

■ 片式排容

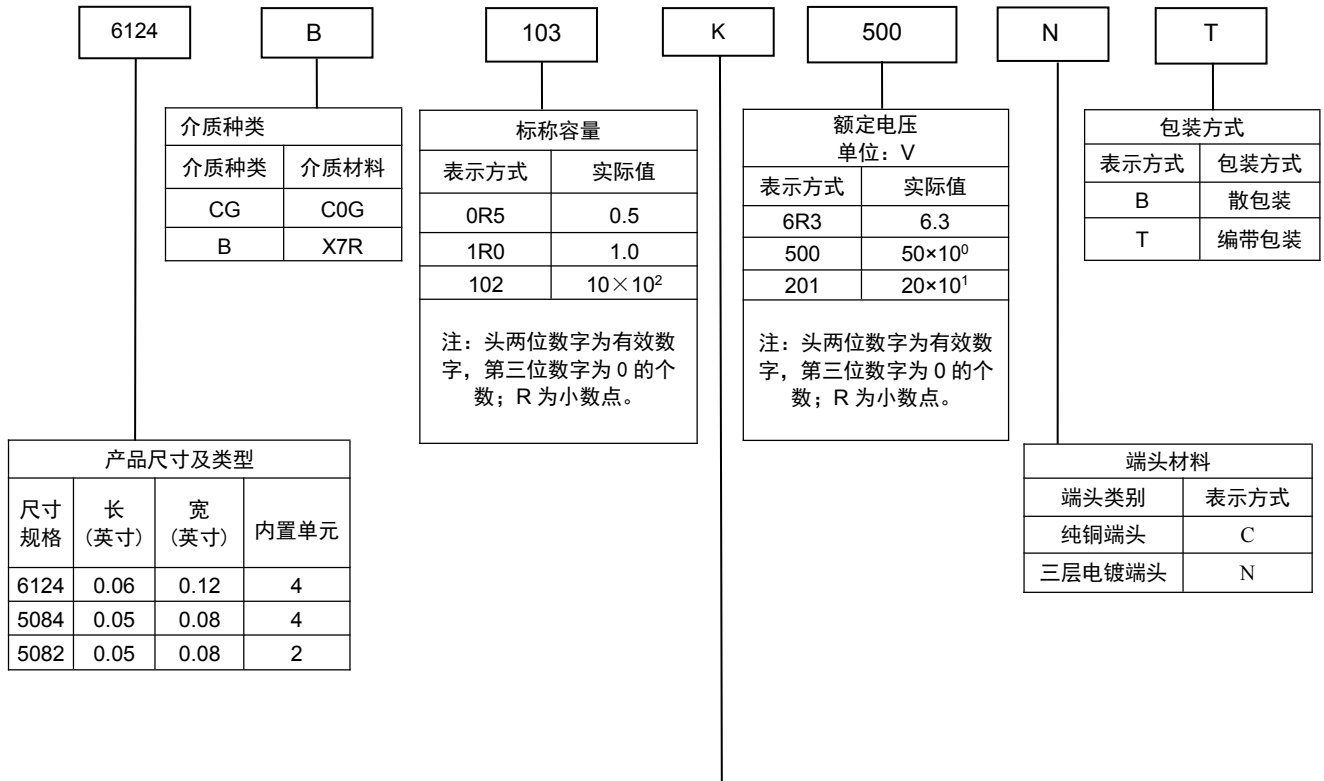
◆ 特征

- * 叠层独石结构，具有高可靠性能
- * 具有优良的焊接与耐焊性能，适用于回流焊接与波峰焊接
- * 具有较高的容量且容量性能稳定
- * 节约空间:可以节省高达 50%的 PCB 空间位置， 提高装配密度
- * 更高的体积比容：安装一块 CA 等于安装 4 块 0603 片容，减少安装次数，提高安装效率
- * 降低成本：减少放置的次数；缩短生产时间；减少设备管理费用；减少 PCB 费用
- * 安装简易：可进行 SMT 编带包装，由贴片机高速贴片
- * 提高线路板工作效率：可以减少印刷的线路。提高线路板的运转速度，提高工作效率
- * 执行标准：GB/T 21041-2007 GB/T 21042-2007

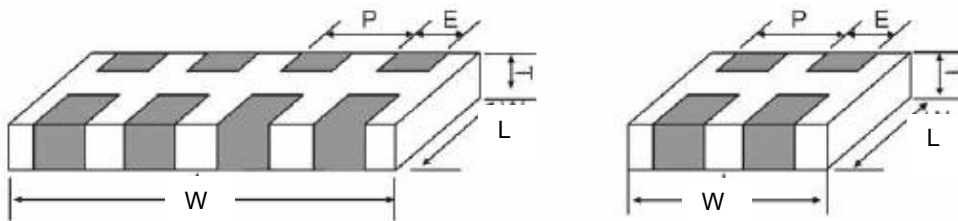


◆ 应用

- * 适用于对元器件空间要求严格的 PCB，如手提电脑、PDA、无绳电话
- * 特别适用于输入、输出接口电路

◆ 型号表示法


容量误差											
代码	A	B	C	D	F	G	J	K	M	S	Z
误差	$\pm 0.05\text{pF}$	$\pm 0.10\text{pF}$	$\pm 0.25\text{pF}$	$\pm 0.50\text{pF}$	$\pm 1\%$	$\pm 2\%$	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	$\pm 20\%$	-20% $+50\%$	-20% $+80\%$
备注：A、B、C、D级误差适用于容量 $\leq 10\text{pF}$ 的产品。											

◆ 产品外形及尺寸


型号	尺寸 (mm)				
	L	W	T	P	E
6124	1.60 ± 0.20	3.20 ± 0.20	0.80 ± 0.10 1.00 ± 0.10	0.80 ± 0.20	0.40 ± 0.10
5084	1.25 ± 0.20	2.00 ± 0.20	0.80 ± 0.10 1.00 ± 0.10	0.50 ± 0.05	0.25 ± 0.05
5082	1.25 ± 0.20	2.00 ± 0.20	0.80 ± 0.10 1.00 ± 0.10	1.00 ± 0.10	0.50 ± 0.05

◆ 温度系数/特性

介质种类	参考温度点	标称温度系数	工作温度范围
COG	20°C	0±30 ppm/°C	-55°C~125°C
X7R	20°C	±15%	-55°C~125°C

备注：I 类电容器标称温度系数和允许偏差是采用温度在 20°C 和 85°C 之间的电容量变化来确定的，而 II 类电容器标称温度系数是按照工作范围之间的电容量相对 20°C 的电容量变化来确定的。

◆ 容量范围及其电压

尺寸	6124							
	COG				X7R			
材料	COG				X7R			
额定电压	16V	25V	50V	100V	16V	25V	50V	100V
电容量								
0.5PF								
5 PF								
10 PF								
15 PF								
20 PF								
22 PF								
33 PF								
47 PF								
100 PF								
150 PF								
220 PF								
330 PF								
470 PF								
1000 PF								
2.2 nF								
3.3nF								
4.7nF								
6.8nF								
10 nF								
22 nF								
33 nF								
47 nF								
68 nF								
100 nF								
220 nF								

备注：1、 正常生产

2、可根据客户的特殊要求设计符合客户需求的产品

尺寸	5084					
材料	COG			X7R		
额定电压	16V	25V	50V	16V	25V	50V
电容量						
0.5PF						
5 PF						
10 PF						
15 PF						
20 PF						
22 PF						
33 PF						
47 PF						
100 PF						
150 PF						
220 PF						
330 PF						
470 PF						
1000 PF						
2.2nF						
3.3nF						
4.7nF						
6.8nF						
10 nF						
22 nF						
33 nF						
47 nF						
68 nF						
100 nF						
220nF						

备注：1、  正常生产

2、可根据客户的特殊要求设计符合客户需求的产品

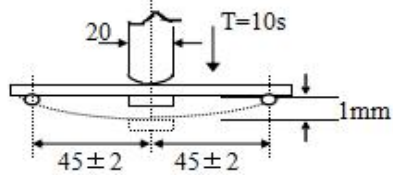
尺寸	5082					
材料	COG			X7R		
额定电压	16V	25V	50V	16V	25V	50V
电容量						
0.5PF						
5 PF						
10 PF						
15 PF						
20 PF						
22 PF						
33 PF						
47 PF						
100 PF						
150 PF						
220 PF						
330 PF						
470 PF						
1000 PF						
2.2nF						
3.3nF						
4.7nF						
6.8nF						
10 nF						
22 nF						
33 nF						
47 nF						
68 nF						
100 nF						
220nF						

 备注：1、  正常生产

2、可根据客户的特殊要求设计符合客户需求的产品

◆ 可靠性测试

项目	技术规格				测试方法		
容量	I 类	应符合指定的误差级别			标称容量	测试频率	测试电压
					≤1000pF	1MHz±10%	1.0±0.2Vrms
	>1000 pF	1KHz±10%					
II 类	应符合指定的误差级别			测试温度：25℃±3℃ 测试频率：1KHz±10% 测试电压：1.0±0.2Vrms			
绝缘电阻 (IR)	I 类	C≤10 nF, Ri≥50000MΩ C>10 nF, Ri·Cr≥500S			测试电压：额定电压 测试时间：60±5 秒 测试湿度：≤75% 测试温度：25℃±3℃ 测试充放电电流：≤50mA		
	II 类	C≤25 nF, Ri≥10000MΩ C>25 nF, Ri·Cr≥100S					
损耗角正切	I 类	DF			标称容量	测试频率	测试电压
		≤1/ (400+20C)			C<30 pF	1MHz±10%	1.0±0.2Vrms
		≤0.1%			C≥30pF		
	II 类	X7R	≥50V	25V	测试温度：25℃±3℃ 测试频率：1KHz±10% 测试电压：1.0±0.2Vrms		
≤2.5%	≤3.5%						
介质电强度 (DW)	不应有介质被击穿或损伤				测量电压：I 类：300%额定电压 II 类：250%额定电压 时间：1~5 秒 充/放电电流：不应超过 50mA		
端头结合强度	外观无可见损伤				如图所示：慢慢施加一个 5N 的力 (T) 到电容侧面瓷体上，并保持 60+1 秒。 		
可焊性	上锡率应大于 95% 外观：无可见损伤.				将电容在 80~120℃的温度下预热 10~30 秒.		
					有铅焊料：(Sn/Pb: 63/37) 浸锡温度：235±5℃ 浸锡时间：2±0.5s		无铅焊料： 浸锡温度：245±5℃ 浸锡时间：2±0.5s

项目	技术规格			测试方法																					
耐焊接热	项目	I类	II类	将电容在 100~200℃ 的温度下预热 60-120 秒。 浸锡温度：265±5℃ 浸锡时间：10±1s 然后取出溶剂清洗干净，在 10 倍以上的显微镜底下观察。 试验后放置时间：24±2h 放置条件：室温																					
	ΔC/C	≤±2.5%或±0.25pF, 取较大值	±15%																						
	DF	同初始标准																							
	IR	同初始标准																							
外观：无可见损伤 上锡率：≥95%																									
抗弯曲强度	外观：无可见损伤。			试验基板：PCB 弯曲深度：1mm 施压速度：1mm/sec. 单位：mm 应在弯曲状态下进行测量。																					
	ΔC/C:	I类：≤±5%或±0.5pF, 取两者中最大者 II类：≤±10%																							
温度循环	<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>I类</th> <th>II类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ΔC/C</td> <td>≤±1%或±1pF, 取较大值</td> <td>-15% ~+15%</td> </tr> </tbody> </table>			项目	I类	II类	ΔC/C	≤±1%或±1pF, 取较大值	-15% ~+15%	预处理* (2类)：上限类别温度，1 小时 恢复：24±1h Preheating conditions: up-category temperature, 1h Recovery time: 24±1h 初始测量 Initial Measurement 循环次数：5 次，一个循环分以下 4 步： <table border="1"> <thead> <tr> <th>阶段</th> <th>温度 (°C)</th> <th>时间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>下限温度:-55</td> <td>30min</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>常温: +20</td> <td>2~3min</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>上限温度: +125</td> <td>30min</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>常温: +20</td> <td>2~3min</td> </tr> </tbody> </table> 试验后放置 (恢复) 时间：24±2h	阶段	温度 (°C)	时间	1	下限温度:-55	30min	2	常温: +20	2~3min	3	上限温度: +125	30min	4	常温: +20	2~3min
	项目	I类	II类																						
	ΔC/C	≤±1%或±1pF, 取较大值	-15% ~+15%																						
	阶段	温度 (°C)	时间																						
1	下限温度:-55	30min																							
2	常温: +20	2~3min																							
3	上限温度: +125	30min																							
4	常温: +20	2~3min																							
外观无可见损伤																									
																									
耐湿负荷	ΔC/C	I类: ±7.5%或±0.75pF, 取两者之中较大者 II类: X7R: ≤±12.5%		※预处理 (II类)：在 140℃~150℃ 下预热 1h±10min 后， 在室温下放置 24±2h。 温度：40±2℃ 湿度：90~95%RH 电压：额定电压 时间：500 小时 放置条件：室温 放置时间：24±2h 小时																					
	DF	≤2 倍初始标准																							
	IR	I类	Ri≥5000MΩ 或 Ri•CR≥50S 取两者之中较小者。																						
		II类	Ri≥1000MΩ 或 Ri•CR≥10S 取两者之中较小者。																						
	外观：无损伤																								

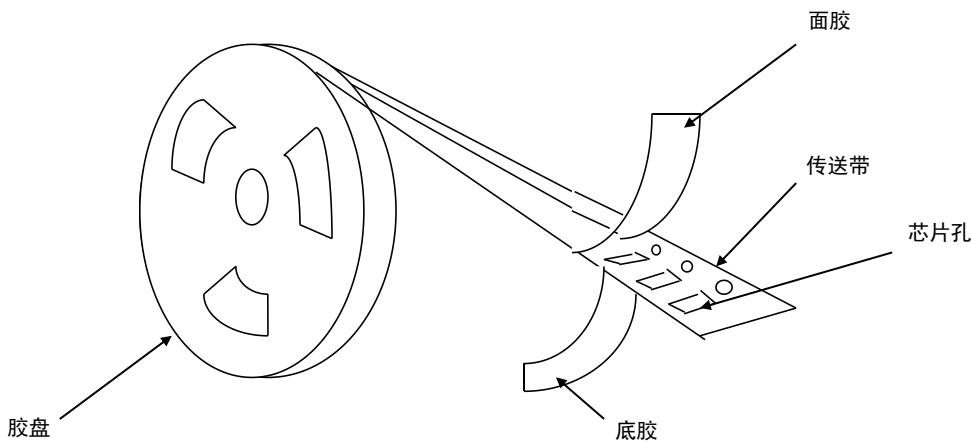
项目	技术规格		测试方法
寿命试验	$\Delta C / C$	I类	$\leq \pm 3\%$ 或 $\pm 0.3\text{pF}$, 取两者之中较大者
		II类	-20% ~ +20%
	DF	≤ 2 倍初始标准	
	IR	I类	$R_i \geq 4000\text{M}\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 40\text{S}$ 取两者之中较小者
		II类	$R_i \geq 2000\text{M}\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 50\text{S}$ 取两者之中较小者
外观: 无损伤			※预处理 (II类): 在 $140^\circ\text{C} \sim 150^\circ\text{C}$ 下预热 $1\text{h} \pm 10\text{min}$ 后, 在室温下放置 $24 \pm 2\text{h}$ 。 电压: 2 倍额定工作电压 时间: 1000 小时 温度: 125°C (C0G、X7R) 充电电流: 不应超过 50mA 放置条件: 室温 放置时间: $24 \pm 2\text{h}$ 小时;

专门预处理* (仅对 2 类电容器):

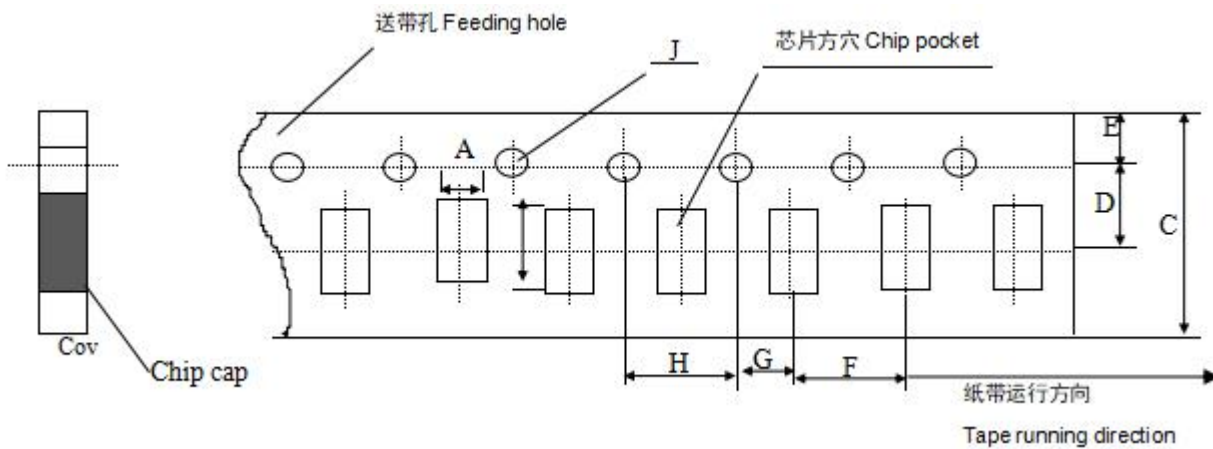
将电容器放在上限类别温度或按详细规范中可能规定的更高温度下经 1h 后, 接着在试验的标准大气条件下恢复 $24 \pm 1\text{h}$ 。

◆ 包装

* 纸带卷盘结构



* 适合 '6124, 5084, 5082' 尺寸产品的纸带尺寸

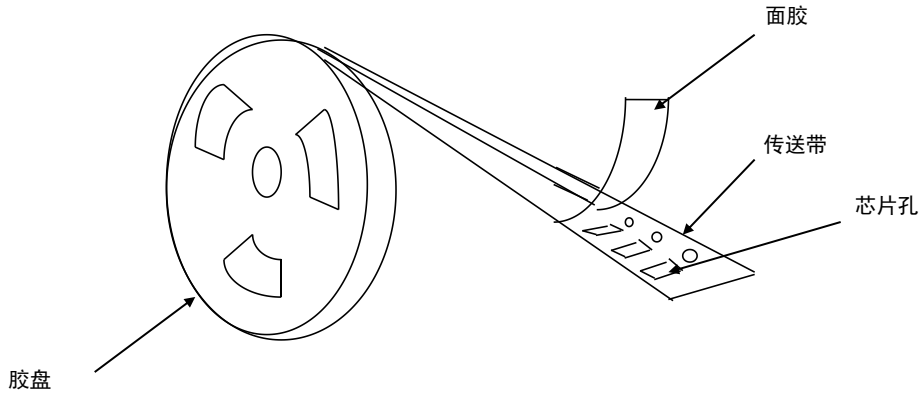


单位: mm

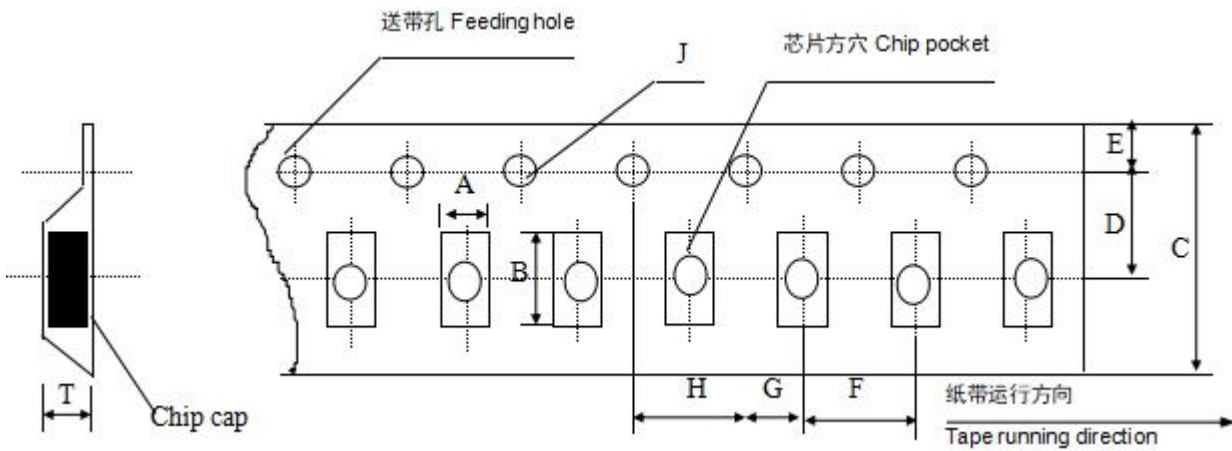
代号 纸带规格	A	B	C	D*	E	F	G*	H	J	T
5082	145 ±0.15	230 ±0.15	80 ±0.15	350 ±0.05	1.75 ±0.10	4.00 ±0.10	200 ±0.10	400 ±0.10	150 -0/+0.10	1.10 Max
5084	145 ±0.15	230 ±0.15	80 ±0.15	350 ±0.05	1.75 ±0.10	4.00 ±0.10	200 ±0.10	400 ±0.10	150 -0/+0.10	1.10 Max
6124	180 ±0.20	340 ±0.20	800 ±0.20	350 ±0.05	1.75 ±0.10	4.00 ±0.10	200 ±0.10	400 ±0.10	150 -0/+0.10	1.10 Max

注意: *表示此处对尺寸的要求非常精确。

* 塑胶卷盘结构



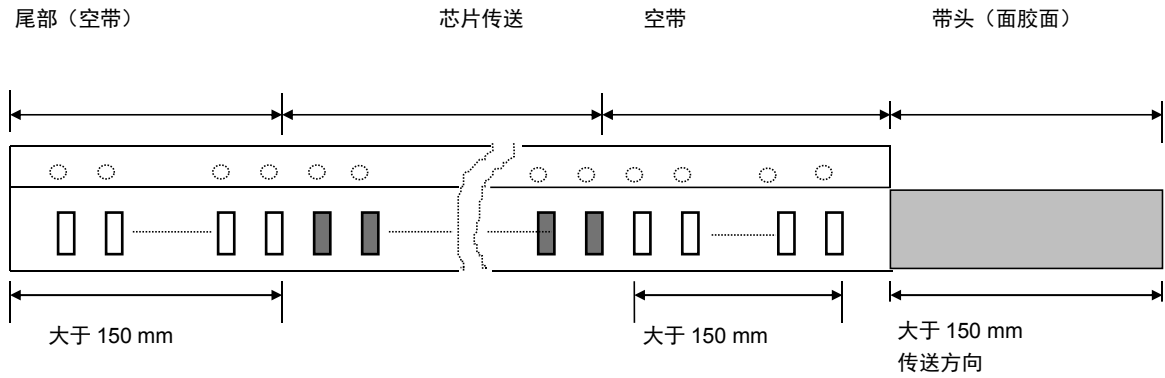
* 适合‘6124, 5084, 5082’型产品的塑胶带尺寸



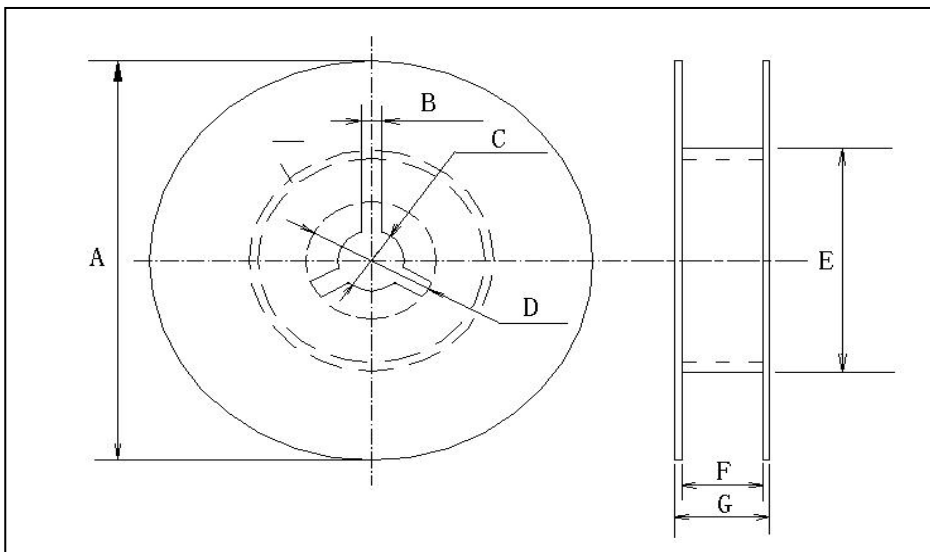
备注: *表示此处对尺寸的要求非常精确。

代号 规格	A	B	C	D*	E	F	G*	H	J	T
5082	1.55 ±0.20	2.35 ±0.20	8.00 ±0.20	3.50 ±0.05	1.75 ±0.10	4.00 ±0.10	2.00 ±0.10	4.00 ±0.10	1.50 -0/+0.10	1.50 Max
5084	1.55 ±0.20	2.35 ±0.20	8.00 ±0.20	3.50 ±0.05	1.75 ±0.10	4.00 ±0.10	2.00 ±0.10	4.00 ±0.10	1.50 -0/+0.10	1.50 Max
6124	1.95 ±0.20	3.60 ±0.20	8.00 ±0.20	3.50 ±0.05	1.75 ±0.10	4.00 ±0.10	2.00 ±0.10	4.00 ±0.1	1.50 -0/+0.10	1.85 Max

* 传送带的前后结构



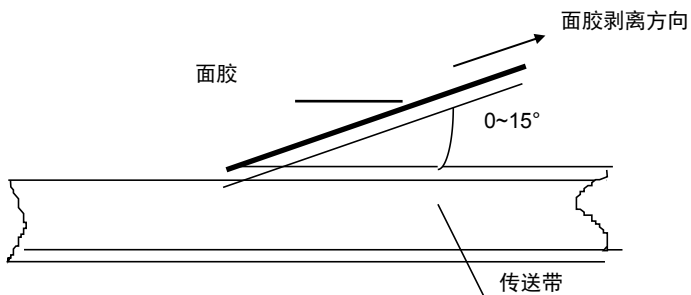
* 卷盘尺寸

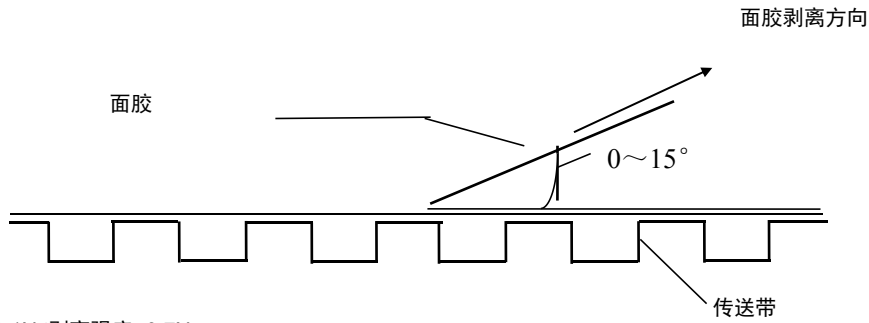


卷盘型号	A	B	C	D	E	F	G
7REEL	$\phi 178 \pm 2.0$	3.0	$\phi 13 \pm 0.5$	$\phi 21 \pm 0.8$	$\phi 50$ 或更大	10.0 ± 1.5	12max

* 关于卷带的说明：面胶剥离强度

* 纸带



*** 塑料胶盘**


标准：0.1N<剥离强度<0.7N
 在剥离时，纸带不能有纸碎，也不能粘在底、面胶上。

*** 塑料盒散包装**

单位:mm

型号	A	B	T	C	D	E
尺寸	6.80±0.10	8.80±1.00	12.00±0.10	15.00+0.10/-0	2.00+0/-0.10	4.70±0.10
型号	F	W	G	H	L	I
尺寸	31.50+0.20/-0	36.00+0/-0.20	19.00±0.35	7.00±0.35	110.00±0.70	5.00±0.35

*** 包装数量**

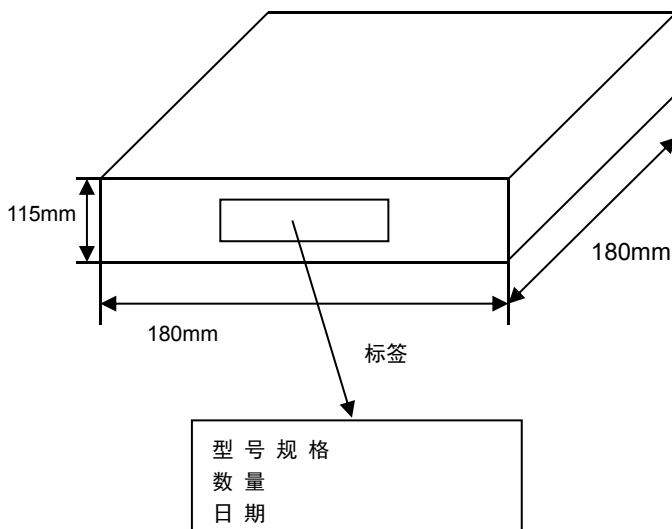
尺寸	包装形式和数量：粒				
	塑料压纹带卷盘	纸带卷盘 (PT)	胶带卷盘 (ET)	塑料盒散装 (BC)	一般散装 (BP)
5082 5084	-----	4000	3000	10000	5000
6124	-----	4000	T≤1.35mm 3000 T>1.35mm 2000	5000	5000

注意：包装的形式和数量可根据客户的要求来定。

*** 外包装**

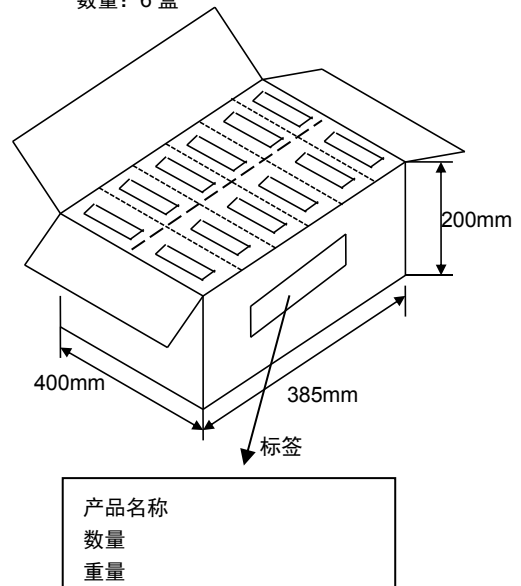
小包装

数量：10卷



大包装

数量：6盒



◆ **储存方法**

- * 确保芯片可焊性良好的贮存期限为 12 个月(在包装好已交付的情况下)。
- * 储存条件:
 储存温度: 5~40℃ 储存相对湿度: 20~70%

◆ **使用前的注意事项**

多层片式瓷介电容器(MLCC)在短路或开路的电路中都有可能失效,在超出本承认书或相关说明书中所述使用频率的恶劣工作环境,或外界机械力超压作用下,电容芯片都有可能着火、燃烧甚至爆炸,所以在使用的时候,首先应考虑按本承认书的有关说明来进行,如有不明之处,请联系我们技术部、品管部或生产部。

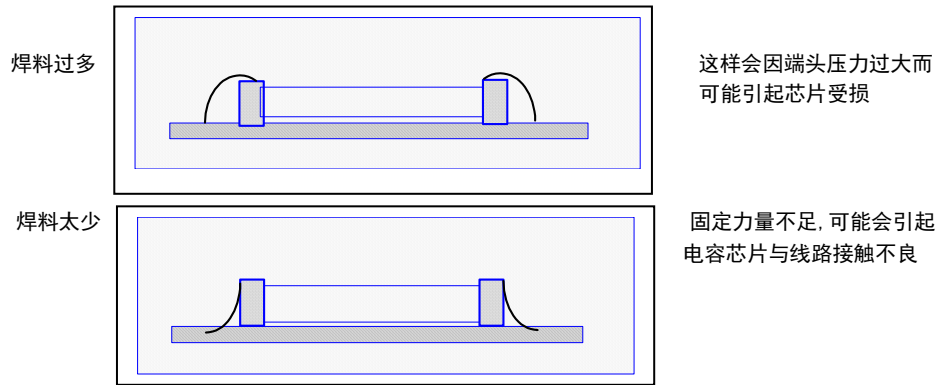
* **焊接的条件与相关图表**

为避免因温度的突然变化而引起的芯片开裂或局部爆炸的现象发生,请按有关温度曲线图表来进行。(请参考附页中的图表)

* **手工焊接**

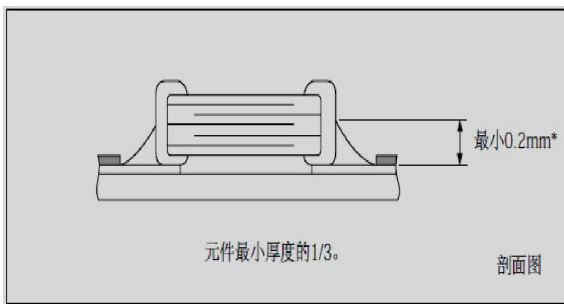
手工焊接很容易因为芯片局部受热不均而引起瓷体微裂或局部爆炸的现象,在焊接时,如果操作者不小心,会使烙铁头直接同电容芯片的瓷体部分接触,这样很容易使电容芯片因热冲击而受损或出现其他意外.因此,使用电烙铁手工焊接时应仔细操作,并对电烙铁的尖端的选择和尖端温度控制应多加小心.

* **适量的焊料**

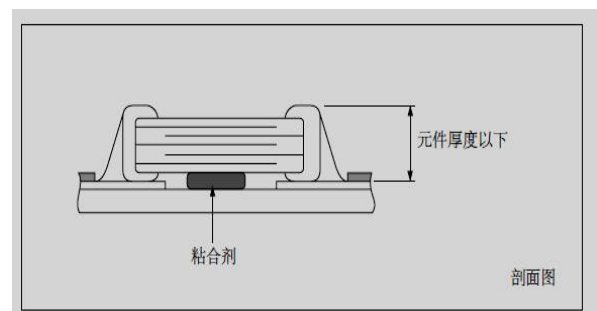


* **推荐焊料用量**

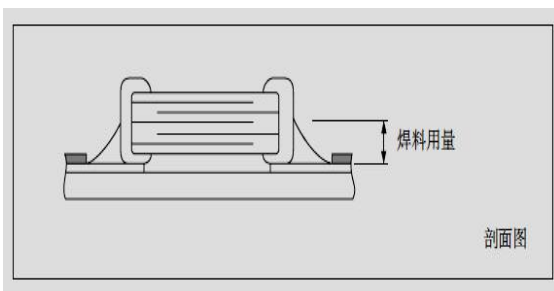
回流焊接的最佳焊料用量



波峰焊接的最佳焊料用量



使用烙铁返修时的最佳焊料量

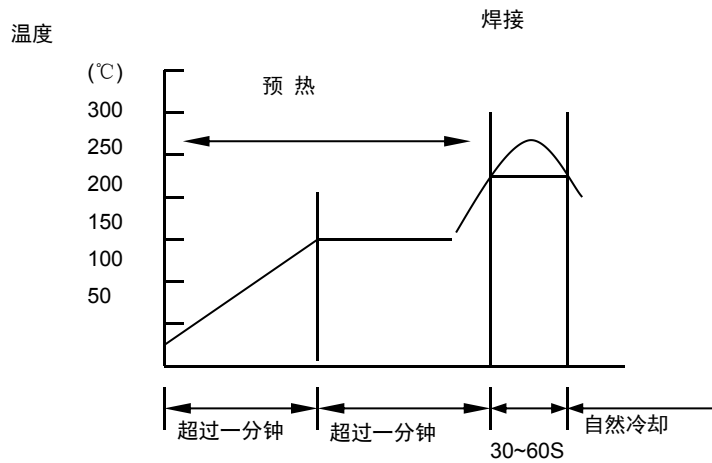


*** 推荐焊接方式**

规格尺寸	温度特性	额定电压	容量范围	焊接方式
5082	C0G、X7R	/	/	R
5084	C0G、X7R	/	/	R
6124	C0G、X7R	/	/	R

焊接方式:

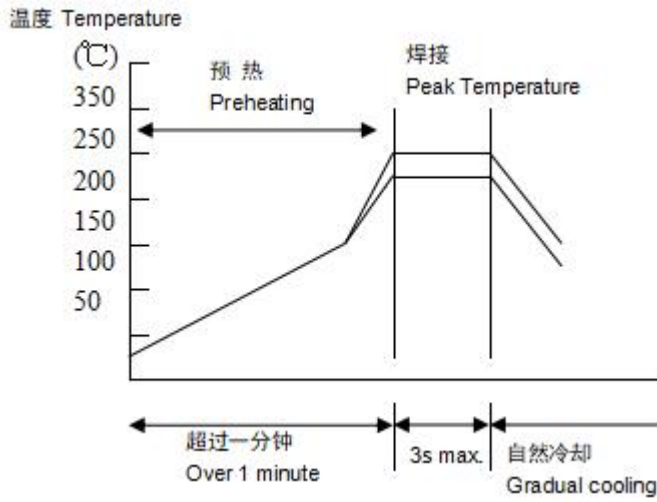
 R—回流焊
 W—波峰焊

◆ 推荐焊接温度曲线图
*** 回流焊接**


	Pb-Sn 焊接	无铅焊接
尖峰温度	230°C~250°C	240°C~260°C

 在预热时, 请将焊接温度与芯片表面温度之间的温差维持在 $T \leq 150^{\circ}\text{C}$ 。

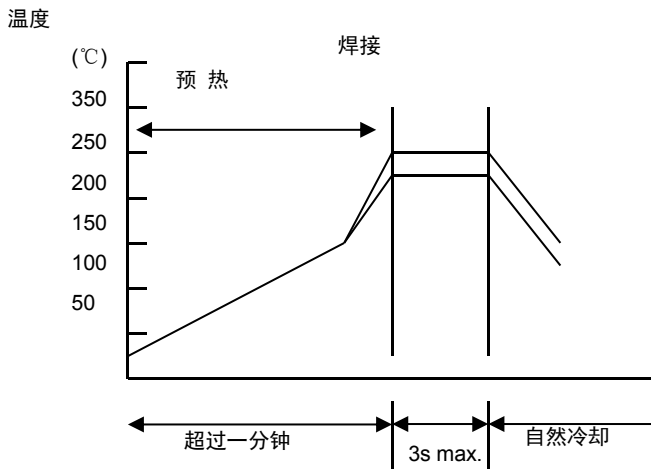
* 波峰焊接



	Pb-Sn 焊接	无铅焊接
尖峰温度	230°C~260°C	240°C~270°C

在预热时，请将焊接温度与芯片表面温度之间的温差维持在 $T \leq 150^\circ\text{C}$ 。

* 手工焊接



条件:

预热	烙铁头温度	烙铁功率	烙铁头直径	焊接时间	锡膏量	限制条件
$\Delta \leq 130^\circ\text{C}$	最高 350°C	最大 20W	建议 1mm	最长 3s	$\leq 1/2$ 芯片厚度	请勿使用烙铁头直接接触陶瓷元件

*以最新版本的内容为准