



## SP 系列直流電源供應器

### 用戶使用手冊

本文所述內容非儀器全部。本公司有權對儀器性能、外觀、功能、附件、包裝等進行改進和提高而不另作說明！

#### 1. 簡要介紹

##### 1.1 產品特點

SP 系列直流電源供應器為單路輸出，雙 LED 數字顯示，同時顯示電壓和電流。本電源為開關式預定電壓，線性後級定電壓定電流電源，具有高精度，高效率，紋波小，重量輕，節能環保等優點，保護功能完善，具有過電壓、過溫、短路保護功能，有效保護測試負載和電源本身不被損壞。本電源具有定電壓、定電流自動轉換功能，既可作定電壓電源使用，亦可作定電流電源使用。廣泛應用於 LED 測試老化，馬達製造，PCB 製造，蓄電池充電，院校實驗室等需要直流電源供應器的場所，是工廠，學校，科學研究，維修等首選的電源產品。

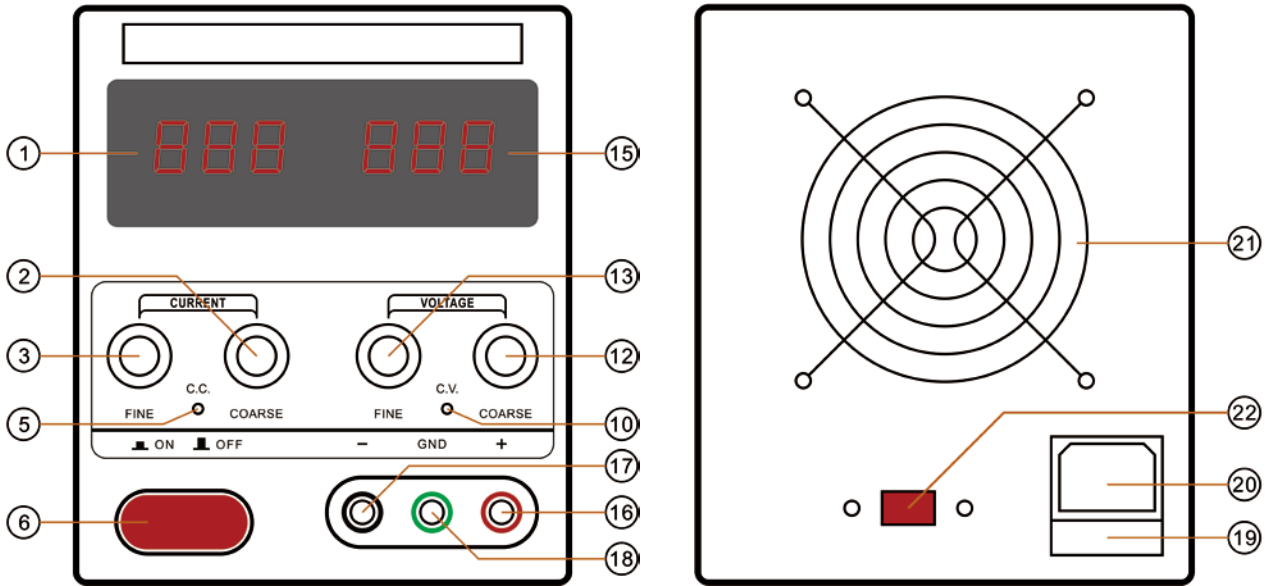
##### 1.2 型號及基本參數

型號	額定輸出		電壓顯示	電流顯示
SP-1505	0-15V	0-5A	0.00-9.99-10.0-16.0V	000.-999.mA-1.00-5.10A
SP-1510	0-15V	0-10A	0.00-9.99-10.0-16.0V	0.00-9.99-10.0-10.1A
SP-1515	0-15V	0-15A	0.00-9.99-10.0-16.0V	0.00-9.99-10.0-15.1A
SP-1520	0-15V	0-20A	0.00-9.99-10.0-16.0V	0.00-9.99-10.0-20.1A
SP-3003	0-30V	0-3A	0.00-9.99-10.0-32.0V	000.-999.mA-1.00-3.10A
SP-3005	0-30V	0-5A	0.00-9.99-10.0-32.0V	000.-999.mA-1.00-5.10A
SP-3010	0-30V	0-10A	0.00-9.99-10.0-32.0V	0.00-9.99-10.0-10.1A
SP-6002	0-60V	0-2A	00.0-62.0V	000.-999.mA-1.00-2.10A
SP-6003	0-60V	0-3A	00.0-62.0V	000.-999.mA-1.00-3.10A
SP-6005	0-60V	0-5A	00.0-62.0V	000.-999.mA-1.00-5.10A
SP-1002	0-100V	0-2A	00.0-99.9-100-102V	000.-999.mA-1.00-2.10A
SP-1003	0-100V	0-3A	00.0-99.9-100-102V	000.-999.mA-1.00-3.10A

##### 1.3 參數規格

電源效應	電壓 $\leq 0.05\%FS + 1mV$ ;	電流 $\leq 0.05\%FS + 10mA$
負載效應	電壓 $\leq 0.1\%FS + 5mV$ ;	電流 $\leq 0.1\%FS + 10mA$
紋波	電壓 $\leq 10mV_{rms}$ ;	電流 $\leq 20mA_{rms}$
重量	約 2kg	
體積	125 寬 x160 高 x260 深 mm	

## 2. 面板說明



序號	名稱	描述
1	電流顯示	顯示當前輸出電流
2	電流粗調	用於粗略調節定電流時的電流值，可配合（3）調節定電流值
3	電流細調	用於精細調節定電流時的電流值，可配合（2）調節定電流值
5	定電流指示燈	C.C.定電流指示燈。此燈亮起時表明電源處於定電流工作狀態
6	電源開關	用於打開或關閉電源，按下為打開
10	定電壓指示燈	C.V.定電壓指示燈。此燈亮起時表明電源處於定電壓工作狀態
12	電壓粗調	用於粗略調節定電壓時的電壓值，可配合（13）調節定電壓值
13	電壓細調	用於精細調節定電壓時的電壓值，可配合（10）調節定電壓值
15	電壓顯示	顯示當前輸出電壓
16	“+”輸出端子	電源輸出正極（紅色）
17	“-”輸出端子	電源輸出負極（黑色）
18	“GND”接地端子	安全地線端子，與電源外殼相連（綠色）
19	保險管座	電源保險管。更換保險管須使用與後面板標籤指示的相同規格
20	輸入插座	與電源線連接，接通電源
21	散熱風扇	用於電源風冷散熱。智慧控制風扇，當內部溫度大於 40°C 時啟動，當內部溫度低於 35°C 時風扇停止工作
22	輸入電壓切換開關	AC110V/220V輸入電壓切換，預設不帶此切換開關

### 3. 操作說明

#### 3.1 通電前的準備

- 1) 確認輸入電壓是否在標稱範圍之內 AC110V (99-121V) 或 AC220V (198-242V)，帶切換的電源請確認切換電壓是否正確，否則可能導致本電源損壞。
- 2) 電源周圍至少要留有10cm 以上散熱空間，工作環境溫度不能高於40°C，濕度 < 80%，不能用於有酸鹼氣體，粉塵超標的場所。防止雨淋，日曬，劇烈震動的場所使用。
- 3) 輸入電源線徑要足夠，建議選擇 0.5mm<sup>2</sup>以上的銅線，加裝控制開關是有必要的，以便不用時徹底關斷電源輸入。
- 4) 電源啟動時會有 2~3 秒的緩衝時間，關機時也會有 1~2 秒的緩衝時間。請勿頻繁啟動和關閉電源，否則有可能會影響電源使用壽命。
- 5) 在進行精確測量時，本電源須預熱 10 分鐘，可外接更高精度的電壓表和電流錶進行測量。

**注意**

電源插頭只能插在帶有地線的電源插座上，通電之前必須先確認輸入電源線已有效接地

#### 3.2 定電壓輸出設定

- 1) 連接好電源線，按下電源開關 [6] 啟動電源，此時 C.C.或 C.V.指示燈亮起，LED 有數字顯示。
- 2) 順時針調節電流旋鈕 [2, 3] 至最大。
- 3) 調節電壓旋鈕 [12, 13] 至所需要的電壓值。
- 4) 按下電源開關 [6] 關閉電源。
- 5) 連接負載至正負輸出端子 [16, 17]。
- 6) 按下電源開關 [6] 啟動電源。此時 C.V.定電壓指示燈 [10] 亮起，電源工作於定電壓狀態，即電壓恒定，電流隨負載的變化而變化。

#### 3.3 定電流輸出設定

- 1) 連接好電源線，按下電源開關 [6] 啟動電源，此時 C.C.或 C.V.指示燈亮起，LED 有數字顯示。
- 2) 調節電壓旋鈕 [12, 13] 至 3~5V。
- 3) 逆時針調節電流旋鈕 [2, 3] 至最小。
- 4) 用導線短路輸出正負輸出端子 [16, 17]。
- 5) 調節電流旋鈕 [2, 3] 至所需要的電流值。
- 6) 順時針調節電壓旋鈕 [12, 13] 至最大。
- 7) 按下電源開關 [6] 關閉電源，移除短路導線。
- 8) 連接負載至正負輸出端子 [16, 17]。
- 9) 按下電源開關 [6] 啟動電源。此時 C.C.定電流指示燈 [5] 亮起，電源工作於定電流狀態，即電流恒定，電壓隨負載的變化而變化。如果 C.C.定電流指示燈 [5] 未亮起，則表明電源未工作在定電流狀態，此時應加大負載或降低設定電流值，讓電源工作於定電流狀態。電源短路時有輕微異音屬正常現象。

**注意**

- 1、輸入、輸出線徑要足夠，以免因大電流發熱而產生意外
- 2、定期檢查測試導線是否牢固連接，以免因接頭鬆動，接觸電阻較大而燒壞端子

### 4. 保養維護

- 4.1 保險管的更換：如遇到保險管燒斷，須查明原因，非本機故障，方可用相同容量的保險管替換。保險管位於後面板的 [19] 處。更換保險絲時，必須拔掉電源線，用一字螺絲起子撬出保險管座更換。
- 4.2 定期對電源除塵，可用幹布擦拭外殼，不可使用有機溶劑擦拭。電源內部可用高壓乾燥空氣從通風孔吹入除塵，不可拆開外殼清潔，以免發生意外。
- 4.3 如長期不用本電源，須拔下插頭，放置於乾燥、通風、避免陽光直射的處，每隔 6 個月通電 30 分鐘以上，給電源內部電容賦能處理。
- 4.4 電源內部有高壓線路，非專業人員嚴禁打開外殼進行操作，以免發生觸電事故。

**注意**

- 1、維護和更換保險管時請確保交流輸入電源已斷開，以防電擊
- 2、裝入保險管座時請勿按壓過度，以防保險管或保險管座損壞

#### 4.5 常見故障與排除

故障現象	可能原因	排除方法
無電源	保險絲熔斷	按“4.1”排除故障後更換保險管
	輸入電源線開路	檢查修復輸入線路問題
	輸入電源線插頭鬆動	插緊插頭
無電壓輸出	電流值設置到最小	調節電流旋鈕 [2, 3] 至最大
	過溫保護	關閉電源等電源冷卻再開機
電源不停重啟	過溫保護	改善電源工作環境
	風扇不轉	風扇卡住或損壞，導致散熱不良

#### 5. 產品質保與維修

本產品自銷售之日起，提供 12 個月的免費保修服務。超出保修期的，我們仍然提供保修服務，但僅收取更換零配件的費用。下列情況不在免費保修之列：

- 1) 用戶自行拆卸、改裝、維修引起的機器損壞。
- 2) 未按說明書的操作，導致產品損壞的。
- 3) 使用環境超出允許的範圍引起的故障。
- 4) 自然災害，電網故障或其它不可抗拒因素導致產品損壞的。
- 5) 附件不在保修範圍之列。

#### 6. 裝箱清單

直流電源供應器	1 台
AC 電源線	1 條
用戶使用手冊	1 份
輸出測試線	1 組

敬告

本手冊隨產品的改進而更改，恕不另行通知。