



# XK3101-W1

## 数字显示仪表

## 技术使用手册





### 警告

- 1、请专业人员调试、检测和维修系统。
- 2、本产品是精密计量设备，请务必保持设备良好接地。



### 注意

- 1、严禁带电插拔。
- 2、请先切断电源，并等待5秒后再进行电气设备连接。



### 注意静电

本控制器为静电敏感设备，在使用和维护中请注意采取防静电措施。

手册版权归宁波柯力传感科技股份有限公司所有，未经书面许可任何人不得以任何形式翻印，修改或引用。

为满足市场需求，本产品将会不定期进行完善和升级，宁波柯力传感科技股份有限公司保留修改本手册的权利。修改手册恕不另行通知。

# 目 录

<b>1</b>	<b>注意事项</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>功能与特点</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>型号与技术规格</b> .....	<b>1</b>
3.1	型号规格 .....	1
3.2	技术规格 .....	2
<b>4</b>	<b>安装与连接</b> .....	<b>3</b>
4.1	安装仪表 .....	3
4.2	系统连线 .....	3
4.2.1	电源 .....	4
4.2.2	传感器接口 .....	4
4.2.3	RS232/ RS485 串行口 .....	4
4.2.4	RS485-2 串行口 .....	5
4.2.5	模拟量接口 .....	5
4.2.6	输入接口 .....	5
4.2.7	输出接口 .....	5
4.2.8	Profibus DP 接口 .....	6
4.2.9	大屏幕接口 .....	6
<b>5</b>	<b>日常操作</b> .....	<b>6</b>
5.1	显示 .....	6
5.2	按键 .....	8
5.3	累计管理 .....	8
5.4	查看称重记录 .....	9
<b>6</b>	<b>密码管理</b> .....	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>重量标定菜单</b> .....	<b>9</b>
7.1	标定步骤 .....	9
7.2	快速标定 .....	10
7.3	输入秤体参数标定 .....	11
7.4	标定记录查看 .....	11
7.5	超载记录查看 .....	11
<b>8</b>	<b>模拟量设置</b> .....	<b>12</b>
8.1	零点调整 .....	12
8.2	满载调整 .....	12
<b>9</b>	<b>PROFIBUS DP 状态</b> .....	<b>13</b>
<b>10</b>	<b>预置点设置</b> .....	<b>13</b>
10.1	开关量模式 .....	13
10.2	配料参数 .....	14
<b>11</b>	<b>秤参数</b> .....	<b>15</b>
<b>12</b>	<b>COM1/COM2 通讯参数</b> .....	<b>15</b>
12.1	通讯协议说明 .....	16
12.1.1	连续发送协议 1 .....	16
12.1.2	连续输出格式 2 .....	17
12.1.3	连续输出格式 3 .....	18
12.1.4	MODBUS RTU 通讯协议 .....	19
12.1.5	大屏幕协议 .....	21
12.1.6	打印输出 .....	21
12.1.7	物联网协议 .....	21
<b>13</b>	<b>设备管理</b> .....	<b>22</b>
13.1	输入与输出测试 .....	22
13.2	恢复默认参数 .....	22
13.3	日期与时间 .....	24
13.4	亮度调整 .....	24
13.5	触摸屏校准 .....	24
<b>14</b>	<b>维护和保养</b> .....	<b>24</b>
14.1	常用维修工具 .....	24
14.2	日常清洁和维护 .....	24
14.3	常见问题处理 .....	25

# 1 注意事项

感谢您购买柯力数字显示仪表(后续简称仪表)。为了确保产品正确使用,请在安装之前仔细阅读本手册。

收到产品后请根据随机装箱清单检查包装内物品是否齐全或损坏。请核对您收到的产品型号是否与订单一致。产品型号在产品铭牌标签上。

如发现新开箱产品有部件遗漏,损坏,或型号规格不一致情形,请准备好证据(如订单号,收货日期,产品序列号)并及时与我公司最近的办事处,授权机构,或售后服务部联系。

**接地:** 为确保仪表的计量性能,防止静电或电击损伤,请务必将仪表背部接地端子实施良好、可靠接地。

**电源:** 本仪表使用直流电源,电源电压: 18~30V,功率消耗小于20W。本仪表不可以与动力设备共用电源,需采取必要的隔离措施。

**环境:** 本仪表不是本质安全仪表,不可以直接使用在有爆炸性粉尘或气体的危险场所。

## 2 功能与特点

XK3101-W1系列仪表是一款采用高速单片机平台，专用于工业过程中的重量变送、定量称重、多物料配料控制应用的高品质仪表。考虑工业称重的应用特点，除提供足够多输入输出和通讯接口外，通过扩展选件接口，可实现与PC、PLC、DCS等设备的实时现场总线通讯。产品广泛应用于冶金，化工，建材，涂料，粮食与饲料等行业。

主要功能特点：

- 面板嵌入式结构，安装快捷
- 采用24位高精度SIGMA-DELTA AD转换芯片，100Hz采样
- 4路光耦继电器输出，2路开关输入
- 标配隔离RS232与RS485接口，支持MODBUS RTU通讯，支持微型打印机格式
- 标配第二路RS485接口，可以与WX-8无线通讯模块实现物联网功能
- 选配0-10V/4-20mA模拟量输出模块
- 选配PROFIBUS DP通讯接口
- 4英寸TFT显示屏，分辨率800×480，带触摸控制

## 3 型号与技术规格

### 3.1 型号规格

型号	订货号	描述
XK3101-W1	-----	2路输入，4路输出；RS232/RS485接口；24VDC；4英寸TFT显示屏；0-10V/4-20mA模拟量输出模块；PROFIBUS DP通讯接口

### 3.2 技术规格

产品尺寸(WxHxD)	172mm x87mm x 122mm (不含端子)
产品自重	约0.95kg
外壳结构	面板式结构。前面板：路合金，IP65；壳体：铝合金，IP42。
传感器接口	激励电压： 5V DC，驱动最多6只350Ω传感器，或等效阻抗大于58Ω的传感器负载。输入信号范围： -10mV ~ +10mV。
A/D处理	24位高精度低温漂Σ-Δ转换芯片。100Hz采样率。
分辨率	最大使用分度： 20000d，最小分辨率0.3 μ v/d。
显示	4英寸TFT显示屏，分辨率800×480，带触摸控制 显示刷新： 10Hz；
开关量输入	2个光电隔离的开光量输入点。无源输入，与公共端短接有效。
开关量输出	4路光耦继电器输出。负载能力30VDC/200mA。
通讯接口	1路隔离RS232/RS485 +1路隔离RS485
通讯协议	连续输出格式，打印输出，MODBUS-RTU。
模拟量输出	综合精度 0.1%； 驱动能力： 不大于 500 Ω @4-20mA； 不小于 50k Ω @0-10V；
PROFIBUS DP	选配
电源	24VDC，功耗<20W
使用环境	温度： -10 °~ +40 °C；相对湿度： 10% ~ 90%，不冷凝
储存环境	温度： -30 °~ +60 °C；相对湿度： 10% ~ 90%，不冷凝

## 4 安装与连接

本章将介绍控制器的安装和系统接线。

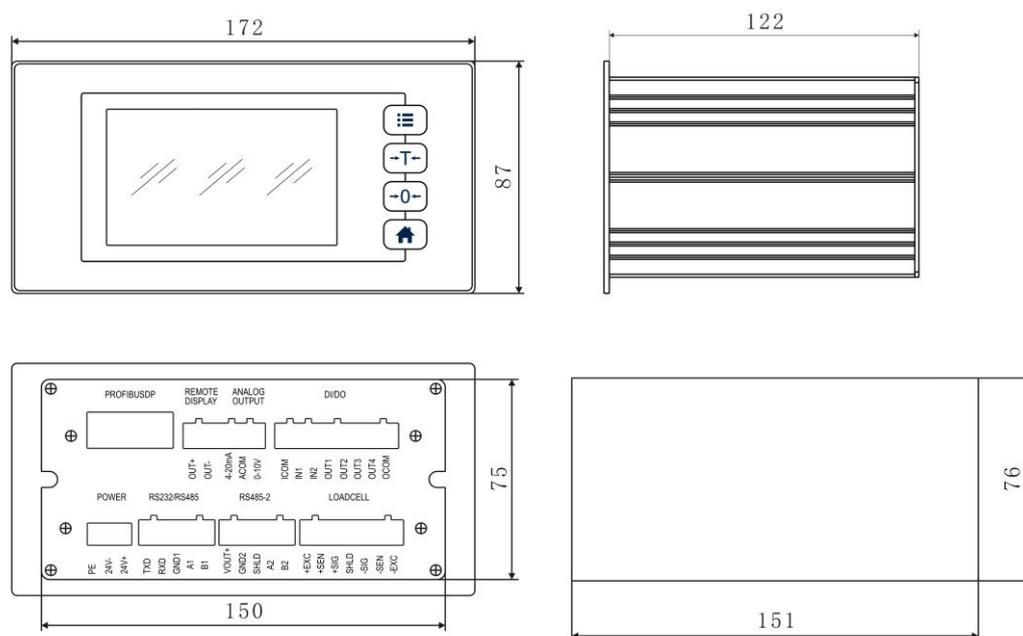
### 4.1 安装仪表

前面板尺寸(W x H): 172mm X 87mm。

铝合金腔体尺寸(W x H): 150mm X 75mm。

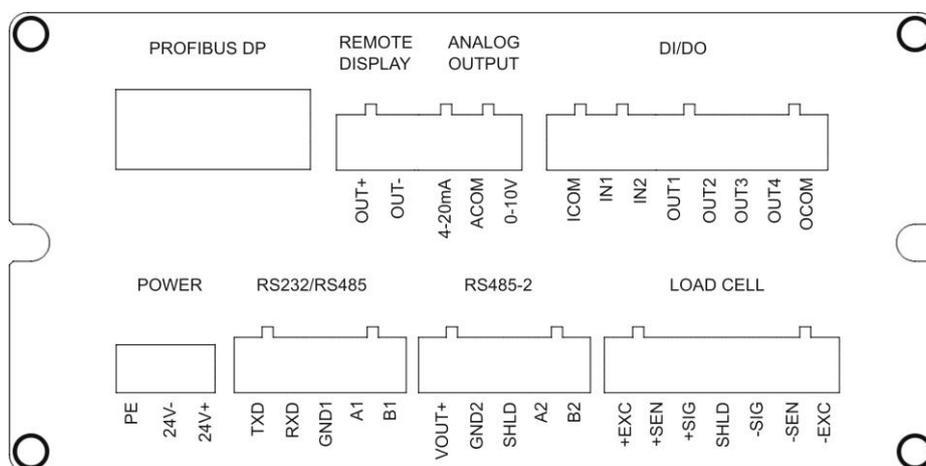
在控制箱上开孔, 开孔尺寸: 151mm X 76mm。

三维尺寸见下图(单位: 毫米):



### 4.2 系统联线

后面板接线图



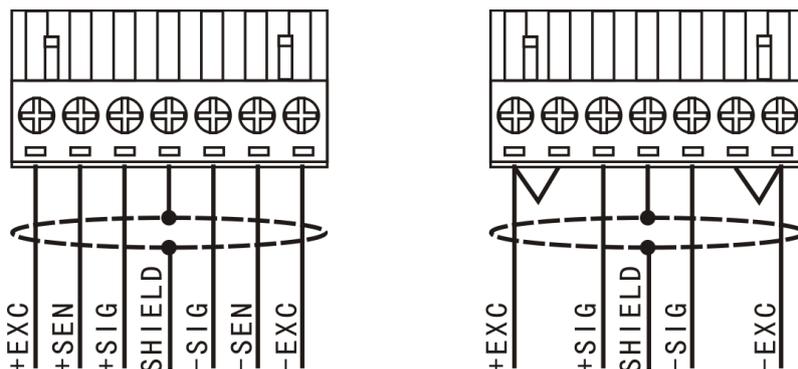
## 4.2.1 电源

仪表采用直流电源，可接受的输入电压范围是 18~30V。其引脚定义如下：

管脚	描述
24V+	电源正极
24V-	电源负极
PE	接地

## 4.2.2 传感器接口

本仪表最多能驱动6个350欧姆的称重传感器(或最小阻抗为约58欧姆的负载)。下图显示模拟传感器的接线定义。**当使用四线传感器时，应将+EXC与+SEN短接，-EXC和-SEN短接。**



端口	描述	4 线制色标	6 线制色标
+EXC	正激励	红	红
+SEN	正反馈，连接 4 线制传感器时与+EXC 短接	-	蓝
+SIG	正信号	绿	绿
SHIELD	屏蔽地		
-SIG	负信号	白	白
-SEN	负反馈，连接 4 线制传感器时与-EXC 短接	-	黄
-EXC	负激励	黑	黑

表格中列出的颜色是按本公司常规传感器信号线定义，特殊型号请参照传感器信号线定义。

## 4.2.3 RS232/RS485串行口

RS232/RS485共用一个串口，连续发送协议，RS232与RS485可以同时用，命令方式时只能选一个。

管脚定义	描述	
串口 1	TXD	RS232 发送
	RXD	RS232 接收，
	COM1	信号地
	A1	RS485 A 端
	B1	RS485 B 端

#### 4.2.4 RS485-2串行口

管脚定义		描述
串口 2	VOUT+	24V 电源输出正极，外接无线通讯模块
	GND2	24V 电源输出负极
	SHLD	屏蔽地
	A2	RS485 A 端
	B2	RS485 B 端

两个接口是独立的，可以同时使用。

#### 4.2.5 模拟量接口

管脚标记	定义描述
0-10V	0-10V 输出正端
ACOM	模拟量输出公共端（负端）
4-20mA	4-20mA 输出正端

#### 4.2.6 输入接口

管脚标记	定义描述
IN1	外部输入 1，与 ICOM 端短接为逻辑 1
IN2	外部输入 2，与 ICOM 端短接为逻辑 1
ICOM	输入公共端

每个输入接口在不同的继电器输出模式下有不同的定义。具体描述见关于继电器输出模式说明的章节。

#### 4.2.7 输出接口

管脚标记	定义描述
OUT1	1 号光耦继电器输出，输出有效: OUT1 与 OCOM 接通
OUT2	2 号光耦继电器输出，输出有效: OUT2 与 OCOM 接通
OUT3	3 号光耦继电器输出，输出有效: OUT3 与 OCOM 接通
OUT4	4 号光耦继电器输出，输出有效: OUT4 与 OCOM 接通
OCOM	输出公共端

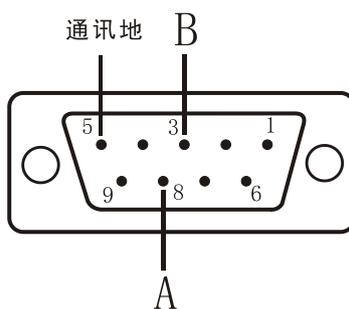
光耦继电器触点负载能力 30VDC/200mA。继电器的输出逻辑参照继电器输出模式说明的章节。

## 4.2.8 Profibus DP 接口

连接PROFIBUS 设备要求使用标准PROFIBUS 插头与电缆。下图是连接PROFIBUS 设备的标准PROFIBUS 插头及电缆。



D 型插座的PROFIBUS 信号定义见下图：



## 4.2.9 大屏幕接口

电流环方式接口，可以连接本公司常规大屏幕。具体要参照大屏幕接口定义连接。

# 5 日常操作

## 5.1 显示

开机画面：



工作界面：



### 1、状态区

ID: 外接 GPRS 模块时显示 IMIE 号，否则空白。

2 仪表地址(MODBUS RTU)。

串口 1 或 2 设为 MODBUS RTU 通讯协议时显示，否则空白。

显示模拟量输出类型，如 4-20mA、0-10V，如果关闭，则显示 DAC OFF，如没有选配，此区域空白。

检测到 PROFIBUS DP 模块时显示，否则空白。

GPRS 模块连上服务器，显示信号强度。

GPRS 模块未连上服务器或未安装时显示。

### 2、净重显示区，触摸此区域会弹出累计信息界面。

功能锁定，

RS232/485 通讯禁用，COM2 (RS485 仅物联网协议正常)、PROFIBUS DP 接口数据停止更新 (通讯连接正常)，模拟量输出禁止 (停止刷新)、输出等功能禁用，需要解锁后使用。锁机或解锁只能通过物联网应用客户端操作。

3、输入输出区，SP1-4 符号变绿，表示对应的继电器输出；IN1、IN2 变绿，表示对应的输入有效。

辅助显示区，显示累计与毛、皮重等信息。

4、配料信息显示区，显示已完成的物料实际重量与正在加料的物料，此信息只在配料模式才出现。

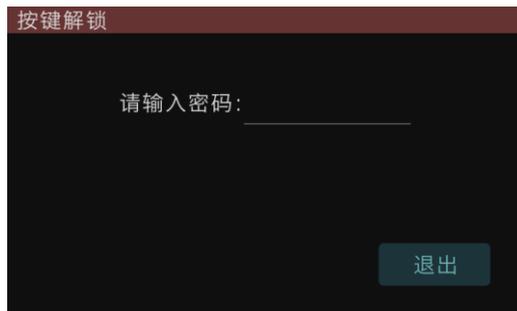
5、信息提示区，如果传感器连接异常会提示“传感器异常”、“传感器断线”信息。

6、按键区域，按键可以锁定。

按键锁定界面：



## 按键解锁界面



出厂默认密码“123”，用户可以自己设置。密码请牢记，如果忘记，只能把仪表寄回公司重烧录软件才能恢复默认密码。在解锁界面超过 10 秒自动返回到称重界面。

## 5.2 按键

除了仪表的触摸屏按键，还有薄膜开关按键。触摸屏按键锁定之后，薄膜开关按键依然有效。四个按键仅仅在称重界面有效，其它界面无效。



## 5.3 累计管理



仪表能统计 2 段累计值，次数与累计值相互独立。

手动累计功能：允许或禁止；

自动累计功能：允许或禁止；

自动累计条件：重量大于 SP1 值且稳定后，自动累计执行一次。仪表具有防止重复累计的功能，当重量低于“零点范围”值，就会解除重复累计保护。

**配料模式**或**定量减料**模式下自动累计无效，配料结束才执行累计。

记录缓存：保存 200 条，如果仪表外接了 GPRS 通讯模块，称重记录会自动上传到服务器，同时自动删除一条。如果超过 200 条，自动覆盖最早的记录。

## 5.4 查看称重记录

称重记录						
序号	编号	日期	时间	毛重	皮重	净重
记录总数:						
首页   上一页   下一页   尾页   返回						

每页显示 5 条，可以按“升序”或“降序”排列。

## 6 密码管理

设置-> 设备管理->密码管理



设置步骤:

- 1、输入原密码，出厂默认密码“123”；
- 2、输入新密码；
- 3、再次输入新密码。

**密码要牢记，密码请牢记，如果忘记，只能把仪表寄回公司重烧录软件才能恢复默认密码!**

## 7 重量标定菜单

### 7.1 标定步骤

- 1、工作界面按【设置】，跳转到密码界面。



2、输入密码，按确认，进入主菜单。（默认密码“123”）



3、按“重量标定”，输入密码（默认“123”），弹出标定流程选择界面，推荐选择“砝码标定”



4、砝码标定界面



标定步骤：

- 1)、选择分度值；
- 2)、输入额定量程；
- 3) 零点校准（空秤且稳定后按“零点标定”）；
- 4)、加载砝码并输入砝码重量；
- 5)、稳定后起按“重量标定”；
- 6)、按“退出”；
- 7)、选择保存参数，标定完成。

## 7.2 快速标定



## 7.3 输入秤体参数标定

**秤体参数标定**

传感器总量程  
kg 所有传感器量程之和，例如4只2吨的传感器，就要输入“8000”

传感器灵敏度  
mV 输入传感器灵敏度，详见传感器合格证。

退出

这种方法不能保证准确度，只能用于粗略的观察秤体安装情况是否有异常。

## 7.4 标定记录查看

设置-> 设备管理->设备信息->标定记录

标定记录				
序号	日期	时间	标率	电流(mA)
01	18-05-20	14:08:00	0.036959	13.9

仪表储存最近 10 次标定记录。

## 7.5 超载记录查看

设置-> 设备管理->设备信息->超载记录

超载记录总数 1			
序号	日期	时间	重量
1	18-05-20	15:08:00	10998
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

仪表储存最近 10 次超载记录。

## 8 模拟量设置



输出类型：关闭\4-20mA\0-10V

转换模式：按毛重输出\按净重输出\定制输出（预留）

两种转换模式的区别：例如额定量程 1000kg，当前皮重 250kg，毛重 500kg，4-20mA 输出

1、按毛重转换：输出 12mA

2、按净重转换：输出 8mA

### 8.1 零点调整



### 8.2 满载调整



上面的数值是仪表内部数模转换系数。

## 9 PROFIBUS DP状态



模块状态:

已启动——内部 DP 模块运行正常；有异常——内部 DP 模块运行不正常或没有安装；

DP 总线状态:

已组态——与 PLC 通讯正常；未组态——与 PLC 通讯失败；

## 10 预置点设置



### 10.1 开关量模式

#### 1、远程控制模式

OUT1-4 的输出由 40018 寄存器的 bit0~bit3 四个位控制，0 是关闭，1 是接通。

此模式下 3 路输入无定义（输入无效）。

#### 2、上下限模式

当重量小于等于 SP1，OUT1 闭合（下下限）；

当重量小于等于 SP2，OUT2 闭合（下限）；

当重量大于等于 SP3，OUT3 闭合（上限）；

当重量大于等于 SP4，OUT4 闭合（上上限）；

模式下 2 路输入定义：

IN1：清零；IN2：去皮/回皮。

#### 3、定值比较模式

当重量大于等于 SP1，OUT1 闭合；

当重量大于等于 SP2，OUT2 闭合；

当重量大于等于 SP3，OUT3 闭合；

当重量大于等于 SP4，OUT4 闭合；

此模式下 2 路输入定义：

IN1：清零；IN2：去皮/回皮。

#### 4、物料配料模式

此模式下 2 路输入定义：

IN1：启动

IN2：停止

此模式下 4 路输出定义：

OUT1：物料 1，对应 SP1；

OUT2：物料 2，对应 SP2；

OUT3：物料 3，对应 SP3；

OUT4：物料 4，对应 SP4；

不需要的物料可以设为 0，通过此方法可以实现 1-4 种物料控制。OUT4 也是卸料信号，当自动卸料设为允许且 SP4 设为 0 时，OUT4 就是卸料信号，如果需要卸料信号，最多只能配 3 种物料。卸料到零点范围时自动停止。

#### 5、定量减料模式

此模式下 2 路输入定义：

IN1：启动

IN2：停止

此模式下 4 路输出定义：

OUT1：快速；

OUT2：慢速；

OUT3：下限；

OUT4：上限；

SP1：目标量

SP2：慢加量

SP3：下限

SP4：上限

## 10.2 配料参数

配料参数设置			
0	SP1提前量	禁止比较时间	1.0秒
0	SP2提前量	物料间隔时间	3秒
0	SP3提前量	自动卸料	禁止
0	SP4提前量	自动去皮	禁止

说明：OUT4是加料/卸料信号，SP4大于0，卸料信号无效。

退出

## 11 秤参数

秤参数		
手动去皮 允许	手动置零 20%	零点跟踪 禁止
稳定判断 1.0d/秒	数字滤波系数 5	开机清零范围 禁止
蠕变补偿	自动清零	退出

注：数字滤波范围 0-9，数字越大，滤波越重，重量响应越慢。

蠕变补偿设置	
采样时间	0 秒
补偿幅度	0.0 uV
退出	

时间 0-99 秒，幅度 0.0-1.0uV。时间设为“0”，表示关闭蠕变补偿。例如时间设为 20，幅度设为 0.3uV，表示在 20 秒内如果变化量小于 0.3uV，就把变化量做为蠕变进行补偿。

自动清零设置	
稳定时间	0 秒
清零范围	0 kg
退出	

时间 0-99 秒。设为 0 表示关闭此功能。

加载重量大于自动清零范围，然后卸载，由于秤台原因导致不回零，如果重量小于设定值，且在自动置零时间内（>0）保持稳定，则仪表自动置零功能生效。

注意：一次自动置零后，重量值必须大于清零范围，下一次的自动置零才会生效。

## 12 COM1/COM2通讯参数

RS232/RS485设置	
通讯协议	仪表地址
连续发送1	1
波特率	
9600	
数据与校验位	
8位, 无校验	退出

说明	参数
通讯协议	1: 连续格式 1 2: 连续格式 2 3: 连续格式 3 4: MODBUS RTU 从站协议 5: 大屏幕协议 6: 打印输出 7: 物联网协议 (COM2)
数据位、校验位	1: 8 位数据位 / 无校验位 2: 8 位数据位 / 奇校验位 3: 8 位数据位 / 偶校验位 4: 7 位数据位 / 奇校验位 5: 7 位数据位 / 偶校验位 注: 1、MODBUS RTU 协议时则本参数只可以选 1、2、3。
波特率	2400/4800/9600/19200/38400/57600 大屏幕协议默认 600
通讯节点地址	0-99 (Modbus 协议通讯节点地址要大于 0)

## 12.1 通讯协议说明

### 12.1.1 连续发送协议 1

连续主动发送数据串，该数据串共有十八个字节组成。

数据串发送频率：

波特率 2400: 10Hz;

波特率 4800/9600: 20Hz

波特率 19200: 50Hz;

波特率 38400/57600: 100Hz

字节次序	说明	
1	起始符 (=02H)	
2	位	状态字 A
	.0	三个位组合表示重量数据的小数点位置
	.1	001 = xxxxx0      010 = xxxxxx      011 = xxxxx.x
	.2	100 = xxxx.xx      101 = xxx.xxx
	.3	恒为 0
	.4	恒为 0
	.5	恒为 1
3	.6	恒为 0
	位	状态字 B
	.0	皮重等于 0 时该位为 0 / 皮重不等于 0 时该位为 1
	.1	当前显示重量是正值时该位为 0 / 当前显示重量是负值时该位为 1

	.2	当前显示重量在量程范围内时为 0 / 当前显示重量超出量程范围时为 1
	.3	当前显示重量稳定时为 0 / 当前显示重量为动态时为 1
	.4	恒为 1
	.5	恒为 1
	.6	恒为 0
4	位	状态字 C
	.0	四个位表示 4 路继电器输出状态。1：输出；2：断开
	.1	0001： OUT1 有效
	.2	0010： OUT2 有效
	.3	0100： OUT3 有效 1000： OUT4 有效
	.4	重量扩展显示状态 0=普通显示 / 1=20X 扩展显示
	.5	恒为 1
	.6	恒为 0
5	正常称重状态下，皮重为零时为输出毛重值，皮重不为零时为输出净重值。	
6	(ASCII 码、均不含小数点)	
7		
8		
9		
10		
11	皮重值。	
12	(ASCII 码、均不含小数点)	
13		
14		
15		
16		
17	回车符 (=0DH)	
18	检查和，其值为前 17 个字节的算术和的低字节	

### 12.1.2 连续输出格式 2

仪表连续主动发送数据串，该数据串共有十八个字节组成。

数据串发送频率：

波特率 2400： 10Hz；

波特率 4800/9600： 20Hz

波特率 19200： 50Hz；

波特率 38400/57600： 100Hz

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15	16	17	18
说明	状态 1	,		状态 2	,		符号			称重值						重量单位	控制码		
例如	S	T	,	G	S	,	+					1	2	8	8	k	g	CR	LF

状态 1： ST 稳定；US 不稳定。

状态 2: NT 净重; GS 毛重。  
 称重值: 高位无效位用空格代替。  
 控制码: CR, LF。

### 12.13 连续输出格式 3

仪表连续主动发送数据串, 该数据串共有十个字节组成。

数据串发送频率:

波特率 2400: 10Hz;

波特率 4800/9600: 20Hz

波特率 19200: 50Hz;

波特率 38400/576600: 100Hz

第一字节起始帧“=”, 随后是 7 个数据帧, 高位的有效零用“0”填充, 如果显示值是负值, 则数据帧最高位发送“—”。

起始字符	符号	重量								
=	0 或 —	高 位						低 位	0D	0A

例如:

仪表显示: “12345”, 串行口发送数据 “=0012345”;

起始字符	符号	重量							
=	0	0	1	2	3	4	5	0D	0A

仪表显示: “1234.5”, 串行口发送数据 “=01234.5”;

起始字符	符号	重量							
=	0	1	2	3	4	.	5	0D	0A

仪表显示: “-1234.5”, 串行口发送数据 “=-1234.5”。

起始字符	符号	重量							
=	—	1	2	3	4	.	5	0D	0A

### 12.1.4 MODBUS RTU 通讯协议

MODBUS 为主从形式的网络通讯协议，仪表在 MODBUS 网络中作为从站被上位系统调用。数据格式为 RTU 方式，支持“03”及“06”功能。使用 MODBUS 通讯协议需参数 F3.x.1=3，8 位数据位，校验位可设定。

寄存器地址	位	说明（以下内容为只读 功能码 03）
40001		毛重(内部更新速率 100Hz)
40002		净重(内部更新速率 100Hz)
40003	.0	OUT1 输出状态 0=关闭 / 1=打开
	.1	OUT2 输出状态 0=关闭 / 1=打开
	.2	OUT3 输出状态 0=关闭 / 1=打开
	.3	OUT4 输出状态 0=关闭 / 1=打开
	.4	0
	.5	稳定
	.6	零点
	.7	超载
	.8	重量分度值:
	.9	0000=1            0001=2            0010=5            0011=10 0100=20          0101=50          0110=0.1          0111=0.2
	.10	1000=0.5          1001=0.01          1010=0.02          1011=0.05
	.11	1100=0.001        1101=0.002        1110=0.005        1111: 无定义
	.12	IN1 输入状态 0=无 / 1=有效
	.13	IN2 输入状态 0=无 / 1=有效
	.14	0
.15	配料完成，此信号一直保持到下次开始配料后复位	
40004-40005		毛重，32 位(内部更新速率 100Hz)
40006-40007		净重，32 位(内部更新速率 100Hz)
说明（以下内容为可读可写 功能码 03、06, 单独注明的除外）		
40009		SP0
40010		SP1
40011		SP2
40012		SP3
40013		SP4
40014		PR1, 提前量 1, 配料、定量减料模式有效
40015		PR2, 提前量 2, 配料、定量减料模式有效
40016		PR3, 提前量 3, 配料、定量减料模式有效
40017		PR4, 提前量 4, 配料、定量减料模式有效
40018	.0	OUT1 输出控制 0=关闭 / 1=打开 “远程控制模式”写入有效
	.1	OUT2 输出控制 0=关闭 / 1=打开 “远程控制模式”时写入有效
	.2	OUT3 输出控制 0=关闭 / 1=打开 “远程控制模式”时写入有效
	.3	OUT4 输出控制 0=关闭 / 1=打开 “远程控制模式”时写入有效

40020-40021	毛重, 32 位(内部更新速率 10Hz), <u>只读</u>																
40022-40023	净重, 32 位(内部更新速率 10Hz), <u>只读</u>																
<b>40024</b>	<b>物料 1 配料实际值</b> , 保持到下次开始配料后清零, <u>只读</u>																
<b>40025</b>	<b>物料 2 配料实际值</b> , 保持到下次开始配料后清零, <u>只读</u>																
<b>40026</b>	<b>物料 3 配料实际值</b> , 保持到下次开始配料后清零, <u>只读</u>																
<b>40027</b>	<b>物料 4 配料实际值</b> , 保持到下次开始配料后清零, <u>只读</u>																
40097-40098	额定量程																
40099	<p>设置分度值</p> <table border="0"> <tr> <td>0000=1</td> <td>0001=2</td> <td>0010=5</td> <td>0011=10</td> </tr> <tr> <td>0100=20</td> <td>0101=50</td> <td>0110=0.1</td> <td>0111=0.2</td> </tr> <tr> <td>1000=0.5</td> <td>1001=0.01</td> <td>1010=0.02</td> <td>1011=0.05</td> </tr> <tr> <td>1100=0.001</td> <td>1101=0.002</td> <td>1110=0.005</td> <td>1111: 无定义</td> </tr> </table>	0000=1	0001=2	0010=5	0011=10	0100=20	0101=50	0110=0.1	0111=0.2	1000=0.5	1001=0.01	1010=0.02	1011=0.05	1100=0.001	1101=0.002	1110=0.005	1111: 无定义
0000=1	0001=2	0010=5	0011=10														
0100=20	0101=50	0110=0.1	0111=0.2														
1000=0.5	1001=0.01	1010=0.02	1011=0.05														
1100=0.001	1101=0.002	1110=0.005	1111: 无定义														
40100	未用																
40101	.0	置零 (非配料状态并且稳定时, 且重量在允许置零范围内)															
	.1	去皮 (非配料状态并且非动态重量时, 且允许皮重功能 F2.2=1)															
	.2	清皮, 清除皮重															
	.3	未定义															
	.4	零点标定命令															
	.5	量程标定命令															
	.6	<b>配料启动</b>															
	.7	<b>配料停止</b>															
40102	加载砝码重量																
40103	<p>如果将此寄存器写入“0x5555”, 则表示允许通过串口校准, 且允许状态一直保持到断电或被写入其它值为止。</p> <p>标定零点标定步骤:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、写数据“0x5555”到 40103 寄存器;</li> <li>2、将 40101 寄存器 bit4 置“1”;</li> </ol> <p>量程标定步骤:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、写数据“0x5555”到 40103 寄存器;</li> <li>2、秤台加载砝码, 并且把砝码重量写入 40102 寄存器;</li> <li>3、40101 寄存器 bit5 置“1”;</li> </ol>																

### 12.1.5 大屏幕协议

波特率：600（固定）9 位数据位，1 位起始位，1 位停止位，无校验。仪表显示超载，大屏幕继续通讯。

每一组数据包含 3 帧数据，其意义见下表。

第一帧：

位 (bit)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
含义	小数点位置			符号位	毛/净重	无定义	G16	G17	标志位，固定 0

第二帧：

位 (bit)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
含义	G8	G9	G10	G11	G12	G13	G14	G15	标志位，固定 0

第三帧：

位 (bit)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
含义	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	标志位，固定 1

第一帧数据：第 9 位“0”

- D0、D1、D2---小数点位置 (0-3)
- D3 — 重量符号 (1-负、0-正)
- D4 — 毛/净重 (1-净重、0-毛重)
- D5 — 无定义

G17, G16: 重量数据

第二帧数据：第 9 位“0”

G15~G8: 重量数据

第三帧数据：第 9 位“1”

G7~G0: 重量数据

G0~G17: 由低到高构成重量的 18 位二进制码

### 12.1.6 打印输出

8 位数据位，中文打印

称重单	
日期：	2018/05/20
时间：	14:09:06
毛重：	1200kg
皮重：	200kg
净重：	1000kg

7 位数据位，英文打印

Weighing list	
DATE:	2018/05/20
TIME:	14:09:06
GRO.:	1200kg
TARE:	200kg
NET:	1000kg

### 12.1.7 物联网协议

此协议只能用 COM2，与 WX-8GPRS 模块直连。

## 13 设备管理



### 13.1 输入与输出测试

！在进行接口测试时，应将待测试的接口与其它系统断开，防止出现不可控的机械运转。



### 13.2 恢复默认参数



按【否】不做任何更改。

默认参数一览表

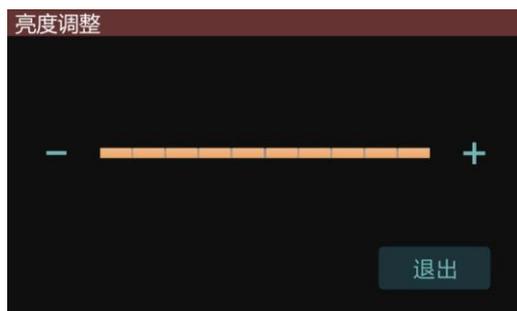
说明	参数
秤参数	1、允许皮重操作 2、手动置零范围 20% 3、禁止零点跟踪 4、动态检测范围 5d 5、滤波系数 5 6、禁止开机清零 7、蠕变补偿: 0 秒, 0.0uV (默认禁止) 8、自动清零: 0 秒, 0kg (默认禁止)
通讯参数	COM1: RS232/RS485 1、MODBUS RTU 2、波特率 9600 3、8 位数据位, 无校验位
	COM2: RS485 1、物联网协议 2、波特率 115200 3、8 位数据位, 无校验位
	仪表地址: 1
预置点参数	SP1: 500 SP2:1000 SP3:1500 SP4:2000 零点范围: 10 开关量模式: 定值比较模式 快捷设定: 禁止
配料参数	SP1 提前量: 0 SP2 提前量: 0 SP3 提前量: 0 SP4 提前量: 0 禁止比较时间: 1.0 秒 物料间隔时间: 3 秒 自动卸料: 禁止 自动去皮: 禁止
模拟量设置	输出类型: 4-20mA 转换模式: 按净重输出

### 13.3 日期与时间



触摸表盘修改日期与时间。

### 13.4 亮度调整



### 13.5 触摸屏校准



采用三点式校准，依次按“+”标记，自动返回。

## 14 维护和保养

### 14.1 常用维修工具

万用表、传感器模拟器、2.5mm一字螺丝刀、十字螺丝刀等。

### 14.2 日常清洁和维护

用柔软的棉布加中性洗涤剂清洁仪表表面。

定期请专业维修人员进行检查，保持设备处于最佳工作状态。

### 14.3 常见问题处理

现象	原因	解决方法
秤台加载和卸载时重量无变化	1、没有标定，或标定系数丢失； 2、传感器线缆松脱；	1、重新标定； 2、检查传感器线缆；
标定失败	1、秤体动态； 2、传感器线缆松脱或接错；	1、确保秤体稳定后执行标定； 2、检查传感器接线；
“超载警告，请检查”	超出显示范围；	1、系统零点发生偏移，检查安装结构并重新校正； 2、传感器线接触不良或脱落； 3、传感器损坏。
COM1,COM2, PROFIBUS DP 无通讯	1、串口配置错误 2、信号线错误 3、仪表锁机	根据步骤检查
开关量无输出 模拟量不变化	1、硬件损坏 2、仪表锁机	根据步骤检查

### 装箱清单

请核对包装内容是否与以下清单内容相符。

序号	内容	数量	备注
1	XK3101-W1 数字显示仪表	1 台	
2	XK3101-W1 技术/使用手册	1 本	
3	合格证	1 份	

注：接线端子共 8 只，插在仪表上。

装箱：

检验：

**宁波柯力传感科技股份有限公司**

地址：浙江省宁波市江北投资创业园 C 区长兴路 199 号

电话：800-857-4165 400-887-4165

传真：0574-87562289

邮编：315033

网址：<http://www.kelichina.com>

49031010043

20180731

印刷要求（本页不印刷）

序号	项目	选项	
1	印刷尺寸	<input checked="" type="checkbox"/> A5	<input type="checkbox"/> A4
2	封面封底纸张	<input type="checkbox"/> 70g 进口双胶纸	<input checked="" type="checkbox"/> 200g 进口双胶纸
3	封面封底颜色	<input checked="" type="checkbox"/> 黑色	<input type="checkbox"/> 彩色
4	封面封底留白	<input type="checkbox"/> 不要求	<input checked="" type="checkbox"/> 是
5	内页纸张	<input type="checkbox"/> 70g 进口双胶纸	<input checked="" type="checkbox"/> 80g 进口双胶纸
6	内页颜色	<input checked="" type="checkbox"/> 黑色	<input type="checkbox"/> 彩色
7	装订方式	<input checked="" type="checkbox"/> 骑马钉	<input type="checkbox"/> 胶装

表示选中 表示不选