

定电压输入，非隔离单路稳压可调高压输出
DC-DC 模块电源

产品 说明



- 1、金属外壳六面屏蔽封装
- 2、输出电压线性连续可调
- 3、输出电压稳定性高，极低的时漂和温漂
- 4、超宽工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 5、输入欠压保护、输出短路、过流保护
- 6、EMI 满足 CISPR32/EN55032 CLASS B

HO1-P501LD-50C系列产品输出功率25W，超宽工作温度范围-40℃ to+85℃，具有输入欠压保护，输出短路、过流保护，金属外壳六面屏蔽封装，极低的输出纹波，极低的时漂和温漂，是专门针对板上电源系统中需要产生高压并且对输出纹波要求高、对输出电压稳定性要求高的应用场合而设计的。产品广泛适用于：电泳，质谱，光谱，电子束、离子束、超声波、核辐射探测等高压应用场合。

产品型号						
型号 (MODEL)	输入电压 (VDC)	输入电流 (mA) 满载/空载	输出电压 (VDC)			输出电流 (mA) Max./Min.
	标称值 (范围值)	Max.	标称值	范围值	保证范围值	
HO1-P501LD-50C	12 (10.8-13.2)	2604/30	500	0~+500	+50~+500	50/0

注：
 1.在标称输入电压、标称输出电压处；
 2.输出电压标称值 对应 Vadj 控制电压为 5VDC(Typ.)，输出电压与控制电压的关系曲线图参见图 3；
 3.在此范围内产品满足调节节点精度。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
反射纹波电流①		--	30	--	mA
冲击电压(1sec. max.)		--	--	16	VDC
输入滤波器类型		Pi 型滤波			
热插拔		不支持			
遥控脚 (Ctrl) ②	模块关断	Ctrl 接 GND 或低电平(0-1.2VDC)			
	模块开启	Ctrl 悬空或接 TTL 高电平(3.5-12VDC)			
	关断时输入电流	--	15	25	mA
启动电压	标称 12 VDC 输入	--	--	10.8	VDC
关断电压	标称 12 VDC 输入	7.5	--	--	

注：
 ①反射纹波电流测试方法详见《DC-DC（定压）模块电源应用指南》。
 ②Ctrl 控制引脚的电压是相对于输入引脚 GND。

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
调节点精度	输出电压范围: 200-500VDC, 见图 3	--	±1	±2	%
	输出电压范围: 0-200VDC, 见图 3	--	±3	±5	
基准电压精度	输入电压范围, 0%-100% 负载	--	±1	±2	
线性调节率	输入电压范围, 标称输出电压, 100% 负载	--	±0.3	±0.5	
负载调节率	标称输入电压, 标称输出电压, 10%-100% 负载	--	±0.3	±0.5	
过冲幅度	标称输入电压, 标称输出电压, 0%-100% 负载	--	--	3	%Vo
时间漂移系数	标称输入电压, 标称输出电压, 100% 负载, 在开机预热 30 分钟后	--	±0.001	±0.003	%/H
温度漂移系数	标称输入电压, 标称输出电压, 100% 负载	--	±0.01	±0.03	%/°C
纹波噪声	20MHz 带宽, 输入电压范围, 标称输出电压, 10%-100% 负载	--	100	150	mVp-p
	20MHz 带宽, 输入电压范围, 标称输出电压, 0%-10% 负载	--	--	300	
输出过流保护/ 短路保护	输入电压范围	110	120	160	%Io

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
工作温度	见图 1	-40	--	+85	°C
存储温度		-55	--	+125	
存储湿度	无凝结	5	--	85	%RH
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	300	°C
振动		10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z			
开关频率	标称输入电压, 100% 负载	--	150	--	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	74.60 x 38.10 x 26.00 mm
重量	110g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (见图 5-②)			
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (见图 5-②)			
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 B
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	100KHz ±2kV (推荐电路见图 5-①)		perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line ±2kV (推荐电路见图 5-①)		perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	3 Vr.m.s		perf. Criteria B

工作曲线

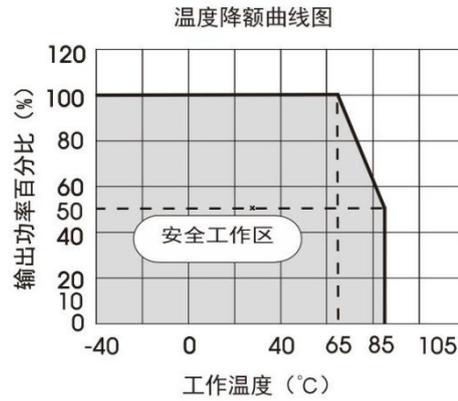


图1 温度降额曲线图

设计参考

1. 典型应用

产品的输出电压可通过外部电路进行调节，有两种调节方式，具体见图2所示。产品输出电压与控制电压关系曲线见图3所示。若要求进一步减小输出纹波，可在产品输出端外接RC滤波器。。



参数说明:

R0	可调电阻 $\geq 10K\Omega$
R1	2K Ω
C1	4.7nF/3000V
Vref	5.15VDC
控制电压	0-5VDC



图2 输出电压外部调节方式

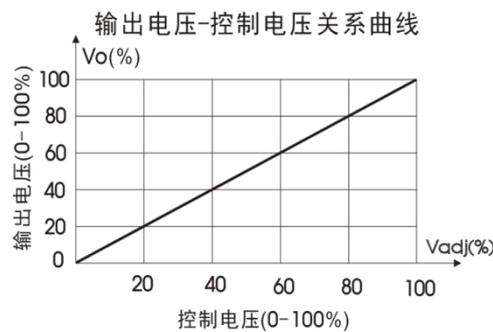
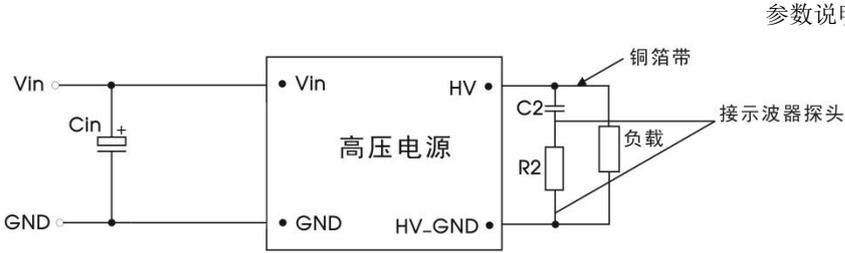


图3 输出电压与控制电压关系曲线

注：100% Vadj 等于 5.0VDC (Typ.)

2. 纹波噪声测试推荐电路



参数说明:

Cin	100 μ F/50V 铝电解电容
R2	1k Ω /2W
C2	472K/250VAC Y2 电容

图 4 纹波噪声测试推荐电路

3. EMC推荐电路

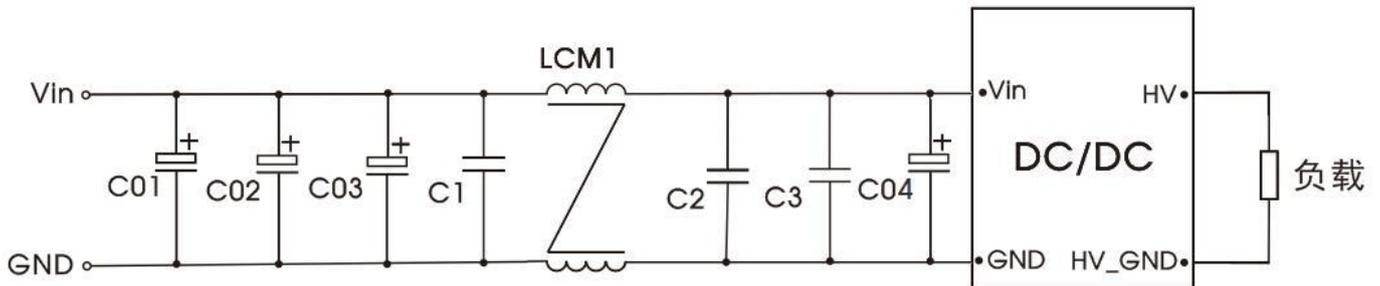
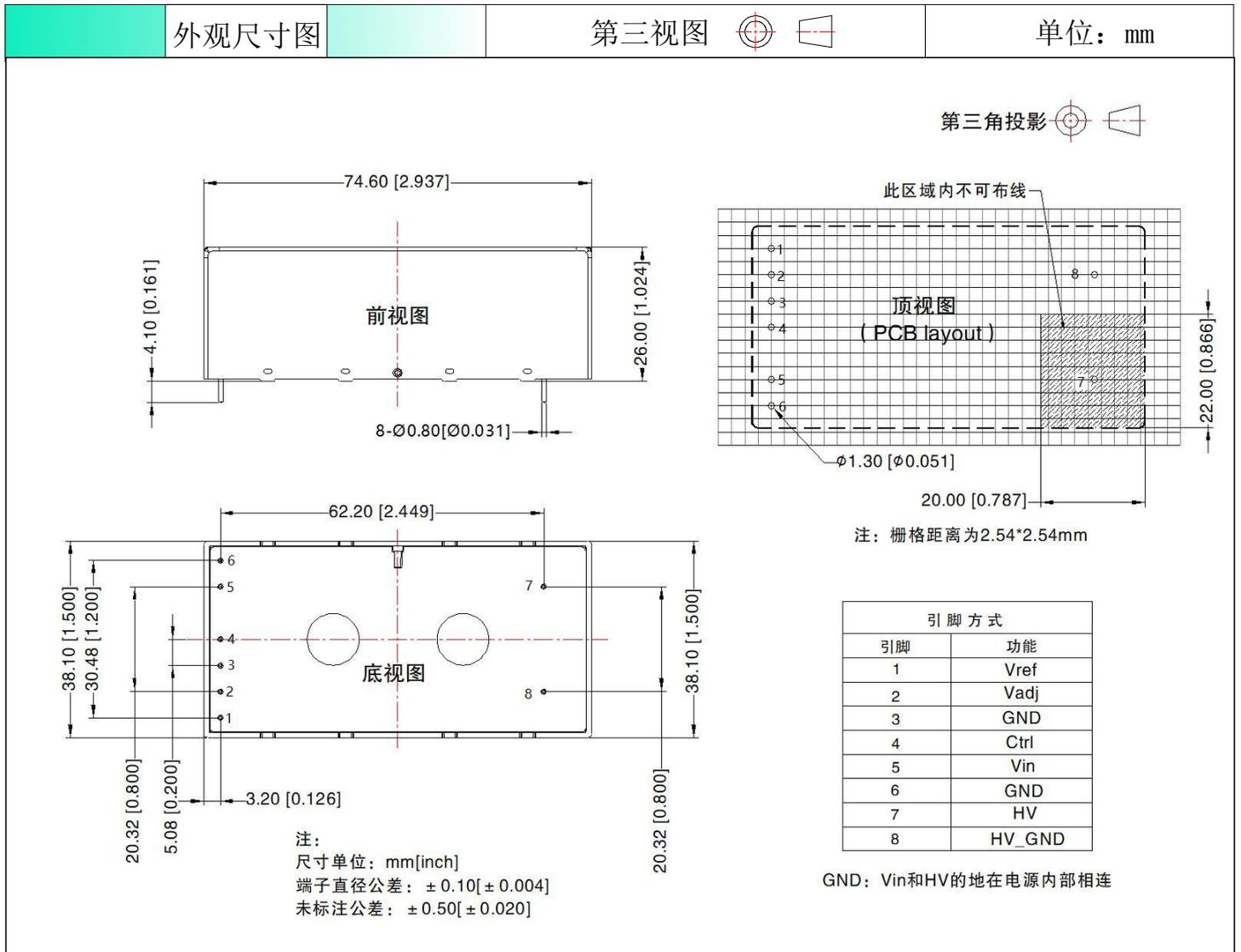


图 5 EMC 推荐电路

参数说明:

C01	2200 μ F/50V 铝电解电容
C02	1000 μ F/50V 铝电解电容
C03	470 μ F/50V 铝电解电容
C04	330 μ F/50V 铝电解电容
C1/C2/C3	475K/50V
LCM1	4.7mH (可选用我司 FL2D-30-472 共模滤波器)

外形尺寸、建议印刷版图、引脚方式



注:

1. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
2. 本文数据除特殊说明外, 都是在 $T_a=25^\circ\text{C}$, 湿度 $<75\%$, 输入标称电压和输出额定负载时测得;
3. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
4. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标, 非标准型号产品的某些指标会超出上述要求, 具体情况可直接与我司技术人员联系;
5. 我司可提供产品定制;
6. 产品规格变更恕不另行通知。