B2-1211

华远焊机
HUAYUAN WELDER

NB-200、250、315LA
逆变式气体保护焊机

使
用
说
明
书

（请在安装、使用、维护前认真阅读此说明书）

成都华远电器设备有限公司

用户安全提示：

华远焊机的所有焊接和切割设备在设计上已充分顾及用户的安全和舒适，尽管如此，如果您能正确地安装和使用该设备对您的安全仍将大有助益，**在没有认真阅读说明书之前，请不要随意安装、使用或对设备进行维修。**

特别提示(非常重要)：

1.当焊机放置在倾斜的平面时，应注意防止其倾倒。

2.禁止将焊机作管道解冻之用

3.由于该系列焊机防护等级为 IP21S，不适宜在雨中使用。

警 示 电弧及弧光可能损害健康

保护自己和他人免受电弧辐射和灼伤，避免小孩进入危险区，施焊人员应有权威机构出具的健康证明

仔细阅读下列重要提示，仔细阅读由权威机构发行的焊工安全条例，确保焊机和切割机的安装、使用、维护和维修均由专业人士进行。

1 *电击*: 焊接回路在工作时其电路是开放的，如果身体的裸露部分同时触及焊机输出的两个电极回路，将导致触电事故，严重时有生命危险。预防电击应该做到:

- 工作场地铺设干燥、足够大的绝缘材料，如果条件不允许，可尽量采用自动和半自动焊机；直流焊机。
- 在自动和半自动焊机上，焊丝盘、送丝轮、导电嘴、焊接机头等都是带电部件。
- 确保焊接设备到焊接工件的电缆连接可靠，并且靠近焊接点。
- 焊接工件须与大地可靠连接。
- 确保焊钳、接地夹、焊接电缆、机头等的绝缘材料没有破损，受潮，霉变等情况，并随时更换。
- 严禁将焊接部件浸泡在水中冷却。
- 严禁同时触及两台焊机的带电部分，因为在不了解地线接法时，认为其电压为两倍的焊接电压 ！
- 在高空或有跌落危险的场合作业时，应佩带安全带以防电击导致失去平衡。

2 *弧光*: 焊接时须佩戴面罩以防弧光损害眼睛和皮肤，注意采用符合国家标准的滤光玻璃。

- 穿着阻燃性防护服或帆布工作服以免皮肤被强烈的弧光灼伤。
- 工作之前提醒他人，以免他人在未戴防护工具之前被弧光意外伤害。

3 *烟尘*：焊接时产生很多有害气体及烟尘，对身体有害，焊接时应尽量避免焊接烟尘进入呼吸道，在某些狭窄场地进行施工时可使用排气装置将焊接烟尘排出，或使用呼吸器请不要与脱脂剂、清洗剂、喷雾剂的使用同时进行，因为强烈的弧光可以与这些气体产生化学反应而产生光气，这是一种剧毒性物质。

- 有些焊接用的保护气体可能会置换空气中的氧气，从而危害健康或导致死亡。
- 仔细阅读供货商的使用说明，验证其消耗材料的材质健康证明，以确保无毒、无害。

4 *飞溅*：焊接飞溅可能会引起火灾或爆炸

- 搬走一切可能燃烧的材料和物品，因为焊接飞溅可能通过很小的通道触及这些材料，保护好通过焊接区域的各种管道，包括野外液压管道。
- 当焊接工作区内使用了高压气体时，应采取特殊措施防止其爆炸发生。
- 当停止焊接时，应防止带电部分接触工件或工作平台，以免意外打火造成火灾
- 不要试图焊接未经证实无害的容器和管道。
- 在容器，大型箱体的人孔处进行焊接、加热、切割是危险的，应在作业之前确保焊接处没有有毒性气体或可燃性气体。
- 飞溅有可能灼伤皮肤，佩戴皮质手套，帆布服装，高帮皮鞋，无翻边工作裤，防飞溅工作帽等防止其烧伤皮肤，在有些如侧向焊接或仰焊的场合，应佩戴护耳以防被烫伤。在焊接比较集中的区域，不焊接时可佩戴护目眼镜。

焊接电缆应尽可能靠近焊接点，并且越短越好，避免焊接电缆路径建筑结构、升降机的链条，其他焊机或用电器的交流或直流电缆，一旦与其发生短路，焊接电流将足以将其烧毁。

5 *电力*：（适用于使用动力电的焊接和切割设备）在对焊机进行安装、维护、维修之前，应切断焊机供电开关，以免造成安全事故。

- 华远焊机的所有设备属Ⅰ类保护设备，请按照使用说明书的相关章节，由专业人士认真安装。

请按照说明书中有关要求，正确可靠的连接接地线。

6 *气瓶*：损坏会引起爆炸

■ 确保所使用的压缩气瓶内装的气体是焊接工艺所要求的，确保所使用的减压流量计及管接头，管道都处于良好的工作状态。

■ 确保气瓶的安装是在靠墙并用锁链铐紧。

■ 气瓶应放置在免受撞击和无震动的工作区，并远离焊接工作区。

■ 严禁焊把钳或焊接电缆触及气瓶。

■ 在安装减压流量计或气表时，应避免面向气瓶。

■ 在不工作时，气阀应关紧。

7 *电磁场*：焊接电流流经的任何场合，都会产生电磁场，焊接设备本身也会有电磁辐射电磁场对心脏起搏器有影响，安装有心脏起搏器的用户，须咨询自己的医生。

■ 电磁场对健康的影响未经证实和查明，不排除对身体有负面影响。

■ 焊接施工人员应按如下方法减少电磁场对人体的危害。

1. 将焊接和接工件的电缆捆扎在一起，切勿将电缆环绕身体的全部或局部。
2. 不要置身于焊接电缆和接地（工件）电缆中间，如果焊接电缆在左边，则接地电缆也应在左边，接地和焊接电缆应尽量地短。
3. 不要在焊接电源附近施工。

8 *提升装置*：华远焊机的供货状态为纸箱或木箱包装，设备到达用户现场后，在其包装物上并没有提升装置，用户可以采用升降叉车将其运输到位，然后拆箱。

■ 当焊机设置有提升吊环时，可以利用吊环进行场内搬运，华远焊机提醒用户，焊机提升对焊机有潜在的危险，除非特殊情况，一般的搬运应使用其滚轮，推动焊机移位。

■ 起吊时应保证焊机所有附件已经拆除。

■ 当焊机起吊时，应保证焊机下方没有人员驻留，并随时提醒过路行人，严禁吊车快速移动。

■ 焊机安装到位后应按使用说明书的相关章节由专业人员认真安装焊机。

9 *噪音*：华远焊机提醒用户：过大的噪音（超过 80 分贝）影响健康，并对某些人的视力、心脏及听力造成损害，咨询当地医疗机构，在医生允许的前提下使用该设备，有助于保持操作者的身体健康。

目　录

一、概述……第 1 页

二、工作条件及环境……第 1 页

三、技术参数……第 2 页

四、产品系统说明……第 3 页

五、面板功能说明……第 5 页

六、产品安装说明……第 7 页

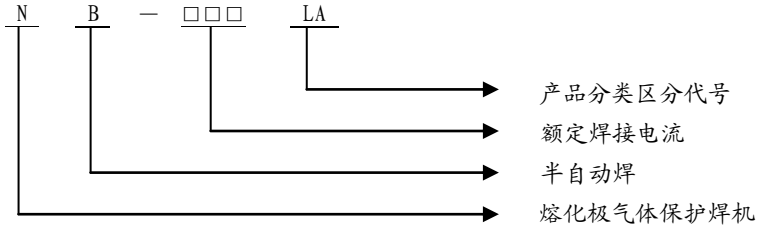
七、产品使用说明……第 8 页

八、维护与保养……第 11 页

九、产品成套……第 13 页

一、 概述

1.型号说明



2.特点

- 采用高电压慢送丝引弧，引弧平稳、成功率高;
- 采用了独特的弧压和电流反馈控制电路，使焊接过程稳定、飞溅率低、干伸长变化适应性强、电流和电压匹配调节范围宽，焊缝成形好;
- 采用了性能优良的削小球电路，使焊接结束后焊丝端部的小球直径与使用焊丝直径基本一致，引弧成功率高;
- 具有焊接结束时弧坑的填充功能，提高收弧焊缝质量;
- 采用 PWM 逆变技术，频率高达 20KHz，焊机动态响应速度快;

3.用途

本系列焊机主要用于汽车、摩托车、钢家具、文件柜、防盗门、防护栏等几乎所有厚度在 0.8～6mm 的低碳钢构件的全位置焊接。适用于直径Φ0.8、Φ1.0 的实芯焊丝;

二、 工作条件及环境

1. 安全事项

为了您和他人的安全，请务必遵守以下事项

- 焊机必须可靠接地:

为防止发生触电事故，请务必将焊机电源进线的绿黄双色线可靠接地。

- 安全防护用具必须配戴:

为防止紫外线和强光伤害眼睛和飞溅烧伤皮肤,请务必遵照有关的劳动保护条例和规定，配戴相应的防护用品。

- 禁止吸入焊接有害气体:

焊接时产生的气体及烟尘对人体有害，请务必遵照有关的劳动保护条例和规定，配戴相应的防护用品和安装局部通风装置。

- 焊接用保护气贮气瓶必须固定摆放，并防止它物碰撞。

- 焊机及焊接地点应远离可燃烧性物品。
- 防止异物进入本机内部或尖锐物体切割电缆而损坏。
- 防止焊机摔落或碰撞而损坏。一旦发生摔落或碰撞，应由专业人员检查确认后方可使用。

2. 使用场所要求

- 应放在避免阳光直射、避雨、湿度小、灰尘少、无腐蚀气体、无易燃易爆物品的场所，环境温度在-10℃～40℃之间。
- 应放在可避免金属性异物进入焊接电源内部的地方。
- 电源应距离墙壁或其他封闭性物体 30cm 以上；两台之间应相隔 30cm 以上。
- 应在无风处焊接，使用海拔高度应低于 1000m。

3. 供电要求

- 供电电源：3～380V/50Hz，电网电压波动范围：＜±15%，频率波动范围：＜±1%，三相电压不平衡率：＜±5%。
- 使用引擎发电机时：要求发电机输出功率大于焊接电源额定输入功率两倍以上，并具备补偿线圈。

三、 技术参数

技术参数见下表

型号 参数	NB-200LA	NB-250LA	NB-315LA
输入电源	3～380V±15% 50/60HZ		
额定输入容量	7.4KVA	10KVA	14KVA
额定负载持续率	35%		
额定输出范围	50A/16.5V ～200A/24V	60A/17V ～250A/26.5V	60A/17V ～315A/29.8V
空载输出电压	65VDC		
送丝速度	1.3～20m/min	1.3～20m/min	1.3～20m/min
焊接气体流量范围	8-15 L/min	8-20 L/min	8-25 L/min
使用焊丝直径	Φ0.8、Φ1.0		
防护等级	IP21S		
绝缘等级	F 级		
外形尺寸(长×宽×高)	530×280×485（mm）		
重量	21Kg	22Kg	24Kg

该系列焊机静外特性为平特性，其额定负载持续率为 35％，是指在 10 分钟工作周期内，焊机在额定焊接电流状态下工作 3 分 30 秒，休息 6 分 30 秒。当焊接超过额定负载持续率使用时，焊接内部温度上升将超过设定温度，为了避免焊机性能恶化、甚至烧毁焊机的危险，本系列焊机设置有热保护功能，当焊机内部温度上升超过设定温度时，热保护功能动作，焊机面板上异常指示灯亮，此时焊机无输出，必须等焊机内部温度下降到低于设定温度时，焊机面板上异常指示灯熄灭，焊机才恢复正常，方可继续焊接。

当焊接电流小于 200A 时,气体流量一般为 8-15L/min 当焊接电流大于 200A 时，气体流量一般为 15-25L/min

四、 产品系统说明

1. 工作原理概述

本系列逆变式气体保护焊机采用最新电力电子器件---IGBT 为逆变开关主器件。三相交流电源全桥工频整流后，经逆变电路变换成 20KHz 的高频电压。高频电压经高频变压器降压，快恢复二极管整流、电抗器滤波后输出焊接电压。主电路原理参见附图。

2. 原理框图

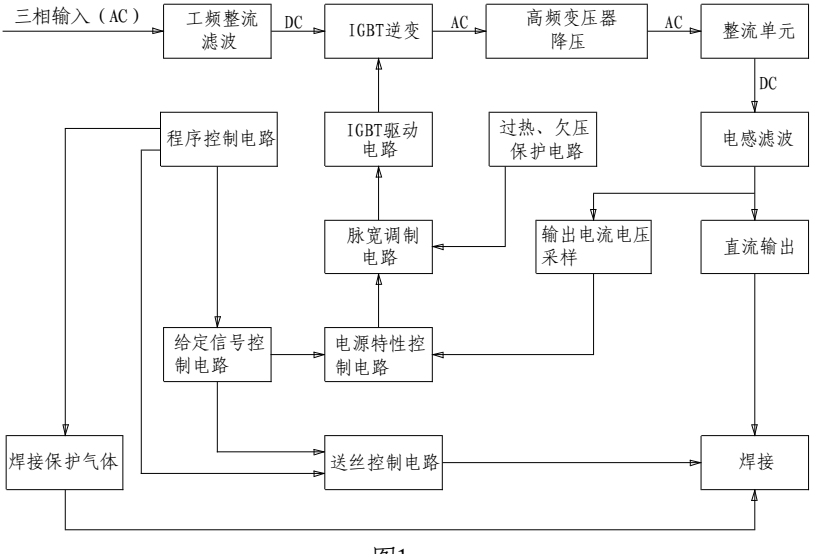
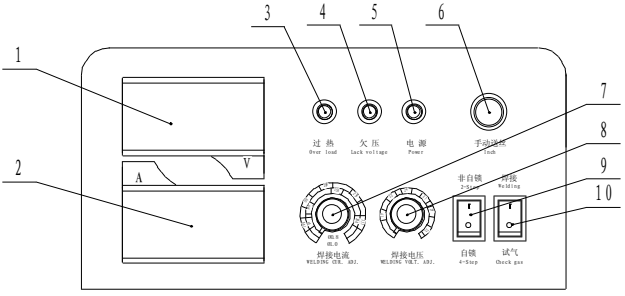


图1

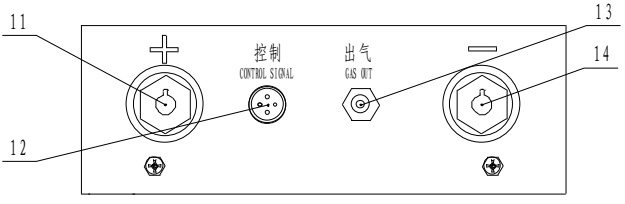
3. **常用元器件明细见表一**

序号	代号	器件名称	型号	备注
1	V1	三相整流桥模块	MDS35-14	NB-200、250LA
			MDS50-14	NB-315LA
2	V2～V5	IGBT 单管	IKW25N120T2	NB-200LA
			IKW40N120T2	NB-250、315LA
3	V6、V7	二极管模块	MMF300ZB040DK1	NB-250LA
			MMF200ZB040DK1	NB-200、315LA
4	TA1	霍尔电流传感器	TKC500BR	
5	QF1	空气开关	DZ47-63/3P D25	
6	YV1	电磁气阀	YG2T-2/DC24V	
7	EV1	冷却风扇	2123XSL	NB-200、250LA
			200FZY2-D/220V	NB-315LA
8	RP1、RP2	电位器	RV28P1 B4.7K	
9	AP1	主控制板	NBI-AP1-T	
10	AP3	滤波板	LGK63IGBT-AP5	NB-200、250LA
			ZX7-II AP3	NB-315LA
11	TC1	控制变压器	HYBYQ-NBI-T	
12	SB2	按钮开关	DS500	
13	C4	电容	HYC2005	
14	R1	电阻	RXG7-30W/500Ω	
15	C5	电容	CBB21-0.47μF/630V	
16	C1～C3	电容	CBB21-0.1μF/630V	

五、 面板功能说明



前上面板功能示意图



前下面板功能示意图

图二

图 2、图 3 各功能引出序号说明如下:

1. 电压表: 气保焊未启动时指示预调焊接电压值，焊接时指示实际焊接电压值;

2. 电流表: 指示实际焊接电流值;

3. 过热指示灯: 在高温环境中，超负荷持续使用，功率散热器的温度高于 75℃ ± 5℃时，热保护电路工作，指示灯亮，同时关闭焊机输出电流。此时冷却风扇继续工作，温度降到保护温度以下时，指示灯熄灭，焊机又可自动恢复正常工作。焊机进出口风道堵塞或冷却风扇损坏，此指示灯也会亮。

4. 欠压指示灯: 当焊机工作时供电电网出现低于 320VAC 电压时，欠压指示灯亮，同时关闭焊机输出电流。电网电压正常后，焊机又可自动恢复正常工作。

5. 电源指示灯: 焊机开机时指示灯亮。

6. 手动送丝按钮: 按下此按钮，送丝机即可送丝。送丝的速度可以通过焊

接电流调节旋钮调节。丝径细时，请一定采用低速送丝，以免将焊丝折弯。

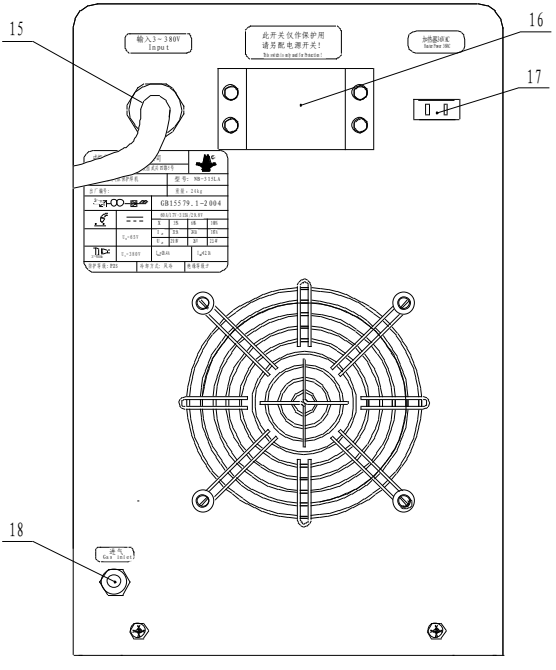
7. 焊接电流调节旋钮：调节焊接电流的大小；

8. 焊接电压调节旋钮：调节焊接电压的大小；

9. 自锁/非自锁转换开关：扳到“自锁”位置时，按下焊枪开关，即可引燃电弧，进行正常焊接，松开开关后保持正常焊接，当再次按下开关，焊接结束。扳到“非自锁”位置时，按下开关引燃电弧，进行正常焊接，松开开关，焊接结束；

10. 焊接/试气转换开关：焊接前调节保护气体流量大小时，切换到“试气”位置。焊接时，切换到“焊接”位置；

11. 电源输出正极：用于连接送丝机焊接电缆；



后面板功能示意图

图三

12. 控制：2、3 脚接焊枪开关控制，1、4 脚为送丝电机控制，1 脚为负 4 脚为正。

13. 出气嘴：保护气输出接口与送丝机气管相连接。

14. 电源输出负极：用于连接焊接工件的地线；

15. 三相电源输入接线：接入用户配电箱，其中的绿黄双色线与保护接地线可靠连接；

16. 电源过流保护开关：焊机出现异常时，断开电源起保护作用。此开关仅作保护用，焊机安装时请另配电源开关；

17. 加热器电源接口：气体加热器的电源插座。输出电压为 36VAC；

18. 进气嘴：保护气入口，用于连接焊接保护气的供气管；

六、 产品安装说明

1. 安装

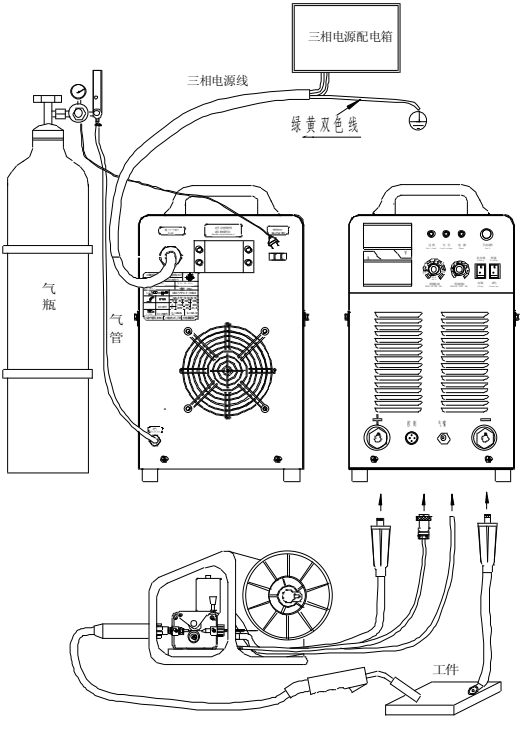


图 4 焊接设备与其它设备的连接

2. 用户供电设施要求:

规　　格	NB-200LA	NB-250LA	NB-315LA
供电开关容量（A）	20	25	32
供电熔断器容量（A）	18	23	30
供电电源线截面积（mm^2）	⩾2.5	⩾2.5	⩾2.5
安全接地线截面积（mm^2）	⩾4	⩾4	⩾4

3. 安装（参见图 4 焊接设备与其他设备的连接）

★必须在确认配电开关是关闭的前提下，进行连接。请勿湿手连接。不要在供电电缆上放置物品。必须连接可靠。请按以下顺序安装:

- 将焊机三相电源线与配电箱的电源开关可靠连接,焊机电源线中的绿黄双色线必须与配电箱的保护接地线可靠连接。
- 将本机所配接地电缆的快速接头与前下面板的“-”负端插座连接，并顺时针旋转到位连接可靠，接地电缆的另一端与焊接工件可靠连接。
- 将送丝机焊接电缆的快速接头与前下面板的 “+”正端可靠连接;
- 将送丝机控制电缆的航空插头(四芯) 与前下面板的“控制”插座(四芯)连接，并拧紧环形螺母。

4. 气瓶和气体调节器的连接

- 将气体调节器安装到气瓶上，并将安装螺母拧紧;
- 将气体加热器的插头连接到焊机后板的加热器电源插座上;
- 用输气管将焊机背面“进气”输入接口，与气体加热器的气体输出接头连接，用扎箍压紧;
- 将送丝机自带的输气管连接到焊机前下面板的“出气”铜嘴上，用扎箍压紧;
- CO_2焊接时，请使用达到焊接要求的 CO_2气，否则会出现焊接缺陷;
- MAG 焊接时，请使用达到 MAG 焊接要求的混合气。若用两瓶气体混合，为避免混合不均匀必须采用气体配比混合器;

七、 产品使用说明

1. 操作说明

A. 焊丝的安装（参见图 5）

- 确认送丝轮靠外边的送丝槽径是焊接用丝的直径，否则就须将送丝轮卸下选取与焊丝的直径一致的送丝轮槽径，并将这个槽靠外安装好;
- 将送丝机的手柄扳倒，抬起压臂;

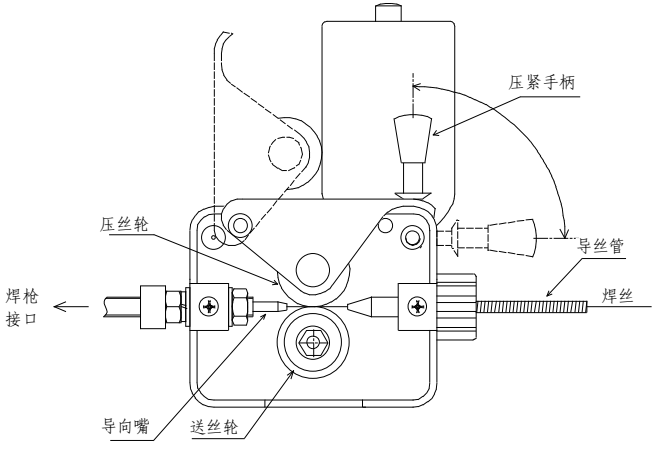


图 5 焊丝安装示意图

- 将焊丝盘装在焊丝盘轴上，调整焊丝盘轴挡片为伸出状，旋紧手动螺母。焊丝出头在下、出丝时焊丝盘为顺时针转动;
- 焊丝通过导丝管、送丝轮槽，再插入导向嘴;
- 压下压臂压住焊丝，再将手柄搬起压住压臂，旋转手柄至压力适度;

B. 焊枪连接插头对准焊枪插座，旋转方位正确插入，插入后顺时针旋转，紧固环形螺母，拧紧焊枪。

C. 检查焊枪所装导电嘴孔径，应与所用焊丝直径一致。

D. 开启三相电源开关，按下前面板的“手动送丝”按钮，并调整“焊接电流”调节旋钮使送丝速度合适，直至焊枪枪头处露出 15---20 毫米焊丝时松开。

E. 焊机前面板上的“焊接/试气”开关置于“试气”位置，旋开气瓶开关，慢慢旋开并调节气体流量计的流量，使流量计上的指示值为焊接需要值，然后将开关切换到“焊接”位置;

F. 按照所需焊接电流，调节前面板上的“焊接电流”旋钮，使其对准所使用丝径的焊接电流刻度值;

G. 确定焊接电流后，根据公式 U（焊接电压）=14 + 0.05 × I（焊接电流）得出焊接电压，调节前面板上的“焊接电压”调节旋钮，使电压数显表显示相应的电压;

H. 按照操作习惯选择前面板上的“自锁/非自锁”转换开关。扳到“自锁”

位置时，按下焊枪开关，即可引燃电弧，进行正常焊接，松开开关后保持正常焊接，当再次按下开关，焊接结束。扳到“非自锁”位置时，按下开关引燃电弧，进行正常焊接，松开开关，焊接结束;

I. 以上各项调节设置完毕后，配戴好焊接安全防护用具，即可进行正常的焊接工作了;

J. 焊接过程中调节前面板上的“焊接电流”、“焊接电压”旋钮的位置，使焊接参数达到最佳匹配状态。

2. 操作注意事项

本机种允许在焊接电源的“+”正输出端和送丝机之间适当加长连接电缆，但必须遵守以下规定:

延长电缆时，必须选用符合国家标准的，比原机所配电缆截面积更大的电缆。因为延长电缆会相应增加电缆电阻，增大电缆压降不利于焊接作业；而且电缆截面积越小，影响越大。

延长电缆时，仍然要尽可能愈短愈好，且必须尽量拉直

A. 焊接过程中要尽量保证焊枪电缆弯曲半径不能太小，避免焊枪严重扭曲，打圈。弯曲严重时会影响正常送丝;

B. 不能在送丝轮和压丝轮上涂机油等润滑油或润滑脂。

C. 焊枪的导电嘴为消耗品，使用一定的时间后导电嘴孔很容易拉大、磨损，若继续使用焊接电流会不稳，要及时更换；请使用与焊丝直径相同的导电嘴;

D. 焊枪的喷嘴为消耗品，请定期更换。使用过程中清除喷嘴上飞溅时，请取下喷嘴，轻轻撬掉，不要用敲打方式清除，以免使喷嘴变形，缩短使用寿命。焊接过程中使用防飞溅膏（剂），去除飞溅就会很容易，可大大延长喷嘴使用寿命。

E. 由于焊枪长期使用，各种粉尘会随焊丝进入焊枪的送丝软管内，造成送丝阻力变大不能正常焊接，请定期取出送丝软管用煤油清洗或用干燥压缩空气吹管芯，吹的时候要先抖动送丝软管使粉尘松动;

F. 焊接时注意控制焊丝的干长，所谓干长即导电嘴与工件之间的焊丝长度。一般长度应为 10 倍焊丝直径左右；过长，会出现电流不稳，飞溅增大，保护效果差，出现气孔；过短，飞溅很容易堵塞焊丝和喷嘴;

八、 维护与保养

1. 注意事项

A. 进行维修与保养时，请切断供电电源。

B. 本焊机采用了大容量高电压电解电容滤波，关闭三相电源 5 分钟后才能打开机壳进行检修。

2. 保养

A. 定期检查焊机接头是否松动，或由于安装不好等其他原因造成的接触不良;

B. 保持清洁：由于灰尘或污物积累在机器内部会缩短焊机寿命，所以，至少每半年打开顶盖、侧板，用干燥的压缩空气吹一次灰。

3. 故障检修

A. 出现故障请用万用表首先检查:

三相电源应为 380±57VAC，是否缺相或电压大幅波动超出供电要求范围;

焊机后面板上的保险是否熔断;

配电盘三相电源开关是否老化损坏，熔断器是否安装可靠、焊机电源线是否安装可靠，否则容易造成缺相或接触不良，使焊机工作不正常；送丝机控制电缆容易折断，请检查控制电缆两端四芯插头对应脚号的插针应导通。焊接电缆连接是否可靠，接工件处是否接触良好。

焊枪开关及其接线是否损坏或断路，焊枪喷嘴、导电嘴、导电嘴座、分流器是否烧损或损坏;

B. 常见故障及排除：(见下表)

故障现象	故障原因	排除方法
1. 打开电源，电源指示灯不亮，数显表不亮	1. 三相电源缺相; 2. 供电电源开关老化损坏; 3. 电源控制保险管 1.5A 熔断;	1. 检查三相供电电源; 2. 更换电源开关; 3. 更换电源内控制保险管;
2. 焊机不工作，欠压指示灯亮	1. 三相电源缺相; 2. 三相电源欠压，低于供电要求;	检查三相供电电源，保证供电电压符合焊机的供电要求;
3. 焊机不工作，过热指示灯亮	1. 使用环境温度太高; 2. 焊接时，冷却风扇转动很慢或不转动造成散热不好; 3. 温度继电器损坏;	1. 让焊机休息片刻就会正常; 2. 检查风扇电源或更换冷却风扇; 3. 更换温度继电器;

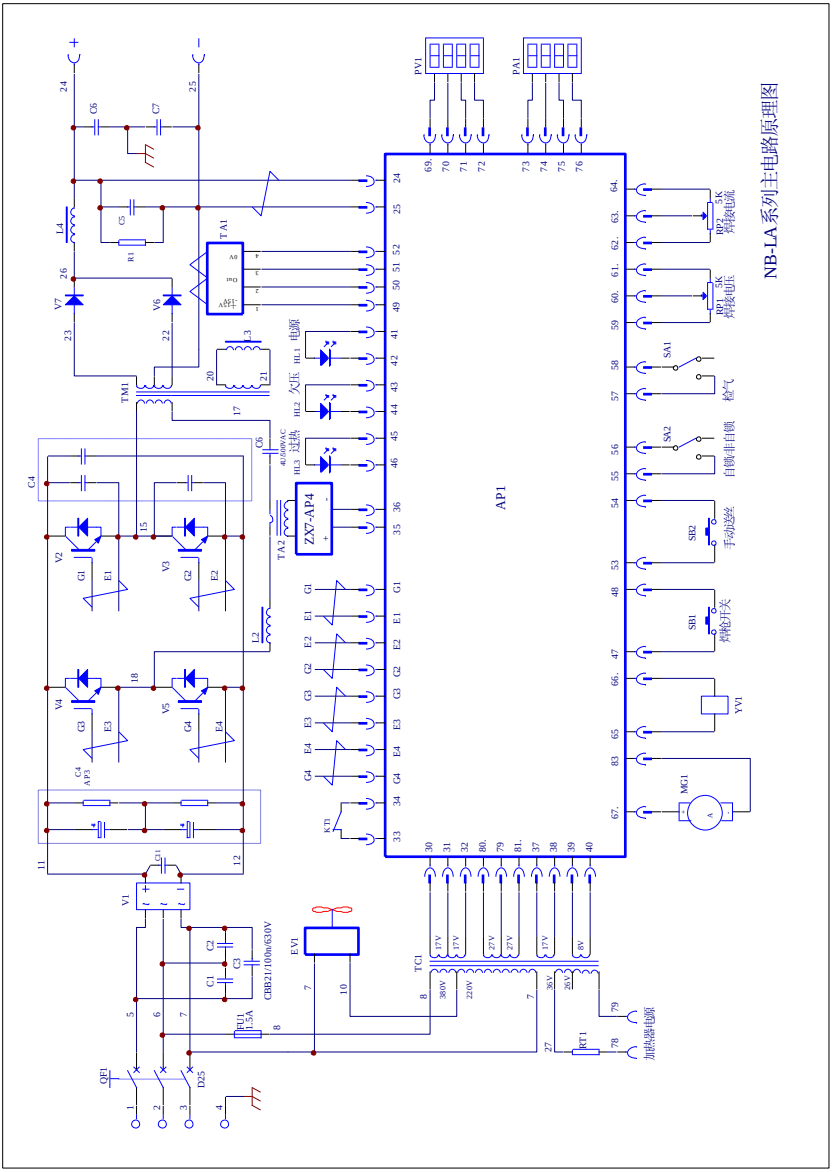
故障现象	故障原因	排除方法
4. 焊接时有送丝，无电流火花，或机内出现过异常响声	1. 机主电路快恢复二极管有损坏; 2. IGBT 损坏; 3. 电路其它部件损坏;	1. 检查更换损坏的快恢复二极管; 2. 更换 IGBT 和主控板; 3. 检查并更换损坏部件;
5. 送丝轮转动但焊枪无焊丝送出或送丝不稳	1. 送丝机压丝轮未压紧; 2. 送丝轮槽与焊丝直径不符; 3. 导电嘴因飞溅而堵塞; 4. 送丝轮槽磨损; 5. 焊枪中送丝软管堵塞; 6. 焊枪电缆弯曲半径过小;	1. 压紧压丝轮; 2. 更换送丝轮槽; 3. 清除导电嘴飞溅; 4. 更换送丝轮; 5. 用干燥压缩空气清除焊枪中送丝软管的堵塞物及粉尘或更换同规格送丝软管; 6. 使焊枪电缆弯曲半径大于 300mm;
6. 按下焊枪开关，送丝轮不转动或无空载电压	1. 送丝机控制电缆折断破损; 2. 焊枪开关控制线断路; 3. 主控制板损坏; 4. 送丝电机损坏; 5. 主控制板损坏;	1. 检查控制电缆; 2. 检查焊枪开关控制线; 3. 维修或更换主控制板; 4. 检查维修电机或更换; 5. 维修或更换主控制板;
7. 焊缝产生大量气孔	1. CO_2气体不纯; 2. 气体流量不足; 3. 焊缝有油污及铁锈; 4. 焊接场所风大; 5. CO_2气路受阻或漏气; 6. 气阀不动作; 7. 焊枪喷嘴变形;	1. 使用纯度高的 CO_2气体; 2. 调整气体流量; 3. 清除焊缝油污及铁锈; 4. 焊接场所采取防风措施; 5. 检查气路，疏通或堵漏; 6. 检查气阀线圈的电压 24VDC; 7. 更换焊枪喷嘴;
8. 电流电压失调	1.流电压调节电位器损坏; 2.控制板损坏;	1.更换电位器; 2.维修或更换主控制板;
9. 未按焊枪开关就送丝	1. 焊枪开关接线短路; 2. 送丝机控制电缆短路; 3. 手动送丝按钮损坏;	1. 维修或更换焊枪; 2. 维修或更换控制电缆; 3. 更换手动送丝按钮;

故障现象	故障原因	排除方法
10. 气体加热器结霜	1.加热器插座接触不良; 2.加热器的加热电阻丝断路;	1.检查加热器插座插头; 2.维修或更换加热器;
11. 焊接时飞溅大，电流不稳	1. 焊接规范不对; 2. 焊丝质量不好; 3. 焊件及焊丝有油污或锈; 4. 焊接过程中电网电压波动大; 5. 焊丝干伸长度过长; 6. 三相电缺相; 7. 送丝轮槽与焊丝直径不符; 8. 保护气体有问题; 9. 导电嘴型号不对或孔径严重拉大; 10. 送丝软管污物太多送丝阻力大; 11. 接地电缆松动;	1. 重新调整焊接规范; 2. 更换焊丝; 3. 清除焊件及焊丝油污或锈; 4. 焊接过程中电网电压波动不能超过供电电压的±15%; 5. 干伸长度应为10倍丝径左右; 6. 三相供电电源; 7. 更换送丝轮槽; 8. 使用纯度高的气体; 9. 更换导电嘴; 10. 清洗送丝软管; 11. 加固接地电缆，保证接触良好;

!特别提示：如遇到无法判定或其他无法排除的故障,请立即关机并通知本公司。本公司将尽快派专业维修人员前来检修。切忌擅自拆机或维修。本机切断供电后，机器内部仍有高压（持续十分钟），非专业电工严禁拆机检查。

九、 产品成套

1. NB-LA 电源 1 台
2. 送丝机 1 台
3. CO_2气体流量计 1 个
4. 综合电缆（包括气管 控制线 焊接电缆） 1 套
5. 地线 1 根
6. 焊枪 1 把
7. 随机文件：使用说明书、产品合格证、保修条例 各 1 份


NB-LA系列主电路原理图
AP1
ZX7-AP4
PV1
PA1
TA1
TA2
TM1
V1
V2
V3
V4
V5
V6
V7
EV1
TC1
QF1
D25
RT1
MG1
YV1
SB1
SB2
SA1
SA2
RP1
RP2
5K
焊接电流
焊接电压
检气
自锁非自锁
手动送丝
焊枪开关
加热器电源
电源
欠压
过热
CBB21/100m/630V
FU1
1.5A
380V
220V
36V
26V
17V
8V

华远公司保留其使用说明书的最终解释权!

说明书如有变更，恕不另行通知!

成都华远电器设备有限公司

地址：成都市武侯区武侯科技园武兴四路 5 号

邮编：610045

电话：028-86083322、85011951、85012443

传真：028-85033444

Http://www.hwayuan.com

E-mail: hy@hwayuan.com