

## 产品特点

- ◆ 封装形式: SIP8
- ◆ 输入电压: 4:1
- ◆ 工作温度: -40°C - +85°C
- ◆ 隔离电压: 1500VDC
- ◆ 满载效率: 81% (典型)
- ◆ 具备输入欠压保护、输出短路保护、过流保护机制
- ◆ 应用领域: 电力、工控、通信、物联网、汽车等



## 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)	最大电流 (mA)		
HVS3-12S03	12 (4.5-18)	20	3.3	700	74	1760
HVS3-12S05	12 (4.5-18)	20	5	600	78	1000
HVS3-12S12	12 (4.5-18)	20	12	250	80	170
HVS3-12S15	12 (4.5-18)	20	15	200	80	110
HVS3-12S24	12 (4.5-18)	20	24	125	81	68
HVS3-12D05	12 (4.5-18)	20	±5	±300	80	#470
HVS3-12D12	12 (4.5-18)	20	±12	±125	80	#100
HVS3-12D15	12 (4.5-18)	20	±15	±100	80	#47
HVS3-24S03	24 (9-36)	40	3.3	700	75	1760
HVS3-24S05	24 (9-36)	40	5	600	80	1000
HVS3-24S09	24 (9-36)	40	9	333	81	1000
HVS3-24S12	24 (9-36)	40	12	250	81	170
HVS3-24S15	24 (9-36)	40	15	200	81	110
HVS3-24S24	24 (9-36)	40	24	125	81	330
HVS3-24D05	24 (9-36)	40	±5	±300	79	#470
HVS3-24D12	24 (9-36)	40	±12	±125	80	#100
HVS3-24D15	24 (9-36)	40	±15	±100	81	#47
HVS3-48S03	48 (18-75)	80	3.3	700	74	1760
HVS3-48S05	48 (18-75)	80	5	600	79	1000
HVS3-48S12	48 (18-75)	80	12	250	79	170
HVS3-48S15	48 (18-75)	80	15	200	79	110
HVS3-48S24	48 (18-75)	80	24	125	80	68
HVS3-48D05	48 (18-75)	80	±5	±300	79	#470
HVS3-48D12	48 (18-75)	80	±12	±125	79	#100
HVS3-48D15	48 (18-75)	80	±15	±100	80	#47

#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)	12VDC 输入	--	306/40	--	mA	
	24VDC 输入	--	140/25	--		
	48VDC 输入	--	82/15	--		
反射纹波电流		--	15	--	mA	
冲击电压	12VDC 输入	-0.7	--	25	VDC	
	24VDC 输入	-0.7	--	50		
	48VDC 输入	-0.7	--	100		
启动电压	12VDC 输入	--	--	4.5	VDC	
	24VDC 输入	--	--	9		
	48VDC 输入	--	--	18		
输入欠压保护	12VDC 输入	4	4.5	--	VDC	
	24VDC 输入	5.5	6.5	--		
	48VDC 输入	12	15.5	--		
输入滤波器类型		电容滤波				
热插拔		不支持				
遥控脚 (CTRL)	模块关断	0-0.7V 关断				
	模块开启	悬空或 3.5-12V 开启				

## 输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	5%-100%负载	--	±2.0	--	%
线性调节率	满载, 输入电压从低限到高限	--	±0.3	±0.5	%
负载调节率	10%到 100%负载	--	±0.5	±1.0	%
纹波&噪声	20MHz 带宽, 平行线测试法	--	50	150	mV
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化	--	0.3	3	ms
瞬态响应偏差		--	±3	±5	%
温度漂移系数	满载	--	±0.02	±0.03	%/°C
过载保护		110	140	--	%
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
绝缘电压	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	--	1000	--	pF
工作温度	温度≥85°C降额使用 (见图 1)	-40	--	85	°C
储存温度		-55	--	105	°C
储存湿度	无凝结	--	--	95	%RH
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	300	°C
开关频率	满载, 标称输入电压	--	330	--	KHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	>3500Kh			

## 物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL 94V-0 rated)
封装尺寸	22.00 x 9.50 x 12.00mm
重量	4.8g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

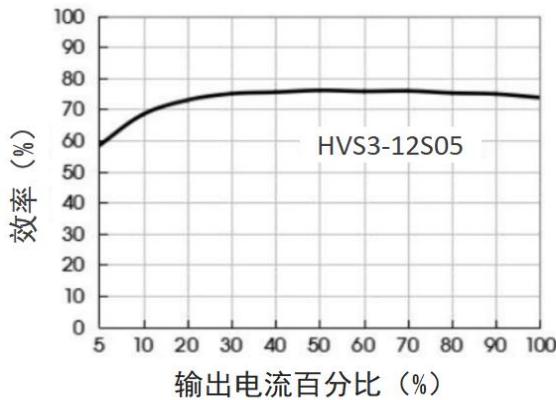
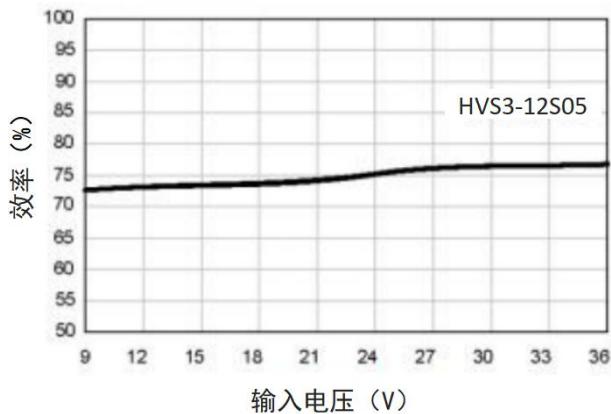
## EMC 特性

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±6KV , Air ± 8kV perf. Criteria B

## 产品特性曲线

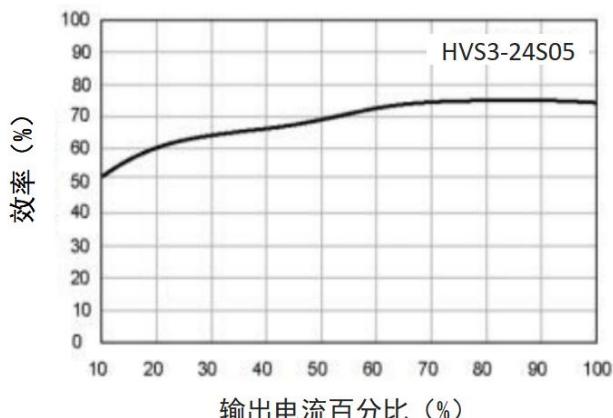
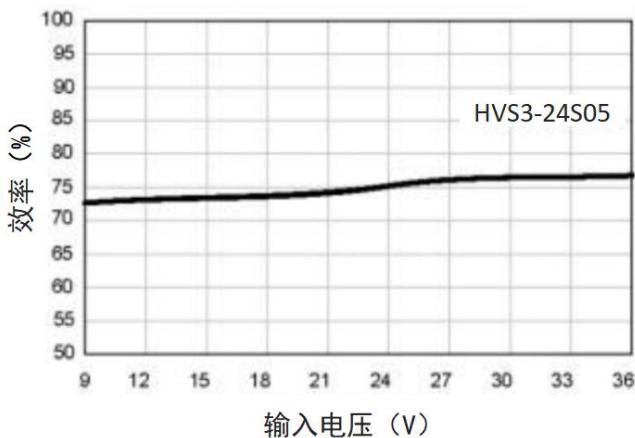
效率 VS 输入电压曲线图（满载）

效率 VS 输出负载曲线图（Vin=12V）

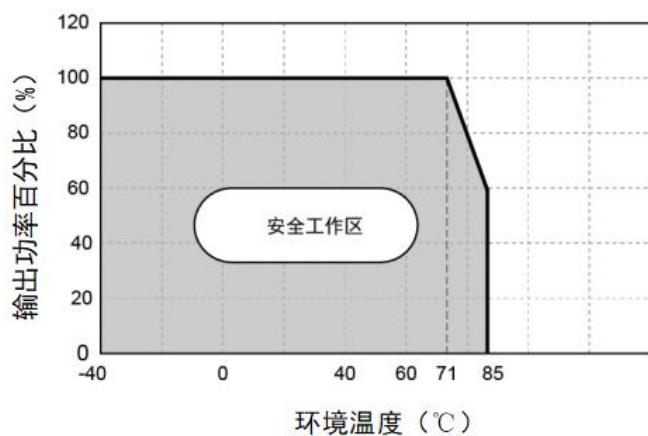


效率 VS 输入电压曲线图（满载）

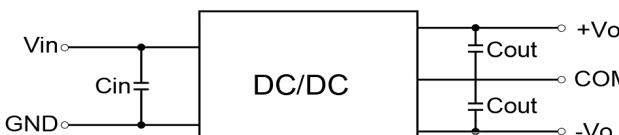
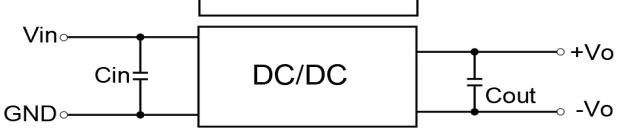
效率 VS 输出负载曲线图（Vin=24V）



温度降额曲线图（图 1）



## 典型电路设计与应用

应用电路（图 2）		推荐容性负载值表			
双路		Vin	12V	24V	48V
单路		Cin	330uF	220uF	10-47uF
		Cout	10uF	10uF	10uF

## EMC 解决方案——推荐电路

EMC 推荐电路（图 3）		推荐容性负载值表		
Vin	GND	输入电压 Vin:12V Vin:24V Vin:48V		
FUSE	根据客户实际输入电流选择			
C0、C4	470uF/25V	330uF/50V	100uF/100V	
C1、C2	10uF/50V			
LCM	1.4-1.7mH			
C3	22uF/50V			
CY1、CY2	1nF/400VAC			
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。				

## 应用电路说明：

- 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 C0、C1、C2、C3、C4 加大或选用串联等效阻抗值小的电容。

## 外观尺寸、建议 PCB 印刷版图

外观尺寸图	PCB 印刷版图																										
<p>前视图</p>	<p>栅格距离尺寸为 2.54 x 2.54 mm</p>																										
<p>底视图</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">引脚定义表</th> </tr> <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>GND</td> <td>GND</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Vin</td> <td>Vin</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>CTRL</td> <td>CTRL</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>NC</td> <td>NC</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>+Vo</td> <td>+Vo</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>-Vo</td> <td>COM</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>NC</td> <td>-Vo</td> </tr> </tbody> </table> <p>NC: 不能与任何外部电路连接</p>	引脚定义表		引脚	功能（单路）	功能（双路）	1	GND	GND	2	Vin	Vin	3	CTRL	CTRL	5	NC	NC	6	+Vo	+Vo	7	-Vo	COM	8	NC	-Vo
引脚定义表																											
引脚	功能（单路）	功能（双路）																									
1	GND	GND																									
2	Vin	Vin																									
3	CTRL	CTRL																									
5	NC	NC																									
6	+Vo	+Vo																									
7	-Vo	COM																									
8	NC	-Vo																									

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:  $\pm 0.50 [\pm 0.020]$

## 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。

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](mailto:sales@wierpower.com)技术: [fae@wierpower.com](mailto: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。