

用户手册



Artsen2 CM500C 全数字IGBT逆变多功能智能焊机 ——CO2/MAG/MMA/CAC-A

MEGMEET

Artsen2 CM500C 全数字 IGBT 逆变多功能智能焊机

——CO₂/MAG/MMA/CAC-A

用户手册

版本：V1.1

深圳市麦格米特焊接技术有限公司为客户提供全方位的技术支持，用户可与当地经销商或公司总部联系。

深圳市麦格米特焊接技术有限公司

地址：深圳市南山区朗山路 28 号通产新材料产业园 2 栋 4-5 楼

麦格米特电气：www.megmeet.com

麦格米特焊接：www.megmeet-welding.com

客户服务热线：4006662163

邮箱：welding@megmeet.com

邮编：518057

前 言

感谢您购买本公司 Artsen2 CM500C 全数字 IGBT 逆变多功能智能焊机——CO₂/MAG/MMA/CAC-A（以下简称焊机）。

本手册提供用户安装配线、参数设定、故障诊断和排除及日常维护相关注意事项。为确保能正确安装及操作焊接电源，发挥其优越性能，使用之前，请仔细阅读此用户手册。

本公司持续对产品进行研发和创新，本用户手册中的内容、参数、图片与实物有差异时，以实际产品为准，如有变更，恕不另行通知，本公司拥有对本用户手册的最终解释权。

安全注意事项

安全定义

为了安全、正确的使用焊接电源，预防对您或他人造成危害以及财产损失，本手册使用各种警告标识进行说明，请务必在充分理解的基础上严格遵守。

下述标识按危险或损害的程度分类，并进行警告。



请按要求操作，否则可能造成死亡或者重伤。



请按要求操作，否则可能造成中等程度伤害或轻伤或造成损坏财物。

安装注意事项

- 在搬运移动焊接电源前，须切断配电箱开关的输入电源。
- 使用吊车搬运焊接电源时，须确认吊环已旋紧，机器外壳和盖板已安装。
- 对焊接电源进行吊装时要用 2 根吊装带，吊装带与垂直方向的夹角必须小于 15 度。
- 不得将焊接电源与其它物体同时吊装。
- 请安装在不可燃物体上，否则有发生火灾的危险。
- 不要把可燃物放在附近，否则有发生火灾的危险。
- 不要安装在含有爆炸性气体的环境里，否则有引发爆炸的危险。
- 必须由具有专业资格的人进行配线作业，否则有触电的危险。
- 确认输入电源处于完全断开的情况下，才能进行配线作业，否则有触电的危险。
- 上电前，必须先将焊接电源的接地端子可靠接地，否则有触电的危险。
- 上电前，必须将盖板盖好，否则有触电的危险。
- 通电情况下，不要用手触摸端子，否则有触电的危险。
- 不要用潮湿的手操作焊接电源，否则有触电的危险。
- 在断开电源 5 分钟后进行维护操作，此时焊接电源电源指示灯彻底熄灭并确认正负母线电压在 36V 以下，否则有触电的危险。
- 必须由专业人员更换零件，严禁将线头或将金属物遗留在机器内，否则有发生火灾的危险。
- 更换控制板后，必须正确设置参数，然后才能运行，否则有损坏财物的危险。
- 接线用电缆鼻子的裸露部分，一定要用绝缘胶带包扎好，否则有触电的危险。

注意

- 搬运时，不要让操作面板和盖板受力，否则掉落有受伤或损坏财物的危险。
- 用叉车搬运焊接电源时，要将焊机底轮固定结实。
- 安装时，应该在能够承受焊接电源重量的地方进行安装，否则掉落时有受伤或损坏财物的危险。
- 严禁安装在水管等可能产生水滴飞溅的场合，否则有损坏财物的危险。
- 不要将螺钉、垫片及金属棒之类的异物掉进焊接电源内部，否则有火灾及损坏财物的危险。
- 如果焊接电源有损伤或部件不全时，请不要安装运转，否则有火灾、受伤的危险。
- 主回路端子与导线鼻子必须牢固连接，否则有损坏财物的危险。

使用注意事项

危险

- 为确保安全，请具有安全操作知识和焊接技能的人员进行焊接操作。
- 请勿将焊接电源用于焊接以外其他用途。
- 焊接电源的安装调试、维护保养必须由专业人员进行。
- 使用心脏起搏器的人在无医生许可的情况下不得靠近焊接电源和焊接作业场所。
- 不要触摸带电部位，否则有触电的危险。
- 不要使用截面积不足、导体外露、有破损的电缆。
- 使用过程中不得卸下机壳或盖板。
- 请使用未破损的、绝缘性良好的绝缘手套。
- 在高空作业时请注意安全防护。
- 焊机长时间停止工作时，请切断焊接电源和配电箱的电源。
- 在狭窄空间或密闭空间进行焊接时，请接受检查人员监督并充分换气或使用呼吸保护用具，否则可能因缺氧导致窒息。
- 焊接过程中会产生有害烟尘和气体，请充分换气或使用呼吸保护用具，则会危害身体健康。
- 请勿焊接装有气体的气管、密封罐等压力容器。
- 请勿将热工件靠近可燃物。
- 请勿在可燃物附近进行焊接。
- 请在焊接操作场所附近放置灭火器。
- 必须用专用支架对气瓶进行固定，否则气瓶倾倒可能引发人身事故。
- 请勿使电极接触气瓶。
- 请按照要求正确使用减压气阀。
- 减压气阀的分解与维修必须由专业人员进行。
- 请勿接触工作中的风扇、送丝机等旋转部位，否则可能造成人身伤害及财产损失。
- 在进行焊接或者监督焊接时，请使用有足够遮光度的保护用具，防止弧光损伤眼睛或皮肤。
- 请使用焊接专用皮制保护手套、长袖衣服、护脚、围裙、眼镜等保护用具。防止弧光、飞溅、焊渣的伤害。
- 在焊接场所周围须设置保护屏障，以防止弧光伤害他人。
- 请使用隔音器具，以防止噪声危害。



- 禁止利用本焊接电源进行焊接以外的作业。
- 请勿在焊接电源上放置重物。
- 请勿封堵焊接电源的通风口。
- 请将其放置在如飞溅等金属异物掉不到焊接电源内部的场所。
- 请将其与墙壁或其他焊接电源间的间距保持在 30cm 以上。
- 为防止风直吹电弧，请使用屏风遮挡。
- 请固定好焊机底轮，避免焊接电源滑行。
- 为防止发生电磁危害，请对线缆或焊接操作场所进行电磁屏蔽处理。
- 焊接电源放置平面的倾斜角度应小于 15 度，以防止焊接电源倾倒。
- 本焊接电源的防护等级为 IP23，使用环境要求如下：
 - 工作温度范围：-10℃~+40℃
 - 运输和存储温度范围：-40℃~+70℃
 - 工作湿度范围：40℃时，不超过 75%RH；20℃时，不超过 95%RH
 - 海拔高度不超过 2000m
 - 工作环境不存在明显的机械振动、机械冲击，焊接电源倾斜不超过 15°
 - 周围空气中的灰尘、金属粉尘和腐蚀性气体不超过正常含量
 - 避免焊接电源淋雨或者风扇吸入雨水

报废注意事项

在报废焊接电源时，请注意：

1. 请视为工业垃圾进行处理
2. 主回路的电解电容和印制板上电解电容焚烧时可能发生爆炸。
3. 前面板等塑料件焚烧时会产生有毒气体。

目 录

第一章 产品概述	1
1.1 型号说明	1
1.2 通用技术规格	1
1.2 系统组成及配置	2
1.3 外形尺寸及毛重	3
1.4 系统特性	3
第二章 安装和接线	5
2.1 开箱验货	5
2.2 安装要求	5
2.3 搬运注意事项	5
2.4 供电电源规格要求	6
2.5 电气连接	6
2.5.1 输出侧焊接电缆连接	7
2.5.2 送丝机连接	7
2.5.3 焊枪连接	8
2.5.4 保护气体连接	8
2.5.5 输入侧焊接电缆连接（380VAC）	9
2.6 焊接前准备工作	9
2.6.1 安全保护措施	9
2.6.2 检查电源开关	10
2.7 焊接后作业	10
第三章 功能说明及操作	11
3.1 面板说明	11
3.2 焊接电源数码管显示	12
3.3 送丝机遥控盒	12
3.4 焊接工艺搭配	13
3.5 点动送丝	13
3.6 气体检测	13
3.7 收弧参数	13
3.8 焊接控制	14
3.9 存储和调用	16
3.10 RFID 刷卡	17
3.11 锁定	18
3.12 电焊条	20
3.13 碳弧气刨	21
3.14 参数调节	22
3.15 智能功能说明	22
3.15.1 风扇节能功能	22
3.15.2 焊枪安全防护设计	22
3.15.3 USB 升级功能	22

3.15.4 恢复出厂程序.....	23
3.15.5 焊接电源集群控制.....	23
3.16 内部菜单.....	23
3.16.1 焊枪水冷/风冷切换开关（F06）.....	25
3.16.2 水箱流量检测开关（F07）.....	25
3.16.3 电机类型选择（F08）.....	25
3.16.4 隐藏菜单开关（F09）.....	25
3.16.5 慢送丝速度（F10）.....	25
3.16.6 提前送气时间（F11）.....	25
3.16.7 软启动时间（F12）.....	26
3.16.8 送丝速度过渡时间（F13）.....	26
3.16.9 滞后送气时间（F14）.....	26
3.16.10 点动送丝速度（F15）.....	26
3.16.11 收弧速度过渡时间（F18）.....	26
3.16.12 电弧特性（F19）.....	26
3.16.13 直流回烧电压（F20）.....	27
3.16.14 直流回烧时间（F21）.....	27
3.16.15 起弧电压（F25）.....	27
3.16.16 起弧电流（F26）.....	27
3.16.17 起弧时间（F27）.....	28
3.16.18 电焊条引弧电流（F50）.....	28
3.16.19 电焊条热启动电流（F51）.....	28
3.16.20 电焊条推力电流（F52）.....	28
3.16.21 通信协议兼容（F60）.....	28
3.16.22 实际焊接参数和给定焊接参数显示切换开关（F70）.....	28
3.16.23 焊接参数闪烁显示时间（F71）.....	28
3.16.24 空载保护使能开关（F72）.....	29
3.16.25 焊接速度微调（F73）.....	29
3.16.26 功率线阻抗（F74）.....	29
3.16.27 给定电流调节范围下限（F75）.....	29
3.16.28 给定电流调节范围上限（F76）.....	29
3.16.29 给定电压调节范围下限（F77）.....	29
3.16.30 给定电压调节范围上限（F78）.....	30
3.16.31 刷卡锁定使能开关（F80）.....	30
3.16.32 卡号存储数组编号（F81）.....	30
3.16.33 风扇驱动故障检测开关（F82）.....	30
3.16.34 校准参数选择开关（F83）.....	30
3.16.35 VRD 功能使能.....	30
3.16.36 群控开关（FA0）.....	30
3.16.37 软件版本号查询（FB0）.....	30
3.16.38 故障查询（FB1）.....	30
3.16.39 焊接电源型号查询（FB2）.....	31
3.16.40 功率等级查询（FB3）.....	31
3.16.41 适配电网等级查询（FB4）.....	31
3.16.42 恢复出厂设置（F01）.....	31

第四章 故障诊断	32
4.1 焊接电源故障代码及对策	32
第五章 维护	34
5.1 日常检查	34
5.2 定期检查	35
5.3 售后服务	36
附录一 技术规格	37
附录二 电气连接图	38
附录三 焊接电源结构明细图	39
附录四 送丝机结构明细图	40

第一章 产品概述

本章介绍 Artsen2 CM500C 全数字 IGBT 逆变多功能智能焊接电源——CO₂/MAG/MMA/CAC-A 的型号说明、外观及尺寸、系统组成及配置、通用技术规格和系统特性。

1.1 型号说明

焊接电源的型号说明，如图 1-1 所示。

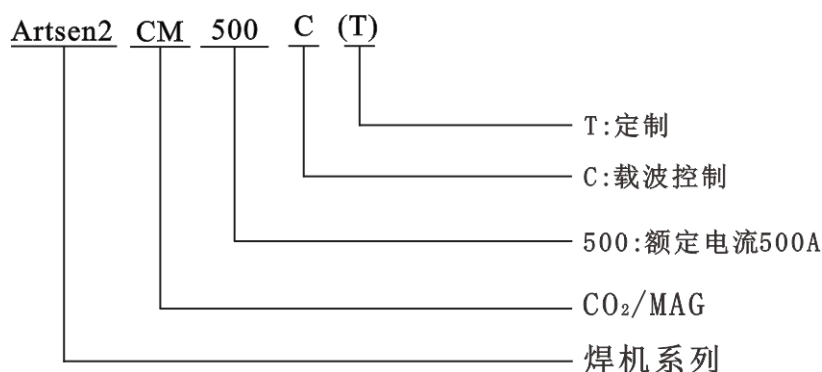


图 1-1 型号说明

举例: Artsen2 CM500C 表示 Artsen2 系列载波控制额定电流为 500A 的 CO₂/MAG/MMA/CAC-A 多功能直流手工焊接电源。

1.2 通用技术规格

焊接电源的通用技术规格见表 1-1。

表 1-1 通用技术规格

项目描述		
项目		Artsen2 CM500C
输入	额定电压/频率	三相无中线, 380Vac 50Hz
	电压工作范围	电压: 285Vac~475Vac; 电压失衡率: <±5%; 频率: 50~60Hz
	静态耐压	线电压 520Vac 不损坏
	输入功率因数 (额定状态)	0.95
输出	额定空载电压	73V
	气保焊额定输出	50A/16.5V—500A/39V
	手工焊额定输出	20A/20.8V—499A/40V
	额定负载持续率 (环境温度 40℃)	500A@100%
	额定输出电压变化率	<±5%(冷热态以及输入电压±10%波动)

	源效应	5%
	输出特性	CV(恒压特性)/CC(恒流特性)
	输出电压范围	12~50V
	输出电流范围 (静态负载)	CO ₂ /MAG: 50~500A MMA/气刨: 20~500A
	收弧电压范围	12~50V
	收弧电流范围	50~500A
主 要 控 制性能	LED 显示	设定和焊接电压、电流数值显示, 故障代码显示
	气体类型设定	CO ₂ 、MAG
	焊丝类型设定	实芯碳钢、药芯碳钢、金属粉芯
	输出控制	分别
	焊丝直径设定	Φ1.0、Φ1.2、Φ1.4、Φ1.6
	焊接控制	无收弧、有收弧、反复收弧
	焊接模式	气保焊、电焊条、碳弧气刨
	气体检测	焊接前检测有无保护气体
	点动送丝	焊接前点动进行送丝
	电流、电压设定	电流电压分别设置, 电流 50A~500A; 电压 12V~50V
	电弧特性	范围-9~+9 设置: -9 电弧特性最软, +9 最硬。
	送丝速度	CO ₂ /MAG: 1.1~28m/min
	手工焊接电流	20A~500A
	碳弧气刨电流	20A~500A
	存储、调用、执行	对焊接参数进行记忆、存储、调用及参数锁定操作
	功能	内部菜单功能及参数调节
	USB	可对焊接电源软件进行 U 盘升级操作
	RFID	权限管理和集群控制 (分布刷卡)
	集群控制	对焊接参数和焊接电源状态进行集群监控 (选配)
保护功能		输入缺相保护、输入相不平衡保护、输入过压保护、输入欠压保护、输出过压保护、过热保护、原边过流保护、输出过流保护, 载波线短路保护等
环境	使用场所	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(由于焊接过程而产生的这些物质除外)
	海拔高度	≤2000m
	环境温度	-10℃~+40℃(环境温度在 40℃~50℃, 请降额使用)
	湿度	小于 95%RH, 无水珠凝结
	振动	小于 200Hz, 小于 1.0m ² /s ³
	存储温度	-40℃~+70℃
结构	防护等级	IP23
	冷却方式	强制风冷, 风扇智能调速
效率		额定 89%
绝缘等级		变压器 F, 电抗器 H

1.2 系统组成及配置

手工焊接系统组成如图 1-2 所示。

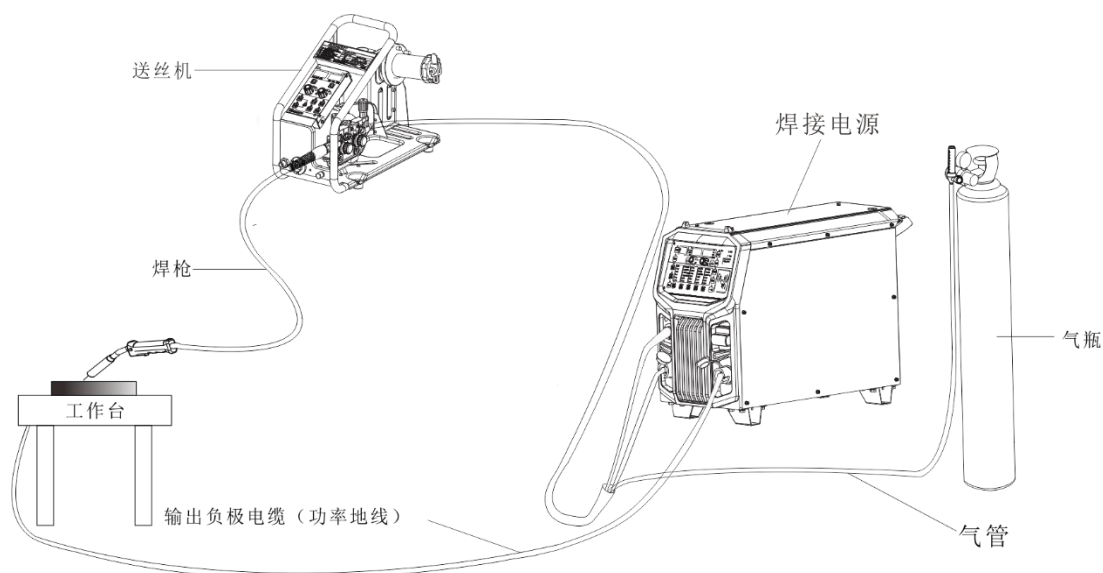


图 1-2 焊接系统组成

1.3 外形尺寸及毛重

焊接电源外观及尺寸及净重见表 1-2、图 1-3 所示。

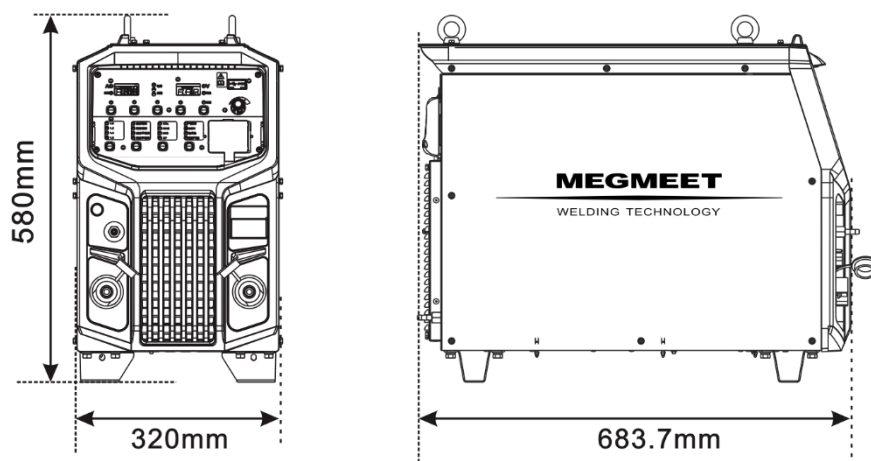


图 1-3 焊接电源外观及尺寸

表 1-2 焊接电源外形尺寸及净重表

部件名称	型号	外形尺寸（长×宽×高）mm	净重（kg）
焊接电源	Artsen2 CM500C	683.7×320×580	37kg

1.4 系统特性

● 负载持续率

额定负载持续率是指以 10 分钟为时间单位，额定输出状态在该时间单位内所占的时间比率。Artsen2 CM500C 焊接电源的额定负载持续率为 100%@40℃，如图 1-4 所示。

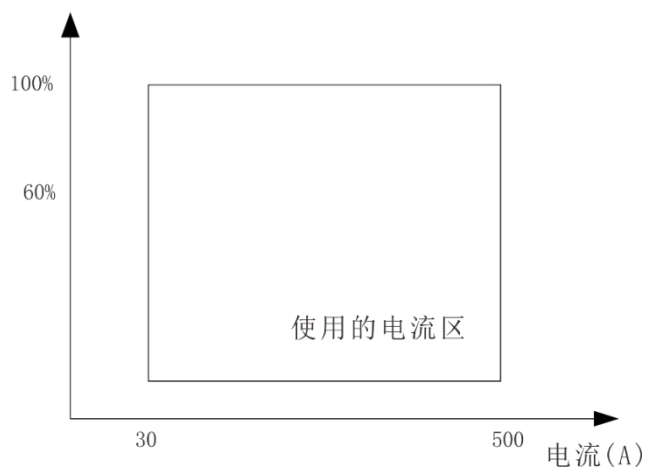


图 1-4 负载持续率示意图

超额定负载持续使用焊接电源，会使焊接电源过热，将导致焊接电源老化甚至烧损。

当本焊接电源与其它部件配套使用时，如焊枪，应按照整套设备中最低的负载持续率使用。

● 静外特性

本焊接电源在 CO_2/MAG 模式下是平特性电源，其特性如图 1-5 所示；在电焊条模式下是恒流特性电源，其特性如图 1-6 所示。

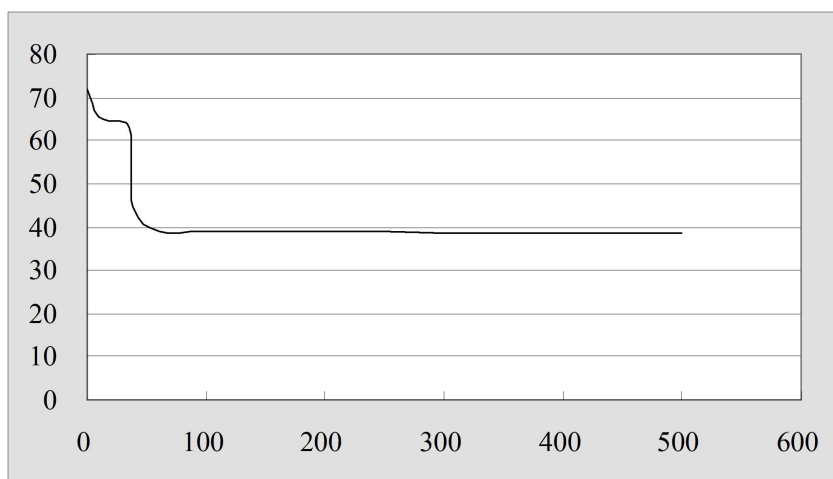


图 1-5 平特性示意图 (39V)

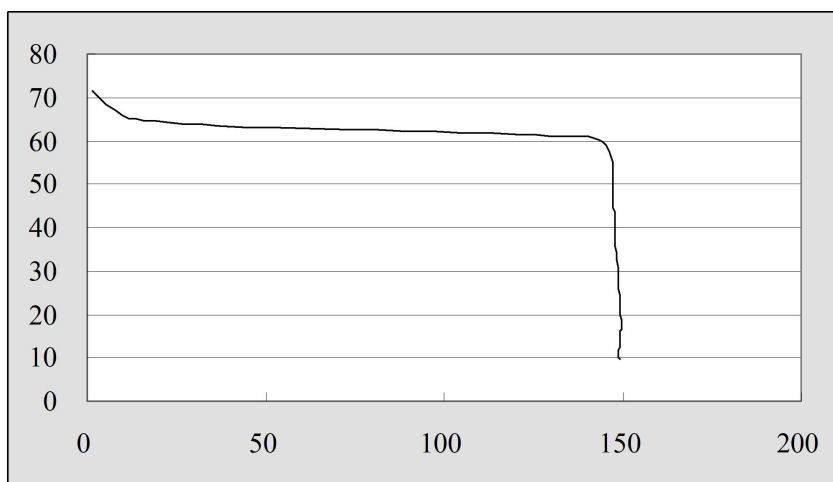


图 1-6 恒流特性示意图 (150A)

第二章 安装和接线

本章介绍焊接电源安装要求，以及与安装相关的操作步骤和注意事项。

2.1 开箱验货

1. 开箱前，请确认产品外包装是否完好。
2. 开箱后，请确认焊接电源各配件是否齐全，其型号是否与订单一致。
若发现配件有漏发、错发，请及时与供应商联系。

2.2 安装要求

- 环境要求

选择安装环境时，应注意以下事项：

应安装在通风良好且振动小于 5.9 米/秒^2 ($0.6g$) 的场所。

避免安装在多尘埃、金属粉末的场所。

严禁安装在有腐蚀性、爆炸性气体场所。

环境温度要求在 $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ 的范围内，温度超过 40°C 时，需外部强迫散热或者降额使用。

湿度要求低于 95%，无水珠凝结。

焊接现场应注意防风，必要时使用挡风板等，否则会影响焊接工艺。

如有特殊安装要求，请事先咨询和确认。

- 安装空间要求

焊接电源距墙壁至少 20cm 以上，两台并排安放时应间隔 30cm 以上。建议按表 2-1 所示的预留空间确定焊接电源的安装位置。

表 2-1 焊接电源安装预留空间

	前部	顶部	左侧	右侧	背面
预留空间	$\geq 20\text{cm}$	$\geq 10\text{cm}$	$\geq 20\text{cm}$	$\geq 20\text{cm}$	$\geq 20\text{cm}$

2.3 搬运注意事项

1. 在搬运焊接电源前，须切断配电箱开关的输入电源；
2. 对焊接电源进行吊装时，须确认吊环已旋紧，焊接电源外壳和盖板已安装；
3. 对焊接电源进行吊装时，请使用吊环装吊，并且要用 2 根吊带，吊带的夹角必须小于 30° 度；
如图 2-1 所示；
4. 不得将焊接电源与其它物体同时吊装；
5. 用叉车搬运焊接电源时，要将焊接电源固定结实。

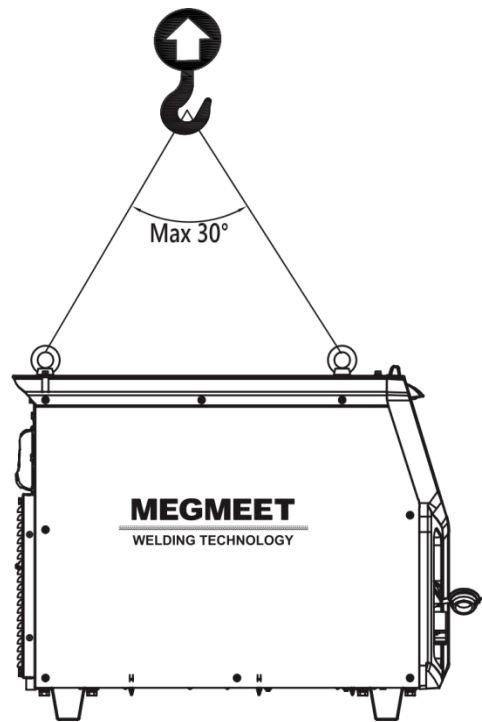


图 2-1 搬运示意图

2.4 供电电源规格要求

供电电源规格要求如表 2-2 所示。

表 2-2 供电电源规格要求

项目		说明
		Artsen2 CM500C
供电电源特性		三相 AC 380V 50Hz/60Hz
电源设备容量	电网电源	≥30kVA
	发电设备	≥50kVA
输入保护设备（配电箱）	空气开关	≥C 级 63A
推荐电缆	焊接电源输入侧	≥10mm ²
	焊接电源输出侧	≥50mm ²
	机壳接地线	等同或大于电源输入侧电缆



提示

当工作场所潮湿，以及在铁板、铁架上操作时，请安装漏电保护器。

2.5 电气连接



安全警告

1. 请由持有电工资格的电气技术人员进行连接操作；
2. 请佩戴保护手套、安全鞋和长袖作业服等保护用品；
3. 电气连接操作必须在断开配电箱开关，确保安全的情况下进行；
4. 请使用指定规格的电缆，请勿触摸焊接电源的输入端子、输出端子等带电部分；

5. 请确认焊接电源接地的可靠性。

2.5.1 输出侧焊接电缆连接

- 正、负输出端子与焊接电缆、功率地线连接

1. 打开输出端子防护盖；
2. 用内六角扳手拧出输出端子 M10 螺钉；
3. 将组合电缆中的焊接电缆和功率地线上的 M10 线耳分别固定在正负输出端子上；
4. 用内六角扳手将 M10 螺钉拧紧。连接完毕后如图 2-2 所示；
5. 用内六角扳手将 M10 螺钉拧紧，使用完毕后，将内六角扳手放回原处，以免遗失；
6. 拧下送丝机电源线接线柱螺帽；
7. 将组合电缆中送丝机电源在线的 M6 线耳固定在送丝机电源线接线柱上，并将螺帽重新装回接线柱，并拧紧；

- 输出负极电缆（地线）连接

将功率地线一端紧固到负极输出端子上，另一端紧固到工件上，如图 2-2 所示。

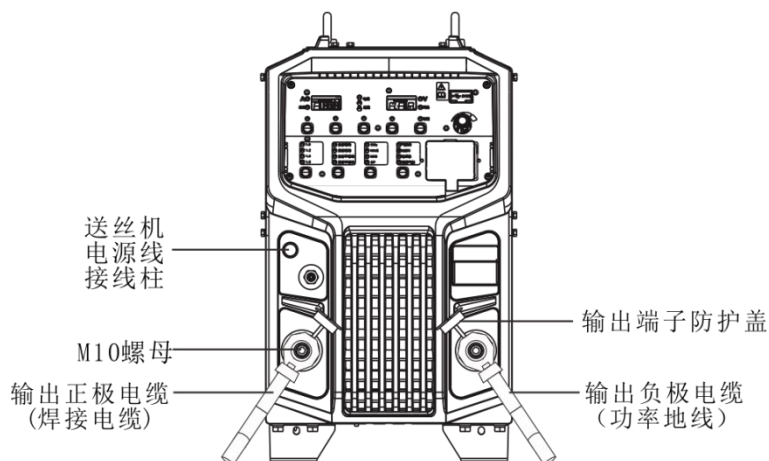


图 2-2 焊接电源输出电缆连接示意图

2.5.2 送丝机连接

步骤

1. 用送丝机尾部卡扣将气管、输出正极焊接电缆和送丝机电源线固定；
2. 将送丝机电源线的 M6 线耳与送丝机尾部的送丝机电源线接线柱连接并固定好；
3. 将气管与送丝机尾部的铜接头连接，并用工具旋紧气管喉箍；
4. 将正极输出焊接电缆固定在送丝机底板 M10 螺柱上，并用活动扳手将螺母紧固。

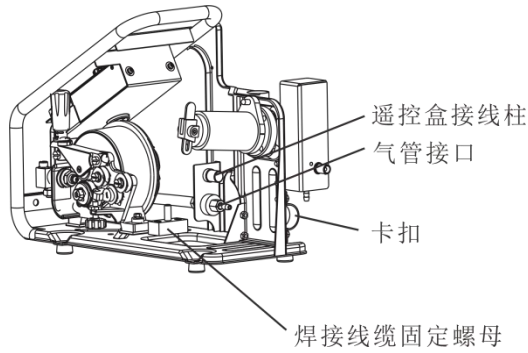


图 2-3 送丝机接线示意图

2.5.3 焊枪连接

送丝机接线完成后，需参照送丝机说明书和焊枪说明书将焊枪固定在送丝机上。焊枪与送丝机连接完成如图 2-4 所示。

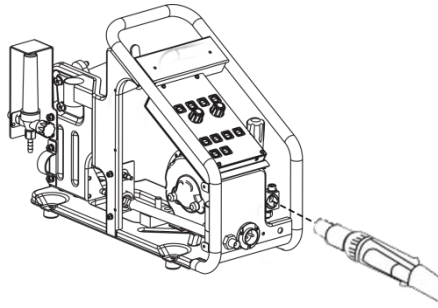


图 2-4 焊枪连接示意图

2.5.4 保护气体连接

步骤

将气管一端与送丝机固定板上的气管接头连接，并旋紧气管喉箍，另一端与气表端气管界面连接，并旋紧气管喉箍，气管连接完成，如图 2-5 所示。

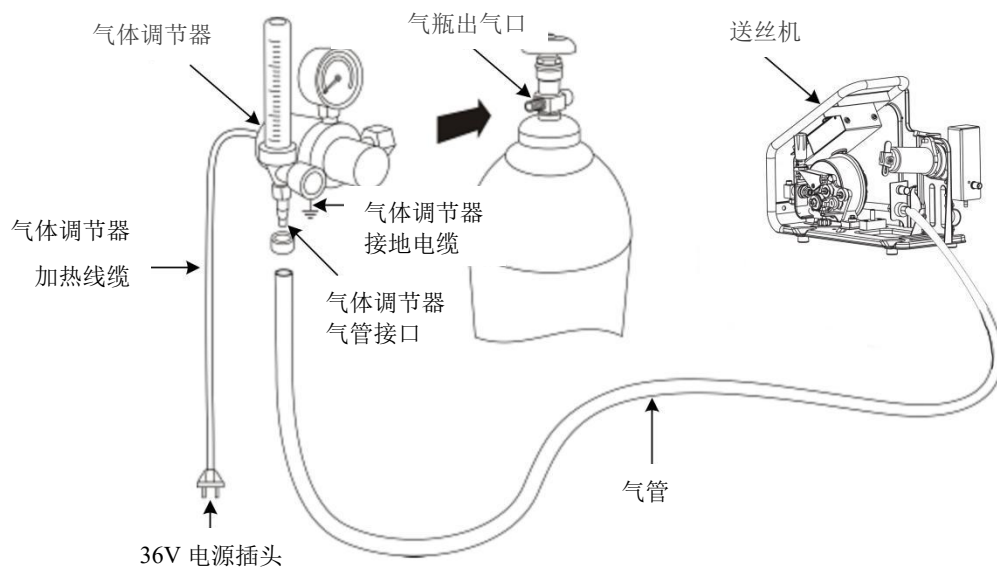


图 2-5 气管连接示意图



安全警告

1. 请由持有电工资格的电气技术人员进行连接操作；
2. 若使用 CO₂ 保护气体，请使用 CO₂ 加热减压器，连接示意如图 2-6 所示；
3. 送丝机端与气表端气管需紧固好，否则有漏气风险。

2.5.5 输入侧焊接电缆连接（380VAC）

步骤

1. 断开配电箱（用户设备）的开关；
2. 取下焊接电源输入端子罩，将输入电缆的一侧连接到焊接电源输入端子，并用输入电缆夹线板固定在焊接电源后板上，并盖好输入端子罩；
3. 将输入电缆中的安全接地线接到焊接电源外壳 M6 接地螺柱上；
4. 将输入电缆的另一侧连接到配电箱开关的输出端子上，则电缆连接完毕。如图 2-6 所示。

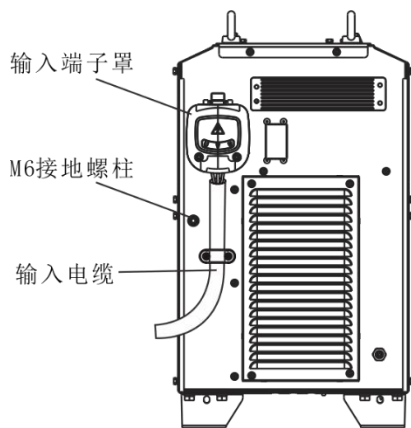


图 2-6 电源输入侧连接示意图



安全警告

1. 为确保安全，务必接上安全接地线，否则会有触电危险；
2. 焊接电源对电网三相相序没有特别要求，Artsen2 CM500C 输入电缆 10mm² 以上。

2.6 焊接前准备工作

2.6.1 安全保护措施

● 安全保护措施

1. 使用排气设备或呼吸保护用具；
2. 进行焊接或监督焊接时，请使用有足够遮光度的护目镜或保护用具；
3. 为防止您的眼睛受到飞溅、焊渣危害，请佩戴保护眼镜；
4. 为防止气体中毒和窒息、粉尘中毒等危害，请按规定
5. 在焊接场所周围设置保护屏障，防止弧光危害他人；
6. 噪音大时，请使用隔音器具；

7. 使用换气扇换气或在室外有风时为防止风直接吹电弧引发焊接不良，请做好防风措施。

- **检查电缆连接**

1. 固定焊接电源——将焊接电源放置在干燥、平整，通风良好的工位上；

2. 电路连接后的确认——根据 P6~P7  2.5 电气连接检查确认。请确认接地电缆、输入电源电缆、工件电缆、工件（一）连接是否正确。

- **其它项目检查**

检查焊接条件以及加长线等。

2.6.2 检查电源开关

步骤

1. 打开配电箱开关，接通三相 380VAC 电源；
2. 将焊接电源电源开关设置为通。

2.7 焊接后作业

步骤

1. 关闭气瓶的开关阀与焊接电源；
2. 关闭配电箱动力电源。



提示

为了使焊接电源进行内部冷却，请在焊接作业结束后经过 3~5 分钟以上再断开焊接电源。

第三章 功能说明及操作

3.1 面板说明

焊接电源面板各操作按键说明，如图 3-1 和表 3-1 所示。

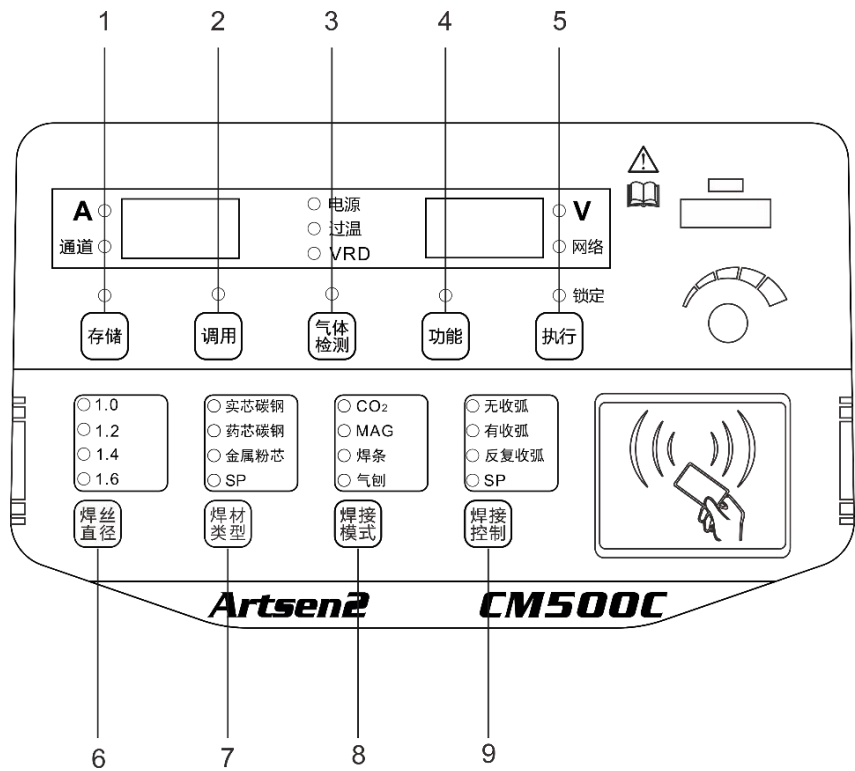


图 3-1 焊接电源面板

表 3-1 焊接电源面板功能说明

序号	名称	功能说明
1	存储键	对选择的焊接参数进行存储
2	调用键	对存储的焊接参数进行调用
3	气体检测	检验有无保护气体
4	功能键	对内部菜单参数进行设定
5	执行键	长按锁定/解锁主机面板参数调节
6	焊丝直径切换键	通过焊丝直径按键选择使用的焊丝的直径大小
7	焊材类型切换键	通过焊材类型按键选择焊材
8	焊接模式切换键	通过焊接模式按键选择不同的焊接模式
9	焊接控制切换键	用于不同的焊接控制方式的操作（无收弧、有收弧、反复收弧、SP）

3.2 焊接电源数码管显示

左边三位数码管用来显示存储和调用时的通道号以及“A”、内部菜单编号及故障代码；
右边数码管用来显示“V”、内部菜单参数及故障代码。

3.3 送丝机遥控盒

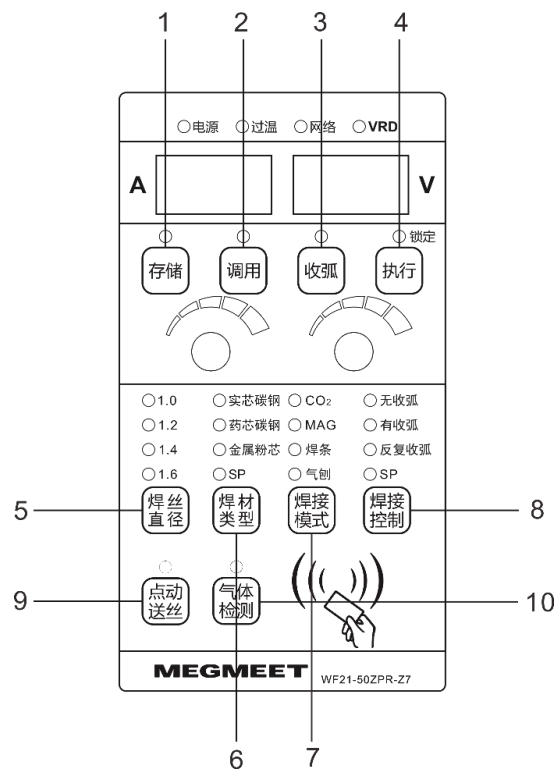


图 3-2 送丝机遥控盒

表 3-2 送丝机遥控盒面板功能说明

序号	名称	功能说明
1	存储键	对选择的焊接参数进行存储
2	调用键	对存储的焊接参数进行调用
3	收弧键	可查看和调节收弧参数中的收弧电流、收弧送丝速度和收弧电压
4	执行键	长按锁定/解锁主机面板参数调节，短按切换电流/速度/通道号显示
5	焊丝直径切换键	通过焊丝直径按键选择使用的焊丝的直径大小
6	焊材类型切换键	通过焊材类型按键选择焊材
7	焊接模式切换键	通过焊接模式按键选择不同的焊接模式
8	焊接控制切换键	用于不同的焊接控制方式的操作（无收弧、有收弧、反复收弧、SP）
9	点动送丝键	可进行快速送丝，无气体流出，节约气体
10	气体检测键	检验有无保护气体

3.4 焊接工艺搭配

根据焊接工艺需求对“气体类型”、“焊材类型”和“焊丝直径”作相应设定。焊接电源允许设定的搭配如表 3-3 所示。

表 3-3 焊接工艺搭配表

气体类型	焊材类型	Artsen2 CM500C	焊接气体
		焊丝直径（mm）	
直流 CO ₂ /MAG	实芯碳钢焊丝	1.0	100%CO ₂ 80%Ar+20%CO ₂
		1.2	
		1.4	
		1.6	
		SP	
	药芯碳钢焊丝	1.0	
		1.2	
		1.4	
		1.6	
		SP	
	金属粉芯	1.2	
		SP	
直流 MMA	电焊条	有	/
碳弧气刨	碳棒	有	/

3.5 点动送丝

送丝速度自动匹配设定电流。电流越大，送丝速度越快。

按住送丝机面板上的点动送丝键或按钮持续送丝，松开按钮送丝停止。

3.6 气体检测

用于检验气体及其流量大小。

方法一：短按焊接电源面板上的气体检测键开始送气 30s，再次短按气体检测键，可提前结束送气。

方法二：短按送丝机面板上的气体检测键开始送气 30s，再次短按气体检测键，可提前结束送气。

说明：如果未及时关闭气体检测键，30 秒后气体检测自动停止。

3.7 收弧参数

弧焊中，在结束焊接前，所涉及到的参数，如送丝速度、电流、电压等参数。

步 骤

1. 短按收弧参数键，LED 指示灯点亮，进入收弧参数设置，如图 3-3 所示；
2. 收弧参数设置完成后，短按收弧参数键，收弧参数指示灯灭，退出收弧参数设置。

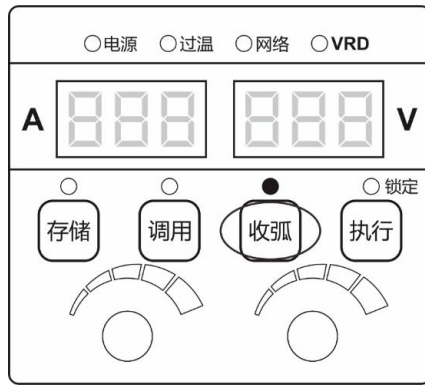


图 3-3 收弧参数设置界面

3.8 焊接控制

● 无收弧（2 步）

步骤

按下**焊接控制**键，切换至**无收弧（2 步）**模式，逻辑图如 3-4 所示。

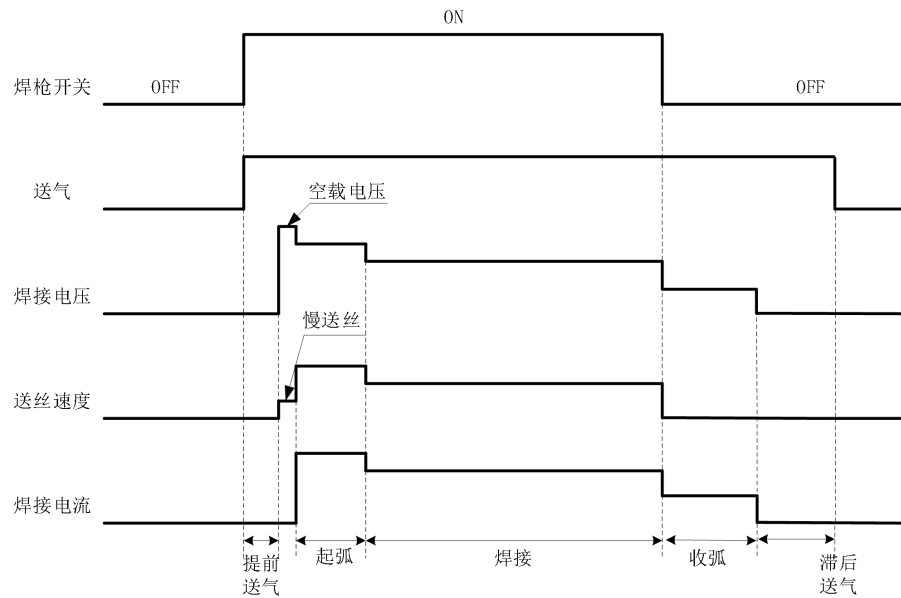


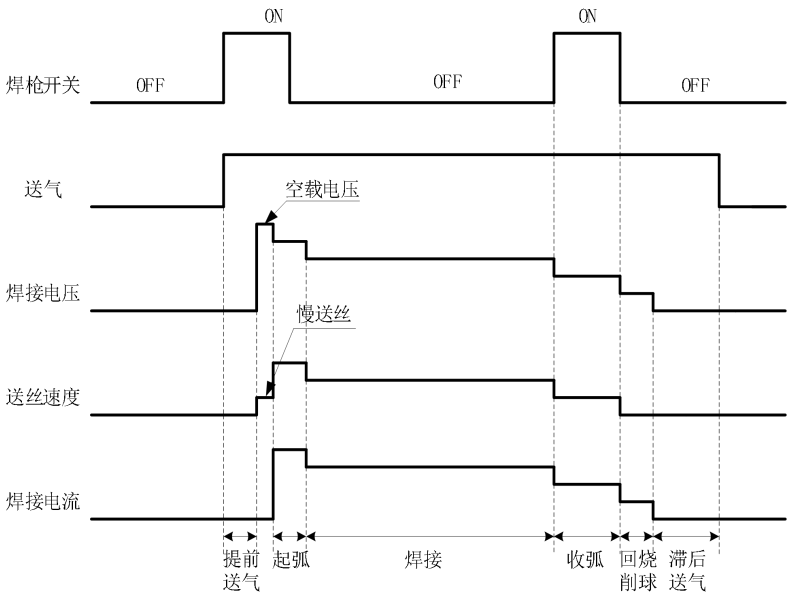
图 3-4 无收弧（2 步）逻辑图

● 有收弧（4 步）

4 步模式起弧时间由焊接面板设定，逻辑如图 3-5 所示。

步骤

1. 按下**焊接控制**键，切换至**有收弧（4 步）**模式；
2. 设置收弧参数，详见收弧参数设置。



注意

收弧参数时间是由按住焊枪开关时间决定。

● 反复收弧

步骤

- 1. 按下焊接控制键，切换至反复收弧模式；
- 2. 设置起弧参数，详见起弧参数设置；
- 3. 设置收弧参数，详见收弧参数设置。

按住焊枪开关（ON）时，起弧参数焊接，松开焊枪开关（OFF）时，进入给定参数焊接，再次按住焊枪开关（ON）时，切换到收弧参数焊接，松开焊枪开（OFF）时，停止焊接。若 2 秒内再次闭合焊枪，则再次进入收弧参数焊接，以此类推。反复收弧焊枪开关操作如图 3-6 所示，逻辑如图 3-6 所示。

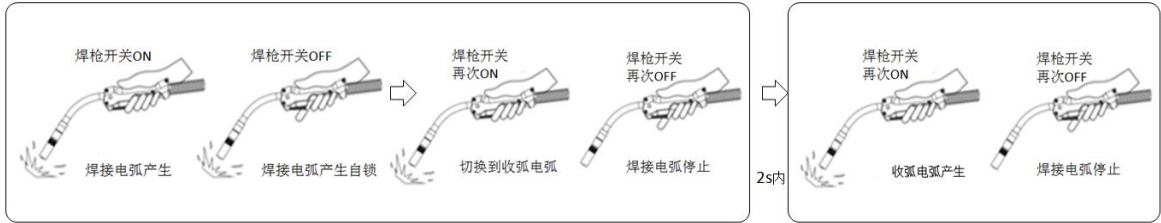


图 3-6 反复收弧焊枪开关操作示意图

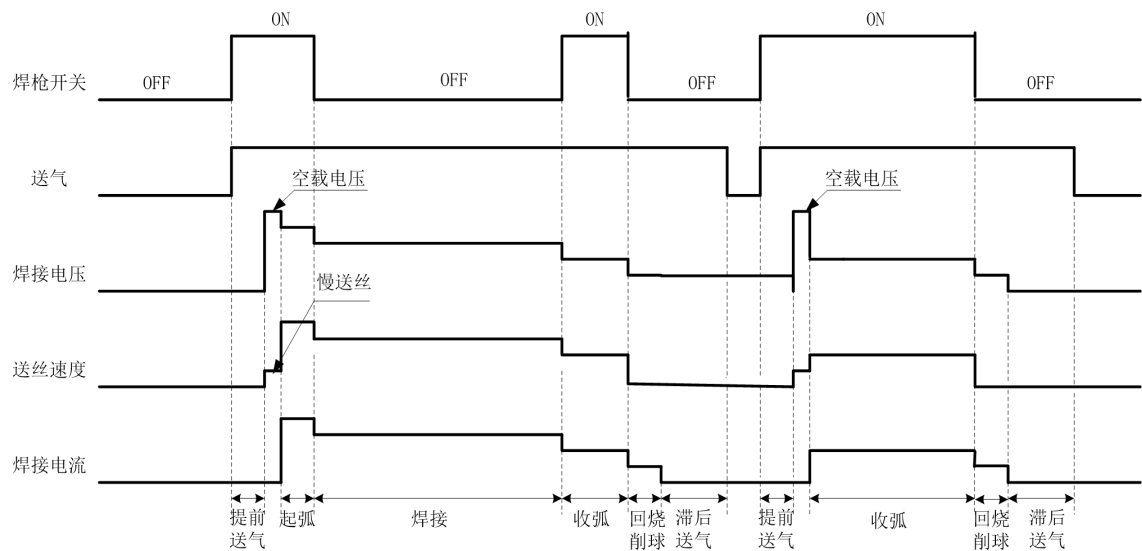


图 3-7 反复收弧逻辑图



注意

起弧参数时间是由焊接电源面板上设置的起弧时间决定，收弧参数时间是由按住焊枪开关时间决定。

3.9 存储和调用

● 存储

保存已设置的焊接参数。

步骤

主机进行存储：

1. 设置好焊接参数，按下**存储**键，存储指示灯闪烁同时通道指示灯常亮，左侧数码管显示通道号，进入存储通道号选择状态；
2. 通道号显示“C--”时，按下**存储**键可退出存储状态；
3. 用面板旋钮选择通道号（1~99），按**存储**键确认，如图 3-8 所示。

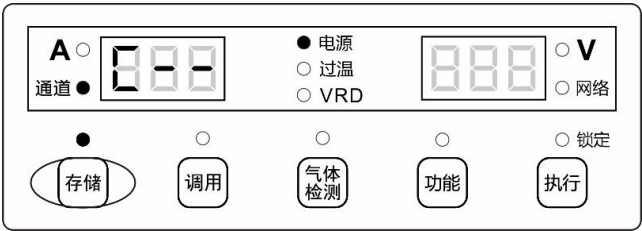


图 3-8 存储设置界面(换图)

步骤

送丝机进行存储：

1. 设置好焊接参数，按下**存储**键，存储指示灯闪烁，左侧数码管显示通道号，进入存储通道号选择状态；
2. 通道号显示“C--”时，按下**存储**键可退出存储状态；
3. 用左侧旋钮选择通道号（1~99），按**存储**键确认，如图所示。

● 调用

调用已经存储的焊接参数。

主机调用操作如下：

步骤

- 1. 按下调用键，通道指示灯和调用指示灯常亮，左侧数码管显示通道号，进入调用状态；
- 2. 按下执行键，可切换左侧数码管显示通道号或电流参数；
- 3. 左侧数码管显示通道号时，用面板旋钮可选择通道号（1~99），如图所示。

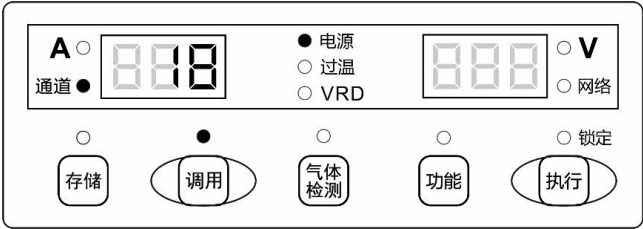


图 3-9 调用设置界面

送丝机调用操作如下：

步骤

- 1. 按下调用键，调用指示灯常亮，左侧数码管显示通道号，进入调用状态；
- 2. 按下执行键，可切换左侧数码管显示通道号或电流参数或送丝速度；
- 3. 左侧数码管显示通道号时，用左侧旋钮可选择通道号（1~99），如图所示。

3.10 RFID 刷卡

● 锁定刷卡

内部菜单 F80 设置为 ON 时刷卡，将卡片靠近主机显示板右下角感应区，此时刷卡主机显示板右侧数码管显示卡号存储的数组号（如 01~50）。如数组号显示为 “--” 此卡片不可用于锁定和解锁。如图 3-10 所示。



图 3-10 不可锁定图

● 群控刷卡

内部菜单 F80 设置为 OFF，FA0 设置为 ON 群控使能，将卡片靠近主机显示板右下角感应区，主机读取卡号后，8 位数码管显示十六进制卡号，同时卡号也会回传给群控系统。如图 3-11 所示。



图 3-11 专业版十六进制卡号图

提示

焊接电源 RFID 功能可识别基于 ISO/IEC14443 标准的非加密 IC 和 ID 卡。

3.11 锁定

锁定分普通锁定和刷卡锁定两类。

在锁定模式下，焊接电源面板上，除点动送丝和气体检测外，其他按键及旋钮只可查看不可调节。

● 锁定用途：

1. 普通锁定只保护焊接电源和送丝机面板上设定的参数不被改变，避免误碰，长按**执行**键便可解锁。
2. 刷卡锁定用于对焊接工艺规范进行管理，锁定参数后，只能在设定的范围内调节，一旦设定刷卡锁定，必须使用有权限的卡才能解锁。

焊接电源面板普通锁定

步骤

1. 选择好焊接参数，长按**执行**键 3 秒，数码管提示“**LOCK**”后，锁定指示灯常亮，即进入普通锁定界面，如图 3-12 所示；

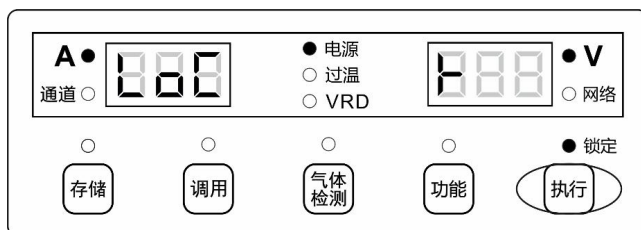


图 3-12 普通锁定界面

2. 长按**执行**键，锁定指示灯熄灭，退出普通锁定，恢复到非锁定状态，如图 3-13 所示。

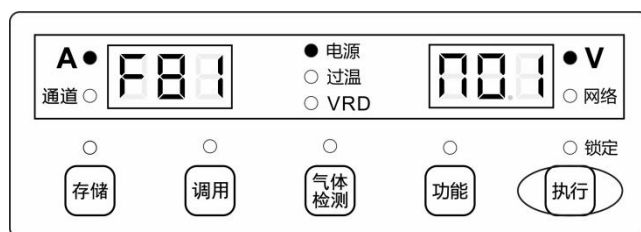


图 3-13 非锁定界面

送丝机面板普通锁定方法：

步骤

1. 选择好焊接参数，长按**执行**键 3 秒，数码管提示“**LOCK**”后，锁定指示灯常亮，即进入普通锁定界面，如图 3-14 所示；



图 3-14 普通锁定界面

2. 长按**执行**键，锁定指示灯熄灭，退出普通锁定，恢复到非锁定状态，如图 3-15 所示。

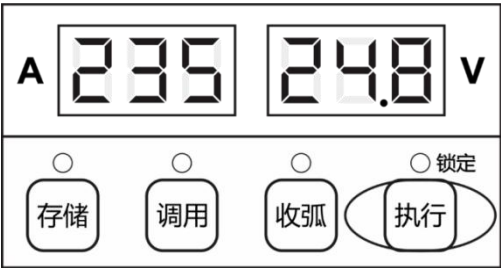


图 3-15 非锁定界面

● 刷卡锁定

焊接电源刷卡锁定操作：

焊接电源刷卡锁定由卡号设置和刷卡锁定两部分组成。

A. 卡号设置

1. 长按功能键 3s，进入内部菜单；
2. 打开刷卡功能：调节面板旋钮选择内部菜单 F80，按下执行键，右侧数码管闪烁后，调节面板旋钮将 F80 参数设置为 ON，再次按下执行键，右侧数码管停止闪烁，即打开刷卡使能。如图 3-16 所示；

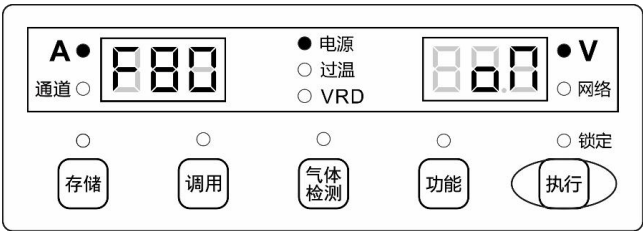


图 3-16 F80 菜单

3. 选择卡号存储编号：内部菜单界面调节面板旋钮选择内部菜单 F81，按下执行键，右侧数码管闪烁后，调节面板旋钮选择卡片编号，没有存储卡号的卡片编号显示 NXX，其中 XX 表示 01-50。已存储卡号的数组显示 YXX，其中 XX 表示 01-50。如图 3-17 所示；

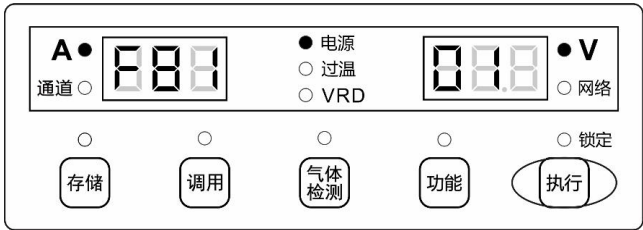


图 3-17 F81 菜单

4. 存储卡号：调节面板旋钮，选择未保存卡号的卡片编号 NXX，在右下角刷卡感应区域刷卡。若右侧数码管显示“--”，此时按下存储键，保存当前卡号至当前卡片编号，保存完成后卡片编号显示变为 YXX；若右侧数码管显示“XX”（XX 表示 01-50），表示当前卡号已经存储在 XX 卡片标号中，此时无法重复存储卡号。



注意

1. F81 参数的 YXX(XX 代表 01-50 卡片编号,Y 代表此数组已存卡号)表示此卡片编号已经存有卡片号码,NXX(XX 代表 01-50 卡片编号, N 代表此卡片编号未存卡号)表示此卡片编号没有存储卡片号码；
2. 刷卡之后数码管显示 8 位卡号(卡片的十六进制 ID)，数码管分两组进行显示，第一组前 4 位显示为 C1.XXXX，第二组后 4 位显示为 C2.XXXX；

3. 使能刷卡 F80 为 ON 后，数码管显示卡号后四位之后，还会在最右侧两位数码管显示此卡号(卡片 ID)已存储的卡片编号，其中“--”表示此卡号(卡片 ID)未存进任何卡片编号(1-50)中，显示 1-50 表示此卡号(卡片 ID)已存进卡片编号的最小编号（一个卡片 ID 存储到多个卡片编号里面）。

B. 刷卡锁定

退出内部菜单在非锁定状态下，使用已存入卡片编号的卡片进行刷卡，数码管显示“**Lock**”之后闪烁卡号和卡片编号，“锁定”指示灯闪烁，表示进入刷卡锁定状态。如图 3-18 所示



图 3-18 刷卡锁定

C. 退出刷卡锁定

在锁定状态下，使用已存入卡片编号的卡片进行刷卡，数码管显示卡号和卡片编号，同时“锁定”指示灯熄灭，表示解锁状态。

D. 清除卡号

- 清除单个卡片编号存储器储的卡号（卡片 ID）：在非锁定状态下，进入内部菜单调节 F81 至已保存卡号的卡片编号 YXX，按下存储键，通道显示为 NXX，表示该通道保存的卡号已删除，其中 XX 表示需要删除的卡片编号，范围 01-50；
- 清除所有卡片编号内的卡号：在非锁定状态下，进入内部菜单调节 F81 为 OFF，长按执行键，显示“good”，表示所有卡片编号内保存的卡号已删除。

送丝机刷卡锁定操作方法：

步骤

- 打开刷卡功能：长按收弧按键进入菜单，调节左侧旋钮选择内部菜单 F80，调节右侧旋钮将 F80 参数设置为 ON 打开刷卡功能，按下收弧按键退出内部菜单界面；
- 刷卡锁定：退出内部菜单在非锁定状态下，使用已存入卡片编号的卡片进行刷卡，数码管显示“Lock”之后闪烁卡号和卡片编号，“锁定”指示灯闪烁，表示进入刷卡锁定状态。若刷卡后闪烁卡号和“--”则说明当前卡号并未存入卡片编号；
- 退出刷卡锁定：在锁定状态下，使用已存入卡片编号的卡片进行刷卡，数码管显示卡号和卡片编号，同时“锁定”指示灯熄灭，表示解锁状态。若刷卡后闪烁卡号和“--”则说明当前卡号并未存入卡片编号。

3.12 电焊条

电焊条功能即为手工电弧焊，是用焊钳夹住电焊条进行焊接。

步骤

- 焊接模式为 CO2 或 MAG 时，长按焊接模式按键直至焊条指示灯闪烁，此时松开焊接模式按键，焊条指示灯常亮，进入手工电弧焊功能；

2. 通过面板旋钮调节电流大小；
3. 参数设置完成后可进行电焊条焊接。面板显示如图 3-19 所示。

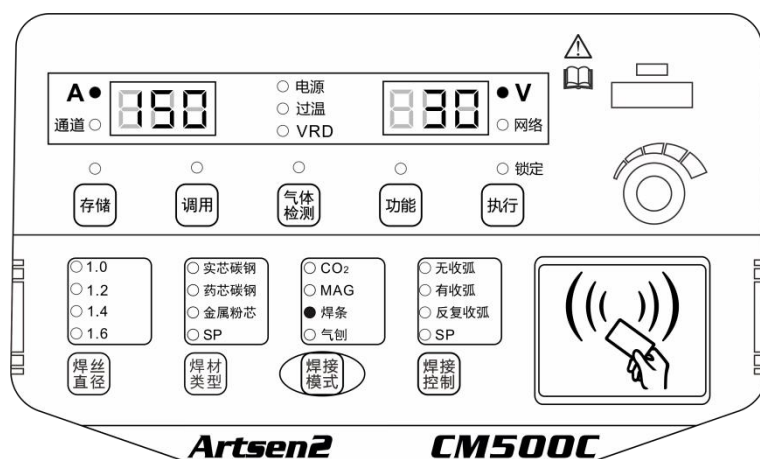


图 3-19 焊接电源电焊条设置界面



注意

1. 电焊条指示灯点亮后，焊接电源延迟 3 秒输出功率。
2. 空载情况下，数码管左侧显示焊接电流大小，右侧显示空载电压。

3.13 碳弧气刨

碳弧气刨功能是用焊钳夹住碳棒进行气刨。

步骤

1. 焊接模式为 CO₂ 或 MAG 时，长按焊接模式按键直至焊条指示灯闪烁，此时松开焊接模式按键，焊条指示灯常亮，再次按下焊接模式按键，气刨指示灯常亮，进入碳弧气刨功能；
2. 参数设置完成后可进行气刨操作。面板显示如图 3-20 所示。

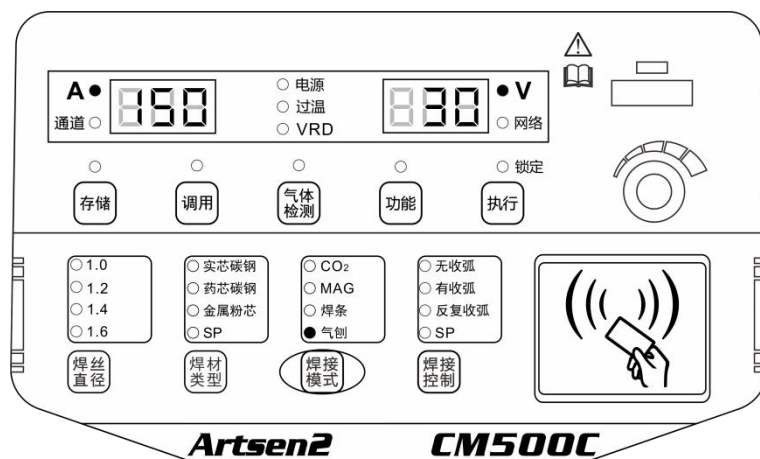


图 3-20 焊接电源碳弧气刨设置界面



注意

1. 碳弧气刨指示灯点亮后，焊接电源延迟 3 秒输出功率；
2. 空载情况下，数码管左侧显示焊接电流大小，右侧显示空载电压。

3.14 参数调节

为适应焊接电源主机与送丝机远距离焊接作业，主机和送丝机面板参数支持同步调节功能，无需进行任何切换操作。

1. 支持工艺参数同步调节，在主机面板和送丝机及均可进行工艺参数同步调节；
2. 支持存储、调用操作同步调节，在主机面板和送丝机及均可进行存储、调用操作同步调节；
3. 支持内部菜单参数同步调节，在主机面板和送丝机及均可进行内部菜单参数同步调节。送丝机支持部分与焊接参数相关的参数调节。

3.15 智能功能说明

3.15.1 风扇节能功能

电源通电时开始低速旋转，风扇转速如下表 3-4 所示。

表 3-4 风扇转速表

	风扇低速转动	风扇中速转动	风扇高速转动	风扇停止转动
Artsen2 CM500C	焊接电流 $\leq 200\text{A}$	$200\text{A} < \text{焊接电流} \leq 350\text{A}$	焊接电流 $> 350\text{A}$	待机 5 分钟

3.15.2 焊枪安全防护设计

开机后，长时间按住焊枪，若超过 10 秒没有进行实际焊接，焊接电源会自动关闭主功率输出。主要作用是为了使用时的安全。具体详见 3.16.24 空载保护使能开关 F72 功能说明。

3.15.3 USB 升级功能

可通过 USB 升级焊机程序，享受最前沿的焊接工艺或者功能定制。

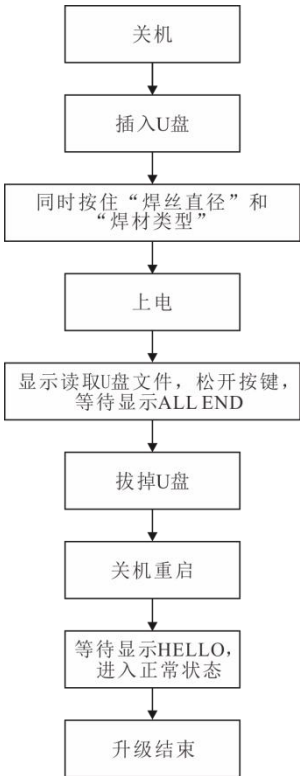


图 3-21 USB 升级操作步骤



注意

1. 准备 U 盘 1 个，存储容量不大于 32GB；
2. 将升级程序文件，拷贝到 U 盘的根目录下，且不可以同时存有其他电源的升级程序；
3. 不可以使用移动硬盘代替 U 盘。

3.15.4 恢复出厂程序

如需要恢复出厂程序，可通过以下步骤。

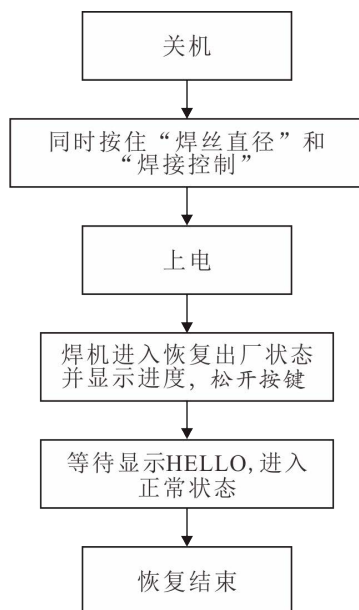


图 3-22 恢复出厂程序操作步骤

3.15.5 焊接电源集群控制

详细请查看《麦格米特 SMARC-CLOUD 智能焊接管理系统用户手册》。

3.16 内部菜单

步骤

1. 进入内部菜单：长按**功能**按键进入内部菜单，左边数码管显示内部菜单代码，右边数码管显示内部菜单参数，如图 3-23 所示；
2. 选择内部菜单：调节焊接电源面板旋钮至相应内部菜单代码；
3. 调节内部菜单参数：按下**执行**按键，右侧数码管参数开始闪烁，此时调节面板旋钮可调节内部菜单的参数；
4. 退出参数调节：右侧数码管闪烁时，按下**执行**按键，右侧数码管停止闪烁，此时调节面板旋钮可选择内部菜单；
5. 退出内部菜单：内部菜单界面，按下**功能**按键，可退出内部菜单。

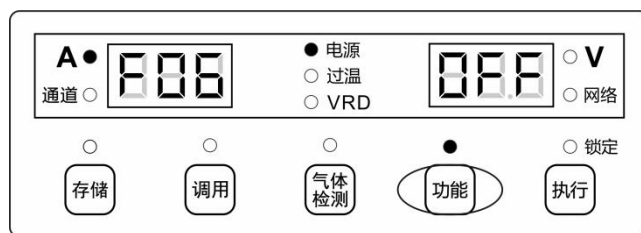


图 3-23 内部菜单 F06 设置界面

表 3-5 内部菜单参数表

代码	功能名称	单位	调节范围	步长	默认值
F01	恢复出厂设置	/	/	/	/
F06	焊枪水冷/风冷切换开关	/	OFF: 焊枪风冷功能 ON: 焊枪水冷功能	/	OFF
F07	水箱流量检测开关	/	OFF: 关闭水箱流量检测功能 ON: 打开水箱流量检测功能	/	ON
F08	电机类型选择	/	OFF: 印刷电机 0: 蜗杆电机 1-6: 保留	/	OFF
F09	隐藏菜单开关	/	OFF: 关闭隐藏菜单选项 ON: 打开隐藏菜单选项	/	OFF
F10	慢送丝速度	米/分	1.4~18	0.1	1.4
F11	提前送气时间	秒	0~25	0.1	0.2
F12	软启动时间	毫秒	3~750	3	200
F13	送丝速度过渡时间	秒	0.1~10.0	0.1	0.1
F14	滞后送气时间	秒	0~25	0.1	1
F15	点动送丝速度	米/分	1.4~24	0.1	自动匹配
F18	收弧速度过渡时间	秒	0.1-10.0	0.1	0.1
F19	电弧特性	/	-9~+9	0	0
F20	直流回烧电压	V	12-50	0.2	自动匹配
F21	直流回烧时间	秒	0.00~1.00	0.01	自动匹配
F25	起弧电压	V	OFF/12-50	0.1	12
F26	起弧电流	A	OFF/50-500	1	100
F27	起弧时间	秒	OFF/0-10	0.1	0
F50	保留	A	30~500	3	自动匹配
F51	电焊条热启动电流	A	0~100	1	50
F52	电焊条推力电流	A	0~200	1	30
F60	通信协议兼容		OFF: 二代载波通信协议 ON: 一代载波通信协议		OFF
F70	实际焊接参数或给定焊接参数显示切换开关	/	OFF: 焊接时显示实时焊接参数 ON: 焊接时显示给定焊接参数	/	OFF
F71	焊接参数闪烁显示时间	秒	0~30	1	30
F72	空载保护使能开关	/	OFF: 空载保护功能不使能 ON: 空载保护功能使能	/	ON
F73	焊接速度微调	百分比	OFF/-30~+30	1	0
F74	功率线缆阻抗	毫欧	OFF/0-30	1	0
F75	给定电流调节范围下限	A	20~500	1	OFF
F76	给定电流调节范围上限	A	20~500	1	OFF
F77	给定电压调节范围下限	V	12~50	1	OFF
F78	给定电压调节范围上限	V	12~50	1	OFF
F80	刷卡锁定使能开关	/	OFF: 不打开刷卡锁定使能开关 ON: 打开刷卡锁定使能开关	/	OFF
F81	卡号存储数组编号	/	1-50	1	/
F82	风扇驱动故障检测开关	/	OFF: 关闭风扇驱动故障检测 ON: 打开风扇驱动故障检测	/	ON
F83	校准参数选择开关	/	OFF: 自动校准参数 ON: 手动校准参数	/	OFF

F85	VRD 功能使能	/	OFF: 关闭 VRD 功能 ON: 打开 VRD 功能	/	ON
FA0	群控开关	/	OFF: 关闭 ON: 打开群控	/	OFF
FB0	软件版本号查询	/	/	/	/
FB1	故障查询	/	0-199	1	/
FB2	焊接电源型号查询	/	/	/	/
FB3	功率等级查询	/	/	/	/
FB4	适配电网等级查询	/	/	/	/

3.16.1 焊枪水冷/风冷切换开关（F06）

焊枪水冷/风冷切换开关，ON 打开焊枪水冷功能，OFF 打开焊枪风冷功能，默认 OFF。



注意

- 1. 当焊接电源已配置水箱和水冷焊枪时，需将内部菜单 F06 设置为 ON，打开焊枪水冷功能，否则有烧毁焊枪的风险；
- 2. 打开焊枪水冷功能时，焊接电源上电后，水箱电机自动运行 3 分钟，在此时间内，若没有进行焊接，3 分钟结束后，水箱电机停止运转；
- 3. 焊接电源开始焊接，水箱电机同步开始运行，停止焊接后，水箱电机延时 3 分钟停止运行。

3.16.2 水箱流量检测开关（F07）

水箱流量检测功能切换开关，ON 为打开水箱流量检测功能，OFF 为关闭此功能，默认 ON。

3.16.3 电机类型选择（F08）

选择匹配不同的电机类型，OFF 为印刷电机，默认为 OFF。

3.16.4 隐藏菜单开关（F09）

隐藏菜单切换开关，ON 打开隐藏菜单选项，OFF 关闭隐藏菜单选项，默认 OFF。隐藏菜单为 F70~F85。

3.16.5 慢送丝速度（F10）

起弧前送丝速度的快慢，通过调整慢送丝速度可以改善起弧质量和提高起弧成功率。起弧不良时，可降低慢送丝速度改善起弧质量。如果在默认慢丝速度下没有发生起弧不良，则可通过提高慢送丝速度来缩短焊接节拍时间，提高焊接效率。

表 3-6 慢送丝速度参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F10	m/min	1.4~18	0.1	1.4

3.16.6 提前送气时间（F11）

起弧前送气时间，用于排空管路中残留的空气，防止产生起弧气孔等。

表 3-7 提前送气时间参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F11	s	0~25	0.1	0.2

3.16.7 软启动时间（F12）

慢送丝速度到起弧送丝速度或焊接送丝速度的时间。

表 3-8 软启动时间参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F12	ms	3~750	3	200

3.16.8 送丝速度过渡时间（F13）

起弧送丝速度过渡至给定焊接送丝速度的时间；给定焊接送丝速度过渡至收弧送丝速度的时间。

表 3-9 送丝速度过渡时间参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F13	s	0.1~10	0.1	0.1

3.16.9 滞后送气时间（F14）

收弧结束后延迟气体时间，保护高温熔池不被空气氧化。

表 3-10 滞后送丝时间参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F14	s	0~25	0.1	1

3.16.10 点动送丝速度（F15）

非焊接状态下将焊丝送至焊枪端部的速度快慢。默认状态下点动送丝速度与设定电流自动匹配；非默认状态下以设置值为准。

表 3-11 点动送丝速度参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F15	m/min	1.4~24	0.1	自动匹配

3.16.11 收弧速度过渡时间（F18）

给定焊接送丝速度过渡至收弧送丝速度的时间。

表 3-12 收弧速度过渡时间参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F18	s	0.1~10.0	0.1	0.1

3.16.12 电弧特性（F19）

电弧特性是用于调节电弧软硬度。正方向调节时电弧变硬，负方向调节时电弧变软。电弧特性说明见图 3-22 及表 3-13。

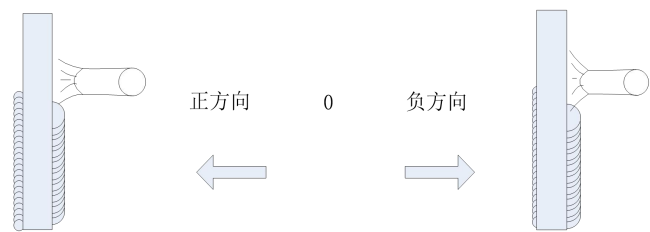


图 3-24 电弧特性示意图

表 3-13 电弧特性参数说明

电弧特性	作用
0	通常使用，电弧特性默认值
硬电弧 0~9	焊缝熔深深，易焊透，适合全位置焊接及高速焊，电缆延长时也能保证电弧稳定
软电弧 0~-9	焊缝熔深浅，不易焊透，适合薄板焊接

3.16.13 直流回烧电压（F20）

设置直流气保焊模式下的回烧电压值。受送丝电机惯性影响，导致焊接结束后焊枪导电嘴前端会伸出多余焊丝。调整收弧结束后焊丝端部的削球效果，有效防止焊丝与熔池粘连。回烧电压值越大，去掉的焊丝越多。

表 3-14 直流回烧电压参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F20	V	12~50	0.2	自动匹配

3.16.14 直流回烧时间（F21）

设置直流气保焊模式下的回烧时间。回烧时间越长，去掉的焊丝越多。

表 3-15 直流回烧时间参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F21	s	0~1.00	0.01	自动匹配

3.16.15 起弧电压（F25）

设置起弧时的电压。

表 3-16 起弧电压参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F25	V	OFF/12~50	0.1	12

3.16.16 起弧电流（F26）

设置起弧时的电流。

表 3-17 起弧电流参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F26	A	OFF/50~500	1	100

3.16.17 起弧时间（F27）

设置起弧时间。

表 3-18 起弧时间参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F27	s	OFF/0~10	0.1	0

3.16.18 电焊条引弧电流（F50）

设置电焊条模式下的引弧电流值。

表 3-19 电焊条引弧电流参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F50	A	30~500	3	自动匹配



注意

此参数目前不起作用，自动匹配引弧电流。

3.16.19 电焊条热启动电流（F51）

设置电焊条模式下的热启动电流值。

表 3-20 电焊条热启动电流参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F51	A	0~100	1	50

3.16.20 电焊条推力电流（F52）

设置电焊条模式下的推力电流值。

表 3-21 电焊条推力电流参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F51	A	0~200	1	30

3.16.21 通信协议兼容（F60）

OFF：二代载波通信协议；ON：一代载波通信协议,长按执行键存储，重启生效。

3.16.22 实际焊接参数和给定焊接参数显示切换开关（F70）

焊接状态时数码管显示焊接的实时焊接参数还是给定焊接参数,ON 为焊接时显示给定焊接参数,OFF 为焊接时显示实时焊接参数，默认 OFF。

3.16.23 焊接参数闪烁显示时间（F71）

焊接结束后，焊机或送丝机面板闪烁显示实际焊接电压和电流值的持续时间。

表 3-22 焊接参数闪烁显示时间参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
------	----	------	----	-------

F71	s	0~30	1	30
-----	---	------	---	----

3.16.24 空载保护使能开关（F72）

气保焊空载保护使能开关，ON 为空载保护功能使能，焊接电源空载状态持续 10 秒自动关闭功率输出；OFF 为空载保护功能不使能，焊接电源空载状态下持续有功率输出；默认 ON。

3.16.25 焊接速度微调（F73）

气保焊模式下当实际焊接电流值与设定电流值偏差较大时，通过微调 F73 设置值让实际焊接电流值与设定电流值接近。

表 3-23 焊接电流微调参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F73	%	OFF/-30~+30	1	0

3.16.26 功率线阻抗（F74）

微调主功率回路线缆的阻抗。
微调电压值=设定电流×功率线缆阻抗

表 3-24 功率线阻抗参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F74	毫欧	OFF/0~30	1	0

3.16.27 给定电流调节范围下限（F75）

用于限定给定电流调节范围的最小值。默认 OFF 不进行限定。

表 3-25 给定电流调节范围下限参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F75	A	20~500	1	OFF

3.16.28 给定电流调节范围上限（F76）

用于限定给定电流调节范围的最大值。默认 OFF 不进行限定。

表 3-26 给定电流调节范围上限参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F76	A	20~500	1	OFF

3.16.29 给定电压调节范围下限（F77）

用于限定给定电压调节范围的最小值。默认 OFF 不进行限定。

表 3-27 给定电压调节下限参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F77	V	12~50	1	OFF

3.16.30 给定电压调节范围上限（F78）

用于限定给定电压调节范围的最大值。默认 OFF 不进行限定。

表 3-28 给定电压调节范围上限参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F78	V	12~50	1	OFF



注意

在群控功能使能后，F75~F78 的设置值无效，以群控系统中设置的给定电流电压范围为准。

3.16.31 刷卡锁定使能开关（F80）

主机面板刷卡锁定功能使能开关，默认 OFF 不打开刷卡锁定使能开关，ON 打开刷卡锁定使能开关。刷卡锁定功能用于焊接电源参数设置和使用权限的管理，使用方法详见 3.10 RFID 刷卡和 3.11 锁定。

3.16.32 卡号存储数组编号（F81）

主机面板刷卡的卡号可存储数组编号，共有 50 组，编号为 1-50。卡号存储功能用于将卡号存储到焊接电源里，使用方法详见 3.10 RFID 刷卡和 3.11 锁定。

3.16.33 风扇驱动故障检测开关（F82）

风扇驱动故障检测功能选择开关，ON 打开风扇驱动故障检测，OFF 关闭风扇驱动故障检测，默认 ON。

3.16.34 校准参数选择开关（F83）

自动校准参数和手动校准参数选择开关，ON 为手动校准参数，OFF 为自动校准参数，默认 OFF。

3.16.35 VRD 功能使能

VRD 功能使能具有防触电作用。ON 为打开 VRD 功能，OFF 为关闭，默认 ON。

3.16.36 群控开关（FA0）

OFF：关闭，ON：打开群控。

3.16.37 软件版本号查询（FB0）

用于查询焊接电源软件版本号。



注意

如右六位数数码管显示为：U1.0101(焊接电源显示板软件版本 B01D01)、U2.0101(焊接电源控制板软件版本 B01D01)、U4.0101(送丝机载波通信板)、U5.0101(送丝机显示板软件版本 B01D01)、U8.0101(群控通信盒软件版本 B01D01)。

3.16.38 故障查询（FB1）

焊接电源使用过程中出现的故障记录，通道号为 0-199，共有 200 组，F00 表示开机自检。

3.16.39 焊接电源型号查询（FB2）

用于焊接电源型号查询。

3.16.40 功率等级查询（FB3）

用于焊接电源功率等级查询。

3.16.41 适配电网等级查询（FB4）

用于焊接电源适配电网等级查询。

3.16.42 恢复出厂设置（F01）

用于将焊接电源面板及内部菜单参数恢复到出厂设置状态。

步骤

长按功能按键，中间数码管显示 F01，再长按执行键 3 秒，数码管显示 good 后恢复默认出厂参数成功。如图 3-23 所示。

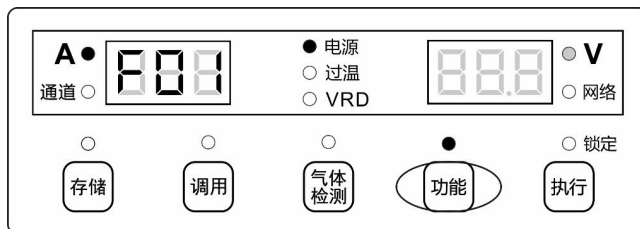


图 3-25 恢复出厂设置界面



提示

1. 恢复出厂设置后，存储调用参数除外，其他参数均恢复出厂设置状态，请谨慎使用！
2. 恢复出厂默认设置后，存储通道参数不清除；
3. 恢复出厂默认设置后，锁定卡号不清除。

第四章 故障诊断

4.1 焊接电源故障代码及对策

故障代码显示，如图 4-1 所示。



图 4-1 故障代码显示

焊接电源故障代码及原因对策见下表 4-1。

表 4-1 焊接电源故障及原因对策

故障代码	显示内容		故障内容	原因	对策
	左边 3 位数码管	右边 3 位数码管			
E1	E1	无	焊枪故障	主机电源开启时焊枪开关闭合 焊枪开关损坏	将焊枪开关置于 OFF 状态 更换焊枪开关
E2-1	E2	1	风扇故障	风扇电源短路	检查风扇是否损坏 检查风扇驱动线是否短路
E3-1	E3	1	输入电源异常	输入电源欠压	检查输入线缆是否正确连接 检查输入电源是否正常
E3-2	E3	2	输入电源异常	输入电源过压	检查输入线缆是否正确连接 检查输入电源是否正常
E3-3	E3	3	输入电源缺相	输入母线纹波过大	检查输入线缆是否正确连接 检查输入电源是否正常
E4-1	E4	1	焊接电源温度异常	原边 IGBT 模块过温	严格按照额定负载持续率范围使用 检查焊接电源通风口是否堵塞 对散热器进行清灰 检查风扇工作是否正常 检查原边 IGBT 模块是否正常
E4-2	E4	2	焊接电源温度异常	副边二极管模块过温	严格按照额定负载持续率范围使用 检查焊接电源通风口是否堵塞 对散热器进行清灰 检查风扇工作是否正常 检查副边二极管模块是否正常
E5	E 5	1~17	按键错误	按键装机时被顶死 按键按下不回弹	按照图 4-1 检查对应编号（见右边三位数码管显示）按键
E6	E 6	无	输出过流	输出短路或电流过大	检查输出是否短路
E7-1	E7	1	通信故障	主机显示板和主机控制板之间通信异常	检查主机显示板和主机控制板之间通信线
E7-3	E7	3	通信故障	主机与送丝机通信异常	检查 F60 配置是否匹配送丝机，检查载波通信线缆
E8	E8	无	输出过压	输入电压过高 主变压器损坏 输出接线错误	检查输入电压是否正常 检查主变压器是否损坏 检查输出接线

E9	E9	无	原边过流	IGBT 损坏 主变压器损坏 副边输出二极管模块损坏	检查主功率板 检查主变压器 检查输出二极管模块
E10	E10	无	原边过压	输入电源功率不足 输入电压过高	检查输入电源功率 检查输入电压
E11	E11	无	电流霍尔未插	电流霍尔连接器未插	插上电流霍尔连接器
E12-1	E12	1	软件版本不匹配	主机控制板软件版本不匹配	升级焊接电源固件或联系厂家
E12-2	E12	2	软件版本不匹配	送丝机显示板软件版本不匹配	升级焊接电源固件或联系厂家
E12-4	E12	4	软件版本不匹配	群控通信盒软件版本不匹配	升级焊接电源固件或联系厂家
E13-1	E13	1	电机驱动故障	电机驱动平均电流过流	检查焊丝是否堵丝或卡死 清理或更换导丝管 清理或更换导电嘴
E13-2	E13	2	电机驱动故障	电机驱动峰值电流过流	检查电机电源线是否短路
E14-1	E14	1	电磁阀短路故障	电磁阀过流	检查电磁阀是否电磁阀短路或损坏
E14-2	E14	2	电磁阀开路故障	电磁阀开路	检查电磁阀是否开路或线缆是否断开
E15-1	E15	1	高压辅助电源故障	高压辅助电源故障	请联系售后处理
E15-2	E15	2	主控制板辅助电源故障	主控制板辅助电源故障	请联系售后处理
E15-3	E15	3	送丝机电源故障	送丝机辅助电源欠压	请联系售后处理
E15-4	E15	4	载波通信线缆短路	载波通信线缆短路	检查载波通信线是否短路
E16	E16	无	送丝机磁环开路	送丝机磁环开路	检查送丝机磁环是否开路
E20-1	E20	1	单板未注册	主机显示板未授权	请购买原厂已授权电路板
E20-2	E20	2	单板未注册	主机控制板未授权	请购买原厂已授权电路板
E20-3	E20	3	单板未注册	送丝机显示板未授权	请购买原厂已授权电路板
E21	E21	无	加热阀故障	加热阀功率超范围	请检测加热阀规格是否符合规范 请检查加热阀电源线是否短路
E22	---	---	无工艺搭配	无此工艺的搭配程序	请选取工艺对照表已有的工艺
E25	E25	无	载波通信协议不匹配	二代主机和送丝机同时使用一代通信协议	请联系售后处理
E26-1	E26	1	水箱故障	水箱工作后未检测到水流量	检查水流回路是否顺畅 检查水管是否折弯 检查水箱是否正常运行
E27-2	E27	2	JOB 号超范围	群控 JOB 号超范围 1-99	检查群控系统下发 JOB 号是否符合规范 1-99
E29	E29	无	群控通讯故障	焊接电源与集群控制器通讯故障	联系售后
E30	E30	无	群控下发参数超范围	集群控制系统下发给焊接电源的工艺参数超范围	集群控制系统下发正确的工艺参数
E32	E32	无	群控需刷卡焊接电源未刷卡	集群控制系统要求焊接电源需刷卡才能使用,而使用时未刷卡	使用前请先刷卡

第五章 维护

5.1 日常检查



安全警告

日常检查必须在断开用户配电箱电源、关闭本机电源后进行（不需要接触导电体的外观检查除外），避免造成触电、烧伤等人身伤害事故。

- 使用须知
 1. 坚持日常检查对保持本焊接设备的高使用性能和安全运转至关重要；
 2. 根据以下列表中的项目进行日常检查，适当时应进行清洁或替换；
 3. 为保证本焊接电源的高性能，请选用深圳市麦格米特焊接技术有限公司提供或推荐的部件。
- 焊接电源

表 5-1 焊接电源日常检查内容

项目	检查要点	备注
前面板	各机械器具是否受损或松动 电缆快插连接头是否紧固 观察故障指示灯是否闪亮	电缆快插连接头作为定期检查项目。如出现不合格情况需要进行焊接电源内部检查、补充紧固或更换部件
后面板	输入电源线是否松动，破损 进风口是否通畅无异物	
顶板	检查螺栓是否有松动	如出现不合格情况需要补充紧固或更换部件
底板	检查轮脚是否损坏或松动（选配）	
侧面板	检查侧面板是否松动	
常规	检查外壳是否有脱色或过热现象 检查焊接电源运转时风扇的声音是否正常 检查焊接电源运转时、焊接时是否出现异味、异常振动或噪声	如出现异常情况需要进行焊接电源内部检查

- 电缆

表 5-2 电缆日常检查内容

项目	检查要点	备注
接地电缆	检查工件接地线	如出现不合格情况需要补充紧固或更换部件
焊接电缆	检查电缆绝缘层是否磨损或其他损坏情况、是否存在导电部位裸露的情况 检查电缆是否受到异常外力的拉伸作用。 检查连接工件的电缆与工件连接是否牢固	为了确保安全和正常的焊接，应根据工作现场的情况采用合适的方法进行检查

- 其他配件

表 5-3 其他配件检查内容

项目	检查要点	备注
焊枪	依照焊枪使用说明书要求进行日常检查	/
送丝机	依照送丝机使用说明书要求进行日常检查	/
水箱	依照水箱使用说明书要求进行日常检查	/
气表	依照气表说明书要求进行日常检查	
气管	检查连接处是否牢固，使用软卡箍时，检查是否出现松动、软管是否存在磨损或破漏	

5.2 定期检查



安全警告

1. 为了确保安全，定期检查需要具有专业资格的人员来执行；
2. 定期检查必须在关闭用户配电箱电源、关闭本机电源后进行。避免造成触电、烧伤等人身伤害事故；
3. 因为电容放电的缘故，须在焊接电源断电 5 分钟后才能进行检查操作。

● 操作须知

1. 为了避免半导体部件以及电路板受静电损害，在接触机器内部配线的导体及电路板之前，请佩戴防静电装置，或通过用手触摸机壳的金属部位等方式来预先清除静电；
2. 清洁塑胶部件时，请不要使用家庭用的中性洗涤剂以外的溶剂。

● 定期检查计划

1. 为保证本设备的长期正常使用，必须进行定期检查；
2. 定期检查要做到细致入微，包括对本设备内部检查和清洁；
3. 定期检查一般 6 个月进行一次，但是如果焊接现场粉尘较多，或者油性烟雾较大时，定期检查时间应缩短为 3 个月一次；
4. 推荐的定期检查计划表见表 5-4。

表 5-4 定期检查计划表（XXXX 年度）

序号	计划检查日期	实际检查日期	检查人
1	XXXX-XX-XX		
2	XXXX-XX-XX		
3	XXXX-XX-XX		
...	...		

● 定期检查内容

（除下列项目外，用户可根据实际情况增加检查项目）

1. 焊接电源内部除尘

拆卸焊接电源侧板，可先用干燥的压缩空气吹净堆积在焊接电源内部的飞溅和尘埃，然后再清除难以吹出的污垢和异物。



注意

散热器上灰尘堆积太多会影响散热，易引起过温保护。

2. 焊接电源检查

拆卸焊接电源侧板，检查焊接电源有无异味、变色、过热破坏迹象，检查连接部位是否有松动现象。

3. 电缆、气管检查

检查安全接地线、电缆、气管等，需要在日常检查的项目内容基础上进行更加细致的检查，并例行补充紧固。

● 耐压测试和绝缘测试

耐压测试和绝缘测试应通过本公司售后服务人员实施，也可由拥有电气及焊接电源专业知识的人员进行操作。

步骤

1. 关闭配电箱电源；

2. 卸下所有机壳安全接地线；
3. 拆除送丝机等所有外设结构，使焊接电源独立；
4. 将输入电源线内三根连成一体（不包括黄绿线），使之短路；
5. 将焊接电源电源开关置于“ON”的位置。
6. 二次侧，将正输出端子、负输出端子用导线连成一体，使之短路；
7. 上述所用的短路连接线要相同型号，且截面积不小于 1.25mm^2 。



注意

所有为耐压测试用的更改和处理，在完成耐压测试后必须恢复。

5.3 售后服务

● 保修卡

每台设备有一个保修卡，请填写好保修卡上的相关内容。

请仔细阅读保修卡内容并妥善保管。

● 维修

请用户先根据 [4.1 焊接电源故障代码及对策](#) 的内容进行检查并初步排除故障或记录故障信息。需要修理或更换部件时请与当地经销商联系。请使用深圳市麦格米特焊接技术有限公司提供或推荐的部件、配套件。

本公司保修一年。保修期限以保修卡或购机发票的记录的购机时间开始计算。

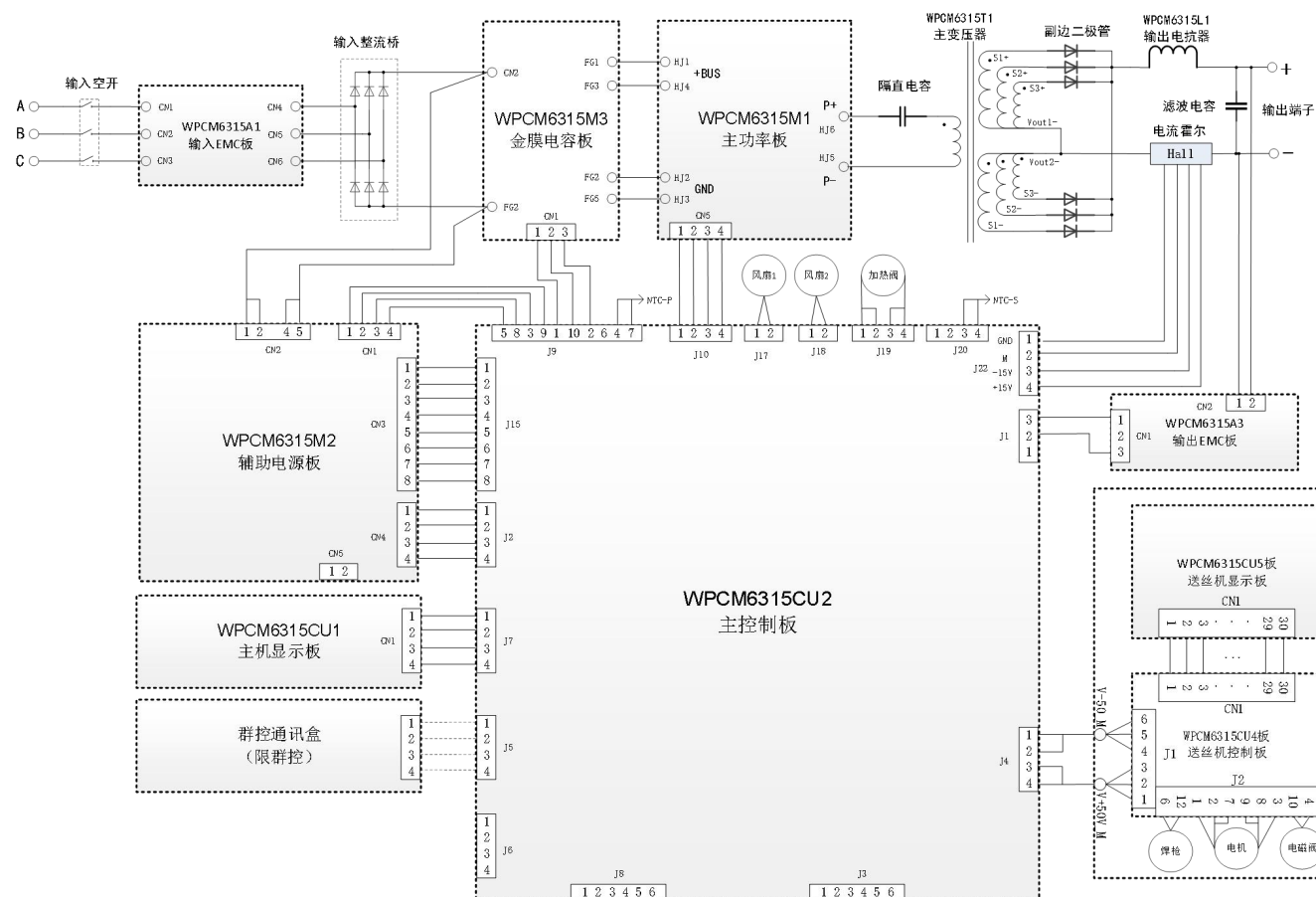
如因用户由于非正常使用原因造成的产品损坏，则不能保修，但可以按维修方式处理。

附录一 技术规格

附表 1-1 焊接电源技术规格

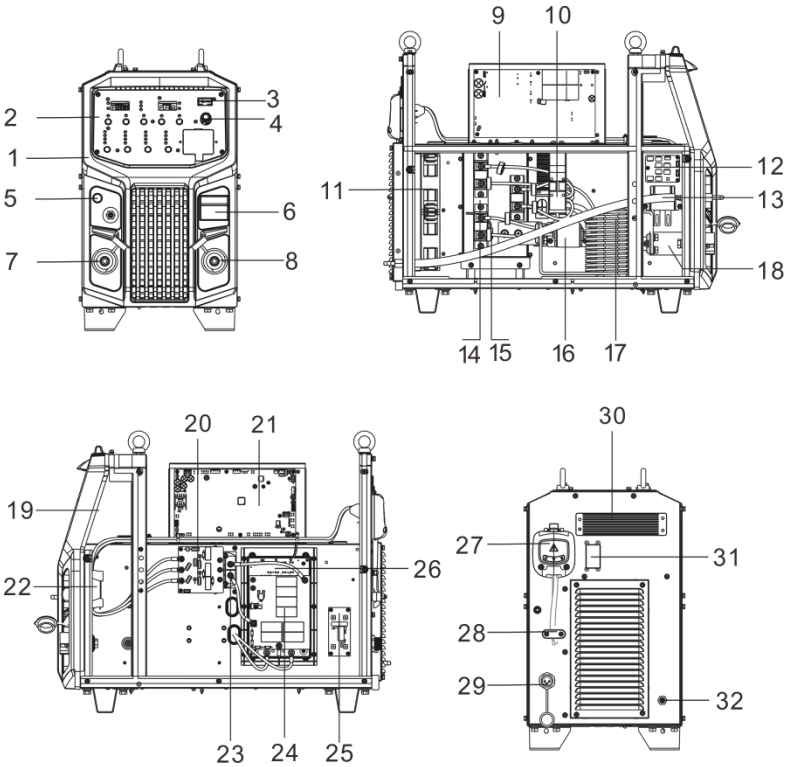
焊接电源	单位	Artsen2 CM500C
控制方式	-	数字控制
额定输入电压/相数	-	3 相 AC380V
输入电源频率	Hz	50~60
额定输入容量	kVA/kW	23.1/21.7
功率因数	-	0.95
效率	-	89%
输出特性	-	CV、CC
额定输出电流	A	500
额定输出电压	V	39
额定负载持续率（环境温度 40℃）	%	500A@100%
额定输出空载电压	V	73
输出电流范围	A	50~500
输出电压范围	V	12~50
集群控制	/	选配
外壳防护等级	/	IP23
绝缘等级	/	H（变压器 F 级）
使用环境温度	℃	-10℃~40℃(焊接电源-39℃可启机)
冷却方式	/	强制风冷
外形尺寸 （长×宽×高）	mm	683.7*320*580
重量	kg	37

附录二 电气连接图



附图 2-1 Artsen2 CM500C 电气接线图

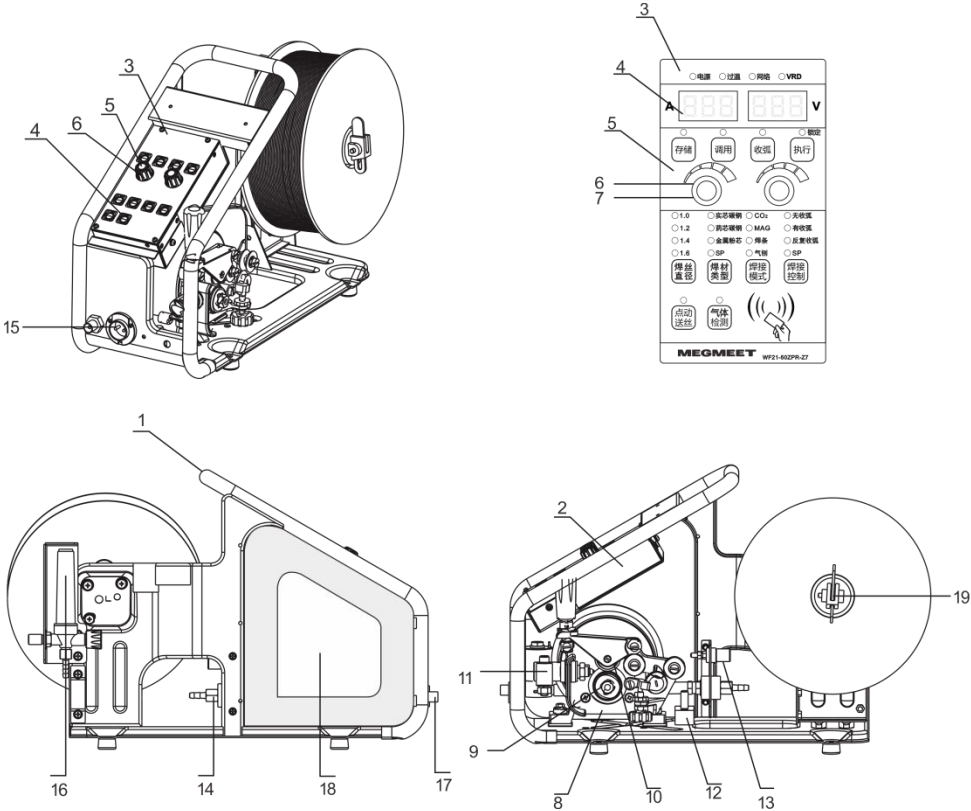
附录三 焊接电源结构明细图



编号	物料名称	编码	编号	物料名称	编码
1	焊接电源塑料面板	R29061914	17	输出电抗器	R22071692
2	面膜	R29106034	18	电流霍尔传感器	R27060224
3	USB防水胶塞	R29160389	19	U1显示板	R11109221
4	焊接电源面板旋钮	R29140623	20	WPCM6315-A1输入EMC板	R11119075
5	送丝机电源线接线柱	R29130140	21	WPCM6315-U2 主控制板	R11109222
6	空开防水胶套	R29060225	22	输入断路器	R34010250
7	输出正极红色连接器	30040911	23	三相整流桥	R26060739
8	输出负极黑色连接器	30040912	24	WPCM6315-M3 金膜电容板	R1111002U
9	WPCM6315-M2辅助电源板	R111101VM	25	WPCM6315-A2 水箱继电器控制板	R111102F4
10	主变压器	R23014204	26	WPCM6315-M1 主功率板	R1111002R
11	直流风扇	R34020320	27	三相输入线缆接线座	R29141021
12	WPCM6313-A3输出EMC板	R1111026A	28	三相输入压线扣	R29062425
13	输出滤波电容	R21031899	29	水箱控制插座	R11200540
14	副边功率二极管模块	R26020216	30	防水排	R29061869
15	温度传感器	R27050274	31	CO ₂ 加热器36V AC插座	R30040882
16	原边隔直电容	R21031128	32	气管快插头组件	R29120203

附图 3-1 焊接电源结构明细图

附录四 送丝机结构明细图



编号	物料名称	编码	编号	物料名称	编码
1	手工版送丝机	R06030091	11	焊枪铜头	R1111026A
2	送丝机遥控盒	R13402479	12	功率端子	R21031899
3	数显遥控盒面膜	R29106035	13	遥控盒电源接线柱	R29130140
4	送丝机显示板	R11109224	14	气管快插头组件	R30045413
5	透明亚克力防护罩	R29062748	15	日式焊枪开关	R21031128
6	送丝机旋钮	R29140623	16	流量计（选配）	R22071692
7	编码器	R34010601	17	电磁阀	R27060224
8	电机和托架总成	R37020011	18	送丝机侧板	R29140438
9	送丝轮	R23014204	19	阻尼盘轴	R11109221
10	压丝轮	R34020320			

附图 4-1 送丝机结构明细图

MEGMEET 深圳市麦格米特焊接技术有限公司

焊接电源保修单

用户单位:	
详细地址:	
邮编:	联系人:
电话:	传真:
机器型号:	
功率:	机器编号:
合同号:	购买日期:
服务单位:	
联系人:	电话:
维修员:	电话:
维修日期:	
用户对服务质量评价: ☐ 好 ☐ 较好 ☐ 一般 ☐ 差 其他意见: 用户签名: 年月日	
客户服务中心回访记录: ☐ 电话回访 ☐ 信函回访 其他: 技术支援工程师签名: 年月日	

注: 此单在无法回访用户时作废。

MEGMEET 深圳市麦格米特焊接技术有限公司

焊接电源保修单

用户单位:	
详细地址:	
邮编:	联系人:
电话:	传真:
机器型号:	
功率:	机器编号:
合同号:	购买日期:
服务单位:	
联系人:	电话:
维修员:	电话:
维修日期:	
用户对服务质量评价: ☐ 好 ☐ 较好 ☐ 一般 ☐ 差 其他意见: 用户签名: 年月日	
客户服务中心回访记录: ☐ 电话回访 ☐ 信函回访 其他: 技术支援工程师签名: 年月日	

注: 此单在无法回访用户时作废。

用户须知

- 1.保修范围指焊接电源本体。
- 2.保修期为十二个月，保修期内正常使用情况下，焊接电源发生故障或损坏。我公司免费维修。
- 3.保修期起始时间为焊接电源制造出厂日期，焊接电源编码是判断保修期的唯一依据，无焊接电源编码的设备按过保处理。
- 4.即使在保修期内，如发生以下情况，将收取一定的维修费用：
 - 不按用户手册操作导致的焊接电源故障；
 - 由于火灾、水灾、电压异常等造成的焊接电源损坏；
 - 将焊接电源用于非正常功能时造成的损坏。
5. 服务费按实际费用计算，如另有合同，以合同优先的原则处理。
6. 请您务必保留此卡，并在保修时出示给维修单位。
7. 如您有问题可与代理商联系，也可直接与我公司联系。

深圳市麦格米特焊接技术有限公司
客户服务中心

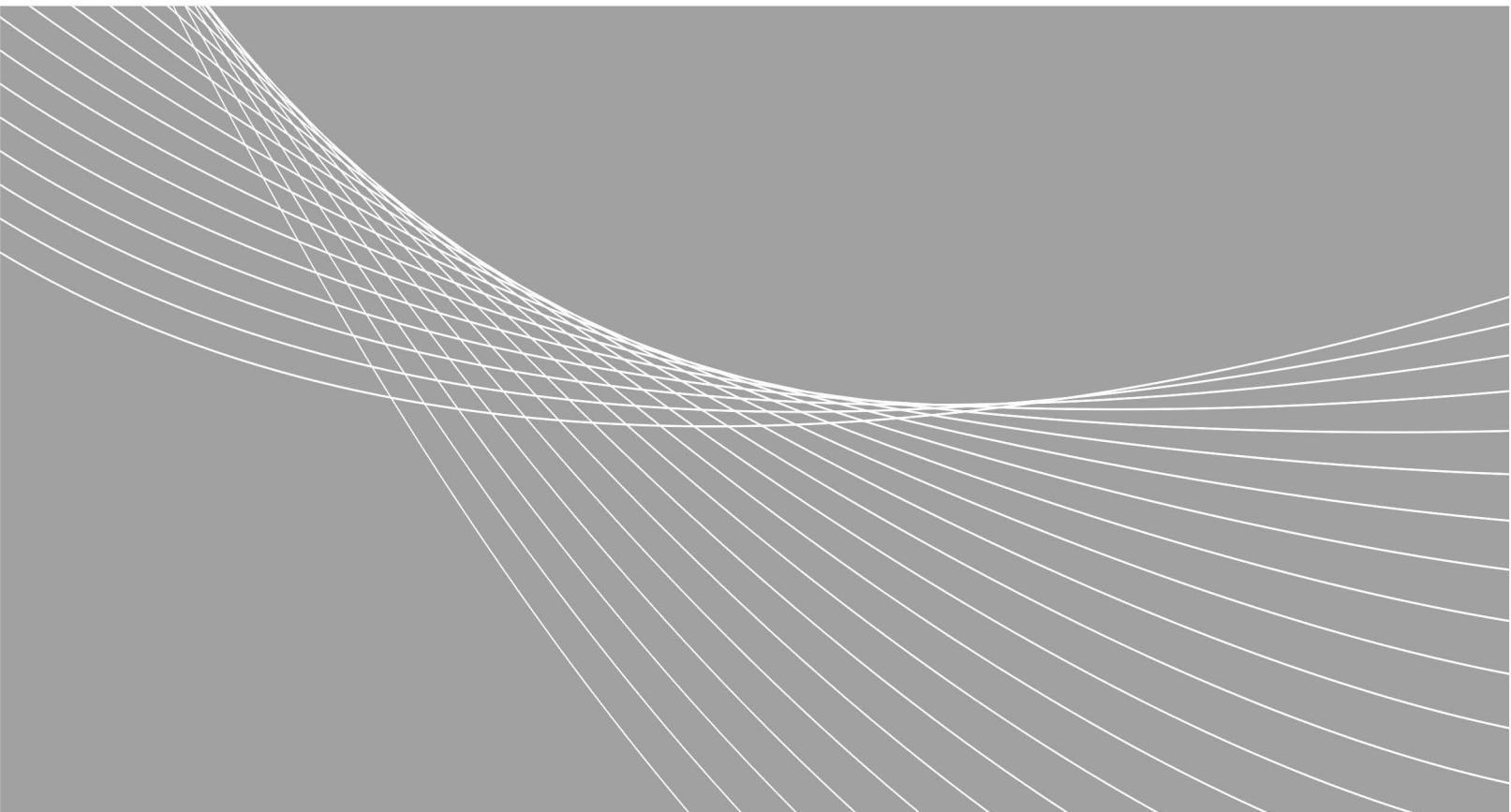
地址：深圳市南山区朗山路 28 号通产新材料产业园 2 栋 4-5 楼
邮政编码：518057
客户服务热线：4006662163

用户须知

- 1.保修范围指焊接电源本体。
- 2.保修期为十二个月，保修期内正常使用情况下，焊接电源发生故障或损坏。我公司免费维修。
- 3.保修期起始时间为焊接电源制造出厂日期，焊接电源编码是判断保修期的唯一依据，无焊接电源编码的设备按过保处理。
- 4.即使在保修期内，如发生以下情况，将收取一定的维修费用：
 - 不按用户手册操作导致的焊接电源故障；
 - 由于火灾、水灾、电压异常等造成的焊接电源损坏；
 - 将焊接电源用于非正常功能时造成的损坏。
5. 服务费按实际费用计算，如另有合同，以合同优先的原则处理。
6. 请您务必保留此卡，并在保修时出示给维修单位。
7. 如您有问题可与代理商联系，也可直接与我公司联系。

深圳市麦格米特焊接技术有限公司
客户服务中心

地址：深圳市南山区朗山路 28 号通产新材料产业园 2 栋 4-5 楼
邮政编码：518057
客户服务热线：4006662163



MEGMEET

深圳麦格米特电气股份有限公司
深圳市麦格米特焊接技术有限公司

深圳市南山区朗山路28号通产新材料产业园2栋4-5楼

麦格米特电气: www.megmeet.com

麦格米特焊机: www.megmeet-welding.com

邮箱: Welding@megmeet.com

电话: +86-755-86600500

客服热线: 400-666-2163

注:麦格米特公司持续对产品进行研发和创新,麦格米特保留不提前通知用户更改技术参数和外观的权力。