

# JF-500C

## 多物料配料控制器

使用说明书(简体版)  
INSTRUCTION MANUAL

VER:1.0

公司名称：成都聚飞科技有限责任公司  
公司地址：成都市锦江区翠柳湾支路199号  
电话：028 - 81706020 13880884433  
网址：<http://www.cdjufei.com>

## 初次使用前，请仔细阅读以下内容

为获得最佳效果，建议在具备以下条件的场所安装称重显示器：

- ◆ 本显示器属于精密电子仪器，安装、连接、操作应十分小心。
- ◆ 开箱后请根据装箱清单核实所有零配件是否齐全，如有缺失，请立即联系供应商。
- ◆ 因适应温度范围为： $-10 \sim +45^{\circ}\text{C}$ ，请不要将本显示器安装在阳光直射的场所，且需避免温度突然变化。
- ◆ 确保显示器有足够的空间以便散热。
- ◆ 显示器是无防水保护的，但当安装于配电箱时，请使用密封垫，使前面板满足 IEC 529 的 IP - 65 防水防尘等级。
- ◆ 称重显示器内部可能会形成冷凝，建议始终为仪表接通电源。
- ◆ 请避免本显示器振动、撞击。
- ◆ 本显示器使用的电源为交流 85 ~ 265V 或者直流 18 ~ 36V，请注意型号，核对后再上电。
- ◆ 确保显示器单独接地，如果显示器不接地可能会引起漏电或操作错误。
- ◆ 使用适当的电源线，确认电源线的额定电压值和电流值都满足要求，如果不够的话可能引漏电或火灾。
- ◆ 切勿在任何存在爆炸危险的场所安装本显示器。
- ◆ 称重系统初次使用或者用户更换了新的传感器或仪表，一定要先标定后才能使用！

# 目录

概述	1
第1章 技术规格	2
1.1 一般技术规格	2
1.2 数字部分	2
1.3 模拟部分	2
1.4 前面板	3
第2章 安装与接口连接	4
2.1 安装环境	4
2.2 电源	4
2.3 传感器输出及输入灵敏度	4
2.4 接口联接	5
2.4.1 接线端子	5
2.4.2 传感器连接	5
2.4.3 输入接口	6
2.4.4 输出接口	7
第3章 功能设置	12
3.1 功能菜单	12
3.2 一般功能设置	13
3.3 配料参数设置	19
3.4 IO自定义菜单	22
第4章 标定	24
4.1 标定准备工作	24
4.2 标定流程	25
第5章 配方设置	26
5.1 按键与指示灯的意义	26
5.2 配方设置过程	27
5.3 设置配方时可能出现的错误指示	29
5.4 配料时序图	30
第6章 维护	31
6.1 检测功能	31
6.2 数据恢复	33
第7章 附件	34
7.1 仪表功能参数出厂设定值	34
7.2 设备可能出现的错误代码	36
7.3 显示器外形及面板开孔尺寸	37

## 概述

本多物料配料控制器是针对需要顺序配料、累计计量的场合而开发的专用控制器。该控制器具有体积小、精度高、功能强大、操作简单适用等特点。在粮油、饲料、轻工、冶金、建材、化工、机械等各行业工业配料过程上得以广泛应用。

本称重控制器具有如下特点：

(1) 高性能A/D转换

- ◆ 高速采样速率：100次/秒
- ◆ 内部AD值：260000
- ◆ 高分辨率：1/50000
- ◆ 高灵敏度：0.25uV/d

(2) 落差补偿功能

- ◆ 独特的落差补偿功能，让配料更为精确

(3) 输入输出接口人工诊断功能

- ◆ 方便客户快速寻找故障点，减少停机的时间
- ◆ 输入输出接口都可以自动测试是否损坏
- ◆ 仪表自动识别各种选配件，并自动添加测试功能

(4) 参数保护功能

- ◆ 参数密码保护，防止现场操作员误操作
- ◆ 参数设置错误后，也可轻松恢复至出厂以前保存的参数
- ◆ 所有参数还可恢复至出厂设置

(5) 借助于提示，实现两键操作

- ◆ 每一步操作都有提示，无需记忆复杂的命令
- ◆ 一只键选择操作命令，另一键执行操作命令

(6) 面板指示灯丰富

- ◆ 工作过程中，面板上指示灯显示配料等各种进程状态，让操作员时刻掌握运行的进程

(7) 使用RS232口进行通讯时，也可以像使用RS485那样并联使用

(8) 采用开关电源，电源使用范围宽

- ◆ 交流时可使用85~265V电压
- ◆ 直流时可使用18~36V电压

## 第1章 技术规格

### 1.1 一般技术规格

电源供应	: 交流85~265V, 50/60Hz, 约8W 直流18~36V, 约8W(可选)
适用环境	: 温度: -10~45℃ 湿度: 20%~80%
安装方式	: 面板嵌入式, 开孔尺寸: 92×45
重量	: 约0.65kg

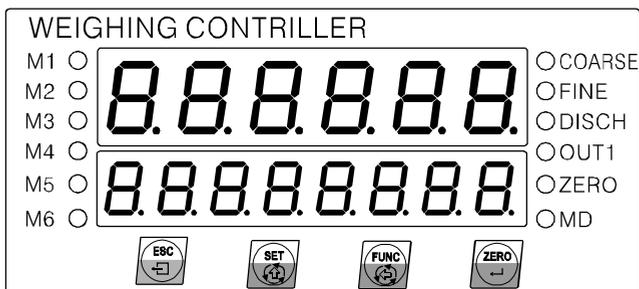
### 1.2 数字部分

显示元件	: 7段高亮度红色LED数码管
LED显示	: 采用毛重和净重双显示方式
显示量程范围	: 显示范围300-50000
显示分度间距	: 分度值1、2、5、10、20、50可选
小数点位置	: 可选十位、百位、千位、万位
超载显示	: 0. L
负数显示	: 最左边数码管前面加“-”号
指示灯	: 共12个

### 1.3 模拟部分

适用的传感器类型	: 适用于所有电阻应变式测力与称重传感器
传感器激励电压	: DC10V±5%, 最大电流150mA 最多可接4支350Ω的传感器(可选接8支传感器)
最小灵敏度	: 0.25uV/d
零点调整范围	: -30.5mV~30.5mV
温度系数	: ≤ (读数的0.0008%+0.3d)/℃
量程稳定度	: 读数的±8ppm/K
非线性误差	: ≤0.005%F.S.
测量电压范围	: -30.5mV~30.5mV
内部分辨率	: 1/260000
最大显示分辨率	: 1/50000
采样速率	: 100次/秒
采样方法	: Delta-Sigma方法

1.4 前面板



指示灯	M1	亮时显示在配物料1
	M2	亮时显示在配物料2
	M3	亮时显示在配物料3
	M4	亮时显示在配物料4
	M5	亮时显示在配物料5
	M6	亮时显示在配物料6
	COARSE	亮时显示在粗计量
	FINE	亮时显示在精计量
	DISCH	亮时显示卸料
	OUT1	可选超差输出、零位范围、运行指示
	ZERO	零点输出
	MD	动态指示
按键		退出键。
		进入配方设置菜单。 在数值输入时，将闪烁数位的数值加1。 在功能设置时，将参数值移至下一个选项。
		进入功能设置菜单。 在数值输入时，将数位向左移动。
		清零键。 功能选择或数值输入时作确认键。

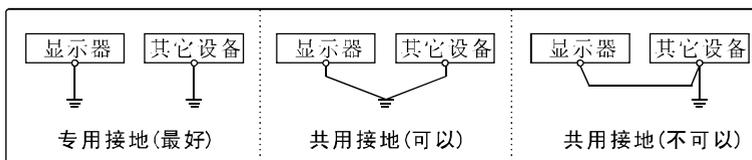
## 第2章 安装与接口连接

### 2.1 安装环境

- ◆ 本控制器属于精密电子仪器，安装、连接、操作都应十分小心。
- ◆ 因温度使用范围为：-10~45℃，请不要将本控制器安装在阳光直射的场所，且需避免温度突然变化。
- ◆ 确保控制器有足够的空间以便散热。
- ◆ 控制器无防水保护，但当安装于配电箱时，请使用密封垫，使前面板能满足IEC 529的IP65防水防尘等级。
- ◆ 请避免本控制器剧烈振动、撞击。
- ◆ 切勿在任何存在爆炸危险的场所安装本仪器。

### 2.2 电源

- ◆ 电源供应：AC 85~265V，50/60Hz，或者DC 18~36V，无瞬变、杂波信号。
- ◆ 配料控制器内部可能会形成冷凝，建议始终为控制器接通电源。
- ◆ 使用适当的电源线，确认电源线的额定电压或电流都满足要求，如果不够的话可能引起漏电或火灾。
- ◆ 特别注意，请按如下方式接地：



### 2.3 传感器输出及输入灵敏度

本控制器的输入灵敏度最高为0.25uV/d，计算方法如下，请依照它来设计称重系统。

注意：若使用了杠杆，请考虑杠杆的作用。

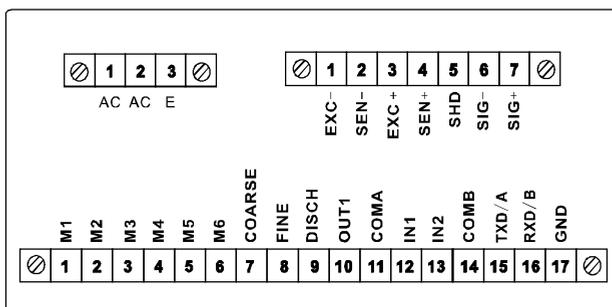
<p>W: 传感器额定量程(kg)</p> <p>S: 传感器输出灵敏度(mV/V)</p> <p>D: 称重显示分度值(kg)</p> <p>E: 激励电压(mV)</p> <p>N: 传感器的个数</p>	$\frac{E \times S \times D}{W \times N} \geq 0.25$
--	--

例如：

<p>设计： 传感器的个数N=1 传感器的额定量程W=750kg 传感器的灵敏度S=3.0000mV/V 仪表的激励电压E=10V=10000mV 仪表显示分度值D=0.05kg 最大称重量W<sub>max</sub>=300kg</p>	$\frac{10000 \times 3.0000 \times 0.05}{750 \times 1} = 2.0000 > 0.25$ <p>因此，该设计合理。</p>
--	---

## 2.4 接口联接

### 2.4.1 接线端子



电源输入端：AC，AC，E

传感器输入端：EXC-，SEN-，EXC+，SEN+，SHD，SIG-，SIG+

开关输入端：IN1，IN2，COMB

开关输出端：M1，M2，M3，M4，M5，M6，COARSE，FINE，DISCH，OUT1，COMA

串行通讯端：TXD/A，RXD/B，GND

### 2.4.2 传感器连接

◆本显示器适用所有的电阻应变式传感器。

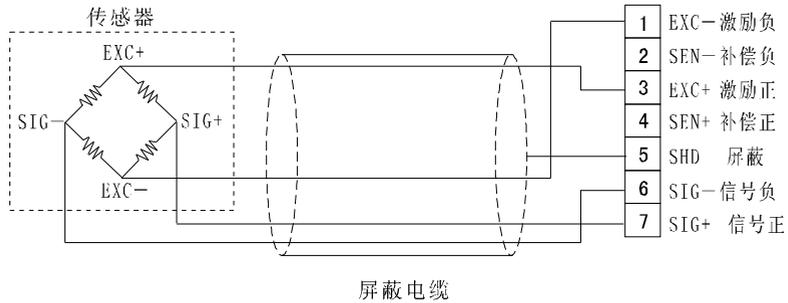
◆当显示器与安装的传感器彼此在5米以内时，可使用四芯屏蔽电缆，当它们彼此相距超过5米时，为减少计量误差，请尽量使用六芯屏蔽电缆。

◆传感器的输出信号非常微弱，请尽量缩短信号电缆长度，禁止将信号电缆与动力线扎在一起，否则仪表可能受到干扰。

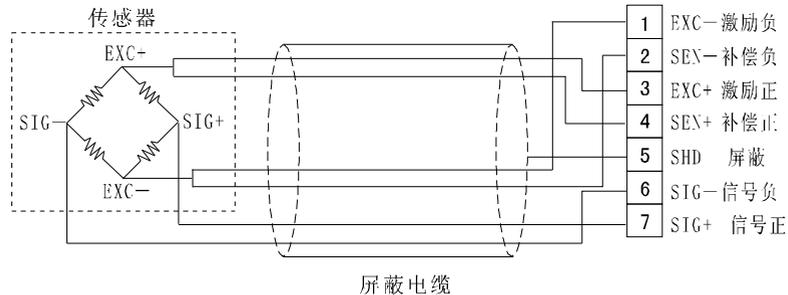
◆传感器的走线一定要套金属管，且金属管要可靠接地，金属管主要起屏蔽与防护作用。

- ◆ 传感器自带的电缆不能剪断。
- ◆ 传感器的走线要在标定前整理好，不能在标定做完后再来整理，否则就会带来计量误差。
- ◆ 传感器与接线端子一定要可靠连接，接触不良将导致数据跳动或不准。
- ◆ 注意：请不要将仪表的激励电压用作它用，否则可能导致仪表显示值跳动或称量值不准甚至烧坏仪表!!!

#### 4芯传感器与仪表接线图



#### 6芯传感器与仪表接线图



### 2.4.3 输入接口

#### 1) 输入接口(内置，光隔)

输入控制：IN1，IN2共2个输入。

输入方式：由集电极开路的无电压接点来驱动(脉冲输入)。

输入接通时间： $\geq 30\text{ms}$ 。

## 2) 输入说明

IN1:启动配料。

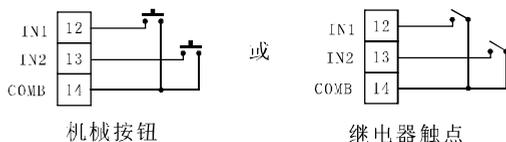
IN2:急停, 清零, 允许卸料功能可选择其一。

(具体含义详见I0自定义菜单)

## 3) 输入接口与外接开关/PLC的联接

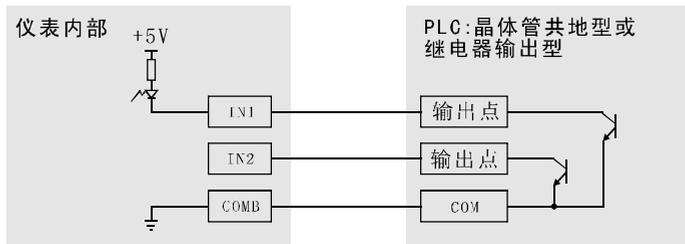
输入接口与外部设备的连接电缆距离不要超过5米, 建议不要靠近交流电源与动力线。

### (1) 输入接口与外接开关联接



### (2) 输入接口与PLC联接

PLC输出类型要求是晶体管共地型或继电器输出型。图示中+5V DC电源由仪表自身提供, 不需要额外对PLC的输出点加任何电源。



## 2.4.4 输出接口

### 1) 输出接口(内置, 光隔)

输出控制: 共10个输出。

输出方式: NPN型三极管输出, 外接电压: DC12~48V, 最大电流300mA

## 2) 输出说明

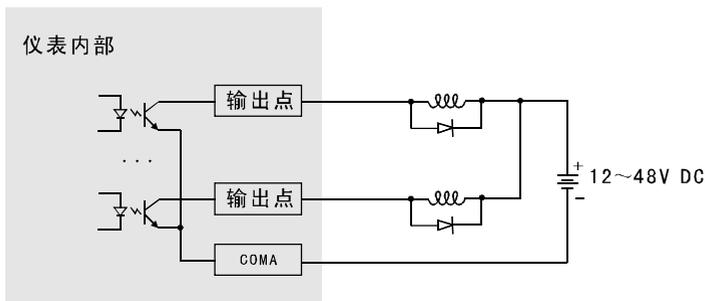
端子编号	含义
M1	物料1输出口
M2	物料2输出口
M3	物料3输出口
M4	物料4输出口
M5	物料5输出口
M6	物料6输出口
COARSE	快速配料输出口
FINE	慢速配料输出口
DISCH	卸料输出口
OUT1	超差输出、零位输出、运行指示、动态输出可选
COMA	输出共点

注意：如果仪表出现O.L或-O.L提示时，将关闭所有输出口。

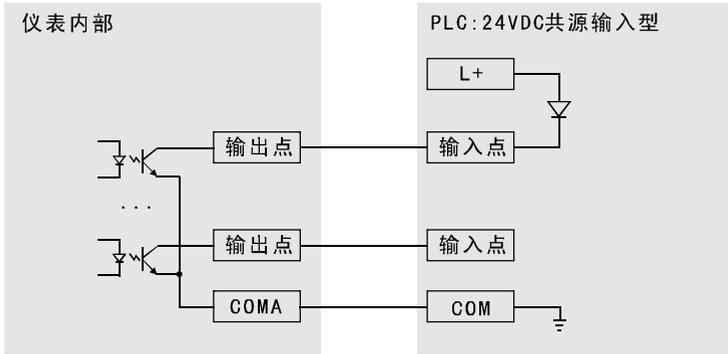
## 3) 输出接口与外部负载/PLC联接

### (1) 输出接口与外部负载联接

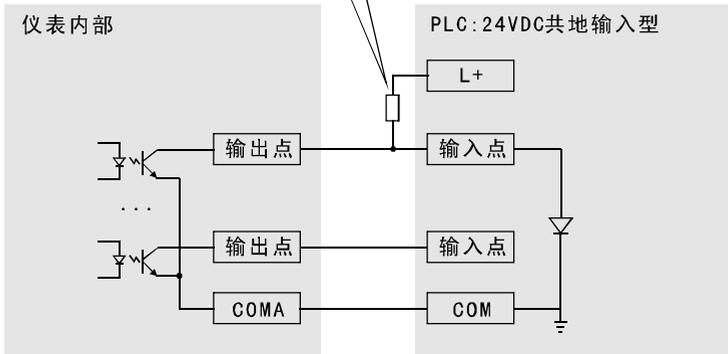
为了将仪表与外接控制设备隔离开以减少干扰，应采用直流供电的中间继电器，为了抑制由于接触连接造成的任何瞬间放电噪声，应将二极管同中间继电器线圈并联。注意二极管的极性，如接反可能损坏仪表输出接口。



(2) 输出接口与PLC相联



如PLC输入端内部无上拉电阻，则需要每个输出端外接上拉电阻（一般为500欧，以PLC说明为准）



### (3) 具体接线示例

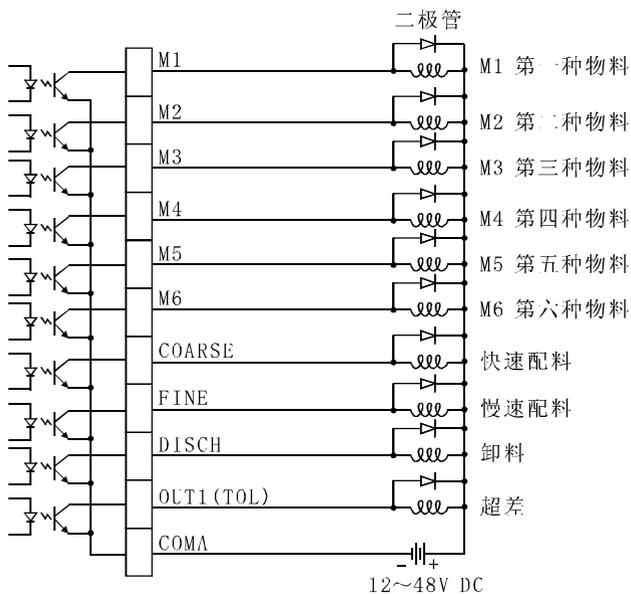
输入IN2选择STOP(急停), 输出OUT1选择TOL(超差输出), 输出全部接继电器为例。

输入:

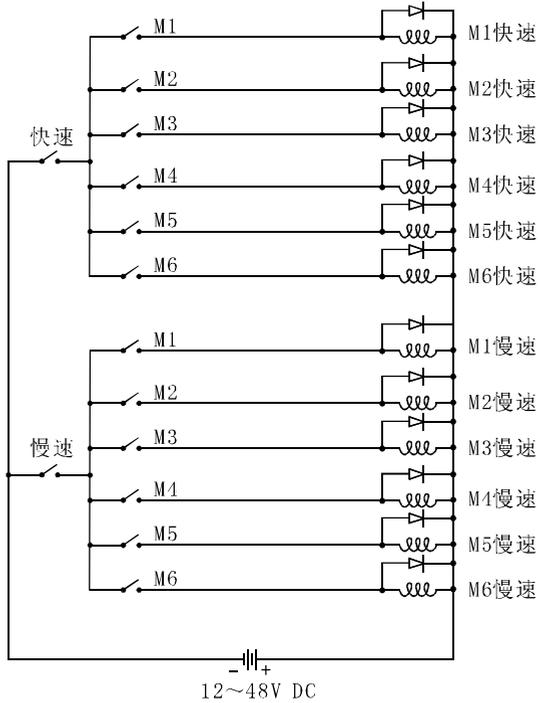


当IN1启动按钮按下并释放时, 生产过程就立刻启动。当IN2停止按钮按下并释放时, 生产过程就立刻停止。

输出:

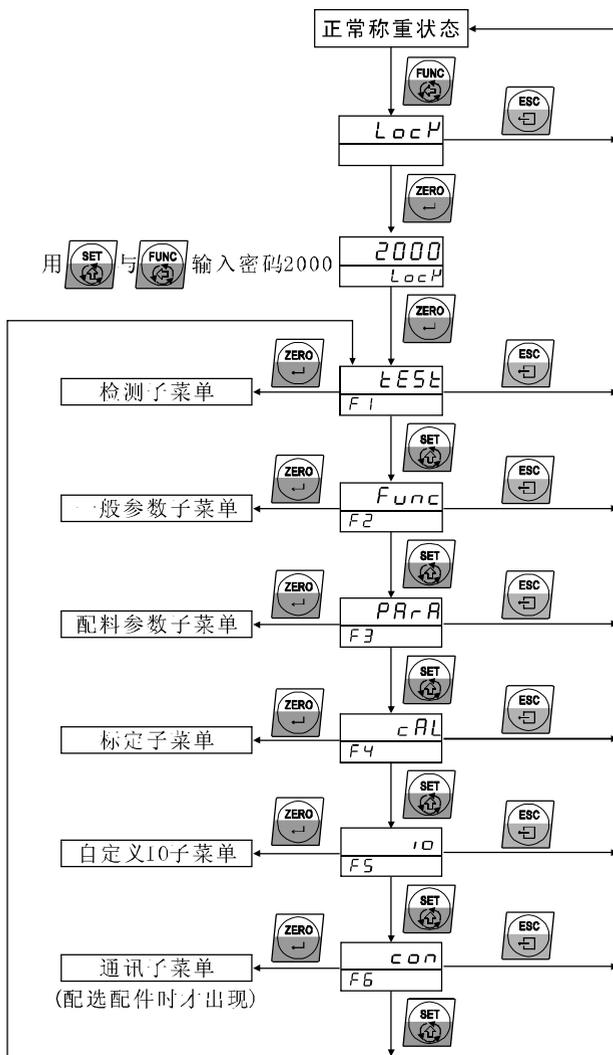


快速和慢速配料控制可使用以下继电器逻辑电路：

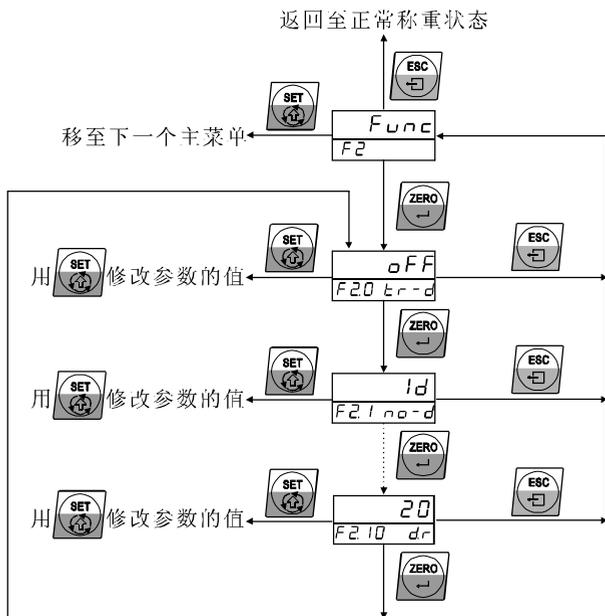


## 第3章 功能设置

### 3.1 功能菜单



### 3.2 一般功能设置



“●”表示出厂设置和初始化后的值。

零位追踪范围 F20 Er-d			
●OFF	OFF	关闭零位追踪功能	◆此功能自动追踪称重零点附近的偏差，使毛重显示保持到零点。 ◆标定时自动关闭零位追踪功能。
1d	1d	1个显示分度间距	
2d	2d	2个显示分度间距	
5d	5d	5个显示分度间距	
10d	10d	10个显示分度间距	
例：零点追踪范围设置为5d(5个显示分度间距)			
Divisions (D) 每秒钟重量变化 ≤ 5d，显示会自动回到零点			
			每秒钟重量变化 > 5d，显示不会自动回到零点

动态检测范围 $F21\ no-d$			
OFF	OFF	关闭动态检测功能	◆系统处于动态时，前面板动态指示灯MD灯亮。 ◆标定时，当MD灯亮，系统处于不稳定状态，此时即使按下确认键，显示器也不会接受此时的重量值。
1d	1d	1个显示分度间距	
●2d	2d	2个显示分度间距	
5d	5d	5个显示分度间距	
10d	10d	10个显示分度间距	
例：动态检测范围设置为1d(1个显示分度间距)			

小数点位置 $F22\ dP$		
○○○○○□	无	123456
●○○○○□○	$10^{-1}$	12345.6
○○○□○○	$10^{-2}$	1234.56
○○□○○○	$10^{-3}$	123.456
○□○○○○	$10^{-4}$	12.3456

分度间距 $F23\ d$	
●1	1
2	2
5	5
10	10
20	20
50	50

分度间距与显示间距之间的区别：

分度间距指仪表显示值变化的单位数。

显示间距也称为显示分度间距、分度值(d)，它指仪表相邻两个读数之间的差值。

显示间距=分度间距×小数。

例：设置1位小数点，分度间距设为1，

则：显示间距=1×0.1=0.1，即仪表相邻两个读数之间的差值为0.1。

最大量程 F24 cPr					
500	500	5000	5000	30000	30000
1000	1000	6000	6000	40000	40000
1200	1200	8000	8000	50000	50000
1500	1500	● 10000	10000	60000	60000
2000	2000	12000	12000	80000	80000
2500	2500	15000	15000	100000	100000
3000	3000	20000	20000		
4000	4000	25000	25000		

◆最大量程即称重的最大范围。  
最大显示值=最大量程+9个分度间距，超过则为超重而无法显示出重量值(仪表显示“0.L”)

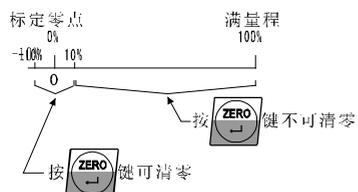
◆如果最大量程不符合条件，显示器显示“E01”的出错信息，2秒后显示器自动进入F2.3(分度间距)设置状态。

◆本显示器的最大分辨率为1/50000，最小分辨率为1/300，如下表所示，空白格内设置无效。显示分辨率=显示分度间距÷最大量程。

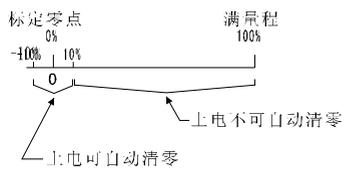
分度间距 量程	1	2	5	10	20	50
500	1/500					
1000	1/1000	1/500				
1200	1/1200	1/600				
1500	1/1500	1/750	1/300			
2000	1/2000	1/1000	1/400			
2500	1/2500	1/1250	1/500			
3000	1/3000	1/1500	1/600	1/300		
4000	1/4000	1/2000	1/800	1/400		
5000	1/5000	1/2500	1/1000	1/500		
6000	1/6000	1/3000	1/1200	1/600	1/300	
8000	1/8000	1/4000	1/1500	1/800	1/400	
10000	1/10000	1/5000	1/2000	1/1000	1/500	
12000	1/12000	1/6000	1/2500	1/1200	1/600	
15000	1/15000	1/7500	1/3000	1/1500	1/750	1/300
20000	1/20000	1/10000	1/4000	1/2000	1/1000	1/400
25000	1/25000	1/12500	1/5000	1/2500	1/1250	1/500
30000	1/30000	1/15000	1/6000	1/3000	1/1500	1/600
40000	1/40000	1/20000	1/8000	1/4000	1/2000	1/800
50000	1/50000	1/25000	1/10000	1/5000	1/2500	1/1000
60000		1/30000	1/12000	1/6000	1/3000	1/1200
80000		1/40000	1/15000	1/8000	1/4000	1/1600
100000		1/50000	1/20000	1/10000	1/5000	1/2000

单位 F25 unit		
g	g	克
●H9	kg	公斤
t	t	吨
lb	lb	磅

单位在相互之间转换时，请注意改变小数点的位置。  
例如，5001kg将变成5001t，实际上它是5.001t。

允许清零范围 F26 n2r		
OFF	不允许清零	<p>在称重状态下，按ZERO键或控制I0能使显示清零的范围，若超过清零范围，则提示信息E31。</p> <p>由标定时零点标定点为中心，根据量程的百分比(%)来显示。</p> <p>如：设定为10，则依零点标定中心±10%范围内可清零。</p> 
1	1%	
2	2%	
3	3%	
4	4%	
5	5%	
6	6%	
7	7%	
8	8%	
9	9%	
● 10	10%	

注意:在生产的过程中，由于种种原因，客户可能反复按清零键清零，就有可能出现显示屏上的值没有超过清零范围，但就是无法按清零键清零的现象。此时，仪表内部实际累计的清零值已经超过了允许清零范围，所以无法清零，提示信息E31。

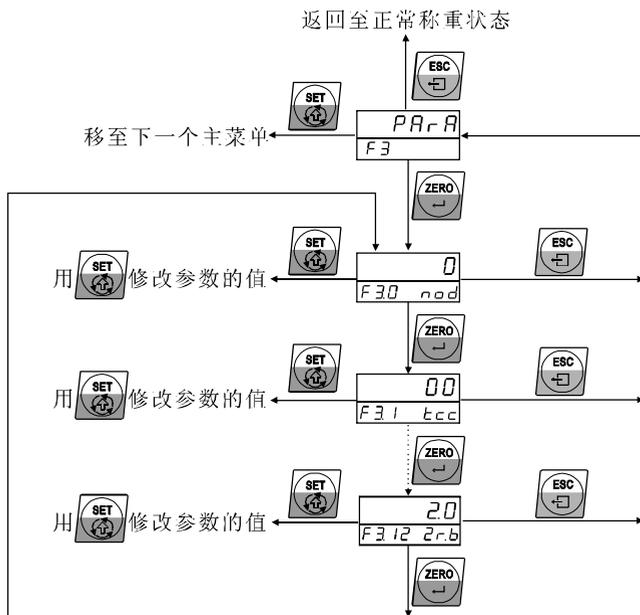
上电自动清零范围 F27 R2r		
● OFF	不允许清零	<p>仪表在上电时，使显示自动清零的范围。超过此范围，则无法自动清零，且提示信息E30。</p> <p>由标定时零点标定点为中心，根据量程的百分比(%)来显示。</p> <p>如：设定为10，则依零点标定中心±10%范围内可自动清零。</p> 
1	1%	
2	2%	
3	3%	
4	4%	
5	5%	
6	6%	
7	7%	
8	8%	
9	9%	
10	10%	

一级数定滤波 F28 dFLt											
0	0	<p>◆此功能依称重环境而定。</p> <p>◆如果滤波系数调得太大，可能导致系统不稳定。</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>称重环境好</td> <td>系统稳定性强</td> <td>响应速度快</td> </tr> <tr> <td>◆</td> <td>◆</td> <td>◆</td> </tr> <tr> <td>称重环境差</td> <td>系统稳定性差</td> <td>响应速度慢</td> </tr> </table>	称重环境好	系统稳定性强	响应速度快	◆	◆	◆	称重环境差	系统稳定性差	响应速度慢
称重环境好	系统稳定性强		响应速度快								
◆	◆		◆								
称重环境差	系统稳定性差		响应速度慢								
1	1										
2	2										
3	3										
●4	4										
5	5										
6	6										
7	7										
8	8										
9	9										

二级数字滤波 F29 rAtE		
0	关闭	<p>◆此功能依称重环境而定。</p> <p>◆表中所列为各级数字滤波的截止频率。</p>
1	11.0Hz	
2	8.0Hz	
3	5.6Hz	
●4	4.0Hz	
5	2.8Hz	
6	2.0Hz	
7	1.4Hz	
8	1.0Hz	
9	0.7Hz	

显示刷新率 F210 dr		
1	1次/秒	显示刷新率表示显示值在1秒时间内刷新的次数。
5	5次/秒	
●10	10次/秒	
15	15次/秒	
20	20次/秒	

### 3.3 配料参数设置



配料模式 F30 nod		
●0	单次配料模式	按一次启动键，只能配一次料。
1	连续配料模式	按一次启动键，仪表连续配料，直到按下暂停键或急停键才能中止配料。

自动去皮次数 F31 ecc		
●00	0次	每次配料前都不进行去皮操作。
1~99	1~99次	每配料1~99次后，在下次配料前进行去皮操作。

自动修正次数 F32 EFF																			
00	关闭自动补偿																		
1~99	配料量每连续1~99次高于或低于目标量，作一次自动修正。																		
<p>例：目标量=85kg，修正量预设置=1kg。</p> <div style="text-align: center;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>配料次数</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>配料量</td> <td>88</td> <td>86</td> <td>89</td> <td>84</td> <td>83</td> <td>86</td> <td>85</td> <td>84</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>修正量(新值) = 修正量(旧值) - <math>\frac{N\text{次配料量之和} - N\text{次目标量之和}}{N} \times \frac{1}{2}</math></p> <p>例：上例第1次与第2次配料后 (EFF=2)，新的修正量是：</p> $\text{修正量(新)} = 1 - \frac{(88+86) - (85+85)}{2} \times \frac{1}{2} = 0\text{kg}$		配料次数	1	2	3	4	5	6	7	8	配料量	88	86	89	84	83	86	85	84
配料次数	1	2	3	4	5	6	7	8											
配料量	88	86	89	84	83	86	85	84											

超差检测次数 F33 Etc																																					
00	关闭超差检测																																				
1~99	每配料1至99次检测超差一次。																																				
<div style="text-align: center;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>配料次数</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ETC=0</td> <td colspan="8">[Constant High]</td> </tr> <tr> <td>ETC=1</td> <td>[Pulse]</td> <td>[Pulse]</td> <td>[Pulse]</td> <td>[Pulse]</td> <td>[Pulse]</td> <td>[Pulse]</td> <td>[Pulse]</td> <td>[Pulse]</td> </tr> <tr> <td>ETC=2</td> <td>[Pulse]</td> <td>[Pulse]</td> <td>[Pulse]</td> <td>[Pulse]</td> <td>[Pulse]</td> <td>[Pulse]</td> <td>[Pulse]</td> <td>[Pulse]</td> </tr> </tbody> </table> </div>		配料次数	1	2	3	4	5	6	7	8	ETC=0	[Constant High]								ETC=1	[Pulse]	ETC=2	[Pulse]														
配料次数	1	2	3	4	5	6	7	8																													
ETC=0	[Constant High]																																				
ETC=1	[Pulse]	[Pulse]	[Pulse]	[Pulse]	[Pulse]	[Pulse]	[Pulse]	[Pulse]																													
ETC=2	[Pulse]	[Pulse]	[Pulse]	[Pulse]	[Pulse]	[Pulse]	[Pulse]	[Pulse]																													

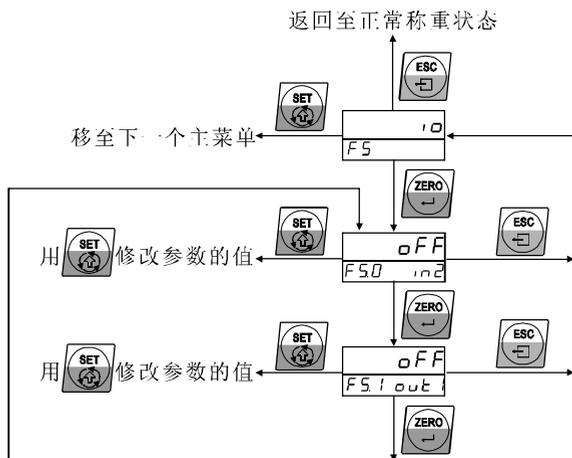
<b>启动延时</b> F34 t <sub>td</sub>
设置范围：0.0~9.9s(默认值：1.0s)。
当卸料门关闭时，由于机械作用，称重斗可能会抖动一段时间，从而使显示重量在零位附近变化。为避开这段抖动的时间，控制器收到启动信号后，延时(0.0~9.9)秒，才开始配料工作。
<b>自动去皮延时</b> F35 t <sub>dt</sub>
设置范围：0.0~9.9s(默认值：0.5s)。
当读取皮重时，秤体可能仍有晃动，以致皮重错误，故允许延时(0.0~9.9)秒，才读取皮重。
<b>粗喂料禁止比较时间</b> F36 c <sub>tc</sub>
设置范围：0.0~9.9s(默认值：0.5s)。
在向称量斗开始喂料和结束喂料时，由于物料的冲击和骤停，称量斗会产生抖动，从而使显示值不稳定，不稳定的重量值可能会大于设定的目标重量，这样会让控制器误认为喂料量已到目标值，(特别是当称量斗较轻时表现更突出)。因此，在初始喂料及结束喂料的一段时间内禁止控制器将显示重量与设定的目标值比较，以避开的这段时间内的抖动干扰。
<b>精喂料禁止比较时间</b> F37 c <sub>tf</sub>
设置范围：0.0~9.9s(默认值：0.5s)。
<b>超差检测延迟时间</b> F38 t <sub>tc</sub>
设置范围：0.0~9.9s(默认值：2.0s)。
为避开可能的干扰，控制器在物料喂料结束后，延迟一段时间，再进行物料值的记录及超差检查，以保证物料值记录及超差检查都在重量稳定的情况下进行。
<b>卸料延迟时间</b> F39 t <sub>dc</sub>
设置范围：0.0~9.9s(默认值：1.0s)。
当称量斗卸料时，称量斗内物料重量低于零位范围后，卸料门再延迟这段时间后关闭。

<b>重量显示保持时间</b> <i>F310 dHt</i>
设置范围：0.0~9.9s(默认值：0.5s)。
配料完成后，在卸料之前，将重量显示保持0.0~9.9s。

<b>允差范围</b> <i>F311 tol</i>
设置范围：0.0~9.9, 对应于各个物料目标量的百分比。
指各个物料允许配料的误差范围超过此误差范围，超差输出端输出“超差”信号0.5s。(OUT1端子选择为“TOL”功能时) 例如：允差范围设置为2.0, 某物料目标量是500kg, 则允差范围是 $500 \times 2.0\% = 10\text{kg}$ , 如果物料实际配料量不在490~510kg之间, 则超差输出端输出“超差”信号0.5s。(OUT1端子选择为“TOL”功能时)

<b>卸料零位范围</b> <i>F312 rrb</i>
设置范围：0.0~9.9, 物料目标量之和的百分比。
卸料时，如称量斗中物料重量的绝对值小于此范围时，卸料输出信号便中断。 例如：卸料零位范围设置为5.0, 物料目标量之和是500kg, 则卸料时, 称量斗中物料重量小于 $500 \times 5.0\% = 25\text{kg}$ 时, 卸料信号便中断。

### 3.4 10自定义菜单



输入2自定义		
<i>oFF</i>	OFF	关闭输入2
<i>StoP</i>	STOP	急停，停止配料，关闭所有配料输出口
<i>ZEro</i>	ZERO	清零
<i>Pd,ScH</i>	P. DISCH	允许卸料，配完料后，等待允许卸料信号才给出卸料信号(在连续配料时无效)

输出1自定义		
<i>oFF</i>	OFF	关闭
<i>run</i>	RUN	运行输出
<i>tOL</i>	TOL	超差输出
<i>ZtOL</i>	ZTOL	零位输出(在手动清零范围内有输出)
<i>dY</i>	DY	动态输出

## 第4章 标定

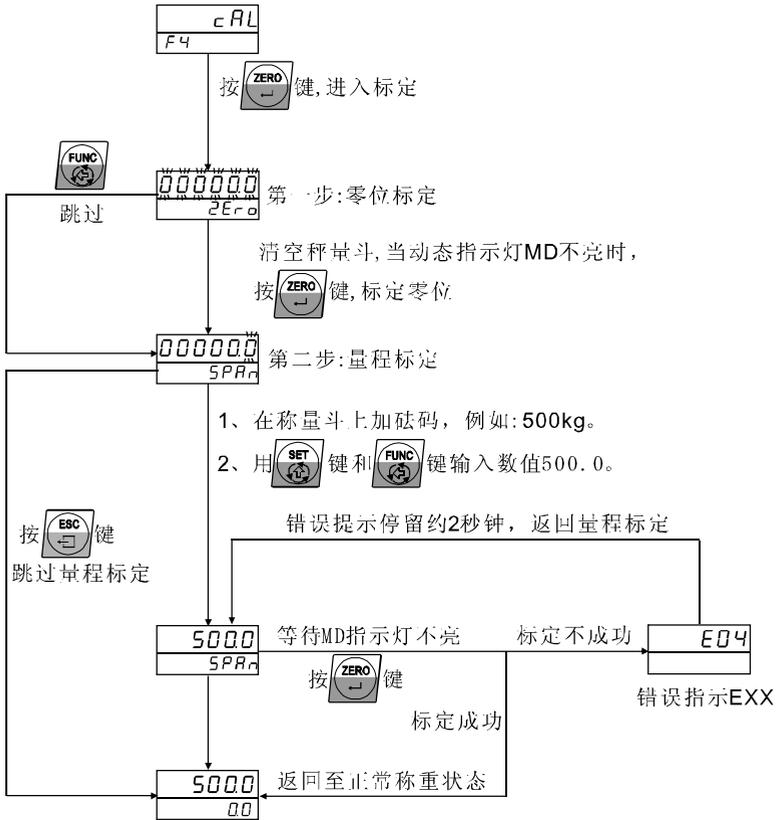
标定是用来调整显示重量与实际重量相符，以确保称重系统的精度。

**特别注意:**新系统初次使用或更换了仪表或传感器后，一定要先标定后才能使用。

### 4.1 标定准备工作

- ▲ 标定前要先设置好4个功能参数：单位、小数点、分度值、量程。
- ▲ 显示器在标定前要通电15分钟以上，使传感器、显示器达到热稳定。
- ▲ 在系统进行标定前，应该完全扎好传感器电缆和接线盒到仪表之间的电缆，标定完成后，不能再去整理传感器到仪表之间的电缆！
- ▲ 新设备在标定前，秤体一定要先用满量程的重物压8小时以上，使设备机械结构稳定！
- ▲ 设备在标定前后，一定要检测角差。
- ▲ 当标定出现错误时，错误资料会从RS232/RS485口输出(如果选配了通讯板)，同时显示器也会显示错误信息。
- ▲ 标定会自动关闭零位追踪功能。
- ▲ 在标定过程中，只有当系统稳定时（MD指示灯灭），才能接受重量值。

4.2 标定流程



**注意**

▲输入重量值时, 如果有小数点, 小数点会一起出现。 例如, 标准砝码重量值为500kg, 有1位小数, 则输入 500.0。

## 第5章 配方设置

### 5.1 按键与指示灯的意义

在配方设置的过程中，各按键功能如下：

键	功能说明	说明
	返回	返回至称重状态
	修改	改变所选数据位的数值
	移位	选择要修改的数据位
	确认	数值确认

在配方设置的过程中，指示灯与物料之间的对应关系：

指示灯	对应物料	指示灯	含义
M1	物料1	COARSE	设置目标量
M2	物料2	FINE	设置粗计量
M3	物料3	DISCH	设置提前量
M4	物料4		
M5	物料5		
M6	物料6		

例如：

设置物料1目标量时：M1与COARSE指示灯同时亮。

设置物料1粗计量时：M1与FINE指示灯同时亮。

设置物料1提前量时：M1与DISCH指示灯同时亮。

## 5.2 配方设置过程

### 第一步：启动配方设置

在正常称重状态下，按  键，仪表毛重显示窗显示 *SEt*，且 *SEt* 在闪烁。



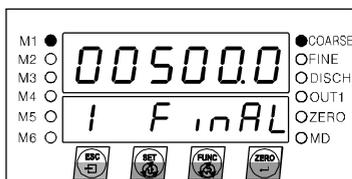
### 第二步：设置第一种物料的目标量

启动配方设置菜单后，按  键确认，设置第一种物料的目标量。

此时毛重显示窗显示 00050.0 (有小数点时，会自动带出小数点，本例带1位小数点)，净重显示窗显示 *1 F in AL*，同时 M1 与 COARSE 指示灯亮，表示此时要修改的是第一种物料的目标量。



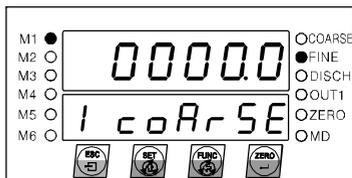
用  键与  键输入目标量的数值，例如：500.0kg



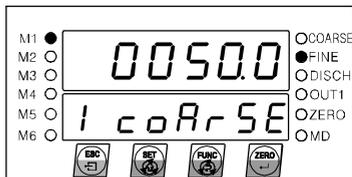
按  键确认，跳至下一个设定。

### 第三步：设置第一种物料的粗计量(也称为快加量)

毛重显示窗显示 0000.0，净重显示窗显示 *1 coARSE*，同时 M1 与 FINE 指示灯亮，表示此时要修改的是第一种物料的粗计量。



用 键与 键输入第一种物料的粗计量值，例如：50.0kg。



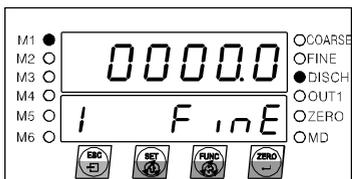
按 键确认，跳至下一个设定。

粗计量关断点 = 目标量 - 粗计量。

例如：目标量是500.0kg，粗计量设置为50.0kg，则粗计量的信号在重量为500.0-50.0=450.0kg时关断。

#### 第四步：设置第一种物料的精计量(也称为提前量、慢加量、过冲量)

毛重显示窗显示0000.0，净重显示窗显示 *1 Fine*，同时M1与DISCH指示灯亮，表示此时要修改的是第一种物料的精计量。



用 键与 键输入第一种物料的精计量值，例如：10.0kg。



按 键确认，跳至下一个设定。

**提前量关断点 = 目标量 - 精计量。**

例如：目标量是500.0kg, 精计量设置为10.0kg, 则精计量的信号在重量500.0-10.0=490.0kg时关断。

#### 第五步：检查输入设定是否合乎要求。

完成过冲量设定后，仪表将检查输入是否合乎要求。

其要求如下：最大量程 > 目标量 > 粗计量 > 提前量。

如果满足要求，则继续设定下一种物料(物料二、三、四、五、六，然后回至物料一)。重复第二步至第三步，直至所有的物料设定完成为止。

如果不满足要求，则会报错E21或E22。

#### 第六步：退出设定

当所有物料设定完成后，回到物料一的目标量设定，此时，如果设置没有错误，可以按  键返回至正常称重方式。

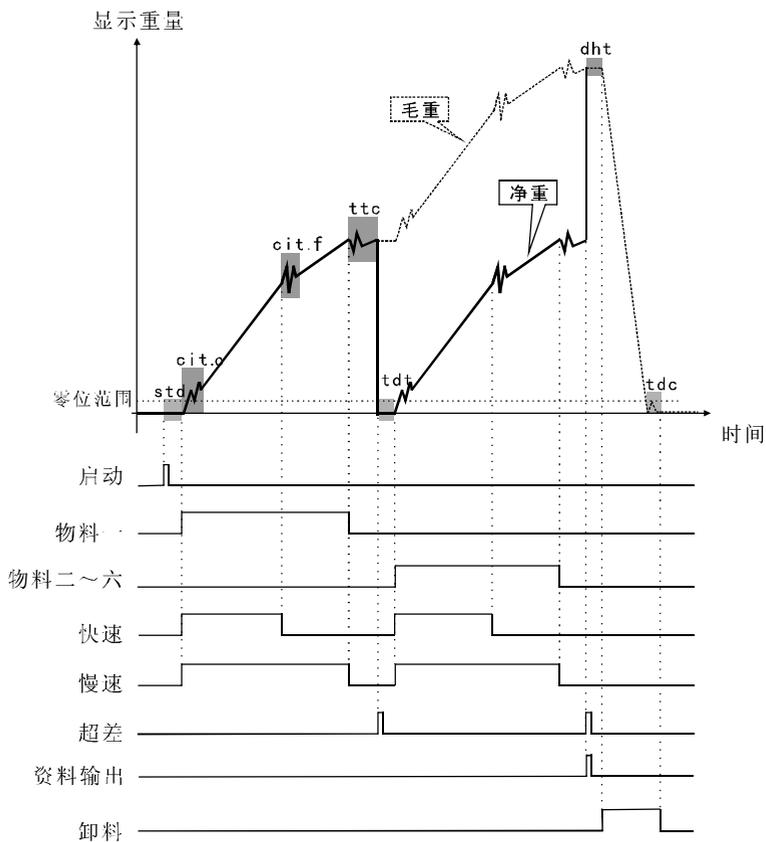
如果所有物料设定的目标量之和大于秤的最大量程，则会报错E23。

注意：如果物料的目标量设置为0，则此种物料不参与配料进程。

### 5.3 设置配方时可能出现的错误指示

E21	原因：目标量>最大量程
E22	原因：提前量>粗计量>目标量
E23	原因：目标量累加和>最大量程

## 5.4 配料时序图



std:启动延时

cit.c:粗喂料禁止比较时间

cit.f:精喂料禁止比较时间

ttc:超差延时检测时间

tdt:去皮延迟检测时间

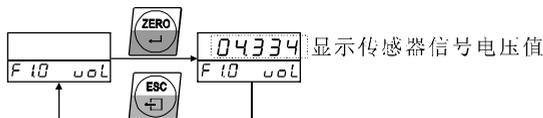
dht:显示值保持时间



### 6.1.1 显示传感器的信号电压

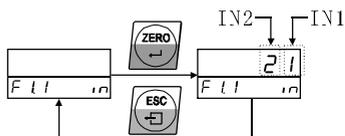
此功能用于检测传感器有无损坏、传感器接线有无接错、多支传感器并联相接时，还能判断各传感器之间角差的大小。

本表在此功能下相当于一台毫伏电压表，测量范围是 $-30.5 \sim +30.5 \text{ mV}$ ，如果超过此测量值，仪表则显示提示E00。

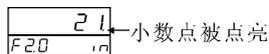


### 6.1.2 输入IN测试

检测仪表输入接口有无损坏。

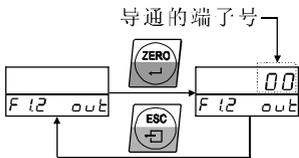


当IN1/IN2与输入公共点COMB接通时，对应1和2数码管右下角的小数点会被点亮。例如：短接IN1与COMB，显示器上显示



### 6.1.3 输出OUT测试

检测仪表输出接口有无损坏。



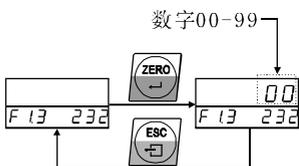
按下ZERO键后，出口OUT1到10被依次导通，每次导通时间约1秒。同时上显示器会显示导通的端子号，例如：上显示器显示01，则表示1号端子导通，即M1端子导通。

### 6.1.4 RS232通讯板测试(OPTION)

检测仪表RS232通讯板有无损坏。

只有仪表配有RS232通讯板时，此测试项才会出现。

此测试只限于RS232通讯板，不能用于RS485通讯板测试。



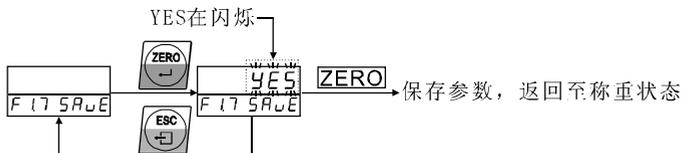
进入232测试项后，上显示器显示00(也有可能是00-99之间的任何数字，与上一次测试的数据有关)，短接RX与TX端子，上显示器的数字会在00-99之间跳动，断开RX与TX端子，数字会停止跳动。

如果短接后数字无跳动，则表明通讯板已损坏。

### 6.1.8 参数保存

保存所有F2-F7的功能参数。客户将所有参数调整好后，可以使用此功能将参数保存下来，以备以后参数调乱时，调出来直接使用。

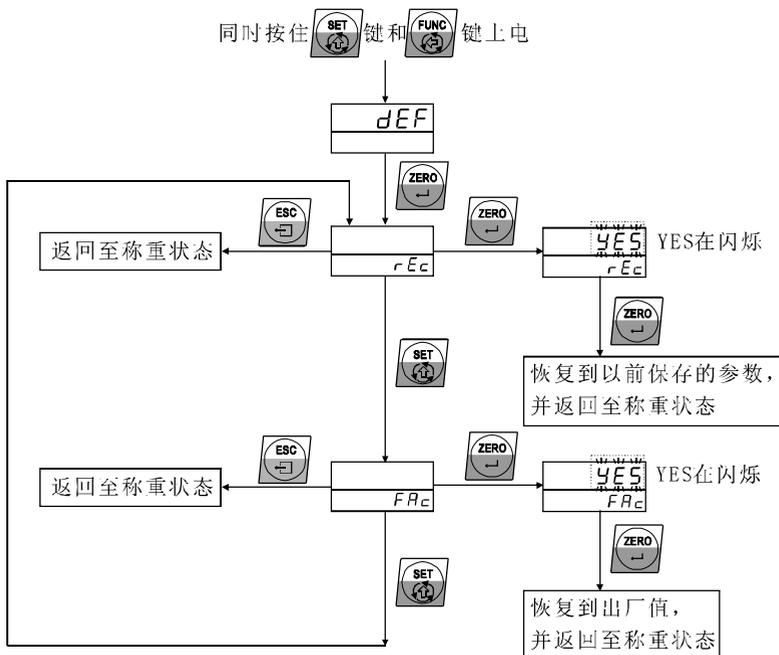
注意：参数保存时，配方不与保存。



### 6.2 数据恢复

数据恢复有两种模式，一种是将仪表的参数恢复到以前保存的值(REC)，但配方不恢复。另一种是恢复到出厂值(FAC)，所有的参数都将恢复到出厂值，包括配方值。

操作方法：



## 第7章 附件

### 7.1 仪表功能参数出厂设定值

功能编号	功能说明	出厂设定		客户记录
一般功能设置				
F2.0 <i>t r - d</i>	零点追踪范围	<i>o F F</i>	OFF关	
F2.1 <i>n o - d</i>	动态检测范围	<i>2 d</i>	2d	
F2.2 <i>d P</i>	小数点位置	<i>o o o o o o</i>	有1位小数	
F2.3 <i>d</i>	分度间距	<i>1</i>	1	
F2.4 <i>c A P r</i>	量程	<i>1 0 0 0 0</i>	10000	
F2.5 <i>u n i t</i>	单位	<i>K g</i>	kg公斤	
F2.6 <i>n 2 r</i>	允许清零范围	<i>1 0</i>	10%量程	
F2.7 <i>A 2 r</i>	上电清零范围	<i>o F F</i>	关闭	
F2.8 <i>d F L t</i>	一级数字滤波	<i>4</i>	中等	
F2.9 <i>r A t E</i>	二级数字滤波	<i>4</i>	4.0Hz	
F2.10 <i>d r</i>	显示刷新率	<i>1 0</i>	10次/秒	
配料参数设置				
F3.0 <i>n o d</i>	配料模式	<i>0</i>	单次	
F3.1 <i>t c c</i>	自动去皮次数	<i>0 1</i>	每次启动去皮	
F3.2 <i>E F F</i>	自动补偿次数	<i>0 1</i>	每次作自动补偿	
F3.3 <i>E t c</i>	超差检测次数	<i>0 1</i>	每次检测超差	
F3.4 <i>S t d</i>	启动延时	<i>1 0</i>	1.0秒	
F3.5 <i>t d t</i>	启动去皮延时	<i>1 0</i>	1.0秒	
F3.6 <i>c i t c</i>	粗喂料禁止比较时间	<i>0 5</i>	0.5秒	
F3.7 <i>c i t F</i>	精喂料禁止比较时间	<i>0 5</i>	0.5秒	
F3.8 <i>t t c</i>	超差延时检测时间	<i>2 0</i>	2.0秒	

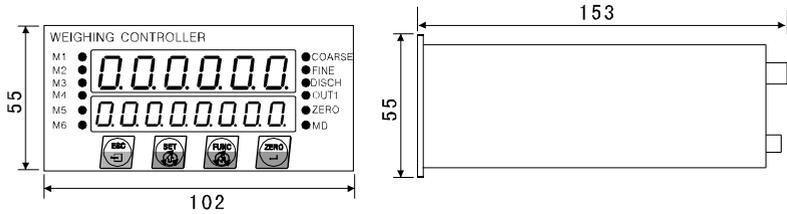
功能编号	功能说明	出厂设定		客户记录
F39 tdc	卸料延时时间	10	1.0秒	
F310 dHt	重量显示保持时间	05	0.5秒	
F311 tol	允许误差范围	05	0.5%目标量	
F312 2rb	卸料零位范围	10	1.0%目标量之和	
<b>输入输出功能设置</b>				
F50 in2	输入自定义	Stop	急停	
F51 out1	输出自定义	run	运行	
<b>通讯参数设置</b>				
F60 co-r	连续输出数据类型	1	上显示窗	
F61 Prot	通讯协议	0	标准输出格式	
F62 bAud	通讯波特率	9600	9600bps	
F63 id-n	通讯地址	01	01	
F64 rS-	通讯输出方式	Pro	指令方式输出	

## 7.2 设备可能出现的错误代码

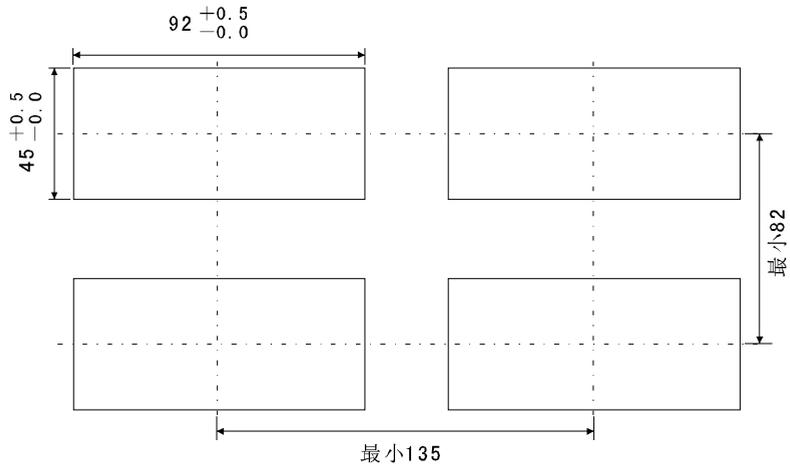
<i>E00</i>	传感器输入信号不在-30.5~+30.0mV之间。 § 解决方法：检查传感器及接线。
<i>E01</i>	分度间距或最大量程设定错误，超过了显示器的最大分辨率1/50000。 § 解决方法：重新设置分度间距或最大量程。
<i>E02</i>	传感器在最大量程的输出电压低于零点电压。例如：传感器零点标定电压为-2mV，加载砝码后，量程输出电压变为-20mV，就会出现该错误。 § 解决方法：调换传感器的2根信号线。
<i>E04</i>	输入的标定砝码值与分度间距不成整数倍。例如：分度间距为2，输入的砝码值为2001， $2001 \div 2$ 不成整数倍，就会出现该错误。
<i>E05</i>	传感器输入的灵敏度过低，低于显示器的最小灵敏度0.25uV/d。 § 解决方法：重新设置显示器的分度间距。
<i>E21</i>	原因：目标量>最大量程。
<i>E22</i>	原因：提前量>粗计量>目标量。
<i>E23</i>	原因：目标量累加和>最大量程。
<i>E30</i>	上电自动清零范围大于设定值。
<i>E31</i>	手动清零范围大于设定值。
<i>E80</i>	输入密码错误。
<i>E94</i>	AD硬件错误。
<i>E99</i>	标定参数丢失。

### 7.3 显示器外形及面板开孔尺寸（单位：mm）

外观尺寸



面板开孔尺寸



公司名称：成都聚飞科技有限责任公司  
 公司地址：成都市锦江区翠柳湾支路199号  
 电话：028 - 81706020 13880884433  
 网址：<http://www.cdjufei.com>