

# SPD4000X 系列

## 可编程线性

## 直流电源



### 数据手册

CN01C



深圳市鼎阳科技股份有限公司  
SIGLENT TECHNOLOGIES CO.,LTD

## 产品综述

SPD4000X 系列可编程线性直流电源配备了 4.3 英寸 TFT-LCD 显示屏,拥有友好的人机交互界面和优异的性能指标,具有可编程和实时波形显示功能,带给用户全新的体验。该系列包含 4 种机型,具有最多四组独立输出,具备 32V、12V、30V 额定输出电压,设置最小分辨率为 1mV/1mA,总输出功率包含 240W、285W、278W、400W。配备过压保护、过流保护、智能温控风扇,具有高精度、低噪声、高可靠性等特点,可以在不同类型的生产和研究中使用。标配 LAN/USB 通讯接口,产品可通过 Web 网页进行远程控制,可广泛应用于多种要求苛刻的测试场所,满足不同的应用场景。

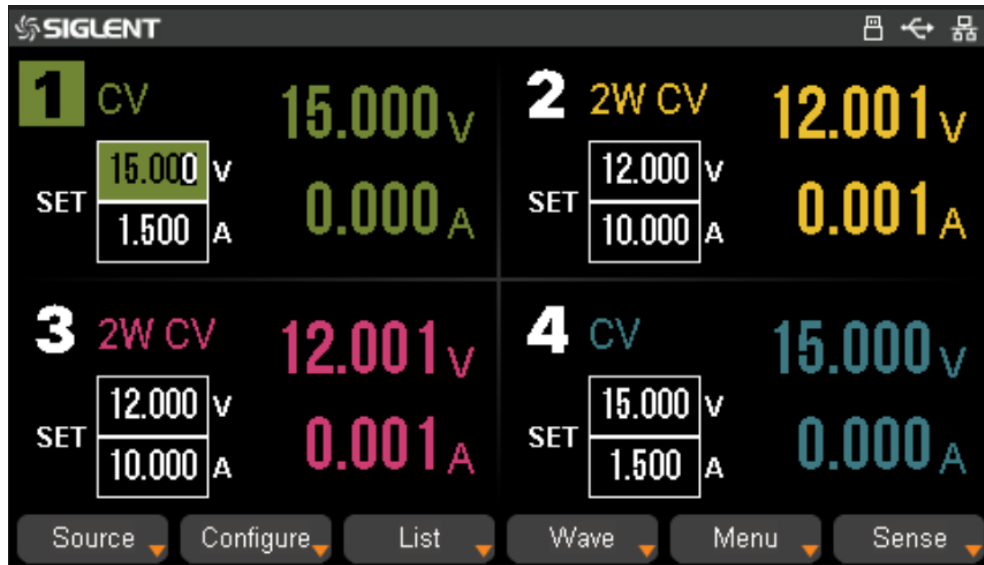
### 特性与优点

- 额定电压: 32V、12V、30V, 额定输出功率: 240W、285W、278W、400W
- 最高四路高精度电源独立可控输出, 支持 CH2、CH3 串并联连接
- 清晰的图形化界面, 支持定时输出, 波形显示和 SCPI 远程命令
- 最高 5 位电压和 5 位电流显示, 最小分辨率 1mV、1mA
- 快速输出响应时间<50us
- 大电流通道支持远端电压补偿 Sense 功能, 补偿电压最大 0.6V
- 过电压、过电流保护, 安全可靠, 智能温控风扇, 有效降低噪音
- 4.3 英寸的 TFT-LCD 液晶显示屏, 480 \*272 高分辨率
- 配置 USB, LAN 标准通信接口, 选配 USB-GPIB 模块
- 拥有 1/2 机架宽度, 3U 高度尺寸的外形, 方便机架组装
- 内部 8 组系统参数保存/调取, 支持数据存储空间扩展
- 内嵌了 Web Server, 无需安装驱动软件和上位机软件, 通过浏览器即可对仪器进行远程控制
- 支持 SCPI 程控命令集和 LabView 驱动包进行远程控制和通信需求

## 设计特色

### 高分辨率输出

SPD4000X 系列可编程线性直流电源最高分辨率为 1mV, 1mA, 优良的设定和回读精度, 确保精确纯净的输出, 即使非常小的电压或电流变化, 也能够准确模拟, 完全满足负载的供电要求。



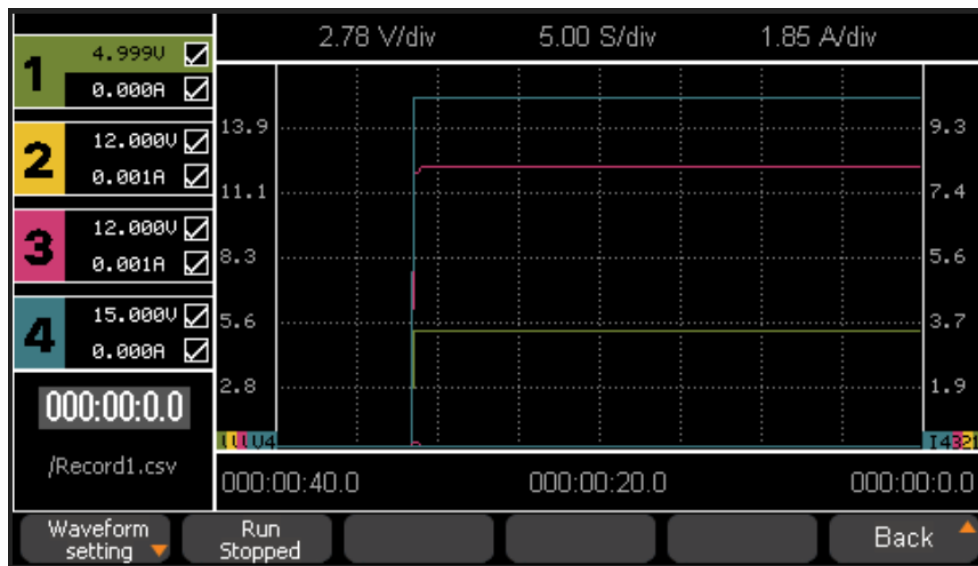
### 串联/并联/独立模式功能

串并联功能能够将两路电源合并成一路电源使用, 扩充了单路电源的输出功率范围, 这在一些应用场所带来了方便。四路独立电源均可单独控制输出开关, 也可同时打开或关断, 使用起来非常方便。



### 实时波形显示功能

SPD4000X 系列可编程线性直流电源配备了 4.3 英寸、真彩 TFT-LCD 液晶显示屏，分辨率为 480×272，可设置 4 个通道的电压、电流波形趋势图，让用户更加清楚地了解输出状态。



### List 列表操作功能

通过编辑单步的设置值、持续时间，List 功能可以生成多种复杂的序列，以满足复杂的测试需求。在本机支持 50 步序列编辑，也可以通过 USB 导入 List 序列文件进行多步运行。通过面板操作，即可实现 8 组内置 LIST 列表输出控制，提供用户简洁的电源编程能力。

Step	Voltage	Current	Time
1	5.000	1.000	1.000
2	1.000	0.500	1.000
3	2.000	1.000	1.000
4	3.000	1.000	1.000
5	10.000	1.000	1.000

Repeat Count: 1       Continuous

List 模式

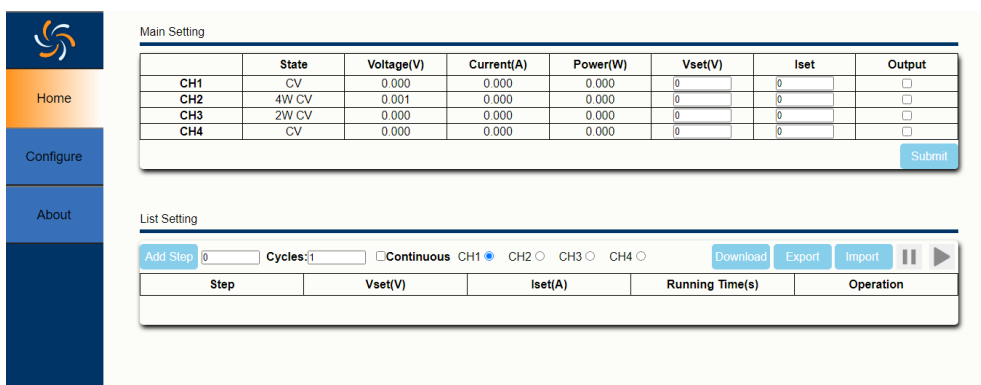
### 简单操作文件系统的存储与调用

电源允许用户将多种类型的文件保存至内部或外部存储器中，并在需要时对已保存的文件进行读取调用。电源提供一个内部非易失性存储器和一个外部存储器。内部存储器为 C 盘，外部存储器为 D 盘（仅当后面板 USB HOST 接口检测到 U 盘时可用）。



### 丰富的接口

电源内置 USB、LAN 标准通信接口，选配 USB-GPIB 转接模块。内嵌了 Web Server，无需安装驱动软件和上位机软件，通过浏览器即可对仪器进行远程控制、获取测量结果，可满足高压、高温等特殊环境的应用需求。内嵌的虚拟控制面板，使用起来更加简单方便。



Web Server 界面

## 技术规格

除特殊标明温度范围外，本手册指标均指在 25°C±5°C范围内的保证值。预热时间 30 分钟。

型号	SPD4323X	SPD4121X	SPD4121X-C	SPD4306X	单位
输出通道	4	4	4	4	CH
CH1 额定输出电压/电流	6/3.2	15/1.5	6/3.2	15/1.5	V/A
CH2 额定输出电压/电流	32/3.2	12/10	12/10	30/6	V/A
CH3 额定输出电压/电流	32/3.2	12/10	12/10	30/6	V/A
CH4 额定输出电压/电流	6/3.2	15/1.5	6/3.2	15/1	V/A
CH2,CH3 串联电压/电流	60/3.2	24/10	24/10	60/6	V/A
CH2,CH3 并联电压/电流	32/6.4	12/20	12/20	30/12	V/A
额定输出总功率	240	285	278	400	W
<b>恒压特性</b>					
电源调整率	0.01%+2				mV
负载调整率（两线模式）	0.01%+10				mV
负载调整率（四线模式）	0.01%+2				mV
纹波和噪声	(噪声带宽 20 MHz; 纹波带宽 5Hz~1MHz)				
p-p	5	5		5	mV
r.m.s	350	350		350	uV
瞬态响应时间	50 (输出电压在其额定输出的 50%~100% 范围内从其额定输出的 0.1%+50mV 内恢复的时间。)				us
电压设置精度	± (0.03% of reading+10)				mV
电压设置分辨率	1				mV
电压回读精度	± (0.03% of reading+10)				mV
电压回读分辨率	1				mV
温度系数	30 分钟预热后，额定输出电压的 100ppm/°C				ppm/ °C

远端补偿电压(双线)	0.6			V
<b>恒流特性</b>				
电源调整率	0.1%+3			mA
负载调整率	0.1%+3			mA
纹波和噪声				
r.m.s	2			mA
电流设定精度	± (0.3% of reading+10)			mA
电流设定分辨率	1			mA
电流回读精度	± (0.3% of reading+10)			mA
电流回读分辨率	1			mA
温度系数	30 分钟预热后, 额定输出电流的 200ppm/°C			ppm/ °C
<b>并联模式</b>				
电源调整率	0.01%+5			mV
负载调整率	0.01%+50			mV
<b>串联模式</b>				
电源调整率	0.01%+5			mV
负载调整率	<100	<200	<150	mV
<b>List 模式</b>				
List 时间精度	<50			ms
<b>保护功能</b>				
输出过压保护 (OVP)	额定电压*10%~额定电压*110%			V
过流保护 (OCP)	0~额定电流*110%			A

型号	SPD4323X	SPD4121X/X-C	SPD4306X	单位
<b>输入特性</b>				
标称额定输入	AC100V/120V/220V/230V ±10%, 50Hz/60Hz			
额定负载下最大输入电流				
100V*(1+10%)输入	4.9	6.5	7.9	A
220V*(1+10%)输入	2.3	3.0	3.8	A
开机浪涌电流 (峰值)	<80			A
额定负载下最大输入功率	470W, 570VA	620W, 740VA	720W, 910VA	
适用保险丝	100/120V: T6.3A 250V  220/230V: T3.15A 250V	100/120V: T10A 250V  220/230V: T3.15A 250V	100/120V: T10A 250V  220/230V: T6.3A 250V	
<b>通信接口</b>				
USB	TypeA: 主; TypeB: 从, 速度: 1.1/2.0			
LAN	MAC 地址, Gateway IP 地址, Instrument IP 地址, 子网掩码			
GPIB	选配: USB-GPIB 适配器			
<b>环境条件</b>				
操作温度	0°C ~ 40°C			
存储温度	-10°C ~ 70°C			
操作湿度	80% RH or less; 无结露			
存储湿度	70% RH or less; 无结露			
海拔高度	最大 2000m			
<b>一般规格</b>				
重量 (仅主机)	12	12	12	Kg
尺寸 (WxHxD)	221x133x360	221x133x360	221x133x360	mm
冷却	内部风扇强制空气冷却			



EMC	符合欧洲 EMC 指令 2014/30/EU 的 A 类测试和测量产品	
耐压	输入和底座之间: 1500 Vac 1 分钟无异常	
	输入和输出之间: 1500 Vac 1 分钟无异常	
	输出和底座之间: 240 Vdc 1 分钟无异常	
绝缘电阻	输入和底座之间: 500 Vdc, 大于等于 100MΩ	
	输入和输出之间: 500 Vdc, 大于等于 100MΩ	
	输出和底座之间: 240 Vdc, 大于等于 100MΩ	

### 订购信息

产品说明			代码 Product No
32V/3.2A	240W	4 通道可编程线性直流电源	SPD4323X
12V/10A	285W 278W	4 通道可编程线性直流电源	SPD4121X SPD4121X-C
30V/6A	400W	4 通道可编程线性直流电源	SPD4306X
标配附件			
USB 数据线	1		
快速指南/检验证书	1		
Sense 连接端子	1		
电源线	1		
3A 测试线	4		
选购配件			
USB-GPIB 适配器	USB-GPIB		

### 保修期

主机保修三年。



## 关于鼎阳


鼎阳科技（SIGLENT）是通用电子测试测量仪器领域的行业领军企业，A 股上市公司。

2002 年，鼎阳科技创始人开始专注于示波器研发，2005 年成功研制出鼎阳第一款数字示波器。历经多年发展，鼎阳产品已扩展到数字示波器、手持示波表、函数/任意波形发生器、频谱分析仪、矢量网络分析仪、射频/微波信号源、台式万用表、直流电源、电子负载等基础测试测量仪器产品，是全球极少数能够同时研发、生产、销售数字示波器、信号发生器、频谱分析仪和矢量网络分析仪四大通用电子测试测量仪器主力产品的厂家之一，国家重点“小巨人”企业。同时也是国内主要竞争对手中极少数同时拥有这四大主力产品并且四大主力产品全线进入高端领域的厂家。公司总部位于深圳，在美国克利夫兰、德国奥格斯堡、日本东京成立了子公司，在成都成立了分公司，产品远销全球 80 多个国家和地区，SIGLENT 已经成为全球知名的测试测量仪器品牌。

## 联系我们

深圳市鼎阳科技股份有限公司  
全国免费服务热线：400-878-0807  
网址：[www.siglent.com](http://www.siglent.com)

## 声明

 SIGLENT 鼎阳是深圳市鼎阳科技股份有限公司的注册商标，事先未经过允许，不得以任何形式或通过任何方式复制本手册中的任何内容。  
本资料中的信息代替原先的此前所有版本。技术数据如有变更，恕不另行通告。

## 技术许可

对于本文档中描述的硬件和软件，仅在得到许可的情况下才会提供，并且只能根据许可进行使用或复制。

