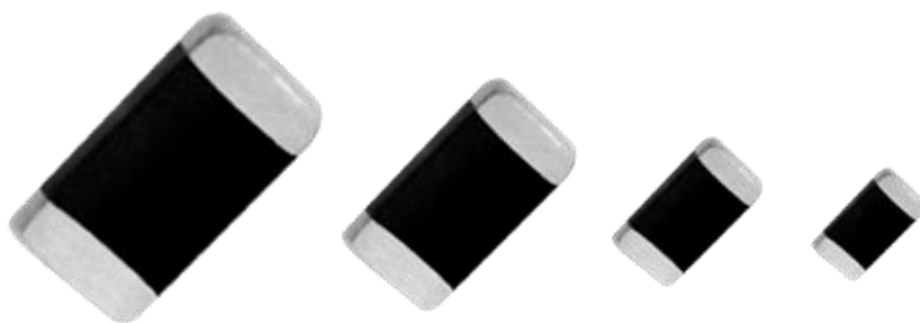


# 片式 PTC 热敏电阻



## 注意

1. 为了改进产品目录，可能会在没有预先通知的情况下进行规格变更，请在订购前向我司销售代表或者产品工程师咨询。
2. 因受篇幅的限制，本目录只提供了主要产品资料。
3. 我司可根据客户需求定制特殊规格产品。

# 目录

特征.....	1
应用.....	1
1. 外形尺寸.....	2
2. 产品标识（料号）.....	2
3. 电气特性.....	3
3.1 CPS0402 (1005) 系列.....	3
3.2 CPS0603 (1608) 系列.....	4
3.3 CPS0805 (2012) 系列.....	6
4. 电阻-温度特性曲线.....	8
5. 检验和测试程序.....	14
6. 电性测试.....	14
7. 信赖性试验.....	15
8. 编带.....	16
9. 储存.....	18
10. 注意事项.....	18
11. 建议焊接条件.....	18

## 特征

- 瓷体表面采用玻璃包封，耐潮湿性能好，可靠性与稳定性高；
- 体积小，无引线，焊接性能优良，适合高密度表面贴装；
- 出色的热响应；
- 固态结构的元件具有出色的抗机械振动和抗冲击性能；
- 利用电气阻抗急速变化特性，具有良好的抗噪性；
- 符合欧盟 RoHS、REACH 指令和无卤素要求。

## 应用

- 开关电源、混合电路中功率晶体管、功率 LED 和功率 IC 的过热传感；
- 液晶电视机、数码相机、音响等视听设备的过热传感；
- 电脑、打印机、扫描仪、复印机等信息设备的过热传感；
- 传真机、手机、耳机、移动电话基站等通讯设备的过热传感
- 汽车仪表、驱动引擎控制 ECU、ABS 系统等汽车电子设备的过热传感
- 冰箱、空调、洗衣机、照明设备等家用电子设备的过热传感。

**1. 外形尺寸**

- 尺寸：见图 1 和表 1
- PCB 焊盘：见图 2 和表 1

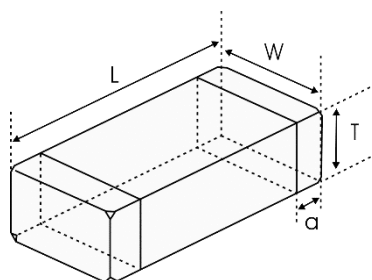


图 1

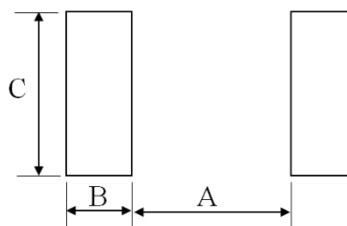


图 2

表 1

单位: inch[mm]

类别	L	W	T	a	A	B	C
0402 [1005]	0.039±0.006 [1.0±0.15]	0.020±0.006 [0.5±0.15]	0.020±0.006 [0.5±0.15]	0.010±0.004 [0.25±0.1]	[0.45-0.55]	[0.4-0.5]	[0.45-0.55]
0603 [1608]	0.063±0.006 [1.6±0.15]	0.031±0.006 [0.8±0.15]	0.031±0.006 [0.8±0.15]	0.012±0.008 [0.3±0.2]	[0.6-0.8]	[0.6-0.7]	[0.6-0.8]
0805 [2012]	0.079±0.008 [2.0±0.2]	0.049±0.008 [1.25±0.2]	0.033±0.008 [0.85±0.2]	0.020±0.012 [0.5±0.3]	[1.0-1.1]	[0.6-0.7]	[1.0-1.2]

**2. 产品标识 (料号)**

CP      S      0603      X      471      Q      080  
①          ②          ③          ④          ⑤          ⑥          ⑦

① 类别	
CP	片式 PTC 热敏电阻器

② 应用代号	
S	过热传感用

③ 外形尺寸(mm) (L×W×T)	
0402	1.00×0.50×0.50
0603	1.60×0.80×0.80
0805	2.00×1.25×0.85

④ 分隔符	
X	

⑤ 25℃的零功率电阻	
471	470Ω
103	10kΩ

⑥ 电阻值特定允许公差	
代号	检测温度允许偏差
Q	±5℃
R	±3℃

⑦ 居里温度点	
120	120℃
110	110℃
100	100℃
090	90℃
080	80℃
070	70℃
060	60℃

## 3. 电气特性

## 3.1 CPS0402 (1005) 系列

## 1) CPS0402X471

型号	居里温度 (°C)	传感温度 (4.7kΩ) (°C)	传感温度 (47kΩ) (°C)	允许电压 (V)	电阻值 (25°C) (Ω)	工作温度范围 (°C)
CPS0402X471Q060	60	75±5	90±7	32	470±50%	-25~100
CPS0402X471Q070	70	85±5	100±7	32	470±50%	-25~110
CPS0402X471Q080	80	95±5	110±7	32	470±50%	-25~120
CPS0402X471Q090	90	105±5	120±7	32	470±50%	-25~130
CPS0402X471Q100	100	115±5	130±7	32	470±50%	-25~140
CPS0402X471Q110	110	125±5	140±7	32	470±50%	-25~140
CPS0402X471Q120	120	135±5	150±7	32	470±50%	-25~160

## 2) CPS0402X541

型号	居里温度 (°C)	传感温度 (4.7kΩ) (°C)	传感温度 (47kΩ) (°C)	允许电压 (V)	电阻值 (25°C) (Ω)	工作温度范围 (°C)
CPS0402X541Q060	60	75±5	90±7	32	540±50%	-25~100
CPS0402X541Q070	70	85±5	100±7	32	540±50%	-25~110
CPS0402X541Q080	80	95±5	110±7	32	540±50%	-25~120
CPS0402X541Q090	90	105±5	120±7	32	540±50%	-25~130
CPS0402X541Q100	100	115±5	130±7	32	540±50%	-25~140
CPS0402X541Q110	110	125±5	140±7	32	540±50%	-25~140
CPS0402X541Q120	120	135±5	150±7	32	540±50%	-25~160

## 3) CPS0402X102

型号	居里温度 (°C)	传感温度 (10kΩ) (°C)	传感温度 (100kΩ) (°C)	允许电压 (V)	电阻值 (25°C)(kΩ)	工作温度范围 (°C)
CPS0402X102R060	60	75±5	90±3	32	1±50%	-40~100
CPS0402X102R070	70	85±5	100±3	32	1±50%	-40~110
CPS0402X102R080	80	95±5	110±3	32	1±50%	-40~120
CPS0402X102R090	90	105±5	120±3	32	1±50%	-40~130
CPS0402X102R100	100	115±5	130±3	32	1±50%	-40~140
CPS0402X102R110	110	125±5	140±3	32	1±50%	-40~150
CPS0402X102R120	120	135±5	150±3	32	1±50%	-40~160

## 4) CPS0402X103

型号	居里温度 (°C)	传感温度 (4.7MΩ) (°C)	允许电压 (V)	电阻值 (25°C)(kΩ)	工作温度范围 (°C)
CPS0402X103Q070	070	100±5	32	10±50%	-25~115
CPS0402X103Q080	080	110±5	32	10±50%	-25~125
CPS0402X103Q090	090	120±5	32	10±50%	-25~135
CPS0402X103Q100	100	130±5	32	10±50%	-25~145
CPS0402X103Q110	110	140±5	32	10±50%	-25~155
CPS0402X103Q120	120	150±5	32	10±50%	-25~165

**3.2 CPS0603 (1608) 系列**

## 1) CPS0603X471

型号	居里温度 (°C)	传感温度 (4.7kΩ) (°C)	传感温度 (47kΩ) (°C)	允许电压 (V)	电阻值 (25°C) (Ω)	工作温度范围 (°C)
CPS0603X471Q060	60	75±5	90±7	32	470±50%	-25~100

CPS0603X471Q070	70	85±5	100±7	32	470±50%	-25~110
CPS0603X471Q080	80	95±5	110±7	32	470±50%	-25~120
CPS0603X471Q090	90	105±5	120±7	32	470±50%	-25~130
CPS0603X471Q100	100	115±5	130±7	32	470±50%	-25~140
CPS0603X471Q110	110	125±5	140±7	32	470±50%	-25~150
CPS0603X471Q120	120	135±5	150±7	32	470±50%	-25~160

## 2) CPS0603X541

型号	居里温度 (°C)	传感温度 (4.7kΩ) (°C)	传感温度 (47kΩ) (°C)	允许电压 (V)	电阻值 (25°C) (Ω)	工作温度范围 (°C)
CPS0603X541Q060	60	75±5	90±7	32	540±50%	-25~100
CPS0603X541Q070	70	85±5	100±7	32	540±50%	-25~110
CPS0603X541Q080	80	95±5	110±7	32	540±50%	-25~120
CPS0603X541Q090	90	105±5	120±7	32	540±50%	-25~130
CPS0603X541Q100	100	115±5	130±7	32	540±50%	-25~140
CPS0603X541Q110	110	125±5	140±7	32	540±50%	-25~150
CPS0603X541Q120	120	135±5	150±7	32	540±50%	-25~160

## 3) CPS0603X681

型号	居里温度 (°C)	传感温度 (6.8kΩ) (°C)	允许电压 (V)	电阻值 (25°C) (Ω)	工作温度范围 (°C)
CPS0603X681Q060	60	75±5°C	32	680±50%	-25~100
CPS0603X681Q070	70	85±5°C	32	680±50%	-25~110
CPS0603X681Q080	80	95±5°C	32	680±50%	-25~120

CPS0603X681Q090	90	105±5°C	32	680±50%	-25~130
CPS0603X681Q100	100	115±5°C	32	680±50%	-25~140
CPS0603X681Q110	110	125±5°C	32	680±50%	-25~150
CPS0603X681Q120	120	135±5°C	32	680±50%	-25~160

## 4) CPS0603X103

型号	居里温度 (°C)	传感温度 (4.7MΩ) (°C)	允许电压 (V)	电阻值 (25°C)(kΩ)	工作温度范围 (°C)
CPS0603X103Q050	050	80±5	32	10±50%	-25~95
CPS0603X103Q060	060	90±5	32	10±50%	-25~105
CPS0603X103Q070	070	100±5	32	10±50%	-25~115
CPS0603X103Q080	80	110±5	32	10±50%	-25~125
CPS0603X103Q090	090	120±5	32	10±50%	-25~135
CPS0603X103Q100	100	130±5	32	10±50%	-25~145
CPS0603X103Q110	110	140±5	32	10±50%	-25~155

## 3.3 CPS0805 (2012) 系列

## 1) CPS0805X471

型号	居里温度 (°C)	传感温度 (4.7kΩ) (°C)	允许电压 (V)	电阻值 (25°C) (Ω)	工作温度范围 (°C)
CPS0805X471Q060	60	75±5	32	470±50%	-25~90
CPS0805X471Q070	70	85±5°C	32	470±50%	-25~100
CPS0805X471Q080	80	95±5°C	32	470±50%	-25~110
CPS0805X471Q090	90	105±5°C	32	470±50%	-25~120
CPS0805X471Q100	100	115±5°C	32	470±50%	-25~130
CPS0805X471Q110	110	125±5°C	32	470±50%	-25~140
CPS0805X471Q120	120	135±5°C	32	470±50%	-25~150



## 2) CPS0805X541

型号	居里温度 (°C)	传感温度 (4.7kΩ) (°C)	允许电压 (V)	电阻值 (25°C) (Ω)	工作温度范围 (°C)
CPS0805X541Q060	60	75±5	32	540±50%	-25~90
CPS0805X541Q070	70	85±5°C	32	540±50%	-25~100
CPS0805X541Q080	80	95±5°C	32	540±50%	-25~110
CPS0805X541Q090	90	105±5°C	32	540±50%	-25~120
CPS0805X541Q100	100	115±5°C	32	540±50%	-25~130
CPS0805X541Q110	110	125±5°C	32	540±50%	-25~140
CPS0805X541Q120	120	135±5°C	32	540±50%	-25~150

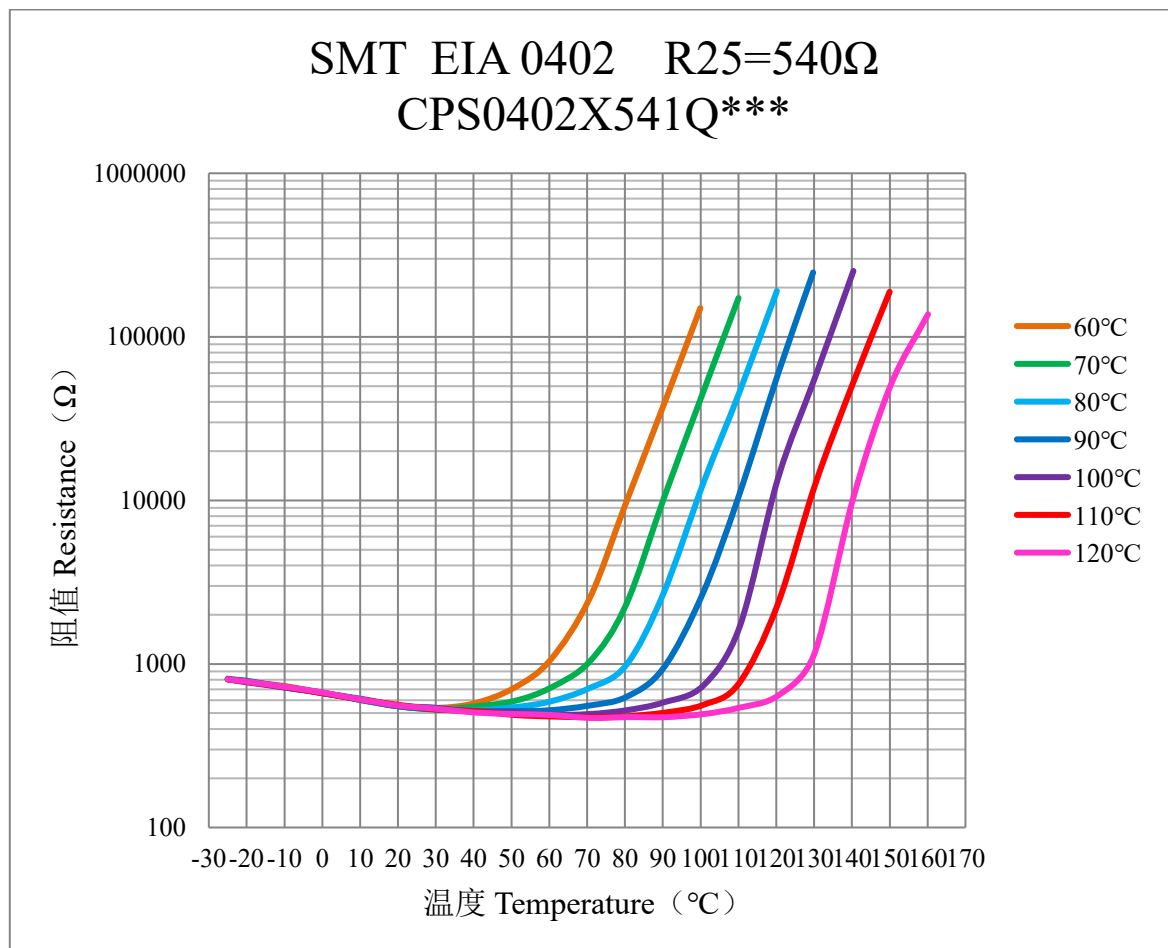
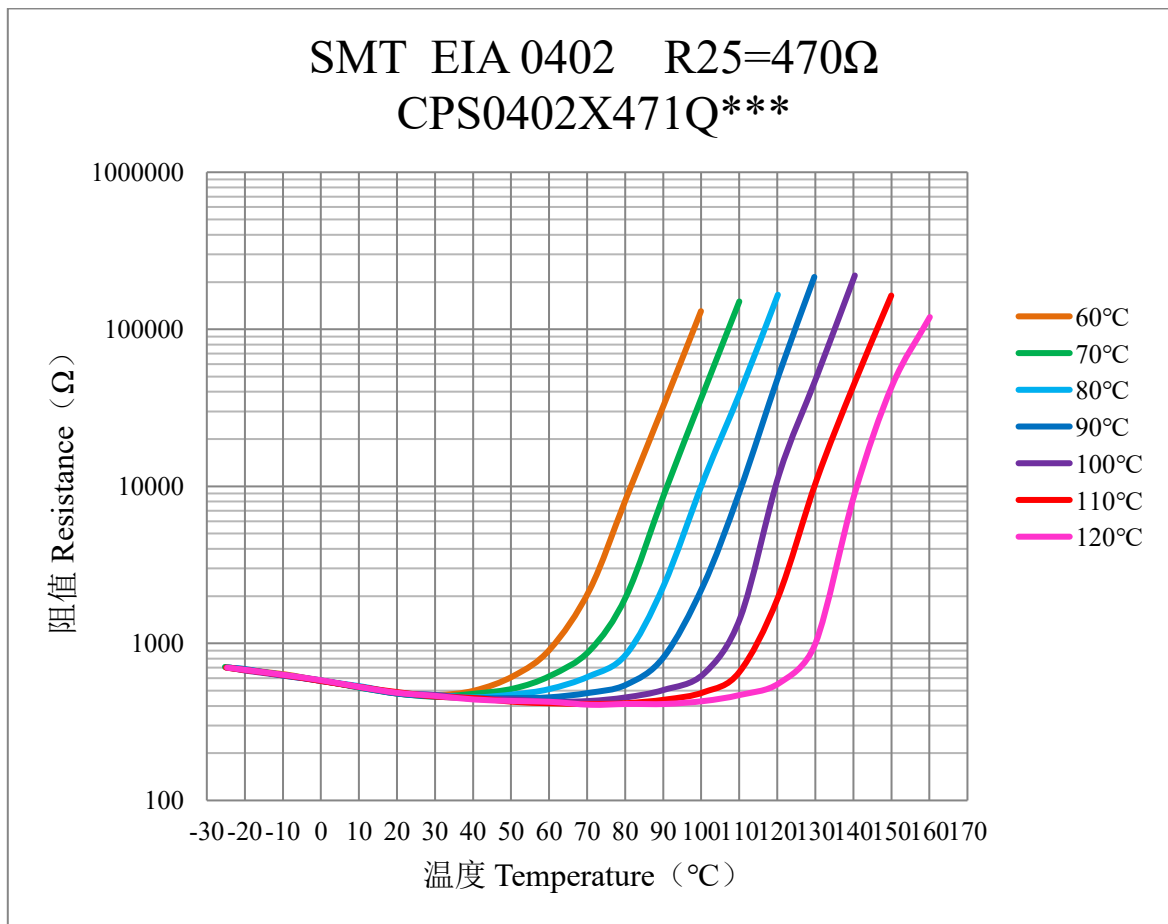
## 3) CPS0805X681

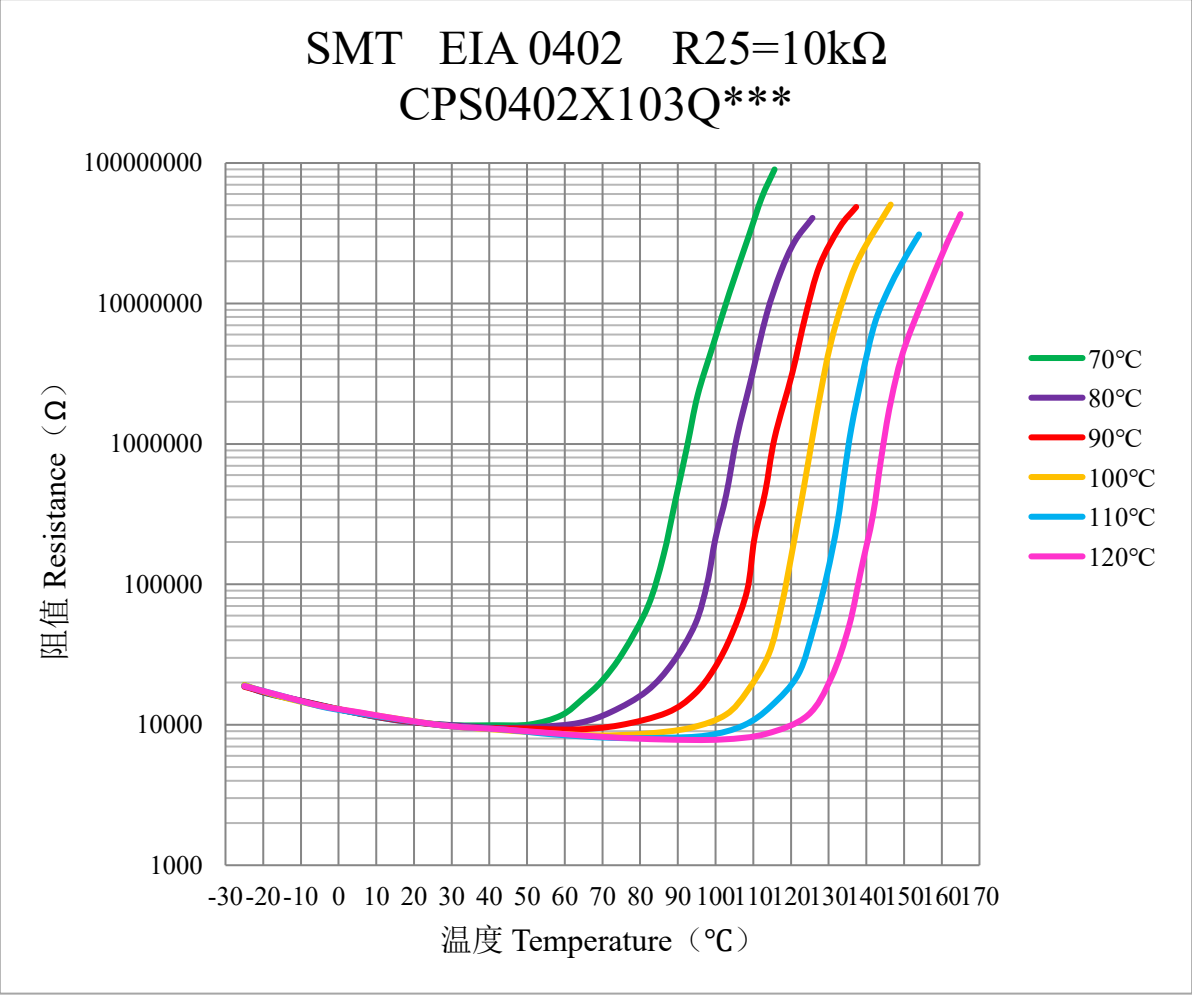
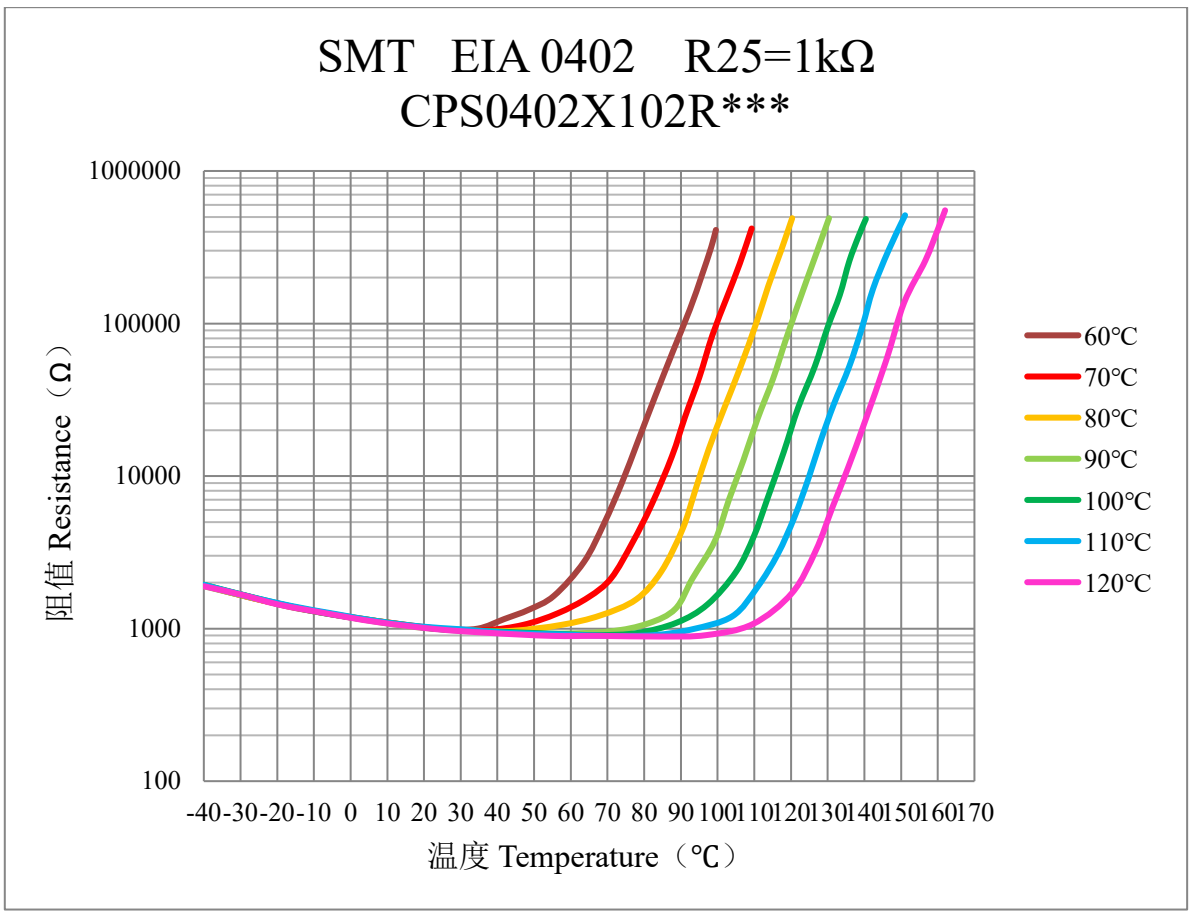
型号	居里温度 (°C)	传感温度 (6.8kΩ) (°C)	允许电压 (V)	电阻值 (25°C) (Ω)	工作温度范围 (°C)
CPS0805X681Q060	60	75±5°C	32	680±50%	-20~90
CPS0805X681Q070	70	85±5°C	32	680±50%	-20~100
CPS0805X681Q080	80	95±5°C	32	680±50%	-20~110
CPS0805X681Q090	90	105±5°C	32	680±50%	-20~120
CPS0805X681Q100	100	115±5°C	32	680±50%	-20~130
CPS0805X681Q110	110	125±5°C	32	680±50%	-20~140
CPS0805X681Q120	120	135±5°C	32	680±50%	-20~150

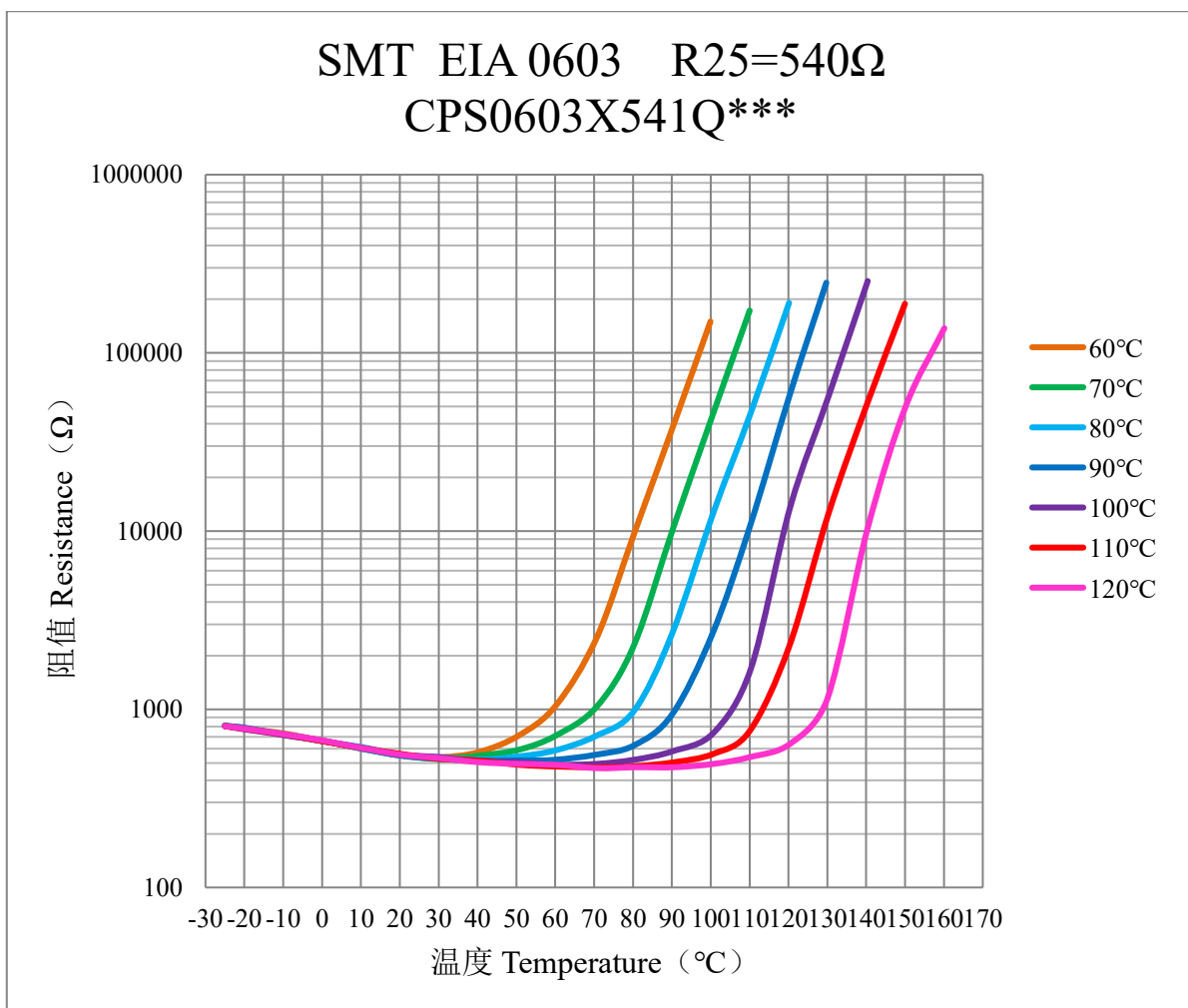
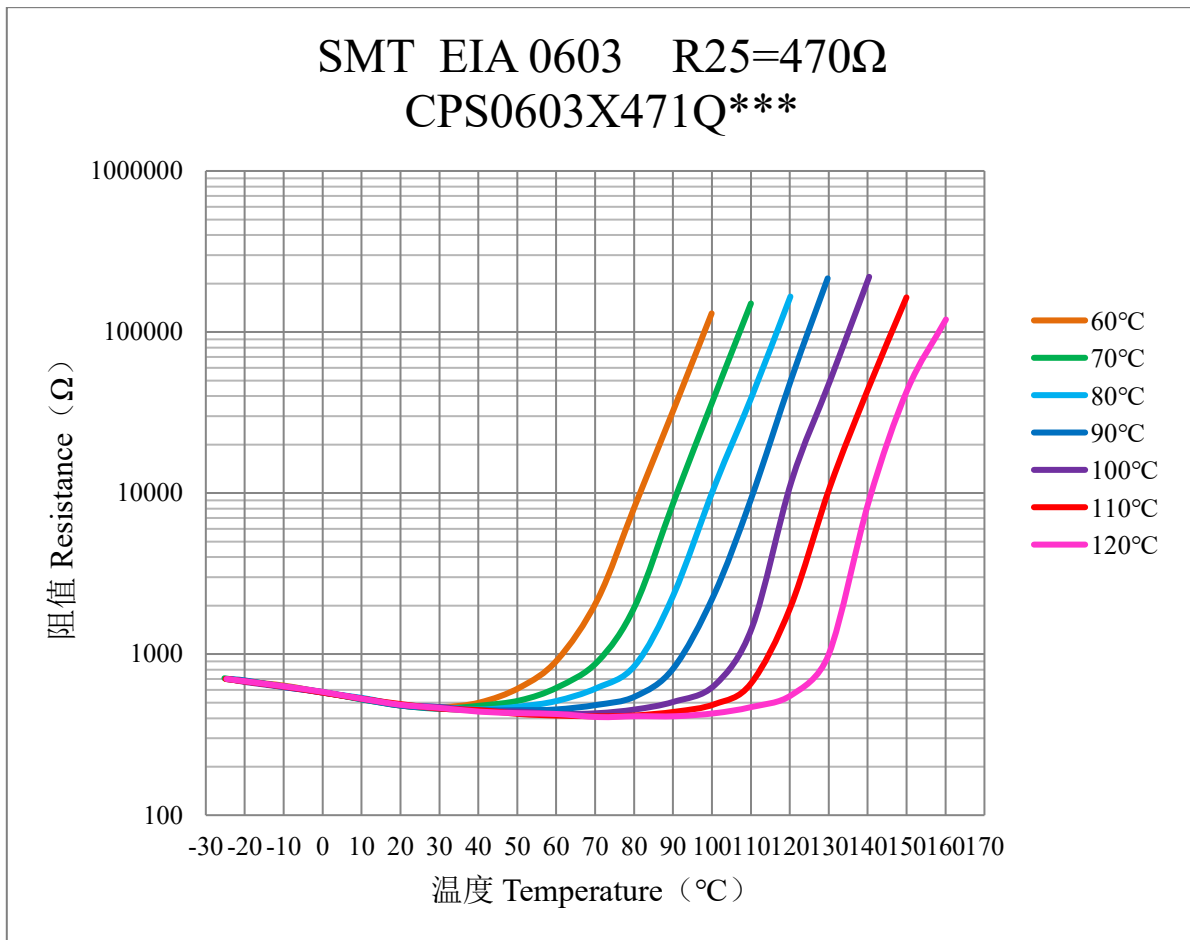
## 3) CPS0805X103

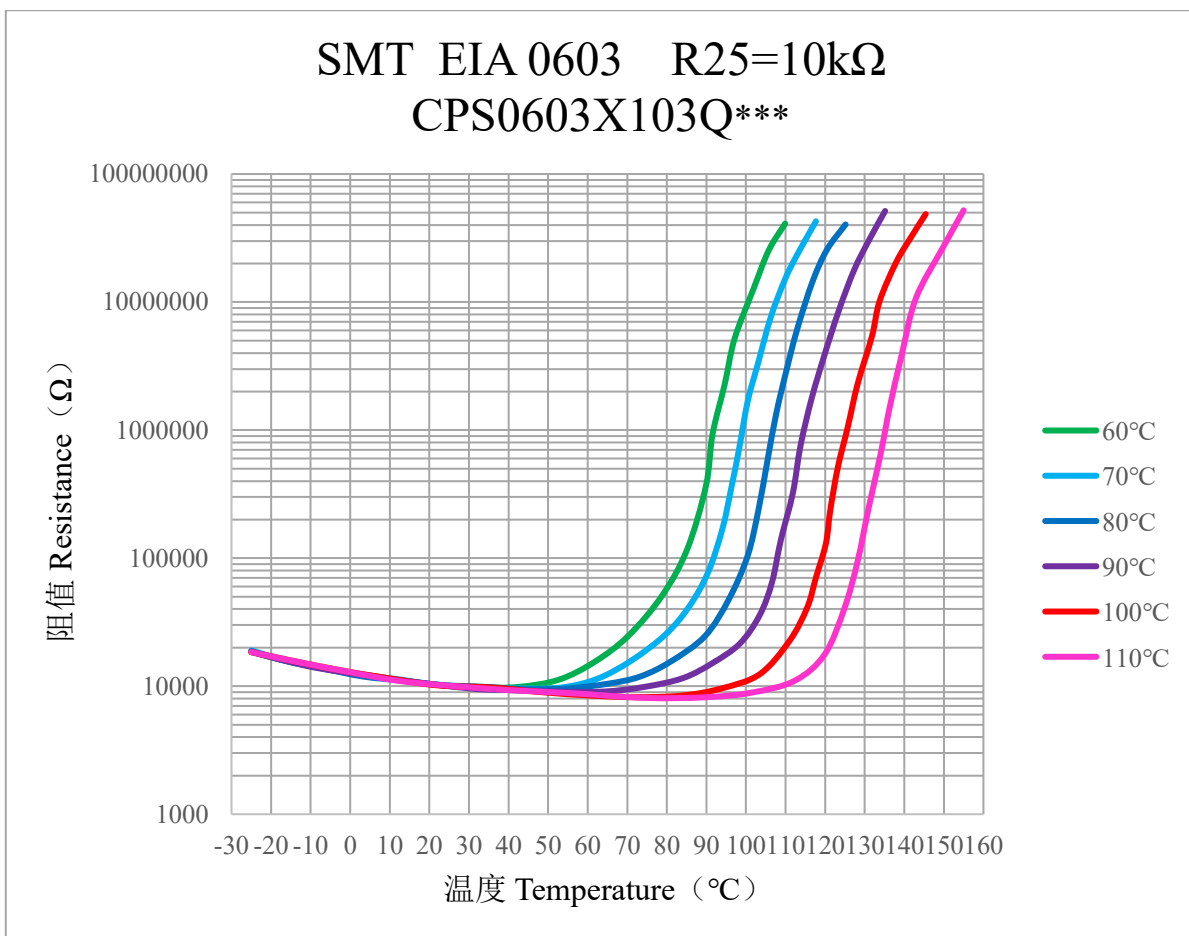
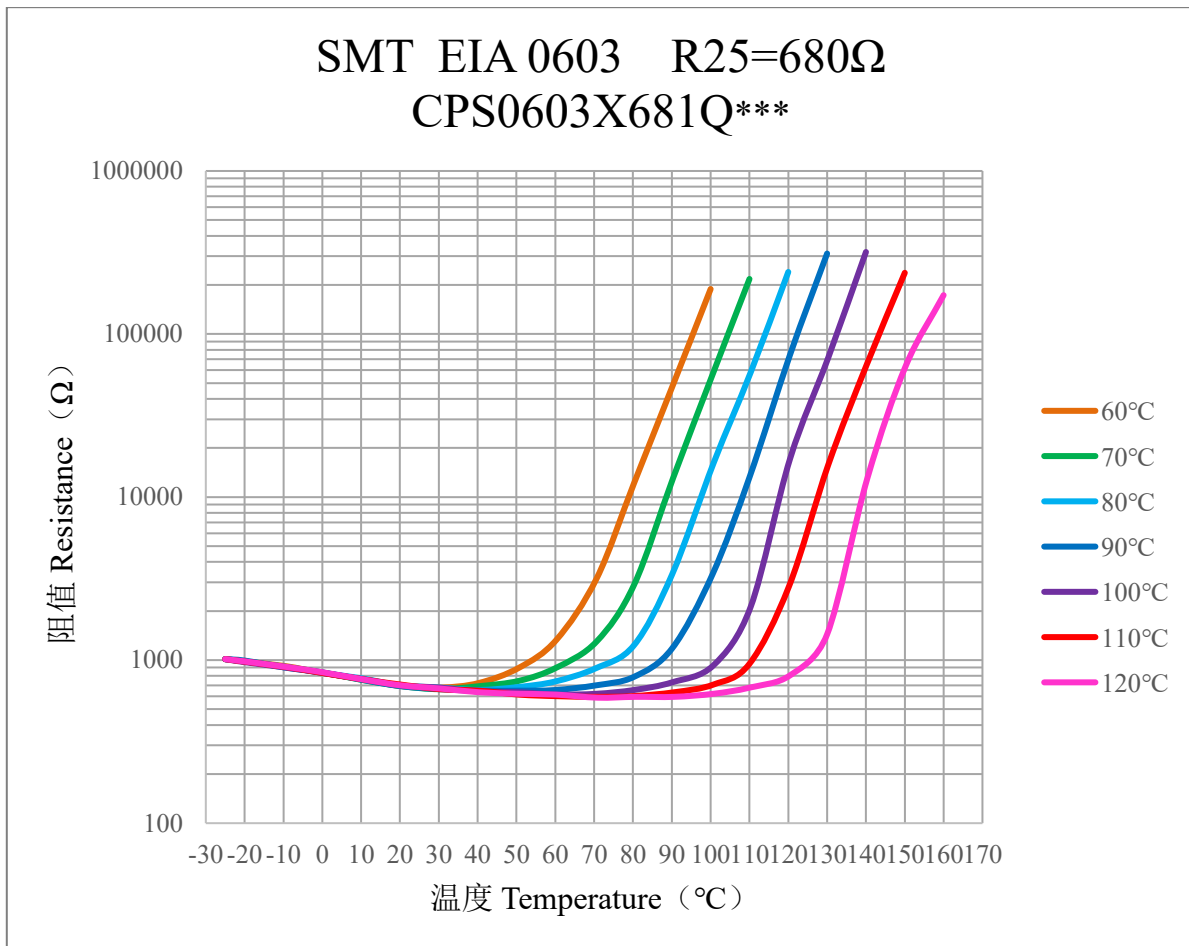
型号	居里温度 (°C)	传感温度 (4.7MΩ) (°C)	允许电压 (V)	电阻值 (25°C)(kΩ)	工作温度范围 (°C)
CPS0805X103Q080	80	110±5	32	10±50%	-20~125
CPS0805X103Q100	100	130±5	32	10±50%	-20~140

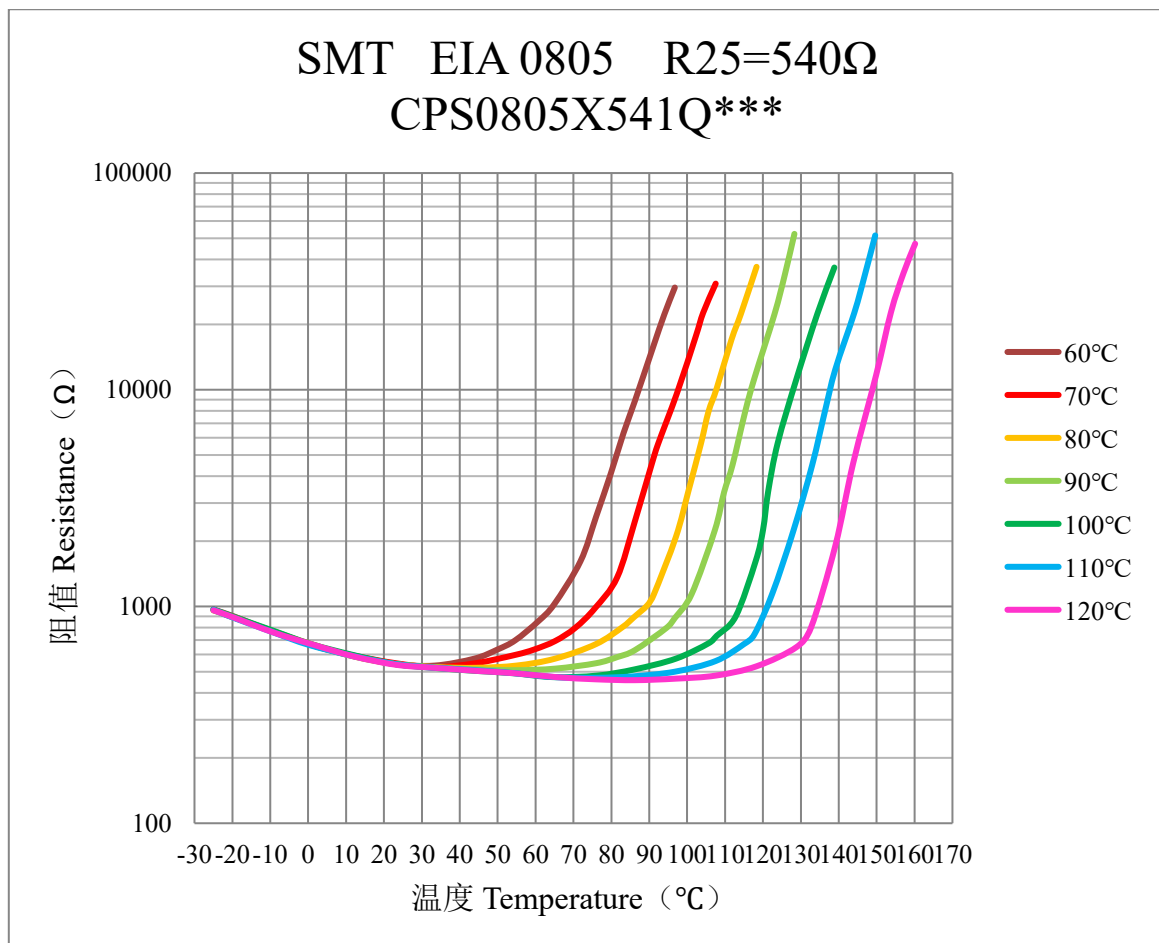
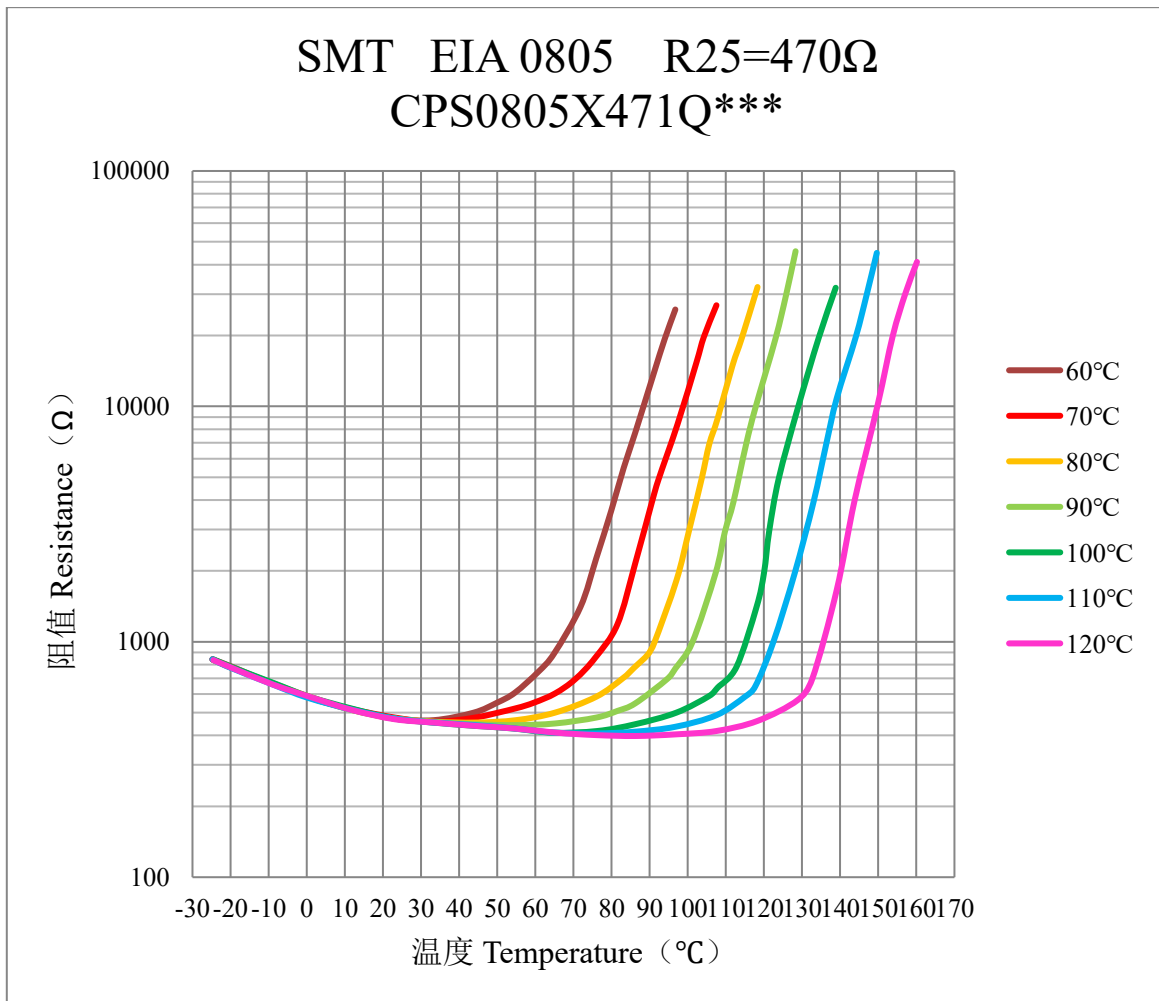
4. 电阻-温度特性曲线

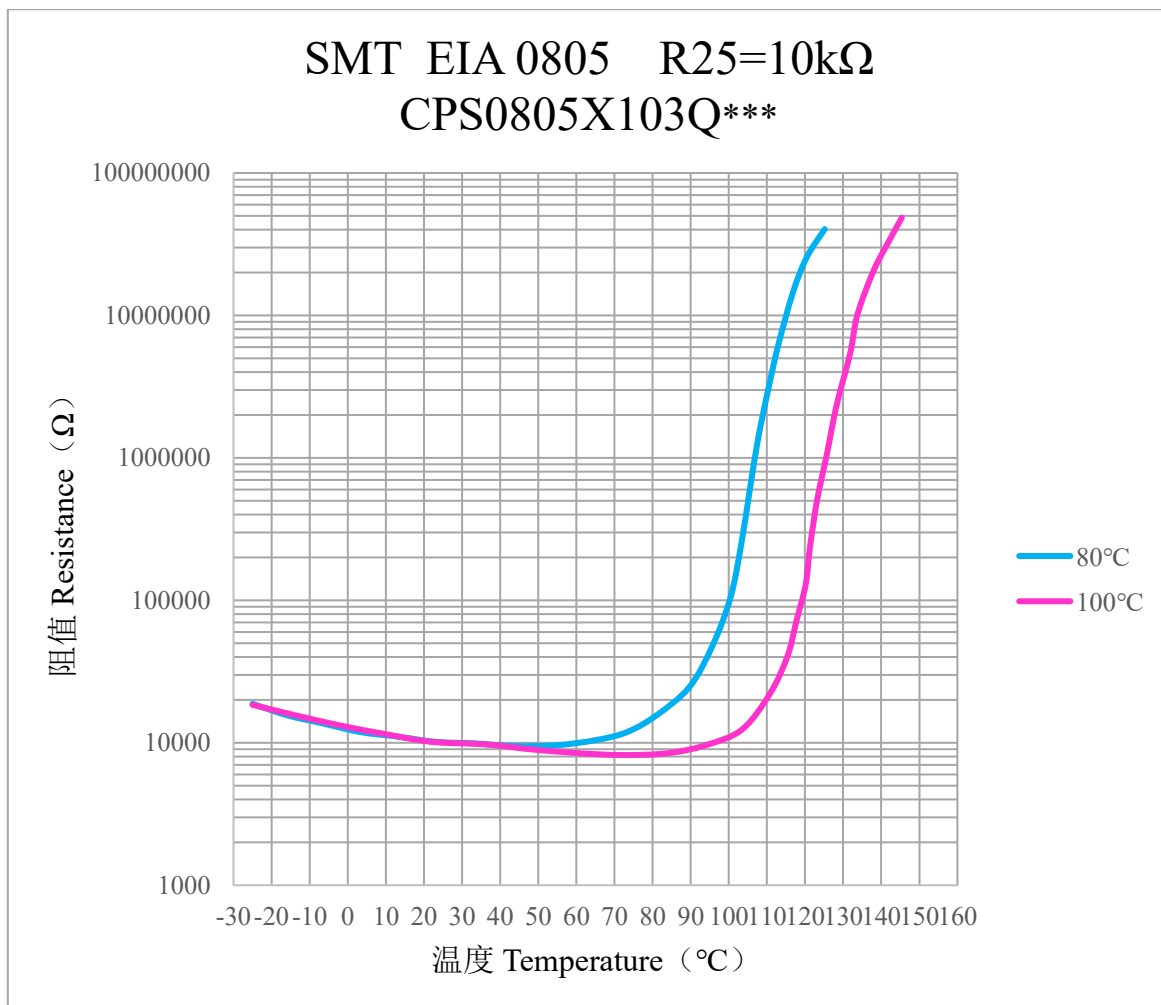
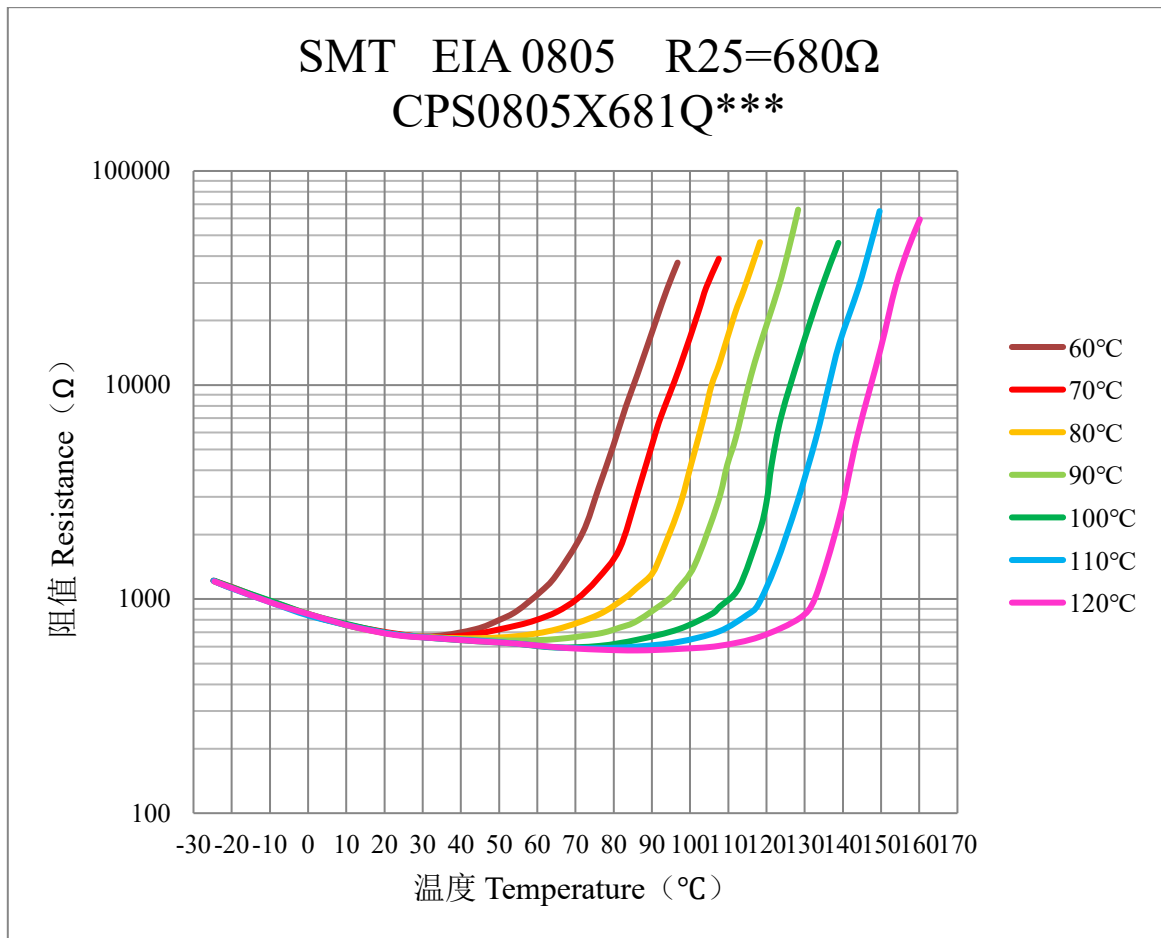












## 5. 检验和测试程序

### • 测试条件

如无特别规定，检验和测试的标准大气环境条件如下：

- a. 环境温度：20±15℃；
- b. 相对湿度：65±20%；
- c. 气压：86 kPa~106 kPa

如果对测试结果有异议，则在下述条件下测试：

- a. 环境温度：25±2℃；
- b. 相对湿度：65±5%；
- c. 气压：86kPa ~ 106kPa

### • 检查设备

外观检查：20 倍放大镜；

阻值检查：热敏电阻测试仪。

## 6. 电性测试

序号	项目	测试方法及备注
1	25℃零功率电阻值 (R25)	在施加最大工作电压 3 分钟并在 25℃温度下搁置 2 小时后，施加小于 DC1.5V 的电压（小于 10mA 的直流电流）来进行测量。
2	居里温度	PTC 热敏电阻在达到某一温度前，电阻值是恒定的，一旦超过这一温度，电阻值也会急剧上升。这一电阻值的变化点成为“居里点（也称为居里温度）”，即 25℃时电阻值的 2 倍电阻值所处的温度。



7. 信赖性试验

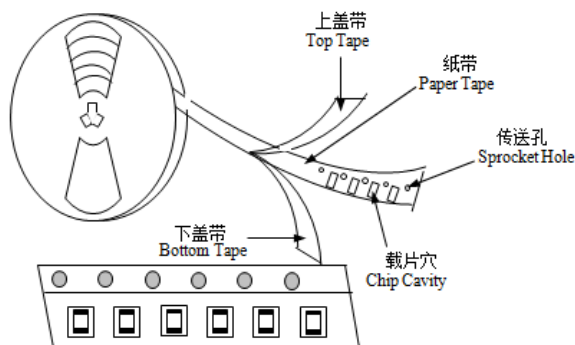
项目	测试标准	测试方法及备注	要求																				
端头附着力	IEC 60068-2-21	<p>将晶片焊接在测试基板上（如右图所示的环氧玻璃布板），按箭头所示方向施加作用力。</p> <table border="1"> <tr> <td>尺寸</td> <td>F</td> <td>保持时间</td> </tr> <tr> <td>0603,0805</td> <td>5N</td> <td>10±1s</td> </tr> </table>	尺寸	F	保持时间	0603,0805	5N	10±1s	<p>端电极无脱落且瓷体无损伤。</p>														
尺寸	F	保持时间																					
0603,0805	5N	10±1s																					
抗弯强度	IEC 60068-2-21	<p>将晶片焊接在测试基板上（如右图所示的环氧玻璃布板），按下图箭头所示方向施加作用力。</p> <table border="1"> <tr> <td>尺寸</td> <td>弯曲变形量</td> <td>施压速度</td> <td>保持时间</td> </tr> <tr> <td>0603, 0805</td> <td>2mm</td> <td>&lt;0.5mm/s</td> <td>10±1s</td> </tr> </table>	尺寸	弯曲变形量	施压速度	保持时间	0603, 0805	2mm	<0.5mm/s	10±1s	<p>① 无外观损伤。 ② <math> \Delta R25/R25  \leq 20\%</math></p> <p>单位 unit: mm</p> <table border="1"> <tr> <td>类型</td> <td>a</td> <td>b</td> <td>c</td> </tr> <tr> <td>0603</td> <td>1.0</td> <td>3.0</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>0805</td> <td>1.2</td> <td>4.0</td> <td>1.65</td> </tr> </table>	类型	a	b	c	0603	1.0	3.0	1.2	0805	1.2	4.0	1.65
尺寸	弯曲变形量	施压速度	保持时间																				
0603, 0805	2mm	<0.5mm/s	10±1s																				
类型	a	b	c																				
0603	1.0	3.0	1.2																				
0805	1.2	4.0	1.65																				
振动	IEC 60068-2-6	<p>① 将晶片焊接在测试基板上（如右图所示的环氧玻璃布板）； ② 晶片以全振幅为 1.5mm 进行振动，频率范围为 10Hz ~ 55 Hz； ③ 振动频率按 10Hz→55Hz→10Hz 循环，周期为 1 分钟，在空间三个互相垂直的方向上各振动 2 小时（共 6 小时）。</p>	<p>无外观损伤。</p>																				
坠落	IEC 60068-2-32	<p>从 1m 的高度让晶片自由坠落至水泥地面 10 次。</p>	<p>无外观损伤。</p>																				
可焊性	IEC 60068-2-58	<p>① 焊接温度: 245±5°C. ② 浸渍时间: 3±0.3s. ③ 焊锡成分 Solder: 96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu. ④ 助焊剂: (重量比) 25%松香和 75%酒精</p>	<p>① 无外观损伤; ② 元件端电极的焊锡覆盖率不小于 95%。</p>																				
耐焊性	IEC 60068-2-58	<p>① 预热: 150±5°C, 90~120 s. ② 焊接温度: 260±5°C. ③ 浸渍时间: 10±1s. ④ 焊锡成分: 96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu. ⑤ 助焊剂 Flux: (重量比) 25%松香和 75%酒精</p>	<p>① 无外观损伤; ② <math> \Delta R25/R25  \leq 20\%</math></p>																				

温度周期	IEC 60068-2-14	① 将晶片焊接在测试基板上， ② 于下表所示的环境条件下重复 5 次， <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <th>步骤</th> <th>温度</th> <th>时间</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>最低工作温度 <math>\pm 3^{\circ}\text{C}</math></td> <td>30 分钟</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>最高工作温度 <math>\pm 2^{\circ}\text{C}</math></td> <td>30 分钟</td> </tr> </table> ③ 转换时间：<3 分钟。	步骤	温度	时间	1	最低工作温度 $\pm 3^{\circ}\text{C}$	30 分钟	2	最高工作温度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$	30 分钟	① 无外观损伤； ② $ \Delta R_{25}/R_{25}  \leq 20\%$
步骤	温度	时间										
1	最低工作温度 $\pm 3^{\circ}\text{C}$	30 分钟										
2	最高工作温度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$	30 分钟										
高温存放	IEC 60068-2-2	① 将晶片焊接在测试基板上， ② (最高工作温度) $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ， ③ 1000+48/-0 小时。	① 无外观损伤； ② $ \Delta R_{25}/R_{25}  \leq 20\%$									
低温存放	IEC 60068-2-1	① 将晶片焊接在测试基板上， ② (最低工作温度) $\pm 3^{\circ}\text{C}$ ， ③ 1000+48/-0 小时。	① 无外观损伤； ② $ \Delta R_{25}/R_{25}  \leq 20\%$									
湿热存放	IEC 60068-2-67	① 将晶片焊接在测试基板上， ② 在 $40 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $90 \pm 5\%$ 环境中， ③ 500+24/-0 小时。	① 无外观损伤； ② $ \Delta R_{25}/R_{25}  \leq 20\%$									
高温负荷	IEC 60068-2-2	① 将晶片焊接在测试基板上， ② 在 (最高工作温度) $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 空气中，施加最高电压 $1000 \pm 48$ 小时。	① 无外观损伤； ② $ \Delta R_{25}/R_{25}  \leq 20\%$									

### 8. 编带

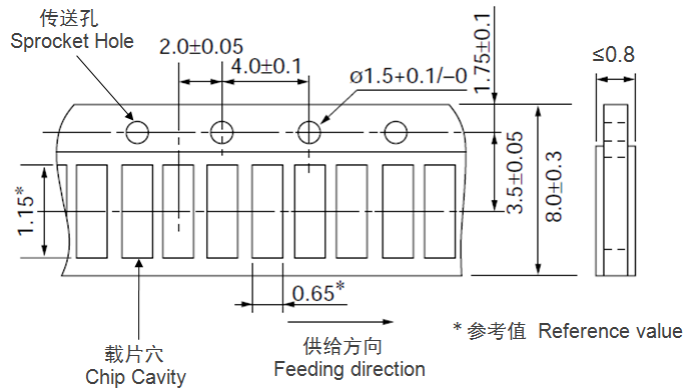
类型	0402	0603	0805
编带厚度 (mm)	0.5±0.15	0.8±0.15	0.85±0.2
编带材质	纸带		
每盘数量	10K	4K	4K

- 编带图

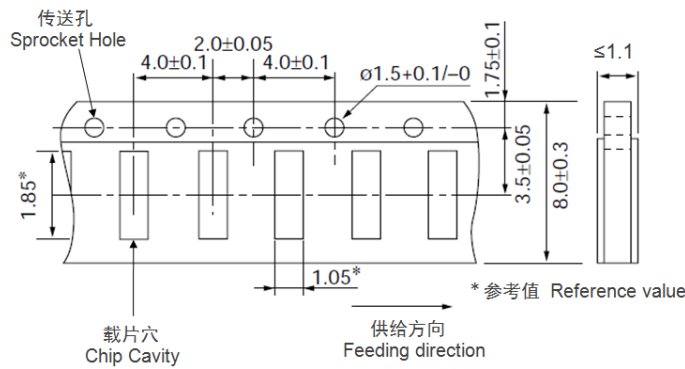


• 纸带尺寸 (单位: mm)

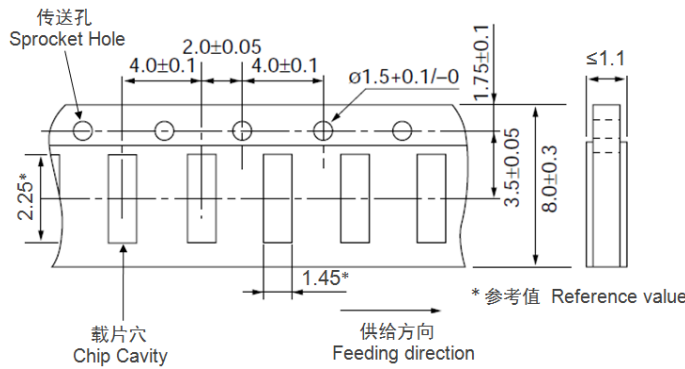
(1) CPS0402 系列



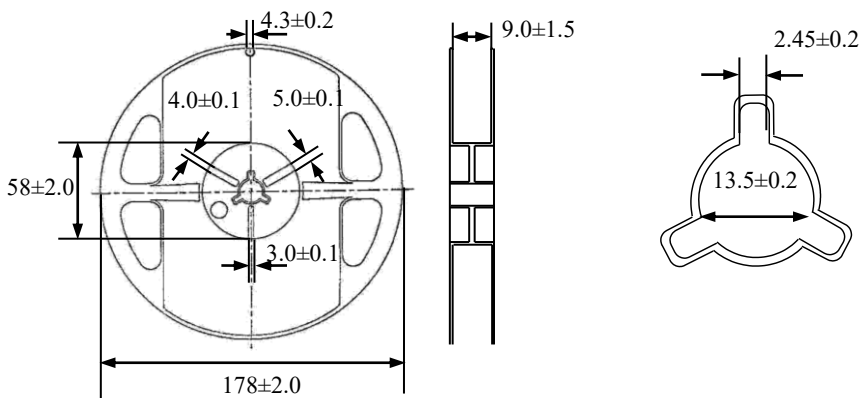
(2) CPS0603 系列



(3) CPS0805 系列



• 纸带卷盘尺寸 (单位: mm)



## 9. 储存

### 储存条件

- a. 储存温度：-10℃~40℃
- b. 相对湿度：≤75%RH
- c. 避免接触粉尘、腐蚀性气氛和阳光

储存期限：产品交付后 6 个月

## 10. 注意事项

- CPS 系列热敏电阻不可在以下条件下工作或储存：

(1) 腐蚀性气体或还原性气体  
(氯气、硫化氢气体、氨气、硫酸气体、一氧化氮等)。

(2) 挥发性或易燃性气体

(3) 多尘条件

(4) 高压或低压条件

(5) 潮湿场所

(6) 存在盐水、油、化学液体或有机溶剂的场所

(7) 强烈振动

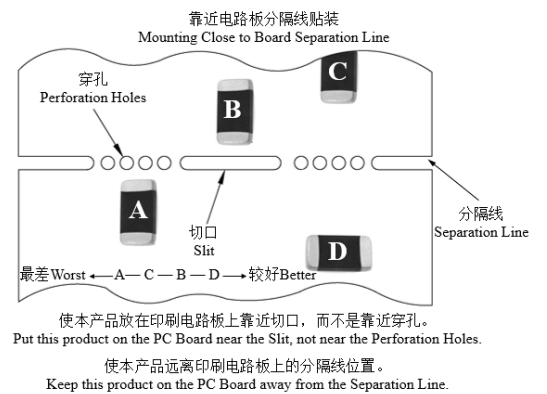
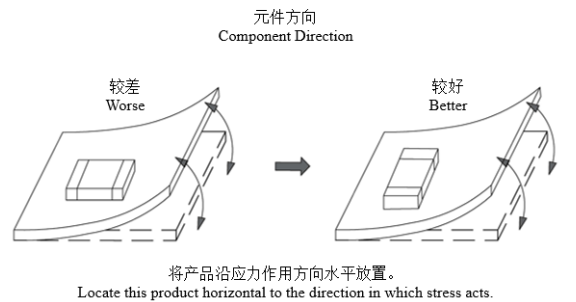
(8) 存在类似有害条件的其他场所

- CPS 系列热敏电阻的陶瓷属于易碎材料，使用时不可施加过大压力或冲击。
- CPS 系列热敏电阻不可在超过目录规定的温度范围情况下工作。

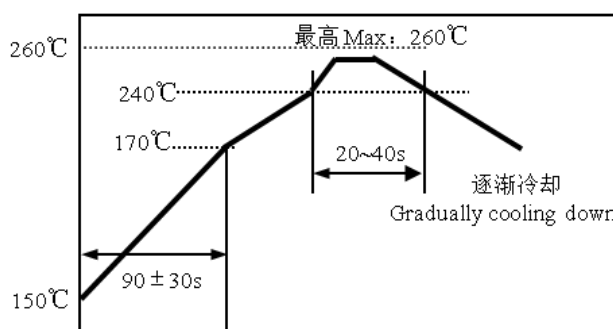
## 11. 建议焊接条件

### 回流焊（适用 0402、0603、0805 尺寸）

- 温升 1~2℃/sec.
- 预热：140~160℃/90±30 sec；  
预热不足可能会导致陶瓷体破裂。曲线上预热温度与最高温度之间的差值应为 100℃。
- 大于 240℃时间：20~40sec
- 峰值温度：最高 260℃/10 sec.
- 焊膏：96.5wt%Sn/3.0wt%Ag/0.5wt%Cu



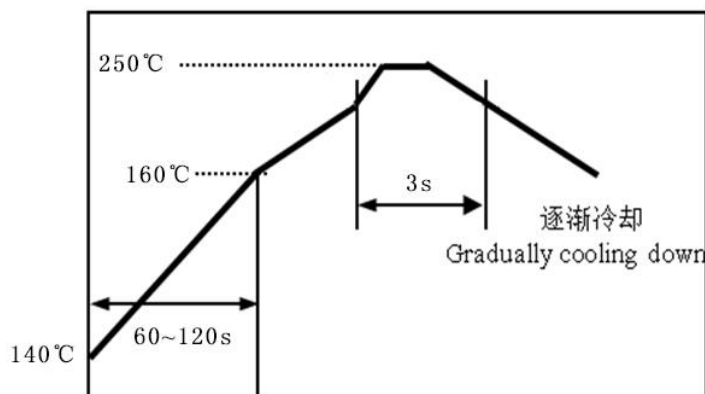
- 助焊剂：焊接时应使用松香助焊剂。  
若使用强酸性助焊剂（卤化物含量超过 0.2wt%）或水溶性助焊剂（非树脂型助焊剂，包括水洗型助焊剂和非水洗型助焊剂），则可能造成产品特性和可靠性方面问题。
- 回流焊：最多 2 次。  
两次焊接峰值温度累积时间必须控制在 30 秒内。
- 冷却：在空气逐渐冷却。不建议将元件浸泡溶剂或使用其他方法来快速冷却。
- 不符合焊接条件可能会造成金属分解或外部电极上的焊料湿润程度变差。



### 波峰焊（适用 0603、0805 尺寸）

- 温升 1~2°C/sec.
- 预热：140~160°C/90±30 sec.  
预热不足可能会导致陶瓷体破裂。曲线上预热温度与最高温度之间的差值应为 100°C。
- 峰值温度：最高 250°C/3sec.
- 焊膏：96.5wt%Sn/3.0wt%Ag/0.5wt%Cu
- 助焊剂：焊接时应使用松香助焊剂。  
若使用强酸性助焊剂（卤化物含量超过 0.2wt%）或水溶性助焊剂（非树脂型助焊剂，包括水洗型助焊剂和非水洗型助焊剂），则可能造成产品特性和可靠性方面问题。
- 波峰焊：最多 2 次。  
两次焊接峰值温度累积时间必须控制在 10 秒内。
- 冷却：在空气逐渐冷却。不建议将元件浸泡溶剂或使用其他方法来快速冷却。
- 不符合焊接条件可能会造成金属分解或外部电极上的焊料湿润程度变差。

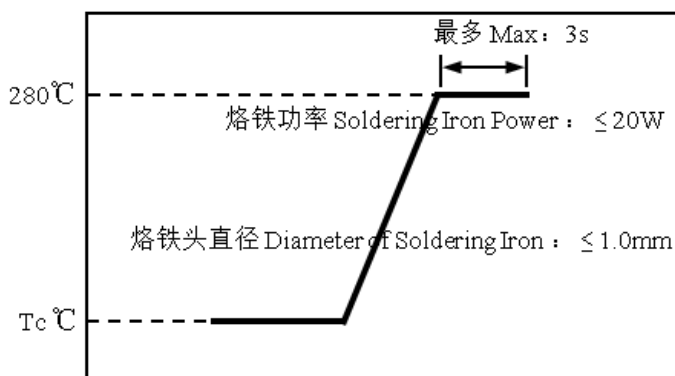
- 粘合剂的涂敷和固化
- 如果所使用的太少或未充分硬化，则在波峰焊接过程中会导致元件和焊盘接触过松。
- 低粘性粘合剂会导致产品在贴装后在板上滑动。



**手工焊**

- 烙铁功率：最大 30W
- 预热：150 °C/60 sec.
- 烙铁头温度：最高 280°C
- 焊接时间：最多 3sec.
- 焊锡：96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu
- 手工焊：最多 1次

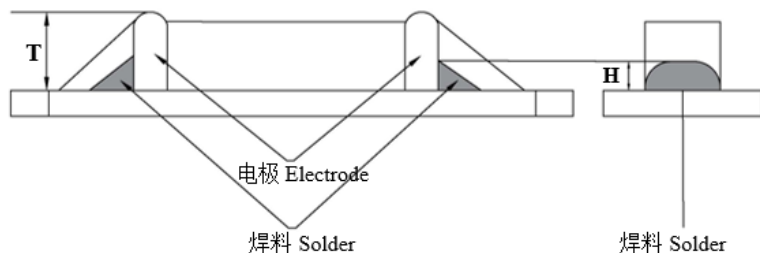
[注：不要使烙铁头接触到端头]



**焊膏的印刷条件**

- 焊膏用量至关重要。下表列出了焊角的标准高度。
- 过多焊料会造成机械应力，导致断裂、机械损坏和/或电子元件损坏。

参考：最佳焊接用量 Reference: Optimum Solder Amount



类型	焊膏厚度	H
CPS0402	0.10~0.15mm	0.15mm ≤ H ≤ T
CPS0603 CPS0805	0.15~0.2mm	0.2mm ≤ H ≤ T

## 焊接完成后

- 焊接完成后要清除助焊剂时，请遵循以下几点，以免造成特性退化或导致外部电极质量变化。
  - 1) 进行超声清洗时，请防止安装部分与基板发生共振。
  - 2) 在使用了非水洗型助焊剂时，请勿清洗产品。

类型	CPS0402, CPS0603, CPS0805
溶剂	2-丙醇
浸泡清洗	5分钟（常温）或者2分钟（最高40℃）以下
超声波清洗	1分钟以下，20W/L 频率 10kHz 到 100kHz

## 干燥

- 清洗之后，请迅速将本产品烘干。