

产品特点

- 封装形式：工业标准SIP3封装
- 输入电压范围高达8:1
- 工作温度范围：-40°C - +105°C
- 空载输入电流低至1.5mA
- 最高效率可达92%
- 输出短路保护
- 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) ^①	输出		满载效率(%)Min/Typ.		最大容性负载 (μ F)
	标称值 (范围值)	输出电压 (VDC)	最大输出电流 (mA)	Vin=24V	Vin=48V	
H78U03-1000(F)	48 (9-75)	3.3	1000	76/80	72/76	2400
H78U05-1000(F)	48 (9-75)	5	1000	80/84	78.5/82.5	1580
H78U06-1000(F)	48 (9-75)	6.5	-500	82/86	81/85	1200
H78U09-1000(F)	48 (14-75)	9	1000	84/88	83.5/87.5	880
H78U12-1000(F)	48 (17-75)	12	1000	86.5/90.5	86.5/90.5	660
H78U15-1000(F)	48 (21-75)	15	1000	87/91	86/90	530
H78U24-700(F)	48 (33-75)	24	700	--	88/92	330

备注：
①当输入电压超过 60VDC 时，输入端需外接 100 μ F/100V 的电解电容，以防电压尖峰造成模块损坏。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
空载输入电流	标称输入电压	--	0.5	1.5	mA
反接输入		禁止			
输入滤波类型		电容滤波			

输出特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	10%-100%负载, 输入电压范围		--	±1.5	±3.0	
线性调节率	满载, 输入电压范围	H78U03/05/X6-1000(F)	--	±0.6	±3.0	%
		H78U09/12/15-1000(F)	--	±0.6	±3.0	
		H78U24-700(F)	--	±1.2	±3.0	
负载调节率	标称输入电压, 10% - 100%负载		--	±0.6	±3.0	
纹波&噪声	20MHz 带宽, 标称输入电压, 10% - 100%负载, 使用平行线测试法		--	75	120	mVp-p
瞬时恢复时间	标称输入电压, 25%负载阶跃变化		--	150	250	μs
瞬态响应偏差			--	±100	±180	mV
温度漂移系数	工作温度-40℃ - +105℃		--	--	±0.02	%/°C
短路保护	输入电压范围	环境温度≤ 85℃	可持续, 自恢复			
		环境温度 > 85℃	短路≤3s			

通用特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
工作温度	见图 1		-40	--	+105	°C
储存温度			-55	--	+125	
储存湿度	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	标称输入电压,满载	H78U03/05-1000(F)	--	200	--	kHz
		H78UX6/09-1000(F)	--	250	--	
		H78U12-1000(F)	--	350	--	
		H78U15-1000(F)	--	400	--	
		H78U24-700(F)	--	550	--	
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C		8215	--	--	k hours

物理特性

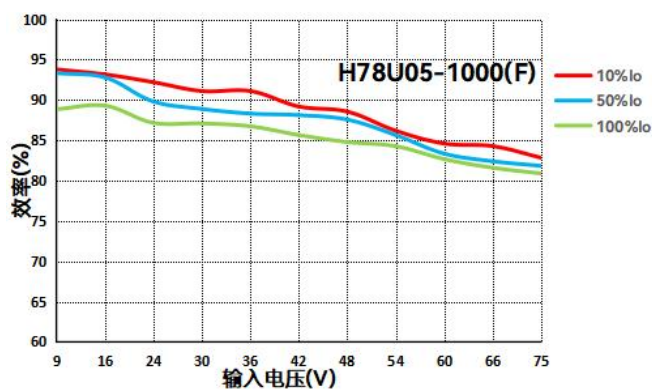
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL 94V-0 rated)	
封装尺寸	H78UXX-1000,H78U24-700	11.50 x 9.00 x 17.50mm
	H78UXX-1000F,H78U24-700F	19.00 x 11.50 x 9.00mm
重量	3.8 (Typ.)	
冷却方式	自然空冷	

EMC 特性

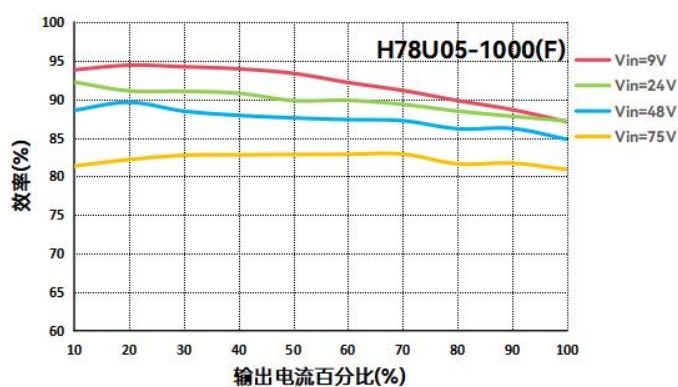
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3/4-②)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3/4-②)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ± 4 KV	Perf.Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m	Perf.Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 100kHz ± 1 KV(推荐电路见图 3/4-①)	Perf.Criteria B
	涌浪抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ± 1 KV(推荐电路见图 3/4-①)	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

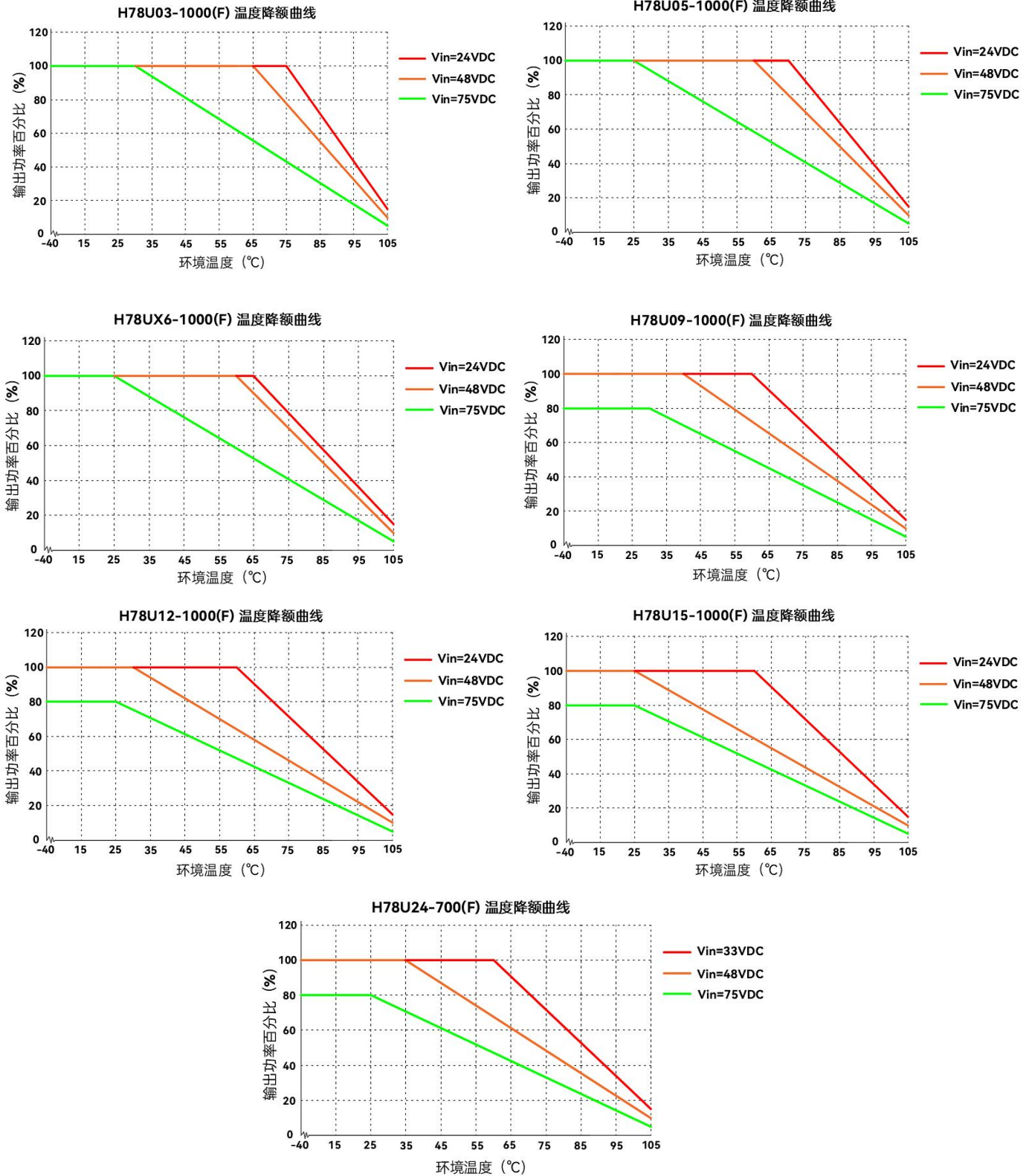
效率 VS 输入电压



效率 VS 输出负载



温度降额曲线图 (图 1)



典型电路设计与应用

典型应用电路 (图 2)

推荐电容值参考表(表 1)

	产品型号	C1	C2
	H78U03-1000(F)	10uF/100V	22uF/10V
	H78U05-1000(F)		22uF/10V
	H78UX6-1000(F)		22uF/10V
	H78U09-1000(F)		22uF/16V
	H78U12-1000(F)		22uF/25V
	H78U15-1000(F)		22uF/25V
	H78U24-700(F)		10uF/50V

注:

1. 在一般情况下, 可视产品的使用环境外接电容 C1 和 C2, 且电容位置要靠近产品的引脚端;
2. C1 和 C2 的容值参考表 1, 可根据需要适当加大, 也可以使用低 ESR 的钽电容和电解电容;
3. 此产品不支持热插拔, 输出端不能并联使用。

EMC 推荐电路 (图 3)

EMC 推荐参数表

	型号	H78U03/05/X6/09/12/15-1000(F)
	FUSE	依照客户实际输入电流选择
	MOV	NC
	C4/C5	680μF/100V
	C1/C2/C3	4.7μF/100V
	C6	10μF/50V
	LDM1	10μH
	LDM2	22μH

注: 图 3 中第①部分用于 EMS 测试; 第二部分用于 EMI 滤波, 可依据需求选择

EMC 推荐电路 (图 4)

EMC 推荐参数表

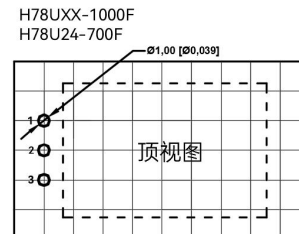
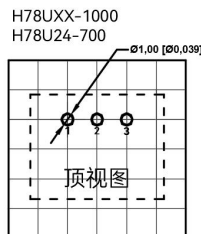
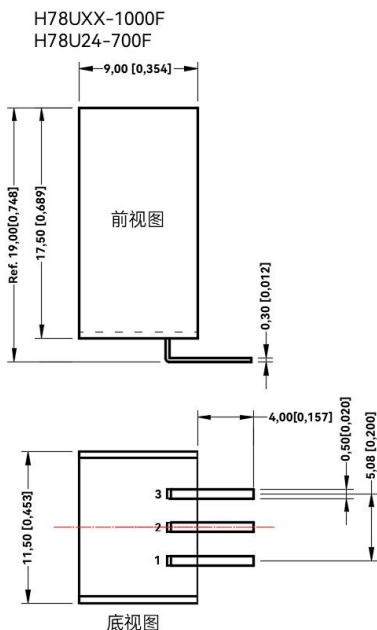
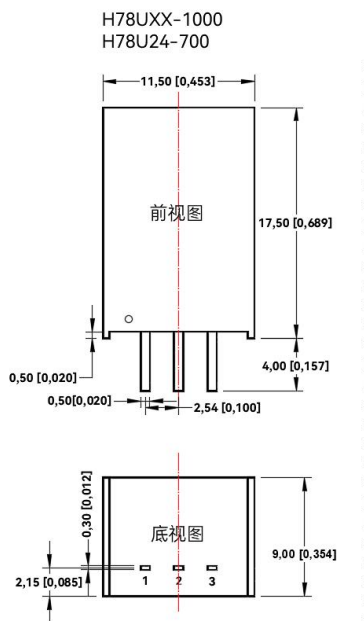
	型号	H78U24-700(F)
	FUSE	依照客户实际输入电流选择
	MOV	NC
	C4/C5	680μF/100V
	C1/C2/C3/C7	4.7μF/100V
	C6	10μF/50V
	LDM1	10μH
	LDM2	22μH
LCM3	1.3mH	

注: 图 4 中第①部分用于 EMS 测试; 第二部分用于 EMI 滤波, 可依据需求选择

外观尺寸、建议 PCB 印刷版图

外观尺寸图

PCB 印刷版图



注：栅格距离尺寸为 2.54mmX2.54mm

引脚定义表

引脚	功能
1	Vin
2	GND
3	+Vo

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]

包装说明

包装信息

单管产品数量(pcs/管)	静电袋产品数量(pcs/袋)	内包装箱产品数量(pcs/箱)	外包装箱产品数量(pcs)
44	440	1760	7040

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;
- ◇ 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 $<75\%RH$ ，标称输入电压和输出额定负载时测得;
- ◇ 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员;
- ◇ 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
- ◇ 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。