

产品典型特性

- ◆ 宽电压输入，非隔离稳压单路输出
- ◆ 转换效率高达 95%
- ◆ 空载功耗低
- ◆ 小型 SIP 封装
- ◆ 输出短路保护
- ◆ 工作环境温度：-40℃~+85℃
- ◆ 塑料外壳，满足 UL94-V0 要求



测试条件：如无特殊指定，所有参数测试均在标称输入电压、纯阻性额定负载及 25℃ 室温环境下测得。

应用领域

广泛应用于仪器仪表、通信、纯数字电路、一般低频模拟电路、继电器驱动电路、数据交换电路等领域

产品选型列表

认证	产品型号	输入电压范围 (VDC)		输出电压/电流 (Vo/Io)		最大容性负载 uF	纹波&噪声① (20MHz 带宽) Max./ Typ. mVp-p	效率 (%) @输出满载 (Typ.)	
		标称值	范围	电压 (VDC)	电流 (mA)			Vin (Min.)	Vin (Max.)
-	K783V3-500R3G	24	4.75-34	3.3	500	680	75/40	86	80
-	K7805-500R3G	24	6.5-34	5	500	680	75/40	90	84
		12	7-31	-5	-300	330	75/40	80	81
-	K7806-500R3G	24	9-36	6.5	500	680	75/40	90	84
-	K7809-500R3G	24	12-36	9	500	680	75/40	93	90
-	K7812-500R3G	24	15-36	12	500	680	75/40	94	91
		12	8-24	-12	-150	330	75/40	84	85
-	K7815-500R3G	24	19-36	15	500	680	75/40	95	93
		12	8-21	-15	-150	330	75/40	85	87

注：1、当输入电压超过 30VDC 时，输入端需外接 22uF/50V 电解电容，以防电压尖峰造成模块损坏。

2、① 纹波&噪声的测试方法采用双绞线法。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
空载输入电流		--	0.2	1.5	mA
反接输入		禁止			
输入滤波器		电容滤波			
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	输入电压范围内, 满载	3.3V	--	±2	±4	%
		其它电压输出	--	±2	±3	
负载调节率	10% ~ 100%额定负载	正输出	--	±0.4	±0.6	
		负输出	--	±0.4	±0.8	
线性电压调节率	输入电压范围内, 满载		--	0.2	0.4	
温度漂移系数	100% 负载		--	--	±0.03	%/°C
瞬态响应偏差	标称输入电压, 25%-50%-25%、		--	50	300	mV
瞬态恢复时间	50%-75%-50%负载阶跃变化		--	0.1	1	ms
输出短路保护	可持续短路保护, 自恢复					

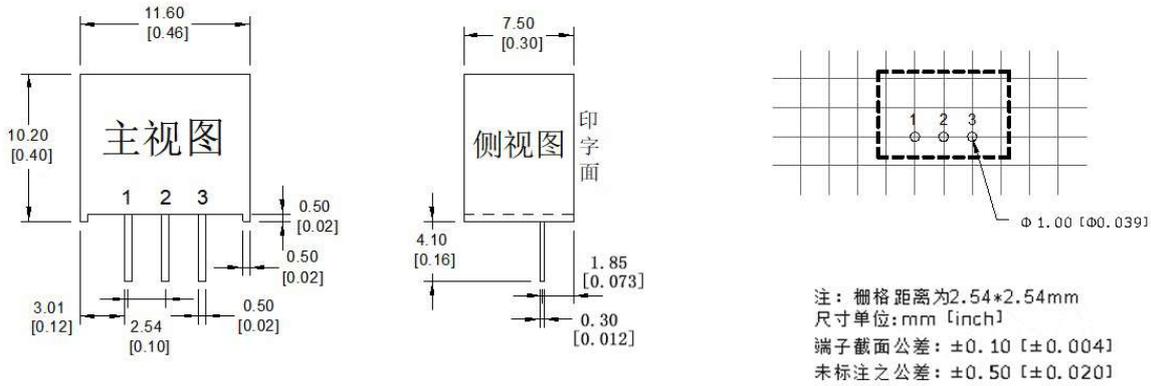
一般特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
开关频率	标称输入电压, 满载	3.3V、5V	--	520	--	KHz
		其它电压输出	--	800	--	
工作温度	使用参考温度降额曲线图		-40	--	+85	°C
储存温度			-55	--	+125	
工作时外壳温升	Ta=25°C		--	30	--	
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒		--	--	300	
相对湿度	无凝结		5	--	95	%RH
振动	10-150Hz, 5G, 30 Min. along X, Y and Z					
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C		2000	--	--	K hours
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94-V0)					
产品重量	1.4g (Typ.)					
冷却方式	自然空冷					
包装方式	单管 (526*9.5*17mm)				43PCS	
	单箱 (542*110*155mm)				3440PCS (共 80 管)	
封装尺寸	L x W x H	11.60 × 7.50 × 10.20mm			0.457 × 0.295 × 0.402inch	

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (见 EMC 推荐电路图)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (见 EMC 推荐电路图)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact±4kV perf.Criteria B
	辐射抗干扰	IEC/EN61000-4-3 10V/m perf. CriteriaA
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±1kV perf. CriteriaB (见 EMC 推荐电路图)
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±1kV perf. CriteriaB (见 EMC 推荐电路图)
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3 Vr.m.s perf. CriteriaA (见 EMC 推荐电路图)

封装尺寸



封装尺寸图

建议印刷版图

管脚定义

管脚定义	1	2	3
正输出	+Vin	GND	+Vo
	输入正	公共地	输出正
负输出	+Vin	-Vo	GND
	输入正	输出负	公共地

注意：电源模块的各管脚定义如与选型手册不符，应以实物标签上的标注为准。

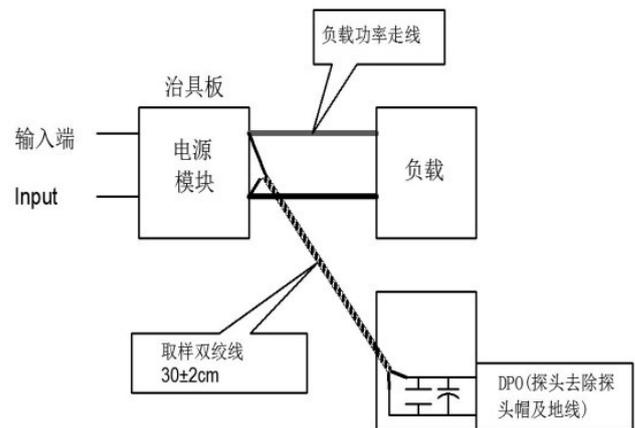
纹波&噪声测试说明（双绞线法 20MHz 带宽）

测试方法：

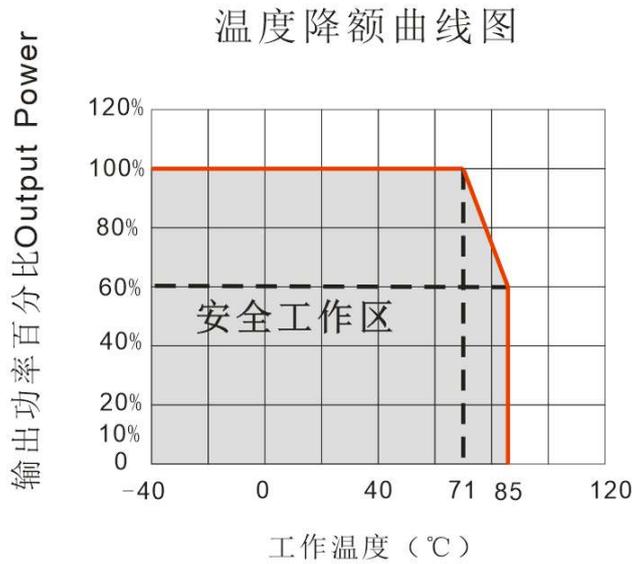
1、纹波噪声是利用 12#双绞线连接，示波器带宽设置为 20MHz，100M 带宽探头，且在探头端上并联 0.1uF 聚丙烯电容 和 10uF 高频低阻电解电容，示波器采样使用 Sample 取样模式。

2、输出纹波噪声测试示意图：

把电源输入端连接到输入电源，电源输出通过治具板连接到电子负载，测试单独用 30cm±2cm 取样线直接从电源输出端口取样。功率线根据输出电流的大小选取相应线径的带绝缘皮的导线。



产品特性曲线



设计参考应用

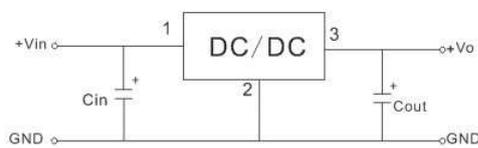
① 输出负载要求

a. 为了确保该电源模块能够高效可靠的工作，建议其最小负载不能低于额定负载的 10%；若您所需功率确实较小，请在输出端并联一个相当于 10% 额定负载的电阻。

b. 产品的最大容性负载为标称满载测试所得，使用时不能超过输出端的最大容性负载，否则很可能会造成启动困难从而损坏产品。

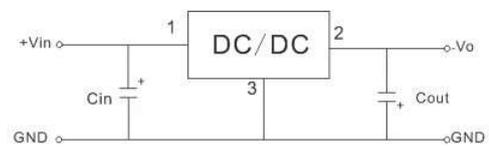
② 推荐电路

为确保有效减少输入输出纹波和噪声，可在输入输出端连接一个电容滤波网，应用电路见下图 1；负输出应用电路见下图 2，正负输出并联应用电路见下图 3（图中 LDM 推荐值为 $10\mu\text{H}$ ），但应选用合适的滤波电容，若电容过大，可能影响产品启动，为确保每一路输出在安全可靠的条件下工作，推荐容性负载值详见下表 1。（C1, C2 的电容量参考外接电容表，根据需要可适当加大，也可以使用低 ESR 的钽电容和电解电容）



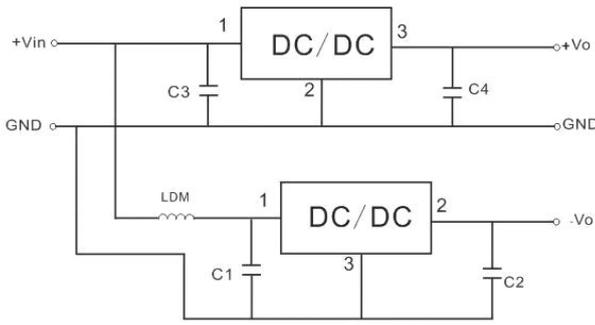
正输出应用电路

图 1



负输出应用电路

图 2



正负输出并联应用电路

推荐容性负载值表 (表1)

产品型号	C1/C3 (陶瓷电容)	C2/C4 (陶瓷电容)
K783V3-500R3G	10 μ F/50V	22 μ F/10V
K7805-500R3G		22 μ F/10V
K7806-500R3G		22 μ F/16V
K7809-500R3G		22 μ F/16V
K7812-500R3G		22 μ F/25V
K7815-500R3G		22 μ F/25V

图 3

③ EMC 典型推荐电路

正输出		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>FUSE</td> <td>依照客户实际输入电流选择</td> </tr> <tr> <td>MOV</td> <td>20D470K</td> </tr> <tr> <td>C1</td> <td>680 μF/50V</td> </tr> <tr> <td>C2</td> <td>4.7 μF/50V</td> </tr> <tr> <td>Cin/Cout</td> <td>见表1</td> </tr> <tr> <td>LDM1</td> <td>82 μH</td> </tr> <tr> <td>LDM2</td> <td>12 μH</td> </tr> </tbody> </table>	FUSE	依照客户实际输入电流选择	MOV	20D470K	C1	680 μ F/50V	C2	4.7 μ F/50V	Cin/Cout	见表1	LDM1	82 μ H	LDM2	12 μ H
FUSE	依照客户实际输入电流选择															
MOV	20D470K															
C1	680 μ F/50V															
C2	4.7 μ F/50V															
Cin/Cout	见表1															
LDM1	82 μ H															
LDM2	12 μ H															
负输出		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>FUSE</td> <td>依照客户实际输入电流选择</td> </tr> <tr> <td>MOV</td> <td>20D470K</td> </tr> <tr> <td>C1</td> <td>680 μF/50V</td> </tr> <tr> <td>C2/C3</td> <td>4.7 μF/50V</td> </tr> <tr> <td>Cin/Cout</td> <td>见表1</td> </tr> <tr> <td>LDM1</td> <td>82 μH</td> </tr> <tr> <td>LDM2</td> <td>12 μH</td> </tr> </tbody> </table>	FUSE	依照客户实际输入电流选择	MOV	20D470K	C1	680 μ F/50V	C2/C3	4.7 μ F/50V	Cin/Cout	见表1	LDM1	82 μ H	LDM2	12 μ H
FUSE	依照客户实际输入电流选择															
MOV	20D470K															
C1	680 μ F/50V															
C2/C3	4.7 μ F/50V															
Cin/Cout	见表1															
LDM1	82 μ H															
LDM2	12 μ H															

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

- 注：1、此产品不能并联使用，不支持热插拔；
2、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之所有性能指标；
3、本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准。