

无锡汉神电气有限公司

荣获 ISO9001: 2000 质量体系认证、CCC 认证

使用说明书

逆变式埋弧焊机

HS630/1000/1250

请仔细阅读本说明书后，正确使用

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

目 录

一 特点	2
二 安全方面注意事项	3
三 技术参数	4
四 安装和连接	5
五 功能介绍	8
六 操作	11
七 日常维护与检修	16
八 电路图	20

郑重声明:

请务必仔细阅读本手册之后,才能进行工作。

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

一 特点

本公司生产的 HS 系列逆变式埋弧焊机是一种高性能通用的自动焊机，可用于焊接碳素结构钢、不锈钢、耐热钢及复合钢材等，在造船、锅炉、化工容器、桥梁、起重机械及冶金机械制造等各行业应用中极为广泛。

该焊机具有超越普通的晶闸管焊机的优良性能，特点如下：

- ☆ 采用具有自主知识产权的控制电路，大功率 IGBT 软开关逆变技术，保证了整机的性能，并有良好的动态响应，实现美观的焊缝。
- ☆ 设有起弧电流调节功能，可根据焊接工艺要求调节起弧电流大小，极大地提高了起弧成功率。
- ☆ 具有平特性（CV）和下降特性（CC）两种特性，仅通过切换小车控制箱上“特性转换”开关所处位置，轻松实现两特性间的转换。
- ☆ 兼容手工焊功能，可用于碳弧气刨及手工电弧焊。
- ☆ 实现了近/远控的自动转换，方便灵活。
- ☆ 先进的逆变技术及电网电压补偿功能，大大降低了输入功率，实现了节电。
- ☆ 直观的焊接电流、电压、行走速度的数字显示，操作简单，有利于初学者使用。
- ☆ 与晶闸管控制的焊机相比，该焊机体积大大减小，重量仅为同规格晶闸管焊机的 1/4，现场作业的灵活性好，更能适应于各种使用条件的作业。

二 安全方面注意事项

2.1 注意避免发生重大人身事故

为了保证操作安全，请务必遵守以下事项：

- a. 输入侧的动力电源事项、设置场所的选定、高压气体的使用保管及配管、焊接制品的保管及废物处理等，请遵从法规或贵公司的企业标准。
- b. 服装、安全防护用具的配戴
为防止眼部发炎和皮肤烧伤，请务必遵守劳动安全卫生规则，配戴相应的防护用具。
- c. 为了防止有害气体中毒和窒息的发生（焊接烟尘等对人体有害），必须遵守侵害劳动安全卫生法及其实施令中关于粉尘的规则，安装局部排气装置或使用有效的呼吸用保护器具。
- d. 请不要在拆除电焊机的机壳或机盖状态下使用。

2.2 防止机器烧损和火灾类事故发生

- a. 防止因过热引发的火灾和机器烧损
请将焊接电源与墙壁及可燃性物品保持 50cm 以上的距离。
- b. 防止由火花引发的火灾事故及机器烧损
切忌使火花（飞溅，闪光）溅到可燃性物品上，或从吸气口、敞开口部位进入机内。
- c. 防止因摔落引起的磕碰和机器损坏
在架台上安装焊机时，为确保安全，防止焊机滑落，请将焊机固定。
- d. 切忌焊接内部有气体的输气管及虽无气体但被密封的罐和管道。

2.3 电气连接注意事项

- a. 电气连接的操作，必须在关闭配电箱开关、确保安全的前提下进行。
- b. 请勿触摸带电部位，或使用破的湿的手套。
- c. 电缆线的选用应不小于给定规格。
- d. 请不要往电缆线上放重物及与焊接部分接触。
- e. 请把电缆线的连接部位压接可靠，裸露导电部位应用绝缘带缠好。
- f. 请由有资格的电工进行焊机壳体及工件连接的夹具的接地工程。
- g. 不用时请切断所有装置的电源。

2.4 其他注意事项

- a. 如果焊接电源放置在倾斜的平面上，应注意防止其倾倒。
- b. 禁止将焊接电源作管道解冻之用。

三 技术参数

表 1 技术参数（电源部分）

参数 \ 型号	HS630	HS1000	HS1250
额定输入电压	三相 380V \pm 10% 50HZ		
额定输入电流 (A)	55	87	111
输出电流调节范围 (电阻负载)	50-630	60-1000	60-1250
电压调整范围 (V)	22-44	22-44	22-44
空载电压 (V)	79		
额定负载持续率	100% (室温 40 $^{\circ}$ C)		
绝缘等级	F		
外壳防护等级	IP21S		
外形尺寸	695 \times 360 \times 825	760 \times 385 \times 890	810 \times 415 \times 940
重量	68	115	130

表 2: 技术参数（小车部分）

电机额定电压	DC 110V
焊接速度范围	0.2-1.5m/min
送丝速度范围	HS630:0.3-6m/min HS1000/1250:0.3-3m/min
适用焊丝直径	HS630: ϕ 1.6-2.4 HS1000/1250: ϕ 3.0-5.0
横梁可升降高度	100mm
机头可调节距离	100 \times 100 \times 70 (上下、左右、前后)
横臂绕小车回转角度	\pm 90 $^{\circ}$
焊枪偏移角度	\pm 45 $^{\circ}$
机头偏移角度	\pm 90 $^{\circ}$
焊剂容量	HS630: 2L HS1000/1250: 6L
丝盘容量	20Kg
外形尺寸及重量 (长 \times 宽 \times 高)	HS630:460 \times 480 \times 640 HS1000/1250:1010 \times 470 \times 700
重量	HS630: 35Kg HS1000/1250:56Kg

注：根据 CISPR 11 要求，本设备的电磁兼容属于 A 类。

四 安装和连接

4.1 使用场合

焊机必须放在坚固平坦的地面，清洁不潮湿。

禁止把焊机放在下述几种地方使用：

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

4.2 接地

将焊机接地端子与配电接地线相连，以防止电击事故及机器损坏。

4.3 通风措施

在封闭的空间操作时，应提供足够的通风设施以防止氧气的缺乏。

4.4 电源设备和连接线缆

表 3 电源设备和连接电缆

电 源		3 相 AC (380V/415V) 50HZ		
型号		HS630	HS1000	HS1250
设备容量	适用电源	35KVA 以上	55KVA 以上	69KVA 以上
	引擎发电机	35KVA 的 2 倍以上	55KVA 的 2 倍以上	69KVA 的 2 倍以上
输入保护设备	保险丝	60A	100A	110A
	无保险丝断路器 (或漏电保护器)	60A	100A	110A
电缆截面积	焊接电源输入	10mm ² 以上	16mm ² 以上	25mm ² 以上
	焊接电源输出	70mm ² 以上	140mm ² 以上	140mm ² 以上
	安全接地线	14mm ² 以上	14mm ² 以上	14mm ² 以上

★ 当工作场地比较潮湿，以及在铁板、铁架上操作时，请安装漏电保护器。

★ 请务必将本机与指定的小车配套使用。

四 安装和连接 (续)

4.5 连接

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

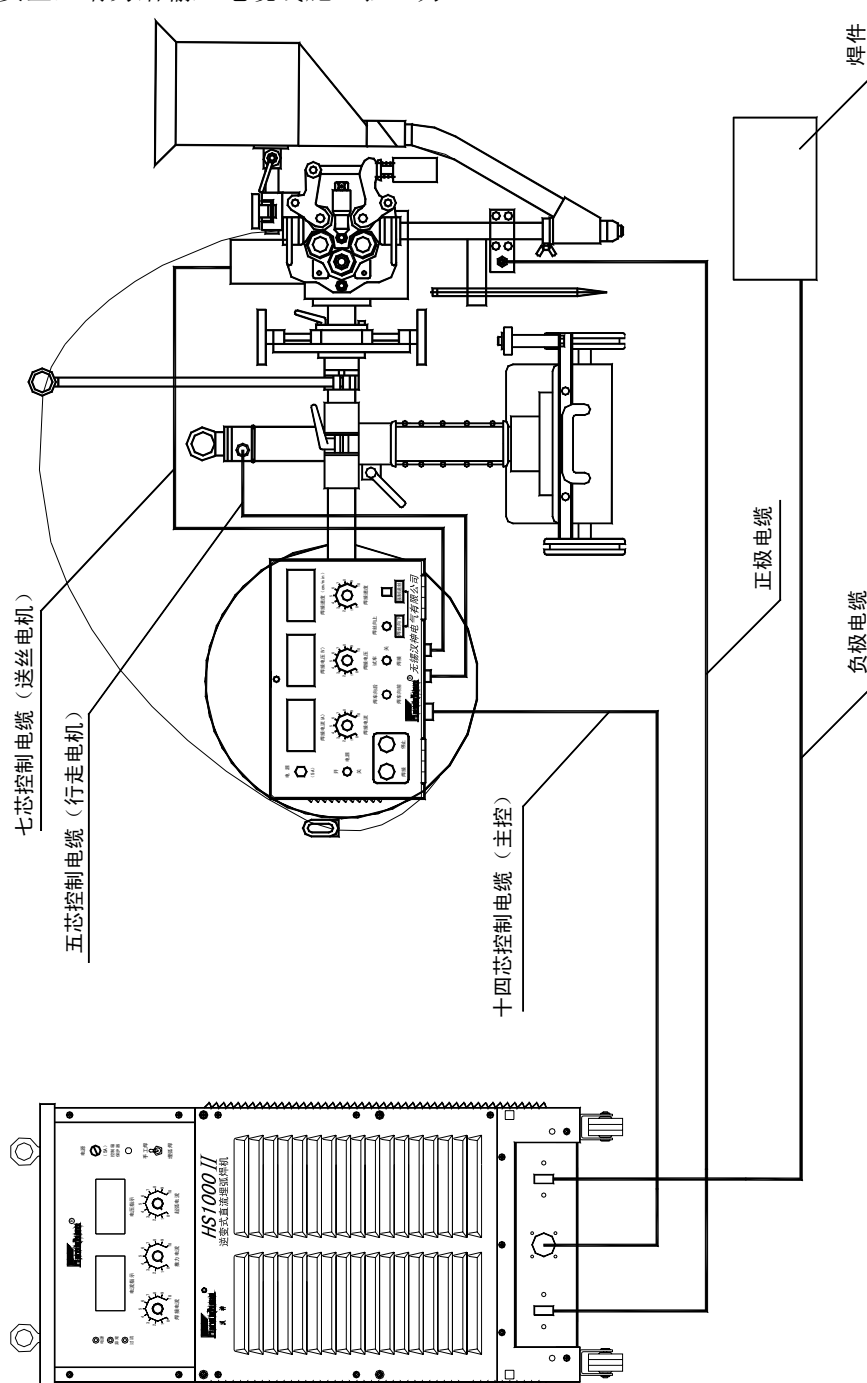


图 1 前面板连接示意图 (埋弧焊时)

四 安装和连接 (续)

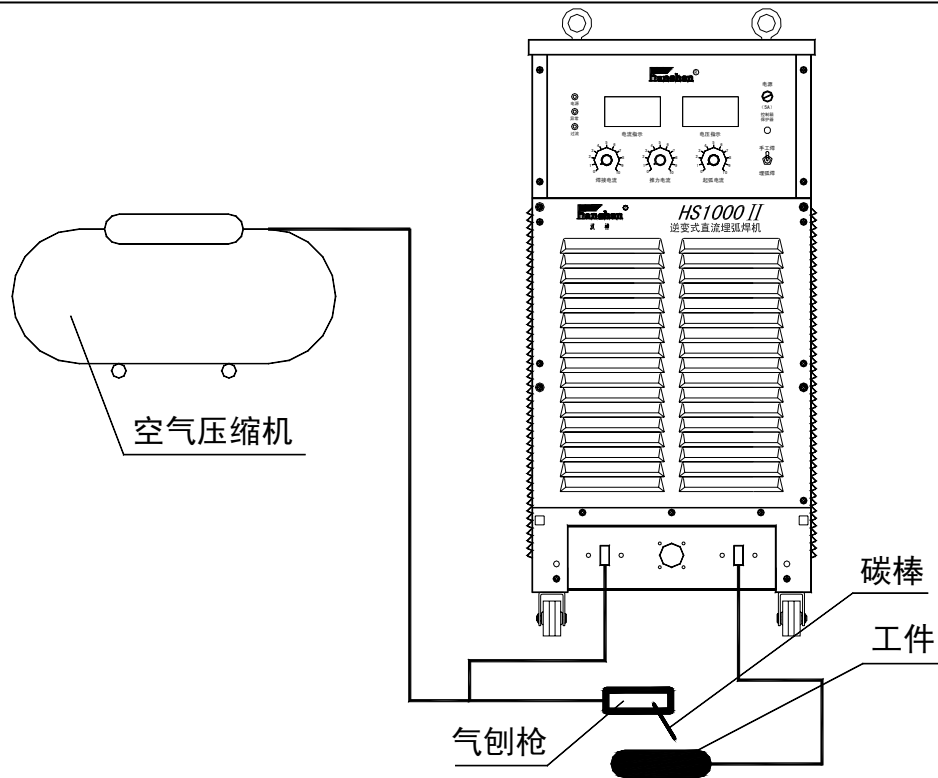


图2 前面板连接示意图 (碳弧气刨时)

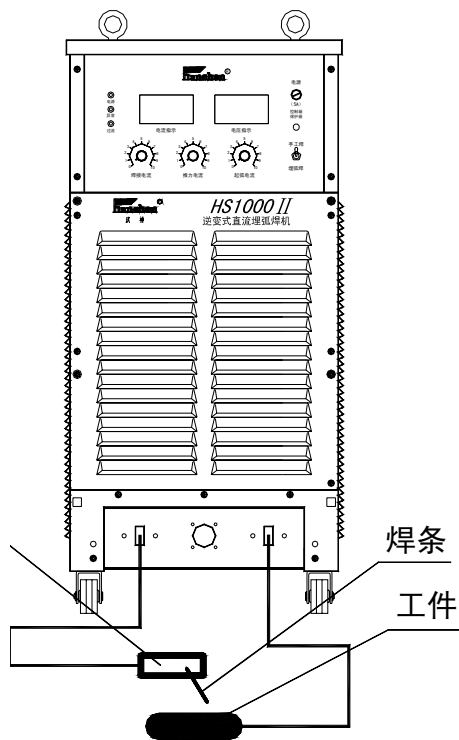


图3 前面板连接示意图 (手工时)

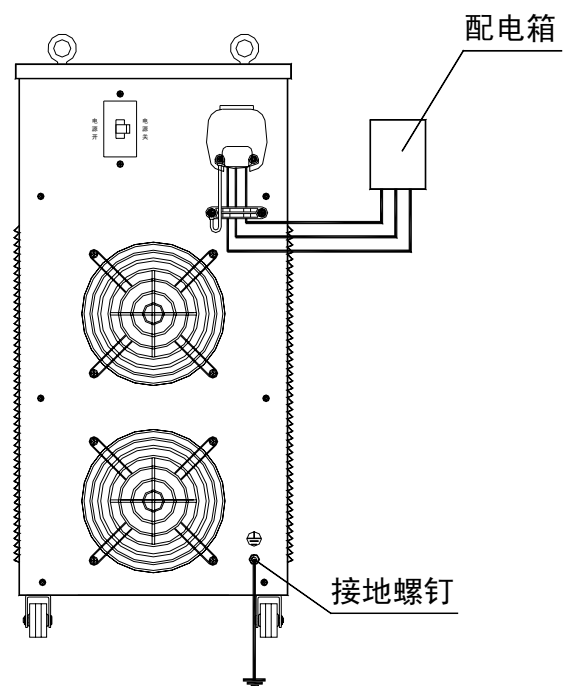


图4 后面板连接示意图

五 功能介绍

5.1 焊机前后面板

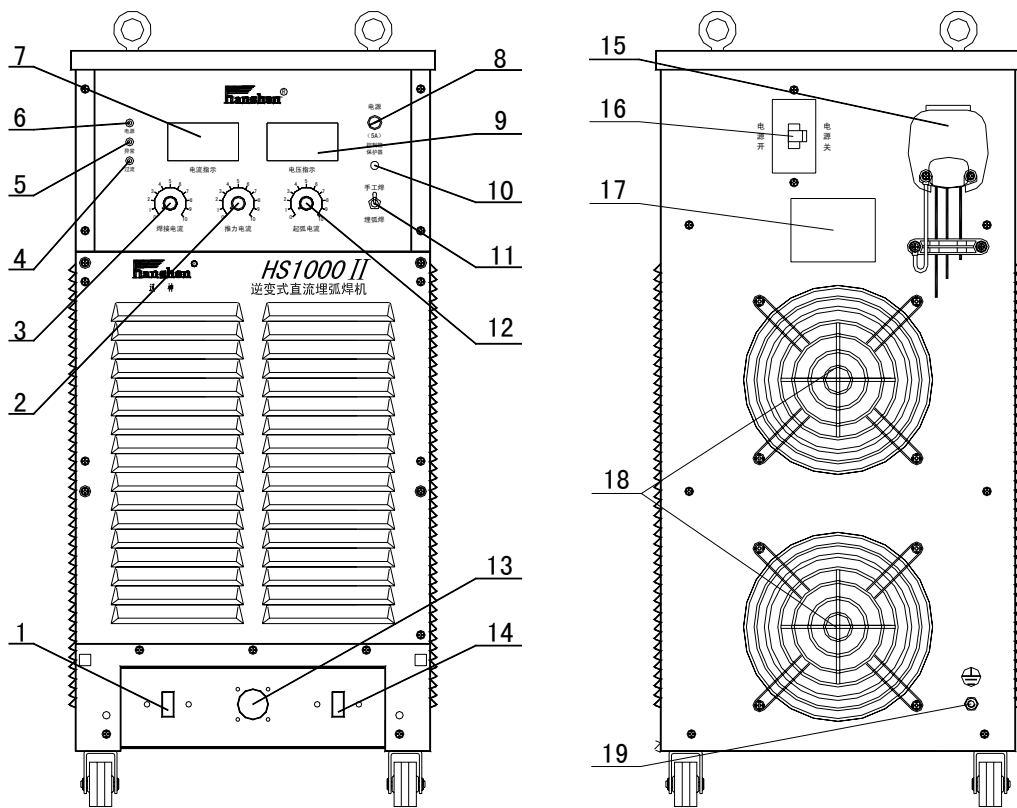
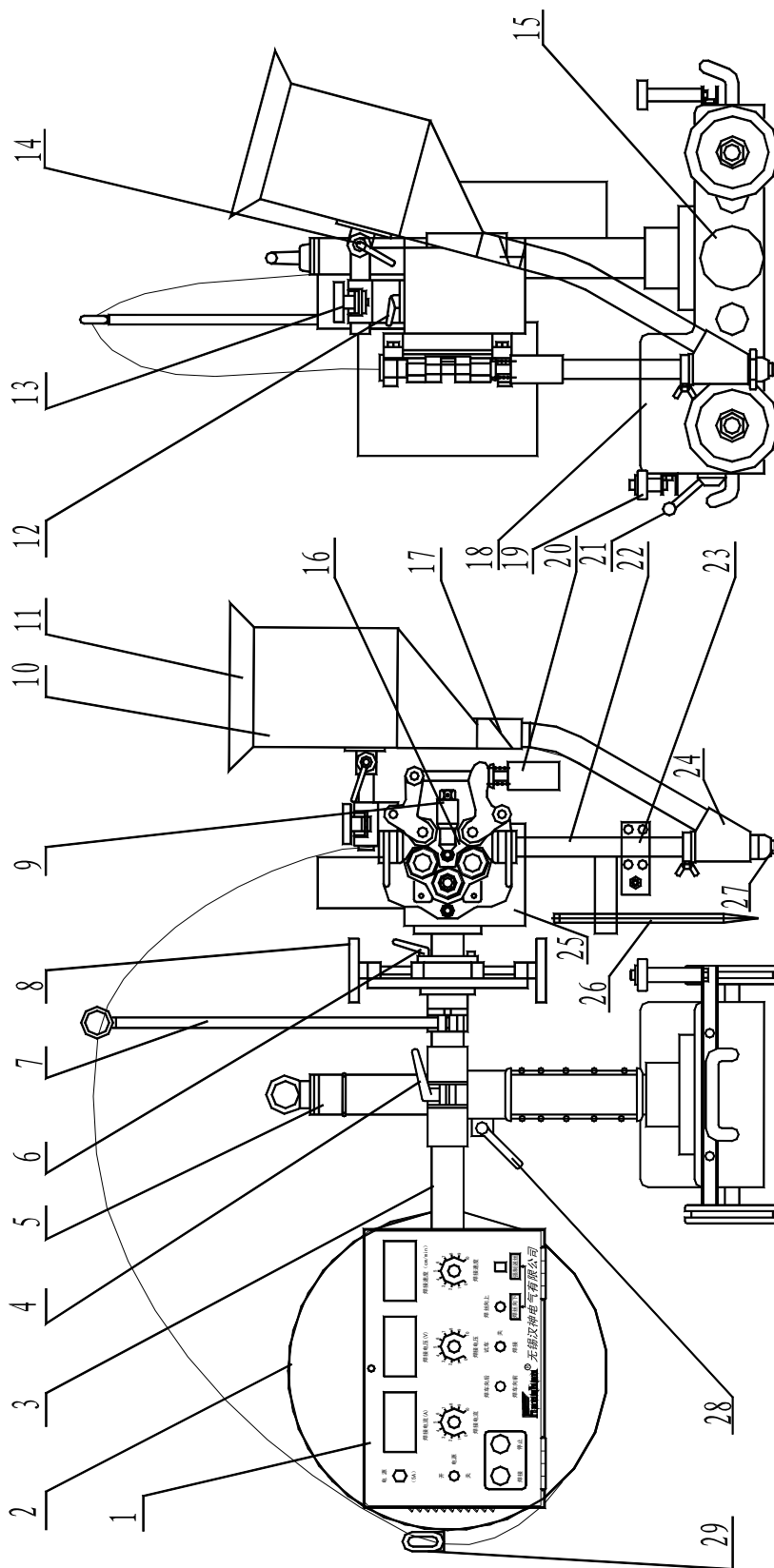


图 5

序号	名称	功能
1	+	焊机输出正极 通过电缆与小车连接铜块相接
2	推力电流	推力电流调节旋钮 用于调节推力电流的大小
3	焊接电流	焊接电流调节旋钮 “手工焊”时调节输出电流的大小
4	过流	过流指示 指示焊机内仅一半电路工作, 灯亮时焊机不能工作
5	过热	过热指示 指示焊机内是否温度过高, 灯亮时焊机不能工作
6	电源	电源指示 指示焊机是否接通电源
7	电流指示	输出电流表 待机显示预置电流值, 焊接时显示实际焊接电流值
8	电源	电源保险丝 当焊机内部发生短路时, 自动熔断
9	电压指示	输出电压表 待机显示预置电压值, 焊接时显示实际焊接电压值
10	控制箱保护器	120V 电源保护器 当控制箱的 120V 电源发生短路时, 自动跳开, 短路排除后, 可手动复位
11	手工焊/埋弧焊	“手工焊/埋弧焊”转换开关 用于手工焊和埋弧焊的功能切换
12	起弧电流	起弧电流调节旋钮 用于调节起弧电流的大小
13	控制	控制箱接口 通过控制电缆与小车控制相连接
14	-	焊机输出负极 通过电缆与被焊工件相连接
15	电源线盒	用于将焊机接入 380V 电源
16	自动空气开关	此开关在焊机过载或发生故障时自动断开, 一般情况下, 此开关向上扳至接通
17	铭牌	标注焊机详细参数, 使用时请参照使用
18	风机	对机内发热器件进行冷却
19	接地螺栓	为了保证人身安全, 请务必用导线将此螺栓可靠接地

五 功能介绍（续）

5.2 小车结构图



- 1、控制箱 2、焊丝盘 3、横梁 4、可调节紧定手柄(○) 5、立柱 6、可调节紧定手柄(□) 7、导丝架 8、升降拖板手轮 9、校直轮 10、焊剂斗
- 11、焊剂斗滤网 12、可调节紧定手柄(≡) 13、星形手轮 14、可调节紧定手柄(∞) 15、波托架总成 16、送丝托架总成 17、料斗开关 18、机座 19、定位轮
- 20、压力调节手柄 21、行走离合器手柄 22、焊枪杆 23、导电板 24、焊剂漏斗 25、送丝电机减速箱 26、指针 27、导电咀 28、可调节紧定手柄(⊕)
- 29、腰形导丝环

图 6

五 功能介绍（续）

5.3 控制箱面板

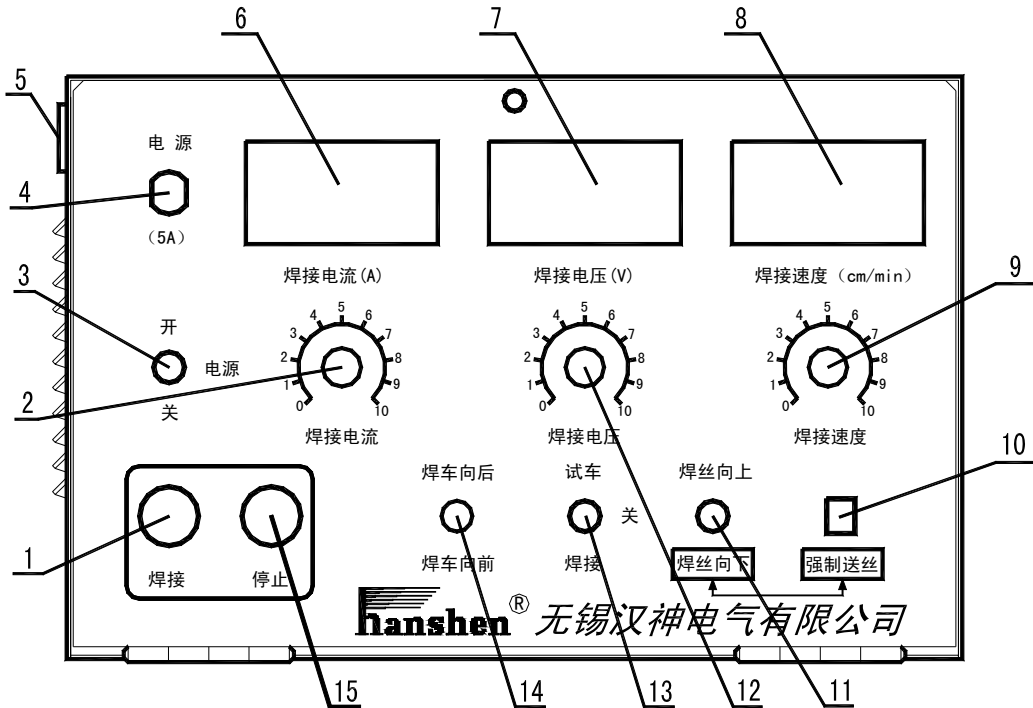


图 7

序号	名称	功能
1	焊接	工作按钮 按下后焊机开始工作，按钮绿灯亮
2	焊接电流	焊接电流调节旋钮 用于调节输出电流的大小
3	电源开/关	控制箱电源开/关 开关扳至“开”时，控制箱工作
4	电源	电源保险丝 当控制电路发生故障时，自动断开
5	下降特性 (CC) / 平特性 (CV)	特性转换开关 用于切换焊机输出特性
6	焊接电流 (A)	输出电流表 待机时指示预设值，焊接时指示电流实际值
7	焊接电压 (V)	输出电压表 待机时指示预设值，焊接时指示电压实际值
8	焊接速度 (cm/min)	小车行走速度指示表 待机时指示预置速度，焊接时指示实际速度
9	焊接速度	焊接速度调节旋钮 用于调节小车行走速度的大小
10	强制送丝	强制送丝按钮 异常状态下，焊丝与工件短路后，可同时按下“焊丝向下”，强行送下焊丝
11	焊丝向上/焊丝向下	焊丝向上/下转换开关 扳动此开关，焊丝向上或向下运动
12	焊接电压	焊接电压调节旋钮 用于调节输出电压的大小
13	试车/关/焊接	小车行走状态转换开关 a. “试车”：进行小车行走速度的预置； b. “关”：小车在任何状态下不行走； c. “焊接”：小车在按下“焊接”钮后按预走方向行走
14	焊车向前/焊车向后	小车行走方向转换开关 用于切换小车的行走方向
15	停止	停止工作按钮 按下后焊机停止工作，按钮红灯亮

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/085002301300011110>