

产品特点

- 宽输入电压范围：85 - 305VAC/120 - 430VDC
- 交直流两用（同一端子输入电压）
- 宽工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 输出短路、过流、过压、过温保护
- 低纹波噪声
- 高效率
- 主动 PFC 功能
- 150%峰值功率持续 1 秒输出
- 超窄外形，半灌胶工艺，无风扇设计
- 4000VAC 高隔离电压
- 满足 5000m 海拔应用
- 符合 IEC60335、EN61558 等认证标准



LMF500-23BxxUH(-C)系列——是金升阳为客户提供的无风扇半灌胶超窄机壳开关电源，适用于应用环境相对恶劣的工业及户外等场合。该系列具有全球通用输入电压范围、交直流两用、高性价比、高效率、高可靠性、安全隔离等优点。产品安全性高，EMC 性能好，EMC 及安全规格满足国际 UL/IEC/EN/BS EN62368、IEC60335、EN61558、GB4943 等标准。广泛应用于工控、LED、路灯控制、电力、安防、通讯、智能家居等领域。

选型表

认证	产品型号*	额定输出功率 (W)*	额定输出电压及电流(Vo/Io)	输出电压可调范围 ADJ (V)	效率 230VAC (%) Typ.	常温最大 容性负载(uF)	低温最大 容性负载(uF)
UL/EN/BIS/BS	LMF500-23B05UH	400.0	5V/80A	4.5-5.5	90.0	12000	6000
	LMF500-23B12UH	500.4	12V/41.7A	11.4-12.6	94.0	10000	4000
	LMF500-23B24UH	501.6	24V/20.9A	22.8-25.2	94.5	8000	3000
	LMF500-23B36UH	500.4	36V/13.9A	34.2-37.8	95.0	6000	2000
	LMF500-23B48UH	501.6	48V/10.45A	45.6-50.4	95.0	4000	1000
UL/EN/BS	LMF500-23B28UH	501.2	28V/17.9A	26.6-29.4	94.5	6000	2000
	LMF500-23B30UH	500.2	30.5V/16.4A	29.0-32.0	94.5	6000	2000
	LMF500-23B55UH	489.5	55V/8.9A	45.0-58.0	95.0	2000	600
CCC	LMF500-23B05UH	320.0	5V/64A	4.5-5.5	90.0	12000	6000
	LMF500-23B12UH	400.8	12V/33.4A	11.4-12.6	94.0	10000	4000
	LMF500-23B24UH	451.2	24V/18.8A	22.8-25.2	94.5	8000	3000
	LMF500-23B28UH	451.1	28V/16.11A	26.6-29.4	94.5	6000	2000
	LMF500-23B30UH	450.2	30.5V/14.76A	29.0-32.0	94.5	6000	2000
	LMF500-23B36UH	450.4	36V/12.51A	34.2-37.8	95.0	6000	2000
	LMF500-23B48UH	451.2	48V/9.4A	45.6-50.4	95.0	4000	1000
	LMF500-23B55UH	440.0	55V/8A	45.0-58.0	95.0	2000	600

注：1.*选型表所有型号均有衍生型号，产品带端子防护盖系列：LMF500-23BxxUH-C；

2.*产品在任何稳态条件下，总输出功率不可超出额定输出功率。当输出电压上调时，总输出功率不可超出额定输出功率，当输出电压下调时，输出电流不可超出额定输出电流。

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
输入电压频率		47	--	63	Hz
输入电流	115VAC	--	--	6.0	A
	230VAC	--	--	3.0	

冲击电流	115VAC	冷启动	--	30	--	
	230VAC		--	60	--	
漏电流	277VAC		<0.75mA			
热插拔			不支持			
功率因素	115VAC	常温、满载	PF ≥ 0.98			
	230VAC		PF ≥ 0.95			

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	5V	--	±2.0	--	%
		其他输出	--	±1.0	--	
线性调整率	额定负载	5V	--	±0.5	--	
		其他输出	--	±0.3	--	
负载调节率	0% - 100%负载	5V	--	±1.0	--	
		其他输出	--	±0.5	--	
输出纹波噪声*	20MHz 带宽, 峰-峰值, 25℃		--	--	200	mV
掉电保持时间	115VAC 输入		10	12	--	mS
	230VAC 输入		10	12	--	
短路保护	短路状态消失后, 恢复时间小于 5S		打嗝, 可长期短路保护, 自恢复			
过流保护			>110% Io, 打嗝, 自恢复			
过温保护			输出电压关断, 过温异常解除后自恢复			
过压保护	5V		5.75VDC≤ Vo ≤6.75VDC			输出电压关断 输入重启恢复
	12V		13.2VDC≤ Vo ≤15.6VDC			
	24V		26.4VDC≤ Vo ≤31.2VDC			
	28V		30.8VDC≤ Vo ≤36.4VDC			
	30.5V		33.6VDC≤ Vo ≤39.7VDC			
	36V		39.6VDC≤ Vo ≤46.8VDC			
	48V		52.8VDC≤ Vo ≤60.0VDC			
	55V		60.0VDC≤ Vo ≤69.0VDC			

注: 1. *输出电压精度: 包含设定误差、线性调整率和负载调整率;
2. *纹波和噪声的测试方法采用靠测法, 输出端并联 47uF 电解电容和 0.1uF 陶瓷电容, 具体操作方法参见《机壳开关电源应用指南》;
3. *以上所有测试项目, 具体测试规范及办法请参考我司企业标准《机壳开关电源黑盒测试规范》。

通用特性

项目		工作条件			Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	输入 - ①	测试时间 1 分钟，漏电流 < 10mA			2000	--	--	VAC
	输入 - 输出				4000	--	--	
	输出 - ①				1500	--	--	
绝缘电阻	输入 - ①	环境温度：25±5℃ 相对湿度：小于 95%RH，未冷凝 测试电压：500VDC			50	--	--	M Ω
	输入 - 输出				50	--	--	
	输出 - ①				50	--	--	
工作温度					-40	--	+85	℃
存储温度					-40	--	+85	
工作湿度		无冷凝			20	--	90	%RH
存储湿度		无冷凝			10	--	95	
输出功率降额		工作温度降额 (带铝板辅助散热*)	5V	+40℃ to +85℃	1.667	--	--	% / °C
			12V	+45℃ to +85℃	2	--	--	
			24V/28V/30.5V/36V /48V/55V	+50℃ to +85℃	2.5	--	--	

	工作温度降额 (110VAC 输入, 不带 铝板辅助散热)	5V (从 70%负载开始 降额)	+40℃ to +85℃	1.0	--	--	
		12V/24V/28V/30.5V /36V/48V/55V (从 70%负载开始降额)	+50℃ to +85℃	1.5	--	--	
	工作温度降额 (230VAC 输入, 不带 铝板辅助散热)	5V (从 80%负载开始 降额)	+40℃ to +50℃	1.0	--	--	
			+50℃ to +85℃	1.5	--	--	
		12V(从 90%负载开始 降额)	+40℃ to +85℃	1.33	--	--	
		24V/28V/30.5V/36V /48V/55V (从 90%负 载开始降额)	+45℃ to +85℃	1.6	--	--	
输入电压降额	85VAC - 110VAC			1.0	--	--	%/VAC
安全标准	5V/12V/24V/36V/48V			通过 UL62368-1, GB4943.1, IS13252 (Part1) & EN62368-1, BS EN 62368-1 (报告); 符合 IEC60335-1, EN61558-1			
	28V/30V/55V			通过 UL62368-1, GB4943.1 & EN62368-1, BS EN 62368-1 (报告); 符合 IEC60335-1, EN61558-1			
安全等级				CLASS I			
MTBF	MIL-HDBK-217F@25℃			≥200,000 h			
注: *为了优化散热性能, 带铝板辅助散热时, 需注意: 1. 铝板尺寸为 450mm x 450mm x 3mm; 2. 铝板表面须涂导热硅脂; 3. 产品须紧紧安装在铝板中心位置。							

注: *为了优化散热性能, 带铝板辅助散热时, 需注意: 1. 铝板尺寸为 450mm x 450mm x 3mm; 2. 铝板表面须涂导热硅脂; 3. 产品须紧紧安装在铝板中心位置。

物理特性

产品外观	机壳式
外壳材料	金属 (AL6063, SGCC)
外观尺寸	232.00mm x 81.00mm x 31.00mm
重量	985g (Typ.)
冷却方式*	自然空冷

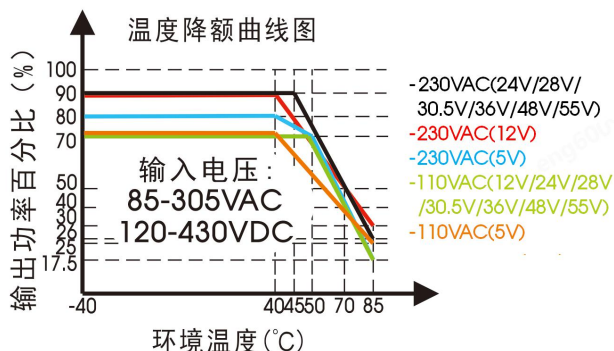
注: *冷却方式及功率降额参产品特性曲线图。

EMC 特性

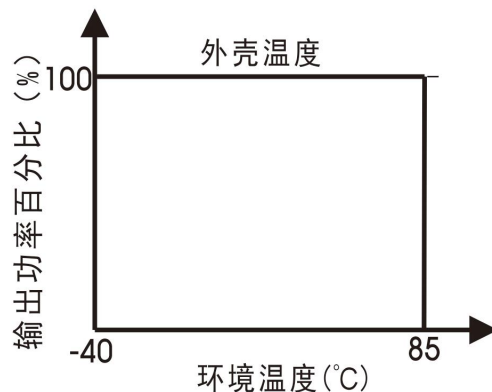
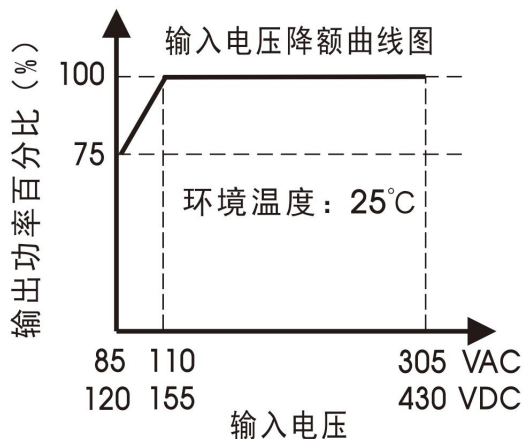
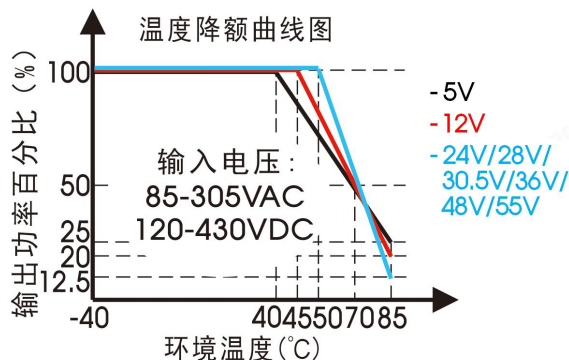
电磁干扰(EMI)	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B	perf. Criteria A
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B	
	谐波电流	IEC/EN61000-3-2	CLASS A/D	
	电压闪烁	IEC/EN6100-3-3		
电磁敏感度(EMS)	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±8KV/Air ±15KV	
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m	
	脉冲群抗扰度(输入端口)	IEC/EN61000-4-4	±2KV	
	脉冲群抗扰度(输出端口)	IEC/EN61000-4-4	±2KV	
	浪涌抗扰度(输入端口)	IEC/EN61000-4-5	Line to line ±2KV/line to ground ±4KV	
	浪涌抗扰度(输出端口)	IEC/EN61000-4-5	Line to line ±0.5KV/line to ground ±1KV	
	传导骚扰抗扰度(输入端口)	IEC/EN61000-4-6	10Vr.m.s	
	传导骚扰抗扰度(输出端口)	IEC/EN61000-4-6	10Vr.m.s	
	工频磁场	IEC/EN61000-4-8	30A/m	
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-11	0%, 70%	perf. Criteria B
	对讲机干扰测试	MS-SOP-DQC-007		perf. Criteria B

产品特性曲线

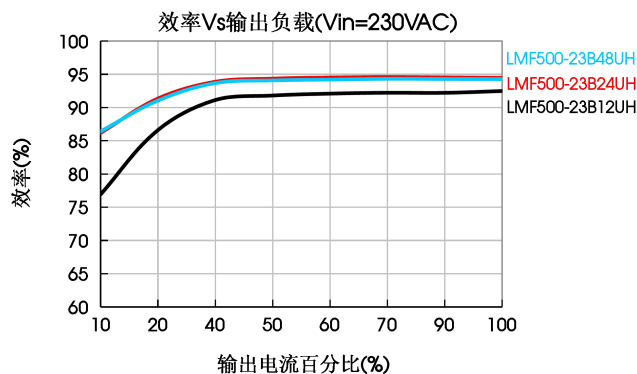
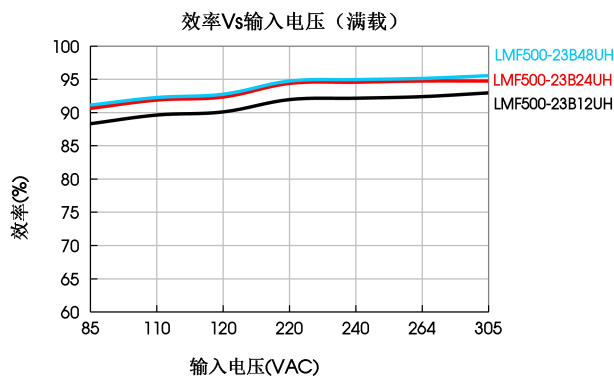
无铝板散热



有铝板散热

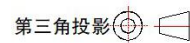
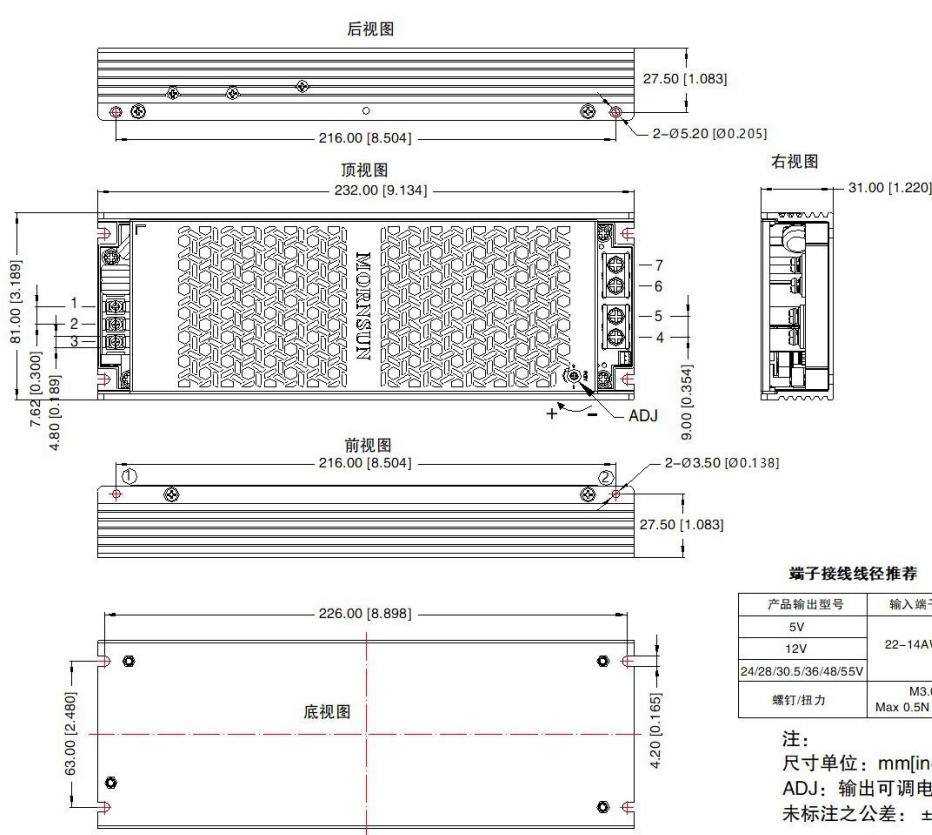


注：1.对于输入电压为 85 - 110VAC/120 - 155VDC 需在温度降额的基础上进行输入电压降额；
2.本产品适合在自然空冷却环境中使用，如在密闭环境中使用请咨询我司 FAE。



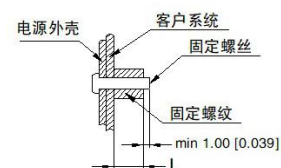
外观尺寸、建议印刷版图

LMF500-23BxxUH



引脚	功能
1	⊕
2	AC(N)
3	AC(L)
4	+Vo
5	+Vo
6	-Vo
7	-Vo

安装位置	螺丝规格	L	扭力(max)
①-②	M3	Min 10mm	0.4N·m

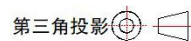
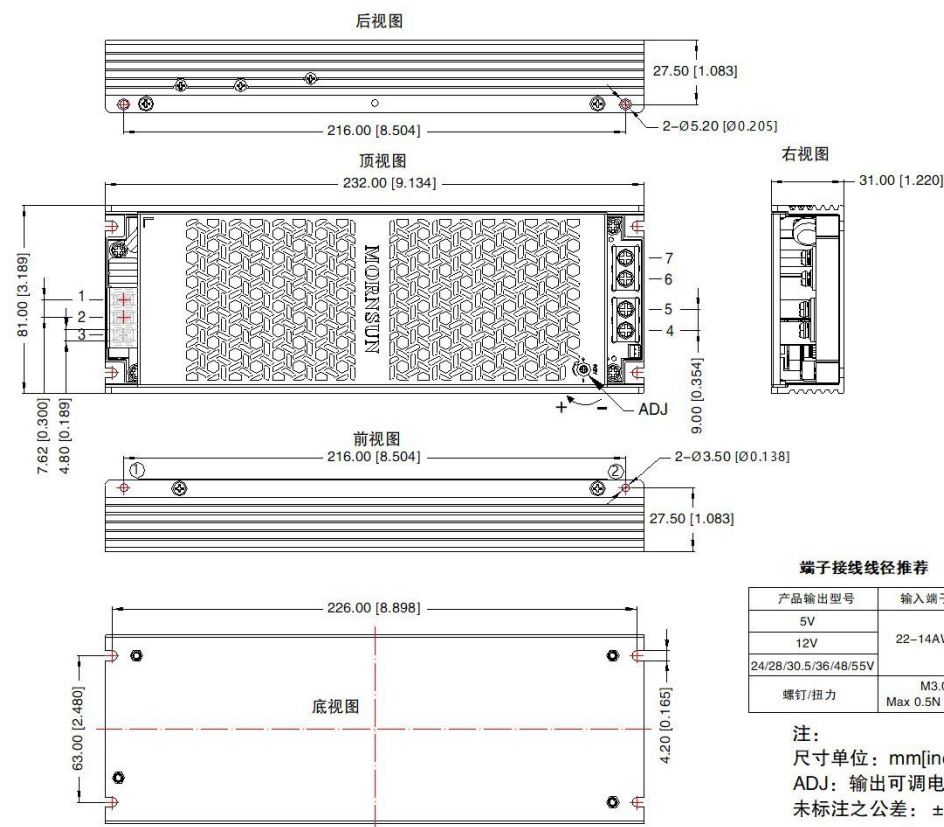


端子接线线径推荐

产品输出型号	输入端子	输出端子	输出端子 (双根) 接线示意图
5V	22-14AWG	12AWG	
12V		16-12AWG	
24/28/30.5/36/48/55V		18-12AWG	
螺钉/扭力	M3.0, Max 0.5N·m	M4, Max 0.9N·m	

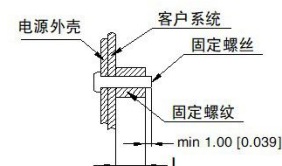
注:
尺寸单位: mm[inch]
ADJ: 输出可调电阻
未标注之公差: $\pm 1.00 [\pm 0.039]$

LMF500-23BxxUH-C



引脚	功能
1	⊕
2	AC(N)
3	AC(L)
4	+Vo
5	+Vo
6	-Vo
7	-Vo

安装位置	螺丝规格	L	扭力(max)
①-②	M3	Min 10mm	0.4N·m



端子接线线径推荐

产品输出型号	输入端子	输出端子	输出端子 (双根) 接线示意图
5V	22-14AWG	12AWG	
12V		16-12AWG	
24/28/30.5/36/48/55V		18-12AWG	
螺钉/扭力	M3.0, Max 0.5N·m	M4, Max 0.9N·m	

注:
尺寸单位: mm[inch]
ADJ: 输出可调电阻
未标注之公差: $\pm 1.00 [\pm 0.039]$

安装示意图

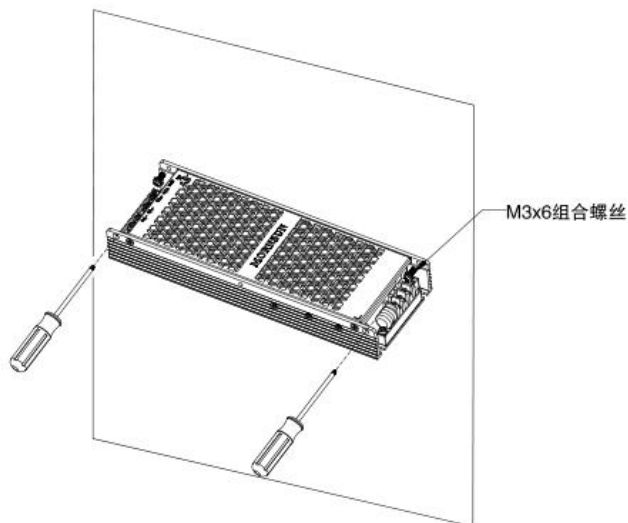


图 1

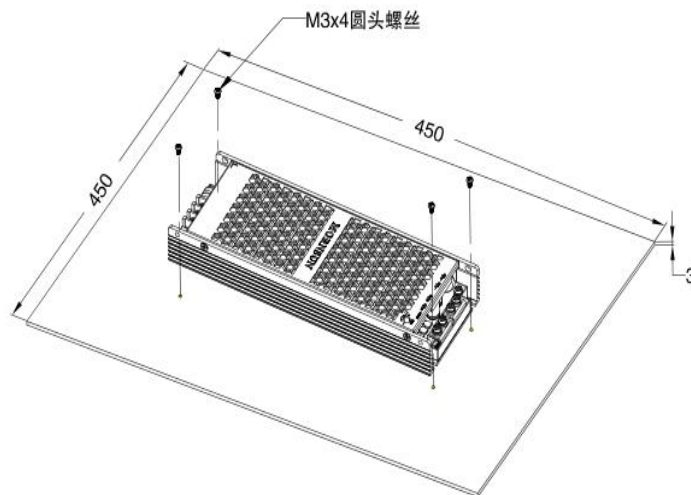


图 2

注：1. 图 1 为侧面安装示意图，用 M3x6 组合螺丝安装，降额参考无铝板曲线；
2. 图 2 为底部安装示意图，用 M3x4 圆头螺丝安装，需在产品底部涂抹导热硅脂，降额参考有铝板曲线。

- 注：
1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，可登陆 www.mornsun.cn，包装包编号：58220297；
 2. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%\text{RH}$ ，额定输入电压和额定输出负载时测得；
 3. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
 4. 为提高转换效率，当模块高压工作时，可能会有一定的音频噪音，但不影响产品性能和可靠性；
 5. 当工作于海拔 2000 米以上时，温度降额 $5^{\circ}\text{C}/1000$ 米；
 6. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
 7. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
 8. 产品终端使用时，外壳需与系统大地(⊕)相连；
 9. 若产品涉及多品牌物料，存在颜色等不同差异请参考各厂商标准；
 10. 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；
 11. 电源应该视为系统内元件的一部分，所有的 EMC 测试需结合终端设备进行相关确认。有关 EMC 测试操作指导，请咨询我司 FAE。

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