元六鸿远

复制件仅限 提供客户 使用，
再次复制无效。2026 年 7 月 17 日
内部编号：FZ-JS-202607017

产品规格书
SPECIFICATION

产品名称（PRODUCT NAME）	多层瓷介电容器
产品型号（PRODUCT TYPE）	CS 系列
编制日期（DATE PREPARED）	2026.07.15

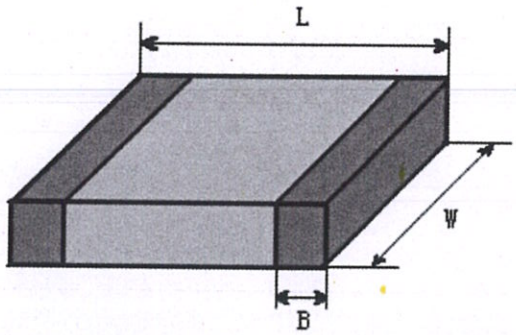
元六鸿远（常州）电子科技有限公司 2026-07-15 受控文件

编写	审核	标准化	批准

1. 范围

本规格书规定了民用多层片式瓷介电容器的技术要求。

2. 结构和外形



3. 产品命名

CS	0402	X7R	1H	332	K	N	B	B
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

①型号代码：CS:民用多层片式瓷介电容器

②尺寸代码：

尺寸代号	L（mm）	W（mm）	B（mm）
0201	0.60±0.05	0.30±0.05	/
0402	1.00±0.20	0.50±0.20	0.41max
0603	1.60±0.20	0.80±0.20	0.60max
0805	2.00±0.30	1.25±0.30	0.50±0.20
1206	3.20±0.30	1.60±0.30	0.50±0.30
1210	3.20±0.40	2.50±0.30	0.50±0.30
1812	4.50±0.50	3.20±0.40	0.50±0.30
2220	5.70±0.50	5.00±0.50	0.50±0.30
3025	7.50±0.50	6.30±0.50	0.50±0.30

③温度特性代码：

代码	容量最大允许变化	温度范围
C0G	0±30ppm/℃	-55℃~125℃
X5R	±15%	-55℃~85℃
X5S	±22%	-55℃~85℃
X6S	±22%	-55℃~105℃

代码	容量最大允许变化	温度范围
X7R	±15%	-55℃~125℃
X7S	±22%	-55℃~125℃
X7T	-33%~+22%	-55℃~125℃

④额定电压代码：

代码	含义
0J	6.3V
1A	10V
1C	16V
1E	25V
1H	50V
2A	100V
2D	200V
2H	500V
2J	630V
3A	1000V
3D	2000V

⑤标称电容量：以 pF 为单位用三位数字表示，前两位为有效数字，后一位为零的个数；

⑥电容量允许偏差代码：B：±0.1pF；C：±0.25pF；D：±0.50pF；

F：±1%；G：±2%；J：±5%；K：±10%; M：±20%

⑦引出端型式代码：N：铜-镍-锡；FN：柔端纯锡

⑧厚度代码：

厚度代码	标准厚度（mm）	厚度误差（mm）	备注
2	0.25	±0.05	/
3	0.30	±0.03	0402 尺寸
	0.30	±0.05	0201 尺寸
5	0.50	±0.15	/
8	0.85	±0.15	/
A	0.60	±0.15	其他尺寸

厚度代码	标准厚度（mm）	厚度误差（mm）	备注
	0.60	±0.10	0402 尺寸
B	0.50	±0.05	其他尺寸
	0.45	±0.10	0402 尺寸
C	0.85	±0.15	/
D	1.00	±0.15	/
E	1.25	±0.15	/
F	1.25	±0.20	/
G	1.85	±0.10	1206 尺寸
H	1.60	±0.20	/
I	2.00	±0.20	/
L	3.20	±0.40	/
M	2.30	±0.20	/
V	2.50	±0.30	1210 尺寸
	2.50	±0.35	其他尺寸
N	3.80	±0.40	/
P	4.80	±0.40	/

⑨包装形式代码：B-袋装，R-编带，C-盒装；

4. 产品范围表

表 1-1　C0G 容量范围表

尺寸 代号	标称电容量范围（三位法）	额定电压/V
0201	102	25
	820、101、221	50
0402	101、221、471、681、102、472	50
	101、102	100
0603	2R2、101、181、471、103	50
	430、470、102、103	100
0805	331、511、392、472、103、473	50
	241、271、331、391、392	100
1206	471、682、103、104	100
1210	121、332	100
1812	104	100
	102	1000

表 1-2　X5R 容量范围表

尺寸代号	标称电容量范围（三位法）	额定电压/V
0201	182	50
0402	104	50
	334	50
	104	100
0603	476	6.3
	226	10
	225	16
	226	16
	225	25
	475、106	25
	105	50
	224	100
0805	475、106	50
	105	100
1206	476	6.3
	107	10
	226、476	16
	106、226	25
	225	100
1210	107	10
	226、476	25

表 1-3　X5S 容量范围表

尺寸代号	标称电容量范围（三位法）	额定电压/V
0603	475	16
	106	25

表 1-4　X6S 容量范围表

尺寸代号	标称电容量范围（三位法）	额定电压/V
0603	226	6.3
	226	10
	225	25
	105	50
1210	227	6.3
1812	107	6.3

表 1-5　X7R 容量范围表

尺寸代号	标称电容量范围（三位法）	额定电压/V
0201	332	25
	102、222	50
0402	563、823	16
	273	25

（续）表 1-5

尺寸代号	标称电容量范围（三位法）	额定电压/V
0402	221、271、331、391、122、182、222、272、332、392、472、562、682、822、103、153、183、223、333、473、683、104	50
	331、332、352	100
0603	475	6.3
	225	16
	224	25
	105	25
	222、682、103	50
	104	50
	474	50
	105	50
	271、682	100
	273、104	100
	562	200
0805	564	25
	272、472、223、683、104	50
	105	50
	682	100
	333、124	100
	682	630
1206	155	25
	104、224	50
	334	50
	475	50
	334	100
	105、475	100
	473	630
	222、472	2000
1210	106	25
	224	50
	474	50
	475	50
	104	100
	105、225	100
	335、475	100
	104	500
1812	106	25
	224	50
	475	50
	225	100
	104、224	500
2220	476	25
	334	50

表 1-6　X7S 容量范围表

尺寸 代号	标称电容量范围（三位法）	额定电压/V
0603	106	6.3
	475	10
	225	25
	104	100
0805	226	16
	106	25
1206	226	16
1210	476	10
3025	107	16

表 1-7　X7T 容量范围表

尺寸 代号	标称电容量范围（三位法）	额定电压/V
0603	226	6.3
0805	104	50
	225	50
1206	224	50
1210	224	500
	104	630
1812	474	50

5. 性能测试

检验项目	性能要求	试验条件
外观	无可见损伤及缺陷	目视法。
电容量	电容量在允许范围内	C_R≤100pF， 测试频率：1.0MHz±0.1MHz； 测试电压：1.0Vrms±0.2Vrms； 100pF<C_R≤10μF， 测试频率：1.0kHz±0.1kHz； 测试电压：1.0Vrms±0.2Vrms； C_R≥10μF， 测试频率：120Hz±12Hz； 测试电压：0.5Vrms±0.1Vrms。
损耗角正切	CC41: C_R≥50pF，tanδ≤0.15%； 5 pF <C_R<50pF， tanδ≤1.5(150/C_R+7)×10^{-4}； C_R≤5pF，免测。 CT41: 以下容量型号 tanδ≤2.50%： 0201 ≤102；0402 ≤103；0603 ≤104； 0805≤474；1210 ≤105；1812 ≤225； 2220 ≤475； 其他型号：tanδ≤10.0%	
常温绝缘电阻	CC41: Ri≥100000MΩ 或 Ri·C_R≥1000MΩ·μF(取较低者) CT41: Ri≥2000MΩ 或 Ri·C_R≥50MΩ·μF(取较低者)	测试电压：额定电压； 测试时间：(60±5)s； 测试温度：25±5℃ 测量点：引出端之间； 测试充放电电流：≤50mA。
介质耐电压	无击穿、飞弧和可见损伤	测试电压： U_R≤200V 时：2.5U_R；； 升压速率：U_R<200V 时，1s 内升至测试电压； U_R=250V 时：2U_R；

检验项目	性能要求	试验条件
		500≤U_R<1000V 时：1.5U_R； U_R≥1000V 时：1.2U_R； 施加电压时间：(5±1)s； 测量点：引出端之间； 充放电电流：≤50mA。
尺寸	见尺寸代码	用卡尺检查外形尺寸。

6. 交货准备

6.1 产品编带包装要求：

6.1.1 电容器使用料盘进行包装，每盘内装同一型号、同一规格、同质量等级、同一批号的产品。

6.1.2 每袋（盘）内应放有产品合格证。合格证上应标明：

a) 制造厂名称及商标；

b) 产品型号、特性、额定电压、标称容量及允许误差；

c) 产品批号；

d) 袋（盘）内电容器数量；

6.2 标签工艺要求

标签名称	图示	内容	字体
编带盘 (75mm*45mm)		标签名称	Arial 18#，黑粗
		料号 P/N	Times New Roman 11#，code128,黑粗
		批号 P/N	Times New Roman 11#，code128,黑粗
		数量 QTY（整盘）	Times New Roman 11#，code128,黑粗
		图标 Logo	见图示 （红色）
		图标 ROHS	见图示，黑
		图标 QC	见图示，黑粗
包装盒 (75mm*45mm)		标签名称	Arial 18# ：字符 R 居中，黑粗
		料号 P/N	Times New Roman 11#，code128,黑粗
		批号 P/N	Times New Roman 11#，code128,黑粗
		数量 QTY（整盒）	Times New Roman 11#，code128,黑粗
		图标 Logo	见图示（红色）
		图标 ROHS	见图示，黑
		包装日期	Times New Roman 8#，黑粗
包装箱 (75mm*45mm)		标签名称	无
		料号 P/N	Times New Roman 11#，code128,黑粗
		批号 P/N	Times New Roman 11#，code128,黑粗
		数量 QTY（整箱）	Times New Roman 11#，code128,黑粗
		图标 Logo	见图示（红色）
		图标 ROHS	见图示，黑

		包装日期	Times New Roman 8#，黑粗

6.3 包装要求

包装盘应装在硬盒内，盒内应放有清单，清单中标明：

a) 制造厂名称；

b) 产品型号；

c) 电容器数量明细。

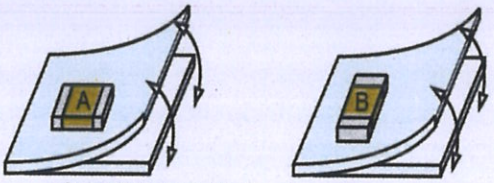




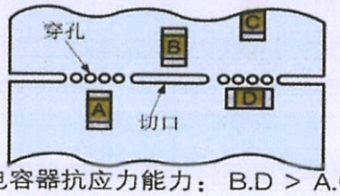
注：每箱最多放置 8 个包装盒。

7. 安装

陶瓷性脆，安装不当可能造成裂纹，导致电容器短路。



电容器抗应力能力：A < B

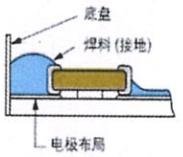
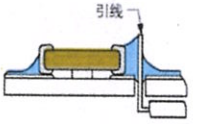
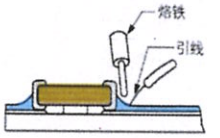
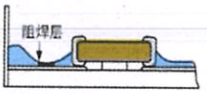
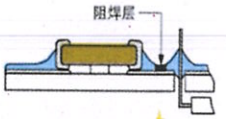
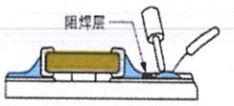


电容器抗应力能力： B.D > A.C

7.1 位置的设计

7.2 PCB 设计

瓷介电容器直接贴装在基板上，容易受到弯曲应力的影响，而且它对机械和热应力更为敏感，因此在进行 PCB 设计时请注意焊盘的设计和电容器在 PCB 上的布局。

	靠近底盘贴装	片式电容器和有引线元件靠近	片式电容器贴装后焊接有引线元件	横向贴装
不正确				
正确				

7.3 焊接

7.3.1 片式瓷介电容器选用的最佳焊接方式是回流焊，手工焊接时应注意：

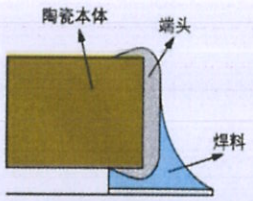
a) 焊接前应对片式瓷介电容器进行预热，预热温度由 60℃逐渐到 150℃。

b) 烙铁功率不大于 20W，烙铁头尖端直径不超过 3mm，烙铁头的温度不超过 280℃，焊接时间不超过 5 秒。

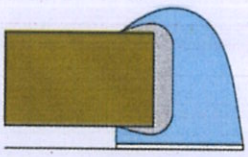
c) 烙铁头不允许直接接触电容器本体。

d) 严格禁止将片式产品用焊锡叠放焊接。

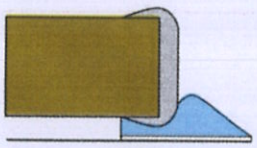
7.3.2 产品焊接焊锡量一定要适中，过多或过少都会影响电容器的使用，如下图所示，焊料的高度在电容器厚度的 1/2~2/3 处最为适合。



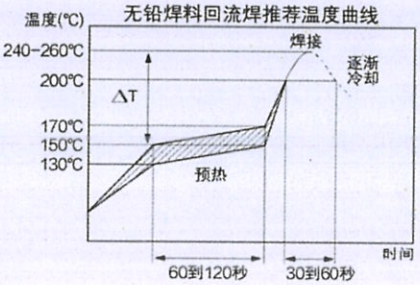
焊料合适



焊料过多



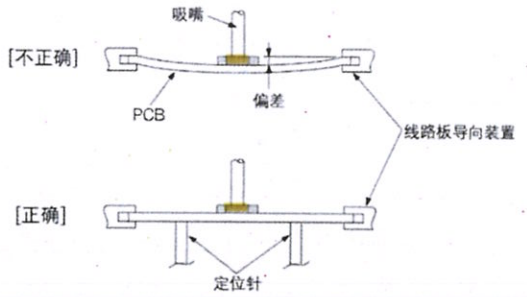
焊料过少

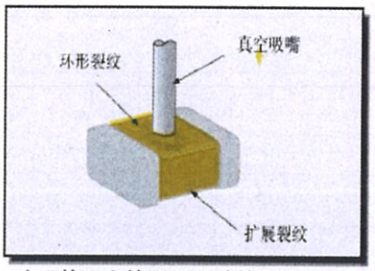


7.3.3 推荐的焊接曲线

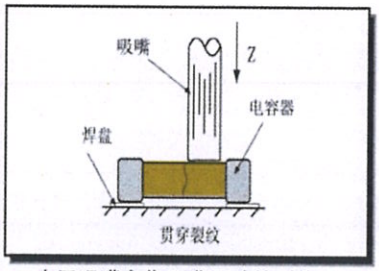
7.4 自动贴片机装配注意事项

7.4.1 确保不向电容器施加过大的力量，以防出现任何弯曲造成的损坏或破裂。

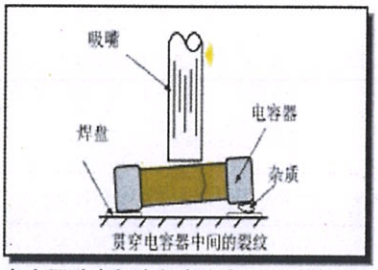




由于拾取和放置而导致的环形裂纹



由于吸嘴定位不准导致的裂纹



电容器端电极底部存在杂质导致的裂纹

a) 调节吸嘴的最低位置，以免弯曲印刷电路板。

b) 贴装时将吸嘴压力调节在 1N 到 3N 的静载荷范围内。

7.4.2 电容器贴装前应保证电容器端头和线路板焊盘表面清洁无杂质，否则在贴装时由于电容器放置不平，施加应力不均，从而导致芯片破损。

8. 贮存

电容器应贮存在环境温度为-10℃～40℃，相对湿度不大于 80%，周围无酸性、碱性及有害气体的库房中。

9. 运输

装箱后的电容器允许使用任何方式运输，运输中应避免雨、雪的直接或间接淋袭及机械碰撞。

10. 注意事项

多层瓷介电容器优先选用的最佳焊接方式是回流焊。