

METTLER TOLEDO

XK3124 (B520)

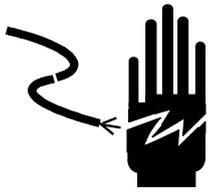
**称重显示控制器
技术手册**

©梅特勒-托利多(常州)称重设备系统有限公司，2007

Mettler-Toledo 版权所有。未经许可不得翻印、修改或引用。

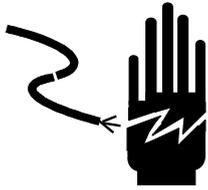
METTLER TOLEDO® 和 TraxDSP® 均为梅特勒-托利多(常州)称重设备系统有限公司的注册商标。(本产品已申请专利)

本产品执行标准：GB/T 7724—1999 《称重显示控制器》



警告

请专业人员调试，检测和维修控制器。



警告

请保持控制器接地良好。



警告

在进行控制器的电气连接时，请预先将电源切断。在控制器两次上电之间请等待 30 秒钟。



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。

METTLER TOLEDO 保留修改本手册的权利

目录

注意事项	1
1. 安装.....	2
1.1 检查.....	2
1.2 控制器的安装.....	2
1.3 系统连线.....	3
1.3.1 电源接口.....	4
1.3.2 传感器接口.....	4
1.3.3 串行口.....	5
1.4 输入输出定义.....	5
1.4.1 输入定义.....	5
1.4.2 输出定义.....	7
1.5 内部跨接器及开关设定.....	9
2. 操作.....	10
2.1 显示器和键盘.....	10
2.2 基本操作.....	11
2.2.1 开机.....	11
2.2.2 操作提示.....	11
2.2.3 清零操作.....	11
2.3 调显操作.....	12
2.3.1 调用某一配方.....	12
2.3.2 按配方号调显累计重量值及包数.....	14
2.4 预置点参数设置.....	14
2.4.1 预置点设置.....	14
2.4.2 设置包数目标值.....	17
2.5 时间、日期设定.....	18
2.6 进入系统设定状态.....	20
2.7 累计值清除.....	21
2.7.1 总累计值及总包数的清除操作.....	21
2.8 打印操作.....	22
2.8.1 正常打印.....	22
2.8.2 当前报表打印.....	22
2.8.3 按当前配方设置表打印.....	23
2.8.4 打印所有配方设置表.....	24
2.8.5 打印当前配方设置.....	25
2.9 控制器软件的更新.....	27
2.10 控制逻辑时序图.....	27
2.11 有称重斗模式时序图.....	27
2.11.1 散粮秤模式时序图.....	27
2.11.2 有称重斗模式时序图.....	28
2.11.3 无称重斗模式时序图.....	29
2.11.4 单称重模式时序图 (PLC模式).....	30
3. 系统标定与参数设定.....	31
3.1 进入系统参数设定.....	31
3.2 系统参数设置.....	33
F1 Scale Interface 秤的接口.....	33
F2 Application 运行方式设置.....	36
F3 时间和重量参数设定.....	39
F4 通讯口及输入口设置.....	42

F5 密码使用	44
F6 特殊功能设置	45
F8 Diagnose 自诊断	46
4.维护和保养	48
4.1 常用维修工具	48
4.2 日常清洁和维护	48
4.3 出错处理	48
4.4 出错代码和提示信息	48
4.5 常见问题和解决方法	48
5 主要技术指标	49
5.1 主要硬件特点	49
5.2 主要软件特点	49
5.3 主要指标	49
5.3.1 负载能力	49
5.3.2 电源	49
5.3.3 显示器和键盘	50
5.3.4 温度和湿度	50
5.4 安装尺寸	50
6.附录一 软件更新	51
6.1 通讯电缆	51
6.2 应用软件	51
6.3 更新步骤	51
7.附录二 数据格式	56
7.1 连续方式输出数据格式	56
7.2 MODBUS通讯协议	57
7.2.1 硬件连接多台终端接入RS485网络示意图	57
7.2.2 称重终端信息在MODBUS中的地址映射表	58
8 附录三 设定参数：菜单树	61
9.附录四 工厂缺省参数	62

注意事项

每本手册对应于一只B520称重显示控制器，为保证有效的设备管理，请管理员填写下表：

设备名称	产品编号	资产编号	管理员	备注
B520 称重显示控制器				

请对以下章节按照要求仔细阅读：

章节	要求阅读人员	备注
《操作》	设计工程师、安调维护人员、操作员	
《标定与参数设定》	设计工程师、安调维护人员	
《安装》	设计工程师、安调维护人员	
《主要技术指标》	设计工程师、安调维护人员	
《软件更新》	设计工程师、安调维护人员	
《数据格式》	设计工程师	
《选购件》	设计工程师	
《MODBUS通讯协议》	设计工程师	

对本手册的完全阅读时间约为二个小时。

每一台标准B520称重显示控制器已经包含以下的功能：

B520 称重显示控制器功能简介
1、 仅称重功能（PLC 控制包装动作）模式 0
2、 累计包装秤功能（流量秤）模式 1
3、 有称重斗定值包装秤功能 模式 2
4、 无称重斗定值包装秤功能 模式 3

请经常访问公司的网页，以便得到比较及时的信息。

公司网址：<http://www.mt.com.cn>



1. 安装



本章将介绍控制器的安装和系统联线。

在安装控制器和系统联线时，请务必先断开电源，以保人身安全。为保证人身安全及仪表的可靠性和稳定性，请务必将仪表可靠接地。（建议单独接地线）

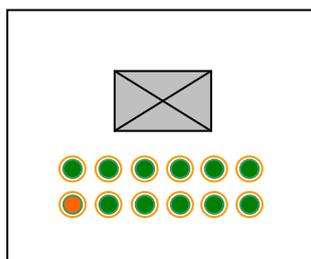
1.1 检查

打开控制器包装箱，按随机附带的装箱清单查看部件是否完整。若有缺件或部件损坏，请速与本公司技术服务部联系，以便得到妥善处理。

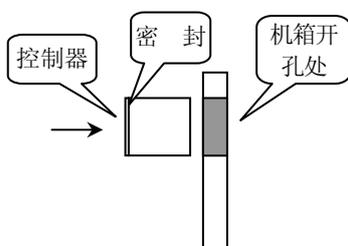
确信各部件完好后将控制器取出，并完整保存好包装部件，以便在维修时能再次使用。

1.2 控制器的安装

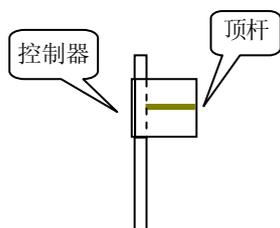
按图示方式进行控制器的安装，在安装时请切断控制器电源。



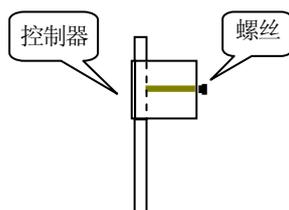
1. 按控制器的开孔图在控制箱合适的位置上开一安装孔。
(开孔尺寸请详见 P48 页 5.4 安装尺寸一节)



2. 将控制器从正面插入控制箱，并注意密封垫压在控制箱的正面。



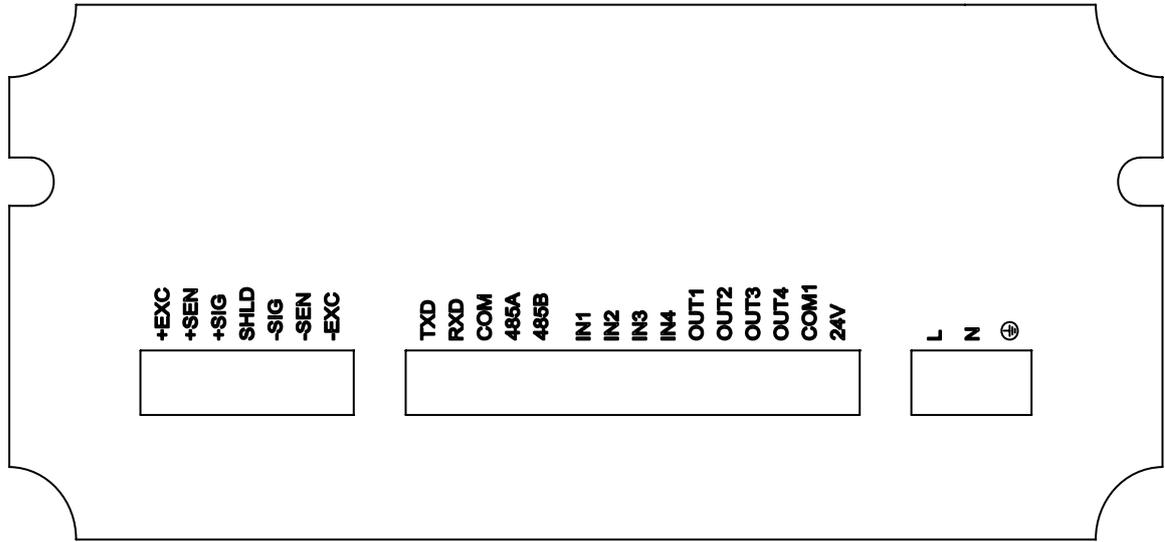
3. 将安装顶杆从控制器的背面装入。



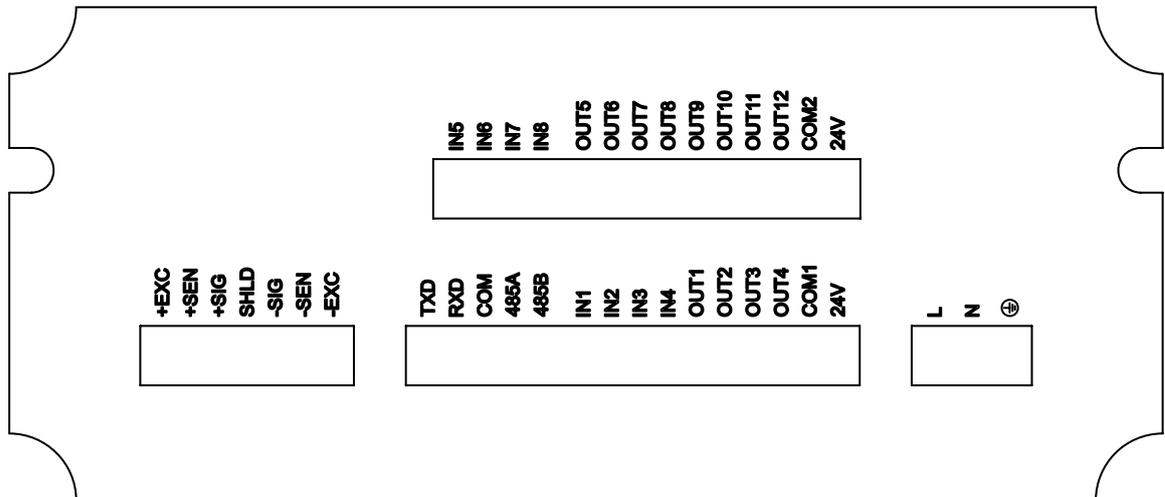
4. 将二个固定的螺丝旋入安装顶杆的螺纹孔中并旋紧。

1.3 系统联线

后面板接线示意图（基本型）

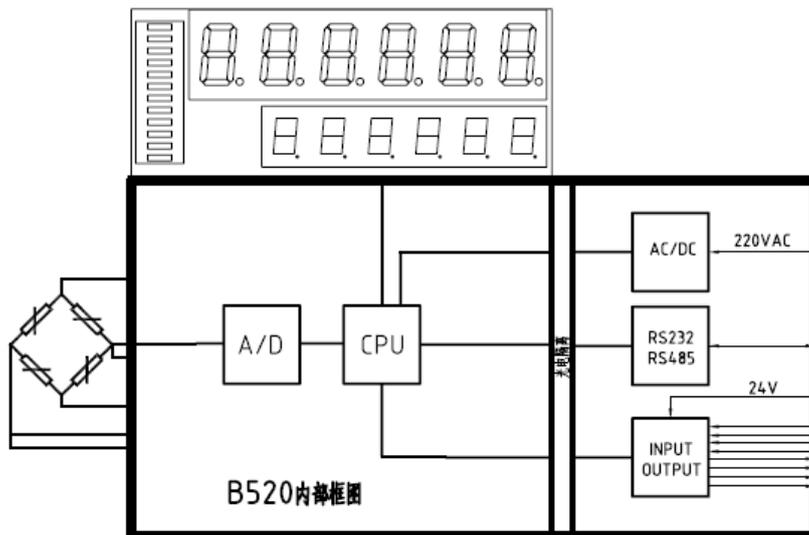


加上I/O扩展板后如下图



注意：请在断电状态下插拔控制器的连接器！

B520 仪表内部框图如下：

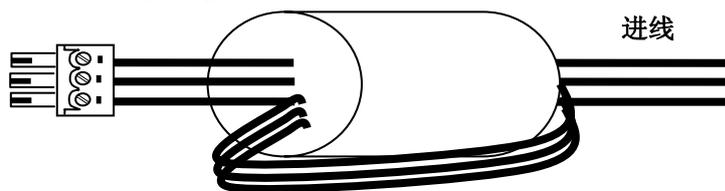


1.3.1 电源接口

控制器的电源为自适应全球电源，其插头与所有的其它插头为不同的内部尺寸，可避免插错；控制器的供电电源为交流87V~264V。其管脚定义如下：

管脚	描述
GND	接地线
L	火线
N	零线

为了避免外界的干扰，请接上本公司提供的磁环，其端部越接近控制器电源端子效果越好，具体连线方式如下：



1.3.2 传感器接口

联接多传感器时，各传感器应通过接线盒形成一路称重信号接至控制器，接线盒至控制器的电缆要求有金属屏蔽层，建议配用梅特勒-托利多公司所提供的专用信号电缆。控制器最长可联接的称重信号电缆长度见下表：

联接350欧姆称重传感器数量	24号线(米)	20号线(米)	16号线(米)
1	240	600	1200
4 (最多)	60	180	300

控制器的称重传感器接口的接线端子定义：

接线端子标记	联接梅特勒-托利多 标准6线制传感器	联接梅特勒-托利多 标准4线制传感器	联接梅特勒-托利多 传感器接线盒
+EXC（正激励）	绿线	绿线 （短接此两个端子）	绿线
+SEN（正反馈）	黄线		黄线
+SIG（正信号）	白线	白线	白线
SHLD（屏蔽地）	粗黄线	粗黄线	黄绿线
-SIG（负信号）	红线	红线	红线
-SEN（负反馈）	兰线	黑线 （短接此两个端子）	兰线
-EXC（负激励）	黑线		黑线

1.3.3 串行口

支持两个串口：一个RS232接口（COM1口）和一个RS485接口（COM2口）。

管脚定义	描述	通讯方式	功能
485A	RS485 接收负	RS485	可远程通讯。 可通过此通讯口进行多机与上位机在 MODBUS 协议下的实时通讯。
485B	RS485 接收正		
RXD	RS232 接收	RS232	可通过此通讯口与上位机进行点对点的 实时通讯。
TXD	RS232 发送		
COM	通讯口公共端		最大输出电流为 100mA。

两个通讯端口都支持连续输出格式，命令格式，MODBUS 格式协议。

1.4 输入输出定义

1.4.1 输入口定义

控制器共有8个输入口。其管脚定义对于不同工作模式下所对应的功能描述如下：

管脚描述	管脚定义	PLC 模式	散粮模式	有斗模式	无斗模式
1	IN1 启动(自动)/停止(手动)	✓	✓	✓	✓
2	IN 2 急停	✓	✓	✓	✓
3	IN 3 夹袋 / 松袋请求			✓	✓
	最后一包	-	✓	-	-
4	IN 4 接收超差	✓	✓	✓	✓
	COM1 外接控制电磁阀电源	外接 24V 电源负			
	正 24V 外接控制电磁阀电源	外接 24V 电源正			
以下为I/O扩展板输入口定义					
5	IN5 切断阀到位	✓	✓	✓	✓
6	IN 6 上料位低		✓	✓	✓
7	IN 7 下料位高		✓	✓	✓
8	IN 8 料门就绪	✓	✓	✓	
	夹带到位				✓
	COM2 外接控制电磁阀电源	外接 24V 电源负（直接接 COM1）			
	正 24V 外接控制电磁阀电源	外接 24V 电源正（直接接主板正 24V）			

管脚定义	功能描述
启动(自动) /停止(手动)	当输入信号为高电平时（与正 24V 联通状态），控制器将启动程序，此时工作方式为自动；当控制器输入信号为低电平时（悬空状态），当前包装结束后将停止程序，此时进入手动工作方式。
急停	当输入信号为高（与正 24V 导通）时，启动紧急停车程序。所有输出口无效
夹袋/松袋请求 最后一包	上升沿有效，内部自锁。此信号控制夹带输出信号； 当输入口为低电平时，控制器将此包计如总量中而不管其是否已达到预置点值，系统将停止工作。在散量秤的进料模式下有效
接收超差	当重量超过设置的允许范围时，此时如输入信号为高电平（与正 24V 联通状态）时，控制器将接受本次操作的重量值，本次数据将进入总累计并继续下面的动作。
切断阀到位	当使用切断阀后，切断阀输出信号有效后判断是否到位（和正 24V 联通），否则不进入下面流程
上料位低	检测到此信号后，控制器将在本次操作完成后停止工作，直到信号高（仅散量和有斗模式有效）。 此信号可以用来控制加料开始；
下料位高	检测到高料位后，控制器将停止向下料仓继续排料（仅有斗和无斗模式有效）。 此信号可以用来控制称量完成后的排料；
料斗门就绪/ 夹袋到位,去皮	接收本输入信号有效后系统开始进料； 用于净重模式（有斗）时为料斗门到位； 无斗模式为夹袋到位，此时去皮， 然后进料。
COM	包括 COM1 和 COM2，接 24V 外部电源的负
正 24V	外接电源 24V+， 当输入和此导通时表示输入有效

输入点采用光隔离。输入端与 正 24V 端必须保持接触 1ms 以上，输入才有效。

注意：+24V 电源为外接电源。

1.4.2 输出口定义

控制器共有12个输出口。其管脚定义对于不同工作模式下所对应的功能描述如下：

管脚描述		管脚定义	PLC模式	散粮模式	有斗模式	无斗模式
1	OUT1	快喂料	✓	✓	✓	✓
2	OUT 2	中喂料	✓	✓	✓	✓
3	OUT 3	慢喂料	✓	✓	✓	✓
4	OUT 4	放料	✓	✓	✓	-
以下为扩展I/O板输出口定义						
5	OUT 5	夹袋	-	-	✓	✓
6	OUT 6	拍打/振动	-	-	✓	✓
7	OUT 7	累计包数到	-	-	✓	✓
8	OUT 8	超差报警	✓	✓	✓	✓
9	OUT 9	升平台	-	-	-	✓
10	OUT 10	零点	✓	✓	✓	✓
11	OUT 11	切断阀输出	✓	✓	✓	✓
12	OUT 12	备用	-	-	-	-

管脚定义	功能描述
快喂料	当控制器在快速加料状态时，此输出点导通。（和外接正 24V 导通）。
中喂料	当控制器在中速加料状态时，此输出点导通。（和外接正24V导通）。
慢喂料	当控制器在慢速加料状态时，此输出点导通。（和外接正 24V 导通）。
放料	当控制器在放料状态时，此输出点导通。（和外接正 24V 导通）。
夹袋	当控制器在夹袋状态时，此输出点导通。（和外接正 24V 导通）。
拍打/振动	当到达拍打或振动时间时，此输出点导通。（和外接正 24V 导通）。
累计计数到	当控制器在设定的累计包数达到时，此输出点导通。（和外接正 24V 导通）
超差	当控制器在当前重量超出目标值时，此输出点导通。用户须进行超差处理。（和外接正 24V 导通）
升平台	当到达升平台重量时，此输出点导通，仅在无斗模式下。（和外接正 24V 导通）
零点	当控制器在当前重量接近用户设定的零点值时，此输出点导通。（和外接正 24V 导通）
切断阀输出	此输出点控制切断阀的动作，确保物料的切断可开启，在包装前判断。（和外接正 24V 导通）

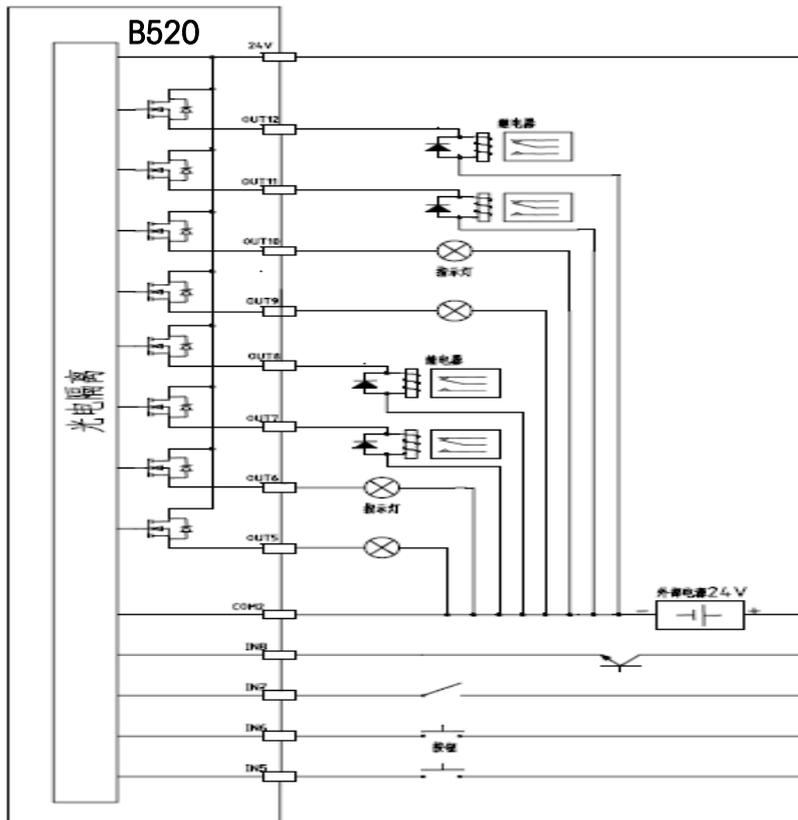
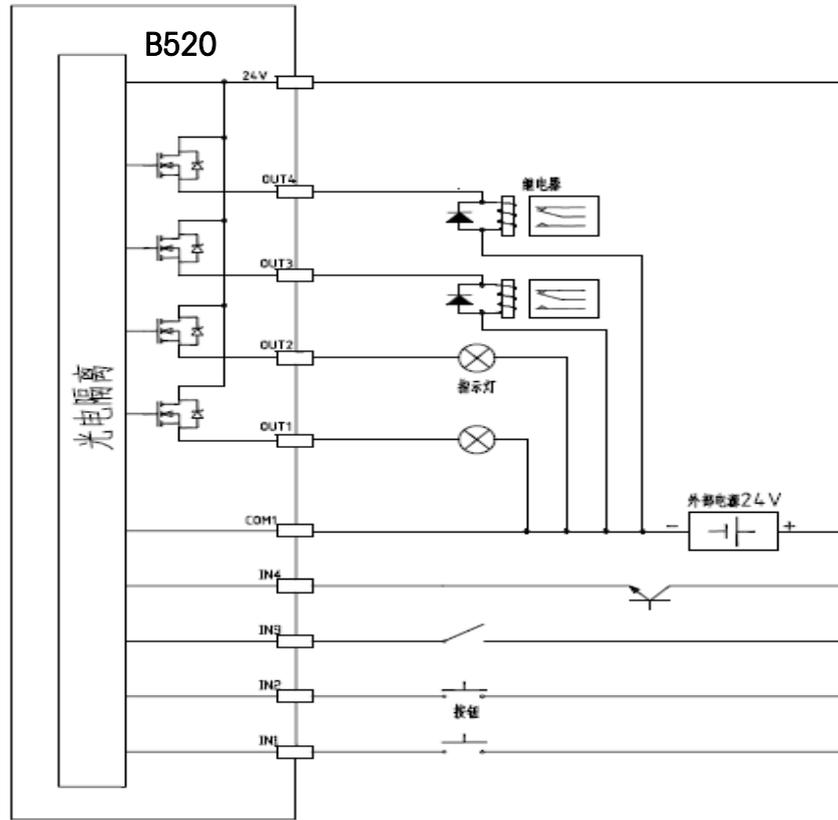
注：在连接外部负载时，为保护外部负载，如果外部负载无续流电路时，请按图接上续流二极管。

主板输入，输出端子和外部连线如下图：

为方便起见，输出分别接上了继电器和指示灯示意，输入则采用按键，开关等方式；输出端为光隔离输出，框图内为仪表部分。

由图，主板提供 4 个光电隔离的输出点，与 PLC 兼容，可直接驱动继电器里、晶体管等，内部带过流、过压保护，由外部电源 24V 供电，外接负载通过 COM1 连接。

主板还提供 4 个光电隔离的输入点，与 PLC 兼容，可接继电器、按钮、晶体管等，内部带过流、过压保护，由外部电源 24V 供电。



扩展板示意图如左图，接线方法完全和主板相同

输出特性:

	输出	状态
高电平	约 23V (24V - 1V)	动作
低电平	0V (高阻)	停止
电流	200mA/每个通道 (最大)	

输入特性:

	输入
高电平	10 - 24V
低电平	0 - 5V

1.5 内部跨接器及开关设定

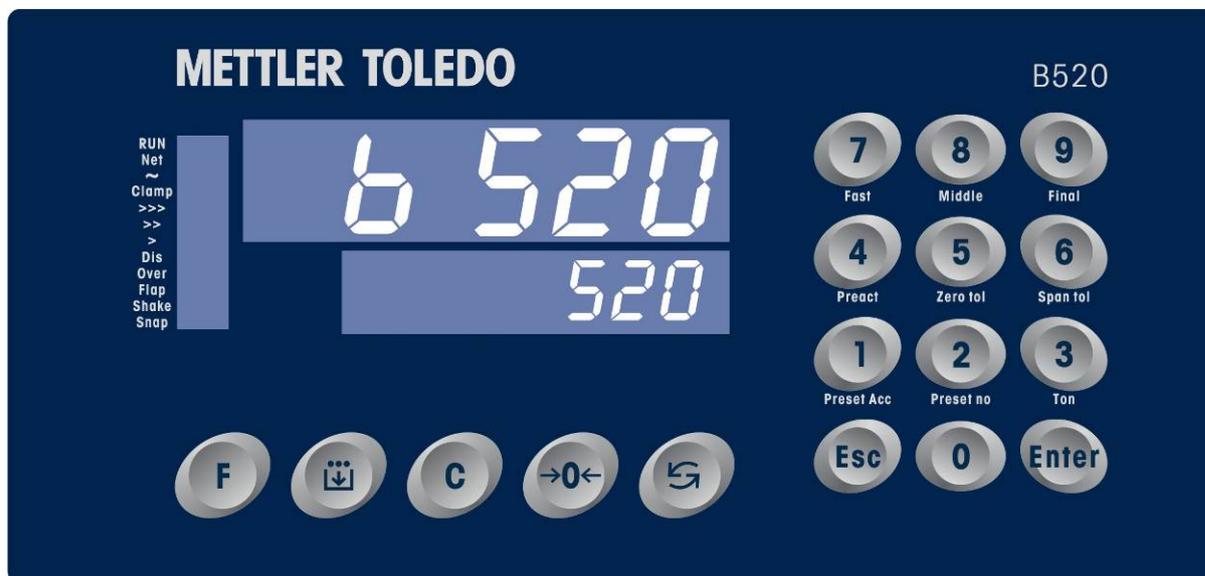
注: 为防止程序意外丢失, 当软件更新后, K1-4 必须为 OFF, 再开机上电。

- 跨接器设定
- DIP开关设定 (红色四位拨码开关, K1)

状态	K1-1	K1-2	K1-3	K1-4
正常工作	OFF	OFF	OFF	OFF
直接进入 F1 菜单	ON	OFF	OFF	OFF
程序下载	OFF	OFF	OFF	ON
F1 菜单保护	OFF	ON	OFF	OFF

2.操作

2.1 显示器和键盘



光标（指示）	功能
RUN	连续工作或自动状态时，此光标亮。
Net	净重，控制器显示值为净重时，此光标亮
~	动态，秤处于动态时，此光标亮
Clamp	夹袋，夹袋操作时此光标亮
>>>	快进，快进料时此光标亮
>>	中进，中进料时此光标亮
>	慢进，慢进料时此光标亮
Dis.	放料，放料操作时此光标亮
Over	超差，当实际重量超过设定重量极限值时，此光标亮
Flap	拍打，当拍打输出有效的时候此光标亮
Shake	震动/升平台，当无斗模式升平台动作的时候此光标亮
Snap	切断阀输出，当切断阀输出有效时此光标亮

按键	按键功能
0-9 数字键	用于输入数字及预置点功能设定的快捷键
	配方键，可选择配方，进入后可以对选定配方进行设置
	功能键，可清除累计、打印及进入系统设定
	清零键，在允许清零范围内将控制器清零。在输入数字时，可以清除最右边的一个输错的数字，退回上一设定

	退出键，退出当前操作状态，控制器回到初始显示状态
	清除键，在输入数字时，可以清除输错的数字
	选择键，功能选择
	确认键，功能确认

2.2 基本操作

2.2.1 开机

当B520称重控制器接通电源后，控制器显示器将全亮，接着上显示器显示“b520”，下显示器显示“209654”，“LX.XX”。（软件版本号）然后将进行一系列自检，一切正常后，控制器将回到正常显示状态。

上显示器显示当前重量，下显示器显示重量累计重量或包数（可以由切换显示模式）。

如操作者需进入参数设定模块，控制器须解锁；如操作者需进入系统设定，须键入密码后才能进行系统设定。

控制器的缺省密码为**8888**，最大为四位数，请在正式使用前更改密码，并注意保护好您的密码，以避免您的利益受损。

2.2.2 操作提示

当正常操作时，控制器将会响闹一次。但当输入一个非法的设定或输入的数据无效时，控制器将会长响一声，此时应重新进行操作。

若按键控制器长响一声，表示该操作无效。

每次进入设定参数操作时，需键入对应的密码。

2.2.3 清零操作

当控制器在动态时或者当前的显示值超过清零范围时，将不能清零。

注意：

当系统为自动运行状态时，将不能进行清零操作。如需清零，要将系统转为手动运行状态后才能进行。

按键前，控制器所显示



按  键，控制器将显示为



2.3 调显操作

2.3.1 调用某一配方

请按如下图示操作：

按  键。控制器将显示当前的配方号。
控制器共有 10 个配方号（0-9）可选择



按  键。选择 5 号配方，也可以用  键来选择配方号



按  键。控制器显示 5 号配方的 SP（目标值）；SP1（中进料）；SP2（小进料）；Pr（提前量）设置，输入相应数字可以修改；确认后按此设置工作。



详细设置配方流程如下：

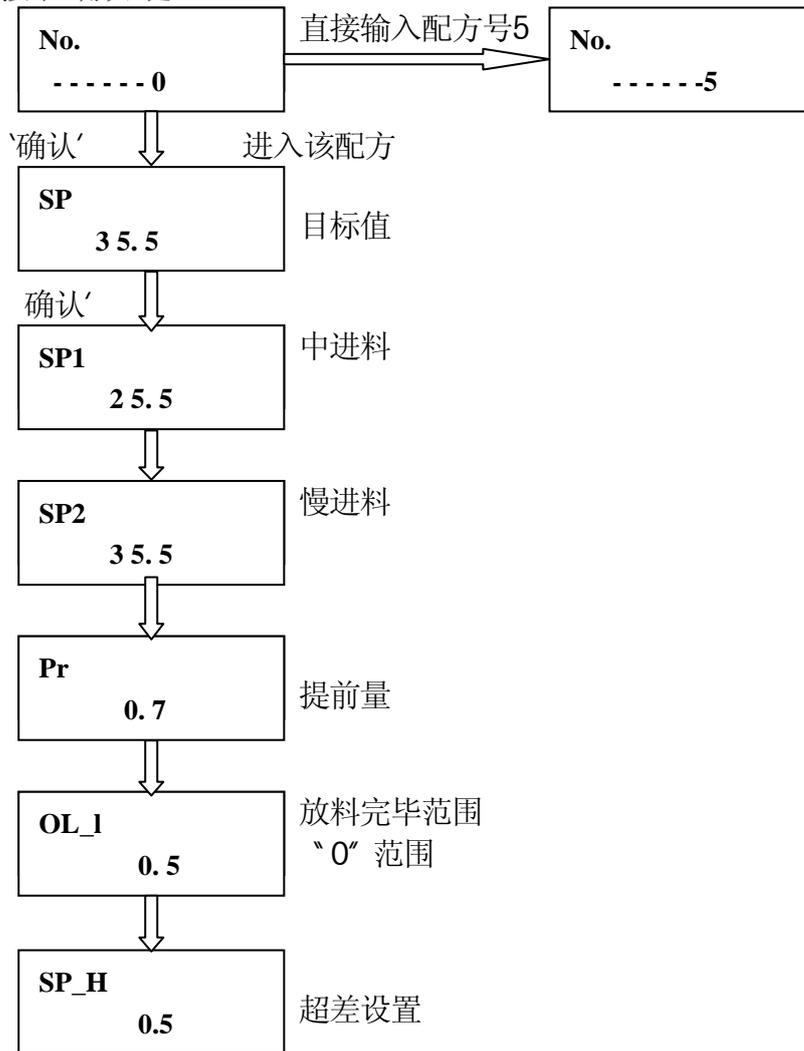
按下配方键 ：显示当前配方号；

上行显示[No .]

下行显示[X] X为当前配方号；

可以此时按  键可以选择配方号
或可以直接用数字键输入配方号码

2: 按下“确认”键



注意： 以上如果没有相应设置项目支持的，就不显示出该项。
如只有单速加料， 那么就没有 SP1， SP2；
如没有超差判断， 就没有最后的超差设置；

2.3.2 调显累计重量值及包数

请按如下图示操作：

在正常称重显示状态下，按



键。控制器将显示当前的
累计包数



再按 键。控制器将显示当前
的累计重量



2.4 预置点参数设置

2.4.1 预置点设置

当 F2.2 喂料速度的参数选择不同时，此预置点值的设置将会有相应的不同！

当显示重量到达目标值与预置点差时（显示重量 = 目标值 - 预置点），对应的输出口将有变化；

以三速加料为例：

例如：目标值设为20公斤，快进值(SP1)=5公斤，慢进值(Fine)=3公斤，提前量(Preact)=1公斤

加料开始后在当前显示重量大于 $20 - 5 = 15$ 公斤时，其对应out0的输出口将变化（OUT0将无效，快进料阀门关闭）；当前显示重量大于 $20 - 3 = 17$ 公斤时，其对应out1的输出口将变化，（OUT1将无效，中进料阀门关闭）；

当前重量达到 $20 - 1 = 19$ 公斤时，其对应out2的输出口将变化（OUT2将无效，小进料阀门关闭），此时靠空中飞料来补齐目标值；

在正常模式下，自动或手动，按下



键，则显示当前配方，再按

下  键，显示此配方下的目标值，如右



可直接按数字键输入组合包装的重量值

如：按    
 键输入组合包装的重量值为 500.00kg



按  键。显示原目标值。如不
修改可按  键进入快喂料设定

按     键。
控制器将输入新的目标值 25.00kg



按  键，进入快喂料值设定

按     键。控
制器将输入新的快喂料值 20.00kg



按 **Enter** 键。控制器将进入中喂料值设定

按 **4 0 0** 键。输入新的中喂料值 4.00kg。然后按 **Enter** 键进入提前量设定

按 **0 5 0** 键。输入新的提前量值 0.50 公斤。然后按 **Enter** 键，

此时可输入新的零允差值。否则直接按 **Enter** 则进入目标值允差设定 (F2.6=1) 零允差值作为放料完毕，下一循环开始的条件：

例如在有斗模式下，放料到重量小于这个值则关闭放料门，开始新的循环；

在无斗方式下，此重量则为袋子的重量上限

按 **0 1 5** 键。输入新的零允差为 0.15kg 斤，然后按 **Enter** 键进入目标值允差设定

如 F2.6 =1 ，则可输入新的目标值允差。否则则回到正常操作状。

按 **0 5 0** 键。输入新的目标值允差为 0.50kg，然后按 **Enter** 键回到正常称重状态



当设定预置点时，以上设定也可通过快速键来完成。键盘的具体功能描述如下：

数字键	相对应功能	功能描述
0	Tare	液体灌装模式时可设置皮重（非标准功能）
1	Preset Acc	总重量预置，当控制器累计的总重到达设定值时，控制器将自动停止。（散量秤出料模式）
2	Preset No	总包数值预置，当控制器累计的包数到达设定值时，控制器将自动停止。 OUT7 输出有效，在有称量斗和无斗模式下有效；
3	Ton	吨包重量设置（有斗模式有此功能）
4	Preact	提前量设置。
5	Zero Tol	零点允差设置值，即“OL_L”当秤低于此值时，控制器将输出信号（OUT10 零点范围信号）。
6	Span Tol	目标允差值，即“OL_H”，当秤高于目标值+此值，或低于目标值 - 此值时，控制器将输出超差信号。
7	Fast	快进值设置。（F2.2=2 时有效），即 SP1 值设置；
8	Middle	慢进值设置。（F2.2=1 或 F2.2=2 时有效），即 SP2 值设置；
9	Final	目标值设置，即 SP 值设置；

当按某一功能键时，其对应的功能将显示在下显示器，再按数字键则为输入需

重新设定的值，按  键确定。

2.4.2 设置包数目标值

如控制器将包数累计到达指定包数时，自动控制程序会自动停止。
在PLC模式和散量秤模式下，无此功能。

如在正常显示时，按  键。
显示上一次的总包数的预置值，
等待输入总包数的预置值



如需 650 包的总包数，则按  键。  键。输入新总包数的预置值。按  键回到正常操作并开始累计包数



当总包数到达 650 包时。控制器将会自动停止包装程序，下行显示“END”

此时可以按  键再进行下一批次



注：1：操作时，控制器将按先前总包设置值继续进行包装，若按下“”键，可以直接改变预置包数，此设置将在下一个循环里生效；如想再一次按既定预置包数包装，

直接按  键

2.5 时间、日期设定

F5.3功能：时间的设置：在SETUP的F5.3中，直接按  键或确认有效后进入日期和时间设置，

先日期，后时间。此时间为实时时钟，仪表断电后时钟依然正常运行；

日期格式： XX.XX.XX （年.月.日）

时间格式： XX.XX.XX （时.分.秒） 24小时制

 键： 选择要设置的位；

数字键： 直接修改当前闪烁位的数字；

 键： 确认输入；

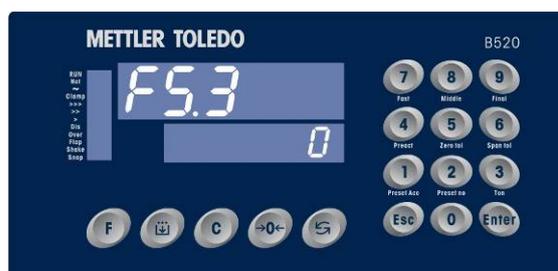
具体设置如下：

请按如图所示操作：

按  键，输入密码则进入功能设定



按  键，到 F5 功能，选择系统时间日期设定模块 详见 F5.3 设置



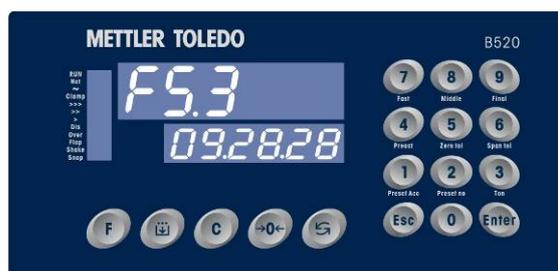
到 F5.3, 按  键，进入系统时间日期设定模块, 此时显示的为系统日期



如需修改则按按下  键，来选择要修改的位，直接按下数字键修改，每选择一次只能改动当前在闪烁的那一位。



进入时间设定模块并显示系统时间。
(此时的时间正随系统一起运行!)



后按  键则回到正常设置，再按下“Esc”退回到正常工作状态

2.6 进入系统设定状态

在正常显示时,按  键进入功能设定



按  键则进入系统设定模块。
等待输入密码



必须键入正确的密码,缺省的密码为

8 8 8 8。按



键,再按  键则进入系统设定模块



控制器显示如右,则进入系统设定模块



在系统设定中:



键: 数字输入时候可以清除一位数字,非数字输入状态下则可以退回上一设置;例如,当前在 F1.1,按下该键则可以退回F1.14设置;



键: 选择要设置的选项,如进入某选项后,可以选择该选项状态,如“0”表示不使用该功能,“1”表示使用该功能;

数字键: 在设置菜单中,可以直接输入数值,如最大量程等;

在可选项如“0”,“1”,既可以用  键,也可以直接输入“0”或“1”;



键: 退出设置并且保存当前设置;

2.7 累计值清除

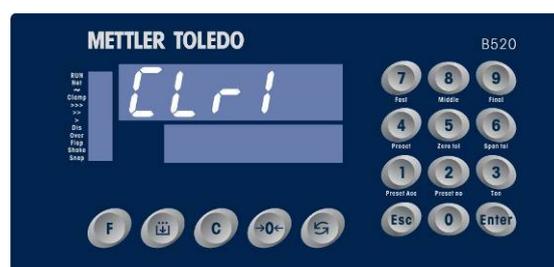
2.7.1 总累计值及总包数的清除操作

请按如下图示操作：

按  键，进入功能设定



按  键，下显示出现：CLR1，
进入当前配方累计值清除功能



按  键，开始清除当前配方
累计值。清除结束后回到正常显示
状态。



如要清除所有配方下的累计值，则
输入

 键，下行显示“CLR2”表示
清除所有配方下的累计值(包括累
计次数和累计重量)



按  键，开始清除，完成操
作后回到正常显示状态



请注意，所有累计数据被清除后，将不能再恢复！

2.8 打印操作

2.8.1 正常打印

当串口模式设置成命令输出模式的时候，并且F4.3设置成2时有打印输出，可以接串口打印设备，或进行报表输出；

此时，将每次自动打印输出磅码单。

宽行中文打印机打印格式如下：（F4.8 = 0 ; F4.9 = 0）

包装明细表								
序号	日期	时间	配方	目标值 (kg)	毛重 (kg)	皮重 (kg)	净重 (kg)	误差 (kg)
1	07/07/08	13:54	1	30.00	30.50	0.51	29.99	- 0.01
2	07/07/08	13:56	2	50.00	50.53	0.51	50.02	0.02
3	07/07/08	13:58	1	30.00	30.51	0.51	30.00	0.00
4	07/07/08	14:00	3	25.00	25.52	0.51	25.01	0.01
5	07/07/08	14:02	4	75.00	75.49	0.50	74.99	- 0.01

窄行打印机打印格式如下

包装明细表
单位: 公斤
配方号: 0

序号	重量
1	29.99
2	30.01
3	30.00
4	29.99
5	30.00

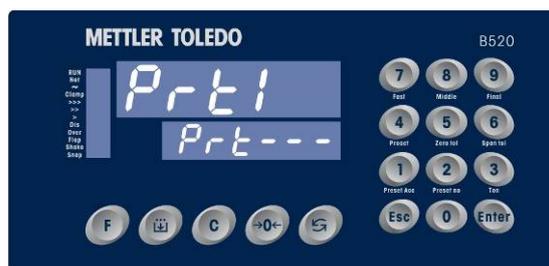
2.8.2 当前报表打印

请按如下图示操作

按  键，控制器显示功能菜单，

按  键，选择打印信息，
当下显示器显示“Prt1”时，为当前
配方报表打印格式

按  键。控制器将打印当前配方汇总的报表，格式如下



宽行打印机打印格式如下:

当前配方累计报表

2007/07/08 14: 14

配方号	总目标(kg)	总包数	总毛重 (kg)	总皮重 (kg)	总净重 (kg)	总误差 (kg)
1	30.00	123	3751.60	61.53	3690.07	+0.07

窄行打印机打印格式如下:

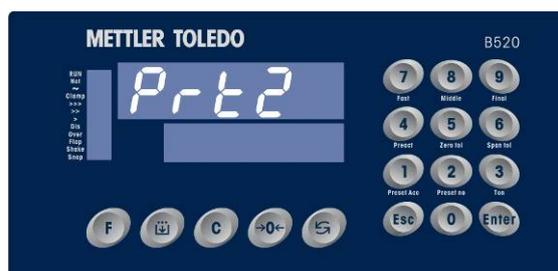
统计报表

单位:公斤	
配方号	1
包数	123
总重	3690.07

2.8.3 按当前配方设置表打印

请按如下图示操作

按 **F** 键。控制器将显示功能菜单，可通过按 **↺** 键选择配方设置表打印格式



按 **↺** 键选择至上显示器显示“Prt2”时为当前配方设置表打印格式，按 **Enter** 键进入当前配方设置打印



宽行打印机打印格式如下:

当前配方设置表

						2007/07/08	14:33
配方号	目标值(kg)	快进料 (kg)	慢进料 (kg)	提前量 (kg)	零允许差 (kg)	目标允差 (kg)	
1	75.00	1000	75500.04	500.01	75000.03	+0.03	

窄行打印机打印格式如下：

配方汇总表

2007/07/08 14:33

配方：4

单位：公斤

班组	1
配方值	75.00
总次数	1000
总重	75000.03

2.8.4 打印所有配方设置表

请按如下图示操作

按  键，控制器将显示打印格式菜单，可通过按  键选择不同的打印格式



按  键选择至上显示器显示“Prt3”时为所有配方设置表打印格式，按  键进入打印



宽行打印机打印格式如下：

所有配方设置表

2007/07/08

配方	目标值(kg)	大进料(kg)	小进料(kg)	提前量(kg)	零允差(kg)	目标允差 (kg)
0	20.000	10.000	4.000	0.500	0.500	0.600
1	50.000	30.000	20.000	0.500	0.500	0.600
2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

窄行打印机打印格式如下 (仅列出 0号配方的设置, 其它类似)

2007/07/08 15:38
 单位: 公斤

配方号 0
 目标值 20.000
 大进料 10.000
 小进料 4.000
 提前量 0.500
 零允差 0.500
 允 差 0.600

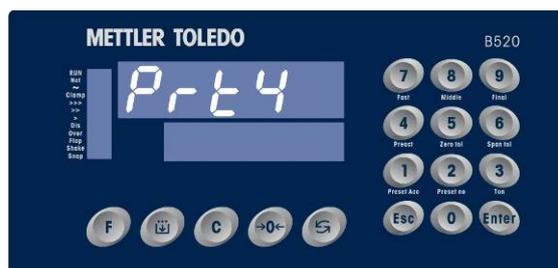
2.8.5 打印当前配方设置

请按如下图示操作

按  键。控制器将显示打印格式菜

单, 可通过按  键选择配方表打印格式

按  键选择至下显示器显示“Prt4”时为所有配方汇总打印格式



按  键。控制器将打印配方汇总的报表, 格式如下



宽行打印机打印格式如下:

配方累计汇总报表

日期: 2007/07/08

配方号	目标值 (kg)	总包数 (kg)	总毛重 (kg)	总皮重(kg)	总净重(kg)	总误差(kg)
0	20.000	3	60.300	0.000	60.300	0.300
1	50.000	4	200.205	0.000	200.205	0.205

2	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000
5	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000
6	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000
7	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000
8	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000
9	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000

窄行打印机打印格式如下, 为节省篇幅, 只列出 0 号配方的报表:

配方汇总报表

2007/07/08

15:39

单位: 公斤

配方号	0
包 数	2
总 量	60.30

2.9 控制器软件的更新

控制器可以通过串行口快速的更新应用软件。详见《软件的更新》。

2.10 控制逻辑时序图

本控制器有多种工作模式，具体工作模式设定请在参数设定中的**F2.1** 工作模式里选取。

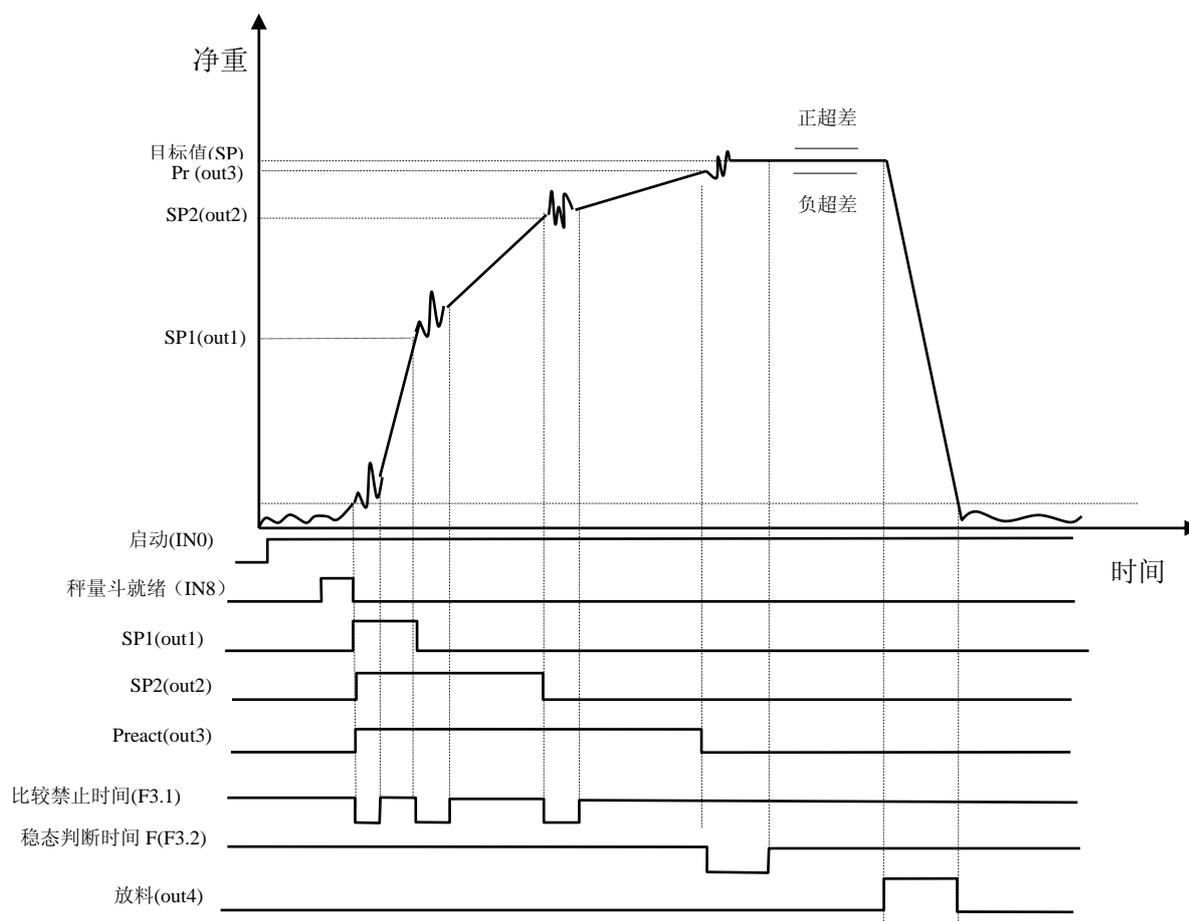
2.11 有称重斗模式时序图

2.11.1 散粮秤模式时序图

散粮秤有两种工作状态，

1: 当预置总重等于0时,是进料模式,控制器按照设置目标值控制料斗的加料,直到用户按最后一包键后(输入点IN 3 有效),系统将自动将当前重量累计并开始排料操作,结束一次进料操作;

2: 当预置总重大于 0 时,是出料模式,控制器在达到预置总重后,系统将自动将当前重量累计并开始排料操作。



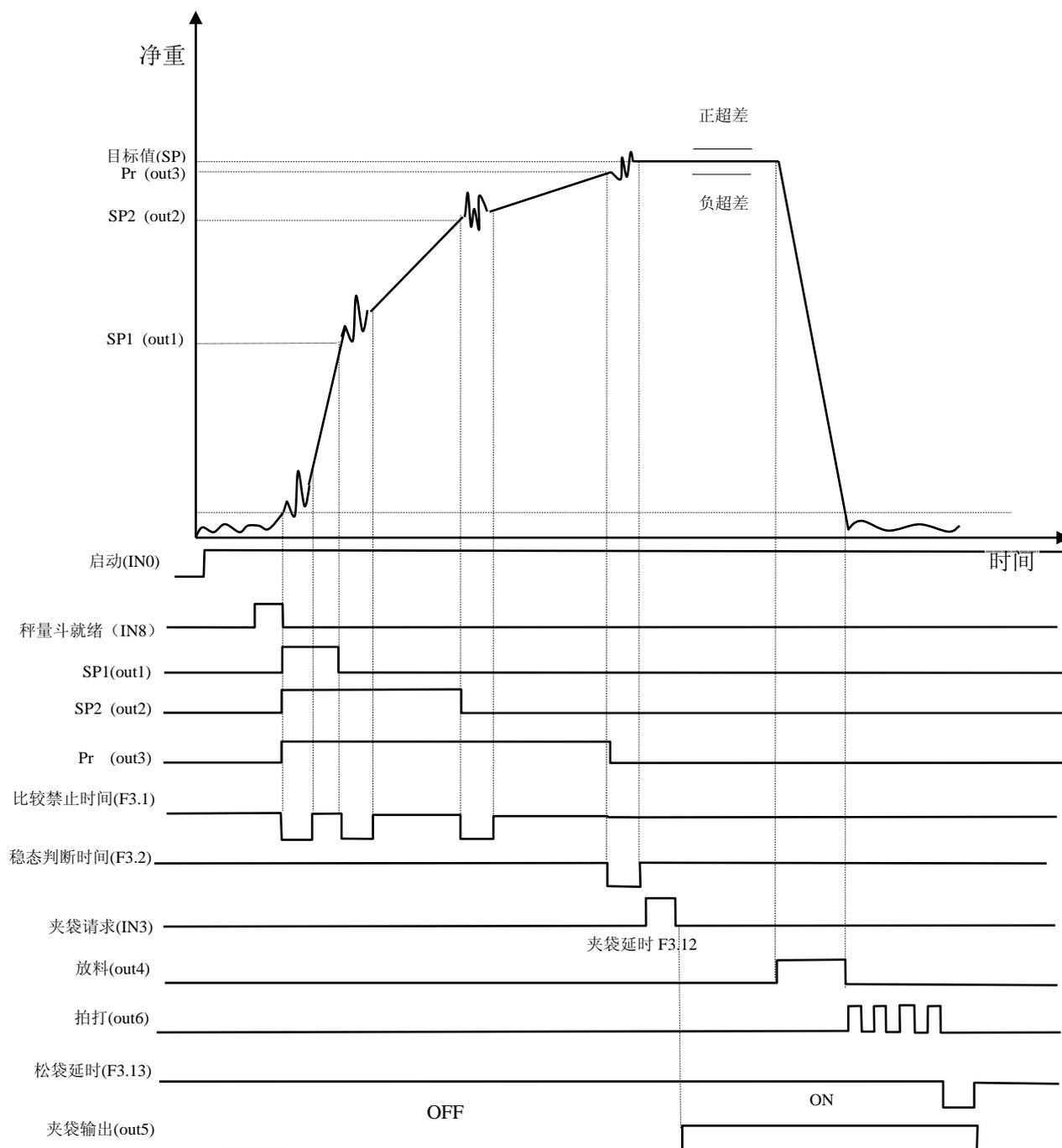
时序图 1

2.11.2 有称重斗模式时序图

该模式的称重过程将在称量斗中完成，当称量完毕后，在夹袋信号到位后，控制器将完成包装过程。

在放料后，可由控制器进行拍打振实等功能。

在有称重模式下，可以实现吨包功能：快捷键“3”可以设置吨包重量，建议此重量大于目标值3倍以上。此模式下，控制器在第一次达到目标值的时候等待夹带输入信号，然后不断按目标值包装，直到达到吨包设置重量后夹带信号才松开。



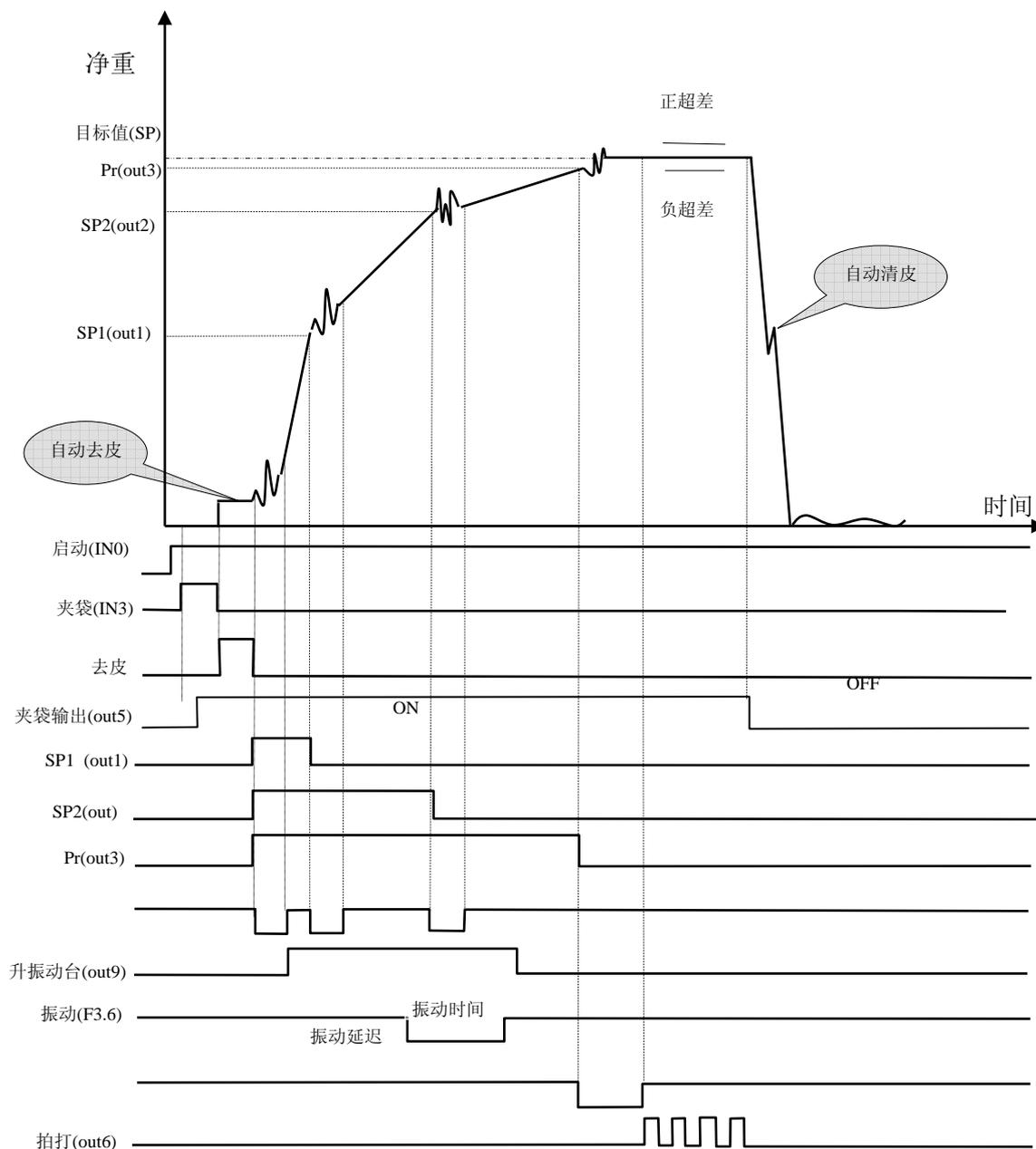
时序图 2

2.11.3 无称重斗模式时序图

该模式的称重过程将在包装袋中完成，具有定量包装的逻辑功能，可控制夹袋、放料等动作。当称量开始前，在夹袋信号到位后，控制器将进行包装过程。

每次循环开始时，控制器将自动去皮，在放料完成后，将自动清皮（自动去皮周期可以设置）。

在包装开始下料前，包装袋必须已保证到位，否则控制器将等待夹袋到位信号（可设置）或报警。

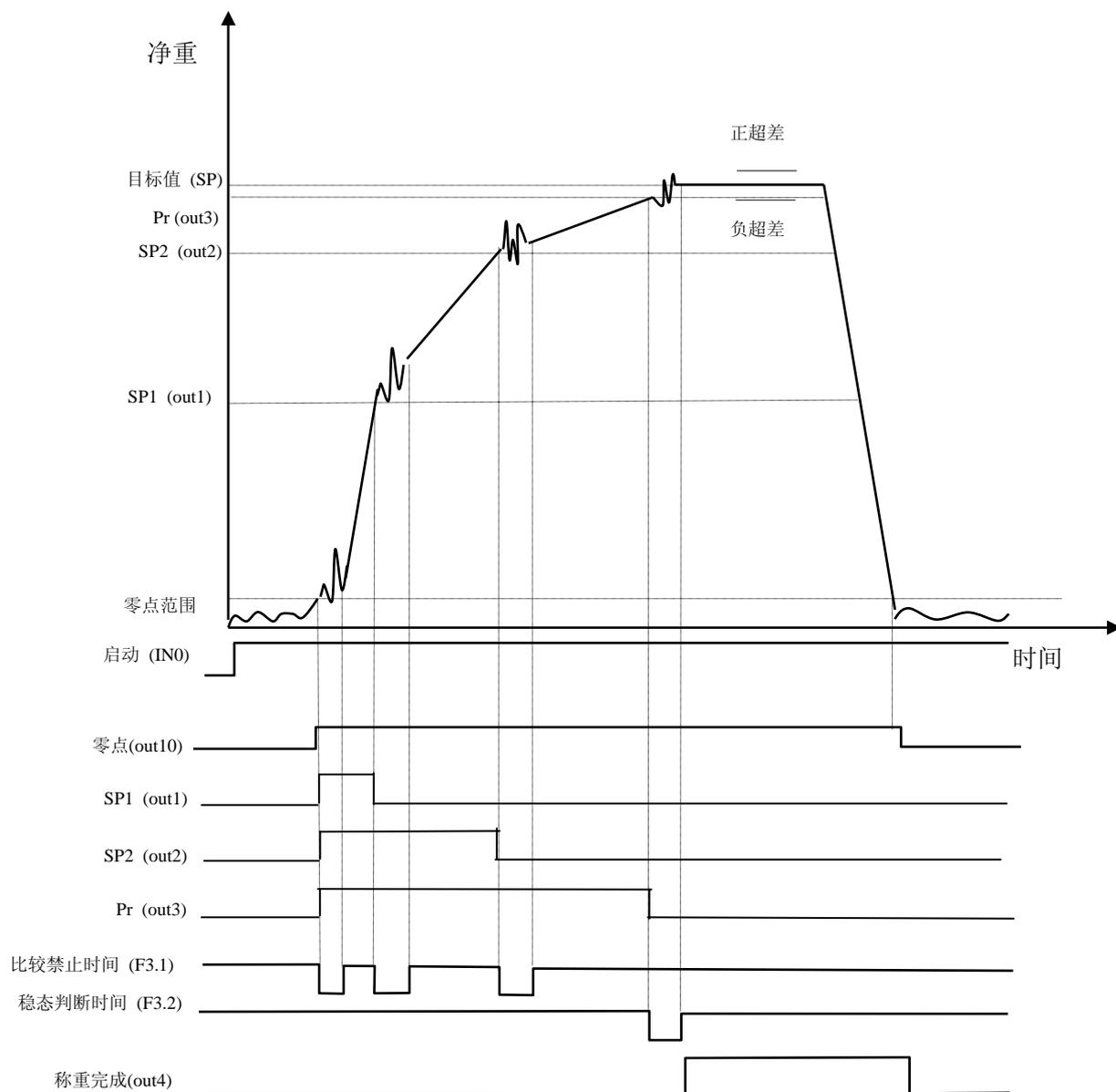


时序图 3

2.11.4 单称重模式时序图 (PLC模式)

此模式无内部控制逻辑，在控制器被启动后，无其它输入响应需要。时间参数可在设定参数中设定。放料信号表示包装过程完毕。

此模式一般需加PLC（可编程逻辑控制器）进行控制其它的包装动作。



时序图 4

3. 系统标定与参数设定

本章将讨论控制器的参数设置和秤的校正方法。设置控制器前请仔细阅读本章有关内容。

请专业技术人员设置控制器，不正确的参数设置可能导致系统的非正常工作。

3.1 进入系统参数设定

按  键后，控制器将显示“Setup”，按  键后，可进入参数设定模式，当用户输入正确的4位数密码后方可进入系统参数的设定。

控制器上行显示“F1”，即进入设定状态。

若用户忘记密码则将控制器外壳打开，将K1-1置ON，控制器显示“F1”，即进入设定状态。退出设定时再将K1-1置OFF，以保护数据不被任意修改。

注意： 主板上有机交流电，打开后盖板前请务必切断电源！

维修或设置开关时请注意安全！

在参数设定状态将用到下列按键：



选择下一个参数。



退到前一设定菜单。



清除前一输入。



退到上一级设定菜单，如为根菜单则退出设置。



确认当前选择，并进到下一步设定菜单。

数字键 输入设定值。

注意： 在参数选择时，如控制器显示“1”，则为允许此功能，如为“0”，则

表示功能被禁止，可以通过  键来选择，也可以直接输入数字“0”或“1”。

注意：

所有 SETUP 参数设置完成后，在设备出厂时，可以把调试好的参数用 F8.2 功能保存起来，以后有异常情况可以直接调出所有参数；

快捷键汇总：

快捷键	键盘第二功能	显示提示	说明
①	Preset Acc	ACC:	设置总料值
②	Preset No	NO:	设置包数
③	Ton	TON:	设置吨包重量， 仅仅在吨包模式下有效；
④	Preact	Pr:	设置提前量
⑤	Zero Tol	OL_L:	设置零范围
⑥	Span Tol	OL_H	设置目标允差
⑦	Fast	SP1	设置大进料值（中加料和小加料）
⑧	Middle	SP2	设置小进料值（小加料）
⑨	Findl	SP	设置目标值

3.2 系统参数设置

F1 Scale Interface 秤的接口

F1.1 校正单位

上行显示[F1.1]

下行显示[0]

可选参数: 0 (KG)。选用的校正单位应与当地的法定计量单位相符。

注意: 在中国合法的计量单位为kg, 标准版本中只能选择 0。

F1.2 最大称量

上行显示[F1.2]

下行显示[10000]

用数字键输入秤的最大称量, 然后按  键。在正常操作时若重量超过设置的显示的最大称量时, 控制器将显示“”表示超载。

根据下表选择合适的值, 用数字键输入最大称量值, 然后按  键。

F1.3 分度值

上行显示[F1.3]

下行显示[1]

分度值是控制器显示的最小变化值。

根据表1按  键选择分度值。

可选参数为: 0.0001, 0.0002, 0.0005, 0.001, 0.002, 0.005, 0.01, 0.02, 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5。

注意: 必须同时满足下面两个条件

1: $1000 \leq \text{满量程} \div \text{分度值} \leq 20000$

2: 满量程除以分度值为100的整数倍,
则选择的分度值和量程才可以被接受。

F1.4 系统校正

上行显示[F1.4]

下行显示[0]

按  键选择 0/1,  键确认。

0 跳过完全校正程序。

1 进入完全校正程序。

当选择 1, 按下确认键:

上行显示: [F1.4] 将秤台上的负载移去。然后按  键。

下行显示: [CAL_L] 控制器倒计时, 并读取空秤值。

倒计时到时, 上行显示: [CAL_H]

在秤台上加至少为20%满称量的负载，推荐使用为60%~100%的满称量值。然后按  键。

[50.00]用数字键输入所加重量值。

[10]控制器倒计数，并读取称量值。

校正完成，控制器上显示[F1.5]。

任何时候都可以按“ESC”键退出。

F1.5 零点校正

上行显示[F1.5]

下行显示[0]

当选择 1，按下  键：

上行显示：[CAL_L] 将秤台上的负载移去。然后按  键。

下行显示：[15] 控制器倒计数，并读取空秤值。

完毕后到 F1.6

F1.6 量程校正

上行显示[F1.6]

下行显示[0]

当选择 1，按下确认键：

上行显示：[CAL_H]

在秤台上加至少为20%满称量的负载，推荐使用为60%~100%的满称量值。然后按  键。

[50.00]用数字键输入所加重量值。

[10]控制器倒计数，并读取称量值。

校正完成，控制器上显示[F1.7]。

F1.7 动态检测

上行显示[F1.7]

下行显示[0]

按  键选择动态范围，按  键确认。也可以直接输入0, 1, 2数字，以下选择均可以直接输入数字选择相应功能选项

0 禁止动态检测。

1 动态范围为±1.0d。

2 动态范围为±3.0d。

F1.8 数字滤波模式

上行显示[F1.8]

下行显示[0]

设置滤波器的滤波方式

按  键选择动态范围，按  键确认。

0 自适应滤波。

1 缺省值滤波。

2 可设定滤波参数。

只有选择 2 才会出现 F1.9菜单

F1.9 滤波深度设定

上行显示[F1.9]

下行显示[0]

设置滤波参数，按  键选择滤波参数0-9，按  键确认。
数值越大滤波越重。

F1.10 陷波频率设定

上行显示[F1.10]

下行显示[20]

设置进入设置陷波频率

输入2位数字的频率，按  键确认。缺省为“20”。20表示仪表可以消除20Hz附近的干扰。

F1.11 自动零跟踪

上行显示[F1.11]

下行显示[0]

自动零点跟踪，按  键选择自动零点跟踪范围，按  键确认。

- 0 禁止零跟踪功能。
- 1 自动零跟踪阈值为 $\pm 0.5d$ 。
- 2 自动零跟踪阈值为 $\pm 1.0d$ 。
- 3 自动零跟踪阈值为 $\pm 3.0d$ 。

F1.12 开机零点范围

上行显示[F1.12]

下行显示[0]

设置开机自动清零范围

按  键选择自动开机范围，按  确认。

- 0 禁止开机自动清零。
- 1 开机清零范围为 $\pm 2\%$ 满称量。
- 2 开机清零范围为 $\pm 20\%$ 满称量。

F1.13 设置按键清零范围

上行显示[F1.13]

下行显示[0]

设置按键清零范围

按  键选择按键清零范围，按  键确认。

- 0 禁止按键清零。
- 1 按键清零范围为 $\pm 2\%$ 满称量。
- 2 按键清零范围为 $\pm 20\%$ 满称量。

注:按键清零只有在手动状态并且秤处于静态时才有效.

F1.14 设置超载显示范围

上行显示[F1.14]

下行显示[0]

按  键选择超载显示范围，按  键确认。

- 0 超载显示范围±9d。
- 1 超载显示为±2%满称量。
- 2 超载显示为±50%满称量。

F1.15 扩展显示

上行显示[F1.11]

下行显示[0]设置扩展显示。

扩展显示时控制器上显示将显示满量程读数为100,000的内分度数。

按  键选择0/1， 键确认。

- 0 正常显示。
- 1 扩展显示。

在正常工作时，应禁止扩展显示。

F2 Application 运行方式设置

F2.1 工作模式

上行显示[F2.1]

下行显示[0]

工作模式按  键选择工作模式，按  键确认。

- 0 PLC模式
- 1 散粮模式
- 2 有斗模式
- 3 无斗模式

F2.2 喂料速度选择

上行显示[F2.2]

下行显示[0]

定量包装喂料速度方式设置

按  键选择喂料速度方式，按  键确认。

- 0 单门单速喂料(使用Preact)。
- 1 双门双速喂料(使用Fine、Preact)。
- 2 三速喂料(使用Midd、Fine、Preact)。

推荐使用双门双速的控制方式，以较快的速度和精度来满足用户的普遍要求。

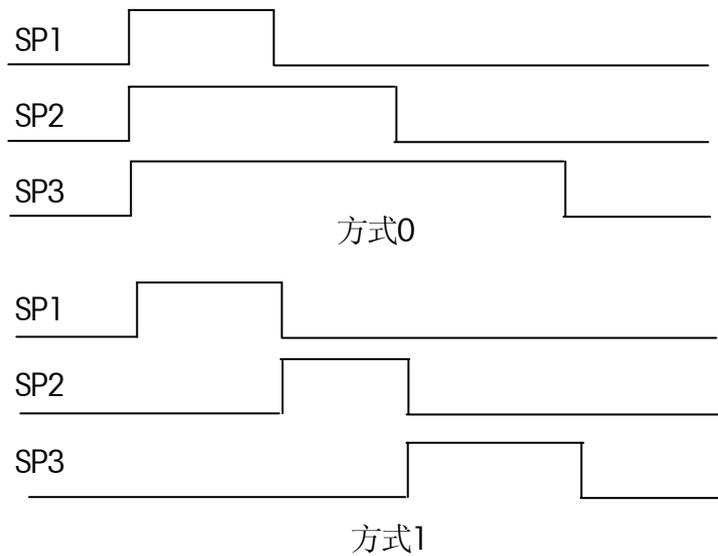
F2.3 进料模式选择

上行显示[F2.3]

下行显示[0]

进料模式选择设置

按  键选择进料方式，按  键确认。控制器可选以下二种预置点输出方式。



F2.4 累计控制

上行显示[F2.4]

下行显示[0]

累计控制选择

按  键选择累计控制，按  键确认。

0 无需要累计（显示当前时间）

1 只需要累计包数

2 累计包数和总净重

缺省值为 1。

在散量秤模式下此参数默认为 2，无须设置

F2.5 开机处理设置

上行显示[F2.5]

下行显示[0]

设置开机处理方法。（只有PLC模式，有斗模式，散量模式才具有，其他模式此菜单不出现）

在仪表上电后，如果称量斗内有存余料时：

0 开机后接着包装。

1 开机后，先清空秤内物料，清零后再包装。

F2.6 允差设置

上行显示[F2.6]

下行显示[0]

允差设置

按  键选择允差设置，按  键确认。

0 无允差要求。

1 有允差要求。

当秤体在包装过程中，其实际值与目标值有偏差时，如果其偏差大于所设定的允差，控制器则会输出一个信号以告警。具体的设置在设定预置点中设定。请参照操作设定。

F2.7 进料仓料位低信号设置

上行显示[F2.7]

下行显示[0]

进料仓料位低信号允许设置

按  键选择是否允许判断进料仓料位低信号及信号的极性，按  键确认。

0 禁止使用料位低输入信号

1 输入信号为低电平有效

2 输入信号为高电平有效

当控制器检测到输入口IN6脚为低电平时，表示料位低，系统停止包装程序，直到料位恢复正常后再自动进行包装。

PLC模式不出现此菜单。

F2.8 下料仓料位高信号设置

上行显示[F2.8]

下行显示[0]

下料仓料位高信号允许设置

按  键选择是否允许判断料位高信号及信号的极性，按  键确认。

0 禁止使用料位高输入信号

1 输入信号为低电平有效

2 输入信号为高电平有效

当控制器达到目标值并检测到输入口IN7脚为高电平时，系统称量斗停止放料，直到料位直到料位恢复正常后再自动进行包装。

散粮秤和有斗秤才出现此菜单。

F2.9 切断阀使用设置

上行显示[F2.9]

下行显示[0]

切断阀使用设置

按  键切断阀使用设置，按  键确认。

0 不使用切断阀。

1 使用切断阀。

F2.10 称量斗门到位或夹袋到位使用设置

上行显示[F2.10]

下行显示[0]

称量斗门到位或夹袋到位使用的设置

按  键进入设置，按  键确认。

0 不使用该信号。

1 使用该信号。

F3 时间和重量参数设定

F3.1 比较禁止时间参数设定

F3.1.1 快进料禁止比较时间设定

上行显示[F3.1.1]

下行显示[0.0]

快进料比较禁止时间设置

输入0.0~9.9秒钟的比较禁止时间，按  键确认。

F3.1.2 中进料禁止比较时间设定

上行显示[F3.1.2]

下行显示[0.0]

中进料比较禁止时间设置

输入0.0~9.9秒钟的比较禁止时间，按  键确认。

F3.1.3 慢进料禁止比较时间设定

上行显示[F3.1.3]

下行显示[0.0]

慢进料比较禁止时间设置

输入0.0~9.9秒钟的比较禁止时间，按  键确认。

F3.2 稳态判断时间

上行显示[F3.2]

下行显示[0.0]

稳态判断时间

输入0.0~9.9秒的稳定时间，按  键确认。缺省为“0.0”秒。

如果F2.4=0，即不需要累计，此参数可以设为0，以加快包装速度。

如果F2.4=1，即需要累计，此参数要根据具体情况设定，以保证累计的准确性。

F3.3 称量门关闭时间设置

上行显示[F3.3]

下行显示[0.0]

称量门关闭延时设置

输入0.0 ~ 9.9 秒的时间，称量门关后经给定时间后开始新的加料操作。

此参数要根据设备的具体情况设定，以保证加料时称量门已经关闭到位。

F3.4 拍打动作和间隙时间设置

上行显示[F3.4]

下行显示[0.0]

拍打动作和间隙时间设置，此参数只对无斗和有斗秤有效。
输入0.0 ~ 9.9 秒的时间。拍打动作和拍打间隙时间相同。

F3.5 无斗秤大加料结束时，中间拍打动作次数设置

上行显示[F3.5]

下行显示[0]

拍打动作次数设置，此参数只对无斗和有斗秤有效。
输入0 ~ 9 秒的时间。

F3.6 加料结束拍打动作次数设置

上行显示[F3.6]

下行显示[0]

拍打动作次数设置，此参数只对无斗和有斗秤有效。
输入0 ~ 9 秒的时间。

F3.7 升台动作延时时间设置

上行显示[F3.7]

下行显示[0.0]

升台动作延时设置，此参数只对无斗秤有效。
输入0.0 ~ 9.9 秒的时间。在该时间内升平台输出有效。

F3.8 开始升台动作重量设置

上行显示[F3.8]

下行显示[0]

开始升台动作重量设置，此参数只对无斗秤有效。
输入0 ~ 目标值。当包装加料达到此重量时，升平台输出开始有效。

F3.9 周期清零次数设置

上行显示[F3.9]

下行显示[0]

周期清零次数设置
输入0 ~ 99次。

F3.10 预置包装包数设置

上行显示[F3.10]

下行显示[0]

预置包装包数设置
输入0 ~ 999999次。此参数为0时，即不预置包数。
当达到此预置包数时，预置包数到输出有效，如需要继续包装，按确认键重新开始，预置包数到输出恢复为无效。

F3.11 散粮秤出料重量设置

上行显示[F3.11]

下行显示[0]

散粮秤出料重量设置

输入0 ~ 999999。此参数如果设定为0，即为散粮秤的进料模式；
此参数如果设定不为0，即为散粮秤的出料模式；
此菜单设置仅仅在散量秤模式下出现。

F3.12 吨包预置重量设置

上行显示[F3.12]

下行显示[0]

吨包预置重量设置，此参数只对有斗秤有效。

输入0 ~ 999999。

此参数如果设定0，为非吨包模式。否则为吨包模式，设定时应该设为目标值的整数倍。

F3.13 夹袋延时时间设置

上行显示[F3.13]

下行显示[0.0]

夹袋动作后，延时这段时间才开始加料。

输入0 ~ 9.9。适应于有斗和无斗模式。

如果夹袋延时时间设置，而且又设置了夹袋到位，那么，夹袋动作后，先经过夹袋延时，再判断夹袋是否到位，然后才进行加料或排料。

F3.14 松袋延时时间设置

上行显示[F3.14]

下行显示[0.0]

卸料结束后，延时这段时间才开始松袋。

输入0 ~ 9.9。适应于有斗和无斗模式。

F3.15 重量保证的补料时间

上行显示[F3.15]

下行显示[0.0]

输入0 ~ 9.9。

重量保证的补料时间，只有在需要判断超差时才出现。

如果此时间为0.0秒并且需要判断超差时，即关闭重量保证功能；此时只有超差报警，上下超差皆报警输出，手动接受停止报警输出。

如果此时间不为零并且需要判断超差时，就表示打开重量保证功能；此时上超差自动通过，下超差则自动补料。

F3.16 达到目标值时重量锁定时间设置

上行显示[F3.16]

下行显示[0.0]

输入0 ~ 9.9。

目标值到后，控制器将显示重量在给定时间内保持在实际称量值。

F4 通讯口及输入口设置

F4.1 COM1 (RS232) 波特率

上行显示[F4.1]

下行显示[9600]

选择波特率

按  键选择波特率，按  键确认。

可选波特率： 1200, 2400, 4800, 9600, 19200。

在通讯端口中， COM1表示232接口； COM2表示485接口；

F4.2 COM1通讯方式

上行显示[F4.2]

下行显示[0]

选择数据位

按  键选择数据位，按  键确认。

0 8位数据。 无效验

1 7位数据， 奇效验

2 7位数据， 偶效验

F4.3 COM1口输出方式

上行显示[F4.3]

下行显示[0]

串行口输出方式

按  键选择串行口输出方式，按  键确认。

0 无输出

1 连续输出方式

2 命令输出方式

3 Modbus方式

当选择某一方式时，其它方式将自动失效。

F4.4 COM2波特率

上行显示[F4.4]

下行显示[9600]

选择波特率

按  键选择波特率，按  键确认。

可选波特率： 300, 1200, 2400, 4800, 9600。

F4.5 COM2数据位

上行显示[F4.5]

下行显示[0]

选择数据位

按  键选择数据位，按  键确认。

0 8位数据。 无效验

1 7位数据， 奇效验

2 7位数据， 偶效验

F4.6 COM2口输出方式

上行显示[F4.6]

下行显示[0]

串行口输出方式

按  键选择串行口输出方式，按  键确认。

0 无输出

1 连续输出方式

2 命令输出方式

3 Modbus方式

当选择某一方式时，其它方式将自动失效。

F4.7 仪表地址号设定

上行显示[F4.7]

下行显示[1]

设定仪表号可设置为 1 ~ 32 ；

设置为 0，表示广播地址， 所有仪表都可以接收；

直接输入2位数的地址，按  键确认。缺省值为 1。

当F4.6 选择无输出， 连续输出和命令输出则无此设置项目

F4.8 选择打印机设定

上行显示[F4.10]

下行显示[0]

选择打印机

按  键可选择打印机，按  键确认。

0 宽行打印机，80列。

1 窄行打印机，16列。

只有选择命令输出方式才出现此菜单

F4.9 选择打印语言

上行显示[F4.11]

下行显示[0]

选择打印语言

按  键可选择打印语言，按  键确认。

0 中文打印。

1 英文打印。

只有选择命令输出方式才出现此菜单

F5 密码使用

F5.1 进SETUP 密码设定

上行显示[F5.1]

下行显示[0]

选择“1”或直接按“1”，进入参数设置密码

每输入一位显示一个“8”

输入4位数字的密码，按  键确认。缺省为“8888”。

F5.2 是否使用配方密码设定

上行显示[F5.2]

下行显示[0]

选择是否需要使用配方密码。

按  键选择是否需要使用配方密码，按  键确认。

0 不使用配方密码。修改配方参时事不需要输入密码。

1 需要使用配方密码。修改配方参数时需要输入密码。

F5.2.1 修改配方密码设定

上行显示[F5.2.1]

下行显示[0]

选择“1”或直接按“1”，进入配方密码设置

输入4位数字的密码，按  键确认。缺省为“8888”。

每输入一位显示一个“8”

F5.2=0时，此菜单不出现。

F5.3 时间设定

上行显示[F5.3]

下行显示[0]

0 不设置时间。

1 需要设置时间

选择“1”，进入当前时间设置；

F5.3.1 设置年月日

上行显示[F5.3.1]

下行显示[XX.XX.XX]

输入6位数字格式为：年月日，按  键输入；

例如：2006年1月27日，输入：060127

 键选择要设置的位，

 键确认设置，并且进入下一功能

F5.3.2 设置时分秒

上行显示[F5.3]

下行显示[XX.XX.XX]

输入6位数字格式为：时分秒，按  键输入；
例如：15点45分23秒，输入：15 45 23

 键选择要设置的位，

 键确认设置，并且进入下一功能

F6 特殊功能设置

F6.1 是否使用提前量自动修正

上行显示[F6.1]

下行显示[0]

选择是否使用提前量自动修正。

按  键选择是否使用提前量自动修正，按  键确认。

0 不使用提前量自动修正。

1 使用提前量自动修正。

如果选择 0，下面 F6.2, F6.2, F6.3菜单不出现。

F6.2 提前量自动修正的修正幅度设定

上行显示[F6.2]

下行显示[50]

设置进入修正幅度设置

输入2位数字，按  键确认。缺省为“50”。

50表示每次修正的幅度为50%，可以设定范围为0-100%。

F6.3 提前量自动修正频次设定

上行显示[F6.3]

下行显示[1]

设置进入修正频次设置

输入1位数字，按  键确认。缺省为“1”。

1表示每包装一次提前量修正一次。可选范围为0-9，设定为0也可以关闭自动修正。

F6.4 提前量自动修正极限重量设定

上行显示[F6.4]

下行显示[0.0]

设置进入修正极限重量设置

按数字键输入重量数据，按  键确认。缺省为“0.0Kg”。

当最终重量的超差大于修正极限重量时，控制器忽略次数据。

F8 Diagnose 自诊断

F8.1 装载工厂缺省值

上行显示[F8.1]

下行显示[0]

按  键选择“1”，再按  键，即装入工厂出厂参数。
装载完后，自动转到 F8.2。

F8.2 保存调试参数

上行显示[F8.2]

下行显示[0]

当设备调试完后，可以通过此操作保存好调试参数，作为备份。（需密码才能保存调试参数）

按  键选择“1”再按  键，即保存当前设置的调试参数。

F8.3 恢复调试参数

上行显示[F8.3]

下行显示[0]

当设备被误操作而导致系统无法运行或想恢复以前的调试好时的参数，可以通过此操作进行。

按  键选择“1”再按  键，即恢复调试参数。

F8.4 输入口测试

上行显示[F8.4]

下行显示[0]

输入口测试

按  键选择“1”，再按  键，则开始进行测试，
控制器下显示器显示“ HHHH”

表示输入口 IN1, IN2, IN3, IN4的输入口状态，

如果装有I/O板，控制器上显示器显示“ HHHH”

表示输入口 IN5, IN6, IN7, IN8的输入口状态，

此时若将任一输入点与共用端短接，则相应位置上的“H”将变“L”，

按  键结束输入点测试，进入输出测试。

F8.5 输出口测试

上行显示[F8.5]

下行显示[0]

按  键选择“1”，再按  键，则开始进行测试，

控制器下显示器显示“out tS”,按  键结束输出点测试。

测试时，OUT1—OUT4 循环有效，即红灯依次点亮。

如果装有I/O板，测试时，OUT1—OUT12 循环有效，即红灯依次点亮。

F8.6 秤的校正参数

上行显示[F8.6]

下行显示[0]

按  键选择“1”，再按  键，可以查看和修改秤的校正参数。

上行显示[L1]

下行显示[328376]，显示L1参数，此时也可改L1参数，按  键，

上行显示[L2]

下行显示[10000]，显示L2参数，此时也可改L2参数，按  键，

上行显示[L3]

下行显示[828376]，显示L3参数，此时也可以修改L3参数，按  键，即退出。

每次正确校完秤后，可以纪录下这三个参数，以便以后应急时可以现场直接输入而不用标秤。

4. 维护和保养

本章将讨论控制器的日常维护和保养。

4.1 常用维修工具

万用表
传感器模拟器
输入/输出口测试套件
柔软的清洁布
防静电袋
防静电腕带
螺丝旋具

4.2 日常清洁和维护

用柔软的棉布加中性洗涤剂擦洗B520称重控制器的外壳，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。

建议定期让专业维修人员进行检查，并作好记录。

4.3 出错处理

B520称重控制器具有极高的稳定性和可靠性，一般情况下不容易出错。一旦出错请先弄清楚是什么错误，重新上电后看控制器是否还出错，而不急于修理秤体或控制器。尽可能地根据控制器所显示的错误代码对控制器进行修理。

4.4 出错代码和提示信息

错误提示	说明	解决方法
E3	EEPROM 校验出错	1: 按下  键，然后重新设置 EEPROM 参数 2: 更换 EEPROM;
E4	铁电存储器出错	1: 按下  键，加载默认值，然后重新上电 2.: 更换 RAM;
E32	校正重量不足	增加校正重量
E34	输入校正重量超过量程	减少输入值
E37	校正时秤处于动态	重新校正
	超载,	重新校正 或检测传感器
	欠载	重新校正 或检测传感器

4.5 常见问题和解决方法

问题	说明	解决方法
如不出现喂料动作且喂料光标不点亮时	放料动作超时	将系统设为手动并等待 10 秒钟以后再转为自动方式

5 主要技术指标

5.1 主要硬件特点

- 10V驱动电压，可驱动最多4个350欧姆的模拟式传感器
- 高精度、高分辨率 Σ - Δ 型A/D转换，内部A/D转换速率大于300次/秒
- 2排高亮白色LED显示器：可分别显示实际称重值、累计重量及累计次数等信息
- 17个键盘，包括数字和功能键
- 显示分度为1,000~20,000d可选，分度值：0.0001~5可选
- 2个串行口(RS232/RS485，数据格式为连续/命令可选)
- 实时时钟电路，带断电保护
- 带光电隔离的8个输入/12个输出接口
- 全球通用电源，从87VAC~264VAC
- 全金属结构，前面板防护等级为IP65
- 使用高可靠性和方便现场联线的接插件
- 可随时通过RS-232对内部的软件进行升级或更新
- SMT技术，高可靠性及稳定性，通过EMC、RFI等方面的测试

5.2 主要软件特点

- 高速软件滤波模型，极大的提高包装速度和精度
- 内置多种固定包装模式，无须PLC支持可直接驱动继电器完成功能
- 可进行一般的定值包装、带拍打振实包装、散粮秤等功能
- 可存储10种配方，每个配方有6位累计重量值和6位累计包数值
- 可预置累计重量值或包数值，数据带断电保护
- MODBUS 通讯功能，可以和上位机进行数据交互和状态传递
- 自动零跟踪
- 多项时间延时设定功能
- 提前量自动修正功能
- 动态检测功能
- 人性化的操作、设定，简单方便
- TraxDSPTM防震动滤波技术，可防止由于秤体的振动带来的误差
- 可单独保存调试所用参数及调试参数的恢复

5.3 主要指标

5.3.1 负载能力

激励电压：+10V DC，最多可驱动4只350 Ω 的模拟式传感器。

输入信号范围：(3~30)mV。

零点信号范围：(0~30)mV。

5.3.2 电源

电源电压范围：87V~264V (AC)开关电源，频率为48Hz~62Hz，最大功耗6瓦。

控制器需要良好的接地线。控制器不可与易产生电源噪声的设备共用一个电源。

5.3.3 显示器和键盘

控制器的外壳为铝合金拉伸件，前面板为不锈刚，符合IP65要求。

显示器为2排高亮白色LED显示器。键盘为17个薄膜轻触按键。

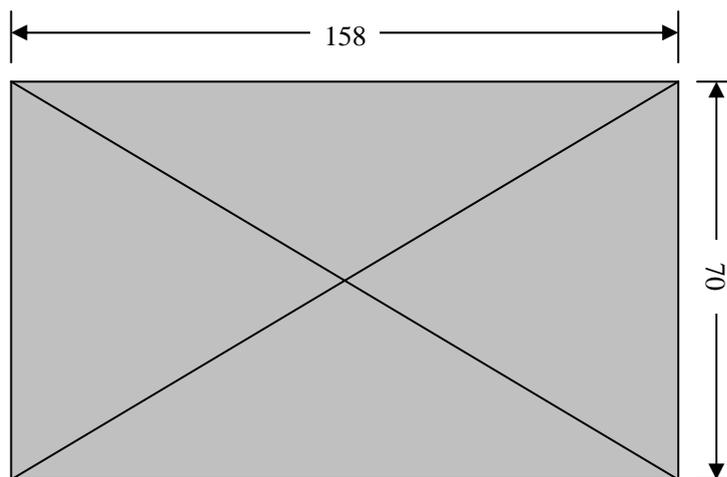
5.3.4 温度和湿度

使用温度为：-10°C~+40°C，湿度为10%~95%，不冷凝。

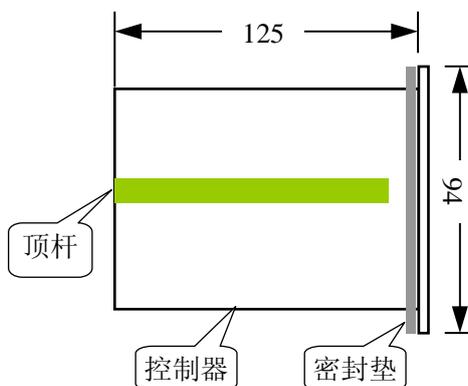
存贮温度为：-40°C~+60°C，湿度为10%~95%，不冷凝。

5.4 安装尺寸

开孔尺寸：158mm x 70mm



外形尺寸：194mm x 94mm x 125mm



6.附录一 软件更新

通过计算机可以方便地将控制器的软件更新。每次软件的升级，其版本号将随之更新。(软件版本的升级恕不另行通知)

注意：当软件更新后，其内部的系统设定参数有可能被改变，所以在更新软件前，请将所有的设定参数进行备份。

6.1 通讯电缆

控制器与计算机的连线见下表：

控制器串行口	计算机串行口	
	9 针	25 针
TXD	2	3
RXD	3	2
GND	5	7
	1、4、6 脚短接 7、8 脚短接	4、5 脚短接 6、8、20 脚短接

6.2 应用软件

在更新控制器的软件时，在计算机中应有下列文件：B520APPLX.XX.bin

其中 B520APP 表示应用软件， LX.XX 为程序文件版本号，

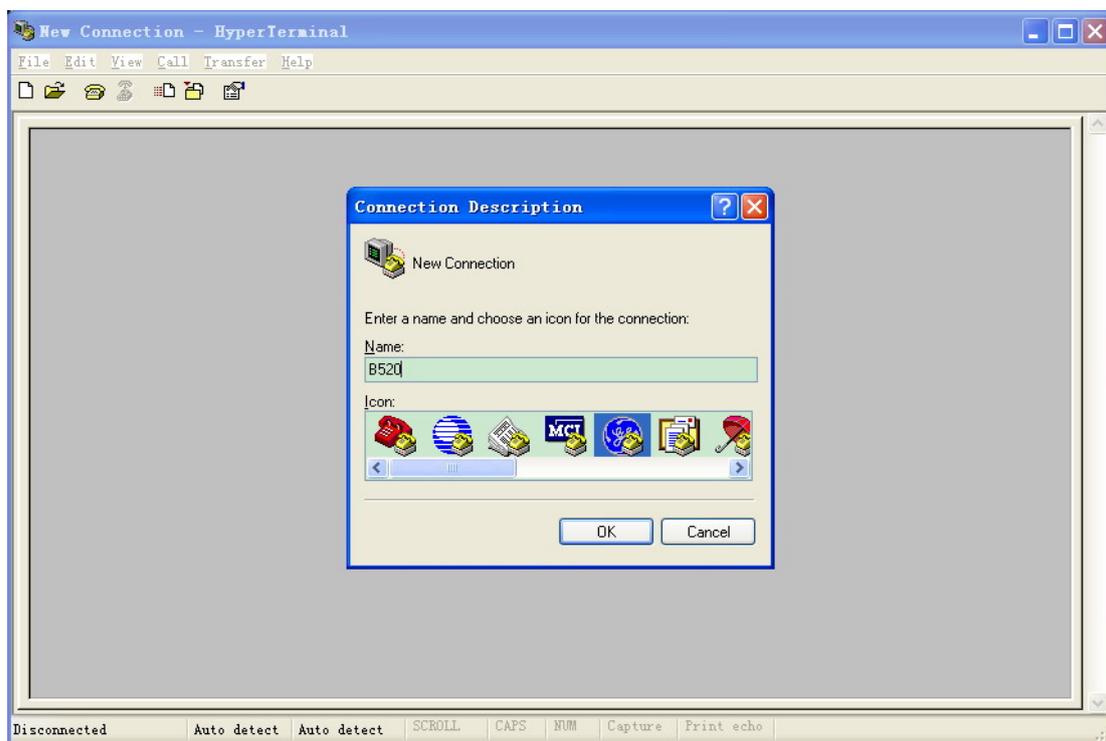
更新一般只会更新应用软件， 步骤如下：

6.3 更新步骤

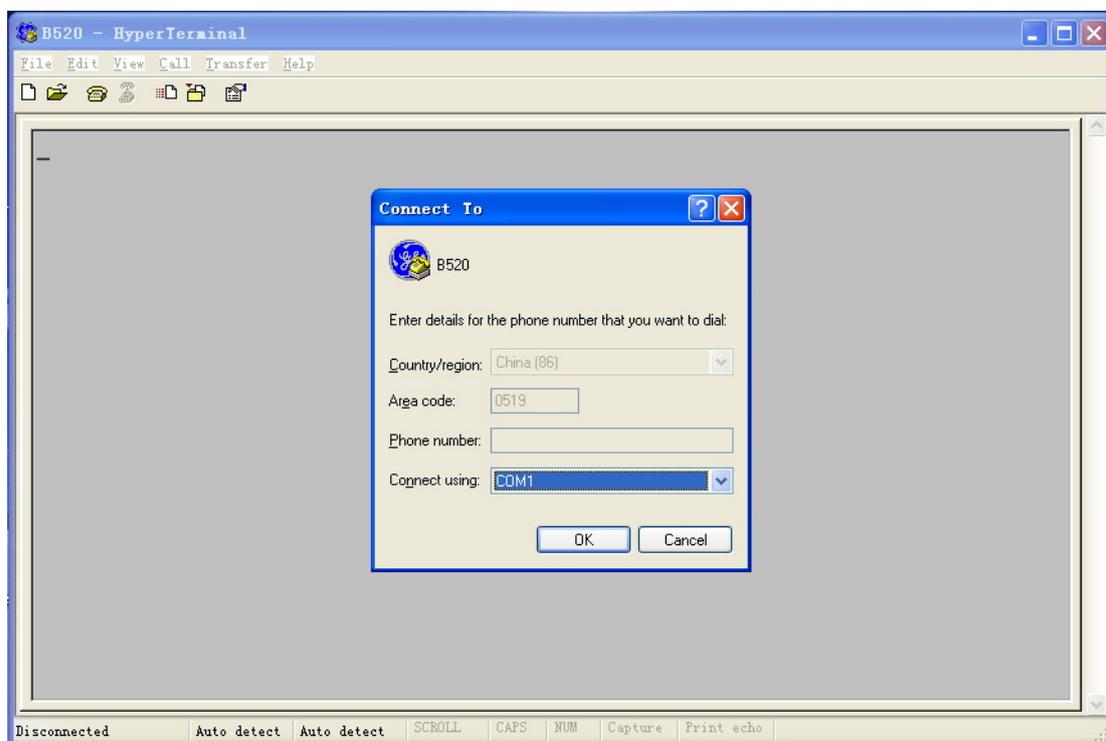
- 1： 打开 B520 后盖板， 把 K1—4（红色拨码开关第四位）拨到 ON 位置；
- 2： 打开计算机超级终端， WIN2000 和 XP 等均有此应用软件：



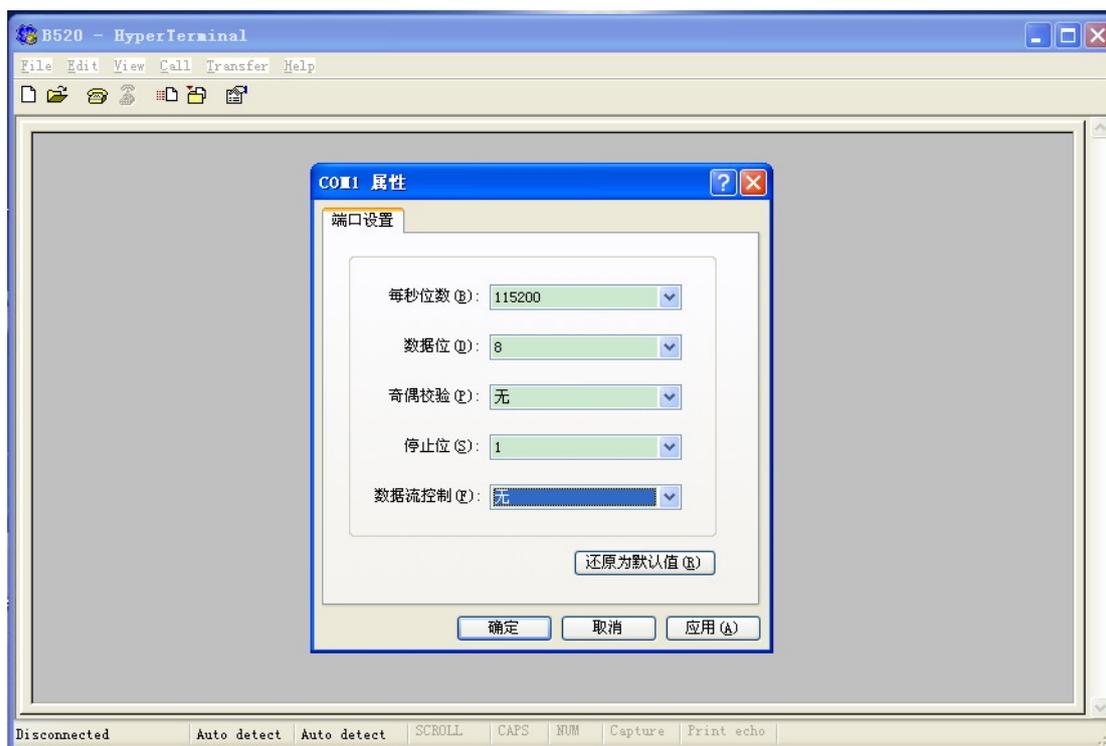
- 3: 针对计算机串口情况对超级终端进行配制，
计算机上运行后显示如下：



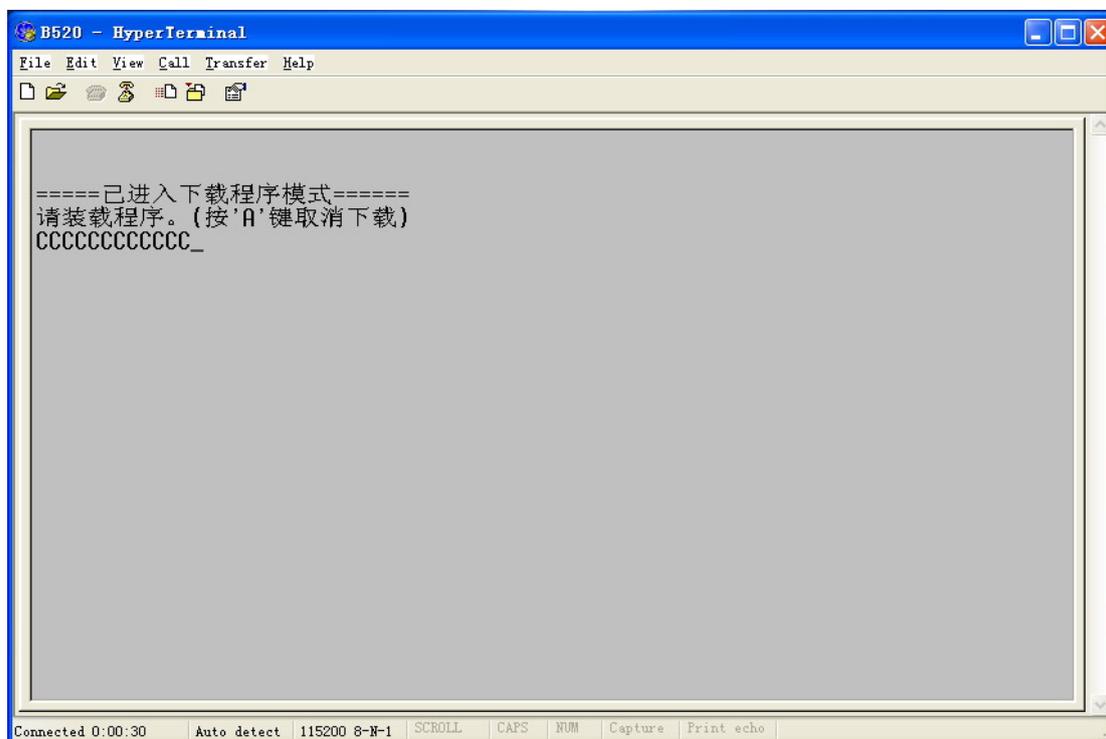
- 可以对此超级终端取一个文件名， 选定一个图标
针对计算机串口配制如下：



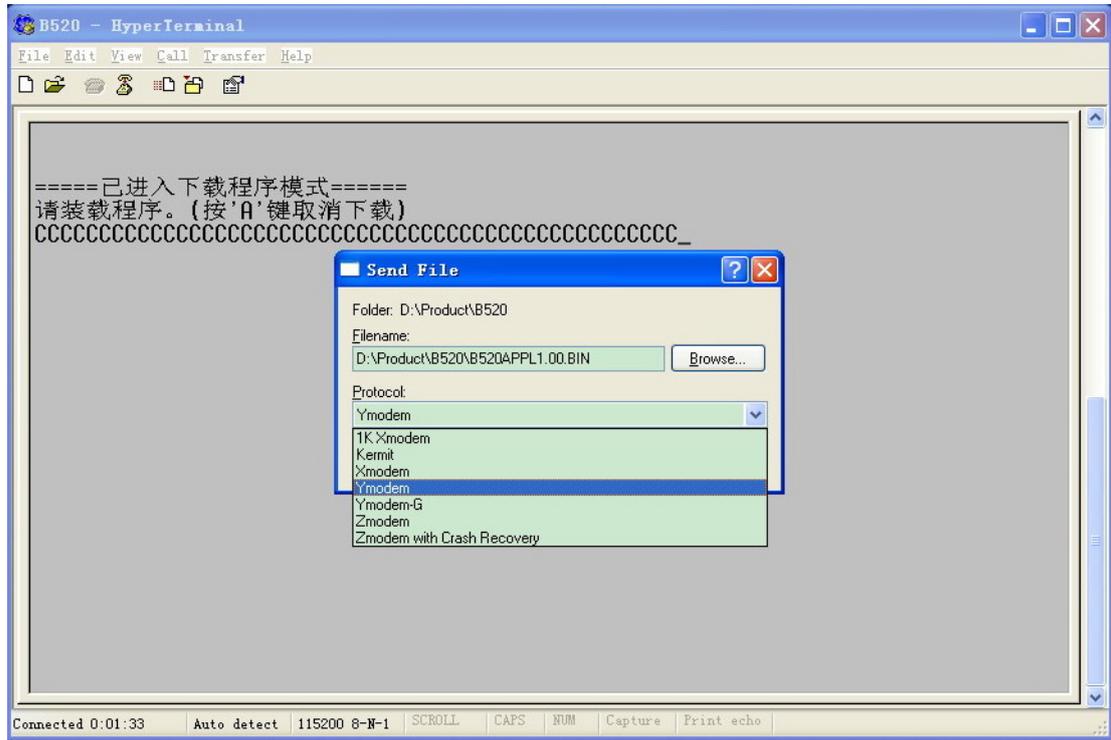
确认后进入通讯配制， 如下图：



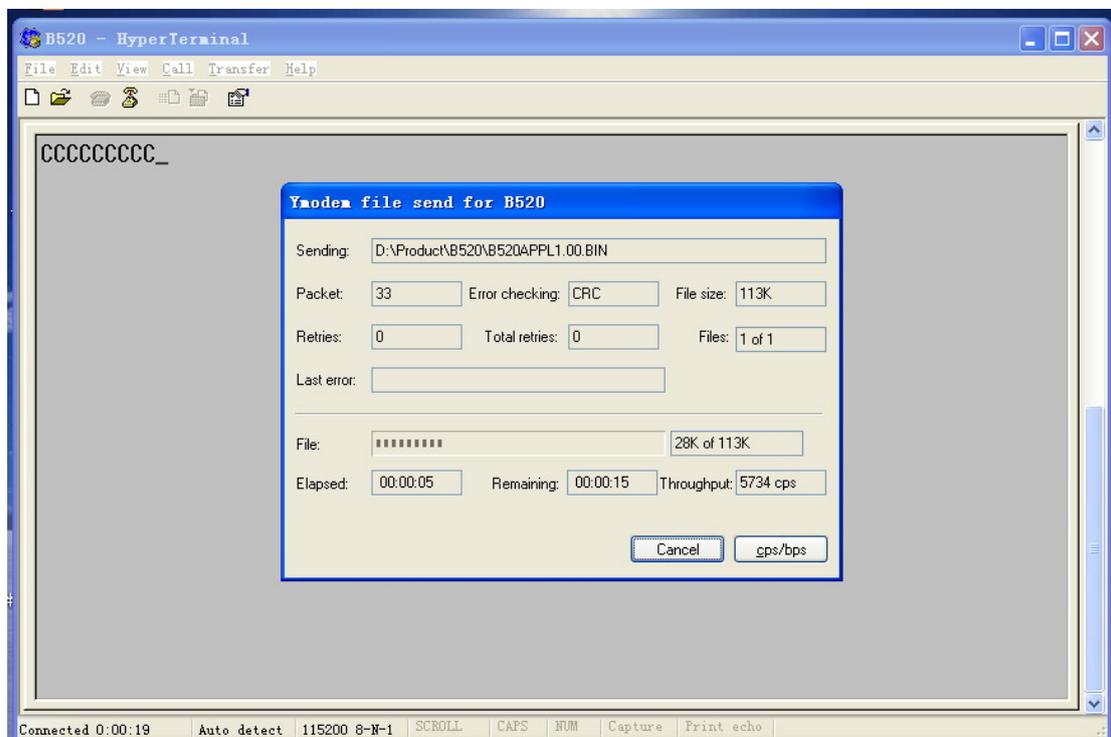
配制确认完毕后，请再次确认 B520 仪表和 PC 的串口连线无误， 拨码开关在下载位置， 给 B520 仪表供电， 仪表显示 “LOAD”； 超级终端上显示如下：



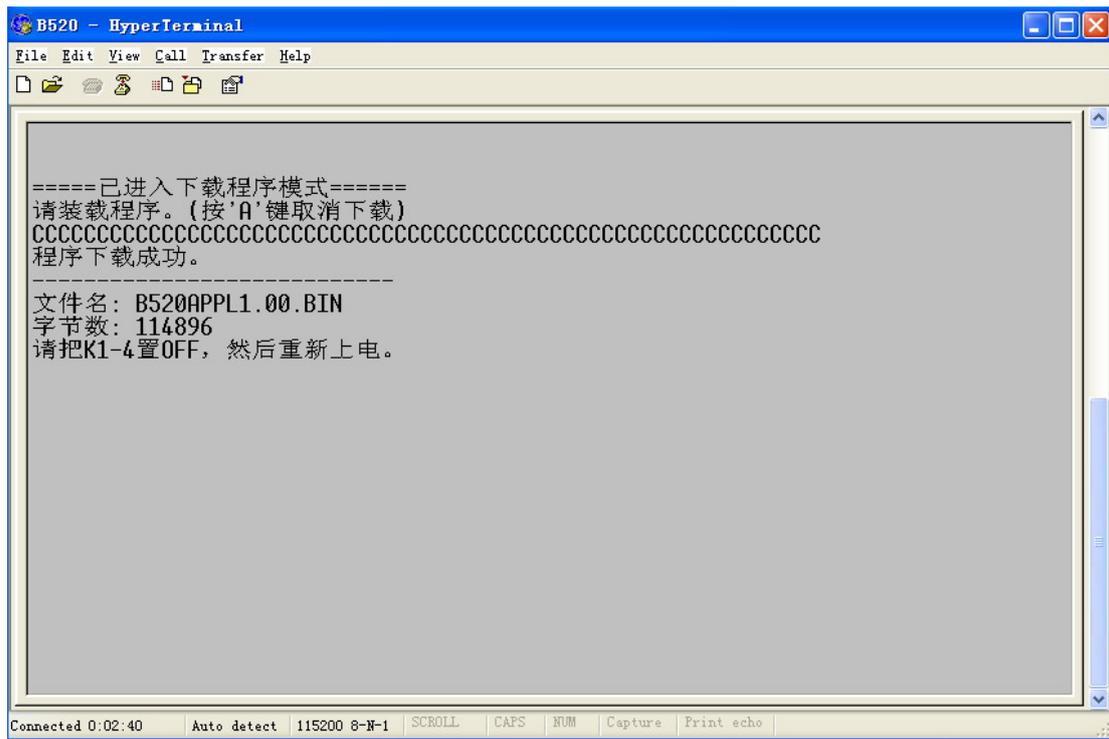
选择程序下载按键 “” 在下拉选择框中选择 “Ymodem” 下载模式；



然后点击 “send” 按钮， 开始下载程序
下载过程如图：



下载完毕超级终端上有 “下载成功” 的提示； 仪表显示 “End”



4: 下载完毕, B520 仪表断电, 把 K1-4 拨码开关拨回 “OFF” 位置, 安装好仪表盖板, 完成软件更新;

7.附录二 数据格式

7.1 连续方式输出数据格式

TOLEDO连续输出格式为18个字节(Bytes)。

TOLEDO 连续输出格式																	
STX	A	B	C	X	X	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，可能是毛重也可能是净重.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。

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			分度值因子	
3	4			
1	0			X1
0	1			X2
1	1		X5	
Bit5			恒为 1	
Bit6			恒为 0	

状态字 B	
Bits	功能
Bit0	毛重=0, 净重=1
Bit1	符号:正=0, 负=1
Bit2	超载(或小于零)=1
Bit3	动态=1
Bit4	单位:kg=1
Bit5	恒为 1
Bit6	控制器上电时为 1

位	状态字 C	
	1	0
Bit0	正在运行（自动）	停止（手动）
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	

7.2 MODBUS通讯协议

本版本B520称重控制器支持MODBUS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’功能。

使用MODBUS通讯协议需要参数F4.6=3，本机地址在F4.7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。

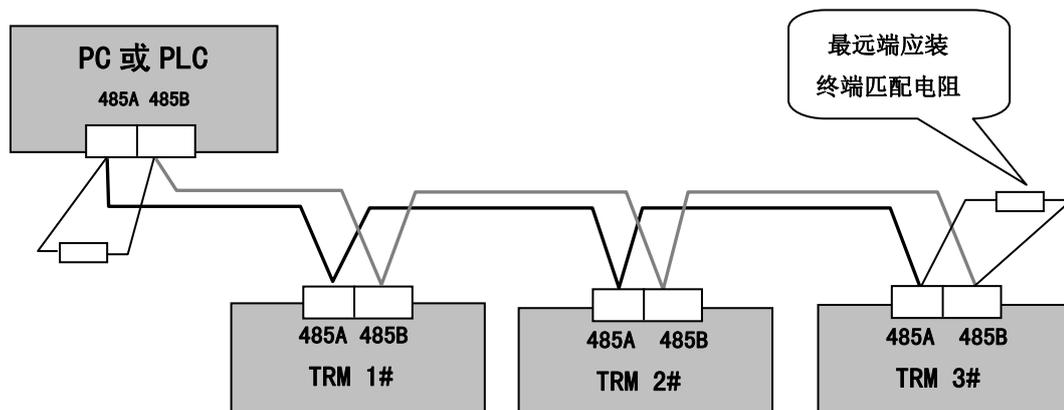
说明：如果主机（PC机）以 0 地址写仪表参数，表示是广播参数，从 1 - 32 号地址的所有的仪表都可以接收此命令，但不作回应；

仪表读写出错提示信息：按 MODBUS 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 13H。

7.2.1 硬件连接多台终端接入RS485网络示意图

本仪表支持RS485接口方式，图示为RS485接口方式，（如图虚线所示）。在网络的最远终端建议装入120欧姆的终端匹配电阻。



7.2.2 称重终端信息在MODBUS中的地址映射表

通过MODBUS对B520称重显示控制器读写时，可以单字节读写。

内容地址	说明（以下内容只读）	
40001	当前毛重	
40002	当前净重	
40003	累计次数（当前配方）	
40004	累计重量高字（当前配方）	
40005	累计重量低字（当前配方）	
40006	.0	1=自动, 0=手动
	.1	1=净重 0=毛重
	.2	1=动态; 0=稳态
	.3	1=夹袋
	.4	1=正在快速加料
	.5	1=正在中速加料
	.6	1=正在慢速加料
	.7	1=正在放料
	.8	1=超差
	.9	1=拍打
	.10	1=振动台升起
	.11	1=切断阀打开
	.12	
	.13	
	.14	
	.15	
40007	.0	重量分度值:
	.1	0000=0.0001 0001=0.0002 0010=0.0005
	.2	0011=0.001 0100=0.002 0101=0.005
	.3	0110=0.01 0111=0.02 1000=0.05
		1001=0.1 1010=0.2 1011=0.5
		1100=1 1101=2 1110=5
	.4	
	.5	
.6		
.7		
40008	最大称量（满量程）	
40009	瞬时流量值（散粮秤模式F2.1=1时有效）	
40010		
40011		
40012		

内容地址		说明（以下内容为可读可写）
40020		皮重值
40021		当前配方号
40022		目标值（当前配方）
40023		慢进料（当前配方）
40024		快进料（当前配方）
40025		提前量（当前配方）
40026		零点允差（当前配方）
40027		目标允差（当前配方）
40028		
40029		
40030		
40031		
40032		
40033		
40034		
40035		
40036		
40037		
40038		
40039		
40040		
40041		
40042		
40043		
40044		
40045		
40046		
40047		
40048		
40049		
40050	.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）
	.5	
	.6	
	.7	
	.8	
	.9	
	.10	

	.11	
	.12	
	.13	
	.14	
	.15	

8 附录三 设定参数：菜单树



9.附录四 工厂缺省参数

设定参数	缺省值	用户参数	设定参数	缺省值	用户参数
F1 秤的接口			F3.14 松袋延时时间	0.0	
F1.1 校正单位	0		F3.15 重量保证时间	0.0	
F1.2 最大称量	100		F3.16 重量锁定时间	0.0	
F1.3 分度值	0.01		F4 通讯设置		
F1.4 系统校正	0		F4.1 COM1 波特率	9600	
F1.5 零点校正	0		F4.2 COM1 通讯方式	0	
F1.6 量程校正	0		F4.3 COM1 输出方式	0	
F1.7 动态检测	1		F4.4 COM2 波特率	9600	
F1.8 数字滤波模式	2		F4.5 COM2 通讯方式	0	
F1.9 滤波深度设定	5		F4.6 COM2 输出方式	0	
F1.10 陷波频率设定	20		F4.7 仪表地址号设置	1	
F1.11 自动零跟踪	3		F4.8 选择打印机设置	0	
F1.12 开机清零范围	1		F4.9 选择打印语言	0	
F1.13 按键清零范围	2		F5 密码使用		
F1.14 超载显示范围	2		F5.1 进入 SETUP 密码设定	0	
F1.15 扩展显示	0		F5.2 是否使用配方密码设定	0	
F2 运行方式设置			F5.2.1 修改配方密码	0	
F2.1 工作模式	1		F5.3 时间设定		
F2.2 喂料速度选择	1		F5.3.1 设置年/月/日		
F2.3 进料模式选择	0		F5.3.2 设置时/分/秒		
F2.4 累计控制	2		F6 特殊功能设置		
F2.5 开机处理设置	0		F6.1 提前量自动修正	0	
F2.6 允差设置	0		F6.2 修正幅度设定	50	
F2.7 进料仓低信号设置	0		F6.3 修正频次设定	1	
F2.8 下料仓高信号设置	0		F6.4 修正极限重量	0.00	
F2.9 切断阀使用设置	0		F8 自诊断		
F2.10 称门/夹袋到位	0		F8.1 工厂缺省值设置	0	
F3 时间和重量参数设定			F8.2 保存调试参数	0	
F3.1 比较禁止时间设置			F8.3 恢复调试参数	0	
F3.1.1 快进比较时间			F8.4 输入口测试	0	
F3.1.2 中进比较时间	1.0		F8.5 输出口测试	0	
F3.1.3 慢进比较时间	1.0		F8.6 秤的校正参数	0	
F3.2 稳态判断时间	1.0				
F3.3 称量门关闭时间	0.0				
F3.4 拍打和间隙时间	0.0				
F3.5 中间拍打次数设置	0				
F3.6 结束拍打次数设置	0				
F3.7 升台动作时间设置	0.0				
F3.8 开始升台重量设置	0				
F3.9 周期清零次数	0				
F3.10 预置包装包数	0				
F3.11 散粮秤出料重量	0				
F3.12 吨包预置重量	0				
F3.13 夹袋延时时间	0.0				



开发/生产/测试该产品的梅特勒-托利多常州衡器有限公司已取得

ISO9001 国际质量管理体系认证和 ISO14001 国际环境管理体系认证



(苏)制 0000070 号

梅特勒-托利多（常州）称重设备系统有限公司

地址：江苏省常州市新北区昆仑路 12 号

电话：0519-86642040（总机）

传真：0519-86641991

邮编：213125

网址：<http://www.mt.com>

<http://www.mt.com.cn>

手册编号： TM 72209540 R01

***72209**