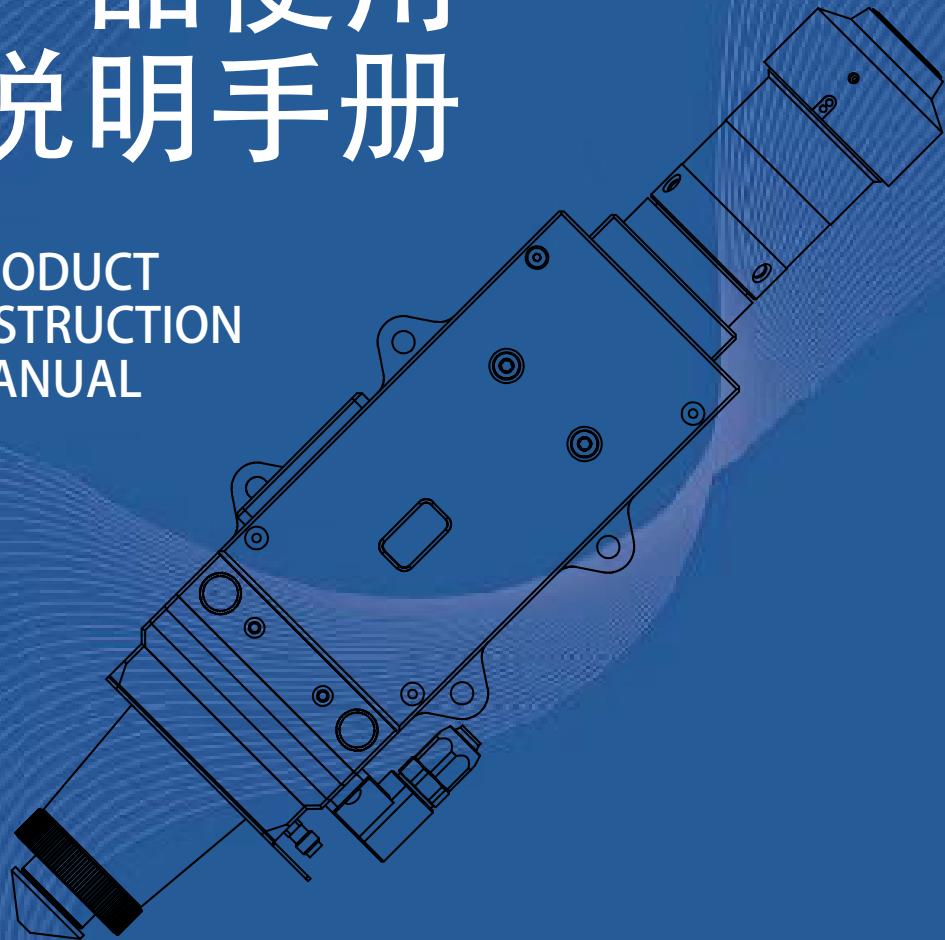


咨询热线: 400-836-8816

# 产品使用 说明书

PRODUCT  
INSTRUCTION  
MANUAL



**NC36**  
**光纤自动调焦切割头**  
**V1.0**



深圳市万顺兴科技有限公司  
[www.wsxlaser.com](http://www.wsxlaser.com)



## 说明书变更履历

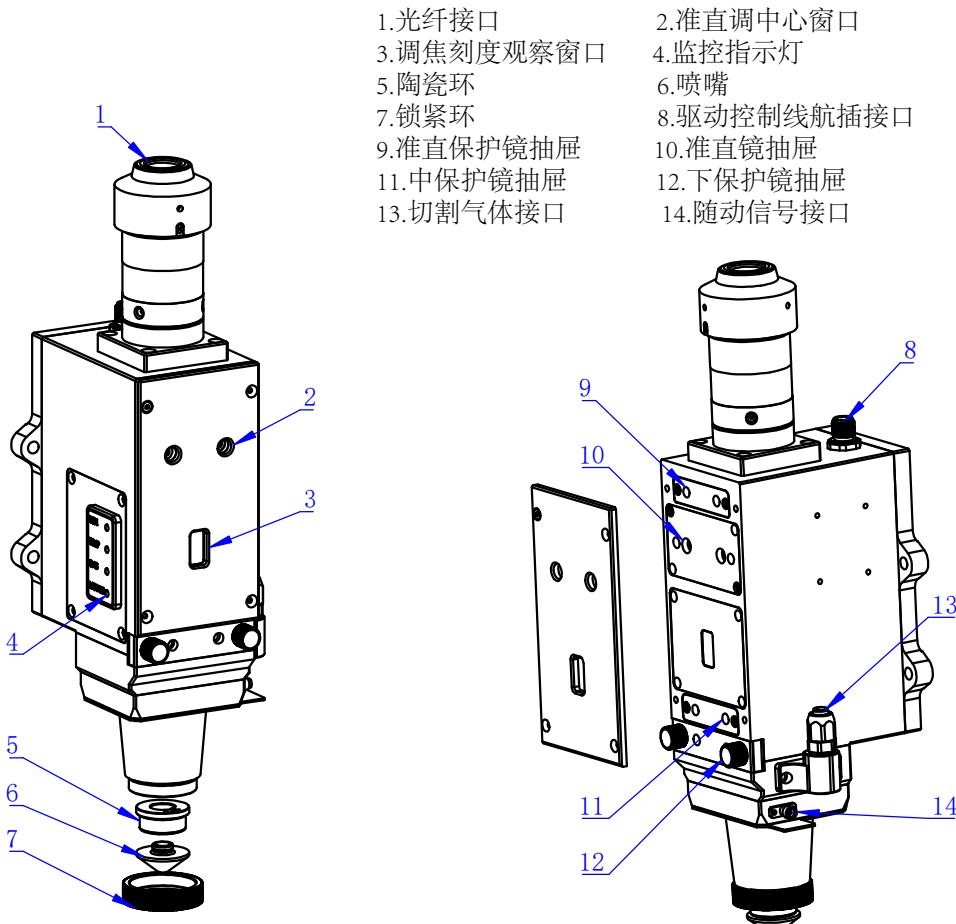
序号	修改时间	版本

# 目录

1. 产品说明	
1.1 产品视图	1
1.2 技术参数	2
2. 切割头安装	
2.1 准备工作	3
2.2 具体的操作流程	4
2.3 洁擦拭切割头光纤接头	5
2.4 检查激光器光纤端面	5
2.5 检撕保护膜/去除保护帽	5
2.6 光纤接口连接	6
2.7 将切割头安装在切割机的Z轴上	8
2.8 安装陶瓷环和喷嘴	8
3. 切割头的使用与维护	
3.1 同轴调节	9
3.2 陶瓷环及喷嘴更换	10
3.3 下保护镜片更换	11
3.4 准直保护镜片更换	12
3.5 中保护镜片更换	13
4. 切割头安装尺寸	14
5. 电气接线图	15
6. 参数配置说明	16
7. 监控说明	
7.1 连接设备	17
7.2 修改阈值	17
7.3 日志	18
7.4 指示灯说明	18

# 1. 产品说明

## 1.1 产品视图



### 注意：



为了避免存储和运输时出现损坏，须注意以下情况：

1. 切割头应储存在允许的温度、湿度范围内；
2. 工作人员应采用合理的措施防止切割头出现震动或撞击的情况；
3. 切割头不要存放在磁场（例如永久磁铁或强交变场）及其附近。

## 1.2 技术参数

基本参数	
切割头型号	NC36
适用功率	≤4kw
激光波长	1070±30nm
光纤接口类型	QBH/G5等
准直焦距	D30x75mm/D30x100mm
聚焦焦距	D30x125mm/D30x150mm/D30x190mm
焦点调节范围	±13mm
对中调节范围	±1.5mm
切割气体接口	Φ10(选配Φ12)，最大2.5MPa
工作温度	3℃~+55℃
存储温度	-20℃~+55℃
重量	约3.5kg

## 2. 切割头安装

### 2.1 准备工作

准备工作为防止灰尘或污垢进入切割头，可参考使用以下方式进行切割头的安装：

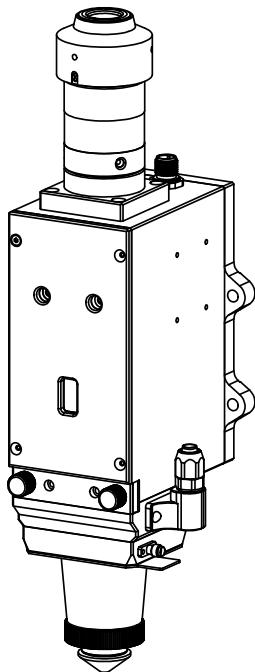
操作前准备，需要具备以下条件：

A. 切割头

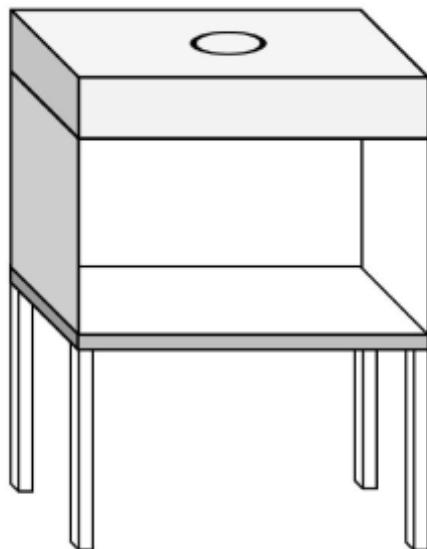
B. 洁净工作台(洁净工作台)

类型：垂直净化；洁净等级：ISO5级、100级；平均风速：  
 $\geq 0.4 \text{m/s}$ ；

C. 清洁套装：强光手电，无水乙醇(或IPA)，无尘净化棉签，无尘布，  
压缩空气除尘罐(或气吹)。



切割头



洁净工作台

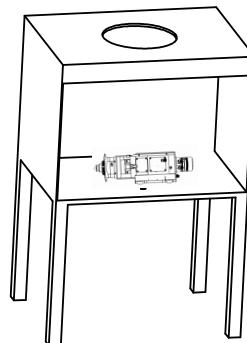
## 2.2 具体的操作流程。

### 3.2.1 安装光纤接口

#### 1. 洁净工作台准备

准备洁净工作台，启动使其工作。

洁净工作台类型：垂直净化；洁净等级：ISO5级、100级；平均风速 $\geq 0.4\text{m/s}$



#### 准备：

- A. 检查设备洁净合格(尘埃粒子计数器检查洁净度)，并确定FFU净化单元在有效期内(测量工作区内平均风速，当风速不能达到 $0.3\text{m/s}$ 时，必须更换FFU净化单元)。
- B. 检查各开关是否正常运行，检查风机是否正常运行。
- C. 洁净工作区内严禁安放不必要的物品，以保证洁净气流流动不受干扰。
- D. 对新安装或者长期未使用的洁净工作台，使用前请先使用无尘布加无水乙醇清洁干净。

#### 开机使用：

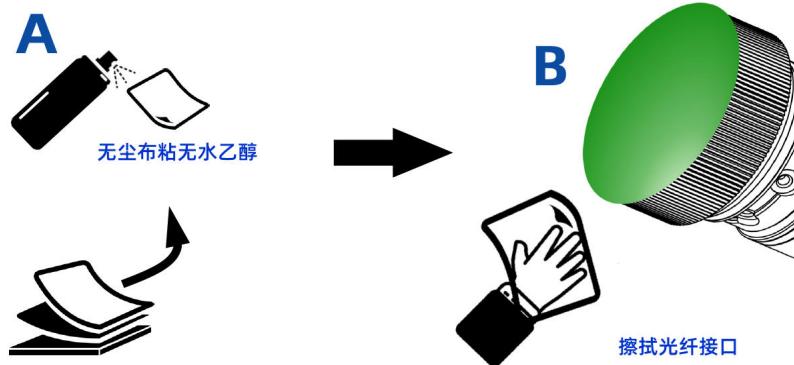
- A. 接通电源，将洁净工作台玻璃推拉门拉至最下位置(留有一段约 $10\text{cm}$ 的缝隙)；
- B. 启动风机，建议提前净化洁净约20分钟。
- C. 正常工作后，启动洁净工作台照明电源。

#### 特别说明：

- A. 只有接受过培训的专业人员才可以操作。
- B. 操作人员如不遵守安全工作规范，则可能对人员或者财物造成危险。
- C. 为保证激光装置在工作环境中的正常运行及操作人员的安全，必须遵循并执行相关的操作规范指示。

## 2.3 洁擦拭切割头光纤接头

用无尘布粘无水乙醇擦拭切割头光纤接口



## 2.4 检查激光器光纤端面

拨开激光器光纤保护帽，用强光手电照射光纤端面是否污染，如果干净可以直接插入光纤，如果不干净则需要用棉签粘无水乙醇或IPA清洁

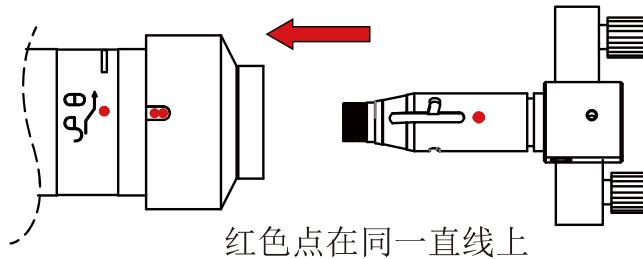
## 2.5 检撕保护膜/去除保护帽

去除切割头上光纤接口专用保护帽/保护堵头

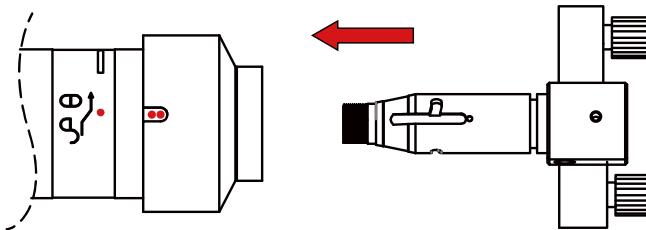
## 2.6 光纤接口连接

(1) 先将光纤棒和光纤接头置于水平状态。

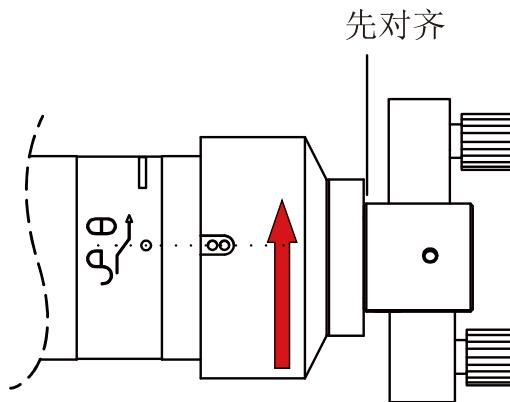
(2) 用无尘布和无水乙醇清洁光纤棒、光纤接头。



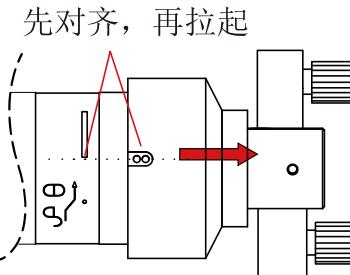
(3) 将光纤棒轻轻插入光纤接头。



(4) 光纤棒插到底后，将转动套上的红色标记按箭头方向旋转，到白色标线内。

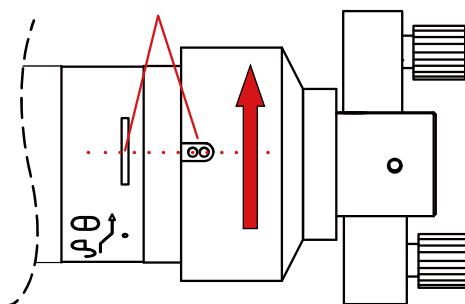


(5) 再将转动套按图示方向拉起。



(6) 按图示方向再次轻轻旋转，力度要适中，通常感觉到锁紧即可  
(用大拇指和食指拧)。

对齐或超过中间都可以，但要注意到位就不要再扭动



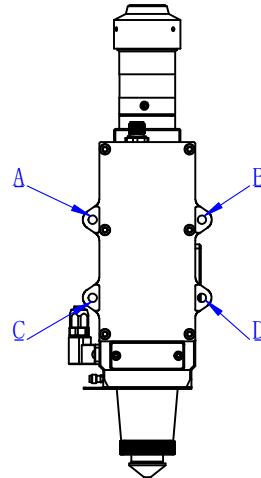
注意！不要大力扭动，可能会造成精密机构损坏！



为避免灰尘或是脏污意外进入光纤接头，先把光纤棒部分擦干净！  
将在激光头置于水平状态下再插入光纤插头。

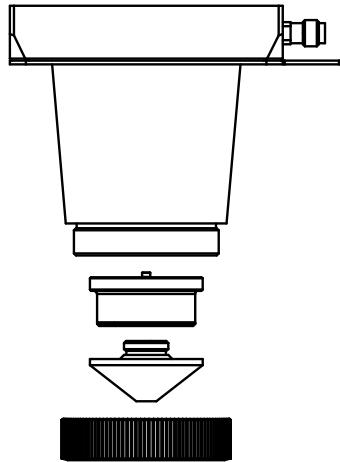
## 2.7 将切割头安装在切割机的Z轴上

通过A、B、C、D四个螺丝把切割头安装到机床Z轴背板上，当把切割头固定到机床上的时候，必须确保切割头已锁紧，无晃动。



## 2.8 安装陶瓷环和喷嘴

安装陶瓷环并锁紧固定，然后安装喷嘴

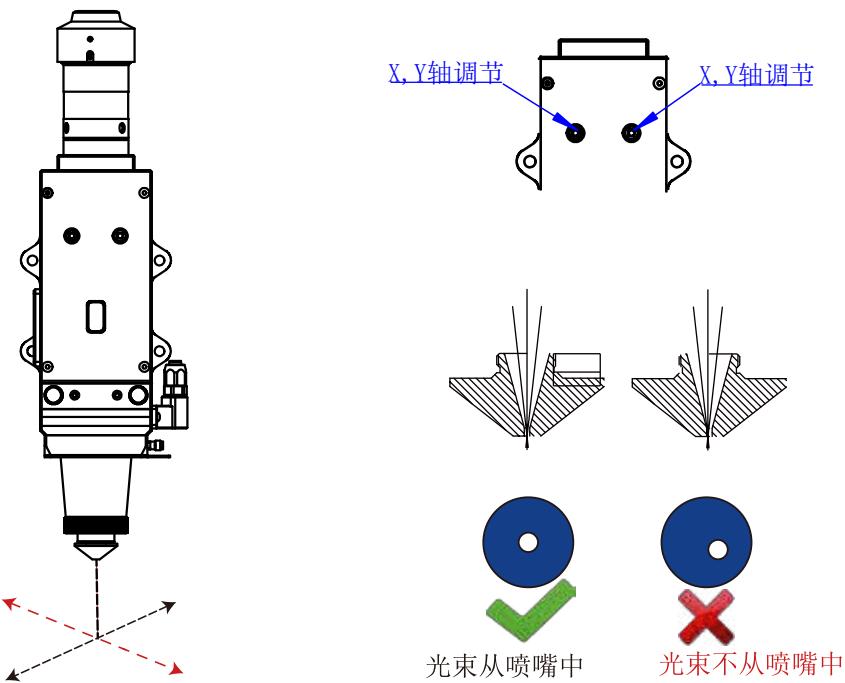


用手拧紧陶瓷环上的喷嘴，使用扳手拧紧陶瓷锁紧环

### 3.切割头的使用与维护

#### 3.1 同轴调节

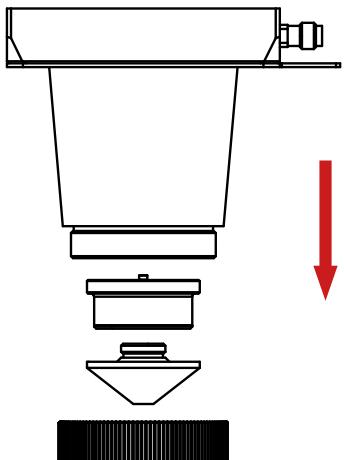
1. 用内六角扳手调节1、2的X/Y水平调节螺丝，使光束从喷嘴中心经过；
2. 光束经过喷嘴中心，切割效果最好。
3. 光束不从喷嘴中心经过，可能导致不出光，切割效果不好等现象。



检测光束是否从喷嘴中心经过的方法：

1. 用透明胶纸贴在喷嘴口（喷嘴最好用新的或没有变形的）；
2. 将激光器的功率调节到50W左右；（以500W为例，把点射功率调节为10 %）
3. 出光1~2秒，取下透明胶纸；
4. 将透明胶纸面向照明光源，观察喷嘴印在胶纸上的圆形印与激光穿透胶纸的烧点是否同心；
5. 如同心，则调试结果合格；如不同心，则继续调试到合格为止。

### 3. 2 陶瓷环及喷嘴更换



电源



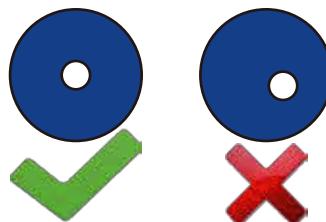
冷却气体



切割气体

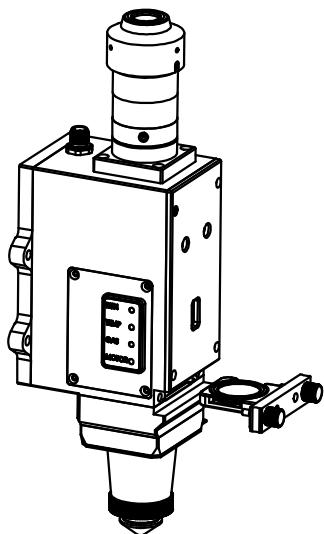


请认准万顺兴品牌



校对中心

### 3.3 下保护镜片更换



拆开方式: 松开锁紧螺柱,  
然后将抽屉取出



电源

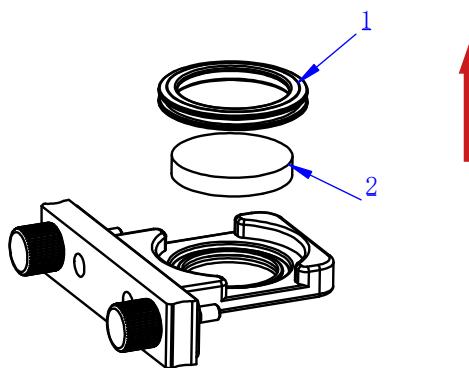


冷却气体



切割气体

注意防尘: 拆装镜片时带上防尘手套和指套, 需要在洁净场所完成。(在现场更换镜片操作时, 可以用美纹胶纸粘贴封住窗口, 防止灰尘进入内部, 造成污染。)

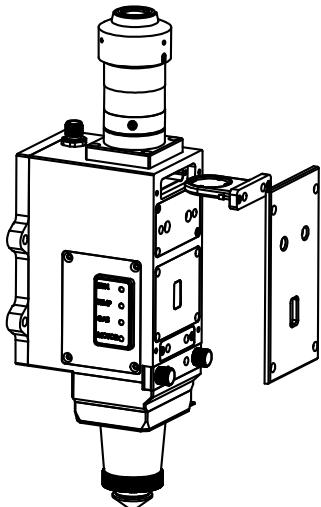


1、压盖 2、保护镜片(D30x5)



拆开方式: 把压盖按箭头向上抽取。请勿用扳手, 铁钳等工具操作, 否则会损坏零件。

### 3.4 准直保护镜片更换



注意掉落



电源



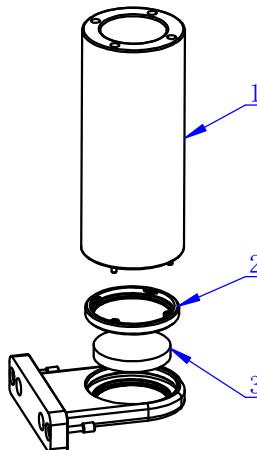
冷却气体



切割气体

拆开方式：拆开盖板，水平抽出抽屉，将压盖取出

注意防尘：拆装镜片时带上防尘手套和指套，需要在洁净场所完成。  
(在现场更换镜片操作时，可以用美纹胶纸粘贴封住窗口，防止灰尘进入内部，造成污染。)

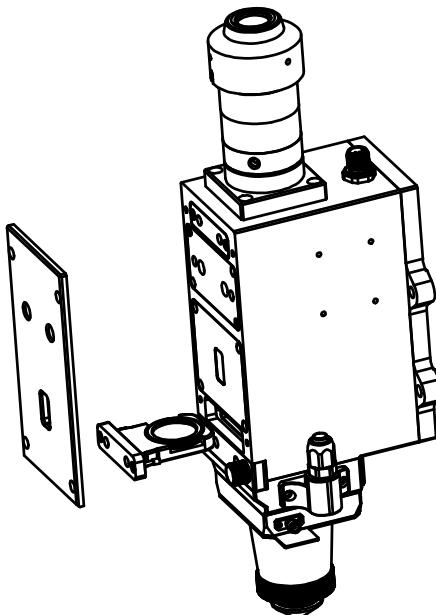


1.拆装夹具 2.压盖 3.保护镜片(D25.4x4)



拆开方式：将压盖1拔出，取出保护镜片2，请勿用扳手，铁钳等工具操作，否则会损坏零件。

### 3.5 中保护镜片更换



电源



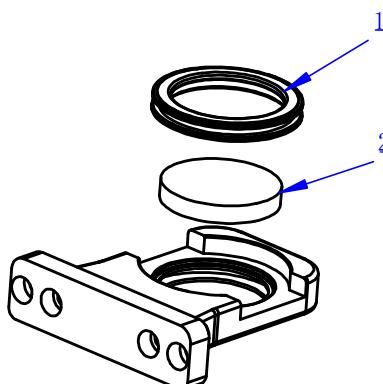
冷却气体



切割气体

需在无尘工作台上操作

拆开方式: 将盖板拆出, 然后松开防尘盖上的防脱螺丝, 将抽屉保护镜水平抽出

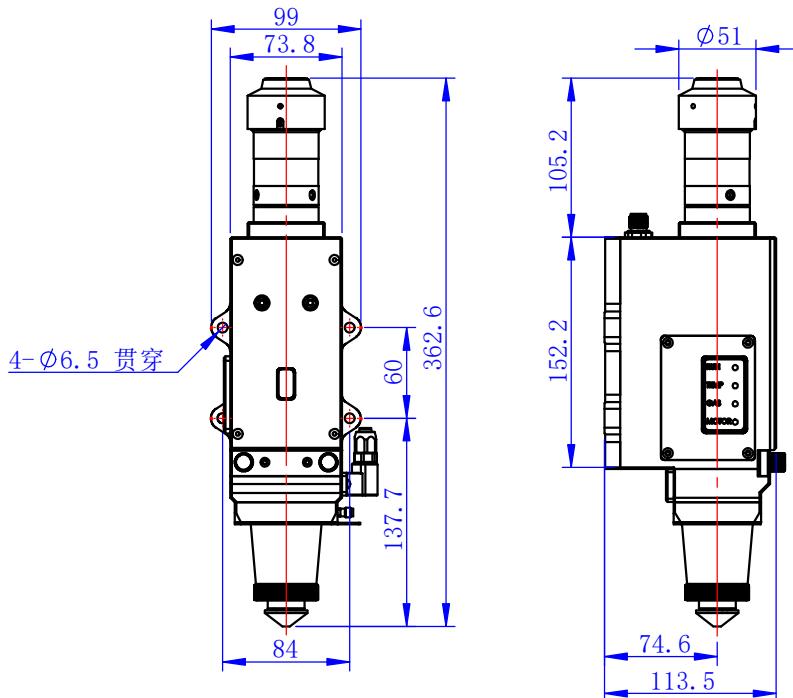


1 压盖 2 保护镜(D25.4x4)



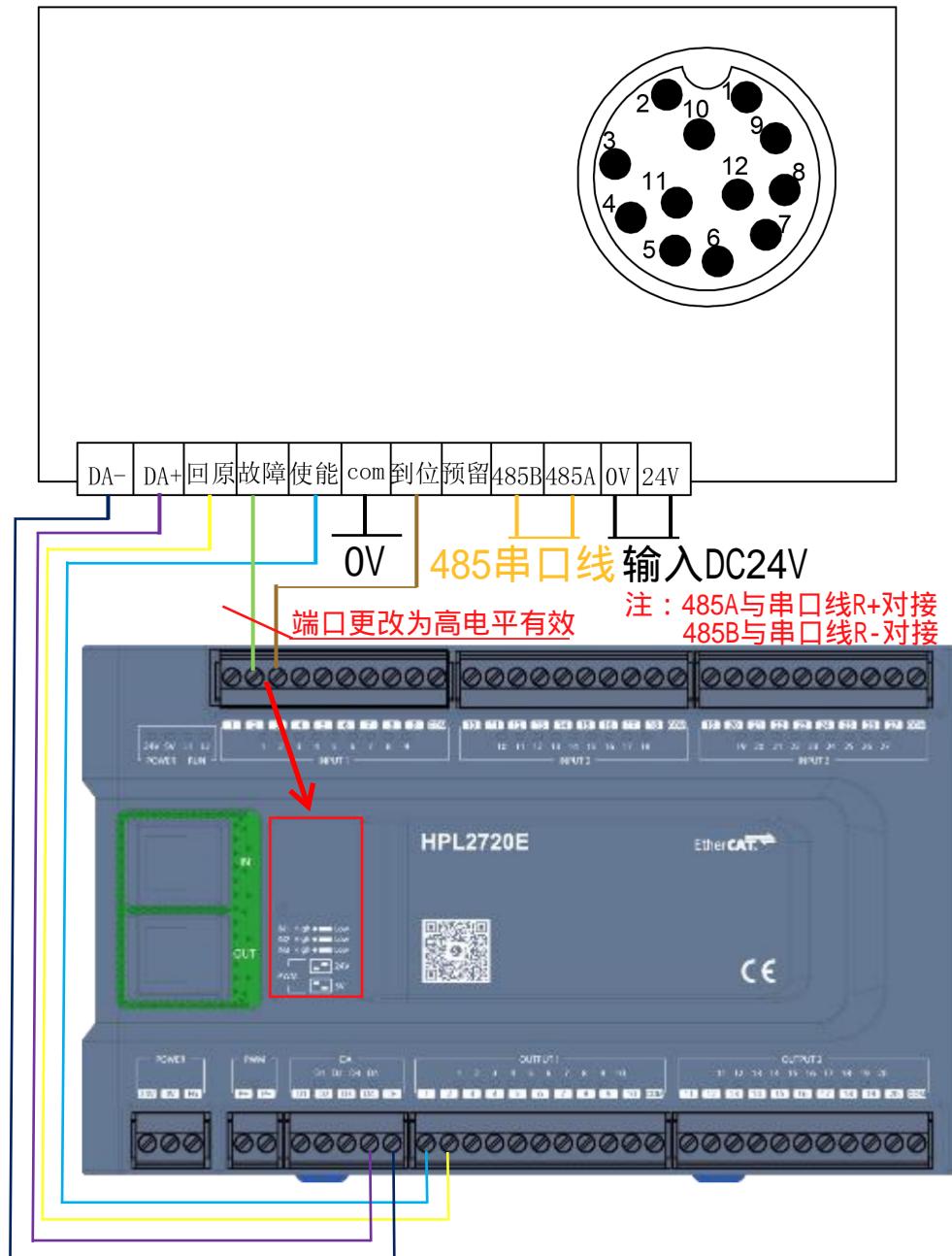
拆开方式: 将压盖1垂直往上抽出, 然后把镜片按箭头向上抽取。请勿用扳手, 铁钳等工具操作, 否则会损坏零件。

#### 4. 切割头安装尺寸：



以上尺寸为NC36(F100xF150)的安装尺寸

## 5. 电气接线图



## 6. 参数配置说明

切割头选择

切割头 **ProCutter** 对中示意图 选择 清除

切割头参数

焦点调节范围 **-13 mm** 到 **13 mm**

焦点电压(DA端口) **A-DA4**

DA电压调节范围 **0 v** 到 **10 v**

DA截止电压 **0 v**

焦点确认 **A1**

确认延时 **100 ms**

回原点(输出口) **A2**

回原点(延时) **3000 ms**

选择输出口 **0** 启用焦点补偿

选择延时 **300 ms**

反馈电压(AD端口) **不使用**

焦点曲线 Focus Z-direction

自定义输入报警

外部急停输入 0 常开 常闭

内部急停输出 0 常开 常闭

检修开关 0 常开 常闭

检修模式最大速度 200 mm/s

检修模式最大功率 1000 W

调高器报警需确认后才能允许轴运动

单输入报警 单输入警告 4位编码报警

报警描述	端口号	电平检测	滤波时间
切割头报警	A2	常开	0 ms
焦点未到位	A3	常开	1500 ms

不允许加工  
 不允许出光  
 不允许跟随  
 不允许回原点  
 不允许XY运动  
 不允许X点动  
 不允许Y点动  
 不允许XYZ运动

## 7. 监控说明：

### 7.1 设备连接：

- (1) 打开上位机软件，选择对应的串口号。
- (2) 点击“连接”按钮后则显示为“断开连接”，若连接失败则弹出提示框。



- 7.2 修改阈值：点击对应传感器后的“阈值设置”按钮，输入密码“666666”后进入修改窗口，预警阈值需大于报警阈值。



7.3 日志：出现报警时，在日志窗口可以查看。



#### 7.4 指示灯说明

- (1)当RUN亮绿灯时为运行正常，亮红灯为异常(可尝试重启设备)。
- (2)当TEMP亮绿灯时为温度正常，亮红灯为温度报警(查看温度实时值是否正常，重新设置阈值)。
- (3)当GAS亮绿灯时为气压正常，亮红灯为气压过小(加大气压)。
- (4)当MOTOR亮绿灯时为电机启动正常，亮红灯为电机未校验完成(等待校验完)。





## 深圳市万顺兴科技有限公司

电话：400-836-8816 网址：[www.wsxlaser.com](http://www.wsxlaser.com) 邮箱：[info@wsxlaser.com](mailto:info@wsxlaser.com)

地址：广东省深圳市龙华新区大浪街道浪口工业园青年梦工厂3栋(深圳总部)

江苏省苏州市相城区阳澄湖镇枪堂村凤阳路432号2幢301 (苏州分公司)

武汉市洪山区光谷大道108号久阳科技园401 (武汉分公司)