**金马包装机械**

**MG230-2C型全自动2头灌装机**

**操 作 说 明 书**

**版本号：MG230-2C/S-V1.0**

地址：江苏省常州市金坛区金胜东路102号 邮编：213200

电话：0519－68088386 传真：0519－68088396

**目录**

[**一、说明**](#_Toc507425150) 1

1.1[一般说明](#_Toc507425151) 1

[1.2安全标识](#_Toc507425152) 1

[1.3总体说明](#_Toc507425153) 1

[1.4电器控制系统的安全措施](#_Toc507425154) 1

[1.5其他警告](#_Toc507425155) 2

[1.6术语定义](#_Toc507425156) 2

[1.7版权](#_Toc507425157) 3

[1.8重要说明](#_Toc507425158) 3

[1.9责 任](#_Toc507425159) 3

[**二、用途、特点及主要技术参数** 5](#_Toc507425160)

[2.1用途 5](#_Toc507425161)

[2.2特点 5](#_Toc507425162)

[2.3主要技术参数 5](#_Toc507425163)

[2.4总装示意图与说明 5](#_Toc507425164)

[**三、安装和调整** **7**](#_Toc507425165)

[3.1搬运 7](#_Toc507425166)

[3.2安装 7](#_Toc507425167)

[3.3工作站立位置说明 8](#_Toc507425168)

[3.4调整方法 8](#_Toc507425169)

[**四、结构原理及操作** 12](#_Toc507425170)

[4.1、面板操作说明 12](#_Toc507425171)

[**五、触摸屏操作说明** 13](#_Toc507425172)

[5.1、首页 13](#_Toc507425173)

[5.2、运行监控画面 15](#_Toc507425174)

[5.3、手动调整画面 16](#_Toc507425175)

[5.4、功能选择画面 18](#_Toc507425176)

[5.5、参数设置画面 19](#_Toc507425177)

5.6、规格选择画面 22

[5.7、报警设置画面 23](#_Toc507425178)

[5.8、IO监视画面 24](#_Toc507425179)

[**六、常见故障及处理** 25](#_Toc507425180)

[**七、保养及清理** 2](#_Toc507425181)6

1. **说明**
   1. **一般说明**

本用户手册包括了为保证有关设备和生产设施的安全运输、安装、调试、操作以及维护保养所需的所有资料。

本用户手册仅供负责安装、操作、控制、保养的经培训的管理人员使用。

只有充分理解本用户手册，才能确保本装置和其他生产设施在无故障的状态下运行。因此，每一位负责这些工作的人员都应认真阅读本用户手册。

本用户手册不包括技术更改后的服务安排，一旦此套设备或生产设施的技术进步需要对技术资料进行更改，用户应负责将所有补充资料、更新资料放入本用户手册中，使它们成为一个整体。

**任何未读该说明书，未经培训的人员操作该设备，所造成后果，本公司不承担任何责任，本说明的最终解释权归本公司所有。**

* 1. **安全标识**

QQ截图未命名1当心触电 该标识说明错误使用会造成操作人员触电。

QQ截图未命名3警告 该标识说明错误使用会造成操作人员受伤或死亡。

注意 该标识警告操作人员须注意机器极其部件，以防发生危险。

安全门 该标识说明任何情况下打开此门机器会停止一切工作，防止发生危险

* 1. **总体说明**
     1. 操作人员必须严格遵守工厂的安全条例。
     2. 机器须由经过培训合格并完全理解该操作手册的人员来进行操作。并且该操作人员应熟悉该机器各个部件的功能以及该机器所有的危险区域。
     3. 在运作该机器之前，检查所有的手柄，按钮以及保护装置在其指定位置，确保机器周围的人员与机器保持足够远的距离。
     4. 请勿在机器运作期间触碰运作部件。只有在机器停止和故障排除的情况下，方可进行清理工作。
     5. 在安装和调试该机器时，确保移除所有的工具和不明材料，以防发生意外。
     6. 确保所有的安全装置完整有效，如有不完整的部件，请及时更换。
     7. 若机器因为某些原因突然停止，按下“急停”按钮。等到故障解除后，方可再次开启机器。
     8. 在重启机器之前，仔细检查所有传动部件，确保所有部件都紧固。保证机器周围人员都在安全区域。未授权的人员禁止操作机器。

QQ截图未命名5在该操作手册中安全措施标识多次出现。在此情况下，除去调试和排除故障，请勿操作该机器。等到所有的安全措施都安装完成之后方可运行机器。在操作过程中，操作人员必须遵守手册当中的相关规定。

* 1. **电器控制系统的安全措施**

1.4.1避免触电

QQ截图未命名5当机器通电后或是在操作过程中，请勿打开电器箱，覆盖住某个电器元件会导致触电。

当电器箱门处于开着的状态时，请勿开启总电源开关，否则会造成触电。除去检查或是日常的维护的情况下，在其他任何时候请勿随意打开电器箱门，即使总电源已经关掉，也不要在电器箱附近堆放杂物，使其保持整洁。

只有合格的人员方可对机器进行检修和日常的维护。关闭电源，十分钟后万用电表测量是否有剩余电流，在确保没有剩余电流的情况下方可进行检修和日常的维护。否则将会引起触电。

电源必须良好接地。

对电缆，电线的损坏，压力，超重可以引发触电。

请勿用湿手触摸开关和按钮。

请勿在通电情况下更换电器元件，否则将十分危险。

1.4.2 防火

请勿在电器箱以及电器元件附近放置可燃物品，以防发生火灾。请勿任意连接电器部件，短路可引起火灾。

1.4.3 防伤害

为了防止电线断裂对人身体造成伤害，请使用操作手册当中专门的电源及电线。对电缆或电线的损坏，压力及重压可能导致触电

**1.5其他警告**

请注意一下方面来避免事故，伤害以及触电的发生。

1.5.1 搬运和安装

在搬运过程中，请使用合适的上升设备避免损坏。

确保将机器安装在操作手册当中指定的位置。请不要在电器部件损坏或缺失的情况下操作机器。

应该采取有效的措施来防止螺丝，电线和其他导电或类似于油的可燃物进入电器箱。

PLC和传感器均为精密仪器，请勿使其坠落或猛烈撞击。

1.5.2 电源连接

请将电源同接线端口正确连接，因其会影响电机的运转方向。

1.5.3 试运行

在操作前，确保所有的电器元件都正确连接，在允许的范围之内调整每个机械元件，否则有可能发生意外。请勿随意在机器上做任何更改。请勿调整PLC的参数。如机器长时间闲置，在开机前，必须检查并做试运行。如果机器或电器部件发生问题，为了避免危险，请立刻按下“急停”按钮。

1.5.4 人员操作

人员在操作期间，需穿戴防护服，避免污染

人员在操作期间，需穿戴防护手套，避免污染

**1.6术语定义**

制 造 商： 常州金马包装机械有限公司

用 户： 设备的拥有者或以工业及其它方面为目的租用者或使用者。

管理人员： 管理人员（经过培训的，如：电工、钳工）经专业培训后，能够履行他们所负责的任务，同时也能查找和防止潜在危险的人员。另外，管理人员应该具备防止各类事故发生的常识，他们受用户的委托，负责一定的操作、控制、维护保养等工作。

操 作 者： 指在工作前受过指导或培训，他们必须知道不正确的操作将引起事故。另外，这些人员必须了解有关防护装置、安全措施、操作规则和操作条件。

**1.7版权**

本用户手册仅供给用户和有关人员使用。

制造商拥有这些用户手册的版权。

任何复制、宣传或第三方出于竞争目的使用、了解本用户手册，无论全部或局部，都应事先得到制造商的书面批准。

**1.8重要说明**

制造商拥有本技术资料的所有版权。文件及图纸资料均受版权保护。没有书面许可，任何人不得复制资料内容、图纸，不得非法使用资料及将资料传送给第三方。

另外，请注意，该技术资料内容不能部分地代替以前的或现存的协议、承诺、合法关系。

常州金马包装机械有限公司的所有义务都是建立在相应的采购合同的基础上的，采购合同也包括完整的、独立有效的保证条款，该技术资料对合同保证条款没有影响。

该技术资料包括非标准设备设计，以满足客户的技术要求，如果出现问题，凭该技术资料在一定的合理时间内，仍不能解决问题，请与制造商联系。

**1.9责 任**

制造商应确保本用户手册是根据所交付的设备的技术及功能参数编写的。

制造商只接受“一般销售和交货条款”下的责任或担保范围内的索赔。

如出现人身伤害或材料损坏，是由于下列原因之一造成的，制造商将不承担任何责任。

不正确地使用本设备。

不按照用户手册中有关运输、安装、调试、操作以及维护保养的条款去做。

对于本设备的操作没有采取适当的安全措施。

设备功能或结构的变化未经认可。

拆除制造商提供（或未经制造商认可）的零件，安装非制造商提供（或未经制造商认可）的备件或附属设备。

不正确的维修或操作。

# 二、用途、特点及主要技术参数

**2.1用途**

该设备采用直线式进、出瓶结构，两个灌装头一排排列，通过伺服电机驱动双滚珠丝杆装置带动两个活塞上下运动，控制活塞的行程和三通换向阀的动作时间，完成不同计量的精确灌装，适于不同粘度果汁和含果肉、果粒类果酱产品的灌装，广泛应用于食品、日化、油脂等各个行业。

**2.2特点**

2.2.1采用西门子PLC、人机界面、伺服控制系统和施耐德低压元件，确保出色的质量与持久稳定的性能。

2.2.2灌装剂量调整仅需在触摸屏中更改即可，调整方便、准确。

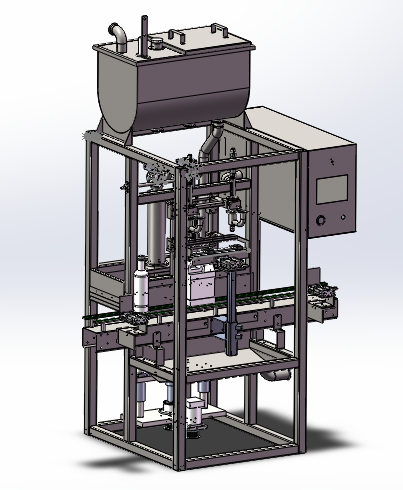
2.2.3光电计数，PLC控制，真正做到无瓶不灌。

2.2.4防滴漏灌装系统有效防止滴漏与拉丝的发生。

**2.3主要技术参数**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 生产速度 | ≤720瓶/小时（指灌装1000ml） |
| 2 | 灌装容量 | 1000-3000毫升 |
| 3 | 计量误差 | ±1%（1000ml)、±0.5%（4000-5000ml） |
| 4 | 电源 | ～220V、50Hz |
| 5 | 气源压力 | 0.6-0.8兆帕 |
| 6 | 功率 | 2千瓦 |
| 7 | 耗气量 | 120升/分 |
| 8 | 重量 | 400公斤 |
| 9 | 外形尺寸：2000mm（长）×1200mm（宽）×2400mm（高） | |

**2.4总装示意图与说明**



伺服驱动部件

输送部件

灌装部件

活塞计量部件

料箱部件

灌装头升降

电控箱

图片仅供参考，以实物为准

A：输送部件：用于进出瓶计数和卡瓶定位控制；

B：灌装部件：可选择灌装头下潜到瓶内或非下潜方式瓶口上灌装；

C：灌装头升降：用于灌装头调节下潜高度调节；

D：料箱部件：用于储存物料，并通过料位检测和进料阀控制进料量；

E：活塞计量部件：由驱动系统带动活塞上下动作并结合三通阀的换向完成每一灌装单元的计量控制；

F：伺服驱动部件：由伺服电机、减速机、电动缸组成的驱动部件在系统程序控制下，按设定参数运行；

H：电控箱：由触摸屏、PLC、伺服驱动、变频器及低压电器组成电控部分；电磁阀等元件单独一个箱子。

# 三、安装和调整

**3.1、搬运**

* 用铲车铲起有包装箱的灌装机时，不得使箱底或侧面受到冲击或剧烈振动，在任何情况下，都不得使包装箱过分倾斜。

拆箱时，拆去包装箱上的螺栓，用榔头拆去正面木门，将灌装机铲出。（见图3-1）



图3-1

**3.2、安装**

* 使用条件：

环境温度：0～+40℃

相对湿度：56%～78%

交流电源： 220V 10%50/60Hz

* 海拔高度：<2000m

户内的环境相对湿度：周围空气相对湿度在最高温度为+40℃时不超过50﹪，在较低温度时允许有较大的相对湿度，如温度为+20 ℃时不超过90﹪，但应该考虑由于温度的变化有可能会偶然产生适度的结露。

安置场所：

1 无剧烈震动和冲击。

2 无导电尘埃、化学腐蚀性气体及火灾、爆炸危险。

●机器所要放置的地面应平整、坚固。

●机器就位后应校正水平，调节机器整体高度，机器输送架上沿高度距离地面应为840-860mm。

●液料进入贮液箱前应加一只截止阀（客户自备），以便停机时关闭料液。

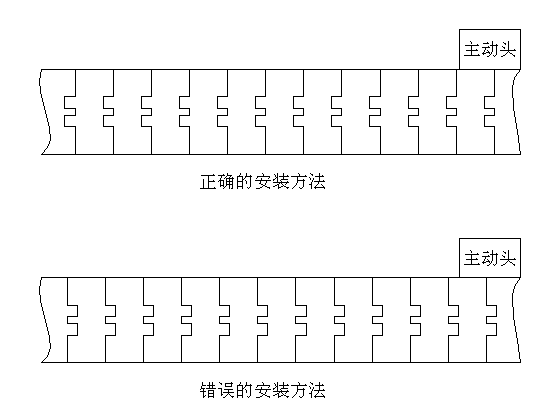
●机器高度调整完成，穿装履带片，履带片的方向必须按照规定的方向穿装（如图3-2）

●必须提供良好的接地措施。

●机器上所有电力设备安装工作需由合格的电气人员操作。

●提供干燥、洁净的压缩空气气源与设备气源处理器连接。

●接通气源，切记接气源前应检查管道内是否有垃圾、杂物，应清除干净方可插入过滤器。



**图3-2**

**3.3工作站立位置说明**

工作时，操作人员站立于机器正前方距离机器约10cm远处（以能自如操作触摸屏为宜）（如图3-3）



**图3-3**

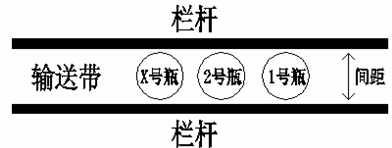
**3.4、调整方法**

3.4.1将气泵压力调至6kg/cm2启动，8kg/cm2时停止；打开手拉阀后再将空气过滤器的压力调至6kg/cm2。（此方法目的在于保持气压的稳定，有助于提高灌装精度）如图3-4所示：



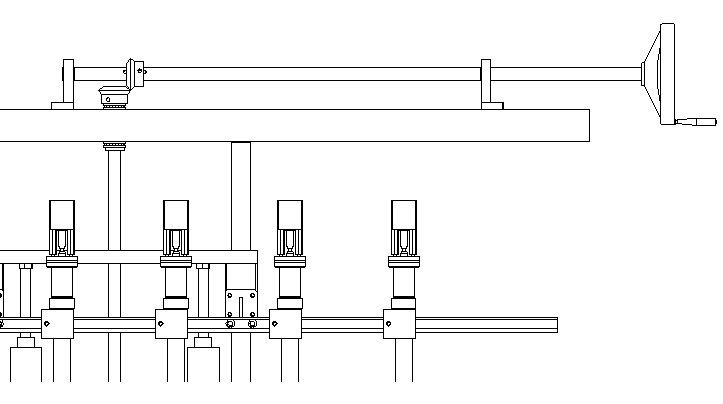
**图3-4**

3.4.2调整输送带上两侧的栏杆的间距，按瓶子尺寸调整至瓶子刚好能顺利通过为准且下料嘴必须与瓶口中心对齐。（如图3-5所示）



**图3-5**

3.4.3转动调节手轮调整灌装头高度，使下料嘴与瓶口的间距为47-50毫米。（如图3-6所示）

****

调节手轮

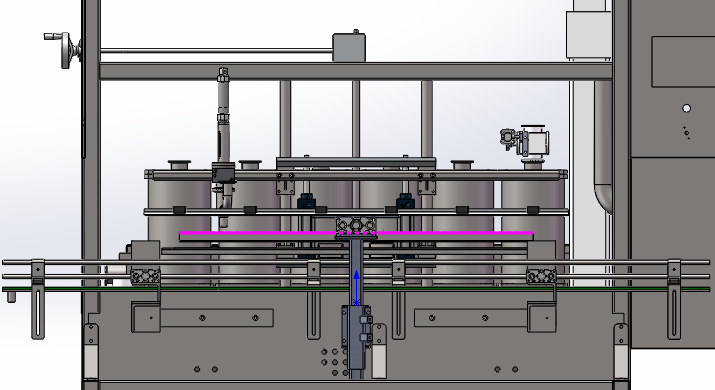
**图3-6**

3.4.4在灌装头下方的输送带上密排一次灌装数量的瓶子，先从中间两个瓶子开始，然后依次向两边进行，使各灌装头分别与对应的瓶口中心对准，将进瓶挡杆和出瓶挡杆移至一批瓶子的前、后位置处并固定好。（参照图3-7）

卡瓶装置

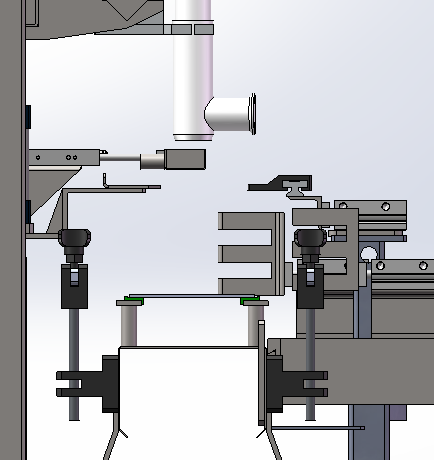
进瓶挡杆

出瓶挡杆



**图3-7**

3.4.6卡瓶装置应根据需要调整瓶颈卡板至瓶口高度处,并将后挡板调至与瓶口相接触。（若瓶口径大，可将触摸屏中的卡瓶开关关闭）（参照图3-8）



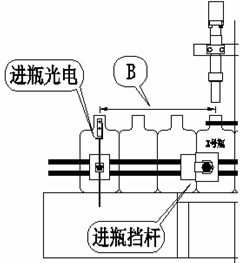
瓶颈卡板

后挡瓶板

积液槽

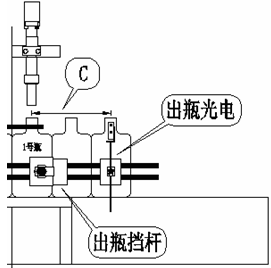
**图3-8**

3.4.7从进瓶挡杆起依次密排3~5个瓶子，将进瓶光电开关对准最外侧的瓶口并固定好（如下图中“进瓶光电”处所示），进瓶光电检测开关必须满足有瓶时光电开关有信号，两瓶之间时光电开关有信号变化才能准确计数。进瓶光电一般需离开X号灌装头2～3个瓶身以防止物料喷溅到光电开关上。（如图3-9所示，B处距离为2～3个瓶身）

****

**图3-9**

3.3.8出瓶检测光电开关位置无严格要求，安装在出瓶挡杆后侧即可，一般以离开出瓶挡杆两个瓶子的位置为宜。出瓶光电检测开关必须满足有瓶时光电开关有信号变化，两瓶之间时有光电信号变化才能准确计数。（如图3-10所示，C处距离为两个瓶身）

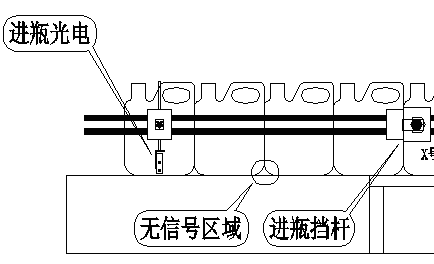


出瓶光电

**图3-10**

内出瓶挡杆

3.4.9对于异形瓶的检测必须满足一个瓶只能检测到一个信号且瓶与瓶之间必须有一**无信号区域**的状态才能准确计数。出瓶光电与进瓶光电的安装方式一致。（如图3-11所示）



**图3-11**

# 四、结构原理及操作

**4.1、面板操作说明**



* 电源开关：输入电源的开启与关闭。
* 急停：按下该红色按钮则为紧急停止状态，所有输出动作均停止。
* 触摸屏：监视PLC内部元件ON/OFF状态，更改数据寄存器的数据等。
* 压力表：为气源的压力值。

# 五、触摸屏操作说明

**5.1、首页**



**图5.1 首页**

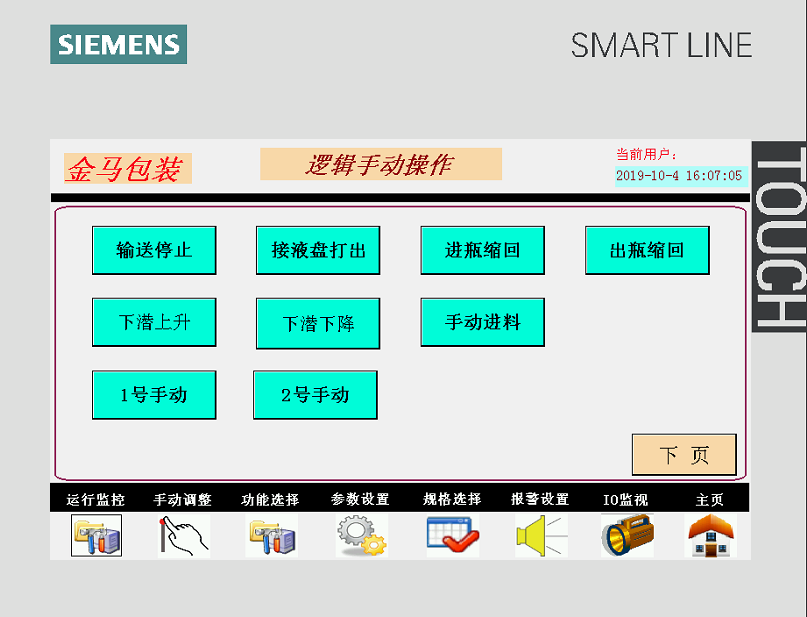
触摸屏通电后显示如上画面，触摸画面则可进入“运行监控”画面。

**5.2、运行画面**



**图 5.2 运行画面**

* 运行状态：显示运行状态。
* 当前模式：显示当前模式。
* 进瓶计数：进瓶计数。
* 出瓶计数：出瓶计数。
* 灌装头数：选择几个头灌装。
* 伺服归零：伺服归零按钮。
* 进料状态：显示进料状态。
* 进料指示：进料显示。
* 运行时间：显示运行时间。
* 总产量：产量显示。
* 自动模式：手动/自动模式选择。
* 复位：设备恢复到初始状态。
* 自动启动：在自动模式下按自动启动。
* 自动停止：在自动模式下按此键停止。
* **5.3、手动操作画面**

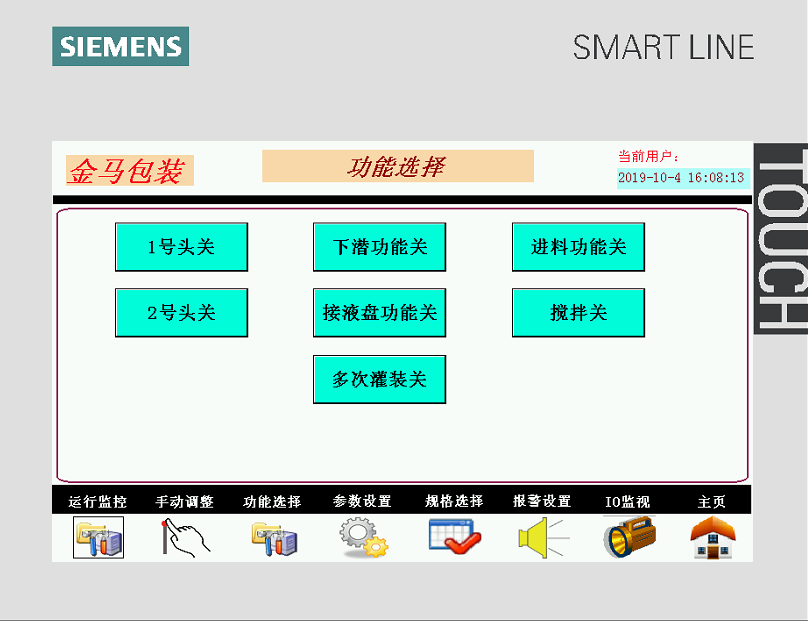


**图5.3-1手动操作画面**

**手动操作画面：**注意当设备处于自动运行状态此页面所有键不能使用

* 输送停止：输送带停止运行。
* 接液盘打出：接液气缸伸出。
* 进瓶缩回：进瓶缩回。
* 出瓶缩回：出瓶缩回。
* 下潜上升：灌装下潜气缸上升。
* 下潜下降：灌装下潜气缸下降。
* 手动进料：手动进料。
* 一号手动：一号灌装进料。
* 二号手动：二号灌装进料。

**5.4、功能设定画面**

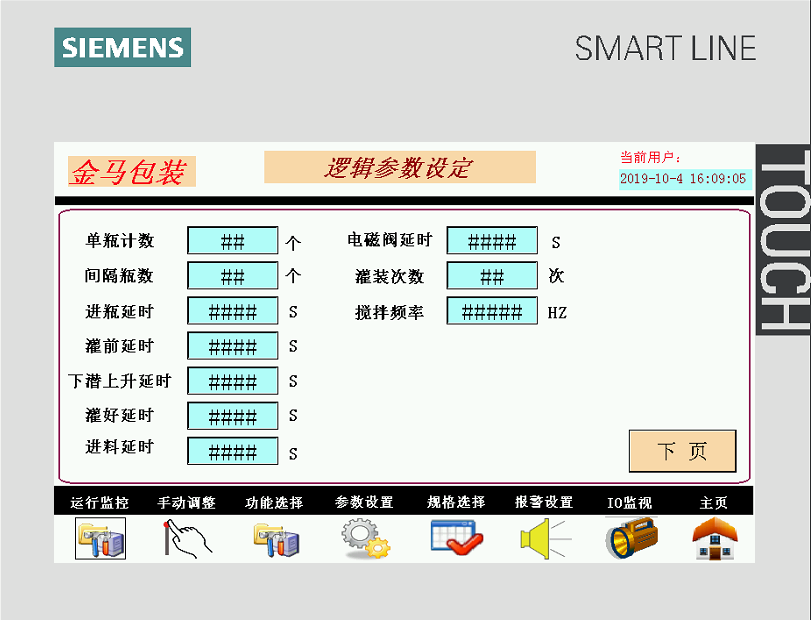


**图5.4 功能选择画面**

**说明**：根据实际情况选择所需的功能，一般全部选择。

* **一号头关**：一号灌装头关闭。
* **二号头关**：二号灌装头关闭。
* **下潜功能**：选择此功能灌装会下潜。
* **接液盘功能**：选择此功能灌装上升时接液气缸伸出。
* **多次灌装功能**：可分多次灌装。
* **进料功能**：自动进料功能。
* **搅拌功能**：选择此功能料箱自动搅拌。

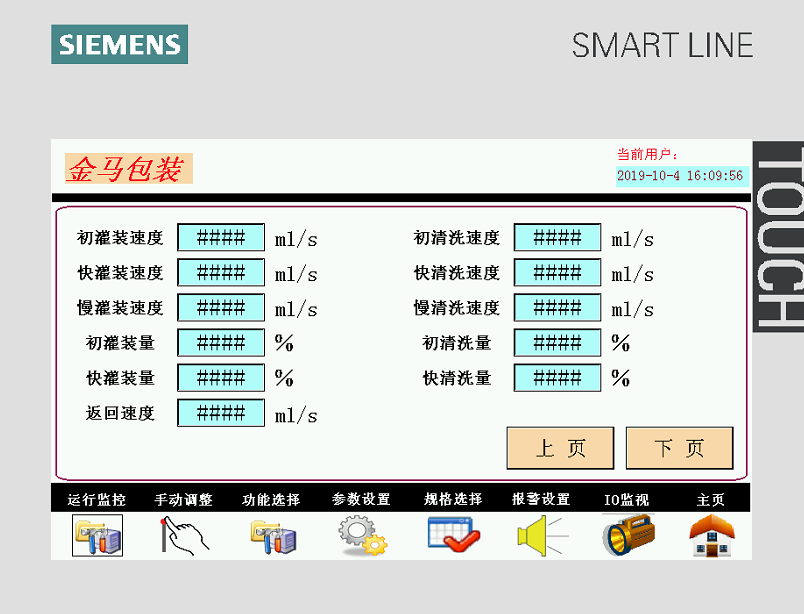
**5.5、参数设定画面**



**图5.5-1 参数设置画面**

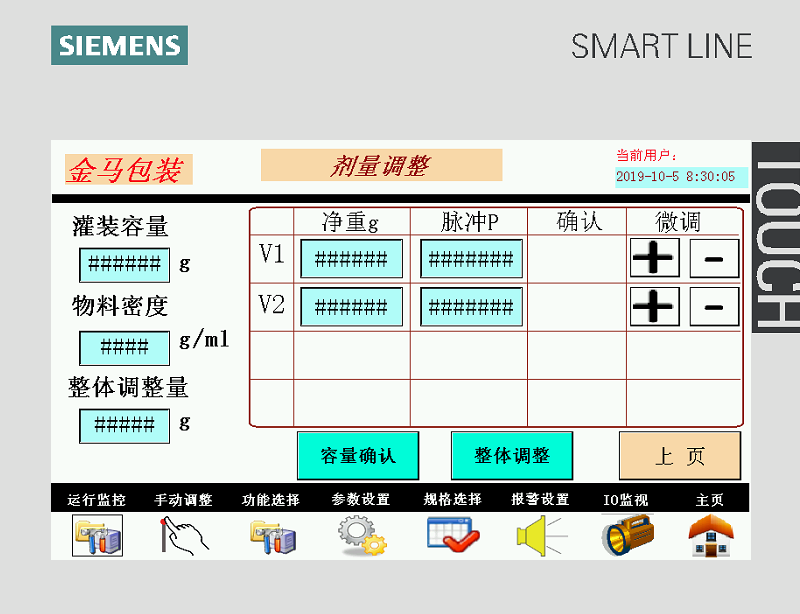
**说明**：根据实际情况设置参数，重新设置前请对原来数据做好记录以便恢复。

* **单瓶计数：**看瓶型而设置，有些瓶通过检瓶光电时，光电信号on一次，这时参数设为1。有些瓶完整通过检瓶光电时，光电信号on两次，这时参数设为2。依次往下类推。
* **间隔瓶数**：当此参数设为1时，灌装完成后出瓶，出瓶光电检测到1个瓶即打开前挡刀。当此参数设为2时，灌装完成后出瓶，出瓶光电检测到2个瓶然后打开前挡刀。
* **进瓶延时**：进瓶到位延时时间设置。
* **灌前延时**：灌装前延时时间设置。
* **下潜上升延时**：下潜上升延时时间设置。
* **灌好延时**：灌装结束延时时间设置。
* **进料延时**：进料延时时间设置。
* **电磁阀延时**：电磁阀动作延时时间设置。
* **灌装次数**：灌装次数设置。
* **搅拌频率**：搅拌频率。

****

**图5.5-2 参数设置画面**

* **初灌装速度：**初灌装速度设置。
* **快灌装速度**：快灌装速度的设置。
* **慢灌装速度**：慢灌装速度的设置。
* **初灌装量**：初灌装量的设置。
* **快灌装量**：快灌装量设置。
* **返回速度**：灌装完成返回速度。
* **初清洗速度**：初清洗速度设置。
* **快清洗速度**：灌快清洗速度设置。
* **慢清洗速度：**慢清洗速度设置。
* **初清洗量**：初清洗量的设置。
* **快清洗量**：快清洗量的设置。

****

**图5.5-3 参数设置画面**

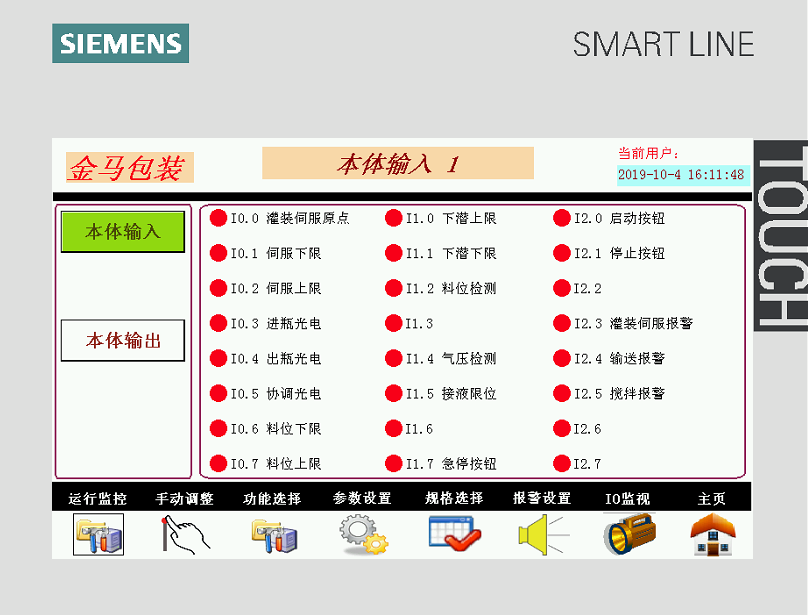
* **灌装容量**：灌装容量的设置。
* **物料密度**：物料密度的设置。
* **整体调整量**：如果两个灌装头同时缺料，可以用此调整整体加料。
* **V1净重**：显示一号灌装头净重。
* **V1脉冲**：对应的脉冲。
* **微调 + -**：各自微调加减。
* **容量确认**：灌装容量设置好以后需要容量确认。
* **整体调整**：整体调整量输入后，需要安此键写入参数。

**5.6 报警显示在屏幕上**



* **气压保护关**：气压保护功能选择是否报警。
* **堵瓶报警关**：堵瓶选择是否报警。
* **料位上限报警关**：料位上限选择是否报警。
* **料位下限报警关**：料位下限选择是否报警。
* **堵瓶暂停延时**：堵瓶延时时间设置。
* **堵瓶恢复延时**：堵瓶恢复延时时间设置。

**5.7、PLC输入状态**



**图5.6-1 PLC输入状态**

PLC输入状态画面将实时显示当前PLC输入信号。

**5.8、PLC输出状态**



**图5.7-1 PLC输出状态**

PLC输出状态画面将实时显示当前PLC输出信号。

# 六、常见故障及处理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **故 障 现 象** | **故 障 原 因** |  | **处 理** |
| 触摸屏无显示 | 1、输入电源不正常。  2、电源保险丝断开。  3、开关电源损坏。  4、触摸屏故障。 |  | 更换或维修 |
| 灌装不动作 | 1、电磁阀线圈烧坏。  2、参数设定错误 |  | 1、维修或更换。  2、打开灌装功能。  3、重新启动电源。 |
| 灌装计量误差大 | 物料内有气泡 |  | 连续出料排空含气物料 |
|  |  |  |  |

七、保养及清理

● 设备台面及外部部件应每天做好清洁工作。

● 轴承、链条、齿轮及作力点每月润滑一次。

