



## 产品规格承认书

客户名称:

品 名: 抑制电源电磁干扰用 X2 金属化聚丙烯薄膜电容器

型号规格: MPX X2 0.33uF $\pm$ 10% 275/300/310VAC P=12.5 (W15\*H11.5\*T6 黄壳)

产品编码:

客户料号:

承认书编号: CX-MX2-241106-060

制作日期: 2024-11-06

| 东莞市成希电子有限公司       |                  |                   | 客户承认 |    |    |
|-------------------|------------------|-------------------|------|----|----|
| 拟订                | 审核               | 核准                | 承认   | 审核 | 核准 |
| 傅映霞<br>2024-11-06 | 李丹<br>2024-11-06 | 徐滢涛<br>2024-11-06 |      |    |    |

目 录

|                      | 页次    |
|----------------------|-------|
| 0. 承认书修订履历表 -----    | 3     |
| 1. 产品代码导则说明 -----    | 4     |
| 2. 范围 -----          | 5     |
| 3. 规格尺寸表 -----       | 5     |
| 4. 型号介绍及用途 -----     | 6     |
| 5. 产品特点 -----        | 6     |
| 6. 电气特性 -----        | 6     |
| 7. 印章说明 -----        | 7     |
| 8.安全认证 -----         | 7     |
| 9.产品的结构与主材 -----     | 7     |
| 10.包装说明 -----        | 8     |
| 11.储存条件 -----        | 8     |
| 12.环保特性 -----        | 8     |
| 13.产品电气特性及测试条件 ----- | 8-10  |
| 14.使用规则-----         | 10-11 |
| 15.电容器阻抗对比频率曲线图----- | 11    |
| 16.产品电气特性图 -----     | 12    |

## 承认书修订履历表

[illegible]

1. 产品代码导则说明  
(示例)

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| M | X | 2 | 4 | 7 | 4 | K | Q | 3 | C  | 4  | 0  | Y  | B  | 2  | 0  | 0  | 0  | R  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |

第 1~3 位 薄膜电容器型号代码 MX2= MPX X2

第 4~6 位 标称容量代码 例如 474=47×10<sup>4</sup>pF=0.47uF

第 7 位 容量偏差代码

| 容量偏差 | ±1% | ±2% | ±2.5% | ±5% | ±10% | ±20% |
|------|-----|-----|-------|-----|------|------|
| 代码   | F   | G   | H     | J   | K    | M    |

第 8~9 位 交流额定电压代码

| U <sub>R</sub> (AC) | 160 | 250 | 275 | 300 | 310 | 350 | 400 | 440 | 500 | 600 | 700 | 760 | 900 |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 代码                  | C2  | E2  | P2  | Q1  | Q3  | R2  | G2  | S1  | H2  | U1  | N2  | N3  | X2  |

第 10~12 位 外壳代码

| 脚距 (mm) | 5.0 | 7.5 | 10.0 | 12.5 | 15.0 | 22.5 | 27.5 | 31.0 | 37.5 | 41.0 | 52.5 |
|---------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 壳号代码    | M□□ | B□□ | C□□  | K□□  | D□□  | E□□  | F□□  | T□□  | H□□  | S□□  | J□□  |

第 13 位 外壳颜色代码

| 颜色 | 黄色 | 灰色 | 红色 | 黑色 | 绿色 | 蓝色 | 白色 | 橙色 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 代码 | Y  | G  | R  | K  | G  | B  | W  | J  |

第 14 位脚型加工代码

| 脚型 | 长脚 | 直切脚 | 原弯 | 内弯 | 外弯 | 90°折弯 | 直脚编带 |
|----|----|-----|----|----|----|-------|------|
| 代码 | B  | C   | K  | N  | M  | L     | T    |

第 15~16 位 脚长及编带方式代码

| 脚长 | 3.0 | 3.3 | 3.5 | 4.0 | 4.5 | 5.0 | 5.5 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 代码 | 03  | 3T  | 3F  | 040 | 4F  | 05  | 5F  |
| 脚长 | 6.0 | 10  | 15  | 20  | 25  | 30  | 35  |
| 代码 | 06  | 10  | 15  | 20  | 25  | 30  | 35  |

| 编带方式 | 直脚编带孔距 12.7 | 直脚编带孔距 15 | 弯脚编带孔距 12.7 | 弯脚编带孔距 15 |
|------|-------------|-----------|-------------|-----------|
| 代码   | S0          | S1        | K0          | K1        |

第 17~18 位 内部特征码

第 19 位 环保要求识别码

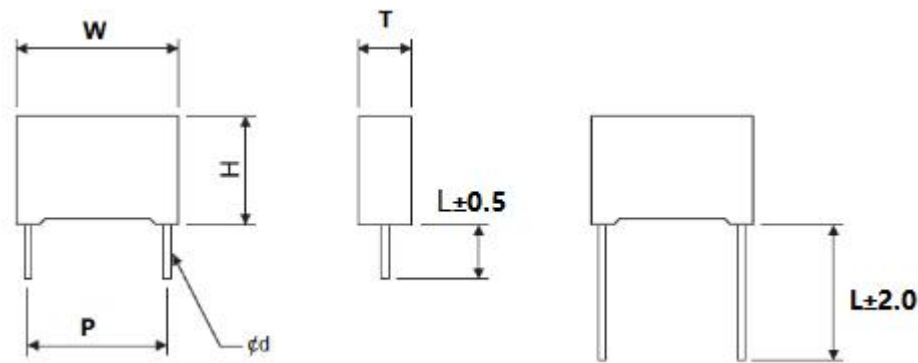
| 环保要求 | 符合 RoHS 和 REACH | 符合无卤要求 |
|------|-----------------|--------|
| 代码   | R               | H      |

抑制电源电磁干扰用 X2 金属化聚丙烯薄膜电容器说明

2. 范围

本规格说明书应用于抑制电磁干扰用X2金属化聚丙烯膜电容器，产品系列号：MPX

3. 规格尺寸表



C-Type

B-type

| No                | P/N | Cap<br>(uF) | Tol.<br>± % | R.V<br>VAC       | DF<br>(1KHz)<br>% | 尺寸 (mm)     |             |                   |           |             |             | FIG |
|-------------------|-----|-------------|-------------|------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------------|-----------|-------------|-------------|-----|
|                   |     |             |             |                  |                   | W<br>(±0.5) | H<br>(±0.5) | T<br>(±0.5)       | P<br>±0.5 | L<br>(±2.0) | Ød<br>±0.05 |     |
| 1                 |     | 0.33        | 10          | 275              | 0.1               | 15.0        | 11.5        | 6.0               | 12.5      | 20.0        | 0.6         | B   |
|                   |     |             |             |                  |                   |             |             |                   |           |             |             |     |
|                   |     |             |             |                  |                   |             |             |                   |           |             |             |     |
|                   |     |             |             |                  |                   |             |             |                   |           |             |             |     |
|                   |     |             |             |                  |                   |             |             |                   |           |             |             |     |
|                   |     |             |             |                  |                   |             |             |                   |           |             |             |     |
|                   |     |             |             |                  |                   |             |             |                   |           |             |             |     |
|                   |     |             |             |                  |                   |             |             |                   |           |             |             |     |
|                   |     |             |             |                  |                   |             |             |                   |           |             |             |     |
|                   |     |             |             |                  |                   |             |             |                   |           |             |             |     |
|                   |     |             |             |                  |                   |             |             |                   |           |             |             |     |
|                   |     |             |             |                  |                   |             |             |                   |           |             |             |     |
|                   |     |             |             |                  |                   |             |             |                   |           |             |             |     |
|                   |     |             |             |                  |                   |             |             |                   |           |             |             |     |
| Designed by<br>制作 |     | 傅映霞         |             | Checked by<br>审查 |                   | 李丹          |             | Approved by<br>核准 |           | 徐滢涛         |             |     |

#### 4. 型号介绍及规格用途

4.1 MPX 系列电容器采用金属化聚丙烯薄膜无感卷绕结构，镀锡铜包钢导线焊接在电容芯子喷金层引出。电容本体用UL94V-0阻燃塑壳及阻燃环氧树脂封装。

#### 4.2 典型应用：

MPX 系列电容器广泛应用于用途：干扰抑制器和跨线电容器回路。适用于使用的电容器失效后不会导致触电的危险的场所。

#### 5. 产品特点

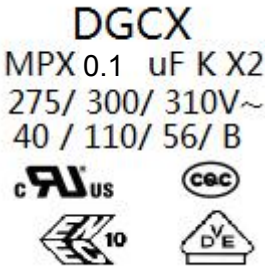
- 5.1 金属化聚丙烯膜无感结构，良好自愈性能。
- 5.2 可承受高电压冲击。
- 5.3 阻燃塑壳及阻燃环氧树脂封装。

#### 6. 电气特性

如无其他说明，电气特性请参考GB/T 14472，IEC60384-14

| 项目        | 技术规格标准                                                           |                    |                     |
|-----------|------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|
| 工作温度范围    | -40~+110℃                                                        |                    |                     |
| 气候类别/阻燃等级 | 40/110/56 B                                                      |                    |                     |
| 容量范围      | 0.001μF~4.7μF                                                    |                    |                     |
| 容量偏差      | ±10%(K)                                                          |                    |                     |
| 额定电压      | 275/300/310Vac                                                   |                    |                     |
| 损耗角正切（DF） | $0.001\mu F \leq C_R \leq 0.47\mu F$                             | ≤0.0010（1kHz, 20℃） | ≤0.0020（10kHz, 20℃） |
|           | $0.47\mu F < C_R \leq 1.0\mu F$                                  | ≤0.0020（1kHz, 20℃） | ≤0.0040（10kHz, 20℃） |
|           | $C_R > 1.0\mu F$                                                 | ≤0.0030（1kHz, 20℃） | ---                 |
| 绝缘电阻      | $\geq 15,000M\Omega$ for $C \leq 0.33\mu F$ (100VDC, 60秒)        |                    |                     |
|           | $\geq 5000M\Omega \cdot \mu F$ for $C > 0.33\mu F$ (100VDC, 60秒) |                    |                     |
| 耐电压       | 电极间                                                              | 1000(DC), 5秒       |                     |
|           | 极壳间                                                              | 2120Vac (60秒)      |                     |

7. 印章说明（举例）：

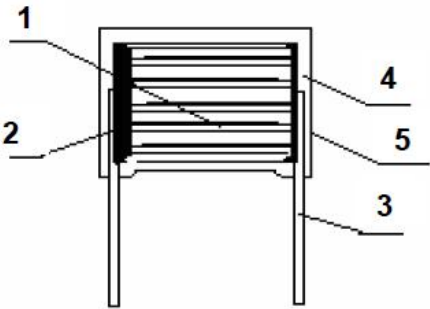


|                |            |
|----------------|------------|
| DGCX           | 公司商标       |
| MPX            | 产品型号       |
| 0.1μF K        | 额定容量及容量偏差  |
| X2             | 认证等级 X2 级  |
| 275V/300/310V~ | 额定电压 (VAC) |
| 40/110/56 B    | 气候类别/阻燃等级  |
|                | 认证标志       |

8. 安全认证

|  |                 |                     |
|--|-----------------|---------------------|
|  | （北美、加拿大）UL&CUL  | 证书号: E499953        |
|  | （欧洲、德国）ENEC-VDE | 证书号: 40048056       |
|  | （中国）CQC         | 证书号: CQC18001191338 |

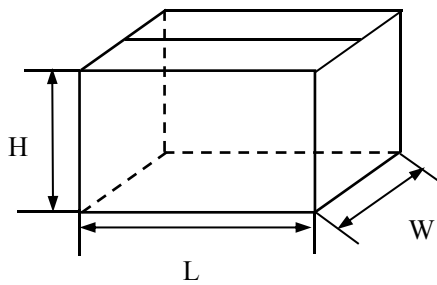
9. 产品结构和主材  
型号: MPX



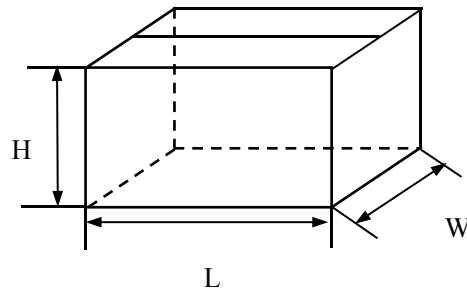
| No. | 主要材料    | 描述     | 备注        |
|-----|---------|--------|-----------|
| 1   | 金属化聚丙烯膜 | MPPZAH | -/-       |
| 2   | 喷焊层     | 锌锡合金丝  | -/-       |
| 3   | 引线      | 镀锡铜包钢线 | -/-       |
| 4   | 灌封材料    | 环氧树脂   | 阻燃UL94V-0 |
| 5   | 外保护材料   | PBT 塑壳 | 阻燃UL94V-0 |

备注： 所有原材料及成品均符合RoHS. 环保要求

**10. 包装说明：** 包装袋与纸箱  
内箱尺寸



外箱尺寸



10.1 内纸箱尺寸  $L*W*H$  (长\*宽\*高)=34.5\*23.5\*24.5 cm

外纸箱尺寸  $L*W*H$  (长\*宽\*高)=49\*36\*27 cm

10.2 纸箱包装说明:

10.2.1 装箱明细包括: 制造商料号, 包数及每包数量, Lot No;

10.2.2 用透明PVC胶袋包装电容器做好防潮防尘

10.2.3 环保标志RoHS

10.2.4 其他客户标示要求。

**11. 存储条件**

11.1 请注意, 长时间暴露在空气中会导致引线焊接性能衰减。

11.2 不能放置在高温和高湿的环境中, 请遵循以下存储条件 (原包装下保存)

温度: 35℃ Max 相对湿度 80% Max

11.3 存储时间: (包装袋上标注的生产日期为准), 最长12个月。

**12. 环保特性**

12.1 符合RoHS要求

12.2 符合REACH要求

12.3 符合无卤要求 (如要求)

**13. 产品电气特性和测试条件**

13.1 测试条件, 除非另外说明, 则在大气标准范围内测试, 条件如下:

环境温度: 15℃~35℃

相对湿度 25%~75%

如对测试结果有任何疑问, 则按以下限制测试:

环境温度: 20±2℃, 相对湿度 60%~70%

### 13.2 产品电气特性

| No | 项目     |                                                             | 特性                                                   | 试验方法                                                                               |
|----|--------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 端子强度   | 拉伸强度                                                        | 无可见机械损伤                                              | 线径: 0.6&0.8mm<br>负重:10N, 时间: 10秒<br>线径: 1.0&1.2mm<br>负重:20N, 时间: 10秒               |
|    |        | 弯曲强度                                                        |                                                      | 线径: 0.6&0.8mm<br>力度:5N, 90°×2次<br>线径: 1.0&1.2mm<br>力度:10N, 90°×2次                  |
| 2  | 焊锡附着性  |                                                             | 导线上锡率 95%                                            | 焊剂温度: 245±5℃<br>浸入时间: 2.5±0.5秒                                                     |
| 3  | 焊接耐热性  | 外观                                                          | 无可见损伤                                                | 焊锡温度: 260±5℃<br>浸入时间:10±1秒.<br>恢复时间1~2小时-40℃, 2小时                                  |
|    |        | 损耗角正切增加                                                     | ≤0.005                                               |                                                                                    |
|    |        | 容量变化                                                        | ΔC/C ≤ ±5%                                           |                                                                                    |
| 4  | 初始测量   | 电容量 (1KHz)<br>损耗角正切 CR≤1μF: 测试频率 10kHz<br>CR>1μF: 测试频率 1kHz |                                                      |                                                                                    |
|    | 温度快速变化 | 外观无可见损伤                                                     |                                                      | θ <sub>A</sub> =-40℃, θ <sub>B</sub> =+105℃ 5 次循环<br>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, 互相垂直, 每个方向 2h, 共 6h |
|    | 碰撞     | 外观无可见损伤                                                     |                                                      | 4000 次, 加速度 390m/s <sup>2</sup> , 脉冲持续时间: 6ms                                      |
|    | 最后测量   | 外观                                                          | 无可见损伤                                                |                                                                                    |
|    |        | 容量变化                                                        | ΔC/C ≤ ±5%                                           |                                                                                    |
|    |        | 损耗角正切增加                                                     | ≤0.008 (C ≤ 1.0μF, 10kHz)<br>≤0.005 (C>1.0μF, 1kHz)) |                                                                                    |
|    |        | 绝缘电阻                                                        | ΔIR/IR ≤ 50%                                         |                                                                                    |
| 5  | 初始测量   | 电容量 (1KHz)<br>损耗角正切 CR≤1μF: 测试频率 10kHz<br>CR>1μF: 测试频率 1kHz |                                                      |                                                                                    |
|    | 气候顺序   | 干热                                                          |                                                      | +105℃, 16小时<br>试验Db, 第一次循环                                                         |
|    |        | 循环湿热                                                        |                                                      |                                                                                    |
|    |        | 寒冷                                                          |                                                      |                                                                                    |
|    |        | 循环湿热                                                        |                                                      | 试验Db, 其余循环                                                                         |
|    | 最后测量   | 外观                                                          | 无可见损伤                                                |                                                                                    |
|    |        | 容量变化                                                        | ΔC/C ≤ ±5%                                           |                                                                                    |
|    |        | 损耗角正切增加                                                     | ≤0.008 (C ≤ 1.0μF, 10kHz)<br>≤0.005 (C>1.0μF, 1kHz)) |                                                                                    |
|    |        | 绝缘电阻                                                        | ΔIR/IR ≤ 50%                                         |                                                                                    |

### 13.2 产品电气特性

| No | 项目    |                                                                                                    | 特性                                                                                         | 试验方法                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6  | 稳态湿热  | 外观                                                                                                 | 无可见损伤                                                                                      | 相对湿度90~95%RH<br>温度: 40±2℃<br>无负荷, 持续时间: 56天<br>恢复时间1~2小时                                                                                                                                                                                                                  |
|    |       | 容量变化                                                                                               | $\Delta C/C \leq \pm 5\%$                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    |       | 损耗角正切增加                                                                                            | $\leq 0.008$ ( $C \leq 1.0\mu F$ , 10kHz)<br>$\leq 0.005$ ( $C > 1.0\mu F$ , 1kHz))        |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    |       | 绝缘电阻                                                                                               | $\Delta IR/IR \leq 50\%$                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7  | 脉冲电压  | 如果监视器显示有三次连续脉冲波形表示电容器未发生自愈性击穿, 则可以停止施加脉冲, 认为电容器合格。若电容器施加全部24次脉冲后, 有三次或更多次的波形表示未发生自愈性击穿, 则认为电容器也合格。 |                                                                                            | 施加脉冲电压:<br>2.5KV, 当 $C_R \leq 1\mu F$<br>$2.5/\sqrt{C_R}$ KV 当 $C_R > 1\mu F$                                                                                                                                                                                             |
| 8  | 耐久性   | 外观                                                                                                 | 无可见损伤                                                                                      | 温度: +110℃<br>测试电压: 1.25×U <sub>R</sub><br>测试时间: 1 000小时,<br>每隔1h应将电压升高到600V (有效值), 持续时间0.1 s                                                                                                                                                                              |
|    |       | 耐压                                                                                                 | 4.3U <sub>R</sub> VDC), 5秒                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    |       | 容量变化                                                                                               | $\Delta C/C \leq \pm 10\%$                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    |       | 损耗角正切增加                                                                                            | $\leq 0.008$ ( $C \leq 1.0\mu F$ , 10kHz)<br>$\leq 0.005$ ( $C > 1.0\mu F$ , 1kHz)         |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    |       | 绝缘电阻                                                                                               | $\Delta IR/IR \leq 50\%$                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 9  | 充放电   | 容量变化                                                                                               | $\Delta C/C \leq \pm 510\%$                                                                | 充放电次数: 10 000<br>充电时间: 0.5秒<br>放电实际: 0.5s<br>充电电压: $\sqrt{2}U_R V_{dc}$<br>充电电阻: 220/C <sub>R</sub><br>放电电阻: $\frac{\sqrt{2}U_R}{C_R \times \frac{dv}{dt}} (\Omega)$<br>R= $\frac{\sqrt{2}U_R}{C_R \times \frac{dv}{dt}} (\Omega)$<br>C <sub>R</sub> :uF<br>Dv/dt:100V/us |
|    |       | 损耗角正切增加                                                                                            | $\leq 0.008$ (10KHz, C <sub>R</sub> ≤1.0uF)<br>$\leq 0.005$ (1KHz, C <sub>R</sub> >1.0uF)) |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    |       | 绝缘电阻                                                                                               | $\Delta IR/IR \leq 50\%$                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 10 | 阻燃性试验 | 容器在移开火焰后燃烧时间不可超过10秒, 燃烧低落物不应引燃薄棉纸                                                                  |                                                                                            | 针焰试验: 阻燃等级B<br>灼烧施加时间按产品体积 (mm <sup>3</sup> )<br>V ≤ 250: 10 s<br>250 < V ≤ 500: 20 s<br>500 < V ≤ 1750: 30 s<br>V > 1750: 60 s                                                                                                                                           |
| 11 | 自燃性试验 | 缠绕在电容器上的纱布应不被火焰燃烧, 电测量不要求                                                                          |                                                                                            | 电热器应承受一个储能电容器放电20次, 储能电容器放电后给被试电容器充电1. 2KV。每两次放电之间的间隔应为5秒试验中 U <sub>RAC</sub> 一直施加在被试电容器两端, 并在最后一次放电后保持2分钟。                                                                                                                                                               |

## 14. 使用规则

### 14.1 使用范围

14.1.1 使用时不要超过上限类别温度

14.1.2 避免过载使用

14.1.3 使用时不允许超过最大脉冲电流

### 14.2 操作时应注意

14.2.1 避免多次挤压引线根部

14.2.2 注意引线的尖端

### 14.3 焊接:

当焊接电容时，焊锡热会通过引线端子和封装层传递到电容器芯子，因此必须注意高温和长时间焊接引起的电容器电特性衰减或损坏。

14.3.1请确认焊锡在以下温度范围:

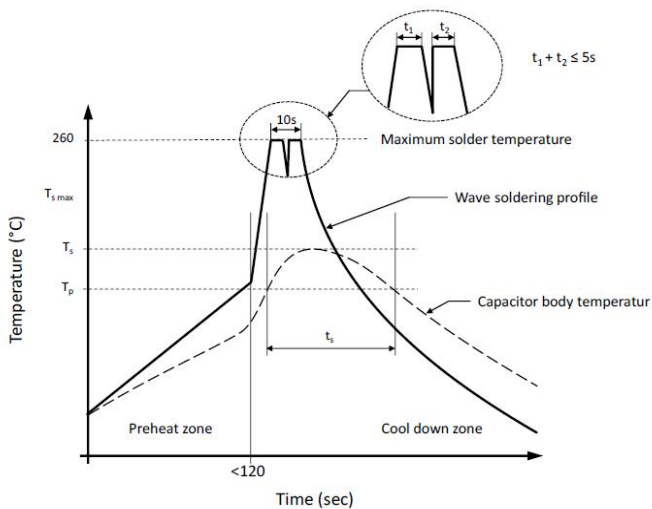
#### (1) 波峰焊

丙烯酸电容器:  $T_P \leq 110^\circ\text{C}$  ;  $T_S \leq 120^\circ\text{C}$  , 45秒

聚丙烯膜材质电容器:  $P \leq 7.5\text{mm}$ ,  $T \leq 4\text{mm}$  , 波峰焊接时间  $< 4$ 秒

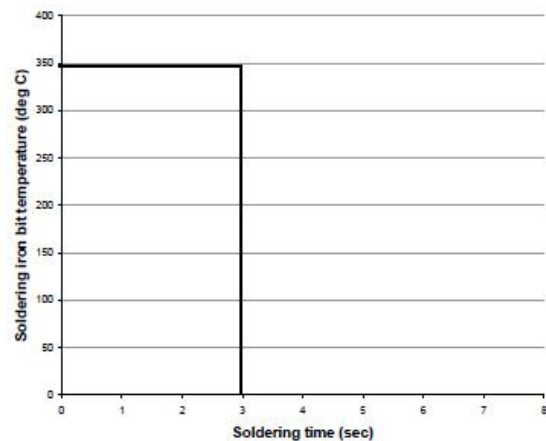
(2) 当使用烙铁时，烙铁尖温度不超过 $350^\circ\text{C}$ 焊接，时间不超过3秒.

(3) 带印线薄膜电容不适于回流焊。



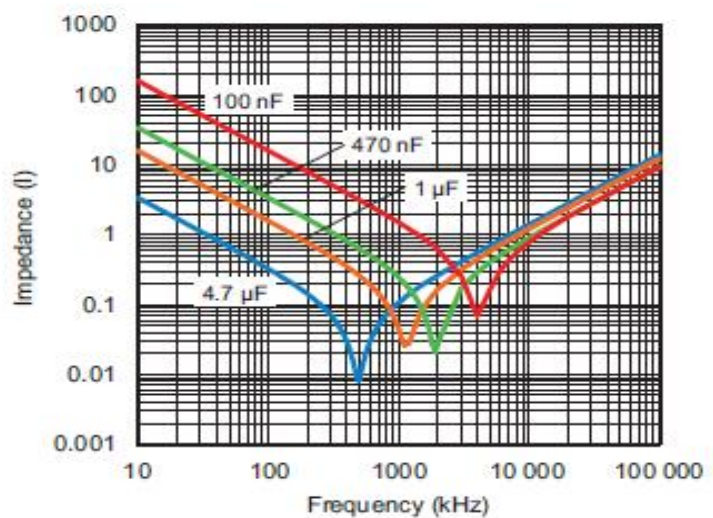
$T_s$ : 波峰焊接时电容器本体最大受热温度

$T_p$ : 预热段电容本体最大承受温度



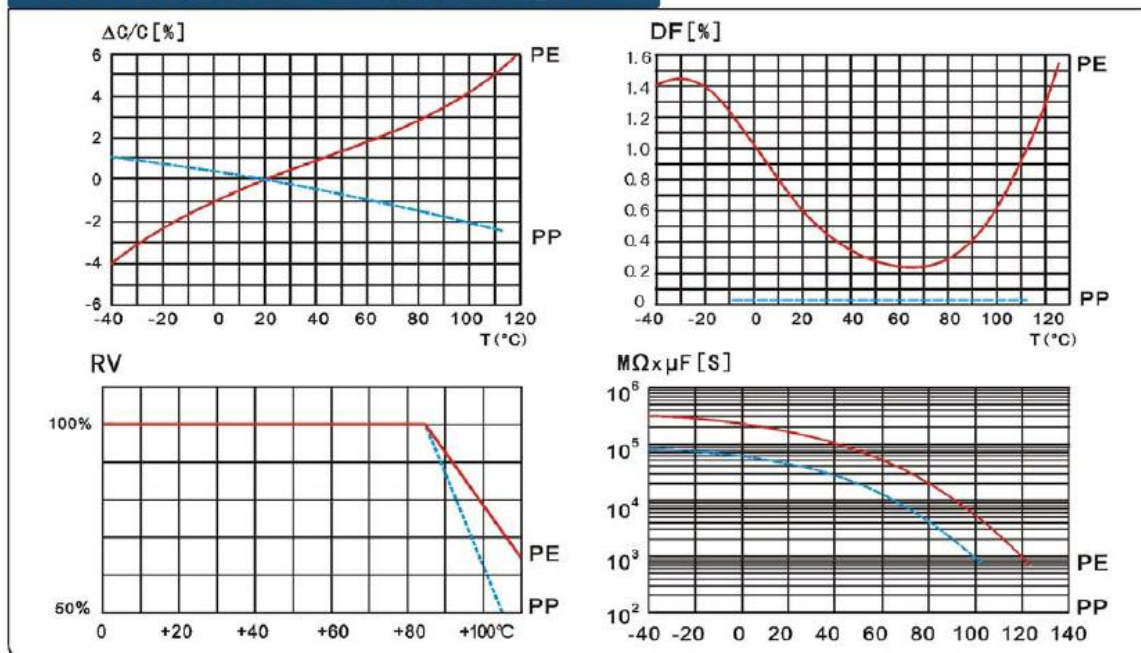
## 15. 电容器阻抗对比频率曲线图

典型曲线  $Z=f(f)$  典型值

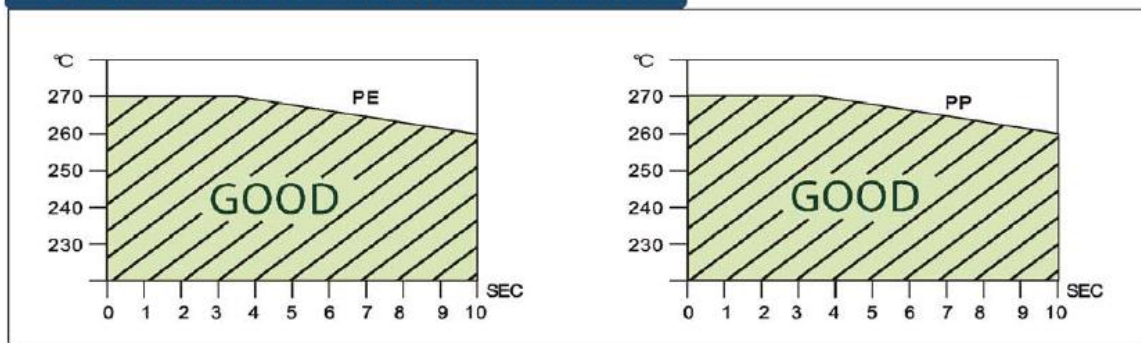


## 16. 产品电气特性图

### TEMPERATURE CHARACTERISTICS



### SOLDERING TEMPERATURE VS. TIME



### FREQUENCY CHARACTERISTICS

