

客服热线  400 - 820 - 9595

## 绵密网络 专业服务

中达电通已建立了 48 个分支机构及服务网点，并建设训练有素的专业团队，提供客户最满意的服务，公司技术人员能在 2 小时内回应您的问题，并在 48 小时内提供所需服务。

上海  
电话:(021)6301-2827  
传真:(021)6301-2307

南昌  
电话:(0791)8625-5010  
传真:(0791)8625-5102

合肥  
电话:(0551)6281-6777  
传真:(0551)6281-6555

南京  
电话:(025)8334-6585  
传真:(025)8334-6554

杭州  
电话:(0571)8882-0610  
传真:(0571)8882-0603

武汉  
电话:(027)8544-8265  
传真:(027)8544-9500

长沙  
电话:(0731)8827-7881  
传真:(0731)8827-7882

南宁  
电话:(0771)5879-599  
传真:(0771)2621-502

厦门  
电话:(0592)5313-601  
传真:(0592)5313-628

广州  
电话:(020)3879-2175  
传真:(020)3879-2178

济南  
电话:(0531)8690-7277  
传真:(0531)8690-7099

郑州  
电话:(0371)6384-2772  
传真:(0371)6384-2656

北京  
电话:(010)8225-3225  
传真:(010)8225-2308

天津  
电话:(022)2301-5082  
传真:(022)2335-5006

太原  
电话:(0351)4039-475  
传真:(0351)4039-047

乌鲁木齐  
电话:(0991)6118-160  
传真:(0991)6118-289

西安  
电话:(029)8669-0780  
传真:(029)86690780-8000

成都  
电话:(028)8434-2075  
传真:(028)8434-2073

重庆  
电话:(023)8806-0306  
传真:(023)8806-0776

哈尔滨  
电话:(0451)5366-0643  
传真:(0451)5366-0248

沈阳  
电话:(024)2334-1612  
传真:(024)2334-1163

长春  
电话:(0431)8892-5060  
传真:(0431)8892-5065



# DVP201/202/211LC-SL Load Cell 称重模块 操作手册

 **DELTA 台达**  
中达电通股份有限公司

地址：上海市浦东新区民夏路238号  
邮编：201209  
电话：(021)5863-5678  
传真：(021)5863-0003  
网址：<http://www.deltagreentech.com.cn>

DVP-0051710-02  
2017-11-30

中达电通公司版权所有  
如有改动,恕不另行通知

[www.deltaww.com](http://www.deltaww.com)

 **DELTA**  
Smarter. Greener. Together.

# DVP201/202/211LC-SL

## LOAD CELL 称重模块操作手册

### 版本修订一览表

| 版本  | 变更内容  | 发行日期       |
|-----|---|------------|
| 第一版 | 第一版发行   | 2015/06/22 |
| 第二版 | 1.第一章：更新分辨率信息<br>2.第二章：状态指示灯信息部份，改以各机种机构图表示<br>3.第四章：增加 CR#20-21、CR#95-98 及 CR#106-143 相关信息并更新 CR#2、CR#7、CR#27-28、CR#48-49、CR#52-53、CR#104-105 相关信息 | 2017/11/30 |



# DVP201/202/211LC-SL Load Cell 称重模块

## 操作手册

### 目录

#### 第 1 章 简介

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 1.1 Load Cell 原理 ..... | 1-2 |
| 1.2 Load Cell 简介 ..... | 1-2 |
| 1.3 功能规格.....          | 1-2 |

#### 第 2 章 产品外观及各部件介绍

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 2.1 外观尺寸 .....  | 2-2 |
| 2.2 各部件介绍 ..... | 2-2 |
| 2.3 端子配置.....   | 2-3 |
| 2.4 指示灯说明 ..... | 2-3 |

#### 第 3 章 安装与配线

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| 3.1 安装 .....                         | 3-2 |
| 3.1.1 安装 SV 主机与 Load Cell 模块 .....   | 3-2 |
| 3.1.2 安装 SV 主机与 Load Cell 模块于导轨..... | 3-2 |
| 3.2 通讯连接.....                        | 3-3 |
| 3.3 外部配线.....                        | 3-4 |
| 3.4 荷重元传感器选择.....                    | 3-6 |

#### 第 4 章 控制寄存器

|                         |      |
|-------------------------|------|
| 4.1 控制寄存器 CR 一览表 .....  | 4-2  |
| 4.2 控制寄存器 CR 内容说明 ..... | 4-8  |
| 4.3 功能说明 .....          | 4-13 |
| 4.3.1 净重量测功能 .....      | 4-13 |
| 4.3.2 稳定检查功能 .....      | 4-13 |
| 4.3.3 零点判断功能 .....      | 4-14 |
| 4.3.4 滤波功能.....         | 4-15 |
| 4.3.5 电流对应重量值输出.....    | 4-15 |

|                     |      |
|---------------------|------|
| 4.3.6 皮带称 .....     | 4-17 |
| 4.3.7 零点追踪.....     | 4-17 |
| 4.3.8 重量值更新设定 ..... | 4-17 |
| 4.3.9 Y点输出设定值 ..... | 4-17 |

## 第5章 调校

|                |     |
|----------------|-----|
| 5.1 调校步骤 ..... | 5-3 |
| 5.2 范例一 .....  | 5-4 |
| 5.3 范例二 .....  | 5-6 |



# 第1章 简介

## 目录

|     |                    |     |
|-----|--------------------|-----|
| 1.1 | Load Cell 原理 ..... | 1-2 |
| 1.2 | Load Cell 简介 ..... | 1-2 |
| 1.3 | 功能规格 .....         | 1-2 |

## 1

感谢您使用台达 DVP201/202/211LC-SL Load Cell 称重模块。为了确保能正确地安装及操作本产品，请在使用之前，仔细阅读本使用手册。

- ✓ 此操作手册提供功能规格、安装、基本操作与设定，以及有关于 load cell 量测内容的介绍。
- ✓ 本机为开放型 ( OPEN TYPE ) 机壳，因此使用者使用本机时，必须将之安装于具防尘、防潮及免于电击/冲击意外之外壳配线箱内。另必须具备保护措施 ( 如：特殊之工具或钥匙才可打开 )，防止非维护人员操作或意外冲击本体，造成危险及损坏，且请勿在上电时触摸任何端子。
- ✓ 请务必仔细阅读本使用手册，并依照本手册指示进行操作，以免造成产品受损，或导致人员受伤。

## 1.1 Load Cell 原理

当金属材料受到拉力或张力时，金属材料变细，电气阻抗增加；反之，受到压缩时，则金属阻抗变小。应用这种方法做成应变计称为 Load cell。此类感测装置可以将物理现象中的压力转换成电气信号输出，因此常被用在荷重、张力、压力转换的场合之中。

## 1.2 Load Cell 简介

Load Cell 称重模块可适用 4 或 6 线式的多种特征值 Load Cell，可配合客户需求进行反应速度的搭配调整，轻易地满足目前荷重应用市场上的全面需求。Load Cell 称重模块可透过 DVP-PLC 主机 ( 备注 \* ) 程序以指令 FROM/TO 来读写数据。

备注\*：支持左侧扩充的 PLC 主机，如 SV、EH2-L、SA2、SX2...等。

## 1.3 功能规格

| DVP201/202/211LC-SL |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Load cell 模块        | 电压输出                         |
| 电源额定电压消耗功率          | 24 VDC ( -15 ~ +20% ) / 5W   |
| 静态上下极限电压            | 20.4V/28.8VDC                |
| 动态上下极限电压            | 18.5V/30.2VDC                |
| 最大消耗电流              | 150 mA                       |
| 输入信号范围              | ±200 mVDC                    |
| 感测度                 | +5 VDC +/-5%                 |
| 分辨率                 | 硬件 ( ADC ) : 24 位            |
|                     | 数据输出 : 32 位                  |
| 最高精度                | 0.04%                        |
| 通讯接口                | RS-232 · RS-485              |
| 适合传感器形式             | 4 线制或 6 线制荷重单元 ( Load Cell ) |
| 温度系数扩展              | ≤ ± 20 ppm/K v. E            |

| DVP201/202/211LC-SL      |   |
|--------------------------|---|
| Load cell 模块             | 电压输出  |
| 温度系数偏移                   | $\leq \pm 0.1 \mu\text{V/K}$  |
| 线性误差                     | $\leq 0.015\%$  |
| 反应时间                     | 2.5、10、16、20、50、60、100、200 及 400ms  |
| 适用 Load Cell 特征值         | 0~1、0~2、0~4、0~6、0~20、0~40 及 0~80 mV/V   |
| 连接 Load Cell 最大距离        | 100 公尺  |
| 最大输出电流                   | 5 VDC * 300 mA  |
| 允许负载能力                   | 40 ~ 4,010 $\Omega$   |
| 平均值滤波                    | 100   |
| 共模拒斥比 ( CMRR @50/60 Hz ) | 100dB 以上  |
| 隔离方式                     | 数字电路与接地之间 : 500 VAC<br>模拟电路与接地之间 : 500 VAC<br>模拟电路与数字电路之间 : 500 VAC                       |
| 与 DVP-PLC 主机<br>连接说明     | 连接于主机左侧，模块编号依靠近主机的顺序自动编号由 100 到 107。  |
| 操作/储存环境                  | 操作 : 0 ~ 55°C ( 温度 ) · 5 ~ 95% ( 湿度 ) · 污染等级 2<br>储存 : -25 ~ 70°C ( 温度 ) · 5 ~ 95% ( 湿度 ) |
| 耐振动冲击                    | 国际标准规范 IEC 61131-2、IEC 68-2-6( TEST Fc )/IEC 61131-2 & IEC 68-2-27 ( TEST Ea )            |

|        | DVP211LC-SL          |                                |                                   |
|--------|----------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
|        | 输入点电气规格              | 输出点电气规格                        |                                   |
| 输出/输入点 | X0、X1                | Y0、Y1、Y2、Y3                    |                                   |
| 类型     | 数字输入                 | 晶体管                            |                                   |
| 形式     | 直流 ( SINK 或 SOURCE ) | --                             |                                   |
| 规格     | 输入电流 : 24VDC · 5mA   | 电压规格 : 5 ~ 30VDC <sup>#1</sup> |                                   |
| 输入阻抗   | 4.7K $\Omega$        | --                             |                                   |
| 最高切换频率 | 10kHz                | 1kHz                           |                                   |
| 动作位准   | Off → On             | > 15VDC                        | --                                |
|        | On → Off             | < 5VDC                         | --                                |
| 反应时间   | Off → On             | < 20 $\mu\text{s}$             | < 100 $\mu\text{s}$               |
|        | On → Off             | < 50 $\mu\text{s}$             | < 150 $\mu\text{s}$               |
| 最大负载   | 电阻性                  | --                             | 0.5A/1 点 ( 4A/COM ) <sup>#2</sup> |
|        | 电感性                  | --                             | 15W ( 30VDC )                     |
|        | 灯泡                   | --                             | 2.5W ( 30VDC )                    |



1

注意：符合 DIN1319-1 的规范，测量值的误差应 $\leq 0.05\%$ 在  $20^{\circ}\text{C} + 10\text{K}$  的温度范围内。

#1：UP 及 ZP 必须外加辅助电源 24VDC ( -15% ~ +20% ) 额定消耗约 1mA/点。

#2：NPN 模式使用 ZP 端点，PNP 模式使用 UP 端点。

# 2

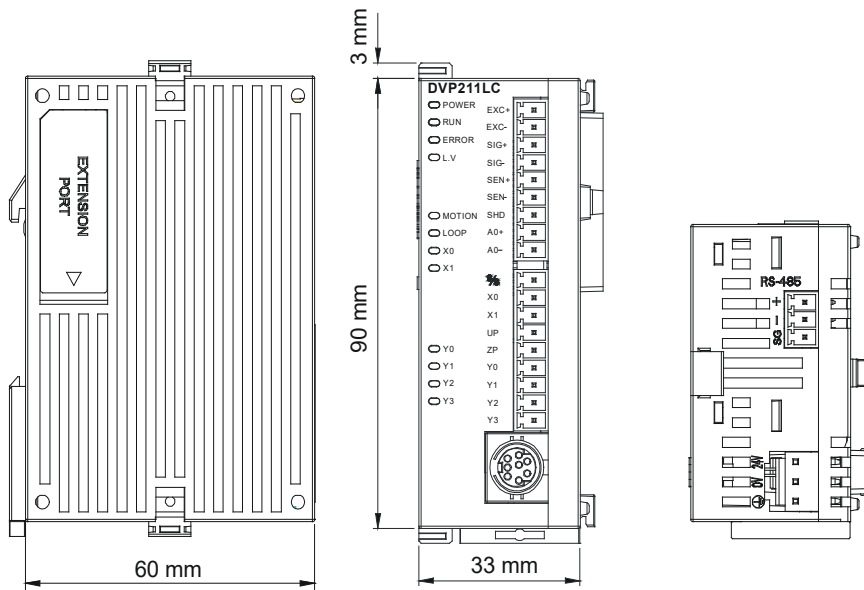
## 第2章 产品外观及各部件介绍

### 目录

|     |             |     |
|-----|-------------|-----|
| 2.1 | 外观尺寸 .....  | 2-2 |
| 2.2 | 各部介绍 .....  | 2-2 |
| 2.3 | 端子配置 .....  | 2-3 |
| 2.4 | 指示灯说明 ..... | 2-3 |

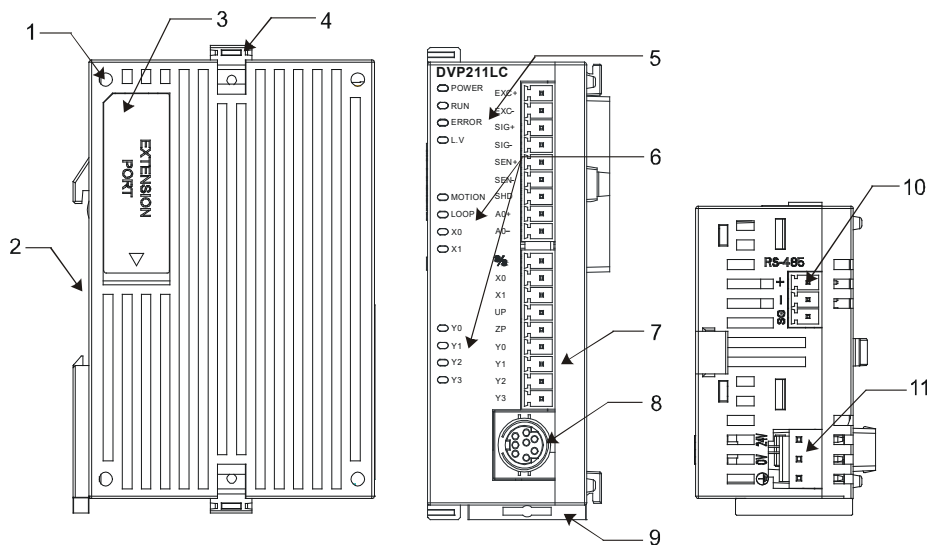
## 2.1 外观尺寸

2



尺寸单位：mm

## 2.2 各部件介绍



1. I/O 模块定位孔

2. DIN 导轨槽 ( 35mm )

3. I/O 模块端口

4. I/O 模块固定扣

5. 状态指示灯 ( 详见第 2.4 节 )

6. 功能状态指示灯 ( 详见第 2.4 节 )

7. I/O 端子

8. RS-232 通讯端口

9. DIN 导轨固定扣

10. RS-485 通讯端口

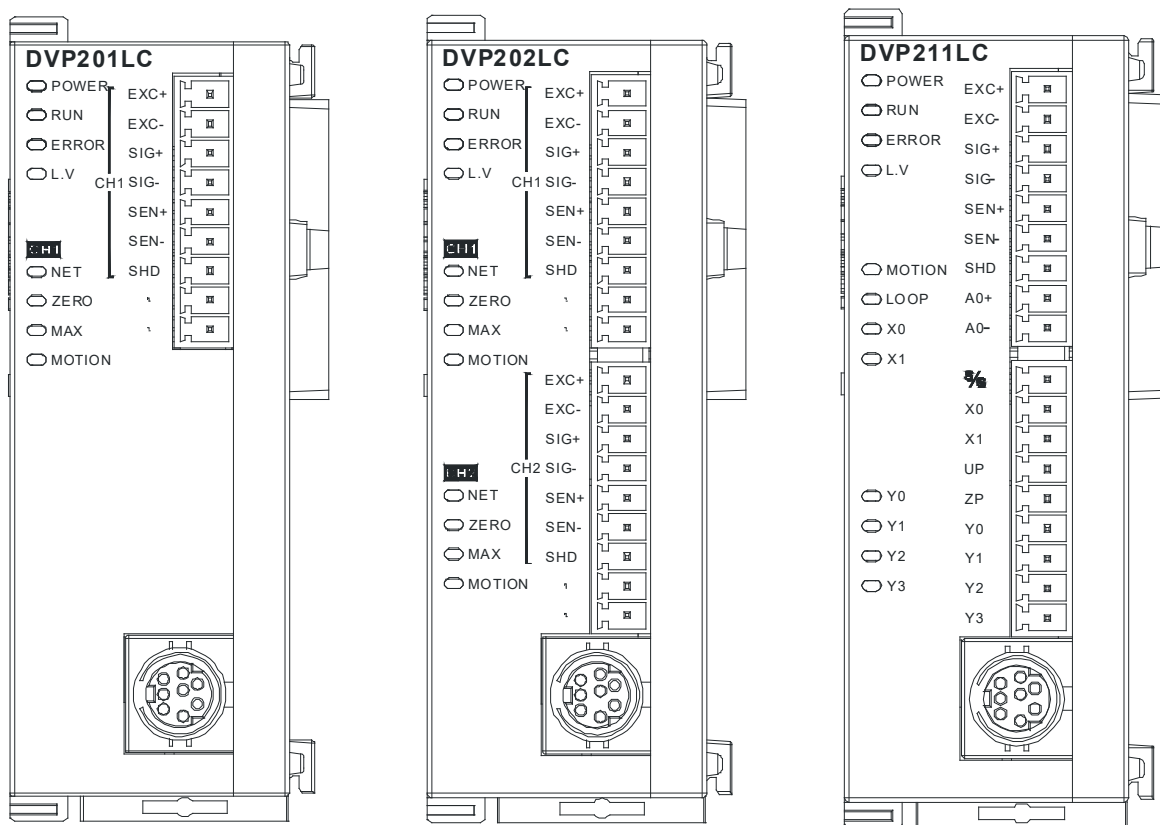
11. 电源输入口

### 2.3 端子配置

|                    |      |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| EXC+               | EXC- | SIG+ | SIG- | SEN+ | SEN- | SHD | ●   | ●   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>DVP201LC-SL</b> |      |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |
| EXC+               | EXC- | SIG+ | SIG- | SEN+ | SEN- | SHD | ●   | ●   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>DVP202LC-SL</b> |      |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |
| EXC+               | EXC- | SIG+ | SIG- | SEN+ | SEN- | SHD | AO+ | AO- | S/S | X0 | X1 | UP | ZP | Y0 | Y1 | Y2 | Y3 |
| <b>DVP211LC-SL</b> |      |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |

2

### 2.4 指示灯说明



| 名称       | 信号灯颜色 | 功能          |
|----------|-------|-------------|
| POWER指示灯 | 绿     | 电源显示        |
| RUN指示灯   | 绿     | 模块执行状况显示    |
| ERROR指示灯 | 红     | 错误状况显示      |
| L.V指示灯   | 红     | 外部供应电源低电压显示 |

## 2

| 名称        | 信号灯颜色 | 功能            |
|-----------|-------|---------------|
| LOOP指示灯   | 绿     | Loop控制        |
| MOTION指示灯 | 黄     | 测量稳定显示        |
| X0/X1     | 红     | 数字输入点On/Off显示 |
| Y0~Y3     | 红     | 数字输出点On/Off显示 |
| NET指示灯    | 黄     | 净重/毛重显示       |
| ZERO指示灯   | 黄     | 零点重量显示        |
| MAX指示灯    | 黄     | 重量上限显示        |

# 3

## 第3章 安装与配线

### 目录

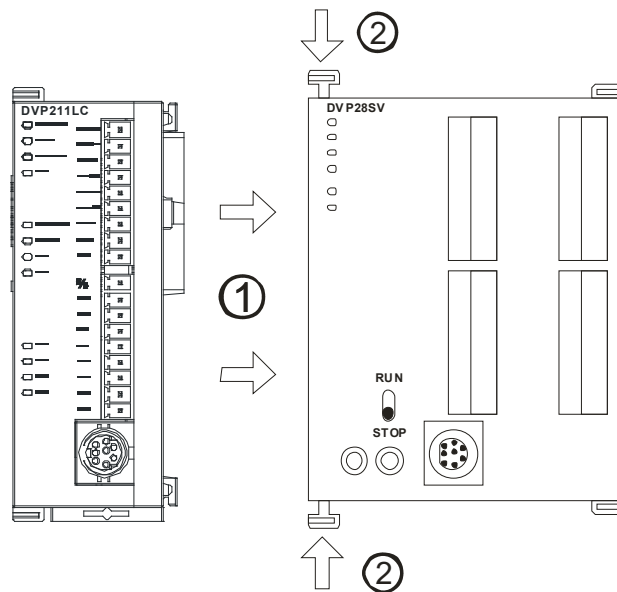
|       |                                 |     |
|-------|---------------------------------|-----|
| 3.1   | 安装 .....                        | 3-2 |
| 3.1.1 | 安装 SV 主机与 Load Cell 模块 .....    | 3-2 |
| 3.1.2 | 安装 SV 主机及 Load Cell 模块于导轨 ..... | 3-2 |
| 3.2   | 通讯连接 .....                      | 3-3 |
| 3.3   | 外部配线 .....                      | 3-4 |
| 3.4   | 荷重元传感器选择 .....                  | 3-6 |

### 3.1 安装

#### 3.1.1 安装 SV 主机与 Load Cell 模块

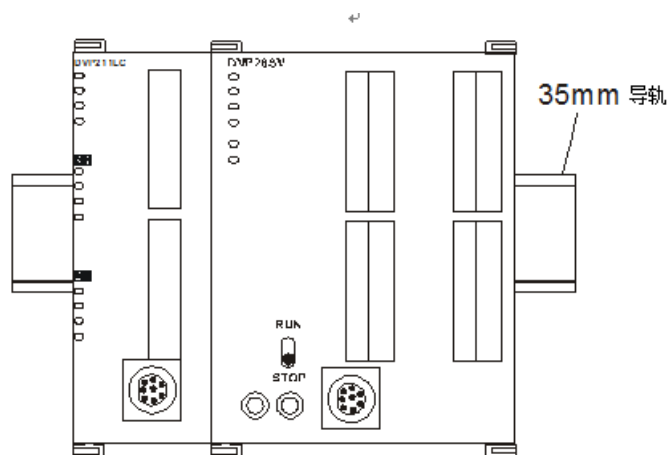
- 将 SV 主机左侧上下两端的 I/O 模块扣环打开，将 Load Cell 模块沿四角上的导入孔装入，如下图所示 ① 所示；
- 压入 SV 主机上下两端的扣环，卡紧模块以保证接触良好，如下图所示步骤 ② 所示。

3



#### 3.1.2 安装 SV 主机及 Load Cell 模块于导轨

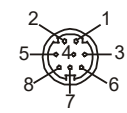
- 请使用 35mm 标准导轨
- 打开 SV 主机及 Load Cell 模块的导轨固定扣，将 SV 主机及 Load Cell 模块嵌入导轨上
- 压入 SV 主机及 Load Cell 模块的导轨固定扣，将 SV 主机及 Load Cell 模块固定在导轨上，如下图所示。



### 3.2 通讯连接

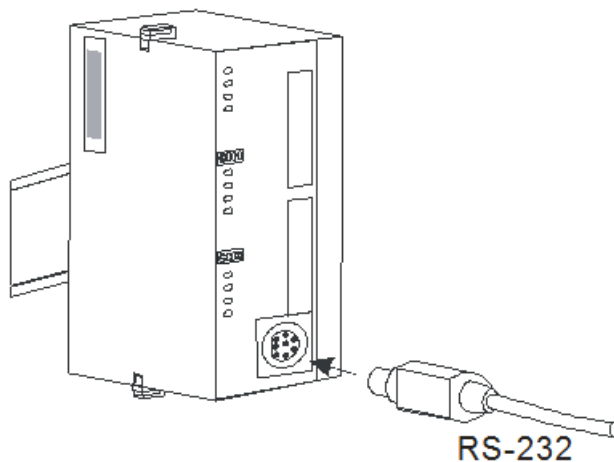
- 请依通讯连接器的接脚定义配线。

| PC COM Port<br>9 PIN D-SUB female |   | ↔ | DVP211LC COM Port<br>8 PIN MINI DIN |     |
|-----------------------------------|---|---|-------------------------------------|-----|
| Rx                                | 2 | ↔ | 5                                   | Tx  |
| Tx                                | 3 | ↔ | 4                                   | Rx  |
| GND                               | 5 | ↔ | 8                                   | GND |
|                                   | 7 |   | 1,2                                 | 5V  |
|                                   | 8 |   |                                     |     |
|                                   | 1 |   |                                     |     |
|                                   | 4 |   |                                     |     |
|                                   | 6 |   |                                     |     |



3

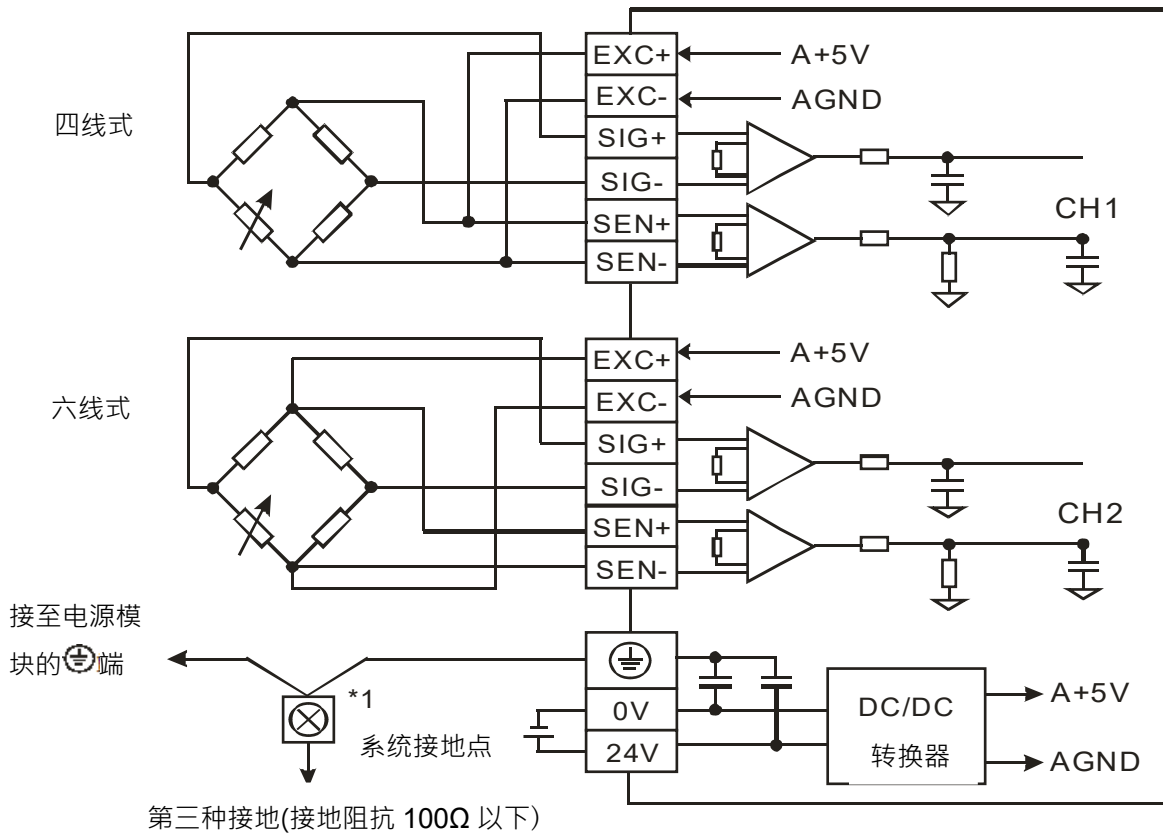
- Load Cell 模块有两个通讯接口可以与 PC 以及其它设备通讯，COM1 提供标准 RS-232 通讯接口，COM2 提供标准的 RS-485 通讯接口，两个接口的通讯协议均符合标准 MODBUS 协议。PC 可以通过 COM1 的 RS-232 接口，直接与模块进行通讯。
- 模块电源推荐使用台达提供的电源模块。



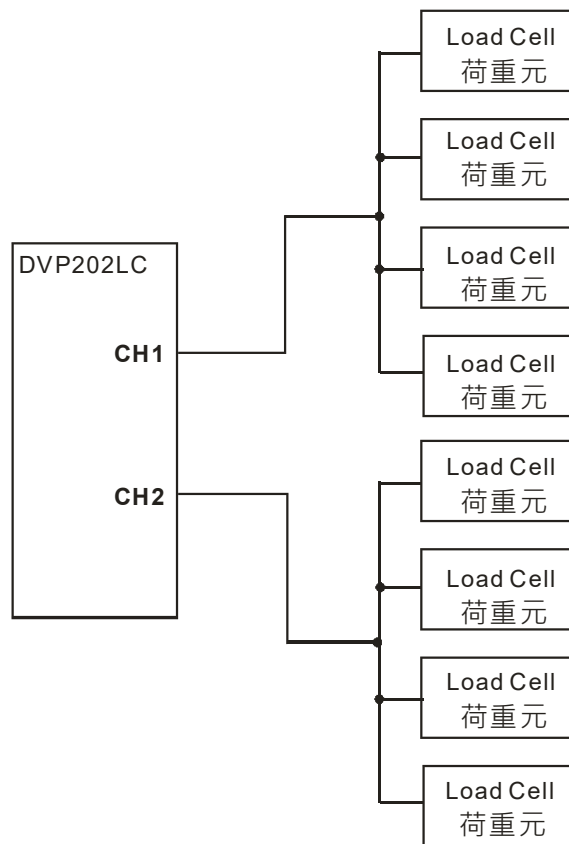


### 3.3 外部配线

3



- 多个 Load Cell 荷重元并联，连接至单一 Load Cell 模块示意图



注 1：请将电源模块的  $\perp$  端及 Load Cell 称重模块的  $\perp$  端连接到系统接地点，再将系统接地点作第三种接地或接到配电箱的机壳上。

注 2：请注意，在并联多个 Load Cell 荷重元时，Load Cell 荷重元的总阻抗须大于  $40\Omega$ 。

### 3.4 荷重元传感器选择

#### 1. 激励电压：

激励电压是由外部提供给荷重元传感器工作的电源，在传感器的规格都是标示可接受的最大电压，Load Cell 模块提供的激励电压为+5V，传感器的选择上只要规格大于 5V 均可使用。

#### 2. 特征值

荷重元传感器是应用桥式电路，当荷重元传感器受到了压力时，会产生与作用力成正比的电压输出 SIG+/SIG-。特征值决定了 Load Cell 传感器输出的特性，单位为 mV/V。当 Load cell 传感器接受到外界的作用力，会输出微小的电压，输出的关系式如下

传感器输出： $(\text{作用力} / \text{最大额定重量}) \times (\text{激励电压} \times \text{特征值})$

例如某一传感器的特征值为 2mV/V，最大额定负载是 10Kg。依模块所提供的电压为 5V，传感器最大额定负载 10Kg 对应的电压为 10mV，当传感器的负载是 1Kg 输出电压即为 1mV。模块的特征值可支持到 80mV/V，传感器在选择上只要低于 80mV/V 都可使用。

#### 3. 最大额定负载

荷重元传感器的最大额定负载选择，除了载重外，还需考虑皮重、振动及冲击等因素。建议荷重元传感器的载重愈接近规格上的最大额定负载，秤量的准确度就愈高。

#### 4. 四线式/六线式选择

荷重元传感器接线方式主要的 4 线式和 6 线式两种，模块由 EXC+/EXC- 提供电源给荷重元传感器，但是秤重模块跟传感器之间有线路阻抗，实际上传感器收到的电压会小于模块提供的电压。每个传感器的输出 SIG+/SIG- 与接到的电压有相对应的关系，所以在模块与传感器的接线距离较小的环境，线路阻抗较小可使用 4 线式传感器，当接线距离较长时，建议使用 6 线式传感器，以减少线路阻抗造成的误差。

#### 5. 精度评估

模块的精度是 0.04%，也就是传感器的最大额定负载乘上 0.04%，即为模块能解析的最大精度（预设的量测时间为 50ms），但是在设定较长的量测时间，所能呈现的精度也相对的提升，选择荷重元传感器时，可先确认转换时间与精度是否有达到需求。

# 4

## 第4章 控制寄存器

### 目录

|       |                     |      |
|-------|---------------------|------|
| 4.1   | 控制寄存器 CR 一览表 .....  | 4-2  |
| 4.2   | 控制寄存器 CR 内容说明 ..... | 4-8  |
| 4.3   | 功能说明 .....          | 4-13 |
| 4.3.1 | 净重量测功能 .....        | 4-13 |
| 4.3.2 | 稳定检查功能 .....        | 4-13 |
| 4.3.3 | 零点判断功能 .....        | 4-14 |
| 4.3.4 | 滤波功能 .....          | 4-15 |
| 4.3.5 | 电流对应重量值输出 .....     | 4-15 |
| 4.3.6 | 皮带称 .....           | 4-17 |
| 4.3.7 | 零点追踪 .....          | 4-17 |
| 4.3.8 | 重量值更新设定 .....       | 4-17 |
| 4.3.9 | Y 点输出设定值 .....      | 4-17 |

## 4.1 控制寄存器 CR 一览表

4

| CR# | 地址    | 属性 |     | 寄存器名称                      | 说明  |
|-----|-------|----|-----|----------------------------|---|
| #0  | H1000 | O  | R   | 机种型号                       | 系统内定·<br>DVP201LC-SL 机种代码 = H'5106<br>DVP202LC-SL 机种代码 = H'5206<br>DVP211LC-SL 机种代码 = H'5906  |
| #1  | H1001 | O  | R   | 韧体版本                       | 16 进制·显示目前韧体版本  |
| #2  | H1002 | O  | R/W | 特征值                        | CH1 : bit0~bit7 ; CH2 : bit8~bit15<br>模式 0 : 1 mV/V ; 模式 4 : 20 mV/V<br>模式 1 : 2 mV/V ; 模式 5 : 40 mV/V<br>模式 2 : 4 mV/V ; 模式 6 : 80 mV/V<br>模式 3 : 6 mV/V                         |
| #3  | H1003 | O  | R/W | 量测反应时间                     | CH1 : bit0~bit7 ; CH2 : bit8~bit15<br>模式 0 : 2.5ms ; 模式 5 : 60ms<br>模式 1 : 10ms ; 模式 6 : 100ms<br>模式 2 : 16ms ; 模式 7 : 200ms<br>模式 3 : 20ms ; 模式 8 : 400ms<br>模式 4 : 50ms ( 出厂值 ) |
| #6  | H1006 | X  | R/W | 归零/去皮指令                    | K1 : CH1 去皮指令<br>K2 : CH1 清除皮重指令<br>K3 : CH1 归零指令<br>K4 : CH2 去皮指令<br>K5 : CH2 清除皮重指令<br>K6 : CH2 归零指令  |
| #7  | H1007 | O  | R/W | 毛重/净重显示设置                  | CH1 : bit0~bit7 ; CH2 : bit8~bit15<br>选择目前重量显示为毛重 ( K0 ) 或净重 ( K1 )<br>DVP202LC-SL 可设定通道关闭 ( HFF )  |
| #8  | H1008 | O  | R/W | CH1 皮重重量值<br>( Low word )  | 皮重重量值显示   |
| #9  | H1009 | O  | R/W | CH1 皮重重量值<br>( High word ) |   |
| #10 | H100A | O  | R/W | CH2 皮重重量值<br>( Low word )  |   |
| #11 | H100B | O  | R/W | CH2 皮重重量值<br>( High word ) |   |
| #12 | H100C | X  | R   | CH1 重量值 ( Low word )       | CH1 重量值显示   |

| CR# | 地址    | 属性 |     | 寄存器名称                       | 说明  |
|-----|-------|----|-----|-----------------------------|---|
| #13 | H100D | X  | R   | CH1 重量值 ( High word )       |   |
| #14 | H100E | X  | R   | CH2 重量值 ( Low word )        | CH2 重量值显示   |
| #15 | H100F | X  | R   | CH2 重量值 ( High word )       |   |
| #16 | H1010 | O  | R/W | CH1 稳定检查次数                  | 设定值范围 K1 ~ K500 ( 出厂值 K5 )  |
| #17 | H1011 | O  | R/W | CH2 稳定检查次数                  | 设定值范围 K1 ~ K500 ( 出厂值 K5 )  |
| #18 | H1012 | O  | R/W | CH1 稳定检查范围                  | 设定值范围 K1 ~ K10000 ( 出厂值 K10 )   |
| #19 | H1013 | O  | R/W | CH2 稳定检查范围                  | 设定值范围 K1 ~ K10000 ( 出厂值 K10 )   |
| #20 | H1014 | O  | R/W | CH1 零点判断下限                  | 提供重量值是否为零的判断，当重量值在此范围内，状态代码的空载位会被设定，表示目前重量值处于空载的状态。出厂值 K-10，设定值范围 K-1 ~ K-32768 |
| #21 | H1015 | O  | R/W | CH2 零点判断下限                  | 提供重量值是否为零的判断，当重量值在此范围内，状态代码的空载位会被设定，表示目前重量值处于空载的状态。出厂值 K-10，设定值范围 K-1 ~ K-32768 |
| #25 | H1019 | O  | R/W | 调校总点数                       | 设定值范围 K2 ~ K20 ( 出厂值 K2 )   |
| #26 | H101A | X  | R/W | 调校指令                        | CH1 : K1~K20<br>CH2 : K21~K40   |
| #27 | H101B | X  | R/W | CH1 调校点切换                   | K1~K19  |
| #28 | H101C | X  | R/W | CH2 调校点切换                   | K1~K19  |
| #29 | H101D | O  | R/W | CH1 调校点数位值<br>( Low word )  | 调校点 1~19 的数位值   |
| #30 | H101E | O  | R/W | CH1 调校点数位值<br>( High word ) |   |
| #31 | H101F | O  | R/W | CH2 调校点数位值<br>( Low word )  | 调校点 1~19 的数位值   |
| #32 | H1020 | O  | R/W | CH2 调校点数位值<br>( High word ) |   |
| #33 | H1021 | O  | R/W | CH1 调校点重量值<br>( Low word )  | 调校点 1~19 的砝码重量值   |
| #34 | H1022 | O  | R/W | CH1 调校点重量值<br>( High word ) |   |
| #35 | H1023 | O  | R/W | CH2 调校点重量值<br>( Low word )  |   |
| #36 | H1024 | O  | R/W | CH2 调校点重量值                  |   |

| CR#  | 地址    | 属性 |     | 寄存器名称                        | 说明  |
|--|-------|----|-----|------------------------------|---|
|  |       |    |     | ( High word )                |   |
| #37  | H1025 | O  | R/W | CH1 量程最大重量值<br>( Low word )  | 使用者可设定最大重量值，当量测值超出设定值时会记录错误码。   |
| #38  | H1026 | O  | R/W | CH1 量程最大重量值<br>( High word ) |   |
| #39  | H1027 | O  | R/W | CH2 量程最大重量值<br>( Low word )  |   |
| #40  | H1028 | O  | R/W | CH2 量程最大重量值<br>( High word ) |   |
| #41  | H1029 | X  | R/W | 储存设定值 ( H'5678 )             | 储存目前设定值，将目前所有设定值写入内存 Flash，以待下次开机使用。<br>H0：不动作 ( 出厂值 )<br>H'FFFF：储存成功<br>H'5678：写入内存                |
| <p>CR#41：写入 H'5678 时会将所有设定值储存于 Flash 中，当储存完成后，CR#41 为 H'FFFF。若写入值不为 H'5678，则自动回复为 H0。例如 CR#41 写入 H1，会回复为 H0。<br/>( 调校完成后请使用 CR#41，将调校参数做停电保持 )</p> |       |    |     |                              |   |
| #42  | H102A | X  | R/W | 回复原厂设定                       | 设定值回复为出厂设定 ( H'55AA )   |
| #43  | H102B | O  | R/W | CH1 滤波模式设定                   | K0：无滤波 ( 出厂值 )  |
| #44  | H102C | O  | R/W | CH2 滤波模式设定                   | K1：极值滤波<br>K2：平均值滤波   |
| #45  | H102D | O  | R/W | CH1 滤波参数                     | 当模式为极值滤波：K0~K8  |
| #46  | H102E | O  | R/W | CH2 滤波参数                     | 当模式为平均值滤波：K1~K100 平均次数  |
| #48  | H1030 | O  | R/W | CH1 零点判断上限范围                 | 提供重量值是否为零的判断，当重量值在此范围内，状态代码的空载位会被设定，表示目前重量值处于空载的状态。出厂值 K10，设定值范围 K0 ~ K32767。                       |
| #49  | H1031 | O  | R/W | CH2 零点判断上限范围                 |   |
| #51  | H1033 | X  | R/W | 状态代码                         | 储存所有机种状态的数据寄存器，请参照机种状态表，出厂值为 H'0000。  |
| #52  | H1034 | O  | R/W | RS-232 站号                    | CR#52、CR#54 出厂值 K1，设定值范围 K1~K255。<br>CR#53、CR#55 通讯格式，出厂值 H'0000，设定值范围 ASCII，9600，7，E，1，请参照通讯格式信息表。 |
| #53  | H1035 | O  | R/W | RS-232 通讯格式                  |   |
| #54  | H1036 | O  | R/W | RS-485 站号                    |   |
| #55  | H1037 | O  | R/W | RS-485 通讯格式                  |   |
| #95  | H105F | O  | R/W | CH1 零点追踪范围                   | 设定范围：0~30000，设定值为 0 表示零点追   |

| CR#  | 地址    | 属性 |     | 寄存器名称      | 说明   |            |           |           |
|------|-------|----|-----|------------|--|------------|-----------|-----------|
|      |       |    |     |            | 踪功能关闭。   |            |           |           |
| #96  | H1060 | O  | R/W | CH1 零点追踪时间 | 设定范围 5~1000，单位 0.1s  |            |           |           |
| #97  | H1061 | O  | R/W | CH2 零点追踪范围 | 设定范围：0~30000，设定值为 0 表示零点追踪功能关闭。  |            |           |           |
| #98  | H1062 | O  | R/W | CH2 零点追踪时间 | 设定范围 5~1000，单位 0.1s  |            |           |           |
| #100 | H1064 | X  | R/W | 电流输出       | 设定范围 K0~K4000  |            |           |           |
| #101 | H1065 | X  | R   | 数字输入点      | bit0：X0；bit1：X1  |            |           |           |
| #102 | H1066 | X  | R/W | 数字输出点      | bit0：Y0；bit1：Y1；bit2：Y2；bit3：Y3  |            |           |           |
| #103 | H1067 | O  | R/W | 电流输出模式     | K0：数字值对应 0~20mA 输出（出厂值）<br>K1：数字值对应 4~20mA 输出<br>K2：重量值对应 0~20mA 输出<br>K3：重量值对应 4~20mA 输出  |            |           |           |
| #104 | H1068 | O  | R/W | 数字输入点模式    | X0：bit0~bit7；X1：bit8~bit15<br>H0：一般数字输入点（出厂值）<br>H1：数字输入点 ON：归零<br>H2：数字输入点 ON：皮重<br>H3：数字输入点 ON：去除皮重<br>H4：数字输入点 OFF：净重<br>H5：数字输入点 ON：毛重（总重）选择<br>H6：数字输入点 ON：零点调校动作<br>H7：数字输入点 ON：第一个调校点指令<br>H8：上升沿触发：输出开启。下降沿触发：输出关闭。<br>H9：上升沿触发：输出关闭。下降沿触发：输出开启。<br>HA：上升沿触发：输出 HOLD。下降沿触发：输出启动。<br>HB：上升沿触发：输出启动。下降沿触发：输出 HOLD。<br>X0 跟 X1 不能同时设为 H4。 |            |           |           |
| #105 | H1069 | O  | R/W | 数字输出点模式    | bit15~bit12  | bit11~bit8 | bit7~bit4 | bit3~bit0 |
|      |       |    |     |            | Y3   | Y2         | Y1        | Y0        |
|      |       |    |     |            | H0：一般数字输出点（出厂值）<br>H1：空载时 ON<br>H2：空载时 OFF   |            |           |           |



| CR#  | 地址    | 属性 |     | 寄存器名称                       | 说明   |
|------|-------|----|-----|-----------------------------|--|
|      |       |    |     |                             | H3 : 大于最大重量值时 ON<br>H4 : 大于最大重量值时 OFF<br>H5 : EXC 电压异常时 ON<br>H6 : EXC 电压异常时 OFF<br>H7 : 重量值为稳定状态时 ON<br>H8 : 重量值为稳定状态时 OFF<br>H9 : 大于重量输出设定值 ON<br>HA : 大于重量输出设定值 OFF |
| #106 | H106A | O  | R/W | CH1 重量变化量显示设置               | 出厂值 K0 · 设定值范围 K0 ~ K32767 °   |
| #107 | H106B | O  | R/W | CH2 重量变化量显示设置               | 出厂值 K0 · 设定值范围 K0 ~ K32767 °   |
| #109 | H106D | X  | R/W | Y 点状态                       | 搭配 X 点模式 · Y 点设定状态。<br>0 : Y 点输出启动 ( 出厂值 )<br>1 : Y 点输出关闭<br>2 : Y 点输出 HOLD  |
| #110 | H106E | O  | R/W | Y0 重量输出设定值<br>( Low word )  | 重量值大于该设定值时 · 可选择 Y 点输出 ON 或 OFF °  |
| #111 | H106F | O  | R/W | Y0 重量输出设定值<br>( High word ) |  |
| #112 | H1070 | O  | R/W | Y1 重量输出设定值<br>( Low word )  |  |
| #113 | H1071 | O  | R/W | Y1 重量输出设定值<br>( High word ) |  |
| #114 | H1072 | O  | R/W | Y2 重量输出设定值<br>( Low word )  |  |
| #115 | H1073 | O  | R/W | Y2 重量输出设定值<br>( High word ) |  |
| #116 | H1074 | O  | R/W | Y3 重量输出设定值<br>( Low word )  |  |
| #117 | H1075 | O  | R/W | Y3 重量输出设定值<br>( High word ) |  |
| #118 | H1076 | O  | R/W | Y0 输出延迟时间                   | 出厂值为 0 · 设定范围 0~300 ( 单位 : 10ms )  |
| #119 | H1077 | O  | R/W | Y1 输出延迟时间                   |  |
| #120 | H1078 | O  | R/W | Y2 输出延迟时间                   |  |
| #121 | H1079 | O  | R/W | Y3 输出延迟时间                   |  |
| #130 | H1082 | O  | R/W | 转轴的直径                       | 设备转轴的直径 · 单位 mm  |

| CR#  | 地址    | 属性 |     | 寄存器名称                  | 说明   |
|------|-------|----|-----|------------------------|--|
|      |       |    |     |                        | 设定范围：0~32767   |
| #131 | H1083 | O  | R/W | 速度传感器的 PPR             | 速度传感器的规格<br>设定范围：0~32767   |
| #132 | H1084 | O  | R/W | 皮带长度                   | 设备的重量量测的皮带长度，单位 mm<br>设定范围：0~32767   |
| #133 | H1085 | X  | R   | 皮带称的流量速率 ( Low word )  | 皮带称的流量速率，单位：weight/second。   |
| #134 | H1086 | X  | R   | 皮带称的流量速率 ( High word ) |  |
| #135 | H1087 | X  | R   | 皮带称累积重量 ( Low word )   | 皮带称累积重量可使用 CR#6 写入 K7 指令清除   |
| #136 | H1088 | X  | R   | 皮带称累积重量 ( High word )  |  |
| #140 | H108C | X  | R   | CH1 流速 ( Low word )    | 流速量测是提供单位时间内重量的变化量，流速量测是每秒的重量变化量的流速速率，重量变化量是单纯在单位时间内 ( 秒 )，计算重量变化量。单位 ( weight/second )。 |
| #141 | H108D | X  | R   | CH1 流速 ( High word )   |  |
| #142 | H108E | X  | R   | CH2 流速 ( Low word )    |  |
| #143 | H108F | X  | R   | CH2 流速 ( High word )   |  |

## 4.2 控制寄存器 CR 内容说明

**CR#0** : 机种型号

[说明]

DVP201LC-SL 机种代码为 H'5106

DVP202LC-SL 机种代码为 H'5206

DVP211LC-SL 机种代码为 H'5906

**CR#1** : 韧体版本

[说明]

高位是版本别小数点左边

低位是版本别小数点右边

例如 : V1.01 CR#1 = H'0101

**CR#2** : 特征值

[说明]

各家厂牌 Load Cell 规格不尽相同，用户需依 Load Cell 规格说明书设定特征值。

| 特征值                         |         |               |
|-----------------------------|---------|---------------|
| Load Cell 特征值规格             | 特征值选择   | CR#设定值        |
| 0mV/V < 特征值 $\leq$ 1 mV/V   | 1m V/V  | H'0000        |
| 1mV/V < 特征值 $\leq$ 2 mV/V   | 2m V/V  | H'0001 ( 预设 ) |
| 2mV/V < 特征值 $\leq$ 4 mV/V   | 4m V/V  | H'0002        |
| 4mV/V < 特征值 $\leq$ 6 mV/V   | 6m V/V  | H'0003        |
| 6mV/V < 特征值 $\leq$ 20 mV/V  | 20m V/V | H'0004        |
| 20mV/V < 特征值 $\leq$ 40 mV/V | 40m V/V | H'0005        |
| 40mV/V < 特征值 $\leq$ 80 mV/V | 80m V/V | H'0006        |
| 特征值 > 80 mV/V               | 不支持     |               |

**CR#3** : 量测反应时间

[说明]

量测反应时间是指使用者可以设定多久取样 1 次，当量测时间设定愈快，滤波时间愈少，量测值会较不稳定。相对的，当量测时间设为最大，量测值会最稳定。

| 量测时间          |             |
|---------------|-------------|
| 输入            | 描述          |
| 模式 0 : H'0000 | 2.5ms       |
| 模式 1 : H'0001 | 10ms        |
| 模式 2 : H'0002 | 16ms        |
| 模式 3 : H'0003 | 20ms        |
| 模式 4 : H'0004 | 50ms ( 预设 ) |
| 模式 5 : H'0005 | 60ms        |
| 模式 6 : H'0006 | 100ms       |
| 模式 7 : H'0007 | 200ms       |
| 模式 8 : H'0008 | 400ms       |

**CR#6** : 归零 / 去皮指令

[说明]

用户可使用归零/去皮指令，让重量显示值回归为零。

| 输入 | 描述         |
|----|------------|
| K1 | CH1 去皮指令   |
| K2 | CH1 清除皮重指令 |
| K3 | CH1 归零指令   |
| K4 | CH2 去皮指令   |
| K5 | CH2 清除皮重指令 |
| K6 | CH2 归零指令   |

**CR#7** : 毛重 / 净重显示设置

[说明]

选择目前重量显示是毛重还是净重，未使用的 CH 也可以选择关闭。

| Bit15~8           | Bit7~0 |
|-------------------|--------|
| CH2               | CH1    |
| K0 = 毛重 ; K1 = 净重 |        |

2. DVP202LC-SL 机种：未使用的通道可以选择关闭 ( 11111111 ) ; 可设定通道关闭 ( HFF )。

**CR#8~11** : CH1 ~ CH2 皮重值

[说明]

皮重量设定值；使用者可自行写入或读取皮重。

**CR#12~15** : CH1 ~ CH2 重量值显示

[说明]

重量值显示。

**CR#16~17** : CH1 ~ CH2 稳定检查次数

[说明]

默认值 K5，设定值范围 K1 ~ K500，请参考 4.3.2 节稳定检查功能。

**CR#18~19** : CH1 ~ CH2 稳定检查范围

[说明]

默认值 K10，设定值范围 K1 ~ K10,000，请参考 4.3.2 节稳定检查功能。

**CR#25** : CH1 ~ CH2 调校总点数

[说明]

默认值 K2，设定值范围 K2 ~ K20，一般使用为 2 点调校，但可延伸多点调校，最大 20 个点。

**CR#26** : 调校重量指令

[说明]

提供调校时使用的指令。

| 命令值    | 寄存器说明   |
|--------|---|
| K1~K20 | K1 : CH1 空载的调校指令<br>K2~K20 : CH1 调校点 1~19 的调校指令   |
| K21~40 | K21 : CH2 空载的调校指令<br>K22~K40 : CH2 调校点 1~19 的调校指令 |

**CR#27~28** : 调校点切换

[说明]

CR#29~36 对应的是调校点的重量值与数字值，可由调校点的切换决定 CR#29~36 所表示的是那个调校点。

| CR#   | 命令值    | 寄存器说明        |
|-------|--------|--------------|
| CR#27 | K1~K19 | CH1 调校点 1~19 |
| CR#28 | K1~K19 | CH2 调校点 1~19 |

**CR#29~32** : CH1 ~ CH2 调校点数位值

[说明]



显示调校点的数字值。

**CR#33~36** : CH1 ~ CH2 调校点重量值

[说明]

调校时需将砝码重量值写入。

**CR#37~40** : CH1 ~ CH2 量程最大重量值

[说明]

使用者设定最大重量值，超出最大重量值时，CR#51 该超出重量上限 Bit 会被设为 1。

**CR#41** : 储存设定值

[说明]

储存目前设定值，将目前所有设定值写入内存 flash，以待下次开机使用，预设值为 0，CR#41 写入 H'5678 会将所有设定值储存至内存中，若储存完成后，该 CR#41 为 H'FFFF。写入值若不为 H'5678，自动回复为 H'0 不作任何动作，例如该 CR#41 写入 H1，会回复为 H0。

| 描述 | H'0 | H'FFFF | H'5678 |
|----|-----|--------|--------|
| 设定 | 不动作 | 储存成功   | 写入内存   |

**CR#43~44** : 滤波比例设定

[说明]

默认值为 K0 (无滤波)，使用者依需求，可设定滤波的方式，K0 无滤波，K1 极值滤波，K2 为平均值滤波。

**CR#45~46** : 滤波参数

[说明]

当模式为极值滤波：K0~K8。

当模式为平均值滤波：K1~K100 平均次数。

**CR#48~49** : CH1 ~ CH2 零点判断上限

**CR#20~21** : CH1 ~ CH2 零点判断下限

[说明]

零点状态判断参考，当重量值在上下限范围内，CR#51 该零点重量 Bit 会被设为 1。

**CR#51** : 状态代码

[说明]

4

## 4

| Bit No.    | 内容值    | 描述                      |
|------------|--------|-------------------------|
| Bit0       | H'0001 | 电源异常                    |
| Bit1       | H'0002 | 硬件故障                    |
| Bit2       | H'0004 | CH1 输入超出量测范围或 SEN 电压错误。 |
| Bit3       | H'0008 | CH1 调校错误                |
| Bit4       | H'0010 | CH1 超出重量上限              |
| Bit5       | H'0020 | CH1 空载                  |
| Bit6       | H'0040 | CH1 量测值稳定               |
| Bit7       | H'0080 | CH2 输入超出量测范围或 SEN 电压错误。 |
| Bit8       | H'0100 | CH2 调校错误                |
| Bit9       | H'0200 | CH2 超出重量上限              |
| Bit10      | H'0400 | CH2 空载                  |
| Bit11      | H'0800 | CH2 量测值稳定               |
| Bit12 ~ 15 |        | 保留                      |

**CR#52~55** : RS-232 与 RS-485 通信设置

[说明]

| Bit15     | Bit14~Bit8         | Bit7 | Bit6 | Bit5        | Bit4  | Bit3 | Bit2 | Bit1       | Bit0 |
|-----------|--------------------|------|------|-------------|-------|------|------|------------|------|
| ASCII/RTU | 保留                 | 波特率  |      |             | 数据长度  |      | 停止位  | 同位         |      |
| 描 述       |                    |      |      |             |       |      |      |            |      |
| Bit15     | ASCII / RTU        |      |      | 0           | ASCII |      | 1    | RTU        |      |
| Bit7~Bit4 | 波特率                | 0    |      | 9,600 bps   |       | 1    |      | 19,200 bps |      |
|           |                    | 2    |      | 38,400 bps  |       | 3    |      | 57,600 bps |      |
|           |                    | 4    |      | 115,200 bps |       | 5    |      | 保留         |      |
| Bit3      | 数据长度 ( RTU = 8 位 ) |      |      | 0           | 7     |      | 1    | 8          |      |
| Bit2      | 停止位                |      |      | 0           | 1 Bit |      | 1    | 2 Bits     |      |
| Bit1~Bit0 | 同位                 | 0    |      | 偶位          |       | 1    |      | 奇位         |      |
|           |                    | 2    |      | 保留          |       | 3    |      | 保留         |      |

例如：欲设定 RS-232 的通讯格式为 115200 · 7 · E · 1 · ASCII · 其寄存器 CR#53 设定值为 H'0400。

## 4.3 功能说明

### 4.3.1 净重量测功能

使用者可以选择所量测的重量是净重还是毛重，净重是指商品本身的重量，即除去外包装的重量后的商品实际重量，外包装的重量一般称为皮重，毛重也就是总重量，是指净重加上皮重。

- 皮重 ( Tare ) : 指外包装的重量
- 净重 ( Net Weight ) : 净重是指商品本身的重量，即除去外包装的重量后的商品实际重量
- 毛重 ( Gross Weight ) : 也就是总重量，是指商品本身的重量 ( 净重 )，加上外包装的重量 ( 皮重 )
- 毛重 = 净重 + 皮重

例如：有一件商品是 10KG，他所包装用的纸箱重 0.2KG，总重量为 10.2 KG

净重=10KG，皮重=0.2KG，毛重=10.2 KG。

- 相关控制寄存器
  - CR#6：归零/去皮指令
  - CR#7：毛重/净重选择
  - CR#8~11：皮重重量值

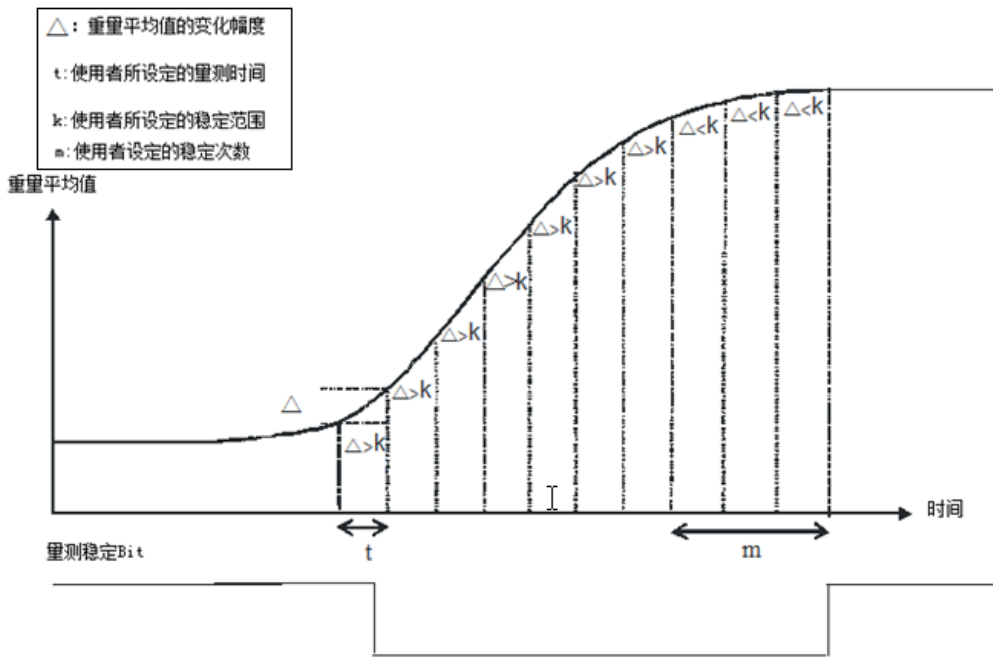
### 4.3.2 稳定检查功能

将物品放置 Load Cell 上测量重量时，用户可利用稳定检查功能得知目前的量测值已经稳定。

- 如果量测值的变化幅度在用户所设定的稳定范围 ( CR#18 · CR#19 ) 内，CR#51 量测值稳定的 Bit 会被设为 1。
- 当量测值的变化幅度超出所设定的稳定范围，CR#51 量测值稳定的 Bit 会被设为 0，直到稳定检查次数 ( CR#16 · CR#17 ) 都在稳定范围之内，CR#51 量测值稳定的 Bit 会再被设为 1。

例如：量测时间为 10ms，稳定检查次数设为 10 次，稳定检查范围为 1000，当变化幅度超出 1000，该量测值为不稳定，即 CR#51 量测值稳定 Bit 会被设为 0，当 100ms 之内 ( 10×10ms ) 跳动范围皆在 1000 之内，该量测值稳定 Bit 会再被设为 1。( 建议使用者控制时，判断目前的量测值是否稳定再进行控制 )。



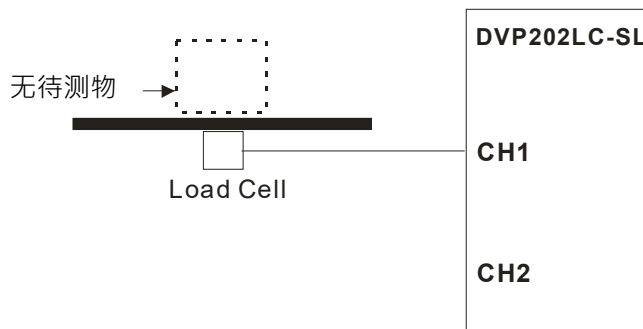


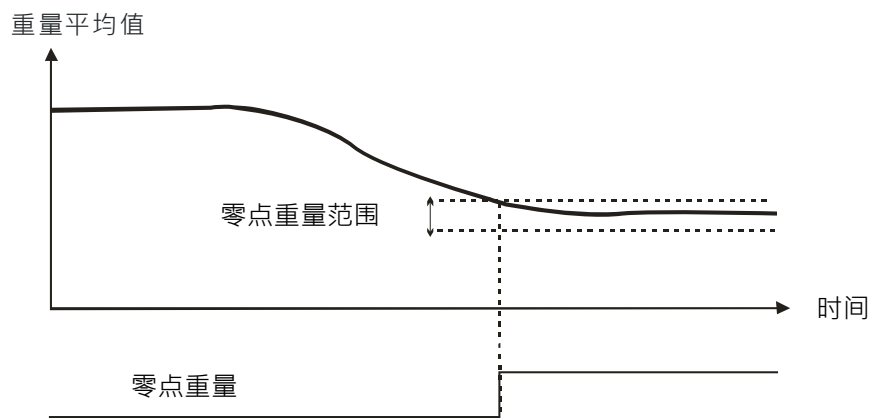
4

- 相关控制寄存器
  - CR#16 · CR#17 : 稳定检查次数
  - CR#18 · CR#19 : 稳定检查范围

### 4.3.3 零点判断功能

用户可利用零点判断功能得知物品从 Load Cell 上已移除完毕。使用者判断量测值稳定 Bit 为 1，并且零点重量 Bit 为 1，表示物品从 Load Cell 上移除完毕，此时使用者可再做下一步的控制。(零点判断范围内零点重量 Bit 为 1)





- 相关控制寄存器
  - CR#20/21/48 / CR#49：零点判断范围

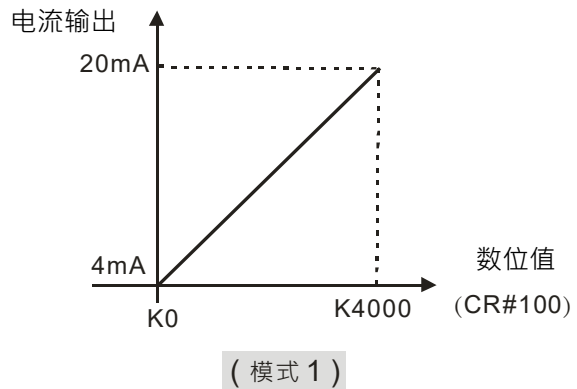
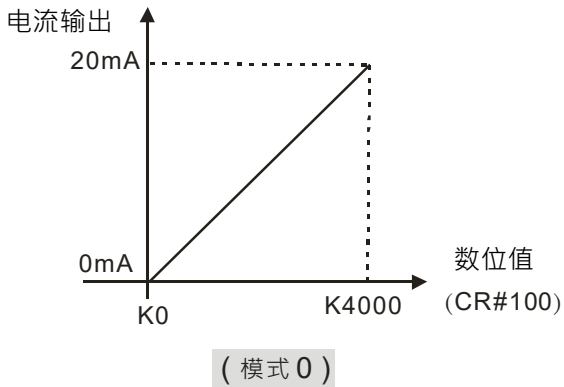
#### 4.3.4 滤波功能

滤波有 2 种模式：

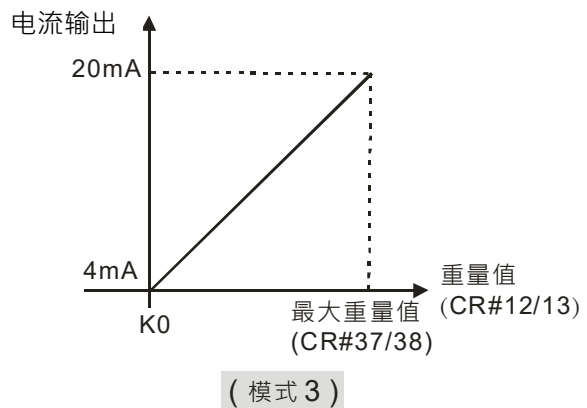
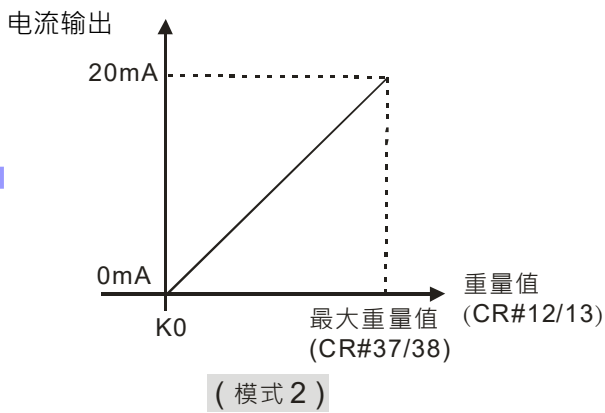
- 极值滤波，在重量值突然有一极大或极小值发生时，可减低重量值变化量，滤波参数 CR#45/CR#46 可设定，当设定值愈大，滤波愈强，设定范围：K0~K8。
- 平均值是将读取的值做加总平均的功能从而得到趋缓的数值，但使用的环境会有不可避免的外力因素，造成读取的值会有剧烈变化的突波值，平均值的变化也就跟着变大。平均次数最大为 100。

#### 4.3.5 电流对应重量值输出

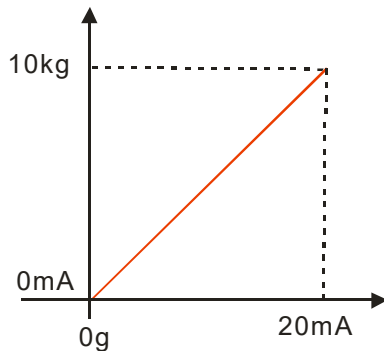
电流输出可直接对应到重量值，随着重量值的变化，电流输出跟着变化，可依功能设定电流输出模式 (CR#103)，模式功能如下：



4

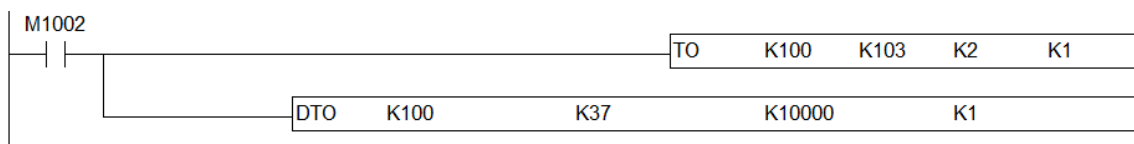


范例：10kg 对应 20mA 电流输出。



Load cell 模块连接 DVP-PLC 主机左侧第一台，使用 TO 指令作参数设定。

CR#103 电流模式设定为 K2，CR#37 / CR#38 量程最大重量值设定为 K10000，如下图 WPLSoft 程序所示。



### 4.3.6 皮带称

皮带称的流量速率只支持DVP211LC，皮带称的流量需要提供设备的一些参数。

1. 速度传感器的输出：由速度传感器输出脉波连接到DVP211LC的X0。
2. 速度传感器的PPR：速度传感器的规格，填写到DVP211LC的CR#131。
3. 皮带长度：设备的重量量测的皮带长度，填写到DVP211LC的CR#132，单位mm。
4. 转轴的直径：设备转轴的直径，填写到DVP211LC的CR#130，单位mm。

皮带称的流量速率设定于缓存器CR#133~ CR#134，单位：weight/second。

皮带称累积重量设定于缓存器CR#135~ CR#136，皮带称累积重量可使用CR#6写入K7指令清除。

### 4.3.7 零点追踪

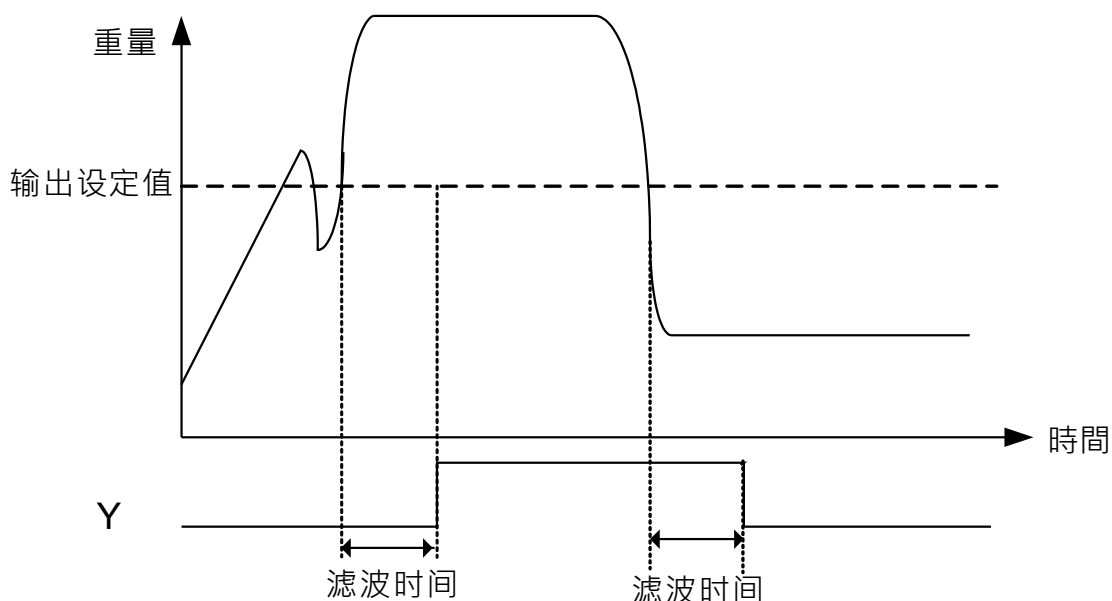
零点追踪即自动归零，传感器使用久了以后会出现弹性疲乏，此时可以设定做零点追踪的动作，设定在多少的时间及重量之内，如果有残留的重量可以做自动归零的动作。相关设定请参考CR#95~CR#98。

### 4.3.8 重量值更新设定

使用上重量值会做立即更新，使用者可对重量值变化做设定。当重量值的变化大于设定值，重量值才做更新。重量值更新设定CR#106~CR#107。

### 4.3.9 Y点输出设定值

Y点可设定一个重量值，大于该重量值Y点为OFF或者ON，延迟时间的使用可避免Y点同时作动。相关设定请参考CR#110~CR#121。



MEMO

4

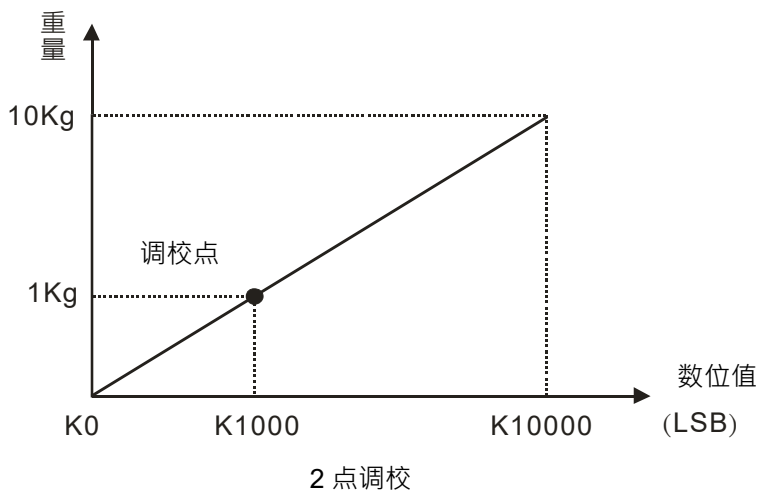
# 5

## 第5章 调校

### 目录

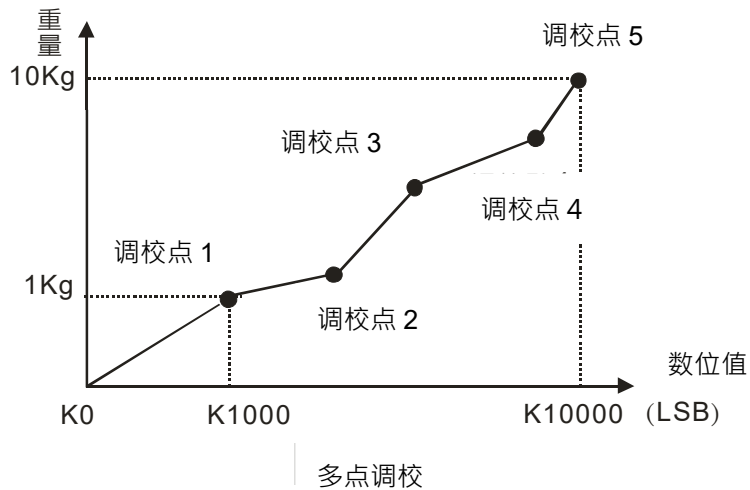
|     |            |     |
|-----|------------|-----|
| 5.1 | 调校步骤 ..... | 5-3 |
| 5.2 | 范例一 .....  | 5-4 |
| 5.3 | 范例二 .....  | 5-6 |

调校是为了让荷重元上的重量值与模块显示的数字值相符合，一般的称重应用于2个端点调校。也就是说系统架设完成后，秤台上不放置任何载重，即为零点。再将已知重量的物体放置秤台上，并设定此物体要对应多少的数字值。以此2个端点调校。例如使用10Kg的荷重元传感器，以1Kg对应K1000调校，呈现的曲线如下。

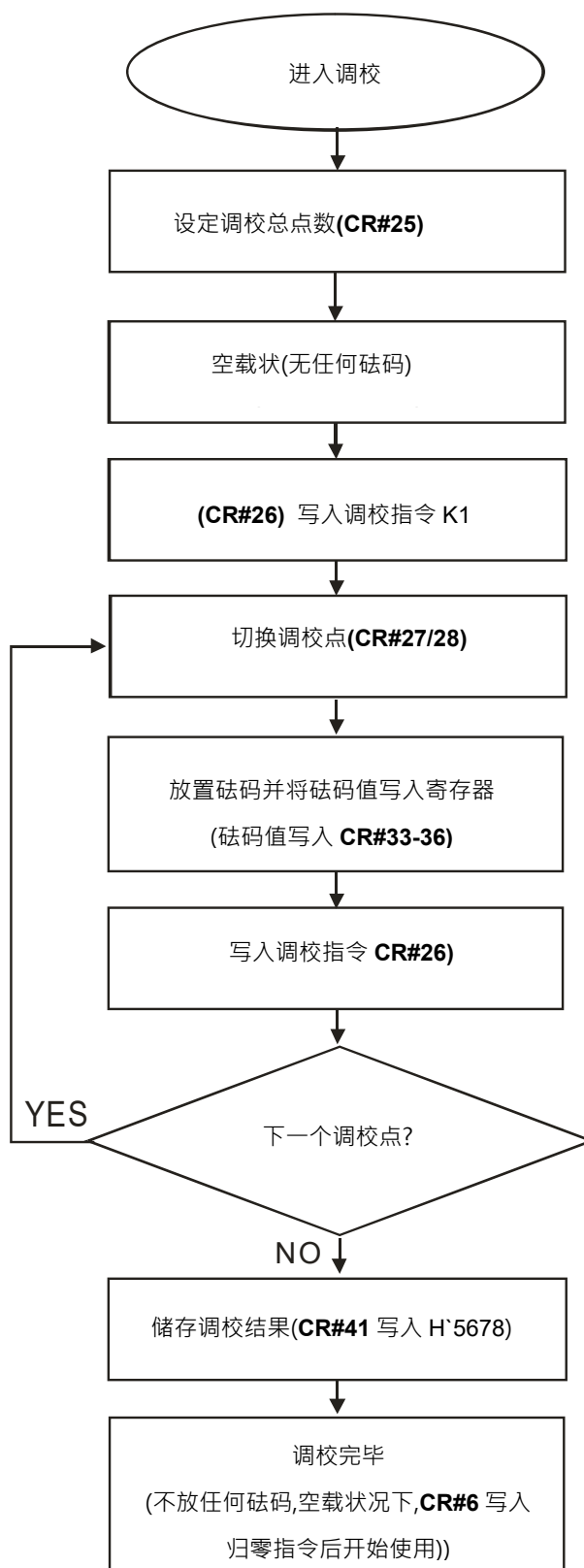


# 5

除了2点的调校外，Load Cell最大可支持多点调校(最大20点)，以对应荷重元传感器不同的特性曲线，如下图。



## 5.1 调校步骤



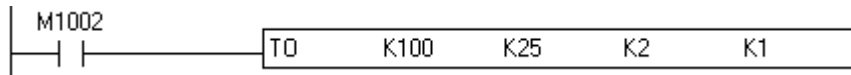


## 5.2 范例一

EX：1点校正（砝码1Kg对应1000LSB）

Load Cell模块连接DVP-PLC主机左侧第一台，使用TO指令作调校动作，调校步骤如下：

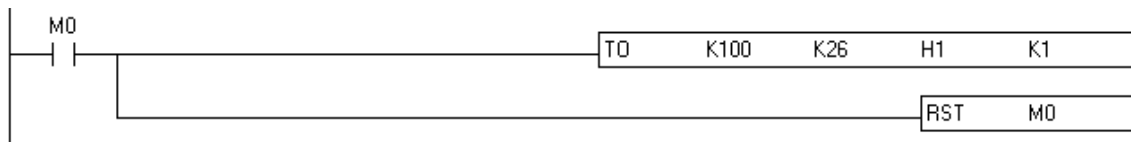
步骤1：设定校正点数（CR#25）为K2，如下图WPLSoft程序所示。



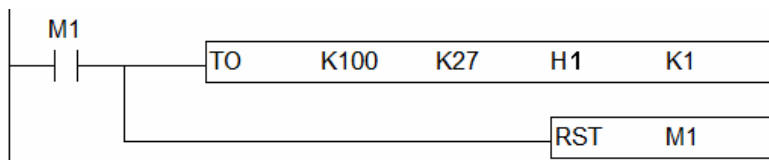
步骤2：将Load Cell 荷重元连接模块，并保持空载状态，如下图所示。



步骤3：执行零点指令：在CR#26写入（H' 0001），如下图WPLSoft程序所示。



步骤4：设定调校点为1（预设），CR#27写入（H1），如下图WPLSoft程序所示。

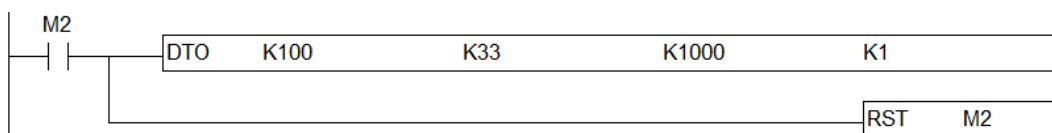


步骤5：在Load Cell 荷重元加上1000g的标准砝码。

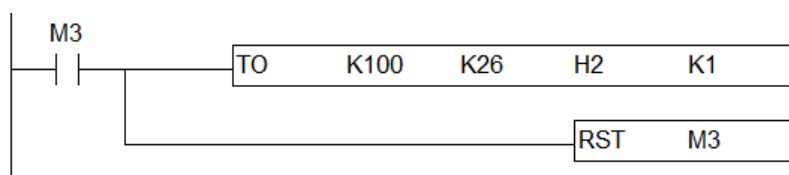
5



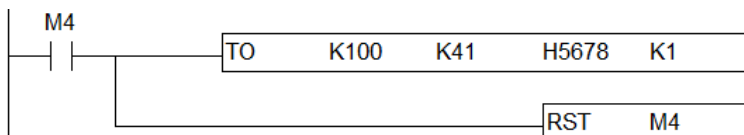
步骤6：CR#33写入K1000 ( 1000g )。



步骤7：CR#26写入H2。



步骤8：确认调校后重量显示值正确后，要将调校做停电保存，CR#41写入H`5678以待下次开机使用，如下图WPLSoft程序所示。



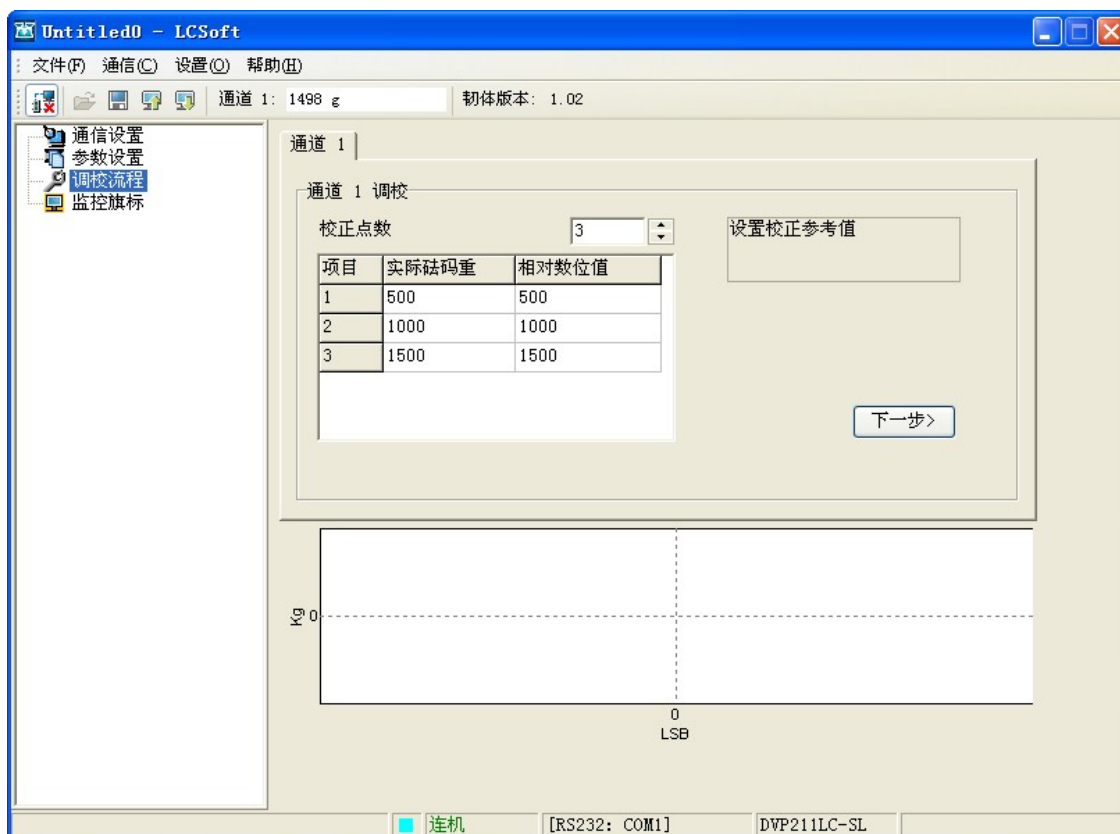
5

## 5.3 范例二

例：LCSoft 操作3点校正

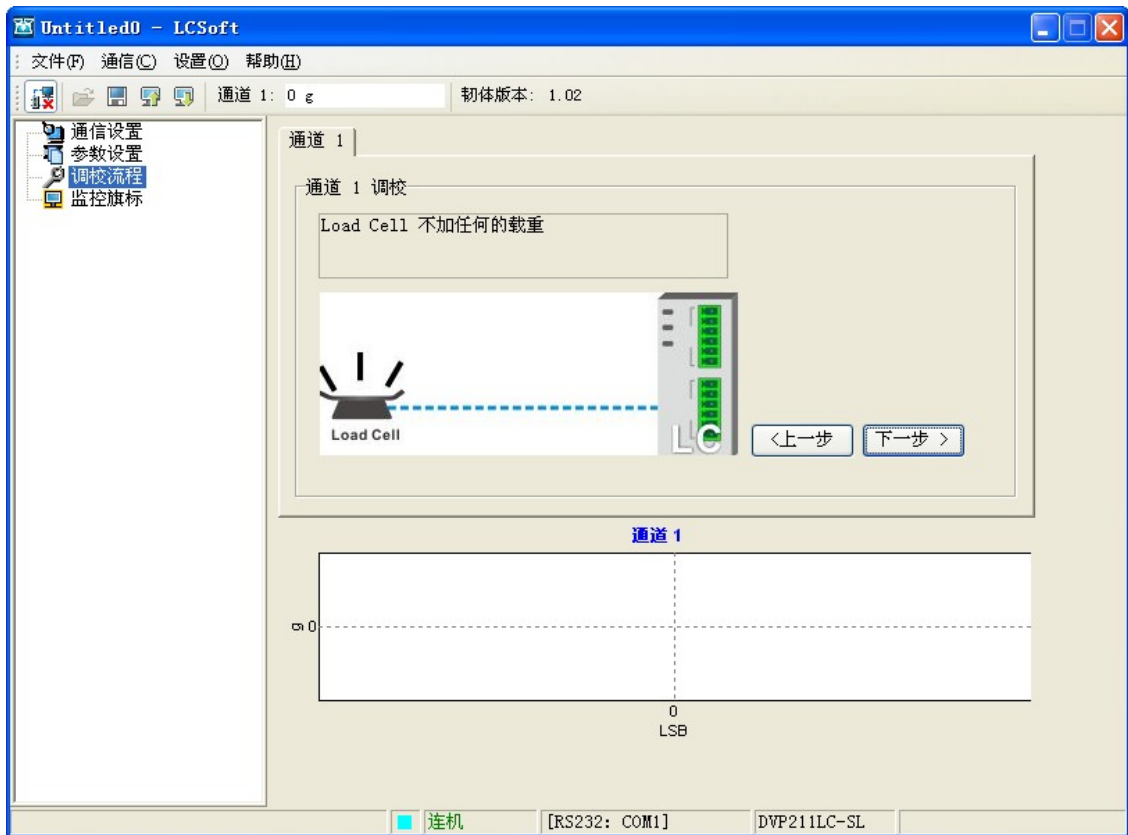
Load Cell模块独立使用，调校步骤如下：

步骤1：设定校正点数3、砝码1：500g对应500LSB；砝码2：1000g对应1000LSB；砝码3：1500g对应1500LSB，点选下一步，如下图LCSoft软件调校流程所示。

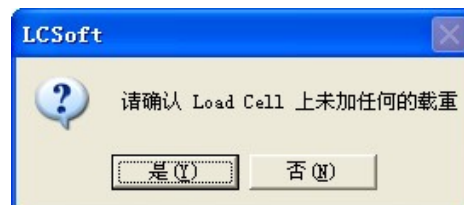


5

步骤2：Load Cell不加任何载重确认，点选下一步，如下图LCSoft软件调校流程所示。

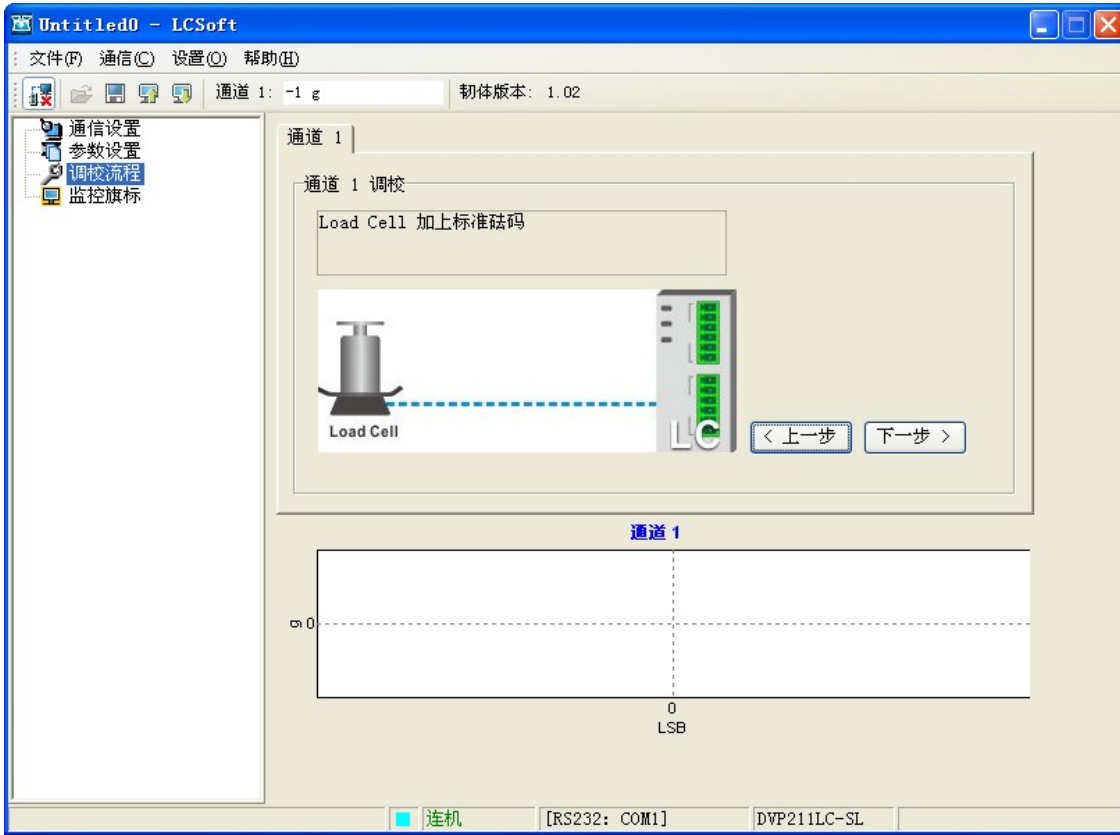


5

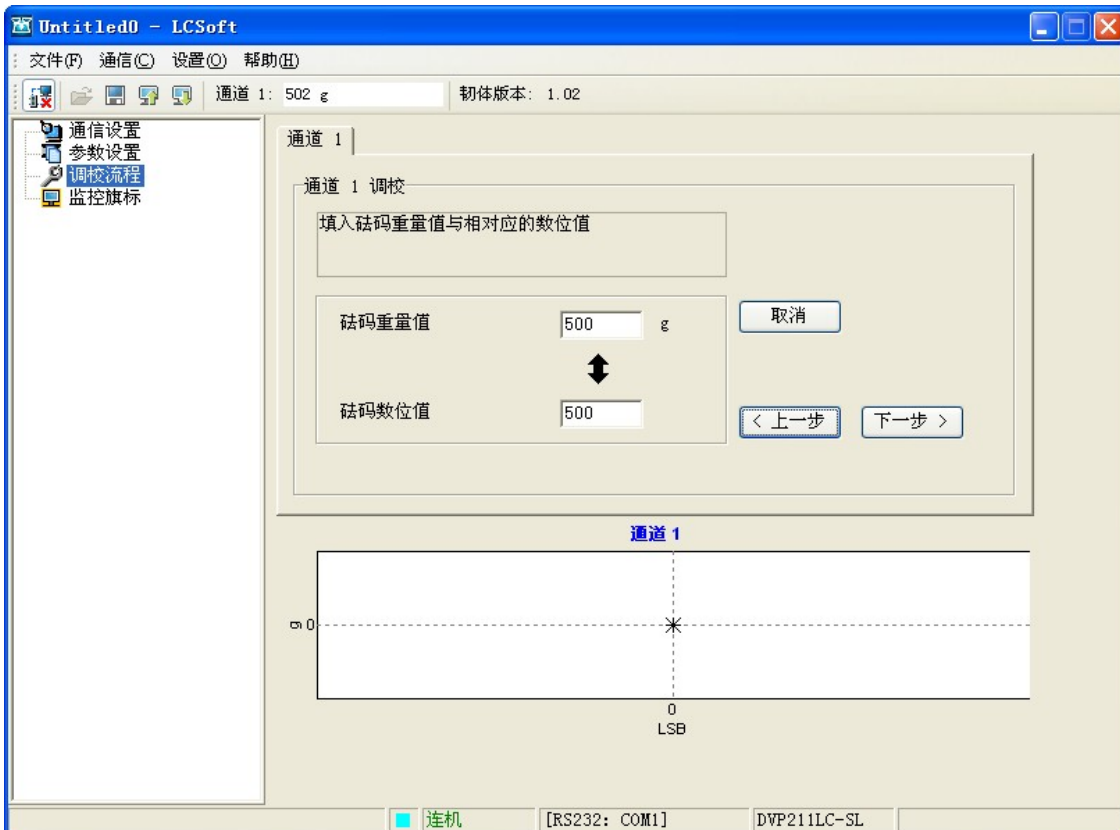


步骤3：Load Cell加上标准砝码500g，点选下一步，如下图LCSoft软件调校流程所示。

5

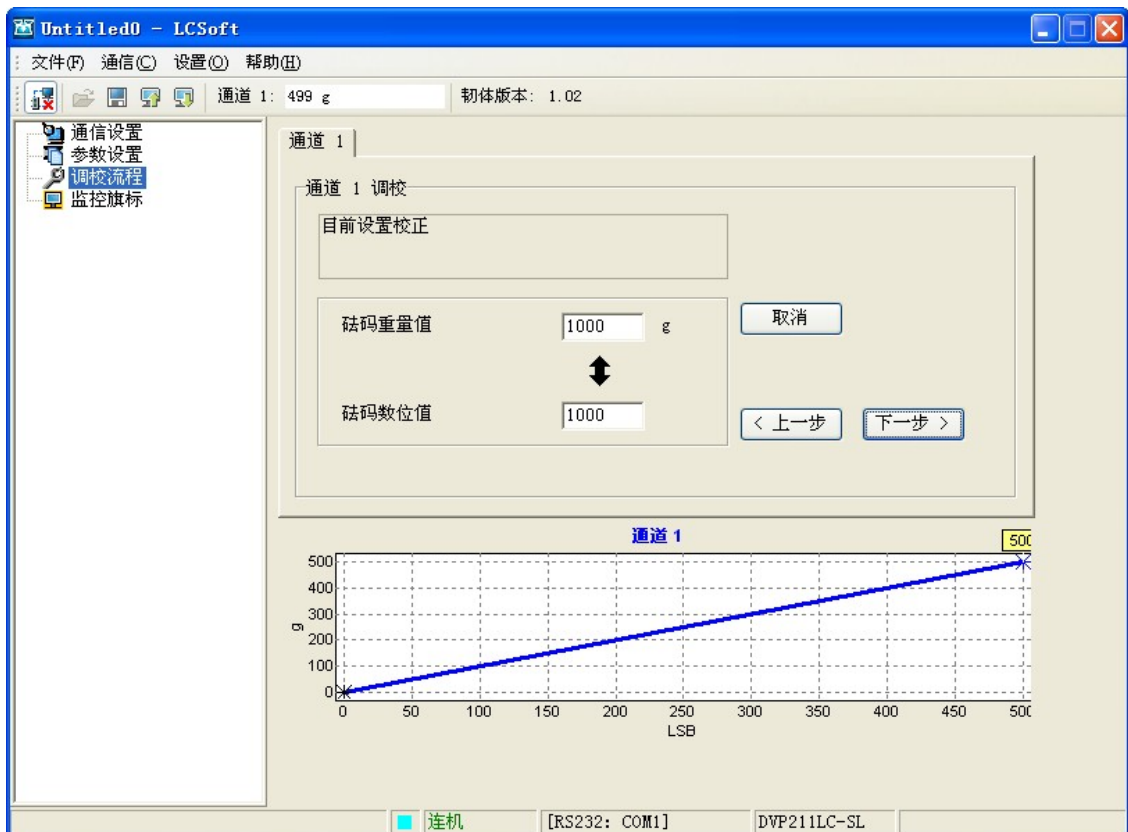


步骤4：填入砝码重量值500g与对应数位值500LSB，点选下一步，如下图LCSoft软件调校流程所示。

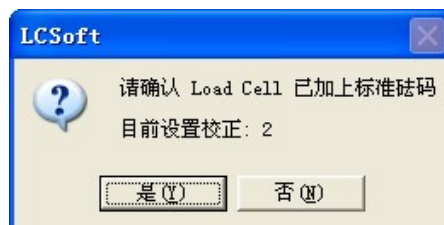




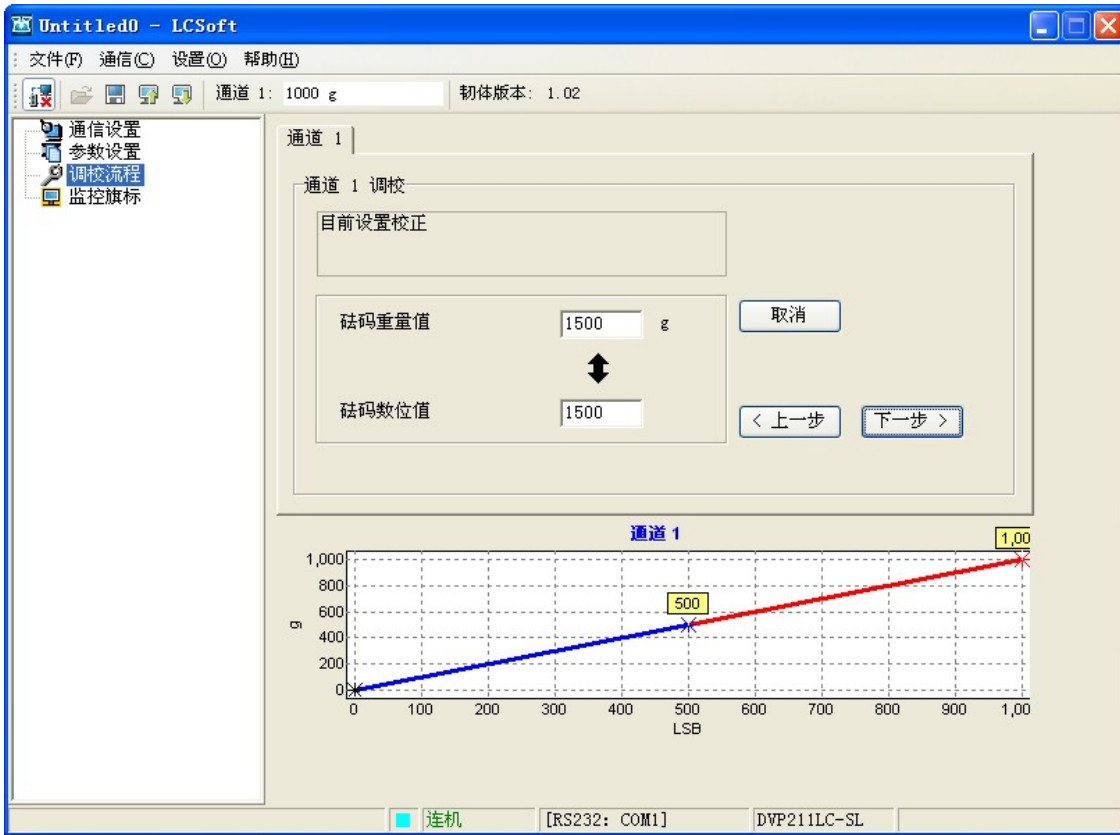
步骤5：Load Cell加上标准砝码1000g，填入砝码重量值1000g与对应数位值1000LSB，点选下一步，如下图LCSoft软件调校流程所示。



5

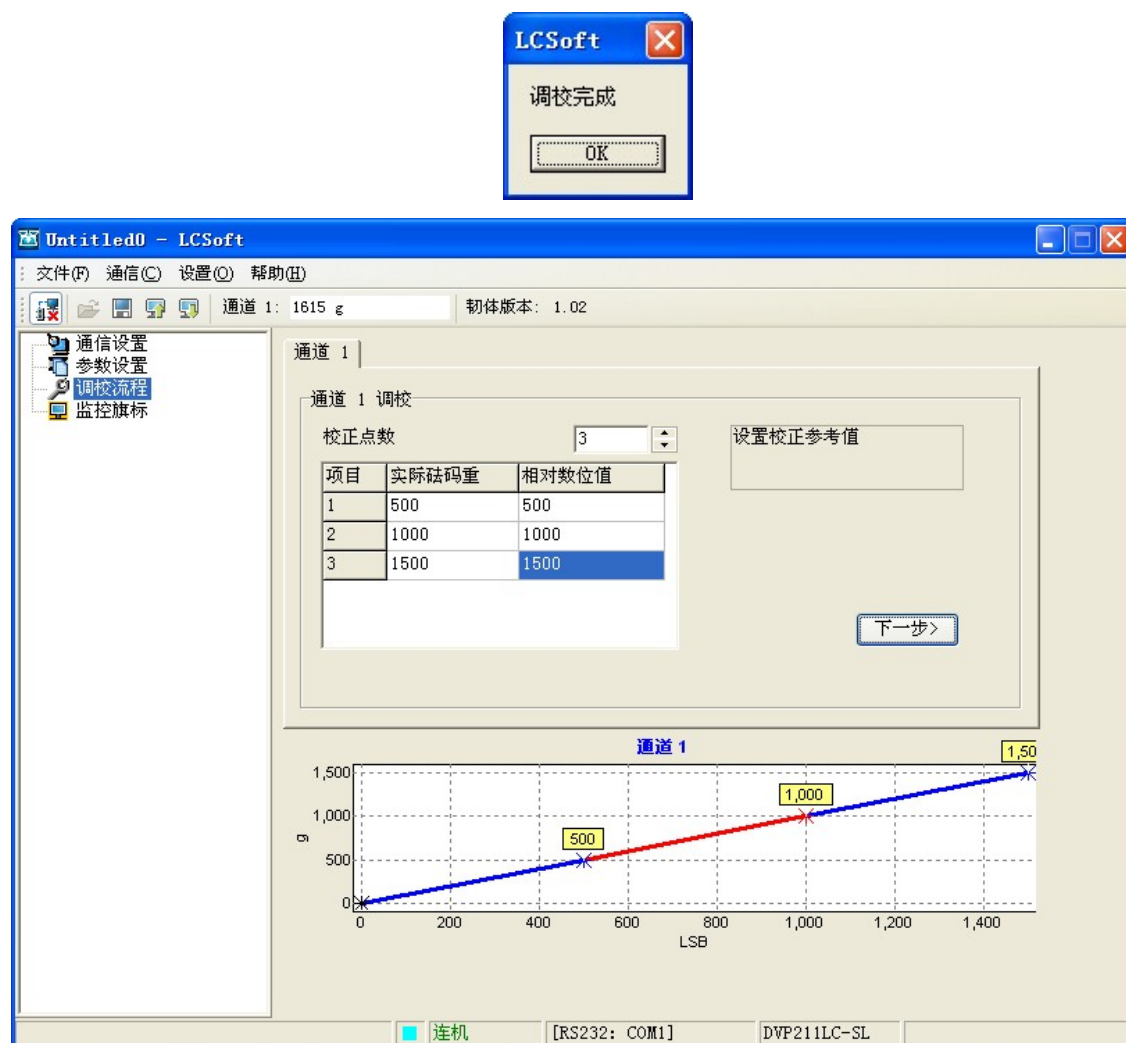


步骤6：Load Cell加上标准砝码1500g，填入砝码重量值1500g与对应数位值1500LSB，点选下一步，如下图LCSoft软件调校流程所示。



5

步骤 7：调校完成并显示调校后曲线，如下图 LCSoft 软件调校流程所示。



5



**MEMO**

5