

# STR1030E 单相交直流源

## 使用说明书

河南星创科技发展有限公司

---

电话：0371—65852132 传真：0371—65851776

地址：郑州市政六街 22 号 邮编：450008

## 友情提示



欢迎您使用河南星创科技发展有限公司的产品，请您在使用前详细阅读使用说明书。



请勿在有输出时转换各种开关，以免损坏仪器或被检仪表。在使用电流档时请勿开路，使用电压档时请避免短路。



本仪器最大输出电压超千伏，操作时请防止触电。



请您在转换开关之前及关机之前，使所有输出回零。



请您在插拔调节器接头时，不要拽拉电缆线，以免信号线中断。



本使用说明书适用于 LCD 显示窗式 STR1030E 单相交直流源。在此基准上存在内容和实物改进的可能。

## 1、用途、特点：

STR1030E 单相交直流源是 LED 五位半数字显示交直流电压电流的校准源。输出功率大，负载能力强；设有 RS232 接口，可与计算机联网，系统软件设计合理，符合新的国家计量规程；实现测试数据自动处理功能；独特的保护电路使校准仪操作更加安全可靠。

本校准仪主要适用于检定、校验各种 0.2 级以下电流、电压表头及相应精度的多用表。亦可作为高稳定度测试电源使用，配合高等级标准表可校对 0.2 级以上电流、电压表。

## 2、主要功能：

2.1、5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> 位 LED 数字显示输出量，可按实际值或百分比两种方式显示。

2.2、交、直流电流输出范围为：  
0~100uA~500uA~2mA~5mA~20mA~50mA~200mA~500mA~2A  
~5A~20A。

2.3、交、直流电压输出范围为：  
0~200mV~1V~2V~5V~10V~20V~50V~100V~200V~500V~1  
000V。

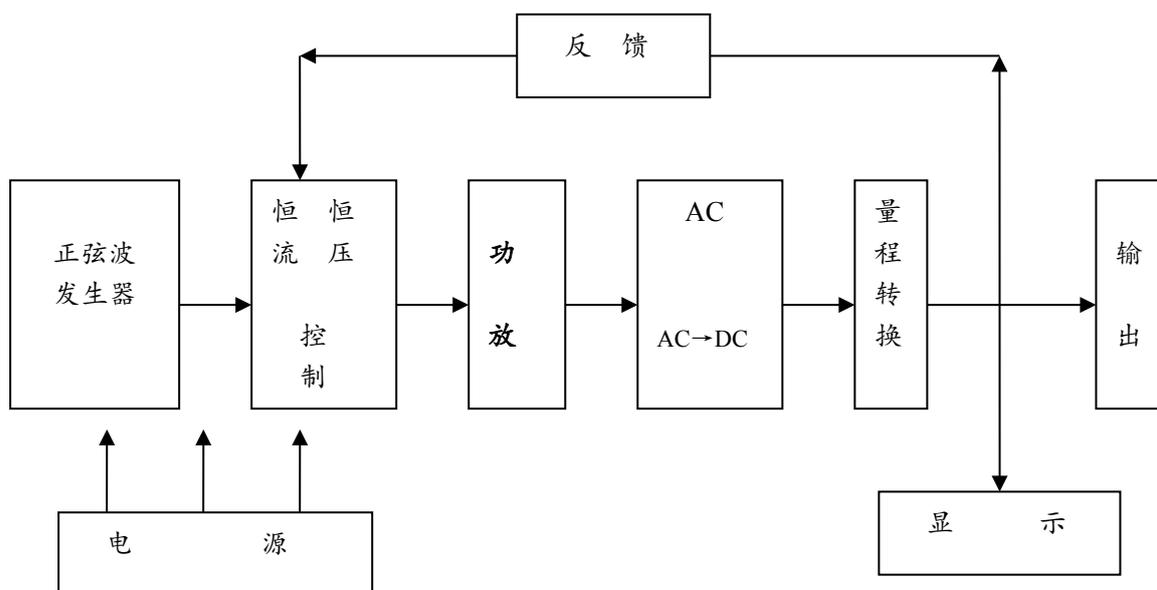
2.4、供选择的交流频率为三种：50Hz、60Hz、400Hz（用晶振保证频率的稳定性）。

2.5、输出超载能自动保护，手动复位。

2.6、每档电压、电流输出范围都留有 10%的余量。

2.7、钳形表测量：选用本厂校验线圈，可测量 0~750A（部分表可测量到 1000A 以上）；转换误差±0.8%。

### 3、工作原理框图：



### 4、技术性能：

4.1 稳定性：DC < 满量程的 0.01%/2 分钟

AC < 满量程的 0.03%/2 分钟

作精密测量时仪器需预热两小时

4.2、交流失真度： < 0.5%

4.3、直流纹波系数： < 0.05%

4.4、输出频率及误差范围： 50Hz 60Hz 400Hz < 1%

4.5、输出电压、电流的范围及准确度（23℃±2℃，输出值大于 10% 量程）见下表：

输出项目	输出范围	额定输出	最大输出	准确度	
交直流电压	0~200mV	10mA	30mA	DC: $\pm$ (读数的 0.03% + 满量程的 0.02%) AC: $\pm$ (读数的 0.05% + 满量程的 0.03%) ACV100 mV 以下、ACI 2mA 以下不考核精度	
	0~2V	20mA	60mA		
	0~5V~10V~20V	40mA	100mA		
	0~200V~500V	20mA	60mA		
	0~1000V	10mA	30mA		
交直流电流	0~100uA~500uA~2mA ~5mA~20mA~50mA	DC: 3V AC: 36V			
	0~200mA~500mA	DC: 3V AC: 12V			
	0~2A~5A~20A	2V			
标准电阻	10、24、50、100、240、500 ( $\Omega$ ) 1、2.4、5、10、24 (K $\Omega$ ) 另加 $\times 1000$ 、 $\times 1$ 倍率档位 (即 10K $\Omega$ ~ 24M $\Omega$ )	0.25W			$\pm 0.3\% + 20m\Omega$

4.6、电源功耗：交流电源电压  $220V \pm 10\%$ ，频率  $50Hz \pm 1Hz$ ；功耗

$< 180VA$

4.7、工作环境：工作环境的温度  $5^{\circ}C \sim 35^{\circ}C$ ，相对湿度不大于 80%

4.8、工作时间：连续

4.9、外形尺寸：宽 $\times$ 高 $\times$ 深 480 $\times$ 135 $\times$ 420 (mm)

4.10、重量：约 16kg

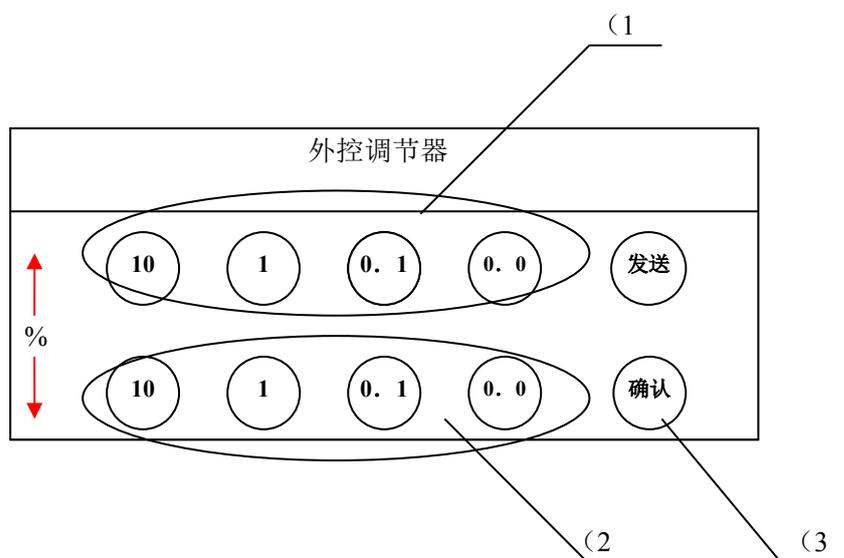
## 5、使用方法：

5.1、仪器应置于通风良好，无日光直射、干燥、清洁的场所。本仪

器的供电电压为  $220V \pm 10\%$ ，频率为  $50Hz \pm 1Hz$ 。电源插座上地

线应良好接地。

## 5.2、外控调节器示意图:



## 外控调节器使用说明:

## (1) —上升幅值调节区

按 **10** 键幅值上升满量程的 10%，**1** 上升满量程的 1%，**0.1** 上升满量程的 0.1%，**0.0** 上升满量程的 0.05%。

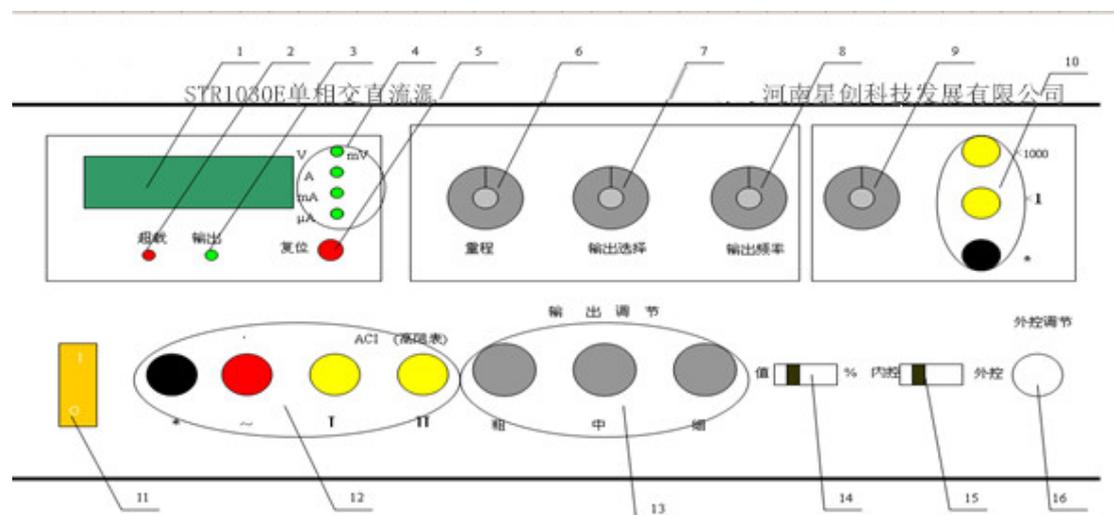
## (2) —下降幅值调节区

按 **10** 键幅值下降满量程的 10%，**1** 下降满量程的 1%，**0.1** 下降满量程的 0.1%，**0.0** 下降满量程的 0.05%。

## (3) —确认键

仪器连接计算机时，传输数据。

### 5.3、前面板示意图：



#### 前面板说明：

##### 1—显示窗口

5 1/2 位 LED 数字显示输出量，可按实际值或百分比两种方式显示。

##### 2—超载指示灯

当仪器操作不当时，超载指示灯亮，如电流开路、电压短路状态时。

##### 3—输出指示灯

仪器正常工作时，输出指示灯一直处于显示状态，该灯亮。

##### 4—功能指示灯

选择不同的功能或量程时，其对应的指示灯应处于显示状态，如

选择电压时，V/mV 灯亮，选择电流时，对应量程的指示灯亮。

#### 5—复位键

当仪器超载或用外控调节器发送数据后，按复位键后仪器恢复正常输出显示。

#### 6—量程开关

仪器正常工作时，可根据不同的需要拨动量程开关，选择相应的量程。

#### 7—输出选择开关

又称功能选择开关，可根据不同的需要选择不同的功能，如选择输出交流电压，可将此开关拨到对应的 ACV 档。

#### 8—频率选择开关

根据不同的需要选择相应的频率。

#### 9—电阻选择开关

根据需要的电阻值，选择不同的档位。

#### 10—电阻输出端子

从黑插孔和黄×1 插孔可以输出  $10\ \Omega \sim 24\text{K}\ \Omega$  共 11 种标准电阻，从黑插孔和黄×1000 插孔可以输出  $10\text{K}\ \Omega \sim 24\text{M}\ \Omega$  共 11 种标准电阻。

#### 11—电源开关

仪器正常时，打开电源开关，仪器正常工作。

#### 12—输出端子

从黑插孔和红插孔可以输出交、直流电压和交、直流电流。

从黑插孔和黄 I 插孔可以输出 0~1A 交流电流；从黑插孔和黄 II 插孔可以输出 0~0.1A 交流电流，专供高内阻交流电流表使用。

### 13—输出调节电位器

共分粗、中、细三个电位器，可根据需要旋转电位器，使输出达到需要的电压或电流值。

### 14—“值/ %”选择开关

“值/ %”选择开关拨向“值”时，输出显示为实际电压、电流值；拨向“%”时，则按该量程的百分比显示。

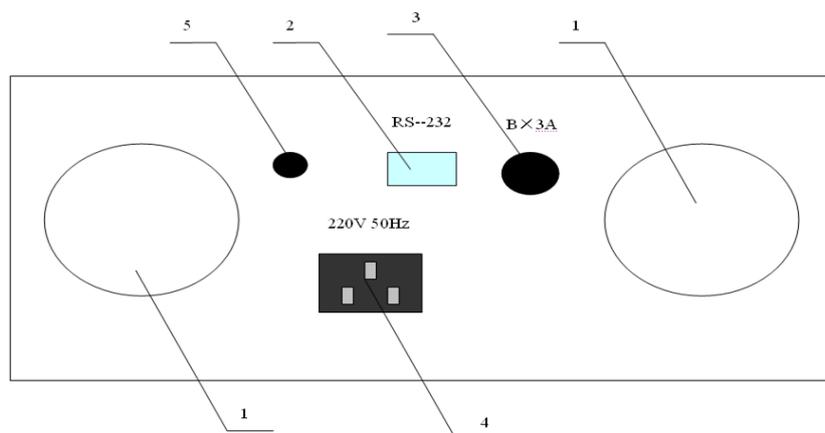
### 15—“内控/外控”选择开关

当“内控/外控”选择开关拨向“内控”时，可以通过面板上的输出调节电位器调节输出值，当开关拨向“外控”时，可以通过插在外控插座上的外控调节器调节输出量。

### 16—外控插座

可以连接外控调节器，当仪器处于外控状态时，通过外控调节器调节输出量。

## 5.4、后面板示意图：



后面板说明:

1—风扇

一个进风口一个出风口，用于仪器散热。

2—RS232 接口

仪器与计算机连接时，用于传输数据的接口。

3—保险丝座

放入相应的保险丝，保证仪器的正常工作，防止不当操作损坏仪器。

4—电源插座

接通电源，保证仪器正常工作。

5—接地端子

可以连接地线。

5.5、面板上幅值调节电位器逆时针旋到底或按外控调节器的↓10%

键 2 秒钟左右，使输出回零。面板右下方的内/外控开关，向左为面板电位器控制，向右为外控调节器控制。

- 5.6、接通电源开关，预热 5 分钟（长期不用或湿度较大时，预热时间应长一些），然后根据被检仪表的性能和量程，选择相应的开关位置。
- 5.7、当出现“超载”灯亮，请将输出调节电位器逆时针旋到底或按外控调节器的↓10%键 2 秒钟左右，使输出回零。然后按复位键复位，按复位键无效时，说明仪器出现故障或使用失当，待查明原因后方可继续使用。当显示出现 E- - - 时，表示超过本量程的 120%，请将输出电位器逆时针旋转。
- 5.8、电阻“输出”提供 20 种不同标准电阻，供校对万用表电阻档中值使用。测量数据不能存储或传输。

#### 5.9、应用举例：

##### 例一 输出直流电压 50V

1. 仪器接通电源开机，观察各指示灯，确定仪器工作正常；
2. 将输出选择开关拨到直流电压档 DCV；
3. 将量程选择开关拨到 50V 档；
4. 调节输出电位器或用外控调节器调节输出，使显示值达到 50V；
5. 此时在输出端输出的电压是直流 50V。

##### 例二 输出交流电压 50V/60Hz

1. 将输出选择开关拨到交流电压档 ACV；
2. 将量程选择开关拨到 50V 档；
3. 将频率开关拨到 60Hz；

4. 调节输出电位器或用外控调节器调节输出，使显示值达到 50V；
5. 此时在输出端输出的电压是交流 50V/60Hz。

### 例三 输出直流电流 2A

1. 将输出选择开关拨到直流电流档 DCI；
2. 将量程选择开关拨到 2A 档；
3. 调节输出电位器或用外控调节器调节输出，使显示值达到 2A；
4. 此时在输出端输出的电流是直流 2A。

### 例四 输出交流电流 2A/60Hz

1. 将输出选择开关拨到交流电流档 ACI；
2. 将量程选择开关拨到 2A 档；
3. 将频率开关拨到 60Hz；
4. 调节输出电位器或用外控调节器调节输出，使显示值达到 2A；
5. 此时在输出端输出的电流是交流 2A/60Hz。

### 例五 输出电阻 100 $\Omega$

1. 将电阻选择开关拨到 100  $\Omega$  档；
2. 从电阻输出端的黑插孔和黄  $\times 1$  插孔可以输出 100  $\Omega$  标准电阻。

### 例六 输出电阻 1M $\Omega$

1. 将电阻选择开关拨到 1K  $\Omega$  档；

从电阻输出端的黑插孔和黄×1000 插孔可以输出  $1M\Omega$  标准电阻。

## 6、注意事项：

6.1、当仪器有输出时，尽量避免转换各种开关，以免损坏仪器或被检仪表。

6.2、电流输出连接导线的电流密度应小于  $3A/mm^2$

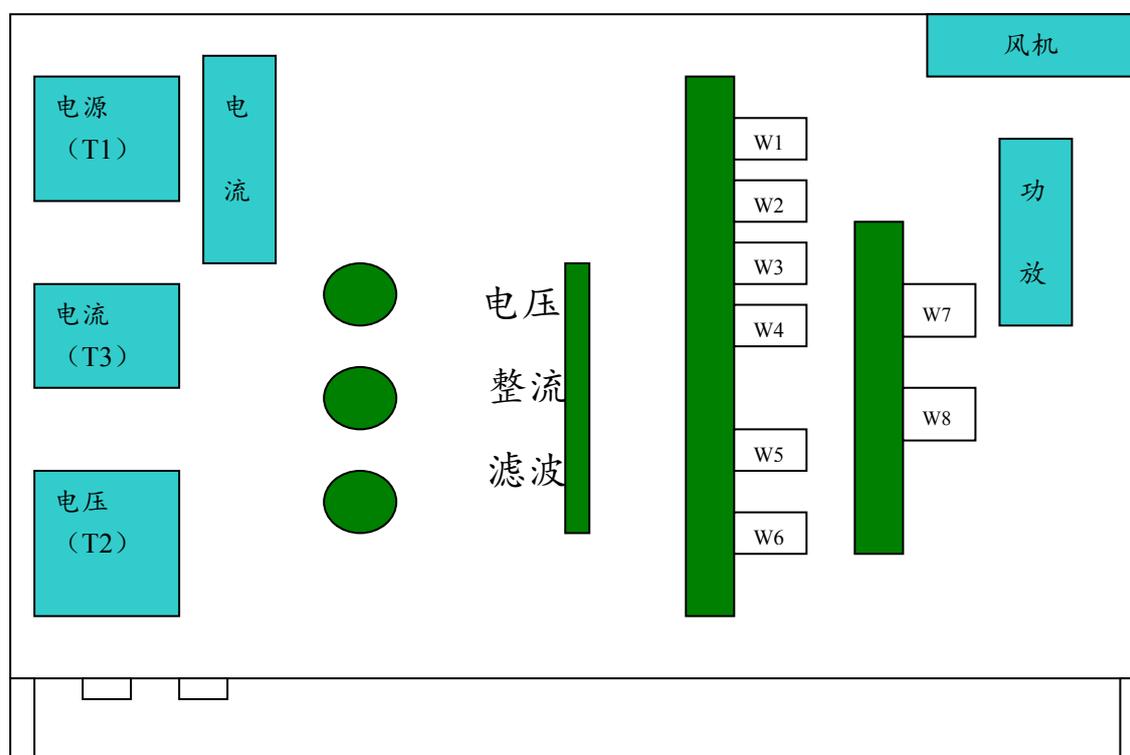
6.3、电压输出在低量程档，连接导线截面积应大于  $6\text{ mm}^2$ 。电压输出在高量程档（250V 以上），连接导线应有良好的绝缘。

## 7、维修与调整：

7.1、仪表正常状态检查：在仪器复位后，直流各档显示应为 000，交流电压档或交流电流档（在短路时），允许有数字显示（和实际输出量相等）。

7.2、维修：如发生故障，请及时与制造厂联系。在保用期内制造厂将免费修复或更换。

7.3 调整电位器示意图：



W1: 直流电压满度调整

W2: 直流电压调零调整

W3: 交流电压调零调整

W4: 交流电压满度调整

W5: 直流电流满度调整

线

W6: 直流电流调零调整

W7: 功放输出零位调整

W8: 振荡器工作点调整

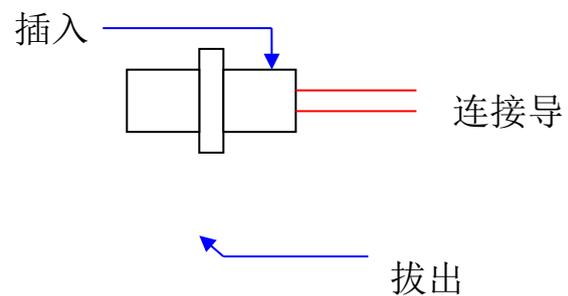
**注:** 功放散热器固定在右面机箱板上, 20A 长时间短路工作 (输出电压 <math>0.5V</math>) 情况下, 右面机箱板温度会很快升高, 这种情况属正常, 20A 连续工作时间最好不要超过 5 分钟。

## 8、成套性:

1、STR1030E 单相交直流源	1 台
2、外控调节器	1 个
3、输出连接线	1 套
4、220V 电源输入线	1 根
5、3A 保险丝	2 只
6、使用说明书	1 份

## 外控插头插拔示意图

(捏住箭头所指位置)



7、合格证	1 份
8、检测报告	1 份
9、售后服务	1 份
10、铝合金箱	选购件
11、校验线圈	选购件

E-1

## 钳形表校验线圈说明书

一、 适用频率：50Hz、60Hz、DC

二、 转换精度：±0.8%

三、 规格参数

规格	直流内阻	钳口张开要求	供电电源要求	
			直流	交流
500A (10A 50 匝)	0.2 Ω	> 16mm	10A/2V	10A/2.5V
1000A (10A 100 匝)	0.24 Ω	> 28mm	10A/2.5V	10A/5V
1000A (20A 50 匝)	0.065 Ω	> 28mm	20A/1.3V	20A/3V

四、使用方法

- 1、 将交、直流电流源输出引至校验线圈插孔中。校验线圈电流输入有三个插孔，从黑、红插孔可以输入直流或交流电流，从黑、

- 黄插孔可以输入交流电流（具有感性补偿功能）。
- 2、 将被检钳形表按校验线圈面板上箭头方向钳住中柱，钳形表的位置和箭头方向平行，中柱位于钳口内中心位置。（参见附图）
  - 3、 交、直流电流源的电流档安培数乘以线圈所注明的匝数即为钳形表的电流值。
  - 4、 各种规格线圈在最大允许值工作状态下，通电时间应不大于 3 分钟。
  - 5、 交直流电流源的电流误差加上 0.8%即为综合误差。
  - 6、 部分交直流电流源功率不足，不能测量到最大允许值，但不影响测量结果（在能测到的电流值上）。

附图：

