
目录

第1章 主界面说明.....	3
1.1. 状态显示说明.....	3
1.2. 左右码垛说明.....	4
1.3. 其他界面.....	5
第2章 报警界面.....	6
第3章 系统设置.....	7
第4章 码垛设置.....	15
4.1. 工具设置.....	15
4.2. 来线设置.....	15
4.2.1. 传送带方向.....	16
4.2.2. 来线方向.....	16
4.2.3. 示教.....	17
4.3. 等待点示教.....	18
4.4. 垛盘设置.....	19
4.5. 位置补偿.....	19
4.5.1. 左右侧抓取参数.....	19
4.5.2. 左右侧放置参数.....	20
4.5.3. 左右侧入口点参数.....	21
4.6. 零点设置.....	22
4.7. 升降轴.....	23
4.8. 碰撞.....	24
4.9. IO监控.....	25
4.10. 机器点动.....	25
第5章 按钮介绍.....	27
第6章 配方管理.....	28
6.1. 非模板方式新建配方.....	28
6.2. 垛盘大小.....	28
6.3. 箱子大小.....	29
6.4. 层型编辑.....	30
6.4.1. 工具最大抓取个数.....	30
6.4.2. 新建.....	31
6.4.3. 删除.....	32
6.4.4. 复制.....	32
6.4.5. 编辑.....	33
6.5. 层序列配置.....	41
6.6. 模板方式新建配方.....	43
第7章 单线来料操作流程.....	48
7.1. 来线设置和位置补偿.....	48
7.2. 测试运行.....	49

第8章 双线来料使用相同箱子操作流程.....	50
8.1. 来线设置和位置补偿.....	50
8.2. 测试运行.....	51
第9章 双线来料使用不同箱子操作流程.....	52
9.1. 来线设置和位置补偿.....	52
9.2. 测试运行.....	53

1 主界面说明

1.1. 状态显示说明

速度显示：显示当前机器人运行速度，如下图当前速度为11%

急停状态：显示当前机器人是否为急停状态，只有在非急停状态下才可以运行机器人，急停状态下无法运行机器人，非急停状态背景颜色为白色，急停状态背景颜色为红色，如下图显示为非急停。

使能状态：显示当前机器人是否为使能状态，只有在使能状态下才可以运行机器人，非使能状态下无法运行机器人，非使能状态背景颜色为白色，使能状态背景颜色为绿色，如下图显示为非使能。

运行状态：显示当前机器人的运行状态，分为三种状态运行、暂停和停止

连接状态：处于已连接状态时才可以操作机器人运行，已连接状态背景颜色为白色，断开连接状态背景颜色为红色，如下图显示已连接。

时间：显示当前系统时间，如下图显示时间为PM 05: 43: 54

报警显示：显示当前报警，如果是可清除的报警点击清除按钮可以清除报警。

单次完成动作时间：显示机器人单次完成时间，从抓取箱子到垛盘上放置箱子过程的时间。

码垛完成时间：显示机器人码垛的总完成时间，从码放第一箱到最后一箱过程的时间。

速度加减：可以通过V+、V-来调节速度调节大小为1%

速度写入：可以直接写入速度范围为0.1%~100%。

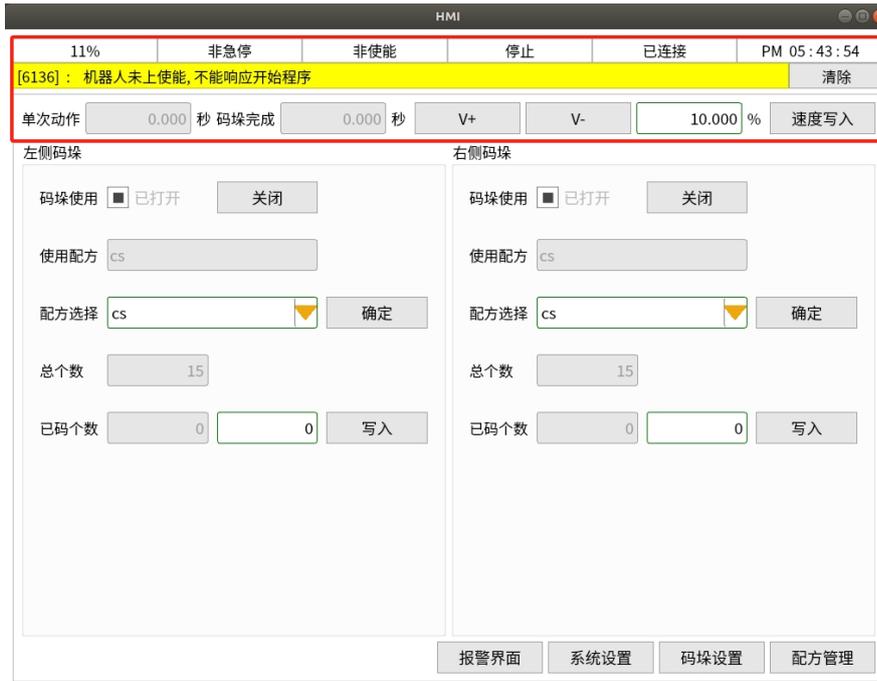


图 1-1 状态显示

1.2. 左右码垛说明

码垛使用： 如果使用码垛机器人可以使用此码垛进行码垛，如下图左侧码垛未使用状态显示框为灰色已关闭，点击打开可以开启左侧码垛的使用状态。如下图右侧码垛使用状态显示框为灰色已打开，点击关闭可以关闭右侧码垛的使用状态。

使用配方： 当前使用配方的名称。

配方选择： 点击下拉列表显示所有的配方，选择需要使用的配方点击确定，可以切换配方。

总个数： 配方里面箱子的总个数。

已码个数： 前面显示为当前已经码了多少个箱子，后面可以写入已码箱子的个数，如已码个数输入5，则会从第6箱开始。

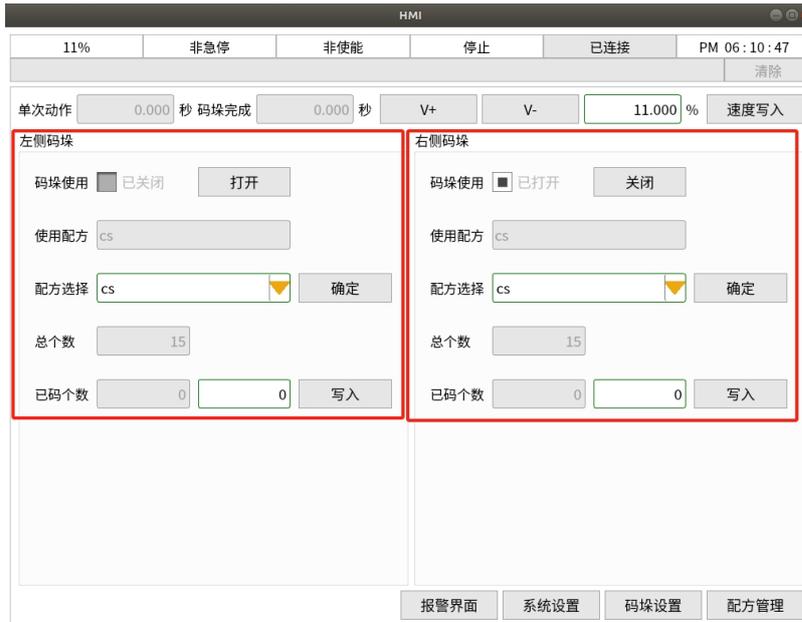


图 1-2 左右码垛说明

1.3. 其他界面

报警界面：点击进入报警界面查看报警信息。

系统界面：点击后进入系统界面。

码垛设置：默认密码为m，输入密码进入码垛设置界面。

配方设置：默认密码为m，输入密码进入配方管理界面。

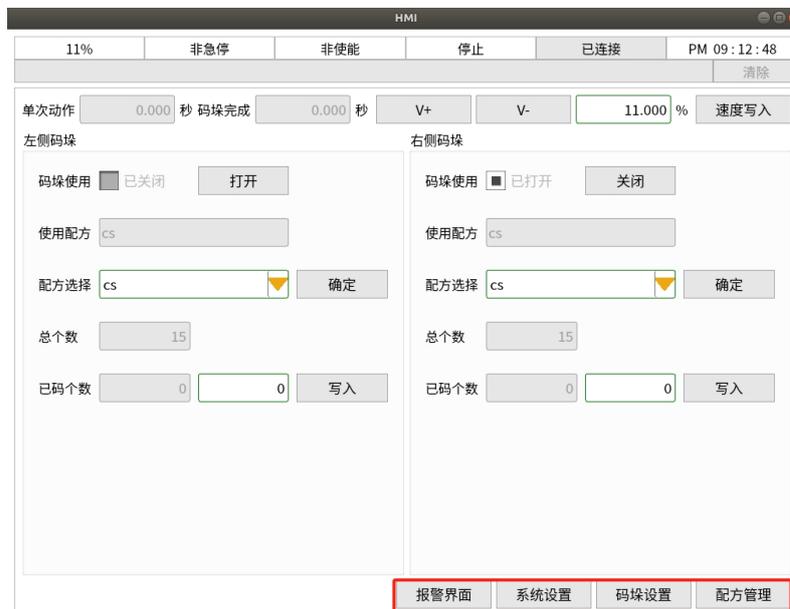


图 1-3 其他界面

2 报警界面

进入报警界面，显示当前所有的报警信息。

显示：可以根据严重错误、一般错误、警告和信息进行筛选对应的报警信息。

删除：点击对应的报警信息，点击删除删除报警信息。

全部删除：点击全部删除删除所有报警信息。

报警日志：显示历史报警信息。

关闭：点击关闭关闭报警界面。



图 2-1 报警界面

3 系统设置

点击系统设置，机器人在停止工作后，点击关机或重启机器人系统。



图 3-1 关机

更新系统，如果当系统出现问题，或者需要更新系统，点击更新系统，提示更新前是否备份当前系统到优盘，点击是会把当前系统备份到优盘内，点击否当前系统则不会被保存到优盘内，选择完成后，选择你优盘内系统安装包进行更新。



图 3-2 更新系统

注册，当初初始化的系统需要进行授权才能使用，此时就需要识别码，验证码，把识别码和验证码给到授权人员，授权人员会给你授权码进行授权，当把授权码输入到授权框内点击设置可以成功授权，第二种方法是将优盘插在需要授权的设备上点击导出识别码和验证码给到授权人员进行授权，在把授权文件导入即可授权。点击设置会提示重新设置密钥可能会导致使用期限变化，是否继续，点击是，会提示授权成功，此时点击关机中的重启系统，重启后系统就可以正常使用。



图 3-3 注册

恢复文件，当系统文件受损点击恢复文件可把受损文件恢复，重启系统恢复正常。



图 3-4 恢复文件

语言，可切换英文和中文，切换完后点击重启系统，可切换成自己需要的

语言。

5%	非急停	非使能	停止	已连接	PM 07:03:42
---					清除
关机与更新	[关机] [更新系统] [注册] [恢复文件]				
语言	[中文] ▼				
时间	时间: PM 07:03:41		日期: 2024-02-19		
自动登录	[设置] <input checked="" type="checkbox"/> 启用				
密码修改	[密码修改]				
导入导出与备份	[导入用户文件] [导出用户文件及日志] [备份系统到U盘]				
数据与物体	[保存] [清空] <input type="checkbox"/> 报警自动保存运行日志				
通讯IP设置	[连接] [断开]				
HMI版本信息	v_2.1.0-ga5c89d97 2024-02-19				
控制器版本	v_2.1.0-ga5c89d97 2024-02-19				
后台界面	[进入后台界面]				
					[关闭]

图 3-5 切换语言

自动登录，勾选启用后点击设置，重启系统就可以免密进入系统操作。

5%	非急停	非使能	停止	已连接	PM 07:06:32
---					清除
关机与更新	[关机] [更新系统] [注册] [恢复文件]				
语言	[中文] ▼				
时间	时间: PM 07:06:31		日期: 2024-02-19		
自动登录	[设置] <input checked="" type="checkbox"/> 启用				
密码修改	[密码修改]				
导入导出与备份	[导入用户文件] [导出用户文件及日志] [备份系统到U盘]				
数据与物体	[保存] [清空] <input type="checkbox"/> 报警自动保存运行日志				
通讯IP设置	[连接] [断开]				
HMI版本信息	v_2.1.0-ga5c89d97 2024-02-19				
控制器版本	v_2.1.0-ga5c89d97 2024-02-19				
后台界面	[进入后台界面]				
					[关闭]

图 3-6 设置自动登录

密码修改，可对码垛设置、配方管理、后台管理进行更改密码。



图 3-7 密码修改

导入导出与备份，将优盘插在需要导出用户文件的设备上，点击导出用户文件及日志，可以根据实际情况导出，也可以将用户文件导入到设备内，可备份整个系统文件。

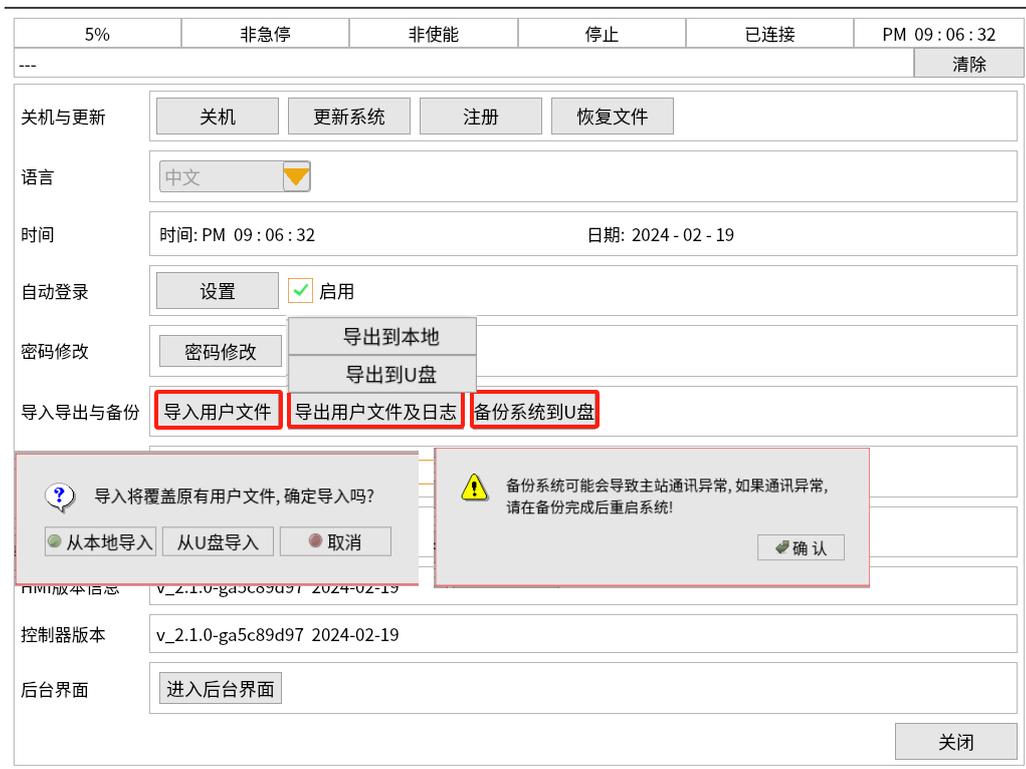


图 3-8 导入导出与备份

数据与物体，点击保存会把操作日志和运行日志保存下来，清空是将系统日志全部清空，勾选报警自动保存运行日志，当设备遇到报警就会把当前日志保存下来。

5%	非急停	非使能	停止	已连接	PM 09:41:44
---					清除
关机与更新	<input type="button" value="关机"/> <input type="button" value="更新系统"/> <input type="button" value="注册"/> <input type="button" value="恢复文件"/>				
语言	中文 <input type="button" value="v"/>				
时间	时间: PM 09:41:43		日期: 2024-02-19		
自动登录	<input type="button" value="设置"/> <input checked="" type="checkbox"/> 启用				
密码修改	<input type="button" value="密码修改"/>				
导入导出与备份	<input type="button" value="导入用户文件"/> <input type="button" value="导出用户文件及日志"/> <input type="button" value="备份系统到U盘"/>				
数据与物体	<input type="button" value="保存"/> <input type="button" value="清空"/> <input type="checkbox"/> 报警自动保存运行日志				
通讯IP设置	<input type="button" value="连接"/> <input type="button" value="断开"/>				
HMI版本信息	v_2.1.0-ga5c89d97 2024-02-19				
控制器版本	v_2.1.0-ga5c89d97 2024-02-19				
后台界面	<input type="button" value="进入后台界面"/>				
					<input type="button" value="关闭"/>

图 3-9 数据与物体

通讯ip设置，点击连接是与下位机进行连接，点击断开是与下位机断开，此功能每次开机都会自动连接，无需手动操作。



图 3-10 通讯IP设置

后台界面，点击后可以进入管理员操作界面。



图 3-11 进入后台界面

4 码垛设置

码垛设置界面说明密码默认为m，可以通过系统设置里面的密码修改功能修改密码。

4.1. 工具设置

工具设置:工具在抓取物体的姿态时，与传送带运动方向平行的边为长（x）。输入工具长、宽和高点击保存。

注：工具重量、工具中心高度、工具绕z轴转动惯量与碰撞检测有关系，更换工具后需要重新设置

保存：保存输入的数据。

恢复：恢复初始的数据。

关闭：关闭码垛设置界面。



图 4-1 工具设置

4.2. 来线设置

根据现场的需求选择单线或者双线，选择单线来料时代表只有一条来料线，选择双线来料时代表右两条来料线。



图 4-2 来线设置

4.2.1. 传送带方向

点击传送带方向后面的设置会弹出一个传送带角度为 0° 、 90° 、 -90° 的图示，根据现场实际情况选择对应的传送带角度进行设置，设置完成后码垛机器人和传送带的示意图中的传送带方向会根据选择的传送带角度而变化。



图 4-3 传送带方向

4.2.2. 来线方向

点击贴边类型后面的设置会弹出一个有关于左侧贴边或者右侧贴边的图示，根据现场实际情况选择对应的贴边类型进行设置，设置完成后码垛机器人和传送带的示意图中传送带的贴边类型会根据选择的是左侧贴边或者右侧贴边而变化。



图 4-4 来线方向

4.2.3. 示教

选择正确的传送带方向和贴边类型后的图示进行示教，有两种示教方式如下。

- 1 示教箱子表面：将箱子放在传送带的左侧，根据图示点动机器人用工具的左侧边缘贴住箱子的左侧边缘后点击示教，在z发现减去一个箱子的高度。
- 2 示教传送带表面：根据图示点动机器人用工具的左侧边缘贴住传送带的左侧边缘后点击示教。

注：如果不更换工具，只更换箱子的大小不需要重新示教，只有更换了工具需要重新示教。如果传送带方向选择的是90°示教出来的a值一定是要在90°左右，如果传送带方向选择的是-90°示教出来的a值一定是要在-90°左右。



图 4-5 示教

4.3. 等待点示教

主界面点击码垛设置输入密码m切换到等待点示教界面，移动到抓取输送线上方一定安全高度，设置合理的等待点，点击保存。完成等待点的设置。**注：更换工具后需要注意等待点位置是否合理，不合理需要重新示教等待点。如果是升降版本一定要在升降轴未升起时示教等待点**



图 4-6 等待点示教

4.4. 垛盘设置

左侧码垛点：左侧码垛示教需要先确定工具的长宽高是否正确，确定无误后根据图示进行示教，左码垛示教左上角点。

右侧码垛点：右侧码垛示教需要先确定工具的长宽高是否正确，确定无误

后根据图示进行示教，右码垛示教左上角点。

如果发现码垛整体偏移可以微调码垛点的x、y、z、a值进行整个码垛位置的调整，微调成功后点击保存生效。

垛盘到位信号：是否开启垛盘检测功能，检测垛盘检测，如果硬件支持托盘到位检测可以开启此功能。

注：需要注意更改工具后不需要重新示教左右码垛点

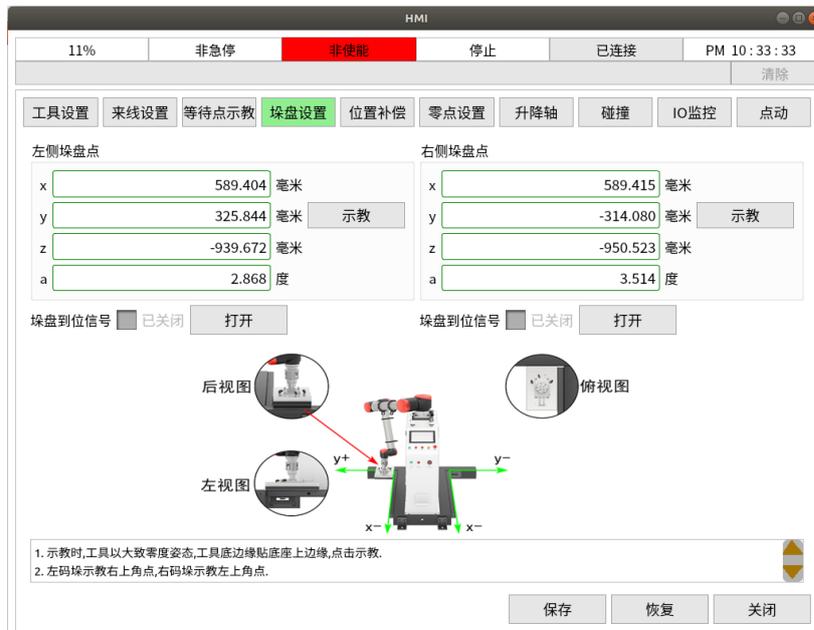


图 4-7 码垛点矫正

4.5. 位置补偿

4.5.1. 左右侧抓取参数

左侧和右侧抓取参数分为抓取延时时间，抓取前点高度，抓取后点高度。左侧则是来线设置里面的左侧来线，右侧则是来线设置里面的右侧来线。如果为单线时，只需要修改左侧抓取参数。如果为双线时，需要根据实际情况修改左右侧抓取参数。

抓取延时时间：工具到达抓取最低点时需要延时多长时间抬起，抓取不稳时可以调整此参数。

抓取前点高度：抓取前设置一个安全高度保证工具垂直接触到箱子表面。

抓取后点高度：抓取成功后需要抬升一个安全高度。为了避开来料线的边缘防止碰撞到来料线的边缘。



图 4-8 抓取参数

4.5.2. 左右侧放置参数

左侧和右侧放置参数分为放置延时时间和放置高度补偿。左侧则是来线设置里面的左侧来线，右侧则是来线设置里面的右侧来线。如果为单线时，只需要修改左侧抓取参数。如果为双线时，需要根据实际情况修改左右侧抓取参数。

放置延时时间：工具到达放置最低点时需要延时多长时间抬起，放置不稳时可以调整此参数。

放置点高度补偿：微调码垛整体的放置高度，防止压垛盘。



图 4-9 左侧放置点参数

4.5.3. 左右侧入口点参数

左侧入口点参数：需要先示教好垛盘位置里面的左侧垛盘点才可以示教左

侧入口点，因为入口点的 x ， y 与左侧垛盘点有关系是根据垛盘点偏移得来的。入口点示教方式通过点动移动到左侧合理的位置点击示教得出 x 和 y 的值， z 值需要手动设置。当抓取后高点高于左侧码垛的放置前点高度，入口点的高度等于抓取后点高度加 z 方法补偿的高度。当抓取后高点低于左侧码垛的放置前点高度，入口点的高度等于放置前点高度加 z 方法补偿的高度。

右侧入口点参数：需要先示教好垛盘位置里面的右侧垛盘点才可以示教右侧入口点，因为入口点的 x ， y 与右侧垛盘点有关系是根据垛盘点偏移得来的。入口点示教方式通过点动移动到右侧合理的位置点击示教得出 x 和 y 的值， z 值需要手动设置。当抓取后高点高于右侧码垛的放置前点高度，入口点的高度等于抓取后点高度加 z 方法补偿的高度。当抓取后高点低于右侧码垛的放置前点高度，入口点的高度等于放置前点高度加 z 方法补偿的高度。



图 4-10 右侧放置点参数

4.6. 零点设置

机器人关节设零点：可以点击对应的轴单独设置零点，例对J1设置零点，需要将1轴通过点动移动到零点位置然后点击J1会弹窗是否将J1的当前位置设置为零点点击是完成零点设置。也可以全部设零点击全部设置零点将所有轴通过点动移动到零点位置点击全部设零弹窗后点击是，所有机器人轴会被从重新设置零点。

注：无特殊情况不要设置零点



图 4-11 零点设置

4.7. 升降轴

是否启用升降轴：如果设备是升降版本，需要启用才能开启升降功能。

升降轴设零：设置升降轴的零点无异常情况不要设置升降轴的零点。

高度设置：出厂时会设置好范围在0~500，禁止随意更改。

保存：保存修改后的参数。

恢复：恢复初始的参数。

关闭：关闭码垛设置界面。



图 4-12 升降轴

4.8. 碰撞

碰撞检测密码为atom，输入密码后进入碰撞检测界面。

碰撞检测状态：是否启用碰撞检测，在方框中勾选启用，启用后可以对参数进行调整。

参数设置：需要结合碰撞检测手册对参数进行调整。

状态检测：可以采集转矩的波形来调节碰撞检测，具体调整需要结合碰撞检测手册。

高级：高级碰撞参数调整，需要结合碰撞检测手册对参数进行调整。

保存：保存修改后的参数。

恢复：恢复初始的参数。

关闭：关闭码垛设置界面。



图 4-13 碰撞

4.9. IO监控

监控实际输入、实际输出、虚拟输入、虚拟输出的状态。



图 4-14 IO监控

4.10. 机器点动

主界面点击码垛设置输入密码m切换到点动界面，点击使能当状态栏使能亮起时可以进行点动，V+，V-进行速度调整。点动模式分为：关节点动、基坐标系点动、轴点动，点动完毕后再次点击使能下掉使能，状态栏显示非使能。

（轴点动/关节点动一般用来移动机器人设置零点，基坐标系点动一般用来移动机器人示教点位。）



图 4-15 点动

5 按钮介绍

启动按钮：启动机器人工作；

停止按钮：停止机器人，启动后复位所有操作，码垛清零重新开始；

暂停按钮：暂停机器人，启动后继续当前操作；

复位按钮：用来清除错误；

急停按钮：紧急停止。



图 5-1 操作按钮

左码垛按钮：左侧垛盘到位后按下左码垛按钮认为左垛盘到位，左侧灯变绿。

右码垛按钮：右侧垛盘到位后按下右码垛按钮认为右垛盘到位，右侧灯变绿。



图 5-2 操作按钮

6 配方管理

6.1. 非模板方式新建配方

如下图所示，在配方管理界面点击新建，弹出新建配方窗口及键盘，取消勾选采用模板方式，在配方名输入框内键入名称（输入名称后确认按钮亮起），进而点击确认配方即可新建成功。



图 6-1 新建配方

6.2. 垛盘大小

如下图所示，在垛盘长度、垛盘宽度及垛盘高度与其对应的输入框内键入数据，输入完成后点击下一步。



图 6-2 托盘大小

6.3. 箱子大小

如下图所示，在箱子长（x）、箱子宽（y）及箱子高（z）与其对应的输入框内键入数据，输入完成后点击下一步。

注：箱子重量、重心高度及绕Z轴转动惯量与碰撞检测有关，使用时请配合碰撞检测手册填写数据。



图 6-3 设置箱子大小

6.4. 层型编辑

6.4.1. 工具最大抓取个数

在新建层时可根据实际需求切换选项；在对已有配方进行编辑时也可对工具最大抓取个数进行更改，此时进行更改后系统会对工具最大抓取个数与层类型中最大抓取个数进行校验，例如配方中使用了三抓，工具最大抓取个数设置为2，则会弹窗提示用户修改抓取方式。

注：工具最大抓取个数目前最大只支持到3。

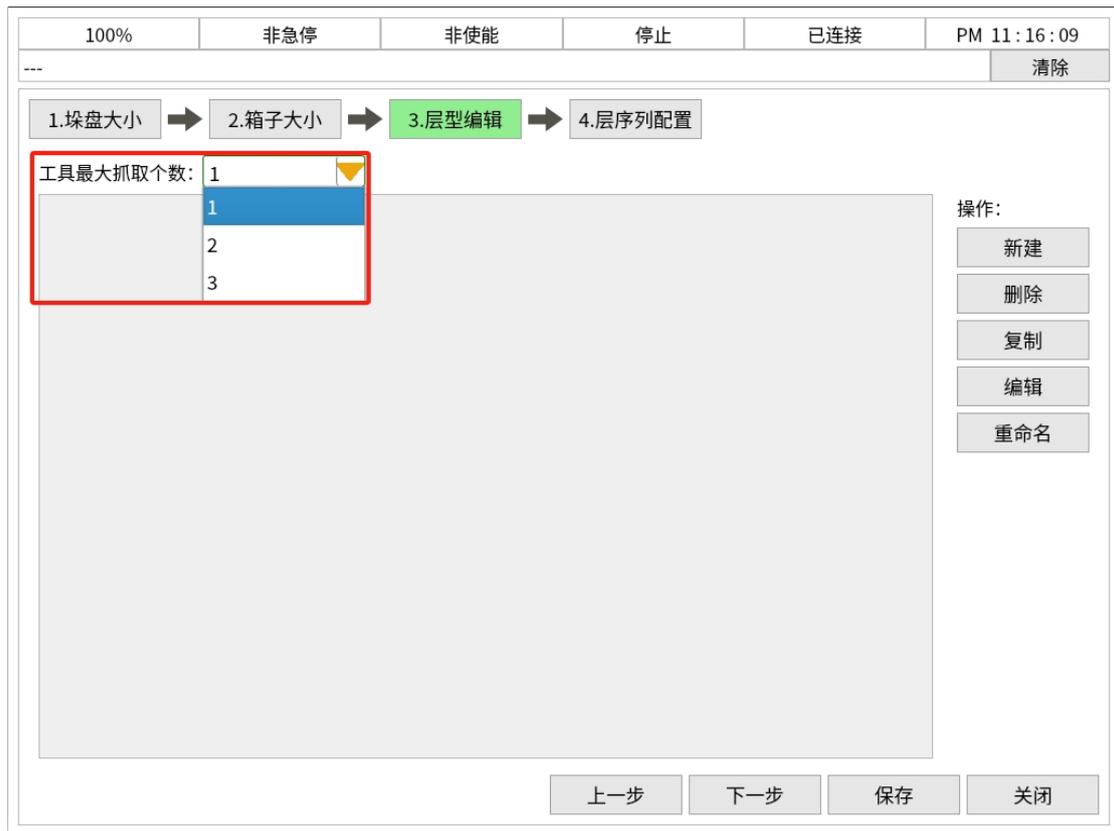


图 6-4 修改工具最大抓取个数

6.4.2. 新建

新建层时分为按数量生成和按行列生成。

按数量生成：配置单抓、双抓及三抓的个数。（单抓、双抓及三抓的显示根据如5.4.1所述的工具最大抓取个数显示；例如工具最大抓取数量为2时，按数量生成会显示单抓数量和双抓数量，三抓数量隐藏，如下图所示）

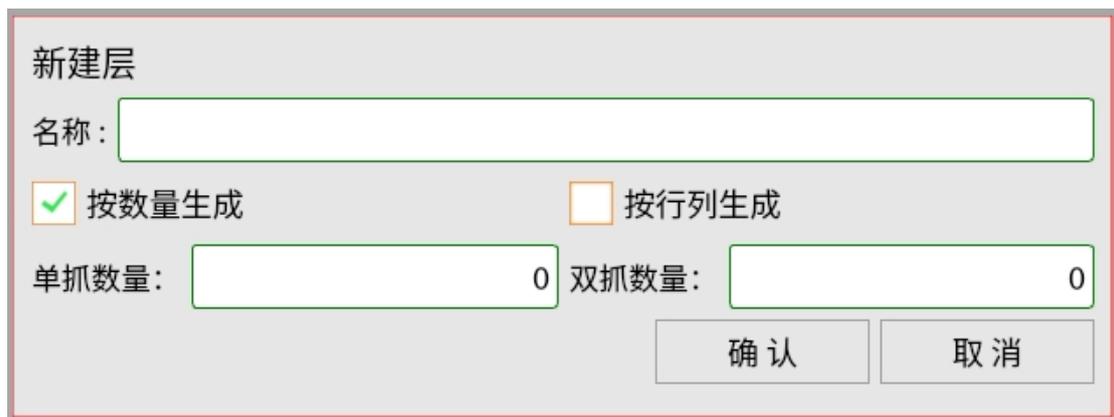


图 6-5 按数量生成

按行列生成：配置行数、列数及间隔。（按行列生成的层型中物体均为单抓）

新建层

名称:

按数量生成
 按行列生成

行数:
 列数:
 间隔:

图 6-6 按行列生成

使用时根据实际需求按照上述两种方式新建层，在名称输入框内键入名称后，配置完单抓、双抓及三抓或配置完行数、列数及间隔点击确认即可新建层成功。

6.4.3. 删除

删除选中的层（可多选）。

如下图所示，未选中层点击删除，弹窗提示。（点击确认弹窗关闭）

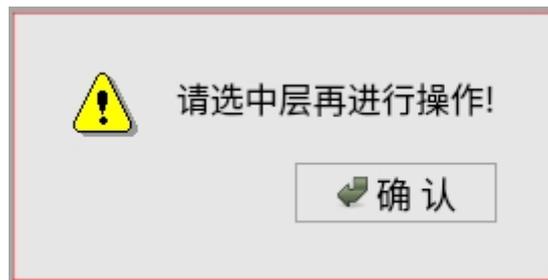


图 6-7 弹窗提示

如下图所示，选中层点击删除，弹窗提示。（点击是，成功删除所选层；点击否，弹窗关闭）

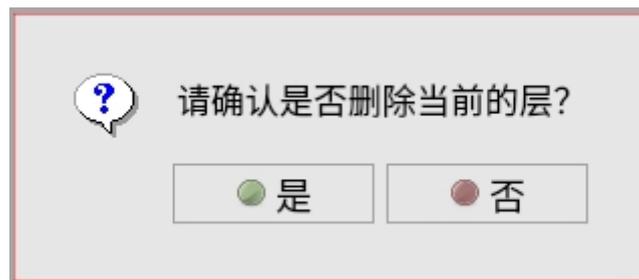


图 6-8 弹窗提示

6.4.4. 复制

复制选中的层（只可选中一层）。

如下图所示，未选中层点击复制，弹窗提示。（点击确认弹窗关闭）

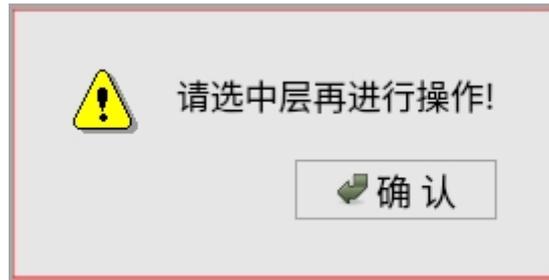


图 6-9 弹窗提示

如下图所示，选中层点击复制，弹出“请输入复制后层的名称”窗口。（键入名称后点击确认，成功复制所选层；点击取消，弹窗关闭）

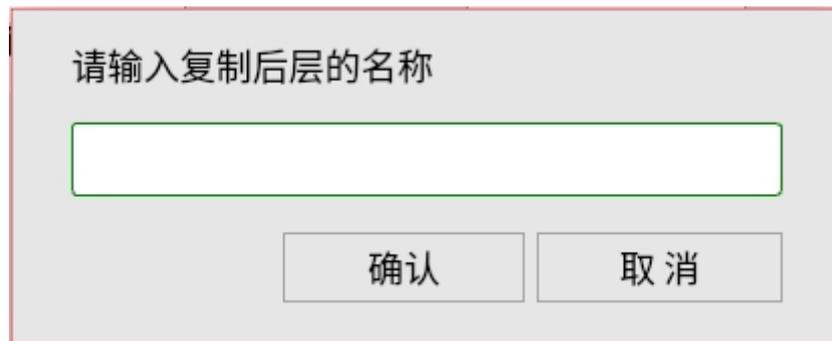


图 6-10 弹窗提示

6.4.5. 编辑

选中一个层型，点击编辑进入如下图所示界面。

操作、布局、多抓、目标点、前点、后点为小页面按钮，点击后下面对应的功能也会随之切换。

操作：

多选：可选中多个箱子

全选：选中所有箱子

取消全选：所有箱子取消选中状态

添加：当前有选中箱子时，复制最后一组选中的箱子；没有选中时，添加一个单抓箱子。添加完成后，箱子会重新编号。

删除：删除选中的箱子，箱子重新编号。（可多选）

复制：复制选中的箱子，复制出来的箱子从最大序号顺延编号。（可多选）

拖动：可将选中的箱子拖动到指定位置。（可多选）

调整编号：选中两组或两组以上箱子，点击调整编号按钮，会按照箱子的顺序对选中的箱子重新编号。

交换：选中两组箱子，点击交换按钮，会交换选中两个箱子的编号。

逆时针旋转：选中箱子后，对选中箱子按照输入的旋转角度逆时针旋转。

顺时针旋转：选中箱子后，对选中箱子按照输入的旋转角度顺时针旋转。

上移：对选中的箱子按照输入的移动距离上移。

下移：对选中的箱子按照输入的移动距离下移。

左移：对选中的箱子按照输入的移动距离左移。

右移：对选中的箱子按照输入的移动距离右移。

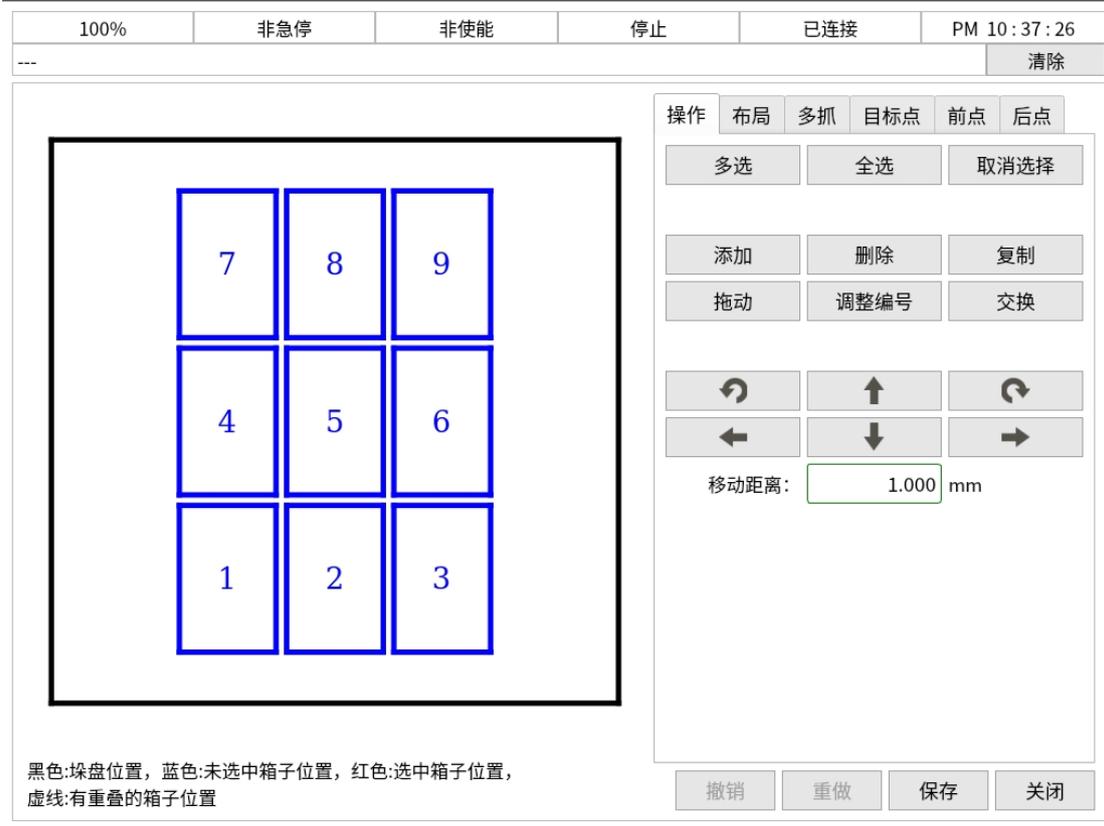


图 6-11 操作界面

布局：

多选：可选中多个箱子

全选：选中所有箱子

取消全选：所有箱子取消选中状态

左对齐：选中两组以上的箱子，点击左对齐按钮，以选中箱子最左侧为基准向左对齐。

右对齐：选中两组以上的箱子，点击右对齐按钮，以选中箱子最右侧为基准向右对齐。

上对齐：选中两组以上的箱子，点击上对齐按钮，以选中箱子最上侧为基准向上对齐。

下对齐：选中两组以上的箱子，点击下对齐按钮，以选中箱子最下侧为基准向下对齐。

水平对齐：选中两组以上的箱子，点击水平对齐按钮，以选中箱子水平方向坐标最大值和最小值的平均值为基准水平对齐。

垂直对齐：选中两组以上的箱子，点击垂直对齐按钮，以选中箱子垂直方向坐标最大值和最小值的平均值为基准垂直对齐。

水平均布：选中三组以上的箱子，点击水平均布按钮，在选中箱子的水平方向坐标最大值和最小值范围内以相同间隔水平排列箱子。

垂直均布：选中三组以上的箱子，点击垂直均布按钮，在选中箱子的垂

直方向坐标最大值和最小值范围内以相同间隔垂直排列箱子。

整体居中：所有箱子整体在垛盘中横向和竖向都居中。

整体旋转：所有箱子整体在垛盘中逆时针旋转90°。

水平翻转：所有箱子整体在垛盘中水平镜像。

垂直翻转：所有箱子整体在垛盘中垂直镜像。

左上自动排序：编辑的层型内所有箱子按照距离入口点远近的顺序，自垛盘右下角至左上角的顺序进行排序。

右上自动排序：编辑的层型内所有箱子按照距离入口点远近的顺序，自垛盘左下角至右上角的顺序进行排序。

智能对齐：勾选上显示对齐辅助线，否则不显示。

对齐间隔：对齐辅助线与箱子的距离。

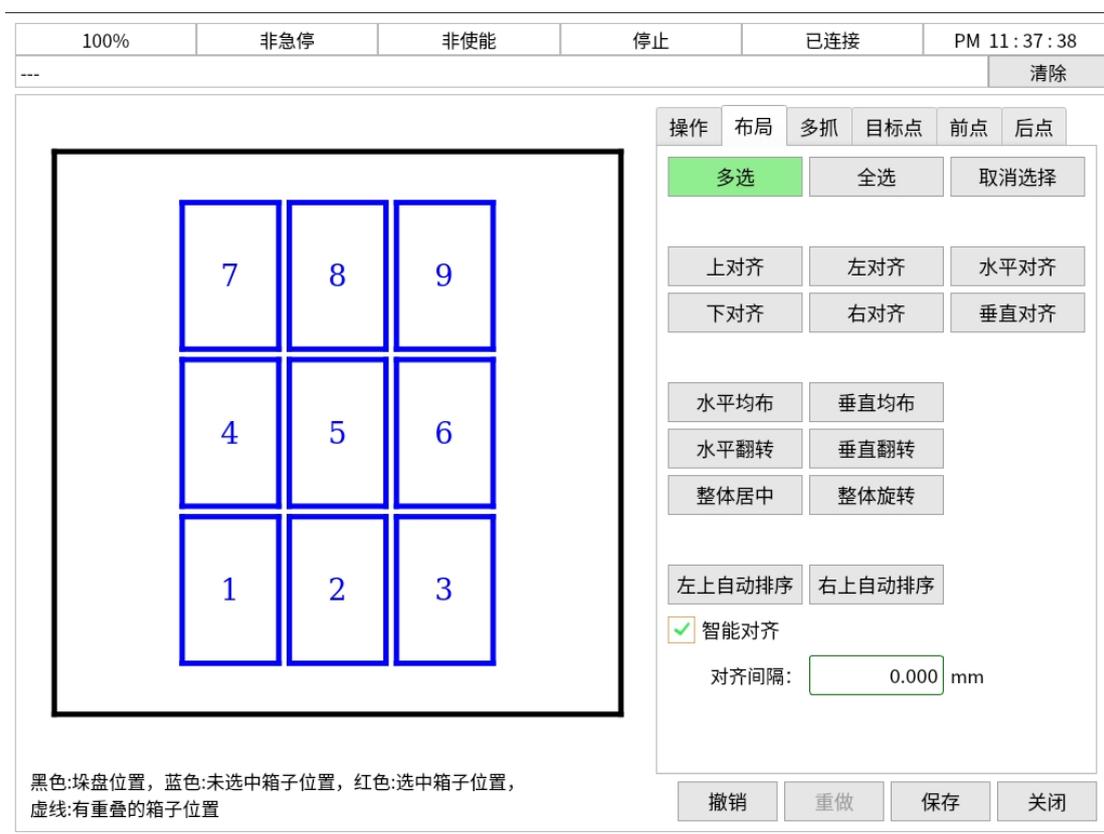


图 6-12 布局界面

多抓:

多选：可选中多个箱子

全选：选中所有箱子

取消全选：所有箱子取消选中状态

工具外框：勾选后点击图形部分，显示工具轮廓。

外侧标志：勾选后点击图形部分，显示对箱子外侧的标记。

合并：选中要合并的箱子，点击合并按钮，合并选中的箱子。（如果合并的箱子个数大于工具最大抓取数量，会如下图弹窗提示）

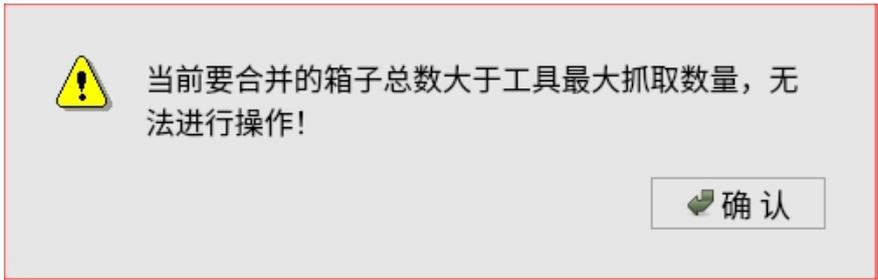


图 6-13 弹窗提示

拆分：选中要拆分的箱子，点击拆分按钮，会将选中的箱子拆分为单抓箱子。

增加：选中要增加的一组箱子，点击增加按钮，该组会增加一个箱子，如果选中的一组箱子已经是最大抓取数量，再次点击增加按钮，选中的一组箱子数量不会改变。

减少：选中要减少的一组箱子，点击减少按钮，该组会减少一个箱子，如果选中的抓放已经只有一个箱子，再次点击减少按钮，选中的一组箱子数量不会改变。

自动调整位置：配合工具外框使用（工具外框勾选后才可生效），勾选/取消勾选自动调整位置，会弹窗提示“如果改变自动调整位置将会应用到配方的所有层，是否修改？”，点击是生效/不生效，点击否弹窗关闭。勾选后，自动切换使用工具的吸盘。

手动调整位置：配合工具外框使用（工具外框勾选后才可生效），点击手动调整位置按钮，可手动切换使用工具的吸盘。

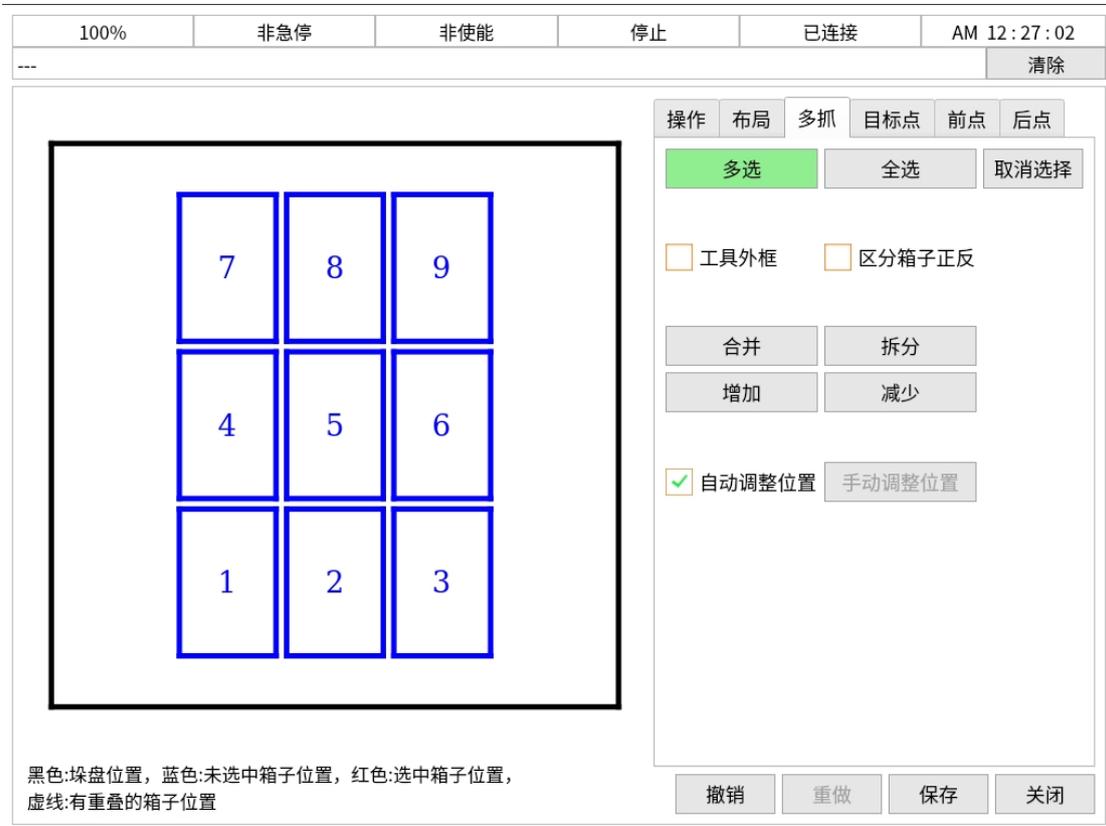


图 6-14 多抓界面

目标点:

选中的一组箱子在世界坐标系下的中心点坐标

x: 选中一组箱子后可编辑

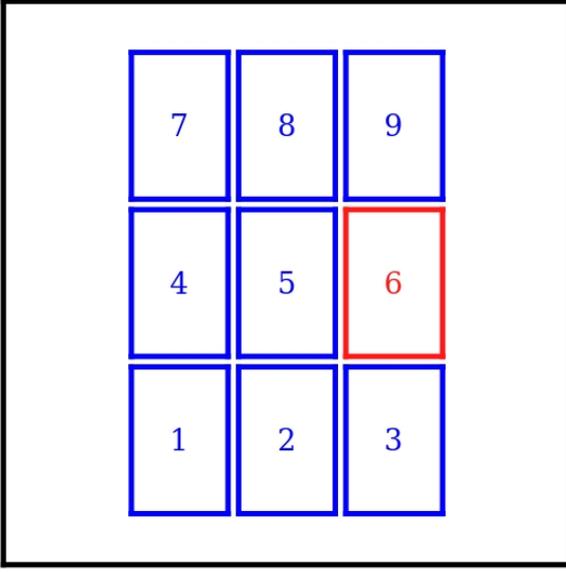
y: 选中一组箱子后可编辑

z: 选中一组箱子后可编辑

a: 选中一组箱子后可编辑

100%	非急停	非使能	停止	已连接	PM 06:08:28	
---						清除

操作布局多抓目标点前点后点



黑色:垛盘位置, 蓝色:未选中箱子位置, 红色:选中箱子位置,
虚线:有重叠的箱子位置

x: mm

y: mm

z: mm

a: mm

撤销重做保存关闭

图 6-15 目标点界面

前点:

选中的一组箱子在世界坐标系下的前点偏移

x: 选中至少一组箱子后可编辑

y: 选中至少一组箱子后可编辑

z: 选中至少一组箱子后可编辑

a: 选中至少一组箱子后可编辑

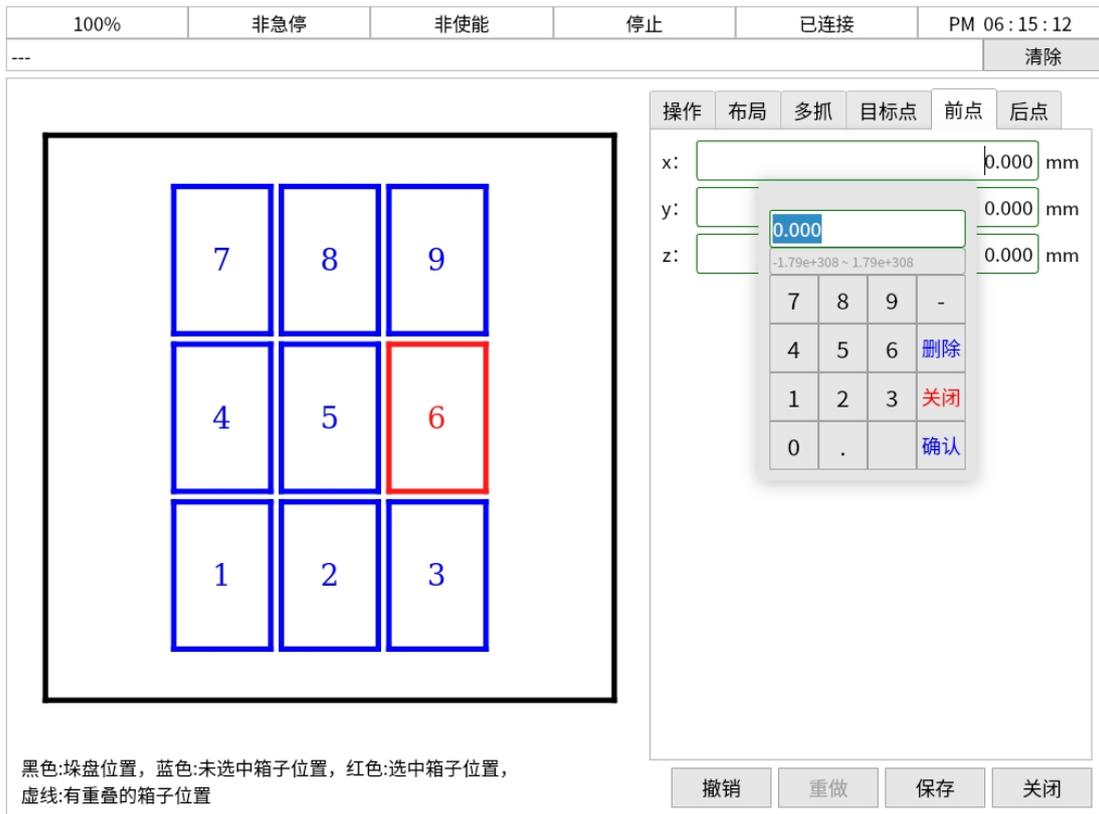


图 6-16 前点界面

后点:

选中的一组箱子在世界坐标系下的后点偏移

- x: 选中至少一组箱子后可编辑
- y: 选中至少一组箱子后可编辑
- z: 选中至少一组箱子后可编辑
- a: 选中至少一组箱子后可编辑

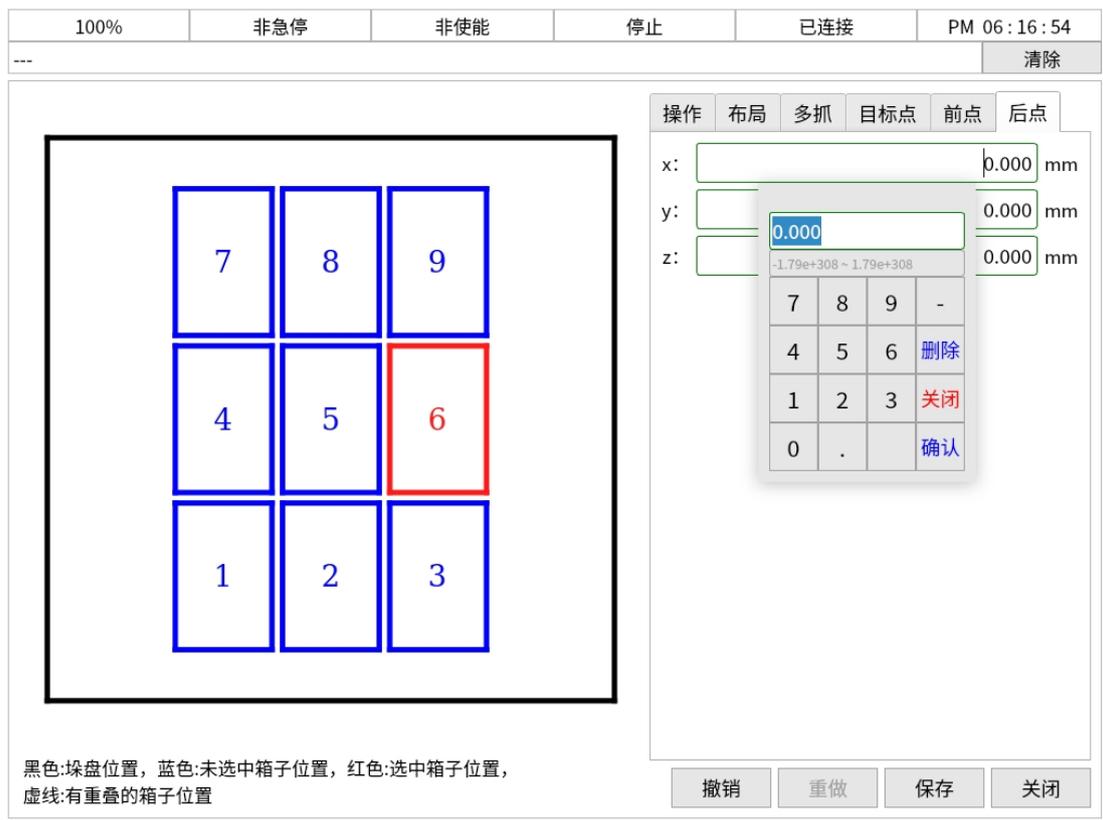


图 6-17 后点界面

6.5. 层序列配置



图 6-18 层序列配置界面

层型编辑结束后点击下一步进入层序列配置界面，最左侧的列表显示配方中的实际使用的层序列，新建层时序列为空，编辑时显示配方中实际配置的层序列。

层名称：

点击下拉列表，可改变该层使用的层型。

层位置：

x: 选中的层在水平方向上的位置（可编辑）

y: 选中的层在垂直方向上的位置（可编辑）

z: 选中的层在垂直方向上的位置（不可编辑，数据来源为层索引*箱子高度）

层操作：

全选：选中所有层

取消选择：取消选中的层

添加层：如果有选中的层，按照用户选择的添加方式、添加类型、添加数量添加层；如果没有选中的层，弹窗提示。

添加层

添加方式: 添加类型:

层个数:

添加原则:

- 1.未选中层时，默认在最后位置添加层，选中一个层时，按添加方式添加层;
- 2.添加方式有向前和向后;
- 3.添加的层类型为已创建好的类型;
- 4.添加的层个数限制在(200-已有层个数)以内，例如已经有99个层,则此处层个数的限制值将会是101
- 5.添加后,默认选中最后一个新添加的层

图 6-19 添加层

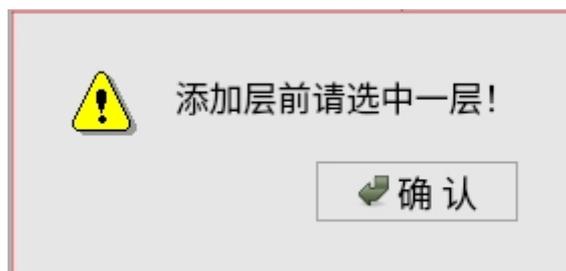


图 6-20 弹窗提示

删除层：删除选中的层（可多选）。选中/未选中层后点击删除均弹窗提示。

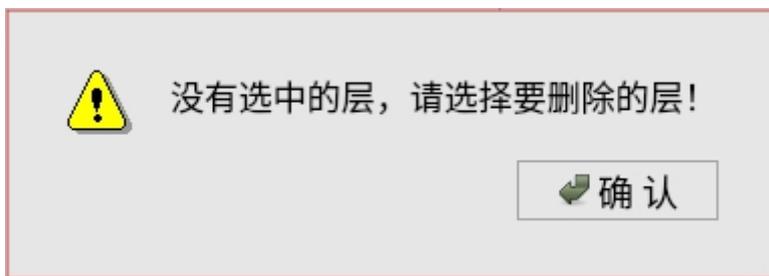


图 6-21 弹窗提示

重置：恢复层序列初始内容。（层序列配置未保存时可恢复且弹窗提示“是否重置？”点击是弹窗提示“重置成功！”；保存后则会弹窗提示“配置相同，不需要重置！”）

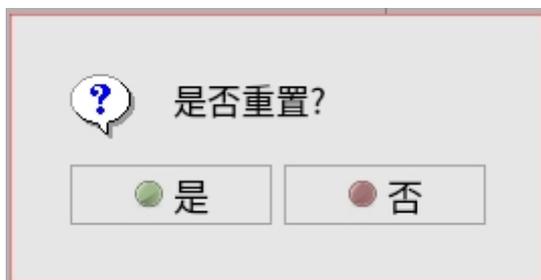


图 6-22 弹窗提示



图 6-23 弹窗提示

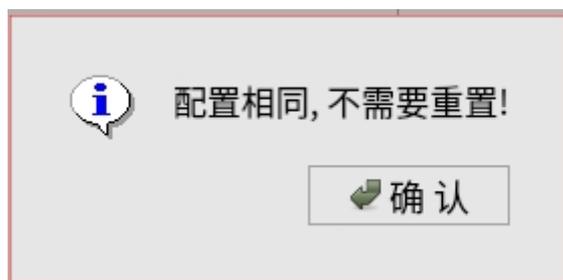


图 6-24 弹窗提示

6.6. 模板方式新建配方

点击配方管理，新建配方勾选采用模板方式新建配方。

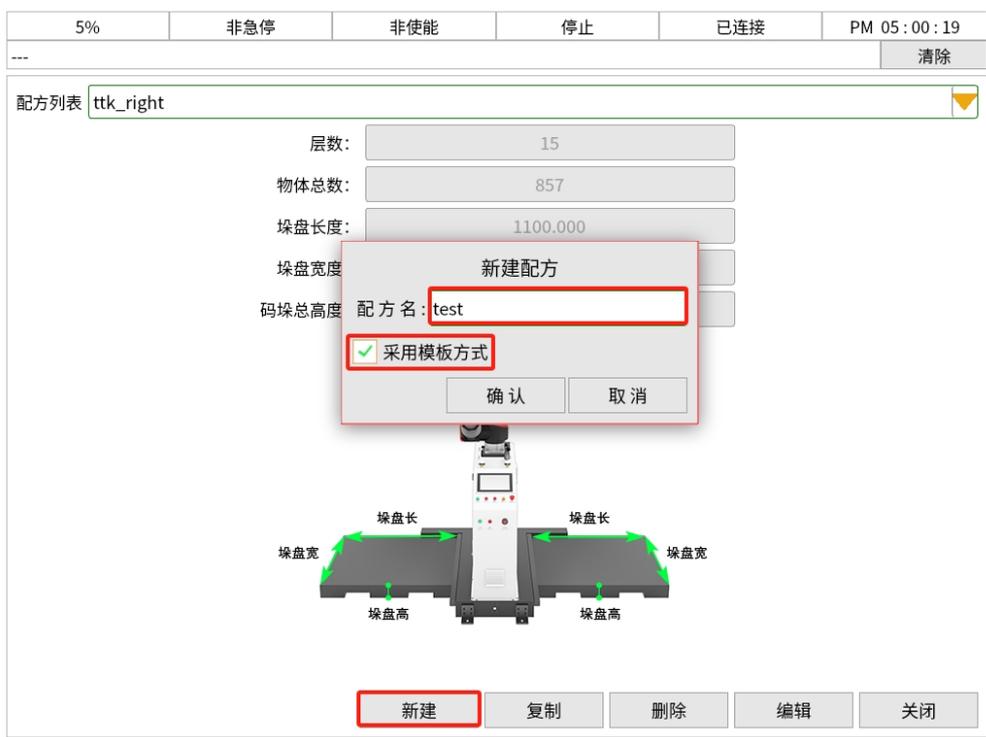


图 6-25新建配方

新建完成后，用尺子量出你使用的托盘长宽高输入托盘大小内，点击下一步。



图 6-26 垛盘大小

用尺子量出你产品箱子的大小，输入到箱子的长宽高内，点击下一步。

注：箱子重量、重心高度及绕2轴转动惯量与碰撞检测有关，用时请配合碰

撞检测手册填写数据。

图 6-27 箱子大小

根据自己需要的垛型模板进行选择，点击下一步。

注：模板的图标大小取决于垛盘的大小和箱子的大小，当托盘箱子特别大后特别小时模板随着变化。

图 6-28 模板选择

根据自己需要的垛型调整是否采用奇偶层，层数写入自己需要的层数，间隔是每个箱子的中间需要预留的空间，点击恢复可恢复到初始值，镜像可调整

箱子的位置，旋转也是可以调整箱子的位置。

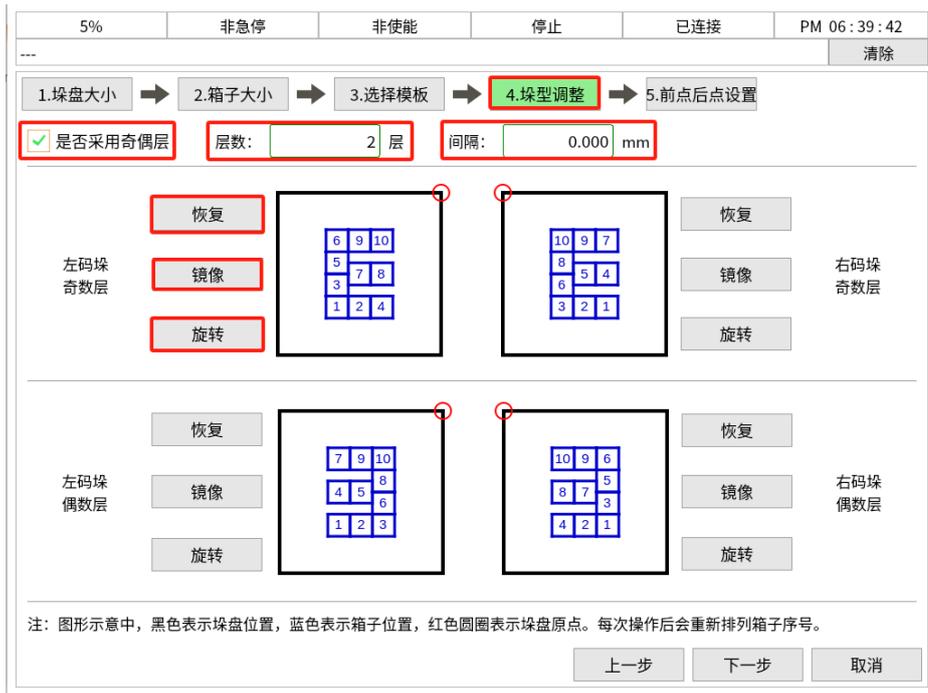


图 6-29 垛形调整

前点设置，会使整体垛型以世界坐标系下的前点偏移X/Y/Z/A可根据现场实际情况写入。

后点设置，会使整体垛型以世界坐标系下的后点偏移X/Y/Z/A可根据现场实际情况写入。

注：出厂会有默认值，勾选上方可使用默认值。



图 6-30 前后点设置

7 单线来料操作流程

7.1. 来线设置和位置补偿

根据工具实际的大小设置工具的长宽高，设置成功后点击保存。



图 7-1 设置工具

设置来线：码垛类型选择单线。



图 7-2 设置来线

设置等待点：升降轴处于未升起状态下将机器人点动到抓取出传送带上方示教等待点点击保存。



图 7-3 等待点示教

7.2. 测试运行

首先速度先降低，点击启动按钮，如果左垛盘到位按下左垛盘按钮，灯变成绿色说明允许放置，灯闪烁说明正在进行放置。如果右垛盘到位按下右垛盘按钮，灯变成绿色说明允许放置，灯闪烁说明正在进行放置。箱子到位后开始抓取，慢速确认设置无误后可以提速运行。

8 双线来料使用相同箱子操作流程

8.1. 来线设置和位置补偿

码垛类型选择：双线。设置左侧来线信息：根据箱子在来料线的位置选择左下角或者右下角，根据来线方向选择0°或者90°。设置右侧来线信息：根据箱子在来料线的位置选择左下角或者右下角，根据来线方向选择0°或者90°根据4.2.3中的位置示教说明进行抓取点的示教。

5%	非急停	非使能	停止	已连接	PM 11:46:58					

清除										
工具设置	来线设置	等待点示教	托盘设置	位置补偿	零点设置	升降轴	碰撞	IO监控	点动	
码垛类型		双线								
左侧来线			右侧来线							
传送带方向	0.000	度	设置	传送带方向	0.000	度	设置			
贴边类型	左侧		设置	贴边类型	左侧		设置			
x	567.018	毫米		x	0.000	毫米				
y	555.081	毫米		y	0.000	毫米				
z	809.000	毫米	示教	z	0.000	毫米	示教			
a	0.000	度		a	0.000	度				
										
						保存	恢复	关闭		

图 8-1 来线设置

位置补偿的设置，为了保证安全，请设置合理的点位防止撞机。

9 双线来料使用不同箱子操作流程

9.1. 来线设置和位置补偿

码垛类型选择：双线。设置左侧来线信息：根据箱子在来料线的位置选择左下角或者右下角，根据来线方向选择0°或者90°。设置右侧来线信息：根据箱子在来料线的位置选择左下角或者右下角，根据来线方向选择0°或者90°根据4.2.3中的位置示教说明进行抓取点的示教。



图 9-1 来线设置

位置补偿：根据4.5进行位置补偿的设置。保证安全，设置合理的点位防止撞机。

30%	非急停	非使能	停止	已连接	PM 08:22:23
					清除
工具设置	来线设置	点动	位置补偿	IO监控	零点设置
				码垛点校正	等待点示教
				碰撞	升降轴

抓取参数					
抓取延时时间(毫秒)	<input type="text" value="300"/>	ms			
抓取前点高度补偿	<input type="text" value="200.000"/>	mm	抓取后高度补偿	<input type="text" value="200.000"/>	mm

左侧放置点			右侧放置点		
左侧入口点前后补偿	<input type="text" value="-300.000"/>	mm	右侧入口点前后补偿	<input type="text" value="-300.000"/>	mm
左侧入口点左右补偿	<input type="text" value="600.000"/>	mm	右侧入口点左右补偿	<input type="text" value="-600.000"/>	mm
左侧入口点高度补偿(箱子以下)	<input type="text" value="150.000"/>	mm	右侧入口点高度补偿(箱子以下)	<input type="text" value="150.000"/>	mm
左侧入口点高度补偿(箱子上)	<input type="text" value="50.000"/>	mm	右侧入口点高度补偿(箱子上)	<input type="text" value="50.000"/>	mm
左侧放置点高度补偿	<input type="text" value="5.000"/>	mm	右侧放置点高度补偿	<input type="text" value="5.000"/>	mm

保存	恢复	关闭
----	----	----

图 9-2 位置补偿

9.2. 测试运行

首先速度先降低，点击启动按钮，如果左垛盘到位按下左垛盘按钮，灯变成绿色说明允许放置，灯闪烁说明正在进行放置。如果右垛盘到位按下右垛盘按钮，灯变成绿色说明允许放置，灯闪烁说明正在进行放置。箱子到位后开始抓取，慢速确认设置无误后可以提速允许。