

三路可编程直流电源 用户手册

适用型号: MPS-6033X , MPS-3033X , MPS-3063X
MPS-6033S, MPS-3033S, MPS-3063S
MPS-6033XP , MPS-3033XP , MPS-3063XP
MPS-6033F , MPS-3033F , MPS-3063F

版本号: V1.1

目录

第一章	
验货与安装	1
1.1 装箱清单	1
1.2 安装电源	2
1.3 调节电源把手	3
1.4 安装电源线	3
第二章	
快速入门	4
2.1 简介	4
2.2 前面板介绍	5
2.3 键盘按键介绍	5
2.4 VFD 指示灯功能描述	6
2.5 后面板介绍	7
2.6 开机自检	7
2.7 输出检查	9
第三章	
功能和特性	10
3.1 前面板操作介绍	10
3.2 切换本地/远程操作	11
3.3 通道切换操作	11
3.4 OUT ON/OFF 输出设定	11
3.5 定时器操作	11
3.6 电压设置操作	11
3.7 电流设置操作	12
3.8 数据保存/读取设置	12
3.9 过电压操作	12
3.10 键盘锁功能	12
3.11 过热保护功能	13
3.12 菜单功能	13
3.13 后面板端子功能	19
第四章	
技术规格	19
4.1 主要技术参数	19
4.2 补充特性	29
第五章	
电源与 PC 间的通讯	30
5.1 RS-232 接口	30
5.2 USB 接口	31
附录	32
常见问题	32
网口功能设置	33

第一章 验货与安装

安装或操作前，请查看阅读本手册安全标志及说明。

1.1 装箱清单

打开包装，在操作仪器前请检查箱内物品，若有不符、缺失或外观磨损等情况，请速与卖方联系。

配件名称	数量	备注说明
三路可编程电源主机	一台	MPS-6033X , MPS-3033X , MPS-3063X MPS-6033S, MPS-3033S, MPS-3063S MPS-6033XP, MPS-3033XP , MPS-3063XP
电源线	一条	用户可根据本地区的电源插座规格 来选择不同的电源线，
通讯线	一条	RS232/USB 通讯线
用户手册	一本	
产品保修卡	一张	

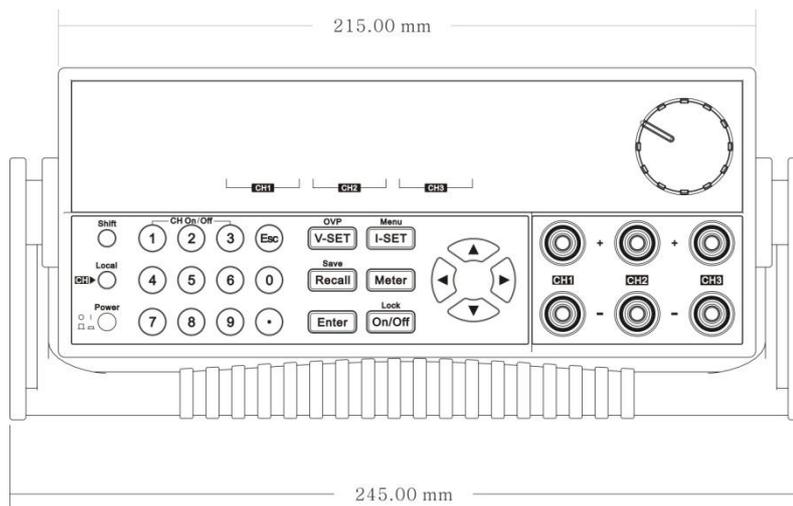
确认包装内容一致且没有问题后，请妥善保管包装箱和相关内容物，仪器返厂服务时需要符合装箱要求。

1.2 安装电源

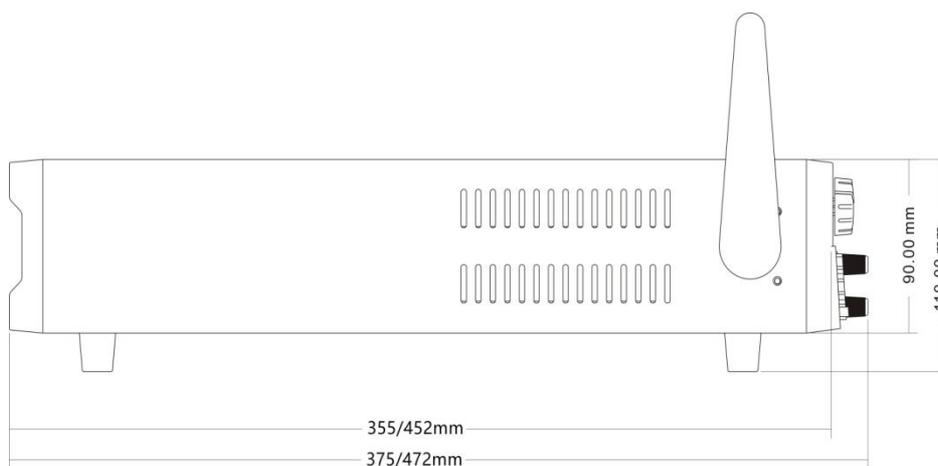
本仪器需要在通风环境良好，尺寸合理的空间。请根据以下电源尺寸介绍选择合适的空间安装。

三路可编程电源尺寸大小:215mmW*90mmH*355mmD / 215mmW*90mmH*452mm
(W:宽度; H:高度; D:深度)

具体参看以下尺寸图:



前视图

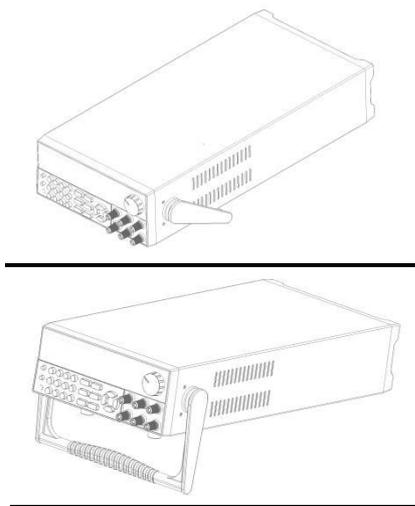


侧面图

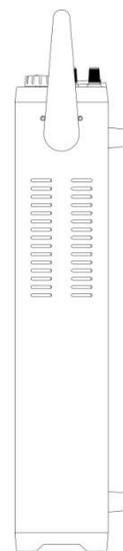
单位: 毫米 (mm)

1.3 调节电源把手

调整电源的位置，双手抓住把手，向左右两侧外拉，然后转动把手到想要的位置。电源的摆放位置有以下几种选择：



桌上摆放位置



手提位置



说明

在装卸电源手柄的时候用力不要过猛，小心夹手。

1.4 安装电源线

连接标准配件电源线，确保电源已经被正常供电，并且可靠接地。

电源的输入要求

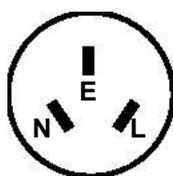
三路电源供应器的工作电压有 110V和 220V两种方式，请注意电源的输入电压。附件中有一条与你当地相匹配的电源输入线。若是发现不匹配，请立即与本公司授权经销商或售后服务部门联系。

交流电源输入等级(可以通过电源底部的切换开关进行选择)

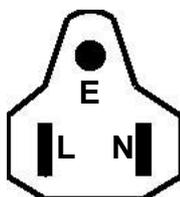
- Option Opt.1: 220VAC \pm 10% 47Hz-63Hz
- Option Opt.2: 110VAC \pm 10% 47Hz-63Hz

电源线的种类

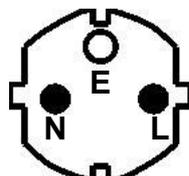
电源标配提供的电源线型号如下图所示。请从下面的电源线规格表中选择适合您所在地区的电源线型号。如果购买时弄错了型号，请联系经销商或直接找厂家调换。



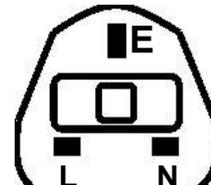
中国



美国，加拿大



欧洲



英国

第二章快速入门

本章简要介绍三路电源供应器的前面板、后面板、键盘按键功能以及 VFD显示功能，以确保在操作电源前，快速了解到电源的外观、结构和按键使用功能，帮助您更好地使用本系列电源。

2.1简介

三路可编程直流电源，每路输出电压和输出电流均可从 0 设定到最大额定输出值。该三路电源具备高分辨率、高精度以及高稳定性，并且具有过电压、过热保护的功能。此外还提供了串、并联的工作模式，用于提升电压或电流的输出能力。高达 1mV/1mA 的解析度，可满足各种应用需求，是研发部门、生产厂家以及教学科研单位的绝佳选择。主要特殊功能和优点如下：

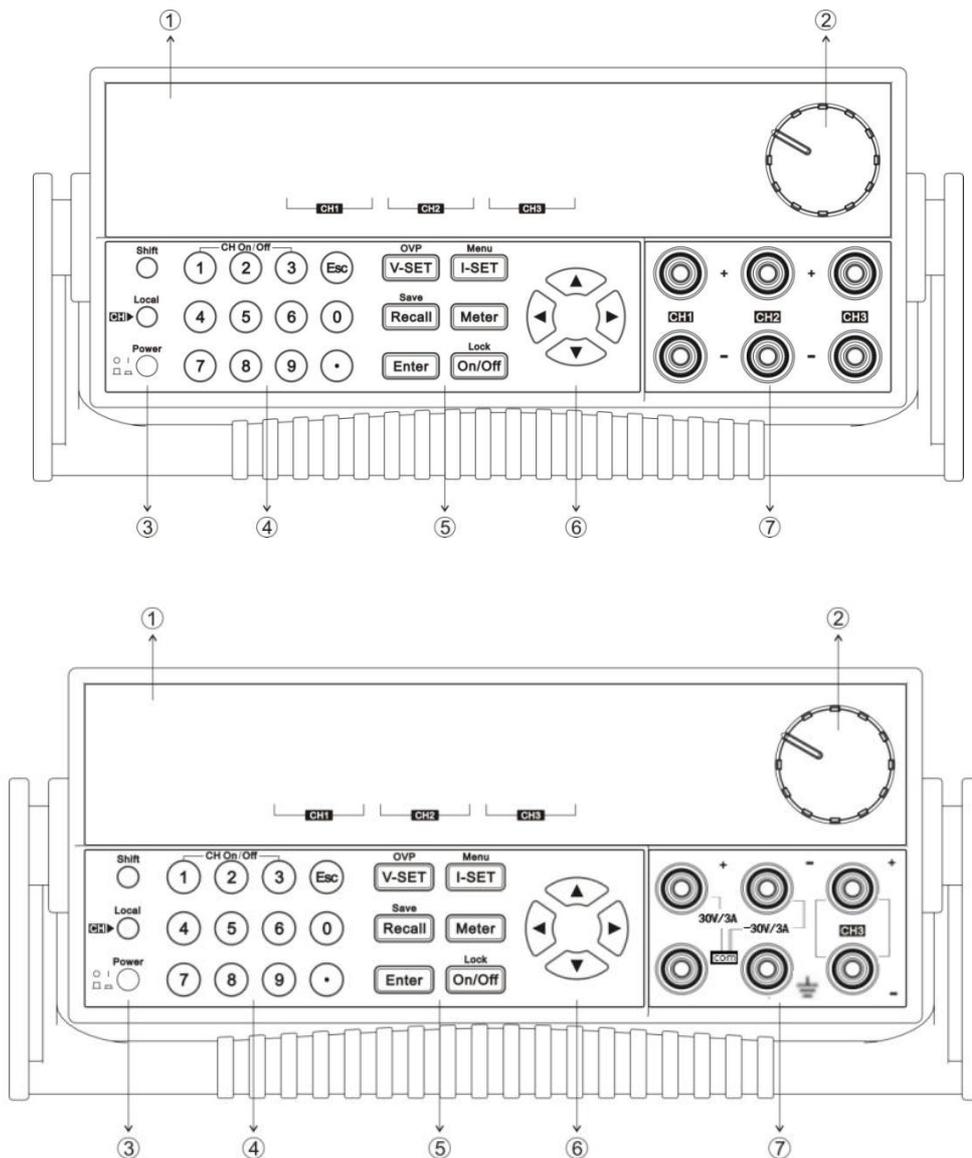
- 可选择串、并联或同步使用
- 三路可同时显示电压、电流值
- 1/2 2U超小体积
- 真空荧光显示屏 (VFD)
- 面板功能按键 LED指示
- 远端测量功能，补偿线上压降
- 高分辨率和高精度以及高稳定性
- 输出能独立开关控制
- 过电压、过热保护
- 智能温控风扇，降低噪音
- 标配 USB/RS232通讯接口
- 低涟波和低噪音
- 断电保持记忆功能
- 可通过计算机进行远程监控
- 可保存 40组设定数据，快速存储、调用
- 可利用旋钮对电压和电流进行调节
- 可定时输出时间 (0.1~3600秒)

三路电源系列选型表：

机型	CH1		CH2		CH3	
	电压	电流	电压	电流	电压	电流
MPS-3033X	30V	3A	30V	3A	6V	3A
MPS-3033S	30V	3A	30V	3A	6V	3A
MPS-3063X	30V	6A	30V	6A	6V	3A
MPS-3063S	30V	6A	30V	6A	6V	3A
MPS-6033X	60V	3A	60V	3A	6V	3A
MPS-6033S	60V	3A	60V	3A	6V	3A
MPS-3033XP	30V	3A	30V	3A	30V	3A
MPS-3063XP	30V	6A	30V	6A	30V	6A
MPS-6033XP	60V	3A	60V	3A	60V	3A

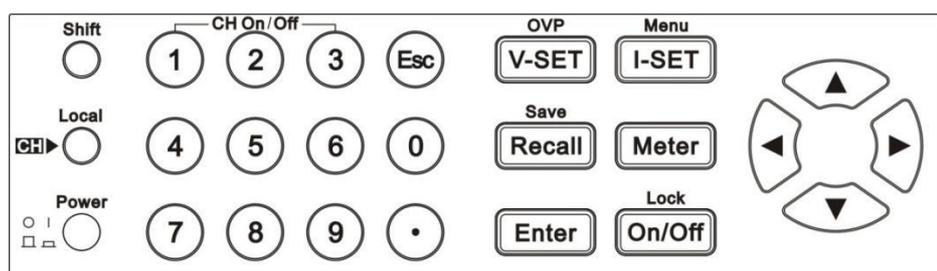
2.2 前面板介绍

前面板布局。

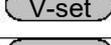
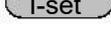
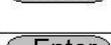


1. VFD显示屏
- 2.旋钮
- 3.电源开关，Local键和Shift键
- 4.数字按键和Esc退出键
- 5.功能按键
- 6.上下左右移动按键
- 7.输出端子（正负电源“COM”为正负电源的公共端。）

2.3 键盘按键介绍



按键说明，如下表：

按键	名称以及功能
0~9	数字键(其中 1~3为单路输出开关键，需配合  (Shift) 键使用，LOCK状态除外)。
 (Esc)	返回键
 (Shift)	复合功能键
 (Local)	Local键，切回本地操作/通道切换键。
 (Power)	开关按钮。
 /OVP	设置电源输出电压值/OVP设置 (OVP设置需配合Shift键使用)。
 /Menu	设置电源输出电流值/进入菜单设置 (菜单设置需配合Shift键使用)。
 /Save	从指定的内存位置取出电源设定值 /存储电源的当前设定值到指定的内存位置 (SAVE设置需配合Shift键使用)。
 (Meter)	测量和设定状态的切换。
 (Enter)	确认键
 /Lock	控制电源的输出状态/键盘锁定
	左右移动键，可以移动光标或在菜单中选择菜单项。
	上下移动键，用来增大或减小设定值，改变当前参数。
 (Shift)+1,  (Shift) +2,  (Shift) +3	在任何状态下 (菜单设置或 METER状态)，按下此键，即可以马上使相应的通道输出打开/关闭。

2.4 VFD指示灯功能描述

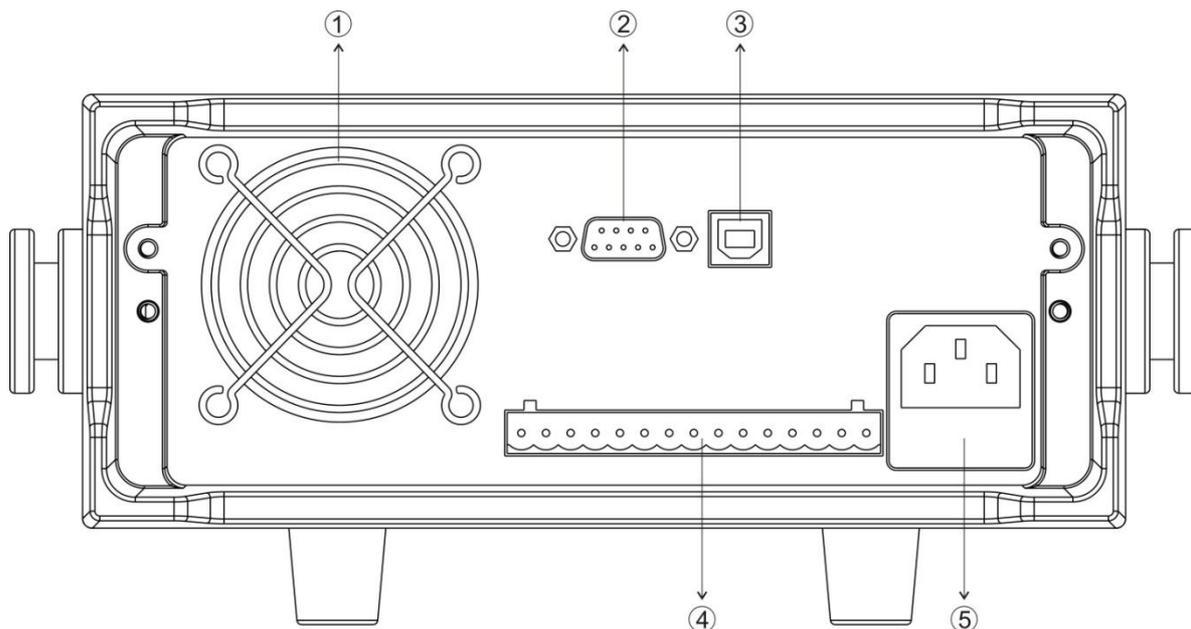
当电源开启后，如果电源出现标记中的任一种状态，则在屏幕左下方会显示相关标记。

VFD指示灯功能描述，如下表：

字符	功能描述
C	定电流操作模式
V	定电压操作模式
	键盘操作为锁定模式
	远程操作模式
	Shift 键按下
	通道选择标记
T	同步操作模式

2.5后面板介绍

电源，后面板布局。



1. 散热窗口
2. RS232通讯接口
3. USB通讯接口
4. 远端测量端子
5. AC电源输入插座及保险丝

说明

110V/220V电源切换开关在仪器底部，请在插入电源前检查开关位置，以免烧坏仪器。

2.6开机自检

成功的自检过程表明用户所购买的电源产品符合出厂标准，可以供用户正常使用。在操作电源之前，请确保您已经了解安全须知内容。

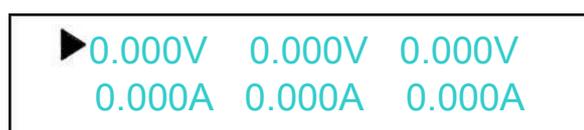
警告

- 请务必在开启电源前确认本电源电压与供电电压是吻合的，否则会烧坏本电源。
- 请务必将主电源插头接入带保护接地的电源插座，请勿使用没有保护接地的接线板。操作本电源前，您应首先确定本电源接地良好。
- 电源在接线前请注意正负极标识，否则将烧坏电源。

自检步骤

电源正常自检过程如下：

1. 正确连接电源线，按电源开关键开机上电。
电源进行自检。
2. 电源自检完成，VFD显示屏显示如下输出电压和电流状态如下。



错误信息参考

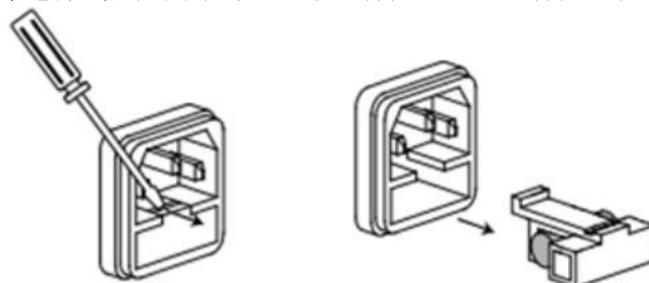
电源自检过程中发生错误时可能会出现如下错误提示：

- 如果 EEPROM损坏，会提示“EEPROM Fail”。
- 如果 EEPROM中上次保存的数据丢失，会提示“System Lost”。
- 如果发送通道数据后，通道应答失败，会提示“Model Fail”。
- 如果校准数据读取失败，则提示“Cal Lost”
- 如果出厂校准数据丢失，则提示“Fact Lost”
- 如果通道发送数据丢失，通道初始化失败，会提示“Model Lost”。

异常处理

当启动电源时，电源无法正常启动，请参见如下步骤进行检查并处理。

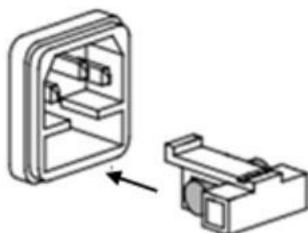
- 1.检查电源线是否接入正确并确认电源处于被供电状态。
电源线接入良好 => 2
电源接入错误 =>请重新连接电源线，查看该异常是否清除。
- 2.电源是否打开。电源开关键按下处于电源合闸状态。
是 => 3
否 =>请按下电压开关键开启电源，查看该异常是否清除。
- 3.检查电源的保险丝是否烧坏。
如果保险丝被烧坏，请更换保险丝。具体步骤如下：
 - 1)拔除电源线然后用小螺丝刀取出保险丝盒。（保险丝位置见后面板介绍）



保险丝规格明细表：

型号	保险丝规格（220V）	保险丝规格（110V）
MPS-3033X/MPS-3033S	5A	8A
MPS-6033X/MPS-6033S	6.3A	10A
MPS-3063X/MPS-3063S	6.3A	10A
MPS-3033XP	5A	8A
MPS-3063XP/MPS-6033XP	8A	15A

2) 替换同规格的保险丝，装入盒内，重新安装。



2.7 输出检查

输出检查能确保本电源达到它的额定输出，并能够正确的执行前面板操作。

输出电压检查

验证电源在不带负载时的基本电压功能。

1. 打开电源供应器。
 2. 设置电源电流值 ($\geq 0.1A$)。
 3. 使电源输出开启。
按亮 ON/OFF 功能按键，VFD 显示器上 CV 状态标志点亮。
 4. 设置电源电压。
设置不同的电源电压，等待电源为 METER 模式时，检查 VFD 上显示的电压值是否接近为设置电压值，VFD 上显示的电流值是否接近为 0A。
 5. 确保电源电压能够从 0V 调节到最大输出电压。
 6. 依次测试其它两个通道的电压。
- 结束

说明

SET 模式是指设定模式，VFD 显示的是设置值；METER 模式是指表测量模式，VFD 上显示的是实际测量值。可通过面板 **Meter** 按键来切换。当 **Meter** 灯灭的时候，电源为 SET 模式，否则，电源为 METER 模式。

输出电流检查

验证电源在输出短路时的基本电流功能。

1. 打开电源供应器。
 2. 使电源输出关闭，确保电源为 OFF 状态，VFD 上显示 OFF 状态标志。
 3. 在电源的其中一个通道的输出端 (+) 和 (-) 间连接一根绝缘导线。
使用的导线应可以承受电源的最大输出电流。
 4. 设置电源电压值为 1V。
 5. 电源输出开启。
 6. 设置电源电流。
设置不同的电源电流，等待电源为 METER 模式时，VFD 上显示的电流值是否接近为设置电流值。
 7. 确保电源电流能够从 0A 调节到该通道额定满输出电流。
 8. 使电源输出关闭并取下短路导线。
 9. 依次测试其它两个通道的电流。
- 结束

第三章功能和特性

本章将详细的描述怎样用按键来完成三路电源的基本操作。将会分为以下几个部分：

- 前面板操作介绍
- 切换本地 / 远程操作
- 通道切换操作
- OUT ON/OFF输出设定
- 定时器操作
- 电压设置操作
- 电流设置操作
- 数据保存/读取设置
- 过电压操作
- 键盘锁功能
- 过热保护功能
- 菜单功能
- 后面板端子功能

3.1前面板操作介绍

在操作电源以前，请阅读以下前面板按键的描述。

- 在电源上电后，电源供应器自动的为面板操作模式。在面板操作模式下，所有的按键都可以被使用。
- 可以通过按下前面板的  键来控制电源的输出开关。当电源处于打开状态时，VFD上会显示各通道的状态和电压电流值，“C”代表定电流状态，“V”代表定电压状态。当电源在 OFF状态时，VFD上无定电压定电流标志。
- VFD可显示当前电源的一些操作状态或错误信息。当电源处于远端操作模式时，“Y”标记会显示。当电源键盘被锁时，“🔒”会显示，请参考“VFD标记描述”章节。
- 如果在设定状态，**压一下旋钮并旋转**旋钮可以改变当前设置的值。
- 当  /  /  /  /  按键灯亮（显示黄绿色光），表示正处于对应的状态。如果按下  (Shift)+  (Save),  按键 LED会亮，处于等待状态，需要您输入数字以便存储。

下表列出了各键灯亮灭情况代表的状态：

	此灯亮，表明正处于电压设定状态。
	此灯亮，表明正处于电流设定状态。
	此灯亮，表示处于调用状态或存储状态（VFD将有信息显示）。
	此灯亮，表示当前处于测量状态，否则是处于设置状态。
	此灯亮，表明当前电源至少有一通道输出处于打开状态，否则都处于关闭状态。

注意：V-set, I-set, Recall 三灯不会同时亮。

3.2 切换本地/远程操作

电源提供本地操作和远程操作两种操作模式。两种操作模式之间可以通过通讯命令进行切换。电源初始化模式默认为本地操作模式。

- 本地操作模式：在本地操作模式下，所有的按键都可以被使用。使用电源前面板上的按键进行相关操作。
- 远程操作模式：电源与 PC 连接，在 PC 上进行电源的相关操作。电源为远程操作模式时，除 Local 键外，面板其它按键不起作用。可以通过 Local 按键切换为本地操作模式。当操作模式改变时，不会影响电源的输出参数。

3.3 通道切换操作

在电压设置 V-set 或电流设置 I-set 灯亮的状态，按 (Local) 操作键可在三个通道间进行切换。

3.4 OUT ON/OFF 输出设定

可使用 On/Off 键改变本电源的输出状态。即于本电源输出关闭状态下按此键，则输出变更为开启即 ON 状态；同理，于输出开启状态下按此键，则输出变更为关闭即 OFF 状态。

在面板操作情况下，您可以用 On/Off 键来控制所有通道的输出开关状态，或按下单路的开关键 (Shift) + ①, (Shift) + ②, (Shift) + ③ 数字键) 来控制某一通道的输出开关状态（数字键 ① 控制第一通道的输出状态，数字键 ② 控制第二通道的输出状态，数字键 ③ 控制第三通道的输出状态）。在远程控制情况下，您可以发送通讯指令（OUTPut: ON | OFF）来切换输出状态。

输出开关操作不影响当前的设定值。

说明

On/Off 键会同时控制三个通道。要控制单个通道的输出状态，请使用单通道的开关键。输出开启时，在电流显示位置将有 V 或 C 显示。

3.5 定时器操作

在菜单中设置了输出时间，定时时间到后，电源会自动关闭定时通道。定时设置详见 3.12 菜单功能描述中的 Out Timer。

3.6 电压设置操作

有三种方法可以改变当前通道电压值：

- 方法一：按 (Local) 键切换通道，按 V-set 键+数字键，按 Enter 键

确认，可直接设置当前通道的电压值。

- 方法二：按下 **V-set** 键，轻压旋钮可移动光标位，转动旋钮可改变所选光标上的数字，即可设置电压值。按 **Enter** 键确认。
- 方法三：按下 **V-set** 键轻压旋钮，再按 **▶◀** 键可调整光标位，按 **▲▼** 键可以改变光标所在位的值，按 **Enter** 键确认。

3.7 电流设置操作

有三种方法可以改变当前通道电流值：

- 方法一：按下 **(Local)** 键切换通道，按下 **I-set** 键+数字键，按 **Enter** 键确认，可直接设置当前通道的电流值。
- 方法二：按下 **I-set** 键，轻压旋钮可移动光标位，转动旋钮可改变所选光标位上的数字，即可设置电流值。按 **Enter** 键确认。
- 方法三：按下 **I-set** 键轻压旋钮，再按 **▶◀** 键可调整光标位，按 **▲▼** 键可以改变光标所在位的值，按 **Enter** 键确认。

3.8 数据保存/读取设置

电源可以把一些常用的参数分别保存在 4 0 组非易失性存储器中，分成4区，每区 9组(0~9)，供用户方便、快速的调出使用。这些参数包括电压设定值、电流设定值。

按下键 **(Shift)+ Recall/Save** 再加数字键，可保存当前的电压电流设置到数据存储器中。按下 **Recall** +数字键，可读取电压电流设置。通讯协议命令*SAV、*RCL可实现 4 0 组存储区的存取操作。

3.9 过电压操作

按下 **(Shift)+ V-set (OVP)** 进入过电压设置。设置过电压后，当电压高于这个电压时，VFD会在相应通道显示区域显示“OVER VOLT”。三个通道可分别设置。

3.10 键盘锁功能

按下 **(Shift)+ On/Off (Lock)**，可以将面板键盘置于锁定状态，在 VFD的左下角会显示“”标志。

锁定状态下，键盘上除了 ①, ②, ③ (On/Off), On/Off 键, Meter 键, (Local)键, (Shift)+ 键起作用外，其他键失效。

3.11 过热保护功能

当电源内部功率器件超过 80℃时，电源温度保护。此时输出 OFF，蜂鸣器鸣叫，VFD显示如下信息。

Over Temperature...

3.12 菜单功能

按下 (Shift)+ I-set (Menu) 键后进入菜单功能 (Power Menu)，此时 VFD上显示出可选择菜单，可使用左右操作键来翻转 VFD屏幕，将依序出现以下功能。此时按下 Enter 键，将会进入光标所在位置的功能选项，按 Esc 键返回上一层菜单。当选项处于闪烁状态表示当前选择的菜单。

System	配置菜单		
	System Menu...		配置菜单
	Out State	Power Out State Set	电源上电输出状态设置
		OFF	始终为 OFF
		Keep	保持上一次关机前的状态
	Out Param	Power Out Param Set	设置电源上电时相关参数
		Reset	系统默认值
		Keep	恢复上一次关机前的参数
	Knob	Knob Function Set	调节旋钮功能设置
		Unlock	调节旋钮功能打开
		Lock	调节旋钮功能关闭
	Buzzer	Key Beep Set	按键声音设置
		OFF	按键声音关闭
		ON	按键声音开启
	Communication	Communication Set	通讯接口选择设置
		PortSelect	选择通讯接口
		RS232	RS232通讯选择
		USB	USB通讯选择

	BaudRate	波特率选择	4800 9600 19200 38400 57600 115200
Memory Group	Select Memory Group	存储组设置	
	Grp1	第一组	
	Grp2	第二组	
	Grp3	第三组	
	Grp4	第四组	
Command	Command Version Select...	协议版本选择	
	Modbus	Modbus命令	
	SCPI	SCPI命令	
Return Meter	Auto Return Meter Set	自动回到测量状态	
	OFF	功能关闭	
	Wait5Sec	等待 5S, 回到测量状态	
Reset	Reset Menu Default ?	恢复菜单至出厂状态	
	NO	取消	
	YES	确认	
Exit	退出		

Config	系统菜单			
	Channel Select ...	通道选择		
	CH1	Config Menu...	第一通道系统菜单	
		Max Volt	Max Voltage Set	最大电压值设置
			Max Volt=32.000V	
		Out Timer	Out Timer Set Out Timer= S	输出定时器时间设置
		Timer State	Disable	关闭定时器
	Enable		开启定时器	

		Exit	退出	
	CH2	Config Menu...	第二通道系统菜单	
		Max Volt	Max Voltage Set	最大电压值设置
			Max Volt=32.000V	
		Out Timer	Out Timer Set Out Timer= S	输出定时器时间设置
		Timer State	Disable	关闭定时器
			Enable	开启定时器
		Exit	退出	
	CH3	Config Menu...	第三通道系统菜单	
		Max Volt	Max Voltage Set	最大电压值设置
			Max Volt=6.200v	
		Out Timer	Out Timer Set Out Timer= S	输出定时器时间设置
		Timer State	Disable	关闭定时器
			Enable	开启定时器
		Exit	退出	
Comb	Power Combine Set...	电源组合状态选择		
	Inde	取消当前串并状态		
	Series	Power Combine Set...	串联选择	
		CH1+CH2	CH1和CH2串联	
	Para	Power Combine set...	并联选择	
		CH1+CH2	CH1和CH2并联	
	Track	Power Combine Set...	同步选择	
		CH1+CH2	CH1和CH2同步	
Exit	退出			

System(系统设置)

OutState(电源开机输出状态设置)

该菜单项为电源每次开机后电源的输出状态，如设置为 **Keep**，则电源会记忆上一次关机时的状态，开机后保持上次的开机状态。如设置为 **Off**，则每次开机都是“OFF”(默认设置)。

OutParam(电源开机参数设置)

该菜单项用于设置电源是否保存上次的输出参数。如果设置为 **Keep**，则电源保存上一次关机前的输出参数。下次开机后电源输出参数仍为上一次的输出参数。如设置为 **Reset**，则电源输出为厂家默认输出参数。

Knob(旋钮功能设置)

该菜单项用于设置旋钮是否可用。设置为 **UnLock**则启用该功能，否则禁止使

用旋钮功能。

Buzzer(按键声音设置)

该菜单项主要用于设置按键是否有声音。设置为 **ON**则按键有声音，否则静音。

Communication(通讯相关设置)

该选项设置通讯模式，可选通讯方式为 RS232/USB。
PortSelect通讯端口选择(RS232/USB)，

BaudRate波特率选择。

波特率选项有 4800,9600,19200,38400,57600,115200，在用电源与上位机通讯前，您必须设置该选项，确保电源波特率与上位机波特率相一致。

Memory Group(存储设置)

此选项设置 **SAVE/RECALL**的存储区，分为第一区 (Grp1)，第二区(Grp2)，第三区(Grp3)，第四区(Grp4)。每区保存 0~9组设定，可最多保存40组设定。

Command(SCPI命令与Modbus命令选择)

电源与PC间通讯时该选项用于选择 SCPI或Modbus两种通讯格式。

Return Meter (自动回到测量状态)

该选项设置测量状态的恢复情况，选择 **“OFF”**为不要开启测量状态自动恢复功能，（即Meter键打开时，电源将一直保持开启测量状态，Meter键关闭时电源将一直保持关闭测量状态。）选择**“Wait5Sec”**，在设置状态如果不操作，则等待 5S就会自动恢复到测量状态。

Reset (电源复位)

进入该菜单并选择**“Yes”**后，会将所有的配置菜单设置改为出厂时的默认设置。选择**“No”**则放弃操作。配置菜单默认设置如下：

Out State	OFF
Out Param	Keep
Knob	Un Lock
Buzzer	ON
Communication	RS232
Baud Rate	9600
Memory Group	Grp1
Command	SCPI
Return Meter	Wait5Sec

Config(配置)

此选项设置各个通道的最大电压和输出计时器。下面的选项有 **CH1 CH2 CH3**。
选择任一通道，菜单选项有：**Max Volt/Out Timer/Timer State/Exit**

Max Volt(设置最大电压)

最大电压设置范围在 **0V**到满额定输出电压之间，您可以按数字键+**Enter**键
设置最大电压值。在设置好电压上限后，输出电压值就只
能在电压上限内调整。电压上限的出厂设置为电压的满额定输出电压。

Out Timer (输出定时器)

该菜单用于设置每一个通道的输出时间。
时间范围可以在 **0~3600**秒之间的任一数字。

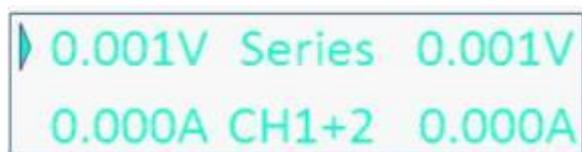
Timer State (输出定时器)

此选项有**Disable/Enable**两项 选择**Enable**启用该功能，如果所设置的通道是打开的，则
立即开始计时。如您不需要此功能，请将它设置为 **Disable**。

Comb(组合状态)

此选项设置CH1和CH2两通道的组合状态，选项有**Inde, Series, Para, Track**。在
Series/Para/Track模式，不支持数据保存/读取操作

- **Inde(解除CH1和CH2两通道的串并和同步设置)**
此选项用来解除CH1和CH2的串并联和同步设置，选择后按 **Enter**键。
- **Series(输出串联设置)**
选择此项，可以将CH1和CH2通道串联。
按**Enter**键确认选择，按**Esc**键退出选择。



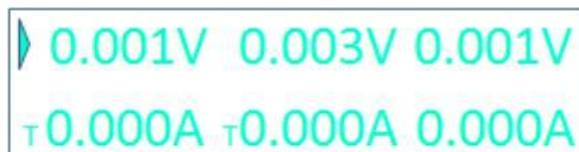
- **Para(输出并联设置)**
选择此项，可以将 CH1和CH2，设置为并联模式。
按**Enter**键确认选择，按**Esc**键退出选择。

- **Track**（输出同步设置）

选择此项，可以将 CH1和CH2，设置为同步模式。

按 **Enter** 键确认选择，按 **Esc** 键退出选择。

在此设置之前，需先设置好所选通道的电压和电流。选择为同步以后，若改变任一参数，其他通道的对应参数也会成比例改变。



在设置状态，若再设置 CH1的电压为 2V，则 CH2的电压会自动同步到 4V(成比例)。

说明

如同步的通道在同步前的设定电压/电流值为零，则忽略该通道电压/电流的同步操作。

选择串并或同步后的参数：

选择串并联或同步后的最大电压值，以 MPS-3063X为例。

若选择 CH1,CH2串联，再进入菜单，最大电压 **MaxVolt**是各通道最大电压之和 **64V**。

若选择 CH1,CH2并联，再进入菜单，最大电压 **MaxVolt**是各通道最大电压中的最小值 **32V**。

选择同步状态，最大电压为 **62V**。

选择串并联或同步后的输出计时器

选择串并联或同步状态后，输出计时器设置将被 **Disable**。

说明

在改变串/并联状态后，所有通道均为 OFF，被选择为串并或同步状态的通道，在屏幕中将会显示 **【Series CH1+CH2】 / 【Parall CH1+CH2】 / 【Track CH1+CH2】**

串并联或同步后，**Save**和 **Recall**功能将被禁止。选择串并连，需要外部端子上的连接才有效。

Power Information(电源信息)

按下 (Shift)+ , VFD上会显示电源信息，信息包括如下部分：

Power Model

显示电源型号：MPS-6033X，MPS-3033X，MPS-3063X，IV6003TE-2，MPS-3033S，MPS-3063S，MPS-3033XP，MPS-3063XP，IV,6003T-3

Soft Version

电源的软件版本：Ver: 1.X-1.X

Power SN

显示电源的软件序列号：SN:XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

显示软件更新日期: 20XX-XX-XX

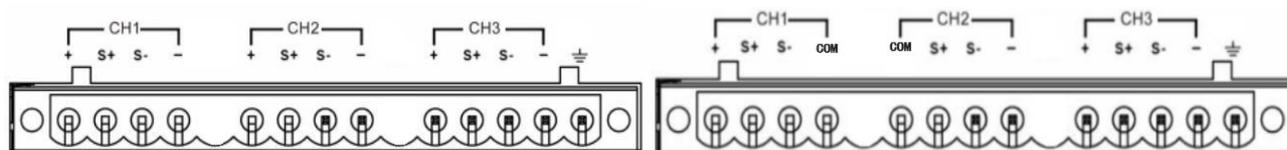
Temp: 机器内部温度。

Error Information

若有error,则按下  (Shift)+ 会显示错误信息,按下任何键会显示下一个错误信息,若无,则继续显示上述信息(型号,软件版本,序列号等)。错误信息显示完毕之后,将被清除,但是故障仍然存在。

3.13后面板端子功能

远端量测可调节待测设备处的输出电压,这项功能允许补偿在电源前面板端子和待测设备之间电线上的压降。



+, -:输出端子,与前面板的输出端子相同; “”: 接地端子;
S+, S-:远程量测端子; “COM”: 为正负电源的公共端子。

用本地量测:

本地量测不补偿导线上的电压降,操作如下:

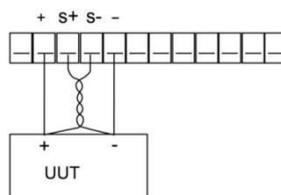
- 1.使用仪器后背板自带的短路夹,或直接在相应通道的+和S+及-和S-之间安装导线。
- 2.将前面板相应通道的输出正负端子用导线连接至待测设备上。

使用远端量测操作:

- 1.卸掉后面板端子板连接器+和S+之间以及-和S-之间的任何跳线或短路夹。
- 2.从S+和S-到待测设备连接一对感应导线
- 3.从+和-到待测设备连接一对驱动导线

 说明

为保证系统稳定性,请在三路可编程直流电源的远端量测与负载之间使用铠装双绞线电缆。远端量测接线示意图如下:



第四章 技术规格

本章将介绍三路可编程直流电源的额定电压、额定电流、额定功率等主要技术参数和电源的使用存储环境、温度。

4.1主要技术参数

技术规格

MPS-3063X (F)				
参数		CH1	CH2	CH3
额定输出 (0 °C - 40 °C)	电压	0-31V(32V)	0-31V(32V)	0-6V(6.2V)
	限压保护	32V(33V)	32V(33V)	7V
	电流	0-6.1A(6.2A)	0-6.1A(6.2A)	0-3.1A(3.2A)
	功率	180W	180W	18W
负载调节率 (% of output+offset)	电压	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV
	电流	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA
电源调整率 (% of output+offset)	电压	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV
	电流	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA
设定解析度	电压	1mV	1mV	1mV
	电流	1mA	1mA	1mA
回读解析度	电压	1mV	1mV	1mV
	电流	1mA	1mA	1mA
设定值精确度 (12个月内) (25 °C ± 5 °C) (% of output+offset)	电压	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV
	电流	≤0.1%+8mA	≤0.1%+8mA	≤0.1%+5mA
回读值精确度 (25 °C ± 5 °C) (% of output+offset)	电压	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV
	电流	≤0.1%+8mA	≤0.1%+8mA	≤0.1%+5mA
纹波与杂讯 (20Hz-20MHz)	电压(Vp-p)	≤6mVp-p	≤6mVp-p	≤5mVp-p
	电压(rms)	≤2mVrms	≤2mVrms	≤2mVrms
	电流(rms)	≤5mA rms	≤5mA rms	≤4mA rms
输出温度系数 (0 °C ~ 40 °C) (% of output+offset)	电压	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV
	电流	≤0.1%+8mA	≤0.1%+8mA	≤0.1%+5mA
回读值温度系数 (% of output+offset)	电压	≤0.03%+10mV		
	电流	≤0.1%+8mA		
串并联设定值精确度	电压	≤0.2%+5mV		
	电流	≤0.1%+30mA		
记忆	储存/呼叫	40组		
计时器	功能	定时关闭输出		
	时间设置	0.1秒-3600秒		
	解析度	0.1秒		
工作温度		0-40°C		
尺寸	W×H×D	215mm×90mm×452 (355) mm		
重量		13.4Kg (10Kg)		

MPS-3063S (F)				
参数		CH1	CH2	CH3
额定输出 (0 °C - 40 °C)	电压	0-32V	0-32V	0-6.2V
	限压保护	33V	33V	7V
	电流	0-6.2A	0-6.2A	0-3.2A
	功率	180W	180W	18W
负载调节率 (% of output+offset)	电压	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV
	电流	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA
电源调整率 (% of output+offset)	电压	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV
	电流	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA
设定解析度	电压	10mV	10mV	10mV
	电流	1mA	1mA	1mA
回读解析度	电压	10mV	10mV	10mV
	电流	1mA	1mA	1mA
设定值精确度 (12个月内) (25 °C ± 5 °C) (% of output+offset)	电压	≤0.03%+2digits	≤0.03%+2digits	≤0.03%+2digits
	电流	≤0.1%+8mA	≤0.1%+8mA	≤0.1%+5mA
回读值精确度 (25 °C ± 5 °C) (% of output+offset)	电压	≤0.03%+2digits	≤0.03%+2digits	≤0.03%+2digits
	电流	≤0.1%+8mA	≤0.1%+8mA	≤0.1%+5mA
纹波与杂讯 (20Hz-20MHz)	电压(Vp-p)	≤6mVp-p	≤6mVp-p	≤5mVp-p
	电压(rms)	≤2mVrms	≤2mVrms	≤2mVrms
	电流(rms)	≤5mA rms	≤5mA rms	≤4mA rms
输出温度系数 (0 °C ~ 40 °C) (% of output+offset)	电压	≤0.03%+2digits	≤0.03%+2digits	≤0.03%+2digits
	电流	≤0.1%+8mA	≤0.1%+8mA	≤0.1%+5mA
回读值温度系数 (% of output+offset)	电压	≤0.03%+2digits		
	电流	≤0.1%+8mA		
串并联设定值精确度	电压	≤0.2%+2digits		
	电流	≤0.1%+30mA		
记忆	储存/呼叫	40组		
计时器	功能	定时关闭输出		
	时间设置	0.1秒-3600秒		
	解析度	0.1秒		
工作温度		0-40°C		
尺寸	W×H×D	215mm×90mm×355mm		
重量		10Kg		

MPS-3033X (F)				
参数		CH1	CH2	CH3
额定输出 (0 °C - 40 °C)	电压	0-32V	0-32V	0-6.2V
	限压保护	33V	33V	7V
	电流	0-3.2A	0-3.2A	0-3.2A
	功率	90W	90W	18W
负载调节率 (% of output+offset)	电压	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV
	电流	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA
电源调整率 (% of output+offset)	电压	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV
	电流	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA
设定解析度	电压	1mV	1mV	1mV
	电流	1mA	1mA	1mA
回读解析度	电压	1mV	1mV	1mV
	电流	1mA	1mA	1mA
设定值精确度 (12个月内) (25 °C ± 5 °C) (% of output+offset)	电压	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV
	电流	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA
回读值精确度 (25 °C ± 5 °C) (% of output+offset)	电压	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV
	电流	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA
纹波与杂讯 (20Hz-20MHz)	电压(Vp-p)	≤5mVp-p	≤5mVp-p	≤5mVp-p
	电压(rms)	≤2mVrms	≤2mVrms	≤2mVrms
	电流(rms)	≤4mA rms	≤4mA rms	≤4mA rms
输出温度系数 (0 °C ~ 40 °C) (% of output+offset)	电压	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV
	电流	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA
回读值温度系数 (% of output+offset)	电压	≤0.03%+10mV		
	电流	≤0.1%+5mA		
串并联设定值精确度	电压	≤0.2%+5mV		
	电流	≤0.1%+30mA		
记忆	储存/呼叫	40组		
计时器	功能	定时关闭输出		
	时间设置	0.1秒-3600秒		
	解析度	0.1秒		
工作温度		0-40°C		
尺寸	W×H×D	215mm×90mm×355mm		
重量		9.1Kg		

MPS-3033S (F)				
参数		CH1	CH2	CH3
额定输出 (0 °C - 40 °C)	电压	0-32V	0-32V	0-6.2V
	限压保护	33V	33V	7V
	电流	0-3.2A	0-3.2A	0-3.2A
	功率	90W	90W	18W
负载调节率 (% of output+offset)	电压	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV
	电流	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA
电源调整率 (% of output+offset)	电压	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV
	电流	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA
设定解析度	电压	10mV	10mV	10mV
	电流	1mA	1mA	1mA
回读解析度	电压	10mV	10mV	10mV
	电流	1mA	1mA	1mA
设定值精确度 (12个月内) (25 °C ± 5 °C) (% of output+offset)	电压	≤0.03%+2digits	≤0.03%+2digits	≤0.03%+2digits
	电流	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA
回读值精确度 (25 °C ± 5 °C) (% of output+offset)	电压	≤0.03%+2digits	≤0.03%+2digits	≤0.03%+2digits
	电流	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA
纹波与杂讯 (20Hz-20MHz)	电压(Vp-p)	≤5mVp-p	≤5mVp-p	≤5mVp-p
	电压(rms)	≤2mVrms	≤2mVrms	≤2mVrms
	电流(rms)	≤4mA rms	≤4mA rms	≤4mA rms
输出温度系数 (0 °C ~ 40 °C) (% of output+offset)	电压	≤0.03%+2digits	≤0.03%+2digits	≤0.03%+2digits
	电流	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA
回读值温度系数 (% of output+offset)	电压	≤0.03%+2digits		
	电流	≤0.1%+5mA		
串并联设定值精确度	电压	≤0.2%+2digits		
	电流	≤0.1%+30mA		
记忆	储存/呼叫	40组		
计时器	功能	定时关闭输出		
	时间设置	0.1秒-3600秒		
	解析度	0.1秒		
工作温度		0-40°C		
尺寸	W×H×D	215mm×90mm×355mm		
重量		9.1Kg		

MPS-6033X (F)				
参数		CH1	CH2	CH3
额定输出 (0 °C - 40 °C)	电压	0-61V(62V)	0-61V(62V)	0-6V(6.2V)
	限压保护	62V(63V)	62V(63V)	7V
	电流	0-3.1A(3.2A)	0-3.1A(3.2A)	0-3.1A(3.2A)
	功率	180W	180W	180W
负载调节率 (%of output+offset)	电压	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV
	电流	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA
电源调解率 (%of output+offset)	电压	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV
	电流	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA
设定解析度	电压	10mV	10mV	10mV
	电流	1mA	1mA	1mA
回读解析度	电压	10mV	1mV	10mV
	电流	1mA	1mA	1mA
设定值精确度 (12个月内)(25 °C ± 5 °C)(%of output+offset)	电压	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV
	电流	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA
回读值精确度(25 °C ± 5 °C)(%of output+offset)	电压	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV
	电流	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA
纹波与杂讯(20Hz-20MHz)	电压(Vp-p)	≤5mVp-p	≤5mVp-p	≤5mVp-p
	电压(rms)	≤2mVrms	≤2mVrms	≤2mVrms
	电流(rms)	≤4mArms	≤4mArms	≤4mArms
输出温度系数 (0 °C ~ 40 °C) (%of output+offset)	电压	≤0.03%+2digits	≤0.03%+2digits	≤0.03%+2digits
	电流	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA
回读值温度系数 (% of output+offset)	电压	≤0.03%+2digits		
	电流	≤0.1%+5mA		
串并联设定值精确度	电压	≤0.2%+2digits		
	电流	≤0.1%+30mA		
记忆	储存/呼叫	40组		
计时	功能	定时关闭输出		
	时间设置	0.1秒-3600秒		
	解析度	0.1秒		
工作温度		0-40°C		
尺寸	W*H*D	215mm×90mm×355mm		
重量	kg	10.1Kg		

MPS-6033S (F)				
参数		CH1	CH2	CH3
额定输出 (0 °C - 40 °C)	电压	0-61V(62V)	0-61V(62V)	0-6V(6.2V)
	限压保护	62V(63V)	62V(63V)	7V
	电流	0-3.1A(3.2A)	0-3.1A(3.2A)	0-3.1A(3.2A)
	功率	180W	180W	180W
负载调节率 (%of output+offset)	电压	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV
	电流	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA
电源调整率 (%of output+offset)	电压	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV
	电流	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA
设定解析度	电压	1mV	1mV	1mV
	电流	1mA	1mA	1mA
回读解析度	电压	1mV	1mV	1mV
	电流	1mA	1mA	1mA
设定值精确度 (12个月内)(25 °C ± 5 °C)(%of output+offset)	电压	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV
	电流	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA
回读值精确度(25 °C ± 5 °C)(%of output+offset)	电压	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV
	电流	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA
纹波与杂讯(20Hz-20MHz)	电压(Vp-p)	≤5mVp-p	≤5mVp-p	≤5mVp-p
	电压(rms)	≤2mVrms	≤2mVrms	≤2mVrms
	电流(rms)	≤4mA rms	≤4mA rms	≤4mA rms
输出温度系数 (0 °C ~ 40 °C) (%of output+offset)	电压	≤0.03%+2digits	≤0.03%+2digits	≤0.03%+2digits
	电流	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA
回读值温度系数 (% of output+offset)	电压	≤0.03%+2digits		
	电流	≤0.1%+5mA		
串并联设定值精确度	电压	≤0.2%+2digits		
	电流	≤0.1%+30mA		
记忆	储存/呼叫	40组		
计时	功能	定时关闭输出		
	时间设置	0.1秒-3600秒		
	解析度	0.1秒		
工作温度		0-40°C		
尺寸	W*H*D	215mm×90mm×355mm		
重量	kg	10.1Kg		

MPS-3033XP				
参数		CH1	CH2	CH3
额定输出 (0 °C - 40 °C)	电压	0-32V	0-32V	0-32V
	限压保护	33V	33V	33V
	电流	0-3.2A	0-3.2A	0-3.2A
	功率	90W	90W	90W
负载调节率 (% of output+offset)	电压	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV
	电流	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA
电源调整率 (% of output+offset)	电压	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV
	电流	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA
设定解析度	电压	1mV	1mV	1mV
	电流	1mA	1mA	1mA
回读解析度	电压	1mV	1mV	1mV
	电流	1mA	1mA	1mA
设定值精确度 (12个月内) (25 °C ± 5 °C) (% of output+offset)	电压	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV
	电流	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA
回读值精确度 (25 °C ± 5 °C) (% of output+offset)	电压	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV
	电流	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA
纹波与杂讯 (20Hz-20MHz)	电压(Vp-p)	≤5mVp-p	≤5mVp-p	≤5mVp-p
	电压(rms)	≤2mVrms	≤2mVrms	≤2mVrms
	电流(rms)	≤4mA rms	≤4mA rms	≤4mA rms
输出温度系数 (0 °C ~ 40 °C) (% of output+offset)	电压	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV
	电流	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA
回读值温度系数 (% of output+offset)	电压	≤0.03%+10mV		
	电流	≤0.1%+5mA		
串并联设定值精确度	电压	≤0.2%+5mV		
	电流	≤0.1%+30mA		
记忆	储存/呼叫	40组		
计时器	功能	定时关闭输出		
	时间设置	0.1秒-3600秒		
	解析度	0.1秒		
工作温度		0-40°C		
尺寸	W×H×D	215mm×90mm×452mm		
		12.1Kg		

MPS-3063XP				
参数		CH1	CH2	CH3
额定输出 (0 °C - 40 °C)	电压	0-32V	0-32V	0-32V
	限压保护	33V	33V	33V
	电流	0-6.2A	0-6.2A	0-6.2A
	功率	180W	180W	180W
负载调节率 (% of output+offset)	电压	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV
	电流	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA
电源调整率 (% of output+offset)	电压	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV
	电流	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA
设定解析度	电压	1mV	1mV	1mV
	电流	1mA	1mA	1mA
回读解析度	电压	1mV	1mV	1mV
	电流	1mA	1mA	1mA
设定值精确度 (12个月内) (25 °C ± 5 °C) (% of output+offset)	电压	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV
	电流	≤0.1%+8mA	≤0.1%+8mA	≤0.1%+8mA
回读值精确度 (25 °C ± 5 °C) (% of output+offset)	电压	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV
	电流	≤0.1%+8mA	≤0.1%+8mA	≤0.1%+8mA
纹波与杂讯 (20Hz-20MHz)	电压(Vp-p)	≤6mVp-p	≤6mVp-p	≤6mVp-p
	电压(rms)	≤2mVrms	≤2mVrms	≤2mVrms
	电流(rms)	≤5mA rms	≤5mA rms	≤5mA rms
输出温度系数 (0 °C ~ 40 °C) (% of output+offset)	电压	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV
	电流	≤0.1%+8mA	≤0.1%+8mA	≤0.1%+8mA
回读值温度系数 (% of output+offset)	电压	≤0.03%+10mV		
	电流	≤0.1%+8mA		
串并联设定值精确度	电压	≤0.2%+5mV		
	电流	≤0.1%+30mA		
记忆	储存/呼叫	40组		
计时器	功能	定时关闭输出		
	时间设置	0.1秒-3600秒		
	解析度	0.1秒		
工作温度		0-40°C		
尺寸	W×H×D	215mm×90mm×452mm		
		14Kg		

MPS-6033XP				
参数		CH1	CH2	CH3
额定输出 (0 °C - 40 °C)	电压	0-62V	0-62V	0-62V
	限压保护	63V	63V	63V
	电流	0-3.2A	0-3.2A	0-3.2A
	功率	180W	180W	180W
负载调节率 (% of output+offset)	电压	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV
	电流	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA
电源调整率 (% of output+offset)	电压	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV	≤0.01%+3mV
	电流	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA	≤0.01%+3mA
设定解析度	电压	1mV	1mV	1mV
	电流	1mA	1mA	1mA
回读解析度	电压	1mV	1mV	1mV
	电流	1mA	1mA	1mA
设定值精确度 (12个月内)(25 °C ± 5 °C)(% of output+offset)	电压	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV
	电流	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA
回读值精确度(25 °C ± 5 °C)(% of output+offset)	电压	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV	≤0.03%+10mV
	电流	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA
纹波与杂讯(20Hz-20MHz)	电压(Vp-p)	≤5mVp-p	≤5mVp-p	≤5mVp-p
	电压(rms)	≤2mVrms	≤2mVrms	≤2mVrms
	电流(rms)	≤4mA rms	≤4mA rms	≤4mA rms
输出温度系数 (0 °C ~ 40 °C) (% of output+offset)	电压	≤0.03%+2digits	≤0.03%+2digits	≤0.03%+2digits
	电流	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA	≤0.1%+5mA
回读值温度系数 (% of output+offset)	电压	≤0.03%+2digits		
	电流	≤0.1%+5mA		
串并联设定值精确度	电压	≤0.2%+2digits		
	电流	≤0.1%+30mA		
记忆	储存/呼叫	40组		
计时	功能	定时关闭输出		
	时间设置	0.1秒-3600秒		
	解析度	0.1秒		
工作温度		0-40°C		
尺寸	W*H*D	215mm×90mm×355mm		
重量	kg	10.1Kg		

4.2 补充特性

建议校准频率：1次/年

最大输入功率：

型号	MPS-3063XP MPS-6033XP	MPS-3063X MPS-3063S MPS-6033X MPS-6033S	MPS-3033XP	MPS-3033X MPS-3033S
最大输入功率	900W	600W	450W	350W

散热方式：风扇

操作环境温度：0-40℃

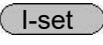
储存环境温度：-150 -70℃

使用环境：室内使用设计，最大湿度 80%，仪器无结露。

第五章电源与PC间的通讯

三路电源标配有两种通信接口：RS232、USB，用户可以任意选择一种来实现与计算机的通信。

5.1 RS-232接口

电源的后面板有一个DB9针口，在与计算机连接时，使用两头都为 COM口（DB9）的电缆进行连接；如果激活连接则需要前面板复合按键  (Shift) +  (Menu) 键中配置设置和计算机中相应的配置设置一致。RS-232 接口上可以使用对应的 通讯协议来编程。

说明

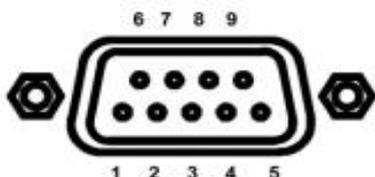
计算机中的RS-232设定必须与前面板系统菜单设定的相符。如想更改，按复合按键  (Shift)+  (Menu) 键进入 System菜单更改。

波特率

前面板  (Shift)+  (Menu) ， System菜单下BaudRate，可以让用户选择一个存储在非易失性存储器中的波特率：4800 9600 19200 38400 57600 115200

RS-232连接

用一根有 DB-9接口的 RS-232电缆，RS-232串口能与控制器的串口连接（例如 PC机）。不要用空调制调解电缆。下表显示了插头的引脚。
如果您的电脑用一个有 DB-25插头的 RS-232接口,您需要一个电缆和一个一端是 DB-25插头另一端是 DB-9插头的适配器（不是空调制调解电缆）。



RS232插头引脚

引脚号	描述
1	无连接
2	TXD,传输数据
3	RXD,接收数据
4	无连接
5	GND,接地
6	无连接
7	无连接
8	无连接
9	无连接

RS-232故障解决:

如果 RS-232连接有问题，检查以下方面：

电脑和电源必须配置相同的波特率，奇偶校验位，数据位和流控制选项。注意电源配置成一个起始位一个停止位（这些值是固定的）。

就如 RS-232连接器中描述的一样，必须使用正确的接口电缆或适配器。注意即使电缆有合适的插头，内部布线也可能不对。

接口电缆必须连接到计算机上正确的串口(COM1, COM2,等)。

通讯设置

在进行通讯操作以前，您应该首先使电源与 PC的下列参数相匹配。

波特率：9600(4800、9600、19200、38400、57600、115200) 。您可以通过面板进入系统菜单，设置通讯波特率。

数据位：8

停止位：1

校验： (none,even,odd)

EVEN: 8个数据位都有偶校验

ODD: 8个数据位都有奇校验

NONE: 8个数据位都无校验

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

5.2 USB接口

使用两头USB口的电缆，连接电源和计算机。所有的电源功能都可以通过USB编程。

电源的USB488接口功能描述如下

- 接口是 488.2 USB488接口。
- 接口接收 REN_CONTROL, GO_TO_LOCAL,和 LOCAL_LOCKOUT请求。
- 接口接收 MsgID = TRIGGER USBTMC命令信息，并将 TRIGGER命令传给功能层。

电源的 USB488器件功能描述如下：

- 设备能读懂所有的通用 SCPI命令。
- 设备是 SR1使能的。
- 设备是 RL1使能的。
- 设备是 DT1使能的。

附录

常见问题

1. 所用导线的粗细规格

如下表格列举了 AWG 铜线所能承受的最大电流值。

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

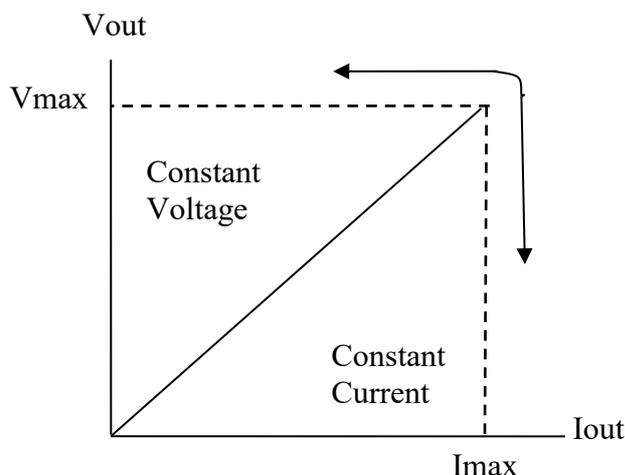
注：AWG (American Wire Gage)，表示的是 X 号线（导线上有标记）。上表列举的是单条导线在工作温度 30°C 时的载流量。仅供参考。

2. 电源 CC 模式设置不了

电源具有恒定电压/恒定电流自动转换功能。通过此功能，电源可在随负载变化而发生的恒定电压模式到恒定电流模式的转换时保持不间断操作。

针对当前的负载，电源工作在恒电压模式下，电源将提供一个受控制的输出电压，随着负载电阻值变小，输出电压保持恒定，直到电流增大而受限于预设的电流值，然后发生转换。此时电源变为定电流输出，而输出电压将根据进一步的负载电阻值变小按比例降低。

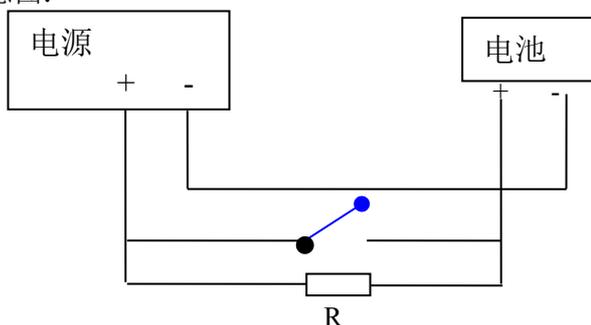
当电流值低于设定值时，电源返回恒电压模式。



电源的工作模式可由 VFD 的标记区域指示，如果显示 CV，则电源在定电压模式下工作，如果 CC 出现，则电源在恒电流模式下工作。

3. 测试电池，接电池时怎么防止打火？

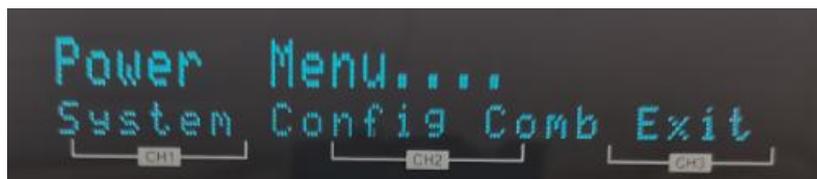
接电池时打火主要是因为电池（剩余电压）对电源正负端子的电容放电而导致。避免打火的方法：在导线上接一个开关，并且开关并联一个充电限流电阻。当所有导线连接好之后再将开关闭合，见如下示意图：



网口功能设置（网口为选配接口，标配接口为 RS232&USB）：

按下 **(Shift)+ I-set** (Menu) 键后进入菜单功能 (Power Menu)，此时VFD上显示出可选择菜单，可使用左右操作键来翻转 VFD 屏幕，按下 **Enter** “Enter” 键将会进入光标所在位置的功能选项，按 **Esc** “Esc” 键返回上一层菜单。当选项处于闪烁状态表示当前所选择的菜单。

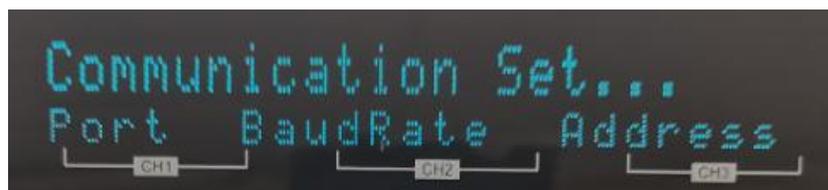
1. 按下 **(Shift)+ I-set** (Menu) 键后进入菜单功能 (Power Menu)，屏幕显示如下：



2. 使用左右操作键将光标移至“System”所在位置,当选项处于闪烁状态表示当前所选择的菜单,按下 **Enter** “Enter” 键, 将会进入“System”系统设置的功能选项, 屏幕显示如下：



3. 使用左右操作键将光标移至“Communication”所在位置,当选项处于闪烁状态表示当前所选择的菜单,按下 **Enter** “Enter” 键, 将会进入“Communication”通讯方式的功能选项, 屏幕显示如下：



4. 使用左右操作键将光标移至“Port”所在位置,当选项处于闪烁状态表示当前所选择的菜单,按下 **Enter** “Enter” 键, 将会进入“Port”端口设置的功能选项, 屏幕显示如下：



5. 使用左右操作键将光标移至“LAN”所在位置,当选项处于闪烁状态表示当前所选择的菜单,按下 **Enter** “Enter” 键, 将会进入“LAN”网口的功能选项, 屏幕显示如下：



6. 使用左右操作键将光标移至“IP”所在位置,当选项处于闪烁状态表示当前所选择的菜单,按下  “Enter”键,将会进入“IP”IP地址的功能选项,屏幕显示如下:



7. 使用左右操作键将光标移至“Mask”所在位置,当选项处于闪烁状态表示当前所选择的菜单,按下  “Enter”键,将会进入“Mask”子网掩码的功能选项,屏幕显示如下:



8. 使用左右操作键将光标移至“Gateway”所在位置,当选项处于闪烁状态表示当前所选择的菜单,按下  “Enter”键,将会进入“Gateway”网关的功能选项,屏幕显示如下:



9. 使用左右操作键将光标移至“Port”所在位置,当选项处于闪烁状态表示当前所选择的菜单,按下  “Enter”键,将会进入“Port”网络端口的功能选项,屏幕显示如下:

