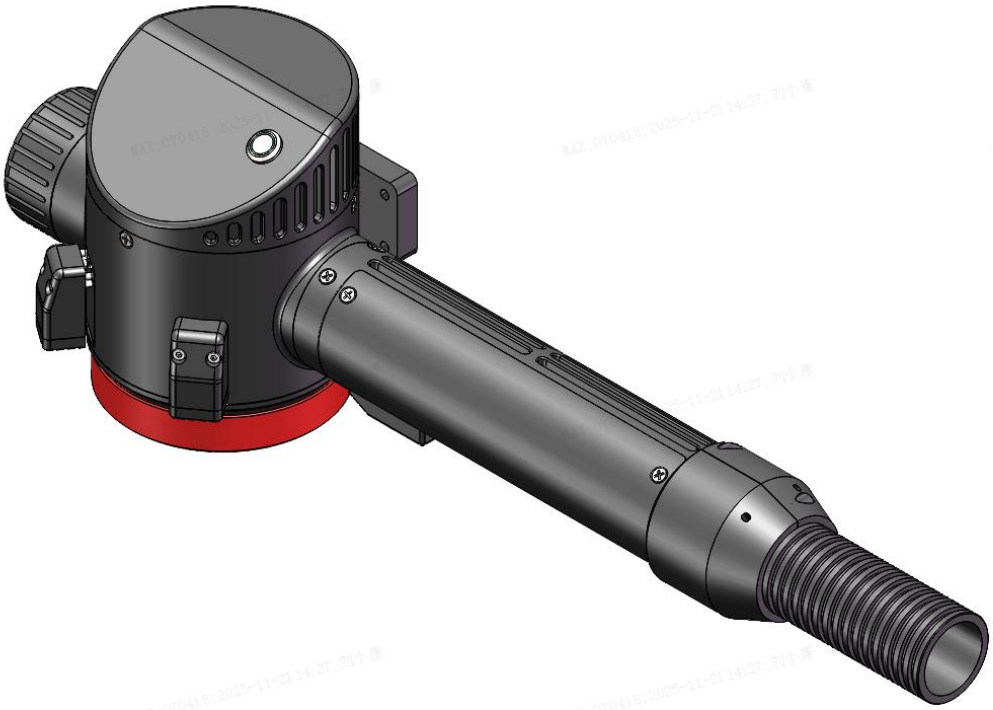
HLC-500M-00T 手持激光清洗

使用说明书



深圳市宝安区新桥街道南岭路 32 号
电话：0755-27534177；传真：0755-27538171
www.ouyaauto.com

非常感谢您使用本公司产品！在使用之前请仔细阅读本说明书，以确保正确使用本公司设备，请妥善保存说明书，以便随时查阅。因配置不同，部分机型不具备本手册所列部分功能，请以实际产品为准。因产品不断升级优化，本手册部分内容可能与实际产品有些许偏差，请以实际产品为准。

声明：

欧亚激光智能科技有限公司（以下简称欧亚激光智能科技）保留在不事先通知的情况下，修改本手册的产品和产品规格等文件的权利。

欧亚激光智能科技不承担由于使用本手册或产品不当，所造成的直接的、间接的、特殊的、附带的或相应产生的损失或责任。

欧亚激光智能科技拥有本产品及其软件的专利权、版权和其他知识产权。

未经授权，不得直接或间接的复制、制造、加工、使用本产品及其相关部分。

安全注意事项

一、高功率激光具有潜在危险性，不当的操作本设备可能会对人体造成严重伤害。在操作设备之前，相关人员（包括但不限于研发、安装、售后服务人员）请务必认真阅读本说明书及相关操作手册，严格遵守操作规程，非专业人员不得开机。所如需帮助，请联系欧亚技术支持。。

二、本设备使用四类激光器（强激光辐射），该激光辐射可能会引起以下事故：

1、引周边的易燃物；

2、激光加工过程中，因加工对象的不同可能会产生其它的辐射及有毒、有害气体；

3、激光辐射的直接照射会引起人体伤害，因此，设备使用场所必须配备消防器材，严禁在工作台及设备周围堆放易燃、易爆物品，同时务必保持通风良好，非专业操作人员禁止接近本设备。

三、加工对象及排放物应符合当地的法律、法规要求。

四、激光加工可能存在风险，用户应慎重考虑被加工对象是否适合激光作业。激光设备内部有高压或其它潜在的危险，非厂家专业人员严禁拆卸。机器及其相关联的其它设备都必须安全接地，方可开机操作。设备在工作时，严禁打开任何端盖。在设备工作过程中，操作员必须随时观察设备的工作情况，如出现异常状况应立即切断所有电源，并积极采取相应措施。设备在开机状态下，必须有专人值守，严禁擅自离开。人员离开前必须切断所有电源。

五、本手册《安全规则》章节，有更详细的设备使用安全说明，请务必仔细阅读并遵照执行。

六、使用前须知

1、振镜含精密器件，需轻拿轻放；

2、工作环境要求：温度 0℃至+45℃；湿度≤80%无结雾；

3、禁止手直接接触镜片，防止油污和灰尘附着在镜片上；

4、定期检查镜片洁净度，如发现污渍请尽快使用酒精和镜片专用无尘布清洁；

5、振镜的镜片属于易损坏件，不在质保范围内；

6、振镜在工作过程中请勿断电，否则易损坏镜片；

6、振镜不允许在通电状态下直接插拔电源线及控制信号线，否则易损坏电机；

7、未经授权，禁止私自拆开振镜外壳，否则失去质保资格；

目录

1 基本信息 5
1.1 激光清洗简介 5
1.2 物品清单 6
2 功能简介 6
2.1 手持激光清洗头参数 6
2.2 手持激光清洗头尺寸图 7
2.3 控制卡 8
2.4 接口定义 9
2.4.1 振镜接口定义 J1 9
2.4.2 激光器接口定义 J2 9
2.4.3 通用输入接口定义 J4 10
2.4.4 通用输出接口定义 J5 11
2.4.5 电源接口定义 J0、J9 11
2.4.6 显示屏接口定义 J3 11
3 软件说明 12
3.1 控制卡显示屏外观尺寸 12
3.2 清洗屏主界面 13
3.3 清洗操作设置屏界面 14
3.4 清洗高级参数界面 15
4 维修、维护 16
4.1 维修 16
4.2 维护 16
4.3 故障检修 16
5 质保 17

1 基本信息

1.1 激光清洗简介

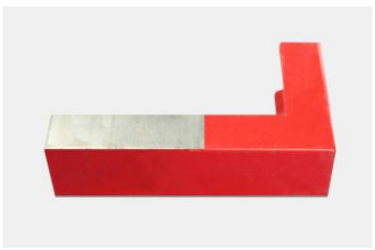
激光清洗传统清洗工业有各种各样的清洗方式，多是利用化学药剂和机械方法进行清洗。在我国环境保护法规要求越来越严格、人们环保和安全意识日益增强的今天，工业生产清洗中可以使用的化学药品种类将变得越来越少。如何寻找更清洁，且不具损伤性的清洗方式是我们不得不考虑的问题。而激光清洗具有无研磨、非接触、无热效应和适用于各种材质的物体等清洗特点，被认为是最可靠、最有效的解决办法。同时，激光清洗可以解决采用传统清洗方式无法解决的问题。

激光清洗技术作为绿色、环保的清洗方式应运而生，与传统工业清洗相比，它具有以下优势，成为一种新兴的激光清洗技术引起汽车制造、电子加工、模具行业、石油化工等行业的关注：

- 无耗材、无化学污染、无噪音、节能省电
- 无接触、无研磨、无应力，对基体损伤极小
- 能清除纳米级以下污染微粒，清洁度高
- 光纤传输，可移动操作、可清洗不易达到的部位
- 同步清洗同步处理，实现清洗过程零排放
- 可实现对厚重污染物的快速清理及轻度污染物高速清洗



生锈碳钢板除锈



漆层处理



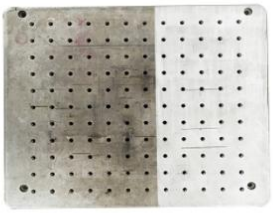
钣金件漆层清洗



传动齿轮除锈处理



铸件表面清洗



铝板氧化层清洗

1.2 物品清单

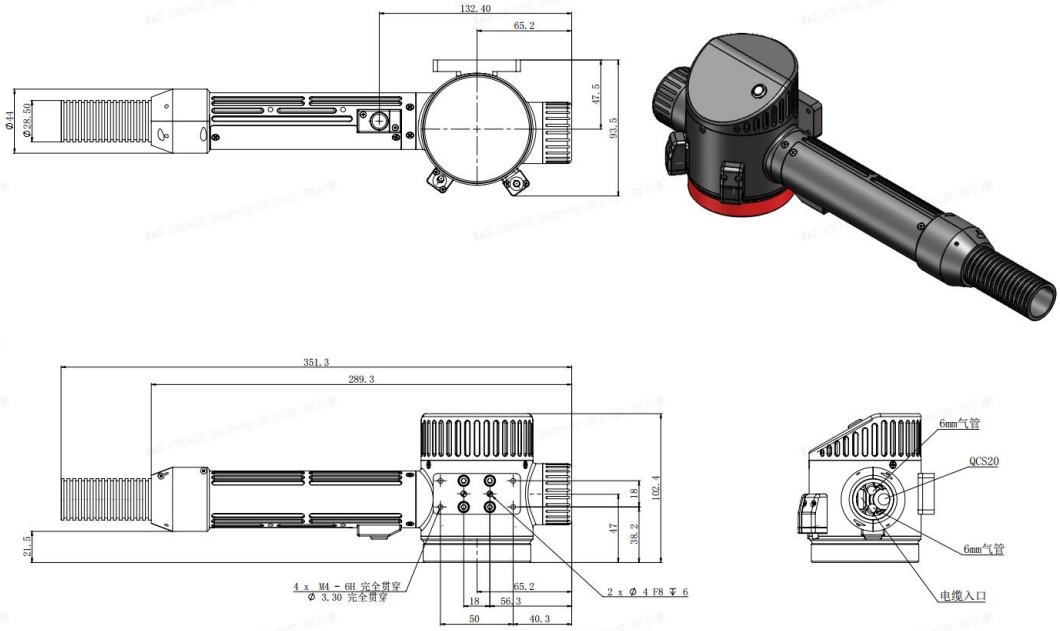
名称	规格型号	数量/个
手持激光清洗头	HLC-500M-00T	1
场镜	F160、F254（可选）	1
电源	±15V 3A	1
清洗控制卡	NY-LQ3-C29	1
激光器连接线	DB25 公转 DB25 母	1
电源信号线	压线头 26P 转 DB15 0.5M	1
显示屏	7 寸电容触摸屏	1
保护镜片	OY-FS1064-HLC300M-01T	5
驱动卡	电机驱动卡	1
触摸屏与清洗卡连接线	0.62m	1
电源线	7m	1

2 功能简介

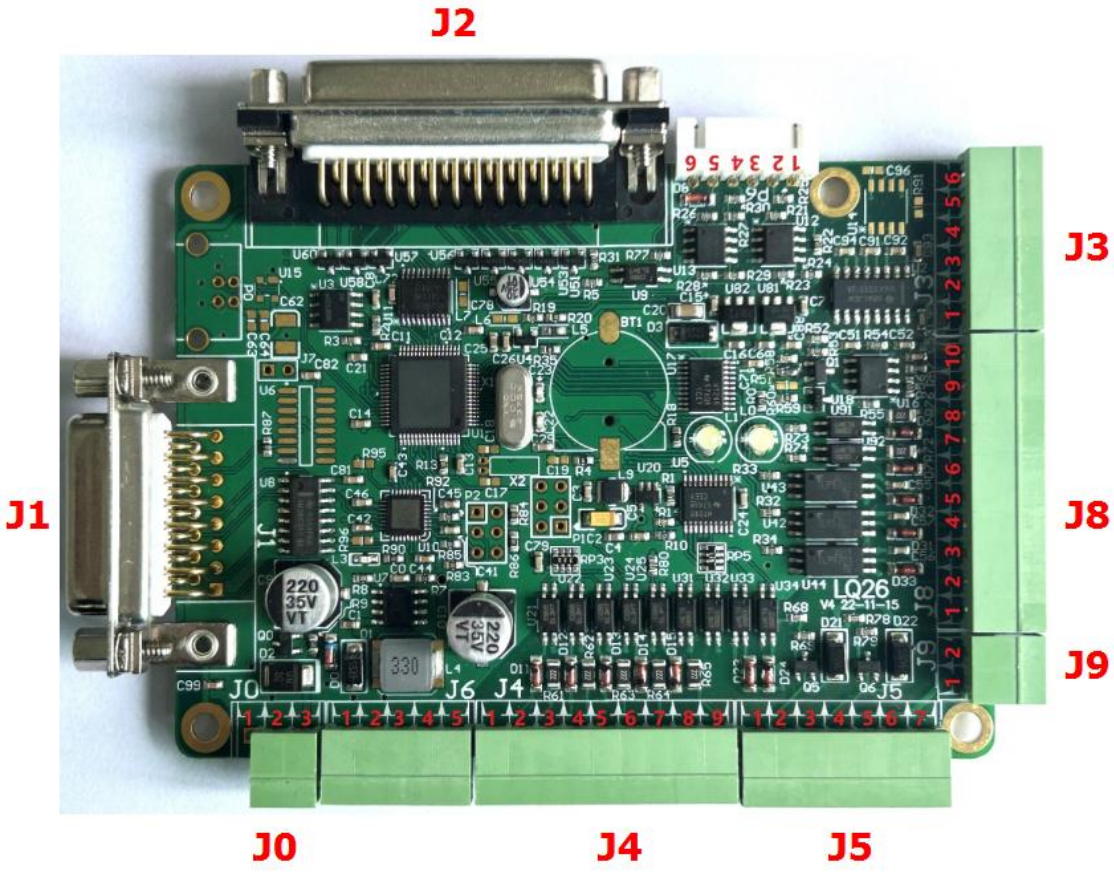
2.1 手持激光清洗头参数

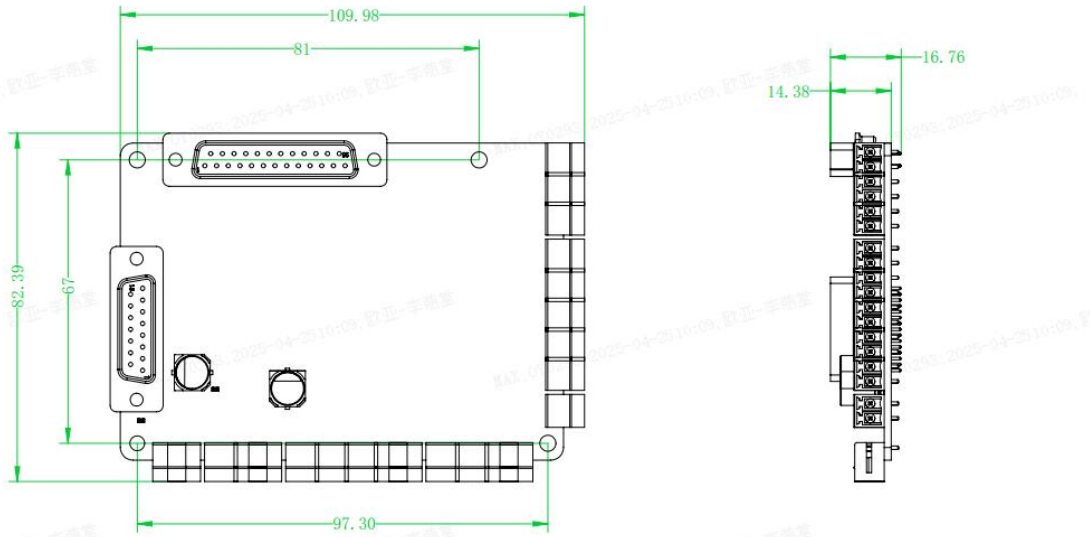
通光孔径	10mm
激光波段	1064±20 nm
功率承受范围（脉冲激光器）	≤500W
线性度	99.90%
重复精度	20 u Rad
长时间漂移（连续工作 8 小时）	<0.2mRad
激光器适配范围	QCS20
标准清洗幅面（254 场镜）	150*150mm
清洗速度（254 场镜）	≤30000mm/s
定位速度（254 场镜）	≤35000mm/s
光学扫描角度	±20°
气刀配置	弧形风刀（双 6×4 气管）
焦点指示	双红光
报警反馈信号	温测 50℃超限+电机异常
定焦支架	适用场镜（F160/F254）
工作温度范围	25±10℃
存储温度	-10℃ ~ +60℃
额定电流	3A
清洗头重量	1.2 kg

2.2 手持激光清洗头尺寸图



2.3 控制卡



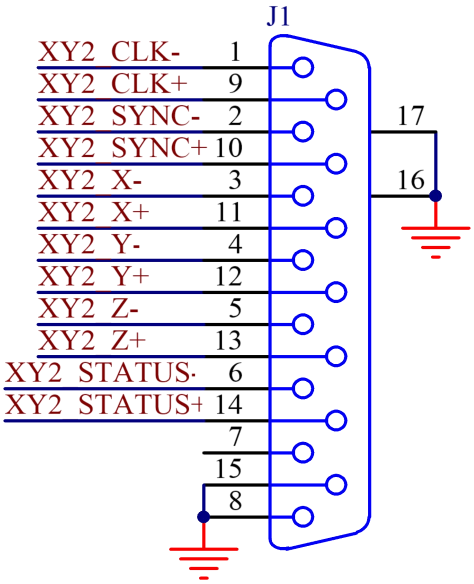


为了保证系统正常工作，9-15V 输入请选择 2A 以上电流的电源

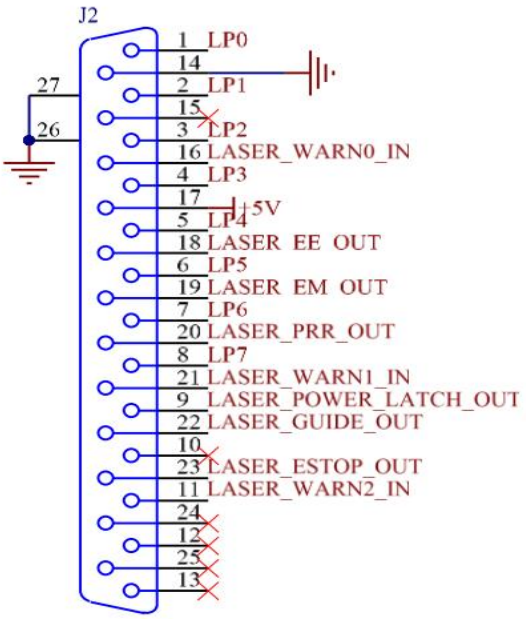
2.4 接口定义

2.4.1 振镜接口定义 J1

扫描头通过一个 25 针的 DB 头与控制卡连接。所有信号兼容 xy2-100 标准协议。DB 头引脚的定义如图 3 所示。



2.4.2 激光器接口定义 J2



Pin	功能
1	LP0：激光功率数字输出 0 位
2	LP1：激光功率数字输出 1 位
3	LP2：激光功率数字输出 2 位
4	LP3：激光功率数字输出 3 位
5	LP4：激光功率数字输出 4 位
6	LP5：激光功率数字输出 5 位
7	LP6：激光功率数字输出 6 位
8	LP7：激光功率数字输出 7 位
9	LASER_POWER_LATCH_OUT: 功率设置输出信号，上升沿有效
10	
11	LASER_WARN2_IN: 激光器报警输入 2
12	
13	模拟输出地(选配)
14	GND：信号地
15	
16	LASER_WARN0_IN: 激光器报警输入 0
17	+5V: 5V 电源输出
18	LASER_EE_OUT: Emission Enable 主振荡器开启输出信号，高电平有效
19	LASER_EM_OUT: Emission Modulation 出光信号，高电平有效
20	LASER_PRR_OUT: Pulse Repetition Rate 频率输出
21	LASER_WARN1_IN: 激光器报警输入 1
22	LASER_GUIDE_OUT: 引导光输出，高电平有效
23	LASER_ESTOP_OUT: 激光器急关光信号，高电平有效
24	模拟输出 0(选配)
25	

2.4.3 通用输入接口定义 J4

Pin	功能	
1	光耦地 GND	
2	IN_0：输入 0 信号（高电平光耦导通）	工艺 1
3	光耦地 GND	
4	IN_1：输入 1 信号（高电平光耦导通）	工艺 2
5	IN_2：输入 2 信号（高电平光耦导通）	振镜报警
6	J9_GND	与 pin7 为脚踏输入
7	IN_3：输入 3 信号（低电平脚踏功能）	脚踏 1
8	J9_GND	与 pin9 为脚踏输入
9	IN_4：输入 4 信号（低电平脚踏功能）	脚踏 2

2.4.4 通用输出接口定义 J5

输出信号电源是 J9

Pin	输出口功能	
1	输出 0-	激光输出（与地导通）
2	输出 0+	J9 电源+
3	输出 1-	激光报警输出（与地导通）
4	输出 1+	J9 电源+
5	输出地	输出 2 和 3 的公共地
6	输出 2	屏幕激光开启（和 pin5 导通）
7	输出 3	吹气（和 pin5 导通）

2.4.5 电源接口定义 J0、J9

	Pin	定义
J0	1	NC
	2	J0_GND
	3	9-24V
J9	1	J9_GND
	2	9-24V

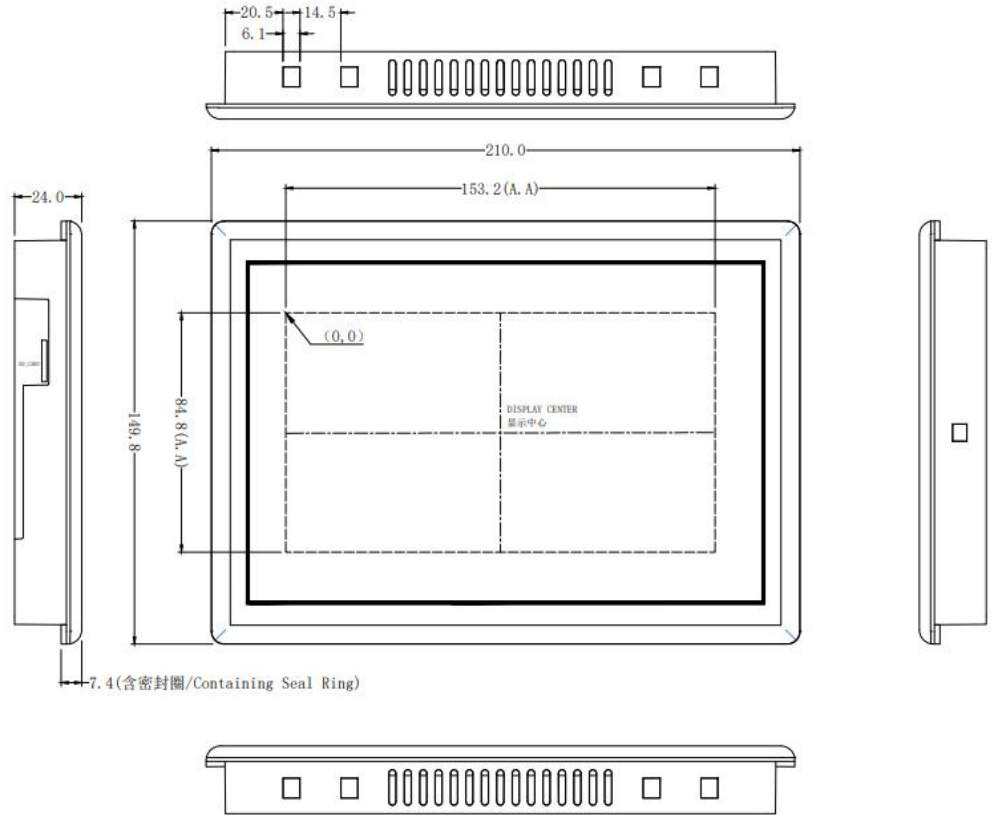
2.4.6 显示屏接口定义 J3

Pin	类型	接触摸屏
1	RS232_ RX	RS232 _TX
2	RS232 _TX	RS232_ RX
3	地	信号地
4	RS232 RX/485 A	备用
5	RS232 TX/485 B	备用
6	电源	给触摸屏供电电源，电压同 J0

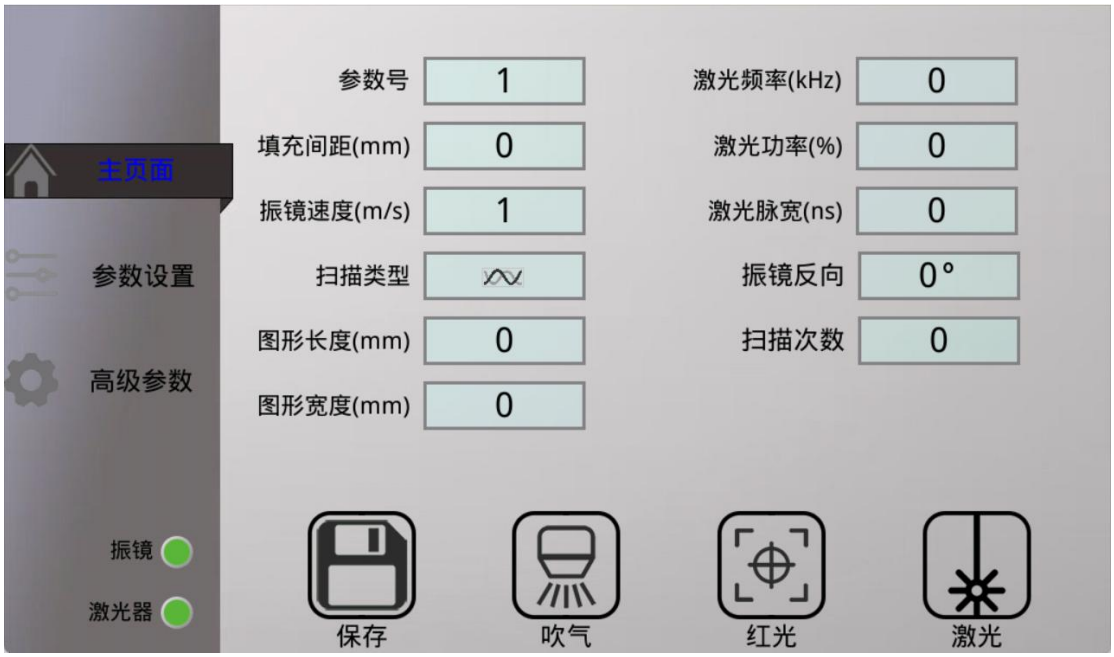
3 软件说明

3.1 控制卡显示屏外观尺寸

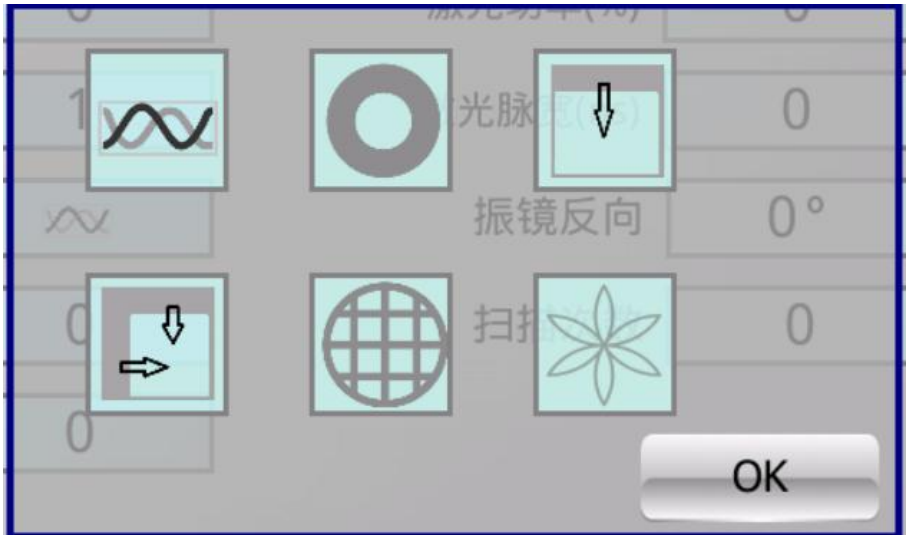




3.2清洗屏主界面



参数号：用来设置参数模式。
填充间距：扫描图形中的填充密度（0-50 值越小越密）。
振镜速度：设置振镜速度大小。
扫描类型：设置扫描的图形类型，有方形，圆形，螺旋等。



图形长度和宽度：设置需要清洗图形的长和宽。
激光功率：用于设置激光器的峰值功率。
激光频率：用于设置激光器 PWM 调制信号的频率。
激光脉宽：用于设置脉冲激光器的脉宽；高级参数需选择脉冲激光器。
振镜反向：用于在面板上将扫描图形偏转 90 度。
扫描次数：激光图形扫描的次数。
吹气、红光、激光：为几个输出信号。

3.3 清洗操作设置屏界面



场镜选择：用来选择不同的场镜 F160,F210,,F254,F330，不同的场镜之间的 XY 振镜的比例系数不一样（扫描长度与实际出光长度之间的比例值）。

开光关光延时：用来设置激光开关光的延时，使得两端效果均衡。

开气延时：在开激光之前提前开启吹气的时间。

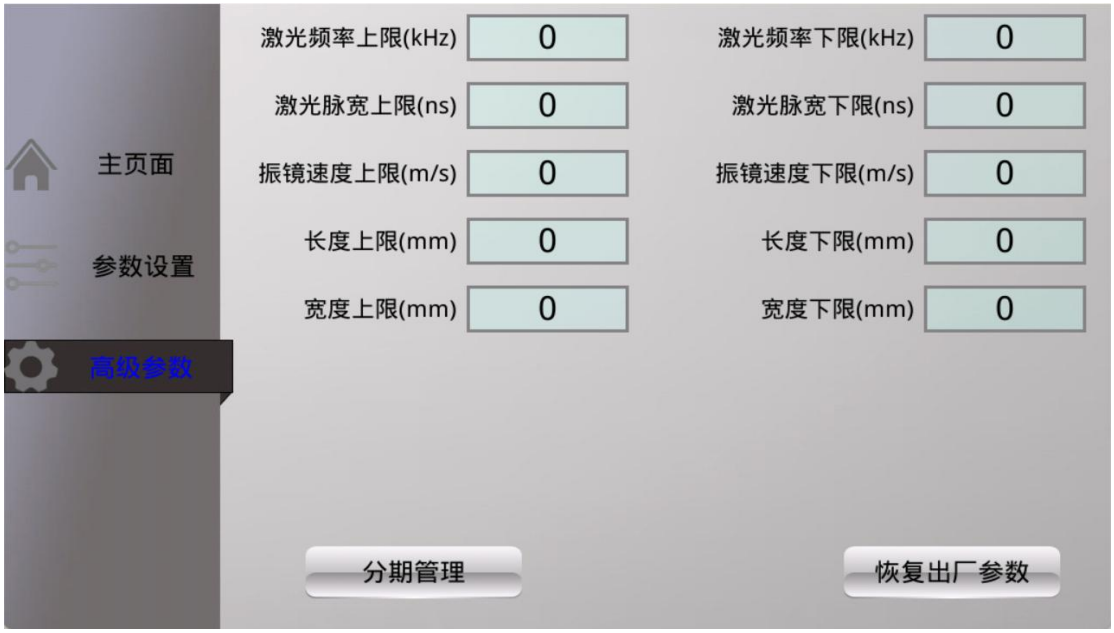
关闭吹气：在关闭激光之后关闭吹气的延时。

双击出光：开启此功能后，用户双击（2 秒内）清洗头的按钮即可一直出光，出激光后单击一下按钮关闭激光。

外部控制：开启此功能后，用户无需在屏幕上点击出光，只需要控制清洗头的按钮即可。

用户模式：开启后，用户无法在主界面上修改参数，只能选择参数号。

3.4 清洗高级参数界面



进入高级参数的密码是 258369，用来设置参数的一些上下限值，设置不当可恢复出厂参数。如需分期管理请联系厂家。如下是分歧管理设置界面



设备 ID：是记录每台出货设备号，然后根据不同的设备设置不同的密码，需记录每个设备对应的所有密码。

超级密码：客户付款后可以用超级密码解除所有分期。

分期 1-10：分期时间可以自行设置，密码也可以自行设置，但需与设备 ID 对应。

恢复：即恢复出厂的时间和密码。

关闭分期：需点击这个按钮才开启分期，不需要分期关闭即可。

4 维修、维护

4.1 维修

这个扫描头的所有部件的维修和维护必须由本公司执行，用户自行拆卸、维修所造成的产品损害公司概不负责

4.2 维护

在使用不同场镜时，需要选择不同的场镜参数。根据不同的产品来选择激光功率、频率、场镜速度、激光长度宽度等等，设置好的参数采用红光试矫，如果 OK 点击保存，方便下一次使用。

需定期进行反射镜的清洁，因为表面不干净的反射镜会吸收激光的能量，而且会干扰反射镜。定期检查反射镜， 对于存储、使用、服务，请确保满足如下条件：

- 存储温度:-10℃ 至+60℃
- 使用温度：25℃ ±10℃
- 避免潮湿或腐蚀

4.3 故障检修

如果操作设备的时候出现了问题，首先检查一下是否有严格按照操作指示操作,再参考常见故障进行排查。

常见的故障有：

1、振镜无指示或首次启动时驱动板冒烟；原因：电源未接或电源极性接反。解决方法：检查电源接线是否正确。

2、启动后电机有啸叫的声音,并且电机发热；原因：镜片是否牢固。解决方法：若镜片松动返回本公司。

3、启动后,红灯长时间亮并有喀哒喀哒的声音；原因：发生限位保护。解决方法：检查输入信号,看输入信号幅值是否过大,若输入信号正常请与本公司联系。

4、打标图形成一条直线；原因：振镜有一轴不工作。解决方法：返回本公司检修。

5、打标线段有波浪纹；原因：接地有问题，周围有强干扰源。解决方法：检查地线是否连接好，检查周围是否有强干扰源。

6、打出正方形为菱形；原因：光路偏。解决方法：调整光路，仍不行更换振镜。

7、打标范围不合要求；原因：位置信号比例不正确。解决方法：首先通过软件中的比例系数进行调节。

8、激光能量变低或无激光输出；原因：镜片膜损坏或镜片破碎。解决方法：检查镜片状态。

如果还是不能解决问题，或您尚有任何不明确的问题请跟公司客服联系。

5 质保

出货前产品已经经过严格的检查，保证顾客购买的产品没有任何加工或者材料上的缺陷。质保的有效时间为 24 个月。

保修服务只限于一般正常使用下有效，以下情况不在质保服务内：

- 易碎件或人为损坏
- 非本公司人员进行维修造成的损坏
- 非本公司人员改动本产品造成的损坏
- 由于用户不正确使用或者操作不当而引起产品损坏
- 用户使用不正确的激光功率或者由于用户不正当的调整而引起的损坏
- 不正确触摸或者拭擦导致镜片的损坏
- 由以上原因引起的循环损坏

欧亚激光智能科技
深圳市欧亚激光智能科技有限公司
Shenzhen Ouya Laser Intelligent Technology Co., Ltd
深圳市宝安区新桥街道南岭路 32 号
No.4 Tianyuan Road,Songgang,Bao'an,Shenzhen
电话：0755-27534177
网址：www.ouyaauto .com