

SGB

称重式拌料混合机

日 期: 2017 年 12 月

版 本: Ver.C (中文版)



目录

1. 概述	9
1.1 编码原则	10
1.2 特点	10
1.3 机器规格	12
1.3.1 外形尺寸	12
1.3.2 规格表	14
1.4 安全规则	16
1.4.1 触控屏安全规则	16
1.4.2 安全标识	16
1.4.3 危险来源	17
1.4.4 安全装置	18
1.4.5 指定用途	18
1.4.6 操作与维修人员注意事项	19
1.5 免责声明	19
2. 构特征与工作原理	20
2.1 功能描述	20
2.1.1 工作原理	20
2.2 选配件	21
2.2.1 脚架储料桶组合	21
2.2.2 储料斗低料位开关	22
3. 安装、调试	23
3.1 SGB 安装	23
3.1.1 SGB 安装在脚架上	23
3.1.2 SGB 直接安装于成型机入料口	23
3.1.3 SGB 称重盘安装	24
3.2 电源连接	25
3.3 压缩空气连接	25
3.4 送料功能安装（选配真空产生器）	26
4. 使用、操作	27
4.1 开机	27

4.1.1	开机满足的条件.....	27
4.1.2	打开主电源开关.....	27
4.2	画面操作流程.....	28
4.3	键盘画面说明.....	28
4.3.1	输入和编辑数字值.....	28
4.3.2	选择项.....	29
4.4	管理员登入与登出.....	30
4.4.1	管理员登入.....	30
4.4.2	管理员登出.....	31
4.5	画面详解.....	32
4.5.1	系统初始画面.....	32
4.5.2	送料系统/称重系统选择画面.....	32
4.5.3	称重状态画面（以四组分为例，其它组分机型与此类同）.....	33
4.5.4	称重数据查看画面.....	34
4.5.5	配方编辑画面.....	35
4.5.6	菜单画面.....	38
4.5.7	参数设定画面.....	38
4.5.8	称量校正画面.....	40
4.5.9	密码管理画面.....	41
4.5.10	手动模式画面.....	41
4.5.11	单元设定画面.....	42
4.5.12	报警信息画面.....	43
4.5.13	送料监控.....	44
4.6	料位开关.....	46
4.6.1	料位开关的调整.....	46
4.6.2	各处料位开关的作用.....	46
4.7	控制组分说明.....	48
4.7.1	组分类别定义及分配原则.....	48
4.8	控制模式说明.....	50
4.8.1	秤重计量模式.....	50
4.8.2	体积(时间)计量模式.....	51
4.8.3	混合计量模式.....	51
5.	故障排除.....	52
6.	维修与保养.....	55

6.1 维修	55
6.2 调压过滤器	56
6.2.1 调压过滤器装置图	56
6.2.2 调压过滤器调试操作步骤	56
6.3 清理储料斗	56
6.4 秤盘清理	57
6.5 清理搅拌料斗	57
6.6 磁力底座清理	57
6.7 清理关料阀门	58
6.8 维修保养记录表	59
6.8.1 机器资料	59
6.8.2 安装检查	59
6.8.3 日检	59
6.8.4 周检	59
6.8.5 月检	59

表格索引

表 1-1: 外形尺寸规格表	14
表 1-2: 规格表一	14
表 1-3: SVG 规格表	15
表 1-4: 危险来源详细说明	17
表 1-5: 安全装置详细说明	18
表 3-1: 压缩空气需求规范表	25
表 3-2: 送料安装明细表	26
表 4-1: 键盘画面明细表	29
表 4-2: 符号屏幕明细表	30
表 4-3: 管理员登入画面明细表	30
表 4-4: 出厂使用者登记与密码说明表	31
表 4-5: 系统初始画面明细表	32
表 4-6: 送料称重画面明细表	32
表 4-7: 称重状态画面明细表	33
表 4-8: 送料数据画面明细表	34

表 4-9: 配方设定画面明细表	35
表 4-10: 配方元素画面明细表	36
表 4-11: 菜单画面明细表	38
表 4-12: 失重参数画面明细表	39
表 4-13: 用户管理画面明细表	41
表 4-14: 手动模式画面项目描述表	42
表 4-15: 工厂参数设定画面描述表	43
表 4-16: 报警查看画面明细表	43

图片索引

图 1-1: 外形尺寸图	12
图 1-2: 磁力底座外形尺寸图	13
图 1-3: 脚架, 储料桶和吸料盒的组合示意图	13
图 1-4: 危险来源图	17
图 1-5: 安全装置图	18
图 2-1: 工作原理图	20
图 2-2: 垂直锥形下料阀图	21
图 2-3: 脚架储料桶组合	21
图 2-4: 储料斗低料位开关	22
图 3-1: SGB-600-4 (地面安装型)	23
图 3-2: 机器安装型示意图	23
图 3-3: 地面安装示意图	24
图 3-4: SGB-40-4 称重斗安装示意图	24
图 3-5: SGB-200 及以上称重斗安装示意图	25
图 3-6: 送料安装示意图 (选配真空产生器)	26
图 4-1: 启动画面	27
图 4-2: 画面操作流程圖	28
图 4-3: 键盘画面	28
图 4-4: 符号屏幕键盘	29
图 4-5: 管理员登入画面	30
图 4-6: 系统初始画面	32
图 4-7: 送料系统/称重系统选择画面	32

图 4-8: 称重监控画面	33
图 4-9: 称重数据查看画面 1	34
图 4-10: 称重数据查看画面 2	34
图 4-11: 配方设定画面	35
图 4-12: 配方元素画面	36
图 4-13: 菜单画面	38
图 4-14: 系统设定画面	38
图 4-15: IP 设定画面	39
图 4-16: 失重参数画面	39
图 4-17: 重量校正画面	40
图 4-18: 用户管理画面	41
图 4-19: 手动模式画面	42
图 4-20: 工厂参数设定画面	42
图 4-21: 报警查看画面	43
图 4-22: 送料系统及称重系统选择画面	44
图 4-23: 送料监控画面	44
图 4-24: 送料参数画面	45
图 4-25: 送料监控画面	45
图 4-26: 料位开关调整图	46
图 4-27: 料斗上的料位开关图	47
图 4-28: 搅拌桶侧面上的料位开关图	47
图 4-29: 储料桶上的料位开关图	47
图 6-1: 日检图	55
图 6-2: 调压过滤器装置图	56
图 6-3: 秤盘清理图	57
图 6-4: 清理搅拌桶图	57
图 6-5: 磁力底座清理图	58
图 6-6: 清理关料阀门图	58



1. 概述



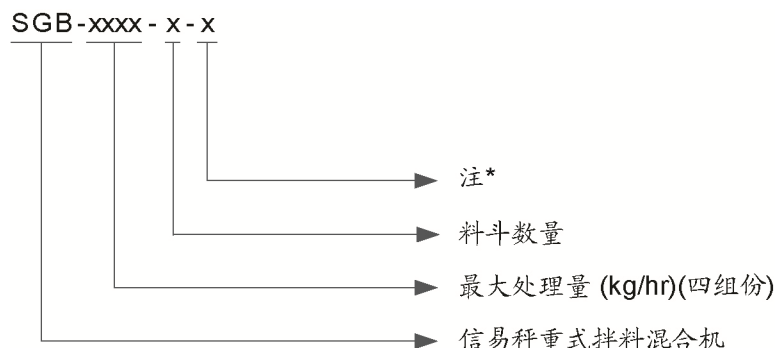
安装和使用本机前应仔细阅读使用说明书，以免造成人身事故或机器损坏。

SGB 系列称重式拌料混合机适用于塑料射出、压出或中空成型等制程上需要多种原料按重量比例作精确配比混合的使用场合。该系列产品控制器采用贝加莱 PLC 控制系统，并采用先进配料算法，在每次开机时能自动校准以确保精度准确，操作易学方便。该系列产品采用高精度重量传感器使批次的配比误差值(视设定配比比例大小而定)能控制在 $\pm 0.1\%$ ~ $\pm 0.3\%$ 。根据需要处理的种类多寡和每小时的用量来选择合适机型，该系列产品区分为 8 种型号。(此产品标准机型不适合用于粉料及片料配比混合)



机型：SGB-200-4(机器安装型)

1.1 编码原则



注*

CE=欧规标准

1.2 特点

1) 标准配置

- 所有的物料通过重力计量后均匀混合，微量计量可严格控制精度在 $\pm 0.1\%$
- 自动重复校准功能，在每次称重后将自动校对程序，保证最佳的配料精度；
- 具有配方存储功能，最多可存储 100 组配方；
- 具有报警历史记录功能；
- SGB-600 及以下系列标准配备为机器安装型；
- SGB-1200 及以上系列标准配备为脚架安装型 (配备脚架、储料桶、气动卸料阀)；
- 具备以太网通讯功能，实现与成型机联网集中监控功能；
- 具备自动吸料控制功能。

2) 选购装置

- 可选配料斗低料位计方便在缺料时提前报警；
- 该机用于地面安装时，需选配脚架、气动式卸料阀、储料桶及吸料盒 (适用于 SGB-600 及以下机型)；
- 可选配真空产生器 SVG 和欧化中央式真空料斗 SHR-U-ST；
- SGB-40/200/600 可选配微量计量阀，用于计量 0.2%~0.5% 比例的物料；
- 可选配特材计量阀，用于计量尺寸在 $12 \times 12 \times 12\text{mm}$ 以内的片料或不规则粉碎料；
- 可选配数据采集功能，可读取每批次原料、回收料、色母、添加剂的实际添加比例、产量、各种原料的累计用量及生产速率；

- 可选配回收料自动补偿功能(回收料斗需选配低料位开关), 可根据回收料下料量的多少自动计算色差补偿;

所有的机器维修工作应由专业的维修人员来完成, 该书说明适用于现场操作者及维修人员使用, 第 6 章直接针对维修人员, 其它章节适于操作者。

为了避免对机器的损害和对人的伤害, 非经信易公司授权, 任何人不得对机器的内部作任何修改, 否则本公司将不履行承诺。

我公司具有良好的售后服务, 在您使用过程中, 如有问题需解决, 请与我公司或经销商联系。

总公司及台北厂:

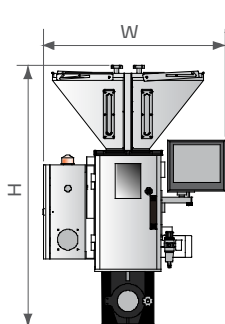
Tel: (886) 2 2680 9119

中国服务热线:

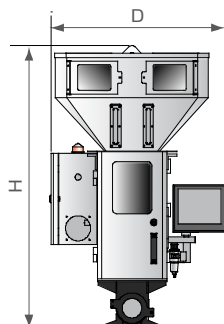
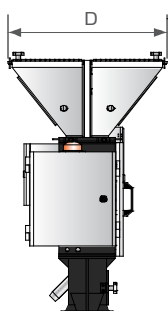
Tel: 800 999 3222

1.3 机器规格

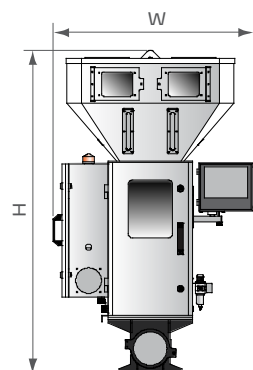
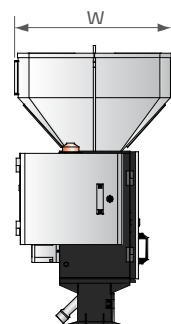
1.3.1 外形尺寸



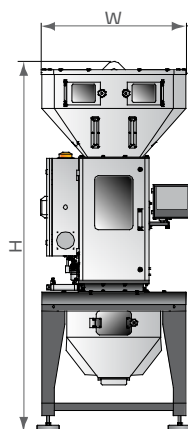
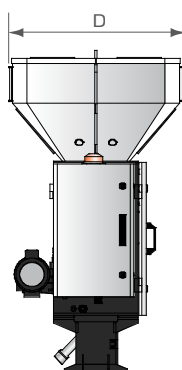
SGB-40 系列



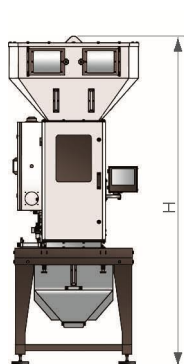
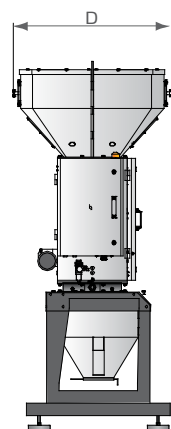
SGB-200 系列



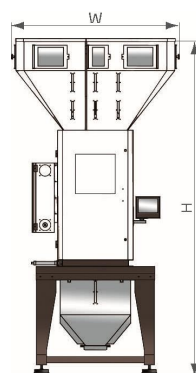
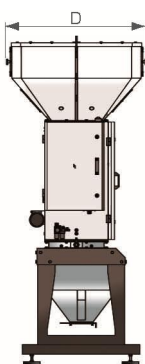
SGB-600 系列



SGB-1200 系列



SGB-2000 系列



SGB-3000 系列

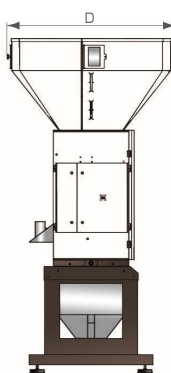


图 1-1: 外形尺寸图

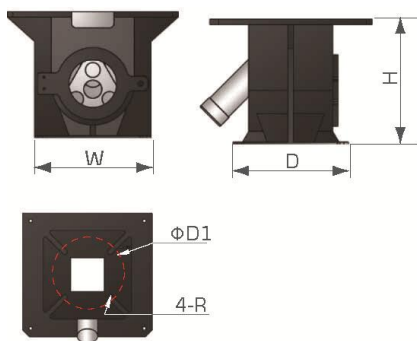


图 1-2: 磁力底座外形尺寸图

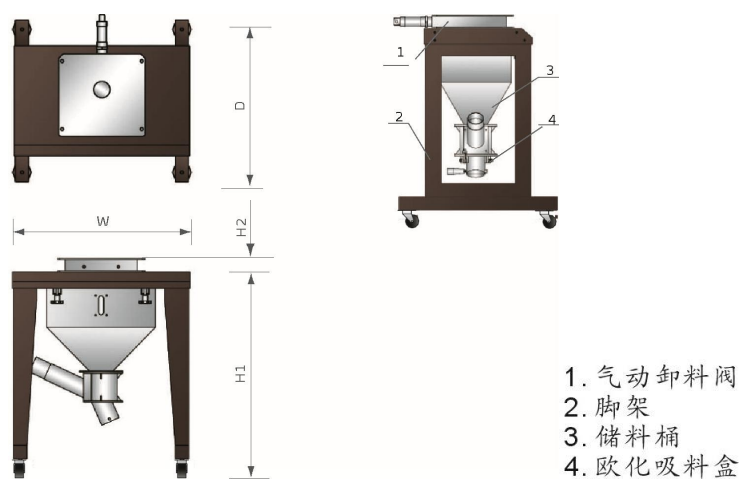


图 1-3: 脚架，储料桶和吸料盒的组合示意图

1.3.2 规格表

表 1-1: 外形尺寸规格表

型号	SGB-40	SGB-200	SGB-600	SGB-1200	SGB-2000	SGB-3000
版本号	C	C	C	C	C	B
H(mm)	1110	1300	1445	2398	2800	3375
W(mm)	770	815	905	940	1110	1695
D(mm)	675	735	785	1023	1180	1695
磁力底座(mm) (W×D×H×ΦD1×R)	220×220×243 .5 ×160×6.5	250×250×213 ×200×6	280×280×25 0 ×220×6	-	-	-
移动脚架(mm) (H1×H2×W×D)	713×50×654 ×600	880×50×724× 800	885×60×814 ×800	900×60×930 ×930	1000×65× 1060×1000	1075×70×124 0 ×1240
净重(kg) (机器安装型)	115	135	160	-	-	-
净重(kg) (地面安装型)	135	170	220	400	500	850

表 1-2: 规格表一

机型		组份数量	主计量阀	次计量阀	最大批次处理量	搅拌马达功率	最大产量
					(kg)	(kW)	(kg/hr)
SGB-40-	4	4	3	1	1.0	0.25	40
SGB-200-	4	4	3	1	3.0	0.25	200
SGB-600-	6	6	4	2	8	0.55	400
	4	4	3	1			600
SGB-1200-	6	6	4	2	12	0.55	900
	4	4	3	1			1200
SGB-2000-	8	8	5	3	18	0.55	1200
	6	6	4	2			1600
	4	4	3	1			2000
SGB-3000-	8	8	5	3	40	0.75	2000
	6	6	4	2			2500
	4	4	3	1			3000

注: 1) 以上资料是由堆积密度为 0.8kg/L、直径 3~4mm 的均匀颗粒原料以连续运转方式测量所得, 数值会根据原料的特征而变化, 如使用不确定物料, 请另行商讨;

- 2) 主计量阀适用于 5% 及以上的比例, 适用于尺寸在 6×6×6mm 以内的均匀颗粒原料或均匀颗粒回收料;
- 3) 次计量阀适用于 0.5% 至 5% 以下的比例, 适用于尺寸在 4×4×4mm 以内的均匀颗粒色母料或添加剂;
- 4) 可选配微量计量阀, 适用于 0.2%~0.5% 的比例, 适用于尺寸在 4×4×4mm 以内的均匀颗粒色母或添加剂;
- 5) 可选配特材计量阀, 适用于尺寸在 12×12×12mm 以内的片料或者不规则粉碎料;
- 6) 混合配比误差是指各组份的设定百分比与实际百分比的差值, 微量计量精度可控制在±0.1%;
- 7) 附赠一组次计量阀, 以便更换配方需要时使用;
- 8) 搅拌马达电压规格: 3Φ,400VAC, 50Hz。

表 1-3: SVG 规格表

机型		真空产生器	风机功率 (kW)	中央真空料斗	料斗容量 (L)	输料管径 (Inch)	吸风管径 (Inch)
SGB-40	-4	SVG-1HP	0.75	4×SHR-3U-ST	3	1.5	2
SGB-200	-4	SVG-2HP	1.5	4×SHR-6U-ST	6	1.5	2
SGB-600	-6	SVG-3.5HP	2.4	6×SHR-12U-ST	12	1.5	2
	-4	SVG-3.5HP	2.4	4×SHR-12U-ST	12	1.5	2
SGB-1200	-6	SVG-5HP	3.75	6×SHR-12U-ST	12	1.5	2
	-4	SVG-7.5HP	5.5	4×SHR-24U-ST	24	2	2.5
SGB-2000	-8	SVG-7.5HP	5.5	4×SHR-24U-ST	24	2	2.5
	-6	SVG-10HP	7.5	6×SHR-36U-ST	36	2	2.5
	-4	SVG-10HP-D	7.5	4×SHR-36U-ST	36	2	2.5
SGB-3000	-8	SVG-10HP-D	7.5	8×SHR-36U-ST	36	2	2.5
	-6	SVG-20HP-D	13	6×SHR-48U-ST	48	2.5	3
	-4	SVG-20HP-D	13	4×SHR-48U-ST	48	2.5	3

注: 1) “T”表示料斗吸风管为 T 型三通管;

2) 真空产生器电压规格: 3Φ, 400VAC, 50Hz。

1.4 安全规则

依照本说明书上的安全规则，避免造成人身伤害及机器损坏。

在操作本机时，必须要遵守以下的安全规则。

1.4.1 触控屏安全规则

- 1) 不要用尖锐的物体代替手来操作触摸屏，更应防止触摸屏受到强烈的碰撞。
- 2) 在空气比较乾燥的环境下，触摸屏可能产生很多静电。因此在触摸它之前，使用接地金属使静电释放。
- 3) 使用经济的可用酒精或轻油精来擦洗触摸屏，其它溶剂可能导致触摸屏失色。
- 4) 不要擅自拆开触摸屏，更不允许拿走触摸屏内的任何一个印刷电路板，那样可导致元件受损。

1.4.2 安全标识



电器安装应由专业的电工来完成。在机器维修保养时必须关闭主开关及控制开关。



警告！

高压危险！

此标签贴在电控箱外壳上！



警告！

小心！

此标签表示在该处应多加小心！



注意！

电控箱内所有安装电气元件的螺丝全部锁紧，无需定期检查！

1.4.3 危险来源

本装置采用最新技术与一般公认安全工程规定而设计制造的。然而，本装置的操作可能危及操作员或第三者的生命与四肢，或对此装置或其他财产造成损害。

使用本装置有四种危险的来源，如下图所示：

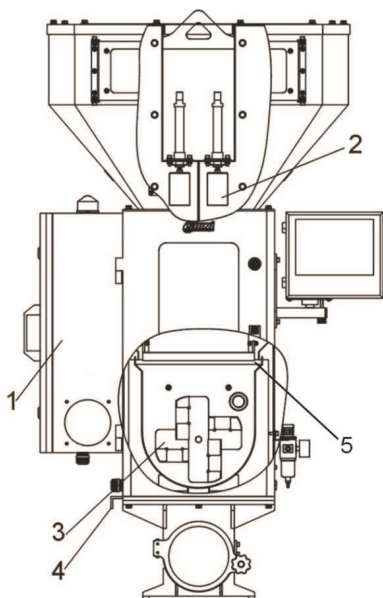


图 1-4：危险来源图

表 1-4：危险来源详细说明

序号	危险来源	后果	预防措施
1	电控装置	触电造成致命伤害 高压电在人体内产生威胁生命安全的电流，并造成触电	1) 只有经过训练合格的专业技术人员才可操作电控装置 2) 在进行任何电气维修工作时，请首先关掉装置电源供应器的开关
2	主次计量阀的阀体	靠近零件造成的碾压、撞击、切剪等伤害	在正常与手动操作时，请勿触及计量阀的阀体或螺杆等活动部件
3	搅拌桶中的搅拌叶	移动零件造成的碾压、切剪、割伤等伤害	1) 当搅拌器转动时，绝对不可触及搅拌室 2) 切勿将任何物体延伸至搅拌器的运动范围之内 3) 切勿停用安全互锁开关 4) 触摸或清洁静止的搅拌器时，请戴上手套
4	搅拌桶下方的闸刀阀	近零件造成的碾压、撞击、切剪等伤害	靠在正常与手动操作时，请勿触及搅拌桶下方闸刀
5	称盘关料板	靠近零件造成的碾压、撞击、切剪等伤害	靠在正常与手动操作时，请勿触及称盘关料板

1.4.4 安全装置

安全装置可以保护您的健康与生命安全。若未安装有效的安全装置，切勿操作本装置。

安全装置位置如下图所示：

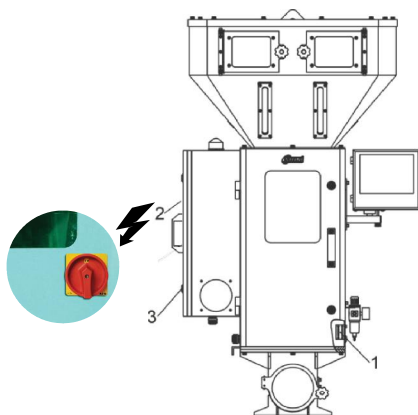


图 1-5: 安全装置图

表 1-5: 安全装置详细说明

序号	安全装置	安全措施
1	机械式安全开关	当正面的安全门开启时，停止搅拌马达的运转
2	主电源开关(紧急停止开关)	停止机器所有的动作
3	门锁	将控制箱锁住以避免未经许可的人员接近危险的电气元件

1.4.5 指定用途

标准 SGB 称重式拌料混合机仅能使用在自然流动塑料颗粒与添加物等计量与混合用途上。

绝对不可以计量混合以下原料：

- 1) 任何类型的食物（本装置没有满足食品卫生装置的标准）
- 2) 极具研磨性的原料，如：石头、沙子等（加速装置元件的磨损）
- 3) 易燃易爆的化学原料，如：硫磺、金属粉等（计量装置的撞击可能引发燃烧或爆炸）
- 4) 自然流动性差或有粘性的原料（此类原料流动性差，易搭桥，计量功能会受到不良影响）。
- 5) 液体与粉末（计量阀未达到气密设计标准）。

1.4.6 操作与维修人员注意事项

在进行机器相关操作之前，拟操作与维护本机器的人员必须详细阅读并了解本操作说明书的相关内容，特别是有关安全的部分。

下列的安全说明对于避免人员受伤以及财产的损失是特别重要的：

- 1) 遵守在装置上所有与安全和损坏相关的资讯。
- 2) 请勿让未授权使用的人员接近本装置。
- 3) 每次启动本装置之前，请确保没有任何人员在危险区之内。
- 4) 请确保工作站中没有工具、其他设备与物品。请勿将工具或其他物品放在装置之上。因为振动可能使它们自装置上掉落，使人员受伤和/或造成财产损失。
- 5) 请保持装置与工作场所的整洁，并确保颗粒菡会累积在地面上。因为这可能使工作人员滑倒并受伤。
- 6) 当清洁或维修搅拌器时，请戴上工作手套。工作手套会保护双手与手指免被纒断。
- 7) 操作本机器时，务必遵守当地政府的工安规定。

1.5 免责声明

以下声明阐述了信易（包括其雇员、代理商、分销商）对任何购买或使用信易相关产品，包括选购件的购买者或用户所负责任之排除或限制。

信易对以下原因导致的任何损失、费用、开支、索赔或损害，不负责任。

1. 在使用本产品之前，不仔细阅读或不遵从产品说明书，从而导致粗心或错误地安装、使用、保养等。
2. 超出合理控制的行为、事件或事故，包括但不限于人为恶意或故意破坏、损坏，或异常电压、不可抗力、暴乱、火灾、洪水、暴风雨、地震等自然灾害而产生或导致的产品无法正常运行。
3. 非本公司认可的维修人员对设备所进行的增加、修改、拆卸、运输或修理。
4. 使用非信易指定的消耗品或油品。

2. 构特征与工作原理

2.1 功能描述

SGB 系列称重式拌料混合机适用于塑料射出、压出或中空成型等制程上需要多种原料按重量比例作精确混合的使用场合。该系列产品配备全数位微电脑控制系统，并具有自动补偿功能，在每次开机时能自动校准以确保精度准确，操作易学方便。该系列产品区分为十二种机型，每小时处理量分别为 40 到 2,000 公斤。

2.1.1 工作原理

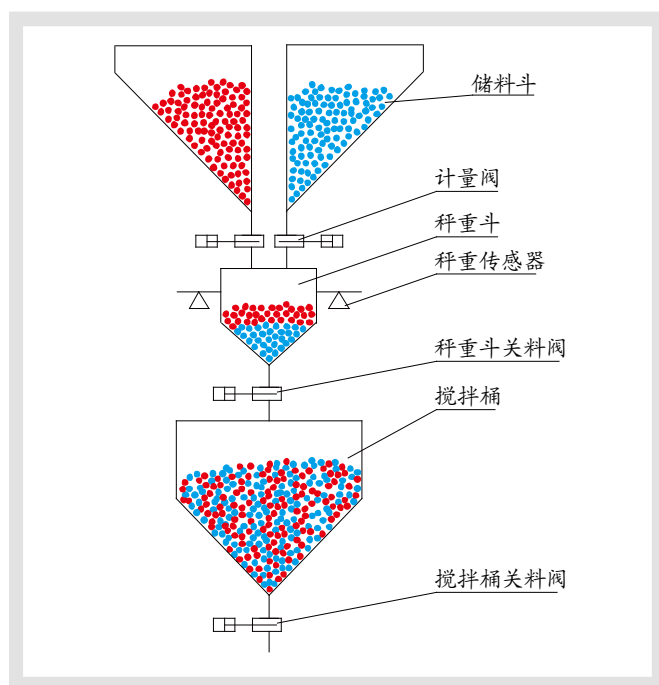


图 2-1: 工作原理图

当机器开始工作时，1 号储料斗计量阀按以预先设定重量值与计量阀单位下料量计算得到的时间值打开，当下料时间到达后，计量阀关闭，检测称盘重，若达到设定下料值的误差范围内时，则转到下一号储料斗进行计量，如此循环，直至各号斗均完成下料。完成下料后称重斗关料阀打开，原料在落入搅拌桶内并启动搅拌叶开始搅拌（当称重斗关料阀设定打开时长到达后关闭），直至设定搅拌时长到达后搅拌叶停止搅拌，手动打开关料板或自动打开气动卸料阀使搅拌桶原料落入注塑机或储料桶内内，这样一个工作循环就完成。

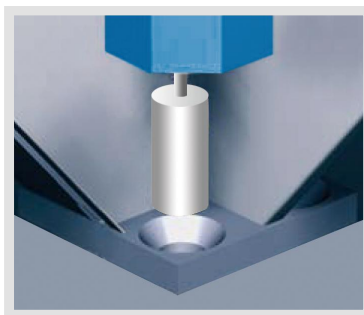


图 2-2: 垂直锥形下料阀图

信易全新开发的垂直锥形计量阀，确保了所有颗粒物料的精确计量。目前适用于处理量为 200kg/hr 及以上机型。

2.2 选配件

2.2.1 脚架储料桶组合

SGB-600 及以下的机型，脚架、储料桶组合作为选配件(含欧化吸料盒)。

SGB-1200 及以上的机型，脚架、储料桶作为标配件(不含欧化吸料盒)。

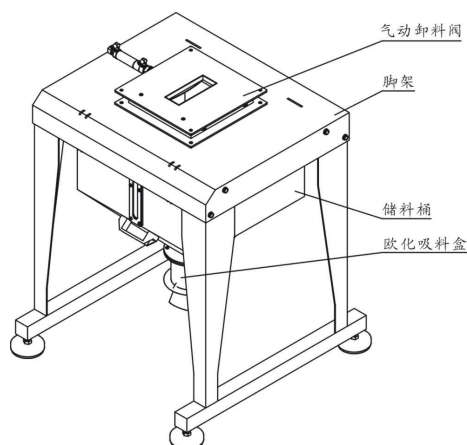


图 2-3: 脚架储料桶组合

2.2.2 储料斗低料位开关

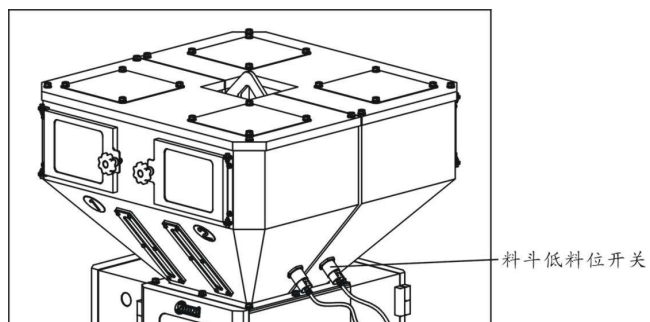


图 2-4: 储料斗低料位开关

3. 安装、调试

安装之前, 请仔细阅读此章, 必须按照以下的顺序安装!

本系列机型仅可用于通风良好的工作环境。

电源连接必须由专业的电工来完成!

3.1 SGB 安装

3.1.1 SGB 安装在脚架上



图 3-1: SGB-600-4 (地面安装型)

安装在脚架上(选配), 需选配储料桶及吸料盒配合使用。

3.1.2 SGB 直接安装于成型机入料口

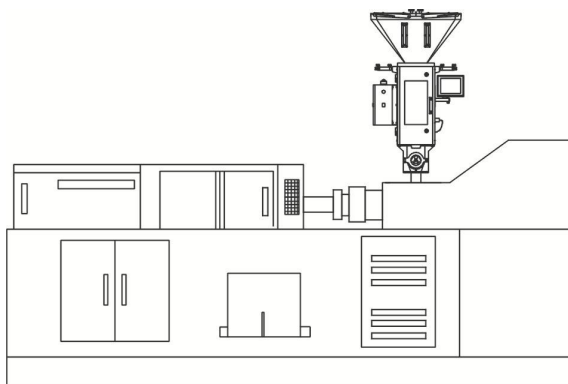


图 3-2: 机器安装型示意图

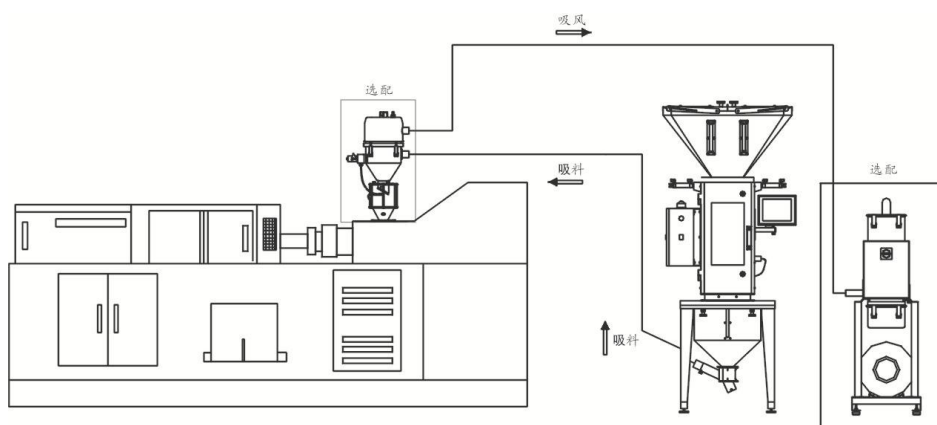


图 3-3: 地面安装示意图

3.1.3 SGB 称重盘安装

SGB 称重盘在出厂时是与机器分离包装的，当机器使用前需将称重盘正确安装。

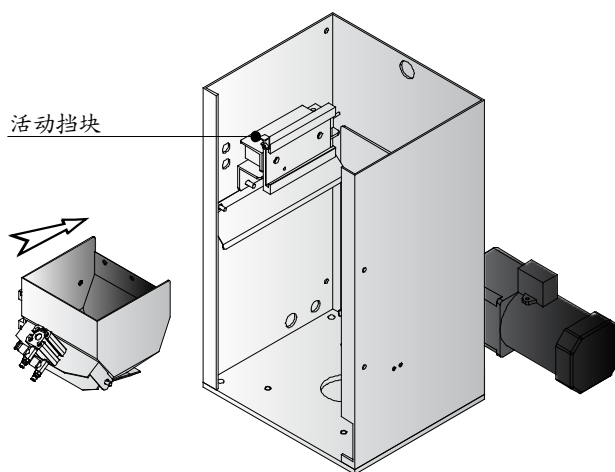


图 3-4: SGB-40-4 称重斗安装示意图

将活动挡块扭转适宜角度，称重斗沿导轨槽滑入，再将挡块扭转并锁紧，防止称重斗滑出。

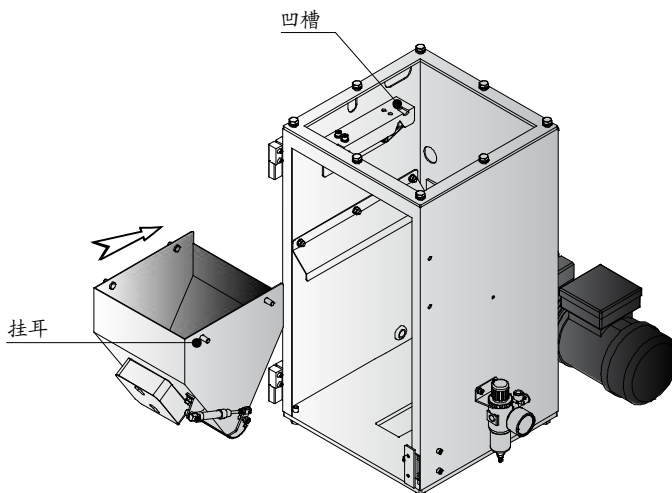


图 3-5: SGB-200 及以上称重斗安装示意图

称重斗沿箭头方向安装，称重斗四个挂耳对准称重斗支撑块凹槽，放入后，左右需调整平衡。

3.2 电源连接

- 1) 确保电源的电压和频率与厂家附于铭牌上的相匹配。
- 2) 连接电缆线和地线应该服从当地的规章制度。
- 3) 使用独立的电缆线和电源开关，电线的直径应不小于电控箱应用的电线。
- 4) 电线接线端应该安全牢固。
- 5) 该系列电源采用三相四线，电源(L1, L2, L3)接电源火线，及接地线(PE)。
- 6) 配电要求：
 - 主电源电压：±5%
 - 主电源频率：±2%
- 7) 具体的电源规格请参考各机型电路图。

3.3 压缩空气连接

表 3-1: 压缩空气需求规范表

项目	范围	备注
质量等级	335	国标 GB/T 13277-1991, 固体颗粒浓度不大于 5mg/m ³ , 露点温度约-20℃, 含油量不超 25mg/m ³
气源压力(bar)	4~7	--
空气流量(L/hr)	~10	--
接管规格	PM20	快速接头

3.4 送料功能安装（选配真空产生器）

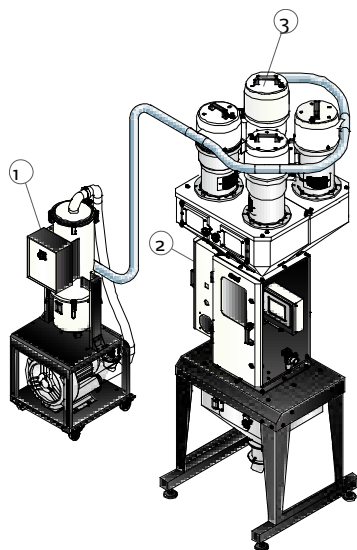


图 3-6: 送料安装示意图（选配真空产生器）

表 3-2: 送料安装明细表

序号	名称	描述
1	SVG 真空产生器	真空产生器
2	SGB 称重式混合拌料机	称重式混合拌料机
3	SHR 欧化中央真空料斗	欧化中央真空料斗

安装空间

机器安装时，确保充分的安装空间(机器的四周至少预留 1m)，安装在狭窄空间时，不利於机器的运行及机器的检查和维修。

安装方法

- 1) 将真空产生器放置于合适的地方，并连接好电源线。
- 2) 将附带中央式真空料斗安装于 SGB 称重拌料混合机上，并将信号线接到 SGB 控制箱上。
- 3) 用钢丝软管分别将真空料斗吸风口连接起来。
- 4) 将高压空气(压力为 4-8kgf/cm²)接管连接至吸料机处。
- 5) 具体搭配参数详见（表 1-3: SVG 规格表）

4. 使用、操作

SGB 系列秤重式拌料混合机是通过触控屏来操作的。它可以旋转以方便使用。使用时，必须遵守以下要求：

1. 不要用尖锐的物体代替手来操作触摸屏，更应防止触摸屏受到强烈的碰撞。
2. 在空气比较乾燥的环境下，触摸屏可能产生很多静电。因此在触摸它之前，使用接地金属使静电释放。
3. 使用经济的可用酒精或轻油精来擦洗触摸屏，其它溶剂可能导致触摸屏失色。
4. 不要擅自拆开触摸屏，更不允许拿走触摸屏内的任何一个印刷电路板，那样可导致组件受损。

4.1 开机

4.1.1 开机满足的条件

- A. 装置有正确接线
- B. 已接上压缩空气
- C. 所有需要计量的料斗都已经填满正确的原料

4.1.2 打开主电源开关

将主电源开关切至 "1" 开启位置。

启动画面显示如下：

通过触摸右下角按钮选择操作语言并进入送料系统/称重系统选择画面。

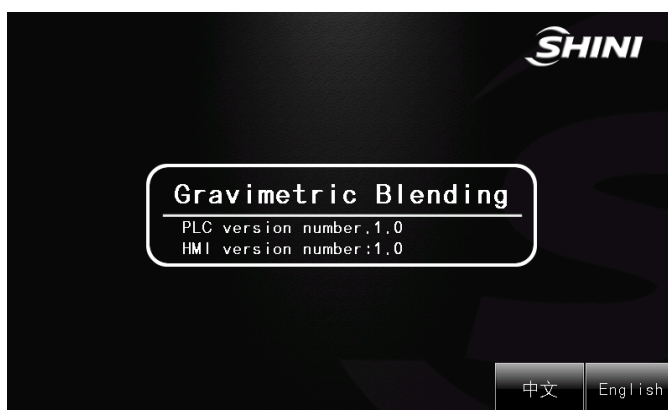


图 4-1：启动画面

4.2 画面操作流程

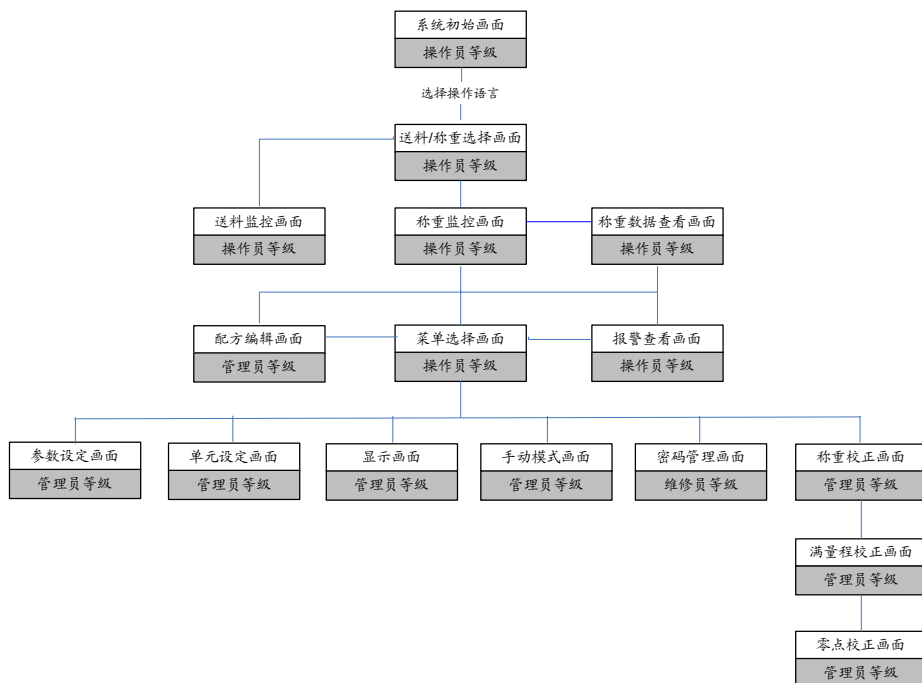


图 4-2: 画面操作流程图

4.3 键盘画面说明

触摸参数输入或设定区域，画面自动弹出一个数字或字母数字屏幕键盘。以完成人机之间的对话（参数设定）。当输入完成后，键盘将自动隐藏。

4.3.1 输入和编辑数字值



图 4-3: 键盘画面

步骤

使用数字屏幕键盘，可逐个字符地输入数字和十六进制值。

步骤如下：

- 1) 触摸屏幕上相关的参数设定域。
字母数字屏幕键盘将打开，并显示当前值。
设置值。
- 2) 键的可操作性取决于所要输入数值的类型，输入第一个字符的同时删除当前值。接着输入其它字符。

表 4-1：键盘画面明细表

序号	名称	描述
1	取消	取消输入
2	左选择	向左选择
3	切换	切换大小写
4	单字符切换	单字符大小写切换
5	清除	清除所有数字或字符
6	确认	确认
7	切换键盘符号	切换到键盘符号
8	切换数字键	切换到键盘数字
9	右选择	向右选择
10	删除	删除光标左边的数字或字符

注意：如果显示有上下限制值。在这种情况下，只接受位于限制值内的数值。如果您输入了一个超出组态限制值的数值，则系统将拒绝该数值，并恢复原来的数值。

4.3.2 选择项

1. 选择屏幕键盘

触摸设备触摸屏上的选择输入域，将显示选择屏幕键盘。输入完成后，键盘将自动隐藏。

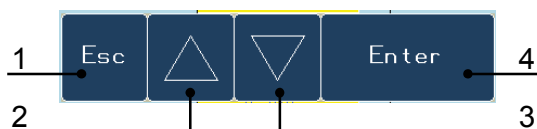


图 4-4：符号屏幕键盘

表 4-2: 符号屏幕明细表

序号	名称	描述
1	退出键	取消输入
2	递增键	递增
3	递减键	递减
4	确认键	确认

2. 步骤

选择值可借助选择屏幕键盘进行设置。

步骤如下:

- 1) 触摸画面上相关的选择输入域。
- 2) 选择屏幕键盘将打开。
- 3) 按<递增键>和<递减键>选择需要的输入项
- 4) 使用<确认键>对输入进行确认或使用<退出键>取消输入。这两个操作均会关闭屏幕键

4.4 管理员登入与登出

4.4.1 管理员登入

当需要进入管理员级或维修员级的画面内操作时，必须通过登陆对话框来确认操作权限。在登陆对话框中输入用户名和口令。



图 4-5: 管理员登入画面

表 4-3: 管理员登入画面明细表

序号	名称	描述
1	主页键	返回主页面
2	登入键	管理员登入
3	解锁键	取消锁定

1. 步骤如下:

1) 输入用户名和口令。

触摸相应的输入域。字母数字屏幕键盘将显示。

2) 触摸<解锁键>按钮。

3) 触摸<登入键>登入系统。

注意: 用户名不区分大小写, 口令是区分大小写的。

2. 结果

在成功登录后, 您可以在 HMI 设备上执行权限范围内受口令保护的功能。如果您输入了错误的口令, 将显示一条错误消息。此时, 没有用户登录到项目中。

3. 出厂使用者等级与密码

表 4-4: 出厂使用者登记与密码说明表

序号	等级	登陆用户名称	登陆口令	操作范围
0	操作员等级	无	无	称重监控、报警查看, 换料
1	管理员等级	shini	3588	对比操作员增加了配方编辑、参数设定、手动模式与体积计量模式启动、重量校正
2	维修员等级	shiniwx	3333	对比管理员增加了用户管理、工厂参数设定

注意: 以上用户名称与口令可以在用户管理画面下中更改。

4.4.2 管理员登出

当登入管理员操作权限后, 如果在 5 分钟内未进行任何操作, 则 5 分钟后, 管理员用户将自动退出为一般操作员用户。当操作带有口令保护的画面时, 您首先必须再次登录。

4.5 画面详解

4.5.1 系统初始画面

机器通入电源后，触摸屏显示初始画面。也可在操作过程中通过按触摸屏左边<首页>按钮进入此画面。



图 4-6: 系统初始画面

表 4-5: 系统初始画面明细表

序号	项目	描述
1	软件版本号	显示当前 PLC 与 HMI 的程序版本号
2	英文 / 繁体中文语言选择按钮	选择操作语言后，进入送料/称重画面

4.5.2 送料系统/称重系统选择画面

在初始画面中选择操作语言后，可显示送料系统/称重系统选择画面。

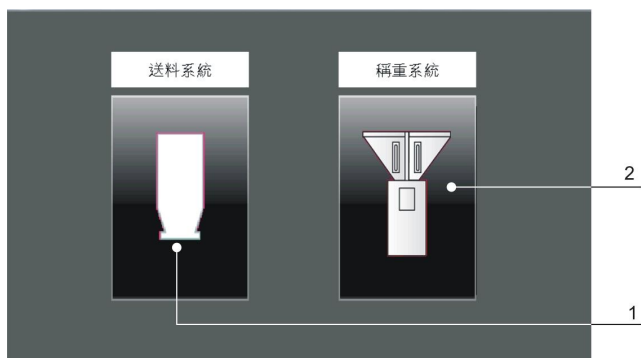


图 4-7: 送料系统/称重系统选择画面

表 4-6: 送料称重画面明细表

序号	项目	描述
1	送料系统按钮	进入送料监控画面
2	称重系统按钮	进入称重监控画面

4.5.3 称重状态画面（以四组分为例，其它组分机型与此类同）

在送料系统/称重系统选择画面中选择称重系统后，可显示称重状态画面。或是在其他画面内通过按下返回按钮同样可以显示称重状态画面。

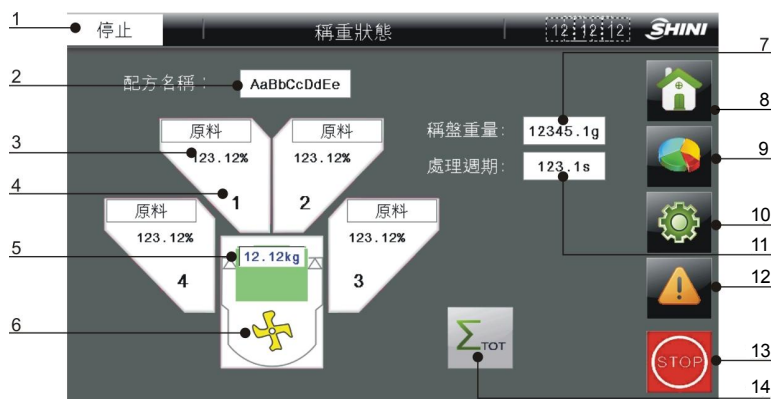


图 4-8：称重监控画面

表 4-7：称重状态画面明细表

序号	项目	描述
1	工作状态栏	显示当前的工作状态 停止：表示停机状态 满料：表示开机状态下，搅拌桶满料状态 运行：表示正在自动计量下料状态 警报：表示系统有故障
2	配方文件编号	显示当前正在使用的配方文件编号
3	各桶的设定百分比	显示各桶的百分比。桶 1 是自动计算的 修改各桶百分比需进入配方设定画面
4	各桶计量状态显示	ON 指示出这个桶正处在计量状态
5	批处理量	显示当前每批次处理的重量。修改该参数需进入配方设定画面
6	搅拌器工作状态	当搅拌器工作时，此图形依转显示
7	重量显示	显示当前重量，实际的批次重量应扣除批次处理前的显示的皮重
8	首页	选择进入主画面
9	配方编辑按钮	选择进入配方设定画面
10	菜单按钮	选择进入菜单选择画面。 注： 必须在机器处于停止状态时，才能进入菜单选择画面
11	批处理时间	显示处理一批料所需要的时间总和
12	报警查看按钮	选择进入报警查看画面
13	启动 / 停止按钮	在机器停止状态下，按一下启动系统 在机器运行状态下，按一下停止系统
14	画面切换按钮	按一下，进入称重数据查看画面。

4.5.4 称重数据查看画面

在称重状态画面中按<画面切换>按钮后，可显示称重数据查看画面 1。



图 4-9: 称重数据查看画面 1



图 4-10: 称重数据查看画面 2

表 4-8: 送料数据画面明细表

序号	项目	描述
1	已生产批量	显示最后一次清除累计至现在的时间段内所生产批量数
2	各桶的设定百分比	各桶的设定百分比
3	各桶实际百分比	显示最后一次各桶称重的实际百分比
4	各桶累积用量	最后一次清除累计至现在的时间段内各桶累积用量数
5	预计产量	可设定预设产量，若机器的产量达到此设定值，则报警并停机
6	实际生产量	在一定的周期内（出厂为 30 分钟）累计生产量，然后除以时间（单位小时）得出实际每小时生产量
7	生产速率	显示一个小时的最高生产量。它根据每批次的处理时间与批次量计算所得，会随批次处理时间的波动而变化
8	下一页按钮	按下后，画面切换到下一页

9	清除累计按钮	复位各桶累积项目与已生产批量计数器
10	返回按钮	返回称重监控画面
11	各桶计量速率	显示各桶下料阀的下料速率
12	各桶下料阀累计动作次数	显示各桶下料阀的累计动作次数

4.5.5 配方编辑画面

按【配方编辑】按钮，进入配方编辑画面。



图 4-11: 配方设定画面

表 4-9: 配方设定画面明细表

序号	项目	描述
1	配方信息	显示配方信息
2	下载配方	当前选择配方数据下载到 PLC 中，下一批次的混合配比数据即按新的配方数据设置。（调用配方）
3	保存配方	保存配方数据记录的修改
4	删除配方	删除配方数据记录
5	新建配方	创建新的配方
6	退出配方编辑	退出配方编辑
7	查看	查看编辑状态

4.5.5.1 配方元素

配方包含相关生产数据的组合，如混合比例等。混合比例从触摸屏传送到 PLC 称重搅拌系统，以便(例如)从 A 类产品生产转为 B 类产品生产。称重搅拌系统可以生产 A、B、C 等不同混合比例的产品，为每一种产品创建一个配方。每种产品所需的配料成分在配方中定义，最多可存储 100 组配方。

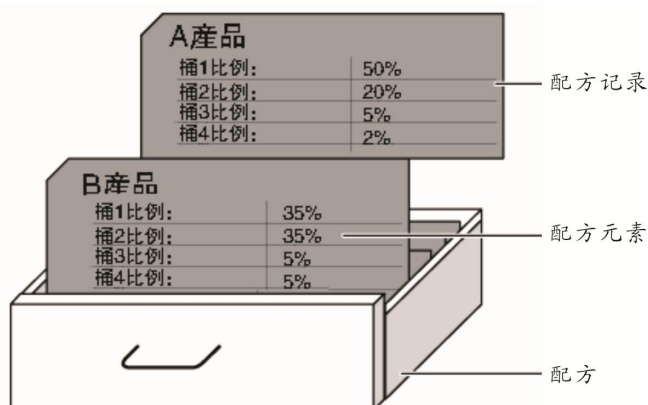


图 4-12: 配方元素画面

1) 配方记录

每个配方记录代表了一个制造一种产品所需的配方数据记录。

2) 配方元素

在一个抽屉中的每个索引卡包含有用于不同配料的应用范围。每个应用范围对应于一个配方元素。因此，一个配方中的所有记录均含有相同的元素。不过，各记录中的各个元素的值并不相同。

表 4-10: 配方元素画面明细表

序号	配方元素名称	意义	新建默认值
1	各桶的组份选择	设定各桶相应的材料：（下料顺序：1→0→2→3） 0. 原料 1. 回收料 2. 色母料 3. 添加剂	0
2	桶 1 缺料报警模式[0-1]	当色母料与添加剂的计算方式为 2 号计算方式（相对于原料的百分比）时，可设：桶 1 低料报警模式，含义如下： 0: 警报并且停机 1: 警报但须做完这一批才停机 注：当色母料与添加剂的计算方式为 1 号（相对于批量的百分比）或 3 号计算方式（相对于双原料的百分比）时，此模式选择无效，低料时统一为警报并且停机。	0
3	桶 2 缺料报警模式[0-2]	当色母料与添加剂的计算方式为 2 号计算方式（相对于原料的百分比）时，可设定 0-2 的数字选择桶 2 低料报警模式，含义如下： 0: 警报并且停机	0

		1: 警报但不停机, 由桶 1 代替 2: 不警报也不停机, 由桶 1 代替 注: 当色母料与添加剂的计算方式为 1 号 (相对于批量的百分比或 3 号计算方式 (相对于双原料的百分比)) 时, 此模式选择无效, 低料时统一为警报并且停机。	
4	各桶的百分比[%]	设定各桶百分比数。注: 桶 1 根据计算方式自动计算百分比。	0.0
5	批量给定值[kg]	设定每个循环周期内处理混料的重量。 1、各机型参考设置如下: SGB-40 0.5kg SGB-80 1.5Kg SGB-200 2.5Kg SGB-600 8.0Kg SGB-1200 15.0kg SGB-2000 25.0Kg SGB-3000 40.0Kg 2、如果水口 (回收) 料所占比例较高, 并且它的比重小于 $0.6\text{Kg}/\text{dm}^3$, 那么一批混料的体积就有可能超出称盘的容积, 从而会产生溢出, 此时需将批处理量变小。	0.0
6	称盘下料时间[秒]	设定在一个循环周期内, 当各桶计量完成后, 混料从称盘内卸下的时间。设定一个合适的值使混料能完全从称盘内卸下。	0.0
7	搅拌器搅拌时间[秒]	设定搅拌器在一个循环周期内工作的时间	0.0
8	混料排出时间[秒]	设定在一个循环周期内, 当混料动作完成后, 混料从搅拌桶内卸下的时间。设定一个合适的值使混料能完全从搅拌桶内卸下。	0.0
9	色差补偿[%]	设定回收料的色差补偿值。	0.0

4.5.6 菜单画面

按<菜单>按钮，进入菜单画面。在菜单画面内，根据需要选择操作项目。

注：仅在机器处于停止状态下才可进入菜单画面。



图 4-13: 菜单画面

表 4-11: 菜单画面明细表

序号	项目	描述
1	参数设定按钮	按一下进入参数设定画面
2	单元设定按钮	按一下进入单元设定画面
3	手动模式按钮	按一下进入手动模式画面
4	密码管理按钮	按一下进入用户管理画面
5	显示设定按钮	按一下进入显示设定画面
6	重量校正按钮	按一下进入称盘校正画面
7	初始化参数按钮	第一次开机需按下此按钮，初始化参数
8	数据保存按钮	在设定好所有参数和配方后，请按下此按钮，防止断电后数据丢失

4.5.7 参数设定画面

在菜单画面下，触摸<参数设定>按钮，进入系统设定画面。在系统设定画面内可设置安装模式、搅拌器的启动方式、最大称重量设定等项目。



图 4-14: 系统设定画面



图 4-15: IP 设定画面



图 4-16: 失重参数画面

表 4-12: 失重参数画面明细表

序号	项目	描述
1	安装模式	安装方式可选择直接安装型、脚架安装型和失重桶安装型。 直接安装型：根据搅拌桶高料位信号来起停 脚架安装型：搅拌桶内的料搅拌完成后卸下到储料桶内，储料桶的高料位控制起停 失重桶安装型：搅拌桶下的卸料阀门受失重式料斗的补料信号控制。
2	控制模式	控制模式可选择重量计量模式、体积计量模式、混合计量模式三种之一。 具体说明见附录 8。
3	计量方式	色母料与填充剂计量有三种计算方式供选择： 1. 相对于批量的百分比 2. 相对于原料的百分比 3. 相对于双原料的百分比 具体说明见附录 3。
4	搅拌方式	同步启动：称盘打开卸料时，搅拌器立即启动。 延时启动：称盘打开卸料完毕并且称盘关闭后，搅拌器才启动。
5	启动延时时间	当机器处于自动运转状态下，系统首先检测储料桶低料位（选配件），如果有低料位，则等待此延时时间后启动计量，否则不计量。如果检测到储

		料桶（搅拌桶）高料位，系统则暂停计量，并显示满料状态。出厂设定为： 3 秒
6	最大称重量	设定称盘最大的承受重量。当检测到称盘上的重量超出此设定值后，机器将会停止工作，并且发出警报信息。
7	称盘零点飘移重量	当检测到称盘的空盘重量超过零点最大飘移重量的设定值时，系统会提示称盘严重零点漂移的错误信息。出厂设定为：100g
8	搅拌频率	设定搅拌桶延迟批次卸料，使循环内第一批吹，进行设定延迟批二次搅拌
9	混合计量时体积计量的次数	在混合计量的模式下，进行体积计量的次数。
10	IP 设定	按一下进入 IP 设定画面。
11	失重	按一下进入失重（选择失重桶安装方式时）参数设定画面。
12	IP 读取	在此区域可读取当前 PLC 的 IP 地址。
13	IP 写入	在此区域可写入当前 PLC 的 IP 地址（无特殊需要请勿更改）。
14	最小补料量	选配失重桶时，失重桶重量小于此值启动称重计量。
15	最大补料量	选配失重桶时，失重桶重量大于此值停止称重计量。
16	挤出机最大产量	10V 时对应的产量，根据此值，计算出当前产量对应的模拟量
17	实际产量	显示当前实际产量

4.5.8 称量校正画面

在菜单画面下，触摸<重量校正>按钮，进入称量校正画面。

所有的称重单元都已在制造工厂内校正过。<归零>按钮是单纯的重置归零功能。在运送途中和/或操作中（如停留在称重盘的颗粒，或将称重盘安置于荷重元支撑拖架上时），都可能产生些微的偏差。但是控制器会在每一循环之前，执行内部称盘重置归零动作。

当发生故障、更换称重传感器或对称重传感器进行认证时都需要执行重量校正程序。

1. 重量校正画面



图 4-17：重量校正画面

2. 步骤

- 1) 按下<全量程校正>按钮，进入满量程校正步骤，然后将机器附带的砝码挂在称盘前方，再在屏幕上输入该砝码上标识的重量，最后按[校正]按钮，自动进入下一步归零步骤。

- 2) 将砝码拿下, 并从四向轻轻移动称盘以使称盘放置平稳, 然后按下归零按钮, 称盘校正步骤完成。

4.5.9 密码管理画面

在菜单中密码画面下, 触摸<密码管理>按钮, 进入密码管理画面。只有以管理员身份的登陆的用户才能执行增加新用户、更改用户名与口令等操作。

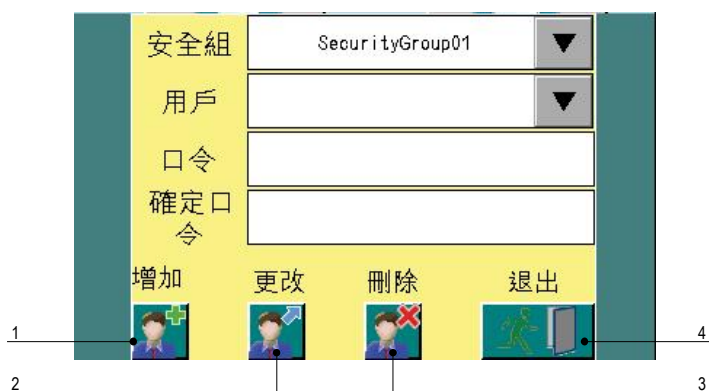


图 4-18: 用户管理画面

表 4-13: 用户管理画面明细表

序号	项目	描述
1	增加	按【安全组】空白栏, 选择[SecurityGroup01]或[SecurityGroup02], 再按【用户】空白栏, 输入要创建的用户名称, 然后依次输入口令和确认口令, 最后按【新建】一个新用户就创建好了。
2	更改	前面几个步骤和增加用户类似 (见: 增加用户), 最后一步按【更改】即更改用户
3	删除	删除用户
4	退出	退出当前操作

重要提示: 如果您要更改了用户名称或口令 (密码), 将您的新名称与口令记录下来是很重要的。如果您忘记口令, 请联系 SHINI 客服中心。

4.5.10 手动模式画面

在菜单画面下, 触摸<手动模式>按钮, 进入手动模式画面。使用手动操作模式功能可以手动制动所有的机械运动单元, 从而可以检查各项功能是否正常。

重要: 当压缩空气源接上时, 如果您触及混合物排放口或计量单元, 将可能导致手部受伤。绝对不可触及混合物排放口或投配单元。

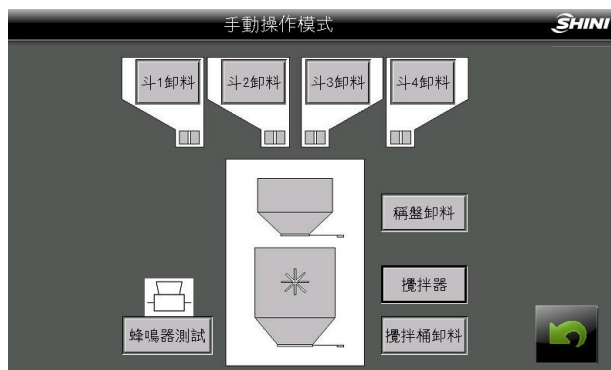


图 4-19: 手动模式画面

表 4-14: 手动模式画面项目描述表

项目	描述
操作条件	安全门必须关闭，气压必须满足要求。
检查料桶计量单元	显示料斗状态的图示位于画面的顶端。 顺序按下【斗 1 卸料】按钮来检查不同原料桶计量单元是否可以开启或关闭。
检查称盘、搅拌器、搅拌桶关料阀门	按下装置图示旁边的按钮测试称盘与搅拌室元件等功能。 按下【称盘卸料】按钮开启与关闭称盘。 按下【搅拌器】按钮开启与关闭搅拌器。 按下【搅拌桶卸料】按钮开启或关闭选配的搅拌桶关料阀
测试警报灯与蜂鸣器	按下【蜂鸣器测试】按钮来检查警示灯与蜂鸣器是否运作，这些装置位于电控箱门之上。

注意：请确保装置所有零件都可以开启与关闭。

4.5.11 单元设定画面

在菜单画面下，触摸<单元设定>按钮，进入单元设定画面。单元参数在设备制造厂内已调整好，一般无须调整，当更换新 PLC 控制器时才可能需要设置。

注意：请不要自行更改单元设定的参数，否则会导致设备异常。



图 4-20: 工厂参数设定画面

表 4-15: 工厂参数设定画面描述表

序号	项目	描述
1	各桶的最小单位下料时间	系统根据此参数, 当计算某桶(实际百分比-设定百分比) $\leq$ 下料精准度时, 完成此桶的计量动作。 注: 下料精准度数据越小, 控制精度越高, 但太小超出计量阀硬件极限时, 精度控制就会不稳定。下料精准度数据越大, 控制精度越低, 但产量会有所提升。
2	各桶计量过多警报值	当称重计量的重量大于此单元的需要的重量 $\times$ 计量过多警报值% 时, 发出计量过多警报信号。
3	各桶缺料警报次数	计量过程中, 当检测到重量无变化时, 尝试打开计量单元多少次后, 重量仍然无变化时, 发生缺料报警警报。

4.5.12 报警信息画面

触摸<报警查看>按钮, 进入报警信息画面。在报警信息画面内可查看当前发生的故障信息, 以便及时排除。



图 4-21: 报警查看画面

表 4-16: 报警查看画面明细表

序号	项目	描述
1	报警信息显示	当系统发生故障时, 相应的故障信息内容会显示出来。它包含了故障发生的日期、时间、状态以及内容。
2	确认所有	确认所有警报信息
3	确认单一	确认单一警报信息
4	向上翻页	通过按向上翻页键来显示上部隐藏信息。
5	向下翻页	通过按向下翻页键来显示下部隐藏信息。
6	删除警报信息	选中相应的报警信息行后, 按【删除】键删除该条报警信息。

7	静音	当发生警报时，按【静音】键可立即停止鸣叫。
8	复位	当有发生警报时，必须人工按【复位】键来确认每一条信息。

4.5.13 送料监控

在操作自动送料控制之前，请对照本说明书的操作说明及电气控制把线路部份连接好。

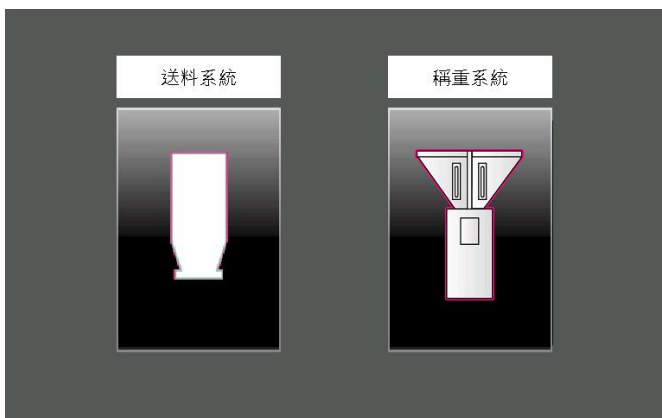


图 4-22: 送料系统及称重系统选择画面

1. 进入送料系统及称重系统选择画面，按下<送料系统>按钮，进入送料监控画面。

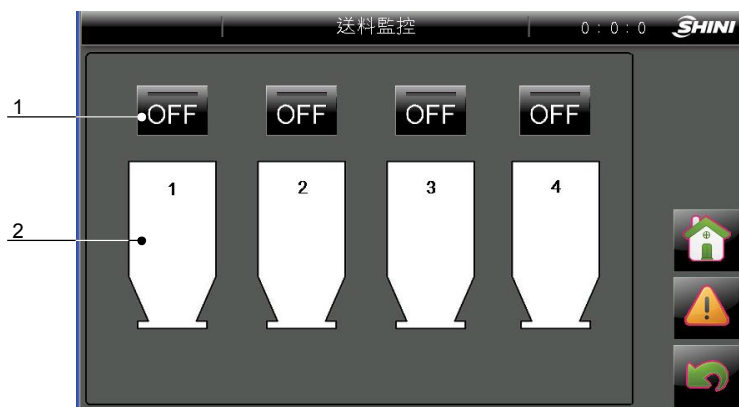


图 4-23: 送料监控画面

表 4-17: 送料监控画面明细表

序号	名称	描述
1	送料开关	送料开关。
2	料斗图标	料斗图标标识

2. 按下各料斗<送料图标>按钮，进入各料斗送料吸料参数设定画面，斗 1~斗 4 建议参数设定如下图。



图 4-24: 送料参数画面

3. 当把斗 1~斗 4 的送料参数设定完成后，返回送料监控画面，按下<送料开关>按钮，系统就自动完成吸料循环。（不使用的料斗无需打开）

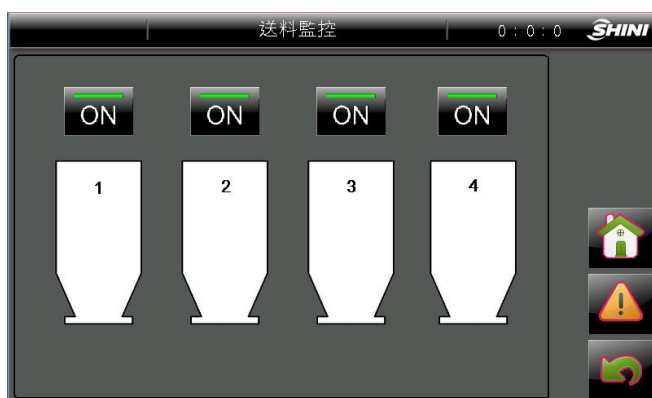


图 4-25: 送料监控画面

4.6 料位开关

4.6.1 料位开关的调整



图 4-26: 料位开关调整图

表 4-18: 料斗开关调整表

序号	项目	描述
1	[OFF]编程键	料位达到或高于料位开关的位置时，观察料位开关尾部指示灯，正常应该是亮的，如果是灭的，说明传感器未调整好。这时按住[OFF]编程键，持续 6 秒完成示教。
2	[ON]编程键	料位低于料位开关的位置时，观察料位开关尾部指示灯，正常应该是灭的，如果是亮的，说明传感器未调整好。这时按住[ON]编程键，持续 6 秒完成示教。

注意：如果上述状态不能调节，请检查接线或更换新的料位开关。（注：白色线：信号线；蓝色：接 24V-；棕色线：接 24V+）。

重要：搅拌桶料位开关与搅拌桶之间的间隙应调整在 3~6mm，不能超过 8mm。

4.6.2 各处料位开关的作用

- 1) 料斗上面的料位开关起到提前提示低料位的作用，以便操作者有足够时间装载物料。
- 2) 当桶 2 装回收料时，桶 2 上的料位开关还有另一个作用，当回收料料位低于此开关位置时，自动用原料(桶 1)代替。
- 3) 当回收料料位重新高于此开关位置时，桶 2 恢复下料。（此项为选配件）



图 4-27: 料斗上的料位开关图

- 4) 搅拌桶侧面上的料位开关用来检测搅拌桶上的料位，当搅拌桶上的料位高于此开关的位置时，机器会暂停计量循环。直至料位低于此开关位置重新恢复工作。



图 4-28: 搅拌桶侧面上的料位开关图

- 5) 储料桶上的料位开关(脚架安装型才有)用来检测储料桶上的料位，当储料桶上的料位高于此开关的位置时，机器会暂停计量循环。直至料位低于此开关位置重新恢复工作。



图 4-29: 储料桶上的料位开关图

4.7 控制组分说明



注意!

由于在现场应用是灵活多变的, 为此 SGB 允许各料桶自由定义组分类别, 为了能正确的操作本机器, 请仔细的阅读本章节。

1. 最多可控制 8 种组分的配比。
2. 桶 1~8 可以自由定义组分类别如下:
 - 原料;
 - 回收料;
 - 色母料;
 - 添加剂。
3. 下料顺序: 回收料→原料→色母料→添加剂
(如果同一类别的组分, 按 1→8 的顺序下料)

4.7.1 组分类别定义及分配原则

A 回收料

定义: 已含有色母等添加物的塑料回收颗粒物

分配原则: 相对于批次重量百分比

当组分被定义为回收料时, 它总是以相对于批次重量的百分比来计量。

例如, 批重量设定为 1000g, 回收料比例设定为 20%: 那么回收料重量等于 200g。

B 原料

定义: 未含有任何添加物的天然塑料颗粒物

分配原则: 相对于原料总重量的百分比 (原料与原料之间的比例)

说明: 桶 1 固定定义为原料, 并且百分比是自动计算(AUTO)的。所有的原料百分比总和等于 100%。

当组分被定义为原料时, 将按照各原料的比例来计算。它实际的批次重量百分比是与回收料与添加物的百分比相关联的。

例如, 批重量设定为 1000g, 桶 3 定义为 20%的原料时, 并且没有回收料与添加物时, 混合计算如下:

$$\begin{aligned}
 \text{桶 1 (原料) [AUTO]} &= 100\% - \text{桶 2 设定} \\
 &= 100\% - 20\% \\
 &= 80\%;
 \end{aligned}$$

桶 3（原料）=20%;

它们之间的相对比例=80%: 20%
=4:1

因为没有回收料与添加物，所以整个批次都是原料，那么：

桶 1（原料）实际的重量=1000g × 80%
=800g;

桶 3（原料）实际的重量=1000g × 20%
=200g;

如果桶 2 定义为 25%的回收料时，混合计算如下：

桶 2（回收料）实际的重量=1000g × 25%
=250g;

原料的总重量等于=（批次重量-回收料重量）
=(1000g-250g)
=750g

桶 1（原料）实际的重量=750g × 80%
=600g;

桶 3（原料）实际的重量=750g × 20%
=150g;

原料之间的比例=(600: 150)= 4:1（原料相对比例没有变化）

C 色母料

定义：天然原料需要按比例添加的物料。如色母料、稳定剂等

分配原则：相对于所有原料总重的百分比

当组分被定义为原料添加物时，它总是以相对于所有原料的总重量百分比来计量的。

例如桶 4 定义为 5%的原料添加物时，参考上面的例子混合计算如下：

桶 2（回收料）实际的重量=1000g × 25%
=250g;

原料与原料添加物的总重量等于=（批次重量-回收料重量）
= (1000g-250g)
=750g

桶 1（原料）实际的重量=(750g/105%) × 80%
=571.4g;

桶 3（原料）实际的重量=(750g/105%) × 20%
=142.9g;

$$\begin{aligned}
 \text{桶 4 (原料添加物) 实际的重量} &= (\text{桶 1} + \text{桶 3}) \times 5\% \\
 &= (571.4\text{g} + 142.9\text{g}) \times 5\% \\
 &= 35.7\text{g}
 \end{aligned}$$

原料之间的比例 = $(571.4 : 142.8) = 4:1$ (原料相对比例没有变化)

4.8 控制模式说明

表 4-19: 计量控制模式说明表

序号	项目	描述
1	称重计量模式	各组分通过称重传感器检测重量的方式来完成配比。(推荐的正常模式)
2	体积(时间)计量模式	各组分通过设定时间的方式来完成配比。(称重传感器故障时, 紧急备用模式)
3	混合计量模式	在称重计量循环后接着是循环次数可调整的体积计量循环。(配比精度要求不高场合时, 用于提高每小时处理量)

4.8.1 称重计量模式

称重计量模式是精确计量模式, 因为此模式下每一个组分的比例由称重单元实时测量, 反馈控制得到。控制原理如下:

- 1) 回收料部分按照整个批次投料的百分比, 由计量单元来进行重量计量, 落入秤盘内。
- 2) 所需原料的总重量根据回收料的实际下料量由控制器计算所得, 各原料组分根据原料总重量依次由计量单元来进行重量计量, 落入秤盘内。
- 3) 原料添加物 (添加物 A) 根据所有原料实际下料量的百分比来进行重量计量。
- 4) 批次添加物 (添加物 B) 根据全部批次投料的百分比来进行重量计量。
- 5) 上述四种组分全部完成计量后, 秤盘打开, 层次混合料落入搅拌桶内做均匀性搅拌。
- 6) 搅拌时间到后, 搅拌桶卸料阀打开, 将混合料卸放到储料桶内。
- 7) 称重计量模式下, 原料的总用量随回收料的实际量而变化, 原料添加物的用量随实际的原料总量而变化, 批次添加物随实际的整个批次重量而变化。因而每一批次各组分的实际下料量总是自动调整的, 这种自动调整可确保配比精确稳定。

4.8.2 体积(时间)计量模式

体积计量模式是一种紧急模式，只能在秤重系统失效或在特殊的状况下才可使用此种模式。控制原理如下：

- 1) 第一步是回收料的计量单元按照体积计量模式下参数设定的时间进行体积计量；
- 2) 第二步是原料的计量单元按照体积计量模式下参数设定的时间进行体积计量；
- 3) 第三步是原料添加物的计量单元按照体积计量模式下参数设定的时间进行体积计量
- 4) 第四步是批次填加物的计量单元按照体积计量模式下参数设定的时间进行体积计量
- 5) 上述四种组分全部完成计量后，秤盘打开，层次混合料落入搅拌桶内做均匀性搅拌。
- 6) 搅拌时间到后，搅拌桶卸料阀打开，将混合料卸放到储料桶内。
- 7) 在体积计量模式时无法使用秤重单元，计量完全由时间模糊控制。因而要确保各料桶内的物料是充足的。此模式下一旦发生缺料后，配比就会出错。可选配料桶低料位开关提前预警防止配比出错。

4.8.3 混合计量模式

在混合计量模式中，采用重量计量模式完成一个批次之后，最多可接着八个体积计量模式循环（循环次数则可调整）。藉着减少秤重的次数，机器的每小时产量得以提高。但混合精度会有所下降。

5. 故障排除

SGB-40~600

警报内容	产生的结果	可能原因	排除方法
桶 1~4 低料	警报	1. 料桶内没有原料。 2. 料位传感器没有调整好。	1. 加装原料。 2. 调整料位传感器灵敏度。
桶 1~4 缺料	警报停机	1. 料桶内没有原料。 2. 计量阀门卡死或马达故障 3. 电路或气路故障 4. 称重系统故障	1. 检查桶内的原料。 2. 检查计量阀门或马达。 3. 检查电路或气路。 4. 在重量校正画面内，检查 称重是否 正常。
桶 1~4 下料过多	警报	下料量超过参数设定 3 画面内的桶 1~4 超重警报设定值。 1. 计量阀门不能关闭。 2. 新控制器没有做重量校正动作。 3. 超重警报设定值太小。 4. 比例设定太小。气动计量阀不适合小比例的计量。 5. 机器第一次启动，有可能出现，是正常现象。	1. 检查计量阀门。 2. 做重量校正动作。 3. 设定 5%~10%的数值。 4. 更换为螺杆计量装置
称重传感器断线	警报停机	计重器断线或压力过大。	1. 检查秤盘上有无重物。 2. 检查称重传感器。 3. 检查线路有无断线。 4. 重新校正重量。
产量到达	警报停机	设定产量到达。	1. 设定一个新的产量或输入 0 关闭此功能。 2. 清除累计后开机，可重新一个新的计量生产。
秤盘超重	警 报 停 机	下料重量超出秤盘超重警报设定。	检查各计量阀门/马达是否工作正常。 1. 检查秤盘内有无其它重物或被卡住压死。 2. 超重警报设定太小。参考参数设定画面 3。
搅拌马达故障	警报停机	搅拌运转时，侦测不到拌料马达旋转动作。	1. 检查搅拌马达工作是否正常。 2. 检查搅拌马达传感器是否调整正确。
安全门打开或低压	警报停机	安全门未关或气压不足	1. 检查安全门是否关紧。 2. 检查气压是否不足。
称重模块故障	警报停机	称重模块 SF 红色灯亮，显示模块系统或硬件有故障。	1. 检查称重传感器连接是否正常。 2. 检查/更换称重模块。
秤盘或传感器故障	警报停机	当系统在计量状态时，检测到重量在变小。	1. 检查秤盘关闭是否严实 2. 检查称重传感器是否接线脱落或损坏。
秤盘严重零点漂移	警报停机	检测到秤盘空盘的重量超过零点漂移警报值的设定。 出厂设定为+/-50g。	1. 检查秤盘是否能自由打开。 2. 检查称重传感器安装是否出现瑕疵。 3. 检查秤盘下料时间设置是否太短。

			(3~5 秒) 4. 检查桶 1~4 计量阀是否能正常开启或关闭, 确保没有漏料现象。
秤重模块断电	警报停机	秤重模块电源供应消失。	检查秤重模块 24VDC 电源供应是否正常。
桶 2 已由桶 1 代替	仅显示信息	在桶 2 (回收料) 低料时, 它的比例由桶 1 代替了。	

SGB-2000/3000

警报内容	产生的结果	可能原因	排除方法
桶 1~8 低料	警报	1. 料桶内没有原料。 2. 料位传感器没有调整好。	1. 加装原料。 2. 调整料位传感器灵敏度。
桶 1~8 缺料	警报停机	1. 料桶内没有原料。 2. 计量阀门卡死或马达故障 3. 电路或气路故障 4. 秤重系统故障	1. 检查桶内的原料。 2. 检查计量阀门或马达。 3. 检查电路或气路。 4. 在重量校正画面内, 检查 秤重是否 正常。
桶 1~8 下料过多	警报	下料量超过参数设定 3 画面内的桶 1~4 超重警报设定值。 1. 计量阀门不能关闭。 2. 新控制器没有做重量校正动作。 3. 超重警报设定值太小。 4. 比例设定太小。气动计量阀不适合小比例的计量。 5. 机器第一次启动, 有可能出现, 是正常现象。	1. 检查计量阀门。 2. 做重量校正动作。 3. 设定 5%~10%的数值。 4. 更换为螺杆计量装置
秤重传感器断线	警报停机	计重器断线或压力过大。	1. 检查秤盘上有无重物。 2. 检查秤重传感器。 3. 检查线路有无断线。 4. 重新校正重量。
产量到达	警报停机	设定产量到达。	1. 设定一个新的产量或输入 0 关闭此功能。 2. 清除累计后开机, 可重新一个新的计量生产。
秤盘超重	警 报 停 机	下料重量超出秤盘超重警报设定。	检查各计量阀门/马达是否工作正常。 1. 检查秤盘内有无其它重物或被卡住压死。 2. 超重警报设定太小。参考参数设定画面 3。
搅拌马达故障	警报停机	搅拌运转时, 侦测不到拌料马达旋转动作。	1. 检查搅拌马达工作是否正常。 2. 检查搅拌马达传感器是否调整正确。
安全门打开或低压	警报停机	安全门未关或气压不足	1. 检查安全门是否关紧。 2. 检查气压是否不足。
秤重模块故障	警报停机	秤重模块 SF 红色灯亮, 显示模块系统或硬件有故障。	1. 检查秤重传感器连接是否正常。 2. 检查/更换秤重模块。
秤盘或传感器故障	警报停机	当系统在计量状态时, 检测到重量在变小。	1. 检查秤盘关闭是否严实 2. 检查秤重传感器是否接线脱落或损坏。

秤盘严重零点漂移	警报停机	检测到秤盘空盘的重量超过零点漂移警报值的设定。 出厂设定为 $\pm 100\text{g}$ 。	1. 检查秤盘是否能自由打开。 2. 检查秤重传感器安装是否出现瑕疵。 3. 检查秤盘下料时间设置是否太短。 (3~5 秒) 4. 检查桶 1~4 计量阀是否能正常开启或关闭，确保没有漏料现象。
相序错误	警报停机	电源线相序错误或缺相	检查电源接线调换任意两根电源线
秤重模块断电	警报停机	秤重模块电源供应消失。	检查秤重模块 24VDC 电源供应是否正常。

6. 维修与保养

6.1 维修

所有的维修必须由专业的人员来完成，以避免造成人身伤害及机器损坏。

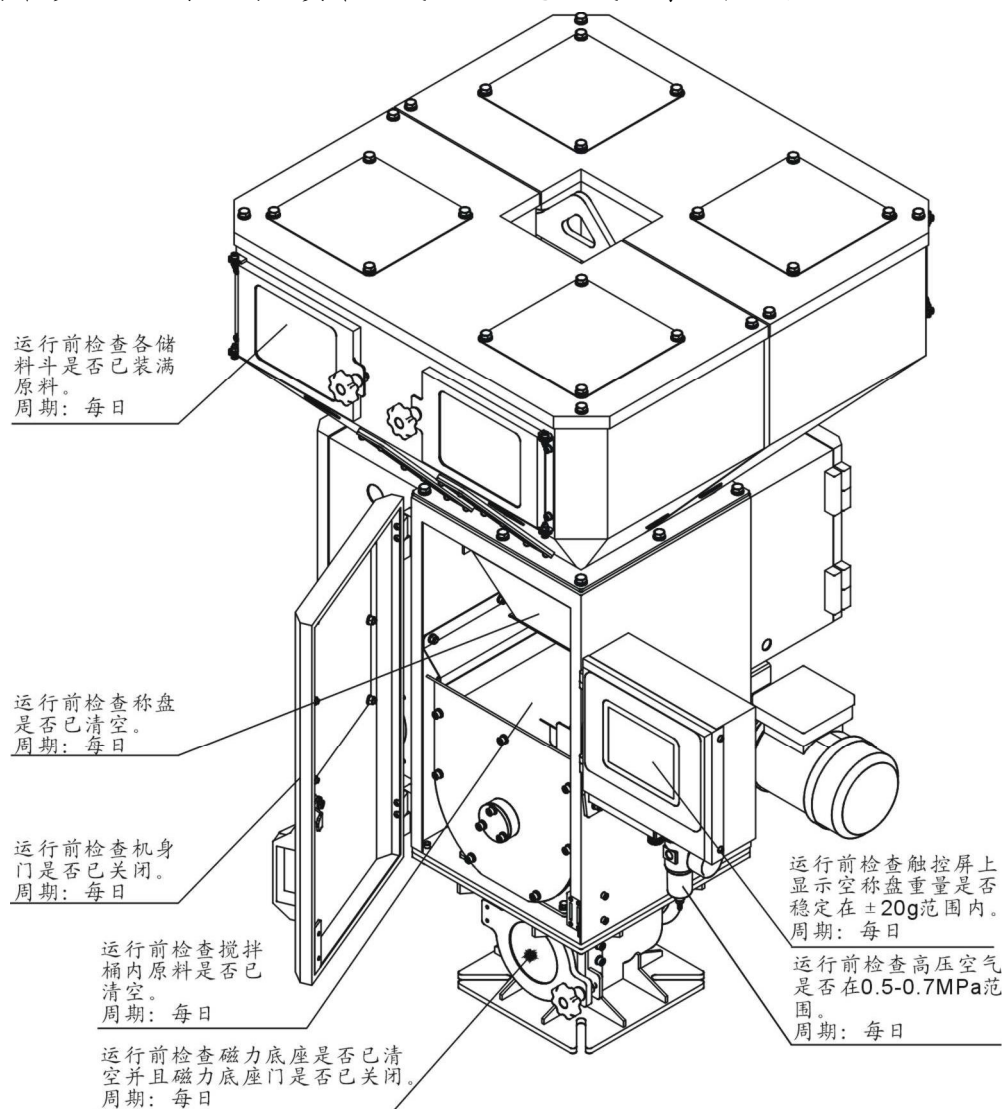


图 6-1：日检图

6.2 调压过滤器

6.2.1 调压过滤器装置图

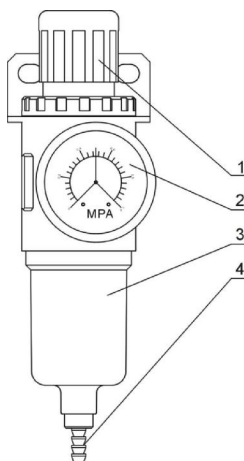


图 6-2: 调压过滤器装置图

表 6-1: 调压过滤器部件表

序号	部件名称	功能
1	气压调节旋钮	用于调整出口气压值
2	压力表	用于显示出口气压值
3	水杯	用于存放从空气中过滤出的水分
4	排水口	用于排放水杯中的水分

6.2.2 调压过滤器调试操作步骤

- 1) 接通气源。
- 2) 向上拔起黑色旋钮 1，然后旋转方向，观察压力表 2 指针的变化，一般调节器至 0.5Mpa 左右为宜。
- 3) 调节完毕后向下压回黑色旋钮 1。

6.3 清理储料斗

- 1) 将机器正常启动，进入手动模式分别将各计量阀、秤盘关料板打开。
- 2) 旋开梅花螺杆，打开储料斗清料窗门。
- 3) 使用高压气枪对储料斗进行喷吹清理。

6.4 秤盘清理

- 1) 手动模式下将秤盘关料板打开。
- 2) 秤重斗移出原位置。
- 3) 使用高压气枪对秤盘进行喷吹清理。

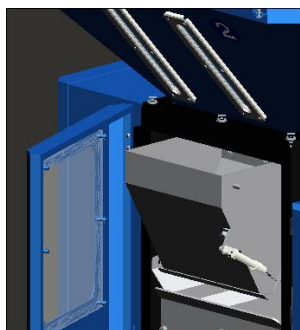


图 6-3: 秤盘清理图

6.5 清理搅拌料斗

打开机身门使用气枪进行清理即可。

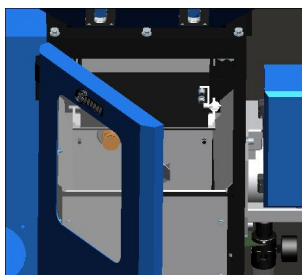


图 6-4: 清理搅拌桶图

6.6 磁力底座清理

- 1) 将磁力底座卸料管盖旋开。
- 2) 旋开梅花螺杆，打开磁力底座清理门。
- 3) 拿出磁力棒，清理磁力棒上的金属。
- 4) 使用高压风枪对磁力底座内部进行喷吹清理。

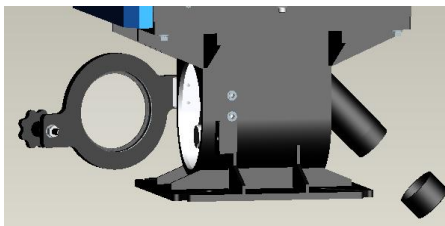


图 6-5: 磁力底座清理图

6.7 清理关料阀门

为了保证关料阀门及底座的清洁，防止原料阻碍正常落料，请经常清洁关料阀门及底座的清洁。



图 6-6: 清理关料阀门图

6.8 维修保养记录表

6.8.1 机器资料

机器型号 _____ 序号 _____ 生产日期 _____
电压 _____ Φ _____ V 频率 _____ Hz 总功率 _____ kW

6.8.2 安装检查

- ☐ 检查气源压力是否正确
- ☐ 检查门安全开关是否锁紧
- ☐ 检查安装底座是否锁紧

电气安装

- ☐ 电压检查 _____ V _____ Hz
- ☐ 熔断器规格: 1 Φ _____ A 3 Φ _____ A
- ☐ 电源相序的检查

6.8.3 日检

- ☐ 检查主电源开关
- ☐ 检查气源压力
- ☐ 检查底座气动关料板是否锁紧
- ☐ 检查底座固定螺丝是否锁紧

6.8.4 周检

- ☐ 检查机器所有电缆线有无破损
- ☐ 检查气动元件接头有无松动
- ☐ 检查三点组合工作状态

6.8.5 月检

- ☐ 检查静电容工作状态
- ☐ 检测搅拌叶螺杆是否松动
- ☐ 检查门安全开关工作性能