

使用前请认真阅读说明书

悬挂点焊控制器

使用说明书

地址：重庆市江北区港城东环路 6 号

电话：023-63067539

传真：023-63067729

网址：www.cqyanrui.com

邮箱：scxinzhou@126.com

目 录

一、主要特点.....1

二、主要技术参数.....1

三、使用方法.....2

四、故障及对策.....6

五、注意事项.....7

六、电气原理图.....8

一. 主要特点

- 焊接过程由微机进行闭环控制，在电网电压波动和焊接负载变化的情况下，都可保证焊接电流恒定，因而保证焊点质量。
- 可进行两个加压电磁气阀控制（双焊钳）。
每把焊钳可同时设定 2 种独立的焊接规范，通过两个起动开关任选其中的一种焊接规范。
- 具有单点焊和连续点焊功能。
- 可进行三脉冲焊接控制，特别适用于厚板焊接。
- 具有出错自检测功能，各种异常情况以代码显示。
- 断电数据保存功能，断电十年数据不丢失。

二. 主要技术参数

参数设定范围：	见编程参数表（附表 1）
电 源：	单相 AC380V，50/60Hz，+10% ~ -20%
环境温度：	0-50℃
湿 度：	≤90%
冷 却 水：	进水温度≤30℃
水 流 量：	6L/MIN
可 控 硅：	160~500A/1600V （根据需要可调整）
受控变压器功率：	25~250KVA(根据所配可控硅型号确定)
气阀规格：	直流 24V （根据用户需要可定制）

三. 使用方法

本控制箱控制板固定在门后。内部接线通过 J1、J2 插座与控制板相连，焊接起动开关和加压气阀的接线通过 J3 插座与焊机航空插头连接，编程器通过 J4 插座和控制板连接。焊接电源由控制箱上部的空气开关接入，到焊接变压器的接线通过机箱底部的 B、X 接线螺钉接出。

控制箱在投入使用前，请仔细检查一下各连接螺钉和保险丝在运输中是否松动，然后按下述步骤操作。

3.1 加压气阀线圈工作电压的设定

本控制器加压气阀电压常规设计为直流 24V，如需更改请在定货时提出。

3.2 检查控制板插头是否与插座插牢（即检查控制板 J1、J2、J3、J4 插头座）

3.3 功能选择

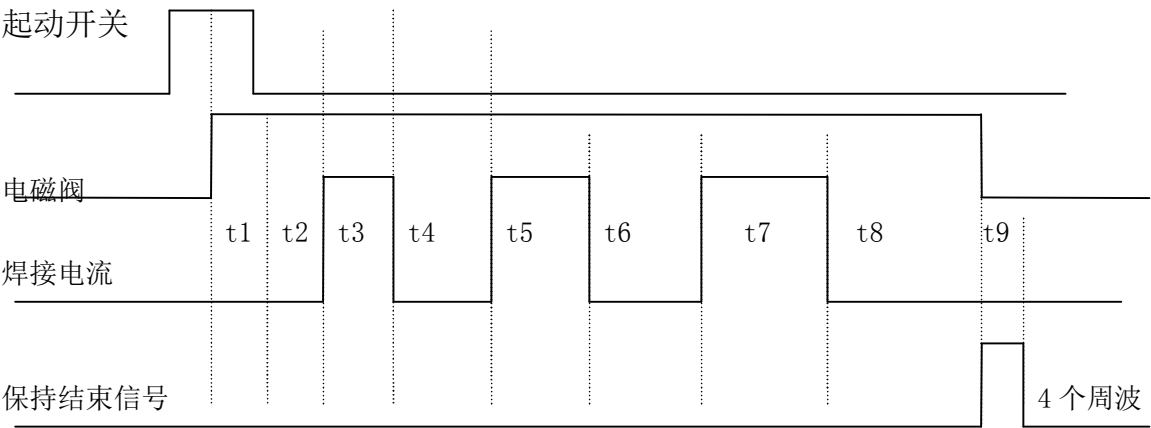
拨码开关设置

	OFF	ON
S1	恒电流方式	电压补偿方式
S2	连续焊接	单点焊接

注：(1) 当 S1 置于 ON（即选择电压补偿控制方式）状态时，改变设定的电流值可改变可控硅的移相触发角，以调整焊接电流，实际的焊接电流与设定的电流值一定的关系，主要看焊接回路的具体情况。初次使用电压补偿控制方式进行某一规范焊接时，需进行控制箱的初始化操作，具体的操作步骤见《3.5 编程器使用》。

3.4 焊接动作

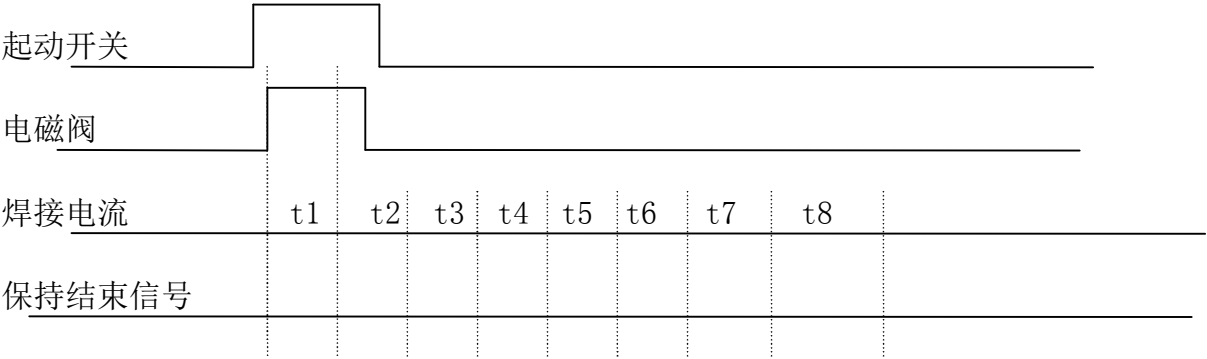
3.4.1 脉冲起动有效时



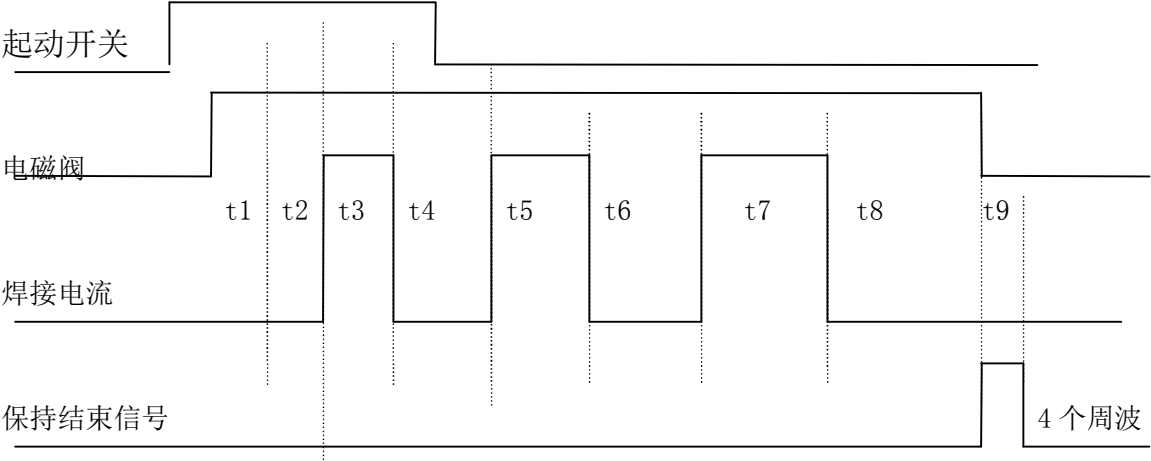
其中： t1: 初期加压延迟 t2: 初期加压时间
t3: 第一焊接时间 t4: 第一冷却时间
t5: 第二焊接时间 t6: 第二冷却时间
t7: 第三焊接时间 t8: 维持时间 t9: 休止时间

3.4.2 脉冲起动无效时

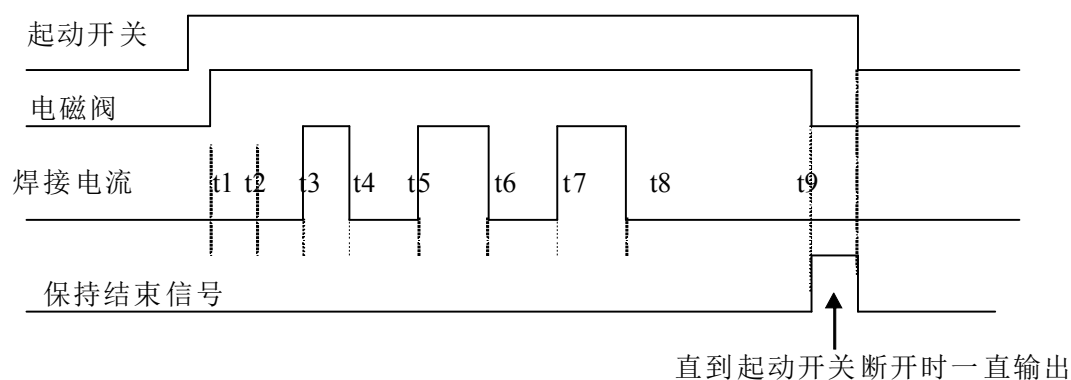
3.4.2.1 在加压时间内起到开关断开“OFF”时



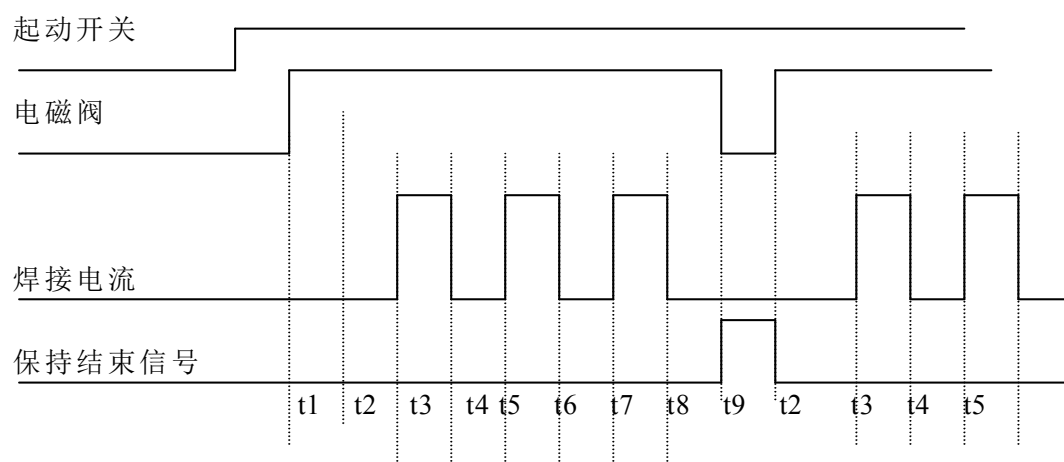
3.4.2.2 在 t3 到保持结束期间起动开关断开时



3.4.2.3 单点焊接起动开关一直保持接通“ON”时



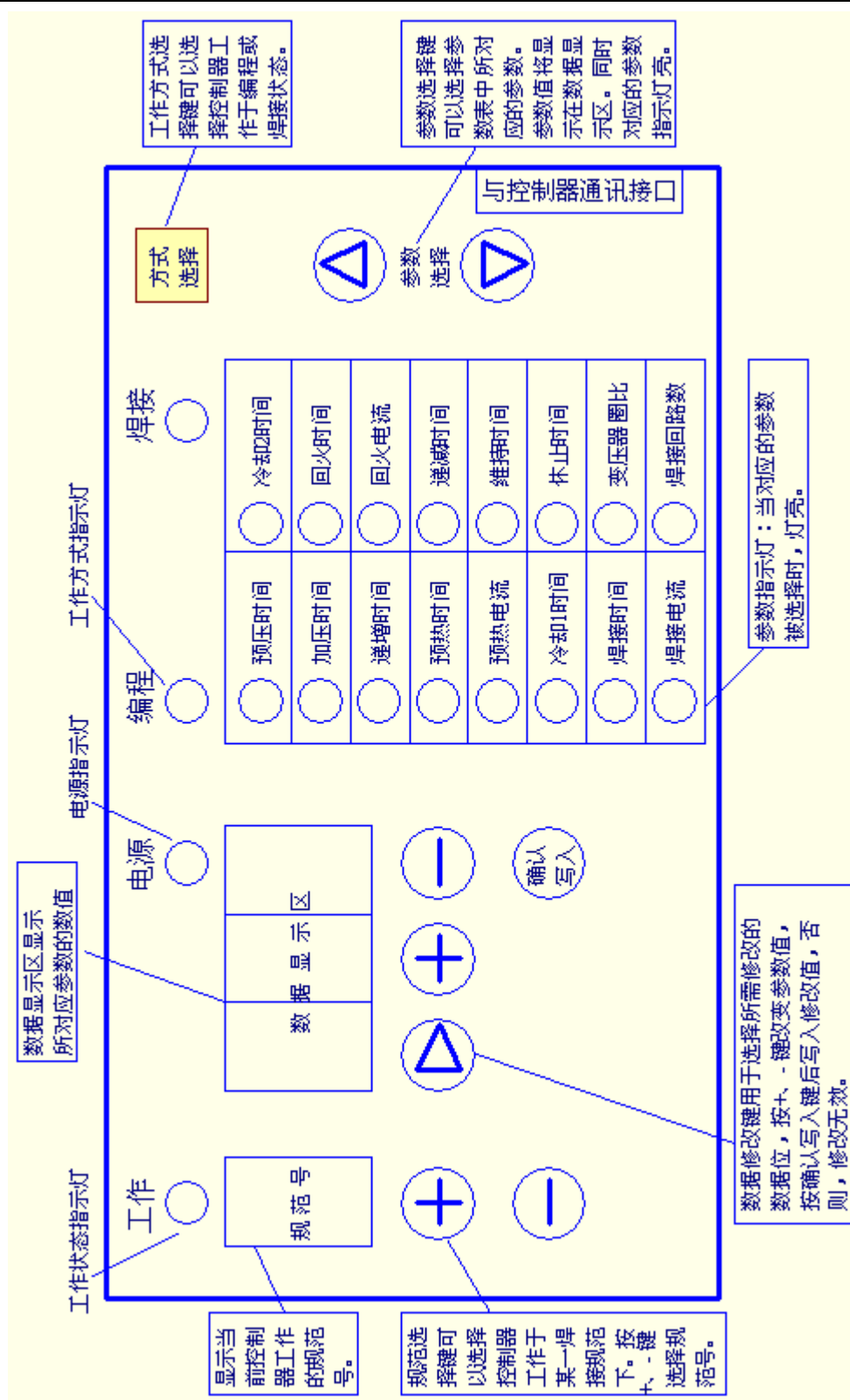
3.4.2.4 连续焊接时



3.5 编程器使用

电压补偿方式初始化操作步骤:

- (1) 主控板设置为电压补偿方式, 编程器置为焊接状态, 起动当前焊接规范, 试焊一次。
- (2) 编程器置于编程状态, 选择规范 0, 参数选择为冷却 1 时间, 按确认写入键。



编程器 0 规范状态参数说明（括号内即 0 规范时参数定义）

- 预压时间 [电流设定值]
- 冷却 2 时间 [未定义]
- 加压时间 [电流实际值]
- 焊接 3 时间 [开关启动形式]

- 焊接 1 时间 [功率因数角] ○焊接 3 电流 [焊接状态传递]
- 焊接 1 电流 [通流比] ○维持时间 [补焊控制]
- 冷却 1 时间 [恒压初始化] ○休止时间 [电流超限 % 值]
- 焊接 2 时间 [电源电压] ○变压器匝比 [电流欠限 % 值]
- 焊接 2 电流 [未定义] ○焊接回路数 [报警方式]

(1) 电流设定值、电流实际值、功率因数角、通流比、电源电压等为监视参数

(2) 开关启动形式: 0-常规启动 1-脉冲启动

焊接状态传递: 0-不传递 1-传递

补焊控制: 0-禁止补焊 1-允许补焊

报警方式: 0-闪烁一次 1-恒显 95 报警

3. 6 编程参数介绍

本机可进行三脉冲焊接控制, 如只需单脉冲工作, 请将第一、第二冷却时间和第二、第三焊接时间设为 0; 如需双脉冲工作, 请将第二冷却时间和第三焊接时间设为 0。各项参数简介如下:

(1) 预压时间、加压时间、焊接时间、冷却时间、维持时间、休止时间, 均以周波为单位, 范围 0-99。

(50Hz 时, 一个周波=1/50 秒; 60Hz 时, 一个周波=1/60 秒)

(2) 焊接电流以 100A 为单位, 范围 20-199。

(3) 变压器圈比是焊接变压器一次电压值 V_1 和二次电压值 V_2 的比值: 即 $M=V_1/V_2$, 范围 1-99。

(4) 焊接回路数是设定电流的倍增系数, 范围 1-4。如焊接回路数设 2, 电流设定值 10000, 则实际电流为 20000。

(5) 焊接电流超限、欠限用于设置电流异常报警范围, 以设定电流的百分数来表示, 范围 5-20%。

当实际焊接电流超出设置的超限范围, 控制器提示焊接电流超限。

当实际焊接电流超出设置的欠限范围;

若允许补焊, 再焊一次, 仍欠限, 控制器提示焊接电流欠限。

若不允許補焊，則直接提示焊接電流欠限。

(6) 電流欠限允許補焊否 範圍 0-1

1 電流欠限允許補焊一次。

0 電流欠限禁止補焊。

(7) 電流欠限異常報警方式 範圍 0-1

1 持續顯示 95， 等待復位結束報警提示。

0 閃爍 95 一次， 結束報警提示。

3.7 控制線連接(參看附圖)

本控制箱可控制兩把焊鉗，每把焊鉗至少有两种獨立的規範。

規範 1、3 和 2、4 分別為兩把焊鉗的啟動開關。

加壓 1、加壓 2 為兩把焊鉗加壓氣閥控制電壓輸出端。

加壓 1 對應規範 1、3，加壓 2 對應規範 2、4。

3.8 地線連接

地線連接在控制箱後左下角，設有 M8 的接地螺釘，使用時必須接好地線。

3.9 水管連接（配 200A 以下可控矽時採用自然風冷）

冷卻水管接頭（進水和出水）設在控制箱後面板右下角，下為進水，上為出水，使用 3/8 英寸的水管。

四、故障及對策

控制箱具有出錯自檢功能。故障內容可在編程器上以代碼形式顯示出來。按編程器寫入鍵可結束報警提示。

90 電源故障，中斷報警

如果復位後又產生這種現象，請檢查與焊接電源有關的連線有無鬆動，以及焊接電源的波形有無失真，如果電源及接線均無問題，可更換主控板。

92 可控矽單向導電，中斷報警 應檢查

[1] 可控矽觸發線接觸是否牢靠。

[2] 主控板觸發部位是否正常。

[3] 可控矽是否有問題。

94 可控矽冷卻故障，中斷報警 應檢查

[1] 可控矽的冷卻水溫度是否過高及是否流暢。

- [2] 使用频率是否过高。
- [3] 温度继电器是否损坏，接线是否不良或断开。
(温度继电器为常闭触点)
- [4] 主控板相关部分是否有问题。
- [5] 变压器冷却检测是否有问题。

如果是温度过高引起的，则当可控硅温度降低后会自动复位，复位后即可再起动。

95 额定电流异常，提醒报警

若**电流超限**，则应检查

- [1] 电流设定值是否过小。
- [2] 变压器圈比设定是否正确。
- [3] 电流上限值设定是否正确。
- [4] 电压变化是否过大。

若**电流欠限**，应检查

- [1] 电压变化是否过大。
- [2] 二次电缆是否老化。
- [3] 焊钳是否有短路引起分流的地方。
- [4] 电流设定值是否过大。
- [5] 变压器圈比设定是否合适。
- [6] 电流下限值设定是否正确。

97 可控硅直通，中断报警

- [1] 断电情况下，断开与主控板 CN1 插座相连的线，重上电，测量 B、X 端电压，若等于 A、B 端电压，则可控硅损坏，更换之。
- [2] 主控板相关部位有问题，修复或更换主控板。

99 编程数据异常，中断报警

由于干扰信号或电源异常引起数据出错，可复位后重新编程。

五、 注意事项

- (1) 控制箱使用时，机箱壳体必须牢靠接地。
- (2) 通电使用时，不允许打开控制器箱体，更不允许用手随便触摸箱内各部分，以免触电（箱内有 380V 的高压）。
- (3) 检查内部接线与控制板接线时，务必切断电源。
- (4) 不允许用手触摸控制板上的组件，否则会有静电损坏组件的可能。
- (5) 控制板上的电位器均已调好，请不要随便改动。
- (6) 控制箱要接通冷却水后方可使用，而且要保证冷却水有足够的流量和压力。要定期（每月一次）检查水冷却系统的工作情况（流水是否通畅、漏不漏水等）。
- (7) 定期（每月一次）停电检查箱内各接线。

附图：控制器接线图

