

±VΔBΓEβJ_3ΓEZγ

电子称重仪表（标签打印版）



METTLER TOLEDO

METTLER TOLEDO Service

感谢您选择梅特勒托利多的产品与服务。请遵守本手册中的说明与规范，正确使用您的产品。为确保产品性能的可靠性与准确度，建议定期对产品进行校准与维护（必须由专业服务人员完成）。如需订购其它服务项目，请及时与我们联系。了解更多信息，请登录：▶ www.mt.com/service

通过以下多种方式，可以确保您的投资得到最大的回报：

- 1 **注册您的产品：**我们诚挚地邀请您通过www.mt.com/productregistration注册您的产品，以及时获得关于产品改进、升级等方面的重要信息。
- 2 **联系梅特勒托利多的服务人员：**测量价值的关键在于准确度——不合格的秤台可能会降低质量、减少利润、增加风险。梅特勒托利多提供及时有效的服务，确保您产品的测量准确度、优化运行时间与设备寿命。
 - ➡ **安装、配置、集成与培训：**我们的服务代表是经过工厂培训的称重设备专家。我们确保您的称重设备可以随时经济高效地投入。我们的服务人员训练有素，是您成功的坚实后盾。
 - ➡ **初始校准文件：**每台工业秤都有特殊的安装环境与应用要求，因此，性能测试与认证必不可少。我们的校秤服务与证书均会记录秤台的准确度，以确保生产质量，并提供产品性能的质量体系记录。
 - ➡ **定期校准维护：**校准服务协议可令您对称重过程时刻充满信心，并提供符合要求的文档记录。针对您的需求与预算，我们提供各类定制化的服务计划。

目录

第一章	引言	1
1.1	概述	1
1.2	型号	1
1.3	结构尺寸	2
1.4	规格	3
1.5	选件	4
1.5.1	第二串口	4
1.5.2	第二串口/DIO	4
1.5.3	USB	5
1.5.4	USB/DIO	5
1.5.5	以太网	5
1.5.6	Wi-Fi	5
1.6	主板	5
1.7	键盘	6
第二章	安装	7
2.1	打开仪表	7
2.2	环境保护	8
2.3	仪表安装	8
2.4	电缆和接头的安装	11
2.4.1	磁环	11
2.4.2	普通接头	12
2.4.3	密封接头	12
2.4.4	缆线配置	13
2.4.5	主板接线	14
2.4.6	交流电源接线	15
2.4.7	选件连接	18
2.5	主板开关设置	28
2.5.1	主板开关	28
2.5.2	离散I/O 开关	29
2.6	PCB 跨接线位置	29
2.7	SD 卡安装	30
2.8	量程标签	30
2.9	关闭外壳	30
2.10	铅封仪表	31
2.11	连接仪表与打印机	31
2.11.1	防尘式仪表	31
2.11.1.1	连接 PQ50-2100 打印机	32
2.11.1.2	连接 PQ50-3100 打印机	33
2.11.2	普通式仪表	34
2.11.2.1	连接 PQ50-2100 打印机	34

2.11.2.2 连接 PQ50-3100 打印机.....	35
第三章 操作.....	37
3.1 概述.....	37
3.1.1 安全等级设置.....	37
3.1.2 标定开关.....	38
3.1.3 功能键与图标.....	38
3.2 键盘功能.....	39
3.3 主窗口.....	41
3.4 基本功能.....	42
3.4.1 清零.....	42
3.4.2 皮重操作.....	42
3.4.3 单位切换.....	44
3.4.4 打印.....	44
3.4.5 信息调显.....	44
3.4.6 时间和日期.....	45
3.5 访问Alibi 存储器.....	45
第四章 参数设置	47
4.1 进入设置菜单.....	47
4.2 退出设置菜单.....	47
4.3 设置菜单.....	48
4.3.1 设置窗口.....	48
4.4 配置参数.....	50
4.5 参数选项.....	50
4.5.1 秤台.....	50
4.5.2 应用.....	63
4.5.3 仪表.....	70
4.5.4 通讯.....	77
4.5.5 维护.....	87
第五章 服务与维护	92
5.1 清洁与维护	92
5.2 软件升级.....	92
5.3 服务.....	92
5.4 故障诊断.....	92
5.4.1 故障代码.....	93
5.4.2 交流电源测试	93
5.4.3 主板电压检查	93
5.4.4 RS-232 串口输出电压测试	93
5.4.5 主复位.....	93
附录A 出厂设置	95
附录B 通讯.....	102
连续输出模式.....	102
标准连续输出.....	102

扩展连续输出.....	104
CTPZ.....	106
标准SICS 协议.....	107
端口配置.....	107
MT-SICS 版本号.....	107
命令式.....	107
响应格式.....	107
提示.....	108
MT-SICS 0 级命令和响应.....	109
MT-SICS 1 级命令和响应.....	113
附录C ASCII 码表.....	115
ASCII 符号与控制字符.....	115
附录D 应用包：配置和操作.....	116
概述.....	116
简单称重.....	116
概述.....	116
操作特点.....	116
计数.....	133
概述.....	133
配置.....	133
目标值控制.....	143
计数模式下的标签打印.....	144
检重(Over/Under).....	145
概述.....	145
功能.....	146
配置.....	146
操作.....	150
打印格式.....	153
检重模式下的标签打印.....	156

合规文档下载

国家审批文档（例如：FCC 供应商符合性声明）可在线获取和/或包含在包装中。

► www.mt.com/ComplianceSearch

说明书下载

客户可点击 ► www.mt.com/IND245-downloads 或扫描下方二维码以下载IND245更多手册。



反馈

我们一直致力于提供高质量的信息，非常重视您的反馈。如果您在本手册中发现了模糊不清的信息或错误，请通过电子邮件告知我们。

► feedback.manuals.industry@mt.com

第一章 引言

本章内容

- 概述
- 型号
- 结构尺寸
- 规格
- 选件
- 主板
- 键盘
- 显示区域

XK3124(IND245) 是梅特勒-托利多公司开发的一款技术先进、功能强大的称重终端，交流供电，创新的SD 数据卡技术满足各种存储需求。XK3124(IND245)以下简称IND245。

IND245 可配接 350 欧姆模拟传感器，无需配置轻松支持 2mV/V 和 3mV/V 传感器。IND245 提供宽量程精确称重，稳定可靠，性价比高。

IND245 可用于包括计数，检重在内的多种标签打印应用领域。

1.1 概述

IND245 具有以下基本配置形式：

- 普通型结构，交流版本，5V 激励
- 防尘型结构，交流版本，5V 激励

IND245 性能特点

- 不锈钢外壳
- 基本称重功能
- 台式、墙式、柱式等安装结构
- 最多可连接 4 个 350 欧姆模拟传感器
- 240 x 96 LCD 点阵显示屏
- 实时时钟功能
- 一个串口，可用于双向通讯和数据打印
- 100-240 VAC 开关电源
- 清零，去皮，清除，单位转换和打印功能
- 单位转换功能
- 60000 笔最新称重记录保存
- 支持用户自定义的打印模板，打印格式与信息调整
- 独有的数字快捷键功能帮助用户快速在菜单之间切换
- SD 存储卡备份和存储配置及标定数据

1.2 型号

IND245 的型号可以在仪表后盖的铭牌标签上找到。对照下图确认所定仪表的功能是否与实际需求一致。

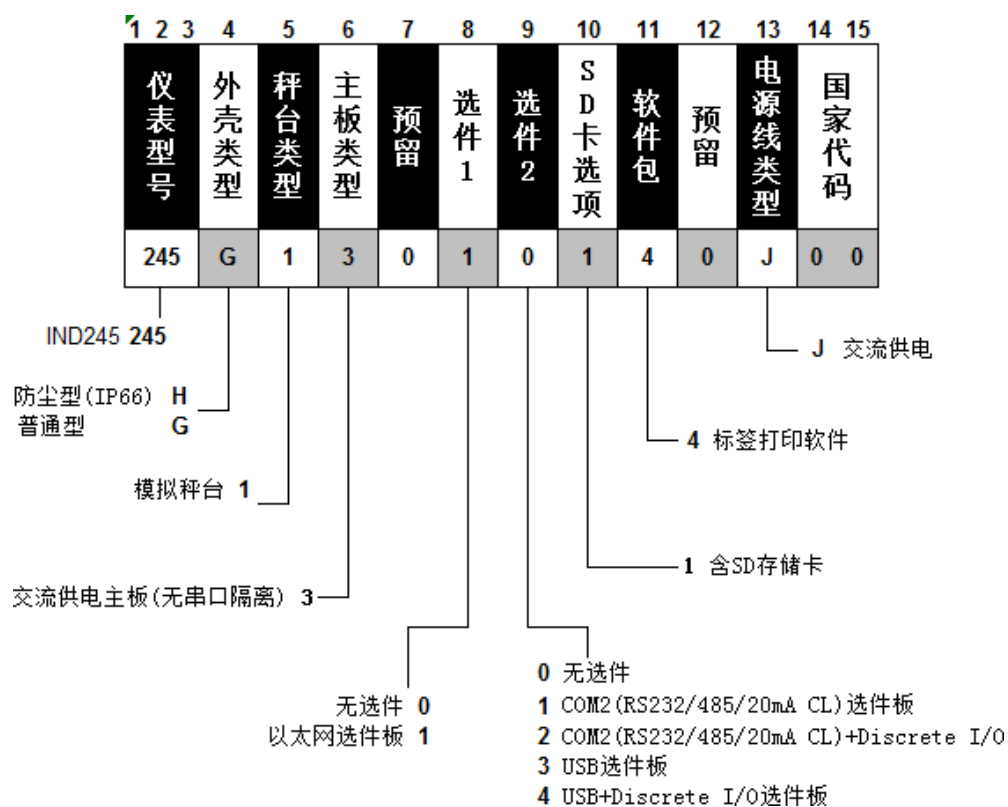


图1-1: IND245 型号

* 蓝牙接口已退市

1.3 结构尺寸

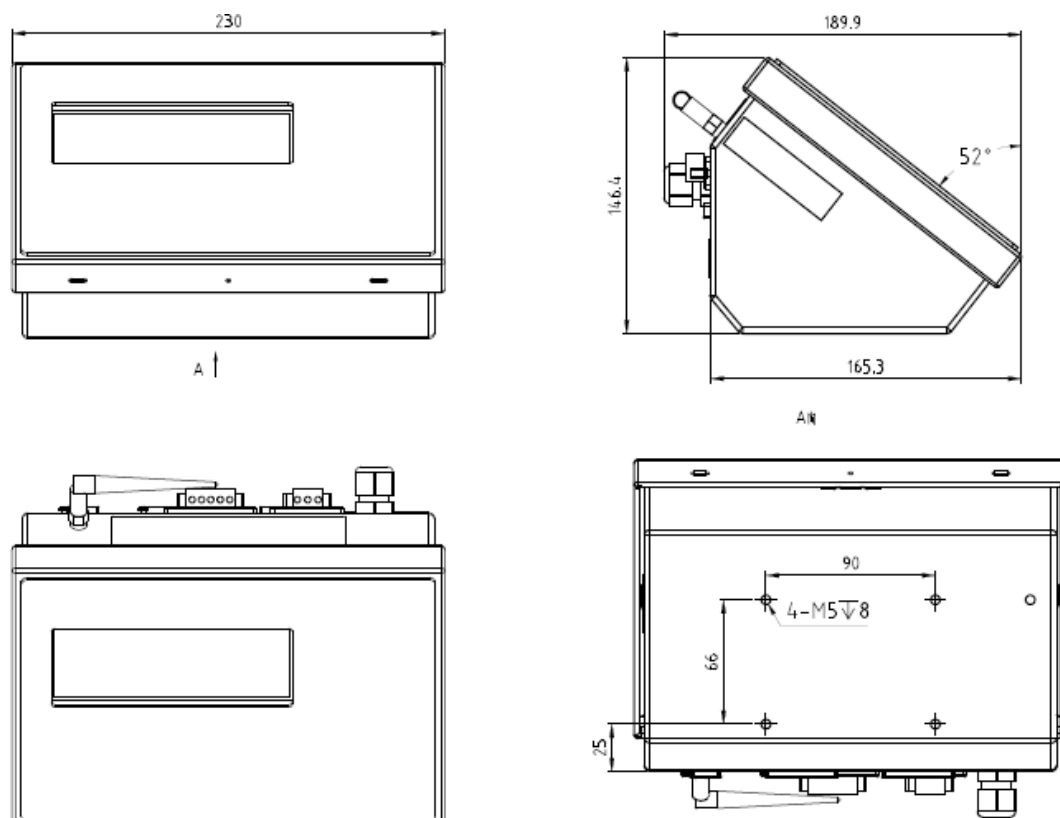


图1-2: 普通型IND245

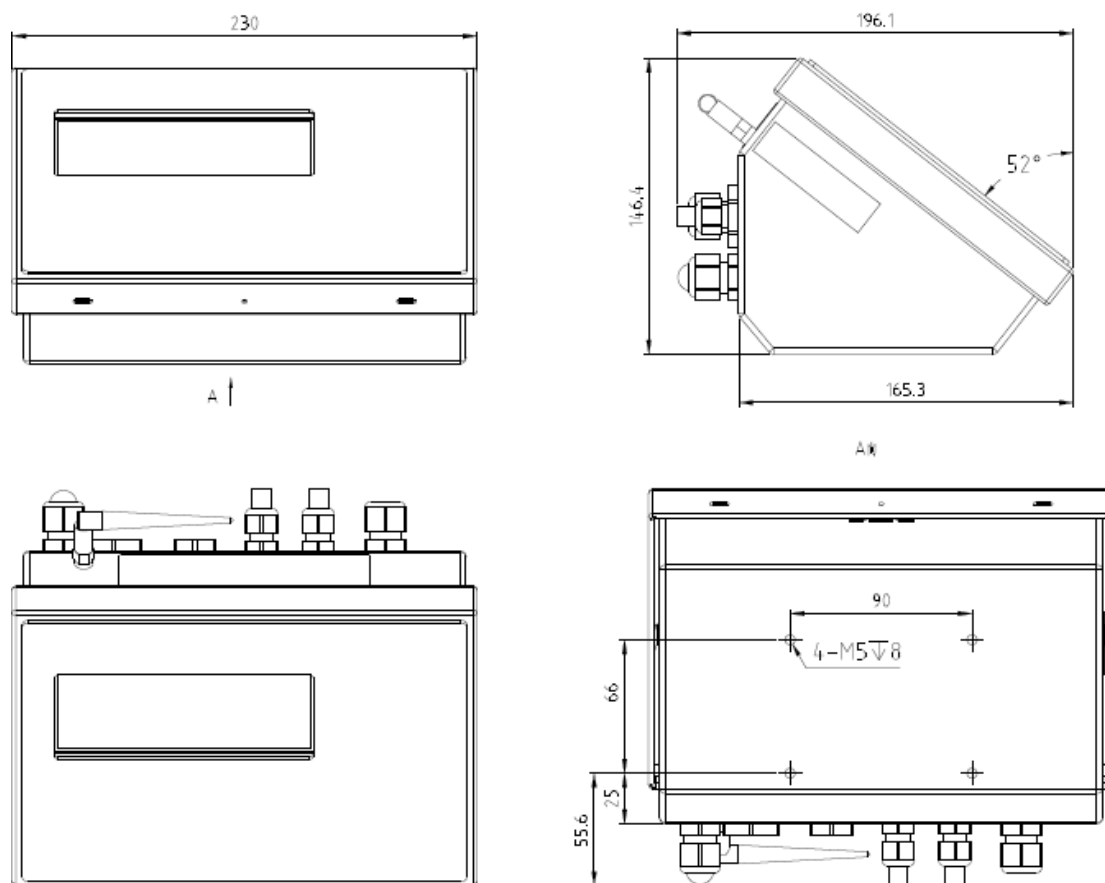


图1-3: 防尘型IND245

1.4 规格

IND245 的技术指标与规格见表 1-1

表1-1: 规格

IND245 规格	
外形结构	普通型: 全不锈钢结构 (304L)。可用于台式, 墙式, 柱式安装
	防尘型: 全不锈钢结构 (304L)。可用于台式, 墙式, 柱式安装
尺寸 (长×宽×深)	普通型: 230 mm x 165.3mm x 146.4mm
	防尘型: 230 mm x 165.3mm x 146.4mm
包装重量	交流版本: 3.2 公斤
外壳防护	防尘型符合 IP66 防护等级
使用环境	温度: -10° ~ 40° C (14° ~ 104° F) 相对湿度: 10% ~ 95%, 不冷凝
防爆	IND245 不可用于防爆场合。
电源	100–240 VAC, 50/60 Hz, 750 mA

IND245 规格	
显示	240 x 96 LCD 点阵显示屏 显示刷新率: 10 次/秒
显示重量	最大显示外分度为 50,000
秤的类型	350 欧姆模拟传感器秤台
传感器个数	最多可接 4 个 350 欧模拟式传感器
秤台数	一台
A/D 更新率	内部 366 次
键盘	25 个按键
通讯	通讯接口 标准: 主串口, COM1 RS-232, 波特率从 300 到 115,200 第二串口选件: 串口, RS232/485/20mA CL 第二串口/DIO 选件 USB 选件 USB/DIO 选件 以太网选件: 10 Base-T 以太网 协议 串行输入: CTPZ 单字符命令; SICS; Variable Access 串行输出: 7 个打印模板; 连续或命令输出; SICS 协议; 报表打印
机构认证	中国: 规格: 0~6000d, 准确度等级 III

1.5 选件

IND245 可以安装以下选件:

- 第二串口-RS232/RS485/20mA CL
- 第二串口/离散输入输出 (DIO, 2 入 4 出)
- USB
- USB/DIO
- 以太网
- Wi-Fi
- 各种安装附件

1.5.1 第二串口

第二串口板包括 RS232/RS485/20mA CL 通讯接口。

1.5.2 第二串口/DIO

除具备以上第二串口的功能, 离散输入输出选件板包括本地和远端 I/O. 本地 I/O 板使用继电器输出, 工作电压 30VDC 或 250VAC. 输入点可设置成无源或有源方式. 若输入点仅接面板按钮则选择无源方式; 如果接 PLC 后其它电力设备的输出则选择有源方式, 由外部设备提供驱动电压。

1.5.3 USB

在安装驱动程序后，可以通过USB口可以与PC进行通信，传输数据。

1.5.4 USB/DIO

同时具备以上USB及DIO的功能。

1.5.5 以太网

通过以太网可以连续输出，命令打印，SICS等通讯协议传输数据。

1.5.6 Wi-Fi

Wi-Fi通讯性能与现场无线环境存在较大关系，在某些极端情况下（信号弱，干扰）可能会有丢包现象存在（在实验室模拟10V/m的场强干扰下测试，会有<2%的丢包率）。

若使用区域为中国时，仪表无法搜索到AP，请检查AP的工作频段，避开12、13信道。

***说明：**

IND245 旧 Wi-Fi 退市时间：2022-9-30

IND245 新 Wi-Fi 上市时间：2023-1-1

***下列软件版本(BOM)支持新 WiFi 模块：**

IND245 Standard V2.03_72257761G

IND245 Powercell V1.00.0007_30065263E

IND245 Label Print V1.06_72257763F

***Wi-Fi更换选件板需要做通讯接口菜单参数的reset *更换备件时请确认软件版本高于以上三个**

通过Wi-Fi可以连续输出，命令打印，SICS，TFTP等通讯协议传输数据。其中TFTP功能只有仪表软件版本高于2.0时才支持。

1.6 主板

IND245仪表主板提供一个RS-232接口，通过串口可以进行命令打印/输出，连续数据输出，使用SICS协议连接至第二终端，单字符(C, T, P, Z)输入及报表打印。

1.7 键盘



图1-4: IND245 键盘面板

IND245 键盘结构如图所示，显示屏右边为数字键盘区，通过输入法切换键可输入数字或英文大小写字母；右下角为导航键区；显示屏下方第一行为基本功能键区，用户可实现清零，去皮单位转换等功能，第二行为特殊功能键区；最后位于左下角的为开关机键。

显示区域

IND245 使用 240 x 96 LCD 显示器，显示效果如图：



图1-5: IND245 显示效果

显示屏顶端为系统行区，正常使用时显示DIO 状态，时间日期，输入法信息等，当系统发生错误时会显示出错/警告信息；中间区域为重量显示区域；重量显示区域下是状态栏，显示当前秤台状态，如动态，称量单位等；底端为输入区，用户可以输入预置皮重，ID 等信息。

第二章 安装

本章包括

- 打开仪表
- 环境保护
- 仪表安装
- 电缆和接头的安装
- 主板开关设置
- PCB 跨接线位置
- SD 卡安装
- 容量标签
- 关闭外壳
- 铅封仪表

本章提供了IND245 仪表的安装指导。安装之前请仔细阅读理解具体步骤。

IND245 是具备普通型和防尘型（IP66）两种防护类型的仪表。

本章详细介绍了如何打开,安装仪表外壳，以及各种缆线的安装。另外还介绍了标签标识，锁紧外壳，铅封仪表等内容。

2.1 打开仪表

无论普通型还是防尘型IND245 的前面板由 6 个不锈钢弹簧卡片固定在壳体上。如需进行配置内部的PCB 板，接线或设置开关时必须将前后盖分开。

1. 将扁平的螺丝刀插进前盖下方的两个凹槽中的一个，并轻微顶住卡簧片,同时挤压凹槽所在位置的前后盖，利于卡簧片的释放（见图2-1）.当听到“啪”的声音说明卡簧片已经松开。



图2-1: 防尘型外壳的开启

2. 重复步骤 1 将另外一边的卡簧片松开。
3. 当底部的两个卡簧片被松开后，左右移动前面板，把侧面的卡簧片也松开。然后如图 2-2,箭头 1 所示提起前面板的底部，至其与壳体分离。
4. 将前盖轻轻向上推出，直至顶部的两个卡簧片松开（如图2-2,箭头2），提起前面板并注意有两个保护线连接着前后盖。



图2-2: 移除前盖

2.2 环境保护

	警告! IND245 是非防爆型的仪表，不可以危险区使用。
--	--

IND245 防尘型仪表可用于在水冲洗的区域使用，它具备 IP66 的防护等级。

2.3 仪表安装

无论普通型还是防尘型IND245可放置在台面上或者用支架固定在墙上，也可连接相应的支架连接在立柱上。安装位置和环境具体见本手册第一章，引言。

台式安装

IND245 仪表放置在水平面上使用时，请将随仪表附送的四个橡皮脚贴在仪表的底部以防止滑动。如图 2-3 所示，取出橡皮垫，去除保护膜，然后贴到外壳的四个脚上。



图2-3: 橡胶垫安装

墙式安装

IND245 的墙式安装需要使用到 2 个支架和 4 个 M5 螺丝，用于将仪表固定于垂直平面。具体步骤如下：

1. 首先，要把前面板转一个方向。这就需把前面板拆下来，旋转 180 度，然后交换电源线和传感器线的入口。

- A. 打开仪表前盖
- B. 按照步骤从C 到L, 见图2-4:

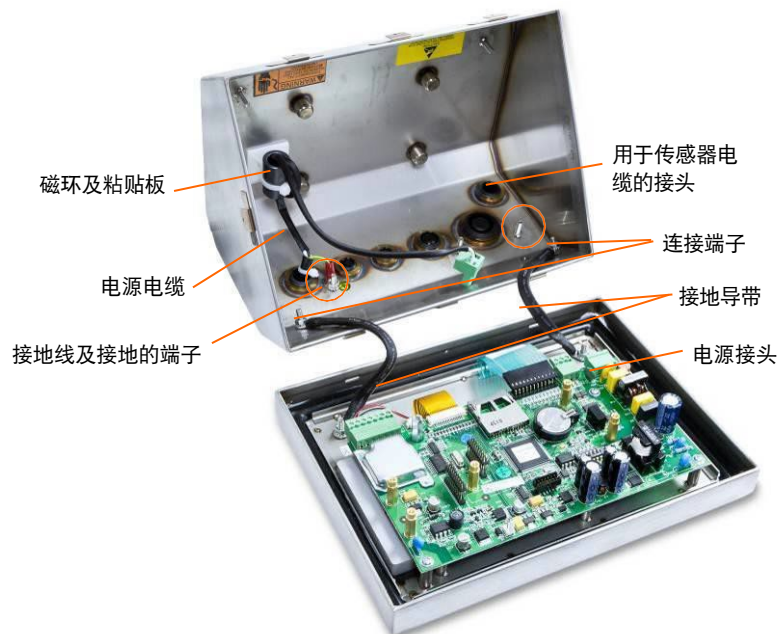


图2-4: 脱开前盖板示意图

- C. 将 IND245 主板上的电源线拔掉, 注意黑色和白色线的方向, 旋开固定的螺丝, 把线取出。
- D. 松掉并移除连接前盖与后盖的接地导带上的两个螺母
- E. 把磁环上用于固定的白色尼龙绳剪断
- F. 将磁环移除
- G. 移除固定黄绿色地线的螺母, 移除螺柱上的线
- H. 移除仪表背部的电缆密封盖并把电源缆线拿出来
- I. 把电源缆线装入原来的传感器缆线的位置, 把密封盖转紧
- J. 把步骤G 中取下来的螺母用来固定地线
- K. 按照步骤F 所示把磁环装到电源线上, 然后用白色扎带和粘贴板固定到机壳上。
- L. 把传感器线从后盖中取出, 然后重新装入后盖另一边的一样大小的空格中, 把密封盖转紧。
- M. 小心地把后盖转 180 度然后用步骤D 中拿下来的螺母重新将地线固定好 (图 2-5) ,



图2-5: 后盖反转后视图

N. 把电源线重新接线端子，然后把端子重新插到主板上，如图 2-6 所示。

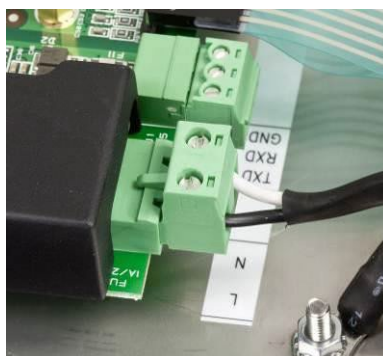


图2-6: 交流电缆接线

O. 把盖子合上以后，用 4 个螺钉把支架固定到仪表上，如图 2-7 所示。

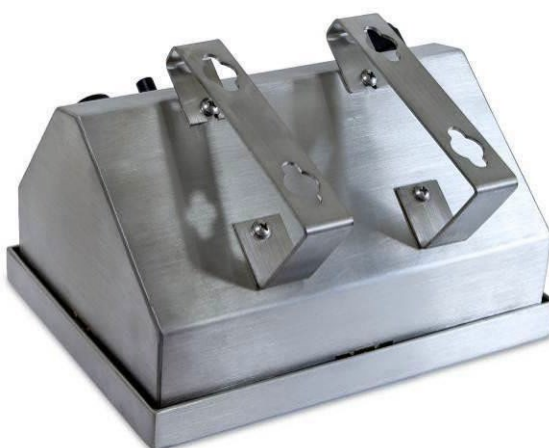


图2-7: 安装墙式支架

2. 墙式支架开孔尺寸见图 2-8.

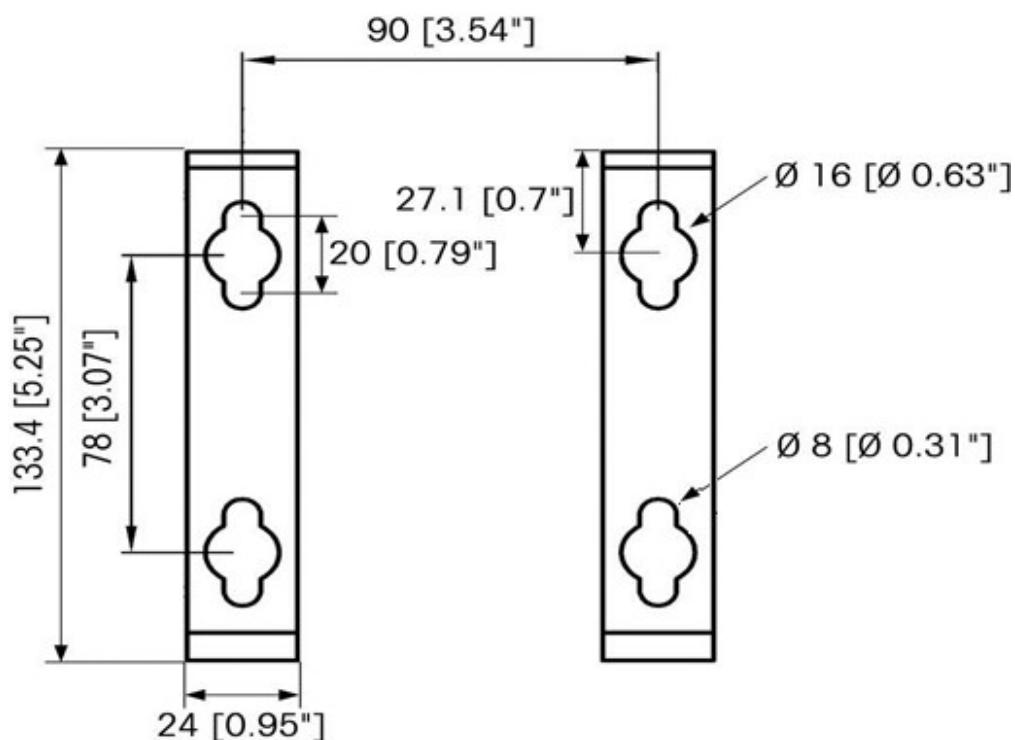


图2-8: 墙式支架开孔尺寸

3. 也可自行设计或购买相应的支架。请确保所使用的部件至少能够支撑四倍仪表自重。

2.4 电缆和接头的安装

IND245 仪表所需要安装的电缆及接头如下：

- 磁环
- 普通接头
- 密封接头
- 主板连线
- 选件板连线

2.4.1 磁环

对于防尘型IND245，为了避免由外部的磁场及电器带来的干扰建议用户将每根电缆穿上磁环。(普通型IND245 磁环已经安装好)，磁环可在附件中找到。

安装方法：将电缆先穿过磁环，然后拿缆线的一头再一次穿过磁环。整根的缆线或单根的线都可以进行这样的操作。穿好后的磁环尽量靠近机壳。见图 2-9.



图2-9: 安装磁环

2.4.2 普通接头



图2-10: 普通接头

IND245 在环境较好的情况下，可直接使用普通型的接头的仪表来连接传感器和外设。如图 2-10.

2.4.3 密封接头

IND245 的设计能承受水流冲击的环境，但是当电缆或接头接入壳体内部时必须很小心。要保证防水密封必须做到：

接线前先将电缆线穿过适当大小的紧固塞。图 2-11 所示的是一个拿掉紧固螺母后的密封接头。



图2-11: 密封接头

根据电缆的直径，选择合适的橡皮环以实现密封。

表2-1: 电缆尺寸

橡胶环	电缆直径		
	M12 封头	M16 封头	M25 封头
无	3–6.5 mm	5–10 mm	13–18 mm
密封塞	–	4.5–6.8 mm	–
单孔 – USB	–	–	3.2–5 mm
单孔 – 以太网	–	–	5.4–7.8mm

	电缆直径		
橡胶环	M12 封头	M16 封头	M25 封头
双孔	-	-	3.2-5 mm and 4-6mm

当在进行防尘型壳体内部接线时，要确保电缆线从仪表端接头至外壳之间有足够长，这样当外壳完全打开时接头上不会有张力。

当按下一节所述连接接头时，要保证密封塞的金属头密封完好，起到防水作用。

电缆地线应在尽量贴近入口处接地。仪表内部的接地螺柱正是为了满足这一目的。



图2-12: 仪表内部的接地螺柱

2.4.4 缆线配置

普通型IND245：图 2-13 和表 2-2 标示出普通型仪表背部的电缆接口。



图2-13: 普通型电缆的配置

表 2-2: 电缆接头配置

接头	配置
	标准前面板
1	电源线
2	DI
3	DO
4	USB
5	以太网
6	COM1

接头	配置
7	COM2
8	传感器线

防尘型IND245：图 2-14 和表 2-3 标示出防尘型仪表背部的电缆密封套。注意，在交流版本中，电源线和传感器线的位置会根据前面板的方向不同而不同，请参考 2-3 页的章节。



图2-14: 防尘型接头的配置

表 2-3: 电缆接头配置

接头	配置	
	标准前面板	前面板反向
1	电源线	传感器线
2	COM1	
3	COM2	
4	DI/O	
5	DI/O / 以太网/ USB	
6	传感器线	电源线

2.4.5 主板接线

普通型IND245：如下

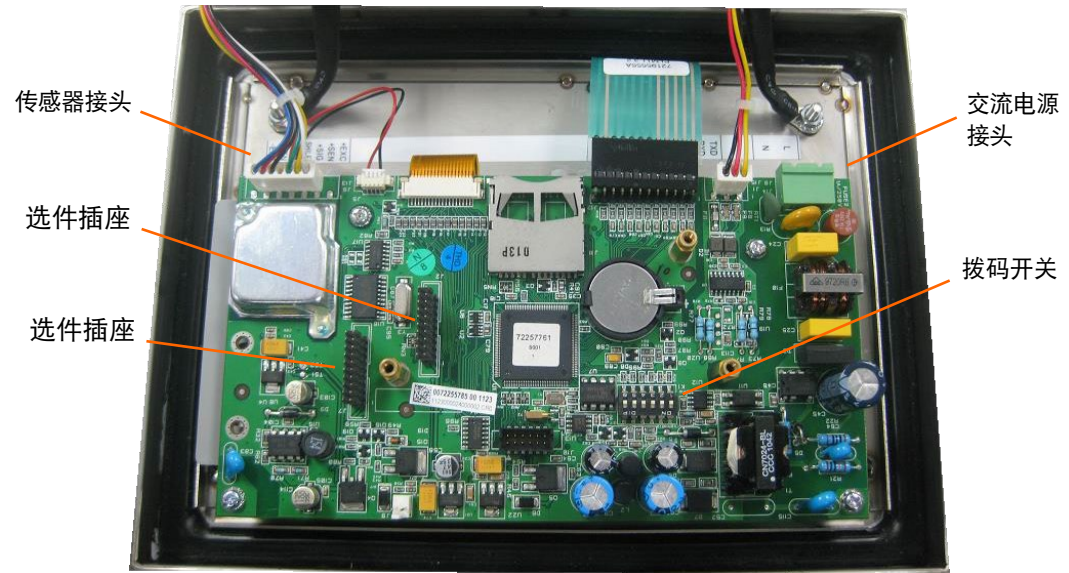


图2-15: 普通型IND245 主板接线

防尘型IND245：打开IND245 外壳，按图 2-15 所示对主板上的接线端子进行接线。

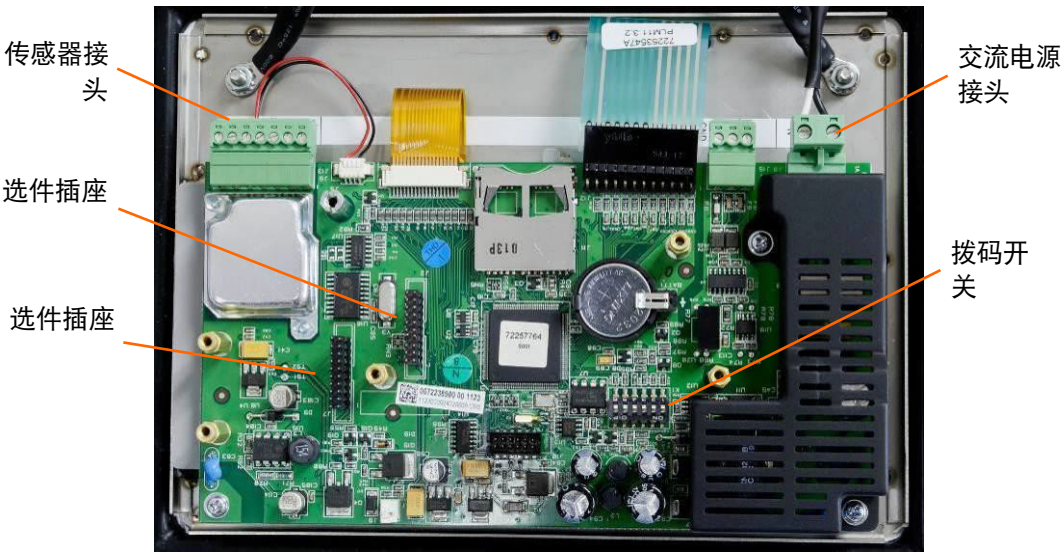


图2-16: 防尘型IND245 主板接线

2.4.6 交流电源接线

仪表开关电源的工作范围在 100-240V。

设备电源接地线的完整性对于仪表和秤的安全性和操作可靠性都很重要。如果接地不良，会导致不安全的因素。良好的接地会减少不必要的电源干扰脉冲。IND245 不能与有噪音的设备共用电源线。如果电源条件很差，就必须使用专门电源或稳压器。

	 警告 为防止电击危险，请使用良好接地的插头，不要拔掉接地插头。
---	---

电源开关

仪表要求的电压为 100-240VAC（最大750mA），频率为 50/60Hz，内部熔丝为 1.0A，250V。

模拟传感器接线

 警告！ 在连接或断开传感器电缆之前，请关闭 IND245 仪表的电源，并至少等待 30 秒钟的时间，避免损坏仪表的主板或传感器。
--

主板上的传感器连接器实现仪表与模拟器的连接，如图 2-15/16

IND245 交流版本最多支持 4 个 350 欧的传感器（最小电阻 87 欧姆）。必须计算秤台总电阻（TSR）来确定安装的传感器在规定范围内。

$$TSR = \frac{\text{传感器输入电阻 (欧姆)}}{\text{传感器个数}}$$

连接之前确保传感器电阻大于上述的最小要求。如果电阻小于最小值，IND245 无法正常工作。

另外还要注意电缆线的最大长度，表 2-4 提供了根据 TSR 和缆线规格确定的推荐最大电缆长度。

表2-4: 推荐最大电缆长度

TSR (欧姆)	24AWG 电缆 (米)	20AWG 电缆 (米)	16AWG 电缆 (米)
350	243	610	1219
87 (4 个 350 欧传感器)	60	182	304

IND245 仪表可以直接支持 2mV/V 和 3mV/V 的传感器，不需要跳线去设置。图2-

17 (a) 所示的是 IND245 普通型模拟传感器端子的端子定义。注意，使用四线传感器时，+Exc 和 +Sen 之间，□Exc 和 □Sen 之间必须短接。

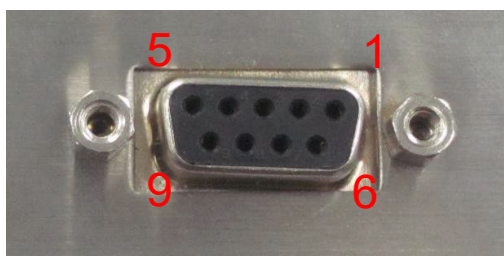


图2-17(a): 传感器端子

传感器接口引脚定义

引脚	信号定义
1	+EXC
2	+SEN
4	-SEN
5	-EXC
7	+SIG
8	-SIG

图2-17 (b) 所示的是 IND245 防尘型模拟传感器端子的端子定义。注意，使用四线传感器是，+Exc 和 +Sen 之间，□Exc 和 □Sen 之间必须短接。

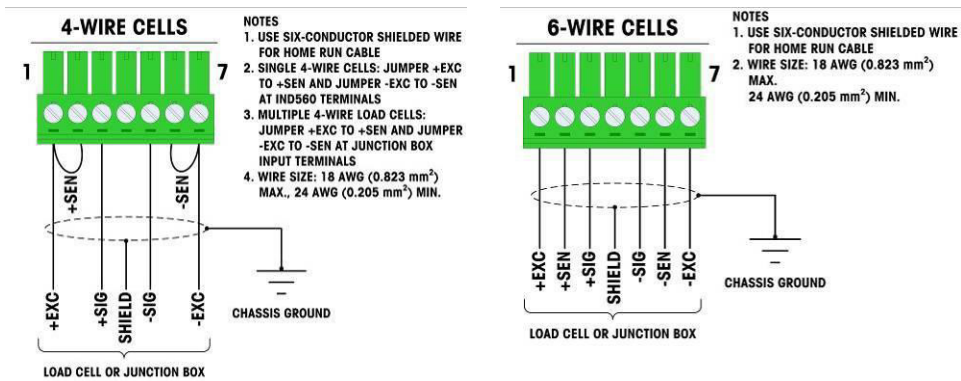


图2-17(b): 传感器端子

注意：对于标准四线电缆，如果重量增加仪表显示重量反而减少，就请交换信号线的顺序(+SIG 和 -SIG)。

COM1 串口连接

IND245 普通型：

COM1 为25 芯的D-SUB 接头，提供 RS-232 的接线，表 2-5 显示各针脚的接线定义。

表2-5: COM1 接线

引脚	定义	信号
2	TxD	RS-232 发送
3	RxD	RS-232 接收
7	Gnd	接地

图2-18 为通过 RS-232 连接外部设备的示例。



注意：

1. 一定要使用屏蔽电缆.
2. 电缆长度不能超过 15 米.
3. 导线尺寸: 最大: 18 AWG (0.823 mm²)
最小: 24 AWG (0.205 mm²)

图2-18: COM1 连接示例

IND245 防尘型：

COM1 包括 RS-232 的接线，表 2-5 显示各端子的接线定义。

表2-6: COM1 接线

引脚	定义	信号
----	----	----

1	TxD	RS-232 发送
2	RxD	RS-232 接收
3	Gnd	接地

图2-19 为通过 RS-232 连接外部设备的示例。

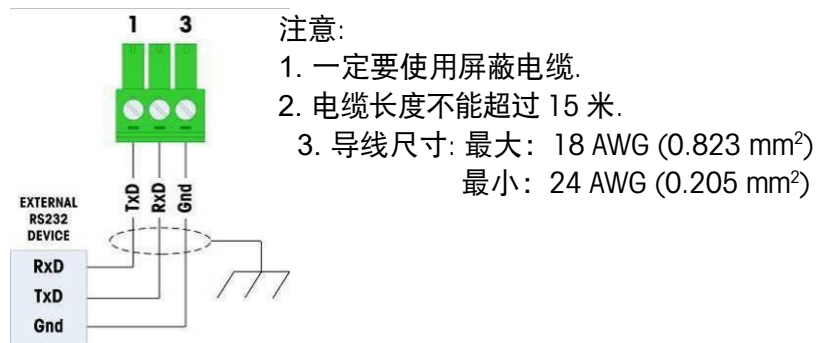


图2-19: COM1 连接示例

2.4.7 选件连接

普通型 IND245 的选件连接

需要进行外部连接的选件包括:

- COM2
- COM2 +D I/O
- USB
- USB +D I/O
- 以太网TCP/IP
- WIFI

图2-19 中可以看到，主板上安装了两块选件板，选件板安装到主板上是通过如图2-14 中所示的连接器实现的。图 2-20 显示的是每个选件的安装位置，每个选件的接线情况见下说明。

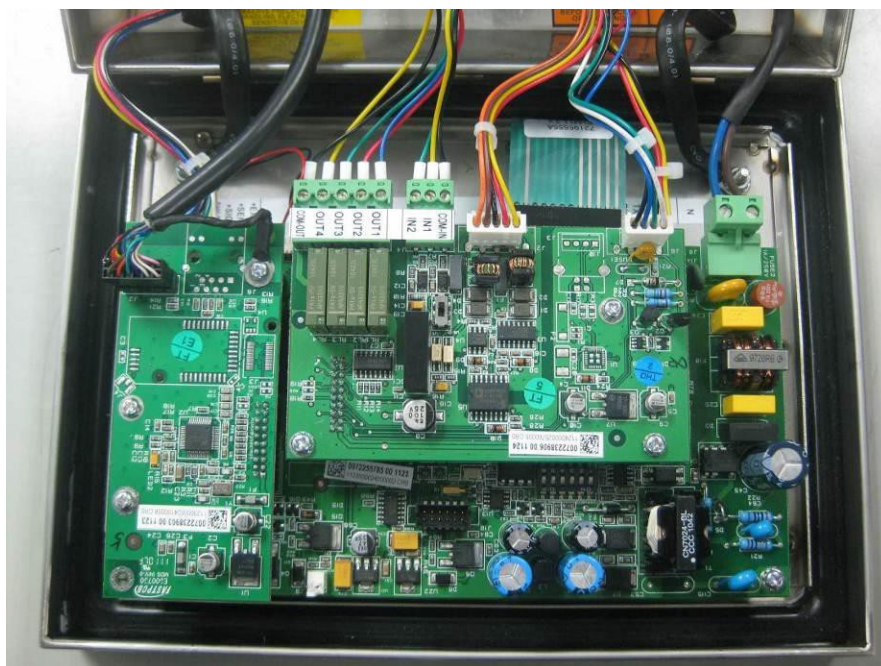


图2-20: 选件板位置

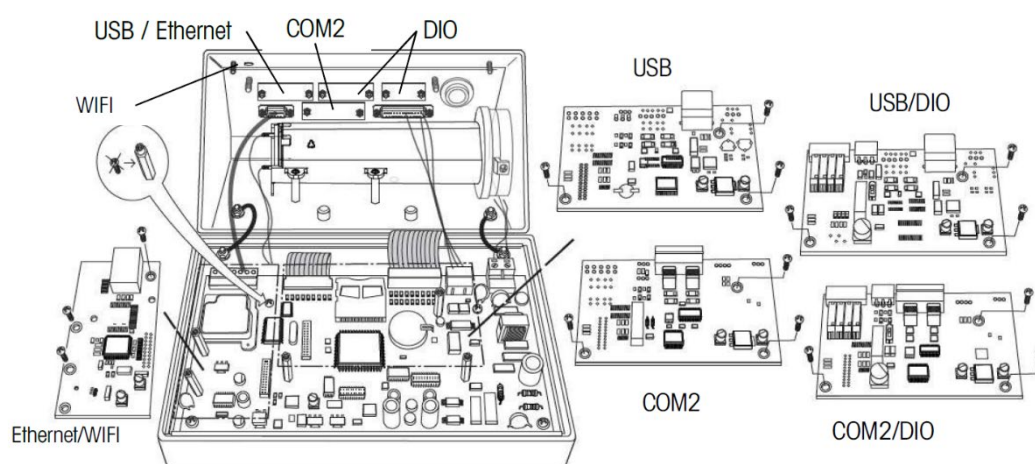


图2-21: 选件板位置

以太网连接

以太网选件板（图 2-22）安装在主板上的选件槽 2。以太网口提供一个 10/100MB 的快速以太网连接。通过一个双排针接口连接到仪表后壳的对外转接板上，如图 2-23。

RJ45接头
(以太网选件板端)

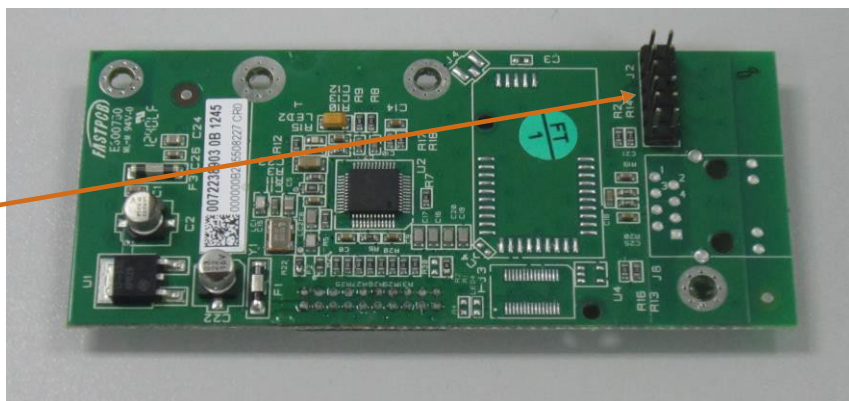


图2-22: 以太网选件板

RJ45接头
(转接板端)

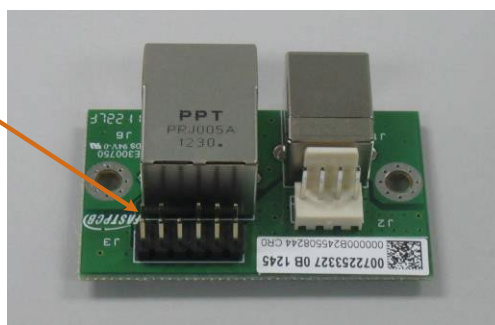


图2-23: 以太网转接板

安装以太网选件板时，将附件袋内的以太网标签贴在接口附近。

COM2 连接

COM2 选件板（图2-23）安装在主板上的选件槽 1 位置。选件板提供一个单串口,COM2。

RS232/485

20mA
电流环



图2-23: COM2 选件板

COM2 口包括 RS-232, RS-485 和20mA 电流环的接线。安装后必须设定一个参数，用于控制接收和发送线路，详见图 2-24 和图 2-25。

表2-7: COM2 RS232/RS485

引脚	信号	描述
2	TXD	RS232数据发送
3	RXD	RS232数据接收



图 2-24

7	GND	RS232信号地
11	TDX+/RXD+	RS485A
12	TXD-/RXD-	RS485B

表2-8 :COM2 20mA 电流环定义

引脚	信号
15	+12V
14	CLTX+
9	CLTX-
19	GND

- 1: 请使用屏蔽电缆
- 2: 最大电缆长度
RS-232 - 15 米
RS-485 - 300 米
- 3: 电缆导线规格
18AWG(0.832 平方毫米) 最大
24AWG(0.205 平方毫米) 最小

20mA 电流环主动模式

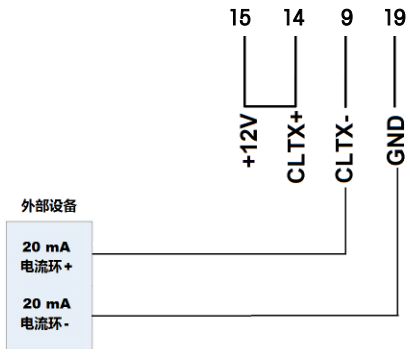


图2-26

- 1: 请使用屏蔽电缆
- 2: 电缆导线规格
18AWG(0.832 平方毫米) 最大
24AWG(0.205 平方毫米) 最小

COM2+ DI/O 连接

COM2/DIO 选件板安装在主板上的选件槽 1 位置，提供COM2 串口，以及 2 个光电隔离和 4 个常开继电器继电器输出。其中输入点通过调整选件板上开关可设置为主动驱动（Active）和被动驱动（Passive）方式。

20mA 电流环被动模式

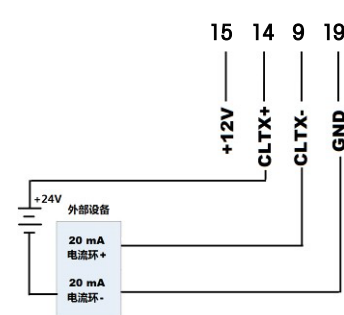


图2-25

- 1: 输出电压为+5V,推荐使用低阻抗开关
最大电缆长度为 6 米
- 2: 不要将输入电缆与电源电缆或其它大功率电缆捆扎在一起
- 3: 输入开关可以用继电器触点代替
- 4: 导线尺寸:
18AWG(0.832 平方毫米) 最大
24AWG(0.205 平方毫米) 最小

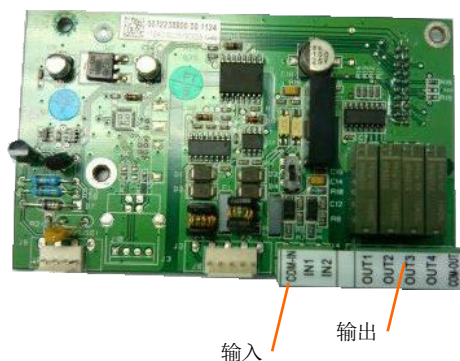
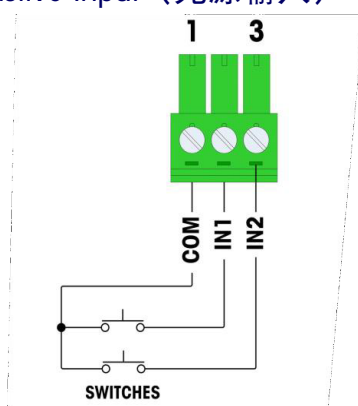


图2-27: COM2+ DI/O 选件板

COM2

COM2/DIO 选件板中的COM2 口与上一节的COM2 是相同的。请参考上节。

Active Input (无源输入)



选择无源输入（图2-28），不需要外部电源驱动，即可使连接的开关或其他简易无缘设备触发一个输入。

图2-28 显示如何对无源输入进行接线的示意图。

注意

图2-28: 无源输入连接

Passive Input (有源输入)

选择有源输入（见图2-29），需要其他设备 PLC 来触发电源（一般为 12VDC 或 24VDC,最大 30VDC）。

连接无源输入的接线示例见图 2-28。

注意

- 1: 电压: 5-30VDC, 10mA 最大电流
电压极性不可接反
- 2: 不要将输入电缆与电源电缆或其它大功率电缆捆扎在一起
- 3: 导线尺寸:
18AWG(0.832 平方毫米) 最大
24AWG(0.205 平方毫米) 最小

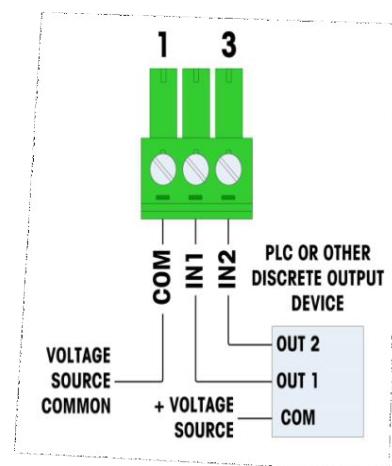


图2-29: 有源输入连接

Relay Outputs (继电器输出)

继电器输出触能承受最大 250VAC 或30VDC 电压，1A 电流。继电器输出时无源触点，对连接设备无极性要求。接线方式如图 2-30。

注意

- 1: 继电器触点输出
- 2: 继电器触点额定值:
AC: 24-250VAC, 1.0AMP (纯阻性负载)
DC: 5-24VDC, 1.0AMP (纯阻性负载)
- 3: 总输出电流最大值=3AMP
- 4: 所有的感性负载上必须加抑制元件
- 5: 导线尺寸:
18AWG(0.832 平方毫米) 最大
24AWG(0.205 平方毫米) 最小

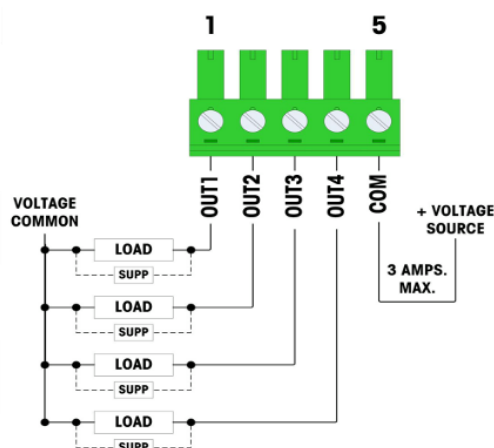


图2-30: 继电器输出

USB 连接

USB 选件板安装在主板的选件槽 1 位置，提供一个B 型 USB 接口，如图 2-31 所示。

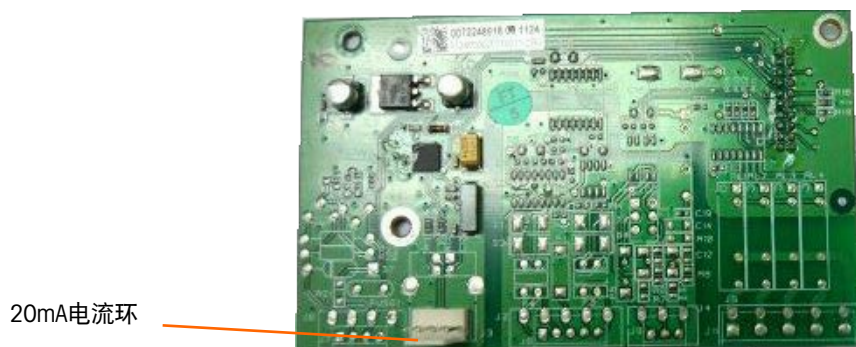


图2-31: USB 选件板

本 USB 口为 Device 类型，相当于串口。请使用B 型 USB 母口线进行连接。

USB+DI/O 连接

USB/DIO 选件板安装在主板上的选件板 1 位置，包括了一个B 型 USB 口，和 2 个光电隔离的输入点和 4 个常开干触电继电器。输入点通过调整选件板上的开关可设置为无源输入和有源输入方式。

USB 和 DIO 的具体功能请参考前面的章节。

WIFI

WIFI 选件板安装在主板上的选件板 2 位置，连接时，天线连接线一端固定在选件板的插座上，如图2- 32所示，另一端固定在仪表后盖上。

为防止馈线干涉到交流电源部分，请尽量把馈线卡在卡扣位置，如图2- 32所示。

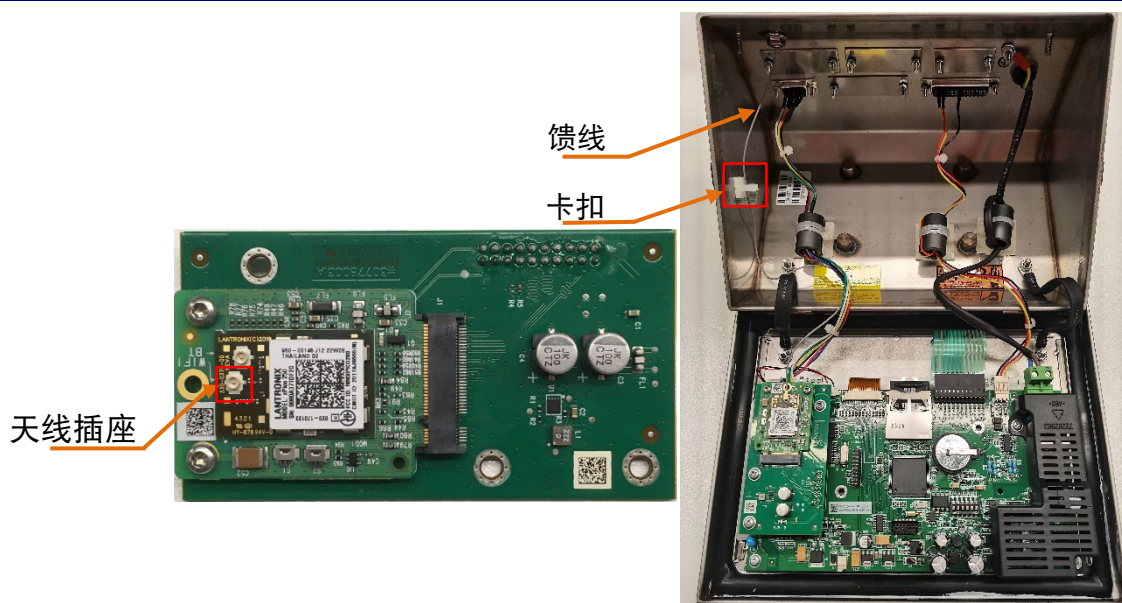


图 2- 32：WIFI选件板、馈线安装

防尘型 IND245 的选件连接

需要进行外部连接的选件包括：

- COM2
- COM2 +D I/O
- USB
- USB +D I/O
- 以太网TCP/IP
- WIFI

图2-33 中可以看到，主板上安装了两块选件板，选件板安装到主板上是通过如图2-15 中所示的连接器实现的。图 2-34 显示的是每个选件的安装位置，每个选件的接线情况见下说明。



图2-33: 选件板位置

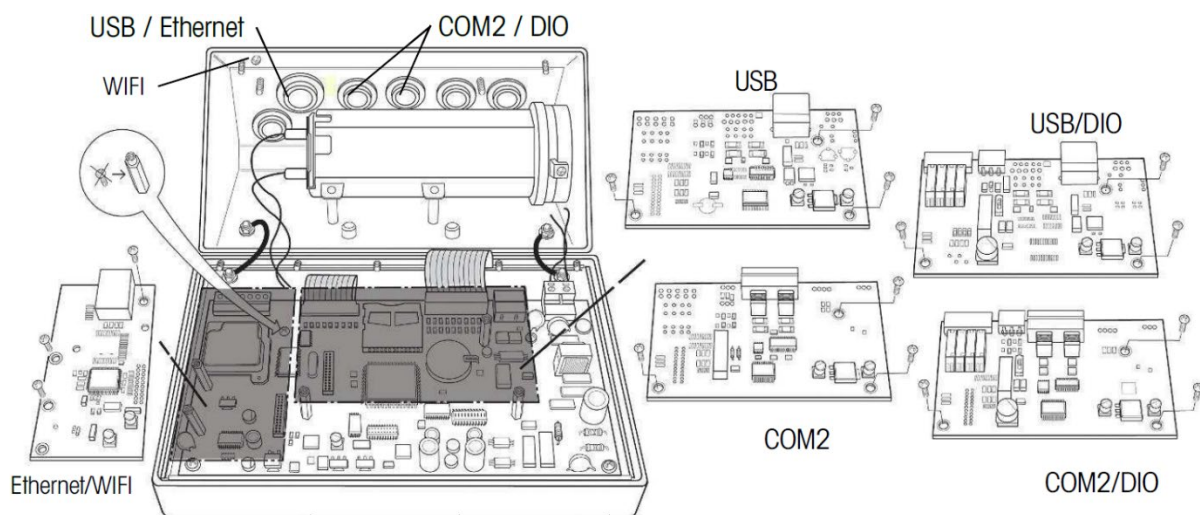


图2-34: 选件板位置

以太网连接

以太网选件板（图 2-35）安装在主板上的选件槽 2。以太网口提供一个 10MB 的快速以太网连接。通过一个标准RJ45 接口实现连接。

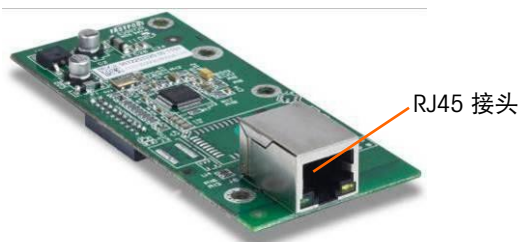


图2-35: 以太网选件板

安装以太网选件板时，将附件袋内的以太网标签贴在接口附近。

COM2 连接

COM2 选件板（图2-36）安装在主板上的选件槽 1 位置。选件板提供一个单串口,COM2.



图2-36: COM2 选件板

COM2 口包括 RS-232，RS-485 和20mA 电流环的接线。安装后必须设定一个参数，用于控制接收和发送线路，详见图 2-35，图 2-37 和图 2-38.

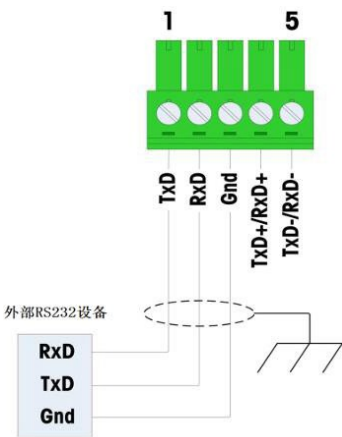


图2-37: COM2-RS232 连接示例

- 1: 请使用屏蔽电缆
- 2: 最大电缆长度
RS-232 - 15 米
RS-485 - 300 米
- 3: 电缆导线规格
18AWG(0.832 平方毫米) 最大
24AWG(0.205 平方毫米) 最小

表2-9 :COM2 RS232/485 定义

引脚	信号
TxD	RS-232 发送
RxD	RS-232 接收
Gnd	接地
TxD+/RxD+	RS-485 A
TxD-/RxD-	RS-485 B

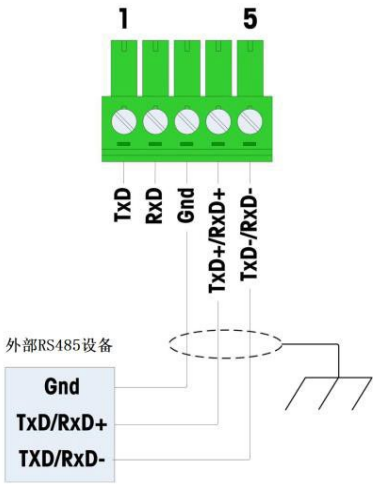


图2-38: COM2-RS485 连接示例

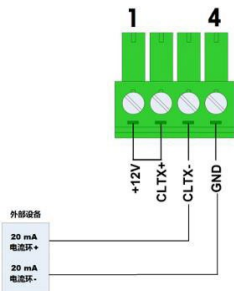
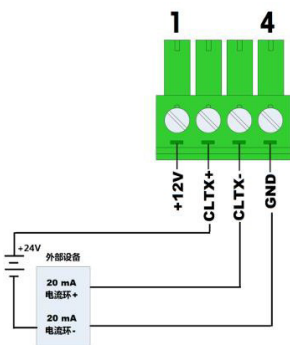


图2-39: COM2-20mA CL 连接示例

表2-10 :COM2 20mA 电流环定义

引脚	信号
1	+12V
2	CLTX+
3	CLTX-
4	GND

注意

- 1: 请使用屏蔽电缆
- 2: 电缆导线规格
18AWG(0.832 平方毫米) 最大
24AWG(0.205 平方毫米) 最小

COM2+ DI/O 连接

COM2/DIO 选件板安装在主板上的选件槽 1 位置，提供COM2 串口，以及 2 个光电隔离和 4 个常开继电器继电器输出。其中输入点通过调整选件板上开关可设置为主动驱动（Active）和被动驱动（Passive）方式。



图2-40: COM2+ DI/O 选件板

COM2

COM2/DIO 选件板中的COM2 口与上一节的COM2 是相同的。请参考上节。

Active Input（无源输入）

选择无源输入（图2-40），不需要外部电源驱动，即可使连接的开关或其

- 1: 输出电压为+5V,推荐使用低阻抗开关
最大电缆长度为 6 米
 - 2: 不要将输入电缆与电源电缆或其它大功率电缆捆扎在一起
 - 3: 输入开关可以用继电器触点代替
 - 4: 导线尺寸:
18AWG(0.832 平方毫米) 最大
24AWG(0.205 平方毫米) 最小
- 他简易无缘设备触发一个输入。

图2-41 显示如何对无源输入进行接线的示意图。

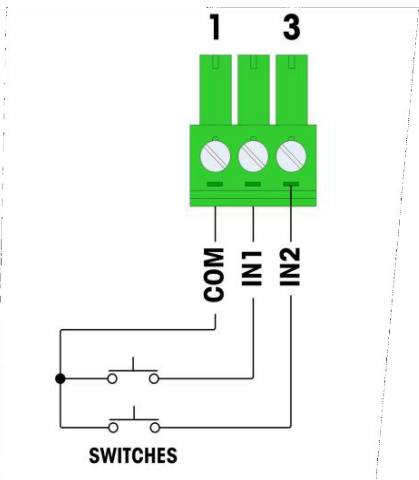


图2-41: 无源输入连接

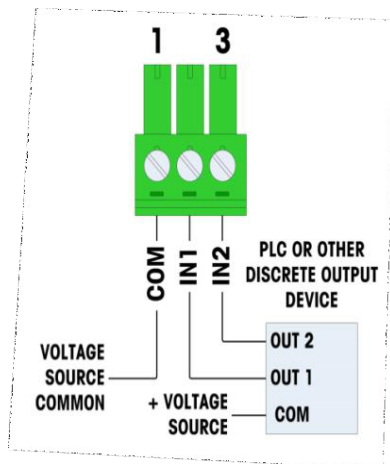


图2-42: 有源输入连接

Passive Input (有源输入)

选择有源输入 (见图2-42), 需要其他设备 PLC 来触发电源 (一般为 12VDC 或 24VDC, 最大 30VDC)。

连接有源输入的接线示例见图 2-42。

注意

- 1: 电压: 5-30VDC, 10mA 最大电流
电压极性不可接反
- 2: 不要将输入电缆与电源电缆或其它大功率电缆捆扎在一起
- 3: 导线尺寸:
18AWG(0.832 平方毫米) 最大
24AWG(0.205 平方毫米) 最小

Relay Outputs (继电器输出)

继电器输出触能承受最大 250VAC 或 30VDC 电压, 1A 电流。继电器输出时无源触点, 对连接设备无极性要求。接线方式如图 2-43。

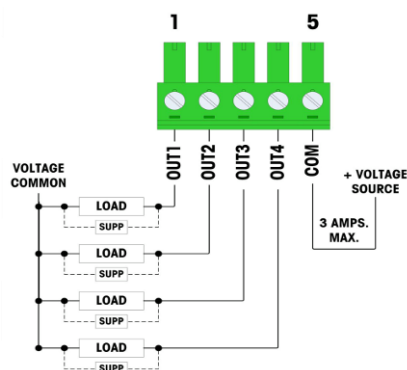


图2-43: 继电器输出

注意

- 1: 继电器触点输出
- 2: 继电器触点额定值:
AC: 24-250VAC, 1.0AMP (纯阻性负载) DC:
5-24VDC, 1.0AMP (纯阻性负载)
- 3: 总输出电流最大值=3AMP
- 4: 所有的感性负载上必须加抑制元件
- 5: 导线尺寸:
18AWG(0.832 平方毫米) 最大
24AWG(0.205 平方毫米) 最小

USB 连接

USB 选件板安装在主板的选件槽 1 位置，提供一个B 型 USB 接口，如图 2-44 所示。



图2-44: USB 选件板

本 USB 口为 Device 类型，相当于串口。请使用B 型 USB 母口线进行连接。

USB+DI/O 连接

USB/DIO 选件板安装在主板上的选件板 1 位置，包括了一个B 型 USB 口，和 2 个光电隔离的输入点和 4 个常开干触电继电器。输入点通过调整选件板上的开关可设置为无源输入和有源输入方式。详见图 2-45。



图2-45: USB/DIO 选件板

USB 和 DIO 的具体功能请参考前面的章节。

WIFI

WIFI 选件板安装在主板上的选件板 2 位置，连接时，天线连接线一端固定在选件板的插座上，如图2- 46所示，另一端固定在仪表后盖上。

为防止馈线干涉到交流电源部分，请尽量把馈线卡在卡扣位置，如图2- 46所示。

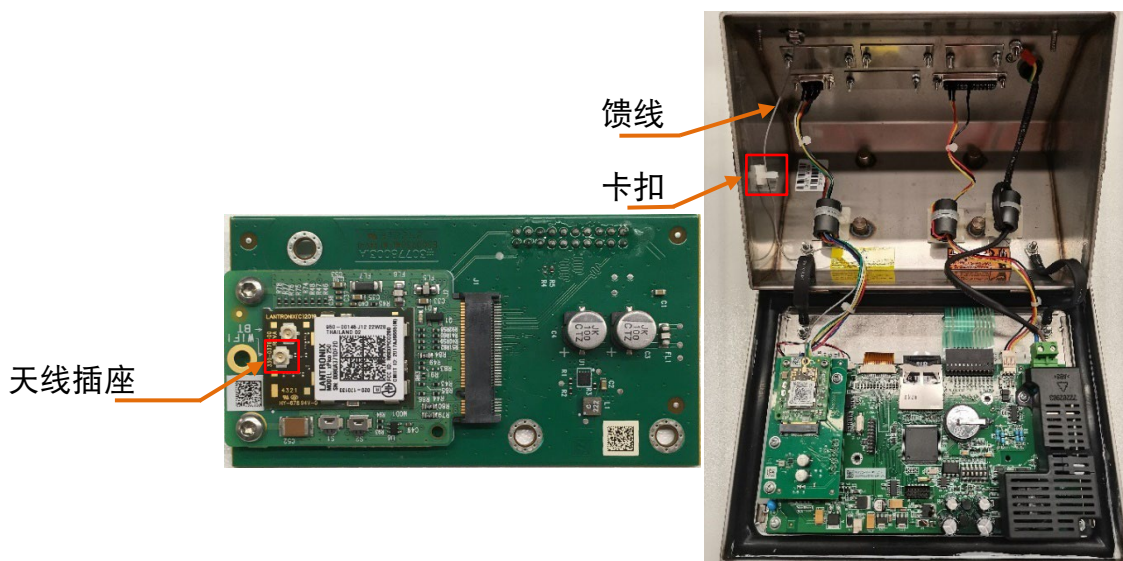


图 2- 46: WIFI选件板、馈线安装

2.5 主板开关设置

本章描述PCB 板的开关位置，包括主板和 IO 的开关位置。

2.5.1 主板开关

主板上有个 6 位拨码开关.见图 2-47.

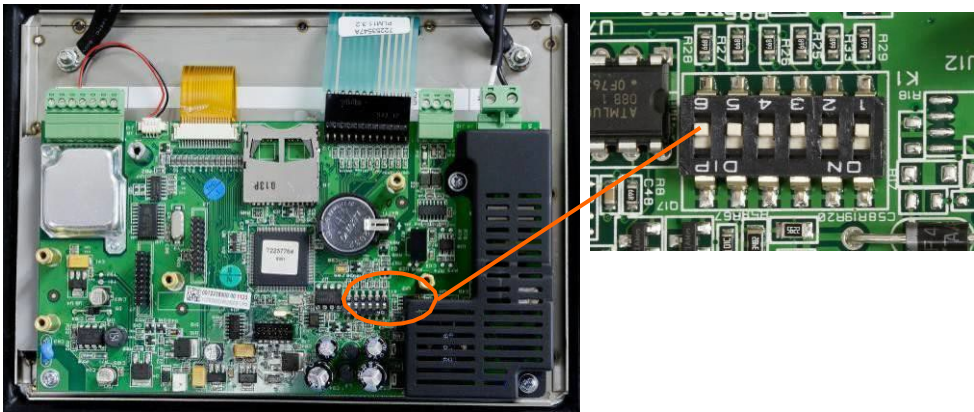


图2-47:主板上开关 1 位置

表 2-11: 开关 1 功能

开关	功能	注意
SW1-1	计量开关 当在 ON 状态，此开关禁止进入菜单中的秤的参数区域和其他计量相关区域。对于“approved”的应用，此开关必须设为 ON	即使在设置内的认证选项选为“None”，依然有效
SW1-2	主复位 对仪表内配置参数进行主复位时设为 ON 正常操作设为 OFF	执行主复位时，设置 SW1-4 开关进行计量相关数据，如标定数据，GEO 等的重置
SW1-3	软件下载 下载软件时设为 ON 正常操作时设为 OFF	
SW1-4	标定重置 主复位过程中复位计量参数时设为 ON 主复位过程中要保持现有标定值时设为 OFF	与SW1-2 一起使用
SW1-5	工厂测试 正常称重不使用	
SW1-6	不使用	

当连上交流电源，且SW1-2 and SW1-4 都设为 ON 时，主复位会自动执行。主复位会清除仪表中的所有数据，仪表返回刚出厂的状态。具体请参考IND245 技术手册,第五章,服务与维修.

2.5.2 离散 I/O 开关

离散 I/O 板上有开关可以选择有源（Passive）和无源（Active）输入方式，这两种模式和接线示例请参考本章前面的**离散 I/O 连接**部分。在连接到输入之前要保证开关设置正确。开关的位置如图 2-48 所示。

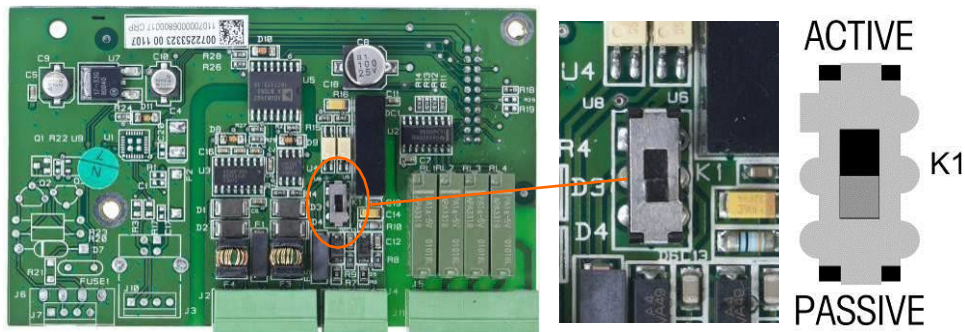


图2-48: 离散I/O板的开关位置和开关设置

2.6PCB 跨接线位置

IND245 仪表的主板和选件板上都没有跨接线。

2.7SD 卡安装

计数和检重应用下可以选用SD 卡，alibi 存储器必须使用SD 卡进行数据的存储。如图 2-49，将 SD 卡从主板的边缘插入插槽中。



图2-49: 将SD 卡插入 SD 卡槽 (左); SD 卡安装完成 (右)

2.8 量程标签

某些地区的规章要求在仪表的显示屏附近要表示出秤的量程和分度值。为了满足这一需求，我们附赠了一块蓝色的量程标签。

如图 2-50 所示，标签上分别包括了两个量程的最大，最小和 e 值，如果只需要使用一个量程，可以把不用的部分剪掉。应使用永久标记笔进行书写，字高应该大于 2 毫米。



图2-50: 量程标签

标签贴在如图 2-51 所示的位置，贴之前先对黏贴部位仔细清洗，除去油渍，污渍。把标签后面的纸撕掉，贴在图中位置或其他符合要求的位置。



图2-51: 粘贴量程标签

2.9 关闭外壳

仪表内部的工作完成后，必须把外壳闭紧，保证具体步骤如下：

1. 把前面板放置在后盖上对准后轻轻按压

2. 按交叉的顺序（左上，右下，左下，右上）按压前面板上的四个角，听到“啪”的一声确保卡簧片已经到位
3. 确保四个角上的卡簧片都卡住，注意听卡簧片发出的“啪”的声音

2.10 铅封仪表

当 IND245 处于“认证”模式下，需要进行铅封。

IND245 仪表的铅封细节见图 2-52，具体步骤如下：

1. 确定秤台>类型>认证下已经选择了正确的区域，将计量开关SW1-1 设为 ON（参考图 2-47 和表 2-11）。
2. 用密封导线穿过前面板下方的左边或右边的孔，然后再穿过固定夹里的小孔
3. 如图 2-52，把密封导线的底端穿过固定夹内的小孔，剪掉绳子多余的部分，然后把固定夹关上

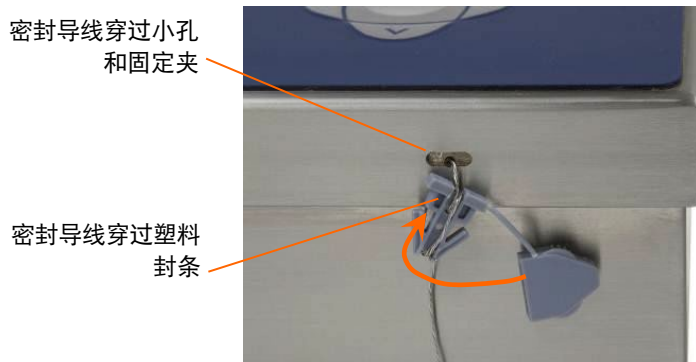


图2-52: 穿好线后，将固定夹夹上

2.11 连接仪表与打印机

打印机出厂时，会预先放置好连接仪表的线束，用户可根据仪表、打印机的不同选择。

IND245 仪表有两种外壳形式：防尘型和普通型。

2.11.1 防尘式仪表

防尘式仪表背面是密封接头，连接打印机时，请选择一边为DB9 针，一边为三芯散线的打印机线束，如下图所示



图2-53:防尘式仪表打印机线束

2.11.1.1 连接 PQ50-2100 打印机

连接 PQ50-2100 打印机时，DB9 针式接线端用于连接打印机的 DB9 孔式插座，如下图方框处



图2-54: PQ50-2100 打印机接口

线束插入打印机插座后，需将固定螺丝拧紧以保证其连接可靠。

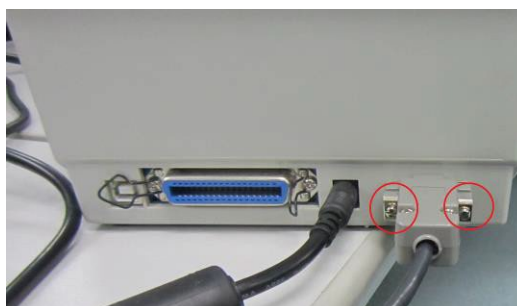


图2-55: PQ50-2100 打印机串口

在仪表端，三芯散线按照下表定义接入仪表通信端口

表2-12: PQ50-2100 打印机线束信号定义

信号	打印机线束
TXD	棕线
RXD	黄绿线
GND	黑线

如果用户将打印机连接至仪表COM1，连接线序如下图所示

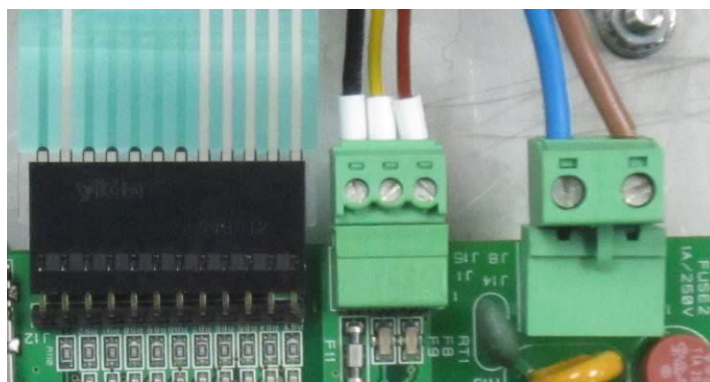


图2-56: 使用COM1 连接 PQ50-2100 打印机

如果用户将打印机连接至仪表COM2，连接线序如下图所示



图2-57: 使用COM2 连接PQ50-2100 打印机

2.11.1.2 连接PQ50-3100 打印机

连接PQ50-3100 打印机时，DB9 针式接线端用于连接打印机的DB9 孔式插座，如下图方框处



图2-58: PQ50-3100 打印机接口

线束插入打印机插座后，需将固定螺丝拧紧以保证其连接可靠。

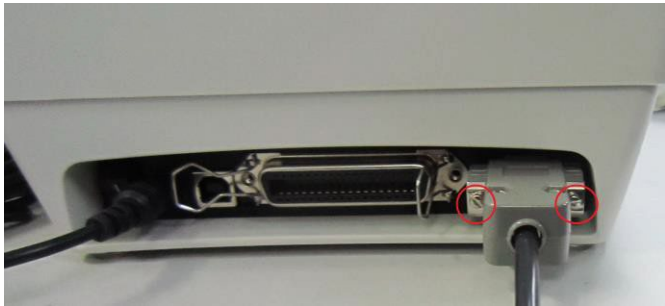


图2-59: PQ50-3100 打印机串口接线

在仪表端，三芯散线按照下表定义接入仪表通信端口

表2-13: PQ50-3100 打印机线束信号定义

信号	打印机线束
TXD	黄绿线
RXD	棕线
GND	黑线

如果用户将打印机连接至仪表COM1，连接线序如下图所示



图2-60: 使用COM1 连接PQ50-3100 打印机

如果用户将打印机连接至仪表COM2，连接线序如下图所示

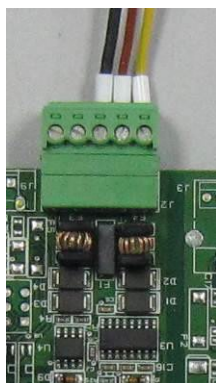


图2-61: 使用COM2 连接PQ50-3100 打印机

2.11.2 普通式仪表

普通式仪表背面串口是 DB25 接头，连接打印机时，请选择一边为DB9 针，一边为DB25 针的打印机线束，如下图所示



图2-62:普通式仪表打印机线束

2.11.2.1 连接PQ50-2100 打印机

连接PQ50-2100 打印机时，DB9 针式接线端用于连接打印机的DB9 孔式插座，如下图方框处



图2-63: PQ50-2100 打印机接口

线束插入打印机插座后，需将固定螺丝拧紧以保证其连接可靠。

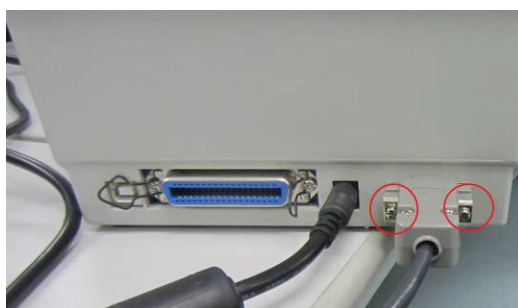


图2-64: PQ50-2100 打印机串口

在仪表端，只要将DB25 针式接线端子连接至仪表背面对应串口插座即可。



图2-65: 使用COM1/2 连接PQ50-2100 打印机

2.11.2.2 连接 PQ50-3100 打印机

连接 PQ50-3100 打印机时，DB9 针式接线端用于连接打印机的DB9 孔式插座，如下图方框处



图2-66: PQ50-3100 打印机接口

线束插入打印机插座后，需将固定螺丝拧紧以保证其连接可靠。

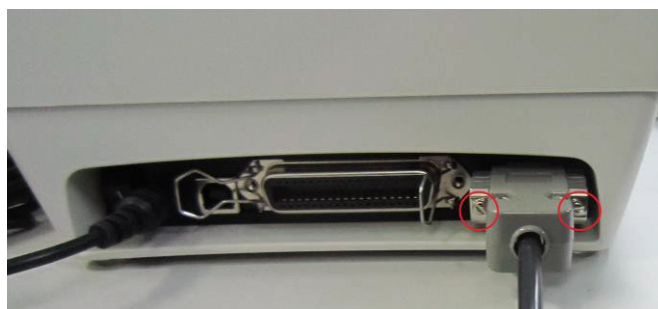


图2-67: PQ50-3100 打印机串口

在仪表端，只要将DB25 针式接线端子连接至仪表背面对应串口插座即可。



图2-68: 使用COM1/2 连接PQ50-3100 打印机

第三章 操作

本章内容

- 概述
- 键盘功能
- 主窗口
- 基本功能
- 访问 Alibi 存储器

本章描述IND245 的基本功能，包括主窗口操作，键盘功能和菜单导航等内容。

3.1 概述

IND245 的功能可通过设定菜单进行配置，具体的配置定义和方法请参阅第四章。本章介绍基本功能。

3.1.1 安全等级设置

IND245 使用密码方式的安全机制对设置菜单进行保护。密码功能默认关闭，用户可在菜单中将其打开，密码默认为“123456”。

■ 密码一旦设置，请您牢记，并将密码保存在安全位置。如果忘记密码，将不可以进入菜单。

如果密码功能打开，每次进入设置菜单时都需要输入密码。

如果不输入密码或者输入错误，则退出登录界面，并回到主菜单窗口。

3.1.2 标定开关

如果标定开关(SW1-1)置于On, 用户无法修改仪表与计量相关的菜单参数。在贸易结算场合, 标定开关会被计量管理部门铅封。

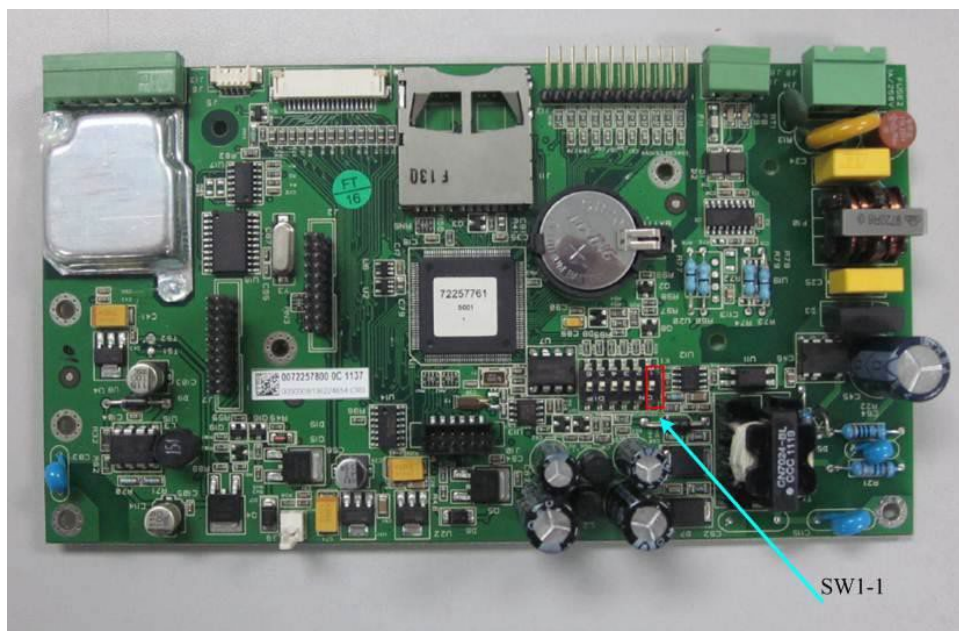


图3-1: 标定开关位置

查看 2.5.1 关于 SW1-1 ~ SW1-6 的设置。

3.1.3 功能键与图标

下表是根据不同条件下出现的图标所对应的功能键的定义。

表3-1: 图标与功能

主窗口			
图标	功能	图标	功能
Alibi	Alibi 存储器	☾	对比度调节
🕒	设置时间日期	🔍	查看系统信息
⚠️	进入设置菜单	x10	扩展显示
123	交易计数器	Σ	汇总
321	批号编辑	👤	用户切换

3.2 键盘功能

IND245 的键盘分以下 4 类：

- 导向键 □ 数字/字母键
- 基本功能键 □ 特殊功能键



图3-2: 显示按键的布局

3.2.1 导向键



图3-3: 导向键布局

导向键主要用于浏览菜单时，对菜单选项进行选择。包括：

- 上/下/左/右导向键

在菜单中，用户可使用上/下/左/右导航键选择所需的菜单项，进入菜单后，当焦点位于屏幕左边时，按向左键起退出当前菜单的作用。

如果当前菜单记录无法在一屏内显示，上/下/左/右键还可以起到翻页的作用。

- 确认/打印键
 - 打开选定的参数页面

- 将焦点从参数项移至参数值（文本框或下拉列表框）
- 接受输入的参数值，并将焦点移至下一个参数项
- 在需要打印的场合，确认键还起到打印键的作用

3.2.2 数字/字母键

IND245 支持字母和数字输入



图3-4: 数字字母键盘

切换键

切换键  用来切换输入模式。共有三种输入模式：数字（123），大写字母（ABC）和小写字母（abc）。显示屏右上角显示当前所使用的输入模式（图 1-5）。

输入数字

要输入数字，先检查数据输入类型是否是123，如果不是，按切换键  进行切换。然后根据需要通过 0~9 的按键进行输入。

按数字键后再按去皮键，进行手动皮重值输入。按 ID 键，进行ID 数据输入。

输入数字字母数据

按切换键进行数字，大写字母，小写字母的输入模式的切换，在设定菜单中的仪表>设备菜单中可以设置按键的超时时间，主要用于字母输入时相邻两个字母的输入间隔时间设定。

示例，当输入模式为 123 时，输入“The IND245”这串字符的按键次序如下：

按键	描述	结果
 	按一次切换键，模式切换为 ABC，按一次【8】键输入T	T
  	按一次切换键，模式切换为 abc，按两次【4】键输入h	h
 	按【3】两次输入e	e
	长按【0】键输入一个空格 注意：123 模式下，长按 0 键输入空格	

按键	描述	结果
   	按两次切换键，模式切换为 ABC，按三次【4】键输入 I	I
 	按两次【6】键输入 N	N
	按一次【3】键输入 D	D
    	按两次切换键，模式切换为 123，按数字键输入【2】【4】【5】	245

3.2.3 基本功能键

基本功能键包括：



清除键—用户在输入过程中可以按清除键删除错误输入的字符；当仪表处于净重模式下时，用户也可以使用清除键进行清皮操作。



单位转换键—如果当前仪表设置了第二单位，可以使用单位转换键进行单位转换。



清零键—如果允许按键清零，且秤台重量在清零范围之内，按清零键重新捕获零点，仪表显示毛重零。



去皮键—如果允许按键去皮，且秤台重量合法，按去皮键将显示净重零点。

3.2.4 特殊功能键

特殊功能键包括：



序号键—序号键通常用于触发 ID 信息的输入



菜单调显键—当用户需要进入菜单浏览/修改参数时，可点击菜单调显键。



功能键—功能键用于在各个功能模式之间切换。

3.3 主窗口



图 3-5: 主窗口布局

- **系统行**—显示系统消息。
- **重量显示区**—显示重量数值，单位，以及其它与重量相关的信息。
- **重量状态栏**—显示单位，以及其它与重量相关的信息。
- **信息输入区**—在该区域。用户可根据提示输入信息，也可确认输入信息是否准确。

3.4 基本功能

本节描述IND245 的基本功能。包括：

- 清零
- 去皮
- 信息调显
- 打印
- 时间日期
- 标定
- 单位转换

3.4.1 清零

清零功能用于重置IND245 的参考零点。对零点的操作有三种模式：

- 自动零跟踪
- 开机清零
- 按键清零

自动零跟踪(AZM)

自动零跟踪用于补偿秤上的重量在零点附近的小幅变化，保持仪表显示在零中心。当秤体重量在零跟踪范围内且处于稳态时，零跟踪起作用。重量超过范围时仪表不再跟踪零点。

开机清零

如允许开机清零，上电时仪表重新捕获零点。只有当秤处于稳态时IND245 才能捕获新的零点，否则仪表将持续检测稳态。

开机清零范围可在设置菜单中设定。

按键清零

通过按清零键 ，输入点，串口等可执行按键清零操作。

按键清零范围可设置从开机零点的 0% 到±20%。

3.4.2 皮重操作

通过去皮，可得到容器物料的净重值。

IND245 支持以下皮重操作：

- 按键去皮
- 键盘去皮（预置皮重）
- 负净重修正
- 自动去皮
- 清除皮重
- 手动清除
- 自动清除

按键去皮

如允许按键去皮，按去皮键执行去皮操作。秤台重量作为皮重被保存，仪表显示净重零。

以下几种情况下无法执行按键去皮：

动态—当秤处于动态时无法执行按键去皮。此时仪表将执行等待。在此期间检测到稳态后，仪表执行去皮，否则去皮命令被取消，系统提示“命令失败-动态”，指示秤处于动态。

按键去皮被禁止—如禁止按键去皮功能，按去皮键无效。

负毛重—当毛重小于零时按键去皮无效，仪表将提示出错信息“命令失败-皮重太小”。

键盘皮重

键盘皮重也称预置皮重。可通过按数字键，从串口接收皮重数据。预置皮重值不可超过满量程。预置皮重的单位与显示单位相同。

键盘去皮功能可禁止使用。如禁止键盘皮重，则数字键和去皮键不可用。

按数字键输入皮重值，然后按去皮键手动设置预置皮重。

经过配置，用户可以从远程设备通过串口命令设置预置皮重。

以下几种情况禁止执行预置皮重：

禁止键盘去皮—如禁止键盘皮重，则数字键和去皮键不可用。

超载或欠载—超载或欠载条件下执行预置皮重将导致系统弹出出错信息“命令失败-秤台过载”或“命令失败-秤台欠载”。

如果系统已保存有一个预置皮重，重新输入预置皮重将替代原有的预置皮重值。

负净重符号修正

负净重符号修正功能可用于收货和出厂操作。此功能可在设置菜单中禁止。

如允许负净重符号修正，仪表为确保得到正的净重值，可能会交换毛重与皮重。这样，较大的重量为毛重，较小的重量为皮重。负净重符号修正影响显示，数据储存，重量调显以及数据打印。下面的例子说明了使用负净重符号修正功能的效果：

皮重值： 53 kg 秤台重量： 16 kg

显示与打印值	不使用负净重符号修正	使用负净重符号修正
毛重	16 kg	53 kg
皮重	53 kg	16 kg
净重	□37 kg	37 kg

自动去皮

IND245 支持自动去皮功能。当显示重量超过设置的自动去皮阈值且稳定时，仪表显示净重零，被捕获的稳定重量作为皮重被保存。自动去皮操作包括：

去皮阈值—当秤台重量大于皮重阈值时，仪表自动去皮。

皮重复位阈值—皮重复位阈值必须小于去皮阈值。当重量低于皮重复位阈值时，自动去皮功能被再次激活。

动态检测—如禁止，一旦重量低于皮重复位阈值，自动去皮被立即激活；如允许，必须等待稳态后方可激活下一次的自动去皮。

以下情况下禁止自动去皮操作：

- 动态
- 自动去皮功能关闭

清除皮重

可以手动或自动清除皮重。

手动清除

在净重状态下按清除键  清除皮重。

如配置允许，按清零键  将首先清除皮重，然后执行清零命令。（参考第3章关于秤的参数部分的自动清除选项设置）

自动清除皮重

IND245 可配置成打印后清除皮重，或重量低于清除皮重阈值后自动清除皮重。

自动清除皮重涉及到以下参数：

清除皮重阈值—当显示毛重低于清除皮重阈值时，IND245 自动清除皮重。

动态检测—如禁止，一旦毛重低于设置的阈值，仪表立即清除皮重；如允许，必须等待稳态后才清除皮重。

打印后清除皮重—如允许，按打印键打印后仪表自动清除皮重，显示回到毛重状态。

3.4.3 单位切换

按单位切换功能键  可以在不同单位中切换。只有设置了第二单位才可以在应用中使用单位切换。

3.4.4 打印

IND245 支持按键打印和自动打印。

打印互锁

打印互锁用于控制每次交易只打印一次。如允许打印互锁，当重量低于打印互锁阈值时打印命令无效；执行一次打印命令后，如果重量高于打印互锁复位阈值，则新的打印命令无效。

自动打印

如允许自动打印，当重量大于自动打印阈值且稳定时，仪表打印一次。只有当重量小于自动打印复位阈值后才允许下一次自动打印。

3.4.5 信息调显

按信息调显功能键  进入信息调显窗口。本窗口可以查看一下信息：

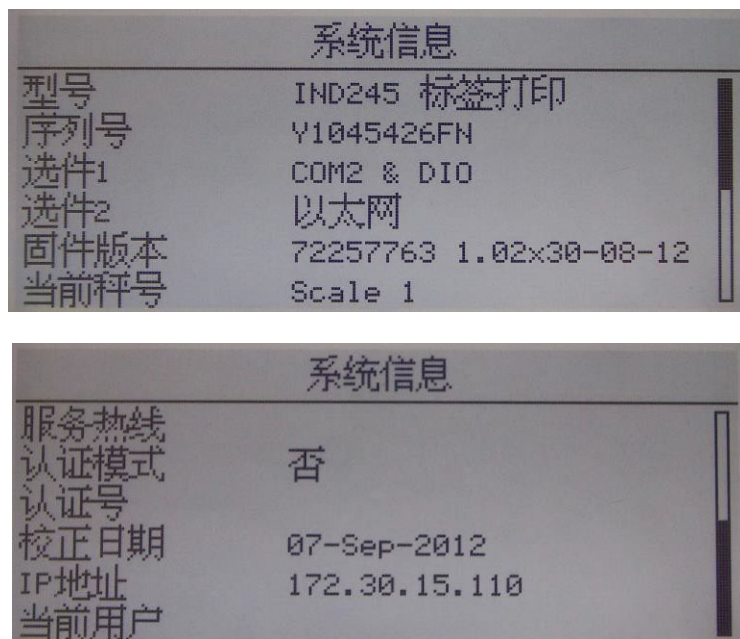


图3-6: 系统信息窗口

3.4.6 时间和日期

IND245 内置实时时钟。通过按时间/日期功能键  可以设置当前的时间和日期，以及它们的显示方式。

3.5 访问Alibi 存储器

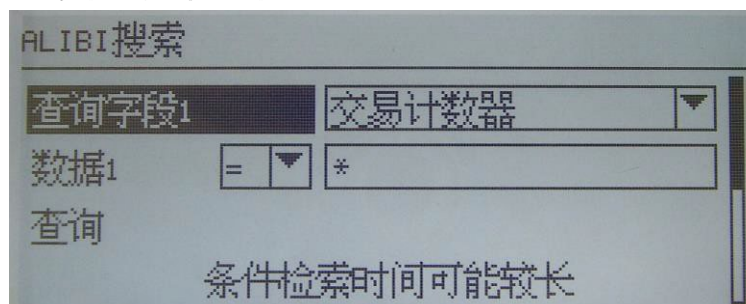
Alibi 用于存储交易记录。Alibi 能存储多达 60,000 笔交易记录。

Alibi 存储的数据包括：

- 交易次数
- 交易时间
- 毛重，皮重，净重

 Alibi 查看步骤：

1. 点击 **Alibi** 图标进入 Alibi 窗口。
2. 选择搜索条件。
3. 点击“查询”调出所有符合条件的交易记录。



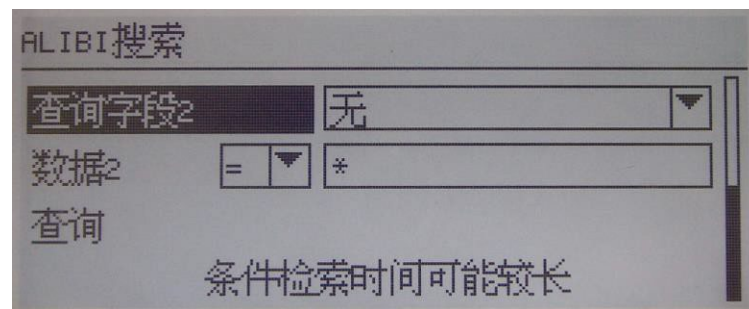


图3-7: Alibi 查看

第四章 参数设置

本章内容：

- 进入设置菜单
- 退出设置菜单
- 设定菜单
- 配置参数
- 参数选项

本章介绍仪表参数的配置方法。

4.1 进入设置菜单

在称重界面下按菜单调显键  可以进入主菜单

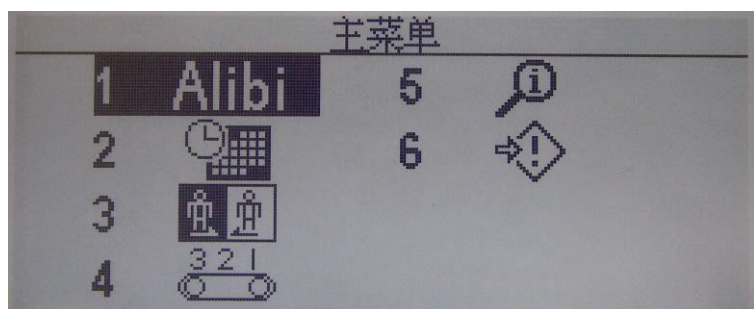


图4-1: 主菜单

然后点击图标  可以进入设置菜单。如果设置了用户名与密码，则会弹出登录窗口，只有通过密码验证才可以进入设定菜单。

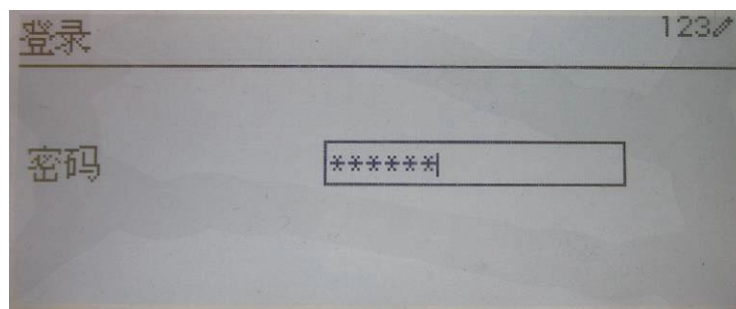


图4-2: 登录窗口

4.2 退出设置菜单

按左键  可以退回到主菜单。

4.3 设置菜单

IND245 的设置菜单如图所示。

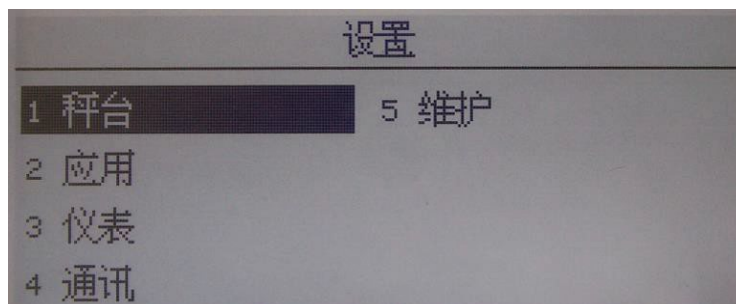


图4-3: 设置菜单

用户可以使用上下左右的导航键在菜单项之间自由选择。选定的菜单项以反显的形式标出，当选定菜单项后，按确认键可以进入对应子菜单。

数字快捷键 IND245 支持独有的数字快捷键功能，帮助用户快速在菜单项之间切换。在每个菜单项前面的数字序号表明了该菜单项对应的数字快捷键，用户只需按下对应的数字键，即可进入子菜单项。

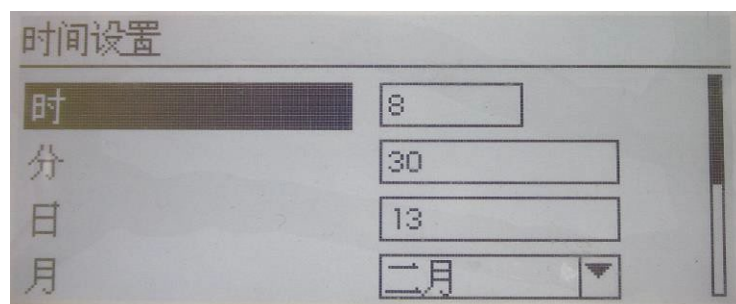
例如用户想要进入通讯子菜单，只需按下数字键 4  即可；以此类推，数字键 5  代表维护菜单……

4.3.1 设置窗口

在设置窗口可以查看，输入，或修改设置参数。

4.3.2 窗口说明

按上/下导向键在不同的参数标签之间移动。如某个参数的设置窗口超过一页，右边将会显示一个垂直滚动条表示当前所在的页面。



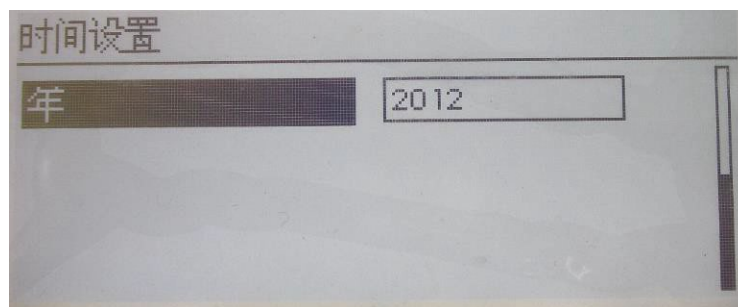


图4-4: 设置窗口 (时间和日期)

4.3.3 输入参数

按确认键将光标从标签移到选择框（或文本框）。（见图 4-5）

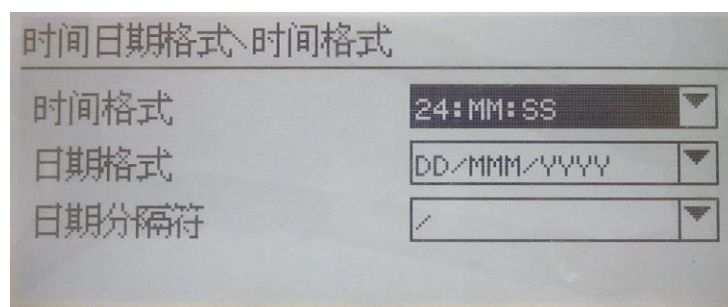


图4-5: 选择参数

改变选择框里的参数值：

1. 按上下导向键查看各参数值，将光标停在需要设置的值上。
2. 按确认键确定选择的参数值，同时光标聚焦在下一个参数标签。

如果一个参数项的值是文本框且允许输入字符，则可以通过数字/字母键盘和输入法切换键  来输入数据。

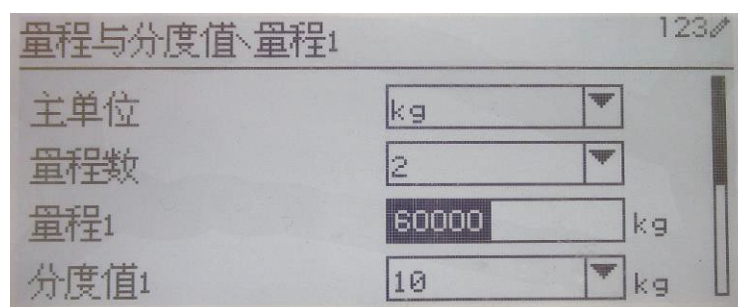


图4-6: 选择参数

使用数字/字符键设置参数：

1. 第一次进入参数设置文本框时当前的参数值被选中，按数字键或字符键输入新的参数值，同时旧的参数值被代替。
2. 或者可以按左右导向键移动光标到需要的位置，按清除键清除不需要的字符，再输入想添加的字符。

3. 按确认键  接受输入值，同时光标移至下一个参数标签。

按向左键< 退出设置窗口。

4.4 配置参数

在设置菜单树里可以将所有的分支展开。使用导向键选择需要的设置窗口。

设置菜单里分 5 个主要的子菜单分支：

- 秤台 □ 通讯
- 应用 □ 维护
- 仪表

下面详细讲解各菜单的参数设置方法及其意义。

4.5 参数选项

所有的参数都在这 5 个参数项里进行设置。

■ 如果标定开关 SW1-1 = ON，用户将无法访问秤台参数分支。

4.5.1 秤台

秤台参数分支可以对秤的以下参数进行配置：

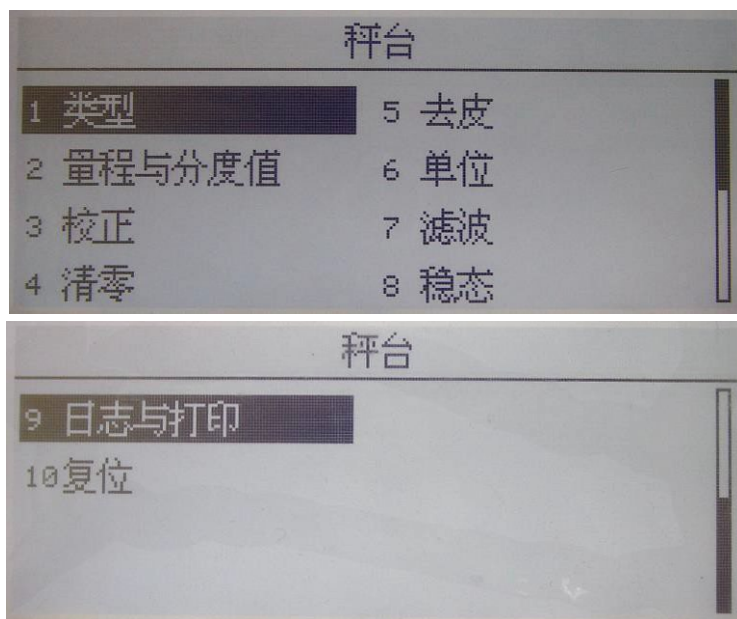


图4-7: 秤台菜单

执行分支最后的复位操作可复位秤台菜单某些参数为缺省值。

4.5.1.1 类型

本参数页可设置秤的名称，认证方式及认证号。按向左键< 返回到秤台菜单。

图4-8: 类型菜单

名称

可输入 20 个字符的秤的识别信息。

认证

选择不同的认证方式可合法地使用于对应的国家和地区。可选的认证方式有：

- 无
- Argentina-阿根廷认证
- Canada-加拿大
- Australia-澳大利亚
- OIML-国际计量标准
- USA-美国

如果选择了任何一种认证方式，将禁止修改“秤台”菜单与计量相关的参数。

认证号

可输入最长 20 位的认证号码。

4.5.1.2 量程与分度值

本节描述如何设置仪表的主单位，量程数，容量和分度值参数。

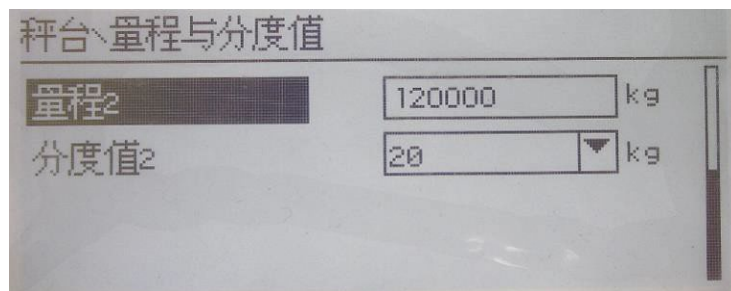


图4-9: 量程与分度值菜单

主单位

在以下单位里选择主单位：

- g-克
- kg-公斤
- lb-磅
- t-公吨
- ton-吨

量程数

IND245 支持多量程，在本页可以设置量程数和每个量程段的范围和分度值。

量程1

在量程1 输入框内可输入量程1 对应的容量值，最大 999980。

分度值1

当量程1 输完后，仪表会按照 500~50000 的分度数范围自动计算有效的分度值选项，用户可以在这些选项中选择自己所需的分度值。

量程2

在量程2 输入框内可输入量程2 对应的容量值，最大 999980。

量程2 必须大于量程1 的输入值

分度值2

当量程2 输完后，仪表会按照 500~50000 的分度数范围自动计算有效的分度值选项，用户可以在这些选项中选择自己所需的分度值。

分度值可选范围有

表4-1: 分度值范围

序号	分度值	序号	分度值
1	0.0001	12	0.5
2	0.0002	13	1
3	0.0005	14	2
4	0.001	15	5
5	0.002	16	10
6	0.005	17	20
7	0.01	18	50
8	0.02	19	100
9	0.05	20	200
10	0.1		
11	0.2		

4.5.1.3 校正

在校正页可以设置GEO 值，是否允许线性校正，以及进行校正。

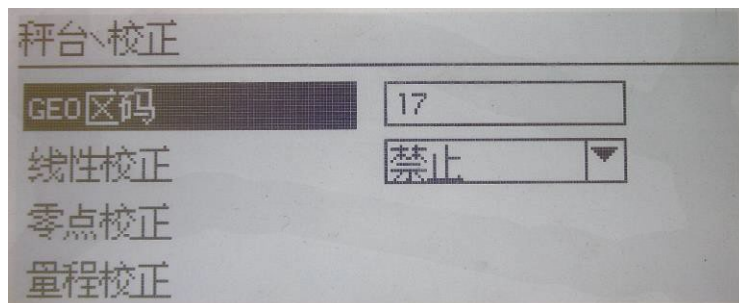


图4-10: 校正菜单

Geo 值

根据当地的地理位置输入GEO 调整值。可输入的范围从 0-31。在国内标定并在国内使用的称重系统不可以调整GEO 值。

线性校正

选择线性校正方式：

- 禁止—使用零点和满量程标定
- 3点线性——使用零点，第一加载点和第二加载点的3点校正方式
- 4点线性——使用零点，第一加载点，第二加载点和第三加载点的4点校正方式
- 5点线性——使用零点，第一加载点，第二加载点，第三加载点和第四加载点的5点校正方式
- 3点线性滞后——使用零点，第一加载点和第二加载点，然后减至第一加载点
- 4点线性滞后——使用零点，第一加载点，第二加载点和第三加载点，然后减至第二加载点，第一加载点
- 5点线性滞后——使用零点，第一加载点，第二加载点，第三加载点和第四加载点，然后减至第三加载点，第二加载点，第一加载点

零点校正

选择零点校正，进入零点校正界面

按确认键 ，开始零点校正，屏幕上显示校正进度：20%，40%，60%，80%，直到 100%结束

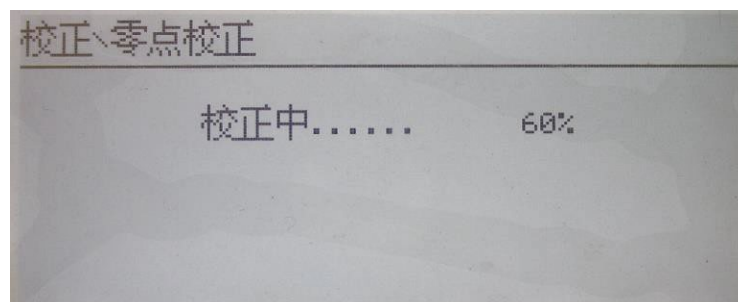
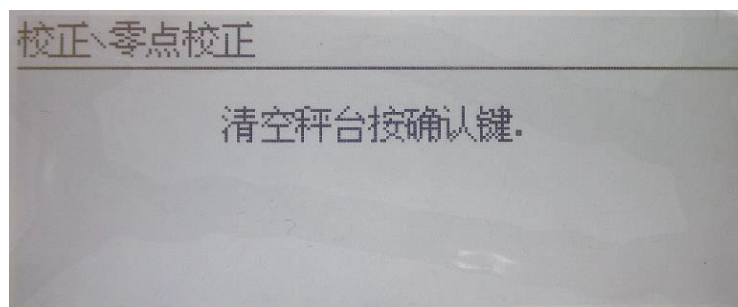


图4-11: 零点校正菜单

校正成功后，显示确认信息

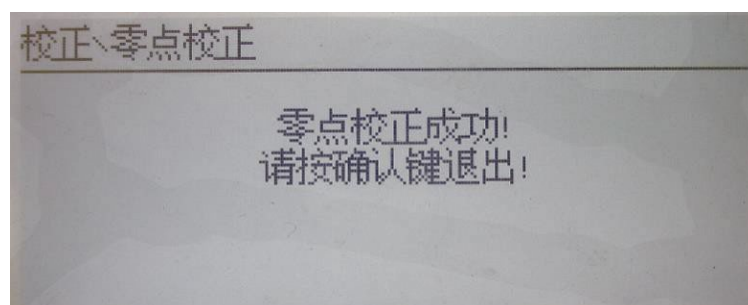


图4-12: 零点校正菜单

量程校正

进入量程校正界面

1. 如果3点、4点或5点线性校正方法已选择
 - a) 进入量程标定设置页面
 - b) 如需，可直接在输入框中修改预加载重量值。确保每一个新输入的预加载重量值 高于上一个预加载重量值。

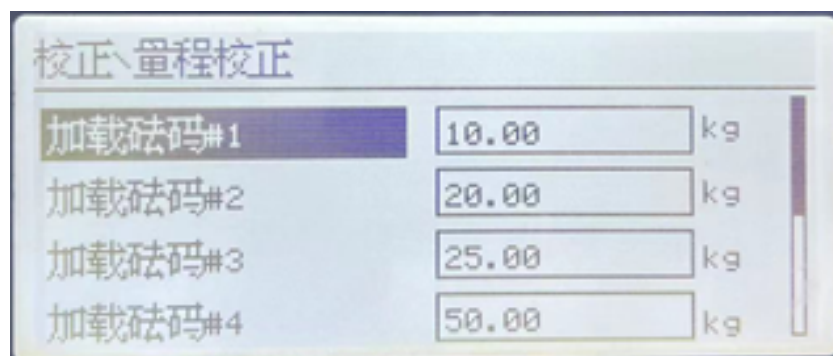


图4- 13: 量程校正菜单

- c) 在仪表上按确认键，确认预加载重量的修改。继续按确认键，直至所有预加载重量值确认。
- d) 按照屏幕提示在秤台上放置预加载重量。若重量放置至提示值以上，不可通过卸载重量重新达到提示值，此时需重新进行校正。

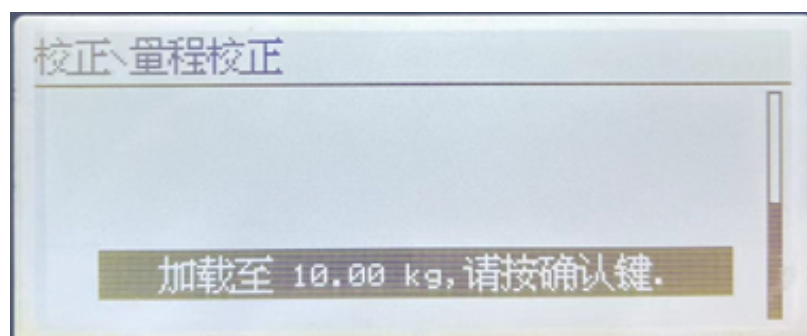


图4- 14: 量程校正菜单

- e) 按确认键，开始该预加载重量的加载点校正。
- f) 校正过程中，屏幕上会显示加载点校正进程。

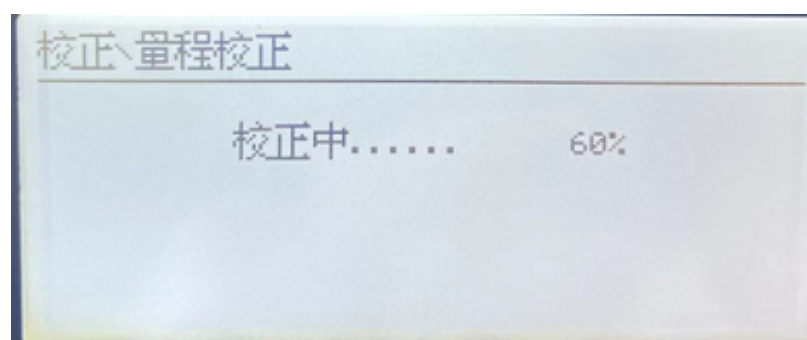


图4- 15: 量程校正菜单

- g) 校正完成时，屏幕提示“校正成功”。此时可按确认键，回到上一页面

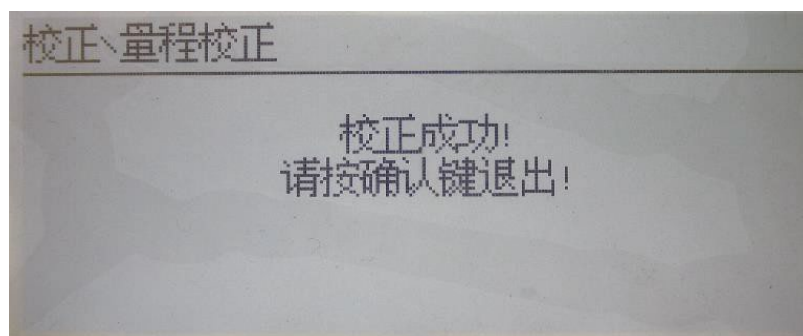


图4- 16: 量程校正菜单

2. 如果3点滞后、4点滞后或5点滞后线性校正方法已选择

- a) 具体校正操作参照上述3点、4点或5点线性校正方法。3点滞后、4点滞后或5点滞后是在相应的线性标定的基础上，增加卸载的标定，以获得更好的线性性能

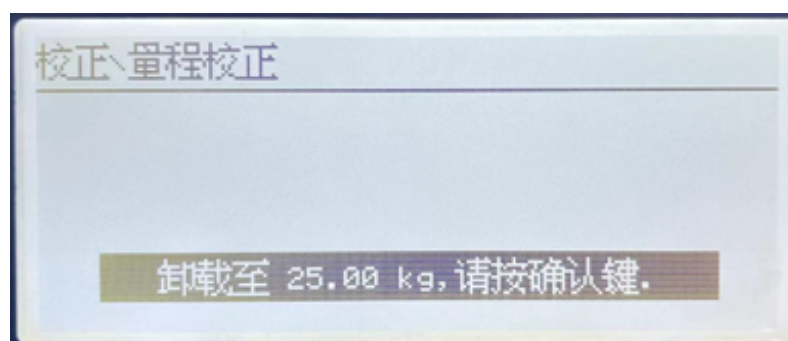


图4- 17: 量程校正菜单

- b) 在卸载时，确保秤台逐步卸载至提示的预加载重量。若重量卸载至提示值以下，不可通过添加重量重新达到提示值，此时需重新进行校正

按确认键后，仪表回到校正菜单界面

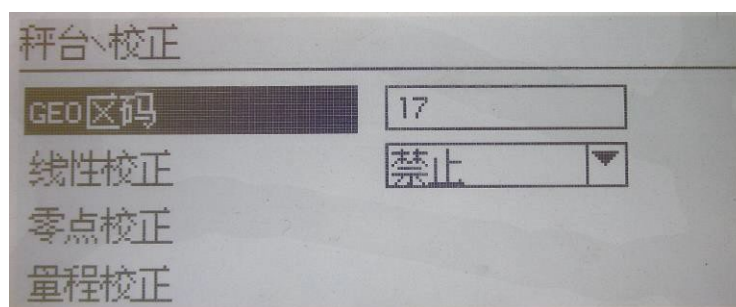


图4-21: 校正菜单

表明校正操作结束

- 如在标定过程中秤体出现动态，仪表提示动态信息。当动态时间达到 5 秒时

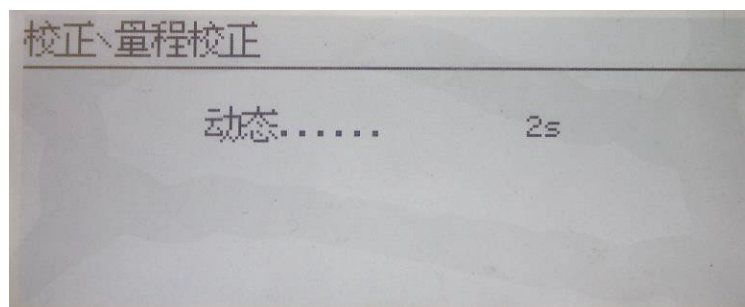


图4-22: 动态校正

校正将取采样所得的平均值并显示动态校正消息，警告是使用动态重量值标定，用户可以

按确认键  保存标定参数，也可以按向左键  放弃并重新标定。

4.5.1.4 清零

本节描述自动零跟踪，欠载范围，开机清零，以及按键清零的设置。

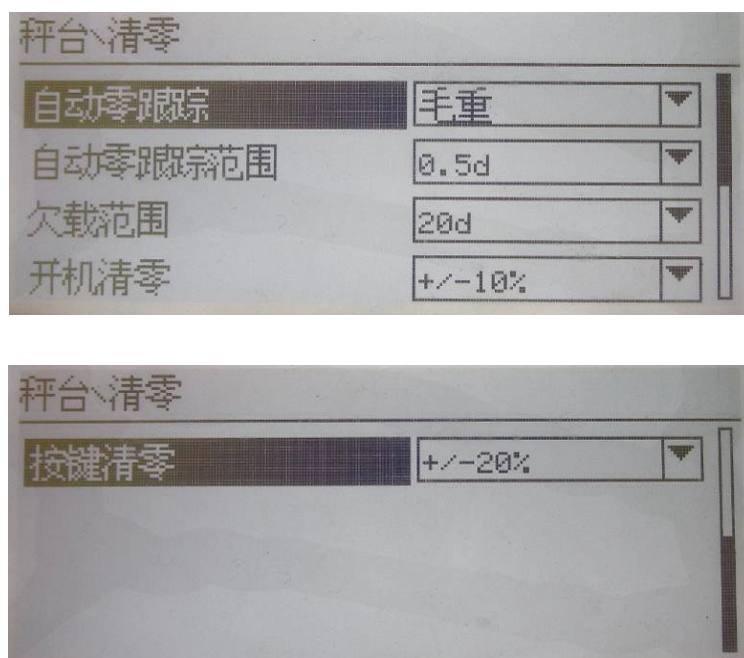


图4-23: 清零菜单

自动零跟踪

自动零跟踪可以补偿在空秤时信号漂移，从而保持显示值维持在零点，自动零跟踪可设置在毛重*，毛重或净重方式下的自动置零，或者禁止。

自动零跟踪范围

自动零跟踪范围以分度数为单位，可选项为 0.5d*，1d，3d，10d。

欠载范围

欠载范围以分度数为单位，可选项为禁止，20d*，20d with Zero。

开机清零

设置开机清零范围，可选项为禁止*，±2%，±10%。

按键清零

设置按键清零范围，可选项为禁止， $\pm 2\%$ ， $\pm 20\%$ 。

4.5.1.5 去皮

按去皮键可以将秤台上的容器去皮。当秤体动态时禁止去皮。皮重操作涉及到以下参数的设置：



图4-24: 去皮菜单

- 类型 □ 自动去皮 □ 自动清皮

类型

在去皮类型菜单中可禁止或允许如按键去皮功能，键盘去皮功能，负净重修正。

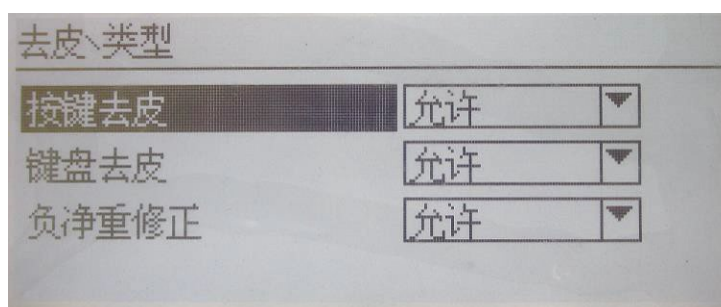


图4-25: 去皮类型菜单

按键去皮

如允许按键去皮，按去皮键  将秤台上的容器除皮。仪表显示净重零，并显示净重标志。可选项为禁止，允许*。

键盘去皮

如允许键盘去皮，可直接按数字键输入已知容器的皮重值。仪表显示由毛重变成净重。显示的净重值=毛重值-输入的皮肤重值（预置皮重）。可选项为禁止，允许*。

负净重修正

负净重修正用于进厂和出厂应用中。可选项为禁止*，允许。

如果允许，打印时仪表将毛重与皮重交换以保证毛中总是大于皮重，这样得到的净重值将总是大于零。使用负净重修正后，打印输出，调显重量，以及显示重量都将经过调整。但是连续输出格式中负净重不修正。下图说明了负净重修正的现象：

表4-2: 负净重修正参数

输出数据	显示重量	打印重量
毛重	3510 kg	6408 kg
皮重	6408 kg	3510 kg
净重	□2898 kg	2898 kg

自动去皮

在自动去皮窗口可设置自动去皮功能。包括自动去皮阈值，皮重复位阈值，以及动态检测设置。

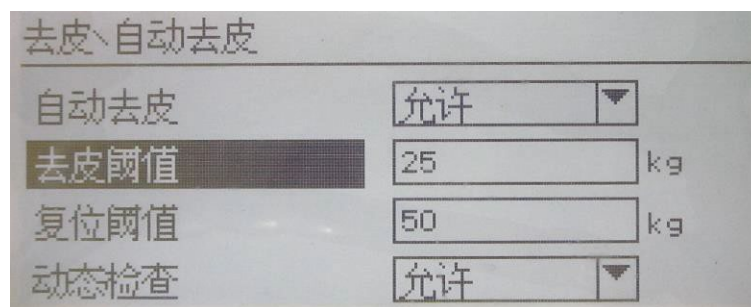


图4-26: 自动去皮菜单

自动去皮

如允许自动去皮，当秤台重量大于自动去皮阈值且稳定时，仪表执行自动去皮。可选项为禁止*，允许。

自动去皮阈值

如果自动去皮功能使能的话，将看到自动去皮阈值菜单项，当秤台重量大于自动去皮阈值且稳定时，仪表执行自动去皮。

复位阈值

皮重复位阈值必须小于自动去皮阈值。当重量小于皮重复位阈值时，自动去皮功能被再次激活。

动态检查

如果允许动态检测，当重量小于皮重复位阈值后，只有等秤台稳定，自动去功能才能被再次激活。否则不能再次执行自动去皮。可选项为禁止*，允许。

自动清皮

在自动清除皮重窗口可设置与自动清除皮重相关的条件：自动清除皮重，打印后清除，设置自动清除阈值，以及动态检查。

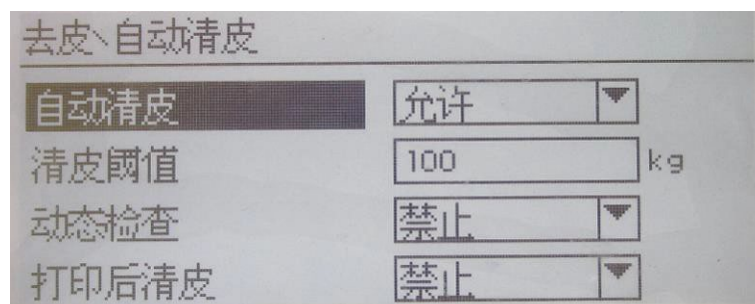


图4-27: 自动清皮菜单

自动清皮

当重量低于自动清除阈值时，仪表自动清除皮重。可选项为禁止*，允许。

自动清皮阈值

当自动清皮允许时，出现自动清皮阈值菜单项。净重方式下，当毛重值超过然后回落至自动清除阈值以下，仪表自动清除皮重，并回到毛重状态。

动态检查

如允许动态检查，只有当重量向下回落至自动清除阈值以下且稳定时，才执行自动清除。可选项为禁止*，允许。

打印后清皮

如允许打印后清除，打印重量后皮重被自动清除。可选项为禁止*，允许。

4.5.1.6 单位

本窗口设置辅助称量单位。

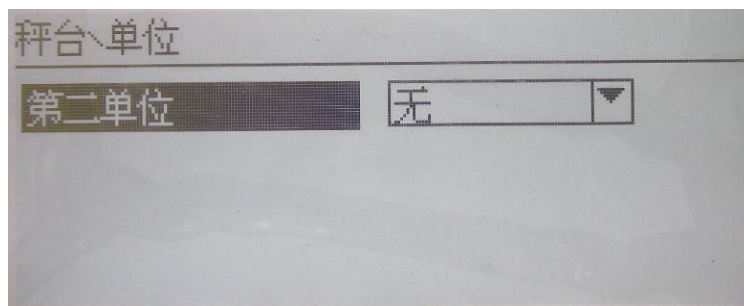


图4-28: 单位菜单

辅助称量单位包括：

- 无 □ Grams (g)
- Kilograms (kg) □ Pounds (lb)
- Ounces (oz) □ Tonnes (t)
- Tons (ton)

4.5.1.7 滤波

IND245 使用低通滤波和稳态滤波来保证系统获得最好的称重效果。滤波设置越重，显示稳定时间越慢。

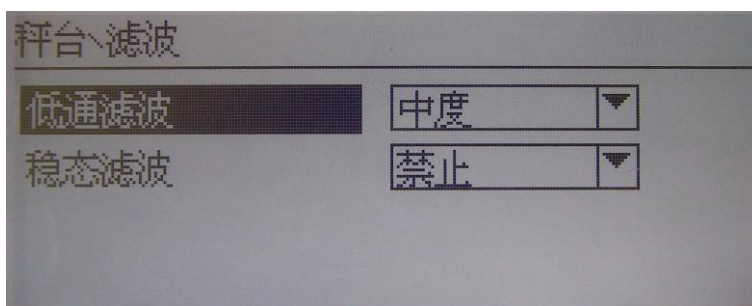


图4-29: 滤波菜单

低通滤波

滤波程度越深，滤波效果越好，但是滞后时间变长，显示稳定越慢。用户应根据应用场合合理调整。可选项为轻微，轻度，中度*，深度。

稳态滤波

稳态滤波与低通滤波结合能获得更稳定的重量。可选项为禁止*，允许。

4.5.1.8 稳态

在稳态检测设置窗口可以设置稳态检测条件。稳态检测条件有动态范围和稳态时间。

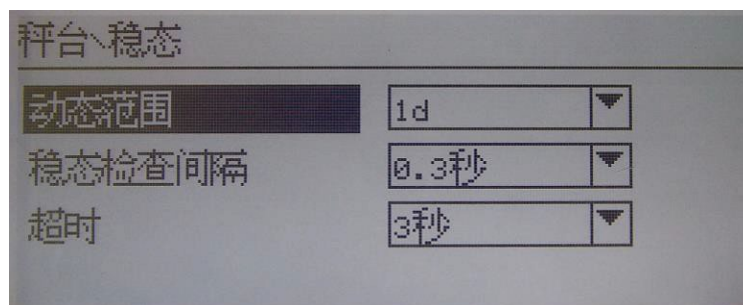


图4-30: 稳态菜单

动态范围

选择动态范围值，单位为分度数。当重量变化范围在动态范围之内时，仪表认为秤台已稳定。可选项为禁止，1dx，3d。

稳态检查间隔

选择稳态时间值（单位：秒）。当重量在设定的稳态时间范围内变化小于动态范围值，仪表认为秤台已稳定。可选项为 0.3 秒*，0.5 秒，0.7 秒，1 秒。

超时

选择超时时间值（单位：秒）。在打印，清零，去皮操作中，如果在超时时间内秤台都处于动态，将会报出错信息。可选项为禁止，3 秒*，10 秒，30 秒。

4.5.1.9 日志与打印

本设置窗口可以设置以下数据保存与打印相关参数。

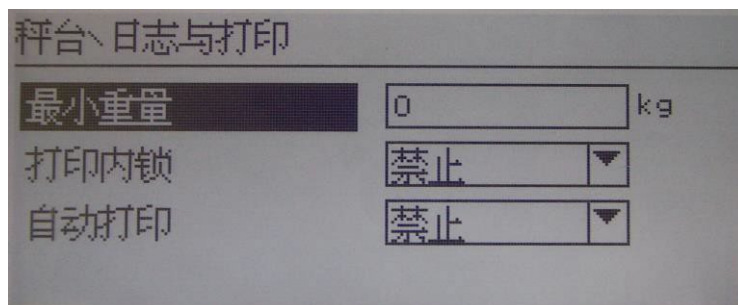


图4-31: 日志与打印菜单

最小重量

设置允许打印的最小重量。单位同标定单位。

打印内锁

互锁功能可以避免重复记录日志和打印。如允许互锁，只有当显示重量满足激活条件且稳定在最小重量之上，仪表才执行一次日志记录或打印。

自动打印

如允许自动记录与打印，每次重量大于零且稳定在最小重量阈值之上时，仪表自动记录日志或打印。

复位阈值

自动打印的激活条件可设置成基于重量值或者与前一次打印值的偏差(deviation)。在“复位阈值”标签下的选择框里选择条件：

返回 - 当重量返回设定值以下时激活

偏移量- 当显示重量与上次打印时的重量偏差大于设定值时激活

在右边的重量值输入框里输入设定值。

如果打印内锁和自动打印选项功能都被禁止，则复位阈值选项不出现。

打印阈值

输入自动打印功能的重量阈值，当重量大于设置的阈值时仪表执行自动打印。只有当Reset on（激活）条件设置为Return 时此选项才会出现。

动态检测

对复位阈值条件增加动态检测要求。如允许动态检测，只有当满足激活条件且重量稳定才允许再次执行日志记录或打印功能。

4.5.1.10 复位

在复位设定窗口可以将本菜单下的参数复位至工厂缺省值。

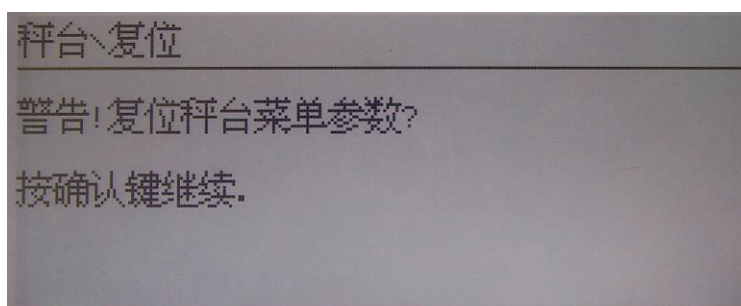


图4-31: 复位菜单



在复位窗口按确认键 执行复位操作。

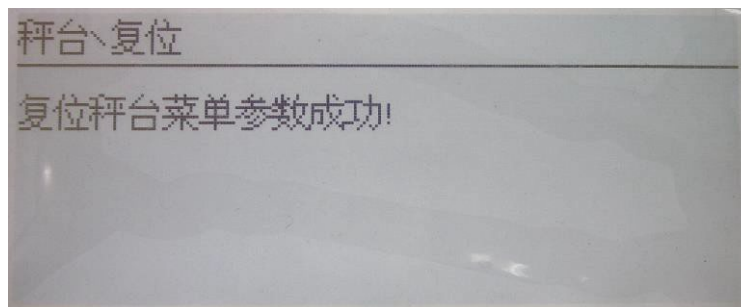


图4-32: 复位菜单

操作成功，仪表显示复位成功字符串。

如果不希望将 Scale (秤的参数)分支下的参数复位，按向左键  返回。

■ 执行秤的参数复位不会改变以下参数的值：秤的类型，认证，秤量单位，量程，分度值，以及秤的标定参数。这些参数只有执行主复位(Master Reset)才能复位。

4.5.2 应用

在应用设定菜单可以配置以下内容：

- 存储
- 累计
- 输入输出 (DIO)
- 标签打印
- 应用包选择
- 复位

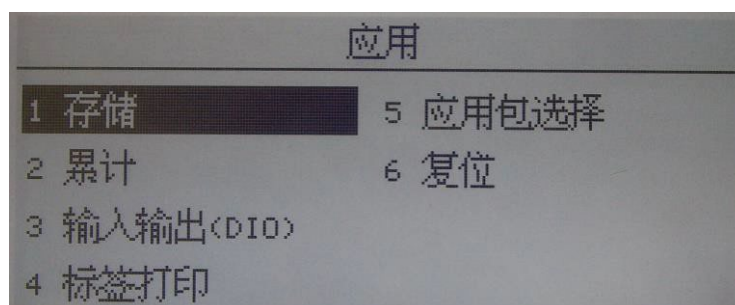


图4-33: 应用菜单

4.5.2.1. 存储

进入存储菜单，可设置Alibi 功能是否打开

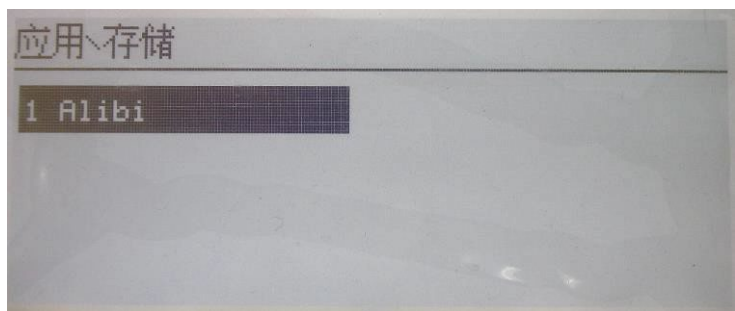


图4-34: 存储菜单

按确认键  进入 Alibi 菜单



图4-35: Alibi 菜单

Alibi (Alibi 交易记录)

Alibi 功能可开启或禁止。Alibi 总是保存最近 60000 笔交易记录。更详细的操作可参阅第三章和附录C。

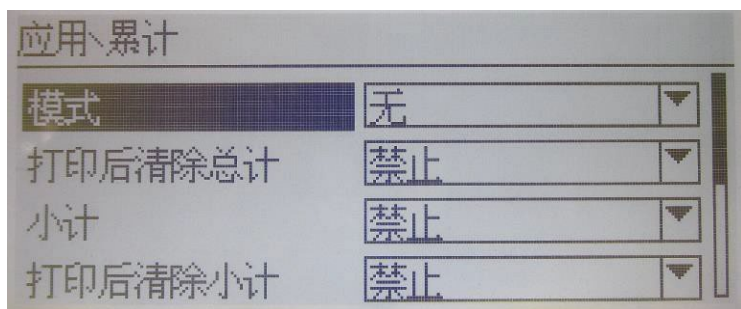
Alibi 存储器保存交易记录的基本信息，用户不能更改，也不能删除。这些信息包括：

- 交易时间与日期
- 交易号
- 毛重，皮重，净重，以及单位

■ 如果将IND245 设置成认证方式，则只有当开关SW1-1 为 OFF 时才可以设置Alibi 功能。

4.5.2.2. 累计

在累计设置界面下设定累计相关的参数，包括累计输入类型，小计和总计以及转换单位等。



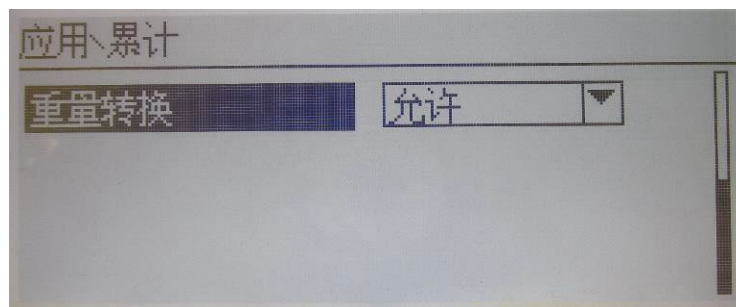


图4-36: 累计菜单

模式

选择要进行累计的数据---显示重量或者是毛重，若选择无责禁止累计功能。

打印后清除总计

可以通过配置，实现在打印完总计报表后自动将总计值清除。若允许，打印完成总计报表后还会自动将小计清除。

小计

仪表支持允许总计，禁用小计。选择允许或禁用小计寄存器。

打印后清除小计

禁用打印后清除总计，允许打印后清除小计的情况下，仪表持续累加总计，并不断重置小计寄存器。可在选择框内选择允许或禁用。

重量转换

仪表总是以主单位累计。如果禁止转换重量，则不使用主单位的重量值不累计；如允许，仪表将重量转换成主单位重量累计。

4.5.2.3. 输入输出 (DIO)

IND245 支持二入四出的DIO 配置。

输入输出窗口包括：

- 输入 □ 输出

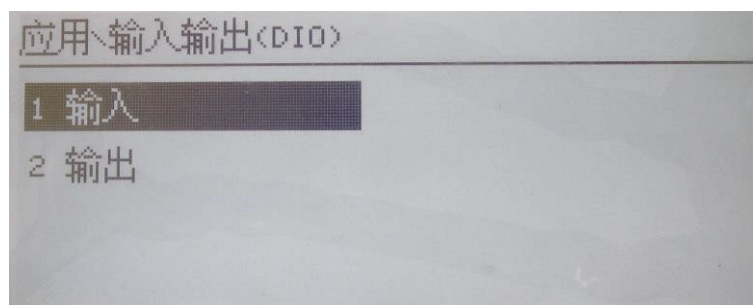


图4-37: 输入输出(DIO)菜单

输入点

在输入点配置窗口显示了输入点的配置情况，包括输入点的极性以及功能。

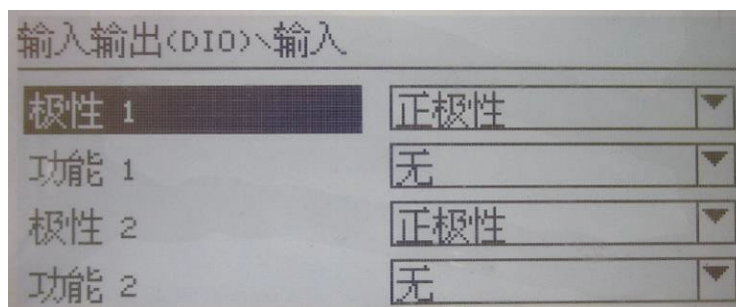


图4-38: DIO 输入菜单

极性

可以指定是正极性还是负极性信号触发输入点对应的功能动作。可选项为正极性*和负极性

功能

在“功能”下拉列表框里设置输入点功能。可选功能如下：

- | | |
|----------|------------|
| • 无 | □ SICS-SI |
| • 清屏 | □ SICS-SIR |
| • 清皮 | □ 去皮 |
| • 打印 | □ 单位转换 |
| • SICS-S | □ 清零 |

输出

输出窗口显示输出点的输出功能配置列表。

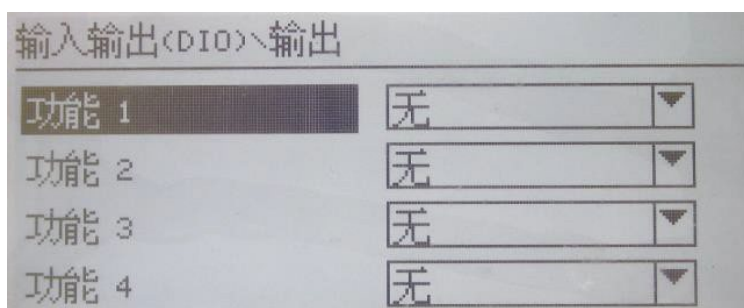


图4-39: DIO 输出菜单

功能

在“功能”下拉列表框里设置输入点功能。可选功能如下：

- | | |
|-------|------|
| • 无 | □ 超载 |
| • 零中心 | □ 欠载 |
| • 动态 | □ 净重 |

如果选择了检重应用，在“功能”下拉列表框里会增加三个选项：

- | | |
|--------|-------|
| • 重量符合 | □ 上超差 |
| • 下超差 | |

如果选择了计数应用，在“功能”下拉列表框里会增加三个选项：

- 等于计数目标值
- 小于计数目标值
- 大于计数目标值

4.5.2.4. 标签打印

标签打印菜单主要用于设置和标签打印应用相关的选项。

标签打印菜单包括：

- 通用参数
- 文件管理

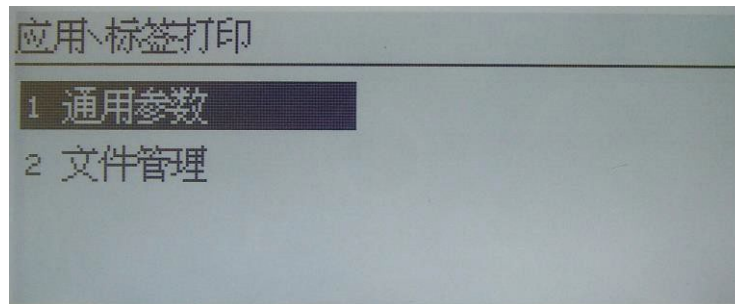


图4-40: 输入输出(DIO)菜单

通用参数

通用参数菜单包括了抬头语言，批号设置和打印机选择三个子菜单项。



图4-41: 通用参数菜单

抬头语言

抬头语言主要用于固定模板的打印，用户可以指定打印的标签中是否包括抬头字符。可选项为无，中文*和英文。

批号设置

批号设置用于设定是否打开批号编辑功能，如果打开，则会在主菜单界面上出现  图标。可选项为禁止*和允许。

标签打印机选择

用于设定用户外接打印机的型号，可选项为PQ50-2100(PPLA)*、APR430/530-EZPL、PQ50- 2100(PPLB)和 PQ50-3100 (EPL)。

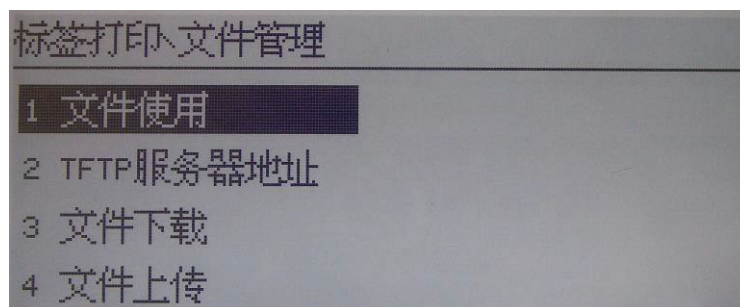


图4-42: 文件管理菜单

文件管理

文件管理菜单用于设定如何使用各个输入表文件以及相关文件的上传下载。

文件使用

文件使用菜单用于设定各个输入表作为输入项使用还是检索项使用。如果是输入项，用户输入的内容即为打印内容；如果是检索项，仪表将在对应 Fx 文件中检索用户输入的编号，并将检索的结果作为打印内容输出。可选项为输入项*和检索项。

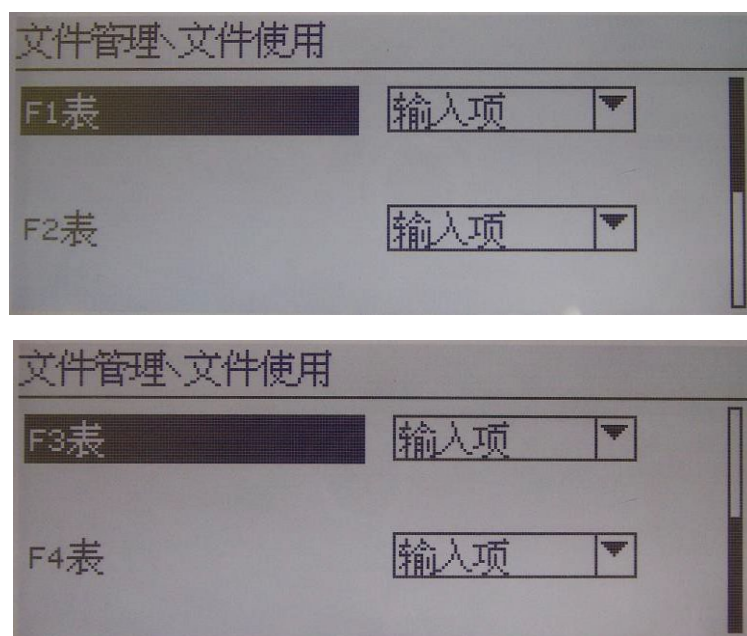


图4-43: 文件使用菜单

TFTP 服务器地址

IND245 仪表支持使用 TFTP 上传下载相关文件，在此菜单中输入对应服务器的地址。

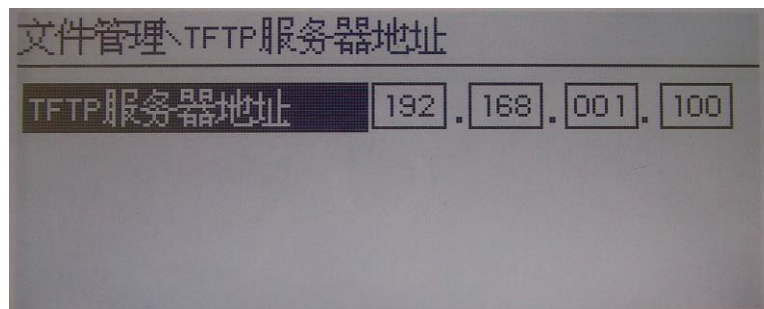


图4-44: TFTP 服务器地址菜单

文件下载

用户可在文件下载菜单中指定下载的对象。可选项为全部*, 定制模板 1, 定制模板 2, 定制模板 3, 用户名表, F1 表, F2 表, F3 表和 F4 表。

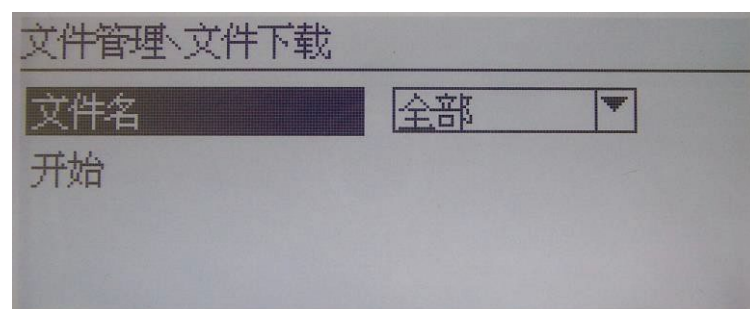


图4-45: 文件下载菜单

文件上传

对于称重记录, 用户可在文件上传菜单中将数据文件传送至 TFTP 服务器上去。

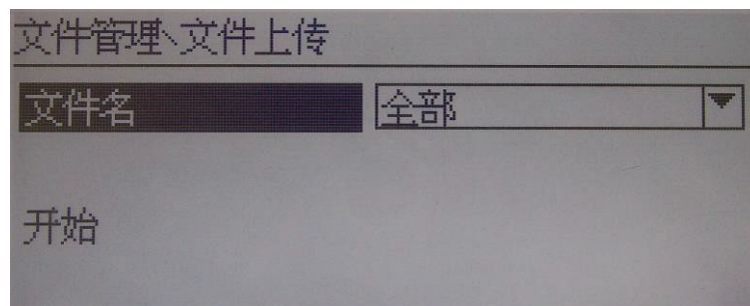


图4-46: 文件上传菜单

4.5.2.5. 应用包选择

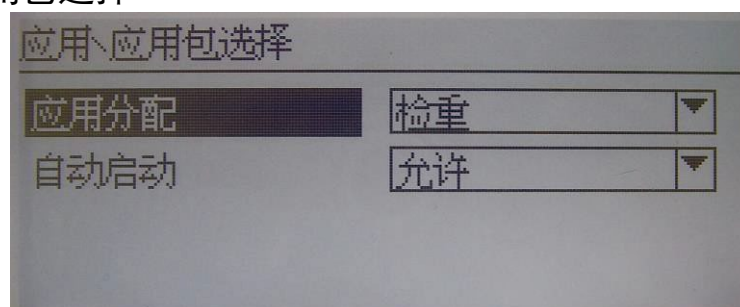


图4-47: 应用包选择菜单

在**应用包选择**菜单下可以激活应用包，选择后按功能键就能直接访问该应用。每次只能选择一个应用包。

应用分配

应用分配字段的选项包括：

- 简单*
- 检重
- 计数

根据应用包的选择，以下的其中一个应用会在应用界面下显示。

对于各应用包的配置和操作，请参考附录D，应用包：配置和操作。

4.5.2.6. 复位

在复位设置窗口可以将本菜单分支下的参数复位至缺省值。

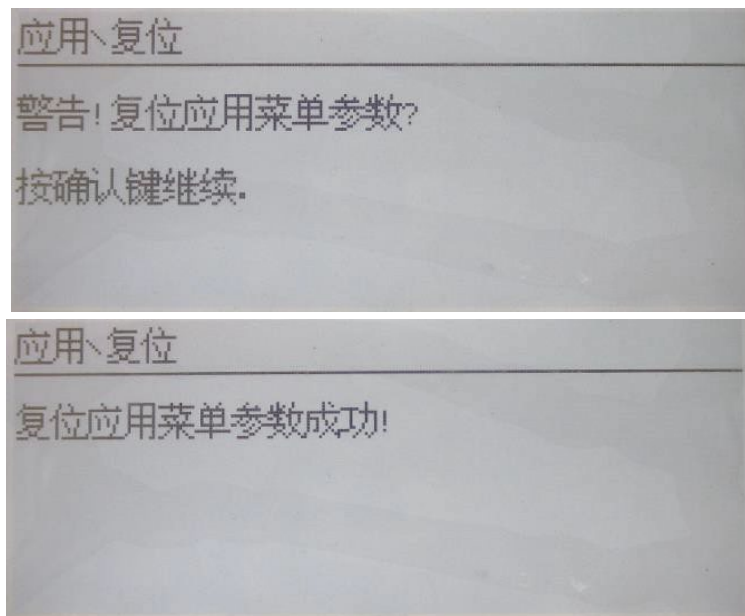


图4-48: 复位菜单

■ 注意：应用参数复位操作不能清除Alibi 交易记录存储器。

4.5.3 仪表

在仪表菜单中可以设置以下参数

- 设备
- 显示
- 区域
- 交易计数器
- 用户
- 快捷菜单

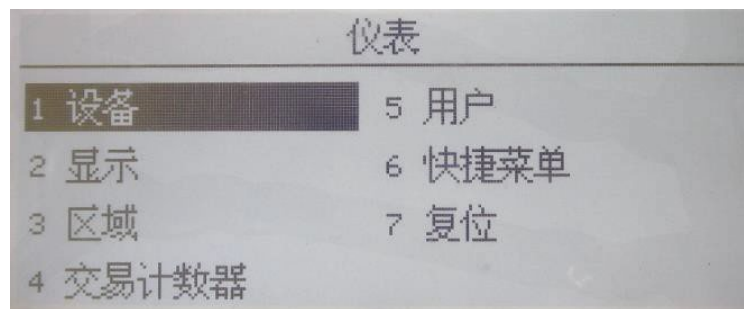


图4-49: 仪表菜单

4.5.3.1 设备

在 设备设置菜单中显示仪表生产的序列号信息以及按键间隔参数。

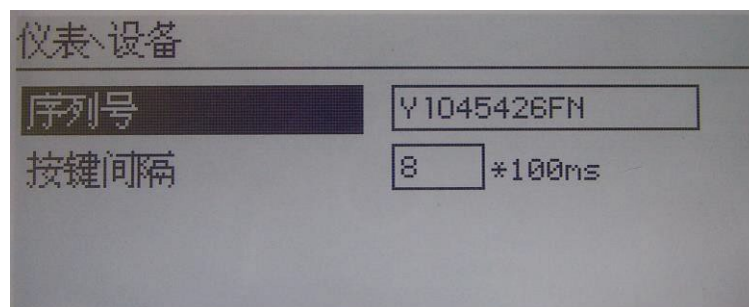


图4-50: 设备菜单

序列号

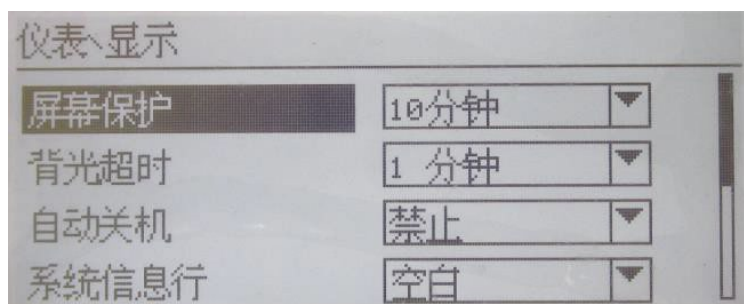
当选择序列号对话框时， 可以输入仪表序列号， 其值可在仪表背面的铭牌标签上找到。

按键间隔

以毫秒为单位， 按键间隔参数主要用于英文字符输入法， 对于同一物理按键， 相邻两次按键时间超过设置的间隔值时， 仪表认为是两次按键， 否则认为是切换输入字符。

4.5.3.2 显示

在本菜单中设定和显示相关的各个参数。



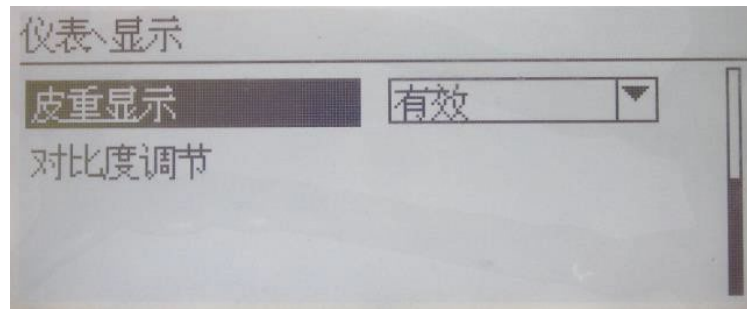


图4-51: 显示菜单

屏幕保护

可选择屏保程序运行的触发时间。当仪表在设置时间内稳态且无按键动作，屏保程序开始运行。如果秤处于动态或有按键，则屏保自动退出，重新计时。可选项有禁止，1 分钟，5 分钟，10 分钟*，30 分钟。

背光超时

背光超时可以用于节约电能，对于 DC 供电特别有用。当仪表在设置时间内稳态且无按键动作，则背光自动关闭。可选项有总是打开，禁止，1 分钟*，5 分钟，10 分钟。

自动关机

在称重状态下，如果在给定时间内仪表稳态且无按键动作，那么仪表将会自动关机；如果有按键或动态，仪表将会自动重新计时。可选项有禁止*，10 分钟，30 分钟，60 分钟。

系统行

在称重界面下，系统行除了用于显示一些提示信息外，还可以显示时间，DIO 状态。通过设置系统行显示即可。可选项有空白*，时间，DIO，以上两者。

对比度调节

在室外阳光下可能会影响仪表的显示效果，我们可以用对比度调节来调整显示效果。

确认键进入对比度调节界面

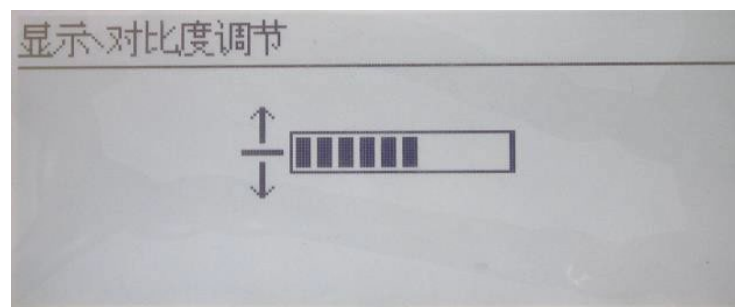


图4-52: 对比度调节菜单

按照提示使用上/下键来调节对比度。

4.5.3.3 区域

在 Region(区域) 屏幕中配置下列设定：

- 时间和日期格式
- 时间和日期的设定
- 语言

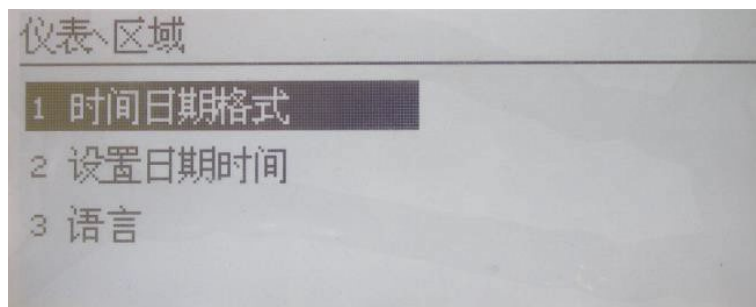


图4-53: 区域菜单

时间和日期格式

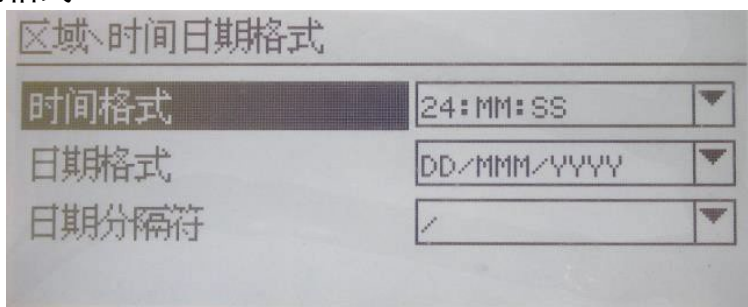


图4-54: 时间日期格式菜单

时间格式

- 12:MM (12 小时格式, MM 表示分钟)
- 12:MM:SS (12 小时格式, MM 表示分钟, SS 表示秒)
- 24:MM (24 小时格式, MM 表示分钟)
- 24:MM:SS* (24 小时格式, MM 表示分钟, SS 表示秒)

日期格式

- DD/MM/YY (日, 月, 年)
- DD/MMM/YYYY* (2 位表示日, 3 位表示月, 4 位表示年份)
- MM/DD/YY (月, 日, 年)
- MMM/DD/YYYY (3 位月, 2 位日, 4 位年份)
- YY/MM/DD (年, 月, 日)
- YYYY/MMM/DD (4 位年, 3 位月, 2 位日)

日期格式的分隔符

- / *(斜线)
- - (破折号)
- . (句号)
- (空格)
- None (无)

设置时间和日期

在屏幕对话框中输入小时, 分钟, 日, 月和年。

该时间日期有电池备份。

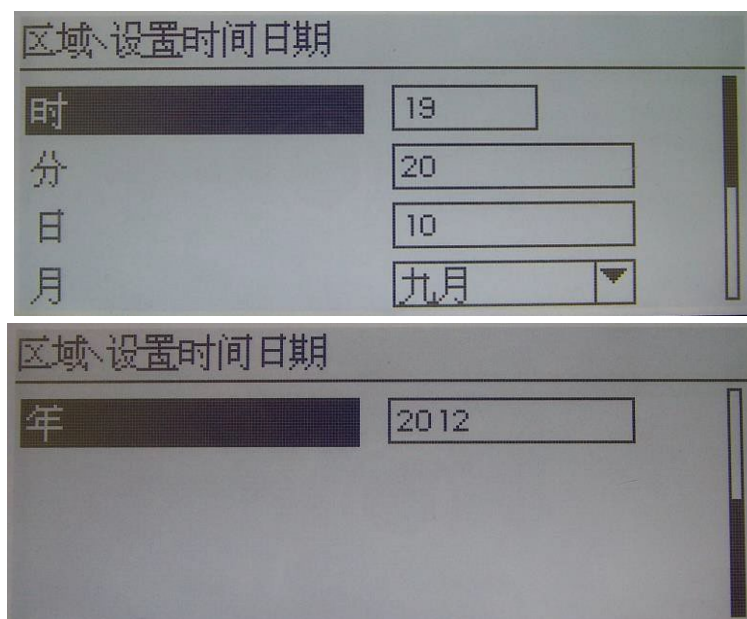


图4-55: 设置时间日期菜单

小时

在小时输入框内用数字键输入小时. 在 AM/PM 选择框内选择AM（上午）或PM（下午）。AM/PM 选择框仅在时间格式为 12:MM 或 12:MM:SS 时显示供选择.

分钟

在分钟输入区域中输入分钟.

日

在日输入区域中输入日期.

月份

在月输入区域中输入月份.

年

在年份输入区域中输入年份.

语言

在语言设置屏内选择显示语言和菜单语言。

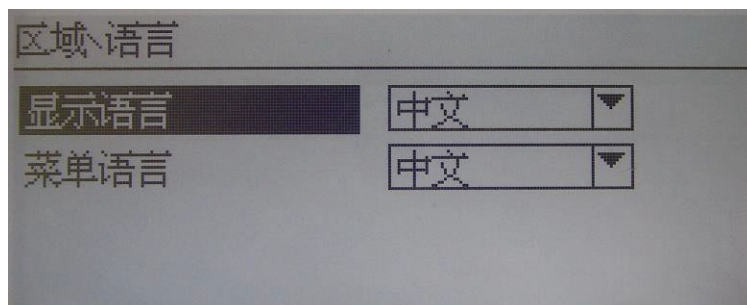


图4-56: 语言菜单

显示语言主要用于控制称重主界面上的语言；菜单语言用于控制设置菜单的显示语言。两者默认都为中文。

4.5.3.4 交易计数器

交易计数器是一个 7 位寄存器用于记录在此仪表上完成的操作交易数。当计数器记录达到 10,000,000，下一记录则重新从 0000001 开始。在交易计数器界面中设置。



图4-57: 交易计数器菜单

交易计数器

在交易计数器选择框内选择允许*或禁止此功能。

计数器修改

在计数器修改中选择是否允许手工修改计数器值。

下个计数

在下个计数中显示值为下一交易次数。

4.5.3.5 Users (用户)

IND245 仪表出厂时密码功能是关闭的。用户可以打开并且输入管理员密码，密码最长 6 位，限定为数字，默认为“123456”。

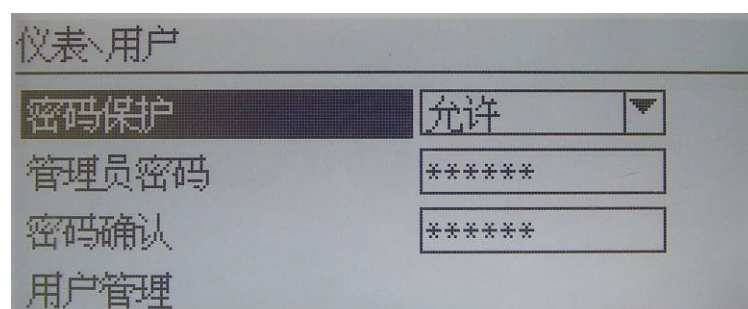


图4-58: 用户菜单

用户管理功能用于操作人员登录仪表使用，只有当管理员密码功能打开才能设置用户管理。

在用户管理菜单中，如果打开用户登录功能，则显示用户名表选项，可以进入用户名表浏览用户名及编号。

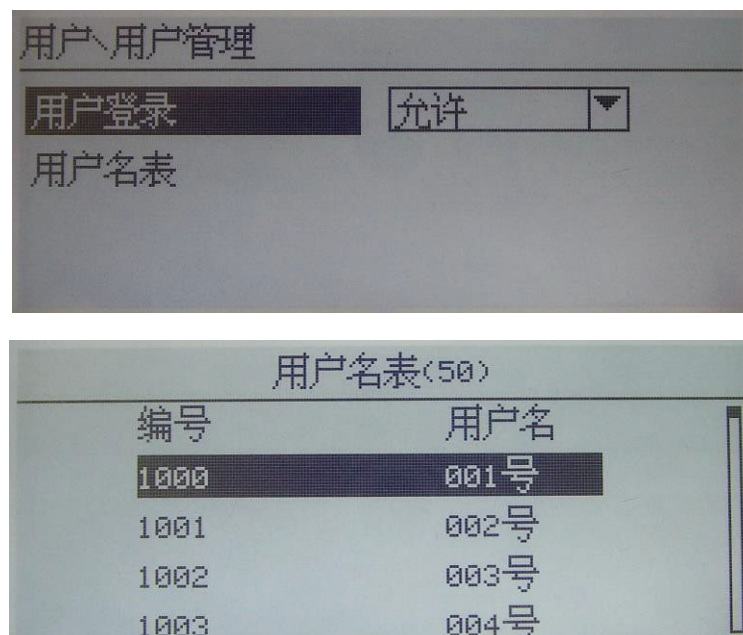


图4-59: 用户管理菜单

4.5.3.6 快捷菜单

在快捷菜单中，用户可以设置出现在主菜单中的功能的对应图标，这样用户就不必进入设置菜单来修改这些参数了。

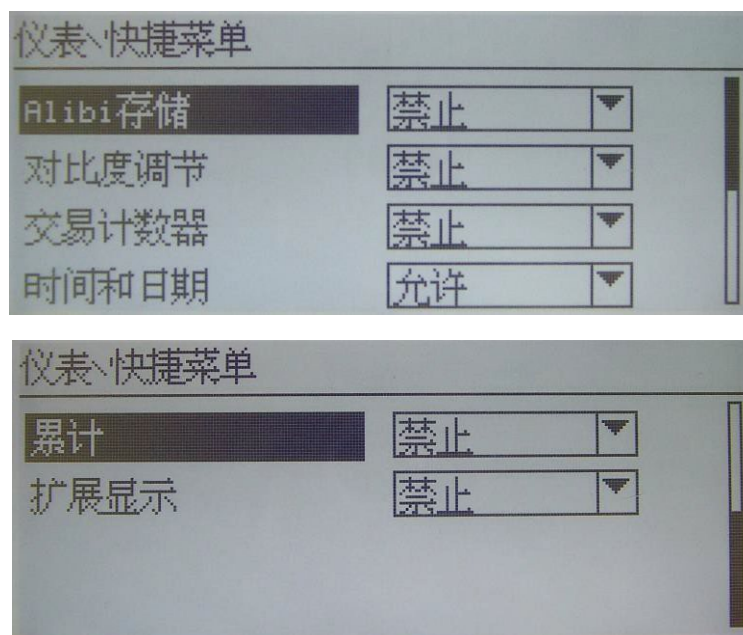


图4-60: 快捷菜单

这些功能包括Alibi 存储，对比度调节，时间日期设定。

4.5.3.7 复位

设置复位窗口将仪表子菜单内的参数复位成工厂缺省参数。

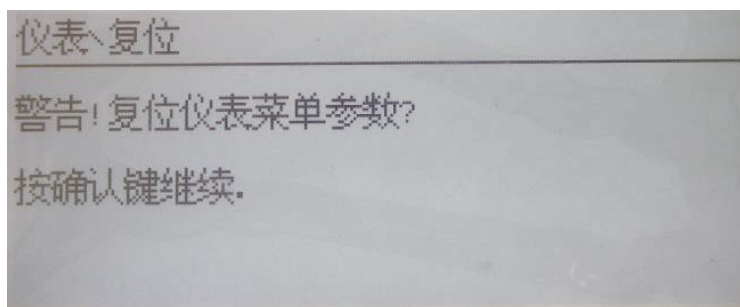


图4-61: 复位菜单

4.5.4 通讯

通讯菜单对应于下列内容的设定：

- 模板
- 报表
- 通讯接口
- 串口设置
- 以太网（如果以太网选件存在）

在本菜单可以设置以下参数

- 输出模板设置
- 报表结构
- 连接分配
- 串口参数
- 网络参数

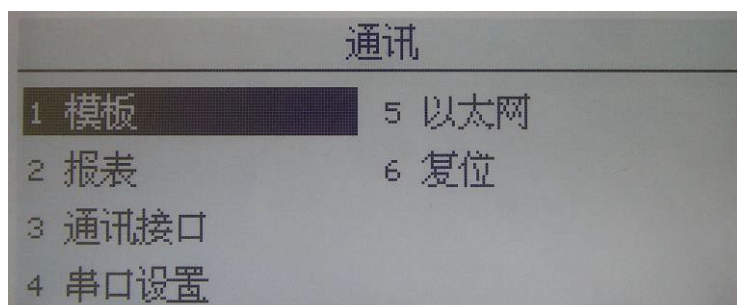


图4-62: 通讯菜单

4.5.4.1 模板

IND245 仪表共提供 7 个可配置模板和 10 个可配置字符串，用户可以利用该模板输出所需的信息。

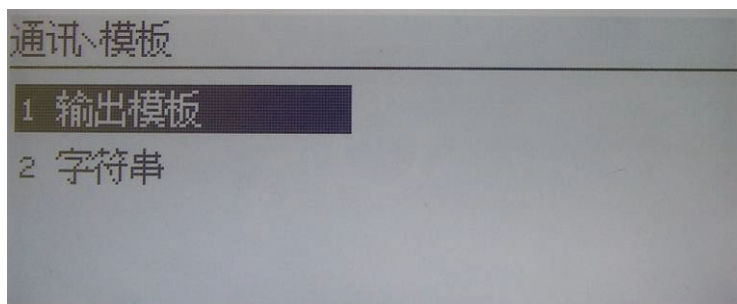


图4-63: 模板菜单

输出模板

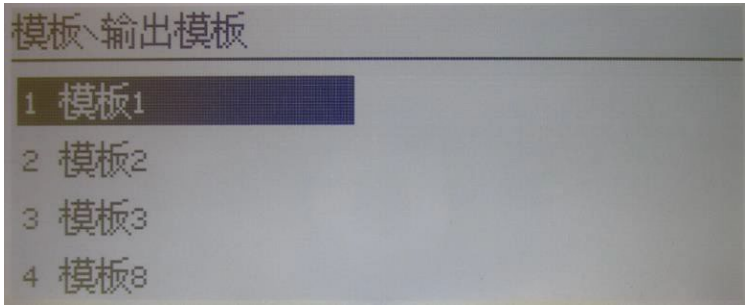


图4-64: 输出模板菜单

IND245 仪表共支持 7 个打印模板，其中 3 个输出模板用于基本称重，另外 4 种用于各个应用包。

模板	应用包	模板	应用包
6	检重	9	计数
7	峰值保持		
8	动物称重		

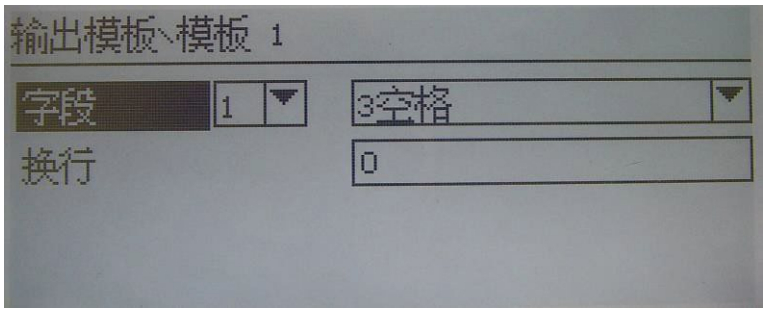


图4-65: 模板菜单

用户可根据需要选择各个字段对应的具体内容，每个模板都提供了 25 个字段可供用户编辑，每个字段的内容可以从表格中选择。

表4-3 打印模板域

可选字段	内容	可选字段	内容
1	3 空格	18	字符串 7
2	10 空格	19	字符串 8
3	15 空格	20	字符串 9
4	日期	21	字符串 10
5	显示重量	22	皮重
6	模板结束	23	时间
7	毛重	24	交易计数
8	ID		
9	净重		
10	新行		
11	秤台名		

12	字符串 1		
13	字符串 2		
14	字符串 3		
15	字符串 4		
16	字符串 5		
17	字符串 6		

换行菜单项用于指定在每次打印结束后自动空多少行。

字符串

模板字符串设置定义了模板信息中常用的字符串。模板字符串可以被浏览、编辑。

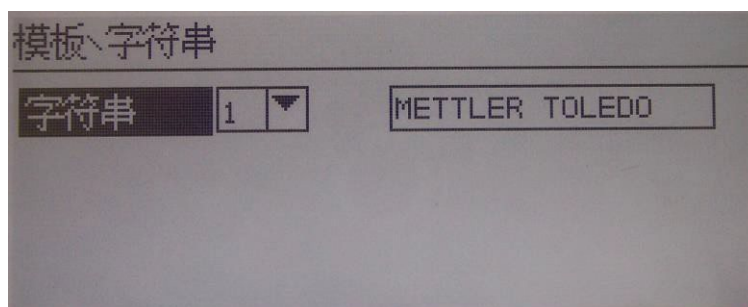


图4-66: 字符串菜单

查看模板字符串：

1. 当焦点在字符串标签上时，按确认键 ，焦点落在序号下拉框中。
2. 用户可以按上/下键选择所需查看的字符串序号，选择后，再次点击确认键，焦点落在右边的编辑框中，此时序号对应的字符串即显示在该编辑框中。

编辑：

1. 按照查看步骤选择字符串序号。
2. 焦点落入左边的编辑框后，用户可切换输入法  并输入字符。
3. 输入完毕后按确认键 。
4. 新输入的字符串即被保存。

4.5.4.2 报表

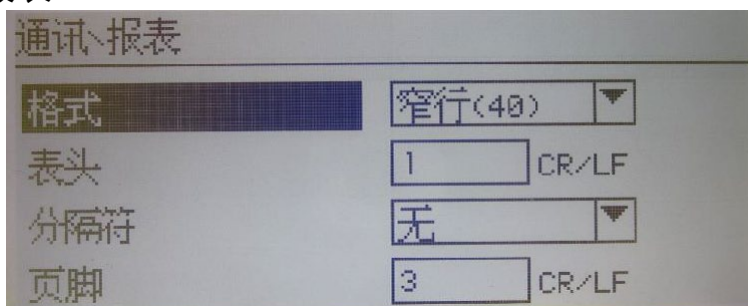


图4-67: 报表菜单

在报表设置屏幕中可配置报表的结构，设置中包含下列内容：

- 格式
- 表头
- 分隔符
- 页脚

格式

使用格式域选择框选择报告的宽度

- 窄行(40) – 40 个字符宽的报表
- 宽行(80) – 80 个字符宽的报表

表头

在表头位置输入的数字表示在报表前要空多少空行。

分隔符

在打印出的报表中可设置一种间隔符来区分每条打印出的记录。下表中符号可供选择：

None (在每一记录中无间隔)	= (等于号)
* (星号)	CR/LF (空行)
- (破择号)	

如选择 * (星号)作为间隔符， 则每条记录打印出的间隔符如下：

页脚

在页脚区中 输入的数字表示在每个报表尾有多少空行(CR/LF)。

4.5.4.3 通讯接口

通讯接口菜单显示的仪表内可编程的物理端口连接。它包括标准的串行端口 COM1，可选的COM2/USB 端口，以及可选的以太网。用户可配置在对应的物理端口上执行的通讯协议。

串口1

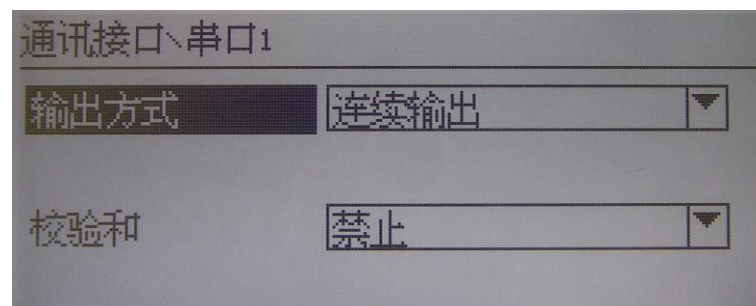


图4-68: 串口1 菜单

串口1 上可选的输出方式有

- 无
 - 连续输出
 - 扩展连续输出
 - 命令打印*
 - 报表打印
- SICS
 - 变量访问
 - 扫描枪输入
 - 标签打印

当选择命令打印时，仪表会额外最多提供两种输出方式，每个输出方式可在无，命令打印和报表打印中选择，如果选择命令打印，还会跳出模板选择下拉框。

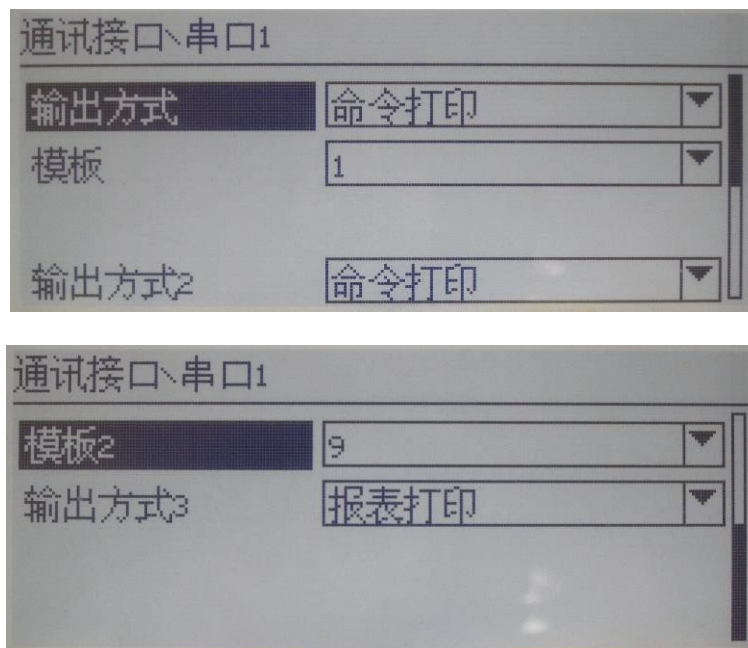


图4-69: 串口1 命令打印菜单

当选择标签打印时，模板字段中会出现打印模板供用户选择，标签打印模板根据当前应用包的设置而不同。

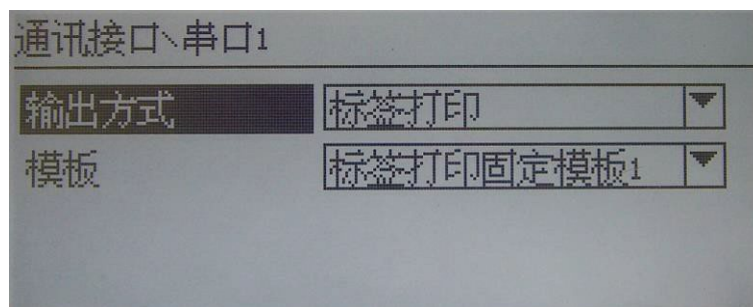


图4-70: 串口1 标签打印菜单

简单称重下可选的模板包括

- 标签打印固定模板1*
- 标签打印固定模板2
- 标签打印定制模板1
- 标签打印定制模板2
- 标签打印定制模板3

检重模式下可选的模板包括

- 标签打印固定模板3*
- 标签打印定制模板1

- 标签打印固定模板4
- 标签打印定制模板2
- 标签打印定制模板 3

计数模式下可选的模板包括

- 标签打印固定模板5*
- 标签打印定制模板1
- 标签打印固定模板6
- 标签打印定制模板2
- 标签打印定制模板 3

串口2/USB

当安装第二串口(USB)选件板时，通讯接口菜单中会额外出现串口 2(USB)的配置菜单。其界面与串口 1 类似。

串口2 上可选的输出方式有

- 无
- SICS
- 连续输出
- 变量访问
- 扩展连续输出
- 扫描枪输入
- 命令打印*
- 标签打印
- 报表打印

USB 上可选的输出方式有

- 无
- 报表打印
- 连续输出
- SICS
- 扩展连续输出
- 变量访问
- 命令打印*

当选择标签打印时，模板字段中会出现打印模板供用户选择，标签打印模板根据当前应用包的设置而不同。

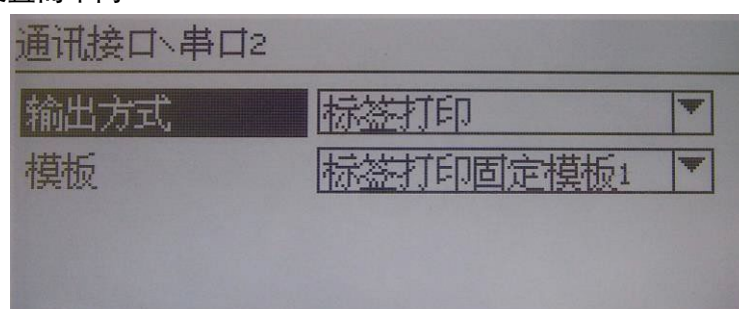


图4-71: 串口2 标签打印菜单

简单称重下可选的模板包括

- 标签打印固定模板1*
- 标签打印定制模板1
- 标签打印固定模板2
- 标签打印定制模板2
- 标签打印定制模板 3

检重模式下可选的模板包括

- 标签打印固定模板3*
- 标签打印定制模板1

- 标签打印固定模板4
- 标签打印定制模板2
- 标签打印定制模板 3

计数模式下可选的模板包括

- 标签打印固定模板5*
- 标签打印定制模板1
- 标签打印固定模板6
- 标签打印定制模板2
- 标签打印定制模板 3

以太网

当按装以太网选件板时，通讯接口菜单中会额外出现以太网的配置菜单。其界面与串口1类似。

以太网上可选的输出方式有

- 无*
- 命令打印
- 打印客户端
- 连续输出
- 报表打印
- SICS
- 扩展连续输出
- 变量访问

打印客户端

当以太网的输出方式选择为打印客户端时，通讯接口菜单中会额外出现打印客户端的配置菜单。其界面与串口1类似。

打印客户端上可选的输出方式有

- 无*
- 命令打印
- 打印客户端
- 连续输出
- 报表打印
- 扩展连续输出
-

4.5.4.4 串口设置

串口设置菜单提供串口1、串口2/USB的通讯参数修改

串口1

配置串口1通讯参数。

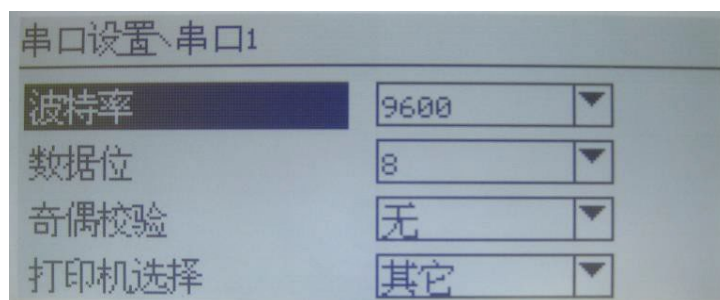


图4-72: 串口1 设置菜单

波特率

用波特率选择框来设定串口的波特率，可选的有：

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| ☐ 300 | ☐ 9600 |
| ☐ 600 | ☐ 19200 |
| ☐ 1200 | ☐ 38400 |
| ☐ 2400 | ☐ 57600 |
| ☐ 4800 | ☐ 115200 |

数据位

用数据位选择框设定串口的数据位 7 或 8。

校验位

用校验位选择框设定串口的校验位为无校验、奇、偶。

打印机选择

打印机可以在其他类型和PQ16 打印机之间选择。

串口2

配置串口 2 通讯参数。

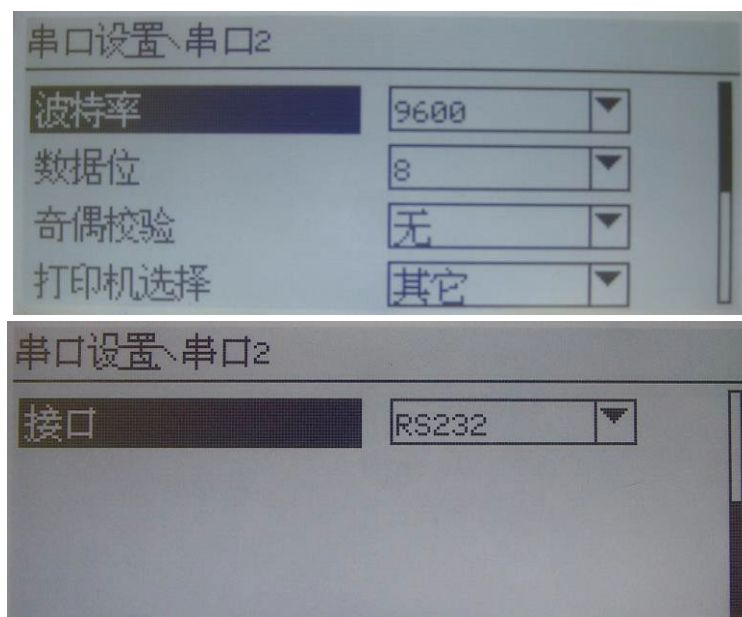


图4-73: 串口 2 设置菜单

波特率

用波特率选择框来设定串口的波特率，可选的有：

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| ☐ 300 | ☐ 9600 |
| ☐ 600 | ☐ 19200 |
| ☐ 1200 | ☐ 38400 |

- ☐ 2400 ☐ 57600
- ☐ 4800 ☐ 115200

数据位

用数据位选择框设定串口的数据位 7 或8。

校验位

用校验位选择框设定串口的校验位为无校验、奇、偶。

打印机选择

打印机可以在其他类型和PQ16 打印机之间选择。

接口

在接口中选择串口类型：

- RS-232
- RS-485

■ 当选择 RS-485 时，RS-232 也可以使用；如果选择为 RS-232，RS485 接口上无法接收。

4.5.4.5 网络

网络设置菜单包含以太网和打印客户端。

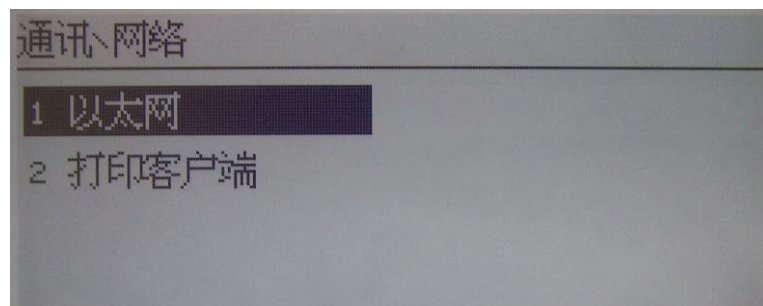
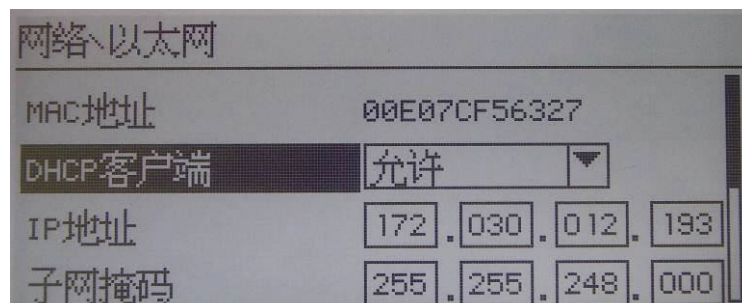


图4-74: 网络菜单

以太网可用在TCP/IP 数据传输。MAC 地址不能被编辑，仅作参考。以太网设置既接受稳态 IP 地址也支持DHCP 动态获得 IP 地址，子网掩码和网关地址，并在设置屏幕上显示为只读。



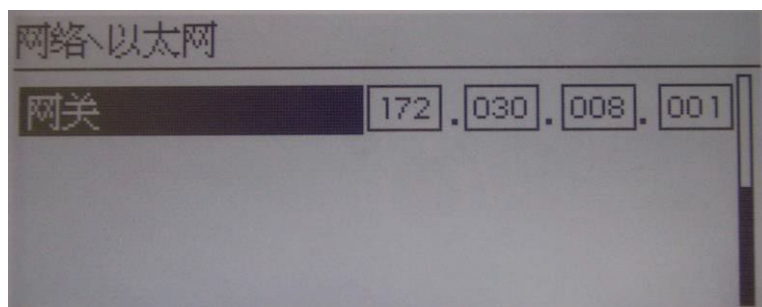


图4-75: 以太网菜单

用上下导向键选择需要编辑的域。按确认键编辑域或选项，以太网结构包括以下参数域：

DHCP 客户端

DHC 客户端可以被启动或关闭，如果关闭，必须在后面的域中手动设置 IP 地址，如果启动，仪表会通过网络服务器派生一个 IP 地址，这个 IP 地址可以在下一窗口浏览，但不能编辑。

IP 地址

输入 IND245 仪表的 IP 地址(或浏览 DHCP 客户端是否启动)。当一组数字输入完成，按确认键继续下一组数字输入。IP 默认值为 192.68.0.1。

IND245 仪表的共享数据服务的端口地址为：1701，当仪表作为服务器使用时，外部设备需要连接仪表的 1701 端口。

子网掩码

输入 IND245 仪表的子网掩码或浏览 DHCP 客户端是否启动。当一组数字输入完成，按确认继续下一组数字输入。子网掩码默认值为 255.255.255.0。

网关地址

输入 IND245 仪表的网关地址或浏览 DHCP 客户端是否启动。

打印客户端

在打印客户端菜单中可以输出远程服务器的 IP 地址及端口号，仪表可以连接至远程服务器上。



图4-76: 打印客户端菜单

4.5.4.6 复位

复位设置屏幕将通讯设置菜单下的设置值复位到出厂默认设置。

4.5.5 维护

维护菜单中可以设置

- 配置/浏览日志文件和标定测试
- 运行标定测试诊断程序

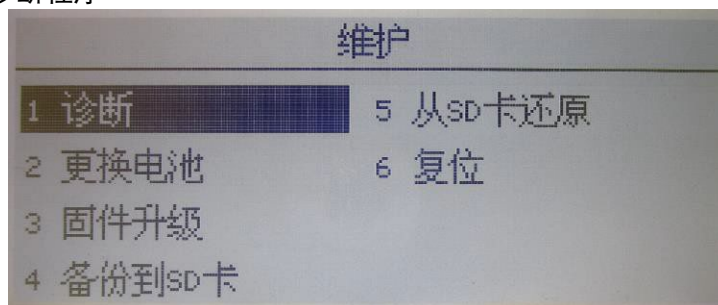


图4-77: 维护菜单

4.5.5.1 诊断

诊断测试设置菜单包括：

- 显示测试
 - Discrete I/O Test(D IO 测试)
- 键盘测试
- 秤台测试
 - 传感器输出
 - 校正参数
 - 统计
- 串口测试

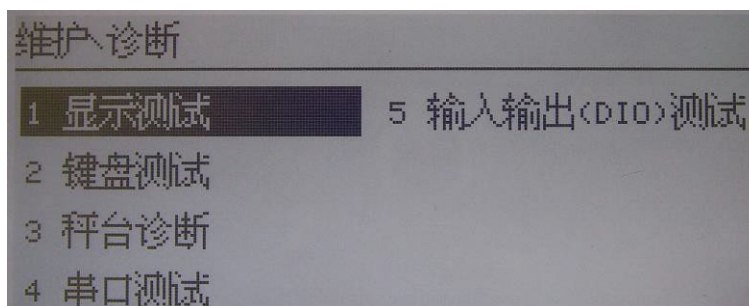


图4-78: 诊断菜单

显示测试

进入显示测试时显示屏全亮或全暗，保持时间为 5 秒。



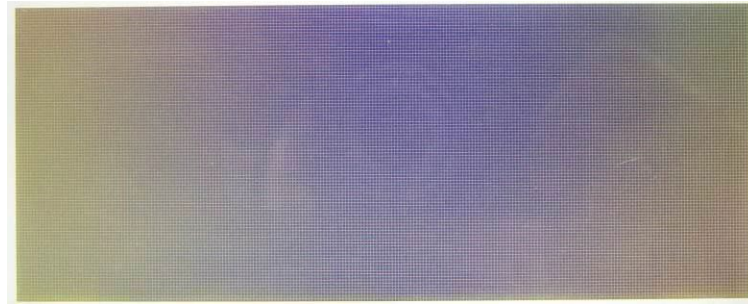


图4-79: 显示测试菜单

键盘测试

键盘测试屏幕启动仪表键盘的测试，按任意键，屏幕上会显示所按键的符号。

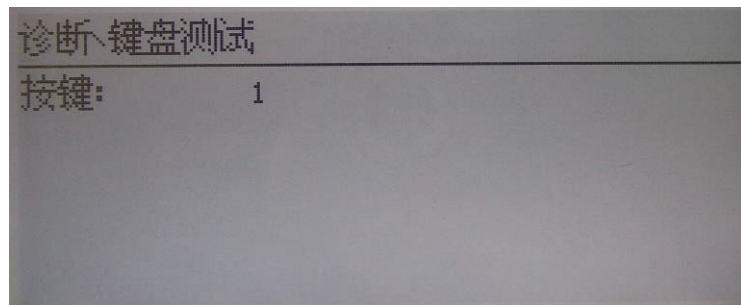


图4-80: 键盘测试菜单

秤台测试

秤台测试菜单包括：

- 传感器输出
- 校正参数
- 统计

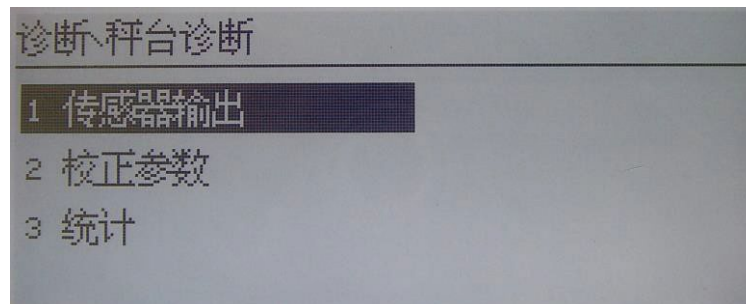


图4-81: 秤台测试菜单

- 传感器输出

传感器输出屏幕显示的是传感器的counts 数（只适用于模拟传感器）。

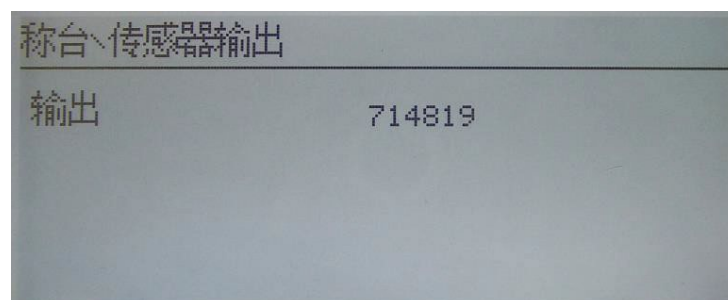


图4-82: 传感器输出菜单

- 校正参数

校正参数窗口显示秤的当前校正参数，测试点数由秤的线性校正设置决定，见秤部分的校正设置。

校正参数可以记录下来以备将来换板时手动输入到新的替换板上，这样可以减少重新用砝码标定秤的情况。

用上下导向键选择要修改的标定值。用数字键输入新的值。

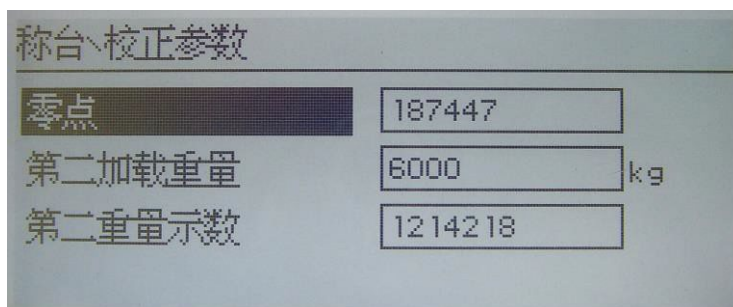


图4-83: 校正参数菜单

- 统计

秤的统计窗口显示秤的统计信息，如称量次数，过载次数，以及清零次数等。

用上下导向键浏览所有信息和记录。

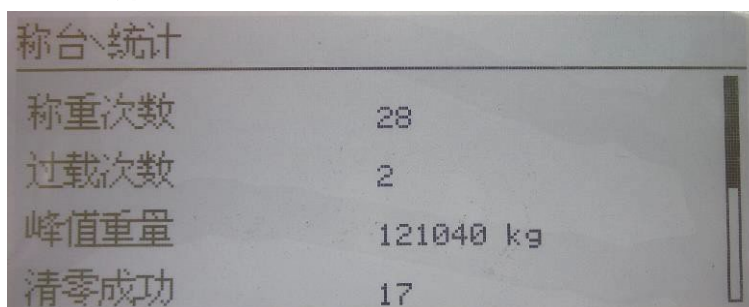


图4-84: 统计菜单

串口测试

在串口测试窗口能够测试串口 1、串口 2 发送和接收端的硬件故障。



图4-85: 串口测试菜单

- 端口

在端口选择框选择测试串口 (1 或 2)。

选择端口后，仪表会自动发送字符串，此时将仪对应串口的发送接收引脚短接，则可在接收域中看到发送出去的字符串。

输入输出(DIO)测试

进入DIO 测试时，首先应移除外部电源，对 IO 点进行测试。

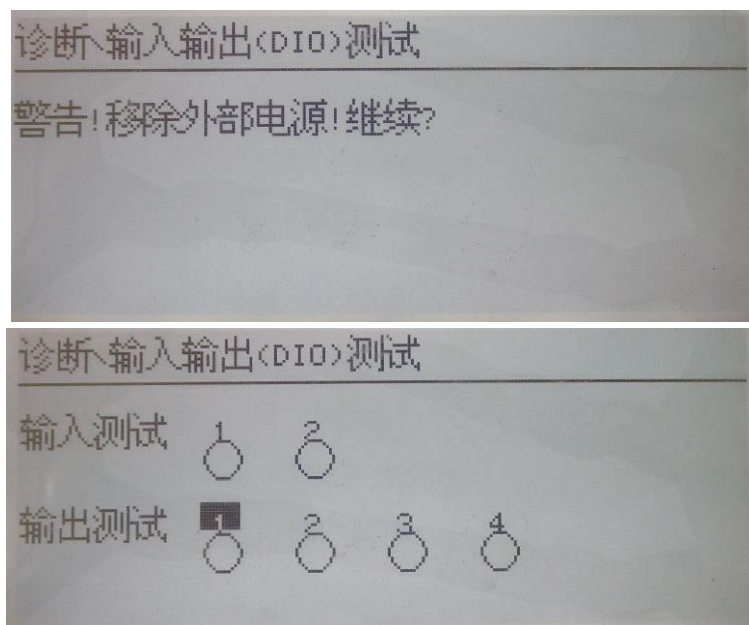


图4-86: DIO 测试菜单

4.5.5.2 更换电池

在更换电池菜单中，用户需要将BRAM 参数备份到SD 卡上，在仪表启动的时候予以恢复。

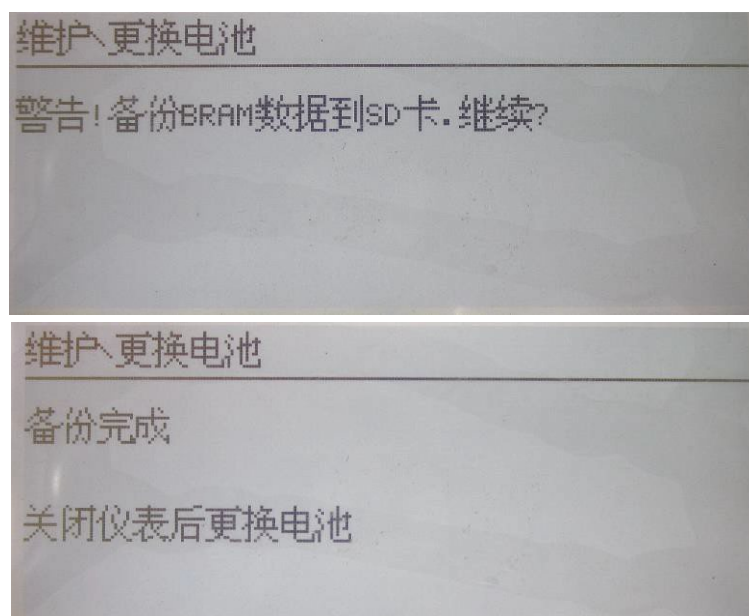


图4-87: 更换电池菜单

4.5.5.3 固件升级

在固件升级菜单中，用户可以在文件名下拉框中选择待升级的文件名，然后点击

 确认键，仪表即会重启完成升级过程。

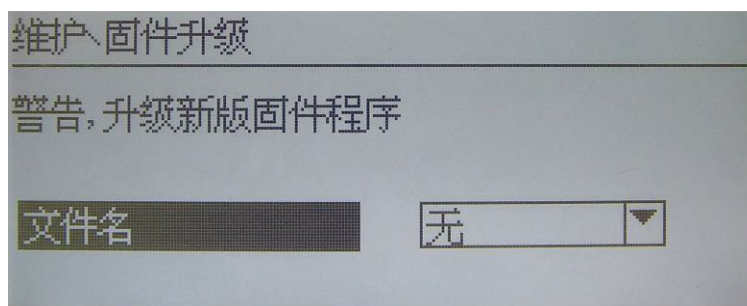


图4-88： 固件升级菜单

4.5.5.4 备份到SD 卡

在备份菜单中，用户可将仪表参数通过SD 卡进行备份，文件名可由用户输入，点击开始即可进行备份。

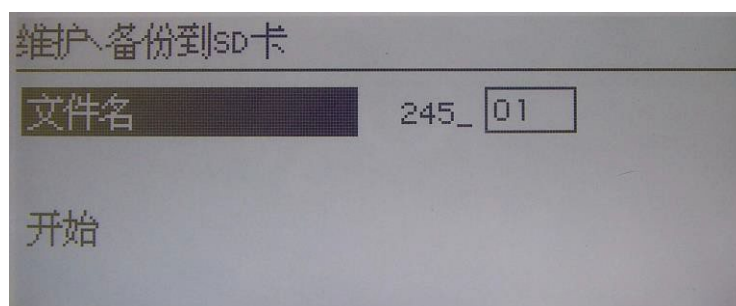


图4-89: 备份菜单

4.5.5.5 从SD 卡还原

在还原菜单中，用户可将仪表参数从SD 卡恢复到仪表中，在还原下拉框中用户可以选择只还原配置参数还是将校正参数和配置参数一起还原。

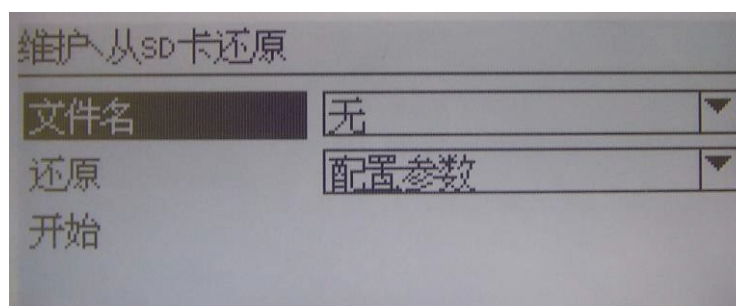


图4-90 还原菜单

4.5.5.6 复位

在复位设置窗口可以将所有参数复位成工厂缺省值。

第五章 服务与维护

本章内容：

- 清洁与维护
- 软件升级
- 服务
- 故障诊断

IND245 基于无错设计并被验证高度可靠。如果出现故障，请尽可能的记录各种故障相关信息并及时与梅特勒-托利多的技术服务人员联系。

5.1 清洁与维护

用柔软的棉布加中性洗涤剂擦洗IND245 称重控制器控制器的外壳。不能用工业溶剂清洗键盘和显示面板。也不能将溶剂直接喷射到控制器上。

仪表面板有大屏幕的显示窗和丰富的键盘导线，锐物触碰和强力撞击都可能使显示窗破碎，键盘失灵。因此要绝对避免尖锐硬物撞击控制器表面。

定期让专业维修人员进行检查，并作好记录。

5.2 软件升级

本仪表支持在线升级。使用我公司的SD 卡进行升级。

为了消除可能出现的内存错误，建议用户下载新程序后执行主复位（MasterReset）操作。

5.3 服务

如需要维护服务，请与梅特勒-托利多技术服务部联系。

一般情况下，IND245 在现场一旦安装、标定、调试完毕，用户只需定期进行例行标定检查。

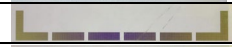
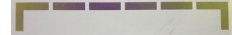
	警告 只有专业的服务人员才可以操作本仪表。在检查、测试、调整时请注意安全。不正确的操作可能会造成伤害。
---	--

5.4 故障诊断

日常故障诊断包括：

- 交流电源测试
- 电源电压测试
- 主复位
- 内部诊断测试
- RS-232 串口电压测试

5.4.1 故障代码

错误代码	可能的原因	处理措施
Error1	校正开关未打开	打开校正开关
Error2	认证模式,拒绝访问	关闭认证模式
Error3	分度值范围改变	重新设定分度值
Error4	高量程小于低量程	重新设定量程
Error5	量程超出范围	重新设定量程
Error6	输入数据超出范围	重新输入数据
Error7	GEO 因子超出范围	重新设定 GEO
Error8	量程/分度值不匹配	重新设定量程分度值
Error9	多量程分度值不匹配	重新设定量程分度值
Error10	重量值超出显示范围	减小重量
	校准数据错误或丢失	重新校准仪表
	重量下超差	增加重量
	重量上超差	减小重量

5.4.2 交流电源测试

5.4.3 主板电压检查

5.4.4 RS-232 串口输出电压测试

如果在串口测试中发现串口不工作，执行以下步骤检查串口是否损坏。

1. 将仪表和打印机断电
2. 脱开连接线缆
3. 将万用表电压设在 20 VD 档
4. 万用表的红表笔接发送端，黑表笔接地
5. 给仪表上电：
 - 在命令方式下一万用表读数应稳定在05V 至015 V 之间。
 - 在连续输出方式下一万用表读数应在-5V 和+5V 间跳动，表明串口正在连续向外输出。



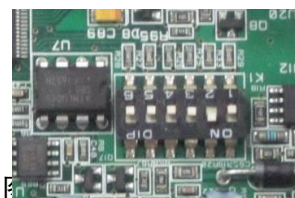
在命令方式下按打印键，仪表输出打印数据，此时从万用表端可检测到+5V 和05V 跳动。

5.4.5 主复位

使用主复位可以将所有参数复位至出厂缺省值。按以下步骤执行主复位：

- 如果设置了用户安全等级但忘记了密码，只能通过执行主复位（Master Reset）来恢复。

-
1. 断开仪表电源
 2. 找到开关SW1-2
 3. 将 SW1-2 拨 在ON 的位置



开关 SW1-4 决定EEPROM 里的跟称重及校正有关的信息是否被更新。当 SW1-4 为 ON 时 EEPROM 里的数据将会随着主复位一起复位，如果 SW1-4 为 OFF，主复位时EEPROM 里的数据将不会被更新。

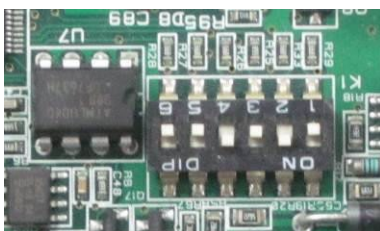


图5-2: 开关SW1-4 位置

1. 给仪表上电。此时仪表提示警告信息，询问是否要将参数复位至出厂值
2. 按确认键执行主复位。复位后仪表提示确认信息。
3. 断开仪表电源
4. 将开关SW1-2 和 SW1-4 拨回至OFF 状态位置
5. 重新上电

或

如果不想执行主复位：

1. 不按确认键
2. 断开仪表电源
3. 将开关SW1-2 和SW1-4 拨回至OFF 位置
4. 重新上电

出厂设置

下表列出了IND245 仪表设置参数的出厂状态和相关安全标准。

设定参数	默认值
秤台 – 类型	
名称	Scale 1
* 认证	无
认证号	
秤台 – 容量与分度值	
* 主单位	kg
* 量程数	1
* 量程 1	50
* 分度值 1	0.01
* 量程 2	100
* 分度值 2	0.02
秤台 – 校正	
* GEO 因子	17
* 线性校正	禁止
* 零点校正	
* 量程校正	
秤台 – 清零	
* 自动零跟踪	毛重
* 自动零跟踪范围	0.5d
* 欠载范围	20 d
* 开机清零	禁止
* 按键清零	±2%
秤台 – 去皮 – 类型	
按键去皮	打开
键盘去皮	打开
负净重修正	禁止
秤台 – 去皮 – 自动去皮	
自动去皮	禁止
去皮阈值	0 kg
复位阈值	0 kg
动态检查	禁止

设定参数	默认值
秤台- 去皮- 自动清皮	
自动清皮	禁止
清皮阈值	0 kg
动态检查	禁止
打印后清皮	禁止
秤台- 单位	
第二单位	无
秤台- 滤波	
* 低通滤波器	中度
* 稳态滤波	禁止
秤台- 稳态	
* 动态范围	1 d
* 稳态时间间隔	0.3 秒
* 超时	3 秒
秤台- 日志及打印	
最小重量	0 kg
打印内锁	禁止
自动打印	禁止
复位阈值	返回, 0 kg
打印阈值	0 kg
动态检查	禁止
应用- 存储- Alibi	
Alibi 存储	禁止
应用- 累计	
模式	无
打印后清除总计	禁止
小计	禁止
打印后清除小计	禁止
重量转换	允许
应用- 输入输出(DIO) - 输入	
极性 1	正极性
功能 1	无
极性 2	正极性
功能 2	无
应用- 输入输出(DIO) - 输出	
功能 1	无
功能 2	无

设定参数	默认值
功能3	无
功能4	无
应用 – 标签打印 – 通用参数	
抬头语言	中文
批号设置	禁止
标签打印机选择	PQ50-2100(PPLA)
应用 – 标签打印 – 文件管理 – 文件使用	
F1 表	输入项
F1 显示字段	B
F2 表	输入项
F2 显示字段	B
F3 表	输入项
F3 显示字段	B
F4 表	输入项
F5 显示字段	B
应用 – 标签打印 – 文件管理 – TFTP 服务器地址	
TFTP 服务器地址	192.168.1.100
应用 – 标签打印 – 文件管理 – 文件下载	
文件名	全部
应用 – 标签打印 – 文件管理 – 文件上传	
文件名	全部
应用 – 应用包选择	
应用分配	简单
自动启动	允许
应用 – 检重 – 操作	
数据源	显示重量
容差类型	目标偏差
目标值编辑	目标值与容差
锁屏时间	0.0 秒
动态检查	禁止
应用 – 检重 – 显示	
显示模式	实际重量
第一行	描述
Smart Trac	允许
动态清屏	禁止
应用 – 检重 – 快捷菜单	
当前目标值	允许

设定参数	默认值
快速设定目标值	禁止
目标值表	禁止
应用 – 检重 – 目标值	
目标值	30
负容差	5
正容差	5
描述	Check weigh
应用 – 计数 – 操作	
模式	去皮-采样
自动清除单重	禁止
应用 – 计数 – 显示	
第一行	禁止
第二行	禁止
应用 – 计数 – 快捷菜单	
ID 表	禁止
报表	禁止
单重手动输入	禁止
应用 – 计数 – ID 存储	
ID 表	禁止
累计	禁止
打印清除	自动清除
仪表 – 设备	
序列号	
按键间隔	800 毫秒
仪表 – 显示	
屏幕保护	10 分钟
背光超时	1 分钟
自动关机	禁止
系统信息行	空白
皮重显示	有效
仪表 – 区域 – 时间日期格式	
时间格式	24:MM:SS
日期格式	YYYY/MM/DD
日期分隔符	/
仪表 – 区域 – 设置时间日期	
小时	No default values
分	

设定参数	默认值
日	
月	
年	
仪表 – 区域 – 语言	
显示语言	中文
菜单语言	中文
仪表 – 交易计数器	
交易计数器	允许
计数修改	禁止
下一个计数	0000001
仪表 – 用户	
密码保护	禁止
管理员密码	123456
密码确认	123456
仪表 – 用户 – 用户管理	
用户登录	禁止
仪表 – 快捷菜单	
Alibi 存储	禁止
对比度调节	禁止
时间和日期	允许
通讯 – 模板 – 输出模板	
模板 D	
通讯 – 通讯接口 – 串口 1	
输出方式	命令打印
模板	1
校验和	禁止
输出方式 2	禁止
模板 2	1
输出方式 3	禁止
模板 3	1
通讯 – 通讯接口 – 串口 2	
输出方式	无
模板	1
校验和	禁止
输出方式 2	禁止
模板 2	1
输出方式 3	禁止

设定参数	默认值
模板 3	1
通讯 – 通讯接口 – USB	
输出方式	命令打印
模板	1
校验和	禁止
输出方式 2	禁止
模板 2	1
输出方式 3	禁止
模板 3	1
通讯 – 通讯接口 – 以太网	
输出方式	无
模板	1
校验和	禁止
输出方式 2	禁止
模板 2	1
输出方式 3	禁止
模板 3	1
通讯 – 通讯接口 – 打印客户端	
输出方式	命令打印
模板	1
校验和	禁止
输出方式 2	禁止
模板 2	1
输出方式 3	禁止
模板 3	1
通讯 – 串口设置 – 串口 1	
波特率	9600
数据位	8
奇偶检验	无
打印机选择	其它
通讯 – 串口设置 – 串口 2	
波特率	9600
数据位	8
奇偶检验	无
打印机选择	其它
接口	RS-232

设定参数	默认值
通讯 – 串口设置 – USB	
波特率	9600
数据位	8
奇偶检验	无
流控	无
通讯 – 以太网 – 以太网	
MAC 地址	
DHCP 客户端	禁止
IP 地址	192.168.0.1
子网掩码	255.255.255.0
网关	0.0.0.0
通讯 – 以太网 – 打印客户端	
地址	192.168.0.1
端口	08000

连续输出模式

IND245 的连续输出模板能够向远程设备（如 PC 或显示器）传输称量数据和秤的信息。

标准连续输出

连续模板可以使用串口 1，串口 2 或以太网。连续输出格式的校验和可选。表 B-1 中显示了 18 个字节的数据。

表B-1: 连续输出格式

状态					显示重量						皮重							
字符	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
数据	STX	SWA	SWB	SWC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CR	CHK
记录	A	B			C					D						E	F	

连续输出格式说明：

- 数据输出以十六进制 02 开始；
- 状态字，详情请参照表B-2, B-3,B-4；
- 重量显示值，六位字节，没有符号和小数点。前导零用空格代替；
- 皮重，六位字节，没有小数点；
- ASCII 回车字符 <CR> (0D hex)
- 校验和，仅设置为有效时进行传输，校验和用于检查传输数据中的错误。

表 B-2,B-3,B-4 详细说明了标准连续输出的状态字。

表B-2: 状态字 A 的定义

位2, 1, 0			
2	1	0	小数点位置
0	0	0	XXXXX00
0	0	1	XXXXX0
0	1	0	XXXXXX
0	1	1	XXXXX.X
1	0	0	XXXX.XX
1	0	1	XXX.XXX

1	1	0	XX.XXXX
1	1	1	X.XXXXX
位4, 3			
4	3	分度值因子	
0	1	X1	
1	0	X2	
1	1	X5	
Bit 5			恒为 1
Bit 6			恒为 0

表B-3: 状态字 B 的定义

状态位	功能
Bit 0	毛重 = 0, 净重 = 1
Bit 1	符号, 正 = 0, 负 = 1
Bit 2	在范围之外 = 1 (超过称量范围或低于零点)
Bit 3	动态 = 1, 稳态 = 0
Bit 4	lb = 0, kg = 1 (见状态字 C, 位 0-2)
Bit 5	恒为 1
Bit 6	开机未清零 = 1

表B-4: 状态字 C 的定义

Bits 2, 1, and 0			称量值描述
2	1	0	
0	0	0	lb 或 kg, 由状态字 B, 位 4 选择
0	0	1	g
0	1	0	t
0	1	1	oz
1	0	0	ozt
1	0	1	dwt
1	1	0	ton
1	1	1	自定义单位
Bit 3			打印 = 1
Bit 4			10 倍扩展 = 1, 正常 = 0
Bit 5			恒为 1
Bit 6			恒为 0

扩展连续输出

扩展连续输出是对标准连续输出的扩展。标准连续输出包含了 17 个字节，扩展连续输出包含了 24 个字节。（对串口来说，输出校验和可设置）。这些扩展字节提供了仪表地址和一些应用位。

扩展连续输出可用于点对点应用，也可用于多点应用。在多点应用中，输出字符串包含了同一端口上设为扩展连续输的每台秤的数据。每台秤的信息由扩展连续输出中的节点地址区分，节点地址在设置连接时输入。扩展连续输出格式如下：

<SOH><ADR><SB-1><SB-2><SB-3><SB-4><WWWWWWWWW><TTTTTTTT><CR><CKS>

表 B-5: 扩展连续输出格式

			Status				Indicated Weight									Tare Weight									
Character	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Data	SOH	ADR	SB1	SB2	SB3	SB4	W	W	W	W	W	W	W	W	W	T	T	T	T	T	T	T	T	CR	CKS
Note	A	B	C				D									E								F	G

扩展连续输出格式说明：

- 1. 起始字符（01H）；
 - 2. 地址字符（31H~39H），缺省值为 31H。如果使用多点通讯，每个设备需设置一个唯一的地址。
 - 3. 状态字 SB1-SB4，详情请参照表 B-6，B-7，B-8 和 B-9；
 - 4. 重量显示值，9 位 ASCII 字符，包括符号，小数点，前导零用空格代替。当重量为负数时，负号在最高位。当数据无效时，也可能会发送重量，零或空格，接受设备需忽略这些数据。当数据无效位为 1 时，这个数据域也会发送错误代码。
 - 5. 皮重，8 位 ASCII 字符，包括符号和小数点；
 - 6. ASCII 回车字符 <CR> (0D hex)
 - 7. 校验和，仅设置为有效时进行传输，校验和用于检查传输数据中的错误。
- 表 B-6，B-7，B-8 和 B-9 详细说明了扩张连续输出的状态字。

表 B-6: 状态字 1 的定义

Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	Units
0	0	0	0	None
0	0	0	1	lb
0	0	1	0	kg
0	0	1	1	g
0	1	0	0	t
0	1	0	1	ton
1	0	0	0	oz
0	1	1	0	保留

0	1	1	1	保留
1	0	0	1	newton
1	0	1	0	保留
1	0	1	1	保留
1	1	0	0	保留
1	1	0	1	保留
1	1	1	0	保留
1	1	1	1	保留
Bit 4	零中心= 1			
Bit 5	恒为 1			
Bit 6	动态 =1，稳态 = 0			

表 B-7: 状态字 2 的定义

状态位	功能	
Bit 0	毛重=0，净重=1	
Bit2	Bit1	皮重类型
0	0	无皮重
0	1	按键去皮
1	0	预置皮重
1	1	皮重内存
Bit 4	Bit3	重量范围
0	0	单量程
0	1	量程 1
1	0	量程 2
1	1	量程 3
Bit 5	恒为 1	
Bit 6	扩展显示=1，正常=0	

表 B-8: 状态字 3 的定义

状态位	功能
0	数据无效=1
1	下超载=1
2	上超载=1
3	开机未清零 = 1
4	打印=1
5	恒为1
6	恒为0

表 B-9: 状态字 4 的定义

状态位	功能
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

CTPZ

IND245 支持CTPZ 单字符控制功能，使用CTPZ 功能可以通过PC 对仪表进行简单的控制与交互。功能定义如下：

- C—清除皮重
- T—去皮
- P—打印
- Z—清零

忽略其它所有其它字符。

■ 控制字符可以使用大写或小写字母。

举例

将端口配置成命令打印方式，从上位机发送ASCII 字符“T”可以执行去皮功能。

标准 SICS 协议

IND245 支持 METTLER TOLEDO 的标准 SICS 协议，依据设备的功能特性，SCIS 分为四个等级(0, 1, 2, 3)，IND245 支持 0 级和 1 级：

- MT-SICS 0 级—简单设备的命令集
- MT-SICS 1 级—标准设备的扩展命令集

端口配置

参见第 4 章配置端口参数，如波特率、数据位、奇偶校验、握手协议以及引脚定义。

MT-SICS 版本号

MT-SICS 的每一级都有自己的版本号，可以由 0 级中的 command 11 得到，IND245 支持：

- MT-SICS level 0，版本 2.2x (ZI 命令除外)
- MT-SICS level 1，版本 2.2x (D，DW 和 K 命令除外)

命令式

秤通过数据端口接收到每条命令后会返回响应。命令和响应都是固定格式的字符串。发送至 IND245 仪表的命令由一个或多个 ASCII 字符组成，命令必须是大写字母。

- 命令的各参数之间以及参数与命令的名字之间必须用空格分开 (ASCII 字符 32)。
- 每条命令都以 CR LF 结束 (ASCII 字符 13，10)

举例

去皮命令：

“TA_20.00_lb” (没有显示命令结束语 CR LF)

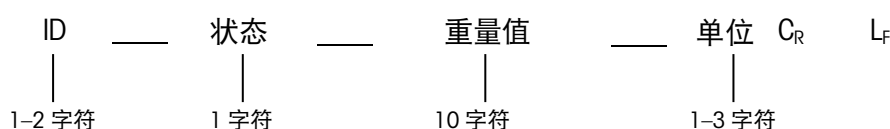
响应格式

IND245 的响应使用以下格式中的一种：

- 带称量值的响应
- 不带称量值的响应
- 错误信息

带称量值的响应格式

带称量值响应的一般描述如下：



- ID—响应的识别地址
 - _—空格 (ASCII 字符 32)
 - 状态—IND245 的状态，见命令和响应的描述。
 - 重量值—称量的结果，以 10 位数显示，带符号。重量值右对齐，如重量不足 10 位，最左边以空格填充。
 - 单位—显示的计量单位
 - CR—回车 (ASCII 13)
 - LF—换行 (ASCII 10)
- 注：CR LF 不显示在描述中

举例

带一稳定值 0.256 kg 的响应：

S _ S _ _ _ _ _ 0.256 _ kg

不带称量值的响应格式

不带称量值响应的一般描述如下：

ID	_____	状态	_____	参数	C _R	L _F
1-4 字符		1 字符				

- ID—响应的识别地址
- _—空格 (ASCII 32)
- 状态—IND245 的状态，见命令和响应的描述
- 参数—响应代码。
- CR—回车 (ASCII 13)
- LF—换行 (ASCII 10)

注：CR LF 不显示在描述中

ID C_R L_F

- ID—错误信息号
- 有 3 种不同的错误信息，ID 通常由 2 位字符组成：
 - ES—句法误差
IND245 不能识别收到的命令
 - ET—传输误差
秤受到了一条不完善的命令，如有奇偶校验误差
 - EL—逻辑误差
IND245 不能执行接收到的命令
 - CR—回车 (ASCII 13)
 - LF—换行 (ASCII 10 dec.)

注：CR LF 不显示在描述中

提示

对 IND245 的 SICS 协议编程时注意以下事项：

命令和响应

通过向仪表发送命令并监控响应来判断通讯是否可靠。IND245 发出响应就说明已经接收到命令。

复位

在 IND245 和系统之间建立通讯后，向IND245 发送一个复位命令，从一确定状态重新开始。当IND245 和系统打开或关闭时，正在接收或发送的命令可能不完整。

引号(“ ”)

命令中的引号用来指定区域并随之一起发送。

MT-SICS 0 级命令和响应

IND245 从系统计算机接收到命令并返回相应响应。下面按照顺序详细介绍了 0 级命令以及响应。命令和响应都以 CR 和 LF 结束。

MT-SICS 0 级命令适用于最简易设备，命令如下：

- I0 查询所有可执行的 MT-SICS 命令
- I1 查询 MT-SICS 的级别和版本
- I2 查询数据
- I3 查询秤的软件版本号和型号
- I4 查询序列号
- S 发送稳态值
- SI 即时发送称量值
- SIR 即时发送称量值并重复发送
- Z 清零
- @ 复位

0 级命令的详细描述如下：

I0—查询所有可执行的MT-SICS 命令

命令： I0—查询所有可执行的 MT-SICS 命令

响应： I0 B 0 “I0” Level 0 “I0” command implemented (可用) I0 B

0 “I1”	Level 0 “I1” 可用
I0 B 0 “I2”	Level 0 “I2” 可用
I0 B 0 “I3”	Level 0 “I3” 可用
I0 B 0 “I4”	Level 0 “I4” 可用
I0 B 0 “S”	Level 0 “S” 可用
I0 B 0 “SI”	Level 0 “SI” 可用
I0 B 0 “SIR”	Level 0 “SIR” 可用
I0 B 0 “Z”	Level 0 “Z” 可用
I0 B 0 “@”	Level 0 “@” 可用
I0 B 1 “SR”	Level 1 “SR” 可用
I0 B 1 “T”	Level 1 “T” 可用

IO B 1 "TA"	Level 1 "TA" 可用 IO
B 1 "TAC"	Level 1 "TAC" 可用 IO
B 1 "TI"	Level 1 "TI" 可用

错误响应 IO I – 此时无法执行该命令

I1—查询MT-SICS 的级别和版本

命令： I1—查询MT-SICS 的级别和版本

响应： I1 _ A _ "" _ "2.2x" _ "2.2x" _ " " _ " "

- "" 没有完全可用的版本
- 2.2x Level 0, 版本V2.2x
- 2.2x Level 1, 版本V2.2x
- "" 没有 MT-SICS 2 级命令
- "" 没有 MT-SICS 3 级命令
- 错误响应 I1 _ I—接收到了命令，但不立即执行

注:

- 对于命令层level，只有完全可用的那一组命令集才会被列出。
- 对于 MT-SICS 版本，列出了所有的等级，包括只有部分被执行。

I2—查询数据

命令： I2—查询数据

响应： I2 _ A _ "IND245 Vehicle 50.00 kg"

- IND245 – 仪表的型号
- Vehicle – 软件包类型
- 50.00 kg - IND245 的称量范围和初始单位

错误响应 I2 _ I—接收到了命令，但不立即执行

注:

- 文本段字符的数量取决于应用软件和称量范围。

I3—查询秤的版本号和型号

命令： I3: 查询秤的版本号和型号

响应： I3 _ A _ "1.00"

- 1.00—IND245 的软件版本
- 错误响应： I3 _ I—接收到了命令，但不立即执行

注:

- 文本段字符的数量取决于版本和设备类型。

I4—查询序列号

命令： I4—查询序列号

响应： I4 _ A _ "text"

- 错误响应 I4 _ I—接收到了命令，但不立即执行

举例

- 命令：I4—查询序列号
- 响应：I4 _ A _ "123456-6GG"

注：

- 响应的序列号是在仪表设置时输入的序列号内容

S—发送稳态值

命令：S—发送当前的稳态净重值

响应：

- S _ S _ 重量值 _ 单位—当前稳态称量值
- S _ I—重量值以当前显示单位表示
- S _ +—IND245 超载
- S _ ——IND245 欠载

举例：

命令：S—发送稳态称量值

响应：S _ S _ _____ 100.00 _ kg.—当前的稳态称量值是100.00 kg。

注：

- 仪表在接到命令“S”后在3秒内检测稳态，超过这段时间且系统动态则命令取消。

SI—即时发送称量值

命令：SI—不考虑秤的稳态情况，即时发送当前的净重值

响应：

- S _ S _ 重量值 _ 单位—稳态称量值
- S _ D _ 重量值 _ 单位—动态称量值
- S _ I—未执行命令（此时在执行其它命令）。
- S _ +—IND245 超载
- S _ ——IND245 欠载

举例

命令：SI—发送当前称量值

响应：S _ D _ _____ 129.07 _ kg—当前称量值不稳定，值为129.07kg。

注：

- 对命令SI的响应：发送在接收到该命令前最近的称量值（稳态的或动态的）
- 称量值的单位是当前显示单位。

SIR—即时发送称量值并重复发送

命令：SIR—即时并重复地发送净重值，不考虑秤的稳态情况。

响应：

- S _ S _ 重量值 _ 单位—稳态称量值

- S_D_重量值_单位—动态称量值
- S_I—未执行该命令 (IND245 正在执行其它命令，如去皮)
- S_+ —IND245 超载
- S_- —IND245 欠载

举例

命令：SIR—周期发送当前称量值

响应：

- S_D _____ _ 129.07 _ kg
- S_D _____ _ 129.08 _ kg
- S_D _____ _ 129.09 _ kg
- S_D _____ _ 129.09 _ kg
- S_D _____ _ 114.87 _ kg
- 仪表周期发送稳态或动态称量值

注：

- 命令SIR被命令S，SI，SR和@覆盖并取消
- 每秒钟发送的称量值的次数取决于秤的类型，从约6次(旧IDNet秤台)变化至18次(模拟秤台)。
- 称量值的单位是当前显示单位。

Z—清零

命令：Z—对秤清零

响应：

- Z_A—执行了置零命令
- Z_I—未执行置零命令(IND245正在执行其它命令如去皮，或未达到称量值稳定所需的时间)
- Z_+ —超过清零范围上限
- Z_- —超过清零范围下限。

举例

命令：Z—清零。

响应：Z_A—执行了清零命令

注：

- 清零功能与按键清零相同
- 清零命令不影响开机零点

@—复位

命令：@—将秤复位，但不执行清零

响应：

- I4_A_“信息”—显示秤的序列号，此时可以对秤进行操作

举例

命令: @

响应: I4 _ A _ "123456-6GG"— IND245 已被复位, 并发送了序列号

注:

- 取消了所有等待响应的命令
- 命令“reset”优先执行
- 当仪表在标定和测试过程中时, 不执行接收到的复位命令

MT-SICS 1 级命令和响应

以下是 MT-SICS 1 级可用的命令:

- SR—发送变化的称量值 (重复发送)
- TA—设置皮重
- TAC—清除皮重
- TI—快速去皮

SR—发送变化的称量值(重复发送)

命令: SR

- S R _ 预置值 _ 单位—请求发送当前稳态称量值, 同时设置一个预置范围 (1d 至最大称量), 如果接下来的称量变化量大于或等于该预设范围, 则连续发送。
- SR—如果没有预设范围, 称量值的变化量至少是上次稳态值的 12.5%, 最小为 30d。

响应:

- S _ S _ 重量 _ 单位—当前稳态值
- S _ D _ 重量 _ 单位—动态称量值。
- S _ S _ 重量 _ 单位—下一个稳态值。
- S _ I—未执行该命令(IND245 正在执行其它命令如去皮, 或未达到称量稳定所需的时间)
- S _ L —接收到了命令, 但是参数有错
- S _ + —IND245 超载
- S _ - —IND245 欠载

举例:

命令: S R _ 0.50 _ kg—发送当前稳态值, 如后续重量变化量大于等于 0.50 kg, 也要发送

响应:

- S _ S _ _____ _ 100.00 _ kg—稳态值
- S _ D _ _____ _ 115.23 _ kg—称量变化大于 0.50 kg
- S _ S _ _____ _ 200.00 _ kg—新的稳态值

注:

- SR 命令被 S, SI, SIR, @ 等命令终止
- 若紧接在动态称量值之后, 没有达到称量值稳定所需的时间, 此时发送响应 “S _ I”并带有动态称量值, 稳态时间重新开始计算

- 预置重量值的单位必须与开机时的显示单位一致

TA—查询/输入皮重值

命令：TA—查询皮重值

- TA _ 预置皮重值 _ 单位—输入预置皮重值

响应：

- TA _ A _ 预置皮重值 _ 单位—当前皮重值
- TA _ I—不能置皮 (IND245 正在执行其它命令，如置零)。
- TA _ L—命令被接收，但参数有错误

举例

命令：TA _ 10.00 _ kg—加载—预置皮重 10 kg。

响应：TA _ A _ _ _ _ _ 10.00 _ k g—IND245 接收了10.00 kg 的预置皮重值

注：

- 现有皮重将会被预置皮重覆盖
- IND245 会自动对输入的皮重圆整
- 预置皮重的单位必须是当前单位

TAC—清除皮重值

命令：—清除皮重值

响应：

- TAC _ A—皮重值被清除
- TAC _ I—命令未执行 (IND245 正在执行其它命令如置零，或未达到称量稳定所需的时间)

TI—快速去皮

命令：TI—快速去皮 (将当前称量值作为皮重值，不检测稳态)。

响应：

- TI _ S _ 重量值 _ 单位—执行去皮，将稳定值作为皮重值
- TI _ D _ 重量值 _ 单位—执行去皮，将动态值作为皮重值
- TI _ I—没有执行去皮 (IND245 正在执行其它命令，如置零)
- TI _ L—该命令不可执行
- TI _ + —超过去皮上限
- TI _ - —超过去皮下限

举例

命令：TI—去皮

响应：TI _ D _ _ _ _ _ 117.57 _ kg—将动态重量值作为皮重。

注：

- 执行命令后原皮重被新的皮重值代

ASCII 码表

ASCII 符号与控制字符

ASCII 符号与控制字符											
字符	十进制	16 进制	字符	十进制	16 进制	字符	十进制	16 进制	字符	十进制	16 进制
NUL	0	00	SP	32	20	@	64	40	`	96	60
SOH	1	01	!	33	21	A	65	41	a	97	61
STX	2	02	"	34	22	B	66	42	b	98	62
ETX	3	03	#	35	23	C	67	43	c	99	63
EOT	4	04	\$	36	24	D	68	44	d	100	64
ENQ	5	05	%	37	25	E	69	45	e	101	65
ACK	6	06	&	38	26	F	70	46	f	102	66
BEL	7	07	'	39	27	G	71	47	g	103	67
BS	8	08	(	40	28	H	72	48	h	104	68
HT	9	09	)	41	29	I	73	49	i	105	69
LF	10	0A	*	42	2A	J	74	4A	j	106	6A
VT	11	0B	+	43	2B	K	75	4B	k	107	6B
FF	12	0C	,	44	2C	L	76	4C	l	108	6C
CR	13	0D	-	45	2D	M	77	4D	m	109	6D
SO	14	0E	.	46	2E	N	78	4E	n	110	6E
SI	15	0F	/	47	2F	O	79	4F	o	111	6F
DLE	16	10	0	48	30	P	80	50	p	112	70
DC1	17	11	1	49	31	Q	81	51	q	113	71
DC2	18	12	2	50	32	R	82	52	r	114	72
DC3	19	13	3	51	33	S	83	53	s	115	73
DC4	20	14	4	52	34	T	84	54	t	116	74
NAK	21	15	5	53	35	U	85	55	u	117	75
SYN	22	16	6	54	36	V	86	56	v	118	76
ETB	23	17	7	55	37	W	87	57	w	119	77
CAN	24	18	8	56	38	X	88	58	x	120	78
EM	25	19	9	57	39	Y	89	59	y	121	79
SUB	26	1A	:	58	3A	Z	90	5A	z	122	7A
ESC	27	1B	;	59	3B	[	91	5B	{	123	7B
FS	28	1C	<	60	3C	\	92	5C		124	7C
GS	29	1D	=	61	3D	]	93	5D	}	125	7D
RS	30	1E	>	62	3E	^	94	5E	~	126	7E
US	31	1F	?	63	3F	_	95	5F		127	7F

概述

本章包括

- 简单称重
- 计数
- 检重

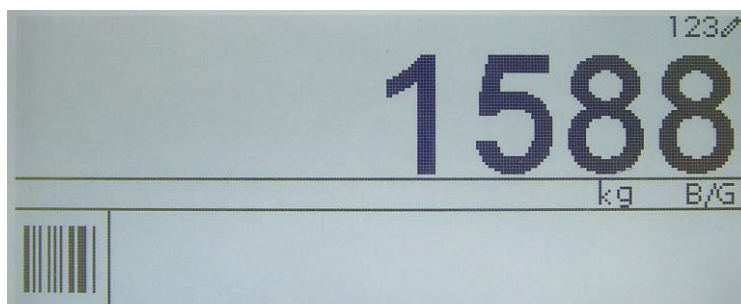
本章介绍IND245 标签打印应用包的正常操作步骤，操作特点和报错恢复等内容。

IND245 的基本操作请参考第 3 章，**操作**。IND245 的基本配置信息，请参考第 4 章，**参数设置**。

简单称重

概述

在简单称重下，仪表提供基本称重功能，其显示界面如图 D-1 所示



图D-1: 简单称重界面

如果相应功能打开，用户可在简单称重下进行：

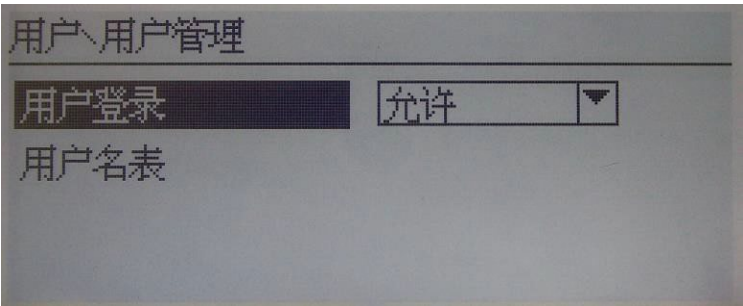
- 用户登录
- 批号设置
- Fx 表扩展信息输入

IND245 仪表第一次开机时，默认进入简单称重模式；如果设置菜单>>应用>>应用包选择中应用分配选为简单，每次开机都会进入简单称重模式。

操作特点

用户登录

如果在设置菜单>>仪表>>用户>>用户管理中的用户登录为允许，则用户登录功能打开。



图D-2: 用户登录菜单

用户名表

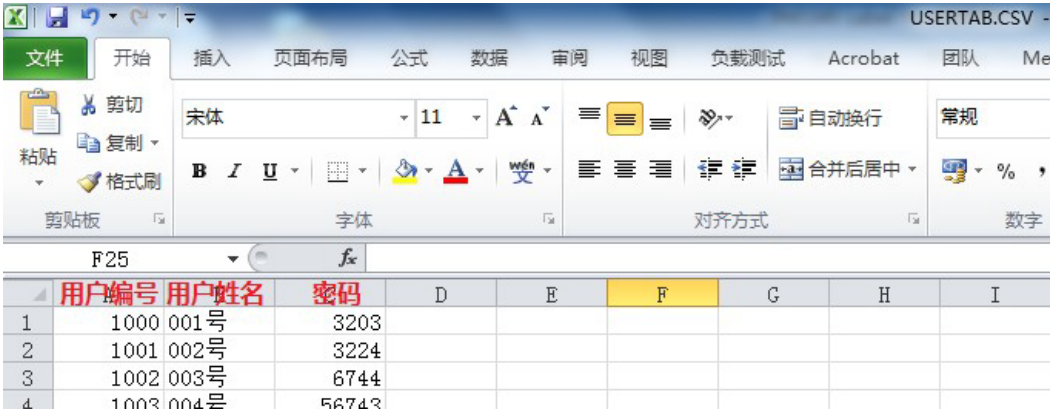
编辑

用户名表包含用户编号，用户姓名和密码三个字段，最大记录数为 50 条，其结构如下表所示

表 D-1: 用户名表结构

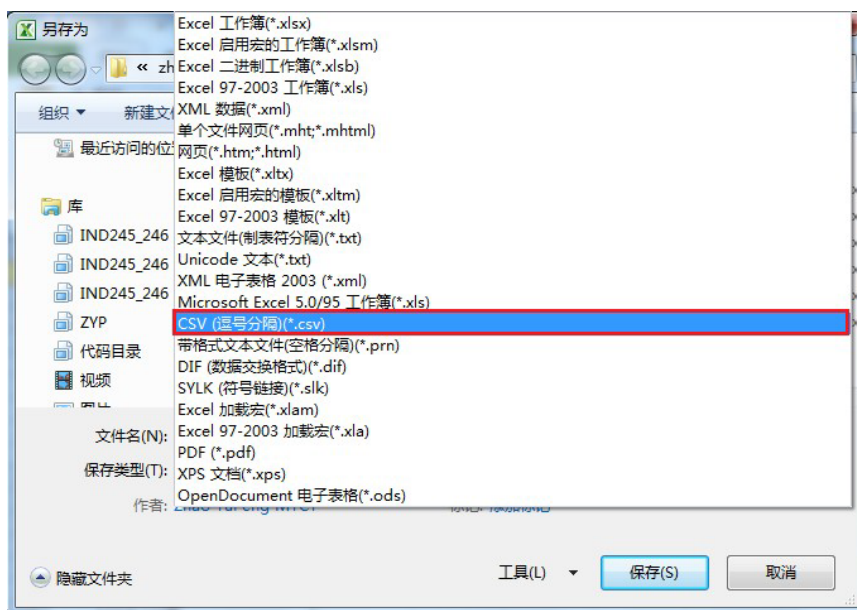
字段	长度
用户编号	十位ASCII字符
用户姓名	八位ASCII字符或四位中文字符
密码	六位数字

用户可以在PC上用EXCEL软件编辑表格，编辑时请注意各个字段的长度不要超过表D-1中的最大长度。



图D-3: 使用EXCEL 编辑 CSV 文件

用户名表的默认格式为CSV 格式。用EXCEL 编辑完毕保存文件时，必须选择保存为CSV 格式，文件名为 USERTAB.CSV。



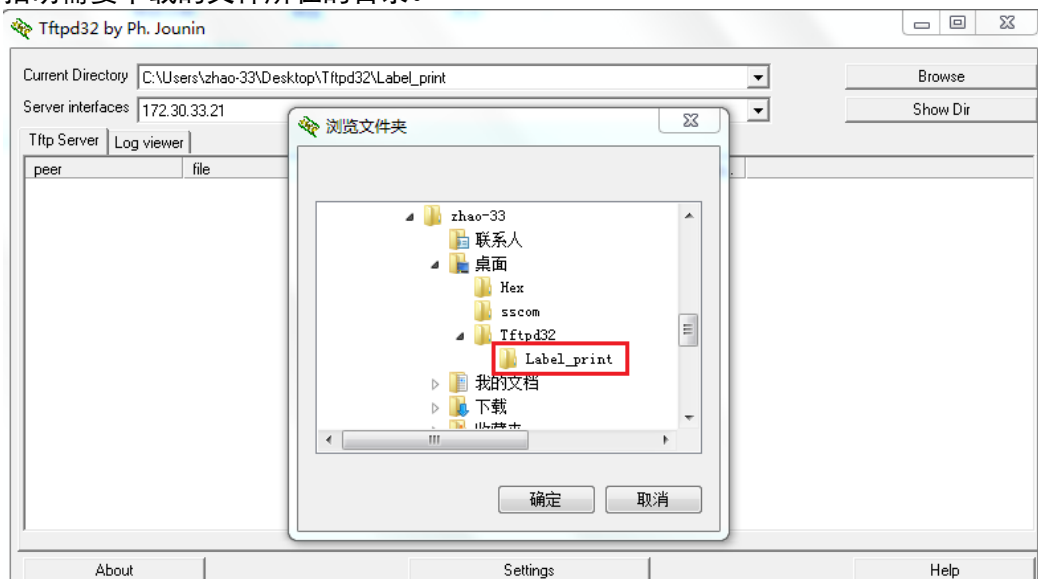
图D-4: 保存 CSV 文件

下载

用户名表生成后，需要下载到仪表中才能使用，IND245 仪表提供 TFTP 下载方式，将文件下载到仪表中。

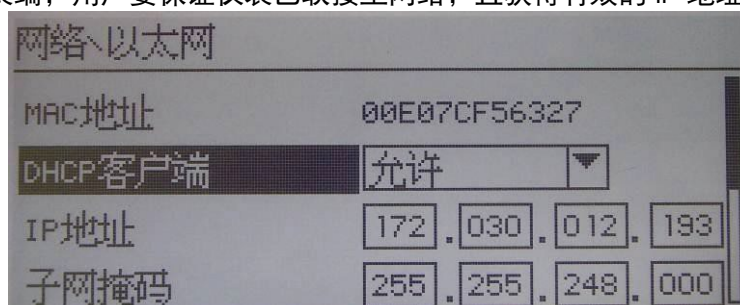
TFTP 下载功能

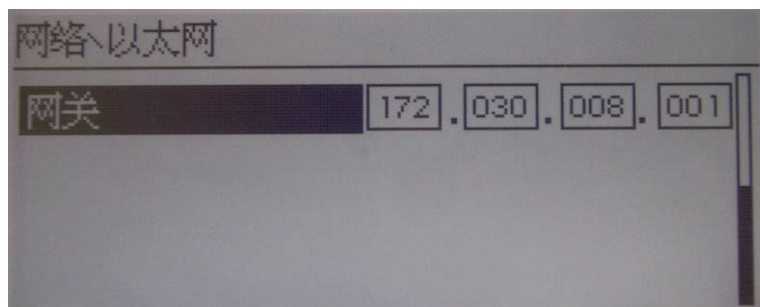
用户首先需要在作为 TFTP 服务器的 PC 上运行 TFTP 软件，该软件运行时，需要指明需要下载的文件所在的目录。



图D-5: 设置 TFTP 软件

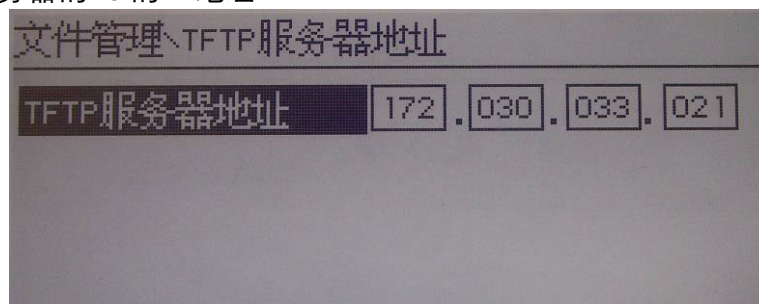
在仪表端，用户要保证仪表已联接至网络，且获得有效的 IP 地址等参数。





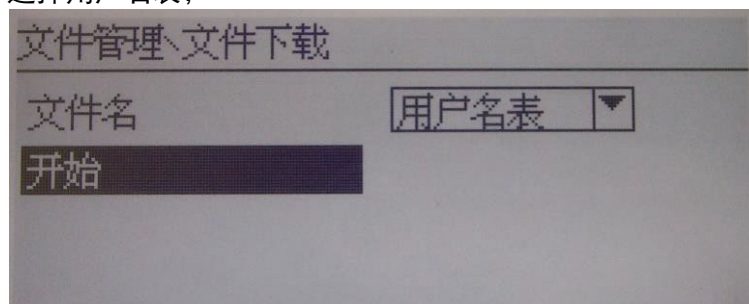
图D-6: 以太网菜单

之后进入设置菜单>>应用>>标签打印>>文件管理>>TFTP 服务器地址，输入作为 TFTP 服务器的PC 的IP 地址。



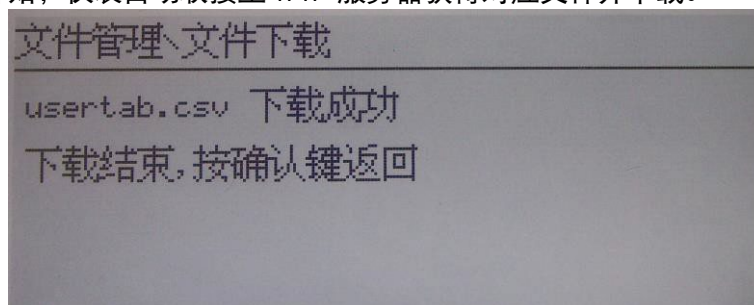
图D-7: 设置TFTP 服务器地址

然后进入设置菜单>>应用>>标签打印>>文件管理>>文件下载菜单，在文件名菜单项中选择用户名表，



图D-8: 启动用户名表下载

然后点击开始，仪表自动联接至 TFTP 服务器获得对应文件并下载。



图D-9: 用户名表下载

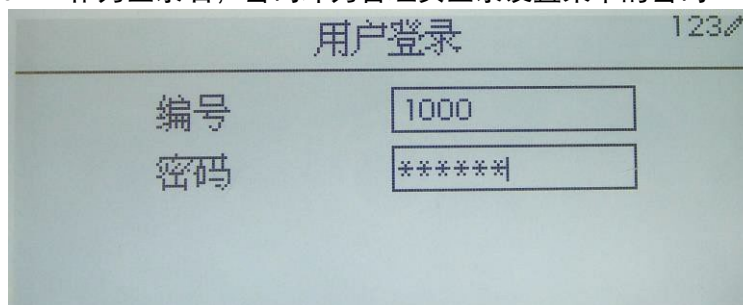
登录功能

用户登录功能打开后，操作人员可以通过两种方式登录仪表，一是重新开机，在仪表自检信息结束后即显示登录界面；二是进入主菜单，选择用户切换图标 。



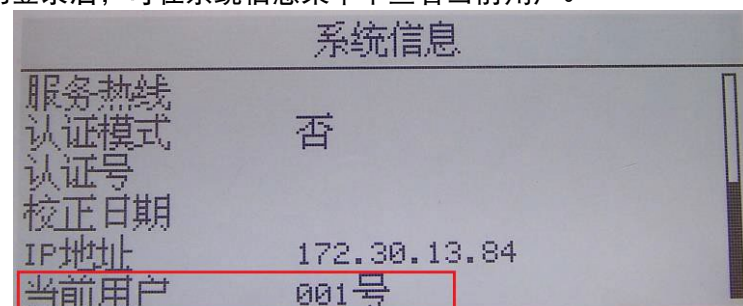
图D-10: 主菜单

在登录界面中，用户输入编号和密码字段后即可登录仪表；对于管理员，仪表默认使用“admin”作为登录名，密码即为管理员登录设置菜单的密码。



图D-11: 用户登录界面

用户成功登录后，可在系统信息菜单中查看当前用户。



图D-12: 系统信息菜单

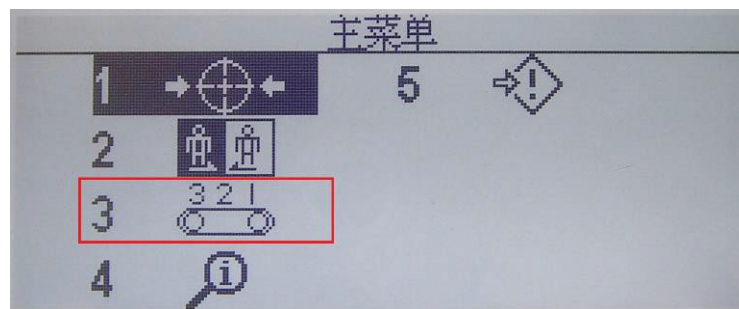
批号设置

如果在设置菜单>>应用>>标签打印>>通用参数中的批号设置为允许，则批号设置功能打开。



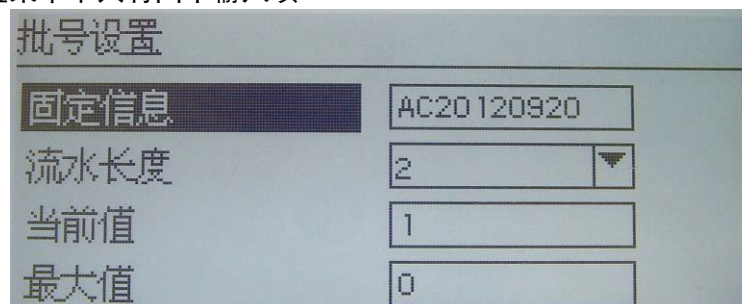
图D-13: 批号设置菜单

批号设置功能打开后，用户可通过主菜单的批号设置图标  设置批号相关信息。



图D-14: 主菜单

批号设置菜单中共有四个输入项



图D-15: 批号设置菜单

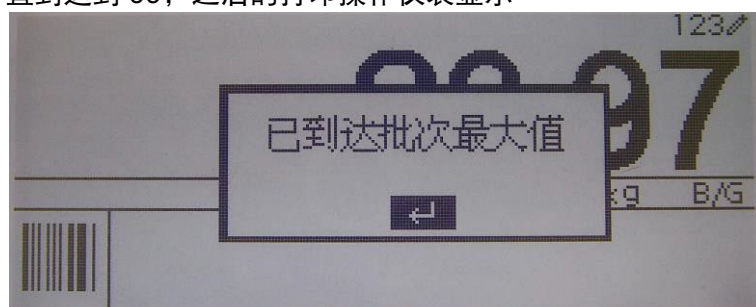
固定信息

固定信息用于输入批号字段中不变的内容，最大长度为 12 位 ASCII 字符。

流水长度，当前值，最大值

这三个字段用于固定批号字段中的流水信息。当前值字段在每次打印操作后自加，步进值固定为 1；如果最大值字段不为 0，那么当前值字段自加至最大值时，仪表显示“已到达批次最大值”提示信息；如果最大值为 0，那么当前值自加的上限为流水长度字段所能达到的最大值。

举例来说，假设流水长度为 2，当前值为 1，最大值为 0，那么当前值字段从 1 开始自加，直到达到 99，之后的打印操作仪表显示



图D-16: “已到达批次最大值”提示界面

如果最大值为 35，那么当前值自加至 35 时，即会显示“已到达批次最大值”提示信息。

在标签打印中，固定信息显示在批号字段中，当前值和最大值显示在批次数和批次总量字段中。



图D-17: 标签中的批次字段

F1~F4 表扩展信息输入

在客户现场，经常会需要输入一些和产品相关的信息，客户不同，需要输入的数据和类型也千差万别，为了满足大多数用户的需求，IND245 仪表提供扩展表输入。

扩展表结构

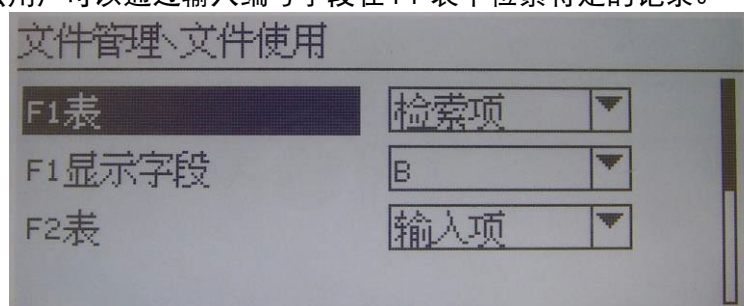
F1 表

F1 表共 5 个字段，其结构如下表所示

表 D-2: F1 表结构

字段	定义	长度
A	编号	十位 ASCII 字符
B	输入字段 1	十个中文字符或二十个 ASCII 字符
C	输入字段 2	十个中文字符或二十个 ASCII 字符
D	输入字段 3	十个中文字符或二十个 ASCII 字符
E	输入字段 4	十个中文字符或二十个 ASCII 字符

如果设置菜单>>应用>>标签打印>>文件使用>>文件管理菜单中 F1 表选为检索项功能，那么用户可以通过输入编号字段在 F1 表中检索特定的记录。



图D-18: 文件使用菜单

F2~F4 表

F2,F3,F4 表结构类似，都是 2 个字段，其结构如下表所示

表 D-3: F2~F4 表结构

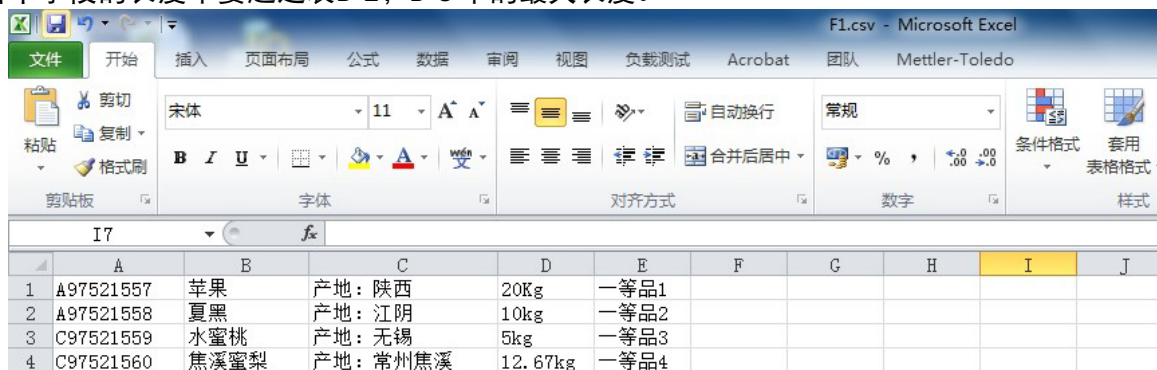
字段	定义	长度
A	编号	十位 ASCII 字符
B	输入字段 1	十个中文字符或二十个 ASCII 字符

同样，F2~F4 表在文件管理菜单中也可以选为检索项或输入项两个功能。

扩展表编辑下载

编辑

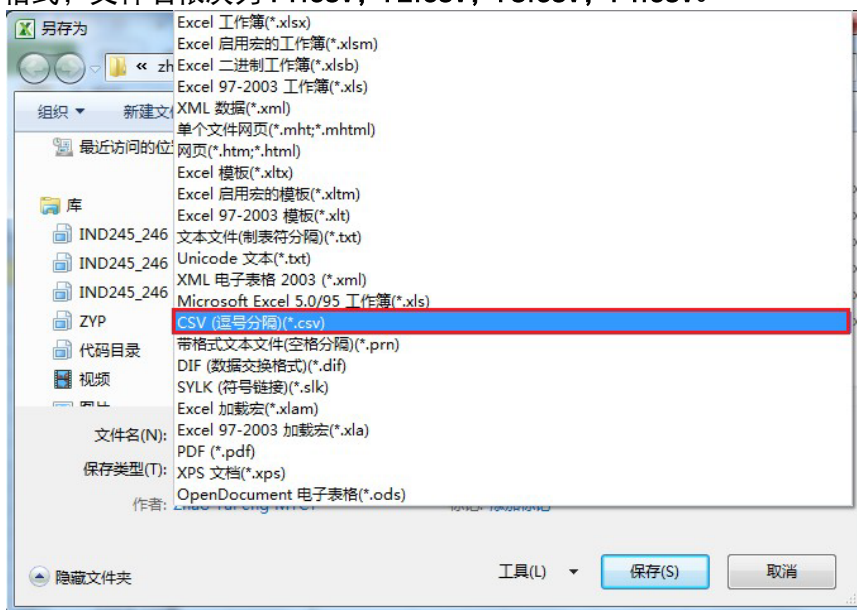
与用户名表类似，用户可以在PC上用EXCEL 软件编辑扩展表，编辑时请注意各个字段的长度不要超过表D-2，D-3 中的最大长度。



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	A97521557	苹果	产地: 陕西	20Kg	一等品1					
2	A97521558	夏黑	产地: 江阴	10kg	一等品2					
3	C97521559	水蜜桃	产地: 无锡	5kg	一等品3					
4	C97521560	焦溪蜜梨	产地: 常州焦溪	12.67kg	一等品4					

图D-19: 使用EXCEL 编辑CSV 文件

扩展表的默认格式为CSV 格式。用EXCEL 编辑完毕保存文件时，必须选择保存为CSV 格式，文件名依次为 F1.CSV，F2.CSV，F3.CSV，F4.CSV。



图D-20: 保存CSV 文件

下载

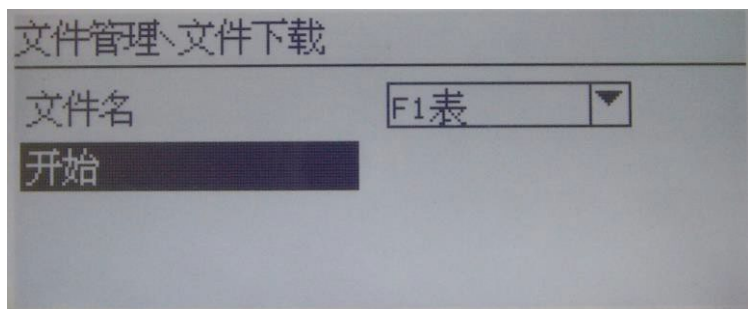
扩展表生成后，需要下载到仪表中才能使用，IND245 仪表提供TFTP 下载方式，将文件下载到仪表中。

TFTP 下载功能

用户首先需要在作为 TFTP 服务器的PC 上运行TFTP 软件，软件的配置与用户名表相应章节类似，不再赘述。

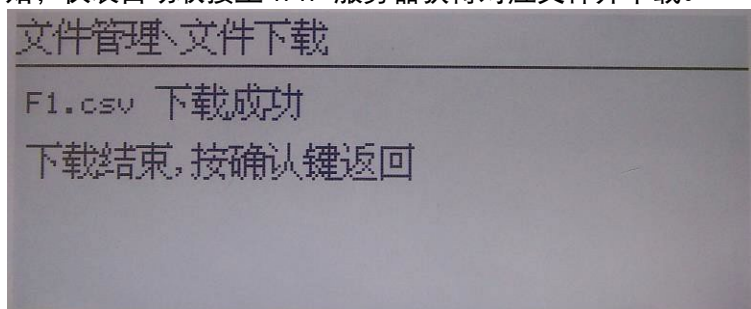
仪表端的设置与用户名表相应章节类似。

然后进入设置菜单>>应用>>标签打印>>文件管理>>文件下载菜单，在文件名菜单项中选择 Fx 表，



图D-21: 文件下载菜单

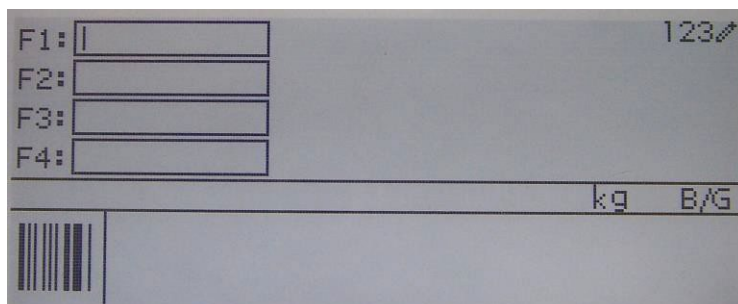
然后点击开始，仪表自动联接至 TFTP 服务器获得对应文件并下载。



图D-22: 文件下载完成

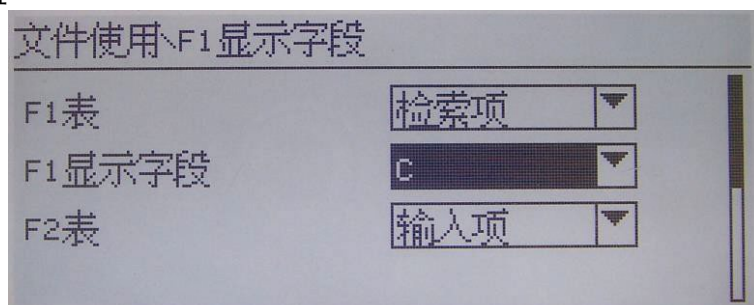
扩展信息输入

在简单称重下，如果用户需要输入 Fx 表内容，只需按下  键，即会进入 Fx 输入模式。



图D-23: Fx 输入界面

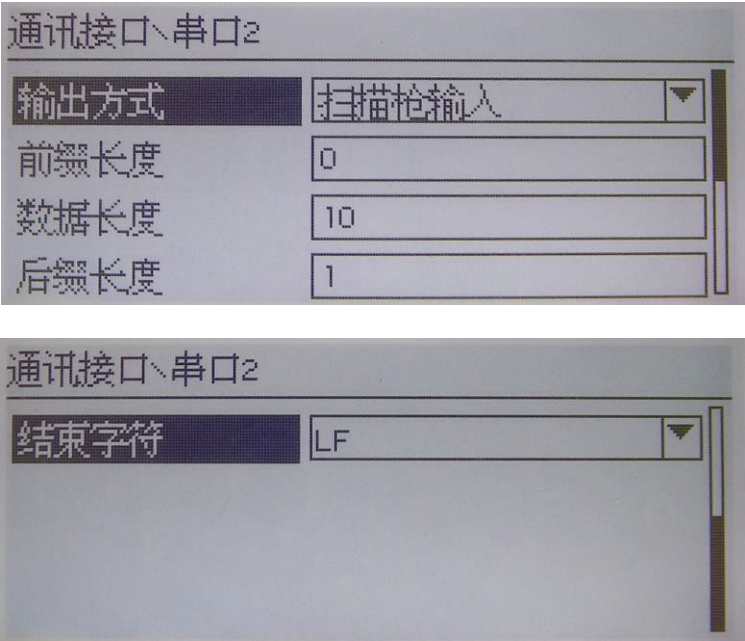
如果文件管理菜单中 Fx 设置为检索项且输入的编号存在于 Fx 表中，则在输入框后显示检索到的记录字段，例如 F1 表共有 A, B, C, D, E 五个字段，显示哪个字段取决于文件管理菜单中的设置，仍以 F1 表为例，如果用户需要显示 C 字段，只需如下设置



图D-24: 设置 Fx 表显示字段

扫描枪输入

在 Fx 输入模式下，用户除了可以通过键盘输入 Fx 表对应的编号字段，还可以通过扫描枪输入编号字段。例如用户在 COM2 上连接了扫描枪，则需在设置菜单>>通讯>>通讯接口>>串口 2 的输出方式选项上选择“扫描枪输入”。



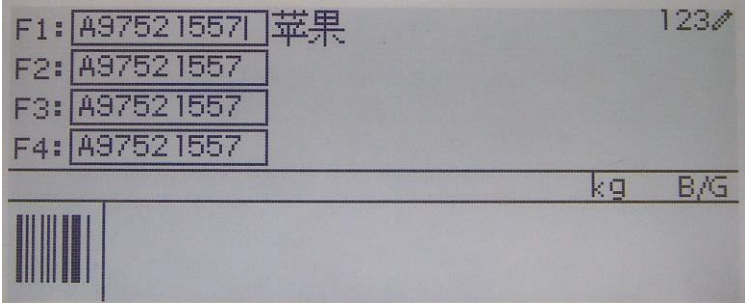
图D-25: 扫描枪输入设置菜单

不同扫描枪的输出格式可能会有区别，为此IND245 扫描枪输入方式提供了若干配置参数供用户使用，包括前缀长度，数据长度，后缀长度和结束字符选项。

如果用户的扫描枪输出带有前缀，其长度可在前缀长度选项中配置，如果没有，则设置前缀长度为 0；同样后缀长度和结束字符可以确定扫描枪输入数据的结束；数据长度为有效数据的长度。

例如，用户的扫描枪输出不带前缀，中间数据长度为 10，以回车换行符 (CR,LF)结束，则设置界面如图D-25 所示。

下图是 F1 表作为检索项，F2~F4 作为输入项使用的例子。



图D-26: Fx 表输入示例

当 Fx 表输入结束时，用户点击  键返回称重界面。

标签打印模板

简单称重提供了 5 个模板供用户选择，包括 2 个固定模板和 3 个定制模板。

固定模板

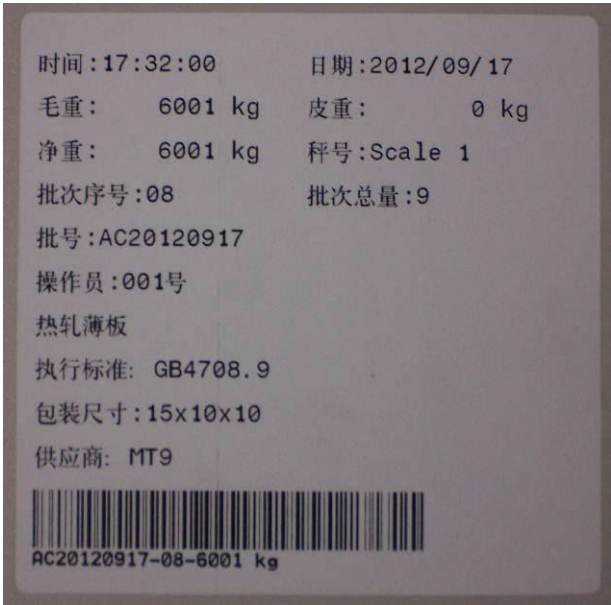
固定模板支持 2 种尺寸的标签，如下表所示

表 D-4: 简单模式下标签类型

模板名	标签类型	标签尺寸(宽x 高)
固定模板 1	中	6 x 4 cm
固定模板 2	大	10 x 10 cm

大尺寸标签

大尺寸标签提供的数据包括时间，日期，毛重，皮重，净重，秤号，批次序号，批次总量，批号，用户名，F1B，F2B，F3B 和 F4B 等数据输出，条码字段包括了批号，批次序号和净重数据，如下图所示。



图D-27: 简单模式下大尺寸标签

中尺寸标签

中尺寸标签提供的数据包括时间，日期，毛重，皮重，用户名等数据输出，条码字段包括了批号，批次序号和净重数据，如下图所示。



图D-28: 简单模式下中尺寸标签

定制模板

IND245 仪表采用定制模板的方式支持输出用户定制数据，满足用户多变的需求。

特征字符串

IND245 仪表可以提供重量，时间日期，用户名，扩展表等多项数据输出，用户需要在定制模板上采用特征字符串的方式指明需要的数据。

顾名思义，特征字符串是一组特别定义格式的字符串，通过特征字符串，仪表可以知道用户需要哪些数据输出。

格式

特征字符串由三部分组成：前缀，后缀和字符串。前后缀字符都是“\$\$”，即连续两个美元符号。

特征字符串

IND245 仪表所能提供的数据及对应的特征字符串如下表所示。

表 D-5: 特征字符串与仪表数据对应关系

特征字符	仪表数据
\$\$time\$\$	时间

\$\$date\$\$	日期
\$\$gross\$\$	毛重
\$\$tare\$\$	皮重
\$\$net\$\$	净重
\$\$BATCH\$\$	批号
\$\$S/N\$\$	批次序号
\$\$MAX\$\$	批次总量
\$\$unit\$\$	单位
\$\$transno\$\$	交易序号
\$\$ID\$\$	操作员
\$\$scale\$\$	秤号
\$\$otgt\$\$	目标物料目标值
\$\$otol\$\$	上下允差
\$\$count\$\$	目标值使用次数
\$\$total\$\$	目标值累计重量
\$\$apw\$\$	零件单重
\$\$net\$\$	总净重
\$\$PCS\$\$	零件数量
\$\$goal\$\$	零件数量目标值
\$\$F1\$A\$\$	F1 表中的A 字段
\$\$F1\$B\$\$	F1 表中的B 字段
\$\$F1\$C\$\$	F1 表中的C 字段
\$\$F1\$D\$\$	F1 表中的D 字段
\$\$F2\$A\$\$	F2 表中的A 字段
\$\$F2\$B\$\$	F2 表中的B 字段
\$\$F3\$A\$\$	F3 表中的A 字段
\$\$F3\$B\$\$	F3 表中的B 字段
\$\$F4\$A\$\$	F4 表中的A 字段
\$\$F4\$B\$\$	F4 表中的B 字段

如用户需要输出打印内容日期，只需在标签模板对应位置上输入“\$\$date\$\$”即可。

如果用户需要在条码中输出数据，则需在特征字符后面加上‘#’符号，以日期为例，如果日期出现在条码中，特征字符串变为“\$\$date#\$\$”。

如果用户需要在标签/条码中输出标点符号，只需在编辑模板时，在所需输出的标点符号前后加上“\$\$”即可，例如，用户需要在条码中输出空格，只需输入字符串“\$\$ \$\$”。

模板编辑软件

IND245 支持三种标签打印机：支持EPL 语言的PQ50-3100 和支持PPLA/PPLB 语言的PQ50-2100 打印机和支持EZPL的APR430/530打印机。三款打印机支持的模板编辑软件可以在打印机光盘或厂家官方网站上找到。

定制模板的编辑

例如用户需要编辑一张 4cmx6cm 的标签模板，打印内容包括时间，日期，操作人员，秤号，条码中包含净重信息。

PQ50-3100

ZebraDesigner 是支持EPL 语言的模板编辑软件，在 ZebraDesigner 中可以自定义标签大小。根据上面的例子，我们定义一张 4cmx6cm 的标签。

在标签上，我们可以使用文本控件，在标签上输入抬头信息。



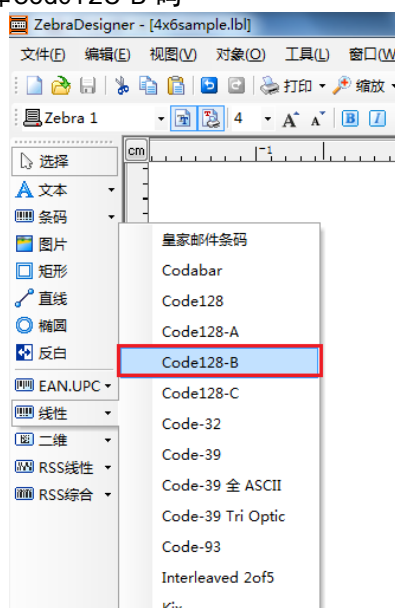
图D-29: 标签模板编辑界面

双击文本控件中可以设置文本的内容，字体，字号等属性。



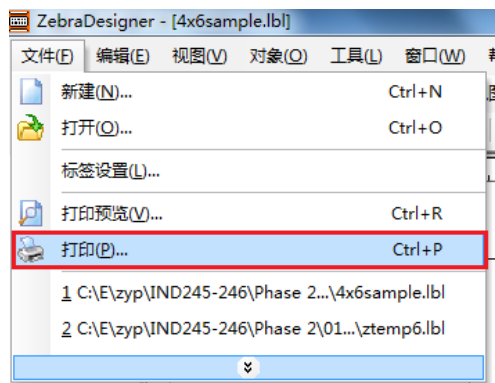
图D-30: 设置文本控件属性

对于条码控件，应选择Code128-B 码



图D-31: 设置条码控件属性

编辑完标签后，点击文件菜单中的打印项



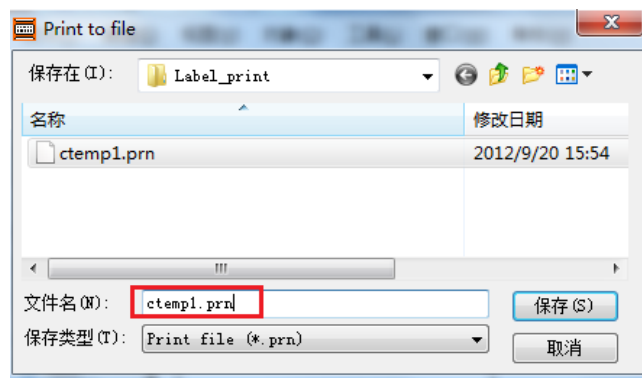
图D-32: 生成模板文件

在“打印”对话框中选择“打印到文件”并点击打印按钮，



图D-33: 打印对话框

在“Print to file”对话框中，将模板文件存放在TFTP 工具设置的目录中，取名为 ctemp1.prn。

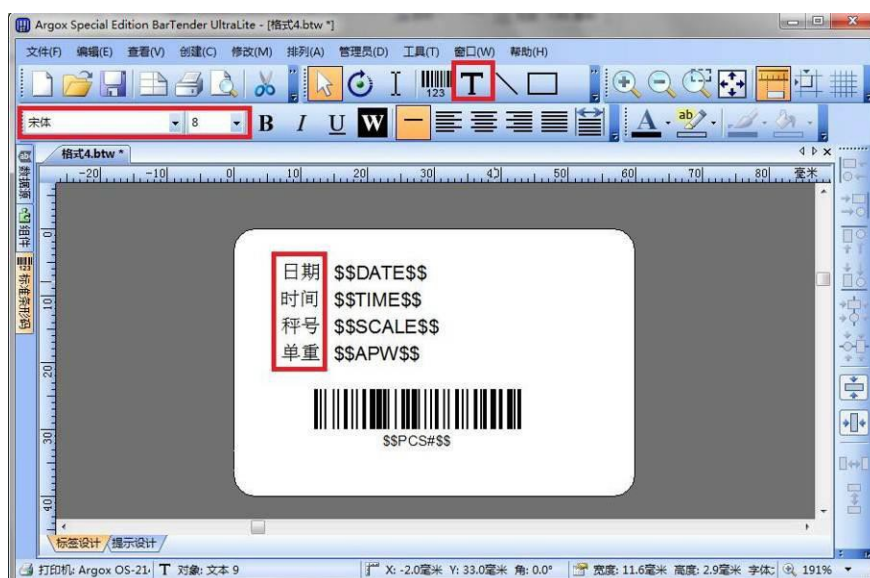


图D-34: Print to file 对话框

最后在仪表端下载此模板文件，之后就可以在打印中使用此模板了。

PQ50-2100

BarTender 是支持PPLA/PPLB 命令集的标签制作软件。启动软件后，新建标签格式向导会引导完成标签页面的设置。完成标签格式设置后进入如下编辑界面，如图：



图D-35: 抬头输出内容编辑

点击工具栏“T”形图标创建抬头文本，并选择合适的字体类型及大小。对于需要输出的实际内容由IND245 仪表所支持的特征字符串来替代，但是特征字符串的字体必须选择标签打印机支持的特殊字体，如下图所示：

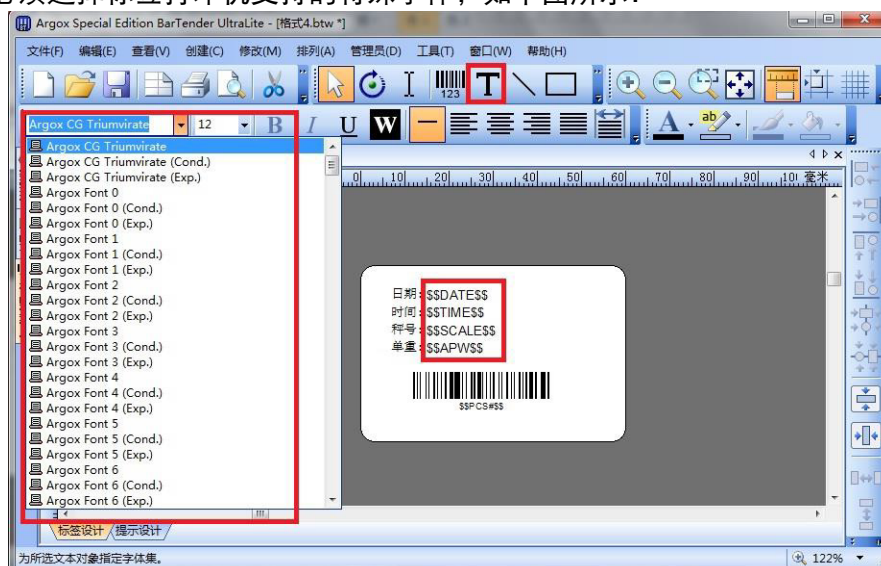
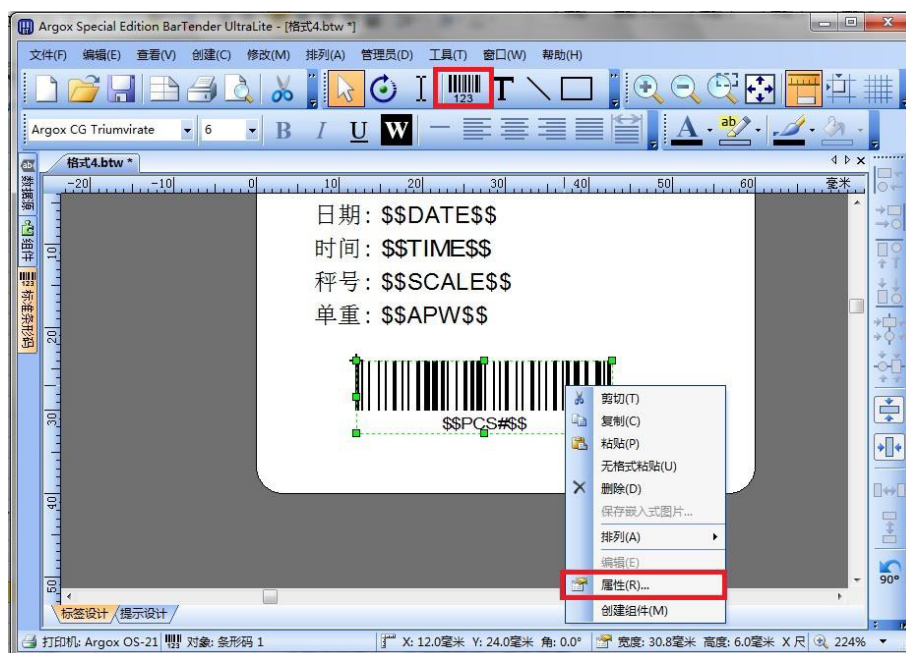


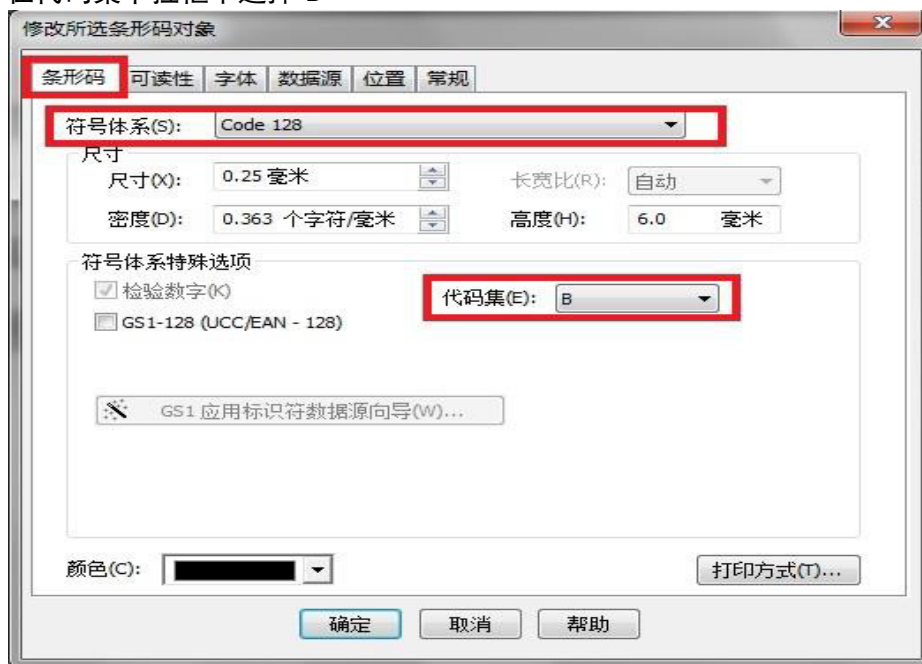
图 D-36:特征字符串内容编辑

点击工具栏条码图标创建条码，在条码上右键鼠标选择属性



图D-37:右键条码属性图

在弹出的对话框中选择“条形码”选项卡，点击“符号体系”下拉框中选择“code-128”，在代码集下拉框中选择“B”



图D-38: 设置条码控件属性

点击“数据源”选项卡，在屏幕数据文本框中输入条码内容特征字符串，同样调整好条形码大小及字体后按确定按钮即完成了标签模板的编辑。

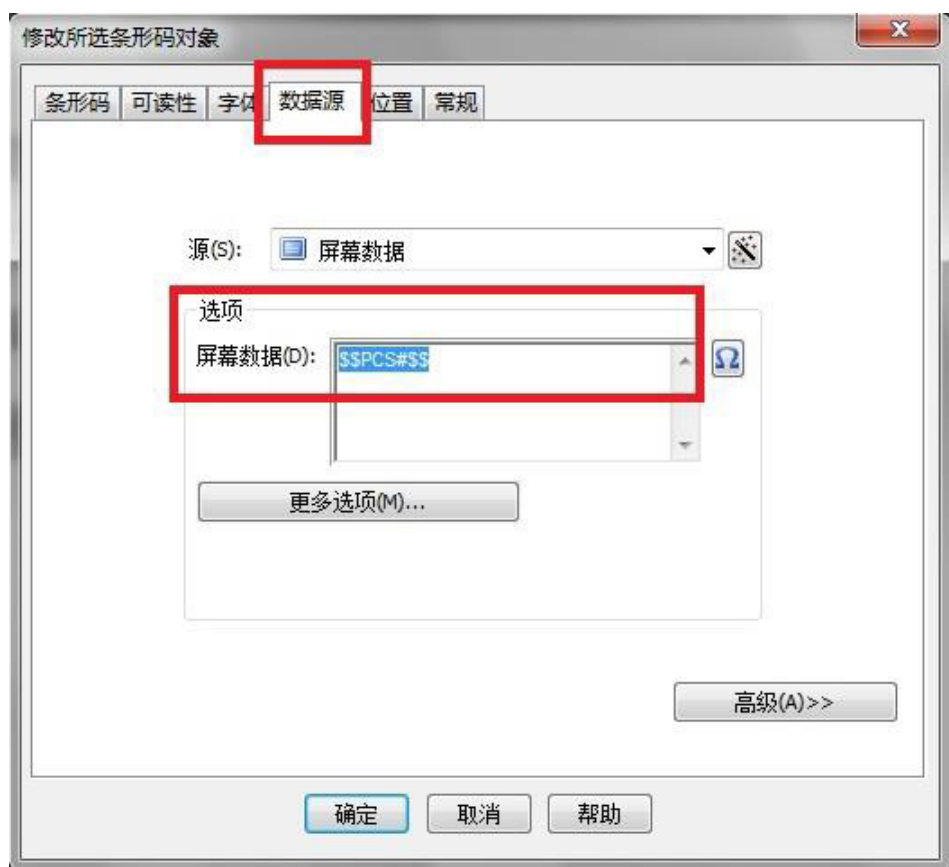
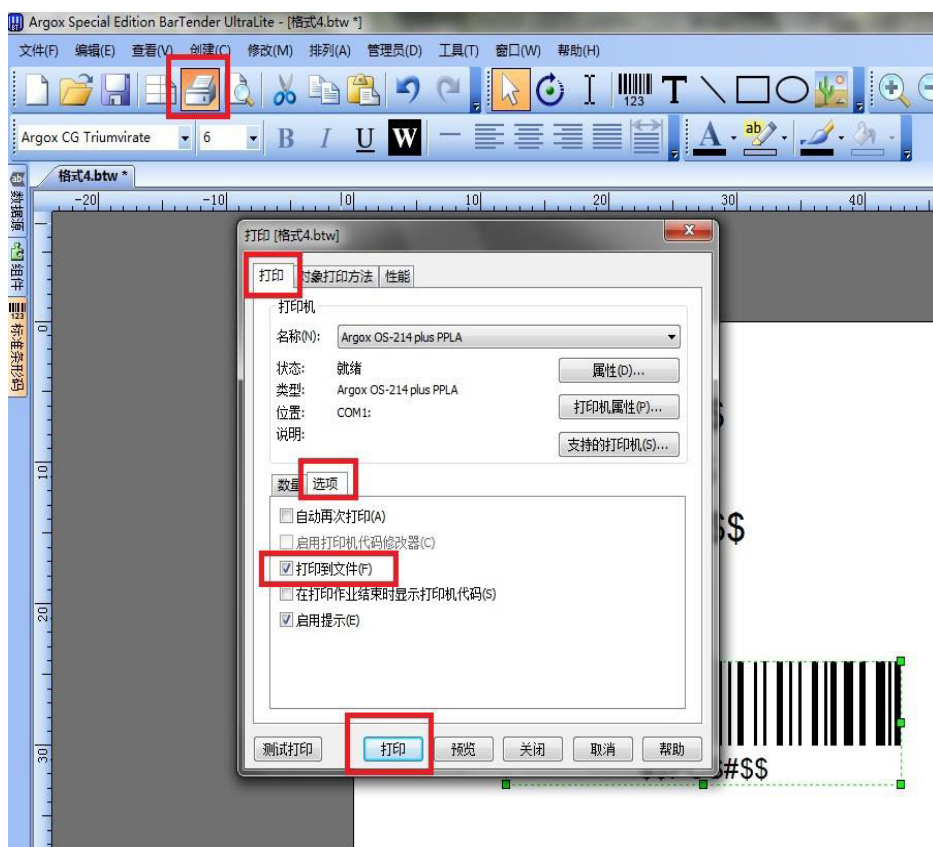


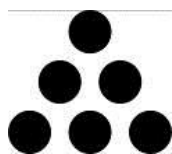
图 D-39:设置条码输出内容



图D-40: 生成打印模板文件

完成标签模板的编辑后，点击工具栏中“打印机”图标，在弹出的对话框中选择“打印”选项卡，点击“选项”子选项卡，在“打印到文件”复选框中打勾选中“打印到文件”，随后点击对话框下方的“打印”按钮，在随后弹出的对话

框中输入目标文件的名称如“ctemp2.prn”再次点击打印按钮即可生成IND245 仪表所需的定制模板。



计数

概述

IND245 提供简单的计数应用，具备以下功能：

- 多种采样模式，支持键盘输入样本数量
- 实时操作提示
- 可使用键盘输入每件的平均重量
- 根据ID 进行累加

在正常称重模式下按  键进入计数界面，再按一次  键仪表返回正常称重界面。

配置

在如图D-41 所示的菜单位置对计数应用进行配置。

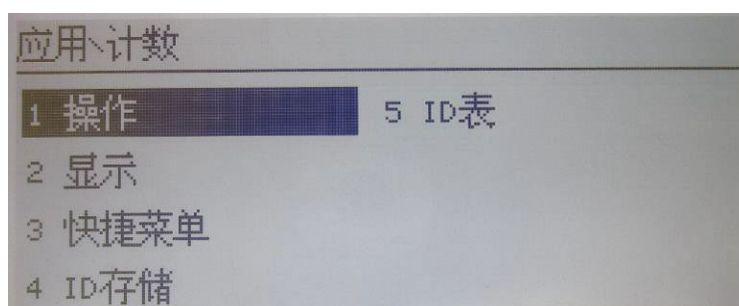
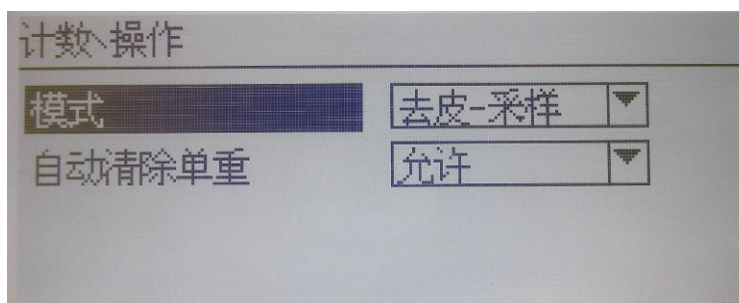


图 D-41: 计数应用配置菜单

操作



图D-42: 计数应用配置菜单

提示行

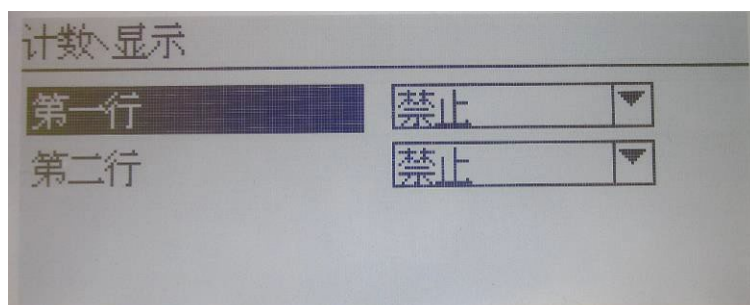
提示行设置决定了系统是先提示输入皮重值还是先提示输入样本个数。

选项包括去皮-采样和采样-去皮，缺省值为去皮-采样。

自动清除单重

自动清除单重功能是指在每次交易结束后自动清除平均单件重量，缺省为允许。

显示

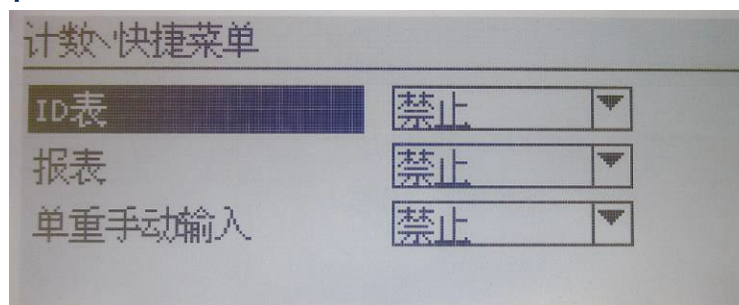


图D-43: 动物称重应用配置菜单

第一行，第二行

这两个参数决定了显示屏下方的显示内容，选项都为：禁止（缺省），序号，描述和单重。

快捷菜单



图D-44: 动物称重应用配置菜单

快捷菜单参数通过配置图标来实现对应功能在操作员菜单下的直接访问，所有的键缺省都为禁止。

像ID表这样的必须通过独立配置的功能，如果只是在菜单键中将其允许，那么操作员菜单会显示相应的图标，但是按这些图标将无法实现对相应功能的访问。

ID 表

允许时，操作员菜单下可直接访问 ID 表。

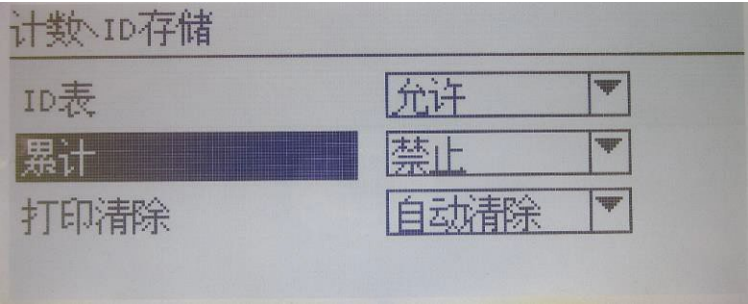
报表

允许时，操作员菜单下可直接访问报表。

采样/单重选择

允许时，操作员菜单下可直接选择计数应用的操作模式。

ID 存储



图D-45: 动物称重应用配置菜单

ID 表

ID 表功能允许时，可对 ID 进行存储和调显。

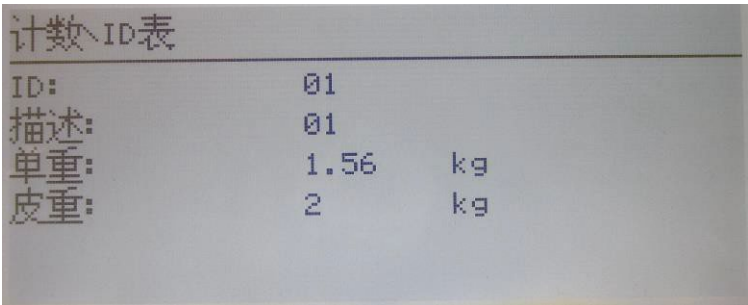
累计

只有在 ID 表设定为允许时，本参数字段才会显示。允许时，仪表会存储每个 ID 的件数的总和。缺省为禁止。

打印清除

只有在 ID 表设定为允许时，本参数字段才会显示。选项包括自动（缺省），手动和禁止。选择自动，交易结束其结果就被自动清除。选择手动，交易结束后会弹出窗口询问是否清除交易结果，可选择是或不是。

ID 表



图D-46: 动物称重应用配置菜单

选择 ID 表后，屏幕上就会显示第一条 ID 记录。一个界面下只显示一条记录，本界面下可进行如下操作：

表 D-6: 按键功能

键	功能
左方向键	退出 ID 表浏览
上和下方方向键	浏览后一个或前一个 ID
确认/打印	报表配置下，将 ID 表发送到所有端口进行打印。打印时，系统行显示打印...字样。
C 清除键	按清除键，屏幕出现删除记录？的提示信息：按输入键确认，清除显示的记录；按左方向键，显示信息删除所有记录？按输入键确认并清除所有记录，或按左方向键退出 ID 表浏览界面。若允许累计功能，且打印后清除功能设置为手动（见上节），会清除所有累计值。

键	功能
ID	建立新纪录

输入新的ID

设置一个新 ID 时会出现以下选项。当某输入框内的数据输入完成时，按输入键确认，光标自动移至下一个输入框。

表 D-7: 字段说明

参数	功能
ID	框内显示下一个可用 ID，范围是 01 到 99。是可以进行编辑的。如果输入的值已经存在，会弹出报错窗口--ID 已存在。按输入键确认，此时输入框内是一个值最小的可用的 ID。 注意:若要放弃创建新的 ID，输入 00 后按确认键即可。
描述	与此 ID 有关的描述
APW	平均单重，单位为秤台的主单位
Tare(皮重)	皮重，单位为秤台的主单位，值可以为 0
累计次数	此 ID 使用的次数
累计总个数	此 ID 对应的总件数
左导向键	返回 ID 表浏览界面
上/下方向键	在新建记录界面中翻页
确认键	确认输入，将光标移至下一个参数

操作

以下内容介绍计数应用的操作。图D-47 和图D-48 介绍了应用的三种模式。

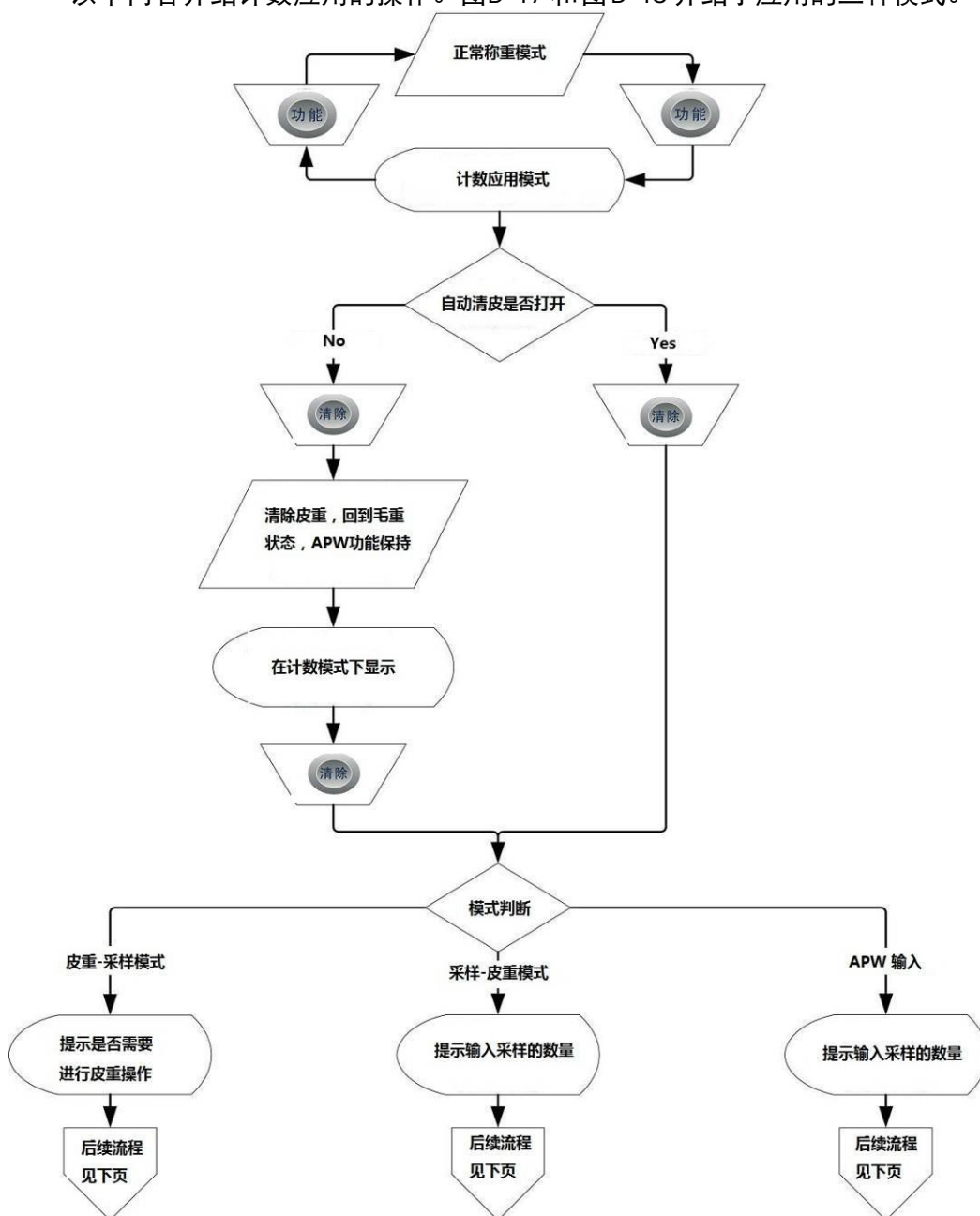


图 D-47: 计数的 3 种工作模式(1)

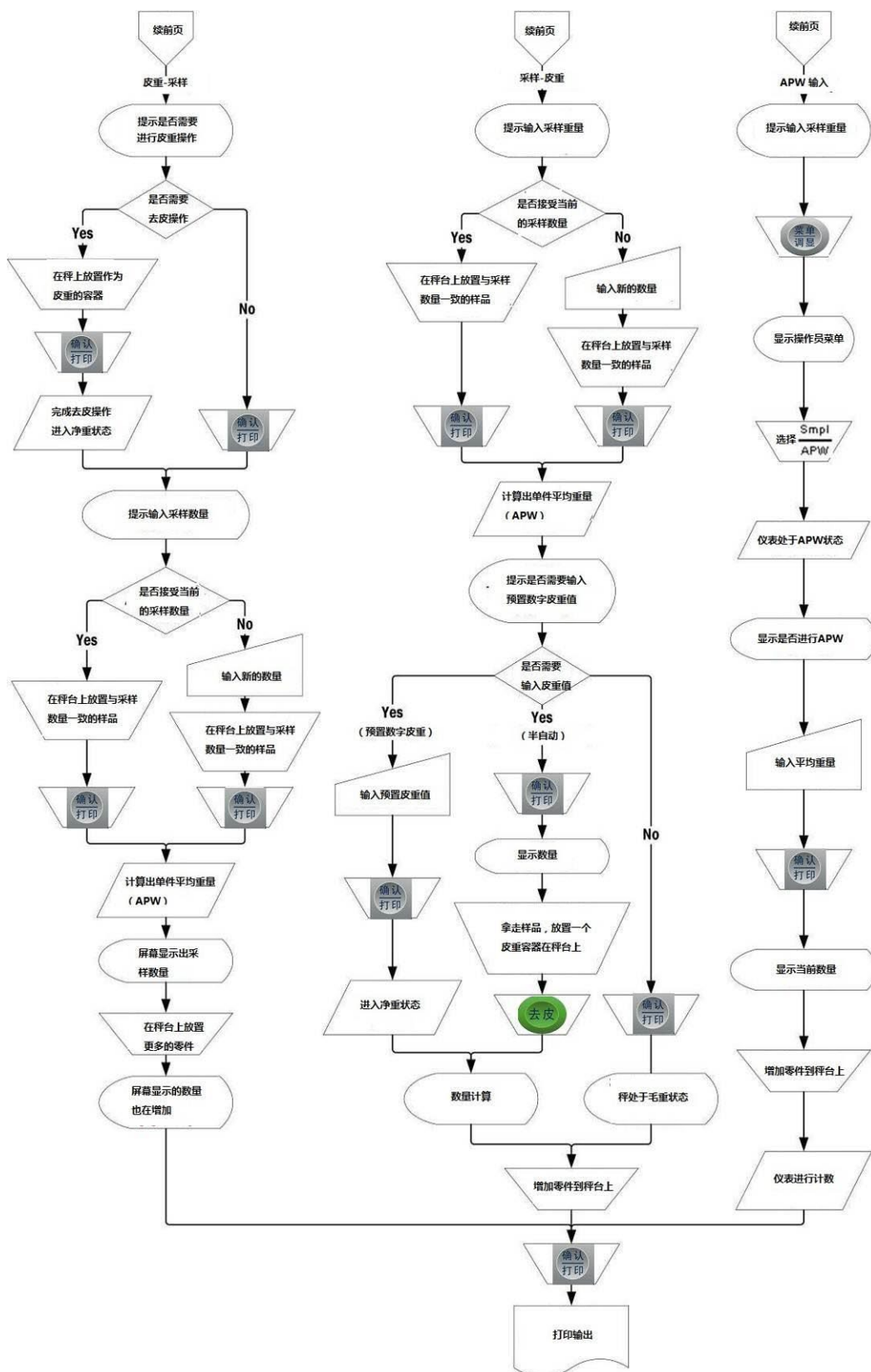


图 D-48: 计数的 3 种工作模式(2)

计数顺序

IND245 还可以用于计算从秤台上容器中取出的物件的件数。根据使用模式的不同, 本功能会有所差异。

去皮-采样

1. 窗口提示去皮? 字样, 将装有物品的容器放在秤上并按确认键 。
2. 窗口提示采样? 字样, 从容器中取出要采样的样本, 按确认键 。
3. 仪表显示样本的件数, 但是是与其对应的负数。此时从容器中拿出物件, 屏幕显示的值就会不断改变。

APW

若是在去皮-采样模式下, 屏幕提示APW?:

1. 输入物品的平均单重, 按确认键
2. 仪表会显示件数为 0。
3. 从容器中移除物品, 显示变为负数

采样-去皮

1. 在空秤上放置样本, 按确认键 。
2. 显示屏弹出去皮? 提示字样, 将容器放在秤上后按输入键 。
3. 此时仪表显示件数为 0。
4. 从容器中移除物品, 显示变为负数

满容器计数

仪表在采样-去皮模式下, 可以对一个装满物件的容器进行计数。

1. 如常进行采样。
2. 屏幕弹出去皮? 提示字样, 使用数字键输入皮重值, 并按  键进行确认。
3. 将装满物品的容器放在秤上, 仪表会进行计数并在屏幕上显示计数结果。

ID 记录调显

在设置菜单中允许 ID 表, 最多可储存 99 组 ID。ID 由一个一位或者两位的数字, 描述, 皮重, APW, 累计次数和总件数(若允许)。

调显 ID 记录的方法有:

- 若 ID 未知, 可通过浏览 ID 表找到相应记录。
- 若 ID 已知, 可通过快速调显输入。

从 ID 表中调显

从 ID 表中调显的具体步骤:

1. 按菜单键  进入操作员菜单。
2. 选择 ID 表图标  按输入键  确认。

3. 屏幕显示第一条 ID 记录。
4. 按上下方向键 浏览，直至所需的记录出现：

- a) 按  键选择记录，返回计数应用
- b) 要放弃 ID 调显，按左导向键 ，返回计数应用

快速ID 调显

当显示屏处于计件状态下，对于已知的 ID 可进行直接调显：

1. 使用键盘输入 ID，显示屏会显示 Data: 字样，下方为输入框。
2. 输入完成后，按 ID 键  进行调显。
3. 如果没有找到该 ID，会弹出报错信息，可按输入键清除。仪表返回计数状态，并使用前一个 APW 值。

其他功能

清零

仪表在毛重状态下，按清零键进行清零。

若仪表处于净重模式，会弹出报错信息。此时需按清除键进行清皮。

按键去皮

计数状态下按去皮键，皮重被去除，净重为 0，显示件数为 0。

预置皮重

仪表在计数状态下，或者仪表显示 **去皮？** 提示信息时，可进行预置去皮。按数字键输入皮重值后，按去皮键。

ID

存储功能禁止时，可输入一个 20 字符的交易 ID，用于报表打印，但不进行保存。显示屏上出现 **去皮？**，**采样？** 或 **APW？** 提示信息时，不能进行 ID。

按 ID 键  完成 ID 输入。允许时，输入的 ID 值会显示在屏幕下方。

自动打印

IND245 计数应用支持自动打印。允许时，报表被自动发送至所配置的命令输出。

打印格式

模板格式

计数应用使用模板 9。[...] 字段表示的是仪表提供的数据。

模板的修改详见第 4 章的 **通讯** 部分。计数应用的模板有 4 个特有的打印字段。

- 单重
- 数量

- 记录 ID
- 描述

```
{字符串 1}<CR><LF>

{字符串 2}<CR><LF>

{时间}<CR><LF>

{日期}<CR><LF>

{显示重量}<SP>{单位}<SP>{N}<CR><LF>

{件数}<SP>PCS<CR><LF>

{描述}<CR><LF>
```

图 D-49:计数应用打印模板

```
Jeffrey's Nuts and Bolts

ChangZhou, China

时间 16:12:45

日期 Oct 17 2010

12.20 kg N

450 PCS

Blue cups
```

图 D-50:计数应用打印报表示例

报表模板

可在通讯>报表中将报表配置为宽版或窄版，示例中包括了表头，分隔符，3行页尾。{...}字段表示由仪表提供的数据。

图 D-51 和图D-52 详细描述了窄版永久 ID 报表的结构和内容。图D-53 和图D-54 为宽版。灰体字表示空格或是可选的内容。

表头	<CR><LF>
标题	<SP>ID TABLE REPORT<SP>---<CR><LF>
	{Time} 6 spaces {Date}<CR><LF>
空行	<CR><LF>
记录 1	{ID} 3 spaces {Description} 3 spaces {APW}<SP>{Weight Unit}<CR><LF> {Tare}<SP>{Weight Unit}<SP>T 3 spaces {n} 3 spaces {Total}<SP>Pcs*<CR><LF>
分隔符	*****<CR><LF>>
记录 2	{ID} 3 spaces {Description} 3 spaces {APW}<SP>{Weight Unit}<CR><LF> {Tare}<SP>{Weight Unit}<SP>T 3 spaces {n} 3 spaces {Total}<SP>Pcs*<CR><LF>
分隔符	*****<CR><LF>>

记录 3	{ID} 3 spaces {Description} 3 spaces {APW}<SP>{Weight Unit}<CR><LF> {Tare}<SP>{Weight Unit}<SP>T 3 spaces {n} 3 spaces {Total}<SP>Pcs<CR><LF>
分隔符	*****<CR>< LF >
页尾	<CR><LF>
	<CR><LF>
	<CR><LF>

图D-51:计数应用报表的结构，窄版	
-- ID TABLE REPORT --	
12:27:43 15 Oct 2010	
01 Blue cups	0.0123 kg
0.00 kg T 12	318 Pcs

02 Red cups	0.0357 kg
0.00 kg T 8	285 Pcs

03 Green cups	0.03466 kg
0.00 kg T 18	623 Pcs

图 D-52:计数应用的报表示例，窄版

表头	<CR><LF>
标题	<SP>ID TABLE REPORT<SP>--<CR><LF>
	{Time} 6 spaces {Date}<CR><LF>
空行	<CR><LF>
记录 1	{ID} 3 spaces {Description} 3 spaces {APW}<SP>{Weight Unit}<CR><LF> {Tare}<SP>{Weight Unit}<SP>T 3 spaces {n} 3 spaces {Total}<SP>Pcs*<CR><LF>
分隔符	*****<C R><L F>
记录 2	{ID} 3 spaces {Description} 3 spaces {APW}<SP>{Weight Unit}<CR><LF> {Tare}<SP>{Weight Unit}<SP>T 3 spaces {n} 3 spaces {Total}<SP>Pcs*<CR><LF>
分隔符	*****<C R><L F>
记录 3	{ID} 3 spaces {Description} 3 spaces {APW}<SP>{Weight Unit}<CR><LF> {Tare}<SP>{Weight Unit}<SP>T 3 spaces {n} 3

	spaces [Total]<SP>Pcs<CR><LF>
分隔符	*****<CR><LF>
页尾	<CR><LF>
	<CR><LF>
	<CR><LF>

图 D-53:计数应用的报表结构，宽版

-- ID TABLE REPORT --				
12:27:43 15 Oct 2010				
01	Blue cups	0.0123 kg	0.00 kg T	12 318 Pcs

02	Red cups	0.0357 kg	1.23 kg T	8 285 Pcs

03	Green cups	0.03466 kg	12.5 kg T	18 623 Pcs

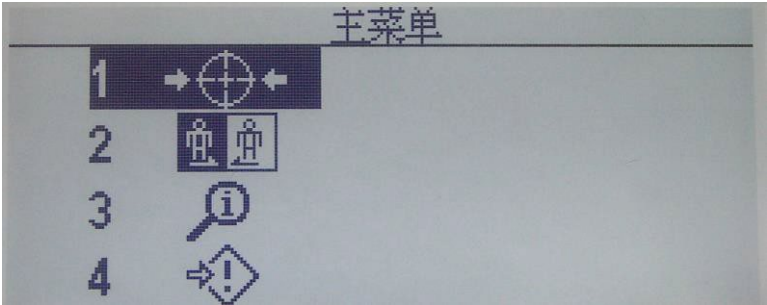
图 D-54:计数应用的报表示例，宽版

目标值控制

IND245 仪表在计数模式下提供目标值控制功能，用户可以根据自己的应用设置相应的控制输出。

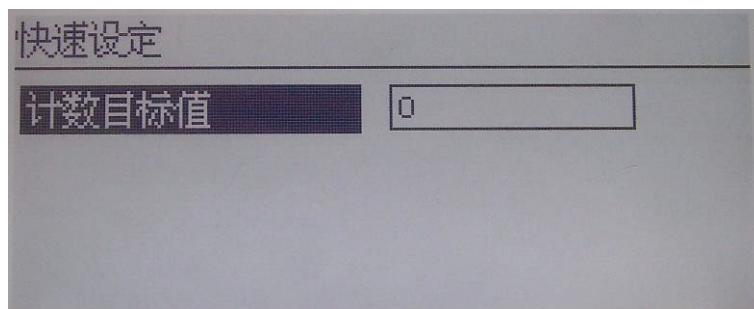
目标值控制菜单

在计数模式下，按  键，可以进入主菜单界面。



图D-55: 主菜单

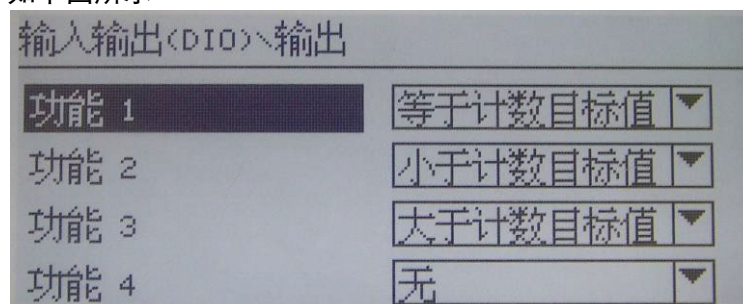
选择目标值图标  ，进入目标值设置界面



图D-56: 计数应用的目标值控制菜单

用户可以在输入框中输入目标值，为 0 表示目标值控制功能关闭。

在 DIO 输出菜单中，当选择了计数应用时，输出功能会多出三个选项用于目标值控制，如下图所示



图D-57: 计数应用的 DIO 输出菜单用

户可以根据现场应用选择对应功能。

计数模式下的标签打印

IND245 仪表支持在计数模式下进行标签打印。

用户登录

计数模式下的用户登录功能与简单称重下一致，请参考简单称重相关章节。

批号设置

计数模式下的批号功能与简单称重下一致，请参考简单称重相关章节。

F1~F4 表扩展信息输入

计数模式下的扩展表功能与简单称重下一致，请参考简单称重相关章节。

标签打印模板

计数模式提供了 5 个模板供用户选择，包括 2 个固定模板(固定模板 5 和固定模板 6)和 3 个定制模板。

固定模板

固定模板支持 2 种尺寸的标签，如下表所示

表 D-8: 计数模式下标签类型

模板名	标签类型	标签尺寸(宽x 高)
固定模板 3	中	6 x 4 cm
固定模板 4	大	10 x 10 cm

大尺寸标签

大尺寸标签提供的数据包括时间，日期，单重，总净重，计数数量，秤号，批次序号，批次总量，批号，用户名，F1B, F2B, F3B 和 F4B 等数据输出，条码字段包括了批号，批次序号和计数数量，如下图所示。



图D-58: 计数应用下大尺寸标签

中尺寸标签

中尺寸标签提供的数据包括时间，日期，净重，单重，用户名等数据输出，条码字段包括了批号，批次序号和计数数据，如下图所示。



图D-59: 计数应用下中尺寸标签

定制模板

计数模式下的定制模板功能与简单称重下一致，请参考简单称重相关章节。



检重 (Over/Under)

概述

在检重模式下，IND245 将秤上重量与目标值进行比较，并在显示屏上显示比较的结果。

本应用还可使用外部输出来连接外部设备，如报警灯等等。

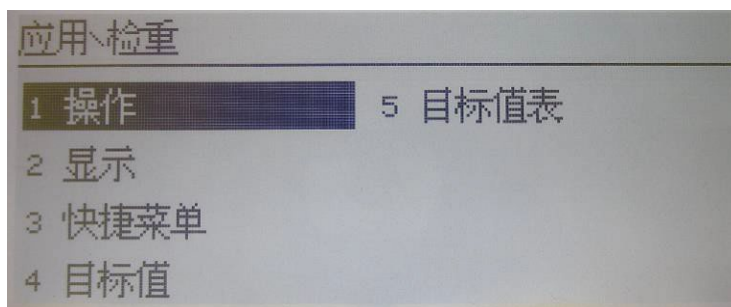
在正常称重模式下按  键进入检重操作界面，再按一次  键仪表返回正常称重界面。

功能

自动打印

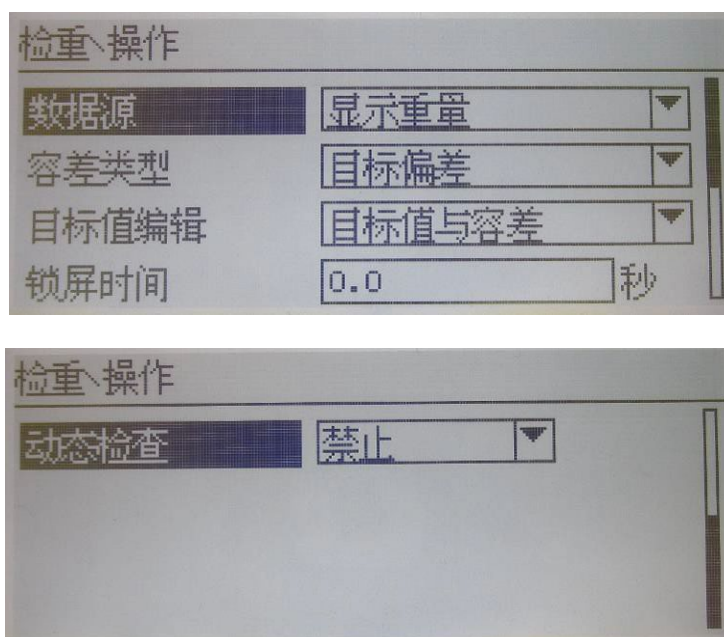
检重模式和基本操作模式都具有自动打印功能。如果需要对数量较多的物体进行连续的检重，使用自动打印功能，仪表就会在重量超过阈值且达到稳态的情况下自动的完成重量数据和比较结果的命令输出。

配置



图D-60: 检重应用配置菜单

操作



图D-61: 检重应用操作菜单

数据源

可设置为**显示重量**（缺省）或**毛重**。若选择显示重量，检重功能就基于显示的重量。如果选择毛重，即使仪表进行了去皮或处于净重模式，目标值比较仍旧是基于毛重。

容差类型

允差类型包括目标偏差(缺省)，百分比和重量值。容差类型的设置决定了仪表是根据什么来进行上下限检重比较的。

目标值编辑

目标值编辑参数决定了那些参数可在操作员菜单下访问并修改。选项包括**目标值和允差（缺省）**，**仅目标值和禁用**。

选择**目标值和容差（缺省）**或**仅目标值**，描述字段都可以编辑。所有的数据都可以在设置菜单内进行编辑。

锁屏时间

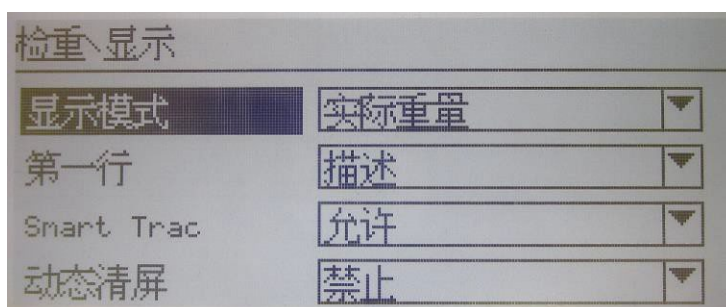
锁屏时间的范围是 0.0 到 9.9 秒，设置后，仪表接收到一个打印命令之后，屏幕会在这段时间内保持不动，如果此时又接收到一个打印命令，则又从零开始计时，至达到锁屏时间，屏幕返回显示实时重量。

锁屏时间内，屏幕显示星号表示显示重量(*)不是秤上的实时重量。

动态检查

动态检查参数可以禁用（缺省）或允许。允许时，只有当秤上达到稳态，Under,Ok,Over 的离散输出才会打开，重量状态标示符才会显示。禁用时，无论是否动态，只要范围达到，以上的输出和显示就会打开。

显示



图D-62: 检重应用显示菜单

显示模式

显示模式决定主显示区域的显示内容—**实际重量（缺省）**，**目标值差或不显示**。

第一行

第一行内可以显示**描述（缺省）**，**ID**，**目标值和容差**，**重量状态**和**禁止**。

SmartTrac

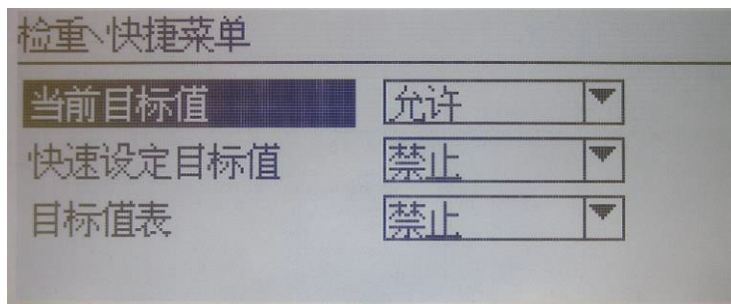
可禁用或允许重量状态的图形化显示。

如果禁用**第一行**且允许 **SmartTrac**，则 **SmartTrac** 图像就会以大图标的形式显示。

动态清屏

若允许，秤上动态时重量值不显示，只在达到稳态后显示，缺省为**禁用**。

快捷菜单



图D-63: 检重应用快捷菜单

快捷菜单快捷菜单参数通过配置图标来实现对应功能在操作员菜单下的直接访问。

像目标值表这样的必须通过独立配置的功能，如果只是在菜单键中将其允许，那么操作员菜单会显示相应的图标，但是按这些图标将无法实现对相应功能的访问。

当前目标值

缺省为允许，目标值和容差值可直接在操作员菜单中输入。**操作>目标值编辑**中设定了那些字段可以编辑。

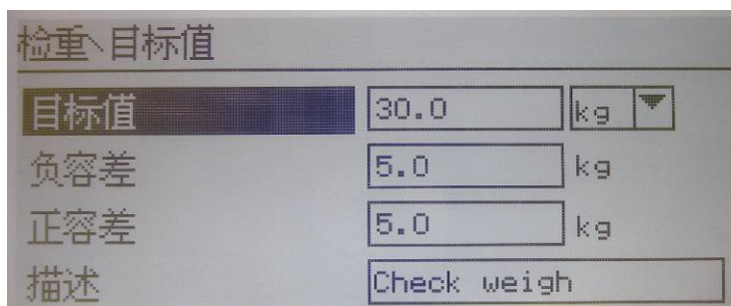
快速设定目标值

缺省为禁用，使用**快速设定目标值**功能，用户可将秤上的重量定义为新的目标值。

目标指表

可以**禁止**（缺省）或允许从操作员菜单中直接访问**目标值表**。

目标值



图D-64: 检重应用目标值菜单

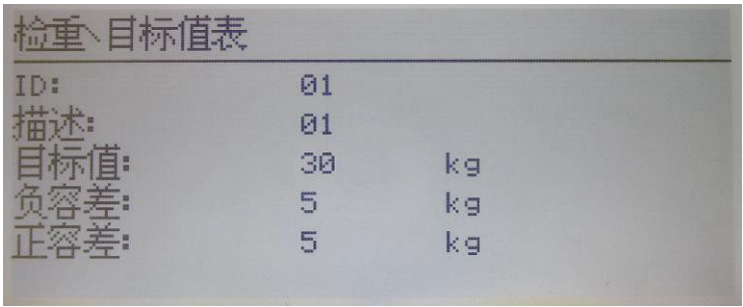
在目标值表界面选择**目标值表浏览**，屏幕显示当前目标值的信息，根据**操作**中选择的**容差类型**的不同，屏幕上显示会有所不同。

- 若**容差类型**为**目标偏差**或**百分比**，屏幕上会相应显示以数值或百分比表示的目标值及上下限的值，以及**描述**字段。
- 如果**容差类型**为**重量值**，屏幕显示上下限的值，及**描述**字段。
光标离开输入框时框内的数据就会更新。

目标值表

目标指标最多可存储 25 组目标值 ID，每条记录还包括了描述，目标值，容差值，以及（若允许）累计计数和交易次数计数。目标值 ID 还能用快速调显。

注意:前10 条记录保存在主板上, 要保存其他的 15 条记录就需要安装SD 卡了。



图D-65: 检重应用目标值表配置界面

目标值表

可允许或禁止(缺省)目标值表。如允许, 屏幕上还会出现累计, 清除累计, 和目标值表浏览这些选项。若禁止, 检重应用的 ID 字段仅对应一个基本的称重ID。

累计

累计用于计算目标值表各 ID 对应的交易次数和总重量。

可允许或禁止(缺省)累计。若允许, 仪表根据每个 ID 计算其交易次数和重量总和。

注意:如果在浏览当前目标值是对调显 ID 的参数进行了修改, 累计就会被破坏, 将不再继续进行累加。

清除累计

清除累计可设为禁止, 自动清除, 或手动清除(缺省)。

自动清除	目标指表的报表打印完成后次数和总计值都自动清除
手动清除	目标指表的报表打印完成后按清除键  将次数和总计值清除
禁止	每条记录的次数和总计值都必须在设置中的目标指标浏览中重置为0, 见下一段的描述。

目标值表浏览

选择目标值浏览, 屏幕显示目标指表的第一条记录。记录显示哪些信息由操作中的容差类型决定。如果累计设为允许, 目标值还会显示次数和总计。

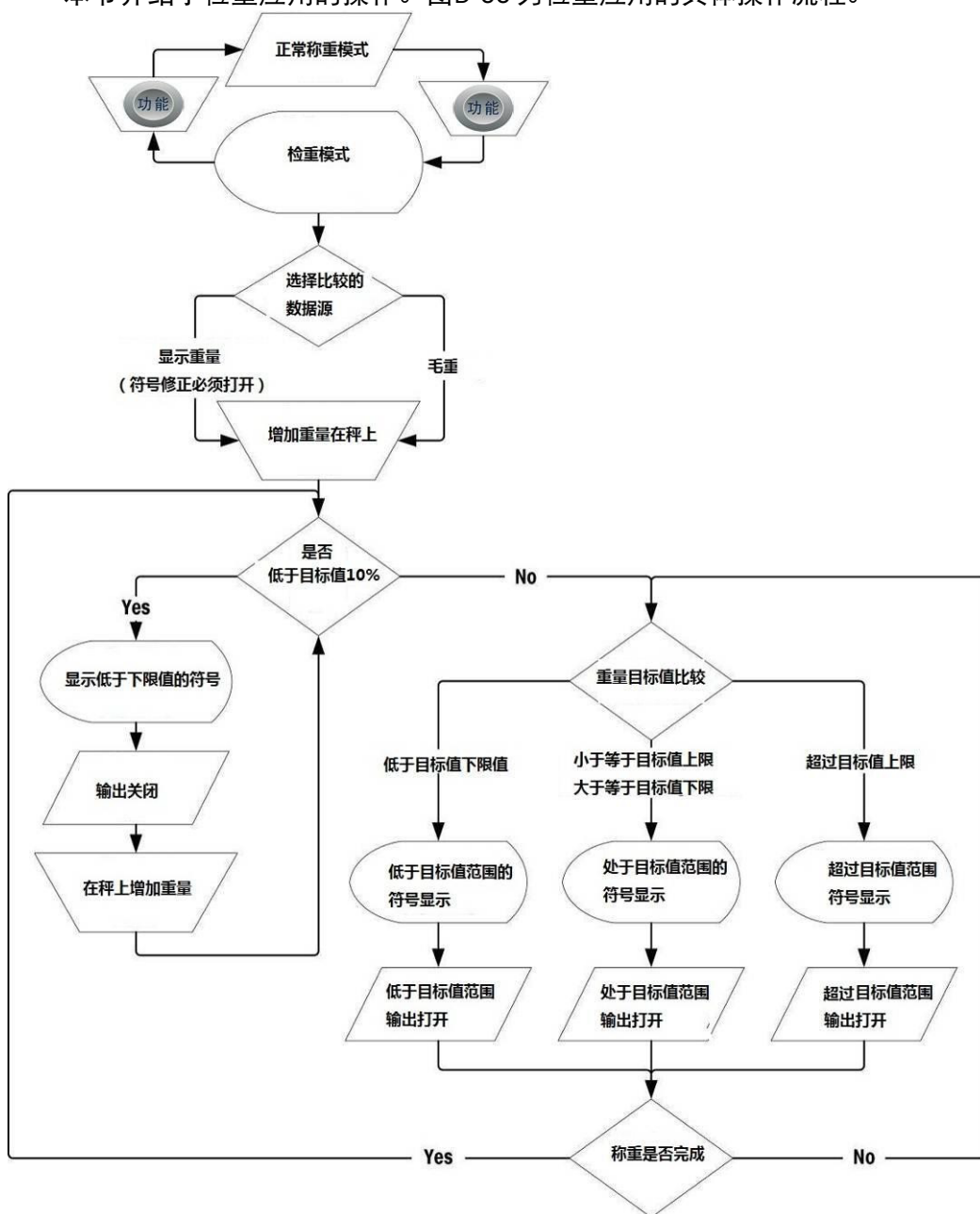
使用上下键浏览目标值记录。按输入键打开记录, 按左方向键  退出目标值表。

按清除键  将选择的记录删除。

按ID 键新建目标值。目标值创建完成后其单位不能更改。

操作

本节介绍了检重应用的操作。图D-66 为检重应用的具体操作流程。



图D-66: 检重操作

小于目标值 10%时的操作

当秤上重量小于目标值的 10%时，离散输出（若配置）会被关闭，这样，空秤时低于下限值输出就不会处于打开状态了。

此时，低于下限值就用虚线表示 ，当秤上重量超过目标值的 10% 时，离散输出就会打开，虚线变为实线。

显示

SmartTrac 能图形化表示重量状态。如果禁用第一行，图行就占据两行位置。图D-67 分别显示了大尺寸和小尺寸的Under,Ok,和 Over 的图像。图D-68为秤上重量小于目标值 10%时，两种尺寸的SmartTrac 图形。



图D-67: SmartTrac 图像：小尺寸(上)，大尺寸(下)

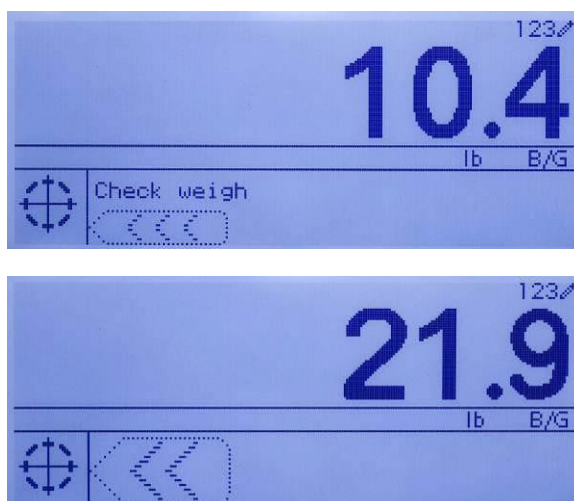


图 D-68: 重量小于目标值 10%时 SmartTrac 图形:小尺寸(上)，大尺寸(下)

目标值输入

IND245 共支持 4 种目标值输入方式：

	操作员菜单中访问当前目标值
	操作员菜单中访问快速设定目标值
	操作员菜单中打开目标值表
	按数字键和ID 键进行快速调显

当前目标值

在当前目标值界面设置目标值参数

1. 按菜单键 浏览操作员菜单

- 按方向键选择当前目标值图标 ，按确认键 
- 当前目标值界面包括以下字段，根据所选容差类型，会有所差异

容差类型= 百分比 或目标偏差	
字段	解释
目标值	目标值
负容差	通过重量或百分比表示出的容差上下限值
正容差	
描述	最多 20 个字符，用于显示和打印
容差类型 = 重量值	
字段	解释
容差下限	容差上下限值
容差上限	
描述	最多 20 个字符，用于显示和打印

- 输入数值后按输入键  确认，若要放弃修改数值可按左导向键退出。所有数值都编辑完成后按左导向键界面退回至操作员菜单。
- 再按一次左导向键返回应用的操作界面。

快速设定目标值

快速设定目标值功能允许用户将秤上的实时重量定义为目标值和上下限值。

- 按菜单键  浏览操作员菜单。
- 按导向键选择快速设定图标 ，按确认键 。
- 进入快速设定界面，包括以下字段，根据所选容差类型，会有所差异

容差类型= 百分比 或目标偏差	
字段	解释
目标值	目标值
负容差	通过重量或百分比表示出的容差上下限值
正容差	
描述	最多 20 个字符，用于显示和打印
秤上实时重量	屏幕最下方显示的是秤上的实时重量
容差类型 = 重量值	
字段	解释
容差下限	容差上下限值
容差上限	
描述	最多 20 个字符，用于显示和打印
秤上实时重量	屏幕最下方显示的是秤上的实时重量

- 按导向键选择字段
- 在秤上放置重量
- 按确认键，此时文本框内的显示变为秤上的实时重量值，光标移至下一字段
- 参数设置结束后，按左导向键退出并返回操作员菜单。

5. 再按一次左导向键返回应用的操作界面

从目标值表调显

目标值表最多可储存 25 组目标值，支持通过 ID 进行调显。

- 1. 按菜单键浏览操作员菜单。
- 2. 按导向键选择目标值表图标，按确认键.
- 3. 进入目标值表界面，屏幕显示第一条目标值记录，根据所选容差类型不同，显示的数据会有所不同：
 - a) ID, Description, Target, Units, -Tol, +Tol 若容差类型=百分比或目标偏差，显示以下字段:ID，描述，目标值，单位，正容差，负容差。
 - b) 若容差类型=重量值，显示以下字段:ID，描述，单位，容差上限，容差下限。
- 4. 使用上下键浏览目标值记录。按输入键打开记录，按左方向键退出目标值表返回操作员菜单。

从目标值表中快速调显

如果目标值的 ID 已知，则无需访问操作员菜单即可对该记录进行调显。

- 1. 按键盘输入 ID，此时屏幕下显示区第一行显示 Data 字样，第二行显示输入的数据。
- 2. 按 ID 键，对记录进行调显。
- 3. 如果该 ID 存在，目标值参数更新为该记录中的参数。如果该 ID 不存在，会弹出报错窗口，按输入键退出，显示屏返回检重界面，目标值参数不变。

打印格式

模板格式

检重应用使用模板 6。模板的编辑详见手册第三章，配置:仪表中的通讯部分。

{...} 字段表示仪表提供的数据。灰体字表示空格。图D-69 为模板 6 的缺省结构，图D-70 为检重模板示例。

```
{字符串 1}<CR><LF>
{字符串 2}<CR><LF>
{时间} <CR><LF>
{日期}<CR><LF>
{交易号}<CR><LF>
{目标值描述}<CR><LF>
{显示重量}<SP>{单位}<SP>{N}<CR><LF>
```

图 D-69:检重模板的缺省结构

```

Klebe Inc. Recycle Center
Upper Arlington, OH 43085
时间 16:12:45
日期 May 17 2010
000194
Crushed #5
87520 lb N

```

图D-70:检重模板示例

报表格式

可在通讯>报表中将报表配置为宽版或窄版，示例中包括了表头，分隔符，3行页尾。{...}字段表示由仪表提供的数据。

图 D-71 和图 D-72 详细描述了窄版目标值表报表的结构和内容。图D-73 和图 D-74 为宽版。灰体字表示空格或是可选的内容。

图 D-71 和图 D-72 中的记录 1，展示了容差类型为目标偏差时的格式；纪录 2，展示的是容差类型为百分比时的格式，纪录 3 为容差类型为重量值时的格式。图D-73 和图 D-74 中，只出现纪录 1。

表头	<CR><LF>
标题	--<SP>TARGET TABLE REPORT<SP>--
	<CR><LF>
	{Time} 6 spaces {Date}<CR><LF>
空行	<CR><LF>
记录类型 1	{ID} 3 spaces {Description}<CR><LF>
	{Target Weight 3 spaces (-)[- Tolerance] 3 spaces (+)[+ Tolerance]<CR><LF>
	{n} 3 spaces {Total}<CR><LF>
分隔符	*****<CR><LF>
记录类型 2	{ID} 3 spaces {Description}<CR><LF>
	{Target Weight} 3 spaces (-%)[- Tolerance] 2 spaces (+%)[+ Tolerance]<CR><LF>
	{n} 3 spaces {Total}<CR><LF>
分隔符	*****<CR><LF>
记录类型 3	{ID} 3 spaces {Description}<CR><LF>
	{Under Limit} 3 spaces {Over Limit }<CR><LF>
	{n} 3 spaces {Total}<CR><LF>
分隔符	*****<CR><LF>

	>
页尾	<CR><LF>

	<CR><LF>
	<CR><LF>

图 D-71: 检重报表结构，窄版

-- TARGET TABLE REPORT --	
12:27:43	26 May 2010
L5-5	L5 Stake 5Pk
26.56 lb (-) 0.22 (+) 2.36	
12	318.42

L7-5	L7 Stake 5Pk
35.70 lb (-) 0.53 (+) 3.50	
8	285.63

S7-8	L7 Stake 8Pk
34.66 lb (-) 0.48 (+) 3.26	
18	623.88

图 D-72: 检重报表示例，窄版

表头	<CR><LF>
标题	--<SP>TARGET TABLE REPORT<SP>--<CR><LF>
	{Time} 6 spaces {Date}<CR><LF>
空行	<CR><LF>
记录类型 1	{ID} 3 spaces {Description} 3 spaces {Target Weight} 3 spaces (-){-Tolerance} 3 spaces (+){+ Tolerance} 3 spaces {n} 3 spaces {Total}<CR><LF>
分隔符	*****<CR><LF>
记录类型 2	{ID} 3 spaces {Description} 3 spaces {Target Weight} 3 spaces (-%){-Tolerance} 3 spaces (+%){+ Tolerance} 3 spaces {n} 3 spaces {Total}<CR><LF>
分隔符	*****<CR><LF>

记录类型 3	{ID} 3 spaces {Description} 3 spaces {Under Limit} 3 spaces {Over Limit } 3 spaces {n} 3 spaces {Total}<CR><LF>
--------	---

分隔符	*****<C R><L F>
页尾	<CR><LF>
	<CR><LF>
	<CR><LF>

图 D-73: 检重报表结构，宽版

-- TARGET TABLE REPORT --						
12:27:43 26 May 2010						
L5-5	L5 Stake 5Pk	26.56 lb	(-)	0.22	(+)	2.36 12 318.42

L7-5	L7 Stake 5Pk	35.70 lb	(-)	0.53	(+)	3.50 8 285.63

S7-8	L7 Stake 8Pk	34.66 lb	(-)	0.48	(+)	3.26 18 623.88

图D-74：检重报表结构，宽版

检重模式下的标签打印

IND245 仪表支持在检重模式下进行标签打印。

用户登录

检重模式下的用户登录功能与简单称重下一致，请参考简单称重相关章节。

批号设置

检重模式下的批号功能与简单称重下一致，请参考简单称重相关章节。

F1~F4 表扩展信息输入

检重模式下的扩展表功能与简单称重下一致，请参考简单称重相关章节。

标签打印模板

检重模式提供了 5 个模板供用户选择，包括 2 个固定模板(固定模板 3 和固定模板 4)和 3 个定制模板。

固定模板

固定模板支持 2 种尺寸的标签，如下表所示

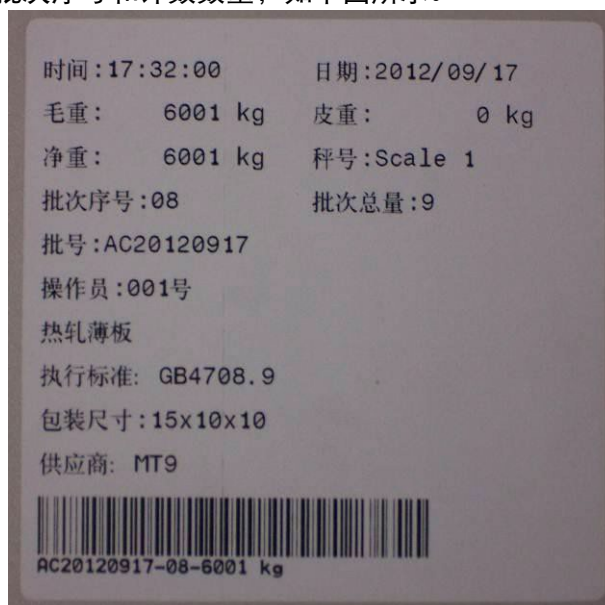
表 D-9: 检重模式下标签类型

模板名	标签类型	标签尺寸(宽x 高)
固定模板 5	中	6 x 4 cm

固定模板 6	大	10 x 10 cm
--------	---	------------

大尺寸标签

大尺寸标签提供的数据包括时间，日期，单重，总净重，计数数量，秤号，批次序号，批次总量，批号，用户名，F1B, F2B, F3B 和 F4B 等数据输出，条码字段包括了批号，批次序号和计数数量，如下图所示。



图D-75: 检重应用下大尺寸标签

中尺寸标签

中尺寸标签提供的数据包括时间，日期，毛重，皮重，用户名等数据输出，条码字段包括了批号，批次序号和净重数据，如下图所示。



图D-76: 检重应用下中尺寸标签

定制模板

计数模式下的定制模板功能与简单称重下一致，请参考简单称重相关章节。

为您的产品保驾护航：

梅特勒托利多服务部门提供健康检查、维护保养、校准等相关服务，助力您守护本产品的价值。

详情请咨询我们的服务条款。

► www.mt.com/service



2011F037-32

www.mt.com

更多信息

梅特勒-托利多（常州）测量技术有限公司

太湖西路111号

江苏省常州市新北区

中国, 213125

www.mt.com/contacts

保留技术修改权。

© 02/2025 METTLER TOLEDO. 保留所有权利。

30059567H

