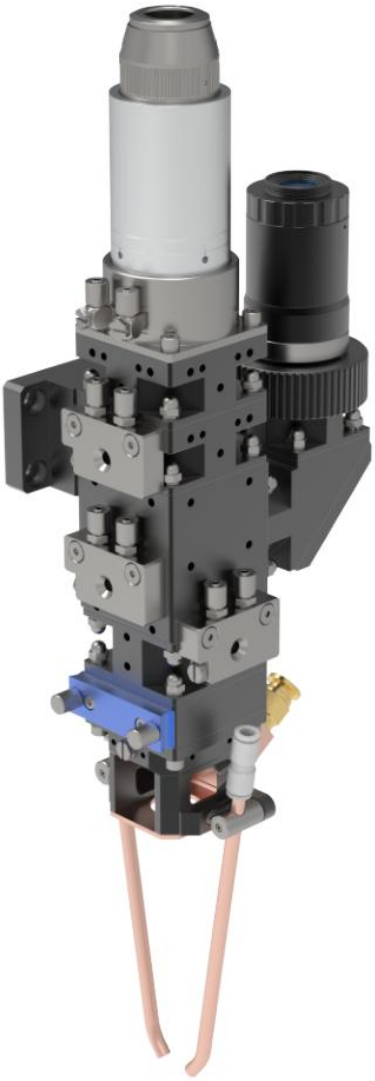
FFW30 中功率准直焊接头
使用说明手册



深圳市宝安区新桥街道南岭路 32 号
电话：0755-27534177；传真：0755-27538171
www.ouyaauto.com

非常感谢您使用本公司产品！在使用之前请仔细阅读本说明书，以确保正确使用本公司设备，请妥善保存说明书，以便随时查阅。因配置不同，部分机型不具备本手册所列部分功能，请以实际产品为准。因产品不断升级优化，本手册部分内容可能与实际产品有些许偏差，请以实际产品为准。

声明：

欧亚激光智能科技有限公司（以下简称欧亚激光智能科技）保留在不事先通知的情况下，修改本手册的产品和产品规格等文件的权利。

欧亚激光智能科技不承担由于使用本手册或产品不当，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。

欧亚激光智能科技拥有本产品及其软件的专利权、版权和其他知识产权。

未经授权，不得直接或间接的复制、制造、加工、使用本产品及其相关部分。

安全注意事项

一、高功率激光具有潜在危险性，不当的操作本设备可能会对人体造成严重伤害。在操作设备之前，相关人员（包括但不限于研发、安装、售后服务人员）请务必认真阅读本说明书及相关操作手册，严格遵守操作规程，非专业人员不得开机。所如需帮助，请联系欧亚技术支持。。

二、本设备使用四类激光器（强激光辐射），该激光辐射可能会引起以下事故：

1、引周边的易燃物；

2、激光加工过程中，因加工对象的不同可能会产生其它的辐射及有毒、有害气体；

3、激光辐射的直接照射会引起人体伤害，因此，设备使用场所必须配备消防器材，严禁在工作台及设备周围堆放易燃、易爆物品，同时务必保持通风良好，非专业操作人员禁止接近本设备。

三、加工对象及排放物应符合当地的法律、法规要求。

四、激光加工可能存在风险，用户应慎重考虑被加工对象是否适合激光作业。激光设备内部有高压或其它潜在的危险，非厂家专业人员严禁拆卸。机器及其相关联的其它设备都必须安全接地，方可开机操作。设备在工作时，严禁打开任何端盖。在设备工作过程中，操作员必须随时观察设备的工作情况，如出现异常状况应立即切断所有电源，并积极采取相应措施。设备在开机状态下，必须有专人值守，严禁擅自离开。人员离开前必须切断所有电源。

五、本手册《安全规则》章节，有更详细的设备使用安全说明，请务必仔细阅读并遵照执行。

六、使用前须知

1、请勿直视激光！请使用符合 DIN EN207 和 BGV B2 的护目镜！

2、激光开启时，请不要将身体任何部分与激光头接触！

3、焊接后的余温可能造成烫伤！

4、激光头为精密产品，请勿撞击！

5、禁止手直接接触镜片，防止油污和灰尘附着在镜片上！

6、定期检查镜片洁净度，如发现污渍请尽快使用酒精和镜片专用无尘布清洁！

7、未经授权，禁止私自拆开激光头，否则失去质保资格；

目录

1.产品简介.....5
1.1 组件简介.....5
1.2 产品结构示意图.....6
2.技术参数.....6
3.辅助媒介.....7
3.1 保护气体.....7
3.2 冷却水.....7
4.安装与连接.....8
4.1 安全须知.....8
4.2 开箱检查.....9
4.2.1 开箱前检查.....9
4.2.2 开箱.....9
4.2.3 开箱后检查.....9
4.3 安装前准备.....9
4.3.1 准备工具.....9
4.3.2 安装人员准备.....9
4.4 QBH 与光纤连接.....10
4.5 产品外形尺寸.....12
4.6 水气连接.....13
5. 维修及维护.....14
5.1 维修.....14
5.2 维护.....14
5.3 保护镜清洁及更换.....14
6.质保.....18

1. 产品简介

产品名称：中功率准直焊接头

产品型号：FFW30

产品特性：

1. 高功率焊接：最高能承受 3kW高功率连续激光焊接；
2. 焊接效果优异：低气孔率、高力学性能、高质量焊缝表面；
3. 抽屉式保护镜座：保护镜片更换快速、便捷，高效保护准直；
4. 高度防尘：可靠的密封性设计，有效避免光学镜片污染，提高使用寿命；
5. 高效冷却：内循环水冷结构设计，温漂小，工作时间长；
6. 模块化设计：多种光学配置及配件可选，适用不同行业各种需求；

1.1 组件简介

1、 **光纤锁头：**与激光器光纤插头连接，标配 QBH 光纤锁头；

2、 **水冷光阑组件：**吸收杂散光，提高光束质量，降低光阑温度；

3、 **准直组件：**使激光器发出的光变为平行光，可选配置 FC75/FC100/FC125；

4、 **分光组件：**投射激光到聚焦镜上，提供 CCD 模块焊接状态所需实时光源；

5、 **CCD 视觉组件：**实时监测焊接状态或拓展焊缝检测功能；

6、 **水冷组件：**贴片式水冷，降低激光头整体温度，提高工作稳定性；

7、 **聚焦组件：**使经过准直镜的平行激光聚焦，可选配置 FF200/FF250/FF300；

8、 **保护镜组件：**防止焊接时飞尘、飞溅焊渣污染聚焦镜片；

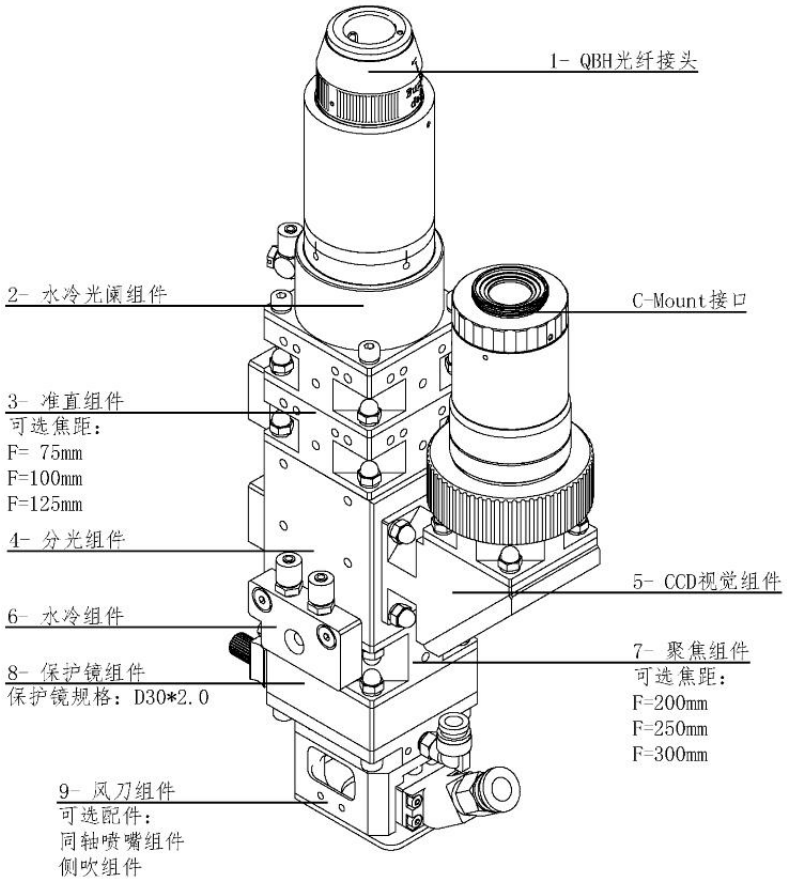
9、 **风刀组件：**形成扇形区域气帘，防止工作过程中焊渣飞溅污染及损坏保护镜；

可选配组件：

同轴喷嘴组件：螺纹上下调节与工件间距离，通过接头为焊缝提供惰性气体保护焊缝；

侧吹组件：可选配件，通过接头及铜管提供惰性气体，吹散等离子体，提高焊接质量；

1.2 产品结构示意图



2. 技术参数

产品型号	FFW30
产品名称	中功率准直焊接头
通光孔径	Φ28 mm
承载激光功率	≤3 kW @ 1064 nm CW
光纤接头接口	QBH（标配）
准直焦距	75/100/125 mm
聚焦焦距	200/250/300 mm
保护镜规格	D30*2.0
工业镜头接口	C-Mount
外形尺寸（不含同轴喷嘴）	310*85*85 mm
总重量	约 3.2kg

3. 辅助媒介

3.1 保护气体

- 为保护焊接处不氧化，使焊接处得到良好的保护，所使用的保护气体应具备不与焊接体发生有害的化学反应的化学特性。
- 保护气质量必须符合 ISO 8573-1:2010, Class 2.4.3 标准，不可有杂质粒子、水、油。保护气体纯度越高，保护镜片寿命越长。

3.2 冷却水

冷却水必须满足以下要求：

可接的受冷却水规格	1、纯净水； 2、混合 50%洁净饮用水的去离子水； 3、含添加剂的去离子水； 4、专用的预调冷却水配方。如 CCL105 (Ecolab)或 Coolflux 42(Kruckenberg Drucklufttechnik)；
建议的添加剂	1、工业： TRAC105A_B (Ecolab)； 2、食品业: Dowcal N (Dow Chemicals)；
冷却水的温度范围	22℃~28℃避免凝结
冷却水温度稳定性	控制在 1℃以内
冷却水水压	<3 Bar
水流量	> 2 L/min
水的硬度	<10 ppm
建议 pH 值范围	7-8.6
细菌以及微生物含量	<1,000 cfu/ml
冷却水管道直径	6 mm

注意：水冷环路中禁止使用铜制器件，铜制器件会导致振镜的铝质水冷管道腐蚀。

4.安装与连接

4.1 安全须知

1、任何维修或是需要专业知识的事故调查工作必需由受过专业训练的人员进行！受训专业人员必需接受过安全培训并了解可能发生的危险和熟悉应对危险的安全措施。除法律法规规定的安全规定外，生产厂家指明的安全规定也必须得以遵守。需在使用前了解的相关安全设备的知识及拥有必要的安全设备。

2、危险－超高气压：激光头部分组件的压力最高可达 2.5Mpa

3、危险－超高电压：在设备维护及修理期间，必需关闭电源并防止在此期间被打开。

4、危险－夹手危险：设备维修和维护期间，切勿将手或是身体的其他部位置于移动轴的前进方向或是激光头下!

5、危险－激光：在机器维护及激光头修理期间，必需关闭电源！工作中，机器可能会生成四级激光！避免眼睛或是皮肤受到激光的直射或是散射！不可直视激光光柱，即使带着视力保护器具！请使用符合 DIN EN 207 和 BGV B2 标准的护目镜！

6、注意－高清洁度光学镜片：切勿用裸手接触激光头内的镜片高清洁度区域，镜片上灰尘及附着赃物可能造成激光镜片的烧焦损坏。只可在穿戴防护手套时接触镜片的非敏感区域。

4.2 开箱检查

4.2.1 开箱前检查

1、包装箱完好无损；

2、标识牌是否清楚明了，有合格标志，并与贵司采购的规格型号相符；

3、上下两处开口的防撕封条没有破损或被拆开；

4、如与以上不符的，请退回我司。

4.2.2 开箱

1、标识牌指向面为开口所在面；

2、用美工刀轻轻划开封胶带，刀尖切入不能超过 2mm，否则可能伤及本体。

4.2.3 开箱后检查

1、箱内有《物料包装清单》一张；

2、按《物料包装清单》清点物料；

3、如有不符合贵司采购要求的，或漏装的，请第一时间与我司反馈。

4.3 安装前准备

4.3.1 准备工具

1、公制内六角把手一套；

2、无尘清洁棒一包，无水乙醇一瓶（500ml），无尘手套一包；

3、清洁无尘工作环境；

4.3.2 安装人员准备

1、仔细阅读本手册；

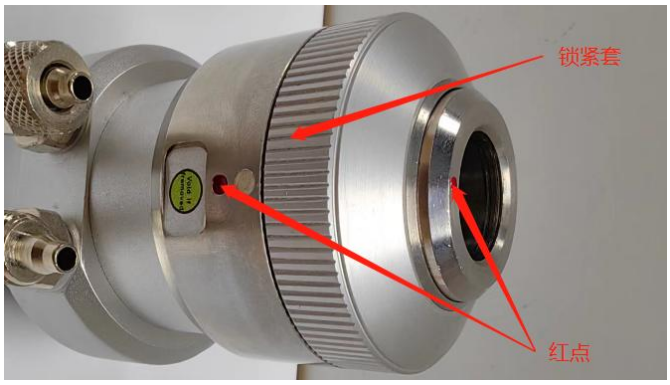
2、先用洗手液洗手干净；

3、戴上无尘手套；

4、必要时戴上口罩。

4.4 QBH 与光纤连接

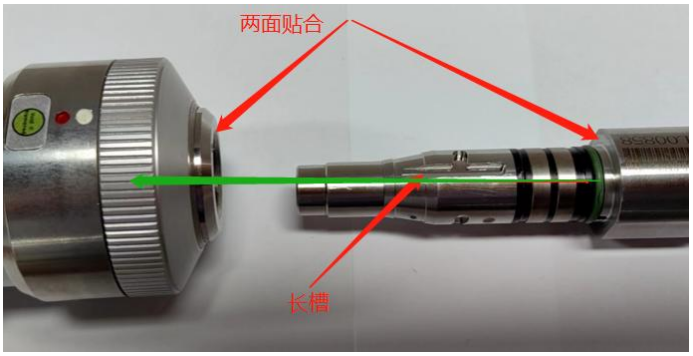
第一步：旋转下图所示的锁紧套，确认锁紧套侧面红点与外套红点在一条线上。



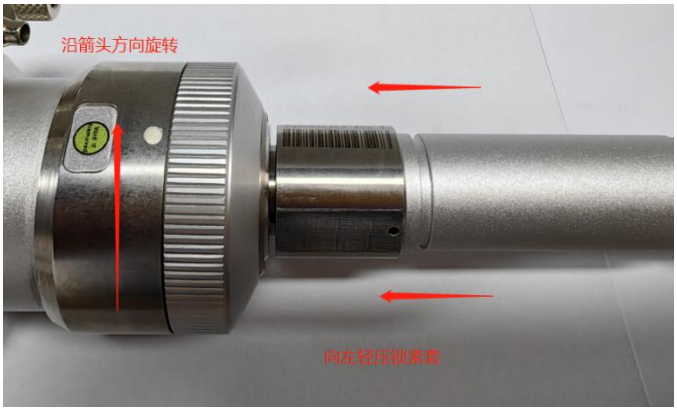
第二步：把光纤棒的防尘盖取下，用无尘清洁棒和无水乙醇清洁光纤棒端部。安装前，必须检查光纤棒水晶头保护帽是否锁紧，避免保护帽在机器工作时因为松动而影响焊接效果、烧毁光纤或焊接头。



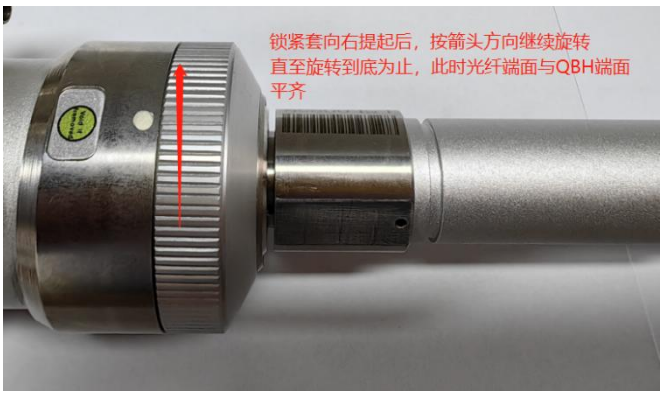
第三步：取下 QBH 的防尘盖，将清洁好的光纤头与 QBH 同轴，并保证 QBH 上的红点与光纤头的定位槽（光纤头上的长槽）在同一直线上，再将光纤头轻轻插入 QBH，直至光纤头与 QBH 两接触面贴合。



第四步：光纤头插入 QBH 后，用手轻压转动套，并沿转动外套上箭头方向旋动转动套约 15 度。到位后，用手提起转动套，直至转动套底面基本与 QBH 顶部平齐，再以相同方向旋转转动套至极限即可。转动力度应适中。







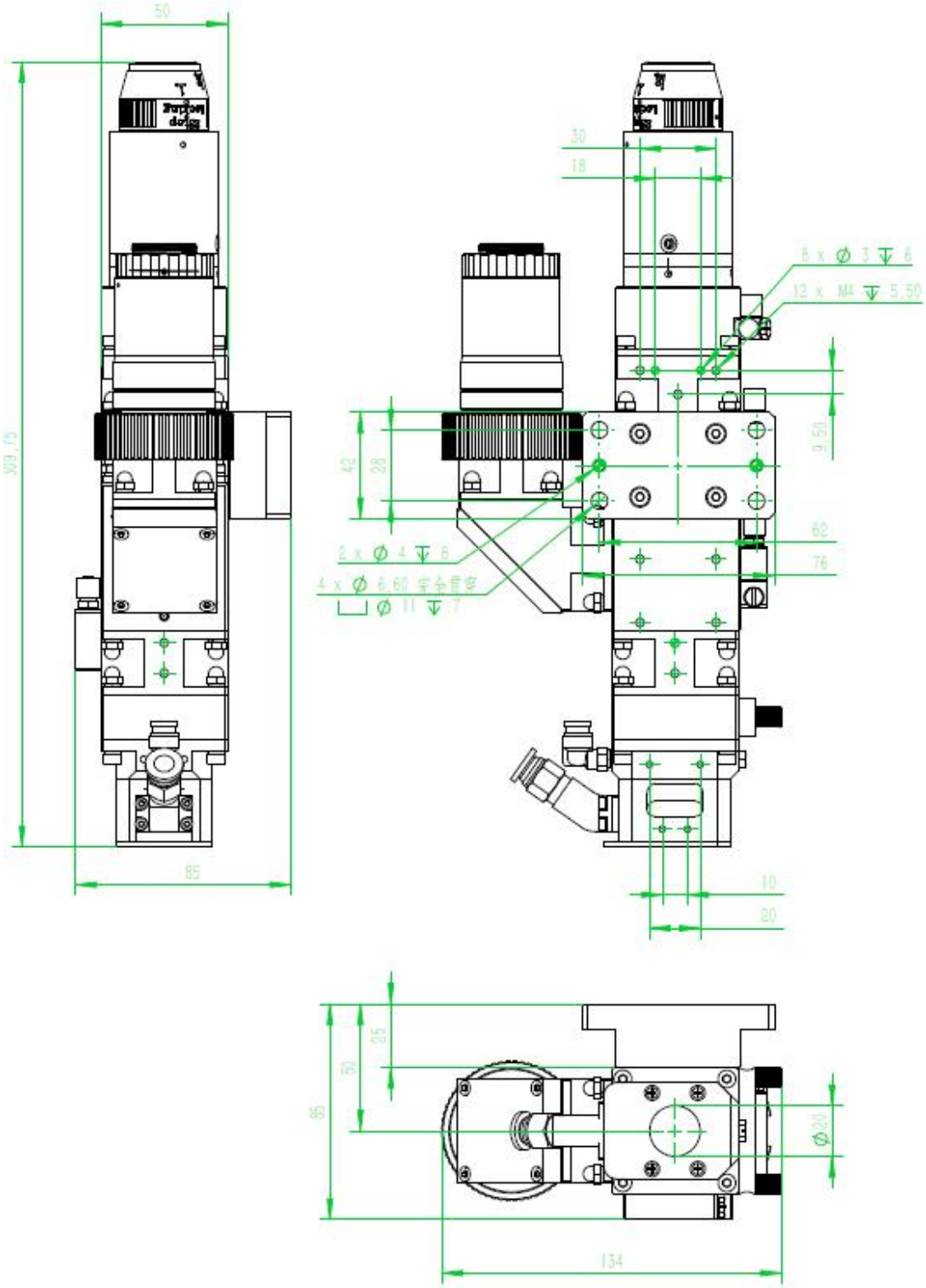
注意：

1、插拔光纤头需轻插轻拔；

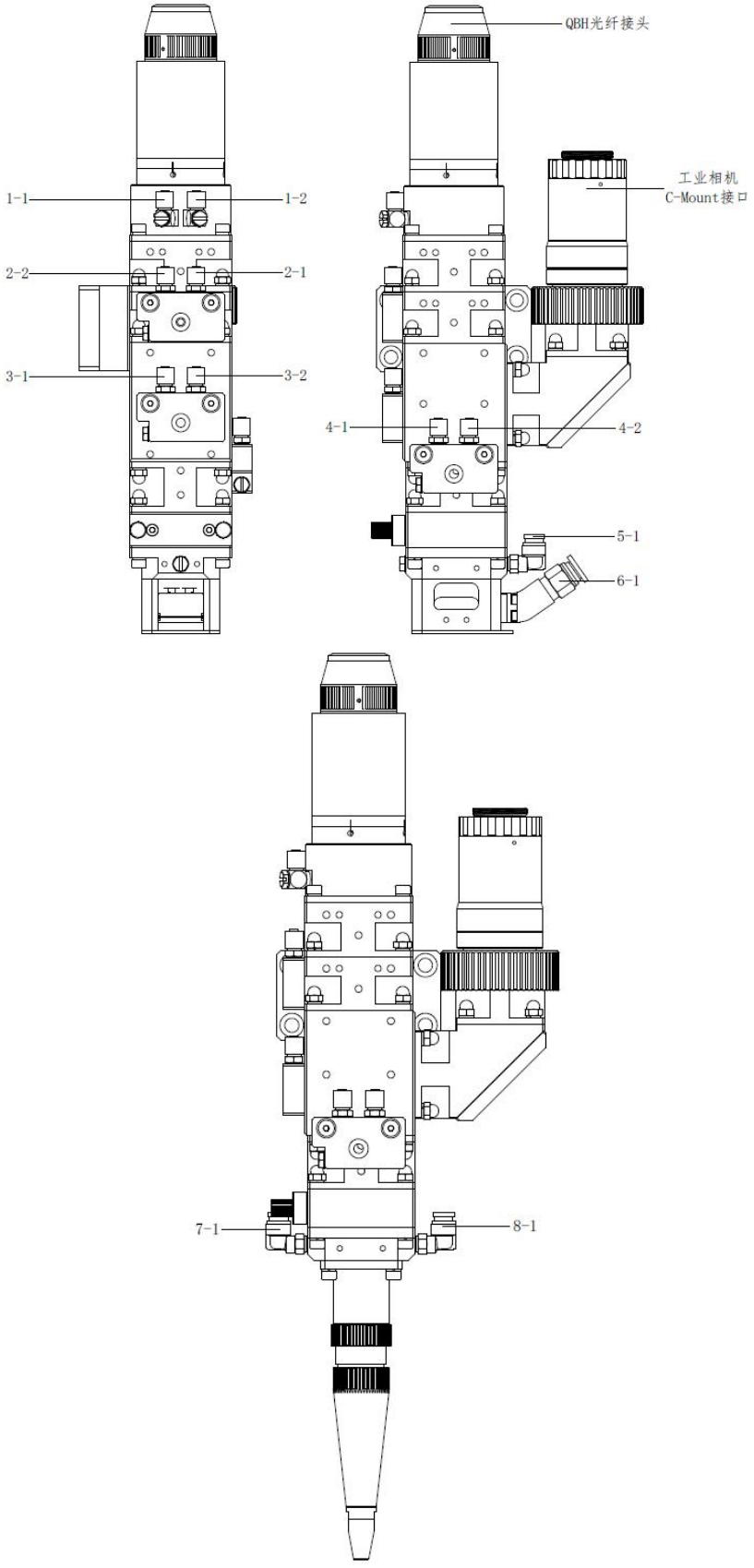
2、插拔时，要使 QBH 和光纤接头同轴线进出；

3、操作过程需尽量保持无尘状态。

4.5 产品外形尺寸


50
85
30
18
8 x Ø 3 ↧ 6
12 x M4 ↧ 5.50
9.50
42
28
62
76
2 x Ø 4 ↧ 6
4 x Ø 6.60 安全背穿
Ø 11 ↧ 7
10
20
25
50
86
Ø20
134

4.6 水气连接



编号	类型	备注
1-1、2-1、3-1、4-1	水冷入口	外径Φ6 软管连接，使用时必须保证水量充足，水压在0.4MPa 以上
1-2、2-2、3-2、4-2	水冷出口	
5-1、7-1、8-1	同轴保护气入口	外径Φ6 软管连接，气体为氮气或氩气，气压 3-5kg
6-1	气刀保护气入口	外径Φ8 软管连接，气体为氮气或氩气，气压 3-5kg
注意：请保持所连接的管线的折弯半径不小于 30mm！		

5.维修及维护

5.1 维修

本产品的的所有部件的维修和维护必须由本公司执行，用户自行拆卸、维修所造成的产品损害公司概不负责。

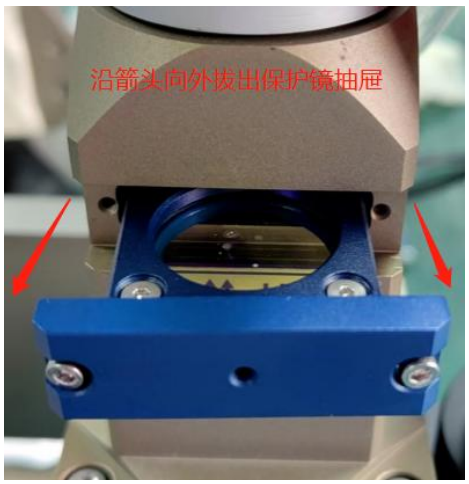
5.2 维护

需定期进行保护镜的清洁，因为表面不干净的保护镜会吸收激光的能量，而且会干扰激光透过率，造成激光能量损失，甚至损坏激光头造成安全事故。对于准直保护镜，若不经常插拔光纤，建议 2-3 周维护检查一次；对于聚焦保护镜，建议 3-5 天检查维护一次。

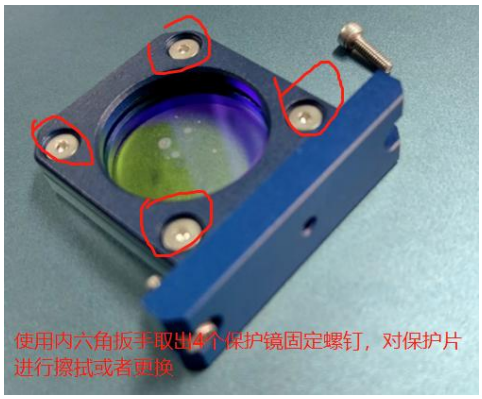
5.3 保护镜清洁及更换

在光纤插拔过程及焊接过程中，空气飞尘，光纤插拔安装及焊接过程中容易污染准直保护镜及聚焦保护镜，影响加工效果、损坏保护镜片，甚至对产品造成不可修复的损伤。当保护镜片有污渍或受损时，请及时清洁或更换。请参考以下流程：


UP
Protection Window
使用内六角扳手拆卸这两个内六角螺钉


沿箭头向外拔出保护镜抽屉


并用美纹胶封住窗口



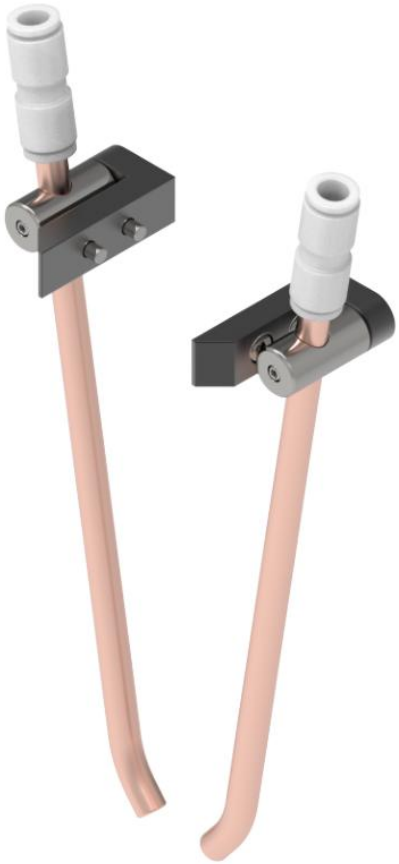
注意：

1、必须佩戴指套进行保护片更换，更换时拇指与食指捏住保护镜边缘进行更换，避免污染保护镜片或损坏镜片膜层；

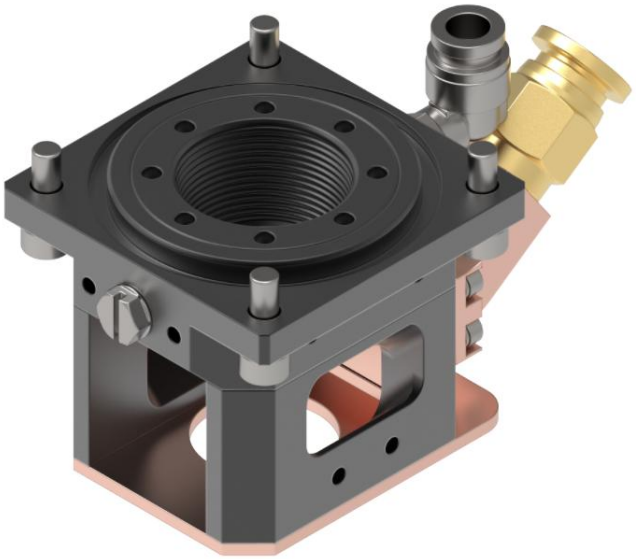
2、使用第三方配件所造成的产品损坏，不在本产品的质保范围内。

可选配组件：

侧吹保护气组件



气刀组件



同轴喷嘴组件



6.质保

出货前产品已经经过严格的检查，保证顾客购买的产品没有任何加工或者材料上的缺陷。质保的有效时间为 12 个月。

保修服务只限于一般正常使用下有效，以下情况不在质保服务内：

- 使用非本公司零配件造成的损坏
- 非本公司人员进行维修造成的损坏
- 非本公司人员改动本产品造成的损坏
- 由于用户不正确使用或者操作不当而引起产品损坏
- 用户使用不正确的激光功率或者由于用户不正当的调整而引起的损坏
- 不正确触摸或者拭擦导致镜片的损坏
- 由以上原因引起的循环损坏

欧亚激光智能科技
深圳市欧亚激光智能科技有限公司
Shenzhen Ouya Laser Intelligent Technology Co., Ltd
深圳市宝安区新桥街道南岭路 32 号
No.4 Tianyuan Road,Songgang,Bao'an,Shenzhen
电话：0755-27534177
网址：www.ouyaauto .com