

# 多功能重量变送器

## 使用说明书

天津市丽景微电子有限公司

# 目录

---

## 1 概述

1-1 简介 .....	1
1-2 注意事项 .....	1
1-3 产品外观和尺寸 .....	3
1-3-1 DT65 外观和尺寸 .....	3
1-3-2 DT75 外观和尺寸 .....	4
1-3-3 DT85/DT85AN 外观和尺寸 .....	5

## 2 技术参数

2-1 参数指标 .....	6
2-2 接线图及接线端子列表 .....	7
2-2-1 DT65 接线图及接线端子 .....	7
2-2-2 DT75 接线图及接线端子 .....	9
2-2-3 DT85/DT85AN 接线图及接线端子 .....	11
2-3 按键与指示灯说明 .....	13

## 3 开机 / 关机及启动菜单

3-1 开机与关机 .....	15
3-2 启动菜单树形图 .....	15
3-3 操作流程 .....	20
3-4 菜单选项介绍 .....	21
3-4-1 <b>TYPE</b> 称重模式 .....	21
3-4-2 <b>F.NODE</b> 称重功能 .....	23
3-4-3 <b>SETUP</b> 称重显示器配置 .....	25
3-4-4 <b>CONF</b> 称重显示器性能配置 .....	31
3-4-5 <b>SERIAL</b> 通讯串口配置 .....	33
3-4-6 <b>DIAG</b> 诊断菜单 .....	36

## 4 主要功能串口指令

4-1 主要功能 .....	38
4-2 串口指令 .....	38

5 传输字符串格式	
5-1 标准字符串.....	41
5-2 扩展字符串.....	41
6 Modbus 与 Profibus 通讯参数设置	
6-1 Modbus 通讯参数设置 .....	43
6-2 Profibus 通讯参数设置 .....	44
7 电气连接图	
7-1 DT65 电气连接图 .....	45
7-2 DT75 电气连接图 .....	46
7-3 DT85/DT85AN 电气连接图 .....	49
8 仪表报错代码	
8-1 仪表标定时可能发生的报错代码 .....	51
8-2 仪表打印时可能发生的报错代码 .....	51
8-3 其它情况下可能发生的报错代码 .....	52
9 质量保证和授权售后服务中心	
10 记录	

注：本公司保留对产品进行修改和改进的权力，因此，技术上的改进，恕不另行通知。

# 1 概述

---

## 1-1 简介

---

DT 系列多功能重量变送器（以下简称变送器）是一种小巧便携式、单通道多功能重量变送器 / 称重显示器，可安装在 DIN 导轨上使用，广泛集成于称重系统中。诸多接口使其适用于任何自动化系统。

## 1-2 注意事项

---

- ※ 打开称重显示器进行维修或更改将有触电危险，并导致本公司对产品的质保失效。质保条例仅在称重显示器未被打开的前提下才成立。如果在使用称重显示器的过程中遇到任何问题，请联系生产商或经销商。
- ※ 为获得最佳称重效果，建议在具备以下条件场所安装称重显示器和称重模块：
  - ◆ 无振动、粉尘、浓烈的烟雾和气流。若工作环境比较恶劣，例如：粉尘大、湿气重等，必须在称重显示器外加装一个保护箱，同时保证保护箱密封性良好，避免粉尘或湿气进入称重显示器；
  - ◆ 建议在适当的温度和湿度下工作（温度 15°C 到 30°C (59 °F 到 86 °F)，相对湿度 40-70%）；
  - ◆ 确保称重平台或传感器水平放置。在安装传感器时，避免附近有焊接加工；
  - ◆ 当传感器模块安装在料仓等装置下时，用一根铜电缆连接传感器的上下连接板，然后将所有上板接地；
  - ◆ 使用防水护套和屏蔽线圈，以保护传感器电缆。使用防水接线盒连接传感器。传感器或信号放大器的连接电缆必须进行屏蔽，这些电缆必须放置在线槽或金属管内，远离电源电缆；
  - ◆ 在配电板上连接传感器或信号放大器电缆应单独进行，若可能，将电缆直接连接至称重显示器接口，无需在线槽中放置多余的电缆；
  - ◆ 称重显示器内部可能会形成冷凝，建议始终接通电源；
  - ◆ 称重显示器的电气连接必须断电后再进行，热插拔可能烧坏接口和元器件；
  - ◆ 称重显示器连接应当使用屏蔽电缆，而不是普通的导线。屏蔽电缆之间应当保持适中的距离，避免干扰、短路等情况发生；
  - ◆ 保证一个电源仅对一台称重显示器供电，切勿用一个电源供多台称重显示器或其它设备。称重显示器的电源电压必须保证稳定性，不得超过额定电压的  $\pm 10\%$  范围，避免由于输出电压的不稳定而导致电路板上元器件烧坏等情况的发生。注：供电电压 12~24Vdc 直流；

- ◆ 称重显示器、供电电源和传感器必须接地（共地）。如果称重显示器通过串口连接其它设备，例如 PLC、触摸屏等，则称重显示器与连接的所有设备都必须共地；
- ◆ 在线圈、电磁阀和所有可能产生电磁干扰的设备上安装 " RC " 滤波器。

## 1-3 产品外观和尺寸

### 1-3-1 DT65 外观和尺寸

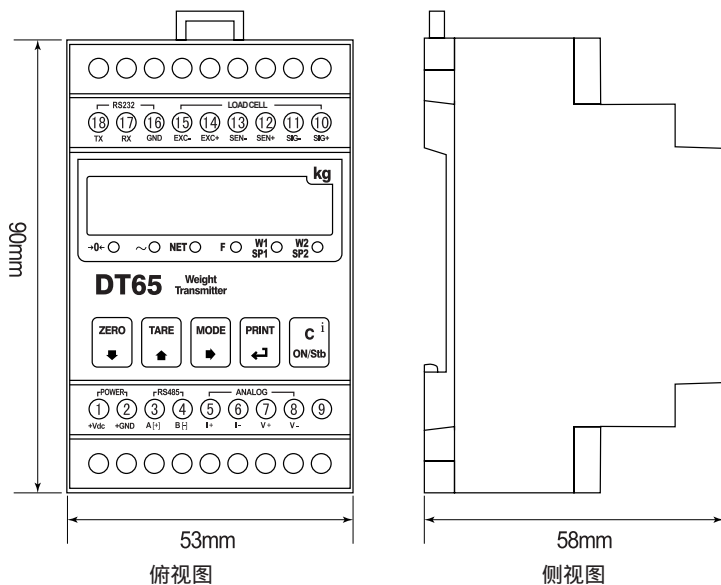
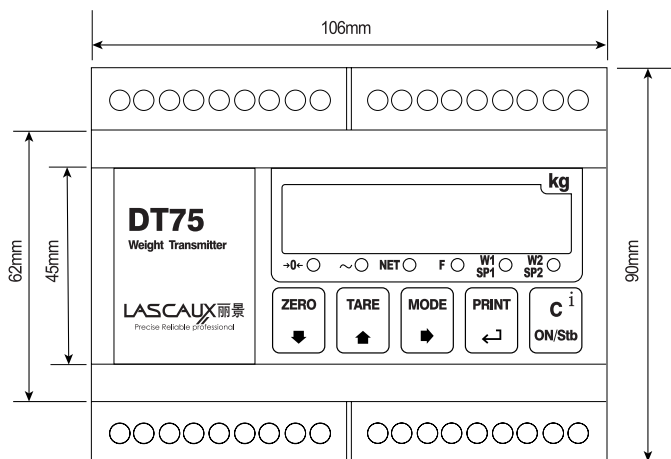
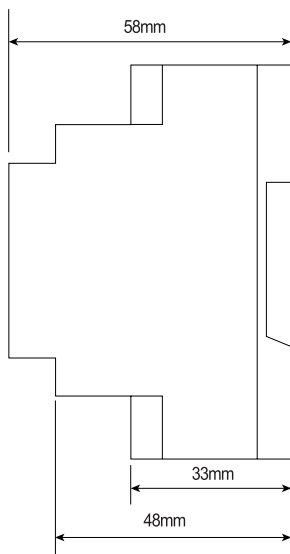


图 1-3 安装尺寸图

## 1-3-2 DT75 外观和尺寸



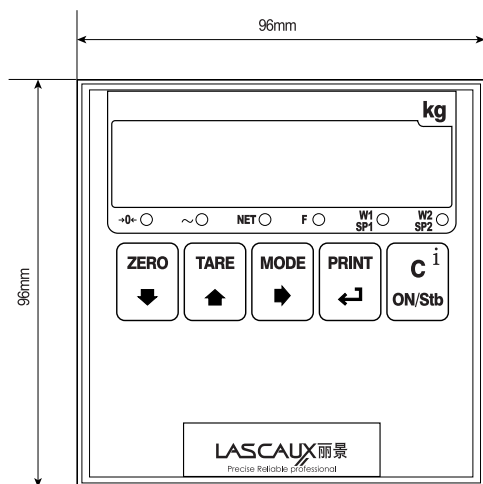
俯视图



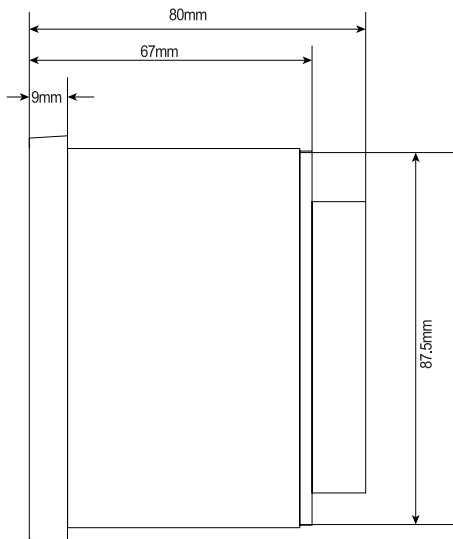
侧视图

图 1-3 安装尺寸图

### 1-3-3 DT85/DT85AN 外观和尺寸



俯视图



侧视图

图 1-3 安装尺寸图



## 2 技术参数

### 2-1 参数指标

表 2-1

参数	说明
安装方式	导轨安装
供电	直流 12~24 Vdc +/-10%
最大功率 (未连传感器)	185mA / 12V ; 90mA / 24V
工作温度	-10℃到 40℃ ( 14 °F到 104 °F )
显示分度	10000e , 检定分度 3 x 3000e , 最大可到 800000d ( 使用 1.6mV/V 传感器最小信号测得 )
AD 芯片转换速率	200 次 / 秒
最小输入灵敏度	0.3 $\mu$ V/d ( 经贸易认证 ) ; 0.03 $\mu$ V/d ( 未经贸易认证 )
计件功能下的分辨率	1500000 点 ( 使用 3mV/V 传感器测得 )
显示屏	6 位高度 10mm 字符
状态指示灯	6 个 LED 状态指示灯
键盘	5 个按键
传感器激励电压	5Vdc $\pm$ 5% , 120mA( 最多连接 16 个 350 Ohm 传感器 )
传感器连接方式	六线制连接。若连接的传感器为 4 线制, 则必须将 SEN + 与 EXC + 短接, SEN - 与 EXC - 短接。
通讯串口	1 个 RS232 与 1 个 RS485
输入 / 输出接口	2 输入 / 2 输出 ( 选配件 )
可选接口 ( 选配件 )	模拟输出 ( 支持 4-20 mA/0-5 Vdc/0-10 Vdc/ 正负 10V 输出 ) / Profibus DP / 以太网 / 无线电 / WiFi
外形尺寸	DT65 : 53×90×58 ( mm )
	DT75 : 106×90×58 ( mm )
	DT85/DT85AN : 96×96×88 ( mm )
重量	约 0.5 公斤
外壳	塑料外壳

## 2-2 接线图及接线端子列表

### 2-2-1 DT65 接线图及接线端子

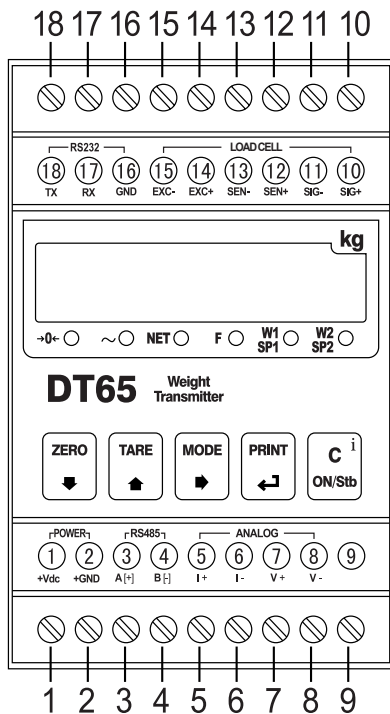


图 2-2 接线图

表 2-2-1 接线端子列表

订货代码	含义	说明	
1	+ Vdc	+ 12/24Vdc	
2	GND	0Vdc(GND)	
3	A(+)	RS485+	
4	B(-)	RS485-	
5	I+	电流输出 +20mA	※ 模拟电流输出时，最大阻抗为 350 欧；模拟电压输出时，最小阻抗为 10 千欧。
6	I-	电流输出 0mA(GND)	
7	V+	电压输出 +10V	
8	V-	电压输出 0V(GND)	
9			
10	SIG+	信号正	※ 当使用四线制传感器时，需将 EXC+ 和 SEN+ 短接，EXC- 和 SEN- 短接
11	SIG-	信号负	
12	SEN+	反馈正	
13	SEN-	反馈负	
14	EXC+	激励正	
15	EXC-	激励负	
16	GND	RS232 接地	
17	RX	RS232 接收	
18	TX	RS232 发送	

## 2-2-2 DT75 接线图及接线端子

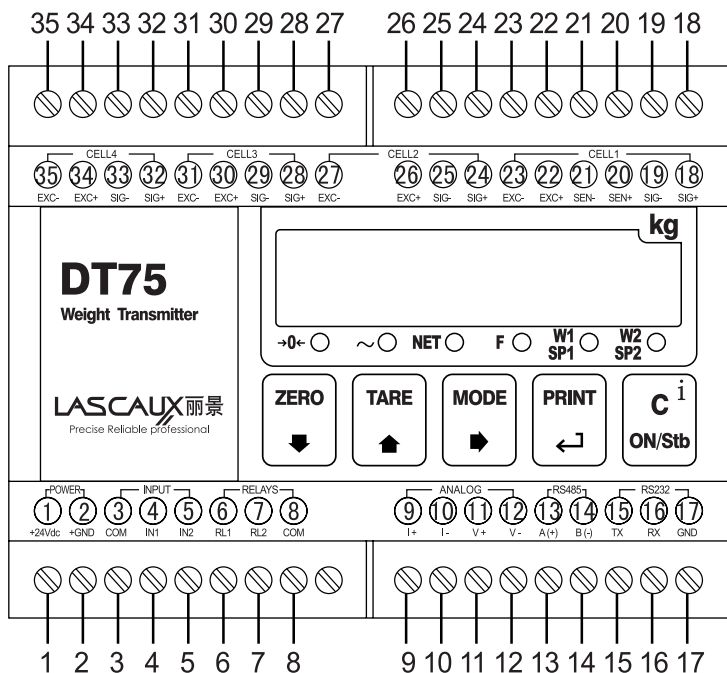


图 2-2 接线图

表 2-2-1 接线端子列表

订货代码	含义	说明	
1	+24Vdc	+12 / 24 Vdc	
2	GND	0 Vdc (GND)	
9	I+	+ 20 mA	
10	I-	0 mA (GND)	※ 当使用四线制传感器时，需将 EXC+ 和 SEN+ 短接，EXC- 和 SEN- 短接
11	V+	+ 10 V	
12	V-	0 V (GND)	
13	A(+)	485 + 线	
14	B(-)	485 – 线	
15	TX	传输	
16	RX	接收	
17	GND	GND	
18	SIG+	信号正	
19	SIG-	信号负	
20	SEN+	反馈正	
21	SEN-	反馈负	
22	EXC+	激励正	
23	EXC-	激励负	
24	SIG+	信号正	
25	SIG-	信号负	
26	EXC+	激励正	
27	EXC-	激励负	
28	SIG+	信号正	
29	SIG-	信号负	
30	EXC+	激励正	
31	EXC-	激励负	
32	SIG+	信号正	
33	SIG-	信号负	
34	EXC+	激励正	
35	EXC-	激励负	

## 2-2-3 DT85/DT85AN 接线图及接线端子

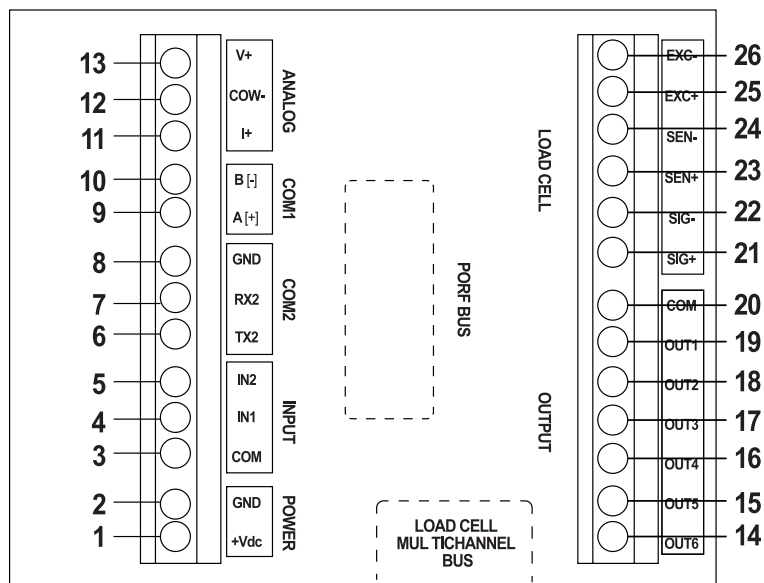


图 2-2 接线图

表 2-2-1 接线端子列表

订货代码	含义	说明
1	+24Vdc	+12 / 24 Vdc
2	GND	0 Vdc (GND)
6	TX	传输
7	RX	接收
8	GND	GND
9	A(+)	接线 485 +
10	B(-)	接线 485 -
11	I+	+ 20 mA
12	COM-	0 mA (GND) 或 0 V (GND)
13	V+	+ 10 V
21	SIG+	信号正
22	SIG-	信号负
23	SEN+	反馈正
24	SEN-	反馈负
25	EXC+	激励正
26	EXC-	激励负

※ 只作信号变送，联接多传感器时，各传感器应通过接线盒方式把多路称重信号并接成一路称重信号接至变送器，接线盒至变送器的电缆要求必须有金属屏蔽层，见表 2-2。

表 2-2-2

联接 350 欧姆传感器数量	24 号线 ( 米 )	20 号线 ( 米 )	16 号线 ( 米 )
1	240	600	1200
3	60	180	300
16 ( 最多 )	40	120	200

## 2-3 按键与指示灯说明

### 1 指示灯

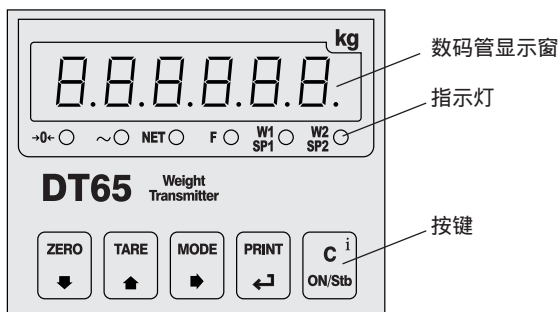


图 2-3 显示面板图 (DT65)

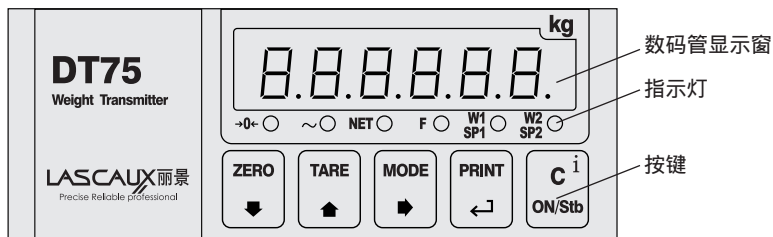


图 2-4 显示面板图 (DT75)

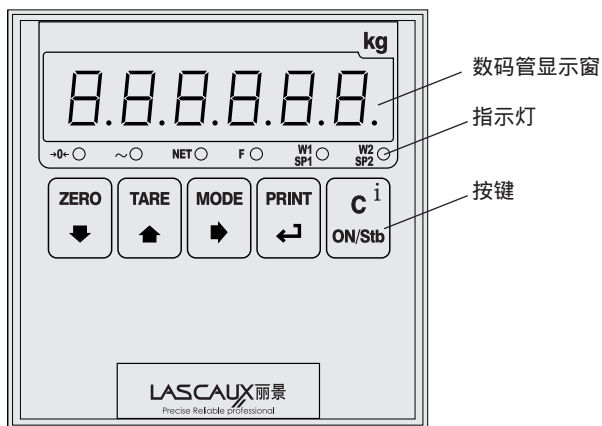


图 2-5 显示面板图 (DT85/DT85AN)



表 2-3-1

面板指示灯	说明
→0←	点亮表示重量接近零。
~	点亮表示重量不稳定。
NET	点亮表示所显示的重量为净重。
F	点亮表示有按键按下。
W1 SP1	以下两种情况下此灯会点亮： 1. 多量程模式：重量在第一段量程内 (W1)。 2. 输出口：输出 1 激活 (SP1)。
W2 SP2	以下两种情况下此灯会点亮： 1. 多量程模式：重量在第二段量程内 (W2)。 2. 输出口：输出 2 激活 (SP2)。

## 2 按键功能


- 按键从左到右分别为：     五个按键。

表 2-3-2

面板按键	称重状态下	菜单中	输入数字时
	清零	向下	减小数字位
	1. 短按：去皮 2. 长按：手工输入皮重	向上	增加数字位
	1. 短按：启动特殊称重功能 2. 长按：切换显示的通道		向右移动数位
	打印或传输数据	确认选择某一参数 进入菜单选项	确认输入的数字
	关机	退出当前菜单不保存修改	将当前数字清零


## 3 开机 / 关机及启动菜单

### 3-1 开机与关机

※ 开机：按住  键直到称重显示器屏幕点亮，然后放开按键，屏幕显示：『XX.YY』(表示软件版本)。

- 开机上电显示软件版本时若按  键，将进入启动菜单(参见“启动菜单”章节)，屏幕显示 。

- 开机上电显示软件版本时若按  键，将进入快捷菜单(参见“快速使用指南”说明书)，屏幕显示 。

※ 关机：按住  键直到屏幕显示『- OFF -』，然后放开按键。称重显示器进入待机状态。

### 3-2 启动菜单树形图

※ 进入启动菜单参见“3-1 开机与关机”章节

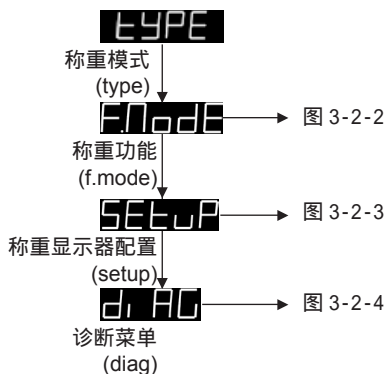


图 3-2-1 功能框架图

称重功能树形图：

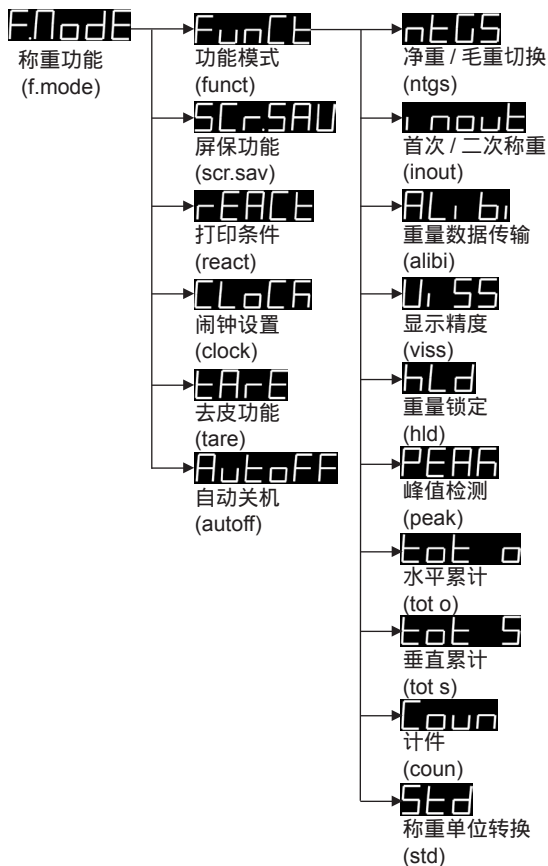


图 3-2-2 称重功能树形图

称重显示器配置树形图：

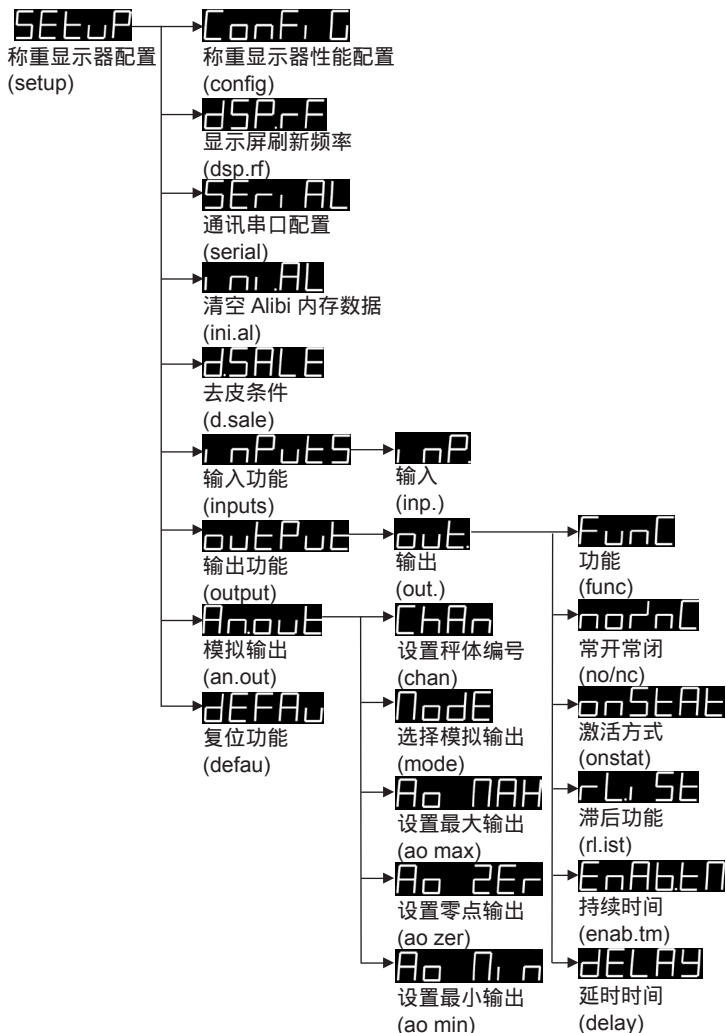


图 3-2-3 称重显示器配置树形图

诊断菜单树形图：

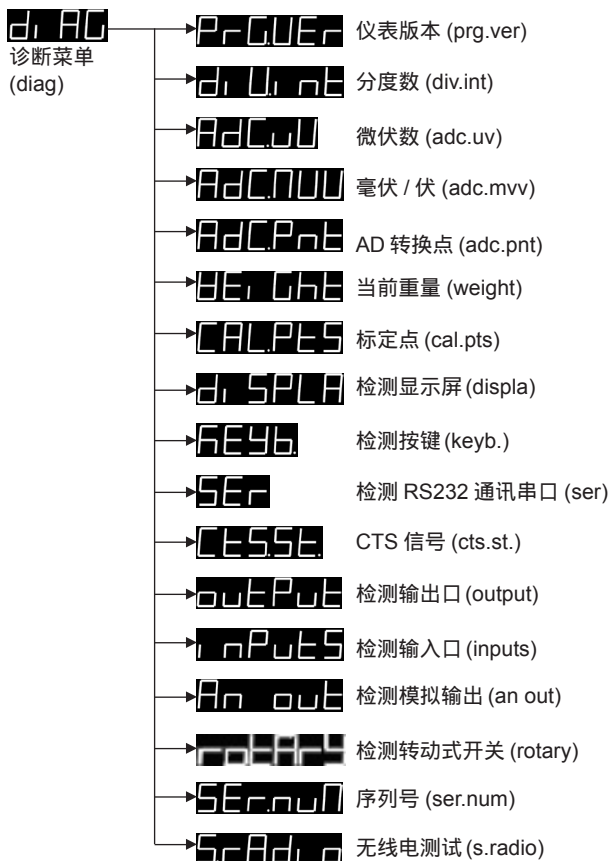


图 3-2-4 诊断菜单树形图

称重显示器性能配置树形图 (DT65 无通道)：

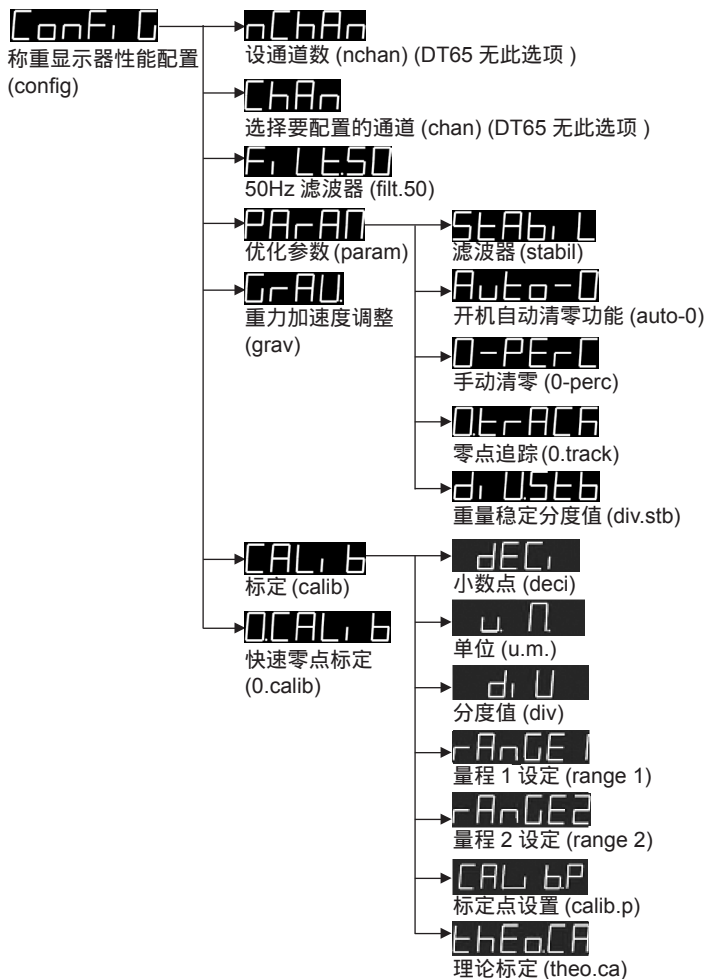


图 3-2-5 称重显示器性能配置树形图

通讯串口配置树形图：

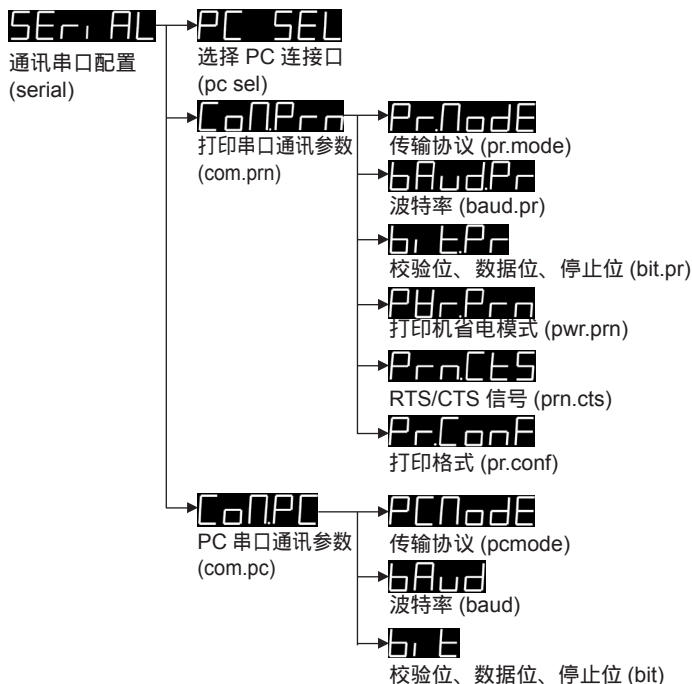



图 3-2-6 通讯串口配置树形图

※ 要退出启动菜单，请多次按  键直到屏幕显示 **SAME** (确定保存?)，

切记此时必须按  键确认保存所作的参数更改，否则按其它键将丢失所有的设置更改。

### 3-3 操作流程

- 在初次拿到仪表时，请按照以下步骤操作仪表：
  - 1 按照接线图接好线，之后再上电。
  - 2 对仪表进行标定（更换传感器需要重新标定），见设定菜单项。

## 3-4 菜单选项介绍

### 3-4-1 TYPE 称重模式

※ (!) 符号后的参数表示该选项为出厂默认参数。

※ 仪表上电开机后按  键，进入启动菜单。

-  独立四通道称重模式（外观连接以 DT75 为例）

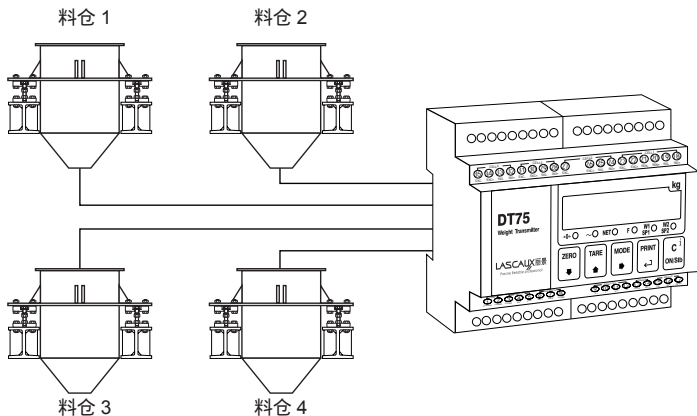


图 3-4-1-1

仪表可连接 4 个料仓 / 秤体，通过长按  键切换显示每个料仓 / 秤体的重量，可将对应的重量传送至 PLC、PC 或其它通讯设备上。

-  非独立四通道称重模式（外观连接以 DT75 为例）

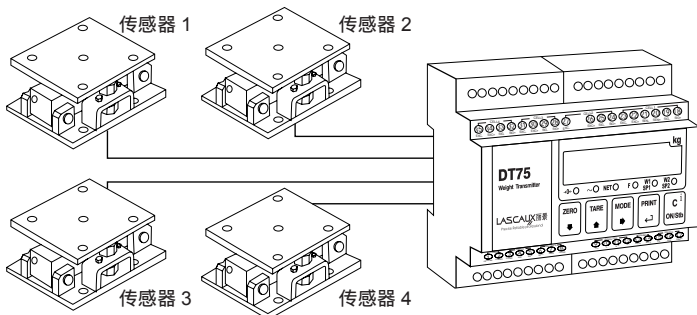


图 3-4-1-2



仪表可直接连接 4 个传感器（无需接线盒），组成一个秤体，并具有四角调脚差功能。

- **TRANSM** 传输模式

传输模式与“独立模式”类似，不同点在于：此模式下可以同时传送 4 个料仓的重量至 PLC、PC 或其它通讯设备上。

※ 在此模式下无法执行清零及去皮操作。

- (!) **INDCH**

※ 注：除 DT65 型号以外的所有 DT 系列仪表都有以上三个称重模式。

### 3-4-2 **F.NODE** 称重功能

表 3-4-2








主菜单	一级菜单	二级菜单	介绍	默认参数
<b>F.NODE</b> 称重功能	<b>Funcct</b> 功能模式	<b>NETOS</b>	净重 / 毛重切换	<b>netOS</b>
		<b>T.NOUT</b>	首次 / 二次称重，通过两次称重的数据自动计算差值。	
		<b>ALibi</b>	将重量数据传输至 Alibi 内存板（选配件）中保存，便于今后调用。	
		<b>U.SS</b>	显示精度 x 10	
		<b>HLd</b>	重量锁定，将当前重量值锁定在屏幕上。	
		<b>PEAK</b>	峰值检测，检测称重状态下的最大值。	
		<b>Tot a</b>	水平累计（适用于在多个容器内累计原料） <b>Tot.Nod</b> 累计模式： <b>normal</b> 通用； <b>FAST</b> 快速； <b>Auto</b> 自动。 <b>NAHTot</b> 累计次数（可不设）	
		<b>Tot S</b>	垂直累计（适用于在一个容器内累计多种原料），每次按  键进行累计后，仪表将自动执行去皮功能。 <b>Tot.Nod</b> 累计模式： <b>normal</b> 通用； <b>FAST</b> 快速； <b>Auto</b> 自动。 <b>NAHTot</b> 累计次数（可不设）	
		<b>Count</b>	计件 * <b>UNIT</b> 产品单位 <b>SAT</b> 采样时间	
		<b>Std</b>	当前称重单位与磅之间的转换	




表 3-4-2

主菜单	一级菜单	二级菜单	介绍	默认参数
Mode 称重功能			※ 若称重模式选择“传输模式”，则仪表不显示此选项。在称重状态下，按  键可以启用已选功能。	
	SCPSA 屏保功能		若仪表配有时钟板（选配件），用户可以在此选项中设置进入屏保功能的等待时间（1-255 分钟）。在此段时间内，如果秤盘一直处于清空状态，那么仪表将自动启动屏保功能。	999
	PEACE 打印条件		为防止用户在打印时发生误操作，比如连续按两次按  键打印，此功能可以设置第二次打印启动的条件： Zero 第一次打印后，净重必须先归零。 Inst 第一次打印后，重量必须有所变动。 ALWAYS 无条件，始终可以打印。	Zero
	CLOCK 闹钟设置		若仪表配有时钟板（选配件），进入此选项可以设置时间日期。	
	TARE 去皮功能		设置去皮功能。在称重状态下，按  键自动将当前重量去皮。 LOCK 锁定去皮：秤盘清空后，皮重仍显示在屏上。 UNLOCK 解锁去皮：秤盘清空后，仪表自动清零皮重。 DISAB 不使用去皮功能。 ※ 在称重状态下，长  按键，可手动输入皮重。	LOCK
	AUTOFF 自动关机		设置自动关机等待时间（1-255 分）。在此段时间内，若仪表没有任何动作，则自动关机。 DISAB 不使用 ENAB 使用自动关机功能，仪表要求输入等待时间。	DISAB

※ 计件功能的使用：在称重状态下

- 1 将空容器（如有）去皮，随后按  键启用计件功能。
- 2 仪表要求输入参考件数，可选择 5、10、20、30、40、50、60、75、100、200 件。
- 3 放置参考样品，按  键确认，仪表开始自动采样。
- 4 将需要称量的其余产品放置在容器内，屏幕将会显示件数。

※ 注意：

- 按  键可以在件数和净重之间切换显示。
- 当仪表显示件数时，按  键可以退出计件功能。
- 长按  键可手动修改每件产品的重量。

### 3-4-3 称重显示器配置

表 3-4-3











主菜单	一级菜单	二级菜单	三级菜单	介绍	默认参数
 称重功能	 称重显示器性能配置			参见“3-4-4 称重显示器性能配置”章节	
	 显示屏刷新频率			选择仪表显示屏的刷新频率，以优化重量的稳定性。  不使用；  20 次 / 秒  10 次 / 秒；  5 次 / 秒  2.5 次 / 秒；  1 次 / 秒 ※ 此设置仅对显示起作用。	

表 3-4-3

主菜单	一级菜单	二级菜单	三级菜单	介绍	默认参数
SETUP 称重功能	Serial 串口配置			参见“3-4-5 通讯串口配置”章节	
	Zero 清空 Alibi 内 存数据			清空 Alibi 内存中存储的所有数据；按  键，屏幕显示  (确定清空?)，再次按  键确认。清空成功后，屏幕显示。 ※ 仅当“  功能模式”中使用 Alibi 功能，仪表才显示此选项。	
	去皮条件			 无条件  有条件	

表 3-4-3





主菜单	一级菜单	二级菜单	三级菜单	介绍	默认参数
SEtUP 称重功能	INPUtS 输入功能	INP 输入		<p>配有输入接口的仪表可以使用此功能。在此选项中用户可以为每个输入赋予一种功能，当输入接口导通后，选择的功能会立即生效。</p> <p><b>none</b> 无功能</p> <p><b>ZEro</b> 模拟仪表  键的功能</p> <p><b>TARE</b> 模拟仪表  键的功能</p> <p><b>MODE</b> 模拟仪表  键的功能</p> <p><b>PRINT</b> 模拟仪表  键的功能</p> <p> 模拟仪表  键的功能</p> <p><b>OFF</b> 关机功能</p> <p><b>DISKEY</b> 仪表键盘锁功能</p>	<b>none</b>

表 3-4-3


主菜单	一级菜单	二级菜单	三级菜单	介绍	默认参数
<b>SEtUP</b> 称重功能	<b>OUTPUT</b> 输出功能	<b>OUT</b> 输出	<b>Funct</b> 功能	<p>配有输出接口的仪表可以使用此功能。在此选项中用户可以为每个输出赋予一种功能，当满足输出条件时，仪表将激活对应的输出。</p> <p><b>0 none</b> 无功能</p> <p><b>1 Gross</b> 毛重输出。当重量到达设置的毛重时，仪表激活此输出。</p> <p><b>2 net</b> 净重输出。当重量到达设置的净重时，仪表激活此输出。</p> <p><b>3 PCS</b> 件数输出。当计件件数到达设置的值时，仪表激活此输出。</p> <p><b>4 Gross</b> 毛重为零输出。当毛重为零时，仪表激活此输出。</p> <p><b>5 net</b> 净重为零输出。当净重为零时，仪表激活此输出。</p> <p><b>6 Not</b> 重量不稳定输出。当重量不稳定发生变化时，仪表激活此输出。</p> <p><b>23 GPr</b> 按键输出。当按下  键时，仪表激活此输出。</p>	<b>none</b>

表 3-4-3








主菜单	一级菜单	二级菜单	三级菜单	介绍	默认参数
SEtUP 称重功能	OUTPut 输出功能	OUT 输出	FunC 功能	<p>25FUN00 按键输出。当按下  键时，仪表激活此输出。</p> <p>26FUN 按键输出。当按下  键时，仪表激活此输出。</p> <p>27FUN 按键输出。当按下  键时，仪表激活此输出。</p> <p>28FUN 按键输出。当按下  键时，仪表激活此输出。</p> <p>29ERR 仪表报错输出。当重量处于欠载或过载状态时，仪表激活此输出。</p>	none
			normal 常开常闭	<p>no 输出初始状态为常开</p> <p>nl 输出初始状态为常闭</p>	no



表 3-4-3



















主菜单	一级菜单	二级菜单	三级菜单	介绍	默认参数
<b>SETUP</b> 称重功能	<b>OUTPUT</b> 输出功能		<b>ONSCALE</b> 激活方式	<b>OFF</b> 直接激活。一旦满足输出激活条件，仪表立即激活对应输出。 <b>STABLE</b> 稳定激活。满足输出激活条件并且重量必须稳定后，仪表才激活对应输出。	<b>OFF</b>
			<b>FLUSH</b> 滞后功能	<b>STOP</b> 仅使用一个重量限值输出 <b>STOP</b> 使用两个重量限值输出 在称重状态下，长按  键可为每个输出设置重量限值。	<b>STOP</b>
			<b>ENABLE</b> 持续时间	设置输出激活的持续时间。单位：秒。	000.0
			<b>DELAY</b> 延时时间	设置输出激活的延时时间，当输出激活条件满足后，仪表等待这段时间走完后才激活对应输出。单位：秒。	000.0
	<b>Pinout</b> 模拟输出			参见“DT65 快捷菜单”。	
	<b>RESET</b> 复位功能			复位并清空仪表的所有数据。按  键，屏幕显示 <b>RESET?</b> (确定复位?)，然后再次按  键确认复位。	

### 3-4-4 **ConFi 0** 称重显示器性能配置

表 3-4-4

主菜单	一级菜单	二级菜单	介绍	默认参数
<b>ConFi 0</b> 称重显示器性能配置	<b>nChan</b> 设通道数		1-4 独立或传输称重模式 ( <b>IndCh</b> 或 <b>Trans</b> ) 2-4 非独立称重模式 ( <b>DepCh</b> ) ※ DT65 无通道。	1
	<b>Chan</b> 选择要配置的通道		1-4 独立或传输称重模式 ( <b>IndCh</b> 或 <b>Trans</b> ) ※ 若 “非独立模式” 下, 则仪表不显示此选项。 ※ DT65 无通道。	
	<b>FL650</b> 50Hz 滤波器		进入此选项可以使用 50Hz 滤波器。 <b>no</b> 不使用 <b>yes</b> 使用	<b>no</b>
	<b>PARAN</b> 优化参数	<b>SEAbt</b> 滤波器	选择滤波器类型, 以优化称重显示器重量的稳定性: <b>FLB</b> 0 - 3 普通称重使用 <b>FF100</b> 1 - 4 配料使用 (100Hz) <b>h</b> 0 - 6 高精度使用 <b>dy</b> 0 - 3 吊秤使 <b>FF50</b> 1 - 3 配料使用 (50Hz) <b>FF200</b> 1 - 3 配料使用 (200Hz) <b>FF400</b> 串口高速传输数据 (400Hz) <b>Custom</b> 自定义 ※ 滤波器值越高, 对重量的干预越大。	<b>FLB</b> 3
		<b>Auto-0</b> 开机自动清零功能	<b>d. SAB</b> 不使用 <b>EnAB</b> 使用, 输入清零范围 (最大量程 1-50%)。开机后屏幕会出现 <b>Zero</b> , 表示仪表正在执行自动清零。 <b>Cycle</b> 循环清零。仅 “独立模式” 且使用多个通道时, 仪表才显示此参数。	<b>d. SAB</b>

表 3-4-4

主菜单	一级菜单	二级菜单	介绍	默认参数
 称重显示器性能配置	 优化参数	 手动清零	设置手动清零范围 (最大量程 1-50%)。 在称重状态下, 按  键可手动清零当前重量。	2
		 零点追踪	设置零点追踪范围, 即传感器温度漂移补偿系数。  +/- 四分之一分度值  +/- 二分之一分度值  +/- 一个分度值  +/- 两个分度值  不使用	
		 重量稳定分度值	设置重量稳定的分度值, 若重量变化在设置的分度值内, 那么仪表视其为稳定, 即使重量跳动。此功能用于判断打印时间。	2
	 重力加速度调整		设置标定地的重力加速度及最终使用地的重力加速度, 以补偿误差。 重量加速度范围: 9.75001 - 9.84999 之间。	9.80655
	 标定		参考 “DT65 快捷菜单”。	
	 快速零点标定		首先将秤盘清空, 然后按  键, 屏幕显示  (是否开始零点标定), 最后再次按  键确认, 仪表开始自动获取零点。	

### 3-4-5 SERIAL 通讯串口配置

表 3-4-5




主菜单	一级菜单	二级菜单	介绍	默认参数
SERIAL 通讯串口 配置	PC SEL 选择 PC 连接口		DT65/DT75: 485 仪表与 PC 连接使用 RS485, 与打印机连接使用 RS232。 232 仪表与 PC 连接使用 RS232, 与打印机连接使用 RS485。	232 或 COM 2
			DT85/DT85AN: COM 1 仪表与 PC 连接使用 COM 1, 与打印机连接使用 COM 2。 COM 2 仪表与 PC 连接使用 COM 2, 与打印机连接使用 COM 1。	
	CONPRT 打印串口 通讯参数	PrNode 传输协议	Pr-no 无传输协议 EPr ASCII 打印机协议 (如 DP190 或 TPR 热敏打印机) LP542P LP542S 标签打印机协议 ALLSEL 连续传输标准字符串协议 ALLEH 连续传输扩展字符串协议 PrPCSE 按  键传输标准字符串协议 PrPCEH 按  键传输扩展字符串协议 FEPH6 远程变送六位重量值协议 FEPH4 远程变送四位重量值协议 PrPCH6 按  键传输重量协议 ※ 传输字符串的格式, 参见“5 传输字符串格式”章节	Pr-no
		BaudPr 波特率	设置波特率: 1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200	9600

表 3-4-5

主菜单	一级菜单	二级菜单	介绍	默认参数
Serial 通讯串口 配置	ComPrr	brEPr 校验位 数据位 停止位	设置校验位、数据位、停止位：n-8-1、n-8-2、n-7-2、E-7-1、E-7-2。	n-8-1
		PrPrPr 打印机 省电模式	PrPrPr 仪表开机后，打印机一直处于启动状态。 PrPrPr 仅当需要打印时，才启动打印机。	PrPrPr
		PrPrCTS RTS/CTS 信号	noCTS 无信号 CTS 低电平 (LP542、TPR、DP24 打印机) CTS 高电平 (DP190 打印机) CTS 仿真信号 ※ 仅选择 Pr 或 LP542 传输协议时，仪表才显示此选项。	noCTS
		PrPrPr 打印格式	参考相关打印手册。	

表 3-4-5



主菜单	一级菜单	二级菜单	介绍	默认参数
Serial 通讯串口 配置	COMPC PC 串口 通讯参数	PCNode 传输协议	<p>ondb PC 串口指令协议 ( 参见 “ 4 串口指令 ” 章节 )</p> <p>repe4 远程变送四位重量值协议</p> <p>repe6 远程变送六位重量值协议</p> <p>Print5 按  键传输标准字符串协议</p> <p>Print6 按  键传输扩展字符串协议</p> <p>485 485 传输协议</p> <p>Modbus Modbus 传输协议 ( 参考相关手册 )</p> <p>Profib Profibus 传输协议 ( 参考相关手册 )</p> <p>ALL7AH 连续传输多通道字符串协议</p> <p>ALL5Ed 连续传输标准字符串协议</p> <p>ALLEH 连续传输扩展字符串协议</p> <p>SEAb5E 重量稳定时传输标准字符串协议</p> <p>SEAb6E 重量稳定时传输扩展字符串协议</p> <p>※ 传输字符串的格式，参见 “ 5 传输字符串格式 ” 章节</p>	ondb
		BAUD 波特率	<p>设置波特率：1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200</p>	9600

表 3-4-5


主菜单	一级菜单	二级菜单	介绍	默认参数
SErIAL 通讯串口 配置	COMPL PC 串口 通讯参数	STB 校验位 数据位 停止位	设置校验位、数据位、停止位：n-8-1、n-8-2、n-7-2、E-7-1、E-7-2。	n-8-1

3-4-6 **di AG** 诊断菜单

表 3-4-6

主菜单	一级菜单	介绍
<b>di AG</b> 诊断菜单	<b>PROVER</b> 仪表版本	查看仪表当前正在使用的版本号。
	<b>di Unit</b> 分度数	查看标定时每个重量点对应的分度数。
	<b>ADCUV</b> 微伏数	查看来自传感器的微伏数，以判断传感器的工作情况。
	<b>ADCNVU</b> 毫伏 / 伏	查看来自传感器的毫伏 / 伏信号，以判断传感器的工作情况。
	<b>ADCPnt</b> AD 转换点	查看 AD 模数转换点。
	<b>WEIGH</b> 当前重量	查看当前秤盘上的重量。
	<b>ALPTS</b> 标定点	查看标定点数据，例如：零点与第一个标定。
	<b>di SPCH</b> 检测显示屏	检测显示屏是否存在暗点。
	<b>TEST</b> 检测按键	检测仪表按键是否工作正常。

表 3-4-6

主菜单	一级菜单	介绍
<b>di HU</b> 诊断菜单	<b>SEr</b> 检测 RS232 通讯串口	此选项可以检测 RS232 的工作状态。进入选项屏幕显示：“ <b>xy</b> ”，其中 x 表示打印串口状态，y 表示 PC 串口状态。 显示 0：表示串口未工作 显示 1：表示串口正在工作 ※ DT65/DT75 型号仪表检测时，应短接 TX 与 RX。 ※ DT85/DT85AN 仪型号仪表检测时，应短接 A(+) 与 B(-)、TX 与 RX。
	<b>CTSSr</b> CTS 信号	查看 CTS 信号状态。
	<b>ouTpuT</b> 检测输出口	此选项可以检测输出口是否能正常工作。
	<b>inPuTs</b> 检测输入口	此选项可以检测输入口是否能正常工作。进入选项屏幕显示：“ <b>x-y</b> ”，x 表示输入接口编号，y 表示工作状态： 显示 0：表示输入未导通 显示 1：表示输入已导通
	<b>an ouT</b> 检测模拟输出	此选项可以算出模拟输出值对应的实际电压与电流。进入选项屏幕显示 00000；输入 00000 和 65535 之间的值并按  确认，仪表将输出对应的电压或电流值。
	<b>SErnuT</b> 序列号	。
	<b>SErAdi c</b> 无线电测试	为无线电模块设定频道号。



## 4 主要功能串口指令

### 4-1 主要功能

表 4-1

功能	介绍	参考
清零	1. 开机自动清零 2. 手动清零 3. 发送串口指令、Modbus 指令、Profibus 指令	1. <b>Auto-0</b> 开机自动清零功能 2. <b>0-PER0</b> 手动清零功能 3. 串口指令”章节及相关手册
去皮	1. 自动或手动去皮 2. 发送串口指令、Modbus 指令、Profibus 指令	1. <b>PRF</b> 去皮功能 2. “串口指令”章节及相关手册
打印	打印称重数据	相关打印手册
输入 / 输出功能	1. 输入功能可以模拟仪表的按键功能 2. 输出功能通过重量限值控制外部设备	1. <b>INPUTS</b> 输入功能 2. <b>OUTPUT</b> 输出功能
自动关机	仪表一段时间未工作后将自动关机	<b>AutoOFF</b> 自动关机功能
仪表复位	复位 / 初始化仪表的所有数据	<b>DEPR</b> 复位功能
滤波器	调节滤波器功能可改善称量精度	<b>SEAB1</b> 滤波器
开关机	长按  键开关仪表	
特殊功能	仪表具有多个特殊称重功能	<b>FuncH</b> 功能模式

### 4-2 串口指令

- 在发送串口指令时，PC/PLC 响应会出现如下信息：

表 4-2

OK	指令发送成功。
ERR01	指令正确，但在其后加了多余的字母，如：READF、TARES。
ERR02	指令正确，但其中包含错误的数据。
ERR03	指令请求被拒绝，可能仪表此时的工作状态无法读取该指令的信息。
ERR04	指令不存在。

※ 指令前 [CC] 表示 485 地址 ( 如使用 485 连接 )。

表 4-2


指令	功能
[CC]VER	读取仪表版本号
[CC]READ	读取当前重量 ( 参见 “ 传输字符串格式 “ 章节 )
[CC]TARE 或 [CC]T	去皮
[CC]ZERO 或 [CC]Z	清零
[CC]C 或 [CC]CLEAR	清皮
[CC]PRNT 或 [CC]P	打印
[CC]TMANxxxxxx 或 [CC]Wxxxxxx	设置手动输入的皮重值，xxxxxx 表示已知皮重值。
[CC]REXT	读取扩展字符串 ( 参见 “5 传输字符串格式 “ 章节 )
[CC]MVOL	读取传感器微伏数
[CC]CGCHN	在独立模式 ( 参见  称重模式 ) 下，在多个料仓 / 秤体之间切换显示重量。
[CC]SPMUvvvvvvv 或 [CC]Xvvvvvvv	计件模式下，设置每件产品的重量，vvvvvvv 表示每件产品的重量。
[CC]STAT	<p>读取仪表状态，响应 [CC]STATxx，其中 xx 表示：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>00 正常称重状态</li> <li>02 仪表处于启动菜单中</li> <li>04 仪表处于开机状态</li> <li>05 仪表处于收发数据状态</li> <li>06 仪表处于串口测试状态</li> <li>07 仪表处于打印状态</li> <li>08 仪表处于固件升级状态</li> <li>09 仪表处于待机状态</li> <li>10 仪表处于自动清零状态</li> <li>12 仪表处于输入口检测状态</li> </ul>

表 4-2

指令	功能
[CC]KEYPxx	模拟仪表盘按键功能，xx 表示：
	00 模拟  键
	01 模拟  键
	02 模拟  键
	03 模拟  键
	04 模拟  键
	05 模拟数字 1 键
	06 模拟数字 2 键
	07 模拟数字 3 键
	08 模拟数字 4 键
	09 模拟数字 5 键
	0A 模拟数字 6 键
	0B 模拟数字 7 键
	0C 模拟数字 8 键
	0D 模拟数字 9 键
	0E 模拟数字 0 键

## 5 传输字符串格式

### 5-1 标准字符串

- 独立和非独立称重模式 ( 参见  称重模式 ) 下的字符串格式 :

[CC]hh, kk, pppppppp, uu<CR LF>

- 传输模式 ( 参见  称重模式 ) 下的字符串格式 :

[CC]hh, pppppppp, uu<CR LF>

※ " b " 表示空格符。

表 5-1

[CC]	485 地址 ( 如使用 485 连接 )
hh	UL 欠载 ; OL 过载 ; ST 重量稳定 ; US 重量不稳定
,	逗号
kk	NT 净重 ; GS 毛重 ; GX 毛重显示精度 x10 ; VL 微伏数 ; RZ 转换点
,	逗号
pppppppp	8 位重量值 ( 包括符号和小数点 ) 。如发送 MVOL 串口指令 , 则显示的值为 10 位数。
,	逗号
uu	单位 : “ kg ”、“ bg ”、“ bt ”、“ lb ”、“ mv ” ( 微电压 )、“ vv ” ( 转换点 )
<CR LF>	回车 换行

### 5-2 扩展字符串

- [CC]B, hh, NNNNNNNNNN, YYTTTTTTTTTT, PPPPPPPPPP, uu<CR LF>

- 计件功能下的字符串格式 :

[CC]B, hh, NNNNNNNNNN, YYTTTTTTTTTT, PPPPPPPPPP, AAAA.

AAAAA, uu<CR LF>

※ " b " 表示空格符。

表 5-2

[CC]	485 地址 ( 如使用 485 连接 )
B	正在使用的通道编号
hh	UL 欠载 ; OL 过载 ; ST 重量稳定 ; US 重量不稳定
,	逗号




















表 5-2

NNNNNNNNNN	10 位净重值 ( 包括符号和小数点 )
,	逗号
YY	若为手动输入皮重值, 则显示 “ PT ”。若为自动去皮, 则显示 YY = “ bb ”。
TTTTTTTTTT	10 位皮重值 ( 包括符号和小数点 )
,	逗号
PPPPPPPPPP	10 位件数 ( 包括符号和小数点 ), 若仪表不在计件模式下, 则显示 0
,	逗号
AAAA.AAAAA	10 位产品的单件重量
,	逗号
uu	单位: “ kg ”、 “ bg ”、 “ bt ”、 “ lb ”
<CR LF>	回车 换行

## 6 Modbus 与 Profibus 通讯参数设置

















DT 系列仪表标配 Modbus 协议，Profibus 为选配件。以下是通讯参数的设置步骤。Modbus 与 Profibus 指令参考相关手册。

### 6-1 Modbus 通讯参数设置

- 1 仪表上电开机后按  键，仪表进入启动菜单。
- 2 屏幕显示 **YPR** 或 **Node** 时，按  键选择，直到显示 **SETUP**，按  键进入选项。
- 3 屏幕显示 **ConFi 0** 时，按  键选择，直到显示 **SERIAL**，按  键进入选项。
- 4 屏幕显示 **PC SEL** 时，按  键进入选项，然后按  键选择需要使用  
的通讯口：232 或 485，选择完按  键确认。
- 5 屏幕显示 **CONPRn** 时，按  键选择，直到显示 **CONPC**，按  键  
进入选项。
- 6 屏幕显示 **PCNode** 时，按  键进入选项，然后按  键选择到  
**Modbus**，再次按  键确认。
- 7 屏幕显示 **NodeYPR** 时，按  键进入选项，然后按  键选择通讯字符  
格式：**ASCII** (ASCII) 或 **RTU** (RTU)，选择完按 PRINT 键确认。
- 8 屏幕显示 **NodeAdd** 时，按  键进入选项设置 485 通讯地址，设置完按  
 键确认（设置方式请参见“2-3 按键与指示灯说明”章节）。
- 9 屏幕再次显示 **NodeYPR** 时，多次按  键，直到显示 **SAVEP**，此时  
必须按  键保存设置。

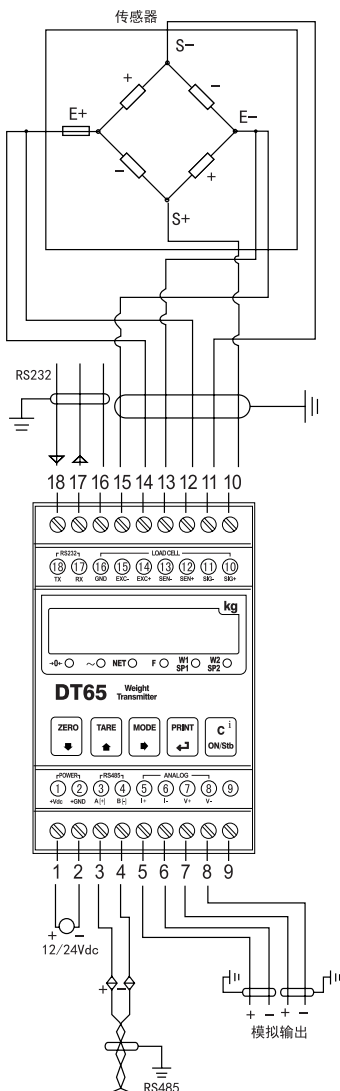
10 仪表自动重启，并进入称重状态。

## 6-2 Profibus 通讯参数设置

- 1 仪表上电开机后按  键，仪表进入启动菜单。
- 2 屏幕显示 **TYPE** 或 **ENode** 时，按  键选择，直到显示 **SETUP**，按  键进入选项。
- 3 屏幕显示 **CONF1** 时，按  键选择，直到显示 **SERIAL**，按  键进入选项。
- 4 屏幕显示 **PCSEL** 时，按  键进入选项，然后按  键选择 485 通讯口，选择完按  键确认。
- 5 屏幕显示 **CONPrr** 时，按  键选择，直到显示 **CONPC**，按  键进入选项。
- 6 屏幕显示 **PCNode** 时，按  键进入选项，然后按  键选择到 **ProFi b**，再次按  键确认。
- 7 此时仪表要求设置 485 通讯地址，设置完按  键确认（设置方式请参见“2-3 按键与指示灯说明”章节）。
- 8 屏幕显示 **CONPAR** 时，多次按  键，直到显示 **SAUER**，此时必须按  键保存设置。
- 9 仪表自动重启，并进入称重状态。

## 7 电气连接图

### 7-1 DT65 电气连接图



#### 接线端子定义

##### • 12/24Vdc 供电

1. + 24Vdc + 12/24Vdc
2. GND 0Vdc(GND)

##### • 传感器

10. SIG+ 信号正
11. SIG- 信号负
12. SEN+ 反馈正
13. SEN- 反馈负
14. EXC+ 激励正
15. EXC- 激励负

※ 当使用四线制传感器时，EXC+ 和 SEN+ 短接，EXC- 和 SEN- 短接。

##### • 模拟输出

##### 电流输出

5. I+ +20mA
6. I- 0mA(GND)

##### 电压输出

7. V+ +10V
8. V- 0V(GND)

※ 模拟电流输出时，最大阻抗为 350 欧；模拟电压输出时，最小阻抗为 10 千欧。

##### • RS485

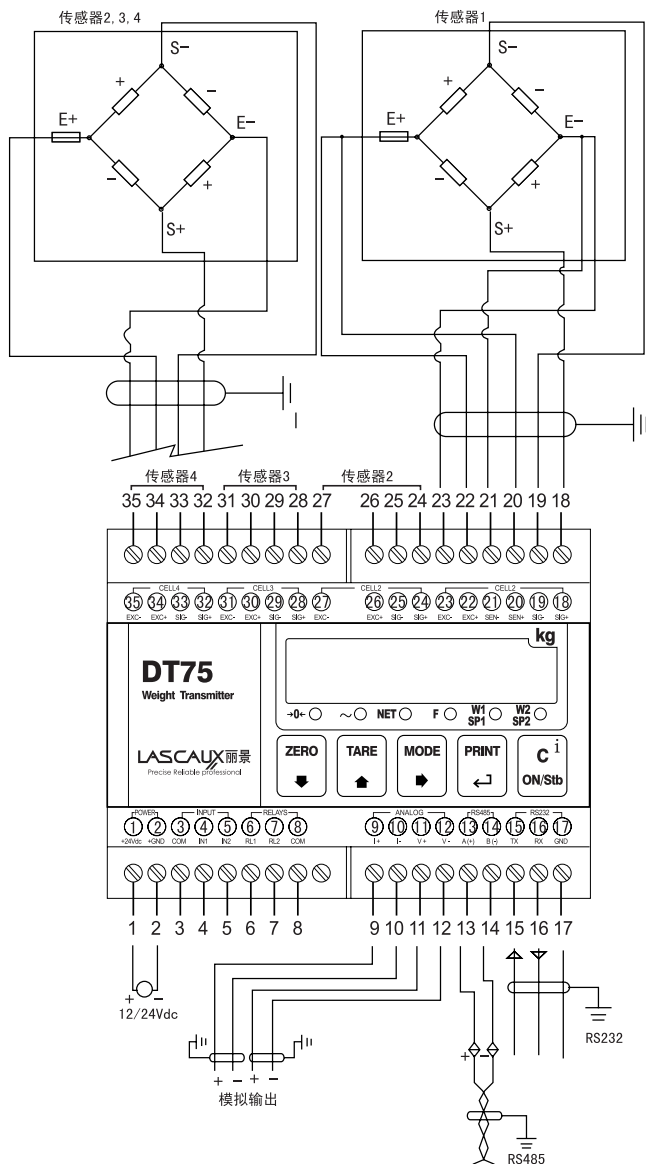
3. A(+) RS485+
4. B(-) RS485-

##### • RS232

16. GND 地线
17. RX 接收
18. TX 发送



## 7-2 DT75 电气连接图



## 接线端子定义

- VE 12 / 24 Vdc 电源

1. + 24Vdc    + 12/24Vdc

2. GND        0Vdc(GND)

- 传感器接线

### 传感器 1 (通道 1)

18. SIG+        信号正

19. SIG-        信号负

20. SEN+        反馈正

21. SEN-        反馈负

22. EXC+        激励正

23. EXC-        激励负

※ 当使用四线制传感器时，EXC+ 和 SEN+ 短接，EXC- 和 SEN- 短接。

### 传感器 2 (通道 2)

24. SIG+        信号正

25. SIG-        信号负

26. EXC+        激励正

27. EXC-        激励负

### 传感器 3 (通道 3)

28. SIG+        信号正

29. SIG-        信号负

30. EXC+        激励正

31. EXC-        激励负

### 传感器 4 (通道 4)

32. SIG+        信号正

33. SIG-        信号负

34. EXC+        激励正

35. EXC-        激励负

- 模拟输出

### 电流输出

9. I+        +20mA

10. I-        0mA(GND)

### 电压输出

11. V+ +10V

12. V- 0V(GND)

※ 模拟电流输出时，最大阻抗为 350 欧；模拟电压输出时，最小阻抗为 10 千欧。

- RS485 串口

13. A(+) RS485+

14. B(-) RS485-

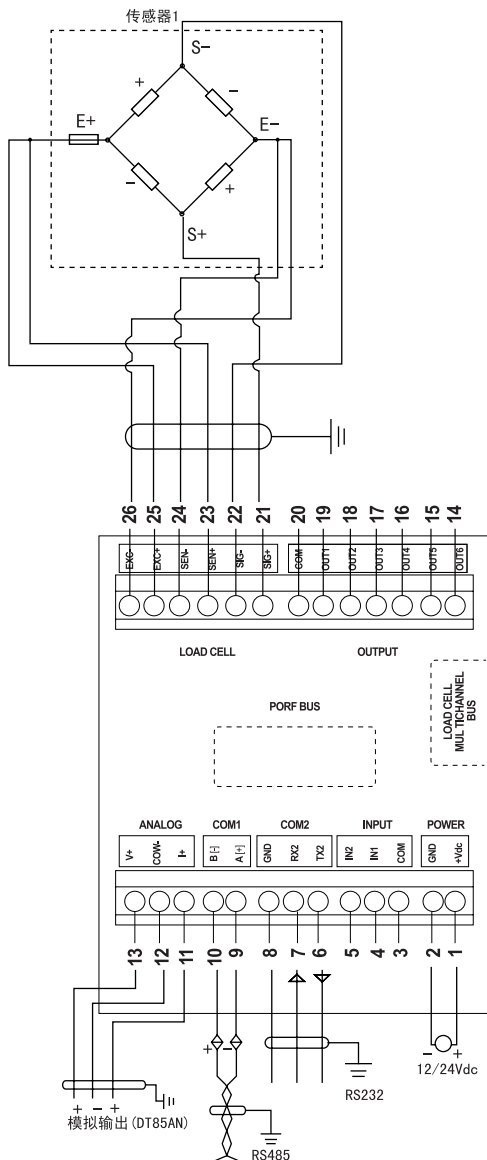
- RS232 串口

15. TX 发送

16. RX 接收

17. GND 地线

## 7-3 DT85/DT85AN 电气连接图



## 接线端子定义

- VE 12 / 24 Vdc 电源

1. + 24Vdc     + 12/24Vdc

2. GND           0Vdc(GND)

- 传感器接线

### 传感器

21. SIG+        信号正

22. SIG-        信号负

23. SEN+        反馈正

24. SEN-        反馈负

25. EXC+        激励正

26. EXC-        激励负

※ 通过仪表主板上的接插件，可以连接多只传感器或秤。

- 模拟输出 ( DT85AN )

### 电流输出

11. I+            +20mA

12. COM-        0mA(GND)

### 电压输出

13. V+            +10V

12. COM-        0V(GND)

※ 模拟电流输出时，最大阻抗为 350 欧；模拟电压输出时，最小阻抗为 10 千欧。

- COM 1 串口

9. A(+)          接线 485+

10. B(-)        接线 485-

- PRN 串口 COM 2

6. TX            传输





7. RX            接收

8. GND          地线

## 8 仪表报错代码

### 8-1 仪表标定时可能发生的报错代码

表 8-1

错误代码	含义
<b>ErNot</b>	<p>在零点或满量程标定期间，仪表计算的重量值始终不稳定，一段时间后仪表会出现该报错信息。</p> <p>※ 若室外操作受干扰或风大，使得重量始终不稳定，建议通过修改滤波参数来稳定数值（进入 <b>SETUP</b> → <b>CONF</b> → <b>PARAM</b> → <b>STABL</b> 选项，将滤波参数调整为 HR 系列，标定成功后，使用阶段可以把滤波参数调回初始值）。</p>
<b>StorEP</b>	<p><b>ErNot</b> 报错后，屏幕会显示此信息，询问用户是否需要保存之前错误的的数据，如需要按  键，否则按  键取消。</p>
<b>reEr42</b>	<p>若上述按  键取消，则屏幕会显示此信息，询问用户是否需要重新计算标定数据，建议按  键重新计算。</p>
<b>Er-37</b>	<p>若满量程标定时使用的砝码重量与零点标定时一样，屏幕会显示此信息。</p>







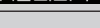

### 8-2 仪表打印时可能发生的报错代码

表 8-2

错误代码	含义
<b>buss</b>	打印串口正在收发数据中。
<b>unStAb</b>	打印时重量不稳定。通过调节“3-4-4 <b>diUseB</b> 重量稳定分度值”选项加以稳定。
<b>GrossEr</b>	打印时毛重为零或负值。
<b>netErr</b>	打印时净重为零或负值。
<b>no.O.unS</b>	未满足第二次打印条件，参见“表 3-4-2 <b>FEACH</b> 打印条件”选项。

### 8-3 其它情况下可能发生的报错代码

表 8-3

错误代码	含义
	重量大于最大量程 + 9 个分度值，仪表处于过载状态。
	重量小于负（最大量程 + 9 个分度值），仪表处于欠载状态。
	在水平或垂直累计模式下，累计的重量过低。
	在计件模式下，仪表采样参考样品时重量不稳定。
	在计件模式下，仪表采样的参考样品过少。
	打印时净重为零或负值。
	未满足第二次打印条件，参见“表 3-4-2  打印条件”选项。

## 9 质量保证和授权售后服务中心

---

一年质量保证从产品递送之日起，在此期间内如果产品已经全额付款并寄回到经销商处，将享受到免费的部件更换和人员维修。质量保证将不包括由用户不正当操作所引起的故障以及运输途中造成的损坏。

如果需要现场技术支持服务，用户需要支付工程师的费用，包括旅费与食宿费用（如有）。若用户需要将产品寄回经销商或厂家作维修，需支付运输费。

以下情况下质量保证将不再有效：未经认证的人员进行维修或尝试维修，连接由其它人员安装的设备，以错误的方式连接电源设备，或者由错误或不当的操作引起的仪表故障。

此质量保证并不承担由于仪表故障所导致的任何损失，即使是在质量保证期间内发生的损失。



## 10 记录

[illegible]

天津市丽景微电子有限公司

地址：天津市华苑产业区环外海泰南道 28  
号海泰国际产业基地 C 座 7 门 302 室

邮编：300384

免费服务电话：4000-913-988

电话：022-83719630/83719631/83719632

传真：022-58558380

<http://www.lascaux.com.cn>

E-mail: [mail@lascaux.com.cn](mailto:mail@lascaux.com.cn)