

±12V/0-24mA 电压电流源信号发生器 说明书



1.技术指标

1.1 外接电源 DC15-30V 功率 1w(不充电)/4W(充电);

1.2 3.7V 锂电池容量 1100mAh，最大充电电流 0.6A（选配);

1.3 外接 microUSB-5V 电流 0.2A(不充电)/0.8A(充电);

1.4 电压输出±12V 可调，校准后精度 0.05V

最大电流 20mA:

1.5 电流输出 0-24mA 可调，校准后精度 0.05mA

电流取样电阻不大于 500 欧姆;

1.6 数码管显示位数 4 位，两位小数;

1.7 编码器旋钮 1 圈脉冲数 30 个;

2.电源



电源 3 种供电方式，只要 1 路即可工作，也可同时接入;

电池指示灯状态:

电池指示灯	绿色	黄色	红色	闪烁	绿色不闪
电池状态	电量≥80%	80%≥电量≥40%	40%≥电量	充电中。。。.	充满

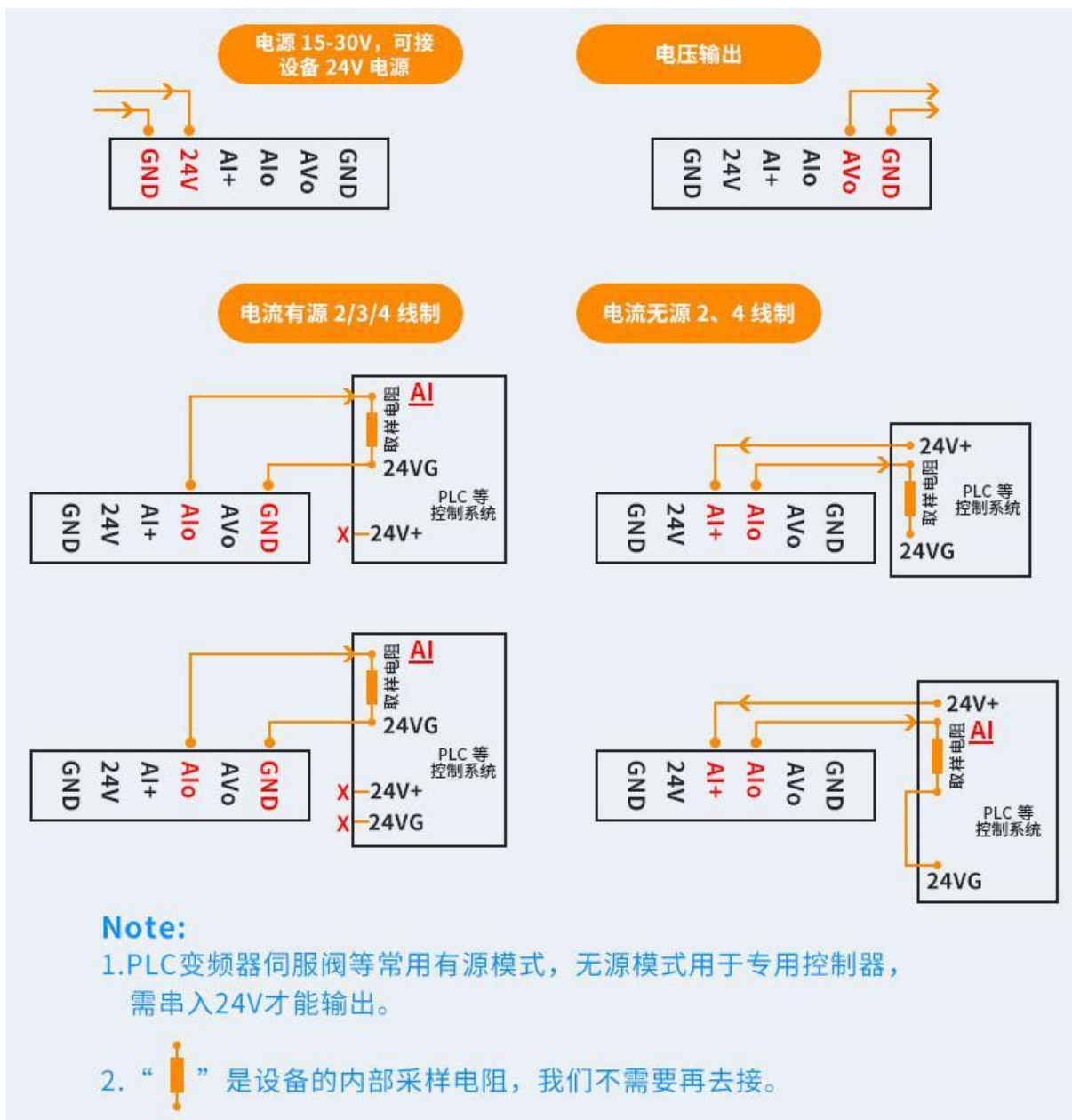
补充：按住“MODE”键 1 秒，数码管闪烁 5 秒显示电池实际电压。

3. 尺寸图



4. 接线图





如何判断是有源还是无源的接法呢？常用方法如下

1：看设备内部原理图文档，I+ 是 24V+ 的就是无源接法，I- 是 24VG 的就是有源接法；

2：用万用表测量设备 I+I- 间的电压，=0V 就是有源接法，=24V 就是无源接法；

5. 电压电流切换



按 MODE 按钮一键切换调节电压电流模式；指示灯显示正在处于何种状态，系统操作也是对应哪种模式进行操作；切换后原来的模式还是会继续输出，只是不处于调节状态而已；

6. 系统操作（其中“OK<确认键>”为：旋钮往下按，，顺时针旋转为“+<加>”，，逆时针旋转为“-<减>”）：

6.1 在正常操作画面 短按 确认键 保存输出值，放开后，屏幕显示“...”，保存成功，下次开机后输出值就是这个保存的值；调试设备时，我们需要随机调整输出值，只要不按下编码器旋钮，重新开机后就还是原来保存的这个值；

6.2 参数设置：

6.2.1 在正常操作画面 按住 确认键 2 秒进入设置状态，显示“F001”（参数号 001）；

6.2.2 旋转旋钮更改参数号（第一次进入 F002 需要先输入密码“+ - - +”

(旋转旋钮)”，第一次进入 F100 需要先输入密码“+ - + - (旋转旋钮)”；

6.2.3 参数号界面，按确认键进入对应参数值设置，旋转旋钮修改参数；

6.2.4 按确认键保存参数，退出该参数设置，显示下一个参数号（未输入密码 F001 值设置完后会进入正常操作画面）；

6.2.5 旋转旋钮直接到最后一个参数号，按确定键，设置完成进入正常操作画面；

6.2.6 参数设置画面无操作超过 10s 后，会退出设置状态，进入正常操作画面；

6.3 举例：

6.3.1 修改“F001”粗调微调模式

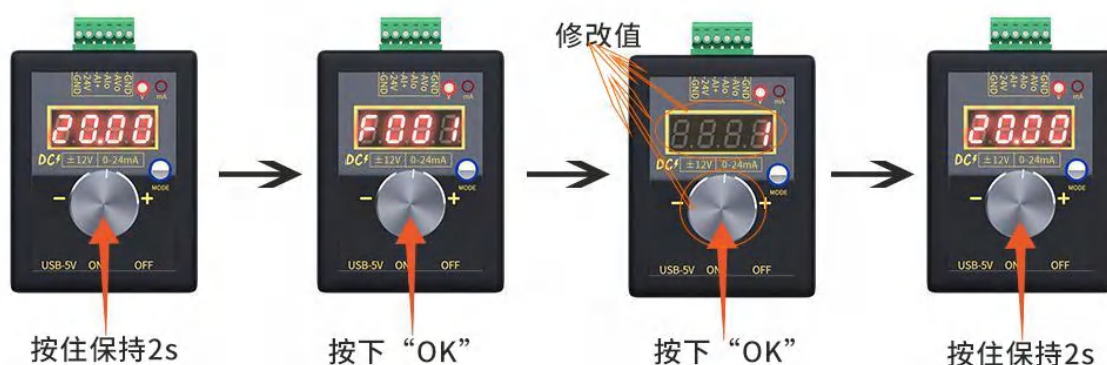


图 1→2：按住旋钮 2 秒，进入设置状态，显示“F001”；

图 2→3：按下“OK”，设置“F001”的值，旋转旋钮修改它；

图 3→4：按下“OK”，保存后退出设置状态，进入正常调节状态；

6.3.2 修改“F006”校准值

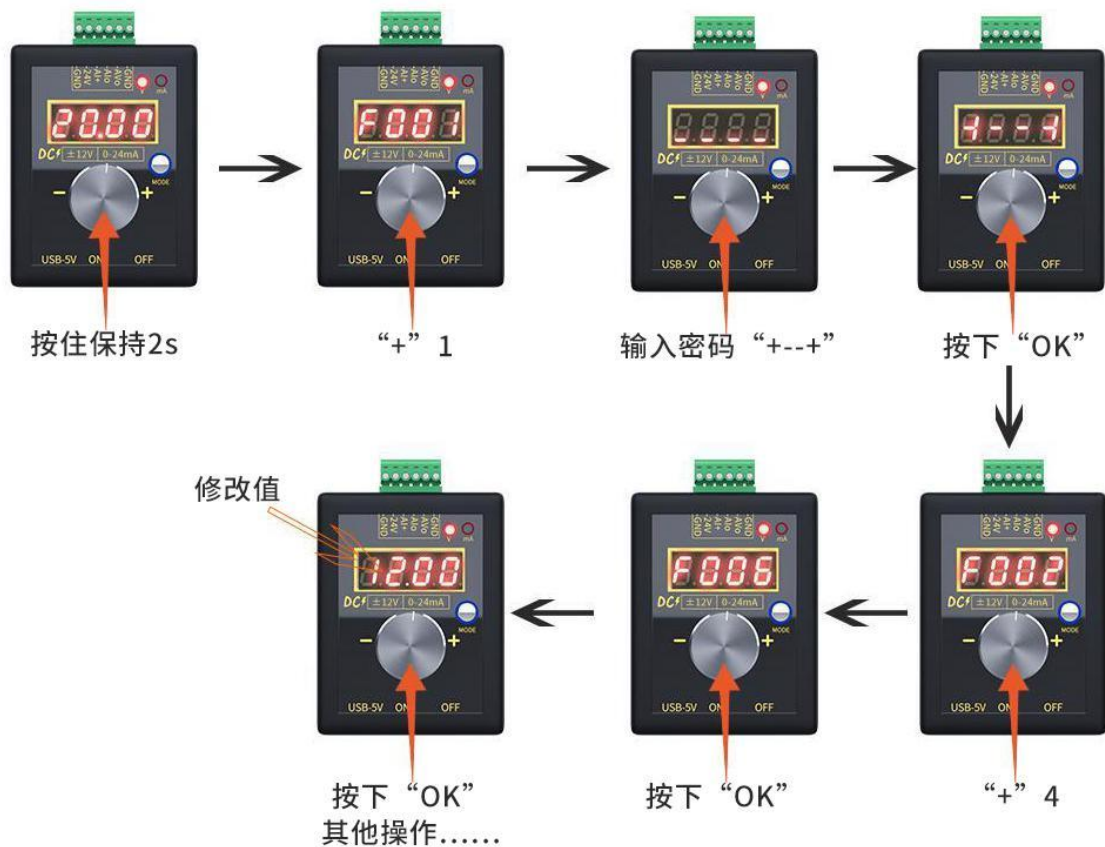


图 1→2: 按住旋钮 2 秒，进入设置状态，显示“F001”;

图 2→3: “+”1 个脉冲，显示“----”;

图 3→4: 输入密码“+--+”或“+ - + -”，显示“====”;

图 4→5: 按下“OK”，如果密码输入正确则显示“F002”或“F100”，否则显示“Err”退出，有可能错误，请重新输入一次;

图 5→6: 旋转旋钮“+”使显示到“F006”;

图 6→7: 按下“OK”进入设置“F006”的参数值，然后修改这个值使实际输出等于-10V 或者 4mA

图 7→: 按下“OK”保存，或者无操作 10s 后自动退出设置状态，参数不保存;

6.4 在调节电压模式下进入电压设置，参数说明表:

序号	说明	备注	默认
F001	粗调或微调	0: 粗调 1: 微调 2:快捷模式 (需先设置 F100>0)	0
F002	输出模式	0:±12 V1:±5V 2:0-10V 3:2-10V 4:0-5V 5:1-5V 6:0-3.3V 7:0-2.5V 8:0-1V 9:-10-0V	0
F003	显示模式	0:实际电压 1:百分比0-100.0 2:50HZ 3:0-1500	0
F004	粗调模式加减值 /每个脉冲	1-50 每个脉冲的加减数字, 无小数点概念 (1-50)×10	1
F005	微调模式加减值 /每个脉冲	1-50 每个脉冲的加减数字, 无小数点概念 (1-50)	1
F006	输出校准值-10V	-999 -- +999 仅内部参考, 修改请谨慎	
F007	输出校准值 0V	-999 -- +999 仅内部参考, 修改请谨慎	
F008	输出校准值 10V	-999 -- +999 仅内部参考, 修改请谨慎	
F009	数码管亮度	1-8 : 1 级最暗, 8 级最亮	1
F100	快捷输出点数	0:快捷输出模式不使用 2-9:点数	0
F101...F109	9 个点的输出值	范围-12V 到+12V 有多少个点就可以设置多少个值	

6.5 在调节 电流 模式下进入电流设置, 参数说明表:

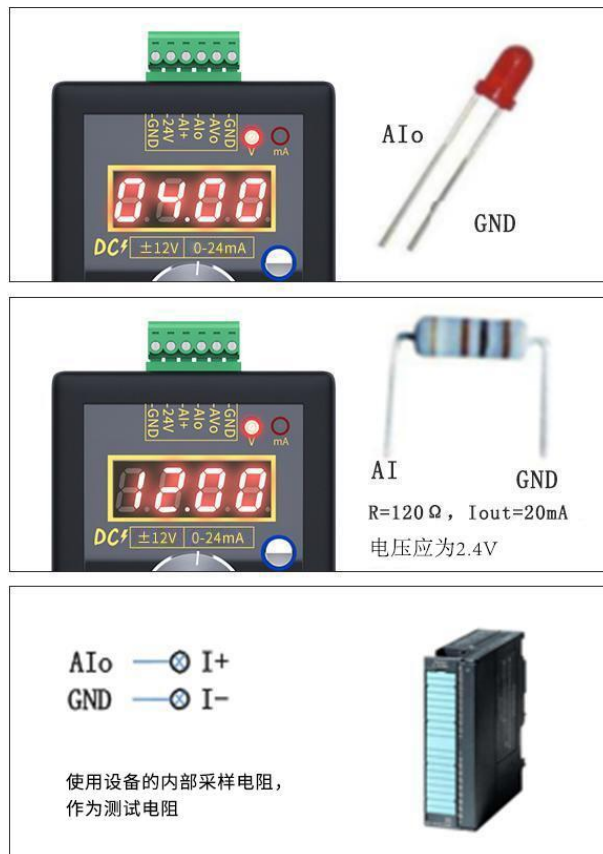
序号	说明	备注	默认
F001	粗调或微调	0: 粗调 1: 微调 2:快捷模式 (需先设置 F100>0)	0
F002	输出模式	0:0-20mA 1:4-20mA 2:0-24mA	0
F003	显示模式	0:实际电流 1:百分比0-100.0 2:50HZ	0
F004	粗调模式加减值 /每个脉冲	1-50 每个脉冲的加减数字, 无小数点概念 (1-50)×10	1
F005	微调模式加减值 /每个脉冲	1-50 每个脉冲的加减数字, 无小数点概念 (1-50)	1
F006	输出校准值 4mA	-999 -- +999 仅内部参考, 修改请谨慎	
F007	输出校准值 12mA	-999 -- +999 仅内部参考, 修改请谨慎	
F008	输出校准值 20mA	-999 -- +999 仅内部参考, 修改请谨慎	
F009	数码管亮度	1-8 : 1 级最暗, 8 级最亮	1
F100	快捷输出点数	0:快捷输出模式不使用 2-9:点数	0
F101...F109	9 个点的输出值	范围 0-24mA 有多少个点就可以设置多少个值	

7 电流输出测试方法: AIO GND

经常会碰到有人说测电流没有电流, 实际上是电流表坏了, 档位不对或者插错了孔, 万用表测电流的内部有一个保险丝, 这个很容易烧断, 所以我

们使用测电压的方法来验证信号发生器的好坏，如下：

7.1 最简单的方法：上电，空载时直接测 AIo-GND 之间的电压，=0V 则坏，否则 99%可能无问题，因为有电压测电流的时候相当于短路肯定会有电流的；



7.2 接一个 LED 指示灯，如果亮度随调节变化，那么信号发生器电流输出无问题；

7.3 用一个 50-300 欧姆的电阻接到 AIo GND,如果有电压，而且满足“电压=电流 X 电阻”，电压会随调节变化，那么信号发生器电流输出无问题；

7.4 如果有 PLC/变频器，测量其 I+ I-之间的电阻，如果在 50-300 欧姆之间，可以将其作为测试电阻，AIo 接 I+,GND 接 I-，测量电压，如果有电压，而且满足“电压=电流 X 电阻”，电压会随调节变化，那么信号发生器电流输出无问题；

8 注意事项

8.1 接线前请认真阅读本使用手册；

8.2 先关闭电源再接线；

8.3 超过技术指标所示范围，有可能造成本仪表工作不正常甚至损坏；