

20W, AC-DC 模块电源



RoHS



### 产品特点

- 全球通用电压：85 - 264VAC/100 - 370VDC
- 工作温度范围：-40°C ~ +70°C
- 4000VAC 高隔离电压
- 稳压输出、低纹波噪声
- 输出短路、过流、过压保护
- 高效率、高可靠性
- 全塑料外壳，符合 UL94V-0
- EMC 性能满足 CISPR32/EN55032 CLASS B

LHE20-20A/C/Dxx 系列——是金升阳为客户提供的小体积多路输出模块式开关电源。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。该系列产品广泛应用于工业、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。

### 选型表

型号*	输出功率	标称输出电压及电流		效率 (230VAC, %/Typ.)	最大容性负载(μF)	
		(Vo1/Io1)	(Vo2/Io2)		Vo1	Vo2
LHE20-20A12**	20W	+12V/830mA	-12V/830mA	82	1200	1200
LHE20-20A15**		+15/650mA	-15/650mA	83	1000	1000
LHE20-20C0512-04		5V/2000mA	±12V/400mA	78	16000	1000
LHE20-20C0515-03		5V/2000mA	±15V/300mA	79	16000	680
LHE20-20D0512-06		5V/2500mA	12V/600mA	78	20000	2000
LHE20-20D0515-05		5V/2500mA	15V/500mA	78	20000	1200
LHE20-20D0524-03		5V/2500mA	24V/300mA	78	20000	500

注：\*产品型号后缀加“A2”为接线式封装拓展，后缀加“A4”为导轨式封装拓展。  
\*\* LHE20-20Axx 以正负输出采样反馈；其它以 Vo1 采样反馈，并定义为主路。

### 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	--	63	Hz
输入电流	115VAC	--	--	0.60	A
	230VAC	--	--	0.34	
冲击电流	115VAC	--	25	--	
	230VAC	--	45	--	
外接保险管推荐值		3.15A/250V, 慢断, 必接			
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	LHE20-20Axx (平衡负载)	Vo1	±3	--	%	
		Vo2	±3	--		
	LHE20-20C/Dxx (平衡负载)	Vo1	--	±2		--
		Vo2	--	±10		--
线性调节率	满载	Vo1	±0.5	--		
		Vo2	±1.5	--		

负载调节率	10%-100%负载 (平衡负载)	LHE20-20Axx	--	±2	--	%
		LHE20-20C/Dxx	Vo1	--	±2	
纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)	Vo1	--	--	100	mV
		Vo2	--	--	200	
温度漂移系数	Vo1	--	±0.02	--	%/°C	
短路保护	可长期短路, 自恢复					
过流保护	150% - 300% I <sub>o</sub> 自恢复					
过压保护	Vo1	5VDC 输出	≤7.5VDC			
		12VDC 输出	≤20VDC			
		15VDC 输出	≤20VDC			
最小负载			10	--	--	%
掉电保持时间	115VAC 输入	--	10	--	ms	
	230VAC 输入	--	60	--		

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	LHE20-20A/C/Dxx	4000	--	--	VAC
	输入- 	LHE20-20A/Dxx	2500	--	--	
		LHE20-20Cxx	2000	--	--	
	Vo1-Vo2	LHE20-20C/Dxx	500	--	--	VDC
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 ~ -25°C		2.67	--	--	% / °C
	+50°C ~ +70°C		2.5	--	--	
	85VAC-100VAC		1.0	--	--	% / VAC
	240VAC-264VAC		0.83	--	--	
安全标准			IEC62368/EN62368/UL62368			
安全等级			CLASS I			
平均无故障时间 (MTBF)			MIL-HDBK-217F@25°C > 300,000 h			

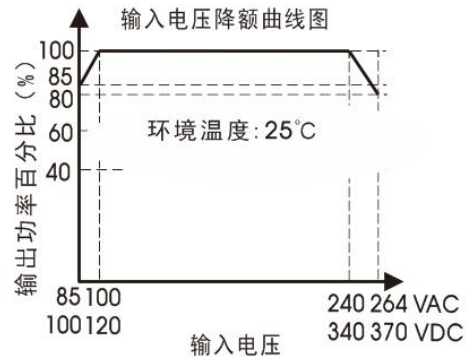
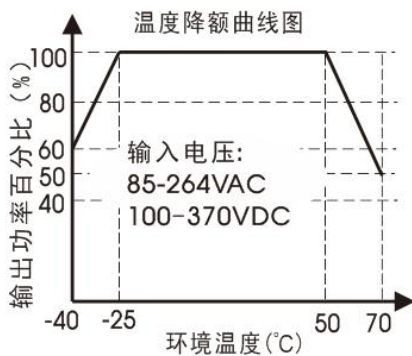
### 物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94 V-0)	
封装尺寸	卧式封装	70.0 x 48.0 x 23.5 mm
	A2 接线式封装	96.1 x 54.0 x 32.0 mm
	A4 导轨式封装	96.1 x 54.0 x 36.6 mm
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	

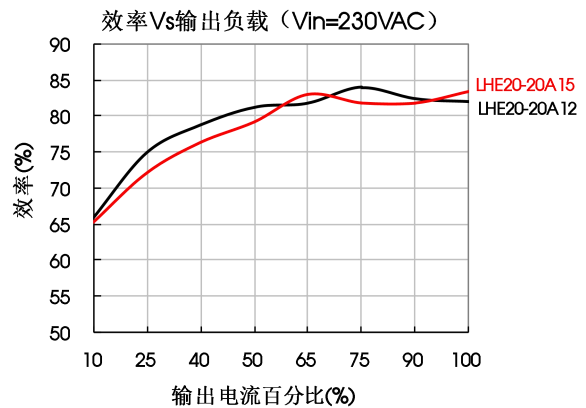
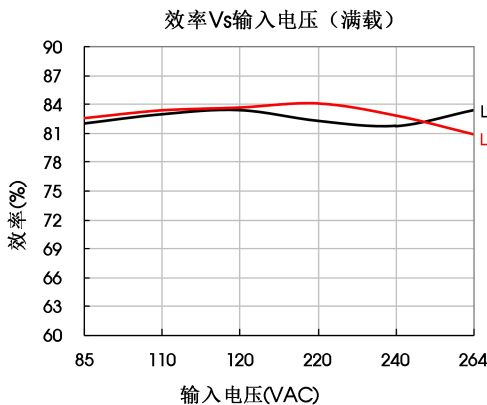
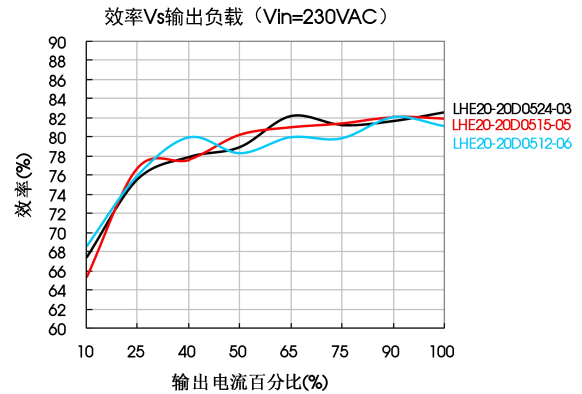
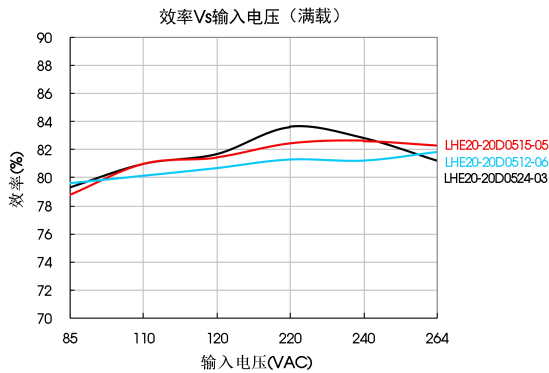
EMC 特性

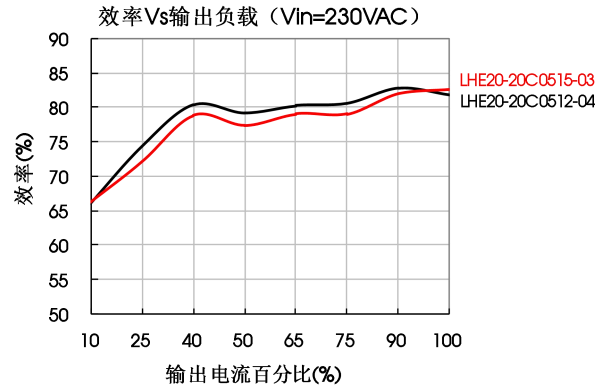
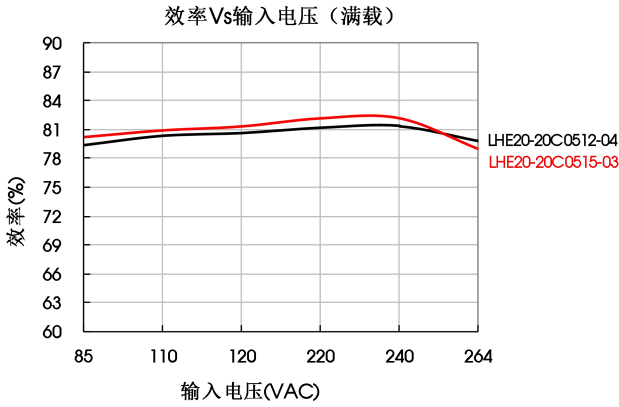
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B	
EMS	静电放电	IEC/EN 61000-4-2	Contact ±6KV /Air ±8KV	Perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN 61000-4-3	10V/m	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN 61000-4-4	±2KV	perf. Criteria B
		IEC/EN 61000-4-4	±4KV(推荐电路见图 4)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN 61000-4-5	line to line ±1KV/line to ground ±2KV	perf. Criteria B
		IEC/EN 61000-4-5	line to line ±2KV/line to ground ±4KV (推荐电路见图 4)	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10Vr.m.s	perf. Criteria A
电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-11	0%,70%	perf. Criteria B	

产品特性曲线



注: ①对于输入电压为 85-100VAC/240-264VAC/100-120VDC/340-370VDC,需在温度降额的基础上进行输入电压降额;  
②本产品适合在自然风冷却环境中使用,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

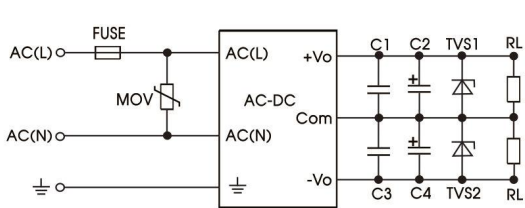


图 1. LHE20-20Axx 系列

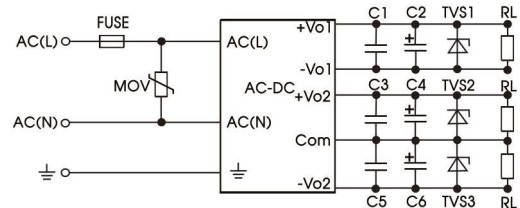


图 2. LHE20-20Cxx 系列

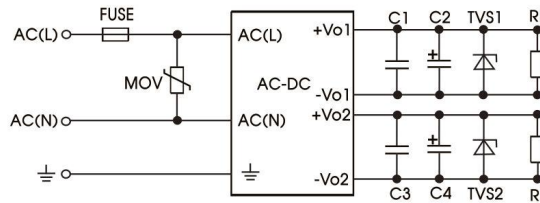


图 3. LHE20-20Dxx 系列

型号	FUSE	MOV	C1/C3/C5	C2(μF)	C4(μF)	C6(μF)	TVS1	TVS2	TVS3
LHE20-20A12	3.15A/250V ，慢断，必接	14D471K	0.1μF/50V	120	120	--	SMBJ20A	SMBJ20A	--
LHE20-20A15				68	68	--	SMBJ20A	SMBJ20A	--
LHE20-20C0512-04				330	120	120	SMBJ7.0A	SMBJ20A	SMBJ20A
LHE20-20C0515-03				330	120	120	SMBJ7.0A	SMBJ20A	SMBJ20A
LHE20-20D0512-06				470	470	--	SMBJ7.0A	SMBJ20A	--
LHE20-20D0515-05				470	220	--	SMBJ7.0A	SMBJ20A	--
LHE20-20D0524-03				47	--	--	SMBJ7.0A	SMBJ30A	--

注：  
输出滤波电容 C2,C4,C6 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。电容耐压至少降额到 80%。C1,C3,C5 为陶瓷电容，去除高频噪声。TVS 管在模块异常时保护后级电路，建议使用。

2. EMC 解决方案—推荐电路

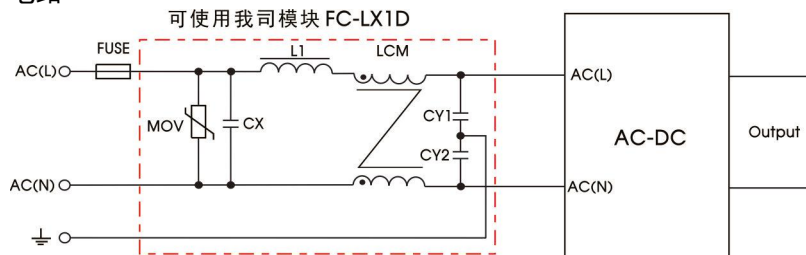
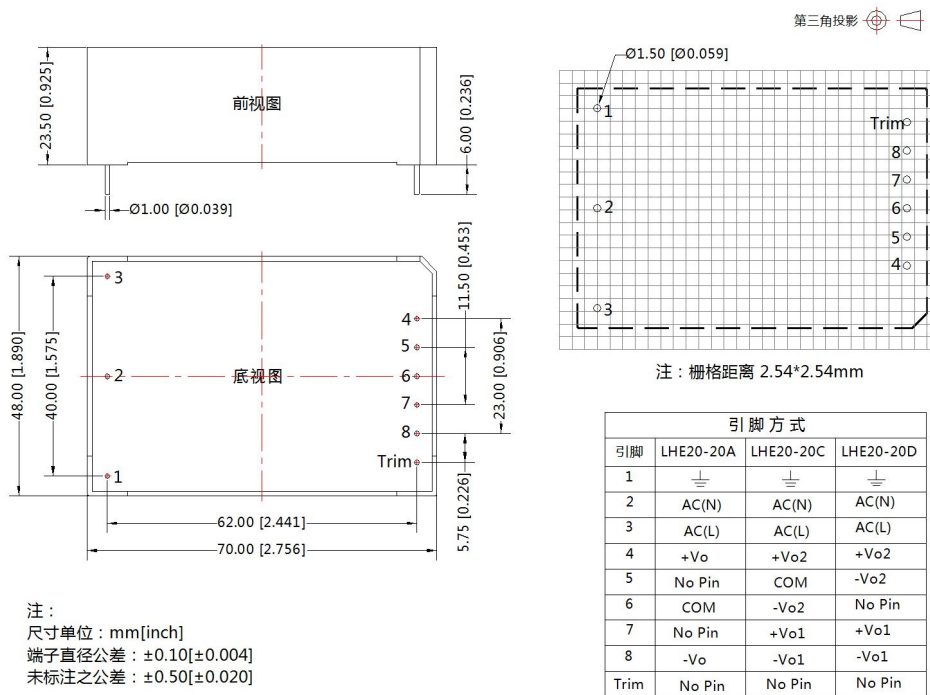


图 4

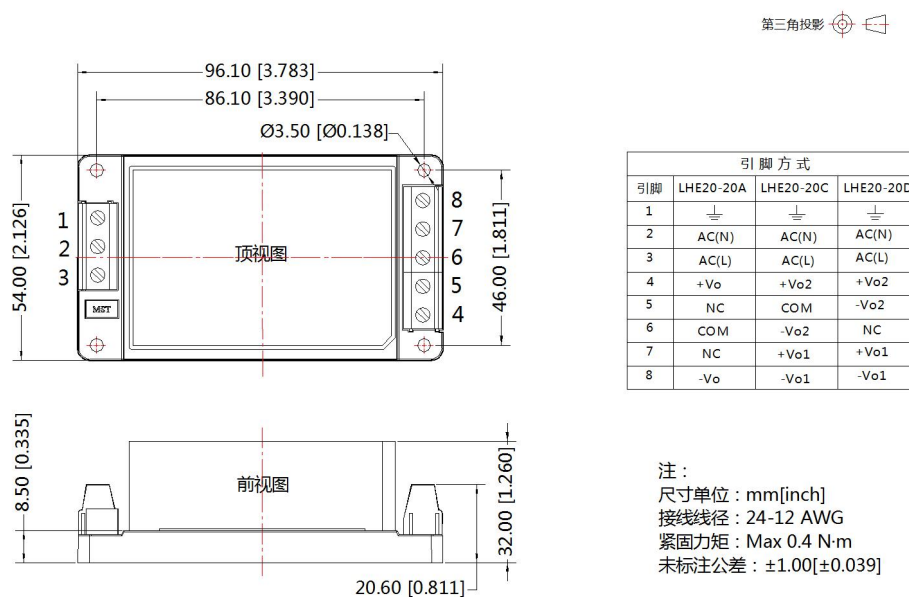
元件型号	推荐值
MOV	14D471K
CY1、CY2	1000pF/400VAC
CX	0.1uF/275VAC
LCM	10mH, 建议选用我司提供的共模电感 FL2D-Z5-103
L1	4.7uH/2A
FC-LX1D	2KV/4KV EMC 辅助器
FUSE	3.15A/250V, 慢断, 必接

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




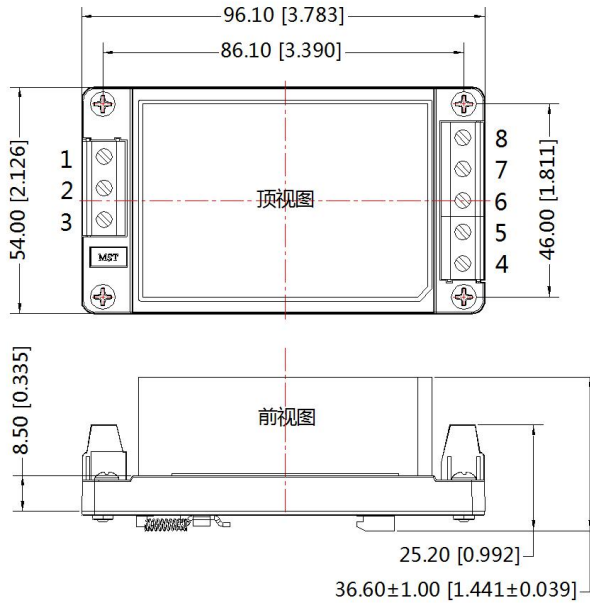
## A2 外观尺寸





A4 外观尺寸

第三角投影 



引脚方式			
引脚	LHE20-20A	LHE20-20C	LHE20-20D
1	⏏	⏏	⏏
2	AC(N)	AC(N)	AC(N)
3	AC(L)	AC(L)	AC(L)
4	+Vo	+Vo2	+Vo2
5	NC	COM	-Vo2
6	COM	-Vo2	NC
7	NC	+Vo1	+Vo1
8	-Vo	-Vo1	-Vo1

注：  
尺寸单位:mm[inch]  
导轨类型：TS35，导轨需接地  
接线线径：24-12 AWG  
紧固力矩：Max 0.4 N·m  
未标注公差：±1.00[±0.039]

注：

- 1.信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58220006 (卧式封装)；58220010 (A2/A4 封装)；
- 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.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