

宽电压输入，非隔离稳压单路输出



CE Report  
EN 62368-1

UK Report  
BS EN 62368-1

RoHS

## 产品特点

- 经济型开板电源
- 效率高达 95%
- 空载输入电流低至 0.2mA
- 工作温度范围：-40°C to +85°C
- 输出短路保护

K78\_JT-500R3-LB 系列是高效率的开关稳压器。它具有效率高，空载功耗低，短路保护功能等特性。产品可广泛应用于工控、电力、仪表等多个行业。

## 选型表

认证	产品型号	输入电压(VDC)*	输出		满载效率(%) Typ. 最小(Vin)/最大(Vin)	最大容性负载 ( $\mu$ F)
		标称值 (范围值)	输出电压 (VDC)	最大输出电流 (mA)		
EN/BS EN	K7803JT-500R3-LB	24 (4.75-36)	3.3	500	85/76	680
	K7805JT-500R3-LB	24 (6.5-36)	5	500	90/81	680
	K78X6JT-500R3-LB	24 (8-36)	6.5	500	91/83	680
	K7809JT-500R3-LB	24 (12-36)	9	500	93/87	680
	K7812JT-500R3-LB	24 (15-36)	12	500	94/88	680
	K7815JT-500R3-LB	24 (19-36)	15	500	95/90	680

注：\*当输入电压超过 30VDC 时，输入端需外接 22 $\mu$ F/50V 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		--	0.2	1.5	mA
反接输入		禁止			
输入滤波器类型		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	满载，输入电压范围	3.3 VDC 输出	--	$\pm$ 2	$\pm$ 4	%
		其他型号	--	$\pm$ 2	$\pm$ 3	
线性调节率	满载，输入电压范围	--	$\pm$ 0.3	$\pm$ 0.5	%	
负载调节率	标称输入电压，10% -100%负载	--	$\pm$ 0.6	$\pm$ 1.0		
纹波&噪声*	20MHz 带宽，标称输入电压	3.3 VDC 输出，30% -100%负载	--	50	100	mVp-p
		其他型号，20% -100%负载	--	50	100	
温度漂移系数	满载	--	$\pm$ 0.02	--	%/°C	
瞬态响应偏差	标称输入电压，25%负载阶跃变化	--	$\pm$ 50	$\pm$ 250	mV	
瞬态恢复时间		--	0.2	1	ms	
短路保护	输入电压范围	可持续，自恢复				

注：\* 1. 纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法，具体操作方法参见《非隔离模块电源应用指南》；

2. 在 30%以下负载时，3.3V 输出的纹波&噪声最大值为 200mVp-p；在 20%以下负载时，5V/6.5V/9V/12V/15V 输出的纹波&噪声最大值为 250mVp-p。

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	--	95	%RH
回流焊温度		峰值温度 $T_c \leq 245^\circ\text{C}$ , $217^\circ\text{C}$ 以上时间最大为 60 s, 实际应用请参考 IPC/JEDEC J-STD-020D.1 标准。			
开关频率	标称输入电压, 满载	--	700	--	kHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	2000	--	--	k hours
潮敏等级(MSL)*	IPC/JEDEC J-STD-020D.1	等级 1			

注: \*实际应用请参考 IPC/JEDEC J-STD-020D.1 标准。

物理特性

封装尺寸	12 x 12 x 4.5mm
重量	0.75g (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 4-②)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 4-②)	
EMS	静电放电	IEC/EN 61000-4-2	Contact $\pm 4\text{kV}$	perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN 61000-4-3	10V/m	perf. Criteria B
	脉冲群抗扰度	IEC/EN 61000-4-4	100kHz $\pm 1\text{kV}$ (推荐电路见图 4-①)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN 61000-4-5	line to line $\pm 1\text{kV}$ (推荐电路见图 4-①)	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN 61000-4-6	3Vr.m.s	perf. Criteria B

产品特性曲线

温度降额曲线

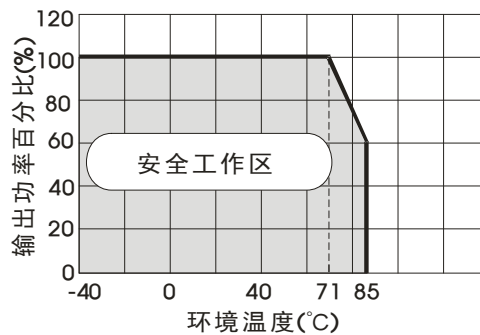
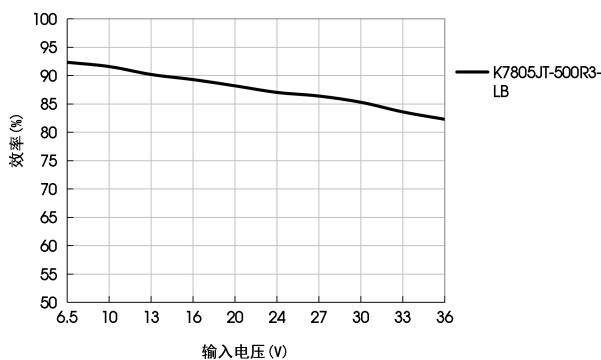
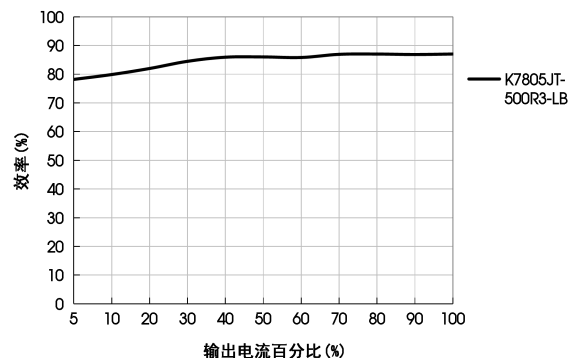


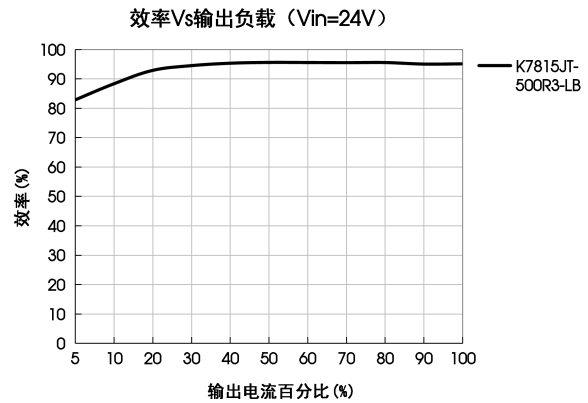
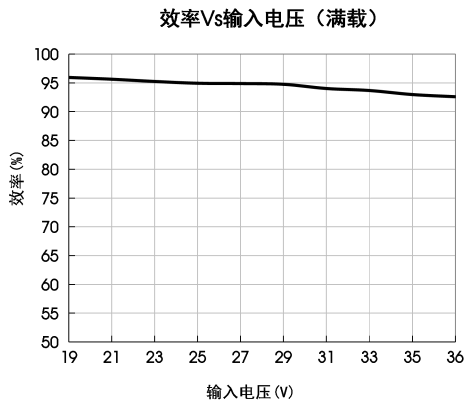
图 1

效率Vs输入电压 (满载)



效率Vs输出负载 (Vin=24V)





## 设计参考

### 1. 典型应用电路

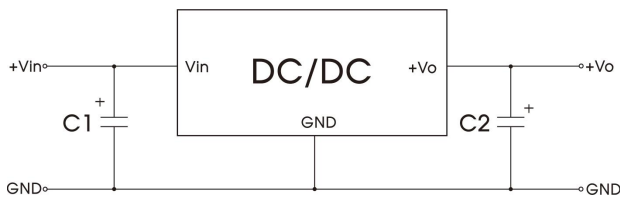


图 2 典型应用电路

表 1

产品型号	C1 (陶瓷电容)	C2 (陶瓷电容)
K7803JT-500R3-LB	10 $\mu$ F/50V	22 $\mu$ F/10V
K7805JT-500R3-LB		22 $\mu$ F/10V
K78X6JT-500R3-LB		22 $\mu$ F/16V
K7809JT-500R3-LB		22 $\mu$ F/16V
K7812JT-500R3-LB		22 $\mu$ F/25V
K7815JT-500R3-LB		22 $\mu$ F/25V

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;
4. 若需要进一步减小输出纹波, 可在输出端外接一个“LC”滤波网络, L 推荐值为 10 $\mu$ H-47 $\mu$ H, 如图 3 所示。

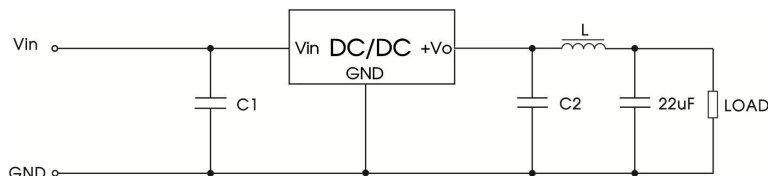


图 3 “LC”滤波应用电路

### 2. EMC 解决方案—推荐电路

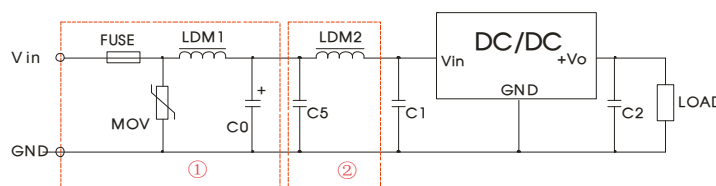


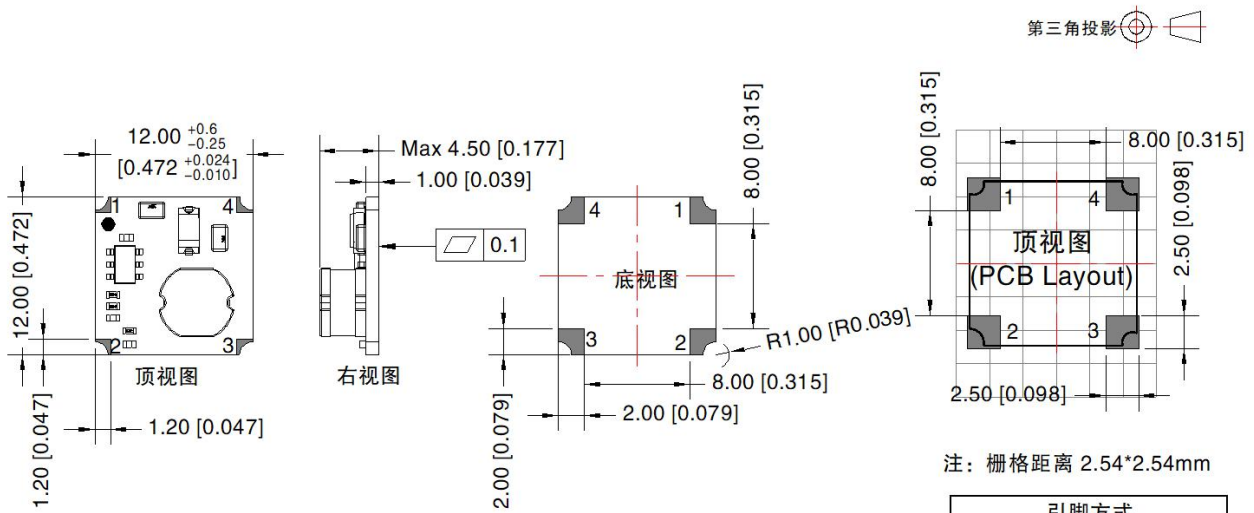
图 4 EMC 推荐电路

FUSE	MOV	LDM1	C0	C1/C2	C5	LDM2
依照客户实际输入电流选择	20D470K	82 $\mu$ H	680 $\mu$ F / 50V	参照表 1 参数	4.7 $\mu$ F / 50V	22 $\mu$ H

注: 图 4 中第①部分用于 EMS 测试; 第②部分用于 EMI 滤波, 可依据需求选择。

### 3. 更多信息, 请参考 DC-DC 应用笔记 [www.mornsun.cn](http://www.mornsun.cn)

外观尺寸、建议印刷版图

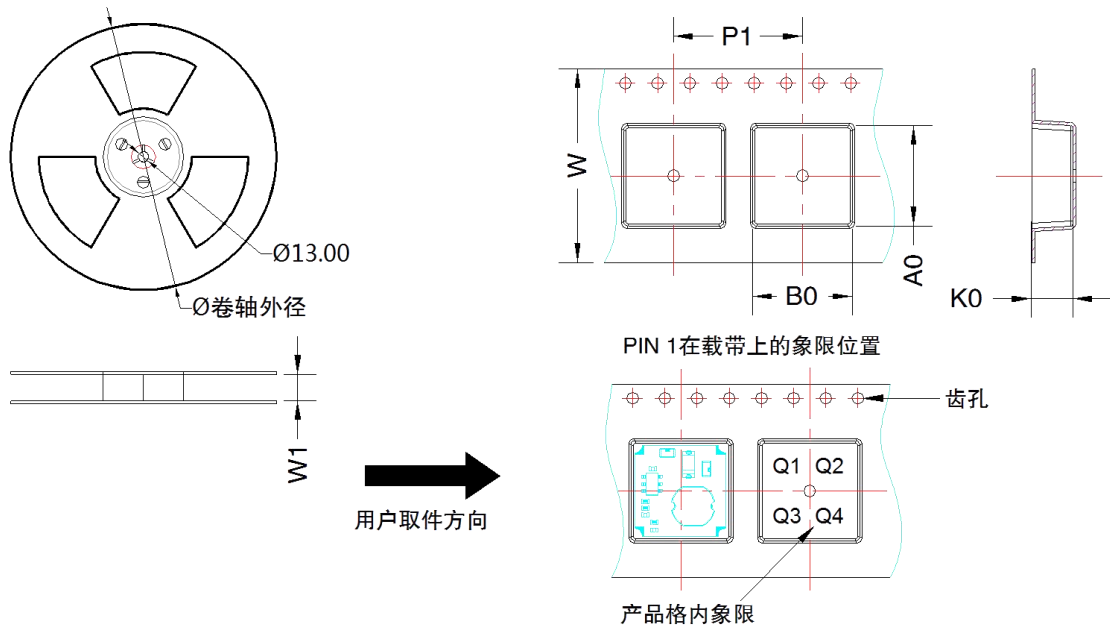


注：  
尺寸单位：mm[inch]  
未标注之公差：±0.25[±0.010]  
器件布局仅供参考，具体以实物为准

注：栅格距离 2.54\*2.54mm

引脚方式	
引脚	功能
1	+Vin
2	NC
3	+Vo
4	GND

载带包装示意图



器件型号	封装类型	Pin	MPQ	卷轴外径 (mm)	卷轴宽度 W1 (mm)	A0 (mm)	B0 (mm)	K0 (mm)	P1 (mm)	W (mm)	Pin1 象限
K78_JT-500R3-LB	SMD	4	700	330.0	24.4	12.47	12.47	5.1	16	24.0	Q1

注:

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58210140；
2. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
3. 除特殊说明外，本手册所有指标都在  $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%RH$ ，标称输入电压和正输出额定负载时测得；
4. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
5. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
6. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
7. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放，并交由有资质的单位处理。

## 广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市黄埔区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街 5 号

电话：86-20-38601850

传真：86-20-38601272

E-mail: [sales@mornsun.cn](mailto:sales@mornsun.cn)