

# 自动龙骨机 操作指导书

Auto wire welding machines  
Operating instructions

常州昱诚净化设备有限公司

版本：1.0



服务热线：18913219460

公司官网：<https://www.czyuchengjh.com/>

# 目 录

## CONTENTS

01

设备安装

---

Equipment Installation

02

设备操作

---

Equipment Operation

03

设备保养

---

Equipment maintenance

04

故障排查

---

fault resolution



### 接线

- 设备需要三相四线，按照L1、L2、L3、N（零线），电源主线选用6平方铜线。
- 设备通电后，先检查油泵是否正转。  
若接反:L1、L2、L3任意两条线调换即可。
- 空气开关要C100A

- 设备需加46#抗磨液压油30L

## 泵站使用注意事项

## 标准油位

### 1. 液压油的使用

工作温度10~60℃

### 2. 电机接线

开机时必须确认电机转动方向是否正转

### 3. 空气排放

反复按电机开关，排放泵和吸入油管的空气  
让油缸往复多运行几次，排出缸内空气

### 4. 调定压力

(1) 可变量叶片泵的调压方法  
电磁阀一直通电，油缸运行到头，调节压力  
顺时针方向压力增大，逆时针压力下降

### 5. 维护与保养

更换液压油

第一次更换液压油必须在使用后3个月  
正常情况下每年必须更换或者过滤一次  
特殊污染请立即更换(如进水乳化)

### 6. 使用液压油的要求

夏天:46号 冬天:32号

检查与清洗

在更换液压油时必须检查滤网和过滤器  
是否堵塞或损坏

## 最低油位

## 操作流程

1. 切换手动模式（手/自旋转开关），油泵开启
2. 三个轴分别穿入铁丝（第6页有详细操作）
3. 根据配方计算出所需参数，并上载（第9页有详细介绍）
4. 宽度找原点
5. 设置数量
6. 清除数量
7. 选择龙骨模式
8. 宽度找原点
9. 横轴、纵1轴、纵2轴，位置清零
10. 所有气缸，油缸全部复位到原位状态。可查看报警信息，进行操作。操作完成后，清除报警
11. 切换自动模式（手/自旋转开关）
12. 自动启动

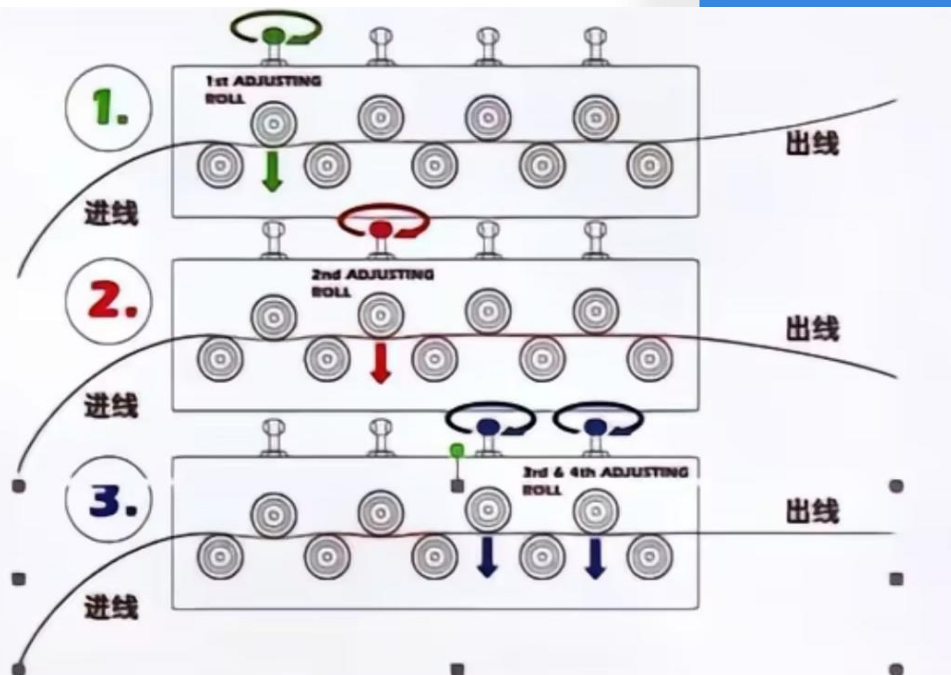
## 校铁丝

### 四轮组：

1. 首先把铁线穿进去，四个轮刚好压在铁线上。
2. 进线第一个轮多压一点可以破坏应力，出线往上翘。
3. 第二个轮再压一点，出线往下弯。
4. 第三个轮稍微压一点，出线基本直。
5. 第四个轮，根据铁丝弯的情况略微压一点或松一点，进行微调。  
横轮，调节左右弯；竖轮，调节上下弯（如左图）

注意：五组轮已定好位置，不要松动

只需调节4组轮即可，4组轮压的轻重依次调节，不可压的太重，否则可能造成电机负载过大，损坏电机，长度尺寸不准，下次穿料无法穿入等一系列问题







### 手柄按钮介绍

红色按钮按下，油泵停止工作，拔出按钮即油泵开启复位

箭头朝上--前进

箭头朝下--后退

切换到手动模式：手柄可通过气缸操作界面，进行选择对应的轴（如上图）

手柄可以选择控制横轴, 纵轴1, 纵轴2, 宽度轴



## 穿铁丝步骤

### 1.横轴穿铁丝操作

点手动—手动操作—油泵开启—手柄控制横轴—穿入铁丝进入送料轮—点手柄上箭头前进—依次穿过校直轮直至走出横轴切断模具

### 2.纵轴1穿铁丝操作

点手动—手动操作—油泵开启—手柄控制横轴—穿入铁丝进入送料轮—点手柄上箭头前进—依次穿过校直轮直至走出纵轴1切断模具

### 3.纵轴2穿铁丝操作

点手动—手动操作—油泵开启—手柄控制横轴—穿入铁丝进入送料轮—点手柄上箭头前进—依次穿过校直轮直至走出纵轴2切断模具



## 操作界面说明——气缸手动操作

1. **【横丝剪切油缸】**：横丝切断油缸上升下降。
2. **【纵丝1油缸】**：纵丝1切断油缸上升下降。
3. **【纵丝2油缸】**：纵丝2切断油缸上升下降。
4. **【焊接下压气缸】**：焊接头压料气缸上升下降。
5. **【给料气缸】**：横丝放料气缸放松夹紧。
6. **【接料气缸】**：接料气缸上升下降。
7. **【定位气缸】**：定位气缸夹紧放松。
8. **【送料气缸】**：送料气缸前进后退。
9. **【夹爪气缸动作】**：压料气缸上升下降。
10. **【油泵关闭】**：油泵开启关闭。

**注意：**以上按钮，原位即初始状态，工位即工作状态。

11. **【手柄控制横轴】**：选定以后，可以通过手柄按钮进行操作（详情见第6页）
12. **【手柄控制纵轴2】**：选定以后，可以通过手柄按钮进行操作（详情见第6页）
13. **【手柄控制纵轴1】**：选定以后，可以通过手柄按钮进行操作（详情见第6页）
14. **【手柄控制宽度】**：选定以后，可以通过手柄按钮进行操作（详情见第6页）



参数设置

横丝轴滚轮周长	000.00	气缸报警延时（10ms）	00000	参数设置
纵丝1轴滚轮周长	000.00	总报警延时（10ms）	00000	
纵丝2轴滚轮周长	000.00	动作延时（10ms）	00000	
宽度调节丝杆丝距	000.00	裁剪延时（10ms）	00000	
裁刀宽度	000.00	焊接等待延时（10ms）	00000	
钢丝直径	000.00	焊接延时（10ms）	00000	
横丝轴自动速度	000.00	焊接保压延时（10ms）	00000	
纵丝1轴自动速度	000.00	焊接气缸延时（10ms）	00000	
纵丝2轴自动速度	000.00	定位延时（10ms）	00000	
宽度自动速度	000.00	夹料延时（10ms）	00000	
宽度初始位置	0000.00	焊接延时（10ms）	00000	配方界面
纵丝1初次焊接位置	0000.00	横丝裁切下延时（10ms）	00000	
纵丝1裁剪位置	0000.00	给料延时（10ms）	00000	
纵丝2初次焊接位置	0000.00	送料延时（10ms）	00000	
纵丝2裁剪位置	0000.00	接料延时（10ms）	00000	

主页

手动

功能

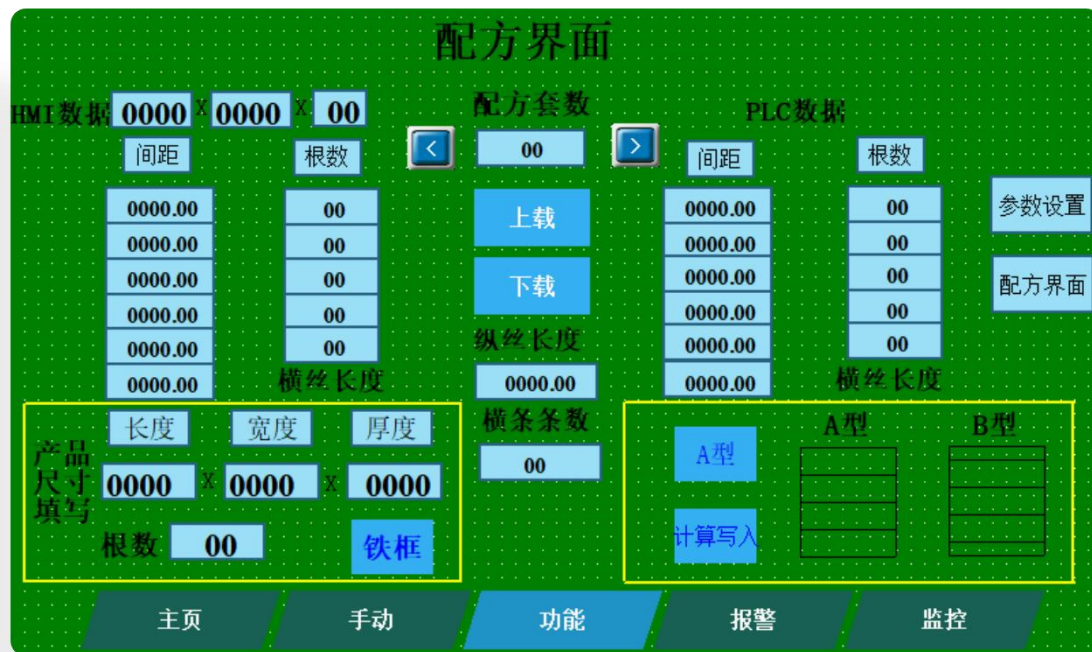
报警

监控

21. 【纵丝1初始焊接位置】：-98.5，纵丝1首次焊接位置，可通过加减进行微调
22. 【纵丝1裁剪位置】：98.5，纵丝1裁剪位置，可通过加减进行微调
23. 【纵丝2初始焊接位置】：-98，纵丝2首次焊接位置，可通过加减进行微调
24. 【纵丝2裁剪位置】：97.5，纵丝2裁剪位置，可通过加减进行微调

## 操作界面说明--参数设置

1. 【横丝轴滚轮周长】：305.5  
(周长设定数值越大，尺寸越小。如周长设304.78，实际走出长度623，实际长度/设定长度\*周长=最新长度，周长设305.50，实际走出长度622)
2. 【纵丝1轴滚轮周长】：305.33
3. 【纵丝2轴滚轮周长】：305.33
4. 【宽度调节丝杆距离】：5
5. 【裁刀宽度】：22
6. 【钢丝直径】：3.3
7. 【横丝轴自动速度】：600，横轴自动速度
8. 【纵丝1轴自动速度】：300，纵轴1自动速度
9. 【纵丝2轴自动速度】：300，纵轴2自动速度
10. 【宽度自动速度】：50，宽度自动速度
11. 【宽度初始位置】：503，宽度初始位置，即原点位置，通过数值加减，可得出所需实际宽度。
12. 【报警延时(10ms)】：50，报警后500ms显示报警
13. 【动作延时(10ms)】：30，无需更改
14. 【裁剪延时(10ms)】：1，裁剪油缸切断检测到下限后，延时等待10ms
15. 【焊接等待延时(10ms)】：3，焊接压料气缸压下检测到下限后，延时等待30ms
16. 【焊接延时(10ms)】：30，焊接时间300ms
17. 【焊接保压延时(10ms)】：10，无需更改
18. 【接料延时(10ms)】：30，接料气缸检测到检测开关后，延时等待300ms
19. 【定位延时(10ms)】：30，定位气缸检测到检测开关后，延时等待300ms
20. 【夹料延时(10ms)】：30，夹料气缸检测到检测开关后，延时等待300ms



## 操作界面说明—配方界面

主页---功能界面---配方界面

【配方尺寸设置】：在产品尺寸填写框内，根据提示选择长度、宽度、厚度、根数、铁铝框选择。A型框，B型框进行选择。可以自动计算出数据，并进行上载

例如：长度\*宽度\*厚度-根数-铁框/铝框      A型/B型  
592\*592\*46      11      铁框      B型

以上填写好以后——计算写入——上载即可自动计算出所需的间隔数据

也可以自己填写数据，下载到PLC数据

需要注意：做B型框半尺寸时，计算出间隔最小距离，要大于裁刀宽度22MM，可以通过长宽反设，进行正常操作。



## 宽度找原点操作步骤

主页——手动——轴操作——宽度电机——后退——  
过原点——点回原点  
即自动找原点位置结束



## 操作界面说明—轴操作

轴操作

纵丝1点动速度：手动速度已设300

移动位置

纵丝2点动速度：手动速度已设300

移动位置：

纵1、纵2轴，设置移动位置（设置长度），选择直条模式，选择手动模式。

自动走出设定长度。测量与实际尺寸是否相符。

注意：设置长度-裁切长度=实际长度

横丝点动速度：手动速度已设300

移动位置：可自己设置长度，点定位。走出即实际长度，可测量与实际长度是否相符

宽度点动速度：手动速度已设30

移动位置

注意：横轴、纵1轴、纵2轴设置长度和实际长度不准，可以通过参数设置滚轮周长进行微调。更改参数之前，请拍照留下原始参数。



## 设备保养

Equipment maintenance

1. 各丝杠进行打油维护，切刀模具每天需进行打油
2. 压缩气不可有水
3. 液压油需要每年进行更换
4. 每做100套，焊接头需喷除锈润滑剂，清理碳灰
5. 校直轮固定螺丝定期进行检查，避免松动



故障现象		故障原因		故障排查
油泵不能正常工作	手柄红色急停按钮或触摸屏红色急停按钮被按下		将急停按钮拔起	
	油泵热继电器缺相、过载(对应PLC输入点X40)		按下热继电器红色复位按钮	
	检查电机是否烧坏		用万用表电阻档测量三相阻值需要基本相同，如不同需维修或更换电机	
	油泵无压力	油泵损坏		维修或更换油泵
		液压油加注不够		需要加注到液压一半以上
		没调压力		加大压力
设备按启动按钮不能运行	当前产量达到目标产量			将当前产量清零
	有气缸报警			按照信息列表提示复位对应的气缸或油缸
	流程报警	纵1轴、纵2轴、横轴其中一个无法检测到铁丝		重新上料
		对应的三个轴中有接近开关损坏		更换对应的接近开关
油泵泄压阀一直工作	检查焊接下压气缸是否检测到下限开关			调整下限开关的位置或更换
	检查横轴、纵轴1、纵轴2油缸是否检测到下限开关			
	横轴、纵轴1、纵轴2油缸未回到原位			

故障现象	故障原因	故障排查
铁丝焊不牢	焊头上正极负极焊接面有碳灰	1、用铜刷刷去灰尘，喷除锈润滑剂并擦干净 2、排除短路部分 3、适当增加电流 4、适当延长焊接时间
	上下焊头存在短路	
横丝、纵丝长度不准	校直轮有个别压得过重	保证铁丝直的情况下，校直轮尽可能压轻一点 通过参数设置改变横丝轴、纵1轴、纵2轴滚轮周长
	滚轮弹簧未压紧	压紧弹簧
原点位置突然偏差过大	纵轴进料和出料口宽度距离有偏差	断开总电源，手动转动横丝丝杆，调整至进料口和出料口宽度距离一致
横轴纵轴伺服电机过热	齿轮弹簧压得过重	调节双螺丝，将齿轮升起
流程报警	有气缸未回到原位	通过报警列表提示逐一将未回到原位的气缸回到原位
	磁性开关或接近开关的位置不对或损坏	1、调整磁性开关或接近开关的位置 2、更换磁性开关或接近开关
横丝两头出纵丝过长	定位气缸定位块离纵丝距离太远	调节定位块，距离纵丝0.5-1mm
横丝被顶弯或间隙过大	宽度初始距离有偏差	参数设置中调整[宽度初始距离]
横丝长短不一	材料架铁丝放太多转不动	1、前期用手动辅助料架转动 2、将料架上铁丝减少
横丝纵丝第一根短	设备之前断过总电源	将横丝纵丝往前走出模具，切断料头，再运行