

## 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

华秋商城

產品名稱:

ITEM

金属化聚丙烯薄膜电容器

產品類型

CUSTOMER'S PART NO.

CBB21/CBB22/MPP (KP474J2G1512)

產品規格

CUSTOMER'S P/N:

CBB22 474J400V P15 17\*13.5\*7.2 KYET

日期

ISSUED DATE

2025 年 8 月 12 日

## 承認印 (APPROVAL STAMP)

供應商 (VENDER)

客戶 (CUSTOMER)

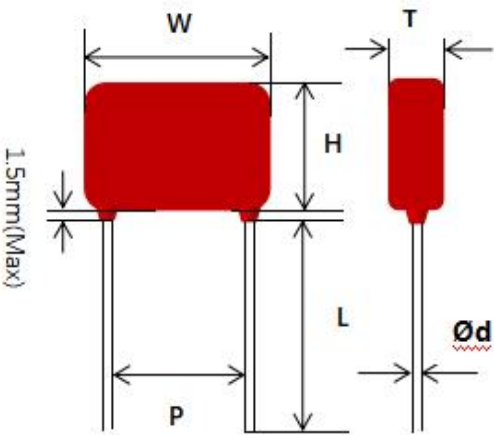


- ◆ 如果您有特殊要求请联系我们, 我们将提供符合您要求的产品。
- ◆ If your requirement is special please contact us, we will test products as per your requirement.

|                                          |          |                 |
|------------------------------------------|----------|-----------------|
| 东莞市科雅电子科技有限公司                            | 发文部门：工程部 | 编号：KY-GCCBB22   |
| 金属化聚丙烯膜电容器                               | 拟制：周潇潇   | 制定日期：2025/08/12 |
| Metallized Polypropylenen Film Capacitor | 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>±% | 产品尺寸      |           |           |             |           |             |    |
|--------------|-------------|---------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-------------|----|
|              |             |               |                    |           | W<br>(±1) | H<br>(±1) | T<br>(±1) | P<br>(±0.5) | L<br>(±2) | φd±<br>0.05 | 成型 |
| KP474J2G1512 | 0.47        | 400V          | 0.10               | 5         | 17        | 13.5      | 7.2       | 15          | 22        | 0.8CP       | V  |
| 备 注          |             |               |                    |           |           |           |           |             |           |             |    |



激光印字：  
KYETCBB22  
474J400V

| 代码(Code)                    | I                                                                                                   | II              | III             | IV              | V | X   |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---|-----|
| 成型形状<br>(Forming shapes)    |                                                                                                     |                 |                 |                 |   |     |
| 适用范围<br>(Applicable range)  | P≥F                                                                                                 |                 | P≤F             |                 | P | P=F |
|                             | 0mm≤P-F<br>≤3mm                                                                                     | 3mm≤P-F<br>≤8mm | 3mm≤F-P<br>≤5mm | 0mm≤F-P<br>≤3mm |   |     |
| 尺寸标准<br>(Dimensionstandard) | A≤5.0mm; B 允许偏差为±0.5mm; F 允许偏差为±1.0mm<br>A≤5.0mm; B allow deviation±0.5mm; F allow deviation±1.0mm; |                 |                 |                 |   |     |

| 版次   | 日期         | 变更内容   |
|------|------------|--------|
| V1.0 | 2025.08.12 | 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流及耐久性。

### 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 编号规则

#### 3.11 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 |

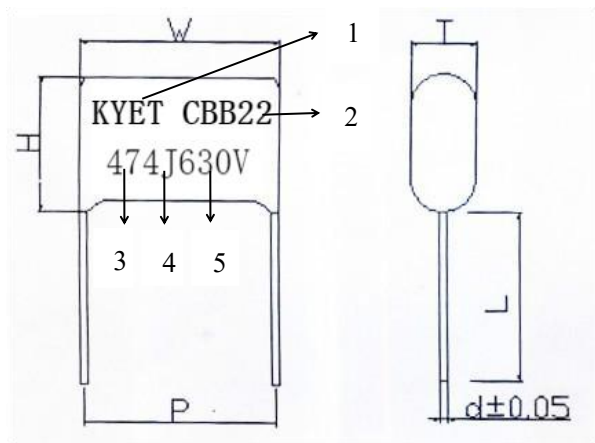
#### 3.12 电容量偏差:

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

## 4. 外形标志及几何尺寸

### 4.1 电容器上标志应标明

1. 供方商标; 2. 产品型号; 3. 标称电容量; 4. 允许容量偏差; 5. 额定电压

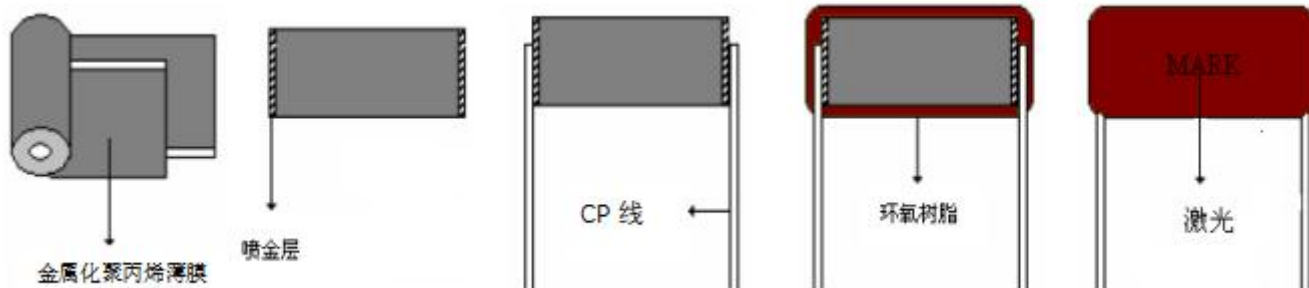
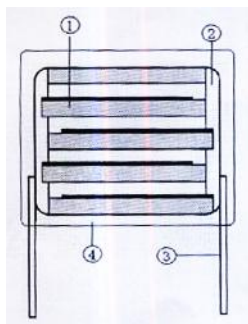


### 4.2 外观要求

标志正确, 清晰可读, 无明显损伤, 针孔气泡, 引出线无严重损伤。

### 4.3 结构图

1. 金属化聚丙烯膜
2. 喷金层
3. CP 镀锡铜包钢线
4. 环氧树脂



## 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 $U_{RDC}$ | 100V 250V、400V、450V、630V、1000V                                                    |        |                                                                           |
| 5.3 | 电容量范围          | 0.0010 $\mu$ F ~8.2 $\mu$ F                                                       |        |                                                                           |
| 5.4 | 电容量允许偏差        | J( $\pm 5\%$ ) K( $\pm 10\%$ )                                                    |        | 1KHz, 1V                                                                  |
| 5.5 | 损耗角正切          | $\tan\delta \leq 0.1\%$ (20°C $\pm 5$ 1KHz)                                       |        | 20°C $\pm$ 1KHz, 1V                                                       |
| 5.6 | 耐电压            | 引线间                                                                               | 无击穿或飞弧 | 测试电压: 1.5UR,持续时间: 1~5sec                                                  |
|     |                | 引线与外壳                                                                             | 无击穿或飞弧 | 测试电压: 2UR,持续时间: 60sec                                                     |
| 5.7 | 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                                                              |
| 5.8 | 可焊性            | 上锡面积 90%以上                                                                        |        | 焊槽法 Ta, 方法 1<br><br>焊料温度: 260 $\pm 5^\circ C$<br><br>浸渍时间: 2.0 $\pm 0.5S$ |
| 5.9 | 外观             | a. 无毛刺、气孔、气泡、露白。<br><br>b. 引线无长漆、无氧化、无弯曲、长短一致、直径相等等。<br><br>c. 标识清晰端正居中、无墨迹、无断字等。 |        | 目测                                                                        |

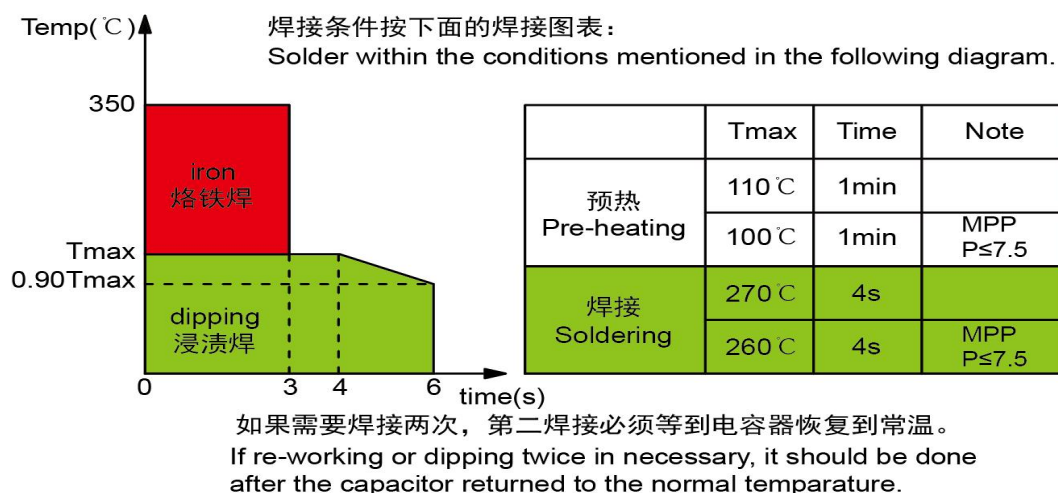
## 6. 试验要求：表 3

| 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：Ua1：<br>拉力：0.5 < $\varphi d \leq 0.8\text{mm}$ ；10N<br>弯曲试验 Ub：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±5%，10±1S                                                                         |
|     | 最后测量   | 电容量：  $\Delta C/C$   ≤ 5%<br>tgδ的增加 ≤ 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 <sub>A</sub> = - 40℃， 0 = +105℃<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），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: $  \Delta C/C   \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  | 电容量                                                                                                                                                                                    |                                                      |
|     |      | 测量  | 损耗角正切: 1KHz                                                                                                                                                                            |                                                      |
|     |      | 干热  |                                                                                                                                                                                        | +105°C, 16h                                          |
|     |      | 循环  |                                                                                                                                                                                        | 试验 Db, 严酷度 b, 第一次循环                                  |
|     |      | 湿热  |                                                                                                                                                                                        |                                                      |
|     |      | 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 UR           |
|     |      | 循环  |                                                                                                                                                                                        | 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<br>UR 1 分钟 |
|     |      | 湿热  |                                                                                                                                                                                        |                                                      |
|     |      | 最后  | 外观无可见损伤, 标志清晰                                                                                                                                                                          |                                                      |
|     |      | 测量  | 电容量: $  \Delta C/C   \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><br>电容量: $I \Delta C/C \leq 10\%$<br><br>损耗角正切: $\tan \delta: \leq 0.003$<br><br>绝缘电阻 IR: $C \leq 0.33\mu F, \geq 3500M\Omega$<br><br>$C > 0.33\mu F, \geq 1000S$ | 温度: $40 \pm 2^\circ C$<br><br>湿度: 93 %RH<br><br>施加电压: UR<br><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><br>电容量: $I \Delta C/C \leq 10\%$<br><br>损耗角正切: $\tan \delta: \leq 0.003$<br><br>绝缘电阻 IR: $C \leq 0.33\mu F, \geq 3500M\Omega$<br><br>$C > 0.33\mu F, \geq 1000S$ | +85°C, 1000h<br><br>施加电压: 1.1×UR 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><br>在上限类别温度 105°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><br>a. ( $20 \pm 2^\circ C$ ) b. ( $-40 \pm 3^\circ C$ )<br><br>d. ( $20 \pm 2^\circ C$ ) f. ( $105 \pm 2^\circ C$ ) g. ( $20 \pm 2^\circ C$ ) |

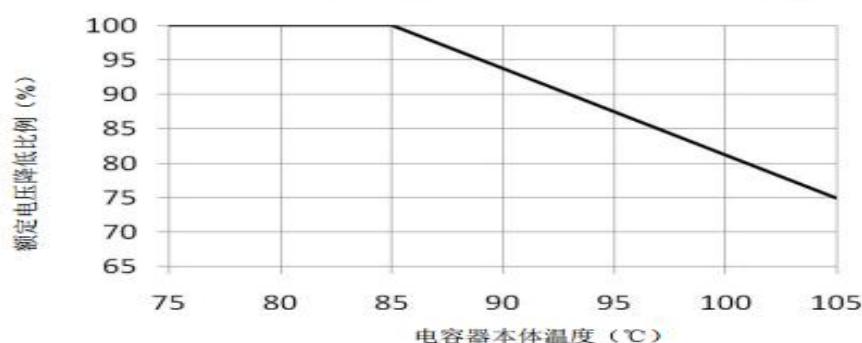
## 7. 焊接



- 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，尽量不要超过 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；
- 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）
- 金属化薄膜电容器环境温度在 $\geq 85^{\circ}\text{C}$ 时，远离高热元件，防止其他元件热量影响电容器正常工作。

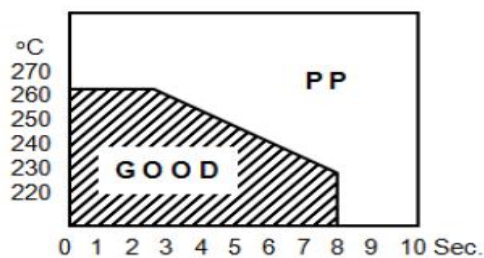
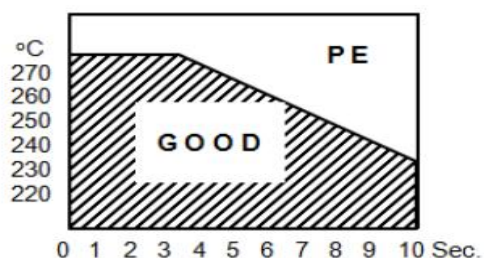
## 7. 电容工作温度与额定电压降低比例

- 工作温度：电容器本体的工作温度应该在 $-40^{\circ}\text{C} \sim +105^{\circ}\text{C}$ 
  - 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）
  - 最低工作温度：电容器可以保持持续工作的最低温度范围。
- 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 $+85^{\circ}\text{C} \sim +105^{\circ}\text{C}$ 时，需要按照 1.25%/°C 幅度降低电压，如下图：

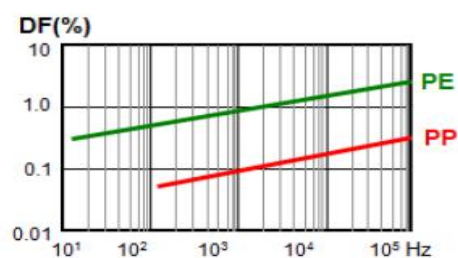
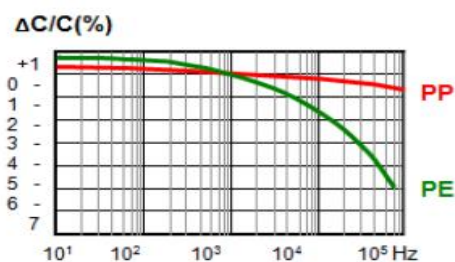


# 焊锡温度、频率、温度特性曲线图

## Soldering Temperature VS Time



## Frequency Characteristics



## Temperature Characteristics

