

附件 2

主要技术内容和范围

范围

适用于平台式集装箱偏载检测仪，对 10ft、20ft、40ft 几种型号集装箱总重量，以及前后、左右重量差的检测。

其他类型的产品可参照执行。

主要技术内容

称重系统工作原理

集装箱 4 个角件孔位置对准置于地上称重平台上，通过集装箱的 4 个角件孔部所对应的 4 个称重平台，承载全部集装箱重量。分别检测 4 个称重平台的重量信号，得到了集装箱 4 角承载的重量，应用力矩平衡原理对集装箱纵、横轴向重量分布测定，计算出集装箱偏载、偏重数据，精确测定出集装箱中心位置，将集装箱中心点与纵横中心线交叉点同时显示在屏幕上，依据《铁路货物装载加固规则》规定的偏载、偏载数值，对被检集装箱所测结果进行比对判别，得出（合格/不合格）结论，同时 4 角重量之和能测量出集装箱总重量。完成集装箱的偏载检测与称重。并对超载、超偏载范围等进行报警。

系统主要结构

一、称重平台

- 1.外形尺寸：宽 1.5m；长 4m；4 台
- 2.面板材质：Q235
- 3.台面厚度：16mm
- 4.承重结构形式：全钢槽型钢结构
- 5.山头板厚度：20mm

- 6.加强板厚度：10mm
- 7.最大称量：60t
- 8.单台称量：每台 15t。
- 9.设备分度值：使用分度值 1kg，检定分度值 5kg。
- 10.工作电压：电压：220V(-15%~+10%)，频率 50HZ±5%，功率：小于 100W
- 11.工作温度：传感器-34℃~+44℃，仪表 0℃~+44℃。
- 12.相对湿度：≤95%
- 13.信号传输最大距离：50m。
- 14.安全过载：125%
- 15.准确度等级：OIMLIII 级
- 16 传感器最大安全过载：120%FS；最大极限过载：150%FS
- 17.传感器防护等级: IP68
- 18.接线盒防护等级: IP67
- 19.设备类型：无基坑。

钢结构秤体经抛丸除锈处理，喷涂环氧富锌防锈和丙烯酸聚氨酯防腐面漆，油膜厚实，厚度均匀为 $120\mu\text{m}\pm 10$ ，耐磨、耐压、耐酸、耐碱，防腐能力更强。

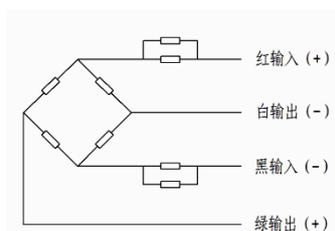
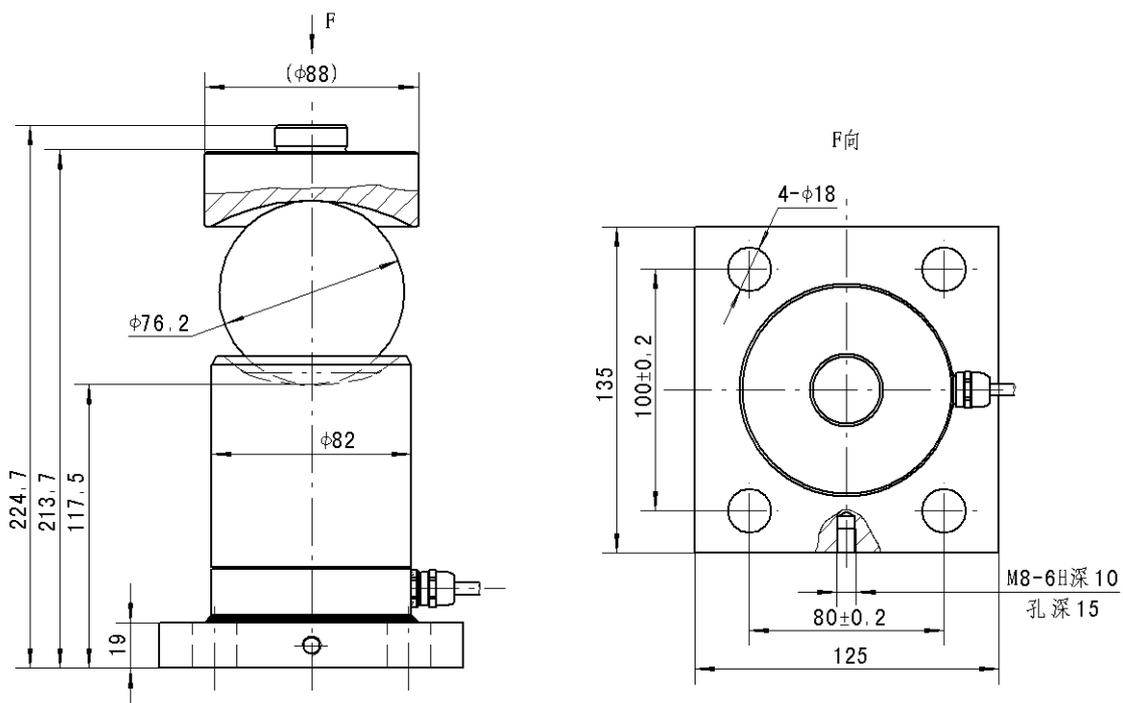
二、传感器



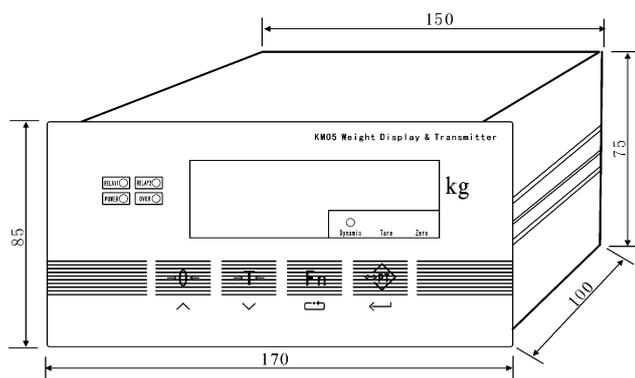
量程:10t ; 合金钢材料，涂胶密封。柱式传感器，安装使用方便灵活，抗偏载、抗侧向力强；防护等级 IP67；

额定载荷	t	10/ 20/ 30/ 40/ 50
精度		C3
最大检定分度数	Nmax	3000
最小检定分度值	Vmin	E _{max} /10000
输出灵敏度	mV/V	2.0±0.008 (10t: 1.5±0.008)
综合误差	%F.S	0.02
蠕变	%F.S/30min	0.016
温度对输出灵敏度的影响	%F.S/10℃	0.011
温度对零点输出的影响	%F.S/10℃	0.014
输入阻抗	Ω	1400±14
输出阻抗	Ω	1406±8
绝缘电阻	MΩ	≥5000 (50VDC)
零点输出	%F.S	±1
温度补偿范围	℃	-10~+40
允许使用温度范围	℃	-35~+70
推荐激励电压	V	5~12 (DC)
最大激励电压	V	18 (DC)
安全过载范围	%F.S	150
极限过载范围	%F.S	300

外形尺寸:



三、仪表



1、主要特点

- 传感器激励回路过载、短路保护功能
- 高精度、高分辨率 Σ - Δ 型 A/D 转换，最大 A/D 脉冲数：**1,000,000**
- 更新速率可选择：**6.25 次/秒、12.5 次/秒、25 次/秒、50 次/秒**
- 分度数范围：**1000~10000**
- 分度值范围：**0.001~50kg**
- 两点（常开）继电器输出，输出模式可设定：**重量分选模式与定值模式**
- 隔离的数字通讯接口，可选择 **RS232 与 RS485 两种方式**
- 可设定模拟输出类型：**4~20mA、0~20mA、0~5V 或 0~10V**
- **7 位 LED 数码管显示，字高 0.56 寸**
- **20 段光柱指示**

2 技术指标

负载能力

激励电压：**5.0VDC**，可驱动 **8 只 350 Ω** 的模拟式传感器。

量程信号范围：**1.5~40mV**。

零点信号范围：**-40~38.5mV**。

模拟电流输出：**Max 500 Ω**

模拟电压输出：**Min 10 K Ω**

继电器触点容量：**交流 7A / 250V，直流 12A / 120V**

性能

满量程温度系数：**5PPM/ $^{\circ}$ C**

零点温度漂移：**0.06 μ V/ $^{\circ}$ C**

最高灵敏度：**0.6 μ V/d**

非线性：**优于 0.01%FS**

模拟输出偏移漂移（0mA 或 4mA）：50PPM / °C
输出漂移（20mA 或 24mA）：50PPM / °C

电源

电源电压范围：交流 187~242V，频率 49~51Hz，最大功率 6 瓦。仪表需要良好的接地线，并不可与电机、继电器或加热器等易产生电源噪声的设备共用一个电源。

温度和湿度

使用温度为：-20°C~50°C，湿度为 10%~95%，无冷凝。

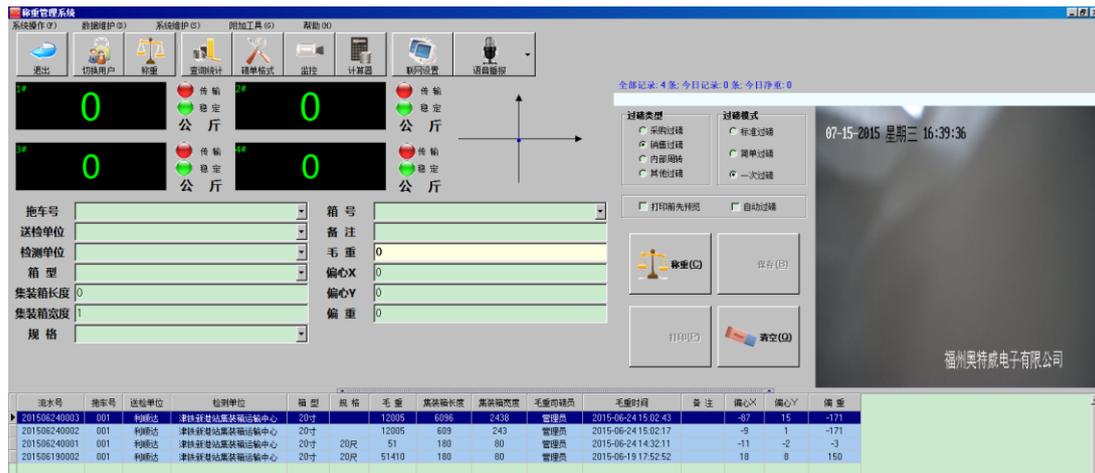
存贮温度为：-30°C~60°C，湿度为 10%~95%，无冷凝。

控制软件

一、操作



打开操作菜单选项中的“称重操作”或者在界面直接单击“称重操作”按钮，均可进入称重操作。



在仪表设置正确后，称重界面上会有仪表传输的称重值，和信号标志。

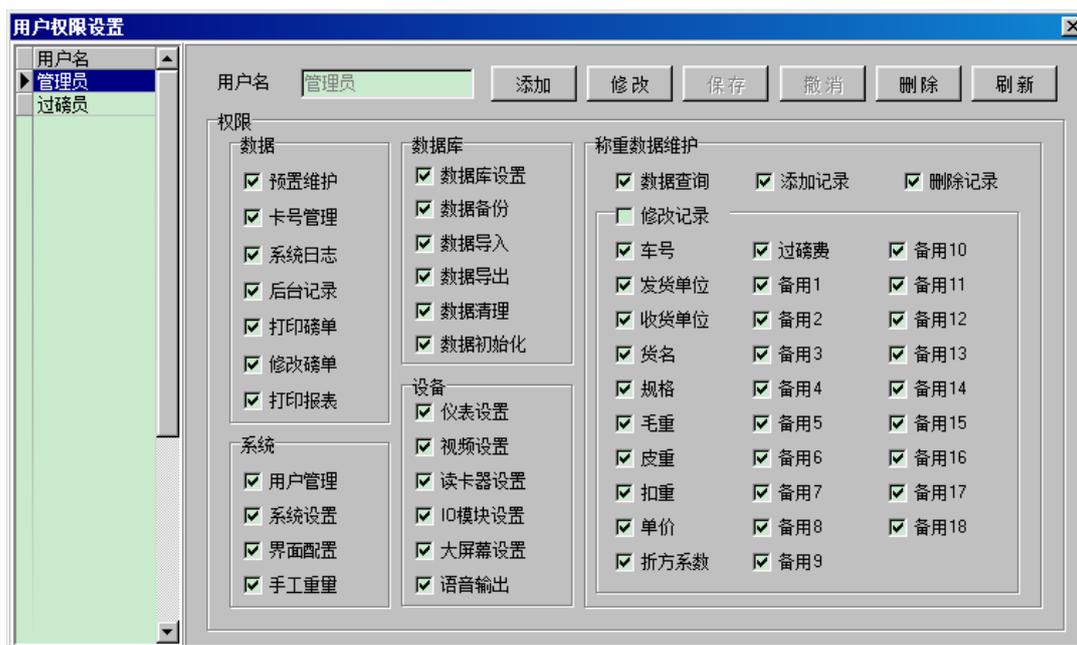


其中：传输灯表示当前仪表是否有数据传输，稳定灯表示当前仪表传输的数据是否正常稳定。

称重操作，在仪表数据稳定后，填入相应的箱号和其他数据。点击称重按钮，即保存一条记录并打印测试单。

二、用户管理

打开“数据维护”菜单选项中的“操作员维护”，即打开用户管理对话框。



1、用户维护

用户列表里的是本系统的所有用户，您可以在此系统的所有用户进行添加删除和权限管理。

1.1、添加用户 — 点击“插入”按钮，然后在右边用户名文本框中输入用户名，输入用户密码并确认密码。然后点击保存添加，便添加一个新的用户。（注：同样的用户名不能重复添加，用户密码均不能为空）

1.2、删除用户 — 选定你要删除的用户，然后点击“删除”按钮，即可删除该用户。

1.3、修改权限 — 选定你要修改权限的用户，然后点击“修改”按钮，在右边的权限栏上勾选相应的权限，然后点击保存修改按钮，即可保存修改的用户权限。

（注：初始管理员用户无法删除，且永久享有用户管理权限。防止系统处于无管理员状态，但你可将该管理员用户改名或修改密码。）

1.4、取消修改 — 在修改过程中，如果用户不想保存修改的权限，请点击“撤销”修改。

2、权限项介绍

2.1 数据：允许用户对预置信息，系统日志，后台记录及磅单进行管理。

2.2 系统：允许用户对系统用户，系统参数，称重界面进行管理。

2.3 数据库：允许用户对数据库进行参数配置，备份，导出导入等操作。

2.4 设备：允许用户对称重仪表，视频，大屏幕等外围设备进行配置。

2.5 称重：允许用户修改称重记录及部分字段。

3、公共权限

任何用户均具有：称重操作、查询称重信息、默认路径备份数据与修改当前用户密码的权限。这些是基本的用户权限，如有特殊需要，那么请联系本公司技术部。

三、数据查询维护

打开数据维护菜单选项中的数据记录查询，即可看到界面如 图 5 所示。



1、 选定数据

用户可通过鼠标点击“全部记录”来实现数据的选定（显示为红色），还可点击第一条和末一条来快速选定记录。在数据选定后才可点击其他操作按钮，对数据进行操作。

2、 修改记录

选定记录后双击“修改记录”即可对当条记录进行修改，修改完成后点击保存按钮，保存修改，在修改过程中请不要选择其他记录，否则将撤销修改。

3、 删除记录

选定记录后点击删除记录，在确定删除后，即可删除当前记录。（**注意：记录删除以后便无法恢复，所以请谨慎使用此功能。**）

4、 刷新记录

当多人使用一个数据库的时候，当其他人修改以后，需要重新获

取新的数据库信息，请点击刷新记录后，再进行其他的数据操作，以免发生数据操作错误。

5、 数据输出

可将数据记录输出成 Excel 文件或者文本文件。

6、 数据打印

7、 统计报表

如图所示：

The screenshot shows a software window titled "数据查询" (Data Query). It features several search filters on the left, a central data table, and a right-hand panel for reporting options. The data table contains the following information:

货名	车次	毛重	空重	净重	扣重	实重
包装水泥	92	15087.30	441.600	10671.30	67.16	1067062.84
煤矸石已破	32	11903.20	292.890	8974.30	23.36	897406.64
熟料	38	11705.10	294.700	8758.10	27.74	875782.26
助磨剂	1	36.290	1.4420	21.870	0.73	21.869.27
合计	163	39058.50	1043.610	28622.40	118.99	2862121.01

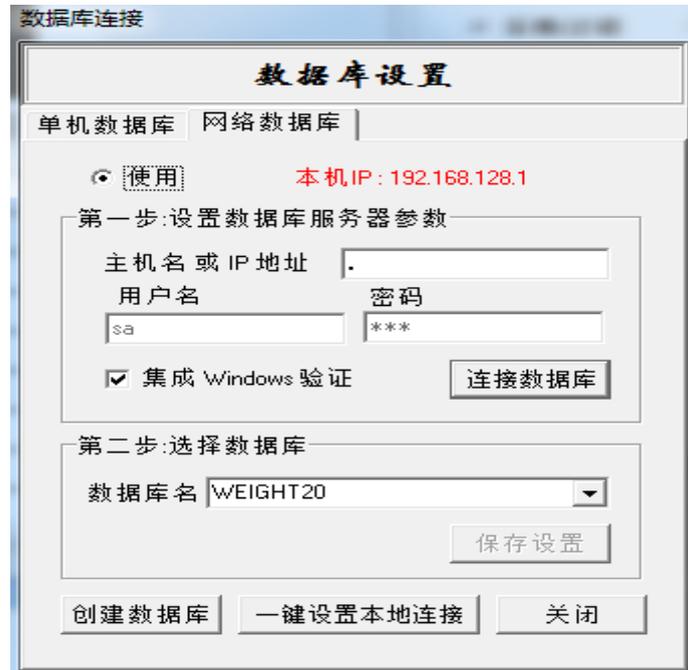
统计报表可以根据所需的条件，对数据进行筛选统计，然后生成打印报表。

具体操作：在统计项目中选择要筛选的条件，设定好查询范围，点击查询。系统将对数据库进行筛选统计。然后点击设置，对需要打印的字段进行设置，完成后点击打印。选择需求的打印方式，进入打印预览界面，对需要打印数据进行预览，然后点击打印按钮进行打印。

四、数据库地址

打开系统维护菜单中的数据库设置，即打开数据库地址设置的对话框。

如图 7:



1、连接数据库

1.1 默认数据库

当勾选了默认数据库选项按钮时，数据库地址固定为当前 Database 目录下的默认数据库文件。

1.2 网络数据库和其他数据库

如想自定义数据库的位置，先钩去默认数据库选项按钮，然后点击选择按钮，在网络正常情况下，还通过网上邻居或 IP 地址，选择数据库的位置。点击连接数据库，如果连接正确，该地址将设置为当前使用的数据库。

2、压缩和修复数据库

在数据库长时间使用以后，由于数据较多，在使用时可能会出现较长时间的延迟，那么可以对数据库进行压缩，这样可提高数据库的访问速度。当对数据进行了非法操作或者存储过程中突然停电引起，引起数据库的损坏，可尝试采取修复数据库来完成数据修复的操作。

五、数据备份

打开数据维护菜单选项中的数据库备份，即打开数据备份对话框。如图 8:



1、备份数据库

1.1 手工备份

手动备份数据库时，先在备份数据库地址右边点击选择备份的路径，然后点击备份数据库，系统将把数据库按当前时间为文件名将数据备份起来。如需要在备份的时候对数据库进行压缩，只需勾选备份时压缩数据库选项即可。

1.2 每次结束备份

当选择数据库地址以后，点击备份数据库按钮。以后在每次关闭软件时，均会自动保存数据库。

1.3 每小时备份

当选择数据库地址以后，点击备份数据库按钮。以后在不关闭软件的情况下，每间隔一小时均会自动保存数据库。

2、恢复数据库

当旧的数据库出现故障时，可选择用于恢复的数据库，对当前数据库进行恢复。

六、数据清理与导出

打开数据维护菜单选项中的数据导出，即打开导出数据对话框，如图9：



图

这里可将数据导出为 Excel 文件。

1、 导出全部记录

清理范围中选择全部记录，然后选择导出的路径，点击确定，即可将数据保存为 Excel 文件。

2、 导出部分记录

清理范围中选择部分记录，选择导出所需的时间段(可以选择只要毛重记录或空重记录)，选择路径，点击确定，保存该时间段的数据。

3、 导出时清空数据

当在导出数据之前，勾选导出时清空数据选项，以后系统将会把导出的数据从数据库中清除。这样可以调整数据库的容量，以提高系统的效率。建议：在导出清空之前对数据库进行备份，以防止数据丢失，造成不可逆转的后果。

软件与仪表设置

一、软件设置

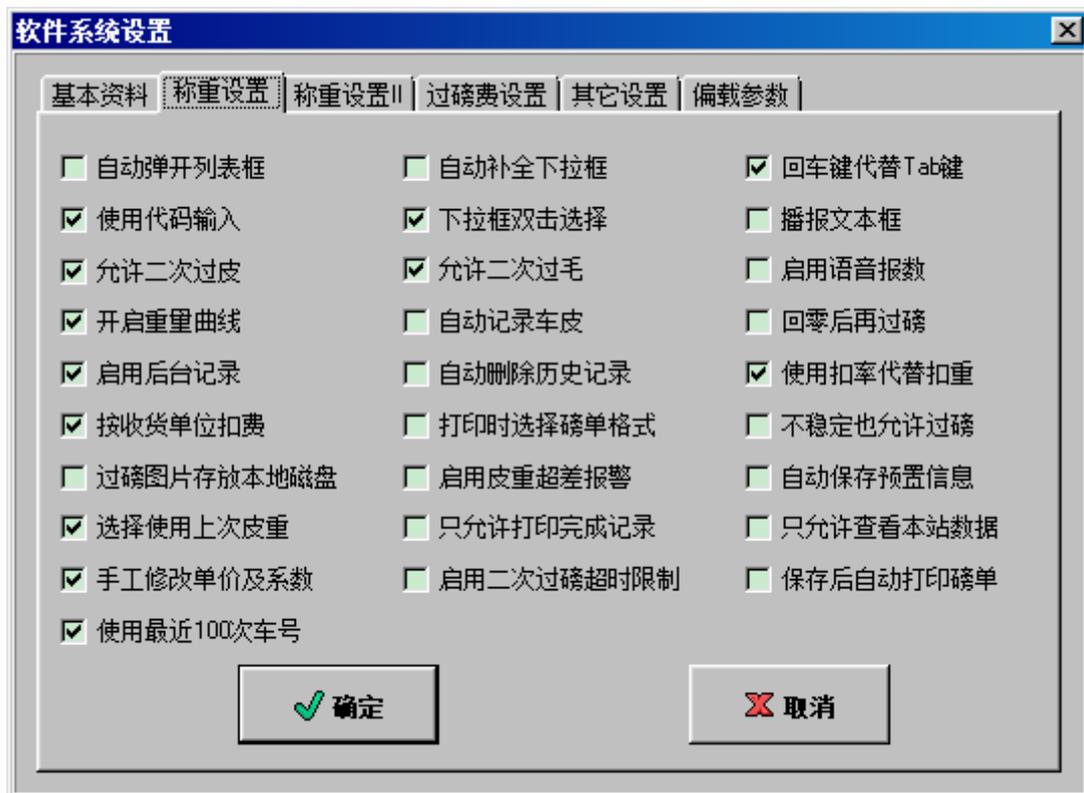
1、 基本资料

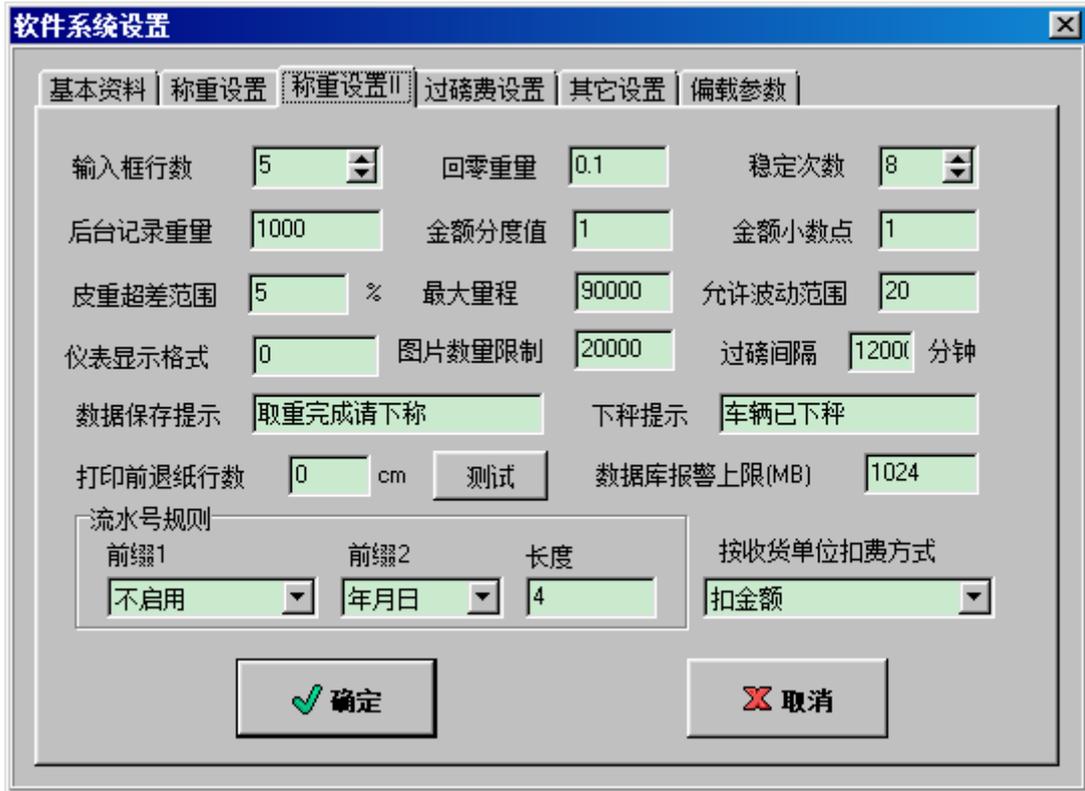
可以设置软件的使用单位、电话号码，将在称重界面下方的状态栏中显示。



2、 称重设置

可设置一些称重界面上的功能，如下拉框的行数,自动下拉等。





3、 过磅费设置



可设置过磅费收取方式;

偏载报警参数

参数名称	当前值
偏心X允许误差	60
偏心Y允许误差	60
偏重允许误差	3
限载重量	30.48

4、 界面配置

可配置主界面上的一些备用项目的显示与隐藏，这些备用项目都是用来以备客户需求的，在正常情况下并不在称重界面上显示；

以上是一些数值型数据的备用项目，可自定义公式计算，计算公式规则如下：

- A、可采用已经有的毛重，空重，净重等加入公式；
- B、当将以上数据加入公式时，要加入中括号[]；
- C、公式中暂时只支持+,-,*,/,()的运算；
- D、备用 7 的公式中可使用备用 6 的值，备用 8 可使用备用 6 和备用 7 的值，类推；



二、仪表连接设置

打开系统维护选项中的仪表连接设置，即打开软件仪表设置对话框。

如图 11 所示：



标准仪表设置

仪表设置：选择当前使用的仪表。

端口设置：选择当前仪表连接计算机的串口号。

波特率：选择仪表与计算机串口的通讯频率。

数据位、停止位和奇偶校验位：在标准仪表设置下一般采用默认设置即可。

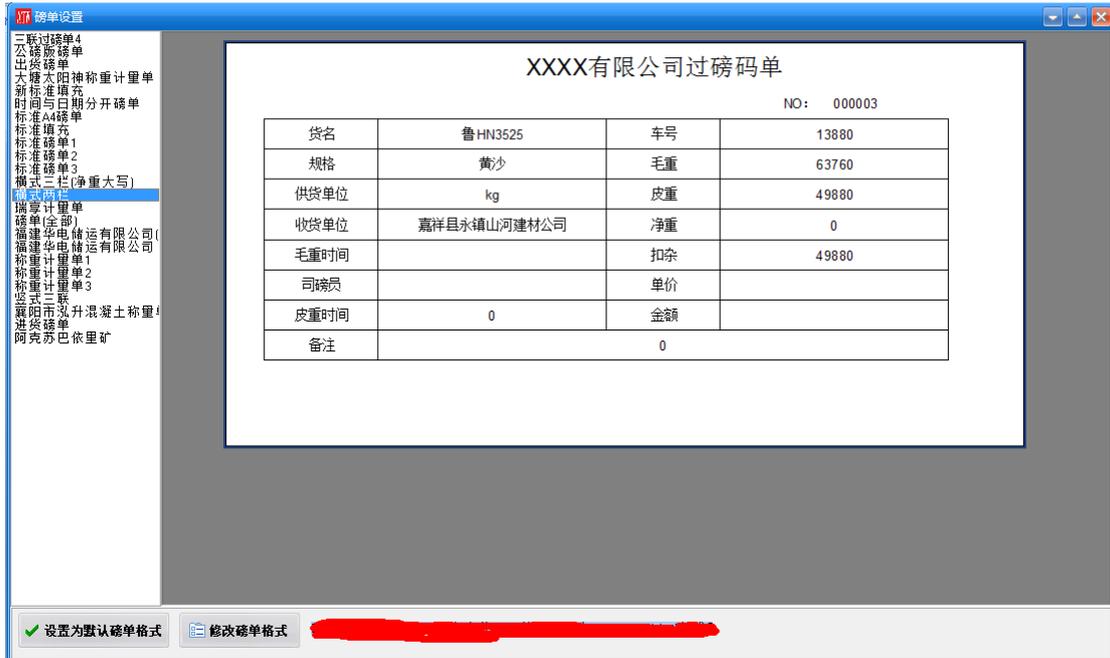
检查间隔：调整数据接收的频率，如果仪表传输数据比较快，那么可将检查间隔设置低一些，以稳定读数。

测试接收数据：选中后，在右边窗体将直接显示，接收从仪表发送来未过滤的数据。以便测试仪表设置是否正确。

磅单格式及磅单修改

一、设置磅单格式

选择菜单栏系统维护->磅单格式设置，可自行预览并选择磅单格式，如未有所中意的，可参考下一条自行设计。



二、修改磅单格式

打开系统维护->修改当前磅单，即可对磅单进行修改

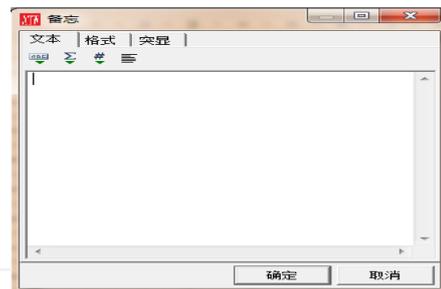
1、静态标签

a、添加



在编辑器右边找到文本对象 按钮

点击它出现 一个长方形方格



移动方格到想要安放文本的位置，点击鼠标左键。

弹出一个对话框，填入你想要输入的文字。

例如：车号

然后点击确定 。即可完成静态标签的添加。

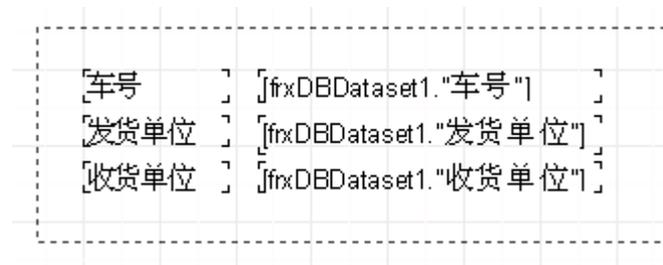
b、修改

双击，需要修改的标签，在备忘对话框内可修改标签内容。

单击标签，可选中选中它 

(周围有粗黑色的小点，表示已经选中)

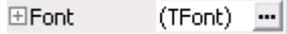
小技巧：鼠标在空白的位置，按下鼠标左键会产生一个虚框，然后放掉。会使对个标签



选中以后，即可对选中的标签进行操作

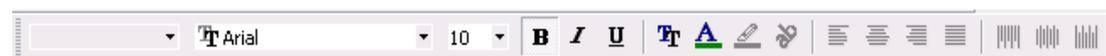
在窗体上有个对象查看器 如右图

在查看器下方有中文提示该属性的作用。

例如: 

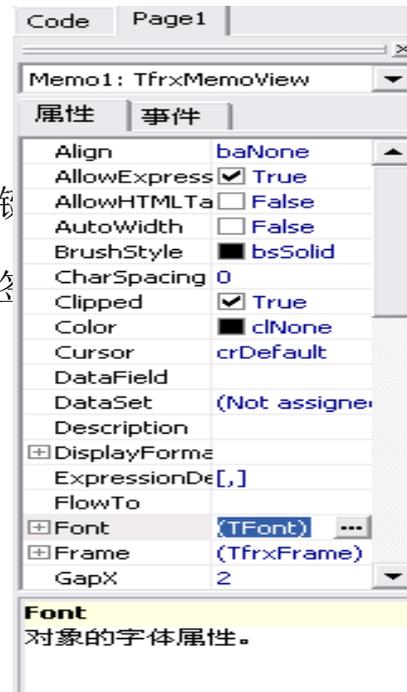
点击右边的...，会弹出对话框。可以对所有选中的标签进行字体大小，颜色，样式的设置。

选定文本标签后，也可在文本工具栏上，对文本进行相应操作。



3、删除

选中文本标签后，按 DEL 键，或者点击工具栏上的剪切按钮 。



2、动态标签

a、添加

先添加一个标签。



在“Memo”对话框内，点击插入公式按钮

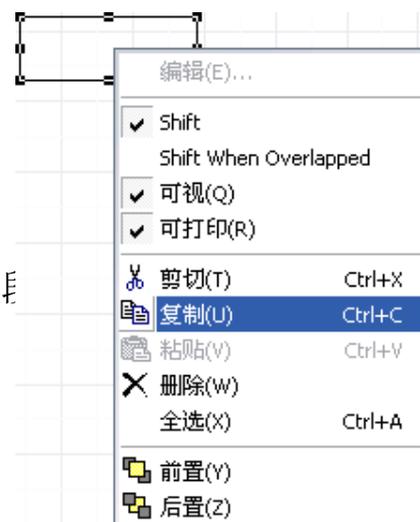
在数据选项卡中，双击选中需要插入的字段名称。 如下图：

例：需要插入车号，双击车号后



公式编辑器下方出现 <frxDBDataset1."车号">

其中 frxDBDataset1 表示数据表名称，车号表示字段名称。



b、修改

选中动态标签后，在 对象查看器 中找到下图属性



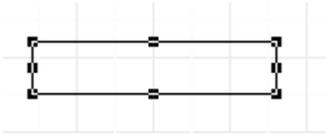
其中 DataField 是表示字段名，点击三角型，可选择修改的字段。

DataSet 是数据表设置，如果磅单中有多个数据表那可以选择是哪个数据表的字段。

其他修改同静态文本标签的修改。

3、绘制表格

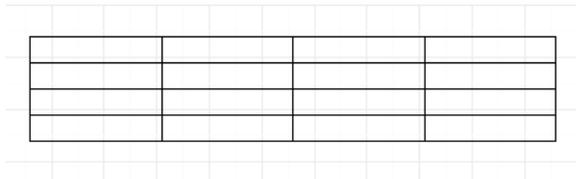
点击右边工具 画图按钮  再选择长方型图案  长方形(W)。
选定位置后，当击鼠标左键完成放置。



按住小黑点，可以自由的拉伸方格的大小。

如果要设置同样大小的方框，可以在方框上点鼠标右键。

然后选择复制，再在空白的地方右键->粘贴。复制一个相同大小的方框。



4、磅单打印与设置



新建报表，重新建立一个空的报表文件。

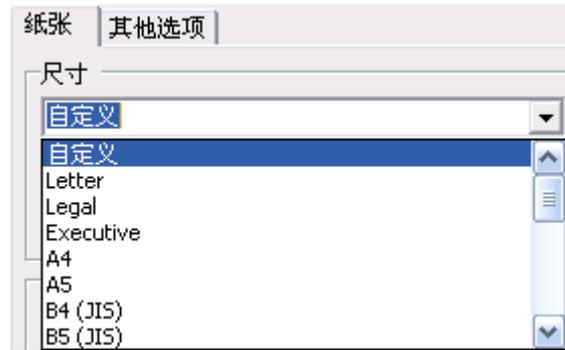
保存报表，把修改好的磅单可，保存下来，供以后使用。

打开报表，可打开之前修改过的磅单。

预览报表，预览当前磅单的打印效果。

页面设置，设置打印纸张页面的属性。

在纸张选项卡，尺寸选项中，可设置打印的纸张格式与大小。



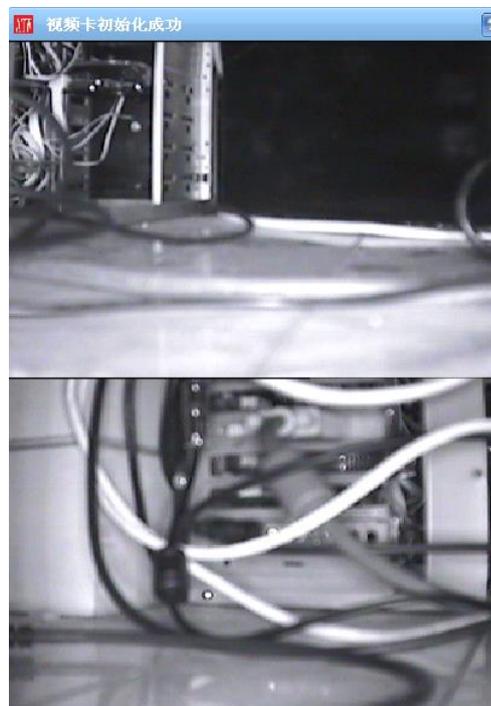
如果非标准纸张，可以选择自定义，然后在下方设置其纸张的自定义大小。

宽度	<input type="text" value="18.20"/>	厘米
高度	<input type="text" value="25.70"/>	厘米

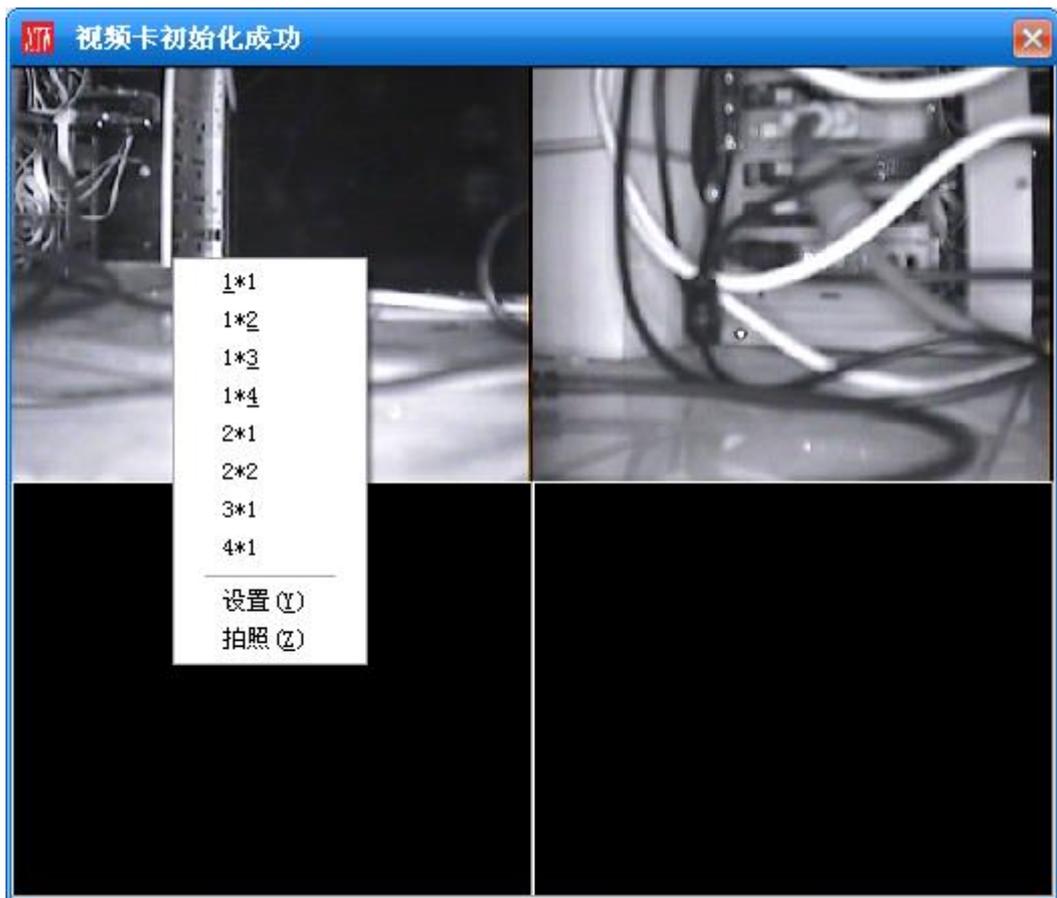
辅助功能的使用

一、视频监控

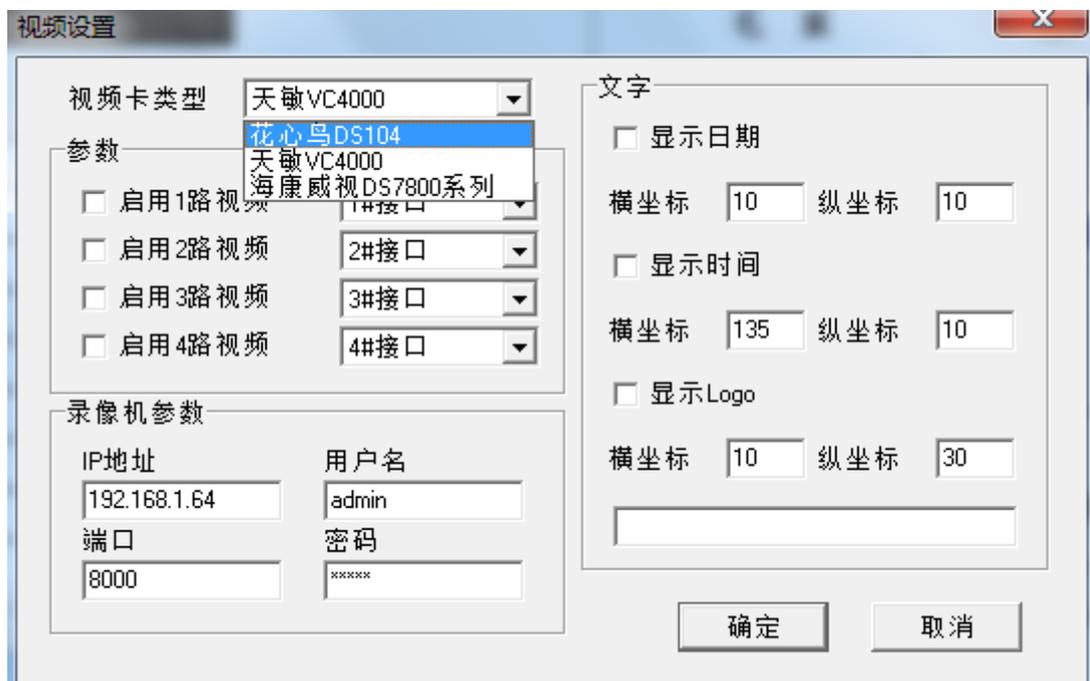
点击系统维护->外围设备->打开视频窗口,或者直接按快捷键 F10



视频可选择查看方式,右键点击弹出菜单选择



本软件有三种视频模块可选择



二、更改密码

每个用户可更改自己的用户密码，可通过系统操作->更改密码，对自己的用户进行修改。

三、更换班次（更换用户）

点击系统操作->更换班次，对用户进行重新登录。

四、模拟称重

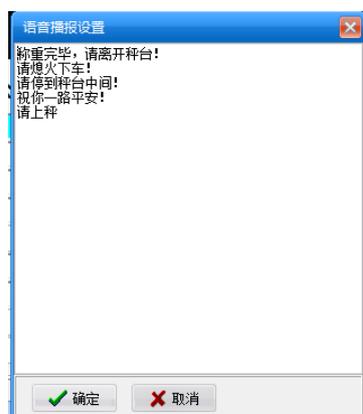
模拟称重只用于软件测试时使用，只有超级管理员用户可以使用，建议安装软件后，对另外建立用户来对软件进行使用。

五、串口输出



可选择从电脑自带的串口向大屏幕输出数据,选择好串口号,及大屏幕型号,可将当前软件中的数据向大屏幕输出

六. 语音播报



用户可自行设置需要播报的文字内容,以行为分隔,点击工具栏上语音播报即可播报选定内容

其它设施

一、室外摄像机

SONY



主要参数

产品类型网络摄像机

产品外形枪式

硬件性能

成像器件 1/4 英寸逐行扫描 CCD

镜头参数变焦缩放镜头

最低照度 1.7Lx(50IRE,F1.0, AGC ON)

水平清晰度 540TVL

其它参数专门针对高质量和低价格的网络进行监控。它们将高性能结合于各种增值技术特点,如内置活动感应和报警前后记录,而且配备一项直流伺服自动光圈镜头功能,使它们在室内外应用中皆为理想的工具。此外,由于它们与闭路电视摄像机大小相仿,因此可以使用 8 英寸的摄像机外罩安装。

视频参数

分辨率 640×480、480×360、384×288、320×240、256×192、160×120(JPEG、MPEG-4、H.264)

压缩格式 JPEG、MPEG-4、H.264

压缩速率 JPEG/MPEG-4,30fps(640×480)

接口参数

视频输出 BNC×1, 1.0Vp—p, 75W

音频输入小型插孔(单声道, 2.2kΩ, 2.5V 即插即用电源)

音频输出小型插孔(单声道), 最大输出电平: 1Vrms

网络接口 10Base-T/100Base-TX(RJ-45)

其它参数

网络协议 TCP/IP、HTTP、ARP、ICMP、FTP、SMTP、DHCP、SNMP(MIB2)、DNS、NTP、RTP/RTCP、PPPoE

随机附件卡式座变焦镜头(仅限 SNC-CS11)、螺丝、钢丝绳、交流电适配器、交流电缆、CD-ROM(用户指南、IP 安装程序、SNC 音频上载工具、SNC 视频播放器、客户主页安装程序)、安装手册、保修册、保修单

电源电压 AC 24V/DC 12V/PoE

电源功率最大 5.4W

产品尺寸 70×57×116mm

产品重量约 475g

环境温度工作：-10-50℃，存储：-40-60℃

二、硬盘录像机

DS7804N



产品类型：网络硬盘录像机

视频输入：4 路

视频输出：1 路 VGA 输出，1 路 HDMI 输出

音频输出：1 路，RCA 接口

其它接口：RS485，RJ-45，2 个 USB2.0

电源电压：DC 12V

电源功率：≤10W（不含硬盘）

外形尺寸：445×290×45mm

产品重量：≤2kg

环境温度：-10-55℃

三、显示器



产品类型：LED 显示器

产品定位：大众实用

屏幕尺寸：21.5 英寸

面板类型：TN

最佳分辨率：1920x1080

可视角度：90/65°

视频接口：D-Sub（VGA）

底座功能：倾斜：-1-20°

四、机柜

18U



类型：网络服务器机柜

容量：18U

标准：符合 ANSI/EIA RS-310-D、IEC297-...

门及门锁：高通风率六角弧形网孔前门(专利)...

材料及工艺：SPCC 优质冷扎钢板制作;厚度:方孔...

宽度：600mm

深度：1000mm

五、工控机

IPC-610



基本参数

设备类型：工控主机

其它参数：

主板：PCA-6007LV

CPU：P4 3.0G

内存：1G

硬盘：160G

光驱：DVD

网卡：10M-100M

