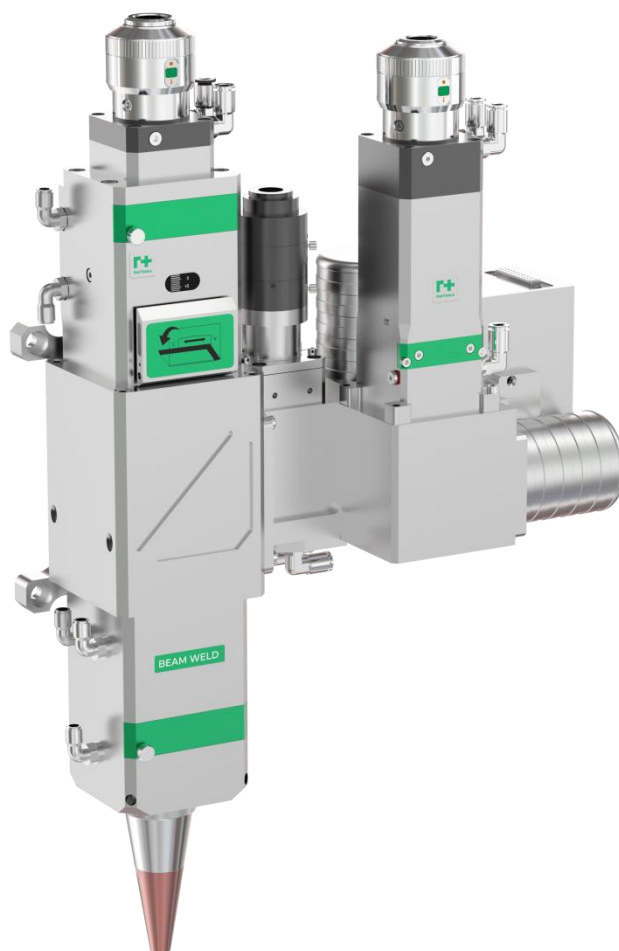




BH06F

6KW 蓝光 + 光纤双波段摆动激光焊接头 (版本号: 1.0)



上海嘉强自动化技术有限公司

前言

感谢您选购本公司的产品！

本手册对激光切割头的安装调试做了详细说明，以便于您快速的开始使用本产品；如果您还有其它事项需要了解的，可直接咨询本公司。

由于产品功能的不断更新，您所收到的产品在某些方面可能与本手册的陈述有所出入。在此谨表歉意！

我们保留本文档的所有权利，包括本文档涉及已颁布的专利和已注册的其他商业所有权。严禁以不正当的方式使用本文档，尤其是复制以及传播给第三方。

本文档如果您发现错误，请尽快通知我们。

本手册中包含的数据只用于说明产品，不得将其视为担保物权的声明。

为客户的利益起见，我们会不断设法确保我们开发的产品符合最新的技术。

免责声明

- 我们保留因改善质量或为扩展应用方式以及基于生产工艺的原因而更改设计的权利。
- 我司对于因错误操作或不当处理我们的产品而导致的损失和事故不承担任何责任。
- 拆卸产品将丧失所有质保索赔权利，其中不包括受到磨损的以及维护或调试作业所需的零部件的正常更换。
- 擅自改动产品或使用不适合的备件将直接导致质保和责任免除失效。
- 建议只使用我司提供的备件，或交由我司或指定的专业团队进行安装。

使用规定

- 保证在干燥环境下使用该产品。
- 保证产品在 EMC 标准要求的环境下使用。
- 仅允许在技术数据指定的参数范围内运行产品。

人员职责

- 熟悉工作安全和事故防范的基本规定，接受过设备操作指导。
- 阅读并理解基础安全说明和操作。
- 必须学习过相关规定和安全说明并了解可能发生的危险。
- 遵守相关规定，实施相应的保护措施。

安全须知

- 防止电击
 - 1)  激光头的零部件，如喷嘴、传感器、传感器接口以及所附的紧固件，可能由于功能受限而无法完全受到地线的保护。这些零部件可能带有低电压。安装电气装备时，请注意为相关人员采取防电击措施。
 - 2) 注意设备应按规定接地。
-  范危险
 - 1) 绝不要将手部或其他身体部位置于激光头之下。
 - 2) 只可在关闭电源后进行维修和维护工作。
 - 3) 不得超出规定的最大压力。
 - 4) 必须确保激光头在任何时候都状态正常。
 - 5) 螺栓和螺母等所有紧固件必须拧紧。

- 防范激光

- 1)避免直射或散射对眼睛或皮肤造成辐射。
- 2)不要注视激光束，即使在佩戴光学装备的条件也不可行。
- 3)使用符合相关标准要求，专用的激光防护目镜。

- 防止水路腐蚀

为避免发生腐蚀，使用规定的冷却液，并遵守相关要求和规定的维护间隔。

- 防范噪音

切割气压较高时，为了防止人员遭受噪音的危害，应对相应的措施进行规定或说明，并履行遵守。

- 存储与运输

- 1) 遵守技术数据允许的存储温度范围。
- 2) 采用合理的措施预防火灾、震动或撞击。
- 3) 不要存放在磁场及其附近。

目录

1 概述1

1.1 产品特点1

1.2 产品介绍2

1.3 产品物料清单3

2 安装与使用5

2.1 安装前准备5

2.2 安装孔位6

2.3 本产品技术参数如下表所示6

2.4 水路和气路接法7

 水路接法7

 气路接法8

2.5 光纤接法9

2.6 CCD 安装调试10

3 安装调试-电气部分11

3.1 线路连接11

 板卡接口详解11

3.2 维接线指示及 IO 功能一览13

功能一览.....	13
3.3 软件内控调试	15
软件通讯设置.....	15
软件的打开	15
软件界面介绍.....	16
参数设置界面.....	18
焊接方式及其相关参数设置	19
3.4 内控和外控的使用	24
内控使用方式.....	24
外控使用方式.....	24
4 维护	25
4.1 保护镜片的拆卸与安装.....	25
4.2 保护镜片的清洁.....	26
4.3 准直镜维修.....	27
4.4 聚焦镜维修.....	28

1 概述

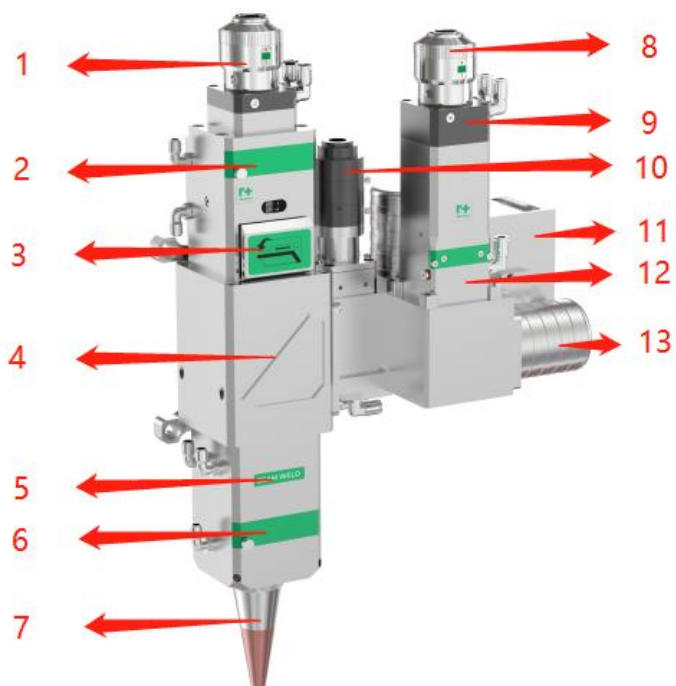
本手册涵盖 BH06F 系列产品的基本安装、出厂设置、操作使用和保养服务等各个环节的概括说明。具体光学机械或定制配置较多，本手册说明仅对其主要的单元部件进行介绍。

BH06F 双波段摆动复合焊接头(蓝光+光纤)适用于铜和铝的焊接，因为铜对蓝光吸收率较高，通过蓝光加热配合光纤扫描的方式来打开熔池，增加熔宽，搅拌熔池，降低气孔率，提高表面质量；具有丰富的扫描图形，扫描焊接支持圆形、直线、方形和 8 形；同时还具有丰富的模块选择，可适配旁轴线光源实现 TCP 校准、旁轴红光光源实现 CCD 图像照明、温度传感器实现等熔深焊接、旁轴送丝机实现填丝焊，易于实现自动化焊接。采用优化的光学设计，实现高速和高质量的高功率激光焊接；采用平滑高效的流体结构设计，能够获得最好的熔池保护效果；准直镜和聚焦镜座均设置水冷模块，能够长时间稳定工作，延长使用寿命。

1.1 产品特点

- 紧凑的结构设计；
- 不同规格光学镜片配置；
- 抽屉式保护镜镜座；
- 高效的水冷系统；
- 优质的气流设计；
- 多种光纤接口可选；
- 丰富的扩展模块；
- 牢靠的密封性设计。

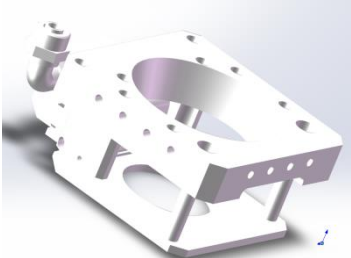
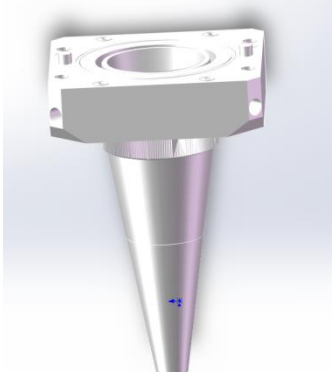
1.2 产品介绍



1	QBH
2	准直保护镜
3	准直调节组件
4	合束镜
5	聚焦镜
6	聚焦保护镜
7	末端组件
8	光纤接口
9	光阑
10	CCD 接口
11	机体组件
12	光纤准直镜
13	电机保护盖

1.3 产品物料清单

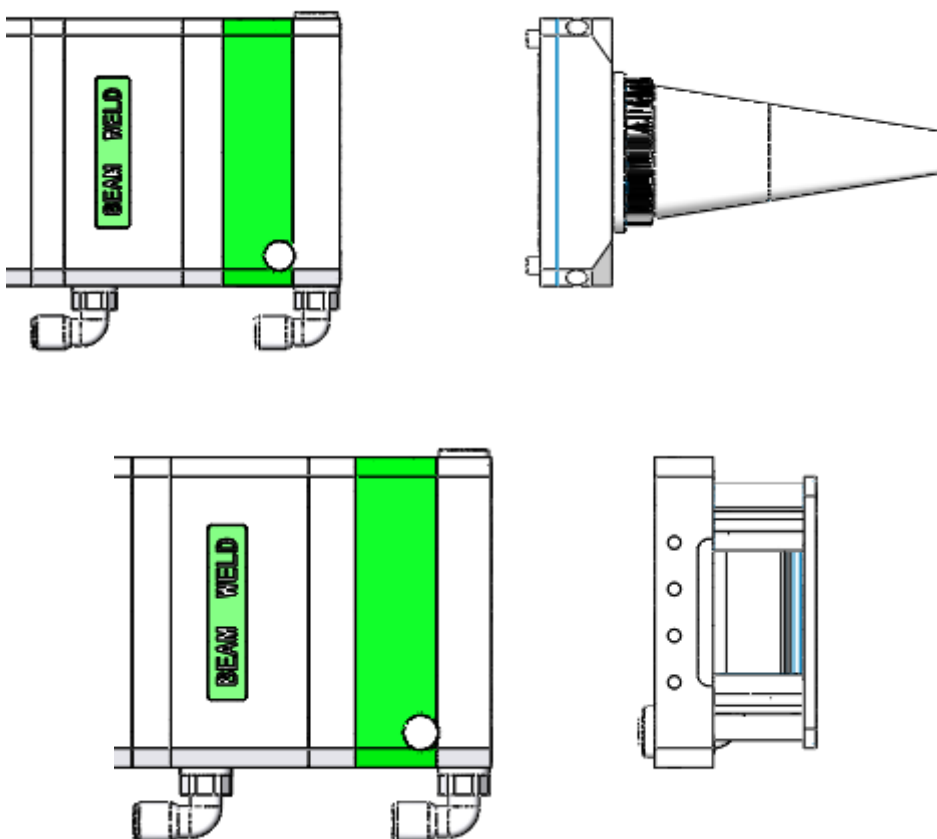
序号	物料名称	数量	料号	图片
1	BH06F 双波段摆动复合 焊接头(蓝光+光纤)	1	BH06F	
2	运动板卡	1	3510130041	
3	15V 电源	1	1104301B0002	
4	高柔 10m 闭环振镜线	1	3570090048	

5	旁轴保护组件（选配）	1	120AJ1100A/B	
6	气刀组件（选配）	1	120AX9100A	
7	同轴保护组件（选配）	1	120AX1700A	

2 安装与使用

2.1 安装前准备

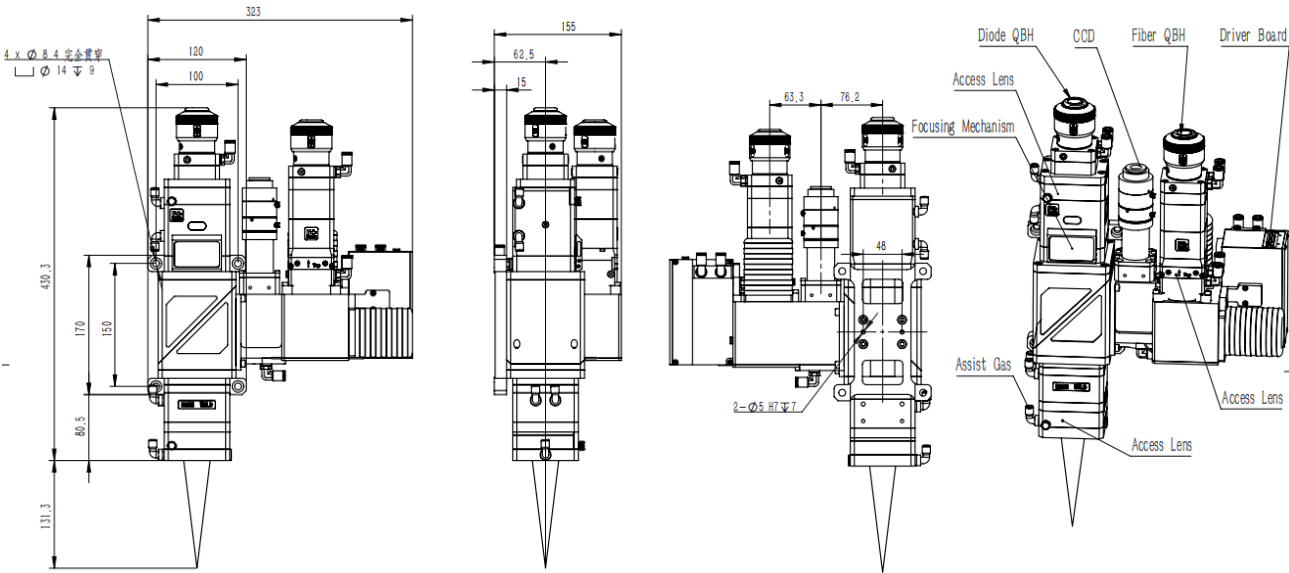
因 BH06F 系列末端组件需根据客户选择进行选配，在安装前请确认末端同轴/气刀+侧吹组件是否齐全；请将激光头与末端组件进行安装（使用 M5×25 内六角螺丝进行紧固）；如下图所示：



2.2 安装孔位

BH06F 激光焊接头通过安装背板与机床固定，安装背板孔的大小及位置详见下图。

建议客户将激光头垂直于加工板面安装，并保证激光头锁紧，加工过程中无晃动，此为保
证后续稳定的焊接效果的前提之一。



安装孔位示意图以 BH06F 为例（带 CCD 接口）如需其他规格，请联系我司

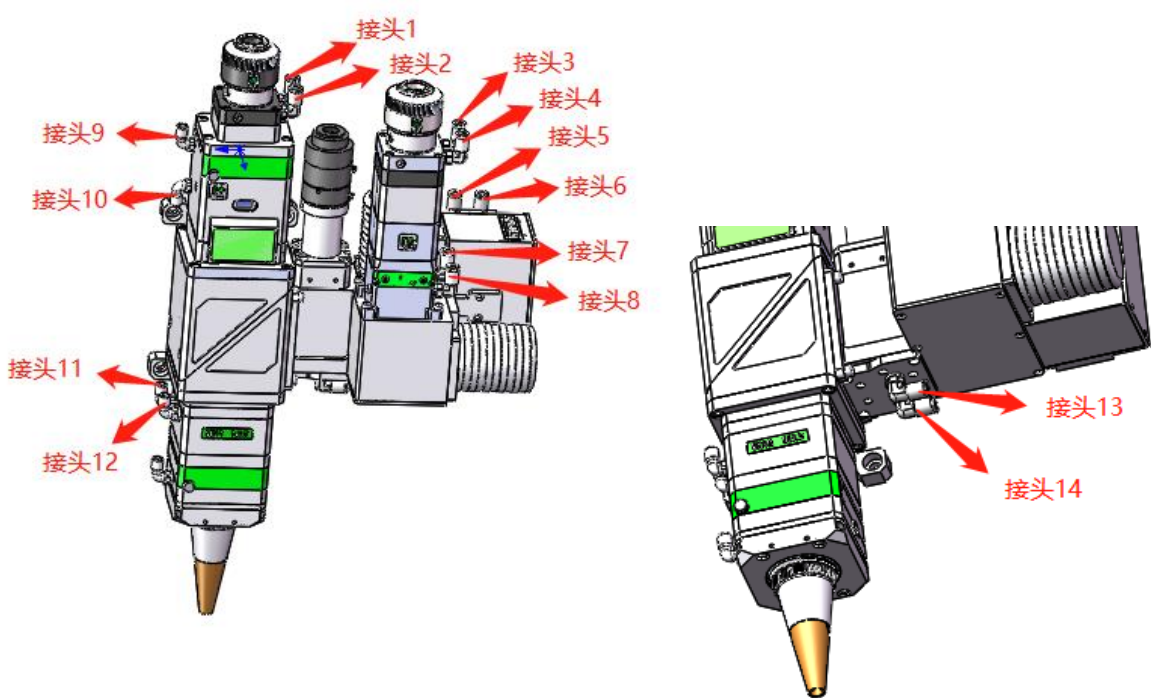
2.3 本产品技术参数如下表所示

激光波长	1064nm（光纤），450nm（蓝光）
光纤接口	QBH（标配），QD，LLK-D（蓝光）
通光孔径	30mm（光纤），48mm（蓝光）
准直焦距	100mm，150mm
聚焦焦距	200mm，250mm，300mm
保护镜规格	D50mm*2mm（聚焦），D50mm*2mm（蓝光），D37mm×1.6mm（光纤）
CCD 连接模块	标准 C/CS 接口

2.4 水路和气路接法

水路接法

图 2-1 所示为 BH06F 激光加工头水路的推荐接法。



使用直径为 6mm 的水管连接 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13 形成回路

接头 1 接冷水机进水口

接头 14 接冷水机回水口

图 2-1 BH06F 激光焊接头水路接法

冷却水的具体要求如下表所示：

最小流速	1.8 升/分钟 (0.48gpm)
水压要求	≈0.4Mpa
入口温度	室温>冷却温度>结露点
硬度	(相对于 CaCO3) <250mg/liter
PH 范围	6 to 8(去离子水或蒸馏水)
可通过微粒大小	直径小于 200 微米

气路接法

BH06F 气刀和同轴保护款的气路接法分别如图 2-2 所示

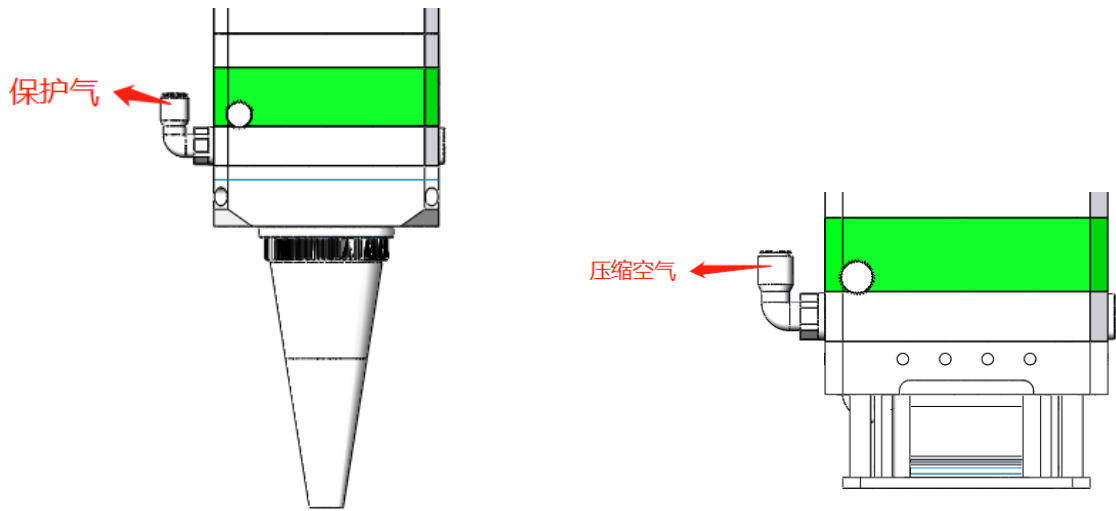


图 2-2 BH06F 激光焊接头气路接法

所接气体的要求如下表所示，压缩空气的气压一般为 0.4~0.6MPa，保护气体接氮气、氩气或氦气，气压约为 0.1MPa，具体根据焊接要求调整。

气体	水蒸气最大含量 (ppm)	碳氢化合物的最大含 (ppm)
氮气	<5 ppm	<1 ppm
氩气	<5 ppm	<1 ppm
氦气	<5 ppm	<1 ppm
空气	<5 ppm	<1 ppm

2.5 光纤接法

光纤接口就是指激光器的光纤末端和焊接头之间的连接部分。BH06F 适合于绝大多数的工业激光发生器。

常用的光纤接口包括 QBH 和 QD,其他光纤接口也可以适配。每一款激光接口都有其独特固定光纤的方法。请参考相应的光纤接口使用介绍。



警告：光学器件必须保持洁净，在使用之前必须清除所有灰尘。如果激光头为光纤垂直固定，那么就必须将激光头旋转 90 度到水平放置，再插入光纤以阻止灰尘掉落在镜片表面，插好光纤后再固定激光头。

QBH 与光纤连接方法如图 2-3 所示：

- 1) 转动外套筒，使外套筒侧面红点与内套筒红点在一条线上；
- 2) 取下光纤保护帽，检查光纤棒水晶头玻璃是否干净，如有污染必须先清洁；
- 3) 将清洁好的光纤头与 QBH 同轴，并保证 QBH 上的红点与光纤头上的最长槽在同一直线上；
- 4) 将光纤头插入 QBH，提起并转动外套筒，直至两接触面贴合。

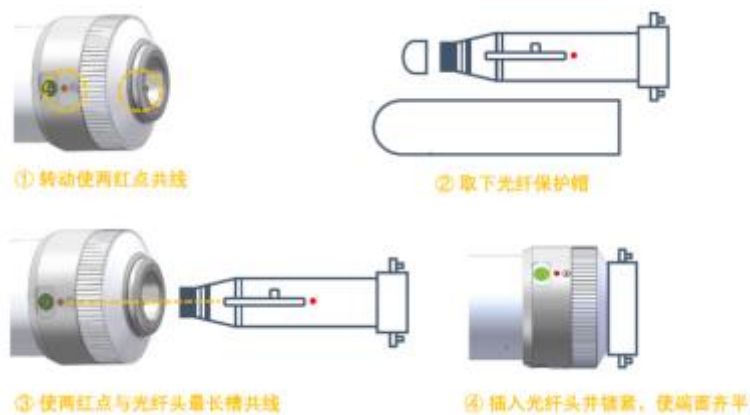
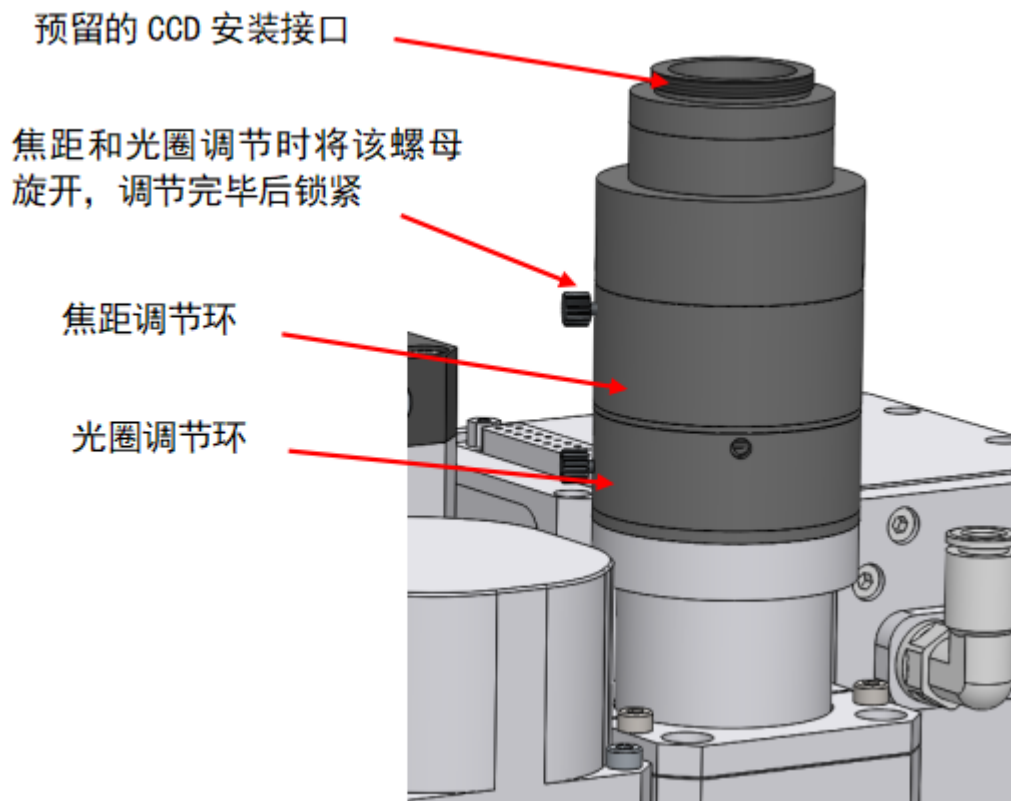


图 2-3 QBH 与光纤连接方法

2.6 CCD 安装调试



CCD 调节步骤及方法：

- 1) 先将需要观察的工件放到焊接头焦点位置上，振镜上电回零，打开辅助光源；
- 2) 接着调节光圈调节环使图像亮度合适；
- 3) 再调节焦距调节环使图像清晰；

3 安装调试-电气部分

3.1 线路连接

板卡接口详解

1) 电源接口（J1）

电源接口，用于控制卡及振镜供电

管脚	名称	说明
1	+15V	+15V，电源正相输入端
2	GND	GND，电源参考点
3	-15V	-15V，电源负相输入端

（表 1：电源接口）

2) 信号接口（J2）

USB2.0 接口，打标控制卡与主机通信接口

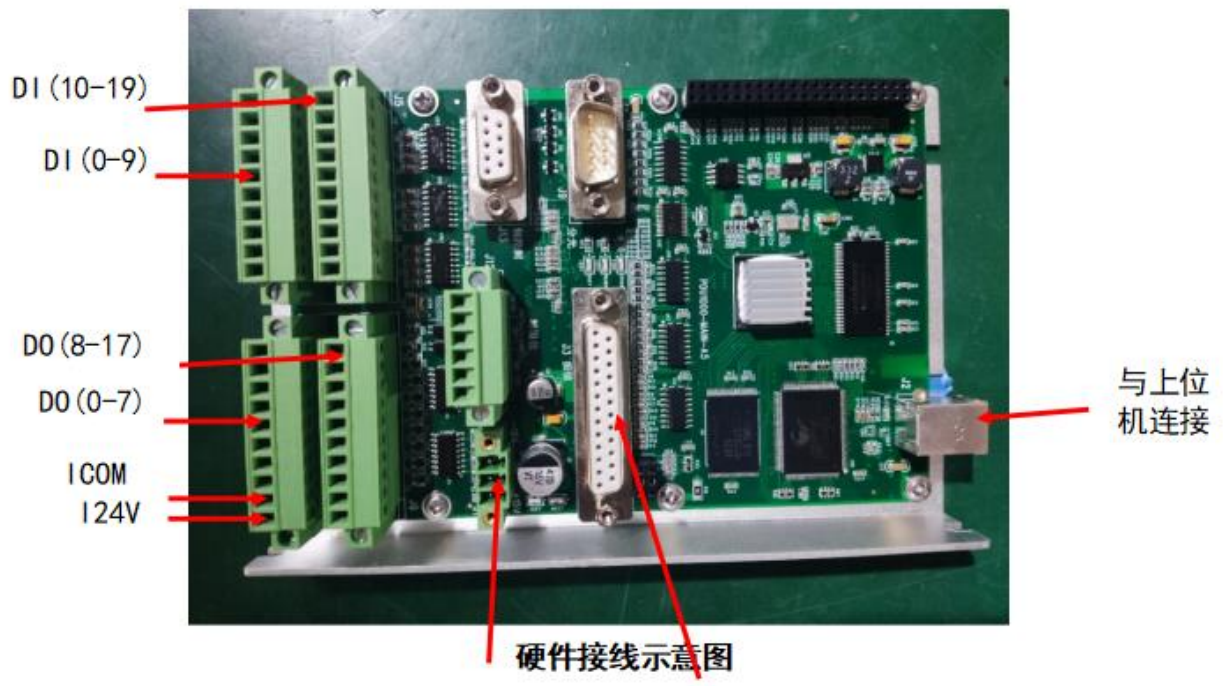
3) 振镜指令（J3）

DB25 母头，振镜系统控制信号及电源供电接口

管脚	名称	说明		管脚	名称	说明
1	Clk-	时钟信号-		14	Clk+	时钟信号+
2	Sync-	同步信号-		15	Sync+	同步信号+
3	X_data-	X 振镜信号-		16	X_data+	X 振镜信号+
4	Y_data-	Y 振镜信号-		17	Y_data+	Y 振镜信号+

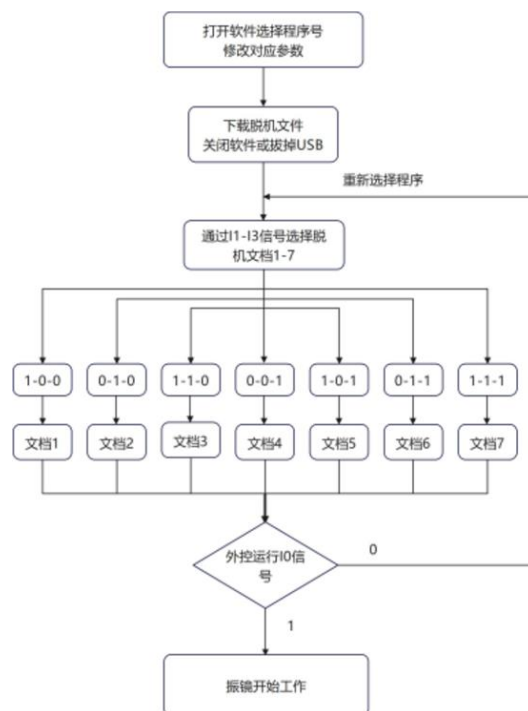
5	X_fb-	X 振镜反馈-	18	X_fb+	X 振镜反馈+
6	Y_fb-	Y 振镜反馈-	19	Y_fb+	Y 振镜反馈+
9/10/22	+15V	振镜供电电源+15V	11/23/24	GND	GND，电源参考点
12/13/25	-15V	振镜供电电源-15V	7/8/20/21	NC	留用

3.2 维接线指示及 IO 功能一览



功能一览

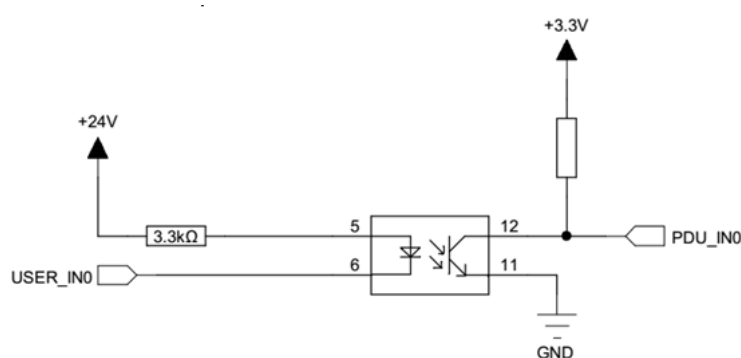
信号口名称	类型	IO 序号	功能	
Running	输出	Out0	运行中	输入及输出 都是低电平 信号
Error	输出	Out2	板卡运行出错	
STOP	输入	I19	急停	
Run	输入	I0	触发脱机运动	
DocApply	输入	I1~I3	选择脱机文档	
I24V	输入	I24	用户 I/O 电源	
ICOM	输入	ICOM	用户 I/O 电源参考地	



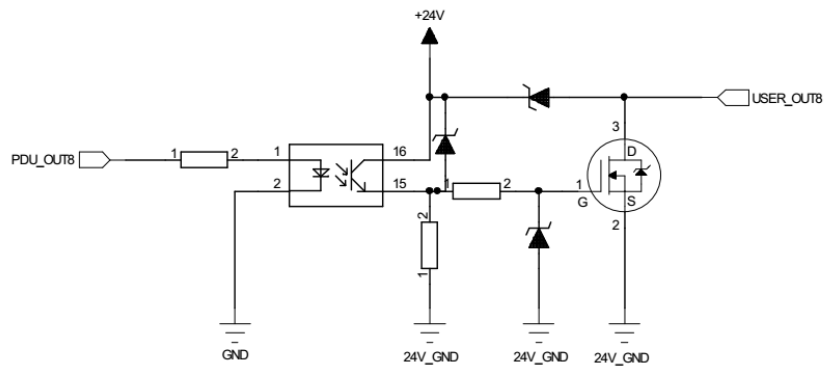
IN3	IN2	IN1	程序号
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	2
0	1	1	3
1	0	0	4
1	0	1	5
1	1	0	6
1	1	1	7

- 1) I1-I3 和外控运行信号均为低电平输入有效;
- 2) 外控运行信号输入，振镜开始工作，输入信号关闭，振镜停止;
- 3) 只有外控信号关闭情况下，修改脱机文档才生效。

通用 IO 输入电路图如下



为保证信号接收正常低电平时电流必须大于 2.5mA，即 $V_{CC}-V_{inL}>8V$ ，如果供电电源电压为 24V， V_{inL} 要小于 15V。高电平时漏电流必须小于 0.25mA，即 $V_{CC}-V_{inH}<0.8V$ ，如果供电电源电压为 24V， V_{inH} 要大于 23.2V。00~07 为 500mA 电流输出 IO，电路如下：



3.3 软件内控调试

软件通讯设置

确认系统 64 位或 32 位选择驱动程序

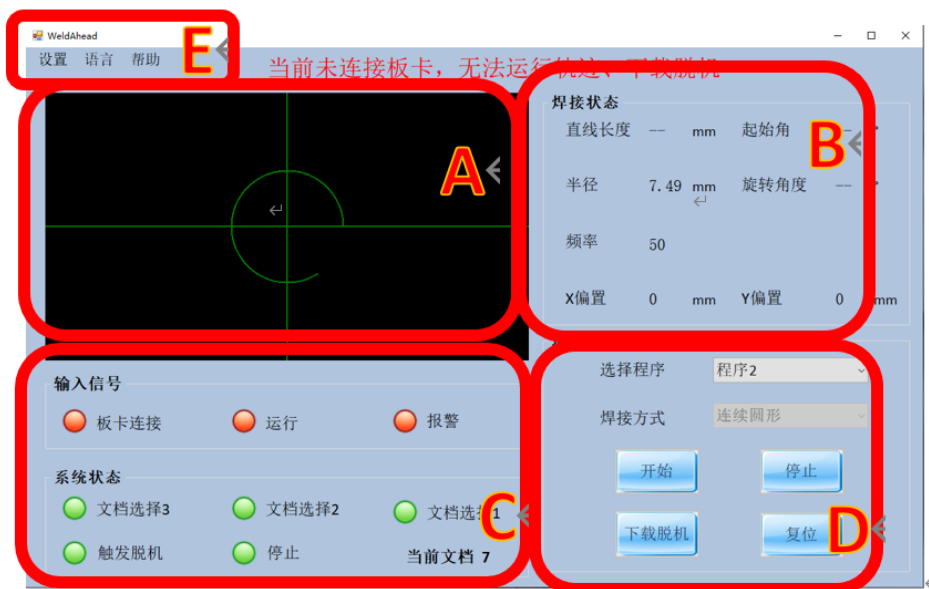
- 1) 先将收到的软件压缩包进行解压；
- 2) 打开文件解压的目标文件夹；
- 3) 将工控机和板卡进行连接后
- 4) 运行 X64 或 X86/EXE 直接安装驱动程序

软件的打开

打开 WOB 文件夹-双击 Debug-选择软件应用程序

名称	修改日期	类型	大小
CL_BasicMarkData.dll	2021/3/23 14:31	应用程序扩展	506 KB
CL_MarkCard.dll	2021/3/23 14:31	应用程序扩展	474 KB
ComponentFactory.Krypton.Design.dll	2021/3/23 14:31	应用程序扩展	502 KB
ComponentFactory.Krypton.Docking...	2021/3/23 14:31	应用程序扩展	316 KB
ComponentFactory.Krypton.Navigat...	2021/3/23 14:31	应用程序扩展	475 KB
ComponentFactory.Krypton.Ribbon....	2021/3/23 14:31	应用程序扩展	943 KB
ComponentFactory.Krypton.Toolkit.dll	2021/3/23 14:31	应用程序扩展	2,606 KB
ComponentFactory.Krypton.Worksp...	2021/3/23 14:31	应用程序扩展	248 KB
CVRead	2021/3/23 14:31	文本文件	1 KB
Dog_HASP_DLL.dll	2021/3/23 14:31	应用程序扩展	335 KB
DriverLink.dll	2021/3/23 14:31	应用程序扩展	1,610 KB
EMDDatabase.dll	2021/3/23 14:31	应用程序扩展	52 KB
HMI_Date_Texts	2021/4/6 16:51	XML 文档	1 KB
LanguageTranslation	2021/4/6 15:04	XML 文档	58 KB
log4DotConfig	2021/3/23 14:32	XML 文档	2 KB
log4net.dll	2021/3/23 14:32	应用程序扩展	316 KB
Microsoft.Office.Interop.Word.dll	2021/3/23 14:31	应用程序扩展	763 KB
OffLineFile.tmp	2021/4/6 15:20	TMP 文件	2 KB
PDMarkPlan.dll	2021/3/23 14:31	应用程序扩展	4,492 KB
program1	2021/4/6 15:00	XML 文档	1 KB
program2	2021/4/6 15:43	XML 文档	1 KB
program3	2021/3/23 14:32	XML 文档	1 KB
program4	2021/4/6 15:40	XML 文档	1 KB
program5	2021/4/6 15:41	XML 文档	1 KB
program6	2021/4/6 15:47	XML 文档	1 KB
program7	2021/3/23 14:32	XML 文档	1 KB
Tao.FreeGlut.dll	2021/3/23 14:31	应用程序扩展	40 KB
Tao.OpenGL.dll	2021/3/23 14:31	应用程序扩展	1,144 KB
Tao.Platform.Windows.dll	2021/3/23 14:31	应用程序扩展	96 KB
WeldAhead_wob	2021/4/6 16:50	应用程序	576 KB
WeldAhead_wob.exe.config	2021/3/23 14:31	CONFIG 文件	1 KB
WeldAhead_wob.pdb	2021/4/6 16:50	PDB 文件	228 KB

软件界面介绍



- A. 轨迹预览区域：可以查看当前程序设置的图形轨迹。
- B. 焊接状态区域：可以查看当前程序设置的轨迹的具体参数。
- C. 系统状态区域：可以监控板卡输入输出信号状态及报错。
- D. 运行控制区域：可以选择程序号，并且有“开始”、“停止”、“下载脱机”、“复位”等按钮。

开始：在线控制板卡运行当前轨迹；

停止：停止板卡一切运动；

下载脱机：将所有轨迹下载进入板卡；



注意：不仅仅是下载当前轨迹，会覆盖所有脱机轨迹，请确认所有轨迹正确，再下载，并且下载会需要花费一些时间，请耐心等待。

复位：当板卡报警时，清除板卡报错；

注意：板卡报错时，不能进行其他操作，必须先复位以清除报警。

E.菜单栏：可以设置轨迹参数，标定，设置语言，查看帮助。

参数设置界面

The screenshot shows a software interface for parameter settings, divided into two main panels. The left panel contains four sections: '中心调节' (Center Adjustment) with X and Y input fields (both 0) and '跳转' (Jump) and '保存' (Save) buttons; '画方检测' (Square Drawing Detection) with a '画方检测时间' (Square Drawing Detection Time) field (1000 S) and '开始检测' (Start Detection) and '停止' (Stop) buttons; '标定' (Calibration) with a '标定初始化' (Calibration Initialization) button; and '系统设置' (System Settings) with a '最大频率' (Maximum Frequency) field (2000), an '忽略轨迹限制' (Ignore Trajectory Limit) checkbox, and a '保存' (Save) button. The right panel is titled '图形设置' (Graphic Settings) and includes a '程序号' (Program Number) dropdown (程序2), a '焊接方式' (Welding Method) dropdown (连续圆形), and input fields for '直线长度' (Straight Line Length) (0 mm), '半径' (Radius) (7.49 mm), '起始角' (Start Angle) (0 °), '旋转角度' (Rotation Angle) (0 °), '频率' (Frequency) (50), 'X偏置' (X Offset) (0 mm), and 'Y偏置' (Y Offset) (0 mm). A '下载' (Download) button is at the bottom. Red rounded rectangles highlight five areas: A (center adjustment), B (square drawing detection), C (calibration), D (system settings), and E (graphic settings). Red arrows point from the labels to their respective areas.

A. 中心调节区域：设置图形中心，激光调中。通过调节 XY 的值，将红光调到气刀中心；跳转即运动至设定 XY 位置，保存即将设定的 XY 值记为中心点。

B.画方检测区域：调节焦点位置图形大小，标定图形尺寸。在焦点位置，通过测量画方的大小，填入具体的数值，注意区分测量出的 XY 长度，填入测量数值即可。完成该操作后可以再次进行画方确认，标准的长度是 4X4 的正方形

C.标定：清除当前画方检测和中心点设定结果，初始化为默认标定数据。

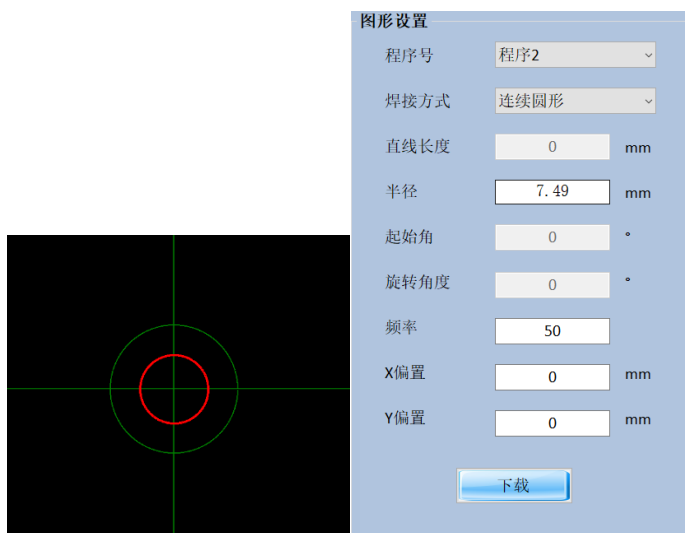
D.系统设置：最大速度：根据当前所需轨迹，设定最大速度，以免经常出现位置超差报警。忽略轨迹限制：默认轨迹不能超出半径为 5 的圆，若勾选忽略，可以忽略该限制。

E.图形设置区域：设置工艺图形及参数。程序号：设置工艺程序号，可选程序 1-7
焊接方式：设置焊接图形，包括连续直线、连续圆形、连续 8 形、连续 C 形、连续 S 形、连续方形。

焊接方式及其相关参数设置

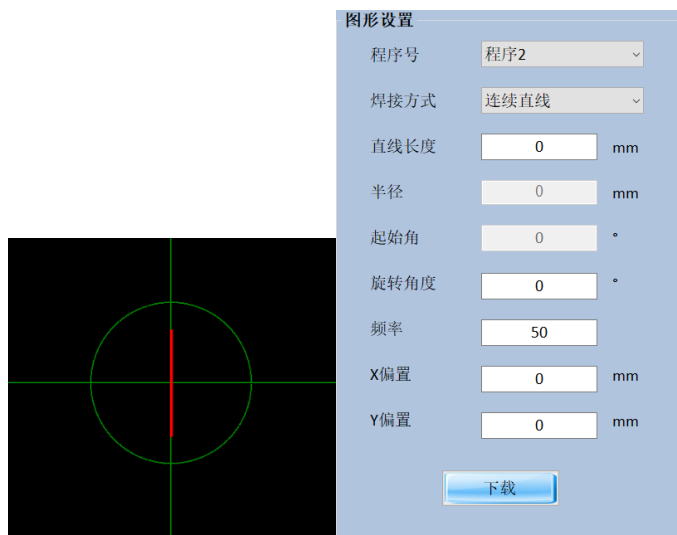
1. 连续圆

- 1) 需要设置连续圆的直径，频率，X 和 Y 的偏置（此时红光在中心点，偏置调节相当于调节圆心位置）
- 2) 直径最大为 10mm
- 3) 最大频率与此时直径的关系： $\text{频率} \leq 2800 \div \text{直径} \div \pi$
- 4) 设置完成后点击下载即可



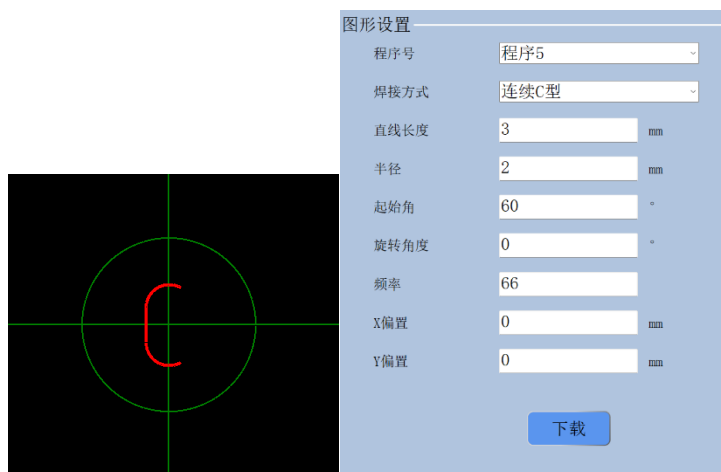
2. 连续直线

- 1) 连续直线就是焊接头内部振镜来回扫描绘制直线，需要设置的参数有：直线的长度、频率、角度、XY 偏置
- 2) XY 偏置的范围是 $\pm 5\text{mm}$
- 3) 长度的最大值为 10mm
- 4) 频率对应当时的长度最大值为： $\text{频率} \leq 2800 \div \text{直线长度} \div 2$
- 5) 设置完成后点击下载即可



3. C 形

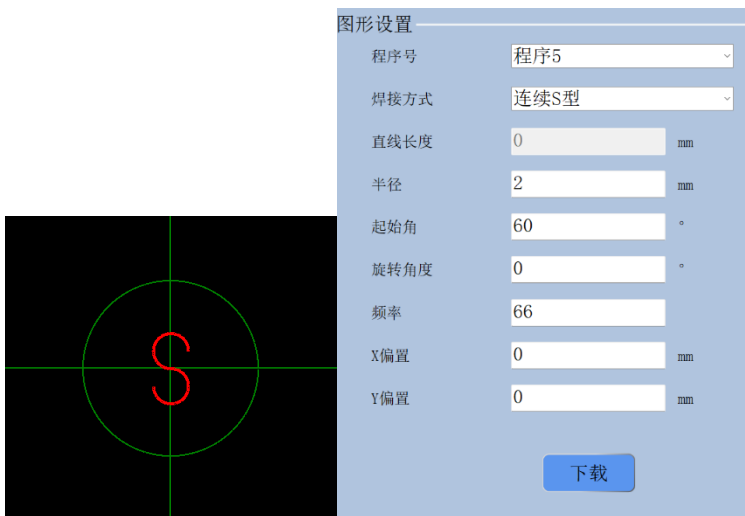
- 1) C 形由两个半圆和一条直线组成，需设置直线的长度、圆弧的直径、频率、旋转角度、XY 偏置
- 2) 圆弧的长度和直径的和最大为 10mm
- 3) XY 偏置范围是 $\pm 5\text{mm}$
- 4) 设置完成后点击下载即可



4. S 形

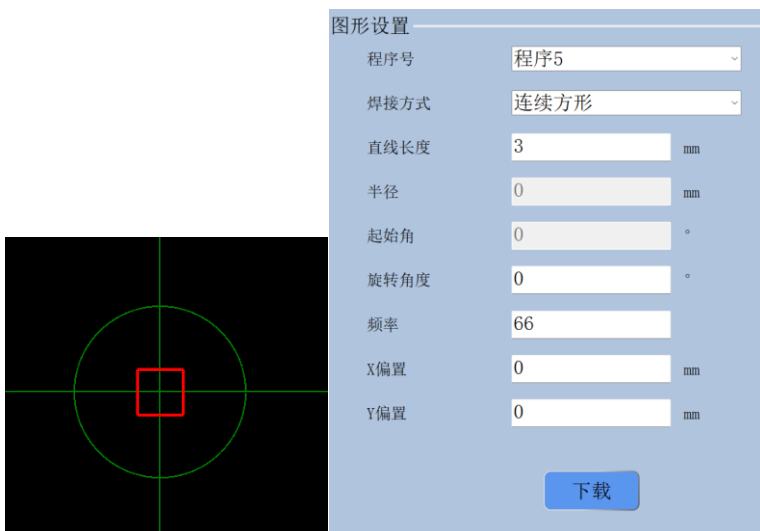
- 1) S 形由两个圆弧组成，需要设置圆弧的半径、频率、旋转角度、XY 偏置
- 2) 圆弧直径最大为 5mm

- 3) XY 偏置范围是 $\pm$ mm
- 4) 设置完成后点击下载即可



5. 方形

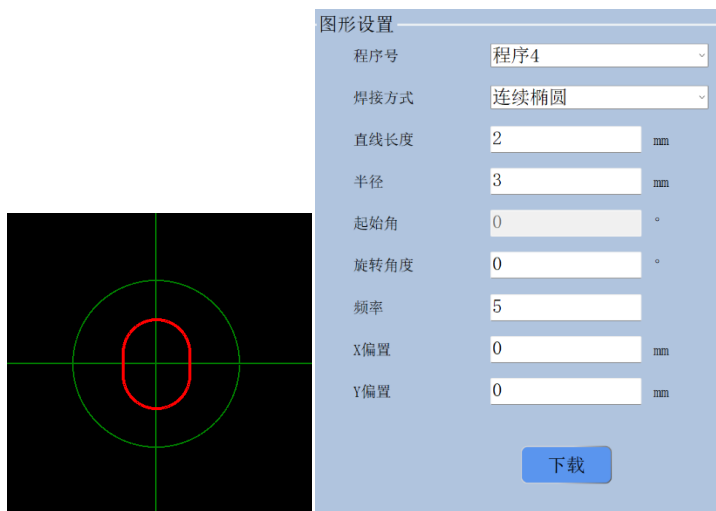
- 1) 方形，需要设置直线的长度、频率、旋转角度、XY 偏置
- 2) 直线长度最大为 10mm
- 3) XY 偏置范围是 $\pm$ 5mm
- 4) 设置完成后点击下载即可



6. 椭圆

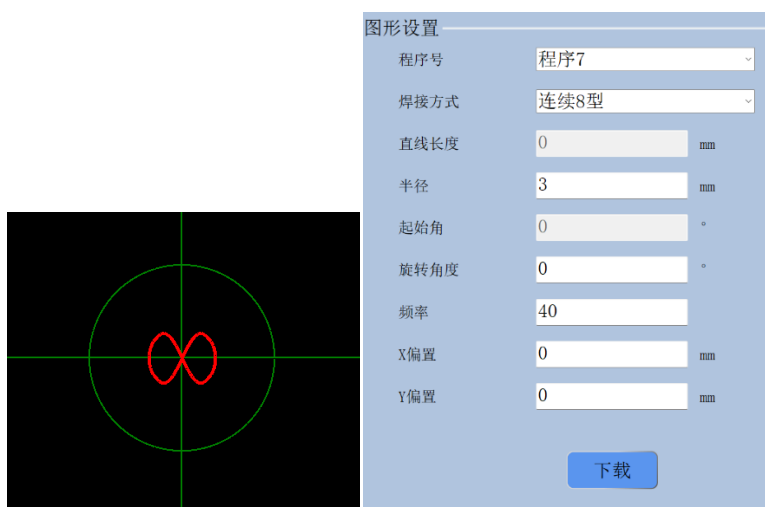
- 1) 椭圆由直线和圆弧组成，需要设置直线的长度、圆弧半径、频率、旋转角度、XY 偏置

- 2) 直线长度最大为 10mm
- 3) 圆弧长度最大为 5mm
- 4) XY 偏置范围是 ± 5 mm
- 5) 设置完成后点击下载即可



7. 8 字

- 1) 8 字由圆弧组成，需要设置圆弧半径、频率、旋转角度、XY 偏置
- 2) 圆弧直径最大为 5mm
- 3) XY 偏置范围是 ± 5 mm
- 4) 设置完成后点击下载即可



3.4 内控和外控的使用

内控使用方式

打开软件控制激光头即内控运行，在软件界面选择工艺参数 1~8，点击开始和停止即可；

外控使用方式

- 1) 下载脱机文件会下载所有程序 1-7，7 个脱机文件，下载前需要确认轨迹正确。
- 2) 下载脱机文件后才可以使用脱机功能。
- 3) 通过 I1~I3，三个脱机文档选择信号，可以选择需要运行的脱机文件，注意需要先选择完毕文档，再触发脱机文件。当脱机文件运行时，改变脱机文档选择信号不会生效，必须停运行，重新选择脱机文档后，再重新开始脱机运行。
- 4) 如果不输入文档选择信号，则触发第 0 号脱机文档，仅回到设置中心点。



注意：在使用外控脱机时，先触发第 0 号脱机文档，再关闭后才能正常选择其他脱机文档！

4 维护

4.1 保护镜片的拆卸与安装

保护镜片的安装与拆卸如图 3-1 所示：

- 1) 拧松螺钉；
- 2) 拉开保护镜盖板；
- 3) 将抽屉式镜座拉出；
- 4) 通过手指按压镜片，从没有泛塞封的一面将镜片从镜座里面推出来；
- 5) 把保护镜片安装到镜座里；
- 6) 用泛塞封压住保护镜；
- 7) 把镜座插回到激光加工头里；
- 8) 锁紧螺钉。



注意：禁止用指甲或坚硬物直接抠出或挑出保护镜上面的泛塞封，这样会严重造成泛塞封损坏、漏气甚至损坏保护镜及聚焦镜；泛塞封被取出后应妥善存放，以免影响焊接质量。

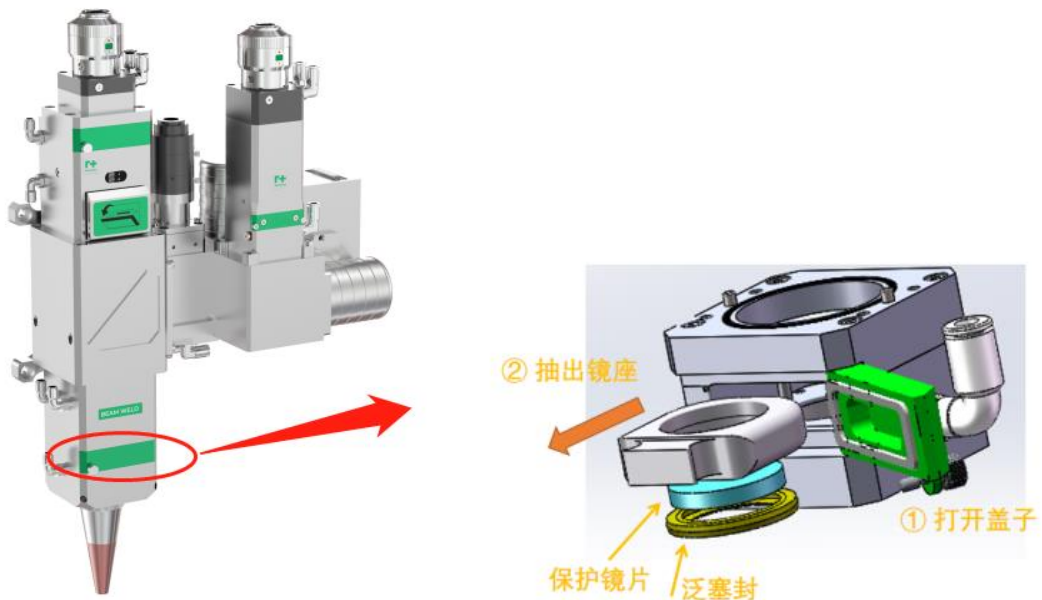


图 3-1 BH06F 保护镜片拆卸与安装

4.2 保护镜片的清洁

根据激光焊接的加工工艺特点，需要定期清洁保护镜片。

具体清洁方法如图 3-2 所示：

- (1) 带手套后拿镜片的侧面，一定不可用手指接触镜片的上下表面，如图 A 所示；
- (2) 将无尘布置于光学部件上，并滴上 2 至 3 滴镜片清洁剂，如图 B 所示；
- (3) 在镜片上水平地慢慢拖动无尘布，确保无拖痕，拖动之后透镜变得清洁。该步骤可以重复多次，直到清洁完成为止。每次操作使用新的无尘布，如图 C 所示；
- (4) 如果油污严重，需要使用棉签清洁镜面。将镜片清洁剂喷在干净棉签上，然后在光学元件上清洗，清洗时按圆形由内到外逆时针移动。在光学部件表面上只能轻轻用力。沿纵轴轻轻地转动棉签，以求尽可能更有效的清洁镜片，图 D 所示。

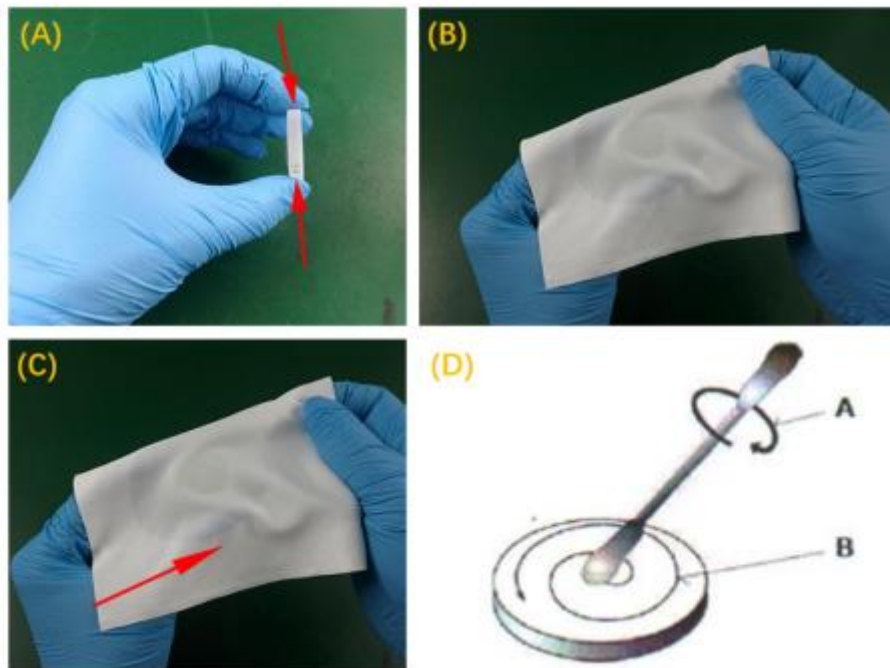
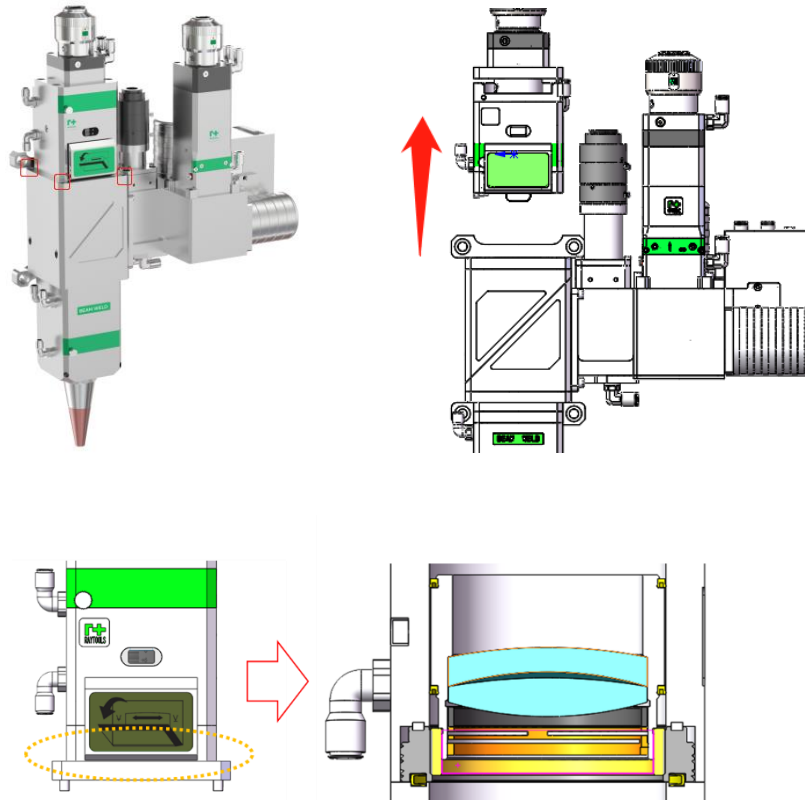


图 3-2 保护镜片的清洁方法

4.3 准直镜维修



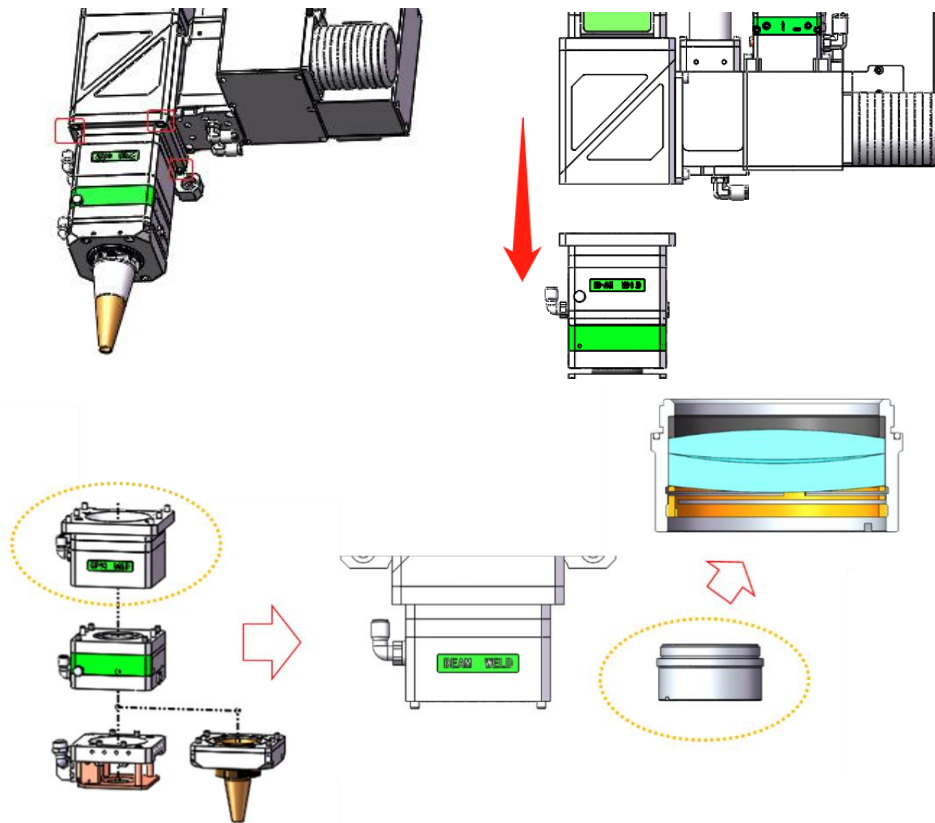
更换准直镜片流程

准直镜需在激光加工头移离机器的时候更换。本手册仅仅针对 RayTools 的准直进行讲解。第三方的准直请参照厂商提供的安装手册。

注意：在移动镜座的过程中，保持镜座竖直，防止镜片掉落，拆装镜片需全程在洁净台操作。

- 1) 用内六角扳手将光纤准直镜组件上面的螺丝拧开。将之放置在洁净场所；
- 2) 拧开固定准直镜座的固定螺丝，取出准直镜座和准直镜镜片弹垫和隔圈；
- 3) 将新的准直镜，隔圈和镜片弹垫装入新的准直镜座内特别注意：弯月凸面朝下，把新的准直镜和准直镜座旋进 CM 组件中并拧紧固定螺丝；
- 4) 按照上述步骤逆向操作。

4.4 聚焦镜维修



聚焦镜维修流程图

当激光加工头离开安装机床后可以更换聚焦镜片。通常需要戴上干净的手套或者手指套来操作光学镜片。

注意：在移动镜座的过程中，保持镜座竖直，防止镜片掉落，拆装镜片需全程在洁净台操作。

- 1) 从激光头下往上依次取出锁紧螺钉；
- 2) 旋开紧锁身体组件下方压板的螺钉，取下压板，用取镜工具取出镜座组件；
- 3) 用取镜工具旋下弹性压圈并取出镜片；
- 4) 将新的聚焦镜装入新的镜座内特别注意聚焦镜片凸面朝上；把新的聚焦镜和镜座旋进组件中并拧紧固定螺丝；

5) 按以上步骤逆向操作。

4.5 易损件料号配置表

保护镜

激光头料号	保护镜尺寸	保护镜料号
BH06F	D50mm×2mm（蓝光准直保护镜）	211LCG0095
	D50mm×2mm（聚焦保护镜）	211LCG0095
	D37mm×1.6mm（光纤准直保护镜）	211LCG0045

泛塞封

激光头料号	类型	泛塞封料号
BH06F	聚焦保护镜泛塞封	11021M2110006

同轴组件

激光头料号	同轴规格	同轴料号
BH06F	200mm	120AX1700A

旁轴

激光头料号	类型	旁轴料号
BH06F	短焦圆管旁轴保护组件	120AJ1100A
	长焦圆管旁轴保护组件	120AJ1100B

气刀

激光头料号	类型	气刀料号
BH06F	气刀	120AX9100A

喷嘴

激光头料号	类型	喷嘴料号
BH06F	同轴保护喷嘴	120AP2805B



上海嘉强自动化技术有限公司

地 址：上海市松江区东宝路 8 号

咨询热线：400-670-1510

邮 箱：sales@empower.cn

网 址：www.empower.cn