



ZHENGYANG

Welding Equipment Co., Ltd.

KD3-08C 控制器

使用说明书

成都正阳焊接设备有限公司

目 录

一、主要特点

二、主要技术参数

三、使用方法

3.1 功能选择

3.2 编程器使用

3.3 焊接动作

3.4 编程参数介绍

3.5 控制线连接

3.6 通电管制接口

3.7 故障及对策

3.8 注意事项

附件：表 1 编程参数地址表

图 1 控制板布局

图 2 控制器箱体内部接线图

图 3 主回路与控制器箱体接线图

图 4 通电管制接口

一、主要特点

- n 可用于固定点 (凸) 焊机及一体化点焊机。
- n 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。
- n 具有恒电流,恒电压两种控制功能。
- n 焊接 4/15 规范选择。
- n 具有单点焊和连续点焊功能。
- n 可进行三脉冲焊接控制,特别适用于厚板焊接。
- n 具有电流斜坡上升、斜坡下降功能。
- n 具有焊点计数功能。
- 能够测量实际电网电压。
- 能够测量实际的焊接电流 (恒流方式时)。
- n 两种电流反馈方式:焊接变压器原边 (一次) 反馈和副边 (二次) 反馈方式。
- n 具有出错自检测功能,各种异常情况以故障代码显示。
- n 具有断电数据保存功能,断电十年数据不丢失。
- n 通电管制接口,可方便限制电力容量。

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°C

湿 度 : ≤90%
 冷 却 水 : 进水温度≤30°C
 水 流 量 : 6L/MIN
 可 控 硅 : 500A/1200V (根据需要可调整)
 受控变压器功率 : ≤200KVA(根据需要还可增大)

三 . 使用方法

3. 1 功能选择

主板拔码开关设置

	ON	OFF
S1	恒电流控制	电压补偿控制
S2	CN2 端子选择规范	编程器选择规范
S3	脉冲起动	常规起动
S4	缝焊	普通点 (凸) 焊
S5		
S6	限容互锁方式	限容集中管制方式
S7	15 规范	4 规范
S8	提醒报警中断焊接	提醒报警不中断焊接

注 :

(1)当 S1 置于 OFF (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。初次使用电压补偿控制方式进

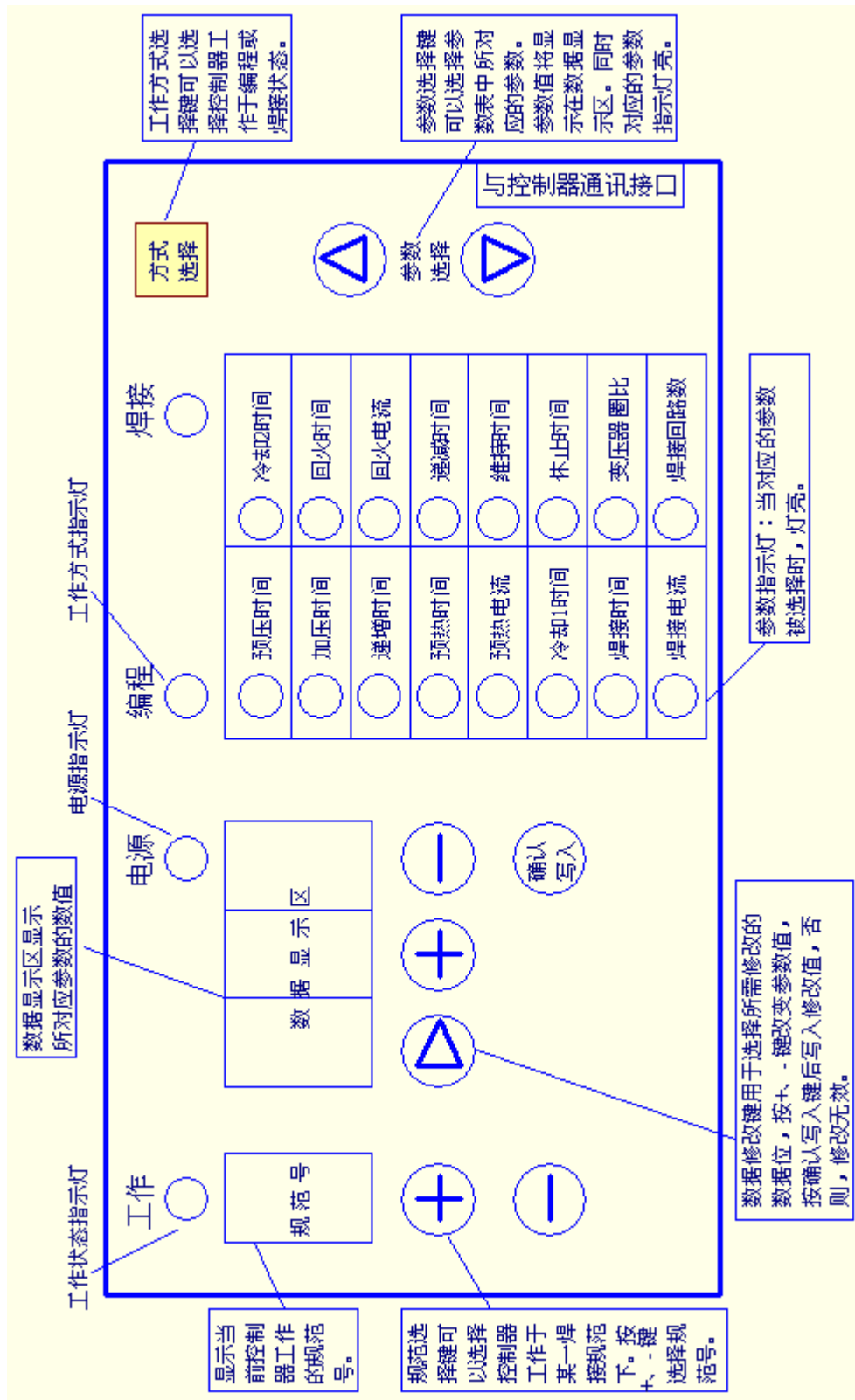
行某一规范焊接时，需进行控制箱的初始化操作，具体的操作步骤见《3.2 编程器使用》。

(2)脉冲起动时只要按一下起动开关，立即自保持，并进行顺序通电。

(3)当选择连续焊接时，若休止时间设为 0，亦为单点焊接情况。

3. 2 编程器使用

3 . 2 . 1 控制器工作于编程状态 (非 0 规范)



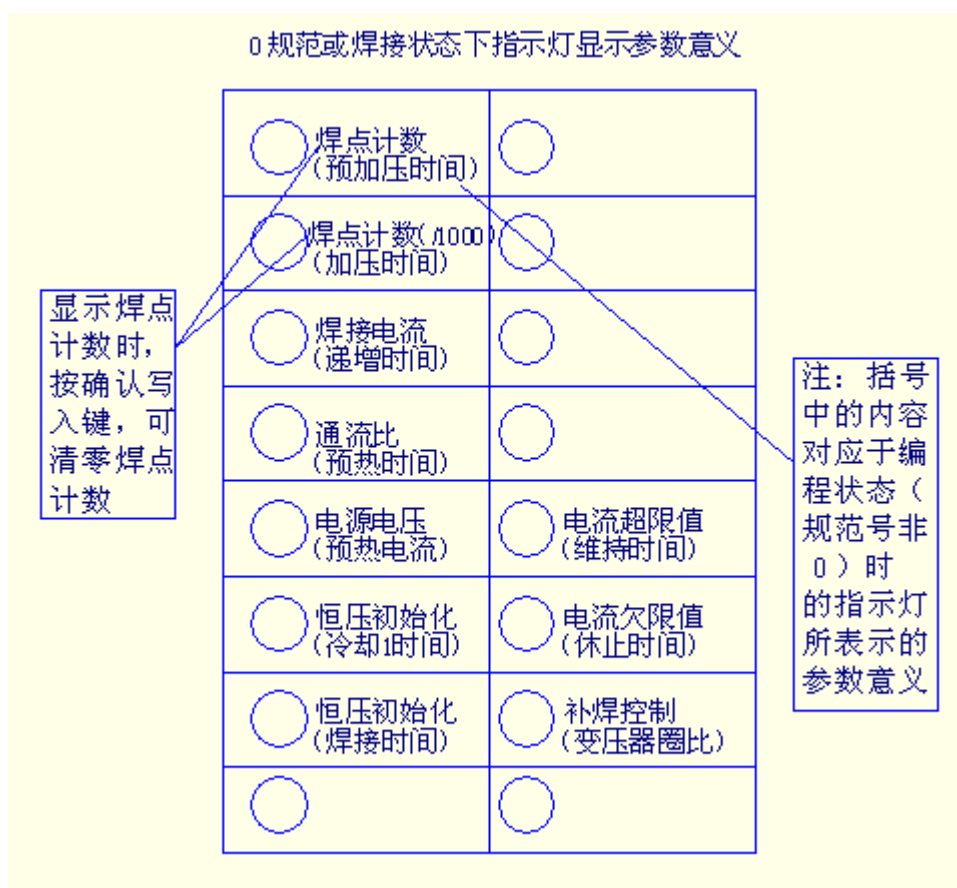
- 注: (1) 编程: 在此方式下可以对某一规范中的焊接参数进行修改、编程
 (2) 焊接: 正式焊接时应该选择此工作方式

3.2.2 控制器工作于 0 规范或焊接状态

当控制器工作于不同方式时, 各指示灯所对应的参数意义也有所改变。如下

图所示。在 0 规范或焊接状态下，有些参数并不存在，所以有的指示灯在选择参数时是不亮的。

在编程状态下选择 0 规范时，可以对电流超、欠限值，补焊控制三个参数进行编程。



3.2.3 电压补偿方式初始化操作步骤：

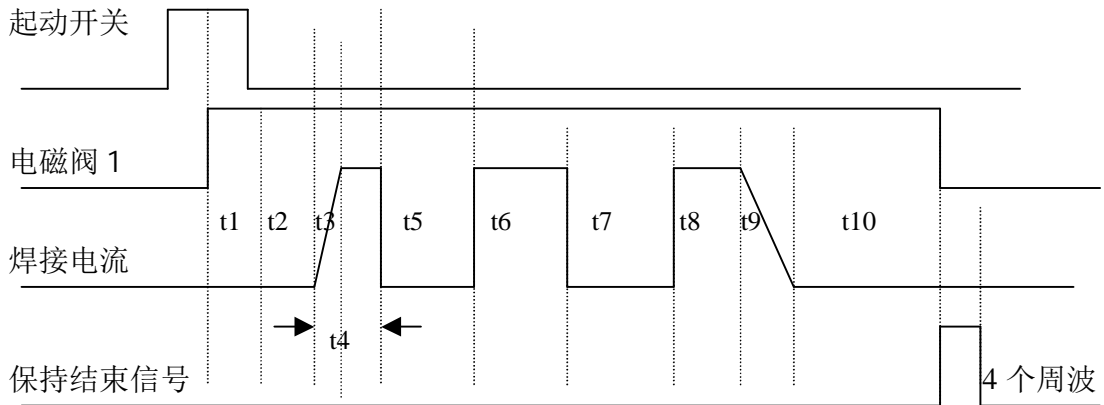
(1)主控板设置为电压补偿方式，编程器置为焊接状态，起动当前焊接规范，试焊一次。

(2)参数选择为恒压初始化，按“确认写入”键。

3.3 焊接动作

3.3.1 固定点（凸）焊机方式工作时序

(1) 脉冲起动有效时(拔码开关 S3“ON”时)

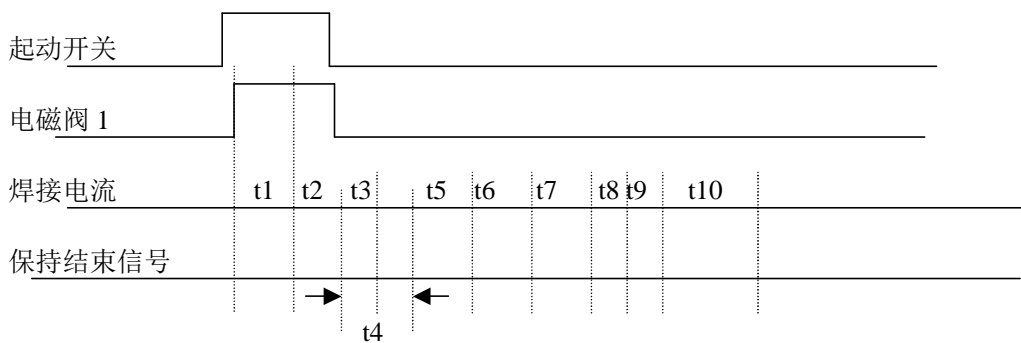


其中：

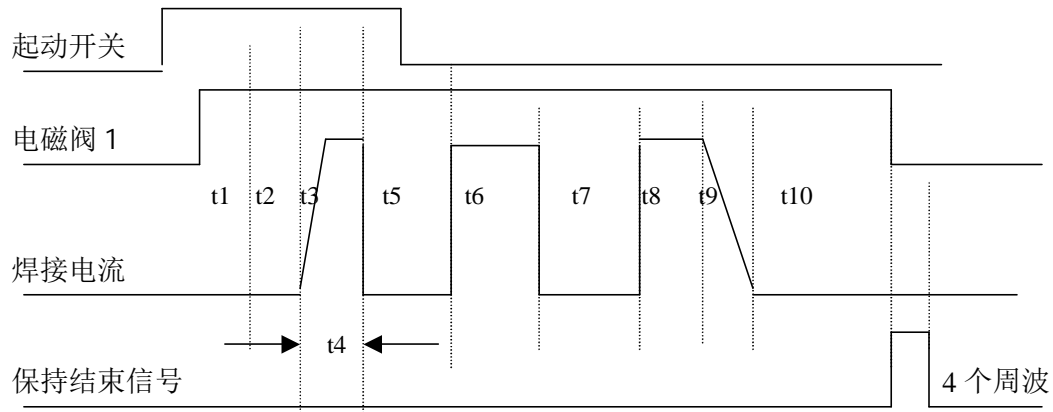
t1: 初期加压延迟	t2: 初期加压时间
t3: 递增时间	t4: 预热时间
t5: 第一冷却时间	t6: 焊接时间
t7: 第二冷却时间	t8: 回火时间
t9: 递减时间	t10: 维持时间

(2) 脉冲起动无效时 (拔码开关 S3“OFF”时)

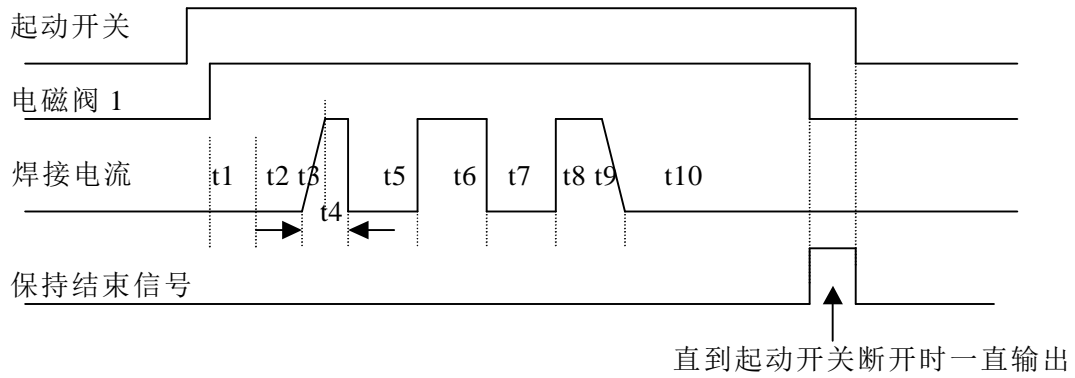
① 在加压时间 (t2) 内起动开关断开 (OFF) 时



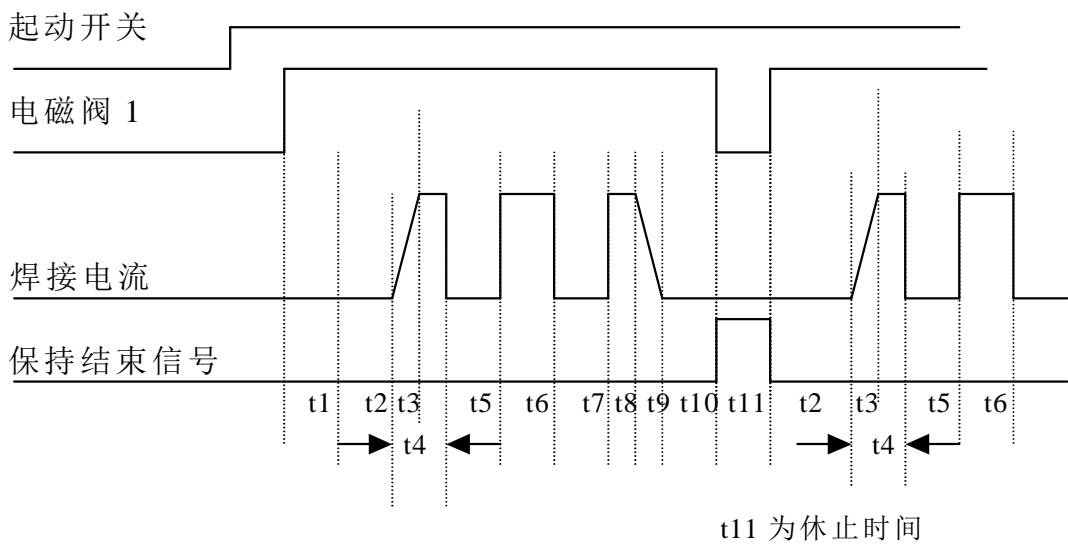
② 在递增时间 (t3) 到保持结束 (t10) 期间起动开关断开时



③ 单点焊接且起 动 开 关 一 直 保 持 接 通 (ON) 时

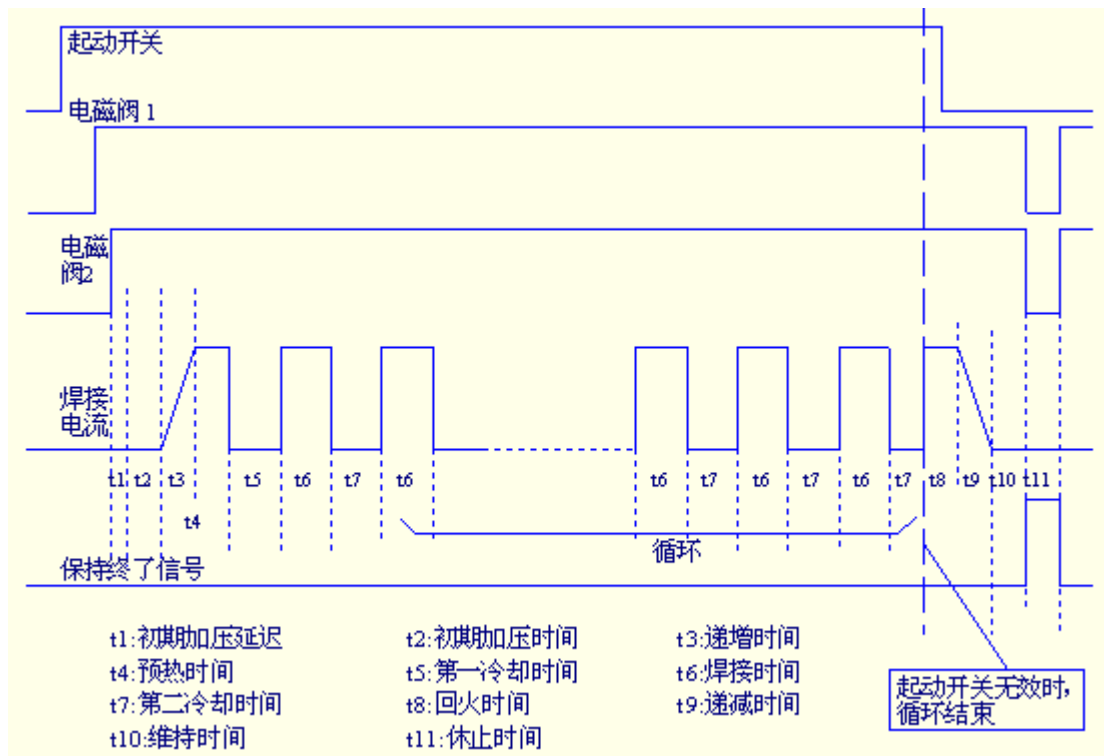


④ 连 续 焊 接 时



3.3.2 缝焊方式工作时序图

控制器工作于缝焊方式时，当起动开关一直有效时，焊接时间 (t_6) 和第二冷却时间 (t_7) 内焊接电流总是循环重复输出的；直到起动开关无效时，焊接电流经过回火、递减、休止等过程结束输出。



3.4 编程参数介绍 (参见附表 1“编程参数地址表”)

本机可进行三脉冲焊接控制，如只需单脉冲工作，请将第一、第二冷却时间和预热、回火焊接时间设为 0；如需双脉冲工作，请将第二冷却时间和回火焊接时间设为 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：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。如果采用变压器副边电流反馈方式，则 M 取固定值 50。

(4)焊接回路数：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 5-99%。

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异常(95)报警。

当实际焊接电流超出设置的欠限范围时，若允许补焊，则再焊一次，仍欠限时，控制器将提示焊接电流欠限；若不允许补焊，则直接提示焊接电流异常(95)报警。

(6)电流欠限允许补焊否：范围 0-1

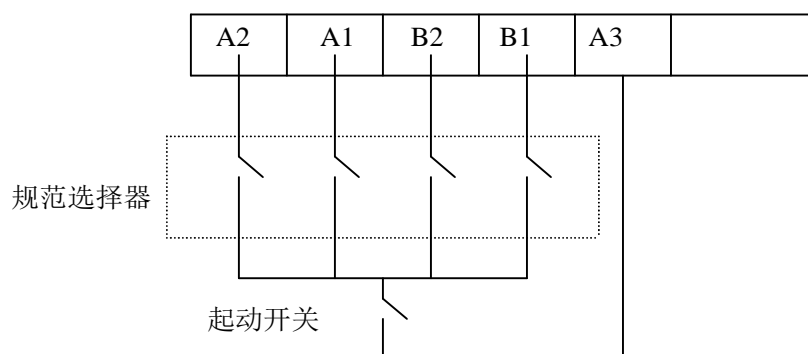
1 电流欠限允许补焊一次。

0 电流欠限禁止补焊。

(7)电流递增时间：有预热脉冲时，电流递增时间不应大于预热时间；没有预热脉冲时，不应大于焊接时间。

3. 5 控制线连接(参看附图 2“主控板 CN2 端子接线”)

1、当选择 15 规范时,建议的连接形式



2. 当选择编程器选择焊接规范时，焊机起动开关接起动 1，用编程器指定欲执行的焊接规范。

3. B4-A4 是焊接/调整端：短路时——正常焊接；
开路时——只有气路动作，没有焊接电流输出。

3. 6 通电管制接口 (参看附图 5、通电管制接口)

3.6.1 互锁方式简介

互锁方式是一种简单、易用的限制焊机控制器用电负荷的工作方式，可实现 2~3 台焊机在同一时刻只允许其中一台通电焊接的控制。

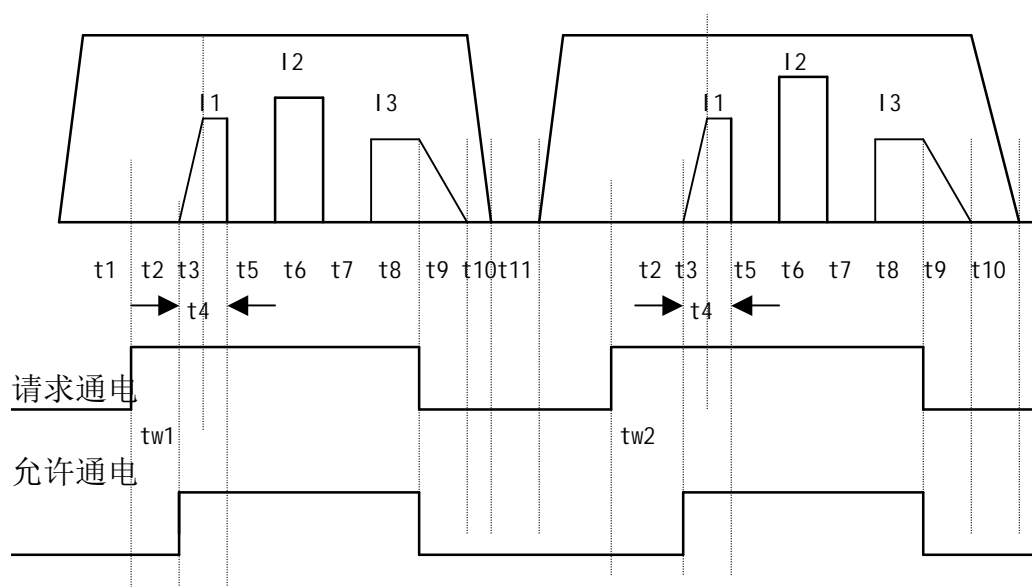
电阻焊机控制器在“加压”结束时，首先检测“通电允许”信号，当该焊机被允许工作于“焊接”状态时，发出“通电工作 (通电请求)”信号，封锁参与互锁的其它控制器。在“焊接”完成后、“保持”前，焊机释放“通电工作 (通电请求)”信号。

注意，参与互锁的焊机控制器一定要安装在不同的电源相上。

3.6.2 集中管制方式简介

集中管制方式可实现几十到几百台焊机用电负荷量的集中管理。

电阻焊机控制器在“加压”结束时，发出“请求通电”信号，通电管制控制机根据在线焊机的通电情况，确定是否允许该焊机进入通电“焊接”状态。如果允许，“允许通电”信号有效，使该焊机进入“焊接”状态，完成整个焊接过程。如果不允许，该焊机进入等待状态，直到“允许通电”信号变为有效，即受控焊机控制器一旦检测到“允许通电”有效便进入“焊接”状态，否则一直处于等待状态。在“焊接”完成后，“维持”前释放“请求通电”信号，通电管理机接到此信号，立即释放“允许通电”信号，让出通电焊接的权力。



- | | | |
|-----|-------------|------------------|
| 其中： | t1: 初期加压延迟 | t2: 初期加压时间 |
| | t3: 递增时间 | t4: 预热时间 |
| | t5: 冷却 1 时间 | t6: 焊接时间 |
| | t7: 冷却 2 时间 | t8: 回火时间 |
| | t9: 递减时间 | t10: 维持时间 |
| | t11: 休止时间 | tw1, tw2: 等待通电时间 |

通电管制时序

3.7 故障及对策

控制箱具有出错自检功能。当有故障时，故障内容代码可在编程器上直接

显示出来。按编程器写入键（或按端子复位按钮）可结束报警提示。

电源故障(90)，提醒报警

如果复位后又产生这种现象，请检查与焊接电源有关的连线有无松动，以及焊接电源的波形有无失真，如果电源及接线均无问题，可更换主控板。

可控硅单向导电（92），提醒报警，应检查

- [1] 可控硅触发线接触是否牢靠。
- [2] 主控板触发部位是否正常。
- [3] 可控硅是否有问题。

水压异常（98）报警，气压异常（96）报警，应检查

水路、气路状况

可控硅冷却故障（94），中断报警，应检查

- [1] 可控硅的冷却水温度是否过高及是否流畅。
- [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。

（温度继电器为常开触点）

- [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。

额定电流异常 (95) , 包括超限和欠限 , 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] 变压器次级回路是否接触不良。
- [3] 变压器次级回路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。

可控硅直通 (97) , 中断报警

- [1] 可控硅是否损坏 , 更换之。
- [2] 取样板是否损坏 , 更换之。
- [3] 主控板相关部位是否有问题 , 修复或更换主控板。

编程数据异常 (99) , 中断报警

表示干扰信号或电源异常引起数据出错，可复位后重新编程。

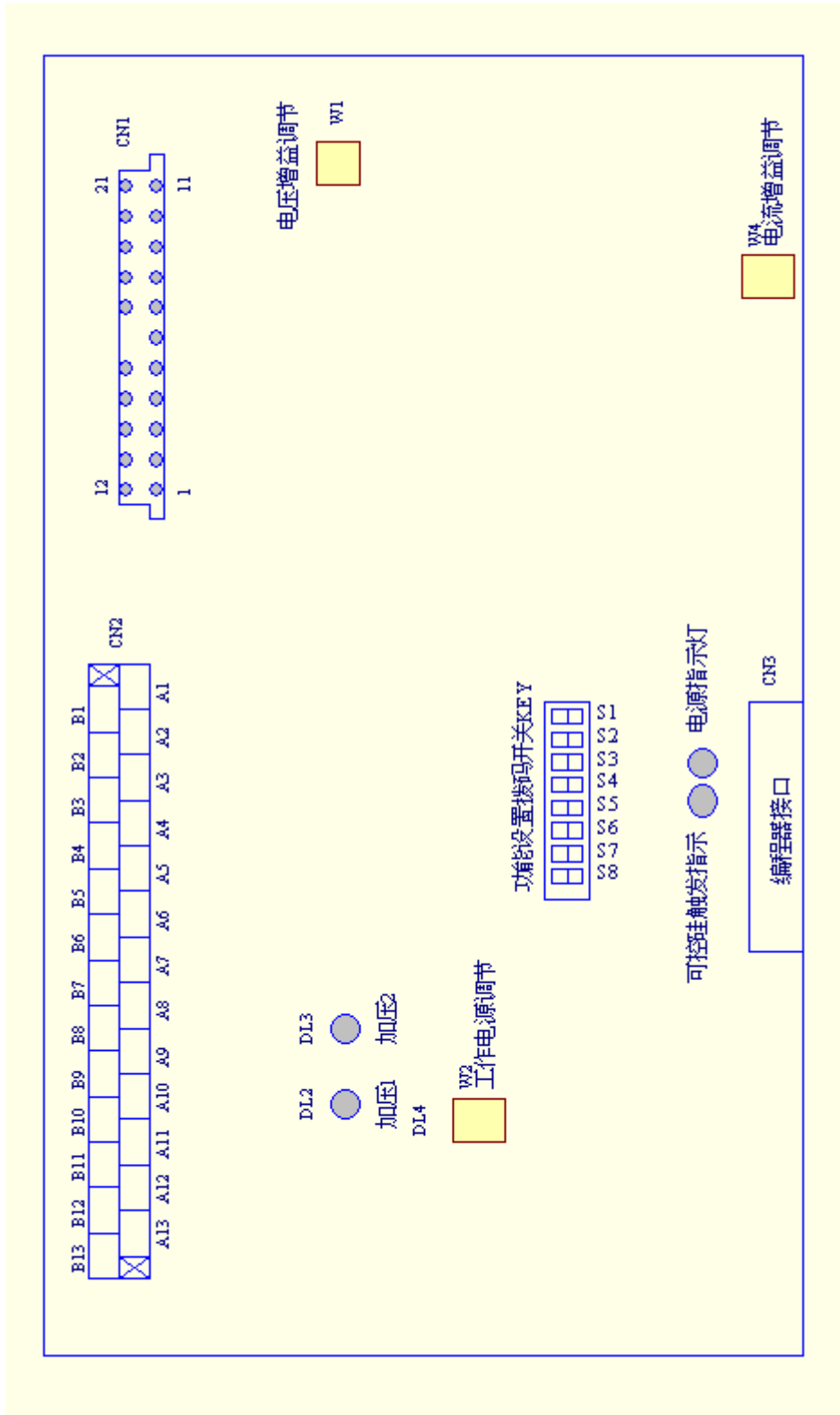
3. 8 注意事项

- (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。

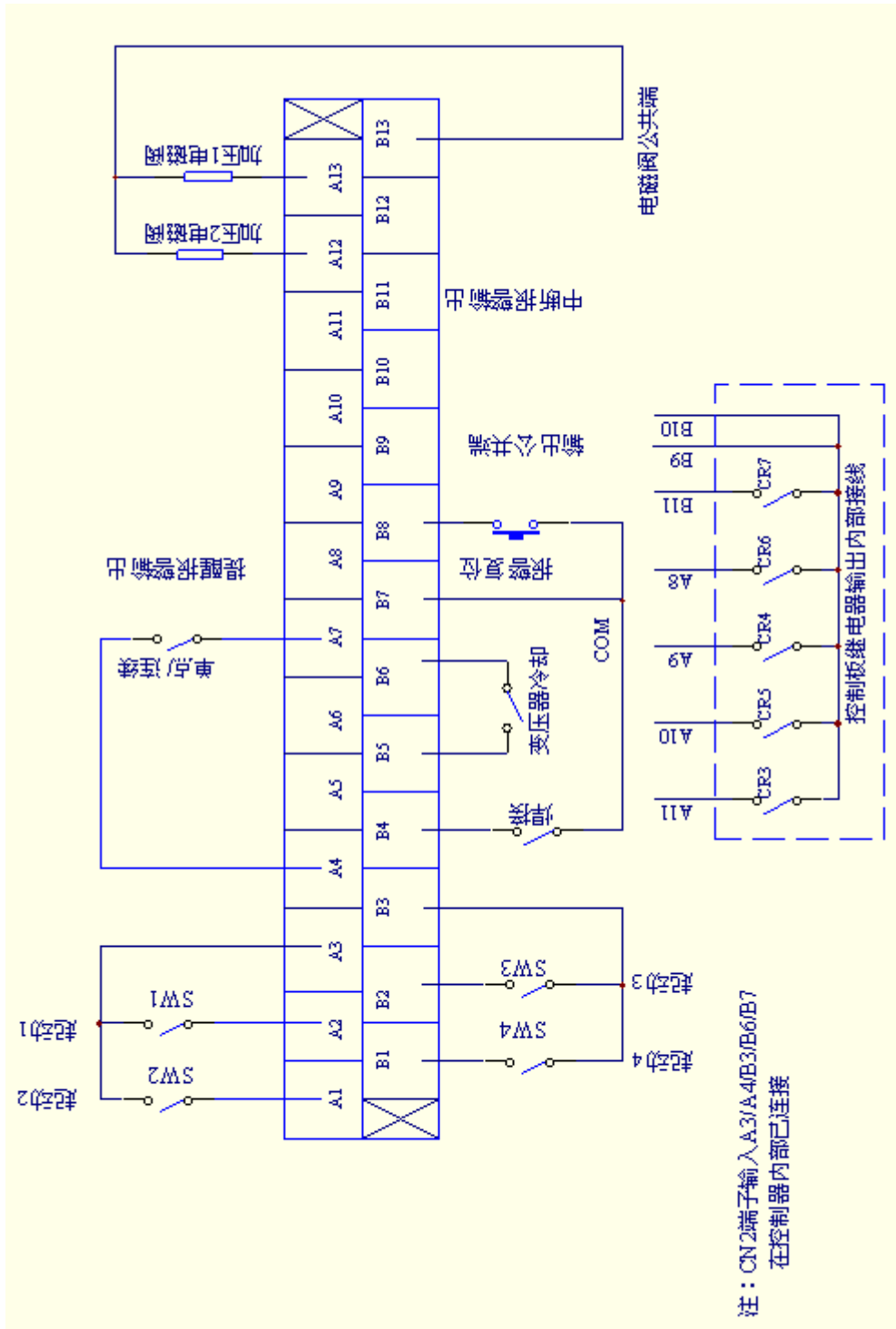
编 程 参 数 表

加 压	加 压 阀 1																
规 范	规 范	规 范	规 范	规 范	规 范	规 范	规 范	规 范	规 范	规 范	规 范	规 范	规 范	规 范	规 范	规 范	数据 范围
	1.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
初期加压延迟 (周期)																	0~99
初期加压时间 (周期)																	0~99
电流递增时间(周期)																	1~99
预热时间 (周期)																	1~99
预热电流 (×100A)																	20~199
第一冷却时间 (周期)																	0~99
焊接时间 (周期)																	0~99
焊接电流 (×100A)																	20~199
第二冷却时间 (周期)																	0~99
回火时间 (周期)																	0~99
回火电流 (×100A)																	20~199

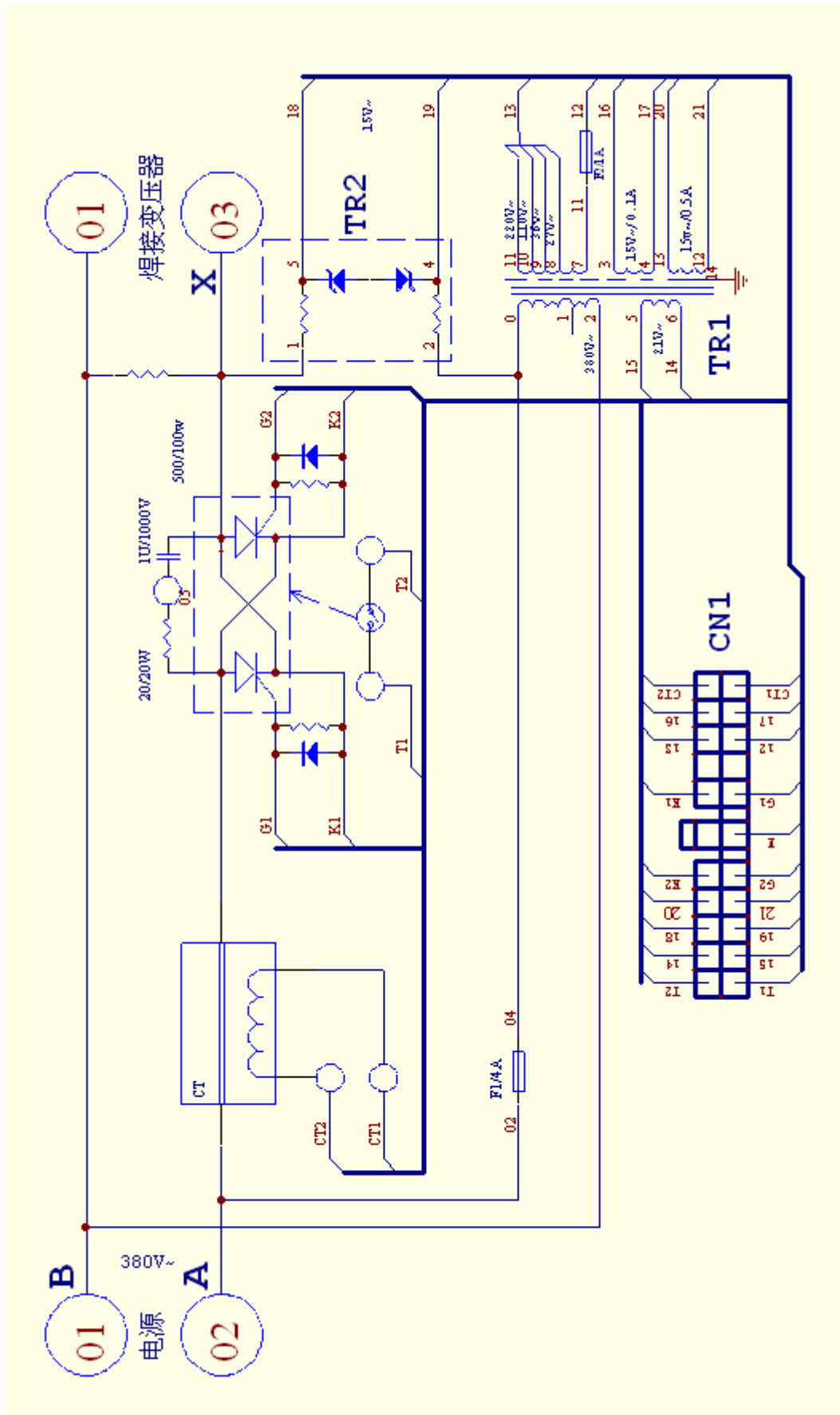
电流递减时间																	0~99
维持时间																	01~99
休止时间																	0~99
变压器圈比(M)																1~99	
焊接回路数																1~4	
电流超限值																5~99%	
电流欠限值																5~99%	
电流欠限时补焊控制	1/允许补焊 1 次, 0/禁止补焊															0~1	



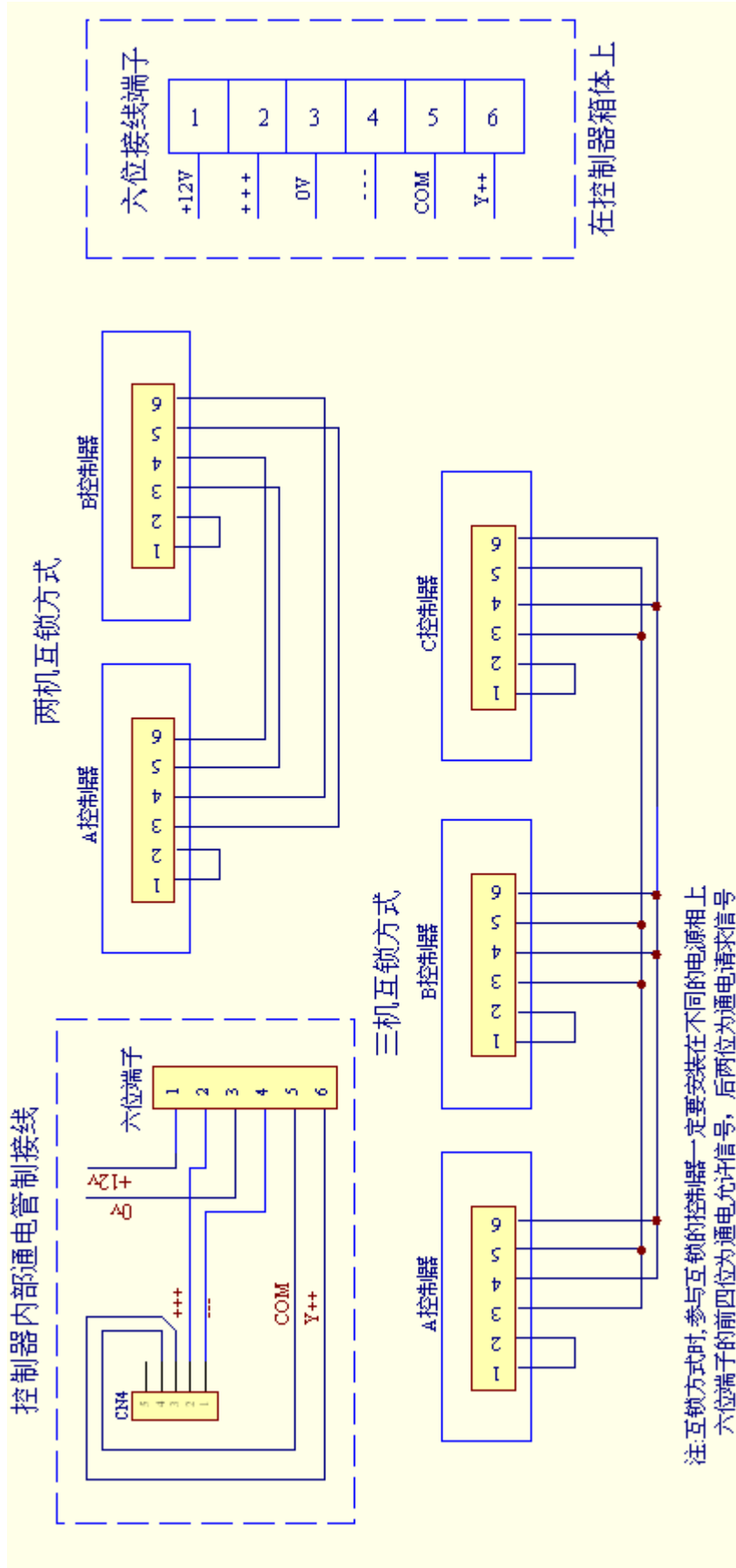
附图 1、控制板布局



附图 2、 主控板 CN2 端子接线



附图 3、主回路接线图



附图 4、通管控制接口