

产品特点

- 封装形式：1” X 1”
- 工作温度范围：-40°C ~ +85°C
- 隔离耐压 1500VDC
- 效率最高可达88%
- 具备输出过电流、短路保护机制
- 4:1超宽输入电压范围
- 应用领域：工业、电力、仪器仪表、通信、轨道交通等
- A4S 封装拓展系列具备输入防反接保护



产品选型表

产品型号	输入标称电压 (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.		
HVQ10-24S03V3	24 (9-36)	40	3.3	2400/0	78	2200
HVQ10-24S05V3			5	2000/0	83	2200
HVQ10-24S09V3			9	1111/0	85	680
HVQ10-24S12V3			12	833/0	86	470
HVQ10-24S15V3			15	667/0	86	330
HVQ10-24S24V3			24	416/0	88	100
HVQ10-24S40V3			40	250/0	87	
HVQ10-24D05V3			±5	±1000/0	83	#1000
HVQ10-24D09V3			±9	±555/0	86	#680
HVQ10-24D12V3			±12	±416/0	87	#470
HVQ10-24D15V3			±15	±333/0	87	#330
HVQ10-24D24V3			±24	±208/0	87	#100
HVQ10-48S03V3	48 (18-75)	80	3.3	2400/0	79	2200
HVQ10-48S05V3			5	2000/0	83	2200
HVQ10-48S12V3			12	833/0	87	470
HVQ10-48S15V3			15	667/0	87	330
HVQ10-48S24V3			24	416/0	88	100
HVQ10-48D05V3			±5	±1000/0	83	#1000
HVQ10-48D12V3			±12	±416/0	87	#470
HVQ10-48D15V3			±15	±333/0	87	#330
HVQ10-48D24V3			±24	±208/0	87	#100

#每路输出

输入特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流 (满载/空载)	24VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3. 3V 输出	--	423/5	434/12	mA
		其他	--	502/5	514/12	
	48VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3. 3V 输出	--	190/4	215/8	
		其他	--	251/4	25811	
反射纹波电流	24VDC 标称输入系列, 标称输入电压		--	40	--	VDC
	48VDC 标称输入系列, 标称输入电压		--	30	--	
输入冲击电压	24VDC 输入		-0. 7	--	50	
	48VDC 输入		-0. 7	--	100	
启动电压	24VDC 输入		--	--	9	
	48VDC 输入		--	--	18	
欠压关断电压	24VDC 输入		5. 5	6. 5	--	
	48VDC 输入		12	15. 5	--	
启动时间	标称输入与恒阻负载		--	10	--	ms
远程关断功能	模块开启		悬空或 2. 7V~9V 导通			
	模块关断		0V~1. 2V 关断			
输入滤波器类型			PI 型			
热拔插			不支持			

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 到高电压	V _{o1}	--	±0. 2	±0. 5	
		V _{o2}	--	±0. 5	±1	
负载调节率	5%~100%负载	V _{o1}	--	±0. 5	±1	
		V _{o2}	--	±0. 5	±1. 5	
纹波噪声	20MHz 带宽, 100%负载		--	40	80	mVp-p
交叉调节率	双路输出, 主路 50%带载, 副路 10%~100%带载		--	--	±5	%
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化, 标称输入电压		--	300	500	μ s
瞬态响应偏差	--	--	±3	±5	%	
温度漂移系数	满载		--	--	±0. 03	%/°C
过压保护	输入电压范围		110	--	160	%V _o
过流保护			110	140	190	%I _o
短路保护			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	1500	--	--	VDC
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	--	2000	--	pF
工作温度	见图 1	-40	--	+85	C°
储存温度		-55	--	+125	
储存湿度	无凝结	5	--	95	%RH
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	300	℃
开关频率	PWM 模式	--	300	--	kHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	1000		K Hours	
振动		IEC/EN 61373 车体 1 B 级			

物理特性

外壳材料	铝合金, 黑色阳极氧化涂层	
封装尺寸	卧式封装	25.40×25.40×12.00mm
	A4S 导轨式封装	76.00×31.50×25.80mm
重量	15.00g/59.00g	
冷却方式	自然空冷	

EMC 特性

EMI	传导骚扰(CE)	CISPR32/EN55032 CLASS A (裸机) / CLASS B (推荐电路见图 3-②)	
	辐射骚扰(RE)	CISPR32/EN55032 CLASS A (裸机) / CLASS B (推荐电路见图 3-②)	
EMS	静电放电(ESD)	IEC/EN61000-4-2 Contact ±4KV/Air ±4KV	Perf. Criteria B
	辐射抗扰度(RS)	IEC/EN61000-4-3 10V/m	Perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度(EFT)	IEC/EN61000-4-4 ±2KV(推荐电路见图 3-①)	Perf. Criteria B
	涌浪抗扰度(Surge)	IEC/EN61000-4-5 Line to Line ±2KV(推荐电路见图 3-①)	Perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度(CS)	IEC/EN61000-4-6 3 Vr. m. s	Perf. Criteria A
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-29 0%, 70%	Perf. Criteria B

产品特性曲线

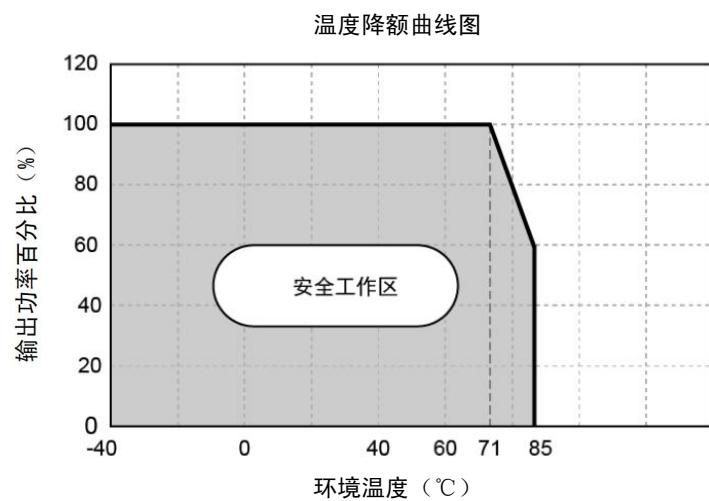
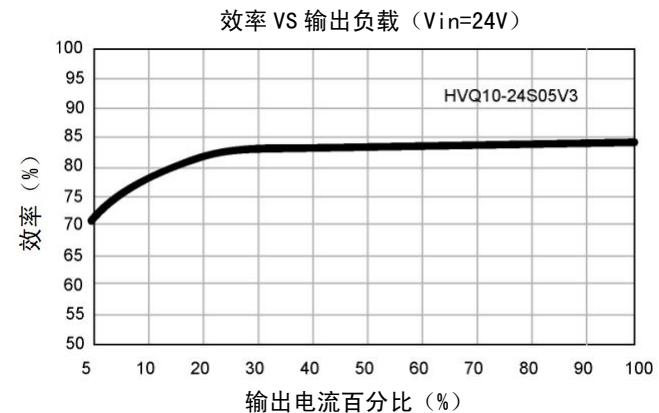
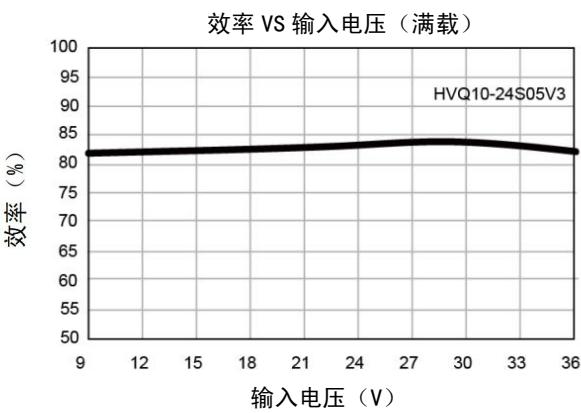
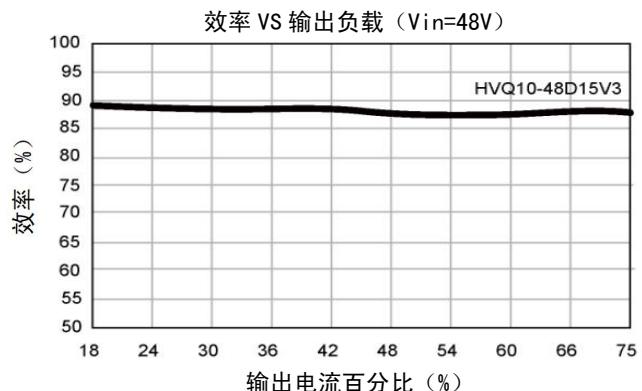
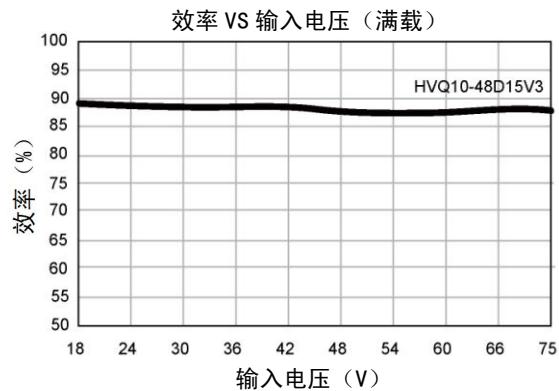
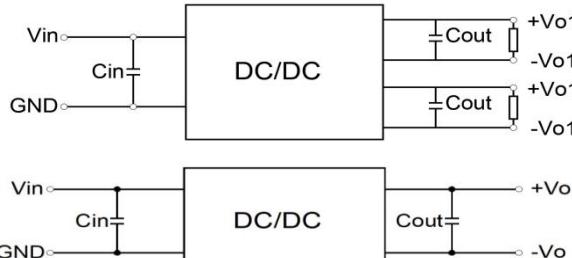
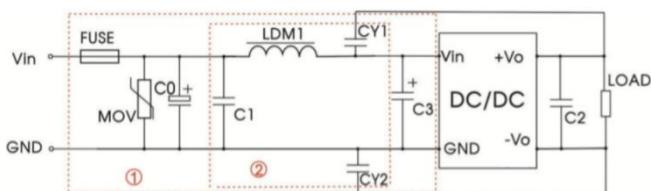


图 1

典型电路设计与应用

 <p style="text-align: center;">图 2</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="background-color: #e63366; color: white; text-align: center;">推荐容性负载值表</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Vin</td><td style="text-align: center;">24V</td><td style="text-align: center;">48V</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">Cin</td><td style="text-align: center;">100μF</td><td style="text-align: center;">10μF~47μF</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">Cout</td><td colspan="2" style="text-align: center;">10μF</td></tr> </tbody> </table>	推荐容性负载值表			Vin	24V	48V	Cin	100μF	10μF~47μF	Cout	10μF																
推荐容性负载值表																												
Vin	24V	48V																										
Cin	100μF	10μF~47μF																										
Cout	10μF																											
 <p style="text-align: center;">图 3</p> <p>注：图 3 中第①部分用于 EMS 测试； 第②部分用于 EMI 滤波，可依据需求选择。</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="background-color: #e63366; color: white; text-align: center;">EMI 推荐参数表</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">型号</td><td style="text-align: center;">Vin:24V</td><td style="text-align: center;">Vin: 48V</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">FUSE</td><td colspan="2" style="text-align: center;">依照客户实际输入电流</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">MOV</td><td style="text-align: center;">20D470K</td><td style="text-align: center;">14D101K</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">C0、C3</td><td style="text-align: center;">330μF/50V</td><td style="text-align: center;">330μF/100V</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">C1</td><td style="text-align: center;">1μF/50V</td><td style="text-align: center;">1μF/100V</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">C2</td><td colspan="2" style="text-align: center;">参照图 2 中 Cout 参数</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">LDM1</td><td colspan="2" style="text-align: center;">4.7uH</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">CY1、CY2</td><td colspan="2" style="text-align: center;">1nF/2KV</td></tr> </tbody> </table>	EMI 推荐参数表			型号	Vin:24V	Vin: 48V	FUSE	依照客户实际输入电流		MOV	20D470K	14D101K	C0、C3	330μF/50V	330μF/100V	C1	1μF/50V	1μF/100V	C2	参照图 2 中 Cout 参数		LDM1	4.7uH		CY1、CY2	1nF/2KV	
EMI 推荐参数表																												
型号	Vin:24V	Vin: 48V																										
FUSE	依照客户实际输入电流																											
MOV	20D470K	14D101K																										
C0、C3	330μF/50V	330μF/100V																										
C1	1μF/50V	1μF/100V																										
C2	参照图 2 中 Cout 参数																											
LDM1	4.7uH																											
CY1、CY2	1nF/2KV																											

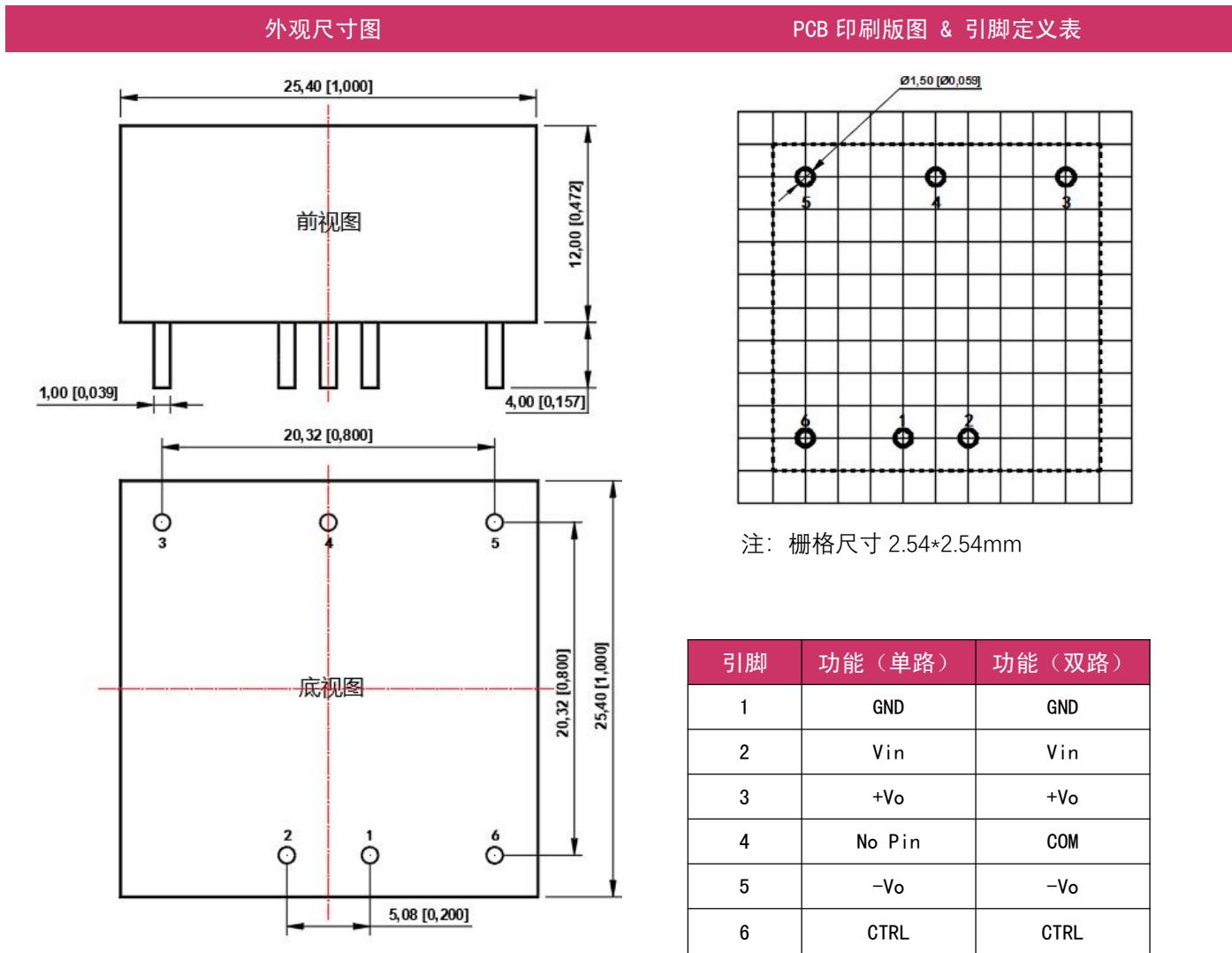
应用电路

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，对于每一路输出，在确保安全可靠的工作条件下，其滤波电容的最大容值不能大于该产品的最大容性负载。

注：

1. 若产品工作于最小要求负载以下，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
2. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
3. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 Ta=25℃，湿度<75%RH，标称输入电压和输出额定负载时测得；
4. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
5. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员。

外观尺寸、建议 PCB 印刷版图



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]

HVQ10-xxSxxV3CW、HVQ10-xxDxxV3CR 外观尺寸

外观尺寸图		引脚定义表																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>引脚</th><th>功能（单路）</th><th>功能（双路）</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>NC</td><td>NC</td></tr> <tr> <td>2</td><td>GND</td><td>GND</td></tr> <tr> <td>3</td><td>V_{in}</td><td>V_{in}</td></tr> <tr> <td>4</td><td>-V_o</td><td>-V_o</td></tr> <tr> <td>5</td><td>NC</td><td>COM</td></tr> <tr> <td>6</td><td>+V_o</td><td>+V_o</td></tr> </tbody> </table>	引脚	功能（单路）	功能（双路）	1	NC	NC	2	GND	GND	3	V _{in}	V _{in}	4	-V _o	-V _o	5	NC	COM	6	+V _o	+V _o
引脚	功能（单路）	功能（双路）																				
1	NC	NC																				
2	GND	GND																				
3	V _{in}	V _{in}																				
4	-V _o	-V _o																				
5	NC	COM																				
6	+V _o	+V _o																				

注:

尺寸单位:mm[inch]

导轨类型:TS35

接线线径:24-12AWG

紧固力矩:Max0.4N·m

未标注公差:±0.50[±0.020]

HVQ10-xxSxxV3CW 接线式拓展封装式;

HVQ10-xxSxxV3CR 导轨式拓展封装;

广东微尔科技有限公司

公司电话 :0756-3620097

销售邮箱 : sales@wierpower.com

技术支持邮箱 : fae@wierpower.com