
BC580CK
检重分选秤仪表
技术/使用手册







(苏)制 00000736 号


联系我们：


版权所有

201712 REV1.2

产品执行标准：GB/T 7724—2008 《电子称重仪表》

	 警告
	<ol style="list-style-type: none">1、请专业人员调试、检测和维修系统。2、本产品是精密设备，请务必保持设备良好接地。

	注意
<ol style="list-style-type: none">1、 严禁带电插拔。2、请先切断电源，并等待10秒后再进行电气设备连接。	

	注意静电
本控制器为静电敏感设备，在使用和维护中请注意采取防静电措施。	

本手册版权归本公司所有，未经书面许可任何人不得以任何形式翻印，修改或引用。

本产品将不定期进行完善和升级，本公司保留修改本手册的权利。修改手册恕不另行通知。

目录

1. 注意事项	1
2. 功能与特点	2
3. 型号与技术规格	3
3.1 型号	3
3.2 技术规格.....	3
4. 安装与连接	5
4.1 安装仪表.....	5
4.2 系统联线.....	5
4.2.1 电源.....	6
4.2.2 传感器接口.....	6
4.2.3 串行口	6
4.2.4 输入口	7
4.2.5 输出口	8
4.2.6 模拟量接口.....	9
4.3 主板开关定义.....	10
4.4 仪表铅封.....	10
5. 操作	12
5.1 显示和键盘	12
5.1.1 重量显示区.....	12
5.1.2 应用参数区.....	12
5.1.3 IO指示区.....	12
5.1.4 显示标志说明	13
5.1.5 输入输出状态指示定义.....	13
5.1.6 按键功能定义	14
5.2 基本操作.....	15
5.2.1 开机过程.....	15
5.2.2 置零.....	15
5.2.3 去皮.....	15
5.2.4 翻页查看	16
5.2.5 清除当前累计总数和累计总重.....	16
5.2.6 应用功能操作	17
5.2.7 调入物料品号	17
5.2.8 预置总数和总重量.....	17
5.2.9 编辑某品号的预置点参数.....	18
5.2.10 报表打印.....	18
5.2.11 预置点快速设置.....	18
6. 控制流程	20
6.1 检重模式.....	20
6.1.1 检重秤过程说明	20
6.2 分选模式.....	21
6.2.1 分选秤过程说明	21
7. 应用菜单设置	22
7.1 应用菜单参数表	23

8. 标定与配置	25
8.1 仪表配置菜单参数表	26
9. 维护和保养	31
9.1 日常清洁和维护	31
9.2 常见问题处理	31
10. 通讯格式	32
10.1 连续输出格式	32
10.2 MODBUS通讯协议	34
1. 标秤	42
2. MODBUS通讯协议（全地址协议）	43
11. 附录 控制流程时序图（以检重秤为例）	45

1. 注意事项

感谢您购买BC580系列称重控制器产品。为了确保产品被正确使用，请在安装之前仔细阅读本手册。

收到产品后请根据随机装箱清单检查包装内物品是否齐全或损坏。

请核对您收到的产品型号是否与订单一致。产品型号在产品上方的铭牌标签上。

如发现新开箱产品有部件遗漏，损坏，或型号规格不一致情形，请及时与我公司最近的办事处，授权机构，或售后服务部联系。

接地：为确保仪表的计量性能，防止静电或电击损伤，请务必将仪表背部接地端子实施良好、可靠接地。

电源：本仪表使用通用开关电源，可用电网电压范围：100~240VAC，50/60Hz，100mA（@100VAC）。本仪表不可以与动力设备共用电源，需采取必要的隔离措施。

环境：本仪表不是本质安全仪表，不可以直接使用在有爆炸性粉尘或气体的危险场所。

2. 功能与特点

BC580CK系列检重分选控制器是一款采用32位先进技术平台，专用于皮带动态检重秤的高速检重分选控制，该仪表采用图形界面，操作简单，统计信息丰富，适用于各类在线检重和产品分选应用。

BC580CK 主要功能特点：

- 紧凑的面板式结构，安装快捷
- 采用24位高精度SIGMA-DELTA AD转换芯片
- 480/800Hz高速采样处理
- 无光电、双光电、单光电高速触发检重
- 20组配方存储（永久保存）
- 数字键盘+快捷键技术，提高人机交互效率
- 128x64点阵, 2.7"全天候OLED显示屏
- 中英文图形操作菜单，中文显示和打印
- 计数：分别记录合格、超重、及欠重数
- 显示：合格数，累计数，当前状态等
- 上下限检重剔除功能
- 5级分选控制
- 增强的高可靠IO接口，10进12出开关量信号，不需要PLC参与
- 标配1个RS232, 1个RS485接口
- MODBUS RTU通讯
- 可接标签打印机
- 可配触摸屏（分体式）

3. 型号与技术规格

3.1 型号

规格	订货号	描述
BC580CK	20000195	10xDI, 12xD0; 1xRS232, 1xRS485; 支持MODBUS RTU。适用于各类在线检重和产品分选。
BC580CKJ	20000197	0xDI, 12xD0; 1xRS232, 1xRS485; 支持MODBUS RTU。适用于各类静态在线检重和产品分选。

3.2 技术规格

产 品 尺 寸 (WxHxD)	186mm x 102mm x 153mm
外壳结构	面板式结构。前面板：SS304, IP65; 壳体：铝合金, IP42。
传感器接口	驱动最多6只350 Ω 传感器, 或等效阻抗大于58 Ω 的传感器负载。 输入信号范围：-20mV ~ +20mV。
A/D处理	24位高精度低温漂Σ-Δ 转换芯片。300Hz典型采样率。
分辨率	检定分度：n=5000, 分辨率：1 μ V/e。准确度等级：Ⅲ 最大使用分度：100,000d, 最小分辨率0.1 μ V/d。
显示	2.71" 128x64点阵OLED显示屏; 中英文菜单界面。最大显示字高0.7"。
键盘	16只轻触薄膜按键。
开关量输入	10个光电隔离的开光量输入点。有源输入方式(10-24VDC)。
开关量输出	12个隔离的MOSFET输出点。18-30VDC, 200mA。
通讯接口	2个独立的隔离串行口。串口1：RS232; 串口2：RS485
通讯协议	连续输出格式, 命令输出, 打印输出, MODBUS-RTU

应用模式	一般应用模式；检重模式和分选模式（共2种）
可存储配方数	10个
电源	100–240 VAC, 50/60 Hz, <100mA (@100VAC)
使用环境	温度：-10℃ ~ +40℃；相对湿度：10% ~ 90%，不冷凝
储存环境	温度：-30℃ ~ +60℃；相对湿度：10% ~ 90%，不冷凝

4. 安装与连接

本章将介绍控制器的安装和系统接线。

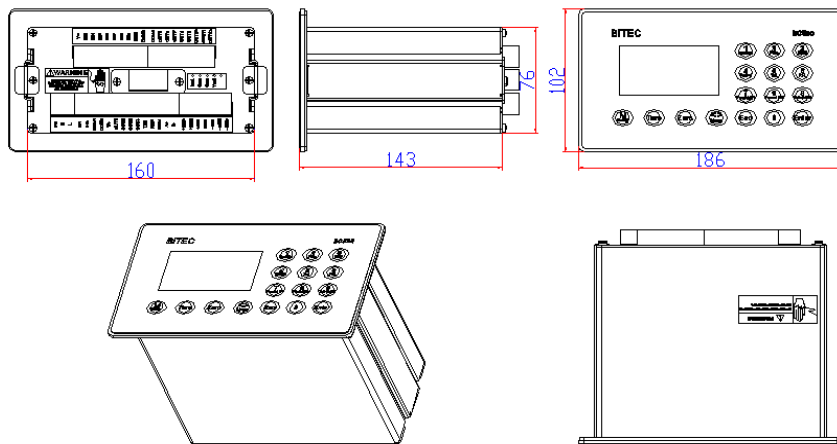
4.1 安装仪表

前面板尺寸(W x H): 186mm x 102mm。

铝合金腔体尺寸(W x H): 160mm x 76mm。

在控制箱上开孔, 开孔尺寸: 162mm x 78mm。

三维尺寸见下图(单位: 毫米):

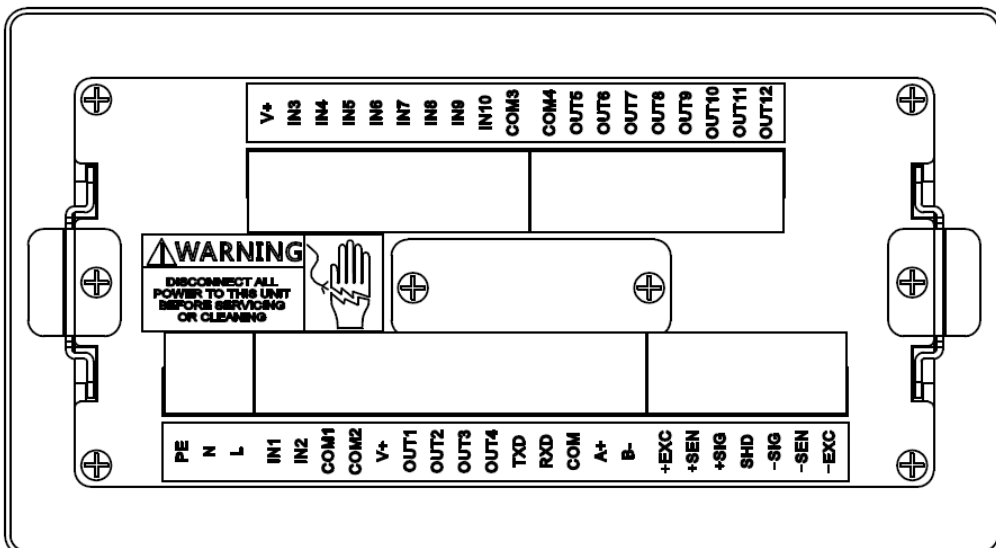


按以下过程装入仪表:

- 1、用螺丝刀松开仪表两边的M3侧档紧固螺丝(各一只), 取出侧档板。
- 2、将仪表插入控制箱的开孔内。
- 3、重新装上侧档板。

4.2 系统联线

后面板接线图



4.2.1 电源

本仪表使用国际通用的开关电源，电源供电范围为交流100V~240V。其管脚定义如下：

管脚	描述
PE	保护地
N	零线
L	火线

4.2.2 传感器接口

本仪表最多能驱动6个350欧姆的称重传感器(或最小阻抗为约58欧姆的负载)。下图显示模拟传感器的接线定义。当使用四线传感器时，应将+EXC与+SEN短接，-EXC和-SEN短接。

端子	描述	4 线制色标	6 线制色标
+EXC	正激励	红	红
+SEN	正反馈，连接 4 线制传感器时与+EXC 短接	-	蓝
+SIG	正信号	绿	绿
SHIELD	屏蔽地		
-SIG	负信号	白	白
-SEN	负反馈，连接 4 线制传感器时与-EXC 短接	-	黄
-EXC	负激励	黑	黑

4.2.3 串行口

本仪表基本型包含两个隔离的串行口，其中串口1为RS232接口，串口2为RS485接口。

管脚定义	描述	功能
TXD	RS232 发送	串口 1: 连续输出, 打印输出, 命令协议, MODBUS RTU。
RXD	RS232 接收	
COM	通讯地	
A+	RS485 发送正	串口 2: 同串口 1
B-	RS485 发送负	

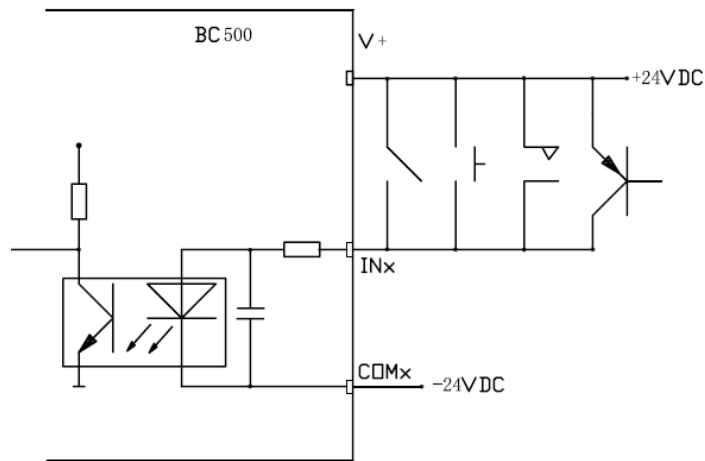
4.2.4 输入口

仪表共有10个输入点。各输入点可被定义为不同或相同的功能，当切换到一个新的工作模式时，仪表为该模式配置缺省的IO口功能，各模式缺省功能见下表。用户可以自行修改或重新定义。

输入点在各模式下的缺省定义：

输入点	定义	描述
IN1	启动/停止	高电平有效
IN2	入秤光电	上升沿（缺省）或下降沿有效。检测到此信号后延时给定时间后开始采样。
COM1/2	公共端	接开关电源的公共端
IN3	出秤光电	上升沿有效。检测后此信号后延时给定时间后结束采样
IN4	超差放行	当出现超差或欠差停机时，物料增减完成后，按此按钮重量被累计，皮带继续运行；在菜单 A1.3 进行设置使能。
IN5	来料信号	上升沿有效，在设定时间到还没有信号 OUT4 关闭并进入待机状态，检测到此信号后 OUT4 马上继续运行输出；设定时间为“0”则此相关功能都无效；
IN6	前段故障	高电平有效，检测到此信号设备 OUT6 输出；告知前段故障信号，不用则为空；
IN7	分选剔除定位 1	选择“0”不需要定位，选择“1”需要定位
IN8	分选剔除定位 2	选择“0”不需要定位，选择“1”需要定位
IN9	分选剔除定位 3	选择“0”不需要定位，选择“1”需要定位
IN10	分选剔除定位 4	选择“0”不需要定位，选择“1”需要定位
V+	+24VDC	接开关电源的正端（+24V）
COM3/4	公共端	接开关电源的公共端

输入口接线示意图：



注意：COM1,COM2 内部已连接；COM3,COM4 内部已连接。但 COM1,2 与 COM3,4 不互联；主板与功能板的 V+不互联。

4.2.5 输出口

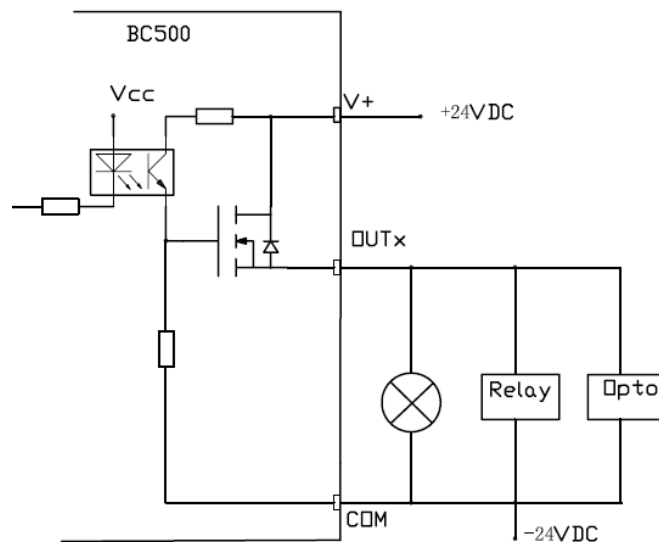
仪表共有12个输出口。各输出点可被定义为不同或相同的功能，当切换到一个新的工作模式时，仪表为该模式配置缺省的IO口功能，各模式缺省功能见下表。

输出点在各模式下的缺省定义：

输出点	定义	描述
OUT1	欠重（一级分选）	本次检测欠重后输出给定时间；分选模式按延时时间和动作保持时间执行；
OUT2	合格（二级分选）	本次检测合格后输出给定时间；分选模式按延时时间和动作保持时间执行；
OUT3	超重（三级分选）	本次检测超重后输出给定时间；分选模式按延时时间和动作保持时间执行；
OUT4	检重电机	OUT4 有效，电机运行； OUT4 无效，电机停止； IN1 有效时，OUT4 输出高； IN1 无效时，OUT4 输出低； IN1 有效状态下，如因超差电机停止，IN4 有效则 OUT4 输出高，再次启动检重电机；
OUT5	前段运行	IN1 为高电平，则此信号一直运行状态；
OUT6	前段故障	当前段故障输入点有效时，OUT6 导通；
OUT7	四级分选	根据设定的延时剔除时间及保持时间来定义，为“0”无效
OUT8	五级分选	根据设定的延时剔除时间及保持时间来定

		义，为“0” 此功能无效，在分选 1 为“0” 时此功能也同样无效；
OUT9	六级分选	根据设定的延时剔除时间及保持时间来定义，为“0” 此功能无效，在分选 1~2 为“0” 时此功能也同样无效；
OUT10	七级分选	根据设定的延时剔除时间及保持时间来定义，为“0” 此功能无效，在分选 1~3 为“0” 时此功能也同样无效；
OUT11	箱计数脉冲	当合格数超过 A3.3 设置的计数值时，OUT11 输出保持 1 秒。
OUT12	报警	重量不在合格范围内时报警；报警输出时间【A2.2 输出时间 T5】到后自动解除。
V+	+24VDC	接开关电源的正端（+24V）
COM1/2	公共端	接开关电源的公共端
COM3/4	公共端	接开关电源的公共端

输出口接线示意图：



注意：每个输出点最大负载不能超过 200mA@24VDC。

COM1,COM2 内部已连接；COM3,COM4 内部已连接。但 COM1,2 与 COM3,4 不互联；主板与功能板的 V+不互联。

4.2.6 模拟量接口

模拟量接口位于模拟量接口板上，只有确定您的型号具有模拟量接口板，方可进行模拟量连接，实现与上位机的模拟通讯。

本仪表的模拟量接口可配置为4~20mA或0~10V，出厂缺省为电流型输出。

- ❖ 当使用4~20mA输出时，本接口能承载的负载最大阻抗为500欧姆，否则将导致输出信号非线性或畸变。
- ❖ 当使用0~10V输出时，请确保本接口所接负载阻抗不低于500欧姆，否则将导致输出信号非线性或畸变。

管脚定义	描述	说明
Iout	4~20mA 电流输出端	负载阻抗范围 0~500 欧姆。使用万用表电流档或连接 PLC 进行模拟量校准。
IGND	4~20mA 输出公共端	
VGND	0~10V 输出公共端	负载阻抗范围>500 欧姆。使用万用表电压档或连接 PLC 进行模拟量校准。
Vout	0~10V 电压输出端	

4.3 主板开关定义

仪表主板装有一只 6 位拨码开关组 SW1。分别定义如下：

	SW1-1	SW1-2	SW1-3	SW1-4	SW1-5	SW1-6
OFF		下载	亮度恒定	有显示器		
ON	下载		亮度可调	无显示器	工厂测试	标定锁定

注意：对于 24V 版主板，只有 4 位拨码开关，分别对应 SW1-3~SW1-6。

4.4 仪表铅封

当本仪表用于贸易结算的电子秤时，称重设备制造厂商在完成本仪表的计量参数设置和标定后，应将 SW1-6 置于 ON 位置，仪表将锁定量程，分度值，标定系数等可能导致计量准确度的敏感参数，然后对仪表实施铅封保护。本产品包装附件有铅封套件，包含：

- 铅丝，一根
- 铅块，一块
- 铅封螺丝，二只

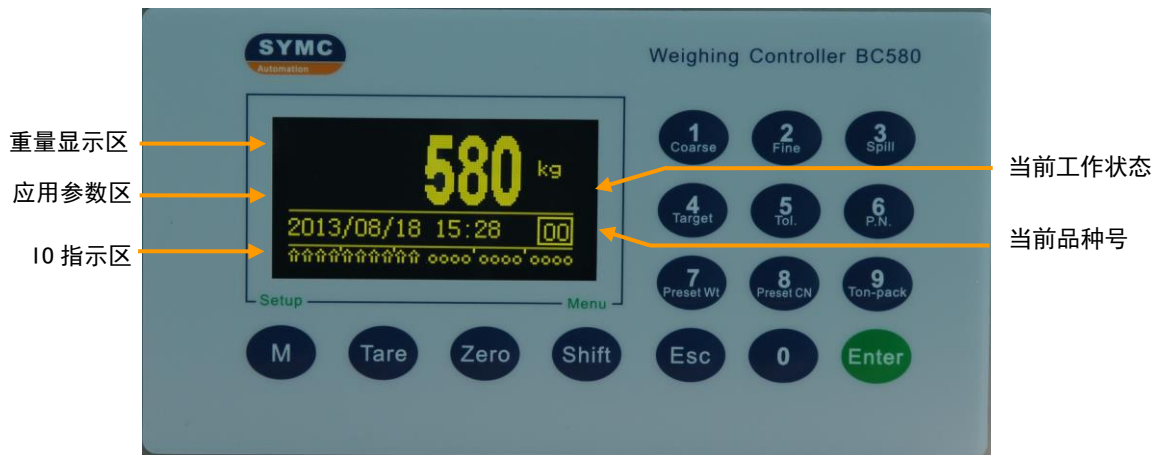
请按下图方法实施铅封：



本仪表也支持通过密码口令登录的方式来保护计量参数。具体参阅第八章《标定与配置》

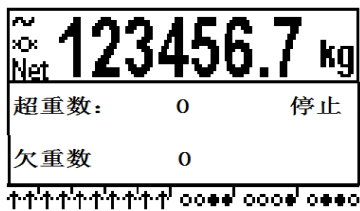
5. 操作

5.1 显示和键盘

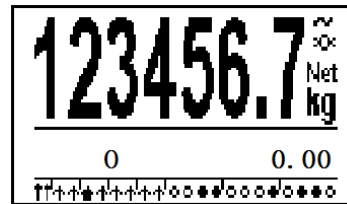


5.1.1 重量显示区

重量显示区显示基本称重信息。通过按键可切换至不同显示模式。



正常显示模式



大显示模式

5.1.2 应用参数区

应用参数区显示当前模式下的相关信息，如上限值，下限值，总数，实际值等信息。通过按【Shift】键可以在不同参数间切换。

当前工作状态：显示控制流程的状态信息。

当前品种号：显示当前正在调用的品种号，如没有调用，缺省为 00。

5.1.3 IO指示区

仪表主界面最底端一排实时 DI 及 DO 状态指示器。

其中左边是 10 个输入点状态指示标志；右边是 12 个输出状态指示器。输入输出点指示位与外部接口的对应关系如下：



输入	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----



输出	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

5.1.4 显示标志说明

标志	定义
>0<	零中心。当重量在零点附近 1/4d 范围内时显示此标志。
~	动态。当重量信号处于动态时显示此标志。
Net	净重。当显示重量为净重时显示此标志。
↑	输入有效。输入电平为 10~24VDC，仪表检测为有效输入。
↑	输入无效。输入电平为 0~5VDC，仪表检测为有无效输入。
●	输出有效。输出高电平（必须外接 24VDC）。
○	输出无效。输出低电平。

5.1.5 输入输出状态指示定义

	光标	功能		光标	功能
输入点	1	启动/停止	输出点	1	欠差（分选 1）
	2	入秤光电		2	合格（分选 2）
	3	出秤光电		3	超差（分选 3）
	4	复位放行		4	检重电机
	5	来料信号		5	前段运行
	6	前段故障		6	前段故障
	7	分选剔除定位 1		7	分选 4
	8	分选剔除定位 2		8	分选 5
	9	分选剔除定位 3		9	分选 6
	10	分选剔除定位 4		10	分选 7
		11		箱计数脉冲	
		12		报警	

注意：输入输出点定义因工作模式会有差异，具体请参阅相应模式下的定义。

5.1.6 按键功能定义

按键	按键功能
1. 数字键	
0~9	输入参数或重量值。
2. 快捷键	
1	分选区间 3 重量
2	分选区间 4 重量
3	分选区间 5 重量
7	设置检重下限（分选 1）
8	设置修正系数 KX
9	设置检重上限（分选 2）
3. 长按键	
Setup	长按此按键进入仪表主菜单界面。
Menu	长按此按键进入仪表应用菜单界面。
0	长按此按键进入累计值清除界面。
4. 功能键	
M	主界面下，进入预置点参数编辑和查看界面。当快捷键禁止时，进入此界面编辑预置点参数。 菜单状态下，用于向上选择。
Tare	去皮。去皮后控制器进入净重显示状态。
Zero	置零。使控制器示值归零。数值输入时清除前一位输错数字。
< >	选择键。主显示界面下用于切换不同页面。菜单状态下用于向下选择。

Esc	取消键。放弃输入或返回上一级菜单，或返回主界面。 净重状态下，清除皮重。
Enter	确认键。确认输入内容。

注意：1、快捷键只有在快捷键设置为开启条件下才有效；2、分选参数只在分选模式下才能设置。

5.2 基本操作

5.2.1 开机过程

BC580CK通电后将按如下顺序进行开机自检。

显示自检 --> 产品Logo --> 进入主界面。每个画面显示2秒。

5.2.2 置零

按【Zero】键可以执行置零操作。当显示重量同时满足以下条件时置零成功：

- ❖ 处在毛重（皮重为零）
- ❖ 处于稳定状态，且重量在置零范围内
- ❖ 仪表处于手动或停止状态

置零范围可在设定菜单【S2.3 按键清零】里进行设置。置零范围以初始零点为基准。

自动零跟踪 当重量稳定在毛重零点附近，且满足零跟踪阈值范围时，仪表以不大于0.5d/s的速度补偿零点，使示值显示为零。自动零跟踪最大范围为初始零点的±2% F.S。

开机清零 开机自动清零是置零操作的一种。开机清零功能可在秤的参数菜单进行设置。当仪表开机检测到重量稳定且满足开机清零范围时，仪表对载荷自动置零。开机清零可在设定菜单【S2.2 开机清零】里进行设置。其范围以标定零点为基准。

5.2.3 去皮

按【Tare】键可以执行去皮操作。当秤台重量同时满足以下条件时去皮成功：

- ❖ 重量大于毛重零
- ❖ 处于稳定状态，且重量在去皮范围内
- ❖ 仪表处于手动或停止状态

去皮成功后仪表显示净重值，并显示提示符“Net”。去皮后会使得有效的净重称量范围减小，也即：

皮重 (Wtare) + 最大可称量净重 (Wnet) = 满量程 (F.S)

用户可以连续多次按【Tare】键执行去皮操作。

按【Esc】键可以清除皮重，此时仪表显示当前毛重值。

在净重状态下，重量回到毛重零点的1/4d时，按【Zero】键将清除皮重，同时回到毛重状态，显示毛重零。

5.2.4 翻页查看

用户可以根据需要翻页显示需要的应用信息。根据具体型号不同，可供切换的页面信息不同。

按【Shift】键在页面间切换。

切换页面不影响仪表的操作和控制。页面切换顺序如下：



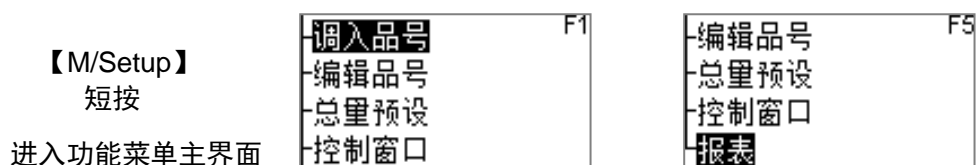
5.2.5 清除当前累计总数和累计总重

长按【0】键2.5秒以上，仪表提示“确认清除累计？”。按【Enter】键清除累计总数和累计总重，按【Esc】键放弃清除。

5.2.6 应用功能操作

按【M/Setup】键进入功能主菜单界面。功能菜单包括以下菜单F1~F5。

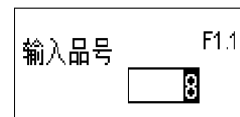
功能子菜单	描述
F1: 调入品号	调入物料品种号。
F2: 编辑品号	编辑该物料品号下的预置点参数。
F3: 总量预设	设置批次总数和总重量预置值。
F4: 控制窗口	无定义
F5: 报表	执行各品种的统计或参数信息打印。



5.2.7 调入物料品号

本仪表可存储10个品种的物料预置点信息。在少量，多品种的应用场合，用户可以事先将各品种参数输入仪表保存。使用时可以直接输入品号切换至另一品种物料的检重、分选过程。

- ① 在功能菜单主界面，按【Shift】键选中‘F1 调入品号’
- ② 按【Enter】键进入品号编辑窗口
- ③ 按数字键8，按【Enter】键，将当前品号改为8号



5.2.8 预置总数和总重量

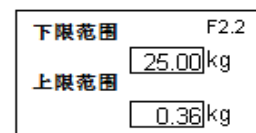
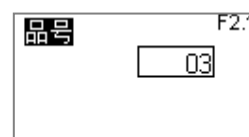
- ① 在功能菜单主界面，按【Shift】键选中‘F3 总量预设’。
- ② 按【Enter】键进入预设总数和预设总重设置窗口。
- ③ 选中预设总数，按【Enter】键进入数值输入窗口。
- ④ 按数字键输入 12345，按【Enter】键，预设总数改为 12345 次。
- ⑤ 同样方法输入预设总重。



注意：本仪表没有小数点输入键，因此输入整数重量时用零补齐。

5.2.9 编辑某品号的预置点参数

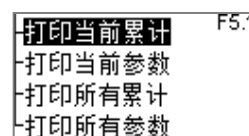
- ① 在功能菜单主界面，按【Shift】键选中‘F2 编辑品号’。
- ② 按【Enter】键显示上次编辑的品号窗口，如需修改进入③，否则直接按【Enter】键进入④。
- ③ 按数字键3，按【Enter】键，将当前品号改为3号。
- ④ 窗口F2.2显示下限范围值和上限范围值。
- ⑤ 按【Enter】键进入数值输入框，输入需要的下限范围值和上限范围值，如25.00和0.36。
- ⑥ 按【Enter】键确认修改，进入下一参数设置。
- ⑦ 参数修改完毕，按【Esc】键返回至功能菜单主界面。



注意1：右图某些参数根据设置模式可能不会出现。

5.2.10 报表打印

- ① 在功能菜单主界面，按【Shift】键选中‘F5 报表’。
- ② 按【Enter】键进入报表窗口，如右图。
- ③ 按【Shift】键选择需要打印的报表。
- ④ 按【Enter】键，相应报表被打印。

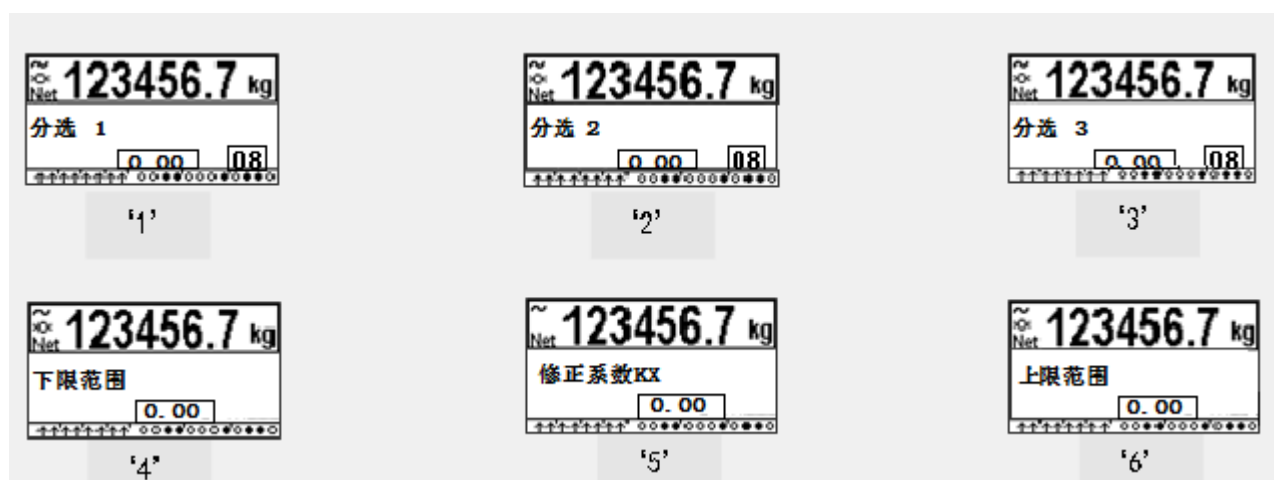


注意：报表打印的格式在通讯菜单进行设置。

5.2.11 预置点快速设置

用户可以通过快捷键快速设置某预置点参数，提高操作效率。

快捷键只有在菜单设置项‘S3.5 快捷键=允许’才可用。快捷键设置窗口如下：



说明：

如需设置分选 1 重量。按 ‘1 ‘键，仪表显示当前快速预置点值（如图中’ 1 ‘对应的界面），按数字键输入 5,0,0,0，然后按【Enter】键，分选 1 重量修改为 50.00kg。其它快捷键使用与此相同。

预置点参数说明

- ❖ 分选 3 区重量：在分选模式下，分选区间 3 重量。
- ❖ 分选 4 区重量：在分选模式下，分选区间 4 重量。
- ❖ 分选 5 区重量：在分选模式下，分选区间 5 重量。
- ❖ 下限值：相对值，检重模式下，称量物的合格偏差最小值，在分选模式下，分选区间 1 重量。
- ❖ 修正系数 KX：缺省为 1000
- ❖ 上限值：相对值，检重模式下，称量物的合格偏差最大值，在分选模式下，分选区间 2 重量

6. 控制流程

BC580CK内置2种流程模式，分别是：

- 1、 检重模式
- 2、 分选模式

用户需首先进入应用菜单界面设置应用模式等相关参数后，相应流程才可以正常工作。具体参数和定义参见《应用菜单》章节。通常使BC580按选定的模式工作起来需要以下几个步骤：

- 1、按说明书接线提示，连接电源线和传感器。通电并测试称重功能正常；
- 2、断电，找到对应工作模式下的输入输出口定义，根据输入输出接线要求连接外部设备。（注意：输入输出口回路需要外部24VDC）。请仔细检查，确保接线正确；
- 3、长按【Shift】键进入应用菜单窗口，设置工作模式，定时器等参数；退出；
- 4、按【M/Setup】键进入应用功能窗口，设置品号00的预置点参数（包括：下限范围、上限范围参数设置）；

6.1 检重模式

检重秤主要在工业场所产品在线称重测量，即检测产品是否存在超重欠重等异常情况，同时可检测箱、包、袋、盒、瓶等包装产品是否存在数量缺失或附件缺失等情况，后面会有剔除段，剔除不合格品。

6.1.1 检重秤过程说明

步骤	动作	说明及相关时间参数
1	启动（高电平有效）	
2	入秤光电（下降沿有效），检测到信号后延时给定时间开始采样	入秤延时
3	检测重量	最大检测时间 结果锁定时间 最大取样次数
4	出秤光电（上升沿有效），检测到信号后延时给定时间结束采样（双光电模式下有效）	出秤延时
5	锁定检测结果	最大检测时间
6	判断检测结果是否在范围内	
7	给出检测结果信号	欠重剔除开始时间 超重剔除开始时间
8		

6.2 分选模式

分选秤主要在工业场所将产品在线称重测量，设置多个重量等级，并将每一产品单独称重分选到指定的类别或重量等级。

6.2.1 分选秤过程说明

步骤	动作	说明
1	启动（高电平有效）	
2	入秤光电（下降沿有效），检测到信号后延时给定时间开始采样	入秤延时
3	检测重量	最大检测时间 结果锁定时间 最大取样次数
4	出秤光电（上升沿有效），检测到信号后延时给定时间结束采样（双光电模式下有效）	出秤延时
5	锁定检测结果	最大检测时间
6	判断检测结果所在区间	
7	以出秤光电为起点，经过设定的延迟时间后，启动该区间的分选机构	
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		

7. 应用菜单设置

本章介绍应用菜单参数设置。在开始使用各种内置流程之前，用户需进入此菜单设置相应的模式和时间等参数。

应用菜单包含A1~A6共6个子菜单。

在主窗口下，长按【Shift】键进入应用菜单窗口。

如在仪表配置菜单中设置了应用参数保护密码，则要求输入密码方可进入。

进入应用菜单后的按键操作：

按【Shift】键向下循环选择

按【M/Setup】键向上循环选择

按【Enter】键确认输入

按【Esc】键放弃输入，直到退回主界面。

应用菜单结构如下：



7.1 应用菜单参数表

索引	设置项	范围	缺省	说明
A1.1	流程模式	检重秤, 分选秤, 无	检重秤	选择流程模式。用户需首先选择需要的流程模式。
	光电模式	双光电, 单光电, 无光电, 后光电	单光电	当选择双光电或单光电时, 入秤光电有效信号可设置为上升沿或下降沿有效。
A1.2	前置滤波	禁止, 允许	禁止	低速检重应用时启用
	峰值剔除	允许, 禁止	允许	以实际检测结果进行设置
A1.3	次数显示	合格数, 总数	合格数	
	超差放行	禁止, 允许	禁止	允许时, 超差时停机, 可通过放行开关放行
A1.4	动态零点	禁止, 允许	禁止	开启时, 当秤体持续一段时间没有物品通过时自动进行零点维护
	连包剔除	禁止, 允许	禁止	连包时, 自动剔除
A1.5	入秤光电	上升沿, 下降沿	下降沿	当设置上升沿时, 入秤光电延时时间需大于150ms以上;
	取样法	平均取值, 概率取值, 概率加权	平均取值	
A2.1	入秤时间	0.0~9.9秒	0.005	入秤信号有效时延时取样时间
	出秤延时	0.0~9.9秒	0.005	出秤信号有效时延时停止取样时间
	最大检测	0.0~9.9秒	0.005	设置最大取样时间
A2.2	锁定时间 T4	0.0~99.9秒	0.0	设置检测结果的锁定时间
	输出时间 T5	0.0~99.9秒	0.0	设置减重模式下检重结果(超重, 合格, 欠重)输出时间
A2.3	取样次数 T6	0~999	0	设置有效取样次数
	来料等待 T7	0.0~99.9秒	0.0	设置两次物品的最大间隔时间, 超过此时间时, 皮带自动停机
A2.4	欠重开始	0.0~99.9秒	0.0	设置出秤光电到欠重剔除动作的延时时间

索引	设置项	范围	缺省	说明
	延时T8			间
	超重开始 延时T9	0.0~99.9秒	0.0	设置出秤光电到超重剔除动作的延时时间
A3.1	1级延时	0.0~99.9秒	0.1	设置出秤光电到1级分选动作的延时时间
	1级动作	0.0~99.9秒	0.1	设置1级分选动作时间
	2级延时	0.0~99.9秒	0.1	设置出秤光电到2级分选动作的延时时间
	2级动作	0.0~99.9秒	0.1	设置2级分选动作时间
A3.2	3级延时	0.0~99.9秒	0.0	设置出秤光电到3级分选动作的延时时间
	3级动作	0.0~99.9秒	0.0	设置3级分选动作时间
	4级延时	0.0~99.9秒	0.0	设置出秤光电到4级分选动作的延时时间
	4级动作	0.0~99.9秒	0.0	设置4级分选动作时间
A3.3	空秤维护 时间T12	0.0~99.9秒	0.0	当动态零点开启时，物品间隔超过此时间后执行自动零点维护功能。
	计数脉冲	0~9999	0	设置每个输出脉冲代表的件数
A3.4	起始重量	0~999d	10d	无光电模式下，需设置起始捕捉重量
A5.1	备份	-	-	当所有参数经过调试达到最佳状态后，操作者在此处执行备份操作，将A1~A5参数备份保存。
A5.2	恢复	-	-	因维修，搬运，停机，误操作等造成参数丢失或遗忘时，执行恢复操作可将A1~A6参数恢复至上次保存的最佳值。
A6	恢复 出厂值	-	-	恢复到出厂时的参数。

8. 标定与配置

标定与配置菜单是控制器的主菜单，进入主菜单可设置仪表的基本功能。仪表使用前请先进入主菜单配置相关参数。主菜单包含S1~S7共7个子菜单。

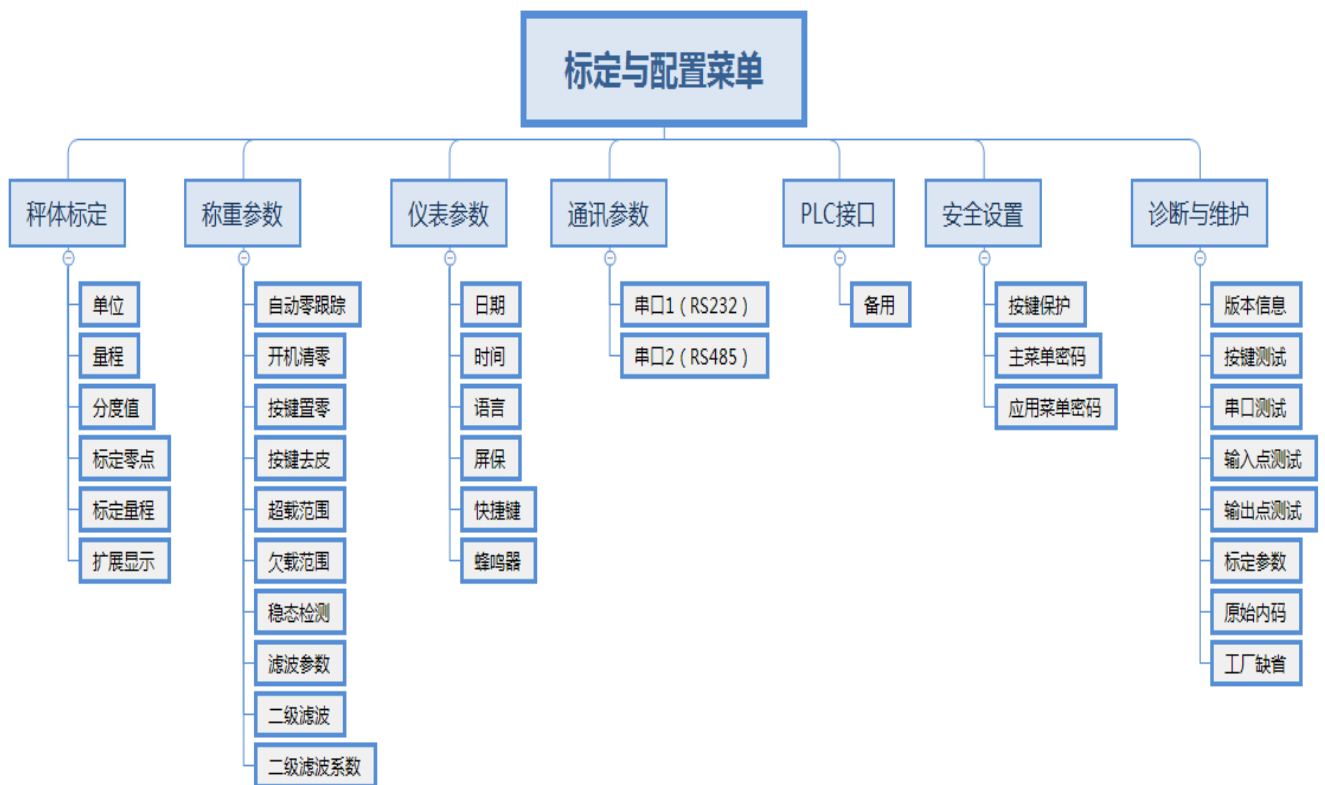
长按【M/Setup】键进入主菜单窗口。

如在主菜单中设置了仪表参数保护密码，则要求输入密码方可进入。

进入主菜单后的按键操作：

- ◇ 按【Shift】键向下循环选择，
- ◇ 按【M/Setup】键向上循环选择，
- ◇ 按数字键输入数值，
- ◇ 按【Enter】键确认输入，同时光标选中下一参数项。
- ◇ 按【Esc】键放弃输入，直到退回主界面。

主菜单结构如下：



8.1 仪表配置菜单参数表

子菜单	索引	设置项	范围	缺省	说明
秤体标定	S1.1	单位	Kg, g	Kg	
	S1.2	量程	0~999999	100	数字键输入量程值。量程不含小数点。SW1-6=ON时, 参数不可选。
	S1.3	分度值	0.001~5	0.01	分度值须符合1, 2, 5 x 10 ⁿ 。分度值与量程的关系必须满足: 量程/分度值 = 分度数, 范围在(100, 100,000)。 SW1-6=ON时, 参数不可选。
	S1.4	标定零点	根据提示执行零点标定。在标定过程中秤体出现动态将提示并退出标定过程。SW1-6=ON时, S1.4, S1.5不可进入。		
	S1.5	标定量程	根据提示执行量程标定。在标定过程中秤体持续动态将提示并退出标定过程。量程标定时最小加载量为10%F.S, 但是使用60%F.S以上砝码将会获得更好的线性和准确度。		
	S1.6	扩展显示	禁用, 允许	禁用	启用时, 仪表以20倍分度数显示重量。扩展显示模式下仪表不支持清零、去皮、打印、及控制流程。扩展显示时, 显示屏显示提示符“*”。
称重参数	S2.1	自动零跟踪	0, 0.5d, 1d, 3d, 5d	0.0d	当秤体稳定且毛重满足本参数范围时, 自动零跟踪以<0.5d/s的速度对零点进行补偿, 自动零跟踪的最大范围为初始零点的±2%F.S。当SW1-6=ON时, 1d, 3d不可选。
	S2.2	开机清零	0~99%	0	当开机时如重量在本范围内且稳定, 仪表置零; 超过开机清零范围时仪表提示错误, 直到重量回到范围内。
	S2.3	按键置零	0~99%	±2%	当重量为毛重且稳定时, 此范围内可以按键置零。超过此范围则报错。SW1-6=ON时, 限定为2%
	S2.4	按键去皮	禁止, 允许	允许	注意: 只有在基本模式, 或定值模式下的手动状态, 仪表才会响应手动去皮和按键置零。
	S2.5	超载范围	0~99%	±9%	设置超载后的显示范围。仪表可以显示最大150%F.S的重量值。超过本范围仪表显示‘超载’符号和提示。SW1-6=ON时, 固定为9%。
	S2.6	欠载范围	0~99%	±20%	设置欠载显示范围。仪表可以显示小于零50%F.S的重量值。向下低于本设置范围时

子菜单	索引	设置项	范围	缺省	说明
					仪表显示‘欠载’符号和提示。SW1-6-ON时，固定为20d。
	S2.7	稳态检测	0~15d	2d	当重量变化超过本范围时仪表显示动态标志。选择0不作稳态检测。
	S2.8	滤波强度	1~20	6	数字越小，滤波越轻，响应越快，但稳定性变差；反之亦然。
	S2.9	二级滤波	禁止，允许	禁止	二级滤波设置选项。
	S2.10	二级滤波系数	1~20	6	二级滤波深度。开启二级滤波可以获得较快的控制响应速度和较稳的稳态示值。
仪表参数	S3.1	日期			显示和设置当前日期
	S3.2	时间			显示和设置当前时间
	S3.3	语言	中文， English	中文	可在中英文之间切换
	S3.4	屏保时间	0 ~ 99分钟	0	若仪表在给定时间内重量值稳定，且没有外部按键或输入触发，仪表将进入屏保状态，显示屏在随机位置显示随机图片。重量变化，按键操作，或外部输入触发使仪表退出屏保。
	S3.5	快捷键	禁止，允许	允许	使能1~9快捷键。
	S3.6	蜂鸣器	禁止，允许	允许	开启蜂鸣器。
通讯	S4.1	波特率	600 ~ 57600	9600	串口1为RS232接口。具体协议内容见附录。 窄行打印格式适用于16列以上的针式打印机。
		数据位	7, 8,	8	
		校验位	无，奇校验， 偶校验	无	
		停止位	1, 1.5, 2	1	
		通讯协议	无，连续输出， MODBUS RTU	否	
		节点地址	1 ~ 32	2	
		打印格式	宽行，窄行	窄行	
		打印语言	中文，英文	中文	
	S4.2	波特率	600 ~ 19200	9600	串口2为RS485接口。支持协议同串口1。
		数据位	7, 8	8	
		校验位	无，奇校验， 偶校验	无	
		停止位	1, 2	1	
		通讯协议	无，连续输	否	

子菜单	索引	设置项	范围	缺省	说明
			出, MODBUS RTU		
		节点地址	1 ~ 32	2	
PLC接口	S5.1	Profibus接口。该接口为选件, 只有安装了该选件相应的子菜单才会出现。			
	S5.1.1	节点地址	1~128	2	设置Profibus DP从节点的节点地址。在Profibus DP网络, 此节点地址不可重复。
	S5.1.2	数据类型	浮点型, 无小数点的显示值	浮点型	仪表传输给主站的重量数据类型。
	S5.2	模拟量接口: 模拟量接口是选配件, 只有安装了模拟量接口, 相应的子才会出现。 模拟量缺省对应仪表的显示重量。其中4mA对应秤体零点, 20mA对应满量程。			
	S5.2.1	输出变量	毛重, 净重, 控制量	毛重	设置输出模拟量所对应的仪表变量。
		输出类型	4~20mA/0~10V	4~20	设置4~20mA或0~10V输出。请注意: 连接时请使用所设置的对应端子(电压或电流)
	S5.2.2	4mA微调			在微调窗口: 【M/Setup】键: 向上粗调; 【Tare】键: 向上细调; 【Zero】键: 向下细调; 【Shift】键: 向下粗调; 用万用表观测电压(0V)或电流(4mA), 直到满足要求。
S5.2.3	20mA微调			在微调窗口: 【M/Setup】键: 向上粗调; 【Tare】键: 向上细调; 【Zero】键: 向下细调; 【Shift】键: 向下粗调; 用万用表观测电压(10V)或电流(20mA), 直到满足要求。	
安全设置	S6.1	按键保护	禁用, 密码	禁用	设置按键保护模式: 禁用: 按键不保护; 密码: 使用密码保护, 选择此模式时, 需设置键盘锁密码。密码为空则不保护; 在密码保护模式下, 除翻页查看功能外, 其他按键被加锁, 用户必须首先在弹出的对话框中输入正确的键盘锁密码进行解锁。 在主界面下一分钟内无操作, 键盘锁自动

子菜单	索引	设置项	范围	缺省	说明
					锁定： IN10：使用外部输入IN10作为键盘锁。当IN10输入有效时，键盘被锁定；IN10输入无效时，键盘解锁。
	S6.2	标定菜单密码	4位数字	空	设置进入主菜单S1~S7的密码。修改密码时，需在‘OLD CODE’窗口输入原密码，输入正确后可设置新密码。
	S6.3	应用菜单密码	4位数字	空	设置进入应用菜单A1~A6的密码。修改密码时，需在‘OLD CODE’窗口输入原密码，输入正确后可设置新密码。
诊断与维护	S7.1	版本信息			显示仪表的软件和硬件版本信息。
	S7.2	键盘测试			进入此菜单可以测试所有按键是否正常。
	S7.3	串口测试			进入此菜单测试串口通讯是否正常。
	S7.4	输入点测试			进入此菜单测试输入点是否损坏。对各输入点输入有效信号，观察输入状态灯是否变化。
	S7.5	输出点测试			进入此菜单测试输出点是否损坏。按【Shift】键选择输出点，按【Enter】键改变输出状态，可用万用表测试该输出点导通状态。 注意：在进行输出点测试前，请确保所有输出点与外部设备已断开。
	S7.6	标定参数	包括：零点参数和量程系数		此处显示上次标定的零点参数和量程系数。标定参数非常重要，建议用户标定后妥善保存此参数。标定参数在计量保护状态下仅供查看。在非保护状态下，如果因各种原因导致标定参数被修改，可进入此次菜单将原标定参数写入，从而快速恢复计量准确度。SW1-6=ON时，此参数不可修改。
	S7.7	原始内码			显示传感器的原始内码。当传感器出现故障时，可通过观察内码变化规律进行初步排除。
	S7.8	工厂缺省			进入此菜单可将S1~S6的所有参数复位恢复成缺省值。在执行操作前仪表提示是否包含计量标定参数，如保留请选择否。请谨慎操作。

9. 维护和保养

9.1 日常清洁和维护

用柔软的棉布加中性洗涤剂清洁仪表表面。

定期请专业维修人员进行检查，保持设备处于最佳工作状态。

9.2 常见问题处理

现象	原因	解决方法
秤台加载和卸载时重量无变化	1. 没有标定, 或标定系数丢失; 2. 传感器线缆松脱;	1. 重新标定; 2. 检查传感器线缆;
标定失败	1. 秤体动态; 2. 加载砝码小于 10%; 3. 传感器线缆松脱或接错;	1. 确保秤体稳定后执行标定; 2. 增大加载砝码; 3. 检查传感器接线;
开机出现“ _____ ”	重量低于负向显示范围;	1. 修改负显示范围; 2. 执行按键置零; 3. 开启开机置零; 4. 重新修正零点;
开机出现“ _____ ”	重量超过超载显示范围;	1、修改超载显示范围; 2、检查传感器及秤台负载;
所有按键无效	1. 键盘已加锁; 2. 如同时出现重量不刷新, IO 无响应则为死机现象;	1. 根据加锁模式解锁; 2. 重新上电, 并联系公司维修;
快捷键无效	1. 快捷键未启用; 2. 未选择任何定量控制模式;	1. 使能快捷键; 2. 在应用菜单设置工作模式;
置零无响应	1. 超过置零范围; 2. 秤体动态; 3. 自动运行中;	1. 清除秤体负载或改变置零范围(非结算时); 2. 排除负载干扰; 3. IN1 置于手动状态并等待流程结束;
去皮无响应	1. 皮重小于 1d; 2. 秤体动态; 3. 自动运行中;	1. 增大皮重; 2. 等待秤体稳定; 3. IN1 置于手动状态并等待流程结束;

10. 通讯格式

10.1 连续输出格式

连续输出格式的数据帧由18个字节组成。该格式兼容托利多连续输出协议。

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

其中：

1. <STX>ASCII起始符(02H)。
2. 状态字A, B, C。
3. 显示重量, 6位不带符号和小数点的数字。
4. 皮重, 6位不带符号和小数点的数字。
5. <CR>ASCII回车符(ODH)。
6. <CKS> 校验和。校验和与接收帧的前17个字节数据加和的低字节应为零。

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

数据位	状态字 B	
	1	0
Bit0	净重	毛重
Bit1	负	正

Bit2	超载(或小于零)	正常
Bit3	动态	稳定
Bit4	打印	-
Bit5	1	-
Bit6	-	0

数据位	状态字 C	
	1	0
Bit0	运行	停止
Bit1	超差	-
Bit2	急停	-
Bit3	快进料	-
Bit4	中进料	-
Bit5	恒为 1	-
Bit6	慢进料	-
Bit7	放料	

10.2 MODBUS通讯协议

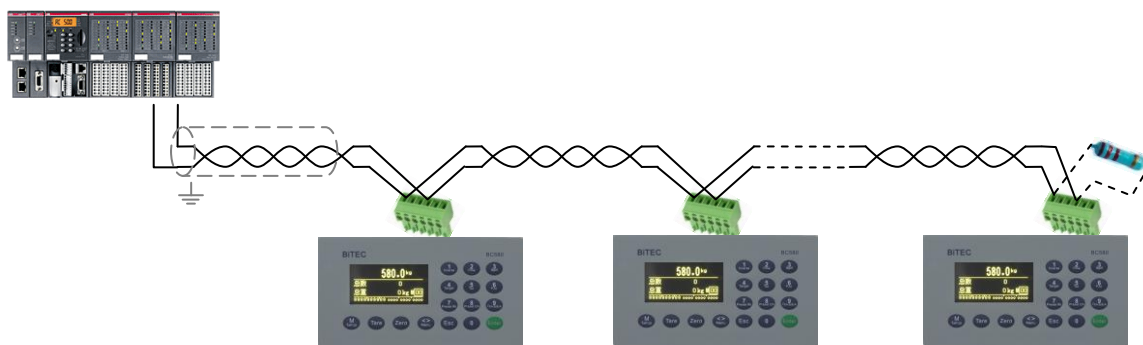
BC580CK支持MODBUS主从方式网络通讯协议，本终端作为从站可以与上位机进行双向通讯。

多台BC580CK组网示意图

当RS485网络上有2个以上节点时，请在RS485总线的A,B端跨接120欧姆的匹配电阻。

注意：1、不可以在网络中间的节点上安装或启用终端电阻。否则将导致远端仪表无法响应。

2、布线复杂的场所请使用屏蔽双绞线，并确保屏蔽线在主机端接地。



MODBUS协议数据格式采用RTU方式，支持‘03H’、‘06H’、‘10H’功能。

使用MODBUS通信协议需要参数“通信输出模式= MODBUS RTU”，本机地址也在通信菜单里设置，地址范围从1 ~ 32 。在使用RS485网络时必须确保本机地址唯一。

例如：主机要查询 01号仪表的当前实时重量，则发送 16 进制数据如下：
01 03 00 00 00 01 84 0A（其中01为仪表地址，03是读寄存器命令，00 00代表起始地址40001，00 01是读取的地址长度为1， 84 0A为 CRC 校验码）

仪表返回 16进制数据如下：01 03 02 38 B1 6B F0

表示实时重量为 14513（38B1 H = 14513）；

说明：如果主机（PC机）以 0 地址写仪表参数，表示是广播参数，从 1 - 32 号地址的所有的仪表都可以接收此命令，但不作回应；如采用“0X10”命令进行批量数据写，一次写入的寄存器个数不能超过 2个，即字节数不能超过 4个字节；仪表读写出错提示信息：按MODBUS RTU协议，出错时，仪表回应的功能码高位为 1，如主机用 03H 命令操作失败，则仪表回应的功能码为 83H。除40001和40002外，其它重量地址均为重量值的整数，如重量上限值40023=1225，若分度值为0.5则表示122.5；若分度值为1则表示1225。

称重终端信息在MODBUS中的地址映射表

内容地址		说明（以下内容为只读）
40001		当前实时重量的分度数 此值 * 40007内容 = 实时重量
40002		检重最终重量的分度数 此值 * 40007内容 = 检重重量
40003		总累计次数（当前配方）
40004		总累计重量高字（当前配方）
40005		总累计重量低字（当前配方）。
40006	. 0	1=运行， 0=停止； IN1的状态
	. 1	1=净重， 0=毛重
	. 2	1=动态； 0=稳态； 是否满足动态范围的设置
	. 3	
	. 4	1=欠重
	. 5	1=合格
	. 6	1=超重
	. 7	1=连包
	. 8	1=输入口1瞬时电平为高；
	. 9	1=输入口2瞬时电平为高；
	. 10	1=输入口3瞬时电平为高；
	. 11	1=输入口4瞬时电平为高；
	. 12	1=输入口5瞬时电平为高；
	. 13	1=输入口6瞬时电平为高；
	. 14	1=输入口7瞬时电平为高；
. 15	1=输入口8瞬时电平为高；	
40007	. 0~. 3	重量分度值： 0001=1;0010=2;0101=5;
	. 4~. 7	小数点位数： 0~4
	. 8~15	000=kg; 001=g; 010=t
40008		最大称量（满量程的整数部分）
40009		最后一次检重结果（不带小数点的显示值）
40010		合格品个数
40011		超重个数

40012		欠重个数
40013		最后二次检重结果（不带小数点的显示值）
40014		重量在上下范围内的累计重量高字（当前配方）
40015		重量在上下范围内的累计重量低字（当前配方）
40016		重量上超差的累计重量高字（当前配方）
40017		重量上超差的累计重量低字（当前配方）
40018		重量下超差的累计重量高字（当前配方）
40019		重量下超差的累计重量低字（当前配方）
40020 （通信 标定状 态）	. 0	1=零点标定正确（通信标零点使用）
	. 1	1=零点标定时候秤处于动态（通信标零点使用）
	. 8	1=加载点标定正确（信标加载使用）
	. 9	1=加载点标定秤处于动态（信标加载使用）
	. 10	1=加载点标定写入加载值小于量程20% （通信标加载使用）
	. 11	1=加载点标定写入的加载值大于量程 （信标加载使用）
	. 12	1=加载点标定加载砝码小于量程20% （信标加载使用）
	. 13	1=加载点标定加载砝码大于量程（信标加载使用） 例如：当此值=1024（16进制为 0x0400）表示” 加载点标定写入加载值小于量程20%”

内容地址	说明（以下内容为可读可写）
40021	当前配方号（0-19组）；最多可设置20组产品
40022	检重下限（分选一）不带小数点的显示值
40023	重量上限（分选二）不带小数点的显示值
40024	分选三（不带小数点的显示值，下同）
40025	分选四
40026	分选五
40027	分选六
40028	分选七
40029	分选八
40030	取样次数（0~30）
40031	来料间隔时间（0~9999）（单位10ms）
40032	欠重剔除开始时间（0~9999）（单位10ms）
40033	空秤范围（秤台上无物体的重量范围）

40034	超重剔除开始时间（0~9999）（单位10ms）
40035	检重超差报警输出时间(0~9999)(单位10ms)
40036	检重结果锁定时间（0~9999）（单位10ms）
40037	入秤延时（0~25999）（单位1ms）
40038	出秤延时（0~25999）（单位1ms）
40039	最大取样时间（0~25999）（单位1ms）
40040	入秤光电触发设置：0=上升沿；1=下降沿
40041	.0~.3：RS232波特率，改完立即有效： 0000：600； 0001：1200； 0010：2400； 0011：4800； 0100：9600； 0101：19200； 0110：38400， 0111：57600；
	.8~.9：数据位 00：7位；01：8位 .10~.11：校验位 00：无校验；01：偶校验；10：奇校验 .12~.13：停止位 00：1位；01：1.5位；10：2位
40042	RS232串口模式： 0：无输出 1：MT连续输出模式 2：命令输出模式 3：打印输出模式 4：MODBUS RTU模式改完立即有效
40043	.0~.3：RS232波特率，改完立即有效： 0000：600； 0001：1200； 0010：2400； 0011：4800； 0100：9600； 0101：19200； 0110：38400， 0111：57600；
	.8~.9：数据位 00：7位；01：8位 .10~.11：校验位 00：无校验；01：偶校验；10：奇校验 .12~.13：停止位 00：1位；01：1.5位；10：2位
40044	RS485串口模式： 0：无输出 1：MT连续输出模式

		2: 命令输出模式 3: 打印输出模式 4: MODBUS RTU模式改完立即有效
40045		本机地址号: 1~32 (不能重复, 改完立即有效)
40046		启动重量 (无光电模式有效)
40047		取样算法: 平均法, 概率法, 概率加权法
40048		=0: 输入点启停; =1: 通讯启停
40049		只写。如40048设为通讯启停, 本单元写启停命令 .0=1: 运行 .1=1: 停止
40050 (只写)	.0	置皮 (只写)
	.1	清皮 (只写)
	.2	清零 (只写)
	.3	清除当前配方累计 (只写)
	.4	清除所有配方累计 (只写)
40051 (只写)	秤标定	0: 标零点 XXXX: 标加载重量 (XXXX表示加载的重量) 此标定只在两点标称的情况下使用
40052	分度值	.0~.7: 小数点, 0~4; .8~.15: 分度值因子: 1, 2, 5; 可读写
40053	最大称量	最大称量: 此地址内容与“40008”相同, 为可读写
40054	前置滤波	0: 关闭; 1: 开启。开启前置滤波使数据变得稳定。
40055	滤波设置	滤波深度设置 (范围0~20) 数字越大, 滤波越重, 越平稳, 但响应变慢。一般在3~7;
40056	动态范围	动态范围: (0-15d), 此值越大越容易进入稳态, 一般在3~6d
40057	二级滤波	.0~.7 : 0=二级滤波关闭; 1=二级滤波开启。 .8~.15: 二级滤波深度1~20。
40058	自动零跟踪	自动零跟踪: 0~5d, 视机械结构而定;
40059	开机清零	开机清零范围: 0~99(%)
40060	按键清零	按键清零范围: 0~99(%)

	范围	
40061	工作模式	工作模式：（范围 0 - 2） 0：一般称重模式，1：检重模式； 2：分选模式
40062	光电模式	0：双光电； 1：单光电； 2：无光电；
40063	峰值处理	0：不采用峰值处理； 1：采用，去除最大最小值后处理
40064	累计模式	0：显示合格数； 1：显示总次数；
40065	修正系数	修正参数：0-1999；测试重量小于实际值增加此值，否则，减小此值，1表示0.5个显示分度；1000表示不修正；如重量显示重量为：2.01，实际重量为2.02，则设置为1002；缺省为1000，不修正。
40066	停机放行	0：关闭； 1：开启。检重模式下有效。开启时，超差后皮带停止，处理完成后按 IN4 可放行，仪表统计结果并再次启动皮带。
40067	动态零点	0：关闭； 1：开启。开启时可在运行中对空秤执行动态置零。
40068	零点维护间隔	0~99（单位 100ms）当 40067 非零时，可设置此参数，使仪表定期对运行中的空秤置零。
40069	单位	000=kg； 001=g； 010=t
40070		物体重量小于分选一重量的个数
40071		物体重量大于分选一且小于分选二的个数
40072		物体重量大于分选二且小于分选三的个数
40073		物体重量大于分选三且小于分选四的个数
40074		物体重量大于分选四且小于分选五的个数
40075		物体重量大于分选五且小于分选六的个数
40076		物体重量大于分选六且小于分选七的个数
40077		物体重量大于分选七且小于分选八的个数
40078	每箱数	通过合格数达到本数值时 OUT11 输出 1 秒
40079	键值映射	按键产生时，本值保持 1 秒
40080		分选模式下当物体重量小于设置的分选一重量时，经过分选定位（缺省 IN7）有效后延时此时间 OUT1 有效（+24V 输出） 范围：0~2000（即 0~20.00 秒）
40081		当物体重量大于设置的分选一重量且小于分选二重量时，经过分选定位（缺省 IN7）有效后延时此时间 OUT2 有效（+24V 输出） 范围：0~2000（即 0~20.00 秒）

40082		当物体重量大于设置的分选二重量且小于分选三重量时，经过分选定位（缺省 IN7）有效后延时此时间 OUT3 有效（+24V 输出） 范围：0~2000 (即 0~20.00 秒)
40083		当物体重量大于设置的分选三重量且小于分选四重量时，经过分选定位（缺省 IN7）有效后延时此时间 OUT4 有效（+24V 输出） 范围：0~2000 (即 0~20.00 秒)
40084		当物体重量大于设置的分选四重量且小于分选五重量时，经过分选定位（缺省 IN7）有效后延时此时间 OUT5 有效（+24V 输出） 范围：0~2000 (即 0~20.00 秒)
40085		当物体重量大于设置的分选五重量且小于分选六重量时，经过分选定位（缺省 IN7）有效后延时此时间 OUT6 有效（+24V 输出） 范围：0~2000 (即 0~20.00 秒)
40086		当物体重量大于设置的分选六重量且小于分选七重量时，经过分选定位（缺省 IN7）有效后延时此时间 OUT 七有效（+24V 输出） 范围：0~2000 (即 0~20.00 秒)
40087		当物体重量大于设置的分选七重量且小于分选八重量时，经过分选定位（缺省 IN7）有效后延时此时间 OUT8 有效（+24V 输出） 范围：0~2000 (即 0~20.00 秒)
40088		当 OUT1 输出有效后（+24V 输出）保持此时间后 OUT1 关闭；范围：0~2000 (即 0~20.00 秒)；
40089		当 OUT2 输出有效后（+24V 输出）保持此时间后 OUT2 关闭；范围：0~2000 (即 0~20.00 秒)
40090		当 OUT3 输出有效后（+24V 输出）保持此时间后 OUT3 关闭；范围：0~2000 (即 0~20.00 秒)
40091		当 OUT4 输出有效后（+24V 输出）保持此时间后 OUT4 关闭；范围：0~2000 (即 0~20.00 秒)
40092		当 OUT5 输出有效后（+24V 输出）保持此时间后 OUT5 关闭；范围：0~2000 (即 0~20.00 秒)
40093		当 OUT6 输出有效后（+24V 输出）保持此时间后 OUT6 关闭；范围：0~2000 (即 0~20.00 秒)
40094		当 OUT7 输出有效后（+24V 输出）保持此时间后 OUT7 关闭；范围：0~2000 (即 0~20.00 秒)
40095		当 OUT8 输出有效后（+24V 输出）保持此时间

		后 OUT8 关闭；范围：0~2000 (即 0~20.00 秒)
40096	输出状态	OUT1~OUT12 的输出状态，1 为输出有效。
40097	备用	
40098	备用	
40099	备用	
40100	备用	
40101	范围2自动修正参数	0~199 ， 0 表示无效；当重量在满量程的 20% 以内，把重量修正为：检测值 *(9900+此值)/10000
40102	备用	
40103	备用	
40104	备用	
40105	备用	
40106	备用	
40107	备用	
40108	备用	
40109	备用	
40110	备用	
40111	备用	
40112	工厂缺省	停止状态下，向本单元写入 170 可恢复工厂缺省值。
40113	当前实时重量低字	如分度值=1 或 0.1 或 0.001，则此值=40001 内容
40114	当前实时重量高字	实时重量=40114 内容*65536+40113 内容，用 32 位变量可以直接读出
40115	检重最终重量低字	如分度值=1 或 0.1 或 0.001，则此值=40002 内容
40116	检重最终重量高字	实时重量=40116 内容*65536+40115 内容，用 32 位变量可以直接读出
40117	总累计个数低字	=40003 内容
40118	总累计个数高字	总累计个数=此值*65536 + 40117 内容
40119	合格品个数低字	=40010 内容
40120	合格品个数高字	合格品个数=此值*65536 + 40119 内容
40121	上超差个数低字	=40011 内容

40122	上超差个数高字	上超差个数=此值*65536 + 40121 内容
40123	下超差个数低字	=40012 内容
40124	下超差个数高字	下超差个数=此值*65536 + 40123 内容
40125~ 40137	备用	

说明：40113~40124 单元的内容在特定版本下可用。

搜寻下位机模块的地址发送指令如下：

发送：FF 03 00 00 00 01 91 D4（需要更改不同的波特率去匹配，否则无法完成搜寻工作，这个是在特定的画面下去选择的，考虑到更换模块或新安装的模块时使用）

返回：01 03 02 00 10 B9 88

1. 标秤

- 支持MODBUS RTU 的RS232或485方式远端通讯标秤。
- MODBUS RTU方式标称地址： 40051
- 对40051地址写0，表示标零点，写入具体数值表示标重量点
- 采用两点式标称，先标零点，再加砝码，标量程点。标称重量必须大于传感器量程的 5% ；如有条件，建议加载到最大称量的20%~60%，效果更好；

例子：对 01 地址的控制器标零点，十六进制数据如下：

01 06 00 32 00 00 28 05

解释：其中：01 是仪表地址； 06 是 MODBUS 写寄存器命令；

00 32 表示地址：40051 ； 00 00 表示对该寄存器写入数据：0 ；

28 05 ； 是 CRC 16 效验；

仪表收到命令后，开始标零点，大约 5- 6 秒，零点标秤完成（40020 = 1）

可以先对 40020 写入 0，然后标秤后再读 40020 的内容，方便判断；

例子：对 01 地址的控制器标量程，如已经加载了 20 公斤砝码，仪表分度值为 0.001，则发送十六进制数据如下：01 06 00 32 4E 20 1C 7D

解释：其中：01 是仪表地址； 06 是 MODBUS 写寄存器命令；

00 32 表示地址：40051 ； 20 1C 表示对该寄存器写入数据：20000 ；

1C 7D ； 是 CRC 16 效验；

注意：写入数据不能超过 65535，即在此情况下，加载重量不能超过 65.535，当然，可以把分度值修改成 0.01，这样加载 20 公斤就写入 2000 即可；

2. MODBUS通讯协议（全地址协议）

称重控制器支持MODBUS RTU 主从方式网络通讯协议，具有丰富的信息交换功能，本终端作为从站可以与上位机进行双向通讯。

MODBUS 协议数据格式采用RTU方式，支持'03H'、'06H'、'10H'功能。

使用MODBUS通讯协议需要参数“通讯输出模式= MODBUS RTU”，本机地址也在通讯菜单里设置，地址范围从1 ~ 32 。在使用RS485网络时必须确保本机地址唯一。

例如：

1：主机要查询 01号仪表的当前毛重，则发送十六进制数据如下：

01 03 00 00 00 01 84 0A（其中 84 0A 为 CRC 效验

（查询1号仪表，起始地址为00，长度为2，即查询 1号仪表的瞬时重量）

如仪表返回 16 进制数据如下：01 03 02 B5 1E 4E DC

表示瞬时毛重为：46366（B51E H = 46366）；

说明：如果主机（PC机）以255地址【广播地址】写仪表参数，表示是广播参数，从 1 – 32号地址的所有的仪表都可以接收此命令，广播写命令不做回应，广播读命令则以本地址做回应，可用于单台异常情况调试；

2：用0x10命令连续写3个寄存器的，分度值：0.01：

40022要写入1000 即10.00；

40023要写入500 即5.00；

40024要写入20 即0.20；

数据如下：

01 10 00 14 00 03 06 03 E8 01 F4 00 14

01：站号；

10：命令号；

00 15：起始地址（40022）；

00 03：写入的寄存器个数：3个寄存器；

06 字节数，（是数据内容的字节数）

03 E8：数据 1000；

01 F4：数据 500；

00 14：数据 20

D7 20：CRC 16

仪表读写出错提示信息：按MODBUS RTU协议，出错时，仪表回应的功能码高位为1，如主机用 03H 命令操作失败，则仪表回应的功能码为 83H。

本仪表支持RS485接口方式，RS485接口方式一般为链式结构。在网络的最远终端建议装入 120 欧姆的终端匹配电阻（外接，控制器不自带）。

附：MODBUS通讯命令格式

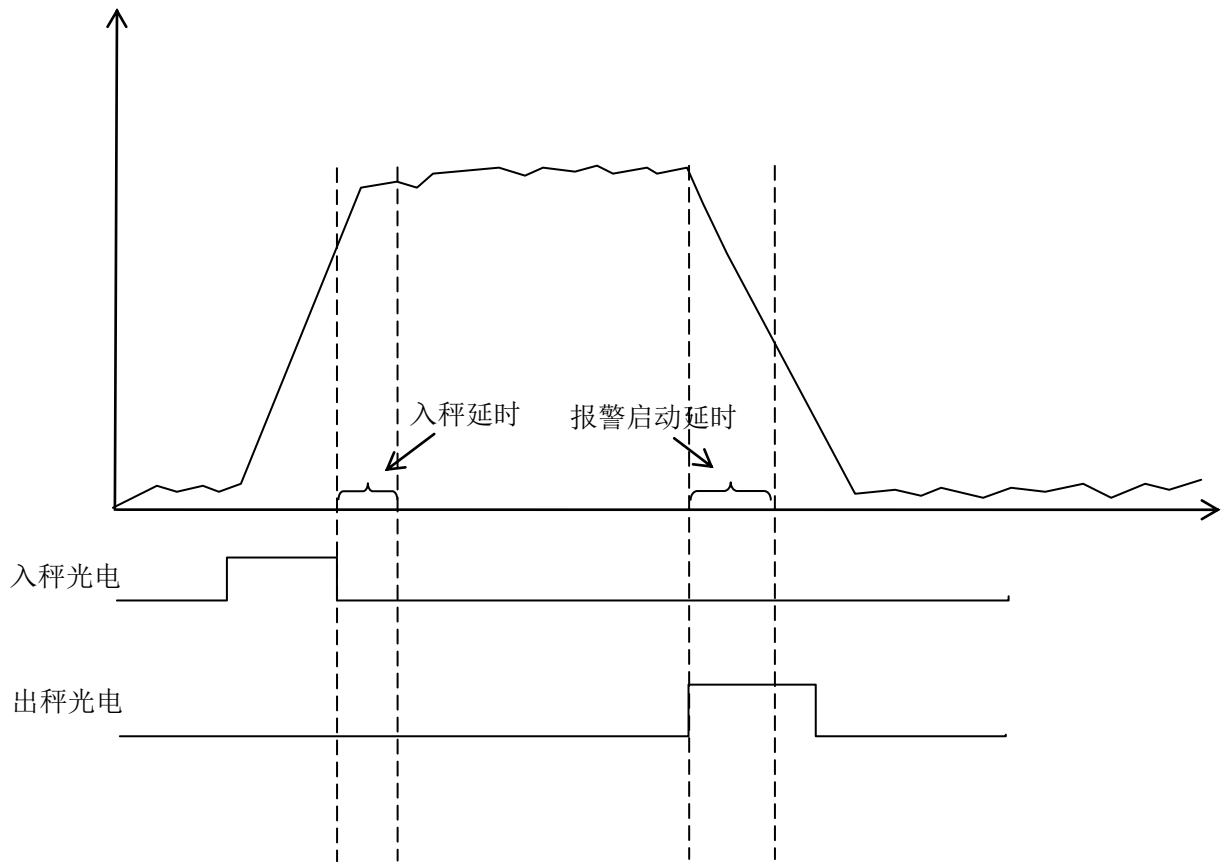
上位机使用 06H 命令执行单个单元 40050 写操作格式如下：

地址	功能码	寄存器高位	寄存器低位	数据高位	数据低位	CRC
02	06	00	31	08	00	xxxx

1. 使用 03H 命令可以读取从 40002 开始的连续 9 个单元数据，格式如下：

地址	功能码	起始寄存器 高位	起始寄存器 低位	寄存器数高位	寄存器数低位	CRC
02	03	00	01	00	09	xxxx

11. 附录 控制流程时序图（以检重秤为例）



装箱清单

请核对包装内容是否与以下清单内容相符。

序号	内容	数量	
1	BC580CK 控制器	1 台	
2	BC580CK 技术/使用手册	1 本	
3	合格证	1	
4	保修卡	1	
5			
6			

装箱：

检验：