

一. 概述

车辆超载是造成公路加速损坏和引发交通事故的重要原因，随着《道路交通安全法》的实施，我国交通和公安等部门对超限超载的执法力度不断加强。为了给我国交通管理部门提供一个便捷准确的执法手段，依据交通部及有关部委对车辆轴类型及轴载质量的标准，我们在 2000 年研制了符合我国管理规范要求的便携式动态轴重超限检测仪，为交通管理部门实施有效的超限超载管理提供了强有力的手段。几年来，本系统按照使用经验和政策调整不断升级，本版本是其第六版。由于产品升级和国家政策调整，用户收到的实物功能与本说明可能会有一些出入，敬请谅解。

动态称重是称重领域的“顶尖”技术，本厂长期从事动态轴重称量的研究、开发与生产，早在 1996 年就开发成功了具有轴计量功能的 XK3196B 称重显示器，并因其极好的可靠性和动态称重精度在动态称重领域具有权威地位，是国内屈指可数的几个拥有自主知识产权的动态系统开发单位之一。本系统在 XK3196B 的基础上作了多项改进，动态计量精度和性能更好。

二. 特点:

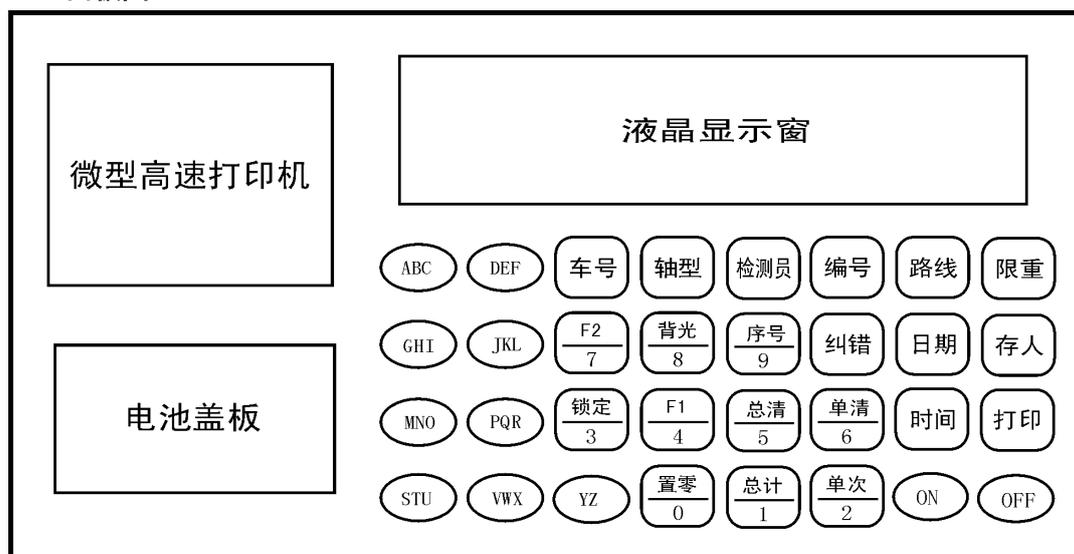
- ◆ 用户可自行设置适应路政和交警不同法规的多种工作模式;
- ◆ 优良的动态检测性能，精度高;
- ◆ 背光点阵液晶显示，白天晚上清晰可见;
- ◆ 全汉字显示和打印，用户界面友好;
- ◆ 可方便地输入包含省、市名的完整车号;
- ◆ 可输入检测单位名称和检测员姓名;
- ◆ 内置汉字打印机，打印完备的检测凭单;
- ◆ 自动判明是否超限;
- ◆ 可存储多达 1300 辆车的检测记录（扩展后）;
- ◆ 检索及统计功能;
- ◆ 交直流两用，实时显示电池容量，电池可维持工作 40 小时，并能自动关机;
- ◆ 可使用汽车电源（点烟器）供电和充电;
- ◆ 检测仪表既可独立工作，又可随时向计算机上传检测数据。

三. 主要技术指标

- (1) 满量程温度系数 5ppm/°C
- (2) 内分辨率 24 位
- (3) 采样率 50-400 次/秒可设置
- (4) 显示更新速度 12.5 次/秒
- (5) 系统非线性 <0.01%
- (6) 传感器激励电源 DC 5V±2%
- (7) 额定工作温度 0°C—40°C
- (8) 允许工作温度 -20°C—60°C
- (9) 电源消耗(不含传感器): 70mA(不打印, 关闭背光), 1000mA(打印时)
- (10) 电源 内置 6V/10AH 铅酸蓄电池, 可外接直流电源 (7.5V/1A 或 12V/1A)

四. 面板和外部电路连接

1. 面板图



2. 通信接口(选配)

与计算机的通信接口为一个五芯航空插座, 引脚分配如下:

1:GND 2:GND 3:TXD 4:RXD 5:空

3. 传感器连接

本仪表配置了 2 个与传感器连接的四芯航空插座, 内部并联因而秤台可以插入任意一个插座。引脚分配如下:

1:供桥(-) 2:供桥(+) 3:信号(-) 4:信号(+)

4. 直流电源和充电接口

本仪表提供了二个直流电源接口，一个为 12V 汽车电源接口，系 3 芯航空插座，引脚分配如下： 1:12V 电源正极 2:空 3:12V 电源负极
另一个为耳机插孔，使用本厂配置的充电器充电时插入此孔。

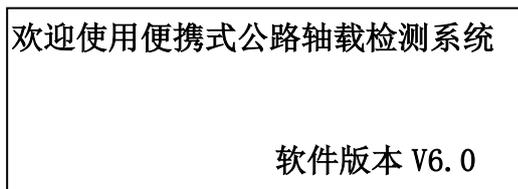
五. 称重仪表使用方法

有三种工作模式，这里以模式一为例说明，模式二和模式三的使用方法见附录二。

1. 开机

打开电源前，必须保证秤台无车辆及行人。

(1) 打开电源，显示器显示欢迎词：



(2) 约 10 秒后仪表进入检测状态，显示：



其中右边电池图形表示剩余的电池容量，电池快用尽时应及时充电。

注意：电池符号黑块与剩余电量仅是一个大致比例关系！

2. 检测操作

每次检测必须输入的内容：车号，轴型

只需在第一次检测时输入的内容：检测员，检测路线

既可输入，也可不输入的内容：检测编号

以下分别叙述上述参数的输入方法。

(1) 设置车号

按【车号】，光标亮起并停留在车号第 1 位：

车号: _000000 轴型: 0000 检测员: 00

按以下格式输入车号:SSXXXXXX

其中 SS 为省代号, 见下表(印在仪表内盖上):

省名	代号	省名	代号	省名	代号
京	01	津	02	沪	03
渝	04	黑	05	吉	06
辽	07	蒙	08	冀	09
晋	10	苏	11	浙	12
皖	13	闽	14	赣	15
鲁	18	豫	17	鄂	18
湘	19	粤	20	桂	21
琼	22	川	23	贵	24
云	25	藏	26	陕	27
甘	28	青	29	宁	30
新	31				

输入相应的省代号, 仪表即显示对应省名, 若有误可按【纠错】重新输入。XXXXXX 为 6 位车号, 包括字母和数字, 其中数字直接输入即可, 字母需按 2 个键输入: 先按包含该字母的键, 再按该字母在该键所在的位置(1 或 2 或 3), 如需输入“A”, 先按【ABC】, 再按【1】, 再如输入“E”则按【DEF】再按【2】。

例: 浙 A40856 输入“1”“2”“ABC”“1”“4”“0”“8”“5”“6”

京 AF4058 输入“0”“1”“ABC”“1”“DEF”“3”“4”“0”“5”“8”

确认无误按再按一次【车号】, 有错误可按【纠错】修改。

(2) 输入轴型

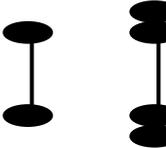
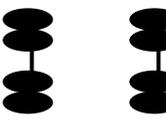
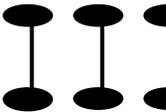
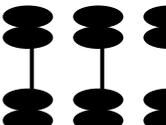
按【轴型】, 光标亮起并停留在轴型第 1 位:

车:浙 A40856 轴: 0000 检测员: 00

按待检车辆的各轴型依次输入, 如待检车有 3 组轴, 轴型分别为 1(单轴单胎), 5(双

联轴双胎)，5(双联轴双胎)，则输入“155”，确认无误再按一次【轴型】，否则可按【纠错】修改。

轴型对照表：

轴组类型	轮轴类型编号	图解	限定值(kg)
单轴，每侧单轮胎	1		6000
单轴，每侧双轮胎	2		10000
双联轴，每侧单轮胎	3		10000
双联轴，每侧一单轮胎一双轮胎	4		14000
双联轴，每侧双轮胎	5		18000
三联轴，每侧单轮胎	6		12000
三联轴，每侧双轮胎	7		22000

(3) 设置检测员号

按【检测员】，光标亮起并停留在检测第1位：

车：浙 A40856 轴：1550 检测：00

输入检测员号，确认无误再按一次【检测员】，否则按【纠错】修改。

(4) 设置检测编号

按【编号】，仪表上排显示不变，下排变为

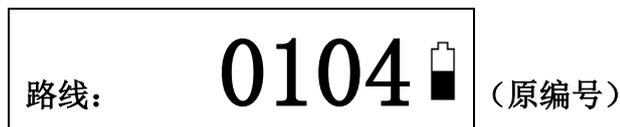


若不修改直接按【编号】退出，否则输入新编号(最多6位)，确认无误再按一次【编号】，否则可按【纠错】修改。

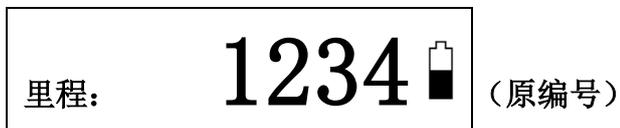
本系统并不一定要设置检测编号，若不设置则每过一辆车自动在原编号上加1，打开电源时其值为上次关电时的编号。

(5) 设置检测路线

按【路线】，仪表显示：



表示检测线路为104国道。可按以下原则输入：道路等级代号(1位：国道为0，省道为1，县乡道路为2)，道路代号(3位)，如324省道输入1324。输入路线后按【路线】，仪表转而显示里程数：



输入当前检测位置所在公里数后按【路线】即完成整个路线设置。

(6) 车辆检测

每次检测必须设置车号和轴型，检测员号、检测路线只需开机时设置一次，其他参数一般无须设置，上述设置应在车辆上台前设置。车辆全部轮轴通过秤台后，仪表即自动打印出检测凭单。同时显示本次检测结果：



可按【置零】回到称重状态。

打印格式有二种可选，分别适用于按照交通部2000年2号令和七部委2004联合文，可由您的供货商为您设置。可随时在供货商指导下更改打印设置。

适用于按照交通部 2000 年 2 号令的打印格式如下：

四方高速公路管理处

轴载检测单

编号：000715

日期：2004/06/15

时间：11:20

车号：浙 A40856

检测员：张三

司机：

整车重：29650kg

轴总超限：13650kg

第一轴 轴型：1

轴重 7200kg

超限 1200kg

第二轴 轴型：2

轴重 22450kg

超限 12450kg

检测路线：G104 线 1234K

适用于按照 2004 年七部委文件的打印格式如下：

四方高速公路管理处

轴载检测单

编号：000715

日期：2004/06/15

时间：11:20

车号：浙 A40856

检测员：张三

司机：

整车超限： 9650kg
 整车限重： 20000kg
 整车重： 29650kg

 第一轴 轴型： 1
 轴重 7200kg

 第二轴 轴型： 2
 轴重 22450kg

 检测路线： G104 线 1234K

表头中“单位名称”可由用户通过按键输入(见附录一:汉字输入方法)。表中“检测员”栏内需打印具体检测员姓名时应事先输入检测员号与姓名二者间的对照表，若未输入对照表则打印输入的检测员代号。整车限重由输入的轴型自动产生。打印的检测路线中字母 G 代表国道，S 表示省道，而 X 代表县乡道路。

注：若已存储了 624(或 1300)个记录，显示“内存满”，不能存入和打印。

3. 仪表的其它功能

(1) 内存显示

按【序号】，显示区下部显示当前仪表已存储的检测次数及最大存储量(一车为一次)：

内存显示： 128/624

其中分子表示已存储的检测数，分母为最大的存储量(624 或 1300 次)。

应关注内存使用情况以免检测完毕不能保存，内存将存储满时应及时清除内存。

(2) 清除存入的检测值

仪表存满或不再需要所存数据时应清除所存重量。

按【总清】，显示器上排显示不变，下排提示：

确认删除？

若确认清除则按一次【总清】，否则按其他键。

注：本机对称重数据实行可靠保护，关电后数据不会丢失，需人工清除。

(3) 清除刚存入的检测值

若发现刚存入的检测数据不应保存时，按【单清】，显示器上排显示不变，下排提示：

确认删除?

若确认清除则再按一次【单清】，否则按其他键。

(4) 重新打印检测报表

(a) 补打检测报表

若车辆开过后，因各种原因未能打印报表，可按【打印】，即可重新打印一份该车的检测报告。同时仪表显示对应的检测结果。

(b) 打印以前某车的检测报表

本系统可打印内存中任一次检测报告，设置好要打印的车号（方法见“设置车号”），然后依次按【总计】【车号】【打印】，打印机即打印该车号的检测结果，若该车号内存中有多次记录则依次全部打出。打印期间显示器依次显示各次检测结果。

(c) 打印按检测员汇总表

需要汇总各检测员检测记录时用此功能，先设置好要打印的检测员号，然后按【总计】【检测员】【打印】，打印机即打印给定检测员的所有检测记录。

(d) 打印按日期汇总表

打印当日汇总表：按【总计】【日期】【打印】（年份用2位数，下同）

打印当月汇总表：按【总计】【日期】【日期】【打印】

打印其它日期汇总表：按【日期】【××××××】【日期】，其中××××××为要汇总的日期，再按【总计】【日期】【打印】

(e) 打印多参数组合报表

有时需要统计的参数有二个或二个以上，比如需打印某检测员某日的检测记录汇总，这时就是按照检测员和日期二个参数来统计，本系统提供了多参数汇总打印的功能，而这些功能以前通常也只出现在配置微机的系统中。

设置好要统计的参数，然后按【总计】【参数1, 参数2, …】【打印】即可。

例：要打印张三（检测员号06）在2002年3月28日的所有检测记录，这里有二个参数：检测员号、日期，操作如下：

设置统计检测员号：【检测员】，【06】，【检测员】

设置要统计的日期：【日期】，【020328】，【日期】

输入分类统计命令：【总计】【检测员】【日期】【打印】

用户不难据此例类推出其他组合的报表打印操作。

注意：打印汇总表时，若重新设置过日期，则日期实际被修改，应及时改回，以免造成

日期错误。

(f) 查询/打印各次重量

该功能用于查询或重新打印称量单，按倒序查询。

按【单次】，显示器按倒序显示存入的各次检测结果。若该次记录需打印，按一次【打印】，即打印出一份完整检测单。

每按一次【单次】显示下一个检测记录，内存重量都显示完后显示“尾记录”。若需中止单次显示，只需按【置零】。

(g) 置零

若空秤时毛重显示不为 0 或零位指示灯不亮可按【置零】，使显示为 0，同时零位指示灯亮。【置零】也同时解除锁定的轴重量。注：置零范围为 2%F.S

(h) 显示/设置时间

仪表内置高精度时钟，按【时间】即在重量窗显示当前时间，若时间准确无需调整，再按【时间】即退出时间显示，否则依次键入新时间(24 时制)后按【时间】即可。如现为 12:08:20, 键入“120820”，中间“0”不能省略。

(i) 显示/设置日期

仪表内置日历，按【日期】显示当前日期，若不修正按【日期】即退出日期显示，否则输入新日期后按【日期】。如 2000 年 3 月 28 日应输入“000328”。

注：若输入日期或时间错误(未输满 6 位或输入不正确的值)则不修正日期或时间并发一长声告警，回到正常称重态。

仪表内时钟用可充电电池供电，关电后可维持计时 6 个月，开机后自动充电。机内电池失效会造成时间、日期、原存储称重数据丢失，但不会影响称重精度和其它设定的参数。

六. 自动关闭

本仪表具有自动关机功能。若 30 分钟无操作，仪表即自动关闭；若开启背光，则 30 秒无操作背光关闭，但按键操作会自动恢复背光。

七. 公路检测软件的使用

本仪表配套软件使用非常方便，进入相应程序后按提示操作即可，详见软件说明书。

八. 充电和外部直流供电

将配套的充电模块输出线插入仪表充电插孔，即可对机内电池充电，打开或关闭仪表电源不影响充电。充足电大约需要 12 小时。由于仪表内置铅酸电池，为避免过放电损坏，应及时充电。

本仪表也允许使用 12V 的汽车电瓶供电和充电，事先需自行购置一个与用户汽车配套的点烟器，将本厂配置的三芯航空插头线与点烟器焊接好（注意极性），使用时将仪表与点烟器接通即可。

九. 使用维护要点

1. 每次开电源时，必须保证秤台无车辆及行人；
2. 为保证准确检测，车速不宜超过 5km/h，车速愈慢检测精度愈高；
3. 检测时应尽量保持匀速垂直通过秤台，避免制动、加油门、打方向等动作；
4. 按键操作请勿过分用力以延长薄膜开关使用寿命；
5. 为延长电池使用时间，白天使用时请关闭背光；
6. 禁止雨淋和用化学溶剂清洗仪表表面；
7. 尽量避免阳光直射液晶显示器以延长其寿命；
8. 仪表为精密仪器，搬运时应小心轻放，严禁抛掷。

十. 售后服务

产品出现故障，请详细电告故障现象，由本厂安排或指导维修，用户请勿自行拆机。产品保修一年，终身维修。

附录一. 称重仪表汉字输入方法

本系统仪表中允许用户输入不超过 9 个汉字的用户单位名称，今后每份检测单将自动打上用户输入的单位名称，同时允许用户输入最多 90 个检测员姓名，检测单打印时仪表会打印相应的姓名。本仪表采用区位码输入法，单位名称的输入方法与检测员姓名输入方法又不相同，因此操作难度较大，最好请您的供货商为您设置或培训。特别需指出：汉字输入不是必需的，不输入不影响仪表正常工作；汉字输入又是一次性的，输入后永久保存，因此一般检测员无需掌握这部分内容。

1. 用户单位名称的输入

(1) 按【时间】，然后输入密码：“832427”，再按【时间】即进入单位名称输入态，重量窗最高位显示 0，等候输入区位码。

(2)按区位码表依次输入汉字区位码,如欲送“四方电子”,查表得:“四”区位码为 4336,“方”为 2329,“电”为 2171,“子”为 5551。依次送入各字的区位码,每送 4 个数(1 个汉字)重量窗最高位自动加 1,送完后按【时间】退出。

注意:请勿随意进入用户名称输入状态,否则将造成原名称的丢失!

2. 检测员姓名的输入

本仪表共可存入 90 个检测员姓名,编为 0-89 号,输入方法:

(1)按【时间】,然后输入密码:“999999”,再按【时间】即进入检测员姓名输入态,重量窗熄灭等候输入。

(2)按以下格式送入数据:HHXXXX

其中高二位“HH”为检测员编号,“XXXX”为该字的区位码

例:以下对照表	编号	姓名
	01	张三
	02	俞河会

则输入为:015337(张) 014093(三)

025165(俞) 022651(河) 022765(会)

每个汉字或符号需送 6 个数字,送完即自动存入,每个姓名允许输入 3 个汉字,超过无效,输入顺序不一定要按检测员号大小排列因而也可随时修改任一个检测员的姓名。

(3)表格输完后按【时间】,仪表即退出检测员姓名输入状态,若挂接了打印机则同时打出输入的对照表,格式如下:

00	
01	张三
02	俞河会
...	
89	

应仔细校对打印出的对照表,若有错误只需重新用密码“999999”进入,修改相应内容即可,未重新设置的检测员保持原内容(出厂为空白)不变,最多可输入 90 个检测员姓名(对应 0-89 号)。

附录二、操作速查表

模式一(路政模式)的操作

1. 设置检测路线
2. 设置检测员
3. 设置检测编号
4. 设置车号
5. 设置轴型
6. 车辆以不超过 5km/h 匀速通过检测台
7. 仪表自动打印检测单

其中步骤 1-3 只需开机时设置一次即可。后续检测只需步骤 4-7。

模式二(交警模式)的操作

1. 设置车号
2. 设置限重(车货核定总重量), 方法: 按【限重】, 仪表显示原设置的总重量(默认 40 吨), 然后输入核定总重量, 再按【限重】。
3. 设置核定载重量, 方法: 按【ABC】, 仪表显示原核定载质量(默认为 10t), 然后输入实际核定载质量, 再按【限重】。
4. 车辆以不超过 5km/h 匀速通过检测台
5. 车辆全部通过后需按【存入】, 仪表即自动打印检测单, 格式如下:

四方交巡警大队

轴载检测单

编号: 000092

日期: 2004/06/02

时间: 08:51

车号: 浙 A34500

实测总质量: 44510kg

核定总质量: 30000kg

核定载质量: 20000kg

超载质量：14510kg

超载率：70.3%

执法人员：

车主：

本模式与模式一相比，由于不输入轴型，特别强调检测时车辆允速通过检测台以确保仪表准确判断车辆轴型。

模式三（七部委模式）的操作

1. 设置车号
2. 车辆以不超过 5km/h 匀速通过检测台
3. 车辆全部通过后需按【存入】，仪表即自动打印检测单，格式如下：

四方交巡警大队

轴载检测单

编号：000092

日期：2004/06/02

时间：08:51

车号：浙 A34500

实测总质量：44510kg

核定总质量：30000kg

核定载质量：20000kg

超载质量：14510kg

超载率：70.3%

执法人员：

车主：

与模式二类似，本模式也不输入轴型，特别强调检测时车辆匀速通过检测台以确保仪表准确判断车辆轴型。本模式的车货总重限定值也自动产生，因此操作最简单，打印也最简洁。可视需要在模式一与本模式间选用以适应七部委文件的需求。