

悬挂式皮带秤配料系统

使用说明书

龙岩市天宏计算机技术有限公司
郑州天宏自动化技术有限公司

地址:龙岩市登高中路 113 号(市科委六楼)

电话:0597-2328554 2328553(传真) 0371-65713259 65719477

网址:<http://www.thgk.com.cn>

目 录

(悬挂式恒速皮带秤配料系列)

- 一 概 述
- 二 系统特点
- 三 系统基本结构及工作原理
- 四 使用说明
- 五 开、停机顺序
- 六 系统菜单的各项操作说明
- 七 正常操作（岗位工须知）
- 八 微机配料系统使用注意事项
- 九 备件清单

一、概 述

首先十分感谢贵公司使用我公司的 THPL-NT 微机配料系统，THPL-NT 微机配料系统是本公司多年来在化工配料方面汲取经验，摒除不足，虚心接受各用户的建议，不断完善，经过不断努力，最新研制出来的。本系统采用先进的计量技术，提高物料配比精度，严格按比例控制各物料，为提高生产创造有利条件。本系统自应用于各化工行业以来，深受广大用户的赞扬，适用于**双级恒速皮带秤配料 (XDGC)、单级调速皮带秤配料 (TDC)、断续下料悬挂式皮带秤 (XC)、电机斗秤 (DC)、失重秤 (SC)**，并可在一个配料系统中混合使用。本说明仅适用于悬挂式恒速皮带秤配料系列。

THPL-NT 悬挂式恒速皮带秤配料系统主要由料仓、给料电振机、恒速计量皮带秤、拉压测力传感器及工业 PC 主机、强电、弱电控制柜组成，具有异常情况报警、暂停配料等功能，是取代人工配料，提高产、质量的理想设备。

二、系统特点

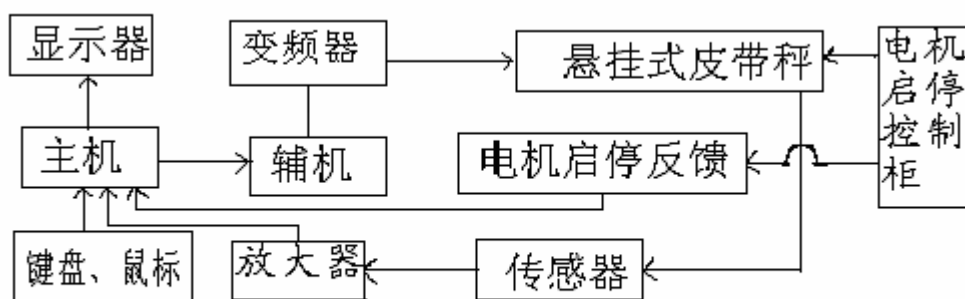
- 1、秤体结构简单、易维护、计量精度高。静态计量精度 0.5 级，动态计量精度 1.0 级，适用于散粒、块状物料计量，粒度一般不大于 50mm。
- 2、传感器悬挂式安装，安装方便，校秤简单，易于为操作人员所掌握。
- 3、选用工业级 PC 作主机，适用于恶劣的工业现场。
- 4、系统软件功能完善，具有定时和手动去皮、累计误差实时补偿等功能。
- 5、外围设备自动巡检，若发生皮重超限、累计误差超限、皮带秤未启动等故障，将自动声音报警并提供故障点。
- 6、在 Windows 操作系统下，操作画面汉化，操作步骤中文提示，简单易学。
- 7、具有自动存贮产量、报警次数功能。计算机能不定时自动整理数据库；运行时间、报警次数在换班时自动清零。
- 8、使用环境温度： $-10^{\circ}\text{C}\sim+55^{\circ}\text{C}$ 。

三、系统基本结构及工作原理

系统由工业级 PC 主机、104 标准键盘、光电鼠标、彩色显示器、操作台、传感器、放大器、供电电源箱、变频器电机启停控制柜、给料秤和悬挂式恒速计量秤组成。

启动恒速皮带秤电机，拉力传感器通过放大器将秤体重量信号转变为标准电信号送到主机，由主机根据台产及配比要求，输出信号到辅机，调整变频器频率控制给料量，从而完成整个配料过程，整个配料过程中皮带秤在恒速转动。料在皮带秤上停留时间按恒定来考虑是恒速秤的计量条件。

键盘、鼠标是完成控制命令和数据的人机对话等功能，显示器用来显示配料数据及系统状态。下面例图 1 是系统组成框图。



例图 1 系统组成框图

四、使用说明

1、**键盘**：本系统使用标准 101 或 104 键盘，操作时可根据提示使用键盘，将右边 17 个键称为小键盘，左边键盘称为大键盘。

本系统常用键的用途如下：

“.”为小数点键。

“1、2 ……9、0”为数字键，用于改配比和台产。

“Pause”为计算机暂停工作键，切勿压下。

“F1~F12”为功能对应的相应快捷键。

“Tab → ← ↑ ↓”为光标键，选择菜单及修改数据用。

“Enter”键又称确认键或回车键。

“Esc” 键为放弃键。

CapsLock——切勿压下，以免键盘失灵。

Numlock——必须保持 Numlock 灯亮，否则小键盘数字键失效。

五、 开、停机顺序

1、开机顺序：

先启动电机，让皮带秤转起来，再把电振机电源、传感器电源开起来，然后打开显示器电源、计算机主机电源，**(特别提示：计算机进入配料系统主画面前，切不可强行切断电源！)**此时计算机自动进入配料系统主画面。此时各电振机选择开关应打在“自动”位置，若不修改班次、配比、台产，将鼠标移到“启动 F1”条目单击左键或直接按“F1”键，计算机开始启动第一条配料生产线，若有多条生产线刚单击其它条生产线的“启动”或按相应的快捷键，完成开机步骤。

2、停机顺序：

①正常停机

正常停机过程正好与开机顺序相反，当接车间通知，且停机时间较长，按下列顺序停机。

单击各条生产线的启停按钮或按相应的快捷键停如只有一条生产线就按 F1，两条生产线就有 F1 和 F2，以此类推，待料走空后，计算机结束配料并自动将产量保存起来。用鼠标点击顶部菜单“关闭计算机”中“关闭电源”项，计算机电源可自动关闭，或屏幕提示可关闭计算机电源后，关计算机电源→关显示器电源→关电振机控制箱工作电源→关传感器电源→关皮带秤电机电源。

② 电压过低

当电网电压太低或电网断电，下料不正常，计算机报警，无法配料，此时应按正常停机顺序，关掉各电源开关。

③暂时停机

当工作需要暂时中止配料，如果要停止第一条生产线只需按下“F1”键，要

停止某条生产线则要单击那条生产线的启停按钮或按相应的提示快捷键如有第二条就可按 F2。给料秤停止下料，待料走空后，计算机自动将产量保存起来。其它各按钮、开关均不动，需再开机时，要开第一条生产线则将鼠标移到“启动 F1”条目，单击左键或按一下“F1”键，要开第二条生产线则将鼠标移到“启动 F2”条目，单击左键或按一下“F2”键，以此类推。

六、系统菜单的各项操作说明

1. **口令输入：**输入对应的口令可获得相应的权限。
2. **口令取消：**取消“口令输入”中的口令，当前权限为操作员。
3. **查看：**在此菜单中可以查看“配比”、“产量”、“模数”、“校正系数”和“皮重”。

移动鼠标至“查看”条目，单击左键或同时按下“Alt”和“L”键，该条目下方出现一方框，移动鼠标至所要查看的条目，单击左键或按“↑ ↓”键选择后按“回车 (Enter)”进入即可查看。

4. **修改参数：**此菜单包括“PID”、“参数”和“输出对照表”。移动鼠标至“修改参数”条目，单击左键或按下“Alt”+“G”键，该条目下方出现一个方框，移动鼠标至所要查看的条目，单击左键或按“↑ ↓”键选择后按“回车 (Enter)”进入即可修改。

PID：在此可修改各个秤的“比例”，“积分”和“微分”

物料名称	石灰石1	石灰石2	石灰石3	石灰石4	煤炭1	煤炭2	煤炭3	黄土1	黄土2	铁粉	一号磨	二号磨
比例	0.053	0.050	0.080	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.053	0.050	0.080	0.020
积分	0.010	0.010	0.020	0.015	0.020	0.100	0.020	0.015	0.010	0.010	0.015	0.020
微分	0.010	0.010	0.010	0.015	0.010	0.020	0.010	0.015	0.010	0.010	0.015	0.010

移动用上下键、确定键或鼠标

参

数：在此可修改各个秤的“皮重”，“模数”和“校正系数”，这些都是标定后的数据，也可手动修改。主要介绍“校正系数”，它表示，“设定重量”与“实

测重量”之间的比值，即： $\text{设定重量} = \text{实测重量} \times \text{校正系数}$

如果计算机显示重量偏轻或偏重了，则进行重新标定来修改校正系数。

物料名称	石灰石1	石灰石2	石灰石3	石灰石4	煤炭1	煤炭2	煤炭3	黄土1	黄土2	铁粉	一号磨	二号磨
皮重	837	1153	2085	1069	1040	966	1000	442	672	1344	1358	1560
模数	30.193	42.553	42.748	21.453	21.547	21.552	21.118	21.534	21.444	21.402	21.394	62.000
校正系数	1.064	0.966	1.073	1.021	1.001	1.009	1.000	0.947	1.095	0.999	1.055	1.000

移动用上下键、确定键或鼠标

输

出对照表：这功能主要是为了**首秤输出**而设计的，可进入此模块进行首秤输出的设置（在运行中系统会在设定量与实际下料量误差在一定范围内自动根据输出修正对应参数）。

2004-11-16
09:41:42

物料名称	石灰石	粘土	黄土	石灰石4	煤炭1	煤炭2	煤炭3	黄土1	黄土2	铁粉	一号磨	二号磨
设定配比	10.00	20.00	20.00	30.00	20.00	20.00	60.00	20.00	60.00	40.00	0.00	0.00
实际配比	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
设定量	1.000	2.000	2.000	3.000	2.000	2.000	6.000	2.000	6.000	4.000	10.000	10.000
实测流量	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
工作提示	停转	停转	停转	停转	停转	停转	停转	停转	停转	停转	停秤状态	停秤状态
秤上重量	1953.4	2739.6	2712.4	1383.0	1389.7	1391.6	-21.1	-9.5	-14.4	-28.8	-29.1	-96.7
累计流量	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
报警次数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

恒速皮带秤

输出最大时对应的流量kg/s

输出值

速度/流量

输出对应流量的关系图,可用 +, -, PgUp, PgDn, <-, ->键修改

可

选择所要查看的第几号秤的输出对照表，如上图。

其中，输出值是横坐标的数值，范围从 0~255，它对应于系统主页面中的“各秤参数”中的输出值。因为“各秤参数”的范围是从 0~4095，若“各秤参数”中的输出码值是 0~4095 则它们之间的换算为：

$$\text{这台秤的横坐标输出值} = (\text{各秤参数中这台秤的输出码值}/4095) \times 255$$

或:

这台秤的横坐标输出值 = 各秤参数中这台秤的输出码值的百分比 × 255

输出最大时对应的流量（恒速秤而言单位为 kg/s）：根据给料秤的规格在下料最大时的实测流量来设定。

输出值：对应曲线的横坐标值，跟“各秤参数”的“输出码值”相关联。

速度 / 流量：在这个输出值中对应的流量，即主系统页面中的“实测流量”。

首秤输出的作用：

这主要是为了确定控制变频器在首次输出时的码值，保证首秤输出的“实测流量”接近“设定量”的数值。

“固定低点”和“固定高点”，是为了线性计算而设计的。

当“实测流量”跟“设定量”相差较大时，可先根据“各秤参数”中的“输出码值”，换算出在输出对应图中的“输出值”，然后找到这个输出值所对应的“速度/流量”，把它更改成“设定量”的值。

线性计算：可选择一个低点，再按“固定低点”，则黄色直线会变成绿色，然后选一个高点，再按“固定高点”，则黄色直线会变成红色，然后点“线性计算”即可，这样能够对首秤输出有个更直接的观察。

5. **标定**：包括“静态标定”和“动态标定”。在停机状态下，确定秤上无物后，点击“系统口令”，输入口令，再点击“标定”栏，出现“静态标定”和“动态标定”，先进入静态标定，再进入动态标定。

静态标定：移动鼠标在标定栏单击“静态标定”，进入标定画面，先选定要标定的秤，移动鼠标在秤号下方的方框上单击一下，方框内出现打勾后，点击屏幕上的“测静态皮重”，若要查看该秤的状态，移动鼠标单击屏幕中间“通用”栏后面该秤的秤号，秤号下方出现码值，待码值稳定偏差不超过±3个码值后，点击“通用”，再点击“算静态皮重”，该秤测皮结束，（皮重的测定可以所有秤或几台秤同时进行），再将砝码放在秤皮带上，在“实际数值”

栏输入你放入的砝码重量，待秤稳定后，点击“测砝码重量”，观察“平均码值”稳定后点击“计算模数”，最后点击“确认，存储并退出”。

按同样方法对其余各秤进行静态标定，计算静态皮重及模数。

当砝码和人手数量足够多时，几台秤的模数标定可以同时进行。

当不想要本次标定结果时可以用鼠标点击“放弃”按钮或同时按“Alt”和“q”键。任何一步操作过程中都可进行放弃操作。

当想保存某些秤标定的结果而不保存另一些秤标定的结果，则可去除不保存的秤下方的选择方框内的勾，点击“确认，存储并退出”或按“Alt”和“Y”键。

步骤可表达为：

选择要标定的秤 -> 测静态皮重 -> 算测静态皮重 -> 放砝码 -> 输入砝码重量 -> 测砝码重量 -> 计算模数 -> 保存退出

一般在初次标定时，应严格按照上述要求标定，检查回差和线性情况。在使用一段时间后对系统特性熟悉后，为缩短标定时间，可直接将 20~30Kg 砝码直接放到秤上标定，计算模数。为确保传感器、放大器全量程测量准确可靠，可在皮带上加重大约 40~60Kg 料，再放置砝码，计算模数。比较空秤与满料情况下模数值之差，当误差超过± 1 %时，应检查原因并处理；当误差较大时应更换传感器或放大器。

例如现在进行的是对第二路进行静态标定。在“是否标定”中，选中“B”，使其颜色为黑色。

静态标定

2014-11-12
09:10:32

物料名称	石灰石1	石灰石2	石灰石3	石灰石4	煤炭1	煤炭2	煤炭3	黄土1	黄土2	铁粉	一号磨	二号磨
当前码值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平均码值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
秤上重量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
砝码重量	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
原有模数	30.193	42.553	42.748	21.453	21.547	21.552	21.118	21.534	21.444	21.402	21.394	62
新模数												
开关量状态	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

是否标定
 (A)
 (B)
 (C)
 (D)
 (E)
 (F)
 (G)
 (H)
 (I)
 (J)
 (K)
 (L)

通用	秤1	秤2	秤3	秤4	秤5	秤6	秤7	秤8	秤9	秤10	秤11	秤12
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>命令项</p> <p>测 静 态 皮 重 (R)</p> <p>算 静 态 皮 重 (S)</p> <p>测 砝 码 重 量 (W)</p> <p>计 算 模 数 (T)</p> <p>填 写 实 际 重 量 (P)</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>运行时间(秒)</p> <p style="text-align: center;">0</p> <p>采样次数</p> <p style="text-align: center;">0</p> <p style="text-align: center;">确 认 、 存 储 并 退 出 (Y)</p> <p style="text-align: center;">放 弃 (Q)</p> </div> <div style="width: 35%;"> <p>使用说明</p> <p>必须先进行静态的零点标定，以保证模数标定的准确性。标定的数值并不作为配料工作的依据，因为动态秤使用动零，而静态秤每秤去皮。</p> </div> </div>												

动态标定：开启电机，让皮带秤转起来，点击“标定->动态标定”，进入“动态标定”。先选定要标定的秤，移动鼠标在秤号下方的方框上单击一下，方框内出现打勾后，点击“启动测试”，待码值稳定偏差不超过±3个码值后，点击“停止测试”，再点击“算动态皮重”，则完成了动态皮重的测量。

接着标定“校正系数”：先点击“清除累计重量”按钮，以免造成误差，然后再“启动测试”，滚放砝码或用手动让电振机下一些料，滚完砝码后或料已经全部流出后“停止测试”，填写砝码累计重量或输入秤量的料重，点击“算实物标定”，则完成校正系数的标定。“存储，确认并退出”。

重复上述工作直至标定完所有的秤，计算动态皮重和校正系数。

当不想要本次标定结果时可以用鼠标点击“放弃”按钮或同时按“Alt”和“q”键。任何一步操作过程中都可进行放弃操作。

当想保存某些秤标定的结果而不保存另一些秤标定的结果，则可去除不保存的秤下方的选择方框内的勾，点击“确认，存储并退出”或按“Alt”和“Y”键。

步骤可表达为:

选择要标定的秤 -> 启动测试 ->停止测试 -> 算动态皮重 -> 清除累计重量 -> 启动测试 ->滚砣码或手动下料->停止测试 -> 输入砣码重量/料重 ->算实物标定 -> 保存退出

对于恒速皮带秤系统，只要运转时的秤上重量为零，可以不再标定动态皮重（即使用静态皮重）。可以标定完皮重后，存储退出。再进入动态标定，继续标定校正系数。

动态标定 2014-11-12
09:13:58

物料名称	石灰石1	石灰石2	石灰石3	石灰石4	煤炭1	煤炭2	煤炭3	黄土1	黄土2	铁粉	二号磨	三号磨
当前码值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
秤上重量 kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
累计重量 kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
实际重量 kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
原动态零点	837	1153	2085	1069	1040	966	1000	442	672	1344	1358	1560
新动态零点												
原有校正系数	1.064000	0.966000	1.073000	1.021000	1.001000	1.009000	1.000000	0.947000	1.095000	0.999000	1.055000	1.000000
新校正系数												
脉冲数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
输出码值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

是否标定 (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H) (I) (J) (K) (L)

通用 | 秤1 | 秤2 | 秤3 | 秤4 | 秤5 | 秤6 | 秤7 | 秤8 | 秤9 | 秤10 | 秤11 | 秤12

命令项

启动测试 (R)	运行时间(秒) <input type="text" value="0"/>
算动态皮重 (S)	
算实物标定 (T)	
填写实际重量 (P)	
填写输出转速 (O)	
清除累计重量 (Z)	

使用说明

必须先进行动态的零点标定！以保证实物标定的准确性。该零点被动态类型的秤使用，称为“动零”。静态秤的零点请在静态标定中进行。请确定各动态秤处于空秤运转状态。

有测速接近开关的调速秤必须使用自动输出！系统会自动计算皮带线速度。

无测速接近开关的调速秤必须先填写“输出-转速关系表”

6. **系统设置:** 移动鼠标至“系统设置”条目，单击左键或同时按下“Alt”和“S”键，该条目下方出现一方框，移动鼠标至所要查看的条目，单击左键或按“↑↓”键选择后按“回车 (Enter)”进入即可查看。可进行的操作有“秤属性”、“系统时间”、“记忆激振力”、“配料数据备份”、“清除累计产量”、“清除累计入磨”、“清除累计误差”、“系统属性”、“硬件配置”和“导入备份的数据”等操作。

主要有以下设置:

(1).系统属性:

在“系统设置”条目下方的方框内选择该项目，进入系统设置画面，可设置：

厂名	建安水泥厂生料	余料上限	5	修改(C)
台产上限	60	是否每秤测皮	1	
台产下限	1	料供应不上时是否连锁暂停	1	退出(Q)
是否存储跟踪的皮重	1	修改报表的口令级别	5	
数据库记录长度	10	优化切换的口令级别	5	
配料是否定时自动去皮	0	优化类型	0	
配料自动去皮时间间隔(分)	120	材料产量小数位	3	
配料自动去皮保持时间(秒)	60	总产小数点数位	2	
入磨是否定时自动去皮	0	是否显示入磨产量	1	
入磨自动去皮时间间隔(分)	60	是否输出按百分比显示	1	
入磨自动去皮保持时间(秒)	180	是否自学习微振力(用于首秤输	1	
入磨是否需要累计误差	1			
配料启动时是否清除累计误差	1			
零点跟踪时的自动去皮范围kg	1.5			
静态秤周期(秒)	20			
加料时间	5			
加料延时	5			
开门时间	5			
开门停留	5			
关门时间	5			
关门延续	5			

- a、 厂名：主画面的标题及报表的标题显示。注意只需填写“厂名+生料制成”即可，软件会自动在其后加上“配料系统”四个字，如：输入“XX 厂原料”，则主画面显示标题为“XX 厂原料配料系统”。
- b、 台产上限：配料及入磨台产值的上限保护，用于防止操作工键盘误操作。配料时台产设定超过该设定值时，本次操作自动取消，不被接受，该值应介于 10~200 之间，表示台产为 10 吨~200 吨/小时，台产设定值小于 10 或大于 200 时，台产上限都被自动默认为“200 吨/小时”。
- c、 台产下限：配料及入磨台产输入值的下限保护，用于防止操作工键盘误操作。该值应介于“台产上限”和“0”之间，单位为“吨/小时”，设定值大于“台产上限”或小于等于“0”时，台产下限都自动被默认为“10 吨/小时”。当台产小于该设定值时，系统不接受该值并保持原值，本次操作自动取消。
- d、 是否存储跟踪的皮重：

“1”表示要自动存贮跟踪的皮重。

“0”表示不存贮跟踪的皮重。

配料停止且皮带仍在运转时，系统会自动进行皮重测量和跟踪。

当该项设置为“1”时，在下次配料启动时，系统会自动把启动时刻自动跟踪的皮重结果值保存在数据库中，即**关闭计算机再启动后，系统会将最新的跟踪皮重作为皮重。**

当该项设置为“0”时，配料启动时不会将最新的皮重跟踪结果保存在数据库中，即**关闭计算机再启动后，系统将使用最后一次标定的皮重。**

e、数据库记录长度：

生产过程中的数据记录，建议更改为 100，数值不要大。

f、是否定时自动去皮：“1”表示要定时自动去皮，“0”表示不定时自动去皮。悬挂式恒速皮带秤可以在运行期间自动停下来标定皮重，标定完成后会自动重新启动配料生产，无须人工干预。当设定为“1”时，配料系统会按照一定的时间间隔（由下面的“配料自动去皮时间间隔（分）”设定项决定）自动停止配料，进入自动跟踪皮重的过程，主画面显示“正在进行定时零点自动跟踪，按 F1 键将停止跟踪。”，此过程将保持一段时间（由“配料去皮保持时间（秒）”设定项决定）。

当设定为“0”时，以下“配料自动去皮时间间隔（分）”和“配料去皮保持时间（秒）”无效。

g、自动去皮时间间隔：表示自动去皮的时间间隔，单位为分，如 120 表示为当前系统自动去皮的时间间隔为 2 小时。

h、自动去皮保持时间：表示在自动去皮过程中系统自动停止配料到自动启动配料生产的时间，单位为秒。注意：**该时间设定值应该大于最慢速秤的排空时间+去皮时间的和。**

i、 入磨是否需要累计误差：

“0”表示不需要计算累计误差（推荐使用）；“1”表示按累计误差控制。

当该项参数设为“0”时，入磨秤控制流量的目标值不考虑以前的误差量是多是少，只按照台产的设定要求进行控制，即不补偿以前的生产误差，可以防止在入磨台产输入设定波动较大或一些其他异常问题导致入磨控制忽大忽小的不稳定情况。

j、 配料启动时是否清除累计误差：

“1”表示配料启动时清除累计误差。

“0”表示配料启动时不清除累计误差。

k、 零点跟踪时的自动去皮范围（kg）：

表示去皮时，秤上的重量达到设定的数值后，系统将会显示“皮重异常”。如设成 2.5，那么，当空秤时，存在 2.5kg 以下重量，系统会把重量当作皮重自动去除，如果在 2.5kg 以上，那么系统将会显示“皮重异常”，如电振机掉在秤上了或有重物掉在秤上时提示“皮重异常”。

l、 静态秤周期：加料时间、加料延时、开门时间、开门停留、关门延续、余料上限、是否每秤测皮、是否检测门：

m、 料供应不上时是否连锁暂停：

“1”表示料供应不上时要连锁暂停。

“0”表示料供应不上时不要连锁暂停。

表示为，当某条生产线上有台秤的料供应不上时，剩余的其它的几台秤会空转等这台料供应不上的秤。

n、 材料产量小数位、总产小数值：设定范围：0~4，表示班累计和总累计的小数点点数。材料产量小数位推荐值“3”，表示精度为 kg；总产

小数值推荐值“2”，表示精度为 10kg。

- o、 是否显示入磨产量：“0”表示不显示入磨产量而按入磨产量的百分比显示；“1”表示显示入磨产量。注意：配料的累计产量和入磨的累计产量往往有偏差，为了避免计算工人工资引发的争论和矛盾，推荐采用按入磨百分比显示，即磨机产量占总入磨累计产量的百分比显示，一样能表达磨机的工作情况。
- p、 是否输出按百分比显示：“0”表示输出量按码值显示(0~4095)；“1”表示输出量显示按百分比显示(0~100%)。
- q、 是否自学激振力(用于首秤输出)

“1”表示有自学激振力。

“0”表示没有自学激振力。

建议此项改为“1”，这样系统能自动对首秤输出进行调整。

(一般该条目我公司安装人员都已设置好，如无必要，请勿修改!)

(2) 秤属性

选定该项目后，出现一秤属性方框，如图，再此方框内可修改各秤的一些属性：

路数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
物料名称	石灰石	粘土	黄土	石灰石	煤炭1	煤炭2	煤炭3	黄土1	黄土2	铁粉	一号磨	二号磨
秤体类型	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6
皮带线速度(m)	131.066	278.785	143.375	209.706	62.911	62.911	62.911	92.517	92.517	28.961	41.51	136.59
计量段长(mm)	1400	1180	1190	925	893	824	926.65	882	969.3	530	530	1000
间隔长度(mm)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
段重高限(kg)	200	200	200	200	100	100	100	100	100	100	150	200
控制输出下限	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
反馈类型	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

1=调速秤 2=调速秤入磨 3=调速皮带秤 4=调速皮带秤入磨 5=恒速皮带秤 6=恒速皮带秤入磨 7=断续下料恒速秤 8=断续下料恒速秤入磨 9=断续下料恒速皮带秤 10=断续下料恒速皮带秤入磨 11=电机斗秤 12=失重秤 13=连续型失重秤

移动用上下键、确定键或鼠标 数字状态(D) 输入中文(C) 确定(Y) 放弃(Q)

具体属性的说明如下：

- a) **材料名称**：指该秤所配的物料，如石灰石等；
- b) **秤体类型**：指该秤的类型，在系统页面下面有提示，选择相应类型的数

字即可，如恒速皮带秤为 5 等；具体类型如下：1=调速秤，2=调速秤入磨，3=调速皮带秤，4=调速皮带秤入磨，5=恒速皮带秤，6=恒速皮带秤入磨，7=断续下料恒速秤，8=断续下料恒速秤入磨，9=断续下料恒速皮带秤，10=断续下料恒速皮带秤入磨，11=电机斗秤，12=失重秤，13=连续型失重秤。

- c) **皮带线速度：** 皮带的最大线速度。
- d) **计量段长：** 电振机下料口到皮带秤出口的长度。
- e) **间隔长度：** 两个脉冲之间的长度，若只有一个磁片，即一个滚筒的周长。
- f) **段重高限：** 秤上段重超重时的报警数值，即防塌库的出现。
- g) **控制输出下限：** 即最小输出的码值。（仅用于调速皮带秤）
- h) **反馈类型：** 本系统主要支持调速皮带秤和悬挂皮带秤两种秤体系列。其中调速皮带秤又细分为调速皮带秤、调速皮带秤入磨；调速秤、调速秤入磨。悬挂皮带秤可细分为二类，动态类有恒速皮带秤、恒速皮带秤入磨。静态类有“断续下料恒速秤”、入磨。断续下料恒速皮带秤、入磨。

调速秤	调速秤	(1)	反馈有4种	0.无反馈，每秒调节 1.接触器反馈，停转判断，每秒调节 2.从动滚筒接近开关反馈，停转判断，每秒调节，计算的线速度不用于修正，输出对照表 3.从动滚筒接近开关反馈，停转判断，每周调节，计算的线速度自动修正输出对照表
	调速秤入磨	(2)		
	调速皮带秤	(3)	转动反馈在从动滚筒上，每个周期计量调整输出一次	
	调速皮带秤入磨	(4)		

悬挂秤的反馈有两种： 0 为 无反馈，不判断秤启停 1 为 接触器反馈，判断秤启停				
悬挂秤	恒速皮带秤	(5)	动态类	可自动去皮，产量大
	恒速皮带秤入磨	(6)		

	断续下料恒速秤	(7)	静态类	非每秤去皮的静态秤，产量较大
	断续下料恒速秤入磨	(8)		
	断续下料恒速皮带秤	(9)		每秤去皮的静态秤，产量小
	断续下料恒速皮带秤入磨	(10)		
	断续下料恒速标定秤	(14)		每秤去皮的静态计量和动态计量混合型，用于自动标定，静态结果动态标定，标定完成后自动变为恒速皮带秤
	断续下料恒速标定秤入磨	(15)		

(3) 记忆激振力:

当所有秤的“实测流量”稳定下来时，与“设定值”接近时，而且“各秤参数”中所有秤的“输出码值”也稳定下来偏差不大时，可以单击此功能，它将修正各秤的输出对照表，即修正“修改参数”中的“输出对照表”。这样有利于首秤输出。

(4) 硬件配置:

主要更改的是在“生产线”这部分，如果在“工程师设置”里，把秤数设成 12，那么，在“硬件配置”中的“生产线”中前 12 个数相对应为 12 台秤，“生产线”中，默认为“1”，即代表的是第一条生产线的秤，如果其中几项改为 2，则代表为生产线的第二条中的秤。**有严格的要求！生产线从 1 开始，入磨也算独立的生产线，不可混用！例如不可 113244，必须按正常秩序如有 12 台秤，4 条生产线，则可为 1111222234，总之，生产线中的数字要按顺序。请特别注意：入磨的秤数，只能为 1 个！**如下图所表示的是：有四条生产线，其中两条是配料即（1 1 1 1 和 2 2 2 2，两条配料线分别都有 4 个秤），两条是入磨生产线，即 3 号和 4 号，分别只有 1 个秤数。**入磨的秤数不能大于 1，只能为 1，请特别记住，否则系统不能处理。**



注意：一机多线的说明

本系统支持一机多线,即一台计算机可同时控制多条配料生产线和多台磨机入磨计量控制。但屏幕显示限制,生产线最多为5条。

生产线的设置在 HD.TXT 文件中,在“系统设置→硬件配置”中修改设置。

例如: HD.TXT 配置文件

```
:  
生产线设置  
1  
1  
1  
2  
2  
3  
4  
0  
:
```

以上设置表示,1、2、3号秤组成生产线1。4、5号秤组成生产线2。6号秤是个入磨计量秤独立成为生产线3。4条生产线有各自独立的台产、配比(单路线除外)、总产记录、班产记录,有各自独立的启、停控制、断料连锁、塌库报警自停等功能。

但是,设置生产线配置必须严格谨慎。必须遵循以下原则:

- a. 顺序原则，必须从 1 开始排列，共 16 个位置必须填满数，不可有插入序号的现象。（如 1132）
- b. 单数在后的原则，单线为单路秤组成的独立生产线，无配比设定，可以是入磨计量、加水计量、外配回粉等用途，它必须为入磨类型秤，并且必须排列在配料生产线后面。
- c. 必须和总秤数对照。在 HD.TXT 配置文件中的生产线序号必须标满总路数。

(5) 配料数据备份

在系统正常工作一段时间后，可对配料数据的备份，这样，如果以后系统配置发生变化了，可以直接从“系统设置”中的“导入备份的数据”进行一步恢复，既方便又快捷。

(6) 导入备份的数据

如果系统配置发生了变化，想恢复到以前的状态，可直接应用此功能，但前提是，必须以前有备份过配料数据，即“配料数据备份”此功能要先用过。

(7) 系统时间

当前时间为: <input style="width: 100px;" type="text" value="*: *: *"/>	更改为: <input style="width: 100px;" type="text" value="*: *: *"/>
<input style="width: 80px;" type="button" value="C. 更改"/>	<input style="width: 80px;" type="button" value="E. 放弃"/>

选定该条目可以更改时间，方法为：直接在“更改为”后面的方框内输入时间，更改后直接按“Enter（回车）”键确认或移动鼠标至“更改”条目单击左键即可，若放弃更改，则单击“放弃”条目即可。

（特别提示：修改时间必须在配料/入磨停止时才能进行！）

- 7. 计算器：可打开计算器进行一些简单的计算。
- 8. 其它：包括“说明”和“系统测试”，其中，“说明”可显示出本系统的一些

如版本号信息，以及本公司的电话等等。

9. **关闭计算机：**直接由此退出计算机，自动关闭电源。

七、正常操作（岗位工须知）

启动之前各秤变频器控制柜“手动 / 自动”开关应打在“自动”位置，开启传感器电源、皮带秤电机，启动接料长皮带电机，打开计算机电源，进入配料系统主画面。

1、 设置操作

- ① **更换班次：**把鼠标移到“清除本班累计”条目单击左键或按相应的提示键即可，此时“配料班计量”条目产量从“0”开始累计。**注意：严禁频繁操作此项命令！**
- ② **修改台产：**移动鼠标至“修改台产”按钮，则默认是修改第一条生产线的台产，单击左键或直接按相应的提示键，原台产条目内的数值变蓝，直接输入要改的数值，按“ENTER（回车键）”键即可。若存在多条生产线，可用“↑↓”，移到要修改的那条生产线的台产，也可以按某条生产线旁边的按钮或按钮相应的提示键。**注意：台产数值小于台产下限或大于台产上限时，本次设定无效，保留前一次输入的数值。（台产上下限可由管理员设定）。**如果设定为“12.000”吨/小时，只须敲击键盘“1”和“2”并敲击“确定 Enter”键即可，系统会自动补齐为“12.000”。
- ③ **修改配比：**移动鼠标至“修改配比”按钮，单击左键或直接按相应的提示键，会出现一个小方框，移动鼠标或按“↑↓”键在这个方框内选择要修改的哪条生产线的某物料百分比，当该物料的数值**变蓝**时，直接输入要更改的配比数值后，按“↑↓”键或“Enter（回车键）”键修改其它物料。**注意：每条生产线的配比总和一定要等于 100，若其中一条不等于 100 则退不出修改配比，回不到系统主菜单画面。如果每条生产线的总和都等于 100 时按“Enter（回车键）”键则完成了本次设定，或用**

鼠标点击“确定”按钮。

④ 清除累计误差:

当系统长时间报警提示“下料太少”，累积误差数值大，并且长时间补偿不上来时，可以“清除累计误差”。移动鼠标至“清除累计误差”条目，单击左键或按相应的提示键即可。

⑤ 查看: 移动鼠标至“查看”条目，单击左键或同时按“Alt”和“L”键，该条目下出现一个方框，方框内有“配比、皮重、段比、模数、PID”等，移动鼠标至所要查看的参数上，单击左键或按“↑↓”键和“Enter（回车键）”选择。

2、启动系统的操作:

系统启动起来后，应注意观察显示器上显示的各种实际重量与设定重量差值，差值较大，说明系统存在问题。应该经常到现场看看是否有卡料、皮带走偏等等故障现象，发现问题要及时处理。

3、故障和对策

故 障	对 策
①计算机报警 “下料不够”	1 给料秤不走，检查原因，更换元件 2 雨季物料太湿，下料不畅 3 台产设置太高，降低台产值 4 物料库内搭拱 5 有大块料卡住
②计算机报警 “段重过大”	1 可能塌库 2 设置段重报警上限不合理，改设置
③变频器频率波动太大，一会料多，一会料少	1 料特性变化大，该秤PID参数不适应 2 称重信号回路有故障

④ 零点测试中静态零点不稳定	1 放大器、传感器插头松动或插头内粉尘潮湿 2 放大器、传感器损坏 3 干扰源干扰幅值较大 4 滤波电容有效值下降，更换信号滤波电容
⑤ 计算机死机	散热、接触不良，重新启动
⑥ “回差”大或模数不稳定	1 传感器或放大器坏，更换 2 传感器积尘太多，清除 3 传感器安装有缺陷，调整
⑦ 按键失灵	1 键盘粉尘过多，个别键卡死，轻敲键盘 2 键盘插头松动
⑧ 显示屏出现英文提示，无法进入运行画面	1 CMOS 设置丢失，请技术员重新设置 2 程序文件损坏，请有关人员处理

3、交接班注意事项

- 1 交班前用吹风机清扫秤台积灰，打扫室内卫生。
- 2 记录本班产量。
- 3 记录好本班配料系统运行情况，特别应将不正常运行情况记录下来，以备检修人员维修处理时使用。

八、微机配料系统使用注意事项

1、计算机开机进入主画面前不可强行断电！

计算机关闭必须通过菜单“关闭计算机-关闭电源”操作！不间断电源（UPS）是必须配置的。

2、打扫卫生与巡回检查

（1）操作人员每班应打扫秤体卫生一次。定期用吹风机清除皮带内环积料避免造成皮带跑偏损坏皮带。

（2）下班前应将操作室内卫生做好。

(3) 记录当班时间内系统设备运行不正常情况，提供给检修人员及管理人员。以便尽快、彻底解决存在问题，提高系统运行的可靠性，按要求记录报警类别、次数、秤号等。

(4) 根据车间管理要求，做好交接班各项内容。

(5) 每班至少巡回检查一遍各秤的工作状态，变频器及电机静态和动态情况是否正常，发生异常及时汇报车间，请有关人员及时处理。

3、标定

维护人员每次调整皮带，**不需要**进行标定，皮带跑偏不影响模数和校正系数。

更换传感器和放大器后，必须进行皮重和模数的标定，因为传感器灵敏度和放大器的放大倍数有离散性。

对于较难解决的问题，各工种维护人员应向有关部门汇报并采取相应措施处理。

九、设备清单：

1、悬挂式皮带秤、给料秤 2、传动电机 3、拉压式传感器 4、称重放大器 5、变频器 6、专用传感器电源 7、工业机主板及 A/D、D/A 转换板 8、变频器电机启停控制柜 9、彩色显示器 10、不间断电源（UPS） 11、主机一套。

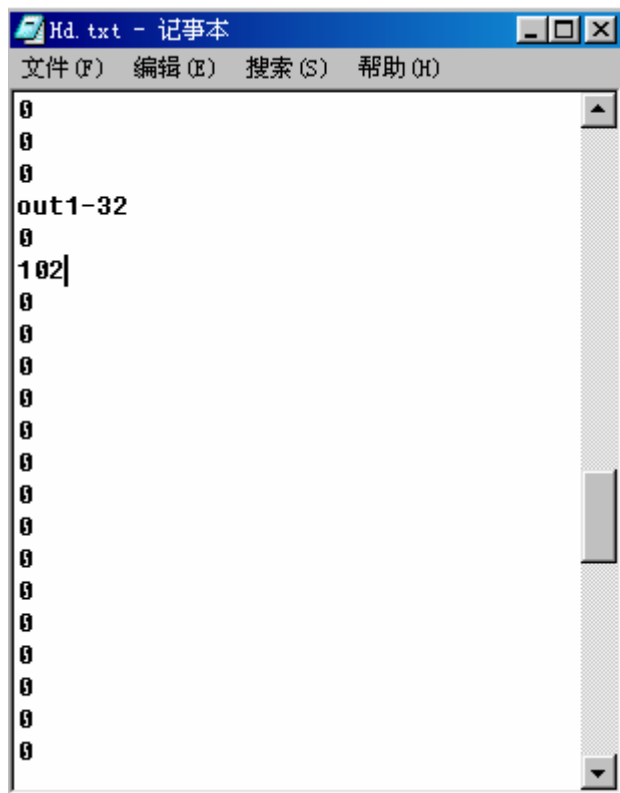
▲控制与生产线启停的联锁设备 及塌库：

当物理通道的配置为 101 时，则代表控制第一条生产线的联锁启停设备。当物理通道的配置为 102 时，则代表控制第二条生产线的联锁启停设备。此配料系统至多只允许控制与生产线联锁的启停设备为 5 条，即物理通道的配置至多只能为 105。

代表控制与某一条生产线连接联锁启停的外部设备，如加水，加废料等外部设备，即当生产线启动或停止时，与之联锁的外部设备也一起启动或停止。

物理通道的设置在“系统设置”中的“硬件配置”，打开“硬件配置”后，在 out1-32 这一部分中。其中 0 表示未开通，或要开通，则要更改为 101~105 之

间的数值，且必须从 out1-32 部分中的第一行开始为 101，第二行为 102 到第五行为 105。如想要第二条生产线能控制外部设备，刚把第二行改为 102，其它的不改即还是保留原来的 0，即想要第几条生产线能控制外部设备，则在 out1-32 的第几行更改相应的数，如下图：



塌库：在 out1-32 下的第几行写成 100，即代表塌库后，由第几台秤输出反馈提示报警。当哪台秤容易发塌库现象，则在 out1-32 中的，第几行改成 100，这样，塌库后，那台秤就可以输出报警提示。

特别注意：这个只能更改一个，即不能出现两个以上的 100。所以要先确定哪台秤容易塌库，在最容易塌库的那一台对应的那一行更改成 100 即可。如果原来有一行更改成 100 后，另一行也想更改成 100，那么原来的那一行的 100 要改成 0 才行。

此说明书也适用于双级皮带秤，不同的是给料机构由电振变为变频调速给料机。