



# D30-1

## 数字显示仪表

### 使用说明书



- 使用前请仔细阅读本产品说明书
- 请妥善保管本产品说明书, 以备查阅

# 目 录

第一章 技术参数 .....	1
第二章 仪表安装连接 .....	1
第一节、仪表与数字传感器的连接 .....	2
第二节、仪表与大屏幕的连接使用 .....	2
第三节、仪表与电脑的连接使用 .....	2
第四节、仪表与蓄电池的连接使用 .....	2
第三章 按键、指示灯、操作说明 .....	3
第一节、按键、指示灯说明 .....	3
第二节、常规操作说明 .....	3
第四章 参数设置 .....	4
第一节 密码管理 .....	4
第二节 日期时间设置 .....	4
第三节 通讯参数设置 .....	4
第四节 单位设置 .....	5
第五节 打印设置 .....	5
第五章 测试查询 .....	5
第一节 秤台总内码查询 .....	5
第二节 超载记录查询 .....	5
第三节 软件版本查询 .....	6
第四节 电池电压查询 .....	6



柯力

第六章 打印 .....	6
第一节 累加值查询与打印 .....	6
第七章 错误信息提示 .....	7
附录A: 通信协议 .....	7
附录 B: 称重单格式示例: .....	9

**▲！传感器与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**



## □1□ 技术参数

1、型 号： D30-1

### 2、数字传感器接口：

通信方式 RS485

负载能力 能连接1~4个柯力E型数字传感器，通讯距离不大于30m；

传输波特率 19200 bps

激励电源 DC12V

3、显示： 6位1.2英寸红光LED数码管，6个状态指示符，3个电池电量指示符；

### 4、键盘

薄膜开关 8个 轻触按键，通过组合键形式操作；

5、时钟： 可显示年、月、日、时、分、秒，自动闰年、闰月；

### 6、大屏幕显示接口

传输方式 电流环和RS232

传输波特率 600bps

### 7、串行通讯接口

传输方式 RS232

波特率 600/1200/2400/4800/9600/19200可选

8、打印接口 配置标准并行打印接口，可配接ESPON LQ-300K+ II、ESPON LQ-300K、KX-P1131、KX-P1121、POS-58等宽行打印机。固定一种磅单打印格式。

9、使用温度 0°C~40°C 使用湿度：≤85%(RH)无冷凝；

10、存储温度 -10°C~60°C 存储湿度：≤95%(RH)无冷凝；

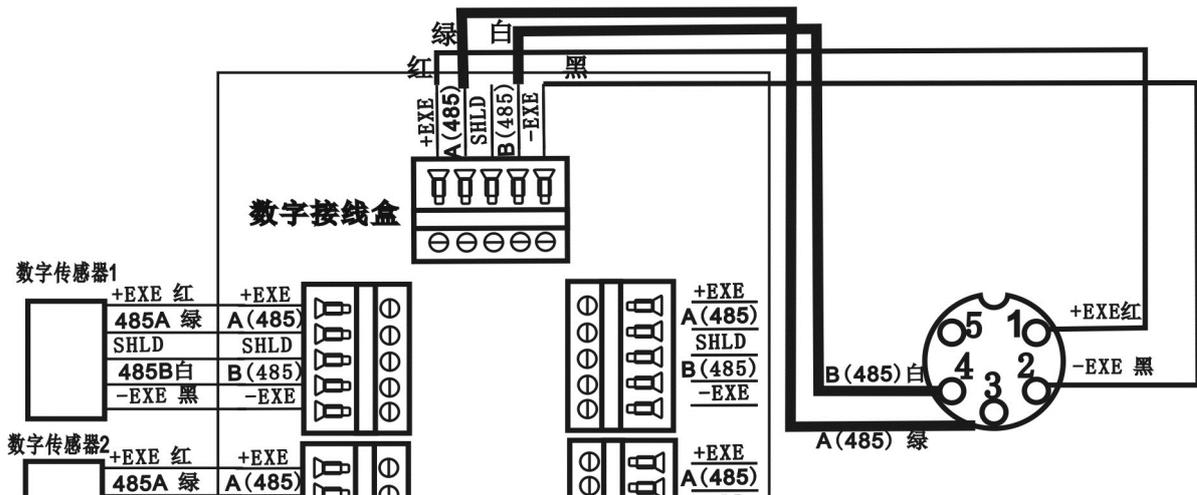
11、尺寸 240mm × 155mm × 155mm(长×宽×高)

12、重量 0.9kg

## 第二章 仪表安装连接

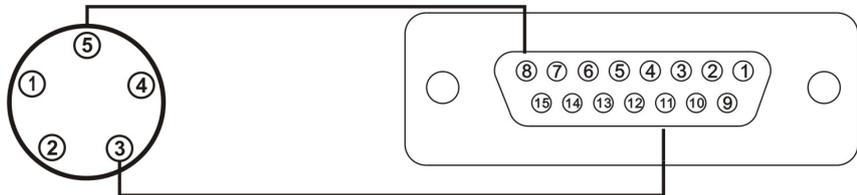
### 第一节、仪表与数字传感器的连接

本仪表只可接E型数字传感器，接法如下图：

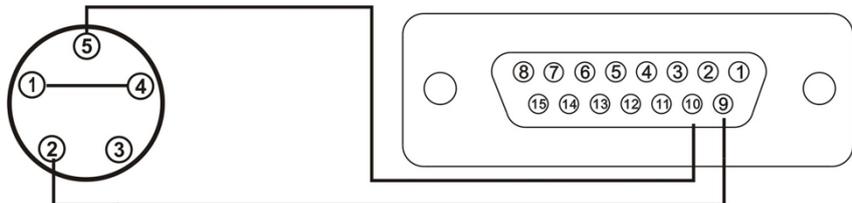


### 第二节、仪表与大屏幕的连接使用

#### 1. RS232接法



#### 2. 电流环接法

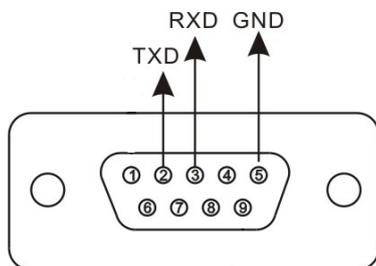




柯力

### 第三节、仪表与电脑的连接使用

本仪表的串口通讯方式为RS232:



仪表的PC接口定义

仪表PC接口	电脑9芯串口
2	2
3	3
5	5

仪表与电脑的RS232连接

### 第四节、仪表与蓄电池的连接使用

仪表内部自带电池充电功能模块。蓄电池请使用12V/7Ah。

## 第三章 按键、指示灯、操作说明

### 第一节、按键、指示灯说明

8个轻触按键:【测试/↑】, 【打印/↓】, 【累加/←】, 【累清/→】, 【功能】, 【F1】, 【去皮/取消】, 【置零/确认】。

#### 1. 复合键说明:

按键	说明1	说明2
【测试/↑】	【功能】:进入菜单界面	【↑】:闪烁位数值加1
【打印/↓】	【打印】:打印当前显示值,磅单格式固定不可设置。格式详见:附录B	【↓】:闪烁位数值减1
【累加/←】	【累加】:累加当前净重值	【←】:闪烁位左移一位
【累清/→】	【累清】:清除当前累计值	【→】:闪烁位右移一位
【去皮/取消】	【去皮】:仪表除皮	【取消】:返回称重状态
【置零/确认】	【置零】:仪表回零	【确认】:保存当前值
【功能】	【功能】:进入参数设置、标定界面	
【F1】	【F1】:进入调秤界面	

#### 2. 7位状态指示灯:功能, kg/lb, 累加, 净重, 稳定, 零位。

指示标识符号	功能描述(亮)
功能指示符	菜单状态
kg/lb指示符	lb状态
累加指示符	累加状态
稳定指示符	稳定状态
净重指示符	净重状态



柯力

零位指示符

零位状态

## 第二节、常规操作、功能说明

### 1、开机及开机自动置零

仪表接通电源后,进行0~9的自检。如果零点发生偏离,但仍在设置的开机置零范围内,仪表将自动置零。如果不在设置的开机置零范围内,仪表将显示“Err 01”后,显示当前实际重量值。置零范围的参数设置详见调试说明书的标定参数设置一节。

### 2、手动置零

a、仪表在毛重状态下,稳定且处于手动置零范围内,按【置零/确认】键仪表可以回零;

b、仪表在净重状态下,毛重值在零位±5个分度值以内,且手动置零功能开启,仪表按【置零/确认】可回零。

### 3、去皮

当毛重大于零,而且稳定时可进行去皮操作,按【去皮/取消】键后仪表显示读数为“0”,皮重为当前毛重,并进入“净重”显示模式,“净重”指示灯亮;当毛重为零且在“净重”显示模式时,按【去皮/取消】键可退出“净重”显示模式,“净重”指示灯灭。

### 4□ 累加、累清、累计打印操作

a、在净重大于最小称量值(5个分度值)并且稳定时,按“累加”键把当前净重累加,“累加”指示灯亮,并显示总累加值,2秒后再显示累加次数“n\*”,3秒后自动退出显示累计状态;下一次操作必须在净重小于最小称量值(5个分度值)后才能进行。断电重启后累计值不保存。

b、在参数设置“SET 5”中,可以查询、打印当前累计重量及累计次数,打印格式固定不可修改。

c、在称重状态下按【累清/→】键仪表显示“CLEAR 0”,通过【方向键】选择“1”为确认清除累加值及累加次数,选择“0”为不清除累计值及累加次数。

### 5、打印当前显示值

仪表能固定一种磅单格式打印当前净重值,打印格式如附录B。

### 6□ 大屏幕、电脑通讯

大屏幕、电脑通讯能显示仪表重量。通讯出错、过载时,仪表关闭大屏幕与电脑通讯。

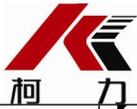
## 第四章 参数设置

### 第一节 密码管理

仪表进入功能菜单需输入密码,出厂时密码为“000000”,用户可根据需要更改密码,操作方法

下表:

步骤	操作	显示	解释
1	【功能】 【置零/确认】	SEt	通过【功能】进入功能界面; 选择进入参数设置界面;
2		SEt **	



	【方向键】 【置零/确认】	SEt 04	选择参数4密码管理；
3	【方向键】 【置零/确认】	000000 *****	通过【方向键】，输入密码，仪表初始化密码为000000； 如果已经输入过密码，则跳过步骤3，直接进入步骤4；
4	【方向键】 【置零/确认】	n00000 *****	通过【方向键】输入要更改的密码
5	【方向键】 【置零/确认】	r00000 *****	确认输入的密码，若两次所输密码不一致，则显示Err 16，修改密码不成功，退回称重状态。
6		PASS	密码修改成功，返回称重显示状态

备注1:请妥善保存修改后的密码！如果丢失将无法再进入功能菜单，只能寄回本公司进行初始化密码；

备注2:仪表重新上电后，第一次进入功能菜单需密码输入，后续再进入菜单不需密码输入；

### 第二节 日期时间设置

仪表可查询当前时间：

步骤	操作	显示	解释
1	【功能】 【置零/确认】	SEt	通过【功能】进入功能界面； 选择进入参数设置界面；
2	【方向键】 【置零/确认】	SEt ** SEt 02	选择参数2设置日期时间；
3	【方向键】 【置零/确认】	000000 *****	通过【方向键】，输入密码，仪表初始化密码为000000； 如果已经输入过密码，则跳过步骤3，直接进入步骤4；
4	【方向键】 【方向键】 【置零/确认】	09.08.13 09.08.13 12.12.12	1□ 按【方向键】可进入日期设置； 2□ 按【置零/确认】进入查看时间界面； 3□ 按【去皮/取消】退出日期查看界面；
5	【方向键】 【方向键】 【置零/确认】	12.53.48 12.53.48 10.10.10	1□ 按【方向键】可进入时钟设置； 2□ 按【置零/确认】、【去皮/取消】退出时钟查询界面，返回称重显示状态

备注1:所设置的日期、时间必须正确，否则显示Err 17，提示输入错误；

备注2:步骤4中，按【置零/确认】可跳过日期设置，直接进入时间查询功能；

### 第三节 通讯参数设置

仪表提供几种通讯协议，波特率可选，操作如下表：

步骤	操作	显示	解释
1	【功能】 【置零/确认】	SEt	通过【功能】进入功能界面； 选择进入参数设置界面；
2	【方向键】 【置零/确认】	SEt ** SEt 01	选择参数1设置通讯参数；
3	【方向键】 【置零/确认】	000000 *****	通过【方向键】，输入密码，仪表初始化密码为000000； 如果已经输入过密码，则跳过步骤3，直接进入步骤4；
4	【方向键】 【置零/确认】	bt * bt 4	串行通讯的波特率(0~5) 0至5分别代别600、1200、2400、4800、9600、19200波特率 例如选4表示9600
5	【方向键】 【置零/确认】	tF * tF 0	通讯方式(0~5)选择。例如选0 0:关闭通讯，1~5:连续发送方式；具体见附录A 设置结束，返回称重显示状态；



## 柯力 第四节 单位设置

仪表提供两种单位公斤、磅，可以切换，操作如下表：

步骤	操作	显示	解释
1	【功能】 【置零/确认】	SEt	通过【功能】进入功能界面； 选择进入参数设置界面；
2	【方向键】 【置零/确认】	SEt ** SEt 03	选择参数3设置单位；
3	【方向键】 【置零/确认】	000000 *****	通过【方向键】，输入密码，仪表初始化密码为000000； 如果已经输入过密码，则跳过步骤3，直接进入步骤4；
4	【方向键】 【置零/确认】	un * un lb	仪表可设两种单位：公斤、磅； 备注：开机后默认单位为公斤； 设置结束，返回称重显示状态；

## 第五节 打印设置

仪表提供两种打印类型，操作如下表：

步骤	操作	显示	解释
1	【功能】 【置零/确认】	SEt	通过【功能】进入功能界面； 选择进入参数设置界面；
2	【方向键】 【置零/确认】	SEt ** SEt 06	选择参数6设置打印机类型；
3	【方向键】 【置零/确认】	000000 *****	通过【方向键】，输入密码，仪表初始化密码为000000； 如果已经输入过密码，则跳过步骤3，直接进入步骤4；
4	【方向键】 【置零/确认】	type 0 type 1	仪表可设两种打印机类型： 0：并行打印机； 1：POS 58打印机； 设置结束，返回称重显示状态；

## 第五章 测试查询

仪表提供传感器和仪表自身辅助测试功能，可以方便客户对现场故障的分析和判断，操作简单简便，观测直观。

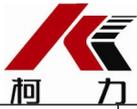
### 第一节 秤台总内码查询

步骤	操作	显示	解释
1	【测试/↑】 【方向键】 【置零/确认】	TEST 0 TEST 2	进入测试菜单不需要密码； 通过【方向键】选择测试2：查看秤台总内码值；
2	【置零/确认】	*****	显示当前秤台总内码值； 查询结束，返回称重显示状态s；

### 第二节 超载记录查询

仪表可以自动保存超载最多的5组记录，超载记录在进行成功的标定操作、小数点更改后会自动清空。不能手动清除超载记录，超载记录的重量值以公斤形式保存。操作如下表：

步骤	操作	显示	解释
1	【测试/↑】 【方向键】 【置零/确认】	TEST 0 TEST 1	进入测试菜单不需要密码； 通过【方向键】选择测试1：查看超载记录；
2	【方向键】 【置零/确认】	no 01 no 01	仪表最多保存5组超载记录，通过【方向键】输入对应的超载记录。若无对应超载记录，则显示Err 08；
3	【置零/确认】	*****	显示超载的实际重量



4	【置零/确认】	**.**.**	显示发生超载的日期
5	【置零/确认】	**.**.**	显示发生超载的时间
6	【置零/确认】	no 02	显示下一组记录
7	.....	.....	.....
		End	记录显示结束

备注:在上述任一步骤中,按【去皮/取消】键均可退出超载查询功能,返回称重状态。

### 第三节 软件版本查询

步骤	操作	显示	解释
1	【测试/↑】 【方向键】 【置零/确认】	TEST 0 TEST 3	进入测试菜单不需要密码; 通过【方向键】选择测试3:测试软件版本
2	【置零/确认】	V *.*	显示软件版本 查询结束,返回称重显示状态

### 第四节 电池电压查询

仪表可以查询电池电压,若仪表供电为交流供电,则不显示电池电压。操作如下表:

步骤	操作	显示	解释
1	【测试/↑】 【方向键】 【置零/确认】	TEST 0 TEST 5	进入测试菜单不需要密码; 通过【方向键】选择测试5:测试电池电压值;
2	【置零/确认】	Vol **	显示电池电压,若是交流供电,则显示Vol AC后返回称重状态; 查询结束,返回称重显示状态

### 累加值查询与打印

仪表累加值、累加次数可查询、打印,操作如下表:

步骤	操作	显示	解释
1	【功能】 【置零/确认】	SEt	通过【功能】进入功能界面; 选择进入参数设置界面;
2	【方向键】 【置零/确认】	SEt ** SEt 05	选择参数5,查看累加值;
3	【方向键】 【置零/确认】	000000 *****	通过【方向键】,输入密码,仪表初始化密码为000000; 如果已经输入过密码,则跳过步骤3,直接进入步骤4;
4	【置零/确认】	*****	显示当前累加值。此时按【打印/↓】键打印当前累加值、累加次数,打印完后返回称重状态。 格式详见:附录B
5	【置零/确认】	n *	显示当前累加次数。此时按【打印/↓】键打印当前累加值、累加次数,打印完后返回称重状态。 格式详见:附录B
6		END	返回称重显示状态

## 第七章 信息提示

### Err 01

表示:不满足置零条件。1、开机超过置零范围;2、不稳定置零;3、超过手动置零范围;  
4、去皮条件下置零。

### Err 02

表示:不满足累加条件。1、累计值超过显示范围;2、不稳定累加;3、未回零累加;4、超载不能累加;5、累加值小于5个分度值。

### Err 03

表示:超载报警,须立即卸下全部或部分载荷。

### Err 04

表示:不稳定不能标定。



- Err 05** 表示:第二标定加载点重量过小,请加大标定砝码。  
**Err 06** 表示:不满足去皮条件。1、不稳定去皮;2、超载去皮;3、毛重小于0去皮。  
**Err 08** 表示:1、无此条件的超载记录;2、无累加记录。  
**Err 16** 表示:密码输入不正确。  
**Err 17** 表示:参数设置不符合要求,请参考相关参数的输入范围的要求;压角设地址时,出现重  
 复压某只传感器;存储打印时,表示打印机类型与格式不符,请确认。  
**Err 18** 表示:标定开关未开启。自动组网、调角、标定相关操作需开启标定开关。  
**Err 30** 表示:角差系数修改错误。范围在1.20000~0.80000之间。  
**Ecc 01~04** 表示:n号传感器出错。  
**Err adr** 表示:设置传感器通信地址时,扫描到非1只或无数字传感器。  
**Err 00** 表示:自动组秤时,传感器个数设置不正确。  
**Err P** 表示:打印机联接错误、打印机没纸、毛重不大于零。报错后返回称重界面。  
**Lo bAt** 表示:蓄电池电压低于10.5V请及时给蓄电池充电。  
**Flash 0** 表示:开机EEPROM校验错误。  
**.....** 表示:请稍等,仪表内部进行运算,不要进行任何操作。  
**Print** 表示:请稍等,仪表与打印机之间的数据传送。  
**End** 表示:操作结束。  
**PASS** 表示:密码修改成功。  
**NO --** 表示:自动组网时搜索到的传感器数量超过4个,请仪表所连接的传感器个数。

## 附录A: 通信协议

串口数据格式可设置为:8位数据位,一位停止位,无(奇偶)校验位;串行通讯方式为连续通讯方式,通讯协议格式分为3种;通过TF参数可实现灵活选择。

(1). 连续方式(TF=1):(兼容A9)

所传送的数据为仪表显示的当前重量(毛重)数据(超载时重量值为999999)。每帧数据由12组数据组成。格式如下表所示:

第X字节	内容	注解		举例(发送+20.00)	
		内容	代码	内容	十六进制代码
1	开始	(XON)	02	XON	02
2	+或-	符号位	2B/2D	+	2B
3	称量数据	最高位	30~39	0	30
4			30~39	0	30
5			30~39	2	32
6			30~39	0	30
7			30~39	0	30
8			最低位	30~39	0
9	小数点位数	从右到左(0~4)	30~34	2	32
10	异或校验	高四位		异或校验 =0x1B	31
11		低四位			3b
12	结束	XOFF	03	XOFF	03

异或=2⊕3⊕.....8⊕9。

(2). 连续方式(TF=2):(兼容D2+)

所有数据均为ASCII码,每帧数据共有9字节组成(包括小数点),数据传送先低位后高位,每帧数据间有一组是分隔符“=”,发送数据为当前显示称重值,如当前称显示重量为188.5,连续发送5.88100=5.881000=.....。如当前显示称重重量为-1885,连续发送.588100=-.588100=-.....。超载时不进行通讯。

(3). 连续方式(TF=3):

所有数据均为ASCII码,每帧数据共有8字节组成(包括小数点),数据传送先低位后高位,每帧数据间有一组是分隔符“=”,发送数据为当前显示称重值,如当前显示称重重量为188.5,连续发送5.88100=5.88100=.....。如当前显示称重重量为-1885,连续发送.58810=-.58810=-.....。超载时不进行通讯。

(4). 连续方式(TF=4):(兼容托利多T800)不带校验和

连续方式(TF=5):(兼容托利多T800)带校验和



柯力

每字节数据由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;连续输出每帧数据为18个字节。

连续输出格式2																	
StX	A	B	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	CR	CKS
1	2		3				4				5	6					

其中:

1. <StX> ASCII 起始符 (02H)。
2. 状态字 A, B, C。
3. 显示重量,可能是毛重也可能是净重.6位不带符号和小数点的数字。
4. 皮重,6位不带符号和小数点的数字。
5. <CR> ASCII 回车符 (ODH)。
6. <CKS>校验和。

状态字 A			
Bits 0, 1, 2			
0	1	2	小数点位置
0	0	0	KGKG00
1	0	0	KGKGX0
0	1	0	KGKGKG
1	1	0	KGKGX.X
0	0	1	KGKG.KG
1	0	1	KGX.KGX
0	1	1	KG.KGKG
1	1	1	X.KGKGX
Bits 3, 4			分度值因子
3	4		
1	0		X1
0	1		X2
1	1		X5
Bit 5			恒为 1
Bit 6			恒为 0

状态字 B	
Bits	功能
Bit 0	毛重=0,净重=1
Bit 1	符号:正=0,负=1
Bit 2	超载(或小于零)=1
Bit 3	动态=1
Bit 4	单位:kg=1
Bit 5	恒为 1
Bit 6	仪表上电时为 1

状态字 C	
Bit	功能
Bit 0	恒为 0
Bit 1	恒为 0
Bit 2	恒为 0
Bit 3	有打印命令=1
Bit 4	扩展显示(X10)=1
Bit 5	恒为 1
Bit 6	恒为 0

## 附录 B: 称重单格式示例:

### 一、显示值打印

称 重 单
-------



序号	0001
日期	2012.12.12
时间	10.10.10
毛重	10000kg
皮重	2000kg
净重	8000kg

## 二、累计值打印

累 加 单	
日期	2012.12.12
时间	10.10.10
累计重量	21000kg
累计次数	5





柯力

地址：宁波市江北投资创业园C区 长兴路199号

服务热线：400-887-4165

传真：0574-87562271

邮编：315033

网址：<http://www.kelichina.com>