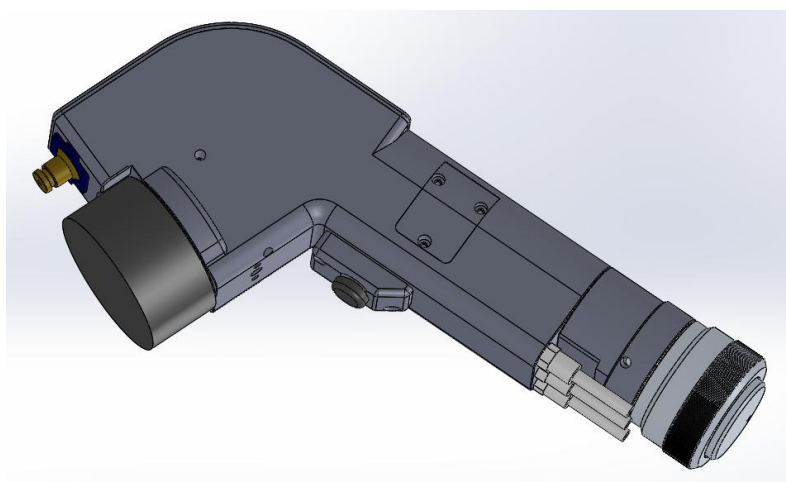


# 手持激光清洗系统

简易用户手册 V1.5

(SHCC2000/SHCC3000)



---

## 使用及安全须知

在安装、使用本产品之前，请详细阅读本手册内容，若有任何关于本手册的疑问，请联系技术人员获取帮助。

### 1. 安全操作说明

- 请遵守所有的关于激光使用的安全说明（包括但不限于描述于激光器、振镜、软件、控制卡的相关说明、提示提醒以及本手册中的相关内容）。
- 无论任何时候，请在开启了本系统控制电源后再开启激光器电源。否则，设备操作人员可能会有因不可控的激光光束偏转而造成伤害的风险。

### 2. 客户负责的安全及使用部分

- 激光清洗采用激光作为热源使工件表面杂质气化，对人员存在激光损伤的风险。因此，所有有关激光加工系统的安全指示都应该被用户了解并实施。用户必须严格遵守相关的安全操作规则并负责所用的激光系统的安全使用。
- 安全规则可能因国家或地区不同而有所差异，用户有责任遵守当地的所有安全操作规定。
- 在对工件进行加工之前，请先仔细检查确认本焊接系统是否正常运行。软件错误有可能导致系统停止响应，在此情况下，激光可能不可控制，会增大激光伤害的风险。
- 在储存及使用本焊接系统时，请避免潮湿、灰尘、腐蚀物及外物撞击对其的影响。
- 在储存及使用本焊接系统时，请避免磁场、静电、电磁辐射、强电电源对其的影响。
- 静电很有可能会损坏电路板上的精密电子元器件，请务必使用防静电包装袋储存相关外部控制卡。在安装时，请佩戴接地良好的防静电防护手套或腕带。
- 安装时，本系统的信号线和电源线走线务必跟其他系统的高压线缆、伺服动力线缆保持足够距离。
- 本系统的信号线、电源线的屏蔽层务必良好接地，避免信号线和电源线受到干扰。
- 在使用本设备系统前，请确保周边 10 米范围内无易燃易爆物品，请驱离周边 10 米范围内无关人员，使用人员必须经过厂商培训后方可操作设备。
- 请保证本系统储存在摄氏-20℃至+60℃的环境下，正常的工作环境温度 $25^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ 。

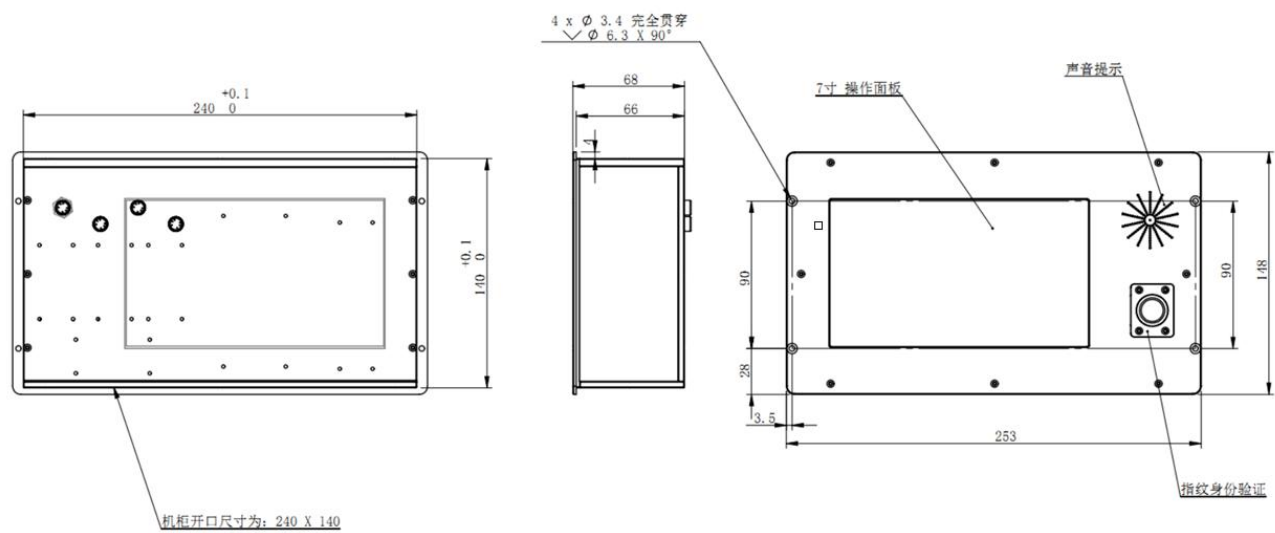
# 注意！注意！注意！

**出光前一定要确保周边环境，无易燃易爆物品，无闲杂人等！**

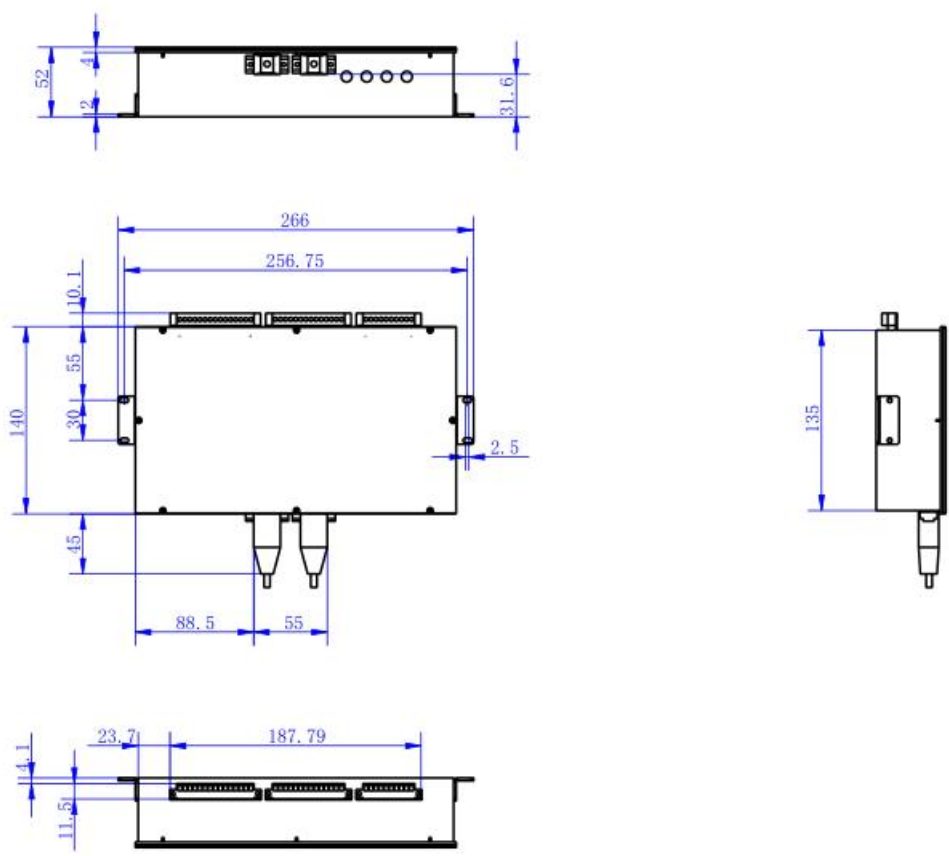
# 手持清洗快速使用指南

1. 第一步：根据显示面板控制盒的结构安装图，固定到机柜上。安装孔位图如下图所示：

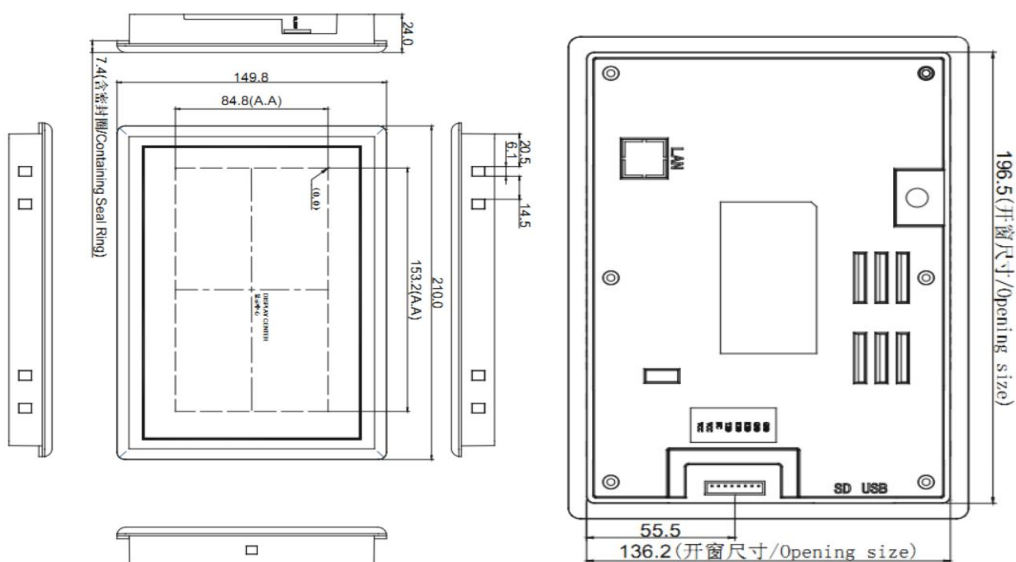
屏控一体外形尺寸：



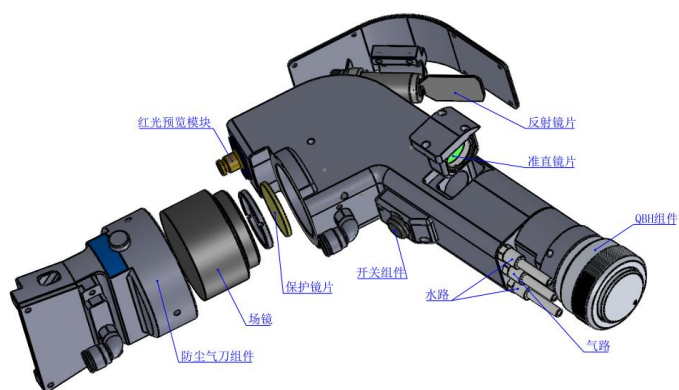
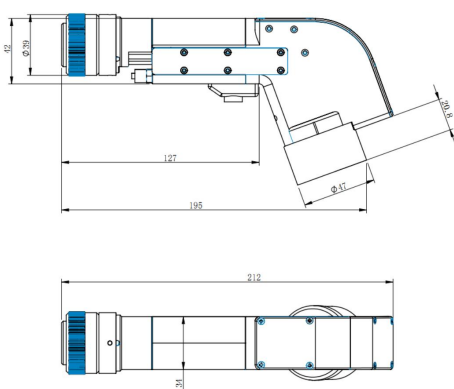
屏控分体-控制卡外形尺寸：



屏控分体-屏幕外形尺寸：



### 清洗枪头外形尺寸:

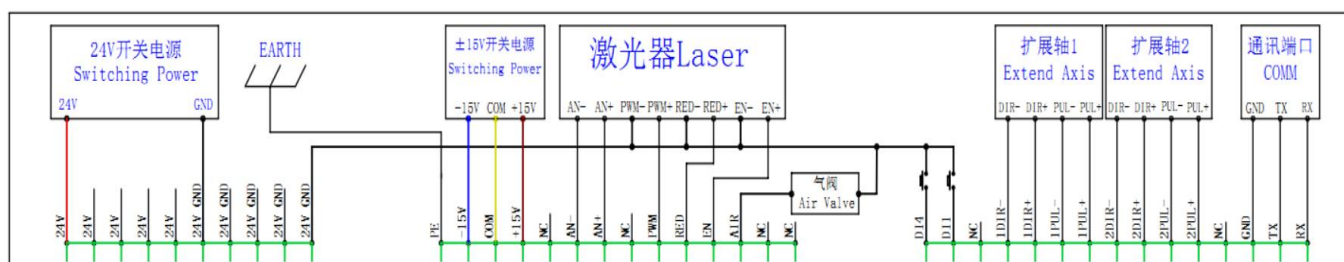


- 第二步：按图(下-左)所示，接好水路。遵循厂商建议，正确设置冷水机温度，避免结露现象出现。
- 第三步：按图(下-右)所示，把激光器的 QBH 头对准插入摇摆头的 QBH 接口，并顺时针扭动旋钮锁住，然后逆时针锁紧固定环，避免 QBH 旋钮机构松动。



- 第四步：控制部分接线定义如下图所示

a) 示意图:



b) 控制信号端子定义：见下表

端子	说明
PE	大地
-15V	振镜电机驱动电源，与我司开关电源（±15V/3A）相连，如下图
COM	
+15V	
	
AIR	气路输出信号, 高电平有效 (24V)
EN	激光使能输出信号 (接激光器端 EN+, EN-接 24V_GND)
RED	(保留)
PWM	PWM 激光控制信号（接激光器 PWM+, PWM-接 24V_GND）
DI4	通用输入信号（用于上位机平台控制运行）
DI1	通用输入信号（用于上位机平台控制运行）
AN-	0~10V 模拟量输出信号 (激光功率控制)
AN+	
2 DIR-	脉冲+方向，第二路步进/伺服控制信号（保留）
2 DIR+	
2 PUL-	
2 PUL+	
1 DIR-	脉冲+方向，第一路步进/伺服控制信号（保留）
1 DIR+	
1 PUL-	
1 PUL+	
GND	RS232 接口（总线控制接口）
TX	
RX	
NC	空（保留）



5. 第五步： 连接控制盒与清洗枪的电源线和控制线，如图



**注意：**新版控制线缆为一端 M12 的航空头（红色为动力线缆，黑色为信号线缆），另外一端为两个 DB9 接口。

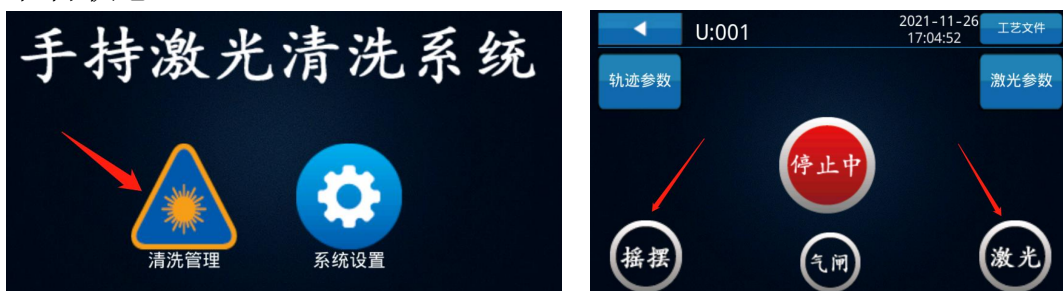
6. 第六步： 创建用户

主页面->系统设置->默认密码“6”->用户管理->顺序设置“用户类型”、“用户名”、“密码”和“指纹登记”即可完成用户创建。（系统已建账户：admin 密码为数字 1）



7. 第七步：登录进入清洗管理页面

使用指纹或密码进入清洗管理页面后，激活摇摆和激光按钮，即可进入清洗准备状态。

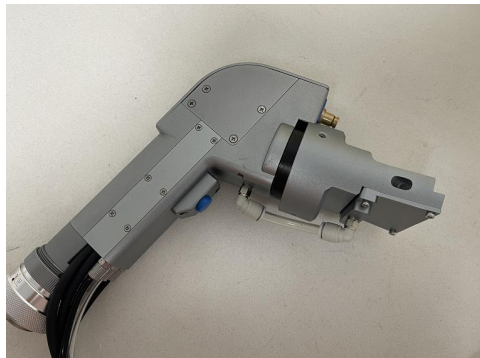
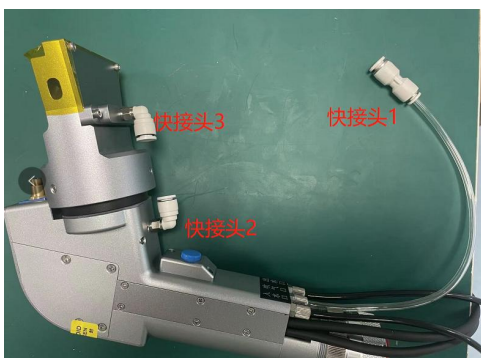


8. 第八步：开始工作

将枪头场镜指向目标，间隔 400mm(F300 场镜)，**双击清洗枪的按键开关**，即可出光工作。

**注意：**在开激光使用的过程中，请进行吸尘处理，否则扬起的烟尘会导致场镜的损坏!!!

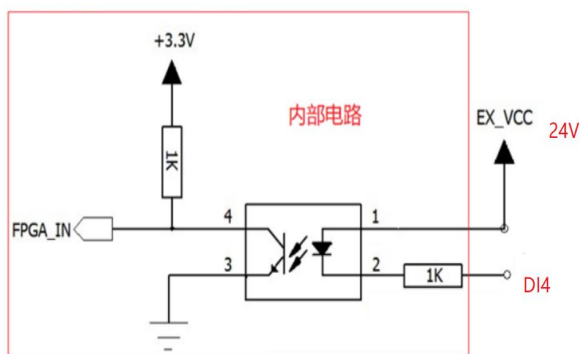
9. 防尘气刀部件安装使用方法



- 1、将外部气管  $\phi 6$  连接到快接头 1
- 2、将密封 O 型圈套在场镜的边缘处
- 3、将防尘气刀部件套在场镜上，**调节气刀至水平状态(防止遮挡激光)**
- 4、将四颗顶丝固定锁紧

#### 10. 外部 IO 触发控制启停

- 1、将外部控制信号接到 DI4 上(低电平时有效)
- 2、到系统设置->IO 设置中，分配端子 IO 功能如下图
- 3、返回到清洗管理页面，激活摇摆和激光按钮后，即通过外部信号控制清洗头开关光
- 4、**注意：出光前确认清洗头已经固定牢靠防止脱落；清洗头按键与外部控制信号不可同时使用**



#### 11. 主要参数说明



扫描宽度：清洗头扫描轨迹的宽度，0.01~170.00mm(F500 场镜)

扫描速度：清洗头扫描轨迹的速度，0~30000mm/s

功率：控制激光器输出的功率 0~100%

占空比：与频率参数配合使用，以脉冲方式控制激光器开关光

频率：与占空比配合使用，当占空比为 100%时，此参数不起作用

脉宽：脉冲清洗头支持此参数，控制激光器的脉冲宽度

提前吹气：气闸相对于开光时的提前时间

延迟关气：气闸相对于关光时的延迟时间

## 12. 扫描宽度、扫描速度和功率设置

1、摆动宽度越宽，速度可以设置的越大，速度越快清洗效率越高，速度越快激光功率需要设置的越大

2、一般有以下经验值，宽度 110/170mm 时 (F300/F500)，最大速度值【30000】，宽度 50/80mm 时，最大速度值【15000】，宽度 20/40mm 时速度要小于【10000】

## 13. 常用激光器接线定义

激光器型号	控制信号接口							
	EN+	DI1	PWM+	AN-(AO-)	AN+(AO+)	24V+	24V-	RED
创鑫 MFSC 700W-1500W	1 使能输入+ 5 外部出光+	9 故障输出1	3 调制输入+	8 DA(0~10V)输入-	7 DA(0~10V)输入+	10 故障输出2	2 使能输入- 4 调制输入- 6 外部出光-	
热刺 FSC2000	5 LASER_EN+	9 EX_ALARM_OUT+	13 MOD_SW+	1 DA-	2 DA+	4 REM_START+	3 REM_START- 6 LASER_EN- 10 EX_ALARM_OUT- 14 MOD_SW-	
锐科 RFL-C1500/C2000	18 LAS-C	22 S-ERR	15 MOD+	14 AGND	12 0~10V	21 AD/RS	16 MOD- 20 EGND	
光惠 GW SMATLas 4C Series	21 X-SN	5 S-ERR	10 X-PULSE	12 GNDA	25 LPIN	7 X-RED 9 M-BIT0 20 P-LPS	2 15 3	
国志 YSM-1500S	6 LaserEN	18 RDY 22 PowerOn	11 MOD+	10 AGND	9 0~10V		12 MOD- 15 GND	8 RedLaser
杰普特 CW1500W	18 使能+	19 报警输出+	15 调制+	14 0~10V-	13 0~10V+	10 远程启动+	11 远程启动- 16 调制- 20 使能-/报警输出-	
飞博 YDFL-3000-CW	18 EX_EN	19 FAULT		14 CASE	12 IFWD_SET		16 GND_IO	17 RED_EN
IPG	18 出光		15 调制+	14 模拟公共端	12 模拟输入	10/11 远程开关PB	16 调制- 17 激光控制	
ITF 昂纳 1500W	6 ENABLE-IN+	14 ERROR_OUT1	10 PWM-IN+	4 GND-EX	2 ANALOG-IN-DA+	5 START1	12 GND-EX8 GND-EX	

# 当心！当心！当心！

出光前一定要确保周边环境，无易燃易爆物品，无闲杂人等！