



AK390

激光熔覆头

用户手册



电话: 400-670-1510

地址: 上海市松江区东宝路 8 号



前言

感谢您选择本公司的产品！

本手册对 AK390 激光熔覆头的使用做了详细的介绍，包括安装、操作、维护说明等；如果您还有其他事项需要了解，可直接咨询本公司；

在使用本系列熔覆头及相关的设备之前，请您仔细阅读本手册，这将有助您更好的使用它；建议每一位与本产品有关的工作人员（操作、日常维护、定点检查人员）都要阅读此说明书；

操作者应具备相关的专业培训，或有专人指导；

如果您能遵循说明书中的提示，不仅可以避免危险事故，降低维修费用，还可以提高机器的工作效率和使用寿命；

此说明书应保存好以供随时查阅；

目录

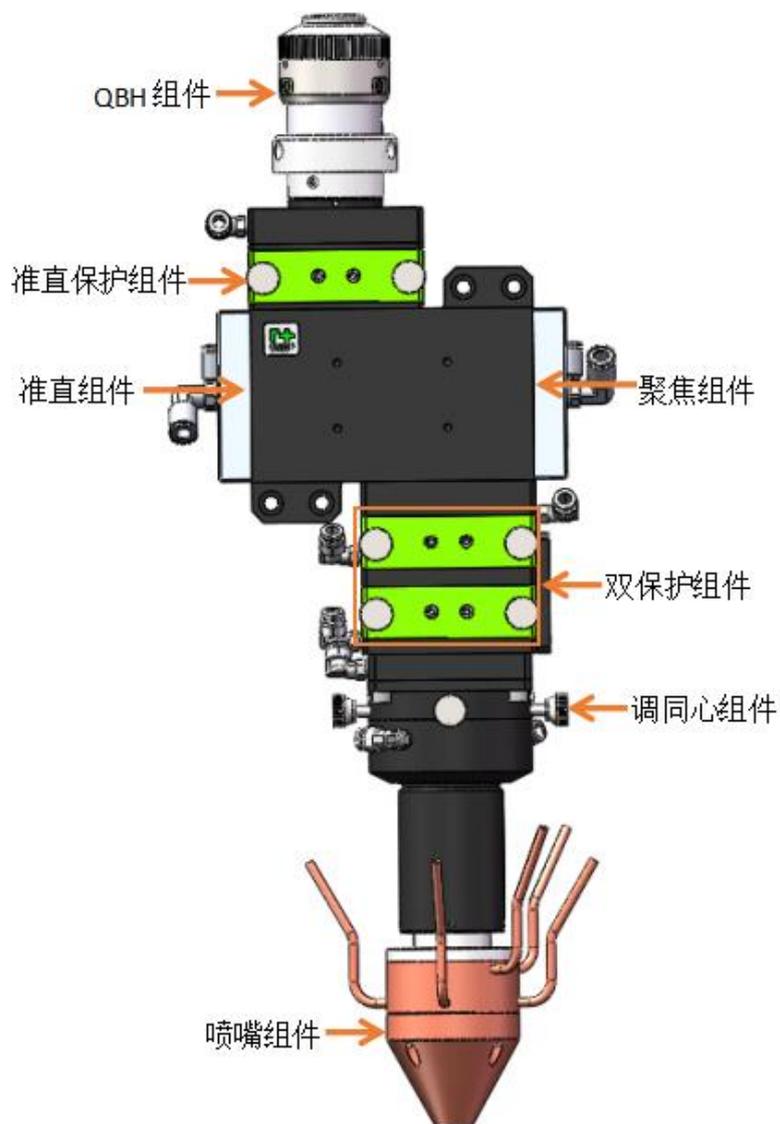
前言

1 概述	4
1.1 产品结构示意图.....	4
2 安装与使用	5
2.1 安装孔位.....	5
2.2 技术参数.....	6
2.3 水路接法.....	7
2.4 气路接法.....	8
2.5 光纤接法.....	9
2.6 光斑调中调试.....	10
3 维护	11
3.1 保护镜片的拆卸与安装.....	11
3.2 下保护镜的安装与拆卸.....	12
3.3 保护镜片的清洁.....	13
3.4 易损件料号配置表.....	14
3.4.1 保护镜.....	14
3.4.2 泛塞封.....	14

1 概述

本手册涵盖 AK390 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。

1.1 产品结构示意图

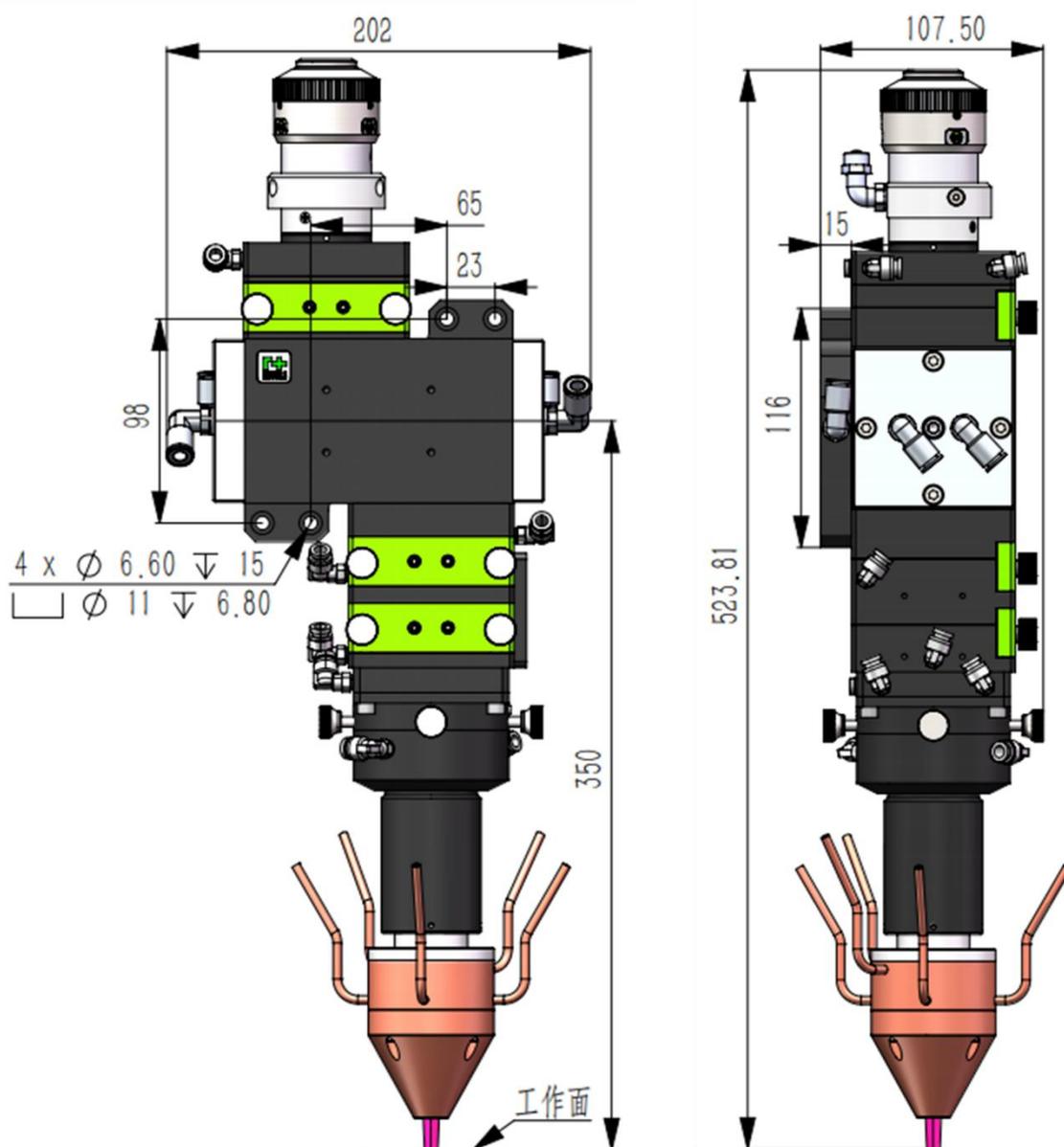


2 安装与使用

2.1 安装孔位

AK390 激光熔覆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。

建议客户将熔覆头垂直于加工板面安装，并保证熔覆头锁紧，加工过程中无晃动，此为保证后续稳定的加工效果的前提之一。

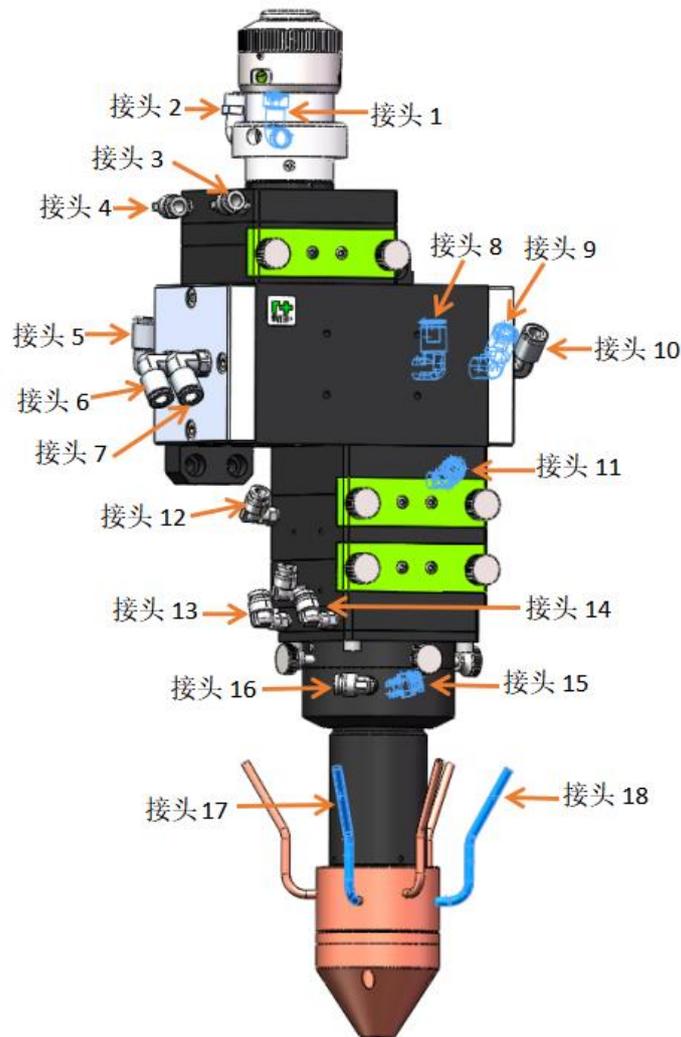


熔覆头安装孔位示意图（以 AK390TC000D，如需其他型号，请联系我司）

2.2 技术参数

适用波长	1060-1080nm
光纤接口	QBH
通光孔径	46mm
准直焦距	125mm
聚焦焦距	350mm
保护镜规格	D37X1.6-12K, 1064nm
重量	约 8 KG
准直调节范围	0-20mm
喷嘴种类	环形送粉喷嘴

2.3 水路接法



冷却水从冷水机出来先用 Y 型三通接头分成两路水
使用直径为 **6mm** 的水管连接形成回路。

第一路：接头 1 接冷水机出水口，2 与 3 连接，4 与 5 连接，8 与 11 连接，12 与 13 连接，14 接冷水机入水口

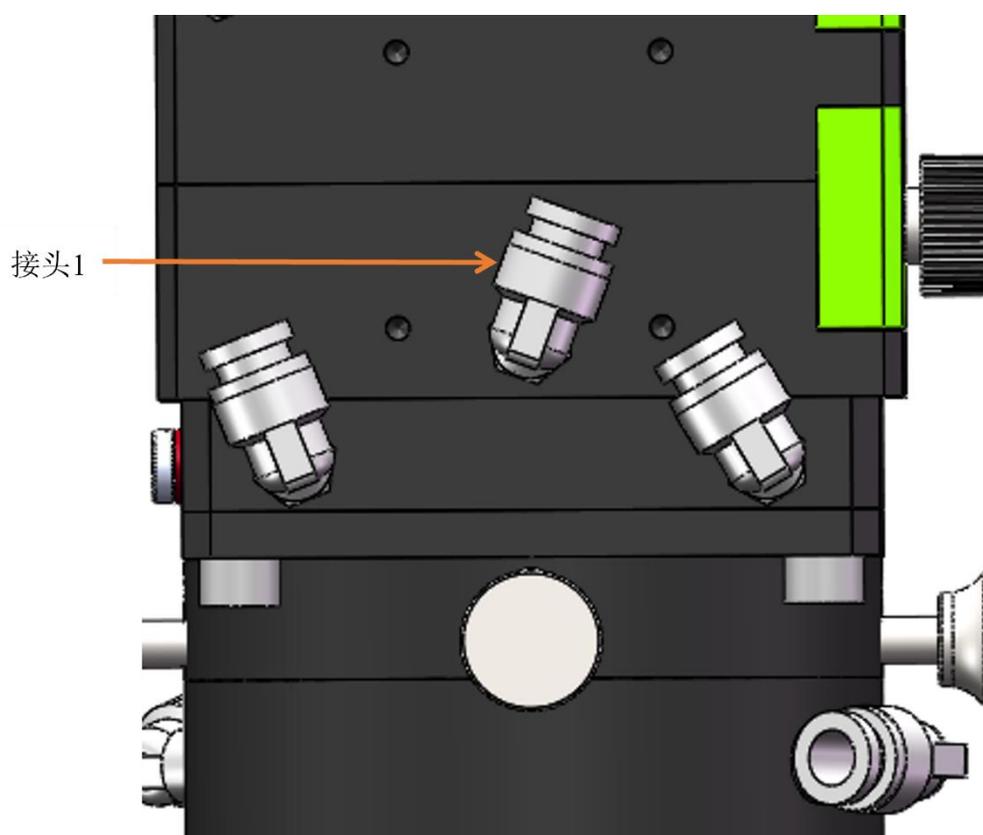
第二路：接头 6 接冷水机出水口，7 与 9 连接，10 与 15 连接，16 与 17 连接，18 接冷水机入水口

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 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

2.4 气路接法



使用直径为 6mm 的气管进行连接

此处为同轴保护气体，压力 0.3-0.5Mpa，流量 5-15L/min 区间

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
----	--------	--------

2.5 光纤接法

光纤接口就是指激光器的光纤末端和熔覆头之间的连接部分。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所示：



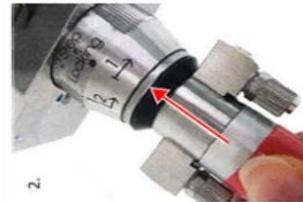
1

拔下黑色光纤保护帽



2

QBH与光纤上的指示红点对齐



3

对齐后将光纤插入



4

沿标记方向旋转QBH旋帽完成一级锁紧。
完成一级锁紧后将旋帽往外拔，到位后再沿标记方向旋转完成二级锁紧。



5



6

光纤安装完成

2.6 光斑调中调试



- 1、将图中箭头指示的 1/2/3/4 颗滚花螺钉拧松；
- 2、调节螺钉将红光调整至中心位置；
- 3、光斑调中后将 1/2/3/4 螺钉拧紧。



(注：出厂前已调过同心，由于长途运输可能会造成一定偏差，出光前进行查看)

3 维护

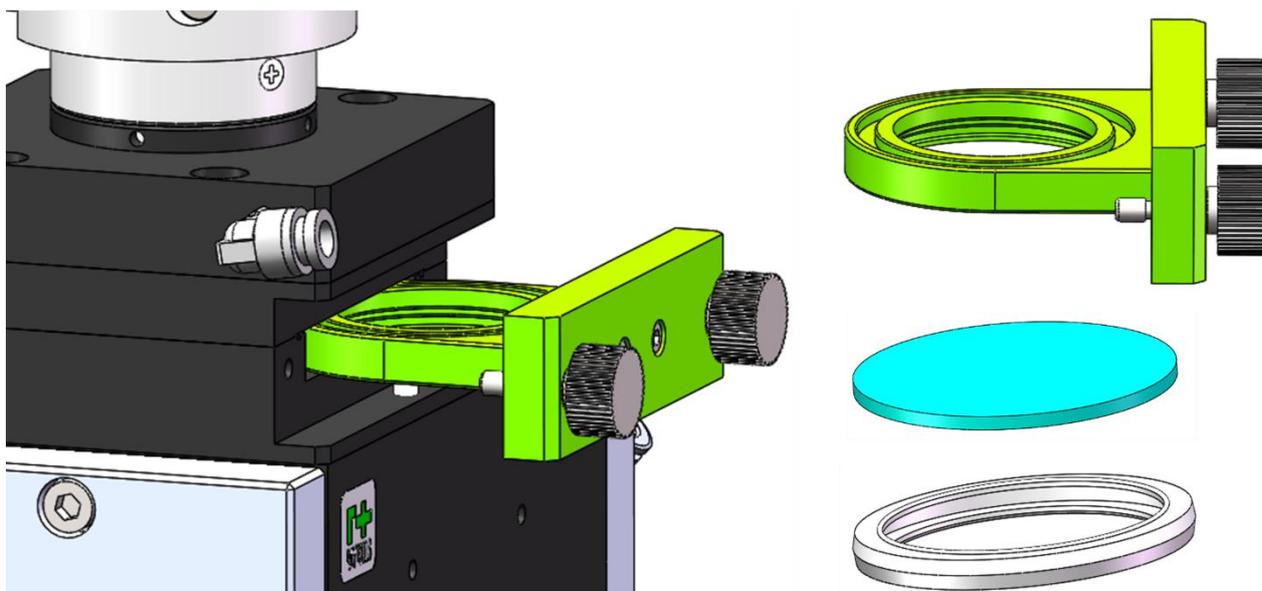
3.1 保护镜片的拆卸与安装

保护镜片的安装与拆卸如图所示：

- 1) 将防尘盖板的螺钉拧松；
- 2) 打开防尘盖板
- 3) 拉出保护镜座然后合上防尘盖板；
- 4) 使用干净棉签，将镜片从镜座里面轻轻推出来；
- 5) 把保护镜片安装到镜座里；
- 6) 用泛塞封压住保护镜；
- 7) 打开防尘盖板把镜座插回原位；
- 8) 拧紧防尘盖板螺钉。



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，以免影响加工质量。



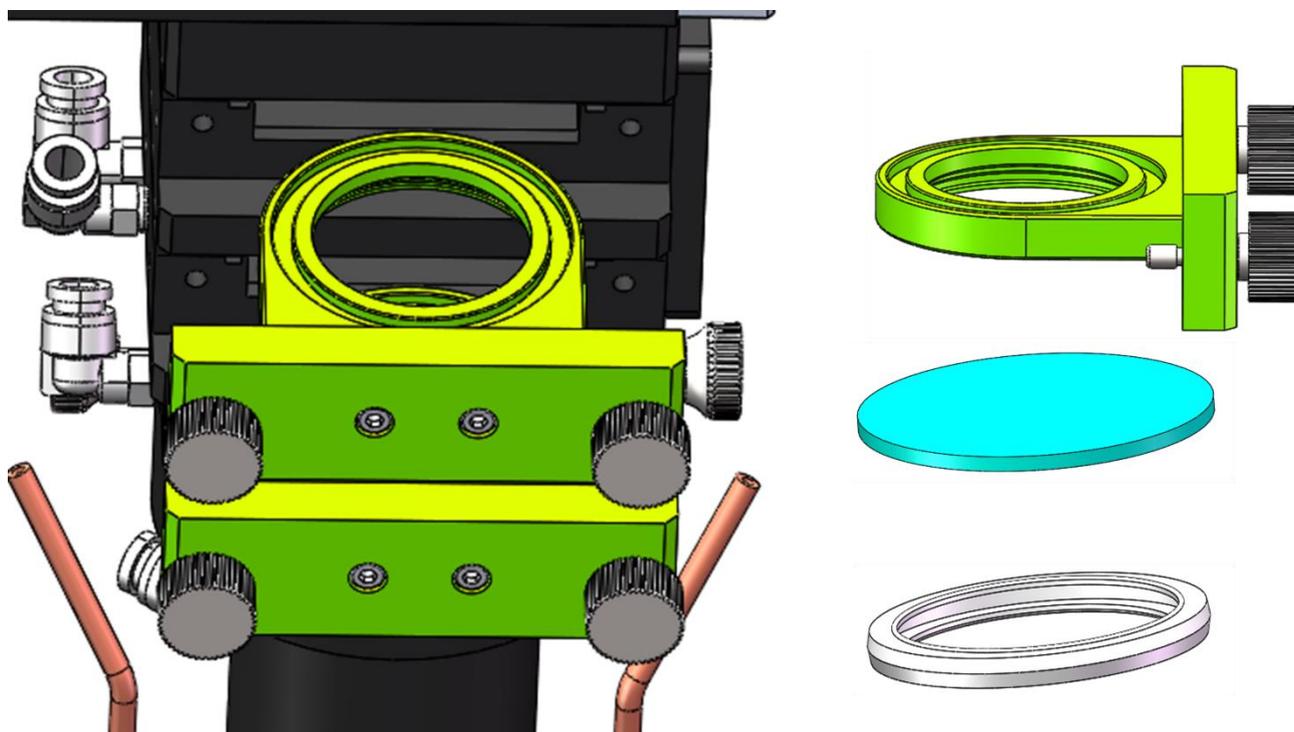
3.2 下保护镜的安装与拆卸

保护镜片的安装与拆卸如图所示：

- 1) 将保护镜座的螺钉拧松；
- 2) 拉出保护镜座然后使用美纹纸封口；
- 3) 使用干净棉签，将镜片从镜座里面轻轻推出来；
- 4) 把保护镜片安装到镜座里；
- 5) 用泛塞封压住保护镜；
- 6) 撕开美纹纸把镜座插回原位；
- 7) 拧紧保护镜座螺钉。



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，以免影响加工质量

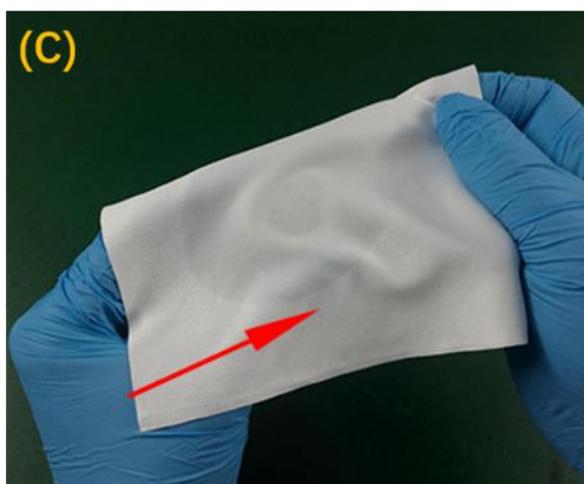
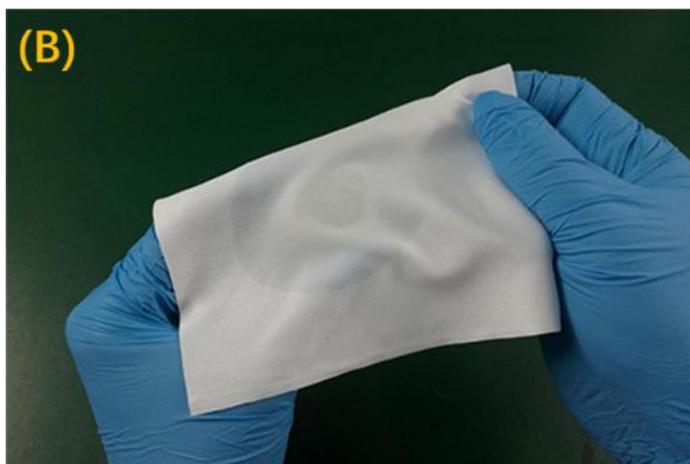
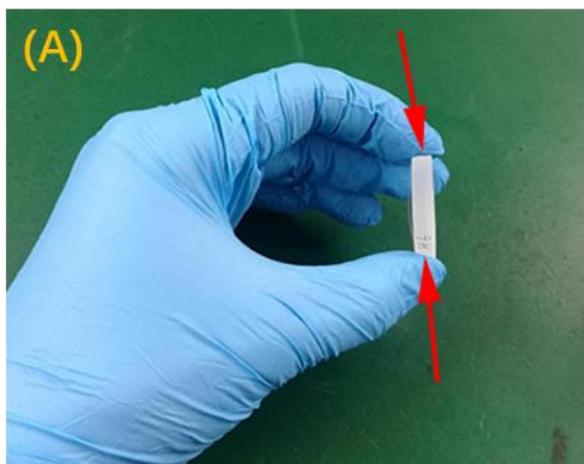


3.3 保护镜片的清洁

根据激光熔覆的加工工艺特点，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。



3.4 易损件料号配置表

3.4.1 保护镜

保护镜料号	保护镜类型	保护镜尺寸
211LCG0045	Fused Silica 保护镜	D37x1.6-12K, 1064nm

3.4.2 泛塞封

泛塞封料号	泛塞封类型	泛塞封尺寸
3090010107	内压端面泛塞封	内径 34 外径 40 厚度 2.8