

# 产品使用 说明手册

PRODUCT  
INSTRUCTION  
MANUAL



## NC30 光纤自动调焦切割头说明书



# 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！

**请妥善保存本手册，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!



# 新机首次使用步骤

## 测试条件

接线正确，电气正常，接地良好，  
有滤波和稳压电路。



## 步骤

- 1.将软限位修改到-100~100
- 2.将点动速度调到1mm/s
- 3.向正方向点动，直到找到正限位为止
- 4.向负方向点动，直到找到负限位为止
- 5.确认正负限位都有效后，再回原点。
- 6.将软限位、手动点动速度恢复原样。

## 说明

- 1.保证手动点动能找到限位开关为宜
- 2.降低手动速度保证限位失效时不会产生结构性损伤
- 3.确认负限位开关接线正确性，信号是否正常
- 4.正负限位确认后，方可自动回原点
- 5.恢复参数保证系统正确运行



# CATALOG

# 目录

## 01 产品结构

1.1 安装尺寸.....	01
1.2 安装调试.....	02
1.3 光纤接口.....	03
1.4 调喷嘴中心.....	03
1.5 平台配置.....	04
1.6 割线寻焦点.....	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 电气接口及定义

3.1 控制部分简介.....	18
3.2 切割头端口.....	19
3.3 伺服器端口.....	19
3.4 柏楚系统端口.....	19
3.5 维宏参数设置.....	19
3.6 常见问题及故障.....	19

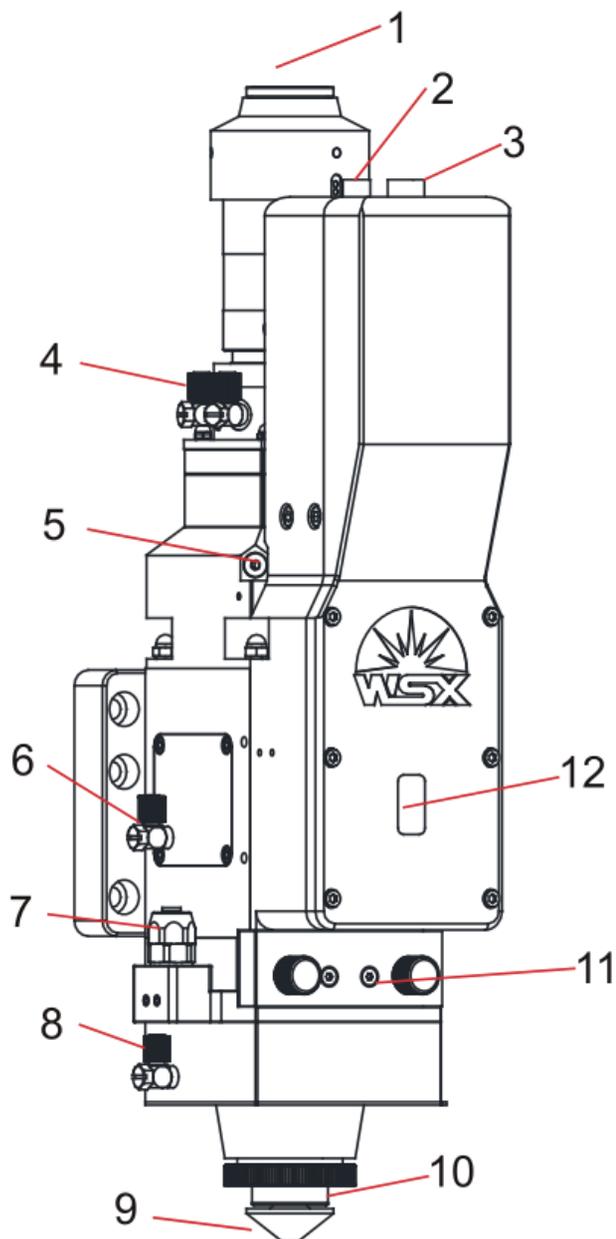
# 01. 产品概述

产品名称：光纤自动调焦切割头      产品型号：NC30

## 产品特性：

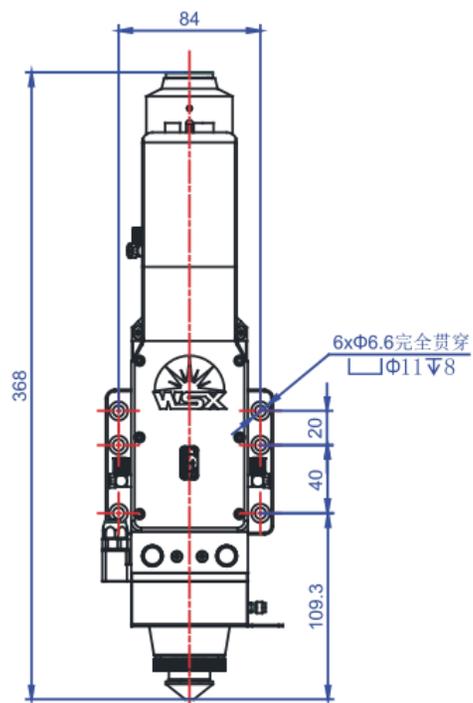
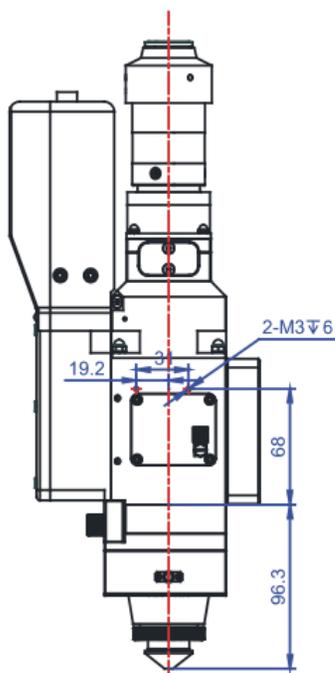
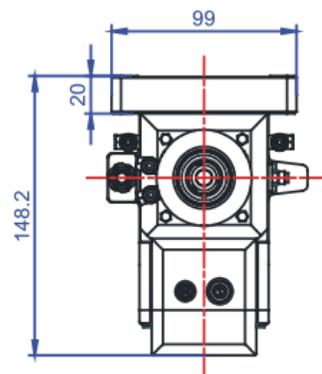
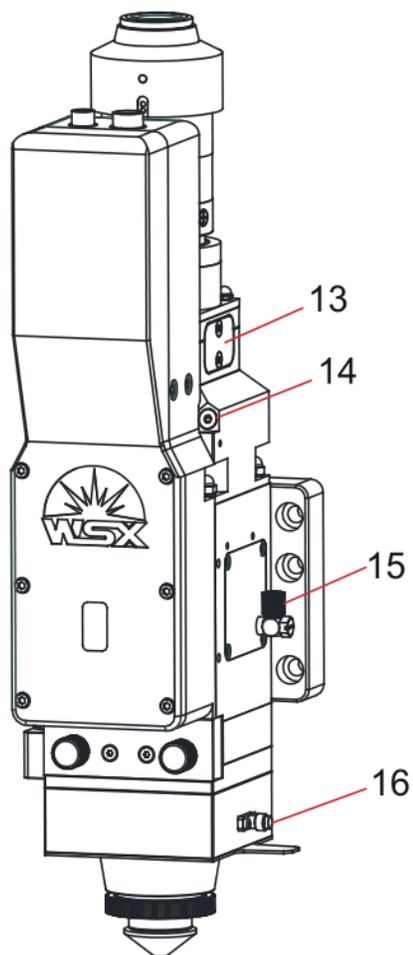
此切割头在中功率大幅面光纤切割应用方面有很强优势。  
 激光头内部结构完全密封，可避免光学部分受到灰尘污染。  
 激光头采用两点对中调节，调焦采用进口电机驱动，在穿孔方面效率显著提升。  
 保护镜片采用抽屉式安装，更换方便。  
 可配各种带QBH接头激光器。  
 具有显示故障报警、准直报警、压力报警、下保护镜报警功能指示灯。

## 1.1 产品结构示意图

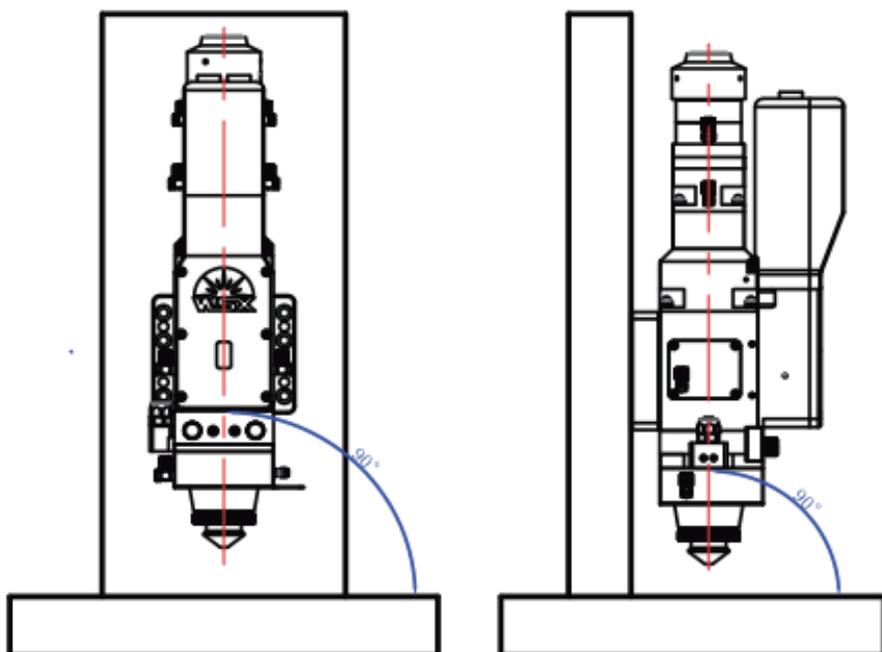


序号	名称
1	光纤接口
2	三相动力线
3	编码器&限位信号
4	冷却水接口1
5	中心调节Y
6	冷却水接口2
7	切割气体接口
8	冷却气体接口
9	喷嘴
10	陶瓷环
11	保护镜1锁紧套
12	观察窗口

序号	名称
13	保护镜2
14	中心调节X
15	冷却接口3
16	随动信号接口

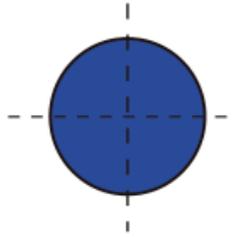


► 安装垂直度检查

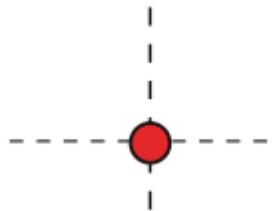




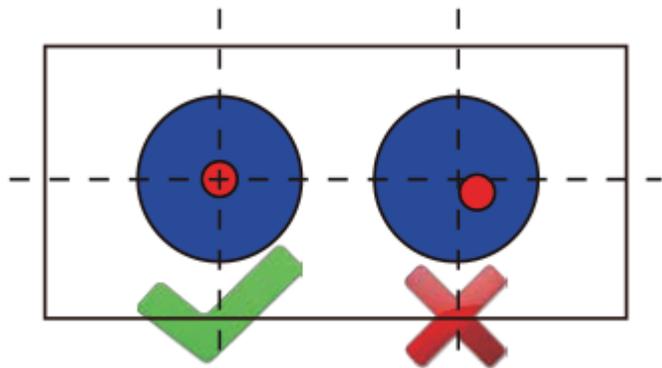
第一步：在距离板面5cm高度点射，激光功率约500W，在板面烧出圆形烧灼面。



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。



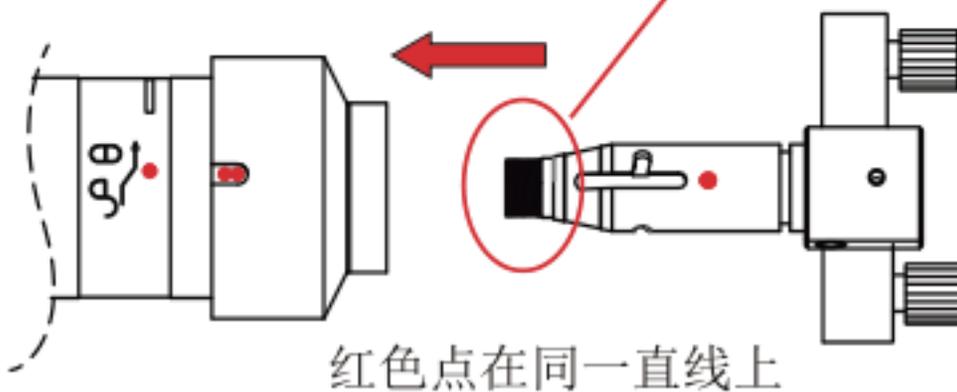
第三步：比较同心度。



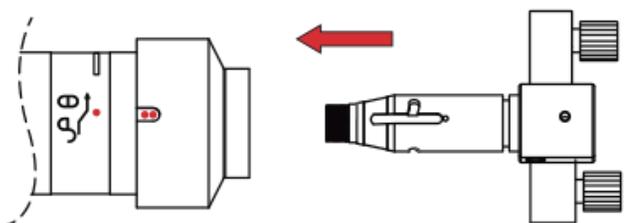
### ► 光线连接1

1. 先将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QBH和光纤接头上的灰尘

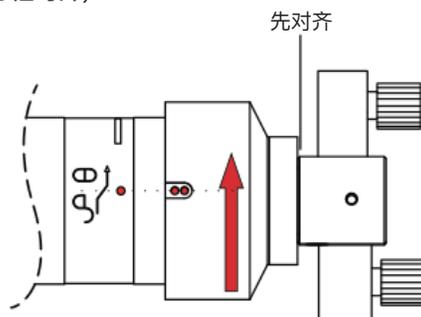
红圈内是光纤棒的水晶头，有一个保护帽。安装前，请先将其锁紧，避免加工过程中松动。产生光路偏移，轻则影响切割效果。严重时可能会烧坏光纤棒和切割头。



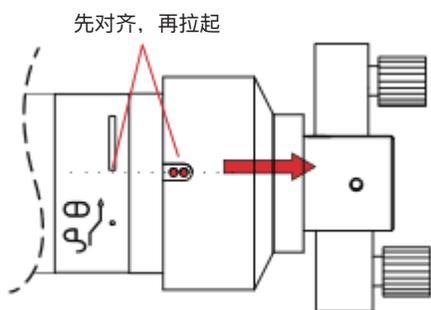
3.将光纤接头轻轻插入QBH;



4.插到底后，将转动套上的两个红色标志，按箭头方向旋转与白色标志框对齐;

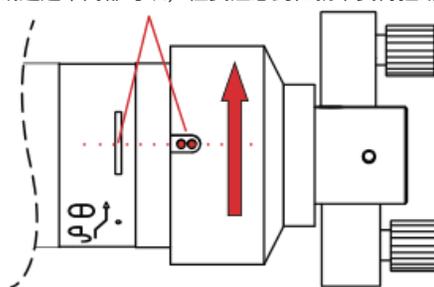


5.再将转动套按图方向拉起;



5.按图方向再次轻轻旋转，力度要适中，通常感觉到较紧即可（用大拇指和食指拧）。

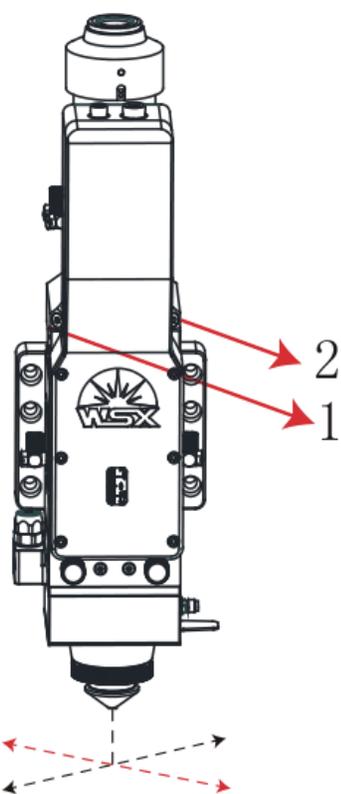
对齐或超过中间都可以，但要注意到位就不要再扭动



注意！不要大力扭动，可能会造成精密机构损坏！

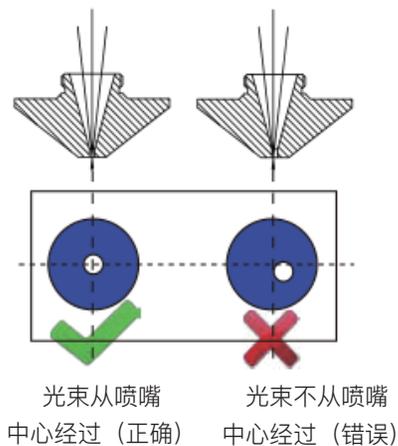
为避免灰尘或是脏污意外进入光纤接头，先把光纤棒部分擦干净！将在激光头置于水平状态下再插入光纤插头

## ▶ 光对中心调试



1.Y方向水平调节螺丝  
2.X方向水平调节螺丝

- 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；
- 6.调试合格后，立即锁紧中心锁定环（红色部分）。

## ▶ 柏楚平台控制工具



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。

## ▶ 割线法寻零焦及对焦

目的：

校正“回原点回退距离”，使实际的物理焦点与软件零焦重合，并作为后续工艺调试的基准。

方法：

- 1.用切割线法，看切割缝大小判断焦点位置。焦点位置的切缝最小。
- 2.校正“回原点回退距离”，使实际的物理焦点与软件零焦重合，并作为后续工艺调试的基准。

例如:1.平台设置:

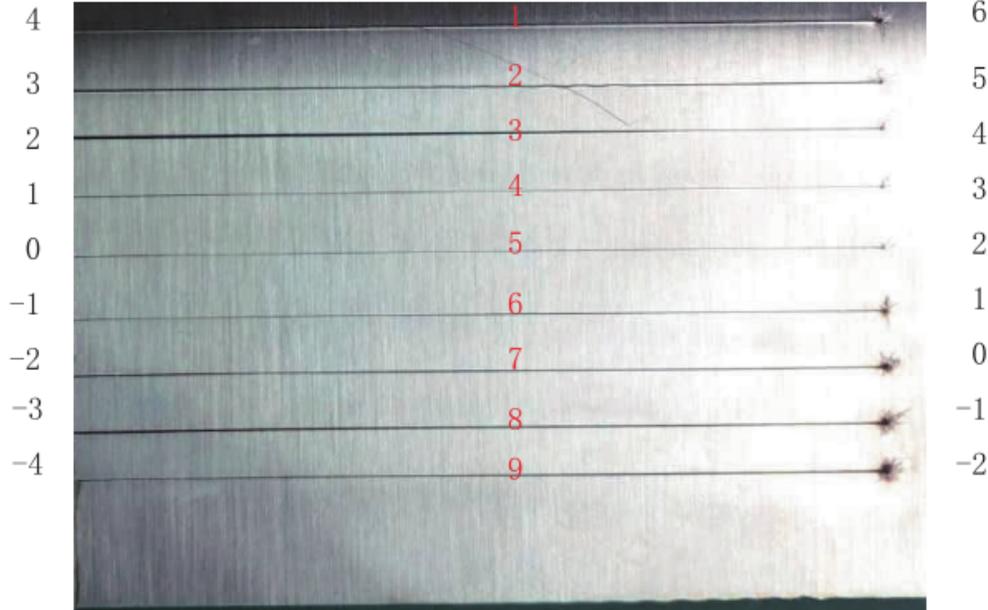
回原点回退距离: 9mm

- 2.从软件上焦点+6开始切割，间隔为1m，一直切割到焦点-2。观察发现第5条线最细，那么实际焦点0就在当前软件显示焦点的+2位置。
- 3.校正:如切割线法实际焦点高于软件显示焦点  
 $\text{回原点回退距离} = \text{回原点回退距离} - \text{相差值}$   
 切割线法回原点回退距离 = 9 - 2 = 7，反之相同原理。

切割线法  
实际焦点

线号

软件显示焦点

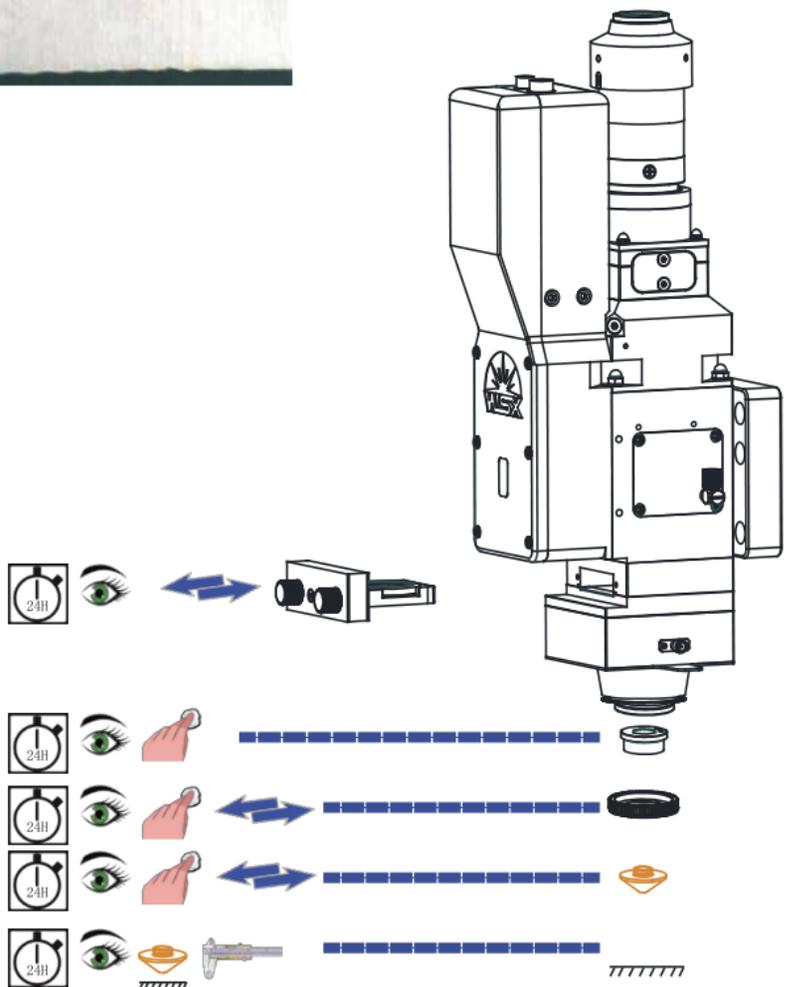


► 保护镜&陶瓷环&喷嘴保养

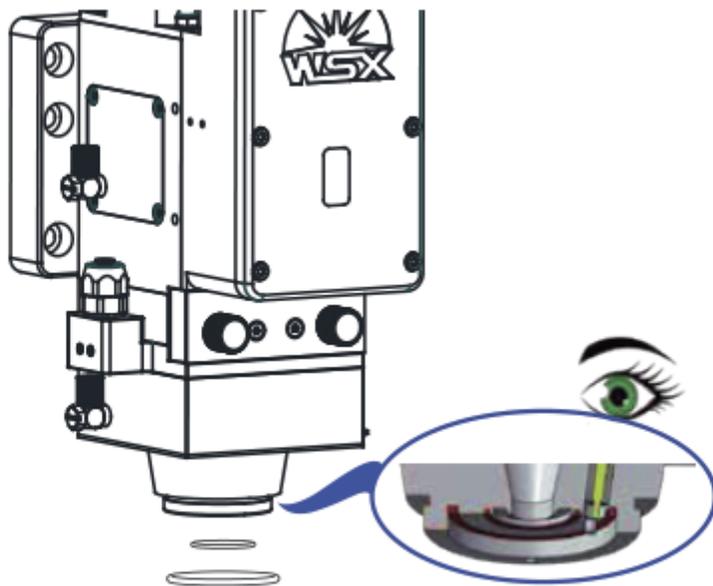


提示：  
保养前请先用压缩空气将切割头表面的灰尘吹干净，再用干净的抹布加酒精相应部位清洁。

提示：  
每次保养陶瓷环、喷嘴完成后，必要重新标定。



### ► 陶瓷环&喷嘴保养



电源



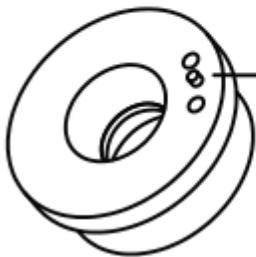
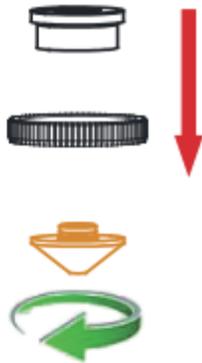
冷却气体



切割气体

提示：

保养前请先用压缩空气将切割头表面的灰尘吹干净，再用干净的抹布加酒精相应部位清洁。

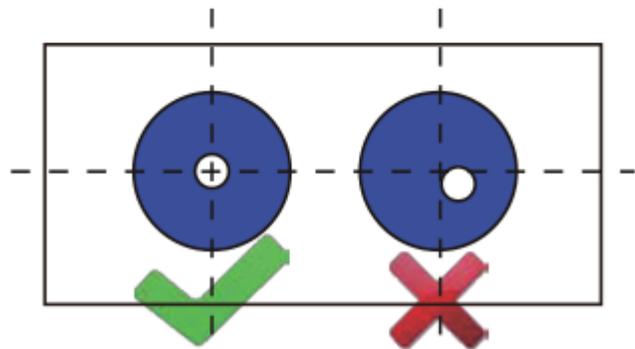


销钉位置

提示：

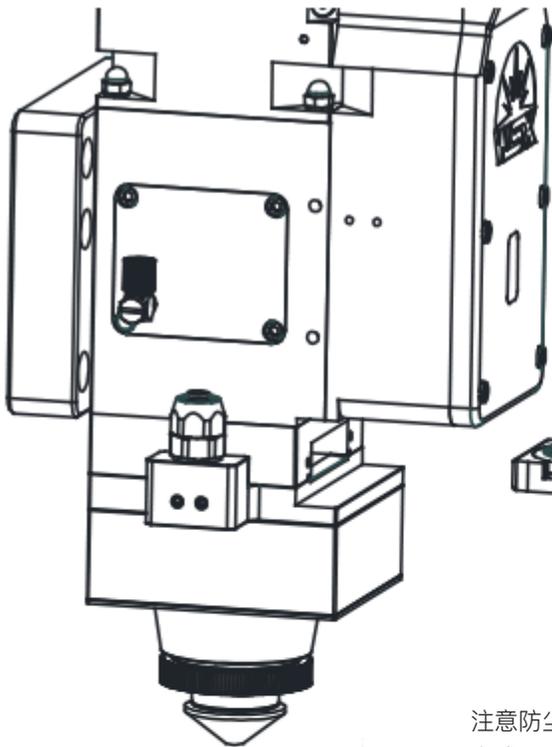
每次保养陶瓷环、喷嘴完成后，必要重新标定。

并测试光是否在中心



### ► 保护镜片1更换

- 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。



提示：  
保养前请先用压缩空气将切割头表面的灰尘吹干净，再用干净的抹布加酒精相应部位清洁。



电源



冷却气体



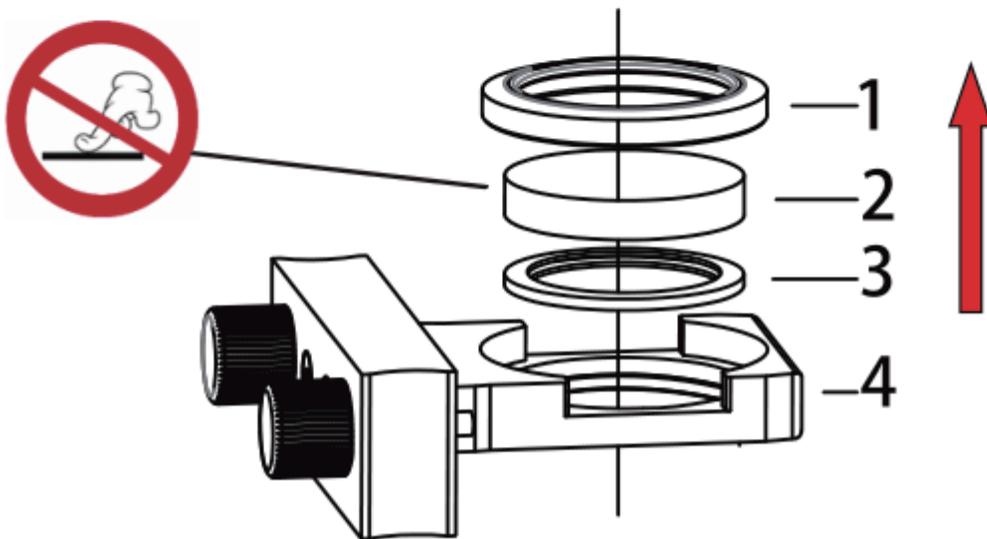
切割气体



拆开方式：松开螺丝水平抽出

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。）

保养前，先记录好镜片的垫法及方向，保养完成后，恢复回原先记录的状态即可。

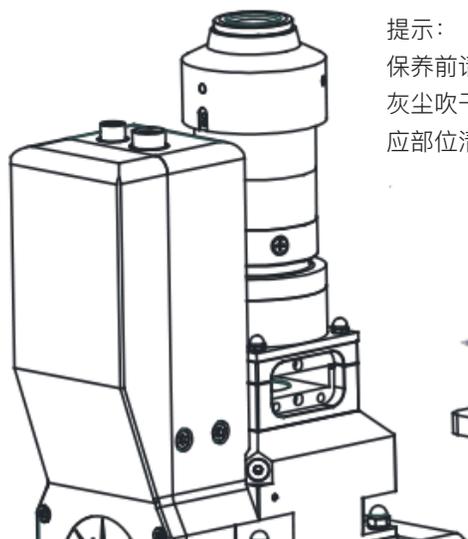


1、固定圈 2、保护镜片 3、密封圈 4、支座



注意：1~4的零件要按箭头方向取出，否则会损坏零件。请勿用扳手、铁钳等工具操作

### ► 保护镜片2更换



提示：  
保养前请先用压缩空气将切割头表面的灰尘吹干净，再用干净的抹布加酒精相应部位清洁。



注意掉落

拆开方式：松开螺丝水平抽出

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。)



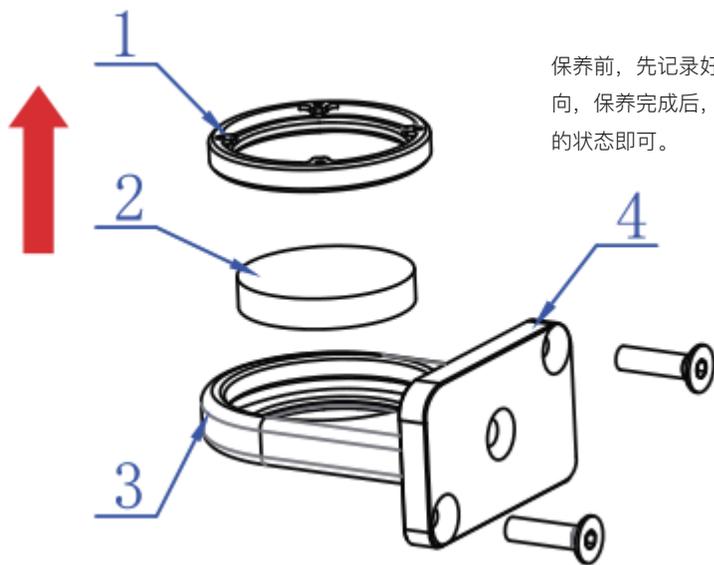
电源



冷却气体



切割气体



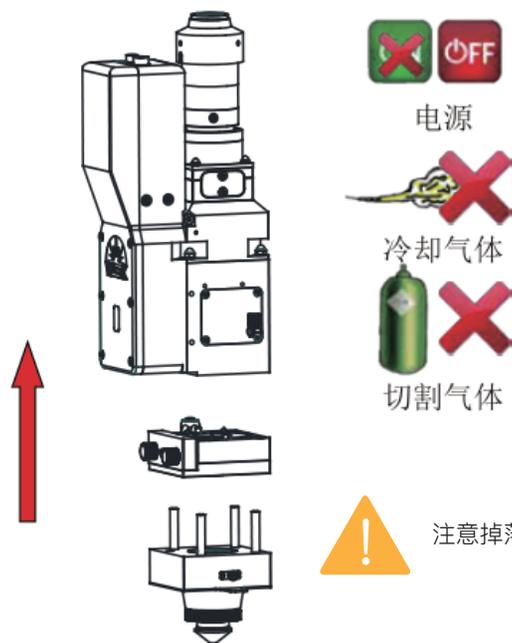
保养前，先记录好镜片的垫法及方向，保养完成后，恢复回原先记录的状态即可。

1、压盖 2、保护镜片 3、挡尘保护托盘 4、挡尘保护面板  
注意:1~3的零件要按箭头方向取出，否则会损坏零件。

### ► 保护镜片3更换

提示：  
保养前请先用压缩空气将切割头表面的灰尘吹干净，再用干净的抹布加酒精相应部位清洁

保养前，先记录好镜片的垫法及方向，保养完成后，恢复回原先记录的状态即可。



电源



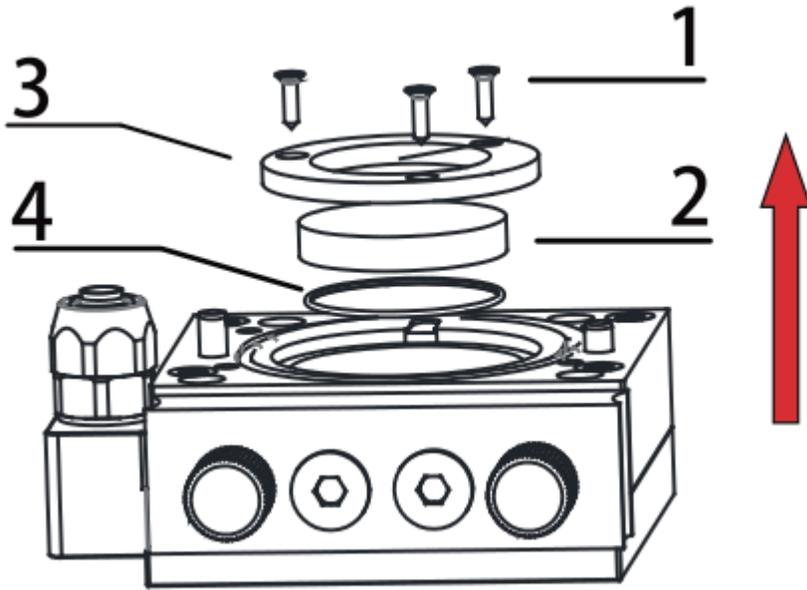
冷却气体



切割气体



注意掉落!



1、3-M3螺丝 2、保护镜 3、压盖 4、O型圈外30\*1.0

► 准直镜片的更换

提示：  
保养前请先用压缩空气将切割头表面的灰尘吹干净，再用干净的抹布加酒精相应部位清洁



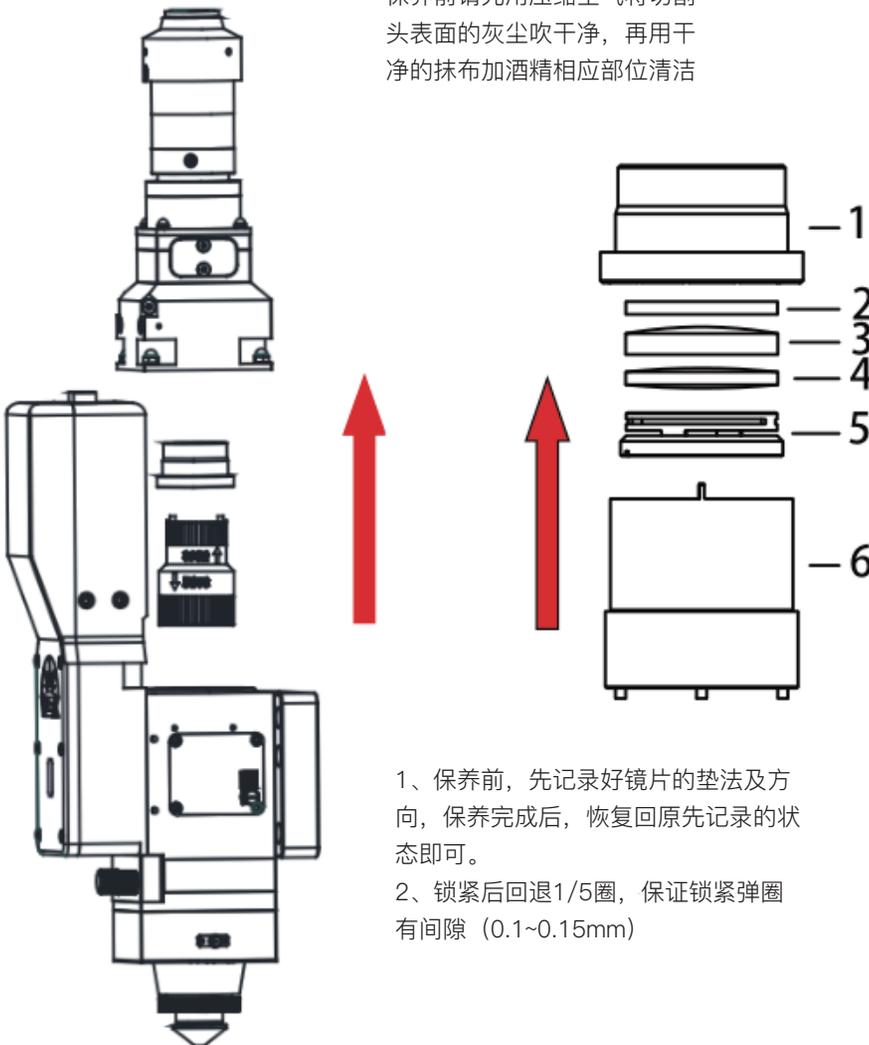
电源



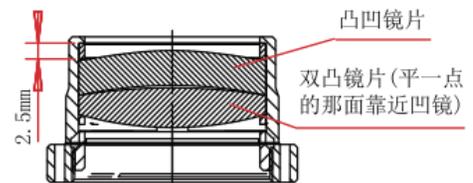
冷却气体



切割气体



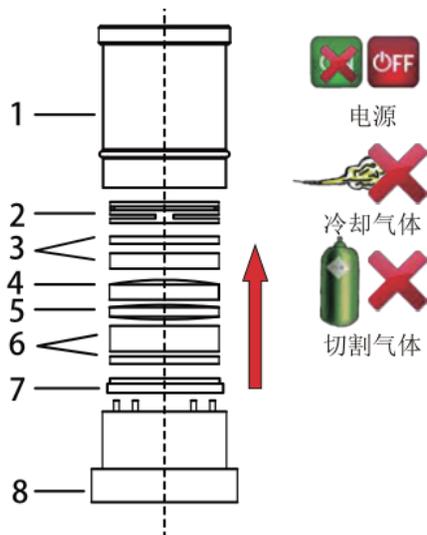
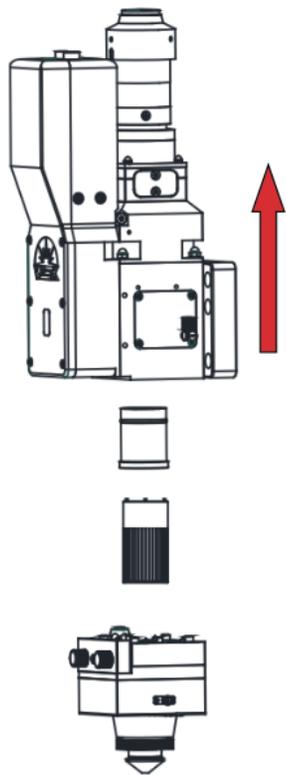
1、保养前，先记录好镜片的垫法及方向，保养完成后，恢复回原先记录的状态即可。  
2、锁紧后回退1/5圈，保证锁紧弹圈有间隙（0.1~0.15mm）



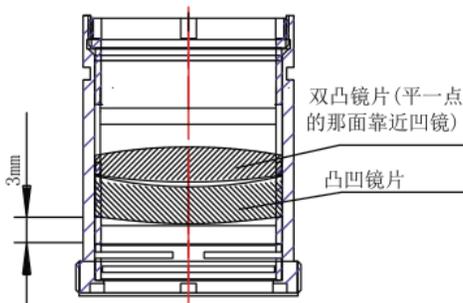
## ► 聚焦镜片的更换

提示：

保养前请先用压缩空气将切割头表面的灰尘吹干净，再用干净的抹布加酒精相应部位清洁



- 1、保养前，先记录好镜片的垫法及方向，保养完成后，恢复回原先记录的状态即可。
- 2、锁紧后回退1/5圈，保证锁紧弹圈有间隙（0.1~0.15mm）



# 控制部分

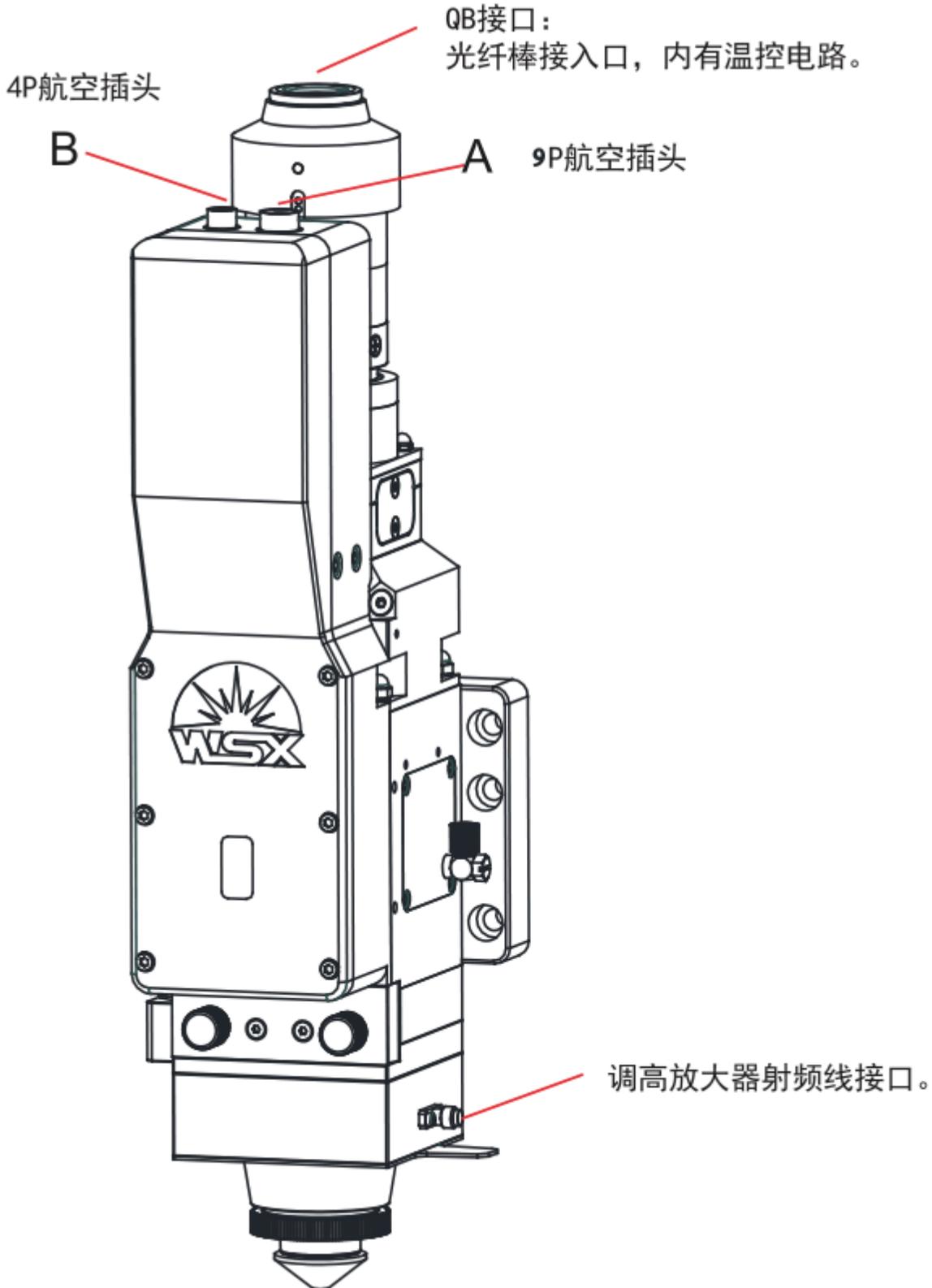
## ► 测试条件

- 1.认真阅读本说明书。
- 2.电气接线正确。
- 3.安装滤波和稳压电路。
- 4.接地良好。
- 5.软件参数设置正确。

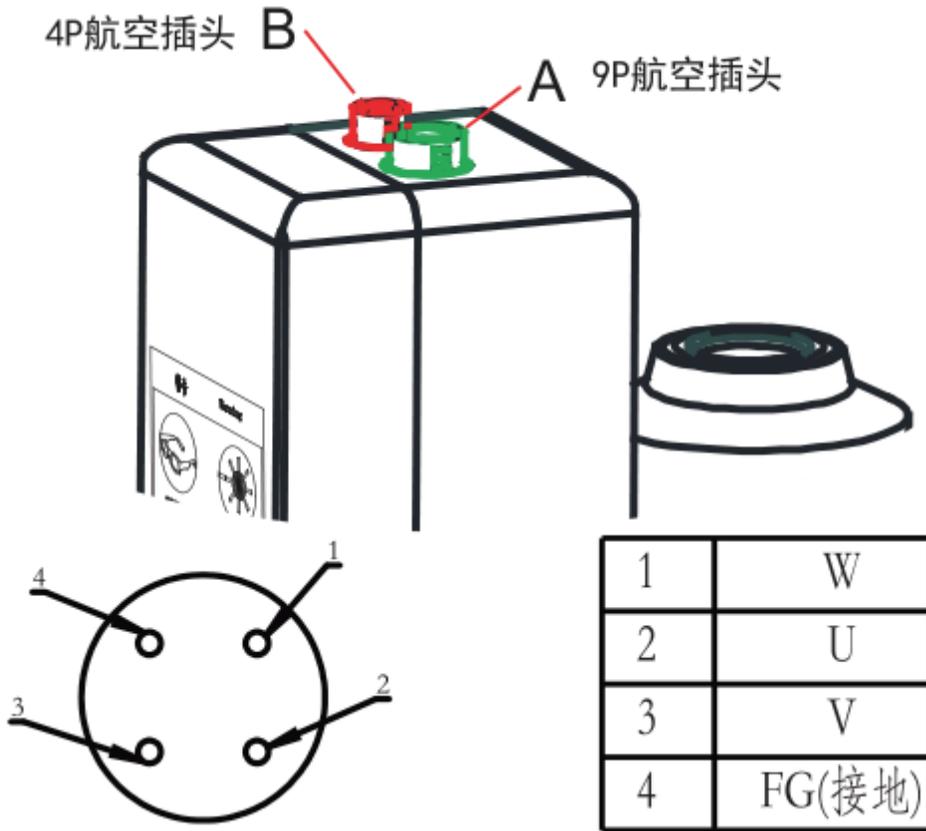
## ► 步骤

- 1.将软限位修改到-100~100
- 2.将点动速度调到1mm/s
- 3.向正方向点动，直到找到正限位为止
- 4.向负方向点动，直到找到负限位为止
- 5.确认正负限位都有效后，再回原点。
- 6.将软限位、手动点动速度参数恢复原样。

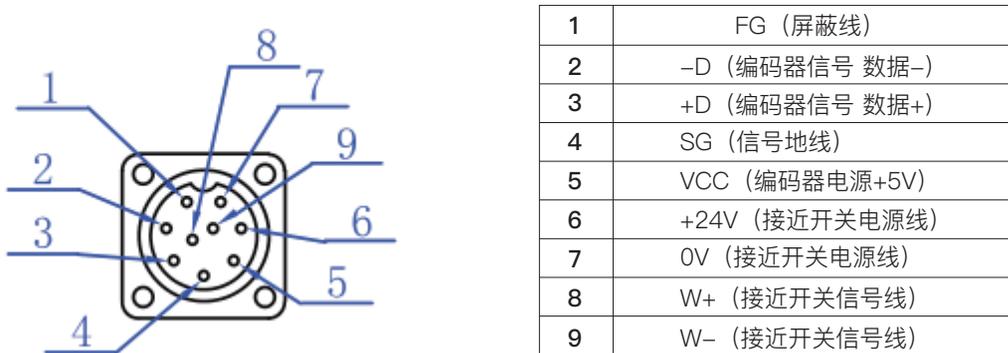
► NC30产品示意图



► NC30端口定义

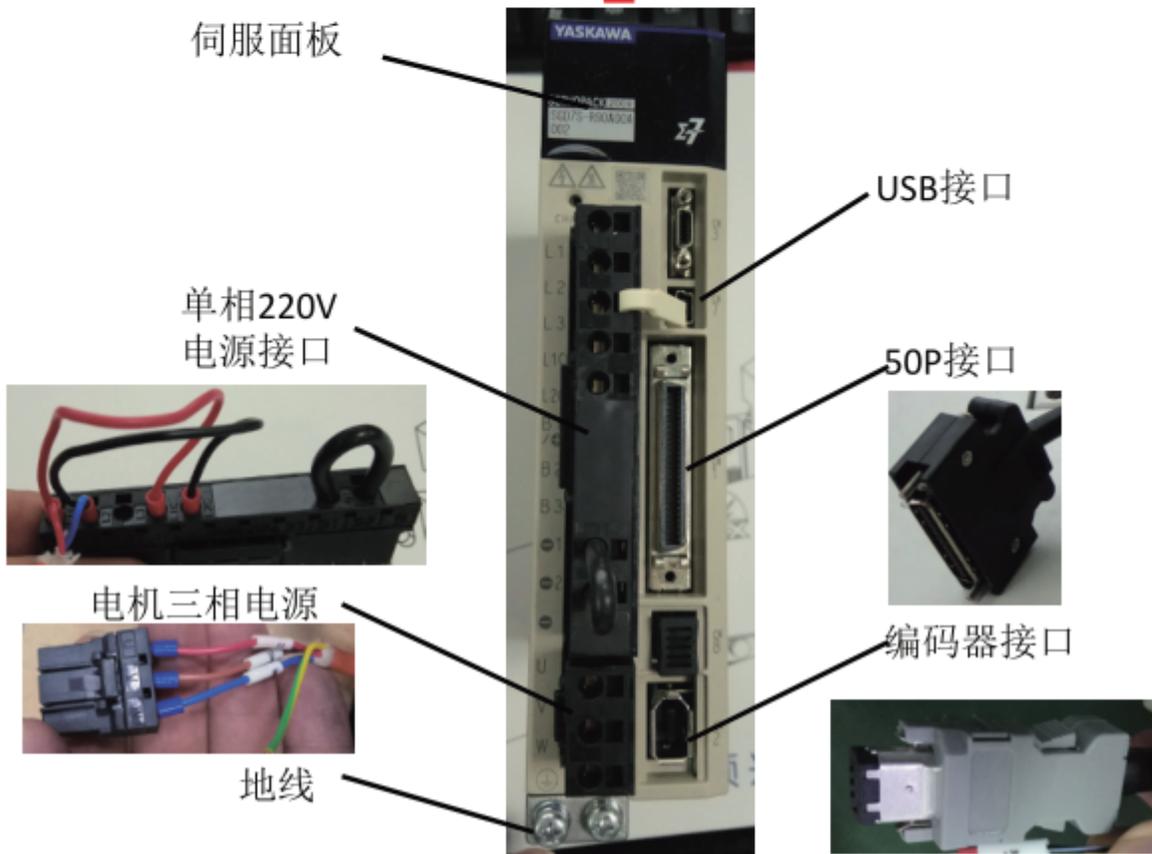
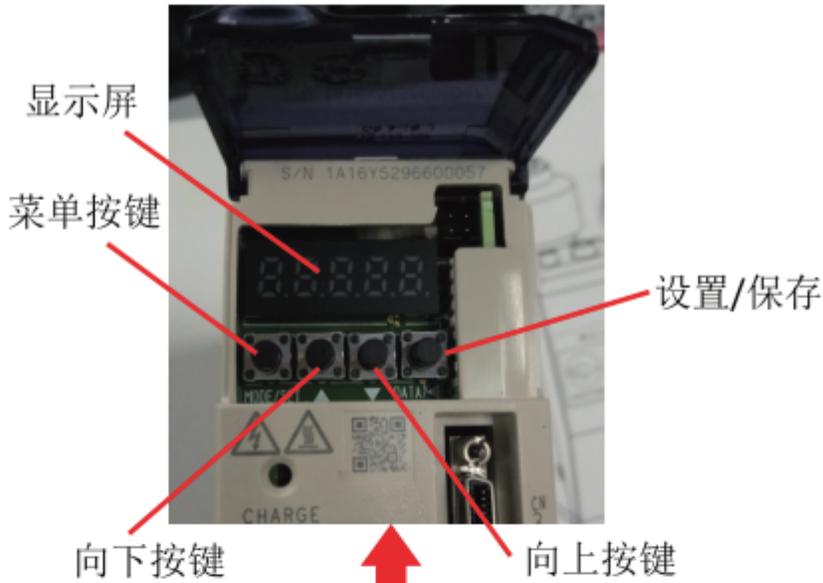


伺服电机供电接口（红色）



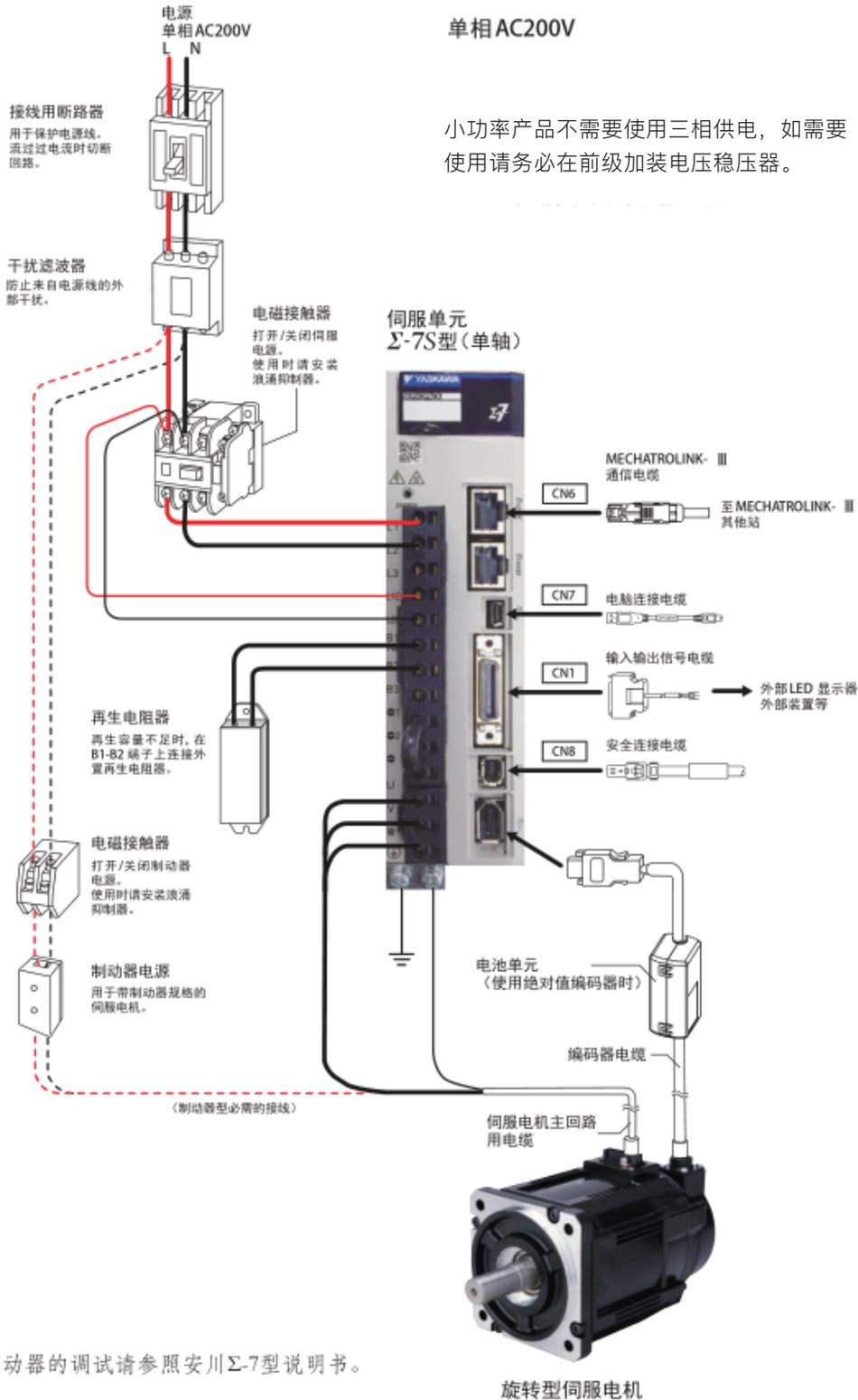
伺服电机编码器& 接近开关接口（绿色）

► 安川伺服端口定义



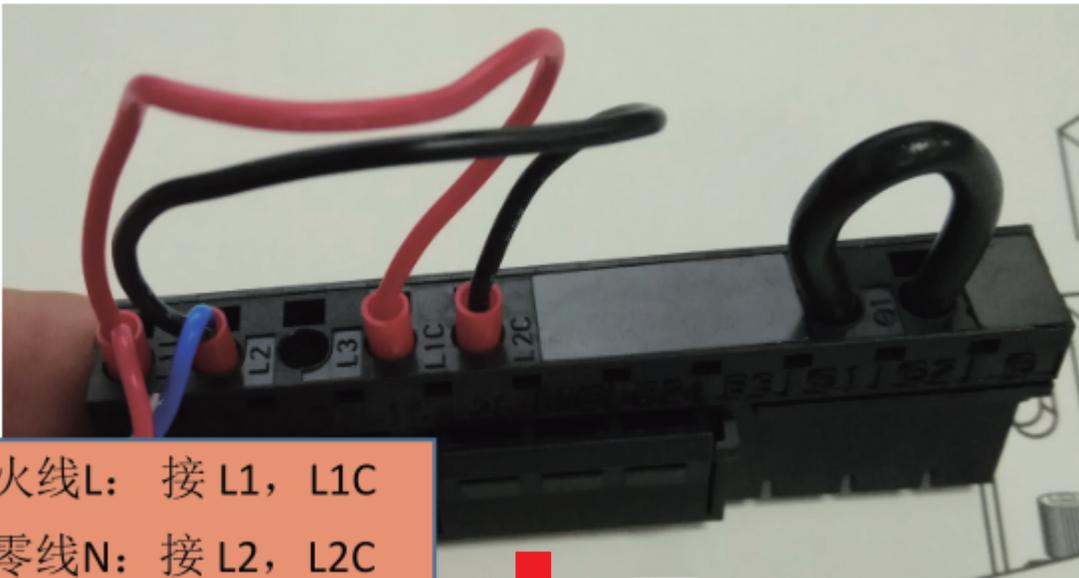
### ► 伺服连接图

伺服驱动器与电机连接  
安川7系系统构成示例



注：伺服驱动器的调试请参照安川 $\Sigma$ -7型说明书。

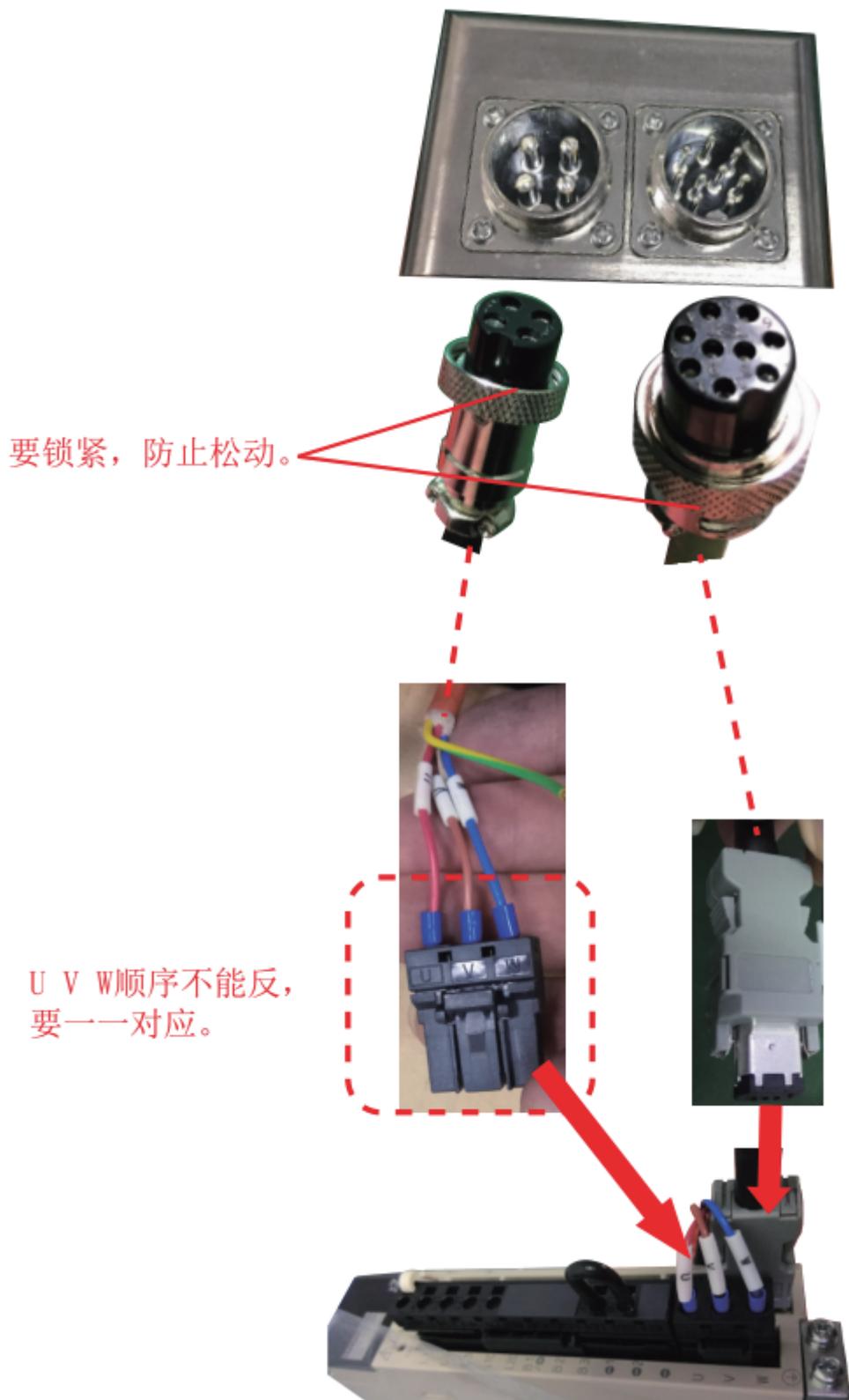
## ▶ AC220V电源接线



火线L：接 L1，L1C  
零线N：接 L2，L2C



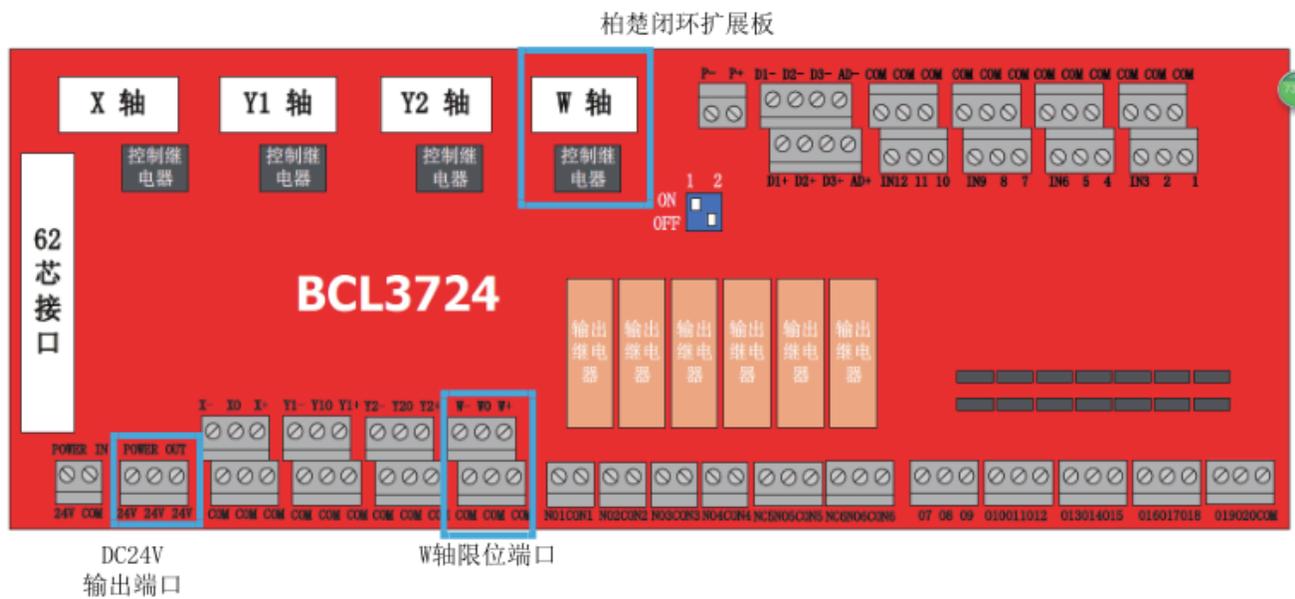
▶ 激光头与驱动器连接



### ▶ 激光头与驱动器连线检查方法

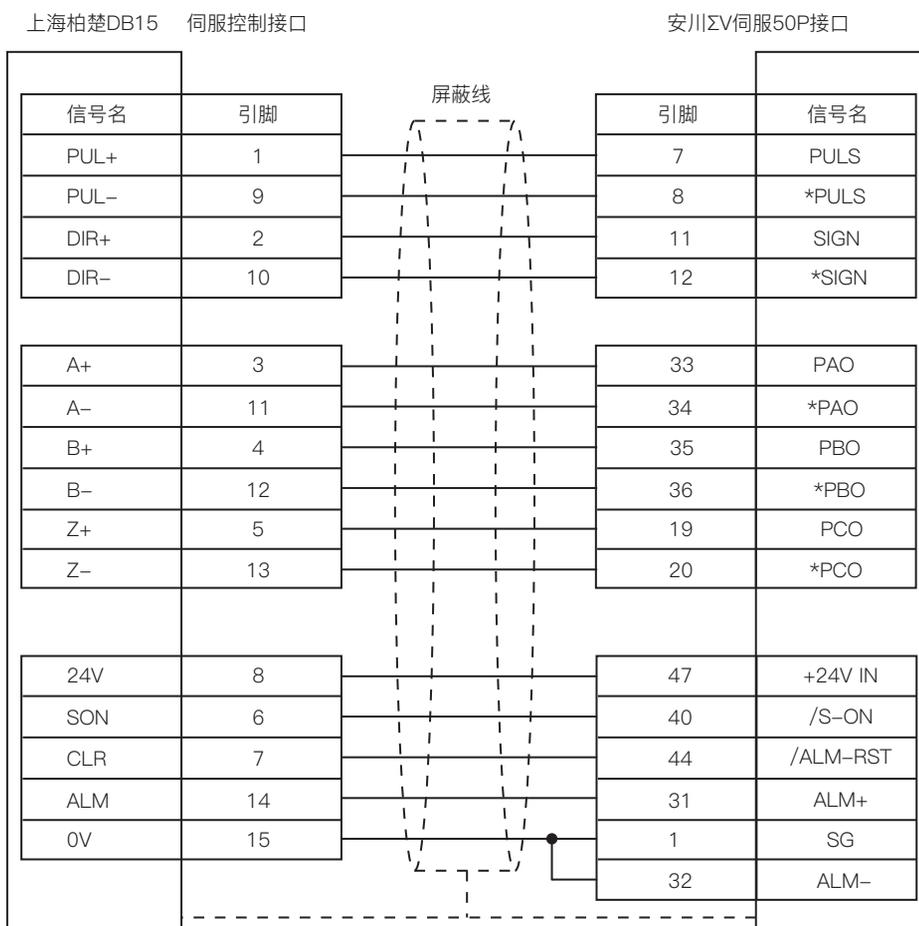
- 1、检查Uvw线的标志，要与插头上的Uw一一对应
- 2、UVW不能与地线、外壳导通，与外壳阻值大于5M $\Omega$ 以上。测试条件:切割头的一端连接，驱动器的一端不连接。
- 3、UVW极间电阻约为20 $\Omega$ 。若电阻为0（短路）或万用表上显示无穷大（开路），均视为异常。测试条件:切割头的一端连接，驱动器的一端不连接。
- 4、接地（极重要）。
- 5、连接航插时，请务必按一下步骤操作：  
 第一步:先用气枪吹干净航插孔内的水分、油污和粉尘等杂物  
 第二步:将航插公头和母头锁紧  
 第三步:用美纹胶纸或电工胶带将航插包好，防止水分、油污和粉尘等杂物进入航插内

### ▶ 柏楚扩展板介绍



## ► 伺服接线与参数

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



部分参数表，具体以实际应用和安川伺服说明书为准

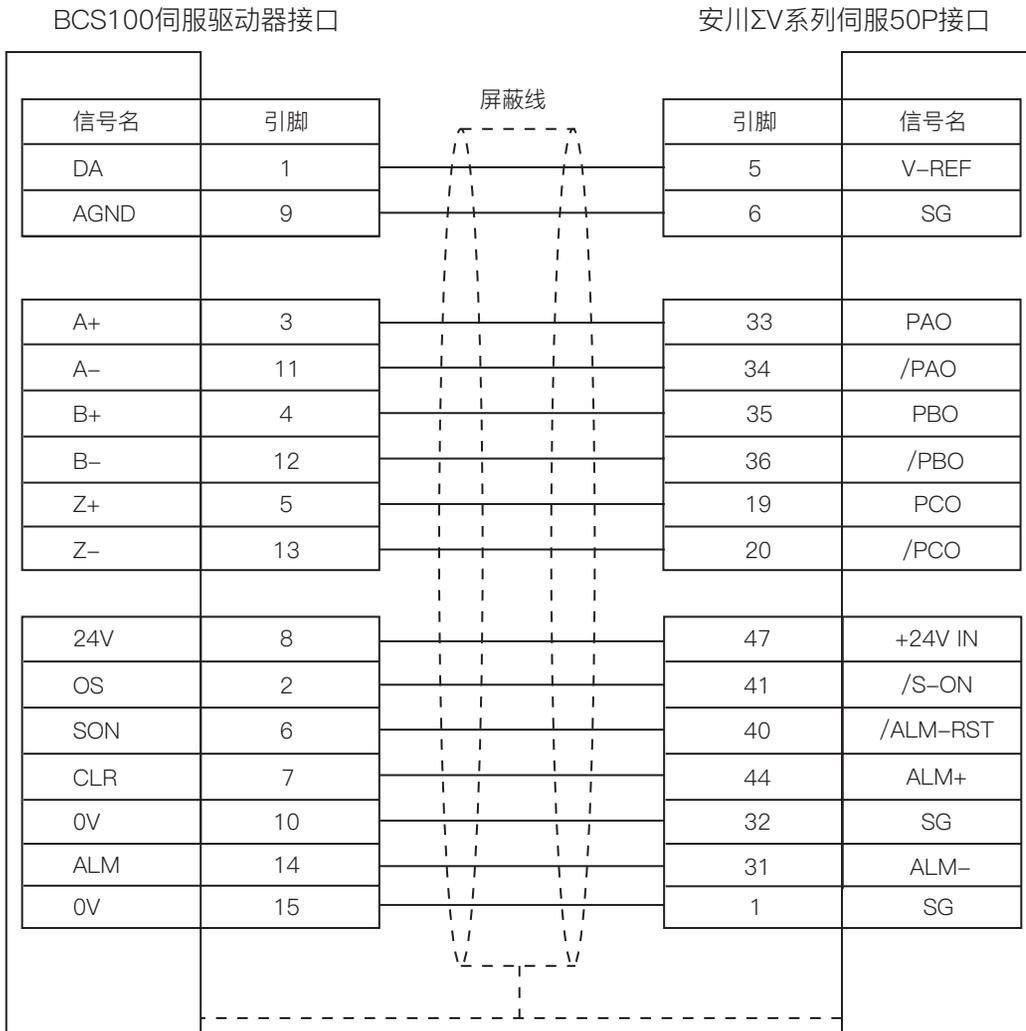
## ► NC30参数

参数	值	参数	值	参数	值
PN000	0010	PN170	1400	PN402	100
PN00B	0101	PN200	0000	PN403	100
PN100	120	PN20E	4194304	PN406	150
PN102	180	PN210	2500	PN50A	8100
PN103	100	PN212	2500	PN50B	6548

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。

### ▶ 伺服接线与参数（安川与楚柏闭环）

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



部分参数表，具体以实际应用和安川伺服说明书为准

### ▶ NC30参数

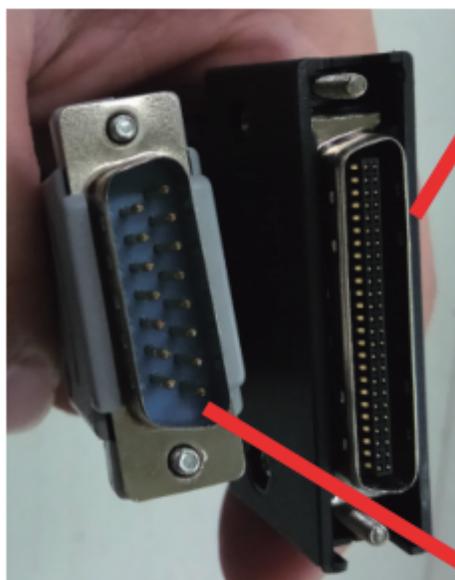
参数	值	参数	值	参数	值
PN000	0010	PN170	1400	PN402	100
PN00B	0101	PN200	0000	PN403	100
PN100	120	PN20E	4194304	PN406	150
PN102	180	PN210	2500	PN50A	8100
PN103	100	PN212	2500	PN50B	6548

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。

▶ 柏楚控制系统&伺服驱动器通信线

50Pin接口  
接驱动器CN1

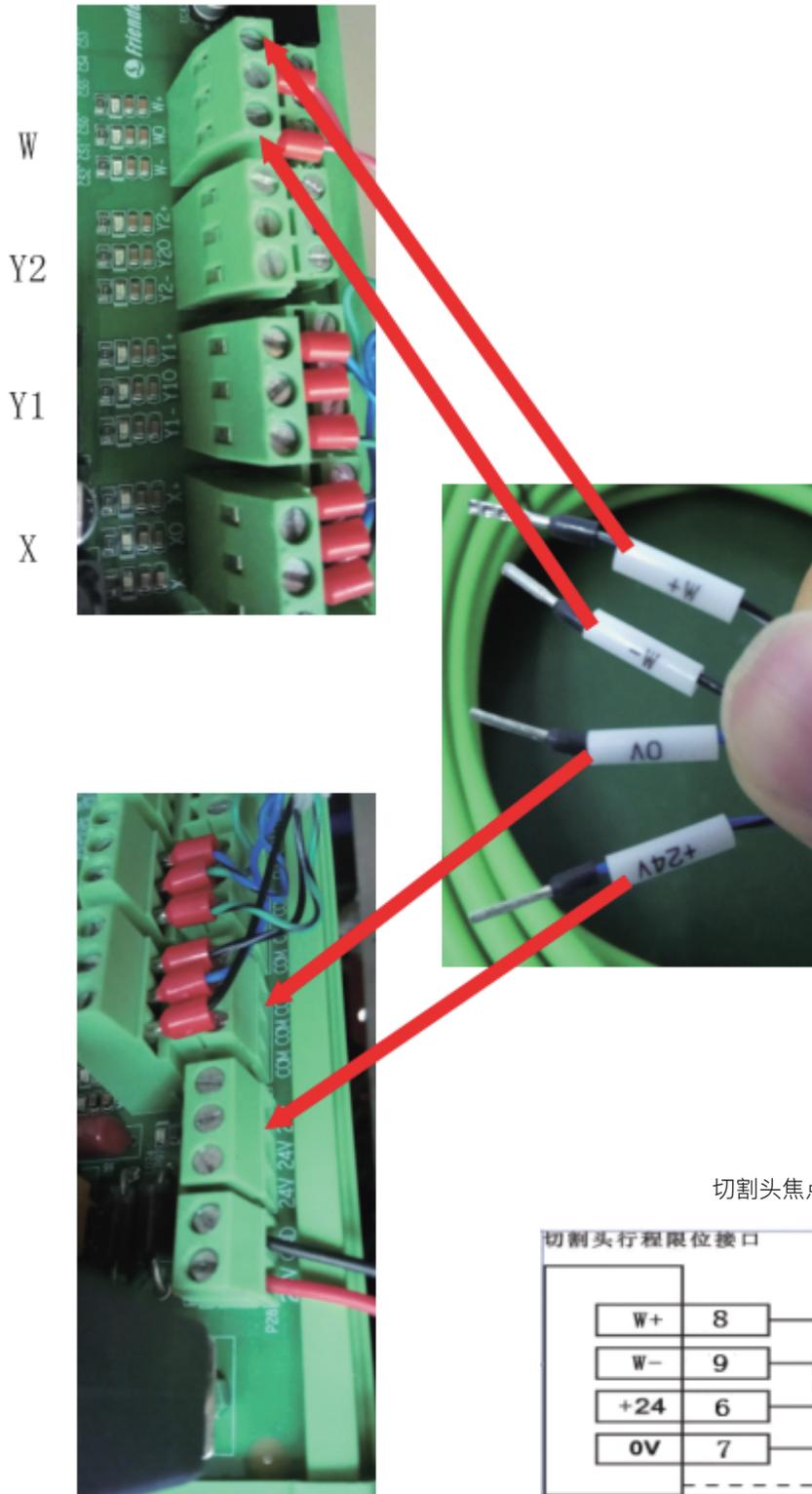


15Pin接口W轴

▶ 柏楚扩展卡与驱动器连接



► 柏楚W轴限位接法



切割头焦点调节范围行程限位开关接口定义

切割头行程限位接口		BCL3764端子板接口	
W+	8	W+	W轴正限位
W-	9	W-	W轴负限位
+24	6	24	电源输出
0V	7	COM	公共端

# 限位信号检测方法

## ▶ 测试条件

- 1.接好DC24V电源。
- 2.W+ W-先不要接。
- 3.激光头刻度0在窗口中间。

## ▶ 步骤

- 1.万用表选择“直流电压”档，200V或以上档位。
- 2.红色表笔接DC24V端，黑色表笔W+端（激光头线侧）。
- 3.显示电压值大于18V为正常(理论值为24V)，小于14V为异常(理论值为0V)。
- 4.向正方向点动，观察电压有变化，且压差大于12V以上为正常。
- 5.红色表笔接DC24V端，黑色表笔W-端（激光头线侧）。
- 6.显示电压值大于18V为正常(理论值为24V)，小于14V为异常(理论值为0V)。
- 7.依次向正负方向点动，观察电压有变化，且压差大于12V以上为正常。
- 8.将W+ W-接到系统扩展卡的对应端口。
- 9.打开控制软件，限位逻辑高为常闭。点动向正负限位运动，观察系统能否检测到限位。
- 10.以上是常闭型限位开关的检测方法，常开型则反之。
- 11.特别提示:使用前，先点动伺服电机确认正负限位有效，然后再启用自动模式。启用自动模式前，先让伺服电机归原点。



► 维宏拓展板2

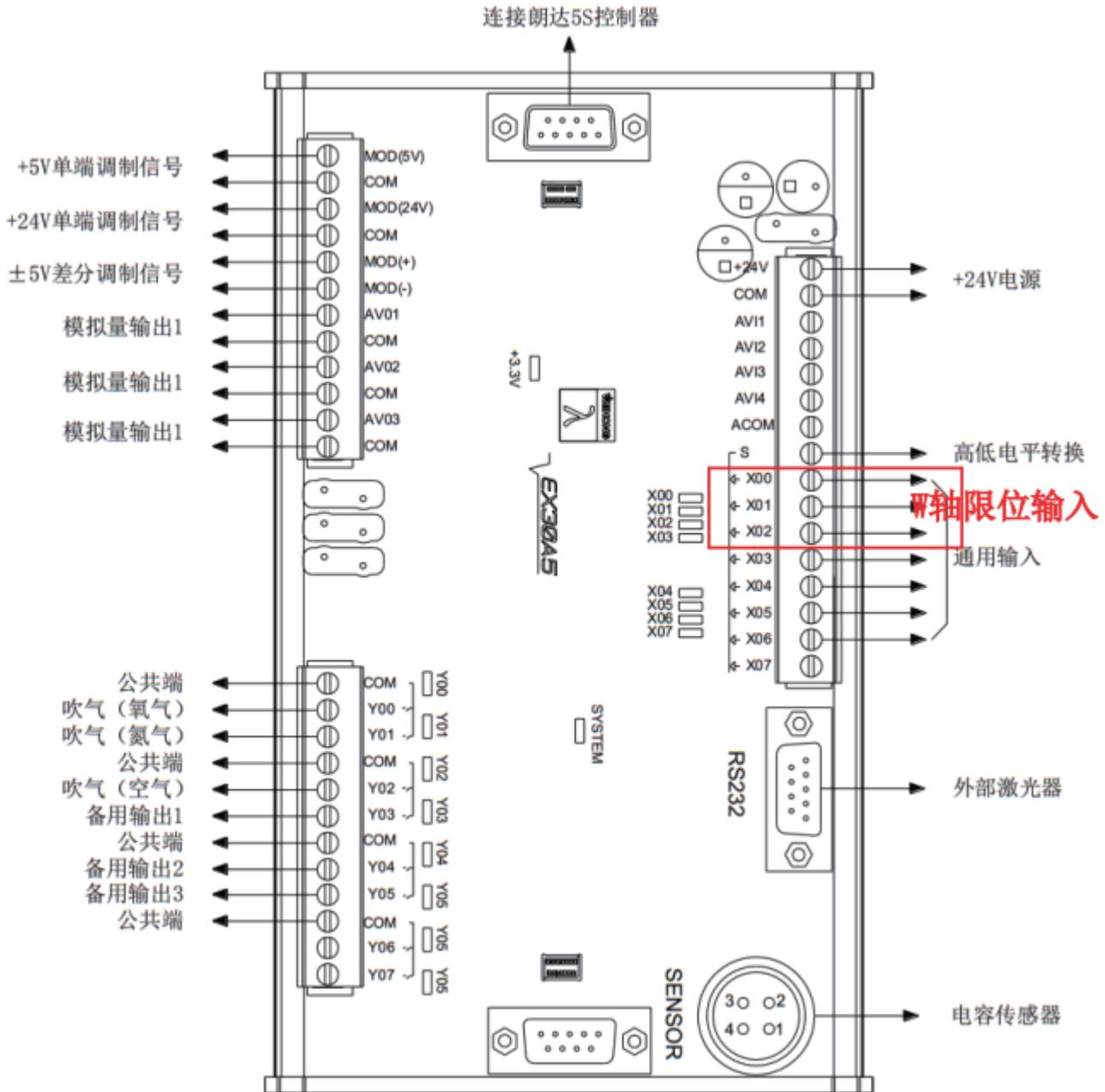
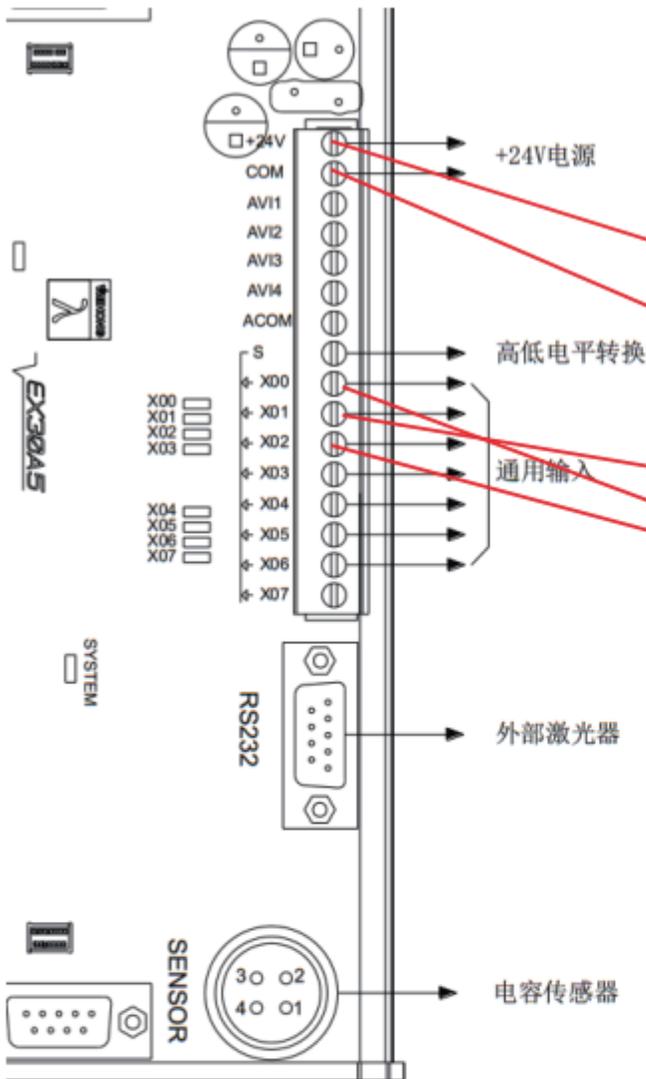
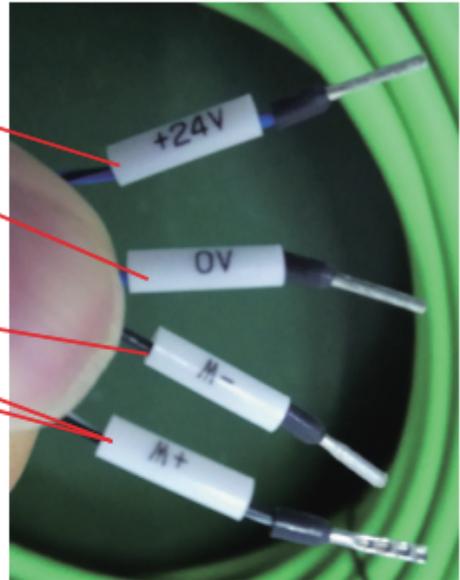


图 4-2 激光切割系统中扩展端子板 EX30A5 接线示意图

▶ 限位线与维宏接法



+24V请与板卡上的” +24V”  
端口、S端口相连。



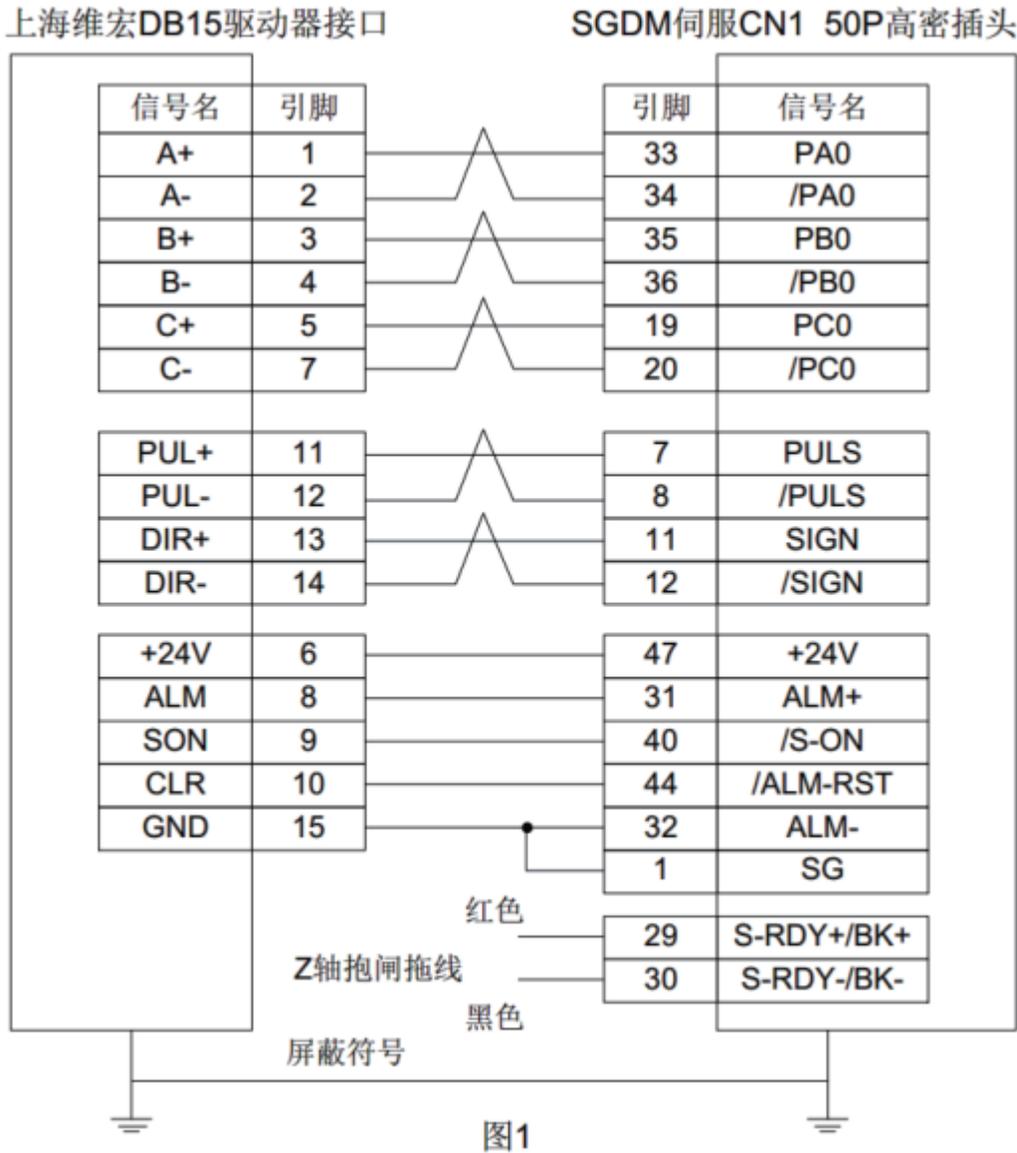
W-请与” x01” 相连。  
W+请与” x00”、” x02” 相连。

扩展端子板 EX30A5 接线示意图

限位逻辑参数配置

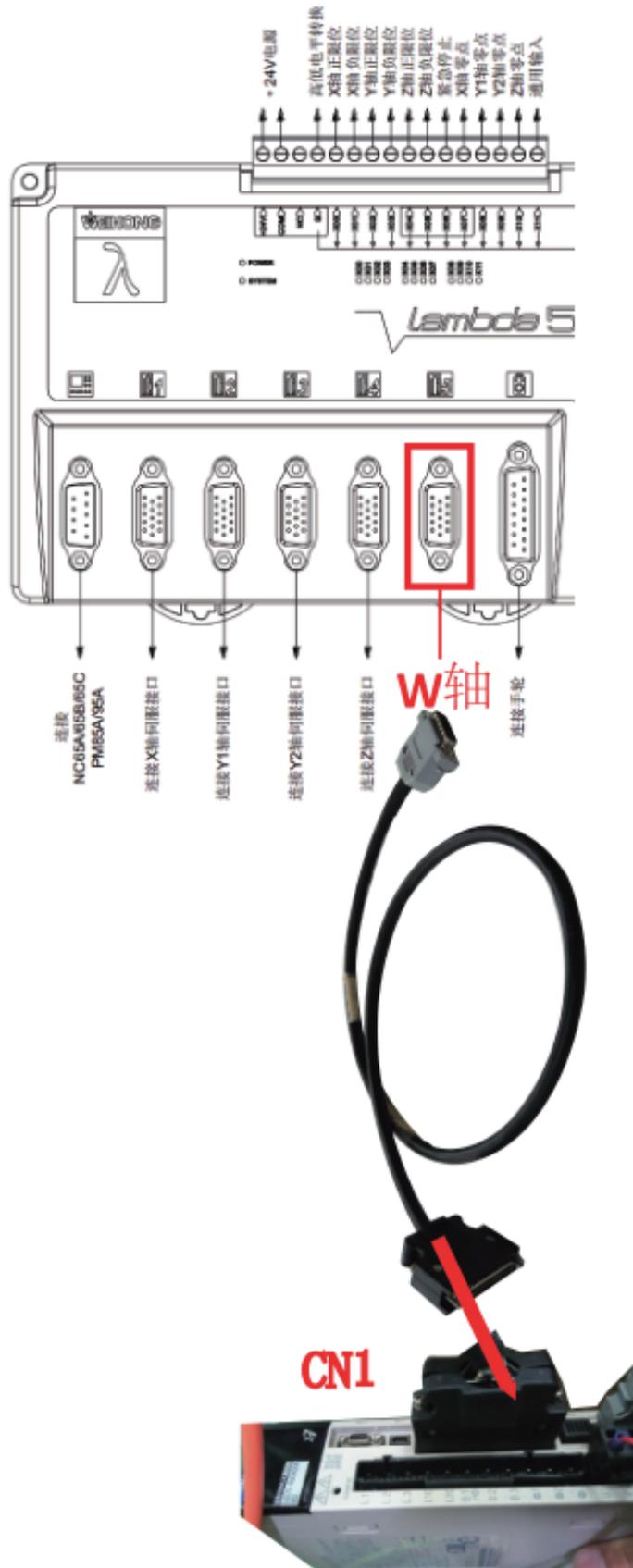
● EX00	P	00072	E,F: 16ms S:4ms	W轴正向限位
● EX01	P	00073	E,F: 16ms S:4ms	W轴负向限位
● EX02	P	00074	E,F: 16ms S:4ms	W轴零点

► 安川&维宏通讯线的接法 (NC30)



参数	值	参数	值	参数	值
PN000	0010	PN170	1400	PN402	100
PN00B	0101	PN200	0000	PN403	100
PN100	120	PN20E	4194304	PN406	150
PN102	180	PN210	2500	PN50A	8100
PN103	100	PN212	2500	PN50B	6548

### ► 安川&维宏通讯线的接法 (NC30)



## ► 维宏参数配置

**参数设置**

编号	名称	值	单位	生效时间	参数描述
<b>1.0 手动</b>					
N01	手动连续高速	18000.000	mm/min	立即生效	手动连续高速运行时的速度
N02	手动连续低速	6000.000	mm/min	立即生效	手动连续默认速度，未回机
N03	手动步进速度	6000.000	mm/min	立即生效	手动步进速度,设定范围:[0.0
<b>1.1 固定点</b>					
N04	X轴机械坐标	0.000	mm	立即生效	固定点所在位置的X轴机械坐
N05	Y轴机械坐标	0.000	mm	立即生效	固定点所在位置的Y轴机械坐
<b>1.2 参考点</b>					
N06	加工前是否必须回...	否		立即生效	加工前是否必须回机械原点
N07	原点限位禁用	是		立即生效	原点开关是否在接线上与限
N08	X轴粗定位阶段方向	-1		立即生效	在回机械原点过程中，X轴粗
N09	Y轴粗定位阶段方向	-1		立即生效	在回机械原点过程中，Y轴粗
N10	Z轴粗定位阶段方向	1		立即生效	在回机械原点过程中，Z轴粗
N11	X轴粗定位阶段速度	6000.000	mm/min	立即生效	在回机械原点过程中，X轴粗
N12	Y轴粗定位阶段速度	6000.000	mm/min	立即生效	在回机械原点过程中，Y轴粗
N13	Z轴粗定位阶段速度	1800.000	mm/min	立即生效	在回机械原点过程中，Z轴粗
N14	X轴精定位阶段速度	600.000	mm/min	立即生效	在回机械原点过程中，X轴精
N15	Y轴精定位阶段速度	600.000	mm/min	立即生效	在回机械原点过程中，Y轴精

权限：  
 操作员  
 制造商

名称: Y轴精定位阶段速度 值: 600.000 单位: mm/min 生效时间: 立即生效  
 参数描述: 在回机械原点过程中，Y轴精定位阶段的进给速度

限位逻辑参数配置

● EX00	P	00072	E,F: 16ms S: 4ms	W轴正向限位
● EX01	P	00073	E,F: 16ms S: 4ms	W轴负向限位
● EX02	P	00074	E,F: 16ms S: 4ms	W轴零点

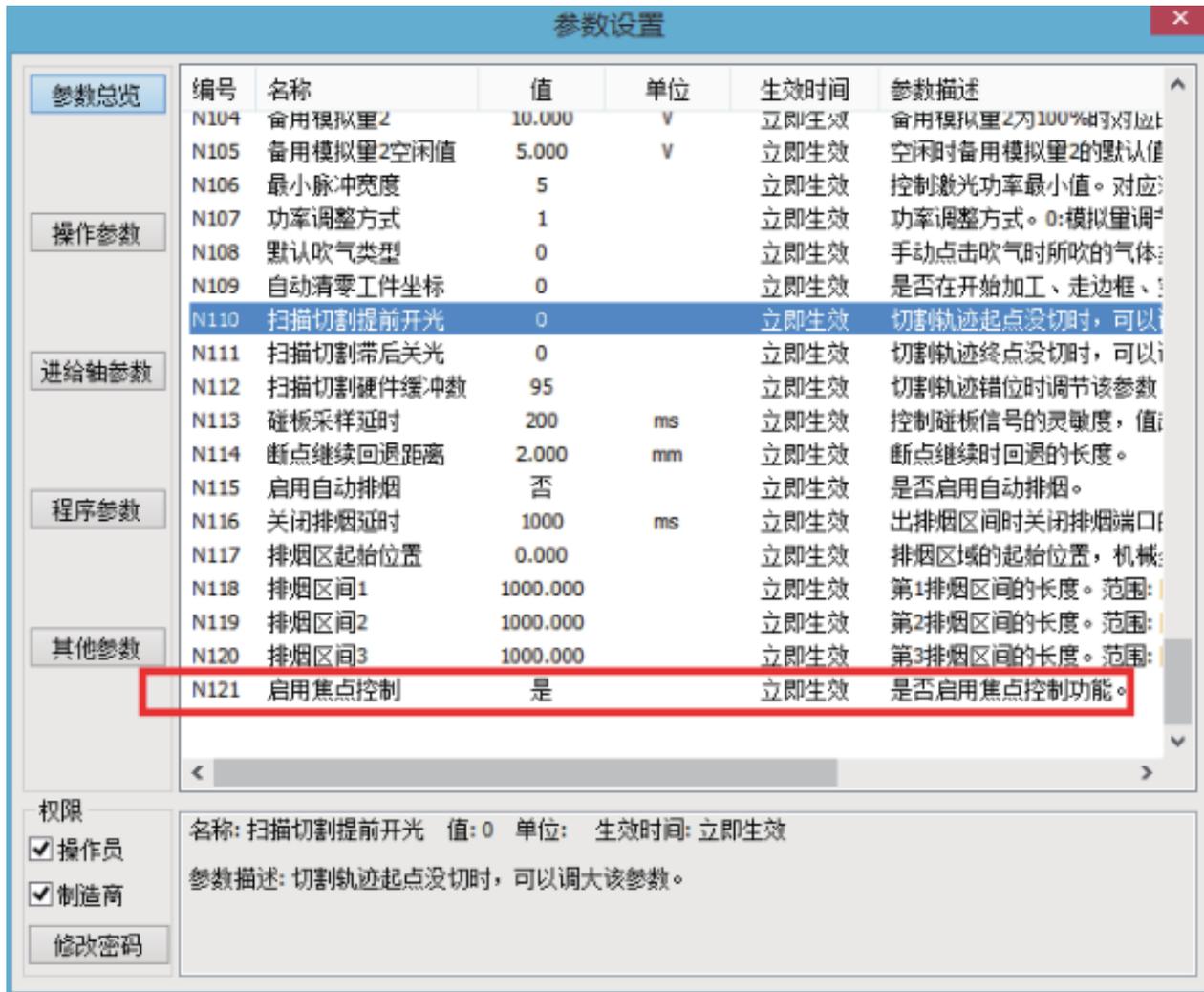
## ► w轴设置NC30

- 1.N59与N20默认方向相反,即N59为1时,N20应为-1。
- 2.默认回原点方向为正方向。

2.3 W进给轴参数						
其他参数	N59	轴方向	1	重启生效	轴方向(正:1,负:-1)	
	N60	轴的脉冲当量	0.0001 mm/p	重启生效	每个控制脉冲在对应的进给轴	
	N61	检查工作台行程范...	是	重启生效	是否启用工作台行程范围检	
	N62	工作台行程下限	-9.5mm	重启生效	工作台行程下限,设定范围:[	
	N63	工作台行程上限	+9mm	重启生效	工作台行程上限,设定范围:[	
参数总览	编号	名称	值	单位	生效时间	参数描述
	N63	工作台行程上限	1000.000	mm	重启生效	工作台行程上限,设定范围:[
	N64	启动速度	0.000	mm/min	重启生效	启动速度,设定范围:[0,最大
操作参数	N65	最大速度	3000	mm/min	立即生效	最大速度,设定范围:[0,硬件
	N66	进给手动加速度	400.000	mm/s <sup>2</sup>	立即生效	控制手动连续运动的加速度,
	N67	进给手动加加速度	10000.000	mm/s <sup>3</sup>	立即生效	控制手动连续运动的加加速
	N68	手动连续低速	120.000	mm/min	立即生效	手动连续默认速度,设定范围
进给轴参数	N20	W轴粗定位阶段方向	-1	立即生效	在回机械原点过程中,W轴	
	N21	W轴粗定位阶段速度	5mm/s	立即生效	在回机械原点过程中,W轴	
	N22	W轴精定位阶段速度	1mm/s	立即生效	在回机械原点过程中,W轴	
	N23	W轴回退距离	9mm	立即生效	在回机械原点精定位阶段结	
	N70	单轴空运行加速度	400.000	mm/s <sup>2</sup>	立即生效	单轴空运行加速度,设定范围
	N71	空程加加速度	100000....	mm/s <sup>3</sup>	立即生效	空程时单轴加速度的变化率,



## ► 维宏参数配置



N121请选择“是”，即可启用第四(W轴)。

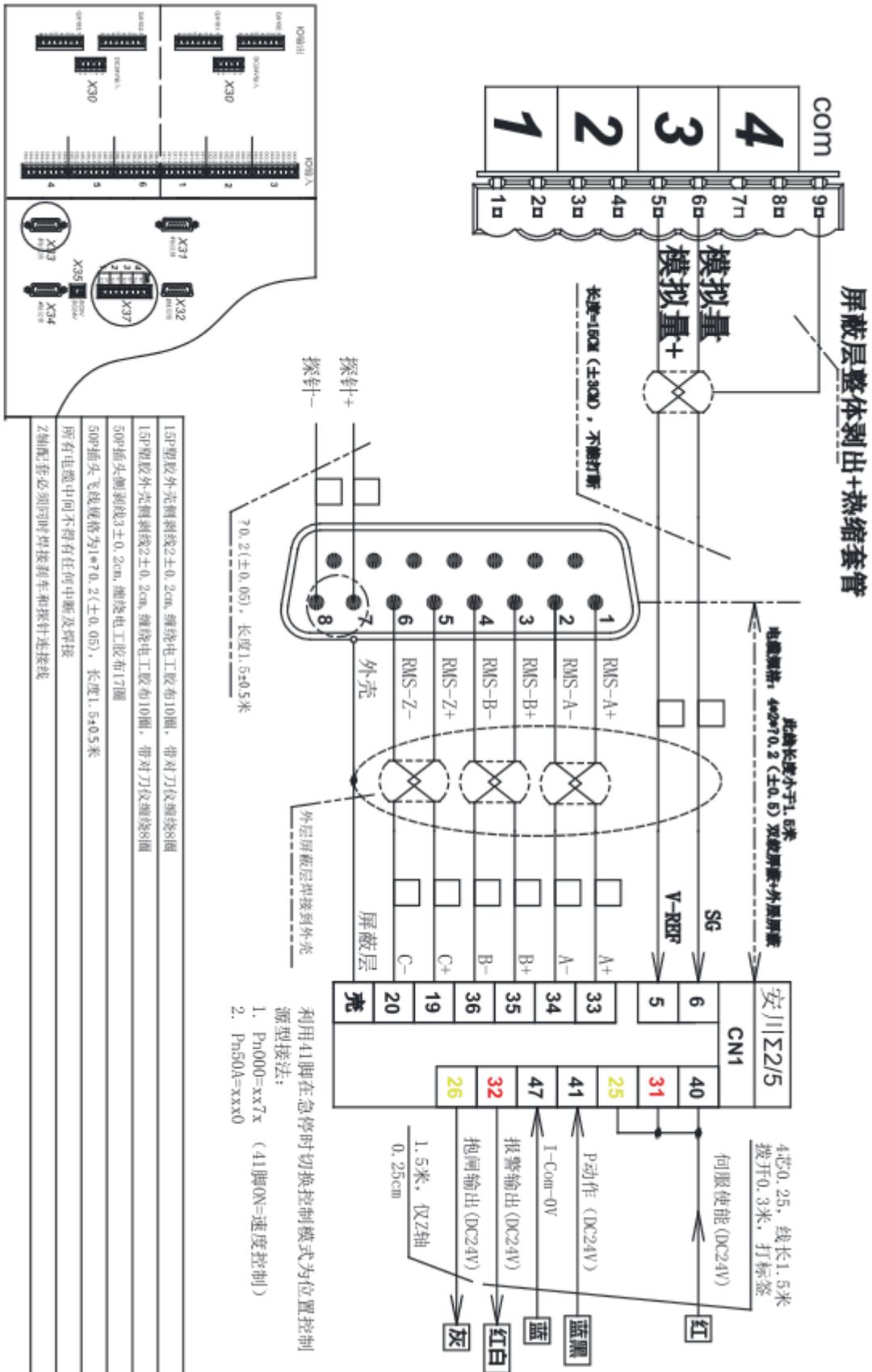


- 1、目标焦点输入框及焦点位置显示框
- 2、执行按钮
- 3、负焦点移动
- 4、正焦点移动
- 5、回原点
- 6停止

► 常见问题及故障

故障现象	原因分析	解决办法
A. 0b0	伺服 ON 指令无效警报，执行了让电机通电的辅助功能后，从上位装置输入了伺服 ON 输入 (/S-ON) 信号	重新上电
A. 100	1. 检查U V W间是否短路，U V W对地（外壳）是否短路。 2. U V W相序不正确。	1. 如短路，则更换电缆线或返厂维修。 2. 调换相序。 3. 按照P8页检查。
A. 410	1. L1C/L2C未接入交流电源。 2. 电压异常或短路损坏驱动器。	1. 按照P6页接线。 2. 返厂维修。
A. 710	过载，限位无效或未接好，导致机构顶到尽头。	按照P14 P21页检查限位信号。
A. 840	1. 编码器数据警报 2. 电压异常导致编码模块损坏。	1. 检查编码电缆线接触是否异常。 2. 返厂维修。
A. C90	编码器与伺服单元间无法通信。	1. 检查编码电缆线接触是否异常。 2. 更换电缆线 3. 返厂维修。
正负限位都报警	1. 软件逻辑不正确。 2. 限位信号线没接对。	1. 将限位逻辑置反。 2. 参照P14页 P21页检查。

► PA与安川接线图





## 深圳市万顺兴科技有限公司

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