

# 通用电源 专用电源和电子负载

## 选型指南



**KEITHLEY**  
A Tektronix Company

**Tektronix**<sup>®</sup>

# 目录

## 对比表

通用电源 .....	3
专用电源 .....	5
电子负载 .....	6

## 选型图

单输出可编程电源 .....	7
单输出手动电源 .....	8
<b>PWS2000 系列</b> 单通道、低噪声电源 .....	9
专为台式应用开发	
<b>PWS4000/Series 2200</b> 单通道、低噪声可编程电源 .....	10
专为台式应用和自动测试应用开发	
<b>Series 2220/2230</b> 两通道或三通道、低噪声可编程电源 .....	11
专为台式应用开发	
<b>2231A-30-3</b> 三通道 DC 电源 .....	12
专为台式应用开发	
<b>Series 2230G</b> 高功率、三通道可编程电源 .....	13
专为高功率元器件和电路设计和测试开发	
<b>Series 2280S</b> 精密测量可编程电源 .....	15
专为分析耗用电流开发	
<b>Series 2260B</b> 单通道、宽量程可编程电源 .....	16
专为自动测试应用和台式应用开发	
<b>2281S</b> 精密 DC 电源和电池仿真装置 .....	18
使用电池模型进行动态电池仿真	
<b>Series 2300</b> 快速瞬态响应和电池仿真电源 .....	19
专为电池供电的便携式产品生产测试开发	
<b>Series 2290</b> 高压电源 .....	21
专为高功率器件高压击穿测试和泄漏电流测试开发	
<b>Series 2380</b> 可编程 DC 电子负载 .....	22
专为功率转换设备台式和自动测试开发	

## 泰克和吉时利电源选型指南

型号	通道	功率	输出电压	输出电流	可编程	特点和优点	应用	
PWS2185	1	90 W	18 V	5 A	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>经济的价格</li> <li>宽输出范围: 90W ~ 192W</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>基础教学实验室</li> <li>通用工作台使用</li> </ul>	
PWS2323	1	96 W	32 V	3 A	-			
PWS2326	1	192 W	32 V	6 A	-			
PWS2721	1	108 W	72 V	1.5 A	-			
PWS4205	1	100 W	20 V	5 A	USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>低纹波和噪声</li> <li>0.1 mA 测量分辨率</li> <li>远程传感, 补偿测试引线电压下跌</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>研发实验室</li> <li>自动测试系统</li> </ul>	
PWS4305	1	150 W	30 V	5 A	USB			
PWS4323	1	96 W	32 V	3 A	USB			
PWS4602	1	150 W	60 V	2.5 A	USB			
PWS4721	1	86 W	72 V	1.2 A	USB			
2200-20-5	1	100 W	20 V	5 A	GPIB/USB			
2200-30-5	1	150 W	30 V	5 A	GPIB/USB			
2200-32-3	1	96 W	32 V	3 A	GPIB/USB			
2200-60-2	1	150 W	60 V	2.5 A	GPIB/USB			
2200-72-1	1	86 W	72 V	1.2 A	GPIB/USB			
2220-30-1 2220J-30-1	2	45 W 45 W	30 V 30 V	1.5 A 1.5 A	USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>所有通道相互隔离, 可编程输出</li> <li>高编程精度</li> <li>所有输出通道带有远端检测功能</li> <li>TekSmartLab™ 学生实验室软件提供全面支持</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>高级教学实验室</li> <li>研发实验室</li> </ul>	
2230-30-1 2230J-30-1	3	45 W 45 W 30 W	30 V 30 V 6 V	1.5 A 1.5 A 5 A	USB			
2220G-30-1 2220GJ-30-1	2	45 W 45 W	30 V 30 V	1.5 A 1.5 A	USB/GPIB			
2230G-30-1 2230GJ-30-1	3	45 W 45 W 30 W	30 V 30 V 6 V	1.5 A 1.5 A 5 A	USB/GPIB			
2231A-30-3	3	90 W 90 W 15 W	30 V 30 V 5 V	3 A 3 A 3 A	Optional USB		<ul style="list-style-type: none"> <li>所有通道相互隔离, 可编程输出</li> <li>TekSmartLab™ 学生实验室软件提供全面支持</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>基础教学实验室</li> </ul>
2280S-32-6	1	192 W	32 V	6 A	GPIB/USB/ LAN			
2280S-60-3	1	192 W	60 V	3.2 A	GPIB/USB/ LAN		<ul style="list-style-type: none"> <li>10nA ~ 6A, 高精度</li> <li>捕获最短 140μs 的动态负载电流</li> <li>友好的图形用户界面</li> <li>内置网页, 简化自动控制 / 监测 / 数据记录</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>高级研发实验室</li> <li>高级自动测试系统</li> <li>电池供电的设备功耗测试</li> </ul>
2281S-20-6	1	120 W	20 V	6 A	GPIB/USB/ LAN			
2230G-30-3	3	90 W 90 W 15 W	30 V 30 V 5 V	3 A 3 A 3 A	USB/GPIB/ RS-232	<ul style="list-style-type: none"> <li>所有 3 条通道均是独立的, 可以编程, 相互隔离</li> <li>远程传感连接, 支持所有输出通道</li> <li>串联、并联和跟踪通道功能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>汽车电路测试</li> <li>高功率模拟电路测试</li> <li>电源测试</li> <li>家电电路测试</li> </ul>	
2230G-30-6	3	180 W 180 W 15 W	30 V 30 V 5 V	6A 6A 3 A				
2230G-60-3	3	180 W 180 W 15 W	60 V 60 V 5 V	3 A 3 A 3 A				

## 泰克和吉时利电源选型指南

型号	通道	功率	输出电压	输出电流	可编程	特点和优点	应用
2260B-30-36	1	360 W	30 V	36 A	USB/LAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 外观紧凑，大输出范围</li> <li>● 可编程上升和下降时间</li> <li>● 电池内阻仿真功能</li> <li>● 恒流优先设置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 高级研发实验室</li> <li>● 自动测试系统</li> <li>● 电源 LED 测试</li> <li>● 激光二极管恒定电流源</li> </ul>
2260B-30-72	1	720 W	30 V	72 A			
2260B-30-108	1	1080W	30 V	108 A			
2260B-80-13	1	360 W	80 V	13 A			
2260B-80-27	1	720 W	80 V	27 A			
2260B-80-40	1	1080W	80 V	40.5 A			
2260B-250-4	1	360 W	250 V	4.5 A			
2260B-250-9	1	720 W	250 V	9 A			
2260B-250-13	1	1080W	250 V	13.5 A			
2260B-800-1	1	360 W	800 V	1.44 A			
2260B-800-2	1	720 W	800 V	2.88 A			
2260B-800-4	1	1080W	800 V	4.32 A			
2268-20-42	1	850W	20V	42A	GPIB/USB/LAN, RS-232, RS-485, 隔离模拟 I/O, 非隔 离模拟 I/O	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1U 高，半机架宽度</li> <li>● 15V 和 5V 辅助输出</li> <li>● 恒定功率控制模式，Foldback 模式及可编程延迟</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 自动测试系统</li> <li>● 汽车电子测试</li> </ul>
2268-40-21	1	850W	40V	21A			
2268-60-14	1	850W	60V	14A			
2268-80-10	1	850W	80V	10.5A			
2268-100-8	1	860W	100V	8.5A			
2268-150-5	1	850W	150V	5.6A			

## 专用电源

型号	通道	功率	输出电压	输出电流	可编程	主要特点和优点	应用
2281S-20-6	1	120 W	20 V	6 A	GPIO/USB/LAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 根据动态电池模型仿真电池</li> <li>● 以图形方式显示电流充电状态和电池电压</li> <li>● 模型包括开路电压和内阻与充电状态关系</li> <li>● 存储最多 14 种电池模型</li> <li>● 精密电源模型</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 研发实验室</li> <li>● 自动测试系统</li> <li>● 电池供电的设备功耗测试</li> <li>● 电池容量测试</li> <li>● 功率管理单元 (PMIC) 测试</li> </ul>
2302 2302-PJ	1	45 W	15 V	5 A	GPIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 超快速瞬态响应输出</li> <li>● 可变输出电阻</li> <li>● 吸收最多 3 A 电流</li> <li>● 在 5 A 量程 (2302)、5 A 和 500 mA 量程 (2302-PJ) 上进行 33 <math>\mu</math>s - 833 ms 动态电流测量</li> <li>● 4 个继电器控制端口</li> <li>● 内置 DVM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 手机测试</li> <li>● 电池供电的便携式设备测试</li> </ul>
2303 2303-PJ	1	45 W	15 V	5 A	GPIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 超快速瞬态响应输出</li> <li>● 在 5 A 量程 (2303)、5 A 和 500 mA 量程 (2303-PJ) 上进行 33 <math>\mu</math>s - 833 ms 动态电流测量</li> <li>● 吸收最多 3 A 电流</li> <li>● 1 个继电器控制端口</li> <li>● 内置 DVM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 手机测试</li> <li>● 电池供电的便携式设备测试</li> </ul>
2306 2306-PJ	2	45 W	15 V	5 A	GPIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 超快速瞬态响应输出</li> <li>● 电池通道上可变输出电阻</li> <li>● 在 5 A 量程 (2306)、5 A 和 500 mA 量程 (2306-PJ) 上进行 33 <math>\mu</math>s - 833 ms 动态电流测量</li> <li>● 在 5 A 量程 (2306) 及 5 A 和 500 mA 量程 (2306-PJ) 上进行电池通道脉冲测量</li> <li>● 吸收最多 3 A 电流</li> <li>● 第二条通道用于充电器仿真</li> <li>● 4 个继电器控制端口</li> <li>● 内置 DVM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 手机测试</li> <li>● 电池供电的便携式设备测试</li> </ul>

## 专用电源（续）

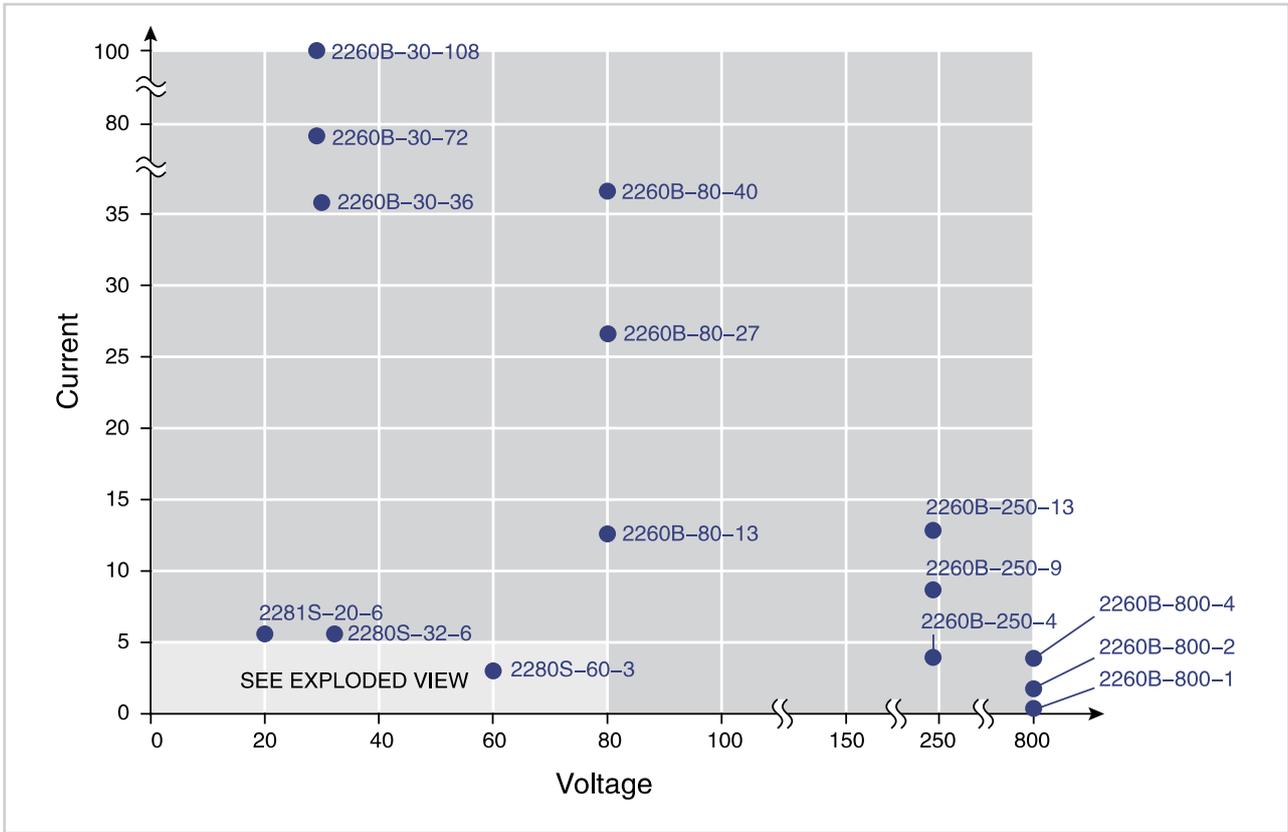
型号	通道	功率	输出电压	输出电流	可编程	主要特点和优点	应用
2308	2	45 W	15 V	5 A	GPIB	<ul style="list-style-type: none"> <li>超快速瞬态响应输出</li> <li>电池通道上可变输出电阻</li> <li>在四个电流量程上进行 33 <math>\mu</math>s–833 ms 动态电流测量</li> <li>在 5A、500 mA、50 mA 和 5 mA 量程上进行电流通道脉冲测量</li> <li>吸收最多 3 A 电流</li> <li>第二条通道用于充电器仿真</li> <li>4 个继电器控制端口</li> <li>内置 DVM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>手机测试</li> <li>电池供电的便携式设备测试</li> </ul>
2290-5	1	25 W	5,000 V	5mA	GPIB	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全互锁</li> <li>模拟电压控制</li> <li>电压和电流监测输出</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>高压击穿测试</li> <li>高压泄漏电流测试</li> </ul>
2290-10	1	10 W	10,000 V	1mA	GPIB/RS-232		

## 电子负载

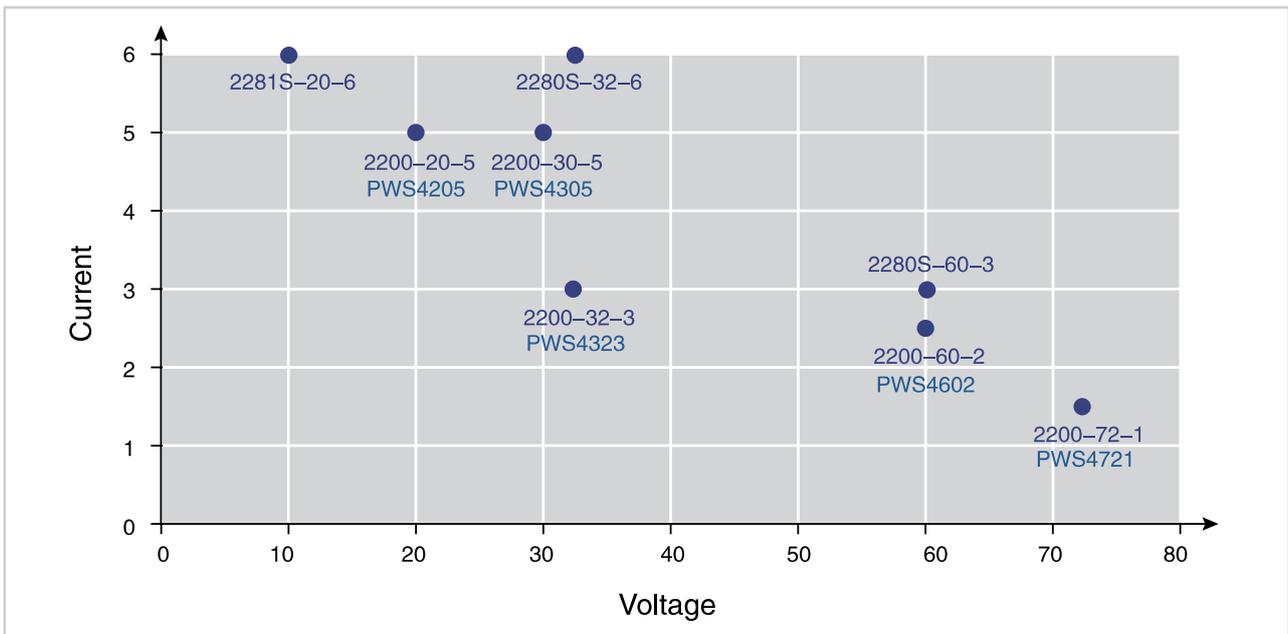
型号	通道数	最大功率	最大电压	最大吸收电流	PC 接口	主要特点	应用
2380-500-15, 2380J-500-15	1	200 W	500 V	15 A	USB/GPIB/RS-232	<ul style="list-style-type: none"> <li>恒定电流 (CC), 恒定电压 (CV), 恒定电阻 (CR), 恒定功率 (CP) 操作功能</li> <li>LED 仿真负载测试功能</li> <li>电池测试功能</li> <li>动态模式, 循环速率高达 25 kHz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>对 AC/DC 电源和 DC/DC 模块进行能效、环境、压力和加速寿命测试</li> <li>LED 驱动器测试</li> <li>汽车电子测试</li> <li>电池放电测试</li> </ul>
2380-120-60, 2380J-120-60	1	250 W	120 V	60 A			
2380-500-30, 2380J-500-30	1	750 W	500 V	30 A			

# 单输出可编程电源

根据电压和电流输出选择图表

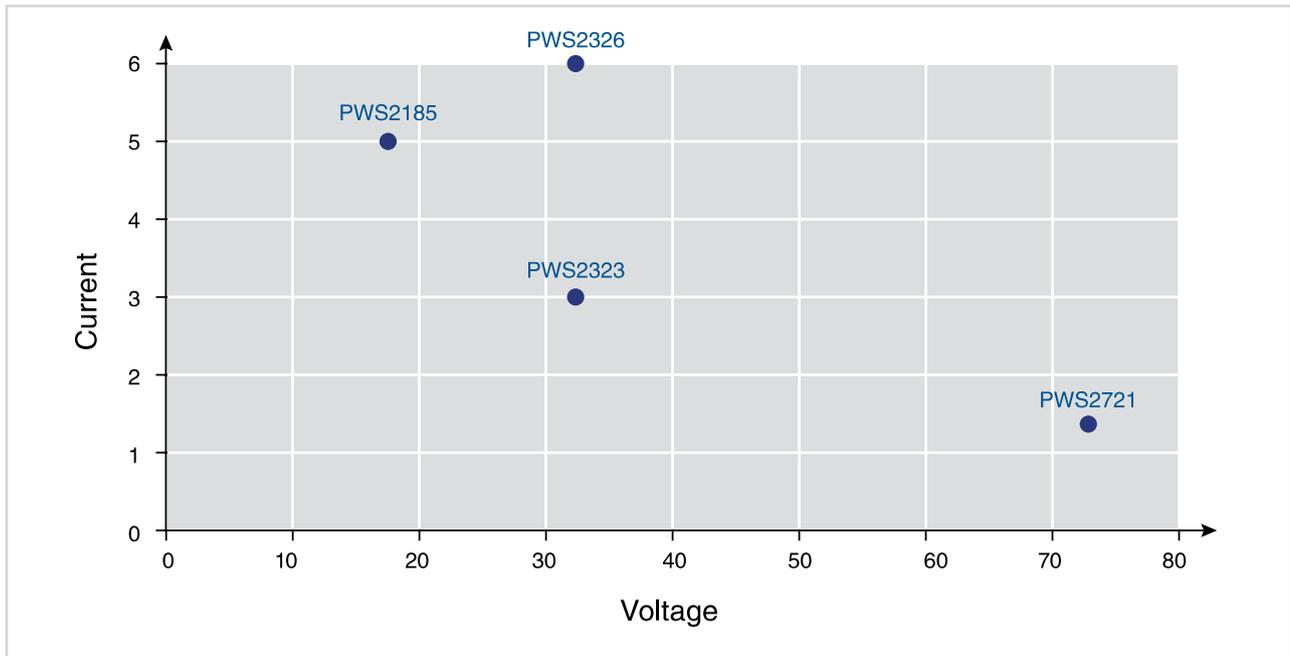


电压和电流输出选择图 – 部件分解图



## 单输出手动电源

根据电压和电流输出选择图表





## PWS2000 系列 单通道、低噪声、 不可编程电源 专为台式应用设计

### PWS2000 特性

- 线性电源，低纹波和噪声
- 功率高达 192W
- 0.05% 电压编程精度
- 0.2% 电流编程精度
- 10mV/10mA 编程分辨率
- 纹波和噪声峰峰值 <3mV
- 存储 20 组用户设置
- 通过数字键盘输入数据
- 三年保修

	PWS2185	PWS2323	PWS2326	PWS2721
<b>输出电压</b>	0 – 18V	0 – 32V	0 – 32V	0 – 72V
<b>输出电流</b>	0 – 5A	0 – 3A	0 – 6A	0 – 1.5A
<b>输出功率</b>	90W	96W	192W	108W
<b>纹波和噪声 (20Hz – 7MHz)</b>				
<b>CV p-p</b>	≤ 3mV			
<b>CV RMS</b>	≤ 1mV			
<b>CC RMS</b>	≤ 5mA			
<b>编程精度 (25°C ± 5°C )</b>				
<b>电压</b>	± (0.05% + 10mV)			
<b>电流</b>	± (0.2% + 10mA)			
<b>读数精度 (25°C ± 5°C )</b>				
<b>电压</b>	± (0.05% + 15mV)	<20V: ± (0.05% + 15mV) ≥ 20V: ± (0.05% + 120mV)		
<b>电流</b>	± (0.1% + 15mA)			
<b>外观尺寸</b>	2U 高，半机架宽度			
<b>其他</b>	存储最多 20 套用户设置			

由于优异的纹波和噪声性能，PWS2000 系列为教育和实验室研发应用提供了杰出的电源。

# PWS4000/Series 2200

## 单通道、低噪声、 可编程电源

### 专为台式和自动测试应用设计



	PWS4205 2200-20-5	PWS4305 2200-30-5	PWS4323 2200-32-3	PWS4602 2200-60-2	PWS4721 2200-72-1
<b>输出电压</b>	0 – 20 V	0 – 30 V	0 – 32 V	0 – 60 V	0 – 72 V
<b>输出电流</b>	0 – 5 A	0 – 5 A	0 – 3 A	0 – 2.5 A	0 – 1.2 A
<b>输出功率</b>	100 W	150 W	96 W	150 W	86 W
<b>纹波和噪声 (20 Hz–7 MHz)</b>					
<b>CV p-p</b>	<3 mV	<4 mV	<4 mV	<5 mV	<3 mV
<b>CV RMS</b>	<1 mV	<1 mV	<1 mV	<1 mV	<1 mV
<b>CC RMS</b>	<3 mA	<4 mA	<3 mA	<3 mA	<3 mA
<b>编程精度 (25°C ± 5°C)</b>					
<b>电压</b>	±(0.03% +3 mV)	±(0.03%+3 mV)	±(0.03%+3 mV)	±(0.03%+6 mV)	±(0.03%+6 mV)
<b>电流</b>	±(0.05%+2 mA)	±(0.05%+2.5 mA)	±(0.05%+2 mA)	±(0.05%+1.5 mA)	±(0.05%+1 mA)
<b>读数精度 (25°C ± 5°C)</b>					
<b>电压</b>	±(0.02%+3 mV)	±(0.02%+2.5 mV)	±(0.02%+3 mV)	±(0.02%+6 mV)	±(0.02%+5 mV)
<b>电流</b>	±(0.05%+2 mA)	±(0.05%+2.5 mA)	±(0.05%+2 mA)	±(0.05%+1.5 mA)	±(0.05%+1 mA)
<b>编程</b>	PWS 系列带有 USB 端口，2200 系列带有 USB 和 GPIB 端口				
<b>外观尺寸</b>	2U 高，半机架宽度				
<b>其他</b>	列表模式支持最多 7 个定制测试序列；每个序列可以保留 80 组电压和电流列表输出。				

## PWS4000/2200 特性

- 线性电源，低纹波和噪声
- 功率最高 150W
- 0.03% 电压编程精度
- 0.05% 电流编程精度
- 1mV/0.1mA 编程分辨率，高精度电源，测试低功率器件
- 远端检测功能，进一步改善 DUT 的输出电压精度
- 列表模式，支持最多 80 步列表输出，改善 ATE 测试效率
- PWS 系列带有 USB 接口，2200 系列带有 USB 和 GPIB 接口
- 三年保修

PWS4000 和 2200 系列可编程电源为各种器件、子组件和最终产品提供了完美的高精度研发和制造测试方案。

# Series 2220/2230

## 双通道 / 三通道、低噪声、可编程电源

### 专为台式应用设计



	2230-30-1, 2230J-30-1*, 2230G-30-1, 2230GJ-30-1*			2220-30-1, 2220J-30-1*, 2220G-30-1, 2220GJ-30-1*	
<b>输出通道</b>	3			2	
<b>电压</b>	0 - 30V	0 - 30V	0 - 6V	0 - 30V	0 - 30V
<b>电流</b>	0 - 1.5A	0 - 1.5A	0 - 5A	0 - 1.5A	0 - 1.5A
<b>功率</b>	120W			90W	
<b>纹波和噪声</b>					
<b>CV p-p 7MHz</b>	< 3mV	< 3mV	< 3 mV	< 3mV	< 3mV
<b>CV RMS 7MHz</b>	< 1mV	< 1mV	< 1 mV	< 1mV	< 1mV
<b>CC RMS 20MHz</b>	< 5mA	< 5mA	< 6 mA	< 5mA	< 5mA
<b>编程精度 (25°C ± 5°C)</b>					
<b>电压</b>	≤ 0.03%+10mV	≤ 0.03%+10mV	≤ 0.03%+10mV	≤ 0.03%+10mV	≤ 0.03%+10mV
<b>电流</b>	≤ 0.1%+5mA	≤ 0.1%+5mA	≤ 0.1%+5mA	≤ 0.1%+5mA	≤ 0.1%+5mA
<b>读数精度 (25°C ± 5°C)</b>					
<b>电压</b>	≤ 0.03%+10mV	≤ 0.03%+10mV	≤ 0.03%+10mV	≤ 0.03%+10mV	≤ 0.03%+10mV
<b>电流</b>	≤ 0.1%+5mA	≤ 0.1%+5mA	≤ 0.1%+5mA	≤ 0.1%+5mA	≤ 0.1%+5mA
<b>通信</b>	标配 USB 端口；22XXG/GJ 带有 GPIB 端口				
<b>外观尺寸</b>	2U 高，半机架宽度				
<b>其他</b>	所有输出通道都是隔离通道，支持正电压和负电压输出。支持输出同步和跟踪模式				

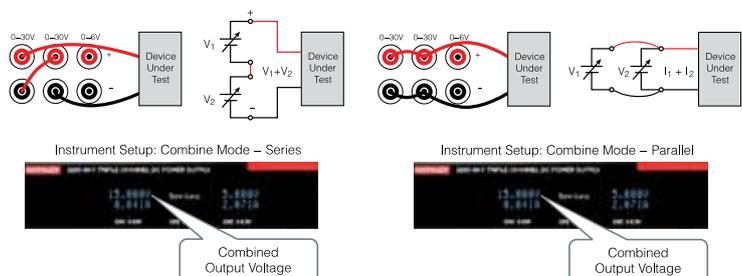
\* J 版是专为 100VAC 标称输入 AC 线路电压设计的。

## Series 2220/2230 特性

- 两路或三路输出
- 线性电源，低纹波和噪声
- 所有通道相互隔离，可以独立控制，最大限度地提高灵活性
- 所有通道都有远端检测功能，保证电压精确加载在 DUT 处
- 可以串联或并联两路 30V 通道，显示屏显示总输出电压和电流
- 0.03% 电压编程精度，0.1% 电流编程精度
- 三年保修

Series 2220/2230 多通道电源特别适合用于学生实验室、研发和测试实验室中。

它们为一个或多个 DUT 提供了 2 至 3 路相互隔离的优质电源。



Series 2220/2230 电源连接和工作模式，支持串联和并联

# Model 2231A-30-3

## 三通道直流电源

### 专为台式应用设计

### 提供了杰出的通用性和易用性



## 2231A-30-3 特性

- 在一台仪器中提供了三个独立的可调节的输出
- 功率最高 195W
- 0.06% 电压编程精度
- 0.2% 电流编程精度
- 直流电源,  $<5\text{mV}_{\text{p-p}}$  噪声
- 同时显示全部三组输出
- 串联或并联两路 30V 通道, 输出范围提高一倍
- 存储 30 组设置
- 可编程定时器, 关闭任何输出
- 选配 USB 接口, 从 PC 进行控制
- 三年保修

	2231A-30-3		
通道	1	2	3
输出电压	0 – 30V	0 – 30V	0 – 5V
输出电流	0 – 3 A	0 – 3A	0 – 3A
输出功率	195 W		
<b>纹波和噪声 (20Hz – 20MHz)</b>			
CV p-p	$\leq 5\text{mV}$		
CV RMS	$\leq 1\text{mV}$		
CC RMS	$\leq 6\text{mA}$		
<b>编程精度 (25°C <math>\pm</math> 5°C)</b>			
电压	$\leq 0.06\% + 20\text{mV}$		
电流	$\leq 0.2\% + 10\text{mA}$		
<b>读数精度 (25°C <math>\pm</math> 5°C)</b>			
电压	$\leq 0.06\% + 20\text{mV}$		
电流	$\leq 0.2\% + 10\text{mA}$		
外观尺寸	2U 高, 半机架宽度		
其他	存储最多 27 套用户设置		

Model 2231A-30-3 是经济型电源, 功率为 195W, 特别适合学生实验室和基础研发应用。

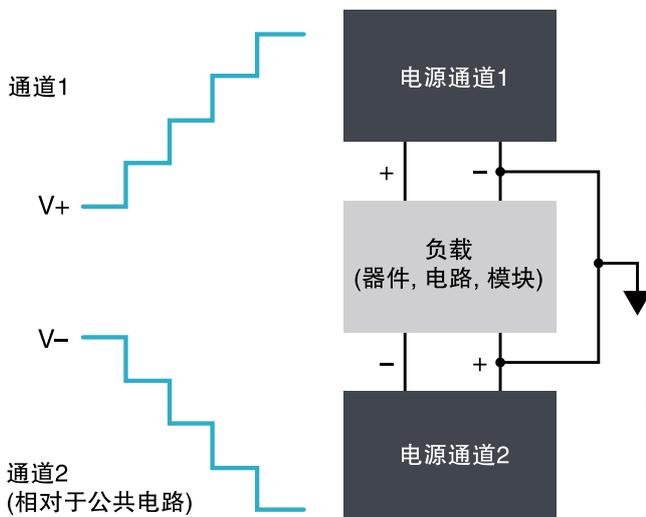
# Series 2230G

## 高功率、3 通道、 可编程电源

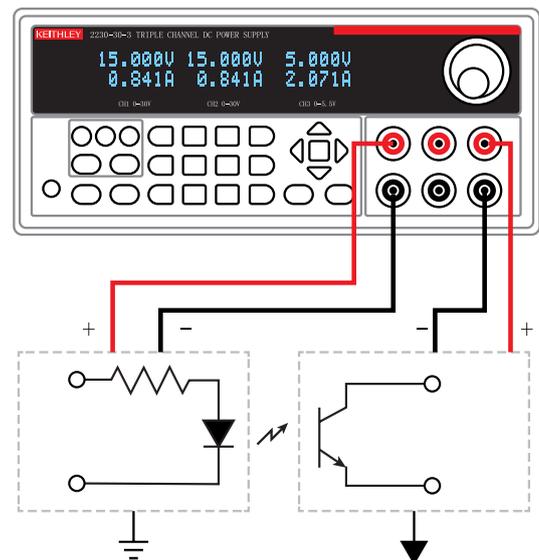
### 适用于高功率元器件和电 路设计和测试

#### Series 2230G 主要特点

- 一款 195 W 型号，两款 375 W 型号
- 195 W 型号有两条 30 V, 3 A 通道和一条 5 V, 3 A 通道
- 375 W 型号有两条 30 V, 6 A 通道或两条 60 V, 3 A 通道及一条 5 V, 3 A 通道
- 所有通道均独立控制及隔离，可以为各种测试设置供电
- 所有通道都有远程传感功能，因此可以对负载精确应用编程电压
- 设置和监测输出电压，支持 0.03% 基本准确度和 1 mV 分辨率
- 监测负载电流，支持 0.1% 基本准确度和 1 mA 分辨率
- 低噪声线性稳压， $<1$  mVrms 纹波和噪声
- 组合串联多条通道，输出最高 60 V 电压，并联两条或三条通道，生成最高 15 A 电流 (2230G-30-6)
- 同时显示三条通道的电压和电流输出，立即观察每个输出的状态
- 后面板连接提供 USB、GPIB 和 RS-232 接口，方便地进行自动测试



使用隔离的输出通道为两条隔离电路供电。



使用跟踪功能在工作电压范围内简便测试双极电路，+ 电压和 - 电压可以一起变化。

## Series 2230G High Power 3-Channel Power Supplies

	2230G-30-3		2230G-30-6		2230G-60-3	
	CH 1 and CH 2	CH 3	CH 1 and CH 2	CH 3	CH 1 and CH 2	CH 3
<b>DC Output Rating</b>						
Voltage	0 V to 30 V	0 V to 5 V	0 V to 30 V	0 V to 5 V	0 V to 60 V	0 V to 5 V
Maximum Voltage	30.1 V	5.1 V	30.1 V	5.1 V	60.1 V	5.1 V
Current	0 A to 3 A	0 A to 3 A	0 A to 6 A	0 A to 3 A	0 A to 3 A	0 A to 3 A
Maximum Power	195 W		375 W		375 W	
<b>Ripple and Noise (20 Hz to 20 MHz, 23°C ± 5°C)</b>						
Voltage ( $V_{\text{peak-peak}}$ )	<3 mV <sub>peak-peak</sub>		<4 mV <sub>peak-peak</sub>	<3 mV <sub>peak-peak</sub>	<4 mV <sub>peak-peak</sub>	
Voltage (VRMS)	<1 mV <sub>RMS</sub>		<1 mV <sub>RMS</sub>	<1 mV <sub>RMS</sub>	<1 mV <sub>RMS</sub>	
Current (IRMS)	<4 mA <sub>RMS</sub>		<5 mA <sub>RMS</sub>	<4 mA <sub>RMS</sub>	<4 mA <sub>RMS</sub>	
<b>Setting and Readback Accuracy (using remote sense, 23°C ± 5°C)</b>						
Voltage	±(0.03% + 10 mV)		±(0.03% + 10 mV)		±(0.03% + 10 mV)	
Current	±(0.1% + 5 mA)		±(0.1% + 8 mA)	±(0.1% + 5 mA)	±(0.1% + 5 mA)	
<b>Setting and Readback Resolution</b>						
Voltage	1 mV		1 mV		1 mV	
Current	1 mA		1 mA		1 mA	
Communication	USB, GPIB, RS-232					
Size	2U high, half rack width					
Other	All output channels are isolated, independent, and programmable. Series, parallel, and tracking functions.					

# Series 2280S

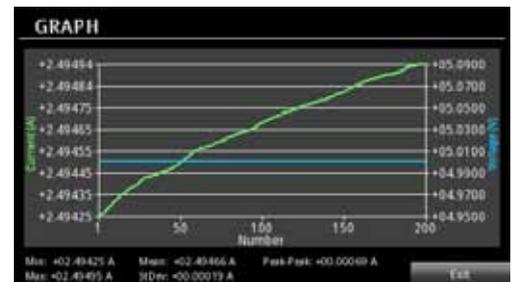
## 精密测量电源，单通道，可编程，专为高精度供电和直流耗电分析设计



	2280S-32-6	2280S-60-3
<b>输出电压</b>	0 – 32V	0 – 60V
<b>输出电流</b>	0 – 6A	0 – 3.2A
<b>输出功率</b>	192W	192W
<b>纹波和噪声 (20Hz – 20MHz)</b>		
<b>CV p-p: (mV)</b>	5mV	7mV
<b>CV RMS: (mV)</b>	1mV	2mV
<b>CC RMS: (mA)</b>	3mA	3mA
<b>编程精度</b>		
<b>电压</b>	≤ 0.02%+3mV	≤ 0.02%+6mV
<b>电流</b>	≤ 0.05%+0.1mA	≤ 0.05%+0.1mA
<b>读数精度</b>		
<b>电压</b>	≤ 0.02%+2mV	≤ 0.02%+4mV
<b>电流</b> 1A/10A Range 10mA/100mA Range	≤ 0.05%+250μA ≤ 0.05%+10μA	≤ 0.05%+250μA ≤ 0.05%+10μA
<b>读数分辨率 (在 6.5 位设置下)</b>		
<b>电压</b>	10μV	10 μV
<b>电流</b>	10nA	10nA
<b>最小测量时间</b>	0.002 工频周期 (PLC)	
<b>响应时间</b>		
<b>电压上升转换速率</b>	10V/s – 1000V/s	10V/s – 1000V/s
<b>电压下降转换速率</b>	10V/s – 1000V/s	10V/s – 1000V/s
<b>负载瞬变响应时间</b>	<50μs	
<b>编程</b>	GPIB/USB/LAN (LXI-C)	
<b>外观尺寸</b>	2U 高, 半机架宽度	
<b>其他</b>	精密测量电源, 带有 6½ 位 DMM 测量功能, GUI, LXI 网络接口, 输出列表功能和可编程输出转换速率	

## Series 2280S

- 6½ 位 DMM 测量功能，观察 100nA~6A 的负载电流
- 高速采样功能，捕获最低 140ms 的负载电流脉冲
- 192W 线性电源，低纹波和噪声，<50ms 的快速瞬变响应
- 输出列表功能
- 可编程电压变化斜率，仿真供电上升条件
- 图形化显示界面，显示输出电流和电压波形
- GPIB/USB/LAN 端口，带有 LXI 网络接口，支持远程控制
- 三年保修



Series 2280S 主菜单屏幕 (上)  
和图表屏幕 (下)

Series 2280S 精密测量电源帮助研发和测试工程师在低功率产品上简便地执行耗用电流分析。

# Series 2260B

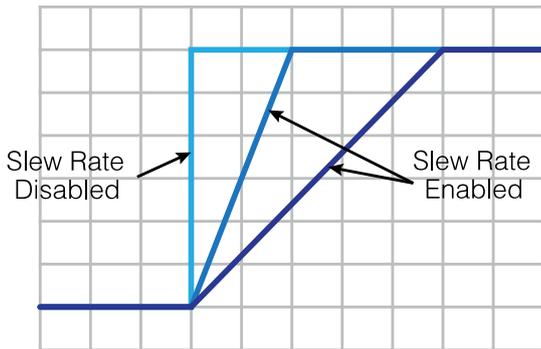
## 单通道可编程电源 专为自动测试和 台式应用设计



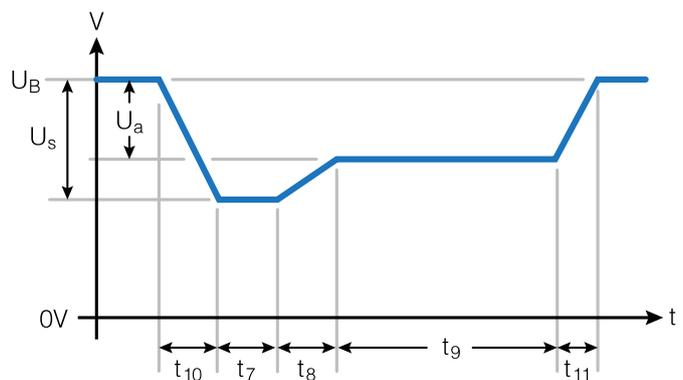
### Series 2260B 特性

- 单路输出、高功率密度系统电源
- 360W、720W 和 1080W 三种版本，支持高达 800V 的电压和高达 108A 的电流
- 可编程电压或电流上升时间和下降时间，防止浪涌电流损坏低阻抗负载
- 恒流优先设置，在为 LED 供电时减少电压和电流过冲
- 可编程内阻仿真，模拟电池输出特性
- 可以选择模拟控制接口、USB 接口、LAN 接口或选配 GPIB 接口，进行自动控制
- 节省工作台和测试系统空间：一个标准机架宽度中可以放下六台宽 71mm 的 360W 仪器或三台宽 142mm 的 720W 仪器或两台宽 214mm 的 1080W 仪器
- 三年保修

Series 2260B 可编程直流电源为自动测试系统、老化测试系统和生产测试系统提供了充足的功率。恒流优先模式和可编程斜率控制可以大幅度降低浪涌电流对 DUT 的损害，特别是在 LED 产品测试和锂电池充电特性分析中。



2260B 输出斜率控制



2260B 输出列表功能



2260B-30-36  
2260B-80-13  
2260B-250-4  
2260B-800-1



2260B-30-72  
2260B-80-27  
2260B-250-9  
2260B-800-2



2260B-30-108  
2260B-80-40  
2260B-250-13  
2260B-800-4

	2260B-											
	30-36	80-13	250-4	800-1	30-72	80-27	250-9	800-2	30-108	80-40	250-13	800-4
<b>输出电压</b>	0 - 30 V	0 - 800V	0 - 80V	0 - 250V	0 - 80 V	0 - 30 V	0 - 800V	0 - 250V	0 - 800V	0 - 250V	0 - 80V	0 - 30V
<b>输出电流</b>	0 - 36 A	0 - 1.44A	0 - 13.5A	0 - 4.5A	0 - 27 A	0 - 72 A	0 - 2.88A	0 - 9A	0 - 4.32A	0 - 3.5A	0 - 40.5A	0 - 108A
<b>输出功率</b>	360 W	360W	360 W	360W	720 W	720 W	720W	720W	1080W	1080W	1080W	1080W
<b>纹波和噪声 ( 噪声 bandwidth 20 MHz, 纹波带宽 1 MHz)</b>												
<b>CV p-p</b>	60 mV	150 mV	60 mV	80 mV	80 mV	80 mV	200 mV	100 mV	200 mV	120 mV	100 mV	100 mV
<b>CV RMS</b>	7 mV	30 mV	7 mV	15 mV	11 mV	11 mV	30 mV	15 mV	30 mV	15 mV	14 mV	14 mV
<b>CC RMS</b>	72 mA	5 mA	27 mA	10 mA	54 mA	144 mA	10 mA	20 mA	15 mA	30 mA	81 mA	216 mA
<b>编程精度</b>												
<b>电压</b>	0.05%+ 10mV	0.1 % + 400 mV	0.05%+ 10mV	0.1 % + 200 mV	0.05%+ 10mV	0.05%+ 10mV	0.1 % + 400 mV	0.1 % + 200 mV	0.1 % + 400 mV	0.1 % + 200 mV	0.1 % + 10 mV	0.1 % + 10 mV
<b>电流</b>	0.1%+ 30 mA	0.1 % + 2 mA	0.1%+ 30 mA	0.1 % + 5 mA	0.1%+ 30 mA	≤ 0.1%+ 60 mA	0.1 % + 4 mA	0.1 % + 10 mA	0.1 % + 6 mA	0.1 % + 15 mA	0.1 % + 40 mA	0.1 % + 100 mA
<b>读数精度</b>												
<b>电压</b>	0.1%+ 10 mV	0.1 % + 400 mV	0.1%+ 10 mV	0.1 % + 200 mV	0.1%+ 10 mV	0.1%+ 60 mV	0.1 % + 400 mV	0.1 % + 200 mV	0.1 % + 400 mV	0.1 % + 200 mV	0.1 % + 10 mV	0.1 % + 10 mV
<b>电流</b>	0.15%+ 30 mA	0.1 % + 2 mA	0.1%+ 30 mA	0.1 % + 5 mA	0.1%+ 30 mA	0.1%+ 30 mA	0.1 % + 4 mA	0.1 % + 10 mA	0.1 % + 6 mA	0.1 % + 15 mA	0.1 % + 40 mA	0.1 % + 100 mA
<b>响应时间</b>												
<b>上升时间</b>	50ms	150ms	50ms	100ms	50ms	50ms	150ms	100ms	150ms	100ms	50ms	50ms
<b>下降时间 (全负荷)</b>	50ms	300ms	50ms	150ms	50ms	50ms	200ms	150ms	300ms	150ms	50ms	50ms
<b>下降时间 (无负荷)</b>	500ms	2000ms	500ms	1200ms	500ms	500ms	2000ms	1200ms	2000ms	1200ms	500ms	500ms
<b>负载瞬变 恢复时间</b>	1ms	2ms	1ms	2ms	1ms	1ms	2ms	2ms	2ms	2ms	1ms	1ms
<b>通信</b>	USB/LAN, GPIB 选配 (2260-GPIB-USB 适配器)											
<b>外观尺寸</b>	3U 高; 1/2 机架宽度 (1080W); 1/3 机架宽度 (720W); 1/6 机架宽度 (360W)											
<b>其他</b>	可调节输出电压和电流转换速率, 编程输出电阻, 串联和并联, 恒流优先模式											

# Model 2281S

## 精密直流电源和 电池仿真器

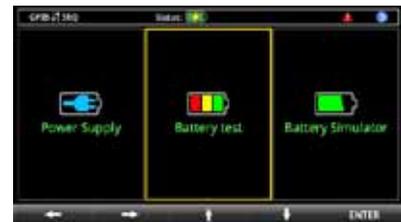
### 灵活地进行电池测试和仿真



型号	2281S-20-6
输出电压	0 – 20 V
输出电流	-1 – 6 A
输出功率	120 W
纹波和噪声 (20Hz – 20MHz)	
CV p-p: (mV)	5mV
CV RMS: (mV)	1mV
CC RMS: (mA)	3mA
编程精度	
电压	≤ 0.03%+3mV
电流	≤ 0.05%+0.1mA
读数精度	
电压	≤ 0.02%+2mV
电流 1A/10A 范围 10mA/100mA 范围	≤ 0.04%+250μA ≤ 0.04%+10μA
读数分辨率 (在 6.5 位设置下)	
电压	10μV
电流	10nA
最小测量时间	0.002 工频周期 (PLC)
响应时间	
电压上升 转换速率	10V/s – 1000V/s
电压下降 转换速率	10V/s – 1000V/s
负载瞬变响应时间	<50μs
编程	GPIB/USB/LAN (LXI-C)
外观尺寸	2U 高, 半机架宽度
其他	精密测量电源, 带有 6½ 位 DMM 测量功能, GUI, LXI 网络接口, 输出列表功能及可编程 输出转换速率

## Model 2281S-20-6:

- 高精度电源
  - 6½ 位 DMM 测量功能, 观察 100nA ~ 6A 的负载电流
  - 高速采样功能, 捕获最窄 140μs 的负载电流脉冲
- 电池测试功能
  - 使用充电 / 放电功能进行电池容量测试
  - 记录电池充电过程和数据 (V,I,R 和安时数据)
 根据电池充电测试结果建立电池模型
- 电池仿真器
  - 根据电池模型仿真实际电池
  - 动态仿真和静态仿真模式, 仿真电池输出
  - 在屏幕上直观地显示电池容量和电池电压
- GPIB/USB/LAN 端口, LXI 网络接口, 支持远程控制
- 三年保修



2281S-20-6 启动屏幕



电池测试



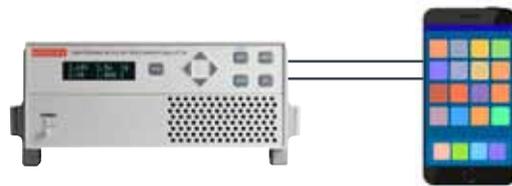
电池仿真

# Series 2300

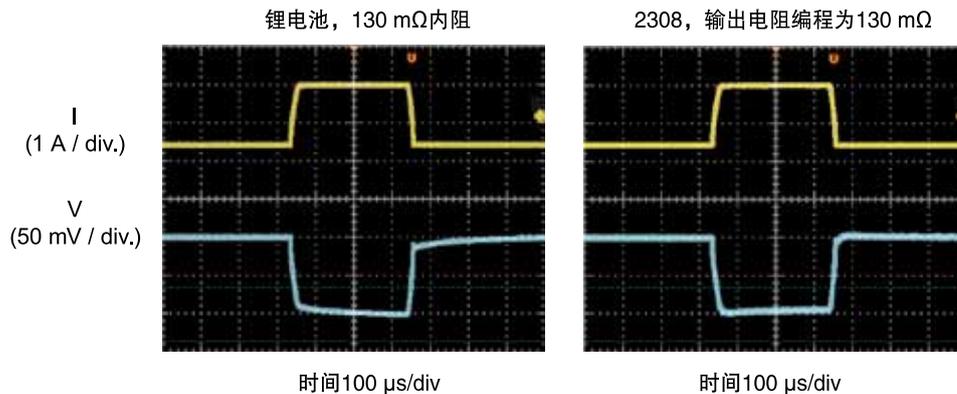
## 快速瞬态响应和 电池仿真电源 专为电池供电的 便携式产品生产测试开发

### Series 2300 主要特点

- 可变输出电阻，仿真电池的输出响应 (2302、2306 和 2308)
- 对大的负载电流变化（如发送电流）作出超快速响应
- 吸收电流，仿真电池充放状态
- 100 nA 电流测量灵敏度
- 单通道和双通道型号，第二条通道仿真充电器
- 内置数字电压表
- GPIB 可编程



使用 Series 2300 电源仿真电池，并为电池供电的设备供电，如手机。



2303、2306 和 2308 拥有可编程输出电阻，可以仿真真实电池的输出，而这是传统电源望尘莫及的。左图是锂电池对负载电流突发的电压输出响应图。右图是 2308 的电压输出，其输出电阻编程为等于锂电池的内阻。2308 的输出几乎与电池的输出一模一样。

## Series 2300 Specialized DC Power Supplies

Model	2302	2302-PJ	2303	2303-PJ	2306	2306-PJ	2308
No. of Channels	1				2		
Power Output	45 W						
Voltage Output	0–15 V						
Maximum Continuous Current Output	5 A @ 4 V		5 A @ 9 V		5 A @ 4 V		
Variable Resistance Output	0–1 $\Omega$ 10 m $\Omega$ resolution				0–1 $\Omega$ 10 m $\Omega$ resolution (channel 1)		
Current Sink Capacity	3 A		2 A		3 A		
DC Current Measurement Sensitivity	100 nA	10 $\mu$ A	100 nA	10 $\mu$ A	100 nA	10 $\mu$ A (Ch. 1) 100 nA (Ch. 2)	100 nA
Dynamic Current Measurement	5 A range: 33 $\mu$ s–833 ms integration times	500 mA and 5 A ranges: 33 $\mu$ s–833 ms integration times	5 A range: 33 $\mu$ s–833 ms integration times	500 mA and 5 A ranges: 33 $\mu$ s–833 ms integration times	5 A range: 33 $\mu$ s–833 ms integration times	500 mA and 5 A ranges: 33 $\mu$ s–833 ms integration times	5 A, 500 mA, 50 mA and 5 mA ranges: 33 $\mu$ s–833 ms integration times
Accuracy	V	0.05%					
	I	0.2%					
Communication	GPIB						
Size	2U high, half rack width						
Other	DVM, relay control port, open sense lead detection (excluding 2303 and 2303-PJ), and analog output (2308 only)						

# Series 2290

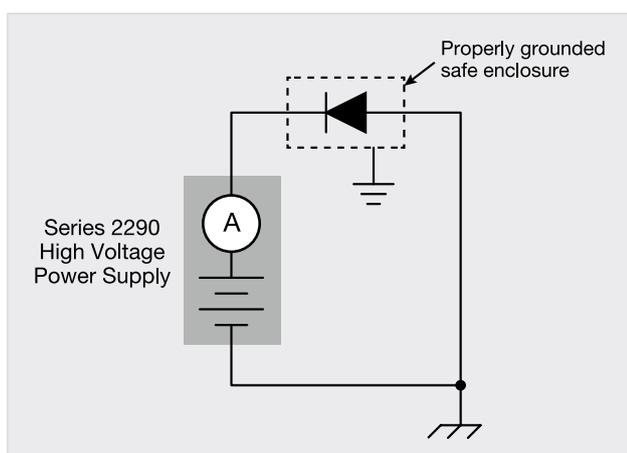
## 高压电源专为 高功率器件 高压击穿测试 和泄漏电流测试开发



## Series 2290 特点

- 提供高达 5kV 和 10kV 的电压
- 1 $\mu$ A 电流测量分辨率
- 低噪声，精密供电和灵敏测量；可选择滤波器，在 5kV 电源上把噪声降低到 <math>3\text{mV}\_{\text{RMS}}</math>
- 安全互锁控制高压输出
- GPIB 可编程
- 保护模块防止损坏低压仪器

Model	2290-5	2290-10
Output Voltage	50 V – 5000 V	100 V – 10,000 V
Output Current	5 mA	1 mA
Output Power	25 W	10 W
Output Ripple	$\leq 3$ mV RMS with filter	0.01% of full scale, VRMS
<b>Programming Accuracy</b>		
Voltage	$\pm(0.01\%$ of setting + 2.5 V)	$\pm 0.06\%$ of full scale
Current	$\pm(0.01\%$ of setting + 2.5 $\mu$ A)	$\pm 0.5\%$ of full scale
<b>Readback Accuracy</b>		
Voltage	$\pm 2$ V	$\pm 2$ V
Current	$\pm 2$ $\mu$ A	$\pm 2$ $\mu$ A
<b>Readback Resolution</b>		
Voltage	1 V	1 V
Current	1 $\mu$ A	1 $\mu$ A
PC Interface	GPIB	GPIB, RS-232
Size	2U High, Half-rack wide	
Other	Safety interlock for protection of user, analog voltage input for control system applications	



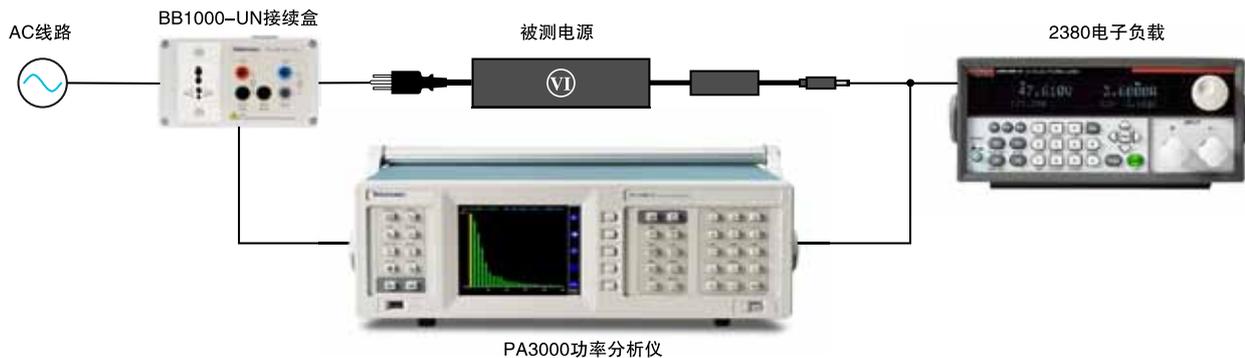
使用吉时利源表 SMU 仪器对高压二极管进行逆击穿测试，测量低至 pA 级的泄漏电流。Model 2290-PM-200 SMU 保护模块在二极管击穿时防止源表 SMU 仪器出现高电压。



## Series 2380 可编程 DC 电子负载 为功率转换设备台式 测试和自动测试开发

### Series 2380 主要特点

- 200 W、250 W 和 750 W 型号
- 支持最高 500 V 或 60 A
- 恒定电流 (CC)、恒定电压 (CV)、恒定电阻 (CR) 和恒定功率 (CP) 工作模式
- LED 仿真负载测试模式，测试 LED 驱动器
- 电池放电模式，用于电池表征
- 动态模式，循环速率高达 25 kHz
- 读取电压和电流分辨率可达 0.1 mV 和 0.01 mA
- 电压上升时间和下降时间测量
- 电流监测功能
- 列表模式
- GPIB、USB 和 RS-232 接口



您可以使用 Series 2380 电子负载和 PA3000 功率分析仪测试电源，保证满足最新能效标准。您可以使用 Series 2380 电子负载在各种负载下测试电源。

# Series 2380 Programmable DC Electronic Loads

Model		2380-500-15/2380J-500-15*	2380-120-60/2380J-120-60*	2380-500-30/2380J-500-3*
Rated Value (0°–40°C)	Input Voltage	0–500 V	0–120 V	0–500 V
	Input Current	0–15 A	0–60 A	0–30 A
	Input Power	200 W	250 W	750 W
Constant Voltage Mode	Range	0.1–500 V	0–120 V	0–500 V
	Resolution	10 mV	10 mV	10 mV
	Accuracy	±(0.05% + 0.025% FS)	±(0.05% + 0.025% FS)	±(0.025% + 0.05% FS)
Constant Current Mode	Range	0–15 A	0–60 A	0–30 A
	Resolution	1 mA	1 mA	1 mA
	Accuracy	±(0.05% + 0.05% FS)	±(0.05% + 0.1% FS)	±(0.05% + 0.05% FS)
Constant Resistance Mode	Range	10 Ω–7.5 kΩ	10 Ω–7.5 kΩ	10 Ω–7.5 kΩ
	Resolution	0.1 Ω	0.1 Ω	0.1 Ω
	Accuracy	±(0.01% + 0.0008 S)	±(0.01% + 0.0008 S)	±(0.01% + 0.0008 S)
Constant Power Mode	Range	200 W	250 W	750 W
	Resolution	10 mW	10 mW	10 mW
	Accuracy	±(0.1% + 0.1% FS)	±(0.2% + 0.2% FS)	±(0.2% + 0.2% FS)
<b>Dynamic Mode</b>				
CC Mode	T1 & T2	20 μs–3600 s; Res: 1 μs	20 μs–3600 s; Res: 1 μs	20 μs–3600 s; Res: 1 μs
	Ascending/Descending Slope	0.001–1 A/μs	0.001–2.5 A/μs	0.001–1 A/μs
	Minimum Rise Time	~10 μs	~20 μs	~20 μs
<b>Measuring Range</b>				
Readback Voltage	Range	0–500 V	0–120 V	0–500 V
	Resolution	10 mV	1 mV	10 mV
	Accuracy	±(0.025% + 0.025% FS)	±(0.025% + 0.025% FS)	±(0.025% + 0.025% FS)
Readback Current	Range	0–15 A	0–60 A	0–30 A
	Resolution	0.1 mA	1 mA	1 mA
	Accuracy	±(0.05% + 0.05% FS)	±(0.05% + 0.1% FS)	±(0.05% + 0.05% FS)
Readback Power	Range	200 W	250 W	750 W
	Resolution	10 mW	10 mW	10 mW
	Accuracy	±(0.1% + 0.1% FS)	±(0.2% + 0.2% FS)	±(0.2% + 0.2% FS)
Communication	USB, GPIB, RS-232 interfaces			
Size	2U, half-rack width (2380-150-15 and 2380-120-60) 3U, full-rack width (2380-500-30)			
Other	List mode, battery test mode, LED simulated load test mode, current monitor, short circuit test function			

\* J-versions are designed for 100VAC nominal input AC line voltage.

**泰克科技(中国)有限公司**

上海市浦东新区川桥路1227号  
邮编: 201206  
电话: (86 21) 5031 2000  
传真: (86 21) 5899 3156

**泰克北京办事处**

北京市海淀区花园路4号  
通恒大厦3楼301室  
邮编: 100088  
电话: (86 10) 5795 0700  
传真: (86 10) 6235 1236

**泰克上海办事处**

上海市长宁区福泉北路518号  
9座5楼  
邮编: 200335  
电话: (86 21) 3397 0800  
传真: (86 21) 6289 7267

**泰克深圳办事处**

深圳市深南东路5002号  
信兴广场地王商业大厦3001-3002室  
邮编: 518008  
电话: (86 755) 8246 0909  
传真: (86 755) 8246 1539

**泰克成都办事处**

成都市锦江区三色路38号  
博瑞创意成都B座1604  
邮编: 610063  
电话: (86 28) 6530 4900  
传真: (86 28) 8527 0053

**泰克西安办事处**

西安市二环南路西段88号  
老三届世纪星大厦26层L座  
邮编: 710065  
电话: (86 29) 8723 1794  
传真: (86 29) 8721 8549

**泰克武汉办事处**

武汉市洪山区珞喻路726号  
华美达大酒店702室  
邮编: 430074  
电话: (86 27) 8781 2760

**泰克香港办事处**

香港九龙尖沙咀弥敦道132号  
美丽华大厦808-809室  
电话: (852) 2585 6688  
传真: (852) 2598 6260

**KEITHLEY**

A Tektronix Company

更多宝贵资源, 尽在 [WWW.TEK.COM.CN](http://WWW.TEK.COM.CN)

©泰克科技公司版权所有, 侵权必究。泰克产品受到已经签发及正在申请的美国专利和国外专利保护。本文中的信息代替所有以前出版的材料中的信息。技术数据和价格如有变更, 恕不另行通知。TEKTRONIX 和泰克徽标是泰克公司的注册商标。本文提到的所有其他商号均为各自公司的服务标志、商标或注册商标。

082218.SBG 1KC-60035-2

