

XK3208-A5

电子称重仪表说明书



山西万立科技有限公司





目 录

1. 概 述	- 1 -
2. 技术特性及原理	- 2 -
2.1. 技术特性	- 2 -
2.2. 原理及相关设备	- 3 -
3. 安装连接	- 4 -
3.1. XK3208-A5 电子称重仪表串行通信口引脚定义	- 4 -
3.2. XK3208-A5 电子称重仪表与 ICS-220J 信息传输接口的连接	- 5 -
3.3. ICS-220J 信息传输接口与 ICS-5F 分站的连接	- 6 -
3.4. 传感器的连接	- 7 -
3.5. ICS-5F 分站的供电	- 8 -
4. 功能概览	- 9 -
4.1. 基本数据窗口	- 9 -
4.2. 功能结构	- 10 -
5. 参数设置	- 11 -
5.1. 皮带秤基本信息设置	- 11 -
5.1.1. 皮带秤名称	- 12 -
5.1.2. 每日班数及班开始时间	- 12 -
5.2. 计量参数设置	- 13 -
5.2.1. 称量系数	- 13 -
5.2.2. 重量内码	- 14 -
5.2.3. 速度内码	- 14 -
5.2.4. 零点内码	- 14 -
5.2.5. 零点上限	- 14 -
5.2.6. 整圈方式	- 15 -
5.2.7. 手动调零幅度	- 15 -
5.2.8. 自动调零	- 15 -
5.2.9. 自动调零幅度	- 16 -
5.2.10. 流量显示阻尼	- 16 -
5.2.11. 累积值极限	- 16 -
5.2.12. 重量内码内给	- 17 -
5.2.13. 重量内码内给值	- 17 -
5.2.14. 速度内码内给	- 17 -
5.2.15. 速度内码内给值	- 17 -
5.2.16. 监视皮带	- 17 -

5.2.17. 皮带额定速度	- 18 -
5.2.18. 皮带周期	- 18 -
5.2.19. 皮带周长	- 18 -
5.2.20. 称量段长度	- 18 -
5.2.21. 测速轮每周脉冲数	- 19 -
5.2.22. 测速轮周长	- 19 -
5.2.23. 量程	- 19 -
5.2.24. 实物校验值计入产量	- 19 -
5.2.25. 时间	- 19 -
5.2.26. 日期	- 20 -
5.2.27. 清空产量按钮	- 20 -
6. 系统运行状态和产量历史查看	- 21 -
6.1. 运行状态	- 21 -
6.1.1. 仪表运行状态监视	- 22 -
6.1.2. 报警记录	- 23 -
6.2. 产量历史	- 24 -
7. 调零	- 26 -
7.1. 手动调零	- 26 -
7.2. 自动调零（零点跟踪）	- 28 -
8. 标定和校验	- 29 -
8.1. 挂码校验和标定	- 29 -
8.1.1. 准备	- 29 -
8.1.2. 执行挂码校验	- 30 -
8.1.3. 执行挂码标定	- 30 -
8.2. 实物校验/标定	- 32 -
8.2.1. 准备	- 32 -
8.2.2. 执行实物校验	- 33 -
8.2.3. 执行实物标定	- 34 -
9. 用户管理	- 35 -
9.1. 用户登录和退出	- 35 -
9.1.1. 用户登录	- 35 -
9.1.2. 用户退出	- 37 -
9.2. 修改密码	- 37 -
9.3. 添加/删除用户	- 38 -
9.3.1. 添加新用户	- 38 -
9.3.2. 删除用户	- 40 -



10. 通讯	- 41 -
附录	- 42 -





1. 概 述

XK3208-A5 型电子称重仪表是山西万立科技有限公司开发的用于皮带物料动态计量的控制仪表。该仪表操作简单，功能齐全，是实现动态高精度皮带自动计量的理想设备。

XK3208-A5 型称重显示器的主要功能及特点：

1. 系统以 ARM9 MCU 为核心构建，为整机的高性能奠定了基础；
2. 触摸屏操控；
3. 严密的用户权限管理；
4. 产量数据存储、查询；
5. 产量历史曲线、实时曲线；
6. 报警信息保存、查询；
7. 手动/自动调零方式；
8. 定长/定时调零方式；
9. 挂码校验/标定；
10. 实物校验/标定；
11. 手动/自动标定；
12. RS485 和以太网通讯接口，Modbus 通讯协议；
13. 设备运行状态监视；
14. 重量和速度内码监视；
15. 可通过网络上传数据。

2. 技术特性及原理

2.1. 技术特性

- 1、型号：XK3208-A5
- 2、准确度等级：Ⅲ级
- 3、时钟：掉电持续运行
- 4、显示/操作：触摸屏
- 5、通讯接口：RS485、RS232(与 ICS-220J 通讯)及以太网口
- 6、电源：220VAC，50Hz±2%，功耗约 15W
- 7、使用环境：0~50℃；≤90%RH，不结露
- 8、储运温度：-20~50℃
- 9、保险丝：0.5A×2
- 10、外型尺寸(长×宽×高)：壁挂式：330×7×278(mm)；
台 式：306×202×239(mm)
- 11、自重量：约 2.5kg



2.2. 原理及相关设备

XK3208-A5 电子称重仪表与 ICS-220J 矿用信息传输接口、ICS-5F 矿用本安型分站、KDW127/5 矿用隔爆兼本安型直流稳压电源、秤体等一起组成完整的皮带秤。其中，ICS-5F 矿用本安型分站采集称重传感器和速度传感器的信号并将其发送给 ICS-220J 矿用信息传输接口，KDW127/5 矿用隔爆兼本安型直流稳压电源负责给分站和各传感器供电。接口将分站的信息解码后通过 RS232 接口传送给 XK3208-A5 电子称重仪表，由 XK3208-A5 电子称重仪表完成计量、校验以及设置等任务。如图 1 所示。

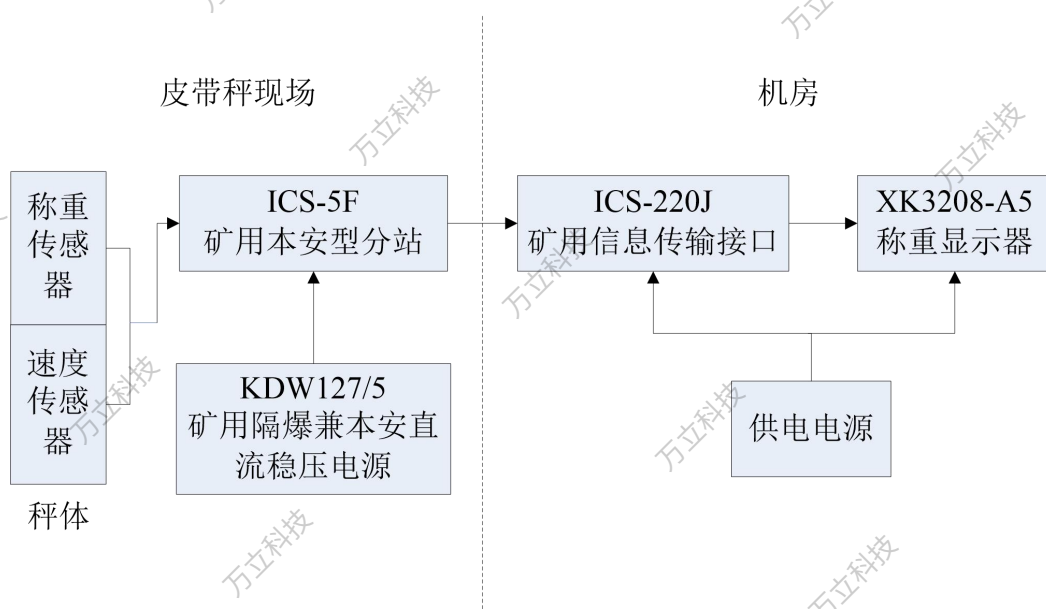


图 1 皮带秤系统原理图

3. 安装连接

3.1. XK3208-A5 电子称重仪表串行通信口引脚定义

XK3208-A5 电子称重仪表共有两个串行通信口，串口 1 为 RS232 方式，专用于与 ICS-220J 矿用信息传输接口通讯；串口 2 为 RS485 方式。这两个串行口共存于同一个 9 针 D 形连接器中，如图 2 所示。



串行口	引脚	引脚定义
COM1 (RS232)	2	RS232 RXD
	3	RS232 TXD
	5	GND
COM2 (RS485)	7	RS485+
	8	RS485-

图 2 串行口引脚定义

3.2. XK3208-A5 电子称重仪表与 ICS-220J 信息传输接口的连接

ICS-220J 信息传输接口通过 RS232 串行通信口向 XK3208-A5 电子称重仪表发送传感器信息，它们按图 3 接线。注意，该电缆长度应小于 15 米，以免影响 XK3208-A5 和 ICS-220J 之间的正常通信。

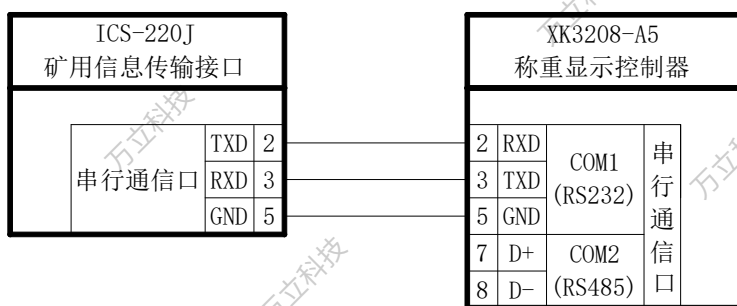


图 3 XK3208-A5 电子称重仪表与 ICS-220J 信息传输接口接线图

3.3. ICS-220J 信息传输接口与 ICS-5F 分站的连接

ICS-5F 分站将现场传感器的信号转换后，通过远传接口传送至 ICS-220J 信息接口。由于该信号要通过室外长电缆远传，故应在远传电缆两端加装避雷器，以防止雷击损坏设备。它们按图 4 接线。

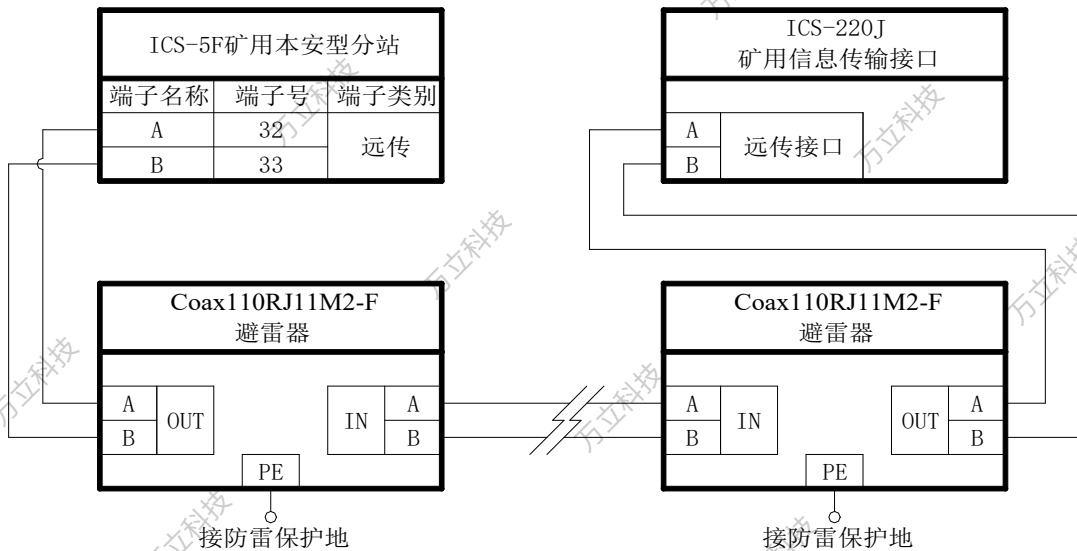


图 4 ICS-220J 信息传输接口与 ICS-5F 分站接线图

3.4. 传感器的连接

称重传感器和速度传感器信号线连接在安装于秤体旁的 ICS-5F 分站上，分站除了采集传感器的信号外，还给称重传感器提供激励。它们按图 5 接线。

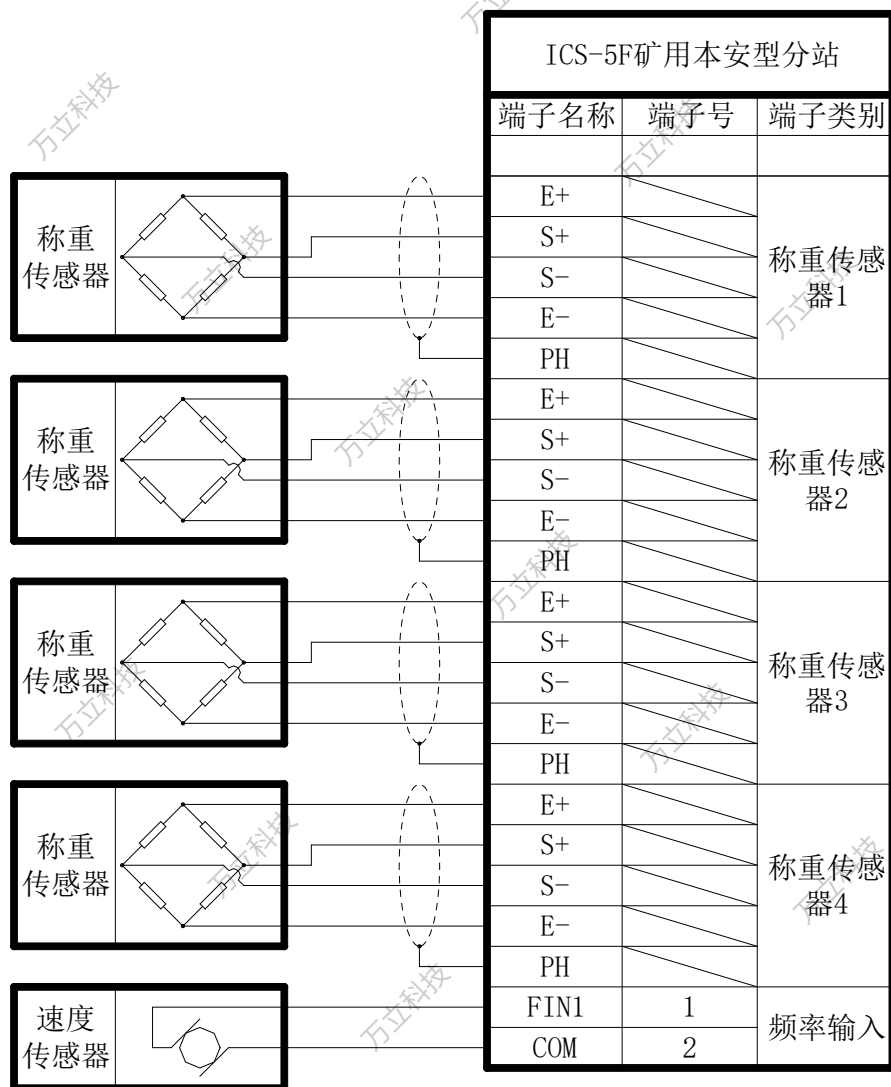


图 5 传感器与 ICS-5F 分站接线图

3.5. ICS-5F 分站的供电

ICS-5F 分站的电源由 KDW127/5 矿用隔爆兼本安型直流稳压电源提供。

KDW127/5 有两路 5VDC 输出，可任选一路给 ICS-5F 分站供电。它们按图 6 接线。

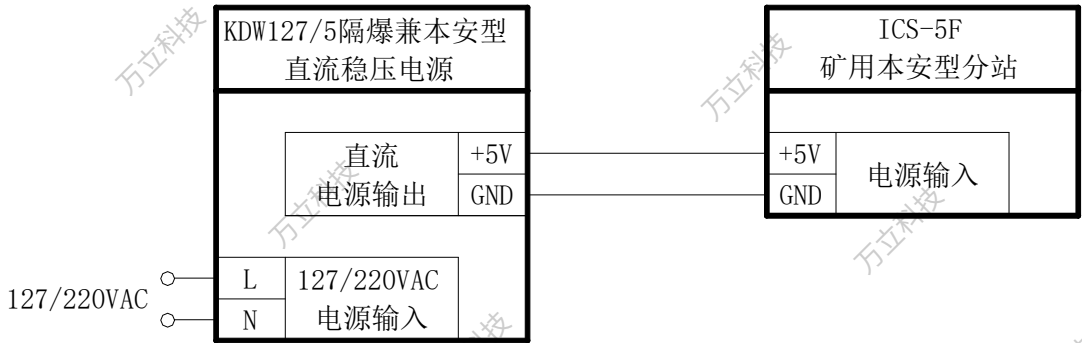


图 6 ICS-5F 分站供电接线图



4. 功能概览

4.1. 基本数据窗口

XK3208-A5 电子称重仪表上电启动后，首先进入“基本数据”窗口，如图 7。



图 7 基本数据窗口

窗口左上角显示当前登入的用户及该用户所在的组，用户所在组别将决定其拥有的权限。如无用户登入，则该区域为空。启动时，默认无用户登入。

窗口右上角显示系统当前的时间和日期以及运行时间，运行时间是指仪表启动至当前所经历的时长，以小时计。

窗口中央显示产量相关的信息，窗口下方是实时流量曲线图。

4.2. 功能结构

窗口右侧为功能按钮区域，通过点击这些按钮进入相应的功能窗口，执行参数设置、调零、标定、校验、运行状态监视、产量数据查看以及用户登录退出等操作。其中，“系统运行状态”和“产量历史”功能无需用户登入即可执行，其余功能需有隶属于管理员组的用户登录后才可执行。这些窗口的层次关系如图 8 所示。

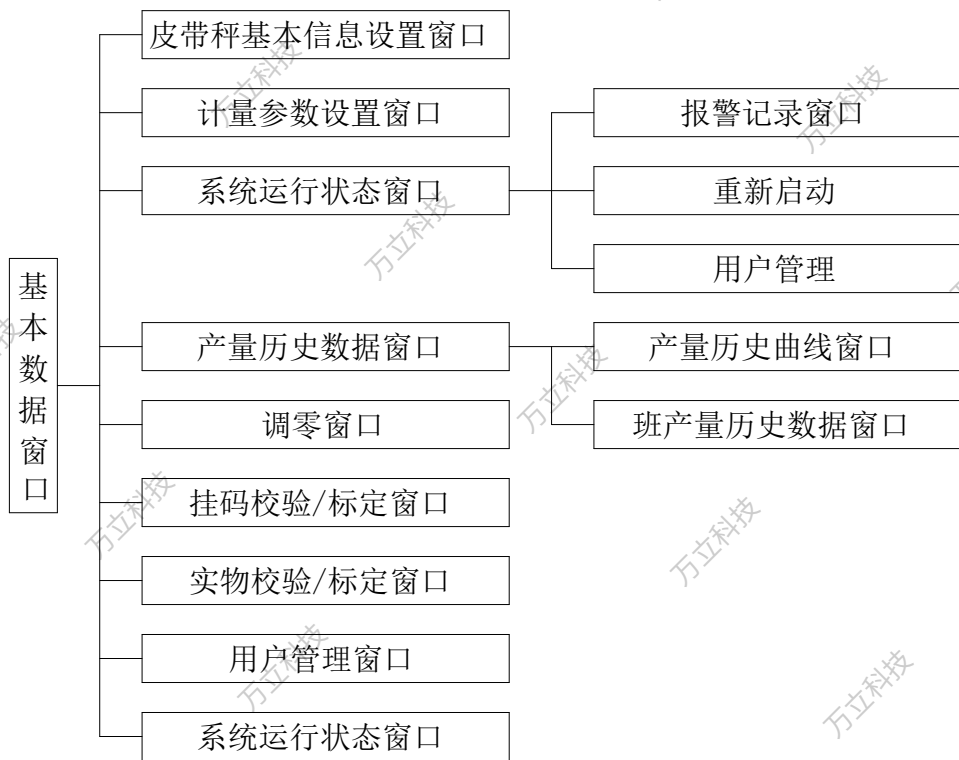


图 8 窗口层次关系



5. 参数设置

可通过“皮带秤基本信息设置”窗口和“计量参数设置”窗口对 XK3208-A5 电子称重仪表进行设置。

5.1. 皮带秤基本信息设置

在“基本数据”窗口中点击“秤基本信息”按钮进入“皮带秤基本信息设置”窗口，如图 9 所示。

皮带秤名称:	皮带秤名称	每日班数:	3
本机IP地址: <td>0</td> <td>第一班开始时间:<td>0 时 0 分</td></td>	0	第一班开始时间: <td>0 时 0 分</td>	0 时 0 分
计量仪器编号: <td>计量仪器编号</td> <td>第二班开始时间:<td>0 时 0 分</td></td>	计量仪器编号	第二班开始时间: <td>0 时 0 分</td>	0 时 0 分
计量仪器安全标志编号: <td>计量仪器安全标志编号</td> <td>第三班开始时间:<td>0 时 0 分</td></td>	计量仪器安全标志编号	第三班开始时间: <td>0 时 0 分</td>	0 时 0 分
计量仪器年检证书编号: <td>计量仪器年检证书编号</td> <td></td> <td></td>	计量仪器年检证书编号		
本机ModbusTCP服务端口: <td>502</td> <td></td> <td></td>	502		
本机ModbusTCP设备地址: <td>1</td> <td></td> <td></td>	1		
本机ModbusRTU服务地址: <td>66</td> <td></td> <td></td>	66		

返回

置”窗口，如图 9 所示。

图 9 皮带秤基本信息设置窗口

在该窗口中，可设置皮带秤的名称，修改本仪表的 IP 地址，设置每日班数及每班对应的时间等。ModbusTCP 服务端口固定为 502，ModbusTCP 设备

地址固定为 1，二者均不可修改。

5.1.1. 皮带秤名称

该参数标记本皮带秤的名称。

5.1.2. 每日班数及班开始时间

每日班数可设置的范围为 1~5，每个班的开始时间应各不相同。“第一班开始时间”对应的时刻同时也是每日、每月和每年的开始时刻，日累计将在每日的这个时刻清零并重新累计，月累计将在每月 1 日的这个时刻清零并重新累计，年累计将在每年 1 月 1 日的这个时刻清零并重新累计。

5.2. 计量参数设置

在“基本数据”窗口中点击“计量参数设置”按钮进入“计量参数设置”窗口，如图 10 所示。

登录用户: 管理员		日期: 2010-10-12 10:12:30	
所属用户组: 管理员组		运行时间: 0.0h 星期: 2	
计量参数设置			
称量系数: 10000	重量内码内给: 否	皮带周期: 100.0s	
重量内码: 0			
速度内码: 0	速度内码内给: 否	称量段长度: 4800.0mm	
零点内码: 0		测速轮每周脉冲数: 80	
零点上限: 20000	监视皮带: 关	测速轮周长: 314.159mm	
整圈方式: 定时	皮带额定速度: 1000.0mm/s	量程: 1000.0t/h	
手动调零幅度: 50	总产量: 0.000t	实物校验值计入产量: 是	
自动调零: 关	清空总产量	时间: 10:12:30	
	清空年产量	日期: 2010-10-12	
	清空月产量		
	清空日产量		
流量显示阻尼: 0.0%	清空小时产量		
累计值极限: 0.000%FS	清空班产量		
返回			

图 10 计量参数设置窗口

5.2.1. 称量系数

该参数与计量结果为线性关系，一般应由仪表通过执行挂码标定或实物标定自行调整，也可手动修改。

设置范围：1~100000

5.2.2. 重量内码

当重量信号实测时，该参数显示当前称重传感器信号经 AD 转换后的数字量值；当重量信号内给时，该参数显示内给的重量数字量值。

显示范围：0～65535

5.2.3. 速度内码

当速度信号实测时，该参数显示当前速度传感器每秒发出的脉冲数；当速度信号内给时，该参数显示内给的每秒速度脉冲数值。

显示范围：0～10000

5.2.4. 零点内码

皮带空转一周的平均重量内码。一般应由仪表通过执行调零操作自行调整，也可手动修改。

设置范围：0～65535

5.2.5. 零点上限

当重量内码大于该参数所设定的值时，将不能进行调零操作。

设置范围：1～65535



5.2.6. 整圈方式

设定仪表计算皮带转过整圈的方式。

定时：仪表以计时的方式确定皮带是否转过整圈。从某一时刻起，皮带运行的时间到达“皮带周期”所设定的时间长度时，认为皮带转过一整圈。如仪表设定整圈方式为“定时”，请正确设定“皮带周期”参数。

定长：仪表以测量长度的方式确定皮带是否转过整圈。长度测量是通过对速度内码的累积进行的。如仪表设定整圈方式为“定长”，请正确设定“皮带周长”、“测速轮每周脉冲数”及“测速轮周长”等参数。

5.2.7. 手动调零幅度

手动执行调零时，仪表至少要计算两次零点值，即，皮带至少要空转两圈。如果这两次得到的零点值之差小于本参数所设置的值，则调零成功，否则，继续进行调零，直到相邻两次调零操作的结果值之差小于该值为止。

设置范围：1~65535

5.2.8. 自动调零

设定仪表是否对皮带秤进行自动调零，即零点跟踪。

开：打开自动调零功能。

关：关闭自动调零功能。

5.2.9. 自动调零幅度

自动调零功能打开时，皮带每转过一整圈，仪表就对本圈平均重量内码与零点内码进行比较，如二者之差小于本参数设定的值，则用本圈平均重量内码值作为新的零点。反之，保持原零点不变。

设置范围：0~65535

5.2.10. 流量显示阻尼

设定显示变化的速度。阻尼值越高，响应速度就越慢。该参数值不影响计量结果。

设置范围：0~99.9%

5.2.11. 累积值极限

该参数是相对于量程的一个百分数，当流量的绝对值小于量程乘以本百分数时，将不进行累积。例如，量程设定为 1000t/h，累积值极限设为 3.000%FS，则流量为 29t/h ($< 1000\text{t/h} \times 3.000\%$) 时，产量不会进行累积；而流量为 31t/h ($> 1000\text{t/h} \times 3.000\%$) 时，产量将进行累积。该参数对挂码校验和实物校验无作用。

设置范围：0~100.000%



5.2.12.重量内码内给

设定是否由仪表内部给定重量内码。

是：重量信号不进行实际采集，重量内码由仪表内部给定。

否：重量内码由称重传感器实际采集的重量信号经 AD 转换后得到。

5.2.13.重量内码内给值

当“重量内码内给”设定为“是”时，该参数设定内给值的大小。

设置范围：0~65535

5.2.14.速度内码内给

设定是否由仪表内部给定速度内码。

是：速度信号不进行实际采集，速度内码由仪表内部给定。

否：速度内码由速度传感器实际采集的信号经计数后得到。

5.2.15.速度内码内给值

当“速度内码内给”设定为“是”时，该参数设定内给值的大小。另，当“监视皮带”功能开启时，该参数也作为速度内给值。

设置范围：0~10000

5.2.16.监视皮带

设定是否通过监视皮带的启停来内给速度内码。皮带的启停是通过监视速

度传感器的信号有无实现的，即，当速度内码非内给时，如果速度传感器输出信号不为零，则认为皮带正在运转；如果速度传感器输出信号为零，则认为皮带停止。

开：监视皮带功能开启。当皮带运转时，速度内码由仪表内部给定。

关：监视皮带功能关闭。

5.2.17. 皮带额定速度

皮带正常运行时的速度值。

设置范围：>0.1mm/s

5.2.18. 皮带周期

皮带运行一整圈的时长。

设置范围：1.0~100000.0s

5.2.19. 皮带周长

皮带运行一整圈的长度。

设置范围：1.000~100000.000m

5.2.20. 称量段长度

设置本皮带秤的有效称量段长度。

设置范围：1.0~10000.0mm



5.2.21.测速轮每周脉冲数

测速传感器每转过一周所发出的脉冲个数。

设置范围：1~10000

5.2.22.测速轮周长

测速传感器测速轮的周长。

设置范围：1.000~10000.000mm

5.2.23.量程

设定本皮带秤的最大称量值。

设置范围：1.0~100000.0t/h

5.2.24.实物校验值计入产量

设定在实物校验时所产生的累积值是否要计入产量中。

是：将实物校验时所产生的累积值计入产量中。

否：不将实物校验时所产生的累积值计入产量中。

5.2.25.时间

设置仪表时间，格式为“时：分：秒”。

5.2.26.日期

设置仪表日期，格式为“年-月-日”。

5.2.27.清空产量按钮

点击相应按钮将对总产量、年产量、月产量、日产量、班产量以及小时产量清零。



6. 系统运行状态和产量历史查看

6.1. 运行状态

仪表可对系统的运行状态进行监视，并对发生的各种报警进行记录。要查看当前仪表运行的状态，可通过点击“基本数据”窗口上的“系统运行状态”按钮进入“系统运行状态”窗口查看，如图 11 所示。在该窗口上点击“报警记录”按钮，进入“报警记录”窗口可查看曾经发生的报警事件，如图 12 所示。

系统运行状态	
登录用户	日期 2010-10-19 10:23:00
所属用户组	运行时间 0.0h 星期 2
皮带秤名称	
2010-10-19	10:23:00
XK3208-A5: Rev2.00	0
重量信号实测	速度信号实测
重量内码:0	速度内码:0
流量:0.000t/h	皮带速度:0.000m/s
分站通讯异常	
报警记录	重新启动 登录/退出 返回

图 11 系统运行状态窗口

6.1.1. 仪表运行状态监视

在“系统运行状态”窗口中，显示当前仪表运行的状态：

6.1.1.1 第一行显示皮带秤名称，该名称可在“皮带秤基本信息设置”窗口中修改。

6.1.1.2 第二行是仪表当前的日期和时间。

6.1.1.3 第三行显示本仪表的软件版本和 IP 地址。

6.1.1.4 第四行指示仪表的重量信号和速度信号是内给还是实测。当信号为内给时，相应区域的底色为黄色；当信号实测时，响应区域的底色为绿色。

6.1.1.5 第五行显示仪表当前获得的重量和速度内码。

6.1.1.6 第六行显示皮带秤当前的瞬时流量值以及皮带的运行速度。

6.1.1.7 第七行指示与分站的通信状态。当与分站的通信正常时，分站通信状态的底色为绿色；当与分站的通信出现故障时，分站通信状态的底色为红色。

6.1.1.8 点击“报警记录”按钮可进入“报警记录”窗口查看发生过的报警事件；管理员登录后，点击“重新启动”并确认后，可重新启动仪表。



登录用户	管理员	报警记录		日期	2010-10-19 10:25:20
所属用户组	管理员组			运行时间	0.1h 星期 2
报警记录					
2010-10-19 10:24:51	参数改变-监视皮带方式修改为:监视				
2010-10-19 10:24:29	参数改变-零点修改为:12345				
2010-10-19 10:24:19	参数改变-称量系数修改为:10001				
2010-10-19 10:24:12	系统事件-管理员登入				
2010-10-19 10:22:19	设备变化-分站通讯异常				
2010-10-19 10:22:17	系统事件-系统启动				
称量系数改变记录					
2010-10-19 10:24:19	10001				
零点改变记录					
2010-10-19 10:24:29	12345				
刷新					
返回					

图 12 报警记录窗口

6.1.2. 报警记录

报警记录窗口记录了曾经发生过的各种事件，这些事件主要分为参数改变、用户登录、设备故障、产量清零以及其它系统事件等几类。由于称量系数和零点是极为重要的两个参数，故对这两个参数的改变有单独的表格记录，如图 12。

图 13 产量历史数据窗口



进入“产量历史数据”窗口后，点击“班产量记录”按钮可进入“班产量历史数据”窗口查看班产量记录，如图 14。

登录用户	管理员	班产量历史数据		日期	2010-10-19 12:17:00																				
所属用户组	管理员组			运行时间	0.4h 星期 2																				
<table border="1"><thead><tr><th colspan="2">班产量数据</th></tr><tr><th>班时间段</th><th>产量(吨)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2011-01-01 00:00 - 2011-01-01 00:01</td><td>0.000</td></tr><tr><td>0 - 2011-01-01 00:00</td><td>0.000</td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>						班产量数据		班时间段	产量(吨)	2011-01-01 00:00 - 2011-01-01 00:01	0.000	0 - 2011-01-01 00:00	0.000												
班产量数据																									
班时间段	产量(吨)																								
2011-01-01 00:00 - 2011-01-01 00:01	0.000																								
0 - 2011-01-01 00:00	0.000																								
产量历史曲线		刷新		返回																					

图 14 班产量历史数据窗口

7. 调零

可通过手动和自动两种方式对皮带秤的零点进行调整。

7.1. 手动调零

要对皮带秤进行手动调零，请先以管理员身份登录，在“基本数据”窗口中点击“调零”按钮进入“调零”窗口进行操作，如图 15 所示。



图 15 调零窗口



在执行调零前，应保证以下条件：

- 皮带运行稳定；
- 皮带上无物料；
- 在设定了皮带整圈方式为“定时”方式时，正确设定了“皮带周期”；
- 在设定了皮带整圈方式为“定长”方式时，正确设定了“皮带周长”、“测速轮每周脉冲数”和“测速轮周长”；
- “零点上限”设定值大于当前的重量内码值；
- “手动调零幅度”设置为一个合理的数值（视现场情况而定）。

确认上述条件具备后，点击“开始调零”按钮执行调零。

调零开始后，窗口将显示“正在进行调零……”提示和“取消调零”按钮，此时点击“取消调零”按钮将取消本次调零操作。画面中央的曲线图上，红色曲线表示皮带的重量内码，绿色曲线表示当前的零点内码。如果设定皮带的整圈方式为“定时”方式，则在窗口的右侧将显示离本圈转完还有多长时间；如果设定皮带的整圈方式为“定长”方式，则在窗口的右侧将显示离本圈转完还有多远距离。

调零完成后，窗口将显示“调零成功”的提示，表示成功地完成了一次零点调整，此时，点击“返回”按钮可返回到“基本数据”窗口，结束调零操作。同时，仪表将自动对“计量参数设置”窗口中的“零点内码”进行更新和保存。

7.2. 自动调零（零点跟踪）

如果在“计量参数设置”窗口中将“自动调零”设置为“开”，仪表将会对皮带秤的零点进行自动跟踪。运行机制是：皮带每运行一周，仪表就将本周检测的重量内码平均值与当前零点内码进行比较，如果二者的差的绝对值小于“自动调零幅度”参数所设定的值，则用本圈平均重量内码值作为新的零点。反之，保持原来的零点不变。



8. 标定和校验

可通过挂码或实物的方法对皮带秤进行校验和标定。

8.1. 挂码校验和标定

8.1.1. 准备

要对皮带秤进行挂码校验或标定，请先以管理员身份登录，在“基本数据”窗口中点击“挂码校验”按钮进入“挂码校验/标定”窗口进行操作，如图 16 所示。

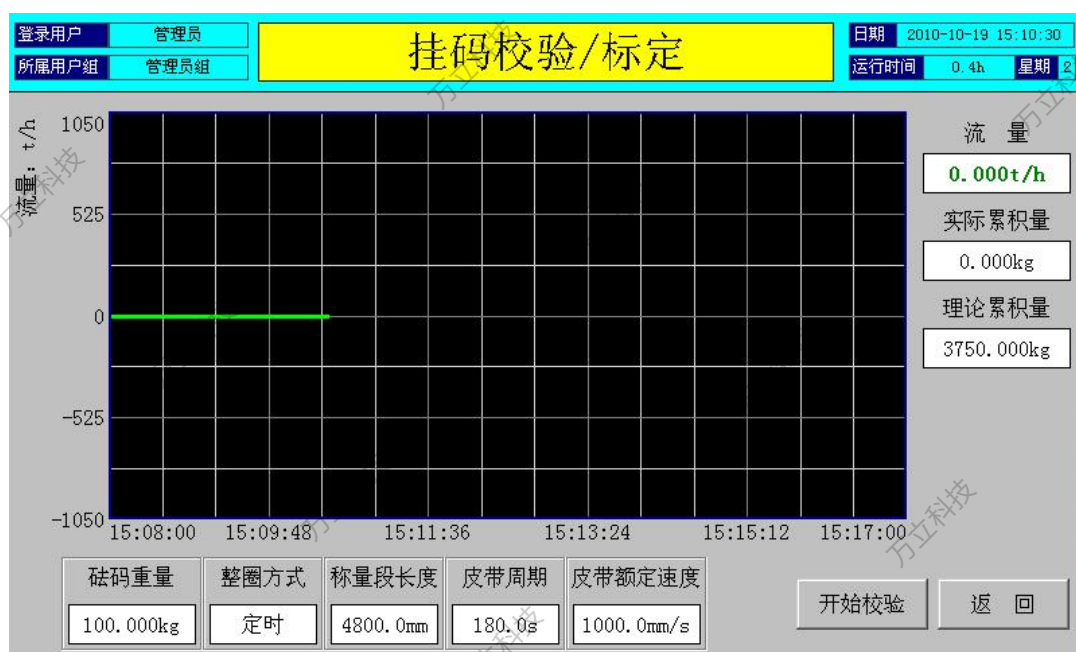


图 16 挂码校验/标定窗口

在执行挂码校验或标定前，应保证以下条件：

- 皮带运行稳定；
- 皮带上无物料；
- 在设定了皮带整圈方式为“定时”方式时，正确设定了“皮带周期”；
- 在设定了皮带整圈方式为“定长”方式时，正确设定了“皮带周长”、“测速轮每周脉冲数”和“测速轮周长”；
- 正确设定了“称量段长度”；
- 已完成了手动调零；
- 砝码已挂在皮带秤称量段上；
- “砝码重量”已设为所挂的砝码重量。

8.1.2. 执行挂码校验

确认上述条件具备后，点击“开始校验”执行挂码校验。

校验开始后，窗口将显示“正在进行挂码校验……”提示和“取消校验”按钮，此时点击“取消校验”按钮将取消本次校验操作。画面中央将显示流量的实时曲线。如果设定皮带的整圈方式为“定时”方式，则在窗口的下方将显示离整圈转完还有多长时间；如果设定皮带的整圈方式为“定长”方式，则在窗口的下方将显示离整圈转完还有多远距离。

8.1.3. 执行挂码标定

校验完成后，窗口将显示“校验完成”的提示和本次校验的累积量，如图

17 所示，窗口右侧将显示本次校验的理论累积量以及实际累积量误差。此时，如需按照本次校验的结果对皮带秤进行标定，点击右侧“标定”按钮执行。点击“标定”按钮后，仪表将自动根据本次校验的累积量和理论累积量对称量系数进行调整并保存。点击“返回”按钮可返回到“基本数据”窗口。

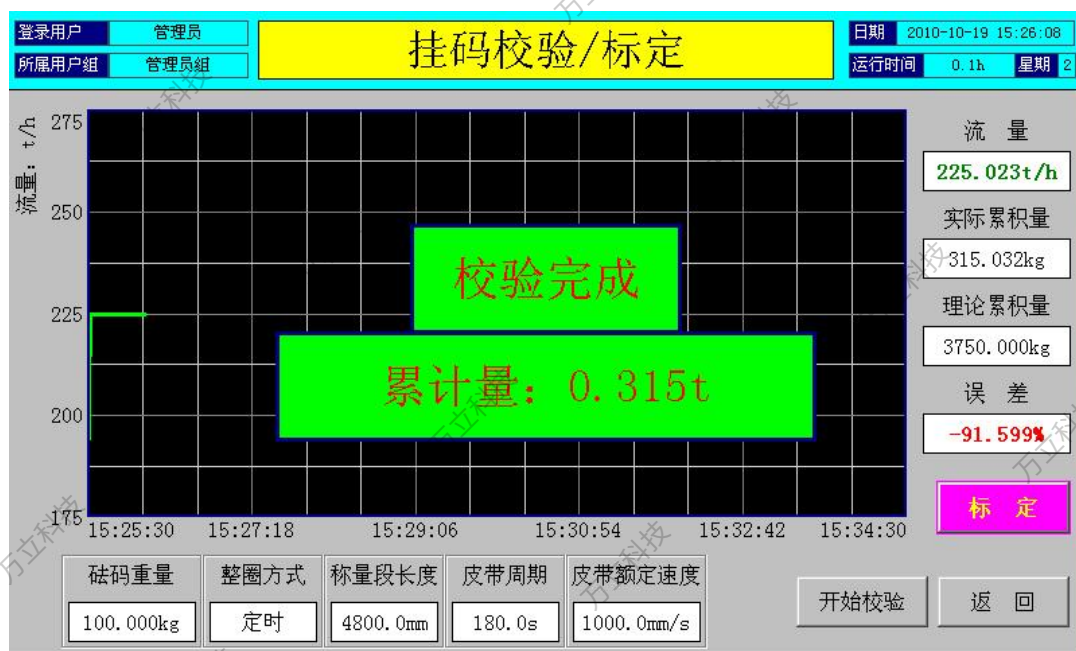


图 17 挂码校验完成后窗口状态

8.2. 实物校验/标定

8.2.1. 准备

要对皮带秤进行实物校验或标定,请先以管理员身份登录,在“基本数据”窗口中点击“实物校验”按钮进入“实物校验/标定”窗口进行操作,如图 18 所示。

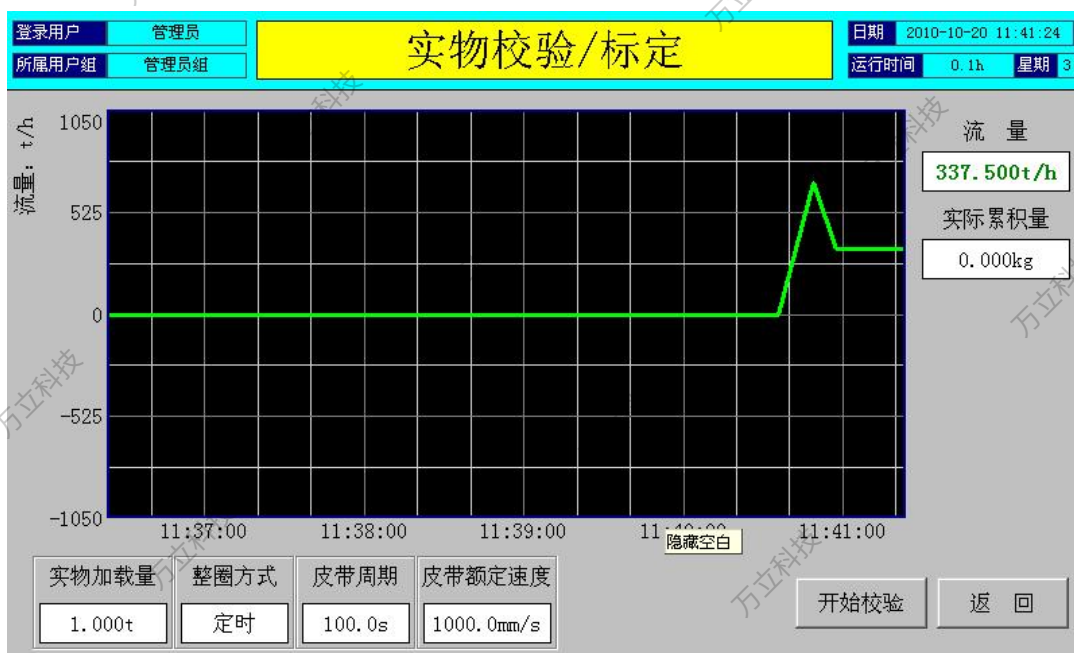


图 18 实物校验/标定窗口

在执行实物校验或标定前,应保证以下条件:

- 皮带运行稳定;
- 皮带上无物料;
- 在设定了皮带整圈方式为“定时”方式时,正确设定了“皮带周期”;



- 在设定了皮带整圈方式为“定长”方式时，正确设定了“皮带周长”、“测速轮每周脉冲数”和“测速轮周长”；
- 已完成了手动调零；
- 实物已准备就绪；
- “实物加载量”已设为准备好的实物的重量。

8.2.2. 执行实物校验

确认上述条件具备后，点击“开始校验”执行实物校验。

校验开始后，画面中央将显示流量的实时曲线，窗口下方将显示“正在进行实物校验……”提示和“物料过完时按下”以及“取消校验”按钮，此时点击“取消校验”按钮将取消本次校验操作，如图 19 所示。

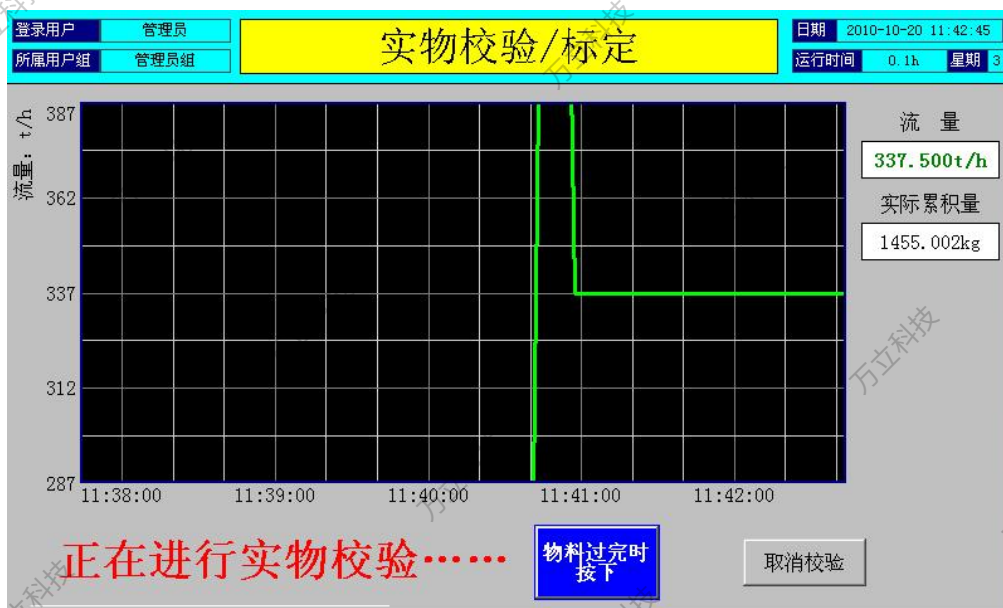


图 19 实物校验时的窗口状态

在物料完全通过皮带秤的有效称量段后，需点击“物料过完时按下”按钮，以让仪表确认物料已完全过完。此时，仪表将在皮带转完整圈后完成实物校验。

8.2.3. 执行实物标定

校验完成后，窗口将显示“校验完成”的提示和本次校验的累积量，如图 20 所示，窗口右侧将显示本次校验的实际累积量和误差。此时，如需按照本次校验的结果对皮带秤进行标定，点击右侧“标定”按钮执行。点击“标定”按钮后，仪表将自动根据本次校验的累积量和实际物料量对称量系数进行调整并保存。点击“返回”按钮可返回到“基本数据”窗口。

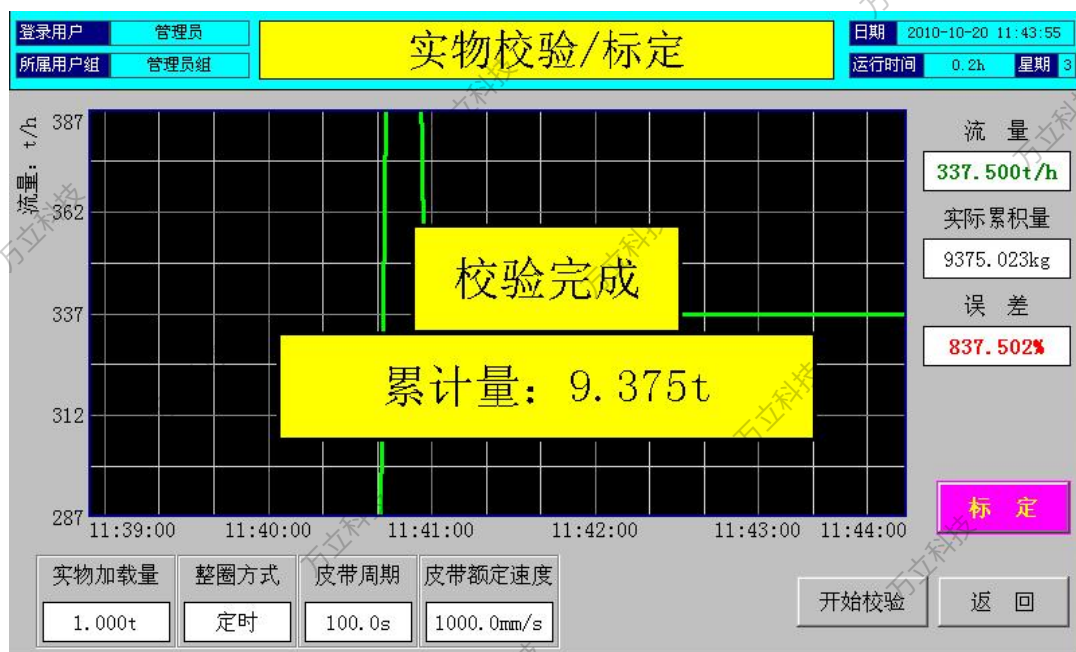


图 20 实物校验完成后窗口状态



9. 用户管理

9.1. 用户登录和退出

为执行参数修改、调零、校验以及标定等操作，需以隶属于管理员组的用户身份登入系统。

9.1.1. 用户登录

在“基本数据”窗口中点击“用户管理”按钮进入“用户管理”窗口。无用户登入时，窗口上方显示“当前登录的用户/所属组：无”，如图 21 所示。



图 21 用户管理窗口

在“用户管理”窗口中点击“用户登录”按钮，弹出密码窗口，如图 22 所示。

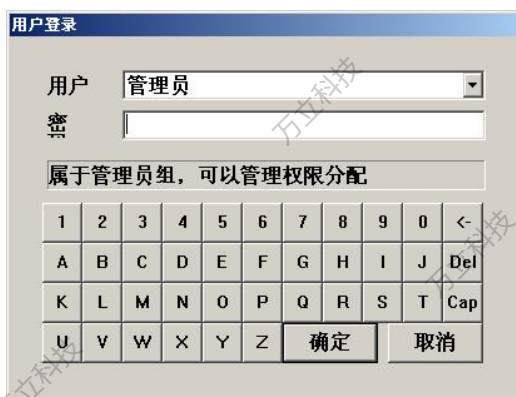


图 22 登录密码窗口

在弹出的登录密码窗口中选择用户名并输入对应的密码后，完成登录。登录后，窗口上方将显示当前登录的用户及所属的组，如图 23 所示。



图 23 用户登入后的窗口状态



9.1.2. 用户退出

在执行完相关操作后，一般应在“用户管理”窗口上点击“退出登录”按钮退出登录，以防止系统被误操作。

9.2. 修改密码

用户登入后，可对所持有的密码进行修改。

在“用户管理”窗口上点击“修改密码”按钮，弹出“改变用户密码”窗口，如图 24。

改变用户密码

用户

旧密

新密

确认新密

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	<-
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Del
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	Cap
U	V	W	X	Y	Z	确定		取消		

图 24 改变用户密码窗口

在“改变用户密码”窗口“旧密”栏中输入该用户的旧密码，在“新密”栏中输入修改后的新密码，并在“确认新密”栏中再次输入修改后的新密码，点击“确定”按钮完成当前用户的密码修改。

9.3. 添加/删除用户

隶属于管理员组的用户登录后,可添加新的用户,或删除已存在的用户(用户名为“管理员”的用户不可删除)。

9.3.1. 添加新用户

在“用户管理”窗口点击“用户管理”按钮,弹出“用户管理器”窗口,如图 25 所示。



图 25 用户管理器窗口



在“用户管理器”窗口上点击“新增用户”按钮，弹出“用户属性”窗口，如图 26 所示。

用户属性

用户名

用户描

用户密

确认密

隶属用户

管理员组

确定 取消

图 26 用户属性窗口

在“用户属性”窗口中填入相应字段并在隶属用户列表框中选“管理员组”后，点击“确定”完成用户添加，如图 27 所示。

用户属性

用户名

用户描

用户密

确认密

隶属用户

管理员组

确定 取消

图 27 添加用户属性窗口

9.3.2. 删除用户

在图 25 所示的“用户管理器”窗口中选中要删除的用户，点击“删除用户”按钮，确认后即可删除该用户。



10. 通讯

本机可通过 RS485 接口（见 3.1）或以太网接口与其它上位设备进行通讯。
通讯协议为 Modbus。

当使用 RS485 接口时，波特率为 9600，8 数据位，1 停止位，无校验位。

当使用以太网接口时，提供服务的端口为 502，地址 ID 为 1。

Modbus 寄存器表如下（Modbus RTU 与 Modbus TCP 相同）：

序号	寄存器		数据	单位	数据类型	数据长度
	类型	地址				
1	输入寄存器/只读	1	流量	kg/h	32 位有符号整数	4 字节
2		3	皮带速度	mm/s	32 位无符号整数	4 字节
3		5	小时产量	kg	32 位无符号整数	4 字节
4		7	班产量	kg	32 位无符号整数	4 字节
5		9	日产量	0.1t	32 位无符号整数	4 字节
6		11	月产量	0.1t	32 位无符号整数	4 字节
7		13	年产量	0.1t	32 位无符号整数	4 字节
8		15	总产量	0.1t	32 位无符号整数	4 字节

附录

附表 1 皮带秤基本信息设置记录

序号	参数	范围	出厂值	设置记录
1	皮带秤名称	——	皮带秤名称	
2	本机 IP 地址	——	——	
3	计量仪器编号	——	——	
4	计量仪器安全标志编号	——	——	
5	计量仪器年检证书编号	——	——	
6	本机 ModbusTCP 服务端口	502	502	
7	本机 ModbusRTU 服务地址	1~247	66	
8	每日班数	1~5	3	
9	第一班开始时间	0 时 0 分 ~ 23 时 59 分	0 时 0 分	
10	第二班开始时间		0 时 0 分	
11	第三班开始时间		0 时 0 分	
12	第四班开始时间		0 时 0 分	
13	第五班开始时间		0 时 0 分	



附表 2 计量参数设置记录

序号	参数	范围	出厂值	设置记录
1	称量系数	1-100000	10000	
2	重量内码	0-65535	——	
3	速度内码	——	——	
4	零点内码	0-65535	0	
5	零点上限	1-65535	20000	
6	整圈方式	定时/长	定时	
7	手动调零幅度	1-65535	50	
8	自动调零	开/关	关	
9	自动调零幅度	0-65535	0	
10	流量显示阻尼	0-99.9	0	
11	累积值极限	0-100	0	
12	重量内码内给	是/否	否	
13	重量内码内给值	0-65535	0	
14	速度内码内给	是/否	否	
15	速度内码内给值	0-65535	0	
16	监视皮带	开/关	关	
17	皮带额定速度	>0.1	1000	
18	总产量	——	0	
19	皮带周期	1-100000	100	
20	皮带周长	1-100000	100	
21	称量段长度	1-10000	4800	



序号	参数	范围	出厂值	设置记录
22	测速轮每周脉冲数	1-10000	80	
23	测速轮周长	1-10000	314.159	
24	量程	1-100000	1000	
25	实物校验值计入产量	是/否	是	
26	时间	——	北京时间	
27	日期	——	北京时间	



附表 3 用户登记

序号	用户名	所属组	密码	建立时间	删除时间
1	管理员	管理员组	admin	出厂建立	——
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

修订历史

修订时间	版本	修订说明
2010/8/10	2010 年 8 月版	第一版
2010/11/8	2010 年 11 月版	➤ 重新组织版面，丰富内容。
2021/12/6	2021 年 12 月版	➤ 将“称重显示控制器”更改为“电子称重仪表”； ➤ 更新“5.1 皮带秤基本信息设置”内容； ➤ 更新“10 通讯”的内容，将自由协议改为 Modbus 协议； ➤ 更新“附录 1”； ➤ 更新封面和封底，去掉 CMC 相关标志； ➤ 增加“修订历史”。
2022/05/12	2022 年 5 月版	➤ 将“准确度等级:0.5 级”更改为“准确度等级：Ⅲ级”

山西万立科技有限公司

地址：山西综改示范区太原学府园区

龙兴街 9 号万立大厦

电话：（0351）702 1535

邮编：030032