

图 1、HXHV24V6KVC1MAW 俯视图

特点

- 高精度
- 完整的调制输出电压范围
- 输出电压线性可调节
- 关闭功能
- 恒流输出
- 充电电容器

应用

HXHV24V6KVC1MAW 电源模块能够实现低压到高压直流之间的转换。高压电源广泛的应用于工业、农业、国防、科学研究等领域，包括：x 光机高压电源、激光高压电源、光谱分析高压电源等。它们广泛应用于离子束沉积、离子束辅助沉积、电子束蒸发、电子束焊接、离子源，直流反应磁控溅射、玻璃/织物涂料、辉光放电、微波治疗高压电容测试、CRT 显示器测试，高压电缆故障测试（PD 测试），行波管测试和 H-POT 测试。粒子加速器、自由电子激光、中子源、回旋加速器，电容和电感脉冲发生器，马克思高压脉冲发生器，电容器充电，微波加热、射频放大、纳米技术应用，静电技术应用，电纺制备纳米纤维，高电压电源对核能和其他产品。

描述

电源模块输入和输出之间有明确的区分：输入 24V（红色导线），地（黑色导线），控制端（白色导线），参考电压 5V（黄色导线），关闭（蓝色导线），和输出高压电缆（棕色导线）。

调节电位器时，电位器的中间抽头连接白色导线，电位器的其他两端分别连接到地（黑色导线）和参考电压 5V（黄色导线）。打开电源，通过调节电位器达到所需的输出电压。

关机模式操作

当 SDN 为逻辑低电压 $< 0.8V$ 或 $0V$ ，关断电源。当 SDN 为逻辑高电压 $> 1.2V$ 或断开时，电源模块正常工作。

安全保护措施

高压电源提供内部保护电路，但是应避免高压短路。确保电路是完全绝缘的，特别是在高电压输出和周围环境之间，以避免电子冲击。



规格

表 1、特点 $T_A = 25^\circ\text{C}$ (除另作说明)

参数	符号	条件	最小值	标准	最大值	单位/注释
输入电压	VPS		22	24	26	V
静态输入电流	I_{INQQ}	$I_{OUT} = 0\text{mA}$	80	90	100	mA
满载输入电流	I_{INFLD}	$I_{OUT} = 3.0\text{mA}$	370	380	390	mA
输入电压调整率	$\Delta V_{OUT}/\Delta VPS$	VPS = 11V ~ 13V		0.2		%
输出电压	V_{OUT}	$I_{OUT} = 0 \sim 3.0\text{mA}$	0		6000	V
最大输出电流	I_{OUTMAX}	VPS = 11V ~ 13V			1.0	mA
参考电压稳定性	V_{REF}	$-20 \sim 50^\circ\text{C}$	4.98	5	5.02	V
负载				6		MΩ
控制模式			0 ~ 5V或10k电位计			
控制输入与输出线性	$\Delta V_{REF}/\Delta V_{OUT}$			<0.2		%
负载调节率		$I_{OUT} = 0 \sim 1.0\text{mA}$		≤0.05		%
瞬时短路电流	I_{SC}			<500		mA
关机电源电流	I_{SHDN}				18	mA
关机逻辑输入电流	I_{LOGIC}				3	uA
关机逻辑低	V_{INL}				0.8	V
关机逻辑高	V_{INH}		1.2			V
满负载效率	η			≥70		%
温度系数	TCV_O	$-20 \sim 50^\circ\text{C}$		<0.01		%/°C
时间漂移	短时间漂移			<0.5		%/min
	长时间漂移			<1		%/h
输出电压温度稳定性		$-20 \sim 50^\circ\text{C}$		<±1		%
操作温度范围	T_{opr}		-20		50	°C
储存温度范围	T_{stg}		-55		100	°C
外形尺寸			82×55×28			mm
重量				210		g
				0.46		lbs
				7.4		Oz



测试数据

一、充电测试

高压电源测试数据（测试条件：负载为 1μF 电容）

使用 6kV 电压和 1MA 恒流充电 1 μ F 电容器。标准充电时间为 6s，也可根据用户要求定制。

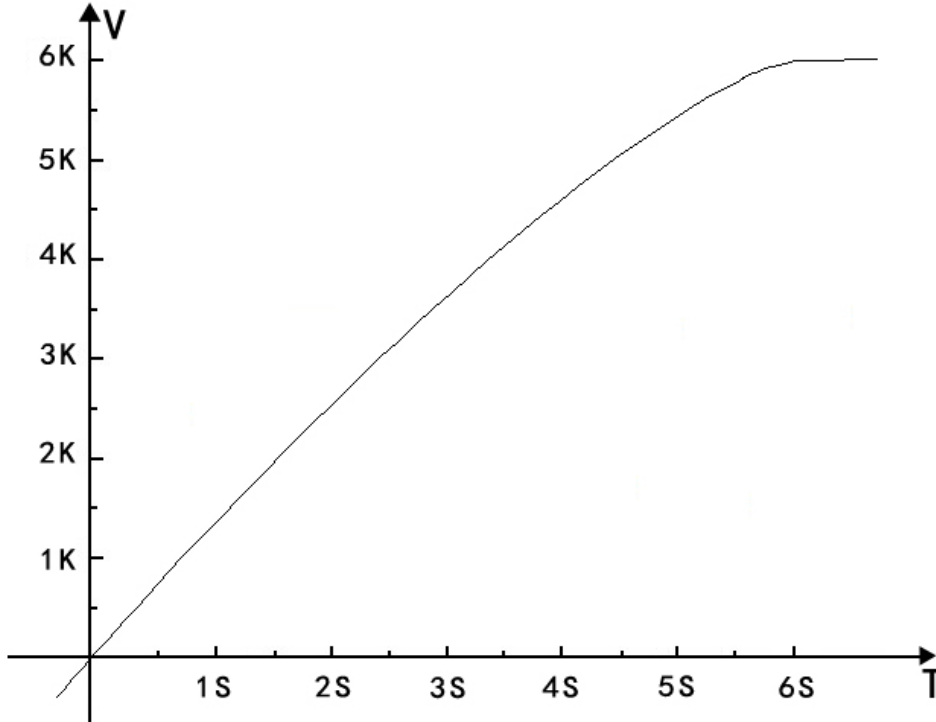


图 2、充电曲线

二、直流测试

高压电源测试数据（测试条件：连接 6 MΩ 负载）

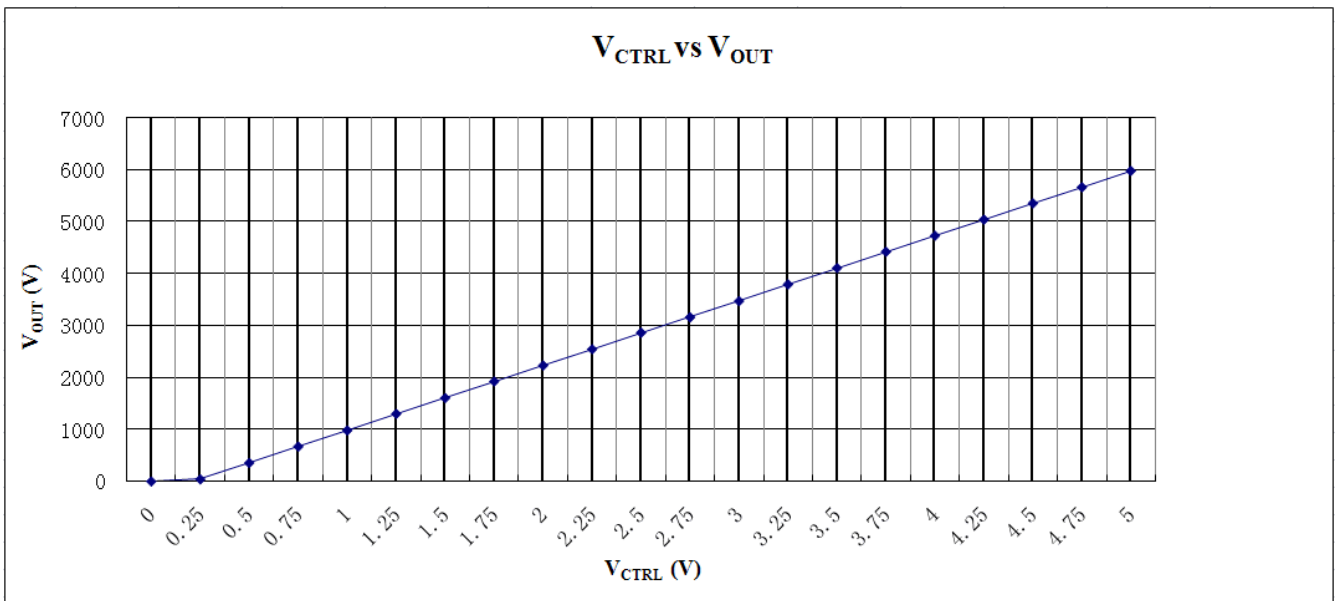


图3、V_CTRL VS. V_OUT



三、交流测试

使用信号发生器提供的控制电压来测试波形曲线上上升沿及下降沿时间。

在调制频率0.1Hz，控制电压0.25~5V，6MΩ负载的测试条件下，输出电压为40~6000V。

注意：如下图所示，输出电压用黄线表示，控制电压用红线表示。

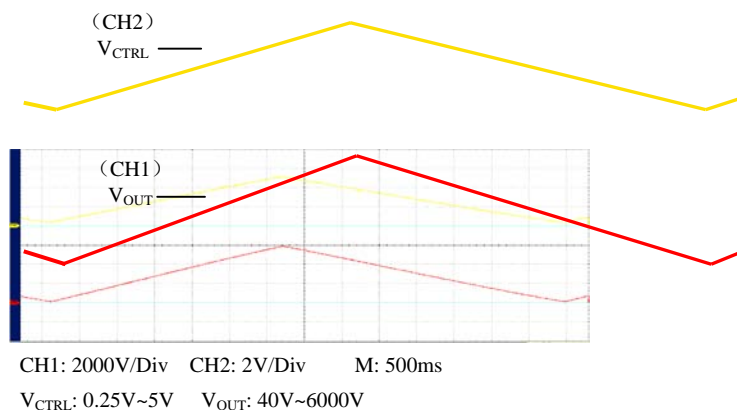


图3、三角波

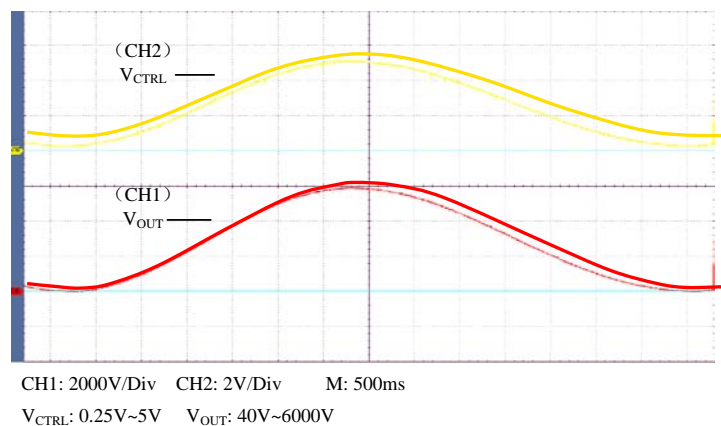


图4、正弦波

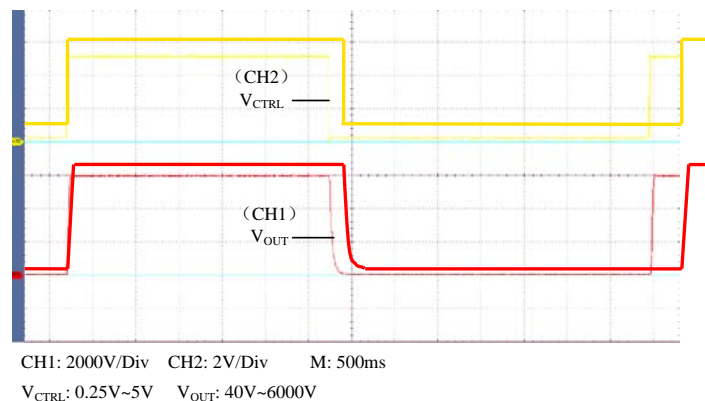
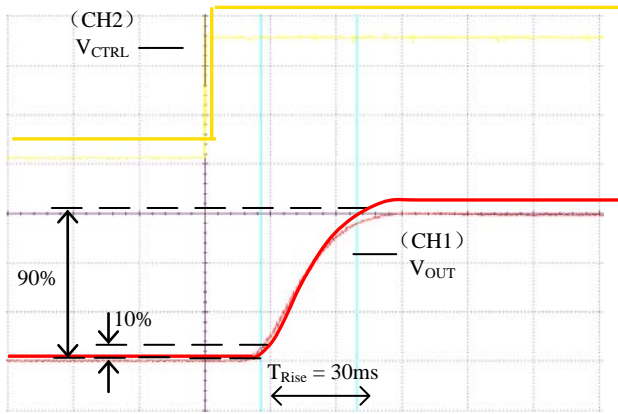


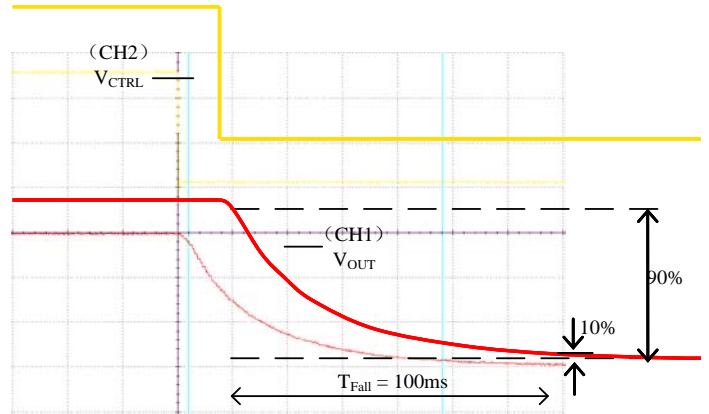
图5、方波



CH1: 2000V/Div CH2: 2V/Div M: 20ms
 V_{CTRL}: 0.25V~5V V_{OUT}: 40V~6000V

图6、上升沿时间

如图 6 所示，当 0.25V~5V 的方波，F = 0.10Hz 被用于控制，此时测量波形，上升沿的时间约为 30ms。



CH1: 2000V/Div CH2: 2V/Div M: 20ms
 V_{CTRL}: 0.25V~5V V_{OUT}: 40V~6000V

图7、下降沿时间

如图 7 所示，当 0.25V~5V 的方波，F = 0.10Hz 被用于控制。此时测量波形，下降沿的时间大约是 100ms。



模块外围电路连接图

下图中的导线颜色与HXHV24V6KVC1MAW中的实际导线颜色相同。

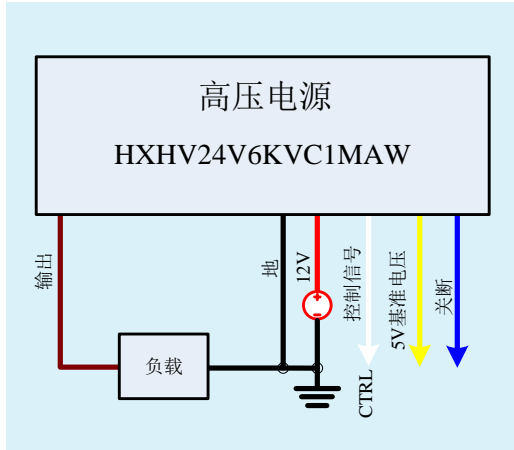


图8、外部信号源控制

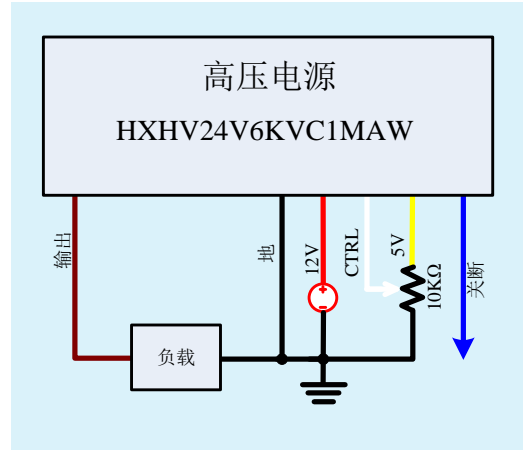


图9、恒定输出电压

命名说明

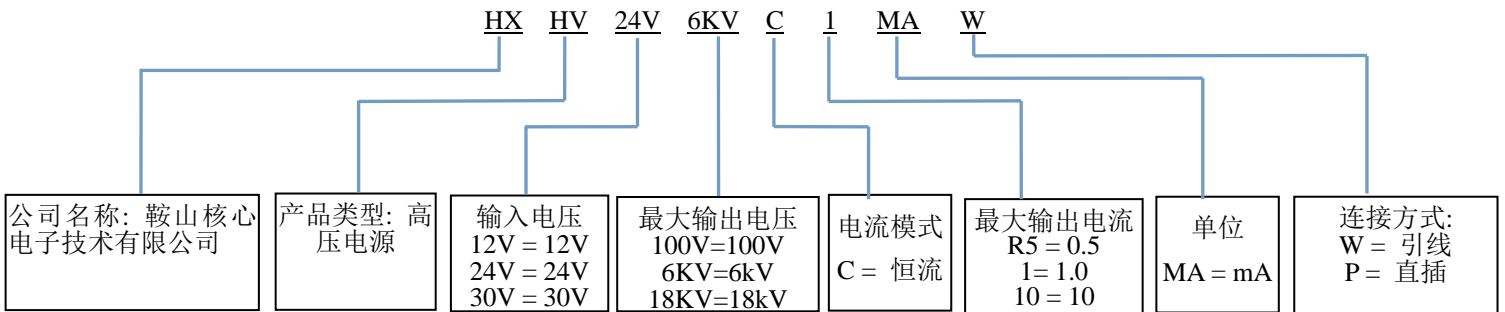


图 10、HXHV24V6KVC1MAW 的命名说明



尺寸

一、导线的尺寸



图11、HXHV24V6KVC1MAW的导线

导线	直径 (mm)	长度 (mm)
棕色	4.5	26
黄色、红色、蓝色、黑色和白色	1.5	23

二、HXHV24V6KVC1MAW的尺寸

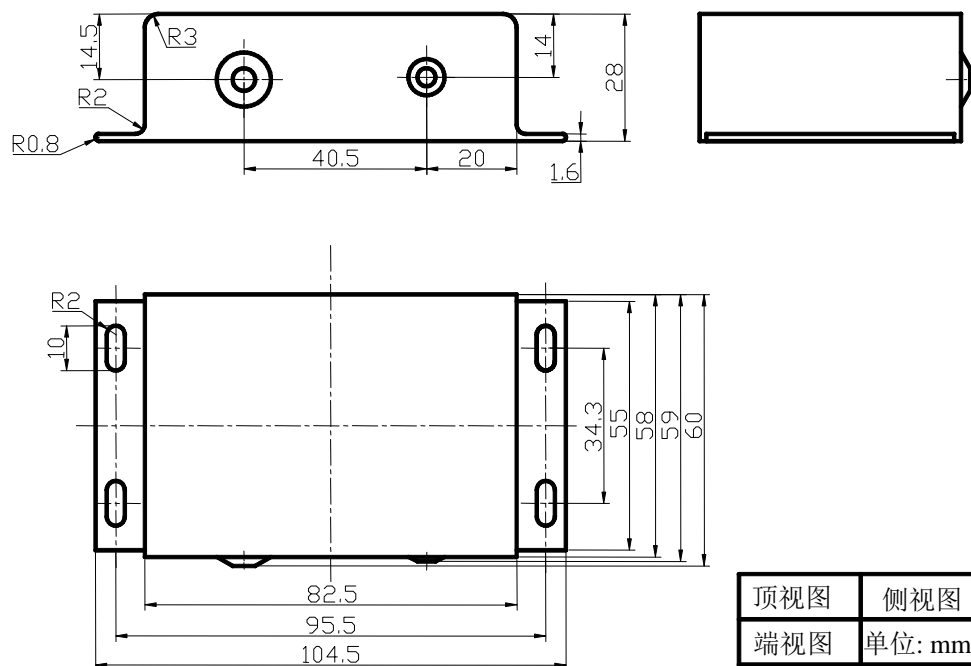


图12、HXHV24V6KVC1MAW的尺寸