



# GMT-P1

— 总线通讯

## 使用说明书

杰·曼·科技  
VER30.12.09

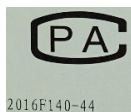
©2021，深圳市杰曼科技股份有限公司，版权所有。

未经深圳市杰曼科技股份有限公司的许可，任何单位和个人不得以任何形式或手段复制、传播、转录或翻译为其他语言版本。

因我公司的产品一直在持续的改良及更新，故我公司对本手册保留随时修改不另行通知的权利。为此，请经常访问公司网站，以便获得及时的信息。

公司网址 <http://www.szgmt.com>

本产品执行标准：GB/T 7724—2008



# 目录

第一章概述.....	- 1 -
1.1 功能及特点.....	- 1 -
1.2 前面板说明.....	- 1 -
1.3 后面板说明.....	- 2 -
1.4 技术规格.....	- 2 -
1.4.1 一般规格.....	- 2 -
1.4.2 模拟部分.....	- 2 -
1.4.3 数字部分.....	- 3 -
第二章安装及配线.....	- 4 -
2.1 控制器电源接线.....	- 4 -
2.2 传感器连接.....	- 4 -
2.2.1 六线制接法.....	- 4 -
2.3 开关量接口的连接.....	- 4 -
2.4 总线接口连接.....	- 5 -
第三章标定.....	- 6 -
3.1 标定说明.....	- 6 -
3.2 标定流程图.....	- 6 -
3.3 毫伏数显示应用.....	- 8 -
3.4 有砝码标定.....	- 8 -
3.5 无砝码标定.....	- 9 -
3.5.1 无砝码标定零点.....	- 9 -
3.5.2 无砝码标定增益.....	- 9 -
3.6 远程标定开关.....	- 10 -
3.7 标定参数说明表.....	- 10 -
第四章工作参数.....	- 11 -
4.1 设置流程表.....	- 11 -
4.2 参数设置方法.....	- 11 -
4.3 参数列表.....	- 12 -
4.4 设定点参数列表.....	- 13 -
第五章开关量.....	- 15 -
5.1 开关量自定义.....	- 15 -
5.2 开关量测试.....	- 16 -
第六章通讯.....	- 17 -
6.1 PROFINET 通讯.....	- 17 -
6.1.1 IO 状态.....	- 17 -
6.1.2 寄存器读写操作地址表.....	- 20 -
6.1.3 设备描述文件 GSD.....	- 23 -
6.1.4 Profinet 主站配置 GMT-P1.....	- 23 -

6.2 EtherNet-IP 通讯.....	- 29 -
6.2.1 IO 状态 .....	- 29 -
6.2.2 设备描述文件 EDS .....	- 32 -
6.3 EtherCAT 通讯.....	- 32 -
6.3.1 精简版参数地址.....	- 32 -
6.3.2 设备描述文件 ESI.....	- 33 -
6.4 CCLINK IE 通讯 .....	- 33 -
6.4.1 循环参数地址.....	- 34 -
6.4.2 非循环参数列表.....	- 34 -
6.4.3 设备描述文件 CSP.....	- 34 -
第七章密码输入与设置以及恢复出厂设置.....	- 35 -
7.1 密码输入.....	- 35 -
7.2 密码设置.....	- 35 -
7.3 恢复出厂设置操作.....	- 35 -
第八章显示测试.....	- 37 -
第九章错误及报警信息.....	- 38 -
第十章 仪表型号自定义功能.....	- 39 -
第十一章仪表尺寸.....	- 40 -

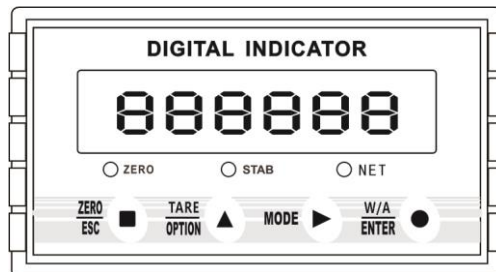
## 第一章概述

**GMT-P1** 重量显示器是针对工业现场需要进行重量变送的场合而开发生产的一种小型重量显示器。支持 **PROFINET**、**Ethernet IP**、**EtherCAT**、**CCLINK IE** 通讯。该重量显示器具有体积小、性能稳定、操作简单适用的特点。可广泛应用于：混凝土搅拌及沥青混合料设备、冶金高炉、转炉及化工、饲料的重量控制等场合。

### 1.1 功能及特点

- 体积小、造型美观、方便适用
- 适用于所有电阻应变桥式称重传感器
- 全面板数字标定，过程简单，方便直观
- 数字滤波功能
- 自动零位跟踪功能
- 上电自动清零功能
- 具有 **PROFINET** 现场总线接口
- 支持 **Ethernet IP** 通讯，能接入 **Ethernet IP** 网络
- 支持 **EtherCAT** 实时以太网技术，数据同步精准性高，拓扑结构灵活。
- 支持 **CCLINK IE Field Basic** 以太网技术，高速大容量现场网络。
- 可通过远程标定重量显示器（远程标定开关打开）

### 1.2 前面板说明



GMT-P1 前面板图

**主 显 示：**六位，用于显示称重数据及仪表相关信息数据。

**状态指示灯：**

- **ZERO**：零位，当秤台或料斗上物料重量为  $0 \pm 1/4d$  时，该指示灯亮。
- **STAB**：稳定，当秤台或料斗上物料重量变化在判稳范围内时，该指示灯亮。
- **NET**：毛净重及前后台通讯指示灯，根据工作参数 **F1.8** 要求显示。

**键盘：**

**ZERO/ESC** ■：清零/退出键，退出当前操作/返回上一级菜单按键。长按此键进行零点标定（受清零范围限制，不受标定锁限制）。

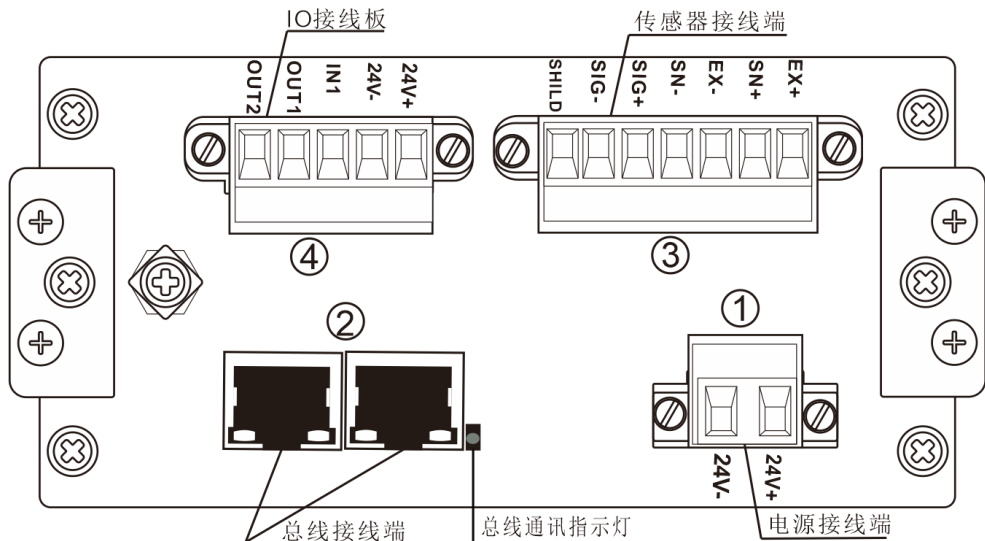
**TARE/OPTION** ▲：参数项选择键，数据输入操作时，当主显示闪烁，按此按键闪烁位加 **1**，若闪烁位置为 **9** 时，按此键则数据加 **1**。长按此键，可切换 **F1.8** 参数，即切换 **NET** 指示灯内容。

**MODE**▶: 参数设置功能选择键, 数据输入操作时, 主显示闪烁位闪烁, 按此键则闪烁位右移一位, 若当前闪烁为为最后一位, 按此键则闪烁 位移至最左位。

**W/A ENTER**●: 确认键, 标定或参数设置时确认进入当前选项; 数据输入操作确认的数据并结束操作。

注意: 毛重状态下按 **TARE OPTION**▲键去皮, 去皮后自动切换为净重显示, 同时 NET 指示灯亮。净重状态下按 **ZERO ESC**■执行清皮, 毛重状态下 **ZERO ESC**■键仍然为清零。

### 1.3 后面板说明



※PN/EIP/EtherCAT/CCLINK IE 通讯指示灯, 在总线正常通讯时闪烁。

### 1.4 技术规格

#### 1.4.1 一般规格

电源: **DC24V±5%**  
 工作温度: **-10~40°C**  
 最大湿度: **90%R.H** 不可结露  
 功耗: 约 **10W**  
 物理尺寸: **105×89×57 (mm)**

#### 1.4.2 模拟部分

传感器电源: **DC5V 200mA (MAX)**  
 输入阻抗: **10MΩ**  
 零点调整范围: 传感器为 **3mV/V** 时为 **0.00~15mV**  
 输入灵敏度: **0.01uV/d**  
 输入范围: **0.00~15mV**(传感器为 **3mV/V**)  
 转换方式: **Sigma - Delta**  
 A/D 转换速度: **30、60、120、240、480、960 次/秒**  
 非线性: **0.01% F.S**

增益漂移: **10PPM/°C**

最高显示精度: **1,000,000d**

### 1.4.3 数字部分

重量显示: **6** 位红色高亮数码管

负数显示: “-”

超载显示: “OFL”

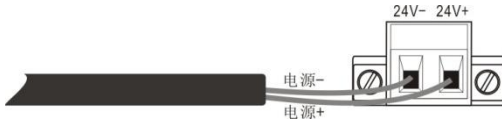
小数点位置: **5** 种可选

功能按键: **4** 键发声键盘

## 第二章 安装及配线

### 2.1 控制器电源接线

GMT-P1 重量显示器使用直流 24V 电源。电源端子的正确接线如下图所示：



※ 请注意电源正负极性，不要接反。

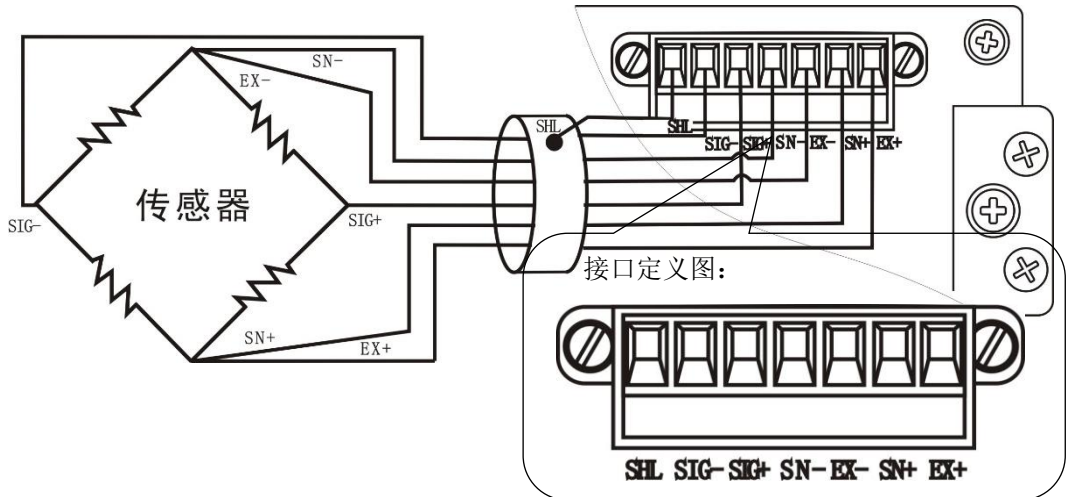
### 2.2 传感器连接

GMT-P1 重量显示器需外接电阻应变桥式传感器，按下图方式连接传感器到模块。当选用四线制传感器时，必须将模块的 SN+ 与 EX+ 短接，SN- 与 EX- 短接。

传感器连接端子各端口分配为：

端口	EX+	SN+	EX-	SN-	SIG+	SIG-	SHL
六线制	电源正	感应正	电源负	感应负	信号正	信号负	屏蔽线
四线制	电源正		电源负		信号正	信号负	屏蔽线

#### 2.2.1 六线制接法



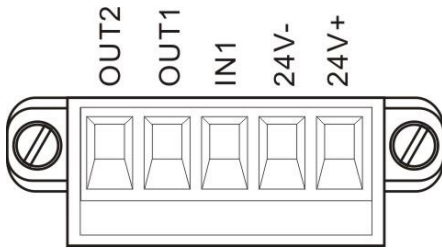
#### 注意事项：

1. 由于传感器输出信号是对电子噪声比较敏感的模拟信号，因此传感器接线应采用屏蔽电缆，而且与其它电缆分开铺设，尤其是要远离交流电源；
2. 对于传输距离短且温度变化不大的场合或精度要求不高的场合可以选择四线制传感器；但是对于传输距离远或精度要求高的应用应选择六线制传感器；
3. 对于多传感器并联的应用，要保证各传感器的灵敏度（mV/V）一致。

### 2.3 开关量接口的连接

GMT-P1 重量显示器开关量为用户可自定义方式（详见第 5 章节），以方便用户配线及一些特殊应用，产品出厂时，默认的定义如下：

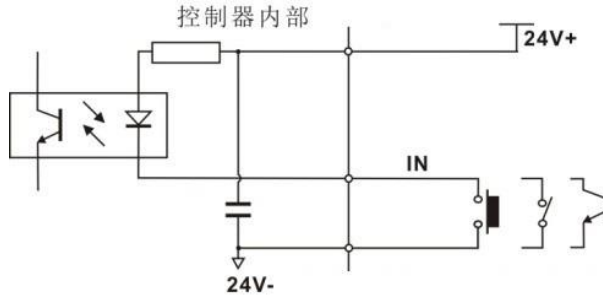




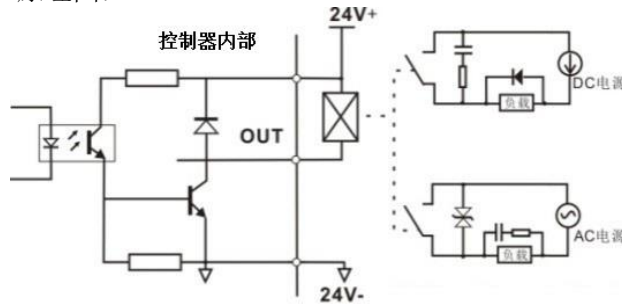
输出量		输入量	
OUT1	稳定	IN1	全部复位
OUT2	溢出		

开关量端子定义图

仪表输入接口原理图:

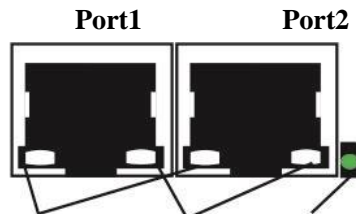


仪表输出接口原理图:



## 2.4 总线接口连接

GMT-P1 支持 **Profinet**、**Ethernet IP**、**EtherCAT**、**CCLINK IE Basic** 总线协议通讯（以上三种为选配功能，订货需声明）。注意：**EthernetCAT** 通讯时，**Port1** 作为入口，与多台设备连接时，设备之间要串行连接起来，分清出入口顺序。



内部通讯灯 连接灯 通讯指示灯

内部通讯灯：硬件连接正常，仪表内部通讯灯常亮。

连接灯：网线连接正常，连接灯闪烁。

通讯指示灯：**PN**、**EIP**、**EtherCAT**、**CCLINK IE Basic** 正常通讯时，通讯指示灯闪烁。

## 第三章 标定

### 3.1 标定说明

(1) 初次使用 **GMT-P1** 重量显示器或者称重系统的任意部分有所改变以及当前设备标定参数不能满足用户使用要求时，都应对显示器进行标定。标定可确定称重系统的系统零位、增益等。

(2) 用户改变某一参数，在完成设置后，按  $\frac{W/A}{ENTER}$  键保存当前设置后，按  $\frac{ZERO}{ESC}$  键返回正常工作状态。

(3) 标定参数表参见第 3.7 章节。

(4) 标定时，请记录各参数标定后的值于标定参数记录表中（第 3.4 章节），作为以后应急标定使用。

(5) 标定过程中错误报警信息参见第九章。

### 3.2 标定流程图

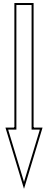




最大量程



毫伏数显示



5. 输入最大量程( $\leq$ 最小分度 $\times$ 100000)后, 按  $\frac{W/A}{ENTER}$  保存当前设置进入传感器毫伏数显示界面。

※若不改变最大量程值, 按  $\frac{W/A}{ENTER}$  进入毫伏数显示界面。

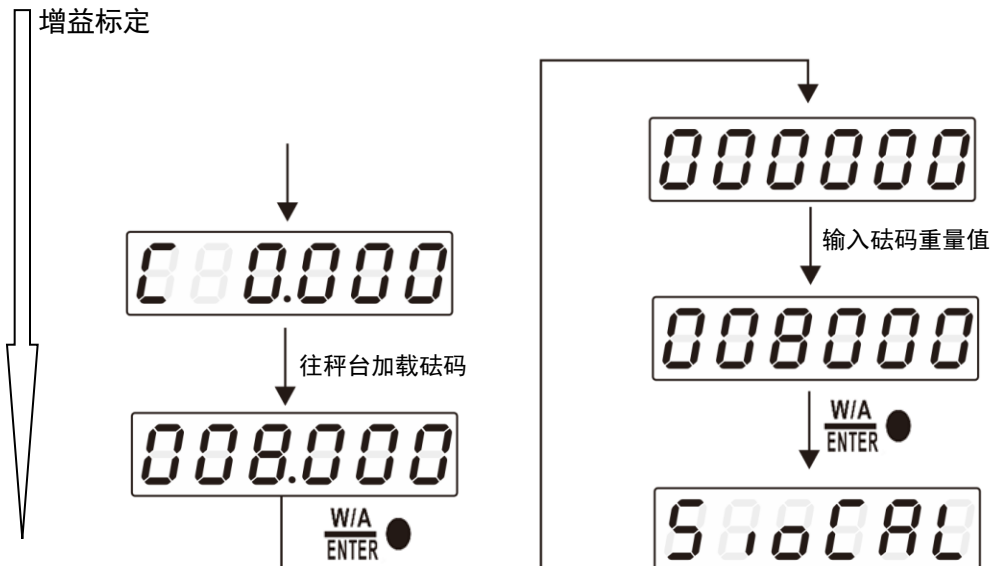
6 在正常标定情况下, 按  $\frac{W/A}{ENTER}$  进入零位标定。

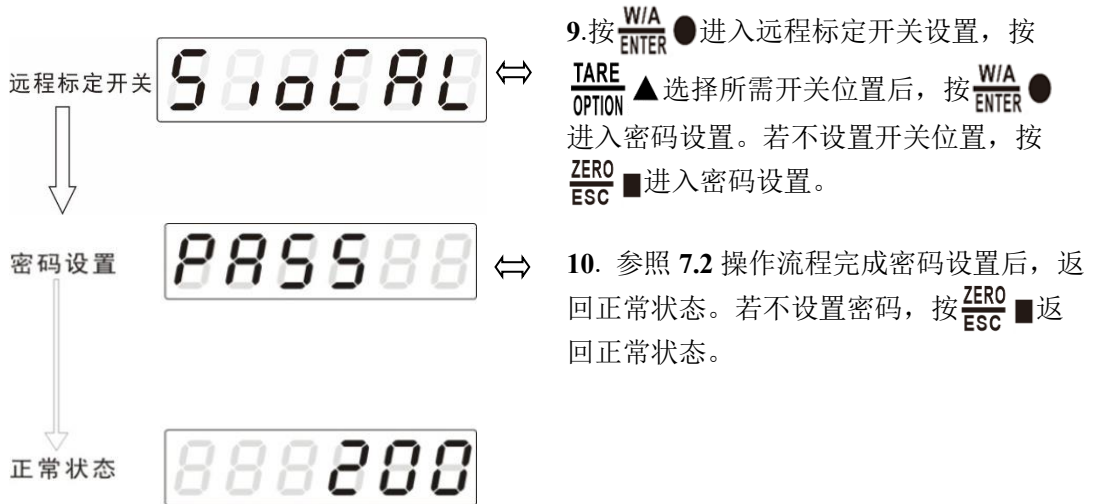
※该显示值与用户使用万用表测量传感器 SIG+/SIG-端所得的值相近;其具体功能应用说明参照第 3.3 章节。

7. 清空秤台, 待显示稳定后(STAB 指示灯亮), 按  $\frac{W/A}{ENTER}$  完成零位标定, 进入增益标定。

※若不标定零位, 按  $\frac{ZERO}{ESC}$  进入增益标定。

8. 按如下操作流程即可完成增益标定, 进入远程标定开关设置。若不标定增益, 按  $\frac{ZERO}{ESC}$  进入远程标定开关设置。





### 3.3 毫伏数显示应用

该功能主要用于系统检测、传力机构的四角误差检测、传感器线性度检测。

#### 1. 系统检测

- 1) 当毫伏数随加载重量的变化时，说明传感器接线正确，传力机构工作正常；
- 2) 当毫伏数为 **OFL**(或**-OFL**)时，说明此时传感器承受的压力过大(或过小)，进行卸载重量(或加载重量)处理，如果处理后仍然是 **OFL**(或**-OFL**)，可能是以下原因造成：

- a) 传力机构故障，请检查排除
- b) 传感器接线错误，请检查排除
- c) 传感器已损坏，请更换传感器

#### 2. 传力机构四角误差检测

分别在秤台(或秤斗)的四角加载并记录对应毫伏数，如果存在明显的误差，请调整传力机构。

#### 3. 传感器线性度检测

在重量变送器量程范围内，进行多次等重量加载，在每次加载前用清零键清零毫数，加载后记录本次毫伏数值；所有重量加载完成后，如果记录的毫伏数中有一个或多个相差较大，说明传感器的线性度不好，请更换传感器或调整传力机构。

### 3.4 有砝码标定

第 3.2 章节标定流程图中第 7、8 步骤即为有砝码标定零点及有砝码标定增益操作说明。

在进行有砝码标定时，请记录零位毫伏数、增益毫伏数及砝码重量值于附表中。当现场不方便加载砝码进行系统标定时，可用附表中的数据进行理论值标定。

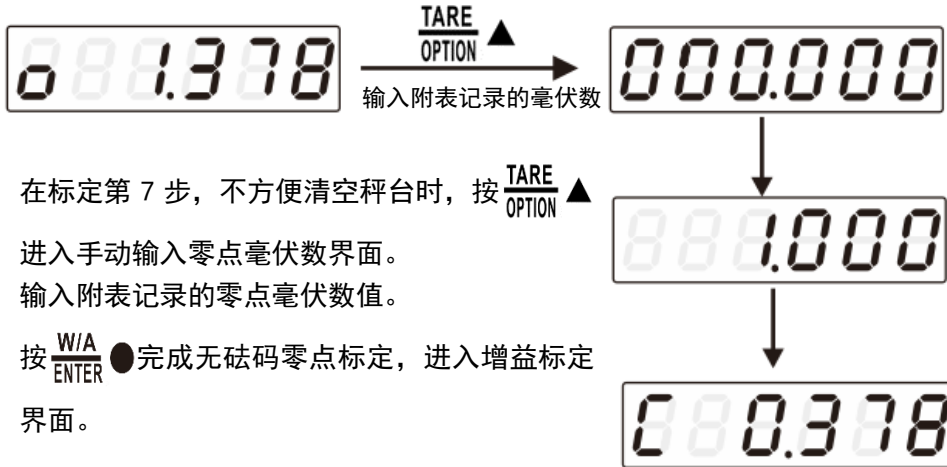
附表：

次数	零位毫伏数 (mV)	增益毫伏数 (mV)	砝码重量	日期	备注
1					
2					
3					

### 3.5 无砝码标定

#### 3.5.1 无砝码标定零点

无砝码标定零点，需要在机构进行有砝码标定时，记录下空秤对应的毫伏数值。通过手动输入历史记录值完成零点标定。



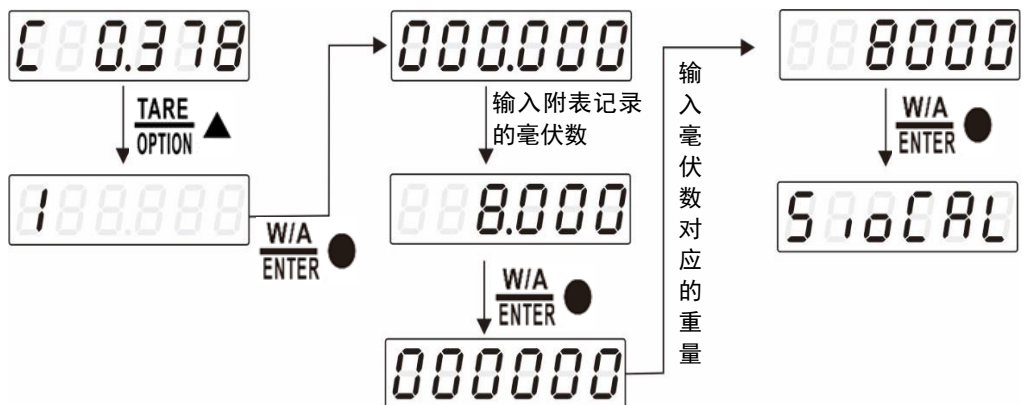
- 1) 在标定第 7 步，不方便清空秤台时，按  $\frac{\text{TARE}}{\text{OPTION}} \blacktriangle$  进入手动输入零点毫伏数界面。
- 2) 输入附表记录的零点毫伏数值。
- 3) 按  $\frac{\text{W/A}}{\text{ENTER}} \bullet$  完成无砝码零点标定，进入增益标定界面。

#### 3.5.2 无砝码标定增益

无砝码标定增益有两种方法：

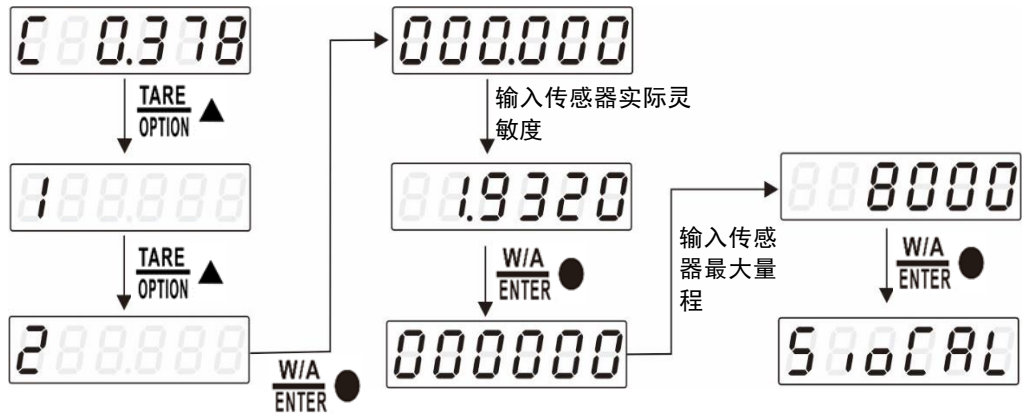
- 1) 历史值标定：通过输入历史记录值进行增益标定
- 2) 理论值标定：通过输入机构传感器灵敏度和最大量程值进行标定（多只传感连接时，输入灵敏度平均值及最大量程总和）。

##### ● 历史值标定增益



- 1) 在增益标定界面，按  $\frac{\text{TARE}}{\text{OPTION}} \blacktriangle$ ，界面显示 1，按  $\frac{\text{W/A}}{\text{ENTER}} \bullet$  进入手动增益毫伏数输入界面，输入历史记录值的毫伏数值。
- 2) 按  $\frac{\text{W/A}}{\text{ENTER}} \bullet$  保存，进入重量输入界面，输入毫伏数对应的重量值。
- 3) 按  $\frac{\text{W/A}}{\text{ENTER}} \bullet$  保存，完成增益标定，进入远程标定开关。

##### ● 理论值标定增益



- 1) 在增益标定界面，按 2 次  $\frac{TARE}{OPTION}$  ▲ 进入选择“2”，按  $\frac{W/A}{ENTER}$  ● 进入手动输入传感器灵敏度数界面，输入实际传感器的灵敏度。
- 2) 按  $\frac{W/A}{ENTER}$  ●，进入最大量程输入界面，输入传感器量程。
- 3) 按  $\frac{W/A}{ENTER}$  ●，完成增益标定，进入远程标定开关。

### 3.6 远程标定开关

当要通过 PN/EIP/EtnerCAT 通讯时对重量变送器进行标定时，远程标定开关位置必须在 ON 状态，否则发送标定命令会返回错误。

### 3.7 标定参数说明表

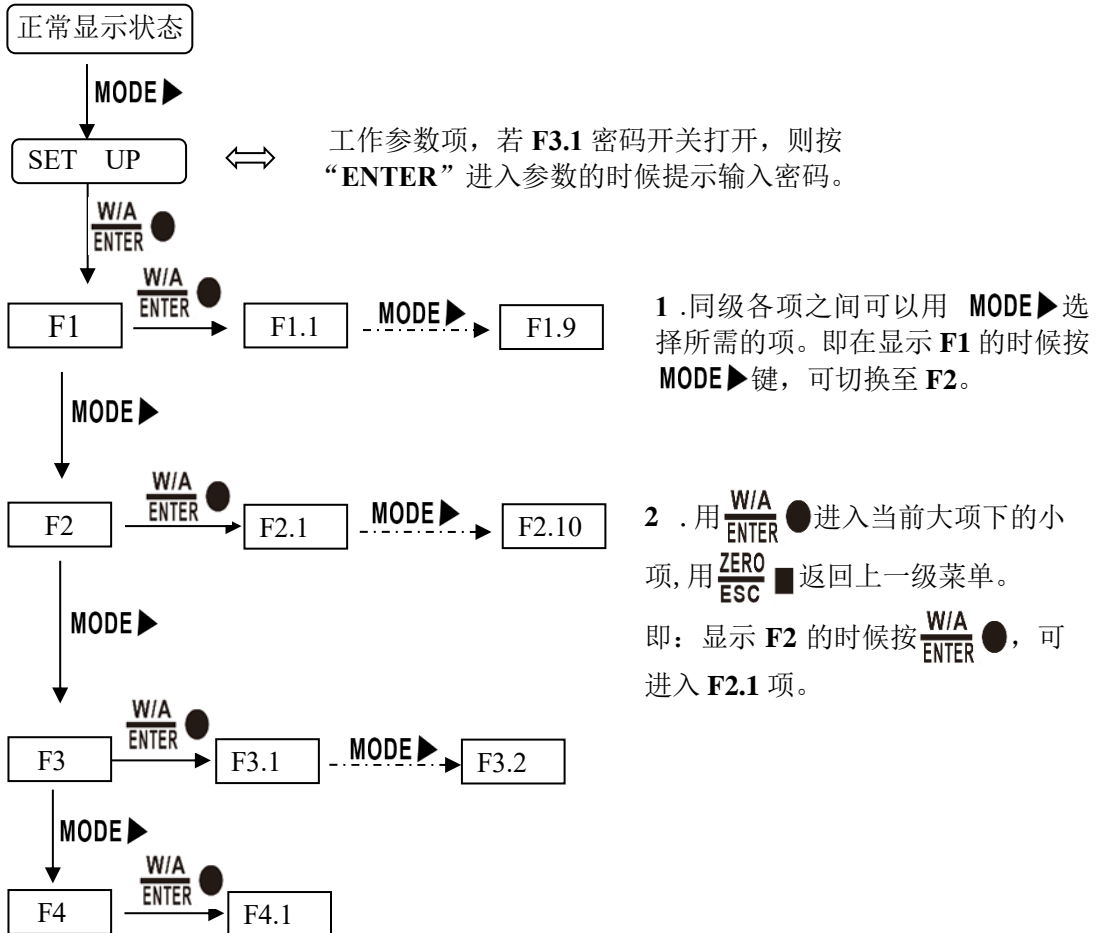
符号	参数	种类	参数值	初值
Pt	小数点	5	0 0.0 0.00 0.000 0.0000	0
ld	最小分度	6	1 2 5 10 20 50	1
CP	最大量程		≤最小分度×100000	10000
t	系统毫伏数			
o	零点毫伏数			
C	增益			
SIOCAL	远程标定开关			OFF
PASS	标定密码设置			000000

附表 1

参数	标定后的值	标定日期	备注
小数点位置			
最小分度			
最大量程			
传感器灵敏度			
标定设置密码			

## 第四章工作参数

### 4.1 设置流程表



### 4.2 参数设置方法

GMT-P1 仪表工作参数有两种类型: 选项类与数值类。选项类参数在参数值界面, 用 **TARE OPTION** ▲ 键选择。数值类参数在参数界面下, 用 **MODE** ► 键选择数字位, 用 **TARE OPTION** ▲ 键选择数值。如:



## 4.3 参数列表

编号	初值	说明
<b>F1</b>	无	<b>参数第一大项</b>
<b>F1.1</b>	<b>OFF</b>	上电自动清零开关（需满足清零条件）。 <b>OFF</b> 为关闭 设置为 <b>ON1</b> ，则在上电后，变送器自动执行清零操作。 设置为 <b>ON2</b> ，则在上电后，恢复掉电前零点。
<b>F1.2</b>	<b>0</b>	零点跟踪范围（ <b>0~9d</b> 可选）。 该参数用于自动校准由于少量残留在秤体上的物料引起的零点轻微漂移。当该参数为 <b>0</b> 时，追零功能关闭。
<b>F1.3</b>	<b>1</b>	判稳范围（ <b>0~9d</b> 可选）。 重量持续变化在判稳范围内，则认为重量值稳定。
<b>F1.4</b>	<b>50</b>	清零范围（最大量程的 <b>00%~99%</b> ）。 如果当前重量 > 最大量程 × 清零范围，则显示器显示“ <b>Error2</b> ”报警。
<b>F1.5</b>	<b>5</b>	数字滤波参数： <b>0</b> ：无滤波； <b>9</b> ：最强滤波（ <b>0~9</b> 可选）
<b>F1.6</b>	<b>0</b>	除颤滤波等级： <b>0</b> ：无滤波； <b>9</b> ：最强滤波（ <b>0~9</b> 可选）
<b>F1.7</b>	<b>120</b>	<b>AD</b> 采样速率： <b>30、60、120、240、480、960</b> 次/s 可选
<b>F1.8</b>	<b>OFF</b>	<b>NET</b> 指示灯功能开关 <b>OFF</b> ： <b>NET</b> 指示灯为毛/净重功能，净重时指示灯亮，毛重时指示灯灭。 <b>ON</b> ： <b>NET</b> 指示灯为前后板正常通讯指示功能，正常时，指示灯持续闪烁。
<b>F1.9</b>	<b>OFF</b>	参数远程编辑开关 总线通讯时，如果该参数设置为 <b>ON</b> ，则通过主站端可修改工作参数与部分标定参数。如果该参数设置为 <b>OFF</b> ，则主站端修改参数不生效。
<b>F1.10</b>	<b>GSD2</b>	选配 <b>PN/EIP</b> 功能时，参数才可见 <b>PN</b> 选项： <b>GSD1</b> （银牌标准版 <b>GSD</b> 文件）-支持全参数输入输出（80 字节 INPUT，48 字节 OUTPUT）及非循环参数，具体内容查看 <a href="#">第 6.1.1.1 标准版 IO 模块地址</a> ； <b>GSD2</b> （银牌精简版 <b>GSD</b> 文件）-支持关键参数输入输出（9 字节 INPUT，1 字节 OUTPUT）及非循环参数，具体内容查看 <a href="#">第 6.1.1.2 精简版参数地址</a> ； <b>GSD3</b> （蓝牌精简版 <b>GSD</b> 文件）-支持关键参数输入输出（9 字节 INPUT，1 字节 OUTPUT），不支持非循环参数，具体内容查看 <a href="#">第 6.1.1.2 精简版参数地址</a> ， <u>不包括非循环参数</u> ； <b>EIP</b> 选项：



		NULL; EDS1(标准版), 具体内容查看 <a href="#">第 6.2.1.1 标准版 IO 模块地址</a> ; EDS2(精简版), 具体内容查看 <a href="#">第 6.2.1.2 精简版参数地址</a> ;
F1.11	OFF	PN 通讯重量状态位第七位心跳包和去皮不稳报警切换开关。(选配 PN 通讯时, 此参数设置才有效) OFF: 去皮报警显示, 去皮报警不稳时显示。 ON: 心跳包显示
F1.12	Int	PLC 显示重量浮点数和整数选择开关。(选配 PN 通讯时, 此参数设置才有效) Int: 整型显示; Float: 浮点数显示
F2	无	<b>参数第二大项</b>
F2.1-F2.4	192.168.001.001	IP 地址段, 范围: 0.0.0.0~255.255.255.255。
F2.5-F2.10	bC.66.41.92.d.12	MAC地址段, 只读。
F3	无	<b>参数设置第三大项</b>
F3.1	OFF	参数密码设置开关。ON: 打开; OFF: 关闭
F3.2	000000	参数密码设置; F3.1 为 ON 时该项有效
F4	无	<b>参数设置第四大项</b>
F4.1	1.00000	重量修正系数K,重量修正系数K = 期望重量/当前重量; 范围: 0-9.99999; 当标定重量时(增益)标定参数复位时。该值恢复为默认值1.00000
F5	无	<b>参数设置第五大项(选配EtherCAT时, 此参数设置才有效)</b>
F5.1	0	EtherCAT站点别名设置, 修改后立即生效。范围: 0-65535

#### 4.4 设定点参数列表

在主显示界面下按 3 次 **MODE** 键, 仪表显示 **SPoint**, 在此界面下, 按 **W/A** **ENTER** 键, 若工作参数 **F3.1** 项为 **ON**, 则需输入工作参数密码, 若为 **OFF**, 则无需输入密码即可进入设定点参数设置 **P1** 项, 按 **W/A** **ENTER** 键进入 **P1.1** 项, 再按 **W/A** **ENTER** 键参数闪烁, 在此界面可修改参数值(参考 4.2 章节参数设置), 修改完成后按 **W/A** **ENTER** 保存, 再按 **ZERO** **ESC** 键退出到 **P1** 项, 按 **MODE** 键进行下一项参数设置。同理可对其他参数项进行参数设置。

**注:** 设定点共有 4 大项, 设定点 X 表示“设定点 1~4”, 用户根据需求进行设置。

编号	初值	说明
P1-P4	无	<b>参数第一大项</b>
PX.1	OFF	满足 <b>PX.3</b> 比较条件后, 是否需要等待重量稳定后才改变开关量输出设定点 X 状态(设定点 X 状态分为有效和无效); OFF: 不需要; ON: 需要。
PX.2	0.0	持续该时间后, 且满足 <b>PX.3</b> 比较条件后, 才改变开关量输出设定点 X 状态(设定点 X 状态分为有效和无效);

		范围：0~99.9 秒可设。
PX.3	P1.3=1 P2.3=5 P3.3=0 P4.3=0	比较条件： 0：禁止；不比较。 1：<小于；仪表显示的重量小于 PX.4 项，开关量输出设定点 X 就输出有效，反之输出无效。 2：<=小于等于；仪表显示的重量小于等于 PX.4 项，开关量输出设定点 X 输出有效，反之输出无效。 3：=等于；仪表显示的重量等于 PX.4 项，开关量输出设定点 X 输出有效，反之输出无效。 4：>=大于等于；仪表显示的重量大于等于 PX.4 项，开关量输出设定点 X 输出有效，反之输出无效。 5：>大于；仪表显示的重量大于 PX.4 项，开关量输出设定点 X 输出有效，反之输出无效。 6：!=不等于；仪表显示的重量不等于 PX.4 项，开关量输出设定点 X 输出有效，反之输出无效。 7：区间外，仪表显示的重量小于 PX.4 或大于 PX.5 时，开关量输出设定点 X 输出有效，反之输出无效。 8：区间内，仪表显示的重量大于等于 PX.4 且小于等于 PX.5 时，开关量输出设定点 X 输出有效，反之输出无效。 9：外部触发。如果是 IO，触发一次将把有效状态转换为无效状态，如果是命令则根据接受有效或无效命令判断。
PX.4	0	设定值 1：0~999999 可设
PX.5	0	设定值 2：0~999999 可设

注：设定点共有 4 大项，用户根据需求进行设置。

## 第五章开关量

### 5.1 开关量自定义

在主显示界面下，按 4 次 **MODE** 键，仪表显示 **io dEF**，在此界面下，按 **W/A** **ENTER** 键，进入开关量自定义设置界面。若工作参数 **F3.1** 密码开关设置为 **ON**，则需输入工作参数的密码后才可进入开关量自定义设置。

开关量自定义的操作步骤：进入开关量自定义设置界面后，

- 1) 按 **W/A** **ENTER** 键确认修改 **OUT1** 的定义；
- 2) 按 **TARE** **OPTION** 键选择开关量含义代码；
- 3) 按 **W/A** **ENTER** 键确认并返回到 **OUT1** 界面；
- 4) 按 **MODE** 进行下一个开关量的定义，再按 **MODE** 键则跳过当前开关量定义（保持原定义）进行下一个开关量的设置。定义方法同以上 3 个步骤，在此不再赘述。设置完成后按 **ZERO** **ESC** 键退出。

开关量功能含义：

输出量		
代码	实际含义	说明
<b>O0</b>	无定义	如端口号定义为 <b>O0</b> 则表示此输出端口无定义。
<b>O1</b>	稳定	仪表处于稳定状态时，此信号有效。
<b>O2</b>	溢出	仪表重量显示溢出时，此信号有效。
<b>O3</b>	设定点 1	设定点 1 状态输出，此信号有效。
<b>O4</b>	设定点 2	设定点 2 状态输出，此信号有效。
<b>O5</b>	设定点 3	设定点 3 状态输出，此信号有效。
<b>O6</b>	设定点 4	设定点 4 状态输出，此信号有效。
输入量		
代码	实际含义	说明
<b>I0</b>	无定义	如端口号定义为 <b>I0</b> 则表示此输入端口无定义。
<b>I1</b>	清零	该信号有效仪表将实现清零，此输入为脉冲输入信号。
<b>I2</b>	设定点 1	该信号有效设定点 1 状态将会置为无效，需要在比较条件转为无效后再次有效才能够输出有效状态。
<b>I3</b>	设定点 2	该信号有效设定点 2 状态将会置为无效，需要在比较条件转为无效后再次有效才能够输出有效状态。
<b>I4</b>	设定点 3	该信号有效设定点 3 状态将会置为无效，需要在比较条件转为无

		效后再次有效才能够输出有效状态。
I5	设定点 4	该信号有效设定点 4 状态将会置为无效，需要在比较条件转为无效后再次有效才能够输出有效状态。
I6	全部复位	该信号有效时，复位所有参数值。
I7	去皮/清皮	该信号有效一次去皮，再次有效清皮
I8	去皮	该信号有效执行去皮操作
I9	清去皮	该信号有效执行清皮操作
I10	标定锁	定义该功能后，该信号有效（电平信号）则可进入标定步骤第一项输密码状态，否则无法进入，并提示报警 <b>Error7</b> 。 如定义此功能，无法通过 PN、EIP 和 EtherCAT 进行远程标定。

## 5.2 开关量测试

仪表开关量测试功能主要用于测试仪表 IO 开关量与设备的连接是否正确，分为输入测试和输出测试。

输入测试（测试仪表输入量接口与设备连接是否正常）：



在称重状态下，按 **MODE**▶ (5 次)，显示 **TESTio**，按 **W/A** **ENTER** ●，进入开关量测试界面。



按 **TARE** **OPTION** ▲ **OUT1** 状态切换亮灭；按 **MODE**▶ **OUT2** 状态切换亮灭。



此界面表明：**IN1** 输入有效，**OUT1** 输出有效。

## 第六章 通讯

### 6.1 PROFINET 通讯

GMT-P1 显示器具有两个 PROFINET-IO 总线连接端口，Port1 和 Port2，可作为一个 PROFINET-IO 从站连接到 PROFINET 总线上。

仪表 IP 地址可在 SETUP 工作参数 F2.1~F2.4 中设置与查看；MAC 地址在 F2.5~F2.10 项中查看。

#### 6.1.1 IO 状态

GMT-P1 提供多字节 IO，分两模块输出，主站可通过这些 I/O 读取和控制称重显示器的状态。

##### 6.1.1.1 标准版 IO 模块地址

模块一：重量及状态参数（读寄存器）

偏移量	参数名称	数据类型	参数说明
0	显示重量	DInt	当前显示的重量，整型
4	重量状态标志位	Duint	D4-D15 保留
			D3: 重量符号位
			D2: 零点，（重量在 0+/-四分之一 d 范围内）
			D1: 重量溢出标志位
	D0: 重量稳定标志位		
8	毛重	DInt	毛重值（有符号整型）
12	净重	DInt	净重值（有符号整型）
16	皮重	DInt	皮重值（有符号整型）
20	当前重量	Float	当前显示的重量，浮点型
24	毛重	Float	毛重值，浮点型
28	净重	Float	净重值，浮点型
32	皮重	Float	皮重值，浮点型
36	预置点状态区	Word	D5-D15 保留
			D3: 预置点 4 状态
			D2: 预置点 3 状态
			D1: 预置点 2 状态
	D0: 预置点 1 状态		
38	通讯心跳	Word	PN 的通讯心跳的值在建立连接之后通讯心跳的值会以 1HZ 的频率在 0 和 1 之间转换

模块二：标定参数（读写寄存器）

偏移量	参数名称	数据类型	参数说明
有砝码标定			
0	有砝码零点标定	DWord	读绝对毫伏数
			读寄存器

4	有砝码增益标定	DWord	读相对毫伏数	
无砝码标定				
8	无砝码零点标定	DWord	读零点标定毫伏数	
12	无砝码增益标定 电压值	DWord	读增益标定毫伏数	
16	无砝码增益标定 重量	DWord	读增益标定重量	
理论值标定				
20	传感器灵敏度	DWord	传感器灵敏度	
24	传感器最大量程	DWord	传感器最大量程	
28	重量修正系数	DWord	用于修正重量值的系数	
有砝码标定				
0	有砝码零点标定	DWord	写 1 自动标定零点	
4	有砝码增益标定	DWord	输入砝码重量	
无砝码标定				
8	无砝码零点标定	DWord	输入零点毫伏数	
12	无砝码增益标定 电压值	DWord	输入增益毫伏数	
16	无砝码增益标定 重量	DWord	输入增益重量	
理论值标定				
20	传感器灵敏度	DWord	输入传感器灵敏度	
24	传感器最大量程	DWord	输入传感器最大量程	
28	重量修正系数	DWord	用于修正重量值的系数	
功能操作				
32	功能操作	Byte4	D4-D7 保留	
			D3: 毛净重切换	
			D2: 清皮	
			D1: 去皮	
			D0: 清零	
		Byte3	D7: 开关量参数复位	
			D6: 系统参数复位	
			D5: 校准参数复位	
			D4: 全部参数复位	
			D0-D3: 保留	
		Byte2	D0- D7 保留	
		写寄存器		

		<b>Byte1</b>	<b>D0- D7 保留</b>	
--	--	--------------	------------------	--

**模块三：参数修改（读写寄存器）**

自定义读取				读寄存器
<b>0</b>	Modbus 读出的值	<b>DWord</b>	主站请求仪表返回的数据，根据“请求读的地址”来获取到的值	
<b>4</b>	Modbus 写的状态	<b>Word</b>	写数据返回的状态 0:正常 1:寄存器地址非法 2: 参数错误 s	
<b>6</b>	Modbus 读的状态	<b>Word</b>	读数据返回的状态 0: 正常 1:寄存器地址非法 2: 参数错误	
自定义写入				写寄存器
<b>0</b>	请求写的值 <b>modbus 地址</b>	<b>DWord</b>	<b>Modbus 的写操作地址</b> ，参考 <a href="#">6.1.2 寄存器读写操作地址表</a>	
<b>4</b>	输入数据	<b>DWord</b>	Modbus 写操作值，将该数据写入“请求写的值的 <b>modbus 地址</b> ”中，参考 <a href="#">6.1.2 寄存器读写操作地址表</a>	
<b>8</b>	<b>Modbus 的读操作地址</b>	<b>DWord</b>	<b>Modbus 的读操作地址</b> ，参考 <a href="#">6.1.2 寄存器读写操作地址表</a>	

**6.1.1.2 精简版参数地址**
**PN 循环参数列表**

偏移量	参数名称	数据类型	参数说明
重量、毫伏数和状态参数（只读、I 地址）			
<b>0</b>	当前显示重量	<b>DInt</b>	当前显示的重量，整型 <b>INPUT[0]</b> : 当前重量值的最高字节 <b>INPUT[1]</b> : 当前重量值的次高字节 <b>INPUT[2]</b> : 当前重量值的次低字节 <b>INPUT[3]</b> : 当前重量值的最低字节
<b>4</b>	重量状态标志位	<b>Byte</b>	<b>D7</b> : 若 <b>F1.11</b> 为 <b>0</b> 去皮报警显示， <b>ERROR6</b> 报警状态（去皮时，当前重量显示不稳）： <b>0</b> 无效， <b>1</b> 有效；若 <b>F1.11</b> 为 <b>1</b> 心跳包显示，以 <b>1Hz</b> 频率在 <b>0</b> 和 <b>1</b> 之间转换 <b>D6</b> : <b>ERROR3</b> 报警状态（清零时,当前重量显示不稳）： <b>0</b> 无效， <b>1</b> 有效 <b>D5</b> : <b>ERROR2</b> 报警状态（清零时,当前重量超出清零范围）： <b>0</b> 无效， <b>1</b> 有效 <b>D4</b> : 毛重/净重（ <b>0</b> 毛重； <b>1</b> 净重） <b>D3</b> : 称重显示器示值的正负号， <b>0</b> 正值， <b>1</b> 负值

			<b>D2:</b> 称重显示器零点状态, 0 非零, 1 零点
			<b>D1:</b> 称重显示器溢出状态, 0 正常, 1 溢出
			<b>D0:</b> 称重显示器稳定状态, 0 稳定, 1 不稳
5	传感器毫伏数	<b>Dint</b>	4 字节传感器毫伏数数据, 读取绝对毫伏数 <b>INPUT[5]:</b> 当前毫伏数的最高字节 <b>INPUT[6]:</b> 当前毫伏数的次高字节 <b>INPUT[7]:</b> 当前毫伏数的次低字节 <b>INPUT[8]:</b> 当前毫伏数的最低字节
功能操作 (只写、Q 地址)			
0	功能参数	<b>Byte</b>	<b>D3-D7</b> 保留
			<b>D2:</b> 去皮 (1 有效)
			<b>D1:</b> 去皮 (1 有效)
			<b>D0:</b> 清零 (1 有效)

### 6.1.1.3 PN 非环参数列表

参数名称	参数说明
上电自动清零开关	范围: 0-1, 0: OFF 1: ON; 初始值: 0
追零范围	范围: 0-9; 初始值: 0
判稳范围	范围: 0-9; 初始值: 1
清零范围	范围: 0-99; 初始值: 50
数字滤波等级	范围: 0-9; 初始值: 5
除颤滤波等级	范围: 0-9; 初始值: 0
小数点	范围: 0-4; 初始值: 0
最小分度值	范围: 1、2、5、10、20、50; 初始值: 1
最大量程	范围: 1-最小分度*1000000; 初始值: 10000
清零/去皮密码保护开关	范围: 0-1, 0: OFF 1: ON; 初始值: 1 (仅在 PN 通讯下有效)

### 6.1.2 寄存器读写操作地址表

寄存器地址	含义	说明	是否读写
0000-0001	当前绝对毫伏数	读当前绝对毫伏数	只读
0002-0003	零点标定毫伏数	读零点标定毫伏数	
0004-0005	当前相对零点毫伏数	读当前相对零点毫伏数	
0006-0007	无砝码增益标定毫伏数	读增益标定毫伏数	
0008-0009	无砝码增益标定重量	读增益标定重量	
0010-0011	传感器灵敏度	读传感器灵敏度	
0012-0013	传感器量程	读传感器量程	
0014-0015	重量修正系数	读重量修正系数	
0016-0017	传递重量状态数据给 PN	<b>D4-D15:</b> 保留	只读



		<b>D3:</b> 去皮不稳 <b>D2:</b> 清零不稳定 <b>D1:</b> 清零超出清零范围 <b>D0:</b> 毛净重	
<b>0018-0019</b>	保留		
<b>0020</b>	上电清零开关	范围: <b>0:</b> 关闭; <b>1:</b> 开启)	可读写 (注: 远程编辑开关为 1 才可写入)
<b>0021</b>	清零范围	范围: <b>0-99d</b>	
<b>0022</b>	零点跟踪范围	范围: <b>0-9d</b>	
<b>0023</b>	判稳范围	范围: <b>0-9d</b>	
<b>0024</b>	数字滤波等级	数字滤波参数( <b>0-9</b> )	
<b>0025</b>	除颤滤波等级	除颤滤波参数( <b>0-9</b> )	
<b>0026</b>	AD 采样频率	<b>AD</b> 采样频率: <b>0:30</b> 次/s <b>1:60</b> 次/s <b>2: 120</b> 次/s <b>3: 240</b> 次/s <b>4:480</b> 次/s <b>5:960</b> 次/s	
<b>0027</b>	通讯指示灯开关	<b>NET</b> 指示灯开关; <b>0:</b> 用于毛净重; <b>1:</b> 用于通讯指示	
<b>0028</b>	远程编辑开关	开启后, 可通过通讯口对参数进行设置。否则只读。	只读
<b>0029</b>	远程标定开关	开启后, 可通过通讯口对标定参数进行设置。否则只读	可读写 (注: 远程标定开关为 1 才可写入)
<b>0030</b>	小数点	小数点位置 ( <b>0:0</b> 位; <b>1:1</b> 位; <b>2:2</b> 位; <b>3:3</b> 位; <b>4:4</b> 位)	可读写 (注: 远程编辑开关为 1 才可写入)
<b>0031</b>	分度值	最小分度值 ( <b>1/ 2/ 5/ 10/ 20/ 50</b> )	
<b>0032-0033</b>	最大量程	写入范围 (最大量程 ≤ 最小分度 × <b>1000000</b> )	
<b>0034-0039</b>	保留		
<b>0040</b>	文件类型	若为 <b>PN</b> 通讯: <b>1:GSD1</b> (标准版); <b>2:GSD2</b> (精简版)。 若为 <b>EIP</b> 通讯: <b>0: NULL</b> ; <b>1:EDS1</b> (标准版); <b>2:EDS2</b> (精简版)	可读写
<b>0041</b>	切换开关	<b>PN</b> 通讯重量状态位第七位心跳包	

		和去皮报警不稳的切换开关；初值： <b>0</b> ； 可选 <b>0</b> ：去皮报警显示； <b>1</b> ：心跳包显示	
<b>0041-0049</b>	保留		
<b>0050</b>	预置点 1 是否判稳	<b>0</b> ：否； <b>1</b> ：是	可读写 (注：远程编辑开关为 1 才可写入)
<b>0051</b>	预置点 1 最小持续时间	<b>0-999</b> ：0-99.9 秒	
<b>0052</b>	预置点 1 有效条件	具体查看第 4.4 设定点参数列表的比较条件	
<b>0053-0054</b>	预置点 1 值 1		
<b>0055-0056</b>	预置点 1 值 2		
<b>0057</b>	预置点 2 是否判稳	<b>0</b> ：否； <b>1</b> ：是	
<b>0058</b>	预置点 2 最小持续时间	<b>0-999</b> ：0-99.9 秒	
<b>0059</b>	预置点 2 有效条件	具体查看第 4.4 设定点参数列表的比较条件	
<b>0060-0061</b>	预置点 2 值 1		
<b>0062-0063</b>	预置点 2 值 2		
<b>0064</b>	预置点 3 是否判稳	<b>0</b> ：否； <b>1</b> ：是	
<b>0065</b>	预置点 3 最小持续时间	<b>0-999</b> ：0-99.9 秒	
<b>0066</b>	预置点 3 有效条件	具体查看第 4.4 设定点参数列表的比较条件	
<b>0067-0068</b>	预置点 3 值 1		
<b>0069-0070</b>	预置点 3 值 2		
<b>0071</b>	预置点 4 是否判稳	<b>0</b> ：否； <b>1</b> ：是	
<b>0072</b>	预置点 4 最小持续时间	<b>0-999</b> ：0-99.9 秒	
<b>0073</b>	预置点 4 有效条件	具体查看第 4.4 设定点参数列表的比较条件	
<b>0074-0075</b>	预置点 4 值 1		
<b>0076-0011</b>	预置点 4 值 2		
<b>0078</b>	IO 输出口 1	开关量输出定义	
<b>0079</b>	IO 输出口 2	开关量输出定义	
<b>0080</b>	IO 输入口 1	开关量输入定义	
<b>0080-0089</b>	保留		
<b>0090</b>	IP1	网口 IP 地址	可读写(注： PN 模式不支持修改；只有在 EIP 模式下支持修改，
<b>0091</b>	IP2		
<b>0092</b>	IP3		
<b>0093</b>	IP4		

			且修改后重新上电生效)
0094-8999	保留		

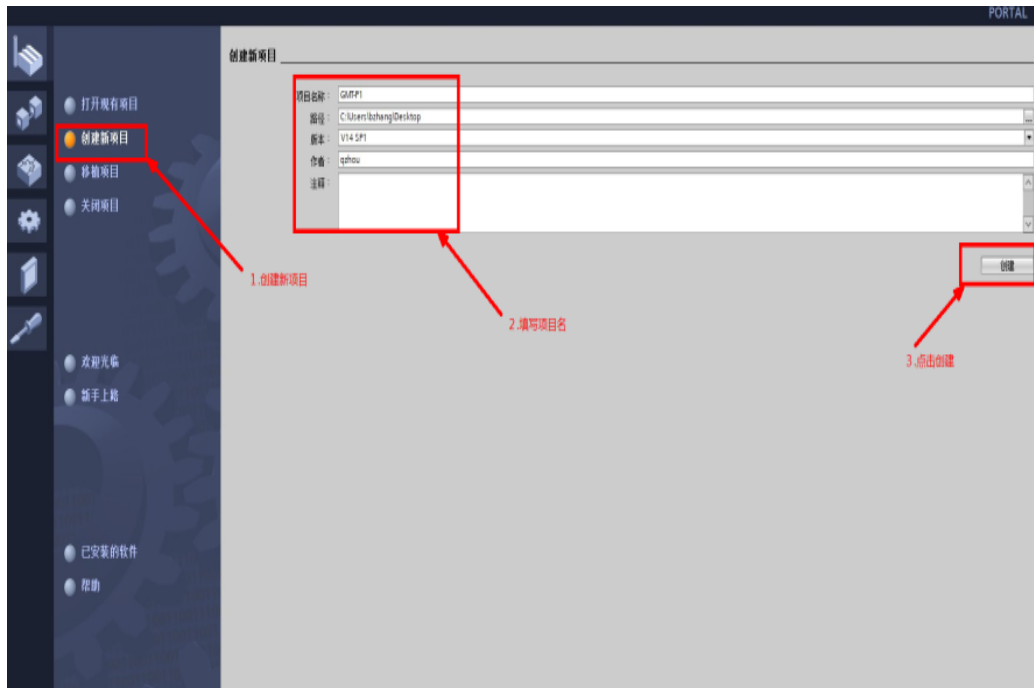
### 6.1.3 设备描述文件 GSD

GMT-P1 的设备描述文件及连接方法可在深圳市杰曼科技股份有限公司的网站 ([www.szgmt.com](http://www.szgmt.com)) 上下载。

### 6.1.4 Profinet 主站配置 GMT-P1

此处以西门子 1200 作主站为例简述 GMT-P1 作从站进行配置。

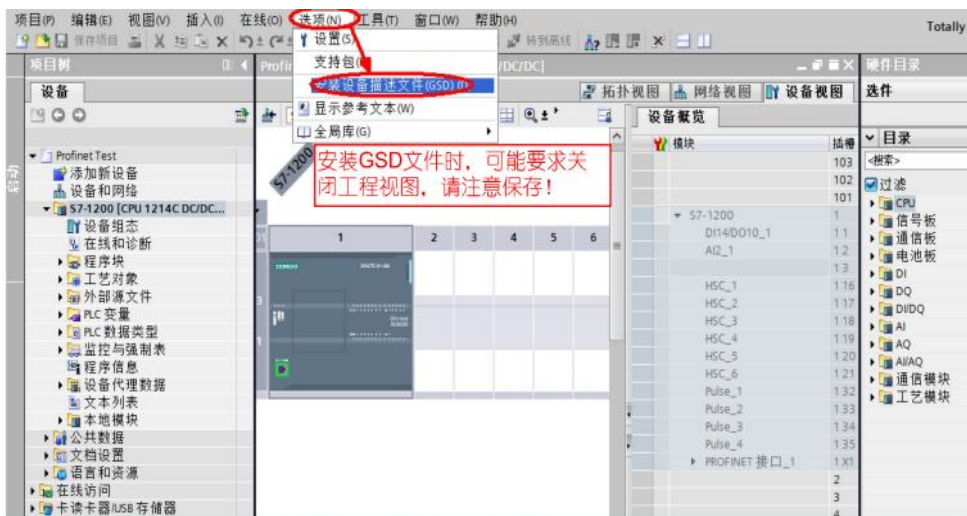
- 1) 打开博途管理软件，创建新项目。



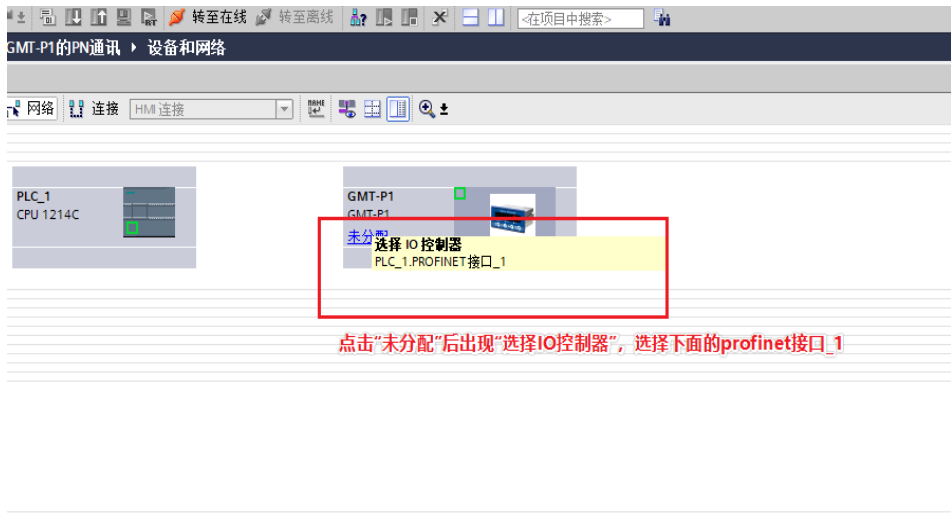
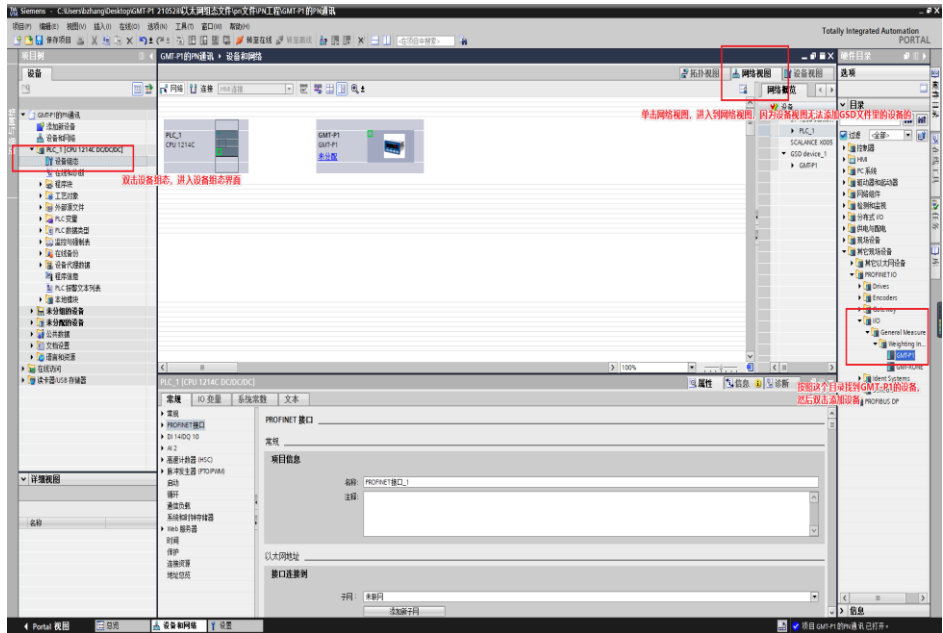
- 2) 点击左侧“添加新设备”，选择“控制器”选择使用对应 PLC 的型号。



- 3) 双击左侧“本地模块”中的 **PLC** 设备，菜单栏选择“安装设备描述文件（GSD）”，选择对应的 GSD 文件。



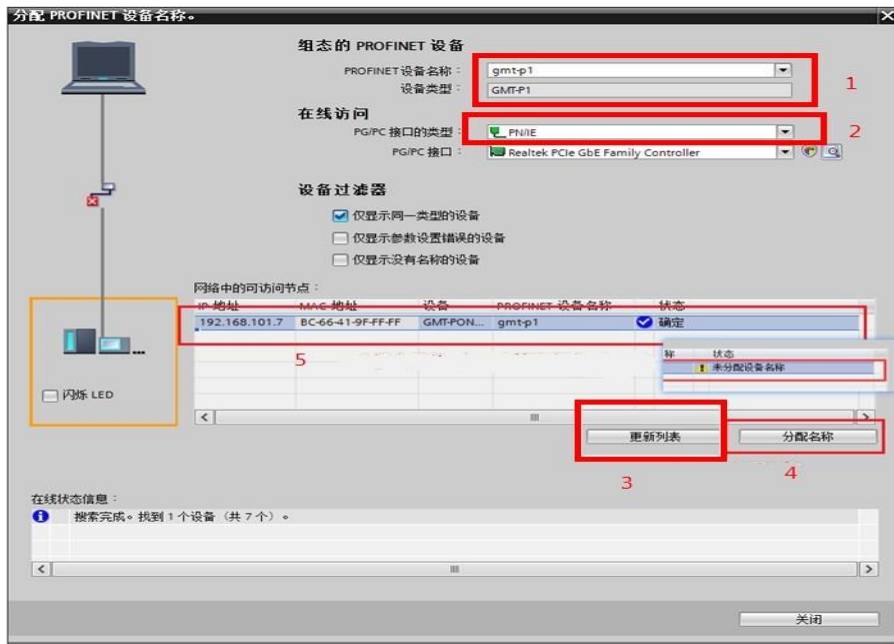
- 4) 组态网络。切换到网络视图，找到 **GMT-P1** 设备，双击添加设备，将仪表与 **PLC** 建立连接。



5) 设置 IP 地址和名称。在设备视图，双击 PLC 模块 / 双击网口，设置



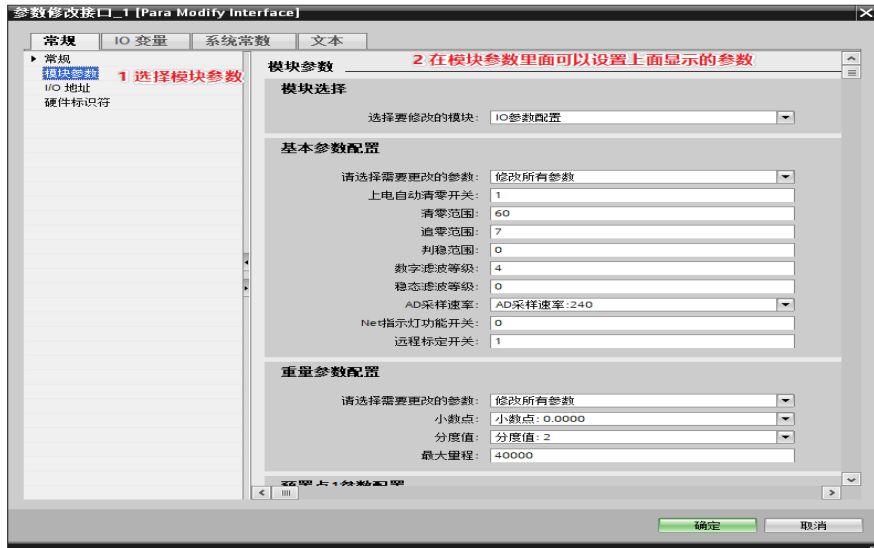
6) 分配设备名称。设备视图下，右击，选择分配设备名称。



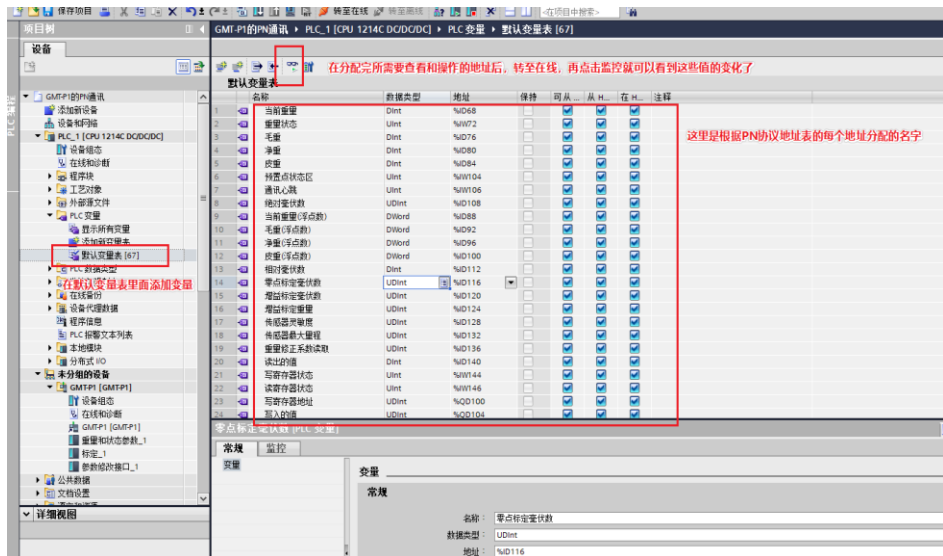
7) 配置仪表参数，对仪表参数进行操作。在设备视图下，点击左侧的“未分组设备 → 参数修改接口\_1 → 属性”。

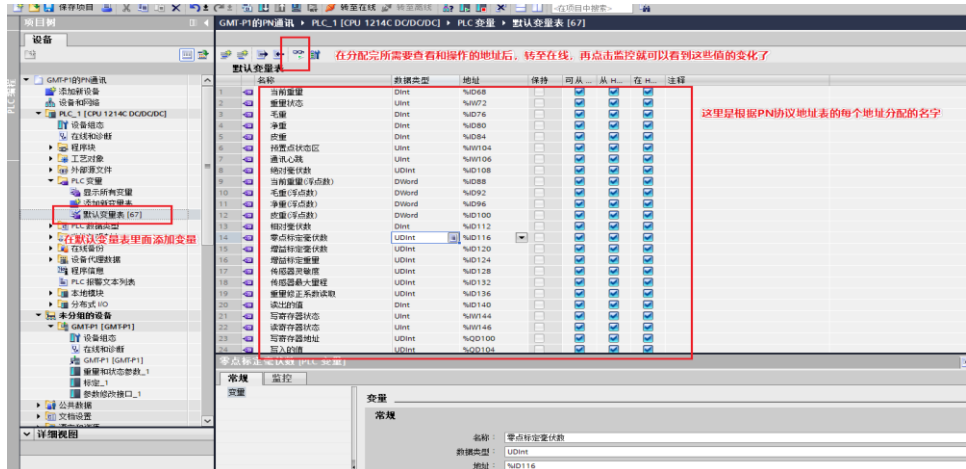
注：

- ✧ 需要远程标定开关为 **ON** 状态才能修改标定参数。
- ✧ 修改完参数后，需重新编译下载到 **PLC** 中，参数才起作用。

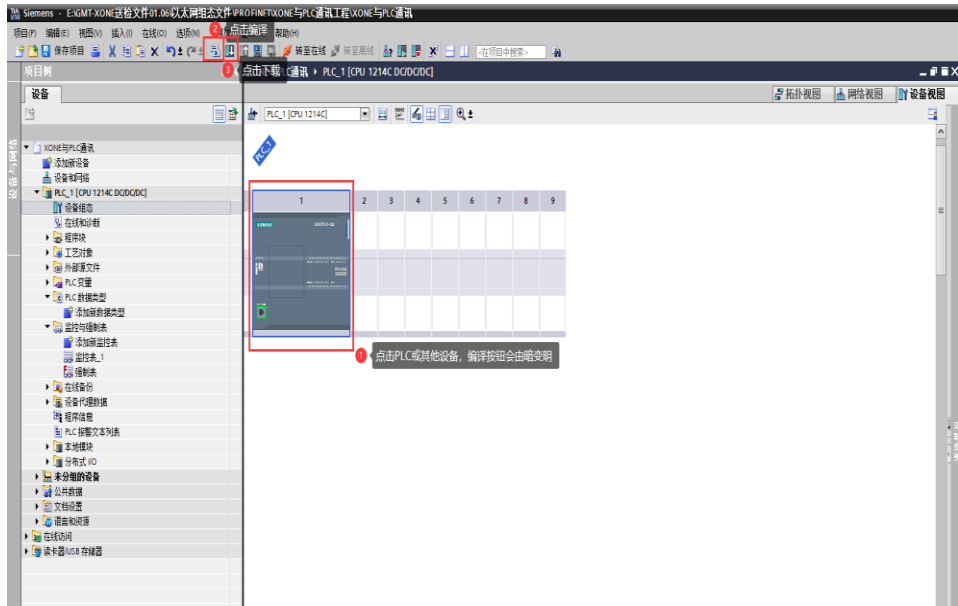


- 8) 对 IO 循环数据操作。在设备视图下，查看 PLC 给模块分配的 IO 地址。根据 IO 状态表分配 I 地址和 Q 地址→通过监控表修改对应参数数值。

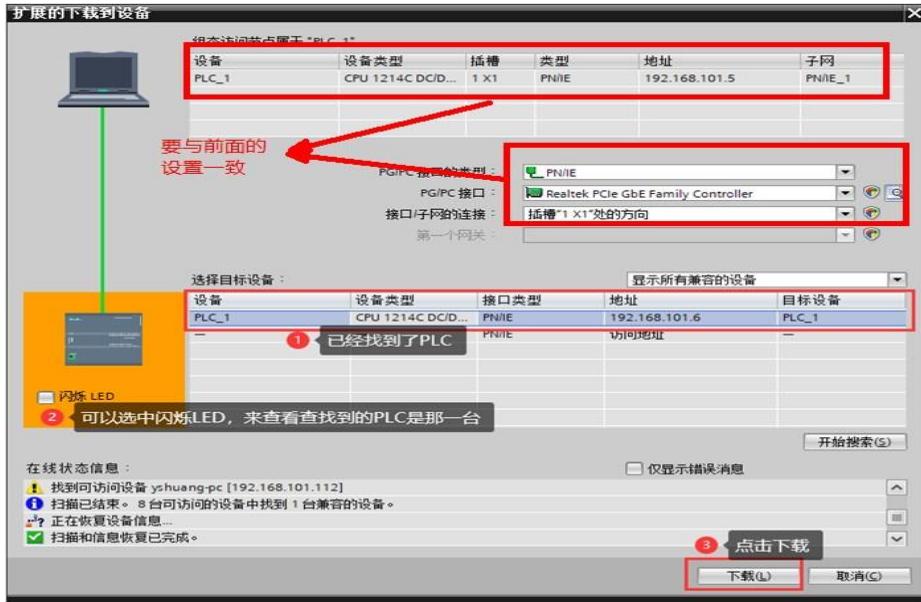




- 9) 编译下载和在线。下载完成后，转至在线，打开监控表，就可查看修改仪表各项参数。







## 6.2 EtherNet-IP 通讯

仪表 IP 地址可在 **SETUP** 工作参数第二大项 **F2.1~F2.4** 中设置与查看，设置后需重新上电才生效；**MAC** 地址可在 **F2.5~F2.10** 项中查看。

### 6.2.1 IO 状态

**GMT-P1** 提供多字节 **IO**，主站可通过这些 **I/O** 读取和控制称重显示器的状态。

#### 6.2.1.1 标准版 IO 模块地址

模块一：重量、标定及状态参数（读寄存器）

偏移量	参数名称	数据类型	参数说明
0	显示重量	DInt	当前显示的重量，整型
2	重量状态标志位	Duint	D4-D31 保留
			D3: 重量符号位
			D2: 零点，（重量在 0+/-四分之一 d 范围内）
			D1: 重量溢出标志位
4	毛重	DInt	毛重值（有符号整型）
	净重	DInt	净重值（有符号整型）
8	皮重	DInt	皮重值（有符号整型）
10	当前重量	Float	当前显示的重量，浮点型
12	毛重	Float	毛重值，浮点型
14	净重	Float	净重值，浮点型
16	皮重	Float	皮重值，浮点型
18	预置点状态区	Word	D4-D15 保留

			<b>D3:</b> 预置点 4 状态
			<b>D2:</b> 预置点 3 状态
			<b>D1:</b> 预置点 2 状态
			<b>D0:</b> 预置点 1 状态
<b>19</b>	通讯心跳	<b>Word</b>	通讯灯以 <b>1HZ</b> 的频率闪烁, 通讯心跳以 1HZ 的频率, 在 <b>0</b> 和 <b>1</b> 之间转换
有砝码标定			
<b>20</b>	有砝码零点标定	<b>DWord</b>	读取绝对毫伏数
<b>22</b>	有砝码增益标定	<b>DWord</b>	读取相对毫伏数
无砝码标定			
<b>24</b>	无砝码零点标定	<b>DWord</b>	读取零点标定毫伏数
<b>26</b>	无砝码增益标定电压值	<b>DWord</b>	读取增益标定毫伏数
<b>28</b>	无砝码增益标定重量值	<b>DWord</b>	读取增益标定重量
理论值标定			
<b>30</b>	传感器灵敏度	<b>DWord</b>	传感器灵敏度
<b>32</b>	传感器最大量程	<b>DWord</b>	传感器最大量程
<b>34</b>	重量修正系数	<b>DWord</b>	用于修正重量值的系数
自定义读取			
<b>36</b>	<b>Modbus</b> 读出的值	<b>DWord</b>	主站请求仪表返回的数据, 根据“请求读的地址”来获取到的值
<b>38</b>	<b>Modbus</b> 写的状态	<b>Word</b>	写数据返回的状态 <b>0:</b> 无错误 <b>1:</b> 寄存器地址非法 <b>2:</b> 参数错误
<b>39</b>	<b>Modbus</b> 读的状态	<b>Word</b>	读数据返回的状态 <b>0:</b> 无错误 <b>1:</b> 寄存器地址非法 <b>2:</b> 参数错误

**模块二：标定及操作参数（写寄存器）**

有砝码标定			
<b>0</b>	有砝码零点标定	<b>DWord</b>	写 1 自动标定零点
<b>2</b>	有砝码增益标定	<b>DWord</b>	输入砝码重量
无砝码标定			
<b>4</b>	无砝码零点标定	<b>DWord</b>	输入零点毫伏数
<b>6</b>	无砝码增益标定电压值	<b>DWord</b>	输入增益毫伏数
<b>8</b>	无砝码增益标定重量值	<b>DWord</b>	输入增益重量
理论值标定			

10	传感器灵敏度	DWord	输入传感器灵敏度
12	传感器最大量程	DWord	输入传感器最大量程
14	重量修正系数	DWord	用于修正重量值的系数
功能操作			
16	功能操作	DWord	D16- D31: 保留
			D15: 开关量复位
			D14: 参数复位
			D13: 校准复位
			D12: 全部复位
			D4- D11: 保留
			D3: 毛净重切换
			D2: 清皮
			D1: 去皮
D0: 清零			
18	请求写的值 modbus 地址	DWord	Modbus 的写操作地址, 参考 <a href="#">6.1.2 寄存器读写操作地址表</a>
20	输入数据	DWord	Modbus 写操作值, 将该数据写入“请求写的值的 modbus 地址”中, 参考 <a href="#">6.1.2 寄存器读写操作地址表</a>
22	Modbus 的读操作地址	DWord	Modbus 的读操作地址, 参考 <a href="#">6.1.2 寄存器读写操作地址表</a>

### 6.2.1.2 精简版参数地址

#### EIP 循环参数列表

偏移量	参数名称	数据类型	参数说明
0	实时重量	DInt	当前显示的重量, 整型
2	实时状态位 (只读)	Duint	D4-D31: 保留
			D03: 重量符号位
			D02: 零点, (重量在 0+/-四分之一 d 范围内)
			D01: 重量溢出标志位
D00: 重量稳定标志位: 0 不稳; 1 稳定			
4	绝对毫伏数(只读)	DWord	读取绝对毫伏数
6	读出的值	DWord	通过写要读的地址来获取到的值
8	写的状态	Word	写数据返回的状态 0:无错误 1:寄存器地址非法 2:参数错误
9	通讯心跳	Word	PN 的通讯心跳的值在建立连接之后, 通讯心跳的值会以 1HZ 的频率在 0 和 1 之间转换
功能操作			
0	功能参数(可写)	Duint	D15: 开关量复位

			D14: 参数复位
			D13: 校准复位
			D12: 全部复位
			D4-D11 保留
			D3: 毛净重切换
			D2: 清皮
			D1: 去皮
			D0: 清零
2	请求写的值 modbus 地址	DWord	Modbus 的写操作地址, 参考 <a href="#">6.1.2 寄存器读写操作地址表</a>
4	输入数据	DWord	Modbus 写操作值, 将该数据写入“请求写的值的 modbus 地址”中, 参考 <a href="#">6.1.2 寄存器读写操作地址表</a>
6	Modbus 的读操作地址	DWord	Modbus 的读操作地址, 参考 <a href="#">6.1.2 寄存器读写操作地址表</a>

#### 6.2.1.1 EIP 非环参数列表

参考 Profinet 通讯的[第 6.1.1.3 PN 非循环参数章节](#)。

#### 6.2.2 设备描述文件 EDS

GMT-P1 的设备描述文件及连接方法可在深圳市杰曼科技股份有限公司的网站 ([www.szgmt.com](http://www.szgmt.com)) 上下载。

### 6.3 EtherCAT 通讯

GMT-P1 具有两个总线连接端口: **Port1** 和 **Port 2**, EtherCAT 连接时 **Port1** 作为入口。任何具有网络接口卡的计算机和具有以太网控制的嵌入式设备都可以作为 EtherCAT 的主站, 比如汇川 PLC 等设备。也可通过 PC 计算机上的 Twincat 软件与仪表进行连接, 无论何种方式连接应与仪表在同一局域网内。连接成功即可操作以下参数表。

#### 6.3.1 精简版参数地址

##### 6.3.1.1 循环参数列表

数据类型	参数名称	参数说明
REAL	当前重量(只读)	当前显示的重量, 单精度浮点型

<b>DINT</b>	重量状态位(只读)	<b>D9- D31:</b> 保留 <b>D8:</b> 通讯心跳 通讯灯以 1HZ 的频率闪烁, 通讯心跳以 1HZ 的频率, 在 0 和 1 之间转换 <b>D7:</b> <b>ERROR6</b> 报警状态 (去皮时, 当前重量显示不稳) <b>D6:</b> <b>ERROR3</b> 报警状态 (清零时, 当前重量显示不稳) <b>D5:</b> <b>ERROR2</b> 报警状态 (清零时, 当前重量超出清零范围) <b>D4:</b> 毛重/净重 <b>D3:</b> 重量符号位 <b>D2:</b> 零点 (重量在 $0 \pm \frac{1}{4}d$ 范围内) <b>D1:</b> 溢出状态 (重量或传感器异常) <b>D0:</b> 重量稳定标志位
<b>DINT</b>	传感器毫伏数(只读)	4 字节传感器毫伏数数据
<b>DINT</b>	读出的值(只读)	主站请求仪表返回的数据, 根据“请求读的地址”来获取到的值
<b>DINT</b>	功能操作(仅可写)	<b>D15:</b> 开关量复位 <b>D14:</b> 参数复位 <b>D13:</b> 校准复位 <b>D12:</b> 全部复位 <b>D4- D11:</b> 保留 <b>D3:</b> 毛净重切换 <b>D2:</b> 清皮 <b>D1:</b> 去皮 <b>D0:</b> 清零
<b>DWord</b>	请求写的值 modbus 地址	Modbus 的写操作地址, 参考 <a href="#">6.1.2 寄存器读写操作地址表</a>
<b>DWord</b>	输入数据	Modbus 写操作值, 将该数据写入“请求写的值的 modbus 地址”中, 参考 <a href="#">6.1.2 寄存器读写操作地址表</a>
<b>UDINT</b>	请求读的地址	Modbus 的读操作地址, 参考 <a href="#">6.1.2 寄存器读写操作地址表</a>

### 6.3.1.2 非循环参数列表

参考 Profinet 通讯的[第 6.1.1.3 PN 非循环参数章节](#)。

### 6.3.2 设备描述文件 ESI

GMT-P1 的设备描述文件及使用 PLC 和 Twincat 的具体步骤可在深圳市杰曼科技股份有限公司的网站([www.szgmt.com](http://www.szgmt.com))上下载。

## 6.4 CCLINK IE 通讯

选配 CCLink IE Field Basic 扩展通讯时, 可与 PLC 进行通讯, 此时仪表的 IP 与 PC 和 PLC 需在同一局域网内。仪表 IP 地址可在 SETUP 工作参数 F2.1~F2.4 中设置与查看; MAC 地址在 F2.5~F2.10 项中查看。建立工程连接成功后, 可根据以下参数地址配置参数。

本仪表占用一个链接站，每个链接点最大可达 4K 字。可应用到小规模设备上，不需要高速控制，CC-Link IE 循环通信由软件来实现，通信速度也达到了 100Mbps。

#### 6.4.1 循环参数地址

偏移量	参数名称	数据类型	参数说明
<b>重量及状态参数（读寄存器，I 地址）</b>			
RWr0-RWr1	当前显示重量	DWord	当前显示的重量，正负溢出时显示 999999、-999999
RWr2- RWr3	重量状态标志位	Word	D4~D15: 保留
			D3: 显示重量符号，（1 显示重量为负数）
			D2: 零点，（重量在 0+/-四分之一 d 范围内）
			D1: 重量溢出标志位
D0: 稳定			
RWr4-RWr5	传感器电压值数据	DWord	有符号数，整型，四位小数点
RWr6-RWr7	读出的值	DWord	主站请求仪表返回的数据，根据“请求读的地址”来获取到的值
RWr8-RWr9	写 modbus 的状态	DWord	写数据返回的状态 0:无错误 1:寄存器地址非法 2:参数错误
RWr10-RWr11	通讯心跳	DWord	建立连接之后，通讯心跳的值会以 1HZ 的频率在 0 和 1 之间转换
<b>功能操作参数（写寄存器，Q 地址）</b>			
RY0	功能操作	DWord	D15: 开关量复位
RY1			D14: 参数复位
RY2			D13: 校准复位
RY3			D12: 全部复位
RY4- RYB			D4~D11: 保留
RYC			D3: 毛净重切换
RYD			D2: 清皮
RYE			D1: 去皮
RYF			D0: 清零
RWw0-RWw1	请求写的值 modbus 地址	DWord	Modbus 的写操作地址，参考 <a href="#">6.1.2 寄存器读写操作地址表</a>
RWw2-RWw3	输入数据	DWord	Modbus 写操作值，将该数据写入“请求写的值的 modbus 地址”中，参考 <a href="#">6.1.2 寄存器读写操作地址表</a>
RWw4-RWw5	请求读的地址	DWord	Modbus 的读操作地址，参考 <a href="#">6.1.2 寄存器读写操作地址表</a>

#### 6.4.2 非循环参数列表

参考 Profinet 通讯的[第 6.1.1.3 PN 非循环参数章节](#)。

#### 6.4.3 设备描述文件 CSP

GMT-P1 的设备描述文件及连接方法可在深圳市杰曼科技股份有限公司的网站 ([www.szgmt.com](http://www.szgmt.com))上下载。

## 第七章密码输入与设置以及恢复出厂设置

### 7.1 密码输入

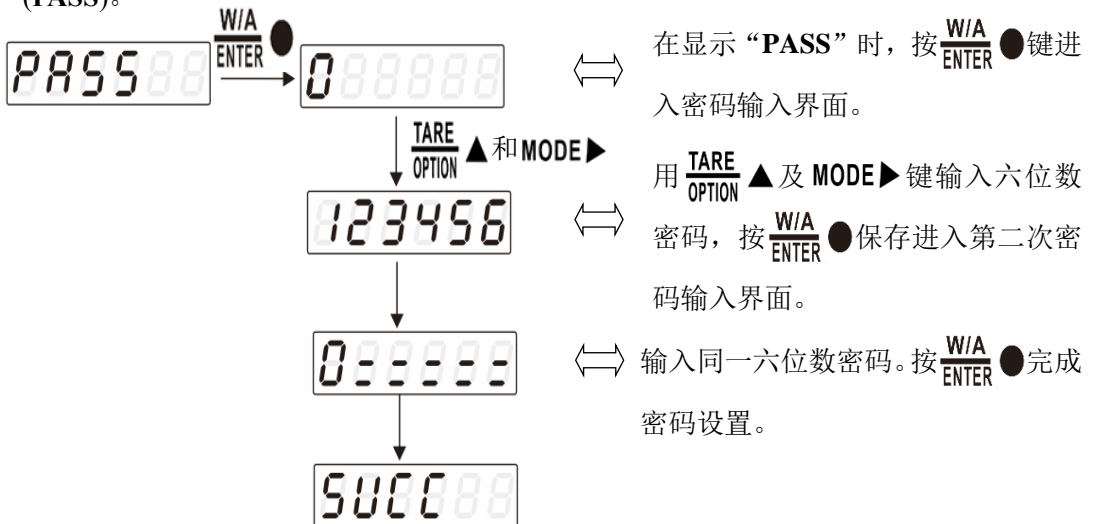
- (1) 重量显示器标定及工作参数设置初始密码均为：**000000**。
- (2) 根据国家相关标准，标定参数受密码保护，标定前须先输入标定密码。
- (3) 工作参数设置时，若 **F3.1**(密码开关)为 **ON**，进入各项参数设置界面时须输入密码。
- (4) 界面显示“**PASS**”时，提示进入参数需输入正确密码

#### 注：

- (1) 密码输入过程中，若首次密码输入错误显示器将返回第二次密码输入界面(显示由 **0 - - - -** 变成 **0 = = = =**)。
- (2) 第二次密码输入错误显示器返回第三次密码输入界面(显示由 **0 = = = =** 变成 **0 ≡ ≡ ≡ ≡**)。
- (3) 第三次密码输入错误,显示器显示"**Error 4**"并进入自锁状态,须重新上电方可对显示器进行相关操作。

### 7.2 密码设置

- (1) 标定及工作参数中均有密码设置项,工作参数中要对密码进行设置,其 **F3.1**(密码开关)须为 **ON**。
- (2) 密码设置中,要求输入新密码两次,并且两次输入的密码一致才能设置成功;若两次输入的密码不一致,则显示器显示错误信息"**Error**"一秒后返回密码设置界面(**PASS**)。



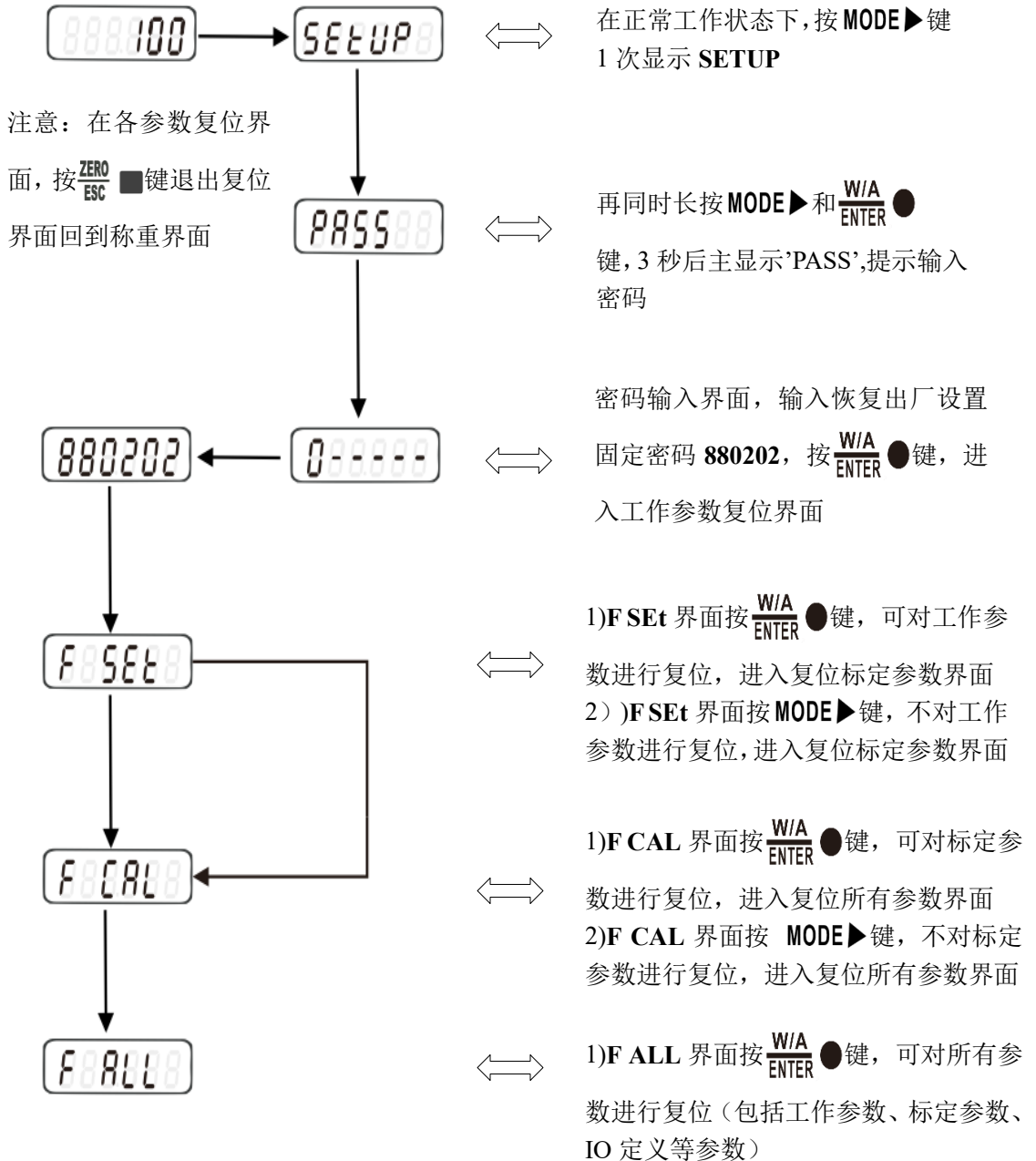
### 7.3 恢复出厂设置操作

**注意：**恢复出厂设置，将所选参数项下所有参数恢复出厂值，可能导致仪表不能正常工作。非专业人士请勿操作。

在复位参数选项界面，按下 **W/A ENTER** 键，则复位相应的参数内容；按下 **MODE** 键，则切换到下一复位参数项；按下 **ZERO ESC** 键，则放弃复位操作并回到称重状态。执行

复位后，所选参数项下所有的参数都恢复出厂值。

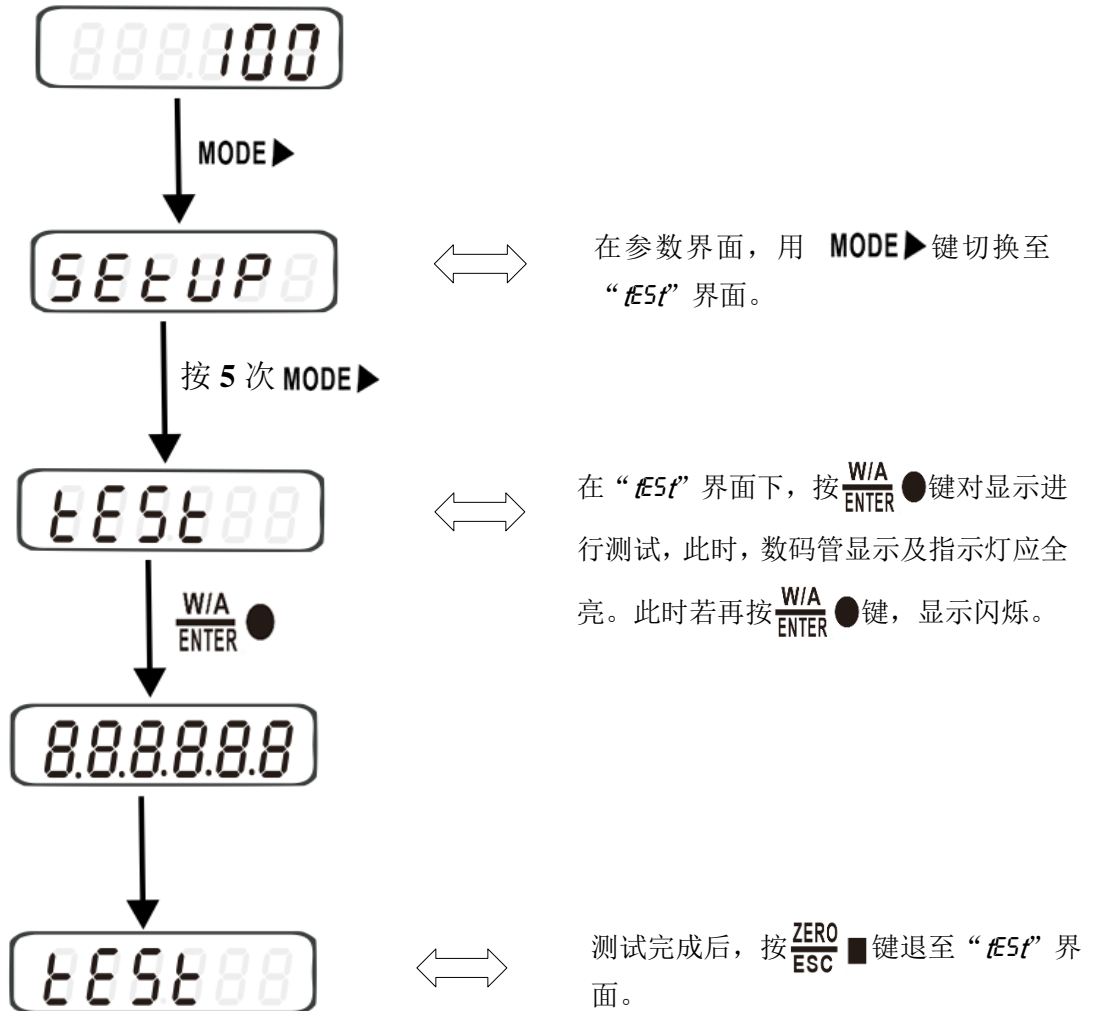
以下以设置为全部复位为例：





## 第八章显示测试

在正常工作状态下,按如下操作对主显示及三个状态指示灯进行测试,在测试过程中,若数码管(含小数点)及指示灯按要求亮灭,则说明当前主显示及三个状态指示灯正常。用户通过显示测试功能,检查仪表显示是否有损坏。



## 第九章 错误及报警信息

**Error** ①输入类错误。

②数据输入有误，查看相应的参数的输入范围。

**Error2** 清零时，当前重量超出清零范围。

**Error3** 清零时，当前重量显示(系统)不稳。

**Error4** 输入密码错误达到 3 次。

**Error5** 去皮时，当前重量溢出。

**Error6** 去皮时，当前重量显示(系统)不稳。

**Error7** 定义了标定锁，需等待此信号有效。

**OFL** 测量正溢出。

**-OFL** 测量负溢出。

## 第十章 仪表型号自定义功能

仪表上电后显示仪表自定义型号。通过对仪表进行相关操作，可以对仪表显示的型号内容进行自定义设置。步骤如下：

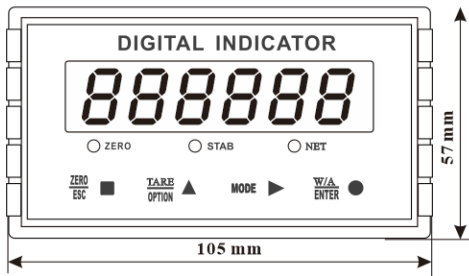
1. 上电后，闪两次 **8**，再显示型号，显示型号 3s 后进入主显示界面，在菜单界面下长按 **MODE** 键显示“**LOGO**”后按 **Enter** 键进入自定义型号设置界面，在当前界面下，按 **MODE** 键进行位选，按 **OPTION** 键调整某一位字符值，更改保存后，仪表开机时会显示更改后的型号；若不对仪表型号进行任何修改，则仪表将默认该型号为 **GMT-P1**（注：复位不复位仪表型号）

2. 进入型号自定义界面后，可以对 **6** 位主显示字符进行自定义，利用 **MODE** 键可调整选中某一位字符。利用 **OPTION** 键可以对字符进行调整，字符变化顺序依次为空格、-、**0~9**、**A~Z**（按显示字符对照表，如附录所示）这 **38** 个字符，按 **Enter** 键保存当前修改值。

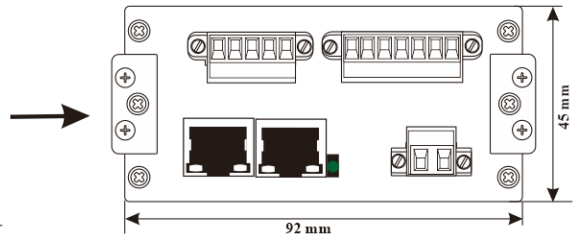
### 显示字符对照表：

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
A	b	C	d	E	F	G	H	.	J	K	L	~
n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
n	o	P	q	r	S	t	U	u	y	Y	2	

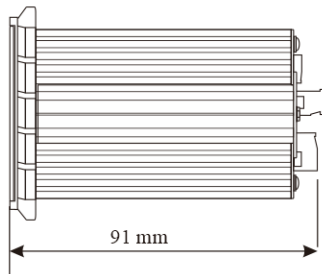
## 第十一章仪表尺寸



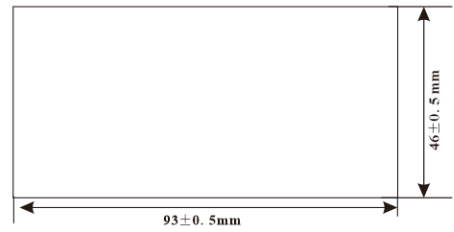
前面板尺寸 (mm) : 105×57



后面板尺寸 (mm) : 92×45



仪表侧面图 (mm) : 91



开孔尺寸 (mm) : 93×46