

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——无线充系列

產品類型

CUSTOMER'S PART NO.

CBB21/CBB22/MPP (MPP474J2A0701)

產品規格

CUSTOMER'S P/N:

474J100V P7.5 9.5*11.5*4.0 (MAX) 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-GCCBB21
超小型金属化聚丙烯膜直流固定电容器	拟制：周潇潇	制定日期：2025/08/12
Metallized Polypropylenen Film Capacitor	审核：刘大鹏	版 本：A/1

外形尺寸 (mm) 表 1

物品名称	物品规格	脚距	引线	标称容量	误差	尺寸(MAX-mm)	印字
CBB/MPP	474J100V	7.5	0.5CU	0.47UF	±5%	9.5*11.5*4.0	KYET MPP 474J100V

注：上方为选用型号，以上引脚均为铜线

1. 产品特点及用途

1.1 产品特点：本系列为小尺寸系列，采用超薄基膜，有良好自愈性；高频损耗小，温升低；高冲击强度；高频条件下有良好的耐久性。温飘小，可以生产高精密度容量，

1.2 主要用途：

高频、直流、交流及脉冲大电流场合。如：仪器仪表，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. 编号规则及产品命名方法

3.11 电容量代码表示方法：

代码	102	103	104	105
μF	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

3.13 电容器脚距代码：

电容器宽度	05	07	10	15	20	22	25	27	31
脚距	5mm	7.5 mm	10mm	15 mm	20mm	22.5 mm	25mm	27.5 mm	31.5mm

3.14 电压代码:

代码	2A	2E	2G	2J	3A						
电压	100	250	400	630	1000						

3.15 识别代码:

代码	01	K	I	O	W						
脚型	直脚	K 脚	内弯	外弯	编带						

4. 外形标志及几何尺寸

4.1 电容器上标志可标明

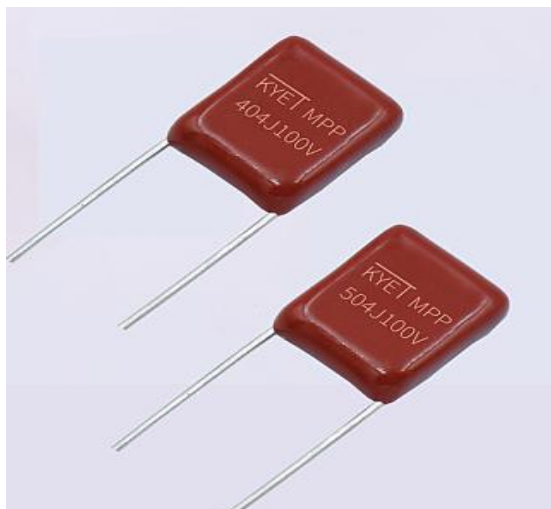
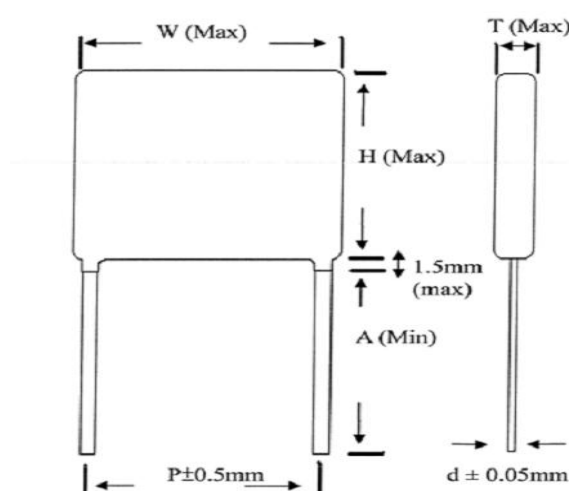
1. 供方
2. 产品型号
3. 标称电容量
4. 允许容量偏差
5. 额定电压

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。

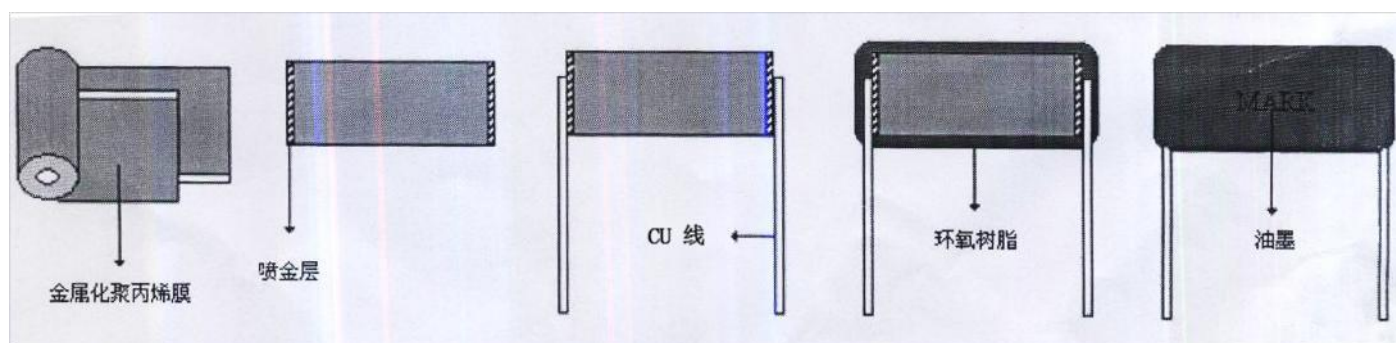
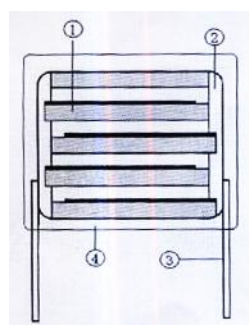
4.3 电容器外形图及结构图

4.3.1 外形图 产品商标: KYET



4.3.2 结构图

1. 金属化聚丙烯膜
2. 喷金层
3. CU 线
4. 环氧树脂



5. 技术要求 (表 2)

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 μ F ~8.2 μ F		
5.4	电容量允许偏差	J($\pm 5\%$) K($\pm 10\%$)	1KHz, 1V	一般检查 II
5.5	损耗角正切	$\tan\delta \leq 0.30\%$ (20°C 100KHz)	20°C 100KHz 1V	AQL:0.25
5.6	耐电压	无击穿或飞弧	引脚间 1.6 U_R DS 5S	一般检查 II AQL:0
5.7	绝缘电阻	$C \leq 0.33\mu F, \geq 25000M\Omega$ $C > 0.33\mu F, \geq 7500M\Omega \cdot \mu F$	$U_R \leq 500V$, 充电电压 100V $U_R > 500V$, 充电电压 500V 20°C充电 1min 后测得	一般检查 II AQL:0.25
5.8	可焊性	上锡面积 90%以上	焊槽法 Ta, 方法 1 焊料温度: 260 $\pm 5^\circ C$ 浸渍时间: 2.0 ± 0.5 S	特殊检查 S-3 AQL:1.0
5.9	外观	a. 无毛刺、气孔、气泡、露白。 b. 引线无长漆、无氧化、无弯曲、长短一致、直径相同等。 c. 标识清晰端正居中、无墨迹、无断字等。	目测	一般检查 II AQL:1.0

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 损耗角正切：1KHz	
	引出端强度	外观无可见损伤	拉力试验：Ua1： 拉力：0.5 < $\varphi d \leq 0.8\text{mm}$ ；10N 弯曲试验 Ub：每个方向上进行二次弯曲 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： $\Delta C/C \leq$ 初始测量值的 $\pm 5\%$ $\text{tg}\delta$ 的增加 ≤ 0.0010 （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°C，0 = +105°C 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 ² （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 390m/s^2 脉冲持续时间: 6ms
	最后测量		电容量: $\Delta C/C \leq \text{初始测量值的} \pm 5\%$ 损耗角正切: $\text{tg}\delta$ 的增加 ≤ 0.001 绝缘电阻 IR: $\geq \text{额定值的} 50\%$	
6.3	气候 有 序	初始 测量	电容量 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	在试验底最后 5 分钟, 施加 U_R 无永久性击穿, 飞弧或外壳底有害变形	15~35°C, 8.5Kpa, 1h
		循环 湿热	在试验结束后, 施加 U_R 1 分钟	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: $\Delta C/C \leq \text{初始测量值的} \pm 5\%$ 损耗角正切: $\text{tg}\delta$ 的增加 ≤ 0.001 耐电压: $1.6U_R\text{DC}$, 5S 无击穿或飞弧	

			绝缘电阻 IR: \geq 额定值的 50%	
6.4	稳压湿热		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(1KHz): $\tan \delta$ 的增加 ≤ 0.001 耐电压: $1.6U_R$ DC, 5S 无击穿或飞弧 绝缘电阻 IR: \geq 额定值的 50%	温度: $40 \pm 2^\circ\text{C}$ 湿度: $93 \frac{+2}{-3} \% \text{RH}$ 持续时间: 21 天
6.5	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 $\pm 10\%$ 损耗角正切(1KHz): $\tan \delta$ 的增加 ≤ 0.008 耐电压: $1.6U_R$ DC, 5S 无击穿或飞弧 绝缘电阻 IR: \geq 额定值的 50%	$+105^\circ\text{C}$, 1000h 施加电压: $1.25 \times U_R$ 额定电压
6.6	6.6.1 随温度变化 而定的特性		在下限类别温度 -40°C 时的特性: $0 \leq \Delta C/C \leq \pm 3\%$ 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: a. $(20 \pm 2^\circ\text{C})$ b. $(-40 \pm 3^\circ\text{C})$ d. $(20 \pm 2^\circ\text{C})$ f. $(85 \pm 2^\circ\text{C})$ g. $(20 \pm 2^\circ\text{C})$ h. $(105 \pm 2^\circ\text{C})$

续表 3

NO	项目	性能要求	试验方法
6.6	6.6.2 充电和放电	电容量: $\Delta C/C \leq$ 初始测量值的 $\pm 10\%$ 损耗角正切(1KHz): $\text{tg}\delta$ 的增加 ≤ 0.001 绝缘电阻 IR: \geq 额定值(NO5.7)的 50%	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)
6.7	阻燃性试验	离开火焰后, 任一电容器继续燃烧的时间不超过 30s, 且电容器燃烧的滴落物不应引燃在其下铺设的棉纸	IEC695-2-2 针焰法 耐燃性类别 C, 在火焰上暴露一次电容器 体积: $V (\text{mm}^3) \leq 250$, 在火焰上暴露时间为 5s 电容体积: $250 < V (\text{mm}^3) \leq 500$, 在火焰上暴露时间为 10s 电容体积: $500 < V (\text{mm}^3) \leq 1750$, 在火焰上暴露时间为 20s 电容体积: $V (\text{mm}^3) > 1750$, 在火焰上暴露时间为 30s

7.原材料清单（见下表）

品名	部位	原材料
CBB（21/22 MPP）型金属 化聚丙烯膜电 容器	介质	聚丙烯
	电极	金属真空蒸发层
	包封层	高温蜡 阻燃环氧树脂
	焊锡	锡锌合金
	引线	铜线

8.包装及运输要求

8.1 包装袋内及包装箱上标签上标明

a.物料编号 b.供方商标 c.产品型号 d.标称容量 e.允许容量偏差 f.额定电压 g.生产批次号或生产日期
h.数量

8.2 包装方式

电容先用塑料袋包装，每袋 100 的整数倍，然后装入包装箱。

或以客户要求编带等

8.3 运输要求

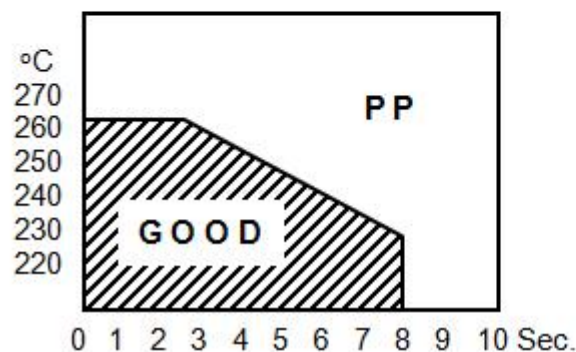
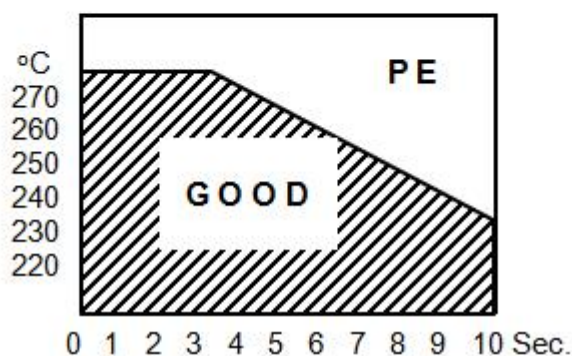
装有电容器的包装箱允许以任何合理方式运输，但应避免雨雪的直接淋浇和机械损伤。

8.4 储存条件

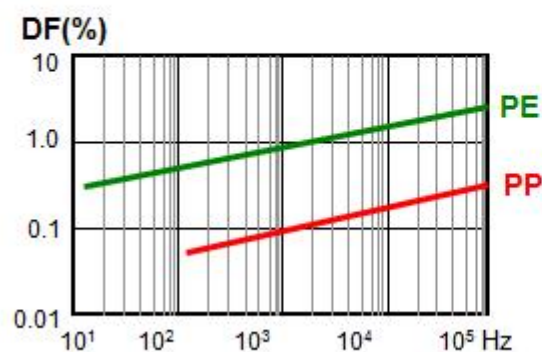
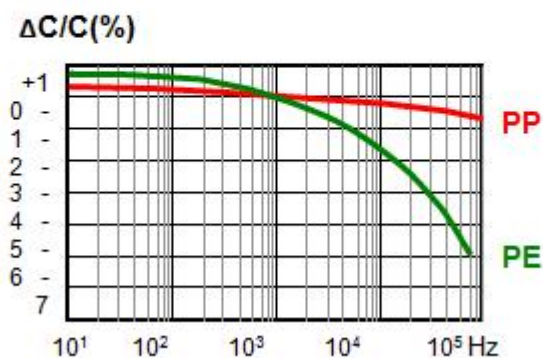
储存条件：温度：35℃以下，相对湿度：65%以下，无酸碱等腐蚀性。

焊锡温度、频率、温度特性曲线图

Soldering Temperature VS Time

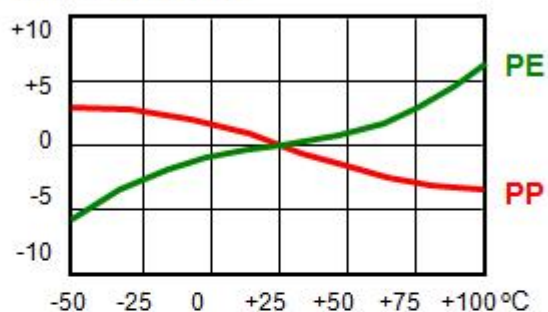


Frequency Characteristics

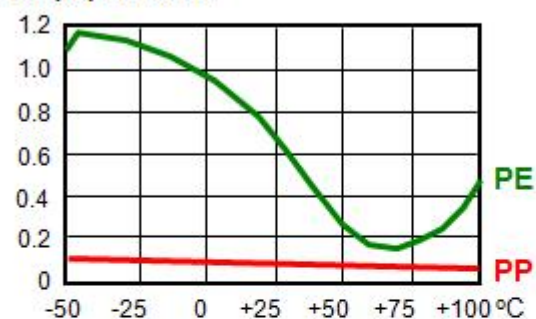


Temperature Characteristics

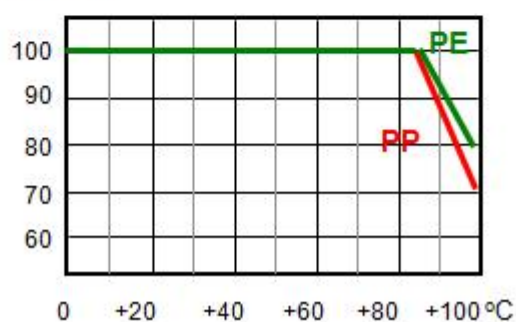
$\Delta C/C(\%)$ at 1KHz



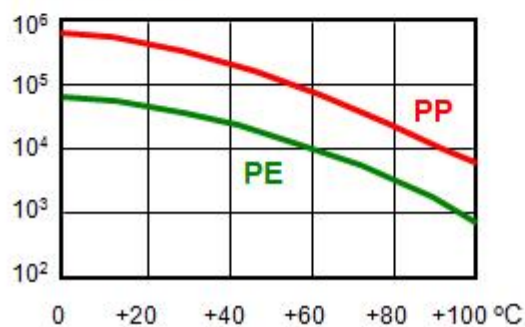
DF(%) at 1KHz



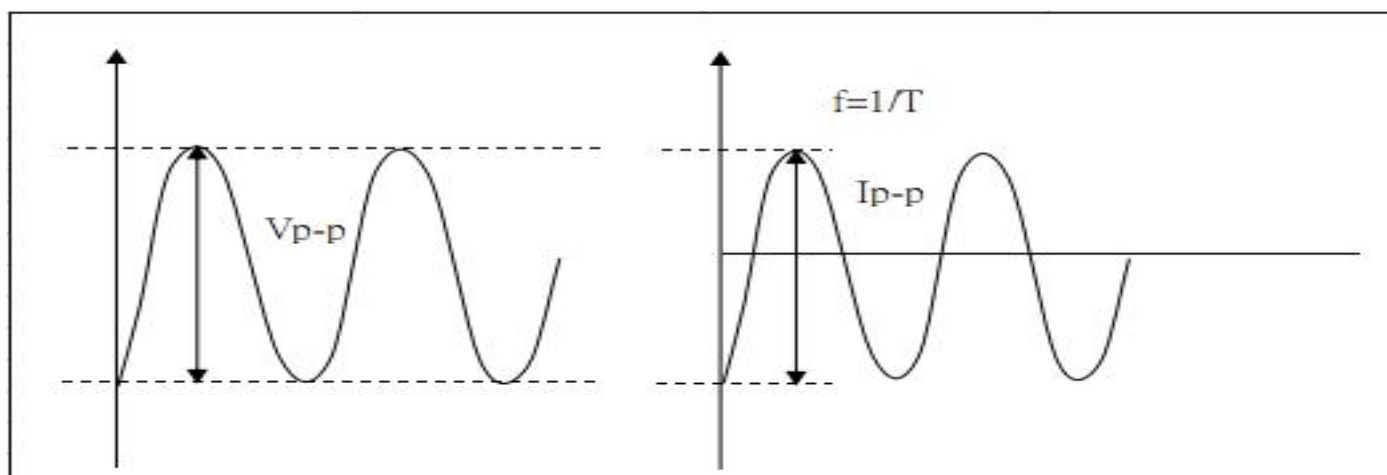
Vn(%)



I.R.(MOhm)



最大容许电流值与频率的关系



Unit:A Irms. (max)

CAP (uF)			
	45	100	200
0.39	3.637	3.796	3.919
0.4	3.730	3.894	4.019
0.5	3.956	4.239	4.396

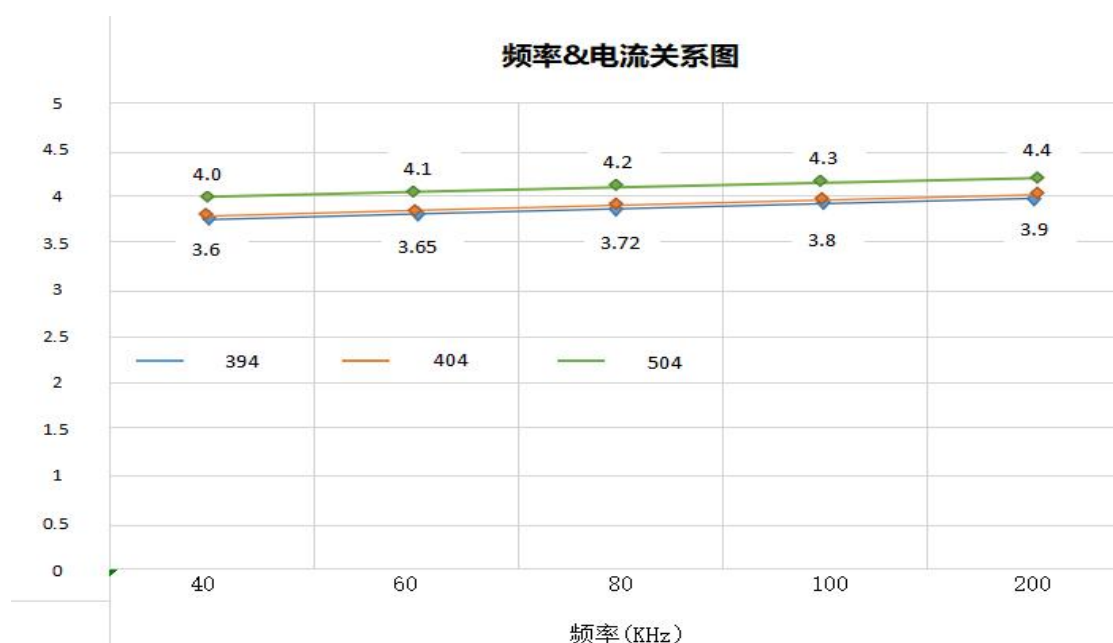
Note:

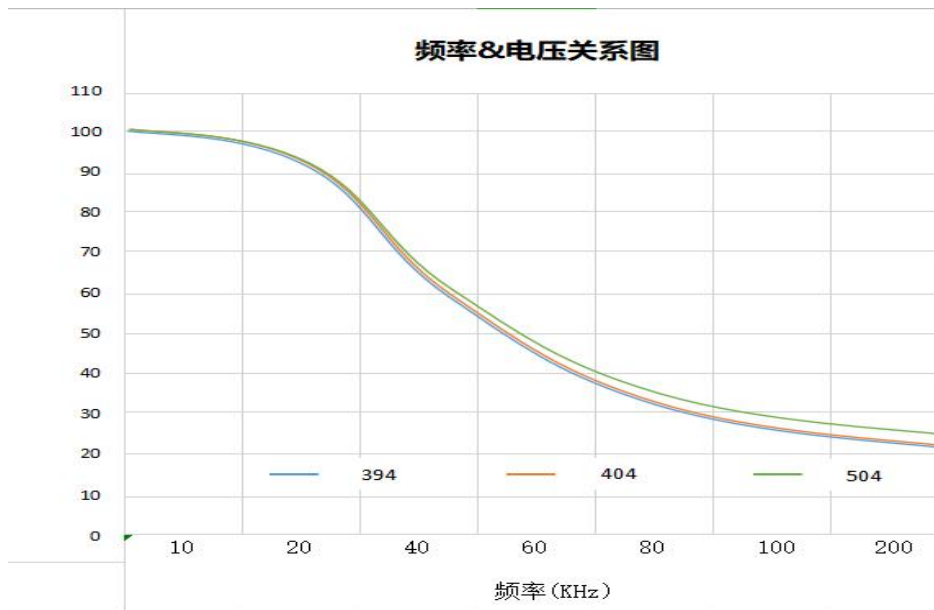
1. Applied waveform may affect the temperature rise.

Please make sure self temperature rise around 8°C.

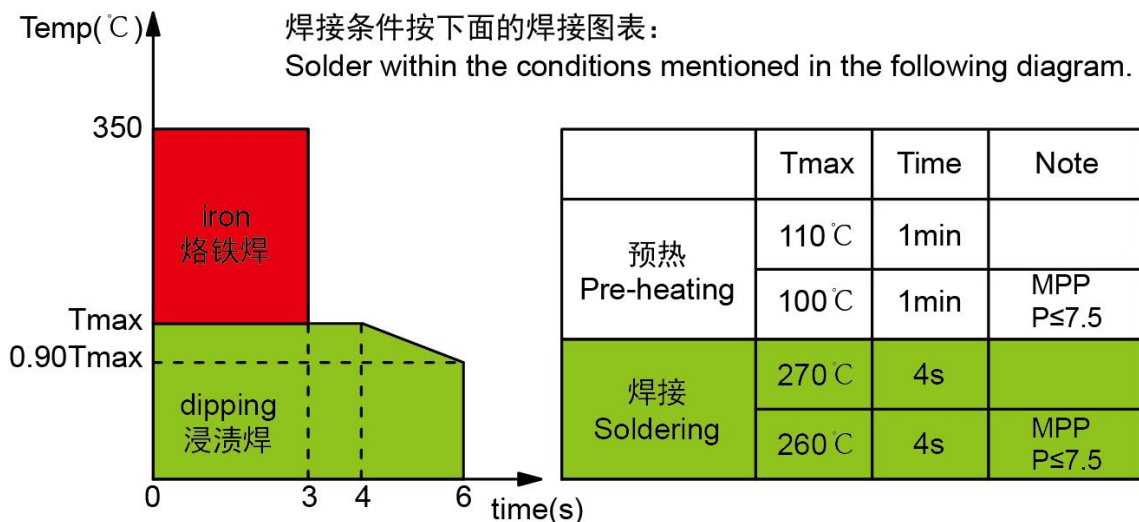
2. Operating Temperature:-40°C ~ + 105°C

(+85°C to 105°C: decreasing factor 1.25% per°C for VR(DC) and





焊接温度:



如果需要焊接两次，第二焊接必须等到电容器恢复到常温。

If re-working or dipping twice in necessary, it should be done after the capacitor returned to the normal temperature.

1. 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 3 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；
2. 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℃ 之间，温度 260℃±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）
3. 金属化薄膜电容器环境温度在 ≥85℃ 时，远离高热元件，防止其他元件热量影响电容器正常工作。