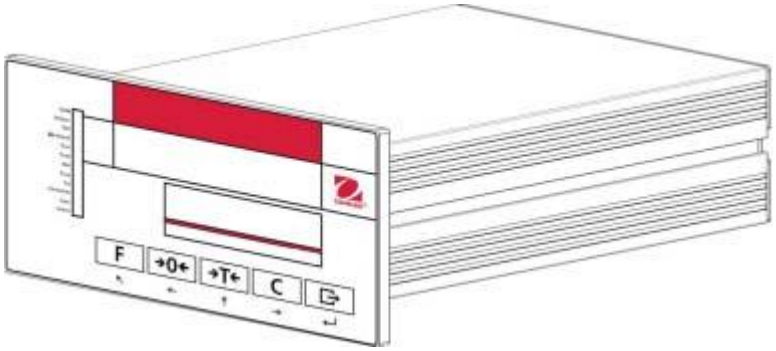
（苏）制 00000620 号

TT31 电子称重仪表
操作说明书



目录

1. 安全提示 2
2. 技术指标 3
3. 操作界面 4
3.1 操作界面示意图 4
3.2 按键操作 4
3.3 状态指示 5
4. 安装配线 6
4.1 安装 6
4.2 接口 8
5. 功能菜单 13
5.1 菜单 13
5.1.1 [F1]秤标定 13
5.1.2 [F2]秤设置 14
5.1.3 [F3]预置点 15
5.1.4 [F4]输入口 16
5.1.5 [F5]输出口 16
5.1.6 [F6]通讯接口 17
5.1.7 [F8]模拟量 18
5.1.8 [F10]恢复默认 18
5.1.9 [F11]系统信息 19
5.1.10 [F12]数字标定 19
5.2 菜单说明 20
5.2.1 [F1]秤标定参数 20
5.2.2 [F2]秤设置 24
5.2.3 [F3]预置点设置 26
5.2.4 [F4]输入功能设置 34
5.2.5 [F5]输出功能设置 35
5.2.6 [F6]通讯接口 36
5.2.7 [F8]模拟量功能块 38
5.2.8 [F10] 恢复默认值 39
5.2.9 [F11] 测试菜单 40
5.2.10 [F12] 数字标定 41
附录 A.MODBUS-RTU 42
附录 B.连续输出格式 45

前 言

衷心感谢您选用本公司产品!

本手册包含产品的技术指标、安装配线、功能操作等方面的内容。为了使本产品长期保持最佳工作状态，请您在使用前认真阅读本操作手册，并妥善保存，以备随时查阅。

由于产品的技术更新、功能加强与品质提升，可能导致本操作手册与产品实物存在部分差异，届时敬请谅解。

未经本公司授权，不得转载与复制本手册内容。

TT31P 电子称重仪表是我司专为各类工业应用场合设计的高品质产品，采用 Delta-sigma 模数转换及数字滤波处理技术。通过对称重传感器 （组）输出的弱重量信号进行数字处理，输出相应的模拟量电信号至用户的上位系统，通过 RS232/485 串口通信，很容易与触摸屏或 PLC 组成称重系统。

：

1. 安全提示

- **禁止在危险环境下使用**
  禁止在有可燃性气体与爆炸性粉尘的环境下使用本产品。如果您有这方面的需要，请选用本公司防爆型产品。

- **避免在过热环境下使用**
  避免本产品在过热环境下工作，以获得最优的工作性能与使用寿命。
  避免阳光直照于本产品上。将本产品安装于机柜内时，请在机柜顶部安装散热风扇。

- **称重控制器接地保护**
  本产品为弱电设备，安装时应与强电设备隔离开。
  为了防止电击事故造成人身伤害，并使本产品与强干扰源隔离，请务必将称重控制器接地端与大地单独连接，要求接地电阻小于 4Ω。

- **称重装置接地保护**
  为了防止电击事故造成人身伤害，并使称重传感器与强干扰源隔离，请务必将称重装置的机架与大地单独连接，要求接地电阻小于 4Ω。

- **电缆敷设**
  称重信号、模拟量信号与通信信号电缆应穿管敷设，禁止与动力线缆一同敷设。

- **称重控制器供电**
  上电前，请确保输入的电源电压正确。且不可与电机，交流接触器，加热器等易产生电源噪声的设备共用一个电源。

- **环境保护**
  尽管本产品采用无铅元器件制造，但在工业环境中使用后，极有可能受到了污染。因此，整机报废时，请作为含铅类工业垃圾合法处理，以免污染环境。

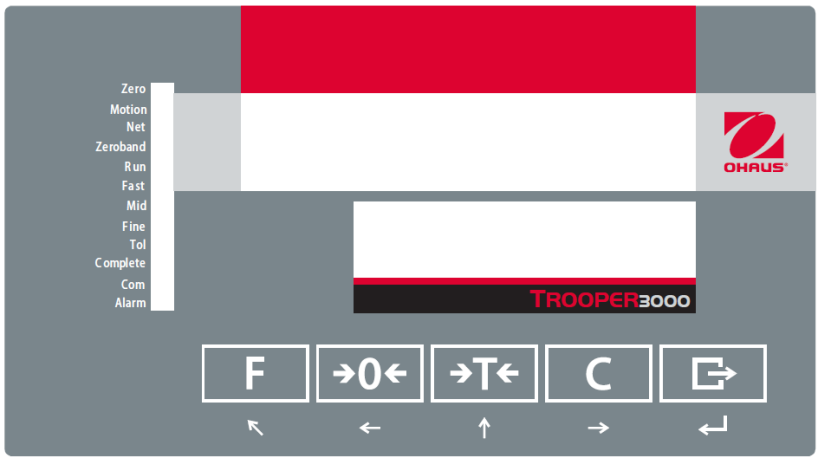
- **其它事项**
  应由具有相应专业知识、并能安全操作的人员负责本产品的安装配线与维护。本操作手册未描述的安全事项，请遵照相应的安全操作规程与标准执行。

2. 技术指标

- 24VDC 电源输入，整机最大功耗不大于 3W
- 1 路传感器接口
  - 支持多达 10 个传感器
  - 输入信号：-10mV~+39mV
  - 150,000 显示分度
  - 可配置多种重量更新速度
- 通讯接口
  - 1 路 RS232，1 路 RS485 串口通讯口
    - 连续输出模式, 1~50Hz 重量连续输出
    - 命令交互数据模式
    - MODBUS—RTU 通讯协议
- 选件板
  - I/O 选件板
  - 隔离型的 16bit 模拟量选件板
- 温度和湿度
  - 使用温度为：-10°C~40°C，湿度为 10%~95%，不冷凝。
  - 存贮温度为：-40°C ~60°C，湿度为 10%~95%，不冷凝。

3. 操作界面

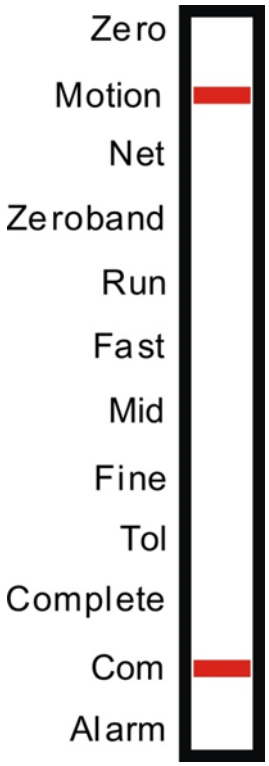
3.1 操作界面示意图



3.2 按键操作

按 键	说 明
→T← ↑	称重模式：去皮键 设置模式：循环上翻/数字增加
C →	称重模式：清皮键 设置模式： 编辑时数位右移
→0← ←	清零（置零）键
↵	称重模式：打印键 设置模式:确认键
F ↖	退出(取消) 菜单
F ↖ ↵	进入菜单： F ↖ 和 ↵

3.3 状态指示

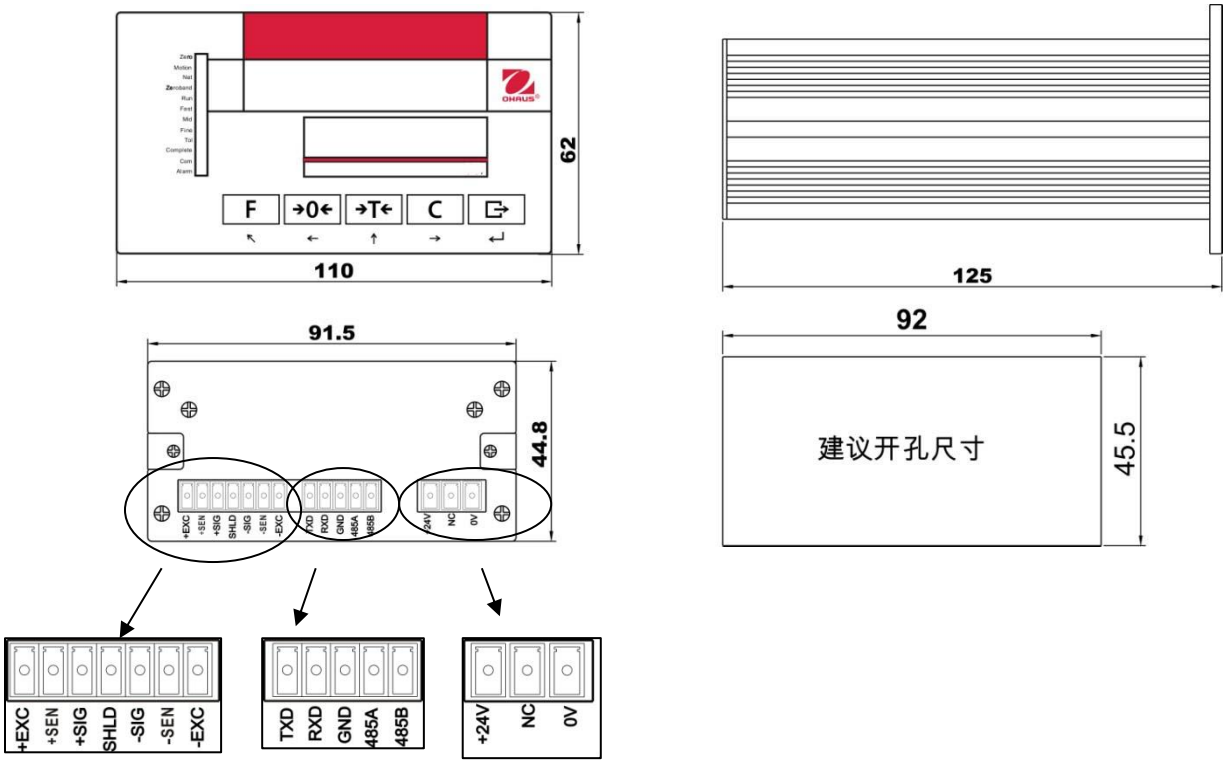


指示灯	说 明
Zero	零点
Motion	动态
Net	净重
Zeroband	零允差范围内
Run	运行
Fast	快投入
Mid	中投入
Fine	慢投入
Tol	超差
Complete	完成
Com	通信指示
Alarm	异常报警

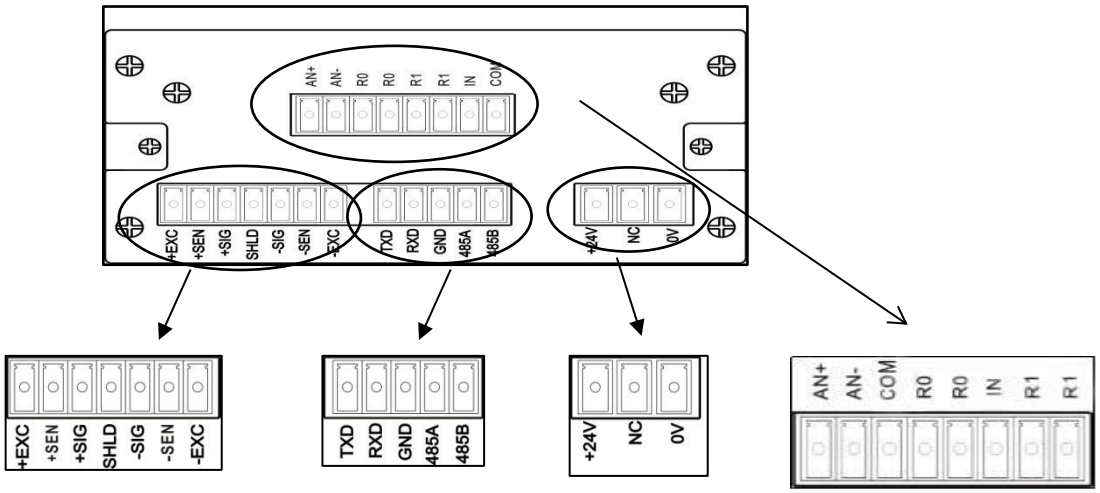
4. 安装配线

4.1 安装

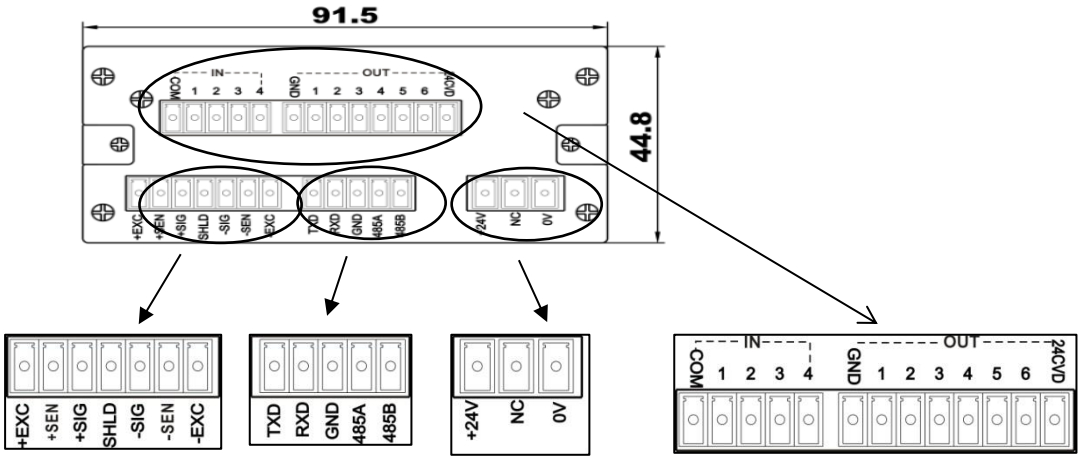
❖ **基本型**



❖ **带 4-20mA 模拟量**

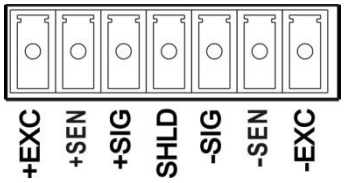


❖ **带 I/O 选件板**

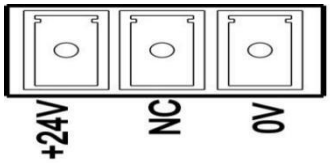


4.2 接口

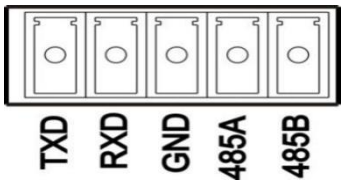
- 传感器接口



- 电源接口

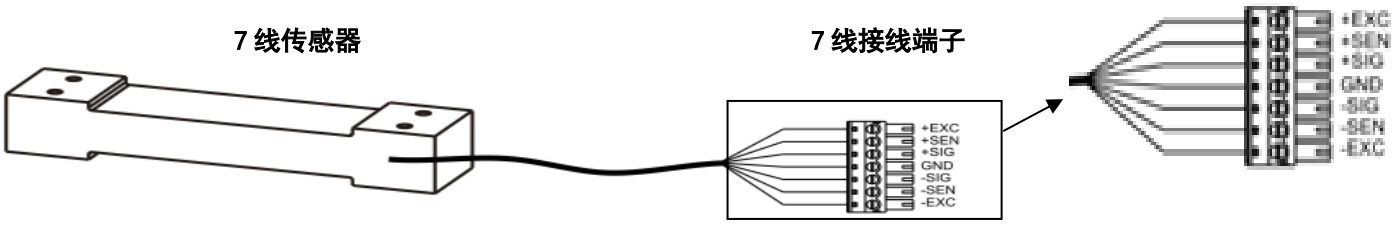


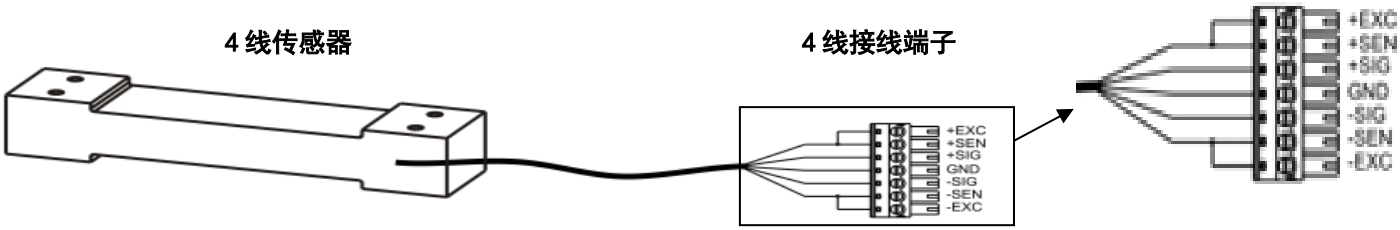
- 通讯接口



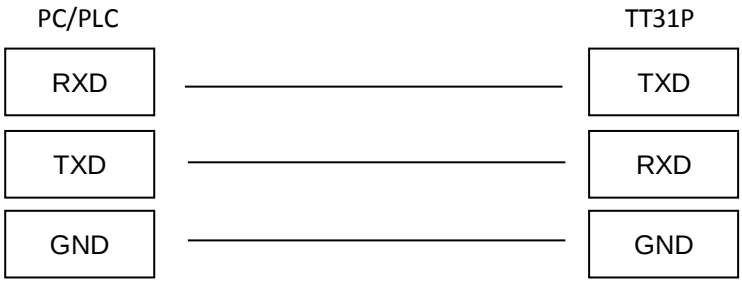
管脚	信号	说明
传感器接线		若使用 4 线制传感器，则需要将管脚 1 和管脚 2 短接，管脚 6 和管脚 7 短接 *<详见下页传感器示意图 P7>*
1	+EXC	正激励端
2	+SEN	正反馈端
3	+SIG	正信号端
4	SHLD	屏蔽地端
5	-SIG	负信号端
6	-SEN	负反馈端
7	-EXC	负激励端
电源接线		使用 3 芯接线端
1	24V(电源正)	直流电源供电正
2	NC	空
3	0V(电源负)	直流电源供电负
通讯接线		使用 5 芯接线端子
1		TXD
2		RXD
3		GND
4		485A
5		485B

➢ 传感器接线示意图



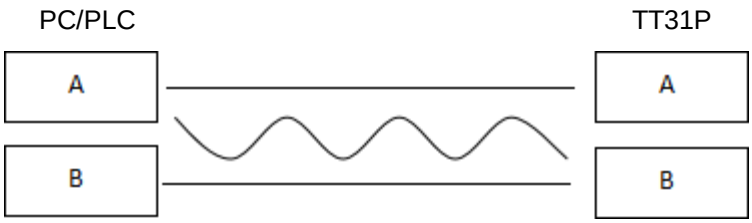


➢ RS232 连线示意图



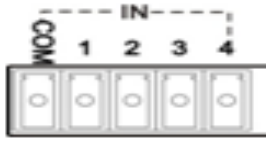
❖ RS232 传输距离不超过 15 米；

➢ RS485 连线示意图



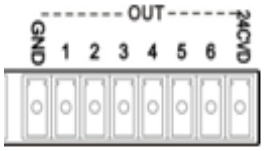
❖ RS485 传输距离不超过 600 米；

- 输入选件接口



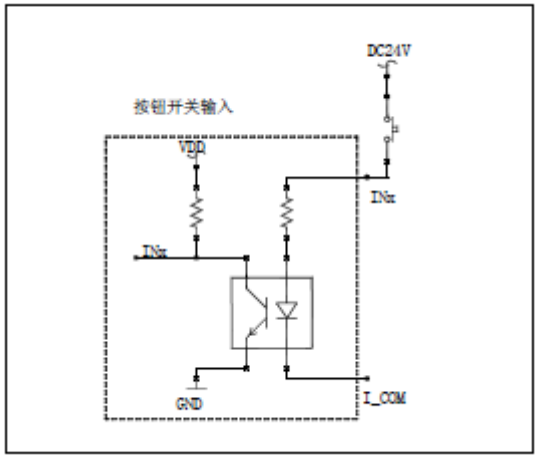
管脚	信号	说明
1	COM	输入口公共端
2	IN1	1-4 输入口都可配置以下功能： 0-没绑定任何功能, 此时输入口由 MODBUS-RTU 控制输出 1-启动 2-紧急停止 3-清零(Zero) 4-去皮 (Tare) 5-清皮 (Clear)
3	IN2	
4	IN3	
5	IN4	

- 输出选件接口

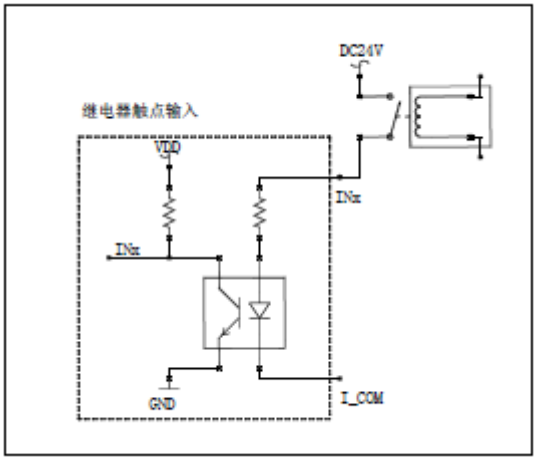


管脚	信号	说明
1	GND	输出口公共端
2	OUT1	1-6 号输出口都可以配置下列功能： 0-没绑定任何功能 此时输出口由 MODBUS-RTU 控制输出 1-快速 2-中速 3-慢速 4-超差 5-零允差 6-完成 7-启动阈值错误 8-净重 9-零点 10-动态 11-上超差 12-下超差 13-合格
2	OUT1	
3	OUT2	
4	OUT3	
5	OUT4	
6	OUT5	
7	OUT6	
8	24VDC	电源+

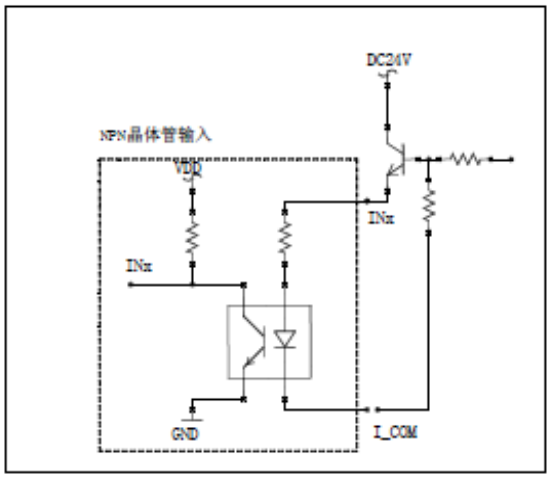
➢ 输入信号等效电路



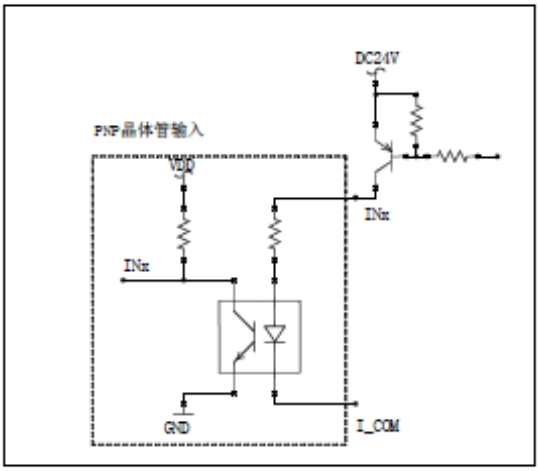
按钮开关输入



继电器触点输入

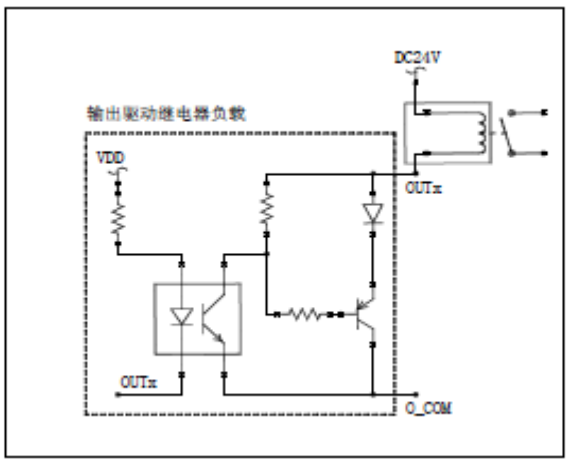


NPN 晶体管输入

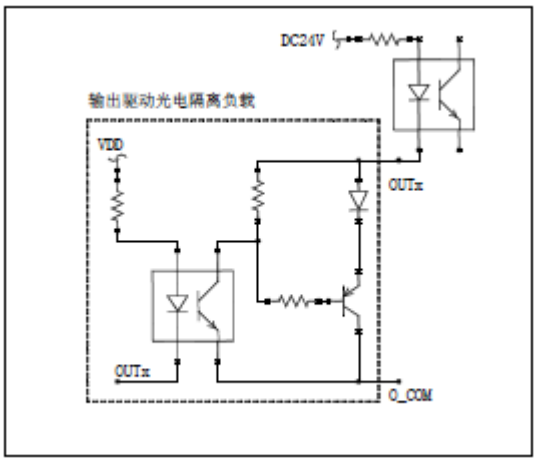


PNP 晶体管输入

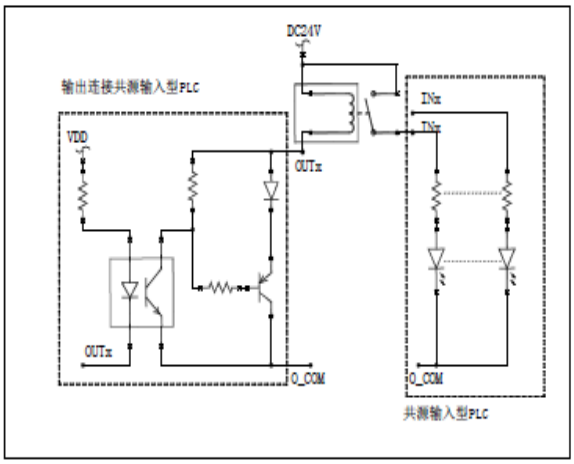
➢ 输出信号等效电路



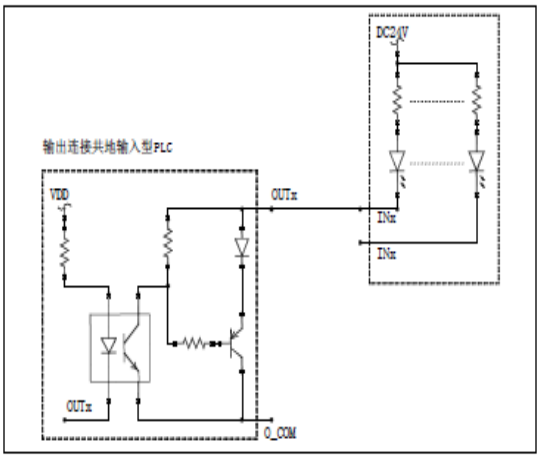
输出驱动器继电器负载



输出驱动光电隔离负载

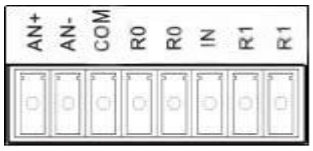


输出连接共源输入型 PLC



输出连接共地输入型 PLC

- **模拟量输出选件接口**



管脚	信号	说明	
		禁止	分选模式
1	AN+	模拟量+	
2	AN-	模拟量-	
3	COM	公共端	
4	R0	继电器输出1	Under
5	RO		
6	IN	输入信号	
7	R1	继电器输出2	Over
8	R1		

➢ 模拟量选件示意图

PLC 4-20mA/0-5V/0-10V TT31P

5. 功能菜单

5.1 菜单

5.1.1 [F1]秤标定

一级菜单	二级菜单	
提示符	提示符	说明
F1 秤标定	[F1.1] 分度值	0.0001, 0.0002, 0.0005, 0.001, 0.002, 0.005 0.01, 0.02, 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50
	[F1.2] 满量程（容量）	设置秤的容量
	[F1.3] 校秤模式	0：两点标定　1：免砝码标定　2：三点标定 3：保留(此功能不用)
	[F1.4] 零点标定	清空秤台，做零点校准
	[F1.5] 两点标定	[F1.5.1]两点标定的第二点标定
	[F1.6] 三点标定	[F1.6.1]三点标定的第二点标定 [F1.6.2]三点标定的第三点标定
	[F1.8] 免砝码标定	[F1.8.1]传感器灵敏度（见传感器说明书） [F1.8.2]传感器实际容量（见传感器说明书）
	[F1.9] 线性度调整	线性度调整范围：0.0001-1.9999（手动输入）

5.1.2 [F2]秤设置

一级菜单	二级菜单			
提示符	提示符	出厂参数	设定	说明
F2 秤设置	[F2.1] 采样速率	1	0～3	0：低速 1：中速 2：高速 3：最高速
	[F2.2] 滤波	2	0～4	0：最轻 4：最重
	[F2.3] 清零范围	2	0～99	按 ZERO 键，能使仪表归零的范围。
	[F2.4] 稳定检测范围	2	0～9	单位：d（最小显示值）
	[F2.5] 稳定检测时间	1.0	0～5.0	单位：秒
	[F2.6] 自动零点 跟踪范围	0	0～9	单位：d（最小显示值）
	[F2.7] 自动零点 跟踪时间	1.0	0～5.0	单位：秒
	[F2.8] 重量单位	2	0	无
			1	单位：克（g）
			2	单位：公斤（kg）
			3	单位：吨（t）
	[F2.9] 动态 清零去皮	1	0 或 1	在设定的重量数据的动态变化范围之外 是否开启清零去皮功能： 1 为允许 0 为禁止
	[F2.10] 负毛重去皮	1	0 或 1	1 为允许 0 为禁止
	[F2.11] 上超载范围	0	0～9	单位：d（最小显示值）
	[F2.12] 下超载范围	0	0～9	单位：d（最小显示值） 小于零点的范围

5.1.3 [F3]预置点

一级菜单	二级菜单			
提示符	提示符	出厂参数	设定	说明
F3 预置点	[F3.1] 工作模式	2	0-3	0：无　　1：简单比较模式 2：顺序控制模式　3：分选模式
	[F3.2] 目标值	1000	0-满量程	物料目标值
	[F3.3] SP1	500	0-满量程	0 - 目标值-中喂料为快速放料
	[F3.4] SP2	300	0-满量程	目标值-中喂料到目标值-细喂料为中速喂料
	[F3.5] SP3	100	0-满量程	目标值-细喂料 到 目标值-提前量为慢速放料
	[F3.6] 上超差	20	0-满量程	如果设置为零，目标值以上都视为合格
	[F3.7] 下超差	20	0-满量程	如果设置为零，目标值以下都视为合格
	[F3.8] 零允差	100	0-满量程	毛重<零允差，零允差信号输出
	[F3.9] 启动下限	100	0-满量程	毛重小于启动下限不启动，设为 0 则不检测。仅步序模式下有效。
	[F3.10] 启动上限	1000	0-满量程	毛重大于启动上限不启动，设为 0 则不检测。仅步序模式下有效。
	[F3.11] 启动延时	0	0-10.0	单位：秒
	[F3.12] 输出模式	1	0-1	设置值 / 快速 / 中速 / 慢速 0 / 快+中+慢 / 中+慢 / 慢 1 / 快 / 中 / 慢
	[F3.13] 自动去皮	0	0-1	0-禁止自动去皮 1-允许启动后自动去皮
	[F3.14] 禁比时间1	0	0-10.0	单位：秒 快速喂料向中速喂料切换时禁止比较的时间
	[F3.15] 禁比时间2	0	0-10.0	单位：秒 中速喂料向慢速喂料切换时的禁止比较时间
	[F3.16] 修正模式	0	0-1	0：不修正 1：自动修正（按前 4 次平均值修正）
	[F3.17] 修正范围	0	0-满量程	在此误差范围内才参与平均值计算（仅适用于自动修正模式）
	[F3.18] 飞料时间	0	0-10.0	单位：秒 空中飞料时间
	[F3.19] 输出结果保持时间	0	0-10.0	单位：秒
	[F3.20] 完成信号保持时间	2	0-10.0	单位：秒

5.1.4 [F4]输入口

一级菜单	二级菜单		
提示符	提示符	默认值	功能说明
F4 输入口	[F4.1] 输入口1配置	1	1-4输入口都可配置以下功能： 0-没绑定任何功能，此时输入口由MODBUS-RTU 控制输出 1-启动 2-紧急停止 3-清零 (Zero) 4-去皮 (Tare) 5-清皮 (Clear)
	[F4.2] 输入口2配置	2	
	[F4.3] 输入口3配置	3	
	[F4.4] 输入口4配置	4	

5.1.5 [F5]输出口

一级菜单	二级菜单		
提示符	提示符	默认值	功能说明
F5 输出口	[F5.1] 输出口1配置	1	1-6号输出口都可以配置下列功能： 0-没绑定任何功能 此时输出口由MODBUS-RTU 控制输出 1-快速 2-中速 3-慢速 4-超差 5-零允差 6-完成 7-启动阈值错误 8-净重 9-零点 10-动态 11-上超差 12-下超差 13-合格
	[F5.2] 输出口2配置	2	
	[F5.3] 输出口3配置	3	
	[F5.4] 输出口4配置	4	
	[F5.5] 输出口5配置	5	
	[F5.6] 输出口6配置	6	

5.1.6 [F6]通讯接口

一级菜单	二级菜单			
提示符	提示符	默认值	功能号	说明
F6 通讯接口	[F6.1] COM1协议	2	0-3	0：无 1：一般输出 2：MODBUS—RTU 3：命令方式
	[F6.2] COM1连续 输出方式	3	1-3	1：连续输出格式1 2：连续输出格式2（带校验） 3：连续输出格式3
	[F6.3] COM1连续 输出频率	6	0-50	单位：帧/秒 连续输出发生频率
	[F6.4] COM1地址	1	0-255	MODBUS 节点地址
	[F6.5] COM1波特率	19200	1200-57600	单位：bit/s 1200/2400/4800/9600/19200/38400/ 57600
	[F6.6] COM1 数据格式	2	0-5	0--7E1：7数据位，1位停止，偶校验 1--7O1：7数据位，1位停止，奇校验 2--8N1：8数据位，1位停止，无校验 3--8N2：8数据位，2位停止，无校验 4--8E1：8数据位，1位停止，偶校验 5--8O1：8数据位，1位停止，奇校验
	[F6.7] COM2协议	2	0-3	0：无 1：一般输出 2：MODBUS—RTU 3：命令方式
	[F6.8] COM2连续 输出方式	2	0-2	0：连续输出格式1 1：连续输出格式2（带校验） 2：连续输出格式3
	[F6.9] COM2连续 输出频率	6	0-50	单位：帧/秒 连续输出发生频率
	[F6.10] COM2地址	1	0-255	MODBUS 节点地址
	[F6.11] COM2波特率	19200	1200-57600	1200/2400/4800/9600/19200/38400/ 57600
	[F6.12] COM2 数据格式	2	0-5	0--7E1：7数据位，1位停止，偶校验 1--7O1：7数据位，1位停止，奇校验 2--8N1：8数据位，1位停止，无校验 3--8N2：8数据位，2位停止，无校验 4--8E1：8数据位，1位停止，偶校验 5--8O1：8数据位，1位停止，奇校验

5.1.7 [F8]模拟量

一级菜单	二级菜单			
提示符	提示符	出厂参数	设定	功能
F8 模拟量	[F8.1] 模拟量类型	2	0	0 - 5V 电压输出
			1	0 - 10V 电压输出
			2	4～20mA 电流输出
	[F8.2] 模拟量数据	1	0	毛重
			1	净重
	[F8.3] 第一点模拟量值	4.0	0-22.0	电压单位：V 电流单位：mA
	[F8.4] 第一点重量值	0	0-满量程	
	[F8.5] 第二点模拟量值	20.0	0-22.0	电压单位：V，电流单位：mA
	[F8.6] 第二点重量值	满量程	0-满量程	
	[F8.7] 参数加载			每次设置第一点和第二点的模拟量，都需装载一下设置值。
	[F8.8] 第一点 模拟量粗调			粗调第一点的模拟输出值。
	[F8.9] 第一点 模拟量细调			细调第一点的模拟输出值。
	[F8.10] 第二点 模拟量粗调			粗调第二点的模拟输出值。
	[F8.11] 第二点 模拟量细调			细调第二点的模拟输出值。
	[F8.12] 模拟量 选件板输入口			

5.1.8 [F10]恢复默认

一级菜单	二级菜单	
提示符	提示符	说明
F10 恢复默认	[F10.1] 恢复出厂默认值	复位系统设置
	[F10.2] 恢复出厂默认值	复位校准
	[F10.3] 恢复出厂默认值	复位所有

5.1.9 [F11]系统信息

一级菜单	二级菜单		
提示符	提示符	说明	显示
F11 系统信息	[F11.1] AD 内码	显示 A/D 的转换值	显示 AD 转换后的内码
	[F11.2] 输入口测试	测试输入口 （IN1～IN4）	IN _ _ _ _(丛左到右）分别表示 IN1，IN2，IN3，IN4 _ 表示为断开，数字1～4表示相应管脚导通 如：IN 1 _ 3 _表示 IN1和 IN3 导通，IN2、IN4都为断开
	[F11.3] 输出口测试	测试输出口 （OUT1～OUT6）	按向上或向右键输出1到6输出口，如显示 OUT3表示3号输出口导通。
	[F11.5] 版本信息	显示程序版本	辅助显示器显示程序的版本信息
	[F11.6] 串口测试	测试串口输出	进入菜单后，按【Enter】显示 “Send 123” （串口1参数为默认值）
	[F11.7] 传感器信号	测试传感器信号	显示传感器信号毫伏数值

5.1.10 [F12]数字标定

一级菜单	二级菜单	
提示符	提示符	说明
F12 数字标定	[F12.1]	显示仪表零点高 4 位数据
	[F12.2]	显示仪表零点低 4 位数据
	[F12.3]	显示仪表校准高 4 位数据
	[F12.4]	显示仪表校准低 4 位数据
	[F12.5]	显示仪表校准重量
	[F12.6]	修改仪表零点高 4 位数据
	[F12.7]	修改仪表零点低 4 位数据
	[F12.8]	修改仪表校准高 4 位数据
	[F12.9]	修改仪表校准低 4 位数据
	[F12.10]	修改仪表校准重量
	[F12.11]	加载数据标定设置

5.2 菜单说明

5.2.1 [F1]秤标定参数

❖ 秤标定配置菜单里面可以配置仪表的校准参数以及校准功能。

5.2.1.1 [F1.1] 分度值设置

同时按 ↵ F ↖ 进入菜单，按 ↵ 进入[F1.1]。按 →T← ↑ 或 C → 选择分度值。按 ↵ 保存数据。

5.2.1.2 [F1.2] 满量程设置

按 →T← ↑ 或 C → 选择[F1.2]，按 ↵ 进入[F1.2]。按 →T← ↑ 或 C → 设置满量程容量。按 ↵ 保存数据。

5.2.1.3 [F1.3] 校称模式

按 →T← ↑ 或 C → 选择[F1.3]，按 ↵ 进入[F1.3]。按 →T← ↑ 选择校称模式。按 ↵ 保存数据。

具体如下图所示：

校秤模式	所需设定的参数菜单	步骤
0-两点标定	[F1.1]	同时按 ↵ F ↖ 进入菜单，按 ↵ 进入 [F1.1]。按 →T← ↑ 或 C → 选择分度值。按 ↵ 保存数据。
	[F1.2]	按 →T← ↑ 选择[F1.2]，按 ↵ 进入[F1.2]。按 →T← ↑ 或 C → 设置满量程容量。按 ↵ 保存数据。
	[F1.3]	按 →T← ↑ 选择[F1.3]，按 ↵ 进入[F1.3]。按 →T← ↑ 选择校称模式。按 ↵ 保存数据。
	[F1.4]	按 →T← ↑ 选择[F1.4]，按 ↵ 进入[F1.4]。此时显示cAl o，清空称台，按 ↵ 保存数据，10 秒倒数后，显示cAl ok，表示零点标定成功。
	[F1.5.1]	按 ↵ 进入[F1.5.1]，此时显示 CAL SPn，按 ↵ 进入[F1.5.1]编辑模式。按 →T← ↑ 或 C → 输入当前砝码重量，然后在秤台上加载相应的砝码，待秤台稳定后，按 ↵，倒计时结束后，显示“CAL Ok”。标定完成。
1-免砝码标定	[F1.1]	同时按 ↵ F ↖ 进入菜单，按 ↵ 进入 [F1.1]。按 →T← ↑ 或 C → 选择分度值。按 ↵ 保存数据。
	[F1.2]	按 →T← ↑ 选择[F1.2]，按 ↵ 进入[F1.2]。按 →T← ↑ 或 C → 设置满量程容量。 按 ↵ 保存数据。
	[F1.3]	按 →T← ↑ 选择[F1.3]，按 ↵ 进入[F1.3]。 按 →T← ↑ 选择校秤模式。按 ↵ 保存数据。
	[F1.4]	按 →T← ↑ 选择[F1.4]，按 ↵ 进入[F1.4]。此时显示cAl o，清空称台，按 ↵ 保存数据，10 秒倒数后，显示cAl ok，表示零点标定成功。
	[F1.8.1]	按 →T← ↑ 选择[F1.8]，按 ↵ 进入[F1.8]。再按 ↵ 进入[F1.8.1]。在仪表上输入相应的传感器灵敏度(*灵敏度详见传感器说明书*)，按 ↵ 保存数据。
	[F1.8.2]	按 →T← ↑ 选择[F1.8.2]，按 →T← ↑ 进入[F1.8.2]参数设置。根据传感器上容量输入数据（*传感器容量详见传感器说明书*）。按

校秤模式	所需设定的参数菜单	步骤
		保存数据。
2-三点标定	[F1.1]	同时按 F 进入菜单，按 进入[F1.1]。按 或 C 选择分度值。按 保存数据。
	[F1.2]	按 选择[F1.2]，按 进入[F1.2]。按 或 C 设置满量程容量。按 保存数据。
	[F1.3]	按 选择[F1.3]，按 进入[F1.3]。按 选择校秤模式。按 保存数据。
	[F1.4]	按 选择[F1.4]，按 进入[F1.4]。此时显示cAl o，清空称台，按 保存数据，10 秒倒数后，显示cAl ok，表示零点标定成功。
	[F1.6.1]	按 进入[F1.6.1]，此时显示 CAL 3P，按 进入[F1.6.1]编辑模式，显示 CAL 1 。按 后进入参数编辑模式，按 或 C 输入当前砝码重量，然后在秤台上加载相应的砝码，待秤台稳定后，按 ，倒计时结束后，显示“CAL Ok”。按 标定完成。
	[F1.6.2]	按 进入[F1.6.2]，显示 CAL 2， 按 后进入参数编辑模式，按 或 C 输入当前砝码重量，然后在秤台上加载相应的砝码，待秤台稳定后，按 ，倒计时结束后，显示“CAL Ok”。按 标定完成。

5.2.1.4 [F1.4] 零点标定

按 或 C 选择[F1.4]，按 进入[F1.4]。此时显示cAl o，清空称台，按 保存数据，10 秒倒数后，显示cAl ok，表示零点标定成功。

5.2.1.5 [F1.5] 两点标定

- [F1.5.1] 第二点标定

按 进入[F1.5.1]，此时显示 CAL SPn，按 进入[F1.5.1] 编辑模式。按 或 C 输入当前砝码重量，然后在秤台上加载相应的砝码，待秤台稳定后，按 ，倒计时结束后，显示“CAL Ok”。标定完成。

5.2.1.6 [F1.6] 三点标定

- [F1.6.1] 三点标定第二点标定

  按 ↵ 进入[F1.6.1]，此时显示 CAL 3P，按 ↵ 进入 CAL 3P 辑模式，显示 CAL 1 。按 ↵ 后进入参数编辑模式，按 ↑ 或 → 输入当前砝码重量，然后在秤台上加载相应的砝码，待秤台稳定后，按 ↵ ，倒计时结束后，显示“ CAL Ok ”。按 ↵ 标定完成。

- [F1.6.2] 三点标定第三点标定

  按 ↵ 进入[F1.6.2]，显示 CAL 2，按 ↵ 后进入参数编辑模式，按 ↑ 或 → 输入当前砝码重量，然后在秤台上加载相应的砝码，待秤台稳定后，按 ↵ ，倒计时结束后，显示“ CAL Ok”。按 ↵ 标定完成。

5.2.1.7 [F1.8] 免砝码标定

- [F1.8.1] 传感器灵敏度

  按 ↑ 或 → 选择[F1.8]，按 ↵ 进入[F1.8]。再按 ↵ 进入[F1.8.1]。在仪表上输入相应的传感器灵敏度(*灵敏度详见传感器说明书*)，按 ↵ 保存数据。

- [F1.8.2] 传感器实际容量

  按 ↑ 或 → 选择[F1.8.2]，按 ↑ 进入[F1.8.2] 参数设置。根据传感器上容量输入数据（*传感器容量详见传感器说明书*）。按 ↵ 保存数据。

  ❖ 按 F 退出菜单后，再在仪表上加载相应的砝码，若仪表输出的值比实际值偏大，需将传感器灵敏度调大；若仪表输出的值比实际值偏小，需将传感器灵敏度相应的调小。

5.2.1.8 [F1.9] 线性度调整

线性度调整范围：0.0001-1.9999

按 ↑ 或 → 选择[F1.9]，按 ↵ 进入[F1.9]。按 ↑ 或 → 设置线性度范围。按 ↵ 保存数据。

5.2.2 [F2]秤设置

秤设置功能配置菜单里面可以配置仪表对秤的一些特性。

5.2.2.1 [F2.1] 采样速率

选择[F2] 时，按 ↵ 进入[F2.1]，通过按 ↑ 或 → 设置采样速率。按 ↵ 保存数据。

5.2.2.2 [F2.2] 滤波

选择[F2] 时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F2.2]，按 ↵ 进入[F2.1]，通过按 ↑ 或 → 设置滤波参数。按 ↵ 保存数据。

5.2.2.3 [F2.3] 清零范围

如设定为 2，则清零范围为满量程的±2%。

选择[F2] 时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F2.3]，按 ↵ 进入[F2.3]，通过按 ↑ 或 → 设置清零范围。按 ↵ 保存数据。

5.2.2.4 [F2.4] 稳定检测范围

例如当输入为 2 时，在设定的稳定检测时间内（2.5）称量数据波动范围在±2d 以内，仪表判断称量数据稳定，否则秤的状态为动态，Motion 指示灯亮。

选择[F2] 时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F2.4] ,按 ↵ 进入[F2.4]，通过按 ↑ 或 → 设置稳定检测范围。按 ↵ 保存数据。

5.2.2.5 [F2.5] 稳定检测时间

例如当输入为 1 时，仪表称量数据在至少 1 秒后给出稳定的称量值（输入的数值越大，给出的称量数据稳定值越慢）。

选择[F2] 时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F2.5]，按 ↵ 进入[F2.5]。通过按 ↑ 或 → 设置稳定检测时间。按 ↵ 保存数据。

5.2.2.6 [F2.6] 自动零点跟踪范围

在设定的自动零点跟踪范围内，仪表允许自动归零。例如当输入为 0 时，自动零跟踪禁止；例如当输入为 3 时，毛重重量≤3d，仪表显示自动回零。

选择[F2] 时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F2.6]，按 ↵ 进入[F2.6]，通过按 ↑ 或 → 设置自动零点跟踪范围。按 ↵ 保存数据。

5.2.2.7 [F2.7] 自动零点跟踪范围

仪表自动回至 0 的时间。

例如当输入为 2 时，称重数据在 2s 内回至零点。

选择[F2] 时，按 ↵ 后再按 →T← ↑ 或 C → 选择[F2.7] ，按 ↵ 进入[F2.7]，通过按 →T← ↑ 或 C → 设置自动零点跟踪时间。按 ↵ 保存数据。

5.2.2.8 [F2.8] 重量单位

选择[F2]时，按 ↵ 后再按 →T← ↑ 或 C → 选择[F2.8]，按 ↵ 进入[F2.8]，通过按 →T← ↑ 或 C → 设置重量单位。按 ↵ 保存数据。

5.2.2.9 [F2.9] 动态清零去皮

选择[F2]时，按 ↵ 后再按 →T← ↑ 或 C → 选择[F2.9]，按 ↵ 进入[F2.9]，通过按 →T← ↑ 或 C → 设置是否允许动态清零去皮。按 ↵ 保存数据。

5.2.2.10 [F2.10]负毛重去皮

选择[F2]时，按 ↵ 后再按 →T← ↑ 或 C → 选择[F2.10]，按 ↵ 进入[F2.10]，通过按 →T← ↑ 或 C → 设置是否允许负毛重去皮。按 ↵ 保存数据。

5.2.2.11 [F2.11]上超载范围

超过满量程还能显示的范围。

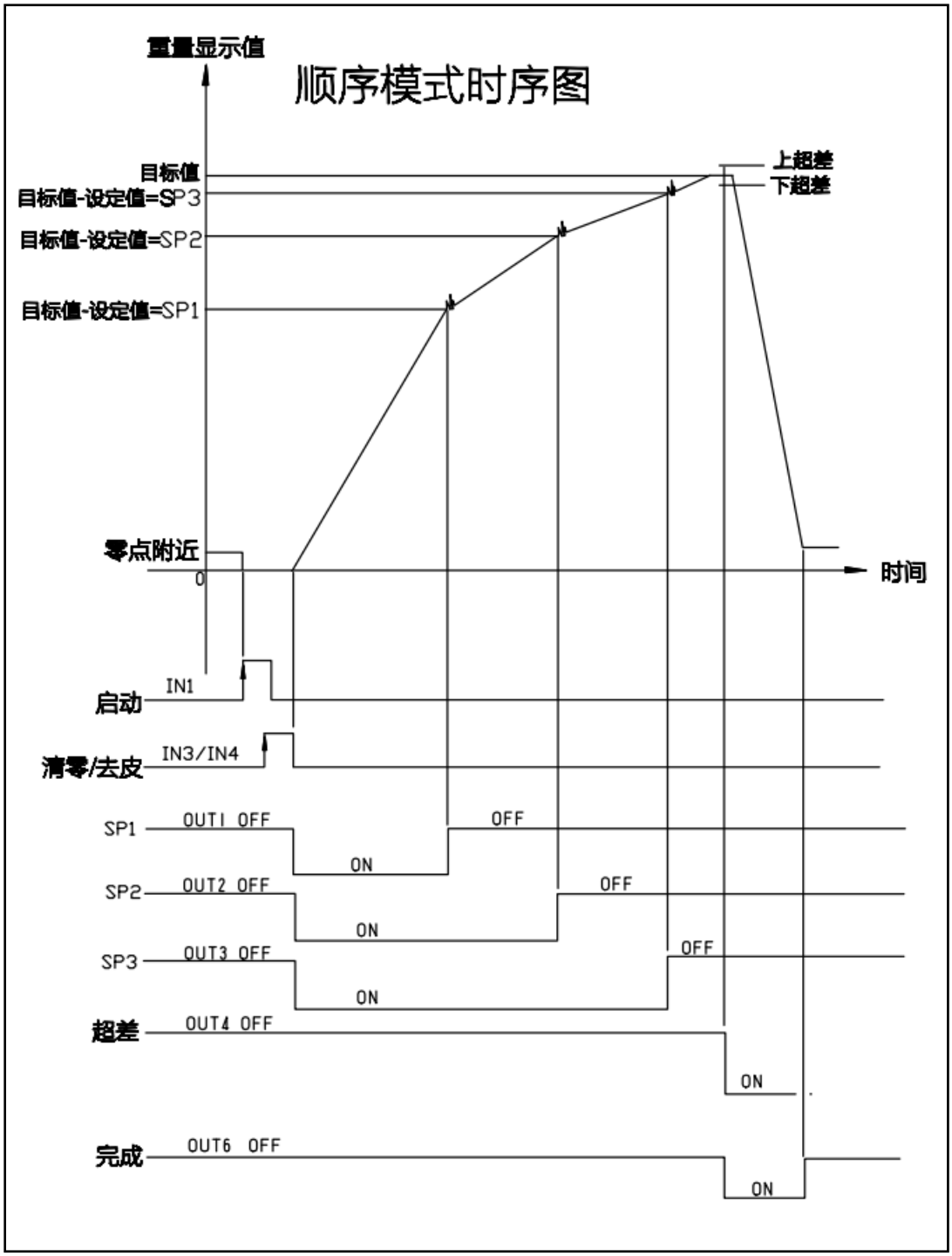
选择[F2]时，按 ↵ 后再按 →T← ↑ 或 C → 选择[F2.11]，按 ↵ 进入[F2.11]，通过按 →T← ↑ 或 C → 设置上超差范围。按 ↵ 保存数据。

5.2.2.12 [F2.12] 下超载范围

选择[F2]时，按 ↵ 后再按 →T← ↑ 或 C → 选择[F2.12]，按 ↵ 进入[F2.12]，通过按 →T← ↑ 或 C → 置下超差范围。按 ↵ 保存数据。

5.2.3 [F3]预置点设置

- 步序模式时序图



❖ **顺序增量模式应用举例**

技术要求：

1.目标重量：100kg

2.快速加料重量点：70kg

3.中速加料重量点：90kg

4.慢速加料重量点：97kg

5.上超差：1kg

6.下超差：1kg

操作步骤：

1.首先进行 F1，F2 称重参数设置，再完成秤的零点标定和满测量标定。

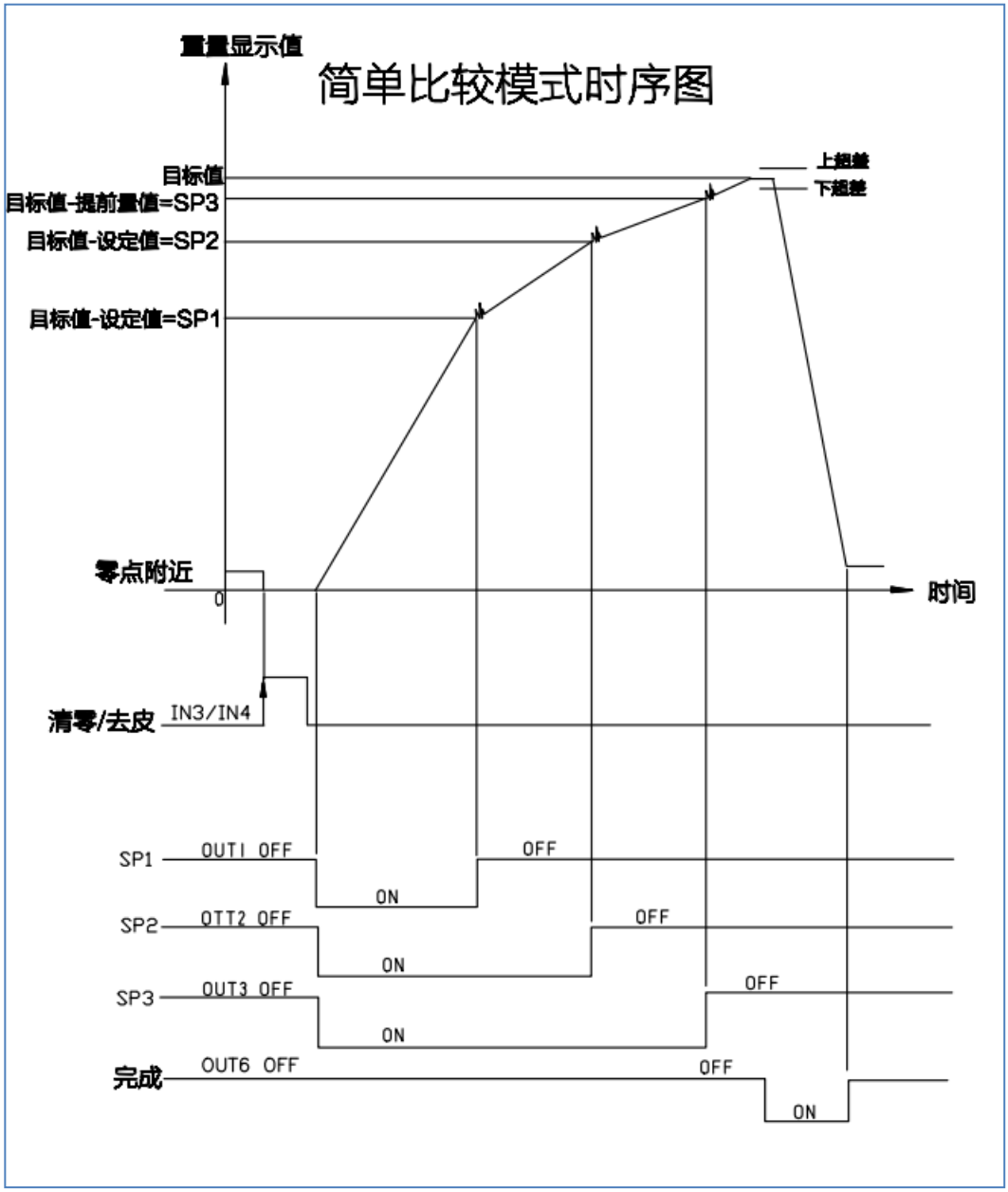
2.进入 F3 预置点参数设置。

提示符	设定参数	说明	
[F3.1] 工作模式	2	顺序控制模式	
[F3.2] 目标值	100	100kg 目标值	物料目标值 用户设定的目标重量
[F3.3] SP 1	30	100-30=70kg	目标值-设定值=SP1(进料阀关断点1)
[F3.4] SP2	10	100-10=90kg	目标值-设定值=SP2(进料阀关断点2）
[F3.5] SP3	3	100-3=97kg	目标值-设定值=SP3(进料阀关断点3）
[F3.6] 上超差	1	＞101kg 99～101	若输出的值＞101kg，则不合格 若99＜输出的值＜101，则合格
[F3.7] 下超差	1	＜99kg 99～101	若输出的值＜99kg，则不合格 若99＜输出的值＜101，则合格
[F3.12] 输出模式	0	70kg 关 OUT1 90kg 关 OUT2 97kg 关 OUT3	进料阀 OUT1，OUT2，OUT3 同时打开-快放 进料阀 OUT1 关，OUT2，OUT3 同时打开-中放 进料阀 OUT1 关，OUT2 关，OUT3 打开-慢放
[F3.13] 自动去皮	1		启动后自动去皮
[F3.18] 飞料时间	3	秒	SP3关断点空中落料时间
[F3.20]	5	秒	达到目标值 OUT6保存时间
完成信号 保持时间			

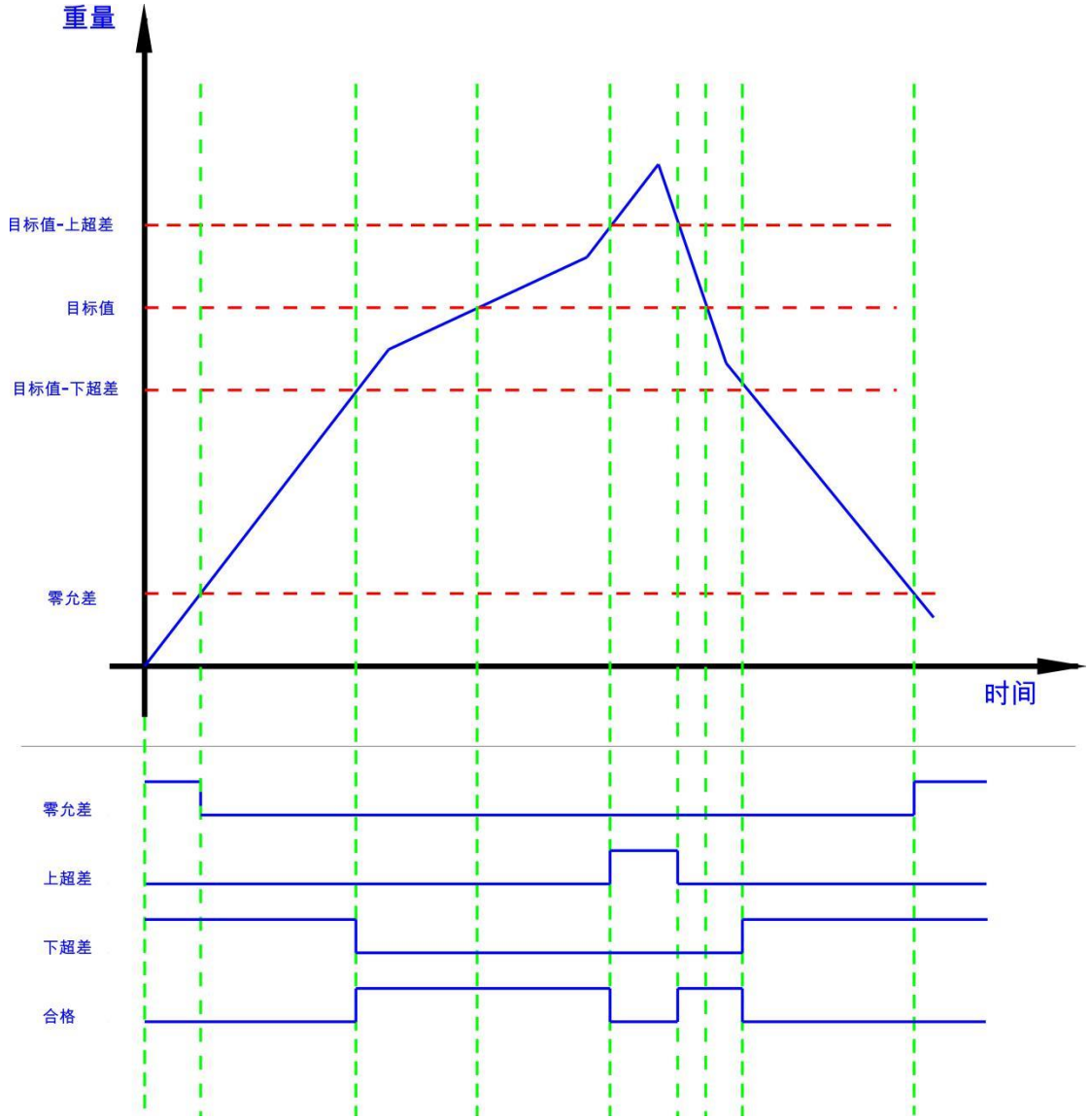
3.进入 F4，F5 输入/输出参数设置：

提示符	选择参数	说明
[F4.1] IN1 配置	1	启动
[F4.3] IN3 配置	3	清零 (Zero)
[F4.4] IN4 配置	4	去皮 (Tare)
[F5.1] OYT1 配置	1	进料阀 1 打开
[F5.2] OYT2 配置	2	进料阀 2 打开
[F5.3] OYT3 配置	3	进料阀 3 打开
[F5.4] OYT4 配置	4	超差报警灯亮
[F5.6] OYT6 配置	6	达到目标值输出信号

- 简单比较时序图


重量显示值
简单比较模式时序图
目标值
目标值-提前量值=SP3
目标值-设定值=SP2
目标值-设定值=SP1
上超差
下超差
零点附近
0
时间
清零/去皮
IN3/IN4
SP1
OUT1 OFF
ON
OFF
SP2
OTT2 OFF
ON
OFF
SP3
OUT3 OFF
ON
OFF
完成
OUT6 OFF
OFF
ON

- 超差时序图



5.2.3.1 [F3.1] 工作模式

0表示无，1表示简单比较模式， 2表示顺序控制模式， 3表示分选模式*（具体见5.2.2示意图）*。

选择[F3] 时，按 ↵ 进入[F3.1]，通过按 ↑ 设置工作模式。按 ↵ 保存数据。

5.2.3.2 [F3.2] 目标值

用户设定的目标重量。

选择[F3]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F3.2]，按 ↵ 进入[F3.2]，通过按 ↑ 或 → 设置范围。按 ↵ 保存数据。

5.2.3.3 [F3.3] 中喂料

选择[F3]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F3.3]，按 ↵ 进入[F3.3]，通过按 ↑ 或 → 设置。按 ↵ 保存数据。

5.2.3.4 [F3.4] 细喂料

选择[F3]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F3.4]，按 ↵ 进入[F3.4]，通过按 ↑ 或 → 设置。按 ↵ 保存数据。

5.2.3.5 [F3.5] 提前量

选择[F3]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F3.5]，按 ↵ 进入[F3.5]，通过按 ↑ 或 → 设置范围。按 ↵ 保存数据。

5.2.3.6 [F3.6] 上偏差

选择[F3]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F3.6]，按 ↵ 进入[F3.6]，通过按 ↑ 或 → 设置范围。按 ↵ 保存数据。

5.2.3.7 [F3.7] 下偏差

选择[F3]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F3.7]，按 ↵ 进入[F3.7]，通过按 ↑ 或 → 设置范围。按 ↵ 保存数据。

5.2.3.8 [F3.8] 零允差

选择[F3]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F3.8]，按 ↵ 进入[F3.8]，通过按 ↑ 或 → 设置范围。按 ↵ 保存数据。

5.2.3.9 [F3.9] 启动下限

选择[F3]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F3.9]，按 ↵ 进入[F3.9]，通过按 ↑ 或 → 设置范围。按 ↵ 保存数据。

5.2.3.10 [F3.10] 启动上限

选择[F3]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F3.10]，按 ↵ 进入[F3.10]，通过按 ↑ 或 → 设置范围。按 ↵ 保存数据。

5.2.3.11 [F3.11] 启动延时

收到启动信号后，延时该时间后进行配料操作。

选择[F3]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F3.11]，按 ↵ 进入[F3.11]，通过按 ↑ 或 → 设置范围。按 ↵ 保存数据。

5.2.3.12 [F3.12] 输出模式

选择[F3]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F3.12]，按 ↵ 进入[F3.12]，通过按 ↑ 设置输出模式，按 ↵ 保存数据。

5.2.3.13 [F3.13] 去皮模式

选择[F3]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F3.13]，按 ↵ 进入[F3.13]，通过按 ↑ 设置去皮模式，按 ↵ 保存数据。

5.2.3.14 [F3.14] 禁比时间 1

选择[F3]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F3.14]，按 ↵ 进入[F3.14]，通过按 ↑ 或 → 设置禁比时间 1。按 ↵ 保存数据。

5.2.3.15 [F3.15] 禁比时间 2

选择[F3]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F3.15]，按 ↵ 进入[F3.15]，通过按 ↑ 或 → 设置禁比时间 2。按 ↵ 保存数据。

5.2.3.16 [F3.16] 修正模式

0表示不修正，1表示自动修正（按前4次平均值修正）。

选择[F3]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F3.16]，按 ↵ 进入[F3.16]，通过按 ↑ 或 → 设置修正模式。按 ↵ 保存数据。

5.2.3.17 [F3.17] 修正范围

选择[F3]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F3.17]，按 ↵ 进入[F3.17]，通过按 ↑ 或 → 设置修正范围。按 ↵ 保存数据。

5.2.3.18 [F3.18] 飞料时间

当慢投入信号关闭后，延时该段设定时间后给出完成信号和超差信号。

选择[F3]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F3.18]，按 ↵ 进入[F3.18]，通过按 ↑ 或 → 设置飞料时间。按 ↵ 保存数据。

5.2.3.19 [F3.19] 输出结果保持时间

选择[F3]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F3.19]，按 ↵ 进入[F3.19]，通过按 ↑ 或 → 设置输出结果。按 ↵ 保存数据。

5.2.3.20 [F3.20] 完成信号保持时间

选择[F3]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F3.20]，按 ↵ 进入[F3.20]，通过按 ↑ 或 → 设置完成信号保持时间。按 ↵ 保存数据。

5.2.4 [F4]输入功能设置

- TT31P 支持 4 路开关量输入，每个输入口都可以配置绑定相应的功能。

5.2.4.1 [F4.1] 输入口 1 配置

选择[F4]时，按 ↵ 进入[F4.1]，通过按 ↑ 或 → 设置输入口 1 配置。按 ↵ 保存数据。

5.2.4.2 [F4.2] 输入口 2 配置

选择[F4]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F4.2]，按 ↵ 进入[F4.2]，通过按 ↑ 或 → 设置输入口 2 配置。按 ↵ 保存数据。

5.2.4.3 [F4.3] 输入口 3 配置

选择[F4]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F4.3]，按 ↵ 进入[F4.3]，通过 ↑ 或 → 设置输入口 3 配置。按 ↵ 保存数据。

5.2.4.4 [F4.4] 输入口 4 配置

选择[F4]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F4.4]，按 ↵ 进入[F4.4]，通过按 ↑ 或 → 设置输入口 4 配置。按 ↵ 保存数据。

5.2.5 [F5]输出功能设置

- TT31P 支持 6 路开关量输出，每个输出口都可以配置绑定相应的功能。

5.2.5.1 [F5.1] 输出口 1 配置

选择[F5]时，按 ↵ 进入[F5.1]，通过按 ↑ 或 → 设置输出口 1 配置。按 ↵ 保存数据。

5.2.5.2 [F5.2] 输出口 2 配置

选择[F5]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F5.2]，按 ↵ 进入[F5.2]，通过按 ↑ 或 → 设置输出口 2 配置。按 ↵ 保存数据。

5.2.5.3 [F5.3] 输出口 3 配置

选择[F5]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F5.3]，按 ↵ 进入[F5.3]，通过按 ↑ 或 → 设置输出口 3 配置。按 ↵ 保存数据。

5.2.5.4 [F5.4] 输出口 4 配置

选择[F5]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F5.4]，按 ↵ 进入[F5.4]，通过按 ↑ 或 → 设置输出口 4 配置。按 ↵ 保存数据。

5.2.5.5 [F5.5] 输出口 5 配置

选择[F5]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F5.5]，按 ↵ 进入[F5.5]，通过按 ↑ 或 → 设置输出口 5 配置。按 ↵ 保存数据。

5.2.5.6 [F5.6] 输出口 6 配置

选择[F5]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F5.6]，按 ↵ 进入[F5.6]，通过按 ↑ 或 → 设置输出口 6 配置。按 ↵ 保存数据。

5.2.6 [F6]通讯接口

- TT31P 标配支持 RS232 和 RS485 独立可以同时工作的串行口通信，COM1 为 RS232,COM2 为 RS485，都支持一般输出，MODBUS—RTU 以及命令工作方式。

5.2.6.1 [F6.1] COM1 协议

选择[F6]时，按 ↵ 进入[F6.1]，通过按 ↑ 或 → 设置 COM1 协议。按 ↵ 保存数据。

5.2.6.2 [F6.2] COM1 连续输出方式

选择[F6]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F6.2]，按 ↵ 进入[F6.2]，通过按 ↑ 或 → 设置 COM1 连续输出方式。按 ↵ 保存数据。

5.2.6.3 [F6.3] COM1 连续输出频率

选择[F6]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F6.3]，按 ↵ 进入[F6.3]，通过按 ↑ 或 → 设置 COM1 连续输出频率。按 ↵ 保存数据。

5.2.6.4 [F6.4] COM1 地址

选择[F6]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F6.4]，按 ↵ 进入[F6.4]，通过按 ↑ 或 → 设置 COM1 地址。按 ↵ 保存数据。

5.2.6.5 [F6.5] COM1 波特率

选择[F6]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F6.5]，按 ↵ 进入[F6.5]，通过按 ↑ 或 → 设置 COM1 波特率。按 ↵ 保存数据。

5.2.6.6 [F6.6] COM1 数据格式

选择[F6]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F6.6]，按 ↵ 进入[F6.6]，通过按 ↑ 或 → 设置 COM1 数据格式。按 ↵ 保存数据。

5.2.6.7 [F6.7] COM2 协议

选择[F6]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F6.7]，按 ↵ 进入[F6.7]，通过按 ↑ 或 → 设置 COM2 协议。按 ↵ 保存数据。

5.2.6.8 [F6.8] COM2 连续输出方式

选择[F6]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F6.8]，按 ↵ 进入[F6.8]，通过按 ↑ 或 → 设置 COM2 连续方式。按 ↵ 保存数据。

5.2.6.9 [F6.9] COM2 连续输出频率

选择[F6]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F6.9]，按 ↵ 进入[F6.9]，通过按 ↑ 或 → 设置 COM2 连续输出频率。按 ↵ 保存数据。

5.2.6.10 [F6.10] COM2 地址

选择[F6]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F6.10]，按 ↵ 进入[F6.10]，通过按 ↑ 或 → 设置 COM2 地址。按 ↵ 保存数据。

5.2.6.11 [F6.11] COM2 波特率

选择[F6]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F6.11]，按 ↵ 进入[F6.11]，通过按 ↑ 或 → 设置 COM2 波特率。按 ↵ 保存数据。

5.2.6.12 [F6.12] COM2 数据格式

选择[F6]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F6.12]，按 ↵ 进入[F6.12]，通过按 ↑ 或 → 设置 COM2 数据格式。按 ↵ 保存数据。

5.2.7 [F8]模拟量功能块

- TT31P 可以选择配置 0—5v、0—10v、4～20mA 三种模拟量输出。

5.2.7.1 [F8.1] 模拟量类型

选择[F8]时，按 ↵ 进入[F8.1]，通过 ↑ 设置模拟量类型。按 ↵ 保存数据。

5.2.7.2 [F8.2] 模拟量选择数据源

选择[F8]时，按 ↵ 后，再按 ↑ 或 → 选择[F8.2]，按 ↵ 进入[F8.2]，通过 ↑ 设置模拟量选择数据源。按 ↵ 保存数据。

5.2.7.3 [F8.3] 第一点模拟量

选择[F8]时，按 ↵ ，再按 ↑ 或 → 选择[F8.3]，按 ↵ 进入[F8.3]，通过 ↑ 或 → 设置第一点模拟量。按 ↵ 保存数据。

5.2.7.4 [F8.4] 第一点对应重量值

选择[F8]时，按 ↵ ，再按 ↑ 或 → 选择[F8.4]，按 ↵ 进入[F8.4]，通过 ↑ 或 → 设置第一点对应重量值。按 ↵ 保存数据。

5.2.7.5 [F8.5] 第二点模拟量

选择[F8]时，按 ↵ ，再按 ↑ 或 → 选择[F8.5]，按 ↵ 进入[F8.5]，通过 ↑ 或 → 设置第二点模拟量。按 ↵ 保存数据。

5.2.7.6 [F8.6] 第二点对应重量值

选择[F8]时，按 ↵ ，再按 ↑ 或 → 选择[F8.6]，按 ↵ 进入[F8.6]，通过 ↑ 或 → 设置第二点对应重量值。按 ↵ 保存数据。

5.2.7.7 [F8.7] 装载设置值

选择[F8]时，按 ↵ ，再按 ↑ 或 → 选择[F8.7]，按 ↵ 进入[F8.7]，此时显示 LOAd 按 ↵ 进入[F8.7]，此时显示 Ld nO，若不装载设置值，按 ↵ ；若装载设置值，按 ↑ 后，显示 Ld YES 。按 ↵ 保存数据。

5.2.7.8 [F8.8] 粗调第一点模拟量输出

选择[F8]时，按 ↵ ，再按 ↑ 或 → 选择[F8.8]，按 ↵ 进入[F8.8] 显示 AdJ L1 ，按 ↑ 或 → 粗调第一点模拟量输出。按 ↵ 保存数据。

5.2.7.9 [F8.9] 细调第一点模拟量输出

选择[F8]时，按 ↵ ，再按 ↑ 或 → 选择[F8.9]，按 ↵ 进入[F8.9]，显示 AdJ S1 ，按 ↑ 或 → 细调第一点模拟量输出。按 ↵ 保存数据。

5.2.7.10 [F8.10] 粗调第二点模拟量输出

选择[F8]时，按 ↵ ，再按 ↑ 或 → 选择[F8.10]，按 ↵ 进入[F8.10] 显示 AdJ L2 ，按 ↑ 或 → 粗调第二点模拟量输出，按 ↵ 保存数据。

5.2.7.11 [F8.11] 细调第二点模拟量输出

选择[F8]时，按 ↵ ，再按 ↑ 或 → 选择[F8.11]，此时显示AdJ.S2，按 ↵ 后便可粗调第二点模拟量。

5.2.7.12 [F8.12] 模拟量选件板输入口

选择[F8]时，按 ↵ ，再按 ↑ 或 → 选择[F8.12]，按 ↵ 进入[F8.12]，通过 ↑ 或 → 选择模拟量选件板输入口。

5.2.8 [F10] 恢复默认值

- TT31P 可以将仪表内各参数恢复出厂默认值。

5.2.8.1 [F10.1] 复位系统设置

选择[F10]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F10.1]，按 ↵ 进入[F10.1]，按 ↑ 或 → 进行选择设置。按 ↵ 保存数据。

5.2.8.2 [F10.2] 复位校准

选择[F10]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F10.2]，按 ↵ 进入[F10.2]，此时显示 Ld NO，若不复位校准，按 ↵ ；若复位校准，按 ↑ 后，显示 Ld YES 。按 ↵ 保存数据。

5.2.8.3 [F10.3] 复位所有

选择[F10]时，按 ↵ 后再按 ↑ 或 → 选择[F10.3]，按 ↵ 进入[F10.3]，此时显示 Ld NO，若不复位所有，按 ↵ ；若复位所有，按 ↑ 后，显示 Ld YES 。按 ↵ 保存数据。

5.2.9 [F11] 测试菜单

- TT31P 可以对 AD 内码、输入串口、输出口、版本信息、串口、传感器信号测试。

5.2.9.1 [F11.1] AD 内码

显示 AD 转换后的内码。

5.2.9.2 [F11.2] 输入串口测试

IN _ _ _ _(丛左到右) 分别表示 IN1，IN2，IN3，IN4

_ 表示为断开，数字 1～4 表示相应管脚导通

如：IN 1 _ 3 _表示 IN1 和 IN3 导通，IN2、IN4 都为断开

5.2.9.3 [F11.3] 输出口测试

按向上或向右键输出 1 到 6 输出口，

如显示 OUT3 表示 3 号输出口导通。

5.2.9.4 [F11.5] 版本信息

辅助显示器显示程序的版本信息。

5.2.9.5 [F11.6] 串口测试

进入菜单后，按【Enter】显示“SEnd 123”

（串口 1 参数为默认值）

5.2.9.6 [F11.7] 传感器信号

选择[F11]时，按 ↵ 后再按 ↑ 选择[F11.7]，按 ↵ 进入[F11.7]，显示传感器信号毫伏数值。

5.2.10 [F12] 数字标定

该功能主要是应用于，直接更换仪表而无需再次砝码校正，从原来仪表里面直接读取零点校正数据（F12.1-F12.2）、砝码校正数据（F12.3-F12.4）、砝码重量数据（F12.5），然后填写到新仪表相应的数据位置。（详见下表）

更换前仪表	更换后仪表
（读出）F12.1	（写入）F12.6
（读出）F12.2	（写入）F12.7
（读出）F12.3	（写入）F12.8
（读出）F12.4	（写入）F12.9
（读出）F12.5	（写入）F12.10

填写数据确认无误以后，用加载数据标定设置功能项（F12.11），实现数字标定功能。

附录 A.MODBUS-RTU

MODBUS-RTU		
地址	说明	操作属性
40001/2	显示净重（32 位有符号数）(注意和小数点关系)	R
40003/4	显示皮重（32 位有符号数）(注意和小数点关系)	R
40005	Bit 0 – IN1 状态 Bit 1 – IN2 状态 Bit 2 – IN3 状态 Bit 3 – IN4 状态 Bit 4 – 预留 Bit 5 – 预留 Bit 6 – 预留 Bit 7 – 预留 Bit 8 – 零中心 Bit 9 – 下超载 Bit 10 – 上超载 Bit 11 – 净重 Bit 12 – 动态 Bit 13 – 开机清零 Bit 14 – 系统错误 Bit 15 – 预留	R
40006	A/D 内码	R
40007	传感器信号电压值（单位微伏）	R
40008	校秤结果 10,9,…,2,1 – 校正过程中 255 – 校正失败 0 – 校成功完成	R
40009	Bit 0 – 快喂料输出 Bit 1 – 中喂料输出 Bit 2– 慢喂料输出 Bit 3 – 超差 Bit 4– 上超差 Bit 5 – 下超差 Bit 6 – 合格 Bit 7 – 运行 Bit 8 – 零允差 Bit 9 – 完成 Bit 10 – 启动阈值错误 Bit11～15 – 预留	R
40010	Bit 0 – 控制 OUT1 输出(0 – OFF, 1 – ON) Bit 1 – 控制 OUT2 输出(0 – OFF, 1 – ON) Bit 2 – 控制 OUT3 输出(0 – OFF, 1 – ON) Bit 3 – 控制 OUT4 输出(0 – OFF, 1 – ON) Bit 4 – 控制 OUT5 输出(0 – OFF, 1 – ON) Bit 5 – 控制 OUT6 输出(0 – OFF, 1 – ON) Bit 6 – 预留 Bit 7 – 预留 Bit 8 – 0->1 启动 Bit 9 – 0->1 紧急停止 Bit 10–预留 Bit 11–0->1 触发键盘清零 (Zero) Bit 12–0->1 触发键盘去皮 (Tare) Bit 13–0->1 触发键盘清皮 (Clear) Bit 14–预留 Bit 15–0->1 触发重新初始化	R/W

40011	校秤模式 0：两点标定 1：免标定 2：三点标定 3：保留	
40012	校秤命令 0->1 : 校零点 0->2 : 线性校正 0->3 : 量程校正	R/W
40013/14	秤容量	R/W
40015/16	线性校正重量	R/W
40017/18	量程校正重量	R/W
40019	分度值索引 0 (0.0001), 1 (0.0002), 2 (0.0005), 3 (0.001), 4 (0.002),5 (0.005), 6(0.01), 7(0.02), 8(0.05), 9(0.1), 10(0.2),11(0.5),12(1), 13(2), 14(5),15(10), 16(20), 17(50)	R/W
40020	采样速率 0:低速 1：中速 2：高速 3：最高速	R/W
40021	键盘清零范围索引 0 –0% 1 - ±1% 2 - ±2%，… 30 - ±30%	R/W
40022	滤波(0– 4)	R/W
40023	稳定检测范围 (0-9d)	R/W
40024	稳定检测时间（0.0～5.0 秒）(5.0 秒对应数值 50)	R/W
40025	零点跟踪范围（自动零跟踪）（0-9d）	R/W
40026	零点跟踪时间（自动零跟踪）（0.0～5.0 秒）(5.0 秒对应数值 50)	R/W
40027	工作模式 0 – 无 1 – 简单顺序模式 2 – 步序顺序模式 3 – 分选式的	R/W
40028	预留	R/W
40029/30	目标值（32 位有符号数）	R/W
40031/32	中喂料（32 位有符号数）	R/W
40033/34	细喂料（32 位有符号数）	R/W
40035/36	提前量（32 位有符号数）	R/W
40037/38	上超差（32 位有符号数）	R/W
40039/40	下超差（32 位有符号数）	R/W
40041/42	自动修正范围（32 位有符号数）	R/W

40043	自动修正模式 0 – 不修正 1– 自动修正（按前 4 次平均值修正）	R/W
40044	禁比时间 1（快转中）0～100 单位 0.1s	R/W
40045	禁比时间 2（中转慢）0～100 单位 0.1s	R/W
40046	飞料时间 0～100 单位 0.1s	R/W
40047	启动延时 0～100 单位 0.1s	R/W
40048	预留	
40049/50	启动下阈值（32 位有符号数）	R/W
40051/52	启动上阈值（32 位有符号数）	R/W
40053	去皮模式 0 – 手动 1– 自动	R/W
40054	输出模式	R/W
40055/56	零允差（32 位有符号数）	R/W
40057	输出结果保持 0~100 单位 0.1s	R/W
40058	完成信号保持时间 0~100 单位 0.1s	R/W
40059	1 号输入口配置	R/W
40060	2 号输入口配置	R/W
40061	3 号输入口配置	R/W
40062	4 号输入口配置	R/W
40063	1 号输出口配置	R/W
40064	2 号输出口配置	R/W
40065	3 号输出口配置	R/W
40066	4 号输出口配置	R/W
40067	5 号输出口配置	R/W
40068	6 号输出口配置	R/W

40069/70	传感器灵敏度(用于免砝码标定)　浮点数	R/W
40071/72	传感器容量(用于免砝码标定)　32 位有符号数	R/W
40073/74	线性度调整 浮点数	R/W
40083/84	仪表 ID	R/W

附录 B.连续输出格式

连续输出(一) (无校验)

输出数据	STX	SWA	SWB	SWC	XXXXXX	XXXXXX	CR
注意	A	B	C	D	E	F	G

连续输出(二) (有校验)

输出数据	STX	SWA	SWB	SWC	XXXXXX	XXXXXX	CR	CHK
注意	A	B	C	D	E	F	G	H

各数据项的解释：

A – STX: ASCII 02H　　B – SWA: 状态字 A

C – SWB: 状态字 B　　D – SWC: 状态字 C

E – 显示重量, 6 位, 不包含小数点　　F – 皮重，6 位

G – CR: ASCII 0DH

H – CHK: 校验和字符, CHK 加上每行其它数据的低 7 位累加和为 0

<table>
<tr><th colspan="2">SWA: 状态字 A</th></tr>
<tr><th>Bit</th><th></th></tr>
<tr><td>0
1
2</td><td>
<table>
<tr><th>Bit2</th><th>Bit1</th><th>Bit0</th><th>三位组合表示重量数据的小数点位置</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>XXXXX0</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>XXXXXX</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>XXXXX.X</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>XXXX.XX</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>XXX.XXX</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>XX.XXXX</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>3
4</td><td>
<table>
<tr><th>Bit4</th><th>Bit3</th><th>两位组合表示分度值倍乘数</th></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>X1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>X2</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>X5</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>5</td><td>恒为 1</td></tr>
<tr><td>6</td><td>恒为 0</td></tr>
<tr><td>7</td><td>恒为 0</td></tr>
</table>

SWB: 状态字 B	
Bit	
0	0 – 毛重,　1 – 净重
1	0 – 正重量,　1 – 负重量
2	1 – 上超载或下超载
3	1 – 动态
4	恒为 0
5	恒为 1
6	0 – 正常工作状态, 1 – 仪表上电初始化中
7	恒为 0

SWC: 状态字 C	
Bit	
0	恒为 0
1	恒为 0
2	恒为 0
3	恒为 0
4	恒为 0
5	恒为 1
6	恒为 0
7	恒为 0

连续输出（三）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
S	T	,	N	T	,	+/-	1	2	3	4	.	5	6	K	G	CR	LF

NO1，2： 状态 1

OL：超载

ST：稳定

US：不稳定

NO3

NO6： “，”0x2C

NO7： 极性 +，-

NO8～14： 重量值

如无小数点，便在前面加空格

NO15, 16： 单位

g, kg, t

NO17, 18： 控制码

CR LF

命令模式

目前支持的指令有：

READ<CR><LF> 仪表返回格式与连续输出 3 方式一致。

TARE ON<CR><LF> YES<CR><LF> 或 NO <CR><LF>

TARE OFF<CR><LF> YES<CR><LF> 或 NO <CR><LF>

ZERO ON<CR><LF> YES<CR><LF> 或 NO <CR><LF>

在串口二（在RS485）还支持选择所指定的设备地址命令

<ENQ>IDXX<CR><LF> <ACK>XX<CR><LF>