

产品特点

- ◆ 超宽输入电压范围：4 : 1
- ◆ 工作温度：-40°C - +105°C
- ◆ 隔离电压：1600VDC
- ◆ 满载效率：90%（典型）
- ◆ 具备输出短路保护、过流保护和过压保护机制
- ◆ 应用领域：工控，电力，仪器仪表，通信，铁路等



EN62368-1

产品选型表

认证	产品型号 ^①	输入电压 (VDC)		输出		满载效率 ^④ (%) Typ.	最大容性负载 ^⑤ (μF)
		标称值 ^② (范围值)	最大值 ^③	输出电压 (VDC)	最大电流 (mA)		
EN	HVQ20-24D03V3	24 (9-36)	40	±3.3	±2500	84	2000
	HVQ20-24D05V3			±5	±2000	85	2000
	HVQ20-24D06V3			±6	±1667	85	1500
	HVQ20-24D09V3			±9	±1111	89	1000
	HVQ20-24D12V3			±12	±833	89	800
	HVQ20-24D15V3			±15	±667	89	600
	HVQ20-24D18V3			±18	±556	89	470
	HVQ20-24D24V3			±24	±417	89	300
	HVQ20-48D03V3		80 (18-75)	±3.3	±2500	85	2000
	HVQ20-48D05V3			±5	±2000	86	2000
	HVQ20-48D06V3			±6	±1667	86	1500
	HVQ20-48D09V3			±9	±1111	89	1000
	HVQ20-48D12V3			±12	±833	90	800
	HVQ20-48D15V3			±15	±667	90	600
	HVQ20-48D18V3			±18	±556	88	470
	HVQ20-48D24V3			±24	±417	88	300

备注：

- ①. 后缀加上“H”表示带散热片封装，加上“CW”表示接线式封装拓展，后缀加上“CR”表示导轨式封装拓展；
- ②. 由于“CW”和“CR”型号具备输入防反接保护功能，输入电压范围最小值和启动电压增加了 1 VDC；
- ③. 输入电压不能超过此值，否则可能会造成永久性不可恢复的损坏；
- ④. 上述效率是在输入标称电压和额定输出负载下测量所得；由于“CW”和“CR”型号具备输入防反接保护功能，因此效率降低 2%；
- ⑤. 正负输出两路容性负载一样。

输入特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位	
输入电流 (满载/空载)	24VDC	3.3V/5V/6V 输出	--	818/10	838/20	mA	
	标称输入系列, 标称输入电压		其他输出	--	936/20	957/30	
	48VDC	3.3V/5V/6V 输出	--	404/10	414/20		
	标称输入系列, 标称输入电压		其他输出	--	468/15	478/25	
反射纹波电流	标称输入电压		--	30	--		
冲击电压 (1sec.max)	24VDC 标称输入系列		-0.7	--	50	VDC	
	48VDC 标称输入系列		-0.7	--	100		
启动电压	24VDC 标称输入系列		--	--	9		
	48VDC 标称输入系列		--	--	18		
输入欠压保护	24VDC 标称输入系列		5.5	6.5	--	ms	
	48VDC 标称输入系列		12	15.5	--		
启动时间	标称输入电压和恒阻负载		--	10	--		
遥控脚 (Ctrl)	模块开启		Ctrl 悬空或接 TTL 高电平 (2.7-12VDC)				
	模块关断		Ctrl 接 GND 或低电平 (0-1.2VDC)				
输入滤波器类型			PI 型				
热插拔			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		Vo1	--	±1.0	±3.0
			Vo2	--	±3.0	±5.0
线性调整率	满载, 输入电压从低电压到高电压		Vo1	--	±0.2	±0.5
			Vo2	--	±0.4	±1.0
负载调整率	5%-100% 负载		--	±0.5	±1.0	%
	0%-100% 负载		--	±3.0	±5.0	
纹波&噪声	20MHz 带宽, 100%负载, 使用平行线测试法		--	100	200	mVp-p
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			--	±5.0	±8.0	%
温度漂移系数	满载		--	--	±0.03	%/°C
过压保护	输入电压范围		110	--	160	%Vo
过流保护			110	140	--	%Io
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	1600	--	--	VDC
	输入/输出-外壳, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	1000	--	--	
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	--	+105	℃
存储温度		-55	--	+125	℃
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
焊接方式	波峰焊	260±5°C; 时间 5 - 10s			
	手工焊	360±10°C; 时间 3 - 5s			
开关频率	PWM 模式	--	300	--	kHz
振动	IEC/EN 61373 车体 1 B 级				
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	K Hours

物理特性

外壳材料	铝合金
大小尺寸	25.40×25.40×12.00mm
重量	16.0g (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 3-②)		
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3-②)		
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±4KV	Perf.Criteria B	
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m	Perf.Criteria A	
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2KV (推荐电路见图 3-①)	Perf.Criteria B	
	浪涌抗扰度	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	IEC/EN61000-4-6 3Vr.m.s	Perf.Criteria A	

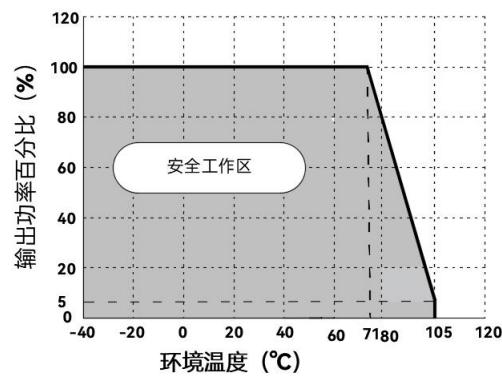
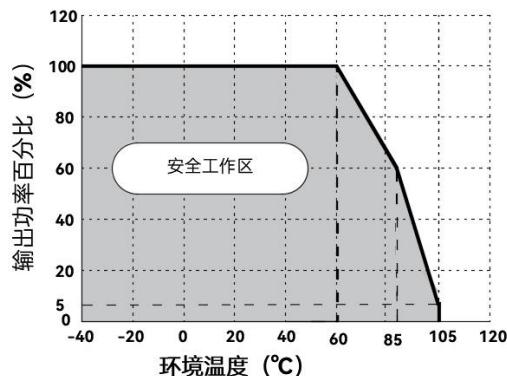
产品特性曲线

温度降额曲线图（图1）

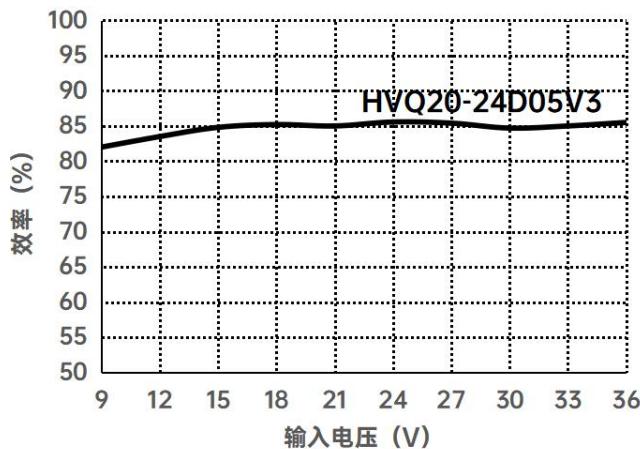
HVQ20-24D03V3(H)/05V3(H)

HVQ20-48D03V3(H)/05V3(H)

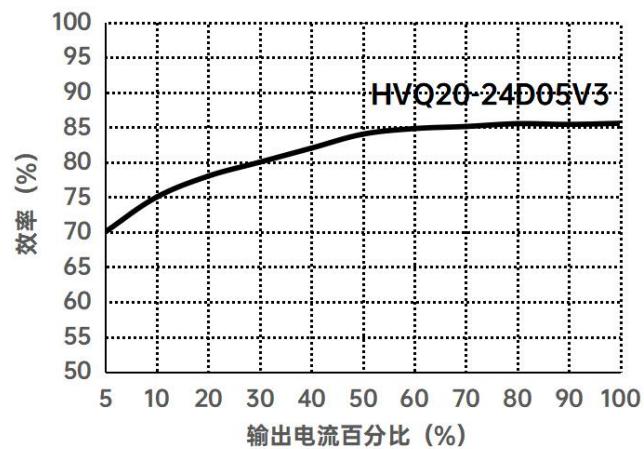
其他型号



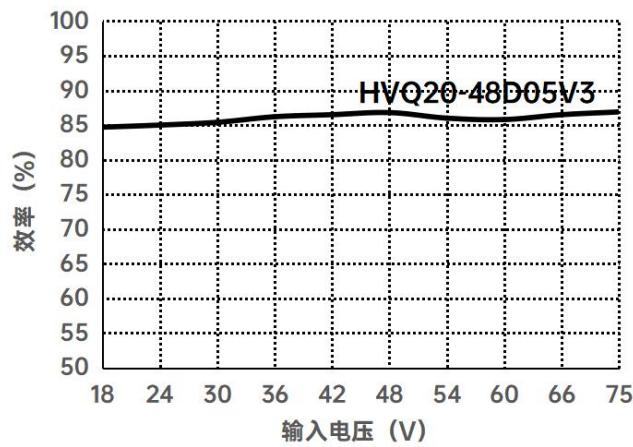
效率 VS 输入电压（满载）



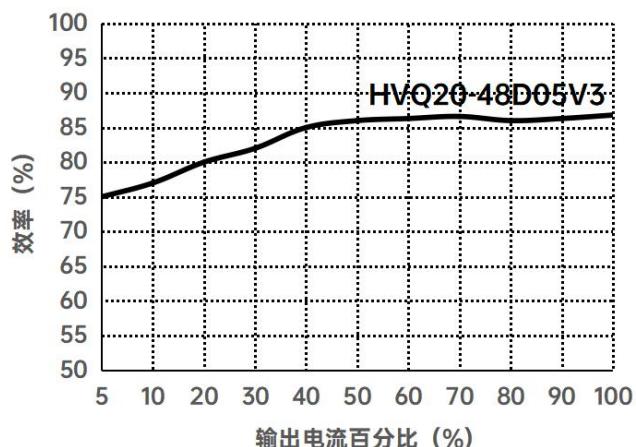
效率 VS 输出负载（Vin=24V）



效率 VS 输入电压（满载）



效率 VS 输出负载（Vin=48V）



典型电路设计与应用

应用电路（图 2）		推荐容性负载值表			
Vout	C1	Co1/Co4	Co2/Co5	Co3/Co6	
3.3/5/6VDC	100μF/100V	100μF/16V	10μF/50V	0.1μF/16V	
9/12/15VDC	100μF/100V	100μF/25V	10μF/50V	0.1μF/25V	
18/24VDC	100μF/100V	47μF/50V	10μF/50V	0.1μF/50V	

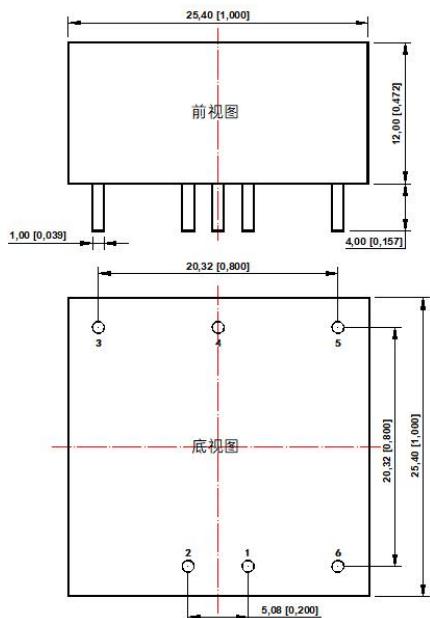
所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前，都是按照（图 2）推荐的测试电路进行测试。若要求进一步减少输入输出纹波，可将输入输出外接电容 C1、Co1、Co2、Co3、Co4、Co5、Co6 加大或选用串联等效阻抗值小的电容，对于每一路输出，在确保安全可靠的工作条件下，其滤波电容的最大容值不能大于该产品的最大容性负载。

EMC 推荐电路（图 3）		EMC 推荐参数表	
		型号	Vin:24V Vin:48V
FUSE		FUSE	根据客户实际输入电流选择
C0,C4		330μF/50V	330μF/100V
C1,C2		4.7μF/50V	4.7μF/100V
LDM1		4.7uH	
Co1,Co2,Co3, Co4,Co5,Co6		参照图 2 容性负载值表	
CY1,CY2		1nF/2KVDC	

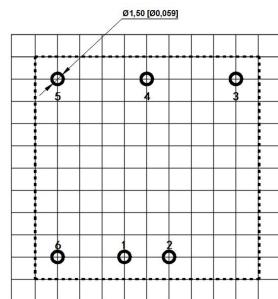
注：图 3 中第①部分用于 EMC 测试；第②部分用于 EMI 滤波，可依据需求选择。

外观尺寸、建议 PCB 印刷版图

HVQ20-xxDxxV3 尺寸图



建议印刷版图

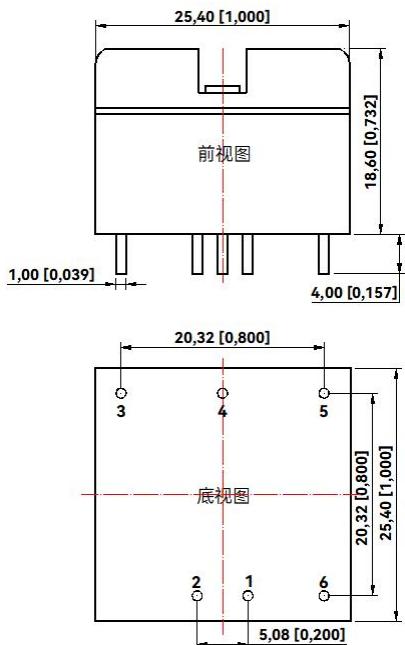


栅格距离尺寸为 2.54 x 2.54 mm

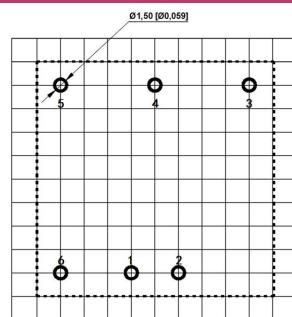
引脚定义表

引脚	双路
1	GND
2	Vin
3	+Vo
4	COM
5	-Vo
6	Ctrl

HVQ20-xxDxxV3H 尺寸图



建议印刷版图



栅格距离尺寸为 2.54 x 2.54 mm

引脚定义表

引脚	双路
1	GND
2	Vin
3	+Vo
4	COM
5	-Vo
6	Ctrl

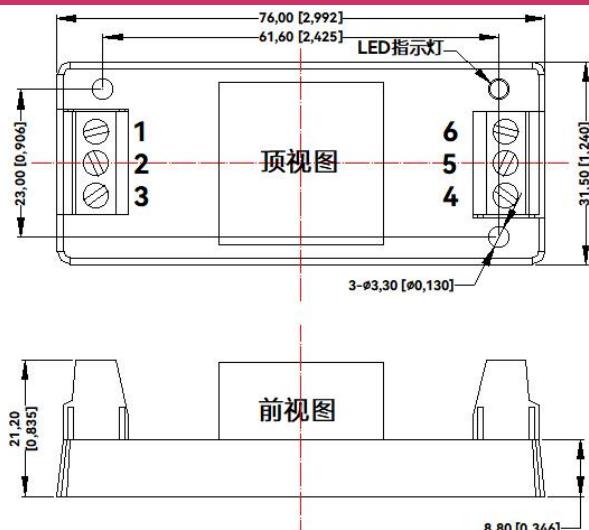
注:

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

注:

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

HVQ20-xxDxxV3CW 尺寸图



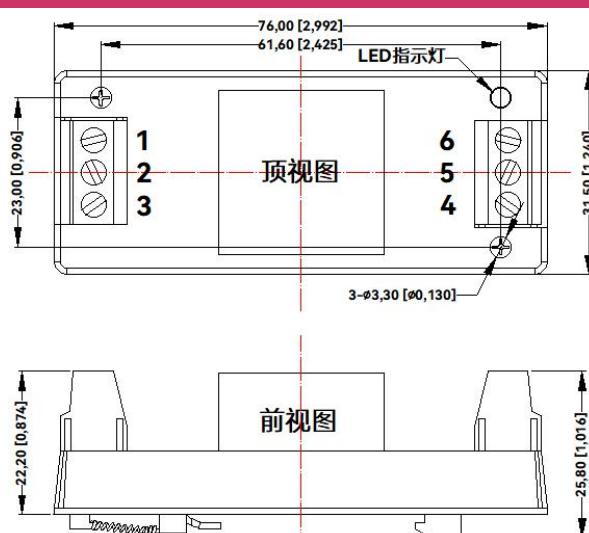
引脚定义表

引脚	双路
1	Ctrl
2	GND
3	Vin
4	+Vo
5	COM
6	-Vo

注:

尺寸单位: mm[inch]
接线线径: 24-12 AWG
紧固力矩: Max 0.4 N·m
未标注公差: ±1.00[±0.039]

HVQ20-xxDxxV3CR 尺寸图



引脚定义表

引脚	双路
1	Ctrl
2	GND
3	Vin
4	+Vo
5	COM
6	-Vo

注:

尺寸单位: mm[inch]
接线线径: 24-12 AWG
紧固力矩: Max 0.4 N·m
未标注公差: ±1.00[±0.039]

包装说明

包装信息

产品系列	产品数量 (pcs/管(盘))	内包装箱数量 (pcs/箱)	外包装箱数量 (pcs/箱)
HVQ20-xxDxxV3	19	228	912
HVQ20-xxDxxV3H	19	228	912
HVQ20-xxDxxV3CW	28	84	168
HVQ20-xxDxxV3CR	28	84	168

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的所有性能指标；
- ◆ 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 $T_a=25^\circ C$ ，湿度 $< 75\%RH$ ，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。

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。