

XK3208-D5

电子称重仪表说明书



山西万立科技有限公司



前言

感谢您选用本公司生产的 XK3208-D5 电子称重仪表。该产品是为公路计重收费系统设计的称重仪表。

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。

无论警告内容还是注意内容，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	6
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 修改密码	11
5.4.3 用户退出	12
5.5 仪表基本参数设置	12
5.6 波特率、时间设置	14
5.7 软件识别轴型设置	15
5.8 收尾方式设置	15
5.9 特殊参数设置	16
5.10 参数恢复	16
5.11 仪表置零与标定	16
5.12 查看轴型编码	17
5.13 过车历史数据查看	18
5.14 仪表调试窗口查看	19
5.15 仪表运行履历查看	19
5.16 仪表版本查看	20
6 系统安装与故障排查	21
6.1 整车式计重收费系统的安装调试	21
6.1.1 传感器分布图	21
6.1.2 接线盒接线图	21
6.1.3 仪表传感器接线图	22
6.1.4 仪表测轮器、光幕等接口接线图	23
6.1.5 仪表与计算机通讯连接	24
6.1.6 计算机动态链接库安装	24
6.2 仪表常见故障诊断	24
6.2.1 仪表状态异常	24
6.2.2 CPU-UI 异常	25

6.2.3	过车不上数据	25
6.2.4	参数修改失败	26
6.2.5	设置界面不可操作	26
6.2.6	基本显示界面数据清零	26
6.2.7	手动置零失败	26
6.2.8	标定失败	27
6.2.9	轴型识别有误	27
7	通讯协议	28
7.1	接口形式	28
7.2	参数设置	28
7.3	波特率设置	28
7.4	通讯协议	29
7.4.1	状态信息帧	29
7.4.2	称重信息帧	30
7.4.3	倒车信息帧	33
7.4.4	主机应答帧	34
7.4.5	车辆到位信息帧	35
7.4.6	称重系统复位命令信息帧	36
7.4.7	多车报警帧	37
附录 1		38
附录 2		39



1 概述

XK3208-D5 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公路计重收费系统的称重仪表。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-D5

2. 准确度等级：Ⅲ级, $n=5000$

3. 仪表类型：整车式称重仪表

4. 模拟部分

输入信号范围：-15mV~15mV

转换速度：每秒 4000 次

标定：全部采用触摸屏按钮完成

供桥电源：DC，5V(-5%~+5%)

5. 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

6. 操作：触摸屏

7. 时钟：掉电持续运行

8. 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 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：RS232：≤ 30m

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

10. 使用环境:

温度: $-10\sim 40^{\circ}\text{C}$

储运温度: $-20\sim 50^{\circ}\text{C}$

相对湿度: $\leq 85\% \text{RH}$

预热时间 : 15min

11. 外形 : 19 寸 4U 机箱, $435\times 245\times 178\text{mm}$

12. 自重: 约 4.5kg

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你订购的规格, 请与我公司联系。

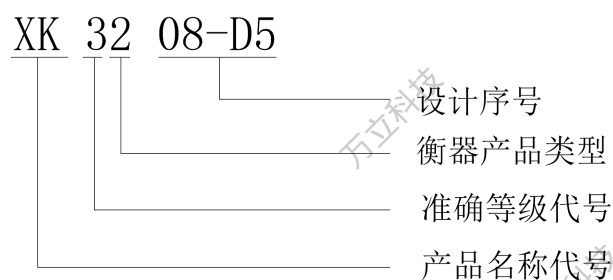


图 3-1 产品规格说明

1.核对显示器上的标牌, 确认您订购的规格。

2.检查有无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.请按装箱清单清点包装内容。

3.2 配套产品

XK3208-D5 是为整车式公路计重收费系统设计的称重仪表, 为构成完整的称重



系统，还需下列配套产品的支持：

- ◎称重秤台及接线盒
- ◎轮轴识别器及接线盒
- ◎车辆分离器及防撞柱
- ◎现场控制柜
- ◎红绿灯
- ◎红外探测器
- ◎计重收费软件

如实际应用需要以上配套产品, 请与我公司联系订购！

4 安装联接

4.1 仪表前视图与后视图



图 4-1 仪表前视图

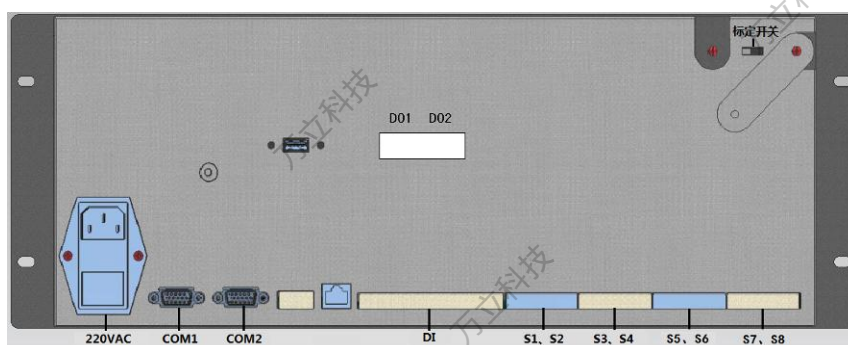


图 4-2 仪表后视图

4.2 传感器与仪表的连接

图 4-3 为整车式秤台 12 只传感器的分布图。

图 4-4 为仪表背部传感器接口。

⚠ 注意：传感器与仪表的联接必须可靠，传感器的屏蔽线必须可靠接地。联接线不允许在仪表通电的状态下进行插拔，防止静电损坏仪表或传感器。

⚠ 警告：传感器与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，防止因雷击造成传感器和仪表的损坏，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。

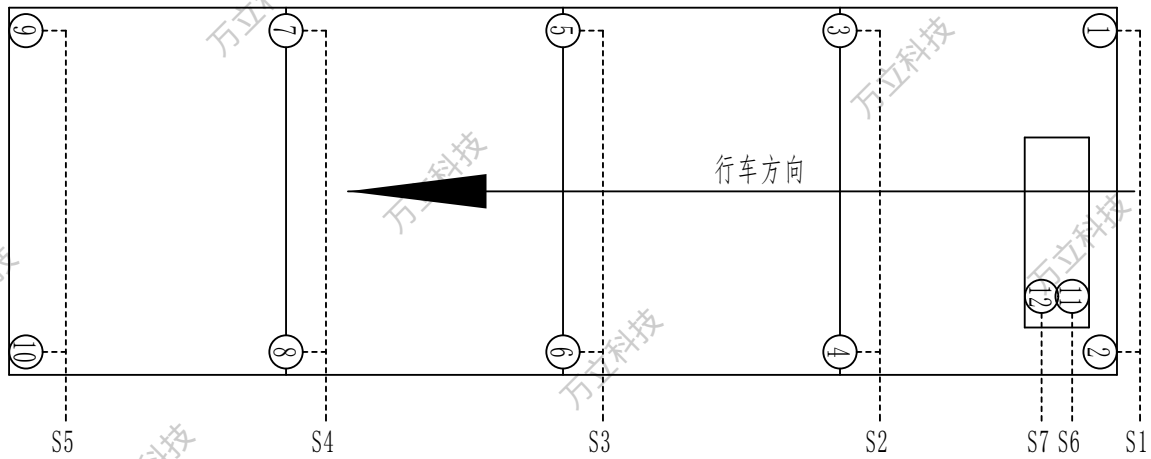


图 4-3 传感器分布图

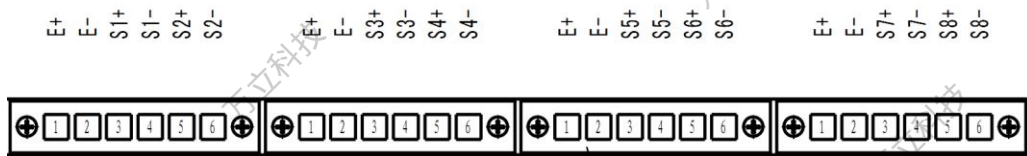


图 4-4 仪表背部传感器接口

各引脚含义如下：

E+：供桥正； E-：供桥负；

S1+ S1-：第一路信号（S1）；

S2+ S2-：第二路信号（S2）；

S3+ S3-：第三路信号（S3）；

S4+ S4-：第四路信号（S4）；

S5+ S5-：第五路信号（S5）；

S6+ S6-：第六路信号（S6）；

S7+ S7-：第七路信号（S7）；

S8+ S8-：第八路信号（备用）；

4.3 轮轴识别器及车辆分离器仪表的连接

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 4-5 所示。

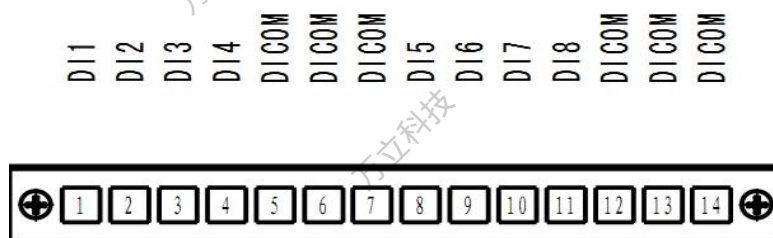


图 4-5 仪表背部各 DI 接口

其各引脚定义如下：

DI1：单/双轮，闭合(1)：单轮 打开(0)：双轮

DI2：轮轴识别器上有/无车检测，闭合(1)：无轴 打开(0)：有轴

DI3：轮轴自检信号输入，闭合(1)：正常 打开(0)：异常

DI4：光幕信号，闭合(1)：无车 打开(0)：有车进入

DI5：光幕状态，闭合(1)：正常 打开(0)：异常

DI6：地感信号，闭合(1)：无车 打开(0)：有车

DI7：备用

DI8：备用

 注意：在不接光幕状态信号时，应将 DI5 与 D1COM 端短接。

4.4 通讯接口

通信接口采用 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 COM1 接口，使用直连线连接，连接方式如图 4-6 所示：

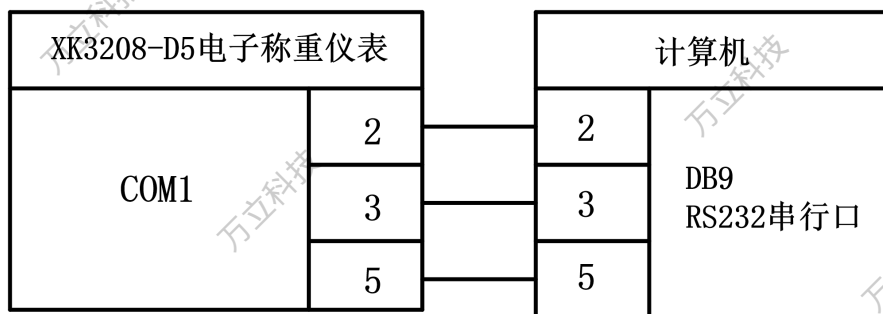


图 4-6 仪表与计算机接线图

5 操作方法

5.1 基本窗口

XK3208-D5 电子称重仪上电启动后，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，绿色显示的为当前菜单项，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、单/联轴、过车/收尾，有无 U 盘信息。

窗口左下侧“稳定”指示灯用于指示当前 A/D 采集数据是否稳定，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。

窗口下方显示仪表及称重设备的状态信息，共有 6 个状态框。

第一状态框：仪表当前处于动态还是静态（动态—仪表处于动态称量状态；静态—仪表处于静态称量状态）；

第二状态框：过车信息上传状态（正在上传、上传完成）；

第三状态框：测轮器状态（测轮器正常、测轮器异常）；

第四状态框：光幕状态（光幕正常、光幕异常）；

第五状态框：备用；

第六状态框：CPU-UI 通讯是否正常。

5.2 内码查看

点击“状态 1”按钮，仪表进入【状态 1】窗口，如图 5-2 所示。

【状态 1】窗口为公共窗口，未登录的普通用户可查看。



图 5-2 【状态 1】窗口视图



【状态 1】窗口显示 S1~S5 传感器当前内码和与零点内码和，8 路传感器信号的当前内码，各当前内码下方为该组传感器的零点内码。

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 5-3 所示。

【状态 2】窗口为公共窗口，未登录的普通用户可查看。



图 5-3 【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 指示灯将变红。

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，只能使用查看功能检查仪表数据、仪表状态、历史数据以及仪表信息；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、标定等操作前，应使用管理员用户登录，开机默认普通用户登录。

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 5-4 【用户】窗口视图

在图 5-4 中点击“用户登录”按钮，弹出密码窗口，如图 5-5 所示。



图 5-5 用户登录弹出窗口

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，窗口左上方将显示当前登录的用户，如图 5-6 所示。



日期	2016-07-05 15:42:20	基本	状态1	状态2	设置1	设置2	标定	轴型	NLK	用户	帮助
运行时间	0.4h/0.0h										
登录用户	admin	星期	2								

双轮	当前登录的用户/所属组: admin/管理员组	用户登录
单轴		
过车		

☐ 稳定	退出登录
☐ 零点	

用户管理	
修改密码	

动态	上传完成	测轮器异常	光幕异常	CPU-UI异常
----	------	-------	------	----------

图 5-6 用户已登录显示窗口

5.4.2 修改密码

用户登入后，可对所持有的密码进行修改。

在图 5-6 窗口上点击“修改密码”按钮，弹出【改变用户密码】窗口，如图 5-7。

改变用户密码												
用户名:	admin											
旧密码:	*****											
新密码:	*****											
确认新密码:	*****											
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 5-7 修改用户密码弹出窗口

在【改变用户密码】窗口“旧密码”栏中输入该用户的旧密码，在“新密码”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。

5.4.3 用户退出

在执行完相关操作后，一般应在图 5-6 窗口上点击“退出登录”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，防止被其他人员修改参数。

5.5 仪表基本参数设置

点击“设置 1”按钮，进入【设置 1】窗口，如图 5-8 所示。

【设置 1】窗口为高级窗口，需要管理员权限用户登录访问与修改。

日期	2016-07-05 15:43:13	基本	状态1	状态2	设置1	设置2	标定	轴型	NLK	用户	帮助
运行时间	0.4h/0.0h										
登录用户	admin 星期 2										
双轮	称量系数:	0		速度系数:	0						
单轴	动态系数:	10000%%		上秤阈值:	1kg						
过车	分度值:	1kg		下秤阈值:	1kg						
	开机置零范围:	0%F.S		开始上秤判据点:	0个						
	手动置零范围:	0%F.S		完全下秤判据点:	0个						
	零点跟踪范围:	0×0.5e		量程:	1t						
☐ 稳定	动/静态										
☐ 零点											
动态 上传完成 测轮器异常 光幕异常 CPU-UI异常											

图 5-8 【设置 1】窗口视图

点击任一参数的文本框（修改“称量系数”需要打开标定开关，如果标定开关未打开将出现提示窗口，见图 5-9；具体操作见本说明书 5.7 节“标定”部分），弹出键盘输入框(见图 5-10)，即可修改参数值。在输入框输入待修改的参数值，点击确定，若修改成功则对应参数值变为修改值，若失败则恢复原值。

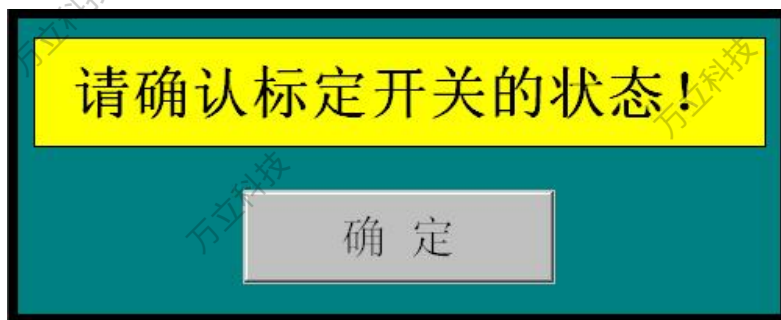


图 5-9 称量系数修改失败提示窗口

数值型: 分度值 (kg)							
50							
1	2	3	4	5	.	<-	确定
6	7	8	9	0	--	CE	取消

图 5-10 设置参数输入框

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砝码标定或实物标定自行调整，也可手动修改（标定或修改前应将后面板标定开关拨于“ON”状态，否则不能标定或修改），在静态标定完后，推荐不要手动修改该参数，可通过修改动态系数对动态重量进行修正。默认值为 18000。

动态系数：用于在静态标定后，对动态重量进行修正，单位为万分之一。默认值为 100000%，即不修正。

分度值：仪表显示重量的最小分辨值，有效值 1/2/5/10/20/50/100/200/500，单位 kg，默认值为 50kg。

开机置零范围：仪表开机时，秤台稳定后，若秤台零点偏离原标定零点在开机置零范围内，自动进行置零操作。单位为%，范围为 1~100，表示仪表的开机置零范围与量程的百分比，默认值为 20%F.S。

（如：开机置零范围为 10%，量程为 20 000kg，则在开机时，秤台稳定在 $\pm 10\% \times 20000 \text{ kg} = \pm 2000 \text{ kg}$ 内，秤台自动置零。）

手动置零范围：仪表在需要手动置零时，进入【标定】界面，待秤台稳定后，若秤

台零点偏离原标定零点在手动置零范围内，则允许进行置零操作。单位为%，范围为1~100，表示仪表的开机置零范围与量程的百分比，默认值为20%F.S。

(如：手动置零范围为10%，量程为20 000kg，则在手动置零时，若秤台稳定在 $\pm 10\% \times 20\,000\text{ kg} = \pm 2\,000\text{ kg}$ 内，则手动置零成功。)

零点跟踪范围：仪表具有零点动态跟踪功能，在秤台稳定时，若秤台零点偏离原标定零点在零点跟踪范围内，则按1个内码值每次的速度进行零点跟踪。单位为0.5e(e为当前分度值)，表示仪表零点跟踪重量范围，默认值为 $1 \times 0.5e$ 。

(如：零点跟踪范围为5，分度值 $e=50\text{ kg}$ ，则当秤台稳定在 $\pm 5 \times 0.5e = 125\text{ kg}$ 内时，自动跟踪置秤台零点。)

动/静态按钮：用于动态与静态测量的切换，置零或标定时，应切换为静态，默认为动态。

速度系数：该参数与车辆速度为线性关系，默认为10000。

上秤阈值：各秤台被仪表识别为由空秤变为非空秤的最小值，单位为kg，默认值为350kg。

下秤阈值：各秤台被仪表识别为由非空秤变为空秤的最大值，单位为kg，默认值为300kg。

➤ 注：“上秤阈值”应大于“下秤阈值”。

上秤判据点：各秤台用于与上秤阈值比较判断点的个数，默认为5个。

下秤判据点：各秤台用于与下秤阈值比较判断点的个数，默认为5个。

量程：仪表测量整个秤台承重的最大值（整个秤台称量最大值）。

5.6 波特率、时间设置

点击“设置2”按钮，进入【设置2】窗口(见图5-11)。在此窗口下可以设置波特率、时间、日期。时间设置为24小时制，为仪表显示的当前时间。波特率可以设



置为 110 /300/600/1200/2400/4800/9600/ 14400/19200/38400/56000/57600。

【设置 2】窗口为高级窗口，需要管理员权限用户登录访问与修改。

日期	2016-07-05 15:53:31	基本	状态1	状态2	设置1	设置2	标定	轴型	MLK	用户	帮助
运行时间	0.0h/0.0h										
登录用户	admin 星期 2										
双轮	COM1波特率:	9600		时间:		15:53:31					
单轴	系统修正:	0%%		日期:		2016-07-05					
过车	轮轴识别器:	无		轴进入阈值AD:		1					
	等待稳定时长:	1ms		轴离去阈值AD:		0					
	收尾方式:	0-光幕		轴确认次数:		0					
☐ 稳定											
☐ 零点											
		执行完成		参数恢复出厂值							
动态		上传完成		测轮器异常		光幕异常				CPU-UI异常	

图 5-11 【设置 2】窗口视图

5.7 软件识别轴型设置

仪表具有软件识别轴型的功能，出厂默认状态为有轮轴识别器，即使用硬件进行轴型判断，若需要软件识别轴型，则需要进行设置。

在如图 5-11 所示【设置 2】窗口中有轮轴识别器选项，点击右边输入窗口，可切换有/无状态，“有”表示使用硬件识别，“无”表示软件识别。

5.8 收尾方式设置

收尾方式：0-光幕：仅使用光幕对车辆进行收尾；1-地感：仅使用地感对车辆进行收尾；2-自动：自动切换收尾方式（当光幕正常时使用光幕对车辆进行收尾，当光幕异常时自动切换到使用地感对车辆进行收尾）。

5.9 特殊参数设置

等待稳定时间：用于等待秤台稳定时间。

轴进入阈值 AD：轴识别板上识别到轴进入的最小 AD 增量(与轴识别板零点相比)。

轴离去阈值 AD：轴识别板上识别到轴离开的最大 AD 增量(与轴识别板零点相比)。

系统修正：用于修正系统过车重量的参数，单位：%%。

➤ 注：“轴进入阈值 AD”、“轴离去阈值 AD”、“系统修正”参数为厂家系统调试参数，非专业人员不得修改。

5.10 参数恢复

在【设置 2】窗口中“参数恢复出厂值”按钮，该按钮使仪表重启并将所有参数恢复到出厂状态。

5.11 仪表置零与标定

点击“标定”按钮，进入【标定】窗口(见图 5-12)。

【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（如 1kg），秤台作置零与标定操作；
- ✧ 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），同时在砝码量输入框中输入该重量，单位为 kg，待秤台稳定后，出现了“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，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。）
- ✧ 在秤台置零与标定完成后，最好进行一次参数备份（见【设置 2】中“备份参数到本机”功能），以便以后参数修改后恢复。



图 5-12 【标定】窗口视图

5.12 查看轴型编码

点击“轴型”按钮，进入【轴型】窗口(见图 5-13)。

【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。



日期	2016-07-05 16:10:53	基本	状态1	状态2	设置1	设置2	标定	轴型	NLK	用户	帮助
运行时间	0.3h/0.0h										
登录用户	admin 星期 2										
双轮		1		6							
单轴		2		7							
过车		3		8							
		4		9							
		5		?							
				0							
☐ 稳定											
☐ 零点											
动态		上传完成		测轮器异常		光幕异常		CPU-UI异常			

图 5-13 【轴型】窗口视图

➤ 注：非衡器专业人士请不要私自修改。

5.13 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。

【帮助】窗口为公共窗口，未登录的普通用户可查看。

如图 5-14 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。



日期	2016-07-05 16:12:32	基本	状态1	状态2	设置1	设置2	标定	轴型	NLK	用户	帮助
运行时间	0.3h/0.0h										
登录用户	admin	星期	2								

双轮	过车数据	Dbg	运行履历					AUTH	关于
单轴									
过车									

序号	时间	方向	总重	车速	轴数	车型	第1轴重

☐ 稳定
☐ 零点

开始时间: 2016-07-04 16:12:01 结束时间: 2016-07-05 16:12:01 查询 STU

动态	上传完成	测轮器异常	光幕异常	CPU-UI异常
----	------	-------	------	----------

图 5-14 【过车数据】窗口视图

5.14 仪表调试窗口查看

【帮助】窗口为公共窗口，未登录的普通用户可查看。

Dbg 窗口为厂家程序调试窗口，用户不需使用。

5.15 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。

【帮助】窗口为公共窗口，未登录的普通用户可查看。

如图 5-15 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：时间与事件。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。



图 5-15 【运行履历】窗口视图

5.16 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 5-16 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。



图 5-16 【关于】窗口视图

➤ 注：“重启 CPU”用于重新启动系统软件，待 CPU-UI 恢复正常重启完成。



6 系统安装与故障排查

6.1 整车式计重收费系统的安装调试

6.1.1 传感器分布图

JZ-IV 整车式计重收费系统中共有 12 个传感器，各传感器编号排序与分布如图 6-1 所示。

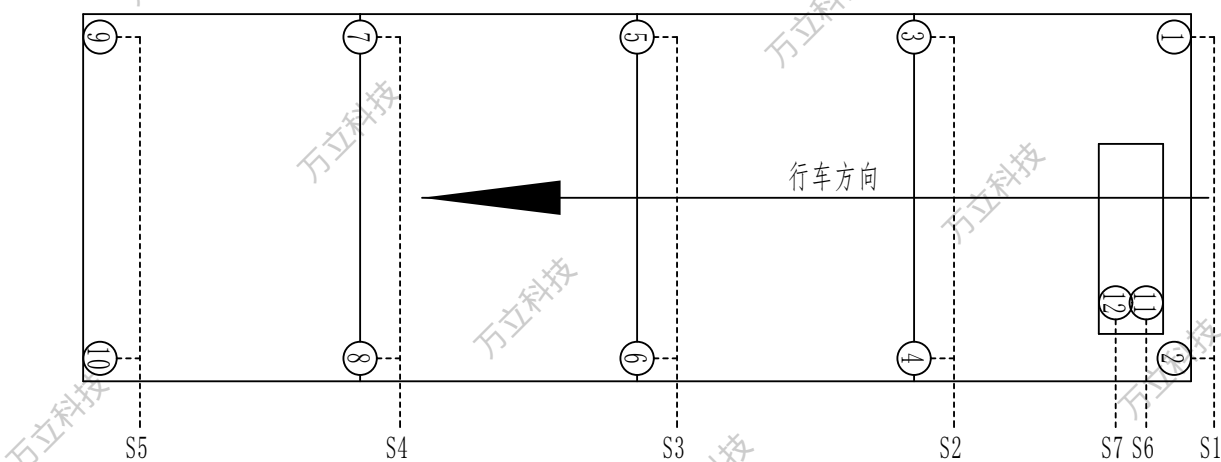


图 6-1 传感器分布图

6.1.2 接线盒接线图

JZ-IV 整车式计重收费系统中的 12 个传感器，在接入仪表前，需要接入接线盒进行信号的整合，接线盒接线如图 6-2 所示，传感器编号对应图 6-1 传感器编号。

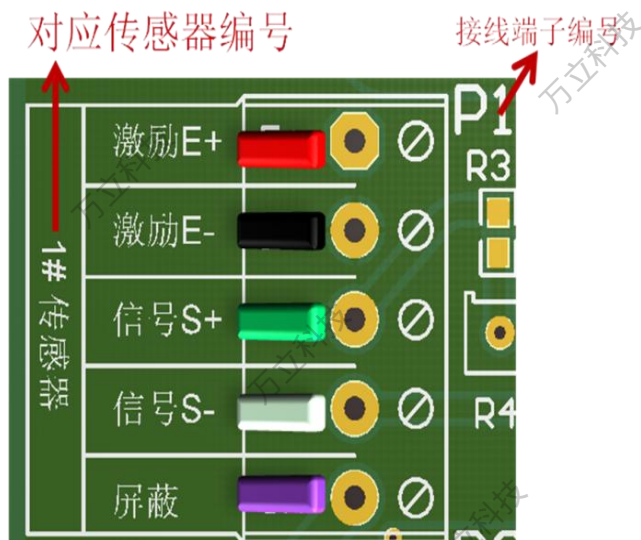


图 6-2 整车式接线盒接线图

注：传感器线为 4 芯线，各线颜色与意义一般为（实际可能有所不同，请按照传感器说明书进行配线）：

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

6.1.3 仪表传感器接线图

接线盒的 CON13 端口需要与仪表传感器接口连接，仪表传感器接口为背部四个 6 端端子，如图 6-3 所示，共有 4 个端子排，可接 8 组传感器，具体端子意义及排布详见章节 4.2。

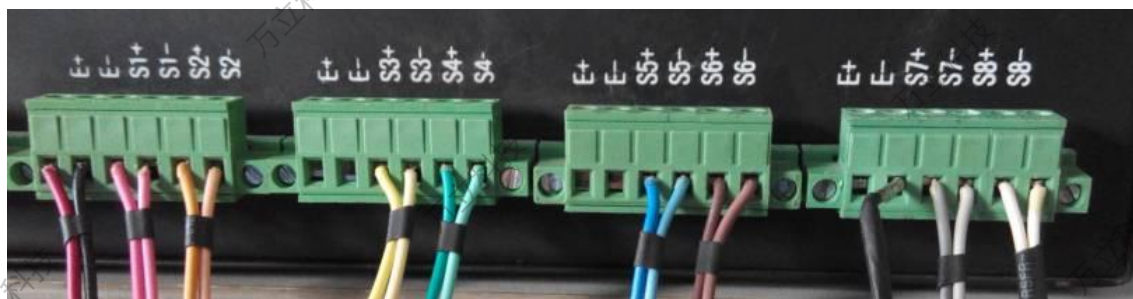


图 6-3 仪表传感器接线图

注：连接为 16 芯线屏蔽线，为规范线路与方便后期维护，推荐统一线号颜色：

红色	——— E+	黑色	——— E-
----	--------	----	--------



粉色———S1+	浅粉———S1-
橙色———S2+	浅橙———S2-
黄色———S3+	浅黄———S3-
绿色———S4+	浅绿———S4-
蓝色———S5+	浅蓝———S5-
棕色———S6+	浅棕———S6-
灰色———S7+	浅灰———S7-
米白———S8+	纯白———S8-

6.1.4 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 6-4 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。

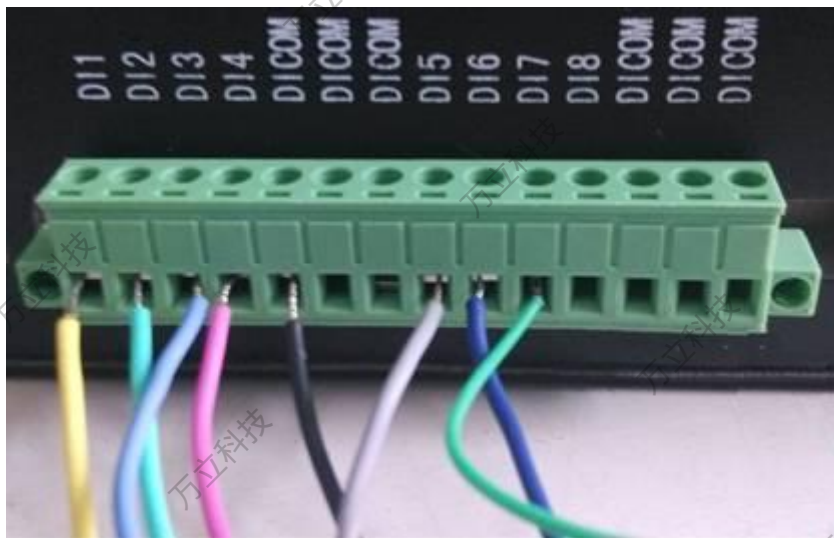


图 6-4 仪表 DI 端子接线图

➤ 注：实际使用中，各端子接线如下所示：

端子名称	——	信号名称	—————	对应接线标号
DI1	——	单/双轮	—————	XT1-12（控制柜 XT1 端子）
DI2	——	有/无轴	—————	XT1-13（控制柜 XT1 端子）
DI3	——	轮轴识别器状态	—————	XT1-14（控制柜 XT1 端子）
DI4	——	光幕信号	—————	XT1-16（控制柜 XT1 端子）

DI5	—— 光幕状态	————— XT1-17 (控制柜 XT1 端子)
DI6	—— 地感信号	————— XT1-19 (控制柜 XT1 端子)
DI7	—— 备用	
DI8	—— 备用	
DICOM	—— 公共端	————— XT1-15/18/20 (控制柜 XT1 端子)

6.1.5 仪表与计算机通讯连接

仪表需要与车道计算机连接通讯，发送车辆数据与自检信息。通信接口采用 9 芯 D 型插座，仪表与计算机通讯使用 COM1 接口（仪表背面左侧串口，有对应 COM1 标号），使用直连线连接，具体连线详见章节 4.4，如图 4-6 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根目录下（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。

6.2 仪表常见故障诊断

6.2.1 仪表状态异常

仪表可自检测外围部件的状态：测轮器状态、光幕状态。

测轮器状态异常时，为轮轴识别器运行异常，可断电重启轮轴识别，恢复轮轴识别器正常运行。



光幕状态异常时，检查继电器 KC01 和 KC02 的状态，检查光幕上是否有污物，检查光幕是否能正常工作。

6.2.2 CPU-UI 异常

CPU-UI 标志为显示屏与控制主机通讯状态显示，若控制主机软件运行正常且通讯正常时显示 CPU-UI 正常。

在开机或重启阶段，由于显示屏与控制主机启动时间不同，因此在短时间内出现 CPU-UI 异常现象属于正常情况，等控制主机完全启动后恢复正常。

运行过程中，偶尔出现 CPU-UI 异常，但马上恢复，为通讯延迟引起，属于正常现象，不影响称重等功能的使用。

运行过程中，出现 CPU-UI 异常，并不能自动恢复正常，此时需要重启仪表进行恢复。

6.2.3 过车不上数据

车辆称重需要在动态称量模式下进行，若过车无数据应首先查看仪表是否处于静态称量状态，若是，则在【设置 1】界面设置为“动态”。

若仪表已处于动态称量状态，则应查看【基本】界面，是否有称重数据，状态显示是否处于“正在发送状态”，若是则说明仪表与称重系统运行正常，为与计算机通讯故障，应首先检查通讯接口是否连接在 COM1 口上，串口波特率设置（见【设置 2】界面）是否正确，连接线是否为直连线；若都正确，则继续检查动态链接库是否安装正确，即查看车道机是否能接收到仪表自检信号（无自检时，车道机显示计重系统 4 个红叉，表示故障），若故障则检查当前动态库版本并更换动态链接库（具体操作见章节 6.1.6）。

若【基本】界面无称重数据显示，看光幕是否收尾。如果光幕已收尾，则视为丢车，应检测光幕是否能正常的收尾，若不能，则需要清理光幕，防止遮挡，若由于天气原因，水汽遮挡，则要打开光幕中的加热装置，避免结雾或霜。

6.2.4 参数修改失败

在输入参数时，改变的参数值闪一下又恢复原有值，偶尔出现为正常情况，由于内部资源占用导致，再次输入即可。

对于有固定限制的参数，输入错误时，也会出现参数设置错误恢复的现象。如：波特率应为标准波特率：300/600/1200/2400/4800/9600/19200/38400 等，上秤阈值应大于下秤阈值、分度值应在 1/2/5/10/20/50/100/200/500 中选择等。

6.2.5 设置界面不可操作

仪表具有用户管理功能，普通用户只能查看公共页面：**【基本】**、**【状态 1】**、**【状态 2】**、**【用户】**、**【关于】**；要进入参数设置与标定等页面则需要管理员权限用户登录，方可使用，高级操作页面包括：**【设置 1】**、**【设置 2】**、**【标定】**、**【轴型】**。

非专也人员不可进行参数的修改与仪表的操作，只能查看仪表状态与称重信息、历史记录，操作人员在操作完成后需要退出登录。

6.2.6 基本显示界面数据清零

【基本】窗口界面，显示有当前系统的过车信息，在车辆上秤后，显示信息会自动清零，直到车辆完全上秤后，得到新的车辆信息。在运行过程中，显示清零为信号干扰所致，不影响仪表正常运行使用。

6.2.7 手动置零失败

在仪表进行置零标定时，应进入静态称量状态进行（**【设置 1】**窗口设置）。

若发生置零失败情况，可能是由于当前手动置零范围太小，重量超出手动置零范围所致，在**【设置 1】**窗口设置手动置零范围，单位为%，表示置零范围为量程的百分比以内，具体参数计算说明见章节 5.5。

若仪表当前示值（在“静态”模式下进入**【标定】**界面可以看见）超过仪表量程，此时先进入**【设置 1】**窗口，记录下称量系数并且将其改为一个较小的值，如：



10（静态模式下），然后进入【标定】窗口，按“置零”按钮即可置零，置零完毕后，务必将称量系数改回原值并且将背面板“标定开关”拨于“OFF”处。

6.2.8 标定失败

在仪表进行标定操作时，应将仪表后面板上标定开关拨于“ON”状态，并且进入静态称量状态进行。（【设置1】窗口设置）。

若发生标定失败情况，可能是由于砝码值或当前重量值为0所致，标定前应进行手动置零，在加上重物后，输入砝码值（当前重物重量值），待秤台稳定，出现“标定”按钮时，点击进行标定操作。

标定完毕后，将背面板“标定开关”拨于“OFF”处。

6.2.9 轴型识别有误

首先应查看轴型板以及轮轴识别器是否有卡死现象，在确保轴型板和传感器压头无卡死，且无其它附加力施加在其上的情况下，试着断电，并重启，然后逐一按压轮轴识别器传感器压头，并观察轮轴识别器接线盒中相应的指示灯，确保每个传感器均有效，并按编号顺序接入。在轴识别板上施加重物，观察仪表相应信号通道的值是否有变化。如仍不能排除故障，请联系我司客服人员为您服务。

仪表具有软件识别轴型功能，在确定轮轴识别器完全故障时，可将【设置2】中的“轮轴识别器”设为“无”，暂时使用软件识别轴型的方法来进行轴型识别。

7 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“COM1 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

协议中 2 字节或 2 字节以上的数据结构均为高位在前低位在后。

7.4.1 状态信息帧

数据流方向：称重仪->主机

帧起始标志 (1 字节)	0XFF
命令序列号 (1 字节)	1 到 9 依次循环。 如需应答，应答帧命令序列号与收到的帧命令序列号一致；
命令号 (1 字节)	5
称重仪状态字 (1 字节)	BIT0: 0 - 正常, 1 - 称重系统传感器故障 BIT1: 0 - 正常, 1 - 红外光幕故障 BIT2: 0 - 正常, 1 - 线圈故障 BIT3: 0 - 正常, 1 - 轮胎识别器故障 BIT4: 0 - 正常, 1 - 通讯故障
CRC (2 字节)	循环冗余校验

注：

- 1) 称重仪在空闲状态时每隔 5 秒钟主动上报一次状态信息帧，计算机将不再进行主动的查询，当计算机连续 3 个周期即 15 秒收不到状态信息将提示线路故障，因为称重信息帧中也含有状态信息，因此发送称重信息帧后的 5 秒中内不发送状态帧。
- 2) 当称重仪检测自身状态变化后需主动上报状态信息帧；
- 3) 对于称重仪上报的状态信息帧，主机不进行任何回应。

7.4.2 称重信息帧

数据流方向：称重仪->主机

帧起始标志 (1 字节)	0xFF
命令序列号 (1 字节)	1 到 9 依次循环。如需应答，应答帧命令序列号与收到的帧命令序列号一致；
命令号 (1 字节)	2
数据帧长度 (2 字节)	0~65535（为整个信息帧长度，单位：字节）
年 (2 字节)	2003~65536
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
称重仪状态字 (1 字节)	BIT0: 0 - 正常, 1 - 称重系统传感器故障 BIT1: 0 - 正常, 1 - 红外光幕故障 BIT2: 0 - 正常, 1 - 线圈故障 BIT3: 0 - 正常, 1 - 轮胎识别器故障 BIT4: 0 - 正常, 1 - 通讯故障
速度 (2 字节)	0~65536（权值 0.1Km/h, 读数与权值相乘为实际值）
加速度 (1 字节)	-128~127(权值 0.1km/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
协议版本号 (1 字节)	0~255（非标协议版本号）当前版本号：0
单轴 1 重量 (2 字节)	0~65535（权值：10Kg）



单轴 2 重量 (2 字节)	0~65535 (权值: 10Kg)
.....	
单轴 n 重量 (2 字节)	0~65535 (权值: 10Kg)
轴组 1 重量 (2 字节)	0~65536 (权值: 10Kg)
轴组 2 重量 (2 字节)	0~65536 (权值: 10Kg)
.....	
轴组 n 重量 (2 字节)	0~65536 (权值: 10Kg)
轴组 1 轴型 (1 字节)	1: 单轴单轮 2: 单轴双轮 3: 双联轴单轮 4: 双联轴单双轮 5: 双联轴双轮 6: 三联轴单轮 7: 三联轴双轮 其他预留
轴组 2 轴型 (1 字节)	1: 单轴单轮 2: 单轴双轮 3: 双联轴单轮 4: 双联轴单双轮 5: 双联轴双轮 6: 三联轴单轮 7: 三联轴双轮 其他预留
.....	
轴组 n 轴型 (1 字节)	1: 单轴单轮 2: 单轴双轮 3: 双联轴单轮 4: 双联轴单双轮 5: 双联轴双轮 6: 三联轴单轮 7: 三联轴双轮 其他预留
1 轴与 2 轴轴间距 (2 字节)	0~65535 (权值 0.01 米)
2 轴与 3 轴轴间距 (2 字节)	0~65535 (权值 0.01 米)
.....	
n-1 轴与 n 轴轴间距	0~65535 (权值 0.01 米)



(2 字节)	
CRC (2 字节)	循环冗余校验

注：

- 1) 加速度为补码方式，最高位为符号位，例如：0xFF 为-1，最高位为 1 时，其他 7 位取反后加 1 即为实际值，最高位为 0 时，其十进制值即为实际值；
- 2) 当称重仪检测有车通过时主动上报称重信息帧；
- 3) 如果主机未响应称重信息帧，称重仪每 1 秒钟重新上报一次最早的称重信息帧；
- 4) 如果主机未响应称重信息帧，称重仪保存 19 辆车的称重信息，当主机开始响应时，称重仪以 1 秒为间隔，逐车上报积压车辆的称重信息；
- 5) 如果主机回应失败应答帧时，称重仪立即重新上报称重信息帧；
- 6) 当速度、加速度无法正确得到时默认为 0。



7.4.3 倒车信息帧

数据流方向：称重仪->主机

帧起始标志 (1 字节)	0xFF
命令序列号 (1 字节)	1 到 9 依次循环。 如需应答，应答帧命令序列号与收到的帧命令序列号一致。
命令号 (1 字节)	7
数据帧长度 (1 字节)	0~255 (单位：字节)
年 (2 字节)	2003~65535
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
CRC (2 字节)	循环冗余校验

注：

- 1) 车辆上秤收尾后，又完全退出称重平台，称重仪向主机发送倒车信息帧；
- 2) 如果主机未响应倒车信息帧，称重仪每 1 秒钟重新上报倒车信息帧；
- 3) 如果主机回应失败应答帧，称重仪立即重新上报倒车信息帧。

7.4.4 主机应答帧

数据流方向： 主机 -> 仪称重仪

帧起始标志 (1 字节)	OXFF
命令序列号 (1 字节)	1 到 9 依次循环。 如需应答，应答帧命令序列号与收到的帧命令序列号一致。
命令号 (1 字节)	1: 多车报警 2: 读取一辆车的正车数据 3: 手动称重信息 4: 称重系统复位信息 7: 检测到车辆从车道退出
成功/失败 (1 字节)	0: 成功 1: 失败
CRC (2 字节)	循环冗余校验

注：

- 1) 当主机收到称重仪的多车报警、称重信息帧以及倒车信息帧时，需响应应答帧。
- 2) 对于主机的失败应答帧，称重仪立即重新上报有关信息帧。



7.4.5 车辆到位信息帧

数据流方向：称重仪->主机

帧起始标志 (1 字节)	0xFF
命令序列号 (1 字节)	1 到 9 依次循环。 如需应答，应答帧命令序列号与收到的帧命令序列号一致；
命令号 (1 字节)	9
数据帧长度 (1 字节)	0~255（单位：字节）
称重仪状态字 (1 字节)	BIT0: 0 - 正常, 1 - 预留 BIT1: 0 - 正常, 1 - 红外光幕遮挡 BIT2: 0 - 正常（保留）
CRC (2 字节)	循环冗余校验

注：

- 1) 称重仪主动上传，主机不进行回应；
- 2) 称重平台上无车辆称重，光幕被遮挡时触发。



7.4.6 称重系统复位命令信息帧

数据流方向：称重仪-> 主机

帧起始标志 (1 字节)	0xFF
命令序列号 (1 字节)	0
命令号 (1 字节)	4
数据帧长度 (1 字节)	0~255 (单位：字节)
年 (2 字节)	2003~65535
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
CRC (2 字节)	循环冗余校验

注：

- 1) 该数据帧是称重系统重新启动后发送的第一条协议帧，且命令序列号为 0。
- 2) 如果主机未响应复位信息帧，称重仪每隔一秒钟重新上报复位信息帧，且只有复位信息帧得到确认后才会发送其他帧；
- 3) 如果主机回应失败应答帧，称重仪立即重新上报复位信息帧。



7.4.7 多车报警帧

数据流方向：称重仪-> 主机

帧起始标志 (1 字节)	0xFF
命令序列号 (1 字节)	1 到 9 依次循环。 如需应答，应答帧命令序列号与收到的帧命令序列号一致。
命令号 (1 字节)	1
数据帧长度 (1 字节)	0~255 (单位：字节)
年 (2 字节)	2003~65535
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
CRC (2 字节)	循环冗余校验

注：

- 1) 称重仪如果发现秤的重量是一辆以上车辆的重量，发送本数据帧。
- 2) 如果主机回应失败应答帧，称重仪重新发送。



附录 1

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 2

仪表在第一次运行时，会进行出厂初始化，下表为系统出厂默认参数：

参数号	参数名称	显示/设置范围	出厂值	设置记录
08	分度值	1,2,5,10,20,50,100,200,500	50	
09	计量模式	0-动态 / 1-静态	0-动态	
64	量程系数	1~65,535	18,000	
73	开机置零范围	1~100 (%)	20	
74	手动置零范围	1~100 (%)	20	
75	零点跟踪范围	0~5 (1/2e)	1	
76	量程	1~65,535 (t)	150t	
77	上秤阈值kg	1~65,535 (kg)	350	
78	下秤阈值kg	1~65,535 (kg)	300	
79	开始上秤判别次数	1~65,535	5	
80	完全下秤判别次数	1~65,535	5	
81	速度系数	1~65,535	10,000	
82	动态称量系数	1~65,535 (%%)	10,000	
83	波特率	标准波特率 (bps)	9600	
85	系统修正系数	1~65,535 (%%)	9	
86	有无轮轴识别器	0-无 / 1-有	1-有	
87	收尾方式	0:仅光幕; 1:仅地感; 2:自动切换	0:仅光幕	
88	等待秤台稳定时长	100~65,535 (ms)	1000	
89	离去阈值	1~65,535 (kg)	500	
92	轴型1编码	0~9	1	
93	轴型2编码	0~9	2	
94	轴型3编码	0~9	3	
95	轴型4编码	0~9	4	
96	轴型5编码	0~9	5	
97	轴型6编码	0~9	6	
98	轴型7编码	0~9	7	
99	轴型8编码	0~9	8	
100	轴型9编码	0~9	9	
101	轴型10编码	0~9	0	
110	软件版本号	1~65535	当前版本号	



(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>