

HW40 光纤双轴振镜焊接头

使用说明书



武汉兴弘光电技术有限公司

2022. 4. 13

第 1 / 17页

目 录

第一章：产品简介与展示

1.产品介绍	4
2.配件展示	5
3.特别注意	6

第二章：产品安装

1.焊接头安装尺寸图	7
2.离焦调节	7
3.更换清洁保护片	8
4.激光控制卡连接图	9
5.控制界面说明	11



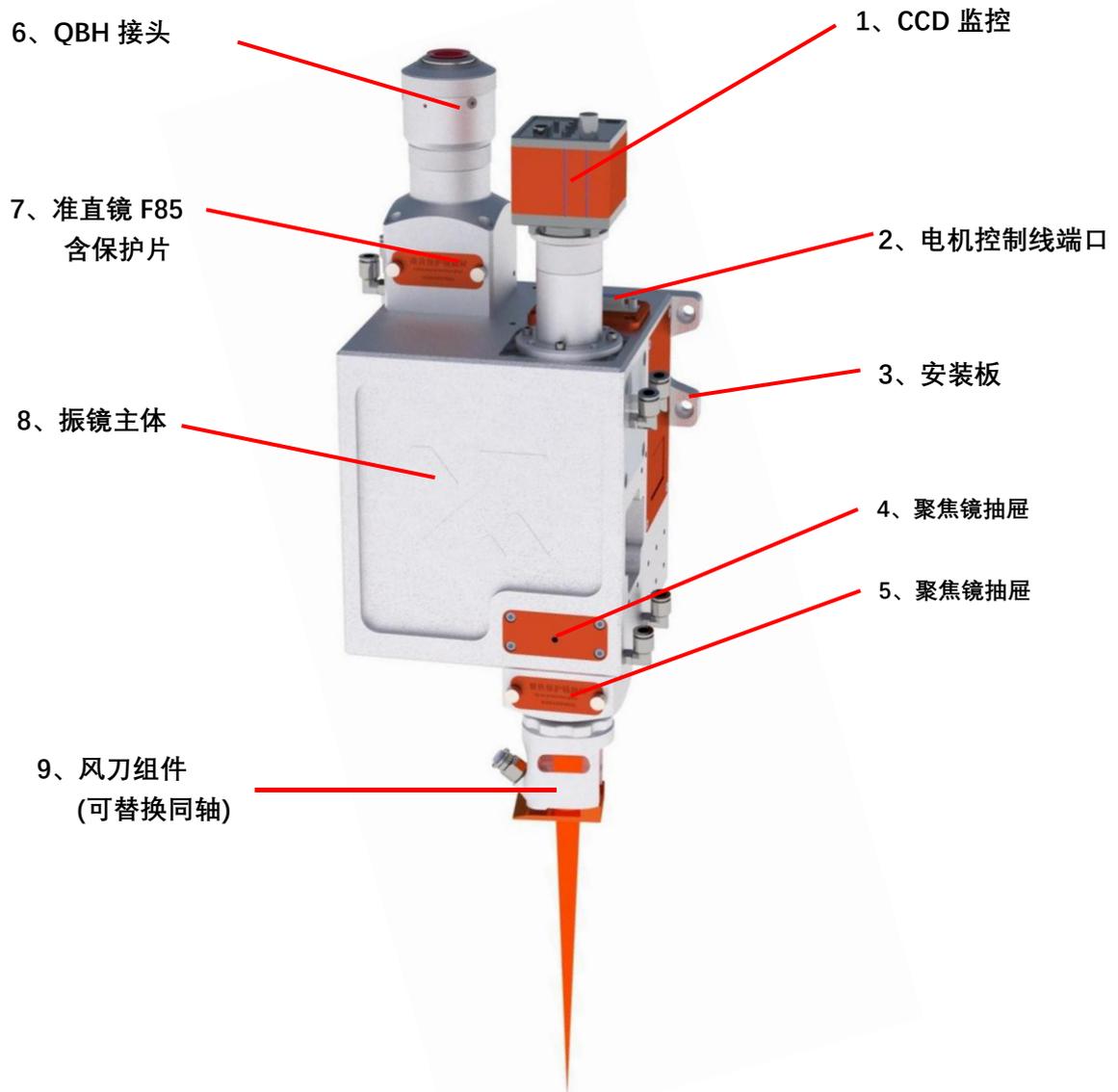
**请务必仔细阅读本产品说明书后
再进行产品的安装调试及使用**

操作激光器设备时，您**必须佩戴安全防护眼镜**。要根据激光设备发射激光波长合理的选择安全防护眼镜。如果该设备是一个激光可调谐或拉曼产品，它会发出超出该设备激光器正常输出波长范围的激光，防护时需要针对该现象进行相应的安全防护。激光安全防护眼镜应以能够屏蔽激光器设备发出的整个波长范围内的激光为标准进行选用。

第一章 产品简介及展示

1. 产品介绍

“HW40 光纤双摆振镜焊接头”是我司自主开发的一款双轴摆动焊接头，由“光纤双摆振镜焊接头”和“X-Z 激光焊接控制系统”组成，焊接头由 QBH 准直模块、双轴振镜组件、聚焦模块和 CCD 监控模块组成。配备双振镜模块，可实现“O、8、∞、—、|”等多种不规则光斑已满足客户需求。



光纤双摆振镜焊接头 (样图) **注:** 驱动器内置，双轴可校正。

2. 配件展示



HW40 光纤双轴振镜焊接头 (样图)



触摸屏 (样图)



控制盒 (样图)



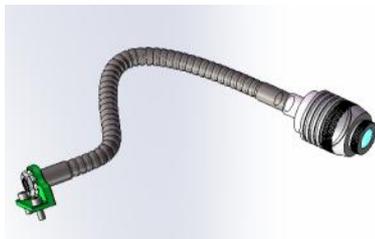
穿口信号线 (样图)



8 寸显示屏 (样图)



连接线 (样图)



蓝光灯 (样图)



保护镜片 (样图)

3、特别注意：插拔光纤 5 步

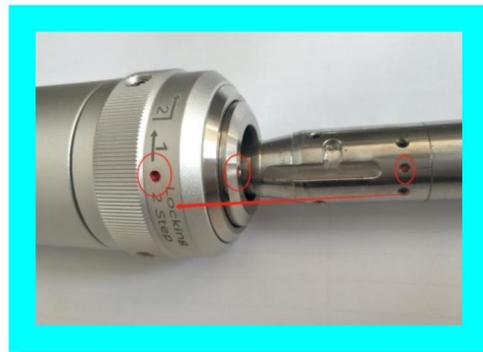
注：插入光纤时需将激光头水平放置；保证光纤水平插入

3.1 检测 QBH 接头及光纤插头是否有脏污,及时用酒精和棉签(绵纸)擦拭干净



3.2 QBH 归位 “两点一线”

3.3 光纤插头对位插入



3.4 顺时针方向二次锁紧

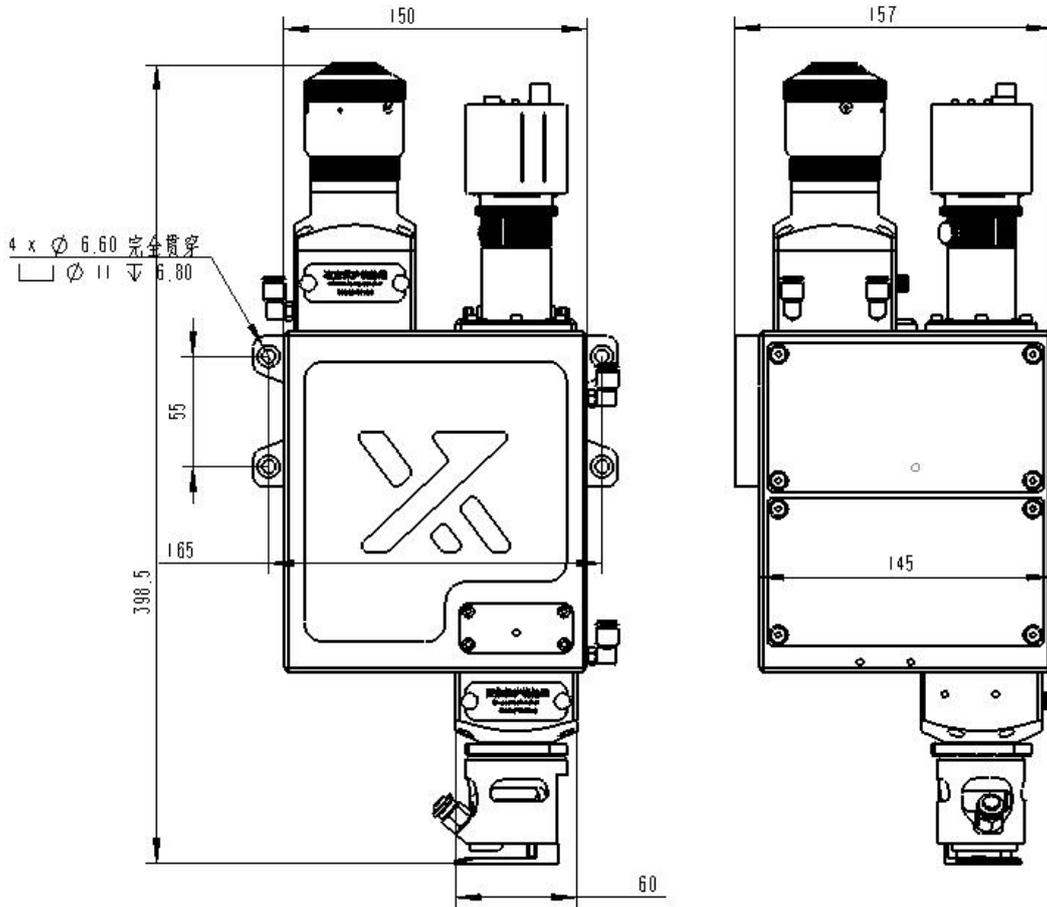
3.5 光纤保护外套，完全保护



注：插入光纤时需将激光头水平放置；保证光纤水平插入

第二章 产品功能介绍，及常规操作

1. 焊接头安装尺寸图



2. 离焦调节

将激光功率调整至 150W 左右，激光光束亮度最强、“嗤嗤”声音最大，听见啪啪只响的时候，即焦点正好位于工件表面，这就是零离焦。

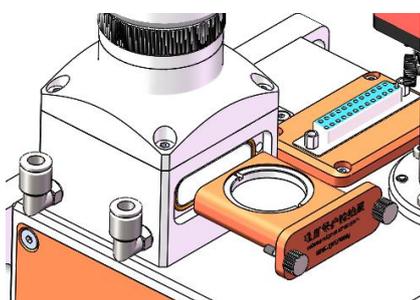
负离焦时，可获得更大的熔深，材料内部功率密度比表面还高，易形成更强的熔化、汽化，使光能向材料更深处传递。所以在实际应用中，当要求熔深较大时，采用负离焦；焊接薄材料时，宜用正离焦。

3、更换清洁保护片

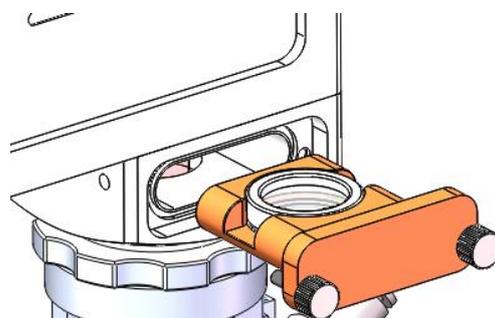
重要：清洁更换保护片时，您需要如下器材：

- 1、无粉橡胶手套或指套、无绒清洁抹布和棉签
- 3、异丙醇（光学级，无水）、丙酮（光学级，无水）、乙醇
- 5、压缩空气（无油，无水）
- 6、光源

准直保护镜抽屉（螺纹压圈）



聚焦保护镜抽屉（泛塞封）



★注意：

- ★ 不要来回反复，使用无绒棉布或棉签擦拭保护镜片片。
- ★ 不要用手指去触碰到保护镜片透光面。
- ★ 不可以用嘴直接吹保护镜片表面的脏污，因为这样可能带来新的脏污。
- ★ 不要用手指去触碰到清洁棉签的尖端。
- ★ 在装回保护镜抽屉时不要忘记清洁。
- ★ 使用压缩空气时，请不能从正面直接吹脏物，要采用侧面吹的方式，避免脏物潜入表面。
- ★ 特别说明，在进行产品清洁时，必须要带无粉手套或指套。现在明确表示，如果是因为，操作不当或者使用不正确的清洁程序或化学品使用而受损，由于该种原因造成的损坏不在保修范围内。

4、激光控制卡连接图



◎ **激光器连接注意事项：**部分激光器在外控状态出光需要进行短接互锁和给其中一根外控线供电，请认真阅读激光器接线说明书。

◎ **常规直流送丝机注意事项：**常规送丝机自带驱动，外部供电。只需要将送丝机的两根线接到控制器的继电器常开端口及对应的公共端，送丝和抽工艺在送丝机上调整。（控制器红色拨码：1、3 上，2、4 下）

◎ **控制卡供电注意事项：**给控制系统供电的**正负** 24V 开关电源和给激光器使能、气阀等供电的 24V 开关电源需要共 0V，所以在安装布线时需要将两个开关电源的 0V 进行短接，或者将 24V 开关电源的 0V 连接到输出端口的 GND 上。

◎ **轴运动端口：**控制器上有 X 和 Y 两个轴运动接线口，可以连接步进电机或伺服电机，两个轴是同时输出脉冲和方向信号，不可以做插补运动，可以设置前后空走距离。

5、控制界面说明

★ 首页：首页为工作页面，系统所有的内容都是在此页面显示或进入。主要显示内容及为：



- (1) **系统名称：**显示的是系统的名称(如下图：X-Z04 激光焊接控制系统)此名称可以在购买前进行定制；
- (2) **硬件版本及软件版本：**硬件版本是显示的控制器内部程序的版本号，软件版本是显示的触摸屏内部程序的版本号，（如下图右上角）；
- (3) **激光功率：**具体按照需要的功率瓦数设定，设置前需要在设置界面设置激光器总功率瓦数；
- (4) **激光频率：**每秒钟信号从高电平到低电平再回到高电平的次数；
- (5) **占空比：**一个脉冲周期内高电平在整个周期占的比例；
- (6) **振镜频率：**指的是振镜电机每秒钟振动的次数；
- (7) **光斑大小：**指的是红光和激光通过焊接头出来后形成的光斑的尺寸大小；

(8) **工艺序号**：控制器支持多路多组工艺参数配置工作，工艺序号对应端口号，输入端口 DI1 对应工艺序号 1-15，可以通过触摸屏上的+-来切换工艺，DI2 DI3 DI4 DI6 分别对应的输出参数见下表（此功能机器人焊接应用的比较多）；

	DI2	DI3	DI4	DI6	
第1组	0	1	1	1	1为输入端口与GND断开 0为输入端口与GND闭合
第2组	1	0	1	1	
第3组	0	0	1	1	
第4组	1	1	0	1	
第5组	0	1	0	1	
第6组	1	0	0	1	
第7组	0	0	0	1	
第8组	1	1	1	0	
第9组	0	1	1	0	
第10组	1	0	1	0	
第11组	0	0	1	0	
第12组	1	1	0	0	
第13组	0	1	0	0	
第14组	1	0	0	0	
第15组	0	0	0	0	

输入口工艺序号对照表

(9) **送丝速度、送丝开关、手动送丝、手动抽丝**：此功能为专用定制送丝机专用功能，设置的参数为 0.5 为 0.5 米每分钟。一般常规送丝机不用设置；

(10) **工作模式**：共有 4 种模式可以选择，分别是**连续模式、打点模式、脉冲模式、QCW 模式**；

(11) **光斑模式**：激光和红光从焊接头出来时的光斑形状；

(12) **振镜开关**：是开启光斑模式和关闭关闭模式的开关；

(13) **气阀开关**：是手动开启气阀关闭气阀的测试开关，工作过程中出气不受开关影响；

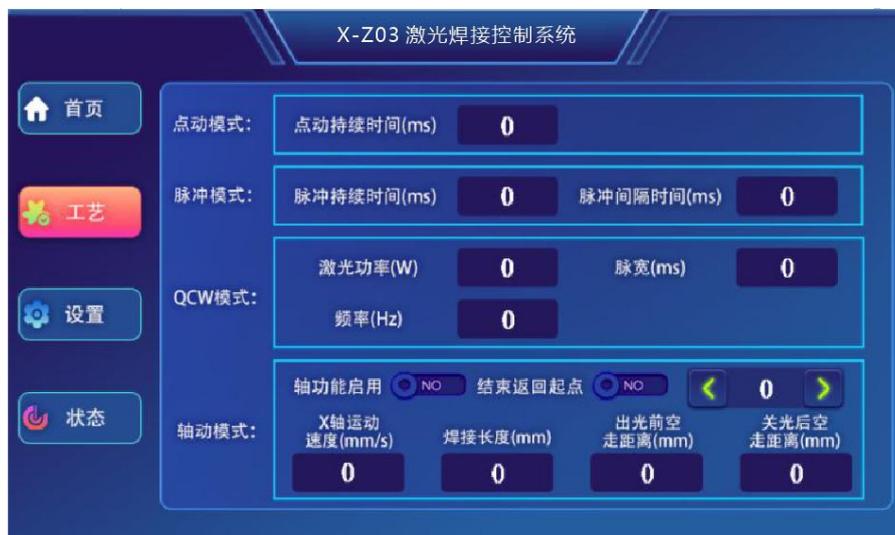
(14) **激光使能**：手动开启和关闭激光器使能的开关，工作过程中默认开启；

(15) 开始，关闭：准备开始工作时，需要点击开始按键，此时系统进入待机状态，工作结束后先点击关闭按键，系统进入停止状态，此时设备不能正常工作。

(16) 安全保护报警灯：正常导通时为绿色，关闭或未接通时为红色；

(17) 气体保护、水箱报警：未启用时为绿色，启用后未接通未红色，正常接通为绿色。

★ 工艺：此页面是设置 15 组参数的页面，此页面分为上下两页，通过首页右下角的下一页进入第二界面。



- (1) **激光器参数 A 组、B 组：** X-Z04 激光焊接控制系统只支持 A 组设置参数，X-Z04 激光焊接控制系统同时支持 A 组和 B 组设置出光，如果需要同时设置两台激光器不同参数出光请质询供应商；
- (2) **缓升时间及缓升开始功率：** 缓升时间是触发工作信号后激光占空比和激光功率从 0%到设定值所用到的时间，如果设置了缓升开始功率则是从缓升开始功率到设定功率值所用的时间（红色拨码 4 拨成下时为 PWM 独立缓升缓降）；
- (3) **缓降时间及缓降结束功率：** 缓降时间是停止工作信号后激光占空比和激光功率从设定值到 0%所用到的时间，如果设置了缓降结束功率则是从设定功率值到缓降结束功率所用的时间（红色拨码 4 拨成下时为 PWM 独立缓升缓降）；
- (4) **出光前时间、关光后时间：** 是指定出光前吹气时间和关光后吹气时间；
- (5) **点动模式：** 点动持续时间是每次触发开始按键激光的出光时间，单位为毫秒；
- (6) **脉冲模式：** 脉冲时间指的是触发开始按键激光的出光时间，脉冲间隔时间是脉冲时间出光结束后等待的时间，如果触发一直未关闭则再次进入脉冲时间，依次循环直到触发信号关闭为止，单位为毫秒；
- (7) **QCW 模式：** 连接 QCW 激光器使用的功能，如需要请质询供应商；
- (8) **轴动模式：** 此功能为 X-Z04 激光焊接控制系统功能，X-Z03 激光焊接控制系统不支持，如果需要请质询供应商。

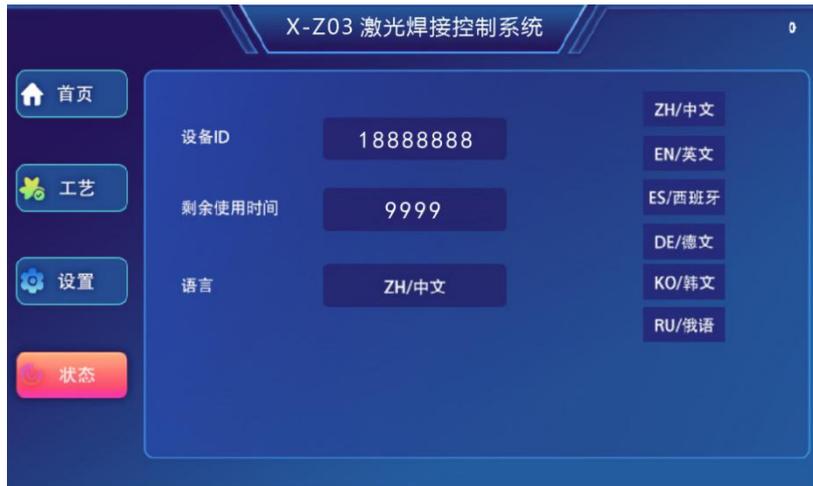
★ 设置：此页面只要是设置激光器最大功率值，振镜功能调教和运动轴脉冲当量及螺距。



(1) X 轴、Y 轴红光偏移值： X-Z04 激光焊接控制系统同时支持 X 轴和 Y 轴调整，系统支持振镜开启或关闭两个状态下进行调整，根据客户习惯选择。重置按键为振镜电机回零按键。

(2) 比例系数：根据振镜电机和焊接头内部镜片调整比例系数，保证工艺页面光斑大小与实际值完全一致。

★ 状态：此页面显示系统的 ID 号及系统语言的设置。



(1) **设备 ID，剩余使用天数：**每套系统 ID 号都是独一无二的，可以通过 ID 号进行加密解密，如果设备需要加密解密请将 ID 号和需要激活的天数发给供应商，供应商根据需要提供对应的激活码，客户可以通过电机天数窗口进行激活使用天数操作。如果开机后出现以下图片则软件即将锁定或已锁定，请联系供应商解锁。

(2) **语言：**系统暂时提供客户使用的语言为 6 种，根据客户需求进行设置。



修订记录:

日期	修订内容	软件版本
20220413		V1.0
<p>武汉兴弘光电技术有限公司</p> <p>联系电话：13343495092(华南办事处售后服务经理)</p> <p>18971055224(华东办事处售后服务经理)</p> <p>18086021608(华北办事处售后服务经理)</p>		