



# 承 认 书

(APPROVE SHEET)

TO: X2安规电容1.5μF±10% 330VAC

主要材料		印字及成品图
组件	材料名称	
薄 膜	金属化聚丙烯薄膜	
导 线	镀锡铜包钢线	
灌封料	阻燃黑色环氧树脂	
外 壳	阻燃灰色外壳	

型 号	规 格	成品尺寸 (mm)						备注
		W	H	T	P	L	D	
HX5023C	CRCHXA4155K95023	26.5	22	12	22.5	4.5	0.8	1.01
额定容量	1.5 μ F	容量偏差				±10%		
额定交流电压	305V.AC	额定直流电压				520V.DC		
电容型号	MPX-X2	气候类别				40/110/56		
承认回签时请在下面填写贵司料号								

客户签承栏			创容承办栏		
承认签章	核准	检验	核准	审核	拟制
				袁春华	李爱
日期			日期	2021-09-08	

深圳 市 创 容 新 能 源 有 限 公 司  
广东创容电子有限公司

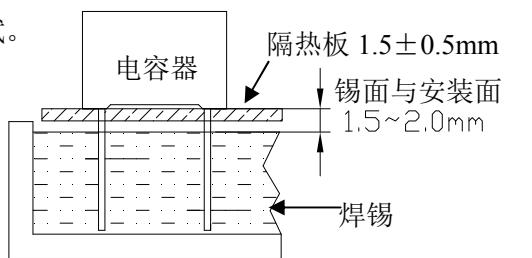
SHENZHEN CRC NEW ENERGY CO.,LTD

深圳市宝安区航城大道航城智谷中城未来产业园2栋818室

TEL: 0755—29948883 29948998 FAX: 0755—29948906 <http://www.csdcap.com>

CSD-BDE-08

技术要求										
气候类别	40/110/56/B									
工作温度范围	-40℃ ~ +110℃									
额定交流电压	275,300,305,310,315 or 330V.AC, 50/60Hz									
额定直流电压	520V.DC for 275/300/305/310V.AC; 630V.DC for 315/330V.AC									
电容量范围	0.001 μ F ~ 10 μ F									
容量偏差	±10% (K), ±20% (M)									
可焊性	焊锡温度 (加助焊剂)	245±5℃	焊接方式如耐焊接热图要求 如因焊接过程不符合我司焊接要求导致电容器芯子收缩,爆裂,性能下降, 所引起电容器爆炸, 容量衰减等不良现象。我司概不负责。							
	焊锡时间	2±0.5 秒								
电容器认证										
认证标志	认证产品信息									
	证书号: E473038 MPX-X2 275,300,305,310,315 or 330V.AC 0.001 μ F ~ 10 μ F -40 ~ 110℃									
	证书号: CQC20001278367 MPX-X2 275,300,305,310,315 or 330V.AC 0.001 μ F ~ 10 μ F -40 ~ 110℃									
	证书号: 40043091 MPX-X2 275,300,305,310,315 or 330V.AC 0.001 μ F ~ 10 μ F -40 ~ 110℃									
本产品符合 AEC-Q200 REV D-2010 标准										
电容器试验规范										
测试标准条件: 1. 温度 15~35℃; 2. 湿度 45~75%; 3. 大气压 86~106 千帕 (如有争议时, 测试标准条件: 1. 温度 20±1℃; 2. 湿度 63~67%; 3. 大气压 86~106 千帕) 参照 IEC60384-14										
项次	项目	标准	测试要求							
1	静电容量( $C_s$ )	符合规定静电容量误差	温度 20±1℃; 频率 1±0.1KHz; 电压 rms 1±0.1V							
2	损耗角正切 (DF)	DF≤0.0020, 1kHz, 20℃	0.001 μ F≤C<0.01 μ F,							
		DF≤0.0020, 10kHz, 20℃								
		DF≤0.0010, 1kHz, 20℃	0.010 μ F≤C<0.47 μ F							
		DF≤0.0020, 10kHz, 20℃								
		DF≤0.0020, 1kHz, 20℃	0.47 μ F≤C≤1.0 μ F							
		DF≤0.0040, 10kHz, 20℃								
		DF≤0.0030, 1kHz, 20℃	1.0 μ F<C≤10 μ F							
3	耐电压	电极间	无击穿或飞弧	1350V.DC 2S						
		极壳间	无击穿或飞弧	2110V.AC (1min)						
4.	绝缘电阻	$C_R > 0.33 \mu F$	$R \times C_R \geq 5000s$	电压 100±15VDC; 时间 60S; 温度 20±1℃						
		$C_R \leq 0.33 \mu F$	$R \geq 15000M \Omega$							

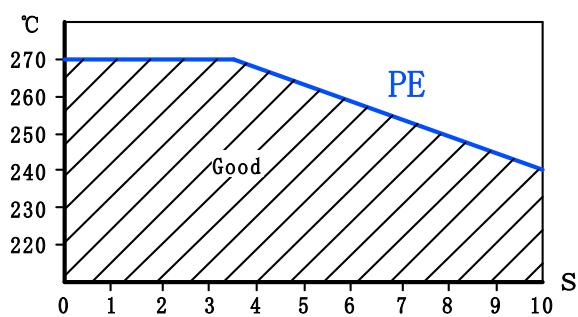
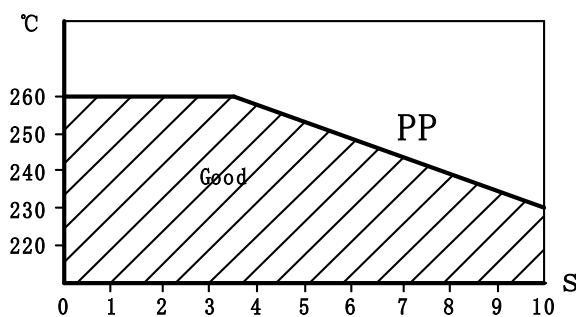
5	耐久性试验	电容量	变化率≤10%	电压 $1.25 * V_R$ ; 时间 1000 小时; 温度 110°C; (每颗电容器串联一颗 $47 \Omega \pm 5\%$ 电阻), 电压每隔 1 小时升高至 1000V AC 并保持 0.1s。
		DF C <sub>R</sub> ≤1 μF	DF≤0.008	
		C <sub>R</sub> >1 μF	DF≤0.005	
		耐电压	无击穿或飞弧	
		绝缘电阻	>4 项中相对应极限值的 50%	
6	耐焊接热	电容量变化率	变化率≤5%	焊槽温度 260±5°C 焊接时间 ≤5 秒
		外观检查	无可见损伤	如图焊接后在测试标准条件下放置 1~2 小时后再测试。 
7	端子机械强度	外观检查	无可见损伤	拉力: $0.50 < d \leq 0.80, 10N$
				$0.80 < d \leq 1.25, 20N$
				扭力: $0.50 < d \leq 0.80, 5N$
				$0.80 < d \leq 1.25, 10N$
8	温度快速变化	外观检查	无可见损伤	最低温度 -40°C, 最高温度 110°C, 五个循环, 每个温度保持 30min
		电容量	变化率≤5%	
9	振动	外观检查	无可见损伤	位移 0.75mm 或加速度 $100m/s^2$ 取较小者, 并在 10~500Hz 下试验 3 个循环, 每个循环 2 小时, 共 6 小时
		电容量	变化率≤5%	
10	碰撞	外观检查	无可见损伤	碰撞次数: 4000 次 加速度 $400m/s^2$ 脉冲持续时间: 6ms
		电容量	变化率≤5%	
11	气候顺序	外观检查	无可见损伤	110°C, 16h 循环湿热, 试验 Db, 第一个循环 -40°C, 2h 循环湿热, 试验 Db, 其余循环 在标准大气压下恢复 24+2h
		电容量	变化率≤5%	
		DF C≤1 μF	DF≤0.008	
		C>1 μF	DF≤0.005	
		耐电压	无击穿或飞弧	
		绝缘电阻	>4 项中相对应极限值的 50%	
12	稳态湿热	外观检查	无可见损伤	温度: $40^\circ C \pm 2^\circ C$ 湿度: 93 (-3~2) %RH 时间: 56 天
		电容量	变化率≤5%	
		DF C≤1 μF	DF≤0.008	
		C>1 μF	DF≤0.005	
		耐电压	无击穿或飞弧	
		绝缘电阻	>4 项中相对应极限值的 50%	

13	脉冲电压	无永久性击穿或飞弧		每个电容器分别施加 24 次相同极性的脉冲。脉冲间隔时间应不少于 10s, 脉冲电压峰值应按照: $C \leq 1 \mu F, 2.5kV; C > 1 \mu F, 2.5/\sqrt{C} kV$
14	充电和放电	外观检查		充放电次数: 10000 次
		电容量		充电时间: 0.5s 放电时间: 0.5s
		DF	$C \leq 1 \mu F$	DF $\leq 0.008$
			$C > 1 \mu F$	DF $\leq 0.005$
		耐电压		充电电压: $\sqrt{2}U_R V.DC$ 充电电阻: $220/C (\Omega)$ 或将充电电流限制到 1A, 取其较大者;
绝缘电阻		>4 项中相对应 极限值的 50%		放电: 每个电容器分别通过一个电阻器放电, 电阻器的阻值必须使放电时候的电压变化率 (dU/dt) 的最大值约为 100V/ $\mu s$
15	阻燃性	电容器离开火焰后燃烧时间不得超过 10s, 电容器燃烧跌落的残渣不得点燃下方的薄纱布。		针焰试验, 可燃性类别 B, 试验次数: 1 次 电容器体积与燃烧时间: $250 < V (\text{mm}^3) \leq 500 \quad 20s$ $500 < V (\text{mm}^3) \leq 1750 \quad 30s$ $V (\text{mm}^3) > 1750 \quad 60s$
16	自燃性	包裹电容器的薄纱布不得燃烧		电容器包裹 1-2 层薄纱布, 每个电容器进行 20 次放电, 间隔时间为 5s, 放电电压为 2.5KV (0~+7%)。
17	耐湿耐温负荷测试	电容量 变化率 $\leq 10\%$ $DF \leq 0.0050(1\text{kHz})$ $DF \leq 0.0080(10\text{kHz})$ $R_i \geq 50\%$ 初始值		温度 $85^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ , 湿度 $85\% \pm 2\%$ 电压 245VAC 50Hz 时间 1000 小时

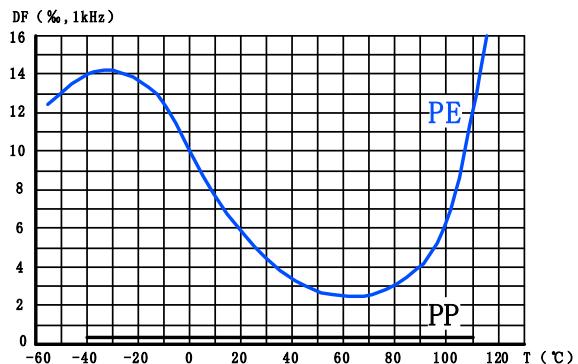
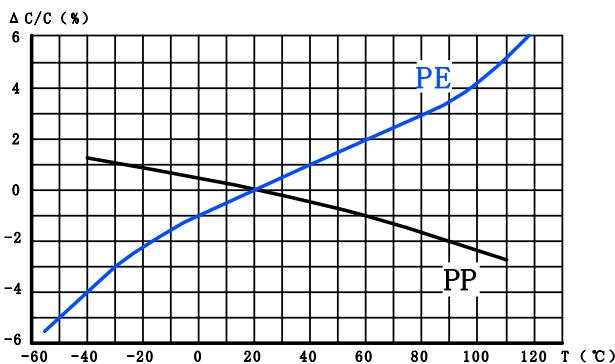
注意: 如因客户测试和使用超出我司以上要求范围, 我司概不负责。

# 薄膜电容器特性 Characteristics of Film Capacitor

## 1. 焊接温度与时间对比 Soldering Temperature VS Time

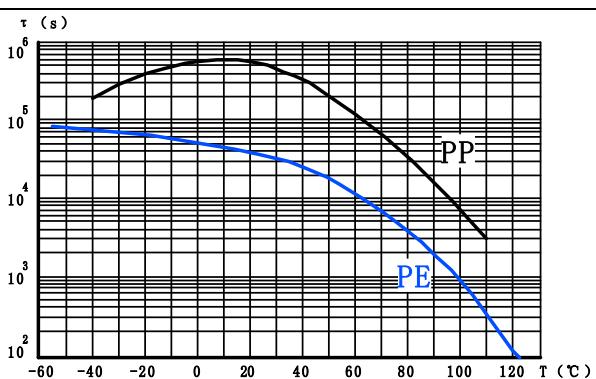
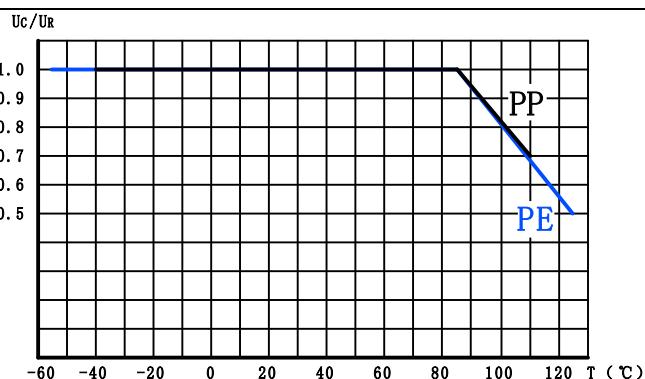


## 2. 温度特性 Temperature Characteristic



容量变化率与温度的关系 Capacitance vs. Temperature

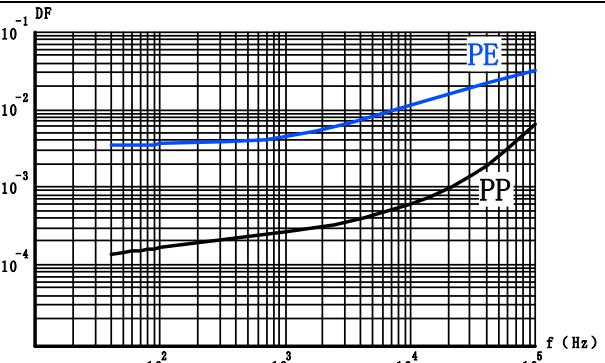
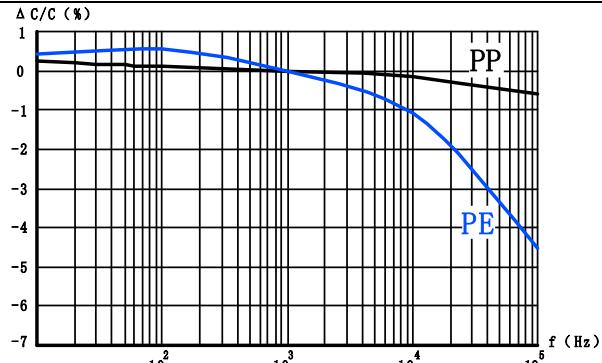
损耗角正切与温度的关系 Dissipation Factor vs. Temperature



使用电压与温度的关系 Operation voltage vs. Temperature

绝缘电阻与温度的关系(CR value) IR vs. Temperature

## 3. 频率性能 Frequency Characteristics



容量变化率与频率的关系 Capacitance vs. Frequency

损耗角正切与频率的关系 Dissipation Factor vs. Frequency

说明 Note: PP—聚丙烯膜电容器 Polypropylene Film Capacitor; PE—聚酯膜电容器 Polyester Film Capacitor

频率阻抗曲线：

