

规格承认书

客 户：

型 号：塑料外壳金属化聚丙烯膜电容器（MKP25）

客 户 编 号：

本公司编码：MKP25-520V105K、MKP25-520V225K

MKP25-450V475K

日 期：2022 年 1 月 12 日

| | “√” | 客户签字 | 说明 |
|------|-----|------|----|
| 完全核准 | | | |
| 条件核准 | | | |
| 拒绝 | | | |



深圳市东通电子有限公司

深圳市龙华新区大浪街道上横朗春晖科技工业园 1 栋 2 楼

邮编：518109

TEL: 0755-28179988

FAX: 0755-28070688

<http://www.szdongtong.com>

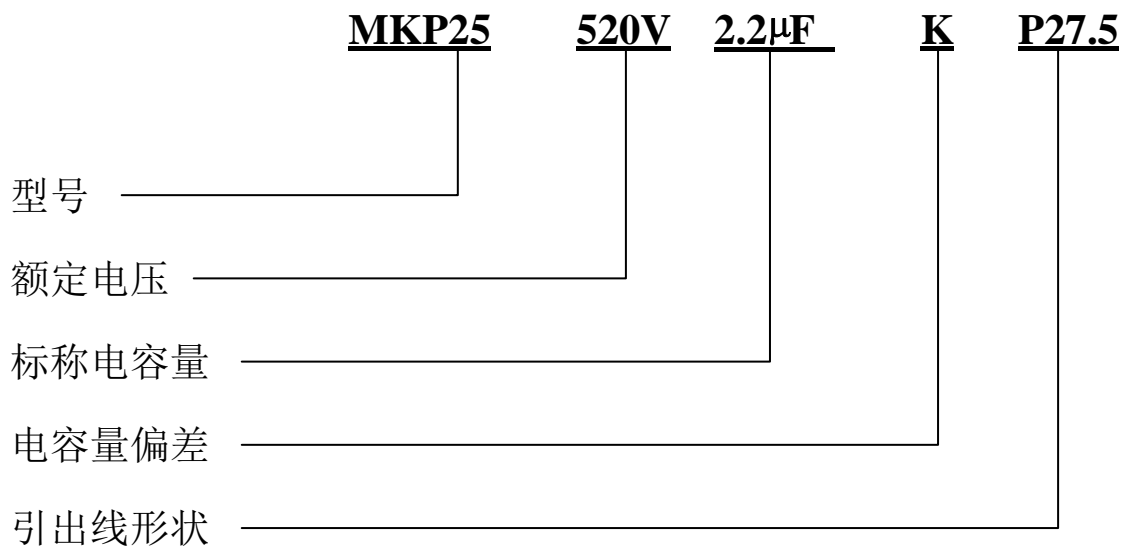
E-mail: szdt@szdongtong.com

拟制：谭日红 批准：曾小荣



薄膜电容器

定 购 须 知



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 |

2、引出线形状：(单位 mm)

| | | | | | | | | |
|-----|----|-----|------|------|-------|-------|-------|-------|
| 符号 | P | F | F5.0 | F7.5 | F10.0 | F15.0 | F17.5 | F22.5 |
| 引出线 | 自然 | 引出线 | 脚距 | 脚距 | 脚距 | 脚距 | 脚距 | 脚距 |
| 形状 | 脚距 | 弯脚 | 5.0 | 7.5 | 10 | 15 | 17.5 | 22.5 |

3、电容量代码表示方法：

| | | | | |
|---------|-------|------|-----|-----|
| 代码 | 102 | 103 | 104 | 105 |
| μ F | 0.001 | 0.01 | 0.1 | 1.0 |

薄膜电容器

产品外型图

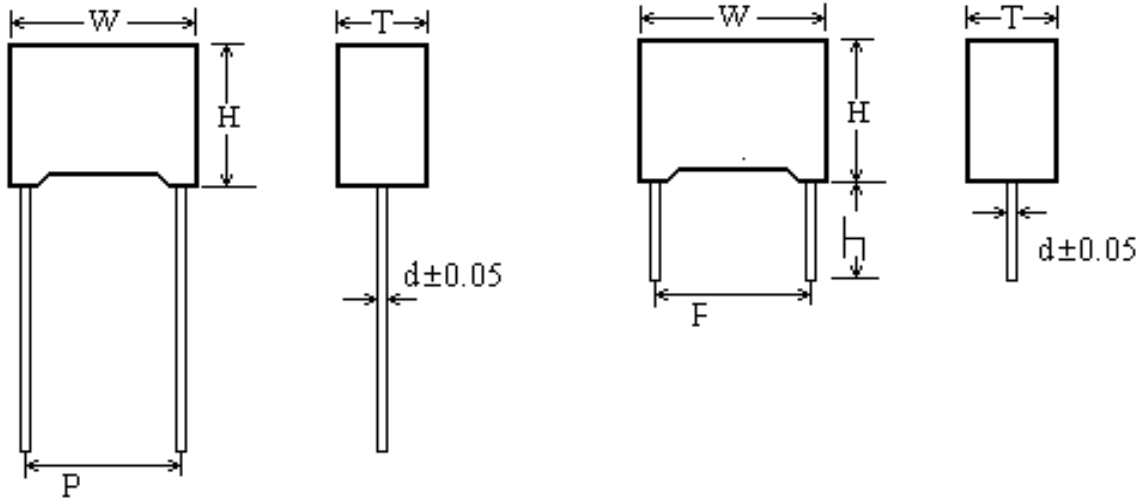


表 1: 产品外形尺寸

| 规格 | $W \pm 1$ | $H \pm 1$ | $T \pm 1$ | $P \pm 1$ | $d \pm 0.05$ |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| 520V105K | 17 | 19 | 11 | 15 | 0.8 |
| 520V225K | 31.5 | 21 | 12 | 27.5 | 0.8 |
| 450V475K | 31.5 | 26 | 18 | 27.5 | 0.8 |

表 2: 最大脉冲爬升速率 (dV/dt)

| 规格 | Max $Dv/dt(V/Us)$ |
|----------|-------------------|
| 520V105K | 220 |
| 520V225K | 100 |
| 450V475K | 80 |



MKP25 塑料外壳金属化聚丙烯膜电容器

1、特点：

该电容器采用聚丙烯膜作介质，并用真空蒸发方法将铝沉积在薄膜上作电极卷绕而成。采用 PBT 塑壳封装的产品。以环氧树脂包封单向引出，外观一致性好。高频损耗小，内部温升小，自愈性好，可靠性高，适用于各种直流、脉动、高频较大电路场合。

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》
- GB2828 《逐批检查计数抽样程序及抽样表》
- IEC410 《计数检查抽样方案和程序》

3、外形尺寸： 见表 1

4、电流值： 见表 2

5、技术要求： 见表 5

6、品质保证(产品出厂检查) 试验：

| 检查项目 (每批) | 检查水平(GB2828) | |
|-------------------------------------|--------------|------|
| | IL | AQL |
| 1.外观检查 2.外形尺寸 | S-4 | 2.5% |
| 1.电容量 2.损耗角正切 3.耐电压 4.绝缘电阻 | II | 1.0% |
| 1.可焊性 | S-3 | 2.5% |



MKP25 塑料外壳金属化聚丙烯膜电容器

表 2: 技术要求

| NO. | 项目 | 性能要求 | 试验方法 (GB10190) |
|-----|------------|--|--|
| 1 | 使用温度范围 | -40℃~+105℃ | |
| 2 | 额定电压 U_R | 450/520V | |
| 3 | 电容量 | 1.0/2.2/4.7 μ F | |
| 4 | 电容量允许偏差 | K($\pm 10\%$), M ($\pm 20\%$) | Ref.item4.2.2 1KHz, 3% U_R (V_{rms}) max |
| 5 | 损耗角正切 | $tg \delta \leq 0.001$ | Ref.item4.2.3 1KHz, 3% U_R (V_{rms}) max |
| 6 | 耐电压 | 无击穿或飞弧 | Ref.item4.2.1 引脚间 1.5 U_R , 5S; 引脚与外壳 2 U_R |
| 7 | 绝缘电阻 | $C \leq 0.33 \mu F$, $IR \geq 100000M \Omega$ $C > 0.33 \mu F$, $IR \geq 33000M \Omega \cdot \mu F$ | Ref.item4.2.4 100V $\leq U_R < 500V$ 测量电压 100 ± 15 V $U_R \geq 500V$, 测量电压 500 ± 50 V 20℃, 充电 1min 后测得 |
| 8 | 可焊性 | 镀锡良好, 按适用情况表现为在引出端润湿的情况下焊料能自由流动, 或者焊料在 2S 内将会流动 | Ref.item4.5 焊槽法 Ta, 方法 1 焊料温度: 235 ± 5 ℃ 浸渍时间: 2.0 ± 0.5 S |
| 9 | 初始测量 | 电容量 损耗角正切: 10KHz | |
| | 引出端强度 | 外观无可见损伤 | Ref.item4.3 拉力试验 Ual: 拉力: $\phi d = 0.5mm$, 5N $\phi d \geq 0.6mm$, 10N 弯曲试验 Ub: 弯力: $\phi d = 0.5mm$, 2.5N $\phi d \geq 0.6mm$, 5N 每个方向上进行二次弯曲 |
| | 耐焊接热 | 外观无可见损伤, 标志清晰 | Ref.item4.4 焊槽法 Tb, 方法 1A 260 ± 5 ℃, 10 ± 1 S |
| | 最后测量 | 电容量: $\Delta C/C \leq$ 初始测量值的 $\pm 3\%$ 损耗角正切: $tg \delta$ 的增加 ≤ 0.004 (10KHz) | |
| 10 | 初始测量 | 电容量 损耗角正切: 10KHz | |
| | 温度快速变化 | 外观无可见损伤 | Ref.item4.6 $\theta_A = -40$ ℃, $\theta = +105$ ℃ 5 次循环, 持续时间: $t = 30min$ |
| | 振动 | 外观无可见损伤 | Ref.item4.7 振幅 0.75mm 或加速度 98m/s ² (取严酷度较小者), 频率 10~500Hz 三个方向, 每个方向 2h, 共 6h |



MKP25 塑料外壳金属化聚丙烯膜电容器

续表 2: 技术要求

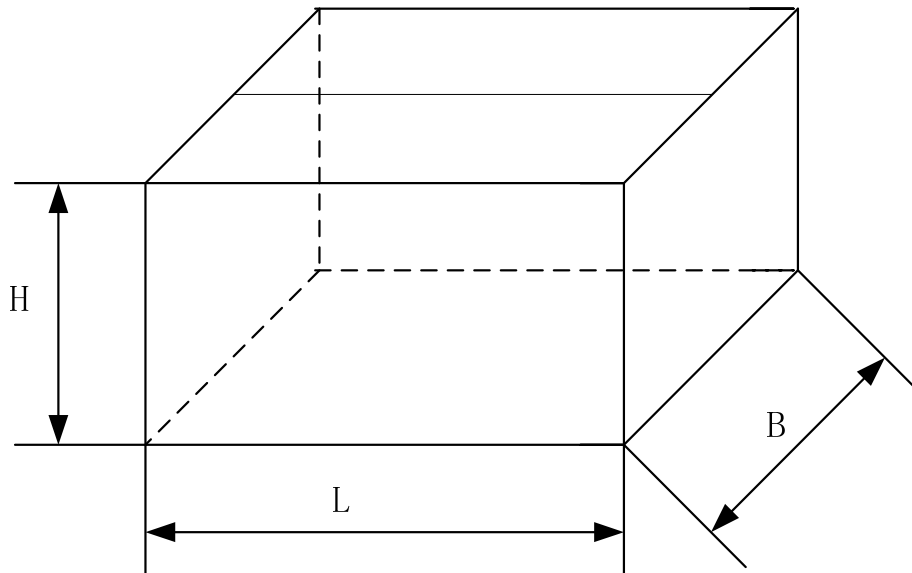
| NO. | 项目 | 性能要求 | 试验方法 (GB10190) |
|---------|------------------|---|---|
| 续 10 | 碰撞 | 外观无可见损伤 | Ref.item4.8 4000 次, 加速度 390 m/s^2 , 脉冲持续时间: 6ms |
| | 最后测量 | 电容量: $\Delta C/C \leq$ 初始测量值的 $\pm 5\%$ 损耗角正切 (10KHz): $\text{tg } \delta$ 的增加 ≤ 0.005 绝缘电阻 IR: \geq 额定值 (NO.7) 的 50% | |
| 11 | 气 候 顺 序 | 初始测量 | 电容量 损耗角正切: 10KHz |
| | | 干热 | Ref.item4.10.2 $+105^\circ\text{C}$, 16h |
| | | 循环湿热 | Ref.item4.10.3 试验 Db, 严酷度 b, 第一次循环 |
| | | 寒冷 | Ref.item4.10.4 -40°C , 2h |
| | | 低气压 | 在试验的最后 5 分钟, 施加 U_R 无永久性击穿, 飞弧或外壳的有害变形 Ref.item4.10.5 $15 \sim 35^\circ\text{C}$, 8.5KPa, 1h |
| | | 循环湿热 | 在试验结束后, 施加 U_R 1 分钟 Ref.item4.10.6 试验 Db, 严酷度 b, 其余循环 |
| | | 最后测量 | 外观无可见损伤, 标志清晰 电容量: $\Delta C/C \leq$ 初始测量值的 $\pm 5\%$ 损耗角正切 (10KHz): $\text{tg } \delta \leq 0.008$ 或初始测量的 1.2 倍 (取较大者) 绝缘电阻 IR: \geq 额定值 (No.7) 的 50% |
| 12 | 稳态湿热 | 外观无可见损伤, 标志清晰 电容量: $\Delta C/C \leq$ 初始测量值的 $\pm 5\%$ 损耗角正切 (10KHz): $\text{tg } \delta$ 的增加 ≤ 0.002 绝缘电阻 IR: \geq 额定值 (No.7) 的 50% | Ref.item4.11 温度: $40 \pm 2^\circ\text{C}$ 湿度: $93^{+2}_{-3} \% \text{RH}$ 持续时间: 21 天 |
| 13 | 耐久性 | 外观无可见损伤, 标志清晰 电容量: $\Delta C/C \leq$ 初始测量值的 $\pm 5\%$ 损耗角正切 (10KHz): $\text{tg } \delta$ 的增加 ≤ 0.004 绝缘电阻: IR \geq 额定值 (No.7) 的 50% | Ref.item4.12 $+105^\circ\text{C}$, 1000h 施加电压: $1.25 \times$ 额定电压 |
| 14 | 充电和放电 | 电容量: $\Delta C/C \leq$ 初始测量值的 $\pm 5\%$ 损耗角正切 (10KHz): $\text{tg } \delta$ 的增加 ≤ 0.005 绝缘电阻: IR \geq 额定值 (No.7) 的 50% | Ref.item4.13 次数: 10000 次 充电持续时间: 0.5S 放电持续时间: 0.5S 充电电压为额定电压 充电电阻: $220/C_R (\Omega)$ 或 20Ω (取较大者) C_R 为标称电容量 (μF) |

MKP25 塑料外壳金属化聚丙烯膜电容器

6、包装运输：

- 6.1 电容器先用塑料袋包装，每袋为 100 的整数倍，袋内放有合格证，然后装入包装纸箱。
- 6.2 包装箱尺寸见附图。
- 6.3 装有电容器的包装纸箱允许以任何方式运输，但应避免雨雪的直接淋浇和机械损伤。

附包装箱尺寸示意图： $L \times B \times H = 44 \times 26.5 \times 18.5$ (cm)





MKP25 金属化聚丙烯膜电容器

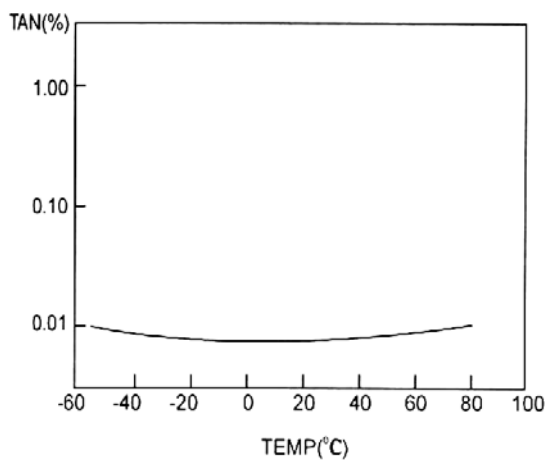
8、产品特性曲线图

产品特性曲线图

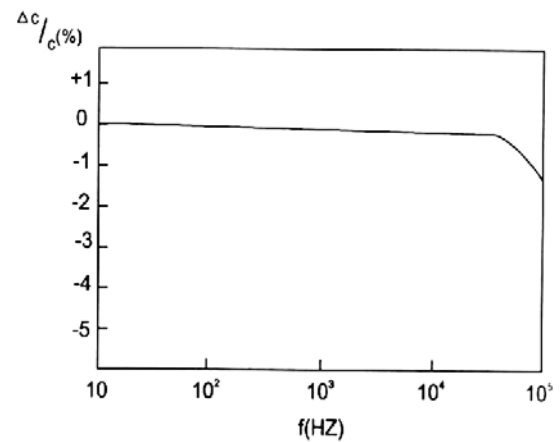
Temperature & Frequency Characteristics

温度特性: (temperature characteristics)

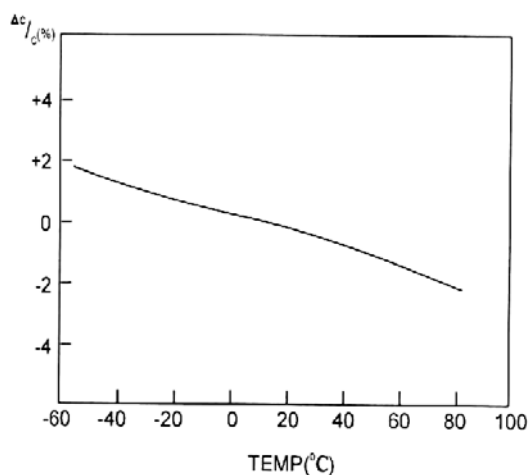
频率特性: (frequency characteristics)



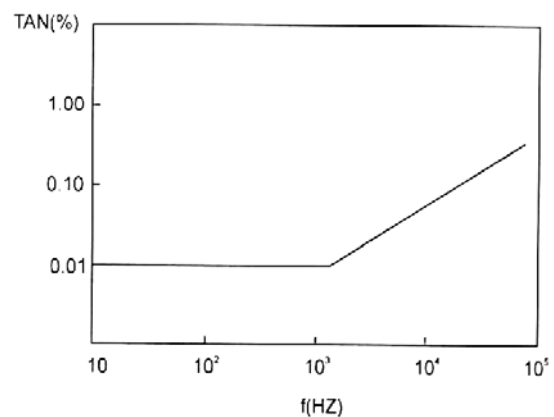
损耗角正切值与温度的关系
Connections between the dissipation factor and the temperature



容量变化率与频率的关系
Connections between the capacitance change rate and the frequency



容量变化率与温度的关系
Connections between the capacitance change rate and the temperature



损耗角正切值与频率的关系
Connections between the dissipation factor and the frequency