

使用说明书

定量灌装控制器 **SG520**

因我公司的产品一直在持续的改良及更新，故我公司对本手册保留随时修改不另行通知的权利。
为更好理解操作，请用控制器和说明书一起配合查阅。

目录

第一章 概述	- 1 -
1.1 功能及特点	- 1 -
1.2 主界面说明	- 1 -
1.3 技术规格	- 2 -
1.3.1 一般规格	- 2 -
1.3.2 模拟部分	- 2 -
1.3.3 数字部分	- 2 -
第二章 安装及配线	- 3 -
2.1 控制器电源接线	- 3 -
2.2 传感器连接	- 3 -
2.2.1 接线图	- 3 -
2.3 输出输入口的连接	- 3 -
2.4 输出口的连接	- 4 -
2.5 扩展功能输出	- 5 -
第三章 衡器校秤	- 6 -
3.1 校秤说明	- 6 -
3.2 校秤流程图（默认密码：1234）	- 6 -
第四章 密码管理	- 7 -
4.1 密码管理（默认密码 1234）	- 7 -
4.2 参数配置密码	- 7 -
4.3 衡器校秤密码	- 7 -
第五章 系统参数	- 8 -
5.1 参数配置	- 8 -
5.2 时间设置	- 8 -
第六章 工作参数	- 9 -
6.1 灌装设置	- 9 -
6.2 灌装配方	- 9 -
6.2.1 灌装参数	- 10 -
6.2.2 灌装避冲	- 10 -
6.3 衡器参数	- 11 -
第七章 开关量	- 12 -
7.1 端口监控	- 12 -
7.2 配置输出	- 12 -
7.3 配置输入	- 12 -

第八章 串口通讯(选用)	- 13 -
8.1 Modbus 协议.....	- 13 -
第九章 灌装控制原理与过程	- 14 -
9.1 自动灌装过程.....	- 14 -
9.1 毛重灌装自动控制过程	- 15 -
9.2 净重灌装自动控制过程	- 16 -
第十章 错误信息.....	- 18 -
第九章 仪表尺寸	- 19 -

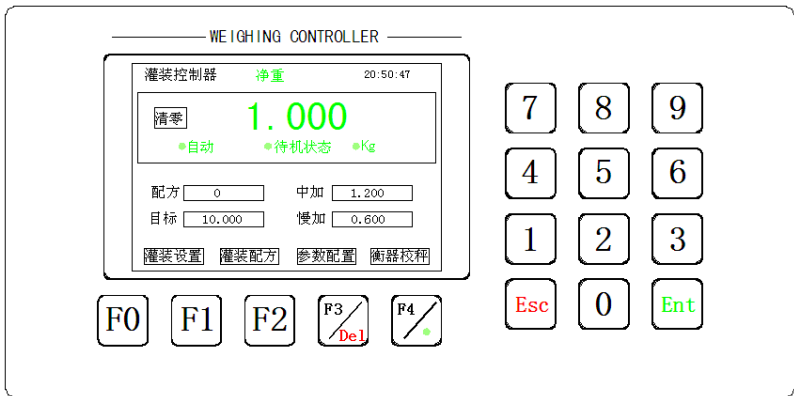
第一章 概述

SG520灌装控制器是针对液体灌装秤而专门开发的一款称重控制仪表。该控制器具有结构紧凑，精度高、功能强大、操作简单适用的特点。

1.1 功能及特点

- 7 路输入、7 输出开关量输出。
- 自动去皮和皮重检测功能
- 数字滤波功能
- 自动零位跟踪功能
- 上电自动清零功能
- 具有 **RS485** 方便与上位机通讯（选用）
- 自动落差修正功能
- 密码与权限设置功能
- 可存储十种配方，方便不同量程物料的包装
- 毛重和净重两种灌装模式
- 3.5 寸 TFT 显示屏和按键式操作，便于装配成防爆式控制箱。高速 CPU，显示与控制实时性好。
- AD、通信、IO 和主控都采用隔离电源模块加金属外壳设计，抗干扰性能好、稳定性高。

1.2 主界面说明



SG520 主界面

按键操作规则：

- 1、F0 作为返回上一层界面功能键。
- 2、F0/F1/F2/F3/F4 作为对应界面最底部的控件功能操作。比如：在主界面 F1 对应“灌装设置”控件；F2 对应“灌装配方”控件；F3 对应“参数配置”控件。F4 对应“衡器校秤”控件。其它界面操作规则一样。
- 3、数字键盘为对应参数设置功能键。比如：“清零”功能，对应为“7”数字键。“配方”和“中加”在第二行，应是“配方”控件由“4”操作；“中加”由“6”操作（第二行第二列没参数，在主界面所以“5”没有设置参数功能）；“目标”和“慢加”在第三行，“目标”控件由“1”操作，“慢加”控件由“3”操作。其它界面操作规则一样。
- 4、设置参数打开数值键盘时，按“ESC”是退出键盘，按“Ent”时确定参数同时退出键盘。
- 5、功能信息框，“ESC”键和“Ent”作为选择操作。比如：



1.3 技术规格

1.3.1 一般规格

电源: **DC24V $\pm 5\%$**

工作温度: **-20 $\sim$ 50 $^{\circ}\text{C}$**

最大湿度: **90% R.H** 不可结露

功耗: 约 **10W**

物理尺寸: **200 $\times$ 150 $\times$ 100mm**

1.3.2 模拟部分

传感器电源: **DC5V 500mA (MAX)**

输入阻抗: **10M Ω**

零点调整范围: 传感器为 **3mV/V** 时为 **0.00 $\sim$ 12mV**

输入灵敏度: **0.1 $\mu\text{V/d}$**

输入范围: **0.00 $\sim$ 15mV**(传感器为 **3mV/V**)

转换方式: **Sigma - Delta**

A/D 转换速度: **120 次/秒**

非线性: **0.01% F.S**

增益漂移: **10PPM/ $^{\circ}\text{C}$**

最高显示精度: **1/100000**

1.3.3 数字部分

重量显示: 3.5 寸 TFT 显示屏

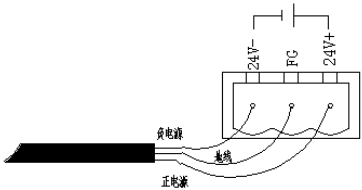
功能按键: 17 个机械式按键操作

操作方式: 控件式操作

第二章 安装及配线

2.1 控制器电源接线

SG520 控制器使用直流 24V 电源。电源端子的正确接线如下图所示：



※请注意电源正负极性，不要接反。

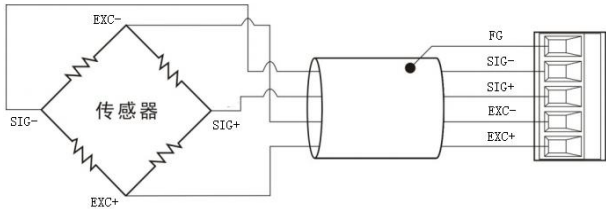
2.2 传感器连接

SG520 控制器需外接电阻应变桥式传感器，根据不同线制的传感器有不同的接法，如下图。传感器连接端子各端口分配为：

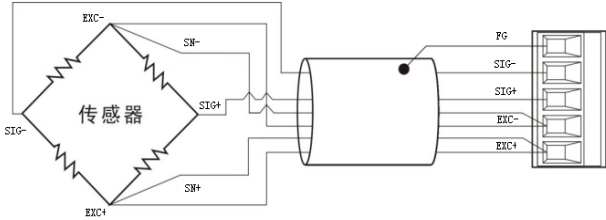
端口	EXC+	EXC-	SIG+	SIG-	FG
四线制	电源正	电源负	信号正	信号负	屏蔽线

2.2.1 接线图

四线制接法：



六线制接法：

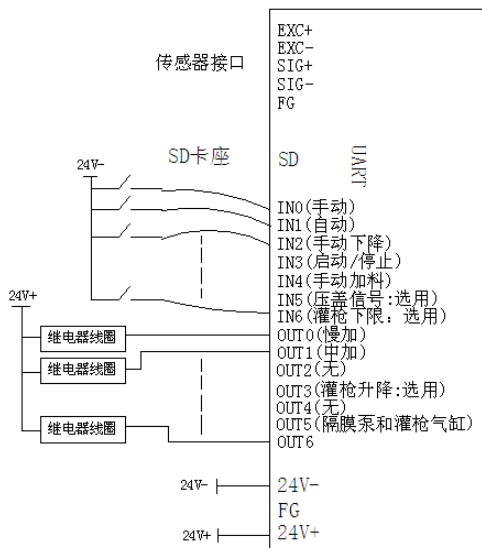


注意事项：

1. 由于传感器输出信号是对电子噪声比较敏感的模拟信号，因此传感器接线应采用屏蔽电缆，而且与其它电缆分开铺设，尤其是要远离交流电源。
2. 传感器与仪表的连接线要采用整条屏蔽线连接，不要采用不同种连线驳接。端子要拧紧插好。
3. 对于多传感器并联的应用，要保证各传感器的灵敏度（mV/V）一致。

2.3 输出输入口的连接

SG520 控制器输入输出默认的定义如下：

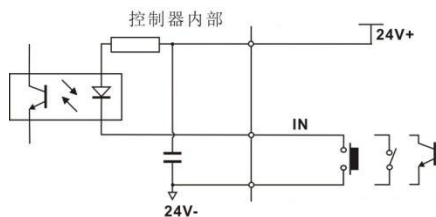


说明：当 IN0 和 IN1 无效时，即没接低电平时，为半自动状态，即加工完一次即停止加工，要等待下一次的启动。

如果在控制器操作设置查看输入输出的定义，操作过程：

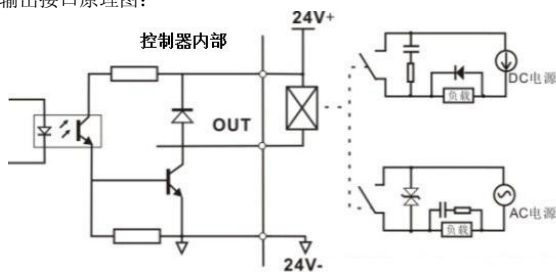
- 1、输出端口定义：“F3”（参数配置）-----输入默认密码(第一次进入：1234)-----“8”（配置输出）。
 - 2、输入端口定义：“F3”（参数配置）-----输入默认密码(第一次进入：1234)-----“9”（配置输入）。
- 进入后，要返回上一层界面，按“F0”键。

表输入接口原理图：



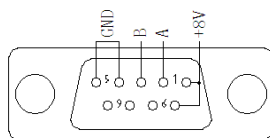
2.4 输出口的连接

1) 仪表开关量输出接口原理图：



2.5 扩展功能输出

SG520 控制器提供 RS485 通信接口功能(选配)。



第三章 衡器校秤

3.1 校秤说明

- (1) 初次使用 **SG520** 控制器或者称重系统的任意部分有所改变以及当前设备标定参数不能满足用户使用要求时，都应对显示器进行标定。
- (2) 在第一次校秤或改变传感器时，要先设定衡器规格，即单位、小数点、分度值和最大称量。
- (3) 操作：“F3”（参数配置）----输入默认密码(第一次进入：1234)---“1”（衡器规格）。
按“F0”返回。

参数	参数值			
单位(按键“7”)	Kg(千克)		t(吨)	g(克)
小数点(按键“9”)	0	0.0	0.00	0.000
分度值(按键“4”)	1 2 5			
最大称量(按键“4”)	根据传感器设置			

- (4) 如不用改变衡器规格参数，可直接校秤。

3.2 校秤流程图（默认密码：1234）

- (1) 进入“衡器校秤”。“F4”（衡器校秤）----输入密码 1234----“Ent”键
- (2) 在“衡器校秤”界面，可观察实时重量值。
- (3) 按下按键“5”，可输入砝码重量。
- (4) 清空秤体，待秤体稳定，按下按键“2”，出现选择秤体清零对话框，按“Esc”键取消，按“Ent”“校零”完成零点校。
- (5) 放入砝码，待秤体稳定，按下按键“0”，出现选择秤体校秤对话框，按“Esc”键取消，按“Ent”“校秤”完成秤体校秤。
- (6) 按“F0”键，返回主界面。

第四章 密码管理

为防止人员误操作引起仪表工作不正常，SG520控制器采用多层密码管理。密码可以独立设置包括 参数配置密码、衡器校称密码、密码管理的密码等等。所有密码在出厂默认：1234。

4.1 密码管理（默认密码 1234）

- （1）进入密码管理：“F3”（参数配置）----输入默认密码(第一次进入：1234)----“6”（密码管理）。
- （2）进入密码管理界面，可按控件改变每种操作密码、锁屏时间。**注意：改变密码一定记住。**
- （3）密码说明。

【主控操作】界面密码 -----主界面操作的密码		【参数配置】界面密码-----参数配置界面操作的密码	
【衡器校称】密码 (按下按键”7”)	在主界面进入衡器校称要输入的密码	【密码管理】密码 (按下按键”5”)	在参数配置界面，进入密码管理的密码。
【参数配置】密码 (按下按键”9”)	在主界面，打开锁屏后，到设定的时间，要设置或进入其它界面(衡器校称除外) 要输入的密码。		

按“F0”键返回系统配置界面

4.2 参数配置密码

在主界面第一次进入“参数配置”，必须要输入密码。默认密码：1234。输入后，大概 10 分钟如果再没有操作，再次进入又要输入密码。

4.3 衡器校称密码

在主界面要进入“衡器校称”，也必须要输入密码。默认密码：1234。衡器校称请参考第三章操作。

第五章 系统参数

在主界面按“F3”（参数配置）----输入默认密码(第一次进入：1234)----进入参数配置界面，在此界面可再进入参数备份、通信参数、时间设置、触摸校准和密码管理下一级系统参数设置。

5.1 参数配置

在参数配置界面：按下按键“5”，可进入“参数备份”。

参数配置与导入	
控 件	说 明
参数备份(按“7”)	备份所有的工作参数，如果要导出，按“参数导出”。
参数导入(按“8”)	把备份的工作参数重新导入。
默认参数(按“9”)	把所有的工作参数恢复出厂默认的参数。
取消与确定	按“Esc”键取消；按“Ent”键确定
返回	按“F0”返回系统配置界面

5.2 时间设置

在参数配置界面：按下按键“4”，进入“时间设置”。

- (1) 可设置控制时间，即年、月、日、时、分和秒。
- (2) 设置屏幕保护时间。即关闭控制器显示时间。

屏幕保护时间	
设置值	10 分钟、30 分钟、60 分钟、从不
设置操作	按“7”设置年；按“8”设置月；按“9”设置日； 按“4”设置时；按“5”设置分；按“6”设置秒； 按“1”设置屏保时间加；按“3”设置屏保时间减；
返回	按“F0”返回系统配置界面
10 分钟：即在 10 分钟内无任何触摸，关闭显示。关闭后，按显示屏任何地方可恢复显示。 从不：显示从不关闭。	

第六章 工作参数

6.1 灌装设置

在主界面：按“F1”键，进入灌装设置；在灌装设置界面，按“F0”，返回界面

加工设置参数说明		
参 数	说 明	初 值
灌装桶数(按“7”清零)	灌装桶数总桶数	0
累计重量(按“9”清零)	总灌装重量	0
中加滤波(按“4”设置)	在中加过程用的滤波系数，也作为放桶等待时的滤波系数，范围：1—25。	3
慢加滤波(按“6”设置)	在慢加过程用的滤波系数，范围：1—25。	24
灌装批量(按“1”设置)	灌装过程，当前桶数达到灌装批量值会暂停加工。为0时无效，即当前桶数不与灌装批量比较。范围：0—99999。	0
手动切换(按“3”设置)	在手动模式下，按“加料”时，刚开始时以慢加加料，当一直按住“加料”键时，到达设定的时间值，会自动切换到投大加料，单位：秒。	2.0(秒)
灌装控制(按“Esc”选择)	控制灌装过程输出的方式。组合：中加时同时打开中慢的气阀；单独：大中加时只打开大中加的气阀	组合
超差报警(按“0”选择)	超差开启后，灌装得到的定量值与灌装目标值之差大于允许差值，加工会停止。 注：灌装允许差值在“灌装配方”界面设置。	开启
自检控制(按“Ent”选择)	检测加工过程输出。只在此界面才有效	关闭
灌装模式(按“F2”选择)	有毛重灌装和净重灌装两种	毛重
默认参数(按“F4”选择)	恢复出厂的此界面的参数。	
返回(按“F0”选择)	返回主界面	
当出现选择对话框时，通过按“Esc”键和“Ent”键选择操作		

6.2 灌装配方

灌装配方界面，是设置在灌装过程中各阶段控制重量，其设定值与设备出料口有很大关联，加工过程的速度和最终精度与它有关。

在主界面：按“F2”键，进入灌装配方；在灌装设置配方，按“F0”，返回界面

灌装配方参数说明		
参 数	说 明	初 值
灌装配方(按“7”设置)	为灌装配方号。可设10组，范围：0—9	0
灌装目标(按“9”设置)	灌装定量目标值。	10.000
中加(按“4”设置)	灌装过程中，若称重值 $\geq$ 加工目标-中加值，则关闭中加。	1.200
落差(按“6”设置)	灌装过程中，若称重值 $\geq$ 加工目标-落差值，则关闭慢加，即关闭所有控制阀	0.600
近零值(按“3”设置)	1、灌装开始时，作为判断是否放入空桶的条件。2、灌装完成后，退出桶，作为是否已推出桶的依据。	0.4
允许差值(按“1”设置)	灌装的定量值与灌装目标值之差允许的范围。当超差报警开启其才有效。	0.200
灌装缓冲(按“F4”设置)	进入灌装缓冲时间参数设置	
灌装参数(按“F2”设置)	进入灌装控制过程相关参数设置。	

6.2.1 灌装参数

在灌装配方参数，按“F2”进入灌装参数设置

灌装参数说明		
参 数	说 明	初 值
桶重上(下)限 (按“7”和“9”设置)	设定桶重范围，灌装开始时，检测到桶重在此范围，才启动灌装	上限：1.100 下限：0.200
显示允差(按“4”设置)	设定灌装后显示居中的重量值	0.020
撞桶允差(按“6”设置)	在放入桶后，到开始灌装这过程中，如果重量值变化大于此值时，认为撞桶了。	0.500
开大投料(按“1”设置)	在开始灌装时，如果此值不为0，先大开慢加灌装，当大于此值时，再转中加灌装。	0.000
返回(按“F0”选择)	返回灌装配方界面	

6.2.2 灌装避冲

灌装过程控制，是对自由落体定量控制，由中、慢三阶段组成。在阶段切换过程中，被控制物料对秤体冲击力发生变化。由此，要设定一定的延时时间避开冲击力，才可准确定量控制。为此就要设定每阶段灌装避冲延时时间。

操作：在灌装配方参数，按“F4”进入灌装避冲设置

定量避冲避冲时间参数说明		
参 数	说 明	初 值
放桶等待(按“7”)	放桶等待时间。灌装开始，等待放桶，当判断桶放入同时稳定时间达到此设置时间，开始下枪灌装。	0.5 秒
中加避冲(按“9”)	中加避冲延时。打开灌装，物料到达秤体瞬间会对秤体很大冲击，即秤体在瞬间得到不真实的重量值。设置中加避冲延时，为了避开不真实的重量值的时间段。	0.8 秒
慢加避冲(按“4”)	慢加避冲延时。灌装过程中，从中加转为慢加，物料在单位时间内变化量变小。从快变慢到达秤体瞬间其对秤体冲击变小。即秤体在瞬间得到不真实的重量值。设置中投避冲延时，为了避开不真实的重量值的时间段。	1.2 秒
延时采样(按“1”)	延时采样时间。物料定量灌装完时，物料刚刚落完到秤体瞬间，还有对秤体有一定的冲击力。秤体受到的重量值比实际会大。为保证累计重量的准确性，等待延时采样时间。设置此值的大小，对实际重量不会影响。但设置大加工效率会变低。	0.8 秒
慢加判断(按“6”)	慢加判断时间。定量灌装的灌装精度最终是依靠中投来保证的。如果慢加时间过短或没有慢加，精度是无法保证的。当然，如果慢加时间过长，灌装效率过低也无意义。所以要根据机械结构设定合理的慢加判断时间。	1.2 秒
灌枪下降(按“3”)	灌枪下降时间。灌枪下降到最低处，通过两种方法：时间与限位开关。当工作时，灌枪下降，时间先到，以时间为基准，开始灌装；先检测到限位，以限位为基准开始灌装。	0.8 秒
压盖等待(按“Esc”)	当连续检测到有桶(IN5)到此时时间，认为已放入桶，开始执行压盖(OUT6 输出)	0.4
压盖时间(按“Ent”)	当压盖袋此时时间 (OUT6)，关闭压盖(OUT6)	2.0

避冲监控(按“F2”)	避冲监控打开，返回主界面就会显示在灌装过程中各阶段所用的时间。	关闭
默认参数(按“F4”)	默认此界面的出厂参数	
返回	按“F0”返回灌装配方界面	

6.3 衡器参数

衡器参数只要是设置与衡器相关的参数，比如：零点跟踪、判稳范围等。

操作：在主界面按“F3”（参数配置）-----输入默认密码(第一次进入：1234)-----进入参数配置界面，
——按“2”进入衡器参数

衡器参数设定说明		
参 数	说 明	初 值
滤波强度(按“7”)	静态时用的滤波系数。值越大重量越定，但响应也慢。范围：1---39	30
置零间隔(按“9”)	加工过程中，在开始加物料之前秤体清零的间隔。为0时不清零。范围：0---250	100
判稳范围(按“4”)	重量在10mS内的变化值在设定判稳范围内，表示秤体在这时间段的变化为稳定，否则为不稳定。实际判稳范围值=nd，其中d为分度值。	2d
判稳间隔(按“5”)	秤体连续在设定判稳间隔内都稳定，表示秤体已稳定。单位为次数，即值越大，认为秤体判稳时间越长。	40
零点跟踪(按“6”)	秤体零点跟踪的幅值。其中d为分度值，S为秒。	1s/S
初始置零(按“1”)	刚开机时，如果秤体重量值在设置初始置零范围内。秤体会直接置零。实际初始置零值=最大称量*设定值。	2%
置零范围(按“2”)	在加工过程中的开始加物料之前，秤体不在零区范围内，又不在置零范围，秤体清零。实际置零范围值=最大称量*设定值。	1%
零区范围(按“3”)	加工过程中，在设定零区范围，认为在零区，作用：1、在卸料时，当在零区范围内，认为料已卸完。2、参考上一参数“置零范围”。实际零区范围值=nd，其中d为分度值。	2d
扩展显示(按“F2”)	重量值多一位显示。	OFF
返回(按“F0”)	按“F0”返回系统配置界面	
默认参数(按“F4”)	默认此界面的出厂参数	

第七章 开关量

7.1 端口监控

SG520 控制器开关量测试功能主要用于测试其 IO 开关量与设备的连接是否正确，分为输入测试和输出测试。

操作：在主界面按“F3”（参数配置）----输入默认密码(第一次进入：1234)----进入参数配置界面，
——按“7”进入端口监控

输入测试：当某一端口有输入信号时(低电平有效)。对应的指示变为红色。比如，当 IN0 输入端口有输入，IN0 下面的指示方块变为红色。

输出测试：按下对应端口的控件时，对应的端口有输出，同时指示方块变红，再按一次关闭。比如，“OUT0”控件，按一次，后面方块变为红色，同时输出端口 OUT0 有输出；再按一次关闭。对应按键时 4—6 和 1

按“F0”返回系统配置界面

7.2 配置输出

SG520 控制器可以自己配置输出，即自定义输出的功能。注意：设置自定义输出口不可重复，否则输出控制逻辑不正确。比如，“控制中投”已默认 OUT0，如果配置“隔膜泵”，不可配置 OUT0。

操作：在主界面按“F3”（参数配置）----输入默认密码(第一次进入：1234)----进入参数配置界面，
——按“8”进入配置输出

设置输出说明		
参 数	说 明	默 认
控制中加	可选择 OUT0-----OUT6	OUT0
控制慢加	可选择 OUT0-----OUT6	OUT1
灌枪升降	可选择 OUT0-----OUT6	OUT3
隔膜泵	可选择 OUT0-----OUT6	OUT5
控制压盖	不可设置，默认 OUT6	OUT6

7.3 配置输入

SG520 控制器的输入口定义时默认，为方便接线查看，可进入配置输入查看

操作：在主界面按“F3”（参数配置）----输入默认密码(第一次进入：1234)----进入参数配置界面，
——按“9”进入配置输入

设置输出说明		
参 数	说 明	默 认
手动		IN0
自动		IN1
手动下降		IN2
启动/停止/加料		IN3
加料		IN4
压盖信号		IN5
灌枪下限		IN6

第八章 串口通讯(选用)

SG520 控制器可以选配串行口 RS485 实现与上位机的通讯。采用 Modbus RTU 协议(bus)。C

8.1 Modbus 协议

仪表以 RTU 模式进行通讯，信息中的每 8 位字节分成 2 个 4 位 16 进制的字符传输。

代 码：二进制

仪表支持的功能码

功能码	名称	说明
03	读寄存器	

注意：本仪表只支持以上 MODBUS 功能码，向仪表发送其他功能码时仪表将不响应。

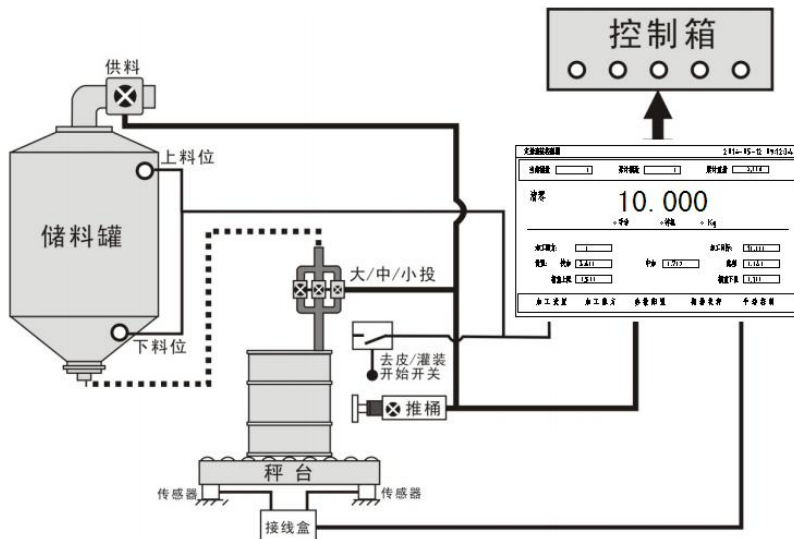
MODBUS 地址举例：

PLC地址	显示地址	说明
以下内容为只读寄存器（功能码为 0x03）		
40001	0000	浮点数，当前秤体重量值
40002	0001	
40003	0002	
40004	0003	
40005	0004	浮点数，累计重量
40006	0005	
40007	0006	无符号32位整型，当前桶数
40008	0007	
40009	0008	无符号32位整型，累计桶数
40010	0009	
40011	0010	无符号16位整型，灌装配方(即当前灌装配方号)
40012	0011	浮点数，当前灌装目标值
40013	0012	

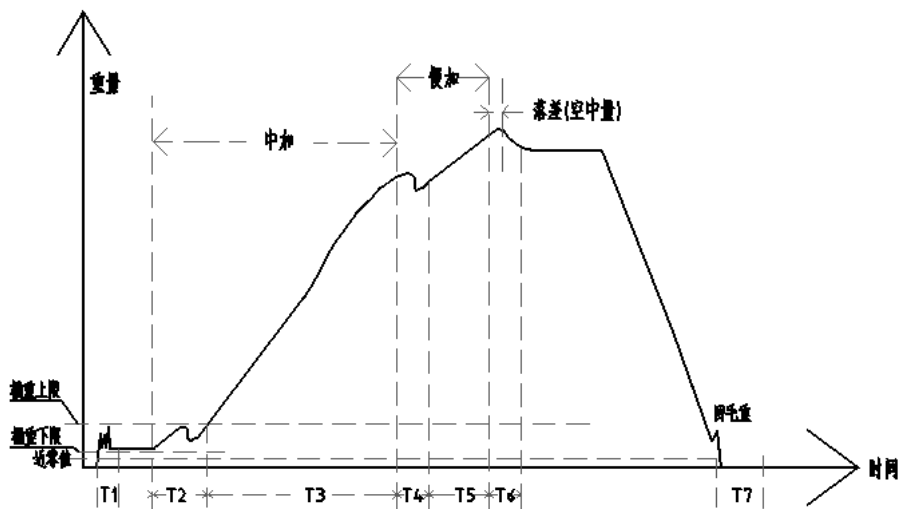
第九章 灌装控制原理与过程

9.1 自动灌装过程

SG520 灌装控制器有两种灌装模式：毛重灌装和净重灌装。模式选择在“加工设置”界面里设置。当在“加工设置”里开启“料位限制”时，在加工过程中，会自动启动供料功能。



9.1 毛重灌装自动控制过程



按“启动”有效后，进入工作状态。

控制器检测当前秤体是否大于或等于近零值（目的是检测是否放入空桶），如果小于近零值，表示没放入空桶，继续等待；如果大于或等于近零值，表示已放入空桶。由于放入空桶的过程时会对秤体有一定的冲击，为此，要等待稳定时间 T1（即：加工避冲参数“放桶等待时间”）。T1 时间到，检测秤量是否在“桶重上限”和“桶重下限”范围内，如果不在范围内，会跳出提示对话框“空桶重量出错!!”，直到检测到桶重在设定范围内。提示对话框会消失。如果秤体重量在“桶重上限”和“桶重下限”范围内，灌枪下降，检测到下限位（或到“灌枪下降下降时间”）开始执行加料过程。

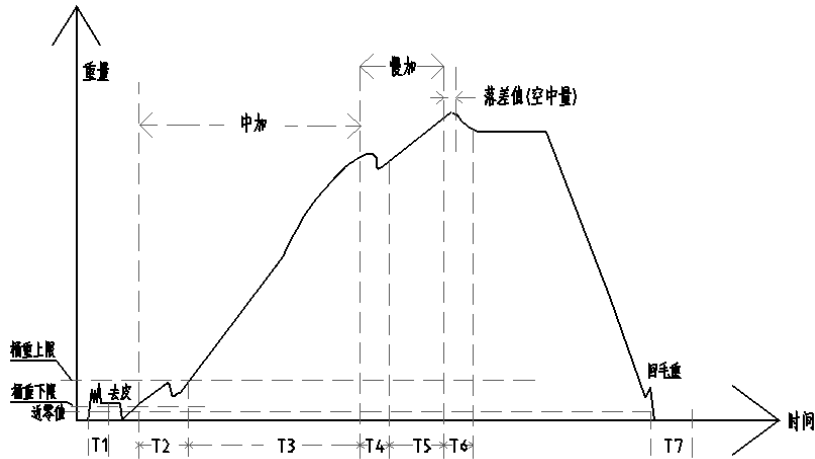
加工过程时间与重量关系时序说明（加料过程）	
过程时间 T	相关参数与说明
T1	放桶等待时间。放入桶后，即等待秤体稳定的时间 T1。
T2	中加避冲延时。T2 开始，打开灌装，由于秤体受到物料的瞬间冲击，秤体重量值会变大，在 T2 时间段，是一不真实重量值。为此，要等待 T2 时间。当目标重量比较小，其设定值要大了；当目标重量比较大，其设定值可以设小，可提到灌装效率。
T3	中加过程时间。
T4	中加避冲延时。当秤体重量 $\geq$ 加工目标--中加量，关闭中加转中投，由于物料流速发生变，在 T4 时间段有不真实重量值，为此要等待 T4 时间。
T5	慢加判断时间。过了 T4 时间段，到了慢加判断时间，灌装过程慢加时间要有足够时间，才可以保证加工精度。
T6	延时采样时间。当秤体重量 $\geq$ 加工目标--落差量时，关闭秤体。当空中物料落完后，秤体慢慢变稳定，最终达到一真实的定量值。如果要保证累计重量准确性，要等待 T6 时间段。

当 T6 时间到，等待拿桶，然后判断秤体的重量值是否低与近零值，低于近零值时，完成一次灌装过程。

当自动模式下，自动执行下一次过程灌装；当半自动模式下，要在按下“启动”按键。

工作过程，停止信号有效时，控制器执行停止动作。

9.2 净重灌装自动控制过程



按“启动”有效后，控制器进入工作状态。

控制器检测当前秤体是否大于或等于近零值（目的是检测是否放入空桶），如果小于近零值，表示没放入空桶继续等待；如果大于或等于近零值，表示已放入空桶。由于放入空桶的过程时会对秤体有一定的冲击，为此，要等待时间 T1(即：加工避冲参数“放桶等待时间”)。T1 时间到，检测秤体重量是否在“桶重上限”和“桶重下限”范围内，如果不在范围内，侧会跳出提示对话框“空桶重量出错!!”，直到等待桶重在设定范围内。提示对话框会消失。如果秤体重量在“桶重上限”和“桶重下限”范围控制器判稳，去皮并转为净重，开始执行加料过程。

加工过程时间与重量关系时序说明（加料过程）	
过程时间 T	相关参数与说明
T1	放桶等待时间。放入桶后，即等待秤体稳定的时间 T1。稳定后，执行去皮，转为净重灌装。
T2	中加延时。T2 开始，打开灌装，由于秤体受到物料的瞬间冲击，秤体重量值会变大，在 T2 时间段，是一不真实重量值。为此，要等待 T2 时间。当目标重量比较小，其设定值要大了；当目标重量比较大，其设定值可以设小，可提到灌装效率。
T3	中加过程时间。
T4	中加避冲延时，当秤体重量≥ 加工目标—落差，关闭中加转慢加由于物流流速发生变，在 T4 时间段有不真实重量值，为此要等待 T4 时间。
T5	慢加判断时间。过了 T4 时间段，到了慢加判断时间，灌装过程慢加时间要有足够时间，才可以保证加工精度。

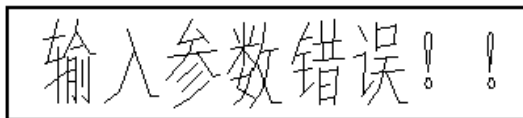
当 T6 时间到，开始执行推桶控制，然后判断秤体的重量值是否低与近零值，低于近零值时，控制器回到毛重状态，完成一次灌装过程。

当自动模式下，自动执行下一次过程灌装；当半自动模式下，要在按下“启动”按键。

工作过程，停止信号有效时，控制器执行停止动作。

第十章 错误信息

在编辑参数的过程中，由于操作失误或对参数不理解等的原因，同时也为了避免错误的参数在灌装过程中引起不良加工后果。为此，对参数设置范围进行限制。当参数不再范围内，或者不正确参数逻辑。比如：快加值大于加工目标值。会有输入参数错误提示的对话框出现。当对话框出现 1 秒钟后，会自动消失。



第九章 仪表尺寸

