

## 东莞市科雅电子科技有限公司

## 規格承認書

## SPECIFICATIONS FOR APPROVAL

客戶名稱:

CUSTOMER

立创商城

產品名稱:

ITEM

金属化聚丙烯高频盒式薄膜电容器 (盒式、谐振)

產品類型

CUSTOMER'S PART NO.

MPBH 系列 (MPBH225J2S1501)

產品規格

CUSTOMER'S P/N:

MPBH 225J450V P15 18\*19\*11 KYET 灰壳 高频铜线

日期

ISSUED DATE

2025 年 06 月 06 日

## 承認印 ( APPROVAL STAMP)

供應商 ( VENDER)

客戶 ( CUSTOMER)



- ◆ 如果您有特殊要求请联系我们，我们将提供符合您要求的产品。
- ◆ If your requirement is special please contact us, we will test products as per your requirement.

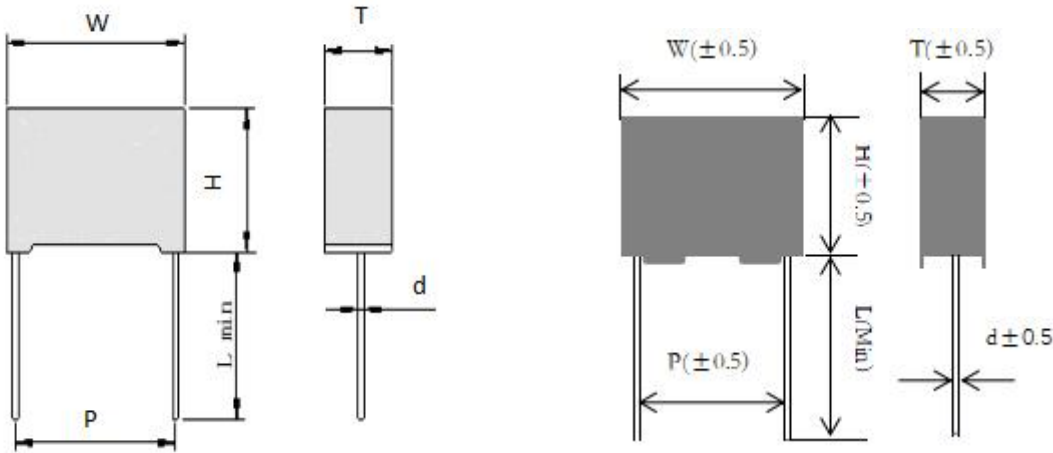
|                                                       |          |                 |
|-------------------------------------------------------|----------|-----------------|
| 东莞市科雅电子科技有限公司                                         | 发文部门：工程部 | 编号：KY-GCMPBH    |
| 金属化聚丙烯膜电容器<br>Metallized Polypropylene Film Capacitor | 拟制：闰烺    | 制定日期：2025/06/06 |
|                                                       | 审核：刘大鹏   | 版本：V1.0         |

外形尺寸 ( mm ) 表 1

| 料号             | CAP<br>(uF)                    | R. V<br>(VDC) | DF<br>(1KHZ)<br>≤% | TOL<br>±% | W<br>(±0.5) | H<br>(±0.5) | T<br>(±0.5) | P<br>(±0.8) | L<br>(±2) | φd±<br>0.05 |
|----------------|--------------------------------|---------------|--------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|
| MPBH225J2S1501 | 2.2                            | 450           | 0.1                | 5         | 18          | 19          | 11          | 15          | 20        | 0.8CU       |
| 备注             | 产品外观为灰色盒灰色环氧树脂；采用高频 100KHz 测试； |               |                    |           |             |             |             |             |           |             |

正面激光印字

KYET MPBH  
225J450V



| 版次   | 日期         | 变更内容   |
|------|------------|--------|
| V1.0 | 2025.06.06 | 新产品承认书 |
|      |            |        |
|      |            |        |
|      |            |        |
|      |            |        |
|      |            |        |
|      |            |        |
|      |            |        |
|      |            |        |
|      |            |        |
|      |            |        |
|      |            |        |
|      |            |        |
|      |            |        |

## 1. 产品特点及用途

### 1.1 产品特点：

1. 体积小，有良好自愈性；
2. 高频损耗小，温升低；高冲击强度；
3. 高频条件下有良好的耐电压性能和耐久性。

### 1.2 主要用途：

高频、直流、交流及脉冲大电流场合。如：灯具，监视设备、电源等

## 2. 引用标准

GB2693 《电子设备用固定电容器 第 1 部分：总规范》；

IEC384-1

GB10190 《电子设备用固定电容器 第 16 部分：分规范：金属化聚丙烯膜介质直流固定电容器》；

SJ/T10353 《电子元器件详细规范：CBB21 型金属化聚丙烯膜介质直流固定电容器 评定水平 E》；

## 3. 产品命名方法

### 3.1 电容量代码表示方法：

| 代码            | 102   | 103  | 104 | 105 |
|---------------|-------|------|-----|-----|
| $\mu\text{F}$ | 0.001 | 0.01 | 0.1 | 1.0 |

### 3.1 电容量偏差：

| 电容量偏差 | $\pm 2\%$ | $\pm 5\%$ | $\pm 10\%$ | $\pm 20\%$ |
|-------|-----------|-----------|------------|------------|
| 符号    | G         | J         | K          | M          |

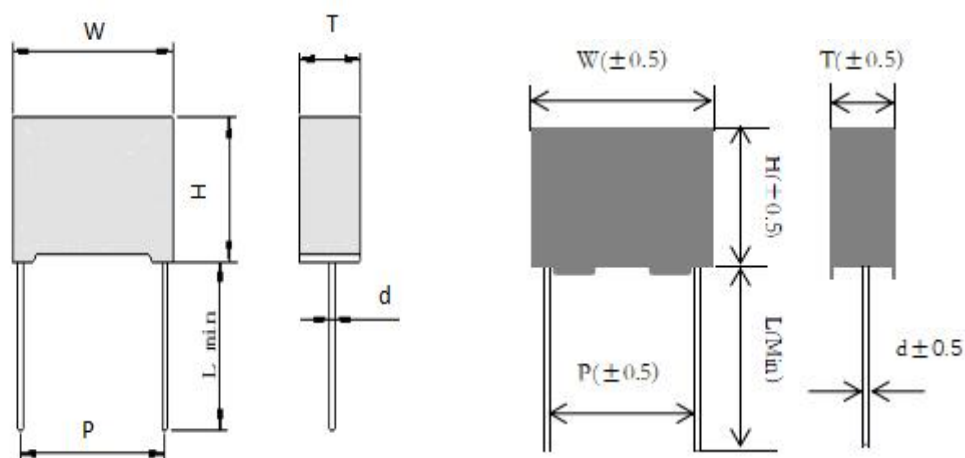
## 4. 外形及几何尺寸

### 4.1 外观要求

标志正确，清晰可读，无明显损伤，壳体无异常，引出线无严重损伤。

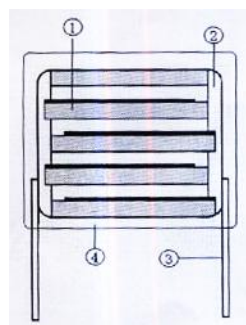
### 4.2 电容器外形图及结构图

#### 4.2.1 外形图



#### 4.2.2 结构图

1. 金属化聚丙烯膜
2. 喷金层
3. CU 铜线
4. 塑胶壳体 (UL94V-0)



### 4.3 外形尺寸 (见表 1)

## 5. 技术要求 (表 2)

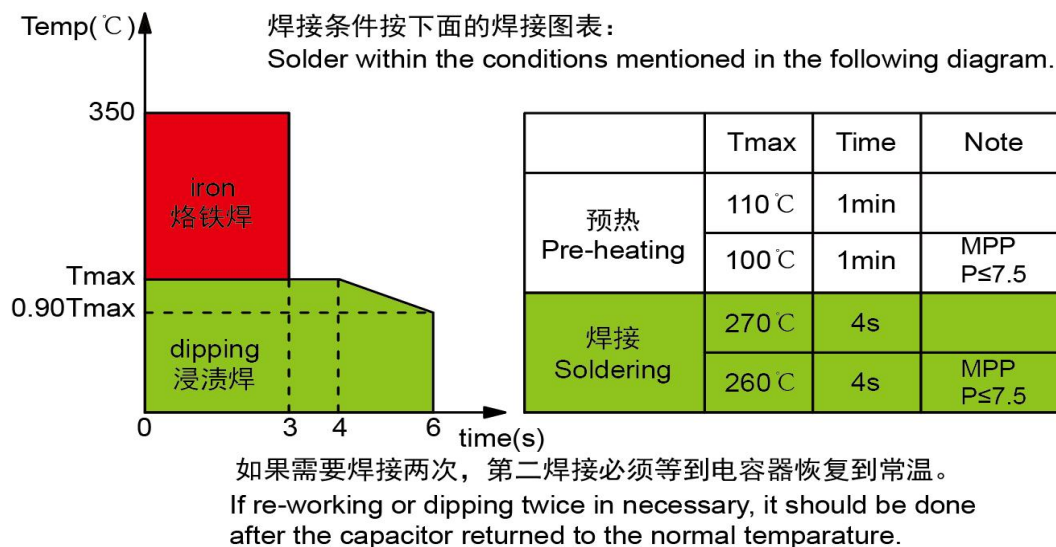
| NO  | 项目            | 性能要求                                                                        |        | 试验方法                                                              |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------|
| 5.1 | 使用温度范围        | - 40°C~+105°C                                                               |        |                                                                   |
| 5.2 | 额定电压 $U_R$ DC | 100V、250V、400V、450V、630V、1000V                                              |        |                                                                   |
| 5.3 | 电容量范围         | 1.0 $\mu$ F J( $\pm 5\%$ ) K( $\pm 10\%$ )                                  |        | 1KHz, 1V                                                          |
| 5.4 | 损耗角正切         | $\tan\delta \leq 0.0010$ (20°C 1KHz)                                        |        | 22°C 1 KHz, 1V                                                    |
| 5.5 | 耐电压           | 引线间                                                                         | 无击穿或飞弧 | 测试电压: 1.6 $U_R$ , 持续时间: 1~5sec                                    |
|     |               | 引线与外壳                                                                       | 无击穿或飞弧 | 测试电压: 2 $U_R$ , 持续时间: 60sec                                       |
| 5.6 | 绝缘电阻          | $C \leq 0.33\mu F$ , $\geq 15000M\Omega$<br>$C > 0.33\mu F$ , $\geq 7500S$  |        | 100V 充电 1min                                                      |
| 5.7 | 可焊性           | 上锡面积 90%以上                                                                  |        | 焊槽法 Ta, 方法 1<br>焊料温度: 260 $\pm 5^\circ C$<br>浸渍时间: 2.0 $\pm 0.5S$ |
| 5.8 | 外观            | a. 壳体无破裂、气孔、气泡、露白。<br>b. 引线无长漆、无氧化、无弯曲、长短一致、直径相同等。<br>c. 标识清晰端正居中、无墨迹、无断字等。 |        | 目测                                                                |

## 6. 试验要求: 表 3

| NO  | 项目     | 性能要求                                                                   | 试验方法                                                                                                   |
|-----|--------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.1 | 初始测量   | 电容量<br>损耗角正切: 1KHz                                                     |                                                                                                        |
|     | 引出端强度  | 外观无可见损伤                                                                | 拉力试验: $U_{a1}$ :<br>拉力: $0.5 < \phi d \leq 0.8mm$ ; 10N<br>弯曲试验 $U_b$ : 每个方向上进行二次弯曲<br>扭转: 两次连续扭转 180° |
|     | 耐焊接热   | 外观无可见损伤, 标志清晰                                                          | 焊槽法 Tb, 方法 1A, 260 $\pm 5\%$ , 10 $\pm 1S$                                                             |
|     | 最后测量   | 电容量: $I \Delta C/C I \leq 5\%$<br>$\tan\delta$ 的增加 $\leq 0.004$ (1KHz) |                                                                                                        |
| 6.2 | 初始测量   | 电容量, 损耗角正切, 1KHz                                                       |                                                                                                        |
|     | 温度快速变化 | 外观无可见损伤                                                                | $0_A = -40^\circ C$ , $0 = +105^\circ C$<br>5 次循环, 持续时间: $t = 30min$                                   |
|     | 振动     | 外观无可见损伤                                                                | 振幅 0.75mm 或加速度 98m/s <sup>2</sup> (取严酷度较小者),<br>频率 10~500Hz 三个方向, 每个方向 2h, 共 6h                        |

| NO  | 项目         |      | 性能要求                                                                                                                                                                                                         | 试验方法                                                                                                                                                                                       |
|-----|------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.2 | 碰撞         |      | 外观无可见损伤                                                                                                                                                                                                      | 4000 次，加速度 $390\text{m/s}^2$<br>脉冲持续时间：6ms                                                                                                                                                 |
|     | 最后测量       |      | 电容量： $I \Delta C/C I \leq 5\%$<br>损耗角正切： $\text{tg}\delta$ 的增加 $\leq 0.004$<br>绝缘电阻 IR： $\geq$ 初始值的 50%                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            |
| 6.3 | 气候有序       | 初始测量 | 电容量<br>损耗角正切：1KHz                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                            |
|     |            | 干热   |                                                                                                                                                                                                              | +105°C，16h                                                                                                                                                                                 |
|     |            | 循环湿热 |                                                                                                                                                                                                              | 试验 Db，严酷度 b，第一次循环                                                                                                                                                                          |
|     |            | 寒冷   |                                                                                                                                                                                                              | -40°C，2h                                                                                                                                                                                   |
|     |            | 低气压  | 无永久性击穿，飞弧或外壳底有害变形                                                                                                                                                                                            | 15~35°C，8.5Kpa,1h<br>在试验结束最后 5 分钟，施加 $U_R$                                                                                                                                                 |
|     |            | 循环湿热 |                                                                                                                                                                                                              | 试验 Db，严酷度 b，其余循环<br>在试验结束后，15 分钟之内，施加 $U_R$ 1 分钟                                                                                                                                           |
|     |            | 最后测量 | 外观无可见损伤，标志清晰<br>电容量： $I \Delta C/C I \leq 10\%$<br>损耗角正切： $\text{tg}\delta$ 的增加 $\leq 0.004$<br>绝缘电阻 IR： $C \leq 0.33\mu\text{F}$ ， $\geq 3500\text{M}\Omega$<br>$C > 0.33\mu\text{F}$ ， $\geq 1000\text{S}$ |                                                                                                                                                                                            |
| 6.4 | 稳压湿热       |      | 外观无可见损伤，标志清晰<br>电容量： $I \Delta C/C I \leq 10\%$<br>损耗角正切： $\text{tg}\delta$ ： $\leq 0.003$<br>绝缘电阻 IR： $C \leq 0.33\mu\text{F}$ ， $\geq 3500\text{M}\Omega$<br>$C > 0.33\mu\text{F}$ ， $\geq 1000\text{S}$   | 温度： $40 \pm 2^\circ\text{C}$<br>湿度：93 %RH<br>施加电压： $U_R$<br>持续时间：500 小时                                                                                                                    |
| 6.5 | 耐久性        |      | 外观无可见损伤，标志清晰<br>电容量： $I \Delta C/C I \leq 10\%$<br>损耗角正切： $\text{tg}\delta$ ： $\leq 0.003$<br>绝缘电阻 IR： $C \leq 0.33\mu\text{F}$ ， $\geq 3500\text{M}\Omega$<br>$C > 0.33\mu\text{F}$ ， $\geq 1000\text{S}$   | +85°C，1000h<br>施加电压： $1.1 \times U_R$ 额定电压                                                                                                                                                 |
| 6.6 | 随温度变化而定的特性 |      | 在下限类别温度 -40°C 时的特性： $0 \leq \Delta C/C \leq \pm 3\%$<br>在上限类别温度 85°C 时的特性： $-4\% \leq \Delta C/C \leq 0$                                                                                                     | 静态法，电容器依次保持在下述每个温度：<br>a. ( $20 \pm 2^\circ\text{C}$ ) b. ( $-40 \pm 3^\circ\text{C}$ )<br>d. ( $20 \pm 2^\circ\text{C}$ ) f. ( $85 \pm 2^\circ\text{C}$ ) g. ( $20 \pm 2^\circ\text{C}$ ) |
| 6.7 | 充电和放电      |      | 电容量： $I \Delta C/C I \leq 10\%$<br>损耗角正切： $\text{tg}\delta$ 的增加 $\leq 0.005$<br>绝缘电阻 IR： $\geq$ 初始值的 50%                                                                                                     | 次数：10000 次<br>充电持续时间：0.5S<br>放电持续时间：0.5S<br>充电电压： $U_R$ ( dc )<br>充电电阻： $220/C_R$ ( $\Omega$ ) 或 $20\Omega$ ( 取较大者 )<br>$C_R$ 为标称电容量 ( $\mu\text{F}$ )                                     |

## 7. 焊接



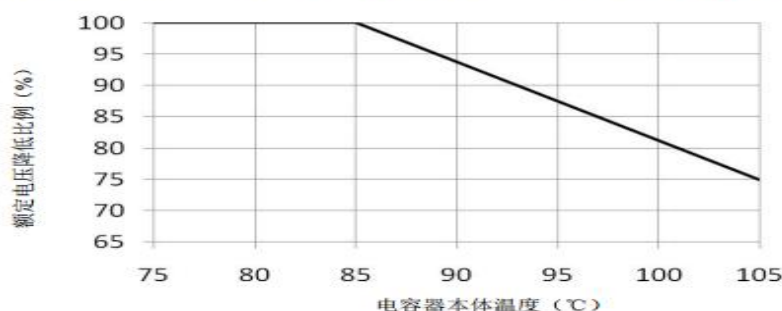
a.手工焊接时，MPP 薄膜电容器是全部元件里面耐温最差的元件，请特别注意焊接时间，尽量不超过 5 秒，焊点尽量离本体远一些，另外不适合回流焊焊接，否则产品会因薄膜热收缩导致性能问题；

b.波峰焊锡时，电容不宜卧式安装，直插 PC 板为宜,防止焊锡时，锡波烫伤电容器内部材料; 焊锡载具建议不要加盖，尽量降低电容过锡炉的温度；预热三段温度 80-100°C 之间，温度 260°C +/-5；（温度越低越安全）焊锡时间 5S 内完成；（双波峰焊总时间）焊锡过程不得有停顿/卡料，导致焊锡成品板受热时间和焊锡时间变长,造成烫伤潜在隐患；（其他焊锡方式，都需遵循此要求）

c.金属化薄膜电容器环境温度在≥85°C时，远离高热元件，防止其他元件热量影响电容器正常工作。

## 7. 电容工作温度与额定电压降低比例

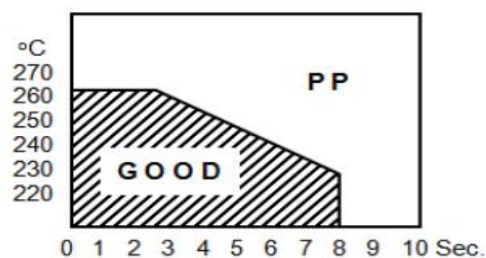
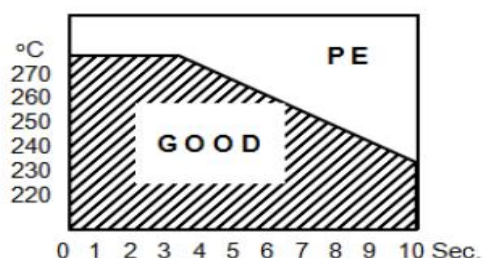
- 1 工作温度：电容器本体的工作温度应该在-40°C ~ +105°C
  - 1.1 最高工作温度：电容器可以保持持续工作的最高表面温度（环境温度+自身发热升温+其他电子器件的辐射和感应产生的升温）
  - 1.2 最低工作温度：电容器可以保持持续工作的最低温度范围。
- 2 额定电压：额定电压是指在额定工作温度范围内能够保持持续工作的电压，但是当工作温度在+85°C ~ +105°C 时，需要按照 1.25%/°C 幅度降低电压，如下图：



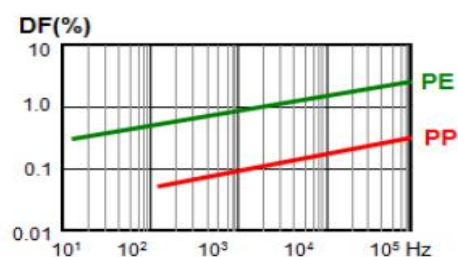
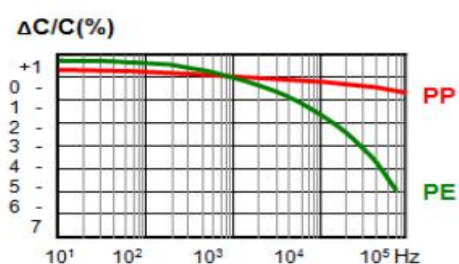


# 焊锡温度、频率、温度特性曲线图

Soldering Temperature VS Time



Frequency Characteristics



Temperature Characteristics

