



BF330-C 系列 2D 振镜激光焊接头

用户手册

Empower 嘉强

Hotline: 400-670-1510

Email: sales@empower.cn

Add: 上海市 松江区东宝路 8 号



版本:	V1.0
日期:	2022/1/20

历史版本:

历史版本	发布日期	更改简述	编辑人	编辑日期	审稿人	审稿日期
V1.0	2022/4/8	建立用户手册	范海波	2021/4/8		
				.		

感谢您选择本公司的产品!

本手册对 BF330-C 系列 2D 振镜激光焊接头的使用做了详细的介绍, 包括安装、操作、维护说明等。如果您还有其它事项需要了解的, 可直接咨询本公司。

在使用本系列焊接头及相关的设备之前, 请您详细阅读本手册, 这将有助于您更好地使用它。

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!

目录

1	产品介绍	2
2	安装与使用	5
2.1	开箱检查	5
2.2	焊接头的安装及转接板的设计制作	6
2.3	水路和气路连接	7
2.4	激光头线路连接	9
2.5	光纤接法	10
2.6	CCD 调节	10
3	维护	12
3.1	保护镜片的拆卸与安装	12
3.2	镜片的清洁	13

前言

非常感谢您选择本公司的 BF330-C 系列产品！为了确保您能够正确的使用，请您在使用前仔细阅读 BF330-C 系列产品手册，本手册主要针对 BF330-C 系列 2D 振镜激光焊接头的基本安装、出厂设置、操作使用和保养服务等各个环节的概括说明，因产品配置不同，部分产品不具备手册中所列部分功能，请以实际产品为主；

由于产品的不断升级改进，本书的部分功能可能与实际产品有些许偏差，请以实际产品为准；

为了操作者及机械设备的安全，请务必由专业的激光工程师来安装以及操作设备，若使用过程中有任何问题请及时与我们的售后服务中心联系，我们会安排专业的技术人员为您服务！

版权所有-----上海嘉强自动化技术有限公司保留一切权利

上海嘉强自动化技术有限公司（简称上海嘉强）保留在不事先通知的情况下，修改本手册中的产品和产品规格文件等权力。

上海嘉强不承担由于使用本产品不当，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。

未经上海嘉强许可，任何组织和个人不得擅自摘抄、辅助文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播

1 产品介绍

本产品的主要结构如图 1-1 所示

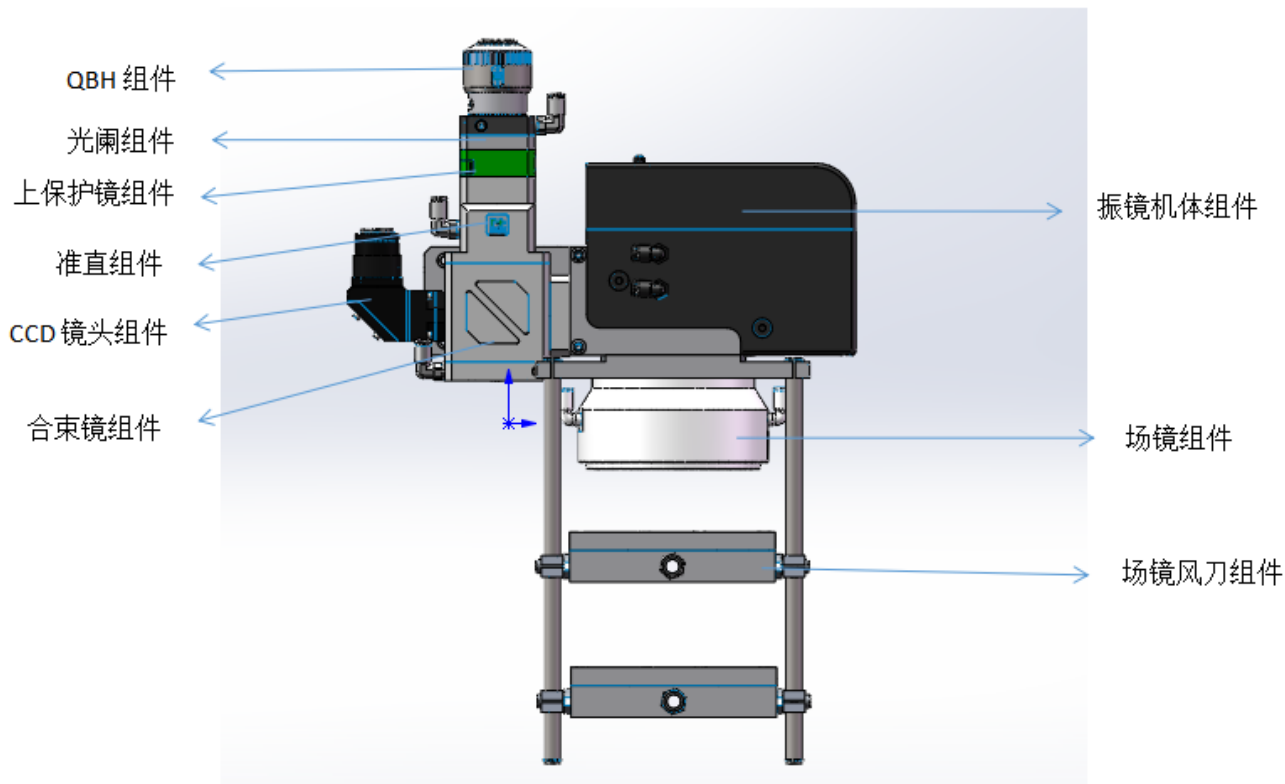


图 1-1 BF330-C 振镜激光焊接头产品结构图

本产品的尺寸图如图 1-2 所示（单位 mm）

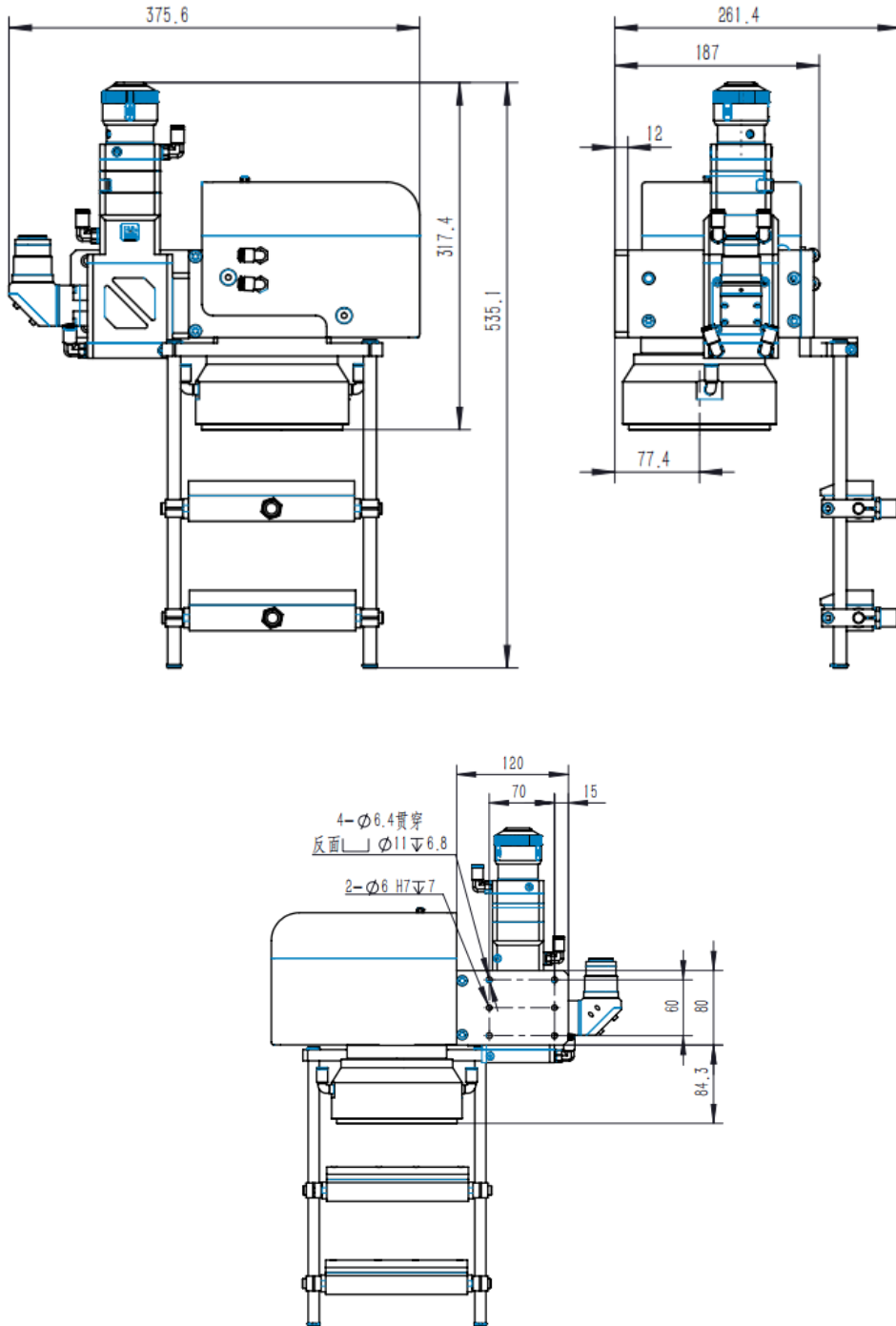


图 1-2 BF330-C 振镜激光焊接头产品尺寸图

本产品技术参数如下表所示

激光波长	1064nm
光纤接口	QBH（标配），QD，LLK-B，LLK-D
通光孔径	30mm
准直焦距	100mm，125mm，150mm
聚焦焦距	330mm，420mm
扫描幅面	180*180mm，200mm*200mm
保护镜规格	Φ37mm*1.6mm（准直）
CCD 连接模块	标准 C/CS 接口

型号规格说明

以高功率振镜的外部料号 BF3306C1H3 为例

BF330 代表：BF330 系列

6 代表： 焊接头功率等级为 6KW

c 代表： BF330-C 振镜焊接系列

1 代表： 光纤接口为 QBH

H 代表： 光学配比为 125：420，扫描幅面 200mm*200mm

3 代表： 该功率振镜焊接头为 C 版

2 安装与使用

2.1 开箱检查

1) 开箱前检查

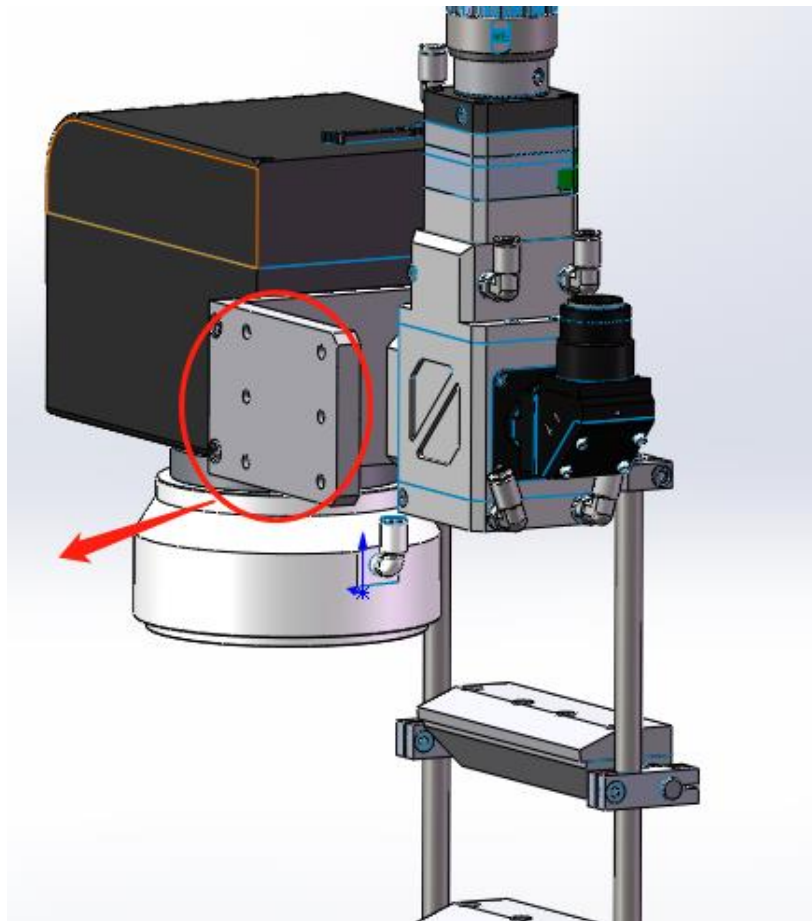
1. 包装是否完好无损
2. 产品标识是否完好，料号是否与贵司采购规格型号符合
3. 如与以上不符，请及时联系我司

2) 开箱后检查

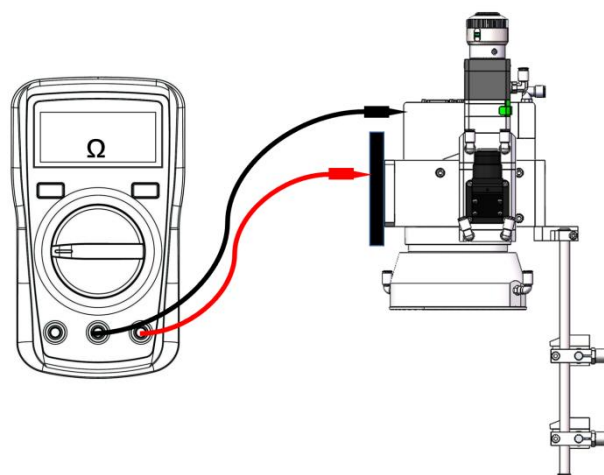
1. 箱内有《发货清单》一张
2. 根据《发货清单》清点物料
3. 如发现物料出现问题或漏装，请第一时间联系我司处理

2.2 焊接头的安装及转接板的设计制作

焊接头安装孔位（与
连接法兰间需加隔离
板）



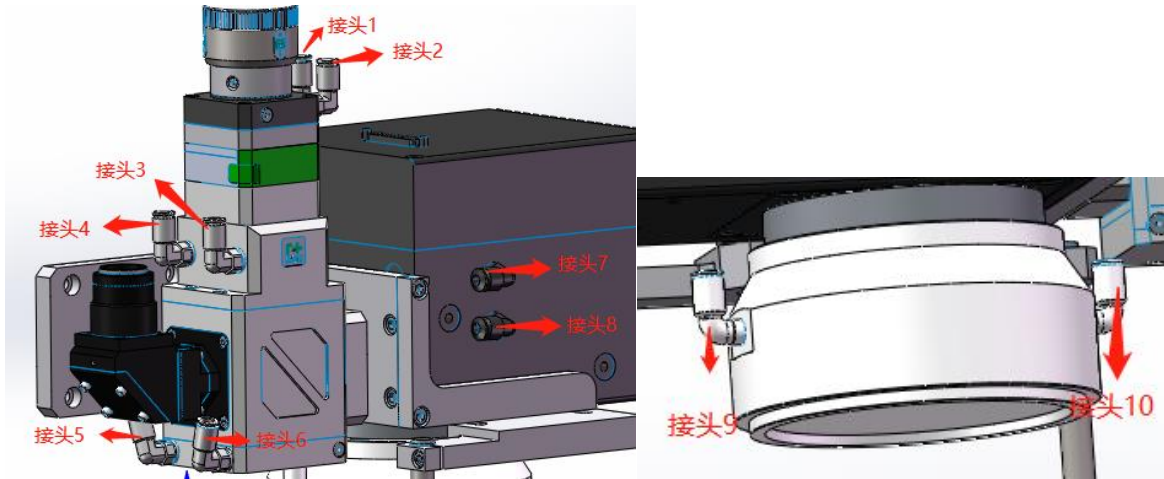
在安装好振镜头后，请确认振镜头的外壳和隔离板的框架之间没有电导体的连接；



1. 测量振镜头的外壳和隔离板的框架之间的电阻
2. 电阻值必须大于一百万欧姆

2.3 水路和气路连接

1) 水路连接



使用 $\phi 6\text{mm}$ 的水管连接 2-3-4-5-6-7-8-9 形成回路

接头 1 接冷水机进水口

接头 10 接冷水机回水口

注:

最小流速	1.8 升/分钟 (0.48gpm)
水压要求	0.4Mpa 以上
入口温度	\geq 室温 > 结露点
硬度	(相对于 CaCO_3) < 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

2) 气路接法

BF330-C 系列双气刀组件气路接法如下图所示，气管的直径为 10mm。

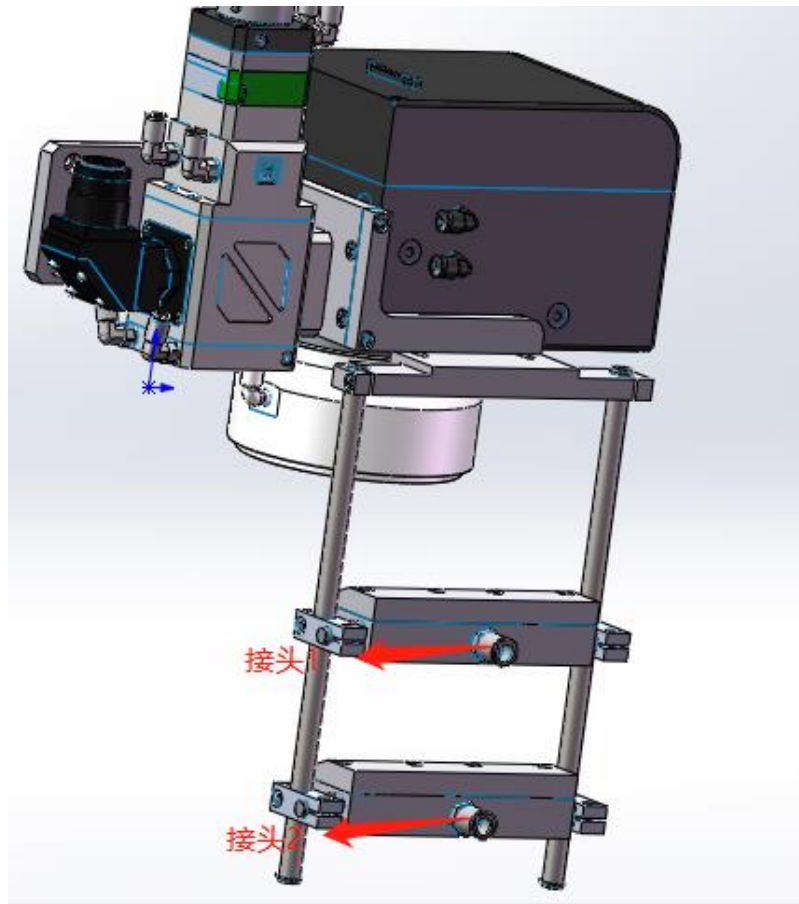


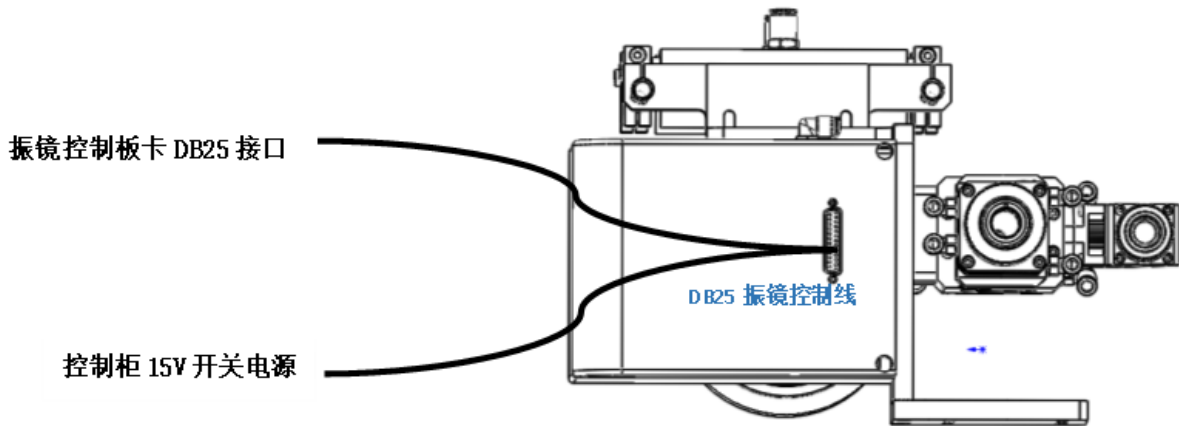
图 BF330-C 振镜激光焊接头气路接法



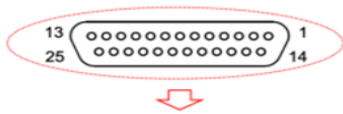
横吹风刀需接干燥洁净的的压缩空气，每一路压缩空气的的压力一般为 0.5~0.8MPa，

注意：客户现场的气路管道内很可能藏有冷凝水、接头密封用生料带等杂质，请先在大于 15bar 压力下放气 3-5min 后，再将气管接入激光头。

2.4 激光头线路连接



附：DB25 振镜控制接口定义接口定义



PIN		SIGNAL	PIN		SIGNAL
1	I	Clk-	14	I	Clk+
2	I	Sync-	15	I	Sync+
3	I	X_data-	16	I	X_data+
4	I	Y_data-	17	I	Y_data+
5		NC	18		NC
6	O	STA-	19	O	STA+
7		SGND	20		SGND
8		NC	21		NC
9	*	V+	22	*	V+
10	*	V+	23		GND
11		GND	24		GND
12	*	V-	25	*	V-
13	*	V-	---		---

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。BF330-C 系列可以适配于绝大多数的工业激光发生器。

常用的光纤接口包括 QBH、QD、LLK-D 和 LLK-B, 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 2-4 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。

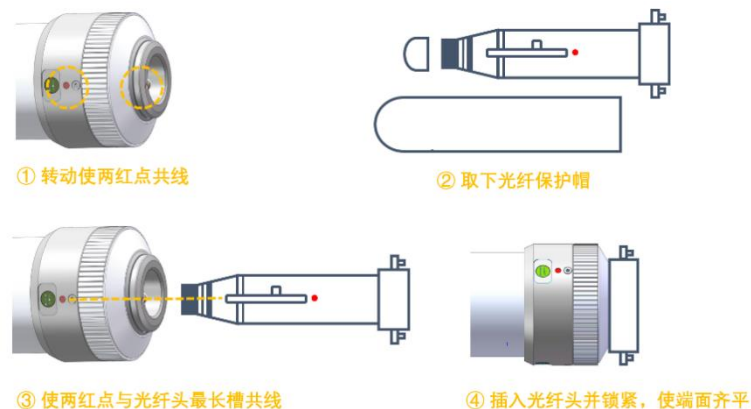


图 2-4 QBH 与光纤连接方法

2.6 CCD 调节

(1) 亮度调节

通过调节 A 图上外凸圆柱结构，即可实现亮度调节。

(2) 焦距调节

通过调节 B 图下外凸圆柱状结构, 即可实现焦距调节。

(3) 视场调中

通过拧紧/松开 A 图大三角块前面两个 M4 调节螺丝, 即可实现视场调中。

(4) 视场旋转

如 B 图所示, 将 4 颗 M3x6 内六角螺钉松开 1-2 圈。将 M3x3 顶丝松开 1-2 圈。抓住上方的圆柱件并顺时针旋转(螺纹拧紧方向)一定角度, 以实现想要获得的视场方向。调整好视场方向后, 保持圆柱件不动, 将 4 颗 M3x6 内六角螺钉锁紧。将 M3x3 顶丝拧紧, 即完成视场方向调节。

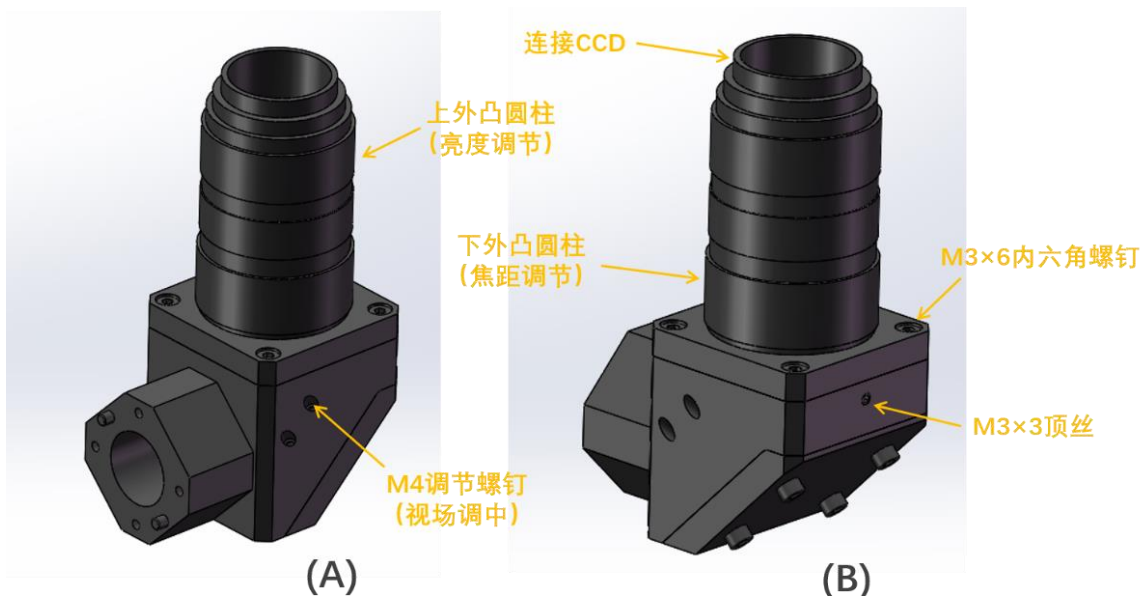


图 2-5 相机调节方法

3 维护

3.1 保护镜片的拆卸与安装

根据激光焊接的加工工艺特点，需要定期更换保护镜片。准直保护镜片的安装与拆卸如图 3-1 所示：

- 1) 拧松螺钉；
- 2) 拉出保护镜座；
- 3) 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；
- 4) 把保护镜片安装到镜座里；
- 5) 用泛塞封压住保护镜；
- 6) 把镜座插入到激光加工头里；
- 7) 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。

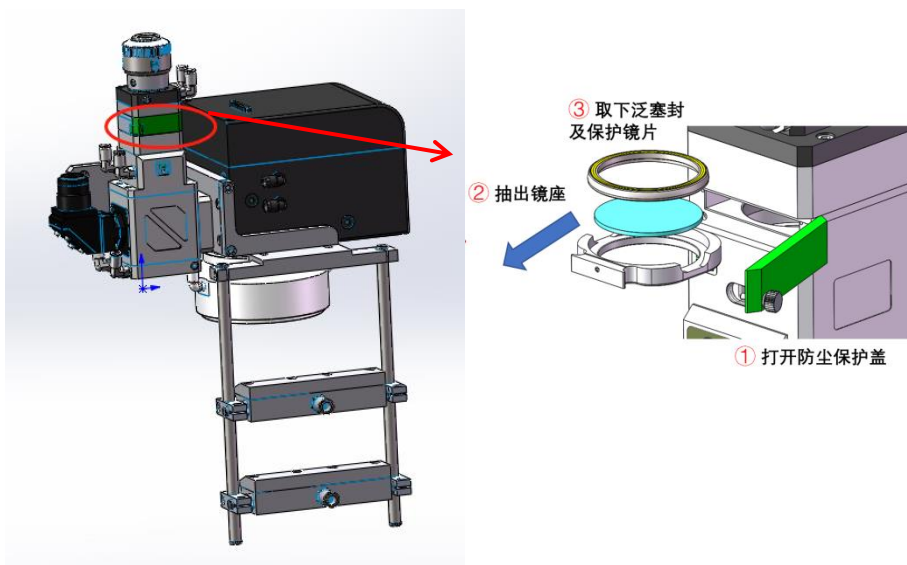


图 3-1 BF330-C 系列准直保护镜片拆卸与安装

根据激光焊接的加工工艺特点，需要定期更换保护镜片。F-theta 透镜保护镜片的安装与拆卸如图 3-2 所示：

- 1) 用力抓住场镜保护镜外罩，向左旋转，将其取下，即可对镜片进行更换或保养；
- 2) 镜片保养或更换完成后，按上述拆卸方法逆向安装场镜保护镜组件，即可完成镜片更换或保养工作，注意锁紧场镜保护镜组时，用力需适度，以防损伤镜片；

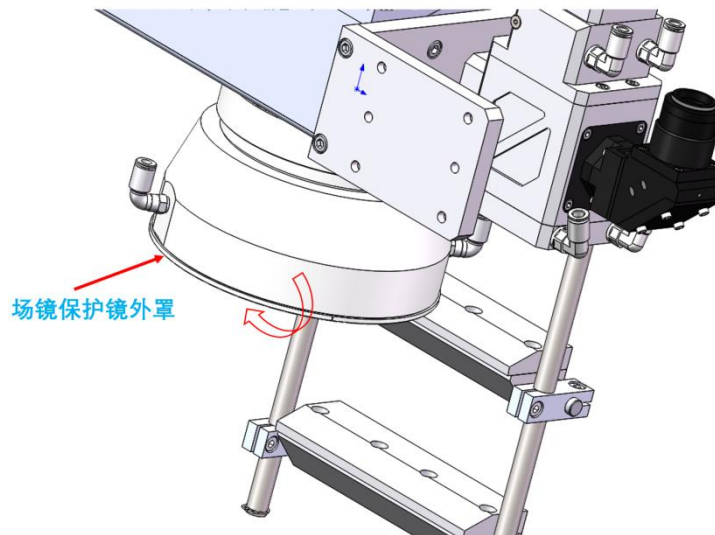


图 3-2 BF330-C F-theta 透镜保护镜片拆卸与安装

3.2 镜片的清洁

镜片的清洁方法如图 3-3 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。

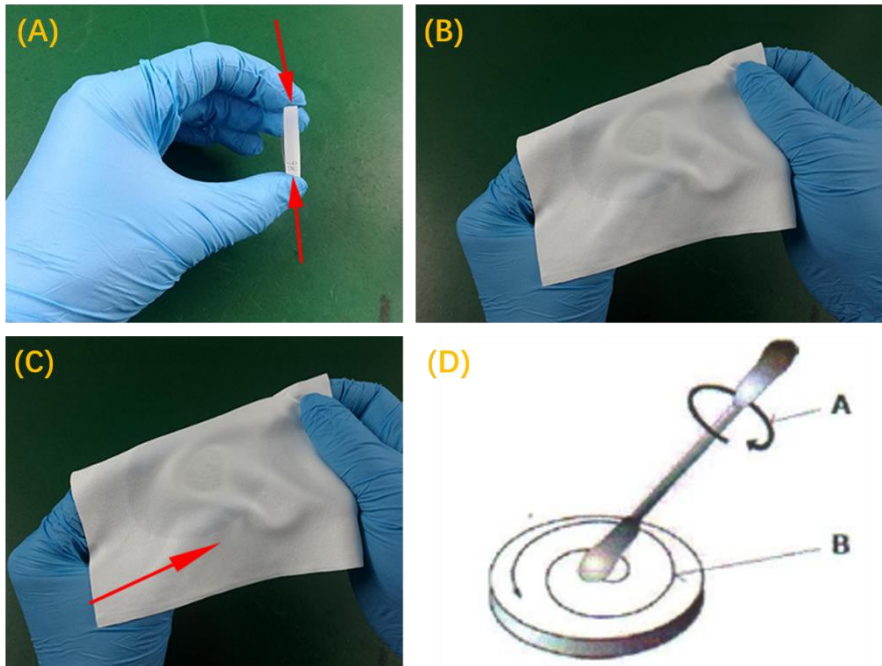


图 3-3 保护镜片的清洁方法