



IGBT逆变MZ系列埋弧焊机

使用说明书

非常感谢您选用龙太电气系列逆变式弧焊设备。为了您的安全、健康并正确使用该产品，请您在使用前，详细阅读说明书。谢谢合作！

安徽龙太电气科技有限公司

目录

一、安全及注意事项	第3页
二、工作环境条件	第6页
三、产品概述	第7页
四、技术参数	第8页
五、安装与使用说明.....	第8页
六、维护及保养	第25页
七、常见故障及排除方法.....	第26页
八、部件明细表	第27页
九、附图：产品主电路图.....	第28页

一、安全及注意事项

1. 一般安全注意事项

- ◆ 请务必遵守本说明书规定的注意事项，否则可能发生事故。
- ◆ 输入电源的设计施工、安装场地的选择、高压气体的使用等，请按照相关标准和规定进行。
- ◆ 无关人员请勿进入焊接作业场所内。
- ◆ 请有专业资格的人员对焊机进行安装、检修、保养及使用。
- ◆ 不得将本焊机用于焊接以外的用途（如充电、加热、管道解冻等等）。
- ◆ 如果地面不平，要注意防止焊机倾倒。

2. 防止触电造成电击或灼伤

- ◆ 请勿接触带电部位。
- ◆ 请专业电气人员用规定截面的铜导线将焊机接地。
- ◆ 请专业电气人员用规定截面的铜导线将焊机接入电源，绝缘护套不得破损。
- ◆ 在潮湿、活动受限处作业时，要确保身体与母材之间的绝缘。
- ◆ 高空作业时，请使用安全网。
- ◆ 不用时，请关闭输入电源。

3. 避免焊接烟尘及气体对人体的危害

- ◆ 请使用规定的排风设备，避免发生气体中毒和窒息等事故。
- ◆ 在容器底部作业时，保护气体会沉积在周围，造成窒息。应特别注意通风。

4. 避免焊接弧光、飞溅及焊渣对人体的危害

- ◆ 请佩戴足够遮光度的保护眼镜。弧光会引起眼部发炎，飞溅及焊渣会烫伤眼睛。
- ◆ 请使用焊接用皮质保护手套、长袖衣服、帽子、护脚、围裙等保护用品，以免弧光、飞溅及焊渣灼伤、烫伤皮肤。

5. 防止发生火灾、爆炸、破裂等事故

- ◆ 焊接场所不得放置可燃物，飞溅和烫焊缝会引发火灾。
- ◆ 焊接电缆与母材要连接紧固，否则会发热酿成火灾。
- ◆ 请勿在可燃性气体中焊接或在盛有可燃性物质的容器上焊接，否则会引起爆炸。
- ◆ 请勿焊接密闭容器，否则会破裂。
- ◆ 应准备灭火器，以防万一。

6. 防止电磁辐射

- ◆ 焊接电流流经的任何场合，都会产生电磁场，焊接设备本身也会有电磁辐射。

- ◆ 电磁场对心脏起搏器有影响，安装有心脏起搏器的用户，须咨询自己的医生。
- ◆ 电磁场对健康的影响未经证实和查明，不排除对身体有负面影响。
- ◆ 焊接人员应按以下方法减少电磁场对人体的危害：
 - 1) 将焊接和接工件电缆捆扎在一起；
 - 2) 切勿将电缆环绕身体的全部或局部；
 - 3) 不要置身于焊接电缆和接工件的电缆中间，如果焊接电缆在左边，接工件的电缆也应该在左边；
 - 4) 焊接电缆和接工件电缆应尽量地短；
 - 5) 不要在焊接电源附近施工。

7. 防止旋转运动部件伤人

- ◆ 请勿将手指、头发、衣服等靠近冷却风扇及送丝轮等旋转部件。
- ◆ 送进焊丝时，请勿将焊枪端部靠近眼睛、脸及身体，以免焊丝伤人。

8. 防止运动中焊机伤人

- ◆ 采用升降叉车或吊车搬运焊机时，人员不得在焊机下方及运动前方，防止焊机落下被砸伤。

- ◆ 吊装时绳具应能承受足够的拉力，不得断裂。绳具在吊钩处夹角不应大于 30° 。

二、工作条件及环境

1. 环境条件：

- ◆ 海拔高度不超过1000米；
- ◆ 环境温度范围：
 - 1) 工作时： $-10 \sim +40^{\circ}\text{C}$ ；
 - 2) 运输和储存时： $-20 \sim +55^{\circ}\text{C}$ ；
 - 3) 使用水冷割炬时，最低环境温度应以冷却水不结冰为条件。
- ◆ 相对温度：
 - 1) 在 40°C 时 $\leq 50\%$ ；
 - 2) 在 20°C 时 $\leq 90\%$ ；
- ◆ 应放在灰尘少、无腐蚀气体、无易燃易爆物品的场所使用；
- ◆ 应放置于干燥通风处，并避免在阳光直射下使用，不能在雨中使用；
- ◆ 切割电源应距离墙壁或其他封闭性物体30cm以上，两台之间隔30cm以上；
- ◆ 为防止电源翻倒，切勿将电源放在倾斜度超过10度的斜面上。

三. 产品概述

3.1 产品概述及说明

龙太牌MZ系列弧焊电源是一种新型高效节能直流埋弧焊接电源，包括MZ-1000、MZ-1250等多种规格，可用于焊接碳素结构钢、不锈钢、耐热钢及复合钢等材料，在造船、锅炉、化工容器、桥梁、起重机械及冶金机械制造等各行业中应用广泛。

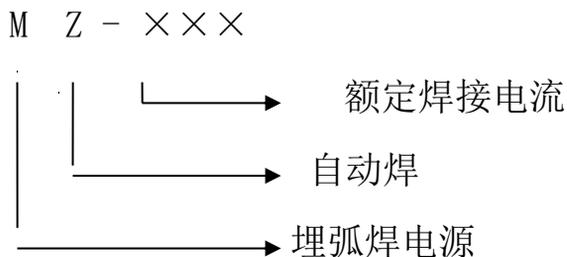
该系列逆变式埋弧焊电源具有理想的静外特性及良好的动态特性，控制功能完备，其主要特点如下：

- ☞ 弧焊电源采用IGBT逆变技术，保证了焊接电流在电网电压波动及电弧长度变化的情况下高度平稳，电弧自调节能力强；
- ☞ 设有推力电流调节功能，保证了焊缝成形，方便了熔深调节，使弧焊电源对焊接工艺的适应性更强；
- ☞ 兼容手弧焊功能，可用于碳弧气刨及手工电弧焊等；
- ☞ 电流调节范围宽，最小电流为60A；
- ☞ 高效率，高功率因数，是一种高效节能设备。

3.2 型号编制及说明

3.2.1 本系列产品依照 GB/15579.1-2013 标准进行设计生产；

MZ系列埋弧焊电源型号编制及说明如图1所示：



(图1) MZ系列弧焊电源的型号编制及说明

四、技术参数

技术参数		
名称	MZ-1000	MZ-1250
电源电压/频率	三相380V±10%/50HZ	
额定输出功率	44KW	55KW
额定输入电流	83A	105A
额定负载持续率	100%	
电流调整范围	50-1000	50-1250
输出空载电压	埋弧焊：90±10V 手弧焊：75±5V	
满载效率	92%	
满载功率因数	0.88	
焊丝直径	3-6mm	
焊机重量（kg）	100.1	100.1
焊机体积（mm ³ ）	77*36*5*86*5	77*36*5*86*5

五、安装与使用说明

1. 使用条件

1.1 环境条件

(1) 周围空气温度范围

在焊接时 $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ；

在运输和储存过程中 $-25^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$ 。

(2) 空气相对湿度

在40℃时 $\leq 50\%$ ；

在20℃时 $\leq 90\%$ 。

(3) 周围空气中的灰尘、酸、腐蚀性气体或物质等不超过正常含量。

(4) 海拔高度不超过1000m。

1.2 供电电压品质

波形应为标准的正弦波,有效值为380V±10%,

频率为50Hz±1%。三相电压的不平衡度 \leq 5%。

- ◆ 弧焊电源采用的防护等级为IP21S,不能在雨中安装或使用。
- ◆ 弧焊电源采用的防护等级为IP21S,不能在雨中安装或使用
- ◆ 本产品使用,用户应配用相应的配电箱、空气开关(断路器)及电源线,选用的配电箱、电源线必须满足国家相关标准规定。

型号	输出铜芯电线截面积mm	输入铜芯电缆截面积mm
MZ-1000	$\geq 50*2$	≥ 16
MZ-1250	$\geq 70*2$	≥ 16

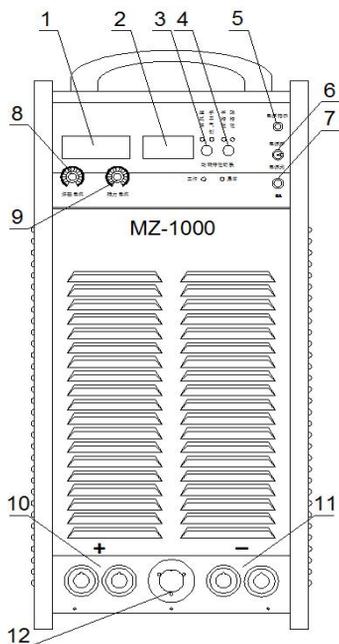
2. 搬运及起吊

- (1) 移动弧焊电源时,必须先关断供电电源,拆除电源线;
- (2) 在搬运时,弧焊电源必须底部朝下,禁止横卧和倒放;
- (3) 起吊时,必须垂直起吊;
- (4) 长途运输时,必须防止弧焊电源窜动,周围放置减震泡沫塑料,同时还须防雨。

5.2 功能介绍

5.2.1 弧焊电源前面板

MZ系列弧焊电源前面板(以MZ-1000为例)如图4所示:



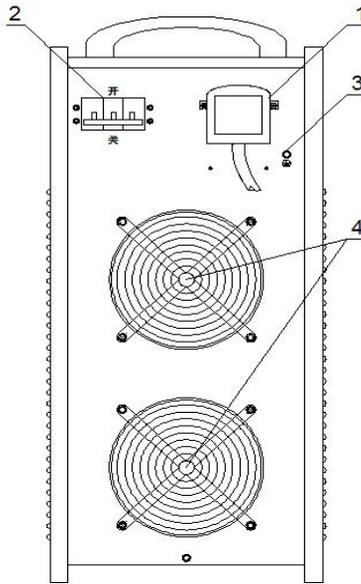
(图4) MZ系列弧焊电源前面板

- (1) 电流表 (A) 显示弧焊电源电流预置值和焊接电流实际值;
- (2) 电压表 (V) 显示弧焊电源的焊接电压值;
- (3) 埋弧焊/手工焊选择 埋弧焊灯亮时, 可进行埋弧焊接;
手工气刨灯亮时, 可进行手工焊接;
- (4) 平特性/降特性选择 平特性灯亮时为平特性焊接;
降特性灯亮时为降特性焊接;
- (5) 电源指示灯 灯亮表示灯亮时表示已接入三相380V电源;
- (6) 电源开关 置“开”位时, 弧焊电源开始工作;
置“关”位时, 弧焊电源停止工作;
- (7) 控制电源保险丝 用于焊机控制部分保护作用;
- (8) 焊接电流调节旋钮 用于调节焊接电流;
- (9) 推力电流调节旋钮 用于调节推力电流, 控制焊缝熔深, 改善焊缝成形;
- (10) 弧焊电源输出正极;
- (11) 弧焊电源输出负极。

(12) 控制电缆插座用于连接弧焊电源与控制箱，提供控制箱工作电源，传输弧焊电源与控制箱之间控制信号；

5.2.2 弧焊电源后面板

弧焊电源的后面板如图5所示

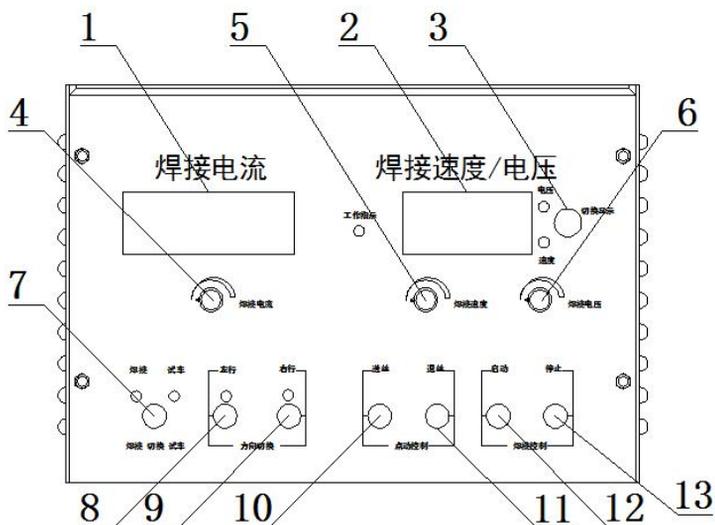


(图5) MZ系列弧焊电源后面板

- (1) 输入电缆接线盒用于接入三相380V交流电；
- (2) 电源断路器供焊机通断主电源用；
- (3) 接地螺栓为保证人身安全和设备的正常使用，请务必用导线将此螺栓可靠接地。
- (4) 风机用于对设备内发热器件进行冷却；

5.2.3 送丝小车控制箱面板

送丝小车控制箱面板如图6所示

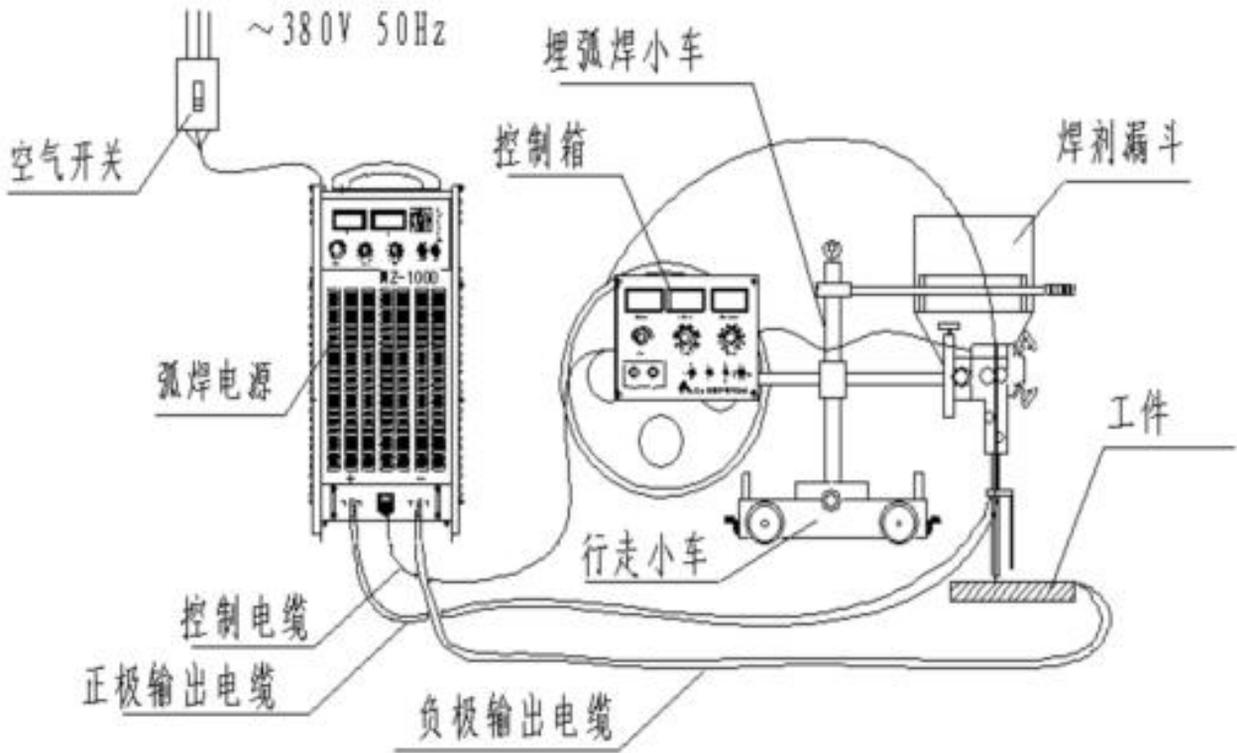


(图6) MZ系列弧焊电源后面板

- (1) 电流表 (A) 显示埋弧焊电流预置值和焊接电流实际值;
- (2) 电压/速度表 (V) 显示埋弧焊电压预置值和焊接电压实际值, 显示显示埋弧焊速度预置值;
- (3) 电压/速度显示切换 ;
- (4) 焊接电流调节旋钮;
- (5) 行走速度调节;
- (6) 焊接电压调节;
- (7) 焊接/试车切换/手动;
- (8) 小车主行切换;
- (9) 小车主行切换;
- (10) 点动送丝按键;
- (11) 点动退丝按键;
- (12) 启动按钮;
- (13) 停止按钮;

3. 设备安装

- 3.1 本设备不需固定安装，但应放置在干燥通风处。
- 3.2 设备安装时的外部连线如图7所示。
- 3.3 用户应有相应的配电板或配电柜，通过自动空气开关将三相380V / 50Hz交流电接入弧焊电源的输入电缆接线盒(自动空气开关规格应不小于且不大2倍的设备额定输入电流 I_1)，并可靠地连接弧焊电源的接地螺栓地线。



(图7) 外部连线

- 3.4 用正极输出电缆连接弧焊电源正极与埋弧焊小车。
- 3.5 用负极输出电缆连接弧焊电源负极与被焊工件。
- 3.6 用控制电缆连接焊机与埋弧焊小车控制箱。

4. 使用前的检查

4.1 不接通电源对弧焊电源进行检查，主要检查项目如下：

- (1) 弧焊电源的输入电缆连接是否正确可靠；
- (2) 前面板上的工作方式选择开关和控制方式选择开关是否处于正确的位置；
- (3) 输出电缆连接是否正确可靠；
- (4) 控制电缆连接是否正确可靠；
- (5) 接地螺栓地线是否连接可靠。

4.2 通电空载检查

在上述“断电检查”完毕后，方可进行通电空载检查，检查步骤及方法如下：

- (1) 合上配电板或配电柜上的电源开关，接通380V电源，弧焊电源控制面板电源指示灯亮；
- (2) 拨动工作开关置“1”位置时，“工作”指示灯亮，冷却风扇运转。工作方式选择开关置“手弧焊”时，电压表有空载电压指示；工作方式选择开关置“埋弧焊”时，电压表空载电压指示为零；
- (3) 调节焊接电流旋钮，预置电流显示应有相应变化；
- (4) 拨动工作开关置“0”位置时，“工作”指示灯灭，风扇停止运转。

以上步骤全部检查完后，可进行正常试机焊接。

5. 正常使用

5.1 作手弧焊使用

- (1) 连接好弧焊电源输入电缆；
- (2) 接好地线；
- (3) 将工作方式选择开关置“手弧气刨”“降特性”位置；
- (4) 焊把电缆接弧焊电源“+”；
- (5) 用负极输出电缆将弧焊电源“-”与被焊工件相连；
- (6) 根据需要连接好弧焊电源与控制箱之间的控制电缆；
- (7) 根据工件确定焊接规范，将起弧电流、推力电流旋钮置适当位置
- (8) 将输入三相电缆接在配电盘或配电柜上的空气开关上，合闸；
- (9) 调节焊接电流旋钮，预置焊接电流后施焊。

用户在使用手弧焊时，可参考表1的焊接规范。

表1：手弧焊焊接工艺规范（参考）

焊件厚度（mm）	3	4~5	6~12	≥ 13
焊条直径（mm）	3.2	3.2~4	4~5	5~6
焊接电流(A)	100~120	120~160	160~250	250~400

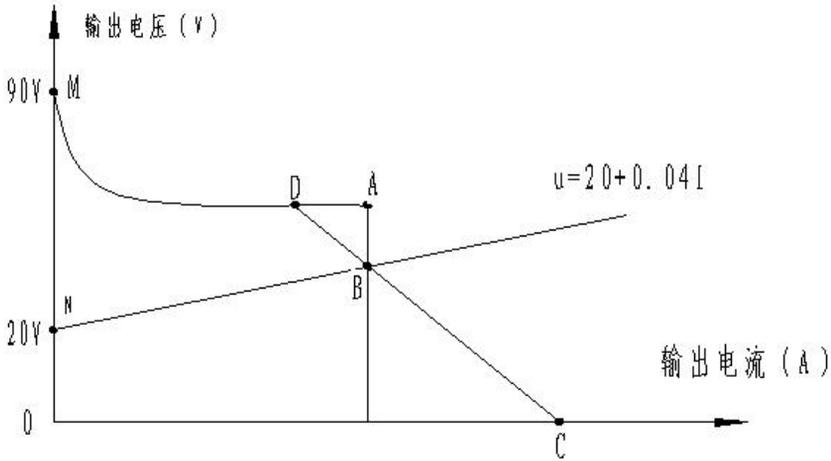
5.2 作埋弧焊使用

- （1）连接好输入电缆；
- （2）接好地线；
- （3）将工作方式选择开关置“埋弧焊”“降特性”位置；
- （4）用正极输出电缆将弧焊电源“+”与小车相连；
- （5）用负极输出电缆将弧焊电源“-”与被焊工件相连；
- （6）连接好弧焊电源与控制箱之间的控制电缆；
- （7）根据工件确定焊接规范，将起弧电流、推力电流的调节旋钮置适当位置；
- （8）将输入三相电缆接在配电盘或配电柜上的空气开关上，合闸；
- （9）调节焊接电流旋钮，预置焊接电流后施焊。

注意：在更换焊接电缆线及导电嘴时，应关闭电源。

5.3 参数设定与焊接规范匹配关系说明

电源输出静特性曲线如（图8）所示。



（图8）MZ系列弧焊电源输出特性

M-A-B-C为输出静特性曲线

N-B为负载曲线

- (1) 电流调节旋钮用于调节焊接电流大小，即调节输出特性曲线上AB段与纵轴的距离。AB段曲线为焊机恒流输出特性段，调节范围为焊接电源最小 电流至额定焊接电流。
- (2) 推力电流调节旋钮用于调节推力电流大小，对应输出特性曲线的DC段；调节推力电位器时，即改变DC线段的斜率（如图7以B点为轴的直线所示）。在手弧焊状态时，推力调节范围：0~150A；在埋弧焊状态时，推力调节范围：0~450A。
- (3) 起弧电流调节旋钮用于调节焊接起弧时短时附加电流的大小。合理的起弧电流可有效防止粘条，提高引弧成功率。该电流调节范围为 $80 \pm 10A \sim 80 + I/4$ (I为弧焊电源额定电流)。

(4) 焊缝成形与规范调节焊缝成形与焊接规范有着密切的关系，一般具有以下规律：

① 规范位于恒流区（推力电流为零时），熔深浅，余高大，焊缝窄；

② 规范位于缓降区（推力电流不为零时），熔深大，余高小，焊缝宽；

③ 焊接电流调大时，熔深大，焊缝宽；

④ 推力电流调大时，熔深增加，余高变小；

⑤ 埋弧焊焊接电压调高时，熔深减小，焊缝变宽，余高变小；

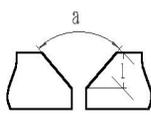
⑥ 焊炬行走速度调慢时，熔深增加，焊缝变宽；

一个好的焊缝需综合调节以上参数，用户在使用时，可参考表2~8的焊接规范。在出现焊接缺陷时，一般可按表9的原因及防止措施予以排除。

表2：不同直径焊丝适用的焊接电流范围

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	820~1200

表3：焊剂垫带坡口的双面自动焊规范

焊件厚度 (mm)	坡口简图	焊丝直径 (mm)	焊缝顺序	坡口尺寸		电弧电压 (V)	焊接电流 (A)	焊接速度 (m/h)	
				α (°)	ι / κ (mm)				
14		$\phi 5$	正	80	6	36~38	830~850	25	
			反	—	—	36~38	600~620	45	
16		正	$\phi 5$	正	70	7	36~38	830~850	20
				反	—	—	36~38	600~620	45
18		正	$\phi 5$	正	60	8	36~38	830~860	20
				反	—	—	36~38	600~620	45

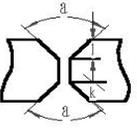
22		$\phi 6$	正	55	13	38~40	1050~ 1150	18
		$\phi 5$	反	—	—	36~38	600~ 620	45
24		$\phi 6$	正	40	14	38~40	1100	24
		$\phi 5$	反	40	14	36~38	800	28
30		$\phi 6$	正 反	80	10	36~40	1000~ 1100	18
				60	10	36~38	900~ 1000	20

表4：焊剂垫上单面焊双面成形自动焊规范

焊件厚度 (mm)	装配间隙 (mm)	焊丝直径 (mm)	焊接电流 (A)	电弧电压 (V)	焊接速度 (m/h)	焊剂垫压力 MPa
2	0~1.0	Φ1.6	120	24~28	43.5	0.08
3	0~1.5	Φ3	400~425	25~28	70	0.08
4	0~1.5	Φ4	525~550	28~30	50	0.10~0.15
5	0~2.5	Φ4	575~625	28~30	46	0.10~0.15
6	0~3.0	Φ4	600~650	28~32	40.5	0.10~0.15
7	0~3.0	Φ4	650~700	30~34	37	0.10~0.15
8	0~3.5	Φ4	725~775	30~36	34	0.10~0.15

表5：船形焊焊接规范

焊脚高度 (mm)	焊丝直径 (mm)	焊接电流 (A)	电弧电压 (V)	焊接速度 (m/h)
6	Φ5	450~475	34~36	40
7	Φ5	550~600	34~36	30
8	Φ5	575~625	36~36	30
9	Φ5	600~650	34~36	23
10	Φ5	650~700	34~36	23
12	Φ5	600~650	34~36	15
14	Φ5	725~775	36~38	20
16	Φ5	775~825	36~38	18

表6：龙门压力架式-铜壁单面焊双面自成形自动焊规范

钢板厚度 (mm)	装配间隙 (mm)	焊丝直径 (mm)	焊接电流 (A)	电弧电压 (V)	焊接速度 (m/h)
3	2	Φ3	380~420	27~29	47
4	2~3	Φ4	450~500	29~31	40.5
5	2~3	Φ4	520~580	31~33	37.5
6	3	Φ4	550~600	33~35	37.5
7	3	Φ4	640~680	35~37	34.5
8	3~4	Φ4	680~720	35~37	32
9	3~4	Φ4	720~780	36~38	27.5
10	4	Φ4	780~820	38~40	27.5
12	5	Φ4	850~900	39~41	23
14	5	Φ4	880~920	39~41	21.5

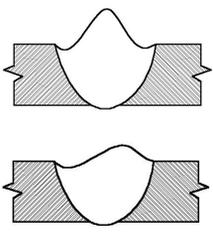
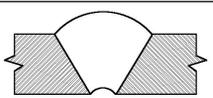
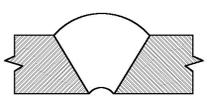
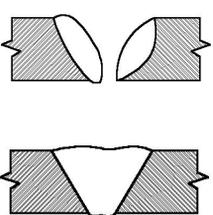
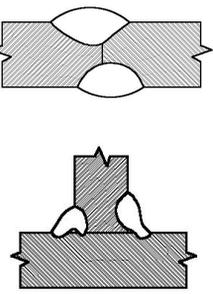
表7：焊剂垫预留间隙的双面自动焊规范

钢板厚度 (mm)	装配间隙 (mm)	焊丝直径 (mm)	焊接电流 (A)	电弧电压 (V)	焊接速度 (m/h)
14	3~4	Φ5	700~750	34~36	30
16	3~4	Φ5	700~750	34~36	27
18	4~5	Φ5	750~800	36~40	27
20	4~5	Φ5	850~900	36~40	27
24	4~5	Φ5	900~950	38~42	25
28	5~6	Φ5	900~950	38~42	20
30	6~7	Φ5	950~1000	40~44	16

表8：悬空双面自动焊规范

焊丝直径 (mm)	钢板厚度 (mm)	焊接顺序	焊接电流 (A)	焊接电压 (V)	焊接速度 (m/h)
Φ4	6	正	380~420	30	34.6
		反	430~470	30	32.7
Φ4	8	正	440~480	30	30
		反	480~530	31	30
Φ4	10	正	530~570	31	27.7
		反	590~640	33	27.7
Φ4	12	正	620~660	35	25
		反	680~720	35	24.8
Φ4	14	正	680~720	37	24.6
		反	730~770	40	22.5
Φ4	15	正	800~850	34~36	38
		反	850~900	36~38	26
Φ4	17	正	850~900	35~37	36
		反	900~950	37~39	26
Φ4	18	正	850~900	36~38	36
		反	900~950	38~40	24
Φ4	20	正	850~900	36~38	35
		反	900~1000	38~40	24
Φ4	22	正	900~950	37~39	32
		反	1000~1050	38~40	24

表9 埋弧自动焊焊缝缺陷、产生原因及防止措施

缺陷类别	形态特征	产生原因	防止措施
焊缝不均	焊缝宽度大小不一	(1) 焊速不均 (2) 送丝不稳 (3) 导电嘴触点不稳定	(1) 排除电路故障 (2) 调整送丝滚轮 (3) 更换导电嘴
咬边		(1) 焊速太快 (2) 焊接电流过大 (3) 电弧电压太高 (4) 焊丝端头未对准	(1) 降低焊速或采用双弧或多弧焊 (2) 减小焊接电流 (3) 降低焊接电压 (4) 校正焊丝位置
反凹		焊剂垫压力太大	改进焊剂垫
满溢		(1) 焊丝伸出长度太大 (2) 坡口过小 (3) 电弧电压太低 (4) 焊丝端头未对准	(1) 减小伸出长度 (2) 改变坡口尺寸 (3) 增大电弧电压 (4) 校正焊丝位置
焊穿及背面焊缝太高		(1) 焊接电流过大 (2) 焊速过慢 (3) 坡口间隙太大 (4) 衬垫未贴紧	(1) 减小焊接电流 (2) 加快焊速 (3) 改进装配质量 (4) 改进压紧装置
未焊透		(1) 焊接电流太小 (2) 焊速太快 (3) 电弧电压太高 (4) 焊丝端头未对准 (5) 网压波动过大	(1) 适当增大电流 (2) 减慢焊速 (3) 降低电弧电压 (4) 校直焊丝并调整焊头位置 (5) 避开用电高峰期
缺陷类别	形态特征	产生原因	防止措施

气孔	(1) 圆柱形沟状 (2) 沿焊缝中心分布 (3) 单个或成群	(1) 母材玷污或未清除干净 (2) 焊丝除锈或除油不彻底 (3) 焊剂潮湿 (4) 焊剂成分或性能不良	(1) 加强清理工作 (2) 烘干焊剂 (3) 换用适当焊剂
热烈纹	(1) 沿焊缝纵向或横向晶界产生 (2) 单面焊双面成形时在始端或末端产生	(1) 低熔点硫化物过量偏析 (2) 始端或终端焊缝结晶时无足够束缚力	(1) 选用含碳、硫量低，含锰量高的焊丝及低硅高锰焊剂 (2) 适当增加引弧板，引出板宽度及焊接牢度，采用开槽引弧板
夹渣		(1) 多层焊时层间清渣不干净 (2) 后道焊时焊丝端头未对准	(1) 层间彻底清渣 (2) 调整焊头位置

六、维护及保养

弧焊电源的检修应由专业人员负责，当用户遇到不能解决的问题时，应及时与我公司供货单位取得联系。

注意：机内最高电压达 600V。为确保安全，非专业维修人员严禁随意打开机壳，维修时应切断机内空气开关，做好防止电击等安全防护工作。

维护

1. 本设备使用时，应放置在干燥、通风处，不应放在高温、潮湿处。
2. 地线连接应正确可靠。
3. 应定期检查各连接电缆线，如果发现接头松动，应随时拧紧；否则，会烧坏接头，并造成焊接过程中的不稳定。
4. 焊接结束后，应切断电源。

保养

- 1、每季度由专业维修人员用压缩空气为弧焊电源除尘一次。同时注意检查机内有无紧固件松动现象，如有应立即排除。要经常检查输入、输出接线端子接触情况，每月至少要检查一次。
2. 及时检查遥控插头、调节旋钮是否松动，控制电缆是否破损、面板上开关是否使用灵活。

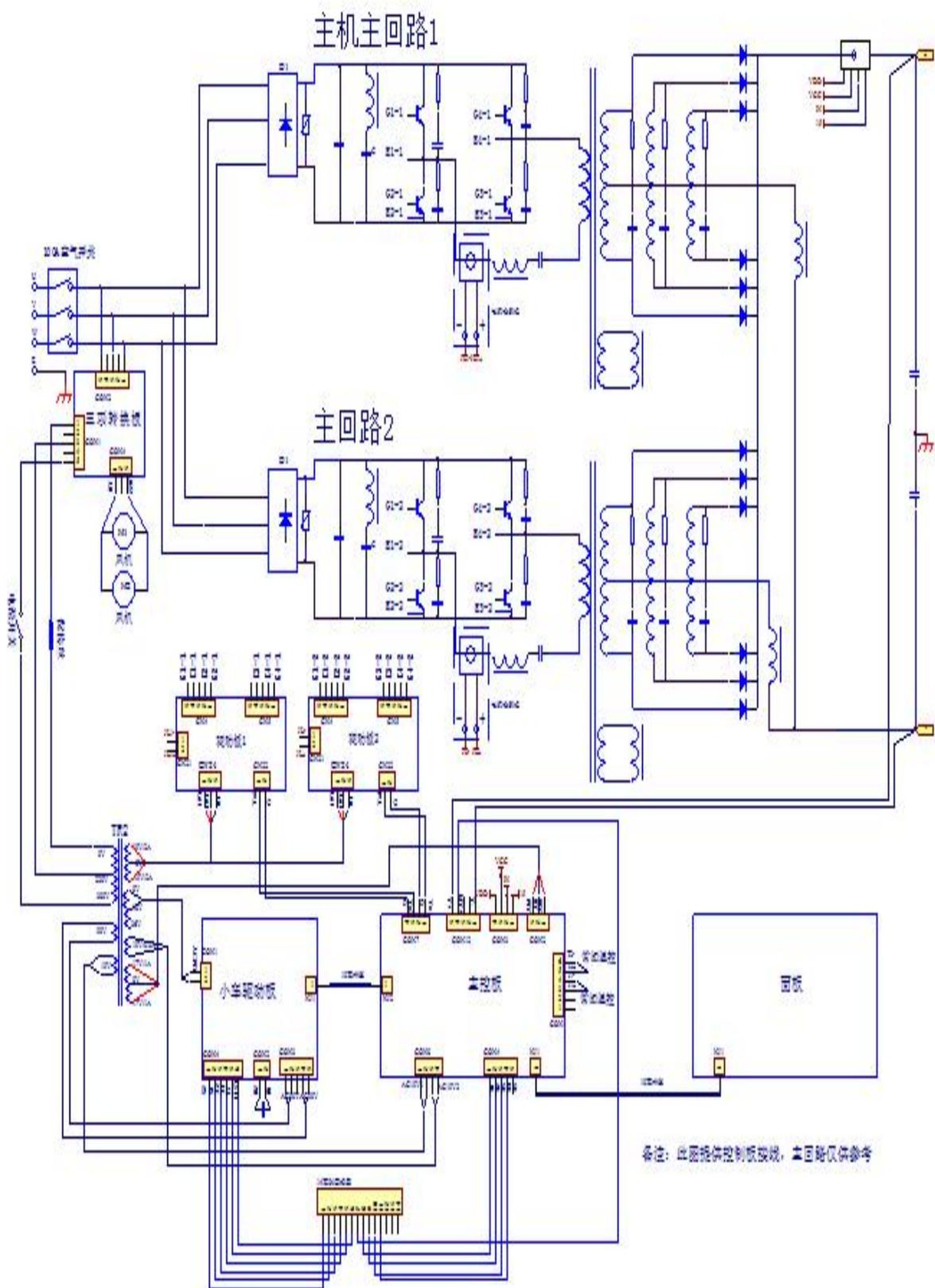
七、常见故障及排除方法

No	现象	原因	措施
1	开机后，指示灯不亮，焊机不工作，风扇不转	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电源缺相 2. 断线 3. 空气开关跳闸， 下列器件可能损坏：IGBT模块、三相整流模块、输出二极管模块、其它器件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查电源 2. 检查风机、电源变压器、主控板是否完好。 3. 查线 4. 由专业人员检查维修，IGBT损坏时，驱动板输出部分各元件一般也可能损坏，需检查更换
2	焊接电流不稳	<ol style="list-style-type: none"> 1. 缺相 2. 下列元件可能损坏：主控板上的各电位器 3. 主控板损坏 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查电源 2. 检查更换
3	焊接电流不可调	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机内断线 2. 主控板损坏 3. 控制电缆损坏 	检查更换
4	故障代码	1. E02	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查风机 2. 检查温控 3. 更换主控板

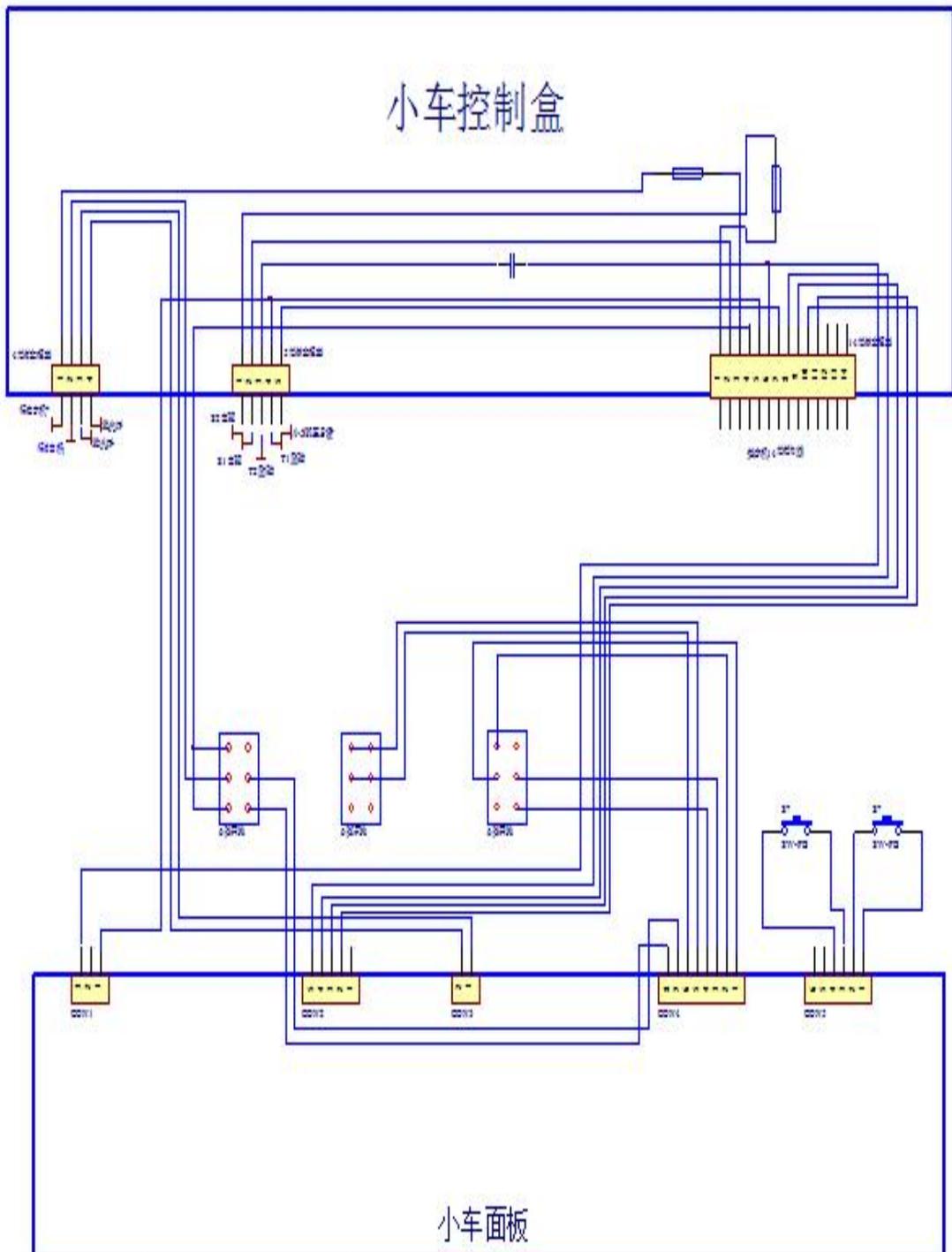
八、部件明细表

名称	MZ-1000	MZ-1250
温控	75度常开 KSD301	
风机	220V200A200FZY2- D(G2107HA2BL)	220V200A200FZY2- D(G2107HA2BL)
主控板	MZ-4.0主板/DYZKB	
快恢复 整流模 块	300A400 MURP300400TC	300A400 MURP300400TC
三相整 流模块	200/1600 MDA200/16D	200/1600 MDS200/16D
IGBT模 块	100/120 MMG100S120B6UC	150/120MMG150D120B6HN/UC
空开	100A3P NXB-125 3P 100A	100A3P NXB-125 3P 100A
霍尔	CS1000K/4V2M	CS600B/4V
主变	MZ-1000 3.0/4.0	MZ-1250 3.0/4.0
电感	MZ-1000/1250 3.0/4.0	MZ-1000/1250 3.0/4.0
控制变 压器	MZ-500VA	MZ-500VA

九、附图：产品主电路图



小车主回路图



备注：此图提供控制板接线，主回路仅供参考



生产厂家：安徽龙太电气科技有限公司
厂 址：安徽省淮北市杜集区段园镇工业集中
区311国道边
邮 编：235058
全国服务热线：400-021-9096
网 址：<http://www.shlongtai.com>

