



版本号: SPEC-CBE20231017

生效日期: 2023-11-14

深圳市宇阳科技发展有限公司  
EYANG TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO.,LTD

# 低损耗片式多层陶瓷电容器系列 选型参考书

地址: 深圳市南山区西丽街道松坪社区高新北四道 13 号宇阳大厦  
ADD: EYANG Buiding, No.13 Gaoxin North 4th Rd, Songpingshan Community,  
Xili Subdistrict, Nanshan District, shenzhen, Guangdong province, China  
Postcode: 518057 TEL: 0755-86252187 FAX: 0755-86252237  
备注: 选型参考书仅供设计选型参考用。

低损耗片式多层陶瓷电容器

1. 范围

此规格书适用于下面列出的所有系列的低损耗片式多层陶瓷电容器 (英文缩写MLCC)

1.1 温度特性组别: 1类瓷 (温度补偿型) C0G

1.2 产品尺寸规格: 0105(01005)\0201\0402\0603

1.3 标称容量范围: 0.1pF~100pF

2. 产品的命名规则

U	0201	C0G	330	J	500	N	I	A
①应用类别或功能特性	②尺寸规格	③温度特性	④标称容量	⑤标称容量允许偏差	⑥额定电压	⑦端头结构	⑧包装代码	⑨厚度代码

① 应用类别或功能特性 U -低损耗片式多层陶瓷电容器 (内电极: 铜)

② 尺寸规格 (单位: mm)

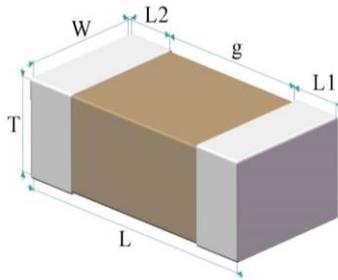


图1 产品外形示意图

尺寸规格	长度 (L)	宽度 (W)	端头宽度 (L1, L2)	外电极间距离 (g)	厚度 (T)	厚度代码
0105	0.40±0.02	0.20±0.02	0.07~0.13	0.13min.	0.20±0.02	Z
0201	0.60±0.03	0.30±0.03	0.10~0.20	0.20min.	0.30±0.03	A
0402	1.00±0.05	0.50±0.05	0.15~0.35	0.30min.	0.50±0.05	B
0603	1.60±0.10	0.80±0.10	0.20~0.50	0.50min.	0.70±0.10	U

③ 温度特性

温度特性	工作温度范围	温度特性		
		温度系数	温度范围	参考温度
C0G	-55°C~125°C	0±30ppm/°C	25°C~125°C	25°C

④ 标称容量

单位用pF表示, 前两位数码为有效数字; 后一位数码为前两位有效数字后所接“0”的个数; 当标称容量小于10pF时, 以字母R表示小数点。

单位之间的换算关系为: 1pF=10<sup>-3</sup>nF =10<sup>-6</sup>μF

如 R47=0.47pF ,2R2=2.2pF ,120=12×10<sup>0</sup>=12pF, 104=10×10<sup>4</sup>=100000 pF=100nF,

1类瓷(C0G): 组别采用E24系列, 容量范围详见表3

⑤ 标称容量允许偏差

代码	标称容量允许偏差	代码	标称容量允许偏差
A	±0.05pF	F	±1%
B	±0.1pF	G	±2%
C	±0.25pF	J	±5%
D	±0.5pF	K	±10%

## ⑥ 额定电压

代码	电压值	代码	电压值
2R5	2.5V	250	25V
4R0	4.0V	350	35V
6R3	6.3V	500	50V
100	10V	101	100V
160	16V	-	-

## ⑦ 端头结构

代码	端头结构	端电极	镀层材料
N	三层端电极	Cu	Ni/Sn
P	银钯 or 银钯铜端电极	Cu+AgPd or Cu+AgPdCu	-
C	全铜端头	Cu	Cu
K	镀金端子	Cu	Ni/Au
R	软端子	Cu/Ag (Resin)	Ni/Sn

## ⑧ 包装代码 详见表4

## ⑨ 产品厚度代码 符合② 尺寸规格-厚度 (T)

表3: 1类瓷 (COG)容量范围表

NO.	应用类别或功能特性	温度特性	尺寸规格	额定电压	厚度	标称电容量
1	U	COG	0105	25V	Z	0.1pF ~ 33pF
2	U	COG	0105	16V	Z	0.1pF ~ 33pF
3	U	COG	0201	100V	A	0.1pF ~ 33pF
4	U	COG	0201	50V	A	0.1pF ~ 33pF
5	U	COG	0201	25V	A	0.1pF ~ 33pF
6	U	COG	0402	100V	B	0.1pF ~ 100pF
7	U	COG	0402	50V	B	0.1pF ~ 100pF
8	U	COG	0402	25V	B	0.1pF ~ 100pF
9	U	COG	0603	50V	U	0.1pF~100pF
10	U	COG	0603	25V	U	0.1pF~100pF

表4 包装类型 (单盘最小包装数)

NO.	尺寸规格	厚度代码	方孔间距	圆盘尺寸	载带种类	包装数(Kpcs)	包装代码
1	0105	Z	2mm	7 #	纸带	20	T
2	0105	Z	2mm	7 #	纸带	15	H
3	0105	Z	1mm	7 #	塑带	40	P
4	0201	A	2mm	7 #	纸带	15	T
5	0201	A	2mm	13 #	纸带	50	J
6	0201	A	1mm	13 #	纸带	100	D
7	0201	A	1mm	13 #	纸带	140	A
8	0201	A	2mm	13 #	纸带	70	M
9	0201	A	2mm	7 #	纸带	10	H
10	0201	A	1mm	7 #	纸带	30	L
11	0201	B	2mm	7 #	纸带	10	H
12	0201	B	2mm	7 #	纸带	15	T
13	0402	B	2mm	7 #	纸带	10	T
14	0402	B	2mm	13 #	纸带	50	J
15	0603	U	4mm	7 #	纸带	4	T

第一次包装：每多盘物料装入包装盒。

第二次包装：将第一次包装好的包装盒装入纸质包装箱，箱内剩余空隙部位用轻质辅材填满。以上包装形式亦可根据用户需要包装。

## 3. 技术规范和试验方法

## 3.1 工作环境

介质特性	温度	相对湿度	大气压
COG	-55°C ~ 125°C	≤95% (25°C)	86 KPa~106KPa

## 3.2 产品的技术要求和试验方法

表5 中“试验方法”，未做具体说明时，为依据GB/T 21041/21042 IDT IEC60384进行。

表5 产品的技术要求和试验方法

条款	项目	标准	试验条件		
1	外观	瓷体和端电极无明显伤痕	在显微镜下目测		
2	尺寸	如② 尺寸规格和图1所示	使用精度不低于0.01 mm的量具测量		
3	电容量	符合标称电容量及其允许偏差范围	温 度	18 ~ 28°C	
			相对湿度	≤RH 80%	
4	品质因数 (Q)	C≥30pF, Q≥1000	测试频率	C≤1nF, f=1.0±0.1MHz	
		C<30pF, Q≥400+20C		C>1nF, f=1.0±0.1KHz	
		(C:标称电容 pF)	测试电压	1.0±0.2Vrms	
5	绝缘电阻 (I.R.)	≥10,000MΩ	温 度	18 ~ 28°C	
			相对湿度	≤RH 80%	
			测试电压	额定电压	
			施加时间	1min	
			充放电电流	不超过50mA	
6	耐电压	无击穿或飞弧	施加电压	≥3×U <sub>n</sub>	
			施加时间	t=1s~5s	
			充放电电流	不超过50mA	
7	电容量温度系数	COG: α <sub>c</sub> ≤±30ppm/°C (125°C); -72≤α <sub>c</sub> ≤+30ppm/°C (-55°C);	预先干燥16~24小时, 在25°C、θ <sub>1</sub> 、25°C、θ <sub>2</sub> 、25°C下测量电容量, 符合相应的温度系数α <sub>c</sub> ;		
			COG	θ <sub>1</sub> =-55°C, θ <sub>2</sub> =125°C	
			T.C测试电压	1.0±0.2Vrms	
8	耐焊接热	外观	无可见损伤, 端面镀层的熔蚀 (浸析) 应不超过有关核边长度的25%	预热	120°C~150°C并保持60秒
		Cap. Change	ΔC/C≤±2.5% or ±0.25pF, 取较大者	试验方法	锡浴法
		I.R.	满足初始指标	焊料	Sn-Ag-Cu (无铅焊料)
		Q	满足初始指标	焊接温度	(270±5)°C
		耐电压	无击穿或飞弧	浸泡时间	(10±1)s
			浸没深度	10 mm	
			后处理	试验后在室温放置24±2小时, 再进行外观检查与电性能测试。	
9	可焊性	外观	上锡良好, 端面润湿率大于95%	预热	80°C~120°C并保持10 ~30 秒
				试验方法	锡浴法
				助焊剂	含松香的乙醇溶液
				焊料	Sn-Ag-Cu (无铅焊料)
				焊接温度	(245±5)°C
				浸泡时间	(2.0±0.5)s
				浸没深度	10 mm

表5 产品的技术要求和试验方法

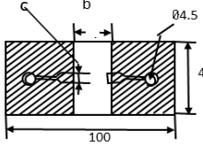
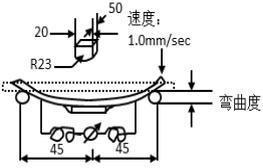
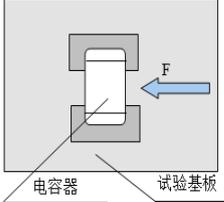
条款	项目	标准	试验条件															
10	端电极的结合强度	外观 无缺陷或异常 Cap. Change $\Delta C/C \leq \pm 5\%$ or $\pm 0.5\text{pF}$ , 取较大者	安装方法 将样品安装在试验基板上, 如图2 施加垂直方向的力 如图3 弯曲 1mm 保持时间 $(5 \pm 1)\text{s}$ 并测量电容量  															
11	附着力	外观 无缺陷或异常	按照260°C无铅回流焊的通用曲线, 通过3次无铅回流焊的温度冲击, 两次焊接间隔时间约30分钟。 安装方法 将样品安装在试验基板上, 如图4 施加推力F, 时间 $t=10 \pm 1\text{s}$ 推力F 0105:F=1N 0201:F=2N 0402/0603:F=5N 															
12	振动	外观 无缺陷或异常 Cap. Change 满足初始指标 I.R. 满足初始指标 Q 满足初始指标	安装方法 将样品安装在试验基板上 振幅 1.5mm 振动方式 简谐振动均匀变化 频率 10Hz-55Hz-10Hz 扫频周期 1分钟 在X,Y,Z三个垂直方向各持续2小时, 总计6小时。															
13	温度快速变化	外观 无缺陷或异常 Cap. Change $\Delta C/C \leq \pm 2.5\%$ or $\pm 0.25\text{pF}$ , 取较大者 I.R. 满足初始指标 Q 满足初始指标 耐电压 无击穿或飞弧	按照260°C无铅回流焊的通用曲线, 通过3次无铅回流焊的温度冲击, 两次焊接间隔时间约30分钟。 安装方法 将样品安装在试验基板上 循环次数 100次 步骤如下: 将电容器固定在夹具上, 按照1~4的顺序共循环100次: <table border="1" data-bbox="821 1579 1101 1814"> <thead> <tr> <th>步骤</th> <th>温度(°C)</th> <th>时间 (min.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>-55</td> <td>30±3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>25</td> <td>2~5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>125</td> <td>30±3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>25</td> <td>2~5</td> </tr> </tbody> </table> 后处理 试验后在室温放置24±2小时, 再进行外观检查与电性能测试。	步骤	温度(°C)	时间 (min.)	1	-55	30±3	2	25	2~5	3	125	30±3	4	25	2~5
步骤	温度(°C)	时间 (min.)																
1	-55	30±3																
2	25	2~5																
3	125	30±3																
4	25	2~5																
14	稳态湿热	外观 无缺陷或异常 Cap. Change $\Delta C/C \leq \pm 7.5\%$ or $0.75\text{pF}$ , 取较大者 I.R. $\geq 500\text{M}\Omega$ Q $C \geq 30\text{pF}$ , $Q \geq 200$ $C < 30\text{pF}$ , $Q \geq 100 + 10C/3$ (C:标称电容 pF)	按照260°C无铅回流焊的通用曲线, 通过3次无铅回流焊的温度冲击, 两次焊接间隔时间约30分钟。 安装方法 将样品安装在试验基板上 测试温度 $60 \pm 2^\circ\text{C}$ 相对湿度 RH 90 ~ 95% 测试时间 $500 \pm 12\text{h}$ 后处理 试验后在室温放置24±2小时, 再进行外观检查与电性能测试。															

表5 产品的技术要求和试验方法

条款	项目	标准	试验条件
15	潮湿负荷	外观 无缺陷或异常 Cap. Change $\Delta C/C \leq \pm 7.5\%$ or $0.75\text{pF}$ , 取较大者 I.R. $\geq 500\text{M}\Omega$ Q $C \geq 30\text{pF}$ , $Q \geq 200$ $C < 30\text{pF}$ , $Q \geq 100 + 10C/3$ (C:标称电容 pF)	按照 $260^\circ\text{C}$ 无铅回流焊的通用曲线, 通过3次无铅回流焊的温度冲击, 两次焊接间隔时间约30分钟。 安装方法 将样品安装在试验基板上 测试温度 $60 \pm 2^\circ\text{C}$ 相对湿度 RH 90 ~ 95% 测试电压 $1.0 \times U_R$ 测试时间 $500 \pm 12\text{h}$ 充、放电电流 不超过50mA 后处理 试验后在室温放置 $24 \pm 2$ 小时, 再进行外观检查与电性能测试。
16	耐久性	外观 无缺陷或异常 Cap. Change $\Delta C/C \leq \pm 2\%$ or $\pm 0.2\text{pF}$ , 内取较大者 I.R. $\geq 1000\text{M}\Omega$ Q $C \geq 30\text{pF}$ , $Q \geq 350$ $10\text{pF} < C < 30\text{pF}$ , $Q \geq 275 + 5C/2$ $C \leq 10\text{pF}$ , $Q \geq 200 + 10C$ (C:标称电容 pF)	按照 $260^\circ\text{C}$ 无铅回流焊的通用曲线, 通过3次无铅回流焊的温度冲击, 两次焊接间隔时间约30分钟。 安装方法 将样品安装在试验基板上 测试温度 $125 \pm 3^\circ\text{C}$ 测试电压 $2 \times U_R$ 测试时间 $1000 \pm 12\text{h}$ 充、放电电流 不超过50mA 后处理 试验后在室温放置 $24 \pm 2$ 小时, 再进行外观检查与电性能测试。
17	ESR	参见测试报告	测试频率 500MHz ~ 3GHz 测试温度 室温 测试仪器 Keysight 4991B
18	SRF	参见测试报告	测试温度 室温 测试仪器 Keysight 4991B/5080B

4. 包装、运输、贮存

4.1 包装

4.1.1 包装类型

带式包装（标准载带圆盘包装），单盘最小包装数详见表4

4.1.2 载带尺寸

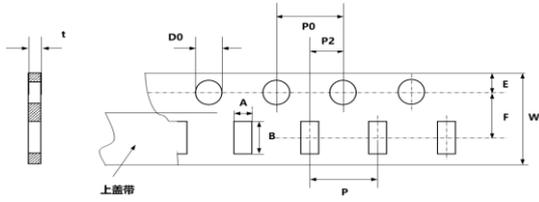


图5-1: 适用于0603及以上尺寸规格纸带

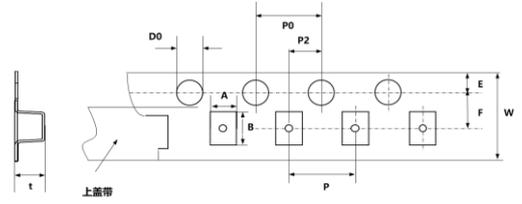


图5-2: 适用于0603及以上尺寸规格塑带

表6-1 0603规格载带尺寸

尺寸规格	厚度代码	载带材质	包装代码	A	B	F	P	E	D0	P2	K	W	P0	t
0603	U	纸带	T	1.00±0.10	1.80±0.10	3.50±0.05	4.00±0.10	1.75±0.10	1.55±0.05	2.00±0.05	/	8.00±0.20	4.00±0.10	0.95max

(单位: mm)

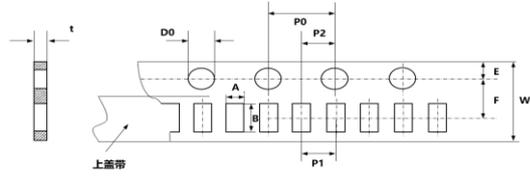


图5-3: 适用于0402尺寸规格纸带 (方孔间距: 2.00±0.05)

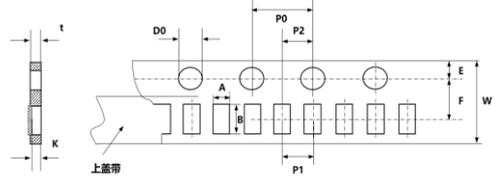


图5-4: 适用于0105/0201尺寸规格纸带 (方孔间距: 2.00±0.05)

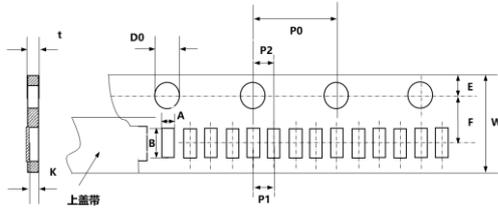


图5-5: 载带适用于0201尺寸规格纸带 (方孔间距: 1.00±0.05)

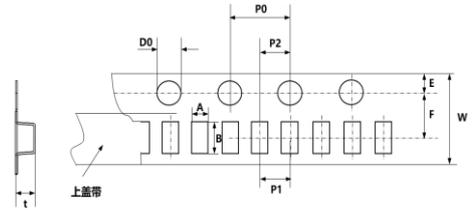


图5-6: 适用于0105尺寸规格塑带 (方孔间距: 1.00±0.05)

表6-2 0105,0201, 0402规格载带尺寸

尺寸规格	厚度代码	载带材质	包装代码	A	B	F	P1	E	D0	P2	K	W	P0	t
0105	Z	纸带	T	0.24±0.02	0.45±0.02	3.50±0.05	2.00±0.05	1.75±0.10	1.55±0.05	2.00±0.05	0.24±0.02	8.00±0.10	4.00±0.10	0.5max
0105	Z	纸带	H	0.24±0.02	0.45±0.02	3.50±0.05	2.00±0.05	1.75±0.10	1.55±0.05	2.00±0.05	0.24±0.02	8.00±0.10	4.00±0.10	0.5max
0105	Z	塑带	P	0.24±0.02	0.45±0.02	1.80±0.05	1.00±0.05	0.90±0.1	0.80±0.05	1.00±0.05	0.24±0.02	4.00±0.10	2.00±0.1	0.5max
0201	A	纸带	T	0.38±0.02	0.68±0.03	3.50±0.05	2.00±0.05	1.75±0.10	1.55±0.05	2.00±0.05	0.36±0.02	8.00±0.10	4.00±0.10	0.5max
0201	A	纸带	J	0.38±0.02	0.68±0.03	3.50±0.05	2.00±0.05	1.75±0.10	1.55±0.05	2.00±0.05	0.36±0.02	8.00±0.10	4.00±0.10	0.5max
0201	A	纸带	D	0.38±0.02	0.68±0.03	3.50±0.05	1.00±0.05	1.75±0.10	1.55±0.05	1.00±0.05	0.36±0.02	8.00±0.10	4.00±0.10	0.5max
0201	A	纸带	A	0.38±0.02	0.68±0.03	3.50±0.05	1.00±0.05	1.75±0.10	1.55±0.05	1.00±0.05	0.36±0.02	8.00±0.10	4.00±0.10	0.5max
0201	A	纸带	M	0.38±0.02	0.68±0.03	3.50±0.05	2.00±0.05	1.75±0.10	1.55±0.05	2.00±0.05	0.36±0.02	8.00±0.10	4.00±0.10	0.5max
0201	A	纸带	H	0.38±0.02	0.68±0.03	3.50±0.05	2.00±0.05	1.75±0.10	1.55±0.05	2.00±0.05	0.36±0.02	8.00±0.10	4.00±0.10	0.5max
0201	A	纸带	L	0.38±0.02	0.68±0.03	3.50±0.05	1.00±0.05	1.75±0.10	1.55±0.05	1.00±0.05	0.36±0.02	8.00±0.10	4.00±0.10	0.5max
0201	B	纸带	H	0.44±0.06	0.74±0.06	3.50±0.05	2.00±0.05	1.75±0.10	1.55±0.05	2.00±0.05	0.55±0.05	8.00±0.10	4.00±0.10	0.7max
0201	B	纸带	T	0.44±0.06	0.74±0.06	3.50±0.05	2.00±0.05	1.75±0.10	1.55±0.05	2.00±0.05	0.55±0.05	8.00±0.10	4.00±0.10	0.7max
0402	B	纸带	T	0.63±0.05	1.13±0.05	3.50±0.05	2.00±0.05	1.75±0.10	1.55±0.05	2.00±0.05	/	8.00±0.10	4.00±0.10	0.8max
0402	B	纸带	J	0.63±0.05	1.13±0.05	3.50±0.05	2.00±0.05	1.75±0.10	1.55±0.05	2.00±0.05	/	8.00±0.10	4.00±0.10	0.8max

(单位: mm)

4.1.3 圆盘尺寸

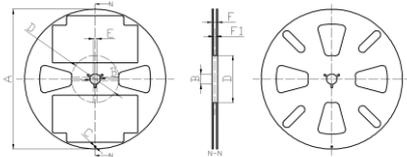


图6-1: 圆盘适用于4mm载带宽度

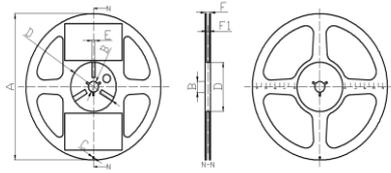


图6-2: 圆盘适用于8mm载带宽度

表7 圆盘尺寸

圆盘尺寸 (英寸)	载带宽度	A	B	C	D	E	F	F1	产品尺寸规格
7"	8.00±0.10	Φ178±2.0	Φ13±1.0	Φ4.0±0.5	Φ60±2.0	4±1.0	11.5±1.0	10±2	通用
13"	8.00±0.10	Φ330±2.0	Φ13±1.0	Φ4.0±0.5	Φ108±2.0	4±1.0	13.5±2.0	10±2	通用

4.1.4 载带规格

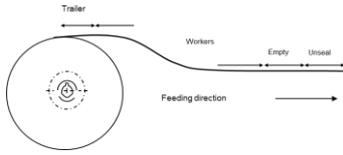


图7: 载带

包装	预留空格的最短长度		
	Trailer (空带插入部分)	Empty (空带)	Unseal (不密封带)
载带	60 mm	200mm	160 mm

4.1.5 载带性能

4.1.5.1 载带和上盖带的强度

- a. 载带: 载带在伸直状态下应该能经受1.02kg的压力。
- b. 上盖带: 上盖带应该能经受1.02kg的压力。

4.1.5.2 上盖带剥离强度

除非有特殊规定, 上盖带以300mm/min的速度, 0~15°的角度(如图8)剥离载带时, 剥离强度应该在10.2~71.4 gf之间。

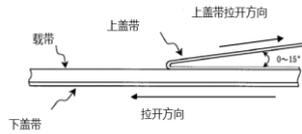


图8: 上盖带剥离强度

4.2 运输

包装的产品适应现代交通工具运输, 但产品在运输过程中要防止雨淋和酸碱腐蚀, 不得重力抛掷和猛力挤压。

4.3 贮存

4.3.1 贮存条件

标准温度: 5°C~ 40°C, 建议温度低于30°C; 相对湿度: 小于RH70%。(MSL Level 1)

高温和潮湿的条件和/或长时间的储存可能导致包装材料的变质。如果交货后超过六个月, 请在使用前检查包装、安装等。

此外, 这可能导致电极氧化。如果交货时间超过一年, 也要在使用前检查可焊性。产品的性能可能受到贮存条件的影响, 发货后请及时使用。

4.3.2 腐蚀性气体会与电容器的终端(外部)电极或引线发生反应, 导致可焊性差。请勿将电容器储存在腐蚀性气体(如硫化氢、二氧化硫、氟气、氮气等)的环境中。

5. MLCC使用过程中的注意事项

5.1 电路设计

5.1.1 工作温度

- a. 电容器使用过程中避免超过其上限类别温度。
- b. 表面温度以及自加热温度应该低于电容器的上限类别温度。

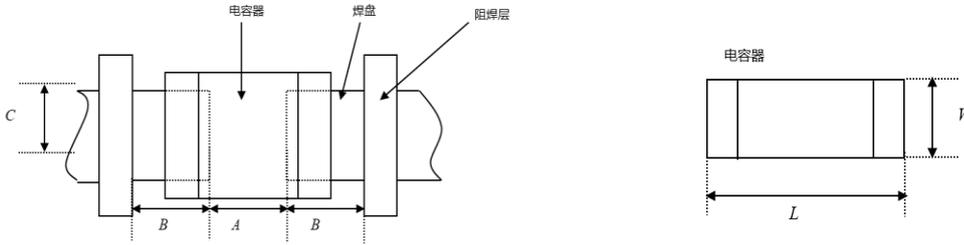
5.1.2 工作电压

电容器的工作电压必须低于其额定电压。

5.2 PCB设计

5.2.1 焊盘设计

电容器贴装在PCB上时，端头焊锡量对电容器的性能有直接的联系。焊锡量越多，施加在电容器上的应力就越大。因此，设计焊盘时，必须考虑焊锡的尺寸和结构，请参考下面设计



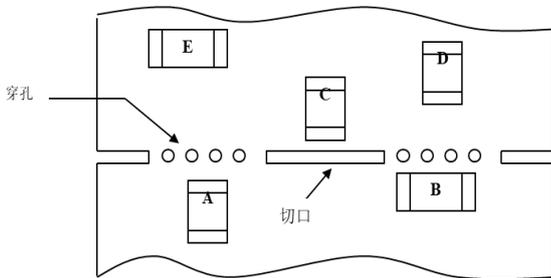
回流焊的建议设计

(单位: mm)

尺寸规格	Length	Width	Tolerance	A	B	C
0105	0.4	0.2	General	0.16~0.20	0.12~0.18	0.20~0.23
0201	0.6	0.3	±0.03	0.20~0.25	0.20~0.30	0.20~0.35
0201	0.6	0.3	±0.05	0.20~0.25	0.25~0.35	0.30~0.40
0201	0.6	0.3	±0.09/±0.1	0.23~0.30	0.25~0.35	0.30~0.40
0402	1	0.5	±0.05	0.30~0.50	0.35~0.45	0.40~0.60
0402	1	0.5	±0.15 or ±0.20	0.40~0.60	0.40~0.50	0.50~0.70
0603	1.6	0.8	±0.10	0.60~0.80	0.60~0.70	0.60~0.80
0603	1.6	0.8	±0.20	0.70~0.90	0.70~0.80	0.80~1.00

5.2.2 电容器在PCB上的布局设计

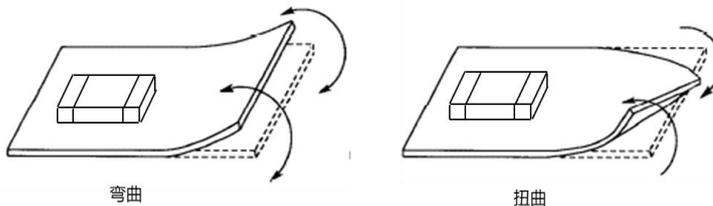
机械应力根据电容器在PCB上的位置不同而变化。请参考下面的设计方案



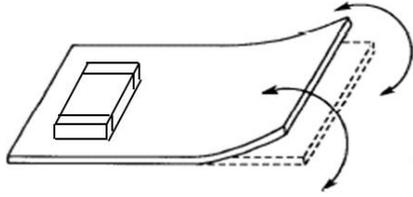
施加在电容器上的应力大小如下: A>B=C>D>E

注意: 不要弯曲或扭曲PCB, 否则电容器会发生断裂。请参考下面的例子

a. 应该避免的情况

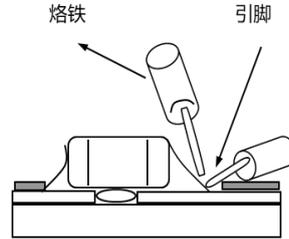
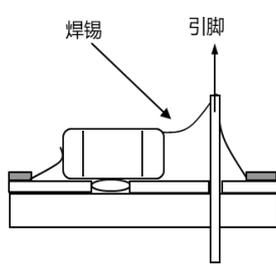
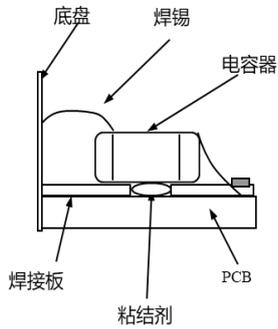


b.建议的操作方式

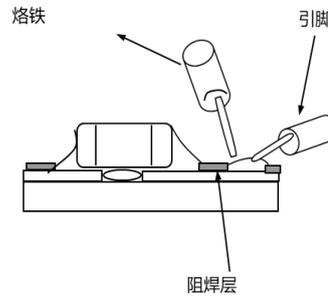
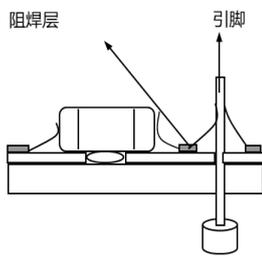
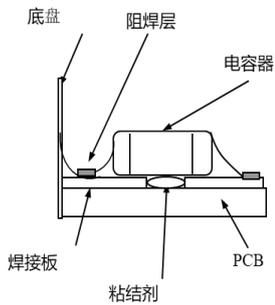


5.2.3焊锡的应用以及焊接方式

a.以下的焊接方式应该避免



b.请参考以下的焊接方式



5.3自动化设计的注意事项

如果安装头调整得过低,会产生过高的应力,导致电容器断裂。请参考下面的注意事项

- a.调整安装头的底部接触PCB的表面,但不能用力压;
- b.调整安装头的压力至1~3N;
- c.为了降低来自安装头的冲击力,应该由PCB的底部提供支撑力。

请参考下面的设计实例

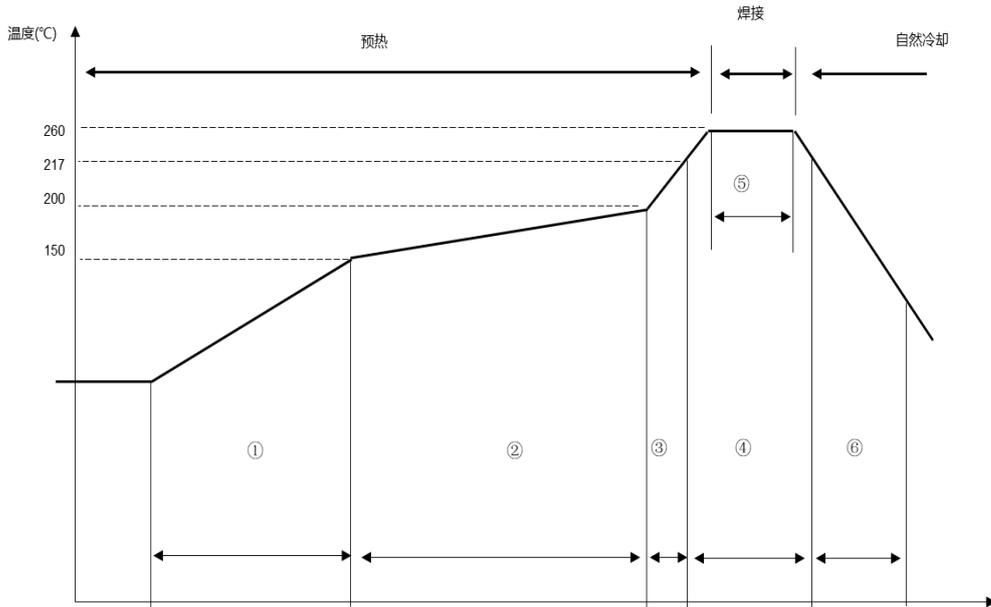
贴装方式	避免设计方案	建议设计方案
单面贴装	裂纹	支撑棒
双面贴装	焊层脱落 裂纹	支撑棒

## 5.4 焊接

## 5.4.1 焊剂的选择

- 建议使用一种轻度活性焊剂（氯含量少于0.1wt%），避免使用活性过强的焊剂。
- 请使用适量的焊剂，避免过量。
- 当使用可溶水的焊剂时，需要进行充分的洗涤。

## 5.4.2 焊接曲线的设计

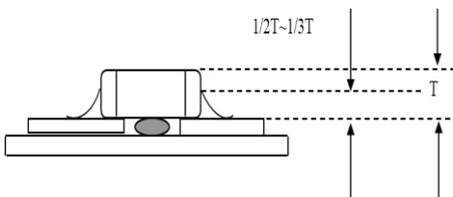


## 5.4.2.1 回流焊条件

编号	回流焊接温区	回流焊接温度条件
①	预热1	$\leq 3^{\circ}\text{C}/\text{s}; \geq 60\text{s}$
②	恒温	$150 \sim 200^{\circ}\text{C}; 60 \sim 120\text{s}; \leq 1^{\circ}\text{C}/\text{s}$
③	预热2	$1 \sim 5^{\circ}\text{C}/\text{s}$
④	焊接区1	$217^{\circ}\text{C}$ 持续60s到150s
⑤	焊接区2	$260^{\circ}\text{C}$ 持续10s以上
⑥	自然冷却	$\leq 6^{\circ}\text{C}/\text{s}$

## 注意

- 过度的焊锡会在温度变化时产生较高的张力，从而导致裂纹。而少量的焊锡可能会导致电容器与PCB分离。理想的条件是焊锡量控制在电容器厚度的 $1/2 \sim 1/3$ ，如下图所示



- 焊接时间尽量与建议的时间相近，过长的时间会影响可焊效果。
- 回流焊峰值温度为 $245 \pm 15^{\circ}\text{C}$ 。

## 6. 本规格书内的所有产品均符合欧盟RoHS指令

欧盟 RoHS 指令是指欧盟规定的“关于在电子电气设备中限制使用某些有害物质的指令2011/65/EU”。

单击下面可查看定价，库存，交付和生命周期等信息

[>>EYANG\(宇阳科技\)](#)