

产品使用 说明手册

PRODUCT
INSTRUCTION
MANUAL



NC12K 光纤自动调焦切割头说明书



万顺兴激光|智造世界未来
WSX Laser Drives the Future

PREFACE

前言

非常感谢您使用本公司产品！在使用之前，请您仔细阅读设备使用说明书，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，部分机型不具备本书所列的部分功能，请以实际产品为准，因产品的不断升级改进，本书部分内容可能与实际产品有些许偏差，请以实际产品为准。

本手册提供给用户安装、参数设定、加工操作的相关说明及注意事项，为了确保能够正确的安装及操作本系统，请在安装之前务必详细阅读本使用手册，并妥善的保存或交于软件的使用者。

为了操作者及机械设备的安全，请务必由专业的工艺工程师来安装以及操作设备，若有任何疑问请及时与我们联系，我们的专业人员会乐意为您服务！

© 版权声明

万顺兴科技有限公司保留所有权力

万顺兴科技有限公司（以下简称万顺兴科技）保留在不事先通知的情况下，修改本手册中的产品和产品规格等文件的权力。

万顺兴科技不承担由于使用本手册或本产品不当，所造成直接的、间接的、特殊的、附带的或相应产生的损失或责任。

万顺兴科技具有本产品及其软件的专利权、版权和其它知识产权。未经授权，不得直接或者间接地复制、制造、加工、使用本产品及其相关部分。



温馨提示

使用操作本产品之前，
请务必详阅本手册，并确认了解其内容！

请妥善保管本手册，为日后操作维修之用

运动中的机器有危险！使用者有责任在机器中设计有效的出错处理和安全保护机制，万顺兴科技没有义务或责任对由此造成的附带的或相应产生的损失负责。

安全注意事项



在操作设备之前，用户务必认真阅读本说明书及相关的操作手册，严格遵守操作规程，非专业人员不得开机，所有连接的设备必须接入大地保护线。



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：

引周边的易燃物；

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；

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。



加工对象及排放物应符合当地的法律、法规要求。



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險，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。



本书《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。





请勿直视激光!
请使用符合 DIN EN
207和BGVB2标准
的护目镜!



运动时请不要将身
体任何部分与激光
头接触!



切割后有余温可能
会烫伤!



激光头为精密产品
请勿撞击!



CATALOG

目录

01 产品结构

1.1 安装尺寸.....	01
1.2 安装调试.....	02
1.3 电气接口和定义.....	03
1.4 光纤接口.....	03
1.5 调喷嘴中心.....	04
1.5 平台配置.....	05

02 维护/拆装

2.1 常规维护.....	12
2.2 陶瓷环/喷嘴.....	13
2.3 保护镜片1.....	14
2.4 保护镜片2.....	14
2.5 保护镜片3.....	15
2.6 准直镜片.....	16
2.7 聚焦镜片.....	17

03 镜片检测监控

3.1 监控界面.....	18
3.2 监控参数.....	19

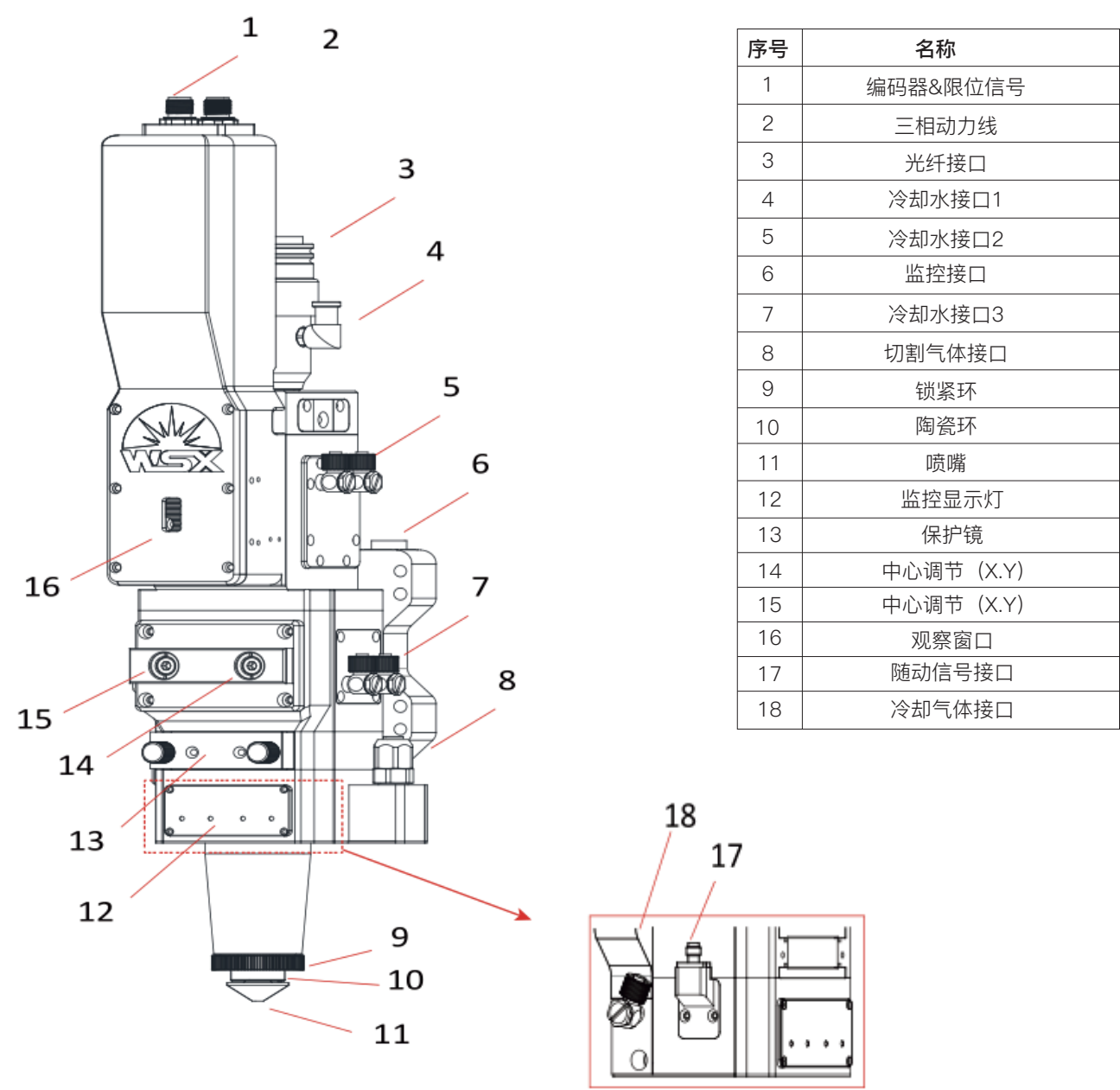
01. 产品概述

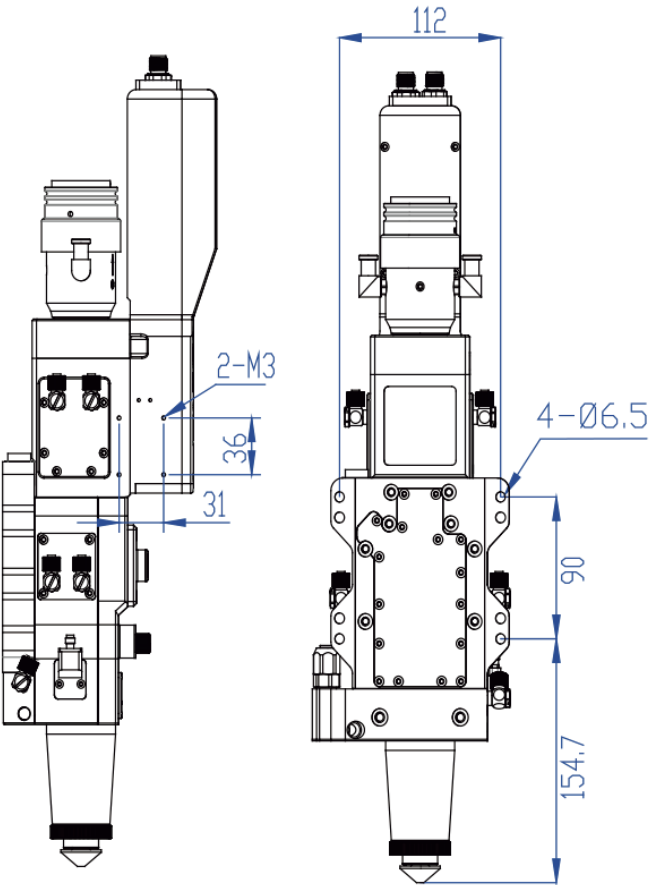
产品名称：光纤自动调焦切割头 产品型号：NC12K

产品特性：

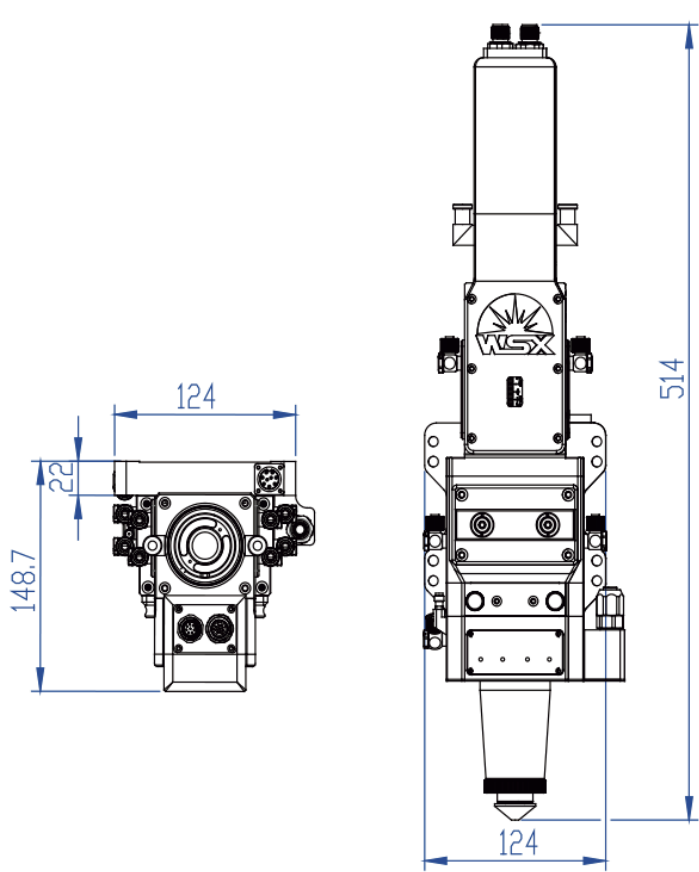
此切割头在中功率大幅面光纤切割应用方面有很强优势。
激光头内部结构完全密封，可避免光学部分受到灰尘污染。
激光头采用两点对中调节，调焦采用进口电机驱动，在穿孔方面效率显著提升。
保护镜片采用抽屉式安装，更换方便。
可配各种带QBH接头激光器。
具有显示故障报警、准直报警、压力报警、下保护镜报警功能指示灯。

1.1产品结构示意图



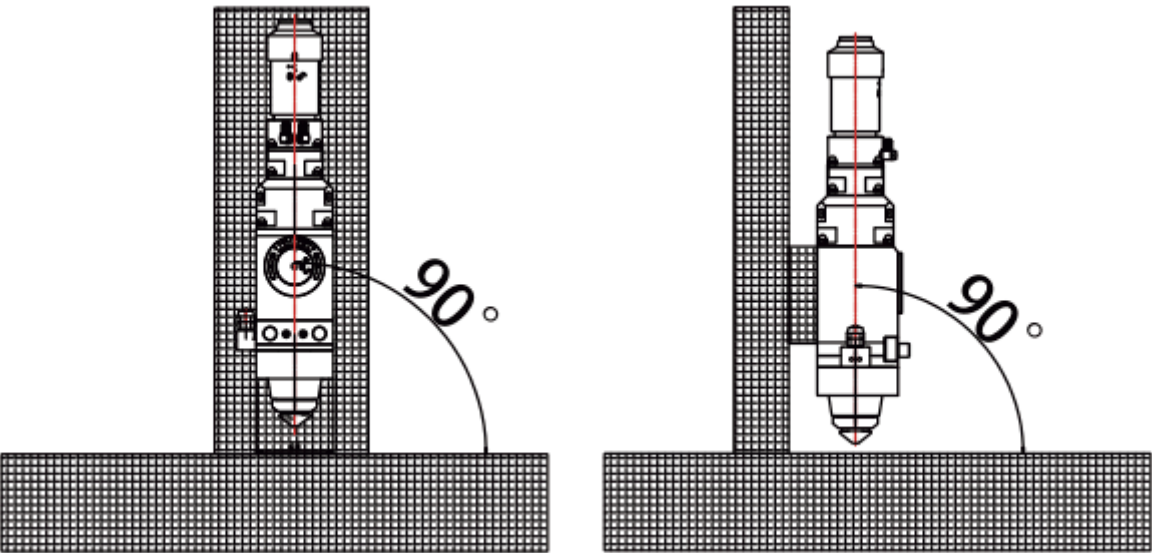


安装图1



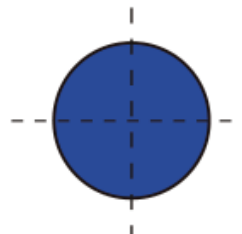
安装图2

► 安装垂直度检查

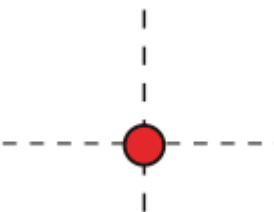




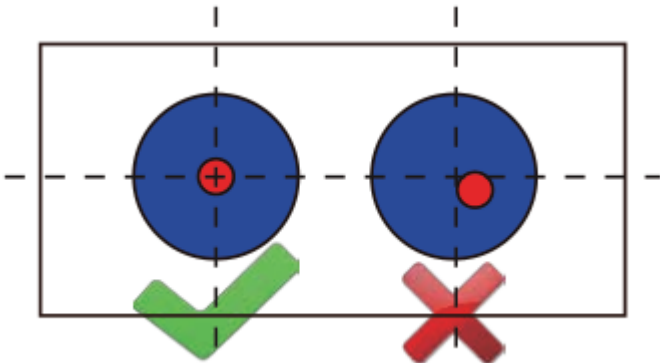
第一步：在距离板面5cm高度点射，激光功率约500W，在板面烧出圆形烧灼面。



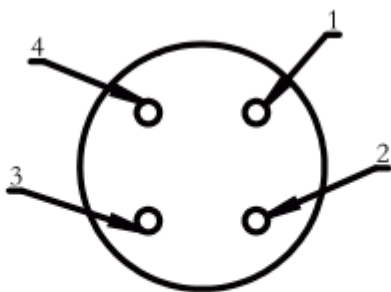
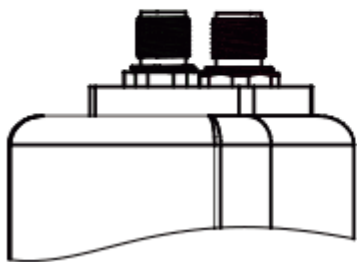
第二步：在距离板面1~5mm高度点射，激光功率约100W，在板面烧出圆形烧点。



第三步：比较同心度。

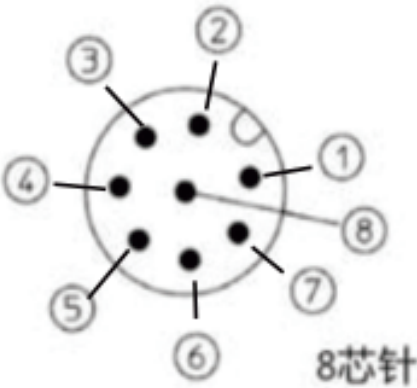


► 端口定义1



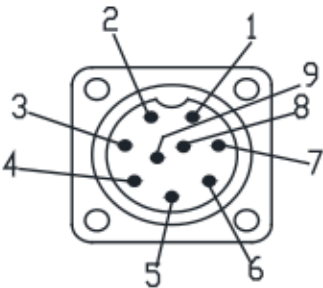
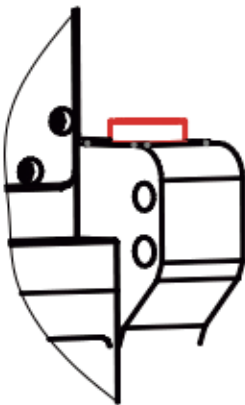
1	W
2	U
3	V
4	FG(接地)

伺服电机供电接口(红色)



针脚	定义
外壳	屏蔽线
1	-D (编码器信号 数据-)
2	+D (编码器信号 数据+)
3	SG (信号地线)
4	VCC (编码器电源+5V)
5	+24V (接近开关电源线)
6	0V (接近开关电源线)
7	W+ (接近开关信号线)
8	W- (接近开关信号线)

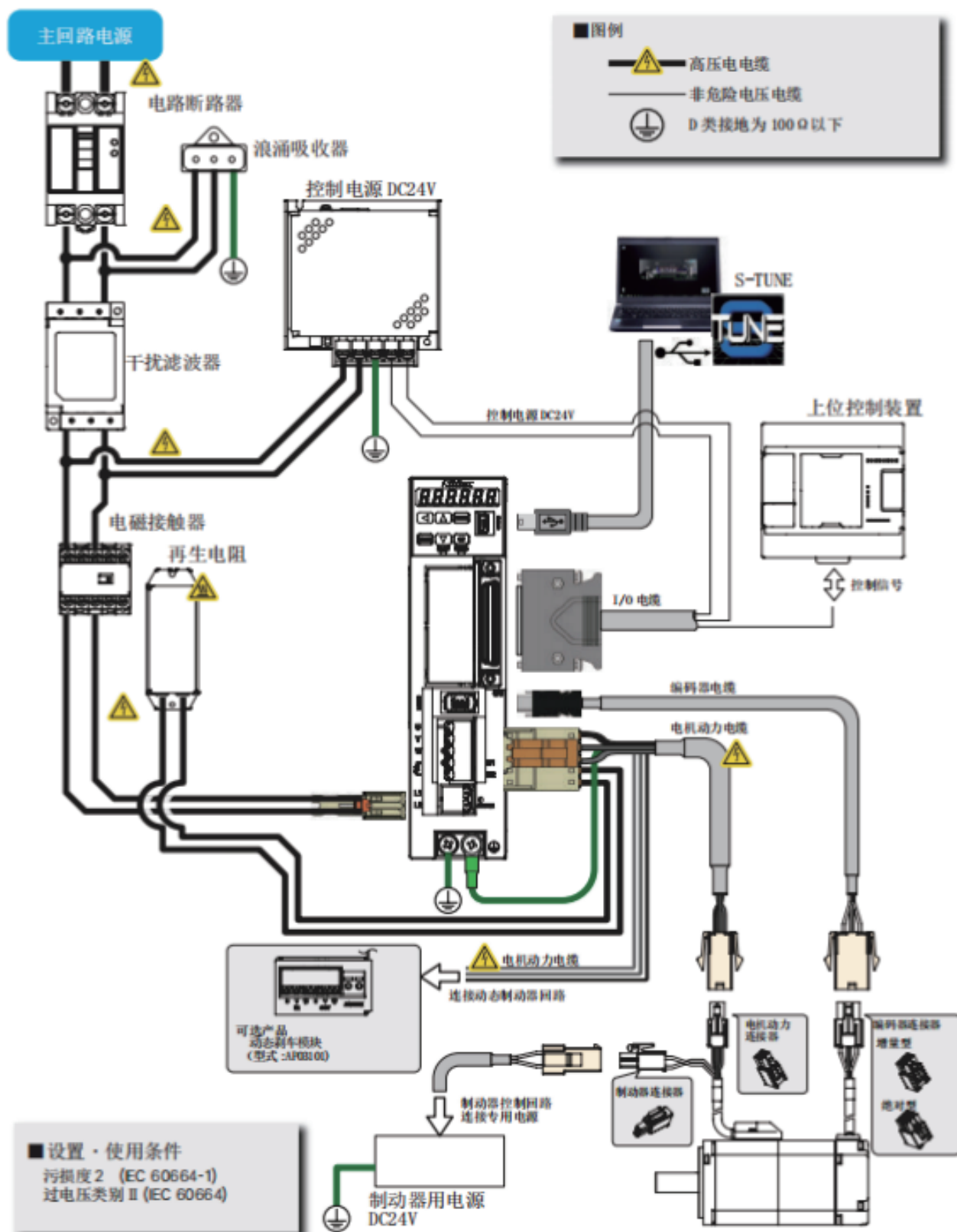
伺服电机编码器&接近开关接口（绿色）



脚位	定义
1	24V 地线
2	24+ 电源
3	232 地
4	报警复位
5	ALM - OUT
6	232 TX
7	232 RS
8	空
9	空

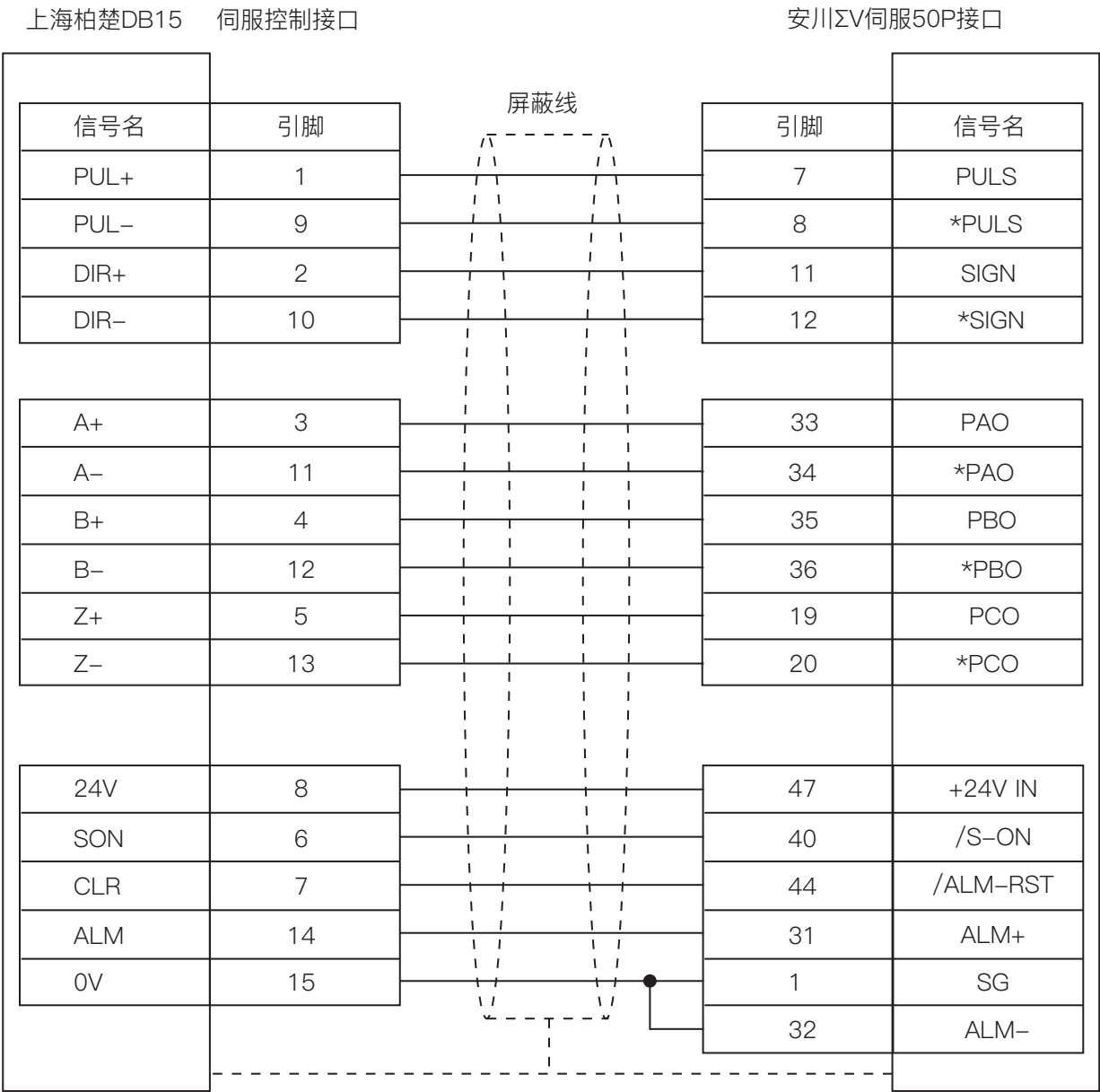
镜片监控信号接口（红色）

► 三协伺服驱动器与电机连接 单轴驱动器 50W-400W TYPE-M.TYPE-M2

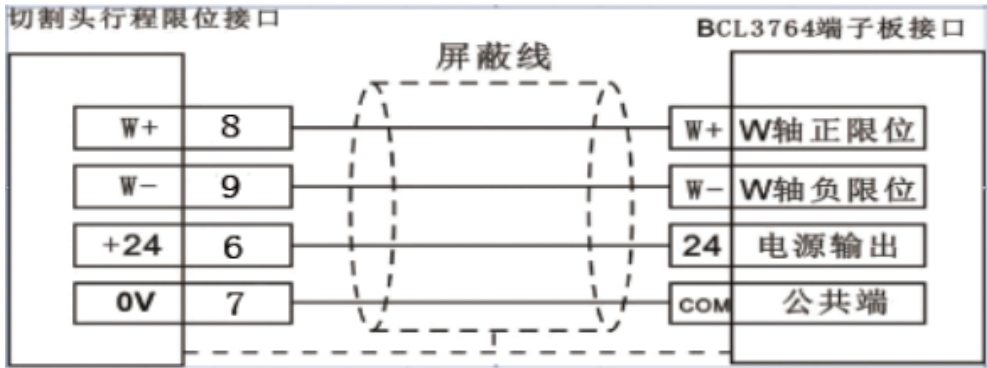


► 伺服接线与调试

柏楚FSCUT2000A 激光切割控制系统BCL3764 端子板W 轴DB15 伺服控制接口连接三协伺服驱动器50P 接口定义



切割头焦点调节范围行程限位开关接口定义

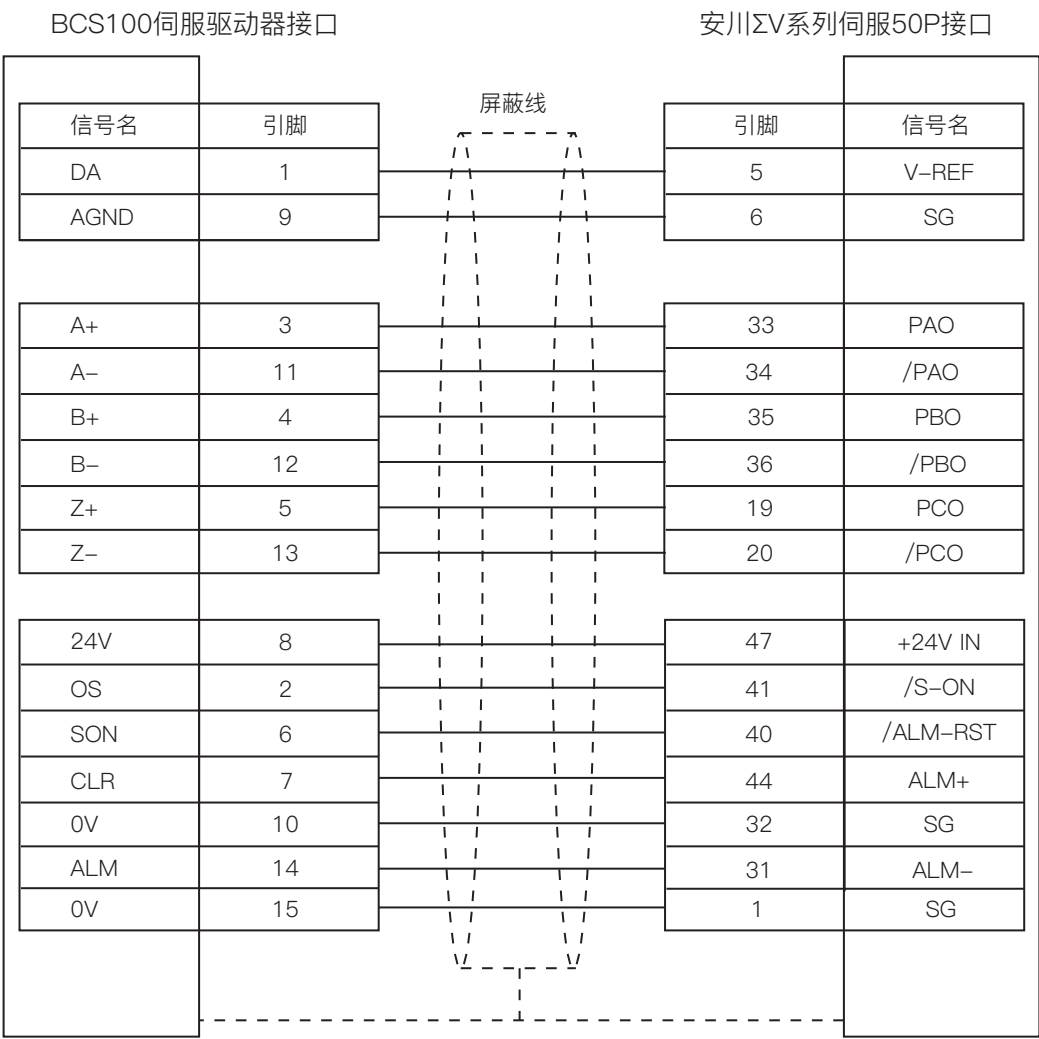


► 部分参数表，具体以实际应用和安川伺服说明书为准。

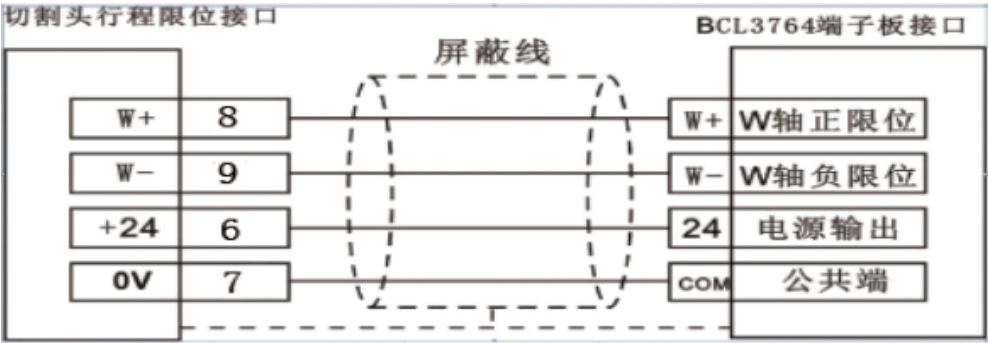
参数	值	参数	值	参数	值
PN000	0011	PN109	0~100	PN210	2500
PN00B	0101	PN10A	0~6400	PN212	2500
PN100	120	PN170	1400	PN50A	8100
PN101	10	PN200	0000	PN50B	6548
PN102	180	PN20E	4194304	PN401	0.53
PN103	100				

注：1.伺服驱动器与伺服电机接口定义参见安川伺服驱动器说明书。
2.请使用单相电源，L接L1&L1C；N接L2&L2C。

柏楚FSCUT4000A 激光切割控制系统BCL3724 端子板W 轴DB15 伺服控制接口连接安川伺服驱动器50P 接口定义



切割头焦点调节范围行程限位开关接口定义



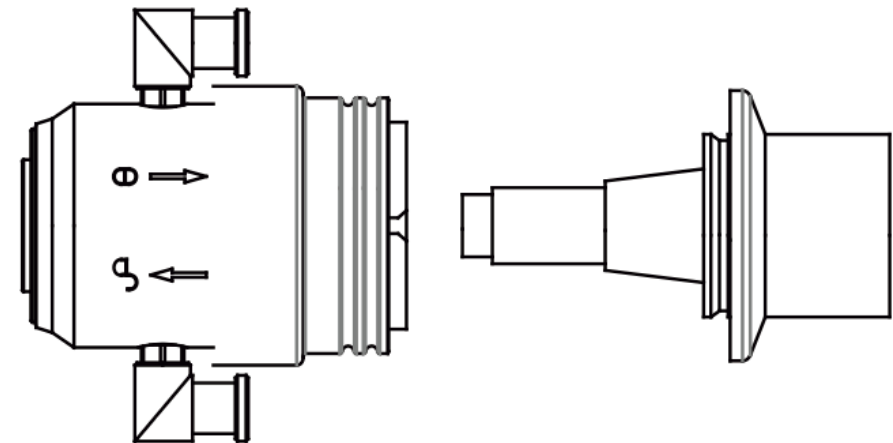
部分参数表，具体以实际应用和安川伺服说明书为准。

参数	值	参数	值	参数	值
PN000	0011	PN109	0~100	PN210	2500
PN00B	0101	PN10A	0~6400	PN212	2500
PN100	120	PN170	1400	PN50A	8100
PN101	10	PN200	0000	PN50B	6548
PN102	180	PN20E	4194304	PN401	0.53
PN103	100				

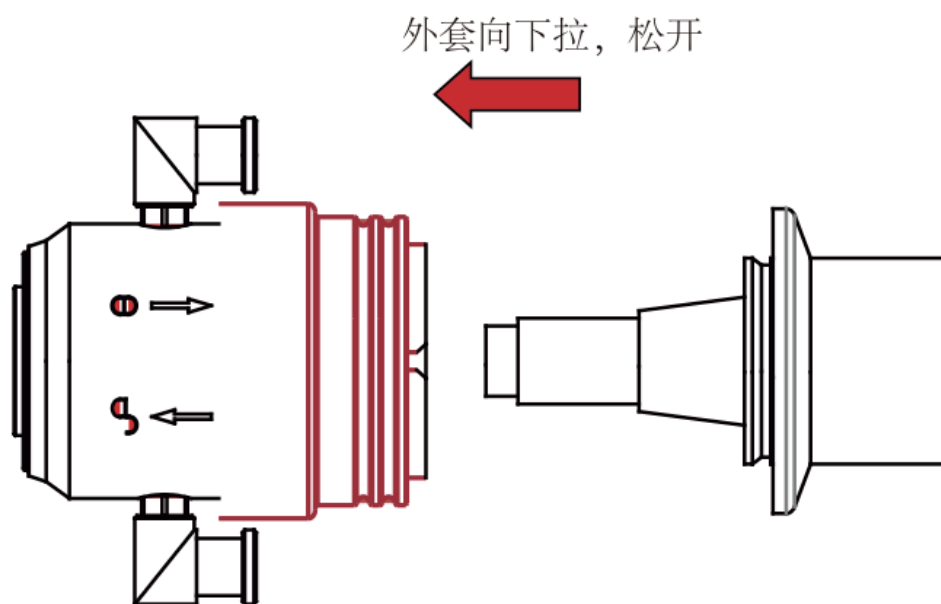
注：1.伺服驱动器与伺服电机接口定义参见安川伺服驱动器说明书。
2.请使用单相电源，L接L1&L1C；N接L2&L2C。

► 光纤连接1

- 1、先装激光头和光纤接头置于水平状态。
- 2、用无尘清洁棒和无水乙醇清洁QD接口和光纤接头上灰尘。

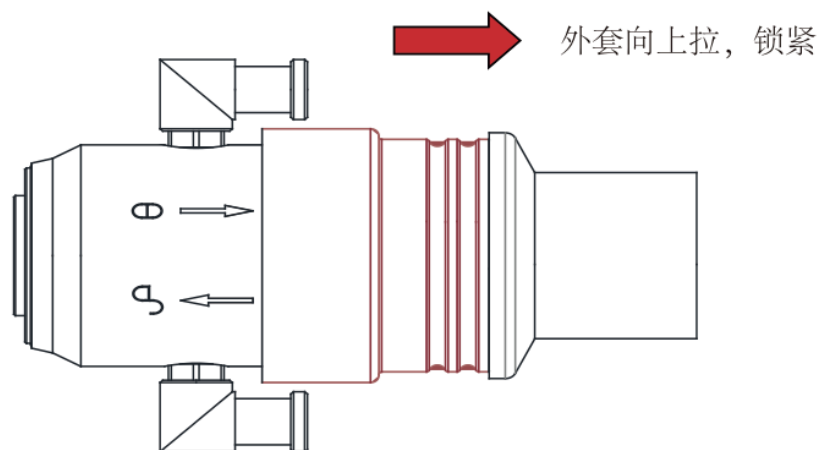
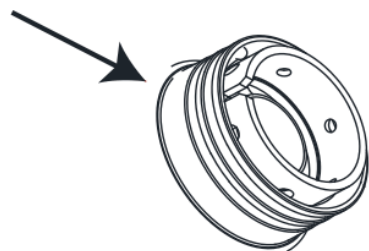


3、外套按箭头方向，向下拉松开状态。



4、装光纤接头，对齐槽卡位，轻轻插入到底部。

5、外套按箭头方向，向上拉锁紧状态。

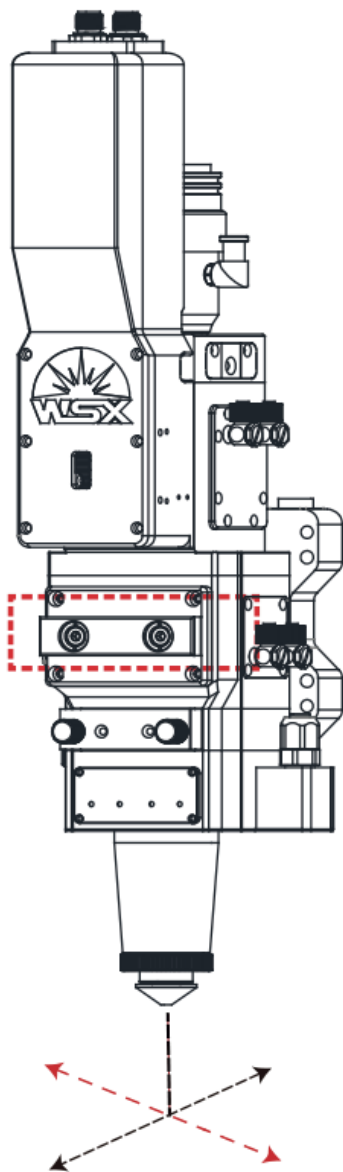


注意！不要大力扭动，可能造成精密结构损坏！

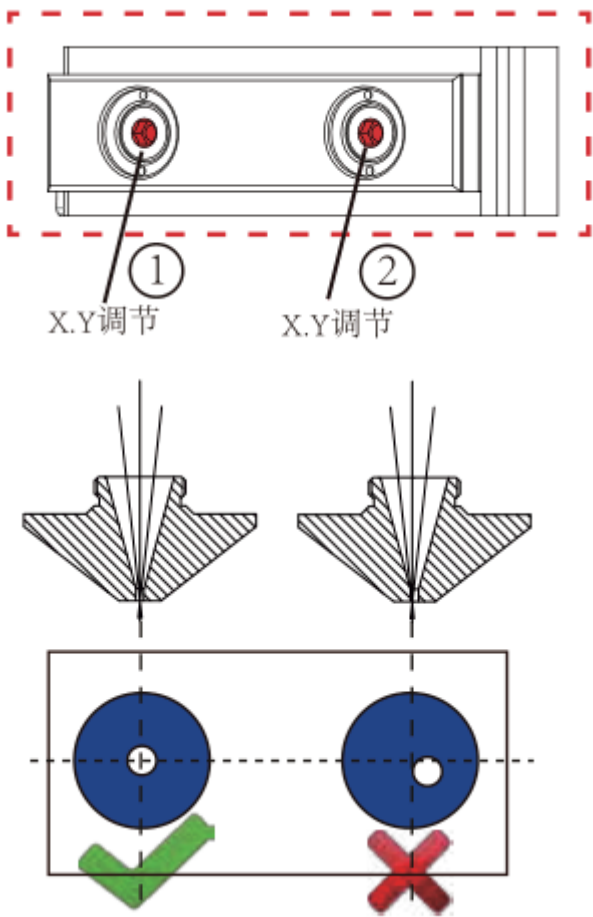


为避免灰尘或是脏污意外进入光纤接头，先把光纤棒部分擦干净！
将在激光头置于水平状态下再插入光纤插头。

► 光对中心调试



- 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。



光束从喷嘴中心经过（正确） 光束不从喷嘴中心经过（错误）

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12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。
- 6.调试合格后，立即锁紧中心锁定环（红色部分）。

► 平台控制工具

机械结构

基本信息

回原点设置

控制设备

激光器

调高器

辅助气体

焦点控制

寻边设置

双交换工作台

清洁喷嘴

输入输出

报警输入

通用输入

通用输出

焦点控制

☒ 启用焦点控制

☒ 第四轴电机

焦点调节范围：从 到

复位后焦点位置：

脉冲当量：每运动 对应 个脉冲

回原点方向：☒ 正向 ☐ 负向

回原点采样信号：☐ 原点 ☒ 限位

回原点粗定位速度：

回原点精定位速度：

回原点回退距离： 以实际物理焦点为准。

点动速度：

定位速度：

注：1.此参数为缺省值，若更改，则应避免硬件损伤的情况发生。
2.不同的镜片组合的具体参数，请与技术人员联系获得。

回原点

☐ 强制启用软限位

☐ 开机后提示用户回原点

☐ 以报警方式提示回原点

X轴回原点方向：☐ 负向 ☒ 正向

Y轴回原点方向：☐ 负向 ☒ 正向

回原点采样信号：☒ 原点 ☐ 限位

行程开关逻辑：

使用Z相信号：☒ 使用Z相信号

粗定位速度：

X轴回退距离：

X原点测量

精定位速度：

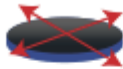
Y轴回退距离：

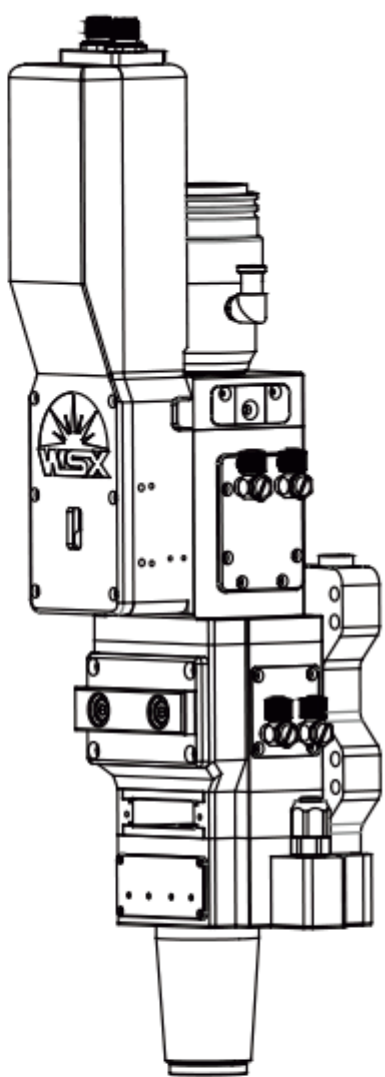
Y原点测量

名称	逻辑
X正限位	☒ 常开 ☐ 常闭
X负限位	☒ 常开 ☐ 常闭
X原点	☒ 常开 ☐ 常闭
Y正限位	☒ 常开 ☐ 常闭
Y负限位	☒ 常开 ☐ 常闭
Y原点	☒ 常开 ☐ 常闭
W正限位	☐ 常开 ☒ 常闭
W负限位	☐ 常开 ☒ 常闭
W原点	☐ 常开 ☒ 常闭

注：1.常闭型限位开关请选择常闭模式。

► 保护镜 & 陶瓷环 & 喷嘴保养

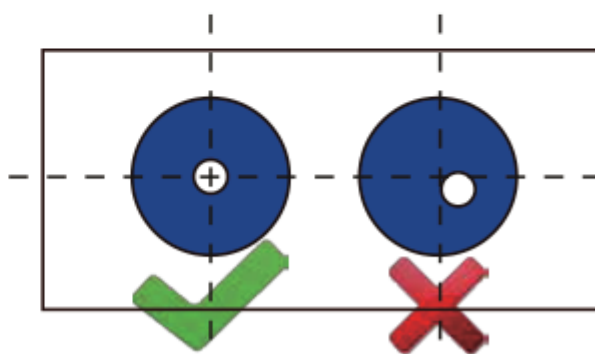
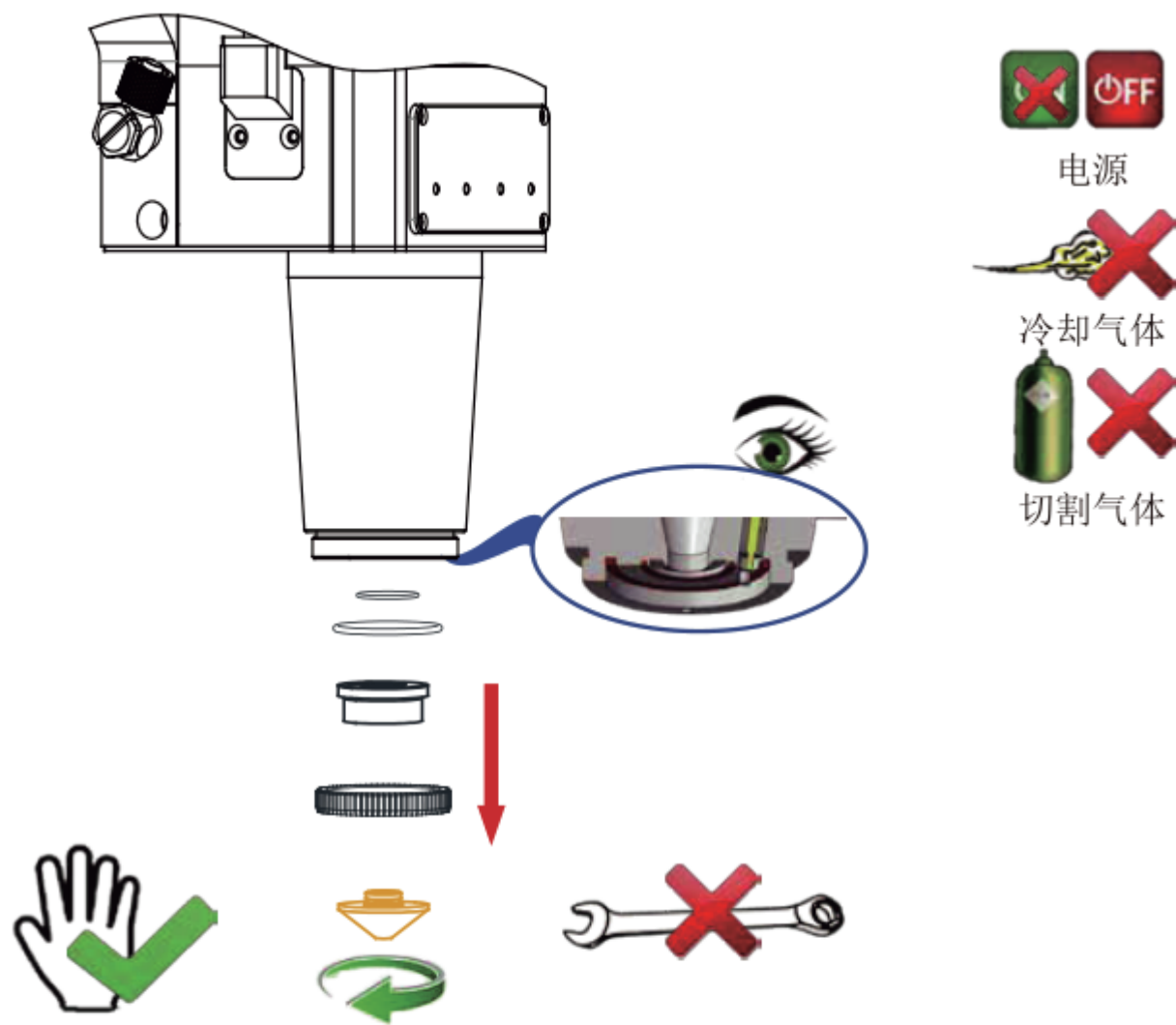
	检查		距离
	更换		调整镜片
	保养		保养周期
	标定		



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

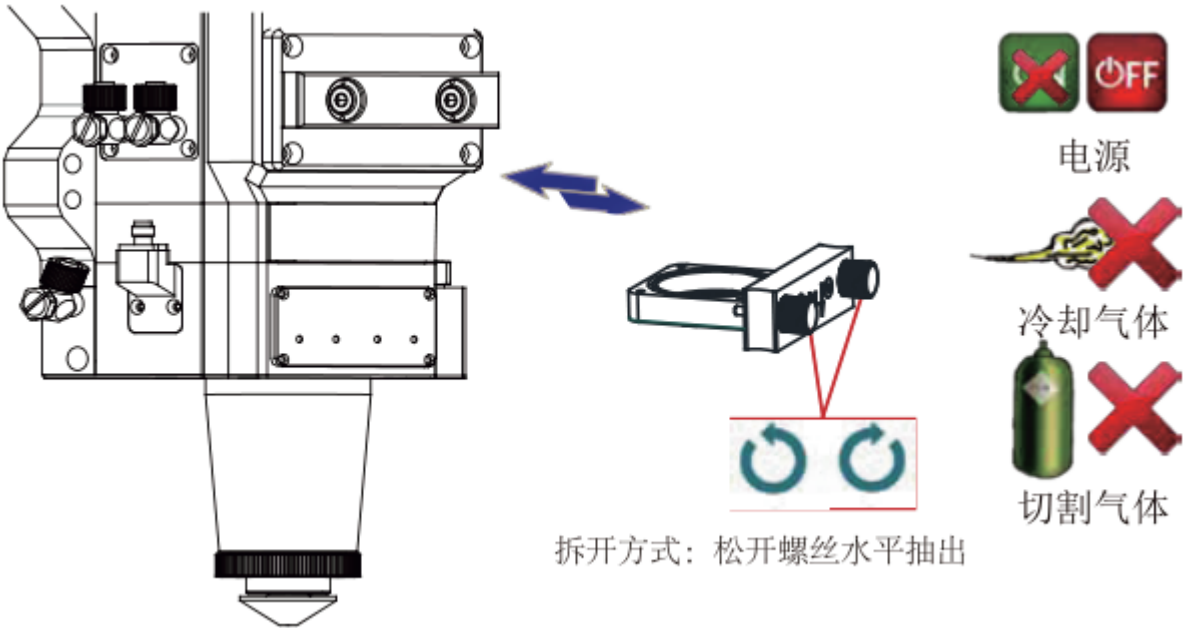
					
					
					
					

► 陶瓷环 & 喷嘴保养

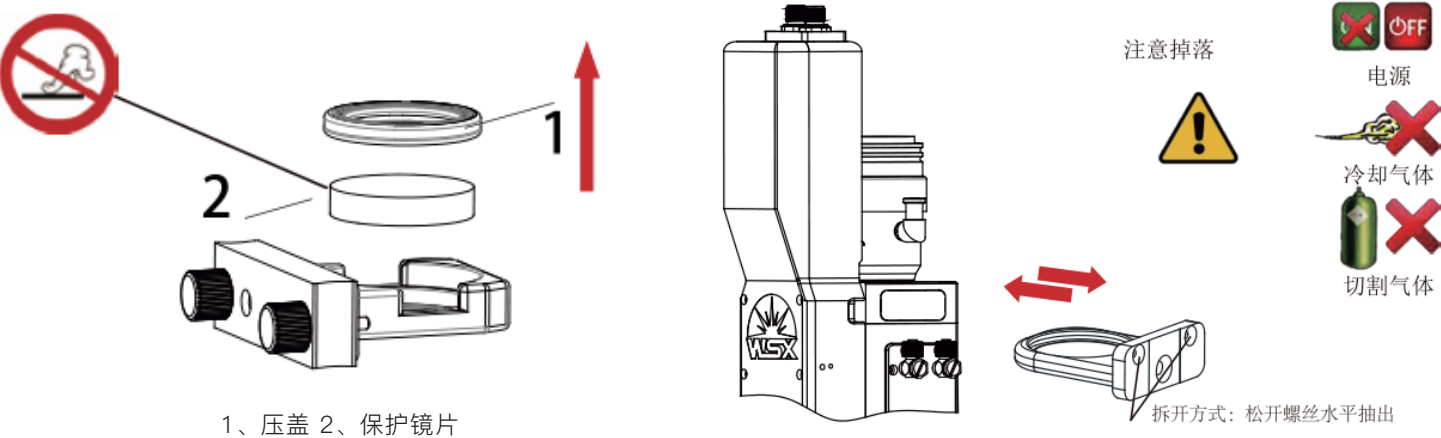


校对中心

► 保护镜片1更换



注意防尘：拆装镜面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。）

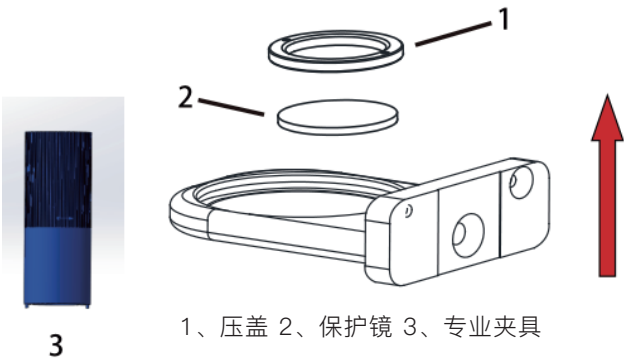


1、压盖 2、保护镜片



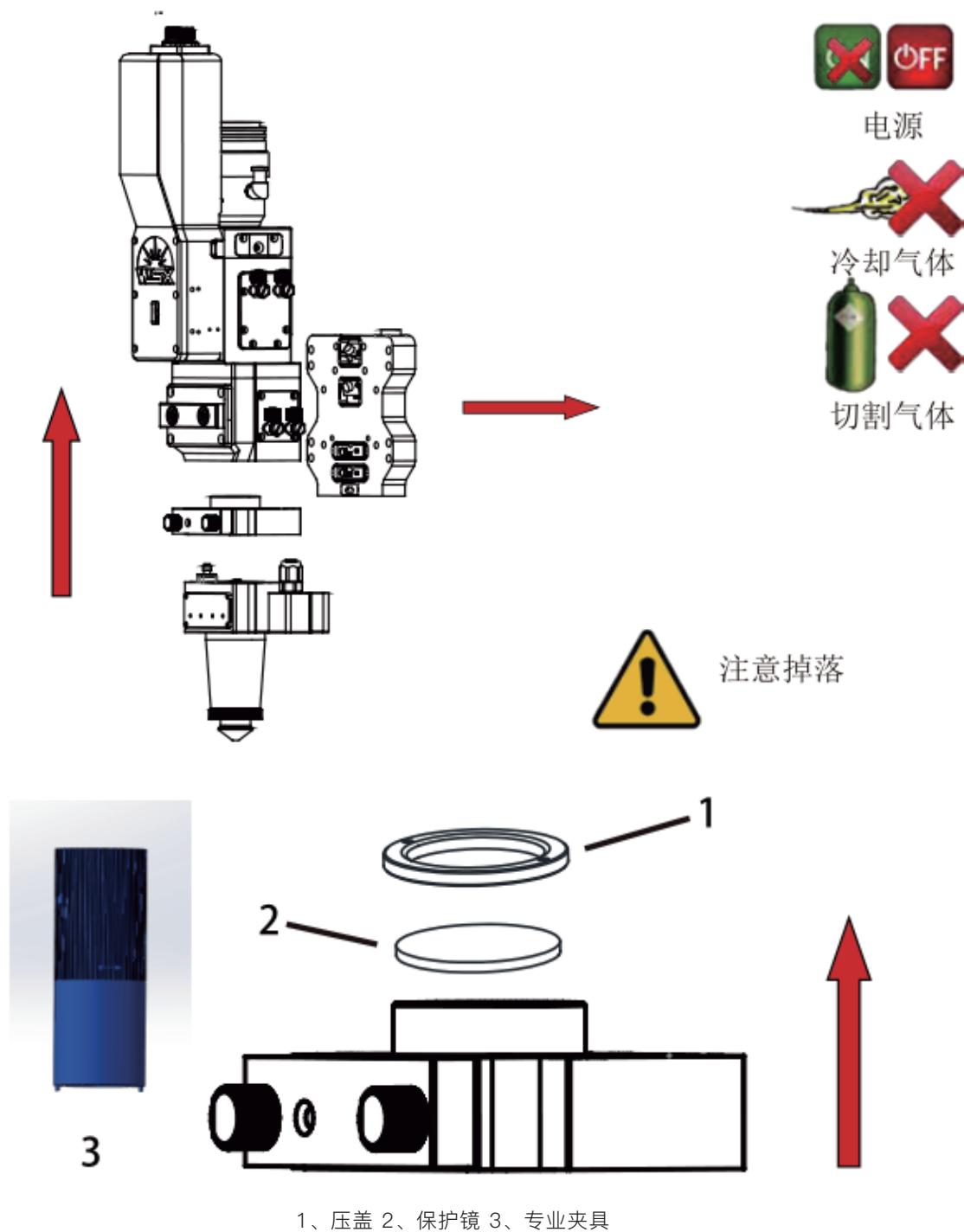
注意：拆开方式：按箭头序号向上抽取。
请勿用扳手，铁钳等工具操作，否则会损坏零件。

注意防尘：拆装镜面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。）

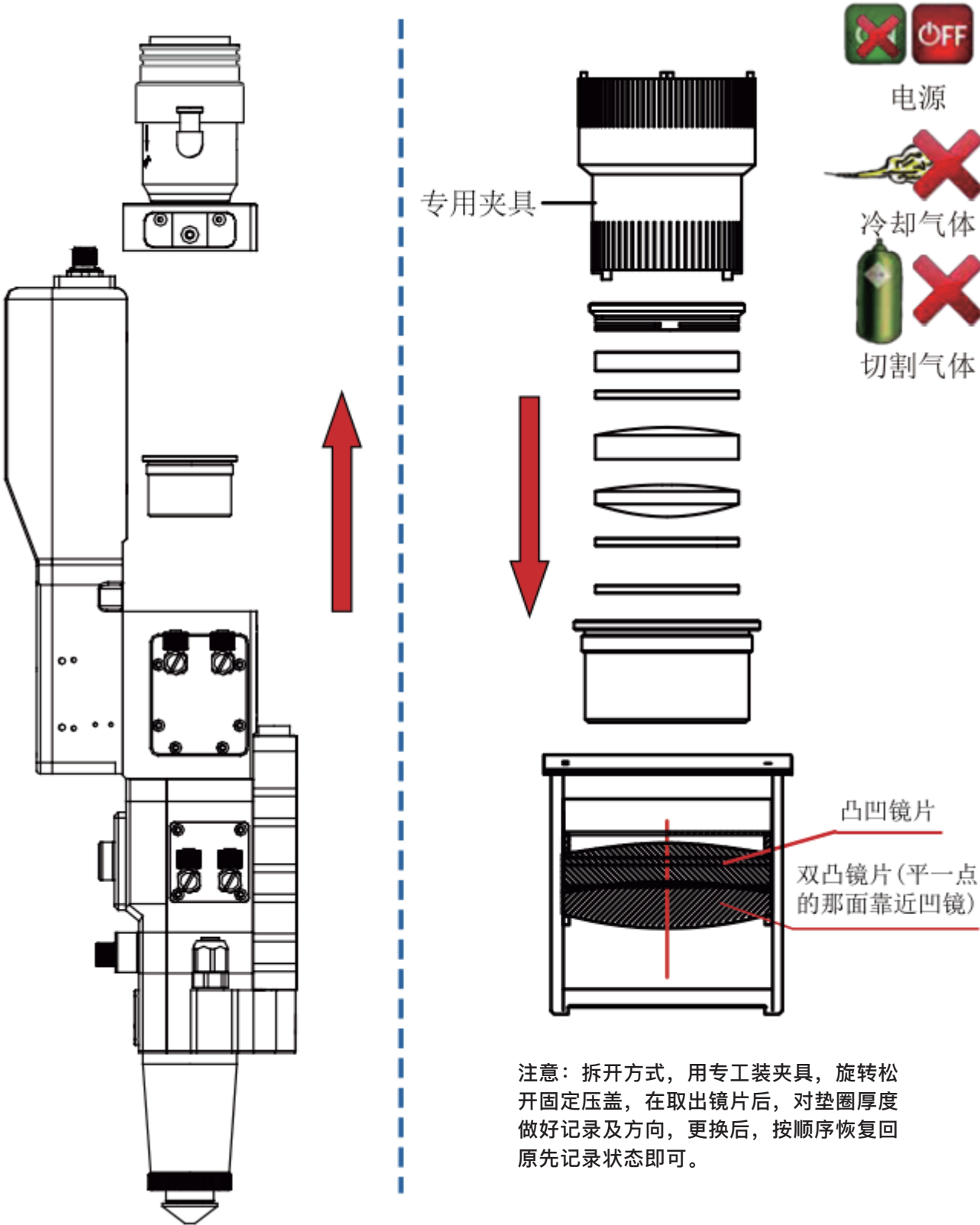


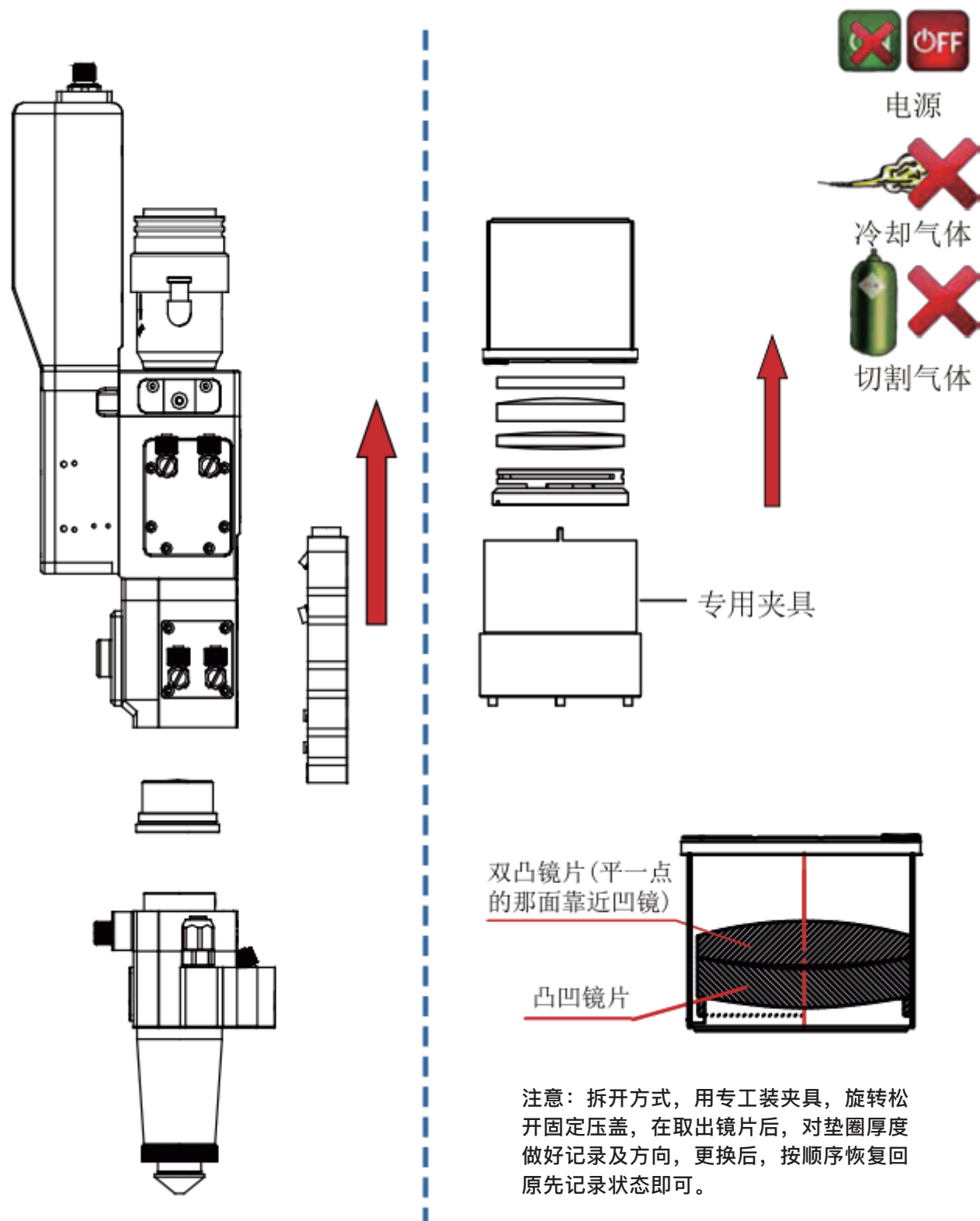
1、压盖 2、保护镜 3、专业夹具

注意：拆开方式，用专用工装夹具，旋转松开固定压盖，倒翻取出，
请勿扳手，铁钳等工具操作，否则会损坏零件。

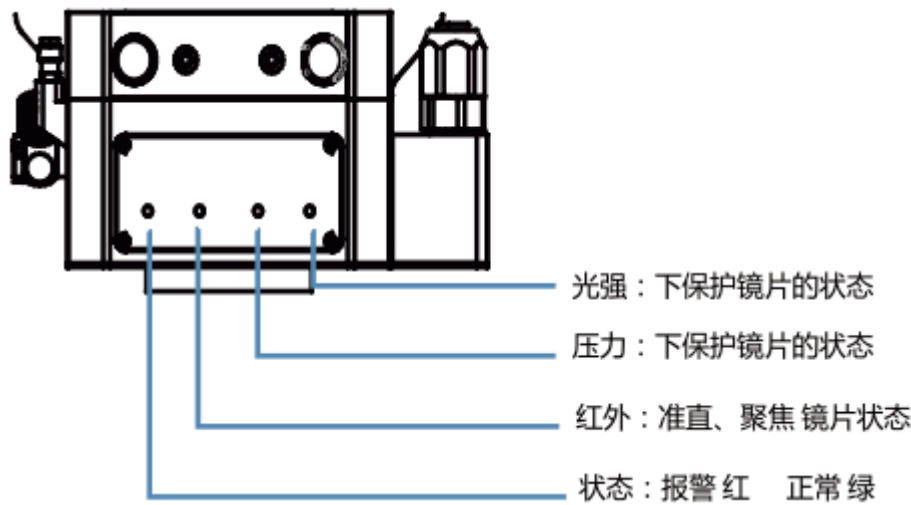


注意：拆开方式，用专用工装夹具，旋转松开固定压盖，倒翻取出，请勿扳手，铁钳等工具操作，否则会损坏零件。





► 切割头显示灯功能



镜片监控，实时状态界面。

万顺兴激光头保护装置监视工具

实时监控

当前时间：0

红外温度1：0

红外温度2：0

红外温度3：0

气压1：0 0 度

气压2：0 0 度

红外光强1：0

红外光强2：0

串口号：COM7 刷新串口

时间校准

设置

启动

设定参考数值

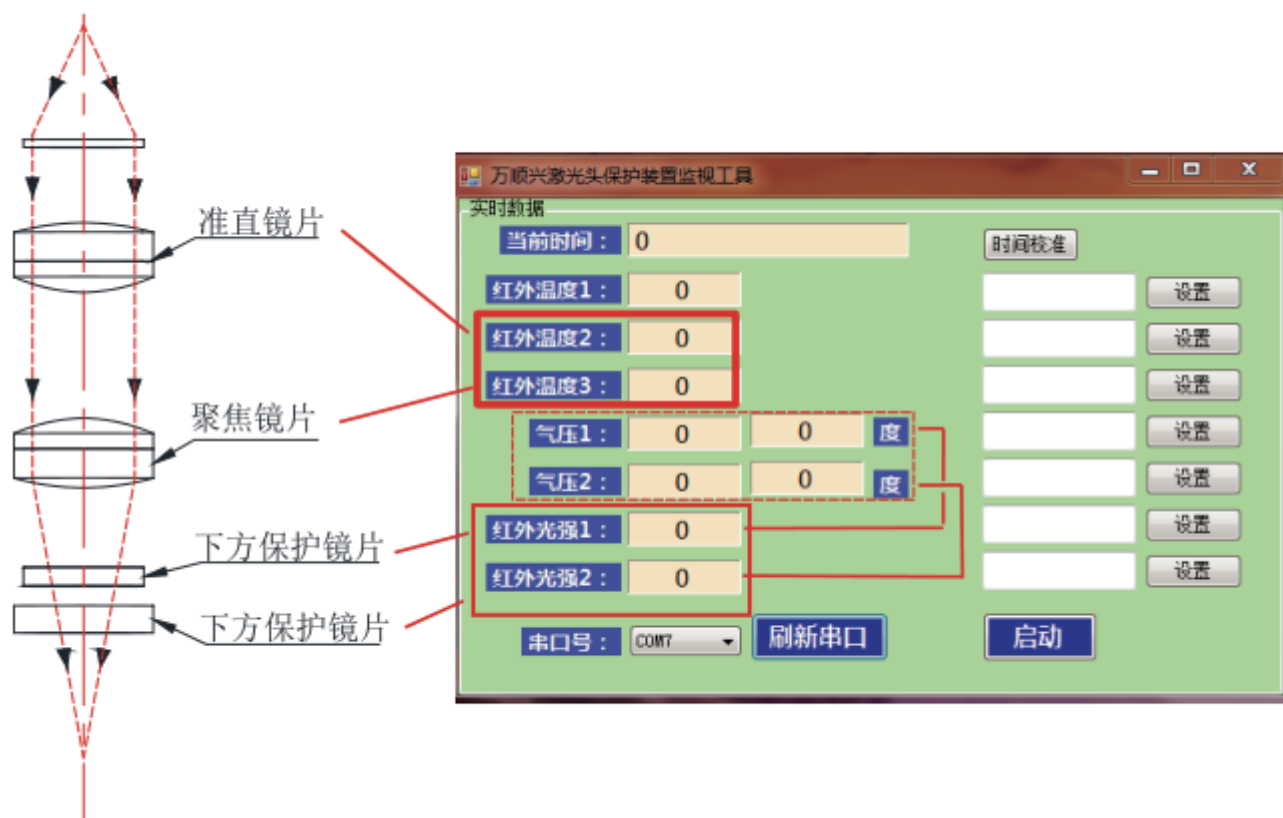
/
80
80
1000
1000
80
80

监控数值

参数设定

镜片监控，实时状态界面。

- 1、参数设定栏：给定参考数值。
- 2、监控数值栏：根据给定参数值随着运行状态，数值不断变化。



功能:

- 1、当设定参考数值，达到监控数值或超过原有设定值，系统会报警。提示镜片当前使用状态。



深圳市万顺兴科技有限公司

电话：400-836-8816 网址：www.wsxlaser.com 邮箱：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)