

# 全天科技

专业 创新 品牌 服务



[www.apmtechate.com](http://www.apmtechate.com)

## SPS系列 直流电源系统

产品使用说明 >>



全天自动化能源科技(东莞)有限公司

## 目录

前言 .....	04
安全注意事项 .....	05
1 关于本手册 .....	06
1.1 目的 .....	06
1.2 目标群体 .....	06
1.3 手册使用及法律事项声明 .....	06
2 开包检查 .....	07
2.1 交付范围 .....	07
2.2 检查运输损坏 .....	07
2.3 故障返修 .....	08
3 产品概述及使用简介 .....	08
3.1 产品概述 .....	08
3.2 产品特点 .....	08
3.3 使用说明 .....	08
3.4 使用环境 .....	09
3.5 保存 .....	09
3.6 维护与清洁 .....	09
3.7 电源电压 .....	09
3.8 保险丝 .....	09
3.9 预热时间 .....	10
3.10 关机 .....	10
3.11 使用注意事项 .....	10
3.12 开机程序 .....	10

4 面板操作	12
4.1 前面板说明	12
4.1.1 功能按键说明	12
4.1.2 多功能按键说明	13
4.1.3 前面板操作介绍	13
4.1.4 前面板操作	13
4.1.5 菜单操作	14
4.1.6 SYSTEM SETTING/系统设置	15
4.1.7 OUTPUT SETTING/输出设置	22
4.1.8 INFORMATION/电源信息	25
4.1.9 PROTECTION/保护设置	25
4.1.10 SERIES/PARALLEL/串并联设置	28
4.1.11 TIMERCONTROL/定时控制	28
4.1.12 SPECIAL TEST FUNC/特殊测试	28
4.1.13 ADDITIONALFUNC/客制新增功能	34
4.2 后面板说明	37
4.2.1 输入连接	38
4.2.2 输出连接	38
4.2.3 远端补偿	39
5 软件介绍	40
5.1 说明	40
6 常见故障及解决方案	41

7 安装	42
7.1 电源尺寸图	42
8 回收处理	44
9 联系我们	44
附录A 技术规格	45
附录B Web Server介绍	67
附录C 质保声明	71
附录D 防反灌/能量吸收功能介绍	74

## 前言

尊敬的用户，非常感谢您使用全天自动化能源科技(东莞)有限公司研制的SPS系列直流电源系统，我们由衷地希望本产品可以满足您的需求。

本手册所描述的各部分内容适用于当前所有机型：

功率 ○ 电压 □	13U		19U		27U	
	9000W	12000W	18000W	24000W	30000W	40000W
32VDC	*	600A	*	1200A	*	2000A
40VDC	*	360A	*	720A	*	1200A
75VDC	*	180A	*	360A	*	600A
80VDC	180A	*	360A	*	600A	*
96VDC	*	200A	*	*	*	*
120VDC	*	120A	*	240A	*	400A
150VDC	*	90A	*	180A	*	300A
192VDC	*	*	*	200A	*	*
200VDC	*	72A	*	144A	*	240A
225VDC	*	60A	*	*	*	*
240VDC	60A	*	*	120A	*	*
320VDC	*	*	*	*	*	200A
360VDC	*	40A	*	*	*	*
400VDC	*	*	*	*	*	120A
450VDC	*	30A	*	60A	*	*
480VDC	*	*	60A	*	*	*
600VDC	*	30A	*	60A	*	100A
720VDC	*	*	*	40A	*	*
750VDC	*	*	*	*	*	60A
800VDC	*	22.5A	*	45A	60A	75A
900VDC	*	*	*	30A	*	*
1200VDC	*	*	*	24A	*	40A

选型指导

SPS 功率

电压

例如 SPS120VDC24000W-2-19

注: SPS 是 Switching Power System 的缩写。

\*此表格为SP-2U机型组成的标准化机柜; 根据实际情况可选择不同规格机柜, 详情请咨询所在区域销售经理。

2023年 06 发行, 版本 E.

# 安全注意事项



此符号警示用户在操作设备时应完全了解该注意事项，避免在使用时给使用者带来危险。



此符号提醒用户在操作设备时要留意该注意事项，避免在使用时没有及时察觉而对使用者造成伤害。



此符号表示用户在使用前请仔细阅读说明书，避免对使用者以及设备造成损害。



此符号表示高压危险!



此符号表示高温，请勿任意触碰设备，以防烫伤。



此符号表示接地，在操作此设备前，标示为此符号的端子必须接地，以防止电击。

# 1 关于本手册

## 1.1 目的

尊敬的用户，感谢您选用全天自动化能源科技(东莞)有限公司(以下简称“全天科技”)研发生产的SPS系列直流电源系统。我们希望本产品能满足您的需求，同时希望您能对产品的性能和功能提出更多的建议/意见，我们将持续改进，不断提升我们的产品质量和服务水平。

本手册目的在于向读者提供详细产品信息以及安装操作维护说明。

## 1.2 目标群体

本手册适用于对SPS系列直流电源系统进行安装、操作、维护的专业技术人员及日常操作中的用户。读者需具备一定的电气及机械专业知识，熟悉基本的电气、机械原理图。

## 1.3 手册使用及法律事项声明

本手册使用的任何内容(包括但不限于图片、标识、符号、数据等)均为全天科技所有，未经授权，不得转载。

手册内容将不断更新、修正，但难免存在与实物稍有不符或错误的情况。请以所购买的产品实物为准，并通过 [www.apmtech.cn](http://www.apmtech.cn) 下载或销售渠道索取最新版本的手册资料。

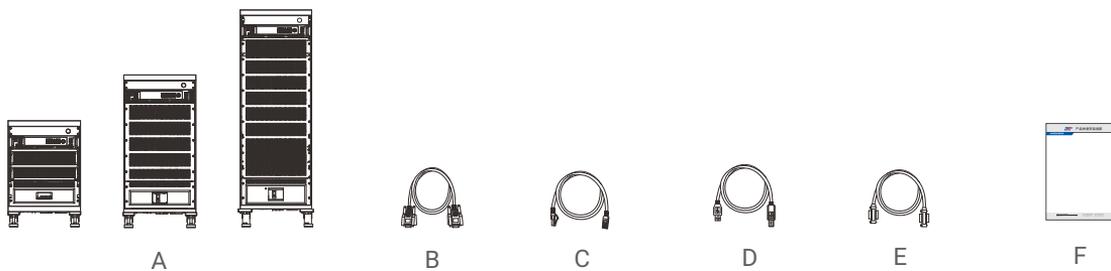
禁止以任何方式将本公司开发的硬件或软件中的部分或者全部资料用于商业目的。禁止对本公司开发的软件进行反编译、解密或其他破坏原始程序设计的操作。

## 2 开包检查

### 2.1 交付范围

物件	说明	数量	备注
A	SPS系列直流电源系统	1台	客户选定型号
B	RS-232 通讯线缆	1根	标配
C	LAN 通讯线缆 (标准568A-568B)	1根	选配
	LAN 通讯线缆 (标准568A-568A)	1根	选配
D	USB 通讯线缆	1根	选配
E	GPIB 通讯线缆	1根	选配
F	快速指南	1本	标配

[1] 请连接前务必确认输入电压/电流范围满足此线缆的使用要求，否则可能烧坏此电源线缆。



### 2.2 检查运输损坏

全天科技的所有产品在出厂前都经过了严格的检测，但在运输过程中难免出现损坏情况。一旦到货，请立即全面检查，如发现任何可能导致机器损坏的包装损坏，请立即通知运输公司或与我公司联系，并请您提供损坏处照片，我们将提供最佳的服务与支持。



**注意!**

- 产品前面板两侧的把手用于在机柜内推进推出，非搬运用途。
- 对于较重设备，尽量避免徒手搬运。如无法避免，请托住产品外壳而非外在部件（如把手，输出端子，旋钮等）进行搬运。

## 2.3 故障返修

若产品出现故障，请及时联系全天科技或者经销商，提供故障产品的条形码，详细的故障信息或图片以便及时确认故障原因。如果产品需送修，请用原来的包装材料包装。质保期内，客户自行承担返回维修点的运费及保险费，全天科技承担回程费用。在未得到通知前，请勿自行寄回产品。

# 3 产品概述与使用简介

## 3.1 产品概述

此系列产品是一款组合型电源输出的SPS系列直流电源系统，精密型，使用16bit D/A，24bit A/D采样电路。

面板设置使得用户可以方便自如的设置输出参数，亦可以预览本机的设置。

具有过电压、过电流、过温以及过功率等保护功能。

后面板包括控制与监控的必要连接器，可通过远程通讯接口来操作电源。

## 3.2 产品特点

- 精准的电压及电流量测
- 编码旋钮、多功能键盘操作
- 标配USB/RS485/RS232通信接口，LAN/GPIB供选配
- 远程感测线压降补偿
- 支持定电压(CV)，定电流(CC)自动切换功能
- 具有List波形编辑功能
- 使用标准的SCPI通信协议
- 通过CE认证标准
- 各种保护功能(支持OVP、OCP、OPP、OTP，掉电及输入欠压保护)

## 3.3 使用说明

本机为精密仪器，请在使用前仔细阅读此说明书，且为保证其精度，建议每年定期校验。

### 3.4 使用环境

1. 请在温度为0~40°C，相对湿度为10%~90%的实验室或测试车间使用此精密电源。
2. 请勿在高温条件下长时间使用电源，如果电源的机壳温度超过40°C，请先暂停使用，待其温度下降至正常温度后再使用，避免温度过高影响其正常使用。
3. 请勿在高温条件下长时间使用电源，且部分机种在40~50°C的环境中请降额运行，长时间过温运行会触发过温保护，请采取措施，待其温度下降至正常温度后再使用，避免温度过高影响其正常使用。
4. 电源的冷却方式为强制风冷，请勿遮挡电源背后的通风口，保证电源前后面板与墙壁或物体有50cm以上的间距。
5. 请勿在含有大量粉尘、震动剧烈、日光直射或有腐蚀性气体的环境下使用电源。

### 3.5 保存

请将本机储存在-20°C~70°C，0%~90%RH无结露的环境中，若长时间不使用，请以原包装或其他类似的包装保存于干燥阴凉处。

### 3.6 维护与清洁

清洁前，必须移除机器的输入电源线，可用毛刷或者纱布轻轻地擦去机器外部的灰尘。当外壳的污渍用毛刷等无法清除时，可用挥发性液体(如去渍油)擦拭机壳，不可用腐蚀性液体以免破坏机壳。前面板VFD可用纱布沾肥皂水或软性清洁剂清洁。机器内部的清洁必须使用低压力空气枪将机器内部的灰尘清除，最好送给经销商代为清洁。

### 3.7 电源电压

在接上电源之前，请务必确认电源的输入电压满足其要求，且断路器开关处于OFF状态。



**注意!**

- 断开输入电源线前不可以断开保护地线，接通输入电源前要先接通保护地线。

### 3.8 保险丝

安装于本机内部的电源保险丝，属于硬件多重保护设计，正常使用时极不易断开，若有熔断现象代表机内其他故障而导致提前保护，建议回厂检修。



**警告!**

- 不建议使用者自行拆卸机壳更换保险丝，以免误装导致危险!

### 3.9 预热时间

本机的所有功能在电源开启时同时动作，但为能达到规格内的准确度，请预热约30分钟。

### 3.10 关机

当不再需要使用本机或者是在使用中需离开时，请务必将电源断路器开关切在OFF处，之后内部风扇仍会继续运转数秒来进行内部电容的放电，待放电完成后，本机会自动关机。

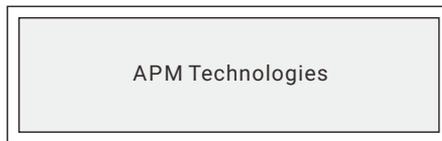
### 3.11 使用注意事项

1. 接通电源前，请确认电源断路器开关处于OFF状态，且输出端子已做必要防护。
2. 直流电源输出前请检查各设定值是否符合输出要求。

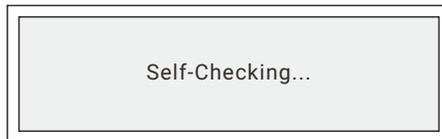
### 3.12 开机程序

接上电源并开启前面板下方的断路器开关，直流电源将做一系列的自我检测。

开机后首先显示公司名称：

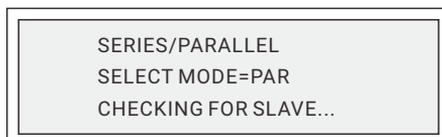


1s后，进入自检程序：



同时，直流电源将进行存储器以及通讯等自检程序。

完成自检后跳转至搜索界面：



搜索到从机后显示如下界面：

```
SERIES/PARALLEL
MASTER/SLAVE=MASTER
SELECT MODE=PAR
FOUND SLAVE 05
```

搜索完成自动跳转至主界面：

并联系统界面：

```
000.000V Σ000.00A OFF
000.000V ≥1000.00A
```

串联系统界面：

```
Σ000.000V 000.00A OFF
≥000.000V 200.00A
```

注：如下描述均以并联系统为例除非另有说明。

第一行显示为电源的电压回读值，系统总电流回读值，电源工作模式，第二行显示电压设定值，系统总电流限定值。

按下 **Shift** + **Display** 组合键进入如下界面：

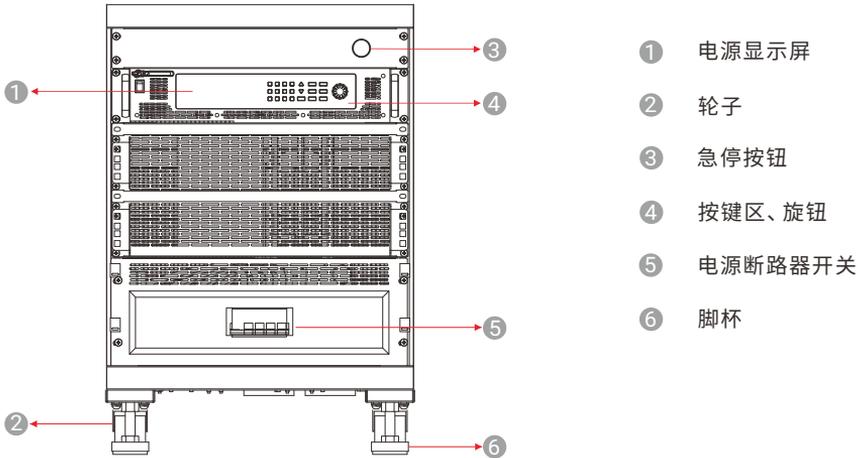
```
000.000V 00.0000A OFF
30°C
000.000V ≥00000.0W
```

第一行显示电压回读值，电流回读值，电源工作模式，第二行显示DVM值，输出功率以及机内温度，按下 **Display** 返回主界面。

# 4 面板操作

## 4.1 前面板说明

将电源断路器开关切换至ON/OFF可以接入或者切断AC电源的输入，日常使用时仅使用此断路器开关控制AC电源的输入。SPS系列直流电源系统有3个高度规格可选，分别为13U, 19U以及27U。如下以6U系统为例进行介绍：



### 4.1.1 功能按键说明

按键	说明
<b>0</b> ~ <b>9</b>	数字键
.	小数点
ESC	退出键
▲	上移动键，在菜单操作中选择菜单或者增大各设定值
▼	下移动键，在菜单操作中选择菜单或者减小各设定值
Enter	确认键
V-set	设定电源输出电压值
I-set	设定电源输出限流值
Display	按下此键可快速回到主界面
On/Off	控制电源的输出开/关
Menu	菜单键
Shift	与多功能键一起使用实现多种功能

### 4.1.2 多功能按键说明

按键	说明
LOCAL	面板操作
RECALL	电源系统不支持此按键功能
STORE	电源系统不支持此按键功能
DVM/POWER	显示DVM值与功率值

### 4.1.3 前面板操作介绍



说明

- 若使用者在关机之前，未储存指定操作方式，下次重新启动时，操作方式会是默认的面板操作模式。
  1. 前面板上的ON/OFF键可以用来开关电源的输出；
  2. 电源操作模式包括面板操作模式以及远程操作模式，这两种模式可以通过PC机控制切换，且改变操作模式，也不会影响电源的输出参数；
  3. 在电源上电后，电源自动为面板操作模式，此时可以使用所有的按键；
  4. 当电源为远程操作模式时将会被锁定，此时面板按键不起作用。

### 4.1.4 前面板操作

#### 4.1.4.1 电压设定

输出电压(CV MODE，注意电流设定需大于负载电流以维持输出处于CV模式，否则输出电压不会等于设定的电压)，有以下两种设定方式：



说明

- 按下 **V-set** 键后光标默认出现在小数点后一位，此时输入参数，将从电压最高位写入，若按动旋钮调整光标位置，则参数从光标所在位置写入。

方式一(利用按键)

1. 按下 **V-set** 键，光标的默认位置在小数点后一位数，通过按动旋钮将游标移到不同的位数上，然后按下数字键 **0** ~ **9** 设定电压参数并按下 **Enter** 键确认；
2. 按 **On/off** 键输出设定的电压值。

#### 方式二(利用旋钮)

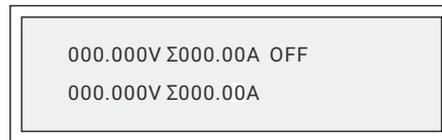
1. 按下 **V-set** 键, 光标的默认位置在小数点后一位数, 通过按动旋钮将光标移到不同的位数上, 然后转动旋钮会以此位数为设定值增加或减小的最小单位并按下 **Enter** 键确认;
2. 按下 **On/Off** 键输出设定的电压值。



#### 4.1.4.2 电流设定



- 按下 **I-set** 键后光标默认出现在小数点后一位, 此时输入参数将从电流最高位写入, 若按动旋钮调整光标位置, 则参数从光标所在位置写入。



输出电流(CC MODE, 注意电压设定需大于负载电压以维持输出处于CC模式, 否则输出电流将不等于设定的电流)的方式如下, 按下 **I-set** 键, 其余设定方式与电压设定相同。

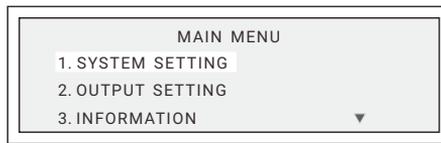
#### 4.1.5 菜单操作

按下 **Menu** 进入菜单, VFD上显示出可供选择的菜单选项, 可通过 **△▽** 按键来选择要进入的目标菜单, 按下 **Enter** 键, 将会进入光标所在位置的菜单选项, 按下 **ESC** 键返回上一级菜单。

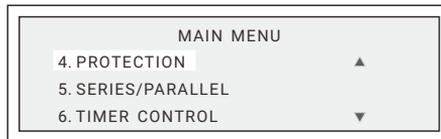
一级菜单有以下选项:

1. SYSTEM SETTING	系统设置	进行系统参数设定
2. OUTPUT SETTING	输出设置	进行设定输出参数
3. INFORMATION	电源信息	显示电源的软件版本号等信息
4. PROTECTIONS	保护设置	进行各项保护功能的设定
5. SERIES/PARALLEL	串/并联设置	进行串并联模式下的设定
6. TIMER CONTROL	定时控制	进行无人监控自动运行时间的设定
7. SPECIAL TEST FUNC	特殊测试功能	进行特殊功能测试的设定
8. ADDITIONAL FUNC	新增功能	进行客户定制功能扩展

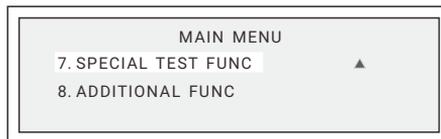
功能菜单详情：



按下 ▼ 可跳至下一页：



按下 ▲ 可跳至上一页，按下 ▼ 可跳至下一页：



#### 4.1.6 SYSTEM SETTING / 系统设置

按下 **Menu** 进入菜单，进入SYSTEM SETTING选项后，按 ▲▼，依次会出现以下菜单选项。

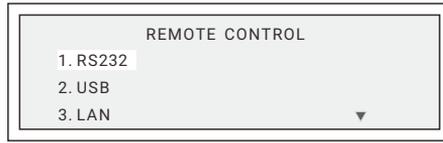


##### 1. REMOTE CONTROL

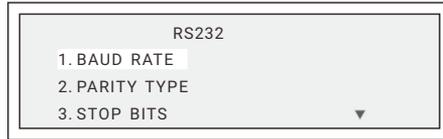
该菜单用来设定传输接口，本机的通讯接口包括RS232/RS485/USB/LAN/GPIB。

##### RS232

在此界面下按下 **Enter** 键进入以下界面：



选取通讯方式进入后，可修改通讯方式下的属性，RS232属性选择界面：



BAUD RATE波特率选择，包括9600(默认值)、19200、38400、57600、115200；  
PARITY TYPE奇偶校验位，包括NONE(默认值)、ODD、EVEN；  
STOP BITS停止位，包括1(默认值)、2。

## USB

光标选中USB，点击 **Enter** 键进入，用户可从该界面下获得电源的USB通讯地址：

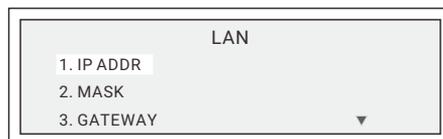


## LAN

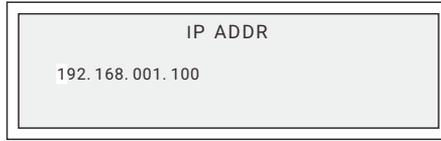
当前界面，点击 **Enter** 键进入如下界面：



光标选中LAN，点击 **Enter** 键进入：

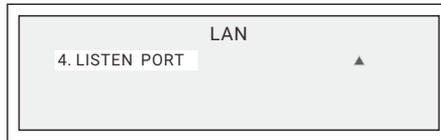


光标选中IP ADDR，点击 **Enter** 键进入，利用数字键 **0~9** + **Enter** 完成设定；



同样方式完成MASK以及GATEWAY的设定，地址范围0~255；

点击 **▽** 键进入下一页，光标选中LISTEN PORT，点击 **Enter** 键进入，利用数字键 **0~9** + **Enter** 键完成电源侦听端口的设定；

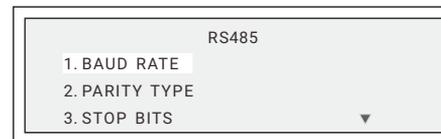


## RS485

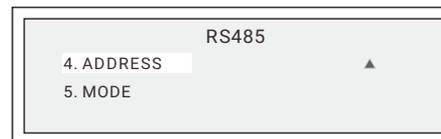
在此界面下按下 **Enter** 键进入RS485通讯参数设定界面：



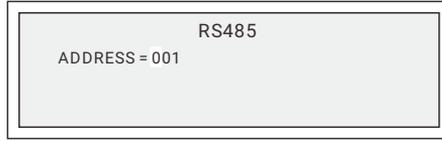
BAUD RATE 波特率，PARITY TYPE 奇偶校验位，STOP BITS 停止位等参数内容与RS232通讯方式下的参数一致。



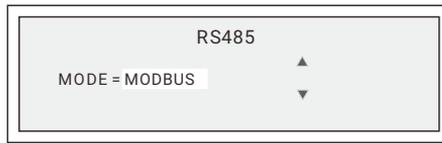
点击 **▽** 键进入下一页：



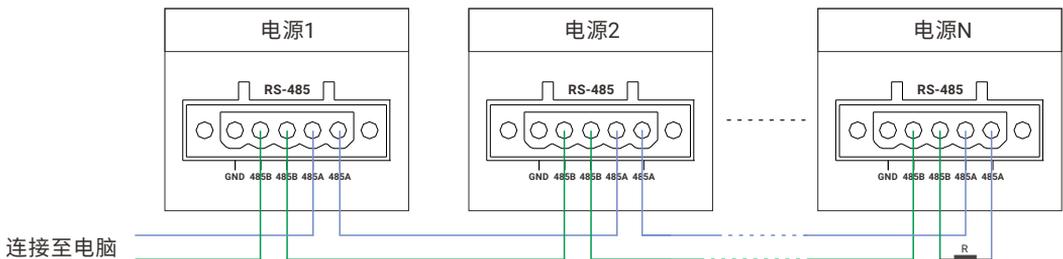
RS485通讯地址选择，包括1~254，利用 **0** ~ **9** + **Enter** 完成设定。



RS485通讯模式支持MODBUS协议，光标移动至MODE按下 **Enter** 键进入MODE通讯协议设定界面，选择MODBUS后按下 **Enter** 键确认。



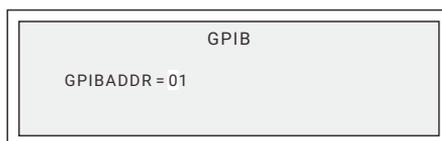
RS485通讯支持串接功能，最多可至30台，设置电源为不同的地址，需在最后一台的485A与485B之间连接120Ω的终端电阻，通讯连接方式如下图：



## GPIB



在此界面下按下 **Enter** 键进入GPIB通讯地址设定界面：



GPIB通讯地址选择，包括1~30，利用数字键 **0** ~ **9** + **Enter** 键完成设定。

## 2. KEY LOCK

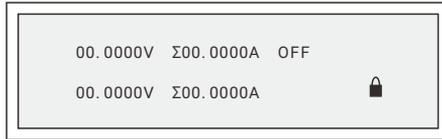
该菜单设置为ON后会使得所有的按键失去作用，只有按小数点才能解除此状态。



按下 **Enter** 键进入如下界面：



按下 **Enter** 键，回到主界面，且在右下角显示一把锁的标识；



若要解锁，按下小数点键即可解锁。

## 3. BEEP

此菜单用来设定蜂鸣器开或关。

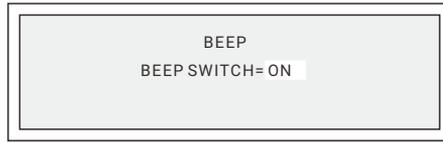


### 说明

- BEEP可设置的选项有两种:ON/OFF，默认为ON；
- 当BEEP设置为ON时，按压任一按键或者旋钮时，BEEP皆会发出声音；
- 当BEEP设置为ON时，若系统发生保护，BEEP会发出一连续声音，以提醒使用者；
- 当BEEP设置为OFF时，按压任一按键或者旋钮时，BEEP皆不会发出声音但在发生保护时会发出声音以提醒使用者。



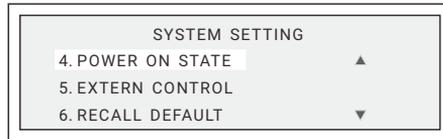
按下 **Enter** 键进入如下界面：



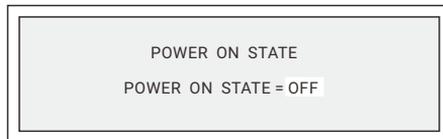
按下  $\Delta$  或  $\nabla$  按键可切换光标处ON/OFF，选择后，按下 **Enter** 键，就可打开或关闭蜂鸣器的声音。

#### 4. POWER ON STATE

此菜单用来设定电源开机之后的状态。

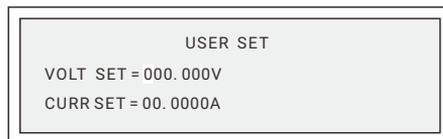


按下 **Enter** 键进入如下界面：



#### 说明

- POWERONSTATE可设定的选项有3种: LAST/USER/OFF，可按 $\Delta$ / $\nabla$ 切换；
- 当设定为LAST时，设备会记录关机前命令电压、电流以及输出状态，待使用者下次开机时，可维持前一次关机时的状态；
- 当设定为USER时，会在POWERONSTATE设定列下方弹出一设定列，如下图所示，开机后电源按照用户的设定值输出；
- 当设定为OFF时，对开机输出状态不作特别定义，电压为0, 电流为最大值。



#### 注意!

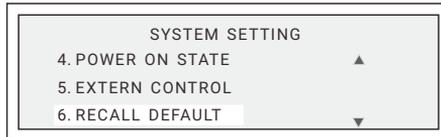
- 无论哪种设置，在电源上电之后的输出状态均为OFF，直到用户自己打开电源的输出。

## 5. EXTERN CONTROL

此功能在SPS系列直流电源系统中不起作用。

## 6. RECALL DEFAULT

此菜单用来恢复出厂设置。

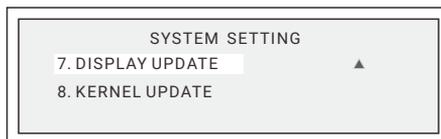


按下 **Enter** 键进入如下界面：



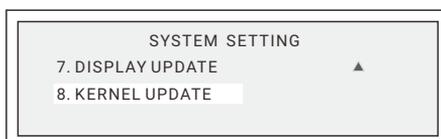
按下 **Enter** 键后，设备的各项参数设置均恢复到出厂值。

## 7. DISPLAY UPDATE



该菜单用于电源通讯软件 (STM32) 的升级，实际使用时搭配远程升级软件来进行软件版本升级，请咨询全天科技客服工程师获取详细操作信息以及升级所需资料。

## 8. KERNET UPDATE



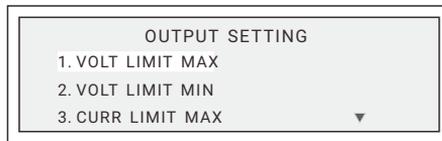
该菜单用于电源控制软件(AVR)的升级, 实际使用时搭配远程升级软件来进行软件版本升级, 请咨询全天科技客服工程师获取详细操作信息以及升级所需资料。

#### 4.1.7 OUTPUT SETTING / 输出设置

按下 **Menu** 键进入菜单, 进入OUTPUT SETTING选项后, 按 **△▽**, 依次出现如下菜单选项。

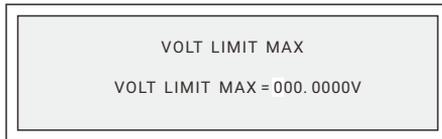
1. VOLT LIMIT MAX, 设定电压输出最大限值, 默认为最大电压值;
2. VOLT LIMIT MIN, 设定电压输出最小限值, 默认为0;
3. CURR LIMIT MAX, 设定电流输出最大限值, 默认为最大电流值;
4. CURR LIMIT MIN, 设定电流输出最小限值, 默认为0;
5. ADVANCED FUNC, 设定开启均流功能, 短路模式以及超低压模式功能;

OUTPUT SETTING菜单详情:



##### 1. VOLT LIMIT MAX

按下 **Enter** 键进入如下界面:

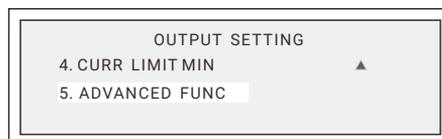


通过旋钮或者按键即可修改电压输出的最大限值。

**2. VOLT LIMIT MIN**、**3. CURR LIMIT MAX**、**4. CURR LIMIT MIN**的设定方法同上。

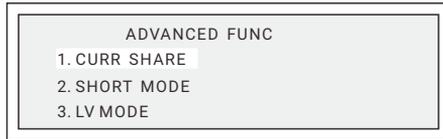
##### 5. ADVANCED FUNC/高级功能

ADVANCED FUNC 设定开启均流功能, 短路模式以及超低压模式。



按下  键进入如下界面, 包括以下:

1. CURR SHARE均流功能; 2. SHORT MODE短路模式; 3. LV MODE超低压模式。



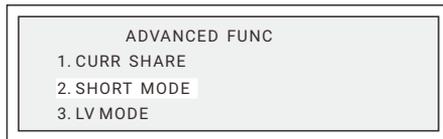
### CURR SHARE/均流功能

该功能在并联系统中启用, 启用该功能后可以实现系统中各电源输出功率平衡。

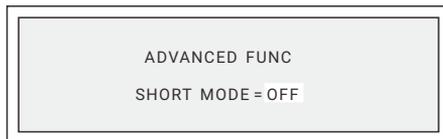
在当前界面下按下  键进入以下均流功能界面, 按  键, 打开或关闭电流均流功能, 默认为OFF。

注:均流模式下, 电压输出值会稍稍高于设定值。

### SHORT MODE/短路模式



在此界面下, 按下  键, 进入短路模式设置;



SHORT MODE设置为ON, 当电源进入CC模式, 电流回读值大于2A, 且电压回读值低于0.7V时, 电源进入短路模式, 将关闭输出。SHORT MODE设置为OFF, 电源进入短路模式, 可用于一些特殊场合, 比如线缆载流能力的测试。该项默认设置为ON。

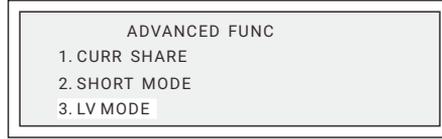


**警告!**

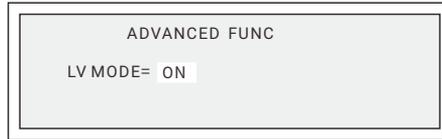
- 电源断电后会保存设置, 如不需短路模式, 需用户手动进行修改设置以免烧坏待测物。

## LV MODE/超低压模式

开启该功能可以降低较低输出时的电压纹波。



将LV MODE设置为ON，并按下 **Enter** 键，电源进入超低压模式；



**警告!**

- 开启该功能后如果设置高压输出，电源可能会发出过压告警。

各机型的告警点如下，如果设定输出电压超过此范围请先关闭超低压模式。

序号	机型	LV MODE 作用电压范围
1	20V-1U	0~9V
2	32V-1U	0~13V
3	40V-1U	0~13V
4	75V-1U	0~20V
5	150V-1U	0~30V
6	200V-1U	0~40V

#### 4.1.8 INFORMATION / 电源信息

按下 **Menu** 键进入菜单，选择INFORMATION子菜单，此界面显示电源的型号，控制程序版本号，通讯程序的版本号。



第二页为显示版本以及产品的序列号：



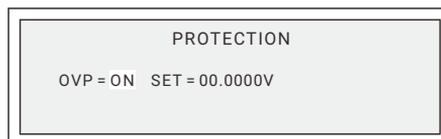
#### 4.1.9 PROTECTION / 保护设置

按下 **Menu** 键进入菜单，进入PROTECTION选项后，按 **△▽** 键，依次会出现以下菜单选项：



##### 1. OVP

在此界面下按下 **Enter** 键进入以下界面，按 **△▽** 键开启或关闭过压保护，确定后，光标右移，此时可设定过压保护点，通过此功能设定过电压的保护点，一旦输出电压超出此范围，则会将输出关掉，用以保护待测物。



##### 2. OCP

方法同OVP设定，通过此功能设定过电流的保护点，一旦输出电流超出此范围，则会将输出关掉，用以保护待测物。

### 3. OPP

方法同OVP设定，通过此功能设定过功率的保护点，一旦输出功率超出此范围，则会将输出关掉，用以保护待测物。

### 4. CC TO CV



在此界面下按下 **Enter** 键进入以下界面，按 **△▽** 键开启或关闭定电流转换成定电压的保护。

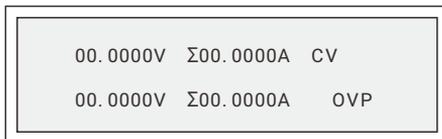


### 5. CV TO CC

设定同CC TO CV设定，用以开启或关闭定电压转换成定电流的保护。

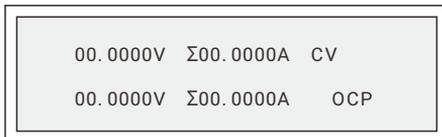
#### 4.1.9.1 过电压保护功能

当测量电压大于保护电压时，过电压保护功能被启动，电源便会进入过电压保护模式 (Over Voltage Protection)，电源将自动关闭输出电压电流，并出现以下画面，按下 **Enter** 键可解除保护画面及蜂鸣器状态。



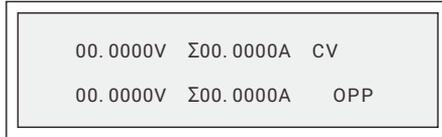
#### 4.1.9.2 过电流保护功能

当量测电流大于保护电流时，过电流保护功能被启动，电源便会进入过电流保护模式 (Over Current Protection)，电源将自动关闭输出电压电流，并出现以下画面，按下 **Enter** 键可解除保护画面及蜂鸣器状态。



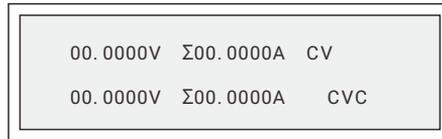
#### 4.1.9.3 过功率保护功能

当量测功率大于保护功率时，过功率保护功能被启动，电源便会进入过功率保护模式 (Over Power Protection)，电源将自动关闭输出电压电流，并出现以下画面，按下  键可解除保护画面及蜂鸣器状态。



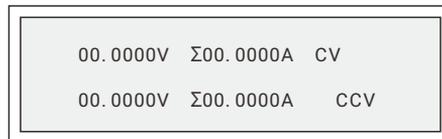
#### 4.1.9.4 定电压保护功能(CV TO CC)

当定电压保护功能被启动且量测进入定电流模式 (CC)，电源便会进入定电压保护模式 (CV TO CC Protection)，电源将自动关闭输出电压电流，并出现如下画面，按下  键可解除保护画面及蜂鸣器状态。



#### 4.1.9.5 定电流保护功能(CC TO CV)

当定电流保护功能被启动且量测进入定电压模式 (CV)，电源便会进入定电流保护模式 (CC TO CV Protection)，电源将自动关闭输出电压电流，并出现以下画面，按下  键可解除保护画面及蜂鸣器状态。



#### 4.1.9.6 过温保护功能

当电源的温度超过保护限值时，电源便会进入过温保护模式，电源将自动关闭输出电压电流，并出现以下画面，按下  键可解除保护画面及蜂鸣器状态。



#### 4.1.9.7 短路保护功能

每款机型，在检测到其进入CC模式，回读电压小于等于0.7V，视为输出短路，此时电源将关闭输出，并出现以下告警画面，按下 **Enter** 键可解除保护画面及蜂鸣器状态。

注：此短路保护仅在电流回读值大于2A时判断。



#### 4.1.9.8 硬件过压保护功能

每款机型，当检测到电源的输出大于硬件电路设置的电压时，电源便会进入硬件过压保护模式，电源将自动关闭输出电压电流，并出现以下画面，按下 **Enter** 键可解除保护画面及蜂鸣器状态。



#### 4.1.10 SERIES/PARALLEL / 串并联设置

注：请与全天科技技术支持工程师确认后再修改此菜单内的设置。

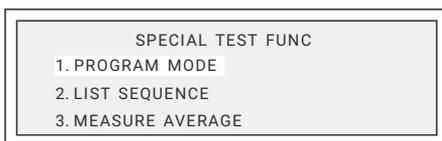
#### 4.1.11 TIMER CONTROL / 定时控制

注：此功能在SPS系列直流电源系统中不起作用。

#### 4.1.12 SPECIAL TEST FUNC / 特殊测试功能

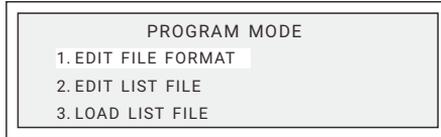
##### 1. PROGRAM MODE

按下 **Menu** 进入菜单，进入SPECIAL TEST FUNC界面。



在此界面，按下 **Enter** 键进入如下界面，进入List波形编辑功能菜单：

- 1.EDIT FILE FORMAT 选择List文件格式；
- 2.EDIT LIST FILE 编辑List文件；
- 3.LOAD LIST FILE 执行List文件。



- (1) 进入EDIT FILE FORMAT子界面；
- (2) 显示屏显示以下可供选择的List模式；

2*150 Steps	设置2个变量150步的List1
3*25 Steps	设置3个变量25步的List2
5*30 Steps	设置5个变量30步的List3

- (3) 按下 **Enter** 确认；
- (4) 按 **▽** + **Enter** 选择EDIT LIST FILE并确认；
- (5) VFD显示 如下图，文件名为LIST FILE 1；

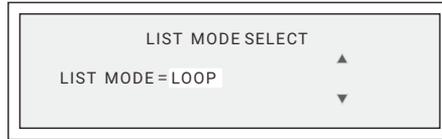


- (6) 按下 **Enter** 键，VFD显示 LIST STEP COUNT SET，按 **△▽** + **Enter** 确定List 1总步数Steps；



(7) VFD显示LIST MODE SELECT, 按  $\Delta$   $\nabla$  键选择工作模式, 其中:

- a) LOOP 表示LIST档循环执行;
- b) CONT表示LIST档执行完全步数后, 停止执行, 直到下一次触发;
- c) STEP 表示LIST档每执行一步都会停止, 直到下一次按 **Enter** 键触发;



(8) VFD显示如下内容, 按 **0**~**9**+ **Enter** 设定电压开始值(Vstart), 电压结束值(Vend), 电压变化斜率(Vrate);

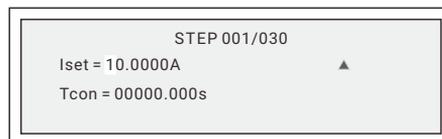


注: 不同机型的电压斜率设置范围参考下表: 单位V/s

序号	机型	斜率设置范围	序号	机型	斜率设置范围
1	20V-1U	1600	9	75V-2U	11000
2	32V-1U	13000	10	80V-2U	11000
3	40V-1U	8000	11	120V-2U	21000
4	75V-1U	21000	12	150V-2U	30000
5	150V-1U	16000	13	200V-2U	20000
6	200V-1U	22000	14	600V-2U	21000
7	32V-2U	3000	15	800V-2U	21000
8	40V-2U	5000			

(9) 按下  $\nabla$  按键, 进入下一页, 设定限流值(Iset)以及持续时间(Tcon), 设置方法同上;

注: 持续时间范围0s~99999.999s



(10) 设置完成后，按下 **Enter** 键，进入STEP 2的设置，方法同STEP 1的设定；

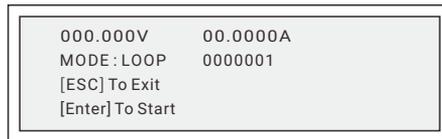
(11) 电源重复8、9、10步骤直到设定完所有步数；

(12) 根据需要，重复5-10步编辑其他的步骤；

(13) 选择LOAD LIST FILE并确认；

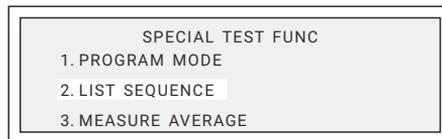


(14) 电源进入LIST模式，显示界面如下：

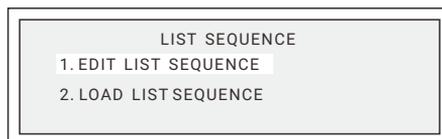


按下 **Enter** 键，便开始输出编辑的波形。

## 2. LIST SEQUENCE



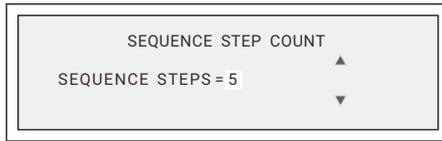
在此界面，按下 **Enter** 键进入如下界面，进入SEQUENCE编辑菜单：



VFD显示如下图，按下  $\Delta \nabla + \text{Enter}$  键确定SEQUENCE文件名；

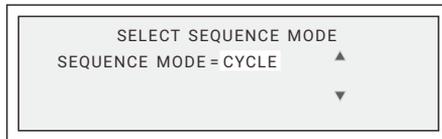


按下  $\text{Enter}$  键，VFD显示 SEQUENCE STEP COUNT SET，按  $\Delta \nabla + \text{Enter}$  键确定List 1总步数；

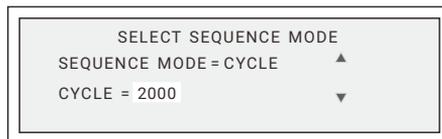


VFD显示 SELECT SEQUENCE MODE，按  $\Delta \nabla$  键选择工作模式，其中：

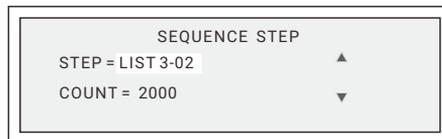
- a) CYCLE 表示SEQUENCE按周期循环执行；
- b) STEP 表示SEQUENCE每执行一步都会停止，直到下一次按  $\text{Enter}$  键触发；



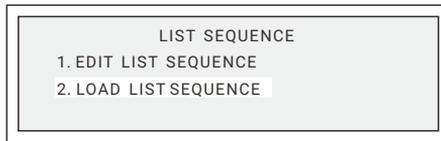
按下  $\text{Enter}$  键，选择CYCLE模式，按  $0 \sim 9 + \text{Enter}$  键确定循环次数，CYCLE的范围是0~9999999，0代表无限循环；



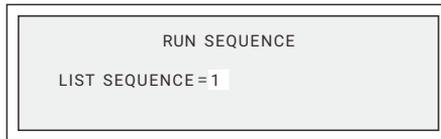
按下  $\nabla$  键，选择 LIST 文件，SEQUENCE 中的每一步均是 PROGRAM MODE 中编辑好的 LIST 文件。按  $0 \sim 9 + \text{Enter}$  键来确定当前STEP的运行次数；



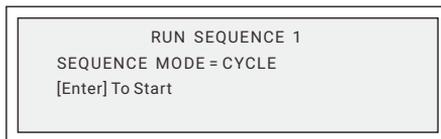
选中2.LOAD LIST SEQUENCE，按下 **Enter** 键载入SEQUENCE数据：



选择LOAD LIST SEQUENCE并确认；

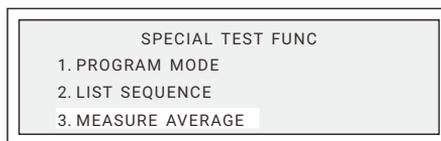


电源进入LIST模式，显示界面如下：



按下 **Enter** 键，便开始输出编辑的波形。

### 3. MEASURE AVERAGE



按下 **Enter** 键进入如下界面：



在此模式下，若是待测物有剧烈的电压电流变化，可改变平均测量次数来让VFD的显示值更加稳定。显示频率有FAST(快)/MEDIUM(中)/SLOW(慢)可供选择。

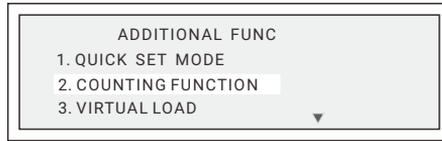
#### 4.1.13 ADDITIONAL FUNC/客制新增功能

##### 1. QUICK SET MODE/快速调用

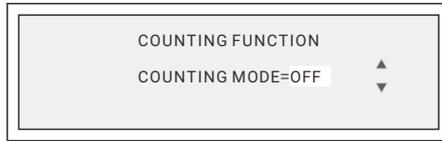
注：此功能在SPS系列直流电源系统中不起作用。

##### 2. COUNTING FUNCTION/计数功能

该功能可以用来测试保险丝的熔断时间。

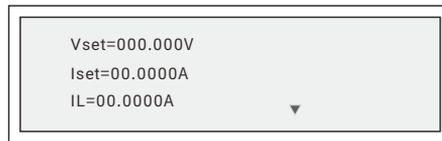


在当前界面按下 **Enter** 键，进入计数功能界面。

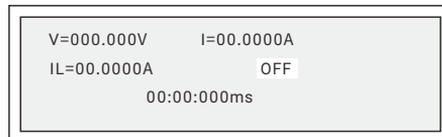


计数功能包括VOLTAGE(电压计数模式)，CURRENT(电流计数功能)以及OFF。

电压计数模式下设置参数包括，Vset(电压)以及IL(截止计数电流)。



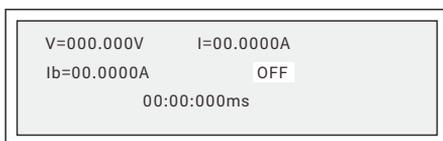
设定参数后，按下 **Enter** 键进入如下计数界面：



电压计数模式在电源有输出时开始计数，输出电流低于IL(保险丝熔断)时停止计数。  
 电流计数模式下设置参数包括，Vset(电压)，Iset(电流)，Ib(开始计数电流)以及IL(截止计数电流)。



设定参数后，按下  键进入如下计数界面：



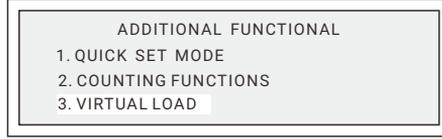
电流计数模式在电源输出电流达到Ib时开始，低于IL(保险丝熔断)时停止。

### 说明

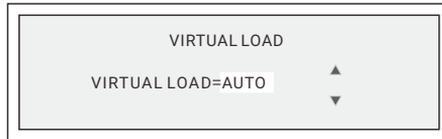
- 如在计时过程中用户暂停计时，电源会保留当前累计时间，当电源再次大于Ib时继续计时。

### 3. VIRTUAL LOAD/负载功能

电源内部配置负载可以实现电源电压的快速下降以及纹波改善。



在当前界面按下 **Enter** 键进入负载设置界面，设置为AUTO将开启此负载：

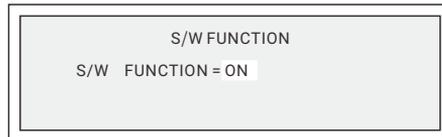


#### 说明

- 此内部负载在电源输出电流高于2.6A时自动关闭。
- 建议用户在使用电源给电池充电时关闭此内部负载，避免其反向吸收电池能量导致电池电压降低。

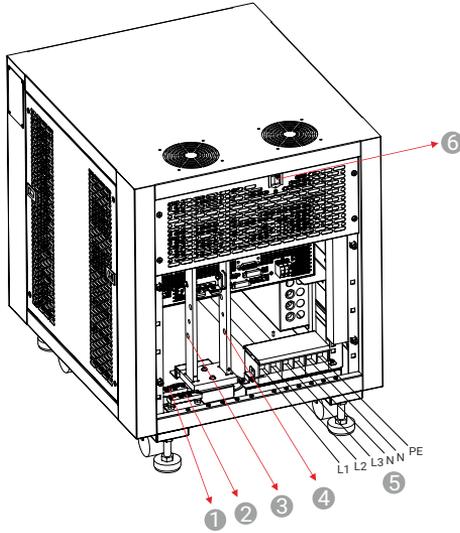
### 4. S/W FUNCTION/外部强制关机功能

启用该功能后，当外控控制端子SW输入高电平时电源则会被强制关闭输出。



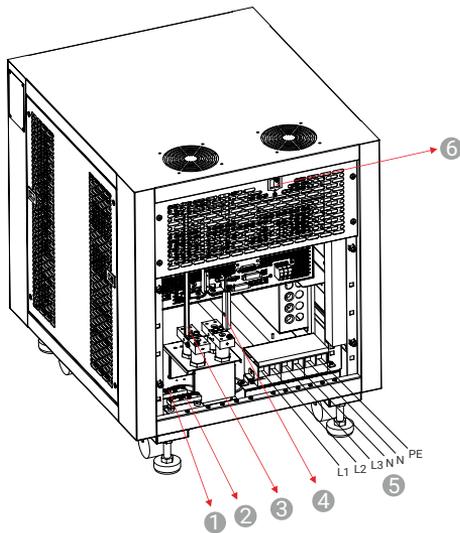
## 4.2 后面板说明

并联系统后面板接线示意图：



- ① 补偿负极接线处
- ② 补偿正极接线处
- ③ 负极输出
- ④ 正极输出
- ⑤ 输入线示意图
- ⑥ 通信线由此出

串联系统后面板接线示意图：



- ① 补偿负极接线处
- ② 补偿正极接线处
- ③ 负极输出
- ④ 正极输出
- ⑤ 输入线示意图
- ⑥ 通信线由此出

#### 4.2.1 输入连接



**警告!**

- 接触DC输出端子或者AC输入端子之前，必须切断AC输入!
- 务必用黄绿线将Ⓧ接口接入地面，否则会发生严重的触电危险!
- 交流源的连接有一定的危险性，请由专业人士进行!



**说明**

- 依据SPS系列 直流电源系统型号的不同，需要根据参数规格表选择合适的输入线缆，以免因为输入电流过大烧坏线缆，引起不必要事故。

型号	总输入线径/线号	输入断路器	配线方式
13U	16mm <sup>2</sup> /4AWG	63A/4P	三相五线, Y型连接
19U	25mm <sup>2</sup> /2AWG	125A/4P	三相五线, Y型连接
27U	25mm <sup>2</sup> /2AWG	125A/4P	三相五线, Y型连接

输入连接线步骤：

1. 将输入线缆压接好O型连接端子；
2. 取下输入端子的塑胶防护罩；
3. 拆下接线端子上的螺丝；
4. 将输入线缆依次对应L1、L2、L3、N、N、PE按图上所示接入，拧紧螺丝以锁紧线缆；
5. 线缆整理整齐，装好塑胶防护罩；

#### 4.2.2 输出连接



**警告!**

- 在进行负载的连接时必须关闭直流电源；
- 所有的螺丝必须拧紧。



**注意!**

在进行负载连接时需考虑以下因素：

- 导线的载流能力；
- 导线的绝缘值至少等于直流电源的最大输出电压；
- 最大线长以及压降；
- 负载线的噪声及阻抗效应。

输出端的组装方式：

1. 将输出线缆压接好O型连接端子；
2. 将线缆与铜排用螺丝按正负极性对应拧紧；

兼顾导线的温度与压降，可参照以下表格选择线缆：

安全电流(A)	最小线缆规格		安全电流(A)	最小线缆规格	
	截面积(mm <sup>2</sup> )	AWG		截面积(mm <sup>2</sup> )	AWG
13~16	1.5	14	125~160	50	0
16~25	2.5	12	160~190	70	000
25~32	4	10	190~230	95	0000
32~40	6	8	230~260	120	250 kcmil
40~63	10	6	260~300	150	300 kcmil
63~80	16	4	300~340	185	400 kcmil
80~100	25	2	340~400	240	500 kcmil
100~125	35	1	400~460	300	600 kcmil

## 4.2.3 远端补偿

### 4.2.3.1 连接方式

1. 正确的连接远端补偿线缆可确保负载两端的电压即为设定电压，最多可以补偿5V；
2. 电源系统中已将每台单机电源的补偿线统一接至如上图所示的1、2位置，可从1和2位置引出补偿线缆与输出线缆一起接至负载两端。

远端补偿线缆的极性必须连接正确，即“+”端连接至铜排的“+”端，或是连接至此端子的连接线上；而“-”端连接至输出端子的“-”端，或是连接至此端子的连接线。若极性接反，则会将输出降至0V。

说明：此时并不会因极性接反而烧毁，只需依下列步骤执行即可：

1. 先关机；
2. 正确连接远端补偿线缆；
3. 重新启动。

### 4.2.3.2 sensor wire 未接

如果没有接远端补偿线缆，其误差值可能会变大，所以请正确的连接远端补偿线缆，在实际应用上，即便是线压降可忽略，也最好将远端补偿线缆连接至输出端子。

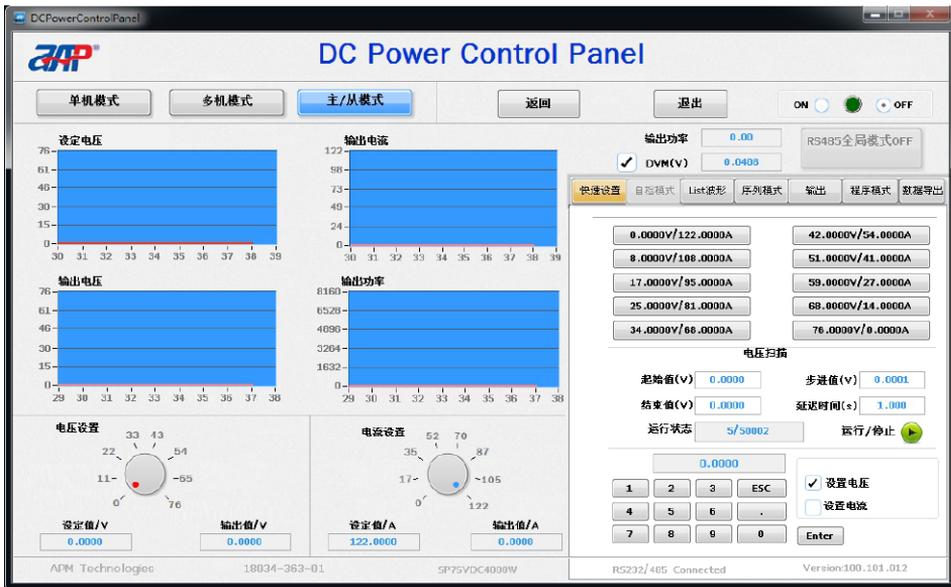
# 5 软件介绍

DC Power Control Panel 是全天科技为用户精心编制的一套适用于此系列可编程直流电源的监控软件，该软件安装方便，作简单，极大提高用户的工作效率。该软件包括SINGLE MODE(单机模式)、MASTER/SLAVE(主从模式)、MULTI SETTING(多台模式)，可根据外部电源的连接情况，在开启软件的同时跳至对应操作界面。

## 5.1 说明

为了不影响软件的正常运作，请在以下配置的PC上安装该软件：

1. 配备奔腾IV或者以上等级微处理器；
2. Windows XP Service Pack 2 或更高版本的操作系统。



访问<http://pps.apmtech.cn/html/service/down>并在“应用&驱动软件”模块下载该软件。

# 6

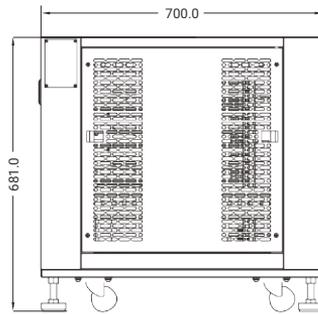
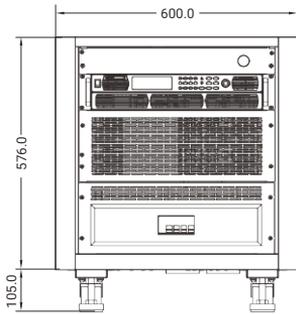
## 常见故障及解决方案

问题	故障原因	解决方案
V, I 的不良量测	零件老化导致特性偏差	需要定期校正
输出不在精度范围内	零件老化导致特性偏差	需要定期校正
过温保护(OTP)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 环境温度过高</li> <li>2. 通风孔阻塞</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 应在环境温度为条件下使用此设备</li> <li>2. 疏通通风孔</li> </ol>
过功率保护(OPP)	输出功率超出规格	移除过载或放宽OPP设定值
过电流保护(OCP)	输出电流超出规格或OCP设定值	移除过载或放宽OCP设定值
风扇故障保护(FAN FAULT)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 风扇本身故障</li> <li>2. 风扇电路异常</li> </ol>	若无法重设保护状态, 询问您的代理商来协助
软件版本冲突 (Software Version Conflict)	串并机电源系统内软件版本不一致	询问您的代理商来协助
过电压保护(OVP)	输出电压超出规格或OVP设定值	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查OVP设定值</li> <li>2. 若无法重设保护状态, 询问您的代理商来协助</li> </ol>
短路保护	设备短路或者与设备连接的负载短路	关闭输出, 检查接线是否正确, 确定接线无误后再次上电操作
初级侧告警 (PRIMARY_FAIL)	初级过欠压	用万用表确认输入电压是否满足要求
	初级过温	确定使用环境是否符合要求
	PFC未工作/母线过流	量测BUS电压是否为400VDC, 最好询问您的代理商来协助

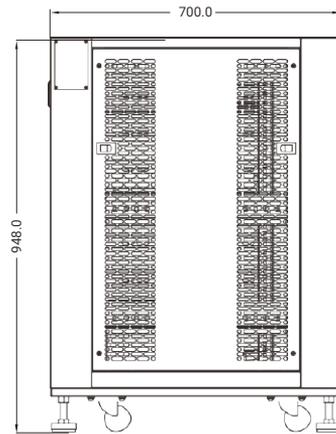
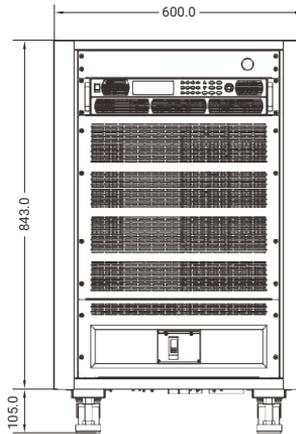
# 7 安装

## 7.1 SPS系列直流电源系统尺寸概览

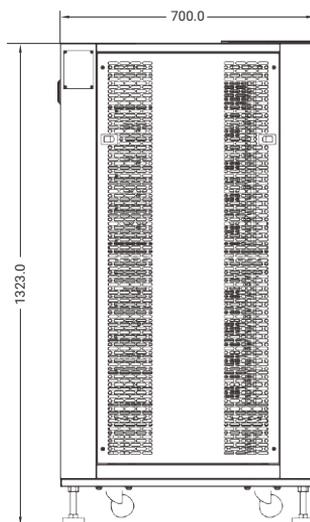
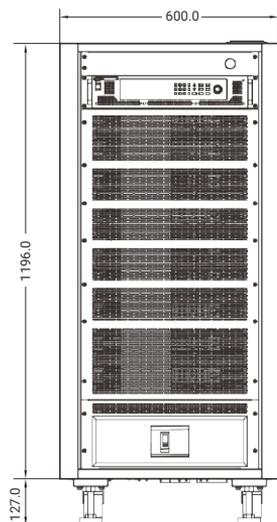
13U直流电源系统，单位：mm



19U直流电源系统，单位：mm



27U直流电源系统，单位：mm



## 8

## 回收处理

请勿将本设备及其配件当做生活垃圾丢弃，否则可能导致有害的物质渗进地下水，造成健康的损害。可联系当地政府的相关机关，妥善处理废弃物。更换下来的旧产品或部件，请交由销售商统一管理，全天科技将在一定时间内取回旧产品或者部件。

## 9

## 联系我们

如您有关于本公司的SPS系列直流电源系统的任何问题，请与我们联系！我们将非常乐于为您解答。以下是我们的联系方式：

全天自动化能源科技(东莞)有限公司

地址：广东省东莞市南城区科创路联科产业园7栋

邮编：523000

服务热线：+86 -769 8698 9800

网址：[www.apmtechate.com](http://www.apmtechate.com)

E-mail: [mk@apmtech.cn](mailto:mk@apmtech.cn)

## SPS32VDC系列

型号	SPS32VDC12000W-2-13		SPS32VDC24000W-2-19		SPS32VDC40000W-2-27	
输入参数						
输入电压	190~265VAC					
频率	47~63Hz					
相位数	3相4线+地线/Y型连接					
最大电流	75A	150A		250A		
最大输入功率	15kW	28.5kW		47.5kW		
功率因素(220VAC,满载)	≥0.98 主动PFC		≥0.98 主动PFC		≥0.98 主动PFC	
效率	>88% 峰值 (以单机4kW满载输出为例)					
输出参数						
输出电压	0~32V					
输出电流	0~600A	0~1200A		0~2000A		
输出功率	12kW Max	24kW Max		40kW Max		
负载调整率	电压	90mV	180mV		300mV	
	电流	0.6A	1.2A		2A	
线性调整率	电压	0.02%F.S.+30mV				
	电流	0.02%F.S.+15mA				
电压设定	范围	0~32V				
	分辨率	0.1mV				
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0< 输出电压 =<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V< 输出电压 =<1200Vdc)				
电流设定	范围	0~600A	0~1200A		0~2000A	
	分辨率	10mA	0.1A		0.1A	
	精度	0.1%+0.10%F.S				
纹波	电压	120mVp-p/20mVrms				
	电流	600mA(Full Range)	1200mA(Full Range)		2000mA(Full Range)	
		300mA(TYP Value)	600mA(TYP Value)		1000mA(TYP Value)	
测量						
电压设定	范围	0~32V				
	分辨率	0.1mV				
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0< 输出电压 =<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V< 输出电压 =<1200Vdc)				
电流设定	范围	0~600A	0~1200A		0~2000A	
	分辨率	10mA	0.1A		0.1A	
	精度	0.1%+0.10%F.S				
附加功能						
远端补偿	范围	4V (额定功率范围内)				
响应时间	50ms					
显示	VFD					
操作方式	功能选择键, 数字按键, 编码旋转					
机架固定件	具有					
冷却方式	智能风冷					
保护功能	OCP, OVP, OPP, OTP, FAN					
通讯接口	USB, RS485, RS232, LAN(标配); GPIB(选配)					
外部控制输入/输出信号						
外部输入信号	不支持					
外部输出信号	不支持					
环境参数						
工作温度	0°C~40°C					
存储温度	-20°C~70°C					
海拔	2000m					
相对湿度	10%~90%, 无冷凝					
温度补偿系数	100ppm/°C(电压), 300ppm/°C(电流)					
机械参数						
外形尺寸(W*H*D)	600.0*576.0*700.0 mm	600.0*843.0*700.0 mm		600.0*1196.0*700.0 mm		
包装尺寸(W*H*D)	720.0*890.0*820.0 mm	720.0*1160.0*820.0 mm		720.0*1535.0*820.0 mm		
净重	54kg+15kg*3 (REF)	100.0kg+15kg*6 (REF)		120.0kg+15kg*10 (REF)		
毛重	94kg+15kg*3 (REF)	160.0kg+15kg*6 (REF)		200.0kg+15kg*10 (REF)		
认证标准						
CE认证	过压等级II; 二级配电设备; 室内安装					

\* 备注: F.S.代表输出的最大范围值; N代表台数且大于1台。

以上所有规格, 有变更, 恕不另行通知。

## SPS40VDC系列

型号		SPS40VDC12000W-2-13	SPS40VDC24000W-2-19	SPS40VDC40000W-2-27
<b>输入参数</b>				
输入电压	190~265VAC			
频率	47~63Hz			
相位数	3相4线+地线/Y型连接			
最大电流	75A	150A	250A	
最大输入功率	15kW	28.5kW	47.5kW	
功率因素(220VAC,满载)	≥0.98 主动PFC		≥0.98 主动PFC	
效率	>88% 峰值(以单机4kW满载输出为例)			
<b>输出参数</b>				
输出电压	0~40V			
输出电流	0~360A	0~720A	0~1200A	
输出功率	12kW Max	24kW Max	40kW Max	
负载调整率	电压	120mV	240mV	400mV
	电流	0.36A	0.75A	1.2A
线性调整率	电压	0.02%F.S.+30mV		
	电流	0.02%F.S.+15mA		
电压设定	范围	0~40V		
	分辨率	0.1mV		
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0< 输出电压 =<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V< 输出电压 =<1200Vdc)		
电流设定	范围	0~360A	0~720A	0~1200A
	分辨率	10mA	10mA	0.1A
	精度	0.1%+0.10%F.S		
纹波	电压	80mVp-p/12mVrms		
	电流	225mA(Full Range) 30mA(TYP Value)	450mA(Full Range) 60mA(TYP Value)	750mA(Full Range) 100mA(TYP Value)
<b>测量</b>				
电压设定	范围	0~40V		
	分辨率	0.1mV		
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0< 输出电压 =<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V< 输出电压 =<1200Vdc)		
电流设定	范围	0~360A	0~720A	0~1200A
	分辨率	10mA	10mA	0.1A
	精度	0.1%+0.10%F.S		
<b>附加功能</b>				
远端补偿	范围	5V (额定功率范围内)		
响应时间	50ms			
显示	VFD			
操作方式	功能选择键, 数字按键, 编码旋转			
机架固定件	具有			
冷却方式	智能风冷			
保护功能	OCP, OVP, OPP, OTP, FAN			
通讯接口	USB, RS485, RS232(标配); LAN, GPIB(选配)			
<b>外部控制输入/输出信号</b>				
外部输入信号	不支持			
外部输出信号	不支持			
<b>环境参数</b>				
工作温度	0°C~40°C			
存储温度	-20°C~70°C			
海拔	2000m			
相对湿度	10%~90%, 无冷凝			
温度补偿系数	100ppm/°C(电压), 300ppm/°C(电流)			
<b>机械参数</b>				
外形尺寸(W*H*D)	600.0*576.0*700.0 mm	600.0*843.0*700.0 mm	600.0*1196.0*700.0 mm	
包装尺寸(W*H*D)	720.0*890.0*820.0 mm	720.0*1160.0*820.0 mm	720.0*1535.0*820.0 mm	
净重	54kg+15kg*3(REF)	100.0kg+15kg*6(REF)	120.0kg+15kg*10(REF)	
毛重	94kg+15kg*3(REF)	160.0kg+15kg*6(REF)	200.0kg+15kg*10(REF)	
<b>认证标准</b>				
CE认证	过压等级II; 二级配电设备; 室内安装			

\* 备注: F.S.代表输出的最大范围值; N代表台数且大于1台。

以上所有规格, 如有变更, 恕不另行通知。

**SPS75VDC系列**

型号	SPS75VDC12000W-2-13		SPS75VDC24000W-2-19		SPS75VDC40000W-2-27	
<b>输入参数</b>						
输入电压	190~265VAC					
频率	47~63Hz					
相位数	3相4线+地线/Y型连接					
最大电流	75A	150A		250A		
最大输入功率	15kW		28.5kW		47.5kW	
功率因素(220VAC,满载)	≥0.98 主动PFC		≥0.98 主动PFC		≥0.98 主动PFC	
效率	>88% 峰值(以单机4kW满载输出为例)					
<b>输出参数</b>						
输出电压	0~75V					
输出电流	0~180A		0~360A		0~600A	
输出功率	12kW Max		24kW Max		40kW Max	
负载调整率	电压	120mV	240mV		400mV	
	电流	0.18A	0.36A		0.6A	
线性调整率	电压	0.02%F.S.+30mV				
	电流	0.02%F.S.+15mA				
电压设定	范围	0~75V				
	分辨率	0.1mV				
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0<输出电压=<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V<输出电压=<1200Vdc)				
电流设定	范围	0~180A	0~360A		0~600A	
	分辨率	10mA				
	精度	0.1%+0.10%F.S				
纹波	电压	80mVp-p/16mVrms				
	电流	90mA(Full Range)		180mA(Full Range)		300mA(Full Range)
		15mA(TYP Value)		30mA(TYP Value)		50mA(TYP Value)
<b>测量</b>						
电压设定	范围	0~75V				
	分辨率	0.1mV				
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0<输出电压=<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V<输出电压=<1200Vdc)				
电流设定	范围	0~180A	0~360A		0~600A	
	分辨率	10mA				
	精度	0.1%+0.10%F.S				
<b>附加功能</b>						
远端补偿	范围	5V (额定功率范围内)				
响应时间	50ms					
显示	VFD					
操作方式	功能选择键, 数字按键, 编码旋转					
机架固定件	具有					
冷却方式	智能风冷					
保护功能	OCP, OVP, OPP, OTP, FAN					
通讯接口	USB, RS485, RS232(标配); LAN, GPIB(选配)					
<b>外部控制输入/输出信号</b>						
外部输入信号	不支持					
外部输出信号	不支持					
<b>环境参数</b>						
工作温度	0°C~40°C					
存储温度	-20°C~70°C					
海拔	2000m					
相对湿度	10%~90%, 无冷凝					
温度补偿系数	100ppm/°C(电压),300ppm/°C(电流)					
<b>机械参数</b>						
外形尺寸(W*H*D)	600.0*576.0*700.0 mm		600.0*843.0*700.0 mm		600.0*1196.0*700.0 mm	
包装尺寸(W*H*D)	720.0*890.0*820.0 mm		720.0*1160.0*820.0 mm		720.0*1535.0*820.0 mm	
净重	54kg+15kg*3(REF)		100.0kg+15kg*6(REF)		120.0kg+15kg*10(REF)	
毛重	94kg+15kg*3(REF)		160.0kg+15kg*6(REF)		200.0kg+15kg*10(REF)	
<b>认证标准</b>						
CE认证	过压等级II; 二级配电设备; 室内安装					

\* 备注: F.S.代表输出的最大范围值; N代表台数且大于1台。

以上所有规格, 如有变更, 恕不另行通知。

## SPS80VDC系列

型号		SPS80VDC9000W-2-13	SPS80VDC18000W-2-19	SPS80VDC30000W-2-27
<b>输入参数</b>				
输入电压	190~265VAC			
频率	47~63Hz			
相位数	3相4线+地线/Y型连接			
最大电流	55A	107A	178A	
最大输入功率	10.5kW	20.5kW	34kW	
功率因素(220VAC,满载)	≥0.98 主动PFC		≥0.98 主动PFC	
效率	>88% 峰值(以单机3kW满载输出为例)			
<b>输出参数</b>				
输出电压	0~80V			
输出电流	0~180A	0~360A	0~600A	
输出功率	9kW Max	18kW Max	30kW Max	
负载调整率	电压	120mV	240mV	400mV
	电流	0.18A	0.36A	0.6A
线性调整率	电压	0.02%F.S.+30mV		
	电流	0.02%F.S.+15mA		
电压设定	范围	0~80V		
	分辨率	0.1mV		
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0< 输出电压 =<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V< 输出电压 =<1200Vdc)		
电流设定	范围	0~180A	0~360A	0~600A
	分辨率	10mA		
	精度	0.1%+0.10%F.S		
纹波	电压	120mVp-p/18mVrms	240mVp-p/36mVrms	400mVp-p/60mVrms
	电流	75mA(Full Range)	150mA(Full Range)	250mA(Full Range)
		15mA(TYP Value)	30mA(TYP Value)	50mA(TYP Value)
<b>测量</b>				
电压设定	范围	0~80V		
	分辨率	0.1mV		
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0< 输出电压 =<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V< 输出电压 =<1200Vdc)		
电流设定	范围	0~180A	0~360A	0~600A
	分辨率	10mA		
	精度	0.1%+0.10%F.S		
<b>附加功能</b>				
远端补偿	范围	5V (额定功率范围内)		
响应时间	50ms			
显示	VFD			
操作方式	功能选择键, 数字按键, 编码旋转			
机架固定件	具有			
冷却方式	智能风冷			
保护功能	OCP, OVP, OPP, OTP, FAN			
通讯接口	USB, RS485, RS232(标配); LAN, GPIB(选配)			
<b>外部控制输入/输出信号</b>				
外部输入信号	不支持			
外部输出信号	不支持			
<b>环境参数</b>				
工作温度	0°C~40°C			
存储温度	-20°C~70°C			
海拔	2000m			
相对湿度	10%~90%, 无冷凝			
温度补偿系数	100ppm/°C(电压), 300ppm/°C(电流)			
<b>机械参数</b>				
外形尺寸(W*H*D)	600.0*576.0*700.0 mm	600.0*843.0*700.0 mm	600.0*1196.0*700.0 mm	
包装尺寸(W*H*D)	720.0*890.0*820.0 mm	720.0*1160.0*820.0 mm	720.0*1535.0*820.0 mm	
净重	54kg+15kg*3 (REF)	100.0kg+15kg*6 (REF)	120.0kg+15kg*10 (REF)	
毛重	94kg+15kg*3 (REF)	160.0kg+15kg*6 (REF)	200.0kg+15kg*10 (REF)	
<b>认证标准</b>				
CE认证	过压等级II; 二级配电设备; 室内安装			

\* 备注: F.S.代表输出的最大范围值; N代表台数且大于1台。

以上所有规格, 如有变更, 恕不另行通知。

**SPS96VDC系列**

型号		SPS96VDC12000W-2-13	
<b>输入参数</b>			
输入电压	190~265VAC		
频率	47~63Hz		
相位数	3相4线+地线/Y型连接		
最大电流	75A		
最大输入功率	15kW		
功率因素(220VAC,满载)	≥0.98 主动PFC		
效率	>88% 峰值(以单机4kW满载输出为例)		
<b>输出参数</b>			
输出电压	0~96V		
输出电流	0~200A		
输出功率	12kW Max		
负载调整率	电压	90mV	
	电流	0.6A	
线性调整率	电压	0.02%F.S.+30mV	
	电流	0.02%F.S.+15mA	
电压设定	范围	0~96V	
	分辨率	1mV	
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0<输出电压=<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V<输出电压=<1200Vdc)	
电流设定	范围	0~200A	
	分辨率	1mA	
	精度	0.1%+0.10%F.S	
纹波	电压	90mVp-p/15mVrms	
	电流	800mA(Full Range) 400mA(TYP Value)	
<b>测量</b>			
电压设定	范围	0~96V	
	分辨率	1mV	
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0<输出电压=<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V<输出电压=<1200Vdc)	
电流设定	范围	0~200A	
	分辨率	1mA	
	精度	0.1%+0.10%F.S	
<b>附加功能</b>			
远端补偿	范围	4V (额定功率范围内)	
响应时间	50ms		
显示	VFD		
操作方式	功能选择键, 数字按键, 编码旋转		
机架固定件	具有		
冷却方式	智能风冷		
保护功能	OCP, OVP, OPP, OTP, FAN		
通讯接口	USB, RS485, RS232(标配); LAN, GPIB(选配)		
<b>外部控制输入/输出信号</b>			
外部输入信号	不支持		
外部输出信号	不支持		
<b>环境参数</b>			
工作温度	0°C~40°C		
存储温度	-20°C~70°C		
海拔	2000m		
相对湿度	10%~90%, 无冷凝		
温度补偿系数	100ppm/°C(电压), 300ppm/°C(电流)		
<b>机械参数</b>			
外形尺寸(W*H*D)	600.0*576.0*700.0 mm		
包装尺寸(W*H*D)	720.0*890.0*820.0 mm		
净重	54kg+15kg*3 (REF)		
毛重	94kg+15kg*3 (REF)		
<b>认证标准</b>			
CE认证	过压等级II; 二级配电设备; 室内安装		

\* 备注: F.S.代表输出的最大范围值; N代表台数且大于1台。

以上所有规格, 如有变更, 恕不另行通知。

## SPS120VDC系列

型号		SPS120VDC12000W-2-13	SPS120VDC24000W-2-19	SPS120VDC40000W-2-27
<b>输入参数</b>				
输入电压	190~265VAC			
频率	47~63Hz			
相位数	3相4线+地线/Y型连接			
最大电流	75A	150A		250A
最大输入功率	15kW	28.5kW		47.5kW
功率因素(220VAC,满载)	≥0.98 主动PFC		≥0.98 主动PFC	≥0.98 主动PFC
效率	>88% 峰值(以单机4kW满载输出为例)			
<b>输出参数</b>				
输出电压	0~120V			
输出电流	0~120A	0~240A		0~400A
输出功率	12kW Max	24kW Max		40kW Max
负载调整率	电压	120mV	240mV	400mV
	电流	0.12A	0.24A	0.4A
线性调整率	电压	0.02%F.S.+30mV		
	电流	0.02%F.S.+15mA		
电压设定	范围	0~120V		
	分辨率	1mV		
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0< 输出电压 =<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V< 输出电压 =<1200Vdc)		
电流设定	范围	0~120A	0~240A	0~400A
	分辨率	10mA		
	精度	0.1%+0.10%F.S		
纹波	电压	160mVp-p/30mVrms		
	电流	90mA(Full Range)	180mA(Full Range)	300mA(Full Range)
		15mA(TYP Value)	30mA(TYP Value)	50mA(TYP Value)
<b>测量</b>				
电压设定	范围	0~120V		
	分辨率	0.1mV	1mV	1mV
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0< 输出电压 =<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V< 输出电压 =<1200Vdc)		
电流设定	范围	0~120A	0~240A	0~400A
	分辨率	10mA		
	精度	0.1%+0.10%F.S		
<b>附加功能</b>				
远端补偿	范围	5V (额定功率范围内)		
响应时间	50ms			
显示	VFD			
操作方式	功能选择键, 数字按键, 编码旋转			
机架固定件	具有			
冷却方式	智能风冷			
保护功能	OCP, OVP, OPP, OTP, FAN			
通讯接口	USB, RS485, RS232(标配); LAN, GPIB(选配)			
<b>外部控制输入/输出信号</b>				
外部输入信号	不支持			
外部输出信号	不支持			
<b>环境参数</b>				
工作温度	0°C~40°C			
存储温度	-20°C~70°C			
海拔	2000m			
相对湿度	10%~90%, 无冷凝			
温度补偿系数	100ppm/°C(电压), 300ppm/°C(电流)			
<b>机械参数</b>				
外形尺寸(W*H*D)	600.0*576.0*700.0 mm	600.0*843.0*700.0 mm		600.0*1196.0*700.0 mm
包装尺寸(W*H*D)	720.0*890.0*820.0 mm	720.0*1160.0*820.0 mm		720.0*1535.0*820.0 mm
净重	54kg+15kg*3 (REF)	100.0kg+15kg*6 (REF)		120.0kg+15kg*10 (REF)
毛重	94kg+15kg*3 (REF)	160.0kg+15kg*6 (REF)		200.0kg+15kg*10 (REF)
<b>认证标准</b>				
CE认证	过压等级II; 二级配电设备; 室内安装			

\* 备注: F.S.代表输出的最大范围值; N代表台数且大于1台。

以上所有规格, 如有变更, 恕不另行通知。

**SPS150VDC系列**

型号		SPS150VDC12000W-2-13	SPS150VDC24000W-2-19	SPS150VDC40000W-2-27
<b>输入参数</b>				
输入电压	190~265VAC			
频率	47~63Hz			
相位数	3相4线+地线/Y型连接			
最大电流	75A	150A	250A	
最大输入功率	15kW	28.5kW	47.5kW	
功率因素(220VAC,满载)	≥0.98 主动PFC	≥0.98 主动PFC	≥0.98 主动PFC	
效率	>88% 峰值(以单机4kW满载输出为例)			
<b>输出参数</b>				
输出电压	0~150V			
输出电流	0~90A	0~180A	0~300A	
输出功率	12kW Max	24kW Max	40kW Max	
负载调整率	电压	120mV	240mV	400mV
	电流	0.09A	0.18A	0.3A
线性调整率	电压	0.02%F.S.+30mV		
	电流	0.02%F.S.+15mA		
电压设定	范围	0~150V		
	分辨率	1mV		
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0<输出电压=<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V<输出电压=<1200Vdc)		
电流设定	范围	0~90A	0~180A	0~300A
	分辨率	1mA	10mA	10mA
	精度	0.1%+0.10%F.S		
纹波	电压	160mVp-p/30mVrms		
	电流	90mA(Full Range)	180mA(Full Range)	300mA(Full Range)
		15mA(TYP Value)	30mA(TYP Value)	50mA(TYP Value)
<b>测量</b>				
电压设定	范围	0~150V		
	分辨率	1mV		
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0<输出电压=<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V<输出电压=<1200Vdc)		
电流设定	范围	0~90A	0~180A	0~300A
	分辨率	1mA	10mA	10mA
	精度	0.1%+0.10%F.S		
<b>附加功能</b>				
远端补偿	范围	5V (额定功率范围内)		
响应时间	50ms			
显示	VFD			
操作方式	功能选择键, 数字按键, 编码旋转			
机架固定件	具有			
冷却方式	智能风冷			
保护功能	OCP, OVP, OPP, OTP, FAN			
通讯接口	USB, RS485, RS232(标配); LAN, GPIB(选配)			
<b>外部控制输入/输出信号</b>				
外部输入信号	不支持			
外部输出信号	不支持			
<b>环境参数</b>				
工作温度	0°C~40°C			
存储温度	-20°C~70°C			
海拔	2000m			
相对湿度	10%~90%, 无冷凝			
温度补偿系数	100ppm/°C(电压), 300ppm/°C(电流)			
<b>机械参数</b>				
外形尺寸(W*H*D)	600.0*576.0*700.0 mm	600.0*843.0*700.0 mm	600.0*1196.0*700.0 mm	
包装尺寸(W*H*D)	720.0*890.0*820.0 mm	720.0*1160.0*820.0 mm	720.0*1535.0*820.0 mm	
净重	54kg+15kg*3 (REF)	100.0kg+15kg*6 (REF)	120.0kg+15kg*10 (REF)	
毛重	94kg+15kg*3 (REF)	160.0kg+15kg*6 (REF)	200.0kg+15kg*10 (REF)	
<b>认证标准</b>				
CE认证	过压等级II; 二级配电设备; 室内安装			

\* 备注: F.S.代表输出的最大范围值; N代表台数且大于1台。

以上所有规格, 如有变更, 恕不另行通知。

## SPS192VDC系列

型号		SPS192VDC24000W-2-19	
<b>输入参数</b>			
输入电压	190~265VAC		
频率	47~63Hz		
相位数	3相4线+地线/Y型连接		
最大电流	150A		
最大输入功率	28.5kW		
功率因素(220VAC,满载)	≥0.98 主动PFC		
效率	>88% 峰值(以单机4kW满载输出为例)		
<b>输出参数</b>			
输出电压	0~192V		
输出电流	0~200A		
输出功率	24kW Max		
负载调整率	电压	180mV	
	电流	1.2A	
线性调整率	电压	0.02%F.S.+30mV	
	电流	0.02%F.S.+15mA	
电压设定	范围	0~192V	
	分辨率	10mV	
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0< 输出电压 =<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V< 输出电压 =<1200Vdc)	
电流设定	范围	0~200A	
	分辨率	1mA	
	精度	0.1%+0.10%F.S	
纹波	电压	180mVp-p/30mVrms	
	电流	800mA(Full Range) 400mA(TYP Value)	
<b>测量</b>			
电压设定	范围	0~192V	
	分辨率	10mV	
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0< 输出电压 =<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V< 输出电压 =<1200Vdc)	
电流设定	范围	0~200A	
	分辨率	1mA	
	精度	0.1%+0.10%F.S	
<b>附加功能</b>			
远端补偿	范围	4V (额定功率范围内)	
响应时间	50ms		
显示	VFD		
操作方式	功能选择键, 数字按键, 编码旋转		
机架固定件	具有		
冷却方式	智能风冷		
保护功能	OCP, OVP, OPP, OTP, FAN		
通讯接口	USB, RS485, RS232(标配); LAN, GPIB(选配)		
<b>外部控制输入/输出信号</b>			
外部输入信号	不支持		
外部输出信号	不支持		
<b>环境参数</b>			
工作温度	0°C~40°C		
存储温度	-20°C~70°C		
海拔	2000m		
相对湿度	10%~90%, 无冷凝		
温度补偿系数	100ppm/°C(电压), 300ppm/°C(电流)		
<b>机械参数</b>			
外形尺寸(W*H*D)	600.0*843.0*700.0 mm		
包装尺寸(W*H*D)	720.0*1160.0*820.0 mm		
净重	100.0kg+15kg*6 (REF)		
毛重	160.0kg+15kg*6 (REF)		
<b>认证标准</b>			
CE认证	过压等级II; 二级配电设备; 室内安装		

\* 备注: F.S.代表输出的最大范围值; N代表台数且大于1台。

以上所有规格, 如有变更, 恕不另行通知。

**SPS200VDC系列**

型号	SPS200VDC12000W-2-13		SPS200VDC24000W-2-19	SPS200VDC40000W-2-27
<b>输入参数</b>				
输入电压	190~265VAC			
频率	47~63Hz			
相位数	3相4线+地线/Y型连接			
最大电流	75A	150A	250A	
最大输入功率	15kW	28.5kW	47.5kW	
功率因素(220VAC,满载)	≥0.98 主动PFC	≥0.98 主动PFC	≥0.98 主动PFC	
效率	>88% 峰值(以单机4kW满载输出为例)			
<b>输出参数</b>				
输出电压	0~200V			
输出电流	0~72A	0~144A	0~240A	
输出功率	12kW Max	24kW Max	40kW Max	
负载调整率	电压	180mV	360mV	600mV
	电流	72mA	144mA	240mA
线性调整率	电压	0.02%F.S.+30mV		
	电流	0.02%F.S.+15mA		
电压设定	范围	0~200V		
	分辨率	1mV		
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0< 输出电压 =<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V< 输出电压 =<1200Vdc)		
电流设定	范围	0~72A	0~144A	0~240A
	分辨率	1mA	10mA	10mA
	精度	0.1%+0.10%F.S		
纹波	电压	300mVp-p/60mVrms		
	电流	75mA(Full Range)	150mA(Full Range)	250mA(Full Range)
		30mA(TYP Value)	60mA(TYP Value)	100mA(TYP Value)
<b>测量</b>				
电压设定	范围	0~200V		
	分辨率	1mV		
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0< 输出电压 =<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V< 输出电压 =<1200Vdc)		
电流设定	范围	0~72A	0~144A	0~240A
	分辨率	1mA	10mA	10mA
	精度	0.1%+0.10%F.S		
<b>附加功能</b>				
远端补偿	范围	5V (额定功率范围内)		
响应时间	50ms			
显示	VFD			
操作方式	功能选择键, 数字按键, 编码旋转			
机架固定件	具有			
冷却方式	智能风冷			
保护功能	OCP, OVP, OPP, OTP, FAN			
通讯接口	USB, RS485, RS232(标配); LAN, GPIB(选配)			
<b>外部控制输入/输出信号</b>				
外部输入信号	不支持			
外部输出信号	不支持			
<b>环境参数</b>				
工作温度	0°C~40°C			
存储温度	-20°C~70°C			
海拔	2000m			
相对湿度	10%~90%, 无冷凝			
温度补偿系数	100ppm/°C(电压), 300ppm/°C(电流)			
<b>机械参数</b>				
外形尺寸(W*H*D)	600.0*576.0*700.0 mm	600.0*843.0*700.0 mm	600.0*1196.0*700.0 mm	
包装尺寸(W*H*D)	720.0*890.0*820.0 mm	720.0*1160.0*820.0 mm	720.0*1535.0*820.0 mm	
净重	54kg+15kg*3 (REF)	100.0kg+15kg*6 (REF)	120.0kg+15kg*10 (REF)	
毛重	94kg+15kg*3 (REF)	160.0kg+15kg*6 (REF)	200.0kg+15kg*10 (REF)	
<b>认证标准</b>				
CE认证	过压等级II; 二级配电设备; 室内安装			

\* 备注: F.S.代表输出的最大范围值; N代表台数且大于1台。

以上所有规格, 如有变更, 恕不另行通知。

## SPS225VDC系列

型号		SPS225VDC12000W-2-13	
<b>输入参数</b>			
输入电压	190~265VAC		
频率	47~63Hz		
相位数	3相4线+地线/Y型连接		
最大电流	75A		
最大输入功率	15kW		
功率因素(220VAC,满载)	≥0.98 主动PFC		
效率	>88% 峰值(以单机4kW满载输出为例)		
<b>输出参数</b>			
输出电压	0~225V		
输出电流	0~60A		
输出功率	12kW Max		
负载调整率	电压	120mV	
	电流	0.18A	
线性调整率	电压	0.02%F.S.+30mV	
	电流	0.02%F.S.+15mA	
电压设定	范围	0~225V	
	分辨率	10mV	
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0< 输出电压 =<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V< 输出电压 =<1200Vdc)	
电流设定	范围	0~60A	
	分辨率	0.1mA	
	精度	0.1%+0.10%F.S	
纹波	电压	60mVp-p/12mVrms	
	电流	120mA(Full Range)	
		20mA(TYP Value)	
<b>测量</b>			
电压设定	范围	0~225V	
	分辨率	10mV	
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0< 输出电压 =<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V< 输出电压 =<1200Vdc)	
电流设定	范围	0~60A	
	分辨率	0.1mA	
	精度	0.1%+0.10%F.S	
<b>附加功能</b>			
远端补偿	范围	5V (额定功率范围内)	
响应时间	50ms		
显示	VFD		
操作方式	功能选择键, 数字按键, 编码旋转		
机架固定件	具有		
冷却方式	智能风冷		
保护功能	OCP, OVP, OPP, OTP, FAN		
通讯接口	USB, RS485, RS232(标配); LAN, GPIB(选配)		
<b>外部控制输入/输出信号</b>			
外部输入信号	不支持		
外部输出信号	不支持		
<b>环境参数</b>			
工作温度	0°C~40°C		
存储温度	-20°C~70°C		
海拔	2000m		
相对湿度	10%~90%, 无冷凝		
温度补偿系数	100ppm/°C(电压), 300ppm/°C(电流)		
<b>机械参数</b>			
外形尺寸(W*H*D)	600.0*576.0*700.0 mm		
包装尺寸(W*H*D)	720.0*890.0*820.0 mm		
净重	54kg+15kg*3 (REF)		
毛重	94kg+15kg*3 (REF)		
<b>认证标准</b>			
CE认证	过压等级II; 二级配电设备; 室内安装		

\* 备注: F.S.代表输出的最大范围值; N代表台数且大于1台。

以上所有规格, 如有变更, 恕不另行通知。

**SPS240VDC系列**

型号		SPS240VDC9000W-2-13	SPS240VDC24000W-2-19
<b>输入参数</b>			
输入电压	190~265VAC		
频率	47~63Hz		
相位数	3相4线+地线/Y型连接		
最大电流	55A	150A	
最大输入功率	10.5kW	28.5kW	
功率因素(220VAC,满载)	≥0.98 主动PFC		
效率	>88% 峰值(以单机3kW满载输出为例)		>88% 峰值(以单机4kW满载输出为例)
<b>输出参数</b>			
输出电压	0~240V		
输出电流	0~60A	0~120A	
输出功率	9kW Max	24kW Max	
负载调整率	电压	120mV	240mV
	电流	0.18A	0.75A
线性调整率	电压	0.02%F.S.+30mV	
	电流	0.02%F.S.+15mA	
电压设定	范围	0~240V	
	分辨率	10mV	
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0< 输出电压 =<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V< 输出电压 =<1200Vdc)	
电流设定	范围	0~60A	0~120A
	分辨率	2mA	1mA
	精度	0.1%+0.10%F.S	
纹波	电压	60mVp-p/9mVrms	120mVp-p/18mVrms
	电流	150mA(Full Range)	300mA(Full Range)
		30mA(TYP Value)	40mA(TYP Value)
<b>测量</b>			
电压设定	范围	0~240V	
	分辨率	10mV	
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0< 输出电压 =<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V< 输出电压 =<1200Vdc)	
电流设定	范围	0~60A	0~120A
	分辨率	2mA	1mA
	精度	0.1%+0.10%F.S	
<b>附加功能</b>			
远端补偿	范围	5V (额定功率范围内)	
响应时间	50ms		
显示	VFD		
操作方式	功能选择键, 数字按键, 编码旋转		
机架固定件	具有		
冷却方式	智能风冷		
保护功能	OCP, OVP, OPP, OTP, FAN		
通讯接口	USB, RS485, RS232(标配); LAN, GPIB(选配)		
<b>外部控制输入/输出信号</b>			
外部输入信号	不支持		
外部输出信号	不支持		
<b>环境参数</b>			
工作温度	0°C~40°C		
存储温度	-20°C~70°C		
海拔	2000m		
相对湿度	10%~90%, 无冷凝		
温度补偿系数	100ppm/°C(电压), 300ppm/°C(电流)		
<b>机械参数</b>			
外形尺寸(W*H*D)	600.0*576.0*700.0mm	600.0*843.0*700.0 mm	
包装尺寸(W*H*D)	720.0*890.0*820.0mm	720.0*1160.0*820.0 mm	
净重	54kg+15kg*3 (REF)	100.0kg+15kg*6 (REF)	
毛重	94kg+15kg*3 (REF)	160.0kg+15kg*6 (REF)	
<b>认证标准</b>			
CE认证	过压等级II; 二级配电设备; 室内安装		

\* 备注: F.S.代表输出的最大范围值; N代表台数且大于1台。

以上所有规格, 如有变更, 恕不另行通知。

## SPS320VDC系列

型号		SPS320VDC40000W-2-27	
<b>输入参数</b>			
输入电压	190~265VAC		
频率	47~63Hz		
相位数	3相4线+地线/Y型连接		
最大电流	250A		
最大输入功率	47.5kW		
功率因素(220VAC,满载)	≥0.98 主动PFC		
效率	>88% 峰值(以单机4kW满载输出为例)		
<b>输出参数</b>			
输出电压	0~320V		
输出电流	0~200A		
输出功率	40kW Max		
负载调整率	电压	300mV	
	电流	2A	
线性调整率	电压	0.02%F.S.+30mV	
	电流	0.02%F.S.+15mA	
电压设定	范围	0~320V	
	分辨率	10mV	
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0< 输出电压 =<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V< 输出电压 =<1200Vdc)	
电流设定	范围	0~200A	
	分辨率	1mA	
	精度	0.1%+0.10%F.S	
纹波	电压	300mVp-p/50mVrms	
	电流	800mA(Full Range)	
		400mA(TYP Value)	
<b>测量</b>			
电压设定	范围	0~320V	
	分辨率	10mV	
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0< 输出电压 =<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V< 输出电压 =<1200Vdc)	
电流设定	范围	0~200A	
	分辨率	1mA	
	精度	0.1%+0.10%F.S	
<b>附加功能</b>			
远端补偿	范围	4V (额定功率范围内)	
响应时间	50ms		
显示	VFD		
操作方式	功能选择键, 数字按键, 编码旋转		
机架固定件	具有		
冷却方式	智能风冷		
保护功能	OCP, OVP, OPP, OTP, FAN		
通讯接口	USB, RS485, RS232(标配); LAN, GPIB(选配)		
<b>外部控制输入/输出信号</b>			
外部输入信号	不支持		
外部输出信号	不支持		
<b>环境参数</b>			
工作温度	0°C~40°C		
存储温度	-20°C~70°C		
海拔	2000m		
相对湿度	10%~90%, 无冷凝		
温度补偿系数	100ppm/°C(电压), 300ppm/°C(电流)		
<b>机械参数</b>			
外形尺寸(W*H*D)	600.0*1196.0*700.0 mm		
包装尺寸(W*H*D)	720.0*1535.0*820.0 mm		
净重	120.0kg+15kg*10 (REF)		
毛重	200.0kg+15kg*10 (REF)		
<b>认证标准</b>			
CE认证	过压等级II; 二级配电设备; 室内安装		

\* 备注: F.S.代表输出的最大范围值; N代表台数且大于1台。

以上所有规格, 如有变更, 恕不另行通知。

**SPS360VDC系列**

型号		SPS360VDC12000W-2-13	
<b>输入参数</b>			
输入电压	190~265VAC		
频率	47~63Hz		
相位数	3相4线+地线/Y型连接		
最大电流	75A		
最大输入功率	15kW		
功率因素(220VAC,满载)	≥0.98 主动PFC		
效率	>88% 峰值(以单机4kW满载输出为例)		
<b>输出参数</b>			
输出电压	0~360V		
输出电流	0~40A		
输出功率	12kW Max		
负载调整率	电压	120mV	
	电流	0.12A	
线性调整率	电压	0.02%F.S.+30mV	
	电流	0.02%F.S.+15mA	
电压设定	范围	0~360V	
	分辨率	10mV	
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0<输出电压=<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V<输出电压=<1200Vdc)	
电流设定	范围	0~40A	
	分辨率	0.1mA	
	精度	0.1%+0.10%F.S	
纹波	电压	120mVp-p/22.5mVrms	
	电流	120mA(Full Range)	
		20mA(TYP Value)	
<b>测量</b>			
电压设定	范围	0~360V	
	分辨率	10mV	
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0<输出电压=<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V<输出电压=<1200Vdc)	
电流设定	范围	0~40A	
	分辨率	0.1mA	
	精度	0.1%+0.10%F.S	
<b>附加功能</b>			
远端补偿	范围	5V (额定功率范围内)	
响应时间	50ms		
显示	VFD		
操作方式	功能选择键, 数字按键, 编码旋转		
机架固定件	具有		
冷却方式	智能风冷		
保护功能	OCP, OVP, OPP, OTP, FAN		
通讯接口	USB, RS485, RS232(标配); LAN, GPIB(选配)		
<b>外部控制输入/输出信号</b>			
外部输入信号	不支持		
外部输出信号	不支持		
<b>环境参数</b>			
工作温度	0°C~40°C		
存储温度	-20°C~70°C		
海拔	2000m		
相对湿度	10%~90%, 无冷凝		
温度补偿系数	100ppm/°C(电压), 300ppm/°C(电流)		
<b>机械参数</b>			
外形尺寸(W*H*D)	600.0*576.0*700.0 mm		
包装尺寸(W*H*D)	720.0*890.0*820.0 mm		
净重	4kg+15kg*3 (REF)		
毛重	94kg+15kg*3 (REF)		
<b>认证标准</b>			
CE认证	过压等级II; 二级配电设备; 室内安装		

\* 备注: F.S.代表输出的最大范围值; N代表台数且大于1台。

以上所有规格, 如有变更, 恕不另行通知。

## SPS400VDC系列

型号		SPS400VDC40000W-2-27	
<b>输入参数</b>			
输入电压	190~265VAC		
频率	47~63Hz		
相位数	3相4线+地线/Y型连接		
最大电流	250A		
最大输入功率	47.5kW		
功率因素(220VAC,满载)	≥0.98 主动PFC		
效率	>88% 峰值(以单机4kW满载输出为例)		
<b>输出参数</b>			
输出电压	0~400V		
输出电流	0~120A		
输出功率	40kW Max		
负载调整率	电压	400mV	
	电流	1.2A	
线性调整率	电压	0.02%F.S.+30mV	
	电流	0.02%F.S.+15mA	
电压设定	范围	0~400V	
	分辨率	10mV	
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0< 输出电压 =<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V< 输出电压 =<1200Vdc)	
电流设定	范围	0~120A	
	分辨率	1mA	
	精度	0.1%+0.10%F.S	
纹波	电压	200mVp-p/30mVrms	
	电流	300mA(Full Range)	
		40mA(TYP Value)	
<b>测量</b>			
电压设定	范围	0~400V	
	分辨率	10mV	
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0< 输出电压 =<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V< 输出电压 =<1200Vdc)	
电流设定	范围	0~120A	
	分辨率	1mA	
	精度	0.1%+0.10%F.S	
<b>附加功能</b>			
远端补偿	范围	5V (额定功率范围内)	
响应时间	50ms		
显示	VFD		
操作方式	功能选择键, 数字按键, 编码旋转		
机架固定件	具有		
冷却方式	智能风冷		
保护功能	OCP, OVP, OPP, OTP, FAN		
通讯接口	USB, RS485, RS232(标配); LAN, GPIB(选配)		
<b>外部控制输入/输出信号</b>			
外部输入信号	不支持		
外部输出信号	不支持		
<b>环境参数</b>			
工作温度	0°C~40°C		
存储温度	-20°C~70°C		
海拔	2000m		
相对湿度	10%~90%, 无冷凝		
温度补偿系数	100ppm/°C(电压), 300ppm/°C(电流)		
<b>机械参数</b>			
外形尺寸(W*H*D)	600.0*1196.0*700.0 mm		
包装尺寸(W*H*D)	720.0*1535.0*820.0 mm		
净重	120.0kg+15kg*10 (REF)		
毛重	200.0kg+15kg*10 (REF)		
<b>认证标准</b>			
CE认证	过压等级II; 二级配电设备; 室内安装		

\* 备注: F.S.代表输出的最大范围值; N代表台数且大于1台。

以上所有规格, 如有变更, 恕不另行通知。

## SPS450VDC系列

型号		SPS450VDC12000W-2-13	SPS450VDC24000W-2-19
<b>输入参数</b>			
输入电压	190~265VAC		
频率	47~63Hz		
相位数	3相4线+地线/Y型连接		
最大电流	75A	150A	
最大输入功率	15kW	28.5kW	
功率因素(220VAC,满载)	≥0.98 主动PFC		
效率	>88% 峰值(以单机4kW满载输出为例)		
<b>输出参数</b>			
输出电压	0~450V		
输出电流	0~30A	0~60A	
输出功率	12kW Max	24kW Max	
负载调整率	电压	120mV	240mV
	电流	0.09A	0.36A
线性调整率	电压	0.02%F.S.+30mV	
	电流	0.02%F.S.+15mA	
电压设定	范围	0~450V	
	分辨率	10mV	
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0<输出电压=<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V<输出电压=<1200Vdc)	
电流设定	范围	0~30A	0~60A
	分辨率	0.1mA	
	精度	0.1%+0.10%F.S	
纹波	电压	120mVp-p/22.5mVrms	120mVp-p/24mVrms
	电流	120mA(Full Range)	
		20mA(TYP Value)	
<b>测量</b>			
电压设定	范围	0~450V	
	分辨率	10mV	
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0<输出电压=<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V<输出电压=<1200Vdc)	
电流设定	范围	0~30A	0~60A
	分辨率	0.1mA	
	精度	0.1%+0.10%F.S	
<b>附加功能</b>			
远端补偿	范围	5V (额定功率范围内)	
响应时间	50ms		
显示	VFD		
操作方式	功能选择键, 数字按键, 编码旋转		
机架固定件	具有		
冷却方式	智能风冷		
保护功能	OCP, OVP, OPP, OTP, FAN		
通讯接口	USB, RS485, RS232(标配); LAN, GPIB(选配)		
<b>外部控制输入/输出信号</b>			
外部输入信号	不支持		
外部输出信号	不支持		
<b>环境参数</b>			
工作温度	0°C~40°C		
存储温度	-20°C~70°C		
海拔	2000m		
相对湿度	10%~90%, 无冷凝		
温度补偿系数	100ppm/°C(电压), 300ppm/°C(电流)		
<b>机械参数</b>			
外形尺寸(W*H*D)	600.0*576.0*700.0 mm	600.0*843.0*700.0 mm	
包装尺寸(W*H*D)	720.0*890.0*820.0 mm	720.0*1160.0*820.0 mm	
净重	54kg+15kg*3 (REF)	100.0kg+15kg*6 (REF)	
毛重	94kg+15kg*3 (REF)	160.0kg+15kg*6 (REF)	
<b>认证标准</b>			
CE认证	过压等级II; 二级配电设备; 室内安装		

\* 备注: F.S.代表输出的最大范围值; N代表台数且大于1台。

以上所有规格, 如有变更, 恕不另行通知。

## SPS480VDC系列

型号		SPS480VDC18000W-2-19	
<b>输入参数</b>			
输入电压	190~265VAC		
频率	47~63Hz		
相位数	3相4线+地线/Y型连接		
最大电流	107A		
最大输入功率	20.5kW		
功率因素(220VAC,满载)	≥0.98 主动PFC		
效率	>88% 峰值(以单机3kW满载输出为例)		
<b>输出参数</b>			
输出电压	0~480V		
输出电流	0~60A		
输出功率	18kW Max		
负载调整率	电压	240mV	
	电流	0.36A	
线性调整率	电压	0.02%F.S.+30mV	
	电流	0.02%F.S.+15mA	
电压设定	范围	0~480V	
	分辨率	10mV	
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0<输出电压=<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V<输出电压=<1200Vdc)	
电流设定	范围	0~60A	
	分辨率	2mA	
	精度	0.1%+0.10%F.S	
纹波	电压	120mVp-p/18mVrms	
	电流	300mA(Full Range)	
		60mA(TYP Value)	
<b>测量</b>			
电压设定	范围	0~480V	
	分辨率	10mV	
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0<输出电压=<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V<输出电压=<1200Vdc)	
电流设定	范围	0~60A	
	分辨率	2mA	
	精度	0.1%+0.10%F.S	
<b>附加功能</b>			
远端补偿	范围	5V (额定功率范围内)	
响应时间	50ms		
显示	VFD		
操作方式	功能选择键, 数字按键, 编码旋转		
机架固定件	具有		
冷却方式	智能风冷		
保护功能	OCP, OVP, OPP, OTP, FAN		
通讯接口	USB, RS485, RS232(标配); LAN, GPIB(选配)		
<b>外部控制输入/输出信号</b>			
外部输入信号	不支持		
外部输出信号	不支持		
<b>环境参数</b>			
工作温度	0°C~40°C		
存储温度	-20°C~70°C		
海拔	2000m		
相对湿度	10%~90%, 无冷凝		
温度补偿系数	100ppm/°C(电压), 300ppm/°C(电流)		
<b>机械参数</b>			
外形尺寸(W*H*D)	600.0*843.0*700.0 mm		
包装尺寸(W*H*D)	720.0*1160.0*820.0 mm		
净重	100.0kg+15kg*6 (REF)		
毛重	160.0kg+15kg*6 (REF)		
<b>认证标准</b>			
CE认证	过压等级II; 二级配电设备; 室内安装		

\* 备注: F.S.代表输出的最大范围值; N代表台数且大于1台。

以上所有规格, 如有变更, 恕不另行通知。

## SPS600VDC系列

型号	SPS600VDC12000W-2-13		SPS600VDC24000W-2-19		SPS600VDC40000W-2-27	
输入参数						
输入电压	190~265VAC					
频率	47~63Hz					
相位数	3相4线+地线/Y型连接					
最大电流	75A	150A		250A		
最大输入功率	15kW		28.5kW		47.5kW	
功率因素(220VAC,满载)	≥0.98 主动PFC		≥0.98 主动PFC		≥0.98 主动PFC	
效率	>88% 峰值(以单机4kW满载输出为例)					
输出参数						
输出电压	0~600V					
输出电流	0~30A		0~60A		0~100A	
输出功率	12kW Max		24kW Max		40kW Max	
负载调整率	电压	240mV		480mV		800mV
	电流	30mA		60mA		100mA
线性调整率	电压	0.02%F.S.+30mV				
	电流	0.02%F.S.+15mA				
电压设定	范围	0~600V				
	分辨率	1mV				
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0<输出电压=<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V<输出电压=<1200Vdc)				
电流设定	范围	0~30A		0~60A		0~100A
	分辨率	1mA				
	精度	0.1%+0.10%F.S				
纹波	电压	700mVp-p/80mVrms				
	电流	37.5mA(Full Range)		75mA(Full Range)		125mA(Full Range)
		15mA(TYP Value)		30mA(TYP Value)		50mA(TYP Value)
测量						
电压设定	范围	0~600V				
	分辨率	1mV				
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0<输出电压=<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V<输出电压=<1200Vdc)				
电流设定	范围	0~30A		0~60A		0~100A
	分辨率	1mA		1mA		10mA
	精度	0.1%+0.10%F.S				
附加功能						
远端补偿	范围	5V (额定功率范围内)				
响应时间	50ms					
显示	VFD					
操作方式	功能选择键, 数字按键, 编码旋转					
机架固定件	具有					
冷却方式	智能风冷					
保护功能	OCP, OVP, OPP, OTP, FAN					
通讯接口	USB, RS485, RS232(标配); LAN, GPIB(选配)					
外部控制输入/输出信号						
外部输入信号	不支持					
外部输出信号	不支持					
环境参数						
工作温度	0°C~40°C					
存储温度	-20°C~70°C					
海拔	2000m					
相对湿度	10%~90%, 无冷凝					
温度补偿系数	100ppm/°C(电压), 300ppm/°C(电流)					
机械参数						
外形尺寸(W*H*D)	600.0*576.0*700.0 mm		600.0*843.0*700.0 mm		600.0*1196.0*700.0 mm	
包装尺寸(W*H*D)	720.0*890.0*820.0 mm		720.0*1160.0*820.0 mm		720.0*1535.0*820.0 mm	
净重	54kg+15kg*3 (REF)		100.0kg+15kg*6 (REF)		120.0kg+15kg*10 (REF)	
毛重	94kg+15kg*3 (REF)		160.0kg+15kg*6 (REF)		200.0kg+15kg*10 (REF)	
认证标准						
CE认证	过压等级II; 二级配电设备; 室内安装					

\* 备注: F.S.代表输出的最大范围值; N代表台数且大于1台。

以上所有规格, 如有变更, 恕不另行通知。

## SPS720VDC系列

型号		SPS720VDC24000W-2-19	
<b>输入参数</b>			
输入电压	190~265VAC		
频率	47~63Hz		
相位数	3相4线+地线/Y型连接		
最大电流	150A		
最大输入功率	28.5kW		
功率因素(220VAC,满载)	≥0.98 主动PFC		
效率	>88% 峰值(以单机4kW满载输出为例)		
<b>输出参数</b>			
输出电压	0~720V		
输出电流	0~40A		
输出功率	24kW Max		
负载调整率	电压	240mV	
	电流	0.24A	
线性调整率	电压	0.02%F.S.+30mV	
	电流	0.02%F.S.+15mA	
电压设定	范围	0~720V	
	分辨率	10mV	
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0<输出电压=<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V<输出电压=<1200Vdc)	
电流设定	范围	0~40A	
	分辨率	0.1mA	
	精度	0.1%+0.10%F.S	
纹波	电压	240mVp-p/45mVrms	
	电流	120mA(Full Range)	
		20mA(TYP Value)	
<b>测量</b>			
电压设定	范围	0~720V	
	分辨率	10mV	
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0<输出电压=<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V<输出电压=<1200Vdc)	
电流设定	范围	0~40A	
	分辨率	0.1mA	
	精度	0.1%+0.10%F.S	
<b>附加功能</b>			
远端补偿	范围	5V (额定功率范围内)	
响应时间	50ms		
显示	VFD		
操作方式	功能选择键, 数字按键, 编码旋转		
机架固定件	具有		
冷却方式	智能风冷		
保护功能	OCP, OVP, OPP, OTP, FAN		
通讯接口	USB, RS485, RS232(标配); LAN, GPIB(选配)		
<b>外部控制输入/输出信号</b>			
外部输入信号	不支持		
外部输出信号	不支持		
<b>环境参数</b>			
工作温度	0°C~40°C		
存储温度	-20°C~70°C		
海拔	2000m		
相对湿度	10%~90%, 无冷凝		
温度补偿系数	100ppm/°C(电压), 300ppm/°C(电流)		
<b>机械参数</b>			
外形尺寸(W*H*D)	600.0*843.0*700.0 mm		
包装尺寸(W*H*D)	720.0*1160.0*820.0 mm		
净重	100.0kg+15kg*6 (REF)		
毛重	160.0kg+15kg*6 (REF)		
<b>认证标准</b>			
CE认证	过压等级II; 二级配电设备; 室内安装		

\* 备注: F.S.代表输出的最大范围值; N代表台数且大于1台。

以上所有规格, 如有变更, 恕不另行通知。

**SPS750VDC系列**

型号		SPS750VDC40000W-2-27	
<b>输入参数</b>			
输入电压	190~265VAC		
频率	47~63Hz		
相位数	3相4线+地线/Y型连接		
最大电流	250A		
最大输入功率	47.5kW		
功率因素(220VAC,满载)	≥0.98 主动PFC		
效率	>88% 峰值(以单机4kW满载输出为例)		
<b>输出参数</b>			
输出电压	0~750V		
输出电流	0~60A		
输出功率	40kW Max		
负载调整率	电压	400mV	
	电流	0.6A	
线性调整率	电压	0.02%F.S.+30mV	
	电流	0.02%F.S.+15mA	
电压设定	范围	0~750V	
	分辨率	10mV	
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0<输出电压=<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V<输出电压=<1200Vdc)	
电流设定	范围	0~60A	
	分辨率	0.1mA	
	精度	0.1%+0.10%F.S	
纹波	电压	200mVp-p/40mVrms	
	电流	120mA(Full Range)	
		20mA(TYP Value)	
<b>测量</b>			
电压设定	范围	0~750V	
	分辨率	10mV	
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0<输出电压=<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V<输出电压=<1200Vdc)	
电流设定	范围	0~60A	
	分辨率	0.1mA	
	精度	0.1%+0.10%F.S	
<b>附加功能</b>			
远端补偿	范围	5V (额定功率范围内)	
响应时间	50ms		
显示	VFD		
操作方式	功能选择键, 数字按键, 编码旋转		
机架固定件	具有		
冷却方式	智能风冷		
保护功能	OCP, OVP, OPP, OTP, FAN		
通讯接口	USB, RS485, RS232(标配); LAN, GPIB(选配)		
<b>外部控制输入/输出信号</b>			
外部输入信号	不支持		
外部输出信号	不支持		
<b>环境参数</b>			
工作温度	0°C~40°C		
存储温度	-20°C~70°C		
海拔	2000m		
相对湿度	10%~90%, 无冷凝		
温度补偿系数	100ppm/°C(电压), 300ppm/°C(电流)		
<b>机械参数</b>			
外形尺寸(W*H*D)	600.0*1196.0*700.0 mm		
包装尺寸(W*H*D)	720.0*1535.0*820.0 mm		
净重	120.0kg+15kg*10 (REF)		
毛重	200.0kg+15kg*10 (REF)		
<b>认证标准</b>			
CE认证	过压等级II; 二级配电设备; 室内安装		

\* 备注: F.S.代表输出的最大范围值; N代表台数且大于1台。

以上所有规格, 如有变更, 恕不另行通知。

**SPS800VDC系列**

型号		SPS800VDC12000W-2-13	SPS800VDC24000W-2-19	SPS800VDC30000W-2-27	SPS800VDC40000W-2-27
<b>输入参数</b>					
输入电压		190~265VAC			
频率		47~63Hz			
相位数		3相4线+地线/Y型连接			
最大电流		75A	150A	178A	250A
最大输入功率		15kW	28.5kW	34kW	47.5kW
功率因素(220VAC,满载)		≥0.98 主动PFC			
效率		>88% 峰值(以单机4kW满载输出为例)			
<b>输出参数</b>					
输出电压		0~800V			
输出电流		0~22.5A	0~45A	0~60A	0~75A
输出功率		12kW Max	24kW Max	30kW Max	40kW Max
负载调整率	电压	1.5V	3V	400mV	5V
	电流	22.5mA	45mA	0.6A	75mA
线性调整率	电压	0.02%F.S.+30mV			
	电流	0.02%F.S.+15mA			
电压设定	范围	0~800V			
	分辨率	1mV	1mV	10mV	1mV
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0< 输出电压 =<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V< 输出电压 =<1200Vdc)			
电流设定	范围	0~22.5A	0~45A	0~60A	0~75A
	分辨率	1mA	1mA	2mA	1mA
	精度	0.1%+0.10%F.S			
纹波	电压	1600mVp-p/400mVrms	1600mVp-p/400mVrms	200mVp-p/30mVrms	1600mVp-p/400mVrms
	电流	37.5mA(Full Range)	75mA(Full Range)	500mA(Full Range)	125mA(Full Range)
		15mA(TYP Value)	30mA(TYP Value)	100mA(TYP Value)	50mA(TYP Value)
<b>测量</b>					
电压设定	范围	0~800V			
	分辨率	1mV	1mV	10mV	1mV
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0< 输出电压 =<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V< 输出电压 =<1200Vdc)			
电流设定	范围	0~22.5A	0~45A	0~60A	0~75A
	分辨率	1mA	1mA	2mA	1mA
	精度	0.1%+0.10%F.S			
<b>附加功能</b>					
远端补偿	范围	5V (额定功率范围内)			
响应时间		50ms			
显示		VFD			
操作方式		功能选择键, 数字按键, 编码旋转			
机架固定件		具有			
冷却方式		智能风冷			
保护功能		OCP, OVP, OPP, OTP, FAN			
通讯接口		USB, RS485, RS232(标配); LAN, GPIB(选配)			
<b>外部控制输入/输出信号</b>					
外部输入信号		不支持			
外部输出信号		不支持			
<b>环境参数</b>					
工作温度		0°C~40°C			
存储温度		-20°C~70°C			
海拔		2000m			
相对湿度		10%~90%, 无冷凝			
温度补偿系数		100ppm/°C(电压),300ppm/°C(电流)			
<b>机械参数</b>					
外形尺寸(W*H*D)		600.0*576.0*700.0 mm	600.0*843.0*700.0 mm	600.0*1196.0*700.0 mm	600.0*1196.0*700.0 mm
包装尺寸(W*H*D)		720.0*890.0*820.0 mm	720.0*1160.0*820.0 mm	720.0*1535.0*820.0 mm	720.0*1535.0*820.0 mm
净重		54kg+15kg*3(REF)	100.0kg+15kg*6(REF)	120.0kg+15kg*10(REF)	120.0kg+15kg*10(REF)
毛重		94kg+15kg*3(REF)	160.0kg+15kg*6(REF)	200.0kg+15kg*10(REF)	200.0kg+15kg*10(REF)
<b>认证标准</b>					
CE认证		过压等级II;二级配电设备;室内安装			

\*备注: F.S.代表输出的最大范围值; N代表台数且大于1台。

以上所有规格, 如有变更, 恕不另行通知。

**SPS900VDC系列**

型号		SPS900VDC24000W-2-19	
<b>输入参数</b>			
输入电压	190~265VAC		
频率	47~63Hz		
相位数	3相4线+地线/Y型连接		
最大电流	150A		
最大输入功率	28.5kW		
功率因素(220VAC,满载)	≥0.98 主动PFC		
效率	>88% 峰值(以单机4kW满载输出为例)		
<b>输出参数</b>			
输出电压	0~900V		
输出电流	0~30A		
输出功率	24kW Max		
负载调整率	电压	240mV	
	电流	0.18A	
线性调整率	电压	0.02%F.S.+30mV	
	电流	0.02%F.S.+15mA	
电压设定	范围	0~900V	
	分辨率	10mV	
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0< 输出电压 =<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V< 输出电压 =<1200Vdc)	
电流设定	范围	0~30A	
	分辨率	0.1mA	
	精度	0.1%+0.10%F.S	
纹波	电压	240mVp-p/45mVrms	
	电流	120mA(Full Range)	
		20mA(TYP Value)	
<b>测量</b>			
电压设定	范围	0~900V	
	分辨率	10mV	
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0< 输出电压 =<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V< 输出电压 =<1200Vdc)	
电流设定	范围	0~30A	
	分辨率	0.1mA	
	精度	0.1%+0.10%F.S	
<b>附加功能</b>			
远端补偿	范围	5V (额定功率范围内)	
响应时间	50ms		
显示	VFD		
操作方式	功能选择键, 数字按键, 编码旋转		
机架固定件	具有		
冷却方式	智能风冷		
保护功能	OCP, OVP, OPP, OTP, FAN		
通讯接口	USB, RS485, RS232(标配); LAN, GPIB(选配)		
<b>外部控制输入/输出信号</b>			
外部输入信号	不支持		
外部输出信号	不支持		
<b>环境参数</b>			
工作温度	0°C~40°C		
存储温度	-20°C~70°C		
海拔	2000m		
相对湿度	10%~90%, 无冷凝		
温度补偿系数	100ppm/°C(电压),300ppm/°C(电流)		
<b>机械参数</b>			
外形尺寸(W*H*D)	600.0*843.0*700.0 mm		
包装尺寸(W*H*D)	720.0*1160.0*820.0 mm		
净重	100.0kg+15kg*6(REF)		
毛重	160.0kg+15kg*6(REF)		
<b>认证标准</b>			
CE认证	过压等级II;二级配电设备;室内安装		

\* 备注: F.S.代表输出的最大范围值; N代表台数且大于1台。

以上所有规格, 如有变更, 恕不另行通知。

## SPS1200VDC系列

型号		SPS1200VDC24000W-2-19	SPS1200VDC40000W-2-27
<b>输入参数</b>			
输入电压	190~265VAC		
频率	47~63Hz		
相位数	3相4线+地线/Y型连接		
最大电流	150A	250A	
最大输入功率	28.5kW	47.5kW	
功率因素(220VAC,满载)	≥0.98 主动PFC		
效率	>88% 峰值(以单机4kW满载输出为例)		
<b>输出参数</b>			
输出电压	0~1200V		
输出电流	0~24A	0~40A	
输出功率	24kW Max	40kW Max	
负载调整率	电压	360mV	400mV
	电流	144mA	0.4A
线性调整率	电压	0.02%F.S.+30mV	
	电流	0.02%F.S.+15mA	
电压设定	范围	0~1200V	
	分辨率	0.1V	
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0< 输出电压 =<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V< 输出电压 =<1200Vdc)	
电流设定	范围	0~24A	0~40A
	分辨率	0.1mA	
	精度	0.1%+0.10%F.S	
纹波	电压	450mVp-p/90mVrms	400mVp-p/75mVrms
	电流	100mA(Full Range)	120mA(Full Range)
		40mA(TYP Value)	20mA(TYP Value)
<b>测量</b>			
电压设定	范围	0~1200V	0~1200V
	分辨率	0.1V	
	精度	0.1%+0.1%F.S. (0< 输出电压 =<75Vdc) 0.05%+0.05%F.S. (75V< 输出电压 =<1200Vdc)	
电流设定	范围	0~24A	0~40A
	分辨率	0.1mA	
	精度	0.1%+0.10%F.S	
<b>附加功能</b>			
远端补偿	范围	5V (额定功率范围内)	
响应时间	50ms		
显示	VFD		
操作方式	功能选择键, 数字按键, 编码旋转		
机架固定件	具有		
冷却方式	智能风冷		
保护功能	OCP, OVP, OPP, OTP, FAN		
通讯接口	USB, RS485, RS232(标配); LAN, GPIB(选配)		
<b>外部控制输入/输出信号</b>			
外部输入信号	不支持		
外部输出信号	不支持		
<b>环境参数</b>			
工作温度	0°C~40°C		
存储温度	-20°C~70°C		
海拔	2000m		
相对湿度	10%~90%, 无冷凝		
温度补偿系数	100ppm/°C(电压), 300ppm/°C(电流)		
<b>机械参数</b>			
外形尺寸(W*H*D)	600.0*843.0*700.0 mm	600.0*1196.0*700.0 mm	
包装尺寸(W*H*D)	720.0*1160.0*820.0 mm	720.0*1535.0*820.0 mm	
净重	100.0kg+15kg*6 (REF)	120.0kg+15kg*10 (REF)	
毛重	160.0kg+15kg*6 (REF)	200.0kg+15kg*10 (REF)	
<b>认证标准</b>			
CE认证	过压等级II; 二级配电设备; 室内安装		

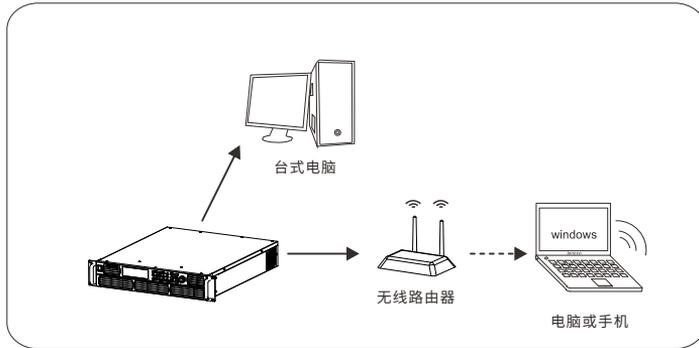
\* 备注: F.S.代表输出的最大范围值; N代表台数且大于1台。

以上所有规格, 如有变更, 恕不另行通知。

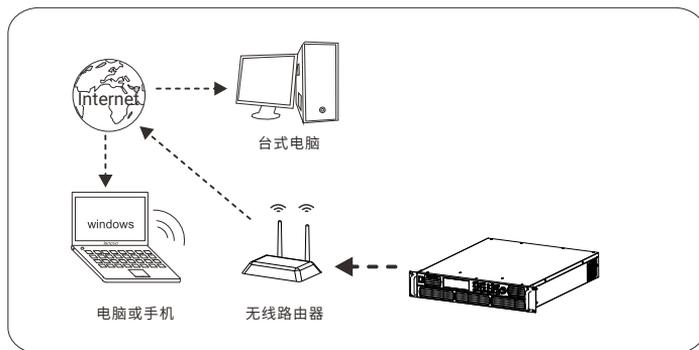
# Appendix B Web Server介绍

## 1. 连接方式

此系列电源内置Web Server，支持本地监控以及远程监控。



上图作为本地监控的连接示意，监控时电源以及电脑的IP地址在需同一网段，借助无线路由还可以实现笔记本或者手机与电源的通讯，在浏览器内输入电源的IP地址即可访问，并对其监控。



上图作为远程监控的连接示意，无线路由连接至Internet，通过无线路由的映射，可实现远程监控。

## 2. 监控界面

### 2.1 Login界面

打开浏览器界面，输入电源的IP地址即可进入欢迎界面。

Copyright © APM Technologies Ltd All Right Reserved  
 Add: #7, Link Industry Park, Kechuang Road, Nancheng, Dongguan, Guangdong, China  
 Tel: +86 769 2202 8588

User ID为Admin, Password为123456，登陆成功后，进入Home界面。

### 2.2 Home界面

Vset	12.0000 V	Vmeas	12.0000 V
Iset	25.0000 A	Imeas	25.0000 A
DVM	12.0000 V	Power	240.000 W
CV/CC	CV	ON/OFF	ON <input checked="" type="radio"/> OFF <input type="radio"/>

Warning

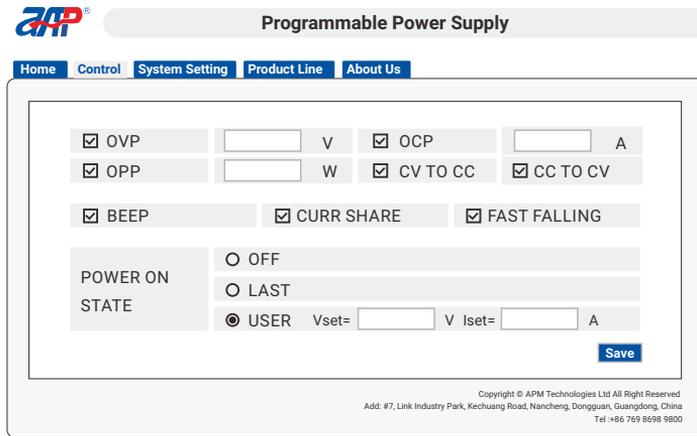
Vset  V

Iset  A

Copyright © APM Technologies Ltd All Right Reserved  
 Add: #7, Link Industry Park, Kechuang Road, Nancheng, Dongguan, Guangdong, China  
 Tel: +86 769 8698 9800

Home界面可进行电源电压/电流的设定&测量，电源运行状态的显示，以及控制电源输出的开关。

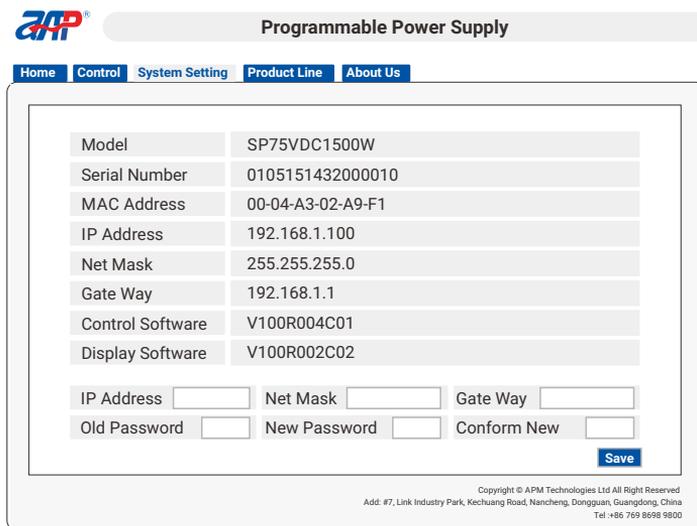
## 2.3 Control界面



Copyright © APM Technologies Ltd All Right Reserved  
Add: #7, Link Industry Park, Kechuang Road, Nancheng, Dongguan, Guangdong, China  
Tel: +86 769 8698 9800

Control界面可进行电源保护值、蜂鸣器开关、均流功能、快速下降功能、电源开机状态等参数的设定。

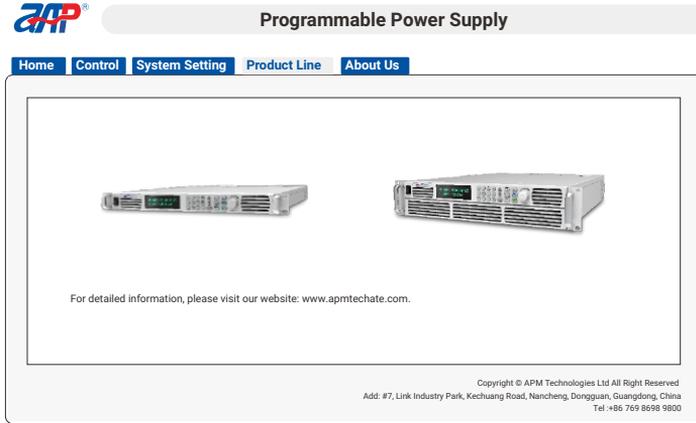
## 2.4 System Setting界面



Copyright © APM Technologies Ltd All Right Reserved  
Add: #7, Link Industry Park, Kechuang Road, Nancheng, Dongguan, Guangdong, China  
Tel: +86 769 8698 9800

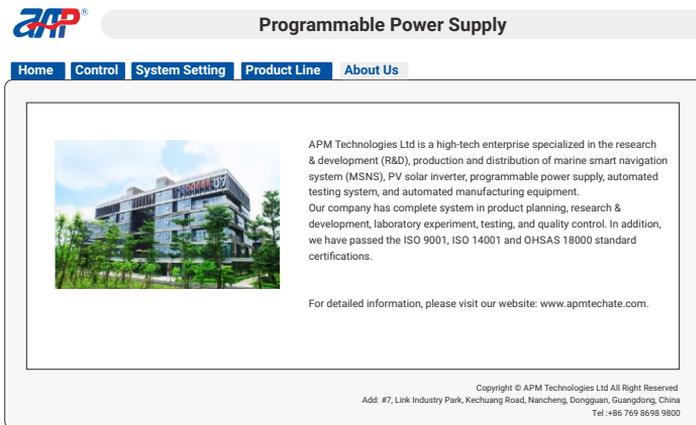
System Setting界面读取电源的基本信息，修改LAN通讯参数，以及重设密码。

## 2.5 Product Line界面



Product Line界面介绍全天科技的电源产品线。

## 2.6 About Us界面



About Us界面为全天科技的简介。

# Appendix C 质保声明

承蒙您惠购全天自动化能源科技(东莞)有限公司(以下文中简称“全天科技”)SPS系列直流电源系统产品,谨致谢意!为了您更好地使用全天科技的产品,全天科技为您提供下述标准质保服务,请您仔细阅读以下说明。

此质保卡适用于全天科技SPS系列直流电源系统产品。

您的销售商为您提供的品质保证及服务不受此质保卡影响,但我司对销售商的质量保证及服务不做任何承诺和保证。

## ▶ 质保期限

1. 全天科技SPS系列直流电源系统产品(以下简称“产品”)的质保期限为2年,或参考相应的销售合同条款执行。
2. 质保期限不因产品或部件的更换而延长或重新计算,您仍可在原质保期限内继续享受质保服务。

## ▶ 质保条款

1. 如果产品在质保期限内发生故障,请将质保卡和购机发票的扫描件发送到全天科技客服邮箱,全天科技将根据实际情况为您提供维修或更换整机的服务,无论哪种方式,全天科技都将为您提供最好最专业的服务;
2. 全天科技在提供质保服务中更换下来的所有部件归全天科技所有。如全天科技为您更换了产品或部件,请将更换下来的旧产品或部件交由销售商统一保管,全天科技将在一定时间内取回旧产品或部件。

## ▶ 责任豁免

以下情况全天科技有权不予提供质保服务:

1. 整机已超出质保期;
2. 无法提供经销商开具的购机发票,并且无法确定为本公司产品;
3. 无全天科技标识的产品,或产品上的铭牌不完整或非清晰可见;
4. 产品上无防拆标签,或防拆标签破损;
5. 随机配件不在质保范围内;
6. 非全天科技授权的人员或用户自行拆装、维修;
7. 未按使用说明书要求的操作方法所造成的产品故障或损坏;

8. 超出使用说明书的非常恶劣的环境运行造成的产品故障或损坏；
9. 因使用非标准或非本公司部件或软件导致的机器故障或损坏；
10. 因自然灾害等不可抗力(包括但不限于雷击、火灾洪水等)原因造成的故障或损坏；
11. 因意外或人为原因(包括但不限于运输、储存、接入不合适的电压、操作失误等)导致的故障或损坏；
12. 对功能没有影响的外观不良缺陷。

以上，若客户要求进行维修服务，经本公司服务机构判定后可提供有偿服务。

### ► 免责声明

1. 全天科技不对由于设备故障引起的直接或间接地功能问题进行补偿，因非法操作或非品质问题而造成运行中的资料的丢失不负责，请使用者自己妥善保管资料。非因产品品质问题造成的人身伤害及财产损失，全天科技不予赔偿。全天科技在任何其他场合提出或表达的质保承诺如与以上条款有冲突，则以本质保卡所述条款为准。
2. 为保障您的质保权益，请您联系全天科技的客服，注册您的产品质保资讯。
3. 只有全天科技有权修改以上质保内容，任何贸易商和经销商均无权对全天科技提供的质保卡做出任何更改，或代表全天科技表达任何观点和行为。全天科技保留最终解释权。
4. 产品一旦出现问题，请及时与距您最近的经销商联系，以便为您提供相应的服务。
5. 若全天科技技术人员到现场为您提供服务，请出示您的质保卡，由全天科技人员填写。

### ► 补充说明

1. 请保留完整的附表和购机发票，作为质保依据。
2. 请在每次维修前提供附表供维修人员填写。
3. 请妥善保管附表，丢失后不补发。

## 附表

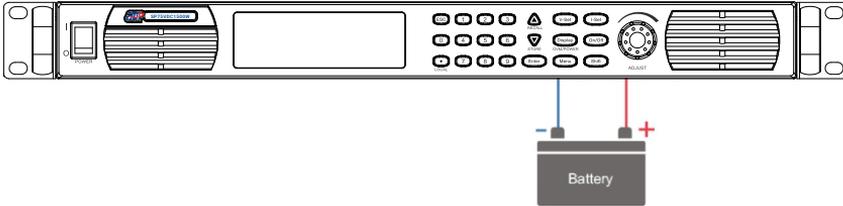
产品信息表		
分销商	公司名称	
	联系人	
	电话	
	地址	
用户信息表		
用户	姓名	
	电话	
	地址	
	传真	
	邮箱	
产品故障信息表		
产品型号		
产品序号		
质保日期		
故障日期	签名	故障描述及解决方案

贴序列号处

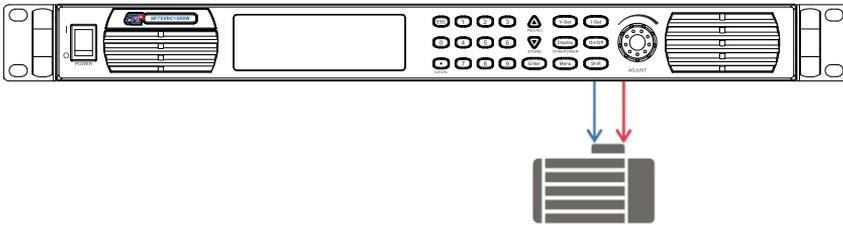


## Appendix D 防反灌/能量吸收功能介绍

该系列电源具有防反灌保护，以截断某种测试情境下待测物的电流往电源方向倒送，阻止其对电源硬件电路的损坏。



同时，该系列电源还标配短路铜片，当测试需求电源吸收待测物产生的尖峰来保证操作的安全性时，可连接该短路铜片，由电源内部的输出电容以及其他电路吸收掉这部分能量。

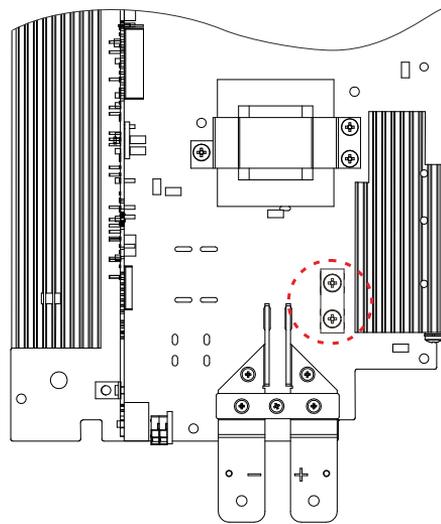
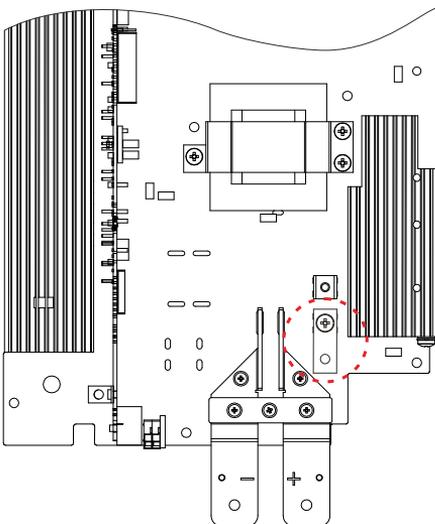


注意!

- 请咨询销售代表获取200A以上单机电源的防反灌应用。

具有防反灌功能时铜排的连接方式示意图。

接电机或类似设备时铜排的连接方式示意图。





地址：广东省东莞市南城区科创路联科产业园7栋

电话：+86 769 8698 9800

邮箱：MK@apmtech.cn

网址：www.apmtechate.com