



VB106

多功能加工头

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 VB106 多功能加工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；

在使用本系列多功能加工头及相关的设备之前，请您详细阅读本手册，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；

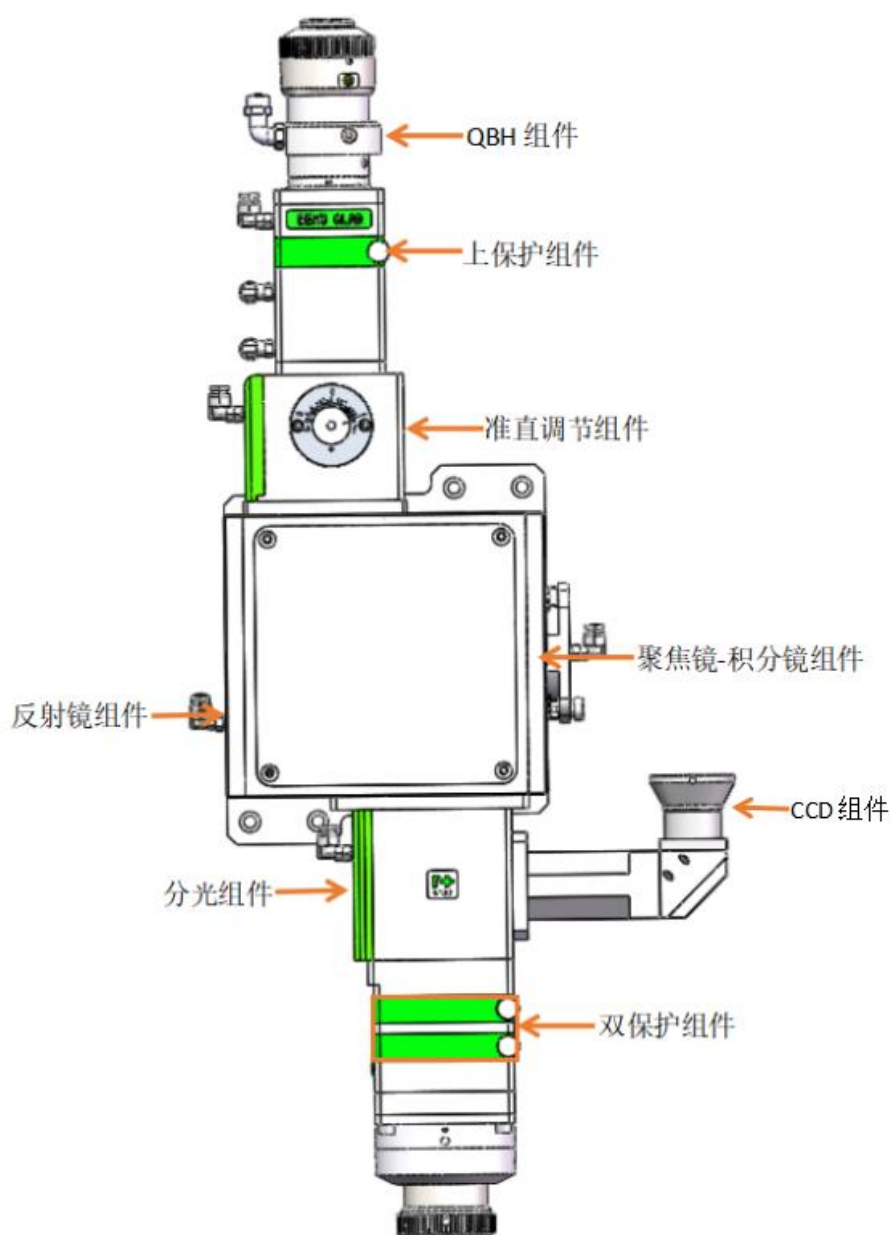
目录

1 概述	1
1.1 产品结构示意图.....	1
2 安装与使用.....	2
2.1 安装孔位.....	2
2.2 技术参数.....	3
2.3 水路接法.....	4
2.4 气路接法.....	5
2.5 光纤接法.....	6
2.6 调焦方法.....	7
2.7 光斑调中调试.....	8
2.8 CCD 调节	9
3 维护	10
3.1 上保护镜的拆卸与安装.....	10
3.2 保护镜片的清洁.....	11
3.3 易损件料号配置表.....	12
3.3.1 保护镜	12
3.3.2 泛塞封.....	12

1 概述

本手册涵盖 VB106 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

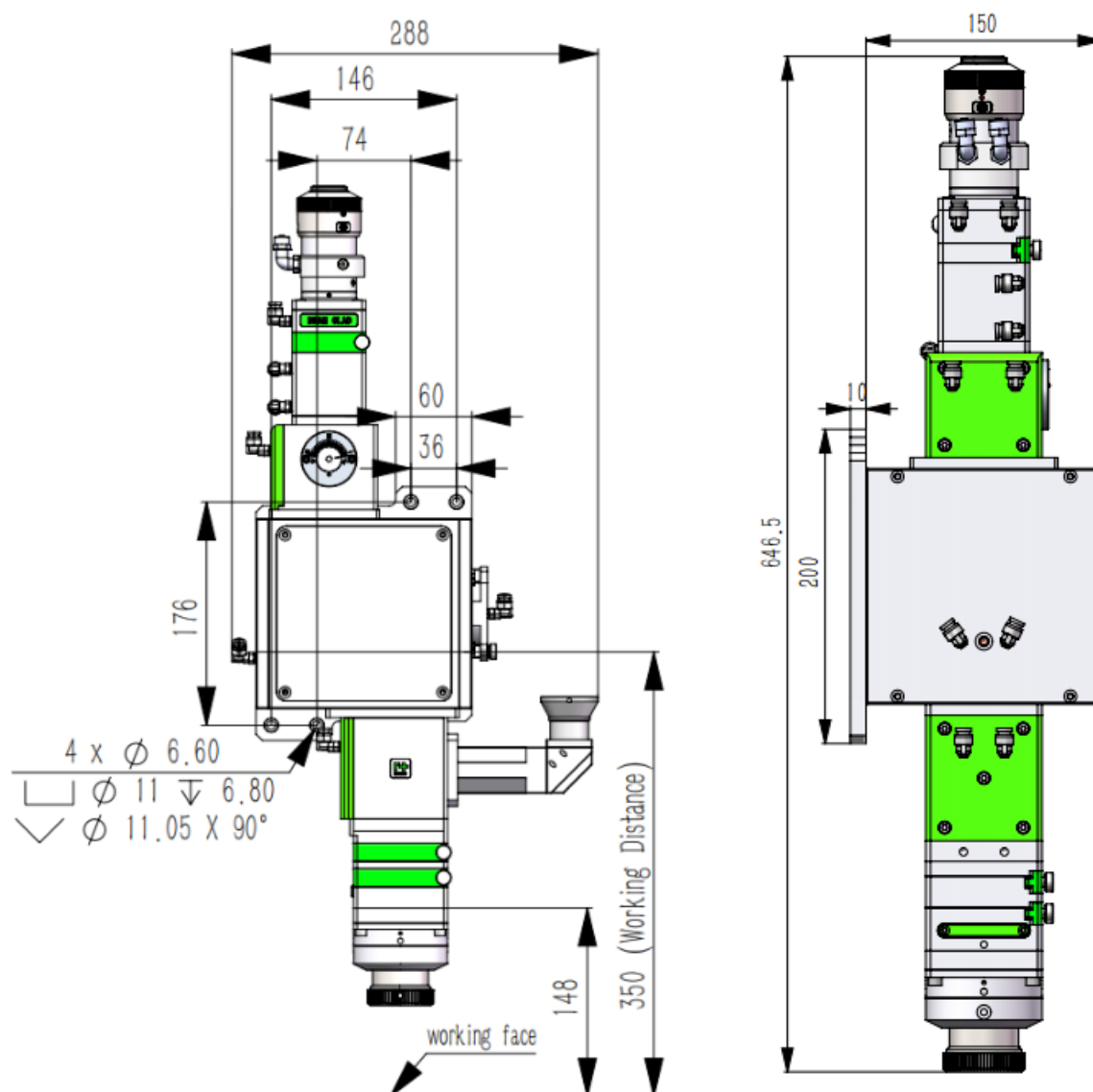


2 安装与使用

2.1 安装孔位

VB106 多功能加工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。

建议客户将多功能加工头垂直于加工板面安装，并保证锁紧，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。

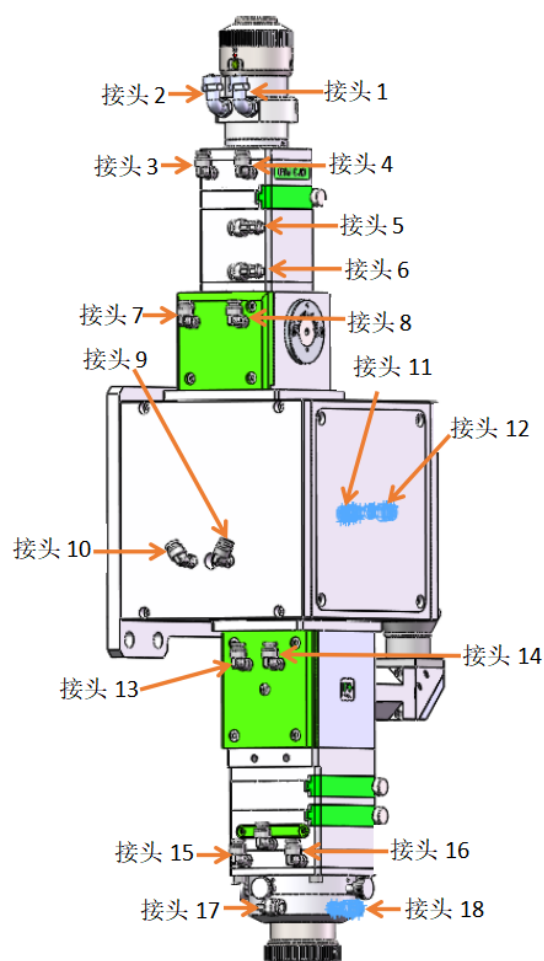


上图为 VB106HW040 多功能加工头安装孔位示意图，如需其他型号，请联系我司

2.2 技术参数

功率等级	6KW
适用波长	1060-1080nm
光纤接口	QBH
通光孔径	48mm
准直焦距	150mm
聚焦焦距	350mm
积分焦距	350mm
保护镜规格	D37x1.6-8K, 900nm-1100nm
	D50x2-6K, 900nm-1100nm
CCD 连接模块	标准 C/CS 接口
重量	约 10 KG
准直调节范围	0-20mm
光斑尺寸	12x3

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

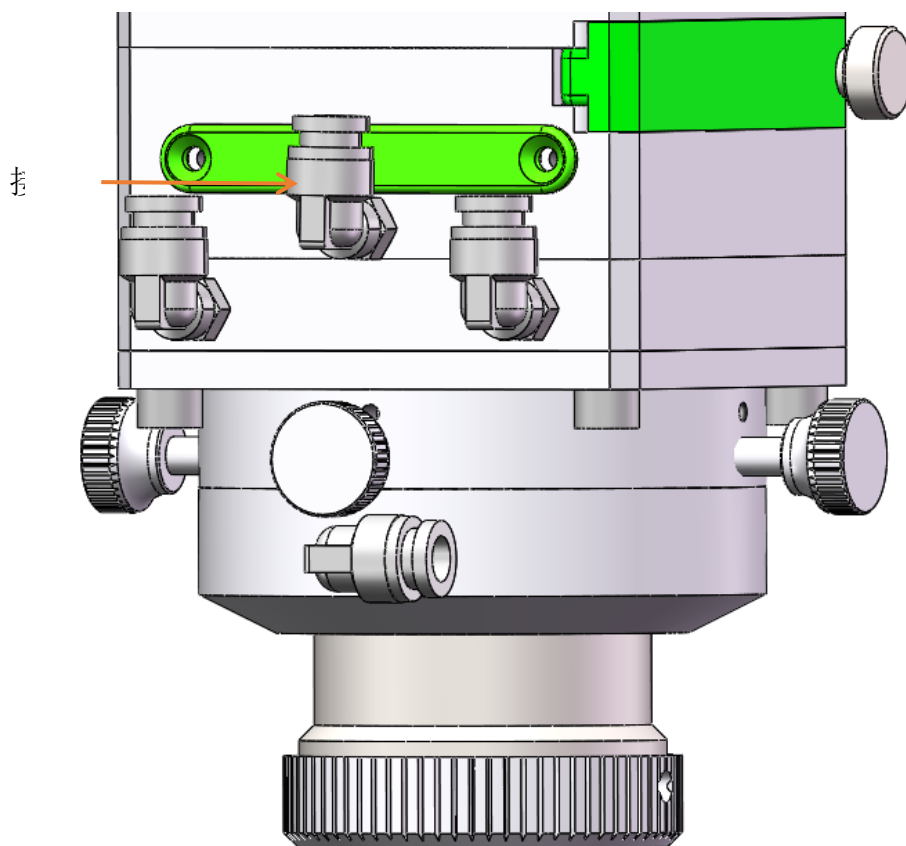
第一路：接头 1 接冷水机出水口，接头 2 与接头 3 连接，4 与 5 连接，6 与 7 连接，8 与 13 连接，接头 14 接冷水机入水口

第二路：接头 9 接冷水机出水口，10 与 11 连接，12 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	≥ 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
氦气	<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多功能加工头之间的连接部分。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。



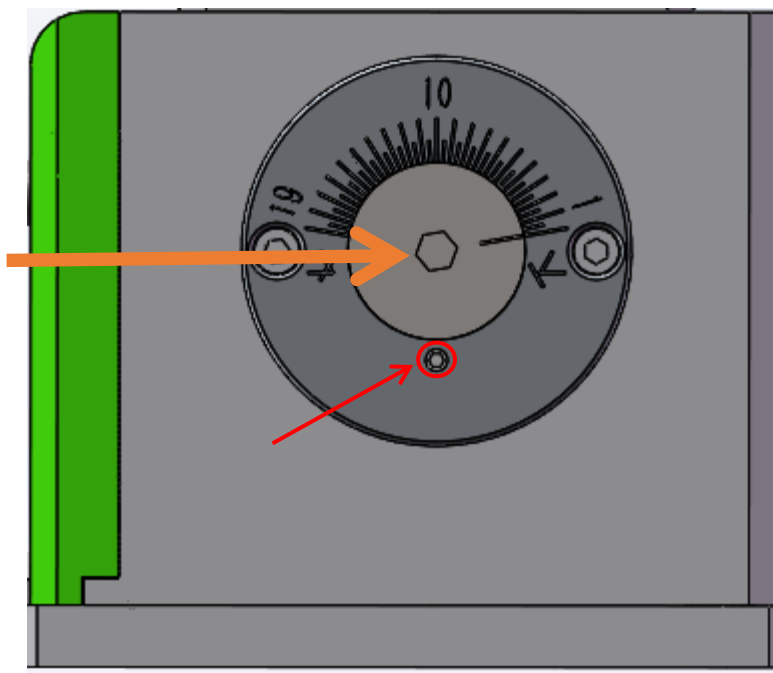
5



6

光纤安装完成

2.6 调焦方法

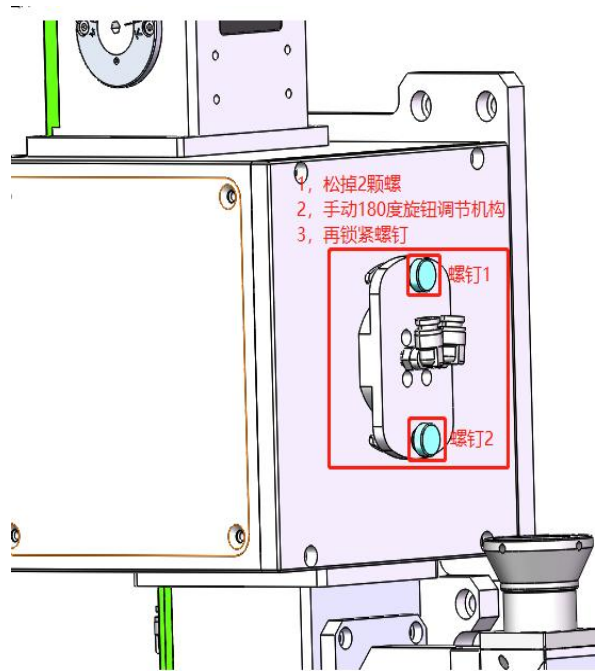


当要进行调焦时请先拧松图中红色箭头指示位置的顶丝，再使用六角扳手插入图中橙色箭头指示位置旋转，实现调焦。

调焦范围为 0-20mm

2.7 切换光斑教程

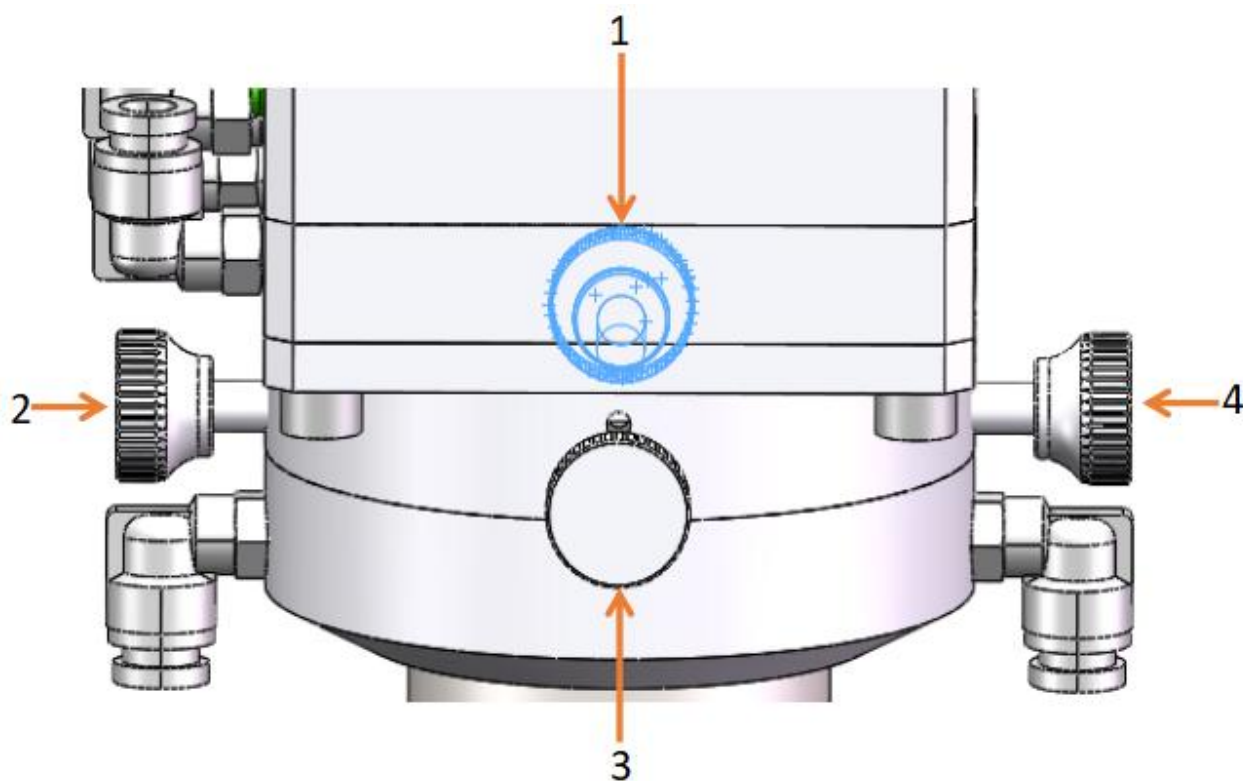
如图：腔体内部为 2 个不同参数的聚焦铜镜



侧面图

调节教程：松掉 2 颗螺钉，手动 180 度旋钮调节机构，切换光斑

2.8 光斑调中调试



1、将箭头标出的 1/2/3/4 颗螺钉拧松；

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，出光前进行检查)

2.9 CCD 调节

1) 亮度调节

通过调节右图滚花旋转结构，即可实现亮度调节。

(2) 清晰度调节

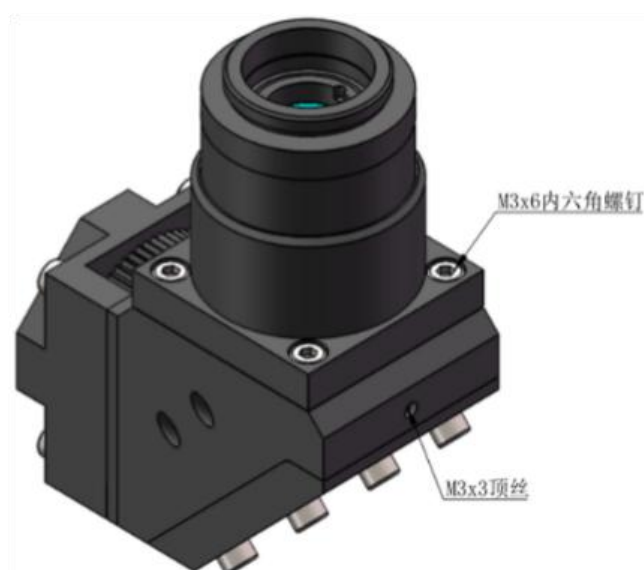
通过调节右图方体上端外凸圆柱状结构，即可实现清晰度调节。

(3) 视场调中

通过拧紧/松开大三角块前面两个 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。抓住外凸圆柱结构(清晰度调节)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。



3 维护

3.1 上保护镜片的拆卸与安装

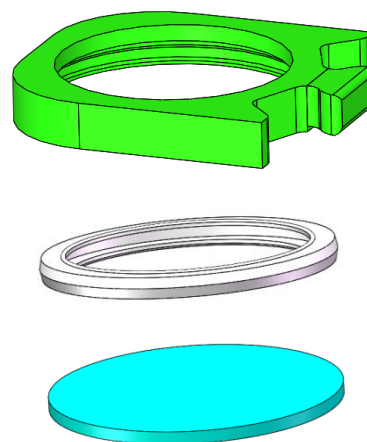
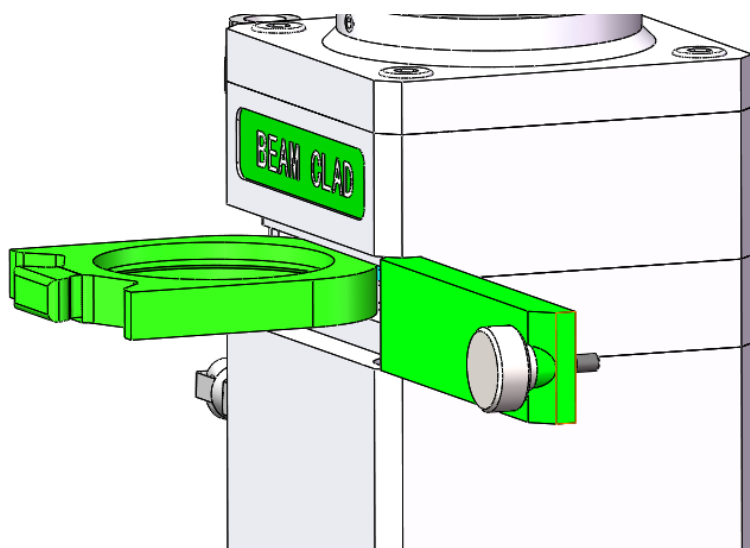
保护镜片的安装与拆卸如图所示：

- 1) 将保护镜座的螺钉拧松；
- 2) 打开保护镜防尘盖，拉出保护镜座，然后合上防尘盖；
- 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) 打开防尘盖，把镜座插回原位；
- 7) 拧紧保护镜座螺钉。

以上保护镜为例，本产品上保护镜与下保护镜拆卸、安装方法相同。



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。

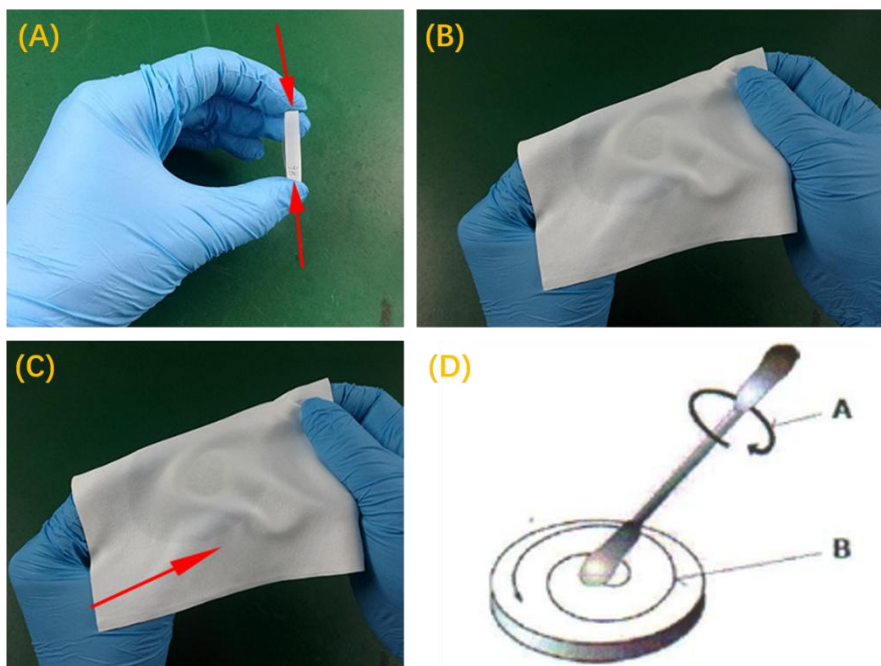


3.2 保护镜片的清洁

根据激光的加工工艺特点，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。



3.3 易损件料号配置表

3.3.1 保护镜

保护镜料号	保护镜类型	保护镜尺寸
211LCG0102	Fused Silica 保护镜	D37x1.6-8K, 900nm-1100nm
211LCG0070	Fused Silica 保护镜	D50x2-6K, 900nm-1100nm

3.3.2 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
3090010106	内压端面泛塞封	内径 46 外径 52 厚度 2.8
3090010108	轴向内压泛塞封	轴向内圈 59.9 外圈 64.5 高度方向 2.4