

用户手册



Dex2 Ultra 400AC全数字逆变 CO₂/MAG/MIG多功能焊接电源

MEGMEET

Dex2 Ultra 400AC 全数字逆变 CO₂/MAG/MIG 多功能焊接机

用户手册

版本: V1.0

编码: R33010864

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: 400-666-2163

邮箱: weld4s@megmeet.com

邮编: 518057

前 言

感谢您购买本公司生产的全数字逆变 CO₂/MAG/MIG 多功能焊接机（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机，发挥其优越性能，请在装机之前，详细阅读此用户手册，并请妥善保存及交给该焊机的使用者。

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



危险 请按要求操作，否则可能造成死亡或者重伤。



注意 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。

使用前请认真阅读此说明书，以便正确使用。

本焊机在设计和制造中充分考虑了安全性，但为了确保您能安全使用本焊机，并防止您及他人遭受伤害，避免发生重大事故，使用时请务必遵守本手册中的注意事项。

错误使用焊机会引发伤害事故。

安装注意事项



- 在搬运移动焊机前，须切断配电箱开关的输入电源。
- 使用吊车搬运焊机时，须确认机器外壳已安装。
- 不得将焊机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，必须先将焊机的接地线可靠接地，否则有触电的危险。
- 上电前必须将外壳安装好，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机，否则有触电的危险。
- 应在断开电源 5 分钟后进行维护操作，此时焊接电源指示灯彻底熄灭并确认正负母线电压在 36V 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。
- 接线必须用绝缘胶带包扎好，切勿裸露在外，否则有触电的危险。
- 水箱电源插头电源为高压电 AC380V，接线时请关断焊接电源，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。
- 用叉车搬运焊机时，要将车轮固定结实。
- 安装时，应该在能够承受焊机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机内部，否则有火灾及损坏财物的危险。
- 如果焊机有损伤或部件不全时，请不要安装使用，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。
- 请勿将焊机用于除焊接以外的其它用途。
- 焊机的安装调试、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机和焊接作业场所。
- 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。
- 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。
- 不用时请切断焊机和配电箱的电源。
- 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，否则会危害身体健康。
- 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伤害。
- 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，以防弧光伤害他人。
- 请使用隔音器具，以防噪声危害。



- 禁止利用本焊机进行焊接以外的作业。
- 请勿在焊机上放置重物。
- 请勿封堵焊机的通风口。
- 请将其放置在如飞溅等金属异物掉不到焊机内部的场所。
- 请将其与墙壁或其它焊机间的间距保持在 30cm 以上。
- 为防止风直吹电弧，请使用屏风遮挡。
- 请固定好车轮，避免焊机滑行。
- 为防止发生电磁危害，请对线缆或和焊接操作场所进行电磁屏蔽处理。
- 焊机放置平面的倾斜角度应小于 15 度，以防止焊机倾倒。
- 本焊机的防护等级为 IP23S，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，焊机倾斜不超过 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
 - 避免焊机淋雨或者风扇吸入雨水
- 当使用环境温度低于 10℃时，请使用水箱专用防冻液，否则有损坏水箱风险。

报废注意事项

在报废焊机时，请注意：

1. 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。
2. 前面板等塑胶件焚烧时会产生有毒气体。
3. 请视为工业垃圾进行处理。

目 录

第一章 产品概述	1
1.1 产品简介	1
1.2 型号说明	1
1.3 外形尺寸及毛重	2
第二章 安装接线	3
2.1 开箱验货	3
2.2 安装要求	3
2.3 搬运注意事项	4
2.4 电气连接	4
2.4.1 电源输入接线（380VAC）	4
2.4.2 输出正极功率线连接（焊接电缆）	5
2.4.3 送丝机连接	5
2.4.4 焊枪连接	6
2.4.5 水箱连接	7
第三章 功能说明及操作	8
3.1 面板说明	8
3.2 起弧参数	9
3.3 收弧参数	10
3.4 一元/分别	10
3.5 电弧特性	11
3.6 AC/DC	12
3.7 焊接方法	13
3.7.1 直流模式	13
3.7.2 交流模式	14
3.8 焊接控制	15
3.8.1 2 步	15
3.8.2 4 步	15
3.8.3 特殊 4 步	16
3.8.4 点焊	17
3.8.5 连续点焊	17
3.9 点动送丝	18
3.10 气体检测	18
3.11 存储和调用	18
3.12 内部功能	19
3.12.1 恢复出厂设置（F00）	22
3.12.2 F 参数使能（F01）	22
3.12.3 起弧收弧电流、电压给定形式选择开关（F02）	22
3.12.4 提前送气时间（F03）	22
3.12.5 滞后送气时间（F04）	23
3.12.6 起弧回抽速度（F05）	23

3.12.7 连续点焊关断时间 (F06)	23
3.12.8 最小速度 (F07)	23
3.12.9 速度补偿 (F08)	23
3.12.10 起弧慢送丝速度 (F09)	24
3.12.11 起弧慢送丝速度步长 (F10)	24
3.12.12 点动送丝速度 (F11)	24
3.12.13 点动送丝速度步长 (F12)	24
3.12.14 反抽丝速度 (F13)	24
3.12.15 反抽丝时间 (F14)	24
3.12.16 机器人通信电流曲线量程选择 (F15)	25
3.12.17 机器人反馈电流滤波系数 (F16)	25
3.12.18 智能风扇 (F17)	25
3.12.19 水箱开关 (F18)	25
3.12.20 水流量检测使能开关 (F19)	25
3.12.21 恒熔深开关 (F20)	25
3.12.22 起弧能量调节 (F21)	25
3.12.23 回烧参数 (F22)	26
3.12.24 电机控制选择 (F23)	26
3.12.25 推拉丝焊枪选择 (F24)	26
3.12.26 开放式送丝机选择 (F25)	26
3.12.27 推拉丝焊枪头调节功能使能 (F26)	26
3.12.28 主从机选择 (F27)	26
3.12.29 MACID 选择 (F28)	27
3.12.30 D 参数使能 (D00)	27
3.12.31 起弧速度步长 (D01)	27
3.12.32 起弧参数过渡时间 (D02)	27
3.12.33 收弧参数过渡时间 (D03)	27
3.12.34 打底焊开关 (D04)	27
3.12.35 低飞溅阈值 (D05)	27
3.12.36 直流电弧形态 (D06)	28
3.12.37 直流电流转折点 (D07)	28
3.12.38 直流电流短路上升斜率 (D08)	28
3.12.39 P 参数使能 (P00)	28
3.12.40 铝镁工艺选择 (P01)	28
3.12.41 脉冲电弧形态 (P02)	29
3.12.42 双脉冲频率 (P03)	29
3.12.43 双脉冲占空比 (P04)	30
3.12.44 双脉冲电流强度 (P05)	30
3.12.45 弱脉冲电压修正值 (P06)	31
3.12.46 强脉冲电压修正值 (P07)	31
3.12.47 弱脉冲到强脉冲斜率 (P08)	32
3.12.48 强脉冲到弱脉冲斜率 (P09)	32
3.12.49 弱脉冲焊接方法 (P10)	33

3.12.50 起弧焊接方法 (P11)	33
3.12.51 收弧焊接方法 (P12)	34
3.12.52 强脉冲焊接方法 (P13)	34
3.12.53 焊机内单板软件版本号 (FB0)	35
3.12.1 焊机故障记录 (FB1)	35
3.12.2 焊机机型 (FB2)	35
3.12.3 低飞溅模块关断时间 (T0A)	35
3.12.4 负向电流幅值 (T0B)	35
3.12.5 负向电流时间 (T0C)	36
3.12.6 脉冲过渡选择 (T0D)	36
3.12.7 临界脉冲选择 (T0E)	36
3.12.8 拉丝电机速度补偿 (T0F)	36
第四章 机器人与专机自动化	37
4.1 机器人内部功能	37
4.2 N 参数使能 (N00)	37
4.3 近控模式使能 (N01)	37
4.4 JOB 切换时间 (N02)	37
4.5 焊机 MACID (N03)	37
4.6 寻位成功信号置反开关 (N04)	38
4.7 焊机准备就绪信号置反开关 (N05)	38
4.8 机器人准备就绪信号置反开关 (N06)	38
4.9 焊机起弧成功信号置反开关 (N07)	38
4.10 机器人速度、电流给定方式 (N08)	38
4.11 寻位电压 (N09)	38
4.12 通信协议 (N10)	38
4.13 波特率 (N11)	39
4.14 网口通信盒选择开关 (N12)	39
4.15 机器人焊接模式选择 (N13)	39
4.16 模拟机器人给定滤波系数 (N14)	39
4.17 机器人下发焊接控制使能 (N15)	39
4.18 手工机近控开关 (N16)	40
4.19 专机开关 (N17)	40
4.20 群控开关 (N18)	40
4.21 机器人通讯接口	40
4.22 机器人模拟接口	40
4.23 机器人 DeviceNet 接口	44
4.23.1 航空插引脚定义	44
4.23.2 通讯配置信息	45
4.23.3 参数配置曲线	45
4.24 机器人 EtherNet/IP 接口	47
4.24.1 通讯配置信息	47
4.24.2 高级配置	47
4.24.3 参数配置曲线	48

4.25 机器人操作步骤	50
4.26 U 盘升级操作步骤	50
第五章 故障诊断	51
5.1 焊接电源故障指示	51
5.2 焊接电源故障代码及对策	51
第六章 维护	54
6.1 日常检查	54
6.2 定期检查	55
6.3 售后服务	56
附录一 技术规格	57
附录二 电气连接图	58
附录三 焊接电源结构明细图	59
附录四 送丝机结构明细图	60

第一章 产品概述

1.1 产品简介

- Dex2 Ultra 400AC 焊接电源是一款全数字 IGBT 控制多功能交直流气保焊机，具有 CO₂、MAG、MIG 气保焊等功能，包含直流超低飞溅、直流临界脉冲、交流短路过渡、交流脉冲等工艺，适合铝及铝合金、不锈钢、碳钢的极薄板焊接；
- 采用三电平技术，逆变频率高达 110KHz；
- 通过麦格米特专利算法实现极性快速切换，交流焊接与普通直流脉冲相比大幅提升焊接效率及熔敷量；
- 通过调节 EN/EP 比例可轻松实现高品质的大间隙搭接头焊接；
- 全流程热输入管理，精确控制熔深，轻松实现 0.5mm 极薄铝板的高品质焊接；
- 自带起弧回抽功能，提高起弧成功率；
- 自带寻位功能，寻位电压范围 80-400V；
- 具有丰富的通讯接口，可与不同品牌的机器人、智能工装快捷连接；
- 预留 IOT 接口，可接入麦格米特 SMARC 群控系统；
- 具有 USB 接口，支持远程升级，可便捷享受麦格米特最前沿的焊接技术。

1.2 型号说明

焊机的型号说明，如图 1-1 所示。

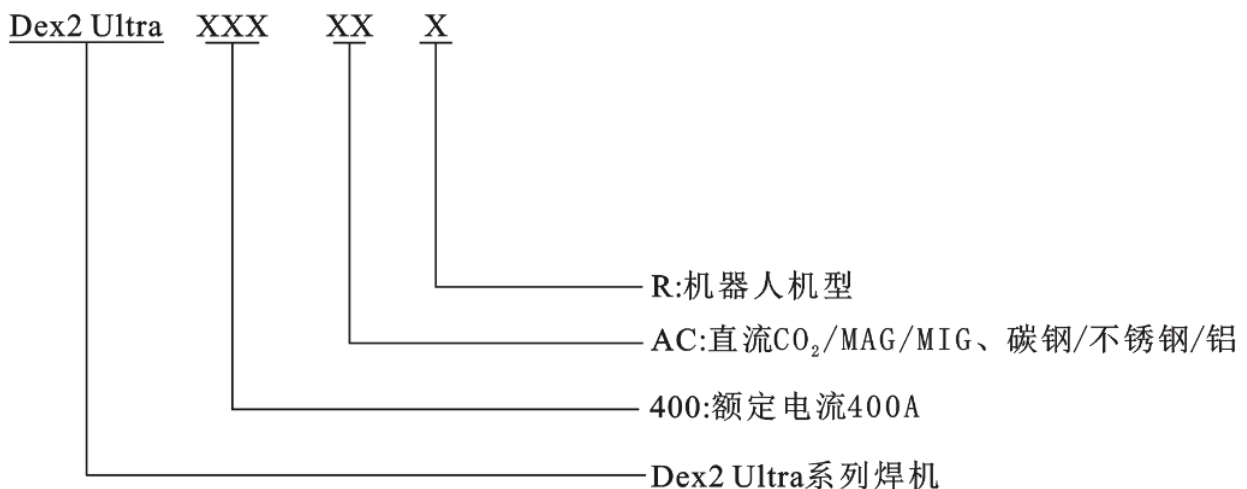


图 1-1 型号说明

注：“（）”的符号可选，用于表示不同型号的焊机

• 举例 1：

Dex2 Ultra 400AC 表示包含焊接工艺有直流/交流 CO₂/MAG/MIG，焊接材料有碳钢/不锈钢，铝，额定电流为 400A。

1.3 外形尺寸及毛重

焊接电源外观及尺寸及净重见表 1-1、图 1-2 所示。

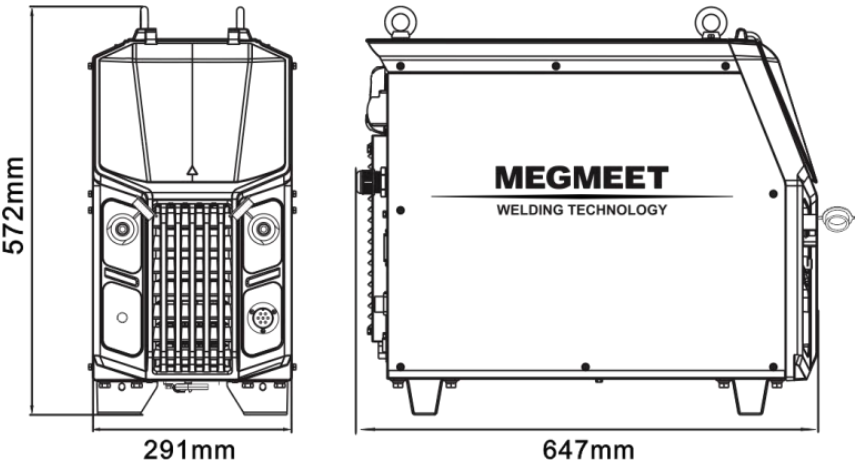


图 1-2 外观尺寸图

表 1-1 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	Dex2 Ultra 400AC	647×291×572	40

第二章 安装接线

本章介绍了焊机安装要求，以及与安装相关的操作步骤和注意事项。

2.1 开箱验货

机器被放置在专门为其设计的耐用包装中：

1. 开箱前，请确认产品包装是否完好。
2. 开箱后，请确认焊机各配件，以及安装和操作说明书是否齐全，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）
3. 包装材料可被回收再利用。
4. 机器的序列号码是唯一的，被标注在机器的铭牌上，当设备需要维修或技术支持时，此序列号码非常重要。

2.2 安装要求

● 安装环境要求

1. 在通风良好且振动小于 5.9 米/秒²（0.6g）的场所；
2. 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；
3. 环境温度要求在-10℃~+40℃的范围内，海拔高度不超过 2000m；
4. 湿度要求低于 95%，无水珠凝结；
5. 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；
6. 如有特殊安装要求，请事先咨询和确认；
7. 焊接电源距墙壁至少 20cm，多台并排安放时应间隔 30cm 以上，建议按表 2-1 的预留空间放置焊接电源，否则影响最佳风冷效果。

● 安装空间要求

焊接电源距墙壁至少 20cm，多台并排安放时应间隔 30cm 以上，建议按表 2-1 的预留空间放置焊接电源。

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，务必切断配电箱的输入电源。
2. 用叉车搬运焊接电源时，务必将车轮固定结实。
3. 焊接电源吊装时有一定的危险性，不建议吊装。

2.4 电气连接

电气连接如图 2-1 所示。

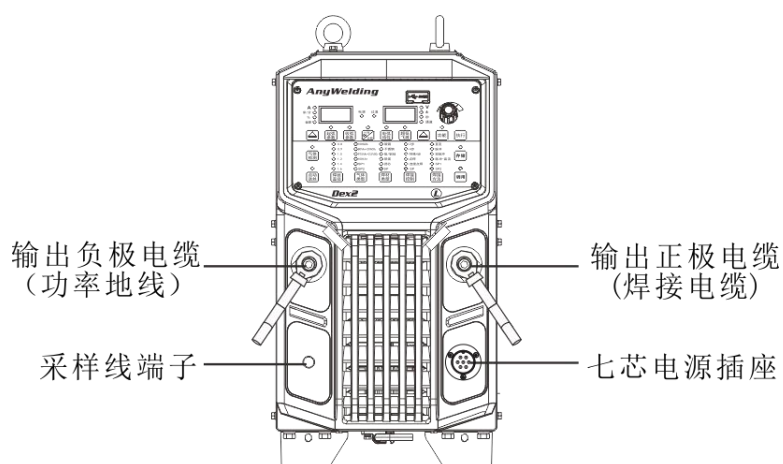


图 2-1 电气连接示意图

2.4.1 电源输入接线（380VAC）

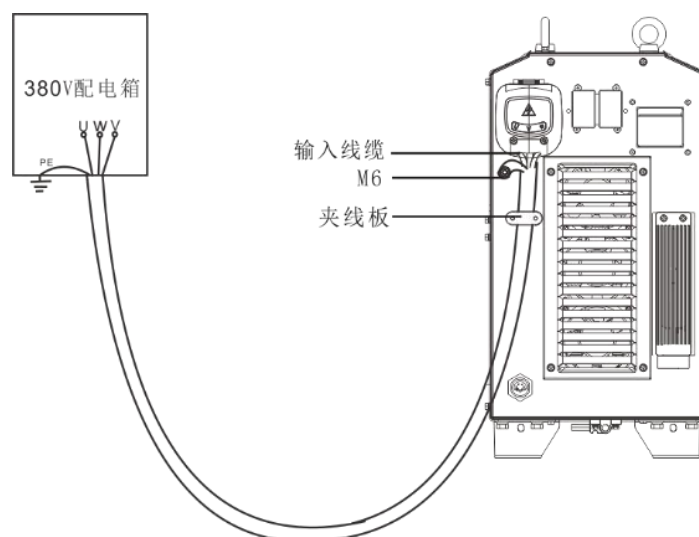


图 2-2 380VAC 电源输入侧连接示意图



注意

一定要将输入电源线缆的黄绿线安全接地。

2.4.2 输出正极功率线连接（焊接电缆）

步骤

1. 打开输出端子防护盖，用内六角扳手拧出输出端子 M10 螺钉；
2. 将组合电缆中的焊接电缆上 M10 线耳分别固定在正极（+）端子上；
3. 用内六角扳手将 M10 螺钉拧紧，如图 2-3 所示。

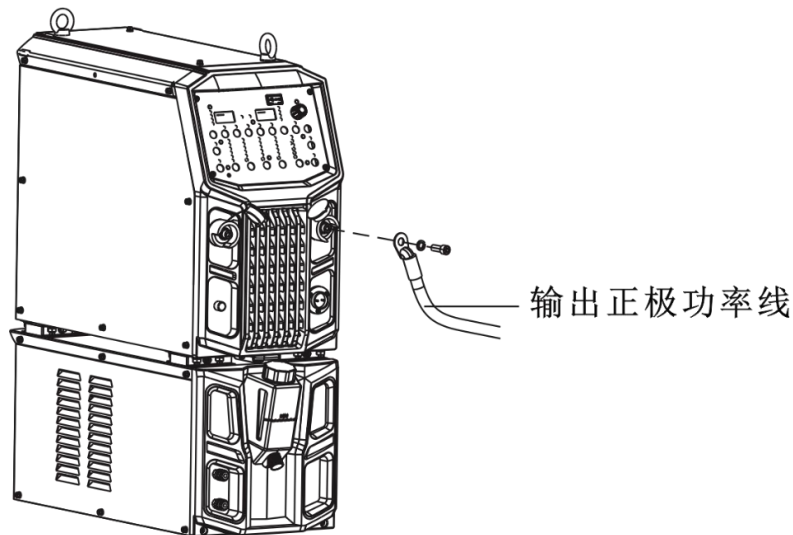


图 2-3 输出正极功率线连接示意图

2.4.3 送丝机连接

送丝机分为机器人送丝机、手工送丝机（封闭式、开放式），连接如下图所示。

● 机器人送丝机

步骤

1. 将焊接功率正极线缆与送丝机尾部接线端子固定；
2. 将送丝机控制电缆的七芯航空插头与对应插座固定；
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，如图 2-4 所示。

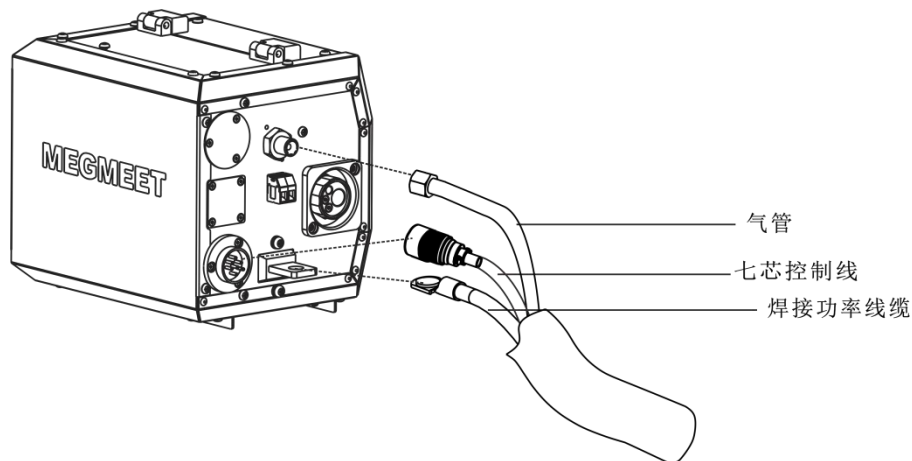


图 2-4 机器人送丝机连接示意图

● 手工送丝机（封闭式）

步骤

1. 送丝机控制电缆的七芯航空插头与对应插座固定；
2. 将气管与送丝机上的铜接头连接，并旋紧气管喉箍；
3. 将出水管、进水管对应插上；
4. 用送丝机尾部卡扣将组合线缆与送丝机壳体固定。

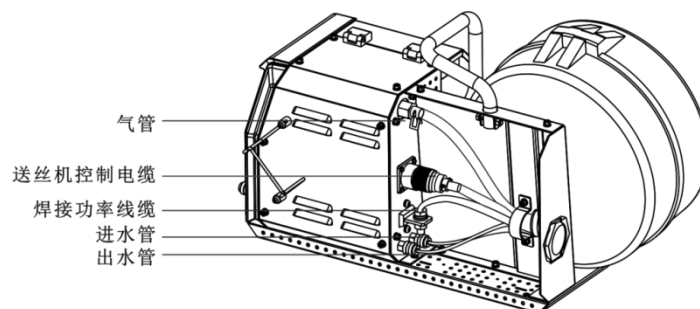


图 2-5 封闭式手工送丝机连接示意图

2.4.4 焊枪连接

焊枪可分别与机器人送丝机、手工送丝机（封闭式、开放式）连接，如下图所示。

● 机器人送丝机

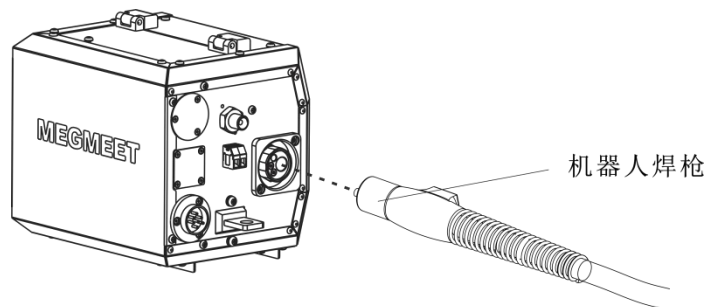


图 2-6 机器人焊枪连接示意图

● 手工送丝机（封闭式）

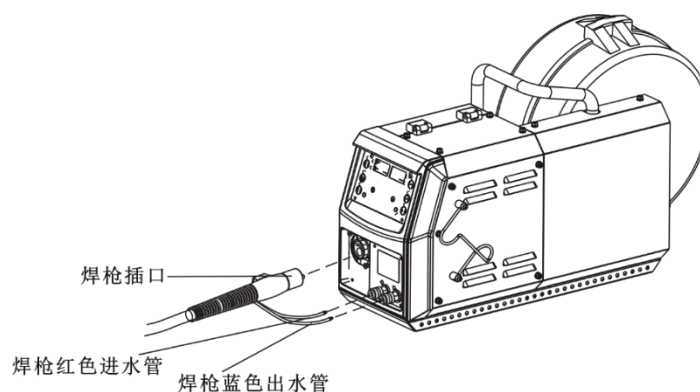


图 2-7 封闭式手工送丝机焊枪连接示意图

2.4.5 水箱连接

水箱工作电压为 380VAC，可由焊机对其供电，将水箱电源线连接到焊机图示位置。

使用水箱时，需激活焊机内部菜单设置：

水箱开关打开：F18 打开至 ON 状态，默认 OFF；

水流量检测使能打开：F19 打开至 ON 状态，默认 OFF。

（详情操作可见 P25 第三章 内部功能 3.12.19 水箱开关、3.12.20 水流量检测使能开关）

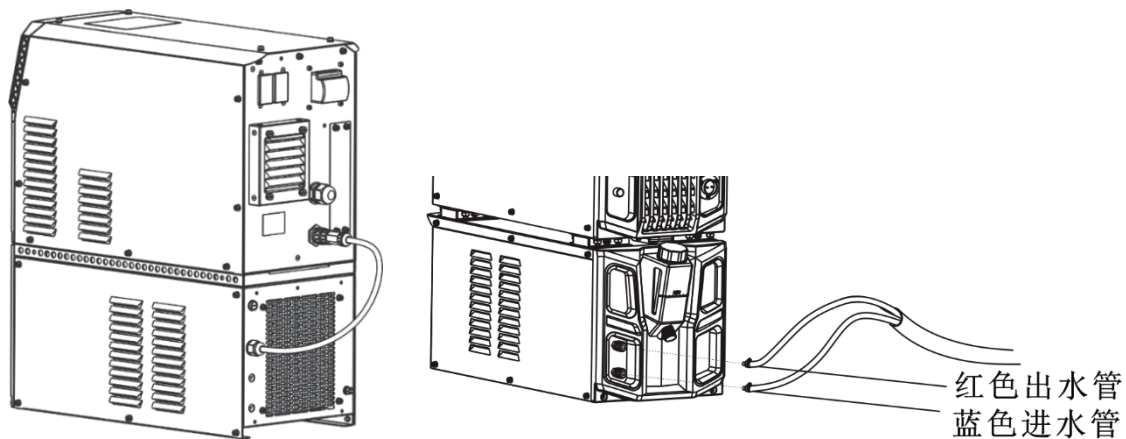


图 2-8 水箱连接示意图



安全警告

1. 水箱电源插头电源为高压电 380VAC，接线时请关断焊接电源，否则有触电的危险；
2. 当使用环境温度低于 10℃ 时，请使用水箱全有机防冻液，否则有损坏水箱风险。

第三章 功能说明及操作

3.1 面板说明

焊接电源面板功能说明如图 3-1 所示。

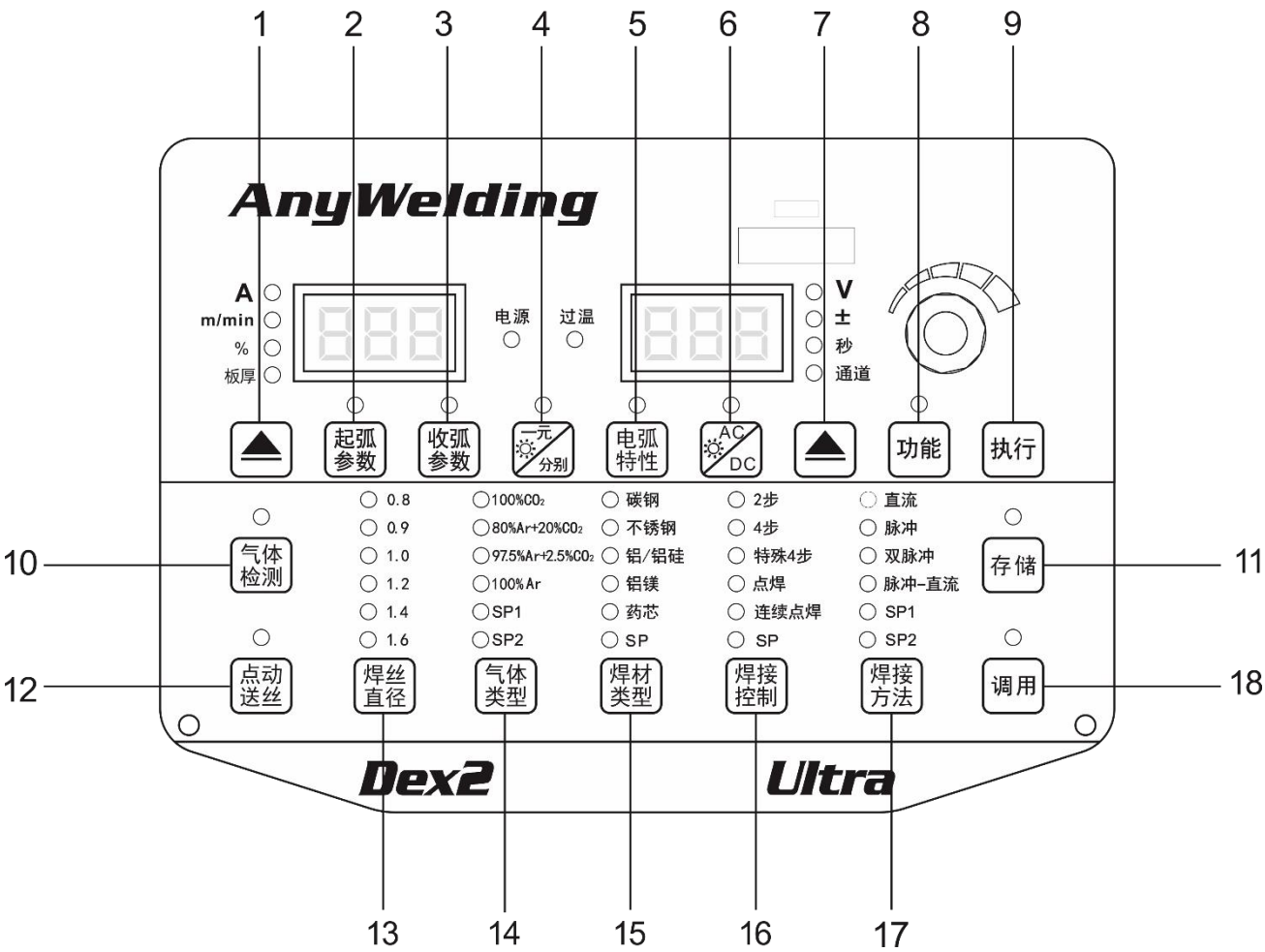


图 3-1 面板功能说明

表 3-1 功能说明

编号	编号名称	各功能按键说明
1	左循环切换键	用于切换电流、送丝速度、百分比及板厚
2	起弧参数	可查看当前的起弧电流、电压、电弧特性并进行调节
3	收弧参数	可查看当前的收弧电流、电压、电弧特性并进行调节
4	一元/分别	一元化模式下，系统会根据当前电流匹配相应的电压；分别模式下，电流电压单独调节
5	电弧特性	用来设置电弧软硬度
6	AC/DC	用于切换交流/直流焊接方式

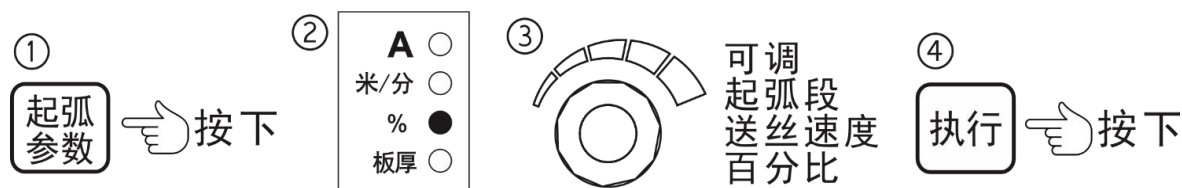
7	右循环切换键	用于切换电压、电压修正值、时间及通道号
8	功能	用于内部菜单的进入和退出（长按 3s 进入，短按退出）
9	执行	用于参数的确认和面板锁定（长按 3s 面板锁定，无法操作；再次长按 3s，面板解锁）
10	存储	对选择好的焊接参数进行存储
11	调用	对已经存储的焊接参数进行调用
12	焊接方法	用于选择不同焊接方法（直流、脉冲、双脉冲及脉冲-直流之间切换）
13	焊接控制	用于不同的操作模式的切换（2 步、4 步、特殊 4 步、点焊、连续点焊）
14	焊接类型	用于选择不同的焊接材料，SP 用于定制焊接材料
15	气体类型	用于选择不同的气体
16	焊丝直径	用于选择不同的焊丝直径
17	点动送丝	非焊接状态下将焊丝送至焊枪端部
18	气体检测	检验有无保护气体

3.2 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。

当内部菜单 F02 选项为 OFF 比例值时，起弧送丝速度的关系式如下：

$$\text{起弧送丝速度} = \text{当前给定焊接送丝速度} \times (\%)$$



步骤

1. 按下“起弧参数”键，起弧参数指示灯和“%”指示灯点亮时，进入起弧参数的设置或查看；
2. “%”指示灯点亮且左边数码管闪烁时，通过面板旋钮设置起弧段送丝速度的百分比，设置结束后，按“执行”键确认；
3. 起弧段的电压绝对值“V”、电压修正值“±”、起弧时间“秒”可通过“右循环切换”键进行切换设置或查看。当对应的指示灯亮且数码管闪烁时，通过旋转面板旋钮设置相应的参数，按“执行”键确认；
4. 起弧参数调节完成后，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. 起弧参数中给定电流只能按照焊接给定电流按比例调节，送丝速度和焊接电流是同一个量的不同表征；
2. 起弧参数中给定电压只能按照给定电流进行一元化调节；
3. 起弧段电弧特性和焊接段电弧特性独立，并不关联；
4. 起弧参数在两步、四步、特殊四步操作模式下，均可进行起弧参数设置；起弧时间仅在 2 步和 4 步时有效；
5. 当需要调节起弧参数绝对值时，应将内部菜单 F02 切换为 ON，详见 3.12.3 起弧收弧电流、电压给定形式选择开关。

表 3-2 起弧参数

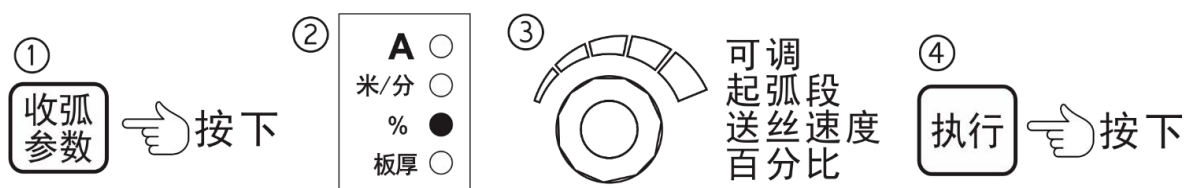
	默认值	范围	步长
起弧电流比例值	100	1~200	1
起弧电流绝对值	30(A)	30~500(A)	1(A)
起弧电流时间	0(s)	0~25(s)	0.1(s)
起弧电压偏差值	0	-30~+30	1

3.3 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。

当内部菜单 F02 选项为 OFF 比例值时，收弧送丝速度关系式如下：

$$\text{收弧送丝速度} = \text{当前给定焊接送丝速度} \times (\) \%$$



步骤

1. 按下“收弧参数”键，LED 指示灯和“%”指示灯点亮，进入收弧参数的设置或查看；
2. “%”指示灯点亮且左数码管闪烁时，通过面板旋钮设置收弧段送丝速度的百分比，设置结束后按“执行”键确认；
3. 收弧段的电压修正值“±”、收弧时间“秒”可通过“右循环切换”键进行切换设置或查看，当对应的指示灯亮且数码管闪烁时，通过旋转面板旋钮设置相应的参数，按“执行”键确认；
4. 收弧参数调节完成后，按“收弧参数”键，收弧参数指示灯灭，退出收弧参数设置。

表 3-3 收弧参数

	默认值	范围	步长
收弧电流比例值	100	1~200	1
收弧电流绝对值	30(A)	30~500(A)	1(A)
收弧电流时间	0(s)	0~25(s)	0.1(s)
收弧电压偏差值	0	-30~+30	1



注意

1. 收弧参数中给定电流只能按照焊接给定电流按比例调节，送丝速度和焊接电流是同一个量的不同表征；
2. 收弧参数中给定电压只能按照给定电流进行一元化调节；
3. 收弧段电弧特性和焊接段电弧特性独立，并不关联；
4. 收弧时间的设定仅对 2 步有效，4 步、特殊 4 步时无效；
5. 当需要调节收弧参数绝对值时，应将内部菜单 F02 切换为 ON，详见 3.12.3 起弧收弧电流、电压给定形式选择开关。

3.4 一元/分别

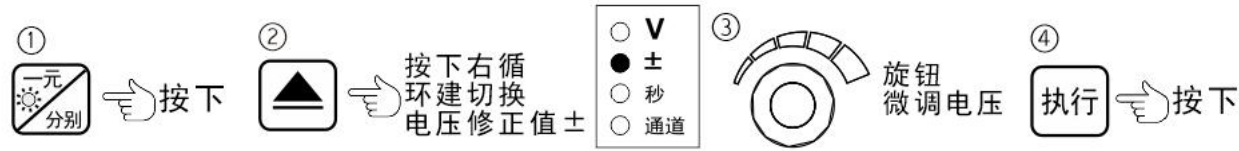
- 一元：

系统会根据当前设置的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，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=一元化电压标准值+（电压修正值%）×（一元化电压标准值）



步骤

1. 按下“一元/分别”键，当 LED 灯亮起时，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；
3. 按下执行，切换“右循环切换”键查看匹配电压值和弧长修正值。

- 分别：电流、电压分别调节。



步骤

按下“一元/分别”键，当 LED 灯指示灯灭时，进入分别模式，此时焊接给定电流和电压分开调节。



注意

当 F02 为 OFF 电流比例值时，起弧参数和收弧参数只能在一元化模式调节。

3.5 电弧特性

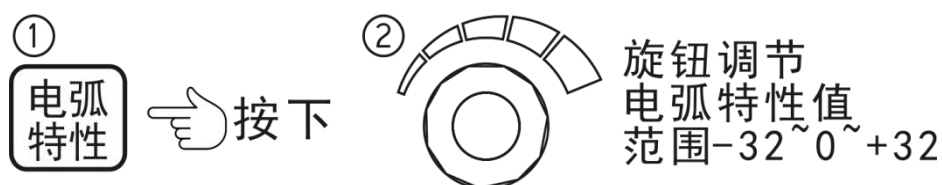
电弧特性是用于调节电弧软硬度。正方向调节时电弧变硬，负方向调节时电弧变软。电弧特性说明见表 3-4 及图 3-2。

表 3-4 电弧特性说明

电弧特性	作用
0（默认值）	通常使用，电弧特性默认值
0~32（硬电弧）	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
0~32（软电弧）	焊缝熔深浅，不易焊透，适合薄板焊接



图 3-2 电弧特性示意图



步骤

1. 按下“电弧特性”键，LED 灯亮，电弧特性功能打开；
2. 旋动面板旋钮调节电弧特性值范围：-32~0~+32。

3.6 AC/DC

AC 代表交流模式，DC 代表直流模式。可根据焊接需求与焊接方法进行最优搭配，工艺搭配参考如表 3-5 所示。

步骤

1. 按下“AC/DC”键，LED 灯亮，AC 功能打开，则表示在 AC 交流模式下；
 2. 再次按下“AC/DC”键，LED 灯灭，DC 功能打开，则表示在 DC 直流模式下。
- 注意：在交流模式下，可调节负向电流幅值 T0B、负向电流时间 T0C。具体请查看 P35~P36 3.12.4~3.12.5

表 3-5 工艺搭配参考表

焊接方法	焊接模式	
	AC 模式	DC 模式
直流	交流短路过渡	直流短路过渡
脉冲	交流脉冲	直流脉冲
双脉冲	交流双脉冲	直流双脉冲
脉冲-直流	交流脉冲+交流短路过渡	直流脉冲+直流短路过渡

3.7 焊接方法



步骤

1. 按下“焊接方法”键，LED 灯亮；
2. 每按一次“焊接方法”键，指示灯会从直流——脉冲——双脉冲——脉冲-直流依次循环点亮；
3. 点亮为选中，可进行对应功能的操作。

3.7.1 直流模式

- 直流（直流短路过渡）

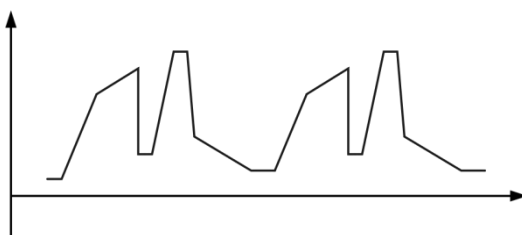


图 3-3 短路过渡示意图

- 脉冲（直流脉冲）

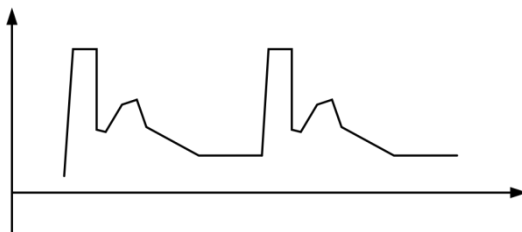


图 3-4 脉冲示意图

- 双脉冲（直流双脉冲）

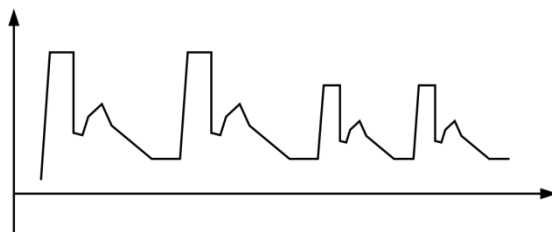


图 3-5 双脉冲示意图

- 脉冲-直流（直流脉冲+直流短路过渡）

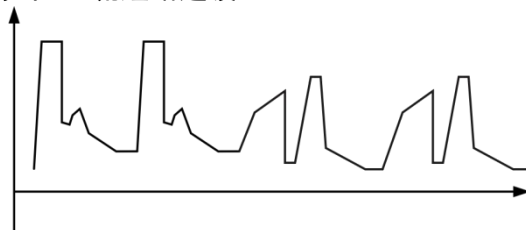


图 3-6 直流脉冲+直流短路过渡示意图

3.7.2 交流模式

- 直流（交流短路过渡）

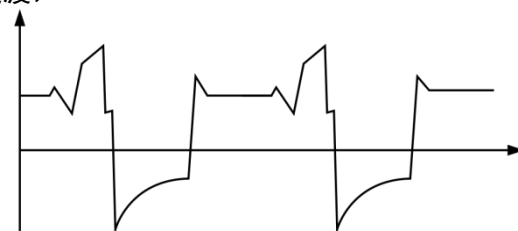


图 3-7 交流短路过渡示意图

- 脉冲（交流脉冲）

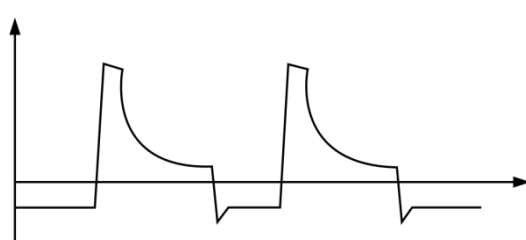


图 3-8 交流脉冲示意图

- 双脉冲（交流双脉冲）

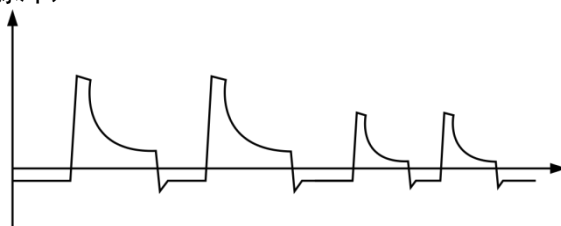


图 3-9 交流双脉冲示意图

- 脉冲-直流（交流脉冲+交流短路过渡）



图 3-10 交流脉冲+交流短路过渡示意图

3.8 焊接控制



每按一次指示灯会依次循环点亮，如上图，点亮为选中。

3.8.1 2 步

2 步模式与焊枪开关的 ON/OFF 操作同步，按住焊枪开关开始焊接；松开焊枪开关，停止焊接。

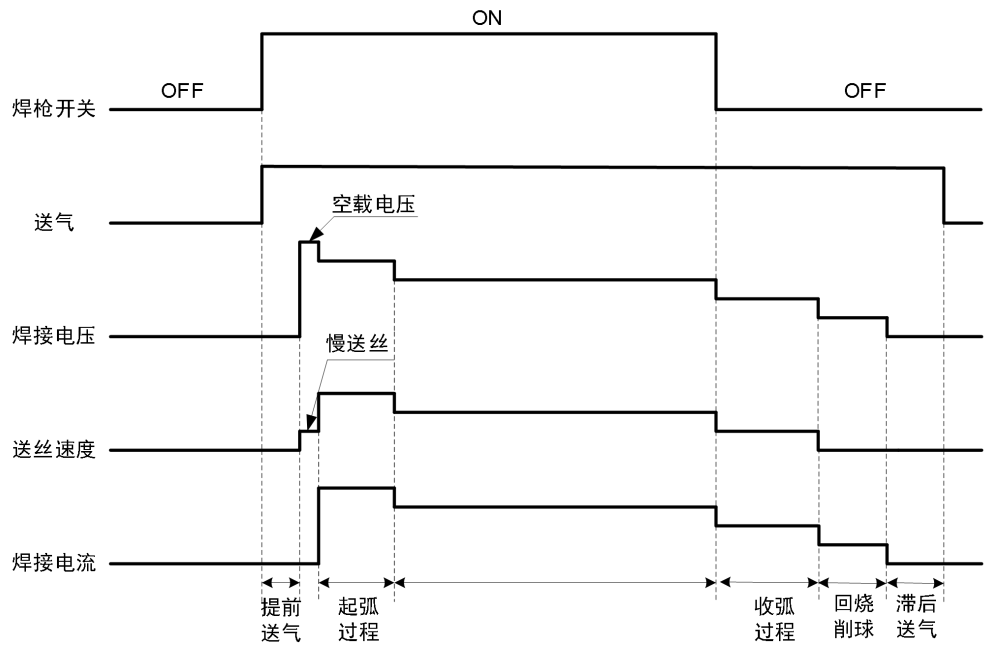


图 3-11 2 步逻辑图

3.8.2 4 步

4 步模式起弧参数时间是由焊机面板上所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。

步骤

1. 按下焊枪开关，起弧后即可松开，起弧时间结束后自动进入焊接电流；
2. 再次按住焊枪开关，进入收弧电流；
3. 松开焊枪开关，停止焊接。

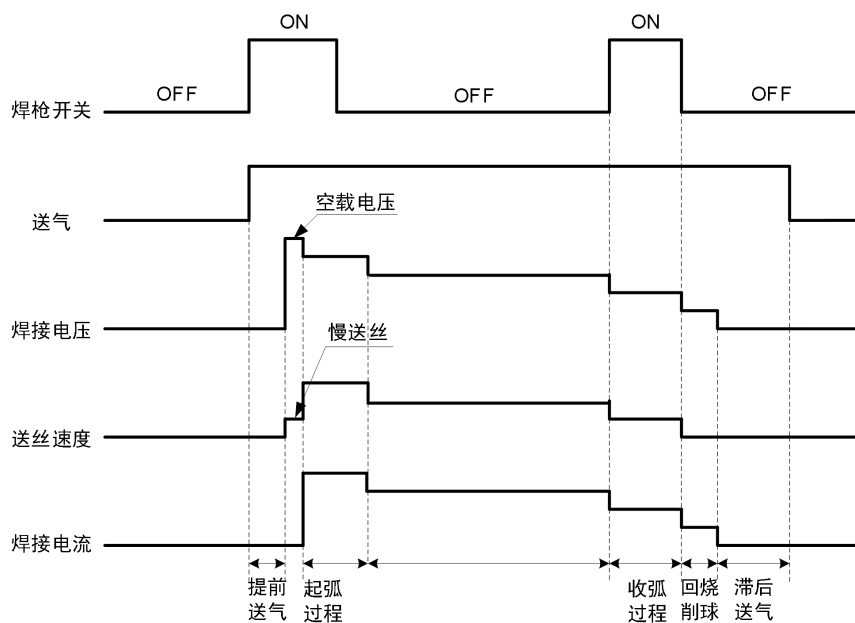


图 3-12 4 步逻辑图

3.8.3 特殊 4 步

特殊 4 步模式起弧电流时间和收弧电流时间是由按住焊枪开关时间决定。

步骤

1. 按住焊枪开关，开始起弧，松开焊枪后进入焊接电流；
2. 再次按住焊枪开关，进入收弧电流；
3. 松开焊枪开关，停止焊接。

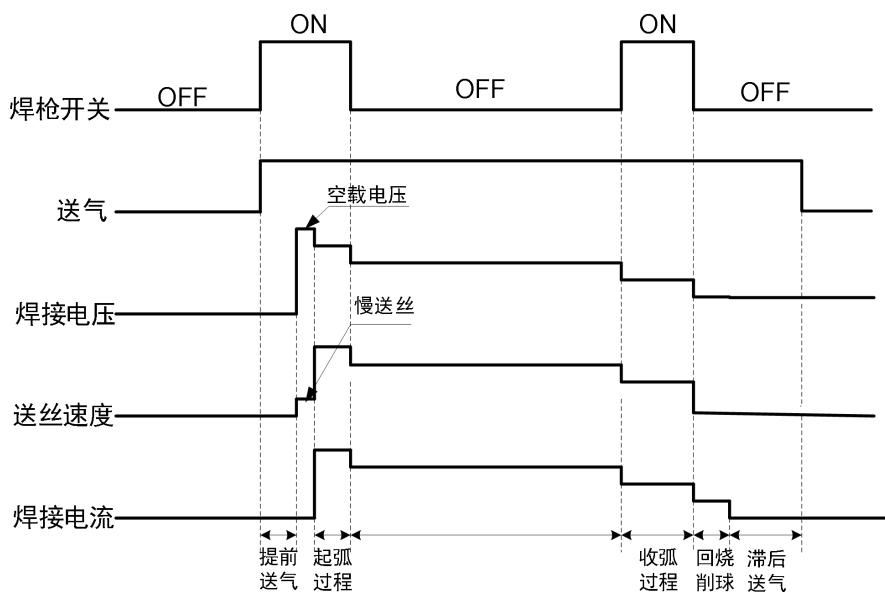


图 3-13 特殊 4 步逻辑图

3.8.4 点焊

步骤

1. 按下“焊接控制”键，切换至点焊模式；
2. 按下右循环切换键秒，设定点焊时间，按下焊枪开关，进行焊接；
3. 在预先设定的点焊时间内松开焊枪，仍可进行断弧。

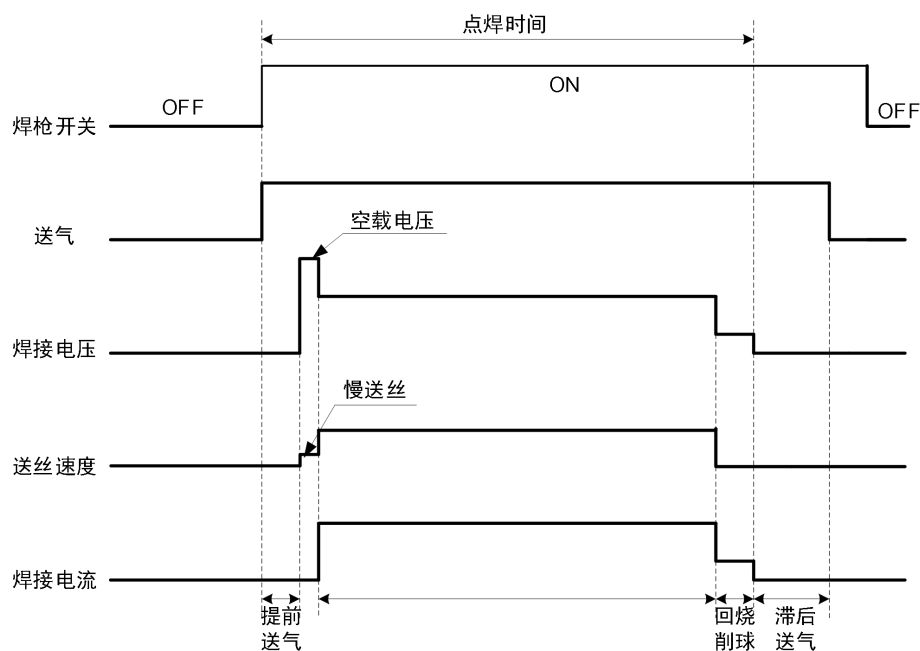


图 3-14 点焊逻辑图

3.8.5 连续点焊

步骤

1. 按下“焊接控制”键，切换至点焊模式；
2. 按下右循环切换键秒，设定点焊时间，连续点焊开通时间默认为 0.3s。按下焊枪开关，进行焊接；
3. 在预先设定的点焊时间内松开焊枪，仍可进行断弧。

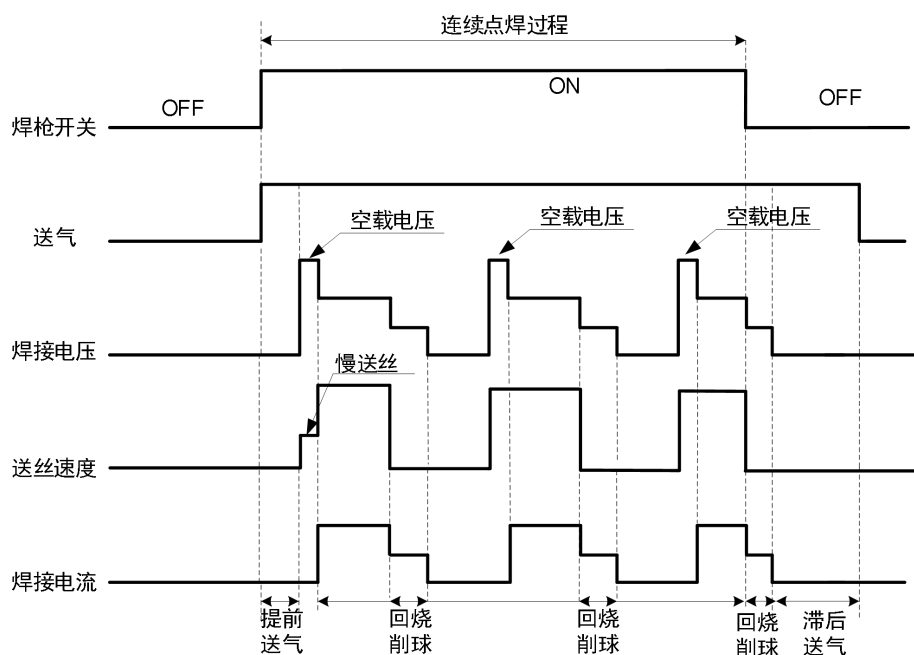


图 3-15 连续点焊逻辑图

3.9 点动送丝

非焊接状态下将焊丝送至焊枪端部。

步骤

1. 按住“点动送丝”键，LED 灯亮。
点动送丝速度为当前给定的点动送丝速度，最高点动送丝速度为 8m/min。
2. 松开此功能键，LED 灯灭，送丝停止。

3.10 气体检测

检验有无气体及气流量大小。

步骤

1. 按住“气体检测”键，LED 灯亮。气体开始流动，此时可查看气体流量大小。
2. 30 秒内再次按此功能键，LED 灯灭，气体检测停止。如没有任何动作，30s 后气体检测自动关闭。

3.11 存储和调用



● 存储

保存已设置的焊接参数。

步骤

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（0~49），按“执行”键确认，存储完成。



注意

1. 焊接电源恢复出厂设置后，存储参数不被清零。
2. 在存储过程中未按执行键进行确认时，参数将不保存。
3. 当存储通道存满后，新存储的通道号将覆盖原来的通道号。
4. 当存储通道为同一通道时，将覆盖原有通道号参数。

● 调用

调用已经存储的焊接参数。



步骤

1. 按住“调用”键，此时 LED 指示灯闪烁，同时通道指示灯亮，进入参数调用模式。
2. 用面板旋钮选择调用的通道号（0~49），按“执行”键确认。
3. 参数调用后，只能用所调用的参数进行焊接，面板和送丝机无法调节参数。若想退出参数调用，再次按下调用键即可。

3.12 内部功能

设置焊机内部菜单参数。

机器人内部功能（N00~N18）调节步骤请查看 P35 第四章 机器人与专机自动化。

● F00~F28, D00~D08, T0A~T0F



步骤

1. 长按“功能”键 3s 进入内部菜单，用面板旋钮选择功能代码；
2. 按“执行”键后右边数码管闪烁，用面板旋钮调节该功能代码对应参数；

3. 按“执行”键确认，设置完成；
4. 短按“功能”键退出。

● P00~P13

具体操作步骤请查看 P28~P35 3.12.37~3.12.50。

表 3-6 内部菜单

代码	功能名称	默认值	范围	步长
F00	恢复出厂设置			
F01	F 参数使能	OFF(隐藏)	OFF(隐藏)-ON(展开)	
F02	起弧收弧电流、电压给定形式选择开关	OFF(电流比例值、电压一元化)	OFF(电流比例值、电压一元化)-ON(电流绝对值、电压绝对值)	
F03	提前送气时间	0.2(s)	0-25(s)	0.1(s)
F04	滞后送气时间	0.2(s)	0-25(s)	0.1(s)
F05	起弧回抽速度	15(m/min)	5-25(m/min)	1(m/min)
F06	连续点焊关断时间	0.1(s)	0.1-10(s)	0.1(s)
F07	最小速度	0.6(m/min)	0.1-2(m/min)	0.1(m/min)
F08	速度补偿	0	负 30 到正 30	0.1
F09	起弧慢送丝速度	2(m/min)	1-25(m/min)	0.1(m/min)
F10	起弧慢送丝速度步长	0(s)	0-10(s)	0.1(s)
F11	点动送丝速度	ADP(自适应)(m/min)	1-18(m/min)	0.1(m/min)
F12	点动送丝速度步长	1(s)	0-10(s)	0.1(s)
F13	反抽丝速度	2(m/min)	1-18(m/min)	0.1(m/min)
F14	反抽丝时间	ADP(自适应)(s)	0-2(s)	0.1(s)
F15	机器人通信电流曲线量程选择	500	500-650-400-550	
F16	机器人反馈电流滤波系数	63	0-63	1
F17	智能风扇	ON(使能)	OFF(未使能)-ON(使能)	
F18	水箱开关	OFF(未使能)	OFF(未使能)-ON(使能)	
F19	水流量检测使能开关	OFF(未使能)	OFF(未使能)-ON(使能)	
F20	恒熔深开关	OFF(未使能)	OFF(未使能)-ON(使能)	
F21	起弧能量控制	0	负 30 到 30	1
F22	回烧参数	0	负 20 到 20	1
F23	电机控制选择	ADP(自适应)	ADP(自适应)-BEF(反电动势)-ENC(码盘)	
F24	推拉丝焊枪选择	OFF	OFF(未使能)-TBI-RSn(ROSHI_A)-RSb(ROSHI_B)-DIS(DINSE)	
F25	开放式送丝机选择	ADP(自适应)	ADP(自适应)-OFF(无显示板)-ON(有显示板)	
F26	推拉丝焊枪头调节功能使能	OFF(未使能)	OFF(未使能)-ON(使能)	
F27	主从机选择	OFF(未使能)	OFF(未使能)-ON(使能)	

F28	MACID 选择	0	0-63	1
D00	D 参数使能	OFF(隐藏)	OFF(隐藏)-ON(展开)	
D01	起弧速度步长	0.1(s)	0-2(s)	0.01(s)
D02	起弧到焊接速度步长	0.1(s)	0-10(s)	0.1(s)
D03	焊接到收弧速度步长	0.05(s)	0-2(s)	0.01(s)
D04	打底焊开关	OFF(未使能)	OFF(未使能)-ON(使能)	
D05	低飞溅阈值	20	0-255	1
D06	直流电弧形态	0	负 30 到正 30	1
D07	直流电流转折点	0	负 30 到正 30	1
D08	直流电流短路上升斜率	0	负 30 到正 30	1
P00	P 参数使能	OFF(隐藏)	OFF(隐藏)-ON(展开)	
P01	铝镁工艺选择	0	0-2	1
P02	脉冲电弧形态	0	负 20 到正 20	1
P03	双脉冲频率	1.5(Hz)	0.1-10(Hz)	0.1(Hz)
P04	双脉冲占空比	50	0-100	1
P05	双脉冲电流强度	50	1-100	1
P06	弱脉冲电压修正值	0	负 30 到正 30	1
P07	强脉冲电压修正值	0	负 30 到正 30	1
P08	弱脉冲到强脉冲斜率	0.06(s)	0-0.2(s)	0.01(s)
P09	强脉冲到强脉冲斜率	0.06(s)	0-0.2(s)	0.01(s)
P10	弱脉冲焊接方法	PU(脉冲)	DC(直流)-PU(脉冲)-PUN(超级脉冲)	
P11	起弧焊接方法	PU(脉冲)	DC(直流)-PU(脉冲)	
P12	收弧焊接方法	PU(脉冲)	DC(直流)-PU(脉冲)	
P13	强脉冲焊接方法	PU(脉冲)	DC(直流)-PU(脉冲)	
N00	N 参数使能	OFF(隐藏)	OFF(隐藏)-ON(展开)	
N01	近控模式使能	OFF(未使能)	OFF(未使能)-ON(使能)	
N02	JOB 切换时间	0.1(s)	0.01-9.99(s)	0.01(s)
N03	焊机 MACID	ADP(自适应)	0-63	1
N04	寻位成功信号置反开关	OFF(未使能)	OFF(未使能)-ON(使能)	
N05	焊机准备就绪信号置反开关	OFF(未使能)	OFF(未使能)-ON(使能)	
N06	机器人准备就绪信号置反开关	OFF(未使能)	OFF(未使能)-ON(使能)	
N07	焊机起弧成功信号置反开关	OFF(未使能)	OFF(未使能)-ON(使能)	
N08	机器人速度、电流给定方式	CUR	CUR-SPD	
N09	寻位电压	200(V)	80-400(V)	1(V)
N10	通信协议	Ang	Ang-FAn-Abb-kUk-yAS-kAS-CrP-Hyd-SIA-gSk-kEb-tUr-ESSt-stE-EFt-goo-CHF	
N11	波特率	125	125-250-500	
N12	网口通信盒选择开关	OFF(未使能)	OFF(未使能)-ON(使能)	
N13	机器人焊接模式选择	OFF(未使能)	OFF(未使能)-DC-PU-DPU-DCP	
N14	模拟机器人给定滤波系数	0-12	4	1

N15	机器人下发焊接控制使能	OFF(未使能)	OFF(未使能)-ON(使能)	
N16	手工机近控开关	OFF(未使能)	OFF(未使能)-ON(使能)	
N17	专机开关	OFF(未使能)	OFF(未使能)-ON(使能)	
N18	群控开关	OFF(未使能)	OFF(未使能)-ON(使能)	
N19	焊机出厂条形码			
FB0	焊机内单板软件版本号			
FB1	焊机故障记录			1
T0A	低飞溅模块关断时间	0	0-3	1
T0B	负向电流幅值	0	负 50 到正 50	1
T0C	负向电流时间	0	负 64 到正 64	1
T0D	脉冲过渡选择	0	0-1	1
T0E	临界脉冲选择	0	负 30 到正 30	1
T0F	拉丝电机补偿	10	负 50 到正 50	1
FB2	焊机机型			

3.12.1 恢复出厂设置（F00）

步骤

长按“执行”键 3s，数码管出现 good 并闪烁，恢复出厂设置成功。



提示

恢复出厂设置后，存储调用参数、锁定密码无法清除外，其它参数均恢复出厂设置状态，请谨慎使用。

3.12.2 F 参数使能（F01）

ON 为展开内部功能 F02-F25，OFF 为隐藏。



提示

如需调节 F02-F25 参数，F01 必须调节为 ON。

3.12.3 起弧收弧电流、电压给定形式选择开关（F02）

ON 为电流绝对值、电压绝对值，OFF 为电流比例值、电压一元化，默认 OFF。

3.12.4 提前送气时间（F03）

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
F03	秒	0~25 秒	0.1 秒	0.2 秒

3.12.5 滞后送气时间（F04）

收弧结束后延迟气体时间，保护高温熔池不被空气氧化。

表 3-8 滞后送气时间参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F04	秒	0~25 秒	0.1 秒	0.2 秒

3.12.6 起弧回抽速度（F05）

焊接起弧时，送丝回抽速度调节。

表 3-9 起弧回抽速度参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F05	m/min	5~25m/min	1m/min	15m/min

3.12.7 连续点焊关断时间（F06）

连续点焊模式下，电弧熄灭时间。

表 3-10 连续点焊关断时间参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F06	秒	0.1~10 秒	0.1 秒	0.1 秒

3.12.8 最小速度（F07）

当弱脉冲焊接方法（P10）选择超级脉冲（PUN）时，弱脉冲以最小送丝速度焊接。超级脉冲（PUN）模式选择，详情操作可见 P33 第三章 内部功能 3.12.49 弱脉冲焊接方法（P10）。

表 3-11 最小速度参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F07	m/min	0.1~2m/min	0.1m/min	0.6m/min

3.12.9 速度补偿（F08）

电机速度补偿。当干伸长较长或焊丝直径不达标等情况下，导致实际电流相比给定相差较多，可以通过速度补偿降低两者的差距。

表 3-12 速度补偿参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F08	/	-30~+30	1	0

3.12.10 起弧慢送丝速度（F09）

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 3-13 起弧慢送丝速度参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F09	m/min	1~25m/min	0.1m/min	2m/min

3.12.11 起弧慢送丝速度步长（F10）

送丝速度从静止状态过渡到起弧慢送丝速度时间的长短。

表 3-14 起弧慢送丝速度参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F10	秒	0~10 秒	0.1 秒	0 秒

3.12.12 点动送丝速度（F11）

非焊接状态下将焊丝送至焊枪端部的速度快慢。

表 3-15 起弧慢送丝速度参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F11	m/min	1~18m/min	0.1m/min	自适应（与焊接速度一致）

3.12.13 点动送丝速度步长（F12）

送丝速度从静止状态过渡到点动送丝速度时间的长短。

表 3-16 起弧慢送丝速度参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F12	秒	0~10 秒	0.1 秒	1 秒

3.12.14 反抽丝速度（F13）

机器人机型下，非焊接状态下反向送丝速度快慢。

表 3-17 反抽丝速度参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F13	m/min	1~18m/min	0.1m/min	2m/min

3.12.15 反抽丝时间（F14）

机器人机型下，反抽丝持续时间。

表 3-18 反抽丝时间参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F14	秒	0~2 秒	0.1 秒	自适应

3.12.16 机器人通信电流曲线量程选择（F15）

在模拟量、发那科、川崎、卡诺普等协议下，机器人下发给定电流曲线量程选择。

表 3-19 机器人通信轮询周期参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F15	/	500-650-400-550	/	500

3.12.17 机器人反馈电流滤波系数（F16）

机器人机型下，焊机反馈给机器人实际电压、电流的滤波系数。滤波系数越大，输出越平缓，延时越大；滤波系数越小，输出越尖锐，延时越小。

表 3-20 机器人通信轮询周期参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F16	/	0~63	1	63

3.12.18 智能风扇（F17）

智能风扇开关。ON 为开启，停止焊接六分钟后风扇自动关闭，OFF 为关闭，默认为 OFF。

3.12.19 水箱开关（F18）

水箱开关使能开关。ON 为开启，OFF 为关闭，默认为 ON。

3.12.20 水流量检测使能开关（F19）

水流量检测使能开关。ON 为开启，OFF 为关闭，默认为 ON。

3.12.21 恒熔深开关（F20）

恒熔深使能开关。ON 为开启，OFF 为关闭，默认为 OFF。

3.12.22 起弧能量调节（F21）

调节起弧能量，改善起弧质量，防止出现起弧顶丝等现象。正方向起弧能量大，负方向起弧能量小。

表 3-21 起弧能量控制参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F21	/	-30~+30	1	0

3.12.23 回烧参数（F22）

调节回烧效果，防止焊丝与熔池粘连，调整收弧结束后焊丝端部削球效果。为了去掉焊接结束后因送丝电机惯性导致的焊枪导电嘴前端出来的多余的焊丝，调节数值越大去掉的焊丝越多。

表 3-22 回烧参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F22	/	-30~+30	1	0

3.12.24 电机控制选择（F23）

匹配实际使用的电机控制方式。

表 3-23 电机控制选择参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F23	/	ADP(自适应)-BEF(反电动势)-ENC(码盘)	/	ADP（自适应）

3.12.25 推拉丝焊枪选择（F24）

匹配推拉丝焊枪厂家，默认为 OFF，选择 TBi 推拉丝焊枪。

表 3-24 推拉丝焊枪选择参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F24	/	OFF(未使能)-Tbi-RSn(ROSHI_A)-RSb(ROSHI_B)-DIS(DINSE)	/	OFF

3.12.26 开放式送丝机选择（F25）

匹配两种开放式送丝机。

表 3-25 开放式送丝机选择参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F25	/	ADP(自适应)-OFF(无显示板)-ON(有显示板)	/	ADP（自适应）

3.12.27 推拉丝焊枪头调节功能使能（F26）

推拉丝焊枪头调节给定电压、电流功能使能开关。ON 为开启，OFF 为关闭，默认为 OFF。

3.12.28 主从机选择（F27）

表 3-26 MACID 选择参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
F27	/	0~63	1	0

3.12.29 MACID 选择 (F28)

主从机选择开关，ON 为开启，OFF 为关闭，默认为 OFF。

3.12.30 D 参数使能 (D00)

ON 为展开内部功能 D01-D08，OFF 为隐藏。



提示

如需调节 D01-D08 参数，D01 必须调节为 ON。

3.12.31 起弧速度步长 (D01)

送丝速度从慢送丝速度过渡到起弧送丝速度时间的长短。

表 3-27 起弧速度步长参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
D01	秒	0~2 秒	0.1 秒	0.01 秒

3.12.32 起弧参数过渡时间 (D02)

从起弧电流过渡到焊接电流的时间。

表 3-28 起弧参数过渡时间参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
D02	秒	0~10 秒	0.1 秒	0.1 秒

3.12.33 收弧参数过渡时间 (D03)

从焊接电流过渡到收弧电流的时间。

表 3-29 收弧参数过渡时间参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
D03	秒	0~2 秒	0.1 秒	0.05 秒

3.12.34 打底焊开关 (D04)

打底焊开启开关，ON 为开启，OFF 为关闭，默认为 OFF。常用在 V 形坡口的单面焊接双面成型工艺，飞溅少，搭桥能力强，背面成形良好。

3.12.35 低飞溅阈值 (D05)

调节低飞溅灵敏度。阈值越小，低飞溅效果越明显，飞溅越少。

表 3-30 低飞溅阈值参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
D05	/	0~255	1	20

3.12.36 直流电弧形态（D06）

调节直流电弧的形态。正方向电弧集中挺度好，负方向电弧发散。

表 3-31 直流电弧形态参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
D06	/	-30~+30	1	0

3.12.37 直流电流转折点（D07）

调节直流电流短路过程转折点。正方向调节电弧偏硬，电弧挺度好感觉会变得强有力，在快速焊接等环境下调大可使电弧的稳定性变好负方向调节，电弧的感觉变柔和，也可有效降低飞溅。

表 3-32 直流电弧转折点参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
D07	/	-30~+30	1	0

3.12.38 直流电流短路上升斜率（D08）

调节直流电流短路过程上升斜率。

表 3-33 直流电流短路上升斜率参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
D08	/	-30~+30	1	0

3.12.39 P 参数使能（P00）

ON 为展开内部功能 P01-P13，OFF 为隐藏，默认为 OFF。P 参数主要用来调节脉冲和双脉冲相关参数。



提示

如需调节 P01-P13 参数，P00 必须调节为 ON。

3.12.40 铝镁工艺选择（P01）

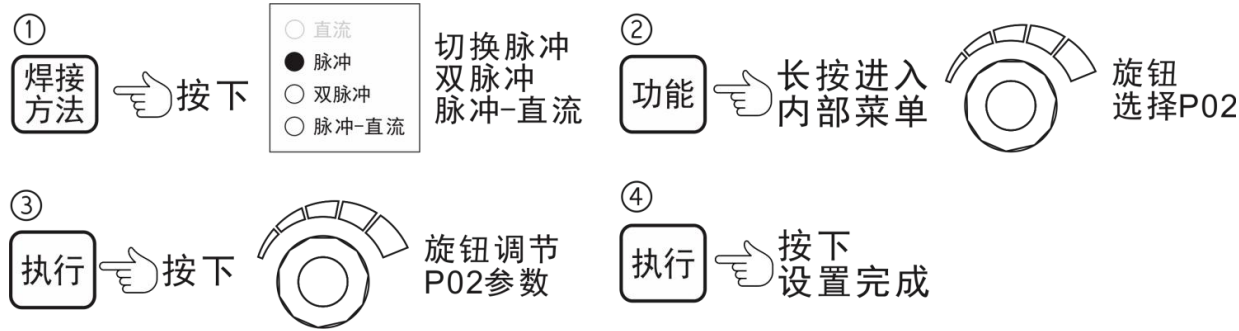
铝镁工艺选择功能选择，用于适应不同的铝镁焊丝焊接应用场合。

表 3-34 铝合金工艺选择参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
P01	/	0-2	1	0

3.12.41 脉冲电弧形态（P02）

调节脉冲电弧的形态。正方向电弧变集中，负方向电弧柔和分散弧罩相对变大。



步骤

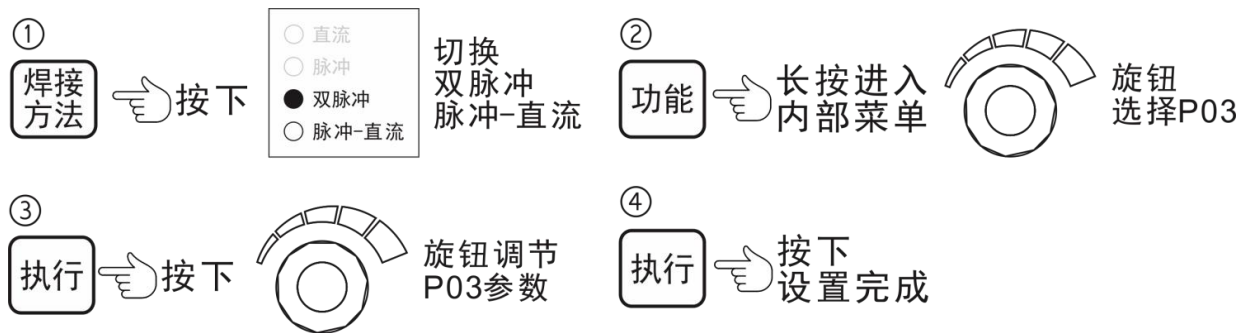
1. 按下“焊接方法”键，切换至脉冲/双脉冲/脉冲-直流；
2. 长按“功能”键进入内部菜单，用面板旋钮选择 P02；
3. 按“执行”键后右边数码管闪烁，用面板旋钮调节 P02 参数；
4. 按“执行”键确认，设置完成。

表 3-35 脉冲电弧形态参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
P02	/	-20~+20	1	0

3.12.42 双脉冲频率（P03）

1 秒内强弱脉冲交替变化的次数。 f （频率）= $\frac{1}{T(\text{周期})}$



步骤

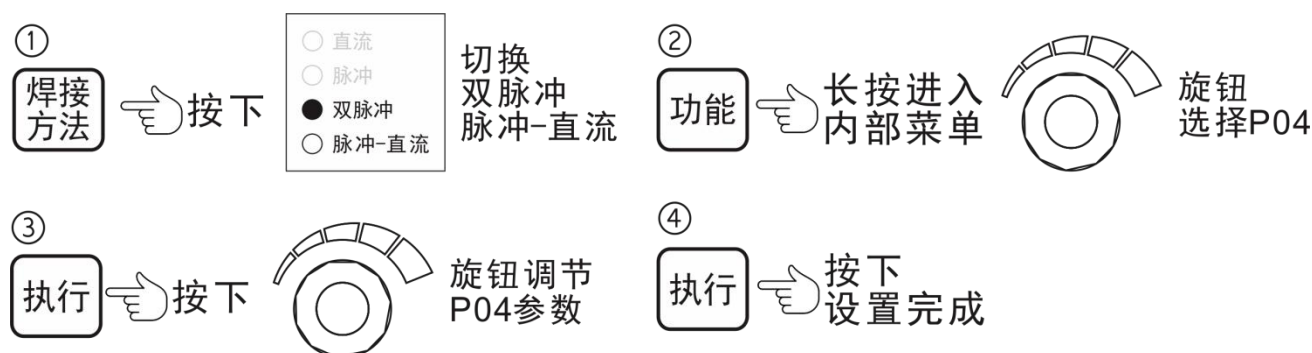
1. 按下“焊接方法”键，切换至双脉冲/脉冲-直流；
2. 长按“功能”键进入内部菜单，用面板旋钮选择 P03；
3. 按“执行”键后右边数码管闪烁，用面板旋钮调节 P03 参数；
4. 按“执行”键确认，设置完成。

表 3-36 双脉冲频率参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
P03	Hz	0.1~10Hz	0.1Hz	1.5Hz

3.12.43 双脉冲占空比（P04）

在一个周期（T）内，强脉冲持续的时间比例。强脉冲比例大焊接能量强可防止熔化不良，但过大的情况下也容易造成母材烧穿等缺陷。弱脉冲比例大时焊接能量低，使熔池温度相对降低而防止烧穿，太大的情况下也容易造成焊缝融合不良。



步骤

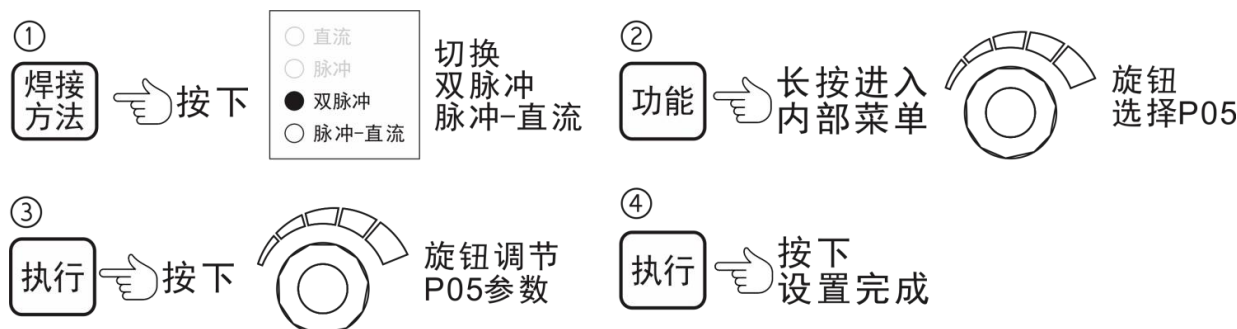
1. 按下“焊接方法”键，切换至双脉冲/脉冲-直流；
2. 长按“功能”键进入内部菜单，用面板旋钮选择 P04；
3. 按“执行”键后右边数码管闪烁，用面板旋钮调节 P04 参数；
4. 按“执行”键确认，设置完成。

表 3-37 双脉冲占空比参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
P04	/	0~100	1	50

3.12.44 双脉冲电流强度（P05）

调节双脉冲电流强度。强度增加，强脉冲对应的送丝速度增加，弱脉冲的送丝速度则减小。



步骤

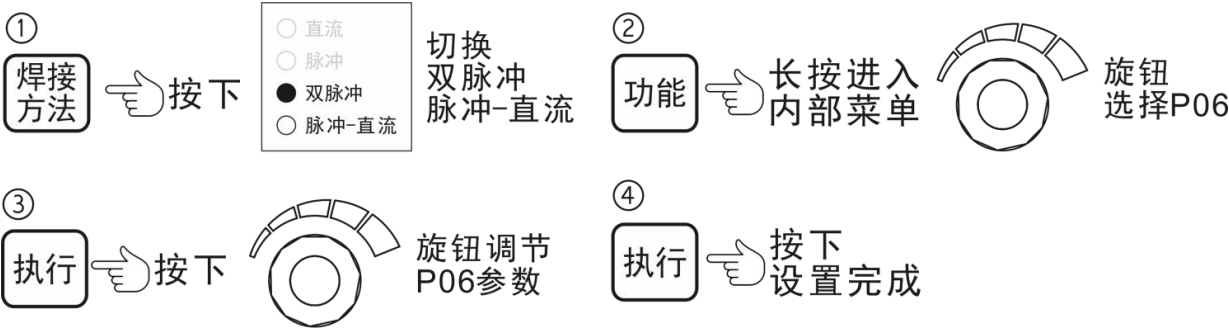
1. 按下“焊接方法”键，切换至双脉冲/脉冲-直流；
2. 长按“功能”键进入内部菜单，用面板旋钮选择 P05；
3. 按“执行”键后右边数码管闪烁，用面板旋钮调节 P05 参数；
4. 按“执行”键确认，设置完成。

表 3-38 双脉冲电流强度参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
P05	/	1~100	1	50

3.12.45 弱脉冲电压修正值（P06）

双脉冲焊接时，弱脉冲电压参数的修正。



步骤

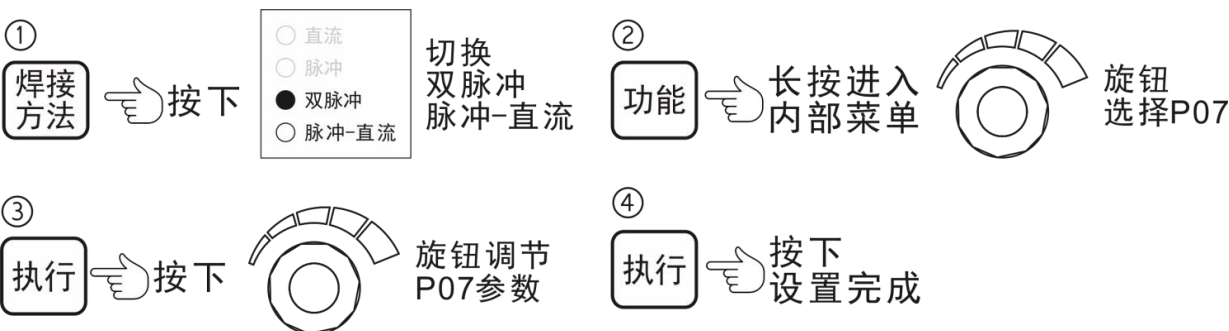
1. 按下“焊接方法”键，切换至双脉冲/脉冲-直流；
2. 长按“功能”键进入内部菜单，用面板旋钮选择 P06；
3. 按“执行”键后右边数码管闪烁，用面板旋钮调节 P06 参数；
4. 按“执行”键确认，设置完成。

表 3-39 弱脉冲电压修正值参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
P06	/	-30~+30	1	0

3.12.46 强脉冲电压修正值（P07）

双脉冲焊接时，强脉冲电压参数的修正。



步骤

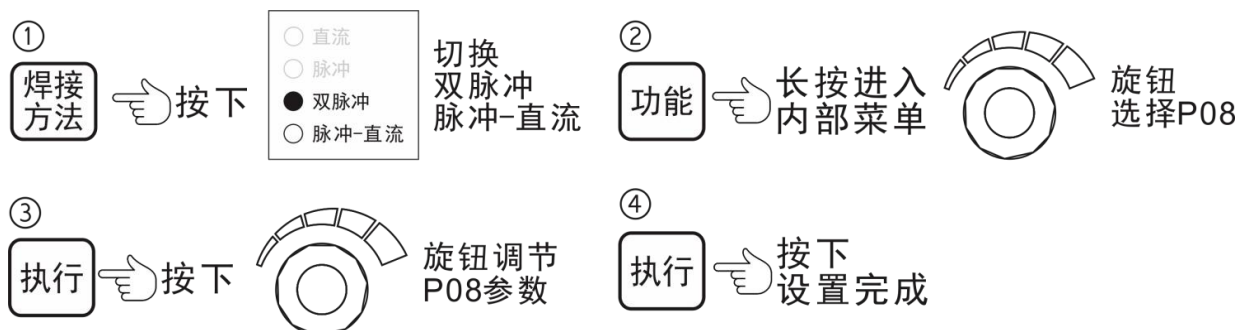
1. 按下“焊接方法”键，切换至双脉冲/脉冲-直流；
2. 长按“功能”键进入内部菜单，用面板旋钮选择 P07；
3. 按“执行”键后右边数码管闪烁，用面板旋钮调节 P07 参数；
4. 按“执行”键确认，设置完成。

表 3-40 强脉冲电压修正值参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
P07	/	-30~+30	1	0

3.12.47 弱脉冲到强脉冲斜率（P08）

弱脉冲电流过渡到强脉冲电流时间长短。



步骤

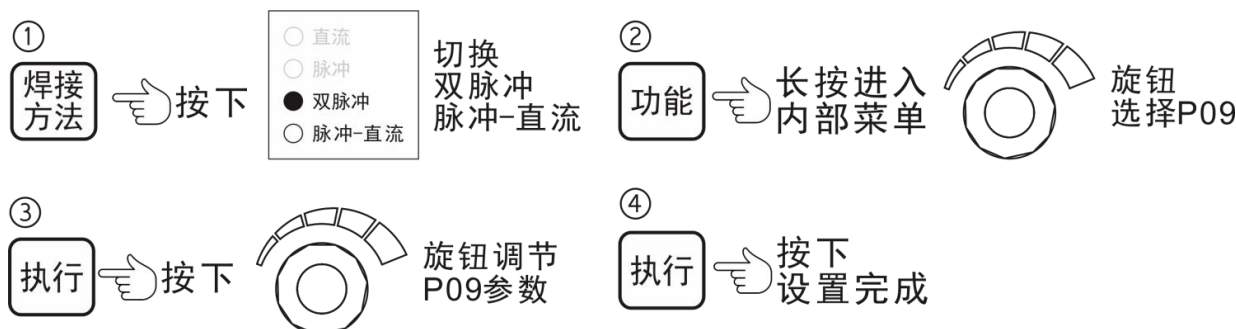
1. 按下“焊接方法”键，切换至双脉冲/脉冲-直流；
2. 长按“功能”键进入内部菜单，用面板旋钮选择 P08；
3. 按“执行”键后右边数码管闪烁，用面板旋钮调节 P08 参数；
4. 按“执行”键确认，设置完成。

表 3-41 弱脉冲到强脉冲斜率参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
P08	秒	0~0.2 秒	0.01 秒	0.06 秒

3.12.48 强脉冲到弱脉冲斜率（P09）

强脉冲电流过渡到弱脉冲电流时间长短。



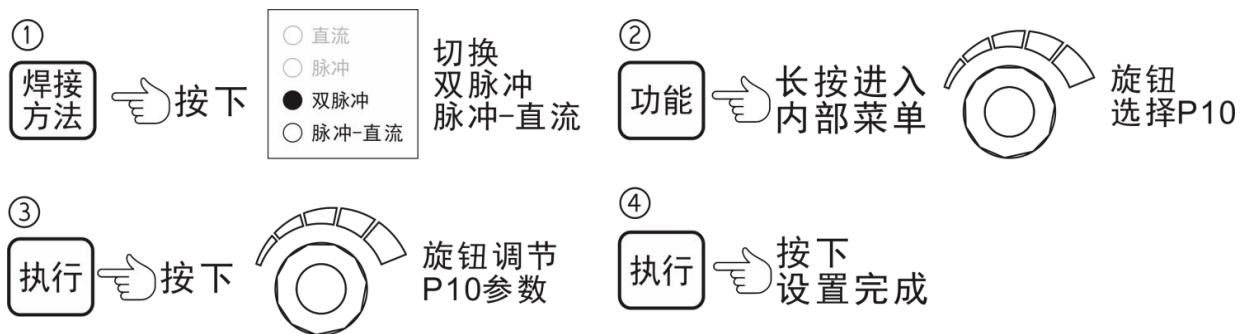
步骤

1. 按下“焊接方法”键，切换至双脉冲/脉冲-直流；
2. 长按“功能”键进入内部菜单，用面板旋钮选择 P09；
3. 按“执行”键后右边数码管闪烁，用面板旋钮调节 P09 参数；
4. 按“执行”键确认，设置完成。

表 3-42 强脉冲到弱脉冲斜率参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
P09	秒	0~0.2 秒	0.01 秒	0.06 秒

3.12.49 弱脉冲焊接方法（P10）



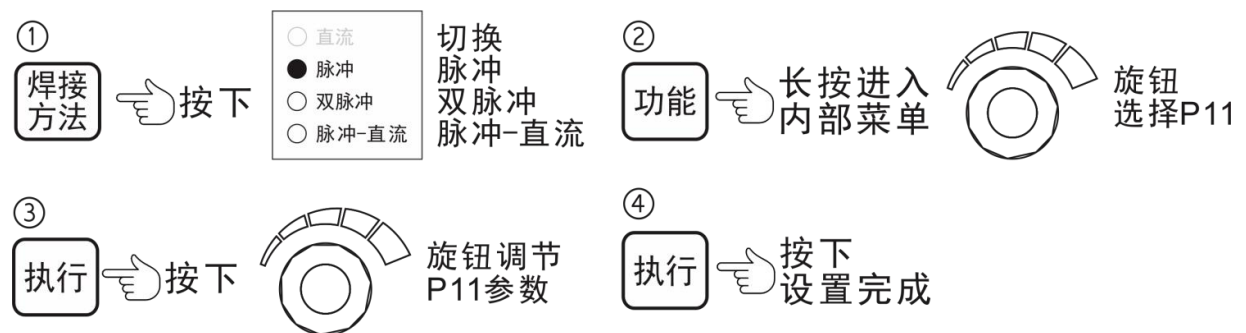
步骤

1. 按下“焊接方法”键，切换至双脉冲/脉冲-直流；
2. 长按“功能”键进入内部菜单，用面板旋钮选择 P10；
3. 按“执行”键后右边数码管闪烁，用面板旋钮调节 P10 参数；
4. 按“执行”键确认，设置完成。

表 3-43 弱脉冲焊接方法参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
P10	/	DC(直流)-PU(脉冲)-PUN(超级脉冲)	/	PU(脉冲)

3.12.50 起弧焊接方法（P11）



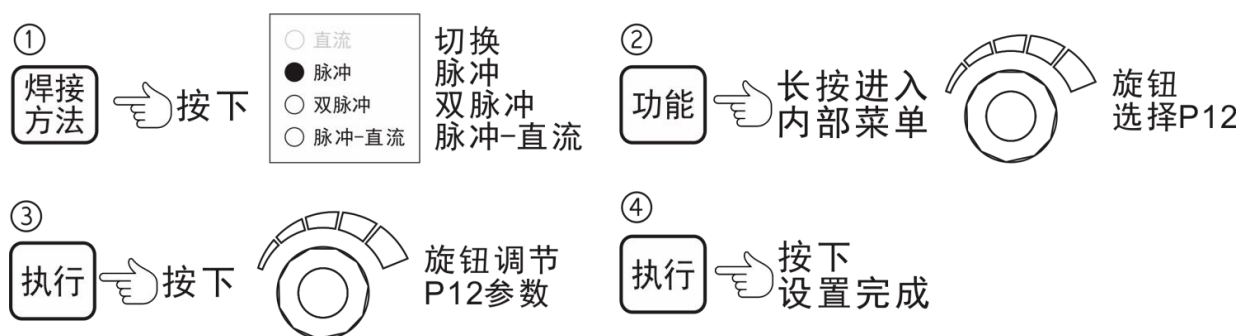
步骤

1. 按下“焊接方法”键，切换至脉冲/双脉冲/脉冲-直流；
2. 长按“功能”键进入内部菜单，用面板旋钮选择 P11；
3. 按“执行”键后右边数码管闪烁，用面板旋钮调节 P11 参数；
4. 按“执行”键确认，设置完成。

表 3-44 起弧焊接方法参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
P11	/	DC(直流)-PU(脉冲)	/	PU(脉冲)

3.12.51 收弧焊接方法（P12）



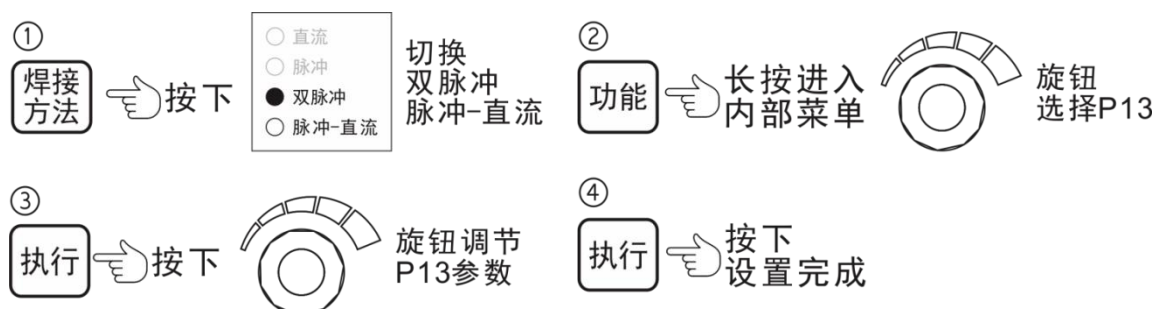
步骤

1. 按下“焊接方法”键，切换至脉冲/双脉冲/脉冲-直流；
2. 长按“功能”键进入内部菜单，用面板旋钮选择 P12；
3. 按“执行”键后右边数码管闪烁，用面板旋钮调节 P12 参数；
4. 按“执行”键确认，设置完成。

表 3-45 收弧焊接方法参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
P12	/	DC(直流)-PU(脉冲)	/	PU(脉冲)

3.12.52 强脉冲焊接方法（P13）



步 骤

1. 按下“焊接方法”键，切换至双脉冲/脉冲-直流；
2. 长按“功能”键进入内部菜单，用面板旋钮选择 P13；
3. 按“执行”键后右边数码管闪烁，用面板旋钮调节 P13 参数；
4. 按“执行”键确认，设置完成。

表 3-46 强脉冲焊接方法参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
P13	/	DC(直流)-PU(脉冲)	/	PU(脉冲)

3.12.53 焊机内单板软件版本号（FB0）

查询焊接电源软件版本号。

3.12.1 焊机故障记录（FB1）

查询焊接电源使用过程中出现的故障记录，共有 200 组。

3.12.2 焊机机型（FB2）

查询焊机型号。

3.12.3 低飞溅模块关断时间（T0A）

调节低飞溅效果。理论上关断时间越长，低飞溅效果越好。需根据实际焊接情况调节，调节过大会导致断弧。

表 3-47 低飞溅模块关断时间参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
T0A	/	0-3	1	1

3.12.4 负向电流幅值（T0B）

调节 AC 模式下，负向电流幅值。

负向电流时间增加，焊缝熔深熔宽减小，余高逐渐增加，可以有效地控制母材热输入量，防止薄板烧穿；同时焊丝熔化速度逐渐增加，熔敷速度增加。在同样电流下比直流具有更高焊丝熔化速度。

通过调节负向电流时间可以有效提高搭接的桥接能力，搭接间隙在一定范围内变化，仍然可以得到高质量的焊缝。

表 3-48 负向电流幅值参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
T0B	/	-50-+50	1	0

3.12.5 负向电流时间（T0C）

调节 AC 模式下，负向电流时间。同 T0B 作用。

表 3-49 负向电流时间参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
T0C	/	-64~+64	1	0

3.12.6 脉冲过渡选择（T0D）

脉冲过渡选择。选择 0 为高频脉冲，选择 1 为标准脉冲。默认为 0（高频脉冲）。

表 3-1 脉冲过渡选择参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
T0D	/	0-1	1	0

3.12.7 临界脉冲选择（T0E）

临界脉冲参数选择。负 30~负 17 为标准脉冲，负 16~30 为临界脉冲。

表 3-2 临界脉冲选择参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
T0E	/	-30~+30	1	0

3.12.8 拉丝电机速度补偿（T0F）

对拉丝电机的速度进行补偿。推拉丝电机速度补偿，正向增加速度，负向减小速度。

表 3-3 拉丝电机速度补偿参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
T0F	/	-50~+50	1	10

第四章 机器人与专机自动化

4.1 机器人内部功能



步骤

1. 长按“功能”键 3s 进入内部菜单，用面板旋钮选择功能代码；
2. 按“执行”键后右边数码管闪烁，用面板旋钮调节该功能代码对应参数；
3. 按“执行”键确认，设置完成，短按功能键退出。

4.2 N 参数使能（N00）

ON 为使能机器人功能，展开内部功能 N01-N11，OFF 为关闭机器人功能，默认为 OFF。

4.3 近控模式使能（N01）

近控开关，OFF 为近控功能关闭，ON 为近控功能打开，默认为 OFF。

4.4 JOB 切换时间（N02）

用于控制切换 JOB 通道时电流电压的过渡时间。

表 4-1 JOB 切换时间参数表，

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
N02	秒	0.01-9.99 秒	0.01 秒	0.1 秒

4.5 焊机 MACID（N03）

根据双方通讯协议要求焊机设定的通讯地址。

表 4-2 焊机 MACID 参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
N03	/	0-63	1	ADP(自适应)

4.6 寻位成功信号置反开关（N04）

机器人寻位成功信号置反功能开关，OFF 为信号置反功能关闭，ON 为信号置反功能打开，默认为 OFF。

4.7 焊机准备就绪信号置反开关（N05）

焊机准备就绪信号置反功能开关，OFF 为关闭，ON 为打开，默认为 OFF。

4.8 机器人准备就绪信号置反开关（N06）

机器人准备就绪信号置反功能开关，OFF 为关闭，ON 为打开，默认为 OFF。

4.9 焊机起弧成功信号置反开关（N07）

焊机起弧成功信号置反功能开关，OFF 为关闭，ON 为打开，默认为 OFF。

4.10 机器人速度、电流给定方式（N08）

选择机器人给定方式，CUR 为机器人电流给定，SPD 为机器人速度给定，默认为 CUR 机器人电流给定。

4.11 寻位电压（N09）

机器人寻位时，输出寻位电压大小调节。

表 4-3 寻位电压参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
N09	V	80-400V	1V	200V

4.12 通信协议（N10）

根据机器人通信方式的不同，选择匹配的通信协议。

表 4-4 协议对应表

协议号	合作方	应用层协议
ANG	/	模拟口
FAN	发那科	DeviceNet、Ethernet/IP
ABB	ABB	DeviceNet、Ethernet/IP、ProfiNet
KUK	库卡	DeviceNet、EtherCAT
YAS	安川	DeviceNet、Ethernet/IP
KAS	川崎	DeviceNet、Ethernet/IP
CRP	卡诺普	DeviceNet
HYD	现代	DeviceNet

SIA	新松	DeviceNet
GSK	广数	DeviceNet
KEB	KEBA	CanOpen
TUR	图灵	CanOpen
EST	埃斯顿	CanOpen
STE	新时达	CanOpen
EFT	埃夫特	CanOpen
GOO	固高	Can
CHF	柴孚	Can

4.13 波特率（N11）

通过 Can 与机器人通信时，Can 波特率选择。

表 4-5 波特率参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
N11	/	125-250-500	/	125

4.14 网口通信盒选择开关（N12）

网口通信盒选择开关。选择 ON 为开启，需外接通讯盒；选择 OFF 为关闭，使用焊机内置通讯板。默认为 OFF。

4.15 机器人焊接模式选择（N13）

在机器人下发脉冲一元化模式，可以选择脉冲、双脉冲、脉冲-直流模式，在下发分别模式，可以选择直流、脉冲，脉冲-直流模式。

表 4-6 机器人焊接模式选择参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
N13	/	OFF(未使能)-DC-PU-DPU-DCP	/	OFF（未使能）

4.16 模拟机器人给定滤波系数（N14）

在模拟机器人模式下，机器人给定电压、电流滤波系数。

表 4-7 模拟机器人给定滤波系数参数表

功能名称	单位	调节范围	步长	默认值参数
N14	/	0-12	1	4

4.17 机器人下发焊接控制使能（N15）

机器人下发焊接控制使能开关，选择 ON 为开启，选择 OFF 为关闭，默认为 OFF。

4.18 手工机近控开关（N16）

手工机近控开关，ON 为开启，面板控制；OFF 为关闭，送丝机控制；默认为 OFF。

4.19 专机开关（N17）

专机开关，ON 为开启，OFF 为关闭，默认为 OFF。

4.20 群控开关（N18）

群控开关，ON 为开启，OFF 为关闭，默认为 OFF。

4.21 机器人通讯接口

Dex2 Ultra 系列机器人机型，可选择模拟通讯、DeviceNet、EtherNet/IP、EtherCAT、ProfiNet、ModbusTCP 等通讯方式；Dex2 Ultra 系列焊接电源均预留有为特殊定制和后台软件升级使用的 CAN 通讯接口。

4.22 机器人模拟接口

模拟通讯盒上 DB25 端子引脚顺序如图 4-1 所示，引脚定义见表 4-8。

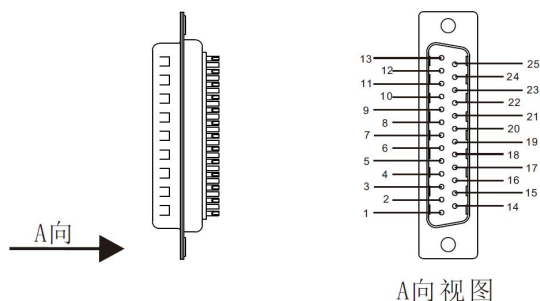


图 4-1 DB25 通讯端子引脚顺序

表 4-8 DB25 通讯端子引脚定义表

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	准备信号	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 脚模拟信号的公共地	
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 4-9 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 0
0	0	1	通道 1
0	1	0	通道 2
0	1	1	通道 3
1	0	0	通道 4
1	0	1	通道 5
1	1	0	通道 6
1	1	1	通道 7

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 4-2 所示。

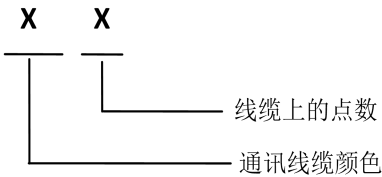


图 4-2 通讯线缆颜色定义说明举例说明

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 4-3，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，焊机动作；当 I/O 信号+、-端子间电压为 18~24V 时为高电平，焊机不动作。I/O 信号电压范围限于 0~30V。

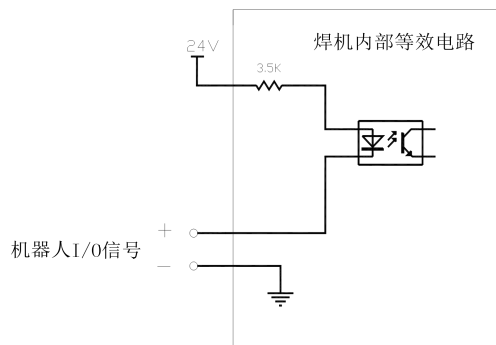


图 4-3 信号等效电路

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 4-4，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。

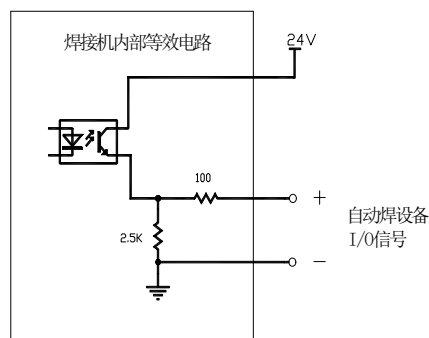


图 4-4 信号等效电路

1. 焊机实际显示电流值与焊机电流模拟量输出值之间的对应关系，如图 4-5 所示；

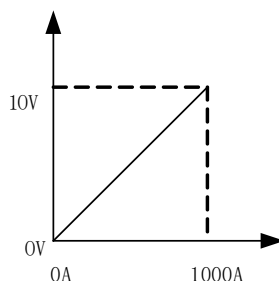


图 4-5 信号等效电路

2. 焊机实际显示电压值与焊机电压模拟量输出值之间的对应关系，如图 4-6 所示；

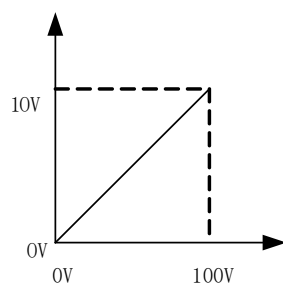


图 4-6 信号等效电路

3. 焊机实际设定电流值与焊机电流模拟量接收值之间的对应关系，如图 4-7 所示；

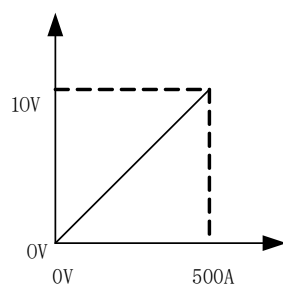


图 4-7 信号等效电路

4. 焊机实际设定送丝速度值与焊机电流模拟量接收值之间的对应关系，如图 4-8 所示；

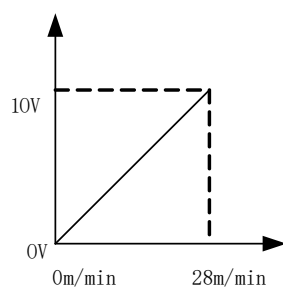


图 4-8 信号等效电路

5. 焊机分别模式实际设定电压值与焊机电压模拟量接收值之间的对应关系，如图 4-9 所示；

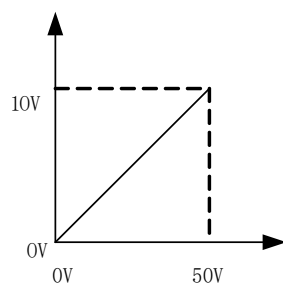


图 4-9 信号等效电路

6. 焊机一元化模式实际设定电压修正值与焊机电压模拟量接收值之间的对应关系如图 4-10 所示。

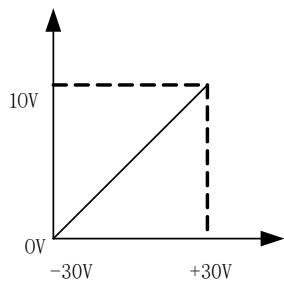


图 4-10 信号等效电路

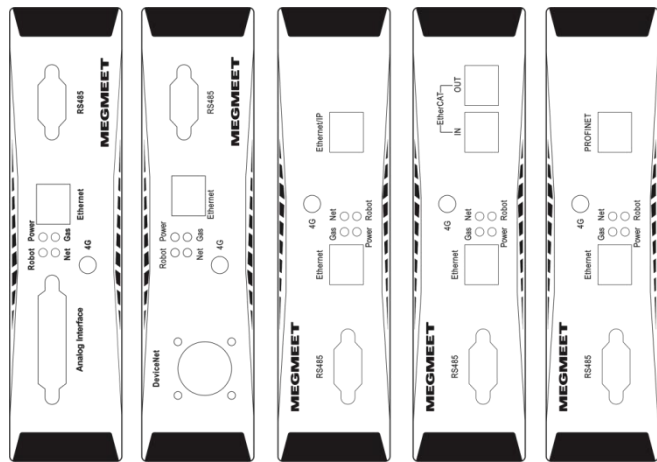


图 4-11 通讯盒

4.23 机器人 DeviceNet 接口

4.23.1 航空插引脚定义

机器人 DeviceNet 接口航空插引脚顺序如图 4-12 所示，引脚定义见表 4-10。

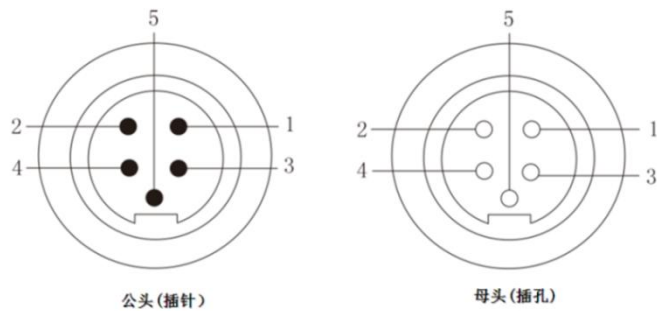


图 4-12 航空插引脚顺序

表 4-10 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)	地线	机器人电源地线
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 120Ω 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。

4.23.2 通讯配置信息

DeviceNet 通讯接口通讯配置信息见表 4-8。

表 4-11 DeviceNet 通讯配置信息

设置项	设置内容	设置值	备注
1	波特率	125Kbps（默认）	250Kbps、500Kbps 可选
2	轮询区主站发送数据长度	12byte	机器人发送数据长度
3	轮询区从站回复数据	13byte	焊接电源回复数据长度

4.23.3 参数配置曲线

MEGMEET 与发那科 DeviceNet 参数配置曲线。

● 给定曲线设置

1. 给定电流对应关系，如图 4-13 所示；

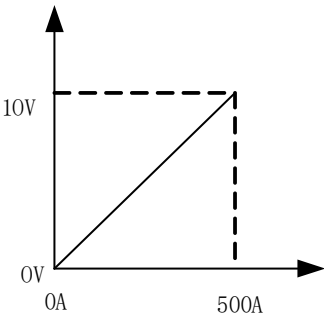


图 4-13 给定电流对应关系

2. 给定电压对应关系，如图 4-14 所示；

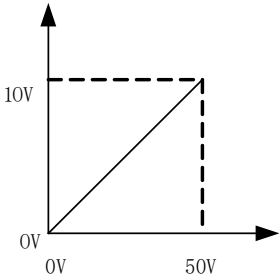


图 4-14 给定电压对应关系

3. 一元化给定电压偏差值对应关系，如图 4-15 所示；

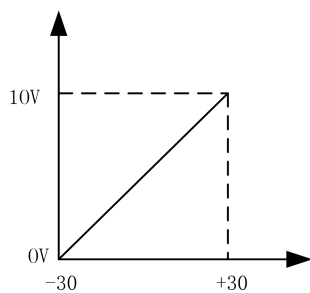


图 4-15 一元化电压偏差值对应关系

4. 分别模式下给定电压对应关系，如图 4-16 所示；

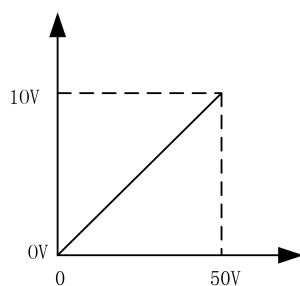


图 4-16 分别模式给定电压对应关系

● 反馈曲线设置

1. 实时电流反馈对应关系，如图 4-17 所示；

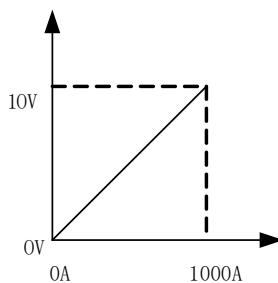


图 4-17 实时电流反馈对应关系

2. 实时电压反馈对应关系，如图 4-18 所示。

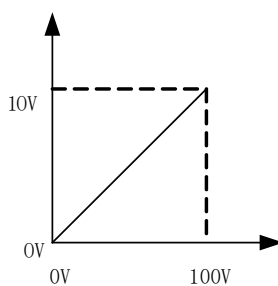


图 4-18 实时电压反馈对应关系

4.24 机器人 EtherNet/IP 接口

4.24.1 通讯配置信息

EtherNet/IP 通讯接口通讯配置信息见表 4-12。

表 4-12 EtherNet/IP 通讯配置信息

设置项	设置内容	设置值	备注
1	名称/IP 地址	192.168.0.2（默认）	192.168.0.2-192.168.0.63（主站与从站的 IP 必须在同一段位）
2	输入大小（字节）	37	
3	输出大小（字节）	37	
4	RPI	20	
5	Assembly instance（输入）	100	
6	Assembly instance（输出）	150	
7	Configuration instance	1	
8	厂商 ID	90	
9	设备类型	43	
10	产品代码	55	



提示

1. 主站 IP 地址为机器人的 IP 地址，必须与焊接电源 IP 地址在同一段位，不能与焊接电源 IP 地址重复；
2. 从站 IP 地址为焊接电源的 IP 地址，默认为 192.168.0.2，在不与机器人 IP 地址重复的情况下可以通过焊接电源内部菜单中的网络参数 N01 在 1-63 范围内任意设置；
3. EtherNet/IP 通讯类型为 SCN(scanner：扫描器)，EtherNet/IP 通讯配置完成后，焊接电源与机器人仍不能建立连接，需要在机器人示教器页面 ping 主站(机器人)和从站(焊接电源)的 IP，保证链路正常。

4.24.2 高级配置

EtherNet/IP 通讯接口高级通讯配置信息见表 4-13。

表 4-13 EtherNet/IP 高级通讯配置信息

设置项	设置内容	设置值	备注
1	I/O 数据类型	8 位字节	
2	超时倍增器	4	
3	重新连接	无效	
4	主要版本	1	
5	次要版本	57	
6	报警严重度	停止	
7	快速链接	无效	
8	发起端到目标 RPI	20	
9	目标到发起端传输类型	单播	
10	目标到发起端 RPI	20	
11	连接类型：类型 O=>T 格式	运行/闲置数据	
12	连接类型：类型 O=>T 格式	非模态	
13	配置字符串状态大小（字节）	0	

4.24.3 参数配置曲线

MEGMEET 与发那科 EtherNetIP 参数曲线配置。

- 给定曲线设置

1. 给定电流对应关系，如图 4-19 所示；

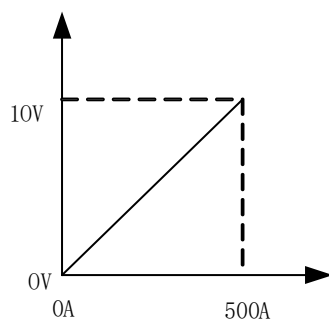


图 4-19 给定电流对应关系

2. 给定电压对应关系，如图 4-20 所示；

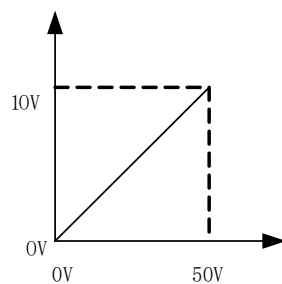


图 4-20 给定电压对应关系

3. 一元化给定电压偏差值对应关系，如图 4-21 所示；

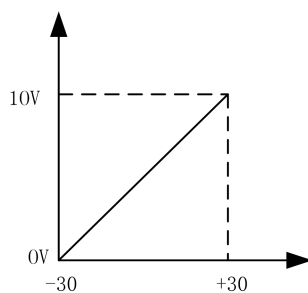


图 4-21 一元化电压偏差值对应关系

4. 分别模式下给定电压对应关系，如图 4-22 所示；

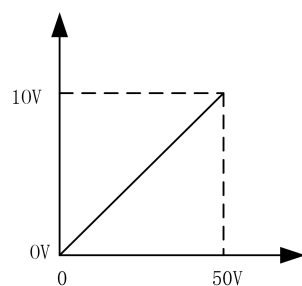


图 4-22 分别模式给定电压对应关系

- 反馈曲线设置

1. 实时电流反馈对应关系，如图 4-23 所示；

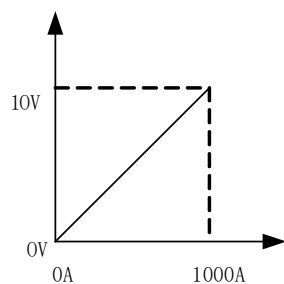


图 4-23 实时电流反馈对应关系

2. 实时电压反馈对应关系，如图 4-24 所示。

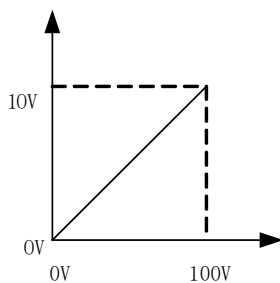


图 4-24 实时电压反馈对应关系

4.25 机器人操作步骤

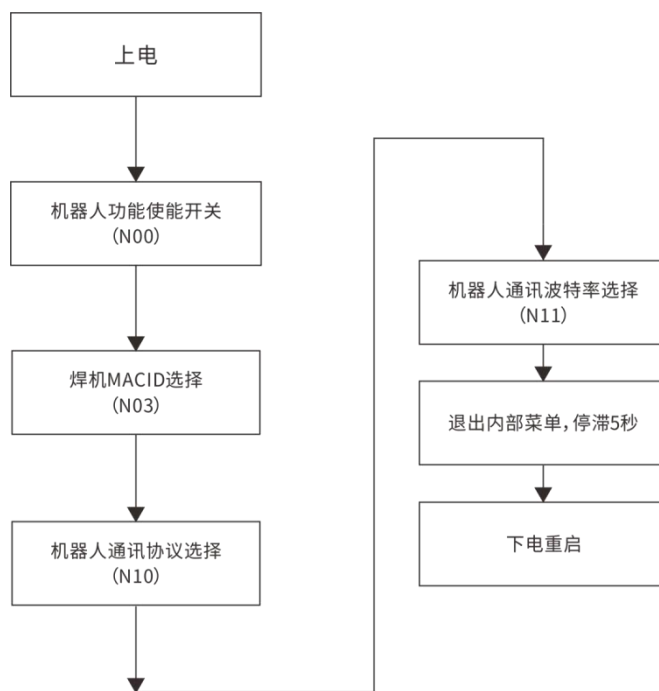


图 4-25 机器人操作步骤



注意

1. 机器人准备就绪信号复位后，焊接电源将首先进入收弧状态；
2. 给定曲线与反馈曲线参照各通讯协议描述；
3. 目前只响应焊接电源面板设定“送丝速度”选择，而不响应通讯协议中的选择；
4. 机器人网口通信，N12 菜单需置为 ON。

4.26 U 盘升级操作步骤

步骤

1. 关闭焊机电源，插入写有升级软件的 U 盘；
2. 同时按住左循环切换键和收弧参数键，打开焊机电源，直至左右数码管分别显示“U1”、“UP”时松开按键；
3. 数码管显示“ALL”“UP”时软件拷贝完成，关闭电源，拔出 U 盘；
4. 同时按住左循环切换键和点动送丝键，打开焊机电源，直至左数码管显示“ING”时松开按键；
5. 升级软件安装完成后自动返回焊接电流主界面，升级成功。

第五章 故障诊断

5.1 焊接电源故障指示

当焊机内部发生故障时，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。

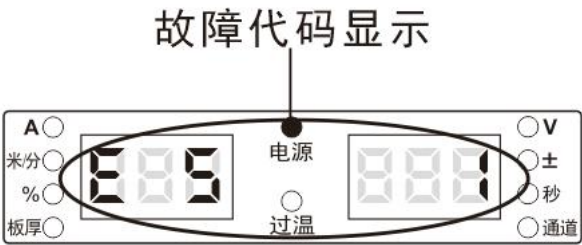


图 5-1 故障代码显示

焊接电源故障代码及原因对策见下表 5-1。

表 5-1 焊接电源故障代码及原因对策

故障代码显示		故障类型	故障描述以及原因	对策
左边数码管	右边数码管	/	/	/
E1		主功率板、辅助电源板串并联搭配异常故障	主功率板串联，辅助电源板并联	根据机型，将主功率板、辅助电源板串并联状态连接一致
E2			主功率板并联，辅助电源板串联	
E3		软硬件不匹配故障	软件、硬件不匹配	联系厂家
E4				
E5				
E6		输入电源异常	母线电压过压	1.检查输入线缆是否正确连接 2.检查输入电源是否正常 3.M1 板损坏，更换主功率板
E7			输入三相电压过压	
E8			输入三相电压欠压	
E9			输入三相电压缺相	
E10		主控制板 15V 电源欠压故障	焊机主控制板辅助电源异常	联系厂家
E12		辅助电源板故障	辅助电源板 1 输出短路	

E13			辅助电源板 2 输出短路	
E14	1~18	按键错误	主机显示板按键卡死	检查相关按键是否卡死, 请按面板序号对应检查
E15	1~6		送丝机显示板按键卡死	
E16		焊机单板非法	焊机显示板非法	联系厂家
E17			焊机主控制板非法	
E18			焊机送丝机控制板非法	
E19			焊机机器人通信板非法	
E20		通信故障	内部通信故障	检查液晶显示板与其底板是否端子松动
E21				检查显示板和主控制板是否端子松动
E22				检查主控制板和送丝机控制板是否端子松动
E23				检查主控制板和机器人通信板是否端子松动
E24				检查送丝机控制板和送丝机显示板是否端子松动
E25		EEPROM 故障	焊机主控制板 EEPROM 故障	1. 下电重启 2. 故障未恢复, 联系厂家
E26			送丝机板 EEPROM 故障	
E28		电流霍尔未插	电流霍尔连接器未插	检查电流霍尔连接器
E29		焊枪故障	焊接电源开启时, 焊枪开关闭合或焊枪开关损坏	将焊枪开关置于 OFF 状态或更换焊枪开关
E31		原边过流	主变压器损坏	1. 检查主变压器 2. 检查输出二极管模块 3. 检查主功率板 检查完毕后重启焊机可恢复
E32			输出功率板损坏	
E33		输出过流	1. 输出短路或电流过大 2. 输出二极管模块损坏	1. 检查输出是否短路 (喷嘴与导电嘴之间是否粘合, 焊丝是否与工件粘丝短路) 2. 检查完毕, 重按焊枪开关可恢复工作 3. 检查输出二极管模块是否损坏
E38		送丝机故障	主送丝机 (推送丝机) 电机过流	检查焊丝是否堵丝或卡死
E39			从送丝机 (拉送丝机) 电机过流	
E40		码盘故障	主送丝机 (推送丝机) 码盘信号端子未接牢固	检查码盘信号端子是否接牢固
E41			从送丝机 (拉送丝机) 码盘信号端子未接牢固	
E42		送丝机板 15V 电源欠压故障	焊机送丝机控制板辅助电源异常	联系厂家
E43		焊机粘丝故障	焊接结束, 焊丝与工件粘连	调节收弧参数及工艺参数至合理
E44		过温	辅助电源板 1 异常 (短路、过流等原因), 导致其过温	检查辅助电源板是否异常
E45			辅助电源板 2 异常 (短路、过流等原因), 导致其过温	

E46			副边过温	1.严格按照额定负载持续率范围使用 2.检查焊接电源通风口是否堵塞 3.对散热器进行清灰 4.检查风扇工作是否正常
E47			原边散热器过温	
E48			输出端子过温	
E53		机器人通信相关故障	机器人板高压寻位功能短路时间过长	检查输出是否一直短路
E54			主站（机器人等）异常	检查主站是否进入故障状态
E55			与主站（机器人等）通信异常	检查主站与焊机之间通信线是否被干扰
E56			与主站（机器人等）通信未建立	检查主站与焊机的通信配置、检查通信线是否被干扰
E57			MACID 不匹配	匹配主站与焊机的 MACID
E61		水箱相关故障	水箱水流量开关故障	检查水箱水流量开关
E62			水箱启动开关故障	检查水箱开关继电器是否损坏
E65		空载时间过长故障	输出空载电压时间过长	1.检查焊机负极是否接工件 2.焊机输出功率是否正常
E70		群控总故障	焊机发生群控相关故障	根据焊机主机面板确定具体故障来排查
E71		群控相关故障	群控通信故障	检查显示板与群控盒是否端子松动
E73			刷卡异常	请检查是否在群控平台-生产规范中打开开关“刷卡异常不允许焊接”，且未正确执行刷卡操作 若无需使用该功能，请关闭此开关；若需要使用该功能，请正确执行刷卡操作，以解除错误
E76			群控下发单规范，通道号错误	1.请检查单规范通道号是否超范围 2.请检查单规范通道内是否存储数据 请重新下发正确单规范通道，或回到自由模式，以解除错误
E77			群控下发通道储存，操作错误	请检查焊机是否处于面板调用，面板储存，群控单规范状态。请保证焊机退出上述状态，重新进行保存操作，以解除错误
E78			群控下发通道储存，数据错误	1.请检查存储的通道号是否超范围 2.请检查通道内存储的参数是否超范围 3.请检查通道内存储的工艺搭配是否错误 请重新下发正确的参数，以解除错误

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. 为保证本焊机的高性能，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。
- 焊机

表 6-1 焊机日常检查内容

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机内部检查、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	
底板	检查轮脚是否损坏或松动（选配）	如出现不合格情况需要补充紧固或更换部件
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 检查焊机运转时风扇的声音是否正常 检查焊机运转时、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机内部检查

- 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	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，须在焊机断电 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. 焊机内部除尘

拆卸焊机侧板，可先用干燥的压缩空气吹净堆积在焊机内部的飞溅和尘埃，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. 焊机检查

拆卸焊机侧板，检查焊机有无异味、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机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. 将输入电源线内三根连成一体（不包括黄绿线），使之短路。
4. 将焊机电源开关置于“ON”的位置。

5. 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。
6. 控制侧，通信连接端子 DB9 第 3、8PIN 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。

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。

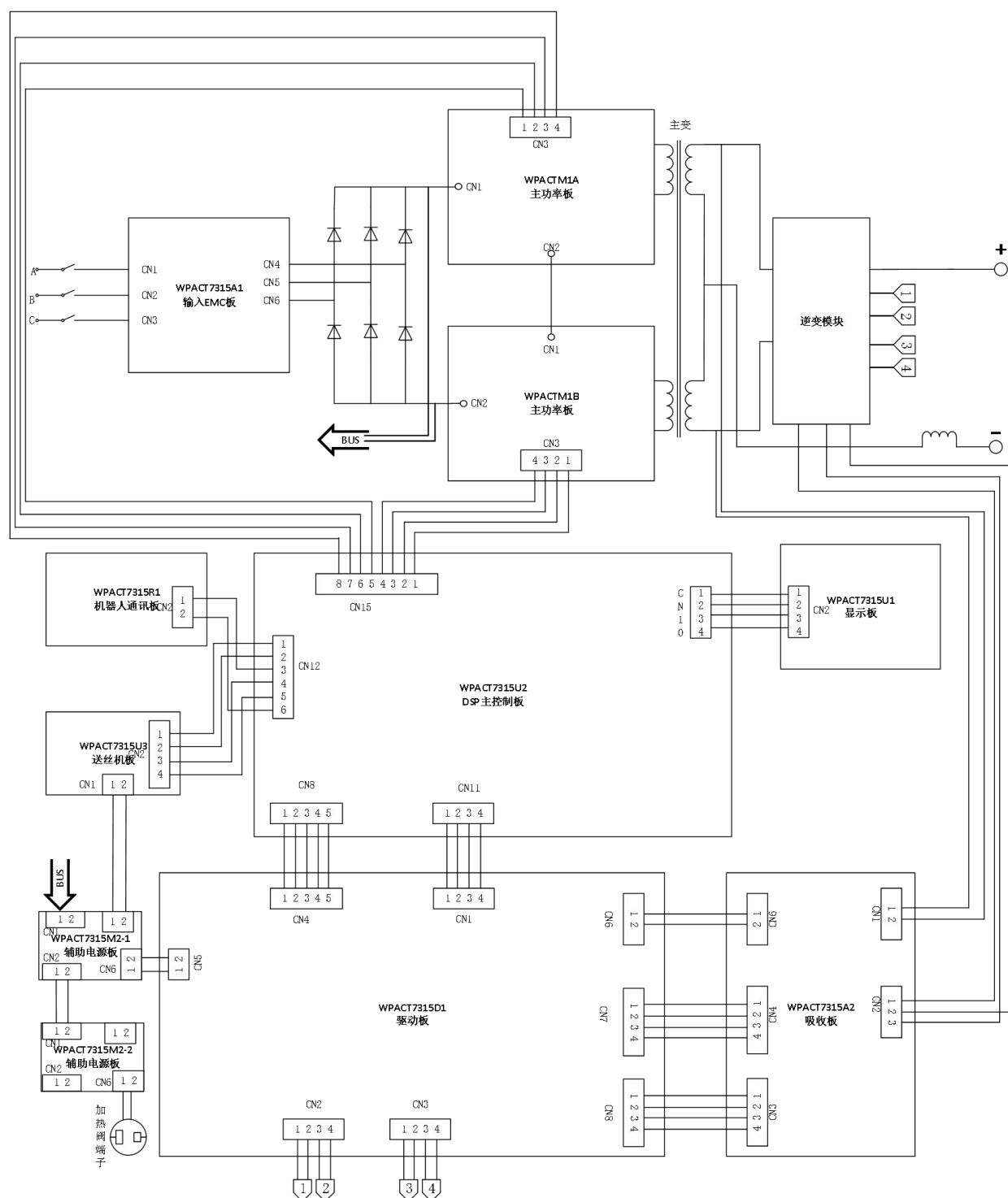
如因用户由于非正常使用原因造成的产品损坏，则不能保修，但可以按维修方式处理。

附录一 技术规格

附表 1- 1 Dex2 Ultra 400AC 系列技术规格

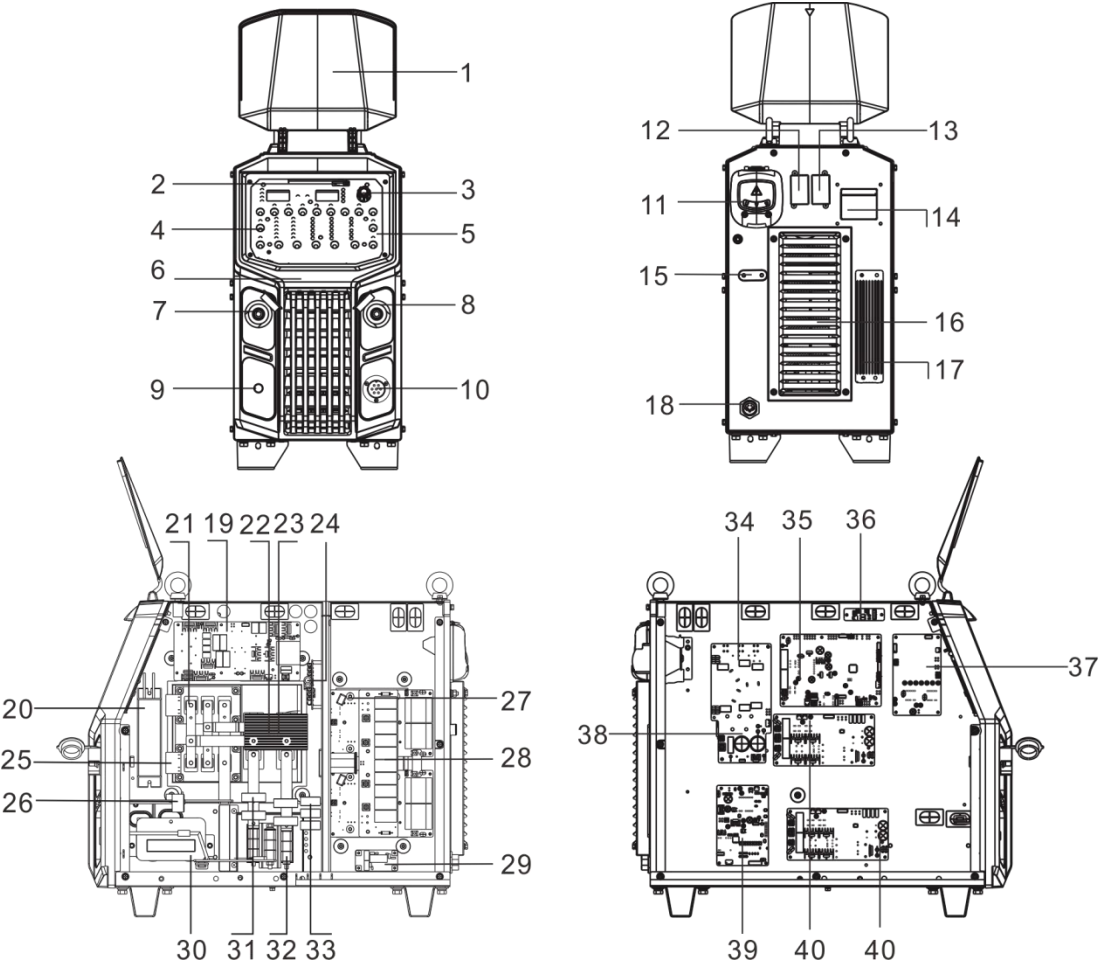
焊接电源	Dex2 Ultra 400AC	
控制方式	数字 IGBT 控制	
输入电压	三相 AC 380 V(±25%)	
输入频率	40~70Hz	
逆变开关频率	110KHz	
额定输入容量	16.8KVA/15.5KW	
空载电压	77V	
额定输出电流	直流 380A/350A	交流 350A/315A
额定输出电压	直流 34V/31.5V	交流 31.5V/29.75V
暂载率	60%@380A 100%@350A	60%@350 100%@315A
功率因数	0.92	
整机效率	88%@400A	
输出特性	CV	
送丝速度	0.5~28 m/min	
参数通道存储	50 组	
工作温度	-10℃~40℃(焊接电源-39℃可启机)	
外观尺寸	L*W*H (mm) 647*291*572	
重量	40KG	
外壳防护等级	IP23S	
绝缘等级	H	
冷却方式	强制风冷	

附录二 电气连接图



附图 2-1 电气连接图

附录三 焊接电源结构明细图

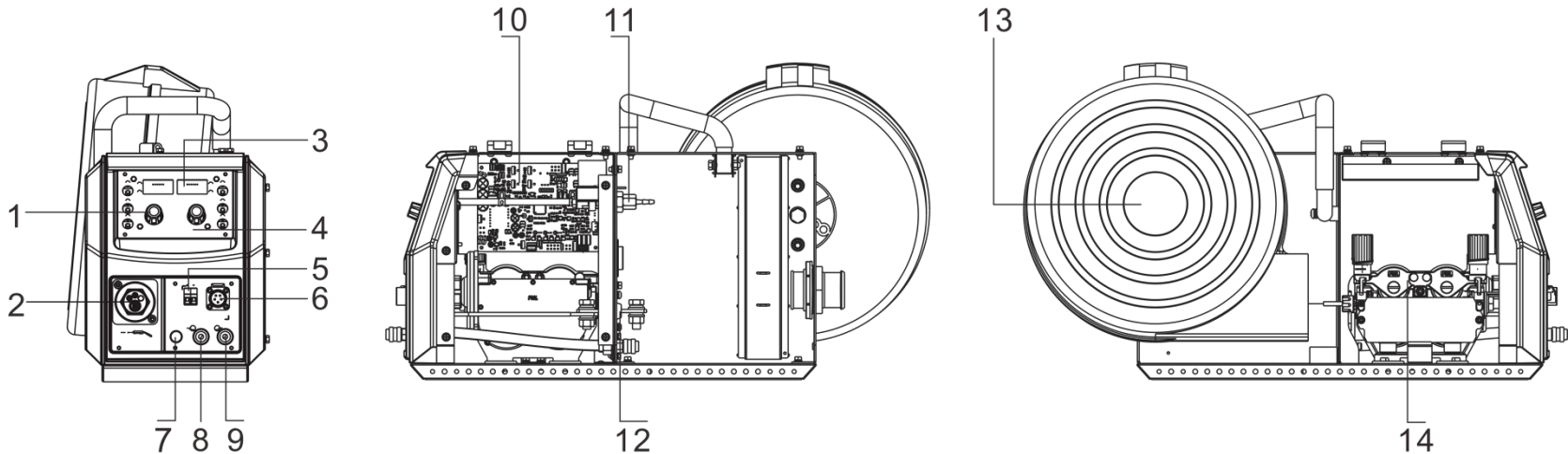


1	Dex透明翻盖	R29061941	10	七芯电源插座	30040937
2	USB防水胶塞	R29160389	11	翻盖三线盒子	R29141021
3	焊接电源面板旋钮	R29140623	12	加热阀端口	R30040882
4	U1 LED显示面板	R111100VE	13	内部通信口	R30040881
5	Dex2 Ultra面膜	R29106350	14	空气开关	R30040897
6	焊接电源塑料面板	R29062031	15	进线线夹	R29061870
7	电缆连接座负极红色	30040912	16	直流风扇	R34020311
8	电缆连接座正极黑色	30040911	17	防水板	R29061869
9	采样端子	R30043235	18	水箱插座	R30042738

19	M4稳弧板	R111102L7	30	输出电感	R22041839
20	水泥电阻	R20040387	31	变压器输出磁芯	R24010449
21	副边功率IGBT模块	R26060853	32	TI-1主变压器	R23013663
22	温度传感器	R27050274	33	变压器输入磁芯	R24010434
23	涡流散热器	R29110840	34	A1输入EMC板	R1111025P
24	吸收板	R111104RN	35	U2主控制板	R111100VT
25	ACM模块驱动板	R111100YA	36	并机通讯板	R111104QT
26	霍尔传感器	R27060058	37	D1驱动板	R111100UK
27	M1主功率板	R111100VU	38	输入整流桥堆	R26060292
28	C1隔直电容板	R111100VY	39	机器人通讯板	R111100UJ
29	A2水箱继电器控制板	R11112096	40	M2辅助电源板	R111100VD

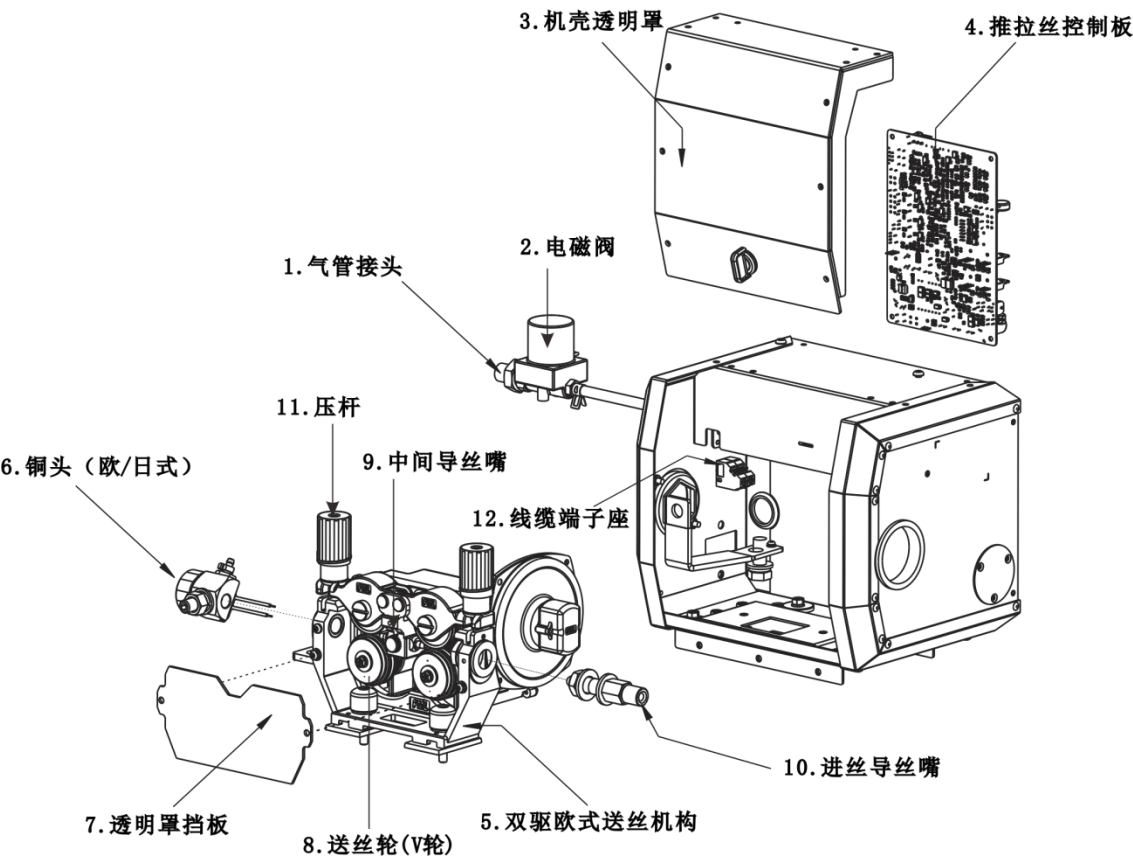
附图 3- 1 焊接电源结构明细图

附录四 送丝机结构明细图



1	送丝机旋钮	R29140623	8	水管接头-红色	R29130182
2	焊枪铜头	R06030014	9	水管接头-蓝色	R29130183
3	送丝机显示板	R111106KB	10	推拉丝控制板	R111106Y9
4	送丝机面膜	R29061739	11	气阀宝塔接头	R29140064
5	线缆端子座	R30045313	12	功率线穿墙端子	R29130401
6	脚踏开关插座	R30047147	13	送丝机丝盘盒及盘轴	R36011198
7	采样端子	R30043235	14	双驱欧式送丝机构	R29140224

附图 4- 1 手工送丝机结构明细



1	气管接头	R29140064
2	电磁阀	R37020019
3	机壳透明罩	R29141219
4	推拉丝控制板	R111106Y9
5	双驱欧式送丝机构	R29140224
6	铜头（欧/日式）	R06030014
7	透明罩挡板	R29131563
8	送丝轮（V轮）	R36010042
9	中间导丝嘴	R29130518
10	进丝导丝嘴	R29140254
11	压杆	R29131562
12	线缆端子座	R30043235

附图 4- 2 机器人送丝机结构明细

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

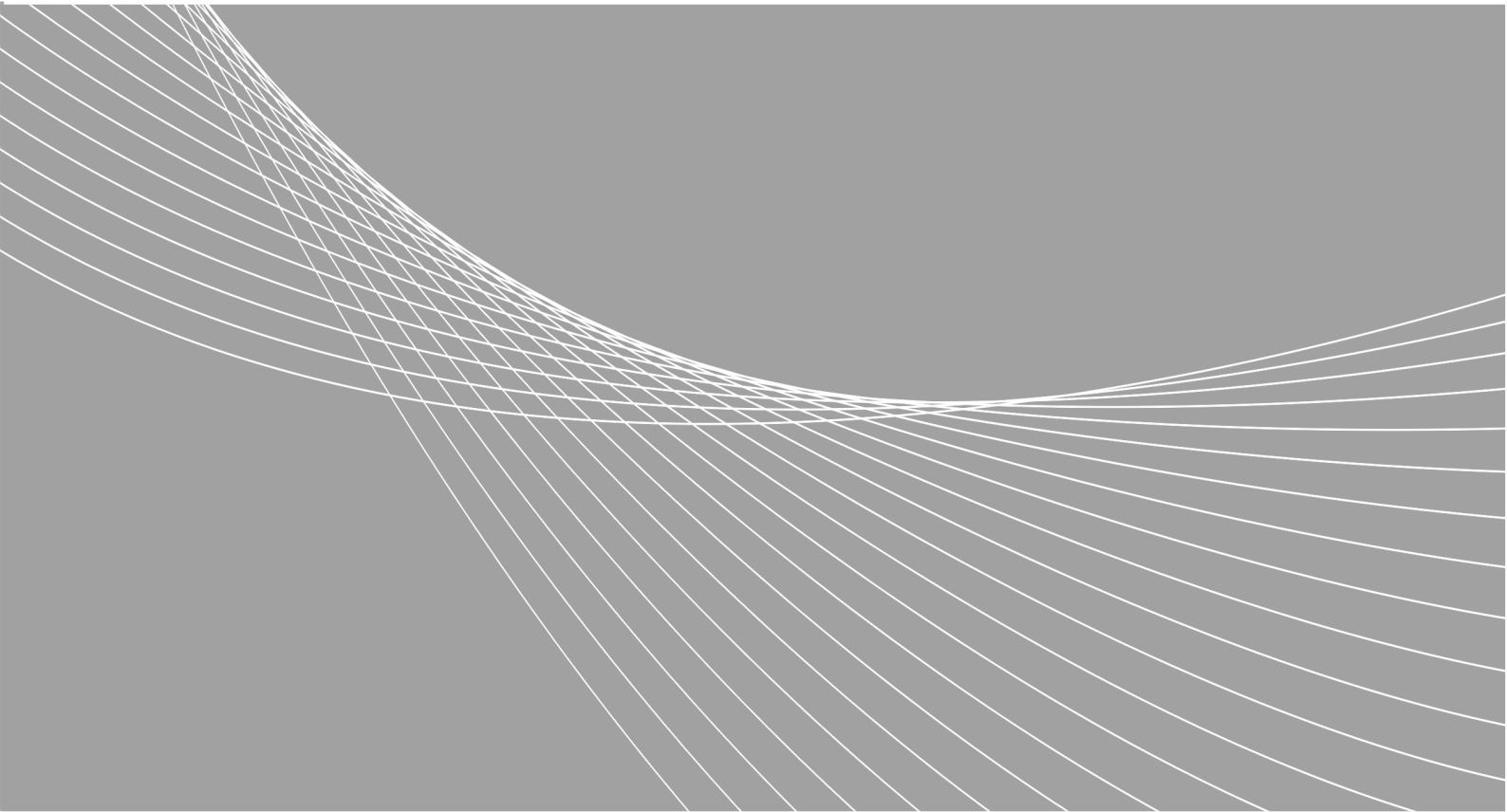
地址：广东省深圳市南山区科技园北区朗山路紫光信息港 B 座 5 楼
邮政编码：518057
客户服务热线：400-666-2163

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：400-666-2163



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。