



无锡汉神电气有限公司

通过 ISO9001:2008 质量体系认证、CCC 认证

使用说明书

晶闸管控制自动埋弧焊机

MZ-1000

请仔细阅读本说明书后，正确使用

- 为了确保安全，请由有资格者或者对电焊机非常了解的人进行本电焊机的配置、维护检查及修理。
- 为了确保安全，请充分理解本使用说明书的内容后，确信能够安全使用，再进行本电焊机的操作。
- 阅读后请放在有关人员在任何时候都可以看的地方，妥善保管，必要时请再次阅读。

自动埋弧焊与其它电弧焊相比，有以下一些特点：

- ★ 生产效率高 一方面焊丝导电长度缩短，电流和电流密度提高，电弧的熔深能力和焊丝熔敷效率都大大提高；另一方面由于焊剂和熔渣的隔热作用，电弧上基本没有热的辐射散失，飞溅也小，虽然用于熔化焊剂的热量损耗有所增大，但总的热效率仍然大大增加，因此焊接速度可以大大提高。
- ★ 焊缝质量好 因为熔渣隔绝空气的效果好，电弧区主要成分是一氧化碳，焊缝金属中含氮量、含氧量大大降低；焊接参数可以通过自动调节保持稳定，对焊工技术水平要求不高，焊缝成分稳定，机械性能比较好。
- ★ 节省焊材和电能 由于熔深较大，埋弧焊与焊条电弧焊相比在同等厚度下不开坡口或少开坡口，从而减少焊缝中的焊材的填充量，也节省了加工工时和电能。
- ★ 劳动条件好 除了减轻手工焊操作的劳动强度外，它没有弧光辐射，这是埋弧焊的独特优点。

目前，自动埋弧焊仍然是工业生产中最常用的一种焊接方法，可以进行碳素结构钢、低合金结构钢、不锈钢、耐热钢及其复合钢材的焊接，在钢结构厂房、造船、锅炉、化工容器、桥梁、起重机械及冶金机械等制造业中应用最为广泛。

目 录

一	MZ 系列晶闸管控制自动埋弧焊机的特点	3
二	安全方面注意事项	4
三	技术参数	5
四	安装和连接	6
五	焊接准备及焊接操作	10
六	日常维护与检修	18
七	故障检修	21
八	电路图	25

郑重声明:

请务必仔细阅读本手册之后, 才能进行工作。

- 1、 本手册如有变更, 恕不另行通知。
- 2、 本手册内容虽经认真核对, 但仍可能有不准之处, 如用户发现, 请与本公司进行联系, 协商。
- 3、 因技术不断进步, 产品可能需进行一些相应变动, 除功能及操作外, 其他部分可能有所不同, 敬请谅解。

一 MZ 晶闸管控制自动埋弧焊机的特点

本公司生产的 MZ-1000 晶闸管控制自动埋弧焊机，是在消化吸收国际先进技术的基础上设计制造而成，性能结构均优于市场上的同类产品。具体表现在：

1、功能齐全：

- a. 有加强电弧特性输出端子，可进行小于 500A 手工焊条焊。
- b. 可采用“平特性埋弧焊+等速送丝”或“下降特性埋弧焊+变速送丝”进行焊接。
- c. 可采用粗达 16mm 的碳棒进行碳弧气刨。

2、可手动调整焊丝的输送，若焊丝与焊件接触良好时，将自动停止向下送丝，避免了老型号焊机不能自动停止向下送丝而顶起机头带来的不便。

3、新型的设计和“三防”处理，使焊机具备防尘、防水、防盐雾，整机性能得到了大幅度提高，适用于各种环境工作场所。

4、焊机具有完善的过流、短路、过热保护功能，送丝电机的转向及焊机动作控制，均采用无触点数字控制技术，不再采用有触点继电器控制技术，提高了焊机的可靠性。

二 安全方面注意事项

2.1 注意避免发生重大人身事故

为了保证操作安全，请务必遵守以下事项：

a. 输入侧的动力电源事项、设置场所的选定、高压气体的使用保管及配管、焊接制品的保管及废物处理等，请遵从法规或贵公司的企业标准。

b. 服装、安全防护用具的配戴

为防止眼部发炎和皮肤烧伤，请务必遵守劳动安全卫生规则，配戴相应的防护用具。

c. 焊接场所的注意事项

为防止焊接烟尘和有害气体造成人体危害，必须遵守劳动安全卫生法及其实施令中关于粉尘侵害等的规则，安装局部排气装置或使用有效的呼吸用保护器具。

d. 请不要在拆除电焊机的机壳或机盖状态下使用。

2.2 防止机器烧损和火灾类事故发生

a. 防止因过热引发的火灾和机器烧损

请将焊接电源与墙壁及可燃性物品保持 50cm 以上的距离。

b. 防止由火花引发的火灾事故及机器烧损

切忌使火花（飞溅，闪光）溅到可燃性物品上，或从吸气口、敞开口部位进入机内。

c. 防止因摔落引起的磕碰和机器损坏

在架台上安装焊机时，为确保安全，防止焊机滑落，请将焊机固定。

d. 切忌焊接内部有气体的输气管，及虽无气体但被密封的罐和管道。

2.3 电气连接注意事项

a. 电气连接的操作，必须在关闭配电箱开关、确保安全的前提下进行。

b. 请勿触摸带电部位，或使用破的湿的手套。

c. 电缆线的选用应不小于给定规格的。

d. 请不要往电缆线上放重物及与焊接部分接触。

e. 请把电缆线的连接部位压接可靠，裸露导电部位应用绝缘带缠好。

f. 请由有资格的电工进行焊机壳体及工件连接的夹具的接地工程。

g. 不用时请切断所有装置的电源。

2.4 其他注意事项

a. 如果焊接电源放置在倾斜的平面上，应注意防止其倾倒。

b. 禁止将焊接电源作管道解冻之用。

三 技术参数

表 1 、焊接电源 MZ-1000 的技术参数

参数 \ 型号	MZ-1000
额定输入电压 (V)	三相, 380V, 50/60Hz
额定输入电流 (A)	112
额定输入功率 (KVA)	74
额定输出电流 (A)	1000
额定负载电压 (V)	44
空载电压 (V)	74
焊接电流调节范围 (A)	100-1000
额定负载持续率 (%)	60 (室温 40℃)
外壳防护等级	IP21S
绝缘等级	F
外形尺寸 (D×W×H mm)	1015×570×810
重量 (Kg)	500

表 2、自动埋弧焊小车

参数 \ 型号	MZ-1000
适用焊丝直径	Φ 2.0-Φ 5.0mm
焊接速度	12-90m/h
送丝速度	18-180m/h
机头垂直方向位移	100mm
机头旋转角度	±90°
焊缝平面的最大倾斜角	±45°
焊丝盘可容纳焊丝重量	25kg
焊剂斗可容纳焊剂容量	6L
重量	55kg

注：根据 CISPR 11 要求，本设备的电磁兼容属于 A 类。

四 安装和连接

4.1 使用场合

焊机必须放在坚固平坦的地面，清洁不潮湿。

禁止把焊机放在下述几种地方使用：

- a. 可能受到暴晒和风吹雨淋的地方；
- b. 灰尘很多，有可燃性气体的地方；
- c. 有危害性或腐蚀性气体的地方；
- d. 有高湿度蒸汽的地方；
- e. 有振动，易碰撞的地方；
- f. 与周围空间的距离小于 50cm 的地方；
- g. 环境温度高于+40℃或低于-10℃的地方。

4.2 接地

将焊机接地端子与配电接地线相连，以防止电击事故及机器损坏。

4.3 通风措施

为保证焊接质量，要尽可能减小施焊处风流对电弧的影响。但在封闭的空间操作时，应提供足够的通风设施以防止氧气的缺乏。

4.4 电源设备和连接线缆

表 3 电源设备和连接电缆

电 源		3 相 AC (380V) 50HZ
型号		MZ-1000
设备容量	适用电源	80KVA
	引擎发电机	74KVA 的 2 倍以上
输入保护 设备	保险丝	120A
	无保险丝断路器 (或漏电保护器)	120A
电缆截 面积	焊接电源输入	25mm ² 以上
	焊接电源输出	150mm ² 以上
	安全接地线	14mm ² 以上

当工作场地比较潮湿，以及在铁板、铁架上操作时，请安装漏电保护器。

四 安装和连接（续）

4.5 连接

- 接线须符合表 3 要求；
- 所有接线应当接触良好；
- 所有裸露的带电导线用绝缘胶带进行绝缘处理；
- 接好线后，请务必盖好电源线盖，并将螺钉紧固好（严禁开盖操作）；
- 为了安全，请勿给输入电缆线施（拉）力。

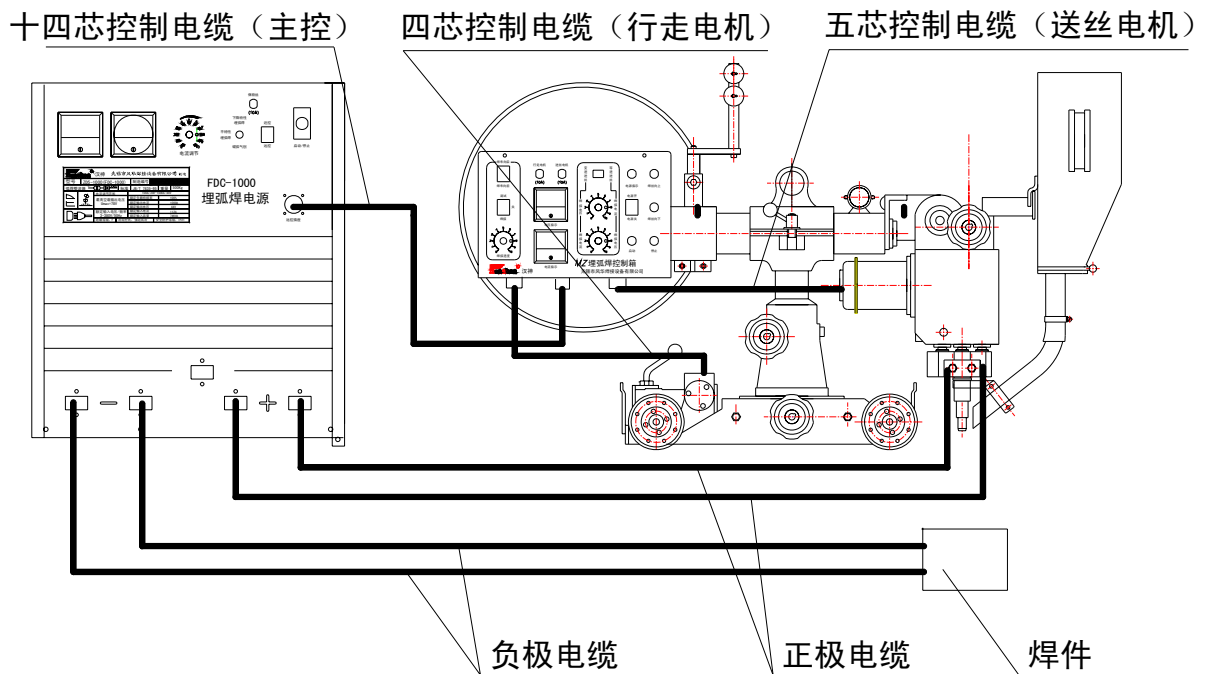


图 1 焊机前面板连接示意图
（埋弧焊时）

四 安装和连接 (续)

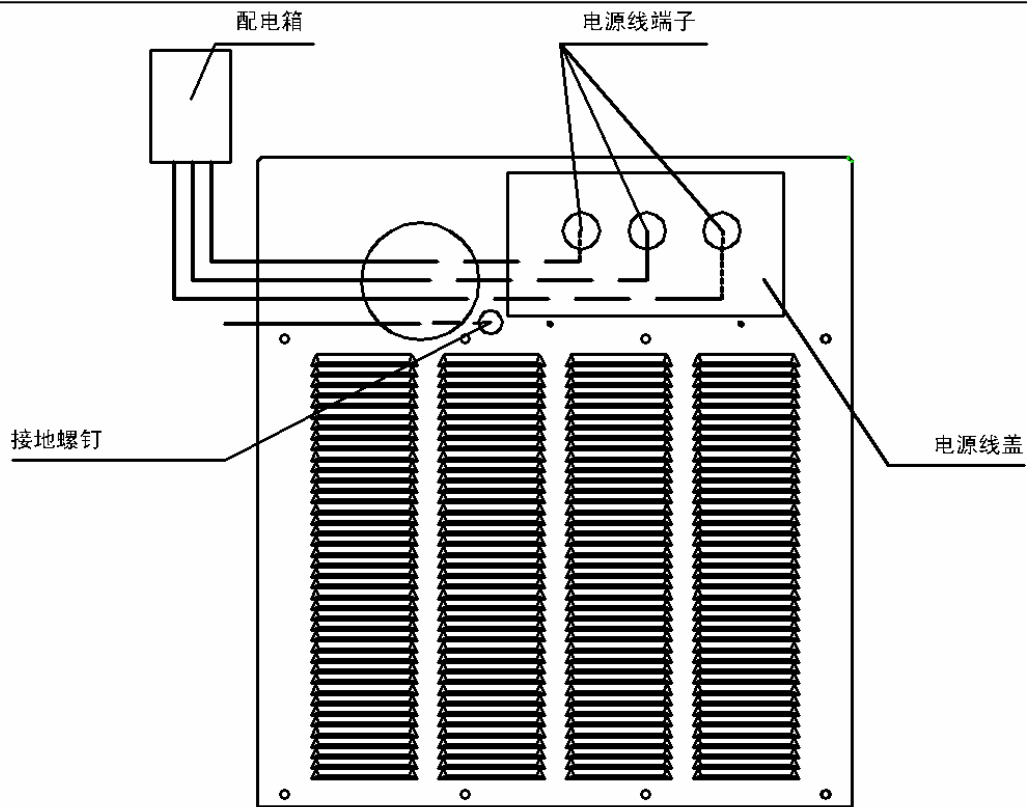


图 4 焊机后面板连接示意图

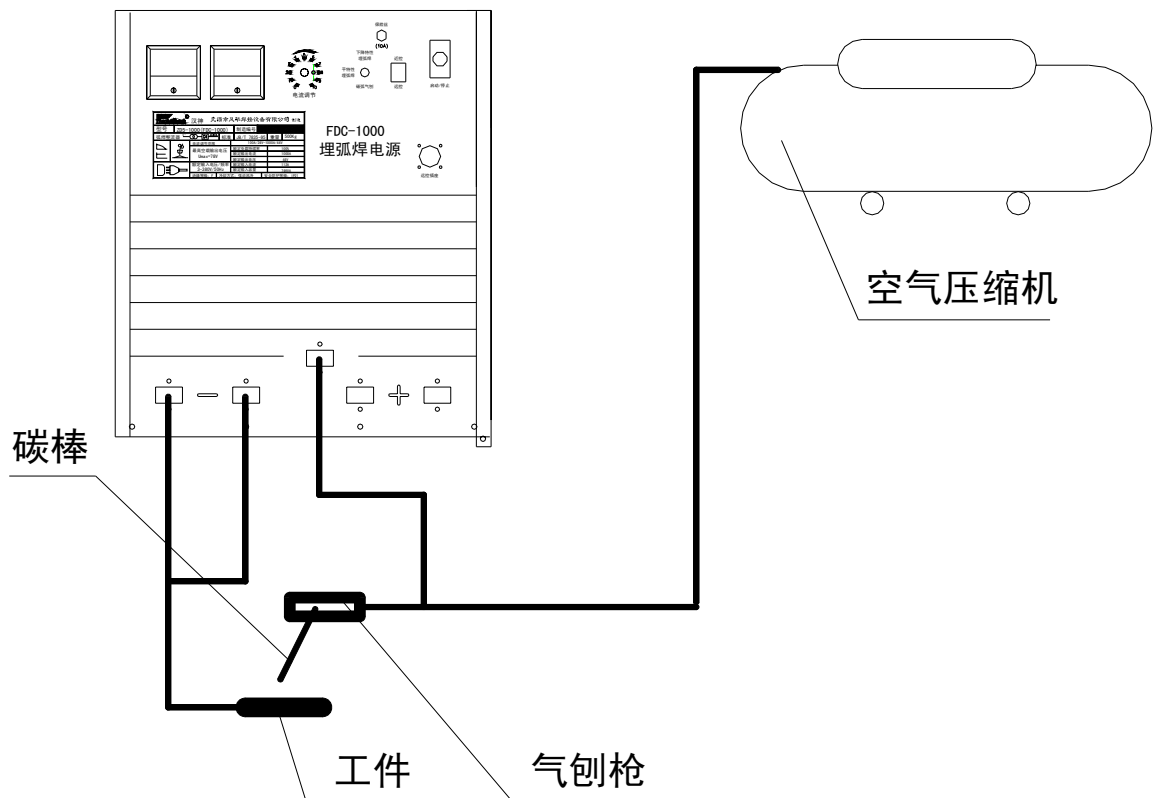


图 3 焊机前面板连接示意图
(碳弧气刨时)

四 安装和连接 (续)

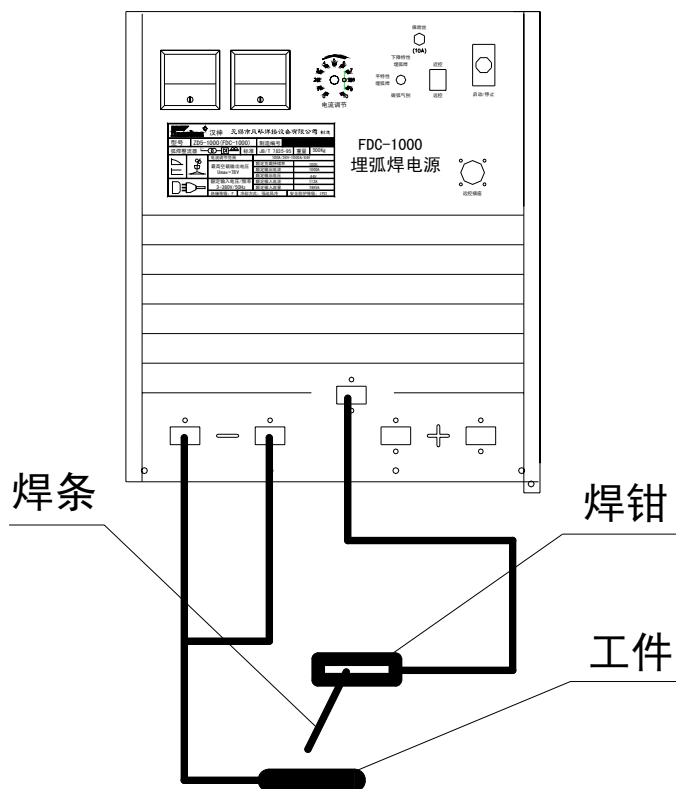


图 2 焊机前面板连接示意图
(手工焊条焊)

五 焊接准备及焊接操作

5.1 焊接电源面板功能介绍

- 5.1.1 电流表：用于指示焊接电流值
- 5.1.2 电压表：用于指示焊接电压值
- 5.1.3 “电流调节”旋钮：用于调节输出电流值(下降特性时)
用于调节输出电压值(平降特性时)
- 5.1.4 “下降特性埋弧焊、平特性埋弧焊、碳弧气刨”转换开关：用于选择焊机功能
- 5.1.5 “近控/远控”转换开关：用于选择焊机输出电流(电压)值,是由焊接电源面板上“电流调节”旋钮调节,还是由埋弧焊小车控制箱面板上“电流调节”旋钮调节
- 5.1.6 “启动/停止”按钮：按启动按钮用于启动焊机,启动后按钮上红色灯亮,风机转动
- 5.1.7 远控插座：用于与埋弧焊小车进行电连接

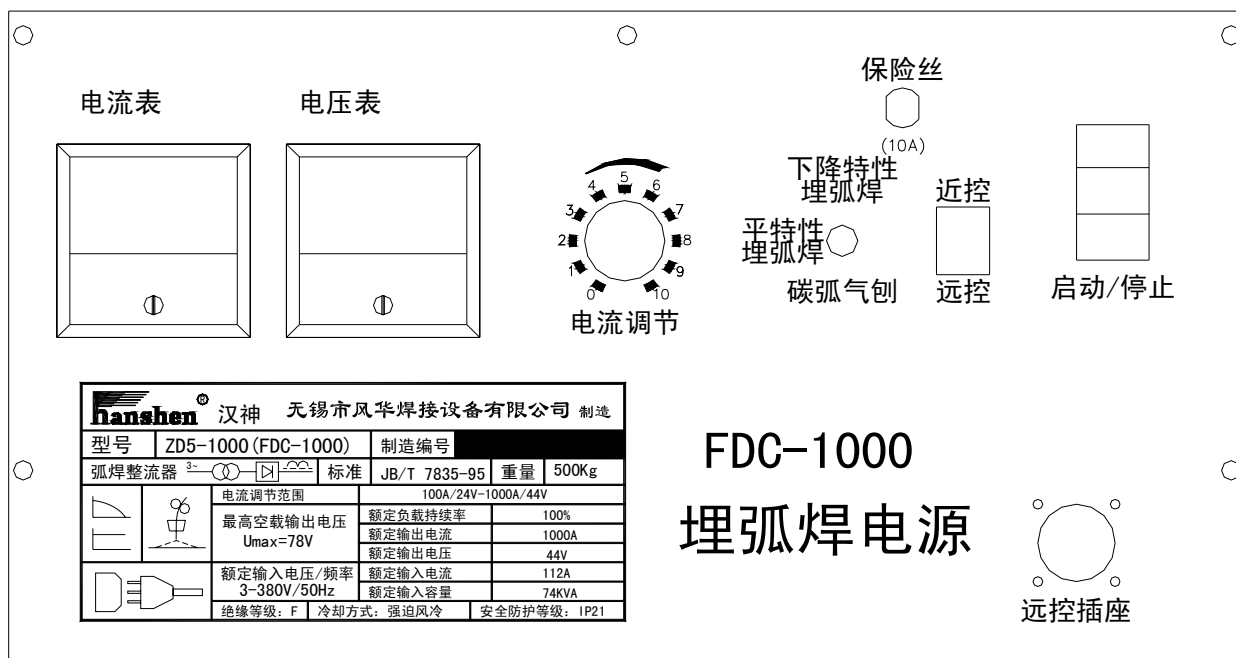


图 5 MZ-1000 焊接电源前面板示意图

五 焊接准备及焊接操作（续）

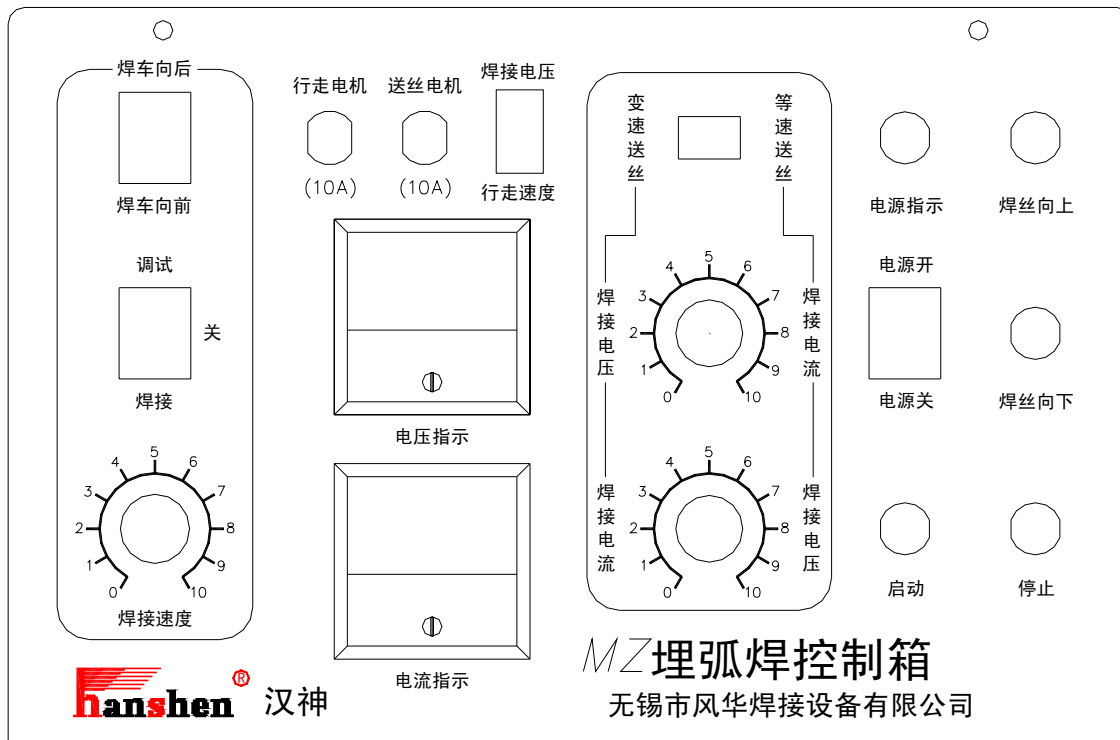


图 6 埋弧焊控制箱面板示意图

5.1 埋弧焊控制箱面板功能介绍

5.2.1 “焊车向后/焊车向前”转换开关:用于改变小车的行走方向。

5.2.2 “调试/关/焊接”转换开关:

a. 调试: 用于焊接操作前预置小车的行走速度(速度大小由焊接速度调节旋钮决定)。

b. 关: 用于设定小车停止行走。

c. 焊接: 用于设定小车仅在按动“启动”按钮后开始行走。

5.2.3 “焊接速度”调节旋钮: 用于设定小车的行走速度。

5.2.4 电流表: 用于指示焊接电流值

5.2.5 电压表: 用于指示焊接电压值

5.2.6 “变速送丝/等速送丝”转换开关: 用于设定送丝方式。

5.2.7 “焊接电压(焊接电流)”调节旋钮: 当送丝方式为变速送丝、焊机功能设定在下降特性埋弧焊时, 用于调节焊接电压的大小, 顺时针调节焊接电压变大, 送丝速度变慢; 当送丝方式为等速送丝、焊机功能设定在平降特性埋弧焊时, 用于调节焊接电流的大小, 顺时针调节焊接电流变小, 送丝速度变慢。

5.2.8 “焊接电流(焊接电压)”调节旋钮: 当“近控/远控”转换开关选择“远控”时, 用于调节焊接电源的输出电流值(下降特性时); 用于调节焊接电源的输出电压值(平降特性时)

5.2.9 “电源指示”灯: 用于指示控制箱是否有电源输入。

5.2.10 “电源开/电源关”转换开关: 用于切换控制箱输入电源有无。

五 焊接准备及焊接操作（续）

- 5.2.11 “焊丝向上”按钮：按动此按钮回抽焊丝。
- 5.2.12 “焊丝向下”按钮：按动此按钮下送焊丝。
- 5.2.13 “启动”按钮：按动此按钮进行焊接操作。
- 5.2.14 “停止”按钮：按动此按钮停止焊接操作。
- 5.2.15 “焊接电压/行走速度”转换开关：
 - 设为“焊接电压”时，电压表指示焊机工作时的焊接电压；
 - 设为“行走速度”时，电压表指示行走电机的电压。

5.3 埋弧焊焊接操作

5.3.1 焊前准备

1. 按图 1、图 2 正确连接好焊机。
2. 根据焊接工艺的要求,选择“下降特性埋弧焊+变速送丝”或“平特性埋弧焊+等速送丝”，并将开关设定在相应位置。
3. 接通配电柜电源。按动焊接电源启动按钮，焊接电源指示灯亮，冷却风扇开始工作。
4. 将焊接电源上“近控/远控”转换开关设定在“远控”位置。
5. 将埋弧焊控制箱上的“电源开/电源关”转换开关切换到“电源开”位置。电源指示灯亮。
6. “焊接/关/调试”开关切换到“调试”位置，观察焊车行走情况并调节“焊接速度”旋钮到焊接规范所需要的速度；切换“焊车向后/焊车向前”转换开关选择焊车的行走方向，调好后将“焊接/关/调试”开关拨到“焊接”位置；若焊车不用行走，可将“焊接/关/调试”开关切换到“关”的位置。
7. 按“焊丝向上”，“焊丝向下”按钮，点动调整焊丝上、下，若焊丝与焊件接触良好时，焊丝就自动停止向下送丝，（若焊丝与工件接触不好时，按点动向下送丝按钮，电压表有靠近 20V 的指示）准备短路引弧。（如慢送丝引弧时，可以使焊丝与焊件略有距离）。
8. 打开焊剂斗，在焊丝端部周围铺撒焊剂，准备焊接。焊丝、焊剂、焊缝等必须按焊接工艺要求，事前处理好，焊丝端部粘结物要清除。

5.3.2 引弧与焊接

- 1、用定点引弧时，按“启动”按钮，短路电流流过焊丝与焊件，在此同时，焊丝向上反抽，引出电弧，合上离合器，小车开始按指定方向行走。
- 2、用刮擦引弧时，先合上离合器，按“启动”按钮，小车慢速送丝，并按指令方向行走，焊丝与工件接触后回抽引弧，进入正常焊接。
- 3、如果要调节焊接规范，可以调节“焊接电压”旋钮，改变电弧电压的大小；调节“焊接电流”旋钮，改变焊接电流的大小。调节“焊接速度”旋钮，改变焊接速度的大小。

5.3.3 停止

焊接结束时，按下“停止”按钮，这时送丝电机与焊车电机的电枢电压都被断开，焊丝进行自动反烧功能，并延时一段时间，焊接电源才停止工作，完成了焊接。关闭焊剂斗上的阀门，停止输送焊剂。如有必要，可以按点动焊丝向上按钮，将焊丝略微上抽，并松开离合器，将焊车拉出焊接区，以备下次焊接。

五 焊接准备及焊接操作（续）

表 4 埋弧焊焊接电流与相应的电弧电压（仅供参考）

焊接电流 I (A)	600-700	700-850	850-1000	1000-1200
电弧电压 U (V)	36-38	38-40	40-42	42-44

表 5 埋弧焊不同直径焊丝的焊接电流范围（仅供参考）

焊丝直径 (mm)	2	3	4	5	6
电流密度 (A/mm ²)	63-125	50-85	40-63	35-50	28-42
焊接电流 (A)	200-400	350-600	500-800	700-1000	800-1200

表 6 船形位置埋弧焊的焊接参数（仅供参考）

焊缝断面草图	焊脚 尺寸 mm	焊缝 层数	焊丝 直径 mm	焊接电流 A	电弧 电压 V	焊接 速度 m/h
	6	1	5	650-700	34-36	40
	8	1	5	700-750	34-36	25
	10	1	5	750-800	34-36	18
	12	1	5	850-900	34-36	15
	14	1	5	850-900	34-36	10
	16	1	5	900-950	34-36	8

表 7 双面对接埋弧焊的焊接参数（仅供参考）

焊缝断面草图	钢板 厚度 mm	焊丝 直径 mm	焊缝 层次	焊接电流 A	电弧电压 V	焊接 速度 m/h
	4	2	1	270-300	33-36	35-40
			2			
	6	4	1	450-500	32-33	30-35
			2	500-550	33-34	20-25
	8	5	1	500-550	32-34	31-33
			2	650-700	33-35	27-28

五 焊接准备及焊接操作（续）

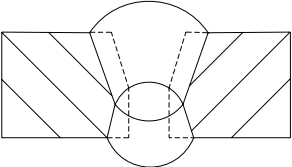
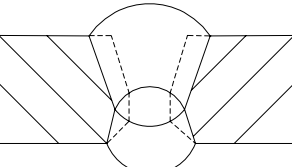
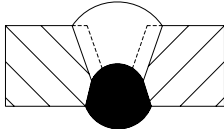
	10	5	1	600-650	34-35	26-28
			2	750-800	35-36	30-31
	14	5	1	850-900	38-40	31-32
			2	850-900		
	14	5	1	750	35-37	38-40
			2	850	38-40	30-32
	16	5	1	750-950	35-37	36-38
			2		38-40	
	18	5	1	800-850	36-37	36-38
			2	925-975	38-40	
	20	5	1	800-850	30-32	30-32
			2	925-975		
	20	6	1	800	37-38	30-32
			2	1000	38-40	
	24	6	1	900	37-38	30-32
			2	1100	39-41	24-26
	28	6	1	1000	38-39	30-32
			2	1100	39-41	20-22
	32	6	1	950-1050	38-39	28-30
			2	1050-1150	39-41	18-20

表 8 手工封底对接埋弧焊的焊接参数（仅供参考）

焊缝断面草图	钢板厚度 mm	封底焊缝深度 mm	焊丝直径 mm	焊缝层次	焊接电流 A	电弧电压 V	焊接速度 m/h
	4	2	2	1	300-350	33-36	25-30
			4	1	400-450	32-34	30-32
	6	3	2	1	340-360	34-37	30-32
			4	1	550-600	33-35	34-40
	8	4	2	1	380-400	34-38	28-30
			5	1	650-700	33-35	29-35
	10	5	2	1	420-450	36-38	28-30
			5	1	750-800	34-36	29-35

五 焊接准备及焊接操作（续）

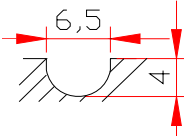
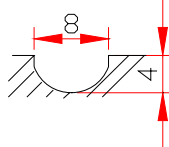
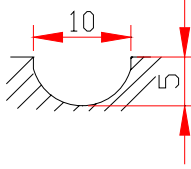
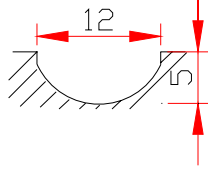
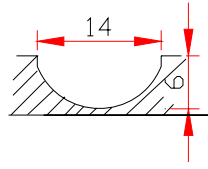
	12	5	2	1	475-500	40-45	28-30
			5	1	800-850	35-37	30-36
	15	6	2	1	425-450	35-38	11-13
			5	1	800-900	36-38	28-34
			2	1	425-450	36-38	18-20
				2	375-400	40-42	13-15
	20	7	5	1	800-900	36-38	30-32
				2	800-900	38-40	22-26
			2	1	450-500	36-38	15-18
				2	450-500	40-42	10-14
	25	8	5	1	800-900	36-38	30-32
				2	800-900	38-40	20-22

5.4 碳弧气刨操作

- 5.4.1 按图 2、图 3 正确连接好焊机。
- 5.4.2 将焊接电源工作方式转换开关设定在“碳弧气刨”位置。
- 5.4.3 将焊接电源上“近控/远控”转换开关设定在“近控”位置。
- 5.4.4 接通配电柜电源。按动焊接电源“启动”按钮，焊接电源指示灯亮，冷却风扇开始工作，电压表指示有 78V 左右空载电压。
- 5.4.5 根据焊接工艺的要求，选择碳棒，调节电流，调节好出风口，使风口对准刨槽，碳棒伸出长度调至 80-100mm。
- 5.4.6 先打开气阀送风，后引燃电弧，以防引弧产生夹碳现象。
- 5.4.7 引弧后的刨削速度应稍慢，使钢板被充分加热；刨削过程中速度要均匀。每小段刨槽衔接时，应在弧坑上引弧，防止触伤刨槽或产生严重凹陷。
- 5.4.8 刨削完毕后，应先断弧，待碳棒冷却后，再关闭气阀断风。

五 焊接准备及焊接操作（续）

表9 碳弧气刨工艺参数（仅供参考）

项目类别	碳棒规格 (mm)	电流 (A)	气刨速度 (m/min)	槽的形状 (mm)	使用范围
圆碳棒	Φ5	250	—		用于厚度 4mm-7mm 板
	Φ6	280-300	—		
	Φ7	300-350	1.0-1.2		
	Φ8	350-400	0.7-1.0		用于厚度 8mm-24mm 板
	Φ10	450-500	0.4-0.6		
扁碳棒	4×12	350-400	0.8-1.2	—	—
	5×20	450-480	0.8-1.2		
	5×25	550-600	0.8-1.2		

五 焊接准备及焊接操作（续）

5.5 手工焊条焊操作

- 5.5.1 按图 3、图 4 正确连接好焊机。
- 5.5.2 将焊接电源工作方式转换开关设定在“碳弧气刨”位置。
- 5.5.3 将焊接电源上“近控/远控”转换开关设定在“近控”位置。
- 5.5.4 接通配电柜电源。按动焊接电源“启动”按钮，焊接电源指示灯亮，冷却风扇开始工作，电压表指示有 78V 左右空载电压。
- 5.5.5 针对所焊接的材料及板厚，参照表 10 选用合适的焊条及焊接电流。

表 10 焊条及焊接电流的选择

焊条直径(mm)	焊接电流(A)
3.2	90-120
4.0	120-180
5.0	170-210
5.8	210-260

六 日常维护与检修

6.1、日常检修

☞ 安全警告

除非有特殊需要，检修一定要在切断配电箱电源，确保安全的前提下进行。如不遵守上述原则，有可能导致触电、烧伤等事关人身安全的重大事故。

为了充分发挥本机的性能，保证每天安全作业，日常的检修是非常关键的。

日常检修时，以埋弧焊小车中各种零件的磨损、变形、气孔是否堵塞等为重点，依此检查以下部位。必要时应对某些零件进行除垢、更换。更换零件时为了保持原机性能，请务必使用风华焊机配件。

表 11 焊接电源

部 位	检 修 重 点	备 注
操作控制板	<ul style="list-style-type: none"> ●开关的操作，转换以及安装情况。 ●验证电源指示灯的亮灭。 	
冷却风扇	<ul style="list-style-type: none"> ●查验是否有风及声音是否正常。 	如没有风扇转动声或有异常声音，则需进行内部检修。
电源部分	<ul style="list-style-type: none"> ●通电时，是否发生异常振动及蜂鸣声。 ●通电时，是否产生异味。 ●外观上是否有变色等发热迹象。 	

表 12 埋弧焊小车

部 位	检 修 重 点	备 注
操作控制板	<ul style="list-style-type: none"> ●开关的操作，转换以及安装情况。 ●验证电源指示灯的亮灭。 	
导电咀	<ul style="list-style-type: none"> ●安装是否牢固。 	成为导电杆螺纹损伤的原因。
	<ul style="list-style-type: none"> ●端头损伤、孔的磨损及堵塞。 	成为电弧不稳或断弧的原因。

表 13 电缆类

部 位	检 修 重 点	备 注
输出端电缆	<ul style="list-style-type: none"> ●电缆绝缘物的磨损、损伤等。 ●电缆接头处的裸露（绝缘损伤）和松脱（焊接电源端子部位、母材连接处的电缆） 	为确保人身安全和稳定的焊接，请根据工作场地的状况采取适当的检修方法。 ○日常检修 笼统、简单 ○定期检修 深入、细致
输入端电缆 配电箱	<ul style="list-style-type: none"> ●配电箱的输入保护设施的输入、输出端子的连接是否牢固。 ●保险装置的线缆连接是否可靠。 ●焊接电源的输入端子连接处线缆是否牢固。 	

六 日常维护与检修（续）

接地线	<ul style="list-style-type: none">●焊接电源接地用地线有无断路，连接是否牢固。●母材接地用地线有无断路，连接是否牢固。	为防止漏电事故，确保安全，请务必进行日常检修。
输入端电缆 配电箱	<ul style="list-style-type: none">●配电箱的输入保护设施的输入、输出端子的连接是否牢固。●保险装置的线缆连接是否可靠。●焊接电源的输入端子连接处线缆是否牢固。	

6.2、定期检修

☞ 安全警告

除非有特殊需要，检修一定要在切断配电箱电源，确保安全的前提下进行。如不遵守上述原则，有可能导致触电、烧伤等事关人身安全的重大事故。

为了保持本机性能，以期长年使用，仅靠日常检修是不够的。定期检修，即对焊机内部进行深入细致的检修，包括焊接电源内部的检修净化工作。

一般情况下，半年时间内飞溅微粒和油尘等就会大量堆积。如工厂环境欠佳，电源内部的飞溅微粒和油尘则更多，最好每三个月进行一次检修净化工作。

●焊接电源内部的除尘

拆掉焊接电源的两个侧板和顶盖，用压缩空气（干燥空气）将电源内堆积的飞溅物和尘埃吹净。

●焊接电源整体及周围的检修

以检查气味、变色、发热迹象和内部连接是否牢靠为中心，重点检查在日常检修中未尽之处。

●埋弧焊小车的检修

每使用半年至一年需清理送丝电机、行走电机端盖内的碳刷一次，以免积灰过多破坏绝缘。

每使用半年定期检查和更换焊车与送丝电机的减速箱内润滑油脂。

每使用半年定期检查焊丝输送滚轮与进给轮。如有磨损，请更换。

六 日常维护与检修（续）

● 电缆

对输出端电缆、输入端电缆及接地线的检修，需在日常检修内容的基础上深入细致地进行。

● 消耗元件的检修、维护

输入主电路中使用的交流接触器和控制电路上的继电器等，是分别经“接点”来完成电路的通、断，在电气上和机械上均只有一定的使用寿命。但由于客户使用情况不同，上述元件实际使用寿命难以一概而论。因此在定期检修时，应将其看作是一种消耗元件加以检修和维护。

☞ 须知

关于绝缘耐压试验和绝缘电阻试验的注意事项

因本机大量使用了晶闸管及其它半导体器件，故在绝缘耐压试验和绝缘电阻试验中一旦疏忽，就会造成故障。

您遵照贵公司的规定，做该试验时，请务必遵守以下几点要求：

- (1) 将焊接电源三个输入端子用导线连成一体，使之短路。
- (2) 将交流接触器三个输入端子与输出端子各自连接，呈短路状态。
- (3) 拆掉二输出端子上的电缆，用导线将二输出端子短路。
- (4) 用导线连接晶闸管的阳极和阴极，形成短路。
以上所用短路导线的截面积均不小于 1.25mm^2 。
- (5) 拆掉外壳接地线。
- (6) 拆除埋弧焊小车，使焊接电源独立。

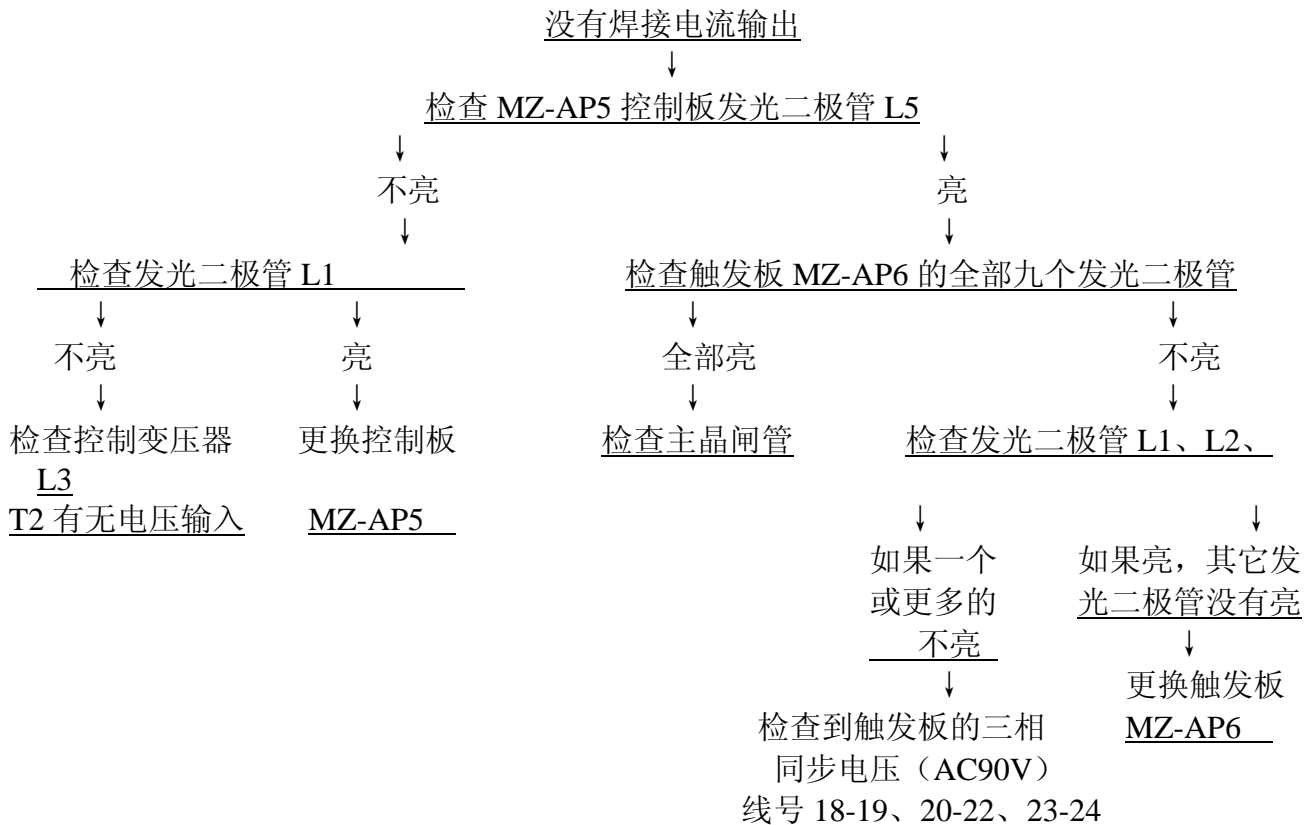
七 故障检修

☞ 安全警告

除非有特殊需要，检修一定要在切断配电箱电源，确保安全的前提下进行。如不遵守上述原则，有可能导致触电、烧伤等事关人身安全的重大事故。

7.1 焊接电源部分

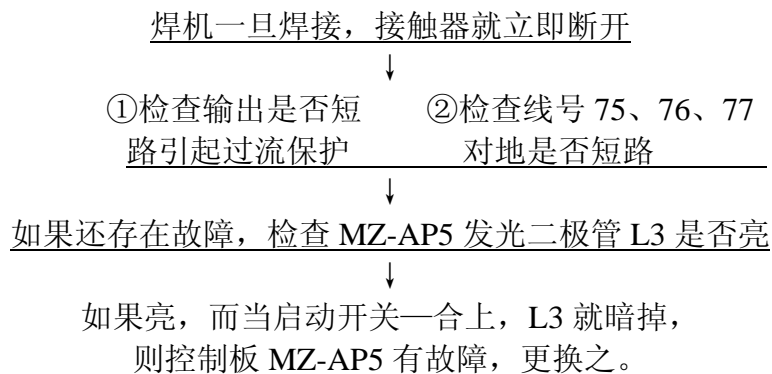
故障 1



☞ 注意:

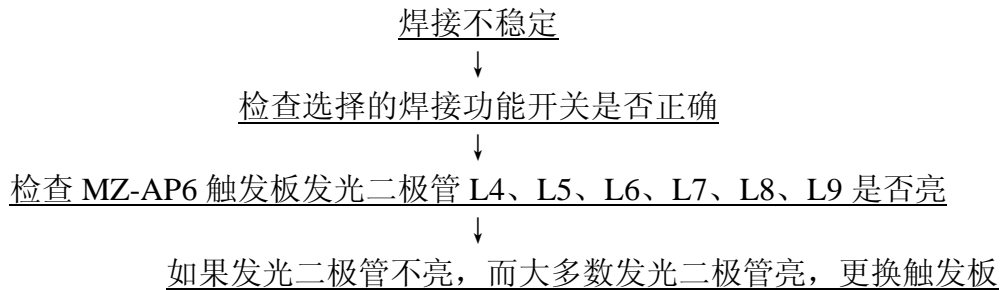
- a. 继电器 J1 (HG404L DC24V) 吸合后 (MZ-AP5 上 L3 亮)，接触器才能吸合。
- b. 继电器 J2 (HG404L AC110V) 吸合后 MZ-AP5 触发板的 L4、L5、L6、L7、L8、L9 才能亮。
- c. 埋弧焊时，继电器 J2 吸合由埋弧焊小车控制箱控制，碳弧气刨时 J2 不吸合。

故障二



七 故障检修(续)

故障三



7.2 埋弧焊小车部分

故障一



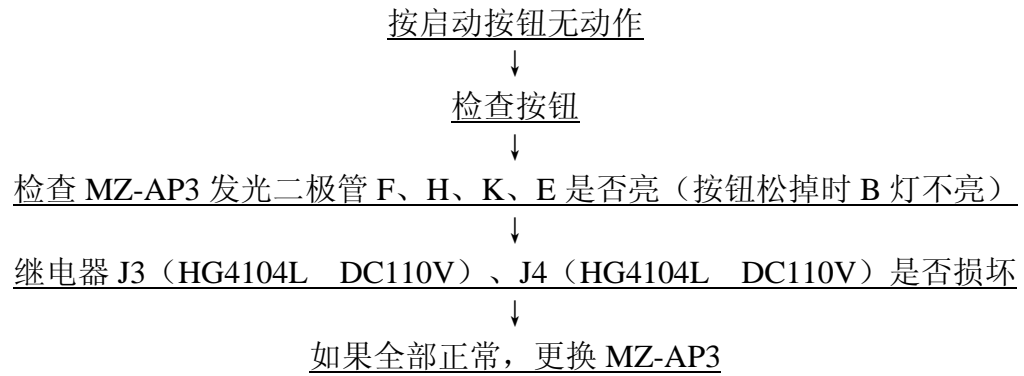
☞ 注意：焊丝与工件接触良好时，点动向下送丝不动作

故障二

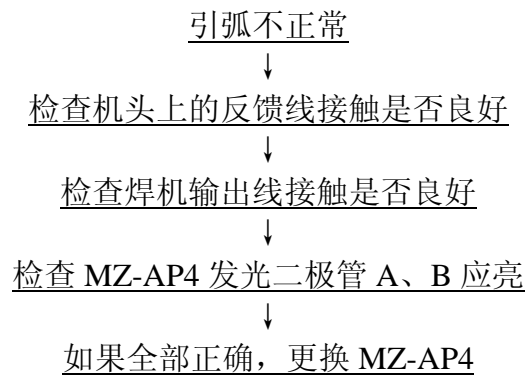


七 故障检修(续)

故障三

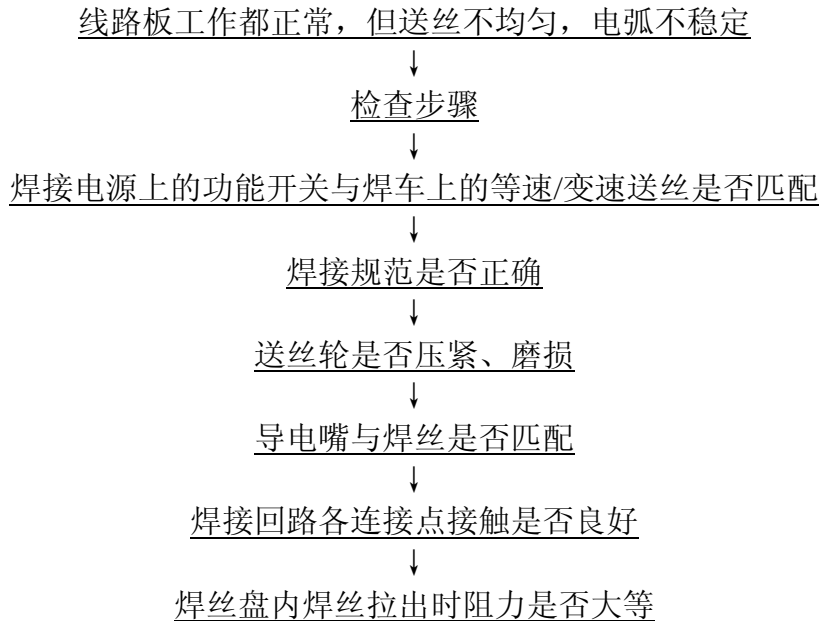


故障四



七 故障检修（续）

故障五



7.3 判明原因后的处理对策

对照流程图查明原因后，请按以下内容分别采取处理对策：

保险丝熔断时

找出原因（超负荷、短路等）后，更换指定的保险丝。合闸后，如再次发生保险丝熔断，请关掉电源，并与我们联系修理事宜。

印制电路板发生故障时

请与我们联系修理事宜。

上述以外的其它零件发生故障时

请找出对应的零件，更换。

其它原因

请确认状态不好的项目（接线错误、连接不牢等）。

7.4 关于售后服务

● 发生焊接异常时，请先参照本说明书的故障检修流程图进行检查。

● 要求修理时，请和购买时的销售代理商联系。

● 联系事宜：

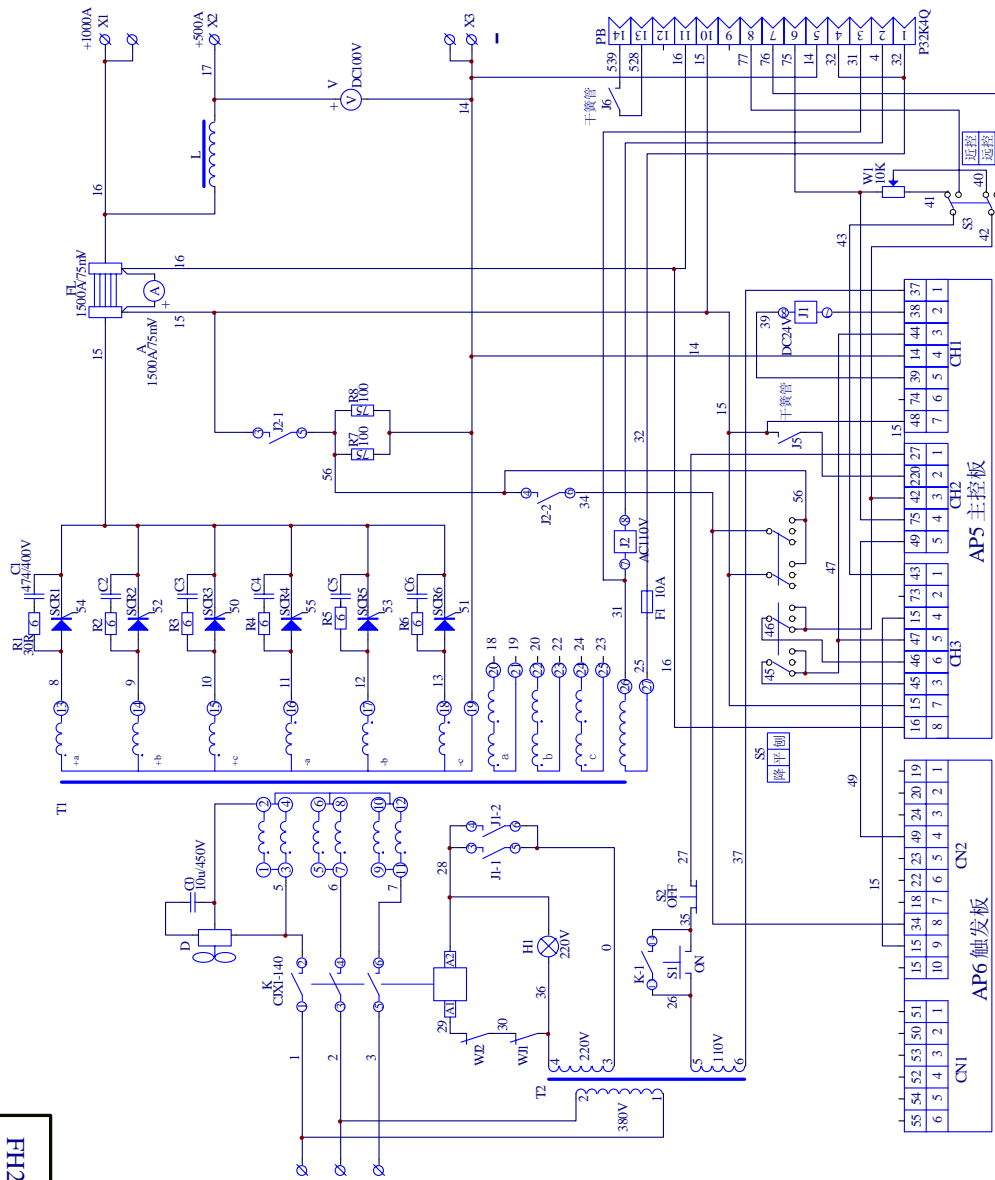
○ 您的姓名、地址、电话号码。

○ 型号、机种。

○ 故障或异常的详细内容。

八 电路图

FH2.908.040DL

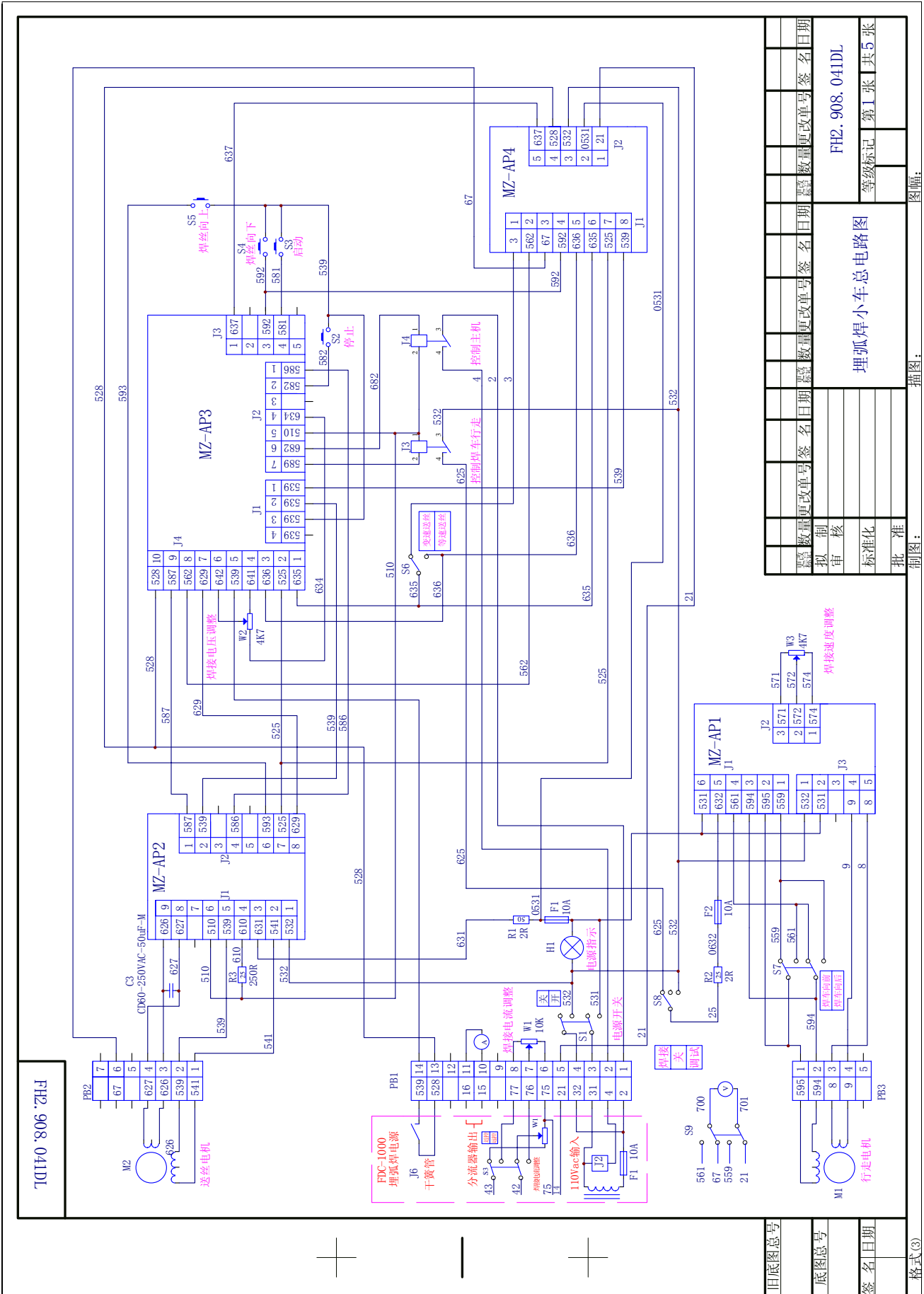


数量更改单号	日期	数量更改单号	日期	数量更改单号	日期	数量更改单号	日期
审核		审核		审核		审核	
批准		批准		批准		批准	
FDC-1000				FH2.908.040DL			
焊接电源主电路图				等级标记 第 张 共 张			
制图				图幅			

数量更改单号	日期	数量更改单号	日期	数量更改单号	日期	数量更改单号	日期
审核		审核		审核		审核	
批准		批准		批准		批准	
FDC-1000				FH2.908.040DL			
焊接电源主电路图				等级标记 第 张 共 张			
制图				图幅			

格式(3)

八 电路图 (续)



旧底图号	底图总号	签名日期	格式(3)
审批	审核	标准化	批准
埋弧焊机总电路图			图幅:
数量	更改单号	签名	日期
1	908.041DL		
共5张	第1张	等级标记	

无锡汉神电气有限公司

地 址：江苏省无锡市锡山经济开发区芙蓉东一路 100 号

电 话：(0510) 85470001 85470002 85470003

免费服务热线：4007107872

8007107872

传 真：(0510) 85470004

邮 编：214193

网 址：<http://www.hanshen.com.cn>

E-mail: xiaoshou@hanshen.com.cn