

常州金威焊接设备有限公司

RSN 系列

逆变电弧螺柱焊机

使用说明书

公司地址：江苏常州武进区潞城工业园

电话：0519-88411235 13584535801

传真：0519-88411236

网址：www.czjwhj.com

目 录

1.安全事项.....	3
2.产品概述.....	4
3.原理框图.....	5
4.主要技术参数.....	5
5.安装调试及操作.....	6
6.焊接中可能遇到的问题.....	7
7.注意事项.....	8
8.维护与保养.....	9
9.故障与维修.....	10

郑重承诺

本公司对所售出之产品，自购买之日起，保修一年。

请仔细阅读本手册后，才进行工作。

- 1、本手册如有变更，恕不事先通知。
- 2、本手册内容虽经认真核对，但仍可能有不准确之处，如用户发现，请与本公司进行协商。
- 3、本手册发行于 2016 年 3 月。

公司名字

地 址:

通信地址:

电话(Tel):

邮编(Postcode):

传真(Fax):

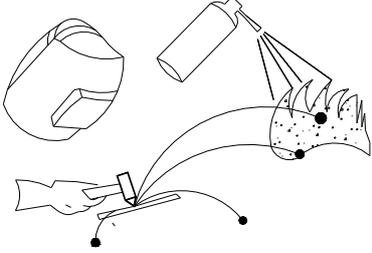
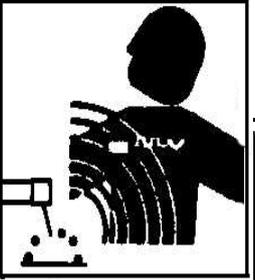
网址(Http): //

邮箱(E-mail):

1.安全事项

在焊接过程中，可能会给您和他人造成伤害，在焊接时作好防护。详细情况请参考符合生产商事故预防要求的操作人员安全防护指南。

	<p>需要经培训后的专业人员，方可操作本设备！</p> <ul style="list-style-type: none">·使用国家安全监察部门认可的焊接劳动保护用品！·操作者必须是持有效的《金属焊接（气割）作业》操作证的特种作业人员！·在维护和维修焊机时，切勿带电作业。
	<p>触电——可能会导致严重伤害甚至死亡！</p> <ul style="list-style-type: none">·按照应用标准，安装好接地装置。·在皮肤裸露、戴有湿手套或穿着湿衣服时，禁止接触带电部件。·确保您和地面及工件间是绝缘状态。·确认您的工位是安全状态。
	<p>烟气——可能会有害健康！</p> <ul style="list-style-type: none">·让头部保持在烟气之外，避免吸入焊接的废气。·在焊接时，使用通风或抽气装置，保持工作环境空气流通。
	<p>弧光辐射——可能会损害您的眼睛，灼伤皮肤！</p> <ul style="list-style-type: none">·使用合适的焊接面罩，穿上防护服，以保护您的眼睛和身体。·用适合的面罩或帘保护旁观者免受伤害。

	<p>使用操作不当可能导致火灾或爆炸</p> <p>·焊接火花可能会导致失火，请确认焊接工位附近无易燃物，并注意安全防火。</p> <p>·保证有灭火装置在附近，并且有一受训人员能熟练使用灭火器。</p> <p>·请勿对密闭容器进行焊接。</p> <p>·禁止将机器作管道解冻之用。</p>
	<p>热工件可致严重烫伤</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 不要赤手接触热工件。 ● 在连续使用焊枪时要有一段冷却时间。
	<p>磁场影响心脏起搏器</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 在咨询医生前，起搏器使用者应远离焊机现场。
	<p>运动部件可能导致人身伤害</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 应避开运动部件（如风机）。 ● 各种门、面板、罩和档板等防护装置应紧闭和入位。 <p>故障——遇到困难时，寻求专业人士的帮助。</p> <p>如您在安装和操作时遇到困难，请按本手册的有关内容进行排查。</p> <p>如您阅读后仍不能完全理解，或按本手册指引仍不能解决问题，您应立即与您的供应商或本公司的服务中心取得联系，寻求专业人士的帮助。</p>

2.产品概述

➤ 先进的 IGBT 逆变技术

- 显著减小了焊机的体积和重量。
- 显著减少的铜铁损，明显提高了焊机的整机效率，节能效果显著。
- 开关频率高达 20KHZ，输出动态特性大大提高。

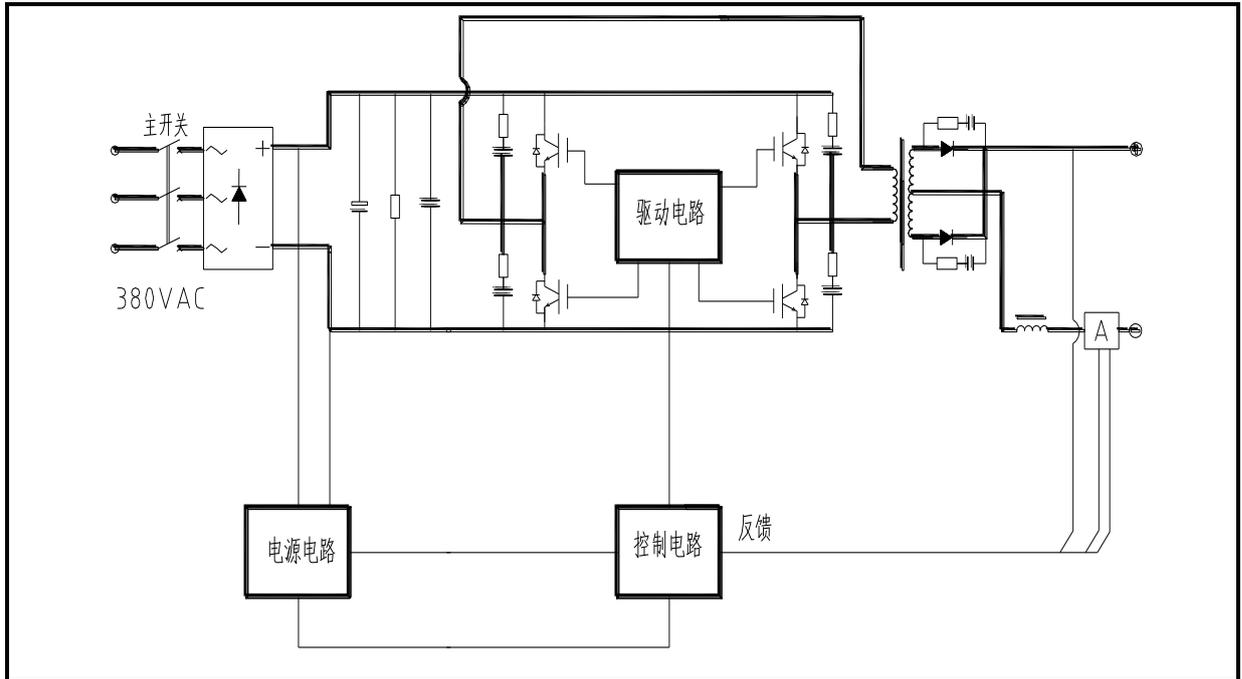
➤ 领先的控制方式

- 先进的微处理器控制，显著提升了焊机的性能，更大程度满足了焊接工艺要求。
- 可广泛应用于各类螺柱的焊接。
- 具有引弧容易、飞溅小、电流稳定、成型好等特点。

➤ 完善的功能设计

- 内部设计有引弧电路，明显改善了焊机的引弧性能。
- 输出空载较高，显著提升了焊机在加长线焊接时的性能，可实现远距离焊接。

3.原理框图



4.主要技术参数

型号		RSN-2000	RSN-2500	RSN-3150
电源电压	V	3~380V ±10%		
额定输出功率	KVA	80	95	110
额定焊接电流	A	2000	2500	3150
焊接电流调节范围	A	100-2000	100-2500	100-3150
焊接范围	Φ	6-22	6-25	6-30
焊接时间	ms	10-3000		
焊接速度	个/分	10	10	8
一机多用	——	手动焊接 自动焊接 手动提枪焊接		
防护等级	——	Ip21		
冷却方式	——	风冷		
效率	——	≥0.85		
功率因数	——	≥0.9		
重量	Kg	80	92	105
外形尺寸 (L、W、H)	mm	765*370*830 (高度包含轮子)		

5.安装调试及操作

注意：请严格按以下步骤进行安装调试！

**电气连接操作必须在关闭配电箱电源开关后进行。
本设备防护等级为 IP21，应避免在雨中使用。**

图 5—1 配电箱接线方法（参考）

图 6-1 配电箱接线图

1. 配电箱电源开关
2. 2000A/2500A 机器用不小于 150A 的保险或熔断器，3150A 机器用不小于 200A 的保险或熔断器
3. 焊机电缆
4. 黄绿接地线 **(接地!并非接零线)**

请按图示方式或其他正确方式接线，接线时请断开总电源。

※ 注意：切忌带电操作！

- 请专业电工接线。
- 不要将两台焊机接在同一闸盒上。
- 若机壳接地，则线 4 不用接地！

5.1 安装方法

- 1) 2000A、2500A 机器通过容量不小于 150A 的熔断器，3150A 机器通过容量不小于 200A 的熔断器接入频率为 50Hz/60Hz 的 380V 三相交流电。
- 2) 将带有焊枪的电缆线插头旋入焊机前面板下方焊枪标志插座内，螺丝旋紧。
- 3) 将带有地线夹的电缆线插头旋入焊机前面板下方工件标志插座内，螺丝旋紧。
- 4) 在机壳接地标志处良好接地。

5.2 操作方法：

- 1) 按上述方法安装无误后，将后面板上的空气开关合上，焊机即启动，前面板的电流表将显示设定的焊接电流值，机内的风机开始工作。
- 2) 要注意接线的极性，如果极性不当将出现电弧不稳定，飞溅大等现象，遇此情况可以调节电流或掉换焊枪与工件插头以改变极性。
- 3) 如果工件与焊机距离太远（50—100 米）。所用的二次线（焊把线和地线）比较长，这样选择导线截面积应适当大一些，以减少电缆电压降。
- 4) 根据栓钉规格型号预调焊接电流和焊接时间，将栓钉夹好，利用短路引弧即可进行焊接，焊接参数可参考下列表格。

5.3 焊接工艺速查表（仅供参考）

螺柱直径（mm）	推荐焊接电流（A）	焊接时间（ms）
8	200~400	300~500
10	400~600	500~800
12	600~800	800~1000
13	800~1300	800~1200

16	1300~1600	800~1500
19	1600~1900	1100~1800
22	1900~2200	1500~2000
25	2200~2500	2000~3000

5.4 面板调节说明

1、档位切换, 穿透焊时请选择手工焊档位（手工控制焊接时间，），根据工地铺板的状况，手

动控制焊接时间；在钢梁上焊接时，请尽量选择螺柱焊（自动控制焊接时间）。

2、焊接电流调节，上表格内有不同规格栓钉的调节参数，请根据实际板材厚度自行调节。

3、焊接时间调节，上表格内有不同规格栓钉的调节参数，请根据实际板材厚度自行调节。

备注：当切换到手工焊档位时，焊接时间随开关控制，开关闭合焊接开始，开关放开焊接结束；螺柱焊档位时，焊接时间根据面板焊接时间调节旋钮决定，开关闭合（或者闭合后放开）焊接开始，焊接设定时间一到，焊接结束。

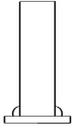
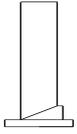
5.5 关于前面板的保护指示灯

保护指示灯	<p>焊接过程中若保护指示灯亮，说明焊机内部过热或者过流保护。</p> <p>1、过热：焊机长时间工作，焊机内部过热，让焊机处于开机状态，风机冷却1-2分钟后，即可恢复，恢复后指示灯熄灭，可以继续焊接操作。</p> <p>2、过流：如果焊机内部温度并不高（出风口温度不高），则为过流保护。过流保护原因有：a、输入电源电缆太细，导致焊机工作电压过低，输入电流过大。b、焊机超负荷使用，用于焊接超出焊机最大电流的螺柱。过流后，请关机后10秒重新开机，过流指示灯熄灭，可以继续焊接操作。若此现象未能排除，请关机并与维修人员联系。</p>
-------	---

6. 焊接中可能遇到的问题

此处所列举的现象可能与您所使用的配件、环境因素、供电情况有关，请设法改善环境，避免此类情况发生。

序号	缺陷现象	产生原因	处理方法
1	 <p>螺柱未浸入熔池而架空</p>	<p>1、焊距太小</p> <p>2、焊件与瓷套间有阻力</p>	<p>1、增加焊距</p> <p>2、调整焊件位于瓷套中心</p>

2	 <p>焊后长度过长，焊缝不连续</p>	1、焊接时间太短 2、瓷套潮湿	1、增大焊接时间 2、烘干瓷套
3	 <p>焊后长度过短，热影响区太大</p>	1、焊接时间过长 2、冲程偏大	1、减少焊接时间 2、调整冲程
4	 <p>焊缝偏心不均匀</p>	1、瓷套中心偏移 2、磁偏吹影响 3、焊枪歪斜	1、检查中心点 2、改变接地夹位置 3、焊枪放正
5	 <p>焊件不垂直工件</p>	1、焊枪不稳定垂直工件 2、工件表面不平整	1、注意焊枪稳定垂直工件 2、处理工件表面

7. 注意事项

7.1 环境

- 1) 焊接操作应在一个相对干燥的环境下进行，空气湿度一般不应超过 70%。
- 2) 周围温度应在-10℃ 至 40℃ 之间。
- 3) 避免在日光下或雨中进行焊接，不要让水或雨水渗进焊机内。
- 4) 避免在灰尘区或含有腐蚀性气体环境下进行焊接工作。
- 5) 避免在有较强的空气流动的环境中进行气体保护焊接操作。

7.2 确保良好的通风

本焊机是工业型焊机，在操作时，有较大的工作电流通过，自然通风不能满足焊机冷却要求，故内装风扇来有效地冷却焊机以使其工作平稳。使用人员应确认通风处未被覆盖或堵塞，焊机和周围物体的距离应不小于 0.3 米，用户应一直注意保持良好的通风，因为这对于焊机更好的工作和保证更长的使用寿命是非常重要的。

7.3 禁止过压

如果电网电压超过允许值，将会损坏焊机，所以请注意电网电压的变化，一旦电网电压过高，请停止焊机的工作，关掉电源开关。

7.4 过热保护

焊机长时间连续使用，超过其规定的负载持续率时，焊机将会发生过热保护，保护后焊机将强制停止焊接工作，应等片刻，待过热指示灯灭后（不用关机）方可继续焊接。

7.5 过流保护

过流保护原因有：1、输入电源电缆太细，导致焊机工作电压过低，输入电流过大。2、焊机超负荷使用，用于焊接超出焊机最大电流的螺柱。过流后，请关机后 10 秒重新开机，过流指示灯熄灭，可以继续焊接操作。若此现象未能排除，请关机并与维修人员联系。

8.维护与保养



安全警告：下列操作要求操作者必须具有足够的电气方面的专业知识和全面的安全常识，操作者应持有能证明其能力和知识的有效资格证件。

打开机壳前请确认焊机输入电缆已与电网断开。

- 1) 定期检查焊机内部电路连接情况，确认线路连接正确，连接头牢固（特别是插入接头或元件），
如果有生锈和松脱，应用沙纸打磨掉生锈层或氧化膜，重新连接，并加以紧固。
- 2) 机器通电时，不要让手、头发、以及工具等靠近机内的带电器件，如：风机，以免受伤或造成机器损坏。
- 3) 定期用干燥清洁的压缩空气吹去灰尘，如果焊机在浓烟和空气污染严重的环境下使用，应每天给焊机除尘。压缩空气的压力应在一个合理水平以免损坏焊机内的小元件。
- 4) 避免水或水汽进入焊机内部，如果出现此种状况，应对焊机内部进行干燥处理。随后，用兆欧表测量焊机的绝缘情况（包括连接节点之间及连接点与机壳之间）。只有证实没有异常情况，才可继续焊接工作。
- 5) 定期检查焊机所有电缆绝缘皮是否有破损，将其包扎或更换该电缆。
- 6) 定期检查导气管是否有开裂处并更换之。
- 7) 如果长时间不用焊机，应将焊机放回原包装箱并存放在干燥的环境中。

9.故障与维修



安全警告：下列操作要求操作者必须具有足够的电气方面的专业知识和全面的安全常识，操作者应持有能证明其能力和知识的有效资格证件。

打开机壳前请确认焊机输入电缆已与电网断开。

常见故障分析及排除：

故障现象	解决措施

风机不转，无焊接输出	<ol style="list-style-type: none"> 1、确认电源开关闭合。 2、确认输入电缆所接的电源有电。
风机转，焊接时输出电流不稳定或不受电位器控制，电流时大时小	<ol style="list-style-type: none"> 1、电流电位器质量有问题，应更换。 2、各种连接处接触不良，尤其接插件等，需检查。
表头显示正常，风机旋转正常，无焊接输出	<ol style="list-style-type: none"> 1、检查机内各种接插线是否接触不良。 2、输出端连接处有断路或接触不良。 3、逆变电路故障（保护指示灯亮）。 <ol style="list-style-type: none"> 1) 检查是否过热保护； 2) 检查是否过流保护； 3) 检查是否有功率器件（硅桥或 IGBT）损坏，应更换。
电缆发烫	电缆额定电流小于实际使用电流，更换较大规格的电缆
弧焊飞溅大	输出电流大或输出极性连接不合理，对调输出把线极性

本产品不断的改进之中，除功能及操作外，其他部分可能有所不同，敬请谅解。