

# MPS-H-3系列直流电源 使用说明书

## 序 言

尊敬的用户：

您好！感谢您选购全新的深圳市麦创电子科技有限公司仪器，为了正确使用本仪器，请您在本仪器使用之前仔细阅读本说明书全文，特别有关“安全注意事项”的部分。

如果您已经阅读完本说明书全文，建议您将此说明书进行妥善保管，与仪器一同放置或者放在您随时可以阅读的地方，以便在将来的使用过程中进行查阅。

## 版 权 信 息

-  深圳市麦创电子科技有限公司版权所有。
-  产品受中国或其他国家专利的保护，包括已取得或正在申请的专利。
- 深圳市麦创电子科技有限公司保留更改产品规格和价格的权利。
- “” 是深圳市麦创电子科技有限公司的注册商标。

## 校验及校正声明

本公司特别声明，本手册所列的仪器设备完全符合本公司技术规格上所标称的规范和特性。本仪器在出厂前已经通过本公司厂内校验，校验的程序和步骤是符合电子检验中心的规范和标准。

### 产品品质保证

本公司保证所生产制造的新品仪器均经过严格的品质确认，同时保证在出厂一年内，如有发现产品的施工瑕疵或零件故障，本公司负责免费给予修复。但是如果使用者有自行更改电路、功能、或进行修理仪器及零件或外箱损坏等情况，本公司恕不提供免费保修服务。如果未按照规定将所有地线接妥或未按照安全规范操作机器而发生异常状况，本公司恕不提供免费保修服务。

本保证不含本仪器的附属设备等非我公司所生产的附件。

在一年的保修期内，请将故障机组送回本公司维修中心或本公司指定的经销商处，本公司会予以妥善修护。

如果本机组在非正常的使用下、或人为疏忽、或非人力可控制下发生故障，例如地震、水灾、暴动、或火灾等非人力可控制的因素，本公司不予免费保修服务。

# 目录

第一章 产品简介.....	1
第二章 技术规格.....	2
2.1 主要技术规格.....	2
2.2 补充特性.....	2
第三章 快速入门.....	3
3.1 前后面板介绍.....	3
3.2 预先检查.....	5
3.3 如果电源不能启动.....	5
第四章 面板操作.....	6
4.1 电压/电流设定.....	6
4.2 输出开/关操作.....	6
4.3 串/并联设定操作.....	6
4.4 菜单设定操作.....	8
4.5 CH3 功能介绍.....	10
4.6 OVP/OCP 功能介绍.....	11
4.7 初始化功能介绍.....	14

# 第一章 产品简介

MPS-3003H-3系列直流电源是新一代高品质线性直流电源，两路均可独立调节电压电流，一路固定5V/3A输出，稳压稳流自动转换，高稳定性、高可靠性、高精度，两路可同时显示输出电压和电流，具有极高的性价比优势。

本系列电源具有以下特点：

- 无极伺服，智能风扇系统，
- 具有电压电流预设功能，
- 可独立控制输出ON/OFF，
- 过温保护功能，
- 10mV, 1mA的高分辨率，
- 电压电流范围限制功能，
- 两路均可独立调节电压电流，
- 一键串并联功能，
- 在串联模式下可构成正负电压。

## 第二章 技术规格

### 2.1 主要技术规格

MPS-H-3系列直流电源技术规格表:

型号	MPS-3003H-3			MPS-3005H-3			MPS-3010H-3			MPS-6003H-3			MPS-6005H-3			
通道	CH1	CH2	CH3	CH1	CH2	CH3	CH1	CH2	CH3	CH1	CH2	CH3	CH1	CH2	CH3	
额定输出	电压	0~30V	0~30V	0~5V	0~30V	0~30V	0~5V	0~30V	0~30V	0~5V	0~60V	0~60V	0~5V	0~60V	0~60V	0~5V
	电流	0~3A	0~3A	0~3A	0~5A	0~5A	0~3A	0~10A	0~10A	0~3A	0~3A	0~3A	0~3A	0~5A	0~5A	0~3A
负载调节率	电压	$\leq 0.01\%+5mV$		$\leq 15mV$	$\leq 0.01\%+5mV$		$\leq 15mV$	$\leq 0.01\%+8mV$		$\leq 15mV$	$\leq 0.01\%+5mV$		$\leq 15mV$	$\leq 0.01\%+5mV$		$\leq 15mV$
	电流	$\leq 0.1\%+5mA$		-												
电源调整率	电压	$\leq 0.01\%+5mV$		-	$\leq 0.01\%+5mV$		-	$\leq 0.01\%+8mV$		-	$\leq 0.01\%+5mV$		-	$\leq 0.01\%+5mV$		-
	电流	$\leq 0.1\%+5mA$		-												
设定解析度	电压	10mV		-												
	电流	1mA		-												
回读解析度	电压	10mV		-												
	电流	1mA		-												
设定值精确度	电压	$\leq 0.03\%+10mV$		-												
	电流	$\leq 0.1\%+5mA$		-												
回读值精确度	电压	$\leq 0.03\%+10mV$		-												
	电流	$\leq 0.1\%+5mA$		-												
并联模式	电源效应	$\leq 0.01\%+5mV$		-	$\leq 0.01\%+5mV$		-	$\leq 0.02\%+8mV$		-	$\leq 0.02\%+5mV$		-	$\leq 0.02\%+5mV$		-
	负载效应	$\leq 0.01\%+5mV$		-	$\leq 0.02\%+5mV$		-	$\leq 0.02\%+8mV$		-	$\leq 0.02\%+5mV$		-	$\leq 0.02\%+5mV$		-
串联模式	电源效应	$\leq 0.01\%+5mV$		-	$\leq 0.01\%+5mV$		-	$\leq 0.01\%+8mV$		-	$\leq 0.01\%+5mV$		-	$\leq 0.01\%+5mV$		-
	负载效应	$\leq 0.01\%+5mV$		-	$\leq 0.02\%+5mV$		-	$\leq 0.01\%+8mV$		-	$\leq 0.01\%+5mV$		-	$\leq 0.01\%+5mV$		-
纹波与杂讯	电压	$\leq 2mV(rms)$														
	电流	$\leq 5mA(rms)$														
使用环境	0~40°C $\leq 80\%RH$															
尺寸 (W*H*D)	mm	250*150*330														
重量	kg	8			9			12			9			12		

### 2.2 补充特性

建议校准频率：1年/ 1次

散热方式：强制风冷

操作环境温度：0 to 40 °C

储存环境温度：-15 to 80 °C

使用环境：室内使用设计，污染等级 2 级，最大湿度 80%RH

## 第三章 快速入门

本章将简单介绍MPS-3003H-3系列直流电源的外观及基本功能，让您快速认识MPS-3003H-3系列直流电源。同时告诉您在拿到本电源后所要做的基本检查，以确保本产品的正常操作。

### 3.1 前后面板介绍

MPS-3003H-3系列直流电源前面板如下图所示。

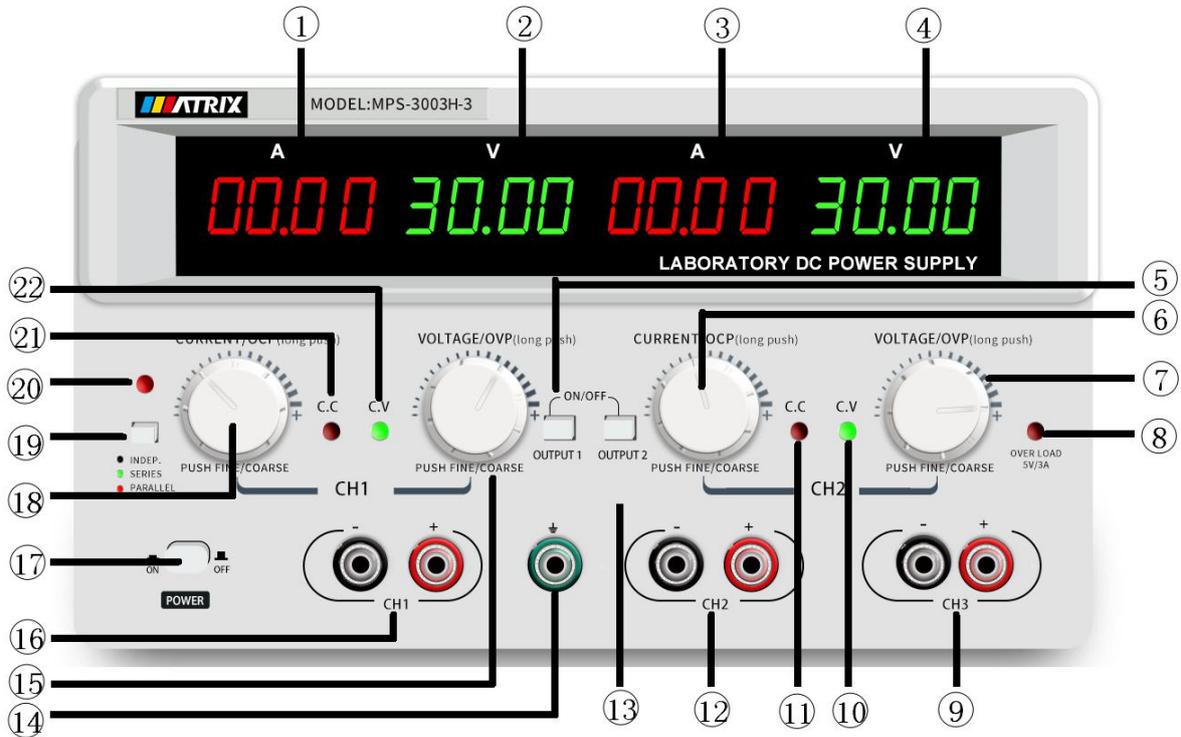


图 3.1

- ① CH1电流显示窗口,
- ② CH1电压显示窗口
- ③ CH2电流显示窗口
- ④ CH2电压显示窗口
- ⑤ CH1输出开关
- ⑥ CH2电流调节旋钮/OCP设定旋钮
- ⑦ CH2电压调节旋钮/OVP设定旋钮
- ⑧ CH3过载指示灯
- ⑨ CH3输出端子
- ⑩ CH2恒压指示灯
- ⑪ CH2恒流指示灯
- ⑫ CH2输出端子
- ⑬ CH2输出开关
- ⑭ 接地端子
- ⑮ CH1电压调节旋钮/OVP设定旋钮
- ⑯ CH1输出端子
- ⑰ 仪器电源开关
- ⑱ CH1电流调节旋钮/OCP设定旋钮

- ⑰ 一键串并联/功能菜单按钮
- ⑱ 串并联指示灯
- ⑲ CH1恒流指示灯
- ⑳ CH1恒压指示灯

MPS-3003H-3 系列直流电源后面板如下图所示。

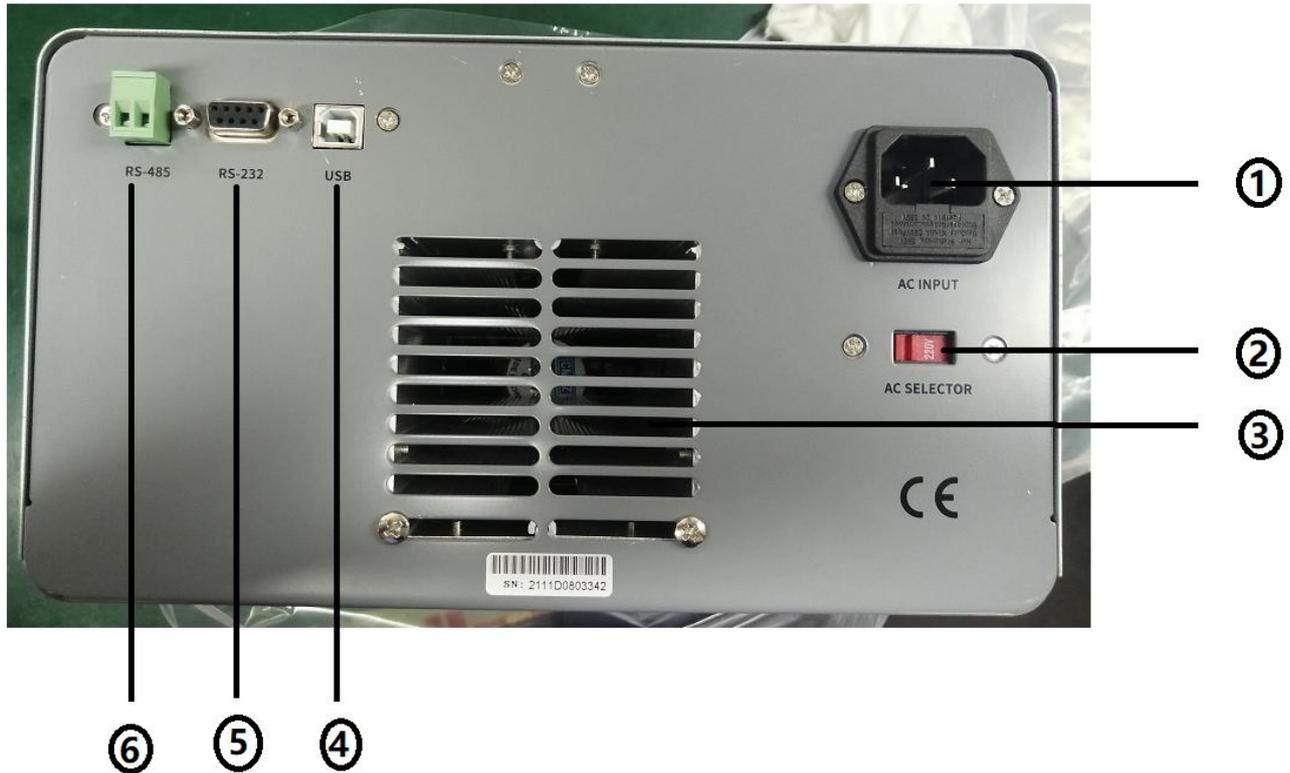


图3.2 MPS-3003H-3系列直流电源后面板

- ① 仪器电源输入插座
- ② 仪器电源输入切换开关
- ③ 散热孔
- ④ USB通讯口（选配）
- ⑤ RS-232通讯口（选配）
- ⑥ RS-485通讯口（选配）

### 3.2 预先检查

请按照以下步骤检查电源，以确保电源可以正常使用。

#### 1. 验货

请您在收到电源的同时检查一下是否收到以下各附件，若有任何缺失，请联络距离您最近的经销商。

- 一根电源线(符合本地区使用的电压标准)
- 一本操作手册(标配)
- 一张保修卡(标配)

#### 2. 接上电源线并打开电源

在上电后，电源首先进行系统自检测试，然后进入待机状态。



**警告：**电源出厂时提供了一个三芯电源线，您的电源应该被连接到三芯的接线盒上。在操作本电源之前，您应首先确定电源接地良好。

### 3.3 如果电源不能启动

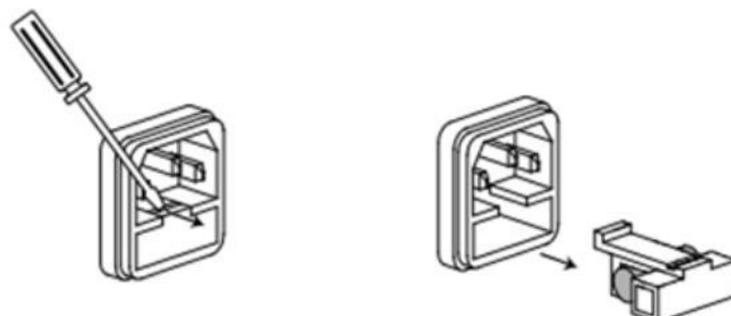
用下面的方法解决您在打开电源时可能遇到的问题。

#### 1. 检查电源线是否接好

型号	保险丝规格	
	230V	115V
<b>3003H-3</b>	<b>5A</b>	<b>8A</b>
<b>3005H-3</b>	<b>6A</b>	<b>10A</b>
<b>3010H-3</b>	<b>8A</b>	<b>15A</b>
<b>6003H-3</b>	<b>6A</b>	<b>10A</b>
<b>6005H-3</b>	<b>8A</b>	<b>15A</b>

#### 2. 保险丝的更换方法

用螺丝起子将电源的后面板上电源输入插座下方的小塑料盖打开(如下图)，就可以看见保险丝，请使用规格相符的保险丝。



## 第四章 操作说明

本章将详细介绍电源前面板的操作，分为下面几个部分：

-  电压/电流设定
-  输出开 / 关操作
-  串联/并联设定操作
-  菜单设定操作
-  CH3功能介绍
-  初始化功能介绍

### 4.1 电压/电流设定

电源在待机或者输出状态下，轻按电压/电流旋钮，屏幕相应的设定位会闪烁，此时可通过左右旋动旋钮来改变设定值，顺时针为增大数值，逆时针为减小数值，设定值在闪烁时再次轻按旋钮可改变设定位，如果 5 秒内不对旋钮进行任何操作，系统将会自动退出设定状态。

备注：

1. CH1 与 CH2 的电压/电流设定方法一致。

### 4.2 输出开 / 关操作

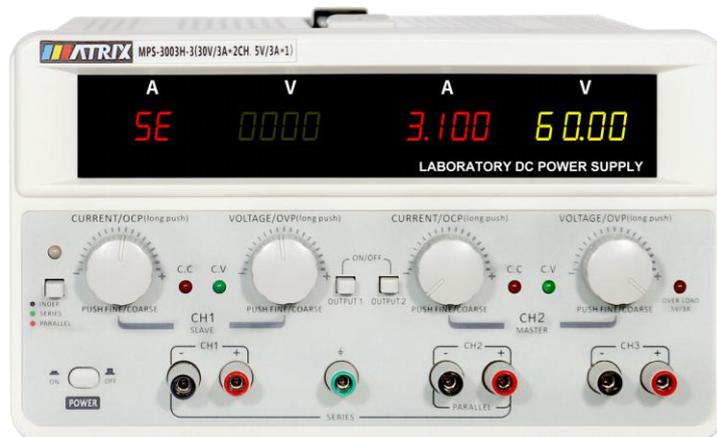
1. 电源在打开态时，可通过ON/OFF按钮控制电源输出的开/关工作状态。

备注：

1. “OUTPUT1”按钮控制电源 CH1 的开/关工作状态，
2. “OUTPUT2”按钮控制电源 CH2 的开/关工作状态，
3. 在并联或者串联模式下由主路“OUTPUT2”按钮控制电源的开/关工作状态，
4. 在并联或者串联模式下“OUTPUT1”按钮功能无效。

### 4.3 串联/并联设定操作

电源在待机或者输出状态下，轻按左边“一键串并联/功能菜单按钮”电源将进入串联/并联工作状态，CH1 电流窗口会提示相应的工作状态，具体如图：



串联模式



并联模式



独立模式

备注:

1. 轻按左边“一键串并联/功能菜单按钮”一次电源将进入串联工作状态，电流窗口会提示“SE”串并联指示灯显示绿色,如图“串联模式”所示，此时输出应接CH1的负端与CH2的正端，由主路“OUTPUT2”按钮控制电源的开/关工作状态。
2. 轻按左边“一键串并联/功能菜单按钮”二次电源将进入串联/并联工作状态，电流窗口会提示“PA”串并联指示灯显示红色，如图“并联模式”所示，此时输出建议接CH2的正负两端，由主路“OUTPUT2”按钮控制电源的开/关工作状态，如果电流过大时建议用合适的导线在外部把CH1和CH2的接线柱正与正，负与负并联接在一起。
3. 轻按左边“一键串并联/功能菜单按钮”三次电源将返回独立工作状态，如图“独立模式”所示，串并联指示灯熄灭，此时CH1与CH2不再关联。

## 4.4 菜单设定操作

长按左边“一键串并联/功能菜单按钮”电源将进入菜单设定模式，设置内容如下：

1. 上电参数保持设定：SE1 P-ST ON/OFF (ON为保持上次断电时数据，OFF为保持出厂默认值，用CH1电流旋钮切换菜单步骤，用CH2电压旋钮切换ON/OFF状态，轻按“一键串并联/功能菜单按钮”退出菜单。)



2. 上电时输出状态设定：SE2 P-UP ON/OFF (ON为开机保持输出状态，OFF为开机保持关闭状态，用CH1电流旋钮切换菜单步骤，用CH2电压旋钮切换ON/OFF状态，轻按“一键串并联/功能菜单按钮”退出菜单。)



3. 蜂鸣器声音设定：SE3 BEEP ON/OFF (ON为蜂鸣器声音打开，OFF为蜂鸣器声音关闭，用CH1电流旋钮切换菜单步骤，用CH2电压旋钮切换ON/OFF状态，轻按“一键串并联/功能菜单按钮”退出菜单。)



4. CH1电压电流下限设定: SE4 CH1L 0.000 0.000 (CH2电流显示窗口为电流下限值, CH2电压显示窗口为电压下限值, 用CH1电流旋钮切换菜单步骤, 轻压CH2电流旋钮电流窗口数值闪烁, 此时即可左右旋转旋钮改变电流下限值, 轻压旋钮改变设定位, 轻压CH2电压旋钮电压窗口数值闪烁, 此时即可左右旋转旋钮改变电压下限值, 轻压旋钮改变设定位, 轻按“一键串并联/功能菜单按钮”退出菜单。)



5. CH1电压电流上限设定: SE5 CH1H 5.100 31.00 (CH2电流显示窗口为电流上限值, CH2电压显示窗口为电压上限值, 用CH1电流旋钮切换菜单步骤, 轻压CH2电流旋钮电流窗口数值闪烁, 此时即可左右旋转旋钮改变电流上限值, 轻压旋钮改变设定位, 轻压CH2电压旋钮电压窗口数值闪烁, 此时即可左右旋转旋钮改变电压上限值, 轻压旋钮改变设定位, 轻按“一键串并联/功能菜单按钮”退出菜单。)



6. CH2电压电流下限设定: SE6 CH2L 0.000 0.000 (CH2电流显示窗口为电流下限值, CH2电压显示窗口为电压下限值, 用CH1电流旋钮切换菜单步骤, 轻压CH2电流旋钮电流窗口数值闪烁, 此时即可左右旋转旋钮改变电流下限值, 轻压旋钮改变设定位, 轻压CH2电压旋钮电压窗口数值闪烁, 此时即可左右旋转旋钮改变电压下限值, 轻压旋钮改变设定位, 轻按“一键串并联/功能菜单按钮”退出菜单。)



7. CH2电压电流上限设定: SE7 CH2L 5.100 31.00 (CH2电流显示窗口为电流上限值, CH2电压显示窗口为电压上限值, 用CH1电流旋钮切换菜单步骤, 轻压CH2电流旋钮电流窗口数值闪烁, 此时即可左右旋转旋钮改变电流上限值, 轻压旋钮改变设定位, 轻压CH2电压旋钮电压窗口数值闪烁, 此时即可左右旋转旋钮改变电压上限值, 轻压旋钮改变设定位, 轻按“一键串并联/功能菜单按钮”退出菜单。)



8. 通讯地址设定: SE8 ADDR 001 (通讯地址有1-254可选择, 用CH2电压旋钮左右旋动进行修改)



9. 通讯波特率设定: SE9 BAUD 9600 (波特率有4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200可选择, 用CH2电压旋钮左右旋动进行修改)。



10. 通讯协议选择: SE10 PLC SCPI (通讯协议有SCPI和MODBUS两种可选择, 用CH2电压旋钮左右旋动进行修改)。



11. 通讯协议结束符选择: SE11 CEND LF (通讯协议结束符有CR, LF, CRLF, LFCR可选择, 用CH2电压旋钮左右旋转进行修改)。



#### 4.5 CH3功能介绍

CH3为5V/3A固定输出通道, 当电流大于3A左右时CH3过载指示灯将被点亮, 超过3.3A时5V输出将被保护, 当灯亮或者输出保护时移除负载即可恢复正常。

#### 4.6 OCP/OVP功能介绍

长按电压/电流调节旋钮可进入 OVP/OCP 功能设定, 当 OVP/OCP 值被设定, 并且功能在打开状态, 此时 CH1/CH2 输出电压或者电流超出 OVP/OCP 设定值时相应的通道将提示 OVP/OCP, 并且关闭输出, 设置内容如下:

**1. OCP 设定:** 长按 CH1/CH2 电流调节旋钮可进入 OCP 功能设定(显示如下图), 此时如果要改变 OCP 设定值可轻按 CH1/CH2 电流调节旋钮对应的电流窗口数字会闪烁, 通过左右转动旋钮改变设定值, 在设定状态时轻压旋钮可以改变设定值 (CH1 电流调节旋钮设定 CH1 的 OCP, CH2 电流调节旋钮设定 CH2 的 OCP)。如果要打开或关闭 OCP 功能可轻按 CH1/CH2 电压调节旋钮再通过左右转动旋钮改变定值 ON/OFF (ON 为打开 OCP 功能, OFF 为关闭 OCP 功能, CH1 的电压调节旋钮设定 CH1 的 OCP 功能打开/关闭, CH2 电压调节旋钮设定 CH2 的 OCP 功能打开/关闭)。



**2. OVP 设定:** 长按 CH1/CH2 电压调节旋钮可进入 OVP 功能设定(显示如下图), 此时如果要改变 OVP 设定值可轻按 CH1/CH2 电流调节旋钮对应的电压窗口数字会闪烁通过左右转动旋钮改变设定值, 在设定状态时轻压旋钮可以改变设定值 (CH1 电压调节旋钮设定 CH1 的 OVP, CH2 电压调节旋钮设定 CH2 的 OVP)。如果要打开或关闭 OVP 功能可轻按 CH1/CH2 电流调节旋钮再通过左右转动旋钮改变定值 ON/OFF (ON 为打开 OVP 功能, OFF 为关

闭 OVP 功能,CH1 的电流调节旋钮设定 CH1 的 OVP 功能打开/关闭,CH2 的电流调节旋钮设定 CH2 的 OVP 功能打开/关闭)。



12. **OCP 保护:** 当输出电流超过 OCP 设定值时,此通道的电流窗口将提示“OCP”并关断输出(如下图),CH1 和 CH2 两个通道具有独立的 OCP 设定和保护功能,两个通道互不关联,只会关断超过设定值的通道,另外通道会继续保持输出状态。



CH1 OCP 保护提示



CH2 OCP 保护提示

4. **OVP 保护:** 当输出电压超过 OVP 设定值时,此通道的电压窗口将提示“OVP”并关断输出(如下图),CH1 和 CH2 两个通道具有独立的 OVP 设定和保护功能,两个通道互不关联,只会关断超过设定值的通道,另外通道会继续保持输出状态。



CH1 OVP 保护提示



CH2 OVP 保护提示

## 4.7 初始化功能介绍

长按左边“一键串并联/功能菜单按钮”开机，电源会将“功能菜单”进行出厂初始化，初始化成功后电源会“嘀-嘀-嘀”三声，初始化后设置内容如下：

1. 上电参数保持设定为ON: SE1 P-ST ON
2. 上电时输出状态设定为OFF: SE2 P-UP OFF
3. 蜂鸣器声音设定为ON: SE3 BEEP ON
4. CH1电压电流下限设定为最小值: SE4 CH1L 0.000 0.000
5. CH1电压电流上限设定为最大值: SE5 CH1H 5.100 31.00
6. CH2电压电流下限设定为最小值: SE6 CH2L 0.000 0.000
7. CH2电压电流上限设定为最大值: SE7 CH2H 5.100 31.00
8. 通讯地址设定为1: SE8 ADDR 001
9. 通讯波特率设定为9600: SE9 BAUD 9600
10. 通讯协议选择为SCPI: SE10 PLC SCPI
11. 通讯协议结束符选择为LF: SE11 CEND LF

备注：

电压电流上限初始化设定值根据型号不同而略有不同，初始化后均为此型号的最大额定值。

## 安全

请勿自行在仪器上安装替代零件，或执行任何未经授权的修改。请将仪器送到本公司的维修部门进行维修，以确保其能安全使用。

请参考本手册中特定的警告或注意事项信息，以避免造成人身伤害或仪器损坏。

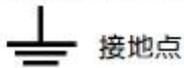
### 安全标识

#### 警告

它提醒使用者，注意某些可能导致人身伤害的操作程序、作法、状况等事项。

#### 注意

它提醒使用者可能导致仪器损坏或数据永久丢失的操作程序、作法、状况等事项。



高压危险。（非专业人员不得打开机器）



参阅相关文件中的警告，注意提示。（电压较高，操作时请戴手套，谨防触电不要把机器用在有关安全的场合）。

## 认证与品质保证

本系列可编程直流电源完全达到手册中所标称的各项技术指标。

### 质量保证

本公司对本产品的材料及制造，自出货之日起，给予一年的质量保证。

### 维修服务

本产品若需维修，请将产品送回本公司指定的维修单位。客户须承担将维修产品寄送到本公司维修部的单程运费，本公司将负责支付回程运费。产品若从其它国家回厂维修，则所有运费、关税及其它税赋均须由客户承担。

### 质量保证限制

上述的保证不适用因以下情况所造成的损坏：

客户不正确或不适当的维修产品；

客户使用其他的的软件或界面；

未经授权的修改或误用；

在指定的环境外操作本产品，或是在非指定的维修点进行配置及维修。

客户自行安装的电路造成的损坏。

### 通告

本手册的内容如有更改，恕不另行通知，解释权归本公司。