



**无锡汉神电气有限公司**

通过 ISO9001: 2008 质量体系认证

# 使用说明书

逆变式直流手工弧焊机

## ZX7-160/200

### 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、ZX7 系列逆变式手工弧焊机特点及应用
- 二、安全注意事项
- 三、焊机技术参数
- 四、安装和连接
- 五、焊接准备及焊接操作
- 六、日常维护与检修
- 七、故障检修
- 八、电路图

## 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、ZX7 系列逆变式手工弧焊机特点及应用

本公司生产的 ZX7 逆变式直流手工弧焊机，是采用 IGBT 功率开关器件,通过先进的 PWM 脉宽调制技术将 50Hz 的工频逆变为 66KHz 的高频，再进行降压整流，输出可供焊接的大功率直流电源。具有以下显著特点：

1. 采用先进的逆变技术和 IGBT 功率开关器件制造，整机重量轻，效率高，耗电低；
2. 采用 PWM 脉宽调制技术，逆变频率达 66KHz；
3. 动态特性响应快，电弧平稳，焊接性能优异，焊缝成形美观；
4. 经过严格的三防处理、EMC 处理，工作安全可靠；
5. 具有过热、过流、保护功能，保护功能完善。

### 适用范围：

可对不锈钢、碳钢等金属材料进行焊接。

广泛适用于装潢装饰、机械维修、厨房等行业。

## 二、安全注意事项

### 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、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. 焊接场所的注意事项

为防止焊接烟尘和有害气体造成人体危害，必须遵守劳动安全卫生法及其实施令中关于粉尘侵害等的规则，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保持 30cm 以上距离，与可燃性物品保持 50cm 以上的距离。

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。

- b. ★使用本机器必须在电源输入端接空气开关或保险丝！（容量参照表一）

### 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、确保安全的条件下进行。

- 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相关的规格。
- 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。

## 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。
- c. 为了延长焊机的使用寿命, 严禁带负载上电或断电!
- d. 使用本焊机必须在电源输入端接空气开关或保险丝!

## 三、焊机技术参数

表一、焊机技术数据

型 号		
指标、参数	ZX7-160	ZX7-200
额定输入电压 (V)	单相, 220V, 50/60Hz	
额定输入电流 (A)	30	38
额定输入功率 (KVA)	6.6	8.3
额定输出电流 (A)	160	200
额定负载电压 (V)	26.4	28
空载电压 (V)	90	90
焊接电流调节范围 (A)	15-160	15-200
额定负载持续率 (%)	35 (室温 40°C)	
外壳防护等级	IP21S	
绝缘等级	F	
外形尺寸 (W×D×H mm)	375×165×300	
重量 (Kg)	8.5KG	8.5KG

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 30cm 的地方；
- g. 环境温度高于+40℃或低于-10℃的地方。

### 4.2 接地

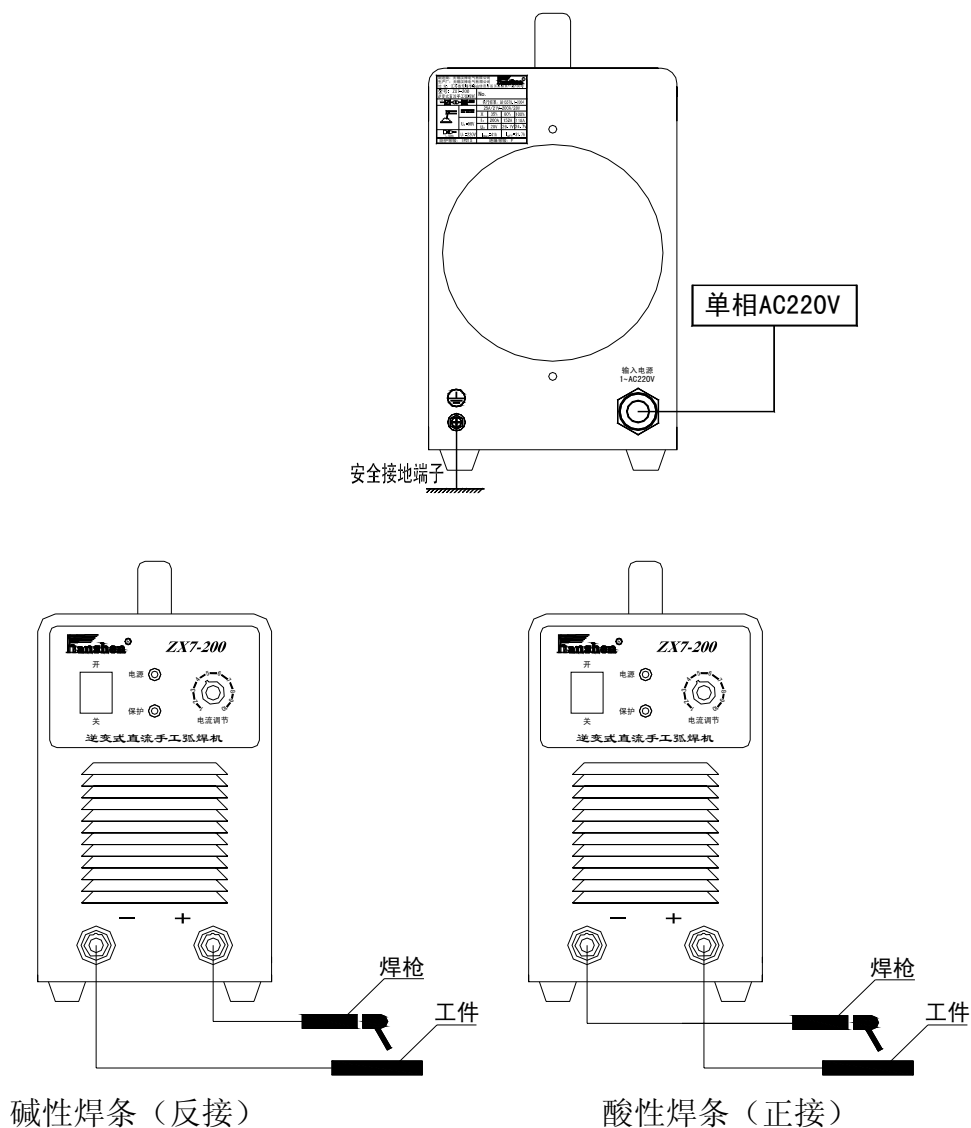
确保接地牢靠，以防止电击事故及机器损坏。

### 4.3 通风措施

为保证焊接质量，要尽可能减小施焊处风流对电弧的影响。但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 连接

- a. 接线须符合图一要求。
- b. 接线时，请确认焊机电源开关处于关闭状态。
- c. 所有接线应当接触良好。
- d. 所有裸露的带电导线用绝缘胶带进行绝缘处理。
- e. 为了安全，请勿给输入电缆线施（拉）力。



图一 ZX7 工作连接示意图

## 五、焊接准备及焊接操作

### 5.1 焊机连接

根据焊接需要，按照图一正确连接好焊机。

**注意：输入电源应为单相 220V。**

### 5.2 焊接条件的选择

参照表二选用合适的焊条及焊接电流。

表二、焊条及焊接电流的选择（仅供参考）

焊条直径 (mm)	2	3.2	4
焊接电流 (A)	50~70	80~130	140~220

### 5.3 焊接操作

- a. 接通电源，把焊机电源开关打到“电源开”位置，电源指示灯亮，风机起动并正常运转。
- b. 针对所焊接材料的厚度、所用焊条的直径，可参照表二的数据，调节“电流调节”旋钮，选择合适的焊接电流。

## 六、日常维护与检修

定期的维护与检修是为了保证机器安全、高效工作，在检修内部线路时，为防止电击事故，在切断焊机电源等待五分钟后方可进行维修，以使机内的电容器充分放电，从而保证人身安全。

表三、检修参考规范

检修线路的项目	每隔 1 或 2 个月做一次定期检修
1. 电源开关的开关功能 2. 冷却风扇的转动是否正常 3. 有无异常的振动、噪音及气味 4. 电缆线的接头是否过热 5. 焊接电缆线是否异常发热 6. 电缆线是否有损坏 7. 所有导线的接头是否松动	1. 除去脏物： 用压缩空气除去脏物，特别是除去电感、变压器、散热器及印制线路板上的脏物。 2. 电路连接处的检修： 检查输入端，输出接头，外部连线是否松动或者生锈。将松动的地方拧紧，及去除生锈的地方，以保证接触良好。 3. 检查接地线是否良好。

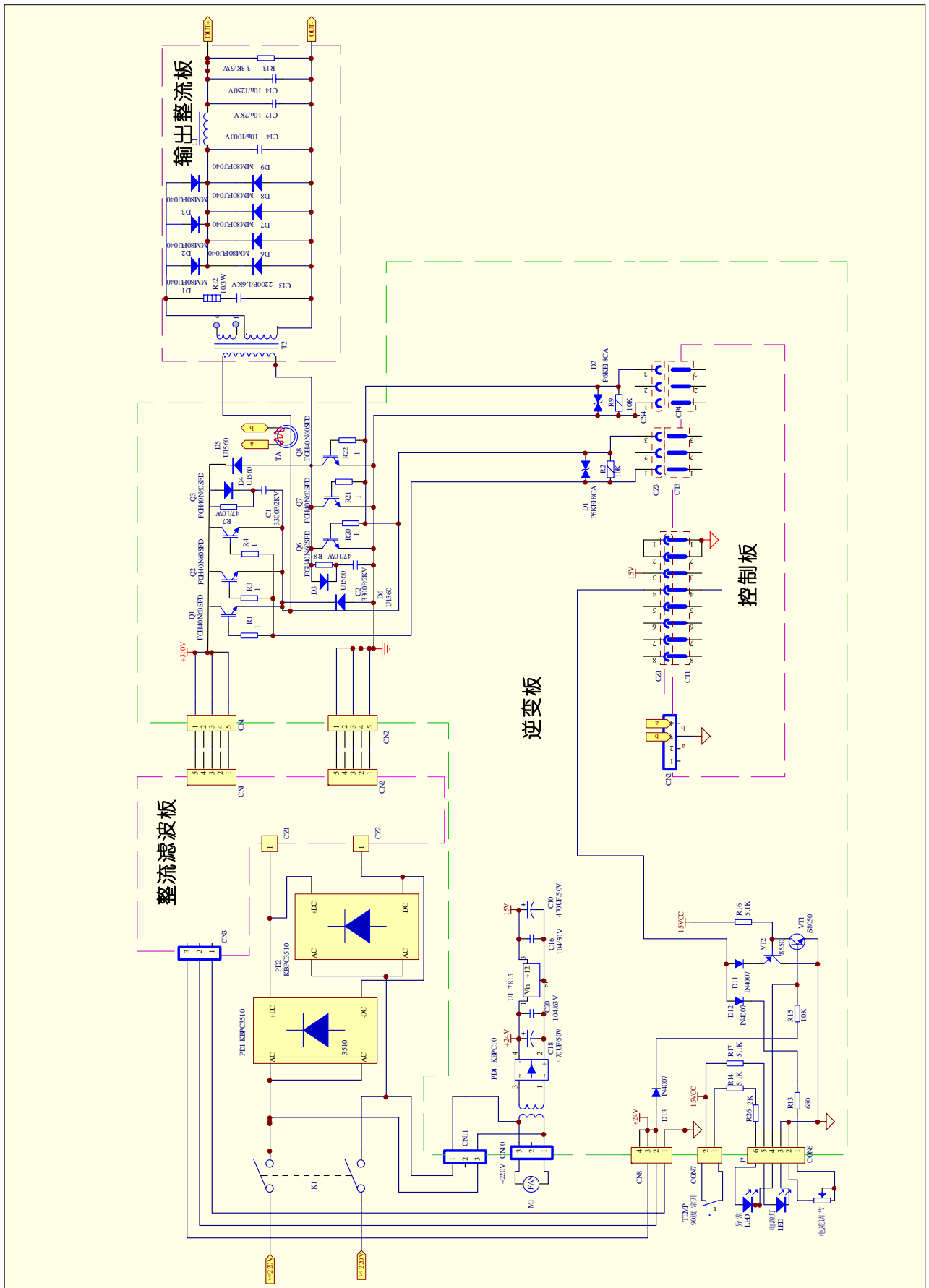
## 七、故障检修

表四、检修表

故障现象	可能的故障原因	排除方法
电源开关损坏	电解电容内部短路	重装电源插头
	输入电缆内部短路	更换输入电缆
	IGBT 损坏	更换 IGBT
	过热保护	暂停焊接并保持开机，等机器内部冷却后即可正常工作
焊接电流不可调节	电流调节电位器损坏或脱线	更换该电位器或引线

**注意：**如果需要拆开机壳维修时，在拆开机壳前，需等 5 分钟。因为本机器采用先进的逆变电路，内部装有大容量电容，且电压高达 300V 以上，所以要等内部放电电路将大电容高压完全放到安全电压以下才可拆机。机器断开电源后，内部放电电路正在进行放电。

# 八、电路图





# 无锡汉神电气有限公司

---

地 址：无锡市锡山经济开发区芙蓉东一路 100 号  
电 话：(0510) 85470001 85470002 85470003

免费服务热线：8007107872

4007107872

传 真：(0510) 85470004

邮 编：214193

网 址：<http://www.hanshen.com.cn>

E-mail：[xiaoshou@hanshen.com.cn](mailto:xiaoshou@hanshen.com.cn)