

# GM8804C-2\_ARM 升级功能说明

相对于单片机版本程序的改进说明

注意：各个大标题是新增或改进的功能说明，另外黄色高亮部分是相对于原单片机版本程序不同或增加的部分。

提示：Word 文档按住 Ctrl 键，并点击下面的目录标题可直接跳转到对应的页面。

PDF 文档直接点击下面的目录标题即可直接跳转到对应页面。

## 目录

一、	基础说明 .....	2
二、	标定部分 .....	2
三、	工作参数设置 .....	2
四、	配方参数 .....	7
五、	开关量测试 .....	10
六、	开关量自定义 .....	10
七、	三料位控制说明 .....	12
八、	工作过程的一些优化处理 .....	13
九、	双秤互锁模式介绍 .....	13
十、	打印功能 .....	14
1.	自动打印内容 .....	14
2.	总累计报表打印（Prt1） .....	15
3.	配方累计报表打印（Prt2） .....	16
4.	配方设置表打印（Prt3） .....	18
十一、	累计相关 .....	20
1.	总累计重量最大位数可扩展到 15 位，并且可以自动进行重量单位和小数点的转换。 .....	20
2.	增加分配方累计功能 .....	20
3.	增加累计查询和累计删除的密码开关 .....	20
4.	累计参查询与清除操作 .....	21
十二、	通讯串口通讯参数自动匹配功能 .....	21
十三、	参数备份和恢复 .....	22
十四、	增益校准功能 .....	22
十五、	程序版本、编写日期和 ID 号的查询操作 .....	22
十六、	串口升级程序功能 .....	23
1	准备工作 .....	23
2	连接线路 .....	23
3	仪表进入升级界面 .....	23
4	设置电脑的超级终端 .....	23
5	发送升级文件 .....	23
十七、	仪表 Logo、型号自定义功能 .....	24
十八、	信息提示 .....	24
十九、	Modbus 通讯 .....	25

## 一、 基础说明

GM8804C-2\_ARM 平台仪表功能完全兼容老版本 51 单片机平台的功能，并且软件构架从底层驱动开始全部重新编写，没有死循环，时刻保持整个数据的采集、转换和处理过程一直在进行，比如仪表处在参数设置等界面，也可以正常进行通讯和 AD 采样。

## 二、 标定部分

1. 标定过程中单片机版本程序副显示分别为 UN、PT、LD、CP 等英文提示，改为 1、2、3、4 等数字步骤提示，便于客户使用，避免英文字母在使用中有些客户不认识以及沟通不便的问题。  
共有如下几项
  - 1- 单位
  - 2- 小数点
  - 3- 分度值
  - 4- 最大量程
  - 5- 传感器灵敏度
  - 6- 传感器毫伏数显示
  - 7- 零点标定
  - 8- 增益标定（毫伏数显示，放砝码）
  - 9- 增益标定（输入砝码重量）
2. 最大量程和最小分度的关系改为 100000 倍。
3. 支持快速标定零点和增益。待机界面下长按【→】键两秒钟，输入标定密码后直接进入零点标定和增益标定界面。
4. 去掉标定零点时的 0.2~20mV 的标定限制，使零点标定的范围更宽。

## 三、 工作参数设置

由于工作参数设置项比较多，所以不再沿用单片机平台的只有一层菜单界面的方式，会导致使用不便。

针对该问题，重新调整工作参数设置界面，采用同配方参数类似的两层菜单方式，将同一类型的参数归类到一个大菜单下面，方便查找和设置。

具体工作参数布局见下表：






编号	参数	初值	说明
b1	ModE	无	参数设置第一大项：秤体工作模式相关参数设置。
b1.1	binyES bin no bin2-A bin2-b	binyES	秤体模式选择 binyES: 有计量斗模式。 bin no: 无计量斗模式。 bin2-A: 双有斗秤互锁模式 A 秤。 bin2-b: 双有斗秤互锁模式 B 秤。
b1.2	nEt groSS	nEt	bin no 无计量斗模式下毛、净重包装模式选择: groSS: 无斗秤毛重包装模式（夹袋后直接开始加料） nEt: 无斗秤净重包装模式（夹袋后等待系统稳定去皮再开始加料）

b1.3	Co/ Sin	Co	<p>給料方式</p> <p><b>Co:</b> 组合方式給料。</p> <p>快速給料时大、中、小投输出有效；中速給料时中、小投输出有效；慢速給料时小投输出有效。</p> <p><b>Sin:</b> 单独方式給料。</p> <p>快速給料时大投输出有效；中速給料时中投输出有效；慢速給料时小投输出有效。</p>
b1.4	00~99	00	<p>自动清零间隔。</p> <p>完成多少次定量过程后进行一次清零。进入运行状态第一次定量过程时，加料前仪表不清零。设定为 0,则始终不清。</p>
b1.5	0.0~99.9	0.0	<p>运行状态判稳超时时间</p> <p>运行过程中要判断稳定的步骤（如清零间隔到，超欠差功能，落差修正功能，无斗净重去皮过程），最大允许等待稳定的时间，超过该时间还没有稳定，仪表将把当前重量认为是稳定后的重量，继续下面的步骤，并提示 <b>ERROR7</b>。</p> <p>设置为 0 时不起作用。</p>
b1.6	0~2	0	<p>副显示内容。</p> <p>0: 副显示配方号。</p> <p>1: 副显示总累计次数。</p> <p>2: 副显示当前配方累计次数。</p> <p>注意：仪表副显示只有 3 位，当累计次数超过 3 位数时，仪表将只显示低 3 位的累计次数。（如 52364，只显示 364）</p>
b2	bASE	无	参数设置第二大项：仪表基本参数设置。
b2.1	01~99	50	清零范围（满量程的 1%~99%）。
b2.2	0~99	1	<p>判稳范围（0~99d 可选）。</p> <p>设置为 0 后稳定状态一直有效。</p>
b2.3	0~9	1	零点跟踪范围（0~9d 可选）。为 0 时，则不进行零点跟踪。
b2.4	0~9	5	<p>AD 数字滤波级数：</p> <p>0: 滤波效果最弱</p> <p>9: 滤波效果最强。</p>
b2.5	0~9	3	<p>卸料滤波级数：卸料过程中的滤波级数</p> <p>0: 滤波效果最弱</p> <p>9: 滤波效果最强。</p>
b2.6	0~9	4	<p>定值滤波级数：加料完成后定值过程中的滤波级数</p> <p>0: 滤波效果最弱</p> <p>9: 滤波效果最强。</p>
b2.7	120 240 480 960	120	AD 采样速度（次/秒）
b3	Switch	无	参数设置第三大项：功能开关参数
b3.1	ON/OFF	OFF	<p>上电自动清零。</p> <p><b>ON:</b> 开。</p> <p><b>OFF:</b> 关。</p>
b3.2	ON/OFF	OFF	<p>手动卸料累计开关：</p> <p><b>ON:</b> 手动卸料重量计入累计；</p> <p><b>OFF:</b> 手动卸料重量不计入累计。</p>
b3.3	ON/OFF	OFF	<p>定值重量保持开关。（binyEs）</p> <p><b>ON:</b> 定值时间结束后重量显示保持不变，开始卸料后重量重新变化。</p> <p><b>OFF:</b> 关闭定值重量保持功能。</p>
b3.4	ON/OFF	OFF	累计查询密码开关










			<b>ON:</b> 查询累计值时需要密码; <b>OFF:</b> 查询累计值时不需要密码。 密码同工作参数设置密码相同。
<b>b3.5</b>	<b>ON/OFF</b>	<b>OFF</b>	累计清除密码开关 <b>ON:</b> 清除累计值时需要密码; <b>OFF:</b> 清除累计值时不需要密码。 密码同工作参数设置密码相同。
<b>b3.6</b>	<b>ON/OFF</b>	<b>ON</b>	累计范围扩展开关 <b>ON:</b> 总累计次数为 9 位, 总累计重量最大位数扩展到 15 位, 因为显示只有 9 位, 仪表内部会自动进行重量单位和小数点的转换, 达到 9 位显示。 <b>OFF:</b> 总累计次数和总累计重量最大位数都为 9 位。
<b>b4</b>	<b>EXt1</b>	<b>无</b>	参数设置第四大项: 扩展口 1 相关参数设置。
<b>b4.1</b>	<b>Print</b> <b>Cont</b> <b>rEAd</b> <b>bUS-r</b> <b>bUS-A</b>	<b>Print</b>	串行口1通讯方式 <b>Print:</b> 打印功能 (P) <b>Cont:</b> 连续方式 (C) <b>rEAd:</b> 命令方式 (R) <b>bUS-r:</b> MODBUS通讯RTU传输方式 (B) <b>bUS-A:</b> MODBUS通讯ASCII传输方式 (B)
<b>b4.2</b>	<b>01~99</b>	<b>01</b>	串行口 1 设备号, 通讯地址。
<b>b4.3</b>	2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200	<b>9600</b>	串行口 1 波特率。
<b>b4.4</b>	18n2 18E1 18o1 18n1 17n2 17E1 17o1	<b>18n1</b>	串行口1通讯数据格式选择 (起始位、数据位、校验位、停止位, <b>E:</b> 偶校验; <b>O:</b> 奇校验; <b>N:</b> 无校验。buS方式只可以选前四项。) <b>18n2:</b> (R / C / B / P 可选) <b>18E1:</b> (R / C / B / P 可选) <b>18o1:</b> (R / C / B / P 可选) <b>18n1:</b> (R / C / B / P 可选) <b>17n2:</b> (R / C / P 可选) <b>17E1:</b> (R / C / P 可选) <b>17o1:</b> (R / C / P 可选) 注意: 打印语言选择为中文时, 不能使用数据位为7位的格式, 打印会有错误。
<b>b4.5</b>	<b>Hi Lo</b> <b>Lo Hi</b>	<b>Hi Lo</b>	串行口1, MODBUS双字寄存器存储顺序选择。 <b>Hi Lo:</b> 高字在前低字在后 <b>Lo Hi:</b> 低字在前高字在后 注意: 通讯方式为bUS-r或bUS-A时才有此参数。
<b>b4.6</b>	<b>ON/OFF</b>	<b>OFF</b>	串行口 1 自动打印开关。(需将通讯方式设置为 <b>Print</b> ) <b>ON,</b> 每次定量完成通过串行口 1 输出定量数据; <b>OFF,</b> 则不输出。 注意: 通讯方式为 <b>Print</b> 时才有此参数。
<b>b4.7</b>	16 32 80	<b>32</b>	串行口 1 打印格式 16: 16 列 32: 32 列 80: 80 列 注意: 通讯方式为 <b>Print</b> 时才有此参数。

b4.8	CHn/ EnG	EnG	串行口 1 打印语言 CHn: 中文打印。 EnG: 英文打印。 注意: 通讯方式为 Print 时才有此参数。
b4.9	0~9	3	串行口 1 打印走纸行数 一组数据打印结束后的走纸行数。 注意: 通讯方式为 Print 时才有此参数。
b5	EXt2	无	参数设置第五大项: 扩展口 2 相关参数设置。
b5.1	Print Cont rEAd bUS-r bUS-A	Cont	串行口2通讯方式 Print: 打印功能 (P) Cont: 连续方式 (C) rEAd: 命令方式 (R) bUS-r: MODBUS通讯RTU传输方式 (B) bUS-A: MODBUS通讯ASCII传输方式 (B)
b5.2	01~99	01	串口 2 设备号, 通讯地址。
b5.3	2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200	9600	串行口 2 波特率。
b5.4	18n2 18E1 18o1 18n1 17n2 17E1 17o1	17E1	串行口2通讯数据格式选择 (起始位、数据位、校验位、停止位, E: 偶校验; O: 奇校验; N: 无校验。buS方式只可以选前四项。) 18n2: (R/C/B/P 可选) 18E1: (R/C/B/P 可选) 18o1: (R/C/B/P 可选) 18n1: (R/C/B/P 可选) 17n2: (R/C/P 可选) 17E1: (R/C/P 可选) 17o1: (R/C/P 可选) 注意: 打印语言选择为中文时, 不能使用数据位为7位的格式, 打印会有错误。
b5.5	Hi Lo Lo Hi	Hi Lo	串行口2, MODBUS双字寄存器存储顺序选择。 Hi Lo: 高字在前低字在后 Lo Hi: 低字在前高字在后 注意: 通讯方式为bUS-r或bUS-A时才有此参数。
b5.6	ON/OFF	OFF	串行口 2 自动打印开关。(需将通讯方式设置为 Print) ON, 每次定量完成通过串行口 1 输出定量数据; OFF, 则不输出。 注意: 通讯方式为 Print 时才有此参数。
b5.7	16 32 80	32	串行口 2 打印格式 16: 16 列 32: 32 列 80: 80 列 注意: 通讯方式为 Print 时才有此参数。
b5.8	CHn/ EnG	EnG	串行口 2 打印语言 CHn: 中文打印。 EnG: 英文打印。 注意: 通讯方式为 Print 时才有此参数。
b5.9	0~9	3	串行口 2 打印走纸行数 一组数据打印结束后的走纸行数。

			注意：通讯方式为 Print 时才有此参数。
b6	ON/OFF	OFF	工作参数密码保护开关： <b>ON</b> ：密码保护功能有效； <b>OFF</b> ：密码保护功能无效。 本项必须为 <b>ON</b> 才能进入下一项。
b6.1			密码修改。 进入该项，按  键可修改原始密码，密码应为 6 位数字，输入完成后按  键确认，新密码需输入两次方可修改成功。两次不同则不修改，主显示 <b>ERROR</b> ；修改成功主显示 <b>PASS</b> 。 不修改密码，则直接按  键。

#### 四、 配方参数













1. 配方参数中所有时间相关的参数全部由原来的 0.0~9.9s 扩展到 0.0~99.9s。
2. 小投禁止比较时间和中投禁止比较时间分开设置。
3. 增加阀门秤使用的提袋、推袋等功能设置。
4. 增加卸料震打、打码等功能设置。





编号	参数	初值	说明
F1	U_LSet	无	控制设定值，无参数。如选择该项下小项按  键，按  键则直接进入 <b>F2</b> 大项。
F1.1	xxxxxx	000000	目标值。
F1.2	xxxxxx	000000	大投提前量。定量过程中，若称重值 $\geq$ 目标值-大投提前量，则关闭大投。
F1.3	xxxxxx	000000	中投提前量。定量过程中，若称重值 $\geq$ 目标值-中投提前量，则关闭中投。
F1.4	xxxxxx	000000	落差值。定量过程中，若称重值 $\geq$ 目标值-落差值，则关闭小投。
F1.5	xxxxxx	000000	零区值。定量过程中，若称重值 $\leq$ 零区值，则启动 <b>t5</b> 卸料延时定时器。
F1.6	xxxxxx	000000	拍袋起始重量。 在无斗秤模式下，加料中拍袋时，当前重量必须大于等于拍袋起始重量，才开始拍袋。
F2	ON/OFF	OFF	超欠差报警开关： <b>ON</b> ：开。按  键进入 <b>F2.1</b> ；按  键则直接进入 <b>F3</b> 大项。 <b>OFF</b> ：关。按  键及  键都直接进入 <b>F3</b> 大项。
F2.1	xxxxxx	000000	超量值。定量过程中，若称重值 $\geq$ 目标值+超量值，则判为超差。
F2.2	xxxxxx	000000	欠量值。定量过程中，若称重值 $\leq$ 目标值-欠量值，则判为欠差。
F2.3	ON/OFF	OFF	超欠差时暂停开关： <b>ON</b> ：开。超、欠差时，仪表暂停等待用户处理，仪表主显示为当前净重，此时可按  键或使“清报警”输入信号有效，仪表将清除报警，继续运行；也可使“停止”输入信号有效，回到停止状态。 <b>OFF</b> ：关。超、欠差时，仪表只是输出报警信号 2 秒钟。自动定量过程不停。
F3	ti set	无	定时器设置。无参数。如选择该项下小项按  键，按  键则直接进入 <b>F4</b> 大项。
F3.1	0.0~99.9 秒	0.5	加料延时时间 <b>t1</b> ，有计量斗模式下，定量过程开始时，延时 <b>t1</b> 时间后，如果符合清零间隔条件，仪表进行判稳清零（如果不符合清零间隔条件，



			则不判稳、不清零), 然后开始加料过程; 无计量斗模式下, 夹袋完成后, 延时 <b>t1</b> 时间, 仪表进行判稳去皮。
F3.2	0.0~99.9 秒	0.9	小投禁止比较时间 <b>t2_b</b> , 大投结束后, 在 <b>t2</b> 时间内, 中投一直有效; 中投结束后, 在 <b>t2</b> 时间内, 小投一直有效。
F3.3	0.0~99.9 秒	0.5	超差检测时间 <b>t3</b> , 物料加料结束后, 启动 <b>t3</b> , 经过 <b>t3</b> 延时后, 秤斗稳定, 进行超差检测。
F3.4	0.0~99.9 秒	0.5	定值保持时间 <b>t4</b> , <b>t3</b> 延时结束后启动 <b>t4</b> , 有计量斗模式下, <b>t4</b> 时间到后输出卸料信号 无计量斗模式下, <b>t4</b> 时间到后如果拍袋有效, 则开始拍袋, 拍袋完成后, 使夹袋输出信号无效, 即: 自动松袋; 如果拍袋无效, 则 <b>t4</b> 时间到后直接自动松袋。
F3.5	0.0~99.9 秒	0.5	卸料延时时间 <b>t5</b> , 有计量斗模式下, 卸料过程中当秤斗内重量小于近零值时启动 <b>t5</b> , <b>t5</b> 时间到后, 仪表关闭卸料信号; 无计量斗模式下, 自动松袋后仪表判断当前重量小于零区值之后, 仪表回毛重状态, 同时启动 <b>t5</b> , <b>t5</b> 时间到后完成一次定量过程。
F3.6	0.0~99.9 秒	0.5	夹袋延时 <b>t6</b> , 夹袋输入信号有效启动 <b>t6</b> , <b>t6</b> 延时时间到, 仪表认为夹袋动作完成。
F3.7	0.0~99.9 秒	0.5	松袋启动延时 <b>t7</b> 。 有计量斗模式下, 仪表关闭卸料输出时启动 <b>t7</b> , <b>t7</b> 时间到仪表输出松袋信号。 无计量斗模式下, 如拍袋功能未启动, 则仪表定值完成后启动 <b>t7</b> , <b>t7</b> 时间到后仪表输出松袋信号; 如拍袋功能启动, 则仪表加料完成拍袋结束后启动 <b>t7</b> , <b>t7</b> 时间到后仪表输出松袋信号。
F3.8	0.0~99.9 秒	0.9	中投禁止比较时间 <b>t2_a</b> , 大投结束后, 在 <b>t2</b> 时间内, 中投一直有效。
F3.9	0.0~99.9 秒	0.0	提袋延时时间 <b>t9</b> (一般阀口秤设备中使用) 松袋启动延时 <b>t7</b> 启动时同时启动提袋延时时间 <b>t9</b> 。
F3.10	0.0~99.9 秒	0.0	提袋输出有效时间 <b>t10</b> (一般阀口秤设备中使用) 提袋延时时间 <b>t9</b> 结束后启动提袋输出有效时间 <b>t10</b> , 同时提袋信号输出有效, <b>t10</b> 时间结束后提袋信号输出无效。
F3.11	0.0~99.9 秒	0.0	推袋延时时间 <b>t11</b> (一般阀口秤设备中使用) 松袋启动延时 <b>t7</b> 启动时同时启动提袋延时时间 <b>t11</b> 。
F3.12	0.0~99.9 秒	0.0	推袋输出有效时间 <b>t12</b> (一般阀口秤设备中使用) 提袋延时时间 <b>t11</b> 结束后启动提袋输出有效时间 <b>t12</b> , 同时提袋信号输出有效, <b>t12</b> 时间结束后提袋信号输出无效。
F4	ON/OFF	OFF	落差修正开关: ON: 开。按  键进入 F4.1; 按  键则直接进入 F5 大项; OFF: 关。按  键及  键都直接进入 F5 大项。
F4.1	00~99	01	落差修正次数, 仪表将所设定次数的落差值进行平均所得的平均数, 做为落差修正的依据。
F4.2	0.0~9.9	2.0	落差修正范围, 目标值的百分比, 当本次落差值超出所设定的范围时, 这次的落差将不计入算术平均范围。
F4.3	1~3	2	每次落差修正的幅度: 1--100%修正; 2--50%修正; 3--25%修正。



<b>F5</b>	<b>PoFF/ PF-/ P-d/ PFd</b>	<b>POFF</b>	<p>拍袋模式。</p> <p><b>PoFF</b>: 关闭拍袋功能;</p> <p><b>PF-</b>: 仅在加料中拍袋;</p> <p><b>P-d</b>: 仅在定值后拍袋;</p> <p><b>PFd</b>: 加料中和定值后均拍袋。</p> <p>按  键进入 <b>F5.1</b>; 按  键则直接进入 <b>F6</b> 大项。<b>PoFF</b> 时按  键及  键都直接进入 <b>F6</b> 大项。</p>
<b>F5.1</b>	<b>00~99</b>	<b>00</b>	<p>加料中拍袋次数。</p> <p>如选择 <b>P-d</b> 模式, 该参数无效。</p> <p>如设置为 <b>0</b>, 即使设置为 <b>PF-</b>或 <b>PFd</b> 模式加料过程中都不会拍袋。</p> <p>有计量斗模式下该参数不起作用。</p> <p>注意: 当加料过程进入小投后, 强制结束加料中拍袋, 无论加料中拍袋是否完成。</p>
<b>F5.2</b>	<b>00~99</b>	<b>04</b>	<p>定值后拍袋次数。</p> <p>如选择 <b>PF-</b>模式, 该参数无效。</p> <p>如设置为 <b>0</b>, 即使设置为 <b>P-d</b> 或 <b>PFd</b> 模式定值后都不会拍袋。</p>
<b>F5.3</b>	<b>0.0~99.9</b>	<b>0.5</b>	<p>拍袋延时 <b>t8</b>。</p> <p>拍袋动作开始前, 启动拍袋延时 <b>t8</b>, 拍袋延时 <b>t8</b> 结束后开始进入拍袋过程。</p>
<b>F5.4</b>	<b>0.0~99.9</b>	<b>0.5</b>	<p><b>tH</b>, 拍袋期间每次拍袋输出有效的时间。</p> <p><b>tH</b> 设置为 <b>0</b> 将不会启动拍袋。加料中拍袋和定值后拍袋均使用此参数。</p>
<b>F5.5</b>	<b>0.0~99.9</b>	<b>0.5</b>	<p><b>tL</b>, 拍袋期间每次拍袋输出无效的时间。</p> <p>如果 <b>tL</b> 设置为 <b>0</b>, 将一直持续输出有效电平。持续时间为 (<b>tH</b>×<b>N</b>)。加料中拍袋和定值后拍袋均使用此参数。</p>
<b>F5.6</b>	<b>0.0~99.9 秒</b>	<b>0.0</b>	<p>额外拍袋输出有效时间。(一般在墩袋功能当中使用)</p> <p>如果该值不为 <b>0</b>, 那么在全部拍袋结束之后, 额外增加一次拍袋输出, 有效时间为该值设置时间, 无效时间为 <b>F5.5</b> 设置的时间。</p> <p>(注意: 松袋延时启动的时刻不变, 还是在原来所有拍袋输出结束后启动 <b>F3.7</b> 松袋延时时间, 即松袋延时和额外拍袋输出有效时间同时启动。为达到墩袋功能, 应适当设置该时间和 <b>F3.7</b> 松袋延时时间, 但是该时间设置一般应大于 <b>F3.7</b> 松袋延时, 即将袋子墩下去后先松袋, 然后墩袋机构再上升。)</p>
<b>F6</b>	<b>ON/OFF</b>	<b>OFF</b>	<p>小投点动输出开关;</p> <p><b>ON</b>: 开。按  键进入 <b>F6.1</b>; 按  键则直接进入 <b>F7</b> 大项;</p> <p><b>OFF</b>: 关。按  键及  键都直接进入 <b>F7</b> 大项。</p>
<b>F6.1</b>	<b>0.0~99.9 秒</b>	<b>0.5</b>	小投点动输出时, 一个通断周期内, 小投有效时间 <b>ta</b> 。
<b>F6.2</b>	<b>0.0~99.9 秒</b>	<b>0.5</b>	小投点动输出时, 一个通断周期内, 小投无效时间 <b>tb</b> 。
<b>F7</b>	<b>00~99</b>	<b>01</b>	单秤组合次数。即: 有计量斗模式下, 几次卸料一次松袋。如其为 <b>0</b> , 则仪表在加料完成后, 直接卸料而无需判断夹袋是否有效。
<b>F8</b>	<b>ON/OFF</b>	<b>OFF</b>	<p>卸料振打开关。</p> <p><b>ON</b>: 开。按  键进入 <b>F8.1</b>; 按  键则直接进入 <b>F9</b> 大项。</p> <p><b>OFF</b>: 关。按  键及  键都直接进入 <b>F9</b> 大项。</p>

<b>F8.1</b>	<b>0.0~99.9 秒</b>	<b>2.0</b>	卸料超时时间。 卸料的时长超过卸料超时时间后则认为不正常，开始启动卸料振打动作。
<b>F8.2</b>	<b>0.0~99.9 秒</b>	<b>0.5</b>	卸料振打有效时间。
<b>F8.3</b>	<b>0.0~99.9 秒</b>	<b>0.5</b>	卸料振打无效时间。
<b>F8.4</b>	<b>00~99</b>	<b>10</b>	卸料振打次数。
<b>F9</b>	<b>ON/OFF</b>	<b>OFF</b>	打码控制功能开关。 ON：打开打码控制功能。 OFF：关闭打码控制功能。
<b>F9.1</b>	<b>0.0~99.9 秒</b>	<b>0.5</b>	打码启动延时 TP1。 夹袋输出有效后启动 TP1 延时，延时到后输出打码信号有效。
<b>F9.2</b>	<b>0.0~99.9 秒</b>	<b>0.5</b>	打码输出有效时间 TP2。 打码信号输出有效后持续 TP2 时间，然后转为无效。
<b>F9.3</b>	<b>ON/OFF</b>	<b>OFF</b>	打码时不允许卸料（binyEs）/ 打码时不允许加料（binno） ON：打码过程中不允许启动卸料输出（binyEs）或加料输出（binno）。 OFF：关闭该功能。
<b>FA</b>	<b>ON/OFF</b>	<b>OFF</b>	工作参数密码保护开关。
<b>FA.1</b>			密码修改。 进入该项，按  键可修改原始密码，密码应为 6 位数字，输入完成后按  键确认，新密码需输入两次方可修改成功。两次不同则不修改，主显示 ERROR。修改成功主显示 PASS； 不修改密码，则直接按  或  键，参数循环至第一项。

## 五、 开关量测试

增加开关量测试密码保护功能，在开关量测试界面中按【SET】键出现开关量测试密码保护开关，打开后按【ENTER】键进入密码设置界面，按【SET】键进行密码设置。

## 六、 开关量自定义

1. 增加开关量测试密码保护功能，在开关量测试界面中按【SET】键出现开关量测试密码保护开关，打开后按【ENTER】键进入密码设置界面，按【SET】键进行密码设置。
2. 增加直接按数字键输入开关量自定义数值的功能。由于开关量新增较多，通过【↑】键每次加 1 来修改比较复杂不方便。数字输入时如果输入的开关量自定义值超出范围仪表将闪烁以提示。

输出量		
代码	实际含义	说明
<b>O0</b>	无定义	如端口号定义为 <b>O0</b> 则表示此输出端口无定义。
<b>O1</b>	运行	仪表在运行状态时，此信号有效。
<b>O2</b>	停止	仪表在停止状态时，此信号有效。
<b>O3</b>	大投	用于控制加料机构的大出料口。加料过程中，当前重量小于目标值-大投提前量时，此信号有效。
<b>O4</b>	中投	用于控制加料机构的中出料口。加料过程中，当前重量小于目标值-中投提前量时，此信号有效。
<b>O5</b>	小投	用于控制加料机构的小出料口。加料过程中，当前重量小于目标值-落差值时，此

		信号有效。
O6	定值	用于指示加料过程结束。小投结束至卸料（有斗）或拍袋（无斗）前，此信号有效。
O7	超欠差	超差或欠差时，该信号有效。
O8	报警	仪表出现下列情况时该输出有效：批次完成（Err01）、清零时不稳（Err02）、清零时重量超出范围（Err03）、启动时目标值为0（Err06）、超欠差暂停（Err08）、卸料异常（Err09）。
O9	夹袋	用于控制夹袋机构，该信号有效实现夹袋；该信号无效即松袋。
O10	拍袋	用于控制拍袋机。
O11	卸料	用于控制计量斗的卸料门。t4 时间到后该信号有效，使物料从计量斗卸入包装袋内。
O12	零区	当前净重小于所设定的近零值时，此信号有效
O13	供料	用于控制包装秤前端的供料机构，当备料斗下料位输入无效时，该输出有效；当备料斗上料位有效时，仪表使该输出无效。
O14	批次完成	当仪表完成所设定的批次后，该输出有效。
O15	缺料	下料位输入被选择并且该输入无效时，该输出有效。
O16	卸料振打	卸料振打功能的输出
O17	打码	打码功能的输出。
O18	截料	加料期间该输出有效，非加料期间该输出无效。
O19	提袋	提袋输出有效时间 t10 内，该输出有效。
O20	推袋	推袋输出有效时间 t12 内，该输出有效。
O21	双秤互锁输出	双秤模式中使用，连接到另外一台仪表的开关量“双秤互锁输入”中。

#### 输入量

代码	实际含义	说明
I1	启动	该信号有效仪表将进入运行状态。此输入为脉冲输入信号。
I2	急停	该信号有效仪表将返回停止状态。此输入为脉冲输入信号。
I3	清零	该信号有效仪表将实现毛重清零。此输入为脉冲输入信号。
I4	清报警	用于清除仪表的报警输出。此输入为脉冲输入信号。
I5	选配方	该输入有效一次，配方号更改至下一个目标值不为零的配方，跳过目标值为零的配方号。
I6	夹/松袋请求	用于控制夹袋机构动作，该输入有效一次夹袋输出有效，再次有效夹袋输出无效（即：松袋）。
I7	手动卸料	用于手动清除计量斗内的物料。该输入有效一次卸料输出有效，再次有效卸料输出无效。 <b>注意：该输入只在停止状态下响应。</b>
I8	手动小投	该输入有效一次小投输出有效，再次有效小投输出无效。 <b>注意：该输入只在停止状态下响应。</b>
I9	打印总累计	停止状态下，该输入有效仪表可进行打印总累计工作（需选配 SIO 扩展板并配备串行打印机）。
I10	键盘锁	该输入有效时，除 ZERO 键外其它键盘无效。
I11	上料位	用于连接备料斗的上料位器，该输入应为电平输入。
I12	下料位	用于连接备料斗的下料位器，该输入应为电平输入。
I13	手动运行一次	脉冲信号，停止状态下，该输入有效时启动加料，控制过程和运行状态的加料过程一致，显示屏上 GO 标志显示灯亮，进入运行状态，开始进行加料等过程控制，加料结束时定值信号输出，在定值保持时间 t4 结束后返回到停止状态，GO 指示灯熄灭。在加料过程中按 ESC 键或有停止信号输入时终止加料并返回停止状态。

I14	运行 (电平信号)	该信号有效仪表进入运行状态；该信号无效，仪表在完成本次包装后进入停止状态。
I15	手动小投 (电平信号)	该信号有效，小投信号有效；该信号无效，小投信号无效。 <b>注意：该输入只在停止状态下响应。</b>
I16	手动卸料 (电平信号)	该信号有效，卸料输出有效；该信号无效，卸料输出无效。 <b>注意：该输入只在停止状态下响应。</b>
I17	停止	该信号有效后，仪表将在完成本次包装过程后进入停止状态。
I18	卸料门关闭 到位	有斗模式如果定义了卸料门关门到位信号，加料时如果卸料门关门到位信号无效则关闭加料信号输出，同时仪表加料指示灯（SP1/SP2/SP3）会闪烁以提示。 (停止状态下手动卸料不判断卸料关门到位)
I19	夹袋到位	定义了夹袋到位信号，已经夹袋但是夹袋到位信号无效，则仪表夹袋指示灯（PACK）会闪烁以提示。 有斗模式如果定义了夹袋到位信号，卸料时如果已经夹袋但是夹袋到位信号无效则关闭卸料信号输出，同时仪表卸料指示灯（DISC）会闪烁以提示。 无斗模式如果定义了夹袋到位信号，加料时如果已经夹袋但是夹袋到位信号无效则关闭加料信号输出，同时仪表加料指示灯（SP1/SP2/SP3）会闪烁以提示。 (停止状态下的手动加料和卸料不判断夹袋到位)
I20	手动大投	<b>b1.3</b> 设置为组合投料模式时：该输入有效一次大中小投输出有效，再次有效大中小投输出无效。 <b>b1.3</b> 设置为单独投料模式时：该输入有效一次大投输出有效，再次有效大投输出无效。 <b>注意：该输入只在停止状态下响应。</b>
I21	手动大投 (电平信号)	<b>b1.3</b> 设置为组合投料模式时：该输入有效大中小投输出有效，该输入无效大中小投输出无效。 <b>b1.3</b> 设置为单独投料模式时：该输入有效大投输出有效，该输入无效大投输出无效。 <b>注意：该输入只在停止状态下响应。</b>
I22	中料位	该信号要和上下料位信号配合工作，上中下三个料位输入都有定义时，为三料位的控制过程。 中料位无效时启动供料输出，上料位有效后供料输出结束。 下料位无效时仪表不启动加料过程。
I23	双秤互锁输入	双秤模式中使用，用来连接另外一台仪表的开关量“双秤互锁输出”。

## 七、 三料位控制说明

当上料位、中料位、下料位三个开关量输入都被定义时，仪表处于三料位逻辑控制过程，此时设备储料斗上应该在上中下三个位置分别安装三个料位器，将对应信号输入给仪表，具体逻辑控制过程如下：

上料位	中料位	下料位	控制过程
有效	有效	有效	三料位都有效表示目前是料仓是满的。
无效	有效	有效	上料位无效代表料仓已经不是满的，该状态仪表不做处理。
无效	无效	有效	中料位和上料位无效，下料位有效，代表料仓还有料，但是料已经快用完了，此时

			仪表将输出“供料（O13）”信号开始向料仓中供料，直至上料位变为有效后，代表料仓已满，停止“供料（O13）”输出。
无效	无效	无效	三个料位输入都无效代表目前料仓中已经严重缺料，仪表将停止加料过程，等待料仓供料，直至下料位有效时仪表才开始加料过程。

三料位逻辑控制由于增加了中料位输入来判断是否该启动供料，而此时仪表加料过程不用停止（下料位无效才停止加料过程），所以相对于两料位的逻辑控制，三料位可以减少由于缺料而导致的加料过程中断情况，从而提高产量。

## 八、 工作过程的一些优化处理

1. 有计量斗模式夹袋后，在定值保持时间启动之前都可以进行松袋操作，然后再重新夹袋。（单片机版本有斗模式运行时夹袋后就不允许松袋操作）
2. 无计量斗模式松袋操作后即结束本次加料过程，可以再次夹袋开始下一次加料。（单片机版本无斗模式松袋后要判断重量低于零区后才认为本次完成可以开始下一次加料，如果零区值设置不合理会导致下一次给夹袋输入没有反应的情况，平时反映该问题较多）
3. 落差修正的结果实时保存到仪表中。（单片机版本不保存，重新启动后又要重新修正）
4. 禁止比较时间分开设，分为小投禁止比较时间（配方 F3.2）和中投禁止比较时间（配方 F3.8）。
5. 由于增加了运行状态判稳超时时间设置（工作参数 b1.5），运行中需要判稳的地方如果达到该时间后还是不稳定那么仪表将按当前重量作为稳定重量来判断，从而继续走下面的控制过程而不会一直等待重量稳定，从而导致仪表卡在某一步骤。（单片机版本运行时需要判稳的步骤如果一直不稳会一直等待）
6. 修改了标定小数点或单位后仪表会清除累计相关数据，因为不清除累计数据的话累计重量显示的数值也已经不是准确的。
7. 有计量斗模式获取累计结果的时刻改为在卸料启动的时刻采集重量（单片机版本是在定值保持时间结束后采集重量），这样有一点好处：如果定值结束后没有夹袋，那么仪表会等待夹袋有效后才采集重量并启动卸料。那么加料结束到计入累计的时间会比较长，有助于重量稳定从而获取到比较准确的累计值。
8. 判稳范围可设置为 0，设置为 0 后仪表将始终认为处于稳定状态，从而需判稳的过程将不会等待。
9. 增加阀口秤中使用的提袋和推袋功能（配方 F3.9~F3.12，开关量 O19、O20）。

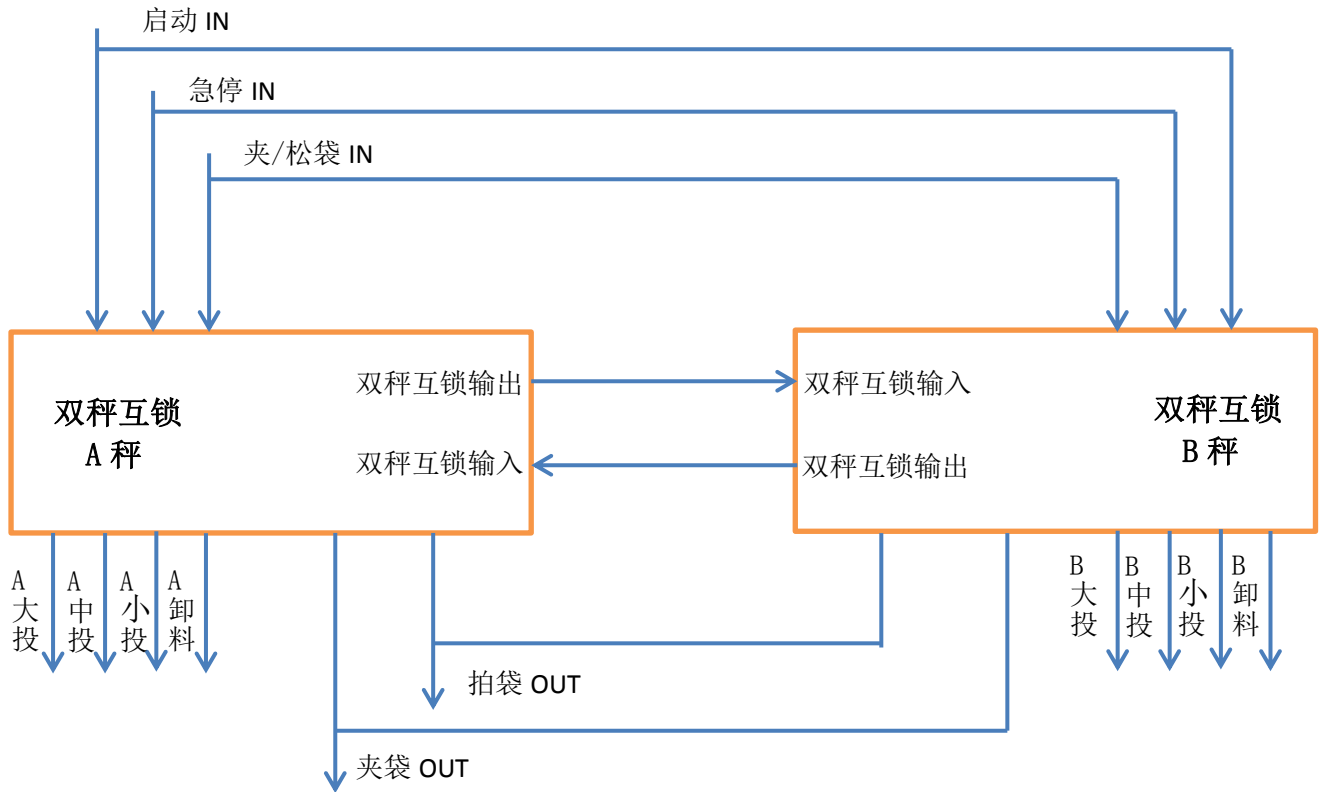
## 九、 双秤互锁模式介绍

两台仪表通过设置和接线可以组成双有斗秤互锁模式，两个计量斗可同时称量，共用一个夹袋机构，两秤交替放料，提高包装速度。（类似 GM8804CD 双秤仪表的 AB 工作模式）

设置方面，仪表工作参数 B1.1 秤体模式两台表应分别选择为 BIN2-A 和 BIN2-B。配方参数 F3.6 夹袋延时两个仪表要设置相同。配方参数 F7 单秤组合次数要设置为 1。

开关量接线方面参考下图：





## 十、 打印功能

仪表的两个串行通讯接口可连接串行打印机（RS232/RS485），将工作参数的串行口通讯方式（B4.1/B5.1）设置为打印（Print），那么对应的串行口将具有打印功能。

通过（B4.7/B5.7）可以设置打印格式为宽打（80 列）窄打（16 列），通过（B4.8/45.8）可以设置打印的语言为中文或英文。

### 1. 自动打印内容

仪表工作参数串行口通讯方式（B4.1/B5.1）设置为打印（Print），并且自动打印开关（B4.6/B5.6）设置为 On。那么每次仪表称量完成后将自动打印本次称量结果，格式如下：

中文 80 列打印格式如下：

包装明细表

总累计次数	日期	时间	配方	配方累计次数	目标值 (公斤)	包装结果 (公斤)	误差 (公斤)
1	2014/02/15	06:21	2	215	12.00	12.05	0.05
12	2014/02/15	06:34	3	21	22.00	22.03	0.03
123456789	2014/03/12	15:26	1	123456789	40.00	39.99	-0.01

中文 32 列打印格式如下：

包装明细表

单位:公斤

总累计次数 配方 目标值 结果

1 \*5 \*\*19.99 \*\*19.99



123456789 \*1 \*\*19.99 \*\*40.03

中文 16 列打印格式如下:

包装明细表

单位:kg

次数 配方 结果

1 5 19.99  
12345 1 40.03

英文 80 列打印格式如下:

Packing Detail

Total Times	Date	Time	Rec.	Rec. Times	Target (kg)	Result (kg)	Error (kg)
1	2014/02/15	06:21	2	215	12.00	12.05	0.05
12	2014/02/15	06:34	3	21	22.00	22.03	0.03
123456789	2014/03/12	15:26	1	123456789	40.00	39.99	-0.01

英文 32 列打印格式如下:

Packing Detail

Unit:kg

Total Times	Rec	Target	Result
1	*5	**19.99	**19.99
123456789	*1	**19.99	**40.03

英文 16 列打印格式如下:

Packing Detail

Unit:kg

Times Rec Result

1 5 19.99  
12345 1 40.03

## 2. 总累计报表打印 (Prt1)

按仪表【7PRINT】键,进入打印界面,主显示 Prt1,副显示---,该选项是打印总累计报表。

按【ENTER】键即可打印当前总累计报表。

按【ZERO】键可以打印走纸一行。

配方设置报表打印的格式如下:

中文 80 列打印格式如下:

总累计报表

日期	时间	总累计次数	总累计重量
2014/02/01	15:36	123456789	98765432.1 吨

**中文 32 列打印格式如下:**

总累计报表

时间: 2014/02/01 15:36

单位: 吨

-----  
总累计次数: 123456789总累计重量: 98765432.1  
-----**中文 16 列打印格式如下:**

总累计报表

2014/02/01 15:36

单位: 吨

-----  
总次数: 123456789总重: 98765432.1  
-----**英文 80 列打印格式如下:**

Total Report

2014/02/01 15:36

-----  

Date	Time	Total Times	Total Value
2014/02/01	15:36	123456789	98765432.1 t

  
-----**英文 32 列打印格式如下:**

Total Report

Time: 2014/02/01 15:36

Unit: t

-----  
Total Times: 123456789Total Value: 98765432.1  
-----**英文 16 列打印格式如下:**

Total Report

2014/02/01 15:36

Unit: t

-----  
Times: 123456789Val.: 98765432.1  
-----**3. 配方累计报表打印 (Prt2)**

按仪表【7PRINT】键, 进入打印界面。按【→G/N】键主显示 Prt2, 副显示配方号, 该选项是打印配方累计报表。

按【ENTER】键即可打印当前副显示配方的累计报表。

按【↑TARE】键可修改副显示的配方号, 仪表会自动跳过目标值为 0 的配方。

直接按数字键也可以修改配方号，当输入的配方号不符合范围（1~20）时，配方号将会闪烁以提示，如果此时按【ENTER】键打印仪表则会提示 ERROR，表示当前配方号不合理。

按【SET】键，仪表副显示 ALL，代表此时如果打印的话会打印所有配方（1~20）的累计报表，仪表会自动跳过目标值为 0 的配方不打印。

按【ZERO】键可以打印机走纸一行。

配方累计报表打印的格式如下：

中文 80 列打印格式如下：

配方累计报表

2014/02/01 15:36

配方	目标值 (公斤)	配方累计次数	配方累计重量 (公斤)	总误差 (公斤)
2	12.00 kg	1	12.02 kg	0.02 kg
3	22.00 kg	20	43.97 kg	-0.03 kg

中文 32 列打印格式如下：

配方累计报表

时间：2014/02/01 15:36

单位：公斤

配方：	*1
目标值：	**40.00
配方累计次数：	8
配方累计重量：	320.00
总误差：	***0.00

中文 16 列打印格式如下：

配方累计报表

2014/02/01 15:36

单位：kg

配方：	1
目标：	40.00
次数：	8
重量：	320.00
总误差：	0.00

.....  
.....  
.....

英文 80 列打印格式如下：

Rec. Report

2014/02/01 15:36

Rec.	Target (kg)	Rec. Times	Rec. Value (kg)	Error (kg)
------	----------------	------------	--------------------	---------------

2	12.00 kg	1	12.02 kg	0.02 kg
3	22.00 kg	20	43.97 kg	-0.03 kg

#### 英文 32 列打印格式如下:

```

Rec. Report
Time: 2014/02/01 15:36
Unit: 公斤
-----
Rec. : *1
Target: **40.00
Rec. Times: 8
Rec. Value: 320.00
Error: ***0.00
-----

```

#### 英文 16 列打印格式如下:

```

Rec. Report
2014/02/01 15:36
Unit:kg
-----
Rec. : 1
Target: 40.00
Times: 8
Val. : 320.00
Error: 0.00
-----
.....
.....
.....

```

### 4. 配方设置表打印 (Prt3)

按仪表【7PRINT】键，进入打印界面，按两次【→G/N】键主显示 Prt3，副显示配方号，该选项是打印配方设置报表。

按【ENTER】键即可打印当前副显示配方的设置报表。

按【↑TARE】键可修改副显示的配方号，仪表会自动跳过目标值为 0 的配方。

直接按数字键也可以修改配方号，当输入的配方号不符合范围（1~20）时，配方号将会闪烁以提示，如果此时按【ENTER】键打印仪表则会提示 ERROR，表示当前配方号不合理。

按【SET】键，仪表副显示 ALL，代表此时如果打印的话会打印所有配方（1~20）的设置报表，仪表会自动跳过目标值为 0 的配方不打印。

按【ZERO】键可以打印机走纸一行。

配方设置报表打印的格式如下:

#### 中文 80 列打印格式如下:

##### 配方设置报表

2014/02/01 15:36

配方	目标值 (公斤)	大投提前量 (公斤)	中投提前量 (公斤)	落差值 (公斤)	零区值 (公斤)
2	12.00	5.00	2.00	0.10	1.00

3	22.00	12.00	12.00	12.00	1.00
1	40.00	12.00	12.00	12.00	2.00

中文 32 列打印格式如下:

配方设置报表

时间: 2014/02/01 15:36

单位: 公斤

-----  
配方: \*1  
目标值: \*\*40.00  
大投提前量: \*\*30.00  
中投提前量: \*\*10.00  
落差值: \*\*\*0.50  
零区值: \*\*\*2.00  
-----

中文 16 列打印格式如下:

配方设置报表

2014/02/01 15:36

单位: 公斤

-----  
配方: 1  
目标值: 40.00  
大投: 30.00  
中投: 10.00  
落差值: 0.50  
零区值: 2.00  
-----

.....  
.....  
.....

英文 80 列打印格式如下:

Rec. Set

2014/02/01 15:36

-----  
Rec. Target SP1 SP2 SP3 Null zone  
(kg) (kg) (kg) (kg) (kg)  
2 12.00 5.00 2.00 0.10 1.00  
3 22.00 12.00 12.00 12.00 1.00  
1 40.00 12.00 12.00 12.00 2.00  
-----

英文 32 列打印格式如下:

Rec. Set

Time: 2014/02/01 15:36

Unit: 公斤

-----

Rec. :	*1
Target:	**40.00
SP1:	**30.00
SP2:	**10.00
SP3:	***0.50
Null zone:	***2.00

-----

#### 英文 16 列打印格式如下:

```
Rec. Set
2014/02/01 15:36
Unit:kg
-----
Rec. :      1
Target:    40.00
SP1:      30.00
SP2:      10.00
SP3:        0.50
Nullzone:   2.00
-----
.....
.....
.....
```

## 十一、 累计相关

### 1. 总累计重量最大位数可扩展到 15 位，并且可以自动进行重量单位和小数点的转换。

工作参数 b3.6（累计范围扩展开关）打开后，在仪表内部总累计值上限为 15 位，即最大可以存储到“999999999999999”，但是由于仪表主显示+副显示只有 9 位，故总累计的显示需要特殊处理。

处理的方法是先通过小数点移位，即丢掉最低位，如果只有九位了就显示，如果还是多于九位，继续移动小数点。直到小数点不能再移动了（小数点位数为 0），则通过变更单位方法，单位升一级（即原来是 g 则变更为 Kg，原来是 Kg 则变更为 t）<sup>注1</sup>，单位升一级丢掉低三位。如果单位已经是“t”了不能再升了则清除累计后自动从 0 开始。

例如：

系统小数点为 3 位，单位为 kg，累计为 12345678912.345kg，已经超过 9 位那么首先进行舍小数的操作，舍去小数后 12345678912kg 还是超过 9 位，那么进行升单位操作变为 12345678.912t，然后再进行舍小数操作，最后显示为 12345678.9t。

**注 1：系统单位为 lb 时将不能进行单位升级等转换。**

工作参数 b3.6（累计范围扩展开关）关闭后，则总累计重量最大为 9 位数，超出 9 位即从 0 重新开始累计，不能进行小数点和单位的转换。

### 2. 增加配方累计功能

仪表 20 组配方，每组配方都增加一组独立的累计数据（配方累计次数和配方累计重量）。配方累计次数和重量最大 9 位，超出范围后将自动从 0 开始重新累计。

### 3. 增加累计查询和累计删除的密码开关



工作参数中增加累计查询密码开关（b3.4），累计清除密码开关（b3.5），可以限制对累计数据的查看和清除操作。开关打开后对应的操作将需要出入密码才能进行，密码同工作参数密码相同。

#### 4. 累计参查询与清除操作

##### 总累计数据的查询：

待机界面下按【6SUM】键进入总累计数据查询界面，累计指示灯 SUM 亮，有以下几个参数：

- （1）总累计重量。
- （2）总累计次数。（右上角单位指示灯 N 亮，表示目前显示的是累计次数）
- （3）剩余批次数。（右上角单位指示灯 PCS 亮，表示目前显示的是剩余批次数）

用【6SUM】键或【→】键可以在以上显示参数之间切换。

当显示的配方数据大于 6 位时，将占用副显示作为整个数据的高 3 位显示。

##### 配方累计数据的查询：

显示总累计数据界面时，按【↑】键，将进入配方累计查询界面，副显示配方号（如 r01），提示当前显示的哪个配方数据。每个配方有两个累计参数：

- （1）配方累计重量
- （2）配方累计次数。（右上角单位指示灯 N 亮，表示目前显示的是累计次数）

用【6SUM】键或【→】键可以在显示参数之间切换。用【↑】键可以切换配方。

当显示的配方数据大于 6 位时，将占用副显示作为整个数据的高 3 位显示。因为此时副显示要配方号，所以当累计数据大于 6 位时，仪表副显示将在数据高 3 位和配方号之间闪烁切换显示。

##### 清除总累计和所有配方累计：

在显示总累计次数或总累计重量的界面按【ZERO】键，显示值闪烁，然后按【ENTER】键会清除仪表的总累计次数和重量，并清除所有配方的累计数据。

##### 清除某配方累计数据：

在显示某配方累计次数或累计重量的界面，按【ZERO】键，显示值闪烁，然后按【ENTER】键会清除当前查看配方的累计数据。

## 十二、 通讯串口通讯参数自动匹配功能

仪表在使用过程中，通讯参数设置部分是遇到问题比较多的，很多人对通讯相关参数的作用不了解，导致参数不会设置。特别是第三方最终用户现场，如果仪表损坏后，新换仪表后往往不知道怎样设置通讯参数才能正常通讯，因为现场用户一般不会了解设备中的通讯协议是什么，通讯参数怎样设置，所以串口通讯参数如果能自动匹配将大大方便仪表的使用。

**注意：**该功能只能自动匹配通讯方式（工作参数 B4.1/B3.1）为 Read/Bus-r/Bus-A 时的串口通讯相关参数。并且在自动匹配过程中，保持通讯设备不停给仪表发送指令（每条指令间隔小于 5 秒钟），仪表将根据接收到的数据自动判断与之相匹配的通讯参数（自动设置的项目包括通讯方式、波特率、数据位、校验位、停止位），在进行自动匹配之前，先设置好仪表对应的从机号（工作参数 B4.2/B5.2）。

待机界面长按【SET】键 2 秒钟进入串口参数自动匹配界面，按【→】切换，有以下两个选项：

- 1- UART1 （匹配串行口 1 的通讯参数）
- 2- UART2 （匹配串行口 2 的通讯参数）

按【ENTER】键开始自动匹配，自动匹配过程开始后屏幕会有进度条显示“-----”，匹配完成后有以下几种提示信息：

**Finish:**

串口参数自动匹配成功。

**E01:**

仪表没有接收到通讯数据。请检查：

1. 通讯线路是否连接正确，RS232 或 RS485 总线是否选择正确，通讯线路是否有中断和接触不良现象。
2. 主机通讯软件是否打开并正常工作。

#### E02:

串口参数自动匹配失败，有接收到数据，但是数据都不对。请检查：

1. 通讯线路是否连接正确，RS232 或 RS485 总线是否选择正确，通讯线路是否有中断和接触不良现象。
2. 主机通讯软件发送的命令是否正确。
3. 主机通讯软件的波特率是否在仪表支持范围（工作参数 B4.3/B5.3：2400/4800/9600/19200/38400/57600）
4. 主机通讯软件的数据位等是否选择正确（如 Modbus-RTU 通讯不能使用 7 位数据位）。
5. 主机通讯软件设置的仪表号是否与仪表的从机号一致。

#### E03:

串口参数数据格式匹配失败，不支持的数据位数和校验方式。请检查：

1. 主机通讯软件的数据位及校验方式是否是仪表支持的。（工作参数 B4.4/B5.4）
2. 通讯线路连接是否可靠，有无接触不良现象或传输线路受到较大电磁干扰。

## 十三、 参数备份和恢复

参数备份和恢复功能的进入方式同单片机版本相同，仪表上电闪烁时按【7PRINT】键进入参数备份和恢复操作界面。

参数恢复：主显示 rLd，副显示 -1-

参数备份：主显示 bAC，副显示 -2-

通过【→】键切换选项，【ENTER】键进入。

1. 参数备份和恢复界面中可以查询到仪表中已经备份过的数据的备份日期，便于用户参考。如仪表中没有备份数据则显示 nonE。如仪表中有备份过数据，则显示备份的日期，如显示 13.04.25 表示仪表中的备份数据是在 2013 年 4 月 25 日备份的。
2. 参数备份和恢复操作的密码固定为不相同的密码，防止用户有误操作，将之前备份的数据覆盖。  
参数备份的密码为 880404；参数恢复的密码为 880401。

## 十四、 增益校准功能

通过输入仪表显示重量值和实际重量值两个参数来校准增益。

在标定界面按【SET】键进入增益校准界面，副显示 C-1 输入仪表显示重量，按【ENTER】确认，副显示 C-2 输入实际重量，按【ENTER】确认，即完成增益校准过程。

## 十五、 程序版本、编写日期和 ID 号的查询操作

上电闪烁 3 次后，主显示仪表型号 8804C2 或自定义型号（自定义型号等说明见第十五章节），副显示软件版本号 x.xx（如 1.00）<sup>注1</sup>，此时通过按【5Date】键可以依次查询到以下项目：

1. 软件编译日期。主显示 6 位日期，副显示 dA。
2. 软件编译时间。主显示 6 位时间，副显示 CL。
3. 仪表随机 ID 号。主显示 6 位随机 ID 号，副显示 id。
4. 仪表客户代码。主显示 2 位客户代码，副显示 buy。

**注 1：**ARM 平台 GM8804C-2 仪表版本号显示都是带小数点的如 1.00，用来同单片机版本的程序做区分，单片机平台的 GM8804C-2 仪表版本号都是不带小数点的。

## 十六、 串口升级程序功能

可以通过仪表串行口连接电脑，进行仪表程序升级。

采用 BootLoader 升级方式，升级过程中出错中断也不会使升级功能失效，只要重新在进行升级操作即可。

### 1 准备工作

- 1.1 向我司索取仪表的升级文件“\*\*\*\*.gm”。


### 2 连接线路

- 2.1 将电脑的串口和仪表的串行口 2 连接好（注意仪表串口的类型是 RS232 还是 RS485，要和电脑端串口类型相同），确认线路正确连接并且可靠好用。（最好先用该线路同仪表进行一下通讯测试，Read 方式或者 Modbus 方式，如果能正常通讯表示线路正常）

### 3 仪表进入升级界面

- 3.1 仪表断电后，同时按住仪表的【1Setup】和【2Cal】两个按键，给仪表上电。
- 3.2 如果操作正确，此时仪表屏幕上会显示“UPdAtE”，并且显示屏两侧的四个 LED 指示灯亮，此状态代表仪表已经进入升级状态。
- 3.3 如果没有出现上述的界面，可能是操作不正确，请重复上面 3.1 和 3.2 步骤，直至进入升级界面后可进行下一步。

### 4 设置电脑的超级终端

- 4.1 打开电脑上的“超级终端”。XP 系统在“开始”-“所有程序”-“附件”-“通讯”-“超级终端”。WIN7 系统没有自带超级终端，可使用我司提供的超级终端软件  **hypترم.exe**。
- 4.2 首次打开后，随意输入连接的名称，选择任意一个图标，点击确定。
- 4.3 选择电脑端连接时使用的串口号，点击确定。
- 4.4 端口设置界面中设置位/秒（B）38400，数据位（D）8，奇偶校验（P）无，停止位（S）1，数据流控制（F）无。点击确定。
- 4.5 确定后超级终端进入了发送模式。
- 4.6 点击超级终端操作栏中的“呼叫”，选择“断开”。
- 4.7 点击超级终端操作栏中的“文件”，选择“属性”，再选择“配置”，检查当前端口设置是否正确。如正确点击确定关闭属性窗口。
- 4.8 点击超级终端操作栏中的“呼叫”，选择“呼叫”，超级终端进入发送模式。

### 5 发送升级文件

- 5.1 按住电脑的空格按键 2 秒钟以上，之后松开空格按键。
- 5.2 如此时操作正常，超级终端界面会出现“开始升级”，如未出现，则返回 5.1 甚至 4.1 重新操作，确认每一步骤的正确性。
- 5.3 等待屏幕出现 CCCC……
- 5.4 点击超级终端操作栏中的“传送”，选择“发送文件”。
- 5.5 在跳出的窗口中点击“浏览”选择升级文件\*\*\*\*.gm。
- 5.6 协议（P）选择 1K Xmodem。
- 5.7 点击“发送”。
- 5.8 出现界面显示传送状态，等待整个文件发送完成。
- 5.9 超级终端上显示“升级成功”，仪表开始自动运行升级完成后的程序。
- 5.10 如出现问题，返回 5.1 甚至 4.1 重新操作。

## 十七、仪表 Logo、型号自定义功能

仪表上电闪烁完成后上行显示仪表型号，下行显示仪表版本号。可以对仪表显示的型号内容和杰曼公司 Logo 的亮灭进行自定义设置。步骤如下：

1. 上电闪烁 3 次之后，仪表显示型号和版本号，此时按【SET】键，跳出密码输入界面，需要输入密码 880406 进入 Logo、型号自定义功能开关设置界面，通过按【↑TARE】键选择是打开（ON）该功能或者关闭（OFF）该功能。此开关设置为 ON 才能进入 Logo、型号自定义界面进行更改，并且开机时会显示更改后的 Logo 和型号，否则设置次开关设置为 OFF 时，仪表将默认显示杰曼 Logo 和 8804C2 型号。

2. 进入 Logo、型号自定义界面后，可以对 Logo 的亮灭和 6 位主显示字符进行自定义，调整每一位字符时，该位下面对应的指示灯会不停闪烁。利用【↑TARE】键可以对字符进行调整，字符变化顺序依次为 0~9、A~Z、空白。也可以直接通过数字键进行输入，见下面的图片所示 T9 输入法数字和字母的分配，比如连续按 2 号键时，显示将在 2、A、b、C 四个字符之间顺序切换，其他键同理。【ENTER】键保存当前值并跳到下一位，【→G/N】键不保存当前值并跳到下一位。

3. 设置完成后按【ESC】退出。

显示字符对照表(不区分大小写)

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
A	b	C	d	E	F	G	H	I	J	K	L	M
n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
n	o	P	q	r	S	t	U	v	w	x	y	z



T9 输入法对应的数字和字母

注意：Logo 和型号自定义的设置，进行恢复出厂设置时不会对其进行恢复操作。

## 十八、信息提示

主显示信息：

**Error:** 输入数据有误，参看相应参数的输入范围，重新输入。

**Err 01:** 批次数完成报警。

**Err 02:** 清零时，当前重量超出清零范围。

**Err 03:** 清零时，秤体不稳定。

**Err 04:** 输入密码错误次数超过 3 次。

**Err 06:** 运行时目标值为 0。请检查配方参数目标值等设置。

**Err 07:** 判稳超时时间到但是秤体还未稳定。

**Err 08:** 超欠差暂停功能打开后，本次加料结果超差或欠差，工作暂停。

**Err 09:** 卸料振打次数到，但是重量还没有低于近零值（工作参数 F1.5）。

**Err 10:** 按【PRINT】键进打印界面，但是当前没有串口设置为打印功能。

**OFL:** 测量溢出，重量超出设置的最大量程，请检查标定以及最大量程设置。

**LOFL:** 传感器信号溢出，请检查传感器连接线路以及传感器的安装。

**Ad Err:** AD 转换模块损坏，需返厂维修。

**tE:** 定时锁机时间到。

#### 字母指示灯信息：

**ZERO:** 零位

**STAB:** 稳定

**RUN:** 运行状态

**SUM:** 累计显示状态

**OVER:** 本次定量超差。

**UNDER:** 本次定量欠差。

**SP1:** 大投信号输出

**SP2:** 中投信号输出

**SP3:** 小投信号输出

**DISC:** 卸料信号输出

**NZ:** 重量低于近零值

**FILL:** 供料信号输出

**HILIM:**

**HI:**

**GO:** 手动运行一次指示灯

**LO:** 定义了下料位输入（I12），但是下料位输入无效

**LOLIM:** 拍袋信号输出

**HOLD:** 定值信号输出

**SP1/SP2/SP3 闪烁:** 有斗模式加料时，卸料门关门到位信号（I18）输入无效。或无斗模式加料时，夹袋到位信号（I19）输入无效。

**DISC 闪烁:** 有斗模式卸料时，夹袋到位信号（I19）输入无效。

**RUN 闪烁:** 运行过程中接收到停止信号（I17）输入，本次称重完成后即将进入停止状态。

#### LED 指示灯信息：

**GROSS:** 当前显示为毛重

**NET:** 当前显示为净重

**PACK:** 夹袋输出有效

**PACK 闪烁:** 已经输出夹袋信号，但是夹袋到位（I19）信号输入无效。

## 十九、 Modbus 通讯

Modbus 通讯兼容原单片机版本 GM8804C-2 仪表的地址，具体如下：

**注意:** 03 功能码单次最多连续读 50 个寄存器。

协议地址	PLC 地址	含义	说明
以下内容只读			
0000	40001	仪表当前状态 1	位 说明
			.0 0: 停止; 1: 运行。

			.1	加料前
			.2	大投
			.3	中投
			.4	小投
			.5	定值
			.6	超欠差
			.7	报警
			.8	夹袋
			.9	拍袋
			.10	卸料
			.11	零区
			.12	供料
			.13	批次完成
			.14	缺料
			.15	0: 毛重; 1: 净重。
0001	40002	仪表当前状态 2	.0	0: 不稳; 1: 稳定。
			.1	0: 正常; 1: 溢出。
			.2	当前显示重量的符号+/- 0: 正号; 1: 负号。
			.3	上料位
			.4	中料位
			.5	下料位
			.6	卸料门关闭到位
			.7	夹袋到位
			.8	卸料振打
			.9	打码
			.10	截料
			.11	提袋
			.12	推袋
			.13	
			.14	
			.15	
0002	40003	当前重量（仪表显示数值）	注：当重量溢出，即仪表显示有 OFL 时，重量值固定返回 0xFFFFFFFF。	
0003	40004			
0004	40005	总累计次数		
0005	40006			
0006	40007	总累计重量		
0007	40008			
0008	40009	报警信息	0: 无报警; 1: 批次数完成; 2: 清零超出清零范围; 3: 清零时不稳; 6: 运行时目标值为0; 7: 判稳超时时间到但是秤体不稳定; 8: 超欠差; 9: 卸料振打次数到;	



			10: 按【PRINT】键进打印界面，但是当前没有串口设置为打印功能；		
0009	40010	总累计重量单位		0: t; 1: g; 2: kg; 3: lb。	
0010	40011	总累计重量小数点		0: 0 位; 1: 1 位; 2: 2 位; 3: 3 位; 4: 4 位。	
0011	40012	剩余批次数		0~9999 剩余没有完成的批次数	
以下内容为可读可写					
0012	40013	单位		0: t; 1: g; 2: kg; 3: lb。	
0013	40014	小数点位置		0: 0 位; 1: 1 位; 2: 2 位; 3: 3 位; 4: 4 位。	
0014	40015	最小分度值		1; 2; 5; 10; 20; 50。	
0015	40016	传感器灵敏度		1: 1mV/V 2: 2mV/V 3: 3mV/V	
0016	40017	最大量程		最大量程≤最小分度值×30000	
0017	40018				
0018	40019	有砝码标定	有砝码零点标定	写入 1 时将当前重量当做零点，秤台重量稳定时才允许写入；读时返回当前零点毫伏数。	
0019	40020		有砝码增益标定	写入当前实际重量，仪表按当前毫伏数和写入重量标定增益；读时返回当前重量的毫伏数，如果当前增益重量毫伏数为负数，则增益重量毫伏数读出为零，此时不可以标定增益。	
0020	40021				
0021	40022				
0022	40023	无砝码标定	无砝码零点标定	写入将标定为零点的毫伏数值；读时返回当前零点毫伏数。	
0023	40024		无砝码增益标定（增益毫伏数值）	写入增益重量对应的毫伏数，仪表先暂存；读时返回当前绝对毫伏数，如果为负数，则读出为零。溢出返回 0xFFFF	
0024	40025				
0025	40026				
0026	40027				无砝码增益标定（增益重量值）
0027	40028				
0028	40029	目标值		配方 F1.1	注：写入值大小应该小于等于最大量程。
0029	40030			配方 F1.2	
0030	40031	大投提前量		配方 F1.3	
0031	40032			配方 F1.4	
0032	40033	中投提前量		配方 F1.5	
0033	40034			配方 F1.6	
0034	40035	落差值		配方 F2.1	
0035	40036			配方 F2.2	
0036	40037	零区值			
0037	40038				
0038	40039	拍袋起始重量			
0039	40040				
0040	40041	超量值			
0041	40042				
0042	40043	欠量值			
0043	40044				
0044	40045	T1		配方 F3.1 0~999 (0.0~99.9s)	
0045	40046	T2_b		配方 F3.2 0~999 (0.0~99.9s)	

0046	40047	T3	配方 F3.3 0~999 (0.0~99.9s)
0047	40048	T4	配方 F3.4 0~999 (0.0~99.9s)
0048	40049	T5	配方 F3.5 0~999 (0.0~99.9s)
0049	40050	T6	配方 F3.6 0~999 (0.0~99.9s)
0050	40051	T7	配方 F3.7 0~999 (0.0~99.9s)
0051	40052	落差修正次数	配方 F4.1 0~99 (00~99)
0052	40053	落差修正范围	配方 F4.2 0~99 (0.0%~9.9%)
0053	40054	落差修正幅度	配方 F4.3 1: 100%修正; 2: 50%修正 3: 25%修正
0054	40055	拍袋模式	配方 F5 0: PoFF; 1: PF-; 2: P-d ; 3: PFd
0055	40056	加料中拍袋次数	配方 F5.1 0~99 (00~99)
0056	40057	定值后拍袋次数	配方 F5.2 0~99 (00~99)
0057	40058	拍袋延时	配方 F5.3 0~999 (0.0~99.9 秒)
0058	40059	拍袋有效电平时间	配方 F5.4 0~999 (0.0~99.9 秒)
0059	40060	拍袋无效电平时间	配方 F5.5 0~999 (0.0~99.9 秒)
0060	40061	小投点动有效电平时间	配方 F6.1 0~999 (0.0~99.9 秒)
0061	40062	小投点动无效电平时间	配方 F6.2 0~999 (0.0~99.9 秒)
0062	40063	单秤组合次数	配方 F7 0~99
0063	40064	自动清零间隔	工作参数 b1.4: 0~99 (00~99)
0064	40065	AD 数字滤波参数	工作参数 b2.4: 0~9 (0~9)
0065	40066	判稳范围	工作参数 b2.2: 0~99 (0d~99d)
0066	40067	清零范围	工作参数 b2.1: 1~99 (量程的 01%~99%)
0067	40068	零点跟踪范围	工作参数 b2.3: 0~9 (0d~9d)
0068	40069	配方号	1~20
0069	40070	批次数	0~9999
0070	40071	额外拍袋输出有效时间	配方 F5.6 0 ~ 999 (0.0 ~ 99.9 秒)
0071	40072	年	00 ~ 99 省略千位和百位, 即默认为 20xx
0072	40073	月	1 ~ 12
0073	40074	日	1 ~ 31
0074	40075	星期	星期可以随意写入, 仪表自行根据输入的日期计算星期并保存到仪表中。 注意: 读时 0 代表星期日。
0075	40076	时	0 ~ 23
0076	40077	分	0 ~ 59
0077	40078	秒	0 ~ 59
0078	40079	启动/结束开关量测试	写: 停止状态下才可写入。写入 1 启动开关量测试。写入 0 退出开关量测试状态 读: 1: 开关量测试状态。0: 非开关量测试状态。
0079	40080	输入开关量测试	写: 不允许写入。 读: 从低位到高位分别对应端口 IN1 ~ IN8 输入, 1 为输入有效, 0 为输入无效。(启动开关量测试状态)
0080	40081	输出开关量测试	写: 开关量测试开关打开的状态下可以写入, 从低位到高位分别对应端口 OUT1 ~ OUT12 输出。1 为输出有效, 0 为输出无效。

			读：返回当前输出开关量端口的状态。
0081	40082	开关量 自定义	IN1
0082	40083		IN2
0083	40084		IN3
0084	40085		IN4
0085	40086		IN5
0086	40087		IN6
0087	40088		IN7
0088	40089		IN8
0089	40090		OUT1
0090	40091		OUT2
0091	40092		OUT3
0092	40093		OUT4
0093	40094		OUT5
0094	40095		OUT6
0095	40096		OUT7
0096	40097		OUT8
0097	40098		OUT9
0098	40099		OUT10
0099	40100		OUT11
0100	40101		OUT12
0101	40102	秤体模式	工作参数 b1.1: 0: 有计量斗; 1: 无计量斗; 2: 双秤互锁 A; 2: 双秤互锁 B。
0102	40103	无斗毛净重模式	工作参数 b1.2: 0: 无斗毛重包装 (GroSS); 1: 无斗净重包装 (nEt)。
0103	40104	给料方式选择	工作参数 b1.3: 0: 组合投料 (Co); 1: 单独投料 (sin)。
0104	40105	运行状态判稳超时 时间	工作参数 b1.5: 0~999 (0.0~99.9 秒)
0105	40106	副显示内容	工作参数 b1.6: 0: 副显示配方号; 1: 副显示总累计次数; 2: 副显示当前配方累计次数。
0106	40107	卸料滤波级数	工作参数 b2.5: 0~9
0107	40108	定值滤波级数	工作参数 b2.6: 0~9
0108	40109	AD 采样速度	工作参数 b2.7: 0: 120 次/秒; 1: 240 次/秒; 2: 480 次/秒; 3: 960 次/秒。
0109	40110	上电自动清零开关	工作参数 b3.1: 0: OFF; 1: ON。
0110	40111	手动卸料累计开关	工作参数 b3.2: 0: OFF; 1: ON。
0111	40112	有斗定值重量保持 开关	工作参数 b3.3: 0: OFF; 1: ON。
0112	40113	累计查询密码开关	工作参数 b3.4: 0: OFF; 1: ON。
0113	40114	累计清除密码开关	工作参数 b3.5: 0: OFF; 1: ON。
0114	40115	累计范围扩展开关	工作参数 b3.6: 0: OFF; 1: ON。
0115	40116	串行口 1 自动打印开关	工作参数 b4.6: 0: OFF; 1: ON。

0116	40117	串行口 1 打印格式	工作参数 b4.7: 0: 16 列打印; 1: 32 列打印; 2:80 列打印
0117	40118	串行口 1 打印语言	工作参数 b4.8: 0: 中文; 1: 英文。
0118	40119	串行口 1 打印走纸行数	工作参数 b4.9 : 0~9
0119	40120	串行口 2 自动打印开关	工作参数 b5.6: 0: OFF; 1: ON。
0120	40121	串行口 2 打印机类型	工作参数 b5.7: 0: 16 列打印; 1: 32 列打印; 2:80 列打印
0121	40122	串行口 2 打印语言	工作参数 b5.8: 0: 中文; 1: 英文。
0122	40123	串行口 2 打印走纸行数	工作参数 b5.9 : 0~9
.....	.....	.....	.....
0144	40145	T2_a 中投禁止比较时间	配方 F3.8: 0~999 (0.0~99.9 秒)
0145	40146	T9 提袋延时时间	配方 F3.9: 0~999 (0.0~99.9 秒)
0146	40147	T10 提袋输出有效时间	配方 F3.10: 0~999 (0.0~99.9 秒)
0147	40148	T11 推袋延时时间	配方 F3.11: 0~999 (0.0~99.9 秒)
0148	40149	T12 推袋输出有效时间	配方 F3.12: 0~999 (0.0~99.9 秒)
0149	40150	卸料振打开关	配方 F8: 0: OFF; 1: ON。
0150	40151	卸料超时时间	配方 F8.1: 0~999 (0.0~99.9 秒)
0151	40152	卸料振打有效时间	配方 F8.2: 0~999 (0.0~99.9 秒)
0152	40153	卸料振打无效时间	配方 F8.3: 0~999 (0.0~99.9 秒)
0153	40154	卸料振打次数	配方 F8.4: 0~99
0154	40155	打码控制功能开关	配方 F9: 0: OFF; 1: ON。
0155	40156	打码启动延时 TP1	配方 F9.1: 0~999 (0.0~99.9 秒)
0156	40157	打码输出有效时间 TP2	配方 F9.2: 0~999 (0.0~99.9 秒)
0157	40158	打码时不允许卸料/ 打码时不允许加料	配方 F9.3: 0: OFF; 1: ON。
0158	40159	超欠差报警开关	配方 F2: 0: OFF; 1: ON。
0159	40160	超欠差暂停开关	配方 F2.3: 0: OFF; 1: ON。
0160	40161	落差修正开关	配方 F4: 0: OFF; 1: ON。
0161	40162	小投点动开关	配方 F6: 0: OFF; 1: ON。
.....	.....	.....	.....
0183	40184	总累计数据打印	读: 0 写: 1 打印总累计数据
0184	40185	配方设置表打印	读: 0 写: 0 打印当前配方设置表。

			1~20 打印对应配方号 1~20 的设置表。 21 打印所有配方设置表（不打印目标值为 0 的配方）
0185	40186	配方累计报表打印	读：0 写：0 打印当前配方累计报表。 1~20 打印对应配方号 1~20 的累计报表。 21 打印所有配方累计报表（不打印目标值为 0 的配方）。
0186	40187	恢复出厂设置	读返回：0 写： 8800 所有参数恢复出厂设置（不复位工作参数 b4.x/b5.x 的参数） 8801 复位标定 8802 复位工作参数（不复位 b4.x/b5.x 的参数） 8803 复位配方 8804 复位 IO 定义 8805 执行参数备份 8806 执行参数恢复
0187	40188	预留	预留
0188	40189	上次包装结果	只读
0189	40190		上次包装的结果。
0190	40191	配方 1 累计次数	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0191	40192		
0192	40193	配方 1 累计重量	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0193	40194		
0194	40195	配方 2 累计次数	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0195	40196		
0196	40197	配方 2 累计重量	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0197	40198		
0198	40199	配方 3 累计次数	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0199	40200		
0200	40201	配方 3 累计重量	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0201	40202		
0202	40203	配方 4 累计次数	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0203	40204		
0204	40205	配方 4 累计重量	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0205	40206		
0206	40207	配方 5 累计次数	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0207	40208		
0208	40209	配方 5 累计重量	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0209	40210		
0210	40211	配方 6 累计次数	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0211	40212		
0212	40213	配方 6 累计重量	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0213	40214		
0214	40215	配方 7 累计次数	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0215	40216		
0216	40217	配方 7 累计重量	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0217	40218		

0218	40219	配方 8 累计次数	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0219	40220		
0220	40221	配方 8 累计重量	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0221	40222		
0222	40223	配方 9 累计次数	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0223	40224		
0224	40225	配方 9 累计重量	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0225	40226		
0226	40227	配方 10 累计次数	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0227	40228		
0228	40229	配方 10 累计重量	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0229	40230		
0230	40231	配方 11 累计次数	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0231	40232		
0232	40233	配方 11 累计重量	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0233	40234		
0234	40235	配方 12 累计次数	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0235	40236		
0236	40237	配方 12 累计重量	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0237	40238		
0238	40239	配方 13 累计次数	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0239	40240		
0240	40241	配方 13 累计重量	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0241	40242		
0242	40243	配方 14 累计次数	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0243	40244		
0244	40245	配方 14 累计重量	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0245	40246		
0246	40247	配方 15 累计次数	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0247	40248		
0248	40249	配方 15 累计重量	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0249	40250		
0250	40251	配方 16 累计次数	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0251	40252		
0252	40253	配方 16 累计重量	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0253	40254		
0254	40255	配方 17 累计次数	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0255	40256		
0256	40257	配方 17 累计重量	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0257	40258		
0258	40259	配方 18 累计次数	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0259	40260		
0260	40261	配方 18 累计重量	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0261	40262		
0262	40263	配方 19 累计次数	写入 0 清除该配方累计次数和重量
0263	40264		



0264	40265	配方 19 累计重量	写入 0 清除该配方累计次数和重量	
0265	40266			
0266	40267	配方 20 累计次数	写入 0 清除该配方累计次数和重量	
0267	40268			
0268	40269	配方 20 累计重量	写入 0 清除该配方累计次数和重量	
0269	40270			
0270	40271	快加时间	只读 单位为 10ms，如读出为 987 则表示 9.87s。	
0271	40272	中加时间		
0272	40273	慢加时间		
0273	40274	启动到定值结束时间		
0274	40275	一次加料过程时间 (启动到卸料完成再次启动)		
0275	40276	定值时刻重量	定值结束时的重量	
0276	40277			
以下内容为可读可写线圈				
0077	00078	上电自动清零开关	写：FF00H = ON 0000H = OFF 运行时不可以修改开关 读：0001H = ON 0000H = OFF	
0078	00079	包装秤工作模式开关	写：FF00H = BINYES 有计量斗模式 0000H = BINNO 无计量斗模式 运行时不可以修改开关 读：0001H = BINYES 有计量斗模式 0000H = BINNO 无计量斗模式	
0079	00080	自动打印开关	写：FF00H = ON 0000H = OFF 运行时不可以修改开关 读：0001H = ON 0000H = OFF	
0080	00081	超欠差报警开关		
0081	00082	超欠差暂停开关		
0082	00083	落差修正开关		
0083	00084	小投点动开关		
0084	00085	无斗秤毛净重模式 选择开关	写：FF00H = NEt 0000H = gross 读：0001H =NEt 0000H = gross	
0085	00086	投料方式选择开关	写：FF00H = SL 0000H = Co 读：0001H =SL 0000H = Co	
0086	00087	预留地址区域	注：预留地址区域读取数据均为零，写操作返回 07 异常码。	
.....	.....			
0092	00093			
0093	00094			
0094	00095	开关量输出 OUT1	读：开关量输出有效 = 1 开关量输出无效 = 0	
0095	00096	开关量输出 OUT2		
0096	00097	开关量输出 OUT3		

0097	00098	开关量输出 OUT4	写：自定义开关量输出/关闭的优先级高于仪表内部产生的输出和关闭。写操作后如果想恢复原输出口功能可以通过写 00094（PLC 地址）命令初始化开关量输出
0098	00099	开关量输出 OUT5	
0099	00100	开关量输出 OUT6	
0100	00101	开关量输出 OUT7	
0101	00102	开关量输出 OUT8	
0102	00103	开关量输出 OUT9	
0103	00104	开关量输出 OUT10	
0104	00105	开关量输出 OUT11	
0105	00106	开关量输出 OUT12	
0106	00107	运行	读：运行 = 1；非运行 = 0
0107	00108	急停	读：停止 = 1；非停止 = 0
0108	00109	清零	读：清零 = 1；未清零 = 0
0109	00110	清报警	读：已清 = 1；未清 = 0
0110	00111	选配方	读：恒定读出 OFF(0000H)
0111	00112	夹松袋	读：夹袋 = 1；松袋 = 0
0112	00113	手动卸料	读：卸料有效 = 1； 卸料无效 = 0
0113	00114	手动小投	读：小投有效 = 1； 小投无效 = 0。
0114	00115	打印总累计数据	读：恒定读出 OFF(0000H)
0115	00116	串口锁键盘（注 3）	读：已锁 = 1；未锁 = 0
0116	00117	清除总累计数据	读：已清 = 1；未清 = 0
0117	00118	毛净重模式切换	只读：净重 = 1；毛重 = 0
0118	00119	手动运行一次	读：正在执行手动运行 = 1
0119	00120	停止	读：停止信号已输入= 1； 没有输入停止信号= 0
0120	00121	手动大投	读：大投有效=1；大投无效=0