

BN1050

使用说明书

VER01.00.02



警告

产品采用 **DC24V** 电源供电，误使用 **AC220V** 电源将永久性损坏仪表。

请保持仪表良好接地。

产品属于静电敏感设备，在使用和维护中请注意采取防静电措施

标准&认证

产品标准：**GB/T 7724—2008**

检定规程：**JJG 669-2016**

目录

第一章	概述	1
1.1	显示说明	2
1.2	按键说明	2
1.3	接口示意图	3
第二章	安装及配线	4
2.1	电源接线	4
2.2	传感器连接	4
2.3	开关量接口	5
2.4	模拟量接口	6
2.5	串口连接	6
2.6	网口连接	7
第三章	菜单综述	9
3.1	设置流程图	10
3.2	参数设置方法	11
第四章	基本参数(Setup)	12
4.1	参数列表	12
第五章	标定(CAL)	14
5.1	标定说明	14
5.2	标定参数	14
5.3	标定过程	15
5.3.1	参数选择	16
5.3.2	零点标定	16
5.3.3	砝码标定	18
5.4	理论值标定	20
5.5	毫伏数显示应用	21
第六章	模拟量(AO)	22
6.1	模拟量参数	22
6.2	模拟量标定	22
第七章	通讯参数(COM)	24
7.1	通讯参数	24
7.2	打印格式	25
第八章	预置点参数(SPoint)	27
第九章	开关量	29
9.1	开关量自定义	29
9.2	开关量测试	31
第十章	系统维护(SYS)	32

第十一章 串口通讯.....	34
11.1 r-Cont 协议.....	34
11.2 r-SP1 协议.....	35
11.2.1 参数代码说明表.....	35
11.2.2 错误代码说明表.....	35
11.2.3 命令举例.....	36
11.3 tt 托利多协议.....	39
11.4 Cb920 协议.....	40
11.5 rECont 协议.....	41
11.6 rEReAD 协议.....	41
11.7 PT650D 协议.....	42
11.8 Yh 协议.....	43
11.9 WI-125 协议.....	43
11.10 Modbus 协议.....	44
11.10.1 MODBUS 功能码与异常码.....	44
11.10.2 MODBUS 通讯地址.....	44
第十二章 网口通讯.....	59
第十三章 总线通讯.....	60
13.1 PROFINET 通讯.....	60
13.1.1 IO 状态.....	60
13.1.2 设备描述文件 GSD.....	62
13.2 EtherNet-IP 通讯.....	63
13.2.1 IO 状态.....	63
13.2.2 设备描述文件 EDS.....	64
第十四章 错误及报警信息.....	65
第十五章 仪表型号自定义功能.....	66

第一章 概述

传感器接口	1 路 6 线制模拟传感器秤台接口，最多连接 8 只 350 Ω 传感器
显示	6 位红色高亮度数码管
接口	2 路 485 接口，1 路 232 接口
	4 入 6 出晶体管输入输出接口
	选配接口
	1 路模拟量输出接口(电流/电压可选) 单网口通讯接口 Profinet 总线接口 Ethernet/IP 总线接口
按键功能	4 键发声键盘
预置点功能	提供 4 个预置点，根据需求设置
电源供电	24VDC (18~36VDC)
认证使用环境	-10~40 $^{\circ}$ C；90%R.H 不可结露
使用环境	-20~60 $^{\circ}$ C；90%R.H 不可结露
存储环境	-40~60 $^{\circ}$ C；90%R.H 不可结露
功耗	10W
秤台激励电压	5V 200mA(MAX)
秤台要求	1 个模拟秤台接口，最多连接 8 只 350 Ω 传感器，支持 1mV/V、2mV/V、3mV/V 灵敏度
灵敏度/认证灵敏度	0.01 μ V/d/0.5 μ V/d
非线性	0.01% F.S
A/D 转换速度	默认值：480 次/秒（参数可选）
最高显示精度	1/1000000
小数点位置	0、0.0、0.00、0.000；4 种可选

1.1 显示说明

主显示：

6 位红色高亮数码管，用于显示称重数据及仪表相关信息数据。

显示字符对照表：

a ₀	b ₀	c ₀	d ₀	e ₀	f ₀	g ₀	h ₀	i ₀	j ₀	k ₀	l ₀	m ₀
A ₀	b ₀	C ₀	d ₀	E ₀	F ₀	G ₀	H ₀	. ₀	J ₀	K ₀	L ₀	n ₀
n ₀	o ₀	p ₀	q ₀	r ₀	s ₀	t ₀	u ₀	v ₀	w ₀	x ₀	y ₀	z ₀
n ₀	o ₀	P ₀	q ₀	r ₀	S ₀	t ₀	U ₀	v ₀	y ₀	Y ₀	z ₀	z ₀

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：稳定指示灯；当秤台或料斗上物料重量变化在判稳范围内时即显示重量稳定时，该指示灯亮。。

NET：净重指示灯，可定义为串口 1/串口 2/串口 3/网口/净重，可通过系统参数 **SYS--t5--t5.2** 选择，默认净重指示，显示重量为净重时，该指示灯亮；若定义为串口或网口，通讯时闪烁。

1.2 按键说明



：清零/退出键，退出当前操作/返回上一级菜单按键；净重状态下，执行去皮；毛重状态下，执行清零；标定信息界面，长按可清除标定信息。



：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 0；毛重状态下执行去皮，显示净重；



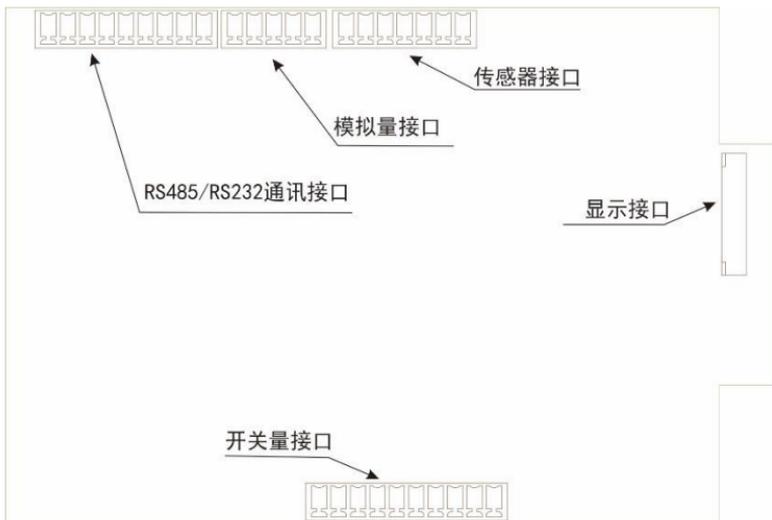
：菜单功能选择键，数据输入操作时，主显示闪烁位闪烁，按此

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。



：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；主显示界面下，短按切换显示重量和模拟量；长按进入查看版本信息界面，在此界面短按切换软件版本和软件时间；软件时间界面再次长按进入查看标定信息界面，在此界面短按切换标定次数和标定校验码。

1.3 接口示意图



第二章 安装及配线

2.1 电源接线

BN1050 不锈钢变送控制器使用直流 **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。

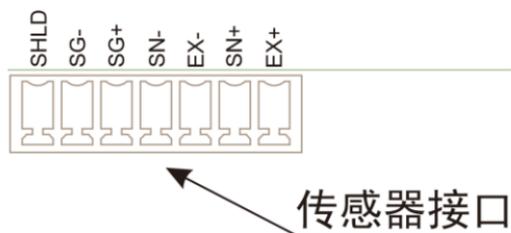
2.2 传感器连接

BN1050 模块需外接电阻应变桥式传感器，采用六线制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-	SG+	SG-	SHLD
6线制	电源正	感应正	电源负	感应负	信号正	信号负	屏蔽线
4线制	电源正		电源负		信号正	信号负	屏蔽线

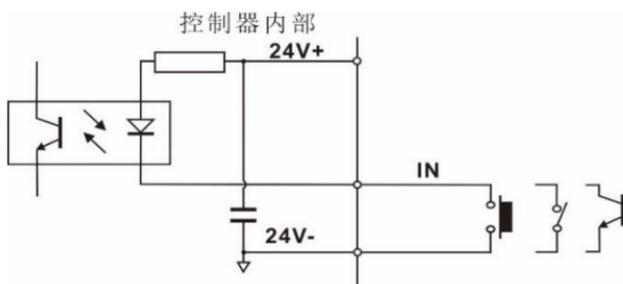
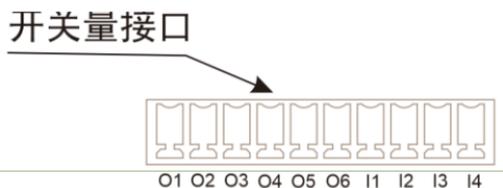
注意事项：

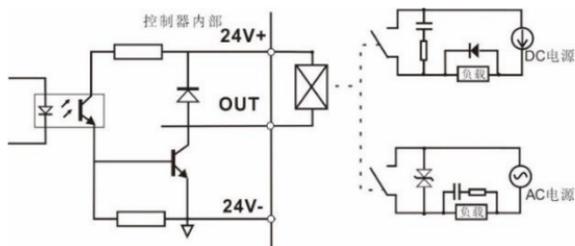
1. 由于传感器输出信号是对电子噪声比较敏感的模拟信号，因此传感器接线应采用屏蔽电缆，而且与其它电缆分开铺设，尤其是要远离交流电源；
2. 对于传输距离短且温度变化不大的场合或精度要求不高的场合可以选择四线制传感器；但是对于传输距离远或精度要求高的应用应选择六线制传感器；
3. 对于多传感器并联的应用，要保证各传感器的灵敏度（**mV/V**）一致。



2.3 开关量接口

BN1050 不锈钢变送器包含 **10** 路开关量输入、输出控制（**4** 入/**6** 出）。采取光电隔离方式，仪表内部电源驱动。仪表开关量输入为低电平有效；输出采取晶体管集电极开路输出方式，每路驱动电流可达 **500mA**，满载负荷电流最大为 **3A**。端子接线如下图所示：





开关量输出接口图

BN1050 不锈钢变送器开关量为用户可自定义方式，以方便用户配线及一些特殊应用，开关量内容参见[第9.1章节](#)。产品出厂时，默认的定义如下：

输出量		输入量	
OUT1	无定义	IN1	无定义
OUT2	无定义	IN2	无定义
OUT3	无定义	IN3	无定义
OUT4	无定义	IN4	无定义
OUT5	无定义		
OUT6	无定义		

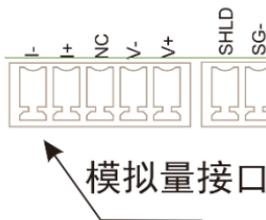
2.4 模拟量接口

仪表具有 1 路模拟量输出功能，接口 **I+**、**I-**、**V+**、**V-**，输出工作模式电流/电压可在模拟量参数列表中选择以及模拟量标定方法，具体查阅[第6章节](#)。正常显示状态下，按  键可查看模拟量输出。格式为 **A X.XXX**。

模拟量输出接口定义如左图所示：

V+：电压输出正端；**V-**：电压输出负端

I+：电流输出正端；**I-**：电流输出负端

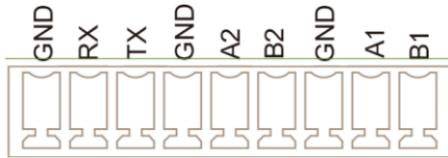


2.5 串口连接

BN1050 仪表标配 3 路串口：2 路 **RS485**、1 路 **RS232** 串口。支

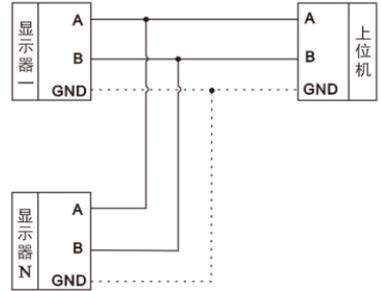
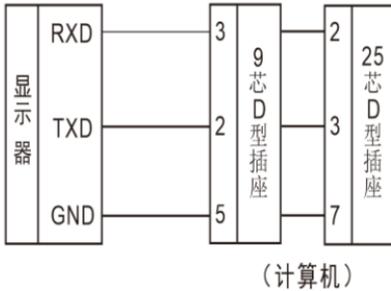
持多种协议：**Modbus-RTU** 协议、命令方式、连续方式、打印等。

RS485_1、RS485_2、RS232 口如下所示：



RS232 接线方式：

RS485 接线方式：



※ **RS485** 模式下接口必须连接 **A、B** 两线，**GND** 是信号地，在干扰比较严重的场合应用低阻值导线连接信号地，使各个节点地电位相等，可显著改善通信质量。

※ **RS232** 模式下必须连接三线缺一不可，**Rx、Tx、GND**。

2.6 网口连接

BN1050 产品支持普通网口通讯、**PN、EIP** 总线通讯方式（3 选 1 网口通讯功能，订货需声明）。支持 **TCP** 协议（**Modbus/TCP\GM-Cont TCP**）及 **PN、EIP** 总线协议。

单网口选配下，支持 **Modbus-TCP** 协议、**GM-Cont** 连续方式。

双网口选配下，用于实现多台设备间的级联。

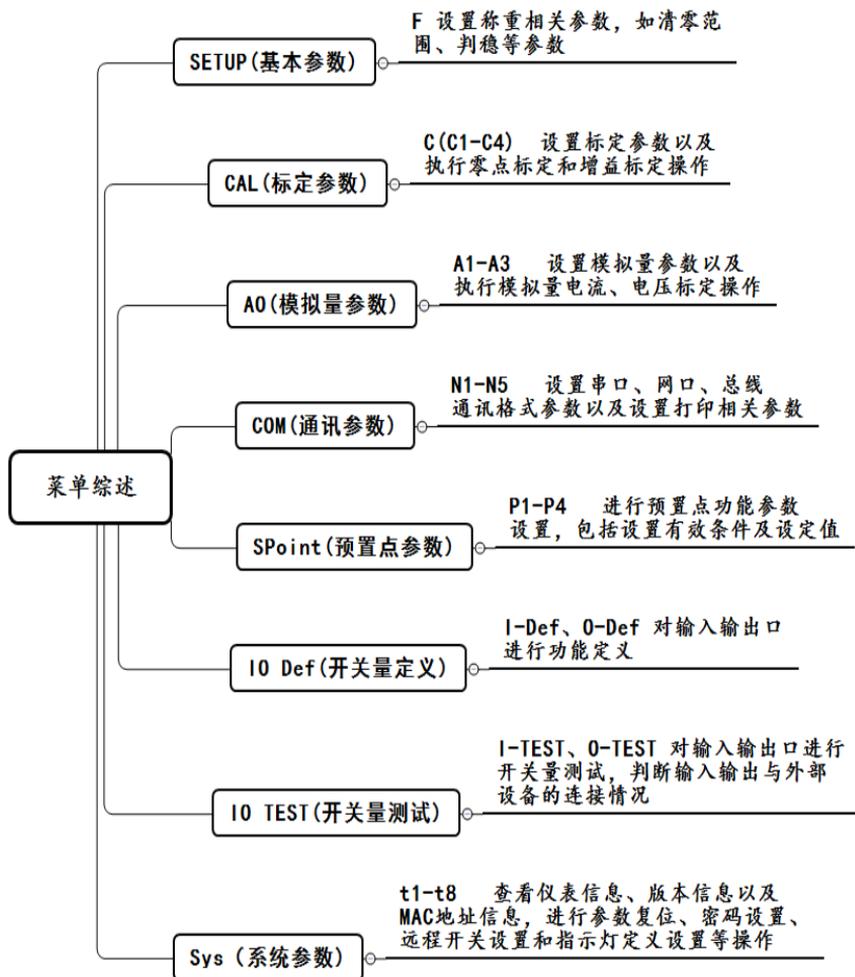


内部通讯灯 连接灯

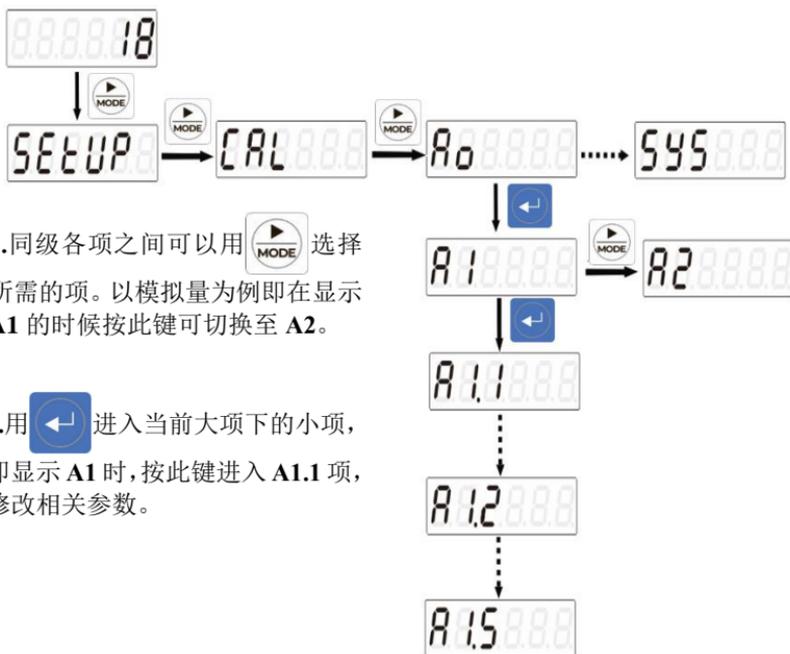
内部通讯灯：硬件连接正常，仪表内部通讯灯常亮。

连接灯：网线连接正常，连接灯闪烁。

第三章 菜单综述



3.1 设置流程图



1.同级各项之间可以用  选择所需的项。以模拟量为例即在显示 A1 的时候按此键可切换至 A2。

2.用  进入当前大项下的小项，即显示 A1 时，按此键进入 A1.1 项，修改相关参数。

3.2 参数设置方法

BN1050 仪表参数设置有两种类型：选项类与数值类。

选项类参数在参数值界面，用  键选择。数值类参数在参数界面下，用  键选择数字位，用  键选择数值。

如：

数值类：



进到参数项 闪烁位由第一位 **0** 移至第二位调整数值为 **2** 确认修改
选项类：



进到参数项

将 **OFF** 调整为 **ON**

确认修改

第四章 基本参数(Setup)

4.1 参数列表

编号	初值	说明
F1	无	
F1.1	0	上电自动清零范围(0~101%可选)。 0 : 关闭上电自动清零功能, 1-100 : 上电按照最大量程 1-100% 的范围进行清零, 101 : 恢复至关机前的最后一个零点
F1.2	0	追零范围 (0-9d 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 0 时, 追零功能关闭。
F1.3	20	清零范围 (最大量程的 00%~99%)。 如果当前重量>最大量程×清零范围, 则显示器显示“ Error2 ”报警; 如果秤台不稳定进行清零, 则显示器显示“ Error3 ”报警。
F1.4	1	判稳范围 (0-9d 可选)。 重量持续变化在判稳范围内, 则认为重量值稳定。
F1.5	4	数字滤波等级: 0 : 无滤波; 9 : 最强滤波 (0-9 可选)
F1.6	0	稳态滤波等级 (0-99d 可选) 0 : 关闭稳态滤波器。非 0 : 如果重量变化在范围内, 则启动稳态滤波器
F1.7	480	AD 采样速率: 30、60、120、240、480、960 次/s 可选
F1.8	OFF	皮重记忆功能开关 OFF : 关闭皮重记忆功能; ON : 断电重启后, 仪表依然保留之前的皮重。
F1.9	1000ms	追零时间(1-5000ms 可选) 在追零时间内, 重量变化小于追零范围, 则系统会自动跟踪零位
F1.10	1000ms	判稳时间(1-5000ms 可选) 如果在该时间内, 重量变化范围没有超过判稳范围, 则重量稳定

F1.11	1	<p>强制归零阈值(1-999999 可选)</p> <p>设置强制归零范围值,若当前重量\leq此设定值且不为0, 满足强制归零条件之一。</p>
F1.12	3	<p>强制归零时间(1-20s 可选)</p> <p>设置强制归零时间, 满足在归零阈值内且在此设定时间内重量保持稳定, 满足强制归零条件。</p>
F1.13	OFF	<p>强制归零开关</p> <p>OFF: 关闭强制归零功能;</p> <p>ON: 开启后, 当前重量(绝对值) \leq 强制归零阈值且 当前重量不为 0, 并且在强制归零时间内一直稳定, 归零时间后执行强制归零操作。</p>

第五章 标定(CAL)

5.1 标定说明

(1) 初次使用 **BN1050** 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  键保存当前设置后,按  键返回正常工作状态。

(3) 标定过程中错误报警信息参见[第十四章](#)。

5.2 标定参数

编号	初值	说明
C1		
C1.1	kg	单位, 范围: t; kg; g; lb
C1.2	0	小数点, 范围: 0; 0.0; 0.00; 0.000; 0.0000
C1.3	01	分度值, 仪表示值最小变化数值 范围: 1, 2, 5, 10, 20, 50
C1.4	10000	最大量程, 仪表最大显示值, 一般取传感器量程。范围: 最 0~999999 可设置
C2		零点标定, 进行零点标定和无砝码零点标定, 具体参考 第 5.3.2 章零点标定 。
C3		砝码标定, 进行有砝码增益标定或理论值标定, 具体参考 第 5.3.3 章砝码标定 。
C4		
C4.1	1.00000	标定修正系数, 标定后, 零点正确的情况下, 重量存在偏差, 可以用来修正重量值。 该值的计算方式: 如果仪表显示重量是 A, 但是称量后重量是 B, 则修正系数的计算方法是:(实际重量 B×当前修正系数)/显示重量 A

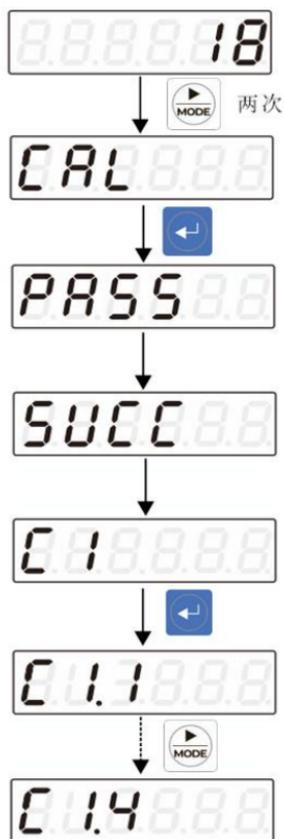
5.3 标定过程

标定步骤说明：

- a) 正常显示下，进入 **CAL** 标定界面，输入正确的标定密码。
- b) 在 **C1** 参数中选择符合需求的单位、小数点、最小分度以及最大量程具体参考[第 5.3.1 章参数选择](#)。
- c) 零点标定，参考[第 5.3.2 章零点标定](#)流程图。
- d) 有砝码增益标定，参考[第 5.3.3 章增益标定](#)流程图。

注：若现场不方便加载砝码进行系统标定时，可结合采用手动输入零点标定([参考第 5.3.2 章手动输入](#))以及理论值标定（[参考第 5.4 章](#)）进行无砝码标定。

5.3.1 参数选择



1. 在该状态下，按  (2 次)，显示 CAL，按 ，进入密码输入界面。

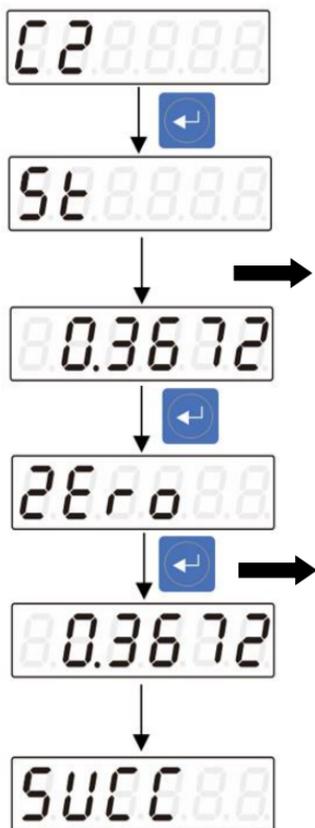
2. 正确输入密码，显示 SUCC 一秒后自动进入 C1 参数选择界面，根据需求，结合  和  选择对应的单位、小数点、分度值以及最大量程。

5.3.2 零点标定

零点标定即对秤台进行零位校准。

两种方式进行零点标定：自动获取和手动输入。新设备或称重结构有调整时必须使用“自动获取”方式进行零点标定。

自动获取方式：



1. 毫伏数显示界面, 该显示值与用户使用万用表测量传感器的 **SIG+** 和 **SIG-** 端所得得值相近, 其具体功能应用说明参照第 5.5 章节。

2. 零点标定界面, 清空称台, 待显示稳定后(**STAB** 指示灯亮), 按 , 显示 **SUCC** 完成零点标定。

※若不标定零位, 按  返回 **C2**。

手动输入:

※一般用于无砝码标定时, 把有砝码标定时记录的数据记录下来数值用于手动输入。

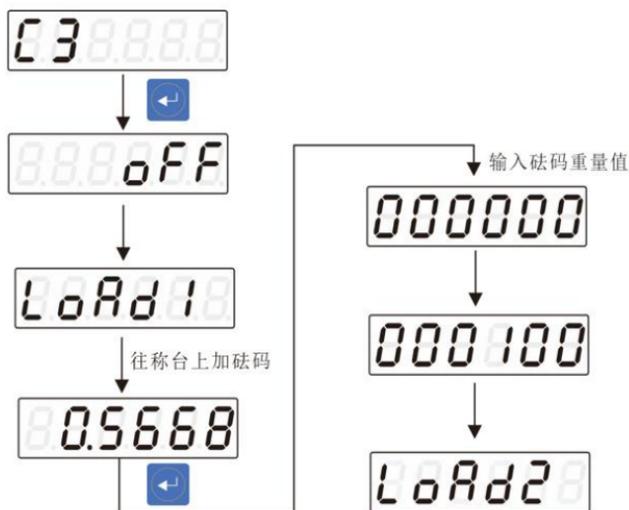


零点标定界面，按 ，输入历史记录零点毫伏数值，按 ，显示 SUCC 完成零点标定。

※若不标定零位，按  返回 C2。

5.3.3 砝码标定

即用标准砝码进行重量标定，标定步骤：



- 1) 进入增益标定界面 C3,显示 OFF 表示进入有砝码增益标定;
- 2) 此仪表支持 5 点标定,以标定点 1 标定为例,显示 Load1,往称台上加砝码,待稳定输出有效后,按  键;
- 3) 显示 000000 界面上,输入砝码对应重量值;
- 4) 按  键完成标定点 1 砝码标定,单点标定,在标定完成第一个重量点后按  键退出即可。若

采用多点标定需注意:

- 1) 用户可选择标定点数量,如单点标定,在标定完成第一个重量点后退出即可。
- 2) 不可以跨点标定,按顺序标定增益点,如采用 3 点标定时,需对标定点 1、标定点 2、标定点 3 进行标定,而不能完成标定点 1 后跨过标定点 2 对标定点 3、标定点 4 进行标定。

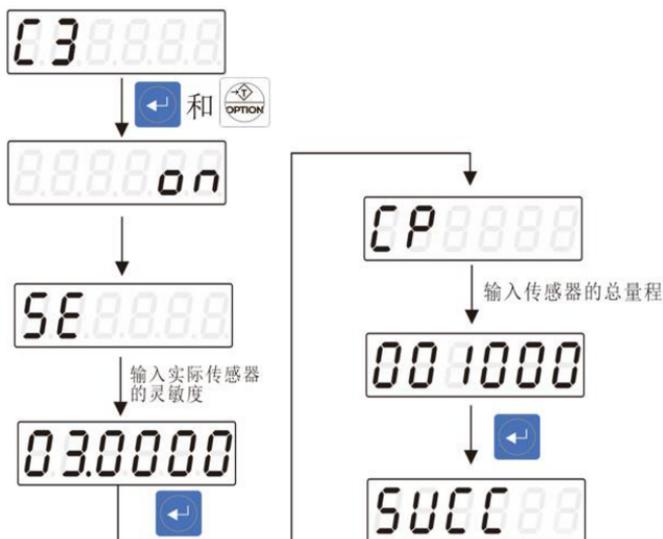
- 3) 多点标定时,砝码重量需递增,如标定点**2**的砝码重量必须大于标定点**1**的砝码重量,否则出现“**Error**”的报警提示。

5.4 理论值标定

理论值标定即通过输入连接传感器灵敏度及传感器量程值,进行重量校准操作。

理论值标定需**3**个步骤:

- 1) 进入增益标定界面**C3**,显示**ON**,表示打开“理论值生效”开关,进入理论值标定界面;若显示**OFF**进入的是有砝码增益标定界面。
- 2) 提示**SE**,设置传感器灵敏度(如连接多只传感器,输入灵敏度平均值)
- 3) 提示**CP**,设置传感器总量程(如连接多只传感器,输入传感器总量程和)
- 4) 按  键,显示**SUCC**,理论值标定完成



5.5 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。

第六章 模拟量(AO)

6.1 模拟量参数

编号	初值	说明
A1		
A1.1	4-20mA	输出模式, 范围: 4-20mA、0-10V、 i_User (用户电流)、 u_User (用户电压) 注: 输出模式为用户电流/用户电压才有 A1.2~A1.5 参数
A1.2	XXXXXX	最小电流/电压
A1.3	XXXXXX	零区电流/电压
A1.4	XXXXXX	量程电流/电压
A1.5	XXXXXX	最大电流/电压
A2	模拟量电流标定, 具体操作参考 6.2 章模拟量标定	
A3	模拟量电压标定, 具体操作参考 6.2 章模拟量标定	

6.2 模拟量标定

仪表在出厂时已对模拟量输出进行校准, 用户无需对模拟量输出进行校准标定。如若仪表出现模拟量输出不正常情况, 用户可自行对模拟量进行校准。电流和电压校准方式一样, 此处校准方式以电流标定为例 (建议在专业人员指导下进行校准)

A2.8.8.8.8



A2.1.8.8.8



002.731



001.000



SUCC.8.8



A2.2.8.8.8

1) 万用表连接仪表的 **I-**、**I+** 输出口

2) 结合  和  键，修改 **DA** 码，
查看万用表电流值变化。

3) 输入万用表读出得数值

4) 按  键，完成模拟量电流标定。

5) 电流标定支持 **5** 点标定，其他点标定参考标定点 **1**。

第七章 通讯参数(COM)

7.1 通讯参数

编号	参数项	说明
N1	RS485_1 串口参数	
N1.1	01	从机号, 范围: 01-99
N1.2	38400	波特率, 范围: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
N1.3	Modbus-RTU	通讯协议, 围: Modbus RTU, r-Cont, r-SP1, tt(连续发送), CB920, rE-Cont, rE-Read, PT650D, YH(协议), Print(打印)、WI-125
N1.4	8-E-1	数据格式, 范围: 8-N-1, 8-E-1, 8-O-1, 7-E-1, 7-O-1
N1.5	AB-CD	Modbus 高低字, 范围: AB-CD (高字在前)、 CD-AB (低字在前)
N1.6	20ms	连续发送间隔, 连续发送协议下, 帧与帧之间的时间间隔。范围: 0-1000ms
N1.7	OFF	tt 协议、YH 协议应用参数: tt (托利多连续方式)协议下是否发送校验和。 OFF: 不发送校验; ON: 发送校验。 YH (连续方式)一发送数据是否判断稳定。 OFF: 不判断是否稳定;(发送实时重量) ON: 判断是否稳定(稳定时发送实时重量, 不稳定时发送 0)
N2	RS485_2 串口参数	
N2.1~N2.7	参考 RS485_1 串口参数	
N3	RS232 串口参数	
N3.1~N3.7	参考 RS485_1 串口参数	
N4	网口通讯参数	

N4.1	Mb-TCP	通讯模式，选择普通网口时，协议有： Mb-TCP (Modbus-TCP) ， GM-Cont (GM-Cont/TCP)
N4.2	AB-CD	双字模式，范围： AB-CD (高字在前)、 CD-AB （低字在前）
N4.3	20ms	发送间隔，用于控制帧与帧之间的时间间隔。范围： 0-1000ms
N4.4	502	端口号，范围： 1-65535
N4.5~N4.8	192.168.000.001	本机 IP 地址段，范围： 0.0.0.0~255.255.255.255 。
N4.9	OFF	远程设置开关，范围： OFF、ON ；（选择 PN/EIP 附加板时，此参数可见） ON ： PN/EIP 通讯时，可通过主站端修改工作参数与部分标定参数。 OFF ： PN/EIP 通讯时，则主站端修改参数不生效。
N4.10	Float	数据类型，PLC 显示类型选择开关。范围： Int ：整型重量显示、 Float(Float) ：浮点重量显示
N5	打印参数	
N5.1	中文	范围： 中文 (Chn) 、 英文(En)
N5.2	0	打印内容，范围： 0 -显示重量， 1 -毛重， 2 -净重， 3 -净重+皮重（两行）， 4 、毛重+净重+皮重（三行）。
N5.3	2	打印间隔，每次打印之间间隔的行数，范围： 0-99

7.2 打印格式

通讯参数 **Com--N1--N1.3** 选择协议为“**Print**”时，设置输入开关量为 **I11** 打印，通过开关量打印输出；亦可通过串口输出打印信号。

打印格式设置应用举例：

参数设置		打印票据内容（中文）
打印语言	Chn	票号 Xxxxxxxx1
打印内容	显示重量	显示重量
打印间隔	2	净重 X.XXXX kg

----- (第二次打印)

第八章 预置点参数(SPoint)

在主显示界面下按 5 次  键，仪表显示 SPoint，在此界面下，按  键，若参数密码开关 t6.2 项为 ON，则需输入参数密码，若为 OFF，则无需输入密码即可进入设定点参数设置 P1 项，按  键进入 P1.1 项，按参数表设置相关设定点参数，修改完成后按  键保存，再按  键退出到 P1 项，按  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	参数第一大项
PX.1	OFF	状态变化是否需要稳定；OFF：不需要；ON：需要。
PX.2	0.2	最小持续时间。；0~99.9 可设
PX.3	P1.3=1 P2.3=5 P3.3=0 P4.3=0	有效条件： 0：禁止； 1：<小于；即重量小于 PX.4 时，输出有效，反正无效。 2：<=小于等于；即重量小于等于 PX.4 时，输出有效，反正无效。 3：=等于；即重量等于 PX.4 时，输出有效，反正无效。 4：>=大于等于；即重量大于 PX.4 时，输出有效，反正无效。 5：>大于；即重量大于 PX.4 时，输出有效，反正无效。 6：!=不等于；即重量不等于 PX.4 时，输出有效，反正无效。 7：_<>_区间外，即重量小于 PX.4 或大于 PX.5 时，输出有效，反正无效。 8：=<_>=区间内，即重量大于等于 PX.4 且小于等于

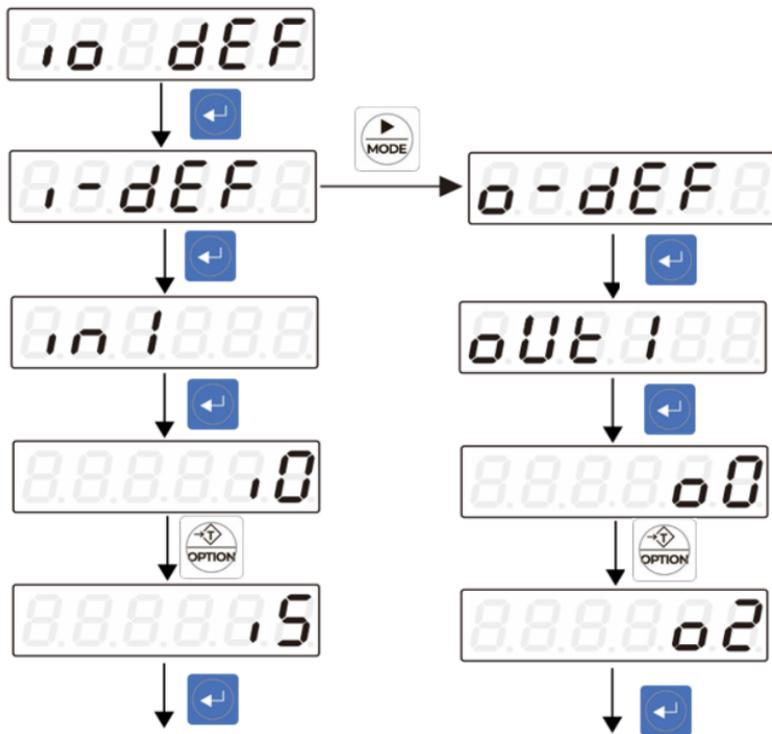
		PX.5 时，输出有效，反正无效。； 9 ：外部触发。如果是 IO ，触发一次做一次状态转换，如果是命令则根据接受有效或无效命令判断。
PX.4	0	设定值 1 ； 0~999999 可设
PX.5	0	设定值 2 ； 0~999999 可设

第九章 开关量

9.1 开关量自定义

在主显示界面下，按 6 次  键，仪表显示 **io dEF**，在此界面下，按  键，进入开关量自定义设置界面。若参数密码开关 **t6.2** 项为 **ON**，则需输入参数密码后才可进入开关量自定义设置。

开关量自定义操作：按步骤设置每个开关量的定义内容，以将 **IN1** 定义为清零输入，**OUT1** 定义为设定点 1 输出为例。设置如图所示，其他输入输出同样设置方法。



开关量功能含义:

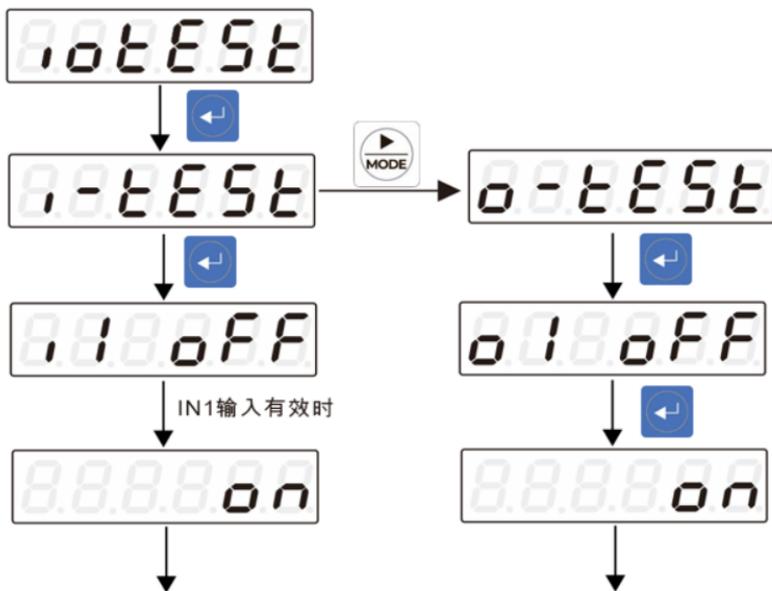
输出量		
代码	实际含义	说明
00	无定义	如端口号定义为 00 则表示此输出端口无定义。
01	设定点 1	设定点 1 状态输出, 此信号有效。
02	设定点 2	设定点 2 状态输出, 此信号有效。
03	设定点 3	设定点 3 状态输出, 此信号有效。
04	设定点 4	设定点 4 状态输出, 此信号有效。
05	稳定	仪表处于稳定状态时, 此信号有效。
06	溢出	仪表重量显示溢出时, 此信号有效。
输入量		
代码	实际含义	说明
10	无定义	如端口号定义为 10 则表示此输入端口无定义。
11	设定点 1	该信号有效设定点 1 状态将会置为无效, 需要在比较条件转为无效后再次有效才能够输出有效状态。
12	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。
13	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。
14	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。
15	清零	该信号有效仪表将实现清零, 此输入为脉冲输入信号。
16	参数复位	该信号有效时, 复位所有参数值。
17	去皮/清皮	该信号有效一次去皮, 再次有效清皮
18	去皮	该信号有效执行去皮操作
19	清皮	该信号有效执行清皮操作
110	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 Error7 。

		如定义此功能，MODBUS 无法进行串口标定。
I11	打印	该信号输入有效时，则执行打印功能。
I12	毛净重切换	该信号输入有效时，进行毛净重的切换。

9.2 开关量测试

仪表开关量测试功能用于测试仪表 IO 开关量与设备的连接是否正确，分为输入口测试 **i-test** 和输出口测试 **o-test**。

在称重状态下，按  键(7次)，显示 **ioTEST**，按 ，进入开关量测试界面。



外部 **IN1** 输入有效时，输入口 **IN1** 由 **OFF** 切换为 **ON** 状态，如上图所示。说明输入口 **1** 连接正常。同理，其他输入口同样方法测试。

输出测试时，输出口 **O1** 状态为 **OFF**，按  切换为 **ON** 时，外部输出 **1** 有效，则说明输出 **1** 连线正确，按  切换其他输出口测试。

第十章 系统维护(SYS)

参数项	说明	
t1 版本信息	查看前后台的编译日期时间、对应的版本信息、标定次数和标定校验码,具体操作查看 第 1.3 章按键说明 。	
t2 显示测试	此项进行屏幕测试,进入此项,屏幕显示 888888 ,所有指示灯常亮,按 ENTER 键, 888888 以及指示灯闪烁证明屏幕显示正常。	
t3 参数复位	t3.1 所有参数复位	显示 yes , 点击 ENTER 键将所有参数恢复为出厂设置值。
	t3.2 标定参数复位	显示 yes , 点击 ENTER 键将标定参数恢复为出厂设置值。
	t3.3 应用参数复位 (除标定参数外)	显示 yes , 点击 ENTER 键将除标定外的参数恢复为出厂设置值。
t4 参数远程编辑	t4.1 标定参数远程编辑开关	ON 、 OFF 可选, 选择 ON 即开启后可通过通讯口对标定参数进行设置, 否则通讯口对标定参数只读。
	t4.2 应用参数远程编辑开关 (除标定参数外)	ON 、 OFF 可选, 选择 ON 即开启后可通过通讯口对应用参数进行设置, 否则通讯口对应用参数只读。
t5 指示灯自定义	t5.1 背光等级	设置显示屏显示亮度等级。初值: mid ; 范围: low (低亮度), mid (中等亮度), high (高亮度)
	t5.2 NET 指示灯定义	初值: 4 ; 范围: 0-4 , 分别为 0-串口 1 , 1-串口 2 , 2-串口 3 , 3-网口 , 4-净重 。
	t5.3 通讯指示灯 1 定义	初值: 0 ; 范围: 0-3 , 分别为 0-串口 1 , 1-串口 2 , 2-串口 3 , 3-网口 。
	t5.4 通讯指示灯 2 定义	初值: 3 ; 范围: 0-3 , 分别为 0-串口 1 , 1-串口 2 , 2-串口 3 , 3-

		网口。
t6 密码设置	t6.1 标定与复位密码设置	设置进入标定参数和进行参数复位时的密码，需输入两次一致的密码。
	t6.2 参数密码保护开关	ON、OFF 可选，选择 ON 即开启后进入修改参数值的选项时需要输入密码。
	t6.3 参数密码设置	参数密码设置为 ON，此参数有效。用于设置进入除标定参数和参数复位其他参数的密码。修改时需输入两次一致的密码。
t7 MAC 设置	查看仪表的 MAC 地址，只能查询不能修改。初值： BC.66.41.90.35.56	
t8 仪表信息	t8.1 仪表型号	显示仪表型号，默认 BN1050 ，型号可自定义，具体参考 第十五章 。
	t8.2 仪表 ID	显示仪表 ID，默认： 0000 ，可修改。
	t8.3 附加板 1 信息	显示附加板信息。 100 ：无附件板； 101 :TCP 网口； 102 :PN； 103 :EIP； 104 :EtherCAT。

第十一章 串口通讯

BN1050 配备三个串行口, 2 路 **RS485**, 1 路 **RS232** 实现与上位机的通讯。串口支持 **r-Cont** 协议、**r-SP1** 协议 **tt** 托利多协议、**Cb920** 协议、**rECont** 协议、**rErEAD** 协议、**PT650D** 协议、**Yh** 协议、**WI-125** 协议（大屏幕协议）以及 **Modbus** 协议(**bus**)。

串口接线端子参见[第 2.5 章节](#)。波特率、通讯协议设置及通讯格式设置为通讯参数 **N1.2**、**N1.3** 及 **N1.4**。

11.1 r-Cont 协议

通讯参数 **Com-- N1-- N1.3** 选择 **r-Cont** 协议，该方式下无需给重量变送器发送任何命令,显示器自动将采集的数据发送至上位机。

其数据帧格式:

STX	秤号	通道号	状态	重量值	CRC	CR	LF
------------	----	-----	----	-----	------------	-----------	-----------

其中:

STX —— 1 位, 起始符, **02H**

秤号 —— 2 位, 范围为 **01~99**

通道号-----固定为 **31**

状态 —— 2 位, 高字节:固定为 **40H**; 低字节各个位定义如下

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
无定义	无定义	无定义	毛净重	正/负	零点	溢出	稳定
固定:0	固定:1	固定:0	0:毛重 1:净重	0:正 1:负	0:非零 1:零点	0:正常 1:溢出	0:不稳 1:稳定

重量值 —— 6 位无符号数; 当重量正 (负) 溢出时返回为“空格
空格 **OFL** 空格”

CRC —— 2 位, 校验和

CR —— 1 位, **0DH**

LF —— 1 位, **0AH**

举例说明:

当前仪表自动返回数据：**02 30 31 31 40 41 20 20 20 37 30 30 (取显示重量) 32 34 0D 0A**

可知当前仪表状态：稳定、重量值为正数、当前重量值为 **700**。

11.2 r-SP1 协议

通讯参数 **Com--N1--N1.3** 选择 **r-SP1** 协议，该方式下称重量显示器只有收到命令时才将当前的数据发送至上位机。

代 码：**ASCII**

支持的操作码：**W**：写操作；**R**：读操作；**C**，标定；**O**，清零。

11.2.1 参数代码说明表

操作	参数代码	参数名称	字符数
R	WT	读当前状态与重量	8
C	ZY	有砝码标定零点	
C	ZN	无砝码标定零点	6
C	GY	有砝码增益标定	6
R	AM	绝对毫伏数	7 字符： D6D5D4D3D2D1D0 ; D6:+ ; D5-D0:6 位毫伏数对应的 ASCII 码,小数点固定为 4 位
R	RM	相对零点的毫伏数	7 字符： D6D5D4D3D2D1D0 D6: +/- ; D5-D0:6 位毫伏数对应的 ASCII 码, 固定 4 位小数点
O	CZ	清零操作命令	

11.2.2 错误代码说明表

在通讯方式下,若重量变送器接收数据帧错误,在发送给上位机的数据帧中会有一个错误代码,错误代码说明如下:

- 1: **CRC** 校验错误
- 2: 操作码错误

- 3: 参数代码错误
- 4: 写入数据错误
- 5: 操作无法执行
- 6: 通道号错误

注：本显示器的默认通道号为：**1 (31H)**

11.2.3 命令举例

11.2.3.1 上位机读重量变送器当前状态

发送命令格式：

STX	秤号	通道号	R	WT	CRC	CR	LF
------------	----	-----	----------	-----------	------------	-----------	-----------

仪表正确接收后响应格式：

STX	秤号	通道号	R	WT	状态	显示值	CRC	CR	LF
------------	----	-----	----------	-----------	----	-----	------------	-----------	-----------

仪表错误接收后响应格式：

STX	秤号	通道号	R	WT	E	错误代码	CRC	CR	LF
------------	----	-----	----------	-----------	----------	------	------------	-----------	-----------

其中：

STX —— 1 位，起始符，**02H**

R —— 1 位，**52H**

WT —— 2 位，**57H 54H**

E —— 1 位，**45H**

状态 —— 2 位，高字节:固定为 **40H**；低字节各个位定义如下

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
无定义	无定义	无定义	毛净重	正/负	零点	溢出	稳定
固定:0	固定:1	固定:0	0:毛重 1:净重	0:正 1:负	0:非零 1:零点	0:正常 1:溢出	0:不稳 1:稳定

显示值—— 6 位无符号数，当重量正（负）溢出时返回为“空格 空格 **OFL** 空格”

错误代码 —— 参见 [第 11.2.2 章节](#) (错误代码说明表)

举例说明:

上位机发送命令: **02 30 31 31 52 57 54 30 31 0D 0A**

正确响应格式: **02 30 31 31 52 57 54 40 41 30 30 33 37 35 33 33 36 0D 0A**

(稳定状态、当前主值为 3753)

错误响应格式: **02 30 31 31 52 57 54 45 31 31 39 0D 0A** (CRC 校验错误)

11.2.3.2 标定零位

1) 以当前重量标定零位 (有砝码标定)

发送命令格式:

STX	秤号	通道号	C	ZY	CRC	CR	LF
-----	----	-----	---	----	-----	----	----

仪表正确接收后响应格式:

STX	秤号	通道号	C	ZY	O	K	CRC	CR	LF
-----	----	-----	---	----	---	---	-----	----	----

仪表错误接收后响应格式:

STX	秤号	通道号	C	ZY	E	错误代码	CRC	CR	LF
-----	----	-----	---	----	---	------	-----	----	----

其中:

Z——1 位, 5AH

Y——1 位, 59H

举例说明:

上位机发送命令: **02 30 31 31 43 5A 59 39 34 0D 0A**

正确响应格式: **02 30 31 31 43 5A 59 4F 4B 34 38 0D 0A**

错误响应格式: **02 30 31 34 43 5A 59 45 36 32 30 0D 0A** (通道号错误)

2) 输入附表中的毫伏数标定零位 (无砝码标定)

发送命令格式:

STX	秤号	通道号	C	ZN	零位毫伏数	CRC	CR	LF
-----	----	-----	---	----	-------	-----	----	----

仪表正确接收后响应格式:

STX	秤号	通道号	C	ZN	O	K	CRC	CR	LF
-----	----	-----	---	----	---	---	-----	----	----

仪表错误接收后响应格式:

STX	秤号	通道号	C	ZN	E	错误代码	CRC	CR	LF
-----	----	-----	---	----	---	------	-----	----	----

其中：

ZN——2 位，**5AH 4EH**

零位毫伏数——6 位，输入的零位毫伏数（小数点固定 4 位）

举例说明：

上位机发送命令：**02 30 31 31 43 5A 4E 30 30 32 36 31 30 38 30 0D 0A**

正确响应格式：**02 30 31 31 43 5A 4E 4F 4B 33 37 0D 0A**

错误响应格式：**02 30 31 31 43 5A 4E 45 34 30 34 0D 0A**（写入数据错误）

11.2.3.3 增益标定

1) 有砝码标定

在秤台上加载接近最大量程 **80%** 的标准砝码（如标准砝码重量：**200**），通过该方法写入标准砝码的重量，以完成增益标定。

发送命令格式：

STX	秤号	通道号	C	GY	砝码重量值	CRC	CR	LF
-----	----	-----	---	----	-------	-----	----	----

仪表正确接收后响应格式：

STX	秤号	通道号	C	GY	O	K	CRC	CR	LF
-----	----	-----	---	----	---	---	-----	----	----

仪表错误接收后响应格式：

STX	秤号	通道号	C	GY	E	错误代码	CRC	CR	LF
-----	----	-----	---	----	---	------	-----	----	----

其中：

GY——2 位，**47H 59H**

砝码重量值——6 位：写入的标准砝码的重量值

举例说明：

上位机发送命令：**02 30 31 3143 47 59 30 30 30 32 30 30 36 35 0D 0A**（写入数值：砝码重量值为 **200**）

正确响应格式：**02 30 31 31 43 47 59 4F 4B 32 39 0D 0A**

错误响应格式：**02 30 31 35 43 47 59 45 36 30 32 0D 0A**（通道号错误）

11.2.3.4 清零操作

发送命令格式：

STX	秤号	通道号	O	CZ	CRC	CR	LF
-----	----	-----	---	----	-----	----	----

仪表正确接收后响应格式:

STX	秤号	通道号	O	CZ	O	K	CRC	CR	LF
-----	----	-----	---	----	---	---	-----	----	----

仪表错误接收后响应格式:

STX	秤号	通道号	O	CZ	E	错误代码	CRC	CR	LF
-----	----	-----	---	----	---	------	-----	----	----

举例说明:

上位机发送命令: **02 30 31 31 4F 43 5A 38 34 0D 0A**

正确响应格式: **02 30 31 31 4F 43 5A 4F 4B 33 38 0D 0A**

错误响应格式: **02 30 31 31 4F 43 5A 45 35 30 36 0D 0A** (操作无法执行)

11.2.3.5 CRC 计算

校验位前面所有的数值相加并转换为十进制数据, 然后取后两位转换为 ASCII 码 (十位在前, 个位在后)。

举例说明

如有以下一帧数据:

02	30	31	31	4F	43	5A	38	34	0D	0A
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

将 **02~5A** 相加后的和: **180 (Hex)**, 转换成十进制为 **384**。由此可以算出, 该数据帧的校验码为 **38、34**。

11.3 tt 托利多协议

通讯参数 Com-- N1-- N1.3 选择 tt 协议, 仪表将会以托利多协议连续方式发送数据。

托利多连续发送方式格式如下:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
STX	A	B	C	显示重量 6 位						6 个 30H 校验和						0D

其中:起始符为标准 ASCII 起始符 **02(STX)**

状态字 A 定义如下:

D0	0	1	0	1	0
D1	1	1	0	0	1

D2	0	0	1	1	1
小数点位置	x	.x	.xx	.xxx	.xxxx

其中: **D3 D4 D6** 为 0(不变)**D5** 为 1(不变)

状态字 **B** 定义如下:

D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
仪表状态			稳定状态	溢出状态	符号	毛/净重状态
为 0 (不变)	为 1 (不变)	为 1 (不变)	1 :稳定 0 :不稳	1 :溢出 0 :正常	1 :负 0 :正	0 :毛重 1 :净重

状态 **C** 为备用状态, 暂时无用, 固定输出 **20H**。

11.4 Cb920 协议

通讯参数 **Com--N1--N1.3** 选择 **Cb920** 协议, 该方式下无需给仪表发送任何命令, 仪表将会以 **Cb920** 协议连续方式发送数据。

其数据帧格式如下:

状态	,	毛重	0/1	符号	显示值	单位	CR	LF
----	---	----	-----	----	-----	----	----	----

其中:

状态——2位, **OL**(溢出): **4FH 4CH**; **ST**(稳定): **53H 54H** ; **US**(不稳): **55H 53H**

, ——1位, 分隔符**2CH**

毛重—— 2 位, **GS**(毛重):**47H 53H**; **NT**(净重):**4EH 54H**

0/1—— 1 位, (**30H/31H**) 交替发送。

符号—— 1 位, **2BH** (+)、**2DH** (—)

显示值——7 位, 含小数点: 取仪表显示值

单位——2 位, **kg**:**6B 67**; **g**:**20 67**; **t**:**20 74**; **lb**:**6C 62** ;

CR —— 1 位, **0DH**

LF —— 1 位, **0AH**

举例说明: 当仪表自动发送如下一帧数据

53 54 2C 47 53 31 2B 20 20 31 39 30 2E 31 20 67 0D 0A

可知当前仪表状态：稳定、毛重、数据值为正数、当前重量值为**190.1g**。

11.5 rECont 协议

该方式下无需给称重显示器发送任何命令，显示器自动将采集的数据发送至上位机。

返回数据帧格式说明：

状态	,	GS/NT	,	+/-	显示值	单位	CR	LF
2 位	2C	47 53/4E 54	2C	2B/2D	7 位	6B 67	0D	0A

其中：

状态——**2 位**，**OL**(溢出):**4FH 4CH**;**ST**(稳定):**53H 54H**;**US**(不稳):**55H 53H**

显示值——**7 位**，含小数点，无小数点时高位为空格

举例说明：

当称重显示器自动发送如下一帧数据：

53 54 2C 47 53 2C 2B 30 31 31 2E 31 32 30 6B 67 0D 0A

可知当前的状态为：稳定，数据值为正数，显示值为 **11.120kg**

11.6 rEREAD 协议

该方式下称重显示器只有收到命令时才将当前的数据发送至上位机。上位机发给显示器的数据帧格式：

数据	R	E	A	D	CR	LF
说明	52H	45H	41H	44H	0DH	0AH

上位机发送命令：**52 45 41 44 0D 0A**

仪表响应返回的数据帧跟 **rECont** 协议方式返回数据帧一致，参考 **rECont** 返回数据帧说明。

发送清零命令格式：**ZERO ON<CR><LF>**

上位机发送命令：**5A 45 52 4F 20 4F 4E 0D 0A**

返回为 **YES<CR><LF>**或者 **NO? <CR><LF>**

发送标零命令格式：**TARE ON<CR><LF>**

上位机发送命令：**54 41 52 45 20 4F 4E 0D 0A**

返回为 **YES<CR><LF>**或者 **NO? <CR><LF>**

发送读取 ID 号命令格式：**GET ID<CR><LF>**

上位机发送命令：**47 45 54 20 49 44 0D 0A**

返回为 6 位 ID 号的 ASCII 码

11.7 PT650D 协议

通讯参数 **Com--N1--N1.3** 选择 **PT650D** 协议时,数据帧格式(**N1.4**)自动调整为 **7-E-1**, 波特率(**N1.2**)自动调整为 **9600** (且只 **2400**、**4800**、**9600** 和 **19200** 可选)。

该协议方式下,数据以 **ASCII** 码方式输出,数据格式如下:

返回数据帧格式说明:

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	0	L	,	N	T	,	符 号	1	2	3	4	.	5	7	k	g	C R	L F

其中:

No.1, 2——状态 1: **OL(溢出): 4F 4C; ST(稳定显示): 53 54; US(不稳定显示): 55 53**

No.3——“,” 2C (HEX)

No.4, 5——状态 2: **GS(毛重): 47 53; NT(净重): 4E 54**

No.6——“,” 2C (HEX)

No.7——符号: “+” (正): 2B; “-” (负): 2D

No.8-14——称重值: 如果无小数点, 便在 **No.8** 处输出一个空格; 溢出状态读出值为 **999999**

No.15-16——单位: **kg:6B 67; g:20 67; t:20 74; lb:6C 62;**

No.17-18——控制码: **CR: 0D; LF: 0A**

11.8 Yh 协议

通讯参数 **Com--N1--N1.3** 选择 **Yh** 协议时，数据帧格式(**M1.4**)自动调整为 **8-n-1**，波特率(**M1.2**)自动调整为 **1200**。通讯间隔时间(**M2.6**)自动调整为 **50ms**。

该协议方式下，数据以 **ASCII** 码方式输出，每帧数据共有 **9** 组组成（包括小数点）。数据传送先低位后高位，每帧数据间有一组是分隔符“=”，发送数据为毛重，如当前毛重 **70.15**，连续发送 **51.0700=51.0700...**
如：**123.9**

Bit0	Bit1	Bit2	Bit3	Bit4	Bit5	Bit6	Bit7	Bit8
=	9	.	3	2	1	0	0	0

其中：

高位不足补 **0**，小数点占 **1** 个字节，负数时 **Bit8** 为负号“—”
即返回：**3D 39 2E 33 32 31 30 30 30**。

11.9 WI-125 协议

通讯参数 **Com-- N1-- N1.3** 选择 **WI-125** 协议时，波特率(**N1.2**)自动调整为 **9600**（且只 **2400**、**4800**、**9600** 和 **19200** 可选）。方式下无需给仪表发送任何命令，仪表将会以以下格式发送数据。

数据帧格式：

起始符	状态	显示重量值	空格	单位	空格	CR	LF
-----	----	-------	----	----	----	----	----

其中：

起始符 ——**0x20**

状态 —— **1** 位，**G** (毛重): **47H**; **N** (净重): **4EH**

显示重量值 ——**8** 位，含正负号和小数点，首位为正负号，正号不显示，正数时为 **20H**； —: **2DH**;

空格 ——**0x20**

单位 ——**2** 位，**kg**:**6B 67**; **g**:**67 20**; **t**: **74 20**; **lb**:**6C 62**;

CR —— 1 位, **0DH**

LF —— 1 位, **0AH**

11.10 Modbus 协议

11.10.1 MODBUS 功能码与异常码

仪表支持的功能码:

功能码	名称	说明
03	读寄存器	单次最多读取 125 个寄存器
06	写单个寄存器	使用该功能码写单个保持寄存器。
16	写多个寄存器	本仪表本命令只支持写双寄存器, 写入时必须对齐地址, 不允许只写入双寄存器的一部分, 读出时允许只读一部分。
01	读线圈	注意本长度是以位为单位的
05	写线圈	

注意: 本仪表只支持以上 **MODBUS** 功能码, 向仪表进行其他功能码时仪表将不响应。

MODBUS 异常码响应

代码	名称	含义
02	非法数据地址	对于本仪表来说, 该错误码代表所受到的数据地址是不允许的地址。
03	非法数据值	写入的数据部分和允许的范围。
04	从机故障	当仪表正在试图执行请求的操作时, 产生不可恢复的差错。
07	不成功的编程请求	对于仪表来说, 所接收到的命令在当前条件下无法执行。

11.10.2 MODBUS 通讯地址

功能地址	PLC 地址	含义	说明	
以下内容为可读 (读的功能码为 0x03)				
0000-0001	40001-40002	重量状态	当前显示的重量, 有符号, 整型	
0002	40003	重量状态标志位 1	D4-15	留用, 返回 0
			D3	溢出状态, (重量或传感器异常)
			D2	显示重量负号, (显示

				重量为负数
			D1	零点（重量在 $0 \pm 1/4 d$ 范围内）
			D0	稳定（重量判稳的稳定标志）
0003	40004	预留		
0004	40005	错误代码标志 1 (报警 2s 自动清除)	D15	标定错误（不稳定和溢出时标定有提示）
			D14	AD 故障（根据实际情况清除故障报警）
			D13	保留
			D12	远程标定禁止时进行了远程标定
			D11	标定时处于开关量输入标定锁有效，保护中
			D10	前一个重量点未标定
			D9	超出最小分辨率（每个分度小于 $0.01uV$ ）
			D8	重量输入超过最大量程
			D7	重量输入不能为零
			D6	重量标定小于零点或前一个标定点
			D5	重量标定时传感器正溢出
			D4	重量标定时传感器负溢出
			D3	重量标定不稳定
			D2	零点标定时传感器正溢出
D1	零点标定时传感器负溢出			
D0	零点标定不稳定			
0005	40006	错误代码标志 2 (报	D13- D15	保留
			D12	强制归零超范围

		警 2s 自动清除)	D11	净重状态不允许去皮
			D10	去皮时重量为负
			D9	去皮时传感器正溢出
			D8	去皮时传感器负溢出
			D7	去皮时不稳定
			D6	净重状态不允许清零
			D5	清零时传感器正溢出
			D4	清零时传感器负溢出
			D3	清零时不稳定
			D2	清零超范围
			D1	上电清零时不稳定
			D0	上电清零超范围
0006	40007	流程状态标志位 1	D4-15	留用,返回 0
			D3	预置点 4 状态
			D1	预置点 3 状态
			D1	预置点 2 状态
			D0	预置点 1 状态
0007-0009	40008-40010	预留		
0010-0011	40011-40012	毛重值(4 字节有符号整型数)		
0012-0013	40013-40014	净重值(4 字节有符号整型数)		
0014-0015	40015-40016	皮重值(4 字节有符号整型数)		
0016-0017	40017-40018	显示重量值(有符号浮点型)		
0018-0019	40019-40020	毛重值(4 字节有符号浮点数)		
0020-0021	40021-40022	净重值(4 字节有符号浮点数)		
0022-0023	40023-40024	皮重值(4 字节有符号浮点数)		
0024-0029	40025-40030	预留		
0030-0031	40031-40032	模拟量输出毫伏数(不包括模拟量标定状态的毫伏数), 3 位小数点		
0032-0033	40033-40034	传感器绝对电压值, 整型, 4 位小数点		
0034-0035	40035-40036	相对零点电压值, 整型, 4 位小数点		
0036-0037	40037-40038	滤波后的 AD 码, 用于重量计算的 AD 码, 整型, 范围 0~16777215		
0038-0049	40039-40050	预留		

基本参数区域，以下内容为可读可写（读的功能码为 0x03，写的功能码为 0x06）			
0050-0051	40051-40052	上电清零范围	初值： 0 范围： 0~100% （满量程百分比） 0 ：关闭上电清零功能 1-100 ：上电按照最大量程 1-100% 的范围进行清零 101 ：恢复至关机前的最后一个零点
0052-0053	40053-40054	追零范围	初值： 0 ；范围： 0~99d
0054-0055	40056-40057	清零范围	初值： 20 ；范围： 0~99% （满量程百分比）
0056-0057	40058-40059	判稳范围	初值： 1 ；范围： 0~99d ， 0 为一直稳定
0058-0059	40060-40061	数字滤波	初值： 4 ；范围： 0~9
0060-0061	40062-40063	稳态滤波	初值： 0 ；范围： 0~99d
0062-0063	40064-40065	AD 采样速度	初值： 4 ；范围： 0~5 ；分别对应 0 ： 30 秒/次 、 1 ： 60 秒/次 、 2 ： 120 秒/次 、 3 ： 240 秒/次 、 4 ： 480 秒/次 、 5 ： 960 秒/次 、
0064-0065	40066-40067	皮重记忆开关	初值： 0 ；范围： 0 ： OFF ； 1 ： ON
0066-0067	40067-40068	追零时间	单位 ms ，初值： 1000 ；范围： 1~5000
0068-0069	40069-40070	判稳时间	单位 ms ，初值： 1000 ；范围： 1~5000
0070-0071	40071-40072	强制归零阈值	初值： 1 ；范围： 1~999999
0072-0073	40073-40074	强制归零时间	单位 s ，初值： 3 ；范围： 1~20
0074-0075	40075-40076	强制归零开关	初值： 0 ；范围： 0 ： OFF ； 1 ： ON
0076-0099	40077-40100	预留	

标定参数区域，以下内容为可读可写（读的功能码为 0x03，写的功能码为 0x06）			
0100-0101	40101-40102	单位	初值：1； 范围：0:t, 1: kg, 2 g, 3: lb
0102-0103	40103-40104	小数点	初值：0: 0； 范围：0:0; 1: 0.0; 2: 0.00; 3: 0.000
0104-0105	40105-40106	分度值	初值：1； 范围：1/2/5/10/20/50d
0106-0107	40107-40108	量程	初值：10000； 范围：1~999999
0108-0109	40109-40110	自动零点标定	写：1 进行零点标定，自动获取传感器电压标定零点； 读：为当前传感器电压值
0110-0111	40112-40113	手工零点标定	0-150000(4位小数点)， 写：写入电压值作为零点电压； 读：为当前零点的 mV 数)
0112-0113	40114-40115	标定点1	写：写入重量值对标定重量点1标定； 读：读取时获取相对电压值1（传感器输入-零点电压）
0114-0115	40116-40117	标定点2	写：写入重量值对标定重量点2标定； 读：读取时获取相对电压值2（传感器输入-标定点1电压）
0116-0117	40118-40119	标定点3	写：写入重量值对标定重量点3标定； 读：读取时获取相对电压值2（传感器输入-标定点2电压）
0118-0119	40120-40121	标定点4	写：写入重量值对标定重

			量点4标定; 读: 读取时获取相对电压值2 (传感器输入-标定点3电压)
0120-0121	40121-40122	标定点5	写: 写入重量值对标定重量点5标定; 读: 读取时获取相对电压值2 (传感器输入-标定点4电压)
0122-0123	40123-40124	传感器灵敏度	写: 使用传感器的灵敏度值; 读: 上次设置灵敏度值 (4位小数)
0124-0125	40125-40126	传感器总量程	输入所有传感器量程的和
0126-0127	40127-40128	理论值生效开关	0: 关闭理论值计算重量功能, 使用标定数据 1: 开启使用理论值计算重量
0128-0129	40129-40130	标定修正系数	写入系数对标定进行修正, 固定5位小数
0130-0149	40131-40150	预留	
应用参数区域, 以下内容为可读可写 (读的功能码为 0x03, 写的功能码为 0x06)			
0150-0151	40151-40152	输入 1 功能	参数范围: 0-11 , 0 -无定义、 1 -设定点1; 2 -设定点2; 3 -设定点3; 4 -设定点4; 5 -清零; 6 -参数复位; 7 -去皮或清皮; 8 -去皮; 9 -清皮; 10 -标定锁; 11 -打印; 12 -毛净重切换; 初值: 0
0152-0153	40153-40154	输入 2 功能	
0154-0155	40155-40156	输入 3 功能	
0156-0157	40157-40158	输入 4 功能	
0157-0169	40158-40170	预留	
0170-0171	40171-40172	输出 1 功能	参数范围: 0-6 , 对应:

0172-0173	40173-40174	输出 2 功能	0-无定义； 1-设定点 1； 2-设定点 2； 3-设定点 3； 4-设定点 4； 5-稳定； 6-溢出； 初值： 0
0174-0175	40175-40176	输出 3 功能	
0176-0177	40177-40178	输出 4 功能	
0178-0179	40179-40180	输出 5 功能	
0180-0181	40181-40182	输出 6 功能	
0182-0189	40183-4090	预留	
0190-0191	40191-40192	预置点1是否要判稳	是否需要判断重量稳定，参数范围： 0:OFF，无需判稳； 1:ON，需要判稳；初值：0:OFF
0192-0193	40193-40194	预置点1最小持续时间	参数范围：0-999（单位0.1s）；初值：0.2s
0194-0195	40195-40196	预置点1有效条件	参数范围：0-9，0-关闭，1-重量小于，2-重量小于等于、3-重量等于、4-重量大于等于、5-重量大于、6-重量不等于、7-重量不介于、8-重量介于、9-外部触发；初值：1
0196-0177	40197-40198	预置点1设定值1	比较值 1，有符号数，范围-99999-999999；初值：0
0198-0199	40199-40200	预置点1设定值2	比较值 2，有符号数，范围-99999-999999，初值：0；需要两个比较值时使用，此值大于比较值 1
0200-0209	40201-40219	预留	
0210-0211	40211-40212	预置点2是否要判稳	参考 PLC 地址 40191-40200 预置点 1 功能说明
0212-0213	40213-40214	预置点2最小持续时间	
0214-0215	40215-40216	预置点2有效条件	

0216-0217	40217-40218	预置点2设定值1	
0218-0219	40219-40220	预置点2设定值2	
0220-0229	40221-40230	预留	
0230-0231	40231-40232	预置点3是否要判稳	参考 PLC 地址 40191-40200 预置点 1 功能说明
0232-0233	40233-40234	预置点3最小持续时间	
0234-0235	40235-40236	预置点3有效条件	
0236-0237	40237-40238	预置点3设定值1	
0238-0239	40239-40240	预置点3设定值2	
0240-0249	40241-40250	预留	
0250-0251	40251-40252	预置点4是否要判稳	
0252-0253	40253-40254	预置点4最小持续时间	
0254-0255	40255-40256	预置点4有效条件	
0256-0257	40257-40258	预置点4设定值1	
0258-0259	40259-40260	预置点4设定值2	
0260-0299	40261-40300	预留	
通讯参数设置区域，以下内容可为可读可写（读的功能码为0x03，写的功能码为0x06）			
0300-0301	40301-40302	RS485_1从机号	串口0的从机号：范围：01-99
0302-0303	40303-40304	RS485_1波特率	初值：5-38400，范围：0-7；分别对应：0-1200、1-2400、2-4800、3-9600、4-19200、5-38400、6-57600、7-115200；
0304-0305	40305-40306	RS485_1通讯协议	初值：0-Modbus RTU，范围：0-Modbus RTU、1-r-Cont、2- r-SP1、3-tt、

			4-Cb920、5-rE-Cont、6-rE-rEAd、7-Pt650D、8-YH、9-Print(打印)、10-WI-125
0306-0307	40307-40308	RS485_1数据格式	初值: 1 (8E1); 范围: 0-8N1, 1-8E1, 2-8O1, 3-7E1, 4-7O1
0308-0309	40309-40310	RS485_1双字模式	初值:0 (AB-CD) 范围: 0:AB-CD, 1:CD-AB。
0310-0311	40311-40312	RS485_1连续发送间隔	初值: 20ms, 范围: 0-1000ms
0312-0313	40313-40314	托利多协议是否发送校验和	初值: 0, 范围: 0:OFF, 不发送, 1:ON, 发送
0314-0319	40315-40320	保留	
0320-0321	40321-40322	RS485_2从机号	参考RS485_1参数
0322-0323	40323-40324	RS485_2波特率	
0324-0325	40325-40326	RS485_2通讯协议	
0326-0327	40327-40328	RS485_2数据格式	
0328-0329	40329-40330	RS485_2双字模式	
0330-0331	40331-40332	RS485_2连续发送间隔	
0332-0333	40333-40334	托利多协议是否发送校验和	
0334-0339	40335-40340	保留	
0340-0341	40341-40342	RS232从机号	参考RS485_1参数
0342-0343	40343-40344	RS232波特率	
0344-0345	40345-40346	RS232通讯协议	
0346-0347	40347-40348	RS232数据格式	
0348-0349	40349-40350	RS232双字模式	
0350-0351	40351-40352	RS232连续发送间	

		隔	
0352-0353	40353-40354	托利多协议是否发送校验和	
0354-0359	40355-40360	保留	
0360-0361	40361-40362	网口通讯模式	协议有： 0: Modbus/TCP, 1: GM-Cont/TCP
0362-0363	40363-40364	网口双字模式	标准网口时可设置： 0-AB-CD, 1-CD-AB 通讯模式为 0: Modbus/TCP 的时候，此参数可设置
0364-0365	40365-40366	网口发送间隔	标准网口时可设置：通讯模式为： 1: GM-Cont/TCP ，此参数用来设置连续发送的间隔时间。初值： 20ms ，范围 0-1000ms
0366-0367	40367-40368	网口本机端口号	初值： 502 ，范围： 0-65535 ，网络通讯端口号设置
0368-0375	40369-40376	网口本机IP段	初值： 192.168.000.100 ，顺序为第一至第四部分 IP
0376-0377	40377-40378	数据类型	范围： 0-2 ， 0-int wt-- 整型重量， 1-flo wt-- 浮点重量；默认值： 1
0378-0379	40379-40380	写开关	0-OFF, 1-ON
0380-0389	40381-40390	保留	
0390-0391	40391-40392	打印语言	范围： 0: CHn-中文 1: En-英文 ；初值： En-英文
0392-0393	40393-40394	打印内容	初值： 0-显示重量 ；范围： 0-6 ，可选

			择： 0 -显示重量， 1 -毛重， 2 -净重， 3 -净重+皮重（两行）， 4 -毛重+净重+皮重）（三行）
0394-0395	40395-40396	打印间隔	范围： 0-99 ，每次打印间隔的行数；初值： 2
0396-0399	40397-40400	保留	
模拟量标定区域地址，可读可写（读的功能码为0x03，写的功能码为0x06）			
0400-0401	40401-40402	进入/退出模拟量标定	范围： 0-2 ，写入： 0 ：退出远程模拟量标定状态； 1 ：远程电流标定； 2 ：远程电压标定。
0402-0403	40403-40404	电流标定点1数字码	数字码范围： 0-65535 ，写入：根据写入的DA码实时输出电流。仅在电流标定模式下可用。 电流值范围： 0-24000 ，写入测量的电流值(需先写入DA码，否则不可写入)，完成对应点的电流标定，此时DA码和电流值同时生效。仅在电流标定模式下可用。
0404-0405	40405-40406	电流标定点1电流值	
0406-0407	40407-40408	电流标定点2数字码	
0408-0409	40409-40410	电流标定点2电流值	
0410-0411	40411-40412	电流标定点3数字码	
0412-0413	40413-40414	电流标定点3电流值	
0414-0415	40415-40416	电流标定点4数字码	
0416-0417	40417-40418	电流标定点4电流值	
0418-0419	40419-40420	电流标定点5数字码	
0420-0421	40421-40422	电流标定点5电流值	
0422-0423	40423-40424	电压标定点1数字码	范围： 0-65535 ，写入：根据写入的DA码实时输出电压。仅在电压标定模式下可用。 范围： 0-10000 ，写入
0424-0425	40425-40426	电压标定点1电压值	
0426-0427	40427-40428	电压标定点2数字码	
0428-0429	40429-40430	电压标定点2电压值	
0430-0431	40431-40432	电压标定点3数字码	
0432-0433	40433-40434	电压标定点3电压值	
0434-0435	40435-40436	电压标定点4数字码	

0436-0437	40437-40438	电压标定点4电压值	测量的电压值(需先写入DA码, 否则不可写入), 完成对应点的电压标定。仅在电压标定模式下可用。
0438-0439	40439-40440	电压标定点5数字码	
0440-0441	40441-40442	电压标定点5电压值	
0442-0459	40443-40460	保留	
0460-0461	40461-40462	工作模式	初值: 0 ; 范围: 0-4-20mA ; 1: 0-10V ; 2 : 用户自定义电流; 3 : 用户自定义电压
0462-0463	40463-40464	模拟量最小电流/电压	范围 0-10000 或 0-24000 , 默认 0 。用户自定义电流/电压下有效, 否则读出都是 0 , 写入无效
0464-0465	40465-40466	零区电流/电压	范围 0-10000 或 0-24000 , 初值 0 。用户自定义电流/电压下有效, 读出都是 0 , 写入无效
0466-0467	40467-40468	量程电流/电压	范围 0-10000 或 0-24000 , 初值: 24000/10000 。用户自定义电流/电压下有效, 读出都是 0 , 写入无效
0468-0469	40469-40470	最大流/电压模拟量输出	范围: 0-10000 或 0-24000 , 初值: 24000/10000 。用户自定义电流/电压下有效, 读出都是 0 , 写入无效
0470-0499	40471-40500	保留	
功能操作类地址区域(对应线圈功能), 可读写(读功能码: 0x03 ; 写功能码: 0x06)			

0500-0501	40501-40502	标零	写1执行对应操作 读出都是0
0502-0503	40503-40504	清零	
0504-0505	40505-40506	去皮	
0506-0507	40507-40508	清皮	
0508-0509	40509-40510	毛/净重切换	
0510-0511	40511-40512	打印	
0512-0519	40513-40520	保留	
0520-0521	40521-40522	全部参数复位	写1执行对应复位操作 读出都是0
0522-0523	40523-40524	标定参数复位	
0524-0525	40525-40526	应用参数复位(除 标定参数外)	
0526-0529	40527-40530	保留	
0530-0531	40531-40532	显示背光等级	参数范围: 0-2, 0-low, 1-mid, 2-high, 默认值: 1
0532-0533	40533-40534	净重指示灯定义 (可定义通讯)	参数范围: 0-4, 0-串口1, 1-串口2, 2-串口3, 3-网口, 4-净重, 默认值: 4
0534-0535	40535-40536	通讯指示灯1定义	参数范围: 0-3, 0: 串口1, 1: 串口2, 2: 串口3, 3: 网口, 默认值: 0
0536-0537	40537-40538	通讯指示灯2定义	参数范围: 0-3, 0: 串口1, 1: 串口2, 2: 串口3, 3: 网口, 默认值: 3
0538-0539	40539-40540	保留	
I/O测试参数, (523x)远程测试开关开启时可以读写, 否则只读			
0540-0541	40541-40542	I/O测试开关	参数范围: 0-1, 0: 退出I/O测试模式, 1: 进入串口IO测试模式, 结束测试后必须关闭, 仪表才可进入正常状态。

0542-0543	40543-40544	输入1测试	读出0表示无输入， 读出1表示有输入。 写入任何值都无效， (只在IO测试模式 下有效)
0544-0545	40545-40546	输入2测试	
0546-0547	40547-40548	输入3测试	
0548-0549	40549-40550	输入4测试	
0550-0559	40551-40560	保留	
0560-0561	40561-40562	输出1测试	范围：0-1，写入： 0：关闭输出、1：开 启输出（仅在IO测 试模式下有效），读 出为当前IO口状 态，0：关闭，1：开 启
0562-0563	40563-40564	输出2测试	
0564-0565	40565-40566	输出3测试	
0566-0567	40567-40568	输出4测试	
0568-0569	40569-40570	输出5测试	
0570-0571	40571-40572	输出6测试	
0572-0599	40573-40600	保留	
仪表系统信息区域，只读区域			
1000	410001	软件版本（高字）	
1001	410002	软件版本（低字）	如读出10000，则为 01.00.00版本
1002	410003	编译时间（年）	
1003	410004	编译时间（月日）	
10004-10016	410005-410017	仪表序列号13个字符	
10017-10028	410018-410029	仪表编码12个字符	
10029	410030	保留	
10030-10035	410030-410036	仪表型号字符6个字符，BN1050	
10036-10099	410037-410100	保留	
10100-10105	410101-410106	仪表的MAC六段地址，	
10106-10119	410107-410120	保留	
10120	410121	附加板01信息	
10121	410122	标定参数远程编辑	
10122	410123	通讯参数远程编辑（除标定参数外）	
10123-10199	410124-410200	保留	
线圈地址			
0000	00001	标零	内容为可读可写线 圈，
0001	00002	清零	

0002	00003	去皮	写ON执行对应操作 读出都是0
0003	00004	清皮	
0004	00005	毛/净重切换	
0005	00006	打印	
0006-0009	00003-00010	保留	该区域只写 写 ON 执行复位操作 读出都是0
0010	00011	全部参数复位	
0011	00012	标定参数复位	
0012	00013	应用参数复位(除 标定参数外)	
0013-0019	00014-00020	保留	只读区域 返回各输入口状态位 0: 无效; 1有效
0020	00021	输入1状态	
0021	00022	输入2状态	
0022	00023	输入3状态	
0023	00024	输入4状态	
0024-0029	00025-00030	保留	只读区域 返回各输出口状态位 0: 无效; 1有效
0030	00031	输出1状态	
0031	00032	输出2状态	
0032	00033	输出3状态	
0033	00034	输出4状态	
0034	00035	输出5状态	
0035	00036	输出6状态	
0036-0039	00037-00040	保留	只读参数区域, 返回各输出口状态位 0: 无效; 1有效
0040	00041	预置点1状态	
0041	00042	预置点2状态	
0042	00043	预置点3状态	
0043	00044	预置点4状态	
0044-0049	00045-00050	保留	只读, 是否允许远程 编辑, 1: 开启, 0: 关闭
0050	00051	标定参数远程编辑	
0051	00052	通讯参数远程编辑 (除标定参数外)	
0052-0049	00053-00060	保留	

第十二章 网口通讯

BN1050 配置一个网络通信接口,用 **RJ-45** 水晶头连接, 实现与上位机或 **PLC** 的通讯。

采用 **Modbus/TCP** 通信协议, 网口 **IP** 地址应在通讯参数 **N4.5~N4.8** 中设置。如网口 **IP** 地址为 **192.168.101.106**, 则 **N4.5** 应输入 **192**, **N4.6** 输入 **168**, **N4.7** 输入 **101**, **N4.8** 输入 **106**; 端口号则在 **N4.4** 输入。

插入网线后, 网口插槽绿色指示灯长亮表示网线接入良好, 橙色指示灯闪烁表示网卡有接收到网络数据。若系统参数 **SYS--t5.2~t5.4** 中有设置指示灯为网口。当进行 **Modbus** 网口通信时, 仪表前面板 **NET/ COM1/COM2** 指示灯闪烁, 表示 **Modbus/TCP** 通信正常。但中断 **Modbus** 通信时, **NET/ COM1/COM2** 指示灯熄灭。

地址表可查看[第 11.10.2 章 Modbus 通讯地址表](#)。

第十三章 总线通讯

13.1 PROFINET 通讯

BN1050 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
去。

仪表 **IP** 地址可在通讯参数 **Com--N4--N4.5~N4.8** 中设置与查看；**MAC** 地址在系统参数 **SYS--t7** 中查看。

13.1.1 IO 状态

BN1050 提供 **14** 字节 **Input**，**14** 字节 **Output**，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。

13.1.1.1 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）			
0	当前显示重量	DWord	当前显示的重量，数据类型根据 N4.10 选择的数据类型显示。 Int : 整型重量显示； Float : 浮点数重量显示；
4	重量状态标志位	Word	D15 : 心跳包显示，以 1HZ 频率在 0 和 1 之间转换
			D14 :写的状态， 0 : 无错误， 1 : 写入错误
			D13 :标定状态， 0 : 正常， 1 : 标定失败
			D8- D12 : 保留
			D7 : Error6 报警状态（去皮时，当

			前重量显示不稳), 0 无效, 1 有效
			D6: Error3 报警状态 (清零时, 当前重量显示不稳), 0 无效, 1 有效
			D5: Error2 报警状态 (清零时, 当前重量超出清零范围), 0 无效, 1 有效
			D4: 毛重/净重状态, 0 毛重, 1 净重
			D3: 称重显示器示值的正负号, 0 正值, 1 负值
			D2: 称重显示器零点状态, 0 非零, 1 零点
			D1: 称重显示器溢出状态, 0 正常, 1 溢出
			D0: 称重显示器稳定状态, 0 稳定, 1 不稳
6	传感器毫伏数	Float	4 字节传感器毫伏数数据, 读取绝对毫伏数
10	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
功能操作 (只写、Q 地址)			
0	功能操作	Byte1	D0-D7: 保留
		Byte0	D5-D7: 保留
			D4: 标定零点
			D3: 毛净重切换
			D2: 清皮
			D1: 去皮

			D0: 清零
2	Modbus 的写操作地址	DWord	Modbus 写操作地址，此参数修改接口模块支持 MODBUS 寄存器地址范围仅限于可读可写区域的 PLC 地址（51~300） 0: 不写入数据
6	Modbus 的写操作值	DWord	将该数据写入“请求写值的 Modbus 地址”中。
10	Modbus 的读操作地址	DWord	Modbus 读操作寄存器地址

PN 非循环参数列表

参数名称	参数说明
上电自动清零范围	上电清零的范围设置 0 : 关闭上电自动清零功能 1-100 : 上电按照最大量程 1-100%的范围进行清零 101 : 恢复至关机前的最后一个零点
追零范围	范围: 0-99 ; 初始值: 0
清零范围	范围: 0-99 ; 初始值: 20
判稳范围	范围: 0-99 ; 初始值: 1
数字滤波等级	范围: 0-9 ; 初始值: 4
稳态滤波等级	范围: 0-9 ; 初始值: 0
AD 采样速度	范围: 0-5 ; 初始值: 4
皮重记忆开关	范围: OFF、ON ; 初始值: OFF
单位	范围: t、kg、g、lb ; 初始值: kg
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*999999 ; 初始值: 10000

13.1.2 设备描述文件 GSD

BN1050 的设备描述文件及连接方法可电话咨询我公司客服。

13.2 EtherNet-IP 通讯

仪表 IP 地址可在通讯参数 **Com--N4--N4.5~N4.8** 中设置与查看，设置后需重新上电才生效；MAC 地址在系统参数 **SYS--t7** 中查看。

13.2.1 IO 状态

BN1050 精简版提供 **7 字节 INPUT**、**7 字节 OUTPUT**，主站可通过这些 **I/O** 读取和控制称重显示器的状态。

13.2.1.1 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	当前显示重量	DWord	当前显示的重量，数据类型根据 N4.10 选择的数据类型显示。
2	重量状态标志位（只读）	Word	<p>D15: 心跳包显示，以 1HZ 频率在 0 和 1 之间转换</p> <p>D14:写的状态，0: 无错误，1: 写入错误</p> <p>D13:标定状态，0: 正常，1: 标定失败</p> <p>D8- D12: 保留</p> <p>D7: Error6 报警状态（去皮时，当前重量显示不稳），0 无效，1 有效</p> <p>D6: Error3 报警状态（清零时，当前重量显示不稳），0 无效，1 有效</p> <p>D5: Error2 报警状态（清零时，当前重量超出清零范围），0 无效，1 有效</p> <p>D4: 毛重/净重状态，0 毛重，1 净重</p> <p>D3: 称重显示器示值的正负号，0 正值，1 负值</p> <p>D2: 称重显示器零点状态，0 非零，1 零点</p>

			D1: 称重显示器溢出状态, 0 正常, 1 溢出
			D0: 称重显示器稳定状态, 0 稳定, 1 不稳
3	传感器毫伏数	Float	4 字节传感器毫伏数数据, 读取绝对毫伏数
5	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
功能操作 (只写、Q 地址)			
0	功能操作	Byte1	D0-D7: 保留
		Byte0	D5-D7: 保留
			D4: 标定零点
			D3: 毛净重切换
			D2: 清皮
			D1: 去皮
D0: 清零			
1	Modbus 的写操作地址	DWord	Modbus 写操作地址, 此参数修改接口模块支持 MODBUS 寄存器地址范围仅限于可读可写区域的 PLC 地址 (51~300) 0: 不写入数据
3	Modbus 的写操作值	DWord	将该数据写入“请求写值的 modbus 地址”中。
5	Modbus 的读操作地址	DWord	Modbus 读操作寄存器地址 (注意不能在读双字地址的时候, 写一个奇数的地址), 此参数修改接口模块支持 Modbus 地址范围仅限于读寄存器。

注: EIP 非循环参数可参考 PN 的非循环参数列表内容

13.2.2 设备描述文件 EDS

BN1050 的设备描述文件及连接方法可电话咨询我公司客服。

第十四章错误及报警信息

Error 数据或选项或密码设置有误，查看相应的参数的输入范围。

Error1 净重状不允许清零

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。

Error8 去皮时重量为负。

Error9 净重状态不允许去皮。

OFL 重量正溢出。

-OFL 重量负溢出。

ADERR AD 故障。

UNDER 传感器负溢出。

OVER 传感器正溢出。

第十五章 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，在主显示界面下，按 8 次  键，仪表显示 **SYS**，按  键，进入到 **t1** 参数，结合  键和  键，进入到 **t8.1** 显示仪表型号，在当前界面下，按  键进行位选，按  键调整某一位字符值，更改后按  键保存，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 **BN1050**（注：复位时不复位仪表型号）

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。