

# 常州瑞悦 D5 车架操作手册



目录

<b>1.1</b>	<b>主菜单</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2</b>	<b>按钮定义</b> .....	<b>4</b>
<b>1.3</b>	<b>塔灯定义</b> .....	<b>4</b>
<b>1.4</b>	<b>门控箱定义</b> .....	<b>5</b>
<b>1.5</b>	<b>主线非翻转操作站</b> .....	<b>5</b>
<b>1.6</b>	<b>主线翻转操作站</b> .....	<b>6</b>
<b>1.7</b>	<b>HMI 主监控界面</b> .....	<b>7</b>
<b>1.8</b>	<b>操作监视画面</b> .....	<b>10</b>
<b>1.8.1</b>	<b>CJ09 工位监控画面</b> .....	<b>12</b>
<b>1.8.2</b>	<b>CJ10 工位监控画面</b> .....	<b>13</b>
<b>1.8.3</b>	<b>CJ13 工位监控画面</b> .....	<b>14</b>
<b>1.8.4</b>	<b>CJ14 工位监控画面</b> .....	<b>15</b>
<b>1.8.5</b>	<b>CJ11 工位监控画面</b> .....	<b>16</b>
<b>1.8.6</b>	<b>CJ12 工位监控画面</b> .....	<b>17</b>
<b>1.8.7</b>	<b>CJ34 工位监控画面</b> .....	<b>18</b>
<b>1.8.8</b>	<b>吊具手动操作画面</b> .....	<b>19</b>
<b>1.8.9</b>	<b>吊具自动监视画面</b> .....	<b>20</b>
<b>1.9</b>	<b>系统维护</b> .....	<b>21</b>
<b>1.10</b>	<b>急停</b> .....	<b>22</b>
<b>1.11</b>	<b>报警</b> .....	<b>23</b>



1.1 主菜单





## 1.2 按钮定义

名称	功能	颜色	状态	状态含义
初始位	指示灯	白色	常亮	该工位夹具处全开位置状态
			灭	该工位夹具全部或部分不处于打开位置状态
手动模式	指示灯	绿色	常亮	该工位手动控制模式
自动模式	指示灯	绿色	常亮	该工位自动控制模式
工件检测	指示灯	黄色	常亮	工件检测有件
完工	按钮	绿色	闪烁	夹具全部夹紧到位
			常亮	工位工作完成
手动 自动	旋钮			手自动模式切换
自动启动	按钮	绿色	常亮	自动模式下自动运行
故障复位	按钮	黄色		故障复位
试灯	按钮	蓝色		测试灯的状态
旋钮开关	操作步选择			选择操作步骤
夹紧	按钮	黄色	常亮	该步骤夹紧到位
打开	按钮	绿色	常亮	该步骤打开到位
急停	急停按钮	红色		工位急停

## 1.3 塔灯定义

颜色	状态	状态含义
红色	常亮	工位故障
	灭	工位无故障
绿色	常亮	光电对射复位
	闪烁	光电对射未复位
	灭	光电对射被遮挡
黄色	常亮	工位作业完成不允许操作
	闪烁	工位全部夹紧到位
蓝色	常亮	车型设定一致
	闪烁	车型设定不一致



#### 1.4 门控箱定义

名称	功能	颜色	状态	状态含义
自动启动	指示灯/按钮	绿色	常亮	该工位在自动模式
			灭	该工位在自动模式
故障复位	指示灯/按钮	绿色	常亮	门插销拔出后未复位
			灭	安全门已进行人工复位
急停	按钮	红色	门箱急停	
下一步暂停	备用	绿色		

#### 1.5 主线非翻转操作站

名称	功能	颜色	状态	状态含义
工件检测	指示灯	黄色	常亮	工件检测全检测到
			闪烁	工件检测一个检测到
			灭	工件检测都未检测到
完工	指示灯/按钮	绿色	常亮	顶升顶起且人工确认完工
			闪烁	顶升顶起人工未确认完工
急停	按钮	红色	门箱急停	

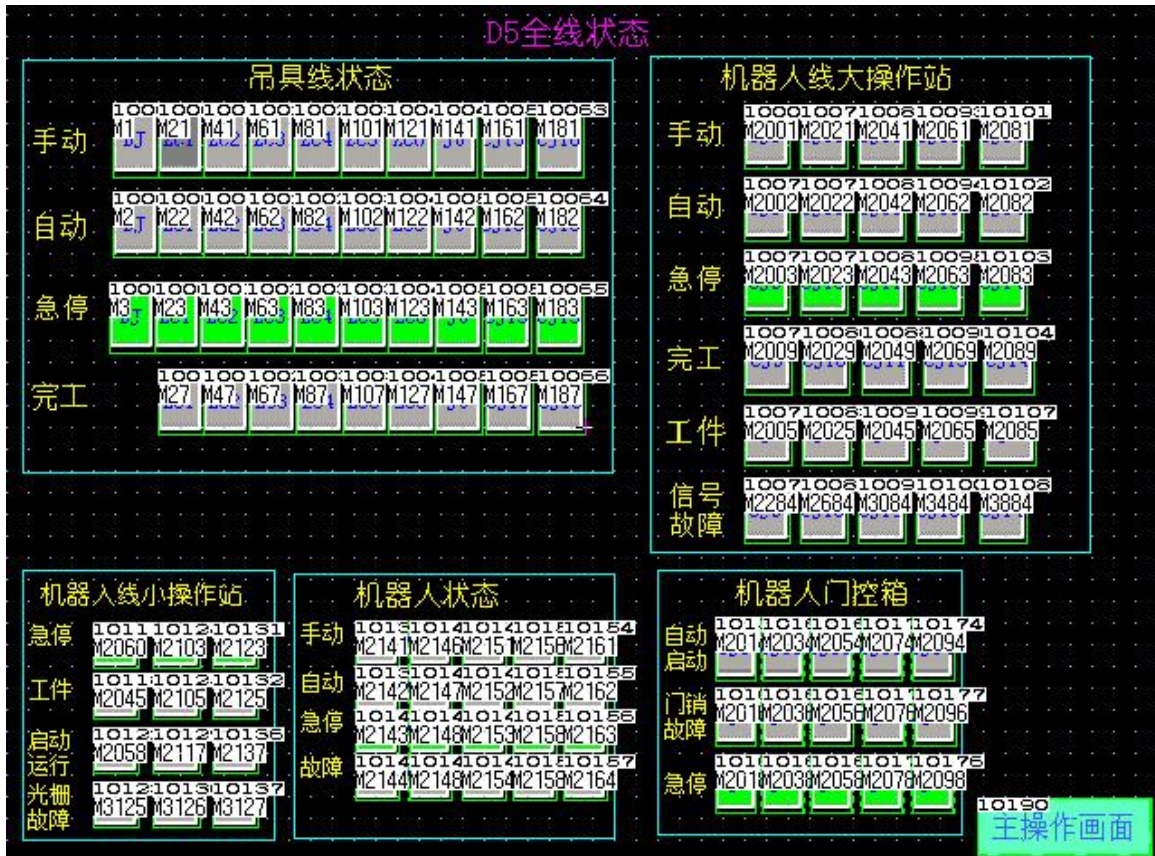
**1.6** 主线翻转操作站

名称	功能	颜色	状态	状态含义
手自动模式	旋钮			手自动模式选择
拨码开关	操作步选择			在操作步 1 下可进行翻转
启动	备用	绿色		
工件检测	指示灯	黄色	常亮	工件检测全检测到
			闪烁	工件检测一个检测到
			灭	工件检测都未检测到
完工	指示灯/按钮	绿色	常亮	顶升顶起且人工确认完工
			闪烁	顶升顶起人工未确认完工
ADV	指示灯/按钮	黄色	常亮	正面翻转到位
			闪烁	正面翻转中
RET	指示灯/按钮	绿色	常亮	反面翻转到位
			闪烁	反面翻转中
急停	按钮	红色		门箱急停





### 1.7 HMI 主监控界面



手动状态：绿色，如果某工位对应块的颜色为绿色，则该工位检测为手动运行模式

自动状态：绿色，如果某工位对应块的颜色为绿色，则该工位检测为自动运行模式

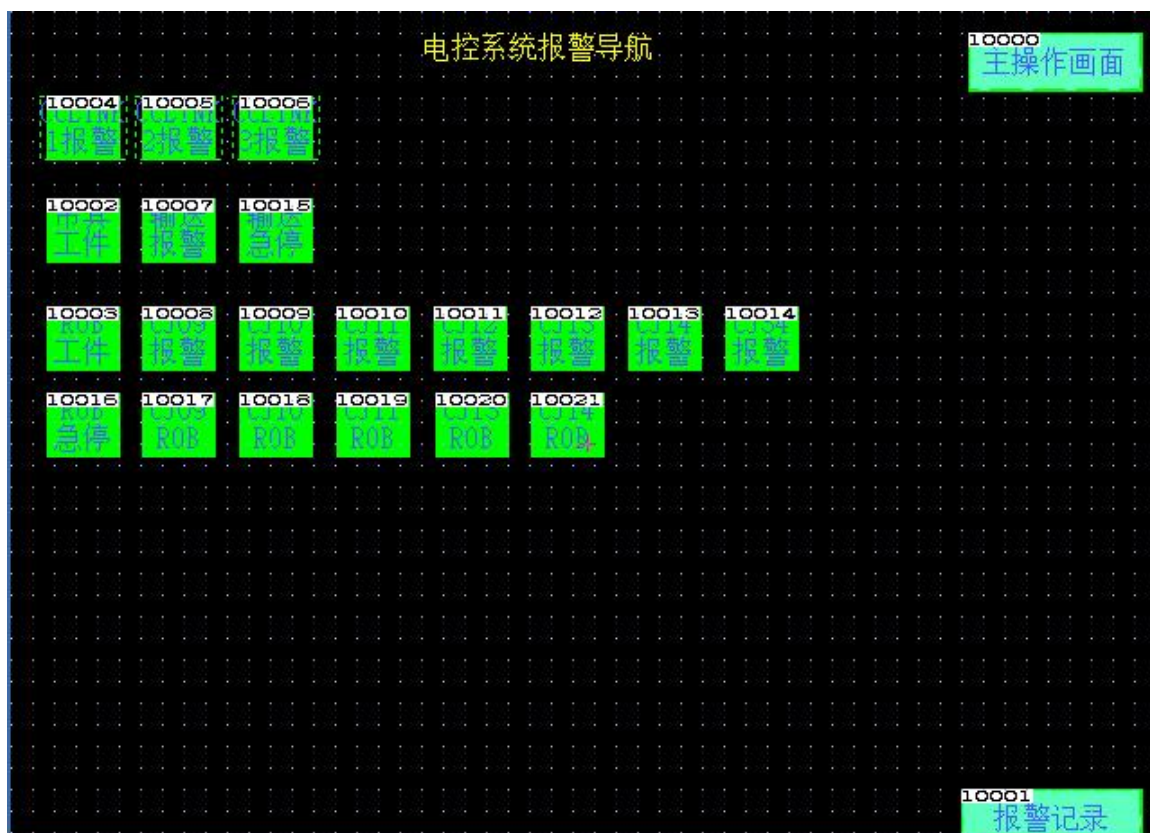
急停：绿色，如果某工位对应块的颜色为绿色，则该工位没有急停故障

完工：绿色，如果某工位对应块的颜色为绿色，则该工位检测处于工作完成状态

工件：绿色，如果某工位对应块的颜色为绿色，则该工位检测到工位工件放置到位

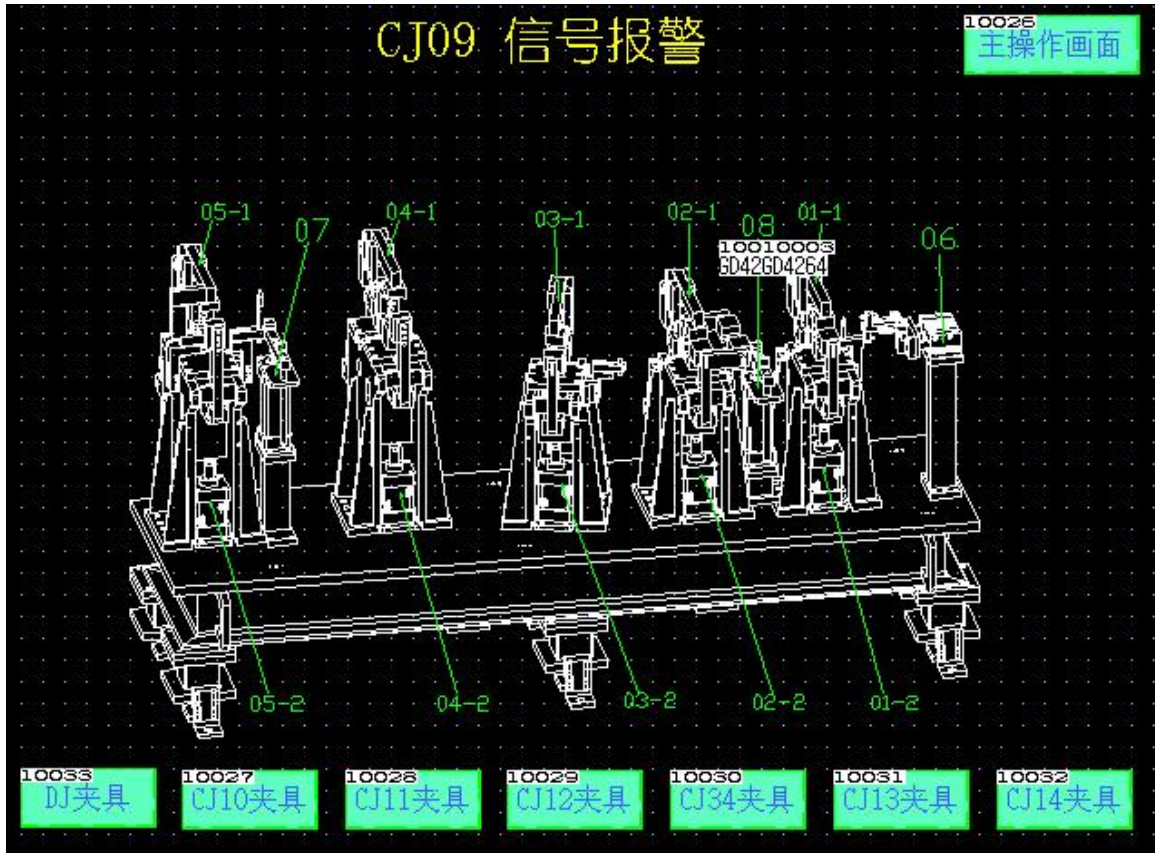
信号故障：黄色，如果某工位对应块的颜色为黄色，则该工位检测有夹具&机器人异常

门销故障：绿色，如果某工位对应块的颜色为绿色，则会显示相应门插销没有复位



如有故障报警，则需要在此故障导航画面中切换至对应的故障工位，如 **CJ09** 显示红色，点击 **CJ09** 报警按钮，画面切换到 **CJ09** 工位，根据报警记录查找对应报警气缸的位置





该画面的气缸与现场对应的画面一致，可方便查处问题所在处，  
或者查看故障记录也可以查看具体的哪个信号  
(注意：所有工位监控都一样)





---

机器人焊接完成后或者人工焊接后按下完成按钮，三色灯中的黄色指示灯会亮，人工离开工作区，等待夹具自动回到原位置，作业结束（人工闯过光电开关后没有进行复位时，工装夹紧和机器人都会停止动作）

注意：（其注意事项对所有工位都一样，以后不再重复说明）

若机器人在焊接过程中出现故障时，故障恢复且光栅复位后机器人不去焊接时，在自动模式下按故障复位按钮 5 秒，即可恢复；若机器人仍不动作，将该工位模式打至手动模式，然后再上自动模式进行运行，然后再按故障复位按钮 5 秒（若机器人还是不动作，则需要示教器查看机器人故障原因）

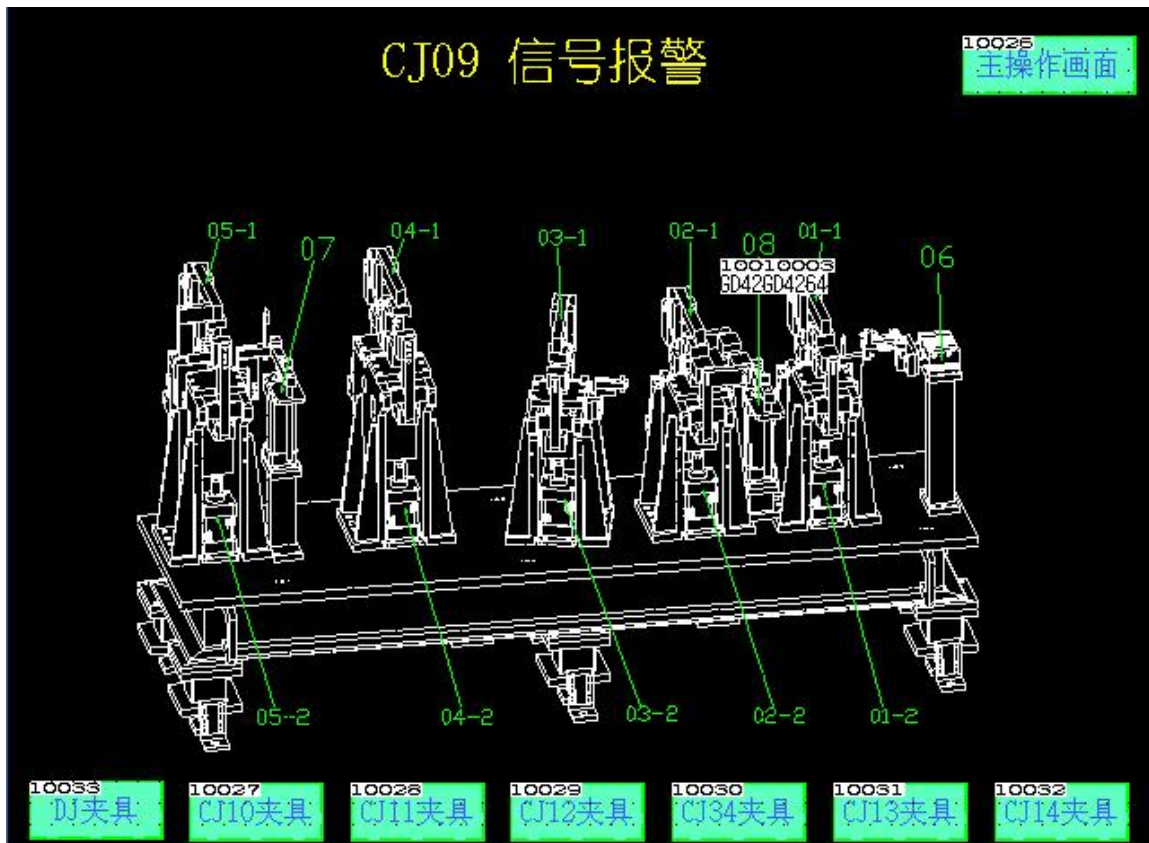
如果自动运行中发现有危险，请立即按急停按钮，以保护人身或财产安全

若工位有两种车型，请在自动运行前确认设定是否正确，如果设定车型设定错误，机器人不会进行焊接（CJ11 工位的蓝色塔灯常亮说明 CJ11/12/34 工位小操作站的车型和 CJ11 大操作站车型选择一致）

机器人在运行时要确保机器人无故障并且机器人处于远程运行模式后，工装状态满足焊接时机器人才会进入焊接工作状态



1.8.1 CJ09 工位监控画面



CJ09 夹紧步骤

夹紧	CJ09	打开
1	侧面夹紧	3
2	正面夹紧	2
3	定位销	1
4	顶升	4

CJ09 自动操作步骤（工位处于自动运行状态，并且处于初始位状态）

双手启动（工件检测有件），自动运行指示灯亮

夹具自动夹紧

所有夹具夹紧到位，遇到中间停止的，请转换成手动模式检查

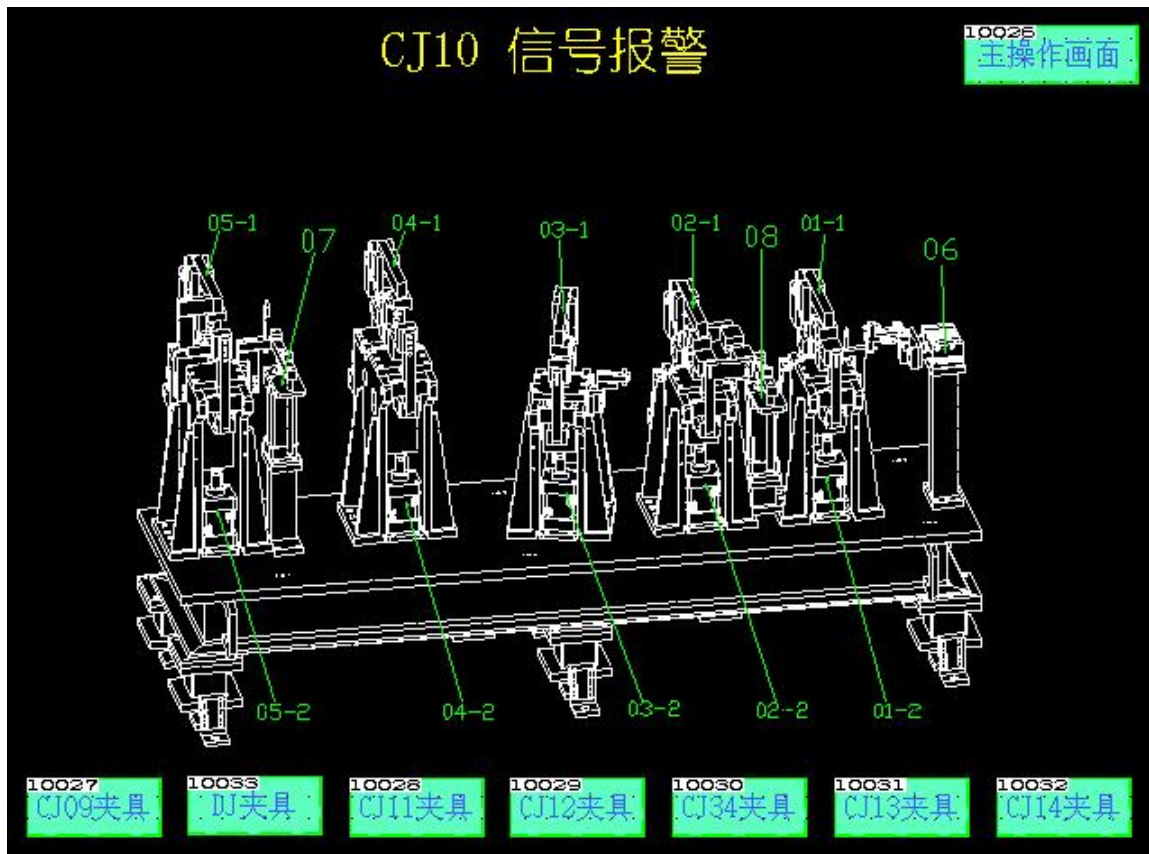
待完全解决好了，再用自动模式

当机器人焊接完成后（人工需要人工按完成按钮），

所有夹紧自动打开，回到初始位，并且顶升到位，人工取件后顶升自动下降



1.8.2 CJ10 工位监控画面



CJ10 手动操作步骤:

夹紧	CJ10	打开
1	侧面夹紧	3
2	正面夹紧	2
3	定位销	1
4	顶升	4

CJ10 自动操作步骤（工位处于自动运行状态，并且处于初始位状态）

双手启动（工件检测有件），自动运行指示灯亮

夹具自动夹紧

所有夹具夹紧到位，遇到中间停止的，请转换成手动模式检查

待完全解决好了，再用自动模式

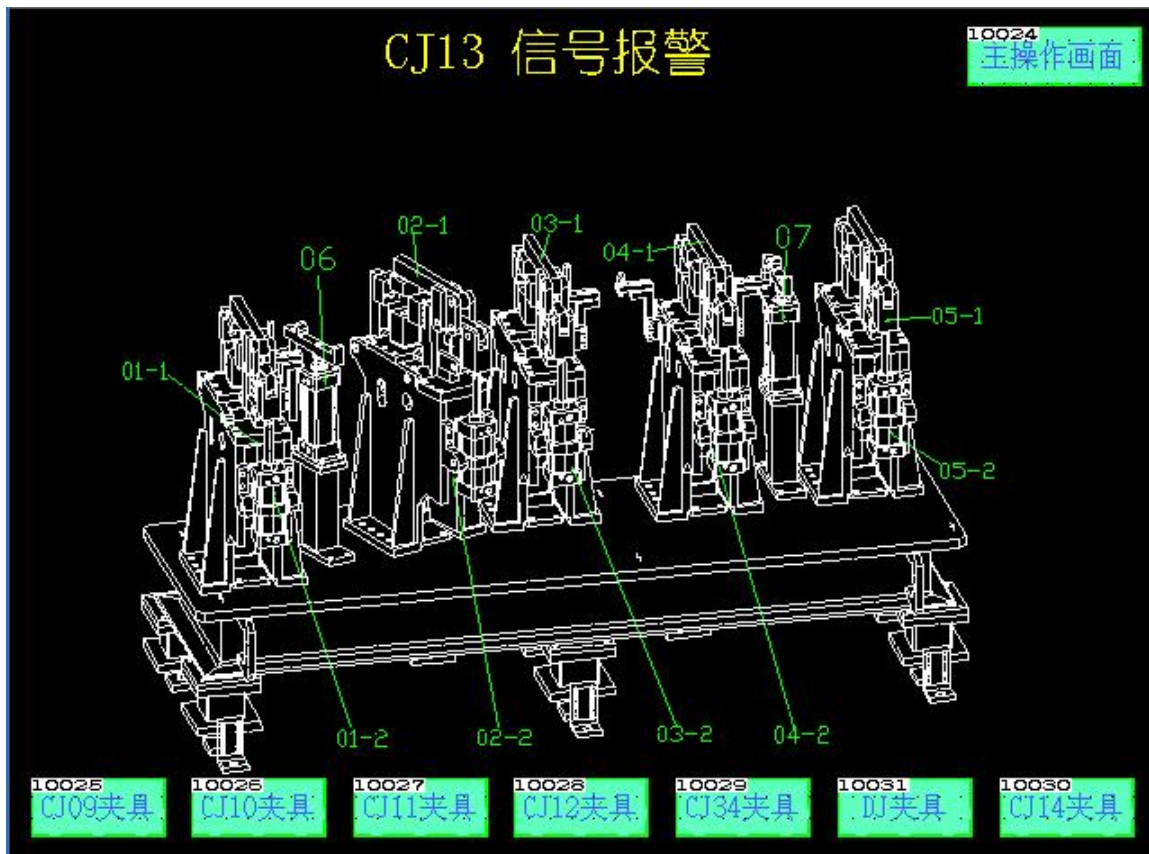
当机器人焊接完成后（人工需要人工按完成按钮），

所有夹紧自动打开，回到初始位，并且顶升到位，人工取件后顶升自动下降





### 1.8.3 CJ13 工位监控画面



CJ13 手动操作步骤

夹紧	CJ13	打开
1	定位销	1
2	侧面夹紧	3
3	正面夹紧	2
4	顶升	4

**CJ13 自动操作步骤**（工位处于自动运行状态，并且处于初始位状态）

双手启动（工件检测有件），自动运行指示灯亮

夹具自动夹紧

所有夹具夹紧到位，遇到中间停止的，请转换成手动模式检查

待完全解决好了，再用自动模式

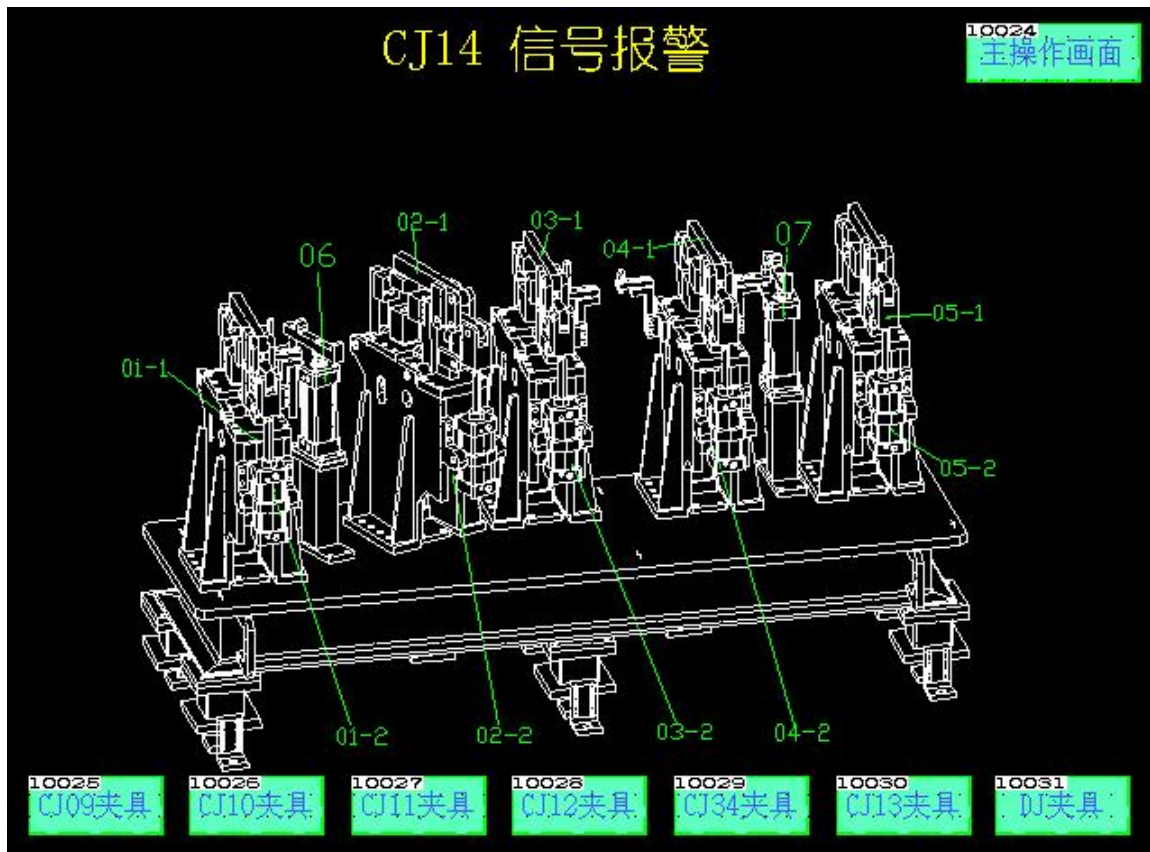
当机器人焊接完成后（人工需要人工按完成按钮），

所有夹紧自动打开，回到初始位，并且顶升到位，人工取件后顶升自动下降





### 1.8.4 CJ14 工位监控画面



CJ14 手动操作步骤

夹紧	CJ14	打开
1	定位销	1
2	侧面夹紧	3
3	正面夹紧	2
4	顶升	4

CJ14 自动操作步骤（工位处于自动运行状态，并且处于初始位状态）

双手启动（工件检测有件），自动运行指示灯亮

夹具自动夹紧

所有夹具夹紧到位，遇到中间停止的，请转换成手动模式检查

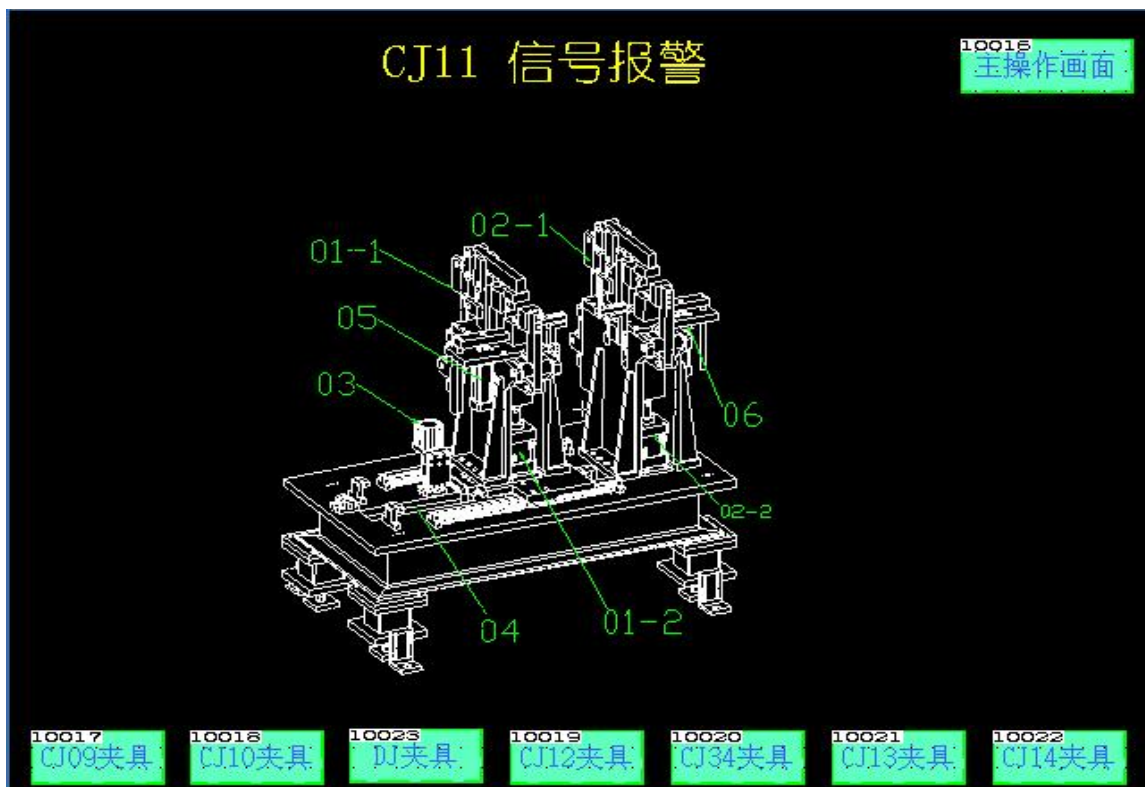
待完全解决好了，再用自动模式

当机器人焊接完成后（人工需要人工按完成按钮），

所有夹紧自动打开，回到初始位，并且顶升到位，人工取件后顶升自动下降



### 1.8.5 CJ11 工位监控画面



#### CJ11 手动操作步骤

夹紧	CJ11	打开
1	长短切换	2
2	切换锁销	1
3	侧面夹紧	4
4	正面夹紧	3
5	顶升	5

**CJ11 自动操作步骤**（工位处于自动运行状态，并且处于初始位状态）

自动模式（CJ11 大操作站选择自动模式，CJ11 小操作站按下启动运行按钮，启动运行按钮灯常亮代表 CJ11 工位进入自动模式同时 CJ11 大操作站自动模式灯常亮）

按下启动运行和确认按钮（工件检测有件），夹具自动夹紧  
所有夹具夹紧到位，遇到中间停止的，请转换成手动模式检查

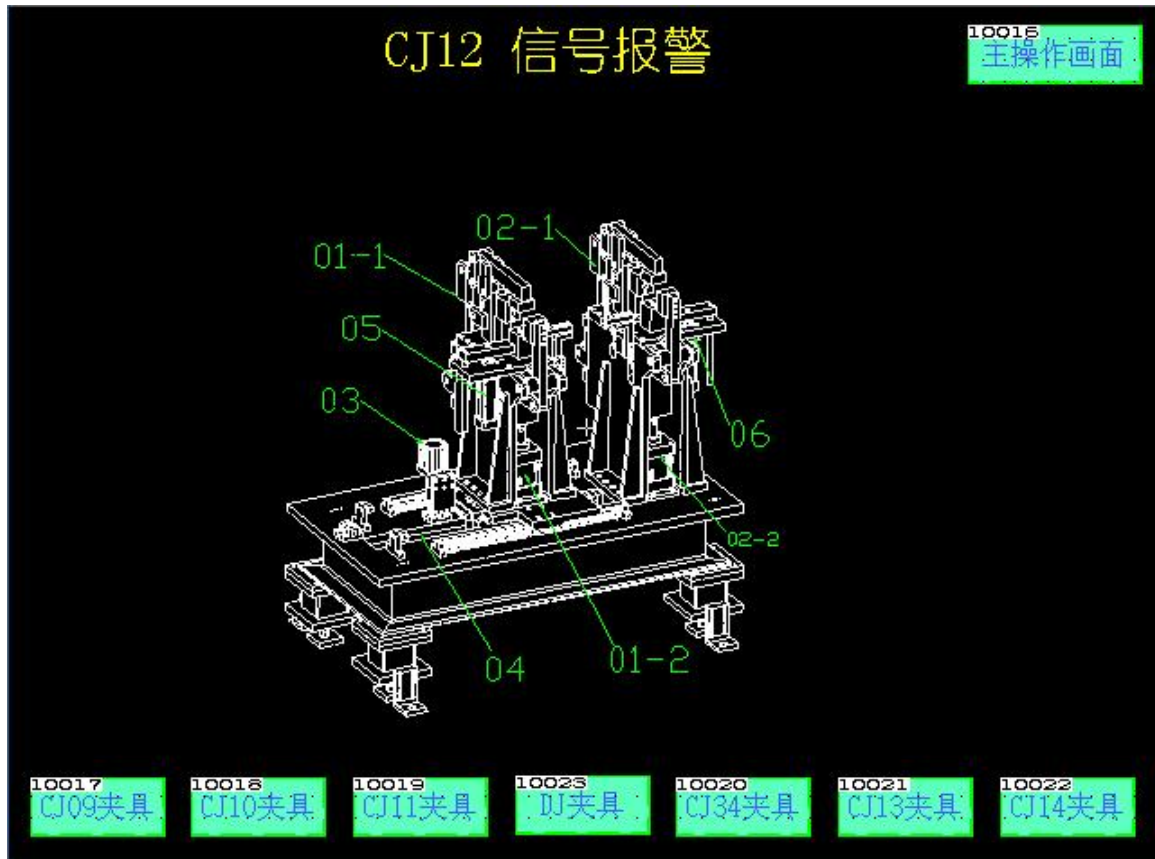
待完全解决好了，再用自动模式

当机器人焊接完成后（人工需要人工按完成按钮），

所有夹紧自动打开，回到初始位，并且顶升到顶，人工取件后顶升自动下降



1.8.6 CJ12 工位监控画面



CJ12 手动操作步骤

夹紧	CJ12	打开
1	长短切换	2
2	切换锁销	1
3	侧面夹紧	4
4	正面夹紧	3
5	顶升	5

CJ12 自动步骤（工位处于自动运行状态，并且处于初始位状态）

自动模式（CJ11 大操作站选择自动模式，CJ12 操作站按下启动运行按钮，启动运行按钮灯常亮代表 CJ12 工位进入自动模式同时 CJ11 大操作站自动模式灯常亮）

按下启动运行和确认按钮（工件检测有件），夹具自动夹紧

所有夹具夹紧到位，遇到中间停止的，请转换成手动模式检查

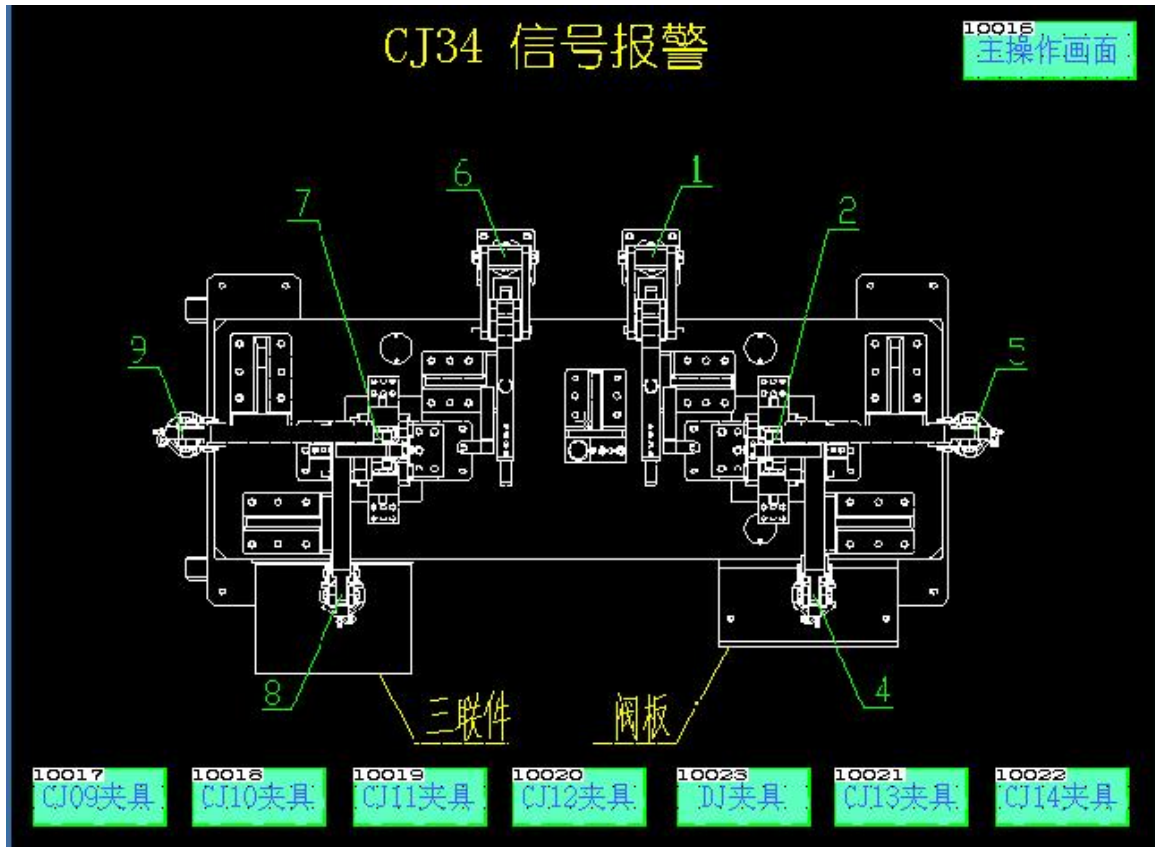
待完全解决好了，再用自动模式

当机器人焊接完成后（人工需要人工按完成按钮），

所有夹紧自动打开，回到初始位，并且顶升到位，人工取件后顶升自动下降



### 1.8.7 CJ34 工位监控画面



#### CJ34 手动操作步骤

夹紧	CJ34	打开
1	定位夹紧	4
2	手动气缸夹紧	3
3	压块夹紧	2
4	左右夹紧	1

#### CJ34 自动操作步骤（工位处于自动运行状态，并且处于初始状态）

自动模式（CJ11 大操作站选择自动模式，CJ34 操作站按下启动运行按钮，启动运行按钮灯常亮代表 CJ34 工位进入自动模式同时 CJ11 大操作站自动模式灯常亮）

按下启动运行和确认按钮（工件检测有件），夹具自动夹紧

所有夹具夹紧到位，遇到中间停止的，请转换成手动模式检查

待完全解决好了，再用自动模式

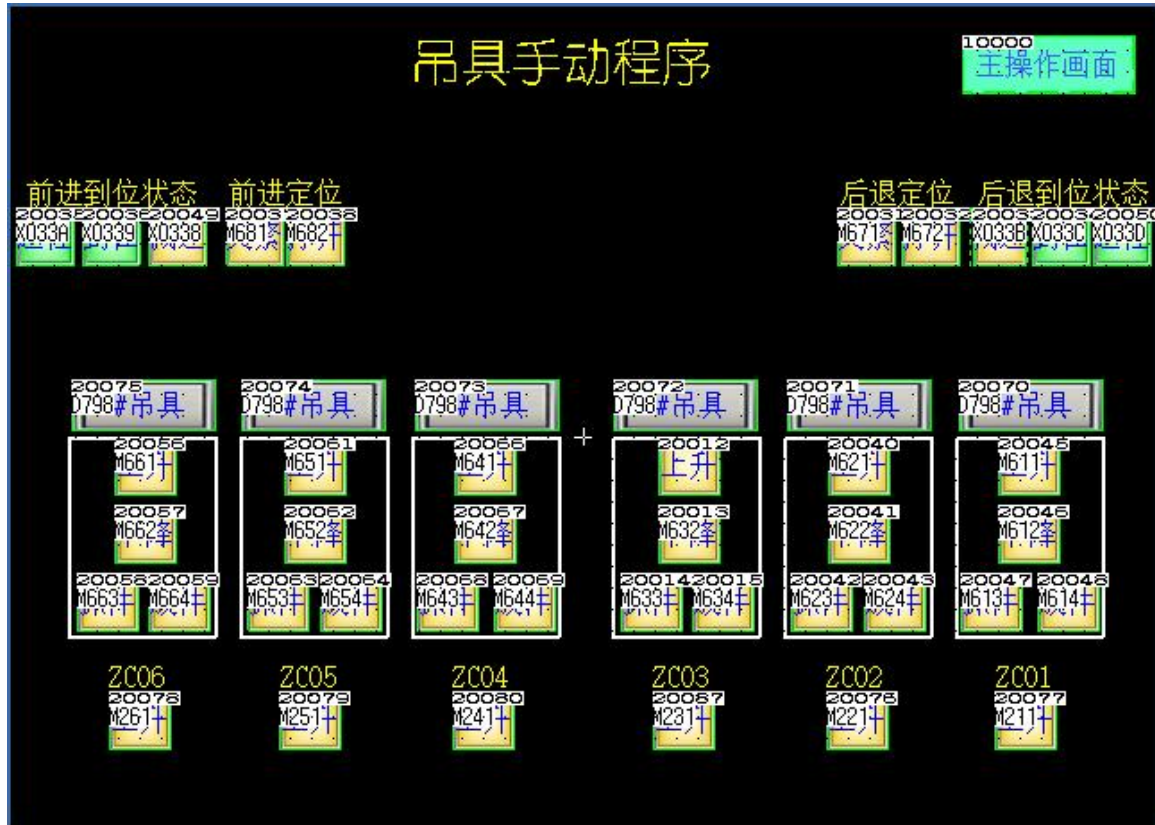
当机器人焊接完成后（人工需要人工按完成按钮），

所有夹紧自动打开，回到初始位



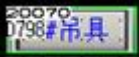


### 1.8.8 吊具手动操作画面



吊具手动操作步骤

吊具手动操作是必须要保证 MCP 柜体手动模式的灯常亮（若不亮证明主线工位拍下后没有复位）

吊具上升/下降：在触摸屏上选择要操作的吊具 ，按柜体的往复上升/下降按钮，即可实现吊具的上升和下降操作（下降操作必须保证该吊具下面的工装顶升处于上升到位的状态）

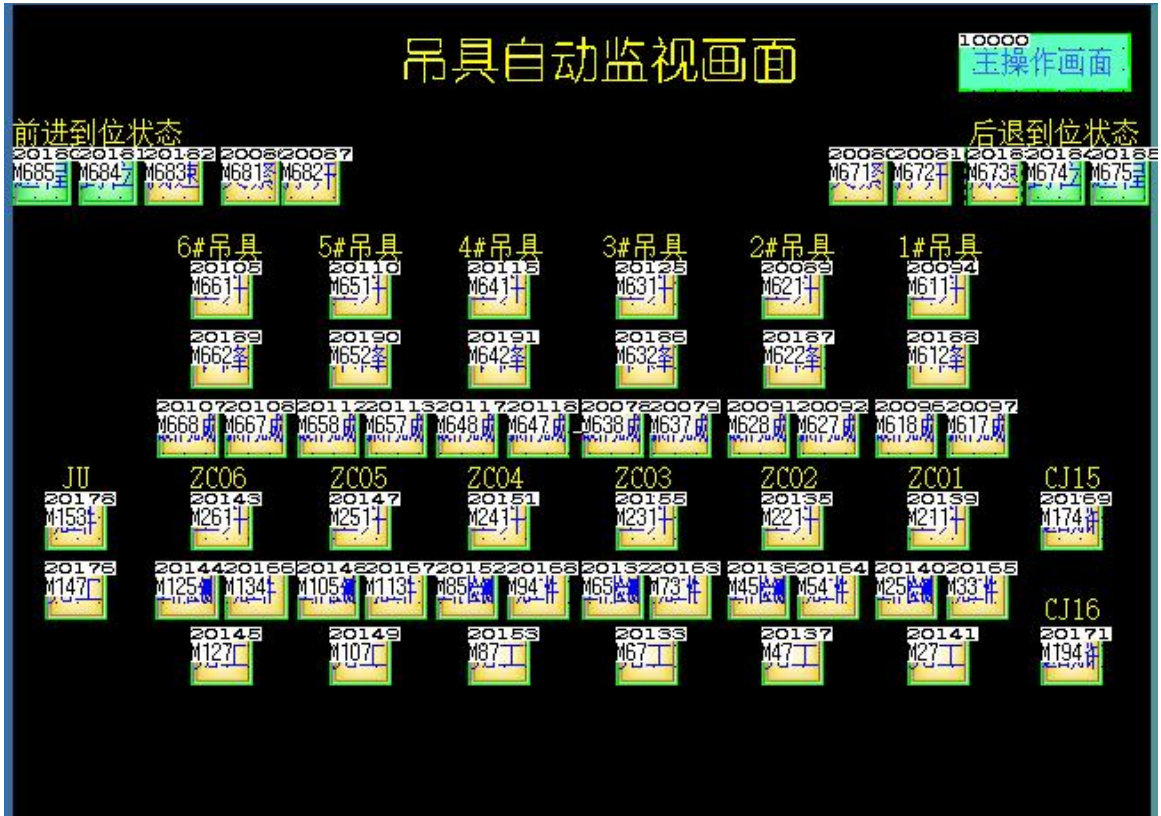
吊具抓件/放件：在触摸屏上选择要操作的吊具，按柜体的吊具抓紧/松开按钮，即可实现吊具的抓件和放件操作（抓件和放件操作必须在吊具下降到位的状态）

吊具的前进/后退：吊具全部上升到位后，按柜体的往复前进/后退按钮，即可实现吊具的前进和后退操作（前进和后退定位的都必须处于打开状态）

状态说明：黄色表明信号未到位 ，绿色表明信号到位 



### 1.8.9 吊具自动监视画面



吊具自动操作步骤

吊具自动模式：**MCP** 柜体模式旋钮旋位自动模式，按下自动启动的按钮，自动模式的灯常亮（若不亮证明主线工位拍下后没有复位）

吊具原始位：吊具处于放件状态并且吊具都处于上升到位的状态，并且往复后退到位

吊具自动下降（往复后退到位）：夹具处于上升到位的状态，工装工件检测有件并且人工确认工作完成（完工灯常亮），吊具自动下降

吊具自动抓件（往复后退到位）：吊具处于下降到位状态，吊具抓手自动夹紧

吊具自动上升（往复后退到位）：夹具处于下降到位的状态，吊具抓手处于夹紧到位状态，吊具自动上升

往复自动前进：吊具全部上升到位即全部抓件完成后，线尾 **JU** 工位人工确认完工后，往复自动前进

吊具自动下降（往复前进到位）：夹具处于上升到位的状态，工装工件检测无件，吊具自动下降（若该吊具没有抓件则不下降）

吊具自动放件（往复前进到位）：吊具处于下降到位状态，吊具抓手自动打开

吊具自动上升（往复前进到位）：夹具处于下降到位的状态，吊具抓手处于打开到位状态，吊具自动上升

往复自动后退：吊具全部上升到位即全部放件完成后，线头 **CJ15/16** 工位人工确认完工后，往复自动后退

状态说明：黄色表明信号未到位 ，绿色表明信号到位 





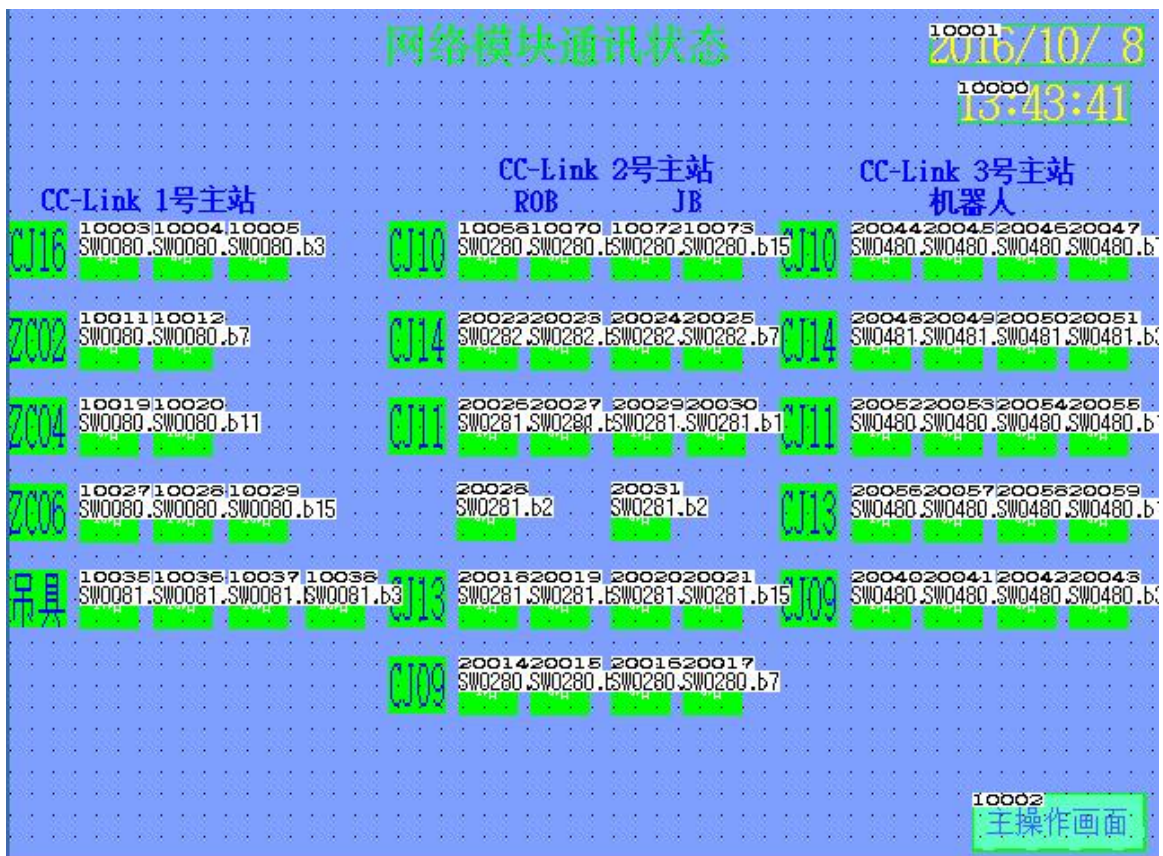
### 1.9 系统维护

在对本系统维护的过程中，首先是要确保网络正常，然后是系统急停，最后才是各个工位

本系统含 3 组 CCLINK 网络，检查的方法有 2 中

方法 1，看主控制柜里的主机架上的 CCLINK 网络模块上的指示灯 ERR 是否显示红色，如果是红色代表网络有问题，请检查

方法 2，查看触摸屏的网络监视图进入 CCLINK 通信信号监控画面，图入下图



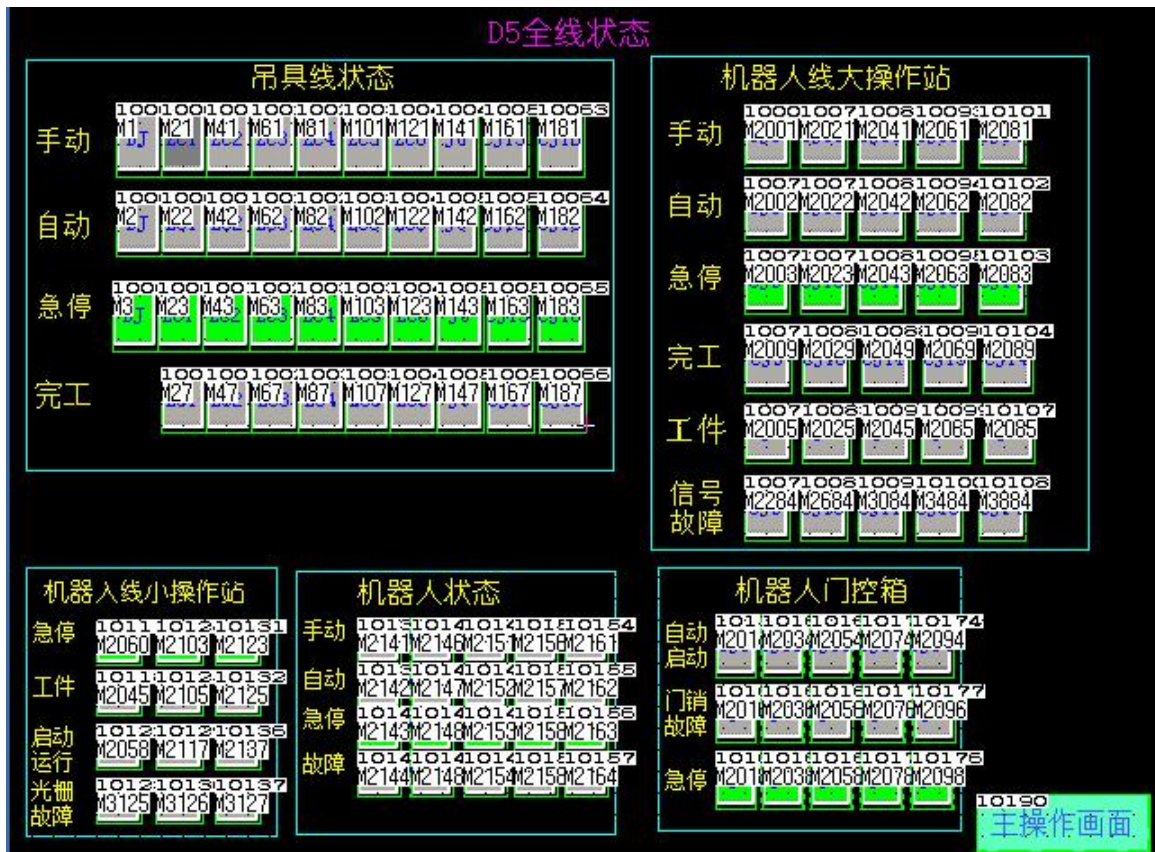
黄色代表正常，红色代表故障，如果 CJ09 工位网络出现故障，侧该工位的指示灯会显现红色，在现场 CJ09 工位附件找到该远程 I/O 箱，会看见里面对应的模块的通信 RUN 不亮，ERR 亮，这就表明改模块通信一定有故障，请检查线路排查故障



### 1.10 急停

本系统安全主要由系统急停组成，在现场出现突发事件时请及时按下急停，所以按急停需谨慎

急停监控画面如下：



按下急停，工位会立即停止动作，同时操作模式丢失，手动或自动都不允许动作，出于安全考虑（防止在出现事故处理中，无意急停按钮复位后，夹具突然动作对现场正在维修人员造成事故），按下急停程序会自动记忆保持，当处理完事故后，急停按钮复位后必须再按下故障复位按钮才能消除系统急停报警





1.11 报警

10006 发生时间	消息	恢复
16:08:42	ZC00 总故障	16:08
16:08:42	ZC00 急停	16:08
16:08:42	ZC00 车型检测故障	16:08
16:08:42	ZC00 HMI Test模式	16:08
16:08:42	ZC01 总故障	16:08
16:08:42	ZC01 急停	16:08
16:08:42	ZC01 车型检测故障	16:08
16:08:42	ZC01 HMI Test模式	16:08
16:08:42	ZC02 总故障	16:08
16:08:42	ZC02 急停	16:08
16:08:42	ZC02 车型检测故障	16:08
16:08:42	ZC02 HMI Test模式	16:08
16:08:42	ZC03 总故障	16:08
16:08:42	ZC03 急停	16:08
16:08:42	ZC03 车型检测故障	16:08
16:08:42	ZC03 HMI Test模式	16:08
16:08:42	ZC04 总故障	16:08
16:08:42	ZC04 急停	16:08
16:08:42	ZC04 车型检测故障	16:08

当出现故障，所有故障信息都会在报警记录里显示，当前还存在的故障会显示红色，出现过的故障并且已经解决掉的会显色黄色，具体如上图



AUEAST

瑞悦 D5

操作手册

•

24(24)

---