

# 伺服切袋机功能使用说明

Version1.61

## 珠海运控电机有限公司

地址: 珠海市香洲凤凰北路 2088 号珠都国际广场 A 座 704  
技术支持电话: 0756-2211557  
传真: 0756-2211775

### RuiHe

制造商: 珠海运控电机有限公司  
地址: 珠海市凤凰路 2088 号珠都国际广场 A-704  
邮政编码: 519000

电话: 86-756-2212077、2212076  
传真: 86-756-2211775  
E-mail: [motcon@pub.zhuhai.gd.cn](mailto:motcon@pub.zhuhai.gd.cn)  
Internet 网址: <http://www.motion-con.com>

## 前 言

### （一）概述

PSDA 伺服切袋机是珠海运控电机有限公司为配合现代化工业自动控制领域而自主研发的新一代切袋系统，主要采用国际最新电机专用数字处理器 DSP 为核心配以高速度数字逻辑芯片，高品质功率模块而组成，具有集成度高，体积小、响应速度快、保护完善、接线简洁明了、可靠性高等一系列优点。适用于高精度的切袋等工业控制自动化领域。

- a) 交流伺服驱动器与切袋系统集成化一体。不存在指令脉冲传输、响应速度快、抗干扰能力强。
- b) 低成本。无需 PLC 或其它切袋控制器。
- c) 具有完善的过流、过压、欠压、过负载、编码器故障等完善的保护机制。
- d) 具有标准的 ModBus RTU 通信协议，无需对软件作任何改动便可与其它控制器及触摸屏相连而组成完善的控制系统。如触摸屏或文本显示器等。
- e) 驱动器 3 倍过载，适合大动态负载工作。
- f) 多项监视功能，可任意选择 15 种实时监视项。
- g) 全方位软件设计，软件参数自适应化，最低限度减少用户设置的调节参数，调节参数只有几个。
- h) 使用监控软件轻松实现对驱动器现场实时控制和进行系统分析。
- i) 可任意选择 RS232 或 485 通信方式，在 485 通信方式下可实现多达 200 多台驱动器的多机连接。
- j) 自主开发，更快捷、更及时得到软件升级及技术支持。
- k) 对于人机界面，我们提供人机界面控制例程序和相关资源分配，可由用户自由设定更具人性化的控制界面。

### （二）关于本说明

PSDA 伺服切袋机产品说明书主要为用户提供驱动器的使用方法、系统参数、技术指标。由于使用不当和操作错误的原因，可能会导致意外事故发生及影响产品的性能和使用寿命，为使产品更好地发挥其性能和更好地为你服务，请务必在产品使用前认真阅读 PSDA 伺服切袋机产品说明书。在产品使用过程中遇到不解的地方请务必查阅产品使用说明书和拨打我们的技术支持电话。请将你对 PSDA 伺服切袋机的意见和更高要求告知我们，我们会在最短的时间里满足你的合理要求。

## RuiHe

制 造 商：珠海运控电机有限公司

地 址：珠海市凤凰路 2088 号珠都国际广场 A-704

邮政编码：519000

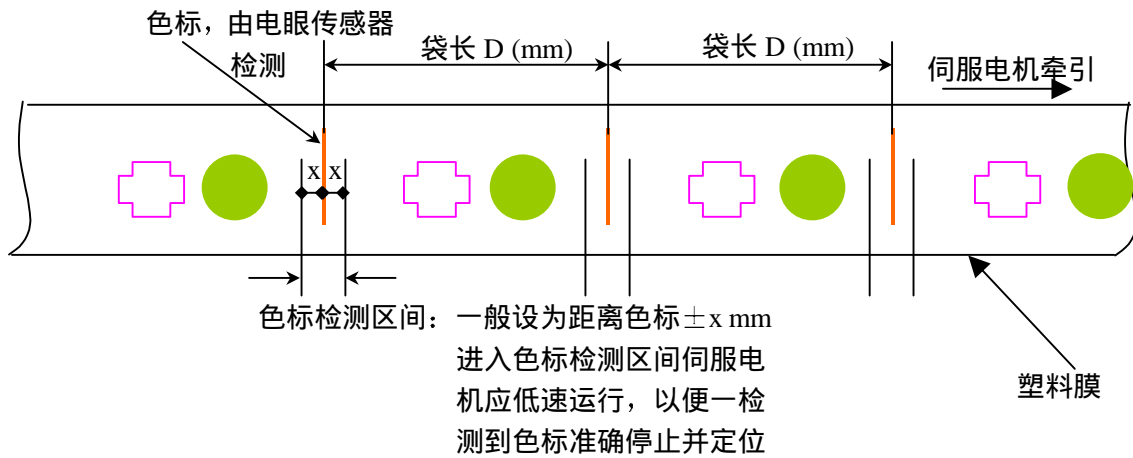
电 话：86-756-2212077、2212076

传 真：86-756-2211775

E-mail: [motcon@pub.zhuhai.gd.cn](mailto:motcon@pub.zhuhai.gd.cn)

Internet 网址: <http://www.motion-con.com>

## 一、切袋原理流程简要说明



通过按运行键 (或由控制器, 或由触摸屏发命令), 伺服驱动器首先输出一个控制信号以启动变频器, 变频器驱动主电机, 主电机带动刀架, 当刀架上升到一定位置引发一个启动伺服电机的信号, 伺服驱动器接收到该信号后, 若为切白袋 (即不检测色标, 亦即定长模式), 则伺服系统按加速、匀速、减速方式牵引塑料膜走完定长 D (mm) 并停止, 等待切刀切下, 由于主电机周而复始的运行; 下一个启动伺服电机的信号到来时, 伺服系统又按加速、匀速、减速方式牵引塑料膜走完定长并停止, 等待切刀切下。。。。。

若为切色袋, 则伺服系统按加速、匀速、减速方式牵引塑料膜走完定长  $D-x$  (mm) 并保持低速运行, 直到色标信号到来时停止, 等待切刀切下; 下一个启动伺服电机的信号到来时, 伺服系统又按加速、匀速、减速方式牵引塑料膜走完定长  $D-x$  (mm) 并保持低速运行直到色标信号到来时停止, 等待切刀切下。。。。。若一直走完  $D+x$  (mm) 仍未找到色标, 则停止, 若设有 k 次未找到色标信号停机时, 则在第 K 次未找到色标信号且检测到刀架高位信号时取消变频器的控制信号而停机。

当按下停止键 (或由控制器, 或由触摸屏发命令) 时, 则在检测到刀架高位信号时取消变频器的控制信号停机。

当设有分组切袋, 每组 n 个, 组间隔  $t$  (\*0.1) 秒时, 则当当前组切完第 n 个袋时, 在  $t$  (\*0.1) 秒内, 即便有启动伺服电机的信号, 亦不启动伺服电机, 同时输出一个蜂鸣器控制信号。当  $t=0$  时, 不停伺服电机。

当设为双封模式时, 则每两个启动伺服电机的信号, 执行一次启动伺服驱动器走袋。

### RuiHe

制造商: 珠海运控电机有限公司  
地址: 珠海市凤凰路 2088 号珠都国际广场 A-704  
邮政编码: 519000

电话: 86-756-2212077、2212076  
传真: 86-756-2211775  
E-mail: [motcon@pub.zhuhai.gd.cn](mailto:motcon@pub.zhuhai.gd.cn)  
Internet 网址: <http://www.motion-con.com>

当按住补数按键（或由控制器，或由触摸屏发命令）时，当切完一个袋子时不计数，否则当前组个数及总产量个数均加 1。

**输入信号：**运行/停止信号、伺服电机启动(APCM)信号、刀架高位信号、电眼信号(色标信号)

**输出信号：**打孔信号输出、主电机变频器控制信号、蜂鸣器控制信号、组完成信号输出。

## 二、10 端子定义及说明

### (一) PSDA1023A2-C 系列端子定义

PSDA1023A2-C 伺服切袋机控制端子定义				
一般数字量输入信号 (光耦输入二极管的正极已在内部经过一个 2.2K 欧姆电阻接 12V 电源，且二极管两端并有一个 470 欧姆电阻，建议控制器采用集电极开路接口形式)				
27	A12V	内部提供用于数字输入的 12V 电源正极	内部已将 24、25、27 连在一起	
24、25	DI_COM+	数字量输入公共正极		
26	DI_COM-	内部提供用于数字输入的 12V 电源负极	黄	
35	BaCompensate (X0)	补数信号输入	棕	
17	BaJogPosi (X1)	正点动输入端子	白绿	
15	BaJogNeg (X2)	反点动输入端子	粉红	
13	BaStop (X3)	停机信号输入	蓝色	
11	APCM (X4)	伺服电机启动信号输入端子	淡黄	
9	BaMainStart (X5)	启动信号输入	米色	
7	S_ON (X6)	伺服使能	绿色	
5	BaDaoGaHight (X7)	刀架高位信号输入	草绿	
3	BaErrClr (X8)	报警清除输入	灰色	
1	BaInPosi (X9)	色标信号输入	天蓝	
一般数字量输出信号				
22、23	DO_COM-	数字量输出公共负极	紫	同一组
4	MainStartOut (Y0)	变频器启动信号输出	橙	双绞线
6	BBuzzert (Y1)	蜂鸣输出	白	
8	bCals_CompOut (Y2)	组完成信号输出	红	
10	Posi_Com (Y3)	打孔信号输出	黑	
UVW 接线端子				
驱动器 U 相端子	电机红线	FG 在内部已接至驱动器外壳为地线		
驱动器 V 相端子	电机蓝线			
驱动器 W 相端子	电机黄线			
驱动器 FG 端子	电机花线			

### RuiHe

制造商：珠海运控电机有限公司

电话：86-756-2212077、2212076

地址：珠海市凤凰路 2088 号珠都国际广场 A-704

传真：86-756-2211775

邮政编码：519000

E-mail: [motcon@pub.zhuhai.gd.cn](mailto:motcon@pub.zhuhai.gd.cn)

Internet 网址: <http://www.motion-con.com>

## (二) PSDA1533A5-C 系列端子定义

PSDA1533A5V161-C 伺服切袋机控制端子定义				
一般数字量输入信号 (光耦输入二极管的正极已在内部经过一个 2.2K 欧姆电阻接 12V 电源, 且二极管两端并有一个 470 欧姆电阻, 建议控制器采用集电极开路接口形式)				
36	A12V	内部提供用于数字输入的 12V 电源正极		内部相连
43、44	DI_COM+	数字量输入公共正极		
35	DI_COM-	内部提供用于数字输入的 12V 电源负极		黄
15	baCompensate (X0)	补数信号输入		棕
14	baJogPosi (X1)	正点动输入端子		白绿
13	baJogNeg (X2)	反点动输入端子		粉红
12	baStop (X3)	停机信号输入		草绿
11	APCM (X4)	伺服电机启动输入端子		淡黄
10	baMainStart (X5)	启动信号输入		米色
7	S_ON (X6)	伺服使能		绿色
6	baDaoGaHight (X7)	刀架高位信号输入		蓝色
4	baErrClr (X8)	报警清除输入		灰色
1	baInPosi (X9)	色标信号输入		天蓝
一般数字量输出信号				
5、21	DO_COM-	数字量输出公共负极		紫 同一组
16	MainStartOut (Y0)	变频器启动信号输出		橙 双绞线
17	BBuzzert (Y1)	蜂鸣输出		白
18	bCals_CompOut (Y2)	组完成信号输出		红
19	Posi_Com (Y3)	打孔信号输出		黑

## 电机接线

## 制动电阻接线

## 主回路电源输入

## 控制电源输入

电机线	驱动器侧
红	U
蓝	V
黄	W
黄/绿	FG

制动电阻	驱动器侧
50W/ 100 欧	P
	PC

交流 220	驱动器侧
三相 220V	R
	S
	T

交流 220	驱动器侧
单相 220V	r
	s

## RuiHe

制造商: 珠海运控电机有限公司

电 话: 86-756-2212077、2212076

地 址: 珠海市凤凰路 2088 号珠都国际广场 A-704

传 真: 86-756-2211775

邮政编码: 519000

E-mail: [motcon@pub.zhuhai.gd.cn](mailto:motcon@pub.zhuhai.gd.cn)Internet 网址: <http://www.motion-con.com>

### (三) 端子功能说明

- 1、**补数信号输入端子**: 在正常切袋状态下, 每加工完成一个产品, 驱动器内部总产量寄存器值加 1, 若此端子信号为有效则在加工完成一个产品后驱动器内部总产量寄存器值并不加 1。
- 2、**正点动信号输入端子**: 在非切袋状态下, 在此端子输入一有效电平信号, 伺服电机将慢速正转。
- 3、**反点动信号输入端子**: 在非切袋状态下, 在此端子输入一有效电平信号, 伺服电机将慢速反转。
- 4、**色标信号输入端子**: 在切色袋运行过程中, 当伺服电机运行到允许追色段时若此端子出现有效电平或脉冲, 则电机立即停止。
- 5、**APCM 启动端子**: 伺服使能且按下启动按钮后, 在此端子输入一有效的信号, 驱动器将会按设定的指令脉冲数, 加减速时间, APCM 控制字设定等参数驱动电机运转。
- 6、**主启动输入端子**: 在停机状态下, 在此端子输入一脉冲作为主启动信号。启动后驱动器将会在 bMainStartOut 端子给出有效信号以驱动变频器运转。
- 7、**主停机信号输出**: 在正常切袋状态下在此端子出现的有效电平作为停机信号, 驱动器将在检测到刀架高位信号后撤除 bMainStartOut 端子的有效输出, 进入停机状态。
- 8、**刀架高位信号输入端子**: 在停机时, 驱动器必须检测到此刀架高位信号有效才能停机。
- 9、**打孔信号输出端子(Posi\_Com)**: 在运行过程中, 每加工完成一产量后, 在此端子将会输一有效信号。信号有效时间由 3D 号参数决定。
- 10、**蜂鸣输出端子**: 当前加工组袋数在达到蜂鸣产量、丢色超限或驱动器出现保护故障时在此端子将会给出蜂鸣信号。
- 11、**组完成输出信号端子(Cals\_CompOut)**: 在加工完成每一组产量后。将会在此端子输出一有效信号。信号有效时间由 3E 号参数决定。
- 12、**主启动输出端子 (bMainStartOut)**: 主启动输入端子接收到有效的启动脉冲时, 此端子输出有效电平, 表驱动器可以接收 APCM 启动信号。也可作为其它控制器或变频器的启动信号。

## RuiHe

制 造 商: 珠海运控电机有限公司

地 址: 珠海市凤凰路 2088 号珠都国际广场 A-704

邮政编码: 519000

电 话: 86-756-2212077、2212076

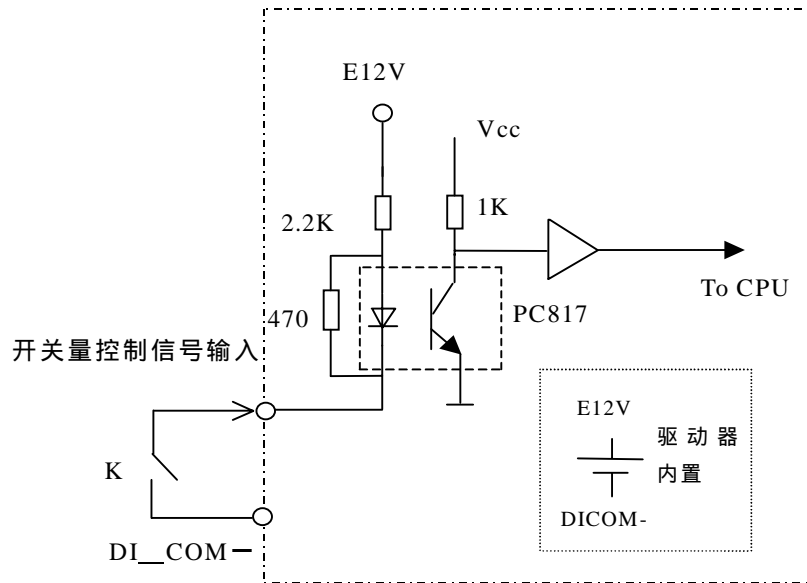
传 真: 86-756-2211775

E-mail: [motcon@pub.zhuhai.gd.cn](mailto:motcon@pub.zhuhai.gd.cn)

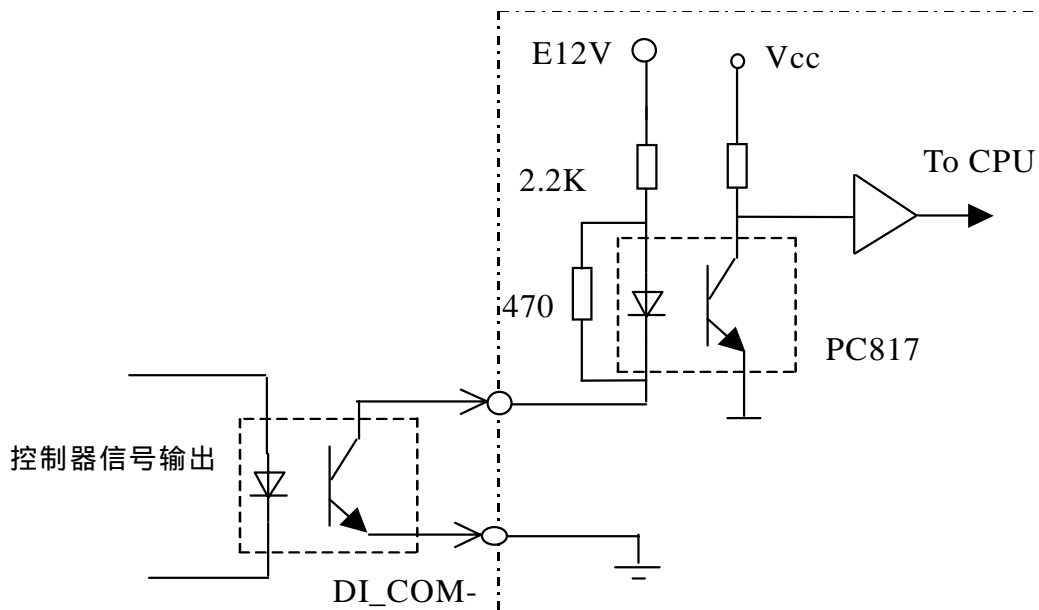
Internet 网址: <http://www.motion-con.com>

(四) 输入输出接口

1、输入接口示意图



2、控制器输出信号与驱动器输入 I/O 接口示意图



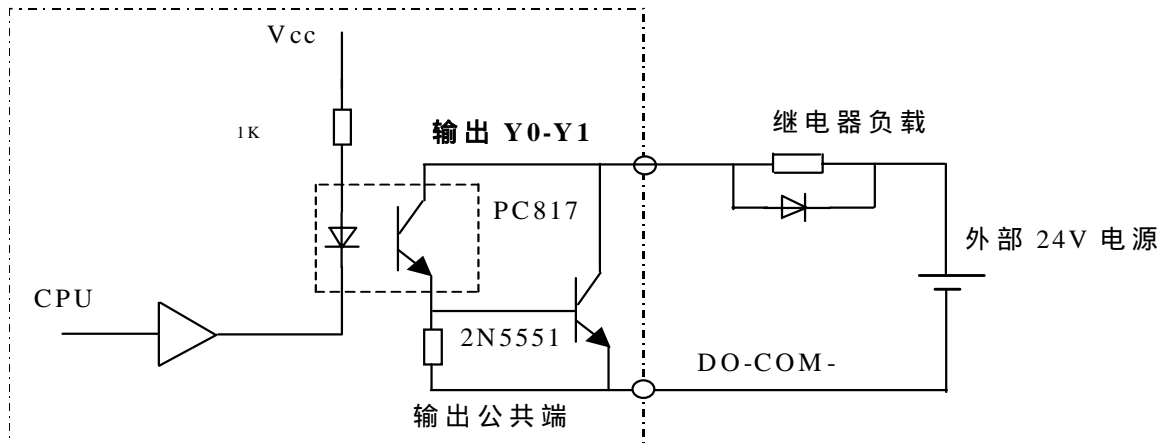
RuiHe

制造商: 珠海运控电机有限公司  
 地址: 珠海市凤凰路 2088 号珠都国际广场 A-704  
 邮政编码: 519000

电话: 86-756-2212077、2212076  
 传真: 86-756-2211775  
 E-mail: [motcon@pub.zhuhai.gd.cn](mailto:motcon@pub.zhuhai.gd.cn)  
 Internet 网址: <http://www.motion-con.com>

### 3、输出接口示意图

对于定位完成信号和蜂鸣输出信号具有较强的驱动能力，可直接驱动小继电器，如图 1 所示。而其它输出信号端子则不具备直接驱动小继电器能力，如图 2 所示。



主启动信号输出和蜂鸣输出信号接口示意图

### 4、Y2-Y3 驱动继电器接口图

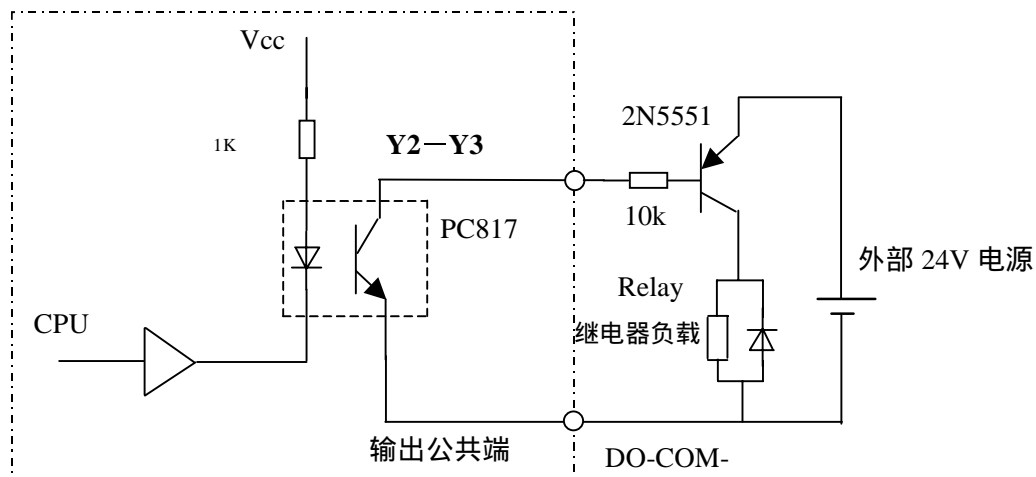


图 2 打孔信号和组完成输出信号接口示意图

## RuiHe

制造商：珠海运控电机有限公司  
地址：珠海市凤凰路 2088 号珠都国际广场 A-704  
邮政编码：519000

电话：86-756-2212077、2212076

传真：86-756-2211775

E-mail: [motcon@pub.zhuhai.gd.cn](mailto:motcon@pub.zhuhai.gd.cn)

Internet 网址: <http://www.motion-con.com>



### 三、参数说明及设定范围

#### (一) 参数说明

- \* 切袋行程 (参数号=16): 即工作时拖袋的行程, 不包括追色行程。
- \* 追色行程 (参数号=17): 即在切色袋时伺服电机拖尾追色行程。
- \* 脉冲系数 (参数号=18): 即行程系数对应的脉冲数。相当于电机齿轮分子。
- \* 行程系数 (参数号=19): 即脉冲系数对应的行程长度, 相当于电机齿轮分母。
- \* 提前蜂鸣袋个数 (参数号=1A): 例当前设定组个数 (参数号=3B) 为 10, 提前蜂鸣袋个数设定为 9, 即当驱动器切完第 9 个袋的时候便会给出蜂鸣信号。
- \* 组个数报警蜂鸣时间 (参数号=1B): 当前产量达到蜂鸣个数时, 则每加工一产量则蜂鸣一次所需的时间, 单位为 ms。
- \* 出错报警蜂鸣时间 (参数号=1C): 当驱动器故障时蜂鸣时间, 单位为 ms。
- \* 刀架信号检测时间上限 (参数号=1D): 单位为 ms。在组停机和按下停止键时, 驱动器只有在检测到高位信号后才能停机, 若检测时间超过此参数设定仍没有检测到有效的刀架高位信号, 则将会给出出错信息并蜂鸣报警。
- \* 电机加减速时间。(参数号=26): 电机从 0 转速加速到 3000rpm (电机从 3000rpm 减速到 0 转速) 所需时间, 参数值单位为 ms。此参数决定电机加减速曲线的平缓程度。
- \* **CPCM/APCM 模式执行时间间隔**(参数号=27) 驱动器以规定的参数运行 APCM 模式 2 次之间的间隔时间, 单位为 ms。此参数常用于系统自运行测试, 在正常运行状态下此参数值应置为 0。
- \* 电机启动速度 (参数号=2A): 即在 APCM 模式下电机的启动速度。
- \* 电机最高速度 (参数号=2B): 决定 APCM 模式下电机的转动的最高速度。
- \* 电机找原点/Jog 最高速度(参数号=2D): 即在执行找原点或点动时电机的最高速度。
- \* 丢色次数允许值(参数号=2E): 在切色袋运行过程中, 连续没有碰到色标信号 (bInPosi) 所允许的次, 即追色超限个数。此功能由 APCM 控制字 bErrCountEN 打开。当丢色超限时,电机不脱机,但出错代码字的丢色超限位将会置位,且不再接收 APCM 启动信号,在检测到刀架高位信号取消主启动输出信号。
- \* ACPM 端子触发次数预设值 (参数号=2F): 即 APCM 启动端子出现几次有效信号后方

#### RuiHe

制 造 商: 珠海运控电机有限公司

地 址: 珠海市凤凰路 2088 号珠都国际广场 A-704

邮政编码: 519000

电 话: 86-756-2212077、2212076

传 真: 86-756-2211775

E-mail: [motcon@pub.zhuhai.gd.cn](mailto:motcon@pub.zhuhai.gd.cn)

Internet 网址: <http://www.motion-con.com>

能启动电机按设定的参数运行。如要实现双封功能则将此参数设定为 2 则可。

- \* 每组袋个数（参数号=3B）：每组袋个数。即当驱动器切完此参数设定值后将会给出蜂鸣信号和组完成输出信号。并延时 3C 号参数设定值后能检测 APCM 信号。
- \* 每组停机时间（参数号=3C）：即在每组袋个数加工完成后，应延时多长时间方能重新接收有效的 APCM 启动信号。单位为 ms。
- \* 组完成输出信号时间（参数号=3E）：即在每加工完成每组袋后，便会在此端子输出一有效电平信号，直至持续到此参数设定时间值后撤除。单位为 ms。
- \* 控制模式（参数号=51）：此参数值必须为 5。
- \* 通信波特率（参数号=52 号）参数值含义：0 对应 9600bps、1 对应 38400bps、2 对应 57600bps、3 对应 115200bps。
- \* 电机方向输入指令取反控制字（参数号=5B）：此参数为 1 时即将当前电机运行方式取反，例当前电机转转方向为顺时针，此参数值为 0。当将此参数值设定为 1 后电机将会按逆时针转动。
- \* 参数设定标识密码（参数号=60）：当此参数值不等于 5678 时，不允许修改参数。
- \* 机器编号（参数号=61）：对应于人机界面的 PLC 站号。
- \* 制袋产量（参数号=6E、6F）：此 32 位寄存器为存放制袋产量且可读写。也可由特殊位清 0。

### （三）参数范围

参数号	参数名	说明	范围
16	切袋行程		1—60000
17	追色行程		0—60000
18	脉冲系数		1—60000
19	行程系数		1—60000
1A	提前蜂鸣袋个数		0—60000
1B	组个数报警蜂鸣时间		1—30000
1C	出错报警蜂鸣时间		1—30000
1D	刀架信号检测时间上限		10000—60000
26	电机加减速时间		50—10000
27	<i>模式执行时间间隔</i>		0—60000
2A	电机启动速度		1—500

## RuiHe

制造商：珠海运控电机有限公司

地址：珠海市凤凰路 2088 号珠都国际广场 A-704

邮政编码：519000

电话：86—756—2212077、2212076

传真：86—756—2211775

E-mail: [motcon@pub.zhuhai.gd.cn](mailto:motcon@pub.zhuhai.gd.cn)

Internet 网址: <http://www.motion-con.com>

2B	电机最高速度		500—3000
2D	电机找原点/Jog 最高速度		1—500
2E	丢色次数允许值		0—60000
2F	ACPM 端子触发次数预设值		1—30000
3B	每组袋个数		1—30000
3C	每组停机时间		0—30000
3D	打孔输出信号时间		0—30000
3E	组完成输出信号时间		
51	控制模式	必须为 5	0—5
52	通信波特率	必须与相连的控制器一致	0—3
5B	电机方向输入指令取反控制字		0—1
60	参数设定标识密码	此参数值必须为 5678 方能修改其它参数	0—65535
61	机器编号	对应 PLC 站号	0—255

**注：**脉冲系数与行程系数的关系如下：对于 2500 线编码器有 10000 个脉冲对应于电机转轴一圈。例当前电机转动一圈对应于行程为 2mm。则将脉冲系数设定为 10000，行程系数设定为 2。若当前要求驱动器切袋行程为 20mm，则只需将切袋行程参数设定为 20 即可。

**注：**参数号即为通信时参数的读写地址。如切袋行程参数号为 0x16 则其读写地址也为 0x16。

## RuiHe

制 造 商：珠海运控电机有限公司

地 址：珠海市凤凰路 2088 号珠都国际广场 A—704

邮政编码：519000

电 话：86—756—2212077、2212076

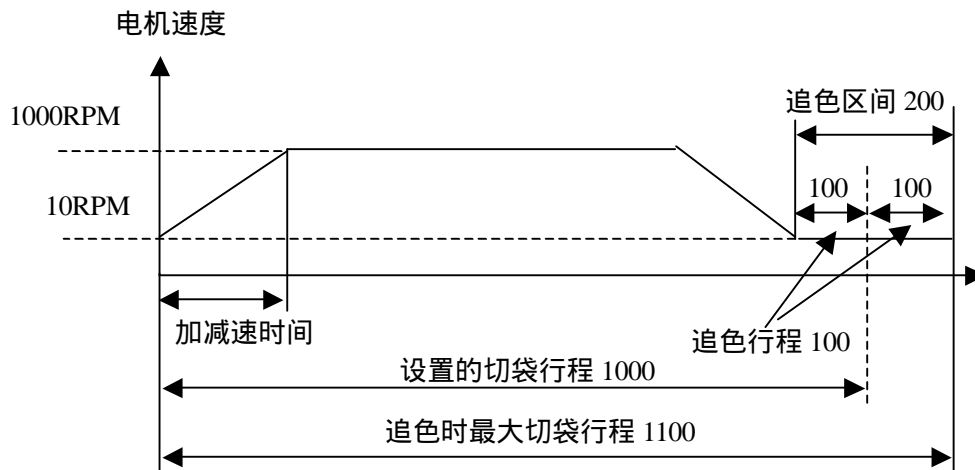
传 真：86—756—2211775

E-mail: [motcon@pub.zhuhai.gd.cn](mailto:motcon@pub.zhuhai.gd.cn)

Internet 网址: <http://www.motion-con.com>

## 四、速度与行程曲线示意图

- (1) 切袋行程：即总行程。
- (2) 追色行程：如当前切袋行程为 1000，追色行程为 100，设定的最高运行速度为 1000RPM，最低运行速度为 10RPM。则在正常运行时的速度如行程关系如下图所示：



- (3) 启动速度：即电机在每一行程运行时的起始速度，也即最低运行速度。如上图所示的 10RPM。
- (4) 最高速度：即电机在每一行程运行时的最高运行速度。如上图所示的 1000RPM。
- (1) 加减速时间：即电机在运行时从最低速度加速到最高速度所需要的时间。
- (2) 追色速度为设定的电机启动速度。
- (3) 从上图可知系统将会在剩余追色行程的 2 倍的位置开始追色。若在切袋总行程范围内没有检测到有效的色标则丢色出错计数器加 1。
- (8) 若切白袋，如切袋行程设定为 1000。则在运行时，伺服电机运行到 1000 的位置便会停止。即在切白袋时将不考虑追色行程。

## 五、工作流程和方向控制

### (一) 工作流程

1、伺服使能后在主启动输入端子输入一有效沿信号，驱动器即给出主启动输出信号作为其它控制器或变频器的启动信号。

2、在 APCM 输入端子输入 N 次有效的信号 (N 为 APCM 端子触发次数预设值，参数号 =2F)。驱动器按设定的加减速时间驱动伺服电机运行到设定的行程脉冲后进入低速匀速运行状态，即进入追色状态 (切色袋方式)。此时，若驱动器检测到有效的色标信号则电机停

### RuiHe

制造商：珠海运控电机有限公司  
地址：珠海市凤凰路 2088 号珠都国际广场 A-704  
邮政编码：519000

电话：86-756-2212077、2212076

传真：86-756-2211775

E-mail: [motcon@pub.zhuhai.gd.cn](mailto:motcon@pub.zhuhai.gd.cn)

Internet 网址: <http://www.motion-con.com>

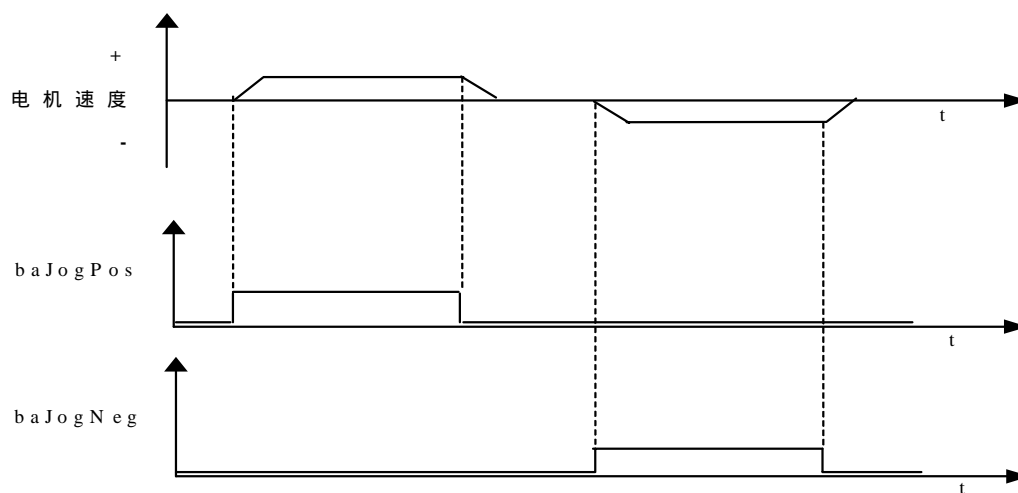
止运转，出错寄存器（丢色寄存器）值清零，输出有效的打孔信号。补数无效则制袋产量寄存器值加 1，否则制袋产量寄存器值不变。

若在追色范围内没有碰到有效的色标信号则电机自动停止运行在设定的行程脉冲上，且出错寄存器值加 1（丢色寄存器），当此寄存器的值等于 ACPM 模式出错次数允许值(参数号=2E)时，则驱动器将给出 ERR-05 的报警信息代码，驱动器蜂鸣输出有效，即进入出错状态。

3、若当前切袋个数达到每组袋个数（参数号=3B）设定的值，则驱动器将在延时每组停机时间（参数号=3C）后才能重新接收 ACPM 启动信号。并在组完成输出端子里给出有效时间设定值的信号。在组延时中将会检测到刀架信号后停止主启动输出。若在设定值的时间内没有检测到有效的刀架高位信号则将给出出错信息。在组延时完成后，驱动器将重新给出主启动信号以启动变频器继续运转。

4、若再次在在主启动/停止输入端子输入一有效沿信号，则驱动器在检测到刀架高位信号后停止。若在设定值的时间内没有检测到有效的刀架高位信号则将给出出错信息。

5、点动功能。如下图所示，当 baJogPosi 或 baJogNeg 端子出现有效电平时，驱动器将会按设定的点动速度驱动电机慢速运行。



## （二）电机方向控制

若当前电机的运转方向与要求方向相反时，可通过修改电机方向取反控制字（参数号=5B）的值改变当前电机的转向，例电机方向取反控制字的值为 0，当前电机为正转。将电机方向取反控制字的值置为 1 后，电机将反转。

## RuiHe

制 造 商：珠海运控电机有限公司

地 址：珠海市凤凰路 2088 号珠都国际广场 A-704

邮政编码：519000

电 话：86-756-2212077、2212076

传 真：86-756-2211775

E-mail: [motcon@pub.zhuhai.gd.cn](mailto:motcon@pub.zhuhai.gd.cn)

Internet 网址: <http://www.motion-con.com>

注：不能在电机高速运转的情况下改变电机方向，这将可能导致定位机构损坏或驱动器保护故障。

## 六、停机处理

- 1、在停机状态下，按下主启动（此键为复位类开关），则驱动器主启动输出端子将输出有效电平，制袋功能进入正常运行状态。若在正常切袋状态下再次按下停止键，则驱动器将不再接受 APCM 启动信号，并在检测到刀架高位信号取消主启动输出端子的有效电平。
- 2、正常运行状态下在驱动器出现报警时将不再接受 APCM 启动信号，并在检测到刀架高位信号取消主启动输出端子的有效电平。
- 3、正常运行状态下撤除驱动器的伺服 ON 信号，则驱动器将不再接受 APCM 启动信号，并在检测到刀架高位信号取消主启动输出端子的有效电平。

## 七、通信资源地址分配

此资源为伺服制袋机以 ModBus 通信协议连接其它控制器时控制之用，参数号即为参数地址。通信数据格式为：1 个停止位，8 个数据位，无校验位。对于没指明的寄存器或位地址请不要进行读写，否则将会导致通信错误发生。

### (1) 出错代码字定义（字地址=0x66D 位地址为 96-112）

位	说 明	备 注
Bit0	过流保护	当标志位为 1 时表示出错，为 0 时为正常。如位地址为 17 的状态为 1 时表驱动器当前处于过流保护状态。此位为 0 时表驱动器没有出现过流保护。
Bit1	过压保护	
Bit2	欠压保护	
Bit3	过热保护	
Bit4	追色错误次数超限	
Bit5	编码器故障	
Bit6	EEPROM 读写错误	
Bit7	参数初始化错误	
Bit8	无编码器连接错误	
Bit9	波特率错误	
Bit10	超速保护	
Bit11	刀架信号检测错误	
Bit12	反转超限错误	

### RuiHe

制 造 商：珠海运控电机有限公司

电 话：86-756-2212077、2212076

地 址：珠海市凤凰路 2088 号珠都国际广场 A-704

传 真：86-756-2211775

邮政编码：519000

E-mail: [motcon@pub.zhuhai.gd.cn](mailto:motcon@pub.zhuhai.gd.cn)

Internet 网址: <http://www.motion-con.com>

Bit13	驱动器过载保护	
Bit14	功率模块故障	
Bit15	NC	

## (2) 状态寄存器地址分配如下:

寄存器名	地址(H-D)	备注
当前组加工个数	6CH-108	
当前已加工组数	6DH-109	
当前切袋总产量	6EH-110	
电机当前行程小数部分	92H-146	
电机当前行程整数部分	93H-147	
电机当前速度	94H-148	
编码器位置	95H-149	
生产效率	96H-150	
当前丢色个数	97H-151	

## (3) 位地址定义:

位地址	说明	备注
输入取反控制字		
0	补数输入	读/写 写入 1: 将输入电平状态取反 写入 0: 则不将输入电平状态取反
1	正点动输入	
2	反点动输入	
3	停机信号输入	
4	APCM 启动输入	
5	主启动输入	
6	伺服 ON 输入	
7	刀架高位信号输入	
8	报警清除输入	
9-15	保留	
输出取反控制字		
16	打孔输出信号	读/写 写入 1: 将输出电平状态取反 写入 0: 则不将输出电平状态取反
17	蜂鸣输出	
18	组完成输出信号	
19	主启动输出信号	
20-31	保留	
驱动器控制字		

**RuiHe**

制造商: 珠海运控电机有限公司

电 话: 86-756-2212077、2212076

地 址: 珠海市凤凰路 2088 号珠都国际广场 A-704

传 真: 86-756-2211775

邮政编码: 519000

E-mail: [motcon@pub.zhuhai.gd.cn](mailto:motcon@pub.zhuhai.gd.cn)Internet 网址: <http://www.motion-con.com>

32	要求执行保存参数指令	详见 ModBus 方式下参数保存说明。先写入 1, 再写入 0 则执行参数保存操作。操作成功后驱动器面板上将会显示“Finsh”。
33	保留	
34	保留	
35	清总产量标志位	
36	清当前组产量标志位	先写入 1, 再写入 0 则清产量
37	清当前已加工的组数	
38-47	NC	
APCM 控制字 (见 APCM 控制字位定义)		
48	NC	
49	APCM 启动方式位	0: 电平方式启动 APCM 1: 脉冲方式启动 APCM
50-56	NC	
57	启动方式位	0: 正常方式 1: 先启动伺服再给出主启动信号
58-61	NC	
62	切袋方式开关	0: 白袋 1: 色袋
63	NC	
I/O 输入端子状态		
64	补数信号输入	只读, 位状态为 1 时有效
65	正点动信号输入	
66	反点动信号输入	
67	停机信号输入	
68	APCM 启动信号输入	
69	主启动/停止信号输入	
70	伺服 ON 输入	
71	刀架高位信号输入	
72	报警清除输入	
73	编码器连接状态	
74	方向控制输入电平	只读 位状态为 1 时表高电平
75	光学编码器 W 相电平	只读 位状态为 1 时表高电平
76	光学编码器 V 相电平	只读 位状态为 1 时表高电平
77	光学编码器 U 相电平	只读 位状态为 1 时表高电平
78	保留	
79	保留	
I/O 输出端子状态		
80	主启动信号输出端子状态	只读
81	蜂鸣输出端子状态	
82	组完成输出端子状态	
83	打孔信号输出端子状态	
84-85		

**RuiHe**

制造商: 珠海运控电机有限公司

电 话: 86-756-2212077、2212076

地 址: 珠海市凤凰路 2088 号珠都国际广场 A-704

传 真: 86-756-2211775

邮政编码: 519000

E-mail: [motcon@pub.zhuhai.gd.cn](mailto:motcon@pub.zhuhai.gd.cn)Internet 网址: <http://www.motion-con.com>



驱动器状态位		
96	过流保护标志	只读
97	过压报护标志	只读
98	欠压保护	只读
99	过热保护	
100	追色错误次数超限	
101	编码器故障	
102	EEPROM 读写错误	
103	参数初始化错误	
104	无编码器连接错误	
105	波特率错误	
106	过速保护	
107	刀架信号检测错误	
108	反转超限错误	
109	驱动器过载保护	
110	功率模块故障	
112	NC	
119	主启动状态	1: 启动 0: 停止
120	切袋中	1: 伺服电机运行中 0: 伺服电机停机状态
125	组停机延时标志	1: 组延时中
126	要求停机标志	1: 停机请求中

**RuiHe**

制 造 商: 珠海运控电机有限公司

电 话: 86-756-2212077、2212076

地 址: 珠海市凤凰路 2088 号珠都国际广场 A-704

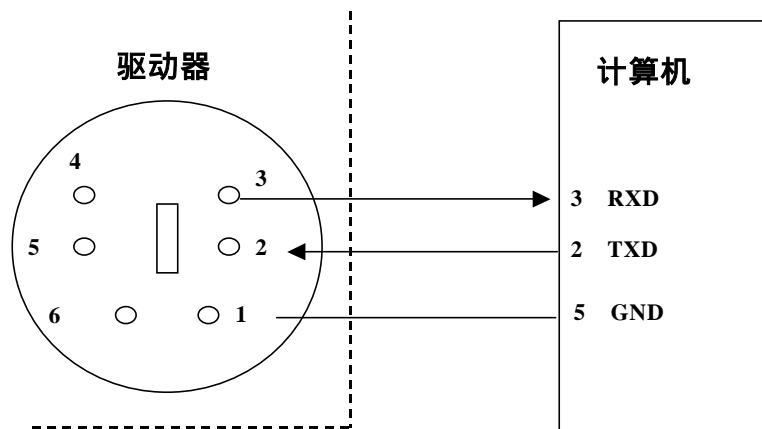
传 真: 86-756-2211775

邮政编码: 519000

E-mail: [motcon@pub.zhuhai.gd.cn](mailto:motcon@pub.zhuhai.gd.cn)Internet 网址: <http://www.motion-con.com>

## 八、计算机通信端子与鼠标头管脚的关系

(1) 驱动器通信端口（15PIN）接线图（RS232 通信方式接线图）如下图鼠标头管脚定义



注：上图所示为接线端子头引脚正视图，而非驱动器上通信端子座。

(2) 计算机通信端子(9 针 DB 头)与鼠标头管脚的关系

9 针 DB 头管脚		线颜色	备注
2	接鼠标头 2 脚	绿	TXD
3	接鼠标头 3 脚	蓝	RXD
4	保留		
5	接鼠标头 1 脚	棕	GND

### RuiHe

制造商：珠海运控电机有限公司

地址：珠海市凤凰路 2088 号珠都国际广场 A-704

邮政编码：519000

电话：86-756-2212077、2212076

传真：86-756-2211775

E-mail: [motcon@pub.zhuhai.gd.cn](mailto:motcon@pub.zhuhai.gd.cn)

Internet 网址: <http://www.motion-con.com>

## 九、显示、键盘及参数设置

驱动器面板主要有 6 位数码管和 5 个按键组，可对驱动器进行参数设置修改，监视驱动器状态等。但这些均建立在驱动器无故障或错误或驱动器监控开关关闭的基础上，若驱动器存在无法清除的错误，则应先排除错误后再进行参数设置。

### 9、1 实时监视项定义

在无错误产生时或错误监控开关关闭的情况下，无论驱动器在何种状态下均可按多次 MODE 键回到监视项选择状态，显示 **SEE-XX**，其中 XX 为监视的项，共有 12 项。使用方法请详见<5.3.1 如何选定实时监视内容>。监视项统一定义如下：

监视项	监视内容	显示格式	说明
00	电机速度	r ±XXXX	+：表示电机正转 -：表示电机反转 XXXX 为实际电机转速
01	参考速度	n ±XXXX	+：表示电机正转 -：表示电机反转 XXXX 为参考电机转速
02	瞬时电流 A	a ±XXXX	+：表示电机正转 -：表示电机反转，XXXX 为主功率回路的实时电流
03	瞬时电流 B	b ±XXXX	+：表示电机正转 -：表示电机反转，XXXX 为主功率回路的实时电流
04	电流	I ±X.XXX	+：表示电机正转 -：表示电机反转。XXX 为当前电流
05	参考电流	F ±X.XXX	+：表示电机正转 -：表示电机反转。XXX 为当前参考电流
06	位置偏差	EXXXXX	C：表示误差，XXXXXX 为偏差脉冲数
07	力矩百分数	tXXXXXX	t 表示力矩百分数，XXXXXX 为力矩百分数值
08	编码器零点位置	oXXXXXX	o 表示编码器零点位置，XXXXXX 为数值
09	转子位置	PXXXXXX	P 表示转子位置，XXXXXX 为当前转子位置值
10	编码器 UVW 状态	H0000X	X 为 UVW 状态，如 X=3，则表 U 为低电平 V，W 为高电平 (U=0, V=1, W=1)

### RuiHe

制造商：珠海运控电机有限公司

地址：珠海市凤凰路 2088 号珠都国际广场 A-704

邮政编码：519000

电话：86-756-2212077、2212076

传真：86-756-2211775

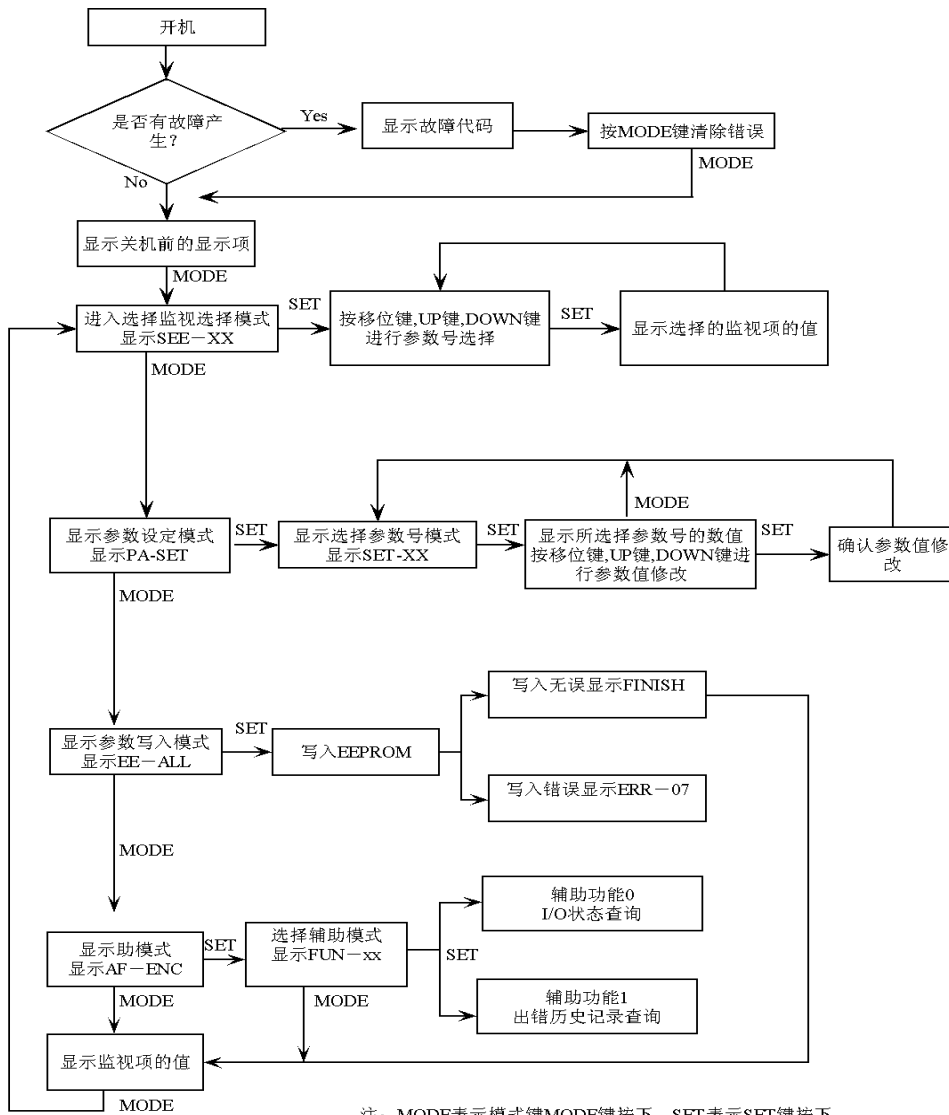
E-mail: [motcon@pub.zhuhai.gd.cn](mailto:motcon@pub.zhuhai.gd.cn)

Internet 网址: <http://www.motion-con.com>

## 9、2 键盘操作

- 1, MODE 键：模式选择/取消键。
- 2, SET 键：设置/确定键。
- 3, 移位键：在选择参数号或设置参数值时用于选择要修改的位数。
- 4, ▲键：在选择参数号或设置参数值时对当前选中的值加 1。
- 5, ▼键：在选择参数号或设置参数值时对当前选中的值减 1。

键盘操作流程如图所示：



## RuiHe

制造商：珠海运控电机有限公司  
地址：珠海市凤凰路 2088 号珠都国际广场 A-704  
邮政编码：519000

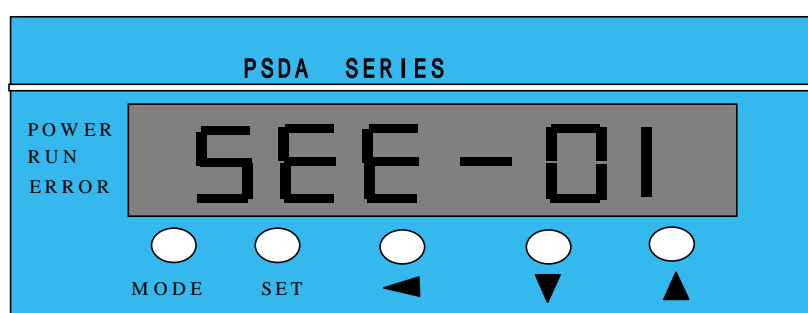
电话：86-756-2212077、2212076  
传真：86-756-2211775  
E-mail: [motcon@pub.zhuhai.gd.cn](mailto:motcon@pub.zhuhai.gd.cn)  
Internet 网址: <http://www.motion-con.com>

### 9、3 利用键盘修改和设定参数

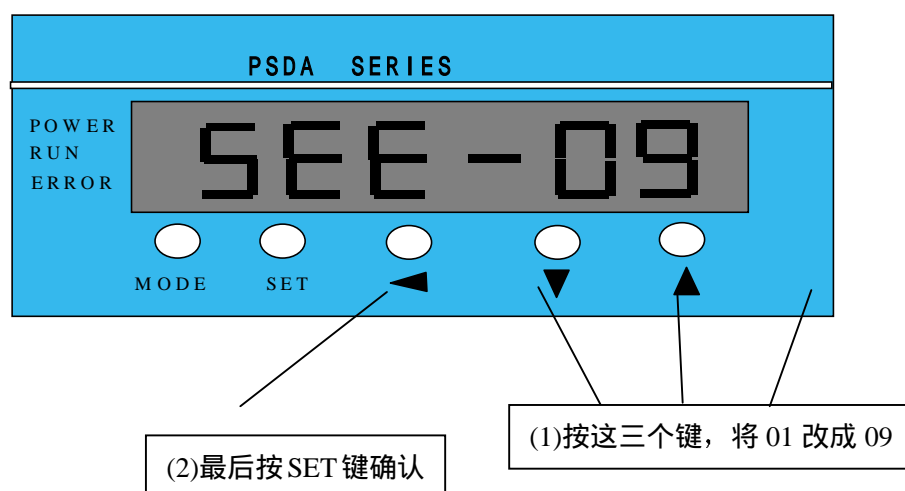
#### (1) 如何选定实时监视内容？

驱动器总共可提供 15 项监视内容。可实时监视系统运行时的 15 种参数的动态数据，如电流，速度等，但每次只能实时监视某一项内容。每次上电开机时，系统将会缺省显示关机前设定的监视内容项。每次上电开机时，系统将会缺省显示关机前设定的监视内容项。步骤如下：

- (1) 选择监视项。在无错误状态下，按 Mode 键。直至出现闪烁显示“SEE-XX”，其中 XX 为当前内容项，如下图所示，当前 XX 为 01，即提示是否要监视参考速度。



- (2) 按 Up 键和 Down 键可上下选择内容项。如要监视第 9 项（编码器位置）



## RuiHe

制造商：珠海运控电机有限公司

地址：珠海市凤凰路 2088 号珠都国际广场 A-704

邮政编码：519000

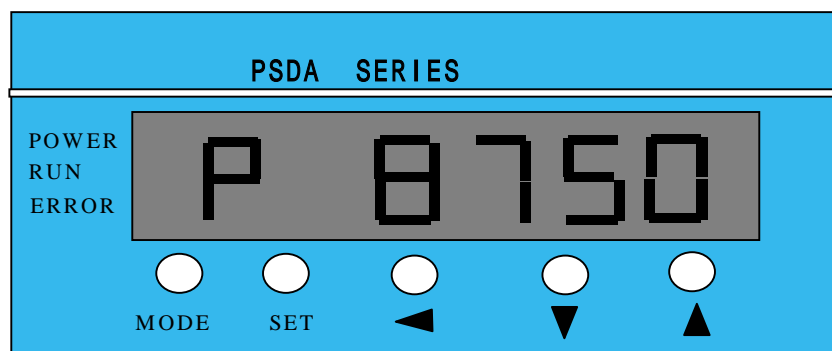
电话：86-756-2212077、2212076

传真：86-756-2211775

E-mail: [motcon@pub.zhuhai.gd.cn](mailto:motcon@pub.zhuhai.gd.cn)

Internet 网址: <http://www.motion-con.com>

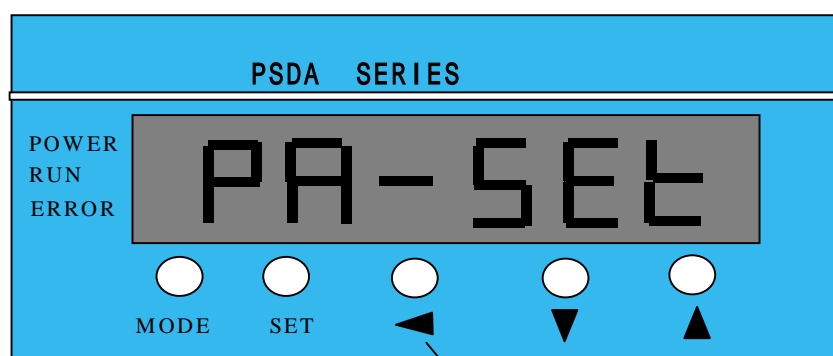
- (3) 选择定好内容项后，按 SET 键确定，系统将会实时显示选择内容项的动态数据。如下图所示显示 8750 的就是编码器当前位置，P 表示当前显示的为编码器位置。



## (2) 如何修改参数？

用户可通过驱动器的控制面板进行参数设定。在设定参数前，必须按参数编号分清其参数类型和含义。**对于要求上电才有效的参数，参数值修改后不会即时生效，只有将驱动器重新上电后才生效。用户在设定参数时特别要注意这一点。**利用驱动器的控制面板设定修改参数的方法如下：

- 1, 选择参数号。在无错误状态下，按 Mode 键直至出现参数设置提示“PA-Set”。如下图所示：



出现 PA-SET 后，按 SET 键确认进入参数号选择状态。

## RuiHe

制造商：珠海运控电机有限公司

地址：珠海市凤凰路 2088 号珠都国际广场 A-704

邮政编码：519000

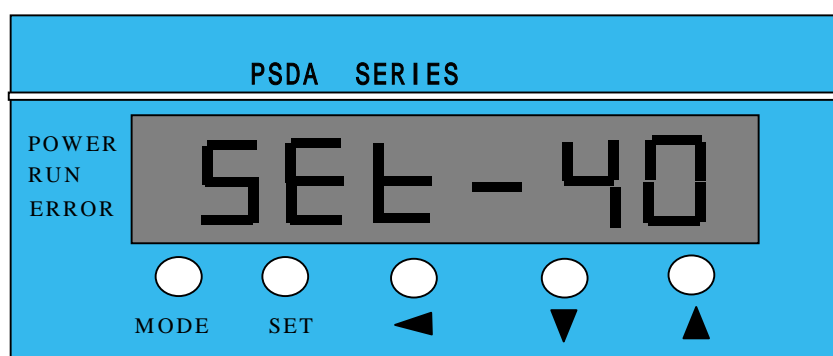
电话：86-756-2212077、2212076

传真：86-756-2211775

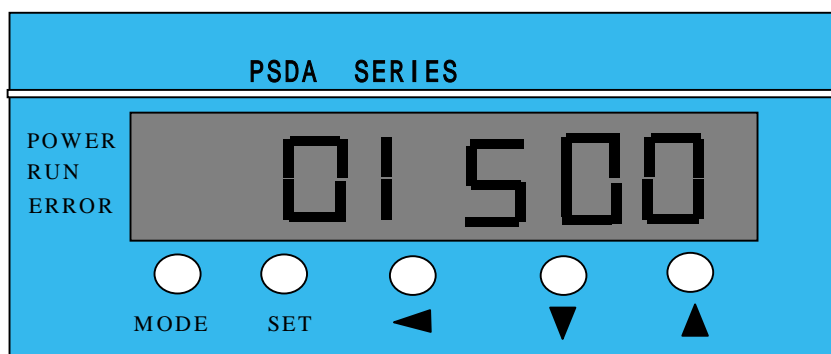
E-mail: [motcon@pub.zhuhai.gd.cn](mailto:motcon@pub.zhuhai.gd.cn)

Internet 网址: <http://www.motion-con.com>

- 2, 按 SET 键, 便可进入参数号选择状态。闪烁显示: **Set-XX**, 其中 XX 为参数号。按 Shift 键选择闪烁位, Up 键 Down 键可增减当前闪烁位的值, 即选择所需的参数号。如要设定 40 号参数 (第一内部速度), 则通过按移位键和 Up 键及 Down 键将 XX 修改为 40。



- 3, 选定好参数号后按 SET 键, 系统将会闪烁显示 40 号参数的当前值: **001500**。



- 4, 例将 40 号参数设定为 2000。则按 Shift 键选择闪烁位, Up 键 Down 键可增减当前闪烁位的值。将 1500 修改成 2000 后, 按 SET 键后确定便可。1 秒后或按 Mode 键可自动指向下一个参数号。

## RuiHe

制 造 商: 珠海运控电机有限公司

地 址: 珠海市凤凰路 2088 号珠都国际广场 A-704

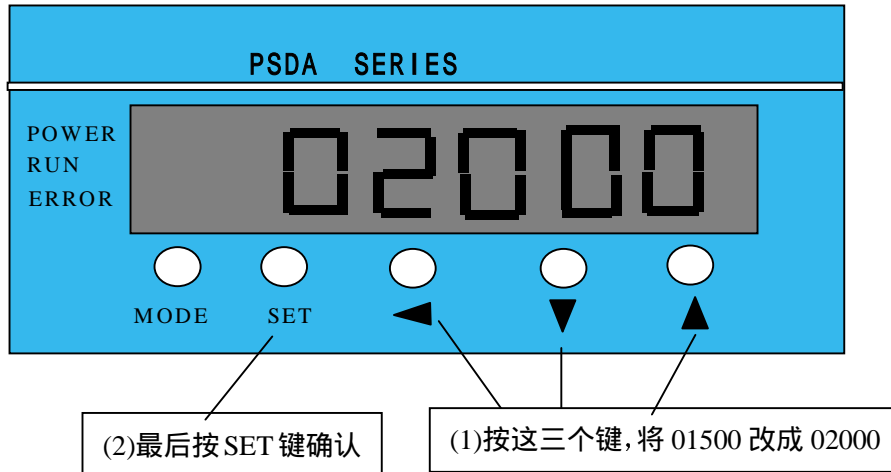
邮政编码: 519000

电 话: 86-756-2212077、2212076

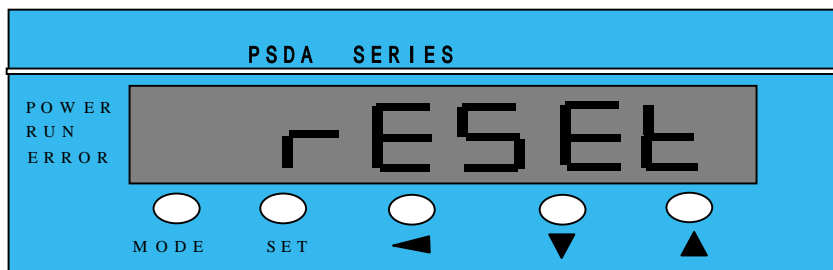
传 真: 86-756-2211775

E-mail: [motcon@pub.zhuhai.gd.cn](mailto:motcon@pub.zhuhai.gd.cn)

Internet 网址: <http://www.motion-con.com>



- 5, 若当前参数要求再次上电才有效(如 51 号参数),则会显示 **reset** 并能将数据自动保存到 EEPROM 中并在再次上电后,驱动器才会按新的参数值运行。

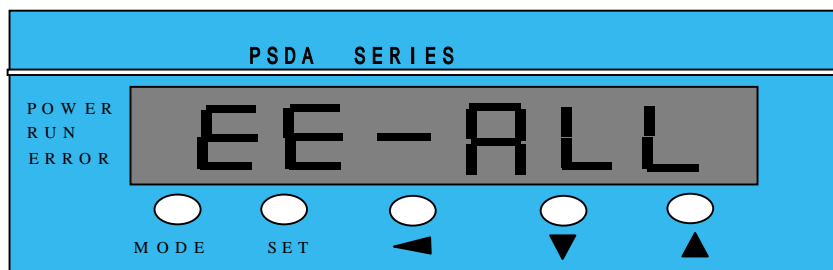


注: 请不要将参数值超出系统允许范围,系统将不接受超出范围的参数值。

### (3) 如何将修改的数据保存到 EEPROM 中?

对相应的参数值进行修改时,只是针对驱动器 RAM 中的数据。每次关机后,设定的参数值也会随之丢失。若希望设定的参数值长期有效,不受关机影响。请将修改的数据保存到 EEPROM 中。方法如下:

- (1) 按 Mode 键直至出现“**EE-ALL**”。



## RuiHe

制造商: 珠海运控电机有限公司  
地址: 珠海市凤凰路 2088 号珠都国际广场 A-704  
邮政编码: 519000

电话: 86-756-2212077、2212076

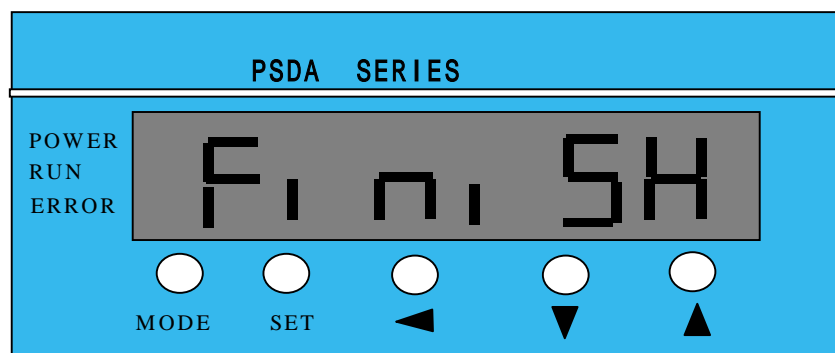
传真: 86-756-2211775

E-mail: [motcon@pub.zhuhai.gd.cn](mailto:motcon@pub.zhuhai.gd.cn)

Internet 网址: <http://www.motion-con.com>



- (2) 再按 SET 键, 便可将参数值写入 EEPROM。在写入过程, 系统会显示由“ — ”组成的进度条。成功写入完毕后, 系统显示成功写入信息: **Finish**。按 Mode 键系统将返回监视状态。对于要求上电才有效的参数无须使用此方法保存至 EEPROM, 系统将会自动将要求上电有效的参数值保存



#### (4) 如何打开和关闭参数修改开关?

为防止参数被随意误改, 系统特增加了一参数修改开关, 参数号为 60, 当此参数值为 5678 时方可对参数进行合法性的修改, 否则不能修改参数。为确保参数值的正确性, 请在修改参数值后将 60 号参数 (参数开关) 的值设为非 5678 值, 以保护参数不能被随意修改。

## RuiHe

制 造 商: 珠海运控电机有限公司

地 址: 珠海市凤凰路 2088 号珠都国际广场 A-704

邮政编码: 519000

电 话: 86-756-2212077、2212076

传 真: 86-756-2211775

E-mail: [motcon@pub.zhuhai.gd.cn](mailto:motcon@pub.zhuhai.gd.cn)

Internet 网址: <http://www.motion-con.com>

## 十、出错信息及其处理

当驱动器出现故障时将会停止电机运行，对于可清除错误（如过流保护错误）按 MODE 键或在故障清除输入端口给出一有效信号（视 IO 输入取反控制字而定）便可清除错误。但 绝不允许故障清除输入端口一直存在有效（视 IO 输入取反控制字而定）的故障清除信号。系统处理故障的步骤详见伺服说明书的报警时序图。

### 10、1 出错代码表

代码	说明	原因	处理措施
Err-01	过流保护	1) 负载惯量突变，如电机从高速状态下急停。 2) 电机连线或电机内部故障	1) 检查负载控制回路是否故障 2) 检查电机是否故障，如接线和连线接地是否无误
Err-02	过压	1) 主电路电压超出规定值 2) 制动电阻接触不良 3) 负载惯量突变，如电机从高速状态下急停。	1) 检查主电路电压是否超出规定值 2) 检查制动电阻是否接触良好 3) 检查负载控制回路是否故障
Err-03	欠压	1) 主电路电压太低 2) 负载激剧增大 3) 电机转速突变大，而加减速时间太小	1) 将主电路的交流电压调整至规定范围值 2) 检查负载是否正常 3) 增大电机加减速时间
Err-04	过热	1) 驱动器冷却不良 2) 驱动器很长时间里工作在高负荷状态	1) 检查驱动器的冷却条件 2) 减轻驱动器负载
Err-05	APCM 出错次数超限	丢色超过设定值	1) 调整 2E 号参数值是否太小 2) 检查色标信号是否正常
Err-06	编码器故障	1) 编码器损坏 2) 编码器与驱动器之间接触不良	1) 检测编码器 2) 检查连接线
Err-07	EEPROM 读写错误	内部 EEPROM 损坏	送厂家维修
Err-08	参数初始化保护错误	内部 EEPROM 损坏	送厂家维修

### RuiHe

制造商：珠海运控电机有限公司

地址：珠海市凤凰路 2088 号珠都国际广场 A-704

邮政编码：519000

电话：86-756-2212077、2212076

传真：86-756-2211775

E-mail: [motcon@pub.zhuhai.gd.cn](mailto:motcon@pub.zhuhai.gd.cn)

Internet 网址: <http://www.motion-con.com>

<b>Err-09</b>	无编码器	1) 编码器损坏 2) 编码器没有与驱动器连接 3) 编码器与驱动器之间连线不良	1) 检查编码器 2) 接上编码器 3) 检查编码器与驱动器之间的连线
<b>Err-10</b>	波特率错误	驱动器检测到错误的波特率设定, 并自动将通信波特率设定为 57600BPS	据参数表重新设置波特率
<b>Err-11</b>	超调	1) 位置模式下指令脉冲输入太高 2) 电机转轴被锁住, 造成电机堵转 3) 脉冲输入端子受到严重干扰	1) 降低指令脉冲频率 3) 减小脉冲干扰, 采用差分输入 4) 检测电机是否堵转 5) 电机 UVW 接线是否正确
<b>Err-12</b>	刀架信号检测错误	在设定的时间内没有检测到刀架高位信号	1) 检测传感器接线和检测传感器是否损坏
<b>Err-13</b>	CCW 反转超限	驱动器检测到 CCW 和 CW 出现同时为正逻辑	1) 检查 CW 和 CCW 的输入逻辑电平 2) 检查控制回路是否无误
<b>Err-14</b>	过负荷	驱动器过负荷工作超出规定时间, 详见驱动器过负荷特性表	1) 减轻驱动器负载 2) 电机 UVW 接线是否正确
<b>Err-15</b>	功率模块故障 (未用)	模块出现保护性故障	若重新上电仍没法清除故障则送厂家维修

**RuiHe**

制造商: 珠海运控电机有限公司

地址: 珠海市凤凰路 2088 号珠都国际广场 A-704

邮政编码: 519000

电话: 86-756-2212077、2212076

传真: 86-756-2211775

E-mail: [motcon@pub.zhuhai.gd.cn](mailto:motcon@pub.zhuhai.gd.cn)Internet 网址: <http://www.motion-con.com>

## 十一、控制器操作

## 控制器界面

主页面

伺服封切袋机系统  
 运行(二页) ▶ 当量设置 ◀  
 电机速度设定 ▲ 口令 SET  
 色白/双封设定 ▼ 保存 ⬆

页面二

运 行 ◀▶  
 袋长 123456 0.1毫米 补数 ⬆  
 当前组个数 12345 个 清零 ▲  
 累积组个数 12345 组 清零 ▼

页面三

每组个数 12345 ◀▶  
 切完一组停机时间 1234 毫秒  
 切袋的速度 12345 个/分钟  
 每组切到 12345 个 蜂鸣器叫

页面四

《电机速度设定》 ◀▶  
 切袋运行速度 1234 转/分钟  
 切袋启动速度 1234 转/分钟  
 切袋加速时间 1234 毫 秒

页面五

《色白/双封设定》 ◀▶  
 色白切换 ☑ ▲ ○  
 123 个启动信号切袋一次  
 丢色个数 12 个

页面六

《当量设置(一)》 ◀▶  
 蜂鸣器鸣叫时间 12345 毫秒  
 追色范围 12345 0.1毫米

## RuiHe

制 造 商: 珠海运控电机有限公司

电 话: 86-756-2212077、2212076

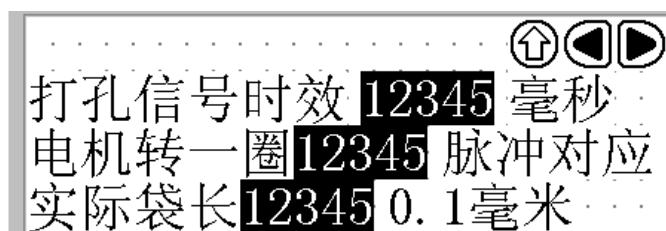
地 址: 珠海市凤凰路 2088 号珠都国际广场 A-704

传 真: 86-756-2211775

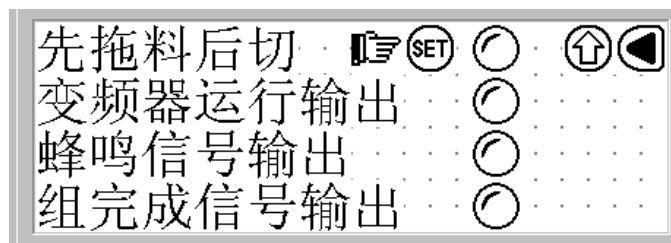
邮政编码: 519000

E-mail: [motcon@pub.zhuhai.gd.cn](mailto:motcon@pub.zhuhai.gd.cn)Internet 网址: <http://www.motion-con.com>

页面七



页面八



说明:

**有口令保护的参数：（口令：123）**

页面四——运行速度、启动速度、加速时间

页面五——色白切换、启动信号个数、丢色个数

页面六——追色范围

页面七——打孔信号时效、电机转一圈的脉冲数、实际袋长

页面八——先拖料后切

要修改以上参数必须先通过口令验证才能修改，方法：

- 1、在首页上，按下控制器上的 SET 按键，选择“打开口令”，再按下“ENTER”，输入口令之后再按下“ENTER”键便可。
- 2、设置完了之后，回到首页上，按“↑”键，保存设置，再按下控制器上的 SET 按键，选择“关闭口令”再按下“ENTER”，即可。

**不用通过口令验证就能修改的参数：**

页面二——袋长

页面三——每组个数、停机时间、每组停留时间、蜂鸣器鸣叫时的个数

页面六——蜂鸣器鸣叫的时间

**RuiHe**

制造商：珠海运控电机有限公司

地址：珠海市凤凰路 2088 号珠都国际广场 A-704

邮政编码：519000

电话：86-756-2212077、2212076

传真：86-756-2211775

E-mail: [motcon@pub.zhuhai.gd.cn](mailto:motcon@pub.zhuhai.gd.cn)Internet 网址: <http://www.motion-con.com>