

# 03

## 多层瓷介电容器



### 25 多层瓷介电容器简介及订货示例

### 28 通用型多层瓷介电容器

#### 28 宇航用&航天一、五、八院用多层瓷介电容器

质量等级：YB、YC

#### 36 一院用多层瓷介电容器

质量等级：GJB(T)/K<sub>+</sub>、GJB(P)/K<sub>+</sub>、  
GJB(P)/K、QJB(M)/K<sub>+</sub>、QJB(M)/K、QJB/K

#### 45 八院用多层瓷介电容器

质量等级：SAST、SAST-G

#### 56 高可靠军用多层瓷介电容器

质量等级：YHJ、△、QJ、G、J、M、J(EK)、CASSM、GJB

### 75 特殊用途多层瓷介电容器

#### 75 脉冲功率多层瓷介电容器

质量等级：QJ、G、J、M

#### 78 射频微波多层瓷介电容器

质量等级：YB、QJB(P)/K、YB/SAST、QJ、G、J、M、SAST-G

#### 84 高温多层瓷介电容器

质量等级：QJ、J、M

#### 87 低 ESR 型电容器

质量等级：QJ、G、J、M

#### 89 宽带微波瓷介电容器 *new*

质量等级：G、J、M

#### 91 柔性端头结构电容器 *new*

质量等级：G、J、M

### 93 车规多层瓷介电容器 *new*

93 质量等级：I、II、III

### 97 工业级多层瓷介电容器 *new*

## 多层瓷介电容器简介及订货示例

多层瓷介电容器（MLCC）是由多个印好内电极的陶瓷介质膜片以错位的方式叠合起来，经过高温烧结形成陶瓷芯片，再在芯片两端封上端电极，形成类似独石的结构体，故MLCC又称独石电容器，是多个平行板电容器的并联体。通过精密测试和系统性环境试验进行质量可靠性控制。

多层瓷介电容器（MLCC）的结构主要包括三个部分：陶瓷介质、金属内电极、金属端电极，通常结构示意图见图1。

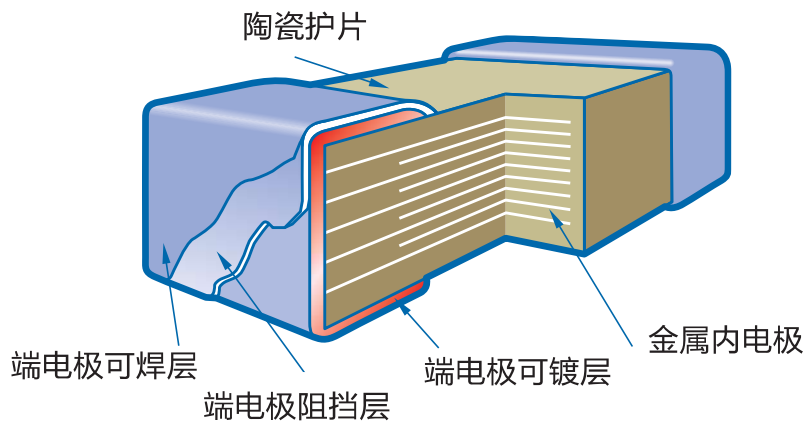


图1 多层瓷介电容器结构示意图

### 1类高频多层瓷介电容器:

( $U_R \leq 100V$ )：电容量稳定性高、无极性、频率特性好、可靠性高，可靠性等级包含宇航级、国军标、宇标、LMS、CAST、SAST、CASS、G等质量等级，最高失效率等级达到GJB2649A-2011《军用电子元器件失效率抽样方案和程序》8级（S级）。该类电容器有大量应用经历，应用于航天、航空、船舶、兵器等电子设备中，作谐振、滤波器耦合、高频放大器、低噪声等。具有近40年卫星在轨使用数据。可实现用户特殊化需求，实现定制容值范围、高精度容量配对分组、特殊尺寸等定制要求。

( $U_R \geq 160V$ )：具有工作频率高、极低ESR/ESL、高热稳定能力、高击穿电压、高纹波稳定能力、无极性、无电容随电压漂移、电容量稳定性高等特点，广泛应用于卫星、雷达等武器装备的开关电源、功率放大器、发射机、天线调谐等电路中，起旁路、耦合、调谐、阻抗匹配和直流阻隔等作用。

### 2类低频多层瓷介电容器:

( $U_R \leq 100V$ )：具有体积小、容量大、损耗小、无极性、频率特性好、可靠性高、性能稳定的特点，大量应用在航天、航空、兵器及消费类电子产品中，用在电源滤波、旁路及耦合等电路中。其中CTK41L/CT41L型片式锡铅端电极产品采用焊接的方式进行安装，钎银端电极产品一般应用于厚膜电路中，采用导电胶粘接的方式进行安装，金端产品多用于微组装、高速信号和低阻抗等需求领域，安装方式推荐导电胶粘接和金丝、金带键合。CTK4L/CT4L型引线产品主要用于对空间富余量较大的电路中，安装时由于电容器本体不直接接触高温，避免了热冲击引起的裂纹等缺陷。

( $U_R \geq 160V$ )：是一种应对较高工作电压的电容器，具有高击穿电压、体积小、可靠性高、无极性、优良的噪音吸收特性以及安装方便等特点，可设计用于开关电源中，帮助稳定高压电源的输入输出、基站和通信网络中的高压滤波和信息调理、高压电路中去耦和抑制电磁干扰等，被广泛应用于航天、航空、卫星、船舶、兵器等电子装备中。

### 多层瓷介电容器订货示例：

引线 YC CT4L - 5 - 2C1 - 2kV - 104 K Q/QJA 20091/9A - 2019  
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

片式 YB CCK41L - 1210 - BC - 50V - 103 K - Z Q/QJA 20091/10A - 2019  
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

#### 质量等级

公司多层瓷介电容器产品质量等级涵盖宇航级、国军标、企军标、七专、军品等。各质量等级概况见P22。

#### 型号

我公司多层瓷介电容器主要包括CCS41/CCK41L/CC41L/CC4L/CC48L、CTS41/CTK41L/CT41L/CT4L/CT48L等。其中CC表示1类高频多层瓷介电容器，CT表示2类低频多层瓷介电容器，S表示宇航级，K表示带可靠性指标或失效率等级，4表示多层结构，1表示贴片电容器，8表示高电压电容系列，L为宏科电子标识。

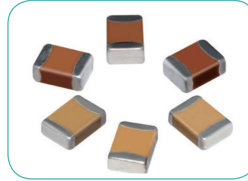
#### 产品尺寸

片式产品尺寸范围：0201~7680  
引线产品尺寸范围：1~7

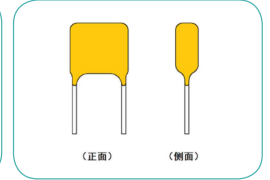
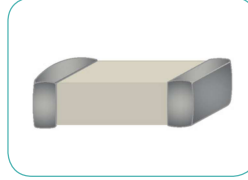
#### 温度特性/系数

1类瓷介电容器温度系数包括：BC、BP、CG等；  
2类瓷介电容器温度特性包括：BX、BY、X7R、2C1等

#### 贴片



#### 引线



#### 订货标准

#### 引出端形式

Z=金属化底层-金属阻挡层-镀锡铅层 (Pb≥4%)  
M=钎银合金  
Y=金属化底层-金属阻挡层-镀锡 (100%)  
A=金属化底层-金属阻挡层-金

#### 容量允许偏差

代码	允许偏差	BC、BP、CG	BY	BX	X5R
			X7R	2C1	2C2
B	±0.1pF				
C	±0.25pF				
D	±0.5pF				
F	±1%				
G	±2%				
J	±5%				
K	±10%				
M	±20%				

#### 标称容量

三标法，第1、2位数代表电容量的有效值，第3位代表有效值后零的个数，R替代小数点  
例如：1R0=1.0pF 273=0.027μF  
120=12pF 474=0.47μF  
471=470pF 105=1.0μF  
102=1,000pF 107=100μF

#### 额定电压

直标法  
例如：6.3V=6.3V 100V=100V  
1kV=1000V 7.2kV=7200V

### ① 质量等级

宇标	YB、YC
宇航级	YHJ
国军标	△、GJB
一院用	GJB(T)/K、
	GJB(P)/K、
	GJB(P)/K
	YC/QJB(M)/K、
	YC/QJB(M)/K
	QJB/K
五院用	YB
	YC
八院用	YB/YC/SAST
企军标	QJ
七专	G
七专加严	G <sup>+</sup>
普军、工业级	J、M
	CASS M
微小卫星用	CASS C
战术型号卫星用	SAST-G
空间站型号用	J(EK)

### ② 型号

1类瓷介片式电容器	CCS41/CCK41L/CC41L/CC48
1类瓷介有引线电容器	CCS4/CCK4L/CC4L/CC48L
2类瓷介片式电容器	CTS41/CTK41L/CT41L/CT48/CT41B
2类瓷介有引线电容器	CTS4/CTK4L/CT4L/CT48L

### ③ 外形尺寸 (片式)

尺寸代码	L (mm)	B (mm)	Hmax (mm)
0201	0.6±0.1	0.3±0.1	0.5
0402	1.0±0.2	0.5±0.2	0.7
0603	1.6±0.2	0.8±0.2	1.0
0805	2.0±0.3	1.25±0.2	1.45
1206	3.2±0.4	1.6±0.3	1.9
1207	3.2±0.4	1.8 <sup>+0.3</sup> <sub>-0.2</sub>	1.9
1210	3.2±0.4	2.5±0.3	2.8
1812	4.5±0.5	3.2±0.4	3.5
2220	5.7±0.5	5.0±0.5	5.0
2225	5.7±0.5	6.5±0.5	5.0
2520	6.3±0.5	5.0±0.5	4.5
3025	7.6±0.5	6.5±0.5	4.0
3035	7.6±0.5	8.9±0.5	5.2
3530	8.9±0.5	7.6±0.5	5.0
4045	10.2±0.5	11.5±0.5	5.0
4540	11.5±0.5	10.5±0.5	5.2
4545	11.5±0.7	11.5±0.7	5.2
5550	14.0±0.6	12.7±0.6	5.2
5868	14.7±0.8	17.3±0.8	6.0
7680	19.3±0.8	20.3±0.8	6.0

### ③ 外形尺寸 (引线)

尺寸代码	Lmax(mm)	Bmax(mm)	Hmax(mm)	d(mm)	引线间距 (参考值) (mm)
1	4.6	5.6	4.0	0.5	2.5
2	5.8	6.8	4.5	0.5	3.5
3a	8.0	8.0	5.0	0.6	5.0
3b	9.5	9.5	5.5	0.6	6.2
3c	9.5	11.0	6.0	0.6	6.2
4	11.9	13.0	7.0	0.8	8.4
5	16.0	16.0	8.0	0.8	10.9(U <sub>R</sub> ≤ 100V) 12.3(U <sub>R</sub> ≥ 160V)
6	20.0	24.0	8.0	0.8	15.5
7	24.0	26.0	8.0	0.8	20.3

### ④ 温度特性/系数(TCC)

类型	代码	类别温度范围	容量允许最大变化
温度系数 (1类瓷)	BP	(-55~125)°C	(0±30) × 10 <sup>-6</sup> /°C
	BC	(-55~125)°C	(0±30) × 10 <sup>-6</sup> /°C
	CG	(-55~125)°C	(0±30) × 10 <sup>-6</sup> /°C
温度特性 (2类瓷)	BX	(-55~125)°C	不加偏压时, ±15%; 施加偏压时, -25%~+15%
	BY	(-55~125)°C	±15%
	BR	(-55~125)°C	不加偏压时, ±15%; 施加偏压时, -40%~+15%
	2R1	(-55~125)°C	不加偏压时, ±15%; 施加500V偏压时, -80%~+30%
	X7R	(-55~125)°C	±15%
	2C1	(-55~125)°C	±20%
	X7S	(-55~125)°C	±22%
	X7T	(-55~125)°C	-33%~+22%
	X5R	(-55~85)°C	±15%
	2C2	(-55~85)°C	±20%
X5S	(-55~85)°C	±22%	

### ⑤ 额定电压 (V)

直标法, 6.3V~10kV, 例: 6.3V=6.3V, 100V=100V, 10kV=10000V

### ⑥ 标称容量

标称容量以皮法拉(pF)为单位, 用三位数字表示; 第1、2位数代表电容量的有效值数, 第3位代表有效值后零的个数。例: 1R0=1.0pF, 471=470pF, 102=1000pF

### ⑦ 容量允许偏差

代码	允许偏差	备注
B	±0.1pF	C <sub>R</sub> < 10pF
C	±0.25pF	
D	±0.5pF	
F	±1%	C <sub>R</sub> ≥ 10pF
G	±2%	
J	±5%	
K	±10%	
M	±20%	

### ⑧ 引出端形式

Z	金属化底层-金属阻挡层-镀锡铅层(含铅至少为4%)
M	钎银合金
Y	金属化底层-金属阻挡层-镀锡(100%)
空格	引线产品不适用
A	金属化底层-金属阻挡层-金
F	金属化底层/导电树脂层/镍层/锡铅层
YN	无磁性电容引出端

## 宇航用&航天一、五、八院用多层瓷介电容器

### 产品特点

- 具有ESR/ESL低、可提供优良的噪音吸收特性、体积小、可靠性高、无极性、安装方便等特点。
- 片式产品：执行总规范GJB192B-2011
- 引线产品：执行总规范GJB924A-2012或GJB468A-2011或GJB1940A-2012

### 产品应用

适用于航天、航空、卫星、船舶、兵器等电子装备中，起储能、谐振、耦合、旁路、电源滤波和直流阻隔等作用。

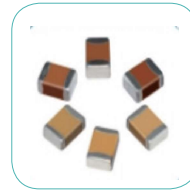
### 选型示例

YB CCK41L - 0805 - BC - 50V - 511J - Z Q/QJA 20091/10A-2019

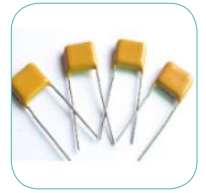
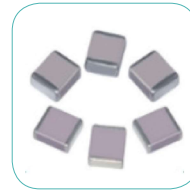
①      ②      ③      ④      ⑤      ⑥      ⑦      ⑧

YC CTK4L - 1 - 2C1 - 50V - 104K Q/QJA 20091/6A-2019

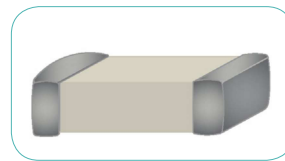
①      ②      ③      ④      ⑤      ⑥      ⑧



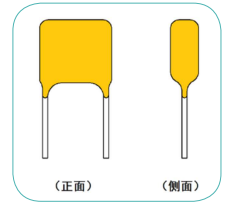
片式实物照片



引线实物照片



片式示意图



引线示意图

①质量等级		②产品型号		⑧执行标准	
YB、YC	宇标	CCK41L/CC41L		Q/QJA 20091/10A-2019 (原一院用: Q/RQ26016-2012) (原五院用: CASTPS02/029A-2017) (原八院用: SASTYPS0601/0001B-2017)	
YB、YC	宇标	CTK41L/CT41L		Q/QJA 20091/11A-2019 (原一院用: Q/RQ26018-2012) (原五院用: CASTPS02/029A-2017) (原八院用: SASTYPS0601/0001B-2017)	
YB、YC	宇标	CCK4L/CC4L		Q/QJA 20091/5A-2019 (原一院用: Q/RQ26017-2012) (原五院用: CASTPS02/030A-2017) (原八院用: SASTYPS0601/0002-2015)	
YB、YC	宇标	CTK4L/CT4L		Q/QJA 20091/6A-2019 (原一院用: Q/RQ26019-2012) (原五院用: CASTPS02/031A-2017) (原八院用: SASTYPS0601/0003-2015)	
YB	宇标	CT41B		Q/QJA20091/42-2025(W5-A)	
YC	宇标	中高压 CCK41L/CC41L		Q/QJA 20091/30-2019 (原一院用: Q/RQ26031-2012) (原五院用: CASTPS02/008C-2017) (原八院用: SASTYPS0601/0004A-2017)	
YC	宇标	中高压 CTK41L/CT41L		Q/QJA 20091/12A-2019 (原一院用: Q/RQ26021-2012) (原五院用: CASTPS02/008C-2017) (原八院用: SASTYPS0601/0004A-2017)	
YC	宇标	中高压 CCK4L/CC4L		Q/QJA 20091/29-2019 (原一院用: Q/RQ26032-2012) (原五院用: CASTPS02/038B-2017) (原八院用: SASTYPS0601/0005-2015)	
YC	宇标	中高压 CTK4L/CT4L		Q/QJA 20091/9A-2019 (原一院用: Q/RQ26027-2012) (原五院用: CASTPS02/038B-2017) (原八院用: SASTYPS0601/0005-2015)	
YC	宇标	CC48		Q/QJA 20091/31-2019 (原八院用: SASTYPS0601/0019-2015)	
YC	宇标	CT48		Q/QJA 20091/32-2019 (原八院用: SASTYPS0601/0019-2015)	
YC	宇标	CC48L		Q/QJA 20091/34-2019 (原五院用: CASTPS02/050A-2016)	
YC	宇标	CT48L		Q/QJA 20091/33-2019 (原五院用: CASTPS02/047A-2013、CASTPS02/050A-2016)	

### ③外形尺寸(引线)

尺寸代码	Lmax (mm)	Bmax (mm)	Hmax (mm)	d (mm)	引线间距 (参考值) (mm)
1	4.6	5.6	4.0	0.5	2.5
2	5.8	6.8	4.5	0.5	3.5
3a	8.0	8.0	5.0	0.6	5.0
3b	9.5	9.5	5.5	0.6	6.2
3c	9.5	11.0	6.0	0.6	6.2
4	11.9	13.0	7.0	0.8	8.4
5	16.0	16.0	8.0	0.8	10.9 (U <sub>R</sub> ≤ 100V) 12.3 (U <sub>R</sub> ≥ 160V)
6	20.0	24.0	8.0	0.8	15.5

### ③外形尺寸(片式)

尺寸代码	L (mm)	B (mm)	Hmax (mm)
0402	1.0 ± 0.1	0.5 ± 0.1	0.6
0603	1.6 ± 0.15	0.8 ± 0.15	1.0
0805	2.0 ± 0.3	1.25 ± 0.2	1.45
1210	3.2 ± 0.4	2.5 ± 0.3	2.8
1812	4.5 ± 0.5	3.2 ± 0.4	3.5
2220	5.7 ± 0.5	5.0 ± 0.5	5.0
2225	5.7 ± 0.5	6.5 ± 0.5	5.0
2520	6.3 ± 0.5	5.0 ± 0.5	4.5
3035	7.6 ± 0.5	8.9 ± 0.5	5.2
3530	8.9 ± 0.5	7.6 ± 0.5	5.0
4045	10.2 ± 0.5	11.5 ± 0.5	5.0
4540	11.5 ± 0.5	10.5 ± 0.5	5.2
4545	11.5 ± 0.7	11.5 ± 0.7	5.2
5550	14.0 ± 0.6	12.7 ± 0.6	5.2
5868	14.7 ± 0.8	17.3 ± 0.8	6.0
7680	19.3 ± 0.8	20.3 ± 0.8	6.0

### ④温度特性/系数

代号	使用温度范围	容量最大允许变化	备注
BY	-55°C~125°C	± 15%	
BX	-55°C~125°C	不施加偏压: ± 15% 施加额定电压: -25%~15%	
BR	-55°C~125°C	不施加偏压: ± 15% 施加500V偏压: -40%~15%	
2R1	-55°C~125°C	不施加偏压: ± 15% 施加500V偏压: -80%~30%	
2C1	-55°C~125°C	± 20%	
BC、CG、BP	-55°C~125°C	(0 ± 30) × 10 <sup>-6</sup> /°C	

### ⑤额定电压

16V	25V	50V	100V
160V	200V	250V	300V
500V	630V	1kV	1.5kV
2kV	3kV	4kV	5kV
7.5kV			

### ⑥容量及精度

标称容量及偏差 (CT类)	K: ± 10%	M: ± 20%		
	B: ± 0.1pF	C: ± 0.25pF	D: ± 0.5pF	F: ± 1%
标称容量及偏差 (CC类)	G: ± 2%	J: ± 5%	K: ± 10%	

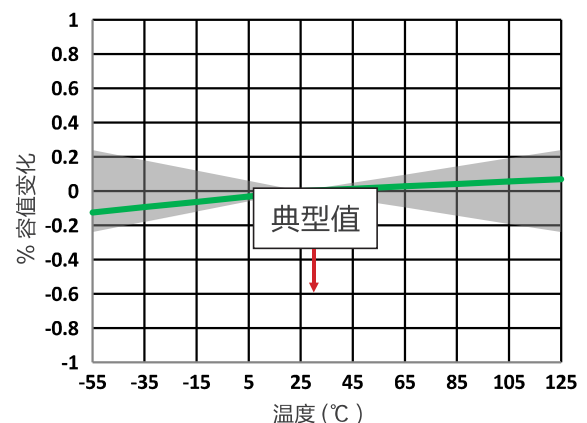
### ⑦引出端形式

代码	引出端结构
Z	金属化底层-金属阻挡层-镀锡(锡铅合金, 至少含4%铅)
M	钎银合金

## ▲ 1类瓷 (CC系列)

产品类别	贴片	插装
型号	CC41L/CCK41L/CC48	CC4L/CCK4L/CC48L
损耗角正切	测试频率: C <sub>R</sub> ≤ 1000pF 时, 1MHz; C <sub>R</sub> > 1000pF 时, 1kHz 测试电压: 1V 试验要求: ≤ 0.0015 (对于 CC48L, 7.5kV: ≤ 0.0010)	
绝缘电阻	测试电压: U <sub>R</sub> ≤ 100V, U <sub>R</sub> ; 100V < U <sub>R</sub> < 500V, 100V; U <sub>R</sub> ≥ 500V, 500V 试验要求: 25°C 时: ≥ 10 <sup>5</sup> MΩ 或 ≥ 1000MΩ·μF, 取较小者 125°C 时: ≥ 10 <sup>4</sup> MΩ 或 ≥ 100MΩ·μF, 取较小者	
耐电压	U <sub>R</sub> ≤ 100V: 2.5U <sub>R</sub> (0402 尺寸 3.5U <sub>R</sub> ) 100V < U <sub>R</sub> < 500V: 2.5U <sub>R</sub> ; 500V ≤ U <sub>R</sub> ≤ 1kV: 1.5U <sub>R</sub> +100V; 1kV < U <sub>R</sub> < 2kV: 1.2U <sub>R</sub> +100V; U <sub>R</sub> ≥ 2kV: 1.05U <sub>R</sub> +100V (对于 CC48, 2kV: 1.2U <sub>R</sub> )	U <sub>R</sub> ≤ 100V: 3U <sub>R</sub> ; 100V < U <sub>R</sub> < 500V: 2.5U <sub>R</sub> ; 500V ≤ U <sub>R</sub> ≤ 1.25kV: 1.5U <sub>R</sub> +100V; 1.25kV < U <sub>R</sub> < 2kV: 1.2U <sub>R</sub> +100V; U <sub>R</sub> ≥ 2kV: 1.2U <sub>R</sub> (对于 CC48L, 7.5kV: 1.6U <sub>R</sub> )

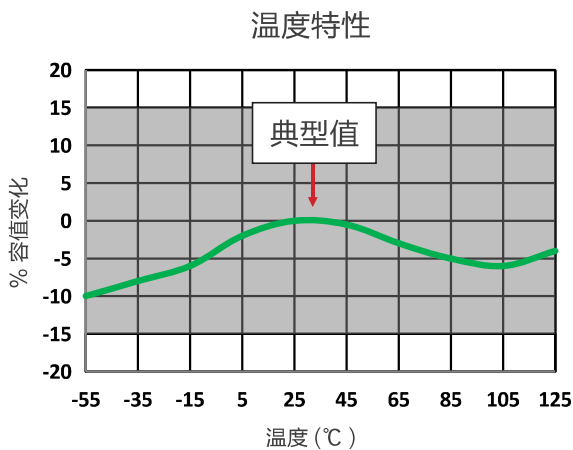
### 温度系数



CG/BC/BP 温度系数曲线图

工作温度范围	(-55~125) °C
温度系数	CG/BC/BP: (0 ± 30) × 10 <sup>-6</sup> /°C

## ▲ 2类瓷 (CT系列)

产品类别		贴片	插装							
型号	CT41L/CTK41L/CT48/CT41B	CT4L/CTK4L/CT48L								
损耗角正切	测试频率： $C_R \leq 100\text{pF}$ 时，1MHz； $100\text{pF} < C_R \leq 10\mu\text{F}$ 时，1kHz； $C_R > 10\mu\text{F}$ 时，120Hz 测试电压：测试频率为1MHz或1kHz时，1V； 测试频率为120Hz时，0.5V 试验要求： $\leq 0.025$									
绝缘电阻	测试电压： $U_R \leq 100\text{V}$ ， $U_R$ ； $100\text{V} < U_R < 500\text{V}$ ，100V； $U_R \geq 500\text{V}$ ，500V 试验要求：25℃时： $\geq 10^9\text{M}\Omega$ 或 $\geq 1000\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}$ ，取较小者 125℃时： $\geq 10^4\text{M}\Omega$ 或 $\geq 100\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}$ ，取较小者									
耐压	$U_R \leq 100\text{V}$ ： $2.5U_R$ (除CT41B, 0402尺寸 $3.5U_R$ ) $100\text{V} < U_R < 500\text{V}$ ： $2.5U_R$ ； $500\text{V} \leq U_R \leq 1\text{kV}$ ： $1.5U_R + 100\text{V}$ ； $1\text{kV} < U_R < 2\text{kV}$ ： $1.2U_R + 100\text{V}$ ； $U_R \geq 2\text{kV}$ ： $1.05U_R + 100\text{V}$ (对于CT48： $U_R \leq 250\text{V}$ ： $2U_R$ ； $250\text{V} < U_R \leq 1.25\text{kV}$ ： $1.5U_R$ ； $U_R > 1.25\text{kV}$ ： $1.2U_R$ )	$U_R \leq 100\text{V}$ ： $2.5U_R$ ； $100\text{V} < U_R < 500\text{V}$ ： $2.5U_R$ ； $500\text{V} \leq U_R \leq 1.25\text{kV}$ ： $1.5U_R + 100\text{V}$ ； $1.25\text{kV} < U_R < 2\text{kV}$ ： $1.2U_R + 100\text{V}$ ； $U_R \geq 2\text{kV}$ ： $1.2U_R$ (对于CT48L： $500\text{V}$ ： $1\text{kV}$ ； $1.5\text{kV}$ ： $2\text{kV}$ )	温度特性  <p>BY/BX/BR 特性曲线图</p> <table border="1"> <tr> <td>工作温度范围</td> <td>(-55~125) °C</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">温度特性</td> <td>X7R/BY: <math>\pm 15\%</math></td> </tr> <tr> <td>BX: 不施加电压时, <math>\pm 15\%</math> 施加电压时, <math>-25\% \sim +15\%</math></td> </tr> <tr> <td>BR: 不施加电压时, <math>\pm 15\%</math> 施加电压时, <math>-40\% \sim +15\%</math></td> </tr> </table>		工作温度范围	(-55~125) °C	温度特性	X7R/BY: $\pm 15\%$	BX: 不施加电压时, $\pm 15\%$ 施加电压时, $-25\% \sim +15\%$	BR: 不施加电压时, $\pm 15\%$ 施加电压时, $-40\% \sim +15\%$
工作温度范围	(-55~125) °C									
温度特性	X7R/BY: $\pm 15\%$									
	BX: 不施加电压时, $\pm 15\%$ 施加电压时, $-25\% \sim +15\%$									
	BR: 不施加电压时, $\pm 15\%$ 施加电压时, $-40\% \sim +15\%$									

## YB、YC质量等级容量范围 (贴片)

### ▲ YB质量等级: CT41B容量范围 ( $U_R \leq 100\text{V}$ )

订货示例：  
YB CT41B-0805-BY-25V-474K-Z Q/QJA20091/42-2025 (WS-A)

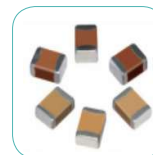
尺寸代码	温度特性	10V	16V	25V	50V	100V
0603	BY	/	/	104	223、473	222、472、103、183
0805	BY	/	/	224、474	154	223、473、104
1210	BY	/	/	/	105	474
1812	BY	/	/	/	225	/
2220	BY	/	/	475、106	/	105、225
0402	2C1	473、104	/	223	102、222、472、103	/
0603	2C1	224、474	/	/	/	/
0805	2C1	105	/	/	/	/
1210	2C1	475、106*	225	/	/	/
1812	2C1	475、106*	/	/	/	/
2220	2C1	226*	/	/	/	/

\*标注容量允许偏差仅为M精度，其余仅为K精度。

宇航用 & 航天一、五、八院用多层瓷介电容器

**▲ YB质量等级: CC41L/CCK41L容量范围 (U<sub>R</sub> ≤ 100V)**

订货示例: YB CC41L-0805-BC-50V-511J-Z Q/QJA 20091/10A-2019  
 等同于: CB CC41L-0805-BC-50V-511J-Z CASTPS02/029A-2017  
 YB CCK41L-0805-BC-100V-101J-Z Q/QJA 20091/10A-2019  
 等同于: SAST CCK41L-0805-BC-100V-101J-Z SASTYPS0601/0001B-2017



尺寸代码	容量范围	25V		50V		100V	
		CC41L (BC)	CCK41L (BC/CG)	CC41L (BC)	CCK41L (BC/CG)	CC41L (BC)	CCK41L (BC/CG)
0402	Min	*	0R5	0R5	0R5	*	*
	Max	*	101	101	101	*	*
0603	Min	511	112	0R5	0R5	0R5	0R5
	Max	102	222	471	152	271	102
0805	Min	112	242	1R0	1R0	1R0	1R0
	Max	332	332	222	222	102	102
1210	Min	362	362	511	471	301	300
	Max	153	153	103	103	682	682
1812	Min	163	163	302	302	242	222
	Max	223	223	153	223	103	153
2220	Min	243	363	682	682	512	512
	Max	473	473	333	333	223	223
2225	Min	513	753	363	363	163	163
	Max	104	104	683	683	473	473
4045	Min	*	274	*	363	*	273
	Max	*	334	*	334	*	154

■ YB:Q/QJA 20091/10A-2019

**▲ YB质量等级: CT41L/CTK41L容量范围 (U<sub>R</sub> ≤ 100V)**

订货示例: YB CT41L-0603-BY-25V-104K-Z Q/QJA 20091/11A-2019  
 等同于: CB CT41L-0603-BY-25V-104K-Z CASTPS02/029A-2017  
 YB CTK41L-0603-BY-100V-103K-Z Q/QJA20091/11A-2019  
 等同于: SAST CTK41L-0603-BY-100V-103K-Z SASTYPS0601/0001B-2017

尺寸代码	容量范围	16V		25V		50V			100V		
		CT41L (BY)	CTK41L (BY)	CT41L (BY)	CTK41L (BY)	CT41L (BY)	CTK41L (BX)	CTK41L (BY)	CT41L (BY)	CTK41L (BX)	CTK41L (BY)
0402	Min	121	121	*	*	*	*	*	*	*	*
	Max	472	472	*	*	*	*	*	*	*	*
0603	Min	163	*	163	221	511	*	471	301	*	471
	Max	104	*	104	104	153	*	104	103	*	103
0805	Min	*	*	114	102	471	681	102	431	471	471
	Max	*	*	154	224	104	223	224	473	103	104
1210	Min	*	*	164	183	363	183	183	243	752	822
	Max	*	*	155	155	105	104	105	334	473	684
1812	Min	*	*	165	165	254	124	124	124	473	563
	Max	*	*	225	225	155	334	155	105	104	105
2220	Min	*	*	245	225	514	224	224	244	124	124
	Max	*	*	475	475	335	474	335	155	224	155
2225	Min	*	*	365	225	125	224	474	364	124	103
	Max	*	*	475	475	335	105	335	225	474	225
3035	Min	*	*	515	335	365	*	225	245	*	155
	Max	*	*	685	685	475	*	475	335	*	335
4045	Min	*	*	*	116	*	*	225	*	*	155
	Max	*	*	*	156	*	*	156	*	*	106

■ YB:(CT41L)Q/QJA 20091/11A-2019 ((BY)

■ YB:(CTK41L)Q/QJA 20091/11A-2019((BY)

■ YB:(CTK41L)Q/QJA 20091/11A-2019((BX)

▲ YC质量等级：CCK41L/CTK41L容量范围 (U<sub>R</sub> ≤ 100V)

订货示例：YC CCK41L-0805-BC-100V-101J-Z Q/QJA 20091/10A-2019  
 等同于：QJB(M)/K CCK41L-0805-BC-100V-101J Q/RQ26016-2012  
 YC CTK41L-0805-BY-100V-103K-Z Q/QJA 20091/11A-2019  
 等同于：QJB(M)/K CTK41L-0805-BY-100V-103K Q/RQ26018-2012

尺寸代码	容量范围	25V			50V				100V			
		CCK41L (BC/CG)	CCK41L (BC/CG)	CTK41L (BY)	CCK41L (BC/CG)	CCK41L (BC/CG)	CTK41L (BX)	CTK41L (BY)	CCK41L (BC/CG)	CCK41L (BC/CG)	CTK41L (BX)	CTK41L (BY)
0402	Min	0R5	0R5	221	0R5	0R5	*	221	0R5	0R5	*	*
	Max	221	101	472	181	101	*	472	101	101	*	*
0603	Min	112	511	221	0R5	0R5	*	471	0R5	0R5	*	471
	Max	222	222	104	152	102	*	104	102	221	*	153
0805	Min	432	242	102	1R0	1R0	102	102	1R0	1R0	471	471
	Max	103	302	154	562	222	203	104	222	102	682	473
1210	Min	163	113	183	102	102	183	183	221	221	822	822
	Max	563	153	125	333	103	104	105	183	682	473	564
1812	Min	243	223	165	222	222	124	124	471	471	563	563
	Max	154	243	225	104	153	334	155	473	103	104	105
2220	Min	513	473	365	392	392	224	224	102	102	124	124
	Max	224	513	475	154	333	474	275	683	223	224	155
2225	Min	114	753	365	183	183	*	754	103	103	*	364
	Max	224	104	475	224	683	*	335	104	473	*	225
3035	Min	114	114	335	183	183	*	225	103	103	*	155
	Max	334	334	685	224	224	*	475	104	104	*	335
4045	Min	114	114	475	363	363	*	225	273	273	*	155
	Max	334	334	156	224	224	*	106	154	154	*	475
5868	Min	273	273	475	273	273	*	475	273	273	*	225
	Max	105	105	226	105	105	*	226	105	105	*	106

■ YC:Q/QJA 20091/10A-2019(锡铅端电极) ■ YC:Q/QJA 20091/11A-2019(BY)  
 ■ YC:Q/QJA 20091/10A-2019(钎银端电极) ■ YC:Q/QJA 20091/11A-2019(BX)

▲ YC质量等级：CC41L/CCK41L/CC48容量范围 (U<sub>R</sub> > 160V)

订货示例：YC CC41L/CCK41L-0805-CG-300V-471J-Z Q/QJA 20091/30-2019  
 等同于：QJB(M)/K CCK41L-0805-CG-300V-471J Q/RQ26031-2012  
 CC CC41L-0805-CG-300V-471J-Z CASTPS02/008C-2017  
 SAST CCK41L-0805-CG-300V-471J-Z SASTYPS0601/0004A-2017  
 YC CC48-7680-CG-2kV-223K-Z Q/QJA 20091/31-2019  
 等同于：SAST CC48-7680-CG-2kV-223K-Z SASTYPS0601/0019-2015

尺寸代码	容量范围	200V	250V	300V		630V		1kV		2kV			3kV
		CCK41L (CG)	CCK41L (CG)	CCK41L (CG)	CC41L (CG)	CCK41L (CG)	CC41L (CG)	CCK41L (CG)	CC41L (CG)	CCK41L (CG)	CC41L (CG)	CC48 (CG)	CCK41L (CG)
0805	Min	1R0	1R0	1R0	0R5	1R0	0R5	*	*	*	*	*	*
	Max	272	681	681	471	331	211	*	*	*	*	*	*
1210	Min	1R0	1R0	1R0	511	1R0	241	1R0	100	*	*	*	*
	Max	103	182	472	132	102	911	102	621	*	*	*	*
1812	Min	100	100	100	152	100	102	100	681	100	100	*	*
	Max	473	392	682	302	332	202	332	911	821	301	*	*
2220	Min	101	101	101	332	101	222	101	102	101	331	*	*
	Max	912	822	682	622	472	432	222	202	102	911	*	*
2225	Min	101	101	101	682	101	472	101	222	101	102	*	*
	Max	123	103	822	752	682	622	332	302	152	132	*	*
3035	Min	101	101	101	822	101	682	101	332	101	152	*	*
	Max	223	183	153	133	103	912	682	622	472	432	*	*
4545	Min	101	101	101	153	101	103	101	682	101	472	*	*
	Max	363	273	223	223	153	153	103	103	682	682	*	*
5868	Min	101	101	101	*	101	*	101	*	101	*	*	101
	Max	683	623	473	*	223	*	153	*	103	*	*	682
7680	Min	*	*	*	*	*	*	*	*	*	163	163	*
	Max	*	*	*	*	*	*	*	*	*	223	223	*

■ YC:Q/QJA 20091/30-2019 ■ YC:Q/QJA 20091/31-2019

宇航用 & 航天一、五、八院用多层瓷介电容器

### ▲ YC质量等级: CTK41L/CT41L/CT48容量范围 (U<sub>R</sub> ≥ 160V)

订货示例: YC CT41L-0805-BX-300V-102K-Z Q/QJA 20091/12A-2019 等同子: CC CT41L-0805-BX-300V-102K-Z CASTPS02/008C-2017  
 YC CT48-2220-BX-250V-334M-Z Q/QJA20091/32-2019 等同子: SAST CT48-2220-BX-250V-334M-Z SASTYPS0601/0019-2015  
 YC CTK41L-1210-BX-1kV-472K-Z Q/QJA 20091/12A-2019 等同子: QJB(M)/K. CTK41L-1210-BX-1kV-472K Q/RQ26021-2012  
 SAST CTK41L-1210-BX-1kV-472K-Z SASTYPS0601/0004A-2017

尺寸代码	容量范围	160V		200V	250V			300V		500V
		CT41L (BX)	CT48 (BX)	CTK41L (BX)	CTK41L (BX)	CT41L (BX)	CT48 (BX)	CTK41L (BX)	CT41L (BX)	CT48 (BX)
0805	Min	471	471	471	471	471	471	471	471	471
	Max	103	103	223	682	562	562	153	392	472
1210	Min	432	113	102	102	432	622	682	432	562
	Max	563	563	224	363	333	333	104	333	153
1812	Min	243	623	682	682	243	363	333	243	103
	Max	154	154	474	154	124	124	334	913	473
2220	Min	104	164	333	333	104	134	333	104	333
	Max	394	125	105	105	105	105	474	204	104
2225	Min	224	434	333	333	224	364	333	224	274
	Max	474	155	105	434	394	125	334	304	274
2520	Min	*	434	*	*	*	364	*	*	274
	Max	*	155	*	*	*	125	*	*	274
3035	Min	334	514	224	224	334	434	224	334	*
	Max	155	155	185	155	125	125	105	914	*
3530	Min	*	514	*	*	*	434	*	*	*
	Max	*	155	*	*	*	125	*	*	*
4545	Min	105	165	105	105	105	135	105	105	*
	Max	225	225	245	225	185	185	155	155	*
5868	Min	*	*	105	105	*	*	105	*	*
	Max	*	*	515	475	*	*	335	*	*

尺寸代码	容量范围	630V		1kV		2kV			3kV	4kV	5kV
		CTK41L (BX)	CT41L (BX)	CTK41L (BX)	CT41L (BX)	CTK41L (BX)	CT41L (BX)	CT48 (BX)	CTK41L (BX)	CT48 (BX)	CT48 (BX)
0805	Min	301	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Max	103	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1210	Min	471	471	471	471	*	*	*	*	*	*
	Max	104	103	103	682	*	*	*	*	*	*
1812	Min	103	113	472	752	471	471	*	*	331	*
	Max	104	303	473	103	103	432	*	*	391	*
2220	Min	103	333	472	103	471	472	*	*	361	*
	Max	104	433	104	203	153	912	*	*	102	*
2225	Min	333	473	103	223	472	103	*	*	102	*
	Max	104	913	333	303	153	153	*	*	222	*
3035	Min	104	104	333	333	103	163	*	*	*	102
	Max	224	224	104	913	473	433	*	*	*	222
4545	Min	104	244	104	104	473	473	*	*	*	102
	Max	474	474	224	224	104	104	*	*	*	472
4540	Min	*	*	*	*	*	*	*	*	*	102
	Max	*	*	*	*	*	*	*	*	*	472
5550	Min	*	*	*	*	*	*	*	*	*	103
	Max	*	*	*	*	*	*	*	*	*	223
5868	Min	104	*	104	*	473	*	*	223	*	*
	Max	474	*	304	*	104	*	*	683	*	*
7680	Min	*	*	*	*	*	224	224	*	*	*
	Max	*	*	*	*	*	334	334	*	*	*

■ YC:Q/QJA 20091/12A-2019

■ YC:Q/QJA 20091/32-2019

## YB、YC质量等级容量范围 (插装)

### ▲ YB质量等级: CC4L/CCK4L/CT4L/CTK4L容量范围 ( $U_R \leq 100V$ )

订货示例: YB CC4L-1-BC-50V-101J Q/QJA 20091/5A-2019  
 等同于: CB CC4L-1-BC-50V-101J CASTPS02/030A-2017

YB CCK4L-2-BC-50V-102J Q/QJA 20091/5A-2019  
 等同于: SAST CCK4L-2-BC-50V-102J SASTYPS0601/0002-2015

YB CTK4L-2-BY-100V-104K Q/QJA 20091/6A-2019  
 等同于: SAST CTK4L-2-BY-100V-104K SASTYPS0601/0003-2015

YB CT4L-2-BY-100V-104K Q/QJA 20091/6A-2019  
 等同于: CB CT4L-2-BY-100V-104K CASTPS02/031A-2017



尺寸代码	容量范围	50V				100V				
		CC4L (BC)	CT4L (BY)	CCK4L (BC/CG)	CTK4L (BY)	CC4L (BC)	CT4L (BY)	CCK4L (BC/CG)	CTK4L (BY)	
1	Min	1R0	102	1R0	102	1R0	471	1R0	471	
	Max	152	104	222	224	102	683	102	104	
2	Min	162	114	242	183	112	753	221	682	
	Max	682	474	103	105	472	334	682	684	
3	3a	Min	752	514	302	124	512	364	242	563
		Max	153	155	223	155	103	105	153	105
	3b	Min	163	165	682	514	113	115	512	244
		Max	333	275	333	335	223	155	223	155
	3c	Min	363	*	363	754	243	*	163	364
		Max	473	*	683	335	333	*	473	225
4	Min	513	305	513	684	363	165	513	394	
	Max	104	475	224	475	473	335	104	335	
5	Min	114	515	244	125	513	365	682	684	
	Max	334	685	474	106	104	475	154	475	
6	Min	364	*	514	*	114	*	114	*	
	Max	105	*	105	*	474	*	105	*	

■ YB:Q/QJA 20091/5A-2019

■ YB:Q/QJA 20091/6A-2019

### ▲ YC质量等级: CCK4L/CTK4L容量范围 ( $U_R \leq 100V$ )

订货示例: YC CCK4L-1-CG-50V-102J Q/QJA 20091/5A-2019  
 等同于: QJB(M)/K CCK4L-1-CG-50V-102J Q/RQ26017-2012

YC CTK4L-1-2C1-50V-104K Q/QJA 20091/6A-2019  
 等同于: QJB(M)/K CTK4L-1-2C1-50V-104K Q/RQ26019-2012

尺寸代码	容量范围	50V			100V		
		CTK4L (2C1)	CCK4L (BC/CG)	CTK4L (2C1)	CCK4L (BC/CG)	CTK4L (2C1)	
1	Min	102	1R0	102	1R0	471	
	Max	154	562	104	222	473	
2	Min	184	100	183	100	682	
	Max	125	333	105	183	334	
3	3a	Min	224	221	124	221	563
		Max	225	104	155	473	105
	3b	Min	514	243	514	163	244
		Max	335	154	225	683	155
	3c	Min	754	513	754	363	364
		Max	475	224	335	104	225
4	Min	105	682	684	472	394	
	Max	685	224	475	104	335	
5	Min	335	103	125	682	684	
	Max	156	224	106	154	475	
6	Min	*	334	*	683	*	
	Max	*	105	*	105	*	

■ YC:Q/QJA 20091/5A-2019

■ YC:Q/QJA 20091/6A-2019

### ▲ YC质量等级: CC4L/CCK4L/CC48L容量范围 (U<sub>R</sub>>160V)

订货示例: YC CC4L-1-CG-300V-100J Q/QJA 20091/29-2019  
 等同于: CC CC4L-1-CG-300V-100J CASTPS02/038B-2017  
 YC CC48L-4-BP-4kV-210J Q/QJA 20091/34-2019  
 等同于: CC CC48L-4-BP-4kV-210J CASTPS02/050A-2016

YC CCK4L-1-CG-300V-100J Q/QJA 20091/29-2019  
 等同于: QJB(M)/K, CCK4L-1-CG-300V-100J Q/RQ26032-2012  
 SAST CCK4L-1-CG-300V-100J SASTYPS0601/0005-2015

尺寸代码	容量范围	300V		630V		1kV		2kV		4kV	7.5kV	
		CCK4L (CG)	CC4L (CG)	CCK4L (CG)	CC4L (CG)	CCK4L (CG)	CC4L (CG)	CCK4L (CG)	CC4L (CG)	CC48L (BP)	CC48L (BP)	
1	Min	1R0	0R5	1R0	0R5	*	*	*	*	*	*	
	Max	511	471	221	201	*	*	*	*	*	*	
2	Min	1R0	511	1R0	211	1R0	100	*	*	*	*	
	Max	152	132	102	911	681	621	*	*	*	*	
3	3a	Min	100	152	100	102	100	681	100	100	*	*
		Max	332	302	222	202	102	911	331	301	*	*
	3b	Min	101	332	101	222	101	102	101	331	*	*
		Max	682	622	472	432	222	202	102	911	*	*
	3c	Min	101	682	101	472	101	242	101	102	*	*
		Max	822	752	682	622	332	302	152	132	*	*
4	Min	101	822	101	682	101	332	101	152	210	*	
	Max	153	133	103	912	682	622	472	432	470	*	
5	Min	101	153	101	103	101	682	101	472	*	100	
	Max	223	223	153	153	103	103	682	682	*	101	
6	Min	101	*	101	*	101	*	101	*	*	*	
	Max	473	*	223	*	153	*	103	*	*	*	

■ YC:Q/QJA 20091/29-2019

■ YC:Q/QJA 20091/34-2019

### ▲ YC质量等级: CT4L/CTK4L/CT48L容量范围 (U<sub>R</sub>≥160V)

订货示例: YC CT4L-5-2C1-2kV-104K Q/QJA 20091/9A-2019  
 等同于: CC CT4L-5-2C1-2kV-104K CASTPS02/038B-2017  
 YC CTK4L-2-BY-1kV-472K Q/QJA 20091/9A-2019  
 等同于: SAST CTK4L-2-BY-1kV-472K SASTYPS0601/0005-2015

YC CTK4L-2-2C1-1kV-472K Q/QJA 20091/9A-2019  
 等同于: QJB(M)/K, CTK4L-2-2C1-1kV-472K Q/RQ26027-2012  
 YC CT48L-3-2R1-500V-473K Q/QJA 20091/33-2019  
 等同于: CC CT48L-3-2R1-500V-473K CASTPS02/047A-2013

尺寸代码	容量范围	160V	250V	300V		500V	500V	1kV	1.5kV		
		CT4L (2C1)	CT4L (2C1)	CTK4L (BY)	CTK4L (2C1)	CT4L (2C1)	CT48L (BY/2R1)	CT48L (2R1)	CT48L (2R1)	CT48L (BR)	
1	Min	101	101	471	121	101	*	*	*	*	
	Max	103	562	472	472	392	*	*	*	*	
2	Min	201	201	682	121	201	*	*	*	*	
	Max	563	333	223	223	333	*	*	*	*	
3	3a	Min	562	562	472	151	562	*	*	*	471
		Max	154	124	104	224	913	*	*	*	562
	3b	Min	104	104	472	151	104	473	823	*	*
		Max	394	334	224	224	204	473	823	*	*
	3c	Min	224	224	472	151	224	*	*	*	*
		Max	474	394	334	224	304	*	*	*	*
4	Min	334	334	224	102	334	154, 274	*	*	*	
	Max	155	125	105	105	914	154, 274	*	*	*	
5	Min	105	105	105	102	105	*	*	154	*	
	Max	225	185	155	155	155	*	*	154	*	
6	Min	*	*	105	*	*	*	*	*	*	
	Max	*	*	335	*	*	*	*	*	*	

尺寸代码	容量范围	630V			1kV			2kV			
		CTK4L (BY)	CTK4L (2C1)	CT4L (2C1)	CTK4L (BY)	CTK4L (2C1)	CT4L (2C1)	CTK4L (BY)	CTK4L (2C1)	CT4L (2C1)	
1	Min	*	121	*	*	*	*	*	*	*	
	Max	*	152	*	*	*	*	*	*	*	
2	Min	472	121	471	471	121	471	*	*	*	
	Max	103	103	103	472	682	682	*	*	*	
3	3a	Min	103	151	113	472	151	752	471	151	471
		Max	333	104	303	103	223	103	472	103	432
	3b	Min	103	151	333	472	151	113	471	151	472
		Max	473	104	433	223	223	203	103	103	912
	3c	Min	333	151	473	103	151	223	472	151	103
		Max	104	104	913	333	223	303	153	103	153
4	Min	104	102	104	333	102	333	103	102	163	
	Max	224	224	224	104	683	913	473	473	433	
5	Min	104	102	244	104	102	104	473	102	473	
	Max	474	474	474	224	154	224	104	104	104	
6	Min	104	*	*	104	*	*	473	*	*	
	Max	474	*	*	304	*	*	104	*	*	

■ YC:Q/QJA 20091/9A-2019

■ YC:Q/QJA 20091/33-2019

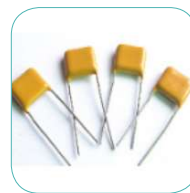
## 一院用多层瓷介电容器

### 产品特点

- a. 具有ESR/ESL低、可提供优良的噪音吸收特性、体积小、可靠性高、无极性、安装方便等特点。
- b. 片式产品：执行总规范GJB192B-2011
- c. 引线产品：执行总规范GJB924A-2012或GJB468A-2011或GJB1940-1994



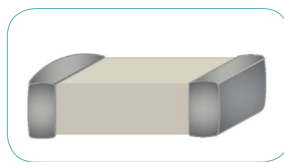
片式实物照片



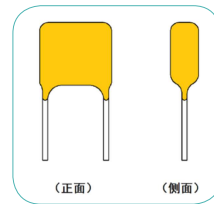
引线实物照片

### 产品应用

适用于航天、航空、卫星、船舶、兵器等电子装备中，起储能、谐振、耦合、旁路、电源滤波和直流阻隔等作用。



片式示意图



(正面)

(侧面)

引线示意图

### 选型示例

QJB/K   CT41L - 1210 - BY - 50V - 105K   Q/HK26025-2012

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

YC   CTK4L - 1 - 2C1 - 25V - 102K   Q/QJA 20091/6A-2019

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

① 质量等级		② 产品型号		⑦ 执行标准	
GJB(T)/K.	一院用	CCS41/CTS41		LMS060101001-2017	
GJB(P)/K	一院用	CCK41/CTK41		LMS060101002-2017	
QJB(M)/K	一院用	CCK41/CTK41		LMS060101003-2017	
QJB/K	一院用	CT41		LMS060101004-2017	
GJB(P)/K./ QJB(M)/K.	一院用	CCK41L		Q/RQ26034C1-2012	
	一院用	CTK41L		Q/RQ26035C1-2012	
	一院用	CCK4L		Q/RQ26036B1-2012	
GJB(P)/K.	一院用	CTK4L		Q/RQ26037A1-2012	
QJB/K	一院用	CC41L		Q/HK26009-2012	
	一院用	CT41L		Q/HK26025-2012	
QJB	一院用	CT41		Q/HK25002-2024	

### ③外形尺寸 (片式)

尺寸代码	L (mm)	B (mm)	Hmax (mm)
0402	1.0±0.2	0.5±0.2	0.7
0603	1.6±0.2	0.8±0.2	1.0
0805	2.0±0.3	1.25±0.2	1.5
1207	3.2±0.4	1.8 <sup>+0.3</sup> <sub>-0.2</sub>	1.9
1210	3.2±0.4	2.5±0.3	2.8
1812	4.5±0.5	3.2±0.4	3.5

### ③外形尺寸 (片式)

尺寸代码	L (mm)	B (mm)	Hmax (mm)
2220	5.7±0.5	5.0±0.5	5.0
2225	5.7±0.5	6.5±0.5	5.0
3035	7.6±0.5	8.9±0.5	5.2
4045	10.2±0.5	11.5±0.5	5.0
4545	11.5±0.7	11.5±0.7	5.2
5868	14.7±0.8	17.3±0.8	6.0

### ③ 外形尺寸(引线)

尺寸代码	Lmax (mm)	Bmax (mm)	Hmax (mm)	d (mm)	引线间距 (参考值) (mm)
1	4.6	5.6	4.0	0.5	2.5
2	5.8	6.8	4.5	0.5	3.5
3a	8.0	8.0	5.0	0.6	5.0
3b	9.5	9.5	5.5	0.6	6.2
3c	9.5	11.0	6.0	0.6	6.2
4	11.9	13.0	7.0	0.8	8.4
5	16.0	16.0	8.0	0.8	10.9 ( $U_R \leq 100V$ ) 12.3 ( $U_R \geq 160V$ )
6	20.0	24.0	8.0	0.8	15.5

### ⑤ 额定电压

16V	25V	50V	100V
200V	250V	300V	630V
1kV	2kV	3kV	

### ④ 温度特性/系数

代码	类别温度范围	容量最大允许变化	备注
2C1	-55℃~125℃	±20%	
BY	-55℃~125℃	±15%	
BX	-55℃~125℃	不施加偏压: ±15% 施加偏压: -25%~15%	
BP、BC、CG	-55℃~125℃	$(0 \pm 30) \times 10^{-6}/^{\circ}C$	
X7T	-55℃~125℃	-33%~22%	

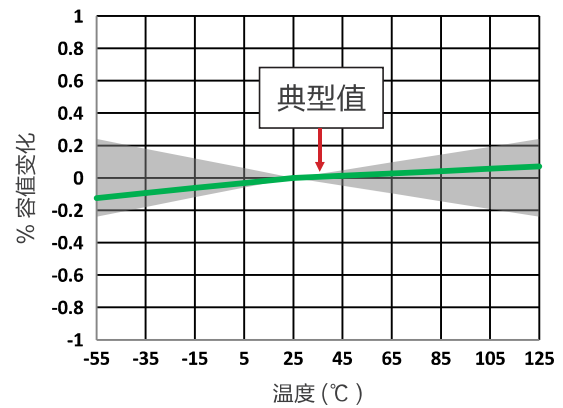
### ⑥ 容量及精度

标称容量及偏差 (CT类)	K: ±10%	M: ±20%		
标称容量及偏差 (CC类)	B: ±0.1pF	C: ±0.25pF	D: ±0.5pF	F: ±1%
	G: ±2%	J: ±5%	K: ±10%	

## ▲ 1类瓷 (CC系列)

产品类别	贴片	插装
型号	CCS41/CCK41L/CCK41/CC41L	CCK4L
损耗角正切	测试频率: $C_R \leq 1000pF$ 时, 1MHz; $C_R > 1000pF$ 时, 1kHz 测试电压: 1V 试验要求: $\leq 0.0015$ (CCS41: 容量小于 10pF 时, $\leq 0.0025$ )	
绝缘电阻	测试电压: $U_R \leq 100V$ , $U_R$ ; $100V < U_R < 500V$ , 100V; $U_R \geq 500V$ , 500V 试验要求: 25℃时: $\geq 10^5 M\Omega$ 或 $\geq 1000 M\Omega \cdot \mu F$ , 取较小者 125℃时: $\geq 10^4 M\Omega$ 或 $\geq 100 M\Omega \cdot \mu F$ , 取较小者 (CCK41L 型产品 ( $U_R > 100V$ ), 125℃时: $\geq 10^3 M\Omega$ 或 $\geq 10 M\Omega \cdot \mu F$ , 取较小者) 对于 CCK41(LMS060101003-2017 标准中 10V、16V、25V 或 0603、0402 的型号): 25℃时: $\geq 10000 M\Omega$ 或 $\geq 100 M\Omega \cdot \mu F$ , 取较小者; 125℃时: $\geq 1000 M\Omega$ 或 $\geq 10 M\Omega \cdot \mu F$ , 取较小者。	
耐压	$U_R \leq 100V$ ; $2.5U_R$ (0402 尺寸 3.5 $U_R$ (CC41L、CCK41 型除外)); $100V < U_R \leq 1kV$ : $1.5U_R + 100V$ ; $1kV < U_R < 2kV$ : $1.2U_R + 100V$ ; $U_R \geq 2kV$ : $1.05U_R + 100V$	$U_R \leq 100V$ : $3U_R$ ; $100V < U_R \leq 1kV$ : $1.5U_R + 100V$ ; $1kV < U_R < 2kV$ : $1.2U_R + 100V$ ; $U_R \geq 2kV$ : $1.05U_R + 100V$

### 温度系数



CG/BC/BP 温度系数曲线图

工作温度范围	(-55~125) °C
温度系数	CG/BC/BP: $(0 \pm 30) \times 10^{-6}/^{\circ}C$

▲ 2类瓷 (CT系列)

产品类别	贴片	插装	温度特性	
型号	CTS41/CTK41L/CTK41/ CT41L/CT41	CTK4L	<p>BY/BX 特性曲线图</p>	
损耗角正切	测试频率: $C_R \leq 100\text{pF}$ 时, 1MHz; $100\text{pF} < C_R \leq 10\mu\text{F}$ 时, 1kHz; $C_R > 10\mu\text{F}$ 时, 120Hz 测试电压: 测试频率为1MHz或1kHz时, 1V; 测试频率为120Hz时, 0.5V 试验要求: $\leq 0.025$ (CT41L: $\leq 0.05$ ) Q/HK26025-2012、LMS060101003-2017、LMS060101004-2017、 Q/HK25002-2024 损耗见详细规范		<p>X7R/2C1 特性曲线图</p>	
绝缘电阻	测试电压: $U_R \leq 100\text{V}$ , $U_R$ ; $100\text{V} < U_R < 500\text{V}$ , $100\text{V}$ ; $U_R \geq 500\text{V}$ , $500\text{V}$ 试验要求: 25℃时: $\geq 10^9\text{M}\Omega$ 或 $\geq 1000\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}$ , 取较小者 125℃时: $\geq 10^4\text{M}\Omega$ 或 $\geq 100\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}$ , 取较小者。 对于 CTK41(LMS060101003-2017 标准中 10V、16 V、25V 或 0603、0402 的型号): 25℃下绝缘电阻 $\geq 10000\text{M}\Omega$ 或 $\geq 100\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}$ , 取小者; 125℃下绝缘电阻 $\geq 1000\text{M}\Omega$ 或 $\geq 10\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}$ , 取小者。 对于 CTK4L 型产品 ( $U_R > 100\text{V}$ )/CT41 产品: 25℃时: $\geq 10^4\text{M}\Omega$ 或 $\geq 100\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}$ , 取较小者; 125℃时: $\geq 10^3\text{M}\Omega$ 或 $\geq 10\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}$ , 取较小者。 对于 CT41L 产品: 25℃时: $\geq 4000\text{M}\Omega$ 或 $\geq 100\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}$ , 取较小者; 125℃时: $\geq 400\text{M}\Omega$ 或 $\geq 10\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}$ , 取较小者。			
耐压	$U_R \leq 100\text{V}$ : $2.5U_R$ (0402尺寸为 $3.5U_R$ 或 $2.5U_R$ ) $100\text{V} < U_R \leq 1\text{kV}$ : $1.5U_R + 100\text{V}$ ; $1\text{kV} < U_R < 2\text{kV}$ : $1.2U_R + 100\text{V}$ ; $U_R \geq 2\text{kV}$ : $1.05U_R + 100\text{V}$	$U_R \leq 100\text{V}$ : $2.5U_R$ ; $100\text{V} < U_R \leq 1\text{kV}$ : $1.5U_R$ ; $1\text{kV} < U_R < 2\text{kV}$ : $1.2U_R$ ; $U_R \geq 2\text{kV}$ : $1.05U_R$	工作温度范围	(-55~125)℃
			温度特性	X7R/BY: $\pm 15\%$ 2C1: $\pm 20\%$ X7T: -33%~22%  BX: 不施加电压时, $\pm 15\%$ 施加电压时, -25%~+15%

一院用多层瓷介电容器 (LMS)

## GJB(T)/K<sub>+</sub>、GJB(P)/K<sub>+</sub>、GJB(P)/K、QJB(P)/K 质量等级容量范围 (贴片)

### ▲ GJB(T)/K<sub>+</sub>容量范围

订货示例: GJB(T)/K<sub>+</sub> CCS41-0805-BP-100V-101J LMS060101001-2017

尺寸代码	容量范围	50V		100V	
		CCS41 (BP)	CTS41 (BX)	CCS41 (BP)	CTS41 (BX)
0603	Min	0R5	102	0R5	102
	Max	221	103	101	332
0805	Min	0R5	102	0R5	102
	Max	102	183	681	682
1210	Min	112	203	751	752
	Max	472	104	272	473
1812	Min	512	114	302	513
	Max	103	224	512	104
2220	Min	113	224	562	114
	Max	273	474	153	224
2225	Min	303	224	183	114
	Max	333	684	223	334

■ GJB(T)/K<sub>+</sub>:LMS060101001-2017

### ▲ GJB(P)/K<sub>+</sub> / GJB(P)/K容量范围

订货示例: GJB(P)/K<sub>+</sub> CCK41L-1210-BC-50V-332K Q/RQ26034C1-2012  
GJB(P)/K CCK41-0805-BC-50V-102J LMS060101002-2017

尺寸代码	容量范围	50V				100V			
		CCK41L (BC)	CTK41L (BX)	CCK41 (BC)	CTK41 (BX)	CCK41L (BC)	CTK41L (BX)	CCK41 (BC)	CTK41 (BX)
0805	Min	0R5	102	0R5	102	0R5	471	0R5	471
	Max	102	203	102	203	681	682	681	682
1207	Min	391	682	*	*	101	222	*	*
	Max	222	393	*	*	152	153	*	*
1210	Min	102	183	102	183	221	822	221	822
	Max	332	104	332	104	272	473	272	473
1812	Min	222	124	222	124	471	563	471	563
	Max	682	334	682	334	512	104	512	104
2220	Min	392	224	392	224	102	124	102	124
	Max	103	474	103	474	103	224	103	224

■ GJB(P)K<sub>+</sub>:Q/RQ26034C1-2012

■ GJB(P)K<sub>+</sub>:Q/RQ26035C1-2012

■ GJB(P)/K:LMS060101002-2017

## QJB(M)/K+、QJB(M)/K、QJB/K质量等级容量范围（贴片）

### ▲ QJB(M)/K+、QJB(M)/K容量范围

订货示例：QJB(M)/K CTK41L-0603-BY-50V-153K Q/RQ26035C1-2012  
QJB(M)/K CCK41-0402-BC-25V-102J-Z LMS060101003-2017

尺寸代码	容量范围	16V		25V		50V					100V					200V	250V
		CTK41 (BY)	CCK41 (BC)	CTK41 (BY)	CCK41L (BC)	CTK41L (BY)	CCK41 (BC)	CTK41 (BX)	CTK41 (BY)	CCK41L (BC)	CTK41L (BY)	CCK41 (BC)	CTK41 (BX)	CTK41 (BY)	CTK41 (BY)	CCK41 (BC)	
0402	Min	221	0R5	221	*	*	0R5	*	221	*	*	*	*	102	*	*	
	Max	224	102	104	*	*	102	*	104	*	*	*	*	472	*	*	
0603	Min	221	1R0	221	0R5	471	0R5	*	471	0R5	471	0R5	*	471	*	*	
	Max	105	103	105	471	153	103	*	474	271	103	332	*	103	*	*	
0805	Min	102	1R0	102	0R5	102	1R0	681	102	0R5	471	1R0	471	471	471	1R0	
	Max	224	333	224	102	473	333	223	154	681	333	472	682	104	223	681	
1207	Min	*	*	*	391	682	*	*	*	101	222	*	*	*	*	*	
	Max	*	*	*	222	104	*	*	*	152	683	*	*	*	*	*	
1210	Min	183	102	102	102	183	102	183	102	221	822	221	822	102	102	1R0	
	Max	475	104	475	332	224	104	104	335	272	154	104	473	105	104	332	
1812	Min	155	222	224	222	124	222	473	102	471	563	100	473	102	682	100	
	Max	106	224	106	682	105	224	334	475	512	474	104	104	225	224	682	
2220	Min	105	472	105	392	224	392	*	474	102	124	102	*	474	101	101	
	Max	476	474	226	103	155	474	*	106	103	105	104	*	475	105	103	
2225	Min	*	*	*	183	474	*	*	*	103	334	*	*	*	*	*	
	Max	*	*	*	683	225	*	*	*	473	155	*	*	*	*	*	

■ QJB(M)/K+:Q/RQ26034C1-2012

■ QJB(M)/K:Q/RQ26035C1-2012

■ QJB(M)/K:LMS060101003-2017

### ▲ QJB/K质量等级容量范围

订货示例：QJB/K CC41L-1207-BC-100V-103K Q/HK26009-2012

尺寸代码	容量范围	25V		50V		100V	
		CC41L(BC)		CC41L(BC)		CC41L(BC)	
0402	Min	0R5	0R5	0R5	0R5	0R5	0R5
	Max	102	101	102	101	101	101
0603	Min	112	511	0R5	0R5	0R5	0R5
	Max	472	102	472	102	422	221

一院用多层瓷介电容器（LMS）

尺寸代码	容量范围	25V		50V		100V	
		CC41L(BC)		CC41L(BC)		CC41L(BC)	
0805	Min	432	511	1R0	1R0	1R0	1R0
	Max	223	222	333	222	472	102
1207	Min	113	512	391	391	101	101
	Max	104	103	104	472	103	332
1210	Min	163	113	102	102	221	221
	Max	104	153	104	103	104	682
1812	Min	243	163	222	222	471	471
	Max	224	223	224	153	104	103
2220	Min	513	363	392	392	102	102
	Max	474	473	474	333	823	223
2225	Min	114	753	183	183	103	103
	Max	224	104	224	683	104	473
3035	Min	114	114	183	183	103	103
	Max	334	334	224	224	104	104
4045	Min	*	114	363	363	273	273
	Max	*	334	224	224	154	154
5868	Min	273	273	273	273	273	273
	Max	105	105	105	105	105	105

■ QJB/K:Q/HK26009-2012(仅提供锡铅端电极)

■ QJB/K:Q/HK26009-2012(仅提供钎银端电极)

订货示例: QJB/K CT41L-1210-BY-50V-105K Q/HK26025-2012  
QJB/K CT41-1210-BY-50V-475K LMS060101004-2017

尺寸		0402							0603						
容量	推荐精度	6.3V	10V	16V	25V	50V	100V	100V	6.3V	10V	16V	25V	50V	100V	100V
		CT41L						CT41	CT41L						CT41
0.22nF	221	K、M			BY	BY						BY			
0.47nF	471	K、M			BY	BY						BY	BY	BY	
1.0nF	102	K、M			BY	BY	X7R					BY	BY	BY	
2.2nF	222	K、M			BY	BY	X7R					BY	BY	BY	
4.7nF	472	K、M			BY	BY	X7R					BY	BY	BY	
10nF	103	K、M	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	2C1	2C1			BY	BY	BY	
22nF	223	K、M	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R					BY	BY	X7R	BY
47nF	473	K、M	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R					BY	BY/X7R	X7R	BY
0.1 μF	104	K、M	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R					BY	BY/X7R	X7R	
0.22 μF	224	K、M	X7R	X7R	X7R					X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	
0.47 μF	474	K、M								X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	
1 μF	105	K、M								X7R	X7R	X7R	X7R		

尺寸			0805						
容量	推荐精度		6.3V	10V	16V	25V	50V	100V	100V
			CT41L						
0.47nF	471	K、M						BY	
1.0nF	102	K、M				BY	BY	BY	
2.2nF	222	K、M				BY	BY	BY	
4.7nF	472	K、M				BY	BY	BY	
10nF	103	K、M				BY	BY	BY	
22nF	223	K、M				BY	BY	BY	
47nF	473	K、M				BY	BY	BY	
0.1 μF	104	K、M				BY	BY	X7R	
0.22 μF	224	K、M	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	BY
0.47 μF	474	K、M	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	BY
1 μF	105	K、M	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	2C1	2C1
2.2 μF	225	K、M	X7R	X7R	X7R	X7R	2C1		
4.7 μF	475	K、M		X7R	2C1	2C1			
10 μF	106	M	X7R	X7R					

■ QJB/K:Q/HK26025-2012    ■ QJB/K:LMS060101004-2017

注：1.上表中X7R温度特性代表X7R/2C1两种温度特性；  
2.上表主要为该类电容器推荐精度及容量典型值，若需其它精度及容值敬请垂询。

尺寸			1207					1210								
容量	推荐精度		6.3V	10V	16V	25V	50V	100V	6.3V	10V	16V	25V	50V	100V	16V	100V
			CT41L					CT41L					CT41			
2.2nF	222	K、M						BY								
4.7nF	472	K、M						BY								
6.8nF	682	K、M				BY	BY	BY								
10nF	103	K、M				BY	BY	BY						BY		
22nF	223	K、M				BY	BY	BY				BY	BY	BY		
47nF	473	K、M				BY	BY	BY				BY	BY	BY		
0.1 μF	104	K、M				BY	BY	BY				BY	BY	BY		
0.22 μF	224	K、M				BY	BY	X7R				BY	BY	BY		
0.47 μF	474	K、M				BY	X7R	X7R				BY	BY	X7R		
1 μF	105	K、M	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R				BY	BY	X7R		
2.2 μF	225	K、M	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	2C1	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R		BY
4.7 μF	475	K、M	X7R	X7R	X7R	X7R	2C1		X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	2C1		2C1
10 μF	106	M	X7R	X7R	2C1	2C1			X7R	X7R	X7R	X7R	X7R		BY	
22 μF	226	M	X7R	X7R	2C1				X7R	X7R	X7R	2C1			BY	

尺寸			1812							
容量		推荐精度	6.3V	10V	16V	25V	50V	100V	16V	100V
			CT41L					CT41		
10nF	103	K、M								
22nF	223	K、M								
47nF	473	K、M								
0.1 μF	104	K、M						BY		
0.22 μF	224	K、M					BY	BY		
0.47 μF	474	K、M					BY	BY		
1 μF	105	K、M					BY	BY		
2.2 μF	225	K、M				BY	X7R	X7R		BY
4.7 μF	475	K、M	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	2C1		2C1
10 μF	106	M	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R			
22 μF	226	M	X7R	X7R	X7R	X7R	2C1		BY	

■ QJB/K:Q/HK26025-2012    ■ QJB/K:LMS060101004-2017

注：1.上表中X7R温度特性代表X7R/2C1两种温度特性；  
2.上表主要为该类电容器推荐精度及容量典型值，若需其它精度及容值敬请垂询。

尺寸			2220							
容量		推荐精度	6.3V	10V	16V	25V	50V	100V	16V	100V
			CT41L					CT41		
0.22 μF	224	K、M					BY	BY		
0.47 μF	474	K、M					BY	BY		
1.0 μF	105	K、M					BY	BY		
2.2 μF	225	K、M					BY	X7R		
4.7 μF	475	K、M				BY	X7R	X7R		
10 μF	106	M	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	2C1		2C1
22 μF	226	M	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R			
47 μF	476	M	X7R	X7R	X7R				2C1	

■ QJB/K:Q/HK26025-2012    ■ QJB/K:LMS060101004-2017

注：1.上表中X7R温度特性代表X7R/2C1两种温度特性；  
2.上表主要为该类电容器推荐精度及容量典型值，若需其它精度及容值敬请垂询。

订货示例：QJB CT41-1210-X7T-16V-226M-Z Q/HK25002-2024

尺寸代码	容量范围	6.3V	10V	16V
0402	Min	334	334	334
	Max	105	105	105
0603	Min	225	225	225
	Max	106	475	475
0805	Min	106	106	225
	Max	226		475
1207	Min	226	226	475
	Max	476	476	226
1210	Min	226	226	226
	Max	107	476	
1812	Min	336	336	226
	Max	476	476	
2220	Min	476	476	476
	Max	107		

## GJB(P)/K<sub>+</sub>、QJB(M)/K<sub>+</sub>质量等级容量范围（插装）

### ▲ GJB(P)/K<sub>+</sub>、QJB(M)/K<sub>+</sub>容量范围

订货示例：GJB(P)/K<sub>+</sub> CTK4L-2-2C1-50V-104K Q/RQ26037A1-2012

QJB(M)/K<sub>+</sub> CCK4L-1-CG-100V-102J Q/RQ26036B1-2012

尺寸代码	容量范围	质量等级GJB(P)/K <sub>+</sub>				质量等级QJB(M)/K <sub>+</sub>		
		50V		100V		50V	100V	
		CCK4L (CG)	CTK4L (2C1)	CCK4L (CG)	CTK4L (2C1)	CCK4L (CG)	CCK4L (CG)	
1	Min	1R0	102	1R0	471	1R0	1R0	
	Max	102	153	681	682	152	102	
2	Min	100	183	100	682	100	100	
	Max	472	104	332	473	472	332	
3	3a (1812)	Min	*	*	*	*	221	221
		Max	*	*	*	*	103	682
	3b (2220)	Min	*	*	*	*	682	562
		Max	*	*	*	*	223	153
	3c (2225)	Min	221	124	221	563	243	163
		Max	223	105	153	474	473	333
4	Min	682	684	472	394	682	472	
	Max	393	155	223	105	683	473	
5	Min	103	125	682	684	103	682	
	Max	473	225	333	155	224	104	

■ GJB(P)/K<sub>+</sub>: Q/RQ26036B1-2012

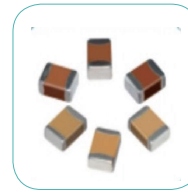
■ GJB(P)/K<sub>+</sub>: Q/RQ26037A1-2012

■ QJB(M)/K<sub>+</sub>: Q/RQ26036B1-2012

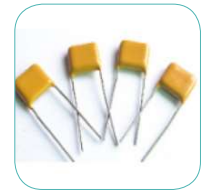
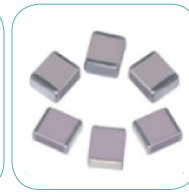
## 八院用多层瓷介电容器

### 产品特点

- a. 具有ESR/ESL低、可提供优良的噪音吸收特性、体积小、可靠性高、无极性、安装方便等特点。
- b. 片式产品：执行总规范GJB192B-2011
- c. 引线产品：执行总规范GJB924A-2012或GJB468A-2011或GJB1940A-2012



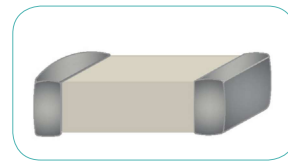
片式实物照片



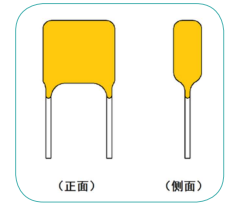
引线实物照片

### 产品应用

适用于航天、航空、卫星、船舶、兵器等电子装备中，起储能、谐振、耦合、旁路、电源滤波和直流阻隔等作用。



片式示意图



引线示意图

### 选型示例

SAST CT41B - 0805 - 2C1 - 16V - 105K - Z SASTYPS0601/0074-2019

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

SAST-G CT41L - 0603 - X7R - 50V - 102K - Z SASTG0601-2020-001A+Q/RQ142A-2014+QZJ840624

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

①质量等级		②产品型号		⑧执行标准	
SAST	八院用	CT41B	SASTYPS0601/0074-2019		
SAST-G	八院用	CC41L	SASTG0601-2020-001A+Q/HK26027-2014+QZJ840624		
SAST-G	八院用	CC41L	SASTG0601-2020-001A+Q/RQ140A-2014+QZJ840624		
SAST-G	八院用	CT41L	SASTG0601-2020-001A+Q/HK26008-2012+QZJ840624		
SAST-G	八院用	CT41L	SASTG0601-2020-001A+Q/RQ142A-2014+QZJ840624		
SAST-G	八院用	CC4L	SASTG0601-2020-001A+Q/RQ141A-2014+QZJ840624		
SAST-G	八院用	CT4L	SASTG0601-2020-001A+Q/RQ143A-2014+QZJ840624		
SAST-G	八院用	中高压CC41L	SASTG0601-2020-001A+Q/HK26013-2012+QZJ840624		
SAST-G	八院用	中高压CT41L	SASTG0601-2020-001A+Q/HK26014-2012+QZJ840624		
SAST-G	八院用	中高压CC4L	SASTG0601-2020-001A+Q/HK26015-2012+QZJ840624		
SAST-G	八院用	中高压CT4L	SASTG0601-2020-001A+Q/HK26016-2012+QZJ840624		
SAST-G	八院用	CCK41L / CTK41L	SASTG0601-2020-001A+Q/RQ26016A-2014		
SAST-G	八院用	中高压CCK41L / CTK41L	SASTG0601-2020-001A+Q/RQ26021A-2014		
SAST-G	八院用	CCK4	SASTG0601-2020-001A+Q/RQ26017A-2014		
SAST-G	八院用	中高压CCK4L / CTK4L	SASTG0601-2020-001A+Q/RQ26027A-2014		
SAST-G	八院用	CTK4L	SASTG0601-2020-001A+Q/RQ26019A-2014		

③外形尺寸 (片式)			
尺寸代码	L (mm)	B (mm)	Hmax (mm)
0201	0.6±0.1	0.3±0.1	0.5
0402	1.0±0.2	0.5±0.2	0.7
0603	1.6±0.2	0.8±0.2	1.0
0805	2.0±0.3	1.25±0.2	1.45
1206	3.2±0.4	1.6±0.3	1.9
1210	3.2±0.4	2.5±0.3	2.8
1812	4.5±0.5	3.2±0.4	3.5
2220	5.7±0.5	5.0±0.5	5.0
2225	5.7±0.5	6.5±0.5	5.0
3035	7.6±0.5	8.9±0.5	5.2
4045	10.2±0.5	11.5±0.5	5.0
4545	11.5±0.7	11.5±0.7	5.2
5868	14.7±0.8	17.3±0.8	6.0
7680	19.3±0.8	20.3±0.8	6.0

### ③外形尺寸（引线）

尺寸代码	Lmax(mm)	Bmax(mm)	Hmax(mm)	d(mm)	引线间距（参考值）(mm)
1	4.6	5.6	4.0	0.5	2.5
2	5.8	6.8	4.5	0.5	3.5
3a	8.0	8.0	5.0	0.6	5.0
3b	9.5	9.5	5.5	0.6	6.2
3c	9.5	11.0	6.0	0.6	6.2
4	11.9	13.0	7.0	0.8	8.4
5	16.0	16.0	8.0	0.8	10.9( $U_R \leq 100V$ ) 12.3( $U_R \geq 160V$ )
6	20.0	24.0	8.0	0.8	15.5
7	24.0	26.0	8.0	0.8	20.3

### ④温度特性/系数

代码	类别温度范围	容量最大允许变化	备注
BY	-55℃~125℃	±15%	
BX	-55℃~125℃	不施加偏压：±15% 施加偏压：-25%~15%	
BC、CG	-55℃~125℃	$(0 \pm 30) \times 10^{-6}/^\circ\text{C}$	
CH	-55℃~125℃	$(0 \pm 60) \times 10^{-5}/^\circ\text{C}$	
X7R	-55℃~125℃	±15%	
2C1	-55℃~125℃	±20%	
X5R	-55℃~85℃	±15%	
2C2	-55℃~85℃	±20%	

### ⑤ 额定电压

16V	25V	50V	100V
160V	250V	300V	500V
630V	1kV	1.5kV	2kV
4kV	7.5kV		

### ⑥ 容量及精度

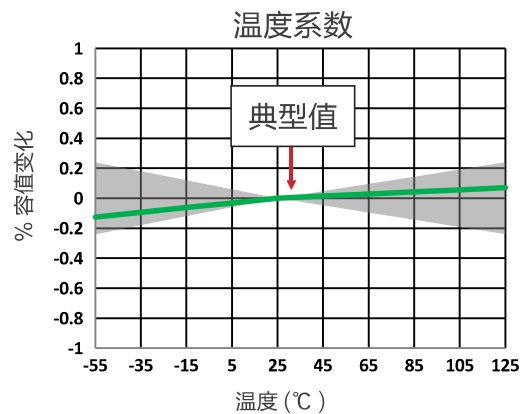
标称容量及偏差 (CT类)	K: ±10% M: ±20%				
	标称容量及偏差 (CC类)	B: ±0.1pF	C: ±0.25pF	D: ±0.5pF	F: ±1%
G: ±2%		J: ±5%	K: ±10%		

### ⑦ 引出端形式

代码	引出端结构
Z	金属化底层-金属阻挡层-镀锡(锡铅合金, 至少含4%铅)
M	钎银合金

## ▲ 1类瓷（CC系列）电性能参数

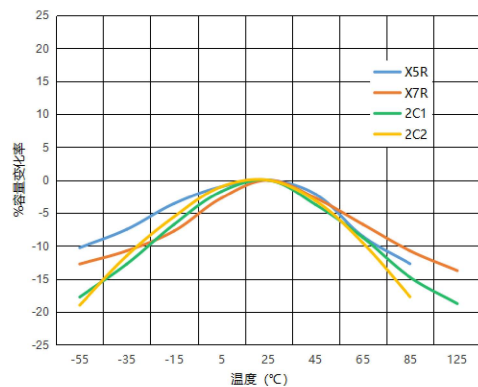
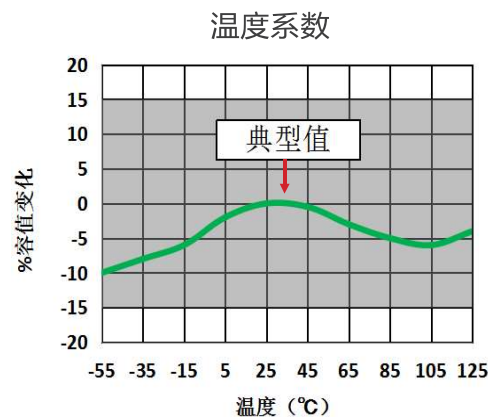
产品类别	贴片	插装	
质量等级	SAST-G	SAST-G	
型号	CC41L	CC4L	
损耗角正切	测试电压：1V 测试频率： $C_R \leq 1000\text{pF}$ 时，1MHz； $C_R > 1000\text{pF}$ 时，1kHz SAST-G： $C_R \geq 50\text{pF}$ ， $\text{tg } \delta \leq 0.0015$ ； $C_R < 50\text{pF}$ ， $\text{tg } \delta \leq 1.5 \times (150/C_R + 7) \times 10^{-4}$ Q/HK26027-2014： $C_R < 30\text{pF}$ 时： $\leq 1/(400+20C_R)$ ； $30\text{pF} \leq C_R < 50\text{pF}$ 时： $\leq 0.001$ ； $C_R \geq 50\text{pF}$ 时： $\leq 0.0015$ ；		
绝缘电阻	测试电压： $U_R \leq 100V$ ， $U_R$ ：100V< $U_R$ <500V，100V； $U_R \geq 500V$ ，500V 试验要求：SAST-G：25℃时： $\geq 10^4\text{M}\Omega$ 或 $\geq 100\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}$ ，取较小者； 125℃时( $U_R > 100V$ ，不适用)： $\geq 10^3\text{M}\Omega$ 或 $\geq 10\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}$ ，取较小者 Q/HK26027-2014：125℃时，不适用		
耐压	SAST-G： $U_R \leq 100V$ ： 2.5 $U_R$ （0402为3.5 $U_R$ 或2.5 $U_R$ ）； 100V< $U_R$ <1kV：1.5 $U_R$ +100V； 1kV≤ $U_R$ <2kV：1.2 $U_R$ +100V； $U_R \geq 2kV$ ：1.05 $U_R$ +100V	SAST-G： $U_R \leq 100V$ ：3.0 $U_R$ ； 100V< $U_R$ <1kV：1.5 $U_R$ +100V； 1kV≤ $U_R$ <2kV：1.2 $U_R$ +100V； $U_R > 2kV$ ：1.05 $U_R$ +100V	
工作温度范围			(-55~125)℃
温度特性			CG/BC： $(0 \pm 30) \times 10^{-6}/^\circ\text{C}$



CG/BC 温度系数曲线图

## ▲ 2类瓷 (CT系列) 电性能参数

产品类别	贴片	插装
质量等级	SAST/SAST-G	SAST-G
型号	CT41B/CT41L	CT4L
损耗角正切	<p>测试条件: 1kHz, 1V; 对于CT41B/CT41L (Q/HK26008-2012): <math>C_R \leq 10 \mu F</math>时, 1kHz, 1V; <math>C_R &gt; 10 \mu F</math>时, 120Hz, 0.5V;</p> <p>试验要求: <math>\leq 0.025</math> 对于CT41B/CT41L(Q/HK26008-2012): a) <math>tg \delta \leq 0.05</math> (除b)、c)、d)、e) 条外的其他规格); b) <math>tg \delta \leq 0.1</math> (额定电压为6.3V的产品, 除c)、d)、e) 条的规格); <math>tg \delta \leq 0.1</math> (除c)、d)条的规格, X7R、2C1电容量大于以下容量时, 0201尺寸容量 <math>&gt; 10nF</math>; 0402尺寸容量 <math>\geq 0.15 \mu F</math>; 0603尺寸容量 <math>\geq 0.47 \mu F</math>; 0805、1206尺寸电容量 <math>\geq 2.2 \mu F</math>; 1210尺寸电容量 <math>\geq 10 \mu F</math>; 1812、2220尺寸电容量 <math>\geq 22 \mu F</math>; X5R、2C2电容量大于以下容量时, 0201尺寸容量 <math>&gt; 10nF</math>; 0402尺寸容量 <math>\geq 0.15 \mu F</math>; 0603尺寸电容量 <math>\geq 0.47 \mu F</math>; 0805尺寸容量 <math>\geq 1 \mu F</math>; 1206尺寸容量 <math>\geq 10 \mu F</math>; 1210尺寸容量 <math>\geq 22 \mu F</math>; 1812、2220尺寸容量 <math>\geq 47 \mu F</math>; c) <math>tg \delta \leq 0.12</math>, 1210, 100 <math>\mu F</math>; <math>tg \delta \leq 0.15</math>, 1206 <math>\geq 100 \mu F</math>; d) <math>tg \delta \leq 0.125</math>, 0402尺寸容量 <math>\geq 0.47 \mu F</math> e) <math>tg \delta \leq 0.035</math> (仅CT41B): 0201, 1nF; 0402尺寸容量 <math>\leq 473</math>、0603尺寸容量 <math>\leq 104</math>、0805尺寸容量 <math>\leq 224</math>、1210尺寸容量 <math>\leq 225</math>、1812, 2.2<math>\mu F</math>和4.7<math>\mu F</math></p> <p>CT4L: 测试条件: <math>(1 \pm 0.1) kHz</math>, <math>(1 \pm 0.2) V</math>, <math>tg \delta \leq 0.035</math></p>	
绝缘电阻	<p>测试电压: <math>U_R \leq 100V</math>, <math>U_R</math>; <math>100V &lt; U_R &lt; 500V</math>, 100V; <math>U_R \geq 500V</math>, 500V 试验要求: 对CT41B: 25<math>^{\circ}C</math>时: <math>\geq 10^4 M\Omega</math>或<math>\geq 100 M\Omega \cdot \mu F</math>, 取较小者; 125<math>^{\circ}C</math> (2C1)/85<math>^{\circ}C</math> (2C2)时: <math>\geq 10^3 M\Omega</math>或<math>\geq 10 M\Omega \cdot \mu F</math>, 取较小者。 对CT41L (Q/HK26008-2012): 25<math>^{\circ}C</math>时: <math>\geq 4 \times 10^4 M\Omega</math>或<math>\geq 100 M\Omega \cdot \mu F</math>, 取较小者; 125<math>^{\circ}C</math>/85<math>^{\circ}C</math>时: <math>\geq 4 \times 10^3 M\Omega</math>或<math>\geq 10 M\Omega \cdot \mu F</math>, 取较小者。 CT4L: 测试电压<math>U_R</math>, 25<math>^{\circ}C</math>时: <math>\geq 10^4 M\Omega</math>或<math>\geq 100 M\Omega \cdot \mu F</math>, 取较小者; 125<math>^{\circ}C</math>时 (<math>U_R &gt; 100V</math>, 不适用): <math>\geq 10^3 M\Omega</math>或<math>\geq 10 M\Omega \cdot \mu F</math>, 取较小者。</p>	
耐压	<p><math>U_R \leq 100V</math>: 2.5<math>U_R</math> (0402尺寸3.5<math>U_R</math>或2.5<math>U_R</math>) 100V <math>&lt; U_R &lt; 1kV</math>: 1.5<math>U_R + 100V</math>; 1kV <math>\leq U_R &lt; 2kV</math>: 1.2<math>U_R + 100V</math>; <math>U_R \geq 2kV</math>: 1.05<math>U_R + 100V</math></p>	<p>SAST-G: <math>U_R \leq 100V</math>: 2.5<math>U_R</math> 100V <math>&lt; U_R &lt; 1kV</math>: 1.5<math>U_R + 100V</math> 1kV <math>\leq U_R &lt; 2kV</math>: 1.2<math>U_R + 100V</math> <math>U_R \geq 2kV</math>: 1.05<math>U_R + 100V</math></p>



工作温度范围

BX/BY/X7R/2C1: (-55~125)  $^{\circ}C$   
X5R/2C2: (-55~85)  $^{\circ}C$

温度特性

BX: 不施加电压时,  $\pm 15\%$   
施加电压时,  $-25\% \sim +15\%$

BY/X7R/X5R:  $\pm 15\%$   
2C1/2C2:  $\pm 20\%$

## SAST质量等级CT41B容量范围 (贴片)

订货示例：SAST CT41B-0603-2C1-16V-104K-Z SASTYPS0601/0074-2019

电容量		容量精度	0201		0402		0603			0805		1210			1812		
			10V	16V	6.3V	10V	16V/25V	4V	10V	16V/25V	10V	16V/25V	6.3V	10V	16V/25V	6.3V	16V/25V
			CT41B														
100pF	101	K、M					2C1										
220pF	221	K、M					2C1										
1.0nF	102	K、M		2C1			2C1										
2.2nF	222	K、M					2C1										
4.7nF	472	K、M					2C1										
6.8nF	682	K、M					2C1										
10nF	103	K、M	2C1				2C1			2C1							
22nF	223	K、M					2C1			2C1							
47nF	473	K、M					2C1			2C1							
68nF	683	K、M								2C1							
0.1 μF	104	K、M				2C1				2C1		2C1					
0.22 μF	224	K、M			2C2					2C1		2C1					
0.33 μF	334	K、M								2C1							
0.47 μF	474	K、M			2C2					2C1		2C1					
0.68 μF	684	K、M										2C1					
1 μF	105	K、M							2C2			2C1			2C1		
2.2 μF	225	K、M									2C2				2C1	2C1	
4.7 μF	475	K、M							2C2		2C2				2C1	2C1	
10 μF	106	K、M									2C2*				2C1	2C1	
22 μF	226	K、M						2C2*						2C2*		2C1	
47 μF	476	M												2C2*		2C2*	
100 μF	107	M												2C2*		2C2*	

注：上容量表中 “\*” 仅供M精度的产品，其它型号可供K、M精度。

## SAST-G质量等级 CC41L/CT41L容量范围 (贴片, $U_R \leq 100V$ )

订货示例: SAST-G CC41L-0603-CG-25V-103J-Z    SASTG-0601-2020-001A+Q/HK26027-2014+QZJ840624

尺寸代码	容量范围	25V	50V	100V
		CC41L (CG/CH)	CC41L (CG/CH)	CC41L (CG/CH)
0201	Min	0R5	0R5	—
	Max	101	101	—
0402	Min	0R5	0R5	—
	Max	102	102	—
0603	Min	751	0R5	0R5
	Max	103	103	332
0805	Min	113	622	242
	Max	333	333	472
1206	Min	303	243	912
	Max	104	104	103
1210	Min	623	363	203
	Max	104	104	104
1812	Min	164	114	513
	Max	224	224	104
2220	Min	244	164	753
	Max	474	474	104

■ SAST-G:SASTG-0601-2020-001A+Q/HK26027-2014+QZJ840624

订货示例: SAST-G CT41L-0805-X7R-100V-102K-Z    SASTG0601-2020-001A+Q/RQ142A-2014+QZJ840624

尺寸代码	容量范围	16V	25V		50V		100V	
		CT41L (X7R/2C1)	CC41L (CG)	CT41L (X7R/2C1)	CC41L (CG)	CT41L (X7R/2C1)	CC41L (CG)	CT41L (X7R/2C1)
0402	Min	101	0R1	101	0R1	101	0R1	101
	Max	472	221	472	181	472	101	392
0603	Min	101	0R1	101	0R1	101	0R1	101
	Max	104	222	104	152	104	102	563
0805	Min	*	0R1	431	0R1	431	0R1	431
	Max	*	103	394	562	224	222	104
1206	Min	*	0R5	222	0R5	222	0R5	222
	Max	*	273	105	223	474	822	334
1210	Min	*	0R5	822	0R5	822	0R5	822
	Max	*	563	155	333	105	183	684
1812	Min	*	101	563	101	563	101	563
	Max	*	154	225	104	225	473	155
2220	Min	*	101	104	101	104	101	104
	Max	*	224	475	154	335	683	225
2225	Min	*	101	334	101	334	101	103
	Max	*	334	565	224	335	104	335
3035	Min	*	114	105	183	105	103	105
	Max	*	334	106	334	106	104	565
4045	Min	*	114	155	363	155	273	155
	Max	*	334	156	334	156	154	106
5868	Min	*	273	225	273	225	273	225
	Max	*	105	226	105	226	105	226

■ SAST-G:SASTG0601-2020-001A+Q/RQ140A-2014+QZJ840624

■ SAST-G:SASTG0601-2020-001A+Q/RQ142A-2014+QZJ840624

订货示例：SAST-G CT41L-0201-X7R-6.3V-103K-Z SASTG-0601-2020-001A+Q/HK26008-2012+QZJ840624

尺寸代码			0201									
容量		推荐精度	6.3V		10V		16V		25V		50V	
			CT41L									
100pF	101	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
220pF	221	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
470pF	471	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
1.0nF	102	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
2.2nF	222	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		
4.7nF	472	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R		
10nF	103	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R		X5R		
22nF	223	K, M		X5R		X5R		X5R		X5R		
47nF	473	K, M		X5R		X5R		X5R		X5R		
0.1 μF	104	K, M		X5R		X5R		X5R		X5R		
0.22 μF	224	K, M		X5R		X5R		2C2				
0.47 μF	474	M		2C2								

尺寸代码			0402											
容量		推荐精度	6.3V		10V		16V		25V		50V		100V	
			CT41L											
2.2nF	222	K, M							X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
4.7nF	472	K, M							X7R	X5R	X7R	X5R	2C1	X5R
10nF	103	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	2C1	X5R
22nF	223	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		
47nF	473	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		
0.1 μF	104	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		
0.22 μF	224	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R		X5R		
0.47 μF	474	K, M	2C1	X5R	2C1	X5R	2C1	X5R		X5R		X5R		
1.0 μF	105	K, M	2C1	X5R	2C1	X5R	2C1	X5R		X5R		X5R		
2.2 μF	225	K, M	2C1	X5R	2C1	X5R		2C2						
4.7 μF	475	M	2C1	X5R		X5R								
10 μF	106	M		X5R										

尺寸代码			0603											
容量		推荐精度	6.3V		10V		16V		25V		50V		100V	
			CT41L											
22nF	223	K, M							X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
47nF	473	K, M							X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
0.1 μF	104	K, M							X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
0.22 μF	224	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		
0.47 μF	474	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		
1.0 μF	105	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R		
2.2 μF	225	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R		2C2		
4.7 μF	475	K, M	2C1	X5R	2C1	X5R	2C1	X5R		2C2				
10 μF	106	M	2C1	X5R		X5R		X5R		2C2				
22 μF	226	M		X5R										

SAST-G:SASTG0601-2020-001A+Q/HK26008-2012+QZJ840624

- 备注：1. 上述容量表中X7R、标注的产品可供X7R/2C1、X5R/2C2温度特性，2C1、2C2标注的产品仅供该温度特性；  
2. 上表主要为该类电容器推荐精度及容量典型值，若需其它精度及容值敬请垂询；  
3. 电压处理试验施加电压根据尺寸、容量、介质不同有所差异，详情请咨询产品设计师。

尺寸代码			0805											
电容量		推荐精度	6.3V		10V		16V		25V		50V		100V	
			CT41L											
0.22 μF	224	K, M							X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
0.47 μF	474	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
1 μF	105	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		
2.2 μF	225	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R		
4.7 μF	475	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	2C1	X5R	2C1	X5R		X5R		
10 μF	106	M	X7R	X5R	X7R	X5R	2C1	X5R		X5R		X5R		
22 μF	226	M	2C1	X5R	2C1	X5R		2C2		2C2				
47 μF	476	M		X5R										

尺寸代码			1206											
电容量		推荐精度	6.3V		10V		16V		25V		50V		100V	
			CT41L											
0.47 μF	474	K, M							X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
1 μF	105	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
2.2 μF	225	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	2C1	2C2
4.7 μF	475	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		2C2		
10 μF	106	M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		2C2		
22 μF	226	M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R				
47 μF	476	M	2C1	X5R	2C1	X5R		X5R						
100 μF	107	M	2C1	X5R										

尺寸代码			1210											
电容量		推荐精度	6.3V		10V		16V		25V		50V		100V	
			CT41L											
1 μF	105	K, M							X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
2.2 μF	225	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
4.7 μF	475	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	2C1	
10 μF	106	M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		
22 μF	226	M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	2C1	X5R				
47 μF	476	M	2C1	X5R	2C1	X5R	2C1	X5R		X5R				
100 μF	107	M	2C1	X5R		X5R								

尺寸代码			1812											
电容量		推荐	6.3V		10V		16V		25V		50V		100V	
			CT41L											
2.2 μF	225	K, M							X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
4.7 μF	475	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	2C1	2C2
10 μF	106	M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		
22 μF	226	M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R		
47 μF	476	M	2C1	X5R	2C1	X5R		X5R		X5R				

尺寸代码			2220											
电容量		推荐	6.3V		10V		16V		25V		50V		100V	
			CT41L											
2.2 μF	225	K, M							X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
4.7 μF	475	K, M							X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
10 μF	106	M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	2C1	2C2
22 μF	226	M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		
47 μF	476	M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	2C1	X5R				

SAST-G:SASTG0601-2020-001A+Q/HK26008-2012+QZJ840624  
 备注: 1. 上述容量表中X7R、标注的产品可供X7R/2C1、X5R/2C2温度特性, 2C1、2C2标注的产品仅供该温度特性;  
 2. 上表主要为该类电容器推荐精度及容量典型值, 若需其它精度及容值敬请垂询;  
 3. 电压处理试验施加电压根据尺寸、容量、介质不同有所差异, 详情请咨询产品设计师。



## SAST-G质量等级CC41L/CT41L容量范围 (贴片, $U_R > 100V$ )

订货示例：SAST-G CT41L-0805-2C1-500V-472K-Z SASTG0601-2020-001A+Q / HK26014-2012+QZJ840624

尺寸代码	容量范围	160V		200V		250V		300V		500V		630V	
		CC41L (CG)	CT41L (BY/2C1)	CC41L (CG)	CT41L (BY/2C1)	CC41L (CG)	CT41L (BY/2C1)	CC41L (CG)	CT41L (BY/2C1)	CC41L (CG)	CT41L (BY/2C1)	CC41L (CG)	CT41L (BY/2C1)
0603	Min	0R1	*	0R1	*	0R1	*	0R1	*	*	*	*	*
	Max	561	*	561	*	331	*	331	*	*	*	*	*
0805	Min	0R1	471	0R1	471	0R1	471	0R1	471	0R1	361	0R1	301
	Max	152	223	152	223	102	223	681	103	681	103	271	332
1206	Min	0R5	471	0R5	471	0R5	471	0R5	471	0R5	471	0R5	471
	Max	392	104	392	104	272	104	182	273	152	153	122	822
1210	Min	0R5	471	0R5	471	0R5	471	0R5	471	0R5	471	0R5	471
	Max	822	224	822	224	562	224	392	563	392	104	392	473
1812	Min	100	471	100	471	100	471	100	471	100	471	100	471
	Max	273	394	273	394	183	154	123	124	103	104	103	104
2220	Min	101	471	101	471	101	471	101	471	101	471	101	471
	Max	393	105	393	105	273	105	183	564	183	564	183	124
2225	Min	101	472	101	472	101	472	101	472	101	472	101	472
	Max	823	125	823	125	563	105	473	684	273	334	273	224
3035	Min	101	103	101	103	101	103	101	103	101	103	101	103
	Max	823	225	823	225	683	125	473	105	473	105	393	474
4545	Min	101	473	101	473	101	473	101	473	101	473	101	473
	Max	124	335	124	335	104	275	823	225	623	155	473	824
5868	Min	101	223	101	223	101	223	101	223	101	223	101	223
	Max	154	475	154	475	134	365	124	335	823	225	513	155
尺寸代码	容量范围	1kV		2kV		3kV		4kV		5kV			
		CC41L (CG)	CT41L (BY/2C1)	CC41L (CG)	CT41L (BY/2C1)	CC41L (CG)	CT41L (BY/2C1)	CC41L (CG)	CT41L (BY/2C1)	CC41L (CG)	CT41L (BY/2C1)		
1206	Min	0R5	471	*	471	*	*	*	*	*	*		
	Max	681	472	*	102	*	*	*	*	*	*		
1210	Min	0R5	471	0R5	471	*	*	*	*	*	*		
	Max	152	153	391	472	*	*	*	*	*	*		
1812	Min	100	471	1R0	471	1R0	241	1R0	101	*	*		
	Max	562	104	122	103	561	152	470	681	*	*		
2220	Min	101	471	101	471	101	112	1R0	431	1R0	*		
	Max	822	104	182	103	821	182	331	821	271	*		
2225	Min	101	472	101	472	101	162	1R0	561	1R0	*		
	Max	183	823	562	153	272	562	102	152	331	*		
3035	Min	101	103	101	103	101	562	101	162	101	102		
	Max	223	184	153	473	682	223	102	123	431	332		
4545	Min	101	473	101	473	101	912	101	512	101	362		
	Max	273	474	183	104	912	683	332	223	102	682		
5868	Min	101	223	101	223	101	113	101	222	101	681		
	Max	333	684	203	274	153	154	103	473	222	113		
7680	Min	*	*	163	224	*	*	*	*	*	*		
	Max	*	*	223	334	*	*	*	*	*	*		

■ SAST-G:SASTG0601-2020-001A+Q/HK26013-2012+QZJ840624

■ SAST-G:SASTG0601-2020-001A+Q/HK26014-2012+QZJ840624

## SAST-G质量等级CCK41L/CTK41L容量范围(贴片)

订货示例: SAST-G CTK41L-0805-BX-100V-102K-Z SASTG0601-2020-001A+Q/RQ26016A-2014

尺寸代码	容量范围	25V		50V			100V			160V		250V	
		CCK41L	CTK41L	CCK41L	CTK41L		CCK41L	CTK41L		CCK41L	CTK41L	CCK41L	CTK41L
		(BC)	(BY)	(BC)	(BX)	(BY)	(BC)	(BX)	(BY)	(BC)	(BX)	(BC)	(BX)
0402	Min	0R5	121	0R5	*	121	0R5	*	*	*	*	*	*
	Max	221	472	181	*	472	101	*	*	*	*	*	*
0603	Min	112	301	0R5	*	301	0R5	*	301	*	*	*	*
	Max	222	104	152	*	104	102	*	103	*	*	*	*
0805	Min	432	471	1R0	102	471	1R0	471	471	1R0	471	1R0	471
	Max	103	394	562	203	224	222	103	104	102	113	102	682
1206	Min	113	362	391	682	362	101	222	362	1R0	682	1R0	682
	Max	273	105	223	393	474	822	153	334	152	203	122	153
1210	Min	163	223	102	183	223	221	822	223	1R0	682	1R0	682
	Max	563	155	333	104	105	183	473	684	222	154	182	154
1812	Min	243	104	222	104	104	471	563	104	100	333	100	333
	Max	154	225	104	334	155	473	104	105	472	184	472	154
2220	Min	513	104	392	224	104	102	124	104	101	333	101	333
	Max	224	475	154	474	335	683	224	155	912	434	822	364
2225	Min	114	334	183	*	334	103	*	334	101	333	101	333
	Max	224	565	224	*	335	104	*	225	123	514	103	434
3035	Min	114	105	183	*	105	103	*	105	101	224	101	224
	Max	334	106	224	*	475	104	*	335	223	185	183	155
4045	Min	114	155	363	*	155	273	*	155	101	105	101	105
	Max	334	156	224	*	106	154	*	475	363	245	273	225
5868	Min	273	335	273	*	335	273	*	335	101	105	101	105
	Max	105	226	105	*	226	105	*	106	683	515	623	475

尺寸代码	容量范围	300V		630V		1kV		2kV		3kV	
		CCK41L (BC)	CTK41L (BX)	CCK41L (BC)	CTK41L (BX)	CCK41L (BC)	CTK41L (BX)	CCK41L (BC)	CTK41L (BX)	CCK41L (BC)	CTK41L (BX)
0805	Min	1R0	471	1R0	*	*	*	*	*	*	*
	Max	511	472	221	*	*	*	*	*	*	*
1206	Min	1R0	682	1R0	471	1R0	471	*	*	*	*
	Max	102	103	471	472	151	222	*	*	*	*
1210	Min	1R0	682	1R0	471	1R0	471	*	471	*	*
	Max	152	223	102	103	681	682	*	102	*	*
1812	Min	100	333	100	103	100	472	100	471	100	471
	Max	472	104	472	104	472	223	331	472	201	122
2220	Min	101	333	101	103	101	472	101	471	101	471
	Max	682	224	472	104	472	104	102	103	511	152
2225	Min	101	333	101	333	101	103	101	472	101	472
	Max	822	334	682	104	332	333	152	153	102	512
3035	Min	101	224	101	104	101	333	101	103	101	103
	Max	153	105	103	224	682	104	472	473	332	203
4545	Min	101	105	101	104	101	104	101	473	101	473
	Max	223	155	153	474	103	474	682	104	512	563
5868	Min	101	105	101	104	101	104	101	473	101	223
	Max	473	335	223	474	153	304	103	104	682	683
7680	Min	*	*	*	*	*	*	163	224	*	*
	Max	*	*	*	*	*	*	223	334	*	*

- SAST-G: SASTG0601-2020-001A+Q/RQ26016A-2014
- SAST-G: SASTG0601-2020-001A+Q/RQ26021A-2014

## SAST-G质量等级CC4L/CT4L容量范围（插装）

订货示例：SAST-G CC4L-2-CG-100V-102J SASTG0601-2020-001A+Q/RQ141A-2014+QZJ840624

尺寸代码	容量范围	25V		50V		100V		160V/200V		250V									
		CC4L (CG)	CT4L (BY/2C1)	CC4L (CG)	CT4L (BY/2C1)	CC4L (CG)	CT4L (BY/2C1)	CC4L (CG)	CT4L (2C1)	CC4L (CG)	CT4L (2C1)								
1	Min	0R5	102	0R5	471	0R5	471	1R0	471	1R0	471								
	Max	103	394	562	224	222	104	152	223	102	183								
2	Min	0R5	362	0R5	362	0R5	362	1R0	471	1R0	471								
	Max	563	155	333	105	183	684	822	124	562	823								
3	3a (1812)	Min	101	563	101	563	101	563	100	471	100	471							
		Max	154	225	104	225	473	105	273	394	183	154							
	3b (2220)	Min	101	244	101	244	101	244	303	434	203	164							
		Max	224	475	154	335	683	225	393	474	273	105							
	3c (2225)	Min	101	364	101	364	101	364	433	514	303	*							
		Max	334	565	224	335	104	335	823	125	563	*							
4	Min	114	394	682	394	472	394	101	103	101	103								
	Max	334	106	334	106	104	565	823	225	683	125								
5	Min	274	684	103	684	682	684	101	473	101	473								
	Max	334	156	334	156	154	106	124	335	104	275								
6	Min	273	335	273	335	273	335	101	223	101	223								
	Max	105	226	105	226	105	226	154	475	134	365								
尺寸代码	容量范围	300V		500V		630V		1kV		2kV		3kV		4kV		5kV		6kV	
		CC4L (CG)	CT4L (2C1)	CC4L (CG)	CT4L (2C1)	CC4L (CG)	CT4L (2C1)	CC4L (CG)	CT4L (2C1)	CC4L (CG)	CT4L (2C1)	CC4L (CG)	CT4L (2C1)	CC4L (CG)	CT4L (2C1)	CC4L (CG)	CT4L (2C1)	CC4L (CG)	
1	Min	1R0	471	1R0	361	1R0	301	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Max	681	103	681	472	271	332	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
2	Min	1R0	471	1R0	471	1R0	471	1R0	471	1R0	471	*	*	*	*	*	*	*	
	Max	392	563	392	273	392	153	152	562	391	122	*	*	*	*	*	*	*	
3	3a (1812)	Min	100	471	100	471	100	471	100	471	100	471	100	471	1R0	471	*	*	*
		Max	123	124	103	104	103	473	562	473	122	472	561	152	470	681	*	*	*
	3b (2220)	Min	133	134	113	114	113	513	622	513	132	512	621	162	510	751	1R0	*	*
		Max	183	224	183	334	183	124	822	104	182	103	821	182	331	821	271	*	*
	3c (2225)	Min	203	224	203	*	203	134	912	*	202	113	911	202	361	911	301	*	*
		Max	473	684	273	*	273	224	183	*	682	153	272	562	102	152	331	*	*
4	Min	101	103	101	103	101	103	101	103	101	103	101	562	101	162	101	102	*	
	Max	473	105	473	684	393	474	223	184	153	473	682	223	272	123	431	332	*	
5	Min	101	473	101	473	101	473	101	473	101	473	101	912	101	512	101	362	101	
	Max	823	225	623	155	473	824	273	474	183	104	103	683	682	223	102	682	471	
6	Min	101	223	101	223	101	223	101	223	101	223	101	113	101	222	101	681	101	
	Max	124	335	823	225	513	155	333	684	203	274	153	154	103	473	222	113	102	
7	Min	*	*	*	*	*	*	*	*	163	224	*	*	*	*	*	*	*	
	Max	*	*	*	*	*	*	*	*	223	334	*	*	*	*	*	*	*	

■ SAST-G:SASTG0601-2020-001A+Q/RQ141A-2014+QZJ840624  
■ SAST-G:SASTG0601-2020-001A+Q/HK26015-2012+QZJ840624

■ SAST-G:SASTG0601-2020-001A+Q/HK26016-2012+QZJ840624  
■ SAST-G:SASTG0601-2020-001A+Q/RQ143A-2014+QZJ840624

## SAST-G质量等级CCK4L/CTK4L容量范围 (插装)

订货示例: SAST-G CCK4L-2-CG-100V-102J SASTG0601-2020-001A+Q/RQ26017A-2014

尺寸代码		容量范围	25V		50V			100V								
			CTK4L (BY)	CCK4L (CG)	CTK4L (BY)	CCK4L (CG)	CTK4L (BY)	CCK4L (CG)								
1	Min	102	1R0	102	1R0	471										
	Max	394	562	224	222	104										
2	Min	184	100	183	100	682										
	Max	155	333	105	183	684										
3a (1812)	Min	224	221	124	221	563										
	Max	225	104	155	473	105										
3 3b (2220)	Min	514	243	514	163	244										
	Max	475	154	335	683	155										
3c (2225)	Min	754	513	754	363	364										
	Max	565	224	335	104	225										
4	Min	105	682	684	472	394										
	Max	106	224	475	104	335										
5	Min	335	103	125	682	684										
	Max	156	224	106	154	475										
6	Min	685	334	685	683	335										
	Max	226	105	226	105	106										
尺寸代码		容量范围	160V		250V		300V		630V		1kV		2kV		3kV	
			CCK4L (CG)	CTK4L (BY)	CCK4L (CG)	CTK4L (BY)	CCK4L (CG)	CTK4L (BY)	CCK4L (CG)	CTK4L (BY)	CCK4L (CG)	CTK4L (BY)	CCK4L (CG)	CTK4L (BY)	CCK4L (CG)	CTK4L (BY)
1	Min	1R0	471	1R0	471	1R0	471	1R0	*	*	*	*	*	*	*	
	Max	821	113	681	682	511	472	221	*	*	*	*	*	*	*	
2	Min	1R0	682	1R0	682	1R0	682	1R0	472	1R0	471	*	*	*	*	
	Max	222	623	182	363	152	223	102	103	681	682	*	*	*	*	
3	3a (1812)	Min	100	333	100	333	100	333	100	103	100	472	100	471	100	471
		Max	432	184	392	154	332	104	222	333	102	103	331	472	201	422
	3b (2220)	Min	101	333	101	333	101	333	101	103	101	472	101	471	101	471
		Max	912	434	822	364	682	224	472	473	222	223	102	103	511	152
	3c (2225)	Min	101	333	101	333	101	333	101	333	101	103	101	472	101	472
		Max	123	514	103	434	822	334	682	104	332	333	152	153	102	512
4	Min	101	224	101	224	101	224	101	104	101	333	101	103	101	103	
	Max	223	185	183	155	153	105	103	224	682	104	472	473	332	203	
5	Min	101	105	101	105	101	105	101	104	101	104	101	473	101	473	
	Max	363	245	273	225	223	155	153	474	103	224	682	104	512	563	
6	Min	101	105	101	105	101	105	101	104	101	104	101	473	101	223	
	Max	683	515	623	475	104	335	473	684	333	334	103	154	153	104	
7	Min	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	163	224	*	*	
	Max	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	223	334	*	*	

■ SAST-G: SASTG0601-2020-001A+Q/RQ26027A-2014  
■ SAST-G: SASTG0601-2020-001A+Q/RQ26019A-2014

■ SAST-G: SASTG0601-2020-001A+Q/RQ26017A-2014

## 高可靠军用多层瓷介电容器 (△、QJ、GJB)

### 产品特点

- a. 具有ESR/ESL低、可提供优良的噪音吸收特性、体积小、可靠性高、无极性、安装方便等特点。
- b. 片式产品：执行总规范GJB192B-2011
- c. 执行总规范GJB924A-2012或GJB468A-2011或GJB1940A-2012

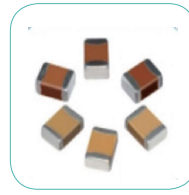
### 产品应用

适用于航天、航空、卫星、船舶、兵器等电子装备中，起储能、谐振、耦合、旁路、电源滤波和直流阻隔等作用。

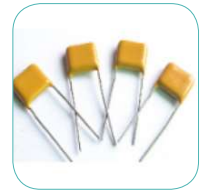
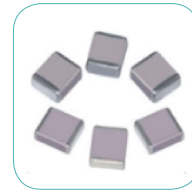
### 选型示例

**QJ CTK41L - 0805 - BX - 100V - 102K - Z Q/RQ26016A-2014**

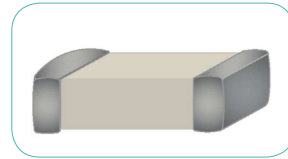
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧



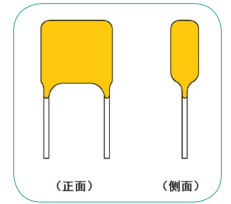
片式实物照片



引线实物照片



片式示意图



(正面) (侧面)

引线示意图

① 质量等级		② 产品型号		③ 执行标准	
△	国军标	CCK41L	ZZR(Z)-Q/RQ26034B-2009	QJ	企军标
		CTK41L	ZZR(Z)-Q/RQ26035B-2009		
		CCK4L	ZZR(Z)-Q/RQ26036B-2009		
		CTK4L	ZZR(Z)-Q/RQ26037A-2009		
QJ	企军标	CCK41L/CTK41L	Q/RQ26016A-2014	Q/RQ26016A-2014	
		中高压 CCK41L/CTK41L	Q/RQ26021A-2014		
		CCK4L	Q/RQ26017A-2014		
		中高压 CCK4L/CTK4L	Q/RQ26027A-2014		
		CTK4L	Q/RQ26019A-2014		
		CC41B	Q/HK26102-2019		
CT41B	Q/HK26094-2019				

④ 温度特性/系数			
代码	类别温度范围	容量最大允许变化	备注
BY	-55℃~125℃	±15%	
BX	-55℃~125℃	不施加偏压：±15% 施加额定电压：-25%~15%	
2C1	-55℃~125℃	±20%	
BC、CG、BP	-55℃~125℃	(0±30)×10 <sup>-6</sup> /℃	

⑥ 容量及精度				
标称容量及偏差 (CT类)	K: ±10%	M: ±20%		
标称容量及偏差 (CC类)	B: ±0.1pF	C: ±0.25pF	D: ±0.5pF	F: ±1%
	G: ±2%	J: ±5%	K: ±10%	

③ 外形尺寸 (片式)			
尺寸代码	L (mm)	B (mm)	Hmax (mm)
0201	0.6±0.1	0.3±0.1	0.5
0402	1.0±0.2	0.5±0.2	0.7
0603	1.6±0.2	0.8±0.2	1.0
0805	2.0±0.3	1.25±0.2	1.45
1206	3.2±0.4	1.6±0.3	1.9
1210	3.2±0.4	2.5±0.3	2.8
1812	4.5±0.5	3.2±0.4	3.5
2220	5.7±0.5	5.0±0.5	5.0
2225	5.7±0.5	6.5±0.5	5.0
3035	7.6±0.5	8.9±0.5	5.2
4045	10.2±0.5	11.5±0.5	5.0
4545	11.5±0.7	11.5±0.7	5.2
5868	14.7±0.8	17.3±0.8	6.0
7680	19.3±0.8	20.3±0.8	6.0

③ 外形尺寸 (引线)						
尺寸代码	Lmax (mm)	Bmax (mm)	Hmax (mm)	d (mm)	引线间距 (参考值) (mm)	
1	4.6	5.6	4.0	0.5	2.5	
2	5.8	6.8	4.5	0.5	3.5	
3a	8.0	8.0	5.0	0.6	5.0	
3b	9.5	9.5	5.5	0.6	6.2	
3c	9.5	11.0	6.0	0.6	6.2	
4	11.9	13.0	7.0	0.8	8.4	
5	16.0	16.0	8.0	0.8	10.9(U <sub>R</sub> ≤ 100V) 12.3(U <sub>R</sub> ≥ 160V)	
6	20.0	24.0	8.0	0.8	15.5	
7	24.0	26.0	8.0	0.8	20.3	

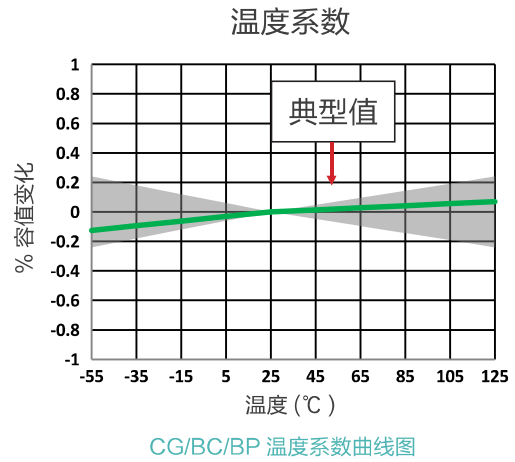
⑤ 额定电压			
25V	50V	100V	160V
200V	250V	300V	500V
630V	1kV	2kV	3kV
4kV	5kV	6kV	

⑦ 引出端形式	
代码	引出端结构
Z	金属化底层-金属阻挡层-镀锡(锡铅合金, 至少含4%铅)
M	钎银合金

多层瓷介电容器(国军标)

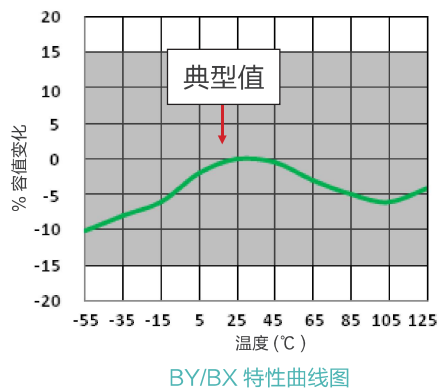
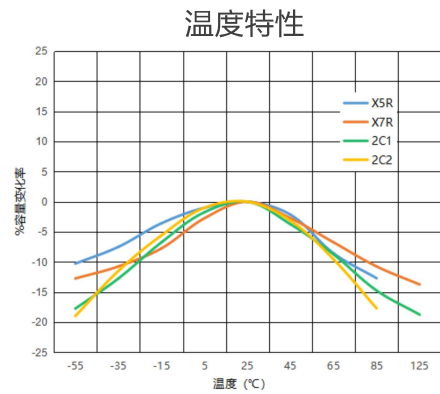
### ▲ 1类瓷 (CC系列) 电性能参数

产品类别	贴片		插装	
	△	QJ	△	QJ
质量等级	△	QJ	△	QJ
型号	CCK41L	CCK41L/CC41B	CCK4L	CCK4L
损耗角正切	测试频率: $C_R \leq 1000\text{pF}$ 时, 1MHz; $C_R > 1000\text{pF}$ 时, 1kHz 测试电压: 1V 试验要求: $\Delta: \leq 0.0015$ QJ(CCK41L): $U_R \leq 100\text{V}$ : $C_R \geq 50\text{pF}$ , $\text{tg } \delta \leq 0.0015$ ; $C_R < 50\text{pF}$ , $\text{tg } \delta \leq 1.5 \times (150/C_R + 7) \times 10^{-4}$ $U_R > 100\text{V}$ : $\leq 0.0015$ QJ(CC41B): $\leq 0.0015$			
绝缘电阻	测试电压: $U_R \leq 100\text{V}$ , $U_R$ : $100\text{V} < U_R < 500\text{V}$ , 100V; $U_R \geq 500\text{V}$ , 500V QJ(CC41B): 25℃时: $\geq 10^4\text{M}\Omega$ 或 $\geq 100\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}$ , 取较小者; 125℃时: $\geq 10^3\text{M}\Omega$ 或 $\geq 10\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}$ , 取较小者; QJ(CCK41L/CCK4L): 25℃时: $\geq 10^5\text{M}\Omega$ 或 $\geq 1000\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}$ , 取较小者; 125℃时: $\geq 10^4\text{M}\Omega$ 或 $\geq 100\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}$ , 取较小者			
	△: 25℃时: $\geq 10^5\text{M}\Omega$ 或 $\geq 1000\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}$ , 取较小者 125℃时: $\geq 10^3\text{M}\Omega$ 或 $\geq 10\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}$ , 取较小者	△: 25℃时: $\geq 10^5\text{M}\Omega$ 或 $\geq 1000\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}$ , 取较小者 125℃时: $\geq 10^4\text{M}\Omega$ 或 $\geq 100\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}$ , 取较小者		
耐电压	△: $2.5U_R$ QJ: $U_R \leq 100\text{V}$ : $2.5U_R$ (0402为 $3.5U_R$ 或 $2.5U_R$ ) $100\text{V} < U_R < 1\text{kV}$ : $1.5U_R + 100\text{V}$ ; $1\text{kV} \leq U_R < 2\text{kV}$ : $1.2U_R + 100\text{V}$ ; $U_R \geq 2\text{kV}$ : $1.05U_R + 100\text{V}$		△: $3U_R$ QJ: $U_R \leq 100\text{V}$ : $3U_R$ $100\text{V} < U_R \leq 1250\text{V}$ : $1.5U_R$ ; $1U_R > 1250\text{V}$ : $1.2U_R$	
	△: $2.5U_R$ QJ: $U_R \leq 100\text{V}$ : $2.5U_R$ (0402为 $3.5U_R$ 或 $2.5U_R$ ) $100\text{V} < U_R < 1\text{kV}$ : $1.5U_R + 100\text{V}$ ; $1\text{kV} \leq U_R < 2\text{kV}$ : $1.2U_R + 100\text{V}$ ; $U_R \geq 2\text{kV}$ : $1.05U_R + 100\text{V}$		△: $3U_R$ QJ: $U_R \leq 100\text{V}$ : $3U_R$ $100\text{V} < U_R \leq 1250\text{V}$ : $1.5U_R$ ; $1U_R > 1250\text{V}$ : $1.2U_R$	
工作温度范围	(-55~125)℃			
温度特性	BP/BC/CG: $(0 \pm 30) \times 10^{-6}/\text{℃}$			



### ▲ 2类瓷 (CT系列) 电性能参数

产品类别	片式		引线	
	△	QJ	△	QJ
质量等级	△	QJ	△	QJ
型号	CTK41L	CTK41L/CT41B	CTK4L	CTK4L
损耗角正切	测试条件: $C_R \leq 100\text{pF}$ 时, 1MHz, 1V; $C_R > 100\text{pF}$ 时, 1kHz, 1V; 试验要求: $\Delta$ QJ(CTK41L): $\leq 0.025$ QJ(CT41B): $\leq 0.125$ , (不含Q/HK26094-2019)			
绝缘电阻	测试电压: $U_R \leq 100\text{V}$ , $U_R$ : $100\text{V} < U_R < 500\text{V}$ , 100V; $U_R \geq 500\text{V}$ , 500V; Q/HK26126-2021: 测试电压 $U_R$ 试验要求: $\Delta$ QJ(CTK41L): 25℃时: $\geq 10^5\text{M}\Omega$ 或 $\geq 1000\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}$ , 取较小者 125℃时: $\geq 10^4\text{M}\Omega$ 或 $\geq 100\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}$ , 取较小者 QJ(CT41B): 25℃时: $\geq 10^4\text{M}\Omega$ 或 $\geq 100\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}$ , 取较小者 85℃/125℃时: $\geq 10^3\text{M}\Omega$ 或 $\geq 10\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}$ , 取较小者			
	△: $2.5U_R$ ; QJ: $U_R \leq 100\text{V}$ , $2.5U_R$ (0402为 $3.5U_R$ 或 $2.5U_R$ ); $100\text{V} < U_R < 1\text{kV}$ : $1.5U_R + 100\text{V}$ ; $1\text{kV} \leq U_R < 2\text{kV}$ : $1.2U_R + 100\text{V}$ ; $U_R \geq 2\text{kV}$ : $1.05U_R + 100\text{V}$	△: $2.5U_R$ ; QJ: $U_R \leq 100\text{V}$ : $2.5U_R$ ; $100\text{V} < U_R \leq 1.25\text{kV}$ : $1.5U_R$ ; $U_R > 1.25\text{kV}$ : $1.2U_R$ ;		
工作温度范围	BX/BY/2C1: (-55~125)℃ X5R: (-55~85)℃			
温度特性	BX: 不施加电压时, $\pm 15\%$ ; 施加电压时, $-25\% \sim +15\%$			
	BY/X5R: $\pm 15\%$ 2C1: $\pm 20\%$			



## 国军标△/企军标QJ质量等级容量范围(贴片)

订货示例：△ CTK41L-1210-BX-50V-183K ZZR(Z)-Q/RQ26035B-2009  
QJ CTK41L-0805-BX-100V-102K-Z Q/RQ26016A-2014

尺寸 代码	容量 范围	25V		50V					100V					160V		250V	
		CCK41L (BC)	CTK41L (BY)	CCK41L		CTK41L			CCK41L		CTK41L			CCK41L (BC)	CTK41L (BX)	CCK41L (BC)	CTK41L (BX)
				(BC)	(BC)	(BX)	(BX)	(BY)	(BC)	(BC)	(BX)	(BX)	(BY)				
0402	Min	0R5	121	*	0R5	*	*	121	*	0R5	*	*	*	*	*	*	*
	Max	221	472	*	181	*	*	472	*	101	*	*	*	*	*	*	*
0603	Min	112	301	*	0R5	*	*	301	*	0R5	*	*	301	*	*	*	*
	Max	222	104	*	152	*	*	104	*	102	*	*	103	*	*	*	*
0805	Min	432	471	1R0	1R0	102	102	471	1R0	1R0	471	471	471	1R0	471	1R0	471
	Max	103	334	102	562	203	203	224	681	222	682	103	104	102	113	102	682
1206	Min	113	362	100	391	682	682	362	100	101	222	222	362	1R0	682	1R0	682
	Max	273	105	222	223	393	393	474	152	822	153	153	334	152	203	122	153
1210	Min	163	223	101	102	183	183	223	101	221	822	822	223	1R0	682	1R0	682
	Max	563	155	332	333	104	104	105	272	183	473	473	684	222	154	182	154
1812	Min	243	104	221	222	104	104	104	221	471	563	563	104	100	333	100	333
	Max	154	225	682	104	334	334	155	512	473	104	104	105	472	184	472	154
2220	Min	513	104	102	392	204	224	104	821	102	124	124	104	101	333	101	333
	Max	224	475	103	154	474	474	335	103	683	224	224	155	912	434	822	364
2225	Min	114	334	*	183	*	*	334	*	103	*	*	334	101	333	101	333
	Max	224	565	*	224	*	*	335	*	104	*	*	225	123	514	103	434
3035	Min	114	105	*	183	*	*	105	*	103	*	*	105	101	224	101	224
	Max	334	106	*	224	*	*	475	*	104	*	*	335	223	185	183	155
4045	Min	114	155	*	363	*	*	155	*	273	*	*	155	101	105	101	105
	Max	334	156	*	224	*	*	106	*	154	*	*	475	363	245	273	225
5868	Min	273	335	*	273	*	*	335	*	273	*	*	335	101	105	101	105
	Max	105	226	*	105	*	*	226	*	105	*	*	106	683	515	623	475

尺寸 代码	容量 范围	300V				500V		630V		1kV		2kV		3kV	
		CCK41L		CTK41L		CCK41L (BC)	CTK41L (BX)	CCK41L (BC)	CTK41L (BX)	CCK41L (BC)	CTK41L (BX)	CCK41L (BC)	CTK41L (BX)	CCK41L (BC)	CTK41L (BX)
		(BC)	(BC)	(BX)	(BX)										
0805	Min	1R0	*	471	*	*	1R0	*	*	*	*	*	*	*	*
	Max	511	*	472	*	*	221	*	*	*	*	*	*	*	*
1206	Min	1R0	*	682	*	*	1R0	471	1R0	471	*	*	*	*	
	Max	102	*	103	*	*	471	472	151	222	*	*	*	*	
1210	Min	1R0	*	682	*	*	1R0	471	1R0	471	*	471	*	*	
	Max	152	*	223	*	*	102	103	681	682	*	102	*	*	
1812	Min	100	*	333	*	*	100	103	100	472	100	471	100	471	
	Max	472	*	104	*	*	472	104	472	223	331	472	201	122	
2220	Min	101	*	333	*	*	101	103	101	472	101	471	101	471	
	Max	682	*	224	*	*	472	104	472	104	102	103	511	152	
2225	Min	101	*	333	*	*	101	333	101	103	101	472	101	472	
	Max	822	*	334	*	*	682	104	332	333	152	153	102	512	
3035	Min	101	101	224	332	101	332	101	104	101	333	101	103	101	103
	Max	153	682	105	124	472	683	103	224	682	104	472	473	332	203
4545	Min	101	*	105	*	*	101	104	101	104	101	473	101	473	
	Max	223	*	155	*	*	153	474	103	474	682	104	512	563	
5868	Min	101	*	105	*	*	101	104	101	104	101	473	101	223	
	Max	473	*	335	*	*	223	474	153	304	103	104	682	683	
7680	Min	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	163	224	*	*
	Max	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	223	334	*	*

■ QJ:Q/RQ26016A-2014                      ▲:ZZR(Z)-Q/RQ26035B-2009  
■ QJ:Q/RQ26021A-2014                    ▲:ZZR(Z)-Q/RQ26034B-2009

多层瓷介电容器(国军标)

订货示例: QJ CC41B-0805-BC-25V-103K Q/HK26102-2019  
QJ CT41B-0805-2C1-25V-474K Q/HK26094-2019

尺寸代码			0402					0603					0805										
电容量	推荐精度		6.3V	10V	16V	25V	50V	6.3V	10V	16V	25V	50V	6.3V	10V	16V	25V	50V						
1.0nF	102	K, M	X7R	X7R		X7R	X7R	X7R															
2.2nF	222	K, M	X7R	X7R		X7R	X7R	X7R															
4.7nF	472	K, M	X7R	X7R		X7R	X7R	X7R		X7R	X7R	X7R											
10nF	103	K, M	X5R	X7R	X7R		X7R	X7R	X7R		X7R	X7R	X7R			X5R	X7R	X5R	X7R				
22nF	223	K, M	X5R	X7R	X7R		X7R	X7R			X7R	X7R	X7R			X5R	X7R	X5R	X7R				
47nF	473	K, M	X5R	X7R	X7R		X7R	X7R			X7R	X7R	X7R			X5R	X7R	X5R	X7R				
0.1 μF	104	K, M	X5R	X7R	X7R	X5R	X7R	X7R		X5R	X7R	X5R	X7R		X5R	2C1	X5R	X7R	X5R	X7R			
0.15 μF	154	K, M	X5R			X5R				X5R	X7R	X5R	X7R		X5R		X5R	2C1	X5R	X7R	X5R	X7R	
0.22 μF	224	K, M	X5R			X5R				X5R	X7R	X5R	X7R	2C1	X5R		X5R	2C1	X5R	X7R	X5R	X7R	
0.33 μF	334	K, M								X5R	2C1	X5R	2C1	2C1			X5R	2C1	X5R	X7R	X5R	X7R	
0.47 μF	474	K, M	X5R							X5R	2C1	X5R	2C1	2C1	X5R		X5R	2C1	X5R	X7R	X5R	X7R	
1.0 μF	105	K, M	2C2							X5R	2C1	X5R	2C1		X5R		X5R	X5R	2C1	X5R	2C1	X5R	2C1
2.2 μF	225	K, M	2C2							X5R		X5R					X5R	X5R	2C1				
3.3 μF	335	K, M															X5R	X5R	2C1				
4.7 μF	475	K, M															X5R	X5R	2C1				
6.8 μF	685	K, M															X5R						
10 μF	106	M															X5R						
22 μF	226	M															X5R						

尺寸代码			1206		1210					1812			2220						
电容量	推荐精度		16V	25V	6.3V	10V	16V	25V	50V	6.3V	10V	50V	6.3V	10V	16V	25V			
47nF	473	K, M							2C1										
0.1 μF	104	K, M							2C1										
0.15 μF	154	K, M							2C1			X7R							
0.22 μF	224	K, M							2C1			X7R							
0.47 μF	474	K, M	2C1	2C1					2C1			X7R							
0.68 μF	684	K, M	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1			X7R					2C1		
1.0 μF	105	K, M	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1			X7R					2C1		
1.5 μF	155	K, M	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1				X7R					2C1		
2.2 μF	225	K, M	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1		2C1	2C1	X7R					2C1		
3.3 μF	335	K, M	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1		2C1	2C1						2C1		
4.7 μF	475	K, M	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	X5R	2C1	2C1	2C1						2C1		
6.8 μF	685	K, M	2C1					X5R		2C1	2C1						2C1	2C1	
10 μF	106	M	2C1		X5R	2C1	X5R	2C1	X5R	2C1	2C1		2C1	X5R	2C1	2C1	2C1	2C1	
15 μF	156	M			X5R										X5R	2C1	2C1	2C1	
22 μF	226	M			X5R		X5R		X5R						2C1	X5R	2C1	2C1	2C1
47 μF	476	M			X5R		X5R		X5R						2C1	X5R		2C1	
100 μF	107	M			X5R										X5R				

型号			CC41B				
尺寸			0402	0603	0805	1210	1812
容量范围	推荐精度		50V	25V	25V	50V	100V
220pF	221	J,K	BC (CG)				
330pF	331	J,K	BC (CG)				
470pF	471	J,K	BC (CG)				
680pF	681	J,K	BC (CG)				
1.0nF	102	J,K	BC (CG)				
1.5nF	152	J,K		BC (CG)			
2.2nF	222	J,K		BC (CG)			
3.3nF	332	J,K		BC (CG)	BC (CG)		
4.7nF	472	J,K		BC (CG)	BC (CG)		
6.8nF	682	J,K			BC (CG)		
10nF	103	J,K			BC (CG)		
15nF	153	J,K			BC (CG)		
22nF	223	J,K			BC (CG)	BC (CG)	
33nF	333	J,K				BC (CG)	
47nF	473	J,K				BC (CG)	
68nF	683	J,K				BC (CG)	BC (CG)
0.1 μF	104	J,K				BC (CG)	BC (CG)

■ QJ:Q/HK26102-2019  
■ QJ:Q/HK26094-2019

## 国军标△/企军标QJ质量等级容量范围 (插装)

订货示例：△ CCK4L-2-CG-50V-472K ZZR(Z)-Q/RQ26036B-2009  
QJ CCK4L-2-CG-100V-102J Q/RQ26017A-2014

尺寸代码	容量范围	25V					50V					100V			
		CTK4L (BY)	CCK4L (CG)	CCK4L (CG)	CTK4L (2C1)	CTK4L (BY)	CCK4L (CG)	CCK4L (CG)	CTK4L (2C1)	CTK4L (BY)	CCK4L (CG)	CCK4L (CG)	CTK4L (BY)		
1	Min	102	1R0	1R0	*	102	1R0	1R0	*	102	1R0	1R0	471		
	Max	394	562	102	*	224	222	681	104						
2	Min	184	100	100	183	183	100	100	682						
	Max	155	333	472	104	105	183	332	684						
3	3a (1812)	Min	224	221	*	*	124	221	*	563					
		Max	225	104	*	*	155	473	*	105					
	3b (2220)	Min	514	243	*	*	514	163	*	244					
		Max	475	154	*	*	335	683	*	155					
	3c (2225)	Min	754	513	221	*	754	363	221	364					
		Max	565	224	223	*	335	104	153	225					
4	Min	105	682	682	*	684	472	472	394						
	Max	106	224	393	*	475	104	223	335						
5	Min	335	103	103	*	125	682	682	684						
	Max	156	224	473	*	106	154	333	475						
6	Min	685	334	*	*	685	683	*	335						
	Max	226	105	*	*	226	105	*	106						

尺寸代码	容量范围	160V		200V		250V			300V				500V		630V		1kV		2kV		3kV	
		CCK4L (CG)	CTK4L (BY)	CTK4L (2C1)	CCK4L (CG)	CTK4L (BY)	CTK4L (2C1)	CCK4L (CG)	CCK4L (CG)	CTK4L (BY)	CTK4L (2C1)	CCK4L (CG)	CTK4L (2C1)	CCK4L (CG)	CTK4L (BY)	CCK4L (CG)	CTK4L (BY)	CCK4L (CG)	CTK4L (BY)	CCK4L (CG)	CTK4L (BY)	
1	Min	1R0	471	*	1R0	471	*	*	1R0	471	*	*	*	1R0	*	*	*	*	*	*	*	
	Max	821	113	*	681	682	*	*	511	472	*	*	*	221	*	*	*	*	*	*	*	
2	Min	1R0	682	102	1R0	682	101	*	1R0	682	*	*	*	1R0	472	1R0	471	*	*	*	*	
	Max	222	623	103	182	363	472	*	152	223	*	*	*	102	103	681	682	*	*	*	*	
3	3a (1812)	Min	100	333	*	100	333	*	*	100	333	*	*	*	100	103	100	472	100	471	100	471
		Max	432	184	*	392	154	*	*	332	104	*	*	*	222	333	102	103	331	472	201	422
	3b (2220)	Min	101	333	*	101	333	*	*	101	333	*	*	*	101	103	101	472	101	471	101	471
		Max	912	434	*	822	364	*	*	682	224	*	*	*	472	473	222	223	102	103	511	152
	3c (2225)	Min	101	333	*	101	333	*	*	101	333	*	*	*	101	333	101	103	101	472	101	472
		Max	123	514	*	103	434	*	*	822	334	*	*	*	682	104	332	333	152	153	102	512
4	Min	101	224	*	101	224	*	101	101	224	332	101	332	101	104	101	333	101	103	101	103	
	Max	223	185	*	183	155	*	682	153	105	124	472	683	103	224	682	104	472	473	332	203	
5	Min	101	105	*	101	105	*	*	101	105	*	*	*	101	104	101	104	101	473	101	473	
	Max	363	245	*	273	225	*	*	223	155	*	*	*	153	474	103	224	682	104	512	563	
6	Min	101	105	*	101	105	*	*	101	105	*	*	*	101	104	101	104	101	473	101	223	
	Max	683	515	*	623	475	*	*	104	335	*	*	*	473	684	333	334	103	154	153	104	
7	Min	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	163	224	*	*	
	Max	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	223	334	*	*	

■ △:ZZR(Z)-Q/RQ26037A-2009      ■ QJ:Q/RQ26027A-2014      ■ QJ:Q/RQ26017A-2014  
■ △:ZZR(Z)-Q/RQ26036B-2009      ■ QJ:Q/RQ26019A-2014

多层瓷介电容器(国军标)

## GJB等级容量范围(贴片)

### 产品特点

- 国军标生产线生产;
- 产品质量等级达到GJB 299C-2006要求A1等级要求,失效率等级达到六级(P级);
- 相较于七专等级产品,GJB等级加严了安装可靠性耐焊接热、端面结合强度考核要求,增加了环境适应性耐湿考核项目,寿命使用可靠性提升至2000h;
- 片式化、小型化、高比容、无极性、超低ESR、超低ESL,提供优良的噪音吸收特性,相对钽电容器自谐振频率较高。

### 产品应用

在电子线路中可起到存储电荷,阻断,直流,滤波,耦合等作用。

### 选型示例

GJB CTK41L - 0805 - BY - 100V - 104K - Z - Q/HK25007-2022

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

①质量等级	②产品型号	⑧执行标准
GJB	CCK41L/CCK41	Q/HK25007-2022
	CTK41L/CTK41	
	CCK41B /CTK41B	

④温度特性/系数		
代码	类别温度范围	容量最大允许变化
BC、CG	-55℃~125℃	$(0 \pm 30) \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$
CH	-55℃~125℃	$(0 \pm 60) \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$
BY	-55℃~125℃	± 15%
X7R	-55℃~125℃	± 15%
2C1	-55℃~125℃	± 20%
X5R	-55℃~85℃	± 15%
2C2	-55℃~85℃	± 20%

⑤ 额定电压					
6.3V	10V	16V	25V	50V	100V

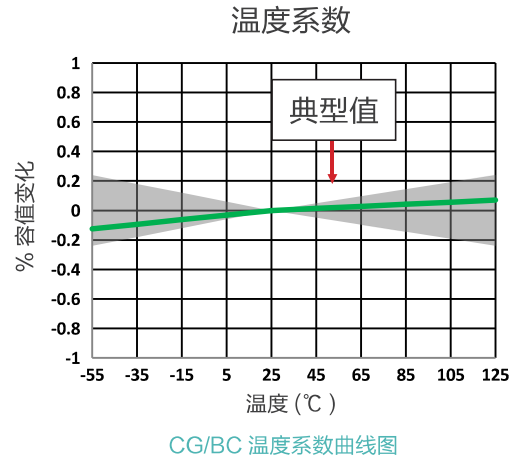
⑥ 容量及精度	
CT类	K: ±20%、M: ±20%
CC类	$C_R < 10\text{pF}$ 时, B: ±0.1pF、C: ±0.25pF、D: ±0.5pF; $C_R \geq 10\text{pF}$ 时, F: ±1%、G: ±2%、J: ±5%、K: ±10%

③外形尺寸(片式)			
尺寸代码	L (mm)	B (mm)	Hmax (mm)
0201	0.60±0.10	0.30±0.10	0.50
0402	1.00±0.20	0.50±0.20	0.70
0603	1.60±0.20	0.80±0.20	1.00
0805	2.00±0.30	1.25±0.20	1.45
1206	3.20±0.40	1.80±0.30	1.90
1210	3.20±0.40	2.50±0.30	2.80
1812	4.50±0.50	3.20±0.40	3.50
2220	5.70±0.50	5.00±0.50	4.00

⑦ 引出端形式	
代码	引出端结构
Z	金属化底层-金属阻挡层-镀锡(锡铅合金,至少含4%铅)

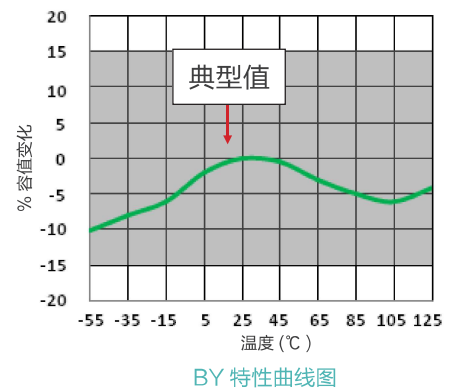
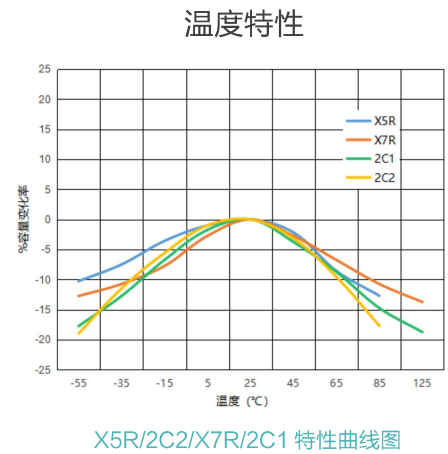
### ▲ 1类瓷 (CC系列) 电性能参数

质量等级	GJB
介质耐电压	2.5U <sub>R</sub> 的直流电压 (除CCK41L、CCK411; 0402尺寸为3.5U <sub>R</sub> )
绝缘电阻	CCK41L、CCK41 a) 在25℃时: R <sub>i</sub> ≥ 2 × 10 <sup>4</sup> MΩ 或 ≥ 200MΩ · μF, 取较小者; b) 在125℃时: R <sub>i</sub> ≥ 2 × 10 <sup>3</sup> MΩ 或 ≥ 20MΩ · μF, 取较小者。  CCK41B: a) 在25℃时: C <sub>R</sub> > 10nF时, R <sub>i</sub> ≥ 200MΩ · μF, C <sub>R</sub> ≤ 10nF时, R <sub>i</sub> ≥ 20000MΩ; b) 在125℃时: C <sub>R</sub> > 10nF时, R <sub>i</sub> ≥ 20MΩ · μF; C <sub>R</sub> ≤ 10nF时, R <sub>i</sub> ≥ 2000MΩ;
损耗角正切	CCK41L、CCK41: ≤ 0.0015; CCK41B: C <sub>R</sub> < 30pF时: ≤ 1/(400+20C <sub>R</sub> ); 30pF ≤ C <sub>R</sub> < 50pF时: ≤ 0.001; C <sub>R</sub> ≥ 50pF时: ≤ 0.0015;
工作温度范围	(-55~125)℃
温度特性	BC/CG: (0 ± 30) × 10 <sup>-6</sup> /℃



### ▲ 2类瓷 (CT系列) 电性能参数

质量等级	GJB
介质耐电压	2.5U <sub>R</sub> 的直流电压 (除CTK41L、CTK41; 0402尺寸为3.5U <sub>R</sub> )
绝缘电阻	CTK41L、CTK41: a) 在25℃时: R <sub>i</sub> ≥ 2 × 10 <sup>4</sup> MΩ 或 ≥ 200MΩ · μF, 取较小者 b) 在125℃时: R <sub>i</sub> ≥ 2 × 10 <sup>3</sup> MΩ 或 ≥ 20MΩ · μF, 取较小者。  CTK41B: a) 在25℃时: R <sub>i</sub> ≥ 8000MΩ 或 R <sub>i</sub> · C <sub>R</sub> ≥ 200MΩ · μF, 取较小者; b) 在125℃时: R <sub>i</sub> ≥ 400MΩ 或 R <sub>i</sub> · C <sub>R</sub> ≥ 10MΩ · μF, 取较小者。
损耗角正切	CTK41L、CTK41: ≤ 0.025; CTK41B: a) tg δ ≤ 0.025 (0402尺寸容量 ≤ 0.1 μF, 0805尺寸容量 ≤ 0.47 μF, 1206/1210尺寸容量 ≤ 1.0 μF, 1812尺寸容量 ≤ 2.2 μF, 2220尺寸容量 ≤ 10 μF); b) tg δ ≤ 0.05 (除a)、c) d)条外的其他规格); c) tg δ ≤ 0.1 (X7R/2C1容量大于以下容量时, 0201尺寸容量 > 10nF; 0402尺寸容量 ≥ 0.15 μF; 0603尺寸容量 ≥ 0.47 μF; 0805、1206尺寸容量 ≥ 2.2 μF; 1210尺寸容量 ≥ 10 μF; 1812、2220尺寸容量 ≥ 22 μF; X5R/2C2容量大于以下容量时, 0201尺寸容量 > 10nF; 0402尺寸容量 ≥ 0.15 μF; 0603尺寸容量 ≥ 0.47 μF; 0805尺寸容量 ≥ 1 μF; 1206尺寸容量 ≥ 10 μF; 1210尺寸容量 ≥ 22 μF; 1812、2220尺寸容量 ≥ 47 μF。 d) tg δ ≤ 0.125, 0402尺寸容量 ≥ 0.47 μF; e) tg δ ≤ 0.12, 1210尺寸100 μF; tg δ ≤ 0.15, 1206尺寸100 μF。
工作温度范围	BY/X7R/2C1: (-55~125)℃ X5R/2C2: (-55~85)℃
温度特性	BY/X7R/X5R: ± 15% 2C1/2C2: ± 20%



多层瓷介电容器(GJB)

订货示例: GJB CCK41L-0402-BC-25V-101K-Z Q/HK25007-2022

电压	25V	50V	100V	16V/25V	50V	100V
型号	CCK41L/CCK41			CCK41B		
0201	-	-	-	0R5-101	0R5-101	-
0402	0R1 ~ 101	0R1 ~ 101	0R1 ~ 101	121-102	121-102	-
0603	0R1 ~ 102	0R1 ~ 102	0R1 ~ 102	122-103	122-103	122-332
0805	0R1 ~ 222	0R1 ~ 222	0R1 ~ 102	272-333	272-333	122-472
1206	0R5 ~ 103	0R5 ~ 103	0R5 ~ 472	123-104	123-104	562-103
1210	0R5 ~ 103	0R5 ~ 103	0R5 ~ 103	123-104	123-104	123-104
1812	101 ~ 183	101 ~ 183	101 ~ 183	223-224	223-224	223-104
2220	101 ~ 223	101 ~ 223	101 ~ 223	273-474	273-224	273-104

CCK41L/CCK41: BC 特性; CCK41B: CG, CH 特性

尺寸代码			0201									
电容量		推荐精度	6.3V	10V	16V	25V	50V	6.3V	10V	16V	25V	50V
CTK41B <sup>1</sup> (X7R/2C1/X5R/2C2)												
100pF	101	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
220pF	221	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
470pF	471	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
1.0nF	102	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
2.2nF	222	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R		X7R	X7R	X7R	X7R	
4.7nF	472	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R		X7R	X7R	X7R		
10nF	103	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R		X7R	X7R			
22nF	223	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R						
47nF	473	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R						
0.1μF	104	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R						
0.22μF	224	K, M	X5R	X5R	X5R							
0.47μF	474	K, M	2C2									

注: 1. ■ 型号为 CTK41B, 容量符合 GB/T 2471-1995 中 E3 系列的值;  
2. 上述容量表中 X7R、X5R 标注的产品可供 X7R/2C1、X5R/2C2 温度特性, 2C1、2C2 标注的产品仅供该温度特性。

尺寸代码			0402											
电容量		推荐精度	6.3V	10V	16V	25V	50V	100V	6.3V	10V	16V	25V	50V	100V
CTK41L <sup>1</sup> / CTK41 <sup>1</sup> (BY) / CTK41B <sup>1</sup> (X7R/2C1/X5R/2C2)														
100pF~2.2nF	101~222	K, M									BY	BY	BY	BY
2.4nF~4.3nF	242~432	K, M									BY	BY		
4.7nF	472	K, M					X5R	X5R			BY	BY	X7R	X7R
10nF	103	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
22nF	223	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R		X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	
47nF	473	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R		X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	
0.1μF	104	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R		X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	
0.22μF	224	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R		X7R	X7R	X7R			
0.47μF	474	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R		2C1	2C1	2C1			
1.0μF	105	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R		2C1	2C1				
2.2μF	225	K, M	X5R	X5R	X5R									
4.7μF	475	M	X5R	X5R										
10μF	106	M	X5R											

注: 1. ■ : 型号为 CTK41L/CTK41, 容量符合 GB/T 2471-1995 中 E24 系列的值; ■ : 型号为 CTK41B, 容量符合 GB/T 2471-1995 中 E3 系列的值;  
2. 上述容量表中 X7R、X5R 标注的产品可供 X7R/2C1、X5R/2C2 温度特性, 2C1、2C2 标注的产品仅供该温度特性。

尺寸代码			0603											
电容量		推荐精度	6.3V	10V	16V	25V	50V	100V	6.3V	10V	16V	25V	50V	100V
CTK41L <sup>1</sup> / CTK41 <sup>1</sup> (BY) / CTK41B <sup>1</sup> (X7R/2C1/X5R/2C2)														
100pF~2.2nF	101~223	K, M									BY	BY	BY	BY
47nF	473	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
0.1μF	104	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
0.22μF	224	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R		X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	
0.47μF	474	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R		X7R	X7R	X7R	X7R		
1.0μF	105	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R		X7R	X7R	X7R	X7R		
2.2μF	225	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R		X7R	X7R	X7R			
4.7μF	475	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R			2C1	2C1	2C1			
10μF	106	M	X5R	X5R	X5R				2C1					
22μF	226	M	X5R											

注: 1. ■ : 型号为 CTK41L/CTK41, 容量符合 GB/T 2471-1995 中 E24 系列的值; ■ : 型号为 CTK41B, 容量符合 GB/T 2471-1995 中 E3 系列的值;  
2. 上述容量表中 X7R、X5R 标注的产品可供 X7R/2C1、X5R/2C2 温度特性, 2C1、2C2 标注的产品仅供该温度特性。

尺寸代码			0805											
容量		推荐精度	6.3V	10V	16V	25V	50V	100V	6.3V	10V	16V	25V	50V	100V
CTK41L <sup>1</sup> /CTK41 <sup>1</sup> (BY)/CTK41B <sup>1</sup> (X7R/2C1/X5R/2C2)														
430pF~47nF	431~473	K, M										BY	BY	BY
0.10μF	104	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
0.22μF	224	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
0.47μF	474	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
1μF	105	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R		X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	
2.2μF	225	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R		X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	
4.7μF	475	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R		2C1	2C1	2C1	2C1		
10μF	106	M	X5R	X5R	X5R	X5R			2C1	2C1	2C1			
22μF	226	M	2C2	2C2	2C2									
47μF	476	M	2C2											

注：1. ■：型号为CTK41L/CTK41，容量符合GB/T 2471-1995中E24系列的值；■：型号为CTK41B，容量符合GB/T 2471-1995中E3系列的值；  
2. 上述容量表中X7R、X5R标注的产品可供X7R/2C1、X5R/2C2温度特性，2C1、2C2标注的产品仅供该温度特性。

尺寸代码			1206											
容量		推荐精度	6.3V	10V	16V	25V	50V	100V	6.3V	10V	16V	25V	50V	100V
CTK41L <sup>1</sup> /CTK41 <sup>1</sup> (BY)/CTK41B <sup>1</sup> (X7R/2C1/X5R/2C2)														
2.2nF~0.1μF	222~104	K, M										BY	BY	BY
110nF~0.2μF	114~204	K, M										BY	BY	
0.22μF	224	K, M					X5R					BY	BY	X7R
0.47μF	474	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
1μF	105	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
2.2μF	225	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	
4.7μF	475	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R		X7R	X7R	X7R	X7R	2C1	
10μF	106	M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R		X7R	X7R	X7R	X7R		
22μF	226	M	X5R	X5R	X5R	X5R			X7R	X7R	X7R			
47μF	476	M	X5R	X5R	X5R				X7R	X7R	X7R			
100μF	107	M	X5R											

注：1. ■：型号为CTK41L/CTK41，容量符合GB/T 2471-1995中E24系列的值；■：型号为CTK41B，容量符合GB/T 2471-1995中E3系列的值；  
2. 上述容量表中X7R、X5R标注的产品可供X7R/2C1、X5R/2C2温度特性，2C1、2C2标注的产品仅供该温度特性。

尺寸代码			1210											
容量		推荐精度	6.3V	10V	16V	25V	50V	100V	6.3V	10V	16V	25V	50V	100V
CTK41L <sup>1</sup> /CTK41 <sup>1</sup> (BY)/CTK41B <sup>1</sup> (X7R/2C1/X5R/2C2)														
8.2nF~0.47μF	822~474	K, M										BY	BY	BY
1μF	105	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
2.2μF	225	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
4.7μF	475	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R		X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	
10μF	106	M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R		X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	
22μF	226	M	X5R	X5R	X5R	X5R			X7R	X7R	X7R	X7R		
47μF	476	M	X5R	X5R	X5R	X5R			2C1	2C1				
100μF	107	M	X5R	X5R										

注：1. ■：型号为CTK41L/CTK41，容量符合GB/T 2471-1995中E24系列的值；■：型号为CTK41B，容量符合GB/T 2471-1995中E3系列的值；  
2. 上述容量表中X7R、X5R标注的产品可供X7R/2C1、X5R/2C2温度特性，2C1、2C2标注的产品仅供该温度特性。

尺寸代码			1812											
容量		推荐精度	6.3V	10V	16V	25V	50V	100V	6.3V	10V	16V	25V	50V	100V
CTK41L <sup>1</sup> /CTK41 <sup>1</sup> (BY)/CTK41B <sup>1</sup> (X7R/2C1/X5R/2C2)														
56nF~1.0μF	563~105	K, M										BY	BY	BY
2.2μF	225	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
4.7μF	475	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R		X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	
10μF	106	M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R		X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	
22μF	226	M	X5R	X5R	X5R	X5R			X7R	X7R	X7R	X7R		
47μF	476	M	X5R											

注：1. ■：型号为CTK41L/CTK41，容量符合GB/T 2471-1995中E24系列的值；■：型号为CTK41B，容量符合GB/T 2471-1995中E3系列的值；  
2. 上述容量表中X7R、X5R标注的产品可供X7R/2C1、X5R/2C2温度特性，2C1、2C2标注的产品仅供该温度特性。

尺寸代码			2220											
容量		推荐精度	6.3V	10V	16V	25V	50V	100V	6.3V	10V	16V	25V	50V	100V
CTK41L <sup>1</sup> /CTK41 <sup>1</sup> (BY)/CTK41B <sup>1</sup> (X7R/2C1/X5R/2C2)														
0.1μF~1.5μF	104~155	K, M										BY	BY	BY
1.6μF~2.0μF	165~205	K, M										BY	BY	
2.2μF	225	K, M					X5R					BY	BY	X7R
4.7μF	475	K, M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	
10μF	106	M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R		X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	
22μF	226	M	X5R	X5R	X5R	X5R	X5R		X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	
47μF	476	M	X5R	X5R	X5R				X7R	X7R				
100μF	107	M	X5R											

注：1. ■：型号为CTK41L/CTK41，容量符合GB/T 2471-1995中E24系列的值；■：型号为CTK41B，容量符合GB/T 2471-1995中E3系列的值；  
2. 上述容量表中X7R、X5R标注的产品可供X7R/2C1、X5R/2C2温度特性，2C1、2C2标注的产品仅供该温度特性。

## 军用多层瓷介电容器 ( G/J/M/CASS M/J(EK) )

### 产品特点

- 具有ESR/ESL低、可提供优良的噪音吸收特性、体积小、可靠性高、无极性、安装方便等特点。
- 片式产品：执行总规范GJB192B-2011
- 引线产品：执行总规范GJB924A-2012或GJB1940-1994



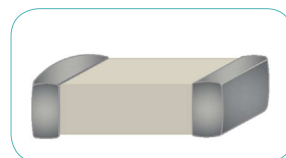
片式实物照片



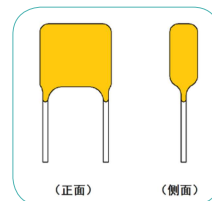
引线实物照片

### 产品应用

适用于航天、航空、卫星、船舶、兵器等电子装备中，起储能、谐振、耦合、旁路、电源滤波和直流阻隔等作用。



片式示意图



引线示意图

### 选型示例

① G ② CT41L - 0805 - X7R - 100V - 102K - Z ③ Q/RQ142A-2014+QZJ840624  
④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

① 质量等级	② 产品型号	⑧ 执行标准
G (七专) J (普军) M (工业级) CASS M (微小卫星) J(EK) (空间站型号)	CC41L	G:Q/RQ140A-2014+QZJ840624 J:Q/RQ140A-2014 M:Q/RQ140A-2014 CASS M:Q/RQ140A-2014+CASS M/08.1-2024 J(EK):Q/RQ140A-2014+KJZ/61020244-2019
	CT41L	G:Q/RQ142A-2014+QZJ840624 J:Q/RQ142A-2014 M:Q/RQ142A-2014 CASS M:Q/RQ142A-2014+CASS M/08.1-2024 J(EK):Q/RQ142A-2014+KJZ/61020244-2019
	CC4L	G:Q/RQ141A-2014+QZJ840624 J:Q/RQ141A-2014 M:Q/RQ141A-2014 CASS M:Q/RQ141A-2014+CASS M/08.1-2024 J(EK):Q/RQ141A-2014+KJZ/61020244-2019
	CT4L	G:Q/RQ143A-2014+QZJ840624 J:Q/RQ143A-2014 M:Q/RQ143A-2014 CASS M:Q/RQ143A-2014+CASS M/08.1-2024 J(EK):Q/RQ143A-2014+KJZ/61020244-2019
	CC41L	G:Q/HK26027-2014+QZJ840624 J:Q/HK26027-2014 M:Q/HK26027-2014 CASS M:Q/HK26027-2014+CASS M/08.1-2024 J(EK):Q/HK26027-2014+KJZ/61020244-2019
	CT41L	G:Q/HK26008-2012+QZJ840624 J:Q/HK26008-2012 M:Q/HK26008-2012 CASS M:Q/HK26008-2012+CASS M/08.1-2024 J(EK):Q/HK26008-2012+KJZ/61020244-2019
	CC41L	G:Q/HK26013-2012+QZJ840624 J:Q/HK26013-2012 M:Q/HK26013-2012 CASS M:Q/HK26013-2012+CASS M/08.1-2024 J(EK):Q/HK26013-2012+KJZ/61020244-2019
	CT41L	G:Q/HK26014-2012+QZJ840624 J:Q/HK26014-2012 M:Q/HK26014-2012 CASS M:Q/HK26014-2012+CASS M/08.1-2024 J(EK):Q/HK26014-2012+KJZ/61020244-2019
	CC4L	G:Q/HK26015-2012+QZJ840624 J:Q/HK26015-2012 M:Q/HK26015-2012 CASS M:Q/HK26015-2012+CASS M/08.1-2024 J(EK):Q/HK26015-2012+KJZ/61020244-2019
	CT4L	G:Q/HK26016-2012+QZJ840624 J:Q/HK26016-2012 M:Q/HK26016-2012 CASS M:Q/HK26016-2012+CASS M/08.1-2024 J(EK):Q/HK26016-2012+KJZ/61020244-2019
G (七专) J (普军) M (工业级)	中高压 CC41L	G:Q/HK26126-2021+QZJ840624
	中高压 CT41L	J:Q/HK26126-2021 M:Q/HK26126-2021

③外形尺寸 (片式)			
尺寸代码	L (mm)	B (mm)	Hmax (mm)
0201	0.6±0.1	0.3±0.1	0.5
0402	1.0±0.2	0.5±0.2	0.7
0603	1.6±0.2	0.8±0.2	1.0
0805	2.0±0.3	1.25±0.2	1.45
1206	3.2±0.4	1.6±0.3	1.9
1210	3.2±0.4	2.5±0.3	2.8
1812	4.5±0.5	3.2±0.4	3.5
2220	5.7±0.5	5.0±0.5	5.0
2225	5.7±0.5	6.5±0.5	5.0
3035	7.6±0.5	8.9±0.5	5.2
4045	10.2±0.5	11.5±0.5	5.0
4545	11.5±0.7	11.5±0.7	5.2
5868	14.7±0.8	17.3±0.8	6.0
7680	19.3±0.8	20.3±0.8	6.0

③外形尺寸 (引线)					
尺寸代码	Lmax (mm)	Bmax (mm)	Hmax (mm)	d (mm)	引线间距 (参考值) (mm)
1	4.6	5.6	4.0	0.5	2.5
2	5.8	6.8	4.5	0.5	3.5
3a	8.0	8.0	5.0	0.6	5.0
3b	9.5	9.5	5.5	0.6	6.2
3c	9.5	11.0	6.0	0.6	6.2
4	11.9	13.0	7.0	0.8	8.4
5	16.0	16.0	8.0	0.8	10.9(U <sub>R</sub> ≤ 100V) 12.3(U <sub>R</sub> ≥ 160V)
6	20.0	24.0	8.0	0.8	15.5
7	24.0	26.0	8.0	0.8	20.3

④ 温度特性/系数

代码	类别温度范围	容量最大允许变化	备注
BY	-55℃~125℃	±15%	
BX	-55℃~125℃	不施加偏压：±15% 施加额定电压：-25%~15%	
BC、CG	-55℃~125℃	$(0 \pm 30) \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$	
X7R	-55℃~125℃	±15%	
2C1	-55℃~125℃	±20%	
X5R	-55℃~85℃	±15%	
2C2	-55℃~85℃	±20%	
CH	-55℃~125℃	$(0 \pm 60) \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$	

⑥ 容量及精度

标称容量及偏差 (CT类)	K: ±10%	M: ±20%		
	标称容量及偏差 (CC类)	B: ±0.1pF G: ±2%	C: ±0.25pF J: ±5%	D: ±0.5pF K: ±10%

⑤ 额定电压

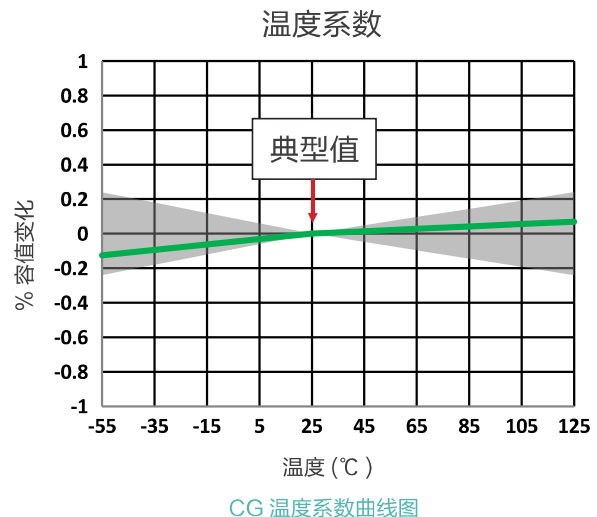
6.3V	10V	16V	25V
50V	100V	160V	200V
250V	300V	500V	630V
1kV	2kV	3kV	4kV
5kV	6kV		

⑦ 引出端形式

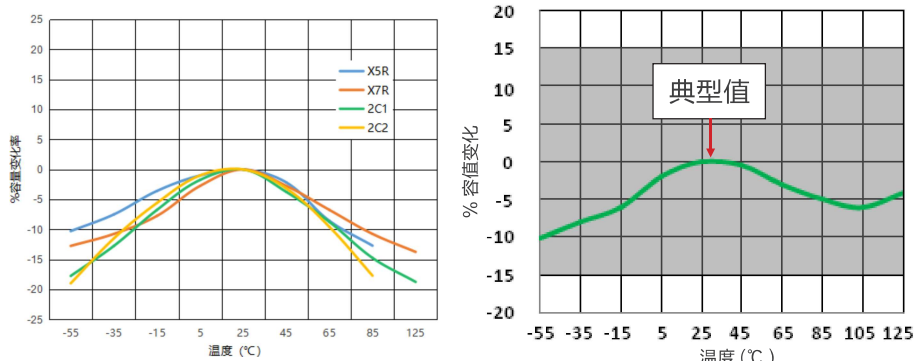
代码	引出端结构
Z	金属化底层-金属阻挡层-镀锡(锡铅合金, 至少含4%铅)
M	钎银合金
A	金端

▲ 1类瓷 (CC系列) 电性能参数

产品类别	贴片	插装
质量等级	G/J/M	G/J/M
型号	CC41L	CC4L
损耗角正切	测试频率: $C_R \leq 1000\text{pF}$ 时, 1MHz; $C_R > 1000\text{pF}$ 时, 1kHz 测试电压: 1V 试验要求: G/J/M(CC41L): $C_R \geq 50\text{pF}$ , $\text{tg } \delta \leq 0.0015$ ; $C_R < 50\text{pF}$ , $\text{tg } \delta \leq 1.5 \times (150/C_R + 7) \times 10^{-4}$ Q/HK26126-2021: $\text{tg } \delta \leq 0.0015$ Q/HK26027-2014: $C_R < 30\text{pF}$ 时: $\leq 1/(400+20C_R)$ ; $30\text{pF} \leq C_R < 50\text{pF}$ 时: $\leq 0.001$ ; $C_R \geq 50\text{pF}$ 时: $\leq 0.0015$ ;	
绝缘电阻	测试电压: $U_R \leq 100\text{V}$ , $U_R$ : $100\text{V} < U_R < 500\text{V}$ , 100V; $U_R \geq 500\text{V}$ , 500V Q/HK26126-2021 测试电压: $U_R$ G/J/M: 25℃时: $\geq 10^4\text{M}\Omega$ 或 $\geq 100\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}$ , 取较小者; 125℃时( $U_R > 100\text{V}$ , 不适用, Q/HK26126+2021除外): $\geq 10^3\text{M}\Omega$ 或 $\geq 10\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}$ , 取较小者(Q/HK26027-2014不适用)	
耐电压	G/J/M: $U_R \leq 100\text{V}$ : $2.5U_R$ (0402为 $3.5U_R$ 或 $2.5U_R$ ) $100\text{V} < U_R < 1\text{kV}$ : $1.5U_R + 100\text{V}$ ; $1\text{kV} \leq U_R < 2\text{kV}$ : $1.2U_R + 100\text{V}$ ; $U_R \geq 2\text{kV}$ : $1.05U_R + 100\text{V}$ Q/HK26126-2021: $U_R \leq 250\text{V}$ : $2U_R$ ; $U_R = 500\text{V}$ : $1.5U_R$	G/J/M: $U_R \leq 100\text{V}$ : $3.0U_R$ $100\text{V} < U_R < 1\text{kV}$ : $1.5U_R + 100\text{V}$ ; $1\text{kV} \leq U_R < 2\text{kV}$ : $1.2U_R + 100\text{V}$ ; $U_R \geq 2\text{kV}$ : $1.05U_R + 100\text{V}$
工作温度范围	(-55~125)℃	
温度特性	CG: $(0 \pm 30) \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$	



## ▲ 2类瓷 (CT系列) 电性能参数

产品类别		片式	引线
质量等级		G/J/M/CASS M/J(EK)	G/J/M/CASS M/J(EK)
型号		CT41L	CT4L
损耗角正切	<p>测试条件: <math>C_R \leq 100\text{pF}</math>时, 1MHz, 1V; <math>C_R &gt; 100\text{pF}</math>时, 1kHz, 1V; 对于Q/HK26094-2019、Q/HK26008-2012标准产品: <math>C_R \leq 10\text{ }\mu\text{F}</math>时, 1kHz, 1V; <math>C_R &gt; 10\text{ }\mu\text{F}</math>时, 120Hz, 0.5V; 试验要求: G/J/M: <math>\leq 0.035</math> G/J/M(Q/HK26008-2012)、QJ(Q/HK26094-2019): a) <math>\text{tg } \delta \leq 0.05</math> (除b)、c)、d)条外的其他规格); b) <math>\text{tg } \delta \leq 0.1</math> (额定电压为6.3V的产品, 除c)、d)条的规格); <math>\text{tg } \delta \leq 0.1</math> (除c)、d)条的规格, X7R、2C1电容量大于以下容量时, 0201尺寸容量 <math>&gt; 10\text{nF}</math>; 0402尺寸容量 <math>\geq 0.15\text{ }\mu\text{F}</math>; 0603尺寸电容量 <math>\geq 0.47\text{ }\mu\text{F}</math>; 0805、1206尺寸电容量 <math>\geq 2.2\text{ }\mu\text{F}</math>; 1210尺寸电容量 <math>\geq 10\text{ }\mu\text{F}</math>; 1812、2220尺寸电容量 <math>\geq 22\text{ }\mu\text{F}</math>; 3025尺寸电容量 <math>\geq 47\text{ }\mu\text{F}</math>。 X5R、2C2电容量大于以下容量时, 0201尺寸容量 <math>&gt; 10\text{nF}</math>; 0402尺寸容量 <math>\geq 0.15\text{ }\mu\text{F}</math> (CT41L)、0402尺寸容量 <math>&gt; 0.15\text{ }\mu\text{F}</math> (CT41B); 0603尺寸电容量 <math>\geq 0.47\text{ }\mu\text{F}</math> (CT41L)、0603尺寸电容量 <math>&gt; 0.47\text{ }\mu\text{F}</math> (CT41B); 0805尺寸电容量 <math>\geq 1\text{ }\mu\text{F}</math>; 1206尺寸电容量 <math>\geq 10\text{ }\mu\text{F}</math>; 1210尺寸电容量 <math>\geq 22\text{ }\mu\text{F}</math>; 1812、2220尺寸电容量 <math>\geq 47\text{ }\mu\text{F}</math> (CT41L)、2220尺寸电容量 <math>\geq 22\text{ }\mu\text{F}</math> (CT41B); 3025尺寸电容量 <math>\geq 100\text{ }\mu\text{F}</math>。 c) <math>\text{tg } \delta \leq 0.12</math>, 1210, 100 <math>\mu\text{F}</math>; <math>\text{tg } \delta \leq 0.15</math>, 1206, 100 <math>\mu\text{F}</math>。 d) <math>\text{tg } \delta \leq 0.125</math>, 0402尺寸容量 <math>\geq 0.47\text{ }\mu\text{F}</math>。</p>		
绝缘电阻	<p>测试电压: <math>U_R \leq 100\text{V}</math>, <math>U_R</math>; <math>100\text{V} &lt; U_R &lt; 500\text{V}</math>, 100V; <math>U_R \geq 500\text{V}</math>, 500V; Q/HK26126-2021: 测试电压 <math>U_R</math> 试验要求: G/J/M: 25°C时: <math>\geq 10^4\text{M}\Omega</math> 或 <math>\geq 100\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}</math>, 取较小者 (<math>U_R &gt; 100\text{V}</math>时, <math>\geq 4 \times 10^3\text{M}\Omega</math> 或 <math>\geq 100\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}</math>, 取较小者, 不包含Q/HK26126-2021) 125°C时: <math>\geq 10^3\text{M}\Omega</math> 或 <math>\geq 10\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}</math>, 取较小者 G/J/M(Q/HK26008-2012): 25°C时: <math>\geq 4000\text{M}\Omega</math> 或 <math>\geq 100\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}</math>, 取较小者; 85°C/125°C时: <math>\geq 400\text{M}\Omega</math> 或 <math>\geq 10\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}</math>, 取较小者</p>		
耐电压	<p>G/J/M: <math>U_R \leq 100\text{V}</math>: <math>2.5U_R</math> (0402为 <math>3.5U_R</math> 或 <math>2.5U_R</math>); <math>100\text{V} &lt; U_R &lt; 1\text{kV}</math>: <math>1.5U_R + 100\text{V}</math>; <math>1\text{kV} \leq U_R &lt; 2\text{kV}</math>: <math>1.2U_R + 100\text{V}</math>; <math>U_R \geq 2\text{kV}</math>: <math>1.05U_R + 100\text{V}</math> Q/HK26126-2021: <math>U_R \leq 250\text{V}</math>: <math>2U_R</math>; <math>U_R = 500\text{V}</math>: <math>1.5U_R</math></p> <p>G/J/M: <math>U_R \leq 100\text{V}</math>: <math>2.5U_R</math>; <math>100\text{V} &lt; U_R &lt; 1\text{kV}</math>: <math>1.5U_R + 100\text{V}</math>; <math>1\text{kV} \leq U_R &lt; 2\text{kV}</math>: <math>1.2U_R + 100\text{V}</math>; <math>U_R \geq 2\text{kV}</math>: <math>1.05U_R + 100\text{V}</math></p>		
工作温度范围	<p>BY/X7R/2C1: (-55~125) °C X5R/2C2: (-55~85) °C</p>	<p style="text-align: center;"><b>温度特性</b></p>  <p style="text-align: center;">X5R/2C2/X7R/2C1 特性曲线图</p> <p style="text-align: center;">BY 特性曲线图</p>	
温度特性	<p>BY/X7R/X5R: <math>\pm 15\%</math> 2C1//2C2: <math>\pm 20\%</math></p>		

## G/J/M/CASS M/J(EK) 质量等级容量范围 (贴片, $U_R \leq 100V$ )

尺寸代码	容量范围	6.3V	10V	16V	25V		50V		100V	
		CT41L	CT41L	CT41L	CC41L	CT41L	CC41L	CT41L	CC41L	CT41L
0201	Min	101	101	101	0R5	101	0R5	101	*	*
	Max	474	224	224	101	104	101	102	*	*
0402	Min	103	103	101	0R1	101	0R1	101	0R1	101
	Max	106	475	225	102	105	102	105	101	103
0603	Min	224	224	101	0R1	101	0R1	101	0R1	101
	Max	226	106	106	103	106	103	225	332	104
0805	Min	474	474	474	0R1	431	0R1	431	0R1	431
	Max	476	226	226	333	226	333	106	472	105
1206	Min	105	105	105	0R5	222	0R5	222	0R5	222
	Max	107	476	476	104	226	104	106	103	225
1210	Min	225	225	225	0R5	822	0R5	822	0R5	822
	Max	107	107	476	104	476	104	106	104	225
1812	Min	475	475	475	101	563	101	563	101	563
	Max	476	476	476	224	476	224	226	104	475
2220	Min	106	106	106	101	104	101	104	101	104
	Max	476	476	476	474	226	474	226	104	106
2225	Min	*	*	*	101	334	101	334	101	103
	Max	*	*	*	334	565	224	335	104	335
3035	Min	*	*	*	114	105	183	105	103	105
	Max	*	*	*	334	106	334	106	104	565
4045	Min	*	*	*	114	155	363	155	273	155
	Max	*	*	*	334	156	334	156	154	106
5868	Min	*	*	*	273	225	273	225	273	225
	Max	*	*	*	105	226	105	226	105	226

■ Q/RQ140A-2014/Q/HK26027-2014    ■ Q/RQ142A-2014/Q/HK26008-2012

注：具体范围详见P69-P71。

## G/J/M/CASS M/J(EK)质量等级容量范围 (贴片, $U_R \leq 100V$ )

订货示例: G CT41L-0805-X7R-100V-102K-Z Q/RQ142A-2014+QZJ840624

尺寸代码	容量范围	16V	25V		50V		100V	
		CT41L (X7R/2C1)	CC41L (CG)	CT41L (X7R/2C1)	CC41L (CG)	CT41L (X7R/2C1)	CC41L (CG)	CT41L (X7R/2C1)
0402	Min	101	0R1	101	0R1	101	0R1	101
	Max	472	221	472	181	472	101	392
0603	Min	101	0R1	101	0R1	101	0R1	101
	Max	104	222	104	152	104	102	563
0805	Min	*	0R1	431	0R1	431	0R1	431
	Max	*	103	394	562	224	222	104
1206	Min	*	0R5	222	0R5	222	0R5	222
	Max	*	273	105	223	474	822	334
1210	Min	*	0R5	822	0R5	822	0R5	822
	Max	*	563	155	333	105	183	684
1812	Min	*	101	563	101	563	101	563
	Max	*	154	225	104	225	473	155
2220	Min	*	101	104	101	104	101	104
	Max	*	224	475	154	335	683	225
2225	Min	*	101	334	101	334	101	103
	Max	*	334	565	224	335	104	335
3035	Min	*	114	105	183	105	103	105
	Max	*	334	106	334	106	104	565
4045	Min	*	114	155	363	155	273	155
	Max	*	334	156	334	156	154	106
5868	Min	*	273	225	273	225	273	225
	Max	*	105	226	105	226	105	226

■ G:Q/RQ142A-2014+QZJ840624 J:Q/RQ142A-2014 M:Q/RQ142A-2014  
**CASS M:**Q/RQ142A-2014+CASS M/08.1-2024 **J(EK):**Q/RQ142A-2014+KJZ/61020244-2019  
 ■ G:Q/RQ140A-2014+QZJ840624 J:Q/RQ140A-2014 M:Q/RQ140A-2014  
**CASS M:**Q/RQ140A-2014+CASS M/08.1-2024 **J(EK):**Q/RQ140A-2014+KJZ/61020244-2019

订货示例: G CC41L-0603-CG-25V-103J-Z Q/HK26027-2014+QZJ840624

尺寸代码	容量范围	25V	50V	100V
		CC41L (CG/CH)	CC41L (CG/CH)	CC41L (CG/CH)
0201	Min	0R5	0R5	—
	Max	101	101	—
0402	Min	0R5	0R5	—
	Max	102	102	—
0603	Min	751	0R5	0R5
	Max	103	103	332
0805	Min	113	622	242
	Max	333	333	472
1206	Min	303	243	912
	Max	104	104	103
1210	Min	623	363	203
	Max	104	104	104
1812	Min	164	114	513
	Max	224	224	104
2220	Min	244	164	753
	Max	474	474	104

■ G:Q/HK26027-2014+QZJ840624 J:Q/HK26027-2014 M:Q/HK26027-2014  
**CASS M:**Q/HK26027-2014+CASS M/08.1-2020; **J(EK):**Q/HK26027-2014+KJZ/61020244-2019

订货示例：G CT41L-0805-2C1-10V-106M-Z Q/HK26008-2012+QZJ840624

尺寸代码			0201									
电容量		推荐精度	6.3V		10V		16V		25V		50V	
CT41L												
100pF	101	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
220pF	221	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
470pF	471	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
1.0nF	102	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
2.2nF	222	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		
4.7nF	472	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R		
10nF	103	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R		X5R		
22nF	223	K, M		X5R		X5R		X5R		X5R		
47nF	473	K, M		X5R		X5R		X5R		X5R		
0.1 μF	104	K, M		X5R		X5R		X5R		X5R		
0.22 μF	224	K, M		X5R		X5R		2C2				
0.47 μF	474	K, M		2C2								

尺寸代码			0402											
电容量		推荐精度	6.3V		10V		16V		25V		50V		100V	
CT41L														
2.2nF	222	K, M							X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
4.7nF	472	K, M							X7R	X5R	X7R	X5R	2C1	X5R
10nF	103	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	2C1	X5R
22nF	223	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		
47nF	473	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		
0.1 μF	104	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		
0.22 μF	224	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R		X5R		
0.47 μF	474	K, M	2C1	X5R	2C1	X5R	2C1	X5R		X5R		X5R		
1.0 μF	105	K, M	2C1	X5R	2C1	X5R	2C1	X5R		X5R		X5R		
2.2 μF	225	K, M	2C1	X5R	2C1	X5R		2C2						
4.7 μF	475	M	2C1	X5R		X5R								
10 μF	106	M		X5R										

尺寸代码			0603											
电容量		推荐精度	6.3V		10V		16V		25V		50V		100V	
CT41L														
22nF	223	K, M							X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
47nF	473	K, M							X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
0.1 μF	104	K, M							X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
0.22 μF	224	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		
0.47 μF	474	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		
1.0 μF	105	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R		
2.2 μF	225	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R		X5R		
4.7 μF	475	K, M	2C1	X5R	2C1	X5R	2C1	X5R		2C2				
10 μF	106	M	2C1	X5R		X5R		X5R		2C2				
22 μF	226	M		X5R										

尺寸代码			0805											
电容量		推荐精度	6.3V		10V		16V		25V		50V		100V	
CT41L														
0.22 μF	224	K, M							X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
0.47 μF	474	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
1 μF	105	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		
2.2 μF	225	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R		
4.7 μF	475	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	2C1	X5R	2C1	X5R		X5R		
10 μF	106	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	2C1	X5R		X5R		X5R		
22 μF	226	M	2C1	X5R	2C1	X5R		2C2		2C2				
47 μF	476	M		X5R										

多层瓷介电容器(军用)

尺寸代码			1206											
容量	推荐精度		6.3V	10V		16V		25V		50V		100V		
			CT41L											
0.47 μF	474	K, M							X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
1 μF	105	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
2.2 μF	225	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	2C1	2C2
4.7 μF	475	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	2C1	2C2		
10 μF	106	M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		2C2		
22 μF	226	M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R				
47 μF	476	M	2C1	X5R	2C1	X5R		X5R						
100 μF	107	M	2C1	X5R										

尺寸代码			1210											
容量	推荐精度		6.3V	10V		16V		25V		50V		100V		
			CT41L											
1 μF	105	K, M							X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
2.2 μF	225	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
4.7 μF	475	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	2C1	
10 μF	106	M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		
22 μF	226	M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	2C1	X5R				
47 μF	476	M	2C1	X5R	2C1	X5R	2C1	X5R		X5R				
100 μF	107	M	2C1	X5R		X5R								

尺寸代码			1812											
容量	推荐精度		6.3V	10V		16V		25V		50V		100V		
			CT41L											
2.2 μF	225	K, M							X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
4.7 μF	475	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	2C1	2C2
10 μF	106	M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		
22 μF	226	M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R		
47 μF	476	M	2C1	X5R	2C1	X5R		X5R		X5R				

尺寸代码			2220											
容量	推荐精度		6.3V	10V		16V		25V		50V		100V		
			CT41L											
2.2 μF	225	K, M							X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
4.7 μF	475	K, M							X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
10 μF	106	M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	2C1	2C2
22 μF	226	M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		
47 μF	476	M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	2C1	X5R				

G:Q/HK26008-2012+QZJ840624 J:Q/HK26008-2012 M:Q/HK26008-2012  
**CASS M:Q/HK26008-2012+CASS M/08.1-2020 J(EK):Q/HK26008-2012+KJZ/61020244-2019**  
 ■ G、J、M、CASS M (0201除外)、J(EK) ■ G、J、M

注: 1、上述容量表中X7R、X5R标注的产品可供X7R/2C1、X5R/2C2温度特性, 2C1、2C2标注的产品仅供该温度特性;  
 2、上表主要为该类电容器推荐精度及容量典型值, 若需其它精度及容值敬请垂询;  
 3、电压处理试验施加电压根据尺寸、容量、介质不同有所差异, 详情请咨询产品设计师。

## G/J/M/CASS M/J(EK)质量等级容量范围 (贴片, $U_R > 100V$ )

订货示例：G CT41L-0805-2C1-500V-472K-Z Q/HK26014-2012+QZJ840624

尺寸代码	容量范围	160V		200V		250V		300V		500V		630V	
		CC41L (CG)	CT41L (BY/2C1)	CC41L (CG)	CT41L (BY/2C1)	CC41L (CG)	CT41L (BY/2C1)	CC41L (CG)	CT41L (BY/2C1)	CC41L (CG)	CT41L (BY/2C1)	CC41L (CG)	CT41L (BY/2C1)
0603	Min	0R1	*	0R1	*	0R1	*	0R1	*	*	*	*	*
	Max	561	*	561	*	331	*	331	*	*	*	*	*
0805	Min	0R1	471	0R1	471	0R1	471	0R1	471	0R1	361	0R1	301
	Max	152	223	152	223	102	223	681	103	681	103	271	332
1206	Min	0R5	471	0R5	471	0R5	471	0R5	471	0R5	471	0R5	471
	Max	392	104	392	104	272	104	182	273	152	153	122	822
1210	Min	0R5	471	0R5	471	0R5	471	0R5	471	0R5	471	0R5	471
	Max	822	224	822	224	562	224	392	563	392	104	392	473
1812	Min	100	471	100	471	100	471	100	471	100	471	100	471
	Max	273	394	273	394	183	154	123	124	103	104	103	104
2220	Min	101	471	101	471	101	471	101	471	101	471	101	471
	Max	393	105	393	105	273	105	183	564	183	564	183	124
2225	Min	101	472	101	472	101	472	101	472	101	472	101	472
	Max	823	125	823	125	563	105	473	684	273	334	273	224
3035	Min	101	103	101	103	101	103	101	103	101	103	101	103
	Max	823	225	823	225	683	125	473	105	473	105	393	474
4545	Min	101	473	101	473	101	473	101	473	101	473	101	473
	Max	124	335	124	335	104	275	823	225	623	155	473	824
5868	Min	101	223	101	223	101	223	101	223	101	223	101	223
	Max	154	475	154	475	134	365	124	335	823	225	513	155

尺寸代码	容量范围	1kV		2kV		3kV		4kV		5kV	
		CC41L (CG)	CT41L (BY/2C1)	CC41L (CG)	CT41L (BY/2C1)	CC41L (CG)	CT41L (BY/2C1)	CC41L (CG)	CT41L (BY/2C1)	CC41L (CG)	CT41L (BY/2C1)
1206	Min	0R5	471	*	471	*	*	*	*	*	*
	Max	681	472	*	102	*	*	*	*	*	*
1210	Min	0R5	471	0R5	471	*	*	*	*	*	*
	Max	152	153	391	472	*	*	*	*	*	*
1812	Min	100	471	1R0	471	1R0	241	1R0	101	*	*
	Max	562	104	122	103	561	152	470	681	*	*
2220	Min	101	471	101	471	101	112	1R0	431	1R0	*
	Max	822	104	182	103	821	182	331	821	271	*
2225	Min	101	472	101	472	101	162	1R0	561	1R0	*
	Max	183	823	562	153	272	562	102	152	331	*
3035	Min	101	103	101	103	101	562	101	162	101	102
	Max	223	184	153	473	682	223	102	123	431	332
4545	Min	101	473	101	473	101	912	101	512	101	362
	Max	273	474	183	104	912	683	332	223	102	682
5868	Min	101	223	101	223	101	113	101	222	101	681
	Max	333	684	203	274	153	154	103	473	222	113
7680	Min	*	*	163	224	*	*	*	*	*	*
	Max	*	*	223	334	*	*	*	*	*	*

- G:Q/HK26013-2012+QZJ840624 J:Q/HK26013-2012 M:Q/HK26013-2012  
CASS M:Q/HK26013-2012+CASS M/08.1-2024 J(EK):Q/HK26013-2012+KJZ/61020244-2019
- G:Q/HK26014-2012+QZJ840624 J:Q/HK26014-2012 M:Q/HK26014-2012  
CASS M:Q/HK26014-2012+CASS M/08.1-2024 J(EK):Q/HK26014-2012+KJZ/61020244-2019

多层瓷介电容器(军用)

订货示例: G CC41L - 0603 - CG - 250V - 101J    Q/HK 26126 - 2021 + QZJ840624

尺寸代码	容量范围	200V	250V	500V
		CC41L/CC41 (CG, CH)		
0603	MIN	100	100	100
	MAX	222	222	681
0805	MIN	102	102	102
	MAX	103	103	272
1206	MIN	102	102	102
	MAX	223	223	103
1210	MIN	203	203	203
	MAX	473	473	333
1812	MIN	513	513	512
	MAX	104	104	473
2220	MIN	103	103	103
	MAX	154	154	104

订货示例: G CT41L - 0603 - X7R - 250V - 472K    Q/HK 26126 - 2021 + QZJ840624

尺寸代码		0603			0805			1206		
容量		200V	250V	500V	200V	250V	500V	200V	250V	500V
		CT41L/CT41								
100pF	101	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R			
220pF	221	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R			
470pF	471	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R			
1000pF	102	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
2200pF	222	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
4700pF	472	X7R	X7R		X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
10nF	103	X7R	X7R		X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
22nF	223				X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
47nF	473				X7R	X7R		X7R	X7R	X7R
100nF	104							X7R	X7R	
220nF	224							X7R	X7R	

上述容量表中X7R标注的产品可供X7R/2C1。

尺寸代码		1210			1812			2220		
容量		200V	250V	500V	200V	250V	500V	200V	250V	500V
		CT41L/CT41								
2200pF	222	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
4700pF	472	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
10nF	103	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
22nF	223	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
47nF	473	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
100nF	104	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
220nF	224	X7R	X7R		X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
470nF	474	X7R	X7R		X7R	X7R		X7R	X7R	X7R
1 μ F	105				X7R	X7R		X7R	X7R	

上述容量表中X7R标注的产品可供X7R/2C1。

■ G:Q/HK26126-2021+QZJ840624    J/M:Q/HK26126-2021

多层瓷介电容器(军用)

## G/J/M/CASS M/J(EK)质量等级容量范围 (插装)

订货示例：G CC4L-2 -CG -100V - 102 J Q/RQ141A-2014+QZJ840624

尺寸代码	容量范围	25V		50V		100V		160V/200V		250V									
		CC4L (CG)	CT4L (BY/2C1)	CC4L (CG)	CT4L (BY/2C1)	CC4L (CG)	CT4L (BY/2C1)	CC4L (CG)	CT4L (2C1)	CC4L (CG)	CT4L (2C1)								
1	Min	0R5	102	0R5	471	0R5	471	1R0	471	1R0	471								
	Max	103	394	562	224	222	104	152	223	102	183								
2	Min	0R5	362	0R5	362	0R5	362	1R0	471	1R0	471								
	Max	563	155	333	105	183	684	822	124	562	823								
3	3a (1812)	Min	101	563	101	563	101	563	100	471	100	471							
		Max	154	225	104	225	473	105	273	394	183	154							
	3b (2220)	Min	101	244	101	244	101	244	303	434	203	164							
		Max	224	475	154	335	683	225	393	474	273	105							
	3c (2225)	Min	101	364	101	364	101	364	433	514	303	*							
		Max	334	565	224	335	104	335	823	125	563	*							
4	Min	114	394	682	394	472	394	101	103	101	103								
	Max	334	106	334	106	104	565	823	225	683	125								
5	Min	274	684	103	684	682	684	101	473	101	473								
	Max	334	156	334	156	154	106	124	335	104	275								
6	Min	273	335	273	335	273	335	101	223	101	223								
	Max	105	226	105	226	105	226	154	475	134	365								
尺寸代码	容量范围	300V		500V		630V		1kV		2kV		3kV		4kV		5kV		6kV	
		CC4L (CG)	CT4L (2C1)	CC4L (CG)	CT4L (2C1)	CC4L (CG)	CT4L (2C1)	CC4L (CG)	CT4L (2C1)	CC4L (CG)	CT4L (2C1)	CC4L (CG)	CT4L (2C1)	CC4L (CG)	CT4L (2C1)	CC4L (CG)	CT4L (2C1)	CC4L (CG)	
1	Min	1R0	471	1R0	361	1R0	301	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Max	681	103	681	472	271	332	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
2	Min	1R0	471	1R0	471	1R0	471	1R0	471	1R0	471	*	*	*	*	*	*	*	
	Max	392	563	392	273	392	153	152	562	391	122	*	*	*	*	*	*	*	
3	3a (1812)	Min	100	471	100	471	100	471	100	471	100	471	100	471	1R0	471	*	*	*
		Max	123	124	103	104	103	473	562	473	122	472	561	152	470	681	*	*	*
	3b (2220)	Min	133	134	113	114	113	513	622	513	132	512	621	162	510	751	1R0	*	*
		Max	183	224	183	334	183	124	822	104	182	103	821	182	331	821	271	*	*
	3c (2225)	Min	203	224	203	*	203	134	912	*	202	113	911	202	361	911	301	*	*
		Max	473	684	273	*	273	224	183	*	682	153	272	562	102	152	331	*	*
4	Min	101	103	101	103	101	103	101	103	101	103	101	562	101	162	101	102	*	
	Max	473	105	473	684	393	474	223	184	153	473	682	223	272	123	431	332	*	
5	Min	101	473	101	473	101	473	101	473	101	473	101	912	101	512	101	362	101	
	Max	823	225	623	155	473	824	273	474	183	104	103	683	682	223	102	682	471	
6	Min	101	223	101	223	101	223	101	223	101	223	101	113	101	222	101	681	101	
	Max	124	335	823	225	513	155	333	684	203	274	153	154	103	473	222	113	102	
7	Min	*	*	*	*	*	*	*	*	163	224	*	*	*	*	*	*	*	
	Max	*	*	*	*	*	*	*	*	223	334	*	*	*	*	*	*	*	

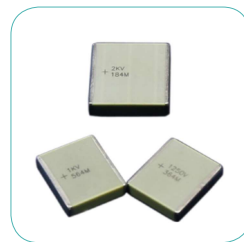
- G:Q/RQ141A-2014+QZJ840624 J:Q/RQ141A-2014 M:Q/RQ141A-2014  
CASS M:Q/RQ141A-2014+CASS M/08.1-2024 J(EK):Q/RQ141A-2014+KJZ/61020244-2019
- G:Q/HK26016-2012+QZJ840624 J:Q/HK26016-2012 M:Q/HK26016-2012  
CASS M:Q/HK26016-2012+CASS M/08.1-2024 J(EK):Q/HK26016-2012+KJZ/61020244-2019
- G:Q/HK26015-2012+QZJ840624 J:Q/HK26015-2012 M:Q/HK26015-2012  
CASS M:Q/HK26015-2012+CASS M/08.1-2024 J(EK):Q/HK26015-2012+KJZ/61020244-2019
- G:Q/RQ143A-2014+QZJ840624 J:Q/RQ143A-2014 M:Q/RQ143A-2014  
CASS M:Q/RQ143A-2014+CASS M/08.1-2024 J(EK):Q/RQ143A-2014+KJZ/61020244-2019

多层瓷介电容器(军用)

## 脉冲功率多层瓷介电容器

### 产品特点

- a) 高储能密度：储能密度可达 $12.6 \text{ J/cm}^3$ 。
- b) 高储能效率：能量效率可达87%，可以更有效地转换和释放储存的能量。
- c) 快速充放电速率：快速响应 $< 1 \mu\text{s}$ 。
- d) 耐疲劳性强：具有长期稳定性和耐用性。
- e) 可提供贴片与支架等安装方式，安装方便。



### 产品应用

适用于能量存储单元、引信、点火系统、油田勘探、激光、能量阻断等。

### 选型示例

片式产品：G CT41P-5868-X7Q-1.25kV-564M Q/HK 26050-2016+QZJ840624  
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

① 质量等级		② 产品型号	⑦ 执行标准
G	七专	CT41P	Q/HK 26050-2016+QZJ840624
J、M	普军、工业级	CT41P	Q/HK 26050-2016

③ 外形尺寸			
外形尺寸	(L) 长 (mm)	(B) 宽 (mm)	(Hmax) 高度 (mm)
3040	$7.6 \pm 0.5$	$10.2 \pm 0.5$	6
4045	$10.5 \pm 1.0$	$11.0 \pm 1.0$	5
5550	$13.8 \pm 0.8$	$12.6 \pm 0.8$	6
5868	$14.7 \pm 1.0$	$16.8 \pm 1.0$	5
6878	$17.3 \pm 1.0$	$19.3 \pm 1.0$	5
7680	$18.8 \pm 1.0$	$19.9 \pm 1.0$	5

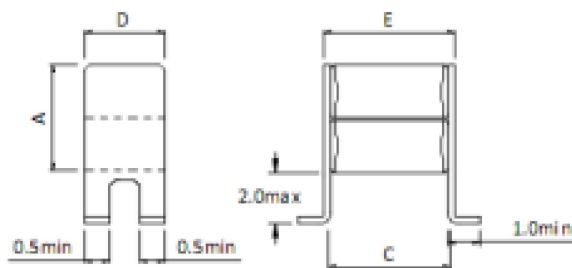
④ 温度特性			
温度特性标识	使用温度范围	容量变化	备注
X7Q	$(-55 \sim 125)^\circ\text{C}$	$-15\% \sim +55\%$	

⑥ 容量及精度	
标称容量及偏差	564M代表容量为 $0.564 \mu\text{F}$ ，容量精度偏差为 $\pm 20\%$
	K: $\pm 10\%$ , M: $\pm 20\%$

⑤ 额定电压									
800V	1kV	1.25kV	1.5kV	1.7kV	2kV	2.5kV	3kV	3.8kV	4kV

### 选型示例

支架产品：QJ CT41P-01-5868×2L-X7Q-2kV-244M Q/HK 26048-2015+GJB6788  
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧



支架产品示意图



①质量等级		②产品型号		⑧执行标准	
QJ	企军标	CT41P		Q/HK 26048-2015+GJB6788	
G	七专	CT41P		Q/HK 26048-2015+QZJ840624	
J、M	普军、工业级	CT41P		Q/HK 26048-2015	

④ 代表堆叠的芯片尺寸、堆叠个数及引出端形式				
5868	×2		L	
芯片尺寸	2只堆叠		外弯引线	
4045	×1		L: 外弯引线	
5868	×2		N: 直插引线	
6878	×3		J: 内弯引线	
7680				
尺寸代码	Amax(mm)	C(mm)	D(mm)	Emax(mm)
4045×1	5.5	10.5±1.0	11.0±1.0	14.0
4045×2	11.2	10.5±1.0	11.0±1.0	14.0
5868×1	5.5	14.7±1.0	16.8±1.0	17.0
5868×2	11.2	14.7±1.0	16.8±1.0	17.0
6878×1	5.5	17.3±1.0	19.3±1.0	20.3
6878×2	11.2	17.3±1.0	19.3±1.0	20.3
7680×1	5.5	18.5±1.0	19.5±1.0	21.0
7680×2	11.2	18.5±1.0	19.5±1.0	21.0
7680×3	16.9	18.5±1.0	19.5±1.0	21.0

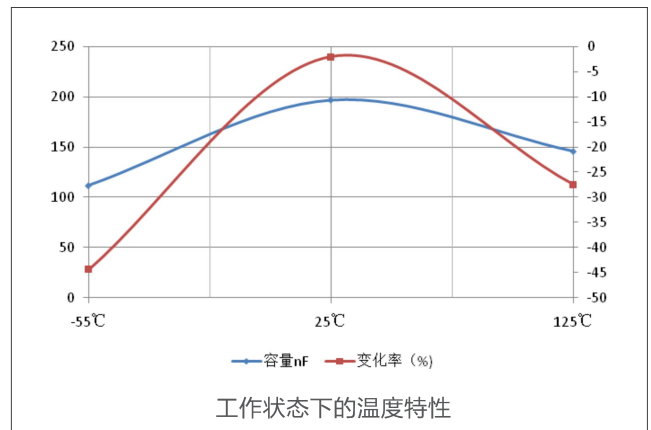
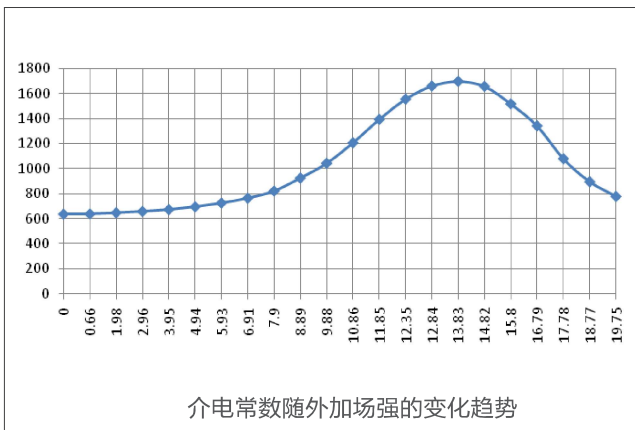
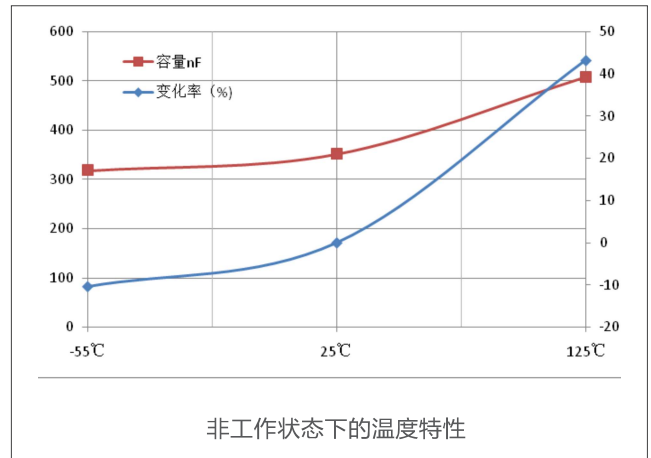
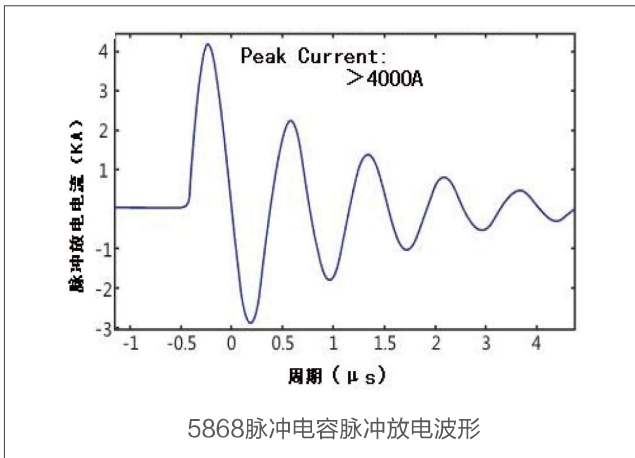
③ 类型代码	
01	
水平堆叠无封装	

⑤ 温度特性		
温度特性标识	使用温度范围	容量变化
X7Q	(-55 ~ 125) °C	-15% ~ +55%

⑥ 额定电压									
800V	1kV	1.25kV	1.5kV	1.7kV	2kV	2.5kV	3kV	3.8kV	4kV

⑦ 容量及精度	
标称容量及偏差	244M代表容量为0.24μF, 容量精度偏差为±20%
	M: ±20%。

典型参数



### 部分电性能参数

项目	测试性能	试验方法
介质耐电压	施加电压: $U_R \leq 2kV, 1.2U_R$ ; $U_R > 2kV, U_R + 100V$ 。	施加电压时间为 $(5 \pm 1) s$ ; 在对电容器施加电压时, 应确保正极接在电容器标有“+”号的一边。
损耗角正切	$tg \delta \leq 0.01$	测试电压: $(1 \pm 0.2) V$ 测试频率: $(1 \pm 0.1) KHz$
绝缘电阻	25℃时: $R_j \geq 10^5 M\Omega$ 或 $R_j \cdot C_R \geq 1000 M\Omega \cdot \mu F$ , 取较小者; 125℃时: $R_j \geq 10^4 M\Omega$ 或 $R_j \cdot C_R \geq 100 M\Omega \cdot \mu F$ , 取较小者。	测试电压: 500V; 在对电容器施加电压时, 应确保正极接在电容器标有“+”号的一边。

### 七专G、普军J、工业级M

#### Q/HK 26050-2016 《CT41P脉冲功率型多层瓷介电容器详细规范》

尺寸代码	电压										允许偏差
	标称容量范围 (X7Q)										
	800V	1kV	1.25kV	1.5kV	1.7kV	2kV	2.5kV	3kV	3.8kV	4kV	
3040	304	204	124	823	623	473	303	-	-	-	K、M
4045	564	364	244	164	124	913	563	-	-	-	
5550	754	474	334	184	154	913	513	-	-	-	
5868	135	824	564	274	204	164	104	-	-	-	
6878	-	-	-	434	304	244	164	114	683	-	
7680	-	-	-	-	-	184/224	134	104	-	623	

注: G等级执行标准为: Q/HK26050-2016+QZJ840624

### 企军标QJ、七专G、普军J、工业级M

#### Q/HK 26048-2015 《CT41P型脉冲功率支架多层瓷介电容器详细规范》

尺寸代码	电压										允许偏差
	标称容量范围 (X7Q)										
	800V	1kV	1.25kV	1.5kV	1.7kV	2kV	2.5kV	3kV	3.8kV	4kV	
4045×1	564	364	244	164	124	913	563	-	-	-	M
4045×2	105	684	474	334	244	184	104	-	-	-	
5868×1	135	824	564	274	274	164	124	-	-	-	
5868×2	275	155	105	524	524	334	224	-	-	-	
6878×1	-	-	-	434	304	244	164	114	683	-	
6878×2	-	-	-	824	564	474	334	224	124	-	
7680×1	-	-	-	-	-	224	134	913	-	623	
7680×2	-	-	-	-	-	434	274	184	-	124	
7680×3	-	-	-	-	-	684	394	274	-	184	

注: G等级执行标准为: Q/HK26048-2015+QZJ840624

温馨提示: 如有其它规格需求, 敬请垂询。

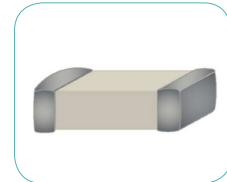
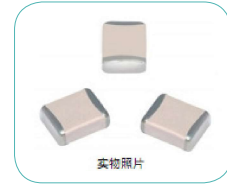
## 射频微波多层瓷介电容器

### 产品特点

等效串联电阻/等效串联电感低、Q值高、谐振频率高、射频下能通过较大功率、使用频率范围宽。

### 产品应用

微波相控阵雷达T/R组件、射频功率放大器、混频器、振荡器、低噪声放大器、滤波网络、定时电路、延时线路、天线调谐、磁共振成像仪、发射机等线路中，起耦合、调谐、阻抗匹配、旁路、滤波、隔直流等作用。



### 选型示例

**QJ CC411- 1111- BA - 500V - 101J - Z Q/RQ26056A-2016+GJB192B-2011**

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

①质量等级		②产品型号		⑧执行标准	
YB	宇标 (失效率等级P级)	CC411		Q/QJA 20091/37-2019 (原五院用: CASTPS02/061A-2018)	
YB	宇标 (失效率等级P级)	CC41M			
YB QJB(P)/K	航天一院 (运载用)	CC411		Q/QJA 20091/37-2019 (原 Q/HK26080-2019)	
YB QJB(P)/K	航天一院 (运载用)	CC41M			
YB SAST	航天八院 (星用)	CC411		Q/QJA 20091/37-2019 (原SASTYPS0601/0043-2015)	
YB SAST	航天八院 (星用)	CC41M			
QJ	企军标	CC411		Q/RQ26056A-2016+GJB192B-2011	
QJ	企军标	CC41M		Q/HK26001A-2015+GJB192B-2011	
G	七专	CC411		Q/RQ26056A-2016+QZJ840624	
G	七专	CC41M		Q/HK26001A-2015+QZJ840624	
J、M	普军、工业级	CC411		Q/RQ26056A-2016	
J、M	普军、工业级	CC41M		Q/HK26001A-2015	
SAST-G	战术型号用	CC411		SASTG0601-2020-001A+ Q/RQ26056A-2016+QZJ840624	
SAST-G	战术型号用	CC41M		SASTG0601-2020-001A+ Q/HK26001A-2015+QZJ840624	

### ③ 外形尺寸

外形尺寸	(L) 长(mm)	(B) 宽(mm)	(H) 高度max(mm)
0402	1.02 ± 0.1	0.51 ± 0.1	0.60
0505	1.4 <sup>+0.38</sup> <sub>-0.25</sub>	1.4 ± 0.38	1.45
0603	1.6 ± 0.15	0.81 ± 0.15	0.91
0805	2.01 ± 0.2	1.24 ± 0.2	1.30
1111	2.79 <sup>+0.51</sup> <sub>-0.25</sub>	2.79 ± 0.38	2.59
2525	5.8 ± 0.8	5.8 ± 0.8	4.20
3838	9.6 ± 0.8	9.6 ± 0.8	4.50

注：当本手册的要求和相关详细规范不一致时，应以相关详细规范为准。

### ④ 温度特性

代码	类别温度范围	容量最大允许变化/温度系数及允许偏差	备注
BC	(-55 ~ 125)°C	(0 ± 30) × 10 <sup>-6</sup> /°C	CC41M
BA	(-55 ~ 125)°C	(100 ± 30) × 10 <sup>-6</sup> /°C	CC411

### ⑤ 额定电压

50V	100V	150V	200V	250V	300V
500V	1kV	1.5kV	2.5kV	3.6kV	

### ⑥容量及精度

标称容量及偏差	102J代表容量为1000pF，容量精度偏差为±5%
	$C_R < 10\text{pF}$ 时, B: ±0.1pF, C: ±0.25pF, D: ±0.5pF $C_R \geq 10\text{pF}$ 时, F: ±1%, G: ±2%, J: ±5%, K: ±10%
注：标称电容量值应符合GB/T2471中E24系列。	

### ⑦引出端形式

Z	金属化底层-金属阻挡层-镀锡铅层 (Pb≥4%)
M	钎银合金
注：Z适用锡铅焊接工艺，M适用导电胶粘接（加固处理）工艺。	

## 应用优势

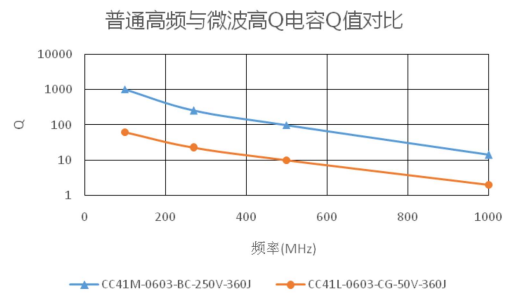
针对射频微波多层瓷介电容器的特殊测试需求，公司拥有射频材料阻抗分析仪、矢量网络分析仪等测试设备，可以测试瓷介电容器的ESR、Q值、串/并联谐振频率、S参数等频率特性指标。可以根据客户的需求提供相关测试参数，方便用户选型。

### 1、射频微波电容与一般高频电容的对比

#### 1) 高品质因数(高Q)

射频微波瓷介电容器采用低介电常数微波介质陶瓷，介电常数一般小于30，具有较高的Q值，即低介电损耗。

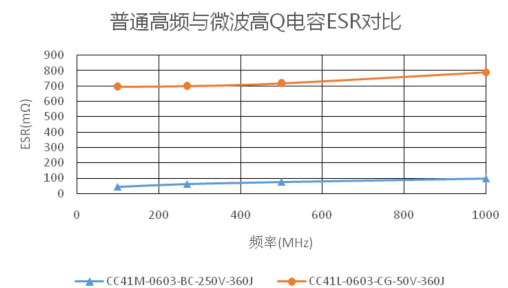
射频微波类产品对Q值要求非常高，一般要求在1MHz下能达到 $Q \geq 2000$ （等同于 $\text{tg } \delta \leq 0.05\%$ ），实际测试Q值能达到5000左右。而常规高频产品损耗角正切大都要求 $\text{tg } \delta \leq 0.15\%$ ，实际测试值可能在0.07%~0.10%，是射频微波电容器损耗的3倍以上。射频微波电容器Q值一般为常规高频电容10倍以上。典型规格Q值对比见右图：



#### 2) 高串联谐振频率(Fs)与低等效串联电阻(ESR)

射频微波电容根据介质材料的抗电强度、产品尺寸，合理设计内电极图形长宽比及内电极层数，保证产品固有可靠性，同时实现良好的频率特性。

常规高频一般用作高频电流谐振、滤波或耦合，但在射频/微波段高频电容的损耗指标就不能满足需求，这时候必须要选择射频微波专用电容。同样尺寸和容值，射频微波电容具有更高的串联谐振频率和更低的等效串联电阻，在阻抗匹配、滤波等方面有更好的效果。典型规格ESR对比见右图：



#### 3) S参数比较

以0805尺寸220J容量的CC41M和CC41L的S21参数为例，在1GHz~5GHz频率段常规高频电容和微波高Q电容的插入损耗在-0.5dB以内，微波高Q电容的插入损耗明显小于常规高频电容，但微波高Q电容在1GHz~5GHz间有一个并联谐振频率点，发生并联谐振时，电容的插入损耗会明显增大，详见图1。（系列化产品的S参数详见“宏科选型”微信小程序或我公司《多层瓷介电容器应用指南》）

结论：一般情况下，微波高Q电容的插入损耗比常规高频电容低，但微波高Q电容的使用带宽比常规高频电容窄。

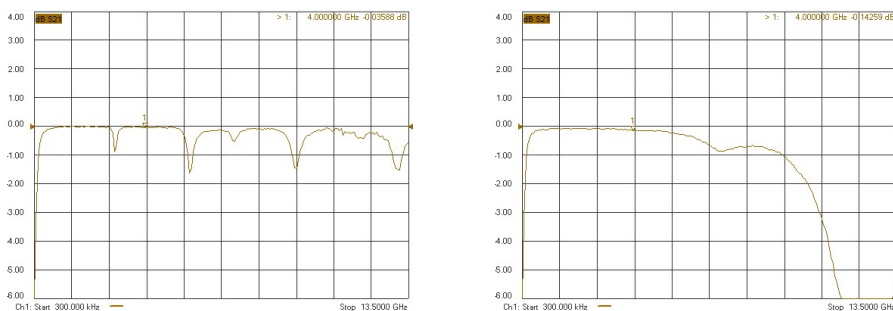


图1 CC41M (左) 和CC41L (右) 的S21参数对比

## 2、射频微波电容与国外同类产品比较

### 1) 标准水平比较

我公司射频微波多层瓷介电容器以国军标标准体系（GJB）为基础进行生产、鉴定和质量一致性维持。国际同行ATC公司生产的ATC100系列（同CC411）和ATC600系列（同CC41M）代表了该类产品国际先进水平，目前被广泛应用于电子通信等领域，其执行的标准体系以美军标（MIL）体系为基础，两个标准体系的要求大体上是一致的。

### 2) 产品系列对应

宏科公司生产的射频微波多层瓷介电容器与国外同行ATC、DLI等公司生产的同类产品主要性参数相同，型号规格对应情况见如下。

国产型号	对应其他厂家型号		
	ATC	DLI	TEMEX (EXXELIA)
CC411-0505	ATC100A	C11AH	CHA
CC411-1111	ATC100B	C17AH	CHB
CC411-2525	ATC100C	C22AH	CPX
CC411-3838	ATC100E	C40AH	CPE
CC41M-0402	ATC600L	C04UL	SHL
CC41M-0603	ATC600S	C06UL	SHS
CC41M-0805	ATC600F	C08UL	SHF
CC41M-0505	ATC700A	C11UL	SHA
CC41M-1111	ATC700B	C17UL	SHB
CC41M-2525	ATC700C	C22UL	CLX
CC41M-3838	ATC700E	C40UL	CLE
C040-1	ATC200A	—	—
C040-2	ATC200B	—	—

## 部分电性能参数

项目	测试性能	试验方法
介质耐电压	CC411: $U_R \leq 500V$ 时: 试验电压为 $2.5U_R$ ; $500V < U_R \leq 1.25kV$ 时: 试验电压为 $1.5U_R$ ; $U_R > 1.25kV$ 时: 试验电压为 $1.2U_R$ CC41M: $2.5U_R$	鉴定批准试验施加电压时间为1min, 施加电压应从0增加到规定值; 对于质量一致性检验的逐批检验施加电压时间为 $(5 \pm 1)$ s。
损耗角正切	CC411: $\tan \delta \leq 0.0003$ CC41M: $\tan \delta \leq 0.0005$	测试电压: $(1 \pm 0.2)V$ 有效值。 测试频率: $C_R \leq 1000pF$ 时为 $(1 \pm 0.1)MHz$ $C_R > 1000pF$ 时为 $(1 \pm 0.1)kHz$ 。
绝缘电阻	25℃时: CC411(0505及1111尺寸): $C_R < 470pF$ : $R_j \geq 10^6 M\Omega$ $C_R \geq 470pF$ : $R_j \geq 10^5 M\Omega$ CC411(2525、3838尺寸): $R_j \geq 10^5 M\Omega$ CC41M: $R_j \geq 10^5 M\Omega$	$U_R \geq 500V$ 时: 试验电压为 $(500 \pm 15)V$ ; $100V < U_R \leq 500V$ 时: 测试电压为 $U_R$ ; $U_R < 100V$ , 测试电压为 $1.2U_R$ ; 电压应直接施加到规定值, 施加时间为 $1min \pm 5s$ , 若绝缘电阻在小于1min的时间内已达到要求值, 可在短时间内结束。 测量时充电电流不超过50mA。

## 字标YB: Q/QJA 20091/37-2019

订货示例: YB CC41M-1111-BC-500V-511J-Z

等同于: CB CC41M-1111-BC-500V-511J-Z

型号尺寸	电压				允许偏差
	标称容量范围 (温度系数BC)				
	50V	100V	250V	500V	
CC41M-0603	—	—	0R1~101	—	$C_R < 10pF$ 时: B、C、D; $C_R \geq 10pF$ 时: F、G、J、K
CC41M-0805	—	—	0R1~331	—	
CC41M-0505	—	—	0R1~221	—	
CC41M-1111	112~222	561~102	—	0R1~511	

### 宇标YB: Q/QJA 20091/37-2019

订货示例: YB CC411-1111-BA-500V-101J-Z

等同于: CB CC411-1111-BA-500V-101J-Z

电压		标称容量范围 ( 温度系数BA )					允许偏差
型号尺寸	50V	100V	150V	200V	300V	500V	
CC411-0505	—	—	0R1~101	—	—	—	$C_R < 10\text{pF}$ : B、C、D; $C_R \geq 10\text{pF}$ : F、G、J、K
CC411-1111	681~102	511~621	—	221~471	111~201	0R1~101	
电压		标称容量范围 ( 温度系数BA )					
型号尺寸	300V	500V	1kV	1.5kV	2.5kV	3.6kV	
CC411-2525	1R0~272	1R0~182	1R0~122	1R0~471	1R0~271	—	
CC411-3838	—	1R0~512	1R0~222	—	1R0~681	1R0~391	

多层瓷介电容器(射频微波)

### 航天一院YB: Q/QJA 20091/37-2019 QJB(P)/K: Q/HK26080-2019

订货示例: YB CC411-1111-BA-50V-102J-Z

等同于: QJB(P)/K CC411-1111-BA-50V-102J-Z

电压		标称容量范围 ( 温度系数BA )					允许偏差
型号尺寸	50V	100V	150V	200V	300V	500V	
CC411-0505	—	—	0R1~101	—	—	—	$C_R < 10\text{pF}$ : B、C、D; $C_R \geq 10\text{pF}$ : F、G、J、K
CC411-1111	681~102	511~621	—	221~471	111~201	0R1~101	

### 航天一院YB: Q/QJA 20091/37-2019 QJB(P)/K: Q/HK26080-2019

订货示例: YB CC41M-1111-BC-500V-101J-Z

等同于: QJB(P)/K CC41M-1111-BC-500V-101J-Z

电压		标称容量范围 ( 温度系数BC )				允许偏差
型号尺寸	50V	100V	250V	500V		
CC41M-0603	—	—	0R1~101	—	$C_R < 10\text{pF}$ : B、C、D; $C_R \geq 10\text{pF}$ : F、G、J、K	
CC41M-0805	—	—	0R1~331	—		
CC41M-0505	—	—	0R1~221	—		
CC41M-1111	112~222	561~102	—	0R1~511		

航天八院YB: Q/QJA 20091/37-2019 SAST: SASTYPS0601/0043-2015

订货示例：YB CC411-1111-BA-50V-102J-Z

电压		标称容量范围 (温度系数BA)					允许偏差
型号尺寸	50V	100V	150V	200V	300V	500V	
CC411-0505	—	—	0R4~101	—	—	—	C <sub>R</sub> <10pF: B、C、D; C <sub>R</sub> ≥10pF: F、G、J、K
CC411-1111	0R5~102	0R5~821	—	0R5~681	0R5~561	0R5~201	
电压		标称容量范围 (温度系数BA)					
型号尺寸	300V	500V	1kV	1.5kV	2.5kV	3.6kV	
CC411-2525	1R0~272	1R0~182	1R0~122	1R0~471	1R0~271	—	
CC411-3838	—	1R0~512	1R0~222	—	1R0~681	1R0~391	

多层瓷介电容器(射频微波)

航天八院YB: Q/QJA 20091/37-2019 SAST: SASTYPS0601/0043-2015

订货示例：YB CC41M-1111-BC-100V-102J-Z

电压		标称容量范围 (温度系数BC)				允许偏差
型号尺寸	50V	100V	250V	500V		
CC41M-0603	—	—	0R5~101	—	C <sub>R</sub> <10pF: B、C、D; C <sub>R</sub> ≥10pF: F、G、J、K	
CC41M-0805	—	—	0R5~331	—		
CC41M-0505	—	—	0R5~221	—		
CC41M-1111	112~222	561~102	—	0R5~511		

企军标QJ、七专G、普军J: Q/RQ26056A-2016

SAST-G:SASTG0601-2020-001A+Q/RQ26056A-2016+QZJ840624

订货示例：G CC411-1111-BA-50V-102J-Z

电压		标称容量范围 (温度系数BA)					允许偏差
型号尺寸	50V	100V	150V	200V	300V	500V	
CC411-0505	—	—	0R1~101	—	—	—	C <sub>R</sub> <10pF: B、C、D; C <sub>R</sub> ≥10pF: F、G、J、K
CC411-1111	911~102	751~821	—	621~681	221~561	0R1~201	
电压		标称容量范围 (温度系数BA)					
型号尺寸	500V	1kV	1.5kV	2.5kV	3.6kV	—	
CC411-2525	1R0~182	1R0~122	1R0~471	1R0~271	—	—	
CC411-3838	—	1R0~222	—	1R0~681	1R0~391	—	

企军标QJ、七专G、普军 J： Q/HK26001A-2015

SAST-G:SASTG0601-2020-001A+ Q/HK26001A-2015+QZJ840624

订货示例：G CC41M-0505-BC-50V-102J-Z

型号尺寸	电压						允许偏差	
	标称电容量范围 ( 温度系数BC )							
型号尺寸	50V	100V	150V	200V	250V	500V	$C_R < 10\text{pF}$ : B、C、D; $C_R \geq 10\text{pF}$ : F、G、J、K	
CC41M-0402	—	110~220	—	0R1~100	—	—		
CC41M-0603	—	—	—	—	0R1~101	—		
CC41M-0805	—	—	—	—	0R1~331	—		
CC41M-0505	681~102	—	241~621	—	0R1~221	—		
CC41M-1111	242~512	122~222	—	—	561~112	0R1~511		
型号尺寸	电压							允许偏差
	标称电容量范围 ( 温度系数BC )							
型号尺寸	300V	500V	1kV	1.5kV	2.5kV	3.6kV		
CC41M-2525	202~272	132~182	511~122	301~471	1R0~271	—		
CC41M-3838	—	—	751~222	—	431~681	1R0~391		

多层瓷介电容器(射频微波)

## 高温多层瓷介电容器

### 产品特点

该类产品在高温条件下电容性能稳定，可提供贴片与插装两种安装方式的产品，具有安装方便的特点。

### 产品应用

- a) 类别温度范围：(-55℃~+200℃)  
b) 适用于高温电路中作旁路、滤波、低频耦合电路或对损耗和电容量稳定性要求不高的电路中。

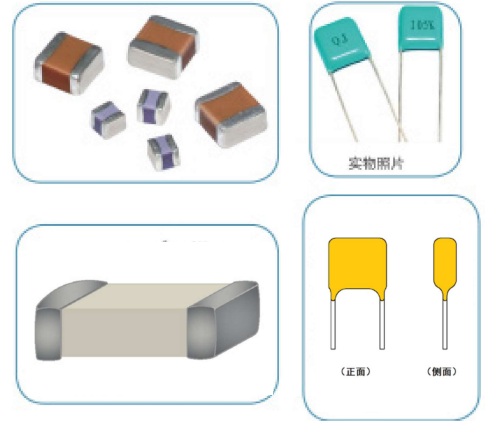
### 选型示例

J CT41H-1206 A-50V-123K 06.技协.2006.019

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

QJ HCC40-2-CG-50V-332J Q/RQ26039-2006

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦



①质量等级		②产品型号		⑦执行标准	
QJ	企军标	HCC40		Q/RQ26039-2006	
QJ	企军标	CT41H		Q/HK26006-2012	
J、M	普军、工业级	CT41H		06.技协.2006.019	
J、M	普军、工业级	CC41H		06.技协.2006.019	
J、M	普军、工业级	CT4H		06.技协.2006.019	
J、M	普军、工业级	CC4H		06.技协.2006.019	

③ 外形尺寸									
高频引线 (CC4H、HCC40)									
尺寸代码	1	2	3	4	5	6			
L max(mm)	4.6	5.8	9.5	11.5	14.0	20.5			
B max(mm)	5.6	6.8	11.0	13.0	16.0	21.5			
H max(mm)	4.0	4.5	5.0	6.0	6.0	13.0			
t(mm)	2.5	3.5	6.5	8.4	10.8	15.5			
d(mm)	0.5±0.1	0.5±0.1	0.6±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	1.0±0.1			
低频引线 (CT4H)									
尺寸代码	1	2	3	4	5				
L max(mm)	4.3	5.3	8.7	11.1	13.6				
B max(mm)	3.6	4.6	9.1	11.1	13.1				
H max(mm)	3.1	3.1	5.1	5.6	5.6				
t(mm)	2.5	3.5	5.0	8.4	10.8				
d(mm)	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8				
高温片式 (CT41H/CC41H)									
尺寸代码	0805	1206	1210	1812	2220	2225	3035	4045	5868
L(mm)	2.0±0.3	3.2±0.4	3.2±0.4	4.5±0.5	5.7±0.5	5.7±0.5	7.6±0.5	10.0±0.5	14.7±0.5
B(mm)	1.2±0.2	1.6±0.3	2.5±0.3	3.2±0.4	5.0±0.5	6.5±0.5	8.9±0.5	11.5±0.5	17.3±0.5
H max(mm)	1.2	1.6	2.2	2.5	3.5	3.5	4.0	4.0	4.0
	1.4*	1.7*	2.5*	3.2*	4.5*	4.5*	4.5*	4.5*	

注：1.\*所示为低频产品特殊要求厚度。  
2. 当本手册的要求和相关详细规范不一致时，应以相关详细规范为准。

#### ④ 温度特性

温度特性标识	使用温度范围	容量变化	备注
CG	(-55 ~ +150) °C	(0 ± 30) × 10 <sup>-6</sup> /°C	可做A、B使用
X8S	(-55 ~ +150) °C	± 22%	可做A、B使用
A	(-55°C ~ +175) °C	低频: -45% ~ +15% 高频: (0 ± 30) × 10 <sup>-6</sup> /°C	A: 低频代指X8U特性 (175°C无EIA代码, 通常采用“8”: +150°C代替+175°C); 高频代指CG特性。
B	(-55°C ~ +200) °C	低频: -65% ~ +15% 高频: (0 ± 30) × 10 <sup>-6</sup> /°C	B: 低频代指X9V特性 (V代表-82% ~ +20%, 可覆盖实际容量变化范围); 高频代指CG特性。

#### ⑥ 容量及精度

标称容量及偏差	224K代表容量为0.22μF, 容量精度偏差为 ± 10%
	C <sub>R</sub> < 10pF时, B: ± 0.1pF, C: ± 0.25pF, D: ± 0.5pF C <sub>R</sub> ≥ 10pF时, F: ± 1%, G: ± 2%, J: ± 5%, K: ± 10%, M: ± 20%
注: 标称容量值应符合GB/T2471中E24系列	

#### ⑤ 额定电压

50V	100V
-----	------

#### 部分电性能参数

项目	测试性能	试验方法
介质耐电压	仅QJ等级CC4H型产品为3U <sub>R</sub> , 其余产品均为2.5U <sub>R</sub>	鉴定批准试验施加电压时间为1min, 施加电压应从1min内从0增加到规定值; 对于质量一致性检验的逐批检验施加电压时间为(5 ± 1) s。
损耗角正切	高频产品: C <sub>R</sub> < 50pF, tg δ ≤ 1.5 × (150/C <sub>R</sub> + 7) × 10 <sup>-4</sup> ; C <sub>R</sub> ≥ 50pF, tg δ ≤ 1.5 × 10 <sup>-3</sup> 低频产品: tg δ ≤ 0.035	测试电压: (1 ± 0.2) V 测试频率: 高频产品: C <sub>R</sub> ≤ 1000pF时, (1 ± 0.1) MHz; C <sub>R</sub> > 1000pF时, (1 ± 0.1) kHz; 低频产品: C <sub>R</sub> ≤ 100pF时, (1 ± 0.1) MHz; C <sub>R</sub> > 100pF时, (1 ± 0.1) kHz。
绝缘电阻	HCC40型产品: QJ等级: (25°C时) R <sub>j</sub> ≥ 10 <sup>5</sup> Ω或R <sub>j</sub> · C <sub>R</sub> ≥ 1000MΩ · μF取较小者; (150°C时) R <sub>j</sub> ≥ 10 <sup>3</sup> MΩ或R <sub>j</sub> · C <sub>R</sub> ≥ 10MΩ · μF取较小者; CC41H/CC4H型产品: R <sub>j</sub> ≥ 10 <sup>4</sup> MΩ或R <sub>j</sub> · C <sub>R</sub> ≥ 100MΩ · μF取较小者; CT41H/CT4H型产品: C <sub>R</sub> < 25nF: R <sub>j</sub> ≥ 4000MΩ; C <sub>R</sub> ≥ 25nF: R <sub>j</sub> · C <sub>R</sub> ≥ 100MΩ · μF	U <sub>R</sub> ≤ 50V时, 测试电压可以为不大于 U <sub>R</sub> 的任何值, 仲裁电压为U <sub>R</sub> ; U <sub>R</sub> 为100V时, 测试电压为(100 ± 15) V, 仲裁电压为100V; 电压应直接施加到规定值, 施加时间为1min ± 5s, 若绝缘电阻在小于1min的时间内已达到要求值, 可在短时间内结束。 测量时充电电流不超过50mA。

#### 高温高频引线 (HCC40)

#### 企军标QJ: Q/RQ26039-2006

订货示例: QJ HCC40-2-CG-50V-332J

型号尺寸	电压		标称容量范围 (CG)		允许偏差
	50V	100V	50V	100V	
1	1R0 ~ 102	1R0 ~ 471	1R0 ~ 102	1R0 ~ 471	C <sub>R</sub> < 10pF时: B、C、D; C <sub>R</sub> ≥ 10pF时: F、G、J、K、M
2	1R0 ~ 332	1R0 ~ 202	1R0 ~ 332	1R0 ~ 202	
3	471 ~ 103	471 ~ 682	471 ~ 103	471 ~ 682	
4	103 ~ 473	103 ~ 223	103 ~ 473	103 ~ 223	
5	473 ~ 224	473 ~ 104	473 ~ 224	473 ~ 104	
6	224 ~ 105	—	224 ~ 105	—	

#### 普军 J: 06.技协.2006.019

订货示例: J CC4H-2-CG-50V-102J

型号尺寸	电压		标称容量范围 (CG、A、B)		允许偏差
	50V	100V	50V	100V	
1	1R0 ~ 152	1R0 ~ 102	1R0 ~ 152	1R0 ~ 102	C <sub>R</sub> < 10pF时: B、C、D; C <sub>R</sub> ≥ 10pF时: F、G、J、K、M
2	561 ~ 103	471 ~ 682	561 ~ 103	471 ~ 682	
3	392 ~ 473	332 ~ 333	392 ~ 473	332 ~ 333	
4	183 ~ 104	103 ~ 473	183 ~ 104	103 ~ 473	
5	333 ~ 334	473 ~ 104	333 ~ 334	473 ~ 104	
6	334 ~ 105	—	334 ~ 105	—	

### 高温低频引线 (CT4H)

普军 J: 06.技协.2006.019

订货示例: J CT4H-2A-50V-104K

型号尺寸	电压		标称容量范围 (X8S、A、B)		允许偏差
	50V	100V	50V	100V	
1	471 ~ 223	471 ~ 103			K、M
2	472 ~ 104	362 ~ 683			
3	154 ~ 105	104 ~ 684			
4	824 ~ 225	394 ~ 155			
5	185 ~ 505	824 ~ 335			

### 高温高频片式 (CC41H)

普军 J: 06.技协.2006.019

订货示例: J CC41H-1210-CG-50V-103K

型号尺寸	电压		标称容量范围 (CG、A、B)		允许偏差
	50V	100V	50V	100V	
0805	1R5 ~ 152	1R5 ~ 102			C <sub>R</sub> < 10pF时: B、C、D; C <sub>R</sub> ≥ 10pF时: F、G、J、K、M
1206	102 ~ 472	681 ~ 332			
1210	332 ~ 103	122 ~ 682			
1812	392 ~ 153	272 ~ 103			
2220	682 ~ 223	562 ~ 153			
2225	183 ~ 473	103 ~ 333			
3035	273 ~ 104	183 ~ 473			
4045	363 ~ 224	273 ~ 104			

### 高温低频片式 (CT41H)

企军标 QJ: Q/HK26006-2012

订货示例: QJ CT41H-1812A-X8S-50V-104M

型号尺寸	电压		标称容量范围 (X8S)		允许偏差
	50V	100V	50V	100V	
0805			103		M
1210			473		
1812			104		
2220			474		
3035			105		

普军 J: 06.技协.2006.019

订货示例: J CT41H-1812A-50V-104K

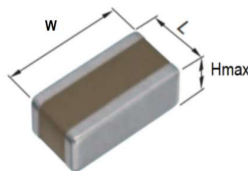
型号尺寸	电压		标称容量范围 (X8S、A、B)		允许偏差
	50V	100V	50V	100V	
0805	122 ~ 223	102 ~ 103			K、M
1206	472 ~ 473	302 ~ 223			
1210	682 ~ 224	103 ~ 683			
1812	123 ~ 274	472 ~ 104			
2220	203 ~ 334	103 ~ 154			
2225	473 ~ 474	303 ~ 224			
3035	683 ~ 155	473 ~ 105			
4045	224 ~ 225	104 ~ 155			
5868	684 ~ 505	684 ~ 335			

## 低ESR型电容器

### CT41L/CT41型电容器

#### 产品特点

- 与一般的MLCC的L纵向、W横向相反，纵向方向有外部电极，缩短电流流过的距离，具有更低的ESL；
- 有效降低电路中总阻，等效串联电阻（ESR）更小；
- 主要应用在电源电路中，保证电路中ESL性能时，可以减少MLCC的1/2的使用量，大幅度减少了MLCC所占据的使用面积。



#### 选型示例

QJ CT41L - 0204 - 2C1 - 6.3V - 104 K - Q/HK26125-2021+GJB192B-2011  
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

①质量等级		②产品型号	⑧执行标准
QJ	企军标	CT41L/CT41	Q/HK26125-2021+GJB192B-2011
G	七专		Q/HK26125-2021+QZJ840624
J	普军		Q/HK26125-2021
M	工业级		

③外形尺寸 ( mm )			
结构尺寸代码	L	W	Hmax
0204	0.50±0.15	1.00±0.15	0.60
0306	0.80±0.15	1.60±0.15	1.00
0508	1.25±0.20	2.00±0.30	1.45
0612	1.60±0.30	3.20±0.40	1.70

④温度特性	⑤额定电压	⑥标称容量	⑦精度
2C1、X5R、2C2	4V、6.3V、10V、16V、 25V、50V、100V	第1,2位数代表电容量的有效值数，第三位代表有效值后零的个数，单位均为pF； 104=100000pF	K: ± 10%、M: ± 20%

性能参数

试验项目	试验方法	试验要求
耐压	2.5U <sub>R</sub> 的直流电压	施加电压时间为(5±1)s, 浪涌电流不超过50mA。
绝缘电阻	R <sub>i</sub> (25℃) : R <sub>i</sub> ≥ 1000MΩ 或 R <sub>i</sub> × C <sub>R</sub> ≥ 100MΩ × μF, 取较小值 R <sub>j</sub> (85℃/125℃) : R <sub>j</sub> ≥ 100MΩ 或 R <sub>j</sub> × C <sub>R</sub> ≥ 10MΩ × μF, 取较小值	测试施加电压为不大于U <sub>R</sub> 的任何值, 仲裁电压为U <sub>R</sub> 。
损耗角正切	2C1: tg δ ≤ 0.05 (6.3V、10V、16V、25V) ; tg δ ≤ 0.035 (50V、100V) X5R/2C2: tg δ ≤ 0.1	测试频率: (1.0±0.1) kHz, 测试电压: (1.0±0.2)V
温度特性	<p style="text-align: center;">X5R/2C2/2C1 特性曲线图</p>	
工作温度范围	2C1: -55℃~+125℃; X5R/2C2: -55℃~+85℃	

尺寸代码		0204						0306					
容量		6.3V	10V	16V	25V	50V	100V	6.3V	10V	16V	25V	50V	100V
CT41L/CT41													
100pF	101	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1						
220pF	221	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1						
470pF	471	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1						
1000pF	102	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1						
2200pF	222	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1						
4700pF	472	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1						
10nF	103	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1
22nF	223	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1		2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1
47nF	473	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1		2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1
100nF	104	2C1	2C1	2C1	2C1			2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1
220nF	224	2C1	2C1					2C1	2C1	2C1	2C1		
470nF	474							2C1	2C1	2C1	2C1		

尺寸代码		0508						0612					
容量		6.3V	10V	16V	25V	50V	100V	6.3V	10V	16V	25V	50V	100V
CT41L/CT41													
10nF	103					2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1
22nF	223					2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1
47nF	473					2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1
100nF	104	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1
220nF	224	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1		2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1
470nF	474	2C1	2C1	2C1	2C1	2C1		2C1	2C1	2C1	2C1	2C1	
1 μF	105	2C1	2C1	2C1	2C1			2C1	2C1	2C1	2C1		
2.2 μF	225							2C1	2C1				

尺寸代码		0204		0306		0508	
容量		4V	6.3V	4V	6.3V	4V	6.3V
CT41L/CT41							
100nF	104	X5R	X5R				
220nF	224	X5R	X5R				
470nF	474	X5R	X5R				
1 μF	105				X5R	X5R	
2.2 μF	225				X5R		X5R

上述容量表中X5R标注的产品可供X5R/2C2。

多层瓷介电容器(低ESR)

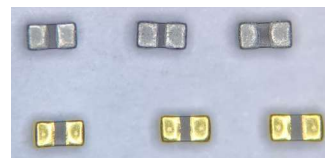
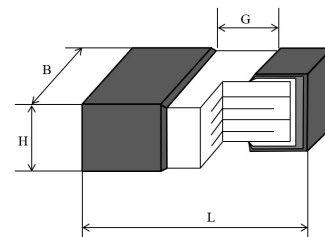
## 宽带微波瓷介电容器

### 产品特点

- a) 超宽使用频带、超低插入损耗、频率响应平坦、性能指标稳定；
- b) 陶瓷结构坚固、可四面安装。

### 产品应用

适用于宽带微波/毫米波线路、光纤电子与高速信号处理系统、网络宽带测试设备等线路中，起耦合、隔直、反馈、旁路等作用；在航天、航空、兵器、电子、通信等军用系统中具有广泛的应用。



### 选型示例

① G CT415B - ② 0402 - ③ X7S - ④ 16V - ⑤ 104 - ⑥ K - ⑦ Z - ⑧ Q/HK26100-2019 + QZJ840624 ⑨

① 质量等级		② 产品型号	⑧ 执行标准
G	七专级	CT415B	Q/HK26100-2019+QZJ840624
J	普军级		Q/HK26100-2019
M	工业级		

③ 外形尺寸				
尺寸代码	L	B	Hmax	G
0201	0.60±0.15	0.30±0.10	0.50	0.20±0.10
0402	1.00±0.20	0.51±0.15	0.66	0.25±0.10

④ 温度特性	⑤ 额定电压	⑥ 标称容量	⑦ 精度	⑧ 端电极形式
X7S	6.3V、10V、16V	采用三标法：三位数表示，前两位表示有效数字，最后一位表示零的个数。	P: 0~+100%、K: ±10%、M: ±20%	Z: 锡铅端（铜/镍/锡铅（铅≥4%）） A: 金端（铜/镍/金）

### 选型示例

产品类别	片式
质量等级	G/J/M
型号	CT415B
损耗角正切	测试频率：1kHz； 测试电压：1V； 试验要求：tg δ ≤ 0,05
绝缘电阻	测试电压：U <sub>R</sub> 25℃：R <sub>i</sub> ≥ 4000MΩ 或 R <sub>i</sub> · C <sub>R</sub> ≥ 100MΩ · μF，取较小者； 125℃：R <sub>i</sub> ≥ 400MΩ 或 R <sub>i</sub> · C <sub>R</sub> ≥ 10MΩ · μF，取较小者。
耐电压	2.5U <sub>R</sub>
工作温度范围	(-55~125) °C
温度特性	X7S: ±22%

X7S 典型特性曲线

容量范围

订货示例：G CT415B-0402-X7S-10V-104K-Z Q/HK26100-2019+QZJ840624

质量等级	尺寸	电压	电容量	容量允许偏差
G/J/M	0201	6.3V	103	P
		10V		
	0402	10V	104	K、M
		16V		

特性曲线

型号	插入损耗测试图	性能参数
CT415B-0201-X7S-10V-103P-Z		<p>插入损耗 &lt; 0.5dB ( 1MHz~40GHz )</p>
CT415B-0402-X7S-16V-104K-Z		<p>插入损耗 &lt; 0.6dB ( 100kHz~40GHz )</p>

多层瓷介电容器(宽带微波)

## 柔性端头结构电容器

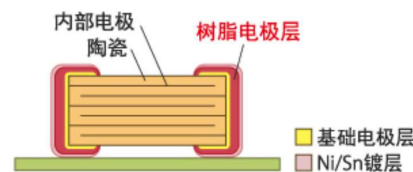
### CT41L/CT41B/CT41、CC41L/CC41B/CC41型电容器

#### 产品特点

- a. 增加导电性树脂层，缓和外部应力冲击，降低外应力导致的裂纹；
- b. 提高产品的使用可靠性，保证了用户安装过程的要求。

#### 产品应用

主要应用于耦合、滤波、旁路等需要大容量的电路中。



多层瓷介电容器(软端头)

#### 选型示例

G CT41L - 0603 - X7R - 6.3V - 104 K - F - Q/HK 25008-2023+QZJ840624

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

①质量等级		②产品型号	⑨执行标准
G	七专	CT41L/CT41B/CT41 CC41L/CC41B/CC41	Q/HK 25008-2023+QZJ840624
J、M	普军、工业级		Q/HK 25008-2023

③外形尺寸 ( mm )			
结构尺寸代码	L	B	Hmax
0201	0.60±0.10	0.40±0.20	0.50
0402	1.00±0.25	0.50±0.20	0.70
0603	1.60±0.25	0.80±0.20	1.00
0805	2.00±0.30	1.25±0.25	1.45
1206	3.20±0.40	1.60±0.30	1.90
1210	3.20±0.45	2.50±0.35	2.80
1812	4.50±0.50	3.20±0.40	3.50

④温度特性	⑤额定电压	⑥标称容量	⑦精度	⑧柔性端电极
X7R、X7S、X7T、X6S、X5R、CG、CH	4V、6.3V、10V、16V、25V、50V、100V	采用三标法：三位数表示，前两位表示有效数字，最后一位表示零的个数。	F: ±1%、G: ±2%、J: ±5%、K: ±10%、M: ±20%	铜/导电树脂层/镍层/锡铅层

性能参数

试验项目	试验方法	试验要求
耐压	2.5UR的直流电压	施加电压时间为(5±1)s, 浪涌电流不超过50mA。
绝缘电阻	CT41L、CT41B、CT41: 1) 25℃: $R_j \geq 4000M\Omega$ 或者 $R_j \cdot C_R \geq 100M\Omega \cdot \mu F$ , 取较小值; 2) 125℃ (X7R/X7S/X7T): $R_j \geq 400M\Omega$ 或 $R_j \cdot C_R \geq 10M\Omega \cdot \mu F$ , 取较小值; 3) 105℃ (X6S): $R_j \geq 400M\Omega$ 或 $R_j \cdot C_R \geq 10M\Omega \cdot \mu F$ , 取较小值; 4) 85℃ (X5R): $R_j \geq 400M\Omega$ 或 $R_j \cdot C_R \geq 10M\Omega \cdot \mu F$ , 取较小值。 CC41L、CC41B、CC41: 1) 25℃: $C_R \leq 10nF$ 时, $R_j \geq 100M\Omega \cdot \mu F$ , $C_R \leq 10nF$ 时, $R_j \geq 10000M\Omega$ ; 2) 125℃: $C_R \leq 10nF$ 时, $R_j \geq 10M\Omega \cdot \mu F$ , $C_R \leq 10nF$ 时, $R_j \geq 10000M\Omega$ 。	测试施加电压为不大于 $U_R$ 的任何值, 仲裁电压为 $U_R$ 。
损耗角正切	详见P52 (要求值与Q/HK26008-2012一致)	CT41L、CT41B、CT41: 电容量 $\leq 10\mu F$ 时, 测试频率: (1±0.1) KHz, 测试电压: (1.0±0.2) V; 电容量 $> 10\mu F$ 时, 测试频率: (120±10) Hz 时, 测试电压: (0.5±0.1) V。 CC41L、CC41B、CC41: 电容量 $\leq 1nF$ 时, 测试频率为 (1.0±0.1) MHz, 测试电压: (1.0±0.2) V; 电容量 $> 1nF$ 时, 测试频率为 (1.0±0.1) KHz, 测试电压: (1.0±0.2) V。
工作温度	X7R/X7S/X7T: -55℃~+125℃; X6S: -55℃~+105℃; X5R/2C2: -55℃~+85℃	

尺寸代码	电容量	0402						0603						
		6.3V	10V	16V	25V	50V	100V	6.3V	10V	16V	25V	50V	100V	
		CT41L/CT41B/CT41						CT41L/CT41B/CT41						
1.0nF	102	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
2.2nF	222	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
4.7nF	472	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
10nF	103	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
22nF	223	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R		X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
47nF	473	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R		X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
0.1μF	104	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R		X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
0.22μF	224	X7R	X7R	X7R	X7R			X7R	X7R	X7R	X7R	X7R		
0.47μF	474	X7S	X7S	X7S	X5R			X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	
1.0μF	105	X7T	X7T	X5R	X5R			X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	
2.2μF	225	X7T	X5R	X5R	X5R			X7S	X7S	X7S	X5R			
4.7μF	475	X5R	X5R					X7S	X7S	X5R	X5R			
10μF	106							X5R	X5R	X5R	X5R			
22μF	226							X5R						

1. 电压处理按照1.5UR执行, 0805-X5R-4V-107、1210-X5R-100V-106为额定电压;  
2. 0402尺寸 $\geq 475$ 、其他尺寸 $\geq 106$ 容量推荐M精度。

尺寸代码	电容量	0805						1206						
		4V	6.3V	10V	16V	25V	50V	100V	6.3V	10V	16V	25V	50V	100V
		CT41L/CT41B/CT41						CT41L/CT41B/CT41						
10nF	103		X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R						
22nF	223		X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R						
47nF	473		X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R						
0.1μF	104		X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
0.22μF	224		X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
0.47μF	474		X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
1.0μF	105		X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7S	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
2.2μF	225		X7R	X7R	X7R	X7R	X7R		X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7S
4.7μF	475		X7R	X7R	X7R	X7S	X5R		X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
10μF	106		X7R	X7R	X7S	X7T			X7R	X7R	X7R	X7R	X5R	
22μF	226		X5R	X5R					X7R	X7R	X5R	X5R		
47μF	476		X5R	X5R					X5R	X5R				
100μF	107	X5R												

1. 电压处理按照1.5UR执行, 0805-X5R-4V-107、1210-X5R-100V-106为额定电压;  
2. 0402尺寸 $\geq 475$ 、其他尺寸 $\geq 106$ 容量推荐M精度。

尺寸代码	电容量	1210						0201	1812
		6.3V	10V	16V	25V	50V	100V	10V	50V
		CT41L/CT41B/CT41							
0.47μF	474	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R		
1.0μF	105	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X6S	
2.2μF	225	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X5R	X7R
4.7μF	475	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7S		
10μF	106	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X5R		
22μF	226	X7R	X7R	X7R	X7S				
47μF	476	X7S	X7S	X5R	X5R				
100μF	107	X5R	X5R						

1. 电压处理按照1.5UR执行, 0805-X5R-4V-107、1210-X5R-100V-106为额定电压;  
2. 0402尺寸 $\geq 475$ 、其他尺寸 $\geq 106$ 容量推荐M精度。

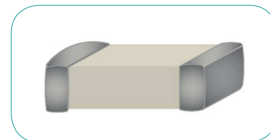
尺寸	容量范围	25V	50V	100V
		CC41L/CC41B/CC41		
0402	Min	241	221	/
	Max	102	102	/
0603	Min	242	182	122
	Max	472	472	222
0805	Min	113	622	272
	Max	333	103	472

多层瓷介电容器(软端头)

## 车规多层瓷介电容器

### 产品特点

- 符合AEC-Q200汽车用元器件标准规范；
- 具有无极性，可靠性高和安装方便等特点；
- 车规用电容器加严提升了安装可靠性，加严了端面结合强度考核要求，增加了振动试验考核项目；
- 工作温度范围：-55℃~85℃、-55℃~105℃、-55℃~125℃。



### 产品应用

在电路中具有储能、耦合、滤波、旁路等作用，可应用于地面电子、车载通信、无线网络、安全系统、超高速飞行器武器装备领域。

### 选型示例

I CT41B - 0805 - X7R - 10V - 104K Q/HK25003-2022  
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑧

①质量等级	②产品型号	⑧执行标准	备注
I	CT41B	Q/HK25003-2022	主要应用于地面电子、武器装备等领域，在电路中具有储能、耦合、滤波、旁路等作用。
II	CT41B	Q/HK25003-2022	
III	CT41B	Q/HK25003-2022	

③外形尺寸				
产品型号	尺寸	L	B	Hmax
CT41B (纯锡端电极)	0201	0.6±0.1	0.3±0.1	0.5
	0402	1.0±0.2	0.5±0.2	0.7
	0603	1.6±0.2	0.8±0.2	1.0
	0805	2.0±0.3	1.25±0.2	1.45
	1206	3.2±0.4	1.8±0.3	1.9
	1210	3.2±0.4	2.5±0.3	2.8
	1812	4.5±0.5	3.2±0.4	3.5
	2220	5.7±0.5	5.0±0.5	4.0

④温度特性/系数			
代码	温度范围(℃)	容量变化	备注
X7R	-55~+125	±15%	
X7S	-55~+125	±22%	
X7T	-55~+125	-33%~+22%	
X6S	-55~+105	±22%	
X5R	-55~+85	±15%	
X5S	-55~+85	±22%	

⑤额定电压
6.3V、10V、16V、25V、50V、100V

⑥容量及精度	
标称容量及偏差	103K代表容量为10000pF,容量精度偏差为±10%
	K: ±10%, M: ±20%
注: 标称容量值应符合GB/T 2471中E12或E6系列。	

部分电性能参数

项目	测试性能	试验方法
介质耐电压	CT41B: $2.5U_R$	鉴定批准试验施加电压时间为1min, 施加电压应从1min内从0增加到规定值; 对于质量一致性检验的逐批检验施加电压时间为 $(5 \pm 1)$ s。
损耗角正切	CT41B: tg $\delta \leq 0.05$ (除b)、c)、d)条外的其他规格); tg $\delta \leq 0.1$ (额定电压为6.3V的产品,除c)、d)条的规格); tg $\delta \leq 0.1$ (除c)、d)条的规格, X7R/X7S/X7T/X6S容量大于以下容量时, 0201尺寸容量 > 10nF; 0402尺寸容量 $\geq 0.15 \mu F$ ; 0603尺寸容量 $\geq 0.47 \mu F$ ; 0805、1206尺寸容量 $\geq 2.2 \mu F$ ; 1210尺寸容量 $\geq 10 \mu F$ ; 1812、2220尺寸容量 $\geq 22 \mu F$ ; X5R/X5S容量大于以下容量时, 0201尺寸容量 > 10nF; 0402尺寸容量 $\geq 0.15 \mu F$ ; 0603尺寸容量 $\geq 0.47 \mu F$ ; 0805尺寸容量 $\geq 1 \mu F$ ; 1206尺寸容量 $\geq 10 \mu F$ ; 1210尺寸容量 $\geq 2 \mu F$ ; 1812、2220尺寸容量 $\geq 47 \mu F$ ; c) tg $\delta \leq 0.12$ , 1210尺寸容量为 $100 \mu F$ ; d) tg $\delta \leq 0.125$ , 0402尺寸容量 $\geq 0.47 \mu F$ 。	测试频率: 1) 对电容量 $\leq 1000pF$ 的电容器, 测试频率为 $(1 \pm 0.1)$ MHz; 2) $1000pF < \text{电容量} \leq 10 \mu F$ 的电容器, 测试频率为 $(1 \pm 0.1)$ KHz; 3) 对电容量 > $10 \mu F$ 的电容器, 测试频率为 $(120 \pm 10)$ Hz, 仲裁频率为120 Hz。 测试电压: 1) 测试频率为 $(1.0 \pm 0.1)$ KHz和 $(1 \pm 0.1)$ MHz时, 测试电压为 $(1.0 \pm 0.2)$ Vr.m.s; 2) 测试频率为 $(120 \pm 10)$ Hz时, 测试电压为 $(0.5 \pm 0.1)$ Vr.m.s。
绝缘电阻	25℃时: CT41B: $R_i \geq 4000M\Omega$ 或 $R_j \cdot C_R \geq 100M\Omega \cdot \mu F$ , 取较小值	$U_R \leq 100V$ 时, 测试电压为不大于额定电压的任何值; 试验温度: $(25 \pm 3) ^\circ C$

CT41B型 I级、II级、III级: Q/HK25003-2022

订货示例: I CT41B-0805-X7R-16V-104K

		0201														
电容量		6.3V			10V			16V			25V			50V		
		I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级
100pF	101	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R
220pF	221	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R
470pF	471	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R
1100pF	102	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R			
2200pF	222	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R			
4700pF	472	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R			X5R			
10nF	103	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R			X5R			
22nF	223		X6S	X5R		X6S	X5R			X5R						
47nF	473		X6S	X5R		X6S	X5R			X5R						
0.1uF	104	X7S	X6S	X5R	X7S	X6S	X5R			X5R						
0.22uF	224			X5S			X5S									

0402																				
电容量		6.3V			10V			16V			25V			50V			100V			
		I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级	
1100pF	102	X7R			X7R			X7R			X7R			X7R	X6S		X7R	X6S		
2200pF	222	X7R			X7R			X7R			X7R			X7R	X6S		X7R	X6S		
4700pF	472	X7R			X7R			X7R			X7R			X7R	X6S		X7R	X6S		
10nF	103	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	
22nF	223	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R				
47nF	473	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R				
0.1uF	104	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R				
0.22uF	224	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R		X6S	X5R							
0.47uF	474	X7S	X6S	X5R	X7S	X6S	X5R		X6S	X5R		X6S	X5R							
1uF	105	X7T	X6S	X5R	X7T	X6S	X5R		X6S	X5R			X5R							
2.2uF	225		X6S	X5S		X6S	X5S													
4.7uF	475		X6S	X5S		X6S	X5S													

0603																				
电容量		6.3V			10V			16V			25V			50V			100V			
		I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级	
10nF	103	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	
22nF	223	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	
47nF	473	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	
0.1uF	104	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	
0.22uF	224	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R				
0.47uF	474	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R		X6S	X5R				
1uF	105	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R			X5R				
2.2uF	225	X7S	X6S	X5R	X7S	X6S	X5R		X6S	X5R		X6S	X5R							
4.7uF	475	X7T	X6S	X5R	X7T	X6S	X5R			X5R										
10uF	106	X7T		X5S			X5S													

0805																				
电容量		6.3V			10V			16V			25V			50V			100V			
		I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级	
10nF	103	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	
22nF	223	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	
47nF	473	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	
0.1uF	104	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	
0.22uF	224	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	
0.47uF	474	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	
1uF	105	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R		X6S	X5R	
2.2uF	225	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7S	X6S	X5R				
4.7uF	475	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7S	X6S	X5R		X6S	X5R		X6S	X5R				
10uF	106	X7S	X6S	X5R	X7S	X6S	X5R	X7S	X6S	X5R			X5R							
22uF	226	X7T		X5S			X5S													

		1206																	
电容量		6.3V			10V			16V			25V			50V			100V		
		I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级
0.1uF	104	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R
0.22uF	224	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R
0.47uF	474	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R
1uF	105	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R
2.2uF	225	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R		X6S	X5R
4.7uF	475	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7S	X6S	X5R			
10uF	106	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7S	X6S	X5R						
22uF	226	X7S	X6S	X5R	X7S	X6S	X5R	X7S	X6S	X5R			X5R						
47uF	476			X5S			X5S												

		1210																	
电容量		6.3V			10V			16V			25V			50V			100V		
		I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级
0.1uF	104	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R
0.22uF	224	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R
0.47uF	474	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R
1uF	105	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R
2.2uF	225	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R
4.7uF	475	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R		X6S	X5R
10uF	106	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7S	X6S	X5R			
22uF	226	X7S	X6S	X5R	X7S	X6S	X5R	X7S	X6S	X5R	X7S	X6S	X5R						
47uF	476	X7T		X5R	X7T		X5R			X5R									
100uF	107			X5S															

		1812																	
电容量		6.3V			10V			16V			25V			50V			100V		
		I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级
0.1uF	104	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R
0.22uF	224	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R
0.47uF	474	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R
1uF	105	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R
2.2uF	225	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R
4.7uF	475	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R
10uF	106	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7S	X6S	X5R			
22uF	226	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7S	X6S	X5R	X7S	X6S	X5R						
47uF	476	X7T		X5R	X7T		X5R			X5R									

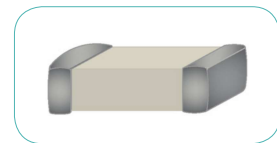
		2220																	
电容量		6.3V			10V			16V			25V			50V			100V		
		I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级
0.22uF	224	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R
0.47uF	474	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R
1uF	105	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R
2.2uF	225	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R
4.7uF	475	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R
10uF	106	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R		X6S	X5R
22uF	226	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R		X6S	X5R			
47uF	476	X7T	X6S	X5R	X7T	X6S	X5R	X7S	X6S	X5R			X5S						

## 工业级多层瓷介电容器

### CT41/CC41型电容器

#### 产品特点

- 产品具有超低ESR、超低ESL，提供优良的噪音吸收特性；
- 低成本（镍内电极金属材料）、片式化、小型化（最小尺寸0201）、高比容（最大容量100  $\mu$ F）；
- 相对钽电容器自谐振频率较高；
- 无机介质材料稳定性好、无极性，安装方便；
- 供货周期保障、性价比高。



#### 产品应用

具有储能、滤波、耦合、温度补偿的作用，可应用于井下石油勘探、发动机以及电源等工业高温工作环境设备，民用电子设备等领域。

#### 选型示例

M      CT41 - 0603 - X7R - 100V - 104    K - Z    Q/HK 26052-2017  
①                      ②                      ③                      ④                      ⑤                      ⑥                      ⑦                      ⑧                      ⑨

①质量等级		②产品型号	⑥标称容量	⑨执行标准
M	工业级	CT41/CC41	采用三标法：三位数表示，前两位表示有效数字，最后一位表示零的个数。	Q/HK 26052-2017

③外形尺寸			
尺寸代号	L	B	Hmax
0201	0.60 ± 0.10	0.30 ± 0.10	0.50
0402	1.00 ± 0.20	0.50 ± 0.20	0.70
0603	1.60 ± 0.20	0.80 ± 0.30	1.00
0805	2.00 ± 0.30	1.25 ± 0.20	1.45
1206	3.20 ± 0.40	1.80 ± 0.30	1.90
1210	3.20 ± 0.40	2.50 ± 0.30	2.80

④温度特性	⑤额定电压
X7R、2C1、X5R、2C2、CG、CH	6.3V、10V、16V、25V、50V、100V、200V、250V、500V

⑦精度	⑧端电极形式
CC41: F: ±1%, G: ±2%, J: ±5%, K: ±10%; CT41: K: ±10%, M: ±20%。	Y:铜/镍/锡、Z:铜/镍/锡铅（含铅至少4%的锡铅合金）

项目	要求	试验方法
介质耐电压	$2.5U_R (\leq 100V)$ , $2U_R (200V \leq U_R \leq 250V)$ , $1.5U_R (U_R > 500V)$	电压的持续时间 $(5 \pm 1)$ s, 浪涌电流极限值应不超过 50mA。
损耗角正切	CC41: $U_R \geq 200V$ : $\text{tg } \delta \leq 0.0015$ ; $U_R \leq 100V$ : $C_R < 30\text{pF}$ , $\text{tg } \delta \leq 1/(400+20C_R)$ ; $30\text{pF} \leq C_R < 50\text{pF}$ , $\text{tg } \delta \leq 0.001$ ; $C_R > 50\text{pF}$ , $\text{tg } \delta \leq 0.0015$ ; CT41: $U_R \geq 200V$ : $\text{tg } \delta \leq 0.035$ ; $U_R \leq 100V$ : a) $\text{tg } \delta \leq 0.05$ (除b)、c)、d) 条外的其他规格); b) $\text{tg } \delta \leq 0.05$ (额定电压为6.3V的产品, 除c)、d) 条的规格); $\text{tg } \delta \leq 0.1$ (除c)、d) 条的规格, X7R/2C1 电容量大于以下容量时, 0201尺寸容量 $> 10$ nF: 0402尺寸容量 $\geq 0.15 \mu\text{F}$ ; 0603尺寸电容量 $\geq 0.47 \mu\text{F}$ ; 0805、1206尺寸电 容量 $\geq 2.2 \mu\text{F}$ ; 1210尺寸电容量 $\geq 10 \mu\text{F}$ ; X5R/2C2 电容量大于以下容量时, 0201尺寸容量 $> 10$ nF; 0402尺寸容量 $\geq 0.15 \mu\text{F}$ ; 0603尺寸电容量 $\geq 0.47 \mu\text{F}$ ; 0805尺寸容量 $\geq 1 \mu\text{F}$ ; 1206尺寸容量 $\geq 10 \mu\text{F}$ ; 1210尺寸容量 $\geq 22 \mu\text{F}$ ) c) $\text{tg } \delta \leq 0.12, 1210, 100 \mu\text{F}$ ; $\text{tg } \delta \leq 0.15, 1206, 100 \mu\text{F}$ ; d) $\text{tg } \delta \leq 0.125, 0402$ 尺寸容量 $\geq 0.47 \mu\text{F}$ 。	CC41: 当 $C_R \leq 1\text{nF}$ , 频率: $(1 \pm 0.1)$ MHz, 电压: $(1 \pm 0.2)$ V; 当 $C_R > 1\text{nF}$ , 频率: $(1 \pm 0.1)$ kHz, 电 压: $(1 \pm 0.2)$ V; CT41: 当 $C_R \leq 10 \mu\text{F}$ , 频率: $(1 \pm 0.1)$ kHz, 电压: $(1 \pm 0.2)$ V; 当 $C_R > 10 \mu\text{F}$ , 频率: $(120 \pm 10)$ Hz, 电压: $(0.5 \pm 0.1)$ V。
绝缘电阻 (25℃)	CC41: $R_i \geq 10000\text{M}\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 100\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}$ , 取较小值; CT41: $C_R \leq 0.047 \mu\text{F}$ , $R_i \geq 4000\text{M}\Omega$ ; $C_R > 0.047 \mu\text{F}$ , $R_i \cdot C_R \geq 100\text{M}\Omega \cdot \mu\text{F}$ 。	施加规定的额定电压

尺寸代码			0201									
电容量		推荐精度	6.3V		10V		16V		25V		50V	
			CT41									
1.0nF	102	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R
2.2nF	222	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		
4.7nF	472	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R		
10nF	103	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R		X5R		
22nF	223	K, M		X5R		X5R		X5R				
47nF	473	K, M		X5R		X5R		X5R				
0.1 μF	104	K, M		X5R		X5R		X5R				
0.22 μF	224	K, M		X5R		X5R						
0.47 μF	474	K, M			2C2							

尺寸代码			0402											
电容量		推荐精度	6.3V		10V		16V		25V		50V		100V	
			CT41											
10nF	103	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	2C1	X5R
22nF	223	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R		
47nF	473	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R		
0.1 μF	104	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R		
0.22 μF	224	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R		X5R		X5R		
0.47 μF	474	K, M	X7R	X5R	2C1	X5R		X5R		X5R				
1.0 μF	105	K, M	X7R	X5R	2C1	X5R		X5R		X5R				
2.2 μF	225	K, M	2C1	X5R		X5R								
4.7 μF	475	M		X5R		2C2								
10 μF	106	M			2C2									

尺寸代码			0603														
电容量	推荐精度		6.3V	10V	16V	25V	50V	100V	200V	250V	500V	CT41					
			100pF	101	K, M												
220pF	221	K, M													X7R	X7R	X7R
470pF	471	K, M													X7R	X7R	X7R
1.0nF	102	K, M													X7R	X7R	X7R
2.2nF	222	K, M													X7R	X7R	X7R
4.7nF	472	K, M													X7R	X7R	
10nF	103	K, M													X7R	X7R	
0.1 μF	104	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R			
0.22 μF	224	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R					
0.47 μF	474	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R					
1.0 μF	105	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R		X5R					
2.2 μF	225	K, M	X7R	X5R	2C1	X5R		X5R		X5R							
4.7 μF	475	K, M	2C1	X5R	2C1	X5R		X5R									
10 μF	106	M	2C1	2C2		2C2											
22 μF	226	M		2C2													

尺寸代码			0805														
电容量	推荐精度		6.3V	10V	16V	25V	50V	100V	200V	250V	500V	CT41					
			100pF	101	K, M												
220pF	221	K, M													X7R	X7R	X7R
470pF	471	K, M													X7R	X7R	X7R
1.0nF	102	K, M													X7R	X7R	X7R
2.2nF	222	K, M													X7R	X7R	X7R
4.7nF	472	K, M													X7R	X7R	X7R
10nF	103	K, M													X7R	X7R	X7R
22nF	223	K, M													X7R	X7R	X7R
47nF	473	K, M													X7R	X7R	
0.22 μF	224	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R			
0.47 μF	474	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R			
1 μF	105	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R					
2.2 μF	225	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R		X5R					
4.7 μF	475	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R		X5R							
10 μF	106	M	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R		X5R							
22 μF	226	M	2C1	X5R		X5R											
47 μF	476	M		X5R													

多层瓷介电容器(工业级)

尺寸代码			1206														
电容量	推荐精度		6.3V	10V	16V	25V	50V	100V	200V	250V	500V						
			CT41														
1.0nF	102	K, M													X7R	X7R	X7R
2.2nF	222	K, M													X7R	X7R	X7R
4.7nF	472	K, M													X7R	X7R	X7R
10nF	103	K, M													X7R	X7R	X7R
22nF	223	K, M													X7R	X7R	X7R
47nF	473	K, M													X7R	X7R	X7R
0.1 μF	104	K, M													X7R	X7R	
0.22 μF	224	K, M													X7R	X7R	
0.47 μF	474	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R			
1 μF	105	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		2C2			
2.2 μF	225	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R		2C2			
4.7 μF	475	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		2C2					
10 μF	106	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R							
22 μF	226	M	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R									
47 μF	476	M	2C1	X5R		X5R		X5R									
100 μF	107	M		X5R													

尺寸代码			1210														
电容量	推荐精度		6.3V	10V	16V	25V	50V	100V	200V	250V	500V						
			CT41														
2.2nF	222	K, M													X7R	X7R	X7R
4.7nF	472	K, M													X7R	X7R	X7R
10nF	103	K, M													X7R	X7R	X7R
22nF	223	K, M													X7R	X7R	X7R
47nF	473	K, M													X7R	X7R	X7R
0.1 μF	104	K, M													X7R	X7R	X7R
0.22 μF	224	K, M													X7R	X7R	
0.47 μF	474	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X7R	
1 μF	105	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R			
2.2 μF	225	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R			
4.7 μF	475	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		2C2			
10 μF	106	K, M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R		X5R					
22 μF	226	M	X7R	X5R	X7R	X5R	X7R	X5R									
47 μF	476	M	2C1	X5R	2C1	X5R											
100 μF	107	M	2C1	X5R		X5R											

尺寸代码			0201	0402	0603			0805			1206			1210		
电容量	推荐精度		50V	50V	100V	250V	500V	50V	250V	500V	50V	250V	500V	100V	250V	500V
			CC41													
10pF	100	F;J;G;K	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG
22pF	220	F;J;G;K	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG
47pF	470	F;J;G;K	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG
100pF	101	F;J;G;K	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG
220pF	221	F;J;G;K	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG
470pF	471	F;J;G;K	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG
1.0nF	102	F;J;G;K	CG	CG	CG	CG		CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG
2.2nF	222	F;J;G;K		CG	CG	CG		CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG	CG
4.7nF	472	F;J;G;K		CG				CG	CG		CG	CG	CG	CG	CG	CG
10nF	103	F;J;G;K		CG				CG	CG		CG	CG	CG	CG	CG	CG
22nF	223	F;J;G;K						CG			CG	CG		CG	CG	CG
47nF	473	F;J;G;K									CG			CG	CG	
0.1 μF	104	F;J;G;K									CG			CG		