导致炸裂.

2.如果制冷采用水泵,则要求保证冷却水的流量在2升-4升/分钟;如果冷却效果不好,会引起跳膜,导致功率下降;

3.根据激光器电性能参数正确选用相匹配的电源;正确分清管子的正负级(通常情况下激光器出光窗口端为负极)

4.注意保护激光器的输出窗口,避免工作过程中(也包括调试光路过程中)产生的烟雾溅射到输出窗口外表面,防止输出窗口外表面被污染,必须配备抽烟设备.输出窗口如果被污染,功率会下降,这时可用脱脂棉或绸布蘸无水酒精轻轻擦拭输出窗口外表面

5.调试过程中,通过调整激光器支撑点或旋转激光器方位,以达到最佳输出效果,再将激光器固定

6.请务必注意:不能拆掉电极上的细金属丝,此金属丝用于保证电极

与输出窗口内表面电位相等，防止产生电弧，避免输出窗口内表面被烧坏，延长激光器的使用寿命；（注：输出窗口端为玻璃水冷套的激光器无此金属丝）

7.避免高压电极附近堆积尘埃，影响激光器使用效果，为了防止高压静电场导致高压电极吸附微粒，可采用绝缘硅胶对电极进行灌封

8.激光器在使用过程中，不能有水垢在冷却管内形成，以免造成冷却水堵塞：一旦发现可用 20%的稀盐酸清洗冷却管，清除水垢

激光器为玻璃制品，易碎。安装使用时，避免局部受力，尤其电极桩头不能受到横向外力作用。