

# 三路可程式設計直流電源

## IT6300 系列 使用者手冊



型號：IT6322A/IT6332A/IT6333A  
IT6322B/IT6332B/IT6333B  
IT6322C/IT6332C/IT6333C  
版本號：V3.4

## 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

IT6300 -402204

### 版本

第3版，2019年1月28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

IT6300 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產品；
- 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。
- 電源供應器的工作電壓為 110V 或 220V 兩種方式，開機前請一定注意檢查您的電源供應器的電壓設置是否和供電電壓相匹配，否則可能燒壞電源！
- 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。
- 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%。
- 在連接設備之前，請觀察設備上的所有標記。
- 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務損失，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

IT6300 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%（非凝滯）
存放溫度	-10°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

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.....	I
保固服務 .....	I
保證限制 .....	I
安全標誌 .....	I
安全注意事項.....	II
環境條件 .....	II
法規標記 .....	III
廢棄電子電器設備指令 (WEEE) .....	III
COMPLIANCE INFORMATION.....	IV
<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.....	2
1.3 調節電源把手 .....	3
1.4 安裝支架 .....	4
1.5 安裝電源線.....	4
<b>第二章 快速入門.....</b>	<b>5</b>
2.1 簡介 .....	5
2.2 前面板介紹.....	6
2.3 鍵盤按鍵介紹 .....	7
2.4 VFD 指示燈功能描述 .....	8
2.5 後面板介紹.....	8
2.6 開機自檢.....	9
2.7 輸出檢查.....	11
<b>第三章 功能和特性.....</b>	<b>12</b>
3.1 前面板操作介紹.....	12
3.2 切換本地/遠端操作 .....	13
3.3 通道切換操作 .....	13
3.4 OUT ON/OFF 輸出設定.....	13
3.5 計時器操作 .....	13
3.6 電壓設置操作 .....	13
3.7 電流設置操作 .....	14
3.8 資料保存/讀取設置.....	14
3.9 過電壓操作 .....	14
3.10 鍵盤鎖功能.....	14
3.11 過熱保護功能 .....	15
3.12 功能表功能.....	15
3.13 後面板端子功能.....	23
<b>第四章 技術規格.....</b>	<b>25</b>
4.1 主要技術參數 .....	25
4.2 補充特性.....	37
<b>第五章 電源與 PC 間的通訊 .....</b>	<b>38</b>

---

5.1 RS-232 介面.....	38
5.2 USB 介面.....	39
5.3 GPIB 介面.....	39
5.4 LAN 介面 .....	40
<b>附錄.....</b>	<b>43</b>
紅黑測試線規格.....	43



# 第一章 驗貨與安裝

電源是一種安全等級高的設備，有一個保護接地端子。安裝或操作前，請查看閱讀本手冊安全標誌及說明。

## 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，請速與賣方聯繫。

包裝箱內容包括：

設備名	數量	型號	備註說明
三路可程式設計直流電源	一台	IT6300系列	IT6300 系列包括： IT6322A/IT6332A/IT6333A/ IT6322B/IT6332B/IT6333B/ IT6322C/IT6332C/IT6333C
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1.5安裝電源線。
USB通訊線	一根	-	-
光碟	一張	-	包括使用者手冊和程式設計與語法指南
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。

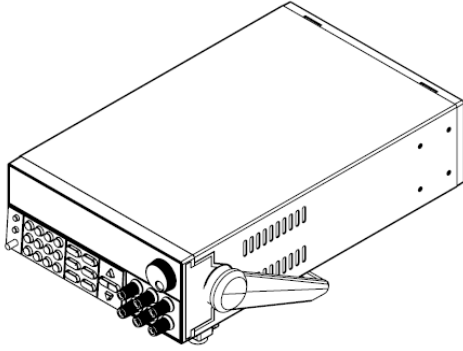
IT6300 系列配有單獨銷售的可選配件：

設備名	型號	配件說明
上架安裝套件	IT-E151/IT-E151A	當使用者需要將儀器安裝到專用支架上時，選擇該配件。IT-E151A 只適用於IT6322A/IT6322B/IT6322C。

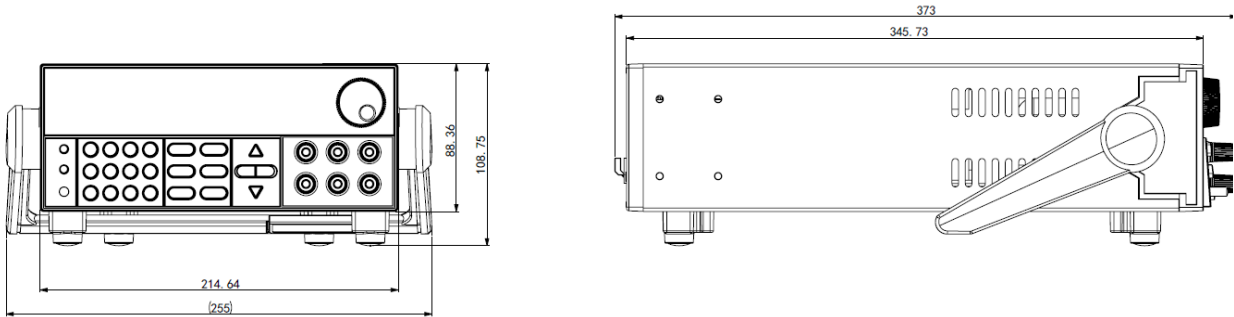
## 1.2 安裝電源

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。單位：毫米（mm）

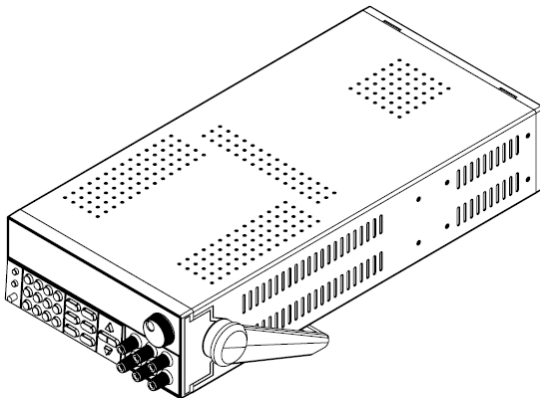
IT6322A/IT6322B/IT6322C 機型



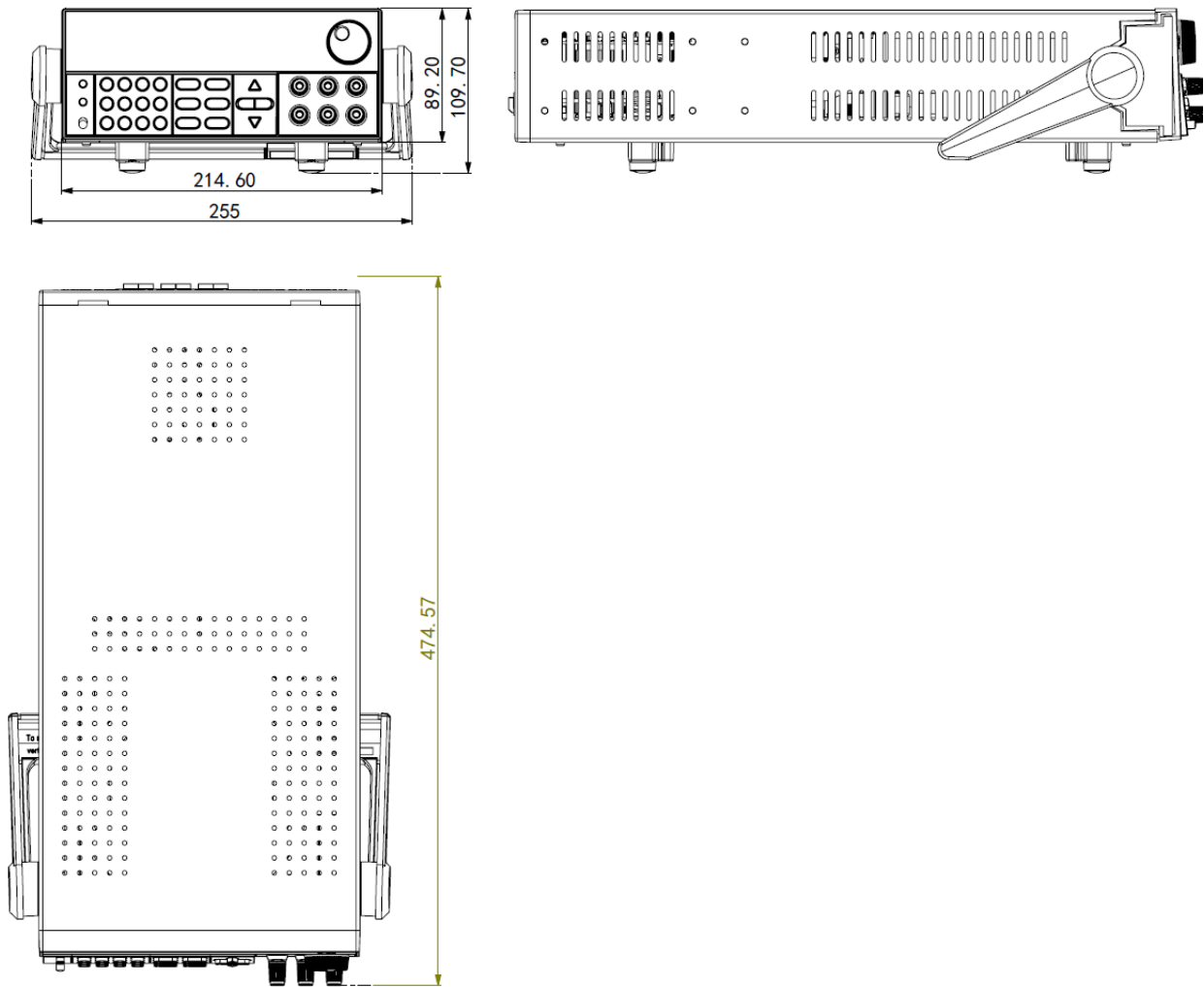
詳細尺寸圖



IT6332A/IT6333A/IT6332B/IT6333B/IT6332C/IT6333C 機型

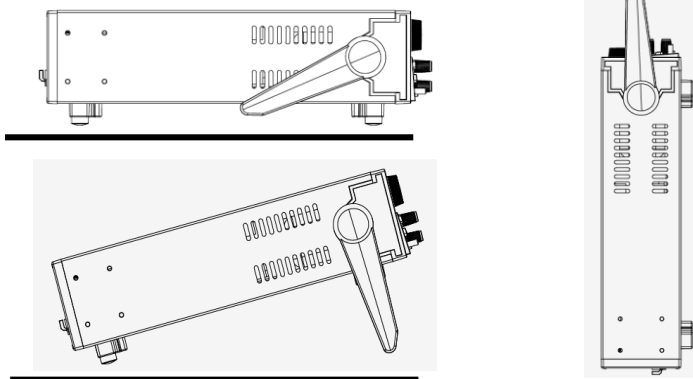


詳細尺寸圖



### 1.3 調節電源把手

調整電源的位置，雙手抓住把手，向左右兩側外拉，然後轉動把手到想要的位置。  
電源的擺放位置有以下三種選擇：



桌上擺放位置

手提位置



说明

在裝卸電源手柄的時候用力不要過猛，小心夾手。

## 1.4 安裝支架

IT6300 系列電源可安裝於標準的 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。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。

## 1.5 安裝電源線

連接標準配件電源線，確保電源已經被正常供電。

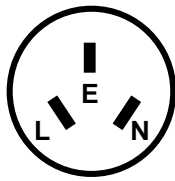
### 電源的輸入要求

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.1: 220VAC  $\pm$ 10% 47Hz/63Hz
- Option Opt.2: 110VAC  $\pm$ 10% 47Hz/63Hz

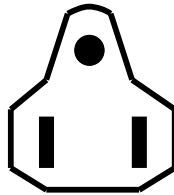
### 電源線的種類

IT6300 系列電源標配提供的電源線型號如下圖所示。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。如果購買時弄錯了型號，請聯繫經銷商或直接找廠家調換。



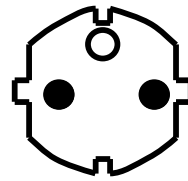
中國

IT-E171



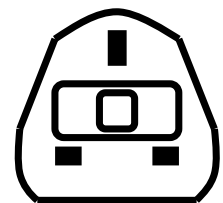
美國，加拿大，日本

IT-E172



歐洲

IT-E173



英國

IT-E174

## 第二章 快速入門

本章簡要介紹 IT6300 系列電源的前面板、後面板、鍵盤按鍵功能以及 VFD 顯示功能，以確保在操作電源前，快速瞭解到電源的外觀、結構和按鍵使用功能，說明您更好地使用本系列電源。

### 2.1 簡介

IT6300 系列三路可程式設計直流電源，每路輸出電壓和輸出電流均可設定為從 0 到最大額定輸出值。該三路電源具備高解析度、高精度以及高穩定性，並且具有過電壓、過熱保護的功能。此外還提供了串、並聯的工作模式，用於提升電壓或電流的輸出能力。高達 1mV/1mA 的解析度，可滿足各種應用需求，是研發部門、生產廠家以及教學科研單位的絕佳選擇。主要特殊功能和優點如下：

- 三組電壓輸出，且均可以調節
- 可選擇串、並聯或同步使用
- 三路可同時顯示電壓、電流值
- 1/2 2U 超小體積
- 真空螢光顯示幕 (VFD)
- 面板功能按鍵 LED 顯示
- 遠端測量功能，補償線上壓降
- 高解析度和高精度以及高穩定性
- 輸出有開關控制
- 過電壓、過熱保護
- 智能溫控風扇，降低噪音
- IT6300A 系列標配 USB/RS232 通訊介面；IT6300B 系列標配 USB/GPIB /RS232 通訊介面；IT6300C 系列標配 LAN/USB/GPIB 通訊介面；
- 低漣波和低噪音
- 斷電保持記憶功能
- 可通過電腦進行軟體監控
- 可通過軟體進行校正
- 可保存 36 組設定資料，快速存儲、調用
- 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
- 可定時輸出時間 (0.1~99999.9 秒)

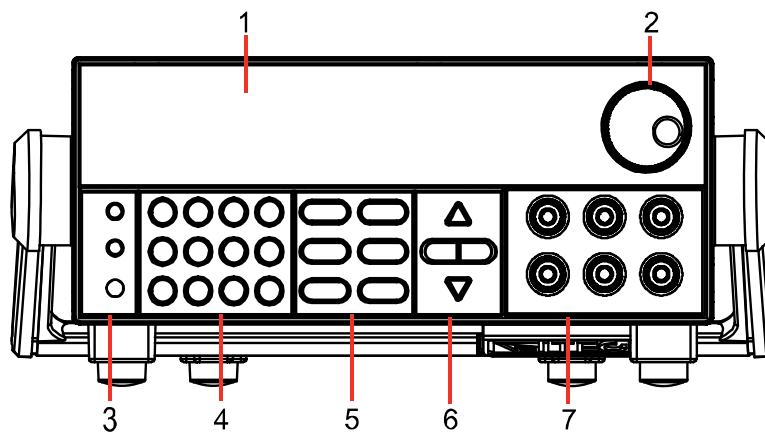
IT6300 系列選型表：

型號	通道	電壓	電流
IT6322A	CH1	30V	3A
	CH2	30V	3A
	CH3	5V	3A
IT6332A	CH1	30V	6A
	CH2	30V	6A
	CH3	5V	3A
IT6333A	CH1	60V	3A
	CH2	60V	3A
	CH3	5V	3A

IT6322B	CH1	30V	3A
	CH2	30V	3A
	CH3	5V	3A
IT6332B	CH1	30V	6A
	CH2	30V	6A
	CH3	5V	3A
IT6333B	CH1	60V	3A
	CH2	60V	3A
	CH3	5V	3A
IT6322C	CH1	30V	3A
	CH2	30V	3A
	CH3	5V	3A
IT6332C	CH1	30V	6A
	CH2	30V	6A
	CH3	5V	3A
IT6333C	CH1	60V	3A
	CH2	60V	3A
	CH3	5V	3A

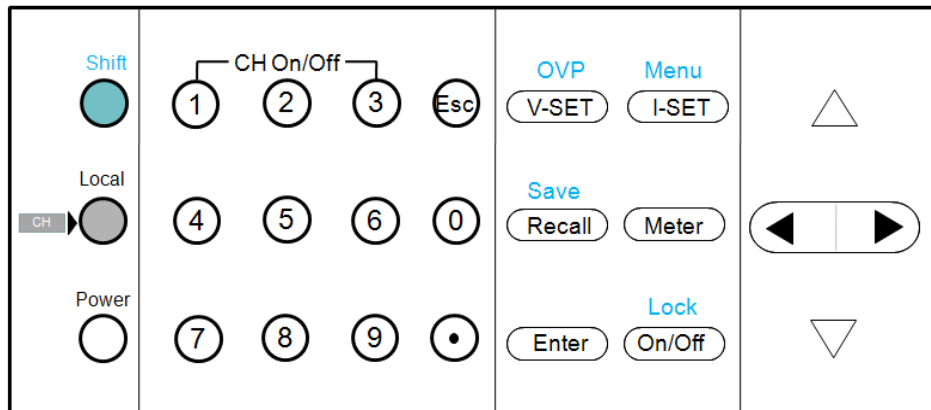
## 2.2 前面板介紹

IT6300A、IT6300B、IT6300C 系列電源，前面板佈局。



















1. VFD 顯示幕
2. 旋鈕
3. 電源開關，Local 鍵和 Shift 鍵
4. 數位按鍵和 Esc 逸出鍵
5. 功能按鍵
6. 上下左右移動按鍵
7. 輸出端子

## 2.3 鍵盤按鍵介紹



按鍵說明，如下表：

按鍵	名稱以及功能
0~9	數字鍵(其中 1~3 為單路輸出開關鍵，需配合  (Shift) 鍵使用，LOCK 狀態除外)。
	返回鍵
.	小數點
 (Shift)	複合功能鍵
 (Local)	Local 鍵，切回本地操作/通道切換鍵。
 (Power)	開關按鈕。
 /OVP	設置電源輸出電壓值/OVP 設置。
 /Menu	設置電源保護電流值/進入菜單設置。
 /Save	從指定的記憶體位置取出電源設定值/存儲電源的當前設定值到指定的記憶體位置。
	測量和設定狀態的切換。
	確認鍵
 /Lock	控制電源的輸出狀態/鍵盤鎖定
	左右移動鍵，可以移動游標或在功能表中選擇功能表項目。
	上下移動鍵，用來增大或減小設定值，改變當前參數。
 (Shift)+1,  (Shift) +2,  (Shift) +3	在任何狀態下（功能表設置或 METER 狀態），按下此鍵，即可以馬上使相應的通道輸出打開/關閉。

## 2.4 VFD 指示燈功能描述

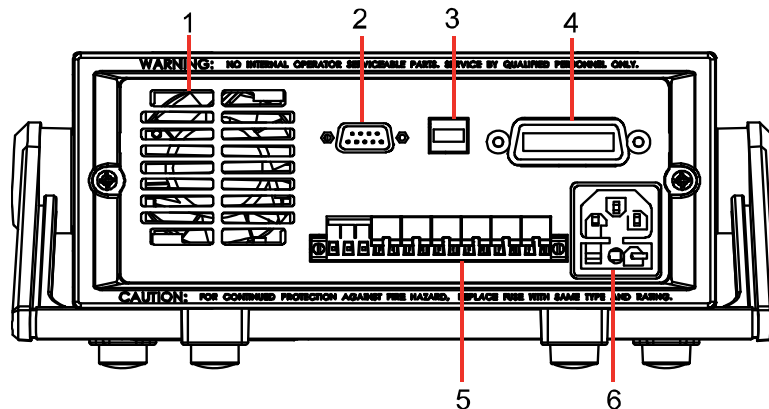
當電源開啟後，如果電源出現標記中的任一種狀態，則在螢幕左下方會顯示相關標記。

VFD 指示燈功能描述，如下表：

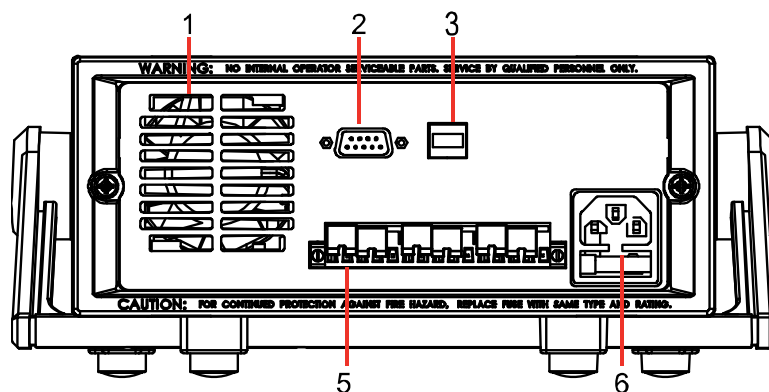
字元	功能描述
<b>C</b>	定電流操作模式
<b>V</b>	定電壓操作模式
	鍵盤操作為鎖定模式
	遠端操作模式
	Shift 鍵 按下
	通道選擇標記
<b>T</b>	同步操作模式

## 2.5 後面板介紹

IT6300B 系列電源，後面板佈局。

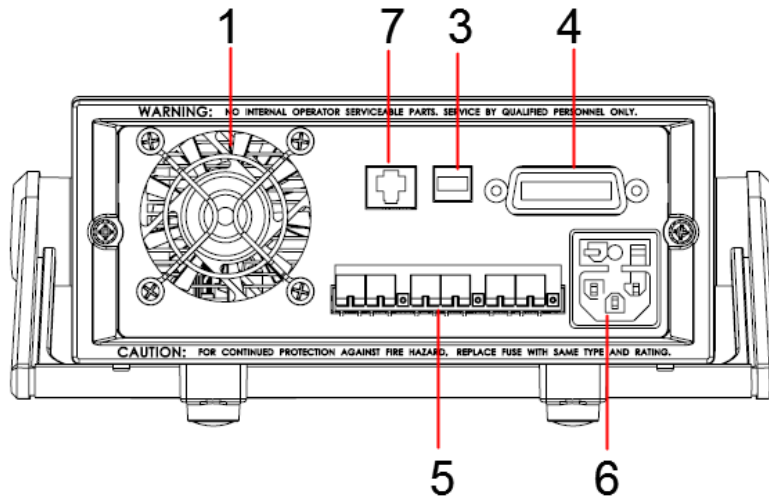


IT6300A 系列電源，後面板佈局。





IT6300C 系列電源，後面板佈局。



1. 散熱窗口
2. RS232 通訊介面
3. USB 通訊介面
4. GPIB 通訊介面
5. 遠端測量端子和輸出端子
6. AC 電源輸入插座及保險絲
7. LAN 通訊介面

#### 說明

110V/220V 電源切換開關在儀器底部，請在插入電源前檢查開關位置，以免燒壞儀器。

## 2.6 開機自檢

成功的自檢過程表明使用者所購買的電源產品符合出廠標準，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

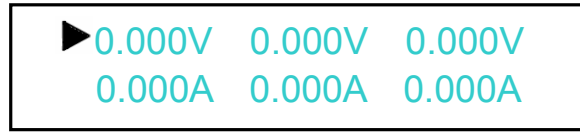
- 請務必在開啟電源前確認電源電壓與供電電壓是吻合的，否則會燒壞電源。
- 請務必將主電源插頭接入帶保護接地的電源插座，請勿使用沒有保護接地的接線板。操作電源前，您應首先確定電源接地良好。
- 電源在接線前請注意正負極標識，否則將燒壞電源。

### 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。  
電源進行自檢。

2. 電源自檢完成，VFD 顯示幕顯示如下輸出電壓和電流狀態如下。




## 錯誤資訊參考

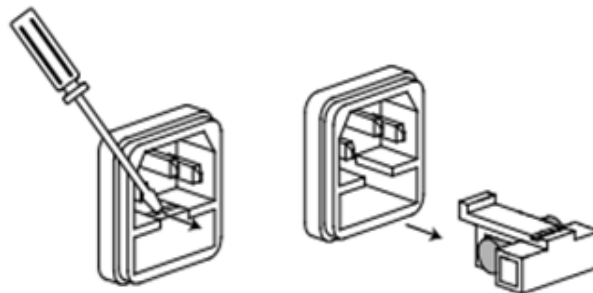
電源自檢過程中發生錯誤時可能會出現如下錯誤提示：

- 如果 EEPROM 損壞，會提示“EEPROM Fail”。
- 如果 EEPROM 中上次保存的資料丟失，會提示“System Lost”。
- 如果發送通道資料後，通道應答失敗，會提示“Model Fail”。
- 如果校準資料讀取失敗，則提示“Cal Lost”。
- 如果出廠校準資料丟失，則提示“Fact Lost”。
- 如果通道發送資料丟失，通道初始化失敗，會提示“Model Lost”。

## 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。

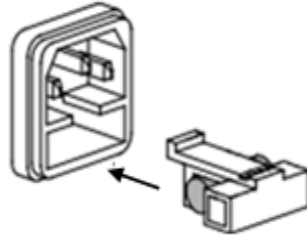
1. 檢查電源線是否接入正確並確認電源處於被供電狀態。  
 電源線接入良好 => 2  
 電源接入錯誤 => 請重新連接電源線，查看該異常是否清除。
2. 電源是否打開。電源開關鍵處於“”電源合閘狀態。  
 是 => 3  
 否 => 請按下電壓開關鍵開啟電源，查看該異常是否清除。
3. 檢查電源的保險絲是否燒壞。  
 如果保險絲被燒壞，請更換保險絲。具體步驟如下：
  - 1) 拔除電源線然後用小螺絲刀取出保險絲盒。（保險絲位置見後面板介紹）



保險絲規格明細表

型號	保險絲規格 (220V AC)	保險絲規格 (110V AC)
IT6322A/IT6322B/IT6322C	3.15A T250V	6.30A T250V
IT6332A/IT6332B/IT6332C	5A T250V	10A T250V
IT6333A/IT6333B/IT6333C	5A T250V	10A T250V

- 2) 替換同規格的保險絲，裝入盒內，重新安裝。



## 2.7 輸出檢查

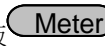

輸出檢查能確保本電源達到它的額定輸出，並能夠正確的執行前面板操作。

### 輸出電壓檢查

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 ( $\geq 0.1A$ )。
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. 設置電源電壓。  
設置不同的電源電壓，等待電源為 METER 模式時，檢查 VFD 上顯示的電壓值是否接近為設置電壓值，VFD 上顯示的電流值是否接近為 0A。
5. 確保電源電壓能夠從 0V 調節到最大輸出電壓。
6. 依次測試其它兩個通道的電壓。

#### 说明

SET 模式是指設定模式，VFD 顯示的是設置值；METER 模式是指表測量模式，VFD 上顯示的是實際測量值。可通過面板  按鍵來切換。當  燈滅的時候，電源為 SET 模式，否則，電源為 METER 模式。

### 輸出電流檢查

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. 在電源的其中一個通道的輸出端 (+) 和 (-) 間連接一根絕緣導線。  
使用的導線應可以承受電源的最大輸出電流。
4. 設置電源電壓值為 1V。
5. 電源輸出開啟。
6. 設置電源電流。  
設置不同的電源電流，等待電源為 METER 模式時，VFD 上顯示的電流值是否接近為設置電流值。
7. 確保電源電流能夠從 0A 調節到該通道額定滿輸出電流。
8. 使電源輸出關閉並取下短路導線。
9. 依次測試其它兩個通道的電流。

## 第三章 功能和特性

本章將詳細的描述怎樣用按鍵來完成 IT6300 系列電源的基本操作。將會分為以下幾個部分：

- 前面板操作介紹
- 切換本地／遠端操作
- 通道切換操作
- OUT ON/OFF 輸出設定
- 計時器操作
- 電壓設置操作
- 電流設置操作
- 資料保存/讀取設置
- 過電壓操作
- 鍵盤鎖功能
- 過熱保護功能
- 功能表功能
- 後面板端子功能

### 3.1 前面板操作介紹

在操作電源以前，請閱讀以下前面板按鍵的描述。

- 在電源上電後，電源供應器自動的為面板操作模式。在面板操作模式下，所有的按鍵都可以被使用。
- 可以通過按下前面板的 **On/Off** 鍵來控制電源的輸出開關。當電源處於打開狀態時，VFD 上會顯示各通道的狀態和電壓電流值，“**C**”代表定電流狀態，“**V**”代表定電壓狀態。當電源在 OFF 狀態時，VFD 上無定電壓定電流標誌。
- VFD 可顯示當前電源的一些操作狀態或錯誤資訊。當電源處於遠端操作模式時，“**Y**”標記會顯示。當電源鍵盤被鎖時，“**🔒**”會顯示，請參考“VFD 標記描述”章節。
- 如果在設定狀態，旋轉旋鈕可以改變當前設置的值。如果在功能表狀態，旋轉旋鈕可以改變當前的功能表列目。
- 當 **V-set** / **I-set** / **Recall** / **Meter** / **On/Off** 按鍵燈亮（顯示黃綠色光），表示正處於對應的狀態。如果按下 **(Shift)+ Recall (Save)**, **Recall** 按鍵 LED 會閃爍，處於等候狀態，需要您輸入數位以便存儲。

下表列出了各鍵燈亮滅情況代表的狀態：

<b>V-set</b>	此燈亮，表明正處於電壓設定狀態。
<b>I-set</b>	此燈亮，表明正處於電流設定狀態。
<b>Recall</b>	此燈亮，表示處於調用狀態，如果閃爍，表明處於存儲狀態。
<b>Meter</b>	此燈亮，表示當前處於測量狀態，否則是處於設置狀態。
<b>On/Off</b>	此燈亮，表明當前電源至少有一通道輸出處於打開狀態，否則都處於關閉狀態。

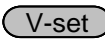
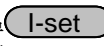

注意：**V-set** , **I-set** , **Recall** 三燈不會同時亮。

## 3.2 切換本地/遠端操作

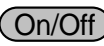
電源提供本地操作和遠端操作兩種操作模式。兩種操作模式之間可以通過通訊命令進行切換。電源初始化模式預設為本地操作模式。

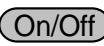









- 本地操作模式：在本地操作模式下，所有的按鍵都可以被使用。使用電源機身上的按鍵進行相關操作。
- 遠端操作模式：電源與 PC 連接，在 PC 上進行電源的相關操作。電源為遠端操作模式時，除 Meter 和 Local 鍵外，面板其他按鍵不起作用。可以通過 Local 按鍵切換為本地操作模式。當操作模式改變時，不會影響電源的輸出參數。

## 3.3 通道切換操作

在電壓設置  或電流設置  燈亮的狀態，按  (Local) 操作鍵可在三個通道間進行切換。

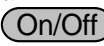
## 3.4 OUT ON/OFF 輸出設定

可使用  鍵改變電源的狀態。該鍵為翻轉狀態，即於輸出關閉狀態下按此鍵，則輸出變更為開啟 ON；同理，于輸出開啟狀態下按此鍵，則輸出變更為關閉 OFF 狀態。

在面板操作情況下，您可以用  鍵來控制所有通道的輸出開關狀態，或按下單路的開關鍵  (Shift) +  (1)， (Shift) +  (2)， (Shift) +  (3) 數位鍵) 來控制某一通道的輸出開關狀態（數位鍵  控制第一通道的輸出狀態，數位鍵  控制第二通道的輸出狀態，數位鍵  控制第三通道的輸出狀態）。在遠端控制情況下，您可以發送 SCPI 命令（OUTPut: ON | OFF）來切換輸出狀態。

輸出開關操作不影響當前的設定值，輸出開關串/並聯設置影響輸出開關的操作。

 說明


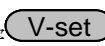

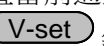


 鍵會同時控制三個通道。要控制單個通道的輸出狀態，請使用單通道的開關鍵。輸出開啟時，在電流顯示位置將有 V 或 C 顯示。

## 3.5 計時器操作

在功能表中設置了輸出時間，定時時間到後，電源會自動關閉定時通道。定時設置詳見 3.12 功能表功能描述中的 Out Timer。

## 3.6 電壓設置操作

有三種方法可以改變當前通道電壓值：

- 方法一：按  (Local) 鍵切換通道，按  鍵+數字鍵，按  鍵確認，可直接設置當前通道的電壓值。
- 方法二：按下  鍵，按   鍵可調整游標位，轉動旋鈕可改變所選游

標上的數位，即可設置電壓值。按 **Enter** 鍵確認。

- 方法三：按下 **V-set** 鍵，按 **▶◀** 鍵可調整游標位，按 **△▽** 鍵可以改變游標所在位的值。按 **Enter** 鍵確認。

#### 📖 说明

在輸出關閉同時 **Meter** 燈亮的情況下，旋鈕和上下鍵不能調節電壓電流參數；當旋鈕功能允許時，直接旋轉旋鈕設置電壓、電流值，不需按 **Enter** 鍵確認。

## 3.7 電流設置操作

有三種方法可以改變當前通道電流值：

- 方法一：按 **●** (Local) 鍵切換通道，按下 **I-set** 鍵+數字鍵，按 **Enter** 鍵確認，可直接設置當前通道的電流值。
- 方法二：按下 **I-set** 鍵，按 **▶◀** 鍵可調整游標位，轉動旋鈕可改變所選游標位元上的數位，即可設置電流值。按 **Enter** 鍵確認。
- 方法三：按下 **I-set** 鍵，按 **▶◀** 鍵可調整游標位，再按 **△▽** 鍵可以改變游標所在位的值。按 **Enter** 確認。

## 3.8 資料保存/讀取設置

電源可以把一些常用的參數分別保存在 36 組非易失性記憶體中，分成 4 區，每區 9 組(1~9)，供用戶方便、快速的取出使用。這些參數包括電壓上限定值 (MaxVolt)、過電壓值 (OVP Set)、電壓設定值、電流設定值。

按下鍵 **●** (Shift)+ **Recall** /Save 再加數位鍵，可保存當前的電壓電流設置到資料記憶體中。按下 **Recall** +數位鍵，可讀取電壓電流設置。SCPI 命令\*SAV、\*RCL 可實現 36 組存儲區的存取操作。


#### 📖 说明

無論是保存還是調用，按下 **●** (Shift)+ **Recall** (Save)或 **Recall**，按數位鍵保存/調用後會顯示成功或失敗的提示資訊。按下 **●** (Shift)+ **Recall** (Save)後，**Recall** 按鍵燈處於閃爍狀態，等待輸入數位存儲。  
在組合模式時，不支援資料保存/調用。

## 3.9 過電壓操作

切換到某個通道後，按下 **●** (Shift)+ **V-set** (OVP)，選擇 ON 可以進入過電壓設置。選擇 OFF，取消操作。設置過電壓後，當電壓高於這個電壓時，VFD 會在相應通道顯示區域顯示“OVER VOLT”。三個通道可分別設置。

## 3.10 鍵盤鎖功能

按下 **●** (Shift)+ **On/Off** (Lock), 可以將面板鍵盤置於鎖定狀態，在 VFD 的左下角會顯示“ 標誌。

鎖定狀態下，鍵盤上除了 ①，②，③ (On/Off)，**On/Off** 鍵，**Meter** 鍵，**●**





(Local)鍵， (Shift)+  鍵起作用外，其他鍵失效。

### 3.11 過熱保護功能

當電源內部功率器件超過 80°C 時，電源溫度保護。此時輸出 OFF，蜂鳴器鳴叫，VFD 顯示如下資訊。

Over Temperature...

### 3.12 功能表功能

按下  (Shift)+  (Menu) 鍵後進入功能表功能 (Power Menu)，此時 VFD 上顯示出可選擇功能表，可使用左右操作鍵來翻轉 VFD 螢幕，將依序出現以下功能。此時按下  鍵，將會進入游標所在位置的功能選項，按  鍵返回上一層菜單。當選項處於閃爍狀態表示當前選擇的功能表。

Config	配置功能表	
	Configuration Menu...	配置功能表
	Out State	Power Out State Set
		OFF
		Keep
	Out Param	Power Out Param Set
		Reset
		Keep
	Knob	Knob Function Set
		Unlock
		Lock
	Buzzer	Key Beeper Set
		OFF
		ON
	Communication	Communication Select
		RS232 (僅限 IT6300A/ IT6300B 系列)
		4800, 8, N 無校驗, 1, Single 單機模式
		9600 O 偶校驗 Mux 多機模式
		19200 E 奇數同位檢查
		38400
		57600
		115200
		USB

			其中，IT6300C 系列支援 USBTMC、USBVCP 兩種選項。
		GPIB (僅限 IT6300B/ IT6300C 系列)	選擇 GPIB 通訊介面
		Communication Address	GPIB 通訊位址
		Address =15 (1~30)	
		LAN (僅限 IT6300C 系列)	選擇網路通訊介面
		Info	顯示 LAN 介面資訊 Lan Status : LAN 介面狀態 Lan IP Mode : IP 模式狀態 (Auto, manual) Lan IP : IP 地址, 預設值 0.0.0.0 Lan SubNet : 子網路遮罩, 預設值 0.0.0.0 Lan Gateway : 閘道, 預設值 0.0.0.0 Lan DNS1 : DNS1地址 (首選), 預設值0.0.0.0 Lan DNS2 : DNS2 地址 (備選), 預設值 0.0.0.0 Lan MAC : 8C:C8:F4:40:01:E1 Lan mDNS Status : mDNS功能開關狀態 Lan HostName : 主機名稱 Lan HostDesc : 主機描述字串 Lan Domain : 功能變數名稱 Lan TCPIP : TCPIP 協議 Lan Socket Port : 埠號, 預設值 30000
		Config	<b>IP Mode (配置 IP 相關參數, 修改後需重啟儀器才能生效)</b> Auto : 自動設置 IP 相關參數。 Manual : 手動設置 IP 相關參數。 IP : IP 地址 IP Mask : 子網路遮罩 Gate : 閘道地址 DNS1 : 首選功能變數名稱伺服器地址



			DNS2：備選功能變數名稱伺服器地址
			<b>Server Config</b> （配置LAN服務的相關資訊，修改後需重啟儀器才能生效） MDNS：mDNS功能開關，On/Off。 Ping：Ping功能開關，On/Off。 Telnet-scp：telnet功能開關，On/Off。 Web：Web功能開關，On/Off。 VXI：VXI-11功能開關，On/Off。 RawSocket：RAWSocket功能開關，On/Off。 Socket port：30000
		Restore	恢復出廠預設參數，設置後需要重啟儀器才生效。
Ext Port	Ext Port setting...	外部介面設置	
	None	無	
Memory Group	Select Memory Group	存儲組設置	
	Grp1	第一組	
	Grp2	第二組	
	Grp3	第三組	
	Grp4	第四組	
Command	SCPI Version Select...	SCPI 版本選擇	
	ITECH	ITECH SCPI 命令	
	EXT1	擴展 SCPI 命令 1	
	EXT2	擴展 SCPI 指令 2	
Return Meter	Auto Return Meter State	自動回到測量狀態	
	OFF	功能關閉	
	Wait5Sec	等待 5S，回到測量狀態	
Reset	Reset Menu Default ?	恢復功能表至出廠狀態	
	NO	取消	
	YES	確認	
Exit	退出		

System	系統功能表		
	Channel Select ...	通道選擇	
	CH1	System Menu...	第一通道系統功能表
		Max Volt	Max Voltage Set 最大電壓值設置
			Max Volt=31.000V

	Out Timer	Out Timer State Set	輸出計時器狀態設置	
		Disable	關閉計時器	
		Enable	開啟計時器	
	Exit	退出		
	CH2	System Menu...	第二通道系統功能表	
		Max Volt	Max Voltage Set	最大電壓值設置
			Max Volt=31.000V	
		Out Timer	Out Timer State Set	輸出計時器狀態設置
			Disable	關閉計時器
			Enable	開啟計時器
	Exit	退出		
	CH3	System Menu...	第三通道系統功能表	
		Max Volt	Max Voltage Set	最大電壓值設置
			Max Volt=6.000v	
		Out Timer	Out Timer State Set	輸出計時器狀態設置
Disable			關閉計時器	
Enable			開啟計時器	
Exit	退出			
Comb	Power Combine Set...	電源組合狀態選擇		
	OFF	取消當前串並狀態		
	Series	Series Choose...	串聯選擇	
		CH1+CH2	CH1 和 CH2 串聯	
	Para	Parallel Choose...	並聯選擇	
		CH1+CH2	CH1 和 CH2 並聯	
		CH2+CH3	CH2 和 CH3 並聯	
		ALL	三通道並聯	
	Track	Track Choose...	同步	
		CH1+CH2	CH1 和 CH2 同步	
		CH2+CH3	CH2 和 CH3 同步	
		ALL	三通道同步	
	Exit	退出		

### OutState(電源開機輸出狀態設置)

該功能表項目為電源每次開機後電源的輸出狀態，如設置為 **Keep**，則電源會記憶上一次關機時的狀態，開機後保持上次的開機狀態。如設置為 **Off**，則每次開機都是“**OFF**”(默認設置)。

## OutParam(電源開機參數設置)

該功能表項目用於設置電源是否保存上次的輸出參數。如果設置為 **Keep**，則電源保存上一次關機前的輸出參數。下次開機後電源輸出參數仍為上一次的輸出參數。如設置為 **Reset**，則電源輸出為廠家默認輸出參數。

## Knob(旋鈕功能設置)

該功能表項目用於設置旋鈕是否可用。設置為 **UnLock** 則啟用該功能，否則禁止使用旋鈕功能。

## Buzzer(按鍵聲音設置)

該功能表項目主要用於設置按鍵是否有聲音。設置為 **ON** 則按鍵有聲音，否則靜音。

## Communication(通訊相關設置)

該選項設置通訊模式，可選通訊方式為 RS232、GPIB、USB、LAN，不同系列儀器支援的通訊介面不同。

- **RS232 Communication Set(RS232 通訊設置)**

此項設置有串列傳輸速率設置，奇偶位校驗設置，單機/連線模式選擇。

串列傳輸速率選項有 4800,9600,19200,38400,57600,115200，在用電源與上位機通訊前，您必須設置該選項，確保電源串列傳輸速率與上位機串列傳輸速率相一致。

校驗選項有無校驗(N)，奇數同位檢查(O)，偶校驗(E)，通常將它設置成 **None** (不校驗)。

連線模式有單機 (Single)，連線(MUX)，單台儀器通訊時，請選擇為 Single。

- **GPIB(GPIB 通訊)**

該項選擇通訊方式為 GPIB，需要設置通訊位址，通訊位址設置範圍是 1~30。

- **USB(USB 通訊)**

該項選擇通訊方式為 USB。

- **LAN (LAN 通訊)**

該項選擇通訊方式為 LAN。在用電源與上位機通訊前，您必須設置相關參數，確保電源與上位機的配置一致。

## Memory Group(存儲設置)

此選項設置 **SAVE/RECALL** 的存儲區，分為第一區 (Grp1)，第二區(Grp2)，第三區(Grp3)，第四區(Grp4)。每區保存 1~9 組設定，可最多保存 36 組設定。

## Command(SCPI 命令版本選擇)

該選項選擇 SCPI 命令的版本，可選項為 ITECH(本公司命令,預設值)、EXT1(擴展命令 1)和 EXT2 (擴展命令 2)。

## Return Meter (自動回到測量狀態)

該選項設置測量狀態的恢復情況，選擇 **OFF**，不要開啟測量狀態自動恢復功能，選擇“Wait5Sec”，在設置狀態如果不操作，則等待 5S 就會自動恢復到測量狀態。

## Reset (電源復位)

進入該功能表並選擇“**Yes**”後，會將所有的配置功能表設置改為出廠時的默認設置。

選擇“**No**”則放棄操作。配置功能表預設設置如下：

Out State	OFF
Out Param	Keep
Knob	UnLock
Buzzer	ON
Communication	RS232
Ext Port	None
Memory Group	Grp1
Command	ITECH
Return Meter	Wait5Sec

## System(系統設置)

此選項設置各個通道的最大電壓和輸出計時器。下麵的選項有 **CH1 CH2 CH3**。選擇任一通道，功能表選項有：Max Volt/Out Timer/Exit

## Max Volt(設置最大電壓)

最大電壓設置範圍在 0V 到滿額定輸出電壓之間，您可以按數位鍵 + **Enter** 鍵或  $\Delta$ 、 $\nabla$  鍵 + **Enter** 鍵設置電壓值。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。電壓上限的出廠設置為電壓的滿額定輸出電壓。

## Out Timer (輸出計時器)

該功能表用於設置每一個通道的輸出時間。選擇 **Enable** 可以設置輸出計時器時間，時間範圍可以在 0.1~99999.9 秒之間的任一數位。在您按下 **Enter** 鍵啟用該功能時，如果所設置的通道是打開的，則立即開始計時。如您不需要此功能，請將它設置為 **Disable**。

## Comb(組合狀態)

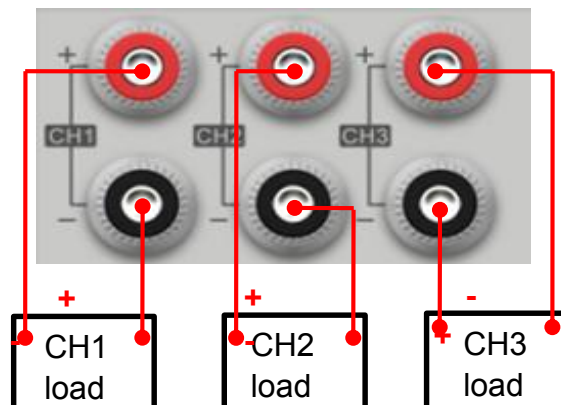
此選項設置三通道的組合狀態，選項有 Off, Series, Para, Track。在 Series/Para/Track 模式，不支援資料保存/讀取操作

- **Off(解除三通道的串並和同步設置)**

此選項用來解除三通道的串並和同步設置，選擇後按 **Enter** 鍵，成功則會顯示“Remove success!”

### 獨立模式端子接線

在電源輸出 OFF 狀態下，按如下方式接線：



- **Series(輸出串聯設置)**

選擇此項，可以將 CH1 和 CH2 通道串聯。按 **Enter** 確認選擇，按 **Esc** 退出選擇。

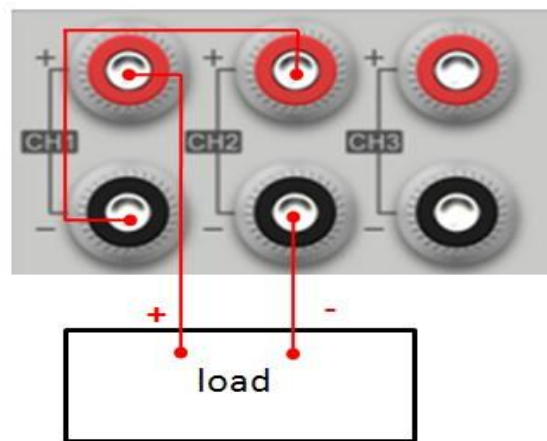
將 CH1 和 CH2 設置為串聯狀態，面板將提示“Series Success!”。顯示 2S 後，系統自動退出功能表。例如，在輸出關閉和 Meter 狀態，VFD 將顯示：

```

▶ 0.001V Series 0.001V
  0.000A CH1+2 0.000A
    
```

**串聯端子接線**

在電源輸出 OFF 狀態下，按如下方式接線：



- **Para(輸出並聯設置)**

選擇此項，可以將 CH1 和 CH2，CH2 和 CH3 或三個通道全部設置為並聯模式，按 **Enter** 確認選擇，按 **Esc** 退出選擇。

選項有 CH1+CH2, CH2+CH3, ALL

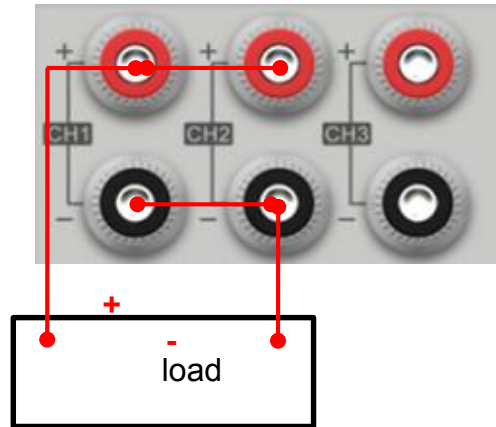
例如，將 CH2 和 CH3 並聯，按 **(Shift) + I-set** (Menu) 進入功能表，按右鍵選擇 Comb，按 **Enter** 進入，選擇 CH2+CH3，然後按 **Enter**，面板將提示“Parallel Success!”。顯示 2S 後，系統自動退出功能表。例如，在輸出關閉和 Meter 狀態，VFD 將顯示：

```

▶ 0.001V 0.001V Para
  0.000A 0.000A CH2+3
    
```

**並聯端子接線（下圖以 CH1 和 CH2 並聯為例）**

在電源輸出 OFF 狀態下，按如下方式接線：



- **Track (輸出同步設置)**

選擇此項，可以將 CH1 和 CH2, CH2 和 CH3 或三個通道全部設置為同步模

式，按 **Enter** 確認選擇，按 **Esc** 退出選擇。

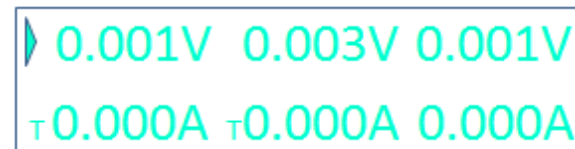
在此設置之前，需先設置好所選通道的電壓和電流。選擇為同步以後，若改變任一參數，其他通道的對應參數也會成比例改變。

例：先設置好 CH1 和 CH2 的電壓和電流，CH1: 4V, 1A；CH2: 8V, 2A。再

按 **(Shift) + I-set (Menu)** 進入功能表，按右鍵選擇 Comb, 按 **Enter** 進入，VFD 將顯示

**CH1+CH2 CH2+CH3 ALL**

選擇 CH1+CH2, 然後按 **Enter**, 將 CH1 和 CH2 設置為同步狀態，面板將提示“Track Set Success! ”。顯示 2S 後，系統自動退出功能表。例如，在輸出關閉和 Meter 狀態，VFD 將顯示：



在設置狀態，若再設置 CH1 的電壓為 2V, 則 CH2 的電壓會自動同步到 4V(成比例)。

#### 说明

如同步的通道在同步前的設定電壓/電流值為零，則忽略該通道電壓/電流的同步操作。

#### 選擇串並或同步後的參數：

選擇串並聯或同步後的最大電壓值，以 IT6322B 為例。

若選擇 CH1,CH2 串聯，再進入功能表，最大電壓 MaxVolt 是各通道最大電壓之和 62V。

若選擇 CH1,CH2 並聯，再進入功能表，最大電壓 MaxVolt 是各通道最大電壓中的最小值 31V。

若選擇 CH2,CH3 並聯，再進入功能表，最大電壓 MaxVolt 是各通道最大電壓中的最小值 6V。

若選擇 CH1,CH2,CH3 並聯，再進入功能表，最大電壓 MaxVolt 是各通道最大電壓中的最小值 6V。

選擇同步狀態，最大電壓為 31V。



選擇串並聯或同步狀態後，輸出計時器設置將被 Disable。

選擇串並聯或同步狀態後，保存讀取功能將被 Disable。

 说明

在改變串/並聯狀態後，所有通道均為 OFF，同時所有的電壓值會變為 0V，您要重新設置輸出參數。被選擇為串並或同步狀態的通道，在功能表中將會加上【】顯示。  
串並聯或同步後，Save 和 Recall 功能將被禁止。選擇串並連，需要硬體上的連接才有效。

### Power Information(電源資訊)

按下  (Shift)+，VFD 上會顯示電源資訊，資訊包括如下部分：

#### Power Model

顯示電源型號：IT63XX

#### Soft Version

電源的軟體版本：Ver：1.XX-1.XX



#### Power SN

顯示電源的序號：SN:XXXXXXXXXXXXXXXXXX

#### 校準信息

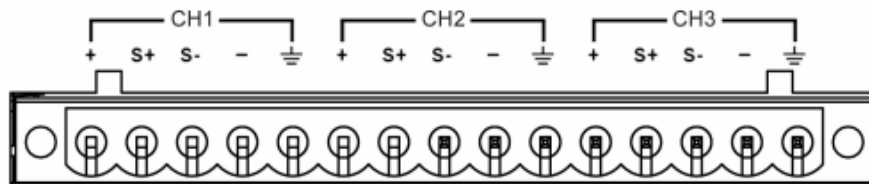
顯示校準資訊：2005-8-26 17:46:13

#### Error Information

若有 error,則按下  (Shift)+ 會顯示錯誤資訊,按下任何鍵會顯示下一個錯誤資訊，若無，則繼續顯示上述資訊（型號，軟體版本，序號等）。  
錯誤資訊顯示完畢之後，將被清除，但是故障仍然存在。

## 3.13 後面板端子功能

遠端量測可調節待測設備處的輸出電壓，這項功能允許補償在電源前面板端子和待測設備之間電線上的壓降。



+，-：輸出端子,與前面板的輸出端子相同  
S+，S-：遠程量測端子

使用本地量測：

本地量測不補償導線上的電壓降，操作如下：

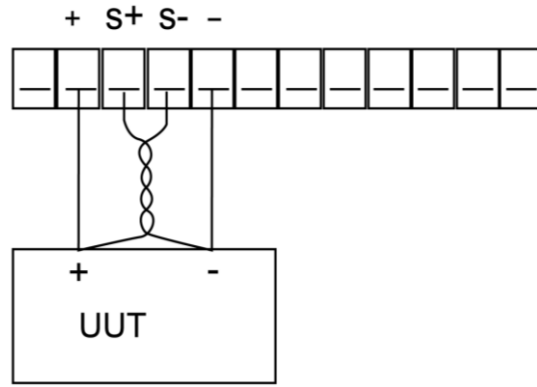
1. 使用儀器後背板自帶的短路夾，或直接在相應通道的 + 和 S+ 及 - 和 S- 之間安裝導線。
2. 將前面板相應通道的輸出正負端子用導線連接至待測設備上。

使用遠端量測操作：

1. 卸掉後面板端子板連接器 + 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 + 和 - 到待測設備連接一對驅動導線

 说明

為保證系統穩定性，請在 IT6300 的遠端量測與負載之間使用鍍裝雙絞線電纜。  
遠端量測接線示意圖如下：





## 第四章 技術規格

本章將介紹 IT6300 電源的額定電壓、額定電流、額定功率等主要技術參數和電源的使用存儲環境、溫度。

### 4.1 主要技術參數

IT6322A				
參數		CH1	CH2	CH3
額定輸出 (0 °C - 40 °C)	電壓	0~30V	0~30V	0~5V
	限壓保護	0~31V	0~31V	0~6V
	電流	0~3A	0~3A	0~3A
	功率	90W	90W	15W
負載調節率 (%of output+offset)	電壓	≤0.01%+3mV		
	電流	≤0.1%+3mA		
電源調節率 (%of output+offset)	電壓	≤0.01%+3mV		
	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	≤0.03%+10mV		
	電流	≤0.1%+5mA		
回讀值精確度 (25 °C ± 5 °C) (%of output+offset)	電壓	≤0.03%+10mV		
	電流	≤0.1%+5mA		
紋波與雜訊 (20Hz-20MHz)	電壓(Vp-p)	≤3mVp-p		
	電壓(rms)	≤1mVrms		
	電流	≤3mArms		
輸出溫度係數 (0 °C ~ 40 °C) (%of output+offset)	電壓	≤0.03%+10mV		
	電流	≤0.1%+5mA		
回讀值溫度係數 (%of output+offset)	電壓	≤0.03%+10mV		
	電流	≤0.1%+5mA		
並聯設定值精確度	電壓	≤0.02%+5mV		
	電流	≤0.1%+20mA		
記憶	儲存/呼叫	36 組		
計時器	功能	定時關閉輸出		
	時間設置	0.1 秒~99999.9 秒		
	解析度	0.1 秒		
工作溫度		0-40°C		
整機尺寸	W×H×D	255mm×108.7mm×365.3mm		

IT6332A				
參數		CH1	CH2	CH3
額定輸出 (0 °C - 40 °C)	電壓	0-30V	0-30V	0-5V
	限壓保護	31V	31V	6V
	電流	0-6A	0-6A	0-3A
	功率	180W	180W	15W
負載調節率 (%of output+offset)	電壓	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV
	電流	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA
電源調節率 (%of output+offset)	電壓	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV
	電流	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA
設定解析度	電壓	1mV	1mV	1mV
	電流	1mA	1mA	1mA
回讀解析度	電壓	1mV	1mV	1mV
	電流	1mA	1mA	1mA
設定值精確度 (12 個月內) (25 °C ± 5 °C) (%of output+offset)	電壓	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV
	電流	≤0.1%+8mA	≤0.1%+8mA	≤0.1%+5mA
回讀值精確度 (25 °C ± 5 °C) (%of output+offset)	電壓	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV
	電流	≤0.1%+8mA	≤0.1%+8mA	≤0.1%+5mA
紋波與雜訊 (20Hz-20MHz)	電壓(Vp-p)	≤4mVp-p	≤4mVp-p	≤3mVp-p
	電壓(rms)	≤1mVrms	≤1mVrms	≤1mVrms
	電流(rms)	≤5mA rms	≤5mA rms	≤4mA rms
輸出溫度係數 (0 °C ~ 40 °C) (%of output+offset)/	電壓	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV
	電流	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA
回讀值溫度係數 (0 °C ~ 40 °C) (%of output+offset)	電壓	≤0.03%+10mV		
	電流	≤0.1%+5mA		
串聯設定值解析度	電壓	1mV		
	電流	1mA		
串聯回讀值解析度	電壓	1mV		
	電流	1mA		
並聯設定值解析度	電壓	1mV		
	電流	0 - 9.999A - 1mA 10 - 12A - 10mA		
並聯回讀值解析度	電壓	1mV		
	電流	0 - 9.999A - 1mA 10 - 12A - 10mA		

並聯設定值精確度	電壓	$\leq 0.02\% + 5\text{mV}$		-
	電流	$\leq 0.1\% + 30\text{mA}$		-
電壓波形上升時間 10%-90%變化時間	典型值	< 100 ms	< 100 ms	< 100 ms
電壓波形下降時間 10%-90%變化時間	典型值	< 500 ms	< 500 ms	< 100 ms
電壓動態回應時間、 負載改變 50%-100%	恢復到 50 mV	< 75 us		
記憶	儲存/呼叫	36 組		
計時器	功能	定時關閉輸出		
	時間設置	0.1 秒-99999.9 秒		
	解析度	0.1 秒		
工作溫度		0-40°C		
尺寸(裸機，上機櫃)	WxHxD	214.5mmx88.2mmx451.6mm		
尺寸(整機)	WxHxD	255.3mmx108.7mmx471mm		
重量		15Kg		

IT6333A				
參數		CH1	CH2	CH3
額定輸出 (0 °C - 40 °C)	電壓	0-60V	0-60V	0-5V
	限壓保護	61V	61V	6V
	電流	0-3A	0-3A	0-3A
	功率	180W	180W	15W
負載調節率 (%of output+offset)	電壓	$\leq 0.01\% + 3\text{mV}$	$\leq 0.01\% + 3\text{mV}$	$\leq 0.01\% + 3\text{mV}$
	電流	$\leq 0.01\% + 3\text{mA}$	$\leq 0.01\% + 3\text{mA}$	$\leq 0.01\% + 3\text{mA}$
電源調解率 (%of output+offset)	電壓	$\leq 0.01\% + 3\text{mV}$	$\leq 0.01\% + 3\text{mV}$	$\leq 0.01\% + 3\text{mV}$
	電流	$\leq 0.01\% + 3\text{mA}$	$\leq 0.01\% + 3\text{mA}$	$\leq 0.01\% + 3\text{mA}$
設定解析度	電壓	1mV	1mV	1mV
	電流	1mA	1mA	1mA
回讀解析度	電壓	1mV	1mV	1mV
	電流	1mA	1mA	1mA
設定值精確度 (12 個月內) (25 °C ± 5 °C) (%of output+offset)	電壓	$\leq 0.03\% + 10\text{mV}$	$\leq 0.03\% + 10\text{mV}$	$\leq 0.03\% + 10\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\% + 5\text{mA}$	$\leq 0.1\% + 5\text{mA}$	$\leq 0.1\% + 5\text{mA}$
回讀值精確度 (25 °C ± 5 °C) (%of output+offset)	電壓	$\leq 0.03\% + 10\text{mV}$	$\leq 0.03\% + 10\text{mV}$	$\leq 0.03\% + 10\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\% + 5\text{mA}$	$\leq 0.1\% + 5\text{mA}$	$\leq 0.1\% + 5\text{mA}$
紋波與雜訊 (20Hz-20MHz)	電壓(Vp-p) (10°C - 40°C)	$\leq 4\text{mVp-p}$	$\leq 4\text{mVp-p}$	$\leq 3\text{mVp-p}$

	電壓(Vp-p) (0°C - 10°C)	≤4.5mVp-p	≤4.5mVp-p	≤4.5mVp-p
	電壓(rms)	≤1mVrms	≤1mVrms	≤1mVrms
	電流(rms)	≤4mA rms	≤4mA rms	≤4mA rms
輸出溫度係數 (0 °C ~ 40 °C) (%of output+offset)	電壓	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV
	電流	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA
回讀值溫度係數 (%of output+offset)	電壓	≤0.03%+10mV		
	電流	≤0.1%+5mA		
串聯設定值解析度	電壓	0-99V --- 1mV	--	
		100-120V --- 10mV		
	電流	1mA		--
串聯回讀值解析度	電壓	0-99V --- 1mV	--	
		100-120V --- 10mV		
	電流	1mA		--
並聯設定值解析度	電壓	1mV		
	電流	1mA		
並聯回讀值解析度	電壓	1mV		
	電流	1mA		
並聯設定值精確度	電壓	≤0.02%+10mV		
	電流	≤0.1%+30mA		
電壓波形上升時間 10%-90%變化時間	典型值	< 100 ms	< 100 ms	< 100 ms
電壓波形下降時間 10%-90%變化時間	典型值	< 1.5 s	< 1.5 s	< 100 ms
電壓動態回應時間、 負載改變 1.5A(0.5 ms)-3A(0.5 ms)	恢復到 75 mV	< 50 us		
記憶	儲存/呼叫	36 組		
計時器	功能	定時關閉輸出		
	時間設置	0.1 秒-99999.9 秒		
	解析度	0.1 秒		
工作溫度		0-40°C		
尺寸(裸機，上機櫃)	W×H×D	214.5mm×88.2mm×451.6mm		
尺寸(整機)	W×H×D	255.3mm×108.7mm×471mm		

重量	15Kg
----	------

IT6322B				
參數		CH1	CH2	CH3
額定輸出 (0 °C - 40 °C)	電壓	0~30V	0~30V	0~5V
	限壓保護	0~31V	0~31V	0~6V
	電流	0~3A	0~3A	0~3A
	功率	90W	90W	15W
負載調節率 (%of output+offset)	電壓	≤0.01%+3mV		
	電流	≤0.1%+3mA		
電源調節率 (%of output+offset)	電壓	≤0.01%+3mV		
	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	≤0.03%+10mV		
	電流	≤0.1%+5mA		
回讀值精確度 (25 °C ± 5 °C) (%of output+offset)	電壓	≤0.03%+10mV		
	電流	≤0.1%+5mA		
紋波與雜訊 (20Hz-20MHz)	電壓(Vp-p)	≤3mVp-p		
	電壓(rms)	≤1mVrms		
	電流	≤3mA <sub>rms</sub>		
輸出溫度係數 (0 °C ~ 40 °C) (%of output+offset)	電壓	≤0.03%+10mV		
	電流	≤0.1%+5mA		
回讀值溫度係數 (%of output+offset)	電壓	≤0.03%+10mV		
	電流	≤0.1%+5mA		
並聯設定值精確度	電壓	≤0.02%+5mV		
	電流	≤0.1%+20mA		
記憶	儲存/呼叫	36組		
計時器	功能	定時關閉輸出		
	時間設置	0.1秒~99999.9秒		
	解析度	0.1秒		
工作溫度		0-40°C		
整機尺寸	W×H×D	255mm×108.7mm×366mm		

IT6332B				
參數		CH1	CH2	CH3
額定輸出 (0 °C - 40 °C)	電壓	0-30V	0-30V	0-5V
	限壓保護	31V	31V	6V
	電流	0-6A	0-6A	0-3A

	功率	180W	180W	15W
負載調節率 (%of output+offset)	電壓	$\leq 0.01\%+3\text{mV}$	$\leq 0.01\%+3\text{mV}$	$\leq 0.01\%+3\text{mV}$
	電流	$\leq 0.01\%+3\text{mA}$	$\leq 0.01\%+3\text{mA}$	$\leq 0.01\%+3\text{mA}$
電源調節率 (%of output+offset)	電壓	$\leq 0.01\%+3\text{mV}$	$\leq 0.01\%+3\text{mV}$	$\leq 0.01\%+3\text{mV}$
	電流	$\leq 0.01\%+3\text{mA}$	$\leq 0.01\%+3\text{mA}$	$\leq 0.01\%+3\text{mA}$
設定解析度	電壓	1mV	1mV	1mV
	電流	1mA	1mA	1mA
回讀解析度	電壓	1mV	1mV	1mV
	電流	1mA	1mA	1mA
設定值精確度 (12個月內) (25 °C ± 5 °C) (%of output+offset)	電壓	$\leq 0.03\%+10\text{mV}$	$\leq 0.03\%+10\text{mV}$	$\leq 0.03\%+10\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\%+8\text{mA}$	$\leq 0.1\%+8\text{mA}$	$\leq 0.1\%+5\text{mA}$
回讀值精確度 (25 °C ± 5 °C) (%of output+offset)	電壓	$\leq 0.03\%+10\text{mV}$	$\leq 0.03\%+10\text{mV}$	$\leq 0.03\%+10\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\%+8\text{mA}$	$\leq 0.1\%+8\text{mA}$	$\leq 0.1\%+5\text{mA}$
紋波與雜訊 (20Hz-20MHz)	電壓(Vp-p)	$\leq 4\text{mVp-p}$	$\leq 4\text{mVp-p}$	$\leq 3\text{mVp-p}$
	電壓(rms)	$\leq 1\text{mVrms}$	$\leq 1\text{mVrms}$	$\leq 1\text{mVrms}$
	電流(rms)	$\leq 5\text{mA rms}$	$\leq 5\text{mA rms}$	$\leq 4\text{mA rms}$
輸出溫度係數 (0 °C ~ 40 °C) (%of output+offset)/	電壓	$\leq 0.03\%+10\text{mV}$	$\leq 0.03\%+10\text{mV}$	$\leq 0.03\%+10\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\%+5\text{mA}$	$\leq 0.1\%+5\text{mA}$	$\leq 0.1\%+5\text{mA}$
回讀值溫度係數 (0 °C ~ 40 °C) (%of output+offset)	電壓	$\leq 0.03\%+10\text{mV}$		
	電流	$\leq 0.1\%+5\text{mA}$		
串聯設定值解析度	電壓	1mV		
	電流	1mA		
串聯回讀值解析度	電壓	1mV		
	電流	1mA		
並聯設定值解析度	電壓	1mV		
	電流	0 - 9.999A - 1mA 10 - 12A - 10mA		
並聯回讀值解析度	電壓	1mV		
	電流	0 - 9.999A - 1mA 10 - 12A - 10mA		
並聯設定值精確度	電壓	$\leq 0.02\%+5\text{mV}$		-
	電流	$\leq 0.1\%+30\text{mA}$		-
電壓波形上升時間 10%-90%變化時間	典型值	< 100 ms	< 100 ms	< 100 ms

電壓波形下降時間 10%-90%變化時間	典型值	< 500 ms	< 500 ms	< 100 ms
電壓動態回應時間、 負載改變 50%-100%	恢復到 50 mV	< 75 us		
記憶	儲存/呼叫	36 組		
計時器	功能	定時關閉輸出		
	時間設置	0.1 秒-99999.9 秒		
	解析度	0.1 秒		
工作溫度		0-40°C		
尺寸(裸機，上機櫃)	W×H×D	214.5mm×88.2mm×451.6mm		
尺寸(整機)	W×H×D	255.3mm×108.7mm×471mm		
重量		15Kg		

IT6333B				
參數		CH1	CH2	CH3
額定輸出 (0 °C - 40 °C)	電壓	0-60V	0-60V	0-5V
	限壓保護	61V	61V	6V
	電流	0-3A	0-3A	0-3A
	功率	180W	180W	15W
負載調節率 (%of output+offset)	電壓	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV
	電流	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA
電源調解率 (%of output+offset)	電壓	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV
	電流	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA
設定解析度	電壓	1mV	1mV	1mV
	電流	1mA	1mA	1mA
回讀解析度	電壓	1mV	1mV	1mV
	電流	1mA	1mA	1mA
設定值精確度 (12 個月內) (25 °C ± 5 °C) (%of output+offset)	電壓	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV
	電流	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA
回讀值精確度 (25 °C ± 5 °C) (%of output+offset)	電壓	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV
	電流	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA
紋波與雜訊 (20Hz-20MHz)	電壓(Vp-p) (10°C - 40°C)	≤4mVp-p	≤4mVp-p	≤3mVp-p
	電壓(Vp-p) (0°C - 10°C)	≤4.5mVp-p	≤4.5mVp-p	≤4.5mVp-p
	電壓(rms)	≤1mVrms	≤1mVrms	≤1mVrms

	電流(rms)	≤4mArms	≤4mArms	≤4mArms
輸出溫度係數 (0 °C ~ 40 °C) (%of output+offset)	電壓	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV
	電流	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA
回讀值溫度係數 (%of output+offset)	電壓	≤0.03%+10mV		
	電流	≤0.1%+5mA		
串聯設定值解析度	電壓	0-99V --- 1mV	--	
		100-120V --- 10mV		
串聯回讀值解析度	電壓	0-99V --- 1mV	--	
		100-120V --- 10mV		
串聯電流設定值解析度	電流	1mA		--
		1mA		--
並聯設定值解析度	電壓	1mV		
	電流	1mA		
並聯回讀值解析度	電壓	1mV		
	電流	1mA		
並聯設定值精確度	電壓	≤0.02%+10mV		
	電流	≤0.1%+30mA		
電壓波形上升時間 10%-90%變化時間	典型值	< 100 ms	< 100 ms	< 100 ms
電壓波形下降時間 10%-90%變化時間	典型值	< 1.5 s	< 1.5 s	< 100 ms
電壓動態回應時間、 負載改變 1.5A(0.5 ms)-3A(0.5 ms)	恢復到 75 mV	< 50 us		
記憶	儲存/呼叫	36 組		
計時器	功能	定時關閉輸出		
	時間設置	0.1 秒-99999.9 秒		
	解析度	0.1 秒		
工作溫度		0-40°C		
尺寸(裸機，上機櫃)	W×H×D	214.5mm×88.2mm×451.6mm		
尺寸(整機)	W×H×D	255.3mm×108.7mm×471mm		
重量		15Kg		

參數	IT6322C
----	---------



額定值 (0 °C - 40 °C)	電壓	0~30Vx2 , 0~5Vx1
	電流	0~3Ax2 , 0~3Ax1
	限壓保護	0~31Vx2 , 0~6Vx1
負載調節率 ±(%of output+offset)	電壓	≤0.01%+3mV
	電流	≤0.1%+3mA
電源調解率 ±(%of output+offset)	電壓	≤0.01%+3mV
	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	≤0.03%+10mV
	電流	≤0.1%+5mA
回讀值精確度 (25 °C ± 5 °C) ±(%of output+offset)	電壓	≤0.03%+10mV
	電流	≤0.1%+5mA
紋波與雜訊	電壓	≤1mVrms/3mVp-p
	電流	≤3mArms
溫度係數 (0 °C ~ 40 °C) ±(%of output+offset)	電壓	≤0.03%+10mV
	電流	≤0.1%+5mA
回讀值溫度係數 ±(%of output+offset)	電壓	≤0.03%+10mV
	電流	≤0.1%+5mA
串聯設定解析度	電壓	1mV
	電流	1mA
串聯回讀解析度	電壓	1mV
	電流	1mA
並聯設定解析度	電壓	1mV
	電流	1mA
並聯回讀解析度	電壓	1mV
並聯回讀解析度	電流	1mA

並聯設定值精確度	電壓	$\leq 0.02\% + 5\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\% + 20\text{mA}$
電壓波形上升時間	10%-90%	$\leq 150\text{ms}$
電壓波形下降時間	90%-10%	CH1/CH2 $\leq 2.5\text{s}$ , CH3 $\leq 0.2\text{s}$
動態回應時間 恢復到 50mV	50%-100% Freq=1k	100us(典型值)
記憶	儲存/呼叫	36 組
計時器	時間設置	0.1 秒~99999.9 秒
	解析度	0.1 秒
	功能	定時關閉輸出

IT6332C				
參數		CH1	CH2	CH3
額定輸出 (0 °C - 40 °C)	電壓	0-30V	0-30V	0-5V
	限壓保護	31V	31V	6V
	電流	0-6A	0-6A	0-3A
	功率	180W	180W	15W
負載調節率 (%of output+offset)	電壓	$\leq 0.01\% + 3\text{mV}$	$\leq 0.01\% + 3\text{mV}$	$\leq 0.01\% + 3\text{mV}$
	電流	$\leq 0.01\% + 3\text{mA}$	$\leq 0.01\% + 3\text{mA}$	$\leq 0.01\% + 3\text{mA}$
電源調節率 (%of output+offset)	電壓	$\leq 0.01\% + 3\text{mV}$	$\leq 0.01\% + 3\text{mV}$	$\leq 0.01\% + 3\text{mV}$
	電流	$\leq 0.01\% + 3\text{mA}$	$\leq 0.01\% + 3\text{mA}$	$\leq 0.01\% + 3\text{mA}$
設定解析度	電壓	1mV	1mV	1mV
	電流	1mA	1mA	1mA
回讀解析度	電壓	1mV	1mV	1mV
	電流	1mA	1mA	1mA
設定值精確度 (12 個月內) (25 °C $\pm$ 5 °C) (%of output+offset)	電壓	$\leq 0.03\% + 10\text{mV}$	$\leq 0.03\% + 10\text{mV}$	$\leq 0.03\% + 10\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\% + 8\text{mA}$	$\leq 0.1\% + 8\text{mA}$	$\leq 0.1\% + 5\text{mA}$
回讀值精確度 (25 °C $\pm$ 5 °C) (%of output+offset)	電壓	$\leq 0.03\% + 10\text{mV}$	$\leq 0.03\% + 10\text{mV}$	$\leq 0.03\% + 10\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\% + 8\text{mA}$	$\leq 0.1\% + 8\text{mA}$	$\leq 0.1\% + 5\text{mA}$
紋波與雜訊 (20Hz-20MHz)	電壓(Vp-p)	$\leq 4\text{mVp-p}$	$\leq 4\text{mVp-p}$	$\leq 3\text{mVp-p}$
	電壓(rms)	$\leq 1\text{mVrms}$	$\leq 1\text{mVrms}$	$\leq 1\text{mVrms}$
	電流(rms)	$\leq 5\text{mA rms}$	$\leq 5\text{mA rms}$	$\leq 4\text{mA rms}$
輸出溫度係數 (0 °C ~ 40 °C) (%of output+offset)/	電壓	$\leq 0.03\% + 10\text{mV}$	$\leq 0.03\% + 10\text{mV}$	$\leq 0.03\% + 10\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\% + 5\text{mA}$	$\leq 0.1\% + 5\text{mA}$	$\leq 0.1\% + 5\text{mA}$
回讀值溫度係數 (0 °C ~ 40 °C) (%of output+offset)	電壓	$\leq 0.03\% + 10\text{mV}$		
	電流	$\leq 0.1\% + 5\text{mA}$		
串聯設定值解析度	電壓	1mV		

	電流	1mA		
串聯回讀值解析度	電壓	1mV		
	電流	1mA		
並聯設定值解析度	電壓	1mV		
	電流	0 - 9.999A - 1mA		
		10 - 12A - 10mA		
並聯回讀值解析度	電壓	1mV		
	電流	0 - 9.999A - 1mA		
		10 - 12A - 10mA		
並聯設定值精確度	電壓	$\leq 0.02\%+5\text{mV}$		-
	電流	$\leq 0.1\%+30\text{mA}$		-
電壓波形上升時間 10%-90%變化時間	典型值	< 100 ms	< 100 ms	< 100 ms
電壓波形下降時間 10%-90%變化時間	典型值	< 500 ms	< 500 ms	< 100 ms
電壓動態回應時間、 負載改變 50%-100%	恢復到 50 mV	< 75 us		
記憶	儲存/呼叫	36 組		
計時器	功能	定時關閉輸出		
	時間設置	0.1 秒-99999.9 秒		
	解析度	0.1 秒		
工作溫度		0-40°C		
尺寸(裸機, 上機櫃)	WxHxD	214.5mmx88.2mmx451.6mm		
尺寸(整機)	WxHxD	255.3mmx108.7mmx471mm		
重量		15Kg		

IT6333C				
參數		CH1	CH2	CH3
額定輸出 (0 °C - 40 °C)	電壓	0-60V	0-60V	0-5V
	限壓保護	61V	61V	6V
	電流	0-3A	0-3A	0-3A
	功率	180W	180W	15W
負載調節率 (%of output+offset)	電壓	$\leq 0.01\%+3\text{mV}$	$\leq 0.01\%+3\text{mV}$	$\leq 0.01\%+3\text{mV}$
	電流	$\leq 0.01\%+3\text{mA}$	$\leq 0.01\%+3\text{mA}$	$\leq 0.01\%+3\text{mA}$
電源調解率 (%of output+offset)	電壓	$\leq 0.01\%+3\text{mV}$	$\leq 0.01\%+3\text{mV}$	$\leq 0.01\%+3\text{mV}$
	電流	$\leq 0.01\%+3\text{mA}$	$\leq 0.01\%+3\text{mA}$	$\leq 0.01\%+3\text{mA}$
設定解析度	電壓	1mV	1mV	1mV
	電流	1mA	1mA	1mA

回讀解析度	電壓	1mV	1mV	1mV
	電流	1mA	1mA	1mA
設定值精確度 (12個月內) (25°C ± 5°C) (%of output+offset)	電壓	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV
	電流	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA
回讀值精確度 (25°C ± 5°C) (%of output+offset)	電壓	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV
	電流	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA
紋波與雜訊 (20Hz-20MHz)	電壓(Vp-p) (10°C - 40°C)	≤4mVp-p	≤4mVp-p	≤3mVp-p
	電壓(Vp-p) (0°C - 10°C)	≤4.5mVp-p	≤4.5mVp-p	≤4.5mVp-p
	電壓(rms)	≤1mVrms	≤1mVrms	≤1mVrms
	電流(rms)	≤4mA rms	≤4mA rms	≤4mA rms
輸出溫度係數 (0°C ~ 40°C) (%of output+offset)	電壓	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV
	電流	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA
回讀值溫度係數 (%of output+offset)	電壓	≤0.03%+10mV		
	電流	≤0.1%+5mA		
串聯設定值解析度	電壓	0-99V --- 1mV	--	
		100-120V --- 10mV		
串聯回讀值解析度	電壓	0-99V --- 1mV	--	
		100-120V --- 10mV		
並聯設定值解析度	電壓	1mV		
	電流	1mA		
並聯回讀值解析度	電壓	1mV		
	電流	1mA		
並聯設定值精確度	電壓	≤0.02%+10mV		
	電流	≤0.1%+30mA		
電壓波形上升時間 10%-90%變化時間	典型值	< 100 ms	< 100 ms	< 100 ms
電壓波形下降時間 10%-90%變化時間	典型值	< 1.5 s	< 1.5 s	< 100 ms
電壓動態回應時間、 負載改變 1.5A(0.5 ms)-3A(0.5 ms)	恢復到 75 mV	< 50 us		
記憶	儲存/呼叫	36 組		

計時器	功能	定時關閉輸出
	時間設置	0.1 秒-99999.9 秒
	解析度	0.1 秒
工作溫度		0-40°C
尺寸(裸機, 上機櫃)	W×H×D	214.5mm×88.2mm×451.6mm
尺寸(整機)	W×H×D	255.3mm×108.7mm×471mm
重量		15Kg

\*以上規格書如有更新，恕不另行通知。

## 4.2 補充特性

建議校準頻率：1 次/年

最大輸入功率：



型號	IT6322A/IT6322B/IT6322C	IT6332A/IT6332B/IT6332C	IT6333A/IT6333B/IT6333C
功率	750VA	1000VA	1000VA

散熱方式：風扇



## 第五章 電源與 PC 間的通訊

IT6300A 系列電源標配有兩種通信介面：RS232、USB，IT6300B 系列電源標配有三種通信介面：RS232、USB、GPIB，IT6300C 系列電源標配有三種通信介面：LAN、USB（包含 TMC、VCP 兩種方式）、GPIB，使用者可以任意選擇一種來實現與電腦的通信。



### 5.1 RS-232 介面

電源的後面板有一個 DB9 針口，在與電腦連接時，使用兩頭都為 COM 口 (DB9) 的電纜進行連接；啟動連接，則需要前面板複合按鍵  (Shift) +  (Menu) 鍵中配置設置和電腦中相應的配置設置一致。RS-232 介面上可以使用所有的 SCPI 命令來程式設計。


#### 說明

程式中的 RS-232 設定必須與前面板功能表設定的相符。如想更改，按複合按鍵  (Shift) +  (Menu) 鍵進入 Config 菜單更改。

#### RS-232 資料格式

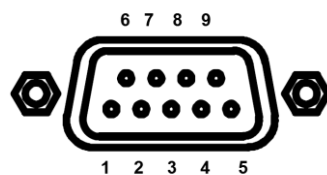
RS-232 資料是有一位元起始位和一位停止位的 10 位字。起始位元和停止位元的數目不可編輯。然而，用前面板  (Shift) +  (Menu) 鍵 Config 功能表下可以選擇下面的奇偶項。  
奇偶選項被儲存在非易失性記憶體。

#### 串列傳輸速率

前面板  (Shift) +  (Menu) Config 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

#### RS-232 連接

用一根有 DB-9 介面的 RS-232 電纜，RS-232 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 RS-232 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

## RS-232 故障解決：

如果 RS-232 連接有問題，檢查以下方面：

- 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（這些值是固定的）。
- 如 RS-232 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。
- 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

停止位：1

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

本機地址：(0~31，出廠設定值為 0)

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

## 5.2 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。

 說明

對於 IT6300C 系列機型，支援 USBTMC 和 USBVCP 兩種選項，而 USBVCP 為虛擬串口（固定配置為 9600/8/N/1），在與 PC 開始通訊前，需要安裝 VCP 相關驅動。該驅動請聯繫 ITECH 技術支援人員獲取。

電源的 USB488 介面功能描述如下


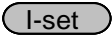

- 介面是 488.2 USB488 介面。
- 介面接收 REN\_CONTROL, GO\_TO\_LOCAL,和 LOCAL\_LOCKOUT 請求。
- 介面接收 MsgID = TRIGGER USBTMC 命令資訊，並將 TRIGGER 命令傳給功能層。

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。

## 5.3 GPIB 介面

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：1~30，可通過前面板上的

功能按鍵設置，按下  (Shift)+  (Menu) 鍵後進入系統功能表功能，按  鍵找到 GPIB 地址設置，鍵入地址，按  鍵確認。GPIB 位址儲存在非易失行記憶體中。

## 5.4 LAN 介面

LAN 介面位於 IT6300C 系列儀器後面板上，在與電腦連接時，可用一根標準網線通過 LAN 介面直接連接至電腦，也可用一根直連網線連接到路由器（此時，電腦也連接到該路由器）。

### 說明

- 使用一根交叉網線直接連接至電腦時，閘道位址需要與電腦的閘道位址保持一致，IP 位址需要與電腦的 IP 位址在同一網段。
- 儀器和電腦都連接到路由器時，必須為儀器分配一個獨立的 IP 位址。

在配置功能表 (Config) 中可查看 LAN 介面的相關資訊或配置其通訊參數。

### 查看 LAN 介面資訊

查看 LAN 介面資訊的操作步驟如下：

1. 在前面板按下複合按鍵 **[Shift]+[I-set]** (Menu) 進入功能表頁面。
2. 通過左右方向鍵或旋轉旋鈕，找到功能表項目 **Config > Communication**，並按 **[Enter]** 鍵。
3. 通過左右方向鍵或旋轉旋鈕，選中 **LAN**，並按 **[Enter]** 鍵確認。  
顯示的第一個功能表項目 **Info** 即為查看 LAN 介面資訊的參數。
4. 按 **[Enter]** 鍵確認。
5. 通過左右方向鍵或旋轉旋鈕，查看 LAN 的介面資訊，詳見使用者手冊 Config 功能表表格中的資訊。
6. 完成後，按 **[Esc]** 鍵返回。

### 配置 LAN 介面參數

可配置的參數包括：

#### 儀器位址

**IP**：該值是儀器的 IP (Internet 協定) 位址。與儀器進行的所有 IP 和 TCP/IP 通信都需要 IP 位址。IP 位址由四個以點號分隔的十進位數字字組成。每個不帶前置 0 的十進位數字字的取值範圍為 0 到 255 (例如，169.254.2.20)。

**IP Mask**：儀器使用該值可判斷用戶端 IP 位址是否位於同一本地子網上。同一編號標記適於用作 IP 位址。如果用戶端 IP 地址在其他子網上，必須將所有套裝軟體發送到預設閘道器。

**Gate**：該值是閘道的 IP 位址，儀器通過該位址與不在本地子網上的系統通信，這取決於子網路遮罩的設置。同一編號標記適於用作 IP 位址。值 0.0.0.0 表示未指定任何預設閘道器。

**DNS1**：該欄位輸入伺服器的首選位址。有關伺服器的詳細資訊，請與您的 LAN 管理員聯繫。同一編號標記適於用作 IP 位址。值 0.0.0.0 表示未定義任何默認伺服器。DNS 是將功能變數名稱轉換為 IP 位址的 Internet 服務。儀器還需要



利用該服務查找並顯示網路為其分配的主機名稱。通常，DHCP 可搜索 DNS 位址資訊；只有在 DHCP 未在使用中或不起作用時，才需要更改。

**DNS2**：該欄位輸入伺服器的備用位址。有關伺服器的詳細資訊，請與您的 LAN 管理員聯繫。同一編號標記適於用作 IP 位址。值 0.0.0.0 表示未定義任何默認伺服器。

**Socket Port**：該值表示 Raw Socket 服務對應的埠號。

### LAN 服務

可配置服務包括：mDNS、Ping、Telnet、Web、VXI 和 Raw Socket。

配置的操作步驟如下：

#### 配置儀器的位址（IP Mode）

1. 在前面板按下複合按鍵 **[Shift]+[I-set]** (Menu) 進入系統功能表頁面。
2. 通過左右方向鍵或旋轉旋鈕，找到功能表項目 **Config > Communication**，並按 **[Enter]** 鍵。
3. 通過左右方向鍵或旋轉旋鈕，選中 **LAN**，並按 **[Enter]** 鍵確認。
4. 通過左右方向鍵或旋轉旋鈕，選中 **Config**，並按 **[Enter]** 鍵確認。  
顯示的第一個功能表項目 **IP Mode** 即為儀器位址的配置。
5. 按 **[Enter]** 鍵確認。
  - Auto：自動配置儀器位址；
  - Manual：手動配置儀器位址。
6. 配置完成後，按 **[Esc]** 鍵返回。
7. 將儀器掉電重啟，修改的配置項才會生效。

#### 選擇啟用或禁用 LAN 服務（Server Config）

1. 在前面板按下複合按鍵 **[Shift]+[I-set]** (Menu) 進入系統功能表頁面。
2. 通過左右方向鍵或旋轉旋鈕，找到功能表項目 **Config > Communication**，並按 **[Enter]** 鍵。
3. 通過左右方向鍵或旋轉旋鈕，選中 **LAN**，並按 **[Enter]** 鍵確認。
4. 通過左右方向鍵或旋轉旋鈕，選中 **Config**，並按 **[Enter]** 鍵確認。
5. 通過左右方向鍵或旋轉旋鈕，選中 **Server Config**，並按 **[Enter]** 鍵確認。
6. 通過左右方向鍵或旋轉旋鈕，選中需要啟用的服務，並按 **[Enter]** 鍵確認。
7. 旋轉旋鈕調整該參數的值，並按 **[Enter]** 鍵確認。
  - On：表示開啟服務。
  - Off：表示禁用服務。
8. 配置完成後，按 **[Esc]** 鍵返回。
9. 將儀器掉電重啟，修改的配置項才會生效。

## 恢復 LAN 出廠參數

恢復 LAN 出廠參數的操作步驟如下：

1. 在前面板按下複合按鍵 **[Shift]+[I-set]** (Menu) 進入系統功能表頁面。
2. 通過左右方向鍵或旋轉旋鈕，找到功能表項目 **Config > Communication**，並按 **[Enter]** 鍵。
3. 通過左右方向鍵或旋轉旋鈕，選中 **LAN**，並按 **[Enter]** 鍵確認。
4. 通過左右方向鍵或旋轉旋鈕，選中 **Restore**，並按 **[Enter]** 鍵確認。

- NO：表示禁止恢復 LAN 出廠參數。
  - YES：表示恢復 LAN 出廠參數。
5. 完成後，按 **[Esc]** 鍵返回。
  6. 將儀器掉電重啟，修改的配置項才會生效。

## 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。

## 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. 請查閱隨箱附帶的資料光碟相關手冊。
2. 訪問艾德克斯網站 [www.itechate.com](http://www.itechate.com)。
3. 選擇您最方便的聯繫方式後進一步諮詢。