

产品特点

- ◆ 封装形式：1" X 1"
- ◆ 输入电压：4:1
- ◆ 工作温度：-40°C - +85°C
- ◆ 隔离电压：1500VAC/2250VDC
- ◆ 满载效率：83%（典型）
- ◆ 满足铁路机车标准 EN50155
- ◆ 具备输入欠压保护；输出短路保护、过压保护、过流保护机制
- ◆ 广泛应用于 72V、96V、110V 的铁路车载电子设备



产品选型表

型号	输入电压 (VDC)		输出		满载效率% (Typ)	最大容性负载 (μF)
	标称值 (范围值)	最大值	输出电压 (VDC)	输出电流 (mA) Max. /Min.		
HVQ6-110S05	110 (40-160)	170	5	1200/0	80	1000
HVQ6-110S12	110 (40-160)	170	12	500/0	84	470
HVQ6-110S15	110 (40-160)	170	15	400/0	85	220
HVQ6-110S24	110 (40-160)	170	24	250/0	86	100
HVQ6-110D05	110 (40-160)	170	±5	±600/0	80	470
HVQ6-110D12	110 (40-160)	170	±12	±250/0	84	100
HVQ6-110D15	110 (40-160)	170	±15	±200/0	85	100

型号后缀：“CW” 接线式封装；“CR” 导轨式封装。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流 (满载/空载)	标称输入电压	--	68/3	70/8	mA
反射纹波电流	标称输入电压	--	25	--	mA
冲击电压(1sec. max.)		-0.7	--	180	VDC
启动电压		--	--	40	VDC
输入欠压保护		28	33	--	VDC
启动时间	标称输入电压和恒阻负载	--	10	--	ms
输入滤波器		PI 型			
热插拔		不支持			
遥控脚 (Ctrl)	模块开启	Ctrl 悬空或接 TTL 高电平(3.5- 12VDC)			
	模块关断	Ctrl 接 GND 或低电平(0- 1.2VDC)			
	关断时输入电流	--	3	8	mA

输出特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	0%- 100% 负载		--	±1	±3	
线性调节率	满载, 输入电压从低电压	Vo1	--	±0.2	±0.5	
	到高电压	Vo2	--	±0.5	±1	
负载调节率	0% - 100%的负载	HVQ6-110S	--	±0.5	±1	%
	5% - 100%的负载	HVQ6-110D 正输出		±0.5	±1	
		HVQ6-110D 负输出		±0.5	±1.5	
交叉调节率	双路输出, 主路 50%带载, 辅路 25% - 100%带载		--	--	±10	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化, 标称输入电压		--	300	500	μs
瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化, 标称输入电压	5V、±5V 输出	--	±3	±8	%
		其他	--	±3	±5	
温度漂移系数	满载		--	±0.02	±0.03	%/°C
纹波 & 噪声	20MHz 带宽, 5% - 100%负载		--	50	100	mVp-p
过压保护	输入电压范围		110	--	160	%Vo
过流保护	输入电压范围		120	--	210	%Io
短路保护	输入电压范围		可持续, 自恢复			

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	2250	--	--	VDC
	输入/输出分别对外壳, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	1600	--	--	
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC	1000	--	--	MΩ
隔离电容	输入-输出, 100kHz/0.1V	--	1000	--	pF
工作温度	见图 1	-40	--	+85	°C
存储温度		-55	--	+125	
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	+300	
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
振动		IEC61373 车体 1 B 类			
开关频率	PWM 模式	--	300	--	kHz
平均无故障时间 MTBF	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	k hours

物理特性

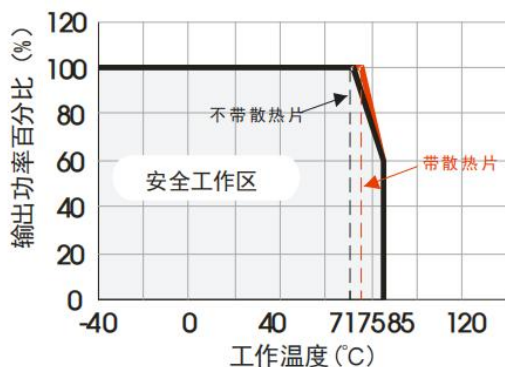
外壳材料	铝合金
封装尺寸	25.4 X 25.40 X 12.00 mm
重量	21.00g(Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 3)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 3)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact $\pm 6\text{kV}$ /Air $\pm 8\text{kV}$	perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	20V/m	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	$\pm 4\text{kV}$ (推荐电路见图 3-①)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line $\pm 2\text{kV}$ (2Ω , $18\mu\text{F}$ 见推荐电路图 3) line to ground $\pm 4\text{kV}$ (12Ω , $9\mu\text{F}$ 见推荐电路图 3)	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10 Vr.m.s	perf. Criteria A

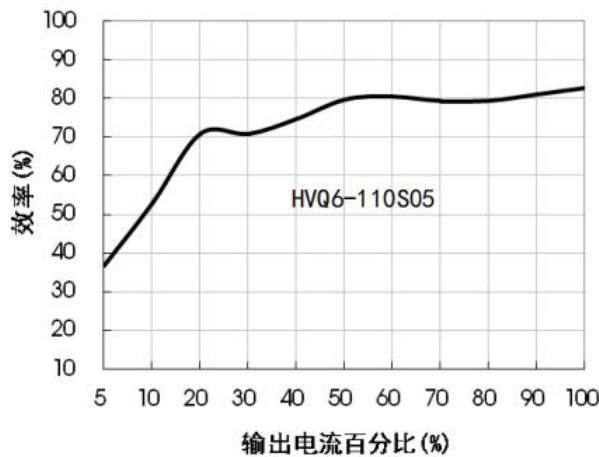
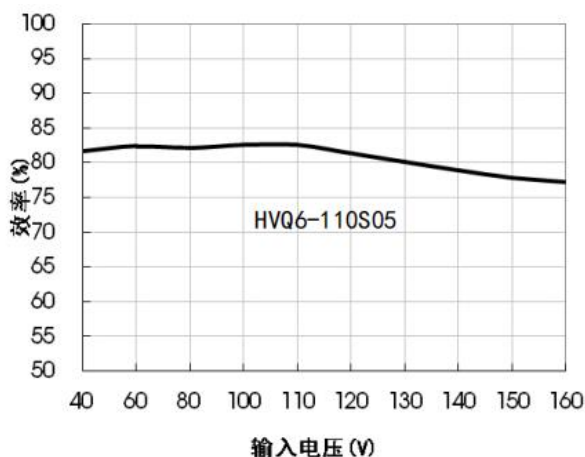
产品特性曲线

温度降额曲线 (图 1)



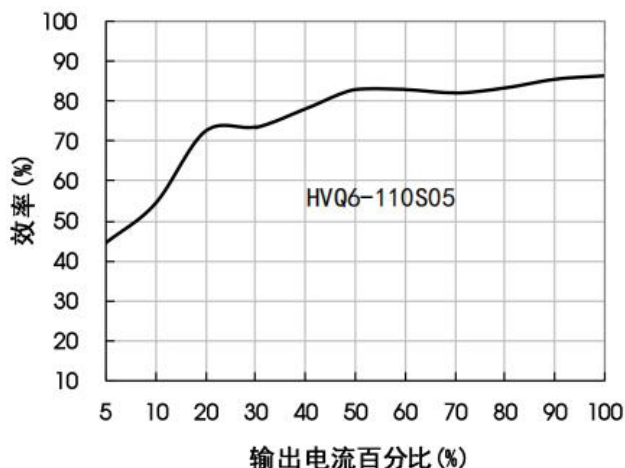
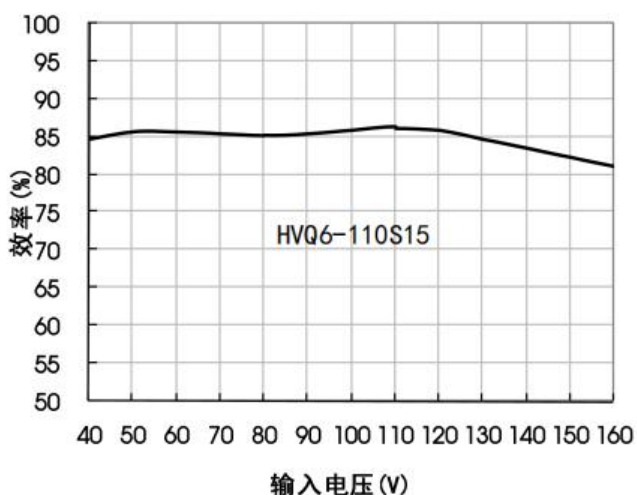
效率 VS 输入电压 (满载)

效率 VS 输出负载 (Vin=110V)



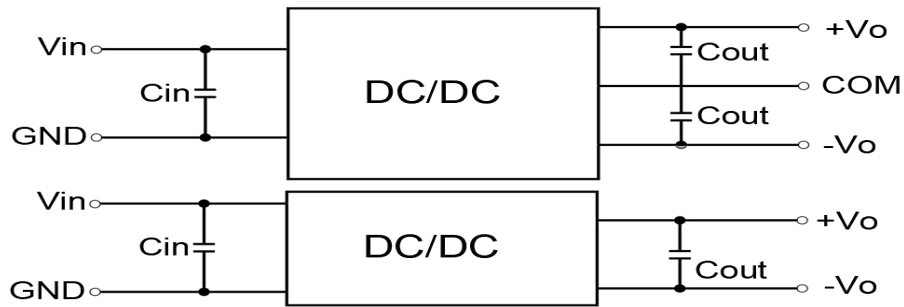
效率 VS 输入电压 (满载)

效率 VS 输出负载 (Vin=110V)



典型电路设计与应用

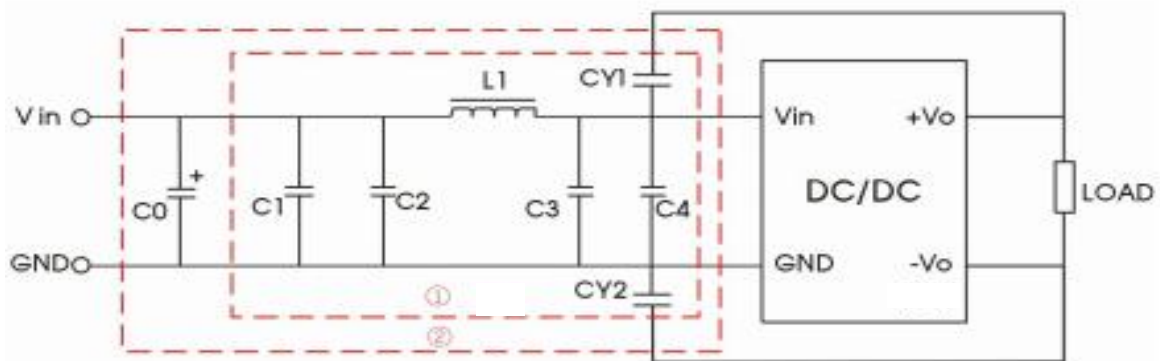
应用电路（图 2）



推荐容性负载值表

Cin	Vo(VDC)	Cout
10 μ F/250V ~ 47 μ F/250V	$\pm 5/5$	10 μ F/16V
	$\pm 12/12$; $\pm 15/15$	10 μ F/25V
	24	10 μ F/50V

EMC 解决方案—推荐电路（图 3）



推荐容性负载值表

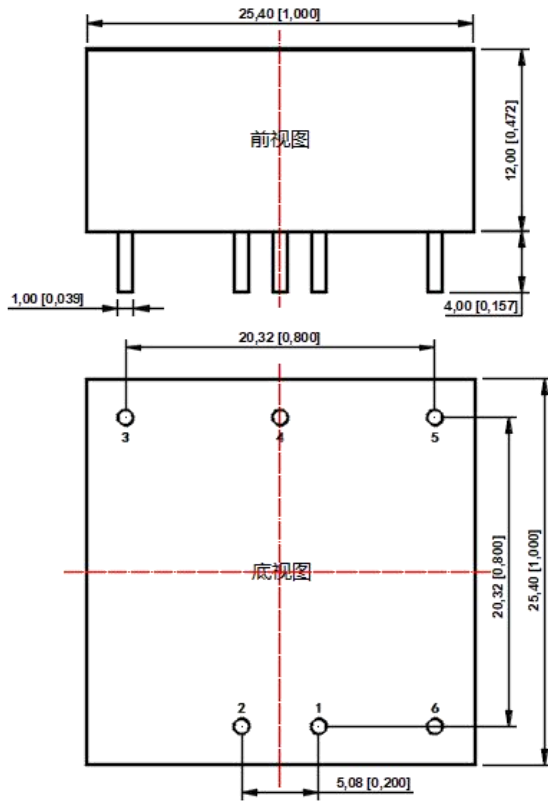
C0	100 μ F/200V
C1/C2/C3/C4	0.22 μ F/250V
L1	68 μ H
CY1/CY2	1nF/3kV

注:

1. 所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前，都是按照（图 2）推荐的测试电路进行测试。
2. 若要求进一步减少输入输出纹波，可将输入输出外接电容 Cin、Cout 加大或选用串联等效阻抗值小的电容，但容值不能大于该产品的最大容性负载。
3. 产品不支持输出并联升功率使用。

外观尺寸、建议 PCB 印刷版图

外观尺寸图



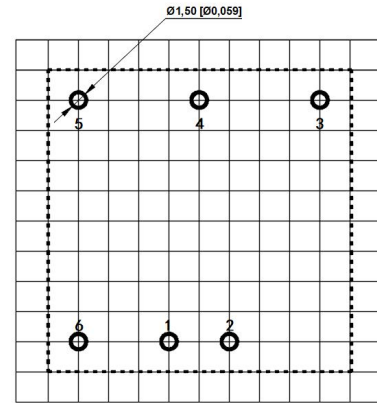
注:

尺寸单位: mm[inch]
 端子直径公差: ± 0.10 [± 0.004]
 未标注之公差: ± 0.50 [± 0.020]

备注:

- 输入电压不能超过所规定范围值, 否则可能造成永久性不可恢复的损坏;
- 建议在 5% 以上负载使用, 如果低于 5% 负载, 则产品的纹波指标可能超出规格, 但是不影响产品的可靠性;
- 建议双路输出模块负载不平衡度: $\leq \pm 5\%$, 如果超出 $\pm 5\%$, 不能保证产品性能均符合本手册中之所有性能指标;
- 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
- 除特殊说明外, 本手册所有指标都在 $T_a=25^\circ\text{C}$, 湿度 $< 75\% \text{RH}$, 标称输入电压和输出额定负载时测得;
- 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
- 我司可提供产品定制, 具体需求可直接联系我司技术人员;
- 产品规格变更恕不另行通知。

PCB 印刷版图



栅格距离尺寸为 2.54 x 2.54 mm

引脚定义表

引脚	功能 (单路)	功能 (双路)
1	GND	GND
2	Vin	Vin
3	+Vo	+Vo
4	No pin	COM
5	-Vo	-Vo
6	No pin	Ctrl

广东微尔科技有限公司

官网: <http://www.wierpower.com>

电话: 0756-3620097

地址: 珠海市高新区唐家湾镇创新海岸科技二路 10 号研发楼二楼

邮箱 E-mail

商务: sales@wierpower.com技术: fae@wierpower.com

WIER 为广东微尔科技有限公司的注册商标。其所有的产品名称、型号、商标和品牌均为公司的财产。
 广东微尔科技有限公司保留所有权利及最终解释权。