

XK3208-C9

电子称重仪表使用说明书



山西万立科技有限公司

前言

感谢您选用本公司生产的 XK3208-C9 电子称重仪表。该产品是为汽车动态称重设计的专用仪表。

在使用前，请仔细阅读本说明书，以确保能够正确使用。不正确的使用，将妨碍设备的正常运行或引起故障和造成称重不准确等。

同时，资料随时加以修改，因此请使用并及时获取最新资料。

■ 安全注意事项

安装、配线（电路连接）、运行、检修检查前，请务必仔细阅读说明书，以保证正确使用。同时，请仔细掌握设备的知识、有关安全的信息以及所有注意事项。

在本说明书中，安全注意事项分为以下两类：

 警告	使用不当可能会引起危险情况，如发生人身伤害、严重损害设备
 注意	使用不当可能会引起异常情况，如设备不能工作、称重不准确等

有时，即使对注意范围内的说明事项，如不遵守，根据情况，也有可能发生严重后果。

无论警告容还是注意内容，所阐述的都是重要内容，切记遵守。

安装注意事项

 注意
● 必须按说明书要求进行接线 ● 接线时不要有造成仪表电源正负短路的情况 否则将造成设备无法正常工作或损害

运行注意事项

注意

- 非专业人员不得随意操作该设备
 - 非专业人员不得随意更改该设备的接线
 - 非厂家人员或经厂家培训后的人员不得随意更改仪表参数
- 否则将造成设备无法正常工作或称量不准确

维修注意事项

警告

- 非专业人员不得拆卸该设备
 - 严禁带电条件下拆卸该设备
 - 严禁下雨天拆卸该设备
 - 非厂家专业人员不得揭开设备外壳
- 否则将造成设备严重损害甚至人身伤害

目录

前言	i
1 概述	1
2 技术参数	1
3 使用前有关注意事项	2
3.1 到货检查	2
3.2 配套产品	2
4 安装联接	4
4.1 仪表前视图与后视图	4
4.2 传感器信号处理器与仪表的连接	4
4.3 轮轴识别器及车辆分离器和仪表的连接	5
4.4 通讯接口	6
5 操作方法	7
5.1 基本窗口	7
5.2 内码查看	8
5.3 开关量状态查看	9
5.4 用户管理	9
5.4.1 用户登录	9
5.4.2 用户退出	10
5.5 仪表置零与标定	10
5.6 查看轴型编码	12
5.7 过车历史数据查看	12
5.8 仪表调试窗口查看	13
5.9 仪表运行履历查看	14
5.10 仪表版本查看	15
5.11 仪表软件升级	16
6 系统安装	17
6.1 轴组式计重收费系统的安装调试	17
6.1.1 传感器分布图	17
6.1.2 传感器信号处理器接线图	17
6.1.3 仪表测轮器、光幕等接口接线图	18
6.1.4 仪表与传感器信号处理器接线图	19
6.1.5 仪表与计算机通讯连接	19
6.1.6 计算机动态链接库安装	20
7 称重数据通讯协议	21
7.1 接口形式	21
7.2 参数设置	21
7.3 波特率设置	21
7.4 通讯协议	21
7.4.1 主机 → 从机（称重设备）	21
7.4.2 从机（称重设备） → 主机	21
附录	23
附录 1	23

附录 2 25

附录 3 26



1 概述

XK3208-C9 型电子称重仪表是山西万立科技有限公司开发生产的用于汽车动态称重的专用仪表。该仪表操作简单、功能齐全，是实现公路动态称重的理想设备。

2 技术参数

1. 型号：XK3208-C9

2. 准确度等级：Ⅲ级， $n=5000$

3. 仪表类型：轴组式动态称重仪表

4. 显示

显示方式：7 寸全触摸屏

分度值：1 / 2 / 5 / 10 / 20 / 50 / 100 / 200 / 500 可选

5. 操作：触摸屏

6. 时钟：掉电持续运行

7. 串行通讯接口

传输方式：RS232C

波特率：110 / 300 / 600 / 1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 14400 / 19200 / 38400 / 56000 /

57600 / 115200 可选。

数据格式：1 个起始位，8 个数据位，1 个停止位

传输距离：RS232C； $\leq 30m$

8. 传感器信号处理器接口

数据传输方式：RS422

波特率：230400

输出电压：DC24V / 0.45A

9. 电源电压：220VAC $^{+10\%}_{-15\%}$ ，50Hz $\pm 2\%$ ，最大功耗50W

10. USB 接口：2 个

11. 使用环境：

温度：-10℃～40℃

储运温度：-20℃～50℃

相对湿度：≤85%RH

预热时间：15min

12. 外形：19 寸 4U 机箱，355×220×178mm

13. 自重：约 3.5kg

3 使用前有关注意事项

3.1 到货检查

收到您的订购设备后，请检查以下各项，如发现产品有问题或不符合您订购的规格，请与我公司联系。

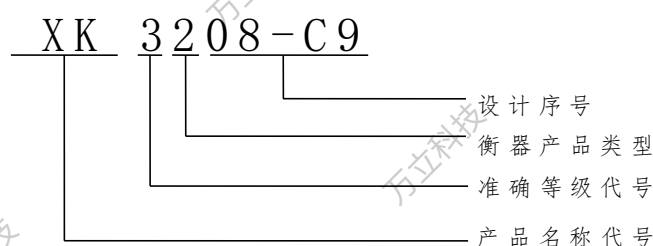


图 3-1 产品规格说明

1. 核对仪表铭牌，确认您订购的规格。

2. 外观检查有无任何运输过程中发生的损坏，如外壳、显示窗口的划痕，部件的损坏或脱落等。

3. 除了显示仪表与《说明书》外，还应附有《合格证》、保修卡、电源线、9 针 D 型接头和 2 只 1A 备用保险管。

3.2 配套产品

XK3208-C9 是为汽车动态称重设计的专用仪表，为了完成车辆的动态称重，需

与下列设备配套使用，才可构成完整的称重系统。

- ◎称重秤台（可定制，多种规格）
- ◎传感器信号处理器，型号为：WL-SSP-0204C03
- ◎轮轴识别器或激光轮轴识别器
- ◎车辆分离器（如使用激光轮轴识别器，无需使用该设备）
- ◎现场控制柜
- ◎超限检测和计重收费软件（选配）

如实际应用需要以上配套产品请与我公司联系订购！若使用激光轮轴识别器，可不装轮轴识别器和车辆分离器。

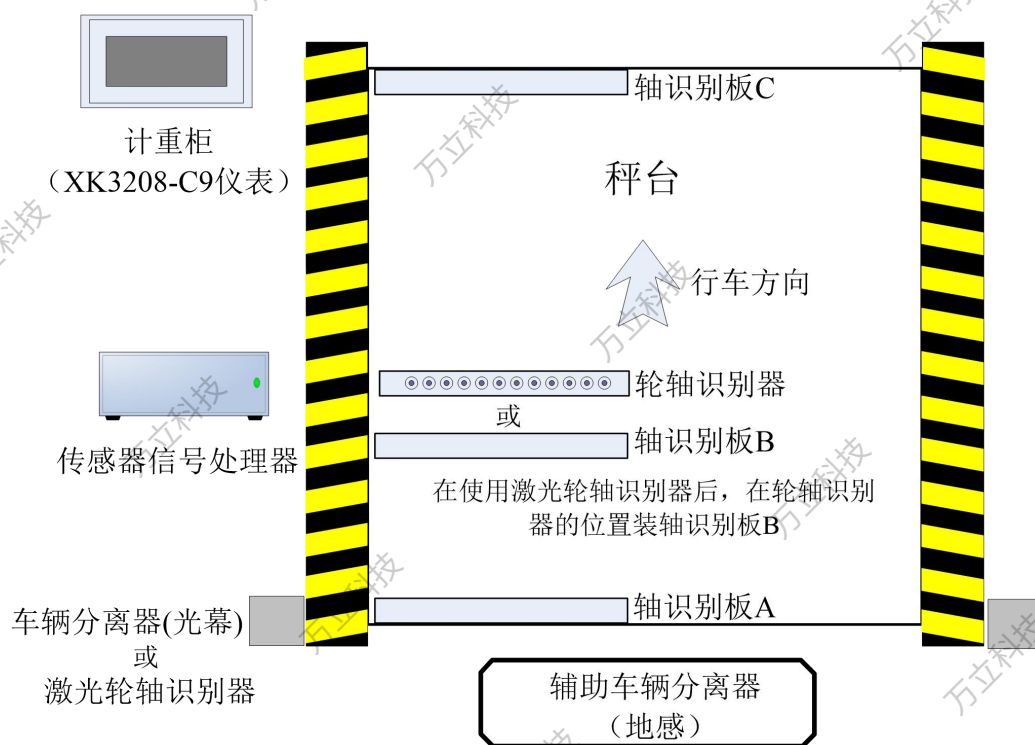


图 3-2 仪表配套产品结构图

4 安装联接

4.1 仪表前视图与后视图



图 4-1 仪表前视图

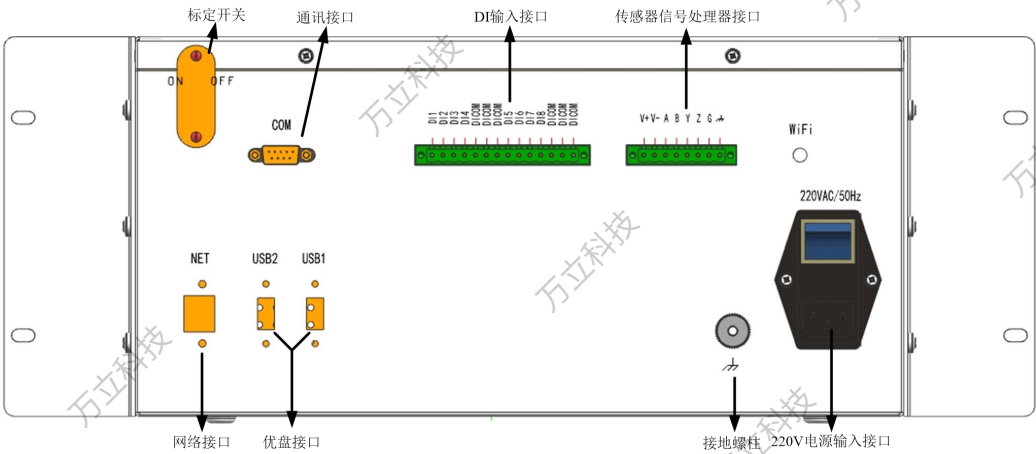


图 4-2 仪表后视图

4.2 传感器信号处理器与仪表的连接

传感器信号处理器与仪表通过 RS422 数字串行接口进行数据传输，该仪表必须与型号为 WL-SSP-0204C03 的传感器信号处理器配套使用。仪表的传感器信号处理器接口如图 4-3 所示。另外，传感器与传感器信号处理器的连接，请参考相关型号的传感器信号处理器说明书。

⚠ 注意：传感器、传感器信号处理器及仪表的连接必须可靠，传感器的屏蔽线必须可靠接地。连接线不允许在仪表通电状态下进行插拔，防止静电损坏相关设备。



⚠ 注意：传感器、传感器信号处理器及仪表都是静电敏感设备，在使用中必须切实采取防静电措施，严禁在秤台上进行电焊操作或其他强电操作，在雷雨季节，必须落实可靠的避雷措施，防止因雷击造成相关设备的损坏，确保操作人员的人身安全和称重设备及相关设备的安全运行。

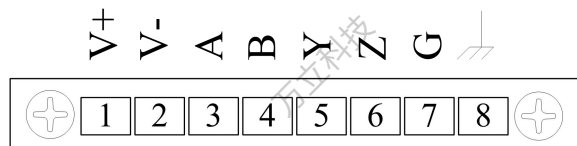


图 4-3 仪表传感器信号处理器接口

各引脚含义如下：

V+：24VDC 电源输出正；

V-：24VDC 电源输出负；

A B：数据接收通道；

Y Z：数据发送通道；

G：通讯信号地；

⏏：外壳/屏蔽；

4.3 轮轴识别器及车辆分离器和仪表的连接

仪表通过开关量通道与轮轴识别器及车辆分离器连接，开关量通道接口如图 4-4 所示。

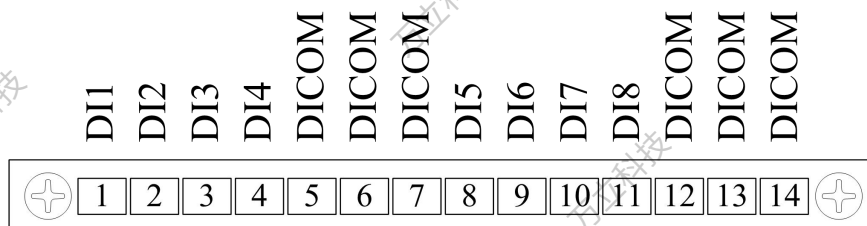


图 4-4 仪表 DI 接口



其各引脚释义如下表所示：

	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DI6	DI7	DI8	DICOM
引脚定义	单/双轮	有无轴在轮轴识别器	轮轴识别器状态	光幕状态	光幕收尾	地感收尾	地感状态	备用	公共端
打开(1)	双轮	有轴	异常	异常	过车	过车	异常	备用	无
闭合(0)	单轮	无轴	正常	正常	收尾	收尾	正常	备用	无

⚠ 注意：在不接车辆分离器和地感主机的状态信号时，应将 DI4、DI7 接到 DICOM 端。

⚠ 注意：若轮轴识别器采用激光式的，则轮轴识别器和车辆分离器合二为一，具体接法请参考《CXSB-JG01-01 车型识别处理器说明书》。

4.4 通讯接口

通讯接口采用 9 芯 D 型插座，用于与计算机的串口连接通信。仪表与计算机通讯使用 COM 接口，使用直连线连接，连接方式如图 4-5 所示：

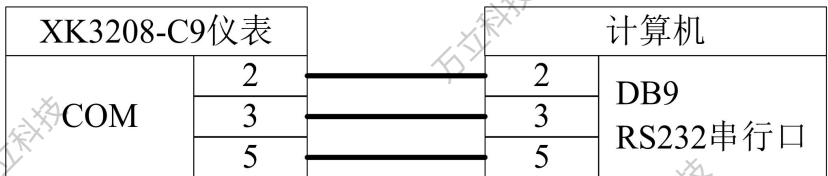


图 4-5 仪表与计算机接线图

5 操作方法

5.1 基本窗口

XK3208-C9 电子称重仪表上电启动后，首先进入【基本】窗口，如图 5-1。

【基本】窗口为公共窗口，未登录的普通用户可查看。

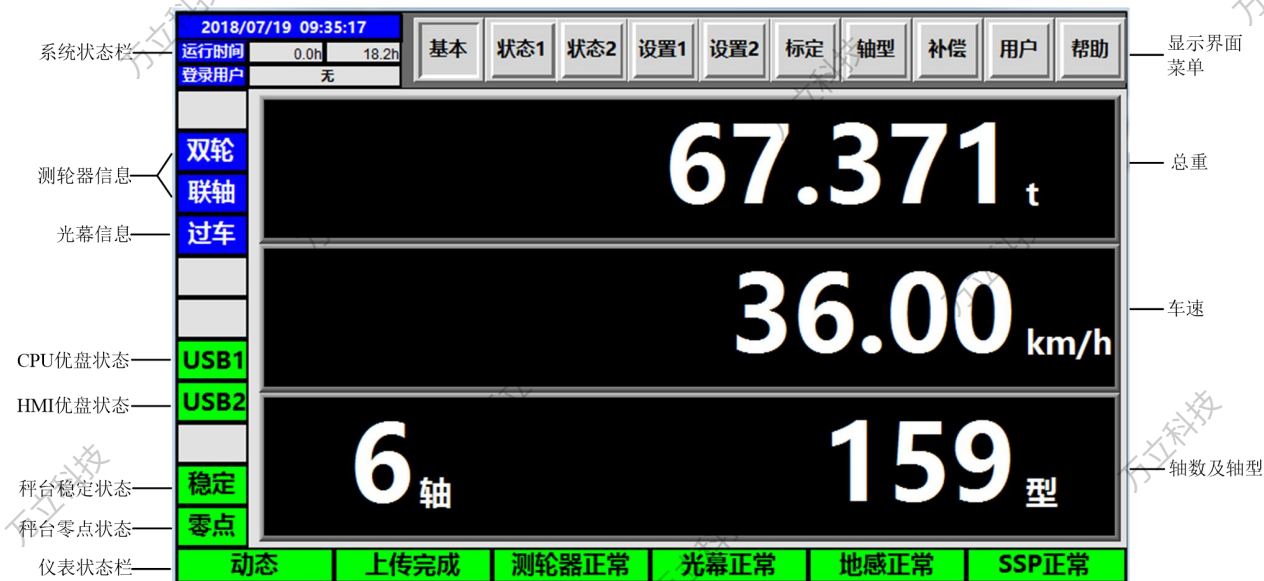


图 5-1 【基本】窗口视图

窗口左上角小窗口为系统状态栏，显示当前日期、运行时间及登录的用户。如无用户登录，则该区域为空，启动时，默认无用户登录。

窗口上侧为显示界面菜单栏，凹进去的为当前菜单项，可点击各按钮切换当前显示菜单，各界面有不同的使用权限，管理员用户可查看操作所有界面。

窗口中央显示过车信息，包括车辆总重(动态)/秤台总重(静态)、车辆速度、车辆轴数轴型，用于动态称重时过车信息显示。

窗口左侧为测轮器及光幕信息显示，显示单双轮、有无轴、过车还是收尾等信息，同时侧边状态还根据情况会显示车辆行车是否超速及 U 盘信息等。

窗口下方显示仪表及称重设备的状态信息，包括仪表当前属于动态还是静态、过车信息是否上传、测轮器是否正常、光幕是否正常、地感是否正常、SSP 是否正



常、CPU 母板是否正常等一般状态信息。

窗口左下侧“稳定”指示灯用于指示当前秤台重量值是否稳定，只有在稳定的情况下才可以进行标定操作。“零点”指示灯用于指示当前重量是否处于零点。

如图 5-1 所示，可获取的仪表信息有：

当前时间：2018-07-19 09:35:17

运行时间：显示屏 0.0h/主板 18.2h 仪表状态：动态

通信状态：上传完成 测轮器状态：测轮器正常

光幕状态：光幕正常 测轮器信号：双轮联轴

光幕信号：收尾状态 秤台状态：零点 稳定状态

SSP 状态：SSP 正常

5.2 内码查看

点击“状态 1”按钮，仪表进入【状态 1】窗口，如图 5-3 所示。

【状态 1】窗口为公共窗口，未登录的普通用户可查看。

2018/07/19 09:47:17		基本 状态1 状态2 设置1 设置2 标定 轴型 补偿 用户 帮助								
运行时间		0.0h 18.2h								
登录用户		无								
秤台总实时内码	双轮		3579	358	秤台总零点内码					
秤台通道1实时内码	联轴	S1	1234	123	秤台通道1零点内码					
秤台通道2实时内码	过车	S2	2345	235	秤台通道2零点内码					
轴识别板A实时内码	USB1	S3	4586	485	轴识别板A零点内码					
轴识别板B实时内码		S4	1485	125	轴识别板B零点内码					
轴识别板C实时内码	稳定	S5	4856	489	轴识别板C零点内码					
	零点									
动态		上传完成	测轮器正常	光幕正常	地感正常	SSP正常				

图 5-3 【状态 1】窗口视图

【状态 1】窗口显示 5 组传感器信号内码，每组传感器信号内码右侧为仪表对应该组传感器信号的零点内码。

5.3 开关量状态查看

点击“状态 2”按钮，仪表进入【状态 2】窗口，如图 5-4 所示。

【状态 2】窗口为公共窗口，未登录的普通用户可查看。



图 5-4 【状态 2】窗口视图

【状态 2】窗口 DI 指示灯用来指示仪表背部开关量通道的状态，当开关量通道的某个端口与 DICOM 短接时，对应的 DI 指示灯由黑变亮。

5.4 用户管理

5.4.1 用户登录

仪表具有用户权限管理功能，普通用户只能查看基本窗口、状态 1 窗口、状态 2 窗口和帮助窗口，只能使用查看功能，查看仪表数据、仪表状态、历史数据已经仪表信息。若需要使用仪表的设置与标定等功能，则需要管理员用户登录进行操作，管理员用户对仪表的所有功能都可使用，在进行仪表的设置、置零、标定、非线性补偿等操作前，应使用管理员用户登录，开机默认普通用户登录。

仪表的参数设置及其它操作需要一定的用户权限，因此需要进行用户登录。点

击“用户”按钮，进入【用户】窗口：

【用户】窗口为公共窗口，未登录的普通用户可查看。



图 5-5 【用户】窗口视图

在图 5-5 中，选择管理员用户，并在口令处输入对应的密码，点击登陆即可。

5.4.2 用户退出

在执行完相关操作后，一般应在图 5-5 窗口上点击“注销”按钮退出登录，以防止系统被误操作。

注：操作人员在操作完成后，应注意退出登录状态，防止参数被其他人员修改。

5.5 仪表置零与标定

点击“标定”按钮，进入【标定】窗口(见图 5-6)。

【标定】窗口为高级窗口，需要管理员权限用户登录访问与修改。

标定可按如下过程进行操作：

✧ 进行标定前应将仪表后面板标定开关拨于“ON”状态；



- ✧ 进行标定前应先将仪表设为静态（见【设置 1】）；
- ✧ 将分度值设为期望的分度值，再进行置零与标定操作；
- ✧ 将秤台空载，待秤台稳定后置零，按下“置零”进行置零操作，若置零操作失败，则查看手动置零范围（见【设置 1】）是否太小，修改到足够大后再进行置零操作。
- ✧ 置零完成后，在秤台放置 x kg 的砝码或重物（在称量范围内越大越好），同时在对应的砝码量输入框中输入该重量，单位为 kg，待秤台稳定后，激活标定按钮，点击进行标定。若标定失败，则查看当前重量显示和砝码重量输入是否为 0，通过修改标定系数使重量显示不为 0，通过修改砝码重量使之实物重量，再进行标定。
- ✧ 静态标定完后，秤台的称量系数则确定，推荐不再手动修改，将仪表后面板标定开关拨于“OFF”状态；若在运行过程中发现动态称量不准确，需要进行微调，通过修改动态系数（见【设置 1】）完成。（如：在静态标定完后，一辆 35 t 的车辆通过秤台，称量显示 34 t，则可修改动态系数 = $(35/34) \times 10000 = 10294$ 进行动态修正，而不要修改秤台的静态标定系数。）



图 5-6 【标定】窗口视图



5.6 查看轴型编码

点击“轴型”按钮，进入【轴型】窗口(见图 5-7)。

【轴型】窗口为高级窗口，需要管理员权限用户登录访问与修改。

窗口内各种轴型表示的编码，用于矫正车辆轴型识别。点击文本框，进行修改。

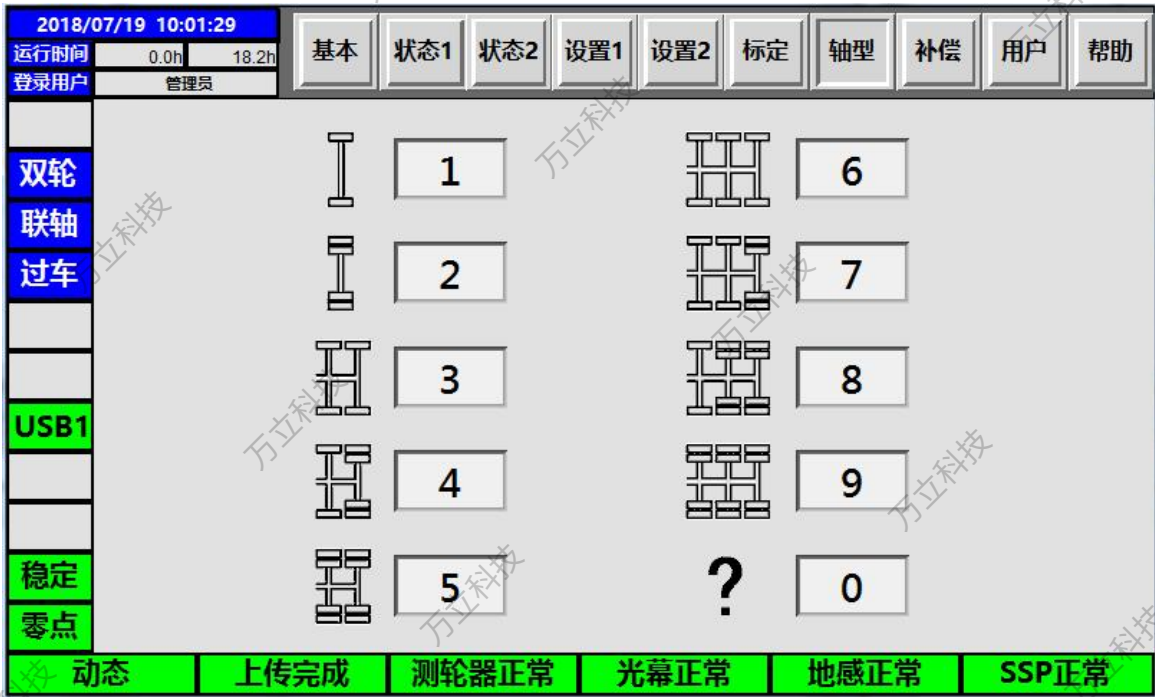


图 5-7 【轴型】窗口视图

➤ 注：非衡器专业人士请不要私自修改。

5.7 过车历史数据查看

点击“帮助” | “过车数据”即可查看过车历史数据。

【过车数据】窗口为公共窗口，未登录的普通用户可查看。

如图 5-8 所示，历史数据存储有过车车辆的时间、方向和姿态、总重、车速、轴数、轴型、各单轴重数据，排序按时间排序，时间最新的在最前。页面打开时，默认查询一天内的过车数据，结束时间为当前时间。可修改开始时间与结束时间，点击“查询”按钮进行给定时间段历史数据的查看。



2018/05/29 16:49:24

运行时间 0.1h 0.0h

登录用户 管理员

基本

状态1

状态2

设置1

设置2

标定

轴型

补偿

用户

帮助

关于

过车数据

运行履历

测试

单轮

单轴

收尾

开始时间 2018-05-29 00:00:00

截止时间 2018-05-29 16:49:19

查询

STU

共 0 条记录符合。

共 ***** 页第 1 页

序号	时间	方向	总重(t)	速度(km/h)	轴数	轴组数	轴型
1	0000-00-00 00:00:00	正	0.00	0.00	0	0	0
2	0000-00-00 00:00:00	正	0.00	0.00	0	0	0
3	0000-00-00 00:00:00	正	0.00	0.00	0	0	0
4	0000-00-00 00:00:00	正	0.00	0.00	0	0	0
5	0000-00-00 00:00:00	正	0.00	0.00	0	0	0

动态

上传完成

测轮器正常

光幕正常

地感正常

SSP正常

图 5-8 【过车数据】窗口视图

5.8 仪表调试窗口查看

点击“帮助” | “测试”即可进入仪表的测试窗口

【测试】窗口为高级窗口，需要管理员权限用户登录才可进入。

如图 5-9 所示，测试窗口为厂家程序调试窗口，用户不需使用。



图 5-9 【测试】窗口视图

5.9 仪表运行履历查看

点击“帮助” | “运行履历”即可查看仪表的历史操作记录。

【运行履历】窗口为公共窗口，未登录的普通用户可查看。

如图 5-10 所示，为了解仪表被操作的过程与参数修改的历史，仪表可记录操作历史，操作历史信息包括：时间、操作者、发生的事件、参数修改前后的值。即记录在某一时刻，对仪表做了哪些操作，包括参数的修改，仪表的状态等，各事件按时间排序，也可按时间查询具体时间段的仪表操作。



2018/07/19 10:04:40
运行时间 0.0h 18.2h
登录用户

基本 状态1 状态2 设置1 设置2 标定 轴型 补偿 用户 帮助

关于 过车数据 运行履历 测试

开始时间 2018-07-19 00:00:00 查询 STU 共 520 条记录符合。
截止时间 2018-07-19 10:04:23 共 104 页,第 1 页

序号	时间	用户	事件	修改前	修改后
1	0123-99-01 20:02:01	1			
2	0005-06-01 37:00:01	1	辅助称量系数	262147	524297
3	0007-03-02 05:03:01	4			
4	0013-04-01 02:01:01	2			
5	0059-05-02 01:01:01	11		0	0

动态 上传完成 测轮器正常 光幕正常 地感正常 SSP正常

图 5-10 【运行履历】窗口视图

5.10 仪表版本查看

点击“帮助”|“关于”即可查看仪表的版本信息。

如图 5-11 所示，软件版本包括显示屏 UI 软件版本与控制器 CPU 软件版本。

2018/07/19 10:04:03
运行时间 0.0h 18.2h
登录用户

基本 状态1 状态2 设置1 设置2 标定 轴型 补偿 用户 帮助

关于 过车数据 运行履历 测试


山西万立科技有限公司
电话：0351-702 1144
www.wlkj.com
XK3208-C9
HMI Ver: 1.00
CPU Ver: 1001

动态 上传完成 测轮器正常 光幕正常 地感正常 SSP正常

图 5-11 【关于】窗口视图

5.11 仪表软件升级

仪表可进行后续的软件升级与维护，系统软件分为两个部分：主控 CPU 软件和显示屏 UI 软件，当前软件版本可从【帮助-关于】窗口查看。

主控 CPU 软件升级方法：用电脑使用 USB 连接线操作升级；或将待升级的 CPU 程序文件放入 U 盘中，插入仪表后面的 USB2 接口，仪表会在自动识别并升级程序后重新启动，升级过程中，屏幕会出现如图 5-12 窗口，待升级完成并软件重启后恢复正常。

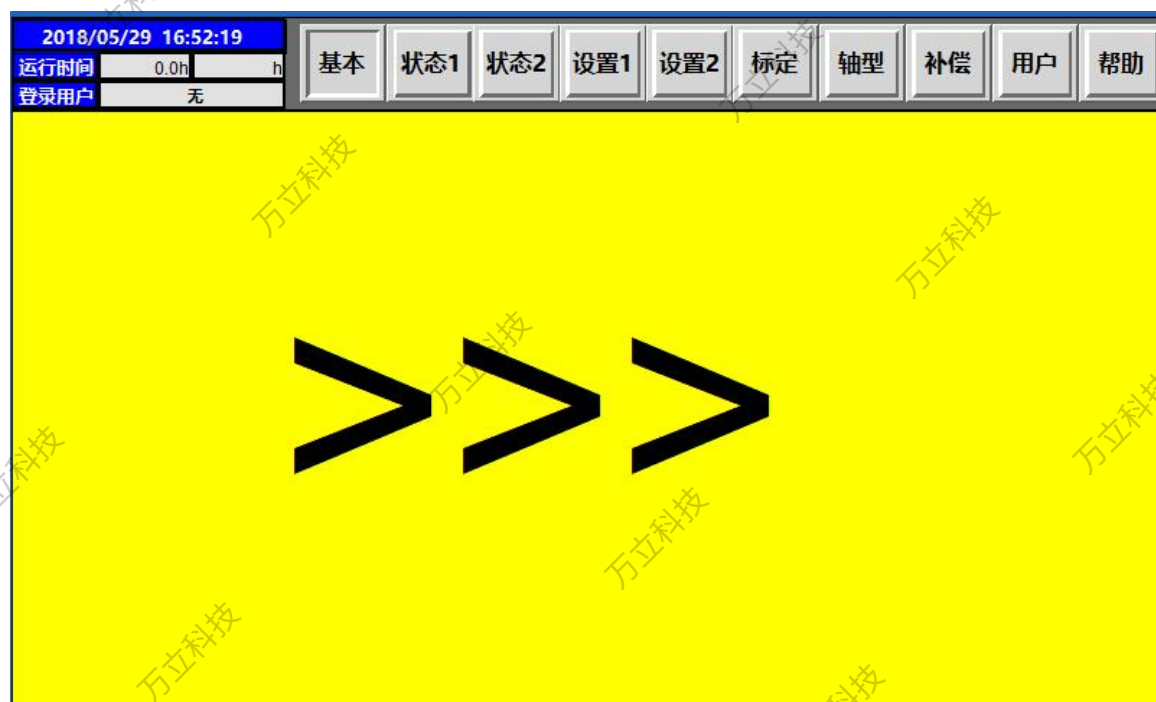


图 5-12 【CPU 和 UI 通讯故障】窗口视图

显示屏 UI 软件升级方法：用电脑使用网线连接操作升级；或将待升级的 UI 程序做成升级包到 U 盘中，并将 U 盘插入仪表背面板的 USB1 接口中，按显示屏提示操作升级程序。

6 系统安装

6.1 轴组式计重收费系统的安装调试

6.1.1 传感器分布图

轴组式计重收费系统中共有 10 个传感器，其中 4 个称重传感器和 6 个轴识别板传感器，各传感器编号排序与分布如图 6-1 所示

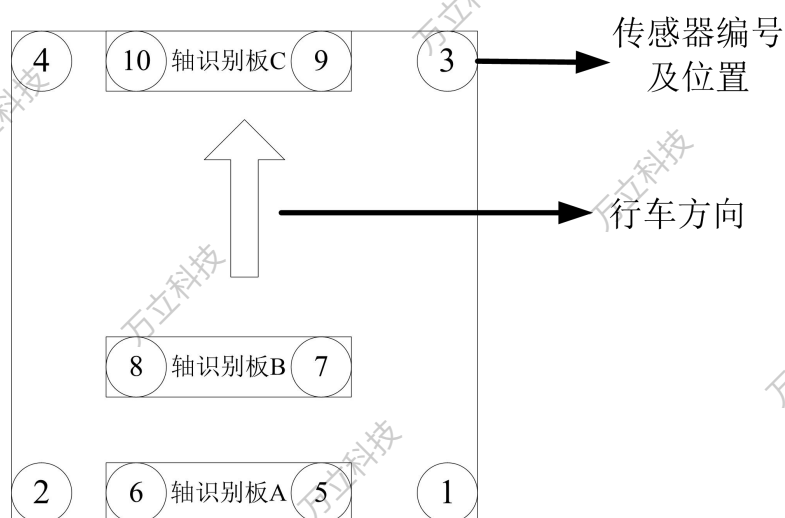


图 6-1 轴组秤传感器分布图

6.1.2 传感器信号处理器接线图

轴组式计重收费系统中共有 10 个传感器，在接入仪表前，需要接入传感器信号处理器进行信号转换，接线如图 6-2 所示，传感器编号对应图 6-1 传感器编号。

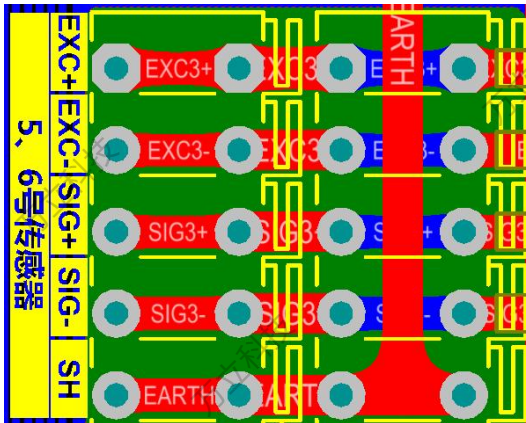


图 6-2 轴组秤传感器信号处理器接线图

注：传感器线为 5 芯线，各线颜色与意义一般为（不全是，需测量确定）：

红 —— E+（电源正） 黑 —— E-（电源负）
绿 —— S+（信号正） 白 —— S-（信号负）
黄 —— SH（屏蔽）

6.1.3 仪表测轮器、光幕等接口接线图

仪表需要连接称重系统中的各外围设备，包括有轮轴识别器、车辆分离器（光幕），辅助车辆分离器（地感主机），接线端子示例接线如图 6-3 所示，具体端子意义见章节 4.3，如图 4-4 所示，可从仪表【状态 2】界面查看。

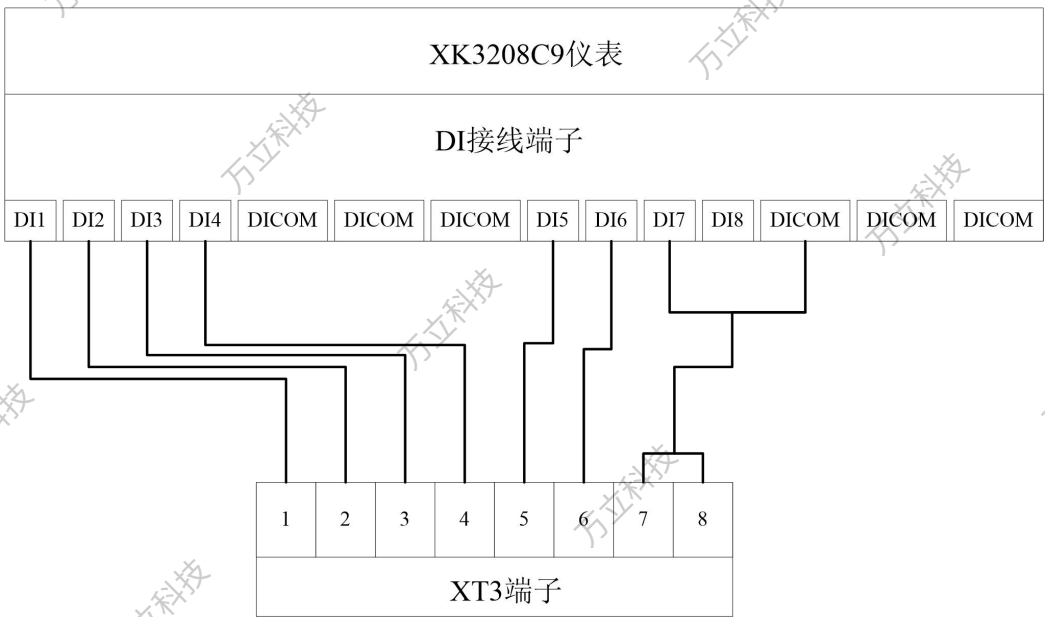


图 6-3 仪表 DI 端子接线图

➤ 注 1：实际使用中，各端子接线如下所示：

端子名称	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DI6	DI7	DICOM
信号名称	单/双轮	有/无轴	轮轴识别器状态	光幕状态	光幕信号	地感信号	地感状态	公共端
接线标号	XT3-1	XT3-2	XT3-3	XT3-4	XT3-5	XT3-6	短接 DICOM	XT3-7

XT3 为现场控制柜内的 XT3 接线端子。

➤ 注 2：若使用激光轮轴识别器，则依照 CXSB-JG01-01 车型识别处理器说明书所述内容，将上述各端子直接接到车型识别处理器上即可。

6.1.4 仪表与传感器信号处理器接线图

该仪表只可与 WL-SSP-0204C03 型传感器信号处理器连接使用，其连接示意如图 6-4 所示。

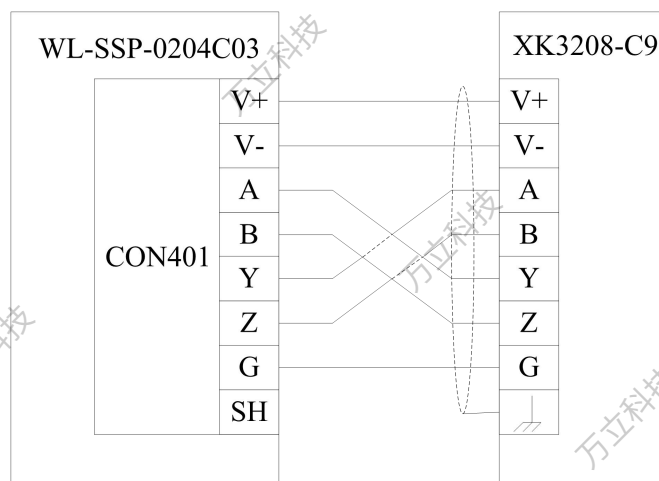


图 6-4 仪表与传感器信号处理器接线图

⚠ 注意：电缆屏蔽仅可在一端连接！推荐连接在仪表端。

⚠ 注意：应使用截面积大于 0.5 平方毫米的屏蔽双绞电缆配线，其中，V+ 与 V- 双绞，A 与 B 双绞，Y 与 Z 双绞。电缆长度小于 10 米时，G 可不连接。

6.1.5 仪表与计算机通讯连接

仪表通过 RS232 串行通讯口给上位计算机发送车辆数据与状态信息。通信接口采用 9 芯 D 型插座，使用直连线连接，具体连线详见章节 4.4，如图 4-5 所示。

6.1.6 计算机动态链接库安装

仪表与计算机通过 RS232 串口连接通讯，具体通讯协议见章节 7，为使仪表能与车道机收费软件连接，需要安装对应的动态链接库，动态链接库的文件名称为 WimDev.dll，需要安装到车道机收费软件的根目录下（一般情况下，该路径为 D:\Lane\）。

安装过程为：在收费站监控室的主机上，远程登录到安装有本仪表的车道上的车道机，关闭车道机收费软件，然后将动态链接库复制到车道机收费软件目录下（动态链接库可通过 U 盘拷贝，从其他车道机复制等方法获得），重启车道机软件，仪表在运行状态下车道机可收到自检信号，使用正常，则安装完成。



7 称重数据通讯协议

7.1 接口形式

RS232 串行通讯设备，全双工通讯；

7.2 参数设置

波特率：110 /300/600/1200/2400/4800/9600/14400/19200/38400/56000/
57600 可选。

数据位：8 位

停止位：1 位

奇偶校验位：无。

7.3 波特率设置

仪表与计算机通讯波特率通过【设置 2】界面在“串口 1 波特率”输入框中输入，只允许输入标准波特率，默认波特率为 9600 bps。

7.4 通讯协议

7.4.1 主机 → 从机（称重设备）

表 6-1 主机->从机 通讯帧格式

帧起始标志 (1 字节)	从机地址 (1 字节)	功能码 (1 字节)	附加字 (1 字节)	CRC (2 字节)
FFH	00H	05H: 设备自检	00H	见附录 2
		06H: 收到倒车信息	0: 成功	
		01H: 收到过车信息	1: 失败	

7.4.2 从机（称重设备） → 主机



表 6-2 从机->主机 通讯帧格式

帧起始标志 (1 字节)	从机地址 (1 字节)	功能码 (1 字节)	数据长度 (1 字节)	信息字段	CRC (2 字节)
FFH	00H	05H: 设备自检信息	0~255 (字节)	BIT0: 0—正常 1—秤台传感器故障 BIT1: 0—正常 1—红外线故障 BIT2: 0—正常 1—线圈故障 BIT3: 0—正常 1—轮胎识别器故障	见附录 2
		01H: 发送过车信息		见附录 1 表 1	
		06H: 发送倒车信息		见附录 1 表 2	

- 注：在未发送其他信息的前提下，从机每隔 3 秒发送一次设备自检信息；从机识别到正常过车或倒车事件后，会立即向上位机发送过车信息，若上位机未有回应，则超时 4 秒重发，直到主机正确应答。



附录

附录 1

附表 1: 过车数据信息字段详细说明

字段	长度	取值范围及意义
年高位	1 字节	20
年低位	1 字节	0~99
月	1 字节	1~12
日	1 字节	1~31
时	1 字节	0~23
分	1 字节	0~59
秒	1 字节	0~59
系统状态	1 字节	BIT0: 0—正常 1—秤台传感器故障 BIT1: 0—正常 1—红外线故障 BIT2: 0—正常 1—线圈故障 BIT3: 0—正常 1—轮胎识别器故障
速度	2 字节	0~65535(权值 0.1km/h,读数与权值相乘为实际值)
速度变化	1 字节	-128~127(权值 0.2km/h,读数与权值相乘为实际值)
轴数	1 字节	0~255
轴组数	1 字节	0~255
单轴 1 重	2 字节	0~65535(权值:10kg)
单轴 2 重	2 字节	0~65535(权值:10kg)
...	...	...
单轴 m 重	2 字节	0~65535(权值:10kg)
轴组 1 重	2 字节	0~65535(权值:10kg)
轴组 2 重	2 字节	0~65535(权值:10kg)
...	...	...
轴组 n 重	2 字节	0~65535(权值:10kg)

字段	长度	取值范围及意义
轴组 1 轴型	1 字节	1~9 (详见轴型编码表, 见仪表【轴型】界面)
...	...	...
轴组 n 轴型	1 字节	同轴组 1 轴型
轴组 1 与 2 的 轴距	2 字节	0~65535(权值: 0.01m)
...	...	...
轴组 n-1 与 n 的轴距	2 字节	0~65535(权值: 0.01m)

➤ 注: 当一个数据有两个或两个以上字节时, 高字节先发送。

附表 2: 倒车数据信息字段详细说明

字段	长度	取值范围及意义
年高位	1 字节	20
年低位	1 字节	0~99
月	1 字节	1~12
日	1 字节	1~31
时	1 字节	0~23
分	1 字节	0~59
秒	1 字节	0~59

➤ 注: 当一个数据有两个或两个以上字节时, 高字节先发送。

附录 2

CRC 校验算法

本仪表采用的 CRC 校验算法以 C 算式表示如下：

CRC 值 $CRC(crc, cp) = CRCTAB[((crc \gg 8) \& 0xff) \oplus (cp \& 0xff)] \oplus (crc \ll 8)$

注：其中 **cp** 为发送的数据序列

CRCTAB[] 如下：

```

0x0000, 0x1021, 0x2042, 0x3063, 0x4084, 0x50a5, 0x60c6, 0x70e7,
0x8108, 0x9129, 0xa14a, 0xb16b, 0xc18c, 0xd1ad, 0xe1ce, 0xf1ef,
0x1231, 0x0210, 0x3273, 0x2252, 0x52b5, 0x4294, 0x72f7, 0x62d6,
0x9339, 0x8318, 0xb37b, 0xa35a, 0xd3bd, 0xc39c, 0xf3ff, 0xe3de,
0x2462, 0x3443, 0x0420, 0x1401, 0x64e6, 0x74c7, 0x44a4, 0x5485,
0xa56a, 0xb54b, 0x8528, 0x9509, 0xe5ee, 0xf5cf, 0xc5ac, 0xd58d,
0x3653, 0x2672, 0x1611, 0x0630, 0x76d7, 0x66f6, 0x5695, 0x46b4,
0xb75b, 0xa77a, 0x9719, 0x8738, 0xf7df, 0xe7fe, 0xd79d, 0xc7bc,
0x48c4, 0x58e5, 0x6886, 0x78a7, 0x0840, 0x1861, 0x2802, 0x3823,
0xc9cc, 0xd9ed, 0xe98e, 0xf9af, 0x8948, 0x9969, 0xa90a, 0xb92b,
0x5af5, 0x4ad4, 0x7ab7, 0x6a96, 0x1a71, 0x0a50, 0x3a33, 0x2a12,
0xdbfd, 0xcbbc, 0xfbbf, 0xeb9e, 0x9b79, 0x8b58, 0xbb3b, 0xab1a,
0x6ca6, 0x7c87, 0x4ce4, 0x5cc5, 0x2c22, 0x3c03, 0x0c60, 0x1c41,
0xedae, 0xfd8f, 0xcdec, 0xddcd, 0xad2a, 0xbd0b, 0x8d68, 0x9d49,
0x7e97, 0x6eb6, 0x5ed5, 0x4ef4, 0x3e13, 0x2e32, 0x1e51, 0x0e70,
0xff9f, 0xefbe, 0xdfdd, 0xcffc, 0xbf1b, 0xaf3a, 0x9f59, 0x8f78,
0x9188, 0x81a9, 0xb1ca, 0xa1eb, 0xd10c, 0xc12d, 0xf14e, 0xe16f,
0x1080, 0x00a1, 0x30c2, 0x20e3, 0x5004, 0x4025, 0x7046, 0x6067,
0x83b9, 0x9398, 0xa3fb, 0xb3da, 0xc33d, 0xd31c, 0xe37f, 0xf35e,
0x02b1, 0x1290, 0x22f3, 0x32d2, 0x4235, 0x5214, 0x6277, 0x7256,
0xb5ea, 0xa5cb, 0x95a8, 0x8589, 0xf56e, 0xe54f, 0xd52c, 0xc50d,
0x34e2, 0x24c3, 0x14a0, 0x0481, 0x7466, 0x6447, 0x5424, 0x4405,
0xa7db, 0xb7fa, 0x8799, 0x97b8, 0xe75f, 0xf77e, 0xc71d, 0xd73c,
0x26d3, 0x36f2, 0x0691, 0x16b0, 0x6657, 0x7676, 0x4615, 0x5634,
0xd94c, 0xc96d, 0xf90e, 0xe92f, 0x99c8, 0x89e9, 0xb98a, 0xa9ab,
0x5844, 0x4865, 0x7806, 0x6827, 0x18c0, 0x08e1, 0x3882, 0x28a3,
0xcb7d, 0xdb5c, 0xeb3f, 0xfb1e, 0x8bf9, 0x9bd8, 0xabbb, 0xbb9a,
0x4a75, 0x5a54, 0x6a37, 0x7a16, 0x0af1, 0x1ad0, 0x2ab3, 0x3a92,
0xfd2e, 0xed0f, 0xdd6c, 0xcd4d, 0xbdaa, 0xad8b, 0x9de8, 0x8dc9,
0x7c26, 0x6c07, 0x5c64, 0x4c45, 0x3ca2, 0x2c83, 0x1ce0, 0x0cc1,
0xef1f, 0xff3e, 0xcf5d, 0xdf7c, 0xaf9b, 0xbfba, 0x8fd9, 0x9ff8,
0x6e17, 0x7e36, 0x4e55, 0x5e74, 0x2e93, 0x3eb2, 0x0ed1, 0x1ef0

```

附录 3

仪表在第一次运行时，会进行出厂初始化设置，下表为系统出厂默认参数：

参数名称	显示/设置范围	出厂值	设置记录
称量系数	0~999999	80000	
动态系数	0~65535 (%)	10000	
速度系数	0~65535 (%)	10000	
分度值	1,2,5,10,20,50,100,200,500	50	
量程	0~65,535 (10kg)	6000	
开机置零范围	1~100 (%)	20	
手动置零范围	1~100 (%)	20	
零点跟踪范围	0~5 (½e)	1	
波特率1	标准波特率 (bps)	9600	
波特率2	标准波特率 (bps)	9600	
轴进入阈值kg	0~65,535 (kg)	60	
轴离去阈值kg	0~65,535 (kg)	40	
轴进入判别次数	0~65535	5	
轴离去判别次数	0~65535	5	
车辆离去阈值	0~65,535 (kg)	200	
12分界值	0~65,535 (kg)	5000	
称量模式	0-动态 / 1-静态	0-动态	
开始上秤点	0~65535	5	
完全下秤点	0~65535	5	
轴型1编码	0~9	1	
轴型2编码	0~9	2	
轴型3编码	0~9	3	
轴型4编码	0~9	4	
轴型5编码	0~9	5	
轴型6编码	0~9	6	
轴型7编码	0~9	7	
轴型8编码	0~9	8	
轴型9编码	0~9	9	
轴型10编码	0~9	0	
非线性 2轴0~5Km/h	1~100 (%)	100	
.....	1~100 (%)	100	
非线性 6轴35~40Km/h	1~100 (%)	100	
软件版本号	1~65535	当前版本号	
收尾方式	0-光幕/ 1-地感/2-自动	0-光幕	
系统修正系数	0~1000 (%)	150	
轮轴识别器	0-不使用/ 1-普通/2-激光	2-激光	





(2009)量型(F)字(168-14)号

山西万立科技有限公司已取得 ISO9001 国际
质量管理体系认证，并持有中华人民共和国
计量器具型式批准证书。

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 1144

邮编：030032

网址：<http://www.wlkj.com>