

# SC-3000 圆机控制器

多功能型

用户手册



# SC-3000圆机控制器

多功能型

用户手册

资料编号 520043000000

资料版本 V1.0

归档时间 2018-09-20

---

三碁电气科技有限公司为客户提供全方位的技术支持，  
用户可与就近的三碁电气科技有限公司办事处或客户服务中心联系，  
也可直接与公司总部联系。

三碁电气科技有限公司

版权所有，保留一切权利。内容如有改动，恕不另行通知。

# 目 录

前言 .....	1
一、安全须知 .....	1
1. 安全及注意事项 .....	1
2. 安装配线 .....	1
3. 故障处理 .....	2
4. 维修与保养 .....	2
二、产品特性 .....	2
三、面板功能注解 .....	3
四、后盖板接线端和接线图 .....	5
1. 后盖板接线端功能 .....	5
2. 外部接线 .....	5
五、操作及显示实例详解 .....	6
1. 开机 .....	6
2. 正常转速及点动速度的调节及显示 .....	6
3. 参数设定 .....	6
4. 设定与调速操作的禁止/使能 .....	7
5. 启动与作业 .....	8
6. 查阅产量及浏览设定值 .....	8
7. 异常情况显示 .....	9
8. 停机、点动及强迫键的应用 .....	10
9. 关机 .....	10

# 前言

欢迎您使用台湾三碁电气生产的 SC-3000M 微电脑控制器。请您仔细阅读本操作手册，以确保正确安全的操作使用 SC-3000M 微电脑控制器。此外，请将本操作手册妥善保存在安全地点，以便随时查阅。

## 一、安全须知

使用本产品时，为了保障机器安全运行和避免人员伤亡，敬请阅读以下说明，应始终遵守下列安全注意事项：

### 1. 安全及注意事项

- (1) 请勿在有尘埃、油烟、导电性粉尘、腐蚀性气体、可燃性气体、高温、结露、风雨侵袭、振动、冲击场所使用。
- (2) 不要由非专业人员对电气部件修理调试，避免扩大故障甚至造成人员伤害和财产损失。
- (3) 设备工作过程中，不要打开本产品盖板，产品内部某些部位带有高压电，避免发生意外伤害。
- (4) 使用非本公司提供的零配件，极易引起火灾和严重损坏。
- (5) 在机器运转时，禁止接触任何运动部件，否则可能造成人员伤害。
- (6) 禁止机器在运动部件缺少防护罩的情况下，进行生产作业。
- (7) 禁止直接对产品的输入输出回路进行绝缘测试，否则将直接造成设备损坏。

### 2. 安装配线

- (1) 安装、配线等作业时，请务必切断全部电源后进行，以防人体触电和损坏产品。
- (2) 安装、配线作业结束之后，需确认接线正确后方可通电运行。
- (3) 请重点检查电源的配线，避免电源接错损坏控制器。
- (4) 产品端口编号为统一编号，和安装在设备配电箱内的接线端子板编号相同。
- (5) 上/中断纱、针驱及油驱，当有驱动输出时，禁止输入端口与地(L0V)短路，否则将造成产品损坏。

### 3 . 故障处理

(1) 上电开机不显示:

整机上电, 请检查 OFF 键红灯是否有亮, 没有亮则需要检查外围线路是否有接错, 连线是否有锁紧, 检查变压器保险丝是否熔断; 如 OFF 灯有亮, 但不能开机, 请检查 AC12V (端口号 5、6) 电压是否正常, 该电压降低至 11V 以下时将造成开机不稳定。

(2) 面板显示 P\*\*Error 故障: 请记录故障代码并与我司联系。

### 4 . 维修与保养

(1) 通电中不要触摸端子; 以防触电和误动作。

(2) 清扫及拧紧端子, 须在关闭电源后进行; 以防触电。

(3) 对于强制启动油泵, 风扇等操作, 须充分确认其安全后进行, 操作错误会造成机器损坏和事故。

(4) 产品报废时, 请按工业垃圾进行处理。

## 二、产品特性

1. 高性能 DSP CPU 为核心处理的全数字控制系统。
2. 油泵连续/计秒间歇/计圈间歇三种工作模式选择及其参数设定。
3. 可设定点动速度, 运转期间点动速度可微调。
4. 64 级变频器频率调节。
5. 可禁止/允许设定及调速操作。
6. 控制变频器供电方式遵守先通后断原则, 确保接触器无负载动作及变频器可靠工作。
7. 停车状态下, 风扇及油泵可进行强迫启动功能。
8. 断电时现场数据保存功能。
9. 多种异常情况的保护及显示; 部分异常情况的强迫点动功能及超强迫功能。
10. 工作阶段的布匹圈数计数, A/B/C 三班产量与总量统计及显示、设定数值浏览、调整级数及机器转速显示。
11. 可设定选择是否输出断针及缺油信号灯驱动。
12. 防止断纱不停机而造成断针事故扩大化。
13. RS485 通信监控。
14. 开幅机、供气、三照明三选一输出。
15. 双重飞车保护防止打针: 硬件保护及软件保护。
16. 织布和清车速度采用分开设定, 控制操作灵活。

### 三、面板功能注解

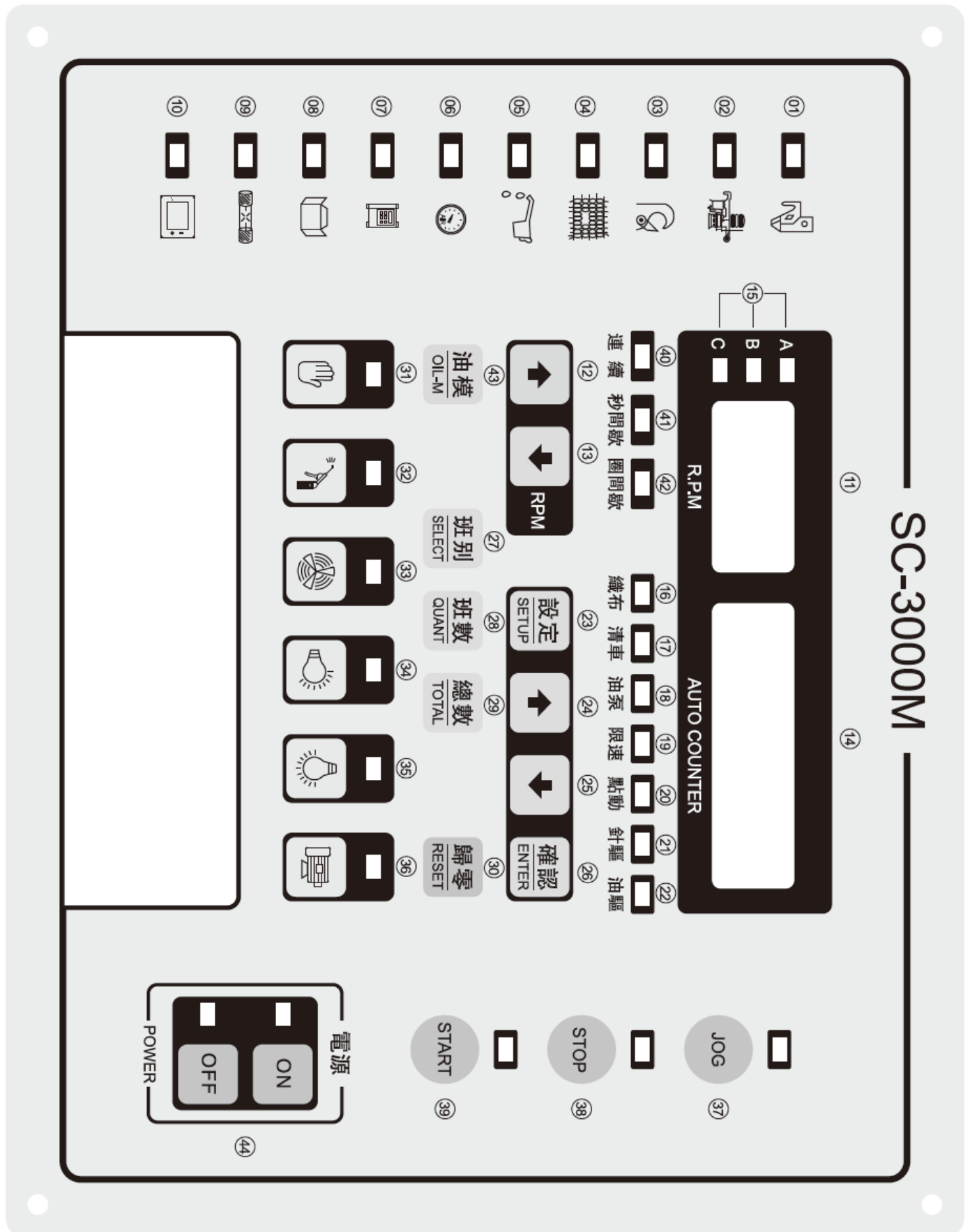


图 1. SC-3000M 控制面板功能示意图

## 面板各功能部分注释：

序号	功能	序号	功能
(1)	上段断纱指示灯	(23)	设定键
(2)	中段断纱指示灯	(24/25)	设定值增/减调整键
(3)	探针异常指示灯	(26)	设定确认键
(4)	布破指示灯	(27)	班别选择键
(5)	缺油指示灯	(28)	当前班次计数显示键
(6)	气压不足指示灯	(29)	总计数显示键
(7)	变频器故障指示灯	(30)	运行数值清零键
(8)	安全门开启指示灯	(31)	强迫控制键
(9)	外负载短路指示灯	(32)	清车/织布转换键
(10)	备用输入指示灯	(33)	风扇控制键
(11)	转速信息数码表	(34)	照布灯控制键
(12/13)	机器转速增/减调节键	(35)	照明灯控制键
(14)	运行/设定状态数值数码表	(36)	变频器供电控制键
(15)	A/B/C 班别指示灯	(37)	点动控制键
(16)	织布工作指示灯	(38)	停机控制键
(17)	清车工作指示灯	(39)	启动控制键
(18)	油泵工作指示灯	(40)	油泵连续工作模式指示灯
(19)	超速指示灯	(41)	油泵秒间歇工作模式指示灯
(20)	点动及慢速指示灯	(42)	油泵圈间歇工作模式指示灯
(21)	断针探头信号灯驱动电压允许	(43)	油泵工作模式选择键
(22)	油泵泵体缺油信号灯驱动电压允许	(44)	电源开关键

## 面板尺寸:

大圆机面板型号	外观尺寸 (mm)	外观尺寸 (mm)
SC-3000M	270*210	256*196

## 四、后盖板接线端和接线图

### 1. 后盖板接线端功能

SC-3000M 控制器采用 555X 型 2\*1 位、2\*3(2\*2)位、2\*7 位、2\*8 位接插件、其编号和端子电路板的编号有相同的含义，凡相同编号者属同一线路，见附件图 2。

### 2. 外部接线

附图 3 为控制器外部接线参考图。

说明：

(1) 接进机器的电源电压允许波动范围：单相电压：176V~240V；三相：305V~415V，超过此范围将影响控制器性能，甚至损坏控制器。

(2) 控制器与变频器的接线方案：

**【方案一】**由控制器控制机器转速：控制器端子 42、43 输出 0~10V 可调稳定电压调节变频器频率，以改变变频器转速；端子 45、46 分别和变频器 FWD（正转）、COM 连接；以控制机器转/停（不必再采用端子 44），端子 27、30 和变频器异常继电器常开触点连接，以便在变频器异常时停机并切断变频器供电。

**【方案二】**由变频器直接控制机器转速：控制器端口 44、45、46 分别和变频器控制端子 JOG（慢速）、FWD（正转）、COM 连接，若需要在变频器异常时停机并保护变频器时可依照方案一接上端子 27、30。在该方案下，控制器提供的速度调节，和点动速度设定均不起作用。

**注意：**

**【方案二】**为简易方案，机器转速（包括常速、点动速度和最后一圈慢速）直接由变频器提供，所以控制器的转速调节、点动速度设定与调整均无作用。因此，本公司建议使用**【方案一】**

(3) 输纱器、三色灯、针驱、油驱默认为 AC 12V 供电，可根据客户需求内部跳线为 AC 24V，油泵默认为 AC 220V 供电，可根据客户需求内部跳线为 AC 24V。

(4) 计数和安全门输入信号为 NPN 型。

(5) 输出端子 11 可通过参数设置选择供气、开幅、三照明其中一种功能。



凡不属于以上说明所述的使用条件而对控制器有特殊要求的用户，请与本公司联系，以便出厂前设置或定制。




## 五、操作及显示实例详解




安装本控制器后，务必确认各路接线正确无误。

### 1. 开机

合闸针织机总电源，控制面板 OFF (  ) 键左边的红灯亮，显示机器已接入电源，控制器处于关机状态，按下 ON (  ) 键，其左边的绿灯亮，控制器接入电源，此时数码管和 LED 全亮，接着显示控制器软件版本号，然后 3 位数码表显示“00.0”，5 位数码表显示上次关机时工作状态(第一次开机显示 H0000)，STOP 键红灯亮。

### 2. 正常转速及点动速度的调节及显示

连续按压速度增、减 (  ) 键，可增、减变频器在作业期间为主电机提供的 0~63 级正常速度，此时数码管显示变化的速度级速“uXX”。

按住 JOG (  ) 键不放，再按压速度增、减 (  ) 键，可在 00~40 级范围内改变点动速度，此时数码表显示变化的速度级数“uXX”，点动速度调整时“u”处于闪烁状态，JOG (  ) 键上方的指示灯点亮。

停止调速 2 秒后，数码表自动转换显示即时的 rpm 值。









### 3. 参数设定

在设定状态，3 位数码表显示设定代码，5 位数码表显示相应的设定内容，其对应关系及默认的设置值见下表。




设定代码	代表意义	设定内容及可调范围	默认设定值	备注
1	织布设定	0001~9999 圈	2000 圈	
2	清车设定	01~99 圈	99 圈	
3-1	油泵连续喷油延迟时间	L0000~9999	5 秒	表示机台运行后延时多少秒开始连续喷油
	油泵连续喷油	┘ 0000 秒	0	
3-2	油泵秒间歇喷油	工作 L0001~9999 秒	300 秒	
	油泵秒间歇喷油	停止┘ 0001~9999 秒	1 秒	
3-3	油泵圈间歇喷油	工作 L0001~9999 圈	100 圈	
	油泵圈间歇喷油	停止┘ 0001~9999 圈	1 圈	
4	超速限制	00~999rpm	50rpm	为 0 关闭超速限制功能

设定代码	代表意义	设定内容及可调范围	默认设定值	备注
5	点动速度	00~40 级	20 级	
6	断针信号灯驱动	0---1	0	1/0: 是/否 输出
7	缺油信号灯驱动	0---1	0	1/0: 是/否 输出
8	供气/开幅/三照	0-2	0	0: 供气 1: 开幅 2: 三照明

仅在停机状态方可进入设定，仅在按确认键后才可退出设定状态，返回织布状态。在运行状态下，可以通过设置键查看已经设定的参数，并且指示灯显示相关设定项目。表格中的默认设定值是控制器出厂时设置值，用户可根据需要重新设置，其方法及说明如下：


- (1) 进入设定 1 和 2（即织布设定与清车设定状态在此状态不进行操作 3 分钟后自行保存退出该状态）：按设定键（）一次进入状态 1，再按一次进入状态 2，按参数设置上/下（  ）键不放，可连续增/减设定圈数。
- (2) 进入设定 3~8：在设定 1 或 2 的情况下，按住清车+设定（ + ）键，方可进入。
- (3) 设定 3 包括 3-1、3-2、3-3 三种油泵工作模式的参数设定，工作模式通过按油模（）键选择，5 位数码表左侧显示的符号“L”表示运行数据，符号“┘”表示停止数据，以秒或圈为单位。
- (4) 设定 4 为机器最高转速限制设定值。
- (5) 设定 5 为机器点动速度级数设定值。
- (6) 设定 6 和 7 只有“0”和“1”两种状态，“1”表示允许控制器输出断针或缺油信号灯驱动电压，“0”则禁止输出。
- (7) 设置完成后按确认（）键确认，保存后退出设定界面，返回织布状态。



#### 4. 设定与调速操作的禁止/使能

在控制器电源关闭时，同时按参数设置上下（  ）键，再按电源键开启电源，即可禁止或允许设定与调速操作。禁止该操作时，不能进入设定状态，也不能调节速度。控制器出厂默认状态为“使能”该操作。禁止/使能状态可在关机时被记忆。

## 5. 启动与作业



### (1) 功能选择

按下  键，选择织布或清车（仅在停机状态下有效），该上方的指示灯熄灭表示执行织布，此时数码第四位数码管显示“H”；指示灯点亮时表示清车，第四位数码管显示“C”。

需要选择油泵工作模式时，须先打开油模锁，方法是长按  键 8 秒，当三只模式指示灯同时点亮时表示锁状态已经切换(开/关)。在开状态下按 ，可以切换油泵工作模式。


选择油泵工作模式也可在数值设定时进行，此时不受油模锁限制。


### (2) 启动

先按下  键，指示灯亮为有效，约两秒后按下（）键，机器开始运转。延时 5 秒后，风扇旋转（需提前打开风扇运行开关）；气阀开启供气；油泵启动，并以所选择的工作模式工作。

### (3) 作业



机器每转动一圈，5 位数码表的小数位流水显示一次，其计数值加 1。当前班次计数值及总班数累计值均分别加 1，3 位数码表显示即时的 rpm 值。



当 5 位数码表显示的计数值仅比织布（或清车）的设定值少 1 时，即织布（或清车）作业进入最后一圈，此时风扇停转，气阀关闭，油泵停止工作，点动指示灯（）点亮，机器慢速运行。如果变频器运行频率由控制器控制，那么最后一圈慢速由控制器控制，实现无级调速；否则，机器慢速由变频器本身实现有级降速。

完成最后一圈后，机器自动停转，织布（或清车）工作指示灯和外部三色信号灯绿灯闪亮。按归零（）键，五位数码表数值被清零，闪烁的指示灯和信号灯熄灭，准备重新执行织布（或清车）。

当端子 11 设置为开幅功能为剖布机供电时，只要机器转动（包括点动），此端子即有 AC220V 电压输出。

## 6. 查阅产量及浏览设定值

(1) 查阅产量：按（）键，可转换 A、B 或 C 班次，相应的指示灯亮。按（）键，数码表显示六位当前班次的产量，3 秒后返回工作状态显示。按总数键，数码表显示八个班别累计总量，3 秒后返回工作状态显示。若按下班数键不放，再按归零键，当前班次显示的产量将被清零。

- (2) 总表清零，在 8 位计数值满，无法再累计产量，确需对总表进行清零时，可关机后，同时按住总数+归零 () 键后，再按 ON () 键打开控制器电源，待控制器显示正常编织数据时再放开，此时总表数据将被清零。























## 7. 异常情况显示

### (1) 控制器开机自检


控制器开机时会自检内部电路，当发现异常时，显示闪烁的 Err+故障代码，出现此现象，请记录代码编号，并与我司联系解决。

### (2) 控制器外部异常情况显示。





发生以下 10 种外部异常情况的任一种均导致机器停止运转。

- (a) 上段断纱: ( ) 指示灯闪烁，外部三色信号灯红灯及相应输纱灯闪烁（超强迫状态禁止所有输纱器灯点亮）。
- (b) 中段断纱: ( ) 指示灯闪烁，外部三色信号灯黄灯及相应输纱灯闪烁（超强迫状态禁止所有输纱器灯点亮）。
- (c) 探针异常: ( ) 指示灯闪烁，外部断针信号灯闪烁(当设定 6 为允许时)。
- (d) 布破: ( ) 指示灯闪烁（机器上需要安装布破探测器）。
- (e) 缺油: ( ) 指示灯闪烁，油泵泵体故障信号灯闪烁(当设定 7 为允许时)。
- (f) 气压不足: ( ) 指示灯闪烁。
- (g) 变频器故障: ( ) 指示灯闪烁，() 上方指示灯熄灭，变频器供电被切断。确认排除故障后，按 () 恢复供电，故障指示灯熄灭。
- (h) 安全门未关闭: ( ) 指示灯闪烁，照布灯亮。
- (i) 外部低压负载短路: ( ) 指示灯闪烁，外部低压负载（如输纱器，三色灯）供电被切断，欲使机器恢复运行，必须先关机，确认故障排除后再开机，启动机器。
- (j) 备用输入故障: ( ) 指示灯闪烁
- (k) 机器超速：当机器转速超过设定限制速度时，3 位数码表闪烁显示超速的 rpm 值。


## 8. 停机、点动及强迫键的应用



(1) 停机：在运行状态下按下 () 键可使机器停止运转，织布完成或任何异常情况发生均将导致停机，此时气阀关闭，风扇、油泵也停止运行。










启、停按键优先级自高到低的顺序依次是：停止、点动、启动。

(2) 点动： 停机时按 () 键，机器随按键动作慢速转动或停止。正常运行状态时执行点动操作，机器将转为慢速运转，释放按键后停机。同时按 () 键和 () 键时，机器进入慢速运行，再释放 () 键后，机器自动转入运行速度运行。点动时风扇，油泵，供气等不被启动。

(3) 强迫键的应用

a) 强迫功能：在上、中断纱、布破、缺油、欠气压 5 种异常情况下，使机器具有点动功能，需先按下 ()，强迫键上方的灯亮为准。

b) 超强迫功能：若按下 () 键 3 秒，强迫键上方的灯闪亮，此时除具有强迫功能外，输纱器和三色灯供电被切断，以防止换纱或调机时输纱器灯大量点亮而发生短路事故。退出超强迫再按下 () 键即可。

c) 风扇、油泵的强迫启动： 在停机状态下按住 () 键不放，再按 () 键，可强迫启动风扇，此时 () 键上方指示灯闪烁。按 () 或 () 键，可退出风扇强迫状态。在停机状态下，按住 () 键不放，再按 () 键，可强迫启动油泵，此时油泵工作于连续模式，按 () 键或 () 键，可退出油泵强迫状态，恢复原来的油泵模式。当发生变频器故障、短路、安全门未关时，不能强制风扇或油泵启动。

## 9. 关机

停止使用机器而需要关机时，先按下 () 键使机器停转，关闭照明灯等负载，再按下 () 键，此时现场数据被存储于控制器系统中，长时间停机，应关闭总电源。

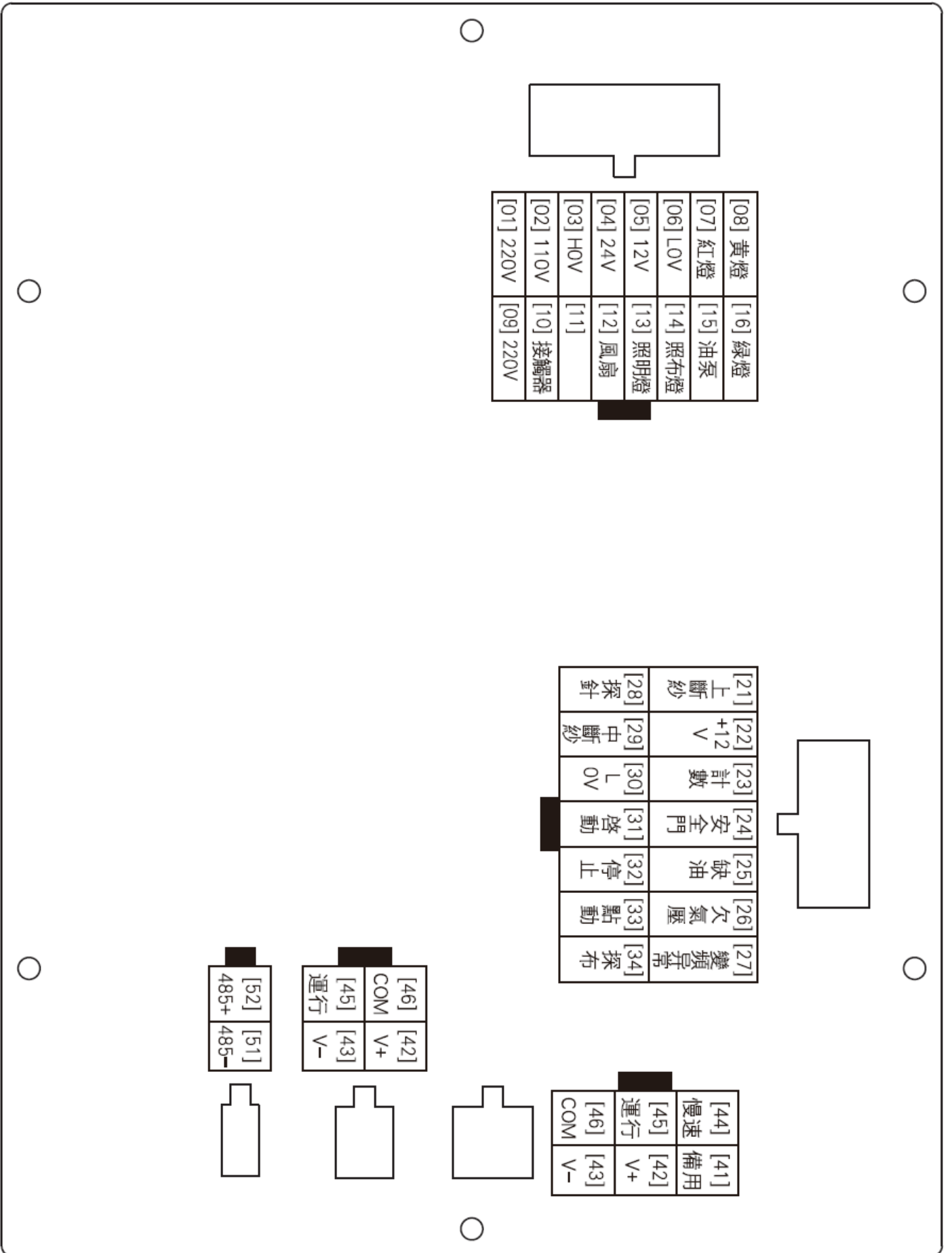


图 2.SC-3000M 后盖板接线图

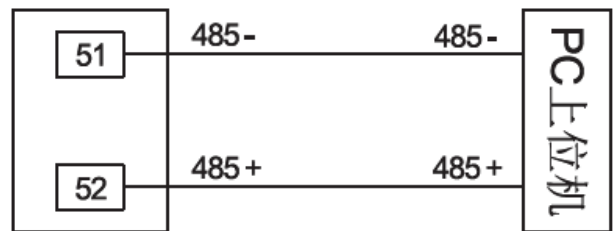
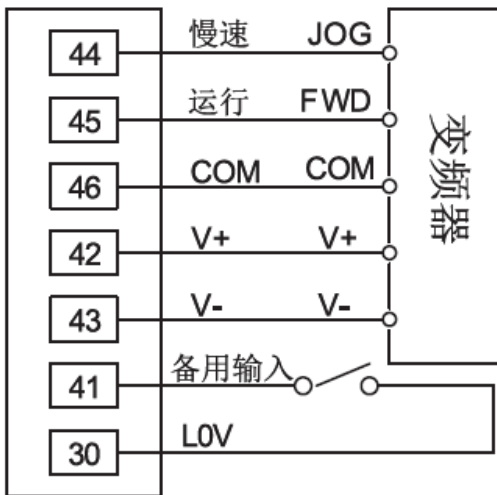
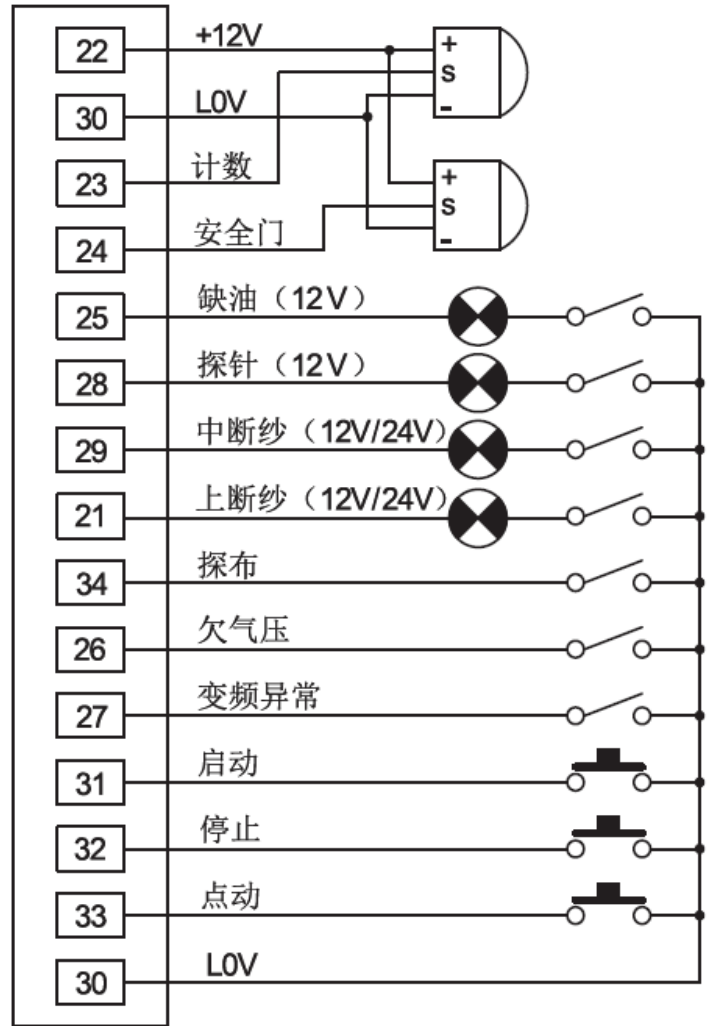
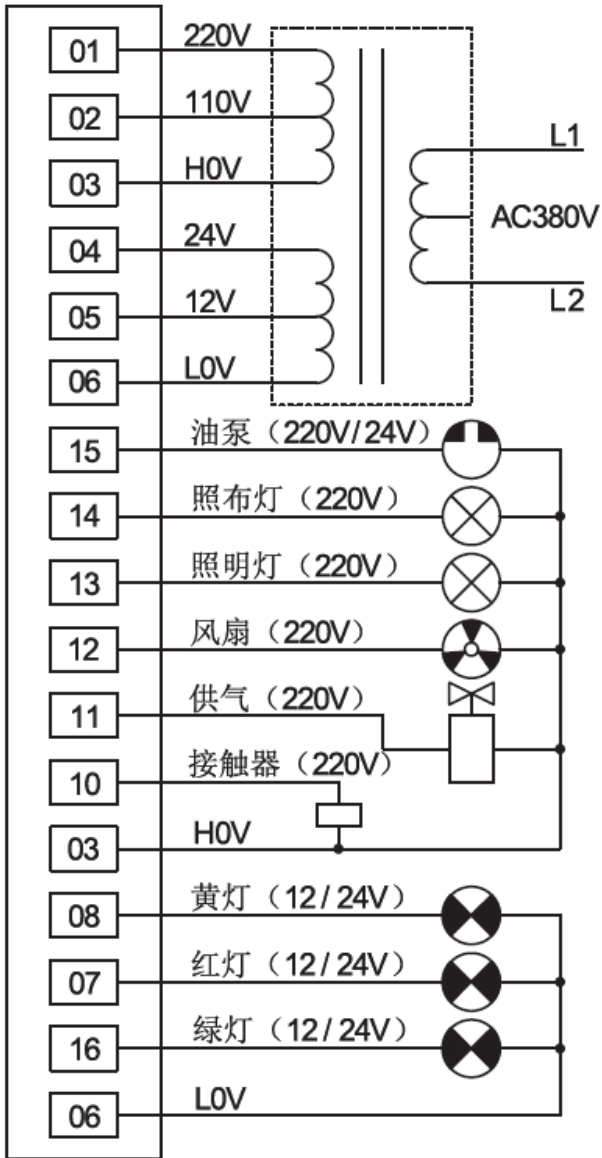


图 3.SC-3000M 控制器外部接线图

- 创无限 | 赢久远
- 工业智能 | 节能 | 绿色电能



三碁微信服务号

**生产总部**

泉州市鲤城区江南高新园区紫新路 3 号

电话: 0595-24678267      传真: 0595-24678203

**服务网络**

客服电话: 400-6161-619      网址: [www.savch.net](http://www.savch.net)

**已获资质**

ISO9001 体系认证及 CE 认证

版权所有，侵权必究！如有改动，恕不另行通知！

销售服务联络地址