

# SIMPK01/02 单双轴机械手控制系统 操作手册

版本：V1.2

深圳市朗宇芯科技有限公司



# 目 录

<b>1 安全提醒与系统安装</b> .....	<b>1</b>
1.1 保存及搬运时的注意事项.....	1
1.2 一般注意事项.....	1
1.3 禁止事项.....	1
1.4 废弃时的注意事项.....	1
1.5 系统安装.....	2
<b>2 操作说明</b> .....	<b>2</b>
2.1 操作面板按键位置图.....	3
2.2 待机停止状态.....	3
2.3 原点复归.....	4
2.4 手动状态下操作说明.....	4
2.5 自动状态下操作说明.....	6
2.6 功能操作说明.....	7
2.6.1 功能设置.....	7
2.6.2 安全设置.....	9
2.6.3 伺服排列.....	11
2.6.4 预留功能.....	12
2.6.5 伺服参数.....	13
2.6.6 高级设置.....	15
2.6.7 程式教导和选择.....	17
2.6.8 时间.....	19
2.6.9 I/O 监视.....	20
2.6.10 报警记录及系统信息.....	20
2.6.11 USB 功能.....	21
<b>3 标准动作程式</b> .....	<b>22</b>
3.1 单轴标准动作程式.....	22
3.2 两轴标准动作程式.....	24
<b>4 故障报警以及处理</b> .....	<b>26</b>
<b>5 I/O 输入输出接线图</b> .....	<b>31</b>
5.1 单轴主板 I/O 接线定义.....	31
5.2 两轴主板 I/O 接线定义.....	32
<b>6 伺服驱动器接线说明</b> .....	<b>33</b>
6.1 松下 A4/A5/A6 驱动器连接表.....	33
6.2 台达 B2 系列驱动器连接表.....	34
6.3 多摩川和东元 JSDA 系列驱动器连接表.....	35
6.4 富士 ALPHA-5 系列驱动器连接表.....	36
6.5 汇川 IS620P 驱动器连接表.....	37
6.6 三协驱动器连接表.....	38
6.7 雷赛驱动器连接表.....	39
6.8 禾川驱动器连接表.....	40
6.9 三菱 MR-JE 驱动器连接表.....	41
6.10 朗宇芯驱动器连接表.....	42

7 I/O 板安装尺寸图.....	43
8 注塑机与机械手连线图.....	44

# 1 安全提醒与系统安装

本手册有关安全的内容，使用如下标识。有关作业安全标识的叙述，其内容十分重要，请务必遵守。



注意

由于没有按照要求操作造成的危险，可能导致中度伤害或轻伤，及设备损坏的情况。

## 1.1 保存及搬运时的注意事项

**注意：**请勿保存、放置在下述环境中，否则会导致火灾、触电或机器损坏。

- 1) 阳光直射的场所、环境温度超过保管放置温度条件的场所、相对湿度超过保管放置湿度条件的场所、温差大、结露的场所。
- 2) 接近腐蚀性气体、可燃性气体的场所、尘土、灰尘、盐分及金属粉尘较多的场所、有水、油及药品滴落的场所、振动或冲击可传递到主体的场所，请勿握住线缆进行搬运，否则会导致机器损坏或故障。
- 3) 请勿过多地将本产品叠加放置在一起，否则会导致损坏或故障。

## 1.2 一般注意事项

使用时请注意：

- 1) 本产品为一般性工业制品，不以事关人命的机器及系统为使用目的。
- 2) 若应用于可能因本产品故障引发重大事故或损失的装置时，请配备安全装置。
- 3) 若应用于硫磺或硫化性气体浓度较高的环境下，请注意可能因硫化使得芯片电阻断线或出现接点接触不良等情况。
- 4) 若输入远超过本产品电源额定范围的电压，可能因内部部件的损坏出现冒烟、起火等现象，请充分注意输入电压。
- 5) 请注意本产品无法保证超过产品规格范围的使用。
- 6) 本公司致力于产品的不断改善，可能变更部分部件。

## 1.3 禁止事项

除本公司外请勿进行拆卸修理工作。

## 1.4 废弃时的注意事项



注意

产品正常使用之后需作为废品处理时，有关电子信息产品的回收、再利用事宜，请遵守有关部门的法律规定。

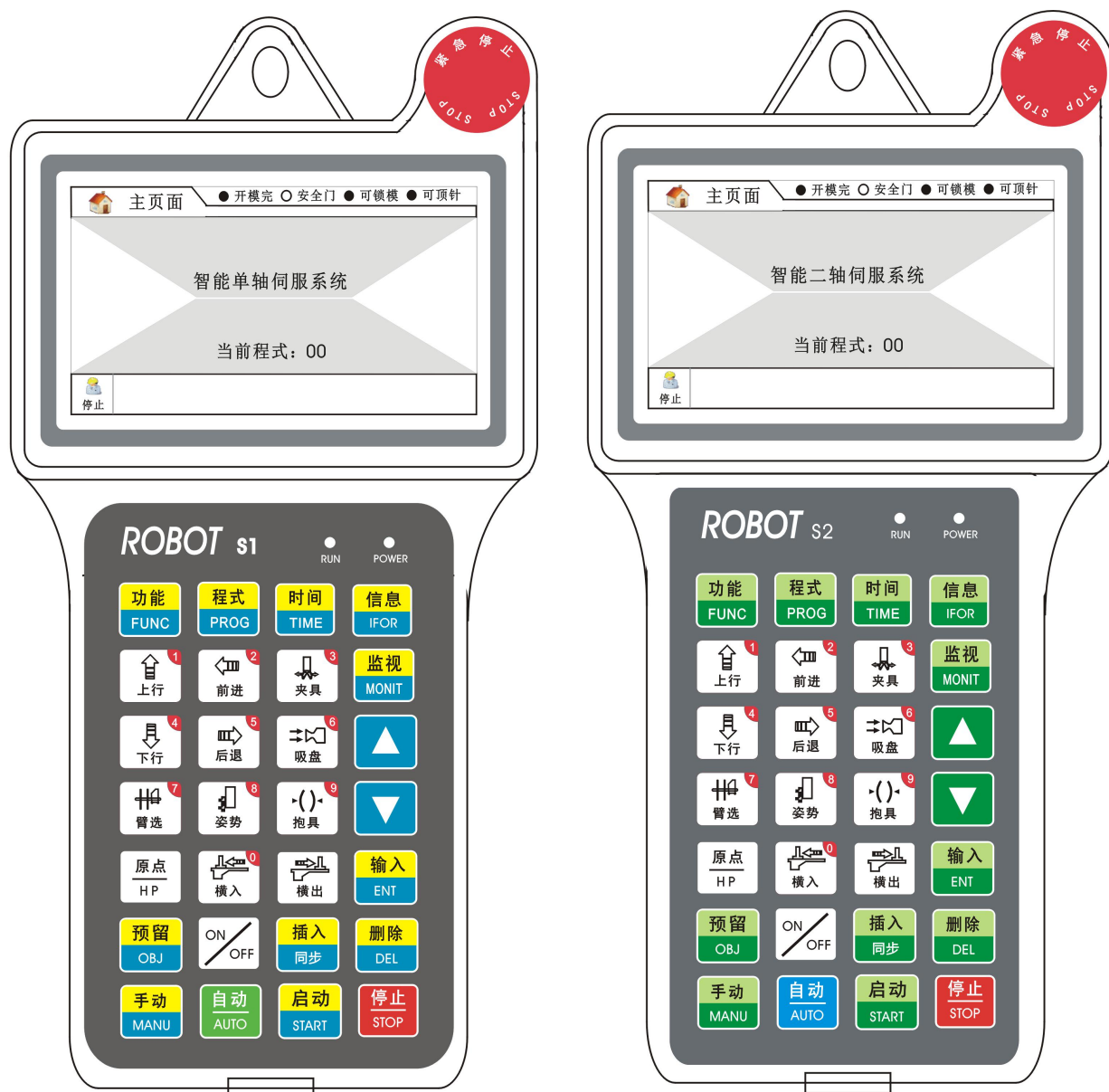
## 1.5 系统安装

- 1) 配线作业必须由专业电工进行。
- 2) 确认电源断开后才能开始作业。
- 3) 请安装于金属等阻燃物上并远离可燃物。
- 4) 使用时必须安全接地。
- 5) 外部电源发生异常，控制系统会发生故障，为使整个系统安全工作，请务必在控制系统的外部设置安全电路。
- 6) 安装、配线、运行、维护前，必须熟悉本说明书内容；使用时也必须熟知相关机械、电子常识及一切有关安全注意事项。
- 7) 安装控制器的电箱，应具备通风良好、防油、防尘的条件。若电控箱为密闭式则易使控制器温度过高，影响正常工作，须安装抽风扇，电箱内适宜温度为 50℃ 以下，不要使用在结露及冰冻的地方。
- 8) 控制器安装应尽量避免与接触器、变压器等交流配件布置过近，避免不必要的电磁干扰。

**注意：处理不当可能会引起危险，包括人身伤害或设备事故等。**

## 2 操作说明

## 2.1 操作面板按键位置图

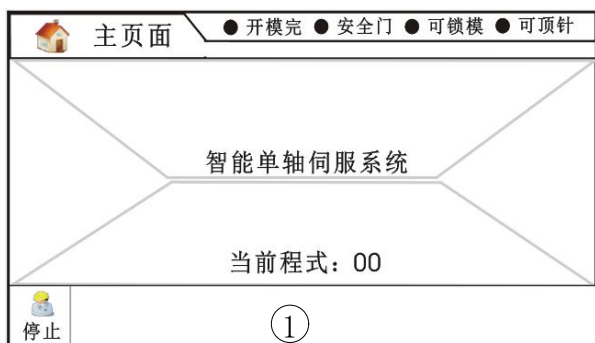


(智能单轴伺服系统)

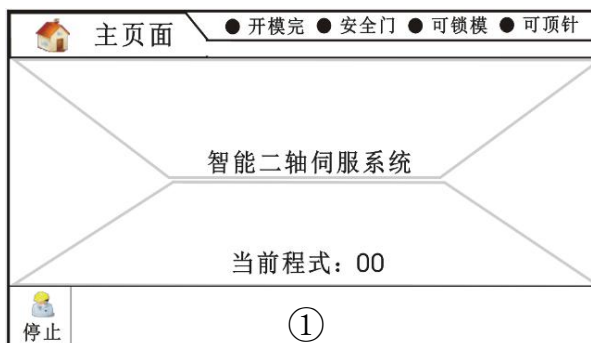
(智能两轴伺服系统)

## 2.2 待机停止状态

系统通电：具备上升限、水平限或者垂直限、无急停按钮按下、伺服无报警状态，则系统进入正常待机主画面：



智能单轴伺服系统



智能两轴伺服系统

①此栏为状态及报警栏，正常为蓝色状态。

提示：为黄色状态，同时会出现提示信息。

报警：会出现报警灯闪烁，同时出现红色报警信息


注：在任何画面状态下，如操作按下  键，都会返回至此状态画面。

### 2.3 原点复归

系统首次通电正常后，需操作面板上的  按键，进行原点复归，只有在原点复归完成后才能进行自动操作。

注：如系统没有复归原点，可进入手动状态，气动动作可以进行操作，但横入/横出动作无法完成，系统会提示机械手未归原点。

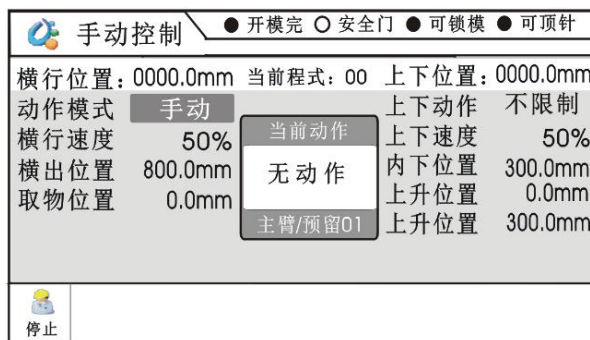
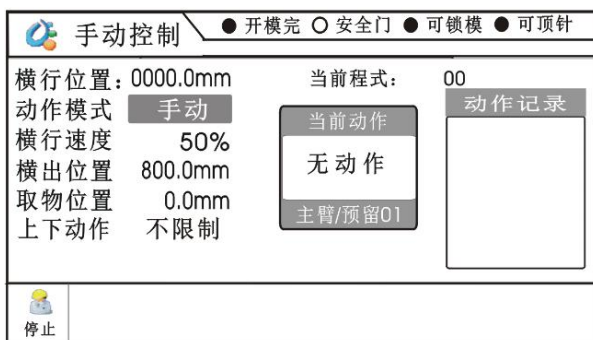
### 2.4 手动状态下操作说明

按  键后，显示手动画面，可进行手动操作，操作机械手各自单一动作，及调整各部分机械

（在横入状态下操作下降时要有开模完成信号才能完成，并确保不得碰触模具）。手动界面如下图：

单轴手动界面

两轴手动界面



1、左列菜单：



（单轴系统）

横行位置：伺服当前位置。

手动模式：定义手动横出/横入的模式，分手动、寸动和微动。手动为按横出，伺服将运行至设置的位置，如按寸动或微动，按着横出按键不动，即运行，松开按键，即停止。

手动速度：设置手动运行的伺服运行速度。

寸动速度：设置寸动运行的伺服运行速度。

横出位置：设置手动状态下横出的最大位置。到达此位置，将不能再作横出动作。

取物位置：设置手动状态下横入取物的最大位置。到达此位置，将不能再作横入动作。

上下动作：依程式/不限制，设置手臂下降和上升时的引拔状态。

（两轴系统）

横行/上下位置：伺服当前位置。

手动模式：定义手动横出/横入的模式，分手动、寸动和微动。手动为按横出，伺服将运行至设置的位置，如按寸动或微动，按着横出按键不动，即运行，松开按键，即停止。

横行/上下手动：设置手动运行的伺服运行速度。

横行/上下寸动：设置寸动运行的伺服运行速度。



横出/下降位置：设置手动状态下横出/上下的最大位置。到达此位置，将不能再作横出动作。


取物位置：设置手动状态下横入取物的最大位置。到达此位置，将不能再作横入动作。

上下动作：依程式/不限制，设置手臂下降和上升时的引拔状态。

上升位置：设置手动状态下上升时停止的位置。到达此位置，将不能再按手动上升。

上下动作：依程式/不限制，设置手臂下降和上升时的引拔状态。

2、预留选择：按  键来选择所需要使用的预留 IO 输出点，再按  开关输出。

3、当前动作：显示操作的当前动作，副臂键动作：操作  键，可切换单臂和双臂操作。

4、各操作按键说明如下：



主臂/副臂上升动作。



主臂/副臂下降动作。



主臂/副臂前进动作。



主臂/副臂后退动作。



主臂/副臂、夹/放动作，再按一次，则反相动作。



机台横出动作。



机台横入动作。



真空吸/放动作，再按一次，则反相动作。



预留通/断动作，此按键，选择 IO 点，然后按



键打开，再按一次，反相。



姿势水平/垂直动作，再按一次，则反相动作。



抱具动作，再按一次，则反相动作。



单臂和双臂切换动作。

## 2.5 自动状态下操作说明



在机械手无任何报警和提示情况下，按

键，进入自动等待画面，显示如下：

单轴自动等待

两轴自动等待

自动等待			
● 开模完 ● 安全门 ● 可锁模 ● 可顶针			
横行位置:0000.0mm		当前程式: 00	
00 主臂下降 0.30 S	运行时间: 000:00	周期记录	
01 主臂前进 0.30 S	当前成品: 00000		
02 真空吸 0.30 S	设定产量: 00000		
03 主臂后退 0.30 S	周期时间: 000.00 S		
04 主臂上升 0.30 S	取物时间: 000.00 S		
05 主臂前进 0.30 S	动作时间: 000.00 S		
等待			

自动等待			
● 开模完 ● 安全门 ● 可锁模 ● 可顶针			
横行位置:0000.0mm		当前程式: 00 上下位置: 0000.0mm	
00 主臂下行 0.30 S	运行时间: 000:00	周期记录	
01 主臂前进 0.30 S	当前成品: 00000		
02 真空吸 0.30 S	设定产量: 00000		
03 主臂后退 0.30 S	周期时间: 000.00 S		
04 主臂上行 0.30 S	取物时间: 000.00 S		
05 主臂前进 0.30 S	动作时间: 000.00 S		
等待			

在自动等待状态下，按

键，进入

自动运行					
● 开模完 ● 安全门 ● 可锁模 ● 可顶针					
横行位置:0000.0mm		当前程式: 00			
04 主臂上升 0.30 S	运行时间: 000:00 S	周期记录 06.70 S			
05 主臂前进 0.30 S	当前成品: 00000				
06 姿势水平 0.30 S	设定产量: 00000				
07 横出 0.30 S	周期时间: 008.90 S				
08 主臂下降 0.30 S	取物时间: 000.00 S				
09 真空放 0.30 S	动作时间: 000.30 S				
主臂下降					
停止					

自动运行					
● 开模完 ● 安全门 ● 可锁模 ● 可顶针					
横行位置:0000.0mm		当前程式: 00 上下位置: 0000.0mm			
04 主臂上行 0.30 S	运行时间: 000:00 S	周期记录 06.70 S			
05 主臂前进 0.30 S	当前成品: 00000				
06 姿势水平 0.30 S	设定产量: 00000				
07 横出 0.30 S	周期时间: 008.90 S				
08 主臂下行 0.30 S	取物时间: 000.00 S				
09 真空放 0.30 S	动作时间: 000.30 S				
主臂下行					
停止					

自动运行状态。显示如下：

单轴自动运行

两轴自动运行

1、左列菜单：

当前动作：当前所执行的动作。

## 2、中间菜单：

运行时间：从按自动开始，自动运行的时间，每次启动自动后都会清零。

当前程式：自动运行时所使用的程式编号。

当前成品：实际完成生产的数量。

设定产量：预计设定的生产数量。当目前产量到达设定产量时，会警报。

周期时间：记录当前自动循环一个周期所用的时间。

取物时间：记录在模内取物的时间。

动作时间：当前动作实际所用的时间。

## 3、右列菜单：

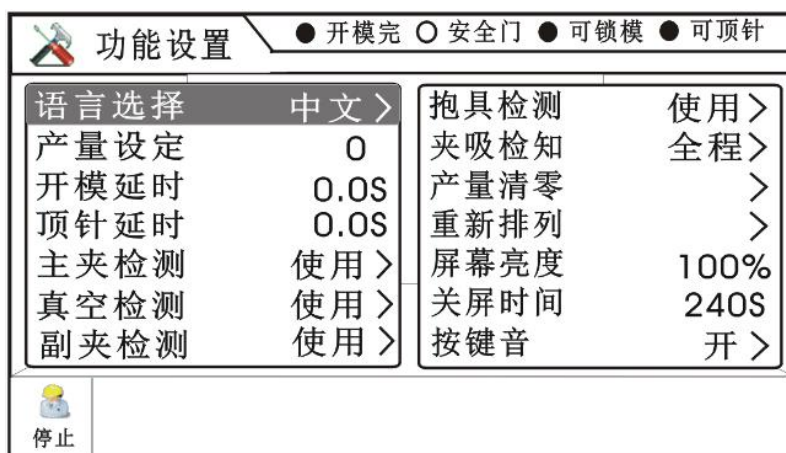
周期记录：记录自动运行状态下历史的周期时间。

## 2.6 功能操作说明

### 2.6.1 功能设置

按  键进入功能选择页面，可按上/下光标键移至各功能设定项，然后按  键

进入修改，如需要输入数字的，直接输入数字键，然后按输入键保存，修改完成后按停止键返回。



#### 1、语言：

选择中文或英文显示。

#### 2、产量设定：

计划的产量，设定好后在自动运行时会自动作累计计数，当累计的数量达到此数值后，机械手会停止并报警“设定产量已完成”此时工作人员只需将机械手重新进入自动即可。如果此数值设为0，则默认为无限计数。

#### 3、开模延时：

机械手进入自动运行状态下，当注塑机模具打开后，在机械手确认模具打开，开模完成限有信号输入起开始计时，经过此时间机械手开始动作。

#### 4、顶针延时

机械手进入自动运行状态下，当注塑机模具打开后，在机械手确认模具打开，开模完成限有信号入起开始计时，经过开模延时后，再经过此时间再输出允许顶针信号。

#### 5、主夹检测

正相：夹具开关正相检测，自动操作时夹子取物成功，则夹具开关信号为 ON。

反相：夹具开关反相检测，自动操作时夹子取物成功，则夹具开关信号为 OFF。

不使用：夹具开关不检测，自动操作时夹子取物不管成功与否，都不作确认开关信号检测。

#### 6、副夹检测：

同主夹检测。

#### 7、真空检测：

不使用：自动操作时真空开关信号不作检测。

使用：自动操作时真空吸盘取物成功，则确认开关信号为 ON。

#### 8、抱具检测：

不使用：自动操作时抱具开关信号不作检测。

使用：自动操作时抱具动作取物成功，则确认开关信号为 ON。

#### 9、夹吸检知：

模内：自动运行状态下只在模内检测夹吸信号。

模外：自动运行状态下只在模外检测夹吸信号。

不使用：自动运行状态下全程不检测夹吸信号。

#### 10、产量清零：

将已累计生产的产品计数数量清除，光标移至此行时按输入键出现确认状态，此时已将数据除。

#### 11、重新排列：

如机械手使用了多点置物功能时，在自动状态下报警后如重启自动，将按之前计数的置物数量继续排列，如需重新排列则将光标移至此栏时按确认键，然后再重启自动。

#### 12、屏幕亮度：

调节屏幕的背光亮度，最大 100%为最亮。

#### 13、关屏时间：

在不操作手控器上的任何按键时，光闭背光的时间，系统默认为 240S。

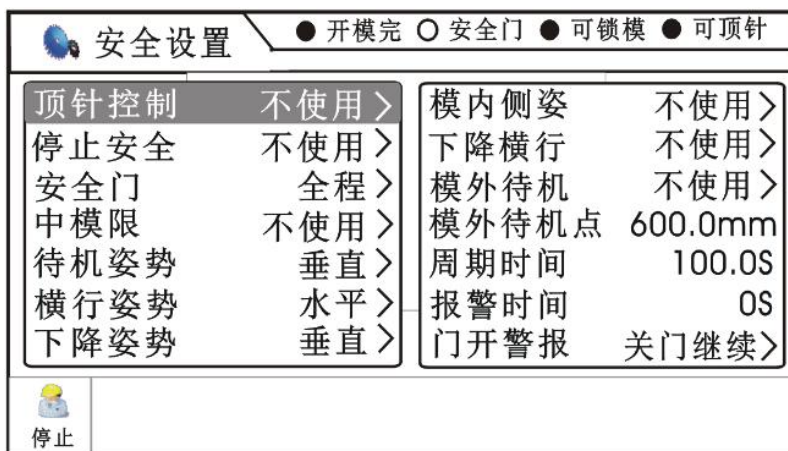
#### 14、按键音：

开：打开此功能时，只要操作手控器上的任何按键都有声音发出。

关：关闭此功能时，操作手控器上的任何按键都没有声音发出。

## 2.6.2 安全设置

待机页面下，按 **功能** **FUNC** 键两次进入密码页面，输入\*\*\*\* 再按 **输入** **ENT** 键，即进入安全设置功能页面，可按上/下光标键移至各功能设定项。安全设置界面如下图所示：



### 1、顶针控制：

不使用：允许顶针功能输出口将是长期输出，不受机械手控制。

使用：允许顶针功能输出口受机械手控制，同时设置的顶针延时也将起作用。

### 2、停止安全：

不使用：机械手在停止待机状态下输出锁模安全和可锁模信号。

安全关模：机械手在停止待机状态下不输出锁模安全和可锁模信号。必须开关一次安全门后机械手才输出此两个信号。

### 3、安全门：

不检测：安全门信号不作检测。

模内：机械手仅在模内动作时检测安全门信号，无信号即警报，其它动作时不检测注塑机安全门信号。

全程：机械手在自动运行过程中一直检测注塑机安全门信号，无信号则警报。

### 4、中模限：

不使用：中板模限位信号不作检测。

使用：机械手在模内下降取物时，会检测射出机中板模限位信号。

### 5、待机姿势：

垂直：自动运行状态下，机械手进入待机状态时，垂直动作将会输出。

水平：自动运行状态下，机械手进入待机状态时，水平动作将会输出。

### 6、横行姿势：

垂直：机械手在进入自动运行时，在横行动作之前会执行垂直动作，如果在手动状态下，非垂直状态下进行横行动作，机械手将会出现提示画面。

水平：机械手在进入自动运行时，在横行动作之前会执行水平动作，如果在手动状态下，非水平状态下进行横行动作，机械手将会出现提示画面。

不使用：机械手不管在手动或者自动状态下，执行横行动作时，都不考虑姿势状态。

#### 7、下降姿势：

垂 直：机械手在手动状态下，如执行下降动作时，需要先将姿势执行到垂直状态，否则无法执行下降动作，同时也会出现提示画面。如自动状态下，程式为水平下降，则操作自动按键时也会出现提示画面。

水 平：机械手在手动状态下，如执行下降动作时，需要先将姿势执行到水平状态，否则无法执行下降动作，同时也会出现提示画面。如自动状态下，程式为垂直下降，则操作自动按键时也会出现提示画面。

#### 8、横内侧姿：

使 用：在手动或自动状态下，如机械手在模内状态，允许进行姿势动作。

不 使用：在手动或自动状态下，如机械手在模内状态，不允许进行姿势动作。

#### 9、下降横行：

使 用：在手动或自动状态下，如机械手在下降状态，允许进行横行动作。

不 使用：在手动或自动状态下，如机械手在下降状态，不允许进行姿势动作。

#### 10、模型外待机：

使 用：选择模外待机模式，进入自动后机械手将停留在模外待机点等待，开模完信号一到，再横入取物。

不 使用：模内区域待机。

#### 11、模外待机点：

当选择模外待机功能时，机械手在自动状态下，每模将会横行至此位置等待开模。

#### 12、周期时间：

机械手设置的最大周期时间，当模运行时间超过此时间会产生报警。

#### 13、报警时间：

设定报警时间，时间到达停止报警，但报警画面保留。

#### 14、门开警报：

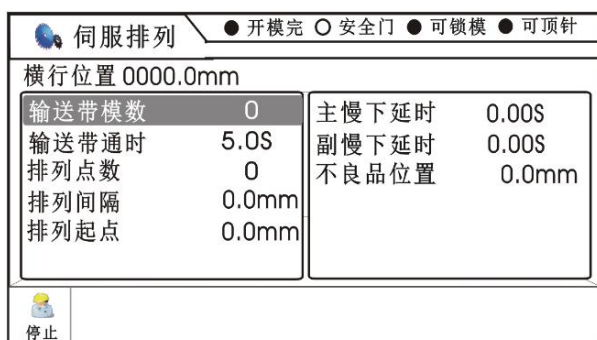
关门继续：关上安全门后，解除夹吸报警，机械手继续完成本模的动作。

关门复归：关上安全门后，解除夹吸报警，机械手复归原点，执行下一模动作。

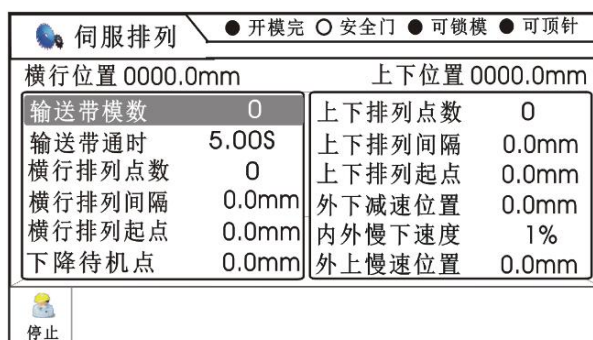
不 使用：开关安全门，不取消报警。

## 2.6.3 伺服排列

待机页面下，按 **功能** **FUNC** 键两次进入密码页面，输入\*\*\*\*再按 **输入** **ENT** 键，即进入伺服排列功能页面，可按上/下光标键移至各功能设定项。



单轴伺服排列界面



两轴伺服排列界面

### 1、输送带模数：

设定输送带在自动运行时输出的间隔模数。设定为 1 即每模输出，设定为 2 时，即每两模输出一次，以此类推。

### 2、输送带通时：

输送带的通时时间。

### 3、排列点数：

设置自动运行状态下，横行多点置物时，设置的每个置物位置放置的产品个数。

### 4、横行/上下排列间隔：

自动运行状态下，在多点置物时，在规则置物的状态下，每相临两个置物点间的间隔距离。

### 5、横行/上下排列起点：

设置多点置物时，自动运行开始后第一个置物点的位置。

### 6、主慢下延时：

执行主臂下降动作时，延时所设定的时间之后，再输出预留输出 2 阀。

设定时间为 0 时，该功能不使用。

### 7、副慢下延时：

执行副臂下降动作时，延时所设定的时间之后，再输出预留输出 3 阀。

设定时间为 0 时，该功能不使用。

### 8、不良品位置：

设定不良品的放置位置，当设定为 0 时，即不良品功能不使用。

### 9、下降待机点：

当按自动启动后，机械手上下位置会运行至此位置进行待机，自动运行状态下，每模都会运行至此位置等待开模完成信号。



## 10、外下减速位置：

执行模外下降动作，运行到距离目标位置小于该设定值时，以“内外慢下速度”为速度运行至目标位置（慢速到达）。该设定值为0时，外下减速功能不起作用。



## 11、内外慢下速度：


模内与模外下降时，提前减速的运行速度。

## 12、外上慢速位置：


执行模外上升动作，运行到距离起始位置大于该设定值，再以正常速度运行至目标位置（慢速起步）。该设定值为0时，外上慢速功能不起作用。

## 2.6.4 预留功能

待机页面下，按  键两次进入密码页面，输入\*\*\*\*再按  键，即进入预留功能页面，可按上/下光标键移至各功能设定项。

预留功能		● 开模完 ○ 安全门 ● 可锁模 ● 可顶针	
预留1模数	0	剪刀模数	0
预留2模数	0	剪刀通时	0.0S
预留3模数	0	加工模数	0
预留1检测	不使用>	加工通时	0.0S
预留2检测	不使用>	排列方向	小到大>
预留3检测	不使用>	排列模数	0
治具反向	正相>	上下动作方向	前进>
 停止			

单轴预留功能界面

预留功能		● 开模完 ○ 安全门 ● 可锁模 ● 可顶针	
预留1模数	0	剪刀模数	0
预留2模数	0	剪刀通时	0.00S
预留3模数	0	加工模数	0
预留1检测	不使用>	加工通时	0.00S
预留2检测	不使用>	横行排列方向	小到大>
预留3检测	不使用>	上下排列方向	小到大>
治具反向	正相>	排列顺序	先上下>
 停止			

两轴预留功能界面

## 1、预留 1/2/3 模数：

如在教导中有插入预留 01/02/03 动作，在自动运行状态下，需要每模都输出此动作，则将其设置 1，如需每两模输出 1 次，则设为 2。

## 2、预留 1/2/3 检测：

正相：如在程序中有预留 01/02/03 动作，在自动状态下，当运行至此动作输出时，需检测对应的预留 1/2/3 输入信号，如无信号则会出现报警。

反相：自动状态下运行预留 01/02/03 动作时，对应的预留 1/2/3 输入信号如有信号输入则会报警。

不使用：在自动状态下，当输出预留 01/02/03 动作，不检测预留 1/2/3 输入信号。

## 3、治具反向：

正相：水平与垂直动作不交换。

反相：水平与垂直动作交换。

## 4、剪刀模数：

设定剪刀阀在自动运行时输出的间隔模数。设定为 1 即每模输出，设定为 2 时，即每两模输出一次，以此类推。



## 5、剪刀通时：

剪刀阀的通时时间。

## 6、加工模数：

设定加工阀在自动运行时输出的间隔模数。设定为 1 即每模输出，设定为 2 时，即每两模输出一次，以此类推。

## 7、加工通时：

加工阀的通时时间。

## 8、排列模数：

设置自动运行状态下，横行多点置物时，设置的每个置物位置放置的产品个数。

## 9、上下动作方向：

前进：横行轴在安全门以内时，主臂前进状态，才能上升下降。

后退：横行轴在安全门以内时，主臂后退状态，才能上升下降。

不限制：主臂上升下降，不限制前进后退状态。

## 10、横行/上下排列方向：

小到大：横行伺服按从小到大的位置进行排列产品。



大到小：横行伺服按从大到小的位置进行排列产品。

## 11、排列顺序：

先上下：先进行上下伺服方向的排列，后横行伺服方向的排列。

先水平：先进行横行伺服方向的排列，后上下伺服方向的排列。

## 2.6.5 伺服参数

单轴/两轴系统在待机页面下，按  键两次进入密码页面，输入\*\*\*\*再按  即进入横行伺服参数功能页面，可按上/下光标键移至各功能设定项。伺服参数设置界面如图所示：

伺服参数		● 开模完 ○ 安全门 ● 可锁模 ● 可顶针	
横行位置 0000.0mm			
最大位置	1200.0mm	最大速度	100%
取物位置	0.0mm	全局速度	100%
模内安全区	100.0mm	找原点速度	1%
安全门位置	500.0mm	齿轮比分子	64
模外待机点	600.0mm	齿轮比分母	1
加减速时间	0.30S	横出提前结束	100.0mm
 停止			

单轴横行伺服参数设置界面

横行伺服		● 开模完 ○ 安全门 ● 可锁模 ● 可顶针	
横行位置 0000.0mm			
横行最大位置	1200.0mm	最大速度	100%
取物位置	0.0mm	全局速度	100%
模内安全区	100.0mm	找原点速度	1%
安全门位置	500.0mm	齿轮比分子	64
模外待机点	600.0mm	齿轮比分母	1
加减速时间	0.30S	横出提前结束	100.0mm
 停止			

两轴横行伺服参数设置页面

两轴控制系统在密码页面输入\*\*\*\*再按  键，即进入上下伺服参数功能页面，可按上/下光标键移至各功能设定项。

上下伺服		● 开模完 ○ 安全门 ● 可锁模 ● 可顶针	
上下位置 0000.0mm			
下行最大位置	1200.0mm	最大速度	100%
上安全位置	100.0mm	全局速度	100%
下降待机点	500.0mm	找原点速度	1%
门内加减速时间	0.30S	齿轮比分子	64
门外加减速时间	0.30S	齿轮比分母	1
内下提前结束	0.0mm		
 停止			

两轴上下伺服参数设置界面

## 1、横行/上下最大位置：

此项设定机械手的物理最大行程，也即是机械手的安全行程，系统内任何一个设置都不可以大于此值，否则将会出现提示画面。

## 2、取物位置：

设为 0，将在原点待机，如设置数值后，机械手在进入自动后将自动横至此位置进行待机。

## 3、模内安全区：

机械手在模内允许下降和横行的最大范围，超出此位置手臂不能在模内下降和横行。

## 4、安全门位置：

设置安全门的位置，在此位置以内视为模内，在此位置以外视为模外。设定安全门的位置，机械手的置物点必须大于此安全门位置。

## 5、模外待机点：

在模外待机使用的情况下，如设置数值后，机械手在进入自动后将自动横至此位置进行待机。

## 6、加减速时间：

设定横出入伺服运行的加减速时间。

## 7、最大速度：

可设定的伺服电机的最大运行速度，以%为单位。

## 8、全局速度：

伺服电机运行的全局速度，以%为单位。

如：全局速度设定 80%，横出速度设为 50%，则实际横出速度为  $80\% * 50\% = 40\%$ 。

## 9、找原点速度：

设置归原点的速度，以%为单位。

## 10、齿轮比分子：

伺服电机每转一周所需指令脉冲个数（详见伺服驱动器说明书）。

## 11、齿轮比分母：

伺服电机每转一周机器所移动的距离。

假定伺服电机每转需 10000 个脉冲，电机每转移距离 5 毫米，则：

齿轮比分子/ 齿轮比分母=10000/ (5\*10)

则齿轮比分子设定为 250，齿轮比分母设定为 1。

12、横出提前结束：

设置在自动运行情况下，机械手横出的过程中，可以在横出到达终点前，提前此设置的距离进行下一个动作。

13、上安全位置：

设置此位置后，手臂在模内上升时，到达此位置后即可输出锁模安全，但此位置范围内需有上下安全信号。

14、下降待机点：

当按自动启动后，机械手上下位置会运行至此位置进行待机，自动运行状态下，每模都会运行至此位置等待开模完成信号。

15、门内加减速时间：

设定上下伺服在安全门以内运行时的加减速时间。

16、门外加减速时间：

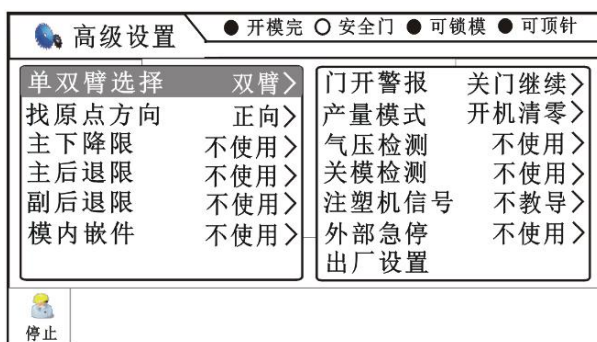
设定上下伺服在安全门以外运行时的加减速时间。

17、内下提前结束：

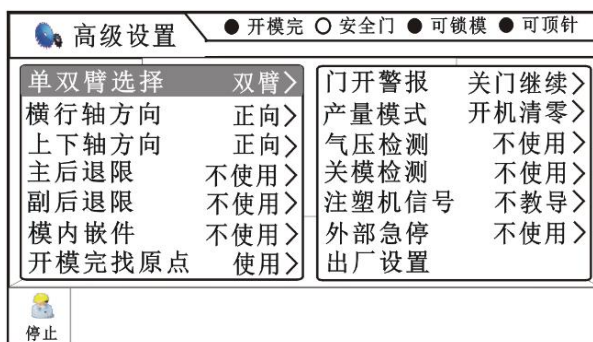
设置在自动运行情况下，模内下降的过程中，可以在下降到终点前，提前此设置的距离进行下一个动作。

### 2.6.6 高级设置

待机页面下，按 **功能** **FUNC** 键两次进入密码页面，输入\*\*\*\*再按 **输入** **ENT** 键，即进入高级设置功能页面，可按上/下光标键移至各功能设定项。高级设置界面如图所示：



单轴高级设置界面



两轴高级设置界面

1、单双臂选择

单臂程式：设定标准动作程式为单臂程序。

双臂程式：设定标准动作程式为双臂程序。

2、找原点方向：

设置伺服运行的正反转方向。

### 3、主下降限：

使用：使用此功能，在手动和自动状态下，执行主臂下降动作后，在有主臂下降限信号输出时才认为此动作完成，否则将会报警。

不使用：不使用此功能时，在手动和自动状态下，执行主臂下降动作后，不需要检测主臂下降限信号，自动状态下根据延时时间再执行下一个动作。

### 4、主后退限

使用：使用此功能，在手动和自动状态下，执行主臂后退动作后，在有主臂后退限信号输出时才认为此动作完成，否则将会报警。

不使用：不使用此功能时，在手动和自动状态下，执行主臂后退动作后，不需要检测主臂后退限信号。自动状态下根据延时时间再执行下一个动作。

### 5、副后退限

使用：使用此功能，在手动和自动状态下，执行副臂后退动作后，在有副臂后退限信号输入时才认为此动作完成，否则将会报警。

不使用：不使用此功能时，在手动和自动状态下，执行副臂后退动作后，不需要检测副臂后退限信号。自动状态下根据延时时间再执行下一个动作。

### 6、模内嵌件：

使用：程序运行时，会从最后一个横出动作开始执行，用于模内嵌件工艺。

不使用：程序运行时，会从最后一个横入动作开始执行，用于普通工艺。

### 7、门开警报

关门继续：关上安全门后，解除夹吸报警，机械手继续完成本模的动作。

关门复归：关上安全门后，解除夹吸报警，机械手复归原点，执行下一模动作。

不使用：开关安全门，不取消报警。

### 8、产量模式

开机清零：每次开机时都将已完成产量清零，重新开始计数。

自动清零：每次自动启动时都将已完成产量清零，重新开始计数。

不清零：已完成产量从不清零，一直累加。

### 9、气压检测：

断开报警：在进入手动或自动状态下，需检测气压是否有信号输入，无信号时报警。

闭合报警：在进入手动或自动状态下，需检测气压是否有信号输入，有信号时报警。

不使用：在进入手动或自动状态下，不需要检测气压是否有信号输入。

### 10、关模检测：

使用：自动运行检测注塑机端的关模完成限信号。

不使用：自动运行不检测注塑机端的关模完成限信号。

## 11、注塑机信号：

不教导：教导程式中不需要加入开模和关模动作，系统默认此两个动作的运行位置。

可教导：使用此功能时，在教导程式中需加入开模和关模动作。

## 12、外部急停：

使用：机械手检测注塑机的急停信号，机械手急停输入端口无信号输入时，机械手立即停止并报警“急停输入”。

不使用：机械手不检测注塑机的急停信号。

## 13、恢复出厂设置

光标移至此状态时，输入数字键 \*\*\*\* 然后按输入键，即进行了系统重置。

## 14、横行轴方向：

设置横行伺服运行的正反转方向。

## 15、上下轴方向：


设置上下伺服运行的正反转方向。

## 16、开模完找原点：

使用：找原点之前，必须开模完信号有效。


不使用：找原点之前，不检测开模完信号。

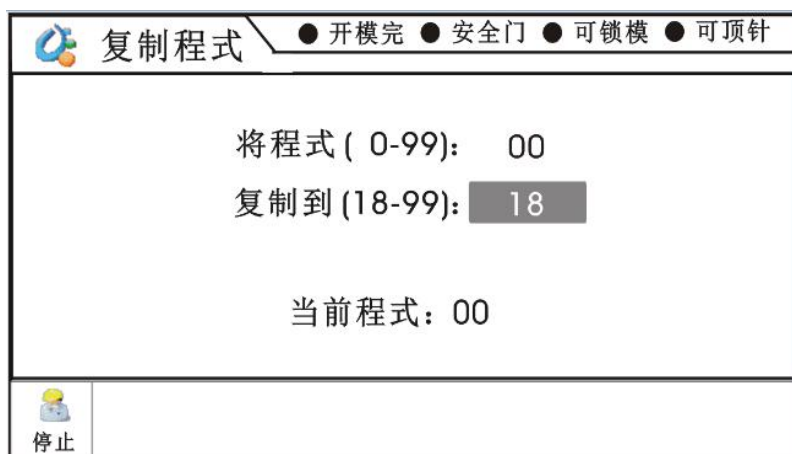
## 2.6.7 程式教导和选择

1、待机页面下，按  键一次，即进入程式选择页面。如图所示：

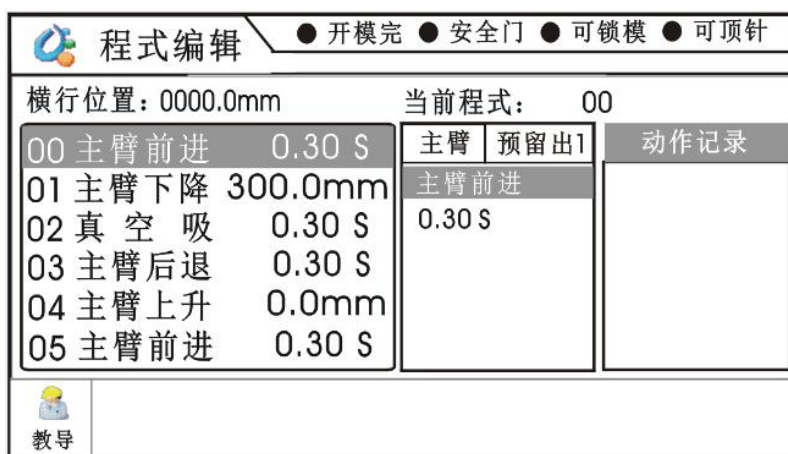


输入要选择的程式后，按输入键，即可以调出当前程式的动作流程。自动运行即以当前选择的程式号运行。

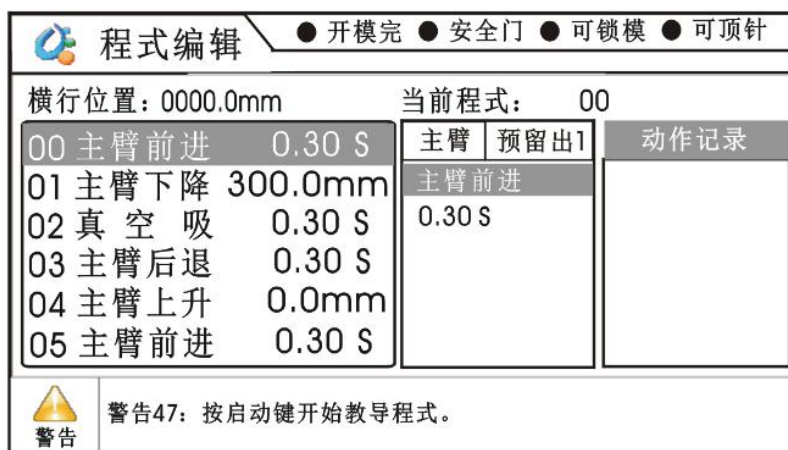
2、待机页面下，按  键两次，即进入复制程式页面。如下图：



3、选取将要复制的程式，在复制到一栏中输入需要更改的程式号，按输入键进入程式编辑画面：可参照标准动作程式（0-17组），读入程式0-99组，再将程式内容改变后存入18-99组内。如图所示：



4、操作：进入程序编辑页面后，需要按一次启动键才能进行动作和时间修改。如图所示：



左列菜单：光标移至哪一行归，可按动作键修改当前行的动作。

中间列菜单：将光标移至时间行，可修改延时时间。将光标移至动作行，可修改当前动作。（注：修改的动作和时间为左列菜单中光标停留的那一行）可按双臂选择键选择主副臂。也可按预留键切换预留输出 IO 口。



右列菜单：记录已编辑过的动作。在教导步序区内，可按上/下键到每个步序做动作修改，修改完成后按输入键即可存储当前修改的动作，同时机械手臂执行动作，且跳至下一个步序，让操作者了解程式动作内容。



在教导中插入一行无动作指令。



在教导中删除一行动作指令。

### 2.6.8 时间

待机页面下或自动操作状态下，按



键，即进入时间修改页面。如图所示：

程式时间			
● 开模完 ○ 安全门 ● 可锁模 ● 可顶针			
横行位置:0000.0mm			
00 主臂下降	0.30 S	06 姿势水平	0.30 S
01 主臂前进	0.30 S	07 横 出	0.30 S
02 真空吸	0.30 S		50%
03 主臂后退	0.30 S		800.0mm
04 主臂上升	0.30 S	08 主臂下降	0.30 S
05 主臂前进	0.30 S	09 真空放	0.30 S
停止			

单轴程式时间界面

程式时间			
● 开模完 ○ 安全门 ● 可锁模 ● 可顶针			
00 主臂下降	0.30 S		50%
	50%		0.0mm
	300.0mm	05 主臂前进	0.30 S
01 主臂前进	T 0.30 S	06 姿势水平	0.30 S
01 真空吸	T 0.30 S	07 横 出	0.30 S
03 主臂后退	0.30 S		50%
04 主臂上升	0.30 S		800.0mm
停止			

两轴时间界面

在此页面可按向上、向下光标键移动至要修改的时间位置，输入数值再按输入键，即完成时间的修改。

**注 1：**步序动作后的时间为执行动作的延迟时间，延迟时间到则执行当前步序动作。

**注 2：**如果当前步序动作为开关确认时，动作时间同样计时，若是实际动作时间超过计时，则计时完成后，需等待动作开关确认后才可继续下一个步序动作。



按 键，则出现如上图两轴时间界面，动作序号为 01，时间前面带“T”。意思为真空吸与主臂前进为同时输出动作，无任何延时时间。

### 2.6.9 I/O 监视

在任何状态下，按 **监视** 键，即进入 I/O 监视输入页面。如图所示：



监视输入		● 开模完	○ 安全门	● 可锁模	● 可顶针
横行位置	X8 副上升限	●	X17 取物点	●	
0000.0mm	X9 副后退限	●	X18 置物点	○	
X1 主上极限	● X10 副夹限	○	X19 横入极限	○	
X2 主后退限	● X11 预留 01	○	X20 横出极限	○	
X3 主夹限	○ X12 预留 02	○	顶进完	○	
X4 真空限	● X13 预留 03	●	中模限	○	
X5 抱具限	○ X14 气压检测	●	全自动	○	
X6 水平限	● X15 主下极限	○	不良品	●	
X7 垂直限	○ X16 上下原点	○	关模完	○	

单轴监视输入界面

监视输入		● 开模完	○ 安全门	● 可锁模	● 可顶针
横行	0000.0mm	●	X8 副上升限	●	X17 取物点 ●
上下	0000.0mm	●	X9 副后退限	●	X18 置物点 ○
X1 主上极限	● X10 副夹限	○	X19 横入极限	○	X20 横出极限 ○
X2 主后退限	● X11 预留 01	○	顶进完	○	
X3 主夹限	○ X12 预留 02	○	中模限	○	
X4 真空限	● X13 预留 03	●	全自动	○	
X5 抱具限	○ X14 气压检测	●	不良品	●	
X6 水平限	● X15 主下极限	○	关模完	○	
X7 垂直限	○ X16 上下原点	○			

两轴监视输入界面

在监视状态下后，如再按一次 **监视** 键，则进入监视输出画面，如图所示：



监视输出		● 开模完	○ 安全门	● 可锁模	● 可顶针
横行位置	Y8 副下降阀	○	Y17 预留 03	●	
0000.0mm	Y9 副前进阀	●	Y18 剪刀阀	○	
Y1 主下降阀	○ Y10 副夹阀	○	Y19 加工阀	○	
Y2 主前进阀	● Y11 自动输出	○	Y20 输送带	○	
Y3 主夹阀	○ Y12 停止输出	○	可锁模	●	
Y4 真空阀	○ Y13 报警灯	○	可开模	●	
Y5 抱具阀	○ Y14 警报输出	○	模区安全	●	
Y6 水平阀	● Y15 预留 01	○	可顶针	●	
Y7 垂直阀	○ Y16 预留 02	○	预留输出	○	

单轴监视输出界面

监视输出		● 开模完	○ 安全门	● 可锁模	● 可顶针
横行	0000.0mm	●	Y8 副下降阀	○	Y17 预留 03 ●
上下	0000.0mm	●	Y9 副前进阀	●	Y18 剪刀阀 ○
Y1 主下降阀	○ Y10 副夹阀	○	Y19 加工阀	○	Y20 输送带 ○
Y2 主前进阀	● Y11 自动输出	○	可锁模	●	
Y3 主夹阀	○ Y12 停止输出	○	可开模	●	
Y4 真空阀	○ Y13 报警灯	○	模区安全	●	
Y5 抱具阀	○ Y14 警报输出	○	可顶针	●	
Y6 水平阀	● Y15 预留 01	○	预留输出	○	
Y7 垂直阀	○ Y16 预留 02	○			

两轴监视输出界面

### 2.6.10 报警记录及系统信息

1、在任何状态下，按 **信息** 键，即进入报警记录画面，画面如下：

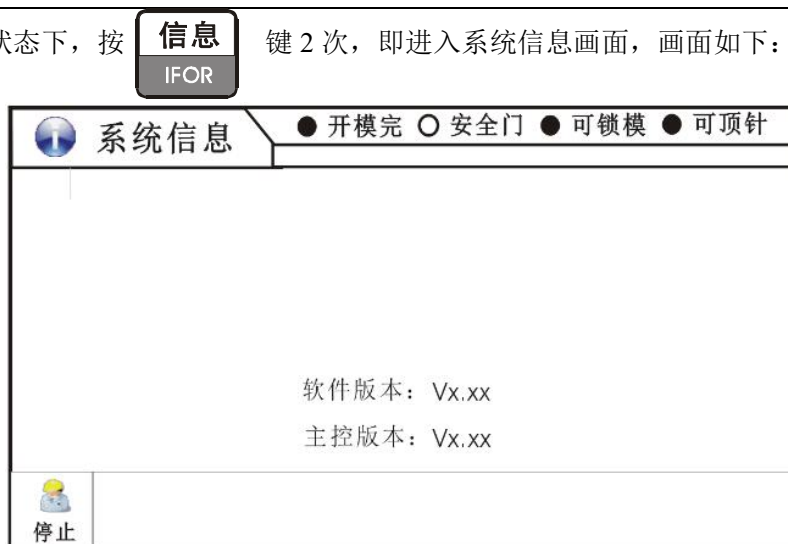


报警记录		● 开模完	○ 安全门	● 可锁模	● 可顶针
序号	故障				
01	故障【20】主臂夹动作输出，无主臂夹限信号输入				
02	故障【08】无开模完信号，手臂不能下降				
03	故障【01】急停信号OFF，发生紧急停止事件				

此页面为记录最近的 7 条报警记录，方便用户检查机器。

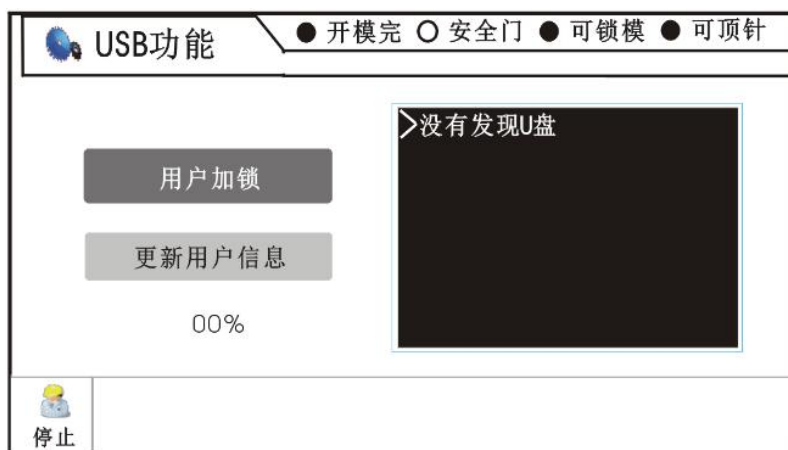


2、在任何状态下，按 **信息** 键 2 次，即进入系统信息画面，画面如下：



### 2.6.11 USB 功能

待机页面下，按 **功能** 键两次进入密码页面，输入\*\*\*\*再按 **输入** 键，即进入 USB 设置功能页面。



插入 USB 后，系统将检测到 USB，然后将光标移至更新用户信息一栏，按 **输入** 键，即可更新用户信息，然后返回主画面。

## 3 标准动作程式

### 3.1 单轴标准动作程式

程式 00:

00 主臂下降 ⇨ 01 主臂前进 ⇨ 02 真空吸 ⇨ 03 主臂后退 ⇨ 04 主臂上升  
 ⇨ 05 主臂前进 ⇨ 06 姿势水平 ⇨ 07 横 出 ⇨ 08 主臂下降 ⇨ 09 真空放  
 ⇨ 10 主臂上升 ⇨ 11 横 入 ⇨ 12 姿势垂直 ⇨ 13 主臂后退

程式 01:

00 主臂前进 ⇨ 01 主臂下降 ⇨ 02 主臂后退 ⇨ 03 真空吸 ⇨ 04 主臂前进  
 ⇨ 05 主臂上升 ⇨ 06 姿势水平 ⇨ 07 横 出 ⇨ 08 主臂下降 ⇨ 09 真空放  
 ⇨ 10 主臂上升 ⇨ 11 横 入 ⇨ 12 姿势垂直

程式 02:

00 主臂前进 ⇨ 01 主臂下降 ⇨ 02 真空吸 ⇨ 03 主臂后退 ⇨ 04 主臂上升  
 ⇨ 05 主臂前进 ⇨ 06 姿势水平 ⇨ 07 横 出 ⇨ 08 主臂下降 ⇨ 09 真空放  
 ⇨ 10 主臂上升 ⇨ 11 横 入 ⇨ 12 姿势垂直

程式 03:

00 主臂下降 ⇨ 01 真空吸 ⇨ 02 主臂前进 ⇨ 03 主臂上升 ⇨ 04 姿势水平  
 ⇨ 05 横 出 ⇨ 06 主臂下降 ⇨ 07 真空放 ⇨ 08 主臂上升 ⇨ 09 横 入  
 ⇨ 10 姿势垂直 ⇨ 11 主臂后退

程式 04:

00 副臂前进 ⇨ 01 副臂下降 ⇨ 02 副臂后退 ⇨ 03 副臂夹 ⇨ 04 副臂前进  
 ⇨ 05 副臂上升 ⇨ 06 横 出 ⇨ 07 副臂放 ⇨ 08 横 入

程式 05:

00 副臂下降 ⇨ 01 副臂前进 ⇨ 02 副臂夹 ⇨ 03 副臂后退 ⇨ 04 副臂上升  
 ⇨ 05 副臂前进 ⇨ 06 横 出 ⇨ 07 副臂放 ⇨ 08 横 入 ⇨ 09 副臂后退

程式 06:

00 副臂下降 ⇨ 01 副臂夹 ⇨ 02 副臂前进 ⇨ 03 副臂上升 ⇨ 04 横 出  
 ⇨ 05 副臂放 ⇨ 06 横 入 ⇨ 07 副臂后退

程式 07:

00 副臂前进 ⇨ 01 副臂下降 ⇨ 02 副臂夹 ⇨ 03 副臂后退 ⇨ 04 副臂上升  
 ⇨ 05 副臂前进 ⇨ 06 横 出 ⇨ 07 副臂放 ⇨ 08 横 入

程式 08:

00 副臂前进 ⇨ 01 副臂下降 ⇨ 02 副臂后退 ⇨ 03 副臂夹 ⇨ 04 副臂前进  
 ⇨ 05 副臂放 ⇨ 06 副臂上升

程式 09:

00 副臂下降 ⇨ 01 副臂前进 ⇨ 02 副臂夹 ⇨ 03 副臂后退 ⇨ 04 副臂放  
⇨ 05 副臂上升

程式 10:

00 副臂前进 ⇨ 01 副臂下降 ⇨ 02 副臂夹 ⇨ 03 副臂后退 ⇨ 04 副臂放  
⇨ 05 副臂上升

程式 11:

00 副臂下降 ⇨ 01 副臂夹 ⇨ 02 副臂前进 ⇨ 03 副臂放 ⇨ 04 副臂上升  
⇨ 05 副臂后退

程式 12:

00 双臂下降 ⇨ 01 双臂前进 ⇨ 02 真空吸 ⇨ 03 副臂夹 ⇨ 04 双臂后退  
⇨ 05 双臂上升 ⇨ 06 双臂前进 ⇨ 07 姿势水平 ⇨ 08 横出 ⇨ 09 副臂放  
⇨ 10 横出 ⇨ 11 主臂下降 ⇨ 12 真空放 ⇨ 13 主臂上升 ⇨ 14 横入  
⇨ 15 姿势垂直 ⇨ 16 双臂后退

程式 13:

00 双臂前进 ⇨ 01 双臂下降 ⇨ 02 真空吸 ⇨ 03 副臂夹 ⇨ 04 双臂后退  
⇨ 05 双臂上升 ⇨ 06 双臂前进 ⇨ 07 姿势水平 ⇨ 08 横出 ⇨ 09 副臂放  
⇨ 10 横出 ⇨ 11 主臂下降 ⇨ 12 真空放 ⇨ 13 主臂上升 ⇨ 14 横入  
⇨ 15 姿势垂直

程式 14:

00 主臂下降 ⇨ 01 主臂前进 ⇨ 02 主臂夹 ⇨ 03 主臂后退 ⇨ 04 主臂上升  
⇨ 05 主臂前进 ⇨ 06 姿势水平 ⇨ 07 横出 ⇨ 08 主臂下降 ⇨ 09 主臂放  
⇨ 10 主臂上行 ⇨ 11 横入 ⇨ 12 姿势垂直 ⇨ 13 主臂后退

程式 15:

00 主臂下降 ⇨ 01 主臂前进 ⇨ 02 主臂夹 ⇨ 03 真空吸 ⇨ 04 主臂后退  
⇨ 05 主臂上升 ⇨ 06 主臂前进 ⇨ 07 姿势水平 ⇨ 08 横出 ⇨ 09 主臂下降  
⇨ 10 主臂放 ⇨ 11 真空放 ⇨ 12 主臂上升 ⇨ 13 横入 ⇨ 14 姿势垂直  
⇨ 15 主臂后退

程式 16:

00 双臂下降 ⇨ 01 双臂前进 ⇨ 02 主臂夹 ⇨ 03 副臂夹 ⇨ 04 双臂后退  
⇨ 05 双臂上升 ⇨ 06 双臂前进 ⇨ 07 姿势水平 ⇨ 08 横出 ⇨ 09 副臂放  
⇨ 10 横出 ⇨ 11 主臂下降 ⇨ 12 主臂放 ⇨ 13 主臂上升 ⇨ 14 横入  
⇨ 15 姿势垂直 ⇨ 16 双臂后退

程式 17:

00 双臂下降 ⇨ 01 双臂前进 ⇨ 02 主臂夹 ⇨ 03 真空吸 ⇨ 04 副臂夹  
⇨ 05 双臂后退 ⇨ 06 双臂上升 ⇨ 07 双臂前进 ⇨ 08 姿势水平 ⇨ 09 横出  
⇨ 10 副臂放 ⇨ 11 横出 ⇨ 12 主臂下降 ⇨ 13 主臂放 ⇨ 14 真空放  
⇨ 15 主臂上升 ⇨ 16 横入 ⇨ 17 姿势垂直 ⇨ 18 双臂后退

## 3.2 两轴标准动作程式

程式 0: 主臂 L 型吸公模:

00 主臂下行 ⇨ 01 主臂前进 ⇨ 02 真空吸 ⇨ 03 主臂后退 ⇨ 04 主臂上行  
 ⇨ 05 主臂前进 ⇨ 06 姿势水平 ⇨ 07 横 出 ⇨ 08 主臂下行 ⇨ 09 真空放  
 ⇨ 10 主臂上行 ⇨ 11 横 入 ⇨ 12 姿势垂直 ⇨ 13 主臂后退

程式 1: 主臂 L 型吸母模:

00 主臂前进 ⇨ 01 主臂下行 ⇨ 02 主臂后退 ⇨ 03 真空吸 ⇨ 04 主臂前进  
 ⇨ 05 主臂上行 ⇨ 06 姿势水平 ⇨ 07 横 出 ⇨ 08 主臂下行 ⇨ 09 真空放  
 ⇨ 10 主臂上行 ⇨ 11 横 入 ⇨ 12 姿势垂直

程式 2: 主臂 U 型吸公模:

00 主臂前进 ⇨ 01 主臂下行 ⇨ 02 真空吸 ⇨ 03 主臂后退 ⇨ 04 主臂上行  
 ⇨ 05 主臂前进 ⇨ 06 姿势水平 ⇨ 07 横 出 ⇨ 08 主臂下行 ⇨ 09 真空放  
 ⇨ 10 主臂上行 ⇨ 11 横 入 ⇨ 12 姿势垂直

程式 3: 主臂 U 型吸母模:

00 主臂下行 ⇨ 01 真空吸 ⇨ 02 主臂前进 ⇨ 03 主臂上行 ⇨ 04 姿势水平  
 ⇨ 05 横 出 ⇨ 06 主臂下行 ⇨ 07 真空放 ⇨ 08 主臂上行 ⇨ 09 横 入  
 ⇨ 10 姿势垂直 ⇨ 11 主臂后退

程式 4: 副臂 L 型夹母模:

00 副臂前进 ⇨ 01 副臂下降 ⇨ 02 副臂后退 ⇨ 03 副臂夹 ⇨ 04 副臂前进  
 ⇨ 05 副臂上升 ⇨ 06 横 出 ⇨ 07 副臂放 ⇨ 08 横 入

程式 5: 副臂 L 型夹公模:

00 副臂下降 ⇨ 01 副臂前进 ⇨ 02 副臂夹 ⇨ 03 副臂后退 ⇨ 04 副臂上升  
 ⇨ 05 副臂前进 ⇨ 06 横 出 ⇨ 07 副臂放 ⇨ 08 横 入 ⇨ 09 副臂后退

程式 6: 副臂 U 型夹母模:

00 副臂下降 ⇨ 01 副臂夹 ⇨ 02 副臂前进 ⇨ 03 副臂上升 ⇨ 04 横 出  
 ⇨ 05 副臂放 ⇨ 06 横 入 ⇨ 07 副臂后退

程式 7: 副臂 U 型夹公模:

00 副臂前进 ⇨ 01 副臂下降 ⇨ 02 副臂夹 ⇨ 03 副臂后退 ⇨ 04 副臂上升  
 ⇨ 05 副臂前进 ⇨ 06 横 出 ⇨ 07 副臂放 ⇨ 08 横 入

程式 8: 副臂 L 型夹母模内置料:

00 副臂前进 ⇨ 01 副臂下降 ⇨ 02 副臂后退 ⇨ 03 副臂夹 ⇨ 04 副臂前进  
 ⇨ 05 副臂放 ⇨ 06 副臂上升 ⇨ 07 副臂后退

程式 9: 副臂 L 型夹公模内置料:

00 副臂下降 ⇨ 01 副臂前进 ⇨ 02 副臂夹 ⇨ 03 副臂后退 ⇨ 04 副臂放  
 ⇨ 05 副臂上升

程式 10: 副臂 U 型夹公模内置料:

00 副臂前进 ⇨ 01 副臂下降 ⇨ 02 副臂夹 ⇨ 03 副臂后退 ⇨ 04 副臂放  
⇨ 05 副臂上升

程式 11: 副臂 U 型夹母模内置料:

00 副臂下降 ⇨ 01 副臂夹 ⇨ 02 副臂前进 ⇨ 03 副臂放 ⇨ 04 副臂上升  
⇨ 05 副臂后退

程式 12: 双臂 L 型夹吸:

00 双臂下行 ⇨ 01 双臂前进 ⇨ 02 真空吸 ⇨ 03 副臂夹 ⇨ 04 双臂后退  
⇨ 05 双臂上行 ⇨ 06 双臂前进 ⇨ 07 姿势水平 ⇨ 08 横出 ⇨ 09 副臂放  
⇨ 10 横出 ⇨ 11 主臂下行 ⇨ 12 真空放 ⇨ 13 主臂上行 ⇨ 14 横入  
⇨ 15 姿势垂直 ⇨ 16 双臂后退

程式 13: 双臂 U 型夹吸:

00 双臂前进 ⇨ 01 双臂下行 ⇨ 02 真空吸 ⇨ 03 副臂夹 ⇨ 04 双臂后退  
⇨ 05 双臂上行 ⇨ 06 双臂前进 ⇨ 07 姿势水平 ⇨ 08 横出 ⇨ 09 副臂放  
⇨ 10 横出 ⇨ 11 主臂下行 ⇨ 12 真空放 ⇨ 13 主臂上行 ⇨ 14 横入  
⇨ 15 姿势垂直

程式 14: 主臂 L 型夹公模:

00 主臂下行 ⇨ 01 主臂前进 ⇨ 02 主臂夹 ⇨ 03 主臂后退 ⇨ 04 主臂上行  
⇨ 05 主臂前进 ⇨ 06 姿势水平 ⇨ 07 横出 ⇨ 08 主臂下行 ⇨ 09 主臂放  
⇨ 10 主臂上行 ⇨ 11 横入 ⇨ 12 姿势垂直 ⇨ 13 主臂后退

程式 15: 主臂 L 型夹吸公模:

00 主臂下行 ⇨ 01 主臂前进 ⇨ 02 主臂夹 ⇨ 03 真空吸 ⇨ 04 主臂后退  
⇨ 05 主臂上行 ⇨ 06 主臂前进 ⇨ 07 姿势水平 ⇨ 08 横出 ⇨ 09 主臂下行  
⇨ 10 主臂放 ⇨ 11 真空放 ⇨ 12 主臂上行 ⇨ 13 横入 ⇨ 14 姿势垂直  
⇨ 15 主臂后退

程式 16: 双臂 L 型双夹:

00 双臂下行 ⇨ 01 双臂前进 ⇨ 02 主臂夹 ⇨ 03 副臂夹 ⇨ 04 双臂后退  
⇨ 05 双臂上行 ⇨ 06 双臂前进 ⇨ 07 姿势水平 ⇨ 08 横出 ⇨ 09 副臂放  
⇨ 10 横出 ⇨ 11 主臂下行 ⇨ 12 主臂放 ⇨ 13 主臂上行 ⇨ 14 横入  
⇨ 15 姿势垂直 ⇨ 16 双臂后退

程式 17: 双臂 L 型双夹吸:

00 双臂下行 ⇨ 01 双臂前进 ⇨ 02 主臂夹 ⇨ 03 真空吸 ⇨ 04 副臂夹  
⇨ 05 双臂后退 ⇨ 06 双臂上行 ⇨ 07 双臂前进 ⇨ 08 姿势水平 ⇨ 09 横出  
⇨ 10 副臂放 ⇨ 11 横出 ⇨ 12 主臂下行 ⇨ 13 主臂放 ⇨ 14 真空放  
⇨ 15 主臂上行 ⇨ 16 横入 ⇨ 17 姿势垂直 ⇨ 18 双臂后退

## 4 故障报警以及处理

错误编号	错误内容	解决方法
故障[01]	急停信号 OFF, 发生紧急停止事件	1. 查看急停开关是否已按下。
		2. 检查急停信号连接线。
		3. 旋开急停开关后按停止键解除报警。
故障[02]	备用	1. 按停止键解除故障。
故障[03]	横行伺服报警	1. 检查横行伺服报警输入信号是否正常。
		2. 检查横行伺服是否报警, 重上电解除故障。
故障[04]	横行限报警 (单轴)	1. 检查 X19 横入极限信号是否正常。
		2. 检查 X20 横出极限信号是否正常。
	横入极限报警 (两轴)	1. 检查 X19 横入极限信号是否正常。
		2. 检查机台是否已横入至极限位置, 同时检查感应开关。
故障[05]	主上升限丢失(单轴)	1. 检查 X1 主上升限信号是否正常。
		2. 检查 Y1 主下降阀输出是否正常。
	上下原点信号丢失 (两轴)	1. 检查 X16 上下原点。
		2. 检查上安全位置设置是否正确。
故障[06]	主下降限丢失 (单轴)	1. 检查 X15 主下降限信号是否正常。
		2. 检查 Y1 主下降阀输出是否正常。
	上下原点信号故障 (两轴)	1. 检查 X16 上下原点。
		2. 检查上安全位置设置是否正确。
故障[07]	副上升限丢失	1. 检查 X8 副上升限信号是否正常。
		2. 检查 Y8 副下降阀输出是否正常。
故障[08]	副下降限丢失	1. 检查 X8 副上升限信号是否正常。
		2. 检查 Y8 副下降阀输出是否正常。
故障[09]	姿势水平与垂直信号同时出现	1. 检查 Y6 水平阀输出是否正常。
		2. 检查 Y7 垂直阀输出是否正常。
故障[10]	水平限消失	1. 检查 X6 水平限信号是否正常。
		2. 检查 Y6 水平阀, Y7 垂直阀输出是否正常。
故障[11]	垂直限消失	1. 检查 X7 垂直限信号是否正常。
		2. 检查 Y6 水平阀, Y7 垂直阀输出是否正常。
故障[12]	主夹限消失	1. 检查主夹是否夹到产品, 主夹检测设置是否正确。
		2. 检查 X3 主夹限信号, Y3 主夹阀输出是否正常。
故障[13]	真空吸限消失	1. 检查真空吸是否吸到产品, 真空检测设置是否正确。
		2. 检查 X4 真空吸限信号, Y4 真空吸阀输出是否正常。
故障[14]	副夹限消失	1. 检查副夹是否夹到产品, 副夹检测设置是否正确。
		2. 检查 X10 副夹限信号, Y10 副夹阀输出是否正常。
故障[15]	主后退限消失	1. 检查 X2 主后退限信号是否正常。
		2. 检查 Y2 主前进阀输出是否正常。

错误编号	错误内容	解决方法
故障[16]	副后退限消失	1. 检查 X9 副后退限信号是否正常。
		2. 检查 Y9 副前进阀输出是否正常。
故障[17]	气压限报警	1. 检查气压是否正常。
		2. 检查 X14 气压检测信号是否正常。
故障[18]	抱具限信号消失	1. 检查 X5 抱具限信号是否正常。
		2. 检查 Y5 抱具阀输出是否正常。
故障[19]	手臂在模内开模完信号消失（单轴）	1. 检查开模完信号是否正常。 2. 检查 X17 取物点信号是否正常。
	上下原点或副上限断,无开模完（两轴）	1. 请检查 X16 上下原点 X8 副上限。 2. 检查手臂下降时开模完信号是否消失。
故障[20]	手臂在模内中板模信号消失	1. 检查中板模信号是否正常。
		2. 检查 X17 取物点信号是否正常。
故障[21]	计划成品数已完成	1. 按停止键退出。
		2. 清除产量后重新启动自动运行。
故障[22]	主板异常断电重启	1. 按停止键解除故障或重启系统。
故障[23]	手臂下降不安全	1. 检查 X17 取物点信号是否正常。
		2. 检查 X18 置物点信号是否正常。
故障[24]	姿势水平状态,模内下降不安全	1. 检查下降姿势设置是否正确。
		2. 检查 X17 取物点信号是否正常。
故障[25]	姿势垂直状态,模内下降不安全	1. 检查下降姿势设置是否正确。
		2. 检查 X17 取物点信号是否正常。
故障[26]	模内下降,无开模完信号	1. 检查开模完信号是否正常。
		2. 检查 X17 取物点信号是否正常。
故障[27]	模内下降,无中板模信号	1. 检查中板模信号是否正常。
		2. 检查 X17 取物点信号是否正常。
故障[28]	姿势动作不安全	1. 检查 X17 取物点, X18 置物点信号是否正常。
		2. 在模内姿势动作设置模内侧姿为使用。
故障[29]	横行姿势不安全	1. 检查横行姿势设置是否正确。
		2. 按停止键解除故障。
故障[30]	横行区域不安全	1. 检查模内安全区设置是否正确。
		2. 按停止键解除故障。
故障[31]	主臂上升超时	1. 检查 X16 上下原点信号是否正常。
		2. 检查上下伺服是否固障没有运行。
故障[32]	主臂下降超时	1. 检查 X16 上下原点信号是否正常。
		2. 检查上下伺服是否固障没有运行。
故障[33]	副臂上升超时	1. 检查 X8 副上升限信号是否正常。
		2. 检查 Y8 副下降阀输出是否正常。

错误编号	错误内容	解决方法
故障[34]	副臂下降超时	1. 检查 X8 副上升限信号是否正常。
		2. 检查 Y8 副下降阀输出是否正常。
故障[35]	姿势垂直超时	1. 检查 X6 水平限, X7 垂直限信号是否正常。
		2. 检查 Y6 水平阀, Y7 垂直阀输出是否正常。
故障[36]	姿势水平超时	1. 检查 X6 水平限, X7 垂直限信号是否正常。
		2. 检查 Y6 水平阀, Y7 垂直阀输出是否正常。
故障[37]	主夹放超时	1. 检查主夹是否放掉产品, 主夹检测设置是否正确。
		2. 检查 X3 主夹限信号, Y3 主夹阀输出是否正常。
故障[38]	副夹放超时	1. 检查副夹是否放掉产品, 副夹检测设置是否正确。
		2. 检查 X10 副夹限信号, Y10 副夹阀输出是否正常。
故障[39]	真空放超时	1. 检查真空放是否放掉产品, 真空检测设置是否正确。
		2. 检查 X4 真空吸限信号, Y4 真空吸阀输出是否正常。
故障[40]	主臂前进超时	1. 检查 X2 主后退限信号是否正常。
		2. 检查 Y2 主前进阀输出是否正常。
故障[41]	主臂后退超时	1. 检查 X2 主后退限信号是否正常。
		2. 检查 Y2 主前进阀输出是否正常。
故障[42]	副臂后退超时	1. 检查 X9 副后退限信号是否正常。
		2. 检查 Y9 副前进阀输出是否正常。
故障[43]	抱超时	1. 检查 X5 抱具退限信号是否正常。
		2. 检查 Y5 抱具阀输出是否正常。
故障[44]	自动周期超时	1. 检查周期时间设置是否正确。
		2. 检查注塑机自动运行是否正常。
故障[45]	主夹放, 有主夹限	1. 检查主夹是否放掉产品, 主夹检测设置是否正确。
		2. 检查 X3 主夹限信号, Y3 主夹阀输出是否正常。
故障[46]	真空吸放, 有吸限	1. 检查真空放是否放掉产品, 真空检测设置是否正确。
		2. 检查 X4 真空吸限信号, Y4 真空吸阀输出是否正常。
故障[47]	副夹放, 有副夹限	1. 检查副夹是否放掉产品, 副夹检测设置是否正确。
		2. 检查 X10 副夹限信号, Y10 副夹阀输出是否正常。
故障[48]	预留输入 1 超时	1. 检查 X11 预留入 1 信号是否正常。
		2. 检查预留 I1 时间设置是否正确。
故障[49]	预留输入 2 超时	1. 检查 X12 预留入 2 信号是否正常。
		2. 检查预留 I2 时间设置是否正确。
故障[50]	预留输入 3 超时	1. 检查 X13 预留入 3 信号是否正常。
		2. 检查预留 I3 时间设置是否正确。
故障[51]	软件内部保护, 请重启系统	1. 按停止键退出。
故障[52]	动作参数不正确	1. 按停止键退出。

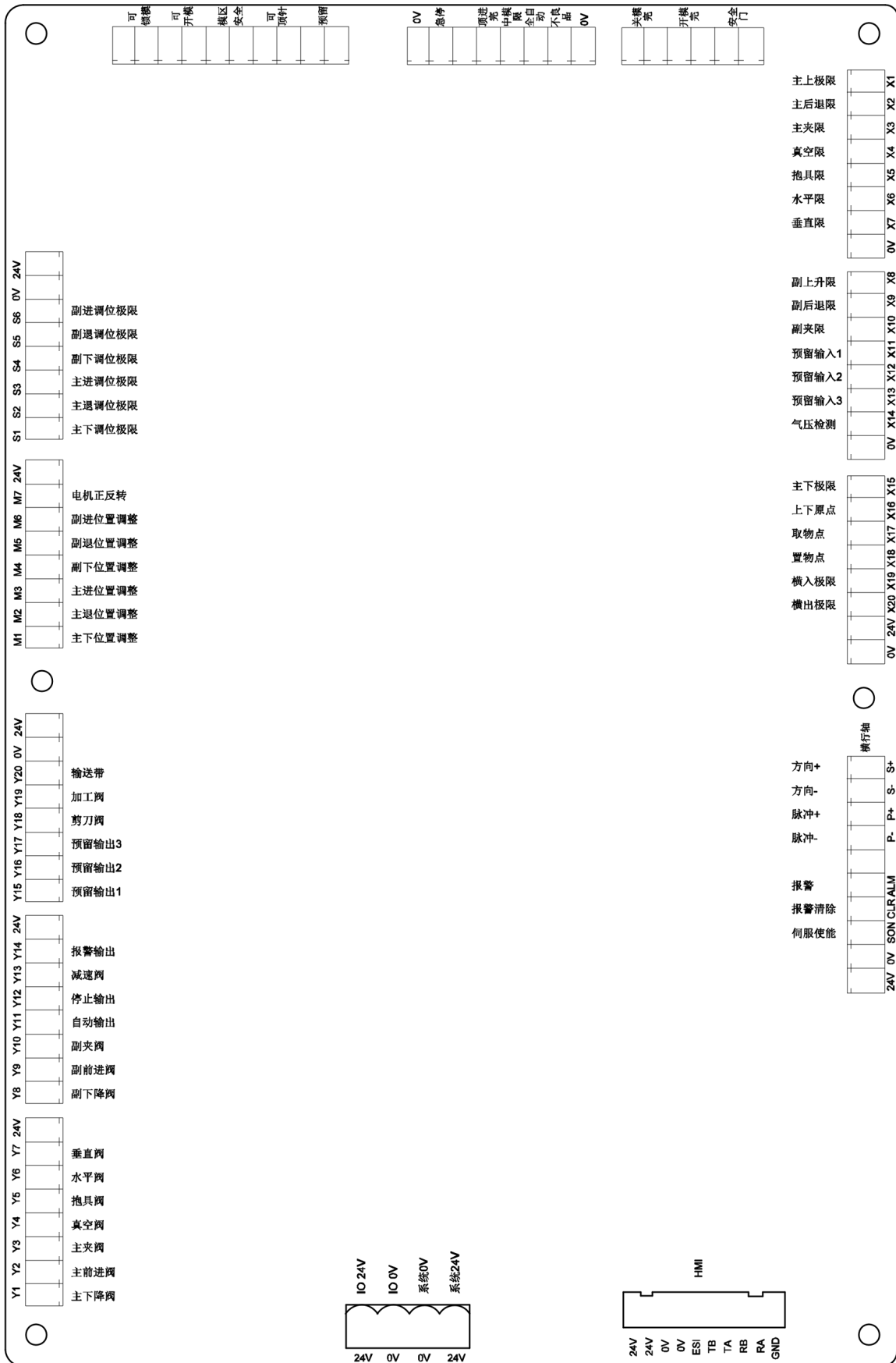


错误编号	错误内容	解决方法
故障[53]	预留 1 超时	1. 检查 Y15 预留出 1, X11 预留入 1 信号是否正常。
		2. 检查预留 I1 时间设置是否正确。
故障[54]	预留 2 超时	1. 检查 Y16 预留出 2, X12 预留入 2 信号是否正常。
		2. 检查预留 I2 时间设置是否正确。
故障[55]	预留 3 超时	1. 检查 Y17 预留出 3, X13 预留入 3 信号是否正常。
		2. 检查预留 I3 时间设置是否正确。
故障[56]	预留 1 限位信号异常	1. 检查 Y15 预留出 1, X11 预留入 1 信号是否正常。
故障[57]	预留 2 限位信号异常	1. 检查 Y16 预留出 2, X12 预留入 2 信号是否正常。
故障[58]	预留 3 限位信号异常	1. 检查 Y17 预留出 3, X13 预留入 3 信号是否正常。
故障[59]	上下伺服报警	1. 检查上下伺服报警输入信号是否正常。
		2. 检查上下伺服是否报警, 重上电解除故障。
故障[60]	横出极限报警	1. 检查 X20 横出极限信号是否正常。
		2. 检查机台是否已横出至极限位置, 同时检查感应开关。
故障[61]	上升极限报警	1. 检查 X1 上升极限信号是否正常。
		2. 检查机台是否已上升至极限位置, 同时检查感应开关。
故障[62]	下降极限报警	1. 检查 X15 下降极限信号是否正常。
		2. 检查机台是否已下降至极限位置, 同时检查感应开关。
故障[63]	主夹 2 限消失	1. 检查主夹是否夹到产品, 主夹检测设置是否正确。
		2. 检查 X13 主夹 2 限信号, Y17 主夹 2 阀输出是否正常。
故障[64]	主夹 2 放超时	1. 检查主夹 2 是否放掉产品, 主夹 2 检测设置是否正确。
		2. 检查 X13 主夹限信号, Y17 主夹阀输出是否正常。
故障[65]	真空 2 放, 有真空 2 限	1. 检查真空 2 放是否放掉产品, 真空 2 检测设置是否正确。
		2. 检查 X13 真空 2 限信号, Y17 真空 2 阀输出是否正常。
故障[66]	抱具放, 有抱具限	1. 检查 X5 抱具限信号是否正常。
		2. 检查 Y5 抱具阀输出是否正常。
故障[67]	抱具放超时	1. 检查 X5 抱具限信号是否正常。
		2. 检查 Y5 抱具阀输出是否正常。
故障[68]	副臂前进超时	1. 检查 X9 副后退限信号是否正常。
		2. 检查 Y9 副前进阀输出是否正常。
故障[69]	程式动作或横行动作过多	1. 检查程式动作是否正常。
		2. 检查横行动作个数是否正常。
故障[70]	横入超时	1. 检查 X17 横入限信号是否正常。
		2. 检查 Y11 横入阀输出是否正常。
故障[71]	横出超时	1. 检查 X18 横出限信号是否正常。
		2. 检查 Y12 横出阀输出是否正常。
故障[72]	横入限消失	1. 检查 X17 横入限信号是否正常。
		2. 检查 Y11 横入阀输出是否正常。

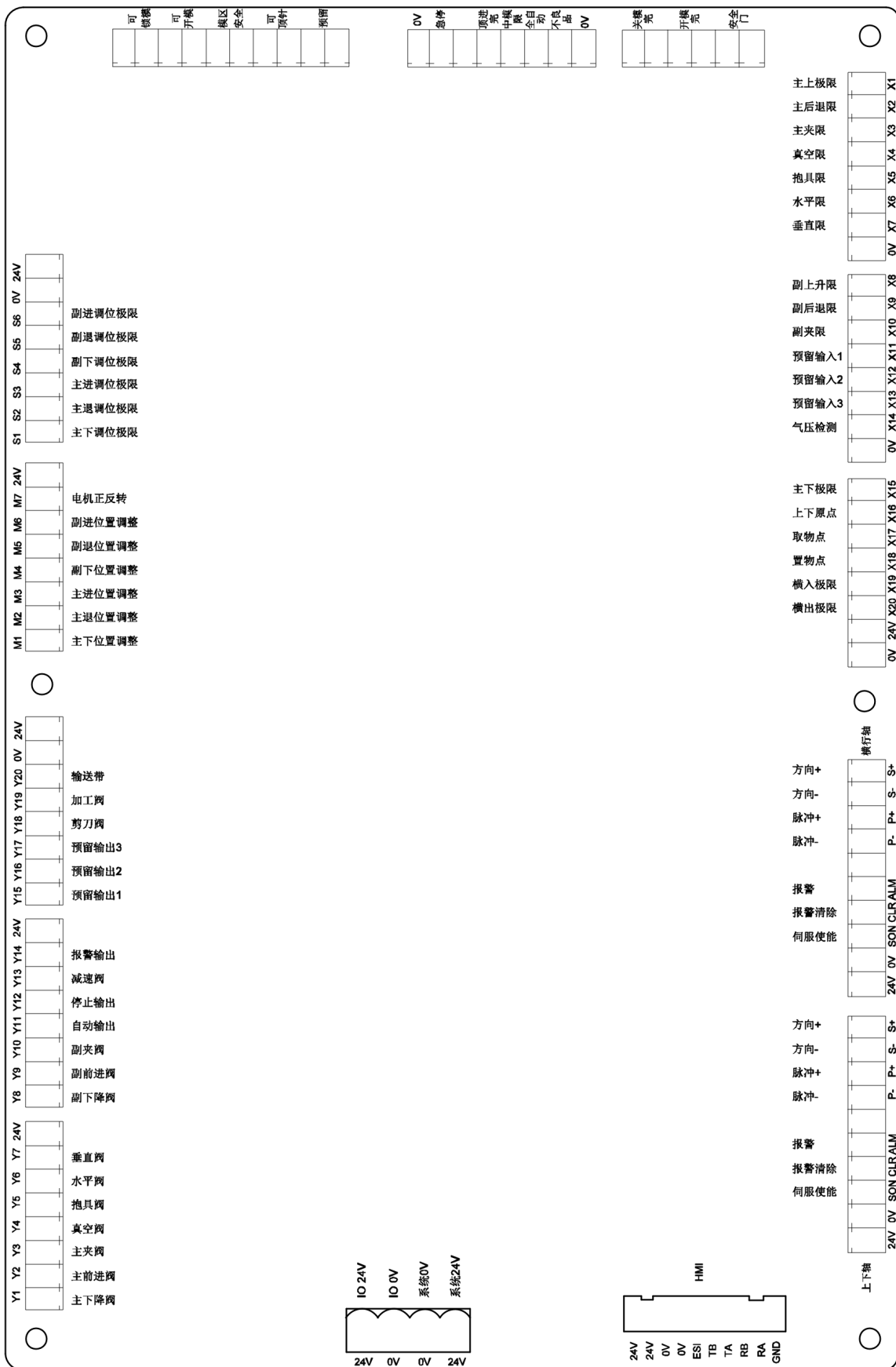
错误编号	错误内容	解决方法
故障[73]	横出限消失	1. 检查 X18 横出限信号是否正常。
		2. 检查 Y12 横出阀输出是否正常。
故障[74]	横行轴不到位置	1. 横行轴结束提前位置设置过大
故障[75]	上下轴不到位置	1. 上下轴结束提前位置设置过大

# 5 I/O 输入输出接线图

## 5.1 单轴主板 IO 接线定义



## 5.2 两轴主板 IO 接线定义



## 6 伺服驱动器接线说明

### 6.1 松下 A4/A5/A6 驱动器连接表

**注意：**控制系统输出位置指令对伺服电机进行位置控制，指令脉冲类型为脉冲+符号（方向），脉冲输出最大频率为 500Kpps，请正确设定伺服驱动器的参数与之匹配。

接口定义表

主板接口	接口定义	状态	驱动器接口	接口定义
	+24V	←→	7	COM+
	0V	←→	41 36	COM-
SN-	方向- (SIGN-)	→	6	SIGN2
SN+	方向+ (SIGN+)	→	5	SIGN1
PL-	脉冲- (PULSE-)	→	4	PULSE2
PL+	脉冲+ (PULSE+)	→	3	PULSE1
ALM	伺服报警+ (ALM+)	←	37	ALM+
SON	伺服使能+ (SON+)	→	29	SON

刹车接法：伺服 10 脚接 0V，伺服 11 脚接继电器线圈负端。

松下 A5/A6 伺服驱动器参数设定

设定编号	参数名称	设定值	出厂值	备注
pr0.01	控制模式	0	0	
pr0.02	自动调整	1	1	0 手动/1 自动
pr0.03	刚性	7--13	13	自动时不调
pr0.04	惯量比	250--3000	250	自动时不调
pr0.05	脉冲输入选择	0	0	
pr0.06	脉冲方向	1	0	
pr0.07	脉冲模式	3	1	
pr0.08	每转脉冲数	10000=每分钟 /3000 转	10000	
pr0.14	位置偏差	100000	100000	高速机设百万
pr0.16	外接电阻	1	0	
6	监视输入脉冲数			
1	监视电机速度			
15	过载率			

松下 A4 参数设置

Pr20	惯量比	2000--3000
Pr22	刚性	9--13
Pr23	自适应	1
Pr40	指令输入	0
Pr42	脉冲输入	3
Pr02	控制模式	0

## 6.2 台达 B2 系列驱动器连接表

**注意：**控制系统输出位置指令对伺服电机进行位置控制，指令脉冲类型为脉冲+符号（方向），脉冲输出最大频率为 500Kpps，请正确设定伺服驱动器的参数与之匹配。

接口定义表

主板接口	接口定义	状态	驱动器接口	接口定义
	+24V	→	17 11	VDD
	0V	←→	14 26 27	COM-
SN-	方向-（SIGN-）	→	39	SIGN-（伺服方向）
SN+	方向+（SIGN+）	→	37	SIGN+（伺服方向）
PL-	脉冲-（PULSE-）	→	43	PULSE-（伺服脉冲）
PL+	脉冲+（PULSE+）	→	41	PULSE+（伺服脉冲）
ALM	伺服报警+（ALM+）	←	28	ALRM（伺服报警）
SON	伺服使能+（SON+）	→	9	SON（伺服使能）

刹车接法：伺服 4 脚接 0V，伺服 5 脚接继电器线圈负端。

台达 B2 伺服驱动器参数设定

编号	参数名称	设定值	出厂值
P1-00	脉冲列+符号的输入方式	2	0*2
P1-01	控制模式	0	0
P2-10	SON 使能设置	101	101
P2-21	INP 设置		105
P2-22	报警设置	7	7
P1_44	电子齿轮比分母	16	16
P1_45	电子齿轮比分子	1	1
P2-19	刹车设置	108	103

**注意：**如果开电报 RL015、RL013、RL014 请将 P2-15、P2-16、P2-17 参数改为 0。

### 6.3 多摩川和东元 JSDA 系列驱动器连接表

**注意：**控制系统输出位置指令对伺服电机进行位置控制，指令脉冲类型为脉冲+符号（方向），脉冲输出最大频率为 500Kpps，请正确设定伺服驱动器的参数与之匹配。

接口定义表

主板接口	接口定义	状态	驱动器接口	接口定义
	+24V	←→	47	COM+
	0V	←→	48	COM-
SN-	方向- (SIGN-)	→	17	SIGN- (伺服方向)
SN+	方向+ (SIGN+)	→	16	SIGN+ (伺服方向)
PL-	脉冲- (PULSE-)	→	15	PULSE- (伺服脉冲)
PL+	脉冲+ (PULSE+)	→	14	PULSE+ (伺服脉冲)
INP	定位完成+ (INP)	←	21	INP (定位完成)
	0V	←	49	COM-
ALM	伺服报警- (ALM-)	←	19	ALRM (伺服报警)
SON	伺服使能+ (SON+)	→	1	SON (伺服使能)

参数设定

多摩川	东元	参数名称	设定值
FnC01	Cn001	位置控制模式	2
FnC02.0	Cn002.0	外部使能控制	0
FnC02.1	Cn002.1	不使用外部 CCW 和 CCWL	1
FnP01.0	Pn301.0	设置成脉冲+符号	0
FnP02	Pn302	电子齿轮比分子	16
FnP06	Pn306	电子齿轮比分母	10
FnP14	Pn314	设置正反转	0/1

## 6.4 富士 ALPHA-5 系列驱动器连接表

**注意：**控制系统输出位置指令对伺服电机进行位置控制，指令脉冲类型为脉冲+符号（方向），脉冲输出最大频率为 500Kpps，请正确设定伺服驱动器的参数与之匹配。

接口定义表

主板接口	接口定义	状态	驱动器接口	接口定义
	+24V	←→	1	COMIN
	0V	←→	14	COM-
SN-	方向- (SIGN-)	→	21	CB- (伺服方向)
SN+	方向+ (SIGN+)	→	20	CB+ (伺服方向)
PL-	脉冲- (PULSE-)	→	8	CA- (伺服脉冲)
PL+	脉冲+ (PULSE+)	→	7	CA+ (伺服脉冲)
INP	定位完成 (INP)	←	16	INP (定位完成)
ALM	伺服报警- (ALM-)	←	17	ALRM (伺服报警)
SON	伺服使能+ (SON+)	→	2	SON (伺服使能)

刹车接法：伺服 15 脚接继电器线圈负端。（PA3-51 设置 14）

富士 ALPHA-5 系列驱动器参数设定

编号	名称	设定值	出厂值	备注
PA1-01	控制模式	0	0	
PA1-03	指令脉冲方式	0	1	
PA1-04	方向切换	0	0	
PA1-06	输入分子	16	16	
PA1-07	输入分母	1	1	
PA1-09	反馈分子	1	1	
PA1-10	反馈分母	16	16	
PA1-13	整定模式	10: 自整定 11: 半自动整定 12: 手动调整定	10	
PA3-51	刹车设置	14	1	



## 6.5 汇川 IS620P 驱动器连接表

**注意：**控制系统输出位置指令对伺服电机进行位置控制，指令脉冲类型为脉冲+符号（方向），脉冲输出最大频率为 500Kpps，请正确设定伺服驱动器的参数与之匹配。

接口定义表

主板脚位	主板定义		状态	伺服定义	伺服脚位
0V	0V-	0V-	→	COM-	14 26 27
ALM+	报警+	ALM+	←	ALM+	1
	定位完成	INP	→	INP	
SON	使能	SON	→	SON	33
PL+	脉冲+	PULSE+	→	PULSE1	41
PL-	脉冲-	PULSE-	→	PULSE2	43
SN+	方向+	SIGN+	→	SIGN1	37
SN-	方向-	SIGN-	→	SIGN2	39
24V	24V+	COM+	→	COM+	11

刹车接法：伺服 27 脚接 0V，伺服 28 脚接继电器线圈负端。

汇川 IS620P 驱动器参数设置

编号	参数名称	设定值	出厂值
H05-00	位置指令来源	0	0
H05-01	指令脉冲输入选择	0	0
H05-07	分子	1048576	1048576
H05-09	分母	10000=每分钟 3000 转	10000
H05-15	指令脉冲极性设置	0	0
H04-07	报警逻辑更改	1	0
H04-08	刹车功能	9	16
H08-15	负载惯量比	0---120	1
H09-00	0 手动/1 自动	1	0
H09-01	刚性	7---15	12
H0B-12	监视负载率		
H0B-13	监视输入脉冲数		

## 6.6 三协驱动器连接表

**注意：**控制系统输出位置指令对伺服电机进行位置控制，指令脉冲类型为脉冲+符号（方向），脉冲输出最大频率为 500Kpps，请正确设定伺服驱动器的参数与之匹配。

接口定义表

主板脚位	主板定义		状态	伺服定义	伺服脚位
0V	0V-	0V-	→	COM-	2 12 22
ALM+	报警+	ALM+	←	ALM+	21
INP	定位完成	INP	→	INP	
SON	使能	SON	→	SVON	4
P+	脉冲+	PULSE+	→	CMD-PLS	26
P-	脉冲-	PULSE-	→	CMD-PLS	27
S+	方向+	SIGN+	→	CMD-DIR	30
S-	方向-	SIGN-	→	CMD-DIR	31
24V	24V+	COM+	→	COM+	1 . 3

刹车接法：伺服 12 脚接 0V, 伺服 13 脚接继电器线圈负端。

三协电机主要参数设置

设定序号	参数名称	设定值	出厂值
2	控制模式	0	0
3	指令模式	1	1
32	脉冲方式	0	0
32.1	脉冲方向	1	1
33	脉冲滤波	4 到 9	4
34	分子	32768	1000
36	分母	2500	1000
102	惯量比	650 到 1200	250
113	控制增益	12 到 20	20
3	SL-PCP	监视输入脉冲数	
13	SL-LOF	监视过载率	

## 6.7 雷赛驱动器连接表

**注意：**控制系统输出位置指令对伺服电机进行位置控制，指令脉冲类型为脉冲+符号（方向），脉冲输出最大频率为 500Kpps，请正确设定伺服驱动器的参数与之匹配。

接口定义表

连接定义		状态	伺服定义	伺服脚位
0V-	0V-	→	COM-	31
报警+	ALM+	←	ALM+	33
定位完成	INP	→	INP	34
使能	SON	→	SVON	2
脉冲+	PL+	→	PUL+	3
脉冲-	PL-	→	PUL-	4
方向+	SN+	→	DID+	5
方向-	SN-	→	DID-	6
24V+	COM+	→	COM+	1

刹车接法：伺服 35 脚接继电器线圈负端。

雷赛驱动参数设置

设定编号	参数名称	设定值	出厂值	备注
pr0.01	控制模式	0	0	
pr0.02	自动调整	0 手动/1 自动	0	
pr0.03	刚性	7---13	11	自动时不调
pr0.04	惯量比	250--3000	250	自动时不调
pr0.06	脉冲方向	0/1	0	
pr0.07	脉冲模式	3	1	
pr0.09	分子	1	1	
pr0.10	分母	1	1	
pr6.07	转矩加算	0	0	

## 6.8 禾川驱动器连接表

**注意：**控制系统输出位置指令对伺服电机进行位置控制，指令脉冲类型为脉冲+符号（方向），脉冲输出最大频率为 500Kpps，请正确设定伺服驱动器的参数与之匹配。

接口定义表

连接定义		状态	伺服定义	伺服脚位
0V-	0V-	→	COM-	2 12 22
报警+	ALM+	←	ALM+	21
定位完成	INP	→	INP	
使能	SON	→	SVON	4
脉冲+	PL+	→	CMD-PLS	26
脉冲-	PL-	→	CMD-PLS	27
方向+	SN+	→	CMD-DIR	30
方向-	SN-	→	CMD-DIR	31
24V+	COM+	→	COM+	1 3

刹车接法：伺服 12 脚接 0V，伺服 13 脚接继电器线圈负端。

禾川参数设置

设定序号	参数名称	设定值	出厂值
2	控制模式	0	0
3	指令模式	1	1
32	脉冲方式	0	0
32.1	脉冲方向	1	1
33	脉冲滤波	4 到 9	4
34	分子	32768	1000
36	分母	2500	1000
102	惯量比	650 到 1200	250
113	控制增益	12 到 20	20

禾川 X3E 伺服参数设置

设定序号	参数名称	设定值	出厂值
P00-01	控制模式	0	0
P00-02	实时调整	1	1
P00-03	刚性	7--15	12
P00-04	惯量比	300--3000	100
P00-05		0	0
P00-07		0	0
P00-08	每转脉冲	10000	10000
P00-14	反馈脉冲	2500	2500
P00-16	反馈方向	0	0

## 6.9 三菱 MR-JE 驱动器连接表

**注意：**控制系统输出位置指令对伺服电机进行位置控制，指令脉冲类型为脉冲+符号（方向），脉冲输出最大频率为 500Kpps，请正确设定伺服驱动器的参数与之匹配。

接口定义表

主板脚位	端子接定义		状态	伺服定义	伺服脚位
0V	0V-	0V-	→	DOCOM	42 43 44 46
ALM+	报警+	ALM+	←	ALM+	48
INP	定位完成	INP	→	INP	24
SON	使能	SON	→	SON	15
P+	脉冲+	PULSE+	→	PP	10
P-	脉冲-	PULSE-	→	PG	11
S+	方向+	SIGN+	→	NP	35
S-	方向-	SIGN-	→	NG	36
24V	24V+	COM+	→	COM+	20

刹车接法：伺服 23 脚接继电器线圈负端。

三菱 MR-JE 伺服参数设置

设定序号	参数名称	设定值	出厂值
PA01	运行模式	1000	1000h
PA05	每转脉冲	10000	10000
PA08	自动调整	1	1
PA09	刚性/响应性	7--16	16
PA13	脉冲输入	0 111	0 100
PA15	AB 相输出		
PA21	功能选择	1001	0 0 01
PD24	刹车功能	0.005	000Ch

## 6.10 朗宇芯驱动器连接表

**注意：**控制系统输出位置指令对伺服电机进行位置控制，指令脉冲类型为脉冲+符号（方向），脉冲输出最大频率为 500Kpps，请正确设定伺服驱动器的参数与之匹配。

接口定义表

主板脚位	连接定义		状态	伺服定义	伺服脚位
0V-	0V-	0V-	→	COM-	36 10
ALM+	报警+	ALM+	←	ALM+	37
SON	使能	SON	→	SRV-ON	29
P+	脉冲+	PULSE+	→	PULS1	3
P-	脉冲-	PULSE-	→	PULS2	4
S+	方向+	SIGN+	→	SIGN1	5
S-	方向-	SIGN-	→	SIGN2	6
24V+	24V+	COM+	→	COM+	7

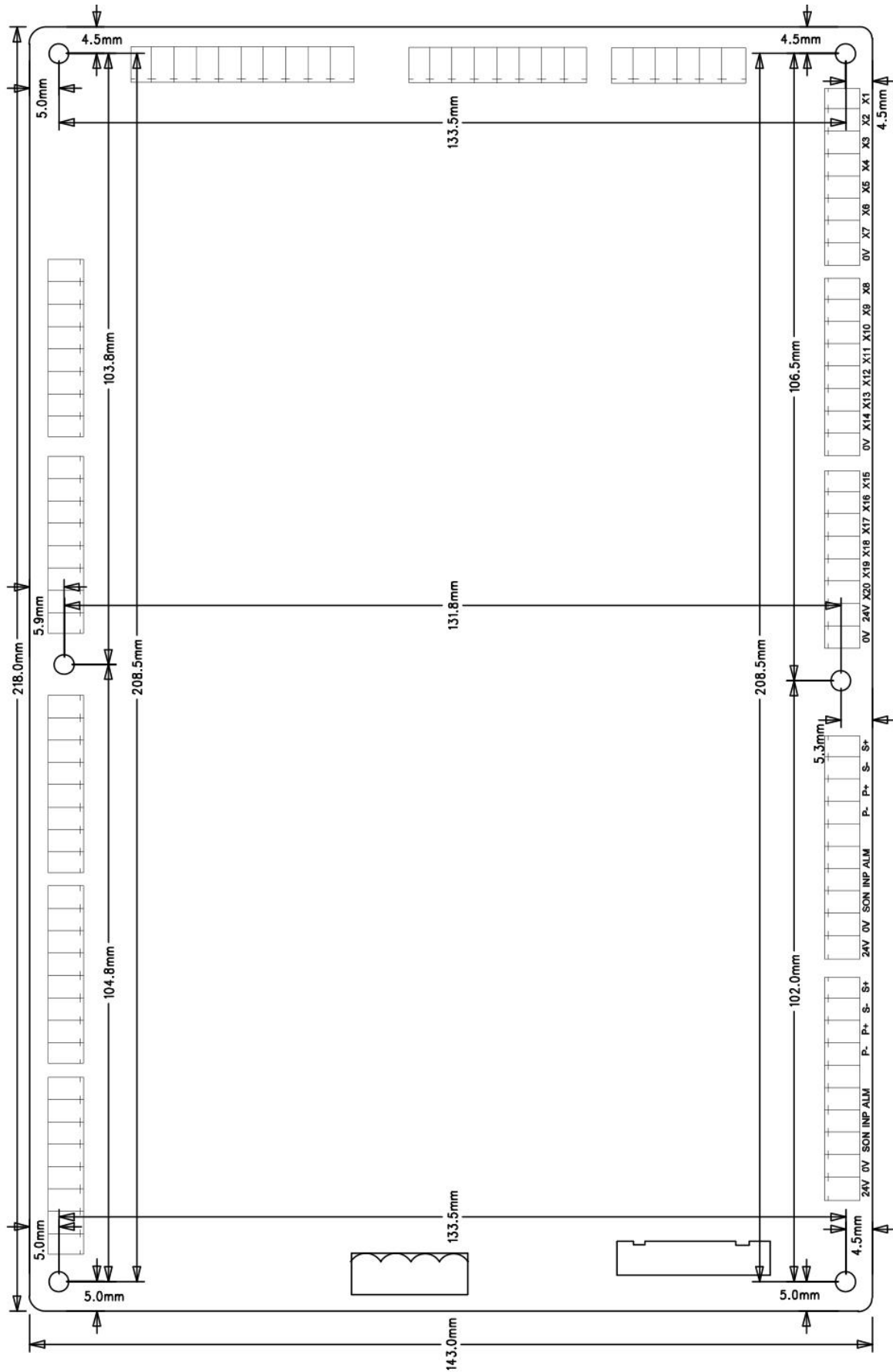
刹车接法：伺服 10 脚接 0V，伺服 11 脚接继电器线圈负端。

科力尔伺服驱动器参数

设定编号	参数名称	设定值	出厂值	备注
PA1	电机代码	LE6		设置要改 PA0 为 385
PA61	电机编码器	1		
PA4	控制模式	0	0	
PA5	速度增益	400---700		
PA6	速度积分	30---50		
PA12	分子	1	1	
PA13	分母	1	1	
PA14	脉冲方式	0	0	
PA15	脉冲方向	0	0	
PA51	再生电阻	有接 1/无 0	0	
PA52	位置平滑	40		
PA69	电阻阻值	1--750	50	
PA70	电阻功率	电阻实际功率	50	设置要改 PA0 为 527
PA78	AB 相输出脉冲	2500	2500	
PA79	AB 相输出方向	0	0	
PA57	报警逻辑更改	00010	00000	

**备注：**普通机械手一键参数设置 400W 伺服 PA0 设置为 350、750W 伺服设置为 351，保存后断电重启。

# 7 I/O 板安装尺寸图



## 8 注塑机与机械手连线图

