



**METTLER TOLEDO**

***PANTHER***

**称重终端**

**使用手册**

- 安装
- 基本操作
- 设定与校正

[3/19/2004]

## 技术特性

---

### 面板式PANTHER外观特性

不锈钢前面板、前面板符合NEMA4(IP65)标准

### 防尘式PANTHER外观特性

全不锈钢外壳、外壳符合NEMA4X(IP65)标准

NEMA4X(IP65)密封接头

外部免螺丝装配

五个LED指示灯指示OVER/UNDER分选或预置点状态

### 称重功能

最多可接8个350Ω的模拟传感器

最大显示分度数：10,000d

按钮皮重功能

皮重内锁功能

自动去皮功能

自动清皮功能

单位转换功能

自动零跟踪

动态检测

毛重或净重零指示

TraxDSPTM防震动数字滤波技术

### 操作接口

7位荧光段码显示器

6个轻触薄膜键盘

明了、直观的操作界面

模块化设定菜单

### 存贮功能

过量/正常/欠量分选功能中的四个目标重量值存储

两个预置点和提前量值的存储

### 双向RS232串行数据口功能

三种输出（打印）格式

命令方式、连续方式及XXXX输出

键盘打印命令

串行口单ASCII字符输入控制的打印命令

自动打印功能

打印内锁功能

连续数据输出

并行输入/输出口功能

一个输入点：可设置为打印，去皮，清零，单位转换命令。

三个输出点：两个预置点，一个零允差，基本型PANTHER为TTL接口。

选购件特性

模拟输出选件：提供16位数模转换输出，可输出4—20mA，0~10VDC输出

固态继电器输出接口板：扩充PANTHER预置点输出点的负载能力至28—240VAC/3A

兼容Allen-Bradley PLC的Remote I/O总线接口

兼容Siemens PLC的PROFIBUS-DP工业现场总线接口

兼容Modicon PLC的ModBus Plus (MB+) 工业现场总线接口选件。

光电接口选件(OC门输出)：扩充PANTHER预置点输出点的负载能力至12—30VDC

PANTHER电气接口

PANTHER需要有良好的接地线：

PANTHER不可与电机，继电器或加热器等易产生电源噪声的设备共用一个电源。

基本型PANTHER有一个输入和三个输出信号。每个输出点的吸入电流最大为20mA。

称重终端供外部使用为+5VDC电源，其最大输出电流为15mA。

PANTHER的输入信号可设置为去皮、打印、清零、单位转换等功能。输出为预置点和零允差。

PANTHER的COM1口为RS—232。串行口可以发送称重数据，也可以接收单个ASCII字符命令。

控制板上的接线端子可以连接23~16号导线。

温度和湿度

PANTHER的工作温度范围为-10°C~45°C，湿度为10%~95%，不冷凝。

PANTHER的存贮温度为-40°C~60°C，湿度为10%~95%，不冷凝。

环境适应性

密封式PANTHER符合NEMA4X(IP65)有关防尘、防溅水要求。

面板式PANTHER的前面板符合NEMA4X(IP65)的防尘、防溅水要求。其它部份符合NEMA1(IP30)的要求。

防爆

PANTHER不是本质安全型称重终端，不能放于危险区。PANTHER可以通过安全栅与放置在危险区的秤台连接工作，但PANTHER本身必须放于安全区。有关防爆型称重终端，请向本公司询问。

◇ 本章将介绍如何安装和调试PANTHER称重显示仪，在安装PANTHER前请仔细阅读本章。

## 环境要求

在安装PANTHER之前，先根据第一章确定一下PANTHER的使用环境，这样有助于延长称重终端的使用寿命。

## 开箱

请先检查包装箱是否完好，若包装已损坏，则按照装箱清单查看部件是否完整。如果包装箱完好，则打开包装箱，将称重终端取出。

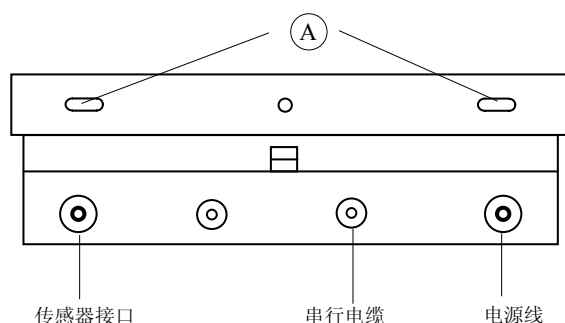
包装箱内应包括：

PANTHER称重显示仪

PANTHER技术/操作手册

## 防尘式PANTHER安装

防尘式PANTHER称重终端上下机壳通过弹簧夹(字符A所示)固定，这些弹簧夹已装在称重终端上。若需要进行内部连线或改变主板的设定开关，必须按下称重终端前盖下部的两个弹簧夹，才能将前面板与壳体分离。



## 面板型PANTHER的安装

面板式PANTHER的所有连线均在称重终端的后面板上，不需要打开称重终端机壳。校秤时需打开机壳，只需将后盖板上的两个螺丝拧下。

## 电气连接

### 电源线连接

PANTHER可以选接不同的交流电压。只能选择一种与供电电网相配的电压。

注意：在中国供电电压为220VAC，请接到NEUT和230V两端。

### 称重传感器连接

PANTHER与传感器之间连接的最长电缆长度，决定于秤的总内阻(TSR)：

$TSR = \text{传感器输入阻抗(欧姆)} / \text{传感器数量}$

基本型PANTHER最多能带8个350欧姆的模拟传感器。

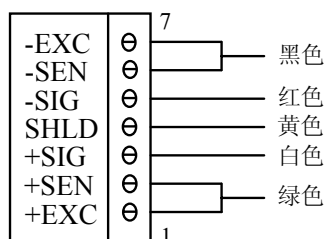
推荐最长电缆长度

TSR(欧姆)	24号线(米)	20号线(米)	16号线(米)
350	240	600	1200
87	60	180	300
45	30	90	150

与梅特勒-托利多常州衡器公司的标准6线制传感器或接线盒连接:

7	-EXC	黑线 (负激励)
6	-SEN	蓝线 (负反馈)
5	-SIG	红线 (负信号)
4	SHLD	黄绿线 (屏蔽)
3	+SIG	白线 (正信号)
2	+SEN	黄线 (正反馈)
1	+EXC	绿线 (正激励)

与4线制传感器连接:



## 串行口连接

PANTHER有一个RS232串行口。RS-232信号的最远传输距离为15米。

9	IN1	
8	GND	
7	OUT3	
6	OUT2	
5	OUT1	
4	+5VDC	
3	GND	地
2	RXD	RS232接收端
1	TXD	RS232发送端

## 并行输入/输出口

PANTHER共有三个输入信号, 可设置为去皮、打印、清零、单位转换功能。PANTHER共有三个输出信号, 分别为预置点和零允差。

输出信号为+5VDC TTL电平。输入信号V低=0.0~0.8VDC, V高=3.5~5.0VDC。当秤台上重量小于预置点值时, 输出为低电平。灌入电流最大为20mA(相应负载为180欧姆)。

9	IN1	输入点 (与GND短接即为输入)
8	GND	地
7	OUT3	输出点3---L(零允差)
6	OUT2	输出点2---SP2
5	OUT1	输出点1---SP1

4	+5VDC	直流5V输出，最大负载电流为15mA
3	GND	
2	RXD	
1	TXD	

### 固态继电器输出接口(选件)

固态继电器输出接口将PANTHER的预置点输出信号从TTL电平转化成可带交流负载的固态继电器输出。负载能力：3A，28~240VAC，50/60Hz。

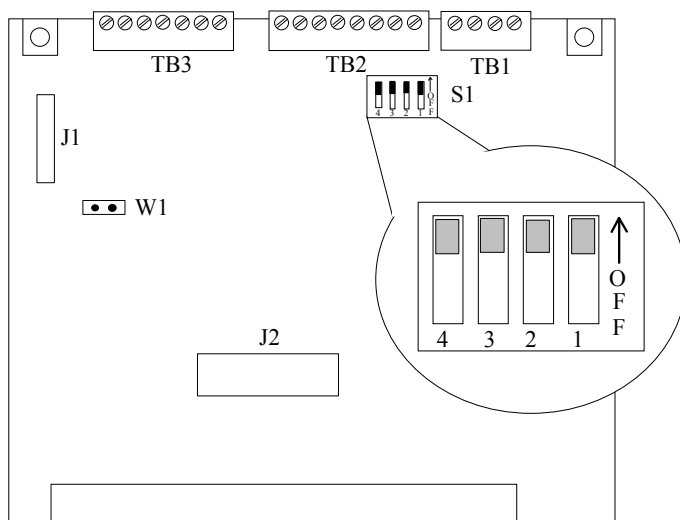
外部接线：

- TB1-1 交流输出1(带保险丝)
- TB1-2 交流输出1
- TB2-1 交流输出2(带保险丝)
- TB2-2 交流输出2
- TB3-1 交流输出3(带保险丝)
- TB3-2 交流输出3

J1口接线(TTL电平)：

- 1, 2 地
- 3, 4 输出点3
- 5, 6 输出点2
- 7, 8 输出点1
- 9, 10+5VDC

### PANTHER的跨接器和设定开关



PANTHER的主板上有下列跨接器和接插件：

- W1： 选择2mV/V或3mV/V模拟传感器灵敏度
- S1-1： 设定允许。只有在“ON”状态才能进入设定状态
- S1-2： OFF

S1-3: 逗号  
S1-4: OFF工厂测试用  
J1: 键盘接口  
J2: 选件接口  
TB1: 电源接线排  
TB2: 输出口接线排  
TB3: 传感器接线排

## 称重终端上电

检查一下所有外部连线是否正确，跨接器开关是否设置好。若一切正常，则可以插上电源插头，接通电源。

PANTHER称重终端接通电源后，内部将作一系列测试：

显示器所有笔划将点亮，操作员检查显示器是否完好；

显示软件版本号“153790”，“LC 0X.Y”。然后回到正常显示状态；其中“X、Y”为软件版本，软件版本升级将不另行通知。

上电过程中若出现错误，将显示错误信息(见附录)。







## 显示

PANTHER称重终端有一个7位段码荧光显示器。带光标和小数点。该显示器用来显示称重数据、操作提示和错误代码等信息。

PANTHER称重终端有7个光标，用来指示称重终端当前所处的状态。

光标	解释	功能
NET	净重光标	在设置皮重后，称重终端将进入净重状态，若显示值为净重时，此光标亮
G	毛重光标	若称重终端显示值为毛重时，此光标亮
>0<	零中心	当秤处于毛重零的 $\pm 1/4d$ 之间时，此光标亮。
Kg	单位光标	重量单位为kg

## 键盘

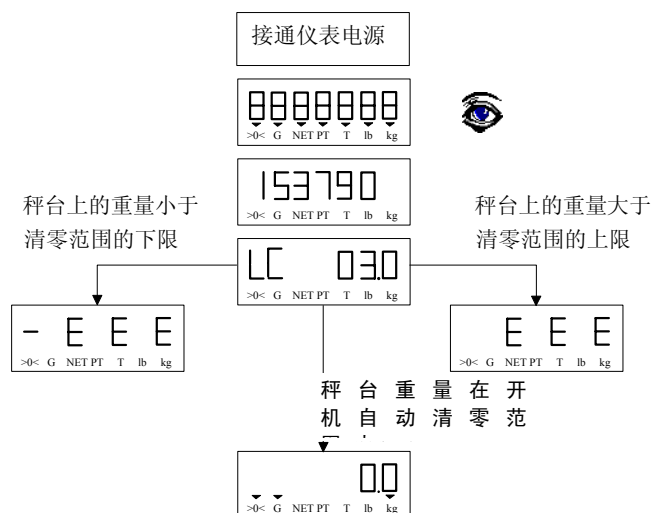
按键	按键	按键功能
	清零键 或ZERO键	在允许清零范围内将称重终端清零
	皮重键 或TARE键	将显示重量作为皮重值去皮。 将要修改的数字显示位向左移一位。 在分选功能中选择目标值
	清皮键 或CLEAR键	清除皮重值，使称重终端回到毛重状态。
	存储键 或MEMORY键	设置预置点和分选功能目标值。 将要修改的数字显示位向右移一位
	选择键 或SELECT键	选择不同的显示内容或不同的操作或不同的参数改变显示值
	回车键 或ENTER键	将显示重量数据打印输出，输入值和提问的确认

## 基本操作

### 上电功能

当PANTHER称重终端接通电源后，将进行一系列自检，若一切正常，称重终端将回到正常显示状态。

### 称重终端上电过程





## 清零操作



若称重终端读数超过清零范围或秤处于动态，将不能完成清零操作。

## 皮重功能操作



## 清皮操作



## 打印操作







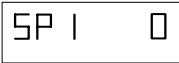
## 预置点功能操作


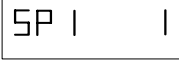
当F5.1=1时预置点功能有效。且F5.2=3时可在称重状态输入和修改预置点值。


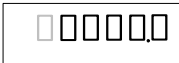
PANTHER称重终端有两个预置点输出，每个预置点还可以设置提前量值。同时还有一个零允差输出。




## 预置点值输入








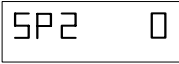





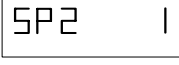


 设置预置点1的值


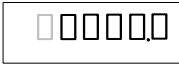


 光标在最左边(最左边一位闪烁,待输入)


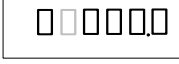



 将光标右移两位(闪烁位右移两位)






 选择200kg为预置点1的值





 设置预置点2的值










 光标在最左边(最左边一位闪烁,待输入)





 将光标右移一位(闪烁位右移一位)



 选择1000kg为预置点2的值








 回到正常显示状态

## 提前量值输入















 设置提前量1的值

  光标在最左边(最左边一位闪烁,待修改)

    将光标右移三位(闪烁位右移三位)

  选择 10 kg 为提前量 1 的值

  设置提前量 2 的值

  光标在最左边(最左边一位闪烁,待修改)



    将光标右移三位(闪烁位右移三位)



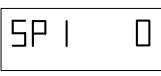
   选择 20 kg 为提前量 2 的值


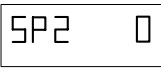
 



  回到正常显示状态  
>0< G NET PT T lb kg


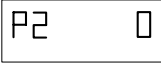
### 零允差值输入



  >0< G NET PT T lb kg



  


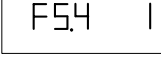
 


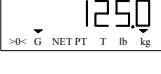
 

  设置零允差

  选择零允差为 1d

  回到正常显示状态  
>0< G NET PT T lb kg

## 双速进(出)料时预置点和提前量的输入

设进料目标值为100kg，快进料为95kg，提前量为1kg，空秤误差为1d，则称重终端应选参数为：

SP1=95kg

SP2=100kg

P1=0(不用)

P2=1kg

L=1d

## 分选功能操作：

当F5.1=2时分选功能有效。且F5.2=3时可在称重状态输入分选目标值。PANTHER可设置4个目标值。

## 目标值输入

The diagram illustrates the sequence of button presses to set target values on a scale display. The display shows the current weight (125.0 kg) and the unit (kg). The sequence is as follows:

- Initial display: 125.0 kg
- Press **M** (Envelope icon) to enter SP1 mode. Display: SP1 0
- Press **↻** (Refresh icon) to set SP1 to 1. Display: SP1 1 (Caption: 设置目标值1)
- Press **↻** (Refresh icon) to clear the value. Display: 00000.0
- Press **M** (Envelope icon) to enter SP2 mode. Display: 00 100.0 (Caption: 目标值1为100 kg)
- Press **↻** (Refresh icon) to set SP2 to 0. Display: SP2 0
- Press **↻** (Refresh icon) to set SP2 to 1. Display: SP2 1 (Caption: 设置目标值2)
- Press **↻** (Refresh icon) to clear the value. Display: 00000.0
- Press **M** (Envelope icon) to enter SP3 mode. Display: 00200.0 (Caption: 目标值2为200 kg)
- Press **↻** (Refresh icon) to set SP3 to 0. Display: SP3 0
- Press **↻** (Refresh icon) to set SP3 to 1. Display: SP3 1 (Caption: 设置目标值3)
- Press **↻** (Refresh icon) to clear the value. Display: 00000.0
- Press **M** (Envelope icon) to enter SP4 mode. Display: 00300.0 (Caption: 目标值3为300kg)
- Press **↻** (Refresh icon) to set SP4 to 0. Display: SP4 0
- Press **↻** (Refresh icon) to set SP4 to 1. Display: SP4 1 (Caption: 设置目标值4)
- Press **↻** (Refresh icon) to clear the value. Display: 00000.0
- Press **M** (Envelope icon) to enter SP4 mode. Display: 00400.0 (Caption: 目标值4为400kg)
- Press **↻** (Refresh icon) to set SP4 to 0. Display: SP4 0
- Press **↻** (Refresh icon) to set SP4 to 1. Display: SP4 1 (Caption: 设置目标值4)
- Press **↻** (Refresh icon) to clear the value. Display: 00000.0
- Press **↻** (Refresh icon) to return to normal display state. Display: 125.0 kg (Caption: 回到正常显示状态)

## 设置分选区域范围

设F5.7.1=0, F5.7.2=0, F5.7.3=0, 分度值d=0.1kg。

		SP1 0			
		SP2 0			
		SP3 0			
		SP4 0			
		F5.8.1 00		设置上允差超出值	
		F5.8.1 10		输入上允差超出值10d, 即1kg	
		F5.8.2 00		设置上允差接受值	
				F5.8.2 03	输入上允差接受值3d, 即0.3kg
		F5.8.3 00		设置下允差接受值	
				F5.8.3 03	输入下允差接受值3d, 即0.3kg
		F5.8.4 00		设置下允差超出值	
		F5.8.4 10		输入下允差超出值10d, 即1kg	
				回到正常显示状态	

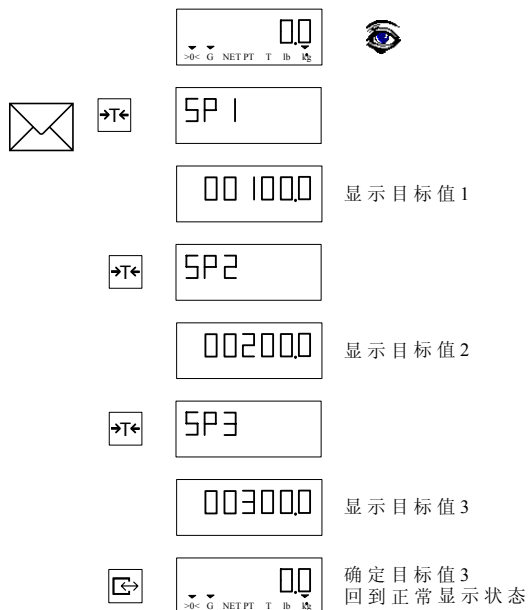
注： 如果带固态继电器输出选件，过量/正常/欠量状态除了用面板上LED指示外，还可通过触点输出外接大的指示灯或进行自动控制，具体对应关系如下：

欠量                                    K1接通(固态继电器输出板，下同)

过量                                    K3接通

过量正常/正常/欠量正常 K2接通

## 选择目标值



注意：只有在毛重零状态才能用TARE键选择目标值。若非毛重零状态按TARE键则称重终端将显示重量作为目标值。按CLEAR键可以退出分选功能。

在分选功能状态时，称重终端无去皮功能。

面板指示灯与目标值及分选区域的关系：

设指示灯从上到下为V3、V2、V1，以3.4.2中操作为例，即选择SP3(目标值只能选四个中的一个，且分选区域都是相同的，即由F5.8.1~F5.8.4选择)，则：

- SP3=300kg
- 上、下超出值均为1kg
- 上、下接收值均为0.3kg
- 当显示重量值 $<298.7\text{kg}(300-1-0.3=298.7\text{kg})$ 时，V1亮
- 当 $299.7(300-0.3=299.7)\leq\text{显示重量}\leq 300.3(300+0.3=300.3)$ 时，V2亮
- 当显示重量值 $>301.3\text{kg}(300+1+0.3=301.3\text{kg})$ 时，V3亮

注1：以上是对于F5.7.1=0，F5.7.2=0，F5.7.3=0的情况。

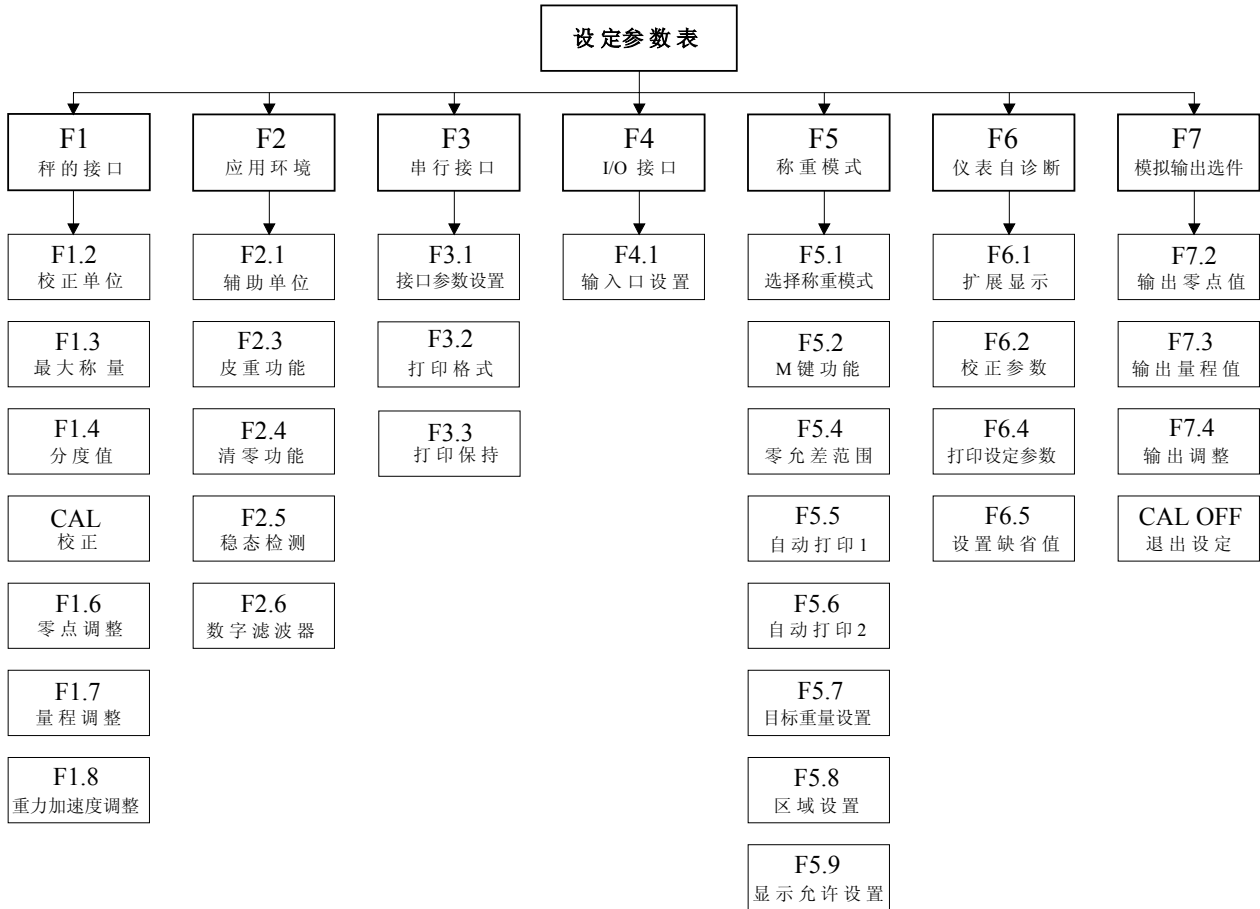
注2：若F5.7.1=0，F5.7.2=0，F5.7.3=1时，则显示值为重量值与目标值之差。

注3：若F5.7.1=1，F5.7.2=0，F5.7.3=1时，则分选区域以满量程的百分比(0~4%)表示，但显示的仍是重量值与目标值之差。

注4：以上指示灯和目标值及分选区域之间的对应关系，是指面板式Panther称重终端而言(面板式只有3个指示灯，由下而上分别为V1，V2，V3)；对于防尘式Panther称重终端，面板上有5个指示灯(由下而上分别为V1，V2，V3，V4，V5)，则指示灯与目标值及分选区域的对应关系为：


- 当显示重量值 $<298.7\text{kg}(300-1-0.3=298.7\text{kg})$ 时，V1亮
- 当 $298.7\text{kg}(300-1-0.3=298.7\text{kg})\leq\text{显示重量}<299.7(300-0.3=299.7)$ 时，V2亮
- 当 $299.7(300-0.3=299.7)\leq\text{显示重量}<300.3(300+0.3=300.3)$ 时，V3亮
- 当 $300.3(300+0.3=300.3)\leq\text{显示重量}<301.3\text{kg}(300+1+0.3=301.3\text{kg})$ 时，V4亮
- 当显示重量值 $>301.3\text{kg}(300+1+0.3=301.3\text{kg})$ 时，V5亮


# 参数设定和秤的校正





## 设定概述


### 参数设定中的按键功能


: 清零键，退回到上一步，以下用ZERO表示。

: 皮重键，将光标左移一位，以下用TARE表示。

: 清皮键，清除当前的输入，或退出设定，以下用CLEAR表示。

: 存储键，将光标右移一位，以下用MEMORY表示。

: 选择键，用于选择下一个设定参数，或选择给定的参数表，以下用SELECT表示。

: 回车键，用于确认输入的数据和用选择键选择的参数，以下用ENTER表示。

### 进入设定步骤

将PANTHER称重终端的后盖板打开，将控制板上的S1-1置成ON。

同时按下ENTER键和ZERO键，称重终端显示“F1”，即进入设定状态。

## 各设定模块的选择

进入设定后按SELECT键或ZERO键，找到你所需要的设定模块。然后按ENTER键进入该模块。

使用PANTHER称重终端时，请一步一步地察看一下各设定模块中的每一个参数。在每个设定模块中还有若干子模块，可以用SELECT键选择，再用ENTER键进入。

当你设定完一个子模块后，PANTHER将自动进入下一个子模块。

## 缺省参数设定

在诊断模块中，可以将所有设定参数复位到缺省状态，具体细节将在下面的章节中介绍。

附录中列举了缺省参数值

缺省参数装入步骤：

进入诊断和维护模块“F6”

选择“F6.5 1”，按ENTER键

显示“LOAD 0”按SELECT键选1，然后按ENTER键

称重终端将所有设定参数改变成出厂缺省值。

## 退出设定状态

当完成参数设定后，按CLEAR键直到显示“CAL OFF?”，再按ENTER键确定。称重终端回到正常显示状态。

若你需要保护设定参数不被别人修改，可以将S1-1置成OFF。

## 参数设定

---

### F1秤的接口模块

在显示[F1]时，按SELECT键进到[F2]，按CLEAR键进到[Cal off]，按ENTER键进入下一步。

[F1.2 ]用SELECT选择校正单位。

可选的单位：

F1.2=1 LB 一磅

F1.2=2 kg 一千克

F1.2=3 g 一克

F1.2=4 oz 一盎司

F1.2=5 LB/oz 一磅/盎司

F1.2=6 ozt 一TroyOunces

F1.2=7 dwt 一英钱

F1.2=8 t 一吨

F1.2=9 ton 一公吨

[F1.3 ]选择秤的最大称量。按ENTER键，则显示当前设置的最大称量。

跟据下表选择合适的值，用TARE键和SELECT键组合输入最大称量值，然后按ENTER键。

分度值	秤的最大称量(kg)						
	1000d	2000d	3000d	4000d	5000d	6000d	10000d
0.001	1	2	3	4	5	6	10



0.002	2	4	6	8	10	12	20
0.005	5	10	15	20	25	30	50
0.01	10	20	30	40	50	60	100
0.02	20	40	60	80	100	120	200
0.05	50	100	150	200	250	300	500
0.1	100	200	300	400	500	600	1000
0.2	200	400	600	800	1000	1200	2000
0.5	500	1000	1500	2000	2500	3000	5000
1	1000	2000	3000	4000	5000	6000	10000
2	2000	4000	6000	8000	10000	12000	20000
5	5000	10000	15000	20000	25000	30000	50000
10	10000	20000	30000	40000	50000	60000	100000
20	20000	40000	60000	80000	100000	120000	200000
50	50000	100000	150000	200000	250000	300000	500000

[F1.4 ]选择秤的分度值，按ENTER键，则显示当前设置的分度值。

分度值是称重终端显示的最小变化值

用SELECT键选择合适的分度值。然后按ENTER键。

[CAL ]秤的校正，校正与否可用SELECT键选择。

[CAL 0] 跳过校正到F1.6。

[CAL 1] 进入校正程序。

当进入[CAL 1]时，显示[E SCL]:

[E SCL] 将负载从秤台上移去，按ENTER键。

[15 CAL] 称重终端倒数计数，并读取空秤值。

[Add Ld] 在秤台上加负载，最大重量为满称量的105%。推荐使用的重量为最大称量的60%—100%。按ENTER键。

[00000] 用TARE键和SELECT键组合输入所加重量值，不接受带小数点的值。按ENTER键。

[15 CAL] 称重终端倒数计数，并读取加载称量值。

[CAL d] 校正完成。

[F1.6 ]选择是否需要进行零点调整。

F1.6=0 跳过零点调整程序

F1.6=1 开始进行零点调整。

当F1.6=1时，使秤处于空秤状态，并按ENTER键:

[15 CAL] 称重终端倒数计数，并读取新的零基准。任何时候都可以按CLEAR键退出。

[F1.7 ]选择是否需要进行量程调整。

F1.7=0 跳过量程调整程序

F1.7=1 开始进行量程调整

当F1.7=1时，显示[00000]：

用TARE键和SELECT键组合输入秤台上所加重量值。按ENTER键

[15 CAL] 称重终端倒计时，并读取新的加载重量值。任何时候都可以按CLEAR键退出。

注：进行量程调整的步骤如下：在称重状态，将标准重量加在秤上，而后使称重终端进入设定状态，当显示[F1.7X]时选1，再按ENTER键，并输入标准砝码重量，然后按ENTER键。量程调整完毕后，应将[F1.7]选0。

## [F1.8] 重力加速度调整

允许输入重力加速度修正因子，以消除不同地区重力加速度的差异对秤计量精度的影响。若秤在同一地校正和使用，则不需要修正此参数。

F1.8=0 调过此步骤（当称重终端在使用地标定时，需调过本步骤）

F1.8=1 调整重力加速度因子

当F1.8=1时，显示原有的重力加速度因子：

[1.0000] 用TARE键和SELECT键组合输入重力加速度因子。选择后按ENTER键

## F2应用环境设置

在显示[F2]时，按SELECT键进到[F3]，按CLEAR键进到[Cal off]，按ENTER键进入[F2.1]。

[F2.1] 用SELECT选择辅助单位。选择后按ENTER键

PANTHER称重终端允许设置第二个单位，PANTHER能在该单位与校正时设定的单位之间进行换算  
可选的单位：

F2.1=0 不允许辅助单位

F2.1=1 lb 磅

F2.1=2 kg 千克

F2.1=3 g 克

F2.1=4 oz 盎司

F2.1=5 lb/oz 磅/盎司

F2.1=6 ozt TroyOunces

F2.1=7 dwt 英钱

F2.1=8 t 吨

F2.1=9 ton 公吨

[F2.3]皮重功能，按SELECT键跳到F2.4，按ENTER键设置皮重功能。

[F2.3.1] 是否允许皮重功能，选择后按ENTER键

F2.3.1=0禁止皮重功能

F2.3.1=1允许皮重功能

[F2.3.2] 皮重内锁，选择后按ENTER键

F2.3.2=0禁止皮重内锁

F2.3.2=1允许皮重内锁

若允许皮重内锁，则皮重操作将受到下列条件限制：

- 只有在毛重零状态才能清除皮重
- 只有在毛重状态才能设置皮重
- 只有在上一次皮重值清除后才能进行下一次去皮操作

[F2. 3. 3 ] 自动去皮，选择后按ENTER键

F2.3.3=0 禁止自动去皮

F2.3.3=1 允许自动去皮，毛重状态下若重量值大于5d，且秤处于稳态，则自动去皮。

[F2. 3. 4 ] 自动清皮，选择后按ENTER键

F2.3.4=0 禁止自动清皮

F2.3.4=1 允许自动清皮，在毛重零状态，将自动清皮。

当F2.3.3=1时，自动清皮功能被禁止。

[F2. 4 ] 清零功能，按SELECT键跳到F2. 5，按ENTER键设置清零功能。

[F2. 4. 1 ] 键盘清零(指在面板上按ZERO键)

F2.4.1=0 禁止键盘清零

F2.4.1=1 允许键盘清零，清零范围为±2%最大称量。

F2.4.1=2 允许键盘清零，清零范围为±20%最大称量。

[2. 4. 2 ] 自动零位保持

F2.4.2=0 禁止零跟踪功能，禁止开机自动清零。

F2.4.2=1 自动零位保持阈值为±0.5d，开机自动清零范围为±2%最大称量

F2.4.2=2 自动零位保持阈值为±1d，开机自动清零范围为±2%最大称量

F2.4.2=3 自动零位保持阈值为±3d，开机自动清零范围为±2%最大称量

[2. 4. 3 ] 净重状态下自动零位保持

F2.4.3=0 禁止净重状态下自动零位保持功能。

F2.4.3=1 允许净重状态下自动零位保持功能。

[2. 4. 4 ] 零中心光标

F2.4.4=0 禁止零中心光标显示

F2.4.4=1 允许零中心光标显示

[2. 4. 5 ] 负重量时显示器变黑

F2.4.5=0 禁止负重量时显示器变黑

F2.4.5=1 允许负重量时显示器变黑

#### [2.4.6 ] 开机清零

F2.4.6=0 禁止开机清零

F2.4.6=1 允许开机清零，清零范围为±2%最大称量。

F2.4.6=2 允许开机清零，清零范围为±20%最大称量。

#### [F2.5 ] 动态检测

F2.5=0 禁止动态检测

F2.5=1 动态范围为±1.0d

F2.5=2 动态范围为±3.0d

#### [F2.5.1 ] 动态时显示变暗

F2.5.1=0 禁止动态时显示变暗

F2.5.1=1 允许动态时显示变暗

#### [F2.6 ] 重量数据低通滤波器截止频率设定

可输入0.5~9.9的低通滤波器截止频率,数字越小显示更新速率越慢。

#### [F2.6.1 ] 噪声滤波器

F2.6.1=0 禁止噪声滤波器(在配料或灌装秤中应选0)

F2.6.1=1 允许噪声滤波器

### F3 串行接口

在显示[F3]时，按SELECT键进到[F4]，按CLEAR键进到[Cal off]，按ENTER键进入[F3.1]。

#### [F3.1 ] 选择串行口

F3.1=1 串行口1(COM1)

#### [F3.1.1 ] 设置波特率

[XXXX] 可选波特率：300，1200，2400，4800，9600

#### [F3.1.4 ] 设置校验位

F3.1.4=0 无校验位

F3.1.4=1 奇校验

F3.1.4=2 偶校验

#### [F3.1.5 ] 设置校验和字符

F3.1.5=0 不发送校验和字符

F3.1.5=1 发送校验和字符

[F3. 1. 6 ]设置起始字符

F3.1.6=0 不发送起始字符(STX)

F3.1.6=1 发送起始字符(STX)

[F3. 2 ]打印/输出方式(仅限于COM1口)

F3.2=0 连续输出方式, 若选连续输出方式, 则直接跳到F4

F3.2=1 命令输出方式

F3.2=2 SICS协议, 跳到F4

[F3. 2. 1 ]数据格式(COM1, 命令输出方式时)

F3.2.1=0 单行显示重量

F3.2.1=1 单行毛, 皮, 净

F3.2.1=2 多行毛, 皮, 净

[F3. 2. 2 ]双宽打印

F3.2.2=0 禁止双宽打印

F3.2.2=1 允许双宽打印

[F3. 2. 3 ]打印毛重标志“G”

F3.2.3=0 禁止打印毛重标志“G”

F3.2.3=1 允许打印毛重标志“G”

[F3. 3 ]打印时重量保持时间

F3.3=0.0~9.9(秒)

打印时, 重量将在所设定的保持时间内保持无变化

## F4并行输入/输出接口

在显示[F4]时, 按SELECT键进到[F5], 按CLEAR键进到[Cal off], 按ENTER键进入[F4.1]。

[F4. 1 ]输入口设置

F4.1=0 禁止输入口

F4.1=1 打印

F4.1=2 去皮

F4.1=3 清零

F4.1=4 单位转换

## F5称重模式

在显示[F5]时, 按SELECT键进到[F6], 按CLEAR键进到[Cal off], 按ENTER键进入[F5.1]。

[F5.1 ] 设置称重模式

F5.1=0 指示仪方式(预置点和分选功能禁止), 直接跳到F6

F5.1=1 预置点方式

F5.1=2 分选方式

[F5.2 ] 设置M键的功能

F5.2=0 只能在参数设定中设置预置点和分选目标值。

F5.2=1 只能在正常重量显示时用M键设置预置点和分选目标值;

提前量值和分选区域只能在参数设定中设置。

F5.2=2 只能在正常重量显示时用M键设置预置点和分选目标值, 以及提前量值和分选区域。允差值只能在参数设定中设置。

F5.2=3 所有的预置点或分选参数都能在正常重量显示时用M键设置。

以下部分为预置点设置, 若F5.1设置成0或2则以下设置将不出现。

预置点设置 (若F5.2设置成大于0的值, 本设置过程将被跳过)

[SP1 ] 预置点1的值, 按ENTER继续。

[XXXXX] 显示已有的预置点1的值, 用TARE键和SELECT键组合输入新的预置点1的值。若所输值小于提前量值则显示[E 20]两秒钟然后回到[SP1], 要求重新输入预置点1的值。

[SP2 ] 预置点2的值, 按ENTER继续。

[XXXXX] 显示已有的预置点2的值, 用TARE键和SELECT键组合输入新的预置点2的值。若所输值小于提前量值则显示[E 20]两秒钟然后回到[SP2], 要求重新输入预置点2的值。

提前量设置 (若F5.2设置成大于1的值, 本设置过程将被跳过)

[P1 ] 预置点1的提前量值, 按ENTER继续。

[XXXXX] 显示已有的预置点1的提前量值, 用TARE键和SELECT键组合输入新的预置点1的提前量值。若所输值大于预置点值则显示[E 20]两秒钟然后回到[P1], 要求重新输入预置点1的提前量值。

[P2 ] 预置点2的提前量值, 按ENTER继续。

[XXXXX] 显示已有的预置点2的提前量值, 用TARE键和SELECT键组合输入新的预置点2的提前量值。若所输值大于预置点值则显示[E 20]两秒钟然后回到[P2], 要求重新输入预置点2的提前量值。

[F5.4 ] 选择预置点零允差范围

F5.4=0 禁止零允差输出

F5.4=1 零允差范围±1d

F5.4=5 零允差范围±5d

[F5.5 ] 达到预置点1的值后自动打印

F5.5=0 禁止自动打印

F5.5=1 每当重量值回零后并重新达到预置点1的值后自动打印

[F5.6 ] 达到预置点2的值后自动打印

F5.6=0 禁止自动打印

F5.6=1 每当重量值回零后并重新达到预置点2的值后自动打印

[F5.7 ] 设置分选功能目标值

F5.7=0 禁止设置分选功能目标值

F5.7=1 进入分选功能目标值设置

[SP1 ] 目标值1设定：显示已有的目标值1，用TARE键和SELECT键组合输入新的目标值1的值。而后按ENTER。

[SP2 ] 目标值2设定：显示已有的目标值2，用TARE键和SELECT键组合输入新的目标值2的值。而后按ENTER。

[SP3 ] 目标值3设定：显示已有的目标值3，用TARE键和SELECT键组合输入新的目标值3的值。而后按ENTER。

[SP4 ] 目标值4设定：显示已有的目标值4，用TARE键和SELECT键组合输入新的目标值4的值。而后按ENTER。

若F5.1设置成0或1的值，以下部分将跳过。

[F5.7.1 ] 设置分选功能区域宽度

F5.7.1=0 分选功能区域宽度设置采用分度数(0-15d)

F5.7.1=1 分选功能区域宽度设置采用目标值的百分比(0-4%)

[F5.7.2 ] 是否允许重量显示采用百分比显示

F5.7.2=0 显示重量值

F5.7.2=1 显示目标值的百分比

[F5.7.3 ] 是否允许显示重量值与目标值之差

F5.7.3=0 禁止显示重量值与目标值之差

F5.7.3=1 允许显示重量值与目标值之差。若X=1，则当目标重量有效时，称重终端将显示实际重量与目标重量之差值。

[F5.7.4 ] 是否允许低于目标重量值时，OUT1的输出电平允许

F5.7.4=0 禁止OUT1的输出电平（OUT1常为低电平）

F5.7.4=1 允许OUT1的输出电平

[F5.8 ] 设置分选功能区域范围

[F5.8.1 ] 设置上允差超出值。

根据F5.7.1的设置，上允差超出值可设定为0~4.0%的目标重量，或0~15d

[F5.8.2 ] 设置上允差接受值

根据F5.7.1的设置，上允差接受值可设定为0~4.0%的目标重量，或0~15d

### [F5.8.3] 设置下允差接受值

根据F5.7.1的设置，下允差接受值可设定为0~4.0%的目标重量，或0~15d

### [F5.8.4] 设置下允差超出值

根据F5.7.1的设置，下允差超出值可设定为0~4.0%的目标重量，或0~15d

### [F5.9] 设置显示器和指示灯

F5.9=0 仅用指示灯指示状态

F5.9=1 同时有重量显示和指示灯指示

## F6 自诊断功能

在显示[F6]时，按SELECT键进到[F1]，按CLEAR键进到[Cal off]，按ENTER键进入[F6.1]。

### [F6.1] 设置扩展显示

F6.1=0 正常显示

F6.1=1 扩展显示，称重终端显示的是内分度数，1个外分度(d)=10个内分度

### [F6.2] 修改校正参数

F6.2=0 禁止修改校正参数

F6.2=1 允许修改校正参数

[XXXXXX]显示零点校正参数，可以输入新的值。按ENTER键

[XXXXXX]显示SPAN校正参数1，可以输入新的值。按ENTER键

[XXXXXX]显示SPAN校正参数2，可以输入新的值。按ENTER键

注意：用户不能随意修改校正参数，否则秤将不准确。建议用户在校好秤后将上述参数记录备用。

### [F6.4] 打印设定参数

F6.4=0 禁止打印设定参数

F6.4=1 打印设定参数

### [F6.5] 设置出厂缺省参数

F6.5=0 禁止设置出厂缺省参数

F6.5=1 设置出厂缺省参数

[LOAD 0] 再次确认，用SELECT选“1”，然后按ENTER键。则所有参数将设置成缺省状态。(参见出厂缺省参数)

## F7 模拟输出选购件设置

本节部分只有在安装了模拟输出板后才出现

### [F7.2] 模拟输出零点校正

F7.2=0 跳过此步骤到F7.2.1



F7.2=1 进行模拟输出零点校正

显示[0 Ld], 将作为模拟输出零基准的重量放在秤台上, 然后按ENTER键。

[15 CAL]称重终端倒计时并读取零基准值, 然后跳到[F7.3]。

[F7.2.1 ] 键盘输入模拟输出零基准

F7.2.1=0 跳过此步骤到F7.3

F7.2.1=1 进行模拟输出零基准输入

[ZZZZZZ] 显示以前的零基准值, 用TARE键和SELECT键组合输入新的零基准值。按ENTER键继续进行。

[F7.3 ] 模拟输出满量程校正

F7.3=0 跳过此步骤到F7.3.1

F7.3=1 进行模拟输出满量程校正

首先空秤台, 按ENTER键, 称重终端到计数至0, 然后显示[Add Ld], 将作为模拟输出满量程的重量放在秤台上, 然后按ENTER键。

[15 CAL] 称重终端倒计时并读取模拟输出满量程值, 然后跳到[F7.4]。若重量小于1000d则显示[E 32]。

[F7.3.1 ] 键盘输入模拟输出满量程值

F7.3.1=0 跳过此步骤到F7.4

F7.3.1=1 进行模拟输出满量程值输入

[SSSSSS] 显示以前的满量程值, 用TARE键和SELECT键组合输入新的满量程值, 按ENTER键继续进行。若输入值小于1000d则显示[E 32]。

## CALOFF退出参数设定

提示用户将S1-1置OFF。

按ZERO键退回到上一设定参数。

按ENTER键退出设定, 回到正常显示状态。

## 常用维修工具

万用表

传感器模拟器

柔软的清洁布

防静电袋

防静电腕带

螺丝旋具

## 日常清洁和维护

用柔软的棉布加中性洗涤剂擦洗PANTHER面板和机身。不能用工业溶剂清洗键盘和显示面板。也不能将溶剂直接喷射到称重终端上。

建议定期让专业维修人员进行检查，并将情况记录在附录提供的表格中。

## 出错处理

PANTHER称重终端具有很高的可靠性，一般情况下不容易出错。一旦出错请先弄清楚是什么错误，而不要急于修理秤体或称重终端。尽可能地根据称重终端所显示的错误代码对称重终端进行修理。

### 称重终端错误代码表

错误信息	原因说明	解决方法
E1	称重终端程序错误	1.检查称重终端电源电压 2.更换PCB板
E2	称重终端内部CPURAM错误	1.检查称重终端电源电压 2.更换PCB板
E3	称重终端内部EEPROM错误	1.检查称重终端电源电压 2.重新设定和校正 3.更换PCB板
E4	称重终端内部RAM错误	1.称重终端重新上电 2.更换PCB板
E7	A/D转换错误，或传感器没有接	1.重新校正 2.检查传感器和连接电缆 3.检查称重终端电源电压 4.更换PCB板
E16	称重终端内部运算错误	按CLEAR键称重终端复位
E20	提前量值大于预置点值	重新输入提前量值或预置点值
E32	校秤时测试重量不足	增加测试重量重新校正
E34	校秤时测试重量超过满称量的105%	减少测试重量重新校正
E35	满称量校正错误	重新校正，若仍出现错误则

	输入信号太小	检查传感器
E36	模拟传感器输出信号超过范围	重新校正, 若仍出现错误则 检查传感器
E40	EEPROM存储区发生变化 安装选件板后首次上电	设置出厂缺省值
E50	重量值不能以辅助单位显示	禁止单位转换
EEE	秤台上的重量超过零跟踪范围 (2%满量程)	1.将秤台上的货物移去 2.在设定中禁止零跟踪 3.称重终端重新上电
-EEE	秤台上的重量小于零跟踪范围 (-2%满称量)	1.在设定中禁止零跟踪 2.重新校正 3.称重终端重新上电
-----	传感器没有信号输出	1.检查传感器连线 2.更换传感器 3.更换PCB板

## 称重终端电压的测量方法

### 输入交流电压的测量

用万用表的交流电压档测试TB1的交流电压(1, 4脚), 应为交流187V~242V。

### 直流电压测试

用万用表的直流电压档来测试称重终端TB3上传感器的激励电压(1, 7脚), 应为直流5VDC±10%。

### 预置点输出电压测试

称重终端显示毛重零时, 用万用表的直流电压档测试TB2电压。电压为:

测试点	电压值
GND与+5VDC	+4.5V~+5.2V
+5VDC与OUT1	+4.5V~+5.2V
+5VDC与OUT2	+4.5V~+5.2V
+5VDC与OUT3	+4.5V~+5.2V

### 数据传输测试

可以用万用表测量串行口。

将PANTHER串行口输出设置为命令输出。

将万用表置于直流电压档。

将黑表笔接地, 红表笔接“TXD”, 这时万用表读数应为-10V左右。

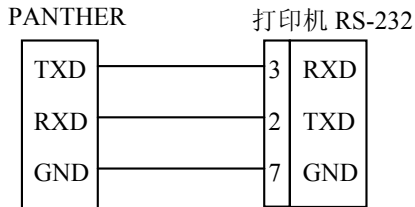
按称重终端键, 万用表读数应波动, 然后回到-10V左右。

将称重终端输出设置成连续输出方式, 再测试一次。

## 串行接口

### RS-232连接

PANTHER有一个标准串行口RS-232C，该接口共有3根线(RXD，TXD和GND)。硬件连接如图：



PANTHER与打印机连接电缆最好选用20或22号导线。电缆长度应不超过15米。

### 连续输出数据格式

串行口数据格式可在参数设定中设置：

1个起始位

7个数据位

1位校验位

1个停止位

波特率可设置：300-9600

连续输出格式为18个字节

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

其中： <STX>ASCII起始符(02H)(F3.1.6=0时不输出)

状态字A, B, C

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

皮重值：6位不带符号和小数点的数字

<CR>ASCII回车符(ODH)

<CKS>可选的校验和(F3.1.5=0时不输出)

状态字A (SWA)：

F5.1=1时(允许预置点功能)：

Bits0, 1, 2			
1	0	0	XXXXX0
0	1	0	XXXXXX
1	1	0	XXXXX.X

0	0	1	XXXX.XX
1	0	1	XXX.XXX
Bit3	预置点1输出，0=小于预置值		
Bit4	预置点2输出，0=小于预置值		
Bit5	恒为1		
Bit6	恒为1		

F5.1=0或2时(禁止预置点功能):

Bits0, 1, 2				
0	1	2	小数点位置	
1	0	0	XXXXX0	
0	1	0	XXXXXX	
1	1	0	XXXXX.X	
0	0	1	XXXX.XX	
1	0	1	XXX.XXX	
Bits3, 4			分度值因子	
3	4			
0	1			X1
1	0			X2
1	1			X5
Bit5			恒为1	
Bit6			恒为1	

状态字B (SWB)

Bit0	毛重=0, 净重=1
Bit1	符号: 正=0, 负=1
Bit2	超载(或小于零)=1
Bit3	动态=1
Bit4	单位: lb=0, kg=1
Bit5	恒为1
Bit6	F5.1=1时, 预置点零允差超差=1 F5.1=0或2时, 称重终端上电时为=1

状态字C (SWC)

Bit0	恒为0
Bit1	恒为0
Bit2	恒为0
Bit3	打印时=1
Bit4	恒为1

Bit5	恒为1
Bit6	恒为1

## 命令输出格式

下列操作可使PANTHER输出命令格式数据（打印口设置为命令输出）

按PRINT键；

PANTHER的输入点设置为打印命令时，从串行口输入ASCII字符“P”；

自动打印允许，且符合自动打印条件。

PANTHER接收到上述命令后将发送预先设定的数据格式。

格式一：（F3.2.1=0，单行显示重量值）

100.0kg NET
-------------

格式二：（F3.2.1=1，F3.2.3=0，单行毛，皮，净）

500.0kg	100.0kg TR	400.0kg NET
---------	------------	-------------

格式三：（F3.2.1=2，F3.2.3=0，多行毛，皮，净）

500.0kg
100.0kg TR
400.0kg NET

## 缺省参数

参数	设定值	说明
F1.2	2	校正单位=kg
F1.3	100	秤的容量
F1.4	0.01	分度值
F1.6		零点调整
F1.7		量程调整
F1.8	1.0000	重力加速度因子
F2.1	0	辅助单位=无
F2.3.1	1	皮重功能允许
F2.3.2	0	禁止皮重内锁
F2.3.3	0	禁止自动去皮
F2.3.4	0	禁止自动清皮
F2.4.1	1	清零范围2%FS
F2.4.2	1	零跟踪阈值0.5d
F2.4.3	0	禁止净重状态AZM
F2.4.4	1	允许零光标
F2.4.5	0	允许负重量变黑
F2.5	1	动态检测范围0.5d
F2.5.1	0	禁止动态时显示变暗
F2.6	2.0	滤波器截止频率
F2.6.1	0	禁止噪声滤波
F3.1	1	COM1
F3.1.1	9600	波特率
F3.1.2	7	数据位
F3.1.3	1	停止位
F3.1.4	2	偶校验
F3.1.5	0	不发送校验和
F3.1.6	0	不发送STX

参数	设定值	说明
F3.2	1	命令方式输出
F3.2.1	0	只打印显示重量
F3.2.2	0	禁止双宽打印
F3.2.3	0	禁止打印毛重标志"G"
F3.3	0.0	禁止打印时显示保持
F4.1	1	输入点=打印
F5.1	1	预置点方式
F5.2	1	用M键设置预置值
P1	0	预置点1的提前量值
P2	0	预置点2的提前量值
L	0	零允差值
F5.5	0	达到预置点1后不打印
F5.7	0	达到预置点2后不打印
F5.7.1	0	分选功能区域设置
F5.7.2	0	显示重量值
F5.7.3	0	禁止显示重量值与目标值之差
F5.7.4	0	禁止低于重量值OUT1输出
F6.1		禁止扩展显示
F6.2		修改校正参数
F6.4		打印设定参数
F6.5		设置缺省参数
F7.2		模拟输出零基准校正
F7.2.1		输入模拟输出零基准值
F7.3		模拟输出满量程校正
F7.3.1		输入模拟输出量程值
F7.4		模拟输出调整

