

首衡®  
SHOUHENG

首衡科技称重系统

# 使用说明书

SHW7 • SHA7 系列

北京北方首衡电子科技有限公司  
Beijing North Shou Heng Electronic Technology Co.,Ltd.

## 公司简介

北京北方首衡电子科技有限公司专业从事电子衡器销售、售后及软硬件研发维护于一体的高科技企业。公司发展至今已有十余年历史。公司总部位于北京市、并且在天津，河北，山东，安徽等省市设立多个分公司及办事处。

公司产品主要以工业称重设备及自动化称重，定制开发智能网络称重设备为主。同时，提供专业的信息化产品的分析与策划，贴近客户的实际需求，为客户提供性价比最高的称重整体解决方案。多年来公司以“专业技术、服务、品质、口碑第一”的信誉，不懈的努力与创新！公司无论是产品品质，技术水平，还是售前咨询和售后服务及保障均深受广大用户的好评，在市场上创立了良好的企业品牌，同时也在同行业内取得了令人瞩目的成绩。

首衡科技拥有专业，高效的研发团队，汇集了称重，物联网及计算机软件领域内的众多精英。我们承诺，不仅给您提供最优质的产品，而且还给您优质的服务和信心的保证。用质量积累品牌，以服务拓展品牌，借科技延生品牌。

我们愿意通过我们首衡员工的真诚，公义和信实，营造衡器市场良好的经营氛围，努力成为您身边最放心，最值得信赖，最专业的工业称重专家，让科技打破以往的普通称重，使客户产量，销量，资金阶梯式增长，突破企业质的飞跃，实现双赢，再创辉煌，圆上你我共同之梦至中国梦.....

我们致力于工业称重

只做高性价比 不做质次超低价

# SHW7-SHA7

## 目 录

第一章 技术参数.....	- 3 -
第二章 安装连接.....	- 4 -
一、仪表示意图 .....	- 4 -
二、传感器的连接 .....	- 5 -
三、串行通讯接口与大屏幕.....	- 5 -
第三章 操作说明.....	- 6 -
一、开机 .....	- 6 -
二、按键操作说明 .....	- 6 -
三、称重操作 .....	- 6 -
第四章 标定说明.....	- 8 -
第五章 用户功能设置.....	- 8 -
第六章 信息提示出错说明.....	- 10 -
第七章 维护保养及注意事项.....	- 10 -

亲爱的用户：

使用前，敬请仔细阅读说明书！

# SHW7-SHA7

## SH017 版

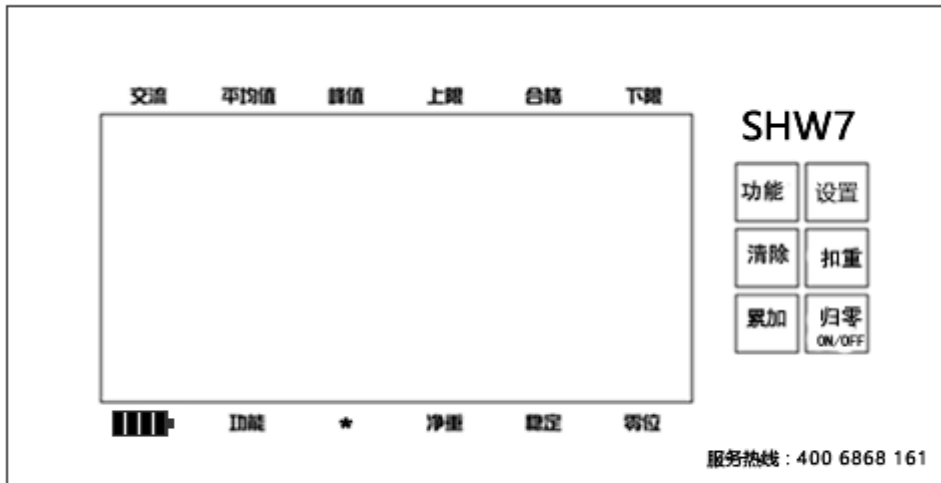
### 第一章 技术参数

1 型号	SHW7	SHA7
2 准确度等级	3 级、n=3000	
3 模拟部分	输入信号范围	-19mV~19mV
	转换速度	10 次/秒
	增益漂移	0.03%
	供桥电压	DC 5V
	传感器连接	1-4 只 350 $\Omega$ 传感器
4 显示	显示范围	-99999~999999(不考虑小数点)
	分度值	1/2/5/10/20/50 可选
5 串行通讯接口 (选配)	信号	RS232 信号
	传输距离	<20 米
6 大屏幕显示接口 (选配)	采用串行输出方式, 电流环信号, 传输距离 $\leq$ 1000 米	
7 使用环境	电源	AC220V; 50Hz 或 AC110-240V; 50/60Hz DC10.5V ;600mA 或 12.5V;1300mA
	使用温度	0 $^{\circ}$ C~40 $^{\circ}$ C
	储运温度	-25 $^{\circ}$ C~55 $^{\circ}$ C
	相对湿度	$\leq$ 85%RH
	保险丝	500mA
8 自重	约 2 千克	

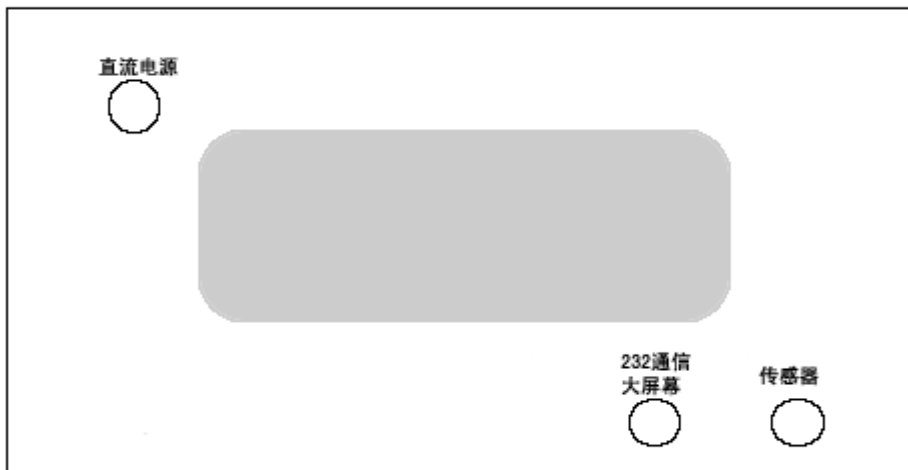
# SHW7-SHA7

## 第二章 安装连接

### 一、仪表示意图



(图 2-1) 前盖示意图



(图 2-2) 后盖示意图

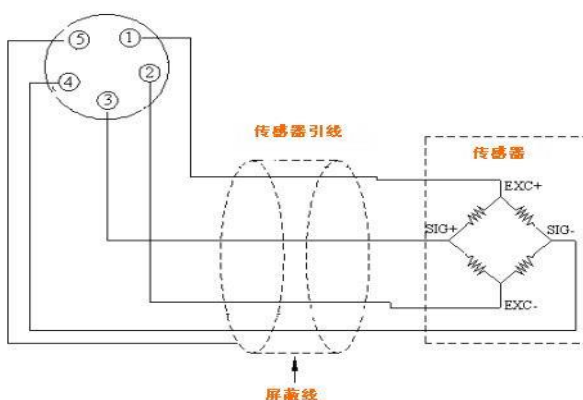
# SHW7-SHA7

## 二、传感器的连接

1. 传感器的连接采用 5 芯插头座（孔）。图 2-3 标注了各引脚的意义。
2. 使用四芯屏蔽电缆。

▲！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。

▲！传感器和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 2-3) 传感器连接图

## 三、串行通讯接口与大屏幕

(注意：此功能为选配)

### 串行通讯接口

通讯接口采用 RS232C，所有数据均为 ASCII 码，每组数据有 10 位组成，第 1 位为起始位，第 10 位为停止位，中间 8 位为数据位，无校验位。

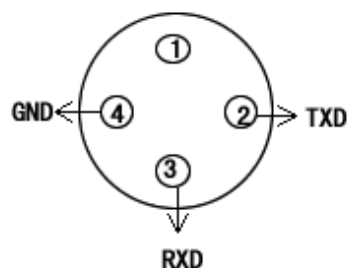
#### 1. 连接方式

SHW7 通讯接口采用 4 芯插座（针），引脚定义如下图 3 号脚为信号 RXD（串行通讯数据线），2 为 TXD，4 号脚为地线；连接线推荐使用屏蔽线。具体参见图 2-4。

#### 2. 接口参数

- ① 信号：RS232C 信号
- ② 波特率：1200/2400/4800/9600

#### 3. 通讯方式分为：



(图 2-4) 通讯，连接图

# SHW7-SHA7

## (1) 连续方式:

所传送的数据为仪表显示的当前称量（毛重或净重）。

## (2) 指令方式

仪表按上位机所发送的指令，输出相应的数据，上位机每发一次指令，仪表就相应地输出一帧数据。

## 第三章 操作说明

### 一、开机

通电后，仪表进入笔划自检，如果秤台上的重量在开机归零范围内，进行自动归零，并进入称重状态。否则仪表给出提示并且显示此重量。

### 二、按键操作说明

在标定和参数设置状态下，部分按键将执行以下的功能：

1. **[归零]**键执行“加1”功能，按下[归零]键后，指示灯对应位数字就加一，加到9后自动归零。
2. **[扣重]**键执行“移位”功能，按下[扣重]键后，指示灯指示位右移一位，到最小位后自动移至最高有效位。
3. **[设置]**键执行“输入”功能，按键后会将设定的数据输入仪表。
4. **[清除]**键执行“退出”功能，按下则会退出标定状态或者设置状态。
5. **[累加]**键执行“切换参数”功能，按下则会进入下一个参数设置状态。

### 三、称重操作

#### 1. 归零:

按下**[归零]**键，可以使仪表处于置零范围的数据回零，只有稳定灯亮后才能进行归零操作。

#### 2. 扣重:

在称重状态下，显示重量为正且稳定灯亮时，按下**[扣重]**键，可将显示的重量值作为皮重扣除，此时仪表显示净重为0，净重灯亮，在毛重为0的情况下，再按下**[扣重]**键，仪表即清除皮重值。

**【注】毛重是负值时不能除皮。**

#### 3. 查看内码:

在正常称重状态下，同时按下**[设置]**和**[累加]**键，仪表显示内码。

#### 4. 峰值保持、平均值:

通过功能设置P2选择使能，在选择后，可以通过**[设置]**键来启动或者停止选择功能。如：

P2选择2，按**[设置]**键，平均值灯亮，此时仪表自动判断，待相对稳定时，仪表开始计算显示平均值，并闪动后显示平均值，当前重量回零后取消显示平均值，可以继续称量下一次平均值；

P2选择3，在称重状态下，按下**[设置]**键，峰值灯亮，仪表处于自动峰值保持工作状态，可以保持最大称重数据，重量回零后，解除保持数据。

在上述操作中，可以随时按**[设置]**键退出动物秤/峰值保持状态；每次开机后要按**[设置]**键此功能才能启动。

# SHW7-SHA7

## 5. 称量值手动累加:

正常称重状态下, 当称量数据大于或等于 20 分度且数据稳定, 将【累加】键按下, 仪表执行“测量值手动累加”功能。此时, 仪表将先显示累加的总数据(分两步): 【total =】(提示下面显示的内容为累加的总量数据)显示约 1 秒后显示累加数据【\*\*\*\*\*】, 然后显示总累加次数(分两步): 【n =】(提示下面显示的是次数)显示约 1 秒后显示累加次数【\*\*\*】, 然后累计指示灯亮。

**注意: 累加次数最大(在保证累加结果≤999999 的情况下)可为 9999 次; 累加结果在未进行过清除操作前, 始终保持, 掉电后也不会丢失。若按[\*]键时净重小于 20 分度, 则只显示累计量, 不进行重量和次数的累加。**

## 6. 称量值自动累加:

正常称重状态下, 非峰值保持、平均值状态下, 将【功能】键+【累加】键同时按下, 仪表进入自动累加状态, 此时累计灯将会闪烁; 进入自动累加状态后, 每当测量数据大于或等于 20 分度且数据稳定后约 1~2 秒, 仪表进行一次自动累加, 然后显示累加次数和结果。再次【功能】键+【累加】键同时按下或者按【设置】退出自动累加状态。**注意: 自动累加状态掉电不保存, 但保存累加数据。**

## 7. 称量值去皮累加

正常称重状态下, 按【功能】键 5 秒, 仪表显示【P1 1】, 按【累加】键进入【P2 1】, 按【去皮】一直修改到【P2 4】, 按【功能】退出, 此时进入去皮累加状态。

步骤	操作	显示	解释
1	放 10kg	10kg	无需把秤体上物料取下可多次单重称重, 称重时可显示单重与多次物料称重累加的总重, 此功能主要用于一个容器内多次配料人工称重。注意: 去皮累加总重量不能大于此秤的最大称量, 累加数据掉电不保存。
2	按【累加】	0	
3	放 10kg	10kg	
4	按【累加】	20kg	
5	按【累加】	0	
6	放 10kg	10kg	
7	按【累加】	30kg	
8	按【累加】	0	
...	.....	....	

## 8. kg 和磅单位切换:

正常称重状态下, 将【功能】键+【设置】键同时按下, 仪表执行单位切换; 当计量单位为磅时, 显示数据的最后一位小数点亮。也可通过 P1 参数转换单位。

## 9. 预置皮重和上下限报警:

正常称重状态下, 长按【设置】键。步骤如下

步骤	操作	显示	解释
1		【*****】	称重显示状态
2	长按【设置】键	【P00000】	提示用户输入预置皮重值。预置皮重只能最多能设为 5 位数皮重。
3	输入预置皮重值, 例如“6000”	【 6000】	按【设置】键确认, 进入步骤 4
4	上限报警值, 例如“3000”	【H 00000】	按【设置】键确认, 进入步骤 5
5	下限报警值, 例如“0”	【L 00000】	按【设置】键确认, 进入步骤 6



# SHW7-SHA7

6		[*****]	返回称重状态，显示扣重后的净测量结果
---	--	---------	--------------------

【注】当上下限值均为 0 时取消上下限报警无效，上下限可选配开关量输出或配料快慢放输出。

## 第四章 标定说明

正确连接信号线，接通电源，让仪表在空秤状态下预热 10~30 分钟。

破坏铅封后，请在仪表主板的 J7 插针上插上短路环，使仪表进入允许标定状态（出厂默认为插短路环允许标定，新表首次使用时可省略该步骤），然后按下面的步骤操作（标定结束后，重新铅封）：

一、开机初始化过程中按【设置】键，即进入标定状态。

1、数字自检到 999999 等 2 秒松开【设置】键显示【d X】，按【功能】键显示【nLOAD】此时是零点校正，秤盘上必须清空无重量。

2、按【设置】显示【AdLOAD】，在按【扣重】显示【0 0 0 0 0 0】，在秤台上放置砝码，等稳定后，按【归零】和【扣重】修改秤台上的砝码值，按【归零】键对应位自动步进加一，再按【扣重】键依次右移选择数字输入位置，直到所显示的数字和砝码重量相等，按【设置】键确认，结束量程标定状态。显示【End】

3、按“清除”键，返回到称重状态，标定完成。

二、开机初始化过程中按【设置】键，即进入标定状态。

**快速零点标定：**

在显示【nLOAD】以前的任何时刻，按【功能】键，保留原来分度值、小数点、最大称量的参数设置不变，仪表直接进入零点标定状态。等到稳定标志符▼出现，按【归零】键，显示【End】，表示保留原来满量程标定的参数，再按【清除】键，保存参数返回到称重状态。

**直接进入满量程标定状态：**

在显示【AdLOAD】以前的任何时刻，按【累加】键，保留原来分度值、小数点、最大称量的参数设置不变，保留原来的零点参数不变，直接进入满量程标定状态。

注：标定后将标定短路环从 JP7 上拔下，重新铅封。

## 第五章 用户功能设置

在称重状态下，按【功能】键大于 5 秒，进入用户设置模式，用户设置模式有 P1~P14 十四种参数设置，按【扣重】键进行数值更改，按【累加】键选择下一个参数。参数描述如下：

1、P1 x(kg Lb 转换)

x=1: kg 显示

x=2: Lb 显示

2、P2 x(功能选择)

x=1: 无其他功能

x=2: 开启动物秤功能

x=3: 开启峰值保持功能

x=4: 去皮累加功能

3、P3 x(波特率设置)

x=1: 9600

# SHW7-SHA7

x=2: 4800

x=3: 2400

x=4: 1200

#### 4、P4 x (RS232 输出净重、毛重、皮重选择)

x=1: 输出净重

x=2: 输出毛重

x=3: 输出皮重

#### 5、P5 x (RS232 输出方式选择)

P5-1: 关闭通信

P5-2: 耀华 A9/A1 仪表通信协议, 连续输出

P5-3: 耀华 A12 仪表通信协议, 连续输出

P5-4: 耀华 A1 仪表通信协议, 指令输出

P5-5: 耀华 A7 仪表通信协议, 连续输出

P5-6: 回零后稳定发送一次数据

P5-7 按设置键发送一次数据

P5-8-12 市场常用其他公司通用协议

#### 6、P6 x (省电功能设置)

x=1: 关闭省电

x=2: 省电方式 1, 约 30 秒

x=3: 省电方式 2, 约 60 秒

x=4: 省电方式 3, 约 30 秒, 10 分钟关机

x=5: 省电方式 4, 约 60 秒, 30 分钟关机

#### 7、P7 x (零点跟踪范围)

x=1: 0.5e

x=2: 1.0e

x=3: 1.5e

x=4: 2.0e

x=5: 2.5e

x=6: 3.0e

x=7: 5.0e

x=8: 禁止跟踪

#### 8、P8 x (置零键范围)

x=1: 2%FS

x=2: 4%FS

x=3: 10%FS

x=4: 20%FS

x=5: 100%FS

x=6: 禁止手动归零

#### 9、P9 x (开机零点范围)

x=1: 2%FS

x=2: 4%FS

x=3: 10%FS

x=4: 20%FS

x=5: 100%FS

x=6: 禁止开机归零

#### 10、P10 x (称重反应速度)

x=1: 慢

x=2: 中

x=3: 快

## 11、P11 X (稳定时间)

x=1:	慢
X=2:	中
X=3	快

## 12、P12 X (稳定幅度)

X=1:	低
X=2:	中
X=3	高

## 13、P13 X (电量指示刷新时间)

X=1:	慢
X=2:	快

## 14、P14 x (显示设置)

x=1:	亮度 1
x=2:	亮度 2
x=3:	亮度 3
x=4:	亮度 4
x=5:	亮度 5

## 第六章 信息提示出错说明

[Err 1]	加载内码太小或传感器量程选择太大
[Err 2]	超出手动置零范围
[Err 3]	开机时零位过高或秤台上有重物
[Err 7]	标定开关未打开, 请请标定开关短路环插上
[Err 8]	传感器信号线接反, 请正确连接传感器线
[-----]	超出显示范围, 应该在-99999~999999 之间
[A oL]	累计次数或者累计总重量超出范围, 此时不再累计, 应清除后操作

## 第七章 维护保养及注意事项

- 一. 为保证仪表清晰和使用寿命, 本仪表不宜放在阳光直射下使用, 放置地点应较平整。
- 二. 不宜放在粉尘及振动严重的地方使用, 避免在潮湿的环境中使用。
- 三. 传感器和仪表必须可靠连接, 系统应有良好的接地, 远离强电场、强磁场, 传感器和仪表应远离强腐蚀性物体, 远离易燃易爆物品。

# SHW7-SHA7

- ▲ 不要在有可燃性气体或可燃性蒸汽的场合使用；不得使用在压力容器罐装系统。
- ▲ 在雷电频繁发生的地区，必须安装可靠的避雷器，以确保操作人员人身安全，防止雷击损坏仪表及相应设备。
- ▲ 传感器和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场操作；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。

四. 严禁使用强溶剂(如：苯、硝基类油)清洗机壳。

五. 不得将液体或其他导电颗粒注入仪表内，以防仪表损坏和触电。

六. 在插拔仪表与外部设备联接线前，必须先切断仪表及相应设备电源！

▲ 在插拔传感器联接线前，必须先切断仪表电源（关机）！

▲ 在插拔大屏幕联接线前，必须先切断仪表和大屏幕电源！

▲ 在插拔通讯联接线前，必须先切断仪表和上位机电源！

七. 公司忠告客户：使用本公司仪表前应对仪表进行检测验收。本公司仅对仪表自身质量负责，最高赔偿额在故障仪表自身价值 2 倍以内，对仪表所处的系统问题不承担责任。

八. 仪表对外接口须严格按使用说明书中所标注的方法使用，不得擅自更改联接。本表在使用过程中若出现故障，应立即拔下插头，送专业厂维修。一般非衡器专业生产厂家不要自行修理以免造成更大的损坏。本仪表不允许随意打开，否则不予保修。

九. 本仪表自销售之日起一年内，在正常使用条件下，出现非人为故障属保修范围，请用户将产品及保修卡(编号相符)，一同寄往特约维修点或供应商。生产厂对仪表实行终身维修。

## 十. 关于蓄电池的使用

① 只要电源线接上交流 220V，即对电池充电。因此，如非经常使用电池，请将电池取出。为避免机内过热及对电池过充电，因此加以限流。要是用户觉得充电太慢，请购买专用充电器，在机外对电池充电，请注意，接电池的线头绝对不能接反(红线为+，黑线为一)，否则将烧坏仪表。 **内置蓄电池首次使用时，务必先充足电后再使用！**

② 当仪表使用电池供电时，一旦交流电源接通，仪表将自动切换到使用交流供电，此时交流指示灯亮。仪表屏幕左下角有电池电量指示，在电池电量指示灯最后一个熄灭后，仪表会自动切断直流电源，仪表停止工作，此时请立即充电。

③ 首次使用时，请对蓄电池进行充电，充电时间约为 15~24 小时，以免因蓄电池的自放电导致电压过低而误认为故障。

④ 在正常使用中应注意对蓄电池进行充电，每次约为 12~18 小时。若长期不用，应注意每隔 2 个月对仪表通电 12~18 小时，以延长蓄电池的使用寿命。

⑤ 四等级电量显示，电池电压分别为：6.19V、5.99V、5.77V、5.55V。最后一个灯熄灭仪表将自动关机。**仪表内置的蓄电池属易耗品，不属三包范围。**

# SHW7-SHA7

## 十一. 电源接地端应可靠接地

感谢您购买首衡公司系列产品！

本系列产品设计可靠，并通过开考的质量控制和检验，所以具有出众品质。通过使用该产品您将可以充分体会到首衡公司的高质量及可靠性，相信本产品能充分满足您的需求，如果有对产品任何建议，请不吝来电！

工业称重设备及  
称重整体解决方案的

典范

## 北京北方首衡电子科技有限公司

Beijing North Shou Heng Electronic Technology Co.,Ltd.

公司地址：北京市通州物流基地兴贸三街18号

电话：010-60538107 60538106 53689165

传真：010-60538196

网站：www.shouheng.com.cn

销售热线：

电话：010-60538106 60538107 53689165

传真：

售后服务热线：

电话：010-60538106 60538107 53689165

传真：010-60538196

信箱：china@shouheng.com.cn

