

目 录

| | |
|----------------------|----|
| 第一章 概述..... | 1 |
| 1.1 主要功能和特点..... | 1 |
| 1.2 产品选型..... | 1 |
| 1.3 注意事项..... | 2 |
| 1.4 技术规格..... | 3 |
| 第二章 安装与接线..... | 7 |
| 2.1 电源输入端子定义..... | 7 |
| 2.2 开关量输入端子..... | 7 |
| 2.3 开关量输出端子..... | 7 |
| 2.4 传感器端子定义..... | 9 |
| 第三章 操作方法..... | 10 |
| 3.1 开机与空闲状态..... | 10 |
| 3.2 置零..... | 10 |
| 3.3 去皮..... | 10 |
| 3.4 运行和停止..... | 10 |
| 3.5 暂停状态..... | 11 |
| 3.6 显示值的选择..... | 11 |
| 3.7 手动加料..... | 11 |
| 3.8 手动卸料..... | 11 |
| 3.9 配方的快捷编辑..... | 11 |
| 3.10 生产批数的快捷编辑..... | 12 |
| 3.11 菜单编辑一般操作..... | 13 |
| 3.12 辅助显示区的符号说明..... | 14 |
| 第四章 菜单详细说明..... | 15 |
| 4.1 菜单结构图..... | 15 |
| 4.2 配方 L1..... | 16 |

| | |
|--------------------------|----|
| 4.3 控制参数 L2..... | 16 |
| 4.4 衡器参数 L3..... | 18 |
| 4.5 衡器校准 L4..... | 19 |
| 4.6 仪表参数 L5..... | 21 |
| 第五章 典型自动运行控制流程（应用篇）..... | 23 |
| 5.1 准备..... | 23 |
| 5.2 典型运行过程..... | 23 |
| 5.3 暂停及暂停中的操作..... | 25 |
| 第六章 典型安装、使用步骤（应用篇）..... | 26 |
| 第七章 常见故障处理..... | 29 |
| 7.1 操作错误提示..... | 29 |
| 7.2 称重传感器故障检测方法..... | 29 |
| 7.3 称重传感器故障排查..... | 30 |

第一章 概述

JY500A3 系列配料控制器适合于在同一个称料斗内累积加配多种物料的配料装置中作为控制部件。

JY500A3 系列配料控制器为 LED 数码显示，带有十八个控制按键，操作简单，便于掌握。主要用于建材、建筑行业中各种散装颗粒、分装物料的定量与配比控制。

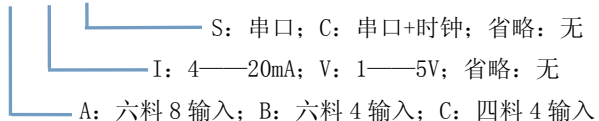
为了安全、正确地使用本仪表，充分发挥本仪表的作用，请您在使用本仪表之前务必**详细阅读操作手册**。

1.1 主要功能和特点

- 1) 可预置 9 套配方，每套配方均含有 6 种（A、B 型）或 4 种（C 型）物料参数；
- 2) 配方参数包括目标值与落差修正值；
- 3) 可用快捷方式修改当前的配方；
- 4) 可随时暂停当前自动运行控制，并转换为手动操作控制；
- 5) 任何状态均可直接手动加料控制；
- 6) 具有模拟、数字双重滤波功能，具有自动避冲力延时功能；
- 7) 配料过程可随时暂停，具有断电记忆功能，断电重启后可继续配料(需配时钟模块)；
- 8) 按键去皮功能和自动去皮功能；
- 9) 可设置判稳范围、置零范围、滤波系数等参数；
- 10) 可进行无实物校准；更换传感器、仪表后均无须实物校准；
- 11) 全金属机箱，超强抗干扰能力，ESD 达 8000V，EFT 达 4000V；
- 12) 可选配带有模拟输出信号的产品；
- 13) 可选配带有数字通讯接口的产品；
- 14) 可选配带有日历时钟的产品；

1.2 产品选型

产品型号为 JY500A3



1.3 注意事项

1) 开箱

※ 开箱后，请妥善保管装箱单、合格证、说明书及附件配件。

2) 安装注意事项

※ 本仪表适合固定安装在电气柜等的控制面板上。

※ 安装仪表的地点应无振动源，应有防日晒、防高温烘烤、防冻、防潮、防雨淋措施。

3) 配线注意事项

※ 各接地端务必良好接地，确保所有连接准确无误、牢固可靠。

※ 本仪表不要与易产生干扰的用电设备共用配电箱、供电插座、电源线路（包括接地线）等，以免其他用电设备影响本仪表的性能。无法避免时，应在本仪表的供电回路中增加电源滤波器进行隔离。

※ 应尽量缩短传感器电缆线的长度，并要远离电源线和控制线，以避免可能的干扰。

4) 使用注意事项

※ 要尽量保持供电电源的稳定性，避免电压过高、过低，波形畸变等不良现象。

※ 不要乱按、重按、敲打本仪表的键盘或显示窗，以免对本仪表造成损坏。

※ 无论在通电或断电情况下，请勿自行拆开本仪表，以免危及您的人身安全或对本设备造成损坏。

5) 维护注意事项

※ 不要在通电时插拔本仪表后面板上的接插件或更换传感器。

※ 非本公司人员或非专业人员不要对本仪表进行调校或设置，以免造成失准或失调。

※ 不能用烃类、醇类、酮类等有机溶剂或强酸、强碱类溶液清洗本仪表，以免损坏本仪表的机壳、面板及内部元件。

※ 本仪表将不接受您对其进行自行修理或修改。如果设备出现故障，请您遵照本说明书进行排除或与我们联系，否则您将失去售后服务的优惠条件。

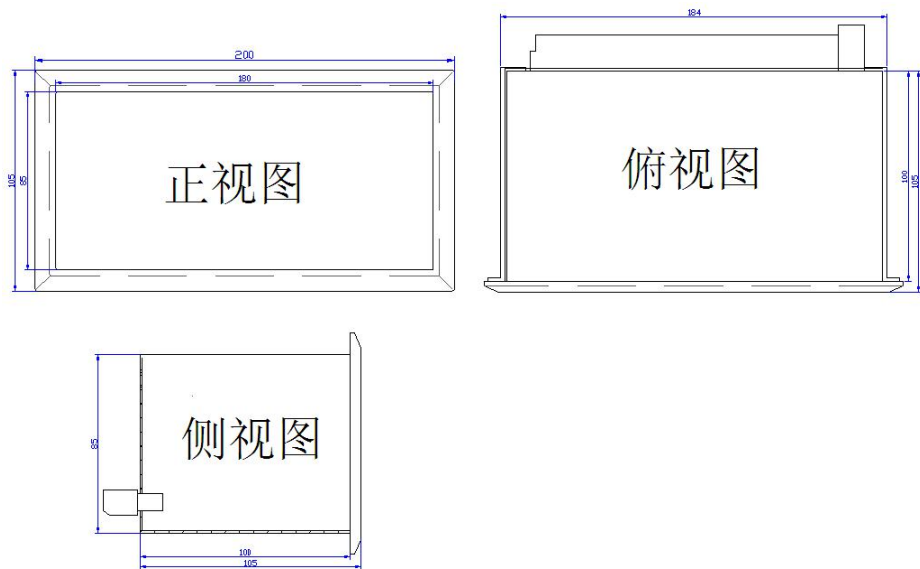
※ 本设备若闲置不用，每隔一月至少应通电一次，每次一小时以上，以驱除其内部潮气。

1.4 技术规格

1.4.1 技术参数

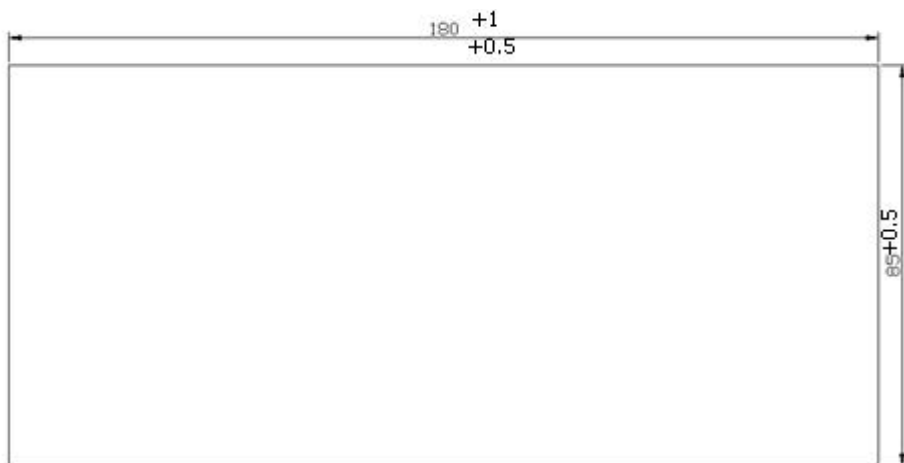
| | |
|---------------|--|
| 基本参数 | |
| 显示窗口 | 单排 7 位 LED 显示，字高为 12.7mm |
| 分度值 | 1、2、5 |
| 最大称量显示范围 | $d \times 3000 + 9d$ |
| 小数点位置 | 0、0.0、0.00、0.000 |
| 外形尺寸 | 200 (W) x 106 (D) x 105 (H) mm |
| 产品重量 | 约 1.2kg |
| 性能指标 | |
| 静态准确度等级 | 达到三级称重仪表的要求 |
| 最大信号输入范围 | -3.6 mV/V ~ 3.6 mV/V (相当于-18 mV ~ 18 mV) |
| 零点信号输入范围 | -3.0 mV/V ~ 3.0 mV/V (相当于-15 mV ~ 15 mV) |
| 最高灵敏度 | 1.5 μ V/d (滤波最弱) 或 0.75 μ V/d (滤波最强) |
| 输入端噪声 | $\leq 0.5 \mu$ V _{p-p} (滤波最弱) 或 $\leq 0.25 \mu$ V _{p-p} (滤波最强) |
| 零点漂移 | $\leq 0.05 \mu$ V (@ 0.02mV/V) |
| 量程温度系数 | ≤ 10 ppm/ $^{\circ}$ C |
| 传感器接口输入阻抗 | ≥ 20 M Ω |
| 非线性误差 | $\leq 0.005\%$ FS |
| 传感器激励电压 | DC 5V, 100mA, 可并联 4 只 350 Ω 传感器 |
| 开关量输出 (触点) 容量 | AC220V/1A |
| 开关量输入电压 (标称值) | DC24V |
| 开关量输入电流 | 4--6mA |
| 工作条件 | |
| 电源范围 | 标准供电: AC 220V (AC165-245V), 50Hz |
| 产品功率 | ≤ 5 W |
| 工作温度 | -25 $^{\circ}$ C ~ 40 $^{\circ}$ C |
| 湿度范围 | $\leq 90\%$ 相对湿度 (无凝结水) |

1. 4. 2 外形尺寸



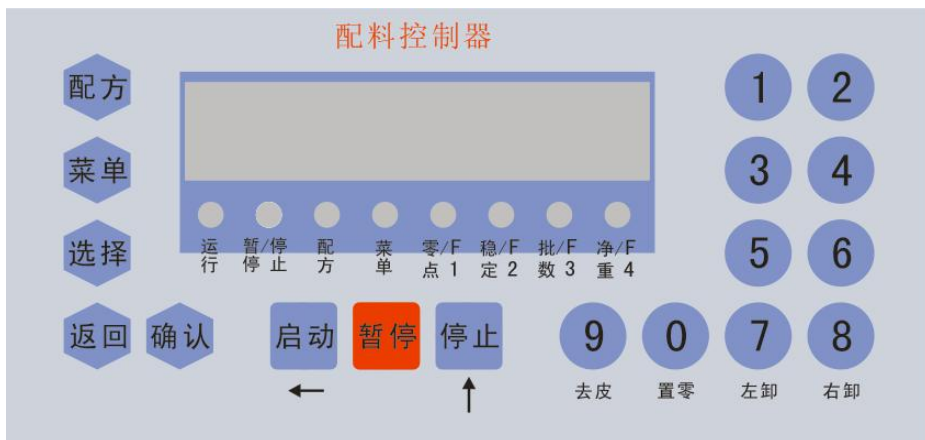
单位: mm

1. 4. 3 安装开孔尺寸



单位: mm

1.4.4 前面板示意图



1.4.4.1 显示窗口

显示窗口共七位 LED 数码管，分为两个区域：左侧两位用于显示辅助内容，如各个提示符，以下称为辅助显示区；右面五位主要用于显示数值，如称重结果，以下称为主显示区。

1.4.4.2 按键

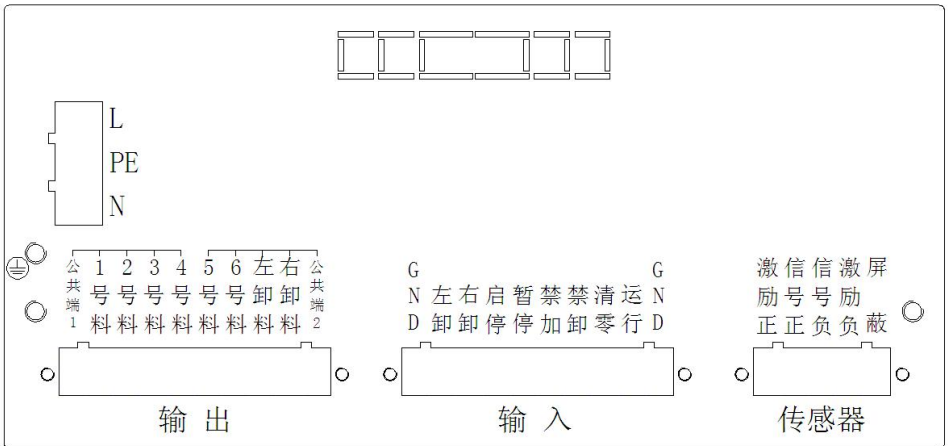
- 1) 【1】键：运行时 1#料手动加料 / 菜单设置时输入数值“1”；
- 2) 【2】键：运行时 2#料手动加料 / 菜单设置时输入数值“2”；
- 3) 【3】键：运行时 3#料手动加料 / 菜单设置时输入数值“3”；
- 4) 【4】键：运行时 4#料手动加料 / 菜单设置时输入数值“4”；
- 5) 【5】键：运行时 5#料手动加料 / 菜单设置时输入数值“5”；
- 6) 【6】键：运行时 6#料手动加料 / 菜单设置时输入数值“6”；
- 7) 【7/左卸】键：运行时手动左卸料 / 菜单设置时输入数值“7”；
- 8) 【8/右卸】键：运行时手动右卸料 / 菜单设置时输入数值“8”；
- 9) 【9/去皮】键：运行时去皮 / 菜单设置时输入数值“9”；
- 10) 【0/置零】键：运行时置零 / 菜单设置时输入数值“0”；
- 11) 【配方】键：进入配方快捷编辑方式；
- 12) 【菜单】键：进入菜单设置方式；
- 13) 【选择】键：切换批数与重量值的显示 / 进入配方或菜单后用于选择项目；

- 14) 【确认】键：确认当前数值为有效；
- 15) 【返回】键：由配方或菜单方式返回到运行方式；
- 16) 【启动/←】键：开始或恢复运行，进入配方或菜单方式后用于移动光标；
- 17) 【暂停】键：中断当前动作，进入急停状态；
- 18) 【停止/↑】键：终止运行，进入空闲状态，进入配方或菜单方式后用于调整数值。

1.4.4.3 指示灯

- 1) {运行}指示灯：运行时亮，空闲时灭；
- 2) {暂停/停止}指示灯：暂停时闪烁，停止时亮，运行时灭；
- 3) {配方}指示灯：进入配方选择与快捷编辑方式；
- 4) {菜单}指示灯：进入菜单参数编辑方式；
- 5) {零点/F1}指示灯：空秤时零点误差小于等于 0.2d 亮，大于时灭；
- 6) {稳定/F2}指示灯：载荷小于等于预定范围亮，大于预定范围灭；
- 7) {批数/F3}指示灯：显示数值为批数时，该指示灯亮；
- 8) {净重/F4}指示灯：去皮时亮，毛重时灭。

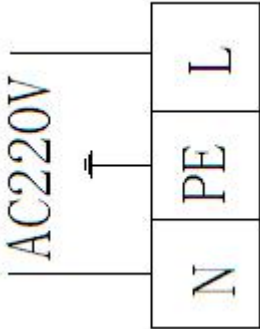
1.4.5 后面板示意图



第二章 安装与接线

(后面板端子定义)

2.1 电源输入端子定义



图中：

L---火线

N---零线

PE---保护地线，应保证接地良好

2.2 开关量输入端子

2.2.1 定义

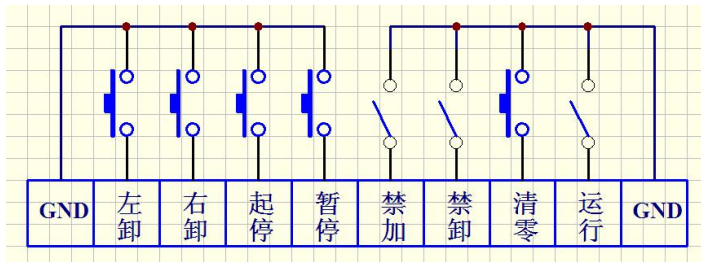
| 标注 | 解释 |
|-----|--|
| GND | 所有输入口的公共端 |
| 左卸 | 除<禁卸>外，<左卸>与<右卸>直接控制相应的输出触点，不受自动控制程序的影响，控制效果有以下两种： 1) 点动方式 (L2.5.=0) ——无卸料输出时点动一下触点接通相应的卸料输出，有卸料输出时点动一下触点停止相应的输出； |
| 右卸 | 2) 位控方式 (L2.5.=1) ——接通输入端触点即接通卸料输出，输入触点断开即断开输出。 |
| 启停 | 空闲状态时点动接通<启停>触点 0.5 秒以上，相当于按【启动】键 0.5 秒以上，参见第 3.4；运行状态时点动接通<启停>触点，相当于按【停止】键，参见第 3.4。 |
| 暂停 | 点动接通<暂停>触点，相当于按【暂停】键，参见第 3.5。 |

| | |
|----|--|
| 禁加 | 接通<禁加>，所有加料输出被断开。 |
| 禁卸 | 接通<禁卸>，所有卸料输出被断开。 |
| 清零 | <p>在空闲或配料间隔期间，点动接通<清零>触点，相当于按【置零】或【去皮】键，取决于 L2. E. 的参数取值：</p> <p>1) 当 L2. E. 参数值为 0 时，响应置零操作；</p> <p>2) 当 L2. E. 参数值为 1 时，响应去皮操作。</p> |
| 运行 | <p>用于进入运行或空闲状态，取决于 L2. d. 的参数取值：</p> <p>1) <运行>输入端口无效 (L2. d. =0 时)；</p> <p>2) <运行>接通即运行，<运行>断开执行完本次配料后即进入空闲 (L2. d. =1)；</p> <p>3) <运行>输入状态与按键双重控制，<运行>输入状态优先，即接通<运行>输入和点击启动按键才进入运行状态，断开<运行>输入即进入空闲或点击停止按键也会进入空闲状态 (L2. d. =2)。</p> |

注：

- 1) <禁加>、<禁卸>、<清零>和<运行>输入功能仅对 JY500A3A 有效。
- 2) 各个输入触点的接通或断开时间不少于 0.05 秒才能产生正确的响应；
- 3) 对于点动输入，触点每接通一次只产生一次响应，断开后再次接通将产生一个新的响应；
- 4) <暂停>与<启停>同时接通时优先响应<暂停>；
- 5) <启停>接通后未断开前<暂停>接通，仍响应暂停操作，且<暂停>断开后不能自动恢复运行，除非<启停>断开后再次接通。

2.2.2 典型接线示意图



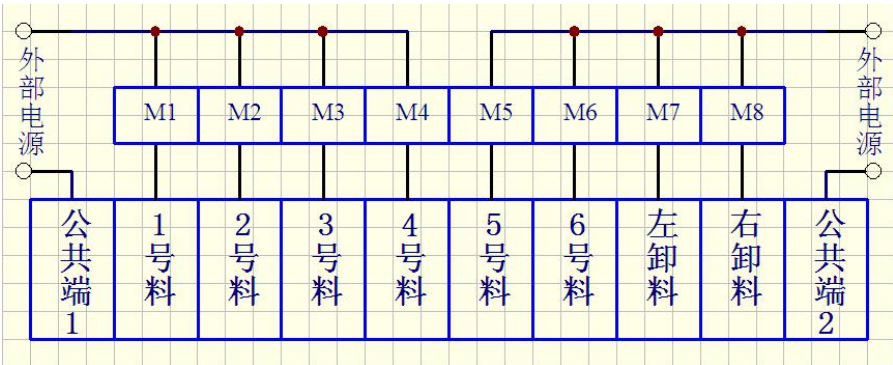
2.3 开关量输出端子

2.3.1 定义

| 标注 | 用途 | 标注 | 用途 |
|-------|---------------|-------|----------------------|
| 公共端 1 | 1 号料—4 号料的公共端 | 5 号料 | 5#物料加料控制 |
| 1 号料 | 1#物料加料控制 | 6 号料 | 6#物料加料控制 |
| 2 号料 | 2#物料加料控制 | 左卸料 | 左卸料控制 |
| 3 号料 | 3#物料加料控制 | 右卸料 | 右卸料控制 |
| 4 号料 | 4#物料加料控制 | 公共端 2 | 5 号料、6 号料、左卸料和右卸料公共端 |

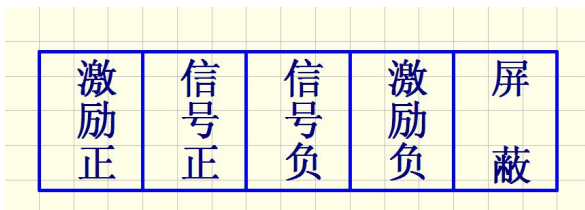
注：<5 号料>和<6 号料>输出端对 JY500A3A 和 JY500A3B 有效。

2.3.2 典型接线示意图



注：图中标注 M1、M2、M3、M4、M5、M6、M7 和 M8 分别表示各控制元件。

2.4 传感器端子定义



第三章 操作方法

3.1 开机与空闲状态

开机前应保持衡器处于稳定的空秤状态,接通电源开机上电预热约 3 秒后即进入空闲状态,主显示区显示当前载荷重量值为 0, {稳定}、{零点}指示灯点亮。

向衡器加载,显示窗显示当前载荷重量值。

3.2 置零

空闲期间,当衡器处于稳定的空秤状态,未显示“0”但又未超出置零范围时,按【0/置零】键或输入<置零>控制信号可将显示值置零(超出置零范围时不响应置零操作)。

3.3 去皮

空闲期间,向衡器加载容器,显示容器重量,显示值稳定后按【9/去皮】键或外部输入<去皮>控制信号使其显示值变为 0, {净重}指示灯 (Net) 点亮。

衡器空秤状态时 ({零点}指示灯点燃),按【去皮】或【置零】键,或者外部输入<清零>控制信号,均可恢复毛重状态。

净重状态下若实际称重值小于原容器重量,当前重量值将显示为负数。

3.4 运行和停止

3.4.1 JY500A3B、JY500A3C 的运行和停止

按住【启动】键 0.5s 后运行当前配方, {运行}指示灯亮,辅助显示区显示“X.Y.”,其中 X 表示当前配方组号, Y 表示物料号,按 1#→2#→3#……依次加料至各自的目标值(目标值为 0 时跳过),完成配方后自动卸料和再次自动启动,如此反复直至达到预定批数后进入空闲状态。另外每一斗配料完成至下一斗配料开始之间有一个短暂的空闲时间。自动运行控制流程详见第五章。

配料过程中按【停止】键可在完成当前配料后进入空闲状态,如空闲时未更改配方与生产批数,再次启动后继续完成原有的配方和批数,如果空闲期间更改了配方,则按更改后的配方进行配料,若更改了生产批数,则按更改后的批数进行配料。

3.4.2 JY500A3A 的运行和停止

有以下 3 种方式:

1) 与 3.4.1 所述相同 (L2.E.=0, 默认);

2) {运行}输入端接通即进入运行状态,断开即进入停止状态 (L2.E.=1);

3) {运行}接通后按【启动】即进入运行状态, {运行}输入端断开后即进入空闲状态,或 {运行}输入端接通按【停止】键即进入空闲状态 (L2.E.=2)。

3.5 暂停状态

3.5.1 L2. d. =0

自动配料过程中按【暂停】可立即中止当前动作等待人工处置，{暂停/停止}指示灯闪烁，暂停期间所有人工加、卸料操作均不改变暂停前的状态和生产记录，如需恢复运行须再次按【启动】键，从之前暂停的状态起继续运行。

暂停期间，空秤置零后按【停止】键，取消暂停时寄存的状态进入空闲，再次启动后进行下一次配料操作。

3.5.2 L2. d. ≠0

{运行}输入端断开，立即停止当前所有输出。

3.6 显示值的选择

非菜单或配方编辑时，按【选择】键，主显示区切换“重量值”和“批数”的显示。

显示批数时{批数}指示灯亮，显示重量时{批数}指示灯灭。

3.6.1 开机默认显示重量 (L2. 8. =0)

按【选择】键后显示批数，{批数}指示灯亮，在按【选择】键恢复“重量值”显示。

3.6.2 开机默认显示批数 (L2. 8. =1)

按【选择】键后显示重量，{批数}指示灯灭，在按【选择】键恢复“批数”显示。

3.7 手动加料

运行中按数字【1】—【6】(C型为【1】—【4】)键，可分别进行1#物料—6#(4#)物料的手动加料，但须注意：①自动运行中进行手动加料可能造成配料差错，非必要时不要随意按动；②不能同时进行两种以上物料的加料；③不能统计批数。

3.8 手动卸料

用【7/左卸】、【8/右卸】分别控制左卸料与右卸料，运行状态中卸料步骤期间两卸料按键为点动方式，即不卸料时点动按钮开始卸料，卸料时点动按钮停止卸料；操作中左右卸料为互锁，暂停状态中按下按键即卸料，放开按键后即不卸料。注意：手动卸料后不能统计批数。

3.9 配方的快捷编辑

3.9.1 进入编辑方式

任意状态时按【配方】键进入当前配方编辑方式，{配方}指示灯亮，辅助显示区显示“X.Y.”，其中X表示当前配方为第X组，Y表示物料号，按【选择】键可更改物料号，找到对应组第Y种物料后主显示区数值即是该物料的目标值。在快捷方式下进入配方后，按【菜单】键可切换当前显示区为“目标值”或“提前量”。

3.9.2 修改数值

数值的编辑方法有以下三种：

1) 数字键直接输入——从高位至低位依次按数字键直接输入数值，忽略小数点，位数不足时填0（每按一个数字，光标自动向右移动一位）；

2) 光标指示输入——按【启动/←】键，当前闪烁位置表示光标所指可编辑位，连续按【启动/←】键可多次移动光标直指需编辑位，再按所需数字键可直接替换原来的数字；

3) 光标指示调整数值——将光标移动到需编辑位，按【停止/↑】键使该位数字加1，多次按键直至得到所需数值。

3.9.3 编辑的确认或放弃

每输入一个物料的目标值后按【选择】键即可选择下一个物料目标值，一个配方的所有目标值编辑完成后，按【确认】键确认和返回原状态。下一次配料过程按新编辑的数值操作。若未按【确认】键按【返回】键，也可返回原状态但该次编辑无效。

3.9.4 注意事项

- 1) 编辑数值大于最大称量时不响应输入操作；
- 2) 完成配方编辑返回原状态后，下一次配料按新配方运行；
- 3) 配方编辑期间不响应所有运行控制的操作，不响应按键输入的控制操作；
- 4) 尽量选择空闲状态进入快捷编辑方式，以防出现异常失控；
- 5) 进入快捷方式时原密码管理仍然有效。

3.10 生产批数的快捷编辑

3.10.1 进入

停止状态时按住【选择】键3秒以上进入批数的快捷编辑菜单，{批数}指示灯亮，显示窗口左侧显示“n. X. ”，表示第X组配方的批数，按【选择】键可更改组号，主显示区数值为该组的预定批数。显示区窗口左侧显示“no. ”，表示当前的批数。

3.10.2 修改批数

参考第3.9.2的操作方法，可对生产批数进行修改。

3.10.3 确认与放弃

按【确认】键确认当前值，若未按【确认】键按【返回】键，也可返回原状态但该次编辑无效，下一次配料过程按新编辑的数值操作，运行时将按当前组号执行相应配方。断电后不改变当前的选择。

3.10.4 注意事项

- 1) 编辑数值大于最大允许批数（9999）时不响应输入操作；
- 2) 当前批数等于设定批数后，自动停止运行，并且副显示窗显示“b.F.”；
- 3) 当前批数 \geq 设定批数后，自动停止运行，并且再按启动后把当前批数自动清零；
- 4) 尽量选择空闲状态进入快捷编辑方式，以防出现异常失控；
- 5) 批数设为0时，代表不限制批数。

3.11 菜单编辑一般操作

3.11.1 进入菜单方式

任意状态按【菜单】键进入菜单方式，菜单指示灯点燃，显示窗口左侧显示“LX”表示当前菜单参数类型组别为第X组，按【选择】键可选择需要编辑的组别：

- L1: 配方——用于设置与生产有关的参数（配方、目标值、提前量）；
- L2: 控制参数——用于设置与控制程序有关的参数（延时、动作等）；
- L3: 衡器参数——用于设置与称重设备有关的参数；
- L4: 衡器校准——用于零点与秤量校准；
- L5: 仪表参数——用于设置仪表工作参数。

3.11.2 进入参数类型组别

当用户设置了进入密码时，显示窗口最左边两位显示“PP.”，提示输入一个五位密码，这时需用数字键输入预先设定的密码后按【确认】键，若此时填入的数码全部正确，则可进入菜单，否则不予响应。需注意：

- 1) 输入错误密码未得到响应，按返回键退至原状态。
- 2) 进入一个菜单后其密码将保留约10分钟，保留期间可直接进入其他使用相同密码的组别而无需重复输入（期间如遇掉电则无法保留）。
- 3) 允许对各个组别设置不同的密码，这时进入另一个组别时须重新输入密码。
- 4) 密码设置为“00000”时默认取消密码管理，确认组别即可直接进入。

3.11.3 参数的选择

一般的（除第四章详细说明外），进入一个参数组别后辅助显示区显示代号“X.Y.” X表示组别编号，Y表示16进制参数编号，主显示区为待编辑的参数值，这时点动【选择】键参数编号加1，当X.Y.指向所需参数，按数字键即可对其直接进行编辑。

3.11.4 参数编辑

根据参数显示格式的不同，有以下三种编辑方式：

- A) 选择指定型参数——在固定的若干参数中选择适用的，此时，参数显示区内最右

边一个小数点闪烁，点动【停止/↑】键，每点动一次更换一个参数，直至显示所需值；

B) 光标调整参数——此时，参数显示区出现数值的同时，最高位数字还闪烁，表示光标指向该位置，交替配合点动【启动/←】键和【停止/↑】键逐位调整数字，直至调整出所需的数值；

C) 直接输入参数——从高位至低位依次按数字键直接输入数值，忽略小数点，位数不足时填0（每按一个数字，光标自动向右移动一位）。

3.11.5 参数确认与放弃

1) 编辑一个参数后按【选择】或【确认】键，指向本组下一个参数，头尾循环；

2) 编辑一组参数后按【确认】键，该组参数即被保存，运行时执行保存的参数；

3) 编辑一个或一组参数后按【返回】键，即返回到参数选择方式，上一次按【确认】键之后所编辑的参数均被放弃。

3.11.6 退出菜单方式

完成全部菜单参数的编辑之后，按【返回】键，每点动一次后退一步，直至退回至原状态。

3.11.7 注意事项

1) 菜单编辑时不影响正在进行的自动控制程序运行；

2) 菜单编辑时，除菜单编辑规定的操作外，不响应除【暂停】以外的所有的人工操作，包括【运行】、【停止】、【置零】、【去皮】、手动加料与卸料，为避免出现异常时失控，建议尽量在空闲期间进行菜单操作；

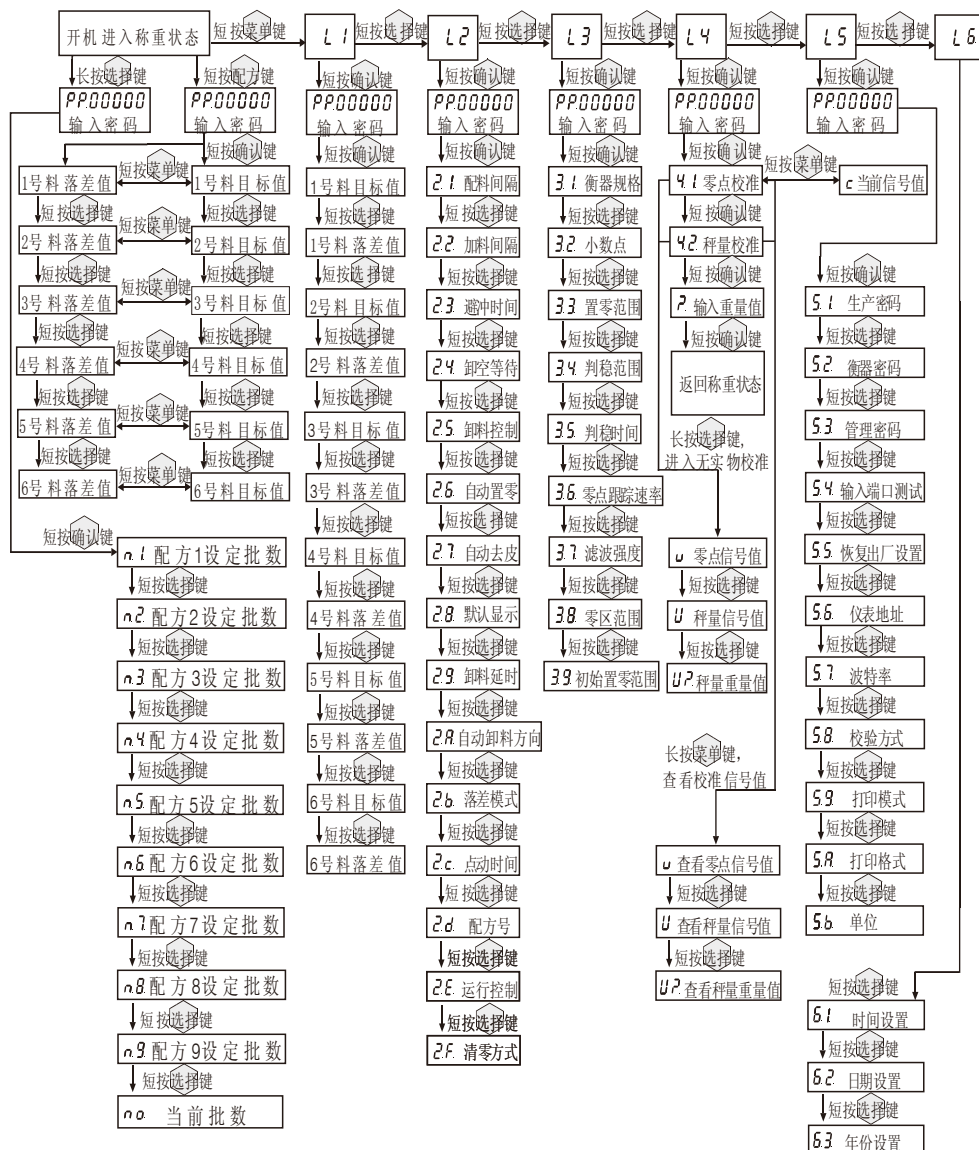
3) 按住【菜单】键3秒以上可直接进入L4/衡器标定组别（密码管理照旧）。

3.12 辅助显示区的符号说明

| 显示内容 | 提示含义 | 备注 |
|-------|--------|------------|
| Pd | 请清空料斗 | 启动配料前未清空料斗 |
| b. F. | 批数完成 | |
| b. L. | 配料间隔期间 | |
| d. L. | 左卸料中 | |
| d. r. | 右卸料中 | |
| d. E. | 卸空等待中 | |
| d. d. | 准备卸料 | |

第四章 菜单详细说明

4.1 菜单结构图



4.2 配方 L1

4.2.1 选择当前配方号和料号

进入本组菜单后辅助显示区显示“X.Y.”，X表示当前配方组，每点动一下【选择】键，主显示内容切换目标值或提前量，每点动两下【选择】键Y加1，可选择待编辑配方，选中配方后按【返回】键返回原状态，完成当前配料操作后下一次配料按最新选择的配方组工作，选中配方不受掉电影响。

4.2.2 物料参数编辑

点动一次【选择】键，主显示内容切换一次，按【选择】键可查找待编辑参数：

1) 指示灯{F1}亮——目标值，即每次加料应达到的重量值，该组配方中不含某种物料时须将其目标值设置为0；

2) 指示灯{F2}亮——提前量，即为修正料柱与冲击影响提前停止加料的重量差值；

4.2.3 编辑方式与取值范围

物料参数的编辑方式与取值范围见下表：

| 指示灯 | 参数名称 | 编辑方式 | 范围 | 默认值 |
|-----|------|------|-------|------|
| F1 | 目标值 | 数值输入 | 0-Max | 2500 |
| F2 | 提前量 | 数值输入 | 0-Max | 50 |

注：Max 为选定的最大称量值。

4.2.4 物料参数确认与放弃

按【确认】键，确认本物料号下的所有参数，按【返回】键，放弃本物料号下的所有本次编辑的参数。

4.3 控制参数 L2

控制参数的编号、名称、取值作用、取值范围、默认值见下表：

| 代号 | 参数名称 | 编辑方式 | 定义及作用 | 范围 | 默认值 |
|------|------|------|------------------------|---------------|-----|
| 2.1. | 配料间隔 | 数值输入 | 前一次配料完成至下一次配料开始的时间间隔 | 0.0- 99.9s | 2.0 |
| 2.2. | 加料间隔 | 数值输入 | 前一种物料加完后至下一个动作开始的时间间隔 | 0.0- 99.9s | 2.0 |
| 2.3. | 避冲时间 | 数值输入 | 为避免料柱冲击，开始加料至开始检测的等待时间 | 0.0- 99.9s | 0.5 |

| 代号 | 参数名称 | 编辑方式 | 定义及作用 | 范围 | 默认值 |
|------|---------------------|------|--|----------------|-----|
| 2.4. | 卸空等待 | 数值输入 | 物料卸出致使称重值进入零区至本次配料完成的等待时间 | 0.0-99.9s | 3.0 |
| 2.5. | 卸料控制 | 选择参数 | 0: 点动方式; 1: 位控方式 | 0-1 | 0 |
| 2.6. | 自动置零 | 选择参数 | 配料间隔期间自动置零 | 0/允许 1/禁止 | 0 |
| 2.7. | 自动去皮 | 选择参数 | 加料间隔期间自动去皮 | 0/允许 1/禁止 | 0 |
| 2.8. | 默认显示 | 选择参数 | 0: 开机后默认显示当前重量值 1: 开机后默认显示当前批数 | 0-1 | 0 |
| 2.9. | 卸料延时 | 选择参数 | 0-8: 延时 0-8s 后自动卸料; 9: 等待手动卸料 | 0-9 | 9 |
| 2.A. | 自动卸料方向 | 选择参数 | 选择自动卸料时的卸料方向 | 0/左卸料 1/右卸料 | 0 |
| 2.b. | 落差模式 | 选择参数 | 配料期间的落差模式 | 0/自动落差 | 0 |
| 2.c. | 点动时间 | 数值输入 | 自动点动补料时间, 设置为 0 则关闭自动点动补料功能 | 0.0~9.9s | 0.1 |
| 2.d. | 配方号 | 选择参数 | 选择当前配方号 | 1-9 | 1 |
| 2.E. | 运行控制 (仅 A3A 型适用) | 选择参数 | 0: 响应启动/停止操作 1: 响应 {运行} 输入 2: 双重响应, {运行} 优先 | 0-2 | 0 |
| 2.F. | 清零方式 (仅 A3A 型适用) | 选择参数 | 空闲或配料间隔期间响应开关量输入。 | 0/置零 1/去皮 | 0 |
| 2.H. | 配方快捷 键模式 | 选择参数 | 0: 按“配方”键直接进入目标量与落差量设置界面。 1: 按“配方”键先进入菜单 2.d (“配方号”设定), 然后再进入目标量与落差值设置界面。 | 0-1 | 0 |

| | | | | | |
|------|-----|------|--|------|---|
| 2.L. | 允差值 | 数值输入 | 最大允许误差范围。配料过程中如果物料小于该值,则进入点动补偿状态。为“目标值”的百分比。 当本参数设定为0时,允差值即等于落差值。 | 0-9% | 0 |
|------|-----|------|--|------|---|

4.4 衡器参数 L3

衡器参数的编号、名称、取值作用、取值范围、默认值见下表:

| 代号 | 参数名称 | 编辑方式 | 定义及作用 | 范围 | 默认值 |
|------|------------|------|---|-----|-----|
| 3.1. | 衡器规格 | 选择参数 | 最大称量与分度值,其取值为: 0/Max=3000、d=1; 1/Max=6000、d=2; 2/Max=15000、d=5 | 0-2 | 0 |
| 3.2. | 小数点 | 选择参数 | 小数点在主显示区的位置: 0/0; 1/0.0; 2/0.00; 3/0.000 | 0-3 | 0 |
| 3.3. | 置零范围 | 选择参数 | 允许置零的区间,其取值为: 0/±2%; 1/±10%; 2/±20%; 3/±100% | 0-3 | 1 |
| 3.4. | 判稳范围 | 选择参数 | 判断稳定/动态的区间,为: 0/0.5d; 1/1d; 2/2d; 3/3d; 4/5d 5/10d; 6/20d; 7/50d; 8/100d; | 0-8 | 4 |
| 3.5. | 判稳时间 | 选择参数 | 判断稳定/动态的时间,为: 0/0.2s; 1/0.5s; 2/1s; 3/2s; 4/5s | 0-4 | 0 |
| 3.6. | 零点跟踪 速率 | 选择参数 | 零点跟踪速率,为: 0/0.5d/s; 1/1d/s; 2/2d/s; 3/关闭 | 0-3 | 0 |
| 3.7. | 滤波强度 | 选择参数 | 0/标准; 1/增强; 2/超强; 3/弱; 4/最弱 | 0-4 | 0 |
| 3.8. | 零区范围 | 选择参数 | 称重值在零区范围内视为空秤,取值 单位为 d,取值范围为: 0/0.5; 1/1; 2/2; 3/3; 4/5 | 0-9 | 4 |

| | | | | | |
|------|--------|------|---|-----|---|
| | | | 5/10; 6/20; 7/50; 8/100; 9/200 | | |
| 3.9. | 初始置零范围 | 选择参数 | 上电允许置零区间, 其取值为: 0/0d; 1/1d; 2/2d; 3/10d; 4/±1% 5/±2%; 6/±20%; 7/±100% | 0-7 | 6 |
| 3.A. | 负值显示 | 选择参数 | 负值显示模式: 0: OFF --关闭负值显示; 1: -20d -- -20d 范围内显示负值; 2: ON --打开负值显示; | 0-2 | 1 |

4.5 衡器校准 L4

4.5.1 何时进行衡器校准

新衡器装配完毕, 更换传感器, 仪表维修, 周期检定等情况下, 必须进行衡器校准。使用过程中出现称重失准现象时, 也需要重新校准。

4.5.2 常规方式进入

4.5.2.1 零点校准 (L4.1.)

保持称重装置为空秤状态, 进入菜单 L4 后, 辅助显示区显示“4.1.”, 主显示区显示当前信号值, 并且稳定后 ({稳定} 指示灯亮) 按【确认】键即完成零点校准。辅助显示自动变为“4.2.”, 表示可进行秤量校准。

无需进行零点校准时可按【选择】键直接进入秤量校准或按【返回】键退至 L4 菜单。

4.5.2.2 秤量校准 (L4.2.)

辅助显示区显示“4.2.”, 主显示区显示当前信号值, 向承载器加放不少于 80%的砝码, 稳定后按【确认】键, 辅助显示区出现“?”, 主显示区出现上一次校准时输入的砝码质量值, 交替配合点动【启动/→】键和【停止/↑】键逐位调整砝码质量值, 或直接输入数字键输入砝码质量值后按【确认】键, 即完成秤量校准, 自动返回称重界面。

无需进行秤量校准时可按【选择】键直接进入零点校准或按【返回】键退至 L4 菜单。

4.5.2.3 秤量校准注意事项

- 1) 完成秤量校准后仍保持秤量校准的方式, 可无限次数的进行复秤、复检和复校。
- 2) 无需进行秤量校准时可按【选择】键进入零点校准, 或按【返回】键退至 L4 菜单。

4.5.2.4 查看当前信号值

在零点校准或秤量校准界面下, 短按【菜单】键, 辅助显示区最左边的数码管显示出

“c”表示当前信号值。例如：显示区出现“c0.98993”，表示当前信号值为0.98993mV/V。

4.5.2.5 查看校准信号值

在零点校准或秤量校准界面下，按住【菜单】键3秒以上，直至辅助显示区最左边的数码管显示出的菜单编号为“u”，松开按键时即进入查看校准信号值菜单。再按【选择】键切换菜单项目，即“u”，“U”或“U?”。

其中，“u”代表零点信号值，该信号值的测量单位为“mv/V”；“U”代表校准点的信号值，该信号值的测量单位为“mv/V”；“U?”表示校准点的重量值。

4.5.2.6 无实物校准

在零点校准或秤量校准界面下，按住【选择】键3秒以上，直至辅助显示区最左边的数码管显示出的菜单编号为“u”，松开按键时即进入无实物校准状态。再按【选择】键切换无实物校准项目，即“u”，“U”或“U?”。

其中，“u”代表零点信号值，该信号值的测量单位为“mv/V”；

“U”代表校准点的信号值，该信号值的测量单位为“mv/V”；

“U?”代表校准点的重量值。

例如：显示区显示“u0.31245”，表示上一次实物校准时记忆的传感器空秤时的输入信号值为0.31245mV/V，交替配合点动【启动/←】键和【停止/↑】键逐位调整该数值或按数字键至所需值后按【确认】键，即完成无实物零点校准。

例如：显示区出现“U0.54357”，表示上一次校准点秤量值对应的输入信号值为0.54357mV/V，交替配合点动【启动/→】键和【停止/↑】键逐位调整该值或按数字键至所需值后按【确认】键，即完成无实物的秤量信号输入。

例如：显示区出现“U?01500”，表示上一次校准点所对应的秤量值为1500，交替配合点动【启动/→】键和【停止/↑】键逐位调整该值或按数字键至所需值后按【确认】键，即完成无实物的秤量值输入。完成无实物零点校准，无实物秤量信号输入和无实物的秤量值输入后，即完成无实物校准过程。此时，只需按【返回】键即退至L4菜单。

提示：推荐以下两种计算传感器输出的办法：

①已知传感器量程、灵敏度，假设校准点时：

传感器输出值=传感器灵敏度×校准点秤量值/传感器量程

例1：已知传感器灵敏度=2.0160mV/V，校准点秤量值=60kg，传感器量程=150kg，

传感器输出值=2.0160×60/150=0.80640

②已知需要修正的相对误差（百分比）、上次校准点秤量值与上次传感器输出值时：

传感器输出值=上次传感器输出值×(1+相对误差)

或 传感器输出值=上次校准点称量值×(1-相对误差)

例 2: 已知衡器已存在的相对误差为+0.138%，上次传感器输出值为 0.99462，不改变上次校准点称量值，传感器输出值=0.99462×(1+0.0.00138)=0.99599

例 3: 已知衡器已存在的相对误差为+0.138%，上次校准点称量值为 60kg，不改变上次传感器输出值，校准点称量值=60×(1-0.0.00138)=59.918kg

4.5.3 快捷进入称量校准

按住【菜单】键 3 秒以上，辅助显示区显示“4.2.”，以下操作与 4.5.2.2 所述相同。再按【选择】键，辅助显示区显示“4.1.”，以下操作与 4.5.2.1 所述相同。按【返回】键时退至 L4 菜单。

4.6 仪表参数 L5

仪表参数的编号、名称、取值作用、取值范围、默认值见下表：

| 代号 | 参数名称 | 编辑方式 | 定义及作用 | 范围 | 默认值 |
|------|----------------|------|--|---------------|-------|
| 5.1. | 生产密码 | 数值输入 | 进入配方与控制菜单用 | 00000 | 00000 |
| 5.2. | 衡器密码 | 数值输入 | 进入衡器参数于校准菜单用 | —— | |
| 5.3. | 管理密码 | 数值输入 | 进入仪表菜单用 | 99999 | |
| 5.4. | 输入端口 测试 | 不可设置 | In1~In8 分别对应显示 8 个输入口的状态 | IN1~IN8 | 0 |
| 5.5. | 恢复出厂 设置 | 数值输入 | 输入密码“1212”后，把所有控制参数恢复到出厂默认值 | 0000~ 9999 | 6605 |
| 5.6. | 仪表地址 | 数值输入 | 配装通讯卡时用于地址设置 | 1-99 | 01 |
| 5.7. | RS485 波特率 | 选择参数 | 0: 2400;1: 4800;2: 9600; 3: 19200;4: 38400;5: 57600 | 0-5 | 2 |
| 5.8. | RS485 校 验方式 | 选择参数 | 0: 无校验; 1: 奇校验; 2: 偶校验 | 0-2 | 0 |
| 5.9. | 打印模式 | 选择参数 | 0: 关闭打印; 1: 手动打印; 2: 自动打印 | 0-2 | 0 |
| 5.a. | 打印格式 | 选择参数 | 0: 中文当前批次; 1: 中文当前配方; 2: 英文当前批次; 3: 英文当前配方 | 0-3 | 0 |

| | | | | | |
|-------|------------|------|-----------------|-----|---|
| 5. b. | 重量数据 单位 | 选择参数 | 0: g; 1:kg; 2:t | 0-2 | 1 |
| 6. 1. | 时间设置 | 数值输入 | 格式为: 小时-分钟 | | |
| 6. 2. | 日期设置 | 数值输入 | 格式为: 月份-日期 | | |
| 6. 3. | 年份设置 | 数值输入 | 格式为: 年份 | | |

第五章 典型自动运行控制流程（应用篇）

5.1 准备

进入运行前应完成的准备事项有：

- 1) 设置本次生产作业适用的控制参数，包括：
 - a) 配料间隔时间；
 - b) 加料间隔时间；
 - c) 避冲时间；
 - d) 卸空等待时间；
 - e) 卸料延时；
 - f) 自动卸料方向；
 - g) 落差模式。
- 2) 设置本次生产参数，包括：
 - a) 选择和/或确定配方组号；
 - b) 选择和/或确定本组配方各个物料的目标值；
 - c) 确定本批生产总量（批数）；
 - d) 输入各个物料的提前量。

注：重复生产时可用快捷方式确定其中部分参数。

5.2 典型运行过程

5.2.1 一般正常过程

启动后经“配料间隔时间”延时输出 1#物料加料控制信号，在开始加料的“避冲时间”内，不进行重量检测以免因料柱冲击引发误动作，加料至重量检测结果大于等于“目标值-提前量”时关闭加料控制信号，经“加料间隔时间”后输出 2#物料加料控制信号，期间如某物料目标量为 0 则不输出该物料的加料控制信号而按顺序进行下一种物料的加料，依此类推，直至一组配方的所有物料加料全部完成，经“加料间隔时间”开始卸料。按照卸料延时（L2.9.）设置的不同，有两种卸料控制方式。

a) 当“卸料延时”（L2.9.=0~8）时，即延时 0~8s 后，在根据自动卸料方向（L2.c）的设置来进行自动卸料；

b) 当“卸料延时”（L2.9.=9）时，即为手动卸料方式。点击【7/左卸】、【8/右卸】、{左卸料}或{右卸料}后，输出相应的卸料控制信号。

卸料时一直进行重量检测，当实际重量小于“零区范围”（L3.8.）参数值时开始计时，计时时间达到“卸空等待时间”（L2.4.）参数值即完成本次配料。如当前的连续配料的次

数未达到“设定的批数”，经“配料间隔时间”延时后又重新开始一次新的配料过程，若等于预定的批数值则自动停止当前配料进入空闲状态。

若“自动置零”(L2.6.)或“自动去皮”(L2.7.)参数取值不为1，“配料间隔时间或加料间隔”内重量检测结果符合置零或去皮条件，将自动进行置零或去皮操作。

- 自动置零条件是：1) 重量值在零区范围内；
2) 判稳时间内重量值波动小于判稳范围。

自动去皮条件是：判稳时间内重量值波动小于判稳范围。

5.2.2 一般运行过程中的显示

5.2.2.1 辅助显示区的显示

空闲时无显示，运行后加料时显示“X.Y.” X表示配方号，Y表示物料号。左卸料时显示“d.L.”，右卸料时显示“d.r.”，卸空等待时显示“d.E.”，准备卸料时显示“d.d.”，配料间隔时显示“b.L.”，批数完成时显示“b.F.”，卸料斗未空启动时显示“Pd”，异常时显示“Ax”，故障时显示“Ex”，其中‘x’为序号。

5.2.2.2 主显示区的显示

由控制参数“默认显示”(L2.8.)的取值决定：当L2.8.=0时，开机后默认显示重量值；当L2.8.=1时，开机后默认显示当前已完成的批数。并且通过【选择】键可以切换“当前重量值”和“完成的批数”在主显示区的显示。

5.2.3 一般运行过程中的按键（含外部输入）操作

5.2.3.1 【启动】操作

- 1) 空闲状态时按【启动】键（含<启动>）即进入运行状态；
- 2) 暂停后按【启动】键（含<启动>）恢复运行状态。

注：JY500A3A型与L2.E的取值有关联。

5.2.3.2 【停止】操作

运行过程中按【停止】键（含<启动>），完成正在执行的一次配料后进入空闲。

5.2.3.3 【置零】操作

执行置零操作的条件是：

- 1) 配料间隔期间与空闲期间；
- 2) 重量值在零区范围内；
- 3) 判稳时间内重量值波动小于判稳范围。

5.2.3.4 【去皮】操作

执行去皮操作的条件是：

- 1) 加料间隔期间与空闲期间;
- 2) 判稳时间内重量值波动小于判稳范围。

5.2.3.5 加料与关加料操作

自动加料期间, 点击正在加料的物料加料操作按键, 可暂时关断加料输出控制信号, 再次点动同一按键又可恢复正常, 如此反复直至达到目标值。注意: 辅助显示区“X.Y.”中“Y”表示正在加料的物料, 按与“Y”相同的数字键响应操作, 按与“Y”不同的数字键不响应操作。

5.2.3.6 卸料的按键操作

卸料的按键操作与控制参数“卸料延时”(L2.9.)的取值相关联:

1) 当L2.9.=0时, 加料完成后立刻卸料不延时, 自动卸料方向参见L2.c, 卸料中用【7/左卸】、【8/右卸】分别控制左卸料与右卸料, 两卸料按键为点动方式, 正在卸料时点动按钮中止卸料, 不卸料时点动按钮恢复卸料。

2) 当L2.9.=9时, 加料完成后需等待卸料操作, 点动【7/左卸】、【8/右卸】分别开启左卸料与右卸料, 之后操作与前述相同。

5.2.3.7 卸料的开关量输入控制操作

卸料的开关量输入控制操作与控制参数“卸料控制”(L2.5.)的取值相关联:

1) 当L2.5.=0时, 输入控制为点动方式, 适合外接控制按钮, 输入信号<左卸料>、<右卸料>的用法与按键【7/左卸】、【8/右卸】完全相同;

2) 当L2.5.=1时, 输入控制为位控方式, 适合外接行程开关, 输入信号<左卸料>、<右卸料>接通后方可进行第5.2.3.6的操作动作, 断开后不执行任何卸料动作。

5.3 暂停及暂停中的操作

配料过程中发生异常现象需人工干预或处置时按【暂停】键或接通<暂停>信号, 将立刻中止所有动作, {暂停}指示灯亮, 暂停期间按住数字键【1】——【8】, 相应的输出信号<1号料>——<6号料>、<左卸料>和<右卸料>被接通(不含空端)。

如果<暂停>输入端已经断开, 按【启动】或接通<启动>可恢复运行。在暂停过程中, 按【停止】键可进入停止状态。

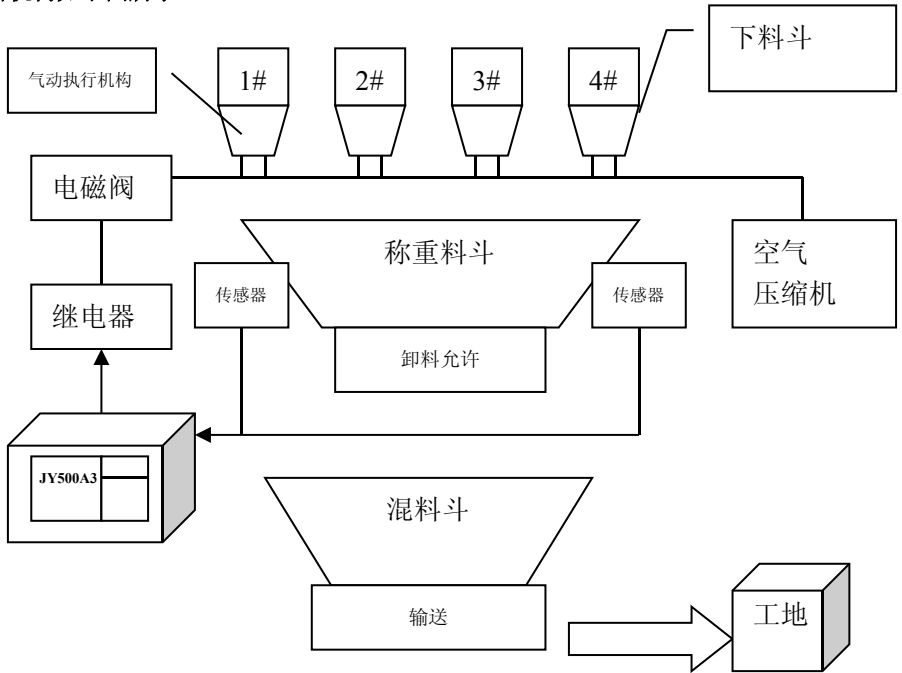
第六章 典型安装、使用步骤（应用篇）

为了用户能掌握 JY500A3 系列配料控制器的使用方法，我们编写了这章“应用举例”，用户可根据此例来了解 JY500A3 系列仪表的安装、使用及参数设置等操作方法。

现设有一混凝土配料现场，生产的为某 4 种物料的混合物，每种物料的含量下：

| 1#料 | 2#料 | 3#料 | 4#料 |
|------|------|------|------|
| 80kg | 65kg | 90kg | 85kg |

配料机构如下图所示：



每种物料由供料机构送至下料斗中，在下料斗底部有一个由电磁阀控制的气动执行机构来控制下料斗的下料或点动补偿加料或关闭下料。JY500A3 又通过继电器开关来控制电磁阀。在启动配料后，下料斗的下料门开启开始向称重料斗中加料，同时在称重料斗中完成每种物料的称重计量。待所有物料的称量完成后，如果是自动卸料，则会开始准备自动卸料到混合器混合，如果是手动卸料，则会等按下正/反卸料键后才开始卸料。物料在混合器内混合后，经传送机构输送至运输车再运输到工地现场，完成一次配料过程。

工作参数的设置如下：

卸空等待：5s 卸料延时：1s

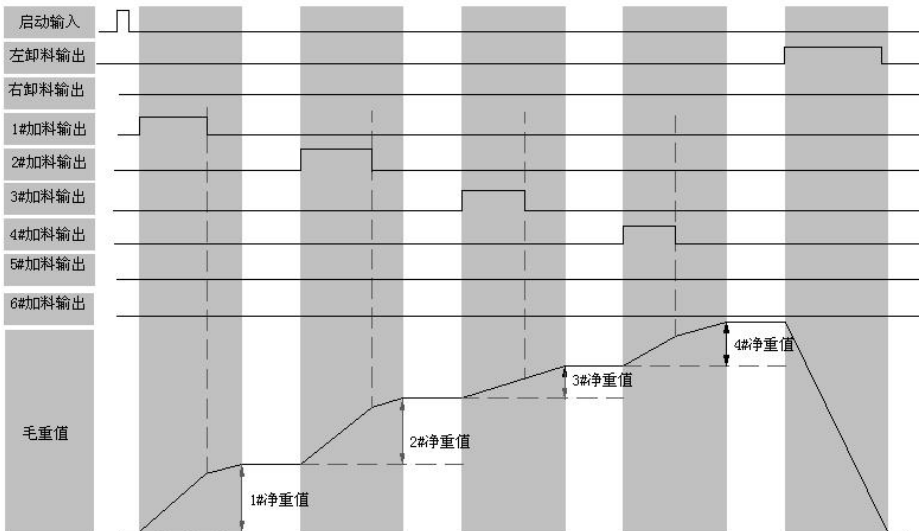
其它采用默认参数

配方参数的设置如下：

设置配方号：1 要生产的批数：0（无限制）

| | 1#料 | 2#料 | 3#料 | 4#料 | 5#料 | 6#料 |
|-----|------|------|------|------|-----|-----|
| 目标量 | 80kg | 65kg | 90kg | 85kg | 0 | 0 |
| 落差量 | 15kg | 18kg | 12kg | 19kg | 0 | 0 |

配料流程时序图如下：



在试生产过程中，若发现某参数设置的不合理，可使仪表进入暂停状态，修改完参数后在启动运行。下面就一些常见的问题进行说明。

问题一：配料刚启动，按置零键无法置零。

这说明置零范围设得太小，称重料斗卸料到混料器，总要有一小部分物料粘在料斗内，我们称之为残余物料。解决办法是先手动将残余物料卸完再配料。当然也可以重新标定零点与标重量都是可以排除此类问题。

问题二：配料的实际重量与目标量相差太大

一般来讲，只要参数设置得当，我们的配料误差应该在 1%~2%以内。在自动落差模式下，刚开始几批相差较大是正常的，因为系统会自动修正落差量，经过几批次的修正，才慢慢接近目标值。若发现长期配料所得结果与实际目标值太大，可适当增大滤波强度，滤波强度越大，所需稳定时间越长，计算所得落差才越精确。

若在手动落差模式下，若实际配料重量所得要远大于所设定目标值，说明落差量设得太小，导致下料斗关门太迟，可适当增大所设落差量值。若发现下料斗关门太早，配料重量还远小于所设目标量时，下料斗就关闭了。则可适当减小所设落差值。一般来讲，仪表一般是一次到位就配好料到目标值。

问题三：卸料过程中，物料尚未卸完，卸料门就关闭了。

这说明零区范围设定的较大，同时，卸空等待时间也设定的太短，使得在卸料时，计量斗中的物料重量减至零区重量时，仪表就开始进入卸空等待状态，而此时若卸空等待时间恰好设置得很小，延时时间（卸空等待延时）到后，仪表就立刻关闭卸料信号，而此时物料尚未卸完。因此，这种情况应减小零区范围，加大卸空等待时间。

问题四：仪表进入自动运行状态后，不进行配料工作或称重后不能卸料。

一般来讲，若刚按下启动，不能进行配料，可能是由于接线原因或开门执行机构未通电造成的。若不能自动卸料，请检查是否开启“自动卸料”功能。

问题五：需要快捷更改配方。

按键盘上“配方”键即可进入编辑当前配方界面。

本仪表有 9 种配方可选择，用户只需要设置好每种配方的目标量即可。

第七章 常见故障处理

7.1 操作错误提示

| 显示 | 提示含义 | 解决办法 | 备注 |
|----|---------|-----------|---|
| E1 | 传感器接线错误 | 查看传感器接线 | |
| E2 | 配方错误 | 修改配方后重新启动 | 当前配方所有料的目标值都为 0. 或落差值超过目标值, 则启动时会出现配方错误提示 |
| E3 | 标定错误 | 重新标定 | 标定的信号太小或标定的重量太小 |
| E4 | 超载 | | |

7.2 称重传感器故障检测方法

- 1) 接线前先检测传感器输入和输出阻抗, 如已接线, 应断开接线以后再测量。输入阻抗 (E_{x+} 与 E_{x-} 之间) 为 $400 \pm 30 \Omega$, (或 $700 \pm 30 \Omega$ 高阻型), 输出阻抗 ($SIG+$ 与 $SIG-$ 之间) 为 $350 \pm 5 \Omega$ (或 $650 \pm 20 \Omega$ 高阻型), 如阻抗不对, 应更换传感器;
- 2) 称重为负值, 将传感器输出信号正负端对调, 即可为正值;
- 3) 上电测试时, 传感器输出信号正负端间零点 (即空称) 电压为 $0 \sim 8mV$ ($1 \sim 5mV$ 较好);
- 4) 模拟信号对干扰很敏感, 因此传感器电缆应使用屏蔽线且长度应尽可能短, 并且要远离其它电源线和控制线以避免干扰。

在使用过程中, 发生称重显示错误或不稳定等故障时, 按以下步骤检修:

- 1) 传感器与仪表连线是否正确, 注意接头是否牢靠, 有无潮湿漏电;
- 2) 测量传感器输入和输出阻抗, 如已接线, 应断开接线以后再测量, 否则会因仪表内阻影响测量结果。输入阻抗 (E_{x+} 与 E_{x-} 之间) 为 $400 \pm 30 \Omega$, (或 $700 \pm 30 \Omega$ 高阻型), 输出阻抗 ($SIG+$ 与 $SIG-$ 之间) 为 $350 \pm 5 \Omega$ (或 $650 \pm 20 \Omega$ 高阻型), 如阻抗不对, 应更换传感器;
- 3) 上电测试零点电压值是否在 $0 \sim 8mV$ 之间, 否则更换传感器;
- 4) 单只传感器轮流测试, 以区分有问题的传感器;
- 5) 初次连线时, 每只传感器信号正负端颜色是否对应, 否则受力后信号电压变化相互抵消而显示不稳定。

7.3 称重传感器故障排查

- 1) 传感器输入与输出内阻是否正常。
- 2) 上电测试信号端零点电压大小 (0~8mv 左右)。
- 3) 用模拟器或好的称斗测试仪表是否正常。
- 4) 检查传感器连线上接头是否牢固, 接触是否良好, 是否潮湿漏电。
- 5) 观察每只传感器信号正负端颜色是否一致, 单独测试每只传感器是否正常。
- 6) 观察传感器与仪表连接线是否正确, 接头是否牢固接触是否良好。