

用户手册



Ehave2全数字IGBT逆变多功能焊机 —CO₂/MAG/MIG/MMA/CAC-A/TIG

MEGMEET

Ehave2 全数字 IGBT 逆变多功能智能焊接电源

——CO₂/MAG/MIG/MMA/CAC-A/TIG

用户手册

版本 V1.5.1

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：广东省深圳市南山区科技园北区朗山路紫光信息港 B 座 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

感谢您购买深圳市麦格米特焊接技术有限公司生产的 Ehave2 全数字 IGBT 逆变多功能智能焊接电源——CO₂/MAG/MIG/MMA/CAC-A/TIG（以下简称焊接电源）。

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。

深圳市麦格米特焊接技术有限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。
- 必须专业人员才能更换零件，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。



- 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，要将车轮固定结实。
- 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



- 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它用途。
- 焊接电源的安装调试、维护保养必须请专业人员进行。
- 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。
- 在高处作业时请注意安全防护。
- 不用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。
- 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。
- 请将其与墙壁或其它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。
- 请固定好车轮，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：

- 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。
- 前面板等塑胶件焚烧时会产生有毒气体。
- 请作为工业垃圾进行处理。

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
1.3 系统组成及配置	3
1.4 外形尺寸及毛重	4
1.5 系统特性	4
第二章 安装和接线	6
2.1 开箱验货	6
2.2 安装要求	6
2.3 搬运注意事项	6
2.4 供电电源规格要求	7
2.5 电气连接	8
2.5.1 输出侧焊接电缆连接	8
2.5.2 送丝机连接	9
2.5.3 焊枪连接	10
2.5.4 保护气体连接	10
2.5.5 输入侧焊接电缆连接（380Vac）	11
2.6 焊接前准备工作	11
2.6.1 安全保护措施	11
2.6.2 安装焊丝	12
2.6.3 检查电源开关	12
2.7 焊接后作业	12
第三章 功能说明及操作	13
3.1 面板说明	13
3.1.1 焊接电源面板（专业版）说明	13
3.1.2 焊接电源面板（基础版）说明	14
3.1.3 焊接电源数码管显示	15
3.2 送丝机遥控盒	16
3.2.1 遥控盒数码管显示	16
3.2.2 送丝机遥控盒（专业数显版）	16
3.2.3 送丝机遥控盒（基础数显版）	17
3.2.4 送丝机遥控盒（基础无数显版）	18
3.3 焊接工艺搭配	18
3.4 点动送丝	19
3.5 气体检测	19
3.6 快速	19
3.7 电弧特性	19
3.8 一元/分别	20
3.9 起弧参数	21
3.10 收弧参数	21

3.11 焊接控制.....	23
3.12 存储和调用.....	26
3.13 RFID 刷卡.....	27
3.14 锁定.....	28
3.15 电焊条.....	31
3.16 碳弧气刨.....	32
3.17 氩弧焊.....	33
3.18 智能功能说明.....	34
3.18.1 风扇节能功能.....	34
3.18.2 焊枪安全防护设计.....	34
3.18.3 USB 功能.....	34
3.18.4 恢复出厂默认.....	34
3.19 内部菜单.....	35
3.20 焊接电源集群控制.....	42
第四章 机器人与专机自动化.....	43
4.1 与机器人相关功能属性.....	43
4.2 连接机器人.....	46
4.3 机器人通讯接口.....	46
4.3.1 机器人 DeviceNet 接口.....	47
4.3.2 机器人模拟接口.....	47
4.3.3 专机通讯接口.....	52
第五章 故障诊断.....	54
5.1 焊接电源故障指示.....	54
5.2 焊接电源故障代码及对策.....	54
第六章 维护.....	57
6.1 日常检查.....	57
6.2 定期检查.....	58
6.3 售后服务.....	59
第七章 订购清单.....	60
7.1 焊接电源配件订购清单.....	60
7.2 送丝机配件订购清单.....	61
附录一 技术规格.....	62
附录二 电气连接图.....	63
附录三 焊接电源结构明细图.....	65
附录四 送丝机结构明细图.....	66

第一章 产品概述

本章介绍 Ehave2 全数字 IGBT 逆变多功能智能焊接电源——CO₂/MAG/MIG/MMA/CAC-A/TIG 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。

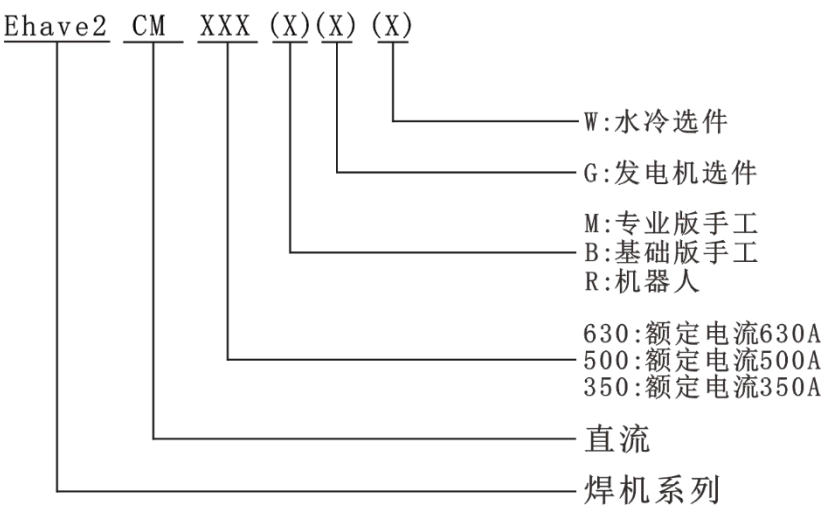


图1-1 型号说明

举例：Ehave2 CM500MGW 表示 Ehave2 系列额定电流为 500A 专业版带发电机选件和水冷选件的 CO₂/MAG/MIG/MMA/CAC-A/TIG 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		Ehave2 CM350	Ehave2 CM500	Ehave2 CM630
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：30~80Hz		
	静态耐压	线电压 520Vac 不损坏		
	输入功率因数 (额定状态)	0.95	0.94	0.94
输出	额定空载电压	60V	73V	78V
	气保焊额定输出	30A/15.5V—350A/31.5V	30A/15.5V—500A/39V	30A/15.5V—630A/44V
	手工焊额定输出	20A/20.8V—350A/34V	20A/20.8V—500A/40V	20A/20.8V—630A/44V
	额定负载持续率 (环境温度 40℃)	350A@100%	500A@100%	630A@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	12~38V	12~45V	12~50V
	输出电流范围 (静态负载)	CO ₂ /MAG: 30~400A MMA/TIG/气刨: 20~400A	CO ₂ /MAG: 30~500A MMA/TIG/气刨: 20~500A	CO ₂ /MAG: 30~630A MMA/气刨: 20~630A TIG: 20~500A
	收弧电压范围	12~38V	12~45V	12~50V
	收弧电流范围	20~400A	20~500A	20~630A
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、MIG [*]		
	焊丝类型设定	实芯碳钢、药芯碳钢、实芯不锈钢 [*] 、药芯不锈钢 [*]		
	输出控制	分别、一元化 [*]		
	焊丝直径设定	0.8、1.0、1.2、1.4、1.6、2.0、2.4、2.8 mm、SP (定制)		
	焊接控制	有收弧、无收弧、反复收弧 [*] 、点焊 [*]		
	焊接模式	气保焊、电焊条、碳弧气刨、简易氩弧焊 [*]		
	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		
	快速焊 [*]	点焊、短焊缝的快速焊接		
	电流、电压设定	一元化模式下: 电流设置 30A~400A, 电压自动跟随。 电压旋钮起微调作用, 微调 范围±30%。 分别模式下: 电流电压分别 设置, 电流30A~400A; 电 压12V~38V	一元化模式下: 电流设置 30A~500A, 电压自动跟随。 电压旋钮起微调作用, 微调 范围±30%。 分别模式下: 电流电压分别 设置, 电流30A~500A; 电 压12V~45V	一元化模式下: 电流设置 30A~630A, 电压自动跟随。 电压旋钮起微调作用, 微调 范围±30%。 分别模式下: 电流电压分别 设置, 电流 30A~630A; 电 压 12V~50V
	电弧特性	范围-9~+9 设置: -9 电弧特性最软, +9 最硬。		
	点焊时间 [*]	在焊接控制在点焊模式下: 0.1~10.0s		
	送丝速度 [*]	CO ₂ /MAG/MIG: 1.1~28m/min		
	板厚 [*]	一元数据库设置板厚: 0.8~40mm		
	手工焊接电流	20A~400A	20A~500A	20A~630A
	碳弧气刨电流	20A~400A	20A~500A	20A~630A
	氩弧焊接电流 [*]	20A~400A	20A~500A	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)		
	机器人控制	可选配通讯盒与机器人连接实现自动焊		
	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%	额定 90%	额定 91%
绝缘等级		变压器 F，电抗器 H		

备注

以上带※均为专业版机器特有功能。

1.3 系统组成及配置

手工焊接系统组成如图 1-2 所示；机器人焊接系统组成如图 1-3 所示。

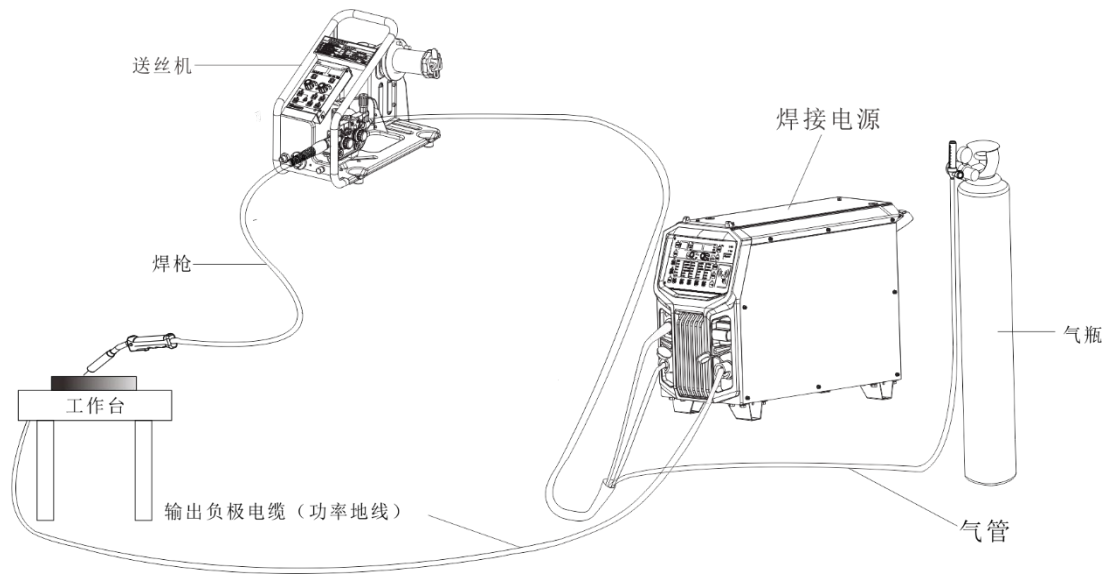


图1-2 手工焊接系统组成

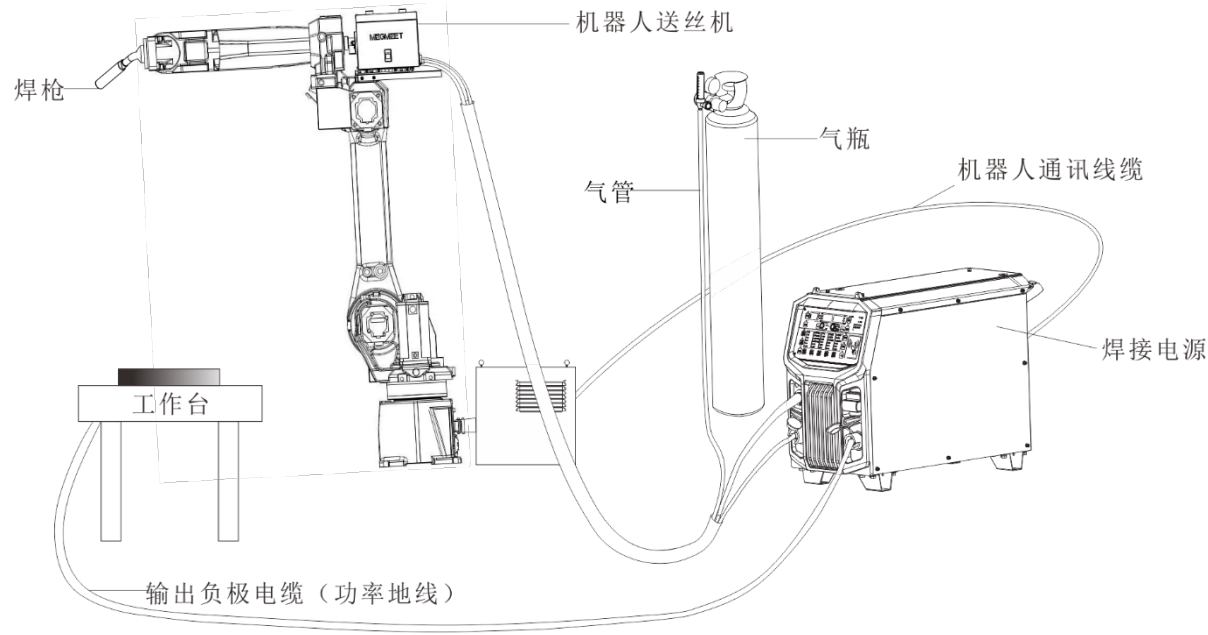


图1-3 机器人焊接系统组成

1.4 外形尺寸及毛重

焊接电源的外观及尺寸如图 1-4 所示。焊接电源净重见表 1-2。

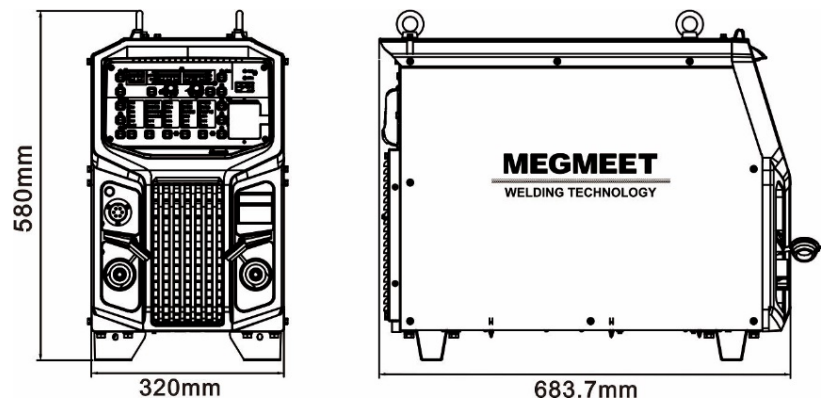


图1-4 焊接电源外观及尺寸（单位：mm）

表1-2 焊接电源净重

部件名称	净重		
	Ehave2 CM350	Ehave2 CM500	Ehave2 CM630
焊接电源	34kg	37kg	38kg

1.5 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。Ehave2 系列焊接电源的额定负载持续率为 100%@40℃，如图 1-5 所示(以 Ehave2 CM500 为例)。

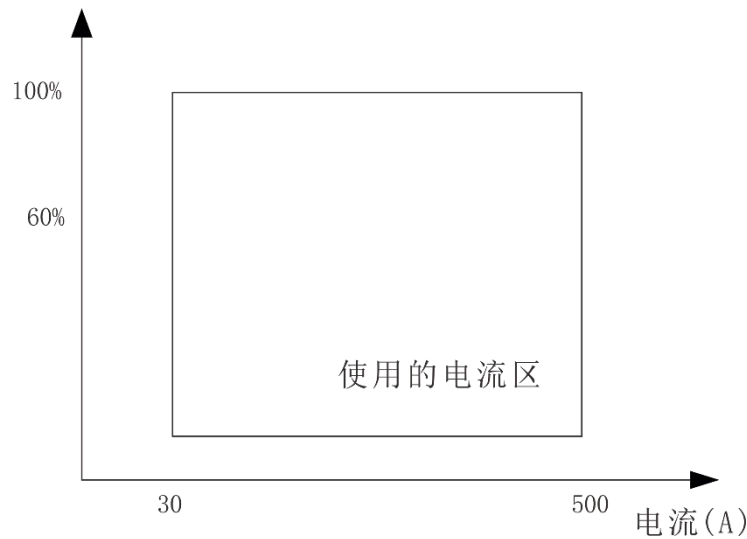


图1-5 Ehave2 CM500 负载持续率示意图

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 CO₂/MAG 模式下是平特性电源，其特性如图 1-6 所示；在电焊条/碳弧气刨/氩弧焊模式下是恒流特性电源，其特性如图 1-7 所示(以 Ehave2 CM500 为例)。

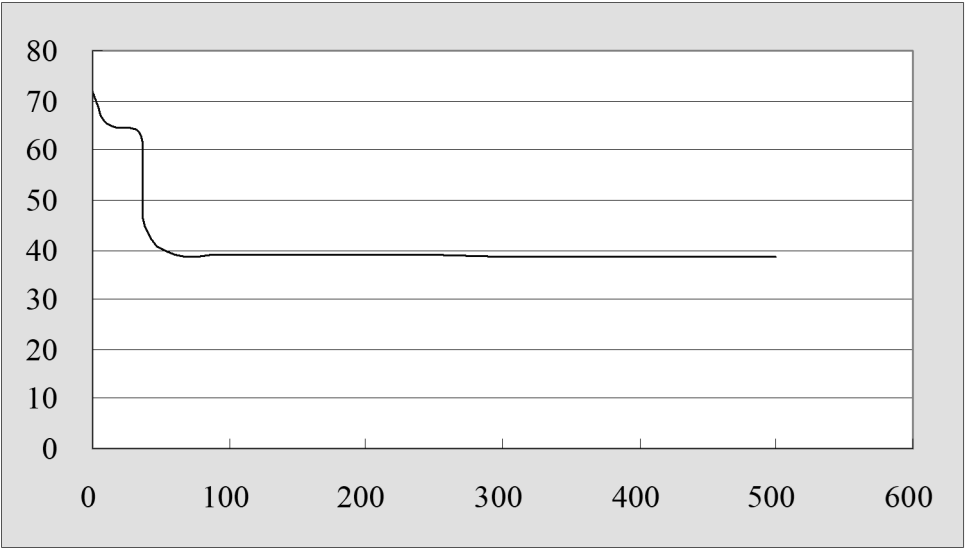


图1-6 平特性示意图（39V）

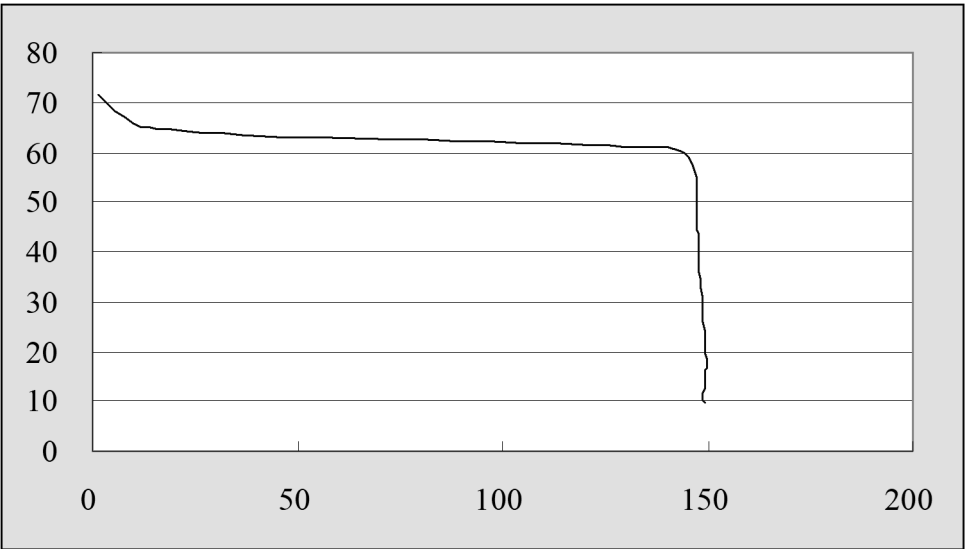


图1-7 恒流特性示意图（150A）

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℃~+40℃的范围内，温度超过 40℃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	≥20cm	≥10cm	≥20cm	≥20cm	≥20cm

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。

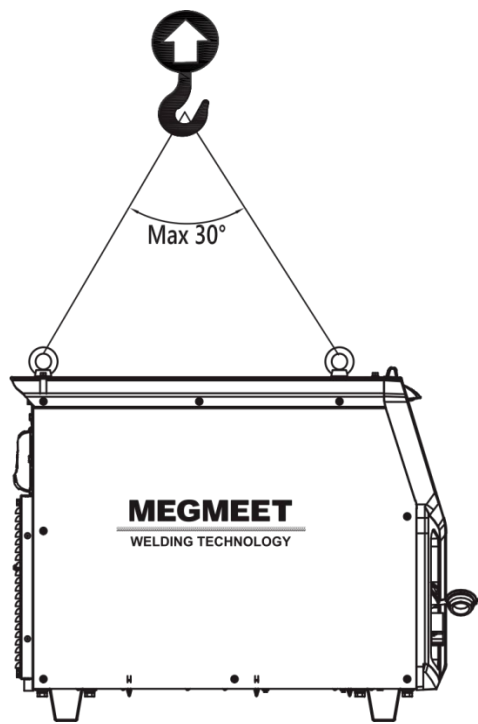


图2-1 搬运示意图

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		
		Ehave2 CM350 Ehave2 CM350R	Ehave2 CM500 Ehave2 CM500R	Ehave2 CM630 Ehave2 CM630R
供电电源特性		三相 AC 380V 50Hz/60Hz	三相 AC 380V 50Hz/60Hz	三相 AC 380V 50Hz/60Hz
电源设备容量	电网电源	≥20kVA	≥30kVA	≥40kVA
	发电设备	≥30kVA	≥50kVA	≥70kVA
输入保护设备 (配电箱)	空气开关	≥C 级 40A	≥C 级 63A	≥C 级 80A
推荐电缆	焊接电源输入侧	≥10mm ²	≥16mm ²	≥20mm ²
	焊接电源输出侧	≥35mm ²	≥50mm ²	≥70mm ²
	机壳接地线	等同或大于电源输入侧电缆	等同或大于电源输入侧电缆	等同或大于电源输入侧电缆

提示

1. 发电设备供电时，需选装麦格米特 Ehave2 系列焊接电源发电机选件。
2. 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。

● 七芯航空插座与七芯控制线的连接

1. 将组合电缆中的七芯航空插头与焊接电源上的七芯航空插座连接；
2. 按顺时针方向旋紧七芯航空插头上的螺纹盖；
3. 电缆连接完毕后如图 2-2 所示。

● 输出负极电缆（地线）连接

1. 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

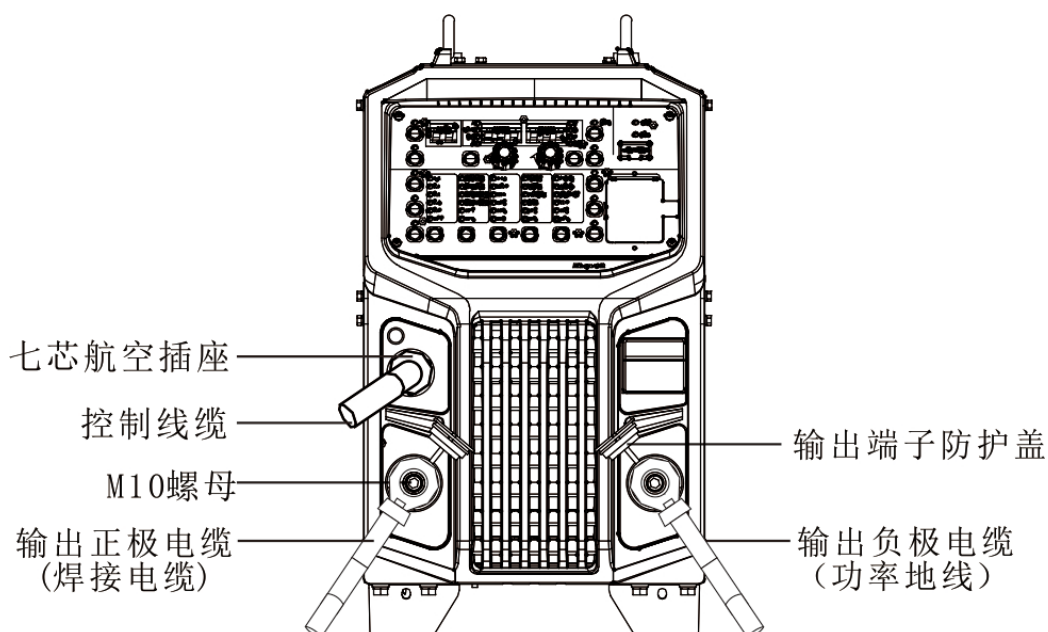


图2-2 焊接电源输出电缆连接示意图

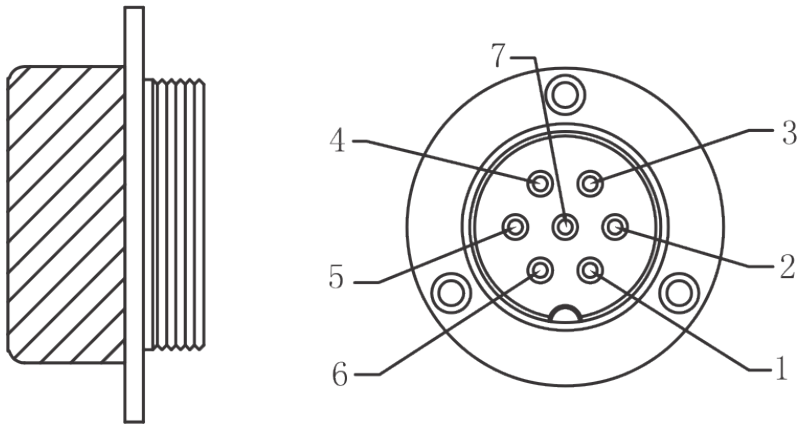


图2-3 焊接电源 7 芯航空插座引脚定义图

表 2-3

线缆编号	焊接电源 7 芯插头	送丝机七芯插头	功能（非数显送丝机）	功能（数显送丝机）
1	PIN1	PIN 1	电机电源正	电机电源正
2	PIN 2	PIN 2	电磁阀电源正	送丝机显示电源正
3	PIN 3	PIN 3	焊枪开关正	通讯信号正
4	PIN 4	PIN 4	电流/电压给定正	通讯信号负
5	PIN 5	PIN 5	焊枪开关和电流/电压给定负	送丝机显示电源负
6	PIN 6	PIN 6	电机、电磁阀电源负	电机电源负
7	PIN 7	PIN 7	远端电压补偿	远端电压补偿

2.5.2 送丝机连接

步 骤

- 1. 用送丝机尾部卡扣将七芯控制电缆、气管和正极输出焊接电缆固定，如图 2-4 所示；
- 2. 将控制电缆的七芯航空插头与送丝机固定板上的七芯航空插座连接并固定好；
- 3. 将气管与送丝机固定板上的铜接头连接，并旋紧气管喉箍；
- 4. 将正极输出焊接电缆固定在送丝机底板螺柱上，并紧固螺母。

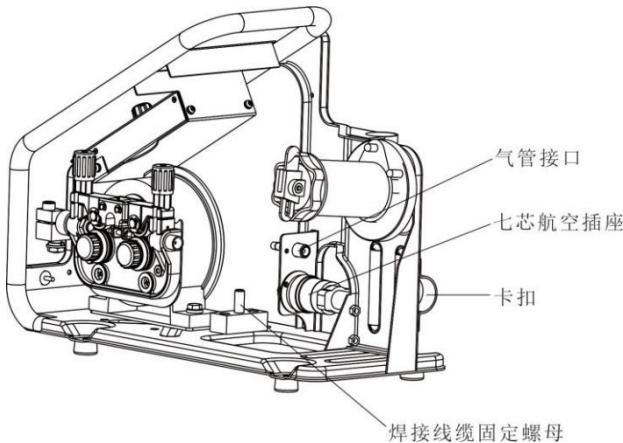


图2-4 送丝机接线示意图

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 2-5 所示。

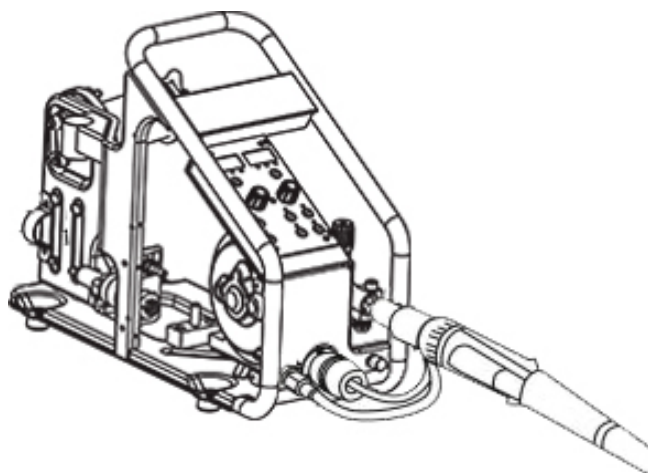


图2-5 焊枪连接示意图

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接口连接，并旋紧气管喉箍，气管连接完成，如图 2-6 所示。

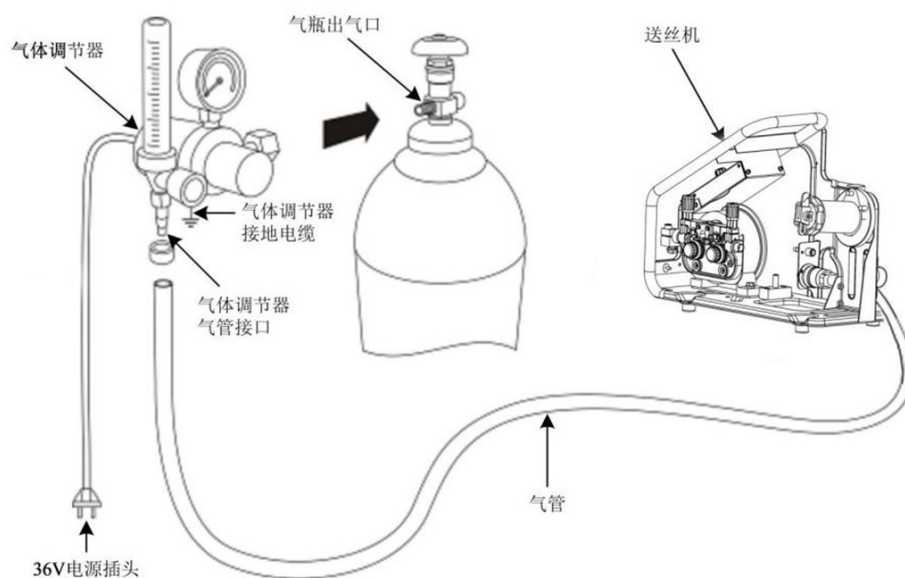


图2-6 气管连接示意图

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 2-7 所示。

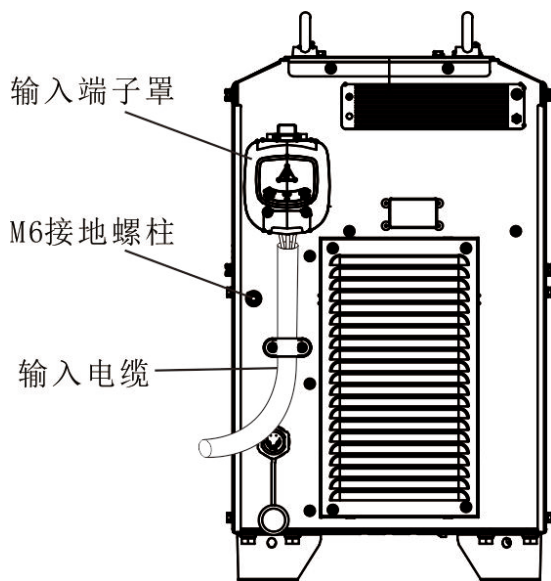


图2-7电源输入侧连接示意图

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，Ehave2 CM350(R)输入电缆 10mm² 以上，Ehave2 CM500(R)输入电缆 16mm² 以上，Ehave2 CM630(R)输入电缆 20mm² 以上。

2.6 焊接前准备工作

2.6.1 安全保护措施

防护用具

为防止气体中毒和窒息、粉尘中毒等危害，请按规定使用排气设备或呼吸保护用具。

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。

为防止您的眼睛受到飞溅、焊渣危害，请佩戴保护眼镜。

在焊接场所周围设置保护屏障，防止弧光危害他人。

噪音大时，请使用隔音器具。

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

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。

电路连接后的确认——根据 **2.5 电气连接** 检查确认

1. 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。
2. 请确认送丝机与焊接电源的连接是否正确。
3. 请确认焊枪和送丝机连接是否正确。
4. 请确认保护气体、气体调节器与送丝机之间的连接是否正确。

其它项目检查

检查保护气体、焊接条件以及加长线等。

2.6.2 安装焊丝

请参阅 《送丝机用户手册》 安装焊丝。

2.6.3 检查电源开关

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。
3. 当使用水冷焊枪时，请将面板中的风冷/水冷功能打开。具体操作详见**3.19内部菜单中F06功能说明**。

2.7 焊接后作业

先关闭气瓶的开关阀，然后关闭电源。

关闭电源时，先关闭焊接电源，然后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

Ehave2 系列焊接电源分为专业版本及基础版本，面板功能详见 3.1.1 焊接电源面板（专业版）说明、3.1.2 焊接电源面板（基础版）说明。

3.1.1 焊接电源面板（专业版）说明

焊接电源面板（专业版）各操作按键如图 3-1 所示。

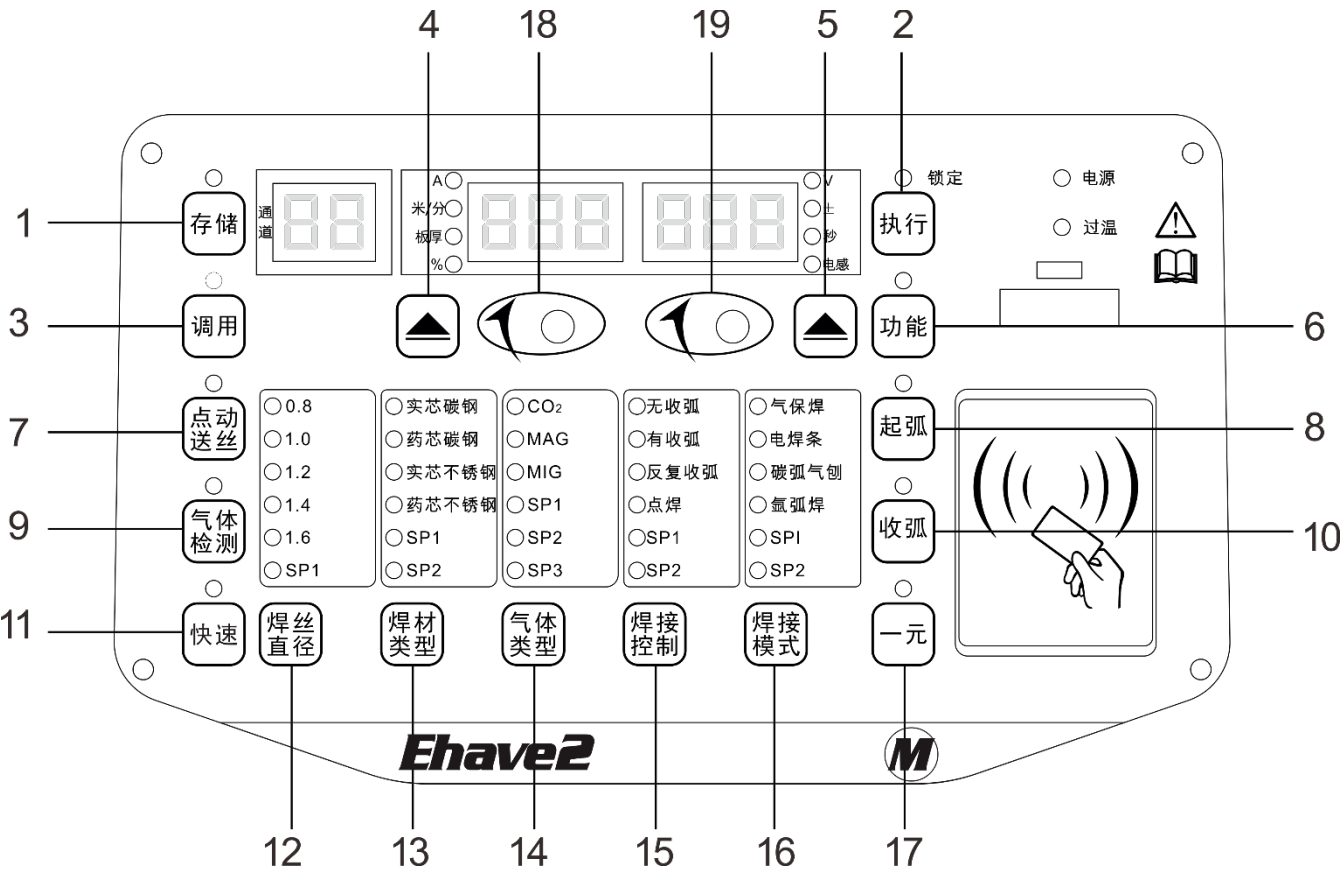


图3-1焊接电源面板（专业版）

表 3-1 焊接电源面板（专业版）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	执行键	1. 用于确认调用和存储的焊接参数 2. 在锁定中用于普通的面板锁定
3	调用键	对存储的焊接参数进行调用
4	左循环切换键	用于切换电流、送丝速度、板厚、百分比
5	右循环切换键	用于切换电压、电压修正值、时间参数及电弧特性
6	功能键	对内部菜单参数进行设定
7	点动送丝键	焊接前点动进行送丝

8	起弧键	可查看和调节起弧参数中的起弧电流、起弧送丝速度和起弧电压
9	气体检测键	检验有无保护气体
10	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
11	快速键	用于点焊、短焊缝的快速焊接
12	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
13	焊材类型切换键	通过 焊材类型 按键选择焊材。
14	气体类型切换键	通过 气体类型 按键选择保护气体类型。本焊接电源 MAG 气体是指 80%的 Ar 与 20%的 CO ₂ 的混合气体； MIG 气体是指 97.5%Ar 与 2.5%CO ₂ 的混合气体
15	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、2 步、4 步、特殊 4 步、点焊）
16	焊接模式切换键	通过 焊接模式 按键选择不同的焊接模式（气保焊、电焊条、碳弧气刨、氩弧焊）
17	一元键	用于分别和一元化模式切换
18	电流调节旋钮	用于焊接电流、板厚、送丝速度、起弧/收弧电流百分比的调节
19	电压调节旋钮	用于焊接电压、一元化电压修正值、点焊时间、电弧特性的调节

3.1.2 焊接电源面板（基础版）说明

焊接电源面板（基础版）各操作按键如图 3-2 所示。

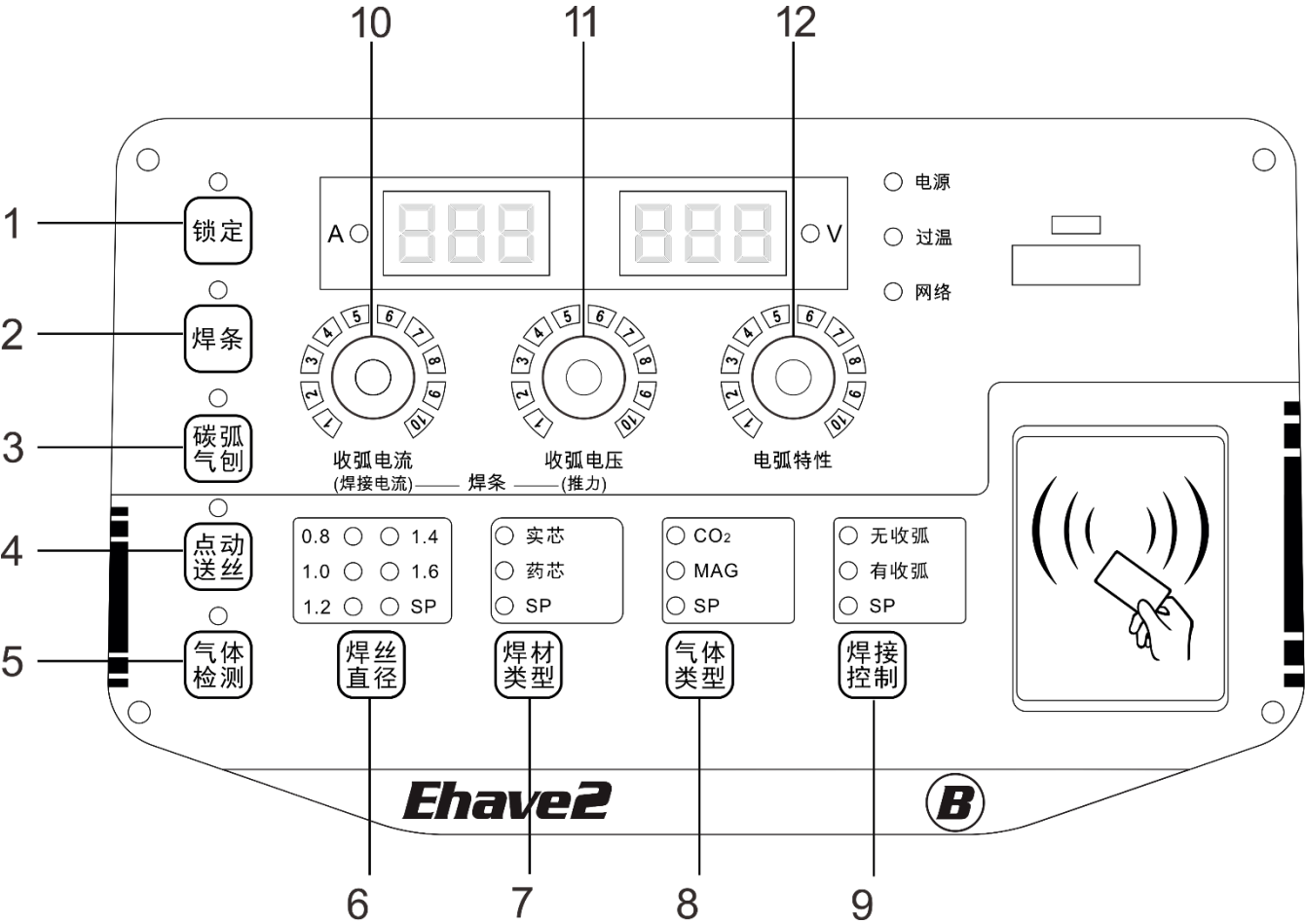


图3-2 焊接电源面板（基础版）

表3-2 焊接电源面板（基础版）功能说明

序号	名称	功能说明
1	锁定键	仅对主机面板设置进行锁定
2	电焊条键	通过 电焊条 按键进入电焊条焊接模式
3	碳弧气刨键	通过 碳弧气刨 按键进入碳弧气刨模式
4	点动送丝键	焊接前点动进行送丝
5	气体检测键	检验有无保护气体
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	气体类型切换键	通过 气体类型 按键选择保护气体类型。本焊接电源 MAG 气体是指 80% 的 Ar 与 20%的 CO ₂ 的混合气体
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、2 步、4 步）
10	收弧电流调节旋钮	用于气保焊模式收弧电流调节，电焊条、碳弧气刨模式下焊接电流调节
11	收弧电压调节旋钮	用于气保焊模式收弧电压调节，电焊条、碳弧气刨模式下推力电流调节
12	电弧特性调节旋钮	用于调节电弧软硬状态

3.1.3 焊接电源数码管显示

● 专业版焊接电源数码管显示说明

左边两位数码管用来显示存储和调用时的通道号。

中间三位数码管用来显示“**A**”、“**米/分**”、“**板厚**”、“**%**”、**内部菜单编号及故障代码**；左循环切换键在“**A**”、“**米/分**”、“**板厚**”、“**%**”之间循环切换时，相应的 LED 指示灯会亮起。

“**A**”焊接电流，用于显示焊接电流；

“**米/分**”送丝速度，用于显示送丝速度；

“**板厚**”板材厚度，用于显示板材厚度。

“**%**”表示起弧或收弧送丝速度对应焊接送丝速度的百分比；

右边数码管用来显示“**V**”、“**±**”、“**秒**”、“**电感**”、**内部菜单参数及故障代码**；右循环切换键在“**V**”、“**±**”、“**秒**”、“**电感**”之间循环切换时，相应的 LED 指示灯会亮起。

“**V**”焊接电压，用于显示焊接电压；

“**±**”电压修正值,用于修正一元化模式的电压匹配值；

“**秒**”时间单位，用于显示时间相关参数；

“**电感**”用于显示电弧软硬度。

● 基础版焊接电源数码管显示说明

左边数码管用来显示“**A**”焊接电流、锁定参数及故障代码；

右边数码管用来显示“**V**”焊接电压、锁定参数及故障代码。

 提示

Ehave2 CM350/350R/500/500R/630/630R 机型操作方法相同。

3.2 送丝机遥控盒

Ehave2 系列焊接电源送丝机遥控盒分为专业数显版、基础数显版以及基础无数显版，面板功能详见

3.2.1 送丝机遥控盒（专业数显版）、3.2.2 送丝机遥控盒（基础数显版）、3.2.3 送丝机遥控盒（基础无数显版）。

3.2.1 遥控盒数码管显示

● 送丝机遥控盒（专业数显版）数码管显示说明

左边数码管用来显示“A”、“米/分”、“通道”及故障代码；左循环切换键在“A”、“米/分”、“通道”之间循环切换时，相应的 LED 指示灯会亮起。

“A”电流，用于显示焊接电流、起弧电流和收弧电流；

“米/分”送丝速度，用于显示送丝速度；

“通道”用于显示存储和调用时的通道号。

右边数码管用来显示“V”、“±”、“锁定”及故障代码；右循环切换键在“V”、“±”之间循环切换时，相应的 LED 指示灯会亮起。

“V”电压，用于显示焊接电压、起弧电压和收弧电压；

“±”电压修正值,用于修正一元化匹配电压；

“锁定”用于指示送丝机面板锁定状态。

● 送丝机遥控盒（基础数显版）数码管显示说明

左边数码管用来显示“A”焊接电流、收弧电流及故障代码；

右边数码管用来显示“V”焊接电压、收弧电压及故障代码。

3.2.2 送丝机遥控盒（专业数显版）

送丝机遥控盒（专业数显版）各操作按键如图 3-3 所示。

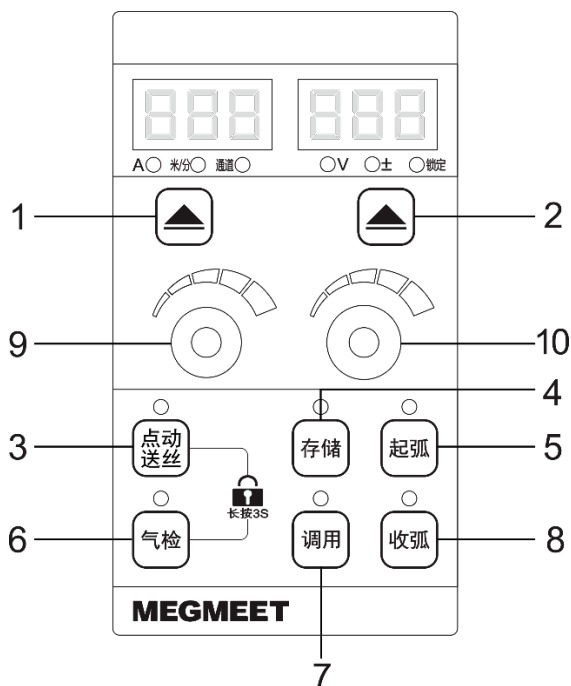


图3-3 送丝机遥控盒（专业数显版）

表3-3 送丝机遥控盒（专业数显版）面板功能说明

序号	名称	功能说明
1	左循环切换键	用于切换电流、送丝速度及通道号
2	右循环切换键	用于切换电压、电压修正值及电弧特性
3	点动送丝键	焊接前点动进行送丝
4	存储键	对选择的焊接参数进行存储
5	起弧键	可查看和调节起弧参数中的起弧电流、起弧送丝速度和起弧电压
6	气体检测键	检验有无保护气体
7	调用键	对存储的焊接参数进行调用
8	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
9	左调节旋钮	用于焊接电流、送丝速度、通道的调节
10	右调节旋钮	用于焊接电压、一元化电压修正值的调节

3.2.3 送丝机遥控盒（基础数显版）

送丝机遥控盒（基础数显版）各操作按键如图 3-4 所示。

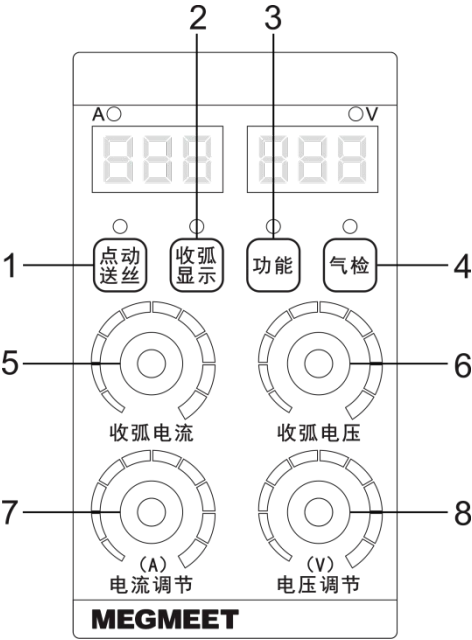


图3-4 送丝机遥控盒（基础数显版）

表3-4 送丝机遥控盒（基础数显版）面板功能说明

序号	名称	功能说明
1	点动送丝键	可进行快速送丝，无气体流出，节约气体
2	收弧显示键	可查看收弧电流、收弧电压参数
3	功能键	功能定制预留
4	气体检测键	检验有无保护气体
5	收弧电流调节旋钮	用于收弧电流调节
6	收弧电压调节旋钮	用于收弧电压调节
7	电流调节旋钮	用于焊接电流调节
8	电压调节旋钮	用于焊接电压调节

3.2.4 送丝机遥控盒（基础无数显版）

送丝机遥控盒（基础无数显版）由电流调节旋钮、电压调节旋钮和点动送丝按钮组成，如图 3-5 所示。

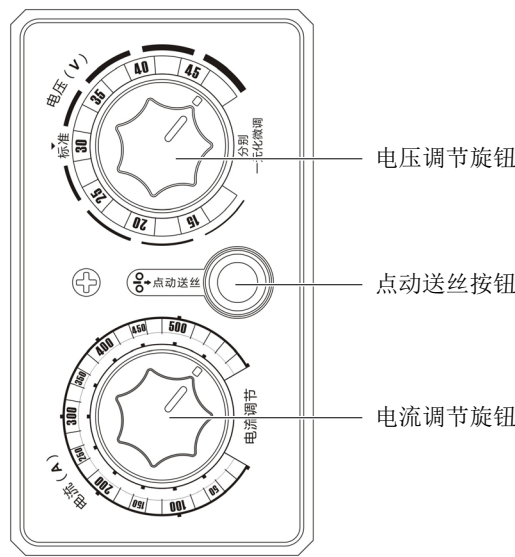


图3-5 送丝机遥控盒（基础无数显版）

提示

上述示意图以 Ehave2 CM500 机型为例，Ehave2 CM350、Ehave2 CM630 机型的电流电压刻度均不同。

3.3 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 3-5 所示。

表3-5 焊接工艺搭配表

焊材类型	气体类型	Ehave2 CM350 / Ehave2 CM350R Ehave2 CM500 / Ehave2 CM500R Ehave2 CM630 / Ehave2 CM630R
		焊丝直径（mm）
实芯碳钢焊丝	CO ₂ /MAG	0.8
		1.0
		1.2
		1.4
		1.6
	MAG	2.4
药芯碳钢焊丝	CO ₂	1.2
		1.4
		1.6
		2.0
		2.4
		2.8
药芯不锈钢焊丝		1.2
		1.6

3.4 点动送丝

- 方法一：按住焊接电源面板上的**点动送丝**键持续送丝，松开按键送丝停止。
- 方法二：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。

3.5 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。

3.6 快速

适用于点焊及短焊缝焊接，提高焊接速度；

步

1. 按下**快速**键，点亮指示灯，进入**快速**模式；
2. 用面板旋钮设置焊接参数，完成后即可进行焊接。

3.7 电弧特性

配合不同工艺参数进行电弧软硬查看。

电弧特性软硬示意图如图 3-6 所示，说明详见表 3-6。

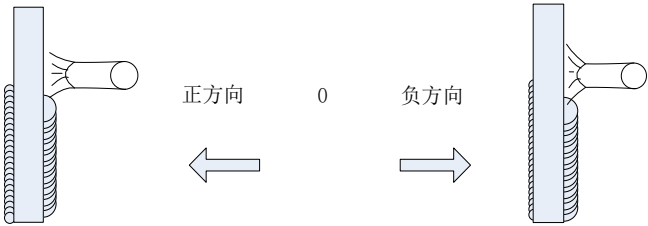


图3-6 电弧特性示意图

表3-6 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

步

专业版：

1. 设置好焊接参数，通过**右循环**键切换至**电弧特性**，对应的 LED 指示灯灯亮；
2. 右边数码管显示数值为电弧特性值，如图 3-7 所示。

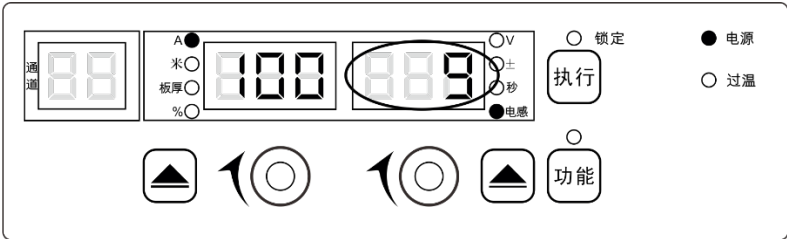


图3-7 专业版电弧特性查看界面

基础版：

1. 直接调节显示面板**电弧特性**旋钮指示到所需刻度位置，如图 3-8 所示。

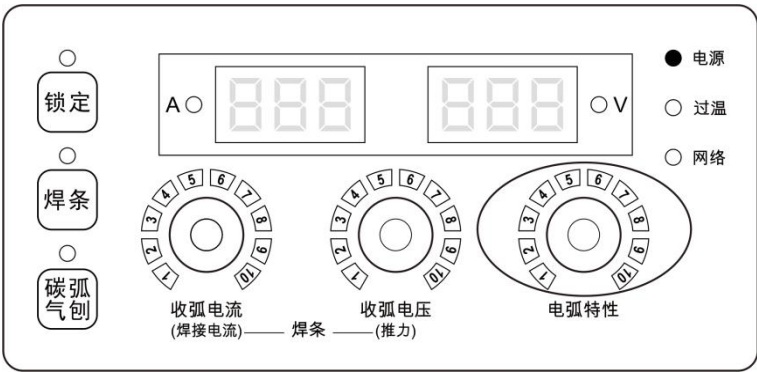


图 3-8 基础版电弧特性查看界面

注意

1. 基础版电弧特性分为 10 档；1 电弧最软，10 电弧最硬。

3.8 一元/分别

● 一元

系统会根据当前设置的焊接给定电流及一元化电压修正值自动匹配电压。

一元化中的电压修正值默认值为 0，调节范围-30%~+30%。

当前焊接给定电压关系式如下：

当前焊接给定电压= 一元化电压值+（电压修正值%）×(一元化电压值)

步

1. 短按**一元**键，当 LED 指示灯点亮时，进入一元化模式。
2. 将**右循环切换**键切换至一元化电压修正值“±”，指示灯亮或闪烁时，通过调节送丝机上的电压旋钮或焊接电源上的面板旋钮，可对一元化模式下自动匹配的电压进行微调，如图 3-9 所示。通过**右循环切换**键可查看匹配电压值和弧长修正值。

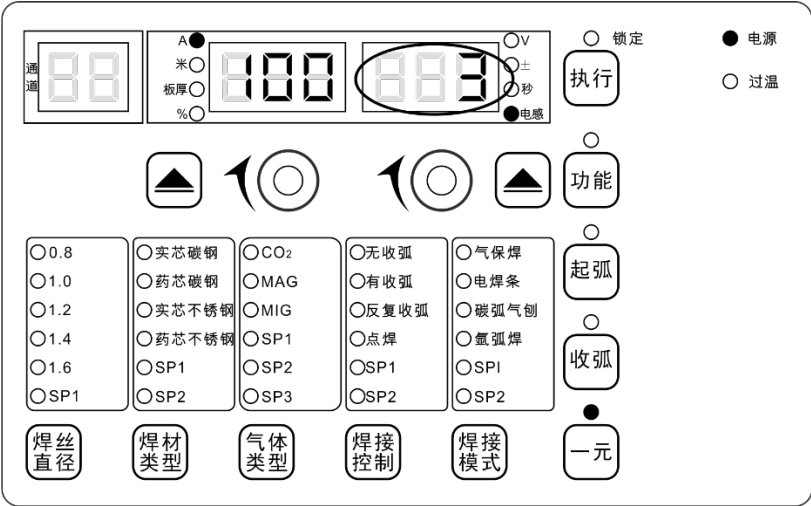


图3-9 一元化匹配电压修正值界面

● 分别

步

短按一元键，当 LED 指示灯灭时，进入分别模式，此时焊接给定电流和电压分开调节。

3.9 起弧参数

弧焊中，开始焊接时，所涉及到的参数，如送丝速度、电流、电压等参数。

起弧送丝速度的关系式如下：

起弧送丝速度 = 当前给定焊接送丝速度 × () %

步

1. 短按起弧参数键，起弧参数指示灯和“%”指示灯点亮时，进入起弧参数设置，如图 3-10 所示：

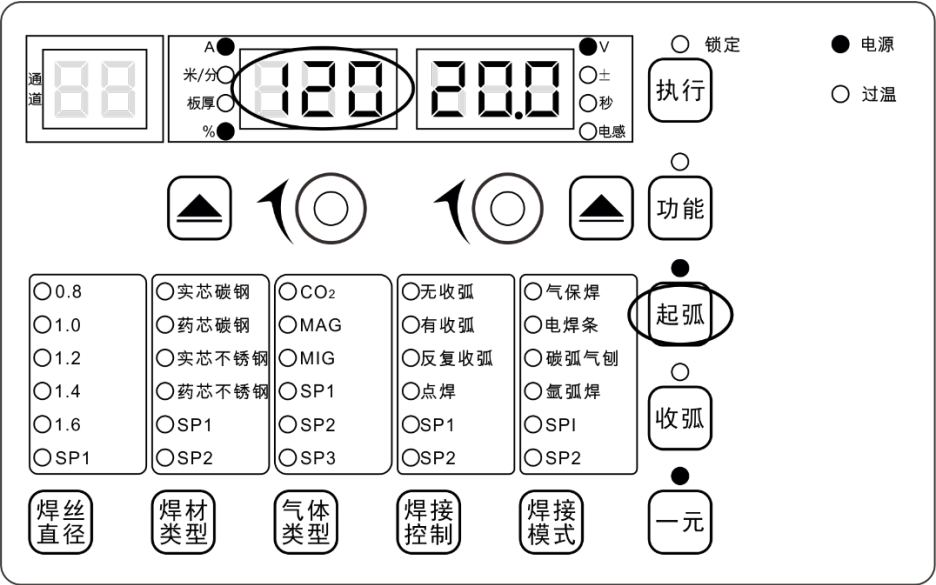


图3-10 起弧参数百分比设置界面

2. 起弧段的“±”、“秒”、“电弧特性”可通过右循环切换键进行切换设置；
3. 起弧参数设置完成后，短按起弧参数键，起弧参数指示灯灭，退出起弧参数设置。

注意

1. 气保焊起弧参数默认为“%”百分比调节，调节范围 1%-200%；
2. 若需要将气保焊起弧参数更改为绝对值调节，可进入内部菜单 F03，设置为 ON 状态；
3. 气保焊送丝速度和焊接电流是同一个量的不同表征；

3.10 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。

收弧送丝速度关系式如下：

收弧送丝速度 = 当前给定焊接送丝速度 × () %

步

专业版：

1. 短按**收弧参数**键，LED 指示灯和“%”指示灯点亮，进入收弧参数设置，如图 3-11 所示；

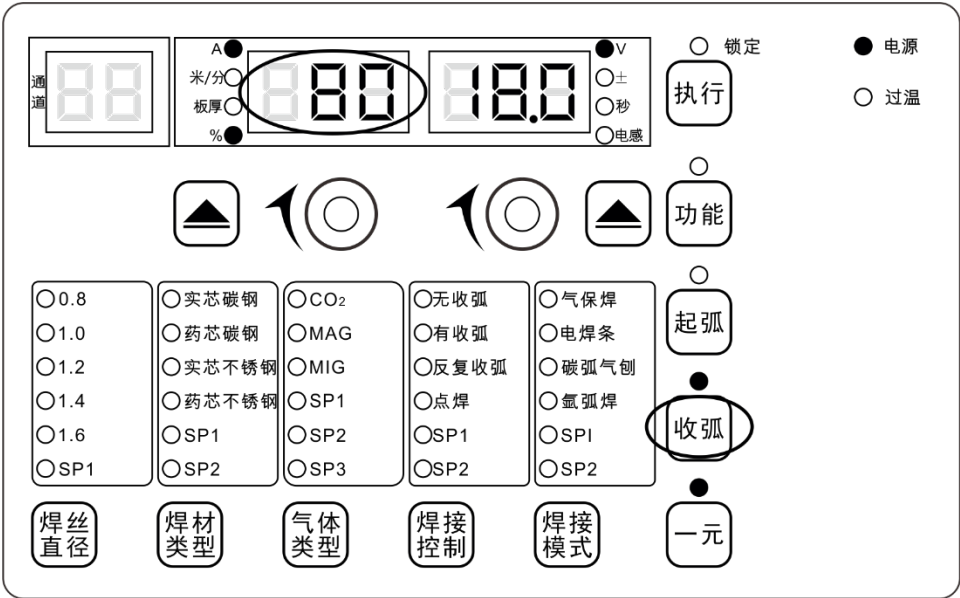


图3-11 专业版收弧参数百分比设置界面

2. 收弧段的“±”、“秒”“电弧特性”可通过右循环切换键进行切换设置；
3. 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。

基础版：

1. 调节显示面板收弧电流旋钮、收弧电压旋钮指示到所需刻度位置。如图 3-12 所示。

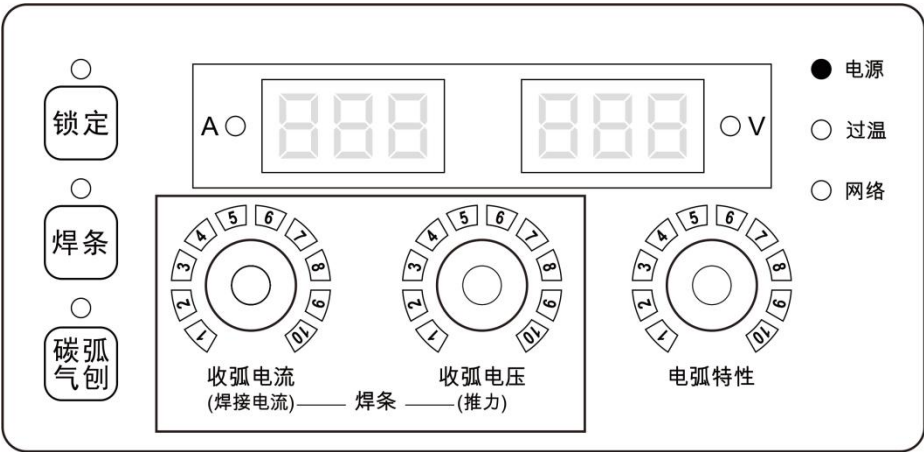


图 3-12 基础版收弧参数百分比设置界面

注意

1. 气保焊收弧参数默认为“%”百分比调节，调节范围 1%-200%；
2. 若需要将气保焊收弧参数更改为绝对值调节，可进入内部菜单 F03，设置为 ON 状态；
3. 气保焊送丝速度和焊接电流是同一个量的不同表征；

3.11 焊接控制

● 点焊

在固定时间对工件进行焊接。

当焊枪开关在点焊时间结束前松开，点焊提前结束，如图 3-13 所示。

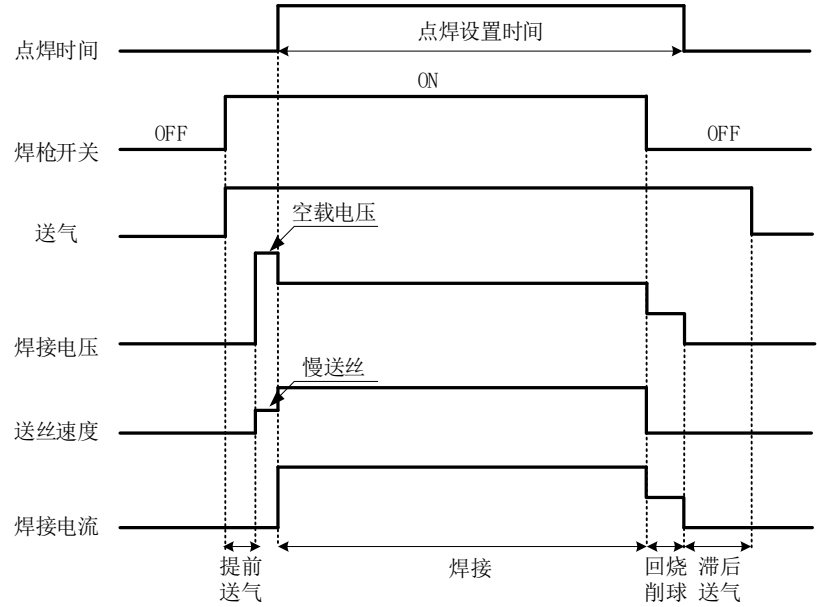


图3-13 点焊逻辑图一

当点焊时间到了焊枪还未松开，则点焊结束，如图 3-14 所示。

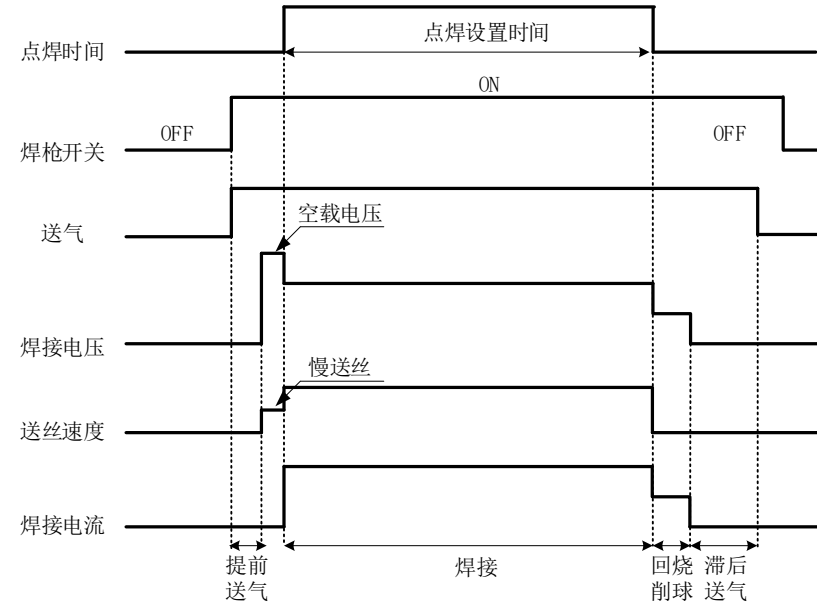


图3-14 点焊逻辑图二

步

1. 按下**焊接控制**键，切换至**点焊**模式；
2. 用**右循环切换**键切换至点焊时间“秒”，用面板旋钮设置点焊时间（0.1s~10s），按**执行**键确认，点焊设置完成。

■ (无收弧) 2 步
逻辑如图 3-15 所示。

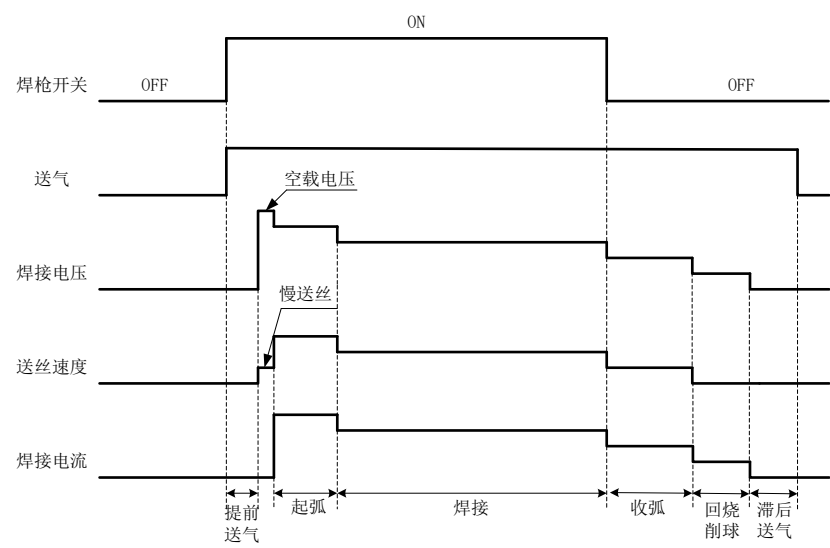


图3-15 (无收弧) 2 步逻辑图

📖 注意

起弧参数时间和收弧参数时间都是由焊接电源面板上设置的时间决定的。

步

1. 按下**焊接控制**键，切换至**(无收弧) 2 步**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。

● (有收弧) 4 步

4 步模式起弧时间由焊接面板设定，逻辑如图 3-16 所示。

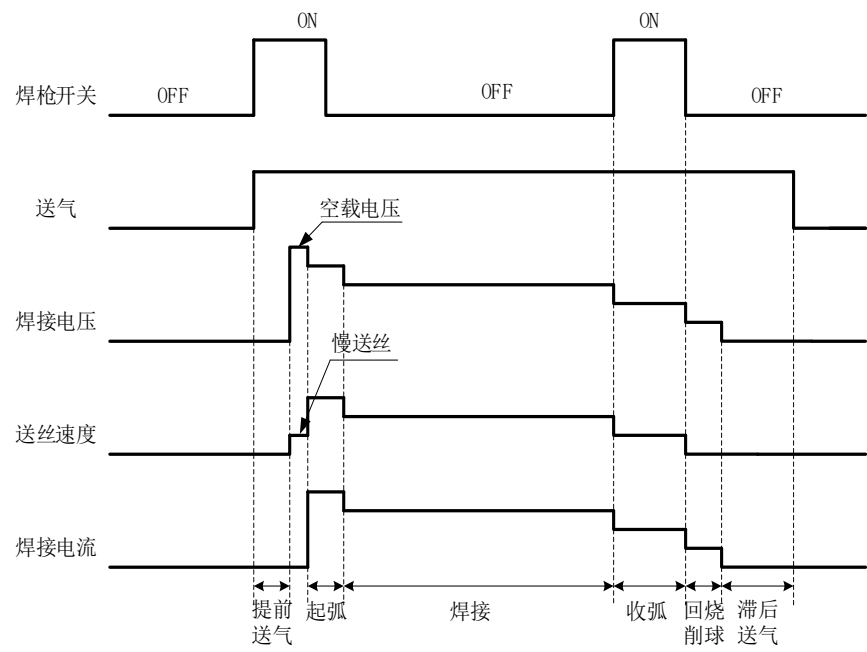


图3-16 (有收弧) 4 步逻辑图

 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。

步

1. 按下**焊接控制**键，切换至**(有收弧) 4 步**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。

● 特殊 4 步

特殊 4 步模式起弧时间由焊枪开关控制，逻辑如图 3-17 所示。

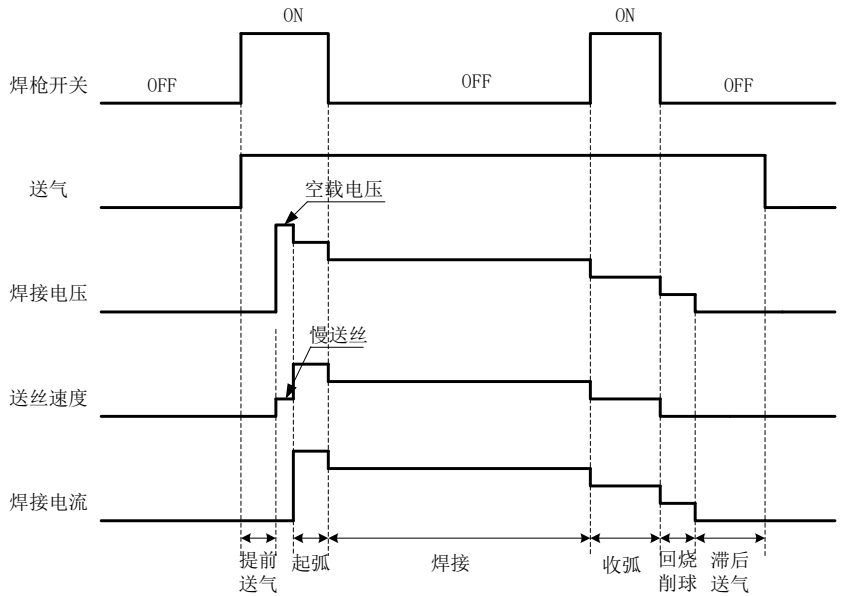


图3-17 特殊 4 步逻辑图

步

1. 按下**焊接控制**键，切换至**特殊 4 步**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。

 注意

起弧参数时间和收弧参数时间是由按住焊枪开关时间决定。

● 反复收弧

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示意图如图 3-18 所示。

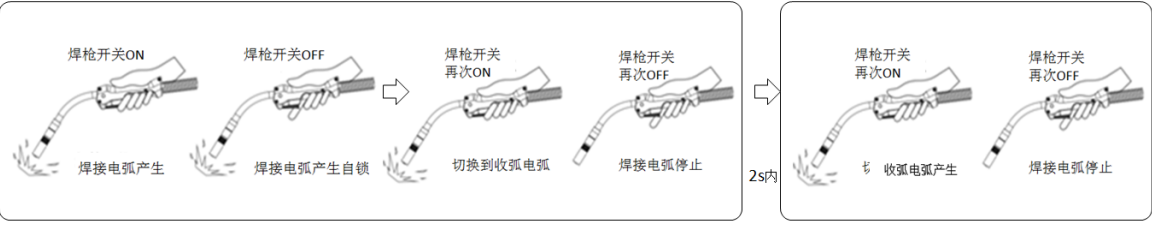
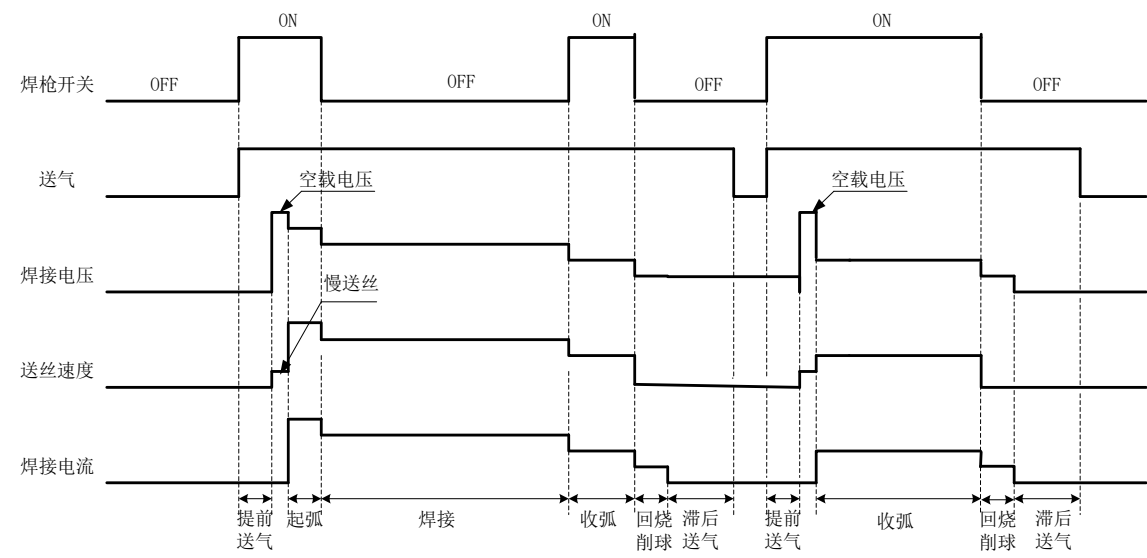


图3-18 反复收弧焊枪开关操作示意图

逻辑如图 3-19 所示。



注意

起弧参数时间和收弧参数时间是由按住焊枪开关时间决定。

步

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。

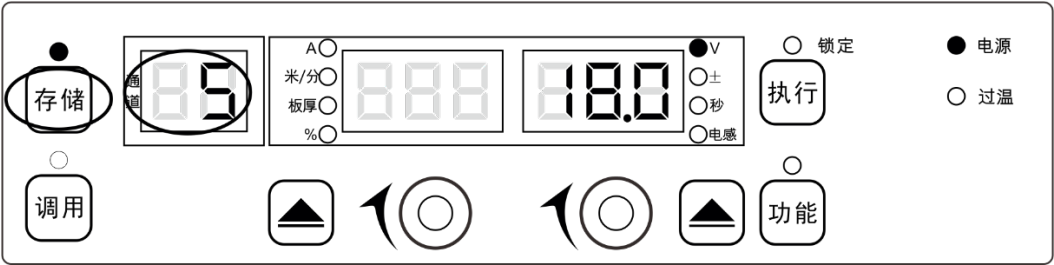
3.12 存储和调用

● 存储

保存已设置的焊接参数。

步

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亮，进入存储通道号选择；
2. 用面板旋钮选择通道号（1~99），按**执行**键确认，如图 3-20 所示。



注意

1. 配专业版数显送丝机时，当内部菜单 F04 为 OFF 时存储调用需在送丝机面板进行操作，当内部菜单 F04 为 ON 时存储调用需在主机面板进行操作。

● 调用

调用已经存储的焊接参数。

步

1. 按下**调用**键，此时 LED 指示灯点亮并闪烁，进入通道号选择；
2. 用面板旋钮选择调用的**通道号**（1~99），按**执行键**确定通道号，如图 3-21 所示。
3. 确定通道后，再次按**执行键**进入确定调用状态。

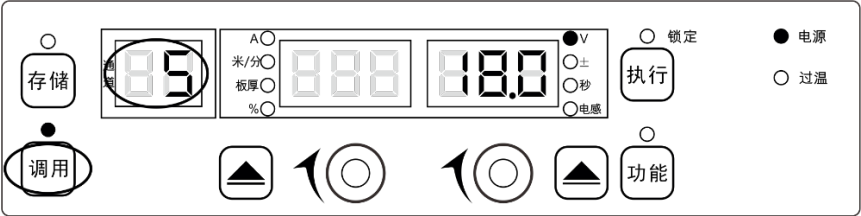


图3-21 调用设置界面

● 修改

修改已经存储的焊接参数。

步

1. 按下**调用**键，此时调用 LED 指示灯点亮并闪烁，进入通道号选择；
2. 用面板旋钮选择需修改参数的通道号（1~99），按**执行键**确定通道号，如图 3-19 所示；
3. 修改好焊接参数，按下**存储**键，存储慢闪烁一次代表存储成功。

3.13 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 8 位数码管显示卡号且闪烁显示卡号存储的数组号（如 1~50）。如数组号显示为“--”此卡片不可用于锁定和解锁。如图 3-22 所示

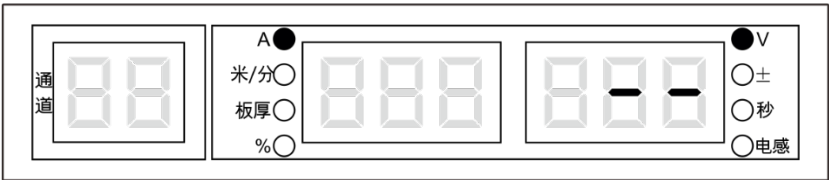


图 3-22 不可锁定图

提示

仅专业版焊接电源支持锁定刷卡功能。

● 群控刷卡

专业版：

内部菜单 F80 设置为 OFF，FA0 设置为 GP 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 3-23 所示。

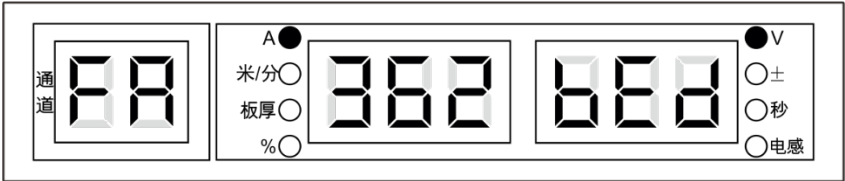


图 3-23 专业版十六进制卡号图

基础版：

将卡片靠近主机显示板右下角感应区，主机读取卡号后，6 位数码管分 C1 和 C2 两段显示十六进制卡号，同时卡号也会回传给群控系统。如图 3-24、3-25 所示。

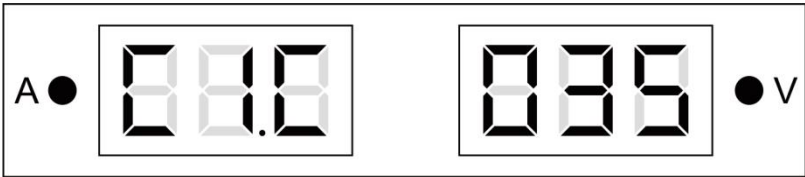


图 3-24 基础版 C1 段十六进制卡号

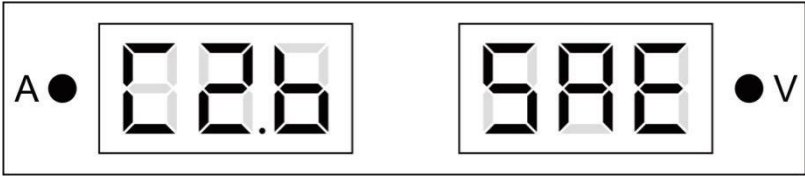


图 3-25 基础版 C2 段十六进制卡号

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。

3.14 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。

● 普通锁定

专业版焊接电源面板普通锁定方法：

步

1. 选择好焊接参数，长按执行键 3 秒，左边数码管提示“LOCK”后，锁定指示灯闪烁，即进入普通锁定界面，如图 3-26 所示；

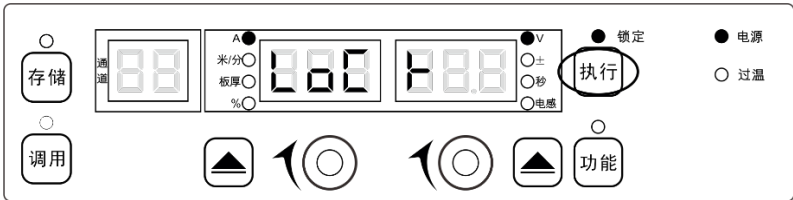


图 3-26 普通锁定界面

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 3-27 所示。

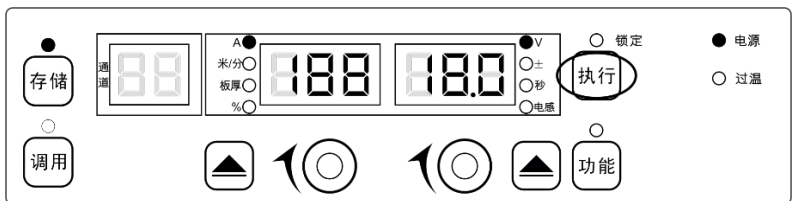


图 3-27 非锁定界面

基础版焊接电源面板普通锁定方法：

步

1. 选择好焊接参数，长按**锁定键** 3 秒，数码管提示“**LOCK**”后，锁定指示灯点亮，即进入普通锁定界面，如图 3-28 所示。

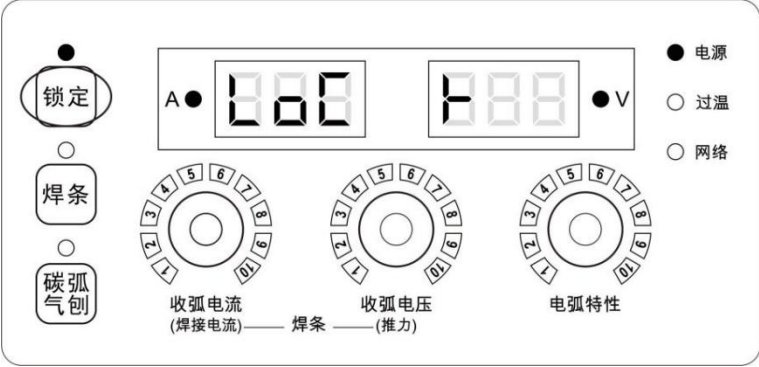


图 3-28 普通锁定界面

2. 长按**锁定键**，锁定指示灯熄灭，退出普通锁定，恢复到非锁定状态，如图 3-29 所示。

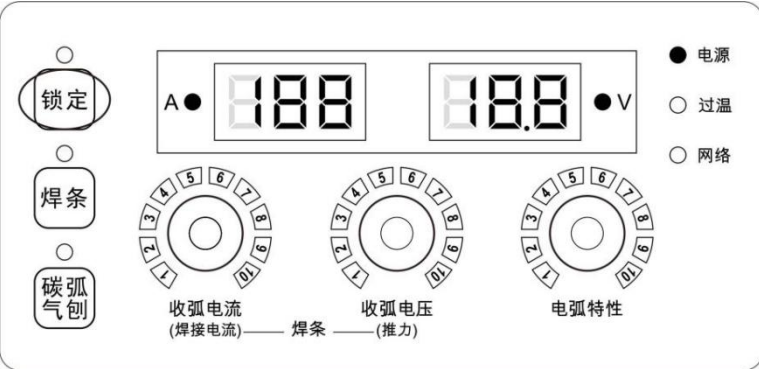


图 3-29 非锁定界面

专业版送丝机面板普通锁定方法：

步

1. 选择好焊接参数，同时长按**点动送丝键**和**气体检测键** 3 秒，锁定指示灯点亮，即进入普通锁定界面，如图 3-30 所示。

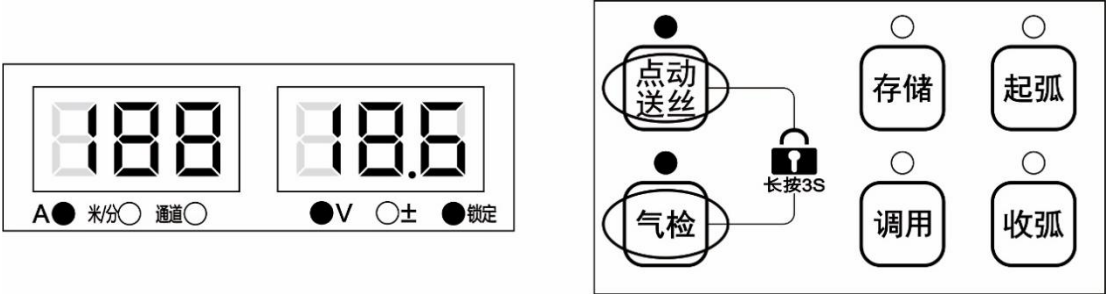


图 3-30 普通锁定界面

2. 再同时长按**点动送丝键**和**气体检测键** 3 秒，锁定指示灯熄灭，退出普通锁定，恢复到非锁定状态，如图 3-31 所示。

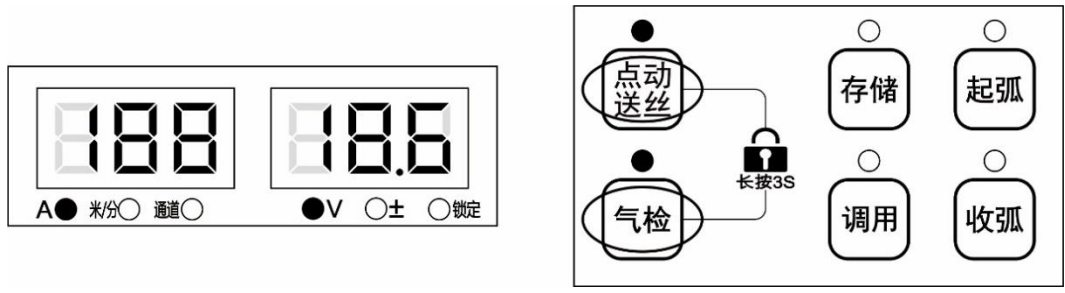


图 3-31 非锁定界面

● 刷卡锁定

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**左编码器**选择内部菜单 F80，调节**右编码器**调节 F80 参数设置为 ON，即打开刷卡使能。如图 3-32 所示。



图 3-32 F80 菜单

3. 选择卡号存储编号：调节**左编码器**选择内部菜单 F81，**右编码器**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 3-33 所示。

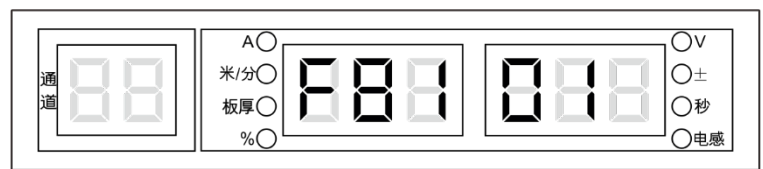


图 3-33 F81 菜单

4. 存储卡号：调节**右编码器** F81 参数，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，8 位数数码管显示 8 位 16 进制卡号同时闪烁显示“--”，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。

📖 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. 刷卡之后数码管从左至右显示完整的 8 位卡号(卡片的十六进制 ID)。
3. 使能刷卡 F80 为 ON 后，所有数码管显示内容除了卡号(卡片 ID)外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”指示灯亮，表示进入锁定状态。如图 3-34 所示

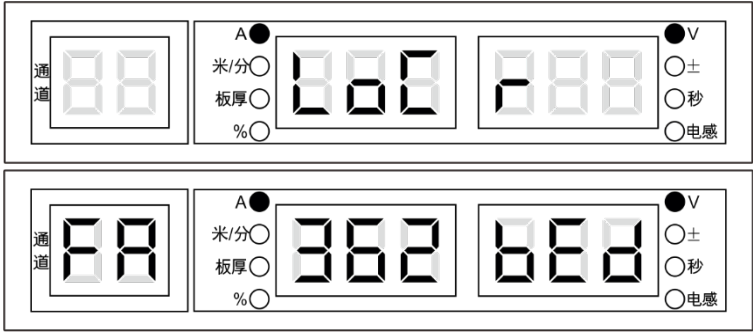


图 3-34 刷卡锁定

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

1. 清除单个卡片编号内存储的卡号（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。
2. 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 FB2 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。

注意

1. 电流、电压锁定范围根据所选机器型号而不同，具体参数详见技术规格。
2. 仅专业版焊接电源支持刷卡锁定功能。

3.15 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。本产品可进行手工直流电弧焊焊接，操作如下：

● 专业版焊接电源

步

1. 按下**焊接模式**按键，选择**电焊条**模式，进入手工电弧焊功能；
2. 通过面板左旋钮调节电流大小；
3. 参数设置完成后可进行电焊条焊接。面板显示如图 3-35 所示。

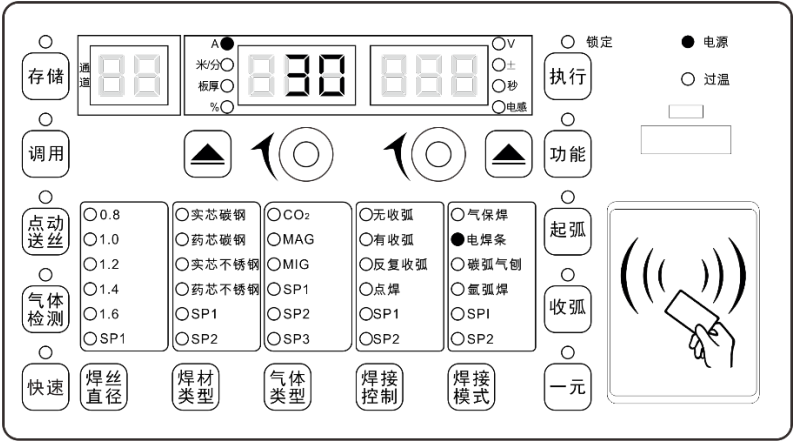


图3-35 专业版焊接电源电焊条设置界面

● 基础版焊接电源

步

- 1. 按下**焊条**按键，选择焊条模式，进入手工电弧焊功能；
- 2. 通过面板左边旋钮（焊接电流）调节焊接电流大小；
- 3. 通过面板中间旋钮（推力）调节推力电流大小；
- 4. 参数设置完成后可进行电焊条焊接。面板显示如图 3-36 所示。

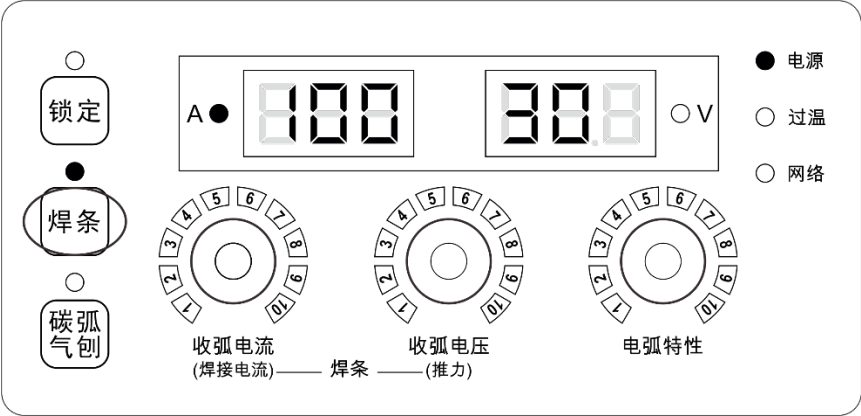


图3-36 基础版焊接电源电焊条设置界面

注意

- 1. 专业版调节焊材类型至“电焊条”前，请首先将内部菜单 F05 调至为 ON 状态。
- 2. 电焊条指示灯点亮后，焊接电源延迟 3 秒输出功率。

3.16 碳弧气刨

碳弧气刨功能是用焊钳夹住碳棒进行气刨。本产品可进行碳弧气刨，操作如下：

● 专业版焊接电源

步

- 1. 按下焊接模式按键，选择碳弧气刨模式，进入碳弧气刨功能；
- 2. 通过面板左旋钮调节电流大小；
- 3. 参数设置完成后可进行气刨操作。面板显示如图 3-37 所示。

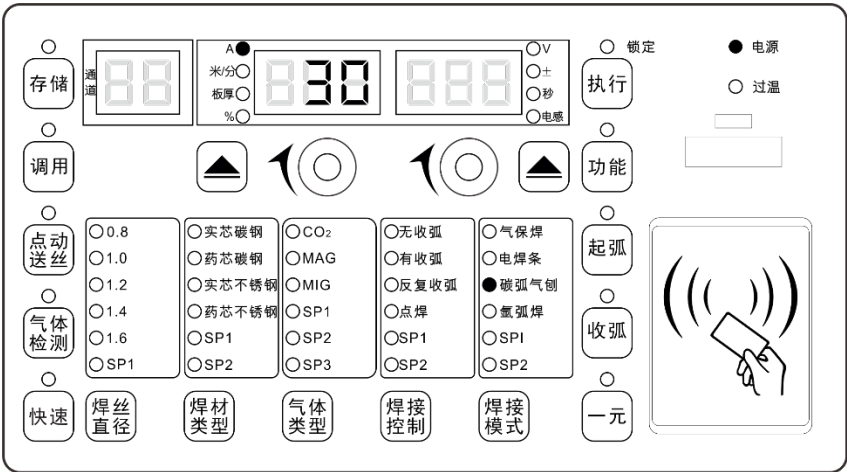


图3-37 专业版焊接电源碳弧气刨设置界面

● 基础版焊接电源

步

1. 按下**碳弧气刨**按键，指示灯点亮，进入碳弧气刨功能；
2. 通过面板左边旋钮（焊接电流）调节焊接电流大小；
3. 通过面板中间旋钮（推力）调节推力电流大小；
4. 参数设置完成后可进行气刨操作。面板显示如图 3-38 所示。

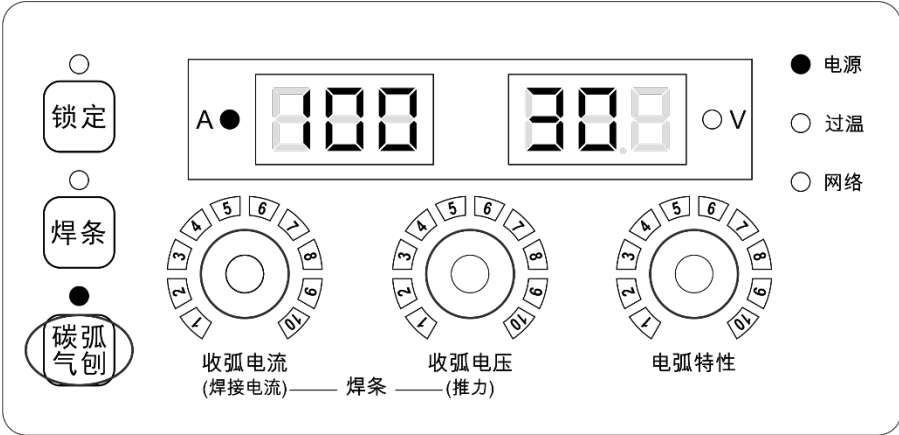


图3-38 基础版焊接电源碳弧气刨设置界面

注意

1. 专业版调节焊材类型至“碳弧气刨”前，请首先将内部菜单 F05 调至为 ON 状态。
2. 碳弧气刨指示灯点亮后，焊接电源延迟 3 秒输出功率。

3.17 氩弧焊

氩弧焊的具体操作步骤如下：

步

1. 按下**焊接模式**按键，选择氩弧焊模式，进入简易氩弧焊功能；
2. 通过面板左旋钮调节电流大小；
3. 参数设置完成后可进行氩弧焊接。面板显示如图 3-39 所示。

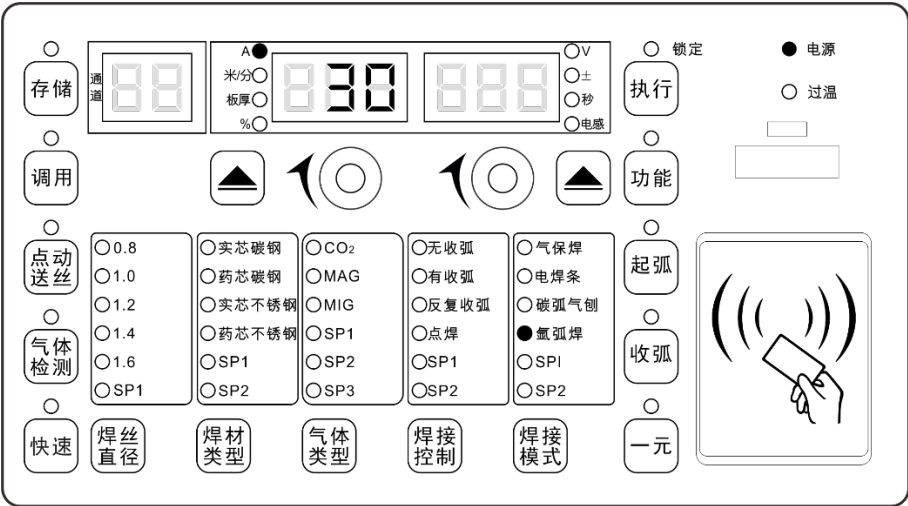


图3-39 氩弧焊设置界面

提示

- 1. 氩弧焊起弧方式为接触提升引弧，请先保证钨针顶端尖锐，确保工件表面足够干净无油污等阻性较大的杂质；
- 2. 氩弧焊有两种模式，当内部菜单 F05 为 OFF 时为焊枪操作模式；为 ON 时为自动输出模式。默认 OFF
- 3. 氩弧焊指示灯点亮后，焊接电源延迟 3 秒输出功率。

3.18 智能功能说明

3.18.1 风扇节能功能

风扇节能功能如下：
电源通电时开始低速旋转，风扇转速如下表 3-7 所示。

表 3-7 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
Ehave2 CM350/350R	焊接电流≤100A	100A<焊接电流≤200A	焊接电流>200A	待机 5 分钟
Ehave2 CM500/500R	焊接电流≤200A	200A<焊接电流≤350A	焊接电流>350A	待机 5 分钟
Ehave2 CM630/630R	焊接电流≤200A	200A<焊接电流≤350A	焊接电流>350A	待机 5 分钟

3.18.2 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 3.9 内部菜单 F72 功能说明。

3.18.3 USB 功能

如需对焊接电源固件进行升级请联系 MEGMEET 售后人员。

3.18.4 恢复出厂默认



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 3-40 所示。

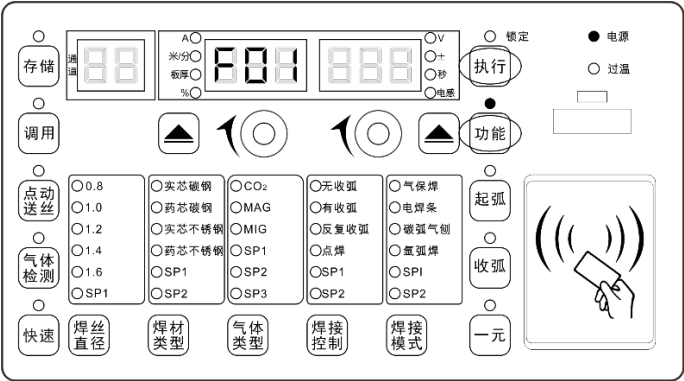


图3-40 恢复出厂设置界面

提示

- 1. 仅专业版焊接电源支持恢复出厂设置功能；
- 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，锁定卡号无法清除。

3.19 内部菜单

仅专业版焊接电源支持内部菜单功能。

步

1. 长按功能按键进入内部菜单，中间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 3-41 所示。
2. 调节焊接电源面板左旋钮至相应内部菜单代码；
3. 右旋钮调节对应内部菜单代码参数，见表 3-8 所示；

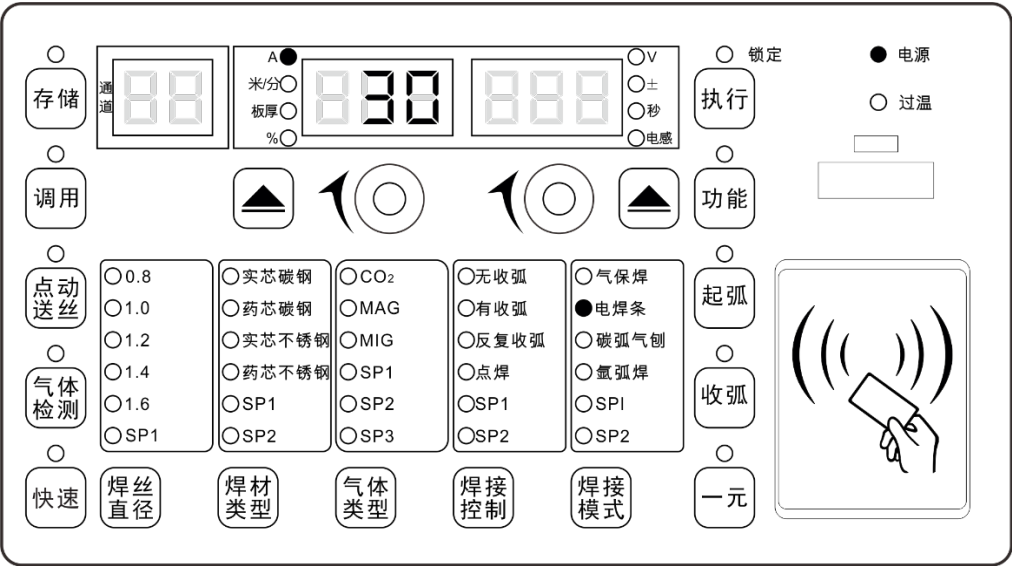


图3-41 内部菜单 F02 设置界面

表 3-8 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	/	/	/	/
F02	熔深控制使能	/	OFF: 关闭 ON: 打开	/	OFF
F03	起弧收弧参数百分比或绝对值选择	/	OFF: 百分比给定 ON: 绝对值给定	/	OFF
F04	主机面板或送丝机面板控制选择	/	OFF: 送丝机面板控制 SEL: 主机面板控制	/	OFF
F05	MMA、气刨、TIG 使能开关	/	OFF: 不使能 MMA、气刨功能，TIG 为焊枪操作模式 ON: 使能 MMA、气刨功能，TIG 为自动输出模式	/	OFF
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	/	OFF

			1-6: 保留		
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 米/分	0.1	1.4
F11	提前送气时间	秒	0~25 秒	0.1	0.2
F12	软启动时间	毫秒	3~750 毫秒	3	200
F13	送丝速度过渡时间	秒	0.1~10.0 秒	0.1	0.1
F14	滞后送气时间	秒	0~25 秒	0.1	1
F15	点动送丝速度	米/分	1.4~24 米/分	0.1	自动匹配
F16	反抽送丝速度	米/分	1.4~10 米/分	0.1	1.4
F17	反抽丝时间	秒	0~10 秒	0.01	OFF
F20	直流回烧电压	V	CM350: 12-38V CM500: 12-45V CM630: 12-50V	0.2	自动匹配
F21	直流回烧时间	秒	0.00~1.00 秒	0.01	自动匹配
F22	直流削球时间	秒	0.00~1.00 秒	0.01	0.24
F48	TIG 焊接电流上升时间	秒	0~10	0.1	1
F49	TIG 焊接电流下降时间	秒	0~10	0.1	1
F50	电焊条引弧电流	A	CM350: 30~400 CM500: 30~500 CM630: 30~630	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	焊丝直径选择	mm	SP 定制 ϕ 0.9、2.0、2.4、2.8	/	OFF (ϕ 0.8-1.6)
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	焊接电流微调	百分比	-49~50	1	0
F74	焊接电压微调	百分比	-49~50	1	0
F75	给定电流调节范围下限	A	CM350: 20~400 CM500: 20~500 CM630: 20~630	1	OFF
F76	给定电流调节范围上限	A	CM350: 20~400 CM500: 20~500	1	OFF

			CM630: 20~630		
F77	给定电压调节范围下限	V	CM350: 12~38 CM500: 12~45 CM630: 12~50	1	OFF
F78	给定电压调节范围上限	V	CM350: 12~38 CM500: 12~45 CM630: 12~50	1	OFF
F79	断弧检测时间调节	秒	0.05~2.00	0.01	0.25
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
F84	送丝机遥控盒 MAC ID 调节	/	1~6	1	1
Fb0	软件版本号查询	/	/	/	/
Fb1	故障查询	/	1-199	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	/	/	/	/

熔深控制使能（F02）

选择打开熔深控制功能，**OFF** 默认不打开熔深控制, **ON** 打开熔深控制。

起弧收弧参数百分比或绝对值选择（F03）

选择百分比给定或绝对值给定起弧收弧参数，**OFF** 默认百分比给定，**ON** 绝对值给定。

 注意

百分比给定的参数为起弧、收弧送丝速度对应焊接送丝速度百分比和起弧、收弧电压对应焊接电压百分比；绝对值给定参数为起弧、收弧电流和起弧、收弧电压。

主机面板或送丝机面板控制选择（F04）

选择主机面板或送丝机面板控制焊接参数调节和功能选择，默认 **OFF**。具体详见表 3-9 真值表
表 3-9 真值表

F04	FA0	主机面板控制	送丝机面板控制	机器人下发
OFF	OFF		√	
ON	OFF	√		
OFF	GP		√	
ON	GP	√		

OFF	OB			√
ON	OB		√	

注意

OFF 默认，配专业送丝机时存储、调用功能需在送丝机面板上操作。

MMA、气刨、TIG 使能开关（F05）

MMA、气刨、TIG 功能使能开关。**ON** 为使能 MMA、气刨功能，TIG 为自动输出模式，使能后焊接电源面板焊接模式可调节至 MMA 和气刨模式；**OFF** 为不使能 MMA、气刨功能，TIG 为焊枪操作模式；默认 **OFF**。

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。

水箱流量检测开关（F07）

水箱流量检测功能切换开关，ON 打开水箱流量检测功能，OFF 关闭水箱流量检测功能，默认 ON。

电机类型选择（F08）

选择匹配不同的电机类型，**OFF** 默认为印刷电机。

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。

慢送丝速度（F10）

起弧前送丝速度的快慢。

注意

当 F10 慢送丝速度设置为非默认值时，无论快速模式还是非快速模式，送丝速度均以 F10 设置值为准；

提前送气时间（F11）

起弧前送气时间。

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。

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或给定焊接送丝速度过渡至收弧送丝速度的时间。

滞后送气时间（F14）

收弧结束后延迟气体时间。

点动送丝速度（F15）

未焊接时，送丝速度的快慢。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。

反抽送丝速度（F16）

未焊接时，反向抽丝速度的快慢。

反抽丝时间（F17）

未焊接时，反向抽丝的时间。

注意

当反抽丝时间 OFF 时，反抽丝时间由反抽丝开关控制，否则由反抽丝时间控制。

直流焊参数逻辑示意图

如图 3-42 所示：

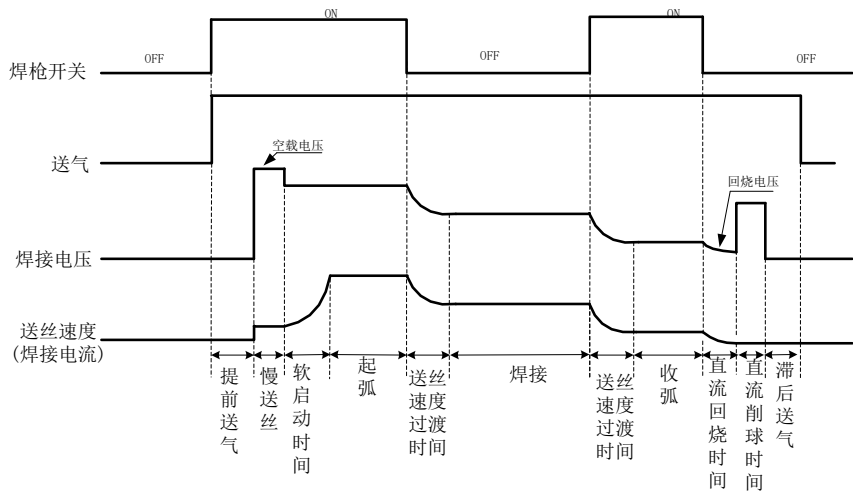


图3-42 直流焊参数逻辑图

直流回烧电压（F20）

设置直流气保焊模式下的回烧电压值。

直流回烧时间（F21）

设置直流气保焊模式下的回烧时间。

直流削球时间（F22）

设置直流气保焊模式下的收弧削球时间。

TIG 参数逻辑示意图：

如图 3-43 所示：

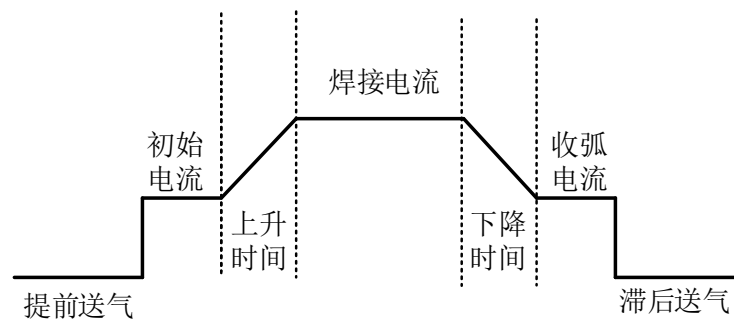


图3-43 TIG 参数逻辑示意图

TIG 焊接电流上升时间 (F48)

起弧电流上升至焊接电流的时间。

TIG 焊接电流下降时间 (F49)

焊接电流下降至收弧电流的时间。

电焊条引弧电流 (F50)

设置电焊条模式下的引弧电流值。

注意

此参数目前不起作用，自动匹配引弧电流。

电焊条热启动电流 (F51)

设置电焊条模式下的热启动电流值。

电焊条推力电流 (F52)

设置电焊条模式下的推力电流值。

提示

F50~F52 为电焊条功能配置选项，在 F05 电焊条使能开关打开时设置有效。

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**。

焊接参数闪烁显示时间 (F71)

焊接结束后的实际焊接电压和电流值闪烁显示持续时间。

空载保护使能开关 (F72)

气保焊和氩弧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**。

焊接电流微调 (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。

焊接电压微调 (F74)

气保焊模式下当实际焊接电压值与设定电压值偏差较大时，通过微调 F74 设置值让实际焊接电压值与设定电压值接近。

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。

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。

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。

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。

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。

断弧检测时间调节（F79）

气保焊模式下判断断弧的检测时间，配合起弧成功信号使用。

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，使用方法详见章节 **3.13 RFID 刷卡**和章节 **3.14 锁定**。

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，使用方法详见章节 **3.13 RFID 刷卡**和章节 **3.14 锁定**。

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**。

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**。

送丝机遥控盒 MAC ID 调节（F84）

当一台焊接电源连接多台送丝机遥控盒使用时，用于送丝机遥控盒 MAC ID 的设置。

软件版本号查询（Fb0）

用于查询焊接电源软件版本号。

注意

如右六位数码管显示为：U10 101(焊接电源显示板软件版本 B01D01)、U20 101(焊接电源控制板软件版本 B01D01)、U50 101(送丝机显示板软件版本 B01D01)、U70 101(机器人通信盒软件版本 B01D01)、U80 101(群控通信盒软件版本 B01D01)。

故障查询（Fb1）

焊接电源使用过程中出现的故障记录，共有 200 组，F00 表示开机自检。

焊接电源型号查询（Fb2）

用于焊接电源型号查询。

功率等级查询（Fb3）

用于焊接电源功率等级查询。

适配电网等级查询（Fb4）

用于焊接电源适配电网等级查询。

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。

提示

恢复出厂设置后，存储调用参数除外，其它参数均恢复出厂设置状态，请谨慎使用！

3.20 焊接电源集群控制

请参阅焊接电源集群控制使用说明书。

第四章 机器人与专机自动化

4.1 与机器人相关功能属性

表 4-1 机器人内部菜单表

代码	功能名称	单位	调节范围	步长	默认值
FA0	机器人或群控功能开关	/	OFF : 手工焊模式 GP : 手工群控模式 OB : 机器人模式	/	OFF
FA1	近控开关	/	OFF : 近控功能关闭 ON : 近控功能打开	/	OFF
FA2	JOB 切换时间	秒	0.01~9.99	0.01	0.1
FA3	焊接电源 MAC ID	/	0~63	1	ABB:20 CANOPEN:10 其他: 10
FA4	机器人寻位成功信号极性选择	/	OFF : 输出低电平/ “1” ON : 输出高电平/ “0”	/	OFF
FA5	焊接电源准备就绪信号极性选择	/	OFF : 输出低电平/ “1” ON : 输出高电平/ “0”	/	OFF
FA6	机器人起弧成功信号极性选择	/	OFF : 输出低电平/ “1” ON : 输出高电平/ “0”	/	OFF
FA7	机器人给定信号类型选择	/	OFF : 焊接电源接收送丝速度给定 ON : 焊接电源接收电流给定	/	OFF
FA8	高压寻位功能使能开关	/	OFF : 关闭高压寻位功能 ON : 打开高压寻位功能	/	OFF
FA9	机器人通讯协议选项	/	详见表 4-4	/	OFF (模拟量通讯)
FAA	机器人数字通讯波特率选项	/	0: 125kbps 1: 250kbps 2: 500kbps	1	0
FAB	机器人准备就绪反向开关	/	OFF 关闭反向功能 ON 打开反向功能	/	OFF
FAC	电弧跟踪电流滤波系数	/	0~63	1	20
FAD	电弧跟踪电流滤波系数 2	/	0~63	1	56

机器人或群控功能开关（FA0）

焊接电源手工、群控、机器人功能切换开关，**OFF** 为手工模式，**GP** 为群控模式，**OB** 为机器人模式。**OB** 机器人模式下群控只能监测焊接电源参数，无法对焊接电源进行控制。

近控开关（FA1）

近控开关，**OFF** 为近控功能关闭，**ON** 为近控功能打开。近控指焊接电源面板控制，给定电流电压参数、一元/分别模式、调用功能由机器人设置变为在焊接电源面板上设置。

JOB 切换时间（FA2）

用于设置切换 **JOB** 通道时电流电压的过渡时间，**OFF** 默认时间为 0.1 秒。

表 4-2 JOB 切换时间范围表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值
FA2	秒	0.01~9.99	0.01	0.1

焊接电源 MAC ID（FA3）

根据双方通讯协议要求焊接电源设定的通讯地址。

表 4-3 焊接电源 MAC ID 调节范围表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值
FA3	/	0~63	1	0

机器人寻位成功信号极性选择（FA4）

机器人寻位成功信号极性选择开关，详见表 4-4。

表 4-4 信号真值表

功能	I/O 类型	寻位成功	状态
FA4	输出	低电平/“1”	OFF（默认）
	输出	高电平/“0”	ON

焊接电源准备就绪信号极性选择（FA5）

焊接电源准备就绪信号极性开关，详见表 4-5。

表 4-5 信号真值表

功能	I/O 类型	准备就绪成功	状态
FA5	输出	低电平/“1”	OFF（默认）
	输出	高电平/“0”	ON

机器人起弧成功信号极性选择（FA6）

机器人起弧成功信号极性选择开关，详见表 4-6。

表 4-6 信号真值表

功能	I/O 类型	起弧成功	状态
FA6	输出	低电平/“1”	OFF（默认）
	输出	高电平/“0”	ON

机器人给定信号类型选择（FA7）

机器人给定信号类型选择，有电流给定和送丝速度给定两种，**OFF** 焊接电源接收送丝速度给定，**ON** 焊接电源接收电流给定，默认 **OFF**。

高压寻位功能使能开关（FA8）

高压寻位功能使能开关，**OFF** 关闭高压寻位功能，焊接电源不响应机器人寻位指令，**ON** 打开高压寻位功能，焊接电源响应机器人寻位指令，默认 **OFF**。

机器人通讯协议选项（FA9）

机器人通信协议选项，**OFF** 默认为模拟量通讯。

表 4-7 机器人通讯协议适配表

FA9	右边数码管显示	通讯协议	备注
0	OFF	模拟量通讯	默认值
1	FAN	发那科标准协议	
2	FAS	发那科定制协议	暂未启用
3	ABB	ABB 协议	
4	YAS	首钢安川协议	
5	KUK	库卡协议	
6	KAS	川崎协议	
7	TUR	图灵协议	
8	STE	新时达协议	
9	GOO	固高协议	
10	KEB	Keba 协议	
11	STA	麦格米特标准协议	
12	CRP	麦格米特定制协议	
13	SIA	新松协议	
14	HYD	现代协议	

提示

同一种通讯协议可以适配多种通讯方式，例如 FAN 协议可以适配 Devicenet 、Ethernet、Profinet 等通讯方式。

机器人数字通讯波特率选项（FAA）

机器人数字通讯波特率选项，**OFF** 默认为通讯波特率 125kbps。

机器人准备就绪反向开关（FAB）

机器人准备就绪反向开关，**ON** 打开反向功能，**OFF** 关闭反向功能，默认 **OFF**。

电弧跟踪电流滤波系数 1（FAC）

焊接电流采样信号第一级滤波系数。滤波系数越大，电流波动越小，电弧跟踪灵敏度越低。

电弧跟踪电流滤波系数 2（FAD）

焊接电流采样信号第二级滤波系数。滤波系数越大，电流波动越小，电弧跟踪灵敏度越低。

4.2 连接机器人

Ehave2 系列机器人专用焊接电源可通过加装机器人通讯盒与机器人连接。

 注意

Ehave 2 系列电源标准配置无法与机器人连接，客户若需要与机器人连接时，请购买本公司 Ehave2 系列机器人专用焊接电源。

焊接电源与机器人通讯通过通讯线缆进行连接，如图 4-11 所示。

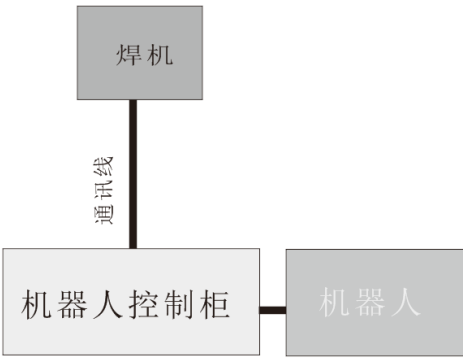


图4-11 焊接电源与机器人通讯连接示意图

4.3 机器人通讯接口

Ehave2 系列机器人机型可通过在焊接电源背面选装模拟通讯盒、DeviceNet 通讯盒、Ethernet/IP 通讯盒、EtherCAT 通讯盒、Profinet 通讯盒与机器人连接；Ehave2 系列手工机型可通过在焊接电源背面选装专机通讯盒、模拟通讯盒或 DeviceNet 通讯盒与专机连接，也可选装群控盒实现焊接电源集群控制；通讯盒如图 4-12 所示。

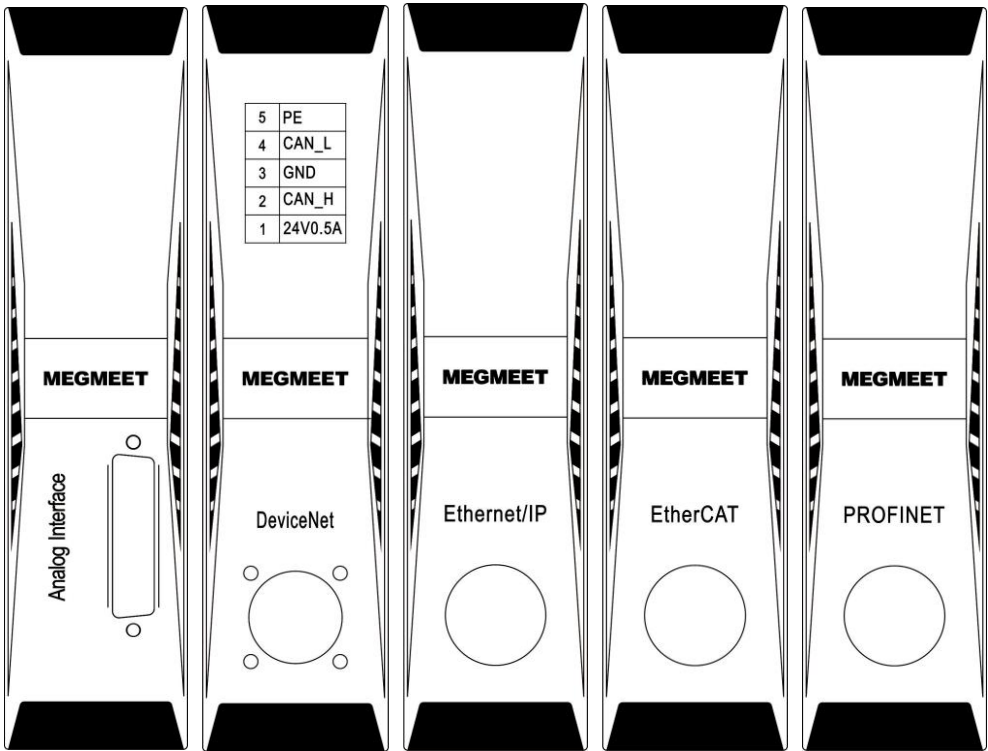


图 4-12 通讯盒

4.3.1 机器人 DeviceNet 接口

DeviceNet 通讯盒上机器人 DeviceNet 接口航空插引脚顺序如图 4-13 所示，引脚定义见表 4-8。

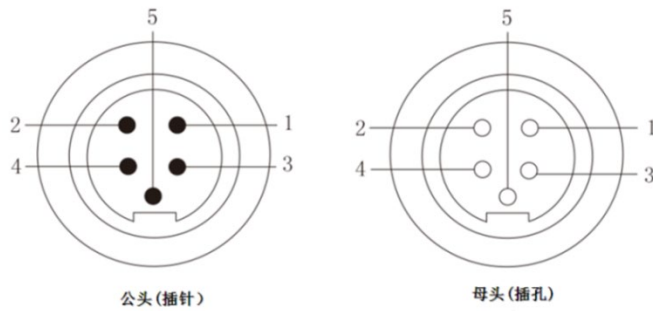


图 4-13 航空插引脚顺序

表 4-8 航空插引脚定义

引脚编号	颜色	信号名称	功能
1	红(18AWG)	24V 电源	机器人电源信号
2	白(22AWG)	CAN_H 信号线	通讯线 CAN_H
3	黑(18AWG)	地	机器人电源地
4	蓝(22AWG)	CAN_L 信号线	通讯线 CAN_L
5	屏蔽线(18AWG)	屏蔽线	外壳 PE

 提示

1. 焊接电源提供 24V 供电，若机器人有 24V，此电源不接；
2. 数字口高低电平间要求并上 120 欧电阻，若机器人已有此电阻，不需再匹配电阻；
3. 机器人 CANopen 通讯共用 DeviceNet 通讯盒上的机器人 DeviceNet 接口，引脚定义与表 4-8 相同。

4.3.2 机器人模拟接口

模拟通讯盒上 DB25 端子引脚顺序如图 4-14 所示，引脚定义见表 4-9。

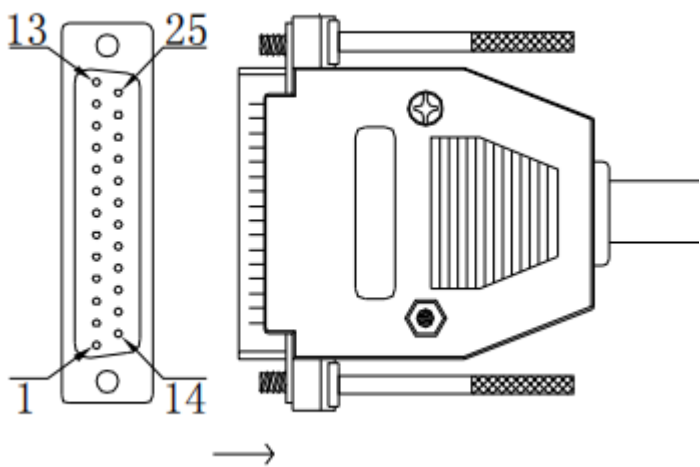


图 4-14 DB25 端子引脚顺序

表 4-9 DB25 通讯端子引脚定义

引脚 编号	通讯线缆 颜色	信号名称	功能	备注
1	黑 1	24V 电源	直流供电电源正极，由机器人提供给焊接电源，若焊接电源有 24V 输出，此电源线不接。	注 1
2	黑 2	起弧信号	由机器人输出给焊接电源，低电平有效。（默认）	注 2
3	黑 3	反向送丝信号	由机器人输出给焊接电源，低电平有效。（默认）	注 2
4	棕 1	起弧成功信号	由焊接电源输出给机器人，低电平有效。（默认）	注 3
5	棕 2	焊接电源 准备就绪信号	由焊接电源输出给机器人，低电平有效。（默认）	注 3
6	棕 3	I/O 信号公共地	1、2、3、4、5、7、8、9、10 脚 I/O 信号公共地。	
7	橙 1	点动送丝信号	由机器人输出给焊接电源，低电平有效。（默认）	注 2
8	橙 2	机器人急停信号	由机器人输出给焊接电源，低电平有效。（默认）	注 2
9	橙 3	气体检测信号	由机器人输出给焊接电源，低电平有效。（默认）	注 2
10	紫 1	寻位成功信号	由焊接电源输出给机器人，低电平有效。（默认）	注 3
11	紫 2	焊接电流信号	模拟信号，由焊接电源输出给机器人，反馈实际焊接电流值。	注 4
12	紫 3	给定电流信号	模拟信号，由机器人输出给焊接电源给定电流值。	注 6、注 7
13	蓝 1	模拟信号公共地	11、12、14、15 脚模拟信号的公共地。	
14	蓝 2	焊接电压信号	模拟信号，由焊接电源输出给机器人，反馈实际焊接电压值。	注 5
15	蓝 3	给定电压信号	模拟信号，由机器人输出给焊接电源给定电压值。	注 8、注 9
16	空	预留		
17	空	预留		
18	粉 1	JOB 输入口 1	由专机或机器人输出给焊接电源，对应 JOB 通道号详见表 3-37	注 2
19	粉 2	JOB 输入口 2	由专机或机器人输出给焊接电源，对应 JOB 通道号详见表 3-37	注 2
20	粉 3	JOB 输入口 3	由专机或机器人输出给焊接电源，对应 JOB 通道号详见表 3-37	注 2
21	灰 1	I/O 信号公共地	18、19、20、22、23 脚 I/O 信号公共地。	
22	灰 2	寻位使能信号	由机器人输出给焊接电源，低电平有效。（默认）	注 2
23	空	预留		
24	空	预留		
25	空	预留		

表 4-10 JOB 通道真值表

JOB 输入口 3	JOB 输入口 2	JOB 输入口 1	通道号
0	0	0	通道 1
0	0	1	通道 2
0	1	0	通道 3
0	1	1	通道 4
1	0	0	通道 5
1	0	1	通道 6
1	1	0	通道 7
1	1	1	通道 8

 备注

真值表中 0 表示 JOB 输入口对地断开，1 表示 JOB 输入口对地短接。若需进入模拟口 JOB 模式，焊接电源需处于调用状态。

通讯线缆颜色定义

通讯线缆颜色定义说明，如图 4-15 所示。

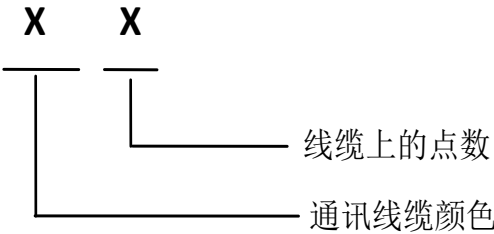


图 4-15 通讯线缆颜色定义说明

举例说明

黑 3 表示黑色线上有三个点。

引脚定义备注说明

注 1：由机器人或专机供给焊接电源的 24VDC 电源，该电压范围应限于 20~30V；若焊接电源有 24V 输出，此电源线不接。

注 2：由机器人输出给焊接电源的 I/O 信号传输等效电路见图 4-16，低电平有效。即图中 I/O 信号 +、- 端子间电压为 0~5V 时为低电平，焊接电源动作；当 I/O 信号 +、- 端子间电压为 18~24V 时为高电平，焊接电源不动作。I/O 信号电压范围限于 0~30V。

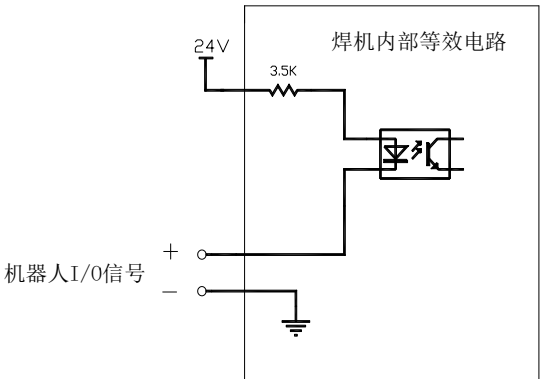


图 4-16 信号等效电路

注 3：由焊接电源输出给机器人的 I/O 信号传输等效电路见图 4-17，低电平有效。当 I/O 信号输出低电平时，机器人动作；当 I/O 信号输出高电平时，机器人不动作。I/O 信号最大带载能力为 200mA。

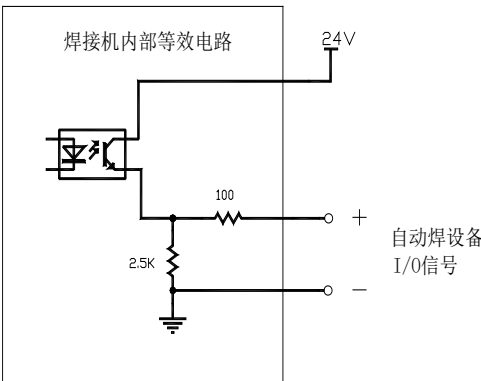


图 4-17 信号等效电路

注 4：焊接电源实际显示电流值与焊接电源电流模拟量输出值之间的对应关系，如图 4-18 所示。

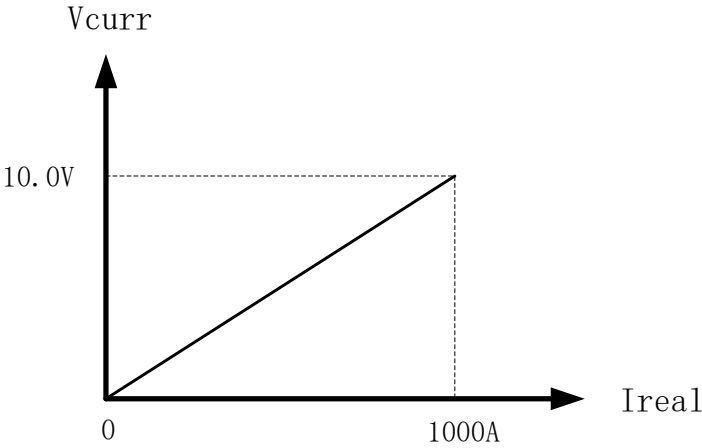


图 4-18 实际显示电流对应关系

注 5：焊接电源实际显示电压值与焊接电源电压模拟量输出值之间的对应关系如图 4-19 所示。

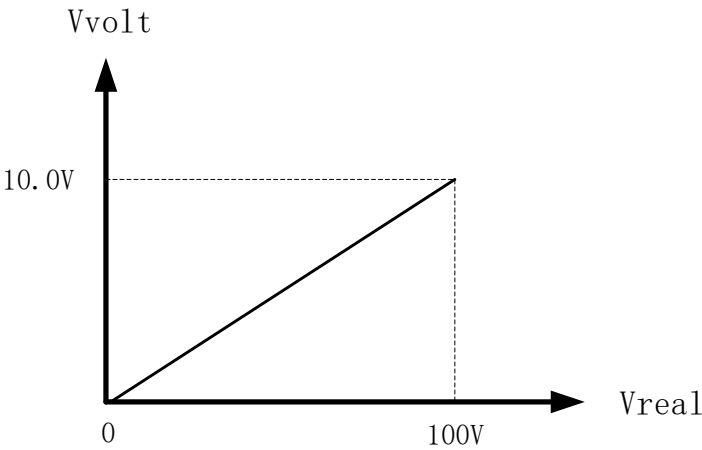


图 4-19 实际显示电压对应关系

注 6：焊接电源给定电流值与焊接电源电流模拟量接收值之间的对应关系，如图 4-20、4-21 所示。

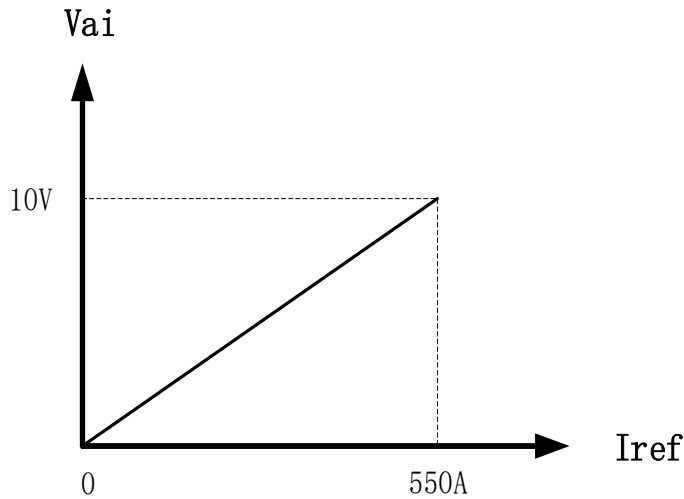


图 4-20 Ehave2 CM350/500 给定电流对应关系

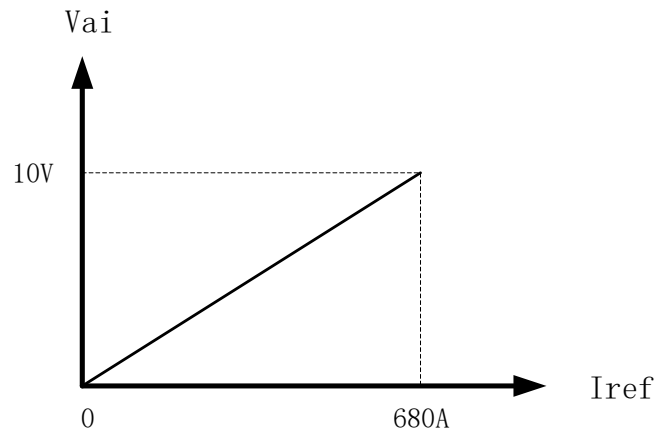


图 4-21 Ehave2 CM630 给定电流对应关系

注 7：焊接电源给定送丝速度值与焊接电源电流模拟量接收值之间的对应关系，如图 4-22 所示。

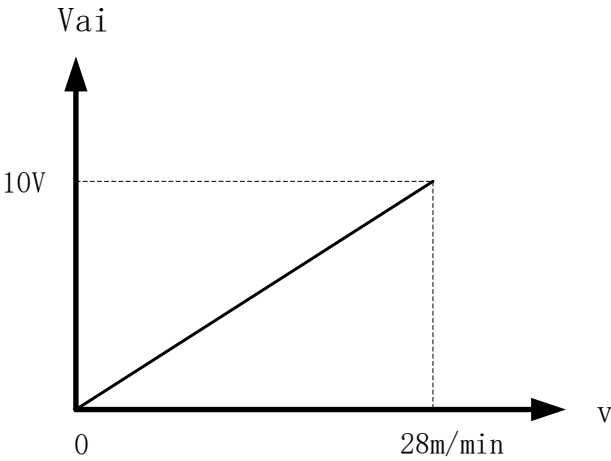


图 4-22 给定送丝速度对应关系

注 8：焊接电源分别模式给定电压值与焊接电源电压模拟量接收值之间的对应关系，如图 4-23、4-24 所示。

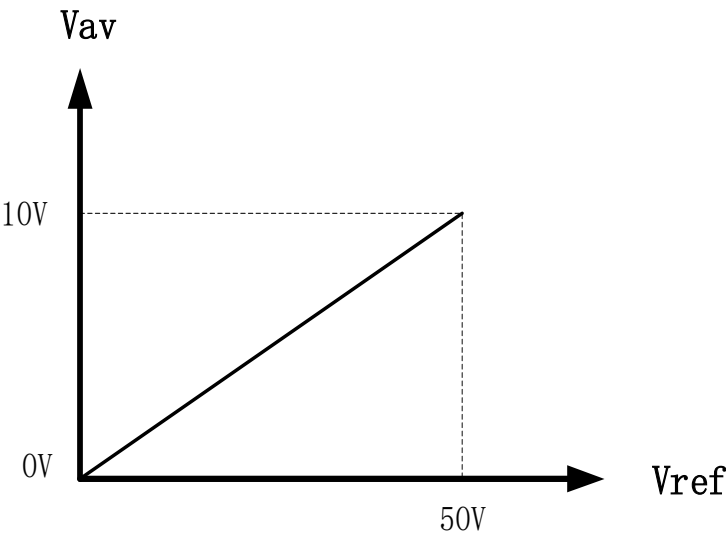


图 4-23 Ehave2 CM350/500 分别模式给定电压对应关系

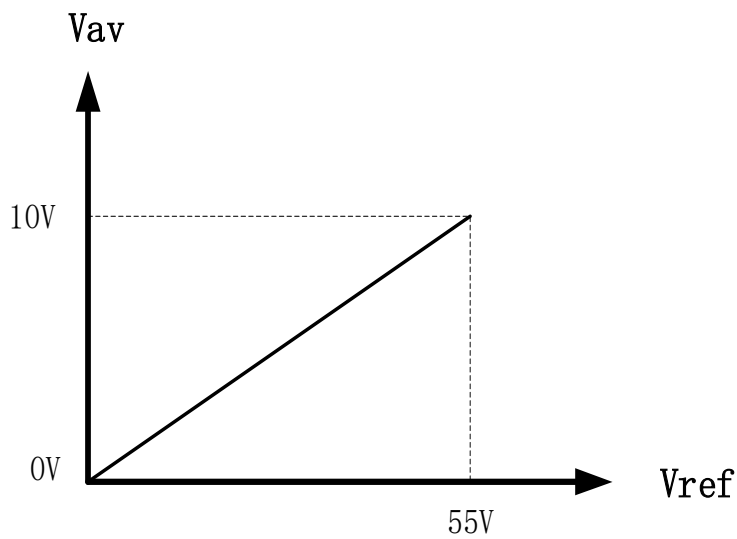


图 4-24 Ehave2 CM630 分别模式给定电压对应关系

注 9：焊接电源一元化模式给定电压修正值与焊接电源电压模拟量接收值之间的对应关系如图 4-25 所示。

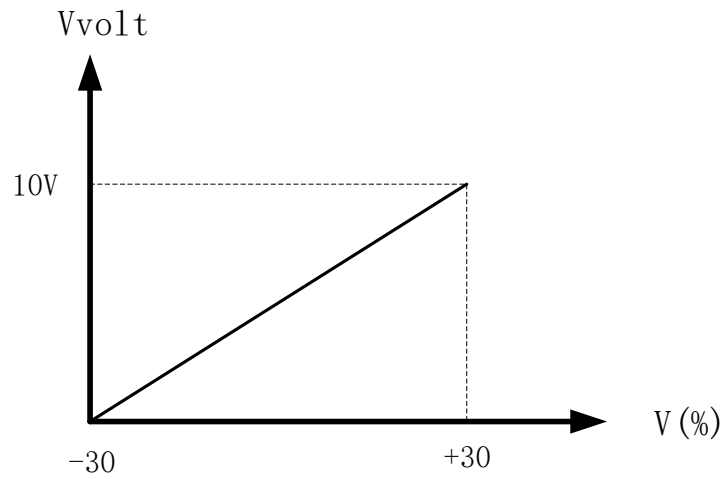


图 4-23 一元化模式给定电压对应关系

4.3.3 专机通讯接口

专机通讯盒上 DB15 连接器引脚顺序如图 4-24 所示，专机 DB15 通讯接口引脚定义见表 4-11。

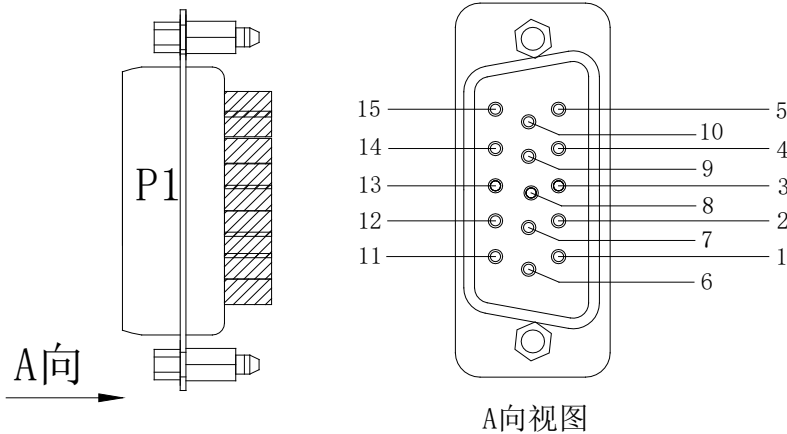


图 4-24 DB15 连接器引脚顺序

表 4-11 DB15 通讯接口引脚定义

引脚 编号	通讯线 缆颜色	信号名称	功能	备注
1	黑 1	预留		
2	黑 2	起弧信号	由专机输出给焊接电源，低电平有效。（默认）	注 2
3	黑 3	JOB 输入口 1	由专机输出给焊接电源，对应 JOB 通道号详见表 3-37	注 2
4	棕 1	JOB 输入口 2	由专机输出给焊接电源，对应 JOB 通道号详见表 3-37	注 2
5	棕 2	JOB 输入口 3	由专机输出给焊接电源，对应 JOB 通道号详见表 3-37	注 2
6	棕 3	模拟信号公共地	13、14 脚模拟信号的公共地。	
7	橙 1	预留		
8	橙 2	I/O 信号公共地	2、3、4、5、9、10、11 脚 I/O 信号公共地。	
9	橙 3	点动送丝信号	由专机输出给焊接电源，低电平有效。（默认）	注 2
10	紫 1	机器人急停信号	由专机输出给焊接电源，低电平有效。（默认）	注 2
11	紫 2	气体检测信号	由专机输出给焊接电源，低电平有效。（默认）	注 2
12	紫 3	预留		
13	蓝 1	给定电压信号	模拟信号，由专机输出给焊接电源给定电压值。	注 8、注 9
14	蓝 2	给定电流信号	模拟信号，由专机输出给焊接电源给定电流值。	注 6、注 7
15	蓝 3	预留		

第五章 故障诊断

5.1 焊接电源故障指示

当焊接电源内部发生故障时，电源面板的红色指示灯将亮起。

 注意

当焊接过程中，LED 数码管显示的电流、电压与设定值有偏差时，不一定是故障发生。因为实际使用的气体、焊丝、干伸长、焊接方法等有所差异也会导致上述现象。

5.2 焊接电源故障代码及对策

故障代码显示，如图 5-1 所示。

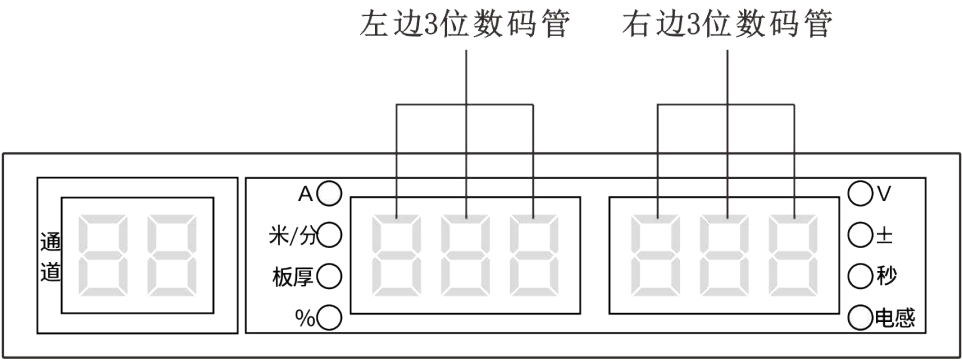


图 5-1 故障代码显示

焊接电源故障代码及原因对策见下表 5-1.

表 5-1 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 3-1 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
E7-2	E7	2	通信故障	主机控制板和送丝机显示板之间通信异常	检查主机控制板和送丝机显示板之间通信线
E7-3	E7	3	通信故障	主机控制板和机器人通信盒之间通信异常	检查主机控制板和机器人通信盒之间通信线
E8	E 8	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	E 9	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
E12-3	E12	3	软件版本不匹配	机器人通信盒软件版本不匹配	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、检查七芯控制线是否损坏
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	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	辅助电源故障	主控制板辅助电源故障	请联系售后处理
E16	E16	无	通信盒故障	机器人通信盒单板识别失败	请联系售后处理
E18-1	E18	1	急停故障	专机急停信号故障	请检查焊接电源与专机通讯线缆，请检查专机
E18-2	E18	2	急停故障	机器人急停信号故障	请检查焊接电源与机器人通讯线缆，请检查机器人
E19-1	E19	1	机器人通信故障	机器人与焊接电源之间通讯故障	检查机器人和焊接电源电源数字通信端口和线缆
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
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	无此工艺的匹配程序	请选取工艺对照表已有的工艺
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
E27-1	E27	1	JOB 号超范围	机器人 JOB 号超范围 1-99	检查机器人示教器下发 JOB 号是否符合规范 1-99
E27-2	E27	2	JOB 号超范围	群控 JOB 号超范围 1-99	检查群控系统示下发 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

第六章 维护

6.1 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 6-1 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 6-2 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、控制电缆	检查电缆绝缘层是否磨损或其它损坏情况、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 6-3 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	如出现不合格情况需要补充紧固或更换气管

6.2 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. 清洁塑料部件时，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 6-4。

表 6-4 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

- 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. 控制侧，将七芯航空插座的 1~6PIN、通信连接器的 3、8PIN 用导线连成一体，使之短路；
8. 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。

6.3 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  5.2 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。

第七章 订购清单

7.1 焊接电源配件订购清单

编号	名称	订购编码	编号	名称	订购编码
1	焊接电源塑胶面板	R29061909	20	副边 200A 功率二极管模块	R26020216
2	电流霍尔传感器	R27060058		副边 300A 功率二极管模块	R26020129
3	WPCM6315A3 输出 EMC 板	R1111002Q	21	温度传感器	R27050274
4	WPCM6315M2 辅助电源板	R1111002T	22	WPCM6315L1 输出电抗器	R22071626
5	WPCM6315U21 主控制板	R11105551		WPCM6313L1 输出电抗器	R22071627
6	WPCM6315M1 主功率板	R1111002R	23	WPCM6315M5 高压寻位板	R1111002P
	WPCM6313M1 主功率板	R1111002S	24	三相输入线缆压线扣	R29061870
	WPCM6316M1 主功率板	R111100DJ	25	三线输入线缆接线座	R29140611
7	WPCM6315M3 金膜电容板	R1111002U	26	WPCM6315A1 输入 EMC 板	R11119075
8	输入整流桥	R26060292	27	WPCM6415L2 输入谐波电抗器	R22051698
9	WPPM2315A2 水箱继电器控制板	R11112096	28	WPCM6315M4 电解电容板	R1111002N
10	输出负极 500A 黑色功率连接器	R30040912	29	直流风扇	R34020011
	输出负极 630A 黑色功率连接器	R30046590	30	水箱控制插座	R30042738
11	WPCM6315U1 专业版显示面板组件	R13401523	31	CO2 加热器 AC36V 插座	R30040882
	WPCM6315U1S 基础版显示面板组件	R13401524	32	输入 63A 断路器	R34010250
12	WPCM6315U11 专业版显示板	R11105233		输入 40A 断路器	R34010054
	WPCM6315U1S 基础版显示板	R11105234		输入 80A 断路器	R34010557
13	Ehave2 专业版面膜	R29104452	33	空开防水胶套	R29060225
	Ehave2 基础版面膜	R29104453	34	Ehave2 专机通讯盒	R13401639
14	焊接电源面板旋钮	R29140623		Ehave2 模拟通讯盒	R13401634
15	USB 防水胶塞	R29160389		Ehave2 DeviceNet 通讯盒	R13401635
16	保险管座	R27010154		Ehave2 Ethernet/IP 通讯盒	R13401636
	8A 保险管	R27010156		Ehave2 EtherCAT 通讯盒	R13401637
				Ehave2 Profinet 通讯盒	R13401638
				群控通讯盒	R13401417
17	七芯航空插座	R30040937	35	WPCM6315T1 主变压器	R23013423
18	输出正极 500A 红色功率连接器	R30040911		WPCM6313T1 主变压器	R23013422
	输出正极 630A 红色功率连接器	R30046591		WPCM6316T1 主变压器	R23013426
19	原边隔直电容	R21031128			

备注：编号相对应的部件详细请查看附录三结构明细图。

7.2 送丝机配件订购清单

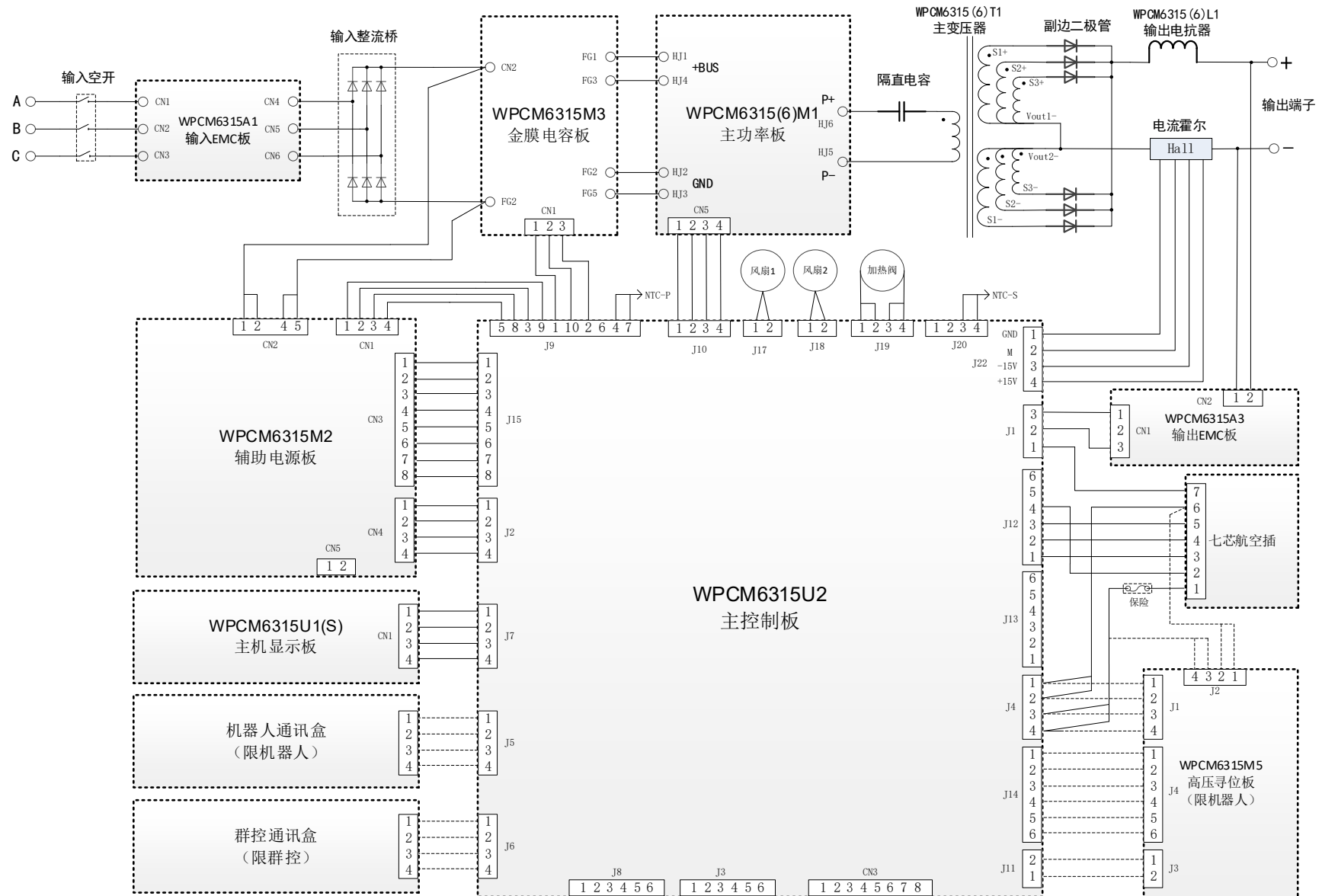
编号	名称	订购编码	编号	名称	订购编码
1	Ehave 基础版数显单驱印刷手工送丝机	R06030059	12	单驱印刷电机和托架总成	/
	Ehave2 专业版数显单驱印刷手工送丝机	R06030060		双驱印刷电机和托架总成	R29140460
	Ehave2 基础版数显双驱印刷手工送丝机	R06030063		单驱蜗杆电机和托架总成	/
	Ehave2 专业版数显双驱印刷手工送丝机	R06030064	13	电磁阀	R34090016
	Ehave2 基础版数显单驱蜗杆手工送丝机	R06030061	14	七芯航空插座	R30040937
	Ehave2 专业版数显单驱蜗杆手工送丝机	R06030062	15	日式焊枪开关座	R29130874
	Ehave2 CM500 无数显单驱印刷手工送丝机	R36010110	16	单驱印刷日式焊枪铜头	/
	Ehave2 CM500 无数显双驱印刷手工送丝机	R36010434		双驱印刷日式焊枪铜头	R29130874
	Ehave2 CM500 无数显单驱蜗杆手工送丝机	R36030024		双驱印刷欧式焊枪铜头	/
	Ehave2 CM630 无数显单驱印刷手工送丝机	R36030021	17	单驱蜗杆日式焊枪铜头	/
	Ehave2 CM630 无数显双驱印刷手工送丝机	R36030022		单驱印刷碳钢压轮	/
	Ehave2 CM630 无数显单驱蜗杆手工送丝机	R36030023		双驱印刷碳钢压轮	/
2	Ehave2 欧式接口机器人送丝机	R06030031	18	单驱蜗杆碳钢压轮	/
	Ehave2 日式接口机器人送丝机	R06030032		单驱送丝轮 $\phi 0.8-1.0$	R36010034
3	送丝机架	/		单驱送丝轮 $\phi 1.0-1.2$	R36010042
4	350 基础版无数显遥控盒	/		单驱送丝轮 $\phi 1.2-1.6$	R36010038
	500 基础版无数显遥控盒	/		单驱送丝轮 $\phi 1.2-1.4$	R36011413
	630 基础版无数显遥控盒	/		双驱印刷送丝轮 $\phi 0.8-1.0$	R29131342
	基础版数显遥控盒	R13401547		双驱印刷送丝轮 $\phi 1.0-1.2$	R29130741
	专业版数显遥控盒	R13401548		双驱印刷送丝轮 $\phi 1.2-1.6$	R29130748
5	基础版数显遥控盒面膜	R29104620		双驱印刷送丝轮 $\phi 1.2-1.4$	R29130800
	专业版数显遥控盒面膜	R29104483		双驱 K 型双槽送丝轮 $\phi 2.0-2.0$	R37020013
6	WPCM6315U5S 基础版送丝机显示板	R11105556		双驱 K 型单槽送丝轮 $\phi 2.4$	R37020014
	WPCM6315U5 专业版送丝机显示板	R11105552		双驱 K 型单槽送丝轮 $\phi 2.8$	R37020015
7	红色旋钮	R29140623	19	气管接头	R29140064
8	黑色旋钮	R29140695	20	印刷送丝机阻尼盘轴	R29130761
9	编码器	R34010601	21	双驱印刷中间导丝管	R29130747
10	电位器	R20080057	22	手工印刷进丝导丝嘴	R29130762
11	印刷送丝机功率线接线柱	R29130754	23	机器人送丝机进丝导丝嘴	/
	蜗杆送丝机功率线接线柱	/			

备注：编号相对应的部件详细请查看附录三结构明细图。

附录一 技术规格

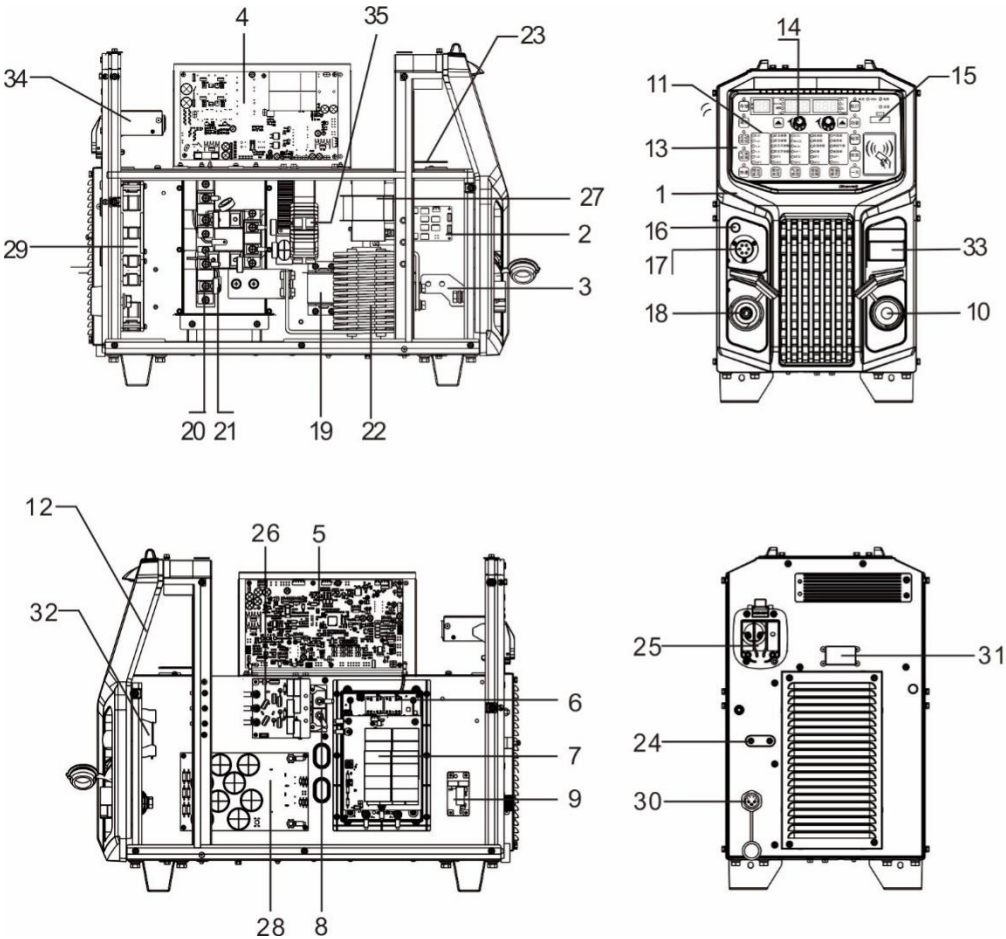
附表 1-1 焊接电源技术规格

焊接电源	单位	Ehave2 CM350 Ehave2 CM350R	Ehave2 CM500 Ehave2 CM500R	Ehave2 CM630 Ehave2 CM630R
控制方式	-	数字控制	数字控制	数字控制
额定输入电压/相数	-	3 相 AC380V	3 相 AC380V	3 相 AC380V
输入电源频率	Hz	50/60	50/60	50/60
额定输入容量	kVA/ kW	13.1/12.4	23.1/21.7	32.4/30.4
功率因数	-	0.95	0.94	0.94
效率	-	89%	90%	91%
输出特性	-	CV、CC	CV、CC	CV、CC
额定输出电流	A	350	500	630
额定输出电压	V	31.5	39	44
额定负载持续率 (环境温度 40℃)	%	350A@100%	500A@100%	630A@100%
额定输出空载电压	V	60	73	78
输出电流范围	A	30~400	30~500	30~630
输出电压范围	V	12~38	12~45	12~50
机器人模拟通讯接口	/	选配	选配	选配
Devicenet 通讯接口	/	选配	选配	选配
CANopen 通讯接口	/	选配	选配	选配
EtherNet/IP 通讯接口	/	选配	选配	选配
EtherCAT 通讯接口	/	选配	选配	选配
Profinet 通讯接口	/	选配	选配	选配
专机通讯接口	/	选配	选配	选配
集群控制	/	选配	选配	选配
外壳防护等级	/	IP23	IP23	IP23
绝缘等级	/	H (变压器 F 级)	H (变压器 F 级)	H (变压器 F 级)
使用环境温度	℃	-10℃~40℃(焊接电源 -39℃可启机)	-10℃~40℃(焊接电源 -39℃可启机)	-10℃~40℃(焊接电源 -39℃可启机)
冷却方式	/	强制风冷	强制风冷	强制风冷
外形尺寸 (长×宽×高)	mm	685*335*580	685*335*580	685*335*580
重量	kg	34	37	38



Ehove2 CM500(630)(R)电气接线图

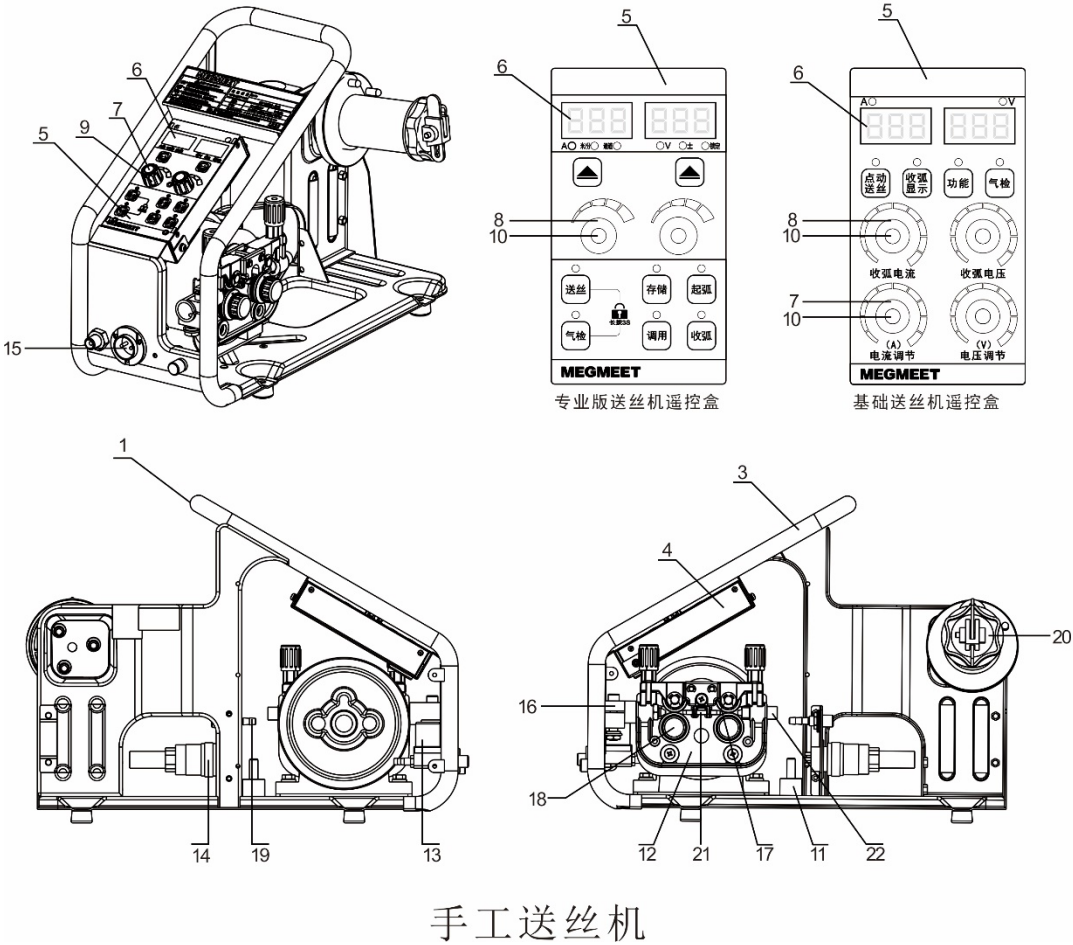
附录三 焊接电源结构明细图



1	焊接电源塑料面板	21	温度传感器
2	电流霍尔传感器	22	输出电抗器
3	WPCM6315A3输出EMC板	23	WPCM6315M5高压寻位板
4	WPCM6315M2辅助电源板	24	三相输入压线扣
5	WPCM6315U21主控制板	25	三相输入线缆接线座
6	主功率板	26	WPCM6315A1输入EMC板
7	WPCM6315M3金膜电容板	27	输入谐波电抗器
8	输入整流桥	28	WPCM6315M4电解电容板
9	WPPM2315A2水箱继电器控制板	29	直流风扇
10	输出负极黑色连接器	30	水箱控制插座
11	显示面板组件	31	CO ₂ 加热器AC36V插座
12	U1显示板	32	输入断路器
13	面膜	33	空开防水胶套
14	焊接电源面板按钮	34	通讯盒
15	USB防水胶塞	35	主变压器
16	保险管座和8A保险管		
17	七芯航空插座		
18	输出正极红色连接器		
19	原边隔直电容		
20	副边功率二极管模块		

附录图 3-1 焊接电源结构明细图

附录四 送丝机结构明细图



附录图 3-2 送丝机结构明细图

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 其它意见： 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 其它： 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。

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 其它意见： 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 其它： 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

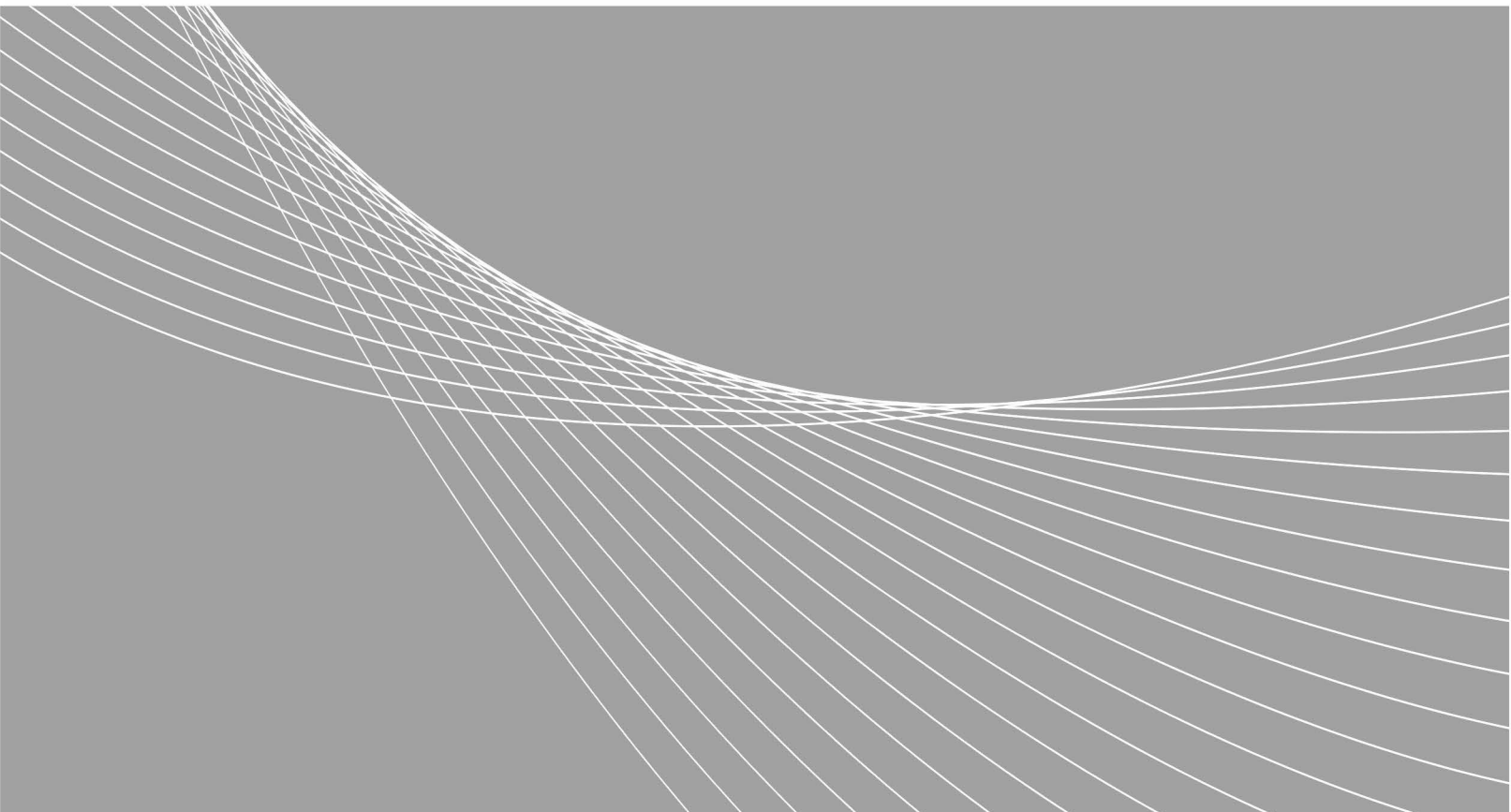
地址：广东省深圳市南山区科技园北区朗山路紫光信息港 B 座 5 楼
邮政编码：518057
客户服务热线：4006662163

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：广东省深圳市南山区科技园北区朗山路紫光信息港 B 座 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。