



CE Report
EN62368-1

UK Report
BS EN62368-1

RoHS



产品特点

- 宽输入电压范围: 85 - 305VAC/120 - 430VDC
- 效率高达 92%、功率因数高达 0.99
- 国际标准半砖管脚尺寸
- 超小体积、高功率密度
- 过温保护、输入欠压保护、输出过压/过流/短路保护
- 符合 UL/IEC62368 认证标准

LBH150-13Bxx 系列砖类电源是金升阳为客户提供的新一代超小型化的高效绿色砖类模块电源。该系列产品具有标准半砖封装尺寸、输入电压范围宽、高效率、高可靠性、安全隔离等优点，满足 UL/IEC/EN62368 标准。广泛应用于交换设备、接入设备、移动通讯、微波通讯，以及光传输、路由器等通信领域和电子、机械设备等领域。当产品应用在电磁兼容比较恶劣的环境下时必须参考应用电路。

选型表

认证	产品型号	最大输出功率(W)	标称输出电压及电流 (Vo/Io)	效率 (230VAC,%/Typ.)	最大容性负载 (uF)
EN/BS EN	LBH150-13B12	150	12V/12.5A	92	4000
	LBH150-13B24		24V/6.25A	92	1500
	LBH150-13B28		28V/5.36A	92	1500
	LBH150-13B48		48V/3.13A	92	470
	LBH150-13B54		54V/2.78A	92	470

注：产品图片仅供参考，具体请以实物为准。

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	--	305	VAC
	直流输入	120	--	430	VDC
输入频率		47	--	63	Hz
输入电流	115VAC	--	--	2	A
	230VAC	--	--	1	
冲击电流	230VAC, Ta=25℃	--	--	30	
功率因数*	50/60Hz, 115VAC/230VAC, Pout=150W	0.96	0.99	--	--
输入电流总谐波含量(THD)*	Ta=25℃, Vin=115/230V, Pout=150W	--	5	--	%
输入欠压保护	欠压保护开始 (输入电压从高往低降)	70	--	80	VAC
	欠压保护释放 (输入电压从低往高升)	75	--	85	
外接保险丝推荐值		3.15A/300VAC, 慢断, 必接			
热插拔		不支持			
接地方式	铝基板应用时接 PE				

注：*功率因数和 THD 测试结果基于推荐电路测试。

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输出电压精度	全负载范围	--	±2	--	%	
线性调节率	额定负载	--	±0.5	--		
负载调节率	0% - 100%负载	--	±1	--		
最小负载		0	--	--		
纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值) 常温下负载>20%	12V	--	100	150	mV
		24V	--	200	250	

		28V	--	200	300	
		48V	--	300	400	
		54V	--	300	400	
温度漂移系数			--	±0.02	--	%/°C
待机功耗			--	2	4	W
掉电保持时间			--	8	--	ms
短路保护			打嗝, 可长期短路, 自恢复			
过流保护			≥120% I _o , 故障解除后可自恢复			
过压保护	12VDC		≤16VDC (打嗝)			
	24VDC		≤32VDC (打嗝)			
	28VDC		≤35VDC (打嗝)			
	48VDC		≤60VDC (打嗝)			
	54VDC		≤63VDC (打嗝)			
辅源空载输出	最大带载电流 10mA, 以 HU-为参考地; (内部串联 1KΩ 电阻)	8	12	15	V	
过温保护	过温保护开始 (铝基板温度) 至关机	105	--	115	°C	
	过温保护恢复	重置输入				
ENA 遥控开/关**	使能控制脚	ENA 与 HU-连接或接低电平 (0-0.1V), 输出正常				
		ENA 悬空或接高电平 (10-15V), 输出关断				

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《AC-DC 模块电源应用指南》。
2. **如使用光耦控制 ENA 引脚, 可参考应用手册 2.3 推荐方案(页 9)。

通用特性

项目	输入-输出	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 < 10mA	3000	--	--	VAC
	输入-PE		1500	--	--	
	输出-PE		1500	--	--	
绝缘电阻	输入-输出	测试电压: 500VDC, T _a =25°C	100	--	--	MΩ
	输入-PE		100	--	--	
	输出-PE		100	--	--	
工作温度		铝基板温度	-40	--	+100	°C
存储温度			-40	--	+100	
存储湿度		无冷凝	--	--	95	%RH
焊接温度		波峰焊焊接, 最大 10 秒	255	260	265	°C
		手工焊接, 最大 5 秒	350	360	370	
功率降额		+90°C to +100°C (铝基板温度)	1.67	--	--	%/°C
		85VAC - 100VAC	1.33	--	--	%/VAC
安全标准			通过 BS EN/EN62368-1 (报告); 符合 UL/IEC62368-1			
安全等级			CLASS I			
平均无故障时间 (MTBF)		MIL-HDBK-217F@25°C	≥300,000 h			
		Telcordia SR-332@25°C	≥1500,000 h			

环境特性

项目	工作条件	标准
低温工作试验	-40°C	GB2423.1、IEC60068-2-1
高温工作试验	+85°C	GB2423.2、IEC60068-2-2
低温存储试验	-40°C	GB2423.1、IEC60068-2-1
高温存储试验	+85°C	GB2423.2、IEC60068-2-2

正弦振动试验	z 轴方向 20-2000Hz, 3.04mm, 10g; x、y 轴方向为: 20-2000Hz, 3.04mm, 20g	GB2423.10、IEC60068-2-6
温度冲击试验	-40℃ to +100℃	GB2423.22、IEC60068-2-14
温度循环试验	-40℃ to +50℃	GB2423.22、IEC60068-2-14
高温高湿试验	+85℃, 85%RH	GB2423.50、IEC60068-2-67

物理特性

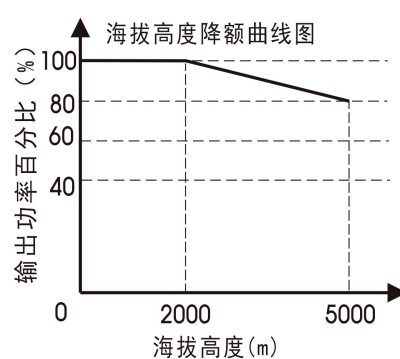
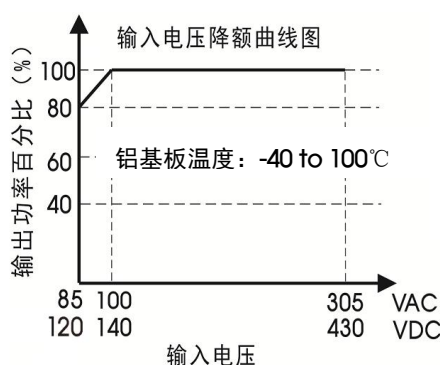
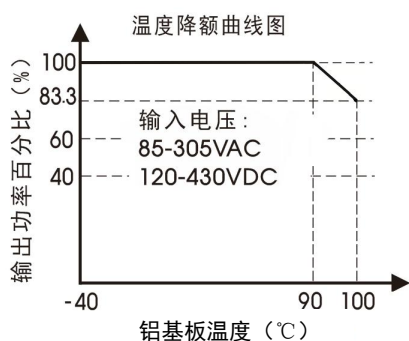
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94V-0)	
封装尺寸	卧式封装	63.14 x 60.60 x 12.70mm
重量	卧式封装	140g (Typ.)
冷却方式	利用从铝基板至附加散热器的热辐射进行冷却	

EMC 特性（基于推荐电路）*

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A CE102 GJB151B (推荐电路见图 2)		
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A		
	谐波电流	IEC/EN61000-3-2 CLASS A		
	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±6KV/Air ±8KV	perf. Criteria B	
EMS	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m	perf. Criteria A	
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2KV	perf. Criteria B	
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 Line to line ±2KV/line to PE ±4KV	perf. Criteria B	
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 10Vr.m.s	perf. Criteria A	
	电压跌落	IEC61000-6-2/IEC61000-4-11	70% Un, 25/30 周期(50/60Hz) 40% Un, 10/12 周期(50/60Hz) 0% Un, 1 周期 (Un 为最大输入标称电压)	perf. Criteria B
	电压中断	IEC61000-6-2/IEC61000-4-11	0% Un, 250/300 周期(50/60Hz) (Un 为最大输入标称电压)	perf. Criteria C

注：*除传导骚扰 CE102，其余所有 EMC 测试结果基于推荐电路 1 测试。

产品工作特性曲线



注：①对于输入电压为 85-100VAC/120-140VDC，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。

外围总体方案设计

1. 典型应用电路

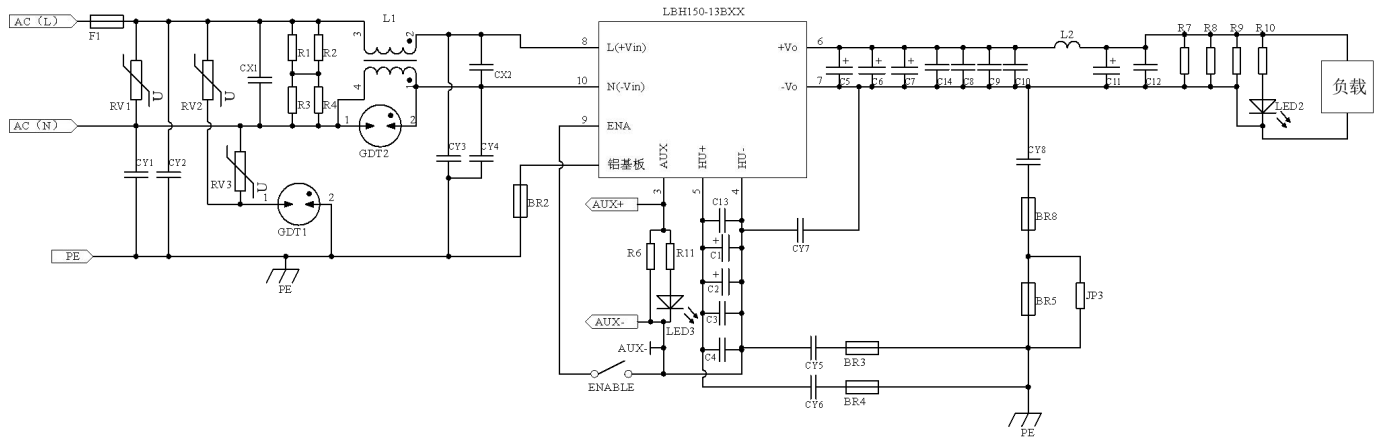


图 1: 推荐电路 1

必接器件		
元件型号		推荐值
F1		3.15A/300VAC 慢断型
L1		10mH/145mΩ, Max/3A (推荐我司型号: FL2D-30-103)
C1/C2		82uF/450V (C1+C2≤200uF)*
CX1/CX2		105K/310VAC
C14	12V	106K/1206/25V (非必须)
	24V/28V	105K/1206/50V (非必须)
	48V/54V	104K/1206/100V (非必须)
R6		10KΩ/1206
LED2/LED3		黄绿色/5V/30mA/Φ3.1mm (非必须)
R10	12V	5.6KΩ/1206 (非必须)
	24V/28V	10KΩ/1206 (非必须)
	48V/54V	27KΩ/1206 (非必须)
R11		5.6KΩ/1206 (非必须)
C5/C6/C7/C11	12V	1000uF/16V (固态电容)
	24V/28V	470uF/35V
	48V/54V	220uF/63V
C8/C9/C10/C12	12V	106K/1206/25V
	24V/28V	105K/1206/50V
	48V/54V	104K/1206/100V
L2	12V	0.39uH/1.15mΩ/30A (推荐科达嘉 RKRO620-R55M)
	24V/28V/48V/54V	0.8uH/4.0mΩ/15A (推荐华晟电通 HCRC0415T-R80M)
R7	12V	1KΩ/1206
	24V	3.83KΩ/1206
	28V	6.8KΩ/1206
	48V	20KΩ/1206
R8	54V	33KΩ/1206
	12V	1KΩ/1206
	24V	3.83KΩ/1206
	28V/48V/54V	NC

R9	12V	1KΩ /1206
	24V	3.83KΩ /1206
	28V/48V/54V	NC

注：①*C1+C2 总值超规格，产品有损坏风险。
②可用单个 2W 插件绕线电阻替换 R7/R8/R9，阻值与 R7/R8/R9 并联等效后相同。
③L1（编号：FL2D-30-103）、L2（0.39uH/编号：12050388；0.8uH/编号：12050366）可单独售卖。

EMC 器件	
元件型号	推荐值
RV2/RV3	14D471K/4500A
RV1	14D561K/4500A
GDT1	3.6KV/3KA
GDT2	300V/1KA
R1/R2/R3/R4	2MΩ /1206
CY3/CY4/CY5/CY6/CY7	Y1/102M/400VAC
CY8	Y1/222M/400VAC
BR2/BR3/BR4/BR5	4*3.1*2.6/47Ω /100MHz/DCR 0.004Ω Max (贴片磁珠，推荐华晟电通 HCB403026-470Y)
C3/C4	683K/630V/1210
C13	683K/630V/1210 (非必须)
BR8	NC
JP3	NC
CY1/CY2	NC

注：BR2/BR3/BR4/BR5（编号：12040006）可单独售卖。

2. 传导骚扰(CE102)推荐电路

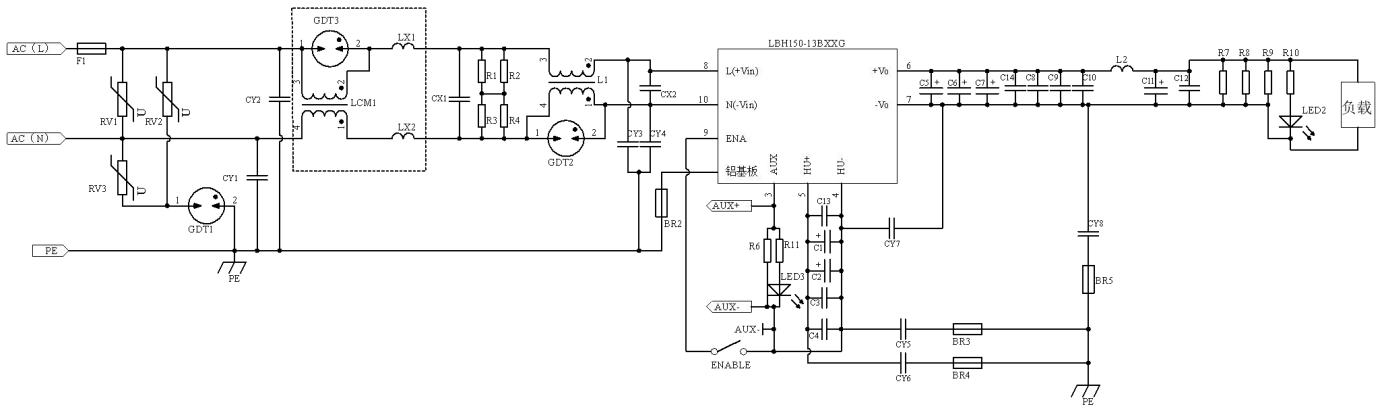
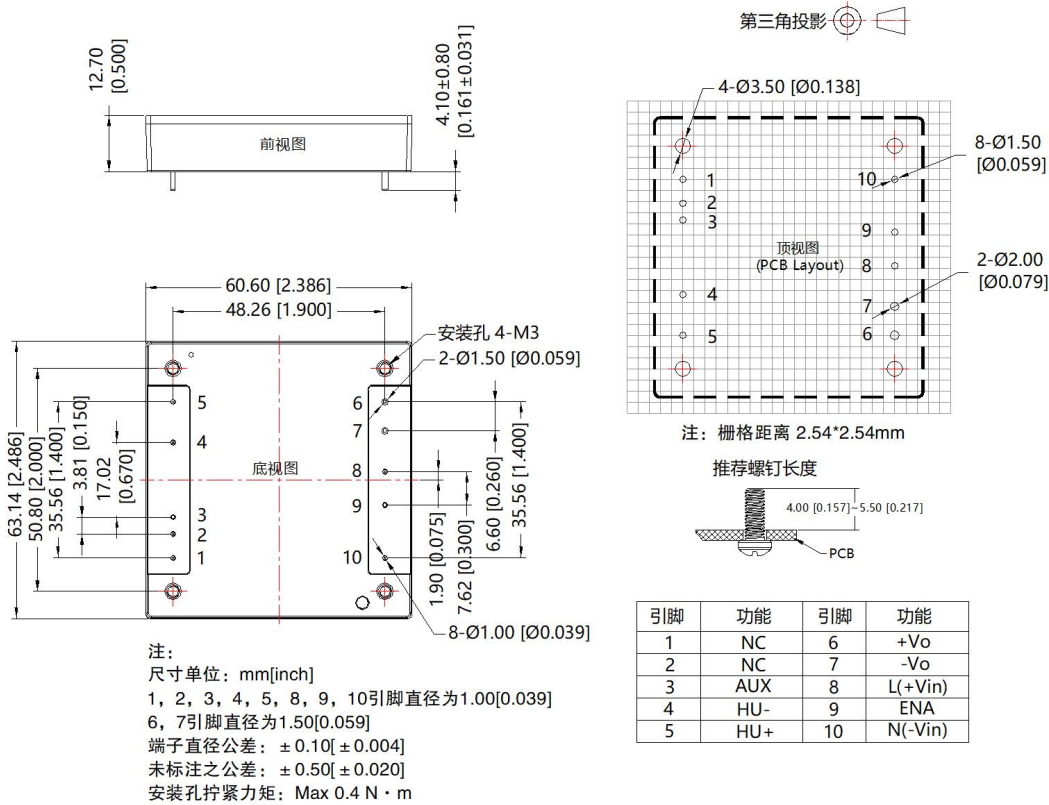


图 2：推荐电路 2

元件型号	推荐值
GDT3	300V/1KA
LX1/LX2	2mH/Min; 2A (建议选用我司电感型号 FD2D-20-202)
LCM1	5.6mH/Min; 2A (建议选用我司电感型号 FL2D-20-562)
CY1/CY2	Y1/102M/400VAC

注：
1. 外接电路其他器件参数同上述推荐电路 1。
2. LX1/LX2（编号：FD2D-20-202）、LCM1（编号：FL2D-20-562）可单独售卖。

外观尺寸、建议印刷版图



引脚说明					
1	NC	悬空	6	+Vo	直流输出正
2	NC	悬空	7	-Vo	直流输出负
3	AUX	辅助源输出，参考 HU-	8	L(+Vin)	交流输入 Line/直流输入正极
4	HU-	保持电容电压负	9	ENA	开关使能引脚
5	HU+	保持电容电压正	10	N(-Vin)	交流输入 Neutral/直流输入负极

- 注：
1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，可登陆 www.mornsun.cn，卧式包装包编号：58200069；
 2. 若产品工作在最小要求负载以下，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
 3. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 Ta=25℃，湿度<75%，标称输入电压和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；
 8. 所有 EMC 测试都需将测试样品安装在一个厚度为 3mm x 450mm x 450mm 的金属板上测试。

广州金升阳科技有限公司

地址：广州市黄埔区南云四路 8 号

电话：86-20-38601850

传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn

LBH150-13Bxx 系列电源应用手册

目录

1. 外观引脚定义.....	8
1.1. 外观引脚定义.....	8
2. 功能介绍.....	8
2.1. 输入要求.....	8
2.2. 输出要求.....	8
2.3. ENA 遥控开关.....	8
2.4. 外部信号用辅助电源（AUX 端子）.....	8
2.5. 输入欠压保护（UVP）.....	9
2.6. 输出过压保护（OVP）.....	10
2.7. 过流/短路保护.....	10
2.8. 过温保护.....	10
2.9. 输出功率降额.....	10
2.10. 外围布局推荐.....	11
3. 测试波形.....	13
3.1. 开关机.....	13
3.2. 动态响应.....	14
3.3. 输出纹波和噪声.....	14
3.4. 传导辐射（EMI）.....	15
4. 外形规格.....	17
4.1. 制造数据/尺寸.....	17
4.2. 安装与拆卸方式.....	18
4.3. 散热方式.....	19

1. 外观引脚定义

1.1. 外观引脚定义

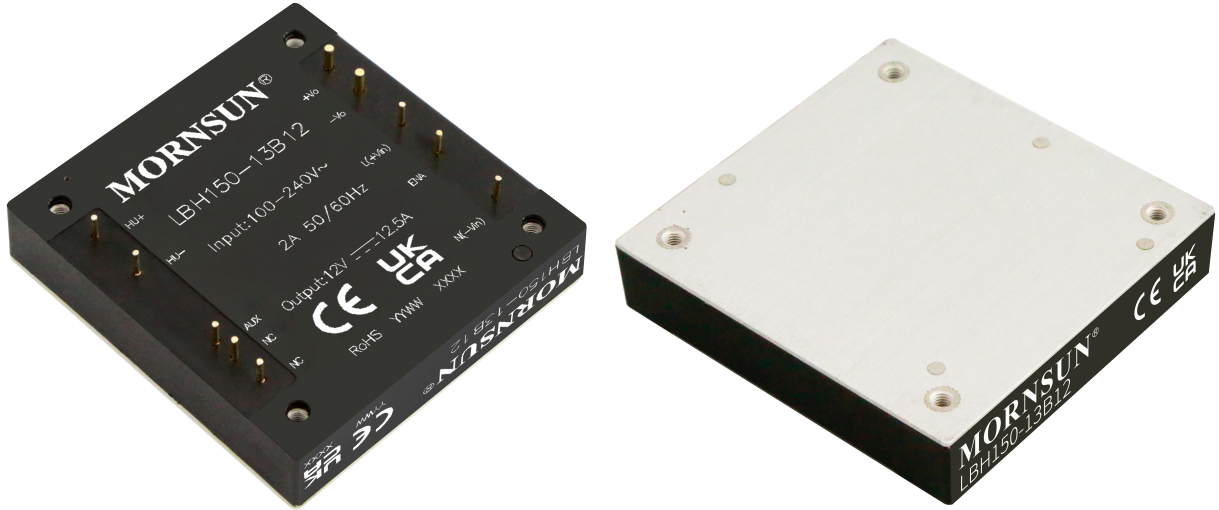


图 1：外观引脚

1	NC	悬空	6	+Vo	直流输出正
2	NC	悬空	7	-Vo	直流输出负
3	AUX	辅助源输出，参考 HU-	8	L(+Vin)	交流输入 Line/直流输入正极
4	HU-	保持电容电压负	9	ENA	开关使能引脚
5	HU+	保持电容电压正	10	N(-Vin)	交流输入 Neutral/直流输入负极

2. 功能介绍

2.1. 输入要求

交流输入电压和直流输入电压必须在定义的电压范围内（参考产品技术手册），否则电源可能无法正常工作甚至发生故障。电源模块无内置保险丝，为更好的保护模块，推荐客户使用断路器为 3.15A。

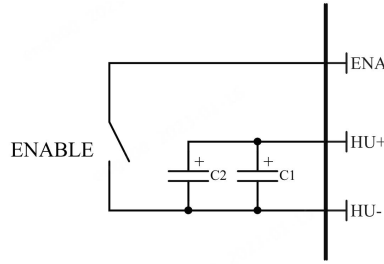
为了确保产品的可靠性，请避免热插拔。

2.2. 输出要求

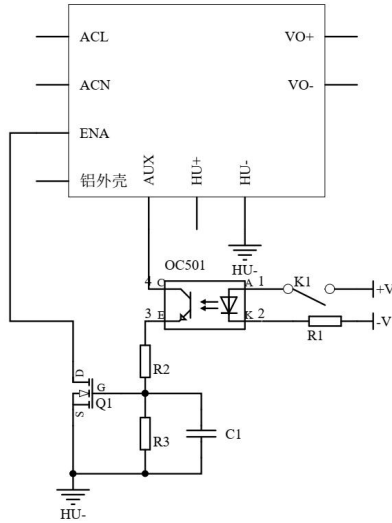
在任何输出电压值下，若长期正常运行，最高输出电流和功率不得超过额定值，并保证铝基板温度不超过温度降额曲线要求。

2.3. ENA 遥控开关

模块内置 ENA 遥控开关功能。此功能可实现在输入电压接通的状态下控制输出电压的开/关。将 ENA 与 HU- 短接或接低电平（0-0.1V），输出电压正常；ENA 悬空或接高电平（10-15V），输出电压关断，接线图如下：



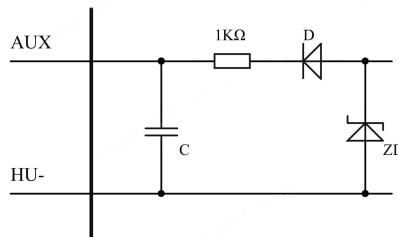
也可通过光耦控制 ENA 引脚是否接低电平（0-0.1V）来实现使能。接线图如下：



元件型号	推荐值
R1	10kΩ
R2/R3	20kΩ
C1	100nF
Q1	推荐新洁能 NCE0102A
OC501	推荐奥伦德 OR-1008-TP-G-(GK)
U (外接直流源)	10-15V

2.4. 外部信号用辅助电源（AUX 端子）

模块额外提供 12V 辅助源输出，参考地为 HU-，为原边控制电路提供一个辅助控制电源。空载电压 8-15V（内部串联 1KΩ 电阻，最大带载电流约 10mA）。



2.5. 输入欠压保护（UVP）

当输入电压低于欠压保护设定值时，模块输出关闭；当输入电压高于欠压保护开机设定值时，模块输出正常。欠压保护有回差，即关机设定值低于开机设定值，以免模块受到外部干扰或者本身启动时输入电压瞬态跌落的影响而正常工作。

2.6. 输出过压保护 (OVP)

此模块具有输出打嗝式输出过压保护功能。当模块输出端过压后，输出电压打嗝。故障撤销后，模块输出自动恢复正常。

2.7. 过流/短路保护

此模块设计有过流/短路保护电路，可以承受输出端的过流或短路，短路状态时，模块为打嗝状态（工作 58ms，休息 2.1s），如 2 所示，过流、短路故障消除后，模块输出自动恢复正常。

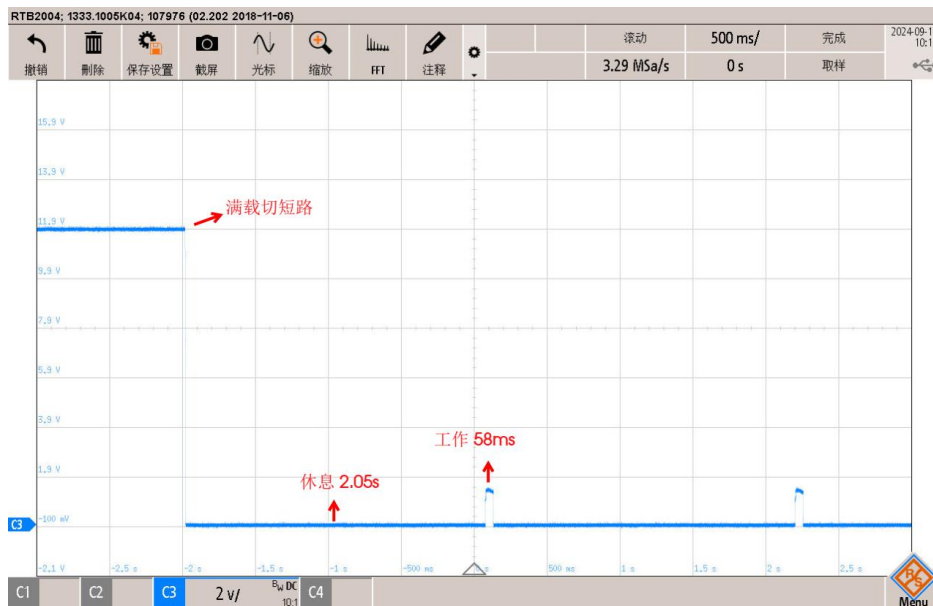


图 2：满载切短路时输出电压波形示意图

2.8. 过温保护

此模块内置过温保护电路，防止模块因过载、短路等原因温升过高损坏模块。当模块铝基板温度超出过温保护设定值后，模块输出自动关闭。需要下电重置才能恢复正常。过温保护电路采用热敏电阻采样，瞬间过热可能保护不及时，导致产品损坏。产品使用时，需保证散热良好。

2.9. 输出功率降额

当输入电压为高于 100VAC (140VDC)时，只需按照温度降额曲线图进行功率降额；
当输入电压为低于 100VAC (140VDC)时，需在温度降额的基础上进行电压降额；
温度降额曲线为典型测试值，工作条件为散热片+自然风冷，如在密闭环境中使用请咨询我司 FAE。

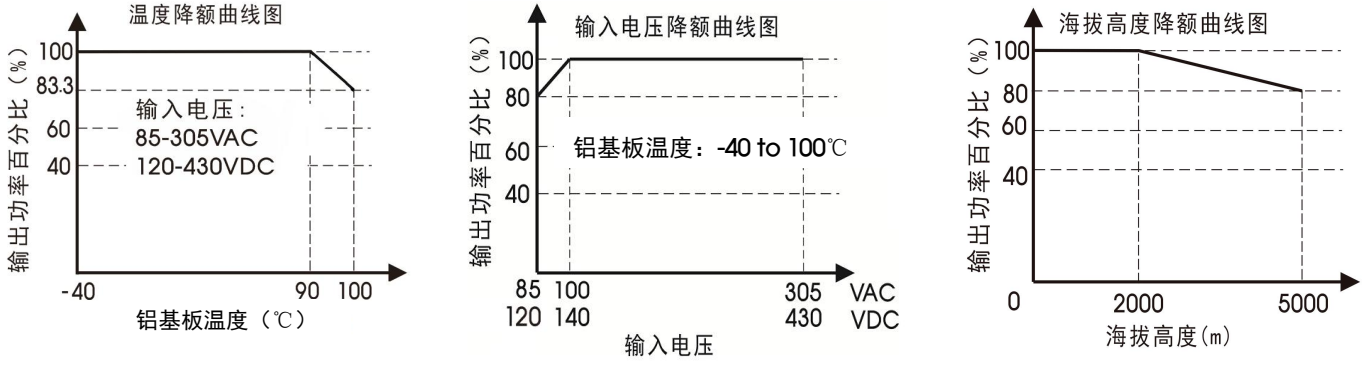


图 3: 铝基板温度测试点

注：铝基板温度测试点为基板中心点温度。

2.10. 外围布局推荐

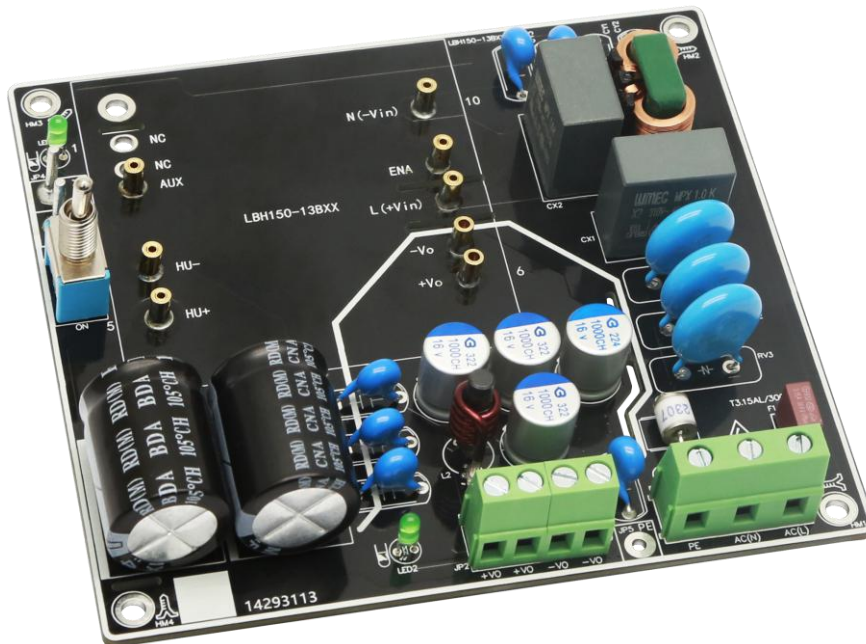
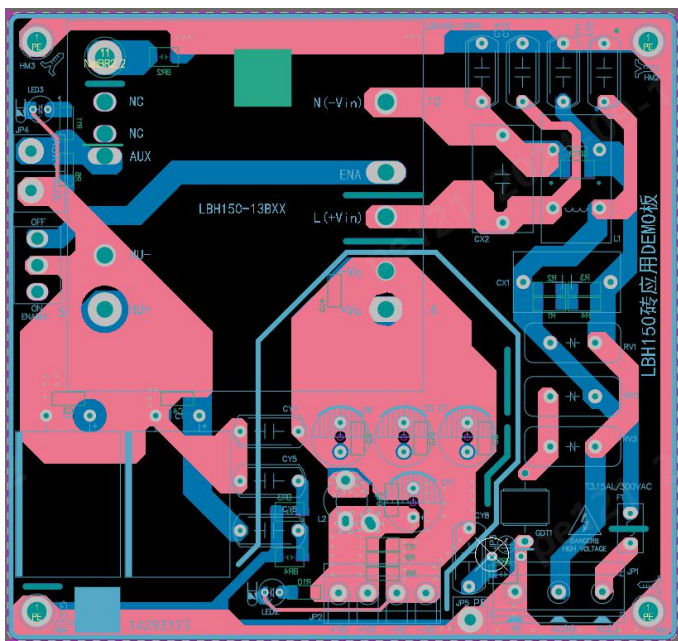
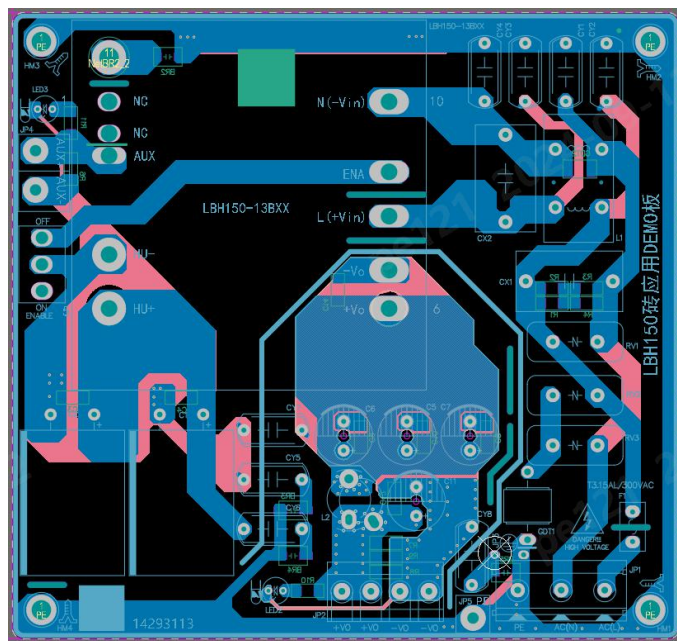


图 4: 推荐电路 1 的 DEMO 板实物图



顶层布线



底层布线

图 5: 推荐电路 1 的 PCB 布线图

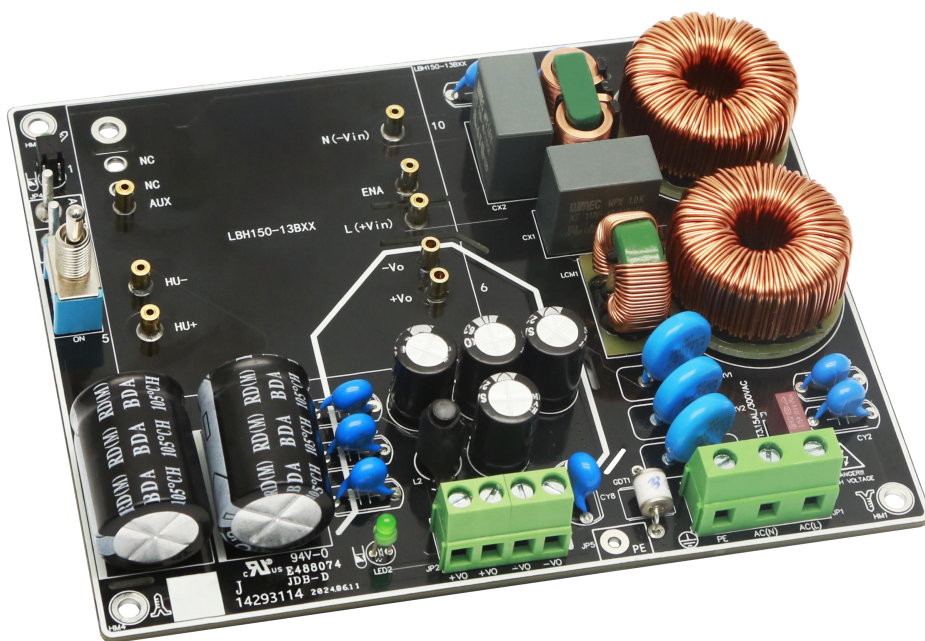
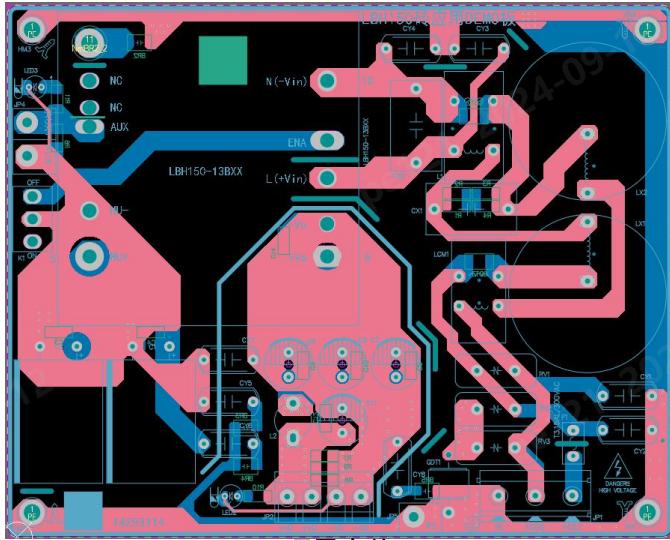
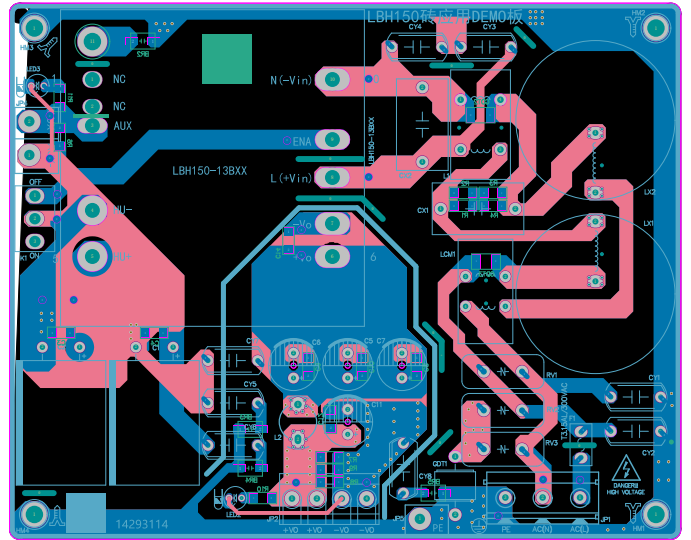


图 6: 推荐电路 2 的 DEMO 板实物图



顶层布线



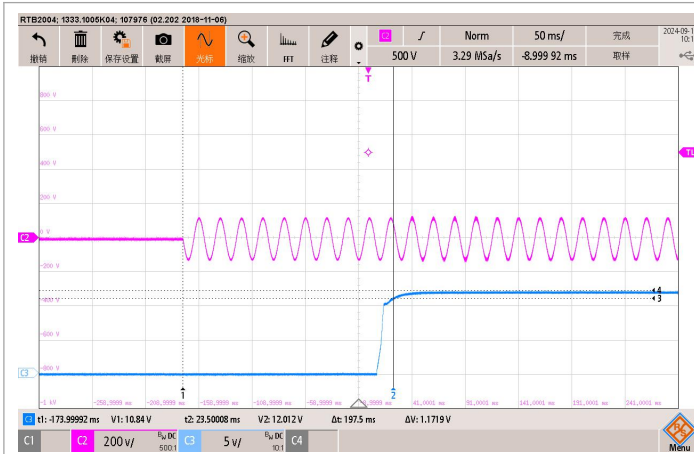
底层布线

图 7: 推荐电路 2 的 PCB 走线图

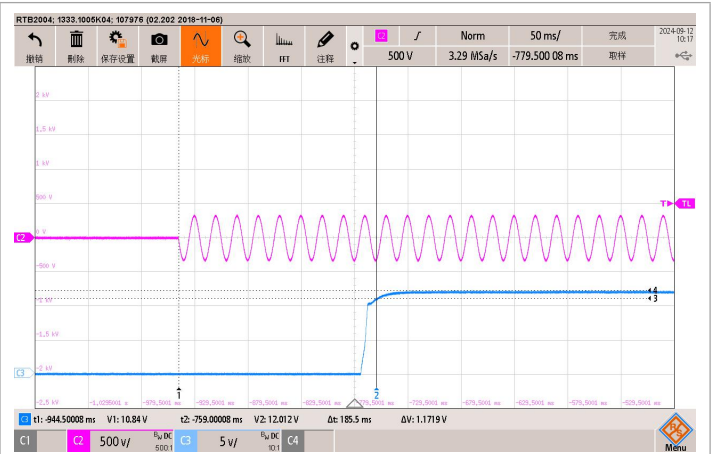
3. 测试波形

3.1. 开关机

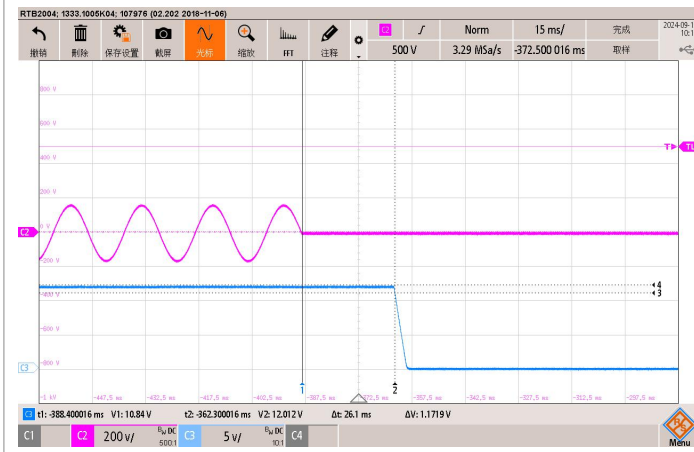
测试条件: $T_c=25^{\circ}\text{C}$, LBH150-13B12 产品基于推荐电路测试 1, C_1 、 $C_2=82\mu\text{F}$.



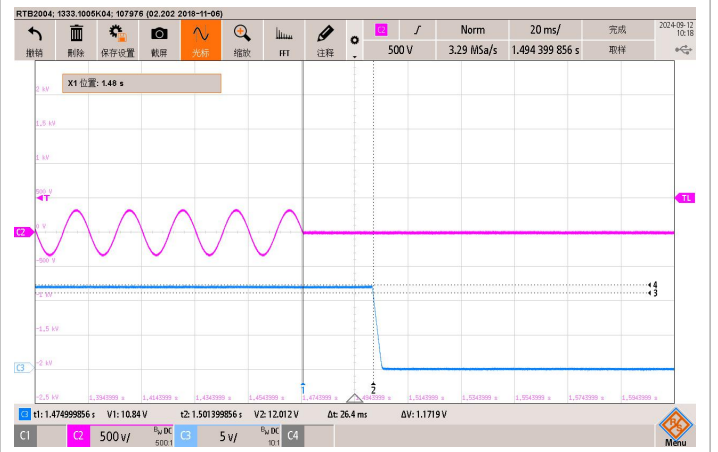
Vin=85VAC 满载启机 (启机延时 197ms)



Vin=230VAC 满载启机 (启机延时 185ms)



Vin=115VAC 满载关机 (关断时间 26.1ms)



Vin=230VAC 满载关机 (关断时间 26.4ms)

CH2: 输入电压、CH3: 输出电压

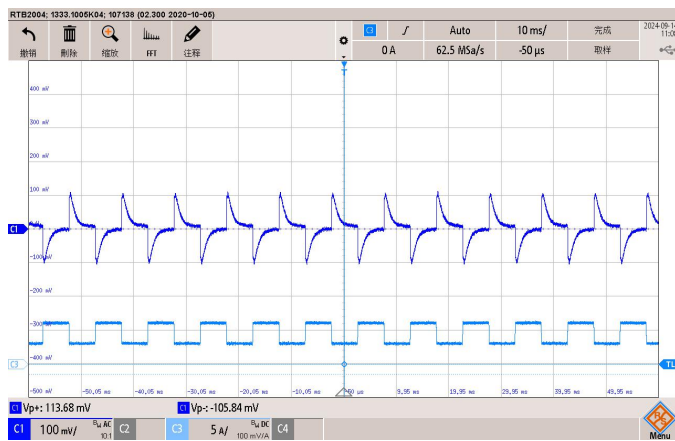
注：掉电保持时间与 C1、C2 容值相关，可参考以下公式进行调整。

$$t = \frac{0.5 \cdot C_{C1+C2} \cdot (U1^2 - U2^2)}{P_o}$$

3.2. 动态响应

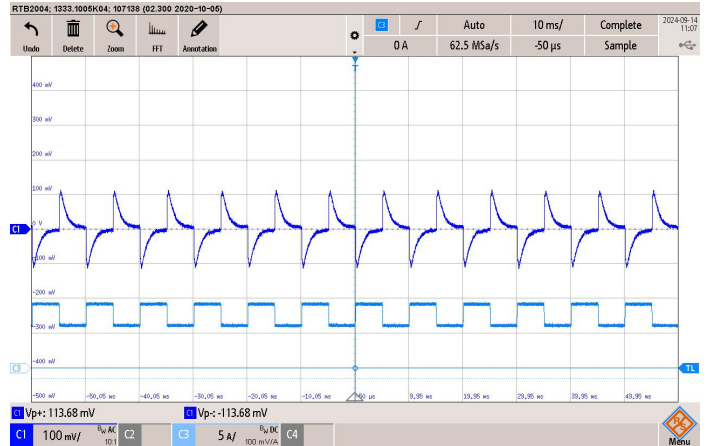
测试条件：Tc=25℃，Vin=230VAC，Vout=12V，带宽 20MHz 探头平行测试，输出外加 10uF 铝电解电容和 1uF 陶瓷电容，基于推荐电路 1 测试。

25% - 50% - 25%Io 动态负载



CH1: 输出电压、CH3: 输出电流

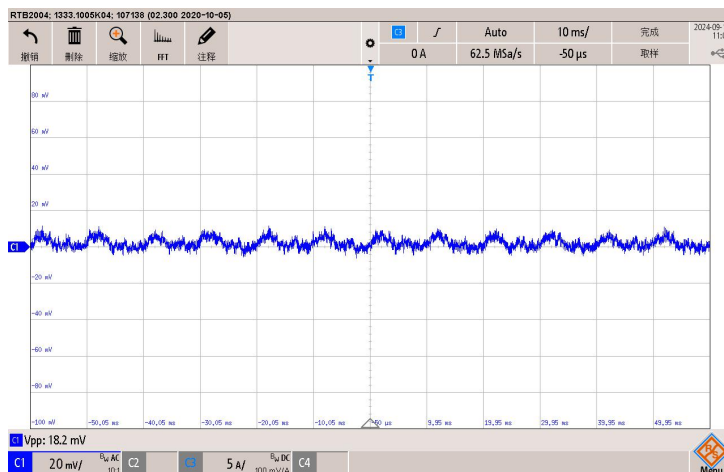
50% - 75% - 50%Io 动态负载



CH1: 输出电压、CH3: 输出电流

3.3. 输出纹波和噪声

测试条件：Tc=25℃，Vin=230VAC，Vout=12V，带宽 20MHz 探头平行测试，输出外加 10uF 铝电解电容和 1uF 陶瓷电容，基于推荐电路 1 测试。



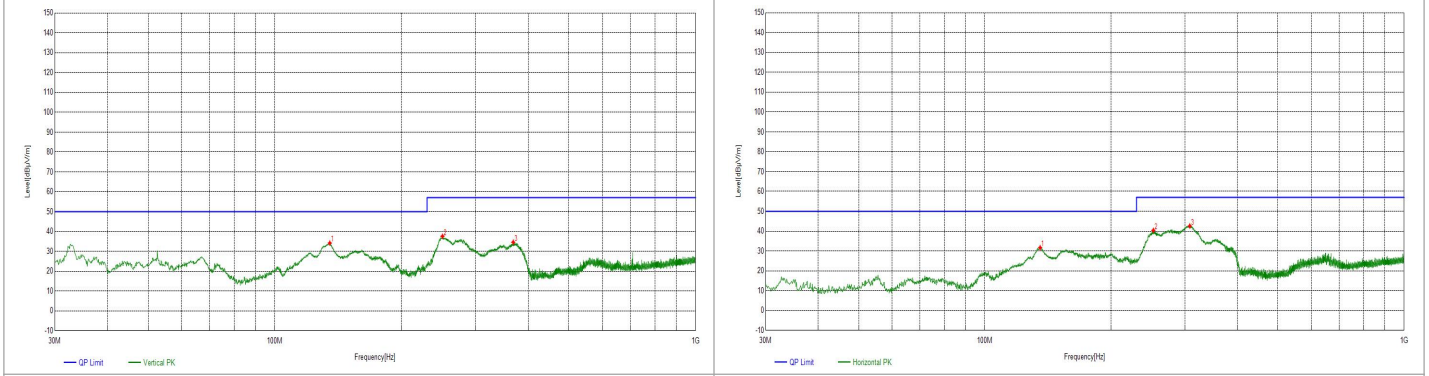
满载输出纹波 (CH1: 输出电压)

3.4. 传导辐射 (EMI)

(1) 辐射骚扰(RE):

安全规格: CISPR32/EN55032 CLASS A

辐射 $T_c=25^{\circ}\text{C}$, $V_{in}=115\text{VAC}$, $P_{out}=150\text{W}$, LBH150-13B12 基于推荐电路 1 测试



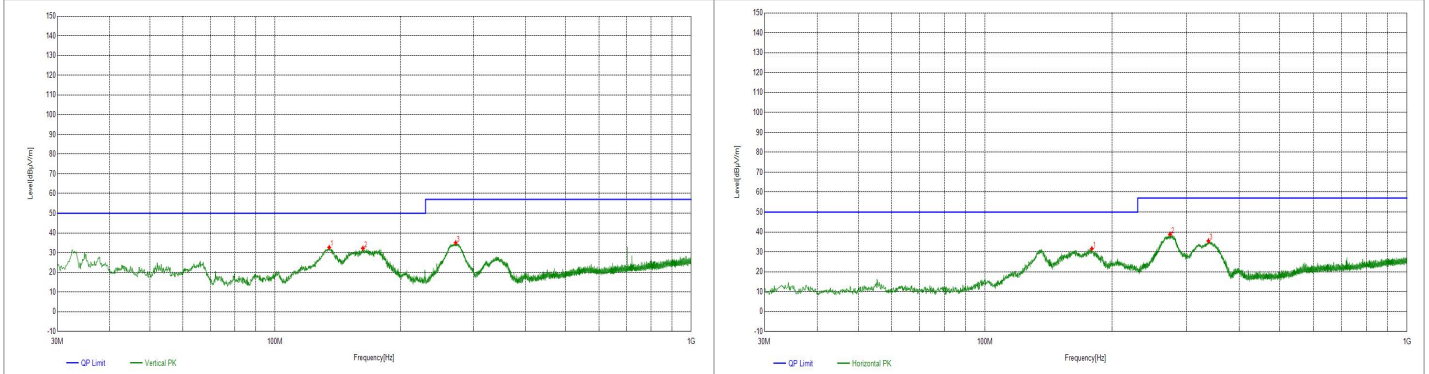
Suspected List										
Frequency [MHz]	Polarity	Factor [dB]	Reading [dBμV/m]	Level [dBμV/m]	Limit [dBμV/m]	Margin [dB]	Detector	Height [cm]	Angle deg	Pass/Fail
135.0615	Vertical	9.59	24.56	34.15	50.00	15.85	PK	100	96	PASS
250.212	Vertical	14.24	23.33	37.57	57.00	19.43	PK	100	214	PASS
368.5639	Vertical	17.14	17.43	34.57	57.00	22.43	PK	100	214	PASS

Suspected List										
Frequency [MHz]	Polarity	Factor [dB]	Reading [dBμV/m]	Level [dBμV/m]	Limit [dBμV/m]	Margin [dB]	Detector	Height [cm]	Angle deg	Pass/Fail
135.4495	Horizontal	9.58	22.10	31.68	50.00	18.32	PK	100	132	PASS
252.2492	Horizontal	14.30	26.07	40.37	57.00	16.63	PK	100	106	PASS
308.1268	Horizontal	15.70	26.89	42.59	57.00	14.41	PK	100	119	PASS

垂直波形

水平波形

辐射 $T_c=25^{\circ}\text{C}$, $V_{in}=230\text{VAC}$, $P_{out}=150\text{W}$, LBH150-13B12 基于推荐电路 1 测试



Suspected List										
Frequency [MHz]	Polarity	Factor [dB]	Reading [dBμV/m]	Level [dBμV/m]	Limit [dBμV/m]	Margin [dB]	Detector	Height [cm]	Angle deg	Pass/Fail
134.9645	Vertical	9.59	23.04	32.63	50.00	17.37	PK	100	134	PASS
162.6123	Vertical	10.24	21.99	32.23	50.00	17.77	PK	100	194	PASS
271.6512	Vertical	14.79	20.19	34.98	57.00	22.02	PK	100	156	PASS

Suspected List										
Frequency [MHz]	Polarity	Factor [dB]	Reading [dBμV/m]	Level [dBμV/m]	Limit [dBμV/m]	Margin [dB]	Detector	Height [cm]	Angle deg	Pass/Fail
179.1039	Horizontal	11.72	19.87	31.59	50.00	18.41	PK	100	204	PASS
274.4644	Horizontal	14.86	23.97	38.83	57.00	18.17	PK	100	248	PASS
338.2968	Horizontal	16.43	19.06	35.49	57.00	21.51	PK	100	111	PASS

垂直波形

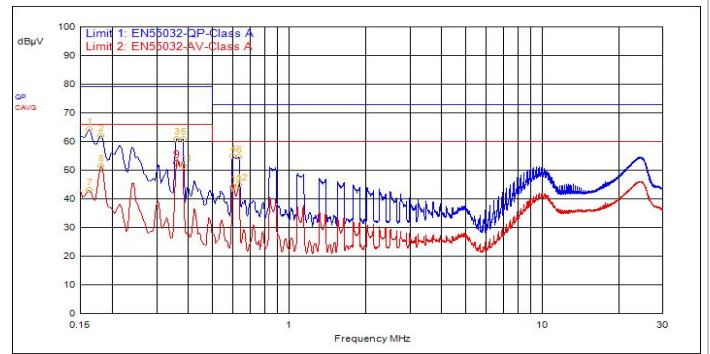
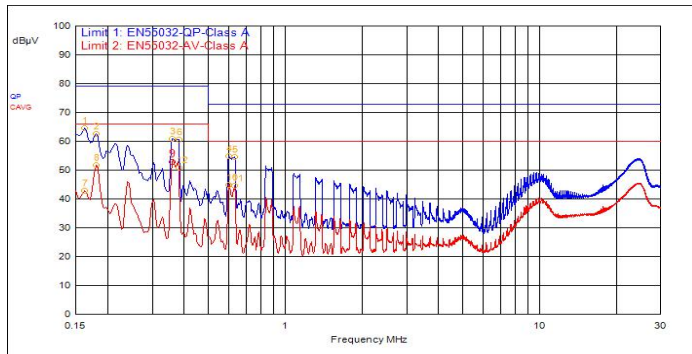
水平波形

测试结果满足 CLASS A 标准

(2) 传导骚扰 (CE) :

安全规格: CISPR32/EN55032 CLASS A

传导 Tc=25°C, Vin=115VAC, Pout= 150W, LBH150-13B12 基于推荐电路 1 测试



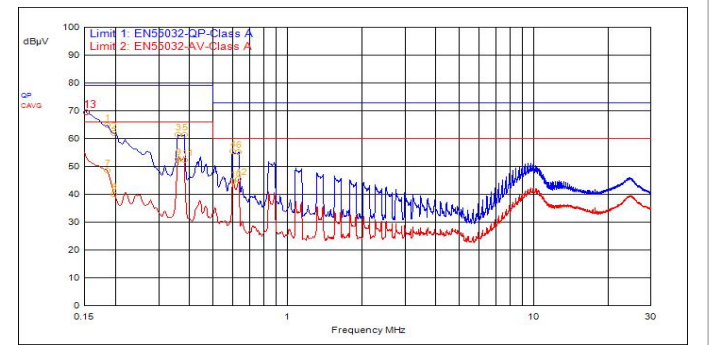
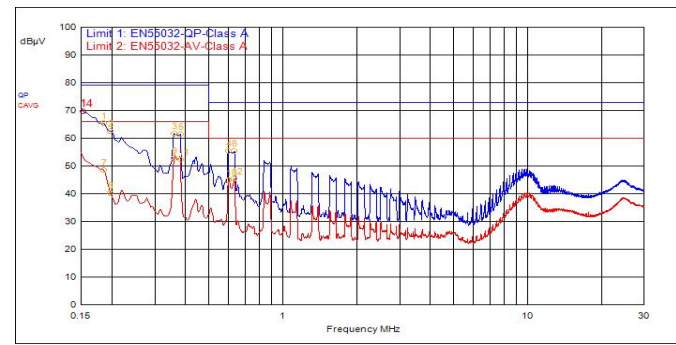
ID	Frequency	Probe	Cable	Atten.	Detector	Meter Read	Meas Level	Limit	Limit Dist.
9	360.000kHz	0.2	0.2	11.1	C_AVG	41.4	52.8	66.0	-13.2
1	162.000kHz	0.1	0.2	10.2	QPeak	54.1	64.7	79.0	-14.3
8	180.000kHz	0.2	0.2	10.6	C_AVG	40.6	51.6	66.0	-14.4
12	381.000kHz	0.2	0.2	10.9	C_AVG	39.6	50.9	66.0	-15.1
10	600.000kHz	0.2	0.2	10.0	C_AVG	34.4	44.8	60.0	-15.2

ID	Frequency	Probe	Cable	Atten.	Detector	Meter Read	Meas Level	Limit	Limit Dist.
9	360.000kHz	0.2	0.2	11.1	C_AVG	41.2	52.6	66.0	-13.4
8	180.000kHz	0.2	0.2	10.6	C_AVG	40.5	51.4	66.0	-14.6
11	381.000kHz	0.2	0.2	10.9	C_AVG	40.0	51.3	66.0	-14.7
1	162.000kHz	0.1	0.2	10.2	QPeak	53.7	64.2	79.0	-14.8
12	633.000kHz	0.2	0.2	10.0	C_AVG	34.4	44.8	60.0	-15.2

L 线

N 线

传导 Tc=25°C, Vin=230VAC, Pout= 150W, LBH150-13B12 基于推荐电路 1 测试



ID	Frequency	Probe	Cable	Atten.	Detector	Meter Read	Meas Level	Limit	Limit Dist.
13	150.000kHz	0.1	0.2	10.0	QPeak	60.6	70.9	79.0	-8.1
14	153.000kHz	0.1	0.2	10.1	QPeak	59.5	69.8	79.0	-9.2
9	360.000kHz	0.2	0.2	11.1	C_AVG	41.3	52.8	66.0	-13.2
1	186.000kHz	0.2	0.2	10.7	QPeak	54.2	65.3	79.0	-13.7
11	381.000kHz	0.2	0.2	10.9	C_AVG	41.0	52.3	66.0	-13.7

ID	Frequency	Probe	Cable	Atten.	Detector	Meter Read	Meas Level	Limit	Limit Dist.
13	153.000kHz	0.1	0.2	10.1	QPeak	59.0	69.4	79.0	-9.6
9	360.000kHz	0.2	0.2	11.1	C_AVG	41.2	52.6	66.0	-13.4
11	381.000kHz	0.2	0.2	10.9	C_AVG	40.9	52.2	66.0	-13.8
1	186.000kHz	0.2	0.2	10.7	QPeak	53.8	64.8	79.0	-14.2
12	633.000kHz	0.2	0.2	10.0	C_AVG	34.9	45.4	60.0	-14.6

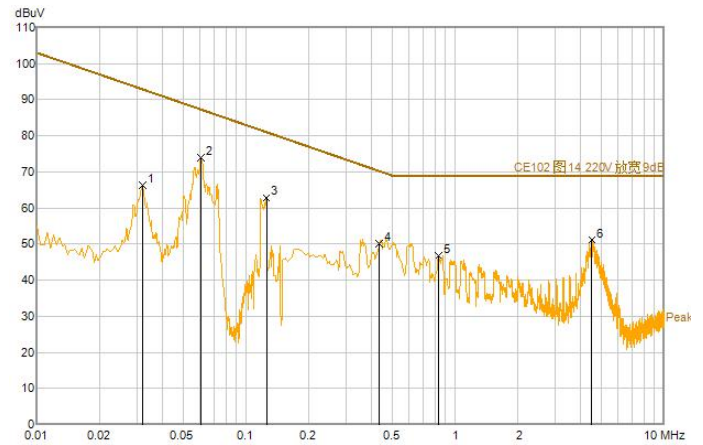
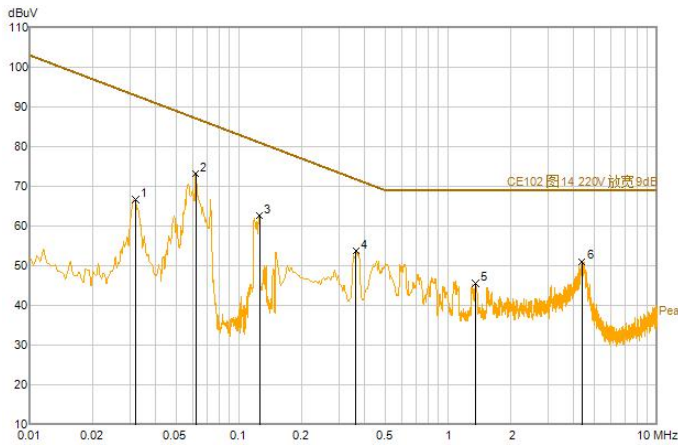
L 线

N 线

输入 115/230VAC 带满载测试结果满足 EN55032 CLASS A 标准

安全规格: CE102 GJB151B

传导 $T_c=25^{\circ}\text{C}$, $V_{in}=230\text{VAC}$, $P_{out}=150\text{W}$, LBH150-13B12 基于推荐电路 2 测试



序号	频率 (MHz)	读值 (dBuV)	修正因子 (dB)	结果 (dBuV)	限值 (dBuV)	余量 (dB)	备注
1	0.032	46.2	20.59	66.79	92.89	26.1	峰值
2	0.062	53.12	20.07	73.19	87.14	13.95	峰值
3	0.1252	42.69	19.91	62.6	81.03	18.43	峰值
4	0.362	33.84	19.89	53.73	71.81	18.08	峰值
5	1.35	25.76	19.82	45.58	69	23.42	峰值
6	4.382	31.11	19.89	51	69	18	峰值

L 线

序号	频率 (MHz)	读值 (dBuV)	修正因子 (dB)	结果 (dBuV)	限值 (dBuV)	余量 (dB)	备注
1	0.032	45.7	20.59	66.29	92.89	26.6	峰值
2	0.0608	53.88	20.1	73.98	87.31	13.33	峰值
3	0.1252	43.05	19.88	62.93	81.03	18.1	峰值
4	0.434	30.24	19.86	50.1	70.23	20.13	峰值
5	0.834	27.11	19.79	46.9	69	22.1	峰值
6	4.51	31.27	19.86	51.13	69	17.87	峰值

N 线

测试结果满足 CE102 GJB151B 标准

4. 外形规格

4.1. 制造数据/尺寸

长度: 63.14mm
 宽度: 60.60mm
 高度: 12.70mm
 端子长度: 4.10mm
 重量: 140g(Typ.)

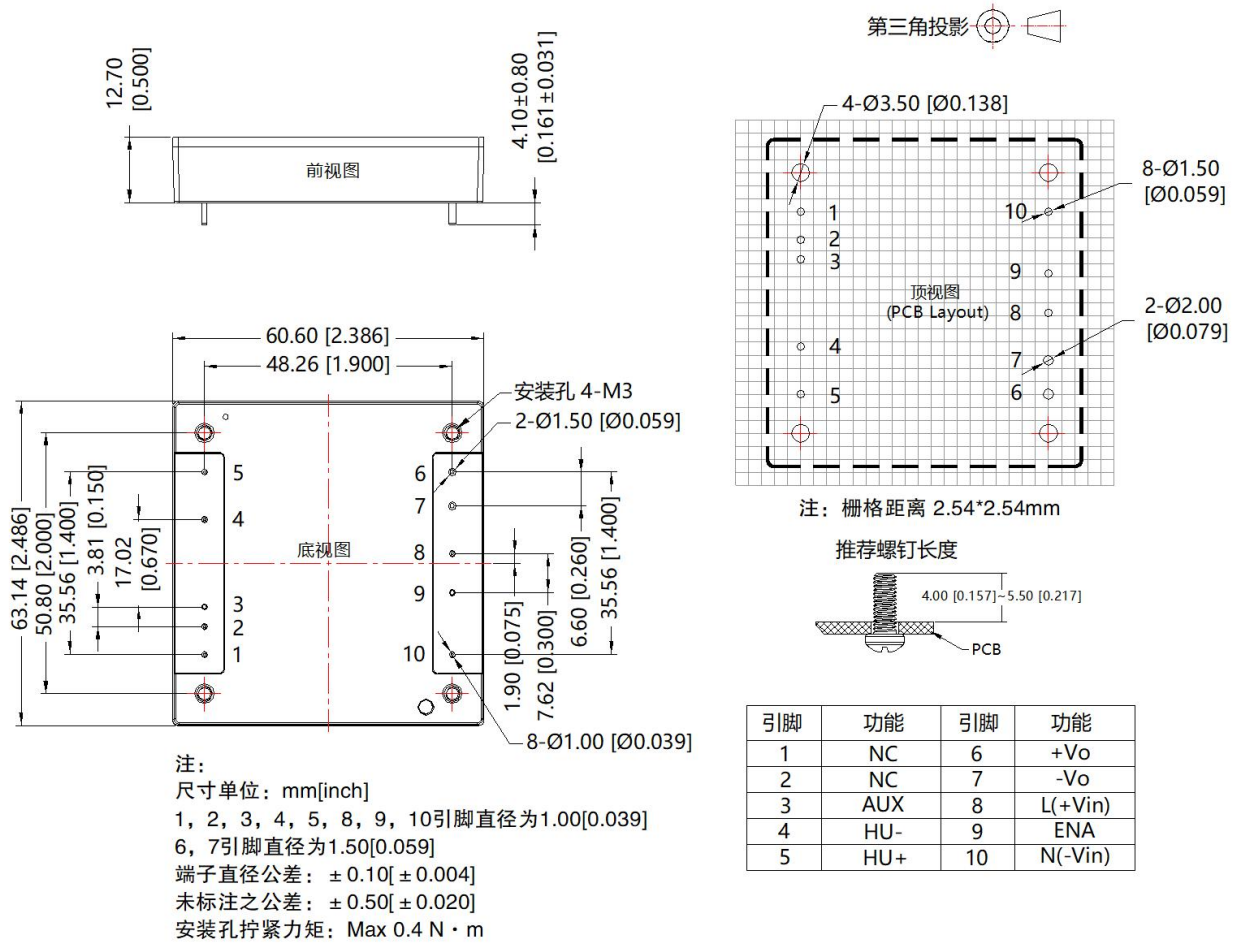


图 8: 制造数据/尺寸图

4.2. 安装与拆卸方式

安装方式: 将散热片放置产品铝基板面上, 通过锁紧 4 颗螺钉将其与产品紧密贴合。

拆卸方式: 用工具将 4 颗螺钉与散热片分离。

最大安装孔拧紧力矩: 0.4N·m。

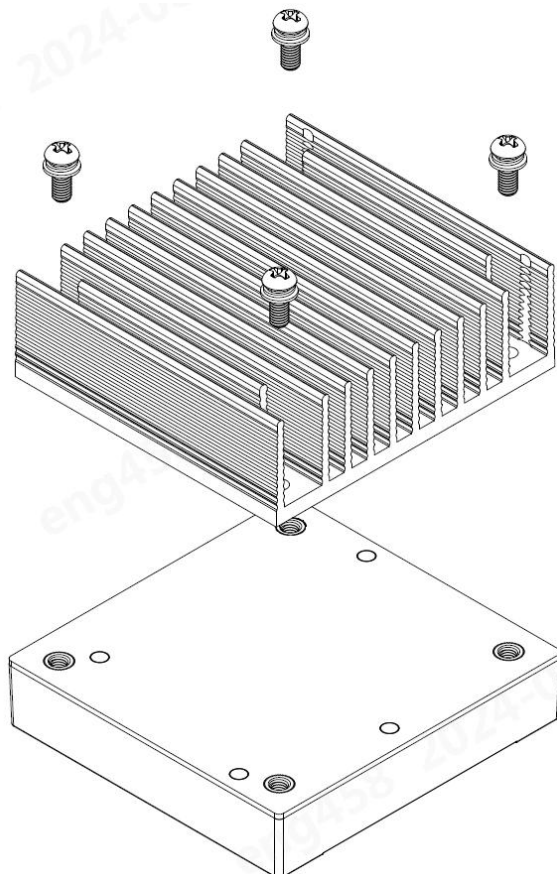


图 9：产品与散热片安装与拆卸示意图

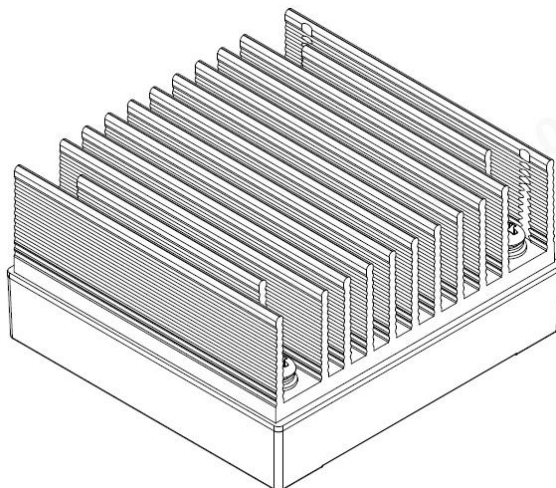


图 10：安装后的成品示意图

4.3. 散热方式

散热方式	表面散热片	<input type="checkbox"/>
	自然冷却	<input type="checkbox"/>
	传导散热	<input checked="" type="checkbox"/>
	本文中“■”表示选择，“□”表示未选择	

更多详情请咨询金升阳 FAE。