

TOPSTAR



HC-X1机械手 使用说明书

敬请在使用前认真阅读本说明书

目 录

第一章 系统配置及安装	1
1.1 配置及说明.....	1
1.2 系统的安装.....	1
第二章 操作说明	3
2.1 操作面板.....	3
2.2 停止状态.....	4
2.3 手动操作.....	4
2.4 自动操作.....	5
2.5 功能设定.....	7
2.5.1 一般功能.....	7
2.5.2 特殊功能.....	7
2.5.3 单、双臂选择.....	9
2.5.4 显示屏亮度调节.....	10
2.6 动作程序.....	11
2.6.1 程序选择.....	11
2.6.2 程序教导.....	11
2.7 时间修改.....	12
2.8 I/O 信号监视.....	12
2.9 报警记录.....	14
第三章 动作程序说明	15
3.1 标准动作程序.....	15
3.1.1 单臂动作程序.....	15
3.1.2 双臂动作程序.....	17
第四章 报警信息及解决方法	19
第五章 接线及安装尺寸	24
5.1 中继板输入输出接线图.....	24
5.2 注塑机与机械手连线图.....	25
5.3 中继板安装尺寸图.....	26
5.4 操作面板尺寸图.....	27
5.5 开关电源安装尺寸.....	29

第一章 系统配置及安装

1.1 配置及说明

1. 彩色显示部分：（一套）

1) 手控板

2) 按键板

3) 液晶

2. 主机部分：（一套）

1) 中继（I/O）板

3. 电源部分：（一套）

1) 开关电源

4. 其它

1) 37 芯线一根

2) 蜂鸣器一个

1.2 系统的安装

- 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，避免不必要的突波干扰。

注意：处理不当可能会引起危险，包括人身伤亡或设备损坏等。

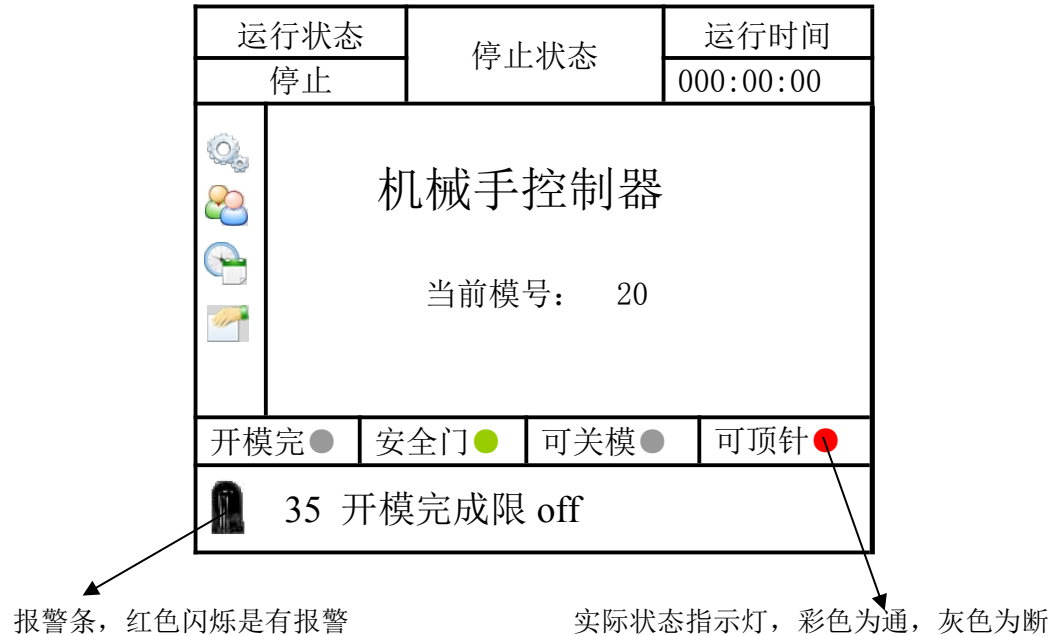
第二章 操作说明

2.1 操作面板



2.2 停止状态

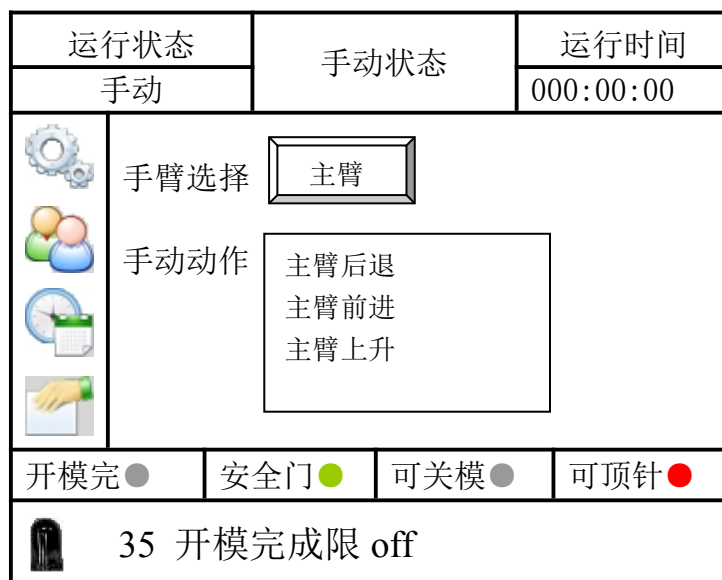
开机后，控制系统进入自动检测功能页面，而后进入停止页面。在其它状态下按停止键亦可进入此页面，显示如下。



2.3 手动操作

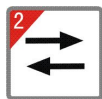
按  键后，显示手动画面，可进行手动操作，操作机械手各自单一动作，及调整各部分机械（机械手在旋入侧做下降动作要有开模完成信号才能操作，并确保不会碰撞模具）。

手动画面显示如下：





主臂上升/下降动作，再按一次，则反相动作。



主臂前进/后退动作，再按一次，则反相动作。



主臂夹/放动作，再按一次，则反相动作。



机台旋出/旋入动作，再按一次，则反相动作。



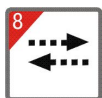
真空吸/放动作，再按一次，则反相动作。



预留通/断动作，再按一次，则反相动作。



副臂上升/下降动作，再按一次，则反相动作。



副臂前进/后退动作，再按一次，则反相动作。



副臂夹/放动作，再按一次，则反相动作。



单、双臂选择。

2.4 自动操作



按

键后，显示自动画面，机械手进入自动准备状态，页面如下：

运行状态	自动状态		运行时间
自动准备			000:00:00
   	当前模具 : 01 周期时间: 000.00 S 设定产量 : 32767 取物时间: 184.63 S 实际成品 : 00000 动作时间: 0.00 S 当前动作 : 无 动 作		
开模完 ●	安全门 ●	可关模 ●	可顶针 ●
 请按启动键启动!			

在自动准备状态下，按启动键后，即可运行自动动作, 页面如下：

运行状态	自动状态		运行时间
自动			000:00:00
   	当前模具 : 01 周期时间: 000.00 S 设定产量 : 32767 取物时间: 184.63 S 实际成品 : 00000 动作时间: 0.00 S 当前动作 : 开模延时		
开模完 ●	安全门 ●	可关模 ●	可顶针 ●
			

当前模具：当前所选择的模号，自动时按照此模号程序运行。

周期时间：记录当前自动循环所用的时间。

设定产量：计划生产产品数量，当实际产量到达该设定产量时，会报警。

取物时间：自动运行时，每个自动周期禁止注塑机开关模到允许注塑机开关模的时间。

实际成品：实际取物完成生产的数量。

动作时间：当前动作实际所用的时间。

当前动作：当前所执行的动作。

时间

TIME

自动运行时，可按  键进入时间页面修改时间参数，也可进入监视、信息页面查看 I/O 信号和信息记录，按自动键可返回自动页面。

机械手取物失败发生警报时，操作人员确认要继续自动，可按启动键（或者

打开安全门) 关闭警报, 机械手会继续动作。若发生警报时按停止键, 则取出成型机回退到原点状态, 并退出自动状态。

2.5 功能设定

2.5.1 一般功能

在停止和自动准备状态页面下, 按  键进入功能选择页面, 上/下光标键移至各功能设定项。此时按功能键进入功能页面操作各项功能。离开功能页面, 需按停止键返回停机页面。

运行状态	功能设定		运行时间
停止			000:00:00
	语 言	中文	
	顶针控制	使用	
	主夹检测	正相	
	副夹检测	正相	
	真空检测	使用	
开模完 	安全门 	可关模 	可顶针 
			

1、语言： 选择中文或英文显示

2、顶针控制：

不使用：机械手的允许顶针信号长期输出, 不控制注塑机的顶针动作。

使用：机械手开始动作时, 断开允许顶针信号并开始计时, 等待延时顶针时间到后, 才输出允许顶针信号。

3、主夹检测：

正相：夹具开关正相检测, 自动运行时夹子取物成功夹具开关信号为 ON。

反相：夹具开关反相检测, 自动运行时夹子取物成功夹具开关信号为 OFF。

不使用：夹具开关不检测, 自动运行时夹子取物不管成功与否, 皆不作确认开关信号检测。

4、副夹检测：同主夹检测。

5、真空检测：

不使用：自动运行时, 真空开关信号不作检测。

使用：自动运行时真空吸盘取物成功, 则确认开关信号为 ON。

2.5.2 特殊功能

于停止页面下, 按



键两次进入密码页面, 页面如下:

运行状态	功能设定	运行时间
停止		000:00:00
   	密 码 ***	
开模完 ●	安全门 ●	可关模 ● 可顶针 ●
		



在密码输入栏输入 2011 再按  键，即进入特殊功能页面，可按上/下光标键移至各功能设定项，页面如下：

运行状态	特殊功能 1		运行时间
停止			000:00:00
安 全 门	不使用	预留间隔	00001
产品清零	关	产品设定	30000
停止状态	禁止关模	周期时间	0600.0
按键音	开	报警时间	0060.0
型外待机	不使用	关屏时间	0600
型外慢下	使用	预留通时	0000.0
开模完 ●	安全门 ●	可关模 ●	可顶针 ●
			

1、安全门：

不使用：安全门信号不作检测。

使用：机械手下降取物时，会检测射出机安全门信号，如无信号则报警。

2、产品清零：

选择是否清除现有产量，“开”则实际产量归零；“关”实际产量累加。

3、停止状态：

不使用：在停止状态下，机械手的开、关模信号常输出。

使用：在停止状态下，机械手接收到开模终止信号会禁止注塑机开、关模，开、关一次安全门后机械手才允许注塑机开、关模。

4、按键音：

关：按键时无按键音。

开：按键时有按键音。

5、型外待机：

不使用：自动运行时机械手于旋入侧待机，照模组程序动作。

使用：自动运行时机械手于旋出侧待机，成形机开模完，机台旋入后再

执行模组程序动作。

6、型外慢下：

不使用：自动运行时，机械手旋出后，手臂以正常的速度下降。

使用：自动运行时，机械手旋出后，手臂以较慢的速度下降。

7、预留间隔：

当程序有教导预留动作时，此参数为预留动作输出的间隔模次。如此参数设定为“3”，则自动运行时每3模输出一次预留动作。

8、产量设定：

计划生产的产品数量。当目前产量到达设定产量时，会警报。

9、周期时间：

机械手完成一个自动周期后，等待注塑机开模完成信号再次输出的时间，若实际时间超过此设定值，则警报。

10、报警时间：

设定报警时间，时间到达停止警报，但警报画面保留。

11、关屏时间：设定显示屏休眠时间，最小设定值15秒；如设定值小于15秒时，系统默认为15秒。

12、预留通时：

预留阀输出后的动作时间，计时到后预留阀关闭输出，常用于控制输送带及其它辅助设备。

在特殊功能页面，再次按上/下光标键移至各功能设定项，页面如下：

运行状态	特殊功能 1		运行时间
停止			000:00:00
取物失败 门开警报	门开继续 关门继续		
开模完 ●	安全门 ●	可关模 ●	可顶针 ●
			

13、取物失败：

门开继续：取物失败警报时，开关安全门机械手继续走完当前循环。

门开复归：取物失败警报时，开关安全门机械手放开夹具、吸盘，复归至自动待机状态，等待下一次开模完信号下降取物。

14、门开警报：

关门停止：自动运行，发生安全门开警报时，关上安全门，警报器停止警报，但机械手不可以继续自动运行，必须按停止键复位后重新启动自动。

关门继续：自动运行，发生安全门开警报时，关上安全门，机械手继续运行当前自动动作。

2.5.3 单、双臂选择

在密码输入栏输入 2012, 再按



键, 即进入单双臂选择页面。

运行状态	特殊功能2		运行时间
停止			000:00:00
   	单双臂选择 单臂程序 产品型号: HC19001 版本日期: 2011-05-06 版 本: 1.0.0.1		
开模完 ●	安全门 ●	可关模 ●	可顶针 ●
			

1、单双臂选择:

单臂程序: 设定标准动作程序为单臂程序。

双臂程序: 设定标准动作程序为双臂程序。

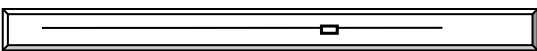
2、产品型号: 版本日期、版本: 均为厂家系统资料。

2.5.4 显示屏亮度调节

在停止页面下, 按



键三次进入显示屏亮度调节页面, 页面如下:

运行状态	背光调节		运行时间
停止			000:00:00
   	背光亮度 060 %  按上下键调亮度		
开模完 ●	安全门 ●	可关模 ●	可顶针 ●
			

2.6 动作程序

2.6.1 程序选择

于停止页面下，按



键，即进入动作程序模组选择页面。页面如下：

运行状态	模号存取	运行时间
停止		000:00:00
	读入 (0-99)	01
	写至 (20-99)	20
	开模完 安全门 可关模 可顶针	

参照上图，在“读入”对应的文本框选择要运行的模号后，再按输入键即可。

2.6.2 程序教导

控制器可存储 100 组模具程序，其中 20 组固定程序（0-19）供用户选择，如果此 20 组固定程序不能满足生产要求，用户可自行教导程序，教导的程序可存储在 20-99 组。

在读入文本框输入所以可参照的动作程序（0-99），按输入键，再将光标向下移至写至文本输入框，输入需要教导的模号后按输入键，即进入程序教导页面。页面如下：

运行状态	程序教导		运行时间
教导			000:00:00
	动作	时间(S)	模号: 21
	开模延时 0.10 顶针延时 0.20 双臂下降 0.50 双臂前进 0.50		序号: 01
			动作: 开模延时
			手臂选择 主/副臂
			设定时间 0.10 S
开模完 安全门 可关模 可顶针			

教导步序区

动作修改区

时间设定区



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。

动作教导：在教导步序区内，可按上、下光标键到每个步序修改动作，修改完成后按输入键，光标移至时间设定框，再按一次输入键，机械手执行该动作，并存储当前修改的动作，光标跳至下一个步序。

设定时间：在教导步序区内，可按上、下光标键移动至要修改时间的步序，按输入键光标移时间设定框，输入数值再按输入键，即完成时间的修改。

2.7 时间修改

于待机页面下或自动运行状态下，按  键，即进入时间修改页面。

运行状态		时间设定	运行时间	
停止			000:00:00	
   	动作		时间 (S)	模号： 20 序号： 00 设定时间 0.50 S
	开模延时		0.50	
	顶针延时		0.50	
	双臂下降		0.50	
	双臂前进		0.50	
	主臂夹		0.50	
	副臂夹		0.50	
	开模完 ●		安全门 ●	
				

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。

步序动作后的时间为执行该动作前的延迟时间，延迟时间到才执行当前步序动作。

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以继续下一个步序动作。

2.8 I/O 信号监视

于待机页面或自动运行状态下，按  键，即进入输入监视页面。

运行状态	输入信号		运行时间
停止			000:00:00
LS1上升限	●	LS8不良品	●
LS2主夹限	●	LS9急停	●
LS3副夹限	●	LS10全自动	●
LS4吸着限	●	LS11后退限	●
LS5旋入限	●	安全门信号	●
LS6旋出限	●	开模完信号	●
LS7中板模确认	●	急停输入	●
开模完 ●	安全门 ●	可关模 ●	可顶针 ●
			

连续按两次  键，则进入输出监视页面：

运行状态	输出信号		运行时间
停止			000:00:00
SOL1副前进阀	●	SOL9副夹阀	●
SOL2主下降阀	●	SOL10预留	●
SOL3主前进阀	●	SOL11报警	●
SOL4主夹阀	●	SOL12型外慢下	●
SOL5真空阀	●	再循环启动	●
SOL6旋出阀	●	允许顶针	●
SOL7旋入阀	●	允许开模	●
SOL8副下降阀	●	允许关模	●
开模完 ●	安全门 ●	可关模 ●	可顶针 ●
			

输入

LS

- 1、 上升限
- 2、 主夹确认限
- 3、 副夹确认限
- 4、 吸着限
- 5、 旋入限
- 6、 旋出限
- 7、 中板模确认
- 8、 不良品信号
- 9、 急停输入信号
- 10、全自动信号
- 11、后退限信号
- 12、备用

输出

SOL

- 1、 副前进阀
- 2、 主下降阀
- 3、 主前进阀
- 4、 主夹阀
- 5、 真空阀
- 6、 旋出阀
- 7、 旋入阀
- 8、 副下降阀
- 9、 副夹阀
- 10、预留阀
- 11、警报
- 12、型外慢下
- 13、再循环启动
- 14、允许顶针
- 15、允许开模
- 16、允许关模

2.9 报警记录

于待机页面或自动运行状态下，按  键，即进入报警记录页面。

运行状态		报警记录	运行时间
停止			000:00:00
序号	编号	报警信息	
01	[35]	开模完限 off	
02	[33]	旋出限 0n, 未归原点	
03	[31]	上升限 0n, 未归原点	
04	[59]	等待开模逾时	
05	[73]	型外待机，按停止键旋出	
06	[06]	副夹阀 0n. 副夹确认限 0ff	
开模完●		安全门●	可关模●
			可顶针●
			

记录最近 48 条报警信息，按   可分别查看 1-48 条报警信息内容。

于待机页面或自动运行状态下，连续按  键，即周期记录页面。

运行状态		周期记录	运行时间
停止			000:00:00
序号	模号	周期时间(S)	
01	20	025. 40	
02	20	026. 30	
03	20	024. 50	
04	20	023. 38	
05	20	022. 40	
06	20	021. 40	
开模完●		安全门●	可关模●
			可顶针●
			

记录当前 6 模产品的周期时间。

第三章 动作程序说明

3.1 标准动作程序

3.1.1 单臂动作程序

程序 0: 夹 移动侧

0000 产 量 ⇨ 0001 开模延时 ⇨ 0002 突模延时 ⇨ 0003 主臂下降
⇨ 0004 主臂前进 ⇨ 0005 主臂夹 ⇨ 0006 主臂后退 ⇨ 0007 主臂上升
⇨ 0008 机台旋出 ⇨ 0009 主臂下降 ⇨ 0010 主臂放 ⇨ 0011 主臂上升
⇨ 0012 机台旋入

程序 1: 夹 固定侧

0100 产 量 ⇨ 0101 开模延时 ⇨ 0102 突模延时 ⇨ 0103 主臂前进
⇨ 0104 主臂下降 ⇨ 0105 主臂后退 ⇨ 0106 主臂夹 ⇨ 0107 主臂前进
⇨ 0108 主臂上升 ⇨ 0109 机台旋出 ⇨ 0110 主臂下降 ⇨ 0111 主臂放
⇨ 0112 主臂上升 ⇨ 0113 机台旋入

程序 2: 夹 固定侧

0200 产 量 ⇨ 0201 开模延时 ⇨ 0202 突模延时 ⇨ 0203 主臂下降
⇨ 0204 主臂夹 ⇨ 0205 主臂前进 ⇨ 0206 主臂上升 ⇨ 0207 主臂后退
⇨ 0208 机台旋出 ⇨ 0209 主臂下降 ⇨ 0210 主臂放 ⇨ 0211 主臂上升
⇨ 0212 机台旋入

程序 3: 夹 移动侧

0300 产 量 ⇨ 0301 开模延时 ⇨ 0302 突模延时 ⇨ 0303 主臂前进
⇨ 0304 主臂下降 ⇨ 0305 主臂夹 ⇨ 0306 主臂后退 ⇨ 0307 主臂上升
⇨ 0308 主臂前进 ⇨ 0309 机台旋出 ⇨ 0310 主臂下降 ⇨ 0311 主臂放
⇨ 0312 主臂上升 ⇨ 0313 机台旋入

程序 4: 吸 移动侧

0400 产 量 ⇨ 0401 开模延时 ⇨ 0402 突模延时 ⇨ 0403 主臂下降
⇨ 0404 主臂前进 ⇨ 0405 真空吸 ⇨ 0406 主臂后退 ⇨ 0407 主臂上升
⇨ 0408 机台旋出 ⇨ 0409 主臂下降 ⇨ 0410 真空放 ⇨ 0411 主臂上升
⇨ 0412 机台旋入

程序 5: 夹吸 移动侧

0500 产 量 ⇨ 0501 开模延时 ⇨ 0502 突模延时 ⇨ 0503 主臂下降
⇨ 0504 主臂前进 ⇨ 0505 真空吸 ⇨ 0506 主臂夹 ⇨ 0507 主臂后退
⇨ 0508 主臂上升 ⇨ 0509 机台旋出 ⇨ 0510 主臂下降 ⇨ 0511 真空放
⇨ 0512 主臂上升 ⇨ 0513 主臂下降 ⇨ 0514 主臂放 ⇨ 0515 主臂上升
⇨ 0516 机台旋入

程序 6: 模内放 移动侧

0600 产 量 ⇨ 0601 开模延时 ⇨ 0602 突模延时 ⇨ 0603 主臂下降
 ⇨ 0604 主臂前进 ⇨ 0605 主臂夹 ⇨ 0606 主臂后退 ⇨ 0607 主臂放
 ⇨ 0608 主臂上升

程序 7: 模内放 固定侧

0700 产 量 ⇨ 0701 开模延时 ⇨ 0702 突模延时 ⇨ 0703 主臂前进
 ⇨ 0704 主臂下降 ⇨ 0705 主臂后退 ⇨ 0706 主臂夹 ⇨ 0707 主臂前进
 ⇨ 0708 主臂放 ⇨ 0709 主臂上升

3.1.2 双臂动作程序

双臂:

程序 0: 主臂吸 副臂夹 移动侧

0000 产 量 ⇨ 0001 开模延时 ⇨ 0002 突模延时 ⇨ 0003 双臂下降
 ⇨ 0004 双臂前进 ⇨ 0005 真空吸 ⇨ 0006 副臂夹 ⇨ 0007 双臂后退
 ⇨ 0008 双臂上升 ⇨ 0009 双臂前进 ⇨ 0010 机台旋出 ⇨ 0011 主臂下降
 ⇨ 0012 真空放 ⇨ 0013 主臂上升 ⇨ 0014 副臂下降 ⇨ 0015 副臂放
 ⇨ 0016 副臂上升 ⇨ 0017 机台旋入 ⇨ 0018 双臂后退

程序 1: 主臂夹 副臂夹 移动侧

0100 产 量 ⇨ 0101 开模延时 ⇨ 0102 突模延时 ⇨ 0103 双臂下降
 ⇨ 0104 双臂前进 ⇨ 0105 双臂夹 ⇨ 0106 双臂后退 ⇨ 0107 双臂上升
 ⇨ 0108 双臂前进 ⇨ 0109 机台旋出 ⇨ 0110 主臂下降 ⇨ 0111 主臂放
 ⇨ 0112 主臂上升 ⇨ 0113 副臂下降 ⇨ 0114 副臂放 ⇨ 0115 副臂上升
 ⇨ 0116 机台旋入 ⇨ 0117 双臂后退

主臂:

程序 2: 主臂夹 移动侧

0200 产 量 ⇨ 0201 开模延时 ⇨ 0202 突模延时 ⇨ 0203 主臂下降
 ⇨ 0204 主臂前进 ⇨ 0205 主臂夹 ⇨ 0206 主臂后退 ⇨ 0207 主臂上升
 ⇨ 0208 机台旋出 ⇨ 0209 主臂下降 ⇨ 0210 主臂放 ⇨ 0211 主臂上升
 ⇨ 0212 机台旋入

程序 3: 主臂夹 固定侧

0300 产 量 ⇨ 0301 开模延时 ⇨ 0302 突模延时 ⇨ 0303 主臂前进
 ⇨ 0304 主臂下降 ⇨ 0305 主臂后退 ⇨ 0306 主臂夹 ⇨ 0307 主臂前进
 ⇨ 0308 主臂上升 ⇨ 0309 机台旋出 ⇨ 0310 主臂下降 ⇨ 0311 主臂放
 ⇨ 0312 主臂上升 ⇨ 0313 机台旋入

程序 4: 主臂夹 固定侧

0400 产 量 ⇨ 0401 开模延时 ⇨ 0402 突模延时 ⇨ 0403 主臂下降
 ⇨ 0404 主臂夹 ⇨ 0405 主臂前进 ⇨ 0406 主臂上升 ⇨ 0407 主臂后退
 ⇨ 0408 机台旋出 ⇨ 0409 主臂下降 ⇨ 0410 主臂放 ⇨ 0411 主臂上升

⇨ 0412 机台旋入

程序 5: 主臂夹 移动侧

0500 产 量 ⇨ 0501 开模延时 ⇨ 0502 突模延时 ⇨ 0503 主臂前进
 ⇨ 0504 主臂下降 ⇨ 0505 主臂夹 ⇨ 0506 主臂后退 ⇨ 0507 主臂上升
 ⇨ 0508 主臂前进 ⇨ 0509 机台旋出 ⇨ 0510 主臂下降 ⇨ 0511 主臂放
 ⇨ 0512 主臂上升 ⇨ 0513 机台旋入

程序 6: 主臂吸 移动侧

0600 产 量 ⇨ 0601 开模延时 ⇨ 0602 突模延时 ⇨ 0603 主臂下降
 ⇨ 0604 主臂前进 ⇨ 0605 真空吸 ⇨ 0606 主臂后退 ⇨ 0607 主臂上升
 ⇨ 0608 机台旋出 ⇨ 0609 主臂下降 ⇨ 0610 真空放 ⇨ 0611 主臂上升
 ⇨ 0612 机台旋入

程序 7: 主臂夹吸 移动侧

0700 产 量 ⇨ 0701 开模延时 ⇨ 0702 突模延时 ⇨ 0703 主臂下降
 ⇨ 0704 主臂前进 ⇨ 0705 真空吸 ⇨ 0706 主臂夹 ⇨ 0707 主臂后退
 ⇨ 0708 主臂上升 ⇨ 0709 机台旋出 ⇨ 0710 主臂下降 ⇨ 0711 真空放
 ⇨ 0712 主臂上升 ⇨ 0713 主臂下降 ⇨ 0714 主臂放 ⇨ 0715 主臂上升
 ⇨ 0716 机台旋入

程序 8: 主臂夹 模内放 移动侧

0800 产 量 ⇨ 0801 开模延时 ⇨ 0802 突模延时 ⇨ 0803 主臂下降
 ⇨ 0804 主臂前进 ⇨ 0805 主臂夹 ⇨ 0806 主臂后退 ⇨ 0807 主臂放
 ⇨ 0808 主臂上升

程序 9: 主臂夹 模内放 固定侧

0900 产 量 ⇨ 0901 开模延时 ⇨ 0902 突模延时 ⇨ 0903 主臂前进
 ⇨ 0904 主臂下降 ⇨ 0905 主臂后退 ⇨ 0906 主臂夹 ⇨ 0907 主臂前进
 ⇨ 0908 主臂放 ⇨ 0909 主臂上升

副臂:

程序 10: 副臂夹 固定侧

1000 产 量 ⇨ 1001 开模延时 ⇨ 1002 突模延时 ⇨ 1003 副臂前进
 ⇨ 1004 副臂下降 ⇨ 1005 副臂后退 ⇨ 1006 副臂夹 ⇨ 1007 副臂前进
 ⇨ 1008 副臂上升 ⇨ 1009 机台旋出 ⇨ 1010 副臂下降 ⇨ 1011 副臂放
 ⇨ 1012 副臂上升 ⇨ 1013 机台旋入

程序 11: 副臂夹 移动侧

1100 产 量 ⇨ 1101 开模延时 ⇨ 1102 突模延时 ⇨ 1103 副臂下降
 ⇨ 1104 副臂前进 ⇨ 1105 副臂夹 ⇨ 1106 副臂后退 ⇨ 1107 副臂上升
 ⇨ 1108 机台旋出 ⇨ 1109 副臂下降 ⇨ 1110 副臂放 ⇨ 1111 副臂上升
 ⇨ 1112 机台旋入

程序 12: 副臂夹 移动侧

1200 产 量 ⇨ 1201 开模延时 ⇨ 1202 突模延时 ⇨ 1203 副臂前进
⇨ 1204 副臂下降 ⇨ 1205 副臂夹 ⇨ 1206 副臂后退 ⇨ 1207 副臂上升
⇨ 1208 副臂前进 ⇨ 1209 机台旋出 ⇨ 1210 副臂下降 ⇨ 1211 副臂放
⇨ 1212 副臂上升 ⇨ 1213 机台旋入

程序 13: 副臂夹 固定侧

1300 产 量 ⇨ 1301 开模延时 ⇨ 1302 突模延时 ⇨ 1303 副臂下降
⇨ 1304 副臂夹 ⇨ 1305 副臂前进 ⇨ 1306 副臂上升 ⇨ 1307 副臂后退
⇨ 1308 机台旋出 ⇨ 1309 副臂下降 ⇨ 1310 副臂放 ⇨ 1311 副臂上升
⇨ 1312 机台旋入

程序 14: 副臂夹 模内放 固定侧

1400 产 量 ⇨ 1401 开模延时 ⇨ 1402 突模延时 ⇨ 1403 副臂前进
⇨ 1404 副臂下降 ⇨ 1405 副臂后退 ⇨ 1406 副臂夹 ⇨ 1407 副臂前进
⇨ 1408 副臂放 ⇨ 1409 副臂上升

程序 15: 副臂夹 模内放 移动侧

1500 产 量 ⇨ 1501 开模延时 ⇨ 1502 突模延时 ⇨ 1503 副臂下降
⇨ 1504 副臂前进 ⇨ 1505 副臂夹 ⇨ 1506 副臂后退 ⇨ 1507 副臂放
⇨ 1508 副臂上升

程序 16: 主臂吸 副臂夹 移动侧

1600 产 量 ⇨ 1601 开模延时 ⇨ 1602 突模延时 ⇨ 1603 双臂下降
⇨ 1604 双臂前进 ⇨ 1605 真空吸 ⇨ 1606 副臂夹 ⇨ 1607 双臂后退
⇨ 1608 双臂上升 ⇨ 1609 双臂前进 ⇨ 1610 机台旋出 ⇨ 1611 双臂下降
⇨ 1612 真空放 ⇨ 1613 副臂放 ⇨ 1614 双臂上升 ⇨ 1615 机台旋入
⇨ 1616 双臂后退

程序 17: 主臂夹 副臂夹 移动侧

1700 产 量 ⇨ 1701 开模延时 ⇨ 1702 突模延时 ⇨ 1703 双臂下降
⇨ 1704 双臂前进 ⇨ 1705 双臂夹 ⇨ 1706 双臂后退 ⇨ 1707 双臂上升
⇨ 1708 双臂前进 ⇨ 1709 机台旋出 ⇨ 1710 双臂下降 ⇨ 1711 双臂放
⇨ 1712 双臂上升 ⇨ 1713 机台旋入 ⇨ 1714 双臂后退

第四章 报警信息及解决方法

自动时发生警报，按“STOP”键可取消报警，同时机械手复归。

报警编号及信息	报警原因	解决方法
错误的编号是 01 05 旋入限 ON 06 旋出限 ON 以上为错误原因！！	旋入限和旋出限同时有信号输入。	1. 旋入、旋出限位开关是否有故障。 2. 检查 I/O 板的连线是否正确。 3. 电路板是否有故障。
错误的编号是 02 01 上升限 ON 以上为错误原因！！	执行手臂下降动作后，手臂上位限有信号输入。	1. 是否有执行手臂下降动作。 2. 手臂下降时，上升限位开关是否熄灭。 3. 检查 I/O 板的连线是否正确。 4. 电路板是否有故障。
错误的编号是 03 01 上升限 OFF 以上为错误原因！！	执行手臂上升动作后，手臂上升限无信号输入。	1. 手臂是否有上升动作。 2. 检查手臂上位开关是否有信号。 3. 检查 I/O 板的连线是否正确。 4. 电路板是否有故障。
错误的编号是 04 07 吸阀 ON 04 吸确认限 OFF 以上为错误原因！！	执行吸动作后，吸确认信号无输入。	1. 气压是否太低。 2. 吸是否有动作。 3. 检查 I/O 板的连线是否正确。 4. 电路板是否有故障。
错误的编号是 05 04 主夹阀 ON 02 主夹确认限 OFF 以上为错误原因！！	执行主夹动作后，主夹确认信号无输入。	1. 气压是否太低。 2. 主夹是否有动作。 3. 检查 I/O 板的连线是否正确。 4. 电路板是否有故障。
错误的编号是 06 11 副夹阀 ON 03 副夹确认限 OFF 以上为错误原因！！	执行副夹动作后，副夹确认信号无输入。	1. 气压是否太低。 2. 副夹是否有动作。 3. 检查 I/O 板的连线是否正确。 4. 电路板是否有故障。
错误的编号是 07 07 吸阀 OFF 04 吸确认限 ON 以上为错误原因！！	执行吸放动作后，吸确认信号有输入。	1. 吸放是否有动作。 2. 检查 I/O 板的连线是否正确。 3. 电路板是否有故障。
错误的编号是 08 04 主夹阀 OFF 02 主夹确认限 ON 以上为错误原因！！	执行主夹放动作后，主夹确认信号有输入。	1. 主夹放是否有动作。 2. 检查 I/O 板的连线是否正确。 3. 电路板是否有故障。

错误的编号是 09 11 副夹阀 OFF 03 副夹确认限 ON 以上为错误原因！！	执行副夹放动作后，副夹确认信号有输入。	1. 副夹放是否有动作。 2. 检查 I/O 板的连线是否正确。 3. 电路板是否有故障。
错误的编号是 10 05 旋出阀 ON 04 旋出限 OFF 以上为错误原因！！	执行旋出动作后，旋出限无信号输入。	1. 气压是否太低。 2. 是否有旋出动作。 3. 旋出开关是否有信号。 4. 检查 I/O 板的连线是否正确。 5. 电路板是否有故障。
错误的编号是 11 06 旋出阀 OFF 05 旋入限 OFF 以上为错误原因！！	执行旋入动作后，旋入限无信号输入。	1. 气压是否太低。 2. 是否有旋入动作。 3. 旋入开关是否有信号。 4. 检查 I/O 板的连线是否正确。 5. 电路板是否有故障。
错误的编号是 12 04 主夹阀 ON 03 主夹确认限 ON 以上为错误原因！！	执行主夹动作后，主夹确认信号有输入。（反相检测）	1. 气压是否太低。 2. 主夹是否有动作。 3. 检查 I/O 板的连线是否正确。 4. 电路板是否有故障。
错误的编号是 13 11 副夹阀 ON 03 副夹确认限 ON 以上为错误原因！！	执行副夹动作后，副夹确认信号无输入。（反相检测）	1. 气压是否太低。 2. 副夹是否有动作。 3. 检查 I/O 板的连线是否正确。 4. 电路板是否有故障。
错误的编号为 31 上升限 OFF 机械手未归原点 以上为错误原因！！	手臂上位信号无输入，机械手不在待机位置。	1. 气压是否太低。 2. 手臂上位近接开关是否有信号。 3. 检查 I/O 板的连线是否正确 4. 电路板是否有故障。
错误的编号为 32 旋入限 OFF 机械手未归原点 以上为错误原因！！	旋入限信号无输入，机械手不在待机位置。	1. 气压是否太低。 2. 旋入限近接开关是否有信号。 3. 检查 I/O 板的连线是否正确 4. 电路板是否有故障。
错误的编号为 33 旋出限 ON 机械手未归原点 以上为错误原因！！	旋出限信号有输入，机械手不在待机位置。	1. 气压是否太低。 2. 旋出限近接开关是否有信号。 3. 检查 I/O 板的连线是否正确 4. 电路板是否有故障。
错误的编号为 34 07 中模板确认 OFF 机械手未归原点 以上为错误原因！！	三板模的中板模确认信号无输入	1. 模具的中板模是否完全打开。 2. 中板模的近接开关是否有信号输出。 3. 检查 I/O 板的连线是否正确。 4. 电路板是否有故障。

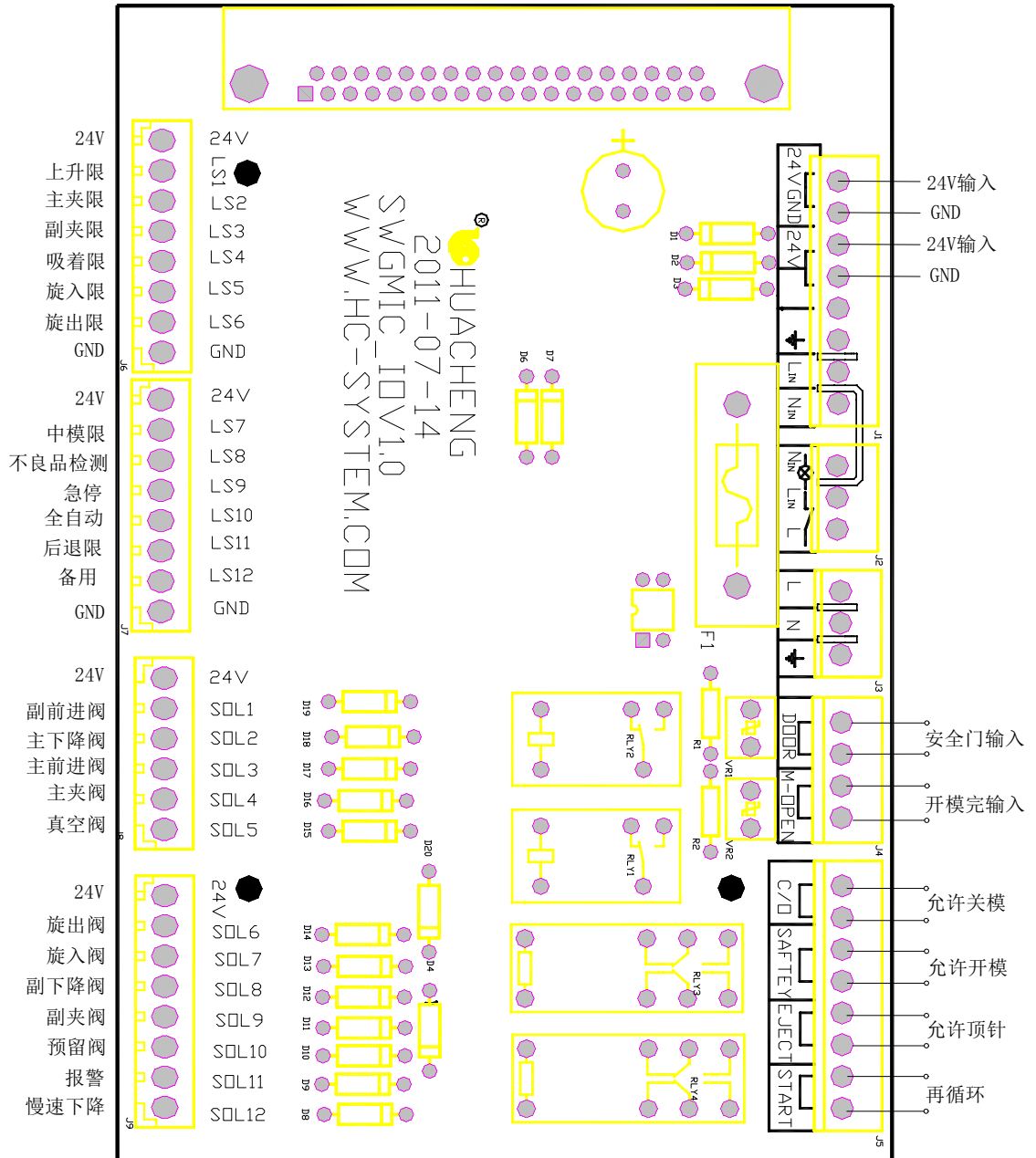
错误的编号为 35 开模完成限 OFF 机械手未归原点 以上为错误原因！！	开模完信号无输入	1. 注塑机不在开模终止状态。 2. 注塑机开模完信号异常。 3. 检查机械手 I/O 板的连线是否正确。 4. 电路板是否有故障。
错误的编号为 45 机台旋转前发生 01 主下降阀 ON 以上为错误原因！！	机台旋转前前, 执行了主臂下降动作。	1. 是否有执行主臂下降动作。
错误的编号为 46 机台旋转前发生 09 副下降阀 ON 以上为错误原因！！	机台旋转前前, 执行了副臂下降动作。	1. 是否有执行副臂下降动作。
错误的编号为 47 机台旋转前发生 01 上升限 OFF 以上为错误原因！！	机台旋转前前, 手臂上升限无信号输入。	1. 手臂是否有下降动作。 2. 检查手臂上位开关是否有信号。 3. 检查 I/O 板的连线是否正确。 4. 电路板是否有故障。
错误的编号为 50 09 开模完成限 ON 07 中板模确认 OFF 以上为错误原因！！	开模完成有信号输入, 中模板信号无输入。	1. 模具的中板模是否有完全打开。 2. 中模板的近接开关是否有信号输出。 3. 检查 I/O 板的连线是否正确。 4. 电路板是否有故障。
错误的编号为 51 06 旋出限 OFF 05 旋入限 OFF 以上为错误原因！！	机台旋转前前, 旋出限无信号输入, 旋入限无信号输入。	1. 旋出限近接开关是否有信号。 2. 旋入限近接开关是否有信号。 3. 检查 I/O 板的连线是否正确。 4. 电路板是否有故障。
错误的编号为 52 手臂下降前发生 04 主夹阀 ON 以上为错误原因！！	手臂下降前, 主夹阀有信号输入。	1. 是否有执行主夹动作。 2. 主夹检测开关是否有故障。 3. 检查 I/O 板的连线是否正确。 4. 电路板是否有故障。
错误的编号为 53 手臂下降前发生 11 副夹阀 ON 以上为错误原因！！	手臂下降前, 副夹阀有信号输入。	1. 是否有执行副夹动作。 2. 副夹检测开关是否有故障。 3. 检查 I/O 板的连线是否正确。 4. 电路板是否有故障。
错误的编号为 54 手臂下降前发生 07 吸阀 ON 以上为错误原因！！	手臂下降前, 吸阀有信号输入。	1. 是否有执行吸夹动作。 2. 吸检测开关是否有故障。 3. 检查 I/O 板的连线是否正确。 4. 电路板是否有故障。

错误的编号为 55 手臂下降前发生 09 开模完成限 OFF 以上为错误原因！！	机械手下降取物前，开模完成信号断开。	1. 注塑机是否输出开模完成信号。 2. 检查 I/O 板的连线是否正确。 3. 电路板是否有故障。
错误的编号为 56 手臂下降前发生 07 中板模确认 OFF 以上为错误原因！！	机械手下降取物前，中模打开信号断开。	1. 模具的中板模是否有完全打开。 2. 中模板的近接开关是否有信号输出。 3. 检查 I/O 板的连线是否正确。 4. 电路板是否有故障。
错误的编号为 57 手臂下降前发生 08 安全门信号 OFF 以上为错误原因！！	手臂下降前，安全门信号无输入。	1. 注塑机安全门是否有关上。 2. 检查安全门是否有信号输出。 3. 检查 I/O 板的连线是否正确。 4. 电路板是否有故障。
错误的编号为 58 09 开模完成限 ON 08 安全门信号 OFF 以上为错误原因！！	安全门信号无输入。	1. 注塑机安全门是否有关上。 2. 检查安全门是否有信号输出。 4. 检查 I/O 板的连线是否正确。 5. 电路板是否有故障。
错误的编号为 59 等待开模超时 以上为错误原因！！	注塑机循环开模时间过长。	1. 将机械手电控周期时间加长，大于注塑机循环开模时间。
错误的编号为 60 手臂下降取物时 09 开模完成限 OFF 以上为错误原因！！	机械手下降取物时，开模完成信号断开	1. 注塑机是否输出开模完成信号。 2. 检查 I/O 板的连线是否正确。 3. 电路板是否有故障。
错误的编号为 61 手臂下降取物时 07 中板模确认 OFF 以上为错误原因！！	机械手下降取物时，中模打开信号断开	1. 模具的中板模是否有完全打开。 2. 中模板的近接开关是否有信号输出。 3. 检查 I/O 板的连线是否正确。 4. 电路板是否有故障。
错误的编号为 62 12 急停信号 OFF 发生紧急停止事件 以上为错误原因！！	注塑机或机械手执行了紧急停止。	1. 松开电控紧急停止按钮。 2. 松开注塑机紧急停止。 3. 检查紧急停止信号的相关连线。
错误的编号为 70 动作程式不完整不可执行 以上为错误原因！！	教导的程序不完整。	1. 重新教导程序，教导的最后一个动作必须回到原点。
错误的编号为 71 设定产量已到 以上为错误原因！！	当前生产产量已达到设定的产量。	1. 增加设定产量的数值。 2. 将当前产量清零。

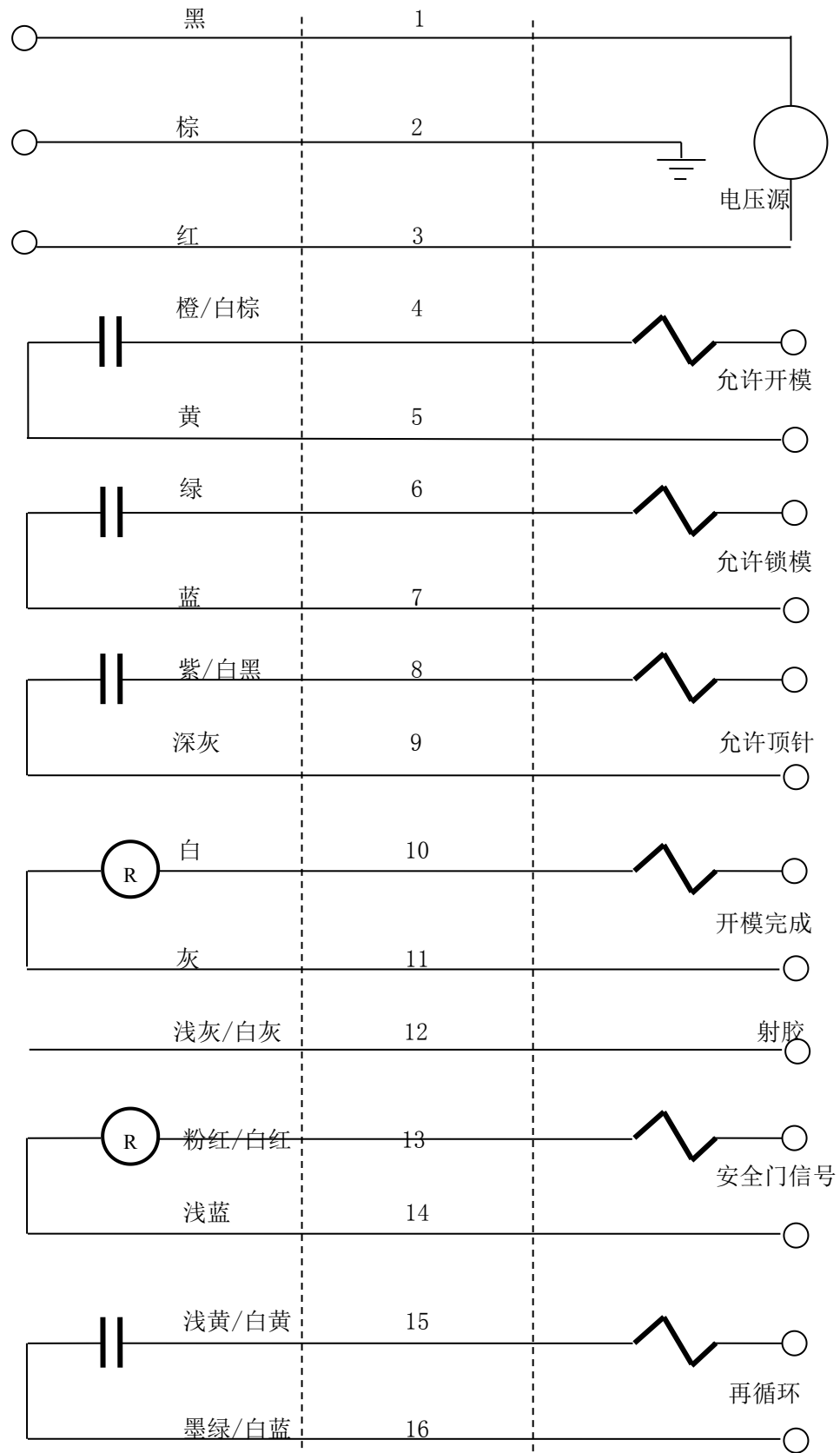
错误的编号为 72 动作未依模式进行 以上为错误原因！！	手动型内操作手臂上升、下降未依自动程序。	1. 手动型内操作手臂上升、下降必须在自动程序对应的前进或后退位置，否则可能会损坏模具。
错误的编号为 73 型外待机时 旋出限 Off 请按停止键旋出	型外待机使用时, 旋出限开关无信号。	1. 请按停止键执行旋出动作。 2. 旋出限近接开关是否有信号。 3. 检查 I/O 板的连线是否正确 4. 电路板是否有故障。

第五章 接线及安装尺寸

5.1 中继板输入输出接线图

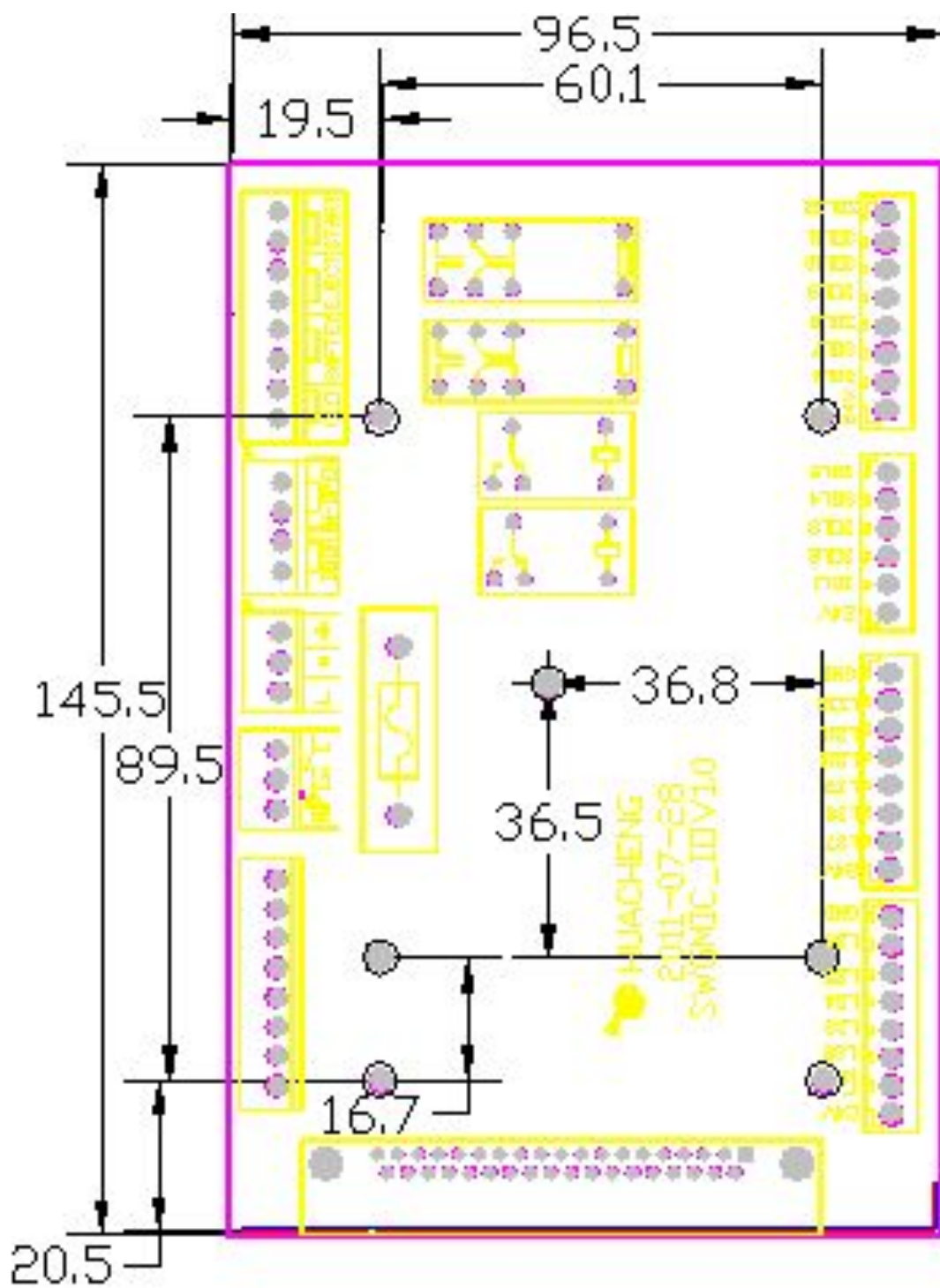


5.2 注塑机与机械手连线图

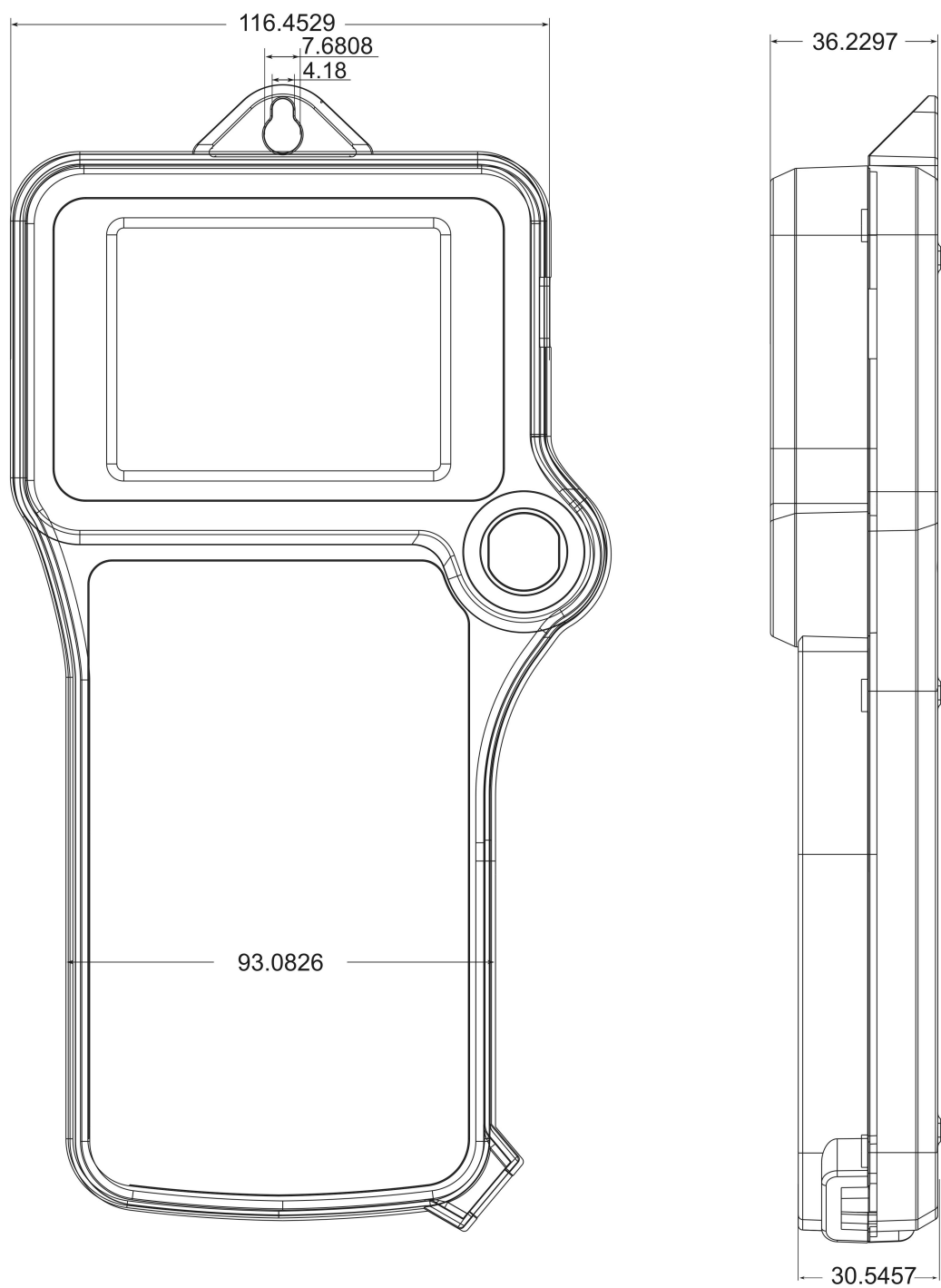


(此接线图仅供参考，实际接线以机器厂家线号为准)

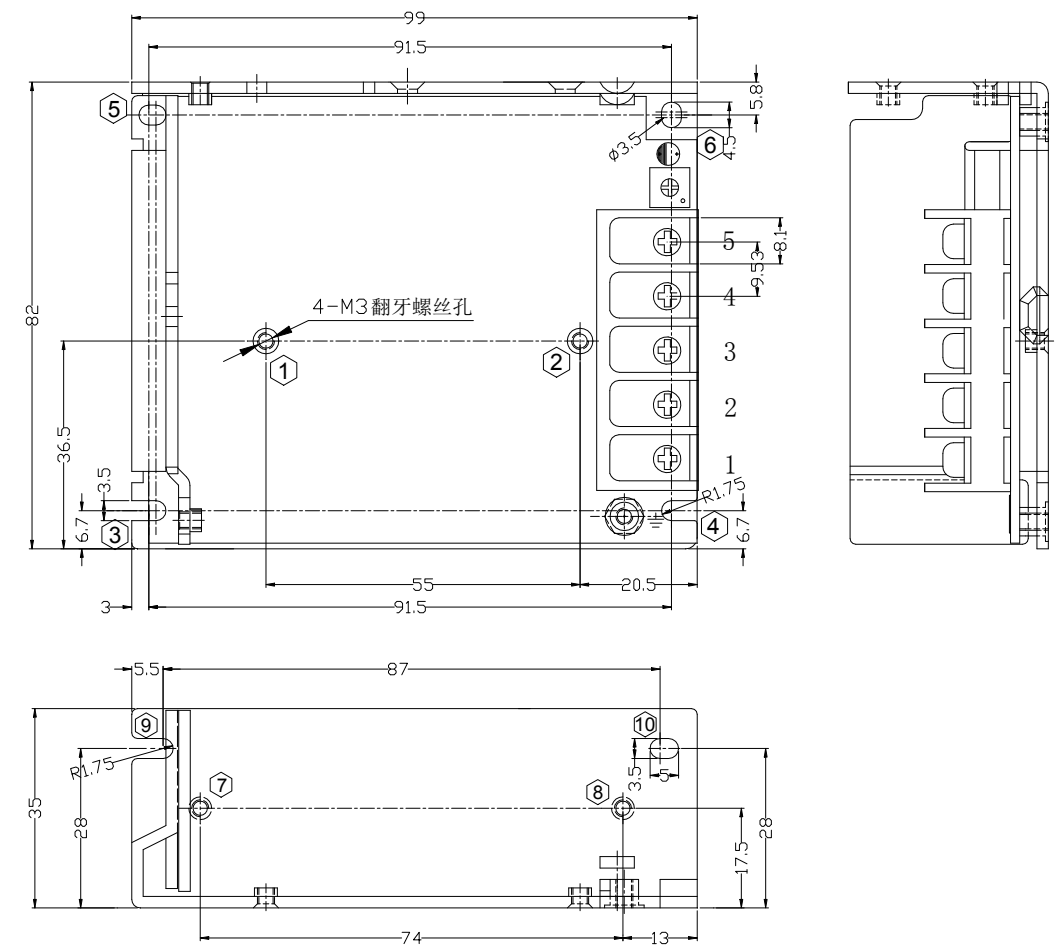
5.3 中继板安装尺寸图



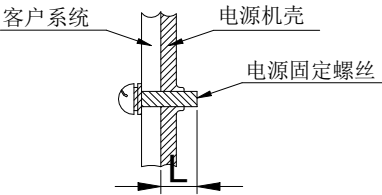
5.4 操作面板尺寸图



5.5 开关电源安装尺寸



安装方位	安装方式	安装位号	螺丝规格	Lmax	安装扭矩(max)
底面安装	螺丝固定	①—②	M3	4mm	6.5Kgf.cm (max)
		③—⑥	M3	4mm	
侧面安装	螺丝固定	⑦—⑧	M3	4mm	6.5Kgf.cm (max)
		⑨—⑩	M3	4mm	



示图

注：1. 为保证安全，螺丝装入电源机壳长度L（如右图所示）要满足上表所示。

1, 交流输入端子的安装使用

位号	功能	端子	线材安装规格	最大扭矩
1	N	9.5带翻盖端子排	22-14AWG	12Kgf.cm (max)
2	L			
3	⊖			

2, 直流输入端子的安装使用

位号	功能	端子	线材安装规格	最大扭矩
4	+V	9.5带翻盖端子排	22-14AWG	12Kgf.cm (max)
5	-V			

本产品在改进的同时,资料可能有所变动,恕不再另行通知。



中国华南制造基地

广东拓斯达科技股份有限公司

GUANGDONG TOPSTAR TECHNOLOGY CO.,LTD.

地址：广东省东莞市大岭山镇新塘村新塘新路90号

电话：86-769-8539 0821

传真：86-769-8584 5562

E-mail：sales@topstarltd.com

全国统一客服热线：400 096 8005

WWW.TOPSTARLTD.COM