

25W, AC-DC 模块电源



LH25-20BxxMU 系列——是金升阳为客户提供的小体积模块式开关电源。该系列电源具有全球输入电压范围、交直流两用、低功耗、高效率、高可靠性、安全隔离等优点。产品安全可靠，符合 EN60601-1, ANSI/AAMI ES60601-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1 认证 (2xMOPP)，该系列产品广泛应用于医疗、工业、办公及民用等行业中，当应用于电磁兼容比较恶劣的环境时必须参考应用电路。

产品特点

- 全球通用电压:85 - 264VAC,100 - 370VDC,50/60Hz
- 稳压输出、低纹波噪声
- 低空载功耗<0.1W
- 效率高达 89%
- 输出短路、过流、过压保护
- 符合 EN60601-1, ANSI/AAMI ES60601-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1 认证 (2xMOPP)(认证中)
- PCB、接线式和导轨式等多种安装方式
- 满足 5000m 海拔高度要求

选型表

认证	型号	输出功率	标称输出电压及电流 (Vo/Io)	效率 (230VAC, %/Typ.)	最大容性 负载(μF)
CSA/CE (认证中)	LH25-20B05MU	25 W	5V/4100mA	82	10000
	LH25-20B12MU		12V/2100mA	88	5000
	LH25-20B15MU		15V/1600mA	88	4000
	LH25-20B18MU		18V/1400mA	88	3000
	LH25-20B24MU		24V/1100mA	89	1000

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电压范围	交流输入	85	--	264	VAC
	直流输入	100	--	370	VDC
输入频率*		47	--	440	Hz
输入电流	115VAC	--	--	0.6	A
	230VAC	--	--	0.34	
冲击电流	115VAC	--	10	--	
	230VAC	--	25	--	
漏电流		0.1mA RMS typ./264VAC/60Hz			
外接保险管推荐值 (接线式、导轨式封装已包含保险管)		3.15A/250V, 慢断			
热插拔		不支持			

\*医疗认证做的频率范围: 47-63 Hz

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	主路	--	±2	--	%
线性调节率	满载	--	±0.5	--	
负载调节率		--	±1	--	
纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)	--	50	150	mV
温度漂移系数		--	±0.02	--	%/°C
短路保护		可长期短路, 自恢复			

过流保护	≥110% Io 自恢复			
	5VDC 输出			
	≤7.5VDC			
过压保护	12/15VDC 输出			
	≤20VDC			
	18VDC 输出			
	≤25VDC			
	24VDC 输出			
最小负载		0	--	--
掉电保持时间		115VAC 输入	15	--
		230VAC 输入	80	--
注: *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《AC-DC 模块电源应用指南》。				

### 通用特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位	
隔离电压	输入-输出	测试时间 1 分钟, 漏电流≤5mA	4000	--	--	VAC	
工作温度			-40	--	+70	°C	
存储温度			-40	--	+85		
存储湿度			--	--	95	%RH	
焊接温度	波峰焊焊接		260±5°C; 时间: 5 - 10s				
	手工焊接		360±10°C; 时间: 3 - 5s				
开关频率			--	65	--	kHz	
功率降额	-40°C to -25°C		3.3	--	--	%/°C	
	+50°C to +70°C	5V 输出	2.5	--	--		
	+55°C to +70°C	其他	3.3	--	--		
安全标准			EN60601-1, ANSI/AAMI ES60601-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1				
安规认证			EN60601-1, ANSI/AAMI ES60601-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1 (认证中)				
安全等级			CLASS II				
绝缘防护等级	一次侧-二次侧		2xMOPP				
平均无故障时间 (MTBF)			MIL-HDBK-217F@25°C ≥300,000 h				

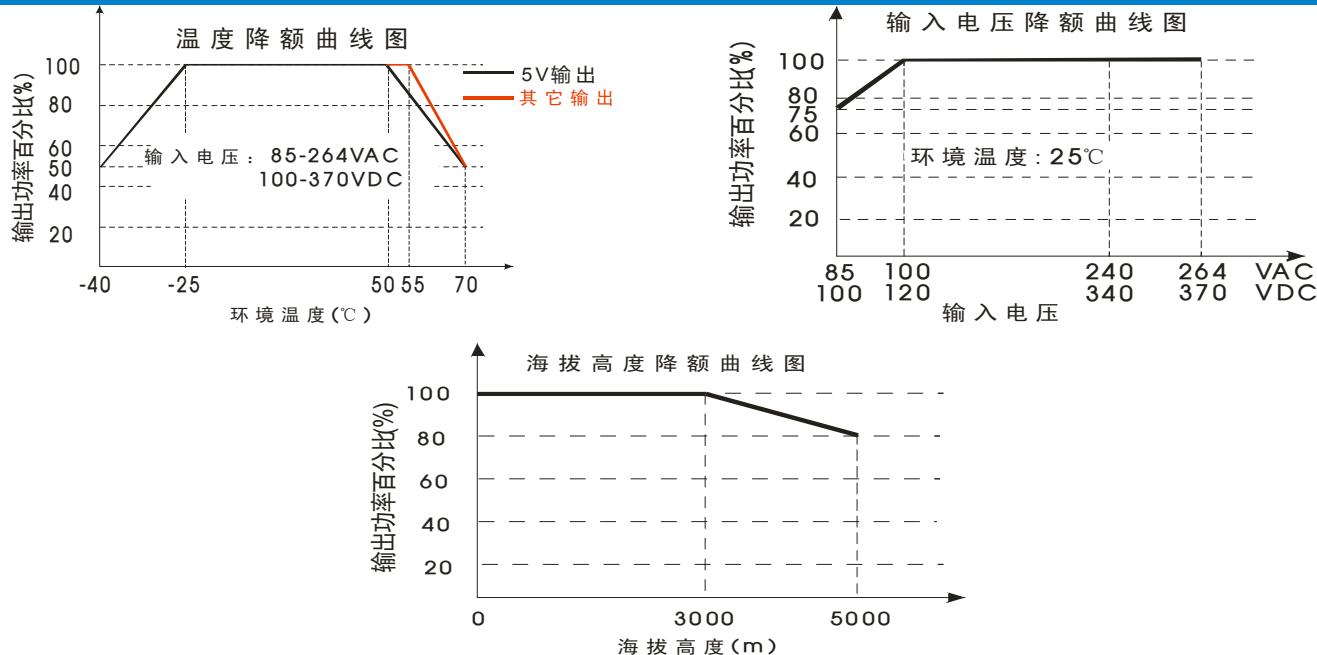
### 物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94V-0)		
封装尺寸	卧式封装	70.00*48.00*23.50mm	
	A2 接线式封装	96.10*54.00*32.00mm	
	A4 导轨式封装	96.10*54.00*36.60mm	
重量	卧式封装	120g (Typ.)	
	A2 接线式封装	170g (Typ.)	
	A4 导轨式封装	210g (Typ.)	
冷却方式	自然空冷		

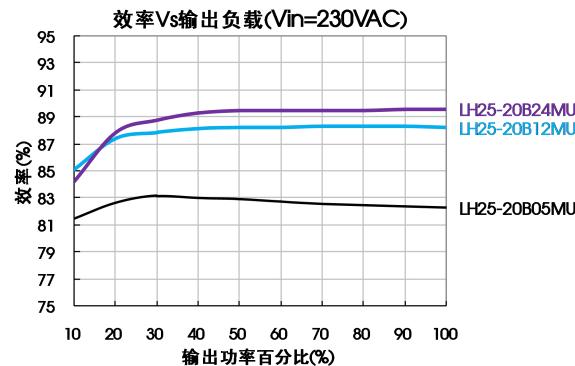
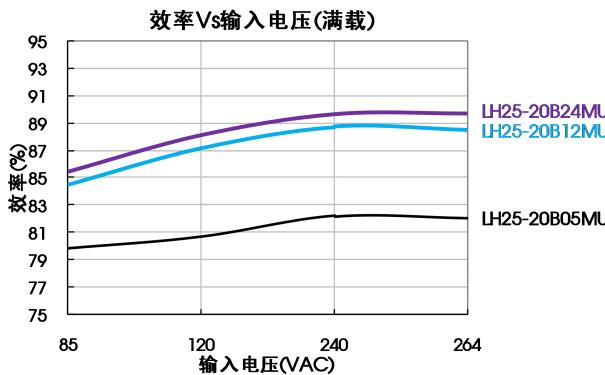
### EMC 特性

EMI	传导骚扰	EN55011(CISPR11) / EN55022(CISPR22) CLASS B	
	辐射骚扰	EN55011(CISPR11) / EN55022(CISPR22) CLASS B	
EMS	静电放电	IEC/EN 61000-4-2 Contact ±6kV/Air ±8kV	Perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN 61000-4-3 10V/m	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN 61000-4-4 ±2kV	perf. Criteria B
		IEC/EN 61000-4-4 ±4kV(推荐电路见图 2)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN 61000-4-5 line to line ±1kV	perf. Criteria B
		IEC/EN 61000-4-5 line to line ±2kV (推荐电路见图 2)	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN 61000-4-6 10 Vr.m.s	perf. Criteria A
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN 61000-4-11 0%,70%	perf. Criteria B

产品特性曲线

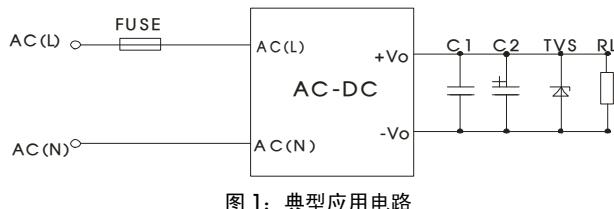


注：①对于输入电压为 85 - 100VAC/100 - 120VDC，需在温度降额的基础上进行输入电压降额；  
②在 3000 - 5000m 海拔高度环境下，需在温度及电压降额的基础上进行海拔高度降额；  
③本产品适合在自然风冷环境中使用，如在密闭环境中使用请咨询我司 FAE。



设计参考

1. 典型应用电路

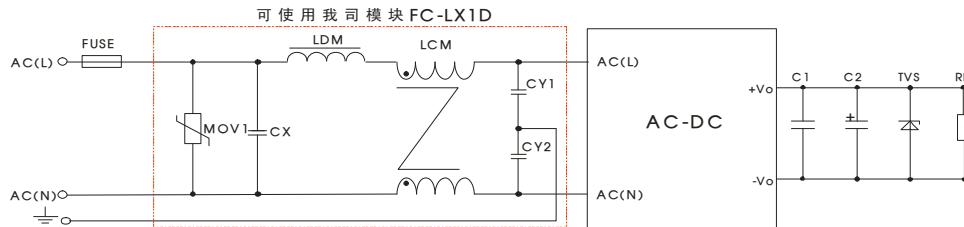


型号	C2(μF)	TVS1
LH25-10B05MU	330	SMBJ7.0A
LH25-10B12MU	330	SMBJ20A
LH25-10B15MU	330	SMBJ20A
LH25-10B18MU	120	SMBJ30A
LH25-10B24MU	68	SMBJ30A

注：

输出滤波电容 C2 为电解电容，建议使用高频低阻电解电容，容量和流过的电流请参考各厂商提供的技术规格。电容耐压降额大于 80%。C1 为陶瓷电容，去除高频噪声，建议取 1uF。TVS 管在模块异常时保护后级电路，建议使用。推荐外接 FUSE 保险丝，型号 3.15A/250V 慢断。

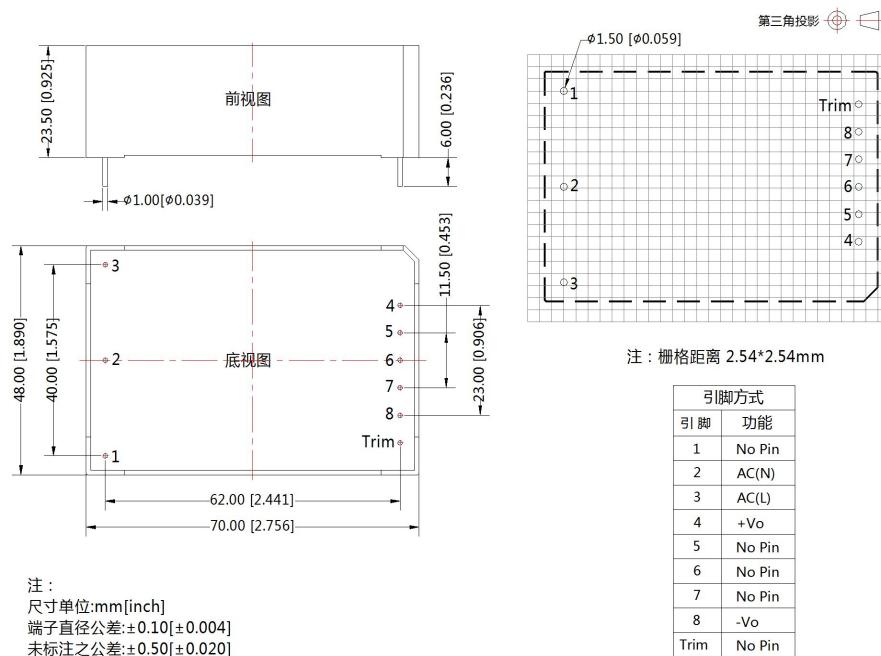
2. EMC 解决方案—推荐电路



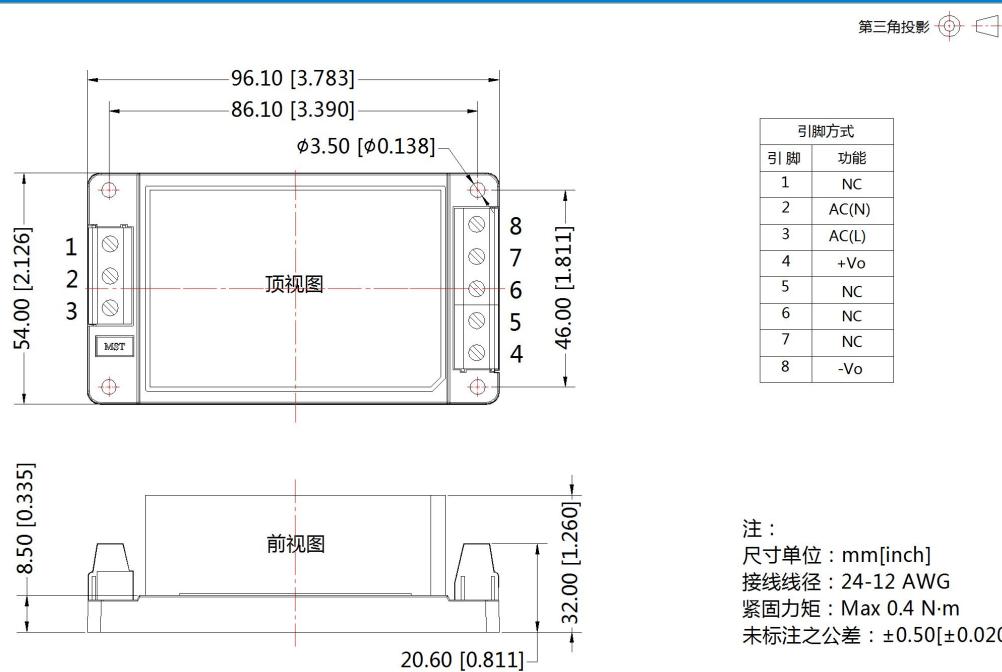
元件型号	推荐值
MOV1	14D471K
CY1 、 CY2	1nF/400VAC
CX	0.1 $\mu$ F/275VAC
LCM	10mH, 建议选用我司提供的共模电感 FL2D-Z5-103
LDM	4.7 $\mu$ H/2A
FC-LX1D	2KV/4KV EMC 辅助器
FUSE	3.15A /250V, 慢断, 必接

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

## 外观尺寸、建议印刷版图

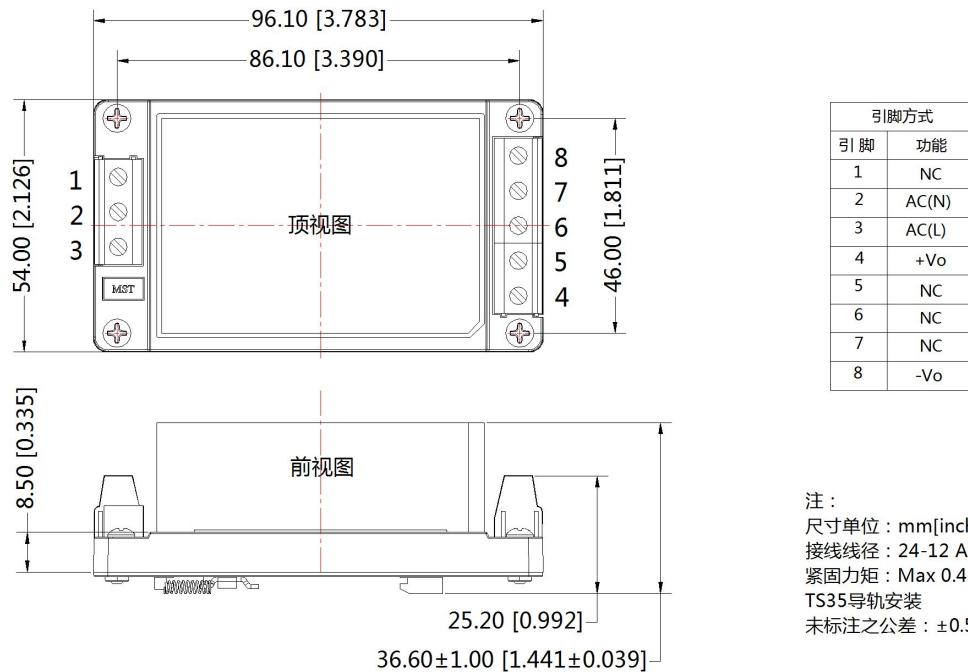


## A2 外观尺寸



A4 外观尺寸

第三角投影



注：

尺寸单位：mm[inch]  
接线线径：24-12 AWG  
紧固力矩：Max 0.4 N·m  
TS35导轨安装  
未标注之公差：±0.50[±0.020]

- 注：
- 1.信息请参见《产品出货包装信息》，卧式封装包装包编号：58220006，A2/ A4 包装包编号：58220010；
  - 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所有性能指标；
  - 3.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；
  - 4.本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
  - 5.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；
  - 6.我司可提供产品定制；
  - 7.产品规格变更恕不另行通知。

广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市萝岗区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街 5 号

电话：400-1080-300

传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn

MORNSUN®

广州金升阳科技有限公司  
MORNSUN GUANGZHOU SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.