

# Product Specification for Approval

## 产品承认书

WE ARE PLEASED IN SUBMITTING OUR SAMPLES WITH SPECIFICATION TO YOU FOR APPROVAL.

很荣幸提供我们的样品规格给您承认。

**CUSTOMER**  
客户 : \_\_\_\_\_

**DESCRIPTION**  
描述 : **12V2.0A EU Adapter**

**MODEL NO.**  
铭普型号 : **MAES-1202002400**

**MNC P/N**  
铭普料号 : **MAES-120200180020**

**REVISION**  
版本 : **A0**

**CUSTOMER P/N**  
客户料号 : \_\_\_\_\_

**ISSUED DATE**  
发行日期 : **2018/12/4**

**WEIGHT**  
重量 : \_\_\_\_\_

**MADE IN**  
制造产地 : **CHINA**

<b>APPROVED BY MNC</b> 铭普核准		
<b>PREPARE</b> 拟制	<b>CHECKE</b> 审核	<b>APPROVE</b> 批准
吕强	冯锐	万少恒

<b>APPROVED BY CUSTOMER</b> 客户核准
<b>SIGNATURE OR STAMP</b> 签字或盖章

1. PLEASE SEND BACK US A COPY OF THE SPECIFICATION WITH YOUR STAMP OR SIGNATURE ONCE THE SAMPLES APPROVED.

承认样品后请回传给我们一份盖章或签字的规格书。

2. IT WILL BE DEEMED THE SAMPLES TO BE APPROVED IF NO FEEDBACK.

如无反馈将默认为样品已被承认。

**Dongguan Mentech Optical & Magnetic Co., Ltd.**

东莞铭普光磁股份有限公司

Add: the Middle 9th Road, Miaobian Wang Shajing Village, Shipai Town, Dongguan City, Guangdong Province, China 523330

地址: 中国广东省东莞市石排镇庙边王沙迳村中九路 523330

TEL: +86-769-86921000

FAX: +86-769-81701563

**CHANGE RECORDS**
**变更记录**

<b>P/N</b> 料号	<b>REV.</b> 版本	<b>Description of Change</b> 变更内容	<b>Date</b> 日期
MAES-120200180020	A0	FIRST ISSUE 初版发行	2018/12/4

## Contect 目录

1. SUMMARY 产品概述.....	4
2. INPUT CHARACTERISTICS 输入特性.....	4
3. DC OUTPUT CHARACTERISTICS 输出特性.....	4
4. ELECTRO MAGNETIC COMPATIBILITY 电磁兼容.....	6
5. SAFETY STANDARD 安规标准.....	7
6. ENVIRONMENTAL PERFORMANCES 环境性能.....	7
7. RELIABILITY 可靠性.....	7
8. MECHANICAL 机械性能.....	8
9. LABEL 铭牌.....	9
10. STRUCTURE AND DIMENSION 结构尺寸规格.....	10
11. PACKAGE 包装方式.....	11
12. CRITICAL COMPONENTS LIST 关键元器件清单.....	12

料号	版本	日期
MAES-120200180020	A0	2018/12/4

## 1. SUMMARY 产品概述



### 1.1 Description 类型

- Adapter-Wall Mount 插墙式适配器       LED Driver LED 电源  
 Adapter-Desk-Top 桌面式适配器       Charger 充电器  
 Open Frame 裸板       Others 其他

### 1.2 The product should meet the RoHS and REACH 产品符合RoHS和REACH

### 1.3 Class of equipment 安全等级

Class I       Class II       Class III       Not Classified  
 【The product image is for reference purpose please subject to our available products.】

【图片供参考，请以实物为准。】

## 2. INPUT CHARACTERISTICS 输入特性

Item 项目	Units 单位	Minimum 最小	Normal 额定值	Maximum 最大	Remark 备注
Input voltage 输入电压	Vac	90	100-240	264	-
Input Frequency 输入频率	Hz	47	50-60	63	-
Input Current 输入电流	A	-	-	0.8	at 100Vac/60Hz~240Vac/50Hz
Inrush Current 浪涌电流	A	-	-	80	No damage,cold start,at 240Vac input & 25°C

## 3. OUTPUT CHARACTERISTICS 输出特性

### 3.1 Output voltage and current 输出电压与电流

Rated output voltage 额定输出电压(V)	Rated output current 额定输出电流(A)	Output voltage range 输出电压范围(V)	Ripple & Noise 纹波噪声(mVpp)
+12	2	+11.4~+12.6	<150

Ripple & Noise: Measurement is done by 20MHz bandwidth oscilloscope and the output paralleled a 0.1uF ceramic capacitor and a 10uF aluminum electrolytic capacitor. (test condition: 25°C, rated input and rated output)

纹波噪声: 量测时示波器选用20MHz带宽限制, 输出端并联0.1uF陶瓷电容与10uF铝电解电容。

(测试条件: 环境温度25°C, 额定输入和额定输出)

Parameter 参数	Min current 最小电流	Rate current 额定电流	Peak load current 峰值负载电流	Test mode 测试模式
CC:12V	0 A	2	-	CC
CV:-	-	-	-	-

### 3.2 Line/Load Regulation 线性/负载调整率

Output/ 输出	Load condition /负载条件		Load Regulation /负载调整率	Line Regulation /线性调整率
	Min Load	Max Load		
+12V	0.0A	2.0A	±5%	±5%

料号	版本	日期
MAES-120200180020	A0	2018/12/4

### 3.3 Dynamic response 动态响应

The Dynamic output voltage range is rated output voltage  $\pm 10\%$ , The load of 25% to 75% and change at a rate of about 0.1A/usec and frequency of the dynamic load is 50Hz.

在动态负载变化速率 0.1A/usec, 频率为50Hz, 负载为25%~75%时, 输出动态电压范围为额定输出电压的  $\pm 10\%$ 。

### 3.4 Output overshoot 输出过冲

Overshoot voltage less than output voltage  $10\%$  at 100-240Vac rated input.

在额定输入100-240Vac条件下, 输出过冲电压小于输出电压的  $10\%$ 。

### 3.5 Turn on delay time 开机延迟时间

$3$  S max. @ 115Vac input & rated load.

开机延迟时间小于  $3$  S@115Vac&额定负载。

### 3.6 Rise time and Fall time 输出上升时间和下降时间

At rated load, Rise time shall be  $\leq 100$  mS; Fall time shall be  $\leq 100$  mS.

在额定负载下, 输出上升时间  $\leq 100$  mS; 输出下降时间  $\leq 100$  mS;

### 3.7 Hold up time 输出保持时间

$10$  mS min @ 230Vac/50Hz input & rated load.

在输入230Vac/50Hz & 额定负载时输出保持时间最少  $10$  mS。

### 3.8 Efficiency 电源效率

Item项目	Efficiency能效	DOE		CoC V5		Remark备注
		V	VI	Tier 1	Tier 2	
Output voltage输出电压(V)	12	-	-	-	12	Burn-in 30 minutes & 115Vac/60Hz, 230Vac/50Hz
Output current输出电流(A)	2	-	-	-	2	
Output power输出功率(W)	24	-	-	-	24	
Efficiency电源效率(%)		-	-	-	86.8	
10% Load Efficiency 10% 负载电源效率(%)		-	-	-	76.8	
No-load power consumption空载功耗(W)		-	-	-	0.075	

Note: the calculation formula is as follow

注: 计算公式如下

		DOE		CoC V5	
		V	VI	Tier 1	Tier 2
1W<Po ≅49W	$>0V$ full load	$\cong 0.0626 * \ln(Po) + 0.622$	$\cong 0.071 * \ln(Po) - 0.0014 * Po + 0.67$	$\cong 0.0626 * \ln(Po) + 0.646$	$\cong 0.071 * \ln(Po) - 0.00115 * Po + 0.67$
	$>0V$ 10% load	-	-	$\cong 0.0626 * \ln(Po) + 0.546$	$\cong 0.071 * \ln(Po) - 0.00115 * Po + 0.570$
	$\leq 0V$ full load	$\cong 0.075 * \ln(Po) + 0.561$	$\cong 0.0834 * \ln(Po) - 0.0014 * Po + 0.609$	$\cong 0.0755 * \ln(Po) + 0.586$	$\cong 0.0834 * \ln(Po) - 0.00115 * Po + 0.609$
	10% load	-	-	$\cong 0.072 * \ln(Po) + 0.500$	$\cong 0.0834 * \ln(Po) - 0.00127 * Po + 0.518$

### 3.9 Over Current Protection 过流保护

At 100-240Vac input, OCP rang is  $2.2 \sim 4$  A.

在输入电压100-240Vac 条件下过流保护范围为  $2.2 \sim 4$  A。

料号	版本	日期
MAES-120200180020	A0	2018/12/4

### 3.10 Over Voltage Protection 过压保护

The power has the OVP function 16V max at the rated input voltage and could self-recovering when the fault condition removed.

在额定输出电压下适配器有过压保护功能，不超过16V。当故障状态移除时能自我恢复。

### 3.11 Short Circuit Protection 短路保护

The input power shall decrease when the output rail short, the power supply shall no damage, and shall be self-recovery when the fault condition is removed.

当输出短路时,产品输入功率降低且不会损坏,当短路情况解除后,产品将会自动恢复正常。

## 4. ELECTRO MAGNETIC COMPATIBILITY 电磁兼容

### 4.1 Radiated Emission 电磁辐射干扰

Test criteria(测试标准): EN55032/FCC Part 15, class B/ GB9254.

### 4.2 Conducted Emission 电磁传导干扰

Test criteria(测试标准): EN55032/FCC Part 15, class B/ GB9254.

### 4.3 Electrostatic Discharge(ESD) 静电抗扰

EN 55024:2010; IEC 61000-4-2:2008

Air Discharge(空气放电): ±8 KV

Contact Discharge(接触放电): ±4 KV

Performance Criteria(性能标准) B

### 4.4 Radio-Frequency Electromagnetic Field Amplitude Modulated(RS) 辐射抗扰

EN 55024:2010; IEC 61000-4-3:2006+A1+A2

80MHz to 2700MHz ;10V/m ;80% and 1.0kHz Modulation(level 3)

Performance Criteria(性能标准) A

### 4.5 Electrical Fast Transient/Burst (EFT) 电快速瞬变脉冲群

EN 55024:2010; IEC 61000-4-4:2004

Power line: ±1 KV

Performance Criteria(性能标准) B

### 4.6 Lightning Surge Attachment 雷击抗扰

EN 55024:2010; IEC 61000-4-5:2005

Differential mode standard(差模标准): ±4.0 KV

Common mode standard(共模标准): ±4.0 KV

Performance Criteria(性能标准) B

### 4.7 Radio-Frequency Continuous Conducted(CS) 传导抗扰

EN 55024:2010; EN61000-4-6:2008

0.15-80 MHz, 3V/m, 80%AM,1KHz

Performance Criteria(性能标准) A

### 4.8 Voltage Dips and Interruptions 电压跌落变化

EN 55024:2010; IEC 61000-4-11:2004

Voltage Dips, 30% reduction- 10ms, Performance Criterion(性能标准) B,

60% Reduction – 100ms, Performance Criterion(性能标准) C,

Voltage Interruptions>95% Reduction- 5000ms, Performance Criterion(性能标准) C.

料号	版本	日期
MAES-120200180020	A0	2018/12/4

## 5. SAFETY STANDARD 安规标准

### 5.1 Safety 安规

Item 安规	Country 国家	Standard 标准	Certified Status 状况
CCC	China 中国	GB4943	-
CE	Europe 欧洲	EN60950-1	<b>Meet</b>
UL/cUL	America/Canada 美国/加拿大	UL60950-1	
GS	Gearmany 德国	EN60950-1	-
PSE	Japan 日本	J60950	-
KCC	Korean 韩国	K60950	-
CB	Global 全球	IEC60950-1	-
TUV Mark	United Kingdom 英国	BS EN60950-1	-
SAA	Australia 澳大利亚	AS/NZS60950-1	-
-	-	-	-
-	-	-	-

### 5.2 HI-POT 耐压

Primary-to-Secondary: 3000Vac for 60 seconds, the leakage current 5 mA max.

初级到次级:交流3000V持续60秒, 漏电流最大5 mA。

### 5.3 LEAKAGE CURRENT 漏电流

0.25 mA max. at 264Vac/50Hz input.

输入264Vac/50HZ, 漏电流最大0.25 mA。

### 5.4 INSULATION RESISTANCE 绝缘阻抗

50 MΩ min, at primary to secondary add a 500Vdc test voltage.

500Vdc,初级对次级最小 50 MΩ。

## 6. ENVIRONMENTAL PERFORMANCES 环境性能

### 6.1 Operating Ambient Temperature: 0°C to + 40 °C

使用环境温度: 0°C至 + 40 °C

### 6.2 Operating Ambient Relative Humidity:5% to 90%R.H

使用环境相对湿度: 5%至 90% R.H

### 6.3 Storage Temperature :-45°C to +75°C

储存温度: -45°C 至 +75°C

### 6.4 Altitude: Safe use of belowing the sea level 5000 m area.

适用于海拔 5000 米及以下地区安全使用。

## 7. RELIABILITY 可靠性

### 7.1 MEAN TIME BETWEEN FAILURE(MTBF) 平均无故障时间

The MTBF should not be less than 50000 hours at the temperature of 25°C.(BELLCORE TR-332)

在25°C环境温度下平均无故障时间不小于 50000 小时。(BELLCORE TR-332)

料号	版本	日期
MAES-120200180020	A0	2018/12/4

## 8. MECHANICAL 机械性能

### 8.1 Connector type 接口类型

AC Input pin 输入插脚: EU 2PIN

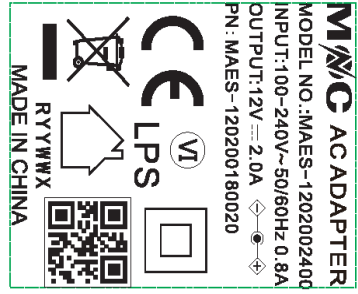
DC Output wire 输出线材: 20AWG UL2468 1.5m; Plug 插头: 5.5\*2.1\*9.5mm I TYPE



料号	版本	日期
MAES-120200180020	A0	2018/12/4



## 9. LABEL 铭牌



公司 060 及名称 (Company): **M/M/C AC ADAPTER**

规格型号 (Model No.): **MODEL NO.: MAES-1202002400**

内部料号 (Part No.): **PN: MAES-120200180020**

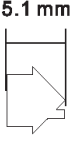
制造厂商 (Manufacturer): **MADE IN CHINA**

RYYWWX  
R: 产品符合 RoHS 要求  
Y: 产品生产年份  
W: 产品生产周数  
X: 代表产线线别 A: 代表第一条线白班; a: 代表第二条线夜班; B: 代表第三条线白班; b: 代表第四条线夜班; 依次类推  
a1-24 线对应 A(a)-X(x); 49-72 线对应 A2(a2)-X2(x2) 依次循环; z: 代表 NP1 线夜班; z: 代表 NP1 线夜班; 样品用 Y 标识

二维码内容: XXXXXXXX00001  
XXXXXXXX (6位) 表示实际工单号  
XXXXXXXX (8位) 表示实际工单号  
00001: (5位) 流水码  
QR Code Content: XXXXXXXX00001  
XXXXXXXX (8bit's) WK Street No.  
(provide by planning agency)  
00001: (5bit's) Pipeline No.



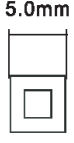
(不小于 5.0mm)



5.1 mm



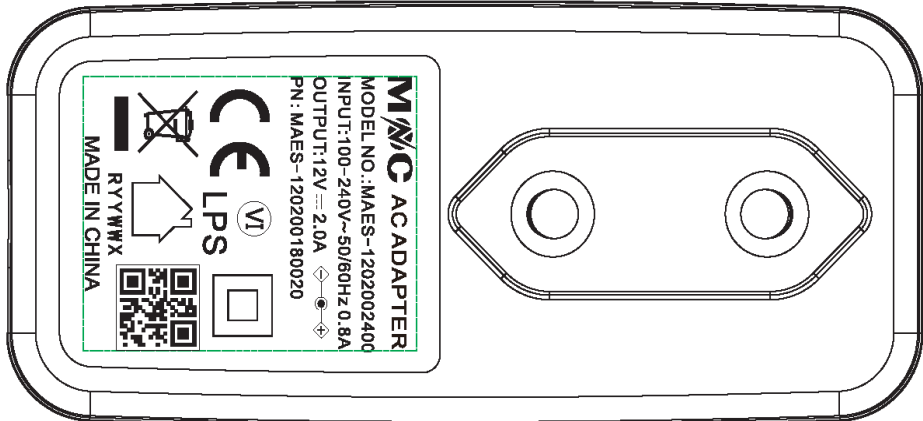
(不小于 7.0mm)



5.0mm

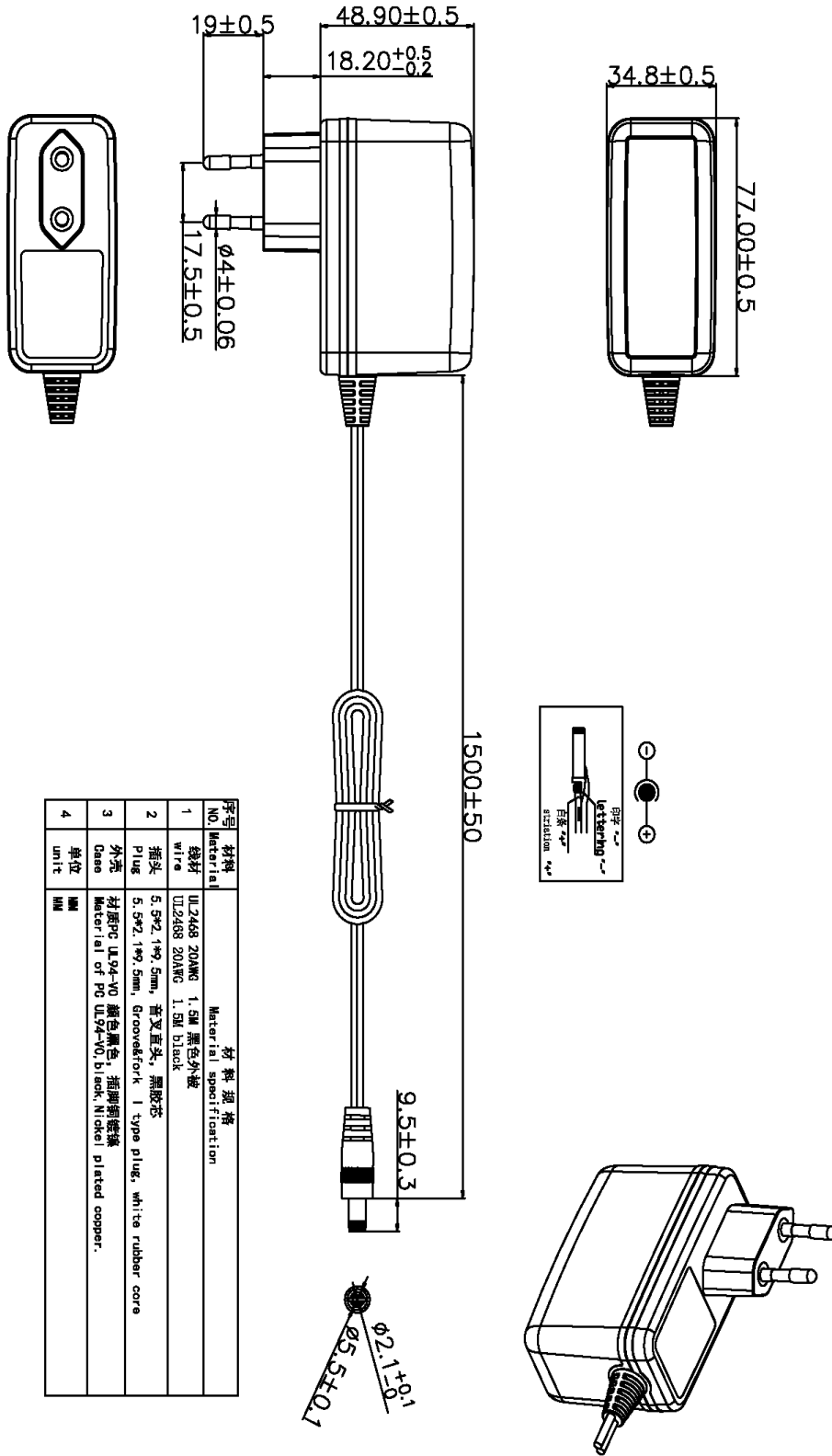


7.0mm\*7.0mm



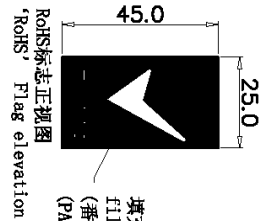
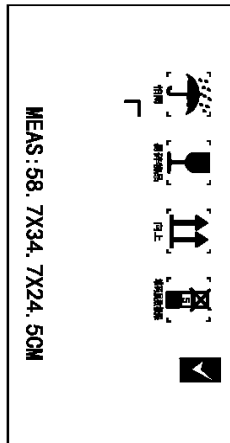
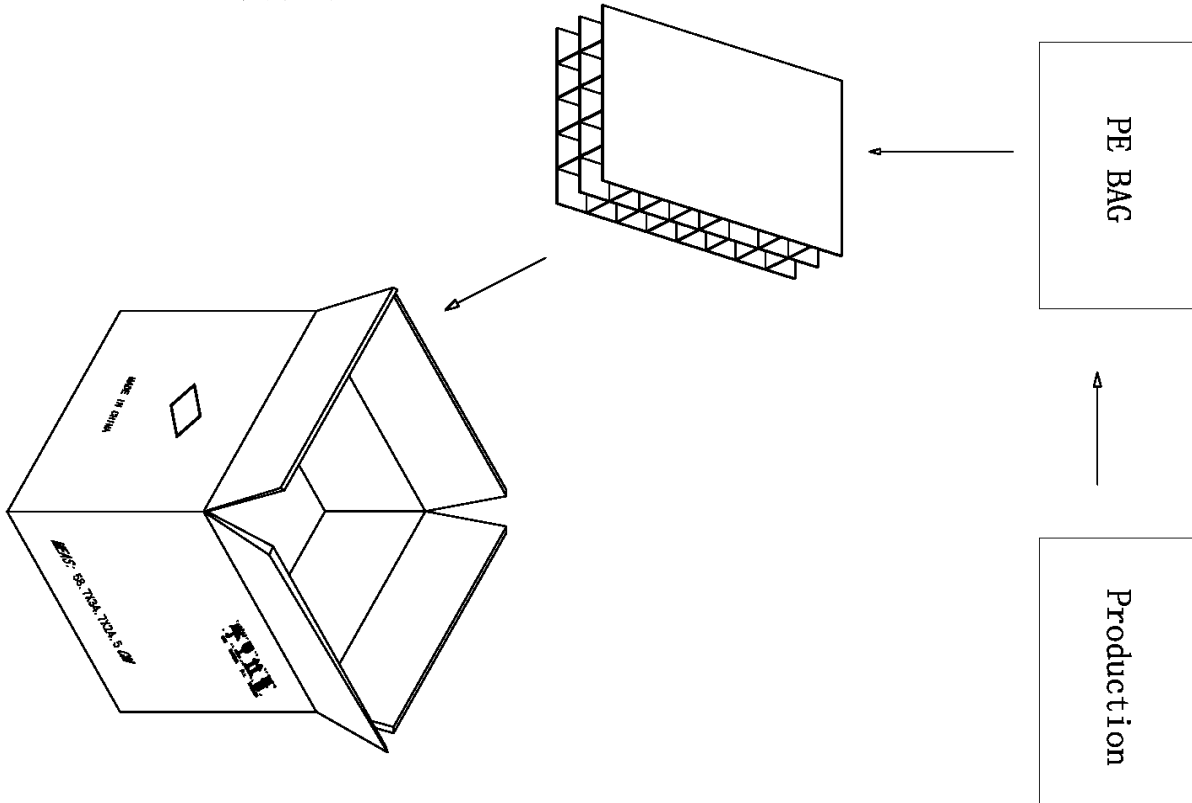
料号	版本	日期
MAES-120200180020	A0	2018/12/4

# 10. STRUCTURE AND DIMENSION 结构尺寸规格



料号	版本	日期
MAES-120200180020	A0	2018/12/4

# 11. PACKAGE 包装方式



填充部分为绿色  
fill the part with green  
(潘通色卡7482C)  
(PANTONE 7482C)

- notes:
1. each box 96PCS, 2 level in total
  2. put a flat card on each level
  3. product packaging: PE bag+knife cards

料号	版本	日期
MAES-120200180020	A0	2018/12/4

**12.CRITICAL COMPONENTS LIST 关键元器件清单**

No.	Description	Qty	Unit	Location	Supplier
1	E_Cap , 47uF±20%_400V	1	PCS	EC1	Econd/Tianchen/Acon
2	E_Cap , 4.7uF±20%_50V	1	PCS	EC2	Econd/Tianchen/Acon
3	E_Cap , 1000uF±20%_16V	1	PCS	EC3	Econd/Tianchen/Acon
4	E_Cap , 680uF±20%_16V	1	PCS	EC4	Econd/Tianchen/Acon
5	Fuse, T3.15A/250V	1	PCS	F1	Walter/Hongda/Better
6	Schottky Diodes, 10A80V	1	PCS	D4	JiFu/Ked/Pingwei/Liptai
7	IC, OB2362I, SOT-23-6	1	PCS	U1	On-Bright
8	Transformer, EE16	1	PCS	T1	YX/YJ/HA/MNC



料号	版本	日期
MAES-120200180020	A0	2018/12/4