

# 承认书

编号：Q/JDC.CC (T) 41.V03 2010 年

品 名： CC(T)41 多层片状独石电容器

客户名称： \_\_\_\_\_

型号规格： \_\_\_\_\_

客户料号： \_\_\_\_\_

客户确认： \_\_\_\_\_

(确认后请回传一份)

**深圳市骏达电子有限公司**

地址：深圳宝安区 24 区宝民一路  
电话：86-755-27800730 18924586017  
传真：86-755-27809731  
网址：[www.junda-cap.com](http://www.junda-cap.com)

电子邮件：[Jundacap@126.com](mailto:Jundacap@126.com) [Sales@junda-cap.com](mailto:Sales@junda-cap.com)

## 1. 适用范围:

本承认书适用于本公司生产之电子设备用多层片状独石电容器。

## 2. 执行标准:

《 电子元器件详细规范 CC41 型瓷介固定电容器 评定水平 E》  
SJ/T10569-94

《 电子元器件详细规范 CT41 型瓷介固定电容器 评定水平 E》  
SJ/T10570-94

## 3. 分类:

CC41: 一类电介质。

如 NPO (N)、电气性能最稳定,基本上不随温度、电压与时间的改变而改变,适用于对稳定性要求高的高频电路。

CT41: 二类电介质。

如 X7R、(X5R) (B), 电气性能较稳定, 在温度、电压与时间改变时性能的变化并不显著, 适用于隔直、偶合、旁路与对容量稳定性要求不太高的鉴频电路。由于 X7R 是一种强电介质, 因而能造出容量比 NPO 介质更大的电容器。

三类电介质, 如 Y5V (Y)、Z5U (Z), 具有较高的介电常数, 常用于生产比容较大的, 标称容量较高的大容量电容器产品, 但其容量稳定性较 X7R 差, 容量、损耗对温度、电压等测试条件较敏感。

## 4. 试验状态:

环境温度 25℃, 相对湿度 60 至 70%, 气压 800 至 1060mbar。

## 5. 处理:

测定及试验时, 为使试验结果不至发生问题, 有必要将测试电容置于测试温度中 30 分钟以上, 使之充分放电。

## 6. 检查项目:

CC41	CT41			
NPO (C0G)	X7R	X5R	Y5V	Z5U

温度系数				
0±30ppm/°C (-55°C~+125°C)	±15% (-55°C~+125°C)	±15% (-55°C~+85°C)	+30%~80% (-25°C~+85°C)	+22%~56% (+10°C~+85°C)
绝缘电阻				
1000MΩ-μF 或 100GΩ (取小者)	1000MΩ-μF 或 100GΩ (取小者)	1000MΩ-μF 或 100GΩ (取小者)	100MΩ-μF 或 10GΩ (≥16V) 50MΩ-μF 或 10GΩ (<16V) (取小者)	100MΩ-μF 或 10GΩ (取小者)
介质强度				
施加 250%额定电压, 1-5 秒钟, 充放电 电流限制到 50mA (最大) 注意: 额定电压 500V 或以上的产品施 加 150%额定电压。		施加 250%额定电 压, 1-5 秒钟, 充 放电电流限制到 50mA (最大)。		施加 250%额定电压, 1-5 秒钟, 充放 电电流限制到 50mA (最大) 注意: 额定电压 500V 或以上的产品 施加 150%额定电压。
损耗				
≤0.15% 1.0MHz C≤102 1.0KHz C>102	≥50V ≤2.5% 25V ≤3.5% 16V ≤3.5% ≤10V ≤5.0% 1.0KHz 1.0Vrms C>106 120Hz 0.5Vrms	≥50V ≤2.5% 25V ≤5.0% 16V C≤564 ≤5.0% C>564 ≤10.0% 1.0KHz 1.0Vrms C>106 120Hz 0.5Vrms	≥50V ≤5.0% 25V ≤7.0% 16V ≤9.0% ≤10V ≤12.5% 1.0KHz 1.0Vrms C>106 120Hz 0.5Vrms	100V ≤4.0% 50V ≤4.0% 25V ≤4.0% 1.0KHz 1.0Vrms C>106 120Hz 0.5Vrms
容量误差				
B=±0.1pF<10pF C=±0.25pF<10pF D=±0.50pF<10pF F=±1% ≥10pF G=±2% ≥10pF J=±5%; K=±10%	J=±5% K=±10% M=±20%	K=±10% M=±20%	M=±20% Z=-20%/+80%	M=±20% Z=-20%/+80%
可焊性				
EIA-198, 方法 301 (245°C±3°C, 5 秒), 端头≥95%表面光滑				
耐焊接热				
EIA-198, 方法 302 条件 B (260°C±5°C, 10 秒) 端头镍隔离层完好				
寿命试验				
EIA-198, 方法 201, 1000 小时, 额定电压的 150%, +125°C (X5R、Y5V 和 Z5U 为 85°C)。				
无可见损伤 ΔC/C≤2% DF≤0.3% R×C>25S	无可见损伤 ΔC/C≤±12.5% DF≤5% R×C>25S	无可见损伤 ΔC/C≤±12.5% DF≤5% R×C>25S	无可见损伤 ΔC/C≤±30% DF≤7% R×C>25S	无可见损伤 ΔC/C≤±30% DF≤7% R×C>25S
温度循环				
EIA-198, 方法 202, 条件 B: 1: -55°C (30±3 分钟); 2: 室温 (≤3 分钟); 3: +125°C (X5R、Y5V、Z5U 为 85°C) (30±3 分钟); 4: 室温 (≤3 分钟)。重复 5 次。在室温下存放 24 小时后进行测试。容量变化: COG: ≤±2.5%或±0.5pF, 取大者; X7R、X5R: ±7.5%; Y5V、Z5U≤20%				
潮热试验				
EIA-198, 方法 206: 储存在 85°C±2°C, 相对湿度 85%±5%, 1000 小时 (+48, 0), 施加额定电				

压。从试验箱取出后，在室温下为稳定  $24 \pm 2$  小时再测试。

容量变化：**COG**： $\leq \pm 0.3\%$ 或 $\pm 0.25\text{pF}$ ，取大者；**X7R**、**X5R**： $\pm 20\%$ ；**Y5V**、**Z5U** $\leq 30\%$ 。

损耗值：

**COG**： $\leq 0.5\%$ ；

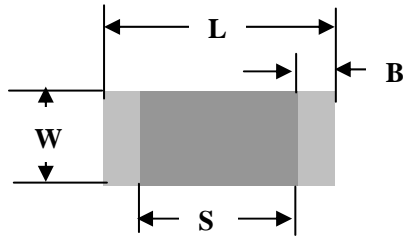
**X7R**：100V ( $\leq 3.0\%$ )；50V ( $\leq 3.0\%$ )；25V ( $\leq 5.0\%$ )；16V ( $\leq 5.0\%$ )；6.3/10V ( $\leq 7.5\%$ )；

**X5R**：50V ( $\leq 3.0\%$ )；25V ( $\leq 7.5\%$ )； $< 25\text{V}$ ：C $\leq 564$ ( $\leq 7.5\%$ )； $> 564$ ( $\leq 12.5\%$ )；

**Y5V**：100V ( $\leq 7.5\%$ )；50V ( $\leq 7.5\%$ )；25V ( $\leq 10.0\%$ )；16V ( $\leq 10.0\%$ )；6.3/10V ( $\leq 15.0\%$ )。

**Z5U**：100V ( $\leq 5.0\%$ )；50V ( $\leq 5.0\%$ )；25V ( $\leq 7.5\%$ )

## 外观尺寸



EIA 尺寸码	公制码 仅供参考	长 (L)	宽 (W)	电极宽 (B)	最小间隔 (S)	安装技术
0603	1608	$1.6 \pm 0.15$	$0.8 \pm 0.15$	$0.35 \pm 0.15$	0.7	波峰焊 或 回流焊
0805	2012	$2.0 \pm 0.2$	$1.25 \pm 0.2$	$0.5 \pm 0.25$	0.75	
1206	3216	$3.2 \pm 0.2$	$1.6 \pm 0.2$	$0.5 \pm 0.25$	N/A	
1210	3225	$3.2 \pm 0.2$	$2.5 \pm 0.2$	$0.5 \pm 0.25$	N/A	
1812	4532	$4.5 \pm 0.3$	$3.2 \pm 0.3$	$0.6 \pm 0.35$	N/A	回流焊
1825	4564	$4.5 \pm 0.3$	$6.4 \pm 0.4$	$0.6 \pm 0.35$	N/A	
2220	5650	$5.6 \pm 0.4$	$5.0 \pm 0.4$	$0.6 \pm 0.35$	N/A	
2225	5664	$5.6 \pm 0.4$	$6.3 \pm 0.4$	$0.6 \pm 0.35$	N/A	

## 容量、工作电压关系表

尺寸规格	工作电压 (V)	容量范围 (pF)				
		NPO (COG)	X7R	X5R	Y5V	Z5U
0603	4			225, 475-106		
	6.3	0R5-102	181-474, 225	274-105, 225, 475, 105	104-105	
	10	0R5-102	181-474, 105	274-105, 225, 475	104-105	
	16	0R5-102	181-474, 105	274-105, 225, 475	104-105	
	25	0R5-102	181-104, 224	153-334, 105	473-334	
	35			153-473		
	50	0R5-102	181-104, 154	472-104	103-473	
	100	0R5-331	181-393			
0805	200	0R5-820	181-103			
	6.3		221-225, 106	105-226	154-475, 106	
	10	0R5-392	221-225, 475	105-106	154-475	
	16	0R5-103	221-225, 475	105-225, 335, 475-106	474-225	
	25	0R5-392	221-105, 225	104-105, 225, 475	104-105	
	50	0R5-392	221-474, 684		223-104, 224	682-104
	100	0R5-102	221-124			683-103
1206	200	0R5-681	221-563			
	4					
	6.3		102-106, 226	155-476	155-106	

	10	758-103	102-106	155-226	155-106, 226	
	16	0R5-103	102-106	155-226	155-106	
	25	0R5-103	102-225, 475	274-475, 106	334-105, 225	
	35			474, 105		
	50	0R5-562	102-105, 225	224	223-224, 474	103-224
	100	0R5-472	102-394			103-104
	200	0R5-202	102-154			
	500	0R5-581	331-103			
1210	4			107		
	6.3		222-185, 475-106	475, 686-107	475-226	
	10		152-226	475, 685-226	475-226	
	16		152-226	475-226	155-106	
	25	561-123	152-106	105-475, 685-226	224-105, 475, 106	
	35			105, 225		
	50	100-123	152-475	474, 105	224-105	473-105
	100	100-682	152-105			473-154
	200	100-332	152-104			
500	100-102	152-223				
1812	6.3			476-107		
	10			226		
	25	102-104		106		
	50	471-104	682-475	225		823-105
	100	471-123	682-225			823-154
	200	471-103	682-224			
	500	102-562	103-473			
1825	50	102-223	103-225			184-225
	100	102-183	103-684			184-394
	200	102-682	223-394			
	500	683-103				
2200	50	682-273	103-185			
	100	682-153	103-155			
	200		103-394			
2225	50	102-104	103-225			334-275
	100	102-393	103-155			334-474
	200	102-393	473-474			
	500	102-183				

### 独石电容使用注意事项

- 1、X7R、X5R、Z5U、和 Y5V 电容器有一种自然“老化”过程，在温度超过该材料的居里点后，它们的容量会发生变化，（这可能发生在焊接期间，也可能发生在温度循环测试的某段时间）。当电容器加热超过居里点，晶体结构发生改变，容量增加。这种容量的增加称为“反老化”。当后来温度减少低于居里点，容量逐步退回到它以前的值，这种容量的下降称为“老化”，它基本上以时间的对数线性变化。
- 2、当焊接温度上升太快，由于组成元件的材料有不同的热膨胀系数（CTE）和不同的热传导系数（ $\delta_T$ ）综合作用的结果。在 MLC 的表面和侧面可能出现微裂纹，造成产品短路或开路。
- 3、波峰焊是最苛刻的工艺。预热温度和波峰焊温度之间的绝对最大差应该小于 100℃，70-80℃ 是一个比较好的数字，上升速度限制在 4℃/秒，可以消除任何微裂纹的可能性。
- 4、采用手工焊，烙铁功率不要超过 30W，烙铁尖温度不要超过 300℃，烙铁尖不要直接碰触产品本体。
- 5、X7R、X5R、Z5U、和 Y5V 电容器轻加直流电压会将电容量提高，施加额定或以上的直流电压会将容量值突然大幅度下降。以上都会改变电容器老化曲线而影响到测试的容量。因此任何直流测试，包括介质强度、绝缘电阻、老化考核等都必须要在评定容量之后进行。