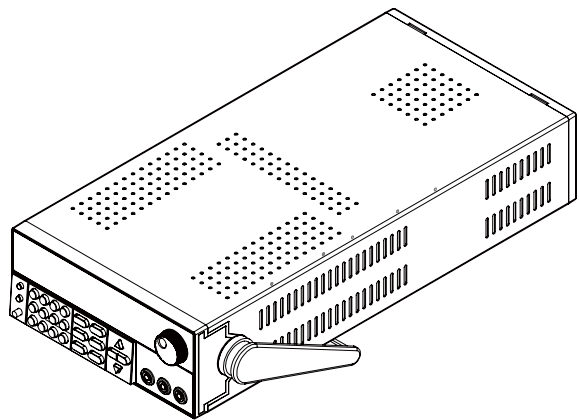


# 可程式設計直流電源供應器

## IT6800A/B系列 使用者手冊



---

型號：IT6831A/IT6832A/IT6833A/IT6835A/IT6861A  
/IT6862A/IT6863A/IT6872A/IT6873A/IT6874A  
/IT6832B/IT6833B/IT6835B/IT6861B/IT6862B  
/IT6863B/IT6872B /IT6873B/IT6874B

版本號：V3.1

## 聲明

© Itech Electronic, Co., Ltd. 2019  
根據國際版權法，未經 Itech Electronic, Co., Ltd. 事先允許和書面同意，不得以任何形式（包括電子存儲和檢索或翻譯為其他國家或地區語言）複製本手冊中的任何內容。

### 手冊部件號

IT6800A/B-402187

### 版本

第3版，2019年01月21

日發佈

Itech Electronic, Co., Ltd.

### 商標聲明

Pentium是 Intel Corporation在美國的註冊商標。

Microsoft、Visual Studio、Windows 和 MS Windows是 Microsoft Corporation 在美國和 / 或其他國家 / 地區的商標。

## 擔保

本文檔中包含的材料“按現狀”提供，在將來版本中如有更改，恕不另行通知。此外，在適用法律允許的最大範圍內，**ITECH** 不承諾與本手冊及其包含的任何資訊相關的任何明示或暗含的保證，包括但不限於對適銷和適用於某種特定用途的暗含保證。**ITECH** 對提供、使用或應用本文檔及其包含的任何資訊所引起的錯誤或偶發或間接損失概不負責。如**ITECH** 與使用者之間存在其他書面協議含有與本文檔材料中所包含條款衝突的保證條款，以其他書面協議中的條款為準。

### 技術許可

本文檔中描述的硬體和 / 或軟體僅在得到許可的情況下提供並且只能根據許可進行使用或複製。

### 限制性許可權聲明

美國政府限制性許可權。授權美國政府使用的軟體和技術資料許可權僅包括那些定制提供給最終用戶的許可權。**ITECH** 在軟體和技術資料中提供本定制商業許可時遵循 FAR 12.211（技術資料）和 12.212（電腦軟體）以及用於國防的

DFARS

252.227-7015（技術資料—商業製品）和 DFARS 227.7202-3（商業電腦軟體或電腦軟體文檔中的許可權）。

## 安全聲明

### 小心

小心標誌表示有危險。它要求在執行操作步驟時必須加以注意，如果不正確地執行或不遵守操作步驟，則可能導致產品損壞或重要資料丟失。在沒有完全理解指定的條件且不滿足這些條件的情況下，請勿繼續執行小心標誌所指示的任何不當操作。

### 警告

“警告”標誌表示有危險。它要求在執行操作步驟時必須加以注意，如果不正確地執行操作或不遵守操作步驟，則可能導致人身傷亡。在沒有完全理解指定的條件且不滿足這些條件的情況下，請勿繼續執行“警告”標誌所指示的任何不當操作。



### 說明

“說明”標誌表示有提示，它要求在執行操作步驟時需要參考，給操作員提供竅門或資訊補充。

## 認證與品質保證

IT6800A/B 系列電源完全達到手冊中所標稱的各項技術指標。

## 保固服務

ITECH 公司對本產品的材料及製造，自出貨日期起提供一年的品質保固服務（保固服務除以下保固限制內容）。

本產品若需保固服務或修理，請將產品送回 ITECH 公司指定的維修單位。

- 若需要送回 ITECH 公司作保固服務的產品，顧客須預付寄送到 ITECH 維修部的單程運費，ITECH 公司將負責支付回程運費。
- 若從其它國家送回 ITECH 公司做保固服務，則所有運費、關稅及其它稅賦均須由顧客負擔。

## 保證限制

保固服務不適用於因以下情況所造成的損壞：

- 顧客自行安裝的電路造成的損壞，或顧客使用自己的產品造成的瑕疵；
- 顧客自行修改或維修過的产品；
- 顧客自行安裝的電路造成的損壞或在指定的環境外操作本產品造成的損壞；
- 產品型號或機身序號被改動、刪除、移除或無法辨認；
- 由於事故造成的損壞，包括但不限於雷擊、進水、火災、濫用或疏忽。

## 安全標誌

	直流電		ON（電源合）
	交流電		OFF(電源斷)
	既有直流也有交流電		電源合閘狀態
	保護性接地端子		電源斷開狀態
	接地端子		參考端子
	危險標誌		正接線柱
	警告標誌（請參閱本手冊瞭解具體的“警告”或“小心”資訊）		負接線柱
	地線連接端標識	-	-

## 安全注意事項

在此儀器操作的各個階段中，必須遵循以下一般安全預防措施。如果未遵循這些預防措施或本手冊其他部分說明的特定警告，則會違反有關儀器的設計、製造和用途方面的安全標準。艾德克斯公司對用戶不遵守這些預防措施的行為不承擔任何責任。

### 警告

- 請勿使用已損壞的設備。在使用設備之前，請先檢查其外殼。檢查是否存在裂縫。請勿在含有易爆氣體、蒸汽或粉塵的環境中操作本設備。
- 電源出廠時提供了一個三芯電源線，您的電源供應器應該被連接到三芯的接線盒上。在操作電源供應器之前，您應首先確定電源供應器接地良好！
- 請始終使用所提供的電纜連線設備。
- 在連接設備之前，請觀察設備上的所有標記。
- 使用具有適當額定負載的電線，所有負載電線的容量必須能夠承受電源的最大短路輸出電流而不會發生過熱。如果有多個負載，則每對負載電線都必須能安全承載電源的滿載額定短路輸出電流。
- 為減少起火和電擊風險，請確保市電電源的電壓波動不超過工作電壓範圍的 10%。
- 如果用電源給電池充電，在接線時要注意電池的正負極性，否則會燒壞電源！
- 請勿自行在儀器上安裝替代零件，或執行任何未經授權的修改。
- 請勿在可拆卸的封蓋被拆除或鬆動的情況下使用本設備。
- 請僅使用製造商提供的電源適配器以避免發生意外傷害。
- 我們對於使用本產品時可能發生的直接或間接財物損失，不承擔責任。
- 本設備用於工業用途，不適用於 IT 電源系統。
- 嚴禁將本設備使用於生命維持系統或其他任何有安全要求的設備上。

### 小心

- 若未按照製造商指定的方式使用設備，則可能會破壞該設備提供的保護。
- 請始終使用幹布清潔設備外殼。請勿清潔儀器內部。
- 切勿堵塞設備的通風孔。

## 環境條件

IT6800A/B 系列電源僅允許在室內以及低凝結區域使用，下表顯示了本儀器的一般環境要求。




環境條件	要求
操作溫度	0°C~40°C
操作濕度	20%~80% (非凝)
存放溫度	-20°C~70 °C
海拔高度	操作海拔最高 2000 米
污染度	污染度 2
安裝類別	安裝類別 II



說明

為了保證測量精度，建議溫機半小時後開始操作。

## 法規標記

	CE 標記表示產品符合所有相關的歐洲法律規定（如果帶有年份，則表示批准此設計的年份）。
	此儀器符合 WEEE 指令 (2002/96/EC) 標記要求，此附加產品標籤說明不得將此電器/電子產品丟棄在家庭垃圾中。
	此符號表示在所示的時間段內，危險或有毒物質不會在正常使用中洩漏或造成損害，該產品的使用壽命為十年。在環保使用期限內可以放心使用，超過環保使用期限之後則應進入回收循環系統。

## 廢棄電子電器設備指令 (WEEE)



廢棄電子電器設備指令 (WEEE)，2002/96/EC

本產品符合 WEEE 指令 (2002/96/EC) 的標記要求。此標識表示不能將此電子設備當作一般家庭廢棄物處理。

產品類別

按照 WEEE 指令附件 I 中的設備分類，本儀器屬於“監測類”產品。要返回不需要的儀器，請與您最近的 ITECH 銷售處聯繫。

## Compliance Information

Complies with the essential requirements of the following applicable European Directives, and carries the CE marking accordingly:

- Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU
- Low-Voltage Directive (Safety) 2014/35/EU

Conforms with the following product standards:

### EMC Standard

IEC 61326-1:2012/ EN 61326-1:2013 <sup>123</sup>

#### Reference Standards

CISPR 11:2009+A1:2010/ EN 55011:2009+A1:2010 (Group 1, Class A)

IEC 61000-4-2:2008/ EN 61000-4-2:2009

IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010/ EN 61000-4-3:2006+A1:2008+A2:2010

IEC 61000-4-4:2004+A1:2010/ EN 61000-4-4:2004+A1:2010

IEC 61000-4-5:2005/ EN 61000-4-5:2006

IEC 61000-4-6:2008/ EN 61000-4-6:2009

IEC 61000-4-11:2004/ EN 61000-4-11:2004

1. The product is intended for use in non-residential/non-domestic environments. Use of the product in residential/domestic environments may cause electromagnetic interference.
2. Connection of the instrument to a test object may produce radiations beyond the specified limit.
3. Use high-performance shielded interface cable to ensure conformity with the EMC standards listed above.

### Safety Standard

IEC 61010-1:2010/ EN 61010-1:2010

# 目錄

認證與品質保證.....	1
保固服務.....	1
保證限制.....	1
安全標誌.....	1
安全注意事項 .....	2
環境條件.....	2
法規標記.....	3
廢棄電子電器設備指令 (WEEE) .....	3
Compliance Information.....	4
<b>第一章 驗貨與安裝.....</b>	<b>1</b>
1.1 確認包裝內容 .....	1
1.2 安裝電源.....	1
1.3 電源尺寸介紹 .....	1
1.4 調節電源手柄 .....	2
1.5 卸載電源手柄 .....	3
1.6 安裝支架.....	4
1.7 安裝電源線 .....	4
<b>第二章 快速入門.....</b>	<b>6</b>
2.1 產品簡介.....	6
2.2 前面板介紹.....	7
2.3 鍵盤介紹.....	7
2.4 VFD 指示燈功能描述.....	8
2.5 後面板介紹.....	9
2.6 開機自檢.....	10
2.7 輸出檢查.....	12
<b>第三章 功能和特性.....</b>	<b>14</b>
3.1 切換本地/遠端操作 .....	14
3.2 雙範圍切換 (IT6860A/B 和 IT6870A/B 特有) .....	14
3.3 電壓設置操作 .....	14
3.4 電流設置操作 .....	15
3.5 輸出開/關操作 .....	15
3.6 切換設定值/實際輸出值.....	15
3.7 調整電壓電流和功率.....	15
3.8 存取操作.....	16
3.9 觸發操作.....	16
3.10 功能表功能 .....	16
3.11 過壓保護功能.....	23
3.12 鍵盤鎖功能 .....	23
3.13 後面板端子功能.....	23
<b>第四章 遠程操作 .....</b>	<b>25</b>
4.1 RS232 介面.....	25
4.2 USB 介面 .....	26
4.3 GPIB 介面 (IT6800B 系列特有) .....	27
<b>第五章 技術規格 .....</b>	<b>28</b>
5.1 主要技術參數 .....	28
5.2 補充特性.....	39
<b>附錄.....</b>	<b>40</b>
紅黑測試線規格.....	40

---

電源無輸出 .....	40
測試電池，接電池時怎麼防止打火？ .....	40



# 第一章 驗貨與安裝

## 1.1 確認包裝內容

打開包裝，在操作儀器前請檢查箱內物品，若有不符、缺失或外觀磨損等情況，請與艾德克斯聯繫。

包裝箱內容包括：

設備名	數量	型號	備註說明
直流可程式設計電源	一台	IT6800A/B系列	IT6800A/B系列包括 IT6831A/IT6832A/IT6833A/IT6835A/IT6861A/IT6862A/IT6863A/IT6872A/IT6873A/IT6874A/IT6832B/IT6833B/IT6835B/IT6861B/IT6862B/IT6863B/IT6872B/IT6873B/IT6874B
電源線	一根	IT-E171/IT-E172/IT-E173/IT-E174	使用者可根據本地區的電源插座規格來選擇不同的電源線，詳細規格請參見1.7安裝電源
USB通訊線	一根	-	-
出廠校準報告	一份	-	出廠前本機器的測試報告

### 說明

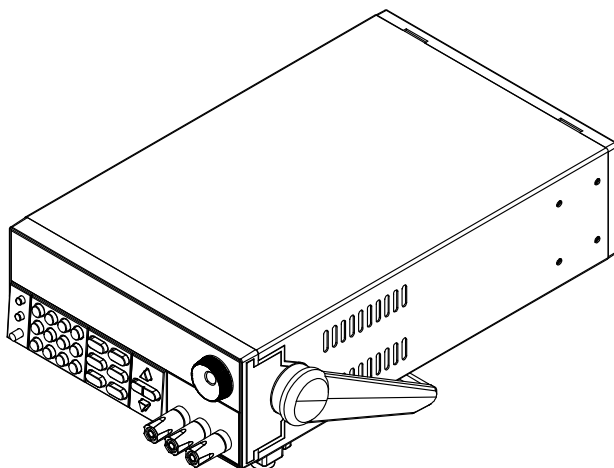
確認包裝內容一致且沒有問題後，請妥善保管包裝箱和相關內容物，儀器返廠服務時需要符合裝箱要求。

## 1.2 安裝電源

本儀器需要安裝在通風環境良好，尺寸合理的空間。請根據以下電源尺寸介紹選擇合適的空間安裝。

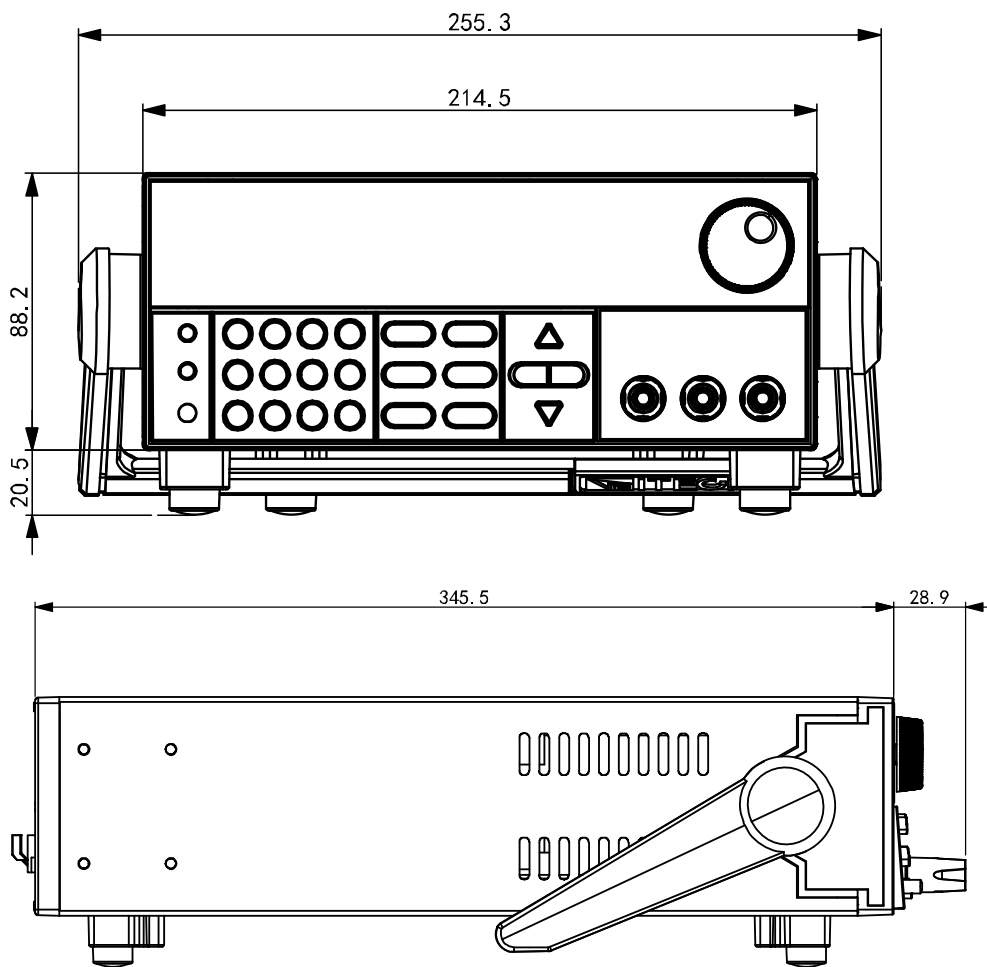
## 1.3 電源尺寸介紹

IT6800A/B 系列電源不同型號的機型所對應的電源尺寸相同，電源儀器詳細尺寸如下（以 IT6862A 為例）。



整機尺寸：  
寬：255.3mm  
高：108.7mm  
深：374.4mm

## 詳細尺寸圖



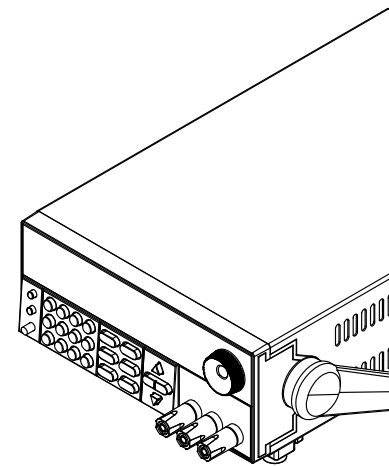
## 1.4 調節電源手柄

IT6800A/B 系列直流電源均配有手柄，方便用戶攜帶及擺放。

電源手柄可以按照下面圖示的三種方式調節。調節手柄時用手輕輕往兩側拉出再進行轉動，每個位置都有相應的卡鎖進行固定（以 IT6862A 為例給出示例）。

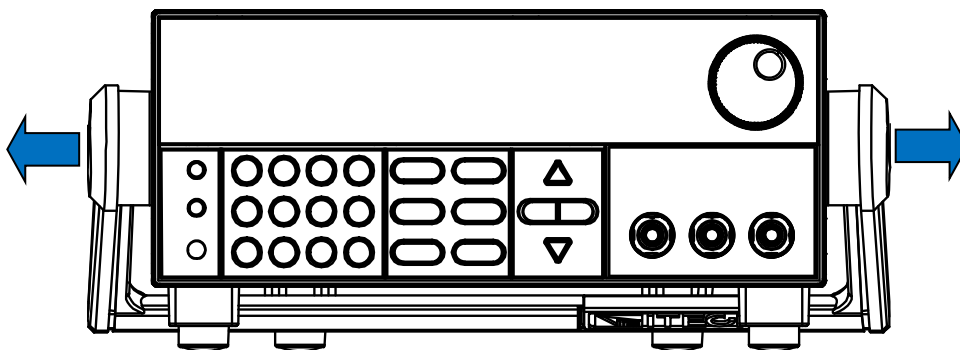
### 水準放置

將儀器水準放置在桌面上。

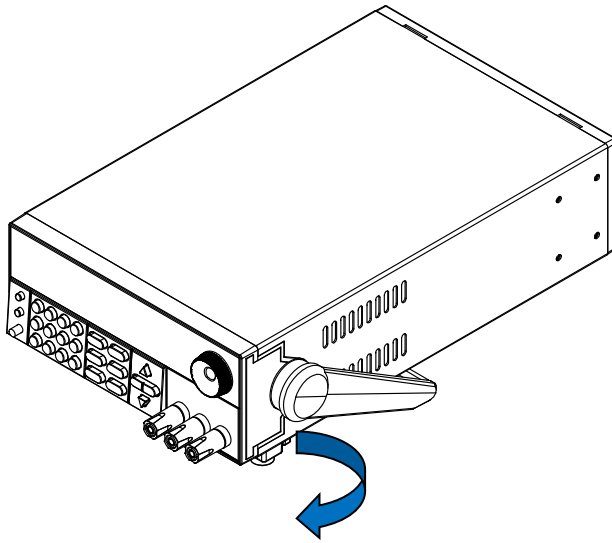


### 調節位置

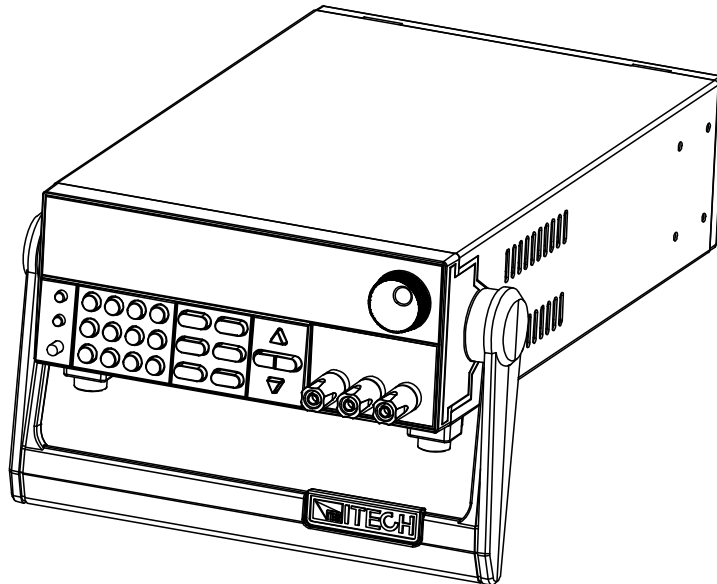
將儀器手柄向外拉出至可旋轉狀態，如下圖所示。



轉動把手至所需位置，如下圖所示。



將儀器擺放於桌面，如下圖所示。

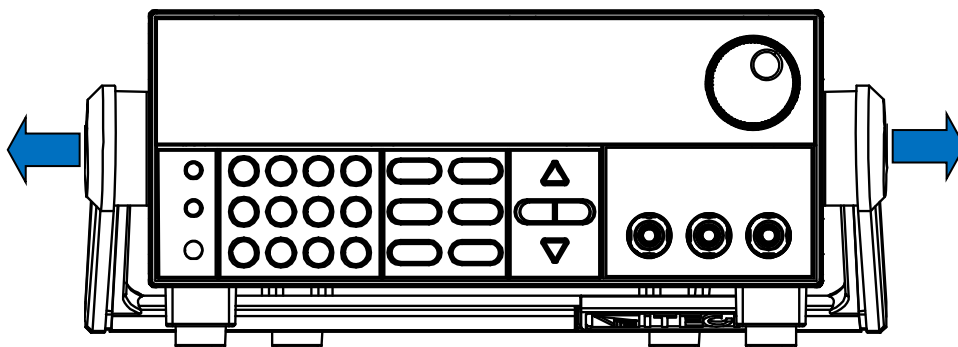


## 1.5 卸載電源手柄

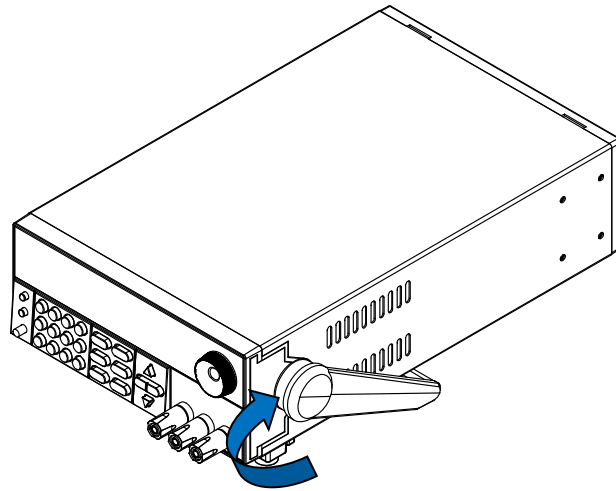
如果您需要將設備安裝到支架上時，請將手柄卸載。

卸載的方法如下（以 IT6862A 機型為例）：

1. 對準卡口向兩側拉出手柄。



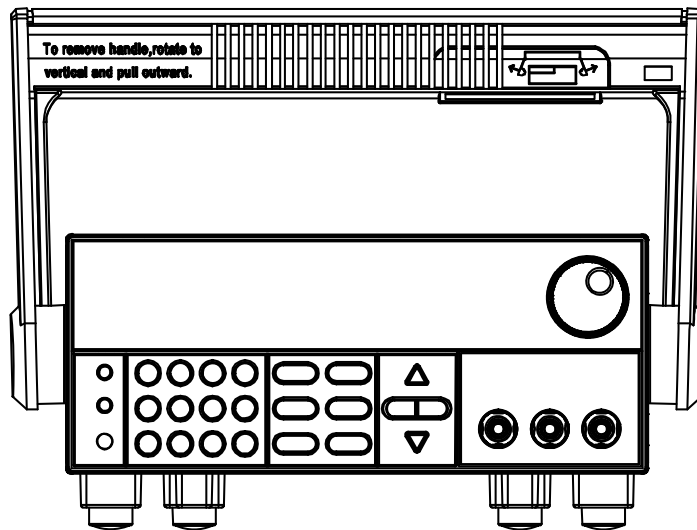
2. 旋轉手柄調節到合適的位置。



說明

在裝卸儀器手柄時，請不要用力過猛，小心夾手。

3. 將手柄調節到如下圖的位置。



說明

在手柄和儀器之間有卡鎖，只有對準卡口和卡鎖的位置才可輕鬆卸裝手柄。

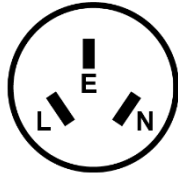
## 1.6 安裝支架

該儀器可安裝於標準的 19 英寸支架上。ITECH 公司為用戶準備了 IT-E151、IT-E151A 支架作為安裝套件，其中 IT-E151A 支架適用於 2U 的機型。使用者可以根據購買的具體支架型號選擇對應的支架說明書進行安裝。

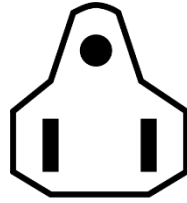
## 1.7 安裝電源線

連接標準配件電源線，確保已經給電源正常供電。

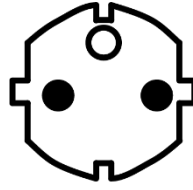
請從下面的電源線規格表中選擇適合您所在地區電壓的電源線型號。如果購買時型號不符合所在地區電壓的要求，請聯繫經銷商或廠家進行調換。



中國  
IT-E171



美國，加拿大，日本  
IT-E172



歐洲  
IT-E173



英國  
IT-E174

電源供應器的工作電壓有 110V 和 220V 兩種方式，請注意電源的輸入電壓。

交流電源輸入等級(可以通過電源底部的切換開關進行選擇)

Option Opt.01: 220VAC  $\pm$  10%, 47 to 63 Hz

Option Opt.02: 110 VAC  $\pm$  10%, 47 to 63 Hz

## 第二章 快速入門

本章將介紹 IT6800A/B 系列電源的通電檢查步驟，確保電源在初始化狀態下能正常啟動和使用。以及 IT6800A/B 系列電源的前面板、後面板、鍵盤按鍵功能以及 VFD (Vacuum Fluorescent Display) 顯示功能，確保在操作電源前，快速瞭解電源的外觀、結構和按鍵使用功能，說明您更好地使用本系列電源。

### 2.1 產品簡介

IT6800A/B 系列是單輸出可程式設計直流電源供應器。本系列可程式設計直流電源支援面板程式設計，提供過電壓及限電流保護。此外，本系列電源還配有標準的 RS232 和 USB 通訊介面，兼具桌上型和系統型的特性，可根據您設計和測試的需求，提供多用途的解決方案。IT6860A/B 系列和 IT6870A/B 系列可程式設計直流電源還可以讓客戶選擇雙範圍輸出，一台電源可以當兩台使用。主要特殊功能和優點如下：

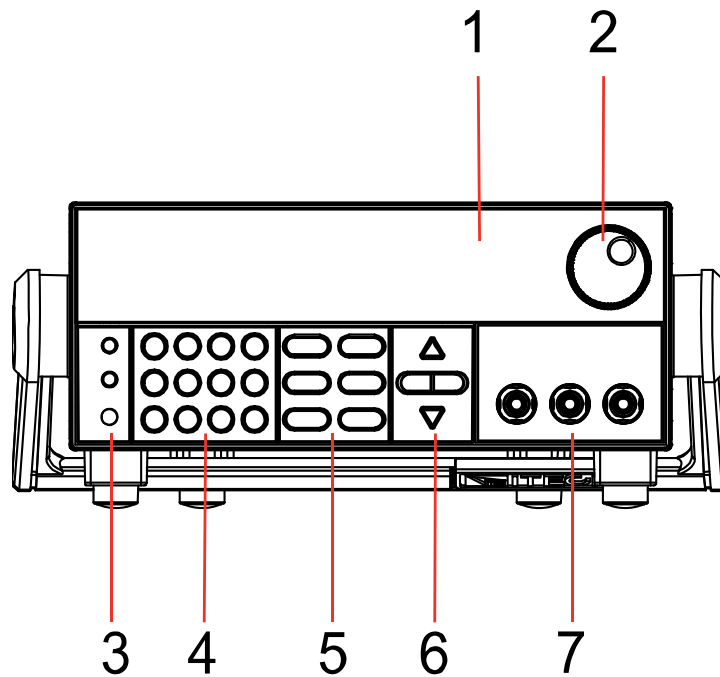
- 高可見度的真空螢光顯示幕 (VFD)
- 數位鍵盤操作
- 高準確度和高解析度
- 低漣波和低噪音
- 智慧型風扇控制，節約能源，降低噪音
- 可通過電腦進行軟體監控
- 可按照程式所編的電壓電流值輸出
- 可利用旋鈕對電壓和電流進行調節
- 可利用游標調節數位步進值
- 可設置定時輸出時間 (0.1~9999.9 秒)
- 標配有 RS232、USB 和 GPIB (IT6800B 系列電源特有) 通訊介面。
- 具有豐富的 SCPI 指令，並且 IT6800A 系列電源相容 IT6820 框架格式指令，方便組建智慧化測試平臺

型號	電壓	電流	功率
IT6831A	0~18V	0~10A	0~180W
IT6832A	0~32V	0~6A	0~192W
IT6833A	0~72V	0~3A	0~216W
IT6835A	0~50V	0~4A	0~200W
IT6861A	0~20V/ 0~8V	0~5A/ 0~9A	0~100W/ 0~72W
IT6862A	0~32V/ 0~12V	0~3A/ 0~6A	0~96W/ 0~72W
IT6863A	0~72V/ 0~32V	0~1.5A/ 0~3A	0~108W/ 0~96W
IT6872A	0~35V/0~15V	0~4A/0~7A	0~140W/0~105W
IT6873A	0~75V/ 0~32V	0~2A/ 0~4A	0~150W/ 0~128W
IT6874A	0~150V/ 0~60V	0~1.2A/ 0~2A	0~180W/ 0~120W
IT6832B	0~32V	0~6A	0~192W
IT6833B	0~32V	0~6A	0~192W
IT6835B	0~50V	0~4A	0~200W
IT6861B	0~20V/ 0~8V	0~5A/ 0~9A	0~100W/ 0~72W
IT6862B	0~32V/ 0~12V	0~3A/ 0~6A	0~96W/ 0~72W
IT6863B	0~72V/ 0~32V	0~1.5A/ 0~3A	0~108W/ 0~96W

型號	電壓	電流	功率
IT6872B	0~35V/ 0~15V	0~4A/ 0~7A	0~140W/ 0~105W
IT6873B	0~75V/ 0~32V	0~2A/ 0~4A	0~150W/ 0~128W
IT6874B	0~150V/ 0~60V	0~1.2A/ 0~2A	0~180W/ 0~120W

## 2.2 前面板介紹

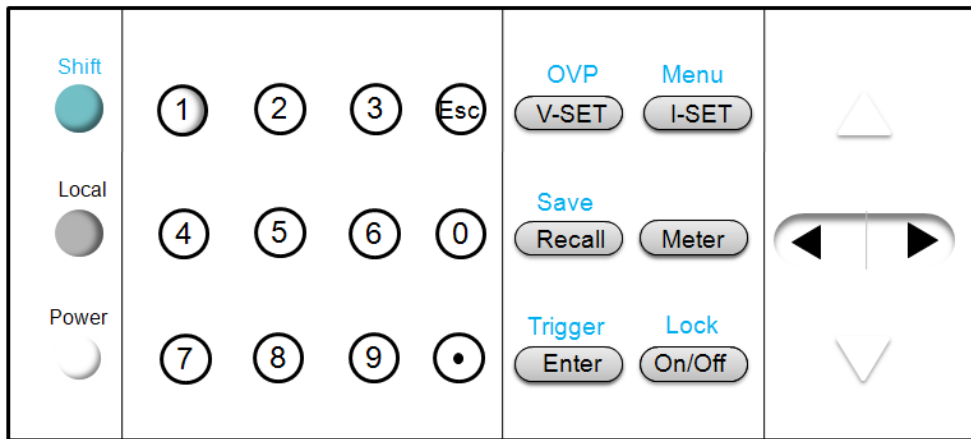
IT6800A/B 系列電源的前面板分兩種機型，IT6830A/B 和 IT6870A/B 系列的機型輸出端子為圓形插孔，IT6860A/B 系列的機型輸出端子為接線柱，以 IT6860A 為例給出示意圖。



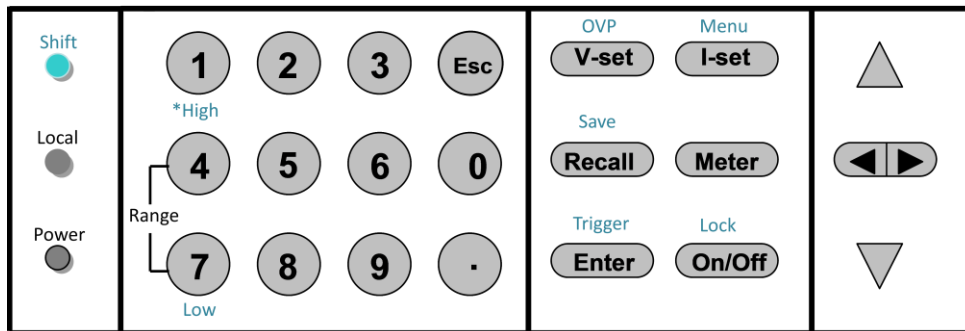
- ①VFD 顯示幕
- ②脈動旋鈕
- ③複合按鍵，本地切換鍵和電源開關
- ④數位按鍵和 Esc 逸出鍵
- ⑤功能按鍵
- ⑥上、下、左、右游標移動按鍵
- ⑦輸出端子

## 2.3 鍵盤介紹

IT6830A/B 系列電源按鍵功能和按鍵區的按鍵如下圖所示。



IT6860A/B 和 IT6870A/B 系列電源按鍵功能和按鍵區的按鍵如下圖所示。

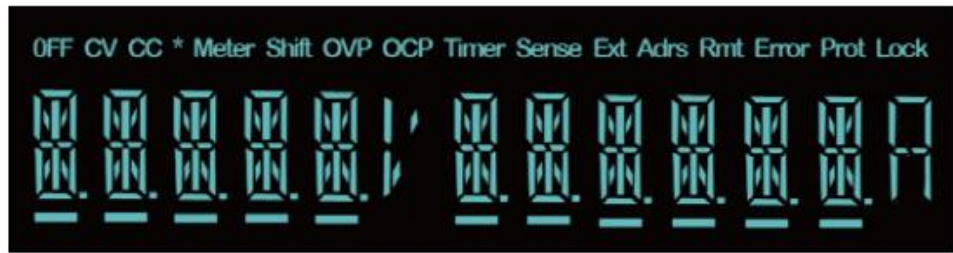


按鍵	名稱以及功能
Shift	複合按鍵，結合 OVP、Menu、Save、Trigger、Lock 功能使用，並與數位鍵 4 和 7 複合實現雙範圍切換功能
Local	本地切換鍵，使電源從遠端模式返回到本地模式
Power	電源開啟按鍵
0-9	數位輸入鍵
OVP	電壓設定鍵，設置電源輸出電壓值/過電壓保護功能鍵，用來設定電源的過壓保護點
Menu	電流設定鍵，設置電源輸出電流值/功能表功能鍵，用來設置電源的相關參數
Save	回檔鍵，調出一個已經存儲的系統參數設置值/存儲鍵，存儲系統參數設置值
	<b>Meter</b> 鍵，用來切換面板預設值和實際輸出值的顯示
Trigger	確認鍵，確認輸入的數位和操作/觸發鍵，用來設定順序操作 List 工作下的觸發狀態
Lock	輸出打開（關閉）鍵，用來控制電源的輸出狀態/鍵盤鎖功能鍵，用來鎖定面板按鍵
	左右移動鍵，用來設定值時，調整游標到指定位置
	上下移動鍵，用來在功能表操作中選擇功能表項目或增加（減少）輸出電壓電流值
	取消返回鍵

## 2.4 VFD 指示燈功能描述

IT6800A/B 系列 VFD 螢幕指示燈詳細功能介紹如下表所示。



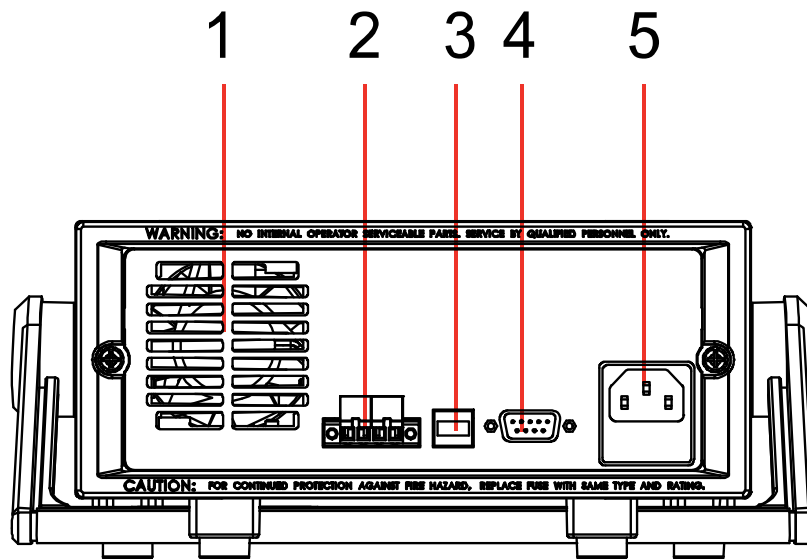


字元	功能描述	字元	功能描述
OFF	電源輸出為關閉狀態	Timer	電源定時帶載功能已經開啟
CV	電源為定電壓輸出模式	Sense	未用
CC	電源為定電流輸出模式	Ext	未用
*	未用	Adrs	(USB 通訊)位址匹配時亮和(RS232)接受到命令時亮
Meter	Meter 鍵開啟狀態	Rmt	電源處於遠端控制狀態
Shift	使用複合按鍵	Error	當電源出現錯誤
OVP	OVP 功能開啟狀態	Prot	OVP OTP 時進行保護
OCP	無	Lock	鍵盤鎖功能開啟

## 2.5 後面板介紹

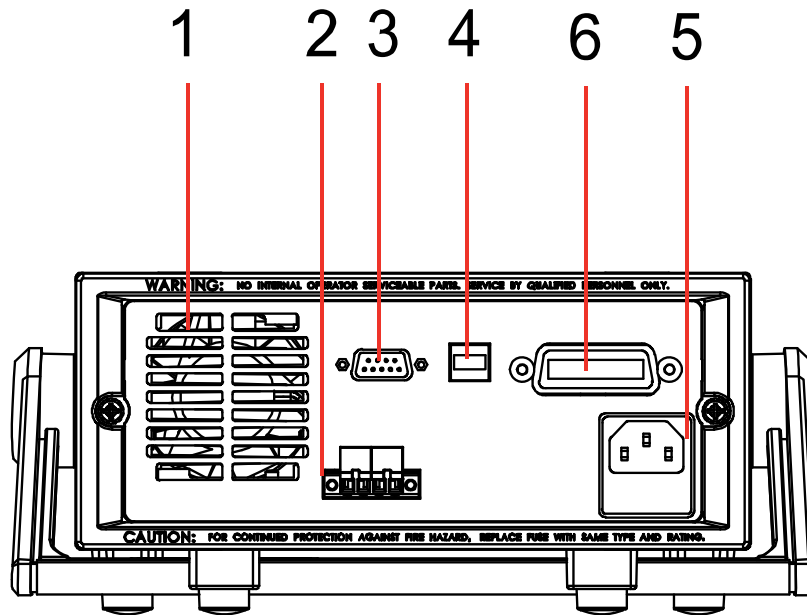
IT6800A/B 系列電源的後面板示意圖區分 A 系列和 B 系列不同而不相同。

IT6800A 系列電源的後面板示意圖和按鍵功能圖如下。



- ①散熱窗口
- ②遠端量測端子
- ③USB 通訊介面
- ④RS232 通訊介面
- ⑤電源輸入插座（內含保險絲）

IT6800B 系列電源的後面板示意圖和按鍵功能圖如下。



- |                |            |
|----------------|------------|
| ①散熱窗口          | ②遠端量測端子    |
| ③ RS232 通訊介面   | ④USB 通訊介面  |
| ⑤電源輸入插座（內含保險絲） | ⑥GPIB 通訊介面 |

## 2.6 開機自檢

成功的自檢過程表明使用者所購買的產品符合出廠標準，可以供用戶正常使用。在操作電源之前，請確保您已經瞭解安全須知內容。

### 警告

- 電源供應器的工作電壓分為 110 和 220 兩種方式，請務必在開啟電源前確認電源電壓與供電電壓是吻合的，否則會燒壞電源。
- 使用具有適當額定負載的電線，所有負載電線的容量必須能夠承受電源的最大短路輸出電流而不會發生過熱。如果有多個負載，則每對負載電線都必須能安全承載電源的滿載額定短路輸出電流。
- 請務必將主電源插頭接入帶保護接地的電源插座，請勿使用沒有保護接地的接線板。操作電源前，您應首先確定電源接地良好。
- 電源在接線前請注意正負極標識，否則將燒壞電源。

### 自檢步驟

電源正常自檢過程如下：

1. 正確連接電源線，按電源開關鍵開機上電。

儀器面板上將出現

INIT....  
SCAN SYSTEM

2. 電源自檢完成，VFD 顯示幕顯示如下輸出電壓電流狀態的資訊。

<p><b>OFF</b></p> <p><b>0.000V    0.0000A</b></p>
---

## 錯誤資訊參考

電源自檢過程中發生錯誤時可能會出現如下錯誤提示：

- 開機大約 1 秒後，如果 EEPROM 損壞，則 VFD 顯示提示資訊（約 1S）如下：

<p><b>EEPROM FAIL</b></p>
---------------------------

- 如果存在 EEPROM 中的上次電源的狀態丟失，則 VFD 顯示提示訊息（約 1S）如下：

<p><b>SYST LOST</b></p>
-------------------------

- 如果存在 EEPROM 中的校準資料丟失，則 VFD 顯示提示資訊（約 1S）如下：

<p><b>CAL LOST</b></p>
------------------------

- 如果存在 EEPROM 中的出廠校準資料丟失，則 VFD 提示訊息（約 1S）如下：

<p><b>FACT LOST</b></p>
-------------------------

## 異常處理

當啟動電源時，電源無法正常啟動，請參見如下步驟進行檢查並處理。

1. 檢查電源線是否接入正確並確認電源處於被供電狀態。
  - 電源線接入良好 => 2
  - 電源接入錯誤 => 請重新連接電源線，查看該異常是否清除。
2. 電源是否打開。電源開關鍵處於電源合閘狀態。
  - 是 => 3
  - 否 => 請按下電壓開關鍵開啟電源，查看該異常是否清除。
3. 檢查電源的電壓設定是否大於供電電源電壓。如電源的電源電壓設置為 220V，但供電電壓為 110V 時，電源將無法啟動。
4. 檢查電源的保險絲是否燒壞。

如果保險絲被燒壞，請更換保險絲。具體步驟如下：

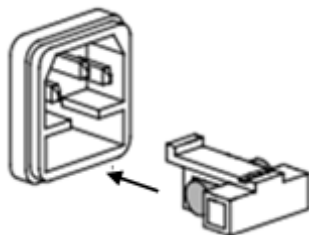
- 1) 拔出電源線，用小螺絲刀取出電源線插孔處的保險絲盒。如下圖所示。



- 2) 判斷保險絲是否燒壞，如果保險絲已經熔斷，請根據機型選擇相同規格的保險絲進行替換。保險絲與機型配套資訊如下表所示。

型號	保險絲規格 (110VAC)	保險絲規格 (220VAC)
IT6831A	6.3A	3.15A
IT6832A		
IT6833A		
IT6835A	6.3A	3.15A
IT6860A	T5A      250V	T2.5A      250V
IT6862A		
IT6863A		
IT6872A	6.3A      250V	3.15A      250V
IT6873A		
IT6874A		
IT6832B	6.3A	3.15A
IT6833B		
IT6835B		
IT6861B	T5A      250V	T2.5A      250V
IT6862B		
IT6863B		
IT6872B	6.3A	3.15A
IT6873B	6.3A	3.15A
IT6874B	6.3A	3.15A

- 3) 替換完成後請將保險盒重新安裝回原位，如下圖所示。



## 2.7 輸出檢查

輸出檢查能確保本電源達到它的額定輸出，並能夠正確的執行前面板操作。

### 檢查輸出電壓

驗證電源在不帶負載時的基本電壓功能。

1. 打開電源供應器。
2. 設置電源電流值 ( $\geq 0.01A$ )。
3. 使電源輸出開啟。

按亮 ON/OFF 功能按鍵，VFD 顯示器上 CV 狀態標誌點亮。

4. 開啟 Meter 功能按鍵。

按亮 Meter 功能按鍵，VFD 顯示器上 Meter 狀態標誌點亮。

5. 設置電源電壓值。

設置不同的電壓，檢查 VFD 上顯示的電壓值是否接近為設置電壓值。

6. 確保電源電壓能夠從 0V 調節到最大輸出電壓。

## 檢查輸出電流

驗證電源在輸出短路時的基本電流功能。

1. 打開電源供應器。

2. 使電源輸出關閉，確保電源為 OFF 狀態，VFD 上顯示 OFF 狀態標誌。

3. 在電源的輸出正負端連接一根絕緣導線，使用的導線應可以承受電源的最大輸出電流。

4. 設置電源電壓值（1V）。

5. 使電源輸出開啟。

按亮 ON/OFF 功能按鍵，VFD 顯示器上 CC 狀態標誌點亮。

6. 開啟 Meter 功能按鍵。

按亮 Meter 功能按鍵，VFD 顯示器上 Meter 狀態標誌點亮。

7. 設置不同的電流值，檢查 VFD 上顯示的電壓值是否接近為 0V，VFD 上顯示的電流值是否接近為設置的電流值。

8. 確保電源電流能夠從 0A 調節到其量程範圍內的最大電流值。


9. 使電源輸出關閉並取下短路導線。

## 第三章 功能和特性

本章將詳細描述電源的功能和特性。將會分為以下幾個部分：

- 切換本地／遠端操作
- 電壓設置操作
- 電流設置操作
- 輸出開／關操作
- 切換設定值／實際輸出值
- 雙範圍切換（IT6860A/B/IT6870A/B 系列特有）
- 調整電壓電流和功率
- 存儲操作
- 觸發操作
- 功能表操作
- 過電壓保護功能
- 鍵盤鎖功能



### 3.1 切換本地/遠端操作

可以通過  (Local) 按鍵把遠端模式切換到本地模式。

在電源上電後，電源供應器自動為面板操作模式。在面板操作模式下，所有的按鍵都可以被使用。當電源為遠端操作模式時，面板按鍵不能起作用。面板操作模式和遠端操作模式可以通過 PC 機來控制切換。當操作模式改變時，不會影響電源的輸出參數。

### 3.2 雙範圍切換（IT6860A/B 和 IT6870A/B 特有）

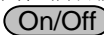
可以通過按鍵  (Shift)+數位鍵 4 或 7 進行大小範圍的切換。

以 IT6874A 為例，當按下  (Shift)+數字鍵 4，此時 VFD 上將出現一個“\*”的標記，代表高電壓檔（0-150V,1.2A），當按下  (Shift)+數字鍵 7，此時“\*”將熄滅，代表低電壓檔（0-60V,2A）。


當電源工作在高電壓檔，設定工作電壓大於低檔最高電壓，此時，如果使用者切換到低電壓檔，電壓將顯示低檔最高值。當電源工作在低電壓檔，工作電流超過高電壓檔最大電流值，此時，如果使用者切換到高電壓檔，電流將只顯示低檔最高電流值。






說明



高低檔切換時電源輸出自動 OFF，且在 1S 內無法切換到 ON 狀態，使用者在 1S 內按  鍵將不會回應，使用 OUP ON 指令會得到一個錯誤資訊：“Output Locked”。



### 3.3 電壓設置操作

電壓設置的範圍在 0V 到最大輸出電壓值之間。當按下  鍵時，按鍵燈會被點亮，此時可以進行電壓設置操作。可以用下面的三種方法通過前面板來設置

輸出電壓值。




方法一：電源上電後，按 **V-set** 鍵，利用  調節游標到指定的位，直接按  和  鍵來調節電壓設定值。



方法二：電源上電後，按 **V-set** 鍵，利用  調節游標到指定的位，旋轉旋鈕  調節電壓設定值。



方法三：電源上電後，按 **V-set** 鍵 +  到  數字鍵再按 **Enter** 鍵設置電壓值。

### 3.4 電流設置操作

電流設置的範圍在 0A 到滿額定輸出電流之間。當按下 **I-set** 鍵時，按鍵燈會被點亮，此時可以進行電流設置操作。可以用下面的三種方法通過前面板來設置輸出電流值。

方法一：電源上電後，按 **I-set** 鍵，利用  調節游標到指定的位，直接按  和  鍵來調節電流設定值。

方法二：電源上電後，按 **I-set** 鍵，利用  調節游標到指定的位，旋轉旋鈕  調節電流設定值。

方法三：電源上電後，按 **I-set** 鍵 +  到  數字鍵再按 **Enter** 鍵設置電流值。

### 3.5 輸出開/關操作

可以通過按下前面板的 **On/Off** 鍵來控制電源的輸出開關，**On/Off** 鍵燈亮，表示輸出打開，**On/Off** 鍵燈滅，表示輸出關閉。當電源在開啟狀態時，VFD 上的工作狀態標誌（CV/CC）會被點亮。

注意：電源與待測物連接好後，再把 **On/Off** 按鍵打開。

### 3.6 切換設定值/實際輸出值



可以通過按下 **Meter** 按鍵，來切換電源輸出電壓或電流的設定值與實際輸出值。當 **Meter** 按鍵燈被點亮時，VFD 螢幕上顯示為實際輸出值，當 **Meter** 按鍵燈滅時，VFD 螢幕上顯示為設定值。為實際輸出值時，VFD 上的工作狀態標誌“Meter”字樣會被點亮。

### 3.7 調整電壓電流和功率

電源的輸出電壓和負載的阻值決定輸出電流。只有輸出電流低於設定電流極限值時，產品以恒壓 CV 模式操作，並以 CV 狀態文字指示出來。




如果輸出電流受限於電流設定值或額定電流，產品會轉為恒流模式 CC，並以 CC 狀態文字指示出來。

## 3.8 存取操作



電源可以把一些常用的參數分別保存在 9×8 組非易失性記憶體中，供用戶方便、快速的取出使用。您可以用前面板的複合按鍵  (Shift)、 (Recall) (Save) 鍵或 SCPI 命令 \*SAV、\*RCL 來實現存儲區的存取操作。

儲存內容包括：電壓/電流設定值和 OVP 設定

### 保存設置

設定電源電壓電流限定及保護功能表設置後，按複合按鍵  (Shift)+  (Recall) +1 到 9 數字鍵，按  鍵把預先設定電源的參數存儲在指定的存儲區域。

### 調用設置



保持菜單中 group 設置不變，用鍵  (Recall) +1 到 9 數字鍵，按  鍵從指定的存儲區域取出參數使用。

### Memory 功能

當保存的資料超過 9 個時，需要改變功能表中 MEM 設置來將資料存儲到不同的組。調用存儲好的資料時，需要配合 MEM 來實現。

改變功能表 MEM 的 Group 設置的操作如下：

按  (Shift)+  (I-set) 進入菜單，按  找到 SYST SET，按  確認





按  找到 MEM，按數位鍵設置存儲組別，按  確認

## 3.9 觸發操作

在進行觸發操作時，需要先選擇功能表中的觸發操作模式。

在使用順序操作時，可以通過複合按鍵  (Shift)+  (Enter) (Trigger) 來觸發 LIST 檔運行，在 LIST 檔運行時，觸發功能鍵  (Enter) (Trigger) 會閃亮。複按此複合鍵來停止 LIST 檔運行。

## 3.10 功能表功能

按下複合按鍵  (Shift)+  (Menu) 鍵後進入功能表功能，此時 VFD 上顯示出可選擇功能表，可使用上下操作鍵或旋鈕來翻轉 VFD 螢幕，將依序出現以下功能。此時按下  鍵，將會進入屏顯所在位置的功能選項。按  鍵返回上一層菜單。

### IT6800A 系列電源功能表項目清單

MAX VOLT	設定最大輸出電壓值		
SYST SET	P-MEM (RESET)	Reset	恢復電源為出廠設置狀態
		Keep	設置電源上電時為上次關機時的狀態
	P-OUT (OFF)	OFF	設置電源上電時的輸出狀態為關閉
		Keep	設置電源上電時的輸出狀態為上次關機時狀態



COMM	RS232	BAUD	串列傳輸速率設置		
			4800		
			9600		
			19200		
			38400		
			57600		
			115.2K		
			NONE	NONE	無校驗
				EVEN	偶校驗
		ODD	奇數同位檢查		
	USB		選用 USB 介面通訊		
	CMD	SCPI	選用 SCPI 通訊協定		
			SIG	單台儀器與電腦通訊	
			MUX	多台儀器通訊	
				ADDR	地址 0-30 可設
FRAME		選用框架格式通訊協定			
	ADDR	地址 0-30 可設			
BEEP (ON)	OFF	設置按鍵盤時無聲音			
	ON	設置按鍵盤時有聲音			
KNOB (ON)	LOCK	設置脈動旋鈕為鎖定狀態			
	ON	設置脈動旋鈕為開啟狀態			
TRIG (MANUAL)	MANU	觸發方式為本地鍵盤觸發			
	BUS	觸發方式為外部命令觸發			
MEM (GROUP1)	GRP1-8	存取組設置，供用戶來存取電源的參數。			
TIMER SET	OFF	關閉計時器功能			
	ON	開啟電源定時帶載功能，可設 0.1-9999.9S			
RESET	NO	保持原菜單設置不變			
	YES	恢復出廠預設值			
EXIT	退出系統功能表				
LIST SET	LIST STATE	OFF	關閉 LIST 測試功能		
		ON	開啟 LIST 測試功能		
	LIST LOAD	調用已存文檔 (FILE0-FILE3)			
	LIST EDIT	TIME (SEC)	SEC	選用“秒”作為單步步長時間單位	
			MIN	選用“分鐘”作為單步步長時間單位	
		VSET	設置單步電壓		
		ISET	設置單步電流		
		SEC	設置單步延時(0.1-9999.9)		
		NEXT (YES)	YES	繼續下一步的編輯	
			NO	結束 LIST 步驟的編輯	
		REPET	1-65535	設置所編輯步驟的迴圈次數	
		SAVE	NO	當前編輯檔將不被存儲	
	FILE0-FILE3		存儲 LIST 編輯清單到指定檔		

	EXIT	退出系統功能表
POWER INFO	MODEL	當前儀器型號
	VER	當前軟體版本號
	SN-1	儀器序號前六位元
	SN-2	儀器序號中六位元
	SN-3	儀器序號後六位元
	EXIT	退出資訊功能表
EXIT MENU	退出主菜單	

## IT6800B 系列電源功能表項目清單


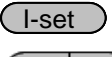
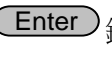

MAX VOLT	設定最大輸出電壓值				
OCP SET	OFF	設置過電流保護功能關閉			
	ON	設置過電流保護功能開啟，可設 0~7.0000A			
SYST SET	P-MEN (RESET)	Reset	恢復電源為出廠設置狀態		
		Keep	設置電源上電時為上次關機時的狀態		
	P-OUT (OFF)	OFF	設置電源上電時的輸出狀態為關閉		
		Keep	設置電源上電時的輸出狀態為上次關機時狀態		
	COMM	RS232	GPIO	ADDR	選用 GPIO 介面通訊
			BAUD	串列傳輸速率設置	
				4800	
				9600	
				19200	
				38400	
				57600	
			115.2K		
	NONE	NONE	無校驗		
		EVEN	偶校驗		
		ODD	奇數同位檢查		
		USB	選用 USB 介面通訊		
	BEEP (ON)	OFF	設置按鍵盤時無聲音		
ON		設置按鍵盤時有聲音			
KNOB (ON)	LOCK	設置脈動旋鈕為鎖定狀態			
	ON	設置脈動旋鈕為開啟狀態			
TRIG (MANUAL)	MANU	觸發方式為本地鍵盤觸發			
	BUS	觸發方式為外部命令觸發			
MEM (GROUP1)	GRP1-8	存取組設置，供用戶來存取電源的參數。			
TIMER SET	OFF	關閉計時器功能			
	ON	開啟電源定時帶載功能，可設 0.1-9999.9S			
RESET	NO	保持原菜單設置不變			

		YES	恢復出廠預設值	
	EXIT	退出系統功能表		
LIST SET	LIST STATE	OFF	關閉 LIST 測試功能	
		ON	開啟 LIST 測試功能	
	LIST LOAD	調用已存文檔 (FILE0-FILE9)		
	LIST EDIT	TIME (SEC)	SEC	選用“秒”作為單步步長時間單位
			MIN	選用“分鐘”作為單步步長時間單位
		VSET	設置單步電壓	
		ISET	設置單步電流	
		SEC	設置單步延時(0.1-9999.9)	
		NEXT (YES)	YES	繼續下一步的編輯
			NO	結束 LIST 步驟的編輯
		REPET	1-65535	設置所編輯步驟的迴圈次數，NEXT 選項設置為 NO 時顯示
SAVE	NO	當前編輯檔將不被存儲		
	FILE0-FILE9	存儲 LIST 編輯清單到指定檔		
EXIT	退出系統功能表			
POWER INFO	MODEL	當前儀器型號		
	VER	當前軟體版本號		
	SN-1	儀器序號前六位元		
	SN-2	儀器序號中六位元		
	SN-3	儀器序號後六位元		
	EXIT	退出資訊功能表		
EXIT MENU	退出主菜單			



按  (Shift)+  (Menu) 鍵進入功能表選項之後，按 EXIT 或者  鍵即可退出功能表操作。在進行任何功能按鍵操作時，按  鍵均可退出功能操作狀態。

### 最大輸出電壓值的設定 (>MAX VOLT)

最大電壓設置範圍在 0A 到滿額定輸出電壓之間，可以按複合按鍵  (Shift)+  (Menu) 鍵進入菜單，翻到 >MAX VOLT 項，按  鍵，利用  調節游標到指定的位置，設置最大電壓值，在設置好電壓上限後，輸出電壓值就只能在電壓上限內調整。

**MAX VOLT 的出廠設置為電壓的滿額定輸出電壓。**

### 過電流保護功能 (>OCP) (IT6800B 系列特有功能)

過電流保護功能允許用戶設置一個過電流保護點，當電路中的電流大於此保護點時，電源將進行 OCP 保護。過電流保護時，電源輸出將關閉，並且伴有蜂鳴器的鳴叫，VFD 標記 Prot 將點亮，VFD 顯示“OCP”。

當電流值設置比 OCP 電流值大時，OCP 對所測試的設備有保護的功能；

當電流值設置比 OCP 電流值小時，設置的電流值就可以將電流限定而起到保護的作用。

設置 OCP 電流值的操作如下：

1. 按複合按鍵  (Shift)+  (Menu)，進入功能表操作
2. 按  在功能表中選擇 OCP SET，按  確認
3. 按  鍵選擇 ON，將 OCP 功能打開，再按  鍵
4. 按數位鍵設置 OCP 電流值，再按  鍵確認，按  可退出菜單設置。

### 電源上電參數狀態設定(>P-MEM)

該功能表項目可以設置電源重新上電後參數的狀態。若選定為 **RESET** 選項時，則初始化電源的輸出參數為出廠設定值，電源開機後的輸出電壓、輸出電流設置總為 0V 和最大電流值；若選定為 **KEEP**，電源開機後的輸出電壓、電流設置為上次關機時設置值。**出廠設置為 KEEP 選項。**

### 電源上電後輸出狀態設定(>P-OUT)

該功能表項目可以設置電源重新上電後的輸出狀態。若選定為 **KEEP** 選項時，電源開機後的輸出為上次關機時的輸出狀態。若選定 **OFF** 選項時，電源開機後的輸出總為 **OFF**。**出廠設置為 OFF 選項。**

### 通訊模式的設置(>COMM)

該選項可以設置電源的具體通信模式。本電源標配有 RS232/USB 通信介面，在此選項中，可選任意一種做為當前的通信方式。**RS232** 的串列傳輸速率選項有 4800，9600，19200，38400，57600，115.2K，在用電源與上位機通訊前，必須設置該選項，確保電源的通信配置與上位機的配置相一致。


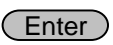
### 鍵盤聲音設置(>BEEP)

該功能表項目可以設置鍵盤按下時蜂鳴器是否鳴叫。若為 **On** 選項時，有鍵盤按下時蜂鳴器鳴叫；若為 **OFF** 選項時，蜂鳴器不鳴叫。**出廠設置為 On 選項。**

### 旋鈕狀態設置 (>KNOB)

該選項用於設置脈動旋鈕是否可以使用。若為 **ON** 選項，則可以利用旋鈕進行值的設定及功能表的選擇，若為 **LOCK** 選項，旋鈕將被鎖定，無法使用。**出廠設置為 ON 選項。**


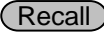
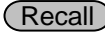
### 觸發模式的選擇 (>TRIG)


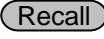
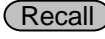
該選項用於設定在 **LIST** 操作時，觸發信號為鍵盤觸發還是命令觸發。若為 **MANU** 選項，則觸發信號為面板複合按鍵  (Shift)+  (Trigger) 提供；若為 **BUS** 選項，則為命令觸發模式。**出廠設置為 MANU 選項。**

### 存取組設置 (MEM GROUP)

電源可以用存取組設置把一些常用的參數分別保存在 9×8 組非易失性記憶體中，供使用者方便、快速的存儲/取出使用。

9×8 組：分為 8 組 (group)，每組可存 9 個不同的設置。組的定義如下：

GRP1:表示把存儲(取出)的電源參數保存在 1-9 位置,用複合按鍵  (Shift)+  (Save) 再+1 到 9 數字鍵(用鍵  到 1- 9 數字鍵)。

GRP2:表示把存儲(取出)的電源參數保存在 10-18 位置。用複合按鍵  (Shift)+  (Save) 再+1 到 9 數字鍵(用鍵  到 1- 9 數位鍵),此時數位按鍵“1”代表存儲(取出)的電源參數保存在 10 的位置,此時數位按鍵“2”代表存儲(取出)的電源參數保存在 11 的位置。

GRP3-GRP8 依上述類推。

具體操作請見 3.8 節

## 輸出計時器的設置 (>TIMER SET)

該選項用於設置電源定時帶載功能。若為 ON 選項時,VFD 顯示幕“Timer”狀態標誌被點亮,此時電源輸出打開開始帶載工作,當計時器時間達到後,電源的輸出就自動關閉。若為 OFF 選項時,電源的計時器功能關閉。**出廠設置為 OFF 選項**

## 恢復設置 (>RESET)

該選項用於將功能表中各項恢復為出廠預設值。若為 YES 選項,恢復出廠預設值;若為 NO 選項,保持原功能表設置不變。

菜單的預設設置如下:

P-MEM=KEEP

P-OUT=OFF

COMM=RS232

CMD=SCPI

BEEP= ON

KNOB=ON

TRIG=MANU

MEM=GROUP1


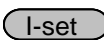

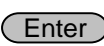


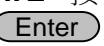
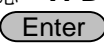
TIMER=OFF


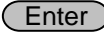
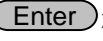

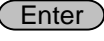





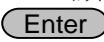



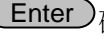

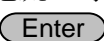



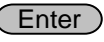

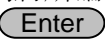


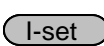
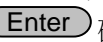


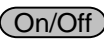



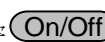


## 順序操作(>List Set)

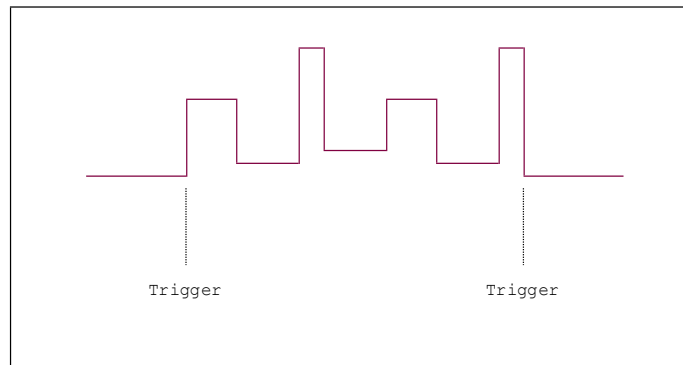
你可以通過編輯順序操作每一個單步的值及時間來產生各種輸出變化順序。順序操作中的參數包括時間單位、單步電壓、單步電流、單步時間及是否下一步、迴圈步驟、是否保存檔。

在順序操作編輯完成後,當接收到一個觸發信號後,電源將開始運行,直到順序操作完成或再次接到一個觸發信號。以編輯五步為例:


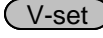

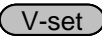


操作步驟如下:

1. 按複合按鍵  (Shift)+  (Menu),進入功能表操作。
2. VFD 顯示 **MAX VOLT**,按  在功能表中選擇 **LIST SET**,按  確認。
3. VFD 顯示 **LIST STATE**,按  確認,VFD 顯示 **LIST >OFF**,按  選擇 **>LIST >ON**,按  確認。此時  鍵被點亮,順序操作功能開啟。

4. 按  在功能表中選擇 **LIST EDIT**，按  確認。
5. VFD 顯示 **TIME SEC**，按  確認，進入下一步，或者按  選擇 **>TIME MIN** 時間單位，按  確認。不論是選擇 **SEC**、**MIN**，可設時間範圍為 0.1~9999.9
6. VFD 顯示 **VSET 0.000**，按  到  數位鍵或者旋鈕設置電壓值，再按  鍵確認。
7. VFD 顯示 **ISET 0.0000** 按  到  數位鍵或者旋鈕設置電流值，再按  鍵確認。
8. VFD 顯示 **SEC 0.1**，按  到  數字鍵或者旋鈕設置單步延時，按  確認。
9. VFD 顯示 **NEXT >YES**，按  確認。
10. 重複操作 5~8 步四次，設置後四步的電壓、電流、時間值，在最後一個顯示 **NEXT >YES** 時，按  選擇 **NEXT >NO**，按  確認。最多可編輯 150 步。
11. VFD 顯示 **REPET 1**，按  到  數位鍵或者旋鈕設置迴圈次數，按  確認。迴圈次數範圍 1~65535。
12. VFD 顯示 **SAVE >NO**，按  確認，此時以上編輯步驟沒有存儲，但可運行一次，或者按  選擇 **>SAVE FILE0** 等，將所編輯的測試步驟保存在指定的檔中，如 **FILE0**，方便以後直接調用，按  確認。
13. 若不存儲測試檔，此時 VFD 直接顯示 **LIST EDIT**；若選擇了存儲測試檔，則 VFD 在顯示 **SAVE DONE 3** 秒鐘後，顯示 **LIST EDIT**。
14. 按  兩次退出菜單。
15. 在編輯 List 檔後，請設置觸發方式：**MANUAL**（鍵盤觸發），這樣才可以使用面板觸發，方法是：  
按複合按鍵  (Shift)+  (Menu) 進入功能表，按上下鍵在功能表中選擇 **>SYST SET**，按  確認。按上下鍵在功能表中選擇 **>Trig MANUAL**，按  進入，按上下鍵選擇 **MANU**，再按  確認。
16. 按  鍵打開電源輸出，按複合按鍵  (Shift)+  (Trigger) 觸發當前編輯的 **LIST** 檔運行。
17. 如果編輯好了多個 List 檔，可以從功能表中選擇 **LIST LOAD** 調出需要的檔，按  兩次退出功能表操作。然後按  鍵打開電源輸出，再按複合按鍵  (Shift)+  (Trigger) 觸發即可執行該 List 檔。
18. **LIST** 模式下，電壓設置、電流設置鍵將不可用，在功能表 **LIST STATE** 中通過選擇 **LIST >OFF**，將儀器退出 **LIST** 操作模式。



### 3.11 過壓保護功能

IT6800A/B 系列電源提供有過壓保護功能，可通過面板上的複合按鍵  (Shift)+  (V-set) (OVP) 來設定電源的過壓保護點。設置好後顯示幕上面的 OVP 標記點亮，表示 OVP 開啟狀態。當不顯示 OVP 標記時，按  (Shift)+  (V-set) (OVP) 鍵指定 OVP 電壓值，確認後顯示幕上顯示 OVP 指示，表示 OVP 功能打開。當 OVP 標記顯示時。再按一次  (Shift)+  (V-set) (OVP) 將不會出現 OVP 設定介面，而是直接關掉 OVP 功能。預設情況下 OVP 功能是關閉的。過壓錯誤可以由內部缺陷，客戶操作失誤(輸出電壓上升)，或外部電壓太高而引起。一旦電源過壓保護(OVP)，將立即關閉輸出，屏上顯示“OVER VOLT”，此時右上角的“PROT”標記點亮。

應避免載入於輸出端的外部電壓超過額定電壓的 120%，否則產品內部器件會損壞！

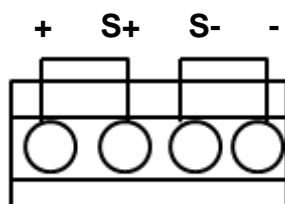
當電源處於過電壓保護狀態後，需檢查外部原因，當外部因素消除之後，通過 ON/OFF 按鍵，方可重新打開輸出，若為通信狀態，必須先把保護狀態清除，方可通過 OUTP ON 打開輸出。

### 3.12 鍵盤鎖功能

可通過面板上的複合按鍵  (Shift)+  (On/Off) (Lock) 鍵，鎖定儀器面板按鍵，此時 VFD 上顯示 LOCK 字樣，除 ON/OFF 鍵，Meter 鍵，Shift 鍵可用外，其他按鍵均被鎖定，複按此複合鍵取消鎖定。

### 3.13 後面板端子功能

當負載消耗較大電流的時候，就會在電源到負載的連接線上產生壓降，為了保證測量精度，電源在後背板提供了一個遠端量測端子，用戶可以用該端子來測量被測儀器的輸入端子電壓。



- S+，S-：是遠端量測端子
- +，-：是輸出正負端子，與前面板輸出端子相同

### 使用本地量測：

本地量測不補償導線上的電壓降，操作如下：

1. 使用儀器後背板自帶的短路夾，或直接在 + 和 S+ 以及 - 和 S- 之間安裝導線。
2. 將前面板輸出正負端子用導線連接至待測設備上。

### 使用遠端量測：

使用遠端量測允許補償在電源前面板端子和待測設備之間的電線上的壓降。操作如下：

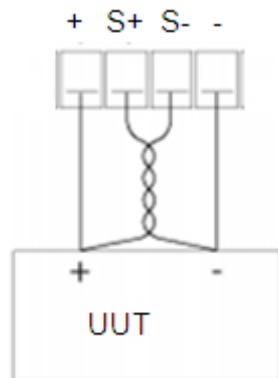
#### 使用遠端量測操作：

1. 卸掉後背板端子板連接器 + 和 S+ 之間以及 - 和 S- 之間的任何跳線或短路夾。
2. 從 S+ 和 S- 到待測設備連接一對感應導線。
3. 從前面板正負端子 + 和 - 到待測設備連接一對驅動導線。



說明

為保證系統穩定性，請在 IT6800A/B 系列的遠端量測與負載之間使用鍍裝雙絞線。





## 第四章 遠程操作

IT6800A 系列電源標配有兩種通信介面：RS232 和 USB，IT6800B 系列電源標配有三種通信介面：RS232、USB 和 GPIB，用戶可以任意選擇一種來實現與電腦的通信。

### 4.1 RS232 介面

電源的後面板有一個 DB-9 母頭 9 芯介面，在與電腦連接時，使用兩頭都為 COM 口 (DB-9) 的電纜進行連接；啟動連接，則需要系統功能表中配置的值和電腦中相應的配置值保持一致。RS232 介面上可以使用所有的 SCPI 命令來程式設計。



說明

程式中的 RS232 設定必須與前面板系統功能表設定的相符。查看和更改，按複合按鍵 **Shift** + **I-set** 鍵進入系統功能表設置頁面進行查詢或更改，詳細請參見 3.10 功能表功能。

#### RS232 資料格式

RS-232 資料是有一位元起始位和一位停止位的 10 位字。起始位元和停止位元的數目不可編輯。然而，用前面板 **(Shift)+ I-set** 鍵進入系統功能表 (SYST SET) 可以選擇下面的奇偶項。

奇偶選項被儲存在非易失性記憶體。

#### 串列傳輸速率

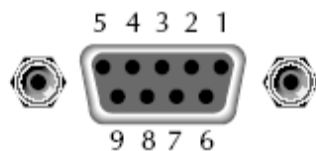
前面板 **Shift** + **I-set**，System 功能表下，可以讓使用者選擇一個存儲在非易失性記憶體中的串列傳輸速率：

4800/9600/19200/38400/57600/115200

#### RS232 連接

用一根有 DB-9 介面的 RS232 電纜，RS232 串口能與控制器的串口連接（例如 PC 機）。不要用空調制調解電纜。下表顯示了插頭的引腳。

如果您的電腦用一個有 DB-25 插頭的 RS232 介面，您需要一個電纜和一個一端是 DB-25 插頭另一端是 DB-9 插頭的適配器（不是空調制調解電纜）。



RS232 插頭引腳

引腳號	描述
1	無連接
2	TXD, 傳輸資料
3	RXD, 接收資料
4	無連接
5	GND, 接地
6	無連接
7	CTS, 清除發送
8	RTS, 準備發送
9	無連接

## RS232 故障解決：

如果 RS232 連接有問題，檢查以下方面：

1. 電腦和電源必須配置相同的串列傳輸速率，同位檢查位元，資料位元和流控制選項。注意電源配置成一個起始位元一個停止位。
2. 就如 RS232 連接器中描述的一樣，必須使用正確的介面電纜或適配器。注意即使電纜有合適的插頭，內部佈線也可能不對。
3. 介面電纜必須連接到電腦上正確的串口(COM1, COM2 等)。

## 通訊設置

在進行通訊操作以前，您應該首先使電源與 PC 的下列參數相匹配。

串列傳輸速率：9600(4800、9600、19200、38400、57600、115200)。您可以通過面板進入系統功能表，設置通訊串列傳輸速率。

- 數據位元：8
- 校驗：(none,even,odd)
- EVEN 8 個資料位元都有偶校驗
- ODD 8 個數據位元都有奇數同位檢查
- NONE 8 個資料位元都無校驗
- MODE: (SIG,MUX)
- SIG 單機連接
- MUX 多台連接，可設本機位址：(0 ~30，出廠設定值為 0)

Parity=None	Start Bit	8 Data Bits	Stop Bit
-------------	-----------	-------------	----------

## 4.2 USB 介面

使用兩頭 USB 口的電纜，連接電源和電腦。所有的電源功能都可以通過 USB 程式設計。

使用前，需要在面板功能表裡面將通訊方式設置為 USB。



電源的 USB488 介面功能描述如下

- 介面是 488.2 USB488 介面。
- 介面接收 REN\_CONTROL, GO\_TO\_LOCAL, 和 LOCAL\_LOCKOUT 請求。
- 介面接收 MsgID = TRIGGER USBTMC 命令資訊，並將 TRIGGER 命令傳給功能層。

電源的 USB488 器件功能描述如下：

- 設備能讀懂所有的通用 SCPI 命令。
- 設備是 SR1 使能的。
- 設備是 RL1 使能的。
- 設備是 DT1 使能的。

用 USB 通訊介面進行通訊時，首先需要在面板功能表裡將通訊介面選擇為 USB，具體操作步驟是：

1. 按  (Shift)+  鍵進入菜單。

2. 按 ▾ 選 SYST SET, 按 **Enter**, 面板上出現“P-MEM KEEP”, 此時再按 ▾ 選擇 COMM RS232, 按 **Enter**。
3. 用 ▾ 選擇 USB, 按 **Enter** 確認即可。
4. 最後按 **Esc** 退出菜單。


**說明**

選用 USB 介面通訊時，僅支援使用 SCPI 格式通訊協定。如果產品屬於 IT6800A 系列，請檢查系統功能表 (SYST SET) 中通訊協定格式 CMD(SCPI/FRAME), 請不要設置為 FRAME, 如果已經選擇為 FRAME, 請更改成 SCPI, IT6800B 系列電源只支援 SCPI 格式。

### 4.3 GPIB 介面 (IT6800B 系列特有)

首先通過 IEEE488 匯流排將電源 GPIB 埠和電腦上 GPIB 卡連接好，一定要充分接觸，將螺釘擰緊。然後設置位址，電源的位址範圍：0~30，可通過前面板上的功能按鍵設置，按 **(Shift)+I-set** 鍵進入菜單，按 ▾ 選 SYST SET, 按 **Enter**, 面板上出現“P-MEM KEEP”, 此時再按 ▾ 選擇 COMM RS232, 按 **Enter**, 用 ▾ 選擇 GPIB, 按 **Enter** 確認即可。最後按 **Esc** 退出菜單。GPIB 位址儲存在非易失行記憶體中。

## 第五章 技術規格

本章將介紹 IT6800A/B 電源的額定電壓、額定電流、額定功率等主要技術參數和一般參數。

### 5.1 主要技術參數

參數		IT6831A	V1.1
額定值 (0 °C-40 °C)	電壓	0~18V	
	電流	0~10A	
	功率	180W	
負載調節率 ±(%of Output+Offset)	電壓	≤0.01%+6mV	
	電流	≤0.1%+5mA	
電源調節率 ±(%of Output+Offset)	電壓	≤0.02%+6mV	
	電流	≤0.1%+5mA	
設定值解析度	電壓	1mV	
	電流	0.1mA(< 10A)/1mA(≥10A)	
回讀值解析度	電壓	1mV	
	電流	0.1mA(< 10A)/1mA(≥10A)	
設定值精確度 (12個月內、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電壓	≤0.04%+8mV	
	電流	≤0.1%+12mA	
回讀值精確度 (12個月內、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電壓	≤0.04%+8mV	
	電流	≤0.1%+12mA	
紋波 (20Hz -20MHz)	電壓	≅ 4mVp-p and 1.5mVrms	
	電流	≤7mArms	
設定值溫漂係數 (%of Output/°C+Offset)	電壓	0.01%+3mV	
	電流	0.01%+2mA	
回讀值溫漂係數 (%of Output/°C+Offset)	電壓	0.01%+3mV	
	電流	0.01%+2mA	
上升時間 (空載)	電壓	≤100mS	
上升時間 (滿載)	電壓	≤100mS	
下降時間 (空載)	電壓	≤200mS	
下降時間 (滿載)	電壓	≤100mS	
動態回應時間	≤100uS (典型值)		
	測試條件:50%-100% Freq=1K 恢復到75mV		
交流輸入	電壓1	110V±10%	
	電壓3	220V±10%	
	頻率	47HZ-63HZ	
設定值穩定度-8h (%of Output +Offset)	電壓	≅ 0.02%+3mV	
	電流	≅ 0.1%+2mA	
回讀值穩定度-8h (%of Output +Offset)	電壓	≅ 0.02%+3mV	
	電流	≅ 0.1%+2mA	

保險絲規格	6.3A(110V)/3.15A(220V)
Sense補償電壓	1V
程式設計回應時間	20mS (典型值)
功率因素	0.7 (典型值)
最大輸入電流	4.5A(110V)/2.2A(220V)
最大輸入視在功率	750VA
存儲溫度	-10°C~70°C
保護功能	OVP/OTP
通訊介面	USB/RS232
耐壓 (輸出對大地)	200V
工作溫度	0~40°C
尺寸 (mm)	214.5mmW*88.2mmH*354.6mmD
重量 (淨重)	7.2Kg

參數		IT6832A	IT6833A
額定輸出	電壓/電流	0-32V/0-6A	0-72V/0-3A
負載調節率	電壓	≤0.01%+5mV	≤0.01%+4mV
	電流	≤0.01%+3mA	≤0.01%+2mA
電源調節率	電壓	≤0.01%+5mV	≤0.01%+4mV
	電流	≤0.01%+3mA	≤0.01%+2mA
設定值解析度	電壓	1mV	1mV
	電流	0.1mA	0.1mA
回讀值解析度	電壓	1mV	1mV
	電流	0.1mA	0.1mA
設定精度 12月(25°C±5°C)	電壓	≤0.04%+8mV	≤0.04%+8mV
	電流	≤0.1%+8mA	≤0.1%+5mA
回讀精度 12月(25°C±5°C)	電壓	≤0.04%+8mV	≤0.04%+8mV
	電流	≤0.1%+8mA	≤0.1%+5mA
紋波和雜訊(20HZ-20M)	差模電壓	≤4mVp-p and 1mVrms	≤4mVp-p and 1mVrms
	差模電流	<6mArms	<5mArms
	共模電流	<1.5uArms	<1.5uArms
動態回應時間(恢復到75mV)	50%-100% load	100us	100us
電壓穩定時間	上升 10%-90%	<100ms	<150ms

參數		IT6832A	IT6833A
	下降 10%-90%	< 350ms	< 550ms
尺寸 (mm)		214.5mmW*88.2mmH*354.6mmD	
重量 (淨重)		7.4Kg	

參數		IT6835A	V1.1
額定值 (0 °C-40 °C)	電壓	0~50V	
	電流	0~4A	
	功率	200W	
負載調節率 ±(% of Output+Offset)	電壓	≤0.01%+5mV	
	電流	≤0.1%+3mA	
電源調節率 ±(% of Output+Offset)	電壓	≤0.02%+5mV	
	電流	≤0.1%+3mA	
設定值解析度	電壓	1mV	
	電流	1mA	
回讀值解析度	電壓	1mV	
	電流	1mA	
設定值精確度 (12個月內、25°C±5°C) ±(% of Output+Offset)	電壓	≤0.04%+8mV	
	電流	≤0.1%+8mA	
回讀值精確度 (12個月內、25°C±5°C) ±(% of Output+Offset)	電壓	≤0.04%+8mV	
	電流	≤0.1%+8mA	
紋波 (20Hz -20MHz)	電壓	≅3mVp-p and 1mVrms	
	電流	≤6mArms	
設定值溫漂係數 (% of Output/°C+Offset)	電壓	0.01%+3mV	
	電流	0.01%+2mA	
回讀值溫漂係數 (% of Output/°C+Offset)	電壓	0.01%+3mV	
	電流	0.01%+2mA	
上升時間 (空載)	電壓	≤100mS	
上升時間 (滿載)	電壓	≤100mS	
下降時間 (空載)	電壓	≤550mS	
下降時間 (滿載)	電壓	≤100mS	
動態回應時間	≤50uS (典型值)		
	測試條件:50%-100% Freq=1K 恢復到75mV		
交流輸入	電壓1	110V±10%	
	電壓3	220V±10%	
	頻率	47HZ-63HZ	
設定值穩定度-8h (% of Output +Offset)	電壓	≅0.02%+3mV	
	電流	≅0.1%+2mA	
回讀值穩定度-8h (% of Output +Offset)	電壓	≅0.02%+3mV	
	電流	≅0.1%+2mA	
Sense補償電壓		1V	
程式設計回應時間		20mS (典型值)	
保險絲規格		6.3A(110V)/3.15A(220V)	

功率因素	0.7 (典型值)
最大輸入視在功率	750VA
存儲溫度	-10°C~70°C
保護功能	OVP/OTP
通訊介面	USB/RS232
耐壓 (輸出對大地)	200V
工作溫度	0~40°C
尺寸 (mm)	214.5mmW*88.2mmH*354.6mmD
重量 (淨重)	7.2Kg

參數		IT6861A	IT6862A	IT6863A
額定輸出	雙範圍輸出	0-20V,5A/0-8V,9A	0-32V,3A/0-12V,6A	0-72V,1.5A/0-32V,3A
負載調節率	電壓	$\leq 0.01\%+4\text{mV}$	$\leq 0.01\%+3\text{mV}$	$\leq 0.01\%+3\text{mV}$
	電流	$\leq 0.01\%+2\text{mA}$	$\leq 0.01\%+2\text{mA}$	$\leq 0.01\%+2\text{mA}$
電源調節率	電壓	$\leq 0.01\%+4\text{mV}$	$\leq 0.01\%+3\text{mV}$	$\leq 0.01\%+3\text{mV}$
	電流	$\leq 0.01\%+2\text{mA}$	$\leq 0.01\%+2\text{mA}$	$\leq 0.01\%+2\text{mA}$
設定值解析度	電壓	1mV	1mV	1mV
	電流	0.1mA	0.1mA	0.1mA
回讀值解析度	電壓	1mV	1mV	1mV
	電流	0.1mA	0.1mA	0.1mA
設定精度 12 月 (25°C±5°C)	電壓	$\leq 0.04\%+8\text{mV}$	$\leq 0.04\%+8\text{mV}$	$\leq 0.04\%+8\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\%+5\text{mA}$	$\leq 0.1\%+5\text{mA}$	$\leq 0.1\%+5\text{mA}$
回讀精度 12 月 (25°C±5°C)	電壓	$\leq 0.04\%+8\text{mV}$	$\leq 0.04\%+8\text{mV}$	$\leq 0.04\%+8\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\%+5\text{mA}$	$\leq 0.1\%+5\text{mA}$	$\leq 0.1\%+5\text{mA}$
紋波 (20HZ-20M)	電壓	$\leq 3\text{mVp-p}$	$\leq 4\text{mVp-p}$	$\leq 3\text{mVp-p}$
	電流	$\leq 9\text{mArms}$	$< 7\text{mArms}$	$< 6\text{mArms}$
動態恢復時間	電壓	50us (50%-100% load 恢復到 75mV)	50us (50%-100% load 恢復到 75mV)	50us (50%-100% load 恢復到 75mV)
上升時間	電壓	$< 90\text{ms}(10\%-90\%)$	$\leq 90\text{mS}(10\%-90\%)$	$\leq 90\text{mS}(10\%-90\%)$
下降時間	電壓	$< 150\text{ms}(90\%-10\%)$	$\leq 200\text{mS}(90\%-10\%)$	$\leq 250\text{m}(90\%-10\%)$
採樣速率		10HZ/S	10HZ/S	10HZ/S
保護		OTP;OVP	OTP;OVP	OTP;OVP
尺寸 (mm)		214.5mmW*88.2mmH*354.6mmD		
重量 (淨重)		8.5Kg		

參數		IT6872A
額定輸出	雙範圍輸出	0-35V,4A/ 0-15V,7A
負載調節率	電壓	$\leq 0.01\%+5\text{mV}$

參數		IT6872A
電源調節率	電流	$\leq 0.01\% + 3\text{mA}$
	電壓	$\leq 0.01\% + 5\text{mV}$
設定值解析度	電流	$\leq 0.01\% + 3\text{mA}$
	電壓	1mV
回讀值解析度	電流	0.1mA
	電壓	1mV
設定精度 12 月 (25°C±5°C)	電流	$\leq 0.1\% + 5\text{mA}$
	電壓	$\leq 0.04\% + 8\text{mV}$
回讀精度 12 月 (25°C±5°C)	電流	$\leq 0.1\% + 5\text{mA}$
	電壓	$\leq 0.04\% + 8\text{mV}$
紋波和雜訊 (20HZ-20M)	差模電壓	$\leq 3\text{mVp-p}$ and 1mVrms
	差模電流	<6mA <sub>rms</sub>
	共模電流	<1.5uA <sub>rms</sub>
動態恢復時間 (50%-100% load) 頻率=1K	恢復到 75mV	<50uS
上升時間	10%-90%	<90mS
下降時間	90%-10%	<350mS
尺寸 (mm)		214.5mmW*88.2mmH*354.6mmD
重量 (淨重)		7.1Kg

參數		IT6873A
額定值 (0°C~40°C)	電壓	H:0-75V L:0-32V
	電流	H:0-2A L:0-4A
	功率	H:150W L:128W
負載調節率 ±(% of output+offset)	電壓	$\leq 0.01\% + 4\text{mV}$
	電流	$\leq 0.01\% + 2\text{mA}$
電源調節率 ±(% of output+offset)	電壓	$\leq 0.01\% + 4\text{mV}$
	電流	$\leq 0.01\% + 2\text{mA}$



設定值解析度	電壓	1mV
	電流	0.1mA
回讀值解析度	電壓	1mV
	電流	0.1mA
設定值精確度 (12個月內) (25°C±5°C) ±( % of output+offset)	電壓	≤0.04%+8mV
	電流	≤0.1%+5mA
回讀值精確度 (12個月內) (25°C±5°C) ±( % of output+offset)	電壓	≤0.04%+8mV
	電流	≤0.1%+5mA
紋波 (20Hz ~20MHz)	電壓	≤3mVp-p/1mVrms
	電流	≤6mArms
上升時間	電壓	≤120mS(10%-90%)
下降時間	電壓	≤450m(90%-10%)
動態恢復時間	電壓	50us (50%-100% load 恢復到75mV)
Sample rate 採樣速率		10HZ/S
保護		OTP;OVP
尺寸 (mm)		214.5mmW×88.2mmH×354.6mmD
重量 (淨重)		8.5Kg

參數		IT6874A
額定值 (0°C~40°C)	電壓	H:0-150V L:0-60V
	電流	H:0-1.2A L:0-2A
	功率	H:180W L:120W
負載調節率 ±(%of	電壓	≤0.01%+4mV

output+offset)	電流	$\leq 0.01\%+2\text{mA}$
電源調節率 ±(% of output+offset)	電壓	$\leq 0.01\%+4\text{mV}$
	電流	$\leq 0.01\%+2\text{mA}$
設定值解析度	電壓	1mV(<100V) 10mV( $\geq 100\text{V}$ )
	電流	0.1mA
回讀值解析度	電壓	1mV(<100V) 10mV( $\geq 100\text{V}$ )
	電流	0.1mA
設定值精確度 (12個月內) (25°C±5°C) ±( % of output+offset)	電壓	$\leq 0.05\%+20\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\%+5\text{mA}$
回讀值精確度 (12個月內) (25°C±5°C) ±( % of output+offset)	電壓	$\leq 0.05\%+20\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\%+5\text{mA}$
紋波 (20Hz ~20MHz)	電壓	$\leq 5\text{mVp-p}/1.5\text{mVrms}$
	電流	$\leq 6\text{mA rms}$
上升時間	電壓	$\leq 150\text{ms}(10\%-90\%)$
下降時間	電壓	$\leq 2.5\text{s}(90\%-10\%)$
動態恢復時間	電壓	100us ( 50%-100% load 恢復到75mV )
Sample rate 採樣速率		10HZ/S
保護		OTP;OVP
尺寸 (mm)		214.5mmW×88.2mmH×354.6mmD
重量 (淨重)		8.5Kg

參數		IT6832B	IT6833B
額定輸出	電壓/電流	0-32V/0-6A	0-72V/0-3A

負載調節率	電壓	$\leq 0.01\%+5\text{mV}$	$\leq 0.01\%+4\text{mV}$
	電流	$\leq 0.01\%+3\text{mA}$	$\leq 0.01\%+2\text{mA}$
電源調節率	電壓	$\leq 0.01\%+5\text{mV}$	$\leq 0.01\%+4\text{mV}$
	電流	$\leq 0.01\%+3\text{mA}$	$\leq 0.01\%+2\text{mA}$
設定值解析度	電壓	1mV	1mV
	電流	0.1mA	0.1mA
回讀值解析度	電壓	1mV	1mV
	電流	0.1mA	0.1mA
設定精度 12月(25°C±5°C)	電壓	$\leq 0.04\%+8\text{mV}$	$\leq 0.04\%+8\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\%+8\text{mA}$	$\leq 0.1\%+5\text{mA}$
回讀精度 12月(25°C±5°C)	電壓	$\leq 0.04\%+8\text{mV}$	$\leq 0.04\%+8\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\%+8\text{mA}$	$\leq 0.1\%+5\text{mA}$
紋波和雜訊(20HZ-20M)	差模電壓	$\leq 4\text{mVp-p and } 1\text{mVrms}$	$\leq 4\text{mVp-p and } 1\text{mVrms}$
	差模電流	< 6mA <sub>rms</sub>	< 5mA <sub>rms</sub>
	共模電流	< 1.5uA <sub>rms</sub>	< 1.5uA <sub>rms</sub>
動態回應時間(恢復到 75mV)	50%-100% load	100us	100us
電壓穩定時間	上升 10%-90%	< 100ms	< 150ms
	下降 10%-90%	< 350ms	< 550ms
尺寸 (mm)	214.5mmW*88.2mmH*354.6mmD		
重量 (淨重)	7.1Kg		7.7Kg

參數		IT6835B	
額定值 (0°C-40°C)	電壓	0~50V	
	電流	0~4A	
	功率	200W	
負載調節率 ±(%of Output+Offset)	電壓	$\leq 0.01\%+5\text{mV}$	
	電流	$\leq 0.1\%+3\text{mA}$	
電源調節率 ±(%of Output+Offset)	電壓	$\leq 0.02\%+5\text{mV}$	
	電流	$\leq 0.1\%+3\text{mA}$	
設定值解析度	電壓	1mV	
	電流	1mA	
回讀值解析度	電壓	1mV	
	電流	1mA	

設定值精確度 (12個月內、25°C±5°C) ±(% of Output+Offset)	電壓	≤0.04%+8mV
	電流	≤0.1%+8mA
回讀值精確度 (12個月內、25°C±5°C) ±(% of Output+Offset)	電壓	≤0.04%+8mV
	電流	≤0.1%+8mA
紋波 (20Hz -20MHz)	電壓	≅ 3mVp-p and 1mVrms
	電流	≤6mArms
設定值溫漂係數 (% of Output/°C+Offset)	電壓	0.01%+3mV
	電流	0.01%+2mA
回讀值溫漂係數 (% of Output/°C+Offset)	電壓	0.01%+3mV
	電流	0.01%+2mA
上升時間 (空載)	電壓	≤100mS
上升時間 (滿載)	電壓	≤100mS
下降時間 (空載)	電壓	≤550mS
下降時間 (滿載)	電壓	≤100mS
動態回應時間	≤50uS (典型值)	
	測試條件:50%-100% Freq=1K 恢復到75mV	
交流輸入	電壓1	110V±10%
	電壓3	220V±10%
	頻率	47HZ-63HZ
設定值穩定度-8h ( % of Output +Offset)	電壓	≅0.02%+3mV
	電流	≅0.1%+2mA
回讀值穩定度-8h ( % of Output +Offset)	電壓	≅0.02%+3mV
	電流	≅0.1%+2mA
Sense補償電壓	1V	
程式設計回應時間	20mS (典型值)	
保險絲規格	6.3A(110V)/3.15A(220V)	
功率因素	0.7 (典型值)	
最大輸入視在功率	750VA	
存儲溫度	-10°C~70°C	
保護功能	OVP/OTP	
通訊介面	GPIB/USB/RS232	
耐壓 (輸出對大地)	200V	
工作溫度	0~40°C	
尺寸 (mm)	214.5mmW*88.2mmH*354.6mmD	
重量 (淨重)	7.2Kg	

型號		IT6861B	IT6862B	IT6863B
額定輸出	雙範圍輸出	0-20V,5A/0-8V,9A	0-32V,3A/0-12V,6A	0-72V,1.5A/0-32V,3A
負載調節率	電壓	≤0.01%+4mV	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV
	電流	≤0.01%+2mA	≤0.01%+2mA	≤0.01%+2mA

型號		IT6861B	IT6862B	IT6863B
電源調節率	電壓	$\leq 0.01\% + 4\text{mV}$	$\leq 0.01\% + 3\text{mV}$	$\leq 0.01\% + 3\text{mV}$
	電流	$\leq 0.01\% + 2\text{mA}$	$\leq 0.01\% + 2\text{mA}$	$\leq 0.01\% + 2\text{mA}$
設定值解析度	電壓	1mV	1mV	1mV
	電流	0.1mA	0.1mA	0.1mA
回讀值解析度	電壓	1mV	1mV	1mV
	電流	0.1mA	0.1mA	0.1mA
設定精度 12 月 (25°C ±5°C)	電壓	$\leq 0.04\% + 8\text{mV}$	$\leq 0.04\% + 8\text{mV}$	$\leq 0.04\% + 8\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\% + 5\text{mA}$	$\leq 0.1\% + 5\text{mA}$	$\leq 0.1\% + 5\text{mA}$
回讀精度 12 月 (25°C ±5°C)	電壓	$\leq 0.04\% + 8\text{mV}$	$\leq 0.04\% + 8\text{mV}$	$\leq 0.04\% + 8\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\% + 5\text{mA}$	$\leq 0.1\% + 5\text{mA}$	$\leq 0.1\% + 5\text{mA}$
紋波 (20HZ-20M)	電壓	$\leq 3\text{mVp-p}$	$\leq 4\text{mVp-p}$	$\leq 3\text{mVp-p}$
	電流	$\leq 9\text{mA}_{\text{rms}}$	$\leq 7\text{mA}_{\text{rms}}$	$\leq 6\text{mA}_{\text{rms}}$
動態恢復時間 (50%~100%load)	恢復到 75mV (50%~100% load)	<50us	<50us	<50us
上升時間	電壓	$\leq 90\text{ms}(10\%-90\%)$	$\leq 90\text{ms}(10\%-90\%)$	$\leq 90\text{ms}(10\%-90\%)$
下降時間	電壓	$\leq 150\text{ms}(90\%-10\%)$	$\leq 200\text{ms}(90\%-10\%)$	$\leq 250\text{ms}(90\%-10\%)$
採樣速率		10HZ/S	10HZ/S	10HZ/S
保護		OTP;OVP	OTP;OVP	OTP;OVP
尺寸 (mm)		214.5mmW*88.2mmH*354.6mmD		
重量 (淨重)		8.5Kg		

型號		IT6872B	IT6873B
額定輸出	雙範圍輸出	0-35V,4A /0-15V,7A	0-75V,2A /0-32V,4A
負載調節率	電壓	$\leq 0.01\% + 5\text{mV}$	$\leq 0.01\% + 4\text{mV}$
	電流	$\leq 0.01\% + 3\text{mA}$	$\leq 0.01\% + 2\text{mA}$
電源調節率	電壓	$\leq 0.01\% + 5\text{mV}$	$\leq 0.01\% + 4\text{mV}$
	電流	$\leq 0.01\% + 3\text{mA}$	$\leq 0.01\% + 2\text{mA}$
設定值解析度	電壓	1mV	1mV
	電流	0.1mA	0.1mA
回讀值解析度	電壓	1mV	1mV
	電流	0.1mA	0.1mA

設定精度 12 月 (25°C±5°C)	電壓	$\leq 0.04\%+8\text{mV}$	$\leq 0.04\%+8\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\%+5\text{mA}$	$\leq 0.1\%+5\text{mA}$
回讀精度 12 月 (25°C±5°C)	電壓	$\leq 0.04\%+8\text{mV}$	$\leq 0.04\%+8\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\%+5\text{mA}$	$\leq 0.1\%+5\text{mA}$
紋波和雜訊 (20HZ-20M)	差模電壓	$\leq 3\text{mVp-p} / 1\text{mVrms}$	$\leq 3\text{mVp-p} / 1\text{mVrms}$
	差模電流	$< 6\text{mA rms}$	$< 6\text{mA rms}$
	共模電流	$< 1.5\text{uA rms}$	$< 1.5\text{uA rms}$
動態恢復時間 (50%~100%load)	恢復到 75mV (50%~100% load)	$< 50\text{us}$	$< 50\text{us}$
上升時間	10%-90%	$< 90\text{ms}$	$< 120\text{ms}$
下降時間	90%-10%	$< 350\text{ms}$	$< 450\text{ms}$

參數		IT6874B	
額定值 (0°C~40°C)	電壓	H:0-150V	L:0-60V
	電流	H:0-1.2A	L:0-2A
	功率	H:180W	L:120W
負載調節率 ±(% of output+offset)	電壓	$\leq 0.01\%+4\text{mV}$	
	電流	$\leq 0.01\%+2\text{mA}$	
電源調節率 ±(% of output+offset)	電壓	$\leq 0.01\%+4\text{mV}$	
	電流	$\leq 0.01\%+2\text{mA}$	
設定值解析 度	電壓	1mV(<100V) 10mV( $\geq 100\text{V}$ )	
	電流	0.1mA	
回讀值解析 度	電壓	1mV(<100V) 10mV( $\geq 100\text{V}$ )	
	電流	0.1mA	
設定值精確度 (12個月內) (25°C±5°C) ±( % of output+offset)	電壓	$\leq 0.05\%+20\text{mV}$	
	電流	$\leq 0.1\%+5\text{mA}$	

回讀值精確度 (12個月內) (25°C±5°C) ±( % of output+offset)	電壓	≤0.05%+20mV
	電流	≤0.1%+5mA
紋波 (20Hz ~20MHz)	電壓	≤5mVp-p/1.5mVrms
	電流	≤6mArms
上升時間	電壓	≤150ms(10%-90%)
下降時間	電壓	≤2.5s(90%-10%)
動態恢復時間	電壓	100us (50%-100% load 恢復到75mV)
Sample rate 採樣速率		10HZ/S
保護		OTP;OVP
尺寸 (mm)		214.5mmW×88.2mmH×354.6mmD
重量 (淨重)		8.5Kg

\*以上規格書如有更新，恕不另行通知

## 5.2 補充特性

狀態記憶體容量：9×8 組操作狀態

建議校準頻率：1 次/年

交流電源輸入等級(可以通過電源底部的切換開關進行選擇)

Option Opt.01: 220VAC ± 10%, 47 to 63 Hz

Option Opt.02: 110 VAC ± 10%, 47 to 63 Hz

散熱方式

風扇

## 附錄

### 紅黑測試線規格

艾德克斯公司為客戶提供可選配的紅黑測試線，用戶可以選配本公司測試線進行測試，如下表格列出本公司紅黑測試線規格與所能承受的最大電流。

型號	規格	橫截面積	長度
IT-E301/10A	10A	-	1m
IT-E301/30A	30A	6mm <sup>2</sup>	1.2m
IT-E301/30A	30A	6mm <sup>2</sup>	2m
IT-E301/60A	60A	20mm <sup>2</sup>	1.5m
IT-E301/120A	120A	50mm <sup>2</sup>	2m
IT-E301/240A	240A	70mm <sup>2</sup>	1m
IT-E301/240A	240A	70mm <sup>2</sup>	2m
IT-E301/360A	360A	95mm <sup>2</sup>	2m

如下表格列舉了 AWG 銅線所能承受的最大電流值對應關係。

AWG	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
最大電流值 (A)	40	25	20	13	10	7	5	3.5	2.5	1.7

注：AWG (American Wire Gage)，表示的是 X 號線（導線上有標記）。上表列舉的是單條導線在工作溫度 30°C 時的載流量。僅供參考。

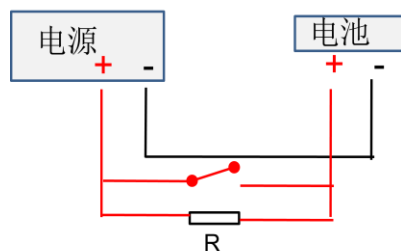
### 電源無輸出

電源無輸出可能是因為電流被設置為 0 了，請在 SET 狀態檢查電流的設置，如果被設置為 0 了，請將其設置為非零值，再檢測電源的輸出。如果仍無輸出，請聯繫 ITECH。

### 測試電池，接電池時怎麼防止打火？

接電池時打火主要是因為電池（剩餘電壓）對電源正負端子的電容放電而導致。避免打火的方法：

在導線上接一個開關，並且開關並聯一個充電限流電阻。當所有導線連接好之後再將開關閉合，見如下示意圖：





## 聯繫我們

感謝您購買 ITECH 產品，如果您對本產品有任何疑問，請根據以下步驟聯繫我們：

1. 訪問艾德克斯網站 [www.itechate.com](http://www.itechate.com)。
2. 選擇您最方便的聯繫方式後進一步諮詢。