



BC106 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

嘉强（上海）智能科技股份有限公司 © 版权所有

www.empower.cn

前言

感谢您选择本公司的产品！

本手册对 BC106 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、定点检查人员等）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；

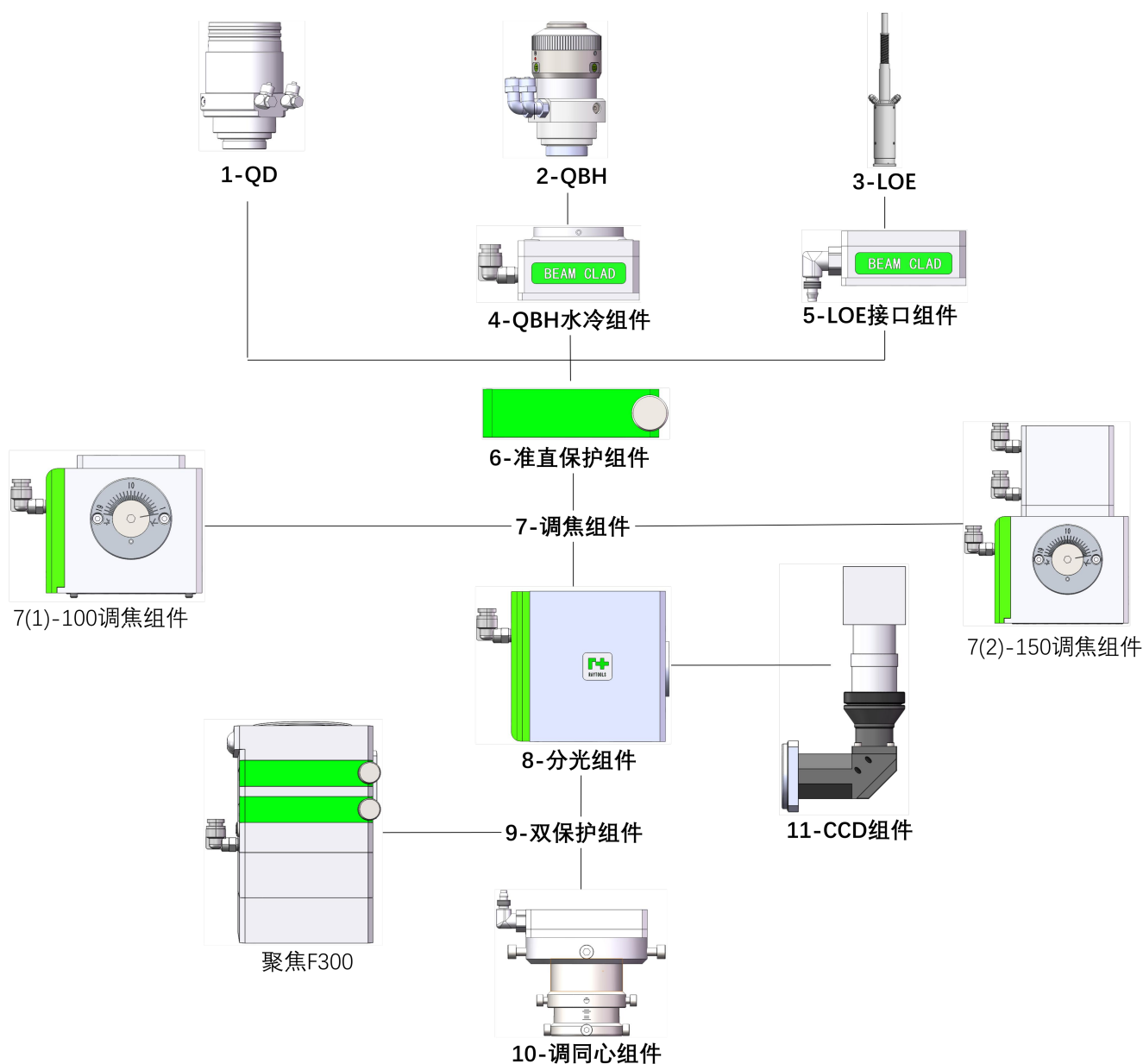
目录

前言	
1、产品概述	1
1.1 产品结构示意图	1
1.2 机械安装孔位	2
2、技术规格	3
3、产品应用范围	4
4、安装及调试	6
4.1 光纤接法	6
4.2 气路连接	9
4.3 粉路连接	10
4.4 调中教程	11
4.5 CCD 调节	12
4.6 喷嘴的更换说明	13
5、维护	14
5.1 保护镜片的拆卸与安装	14
5.2 保护镜片的清洁	16

1、产品概述

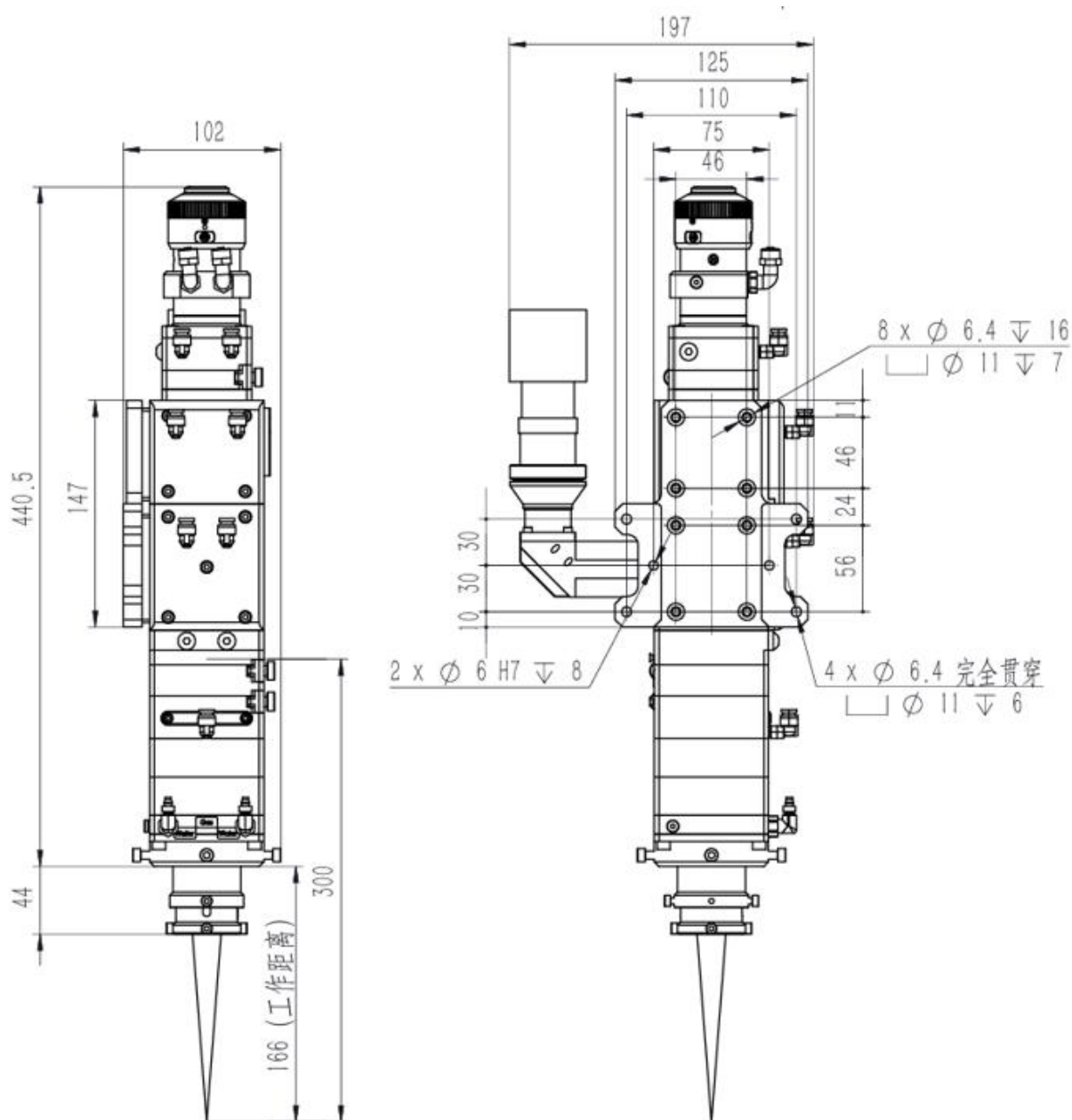
本手册涵盖 BC106 激光熔覆头产品的基本安装、出厂设置、操作使用和保养服务等各个环节的概括说明。具体光学机械或定制配置较多，本手册说明仅对其主要的单元部件进行介绍。

1.1 产品结构示意图



BC106 激光熔覆头结构示意图

1.2 机械安装孔位



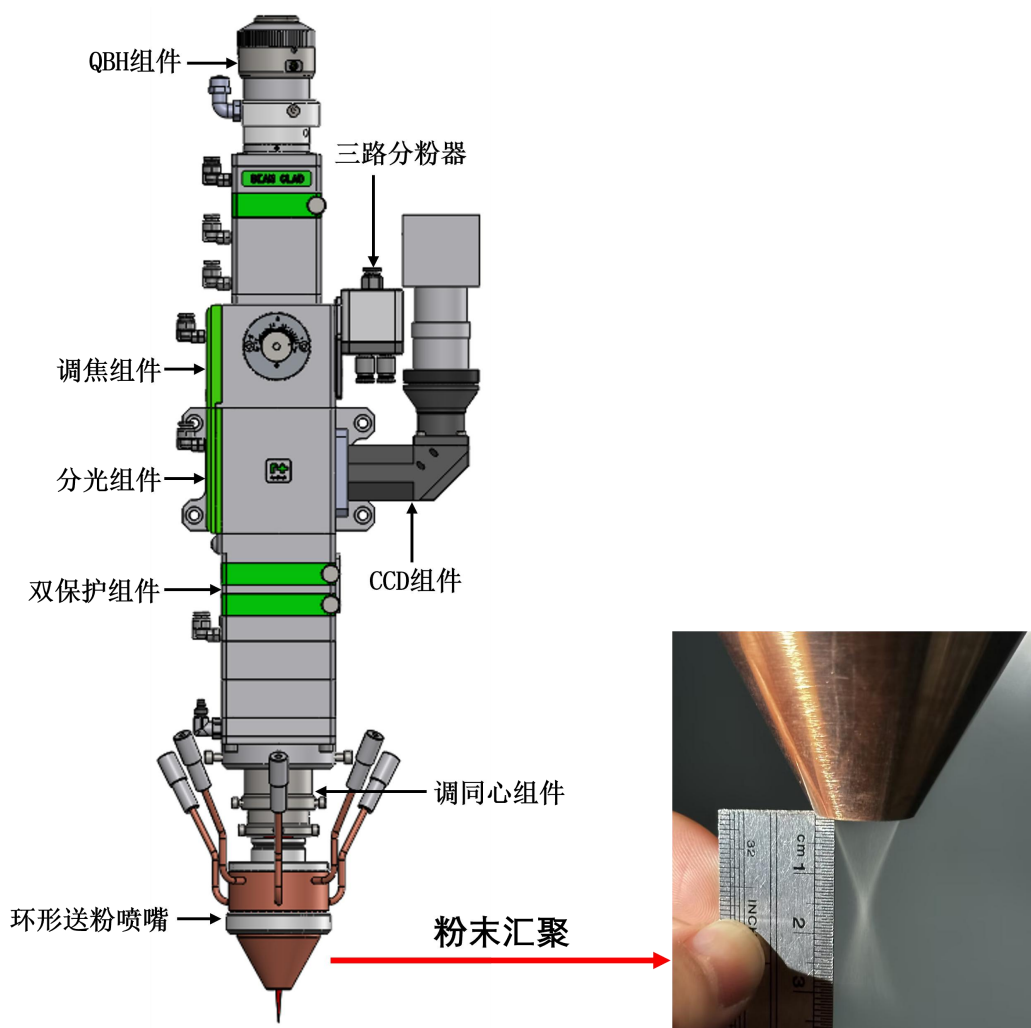
准直距离 100，聚焦距离 300，带 CCD 的 BC106 激光熔覆头

2、技术规格

光纤接口	QD\QBH\LOE
功率等级	6000W
通光孔径	48mm
准直焦距	100mm/150mm
聚焦焦距	200mm/300mm
适用波长	900-1100nm
保护镜规格	D37×1.6, 900nm-1100nm
	D50×2,900nm-1100nm
CCD 连接模块	标准 C/CS 接口
重量（不同配置有出入）	大约 5KG
准直调节范围	0-20mm

3、产品应用范围

BC106 能够出色地完成工业级的熔覆工作，包括金属模具以及金属零件、轴类的表面处理和修复。其熔覆产品具有热畸变小、熔深浅、稀释率低、强度高、能够选区熔覆、熔覆合金粉末几乎无限制等优点，广泛应用于汽车、航天、采矿等工业领域。



BC106 激光熔覆头结构介绍

技术指标:

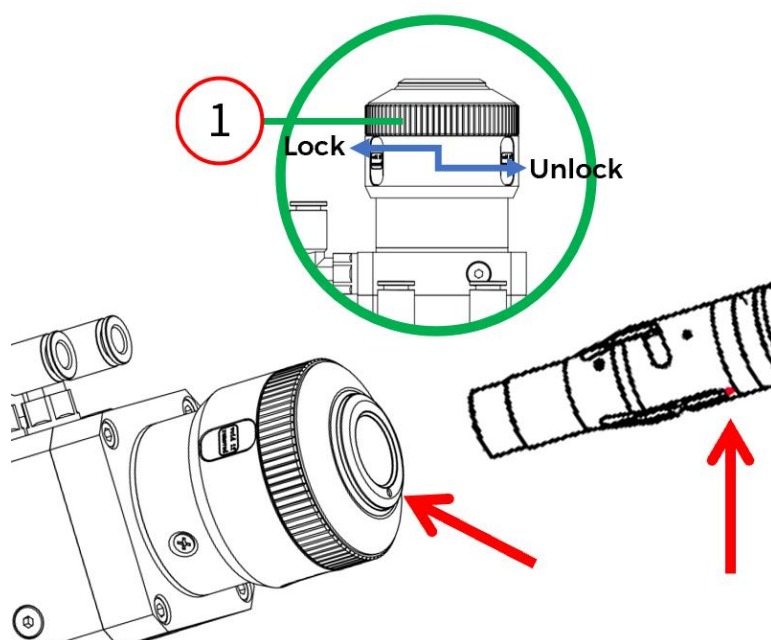
序号	类型	技术指标
功率		建议使用 6000w
喷嘴	载粉气体	氮气、氩气及氦气等惰性气体
	粉末利用率	约 75%
	粉斑直径	约 1.5~2.5mm
	角度	三路/四路送粉喷嘴使用角度可调 $\pm 90^\circ$ 环形送粉喷嘴使用角度可调 $\pm 30^\circ$
	粉末颗粒尺寸	约 53~150 μm

4、安装及调试

4.1 光纤接法

光纤接口就是指激光器的光纤末端和激光头之间的连接部分。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。

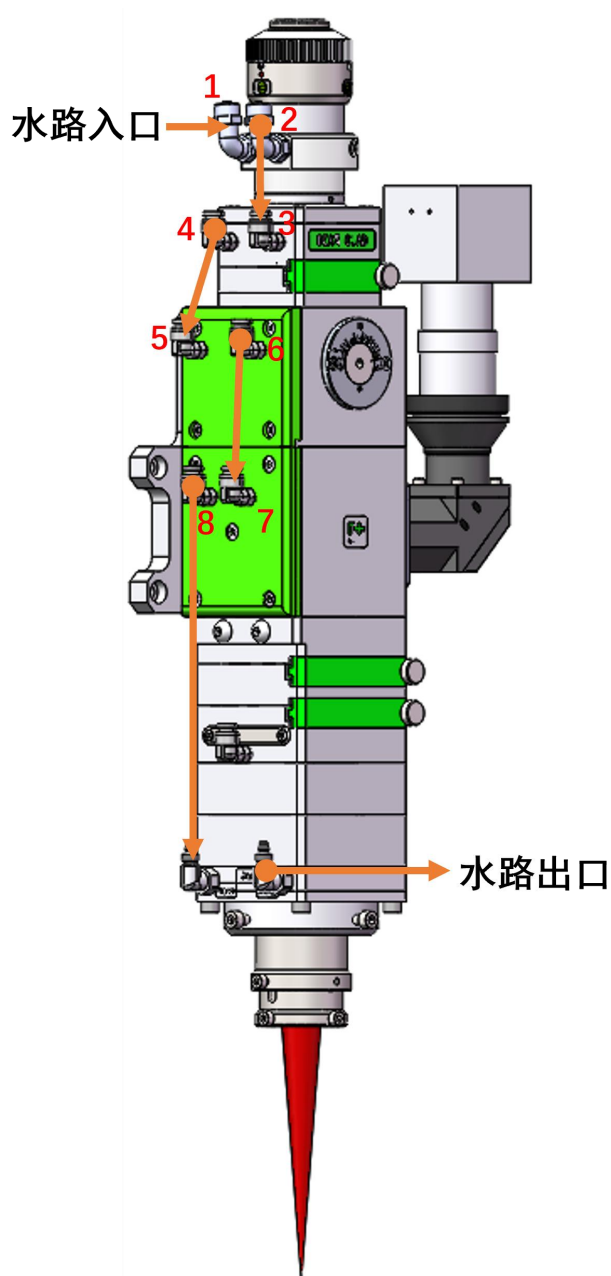


- 将激光头**水平**放置；
- 沿箭头方向解锁①QBH 锁紧环（逆时针旋转 45°，将锁紧环下压，再逆时针旋转 45°）；
- 检查光纤端面，确保光纤端面未被污染；
- 取下光纤插口上的保护罩；
- 将光纤输出端红色标识对准 QBH 红色标记直插入至底；
- 锁定①QBH 锁紧环（顺时针旋转 45°，上提锁紧环，再顺时针旋转 45°）；
- 轻微扭动光纤输出端部分，确保光纤输出端与激光头已可靠连接。



若现场环境灰尘较大，光纤连接处建议使用美纹纸等进一步密封处理。

4.2 水路连接



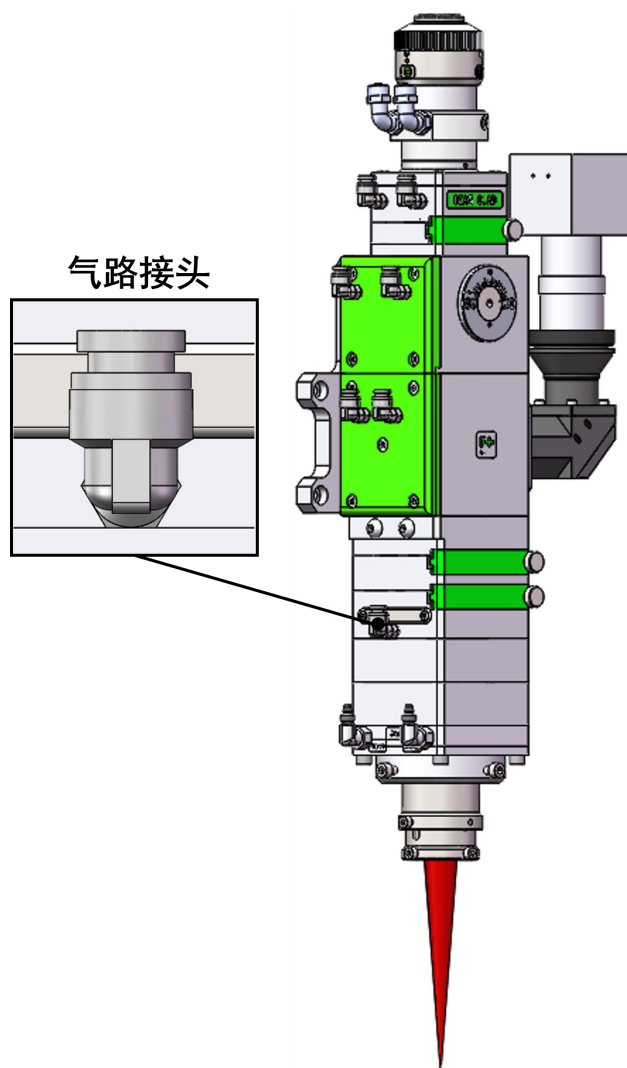
BC106 激光熔覆头水路连接

注：水路连接应使用直径为 6mm 的水管连接形成回路

冷却水的具体要求如下表所示：

冷却水管管径（外径）	6mm
最小流速	1.8 升/分钟 (0.48gpm)
入口压力	170-520kPa((30-60pst)
入口温度	≥室温 / > 结露点
硬度（相对于 CaCO_3 ）	< 250mg/liyer
PG 范围	6 to 8
可通过微粒大小	直径小于 200 微米

4.2 气路连接

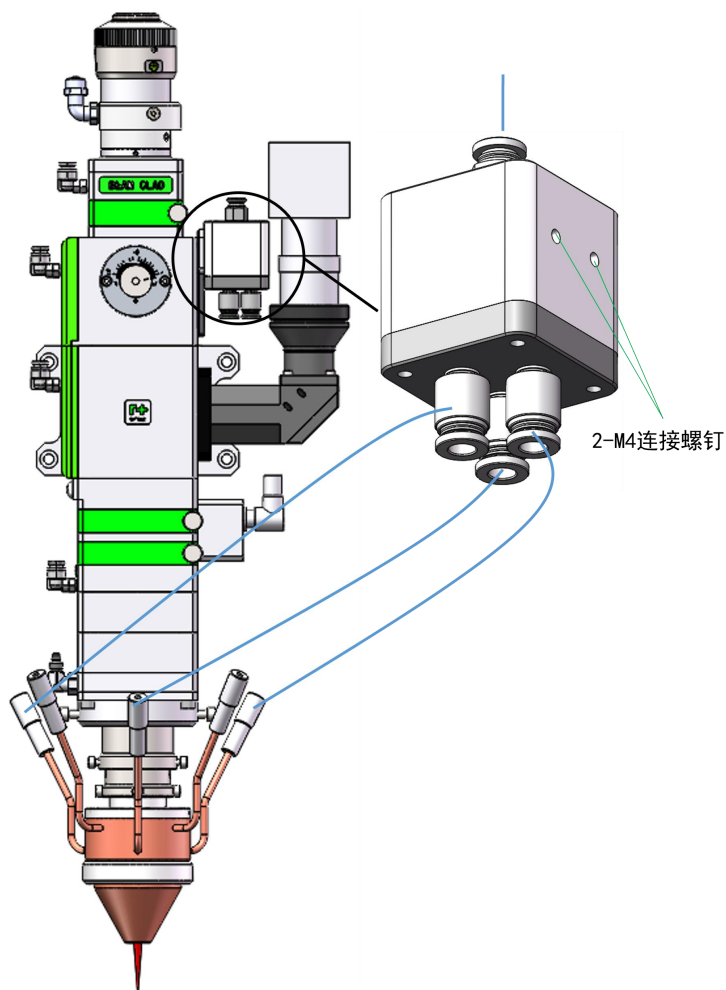


BC106 激光熔覆头气路连接

注：使用直径为 6mm 的气管进行连接，连接同轴保护气体，压力 0.3-0.5Mpa，流量 5-20L/min 区间。

熔覆气体	纯度	水蒸气最大含量(ppm)	碳氢化合物的最大含量(ppm)
氮气	99.99%	< 5ppm	< 1ppm
氩气	99.998%	< 5ppm	< 1ppm
氦气	99.998%	< 5ppm	< 1ppm

4.3 粉路连接

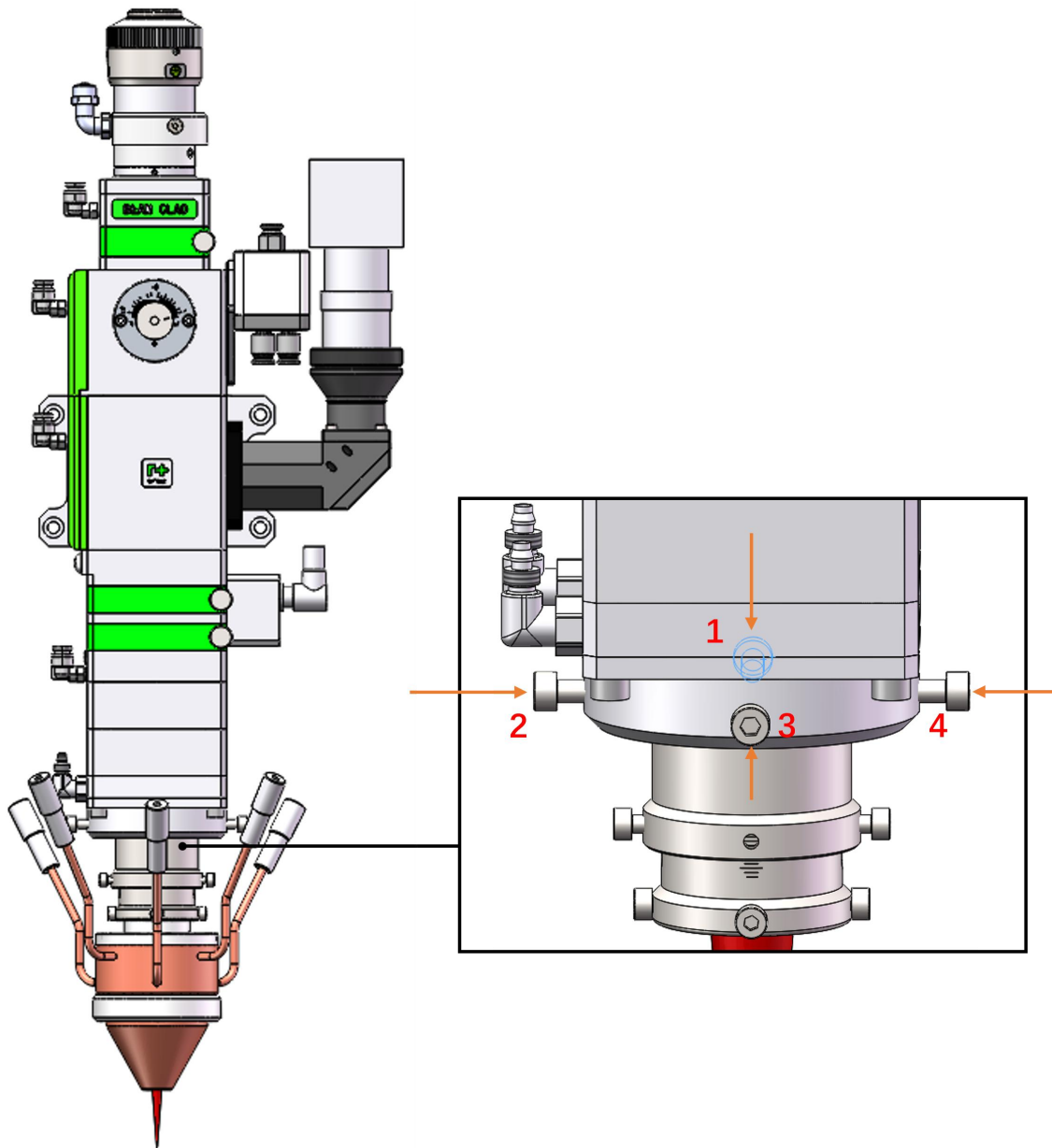


BC106 激光熔覆头粉路连接示意图（图中以三路分粉器为例）

注：粉路连接需要先从送粉机出粉口连接到三路分粉器/四路分粉器入口，再从分粉器的出粉口依次连接到喷嘴

名称	要求
三路分粉器	始终竖直放置
粉末范围	20-250 μ m
粉管管径（外径）	6mm
送粉气体	惰性气体
流量	4-15L/min 区间

4.4 调中教程



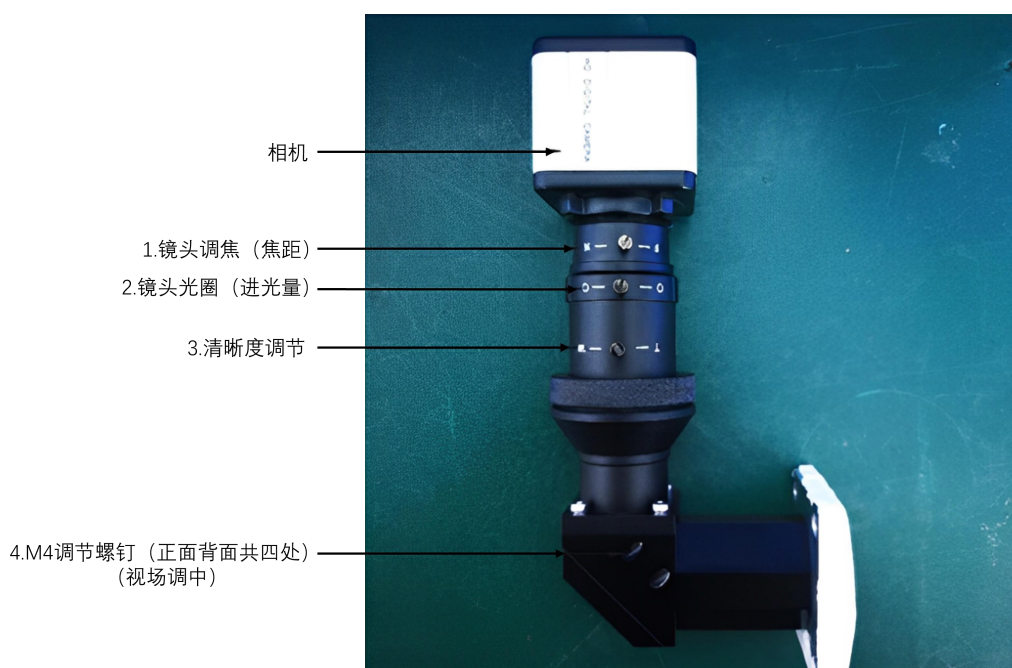
光路调中调试螺丝位置图示

- 1、将标出的 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，出光前应进行检查)

4.5 CCD 调节

- (1) 镜头调焦：通过调节 1（镜头调焦）螺钉旋转结构，即可实现焦距调节。
- (2) 镜头光圈：通过调节 2（镜头光圈）螺钉旋转结构，即可实现亮度调节。
- (3) 清晰度调节：通过调节 3 螺钉旋转结构，即可实现清晰度调节。
- (4) 视场调中：通过调节正面和背面 M4 螺丝的松紧度，即可实现视场调中。

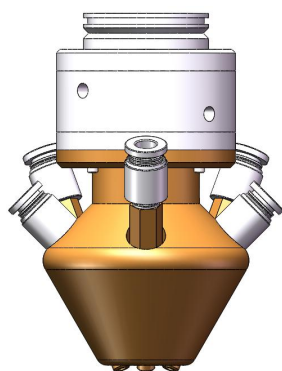
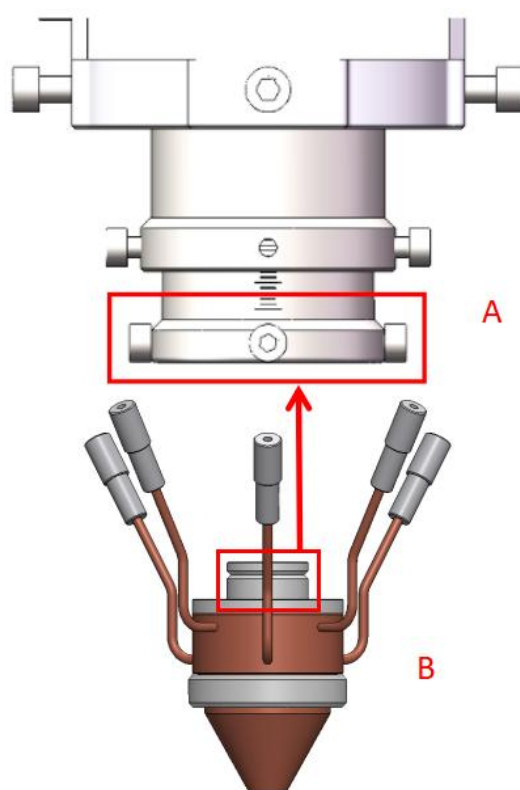


正面图

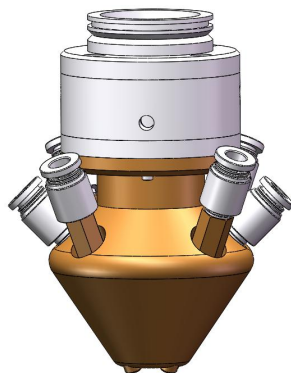
CCD 结构图示

4.6 喷嘴的更换说明

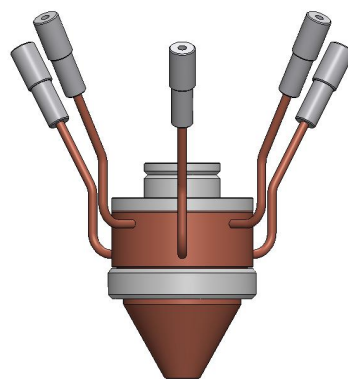
当需要更换喷嘴或安装喷嘴时，首先将喷嘴连接管处的 4 颗螺丝松开，如图 A 红色框标注的位置，螺丝松开后将喷嘴的突起的连接处与调同心的管连接，如图 B 中红色框标注的位置，将喷嘴突起的连接处顶到底，然后拧紧图 A 中的 4 颗螺丝将喷嘴锁紧即可，以下三款喷嘴均可按照此方法更换或安装。



三路送粉喷嘴



四路送粉喷嘴



环形送粉喷嘴

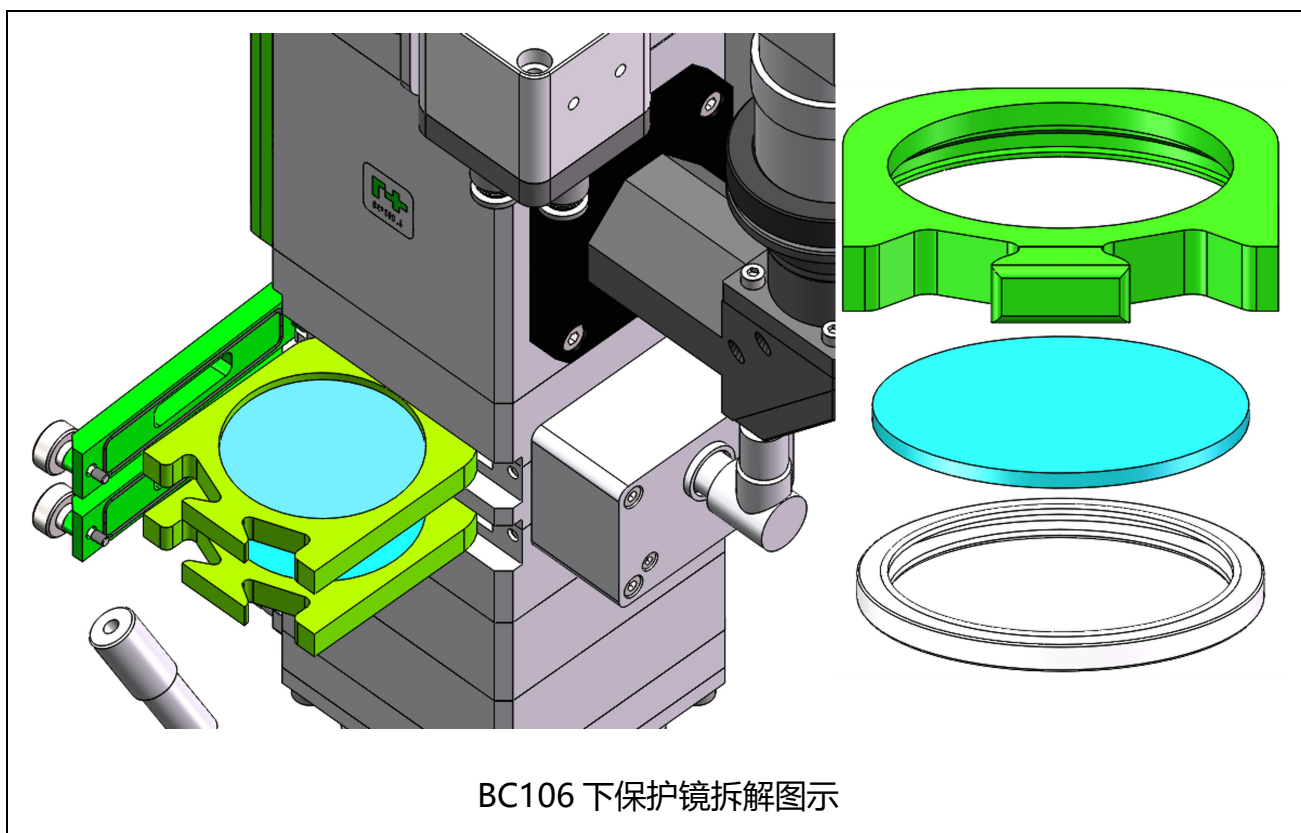
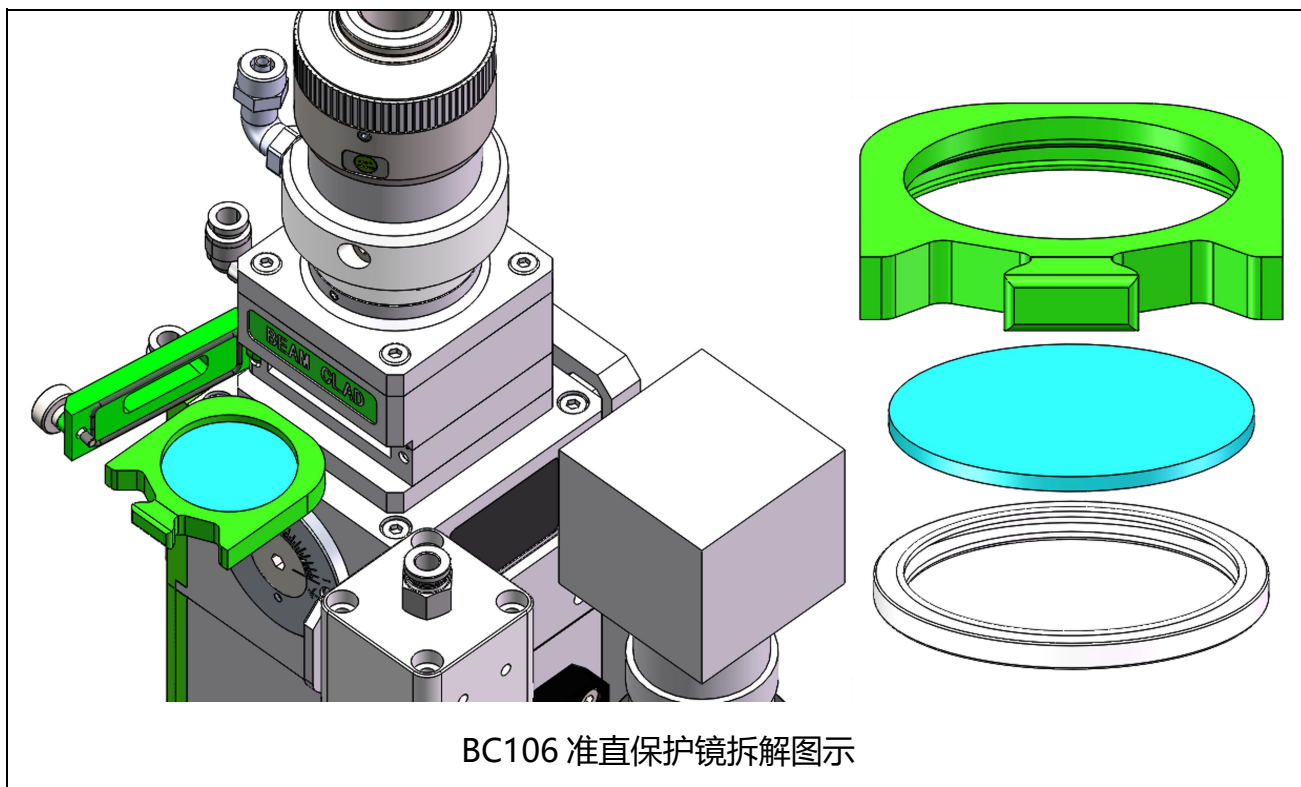
5、维护

5.1 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) 护镜防尘盖的螺钉拧松；
- 2) 保护镜防尘盖；
- 3) 保护镜座，合上保护镜防尘盖；
- 4) 干净棉签，将镜片从镜座里面轻轻推出来；
- 5) 护镜片安装到镜座里；
- 6) 塞封压住保护镜；
- 7) 防尘盖，把镜座插回原位；
- 8) 尘盖的螺钉拧紧。

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。

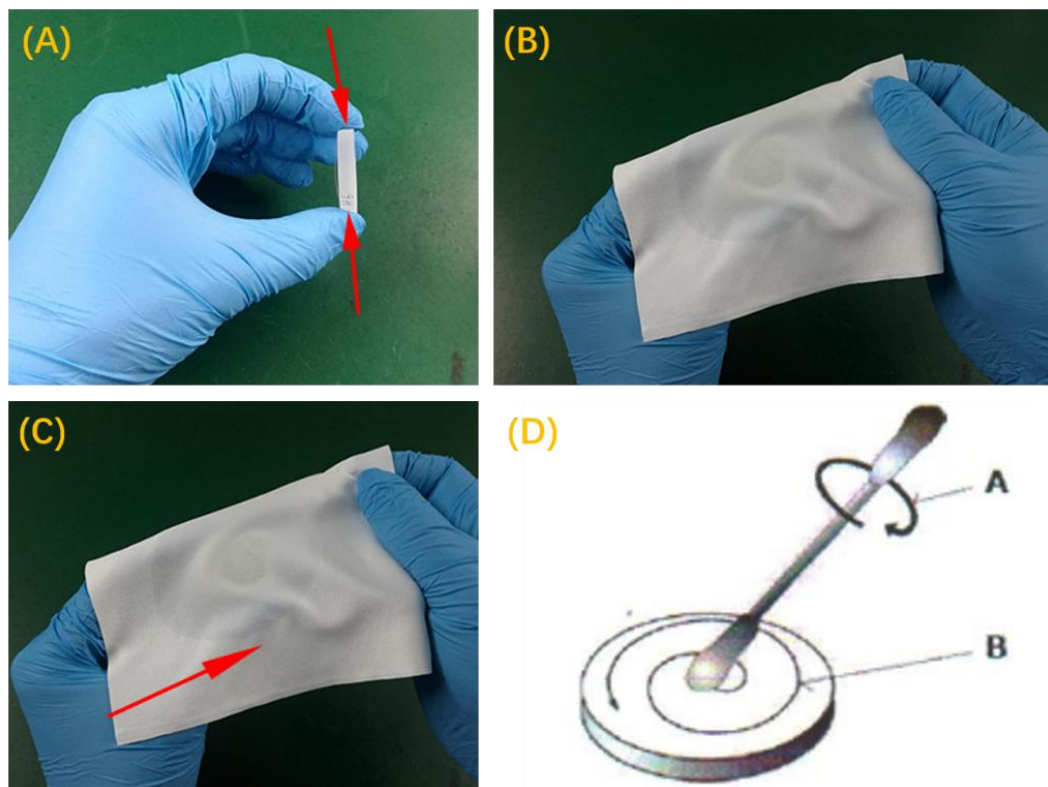


5.2 保护镜片的清洁

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) 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) 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) 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) 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。



保护镜片清洁操作示意图