RIGOL

SUP5000 系列

源测量单元

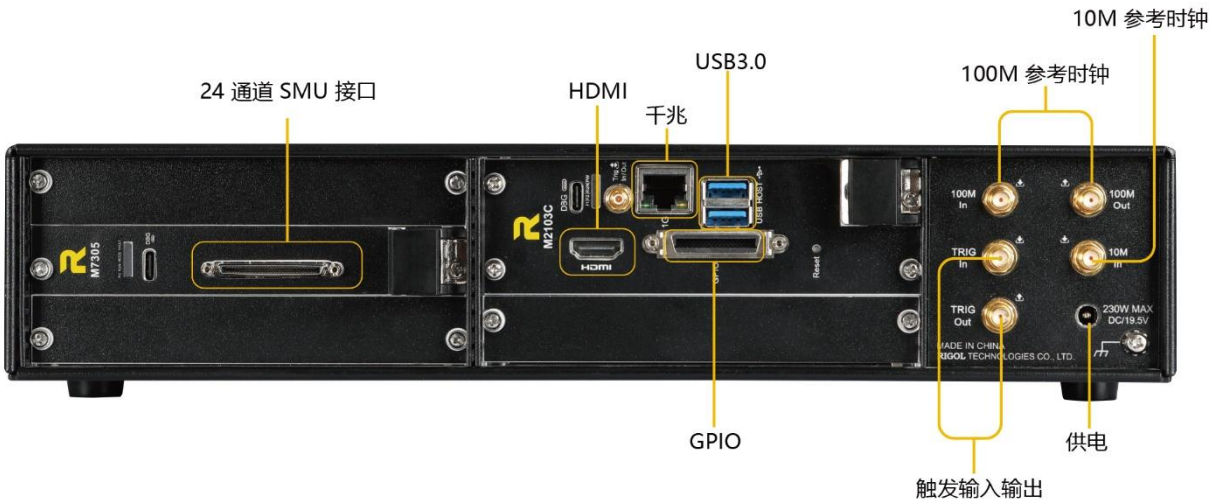
数据手册

DSK03000-4140

2026.11

SUP5000 系列
多通道源测量单元(SMU)





主要性能指标

24 通道	**-20 V~+30 V/±100 mA**	**1 MSa/s** 采样率
5 pA / 13 μV 分辨率	**±0.02%/±0.05%** 电压/电流精度	**1,000,000** 读数缓存
四象限源测	**多通道同步与高级序列**	**四线测量**

产品优势

四象限源测

支持正负电压、电流的双向输出与测量，实现源电流、吸收电流及双向电压工作，满足多样化器件测试需求

自动化提效

高级序列功能支持流式序列波形输出，实现复杂测试流程自动执行，提升测试效率

按需配置

支持不同通道数、电压版本及并联扩流配置，兼顾微小信号测试与更大电流应用需求

精准表征

高精度、高分辨率源测能力结合 Kelvin 四线测量，支持微小信号、漏电及器件差异分析

开放控制

支持 1G LAN与 API 接口，结合 UVerse 平台，快速构建自动化测试系统与专用应用

高密度集成

标准配置为 1.5U机箱搭配 1 个源测量模块，最多可搭载 2 个模块，支持 48 通道；4U机箱最多可搭载 16 个模块，支持 384 通道

应用



高密度驱动 IC 与光电器件特性分析

支持Mini/Micro LED 驱动芯片、LED 像素单元及 VCSEL 激光器阵列的多通道电学参数测试。



高精度静态参数与线性性能分析

适用于多通道 ADC/DAC 芯片性能评估，以及模拟/混合信号芯片静态参数、线性特性测试。



PMIC 功耗分析与电池管理功能验证

支持PMIC及BMS管理芯片的电源接口、电压检测、保护功能及低功耗状态验证。



多通道微弱信号采集与表征

MEMS传感器阵列（温湿度/压力）及医疗生物电极微信号并行测量与驱动

产品特点详述

SUP5000 系列多通道源测量单元面向半导体精密测试与自动化测试系统应用，采用标准 PXIe 模块化架构，以整机形式提供，标准配置为 1.5U 机箱搭配 1 个源测量模块，同时支持根据测试需求灵活选配和扩展模块。产品具备四象限电压、电流源测能力，支持多通道灵活并联扩流，兼顾微小信号测量与多通道并行驱动需求。

凭借 5 pA / 13 μV 的测量分辨率、高密度集成，以及多通道同步控制与高级序列输出功能，SUP5000 系列可广泛应用于传感器阵列、LED 驱动与 VCSEL 等光电器件、模拟 / 混合信号 IC、电源管理及 BMS 芯片测试等领域，帮助用户构建高密度、高效率的自动化源测系统，为芯片研发与器件性能验证提供灵活、精准的测试解决方案。

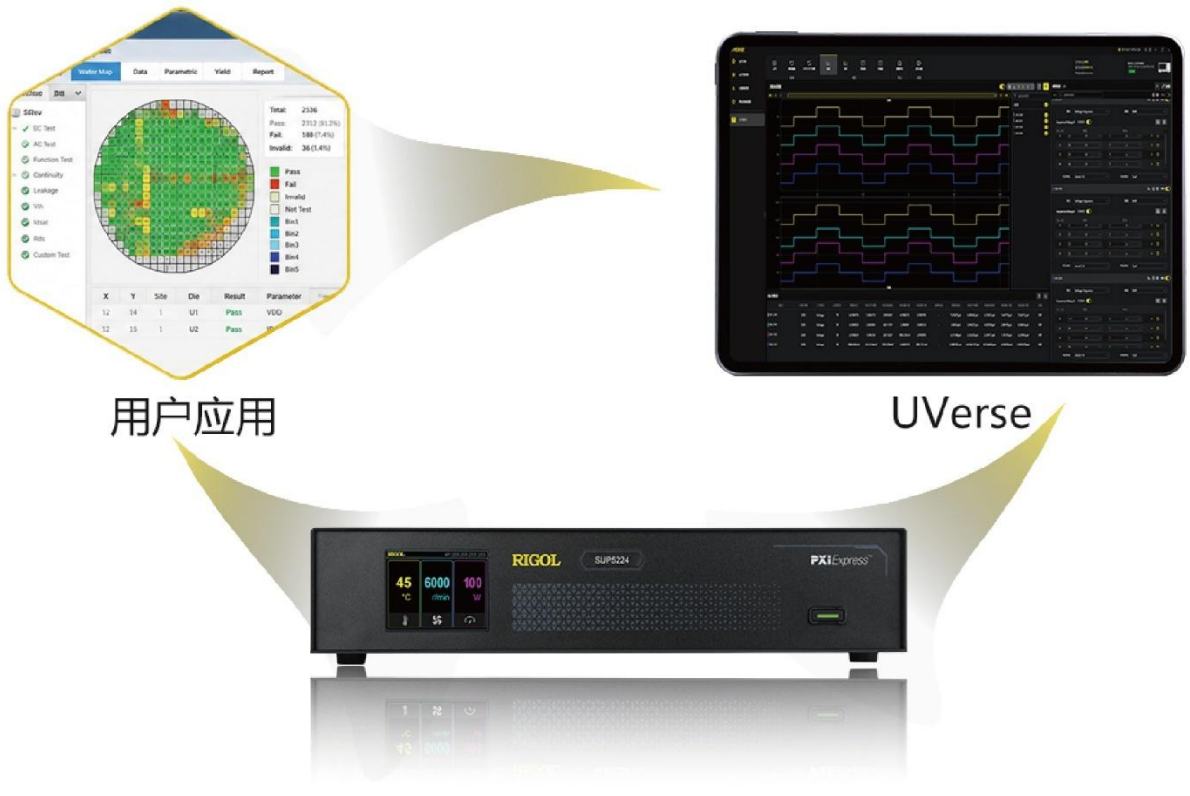
8通道测量模块

- 通道数为8
- 标压板电压范围为±15 V
- 高压板电压范围为-20 V ~ 30 V
- 电流范围为±100 mA
- 电压测量精度为±0.02%
- 电流测量精度为±0.05%
- 输入采样率为1 MSa/s
- 输出更新率：100 kSa/s

24通道测量模块

- 通道数为24
- 标压板电压范围为±15 V
- 高压板电压范围为-20 V ~ 30 V
- 电流范围为±50 mA
- 电压测量精度为±0.02%
- 电流测量精度为±0.05%
- 输入采样率为1 MSa/s
- 输出更新率：100 kSa/s

丰富的外部接口：1 G LAN、USB3.0、HDMI



技术参数概览

	SUP5108	SUP5208	SUP5124	SUP5224
通道数	8	8	24	24
最大电压输出	±15 V	-20 V~30 V	±15 V	-20 V~30 V
最大电流输出	±100 mA	±100 mA	±50 mA	±50 mA
最大采样率	1 MSa/s	1 MSa/s	1 MSa/s	1 MSa/s
电压档位	±5 V ±10 V ±15 V	±5 V ±10 V ±15 V -20 V~18 V -10 V~30 V	±5 V ±10 V ±15 V	±5 V ±10 V ±15 V -20 V~18 V -10 V~30 V
电压编程分辨率	40 μV 80 μV 120 μV	40 μV 80 μV 120 μV 180 μV 180 μV	40 μV 80 μV 120 μV	40 μV 80 μV 120 μV 180 μV 180 μV
电压测量分辨率	13 μV 26 μV 40 μV	13 μV 26 μV 40 μV 60 μV 60 μV	13 μV 26 μV 40 μV	13 μV 26 μV 40 μV 60 μV 60 μV
电压噪声 (0.1 Hz to 10 Hz, 峰峰值，典型值)	50 μV 80 μV 120 μV	50 μV 80 μV 120 μV 180 μV 180 μV	50 μV 80 μV 120 μV	50 μV 80 μV 120 μV 180 μV 180 μV
电压精度 ±（%读数+偏置）	±(0.02% + 0.5 mV) ±(0.02% + 1.0 mV) ±(0.02% + 1.5 mV)	±(0.02% + 0.5 mV) ±(0.02% + 1.0 mV) ±(0.02% + 1.5 mV) ±(0.02% + 2.0 mV) ±(0.02% + 2.5 mV)	±(0.02% + 0.5 mV) ±(0.02% + 1.0 mV) ±(0.02% + 1.5 mV)	±(0.02% + 0.5 mV) ±(0.02% + 1.0 mV) ±(0.02% + 1.5 mV) ±(0.02% + 2.0 mV) ±(0.02% + 2.5 mV)
电流档位	±1 μA ±10 μA ±100 μA ±1 mA ±10 mA ±100 mA	±1 μA ±10 μA ±100 μA ±1 mA ±10 mA ±100 mA	±1 μA ±10 μA ±100 μA ±1 mA ±10 mA ±50 mA	±1 μA ±10 μA ±100 μA ±1 mA ±10 mA ±50 mA
电流编程分辨率	40 pA 320 pA 1.6 nA 16 nA 800 nA 800 nA	40 pA 320 pA 1.6 nA 16 nA 800 nA 800 nA	40 pA 320 pA 1.6 nA 16 nA 400 nA 400 nA	40 pA 320 pA 1.6 nA 16 nA 400 nA 400 nA

电流测量分辨率	5 pA 40 pA 200 pA 2 nA 100 nA 260 nA	5 pA 40 pA 200 pA 2 nA 100 nA 260 nA	5 pA 40 pA 200 pA 2 nA 50 nA 130 nA	5 pA 40 pA 200 pA 2 nA 50 nA 130 nA
电流噪声 (0.1 Hz to 10 Hz, 峰峰值，典型值)	50 pA 300 pA 2 nA 20 nA 1 μA 1 μA	50 pA 300 pA 2 nA 20 nA 1 μA 1 μA	50 pA 300 pA 2 nA 20 nA 300 nA 500 nA	50 pA 300 pA 2 nA 20 nA 300 nA 500 nA
电流精度 ±（%读数+偏置）	±(0.05% + 500 pA) ±(0.05% + 3 nA) ±(0.05% + 20 nA) ±(0.05% + 200 nA) ±(0.05% + 10 μA) ±(0.05% + 10 μA)	±(0.05% + 500 pA) ±(0.05% + 3 nA) ±(0.05% + 20 nA) ±(0.05% + 200 nA) ±(0.05% + 10 μA) ±(0.05% + 10 μA)	±(0.05% + 500 pA) ±(0.05% + 3 nA) ±(0.05% + 20 nA) ±(0.05% + 200 nA) ±(0.05% + 3 μA) ±(0.05% + 10 μA)	±(0.05% + 500 pA) ±(0.05% + 3 nA) ±(0.05% + 20 nA) ±(0.05% + 200 nA) ±(0.05% + 3 μA) ±(0.05% + 10 μA)
CPU	RK3588, 4*Cortex-A76 + 4*Cortex-A55			
内存与存储	8GB DDR5			
网络	1G 以太网 RJ45			
接口	HDMI, USB3.0 x2			
操作系统	RIGOL OS			
软件与编程环境	支持 Python，C++，C#编程控制			
连接线	低泄漏 68 针高密连接线缆，1 m/2 m			

技术参数

技术指标适用于以下条件：仪器处于校准周期内，在 0℃至 50℃温度环境下存放至少两小时，并且预热 30 分钟。对于本手册中的数据，若无另行说明，均为包含测量不确定度的技术指标。
典型值：表示在室温（约 23℃）条件下，80%的测试结果均可达到的典型性能。该数据并非保证数据，并且不包含测量的不确定度。
标称值：表示预期的平均性能或设计的性能特征。该数据并非保证数据，并且是在室温（约23℃）条件下测量所得。

说明:
如无另行说明，手册中的所有图表来于多台仪器在室温下所测量的结果。

电压

档位	电压编程分辨率	电压测量分辨率	电压精度 ±（%读数+ 偏置）	低频噪声 0.1Hz~10Hz 峰峰值，典型值	宽带噪声 10Hz~20MHz 带宽 峰峰值
5 V	40 μV	13 μV	±(0.02% + 0.5 mV)	50 μV	45 mV
10 V	80 μV	26 μV	±(0.02% + 1.0 mV)	80 μV	45 mV
15 V	120 μV	40 μV	±(0.02% + 1.5 mV)	120 μV	45 mV
-20 V~18 V	180 μV	60 μV	±(0.02% + 2.0 mV)	180 μV	45 mV
-10 V~ 30 V	180 μV	60 μV	±(0.02% + 2.5 mV)	180 μV	45 mV

电流

档位	电流编程分辨率	电流测量分辨率	电流精度 ±（%读数 + 偏置）	低频噪声 0.1Hz~10Hz 峰峰值，典型值
1 μA	40 pA	5 pA	±(0.05% + 500 pA)	50 pA
10 μA	320 pA	40 pA	±(0.05% + 3 nA)	300 pA
100 μA	1.6 nA	200 pA	±(0.05% + 20 nA)	2 nA
1 mA	16 nA	2 nA	±(0.05% + 200 nA)	20 nA
10 mA	400 nA	50 nA	±(0.05% + 3 μA)	300 nA
50 mA	400 nA	130 nA	±(0.05% + 10 μA)	500 nA

100 mA	800 nA	260 nA	±(0.05% + 10 μA)	1 μA

采样及 NPLC 设置

采样及 NPLC 设置	
最高测量采样率	1 MSa/s
最高输出更新率	100 kSa/s
最大序列缓冲深度	1,000,000点（每通道）
最大采集缓冲深度	1,000,000点（每通道）
NPLC	0.001 PLC~1000 PLC

触发

触发系统	
触发源	外部触发、内部触发
触发方式	单次、连续触发
外部触发输入	输入阻抗：1 MΩ，SMA连接器 电平：5 V
触发输出	输出阻抗：1 Ω，SMA连接器 电平：5 V

时钟

时钟系统	
时钟源	外部10 MHz输入、外部100 MHz输入、内部100 MHz时钟、外采样时钟100 MHz
内部时钟指标	精度：±1 ppm 温度稳定度（-20~70℃）：±0.5 ppm 老化：±1 ppm/年 功率：5 dBm-8 dBm
100MHz时钟输出	SMA连接器，50 Ω 功率：0~10 dBm
100MHz时钟输入	SMA连接器，50 Ω 功率：-5 dBm~5 dBm

时钟系统	
10MHz时钟输入	SMA连接器，50 Ω 功率：-5 dBm~5 dBm

处理器系统

CPU 处理器	
主频	2.4 GHz
核数	8核芯，4*Cortex-A76 + 4*Cortex-A55
内存	8 GB DDR5

仪器特征

仪器特征	
操作系统	RIGOL OS
显示屏	2.8英寸基本状态显示屏

接口规格

接口	
LAN接口	电口：1个，RJ45以太网连接器，10/100/1000BASE-T 接口
HDMI	1个，HDMI 1.4b，A插头；外接显示器
USB 3.0	2个，TypeA接口

电源

电源	
供电接口	5.5 mm圆孔
供电电压	DC 19.5 V，11.8 A
功耗	180 W（典型值）

环境

环境		
温度范围	工作	0℃~+50℃

环境		
	非工作	-40℃~+70℃
湿度范围	工作	+30℃以下，≤90%相对湿度（无冷凝）
		+30℃~+40℃，≤75%相对湿度（无冷凝）
		+40℃~+50℃，≤45%相对湿度（无冷凝）
	非工作	65℃以下，≤90%相对湿度（无冷凝）
海拔高度	工作	3,000 米以下
	非工作	15,000 米以下

校准间隔

校准间隔	
建议校准间隔期	12个月

法规标准

法规标准		
电磁兼容	符合 EMC 指令（2014/30/EU）， 符合或优于 EN 61326-1: 2013, EN 61326-2-1:2013, EN IEC 61000-3-2:2019+A1, EN 61000-3-3:2013+A1:2019	
	CISPR 11:2009+A1 Class A	
	EN IEC 61000-3-2:2019+A1	谐波，Class A
	EN 61000-3-3:2013+A1:2019	电压闪烁
	EN 61000-4-2:2009	±4.0 kV（接触放电），±8.0 kV（空气放电）
	EN 61000-4-3:2006+A1+A2	10 V/m（80 MHz 至 1 GHz）； 3 V/m（1.4 GHz 至 6 GHz）
	EN 61000-4-4:2004+A1	2 kV 电源线
	EN 61000-4-5:2006	1 kV（相-中性点电压）； 2 kV（相-地电压）； 2 kV（中性点-地电压）
	EN 61000-4-6:2009	10V, 0.15 至 80 MHz
	EN 61000-4-11:2004	电压跌落： 0% UT during half cycle; 0% UT during 1 cycle;

法规标准		
		70% UT during 25 cycles
		短时断电：0% UT during 250 cycles
安全规范	EN 61010-1:2010+A1:2019 IEC 61010-1:2010+A1:2016 UL 61010-1: 2012 R6.23 CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12 + GI1 + GI2 (R2017) + A1	
振动	符合 GB/T 6587，2 类随机振动 符合 MIL-PRF-28800F 和 IEC60068-2-6，3 类随机振动	
振荡	符合 GB/T 6587-2012，2 类随机振荡 符合 MIL-PRF-28800F 和 IEC 60068-2-27，3 类随机振荡 非工作条件下：30 g，半正弦波，11 ms 持续时间，沿主轴 3 次振荡/轴，共 18 次振荡	

机械规格

机械规格	
尺寸	340 × 235.5 × 76 mm
重量	3.3 kg
机架安装	支持选装上架配件

订货信息与保修期

订货信息

订货信息	订货号
主机型号	
标压版，8通道，-15 V~+15 V，±100 mA	SUP5108
标压版，24通道，-15 V~+15 V，±50 mA	SUP5124
高压版，8通道，-20 V~+30 V，±100 mA	SUP5208
高压版，24通道，-20 V~+30 V，±50 mA	SUP5224
标配附件	
符合所在国标准的电源适配器	-
选件	
校准模块	SUP5000-CAL

订货信息	订货号
线缆 1 m长度	CB-VHDCI68F-100
线缆 2 m长度	CB-VHDCI68F-200

保修期

主机保修 3 年，不包括附件。

全面助力智慧世界和科技创新



- 蜂窝-5G/WIFI
- UWB/RFID/ ZIGBEE
- 数字总线/以太网
- 光通信

- 数字/模拟/射频芯片
- 存储器及MCU芯片
- 第三代半导体
- 太阳能光伏电池

- 新能源汽车
- 光伏/逆变器
- 电源测试
- 汽车电子

为行业客户提供测试测量产品和解决方案

RIGOL开放实验室

地　　址：北京、苏州、深圳、西安
开放时间：工作日 9:00 am~6:00 pm
预约电话：400-620-0002
RIGOL客服热线：400-620-0002
官网预约网址：
https://www.rigol.com/quote/Lab-appoint.html

RIGOL B 站账号

RIGOL 官方网址

RIGOL 微信服务号

RIGOL 微信视频号

RIGOL®是普源精电科技股份有限公司的英文名称和商标。
本文档中的产品信息可不经通知而变更，有关RIGOL最新的产品、应用、服务等方面的信息，请访问RIGOL官方网站：

www.rigol.com