

■ 车规片式陶瓷电容器--AM 系列

◆ 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
- * 此类电容器为汽车专用电子元器件, 已通过 AEC-Q200 标准设定的所有实验条件, 在汽车使用过程中更具稳定性、安全性
- * 材料使用主要有温度稳定性较高的 C0G 以及高介电常数的 X7R、X5R、X7S、X7T
- * 执行标准: GB/T 21041-2007 GB/T 21042-2007 AEC-Q200



◆ 应用

代号	应用描述
M	<ul style="list-style-type: none"> * 满足 AEC-Q200 * 通用型车规品, 适用于引擎 ECU 驱动模块, 自动变速器控制模块、大灯控制模块、中控门锁控制模块、ABS 控制模块、电动车窗控制模块、仪表板控制模块、安全气囊控制模块、自动空气控制模块、电控悬架控制模块, 娱乐系统模块等。
E	<ul style="list-style-type: none"> * 满足 AEC-Q200 * 高抗弯曲性能系列车规品, 采用树脂端头工艺, 更有效有效抑制板间弯曲产生的应力裂纹, 适用于车载电源控制、电池线易弯曲模块、动力传输模块等。
S	<ul style="list-style-type: none"> * 满足 AEC-Q200 * 符合 IEC60384-14 * 适用于电池充电器、变频器、DC-DC 转换器等。

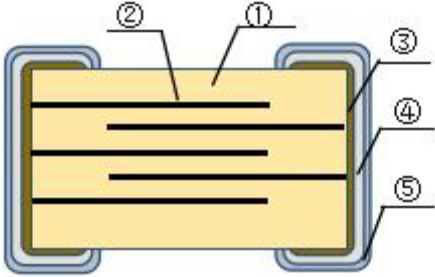
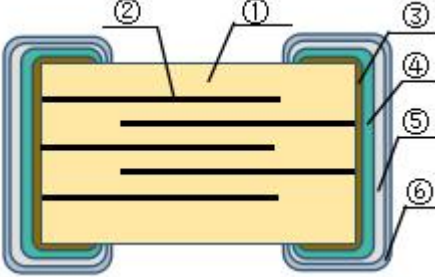
◆ 型号表示法

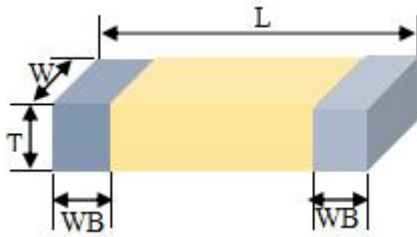
◆ 温度系数/特性

介质种类	参考温度点	标称温度系数	工作温度范围
COG	20℃	0±30 ppm/℃	-55℃~125℃
X5R	20℃	±15%	-55℃~85℃
X7R	20℃	±15%	-55℃~125℃
X7S	20℃	±22%	-55℃~125℃
X7T	20℃	-33%~22%	-55℃~125℃
X6S	20℃	±22%	-55℃~105℃
X6T	20℃	-33%~22%	-55℃~105℃

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℃和85℃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℃的电容量变化来确定的。

◆ 产品结构

项目	N 端头 (Cu/Ni/Sn 三层端头)	A 端头 (柔性端头)
结构示意图		
代码描述	①陶瓷介质 ②镍电极 ③铜电极层 ④镍层 ⑤锡层	①陶瓷介质 ②镍电极 ③铜电极层 ④导电性树脂 ⑤镍层 ⑥锡层

◆ 产品尺寸


代号	英制表示	公制表示	尺寸 (mm)				备注
			L	W	T	WB	
01	0201	0603	0.6±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.15±0.05	C≤47nF
			0.6±0.05	0.3±0.05	0.3±0.05	0.15±0.05	C>47nF
02	0402	1005	1.00±0.05	0.50±0.05	0.50±0.05	0.25±0.05	C<0.1μF
			1.00±0.15	0.50±0.15	0.50±0.15	0.25±0.05	0.1μF≤C<10μF
03	0603	1608	1.60±0.10	0.80±0.10	0.80±0.10	0.35±0.20	C≤1μF
			1.60±0.20	0.80±0.20	0.80±0.20	0.35±0.20	C>1μF
05	0805	2012	2.00±0.20	1.25±0.20	0.80±0.20	0.50±0.20	—
					1.25±0.20	0.50±0.20	—
06	1206	3216	3.20±0.30	1.60±0.30	0.80±0.20	0.60±0.30	—
					1.25±0.20		—
					1.60±0.30		—
10	1210	3225	3.20±0.30	2.50±0.30	≤2.80	0.60±0.30	—
08	1808	4520	4.50±0.40	2.00±0.20	≤2.20	0.60±0.30	—
12	1812	4532	4.50±0.40	3.20±0.30	≤3.50	0.60±0.30	—
20	2220	5750	5.70±0.40	5.00±0.40	≤3.50	0.70±0.30	—

备注：1、产品具体厚度“T”查阅本规格书中“容量范围及其电压”。
 2、可根据客户的特殊要求设计符合客户需求的产品。

◆ 容量范围及其电压

* I类电容器具体电压对应容量及厚度情况列表

AM01、AM02、AM03——“N”端头产品

材料	C0G					
	01	02		03		
	(0.6mm*0.3mm)	(1.0mm*0.5mm)		(1.6mm*0.8mm)		
电压	50V	50V	100V	50V	100V	250V
0.1pF	0.50±0.05	0.50±0.05	0.50±0.05	0.50±0.05	0.50±0.05	0.50±0.05
0.2pF						
0.3pF						
0.5pF						
1pF						
1.2pF						
1.5pF						
1.8pF						
2.0pF						
2.2pF						
2.7pF						
3.0pF						
3.3pF						
3.6pF						
3.9pF						
4.7pF						
5.0pF						
5.6pF						
6.8pF						
8.0pF						
8.2pF						
10pF						
12pF						
15pF						
18pF						
22pF						
27pF						
33pF						
39pF						
47pF						
56pF						
68pF						
100pF						
120pF						
150pF						
180pF		0.50±0.05		0.80±0.10	0.80±0.10	0.80±0.10
220pF						
270pF						
330pF						
390pF						
470pF		0.50±0.05		0.80±0.10	0.80±0.10	
560pF						
680pF						
1nF						
1.5nF						
1.8nF				0.80±0.10		
2.2nF						
2.7nF						

备注：1、对应产品设计厚度，单位：mm 2、可根据客户的特殊要求设计符合客户需求的产品

AM05、AM06——“N”端头产品

材料	C0G									
	05 (2.0mm*1.25mm)				06 (3.2mm*1.6mm)					
	50V	100V	250V	500V/630V	50V	100V	250V	500V/630V	1000V	2000V
0.5pF										
1pF										
1.2pF										
1.5pF										
1.8pF										
2.0pF										
2.2pF										
2.7pF										
3.0pF										
3.3pF										
3.6pF										
3.9pF										
4.7pF										
5.0pF										
5.6pF										
6.8pF	0.80 ±0.20	0.80 ±0.20	0.80 ±0.20	0.80 ±0.20						
8.0pF					0.80 ±0.20	0.80 ±0.20	0.80 ±0.20	1.25 ±0.20	1.25 ±0.20	
8.2pF										
10pF										
12pF										
15pF										
18pF										
22pF										
27pF										
33pF										
39pF										
47pF										
56pF										
68pF										
100pF										
120pF										
150pF										
180pF	0.80 ±0.20	0.80 ±0.20	0.80 ±0.20	0.80 ±0.20						
220pF										
270pF										
330pF	0.80 ±0.20	0.80 ±0.20	0.80 ±0.20	0.80 ±0.20	0.80 ±0.20	0.80 ±0.20	0.80 ±0.20	1.25 ±0.20	1.25 ±0.20	
390pF										
470pF										
560pF										
680pF	0.80 ±0.20		0.80 ±0.20		0.80 ±0.20	0.80 ±0.20	0.80 ±0.20	1.25 ±0.20	1.60 ±0.30	
1nF		0.80 ±0.20						1.60±0.30		
1.5nF										
1.8nF					1.25 ±0.20	1.25 ±0.20	1.25 ±0.20			
2.2nF										
2.7nF	0.80 ±0.20									
3.3nF					1.25 ±0.20					
4.7nF										
6.8nF					1.6±0.30					
10nF					1.6±0.30					

备注：1、对应产品设计厚度，单位：mm 2、可根据客户的特殊要求设计符合客户需求的产品

AM10、AM08——“N”端头产品

材料	COG								
	10 (3.2mm*2.5mm)				08 (4.5mm*2.0mm)				
尺寸	250V	500/630V	1000V	2000V	250V	500V/630V	1000V	2000V	3000V
1pF									
1.2pF									
1.8pF	1.25±0.20	1.25±0.20			1.60±0.30	1.60±0.30			
2.0pF									
2.2pF									
2.7pF									
3.0pF									
3.3pF									
3.6pF									
3.9pF									
4.7pF									
5.0pF									
5.6pF									
6.8pF									
8.2pF									
10pF									
12pF									
15pF	1.25±0.20	1.25±0.20			1.60±0.30	1.60±0.30			
18pF									
22pF									
27pF									
33pF									
39pF			1.25±0.20	1.60±0.30					
47pF							1.60±0.30	1.60±0.3	1.60±0.3
56pF									
68pF									
100pF									
120pF									
150pF									
180pF									
220pF									
270pF	1.25±0.20	1.25±0.20	1.60±0.30						
330pF									
390pF									
470pF	1.25±0.20	1.25±0.20			1.60±0.30	1.60±0.30	1.60±0.30		
560pF									
680pF									
1nF		1.60±0.30			1.60±0.30	1.60±0.30			
1.5nF	1.25±0.20								
1.8nF		2.00±0.30							
2.2nF									
2.7nF	1.60±0.30				1.60±0.30				
3.3nF									
3.9nF	1.60±0.30								
4.7nF									
6.8nF									
10.0nF									

备注：1、对应产品设计厚度，单位：mm 2、可根据客户的特殊要求设计符合客户需求的产品

AM12、AM20——“N”端头产品

材料	COG									
	12 (4.5mm*3.2mm)					20 (5.7mm*5.0mm)				
尺寸	250V	500/630V	1000V	2000V	3000V	250V	500/630V	1000V	2000V	3000V
10pF	1.6±0.30	1.6±0.30	1.6±0.30	1.6±0.30	1.6±0.30	1.6±0.3	1.6±0.3	1.6±0.3	2.0±0.30	2.0±0.30
12pF										
15pF										
18pF										
22pF										
27pF										
33pF										
39pF										
47pF										
56pF										
68pF										
100pF										
120pF										
150pF										
180pF										
220pF										
270pF										
330pF										
390pF										
470pF										
560pF										
680pF										
1nF										
1.5nF										
1.8nF										
2.2nF										
2.7nF										
3.3nF										
3.9nF										
4.7nF										
5.6nF										
6.8nF										
10nF										
15nF										

备注：1、对应产品设计厚度，单位：mm 2、可根据客户的特殊要求设计符合客户需求的产品

II 类电容器具体电压对应容量及厚度情况列表

AM01 (0.6mm*0.3mm)

材料 电压	X7R		X7S				X7T					X5R			
	≤25V	50V	≤10V	16 V	25V	50V	6.3V	10V	16V	25V	50V	≤10 V	16V	25V	50V
120pF															
180pF															
220pF															
270pF															
330pF															
390pF															
470pF															
560pF															
680pF		0.3													
1nF	0.30	±													0.30
1.2nF	±	0.0												0.30	±
1.5nF	0.03	3												0.03	0.03
1.8nF	(N)	(N)												(N)	(N)
2.2nF															
2.7nF												0.30	±		
3.3nF												±	0.03		
3.9nF												(N)	(N)		
4.7nF					0.30	±					0.30	±			
					±	0.03					±				
					(N)	(N)					0.30				
5.6nF				0.3	±										
6.8nF			0.30	±	0.0										
10nF			±	0.0	3										
12nF			0.03	3											
15nF			(N)	(N)											
18nF										0.30					
22nF							0.30	0.30	±						
27nF							±	±	0.03						
33nF							0.03	0.03	(N)						
39nF							(N)	(N)							
47nF															
56nF							0.30					0.30			
68nF							±0.0					±0.0			
100nF							5					5			
							(N)					(N)			

备注：1、对应产品设计厚度，单位：mm；“(N)”表示 N 端头产品，“(A)”表示 A 端头产品
 2、可根据客户的特殊要求设计符合客户需求的产品

AM02 (1.0mm*0.5mm) _X5R(85°C)

材料	X5R			
电压	6.3V	10V	16V	25V
56nF	0.50±0.05 (A)	0.50±0.05 (A)	0.50±0.05 (A)	0.50±0.05 (A)
68nF				
100nF	0.50±0.15 (N)	0.50±0.15 (N)	0.50±0.15 (N)	0.50±0.15 (N)
220nF				
330nF				
470nF				
680nF				
1μF	0.50±0.15 (N)	0.50±0.05 (N)		

AM02 (1.0mm*0.5mm) _X7R (125°C)

材料	X7R					
电压	6.3V	10V	16V	25V	50V	100V
120pF	0.50±0.05 (A)	0.50±0.05 (A)	0.50±0.05 (A)	0.50±0.05 (A)	0.50±0.05 (A)	0.50±0.05 (A)
180pF						
220pF						
270pF						
330pF						
390pF						
470pF						
560pF						
680pF						
1nF						
1.2nF						
1.5nF						
1.8nF						
2.2nF						
2.7nF						
3.3nF						
3.9nF						
4.7nF						
5.6nF						
6.8nF						
10nF	0.50±0.05 (A)	0.50±0.05 (A)	0.50±0.05 (A)	0.50±0.05 (A)	0.50±0.05 (A)	
12nF						
15nF						
18nF						
22nF						
27nF						
33nF						
39nF						
47nF						
56nF						
68nF						
100nF	0.50±0.15 (N)	0.50±0.15 (N)	0.50±0.15 (N)	0.50±0.15 (N)	0.50±0.15 (N)	

备注：1、对应产品设计厚度，单位：mm；“(N)”表示 N 端头产品，“(A)”表示 A 端头产品
 2、可根据客户的特殊要求设计符合客户需求的产品

AM02 (1.0mm*0.5mm) _X7S (125℃)

材料	X7S				
电压	6.3V	10V	16V	25V	50V
39nF	0.50±0.05 (A)	0.50±0.05 (A)	0.50±0.05 (A)	0.50±0.05 (A)	0.50±0.05 (A)
47nF					
56nF					
68nF					
100nF	0.50±0.15 (N)	0.50±0.15 (N)	0.50±0.15 (N)	0.50±0.15 (N)	0.50±0.15 (N)
220nF	0.50±0.15 (N)	0.50±0.15 (N)			

AM02 (1.0mm*0.5mm) _X7T (125℃)

材料	X7T				
电压	6.3V	10V	16V	25V	50V
39nF	0.50±0.05 (A)	0.50±0.05 (A)	0.50±0.05 (A)	0.50±0.05 (A)	0.50±0.05 (A)
47nF					
56nF					
68nF					
100nF	0.50±0.15 (N)	0.50±0.15 (N)	0.50±0.15 (N)	0.50±0.15 (N)	0.50±0.15 (N)
220nF	0.50±0.15 (N)	0.50±0.15 (N)			
330nF					
470nF					
680nF					
1μF	0.50±0.15 (N)				

AM03 (1.6mm*0.8mm) _X5R (85℃)

材料	X5R				
电压	6.3V	10V	16V	25V	50V
47nF	0.80±0.10 (A)	0.80±0.10 (A)	0.80±0.10 (A)	0.80±0.10 (A)	0.80±0.10 (A)
100nF	0.80±0.10 (N)	0.80±0.10 (N)	0.80±0.10 (N)	0.80±0.10 (N)	0.80±0.10 (N)
220nF					
330nF					
470nF					
680nF					
1.0μF					
2.2μF	0.80±0.20 (N)	0.80±0.20 (N)	0.80±0.20 (N)		
3.3μF					
4.7μF					

备注：1、对应产品设计厚度，单位：mm；“(N)”表示N端头产品，“(A)”表示A端头产品
 2、可根据客户的特殊要求设计符合客户需求的产品

AM03 (1.6mm*0.8mm)_X7R (125℃)

材料	X7R					
	6.3V	10V	16V	25V	50V	100V
120pF	0.80±0.10 (A)	0.80±0.10 (A)	0.80±0.10 (A)	0.80±0.10 (A)	0.80±0.10 (A)	0.80±0.10 (A)
150pF						
180pF						
220pF						
270pF						
330pF						
390pF						
470pF						
560pF						
680pF						
1nF						
1.2nF						
1.5nF						
1.8nF						
2.2nF						
2.7nF						
3.3nF						
3.9nF						
4.7nF						
5.6nF						
6.8nF						
10nF						
12nF						
15nF						
18nF						
22nF						
27nF						
33nF						
39nF						
47nF						
56nF						
68nF						
100nF	0.80±0.10 (N)	0.80±0.10 (N)	0.80±0.10 (N)	0.80±0.10 (N)	0.80±0.10 (N)	0.80±0.10 (N)
220nF	0.80±0.10 (N)	0.80±0.10 (N)	0.80±0.10 (N)	0.80±0.10 (N)	0.80±0.10 (N)	

AM03 (1.6mm*0.8mm)_X7S (125℃)

材料	X7S				
	6.3V	10V	16V	25V	50V
47nF	0.80±0.10 (A)	0.80±0.10 (A)	0.80±0.10 (A)	0.80±0.10 (A)	0.80±0.10 (A)
56nF					
68nF					
100nF	0.80±0.10 (N)	0.80±0.10 (N)	0.80±0.10 (N)	0.80±0.10 (N)	0.80±0.10 (N)
220nF					
330nF					
470nF					
680nF					
1.0μF	0.80±0.10 (N)	0.80±0.10 (N)	0.80±0.10 (N)		

备注：1、对应产品设计厚度，单位：mm；“(N)”表示N端头产品，“(A)”表示A端头产品
 2、可根据客户的特殊要求设计符合客户需求的产品

AM03 (1.6mm*0.8mm)_X7T (125℃)

材料	X7T			
电压	6.3V	10V	16V	25V
47nF	0.80±0.10 (A)	0.80±0.10 (A)	0.80±0.10 (A)	0.80±0.10 (A)
56nF				
68nF				
100nF	0.80±0.10 (N)	0.80±0.10 (N)	0.80±0.10 (N)	0.80±0.10 (N)
220nF				
330nF				
470nF				
680nF				
1μF				
2.2μF	0.80±0.20 (N)	0.80±0.20 (N)		

AM05 (2.0mm*1.25mm)_X5R (85℃)

材料	X5R					
电压	6.3V	10V	16V	25V	50V	100V
56nF	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)
68nF						
100nF						1.25±0.20 (N)
220nF	0.80±0.20 (N)	0.80±0.20 (N)	0.80±0.20 (N)	0.80±0.20 (N)	0.80±0.20 (N)	
330nF						
470nF						
680nF						1.25±0.20 (N)
1μF						
2.2μF	1.25±0.20 (N)	1.25±0.20 (N)	1.25±0.20 (N)	1.25±0.20 (N)		
3.3μF						
4.7μF						
6.8μF						
10μF	1.25±0.20 (N)	1.25±0.20 (N)				

AM05 (2.0mm*1.25mm)_X7R (125℃)

材料	X7R						
电压	≤10V	16V	25V	50V	100V	250V	500V
120pF	0.80±0.20(A)	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)
150pF							
180pF							
220pF							
270pF							
330pF							
390pF							
470pF							
560pF							
680pF							
1nF							
1.2nF							
1.5nF							
1.8nF							

备注：1、对应产品设计厚度，单位：mm；“（N）”表示 N 端头产品，“（A）”表示 A 端头产品
 2、可根据客户的特殊要求设计符合客户需求的产品

AM05 (2.0mm*1.25mm)_X7R (125°C)

材料	X7R						
	≤10V	16V	25V	50V	100V	250V	500V
2.2nF	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)
2.7nF							
3.3nF	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	1.25±0.20 (N)
3.9nF							
4.7nF							
5.6nF							
6.8nF							
10nF							
12nF	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	1.25±0.20 (N)
15nF							
18nF							
22nF							
27nF							
33nF							
39nF							
47nF							
56nF	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	1.25±0.20 (N)	
68nF							
100nF							
220nF							
330nF	0.80±0.20 (N)	0.80±0.20 (N)	0.80±0.20 (N)	0.80±0.20 (N)			
470nF	1.25±0.20 (N)	1.25±0.20 (N)	1.25±0.20 (N)	1.25±0.20 (N)			
680nF							
1μF	1.25±0.20 (N)	1.25±0.20 (N)	1.25±0.20 (N)	1.25±0.20 (N)			

AM05 (2.0mm*1.25mm)_X7S (125°C)

材料	X7S				
	≤10V	16V	25V	50V	100V
56nF	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)
68nF					
100nF					
220nF	0.80±0.20 (N)	0.80±0.20 (N)	0.80±0.20 (N)	0.80±0.20 (N)	0.80±0.20 (N)
330nF					
470nF	1.25±0.20 (N)	1.25±0.20 (N)	1.25±0.20 (N)	1.25±0.20 (N)	1.25±0.20 (N)
680nF					
1μF					
2.2μF					
3.3μF					
4.7μF					

备注：1、对应产品设计厚度，单位：mm；“(N)”表示 N 端头产品，“(A)”表示 A 端头产品
 2、可根据客户的特殊要求设计符合客户需求的产品

AM05 (2.0mm*1.25mm)_X7T(125°C)

材料	X7T			
	6.3V	10V	16V	25V
56nF	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)	0.80±0.20 (A)
68nF				
100nF				
220nF	0.80±0.20 (N)	0.80±0.20 (N)	0.80±0.20 (N)	0.80±0.20 (N)
330nF				
470nF	1.25±0.20 (N)	1.25±0.20 (N)	1.25±0.20 (N)	1.25±0.20 (N)
680nF				
1μF				
2.2μF				
3.3μF	1.25±0.20 (N)	1.25±0.20 (N)	1.25±0.20 (N)	
4.7μF				
6.8μF				
10μF	1.25±0.20 (N)			

AM06(3.2mm*1.6mm)_X5R (85°C)

材料	X5R				
	6.3V	10V	16V	25V	50V
2.2μF	1.60±0.30 (N)	1.60±0.30 (N)	1.60±0.30 (N)	1.60±0.30 (N)	1.60±0.30 (N)
3.3μF					
4.7μF					
6.8μF	1.60±0.30 (N)	1.60±0.30 (N)	1.60±0.30 (N)	1.60±0.30 (N)	
10μF					
15μF	1.60±0.30 (N)				
22μF					

备注： 1、对应产品设计厚度，单位：mm；“（N）”表示 N 端头产品，“（A）”表示 A 端头产品
 2、可根据客户的特殊要求设计符合客户需求的产品

AM06(3.2mm*1.6mm)_X7R (125℃)

材料	X7R						
	≤25V	50V	100V	250V	500/630V	1000V	2000V
120pF	0.80±0.20(A)	0.80±0.20(A)	0.80±0.20(A)	0.80±0.20(A)	0.80±0.20(A)	1.25±0.20(N)	1.25±0.20(N)
150pF							
180pF							
220pF							
270pF							
330pF							
390pF							
470pF							
560pF							
680pF							
1.0nF	0.80±0.20(A)	0.80±0.20(A)	0.80±0.20(A)	0.80±0.20(A)	0.80±0.20(A) & 1.25±0.20(N)	1.25±0.20(N)	1.25±0.20(N)
1.2nF							
1.5nF							
1.8nF							
2.2nF							
2.7nF							
3.3nF							
3.9nF							
4.7nF							
5.6nF							
6.8nF	0.80±0.20(A)	0.80±0.20(A)	0.80±0.20(A)	1.25±0.20(N)	1.25±0.20(N)	1.25±0.20(N)	1.25±0.20(N)
10nF							
12nF							
15nF							
18nF							
22nF							
27nF							
33nF							
39nF							
47nF							
56nF	0.80±0.20(A)	0.80±0.20(A)	0.80±0.20(A)	1.25±0.20(N)	1.25±0.20(N)	1.25±0.20(N)	1.25±0.20(N)
68nF							
100nF							
220nF							
330nF							
470nF							
680nF							
1μF							
2.2μF							
3.3μF							
4.7μF							

AM06(3.2mm*1.6mm)_X7S(125℃)

材料	X7S		
	≤25V	50V	100V
1μF	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)
2.2μF			
3.3μF			
4.7μF			
6.8μF			
10μF			

备注： 1、对应产品设计厚度，单位：mm；“（N）”表示 N 端头产品，“（A）”表示 A 端头产品
 2、可根据客户的特殊要求设计符合客户需求的产品

AM06(3.2mm*1.6mm)_X7T(125℃)

材料	X7T			
电压	6.3V	10V	16V	25V
1μF	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)
2.2μF	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)
3.3μF				
4.7μF				
6.8μF	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)		
10μF				
22μF				

AM10 (3.2mm*2.5mm)_X7R (125℃)

材料	X7R					
电压	≤50V	100V	250V	500V/630V	1000V	2000V
470pF	1.25±0.20(N)	1.25±0.20 (N)	1.25±0.20 (N)	1.25±0.20 (N)	1.25±0.20 (N)	1.25±0.20 (N)
560pF						
680pF						
1.0nF						
1.2nF						
1.5nF						
1.8nF						
2.2nF						
3.3nF						
4.7nF						
5.6nF	1.25±0.20(N)	1.25±0.20(N)	1.25±0.20(N)	1.25±0.20(N)	1.25±0.20(N)	1.60±0.30(N)
6.8nF	1.25±0.20(N)	1.25±0.20(N)	1.25±0.20(N)	1.25±0.20(N)	1.60±0.30(N)	
10nF	1.25±0.20(N)	1.25±0.20(N)	1.25±0.20(N)	1.25±0.20(N)	1.60±0.30(N)	2.00±0.30(N)
12nF	1.25±0.20(N)	1.25±0.20(N)	1.25±0.20(N)	1.25±0.20(N)	1.60±0.30(N)	
15nF						
18nF						
22nF						
27nF						
33nF	1.25±0.20(N)	1.25±0.20(N)	1.25±0.20(N)	1.60±0.30(N)		
39nF						
47nF				2.00±0.30(N)		
56nF						
68nF						
100nF						
220nF	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)			
330nF	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)				
470nF						
680nF						
1μF						
2.2μF	2.5±0.30(N)	2.50±0.30(N)				
3.3μF	2.50±0.30(N)					
4.7μF						

备注：1、对应产品设计厚度，单位：mm；“(N)”表示 N 端头产品，“(A)”表示 A 端头产品
 2、可根据客户的特殊要求设计符合客户需求的产品

AM10 (3.2mm*2.5mm) _X7S /X7T (125°C)

材料	X7S			X7T		
电压	25V	50V	100V	25V	50V	100V
220nF	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)
330nF						
470nF						
680nF						
1μF						
2.2μF	2.50±0.30(N)	2.50±0.30(N)	2.50±0.30(N)	2.50±0.30(N)	2.50±0.30(N)	
3.3μF						
4.7μF						
10μF						

备注： 1、对应产品设计厚度，单位：mm；“(N)”表示 N 端头产品，“(A)”表示 A 端头产品
 2、可根据客户的特殊要求设计符合客户需求的产品

AM08 (4.5mm*2.0mm) _X7R (125°C)

材料	X7R				
电压	≤250V	500V/630V	1000V	2000V	3000V
120pF	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)
150pF					
180pF					
220pF					
330pF					
390pF					
470pF					
680pF					
1nF					
1.2nF					
1.5nF					
1.8nF					
2.2nF					
3.3nF					
4.7nF					
5.6nF	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	
6.8nF					
10nF					
12nF	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)		
15nF					
18nF					
22nF					
27nF					
33nF					
39nF					
47nF					
56nF	1.60±0.30(N)				
68nF					
100nF	1.60±0.30(N)				
220nF	1.60±0.30(N)				
330nF					
470nF					
680nF					

备注： 1、对应产品设计厚度，单位：mm；“(N)”表示 N 端头产品，“(A)”表示 A 端头产品
 2、可根据客户的特殊要求设计符合客户需求的产品

AM12 (4.5mm*3.2mm)_X7R (125°C)

材料 电压	X7R				
	≤250V	500V	1000V	2000V	3000V
120pF	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)
150pF					
180pF					
220pF					
270pF					
330pF					
390pF					
470pF					
560pF					
680pF					
1nF					
1.2nF					
1.5nF					
1.8nF					

AM12 (4.5mm*3.2mm)_X7R (125°C)

材料 电压	X7R				
	≤250V	500V/630V	1000V	2000V	3000V
2.2nF	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)
3.3nF					
4.7nF					
5.6nF					
6.8nF				1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)
10nF				1.60±0.30(N)	2.50±0.30(N)
12nF				/2.50±0.30(N)	2.50±0.30(N)
15nF	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)		
18nF					
22nF					
27nF					
33nF					
39nF					
47nF					
56nF					
68nF	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)			
100nF	1.60±0.30(N)	2.50±0.30(N)			
220nF	1.60±0.30(N)				
330nF	2.00±0.30(N)				
470nF					
680nF					
1μF					

备注： 1、对应产品设计厚度，单位：mm；“（N）”表示 N 端头产品，“（A）”表示 A 端头产品
 2、可根据客户的特殊要求设计符合客户需求的产品

AM20 (5.7mm*5.0mm) _X7R (125℃)

材料	X7R					
	100V	250V	500V/630V	1000V	2000V	3000V
1nF	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)
1.2nF						
1.5nF						
1.8nF						
2.2nF						
3.3nF						
4.7nF						
5.6nF						
6.8nF						
10nF						
15nF	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	2.00±0.30(N)
18nF						
22nF						
27nF						
33nF						
39nF						
47nF						
56nF						
100nF						
220nF						
330nF	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	1.60±0.30(N)	2.00±0.30(N)		
470nF						
1μF						
10μF						

备注：1、对应产品设计厚度，单位：mm；“(N)”表示N端头产品，“(A)”表示A端头产品
 2、可根据客户的特殊要求设计符合客户需求的产品

◆ 可靠性测试方法

序号	项目	技术规格				测试方法										
		I类	应符合指定的误差级别			标称容量	测试频率	测试电压								
1	容量	I类	应符合指定的误差级别			≤1000pF	1MHz±10%	1.0±0.2Vrms								
		II类	应符合指定的误差级别			>1000 pF	1KHz±10%									
						测试温度：25℃±3℃ C≤10μF： 测试频率：1KHz±10% 测试电压：1.0±0.2Vrms C>10μF： 测试频率：120±24 Hz 测试电压：0.5±0.1Vrms										
2	损耗角正切	I类	<table border="1"> <thead> <tr> <th>DF</th> <th>容量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤0.1%</td> <td>C ≥30pF</td> </tr> <tr> <td>≤0.15%</td> <td>C <30pF</td> </tr> </tbody> </table>		DF	容量	≤0.1%	C ≥30pF	≤0.15%	C <30pF				测试频率：1MHz±10% 测试电压：1.0±0.2Vrms		
		DF	容量													
≤0.1%	C ≥30pF															
≤0.15%	C <30pF															
		II类	电压	DF	0201	0402	0603	0805	1206 及以上	C≤10μF 测试频率： 1KHz±10% 测试电压： 1.0±0.2Vrms C>10μF 测试频率： 120±24 Hz 测试电压： 0.5±0.1Vrms						
			≥100V	DF ≅ 2.5%	---	≤10nF	≤100nF	≤100nF	≤100nF							
				DF ≅ 5%	---	---	---	≤220nF	≤1μF							
			50V	DF ≅ 2.5%	---	≤10nF	---	≤220nF	<1μF							
				DF ≅ 3.5%	≤3.3nF	---	---	---	---							
				DF ≅ 5%	≤10nF	≤0.1μF	≤100nF	≤1μF	1μF≤C≤2.2μF							
				DF ≅ 7.5%	---	---	≤1μF	---	≤4.7μF							
				DF ≅ 10%	---	---	---	≤2.2μF	≤10μF							
			25V	DF ≅ 2.5%	---	≤10nF	≤100nF	≤220nF	≤1μF							
				DF ≅ 3.5%	≤3.3nF	≤100nF	---	---	---							
				DF ≅ 5%	≤10nF	≤220nF	<470nF	≤1μF	≤2.2μF							
				DF ≅ 7.5%	---	---	<1μF	≤2.2μF	≤4.7μF							
				DF ≅ 10%	≤100nF	≤2.2μF	≤10μF	≤22μF	≤22μF							
			16V	DF ≅ 2.5%	---	≤10nF	≤100nF	≤220nF	<1μF							
				DF ≅ 3.5%	≤3.3nF	≤100nF	≤330nF	---	---							
				DF ≅ 5%	≤27nF	≤220nF	≤470nF	≤1μF	≤2.2μF							
				DF ≅ 7.5%	---	---	≤1μF	≤2.2μF	≤4.7μF							
				DF ≅ 10%	≤100nF	≤4.7μF	≤10μF	≤22μF	≤47μF							
			10V	DF ≅ 2.5%	---	≤10nF	≤100nF	≤220nF	<1μF							
				DF ≅ 3.5%	≤3.3nF	≤100nF	≤330nF	---	---							
				DF ≅ 5%	≤27nF	≤220nF	≤470nF	≤1μF	≤2.2μF							
				DF ≅ 7.5%	---	≤1μF	≤1μF	≤2.2μF	≤4.7μF							
				DF ≅ 10%	≤1μF	≤10μF	≤22μF	≤47μF	≤100μF							
			≅6.3V	DF ≅ 2.5%	---	≤10nF	≤100nF	≤220nF	---							
				DF ≅ 3.5%	≤3.3nF	≤100nF	≤330nF	---	≤1μF							
				DF ≅ 5%	≤27nF	≤220nF	≤680nF	≤1μF	≤2.2μF							
				DF ≅ 7.5%	---	≤1μF	---	4.7μF	≤10μF							
				DF ≅ 10%	≤4.7μF	≤22μF	≤47μF	≤47μF	≤100μF							

序号	项目	技术规格	测试方法												
3	绝缘电阻 (IR)	<table border="1"> <tr> <td>I类</td> <td>C≤10 nF, Ri≥50000MΩ C>10 nF, Ri·Cr≥500S</td> </tr> <tr> <td>II类</td> <td>C≤25 nF, Ri≥10000MΩ C>25 nF, Ri·Cr≥100S</td> </tr> </table>	I类	C≤10 nF, Ri≥50000MΩ C>10 nF, Ri·Cr≥500S	II类	C≤25 nF, Ri≥10000MΩ C>25 nF, Ri·Cr≥100S	测试电压: 额定电压 (最高 500V) 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								
I类	C≤10 nF, Ri≥50000MΩ C>10 nF, Ri·Cr≥500S														
II类	C≤25 nF, Ri≥10000MΩ C>25 nF, Ri·Cr≥100S														
4	介电强度	不应有介质被击穿或损伤 <table border="1"> <tr> <td>Ur<100V</td> <td> 测量电压: I类: 300% Ur II类: 250% Ur 时间: 1~5 秒 充/放电电流: 不应超过 50mA </td> </tr> <tr> <td>Ur=100V</td> <td>施加额定电压的 250%, 5 秒, 最大电流不超过 50mA</td> </tr> <tr> <td>100V<Ur<500V</td> <td>施加额定电压的 200%, 5 秒, 最大电流不超过 50mA</td> </tr> <tr> <td>500V≤Ur≤1000V</td> <td>施加额定电压的 150%, 5 秒, 最大电流不超过 50mA</td> </tr> <tr> <td>1000V<Ur≤2000V</td> <td>施加额定电压的 120%, 5 秒, 最大电流不超过 50mA</td> </tr> <tr> <td>Ur >2000V</td> <td>施加额定电压的 120%, 5 秒, 最大电流不超过 10mA</td> </tr> </table>	Ur<100V	测量电压: I类: 300% Ur II类: 250% Ur 时间: 1~5 秒 充/放电电流: 不应超过 50mA	Ur=100V	施加额定电压的 250%, 5 秒, 最大电流不超过 50mA	100V<Ur<500V	施加额定电压的 200%, 5 秒, 最大电流不超过 50mA	500V≤Ur≤1000V	施加额定电压的 150%, 5 秒, 最大电流不超过 50mA	1000V<Ur≤2000V	施加额定电压的 120%, 5 秒, 最大电流不超过 50mA	Ur >2000V	施加额定电压的 120%, 5 秒, 最大电流不超过 10mA	
Ur<100V	测量电压: I类: 300% Ur II类: 250% Ur 时间: 1~5 秒 充/放电电流: 不应超过 50mA														
Ur=100V	施加额定电压的 250%, 5 秒, 最大电流不超过 50mA														
100V<Ur<500V	施加额定电压的 200%, 5 秒, 最大电流不超过 50mA														
500V≤Ur≤1000V	施加额定电压的 150%, 5 秒, 最大电流不超过 50mA														
1000V<Ur≤2000V	施加额定电压的 120%, 5 秒, 最大电流不超过 50mA														
Ur >2000V	施加额定电压的 120%, 5 秒, 最大电流不超过 10mA														
5	外观	无可见损伤	目视检查												
6	尺寸	在规定尺寸范围内	使用卡尺												
7	破坏性物理分析 DPA	无缺陷或异常	按照 EIA-469												
8	高温存储	<table border="1"> <tr> <th>项目</th> <th>I类</th> <th>II类</th> </tr> <tr> <td>ΔC/C</td> <td>≤±2.5%或±0.25pF, 取两者中最大者 ≤±2.5% or ±0.25pF,</td> <td>≤±12.5%</td> </tr> <tr> <td>DF</td> <td colspan="2">同初始标准</td> </tr> <tr> <td>IR</td> <td colspan="2">同初始标准</td> </tr> </table>	项目	I类	II类	ΔC/C	≤±2.5%或±0.25pF, 取两者中最大者 ≤±2.5% or ±0.25pF,	≤±12.5%	DF	同初始标准		IR	同初始标准		温度: 125℃ 实验电压: 不施加电压 实验时间: 1000 小时 放置条件: 室温 放置时间: 24 小时(I类); 48 小时(II类)
项目	I类	II类													
ΔC/C	≤±2.5%或±0.25pF, 取两者中最大者 ≤±2.5% or ±0.25pF,	≤±12.5%													
DF	同初始标准														
IR	同初始标准														

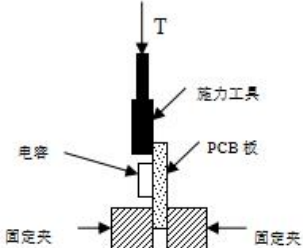
序号	项目	技术规格	测试方法																																						
9	温度循环	<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>I 类</th> <th>II 类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ΔC/C</td> <td>≤±2.5%或±0.25pF, 取两者中最大者 ≤±2.5% or ±0.25pF, whichever is larger.</td> <td>≤±12.5%</td> </tr> <tr> <td>DF</td> <td colspan="2">同初始标准</td> </tr> <tr> <td>IR</td> <td colspan="2">同初始标准</td> </tr> </tbody> </table> <p>外观: 无可见损伤</p>	项目	I 类	II 类	ΔC/C	≤±2.5%或±0.25pF, 取两者中最大者 ≤±2.5% or ±0.25pF, whichever is larger.	≤±12.5%	DF	同初始标准		IR	同初始标准		<p>※预处理* (仅针对 2 类电容器): 上限类别温度, 1 小时; 恢复: 24±1h 初始测量 循环次数: 1000 次, 一个循环分以下 4 步: 试验后放置 (恢复) 时间: 24±2h</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>步骤</th> <th>温度 (°C)</th> <th>时间 (分钟)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>下限温度:-55</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>常温: +20</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>上限温度: C0G/X7R/X7S/X7T: +125 X5R:+85</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>常温: +20</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	步骤	温度 (°C)	时间 (分钟)	1	下限温度:-55	30	2	常温: +20	1	3	上限温度: C0G/X7R/X7S/X7T: +125 X5R:+85	30	4	常温: +20	1											
项目	I 类	II 类																																							
ΔC/C	≤±2.5%或±0.25pF, 取两者中最大者 ≤±2.5% or ±0.25pF, whichever is larger.	≤±12.5%																																							
DF	同初始标准																																								
IR	同初始标准																																								
步骤	温度 (°C)	时间 (分钟)																																							
1	下限温度:-55	30																																							
2	常温: +20	1																																							
3	上限温度: C0G/X7R/X7S/X7T: +125 X5R:+85	30																																							
4	常温: +20	1																																							
10	耐湿负荷	<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>≤±3.0%或±0.3pF, 取两者之中较大者。 ≤±3% or ±0.3pF,</td> <td>≤±12.5%</td> </tr> <tr> <td>DF</td> <td colspan="2">同初始标准</td> </tr> <tr> <td>IR</td> <td colspan="2">同初始标准</td> </tr> </tbody> </table> <p>外观: 无可见损伤</p>	项目	I 类	II 类	ΔC/C	≤±3.0%或±0.3pF, 取两者之中较大者。 ≤±3% or ±0.3pF,	≤±12.5%	DF	同初始标准		IR	同初始标准		<p>※预处理 (仅针对 2 类电容器): 在 140°C~150°C 下预热 1 小时后, 在室温下放置 24 小时。 试验条件: 85±2°C, 80~85%R.H. 串联一个 100KΩ, 1000 小时, 施加电压: 额定电压 (Ur<1000V); 1000V (Ur≥1000V)</p>																										
项目	I 类	II 类																																							
ΔC/C	≤±3.0%或±0.3pF, 取两者之中较大者。 ≤±3% or ±0.3pF,	≤±12.5%																																							
DF	同初始标准																																								
IR	同初始标准																																								
11	寿命试验	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>ΔC/C</td> <td>I 类: ≤±2.5%或±0.25pF 取两者之中较大者 II 类: ≤±15%</td> </tr> <tr> <td>DF</td> <td>同初始标准</td> </tr> <tr> <td>IR</td> <td>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</td> </tr> </tbody> </table> <p>外观: 无可见损伤</p>	ΔC/C	I 类: ≤±2.5%或±0.25pF 取两者之中较大者 II 类: ≤±15%	DF	同初始标准	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	<p>电压: Ur<500V: COG 2 倍额定电压 Ur<500V: X* 加载电压 (见下表)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>规格</th> <th>容量</th> <th>试验电压</th> <th>规格</th> <th>容量</th> <th>试验电压</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0201</td> <td>≥10nF</td> <td rowspan="6">1.5Ur</td> <td>0201</td> <td><10nF</td> <td rowspan="6">2Ur</td> </tr> <tr> <td>0402</td> <td>≥47nF</td> <td>0402</td> <td><47nF</td> </tr> <tr> <td>0603</td> <td>≥220nF</td> <td>0603</td> <td><220nF</td> </tr> <tr> <td>0805</td> <td>≥470nF</td> <td>0805</td> <td><470nF</td> </tr> <tr> <td>1206</td> <td>≥1μF</td> <td>1206</td> <td><1μF</td> </tr> <tr> <td>1210</td> <td>≥1μF</td> <td>1210</td> <td><1μF</td> </tr> </tbody> </table> <p>500V≤Ur≤630V: 1.5 倍额定电压 Ur>630V: 1 倍额定电压 时间: 1000 小时 温度: 125°C(X7*), 105°C(X6*), 85°C(X5*) 充电电流: 不应超过 50mA 放置条件: 室温 放置时间: 24 小时 (I 类), 或 48 小时 (II 类)。</p>	规格	容量	试验电压	规格	容量	试验电压	0201	≥10nF	1.5Ur	0201	<10nF	2Ur	0402	≥47nF	0402	<47nF	0603	≥220nF	0603	<220nF	0805	≥470nF	0805	<470nF	1206	≥1μF	1206	<1μF	1210	≥1μF	1210	<1μF
ΔC/C	I 类: ≤±2.5%或±0.25pF 取两者之中较大者 II 类: ≤±15%																																								
DF	同初始标准																																								
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																																								
规格	容量	试验电压	规格	容量	试验电压																																				
0201	≥10nF	1.5Ur	0201	<10nF	2Ur																																				
0402	≥47nF		0402	<47nF																																					
0603	≥220nF		0603	<220nF																																					
0805	≥470nF		0805	<470nF																																					
1206	≥1μF		1206	<1μF																																					
1210	≥1μF		1210	<1μF																																					

序号	项目	技术规格	测试方法												
12	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: 3±0.3s											
13	耐焊接热	<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>≤±2.5% 或 ±0.25pF, 取两者之中较大者。</td> <td>±15%</td> </tr> <tr> <td>DF</td> <td colspan="2">同初始标准</td> </tr> <tr> <td>IR</td> <td colspan="2">同初始标准</td> </tr> </tbody> </table>	项目	I 类	II 类	ΔC/C	≤±2.5% 或 ±0.25pF, 取两者之中较大者。	±15%	DF	同初始标准		IR	同初始标准		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。 放置时间: 24±2 小时 放置条件: 室温
		项目	I 类	II 类											
		ΔC/C	≤±2.5% 或 ±0.25pF, 取两者之中较大者。	±15%											
		DF	同初始标准												
IR	同初始标准														
外观: 无可见损伤 上锡率: ≥95%															
14	静电放电	<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 colspan="2">同初始标准</td> </tr> <tr> <td>DF</td> <td colspan="2">同初始标准</td> </tr> <tr> <td>IR</td> <td colspan="2">同初始标准</td> </tr> </tbody> </table>	项目	I 类	II 类	ΔC/C	同初始标准		DF	同初始标准		IR	同初始标准		参照 AEC-Q200-002 方法进行 ESD 静电放电试验; 放电电压: 2kV~22kV 按 2kV 步进测试。 每个样品每个电极承受两次放电, 正、负级性各 1 次; 样品经过指定等级的电压后符合验收标准要求, 则使用原样品进入下一个电压应力等级试验。
		项目	I 类	II 类											
		ΔC/C	同初始标准												
		DF	同初始标准												
		IR	同初始标准												
外观: 无可见损伤															
15	抗弯曲强度	<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目 Item</th> <th>I 类 Class I</th> <th>II 类 Class II</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ΔCC</td> <td>≤±5.0% 或 ±0.5pF, 取两者之中较大者。 ≤±5.0% or ±0.5pF,</td> <td>-10%~ +10%</td> </tr> <tr> <td>DF</td> <td colspan="2">同初始标准</td> </tr> <tr> <td>IR</td> <td colspan="2">同初始标准</td> </tr> </tbody> </table>	项目 Item	I 类 Class I	II 类 Class II	ΔCC	≤±5.0% 或 ±0.5pF, 取两者之中较大者。 ≤±5.0% or ±0.5pF,	-10%~ +10%	DF	同初始标准		IR	同初始标准		试验基板: Al ₂ O ₃ 或 PCB 弯曲深度: ≥ 2mm 施压速度: 1mm/sec.; 单位: mm 保持时间: 60 s 应在弯曲状态下进行测量
		项目 Item	I 类 Class I	II 类 Class II											
		ΔCC	≤±5.0% 或 ±0.5pF, 取两者之中较大者。 ≤±5.0% or ±0.5pF,	-10%~ +10%											
		DF	同初始标准												
		IR	同初始标准												
外观: 无可见损伤															

注解:

专门预处理* (仅对 2 类电容器):

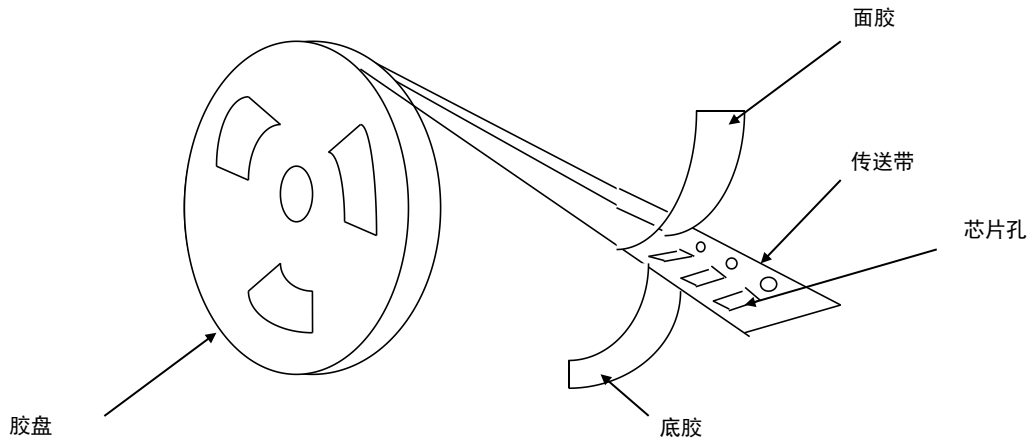
将电容器放在上限类别温度或按详细规范中可能规定的更高温度下经 1h 后, 接着在试验的标准大气条件下恢复 24±1h。

序号	项目	技术规格	测试方法																							
16	射束负载 (断裂强度)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>规格</th> <th>产品厚度</th> <th>最小受力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">≤AM05</td> <td>> 0.5mm</td> <td>20N</td> </tr> <tr> <td>≤0.5mm</td> <td>8N</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">≥AM06</td> <td>≥1.25mm</td> <td>54N</td> </tr> <tr> <td>< 1.25mm</td> <td>15N</td> </tr> </tbody> </table>	规格	产品厚度	最小受力	≤AM05	> 0.5mm	20N	≤0.5mm	8N	≥AM06	≥1.25mm	54N	< 1.25mm	15N	<p>如图所示 产品在测试过程中瓷体断裂时所受力必须大于最小承受力.</p>										
规格	产品厚度	最小受力																								
≤AM05	> 0.5mm	20N																								
	≤0.5mm	8N																								
≥AM06	≥1.25mm	54N																								
	< 1.25mm	15N																								
17	端子强度	<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>I类</th> <th>II类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ΔCC</td> <td>≤±0.5%</td> <td>-10%~+10%</td> </tr> <tr> <td>DF</td> <td colspan="2">同初始标准</td> </tr> <tr> <td>IR</td> <td colspan="2">同初始标准</td> </tr> <tr> <td colspan="3">外观: 无可见损伤</td> </tr> </tbody> </table>	项目	I类	II类	ΔCC	≤±0.5%	-10%~+10%	DF	同初始标准		IR	同初始标准		外观: 无可见损伤			<p>如图所示: 慢慢施加一个 T 的力到电容侧面瓷体上, 并保持 60+1 秒。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>规格</th> <th>施加力 T</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤AM02</td> <td>2N</td> </tr> <tr> <td>AM03</td> <td>10N</td> </tr> <tr> <td>>AM03</td> <td>17.7N</td> </tr> </tbody> </table> 	规格	施加力 T	≤AM02	2N	AM03	10N	>AM03	17.7N
项目	I类	II类																								
ΔCC	≤±0.5%	-10%~+10%																								
DF	同初始标准																									
IR	同初始标准																									
外观: 无可见损伤																										
规格	施加力 T																									
≤AM02	2N																									
AM03	10N																									
>AM03	17.7N																									
18	温度特性	<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>ΔCC</th> <th>温度范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C0G</td> <td>±30ppm</td> <td>-55°C~125°C</td> </tr> <tr> <td>X7R</td> <td>±15%</td> <td>-55°C~125°C</td> </tr> <tr> <td>X7S</td> <td>±22%</td> <td>-55°C~125°C</td> </tr> <tr> <td>X7T</td> <td>-33%~+22%</td> <td>-55°C~125°C</td> </tr> <tr> <td>X5R</td> <td>±15%</td> <td>-55°C~85°C</td> </tr> </tbody> </table>	项目	ΔCC	温度范围	C0G	±30ppm	-55°C~125°C	X7R	±15%	-55°C~125°C	X7S	±22%	-55°C~125°C	X7T	-33%~+22%	-55°C~125°C	X5R	±15%	-55°C~85°C	<p>在下限温度、20°C、上限温度三个温度点分别测量产品电性能</p>					
项目	ΔCC	温度范围																								
C0G	±30ppm	-55°C~125°C																								
X7R	±15%	-55°C~125°C																								
X7S	±22%	-55°C~125°C																								
X7T	-33%~+22%	-55°C~125°C																								
X5R	±15%	-55°C~85°C																								
19	振动	<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>I类</th> <th>II类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ΔCC</td> <td>≤±2.5%或±0.25pF,取两者之中较大者。 ≤±2.5% or ±0.25pF,</td> <td>-10%~+10%</td> </tr> <tr> <td>DF</td> <td colspan="2">同初始标准</td> </tr> <tr> <td>IR</td> <td colspan="2">同初始标准</td> </tr> <tr> <td colspan="3">外观: 无可见损伤</td> </tr> </tbody> </table>	项目	I类	II类	ΔCC	≤±2.5%或±0.25pF,取两者之中较大者。 ≤±2.5% or ±0.25pF,	-10%~+10%	DF	同初始标准		IR	同初始标准		外观: 无可见损伤			<p>5g 的力 20 分钟, 三个方向每个方向 12 个循环。 注意: 使用 8"X5" 印刷线路板, .031"厚, 在长的一边有 7 个固定点, 在对面的边的角有 2 个固定点。产品在距离固定点 2" 内安装。测试频率从 10-2000 赫兹。</p>								
项目	I类	II类																								
ΔCC	≤±2.5%或±0.25pF,取两者之中较大者。 ≤±2.5% or ±0.25pF,	-10%~+10%																								
DF	同初始标准																									
IR	同初始标准																									
外观: 无可见损伤																										

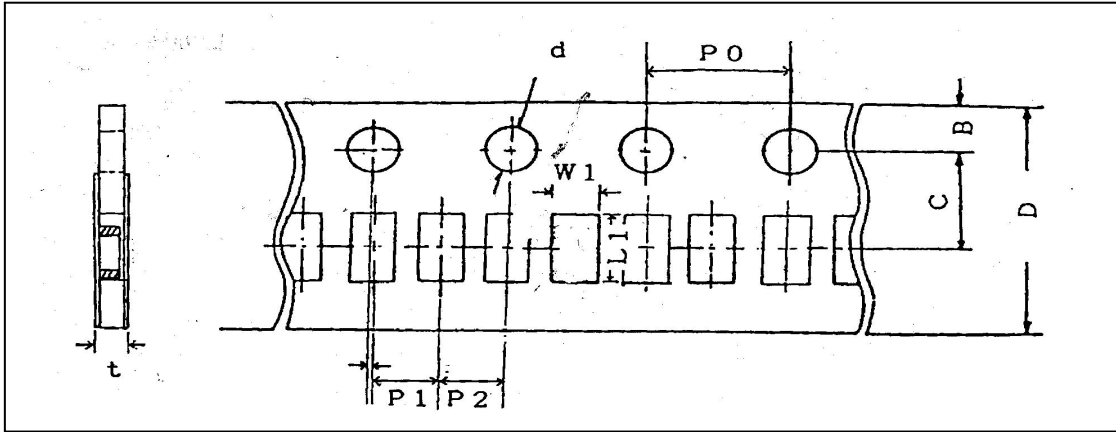
序号	项目	技术规格			测试方法
20	机械冲击	项目	I类	II类	应沿试件的3个互相垂直轴,在每个方向上实施3次冲击试验(共计18次冲击)。 脉冲波形:正弦半波 持续时长:0.5毫秒 峰值:1500g 速度变化:4.7m/s
		ΔCC	$\leq \pm 2.5\%$ 或 $\pm 0.25\text{pF}$,取两者之中较大者。	-10%~+10%	
		DF	同初始标准		
		IR	同初始标准		
		外观:无可见损伤			

◆包装

* 纸带卷盘结构



* AM01、AM02 纸带编带尺寸大小



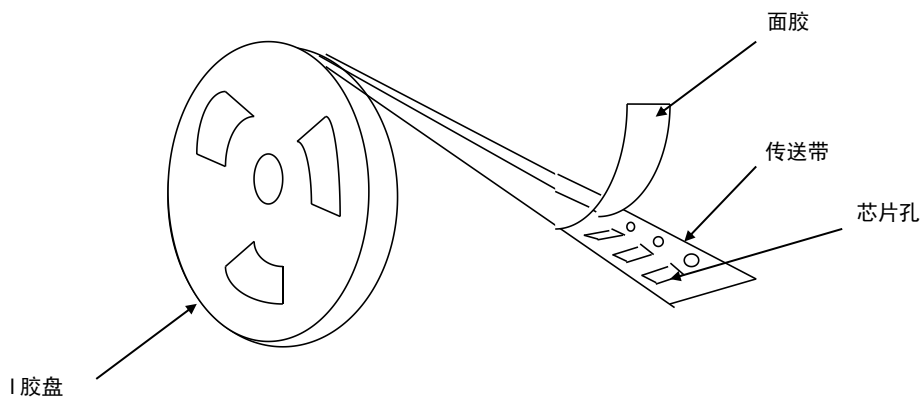
代号	W1	L1	D	C	B	P1	P2	P0	d	t
AM01	0.37± 0.10	0.67± 0.10	8.00± 0.10	3.50± 0.05	1.75± 0.10	2.00± 0.05	2.00± 0.05	4.00± 0.10	1.50 -0/+0.10	0.80 Below
AM02	0.65± 0.10	1.15± 0.10	8.00± 0.10	3.50± 0.05	1.75± 0.10	2.00± 0.05	2.00± 0.05	4.00± 0.10	1.50 -0/+0.10	0.80 Below

* 适合 'AM03, AM05, AM06' 常规尺寸产品的纸带尺寸

代号 纸带规格	A	B	C	D*	E	F	G*	H	J	T
AM03	1.10 ±0.10	1.90 ±0.10	8.00 ±0.10	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	1.10 Max
AM05	1.45 ±0.15	2.30 ±0.15	8.00 ±0.15	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	1.10 Max
AM06	1.80 ±0.20	3.40 ±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	1.10 Max

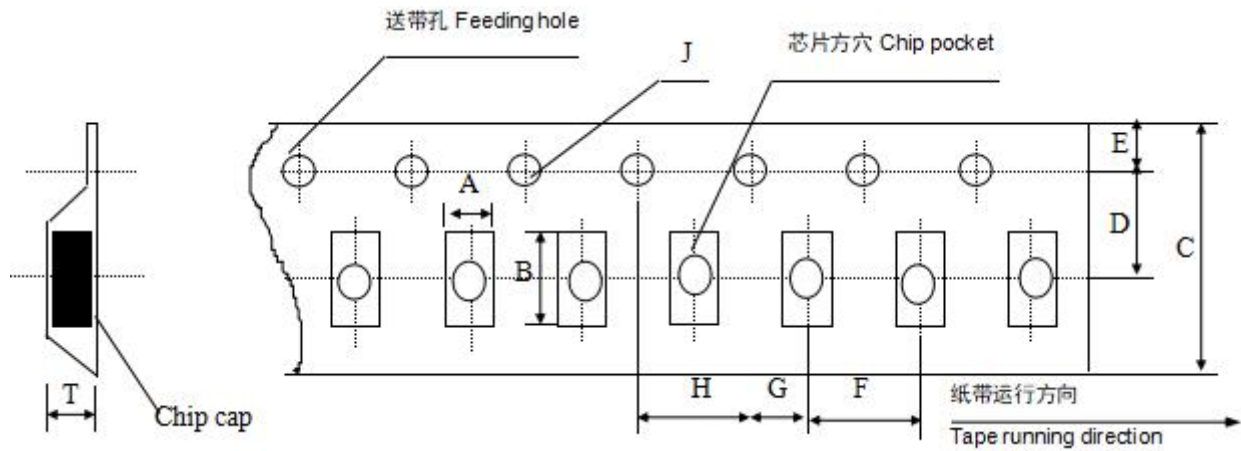
注意：*表示此处对尺寸的要求非常精确。

* 塑胶卷盘结构



* 塑胶带尺寸结构 (适合‘AM05~AM20’ 型产品)

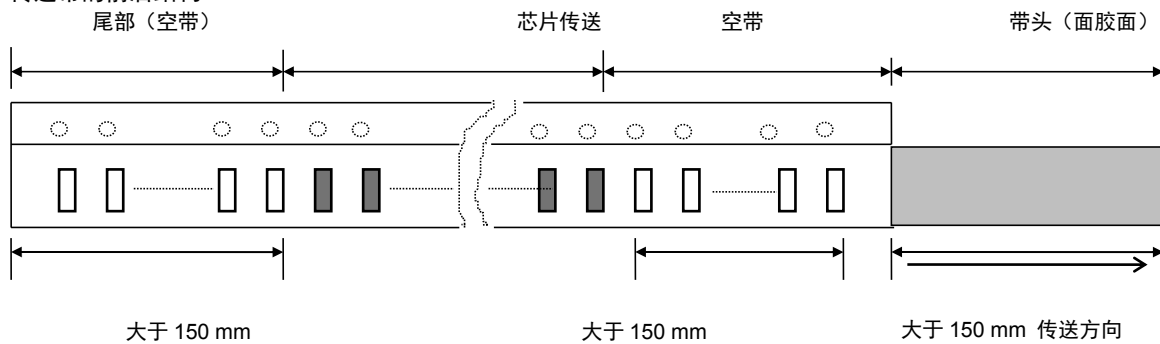
单位: mm



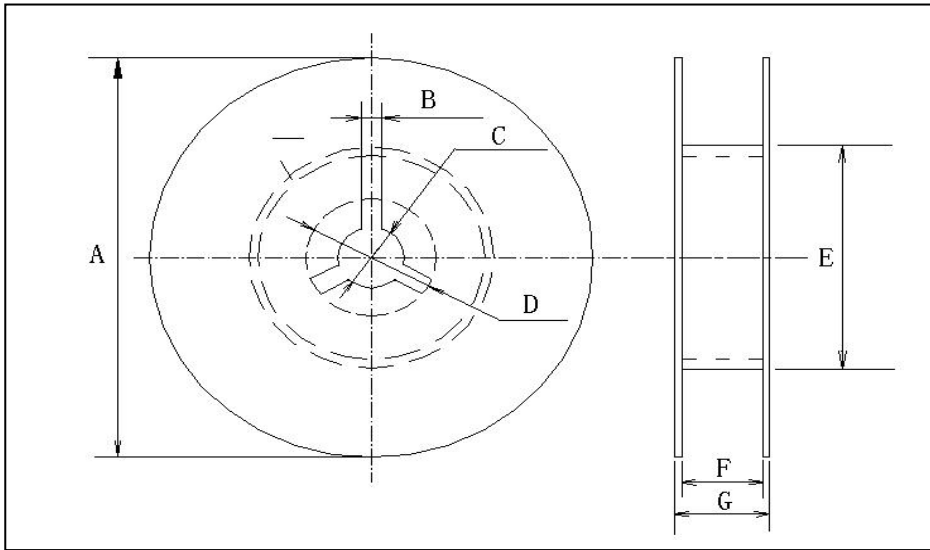
代号 规格	A	B	C	D*	E	F	G*	H	J	T
AM05	1.55 ± 0.20	2.35 ± 0.20	8.00 ± 0.20	3.50 ± 0.05	1.75 ± 0.10	4.00 ± 0.10	2.00 ± 0.10	4.00 ± 0.10	1.50 -0/+0.10	1.50 Max
AM06	1.95 ± 0.20	3.60 ± 0.20	8.00 ± 0.20	3.50 ± 0.05	1.75 ± 0.10	4.00 ± 0.10	2.00 ± 0.10	4.00 ± 0.1	1.50 -0/+0.10	1.85 Max
AM10	2.70 ± 0.10	3.42 ± 0.10	8.00 ± 0.10	3.50 ± 0.05	1.75 ± 0.10	4.00 ± 0.10	2.00 ± 0.05	4.00 ± 0.10	1.55 -0/+0.10	3.2 Max
AM08	2.20 ± 0.10	4.95 ± 0.10	12.00 ± 0.10	5.50 ± 0.05	1.75 ± 0.10	4.00 ± 0.10	2.00 ± 0.05	4.00 ± 0.10	1.50 -0/+0.10	3.0 Max
AM12	3.66 ± 0.10	4.95 ± 0.10	12.00 ± 0.10	5.50 ± 0.05	1.75 ± 0.10	8.00 ± 0.10	2.00 ± 0.05	4.00 ± 0.10	1.55 -0/+0.10	4.0 Max
AM20	6.2 ± 0.1	6.7 ± 0.1	12.00 ± 0.10	5.50 ± 0.05	1.75 ± 0.10	8.00 ± 0.10	2.00 ± 0.05	4.00 ± 0.10	1.55 -0/+0.10	2.4 ± 0.10

备注: *表示此处对尺寸的要求非常精确。

* 传送带的前后结构



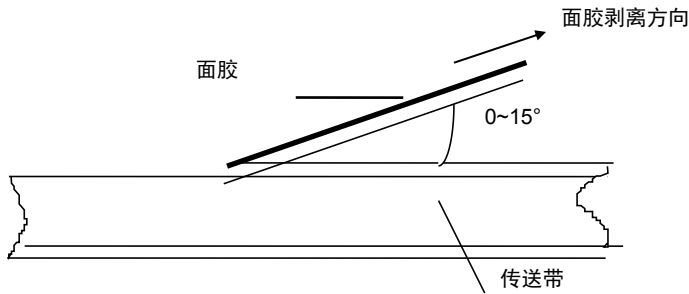
* 卷盘尺寸



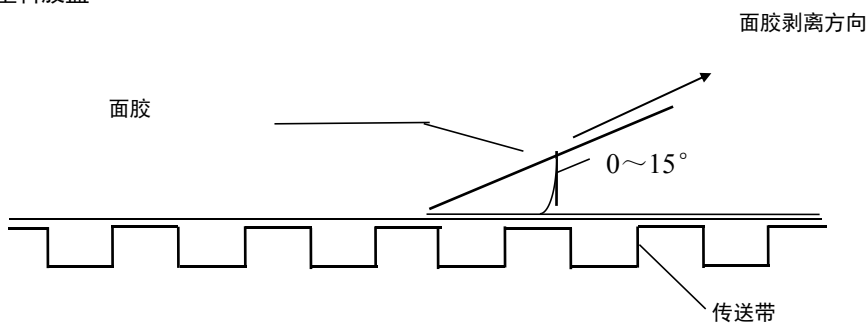
卷盘型号	A	B	C	D	E	F	G
7'REEL	$\phi 178 \pm 2.0$	3.0	$\phi 13 \pm 0.5$	$\phi 21 \pm 0.8$	$\phi 50$ 或更大 $\phi 50$ or more	10.0 ± 1.5	12max

* 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**

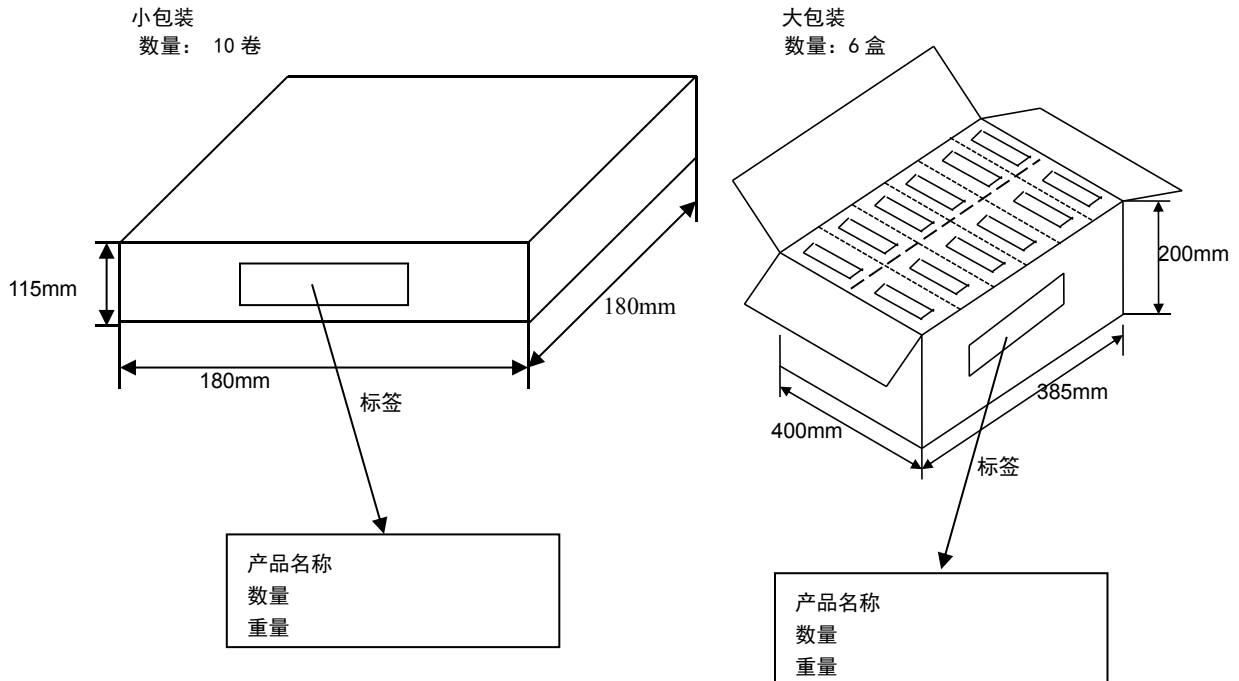
单位:mm

符号	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
符号	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 单位: 粒			
	纸带卷盘 (PT)	胶带卷盘 (ET)	塑料盒散装 (BC)	一般散装 (BP)
AM01	15000	-----	20000	5000
AM02	10000	-----	20000	5000
AM03	4000	-----	15000	5000
AM05	4000	3000	10000	5000
AM06	4000	T≤1.35mm 3000 T>1.35mm 2000	5000	5000
AM10	-----	T≤1.80mm 2000 T>1.80mm 1000	-----	2000
AM08	-----	2000	-----	2000
AM12	-----	T≤1.85mm 1000 T>1.85mm 500	-----	2000
AM20	-----	500	-----	-----

注意: 包装的形式和数量可根据客户的要求来定。

*** 外包装**


◆储存方法

* 确保芯片可焊性良好的贮存期限为1年(在包装好已交付的情况下),时间计算按照外包装上出厂日期核算,若超过1年,应确认产品的焊接性能后方可使用。

* 储存条件:

储存温度: 5~40℃

储存相对湿度: 20~70%

* 产品禁止在有腐蚀性环境存放(如硫磺、氯气、酸),否则会导致端电极氧化影响焊接性

* 避免受潮和灰尘等物质影响,产品应保管于货架上

* 产品保管中,应避免热冲击、振动以及光照等

* 产品应密封包装存放

◆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,在超出本规格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,首先应考虑按本规格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。

*本规格书保证我司产品作为一个单体时的质量

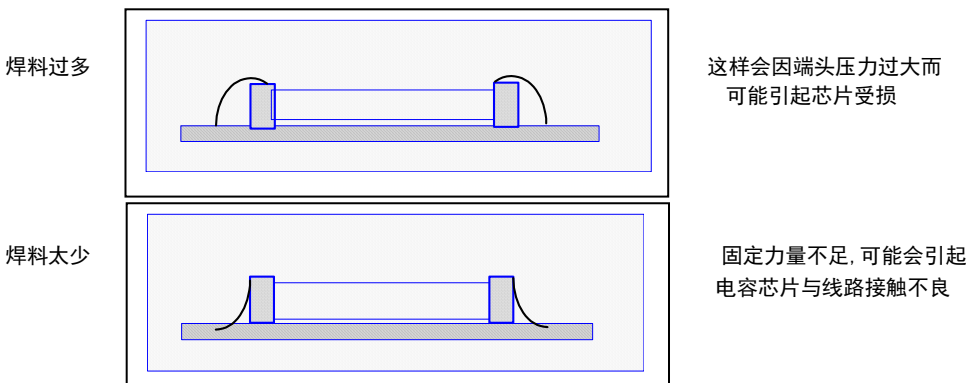
* 焊接的条件与相关图表

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

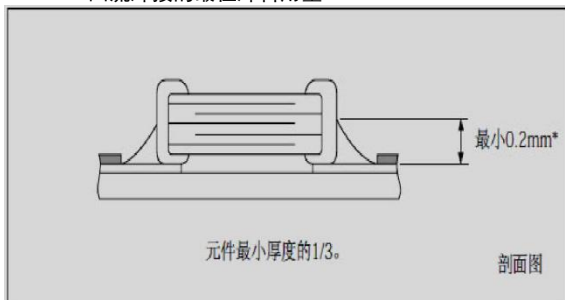
手工焊接很容易因为芯片局部受热不均而引起瓷体微裂或局部爆炸的现象,在焊接时,如果操作者不小心,会使烙铁头直接同电容芯片的瓷体部分接触,这样很容易使电容芯片因热冲击而受损或出现其他意外,因此,使用电烙铁手工焊接时应仔细操作,并对电烙铁的尖端的选择和尖端温度控制应多加小心。

*适量的焊料

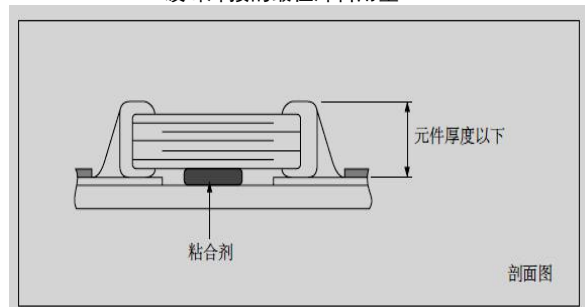


推荐焊料用量

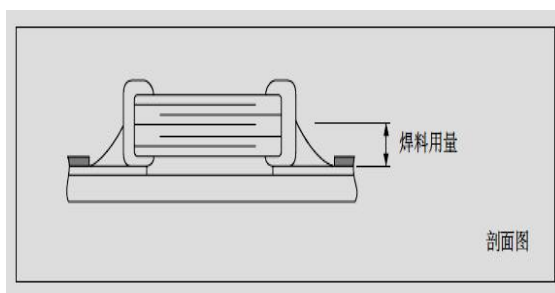
回流焊接的最佳焊料用量



波峰焊接的最佳焊料用量



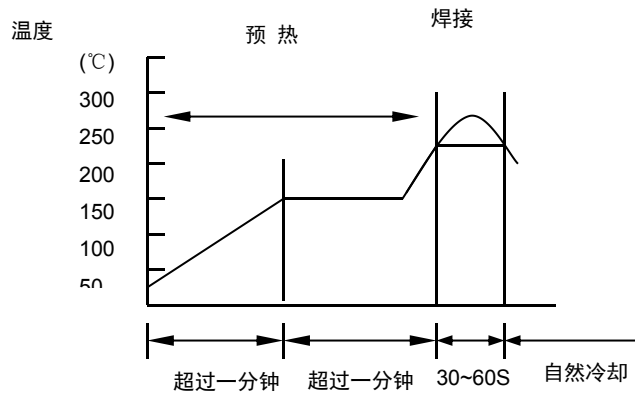
使用烙铁返修时的最佳焊料量



*** 推荐焊接方式**

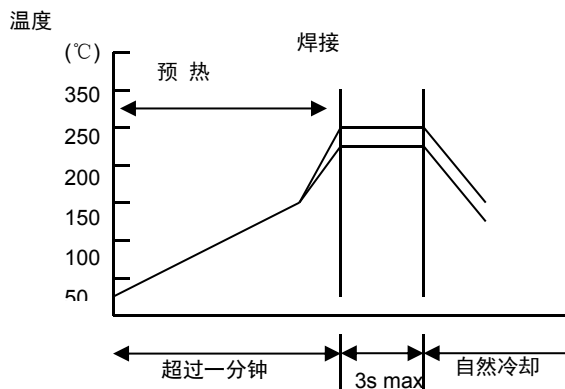
规格	温度特	焊接方式	规格	温度特性	焊接方式
AM01	NPO	R	AM05	NPO	R
	X7R /X7S/X7T/X5R	R		X7R /X7S/X7T/X5R	R
AM02	NPO	R	AM06	NPO	R
	X7R /X7S/X7T/X5R	R		X7R /X7S/X7T/X5R	R
AM03	NPO	R	≥AM10	NPO	R
	X7R /X7S/X7T/X5R	R		X7R /X7S/X7T/X5R	R

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℃~250℃	240℃~260℃

 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

