



CAPACITOR MANUFACTURER

TANCAP TECHNOLOGY CO., LTD.

Add: No.8,Tengfeng 3rd Rd., Fenghuang 3rd Industrial Park, Fuyong, Bao'an Dist, Shenzhen, China P.C:518103

Tel:+86-755-27863400 Fax:+86-755-27862551 E-mail: info@china-capacitors.com www.china-capacitors.com

承 认 书

编号: Q/TANCAP. CA45. 17-05-09

品 名: CA45L LOW ESR 固体电解质钽电容器

客户名称: _____

型号规格: _____ (系列) 规格型号

客户料号: _____

制 作	检 查	审 批
张维	许新怀	徐苏玲

客户确认: _____

深圳市容电科技有限公司

TANCAP TECHNOLOGY CO., LTD.

地址: 深圳市宝安区福永街道凤凰第三工业区腾丰三路 8 号

电话: +86-755-27863861 27863400

传真: +86-755-27862551

网址: www.china-capacitors.com

电子邮件: sales@china-capacitors.com

品 名	CA45L LOW ESR 固体电解质钽电容器	
1. 适用范围： 本承认图适用于本公司生产之电子设备（CA45L） LOW ESR 固体电解质钽电容器，规格为：____。所供客户为：_____。		
2. 执行标准： 《 电子元器件详细规范 CA45L 型片状钽固定电容器 评定水平 E》 Q/TANCAP. 45L-03		
3. 试验状态： 环境温度 25℃，相对湿度 60 至 70%，气压 800 至 1060mbar。		
4. 处理： 测定及试验时，为使试验结果不至发生问题，有必要将测试电容充分放电。 本产品为极性元件，测试或使用时严禁将正负极接反，以免性能失效。		
5. 检查项目：		
项 目	性 能	试验方法
外形尺寸	见附表规格尺寸对照表。	用量规测量
外观	印字完整、清晰、居中。	目视
漏电流 (DCL)	$I_0 \leq 0.01C_R U_R \mu A$ 或 $0.5 \mu A$ 取大者	加额定电压于两极之间（串联 1K 限流保护电阻），1 分钟后读数。
容量偏差	$\pm 10\%$ (K)； $\pm 20\%$ (M)	测定频率：100（120）HZ 电压：0.3±0.02V
损耗角正切 (tg δ)	见附页：产品电性能参数对应表	测定频率：100（120）HZ 电压：0.3±0.02V
等效串联电阻 (ESR)	见附页：产品电性能参数对应表	测试频率：100KHZ

品 名		CA45L LOW ESR 固体电解质钽电容器			
项 目	性 能		试验方法		
可焊性	焊锡覆盖率 $\geq 95\%$		将电容器浸入助焊剂中 2 秒，然后除去过多的助焊剂，将电容器浸入 $245 \pm 3^{\circ}\text{C}$ 的焊槽内 10mm 的深度 3 秒，取出电容器，再用适当的溶剂清洗干净，在 10 倍的显微镜下观察。		

表 (1)

高低温特性	容量 (μF)	容量变化率 (%)			损耗最大值 (%)				漏电流最大值 (μA)	
		-55 $^{\circ}\text{C}$	+85 $^{\circ}\text{C}$	+125 $^{\circ}\text{C}$	-55 $^{\circ}\text{C}$	+25 $^{\circ}\text{C}$	+85 $^{\circ}\text{C}$	+125 $^{\circ}\text{C}$	+85 $^{\circ}\text{C}$	+125 $^{\circ}\text{C}$
	≤ 1.0	-10	+10	+12	小于 1.5* (+25 $^{\circ}\text{C}$ 值)	见附表 (6)	小于 1.5* (+25 $^{\circ}\text{C}$ 值)		$10 * I_0$	$12.5 * I_0$
	1.5-68									
	100-220									
	330-470									
	>470									

6. 订货方法

1) 规格描述:

CA45L	106	M	035	D	T
型号	标称容量	容量精度	额定电压	壳号	包装形式
LOW ESR 片式钽电容	前两位数字是 有效数字， 后一位数字是 零的个数：105 $10 \times 10^5 (\text{pF})$	$\pm 10\% (\text{K})$; $\pm 20\% (\text{M})$	2.5V=002 4V=004 6.3V=006 10V=010 16V=016 25V=025 35V=035 50V=050	P:2.0*1.2 A:3.2*1.6 B:3.5*2.8 C:6.0*3.2 D:7.3*4.3 E:7.3*4.3	T: 代表编带

品名	CA45L LOW ESR 固体电解质钽电容器
----	-------------------------

2) 产品标识与代码:

P 壳号

JA

正极

容量代码

电压代码

例: 6.3V105

A 壳号

V 474

正极

容量代码

电压代码

例: 35V474

B/C/D /E/壳号

476
16V

正极

容量代码

电压代码

例: 16V476

电压代码: 表 (2)

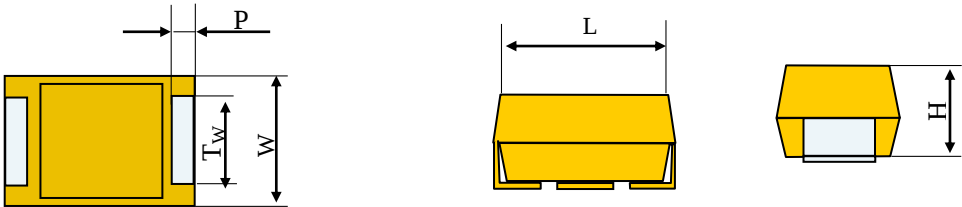
代码	e	G	J	A	C	D	E	V	T
电压	2.5	4V	6.3V	10V	16V	20V	25V	35V	50V

P 壳号容量代码: 表 (3)

容量(UF)	代码	容量(UF)	代码	容量(UF)	代码	容量(UF)	代码
0.1	<u>A</u>	0.47	<u>s</u>	2.2	J	10	<u>Ā</u>
0.15	<u>E</u>	0.68	<u>W</u>	3.3	N	15	<u>Ē</u>
0.22	<u>I</u>	1	A	4.7	S	22	<u>J</u>
0.33	<u>N</u>	1.5	E	6.8	W	33	<u>N</u>

3) 外型尺寸:

表 (4)



壳号	EIA/IECQ	L	W	H	P	Tw
P	2012	2.0±0.2	1.2±0.2	1.2±0.2	0.5±0.3	1.2±0.1
A	3216	3.2±0.2	1.6±0.2	1.6±0.2	0.8±0.3	1.2±0.1
B	3528	3.5±0.2	2.8±0.2	1.9±0.2	0.8±0.3	2.2±0.1
C	6032	6.0±0.3	3.2±0.3	2.5±0.3	1.3±0.3	2.2±0.1
D	7343	7.3±0.3	4.3±0.3	2.8±0.3	1.3±0.3	2.4±0.1
E	7343	7.3±0.3	4.3±0.3	4.0±0.3	1.3±0.3	2.4±0.1

品 名	CA45L LOW ESR 固体电解质钽电容器								
-----	-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

7. 电容外壳尺寸及产品电性能参数对应表

1) 电容外壳尺寸及额定电压表 表 (5)

额定电压 (VR) ≤+85℃		2.5(e)	4(G)	6.3(J)	10(A)	16(C)	20(D)	25(E)	35(V)	50(T)
降额电压 (VC) ≤+125℃		1.7	2.5	4	6.3	10	13	16	23	33
浪涌电压 (VS) ≤+85℃		3.2	5	8	13	20	26	32	46	60
浪涌电压 (VS) ≤+125℃		2.2	3.4	5	8	12	16	20	26	38
温度范围：-55℃—+125℃										
电容量 (UF)	容量 编码	壳号								
0.1	104						P		A	A
0.15	154						P		A	A/B
0.22	224						P		A	A/B
0.33	334						P	A	A	B
0.47	474					P	P	A	A/B	B/C
0.68	684					P	P/A	A	A/B	B/C
1.0	105				P	P/A	P/A	A/B	A/B	B/C
1.5	155				P/A	P/A	P/A/B	A/B	A/B/C	C/D
2.2	225		P	P/A	P/A/B	P/A/B	A/B	A/B/C	B/C	C/D
3.3	335		P/A	P/A	P/A/B	A/B	A/B/C	A/B/C	B/C	D
4.7	475		P/A	P/A	P/A/B	A/B	A/B/C	B/C	B/C/D	D/E
6.8	685		P/A	P/A/B	P/A/B	A/B/C	B/C	B/C/D	C/D	D/E
10	106		P/A/B	P/A/B	P/A/B/C	A/B/C	B/C/D	C/D	C/D/E	D/E
15	156		A/B	A/B/C	A/B/C	B/C	B/C/D	C/D	D/E	
22	226		A/B/C	A/B/C	A/B/C	B/C/D	B/C/D	C/D	D/E	
33	336	A	A/B/C	A/B/C	A/B/C/D	B/C/D	C/D	D/E	E	
47	476	A	A/B/C	A/B/C/D	B/C/D	C/D	D/E	D/E	E	
68	686	A	B/C/D	B/C/D	B/C/D	C/D	D/E	E		
100	107	B	B/C/D	B/C/D	C/D	D/E	D/E	E		
150	157	B	B/C/D	C/D/E	D/E	D/E	E			
220	227	B/C/D	C/D	C/D/E	D/E	E				
330	337	C/D	D/E	D/E	D/E					
470	477	D	D/E	D/E	E					
680	687	D/E	D/E	E						
1000	108	D/E								

2) 产品电性能参数对应表 表(6)

额定 电压 U _R (V)	壳 号 Case Size	电 容 量 C _R (uF)	漏电流 DCL (uA) Max.	损耗 DF (%) Max.	ESR (Ω) Max. 100kHz	纹波电流 Ripple current RMS 100kHz (mA)			容 电 规 格 代 码 TANCAP Part number
						25℃	85℃	125 ℃	
2.5V 85℃(1.7V 125℃)									
2.5	A	33	0.8	6	1.5	0.224	0.201	0.089	CA45L336*002A*
2.5	A	47	1.2	6	1.5	0.224	0.201	0.089	CA45L476*002A*
2.5	A	68	1.7	6	0.7	0.327	0.295	0.131	CA45L686*002A*
2.5	B	100	2.5	8	0.7	0.348	0.314	0.139	CA45L107*002B*
2.5	B	150	3.8	8	0.5	0.412	0.371	0.165	CA45L157*002B*
2.5	B	220	5.5	8	0.5	0.412	0.371	0.165	CA45L227*002B*
2.5	C	220	5.5	8	0.2	0.742	0.667	0.297	CA45L227*002C*
2.5	D	220	5.5	8	0.2	0.866	0.779	0.346	CA45L227*002D*
2.5	C	330	8.3	12	0.2	0.742	0.667	0.297	CA45L337*002C*
2.5	D	330	8.3	12	0.2	0.866	0.779	0.346	CA45L337*002D*
2.5	D	470	11.8	12	0.15	1.000	0.900	0.400	CA45L477*002D*
2.5	D	680	117	14	0.15	1.000	0.900	0.400	CA45L687*002D*
2.5	E	680	17	14	0.15	1.049	0.944	0.420	CA45L687*002E*
2.5	D	1000	25	14	0.15	1.000	0.900	0.400	CA45L108*002D*
2.5	E	1000	25	14	0.15	1.049	0.944	0.420	CA45L108*002E*
4.0V 85℃(2.5V 125℃)									
4	P	2.2	0.5	6	7	0.096	0.087	0.039	CA45L225*004P*
4	P	3.3	0.5	6	3	0.147	0.132	0.059	CA45L335*004P*
4	A	3.3	0.5	6	2.5	0.173	0.156	0.069	CA45L335*004A*
4	P	4.7	0.5	6	3	0.147	0.132	0.059	CA45L475*004P*
4	A	4.7	0.5	6	2	0.194	0.174	0.077	CA45L475*004A*
4	P	6.8	0.5	6	5	0.114	0.103	0.046	CA45L685*004P*
4	A	6.8	0.5	6	2	0.194	0.174	0.077	CA45L685*004A*
4	P	10	0.5	6	3	0.147	0.132	0.059	CA45L106*004P*
4	A	10	0.5	6	1.5	0.224	0.201	0.089	CA45L106*004A*
4	B	10	0.5	6	1	0.292	0.262	0.117	CA45L106*004B*
4	A	15	0.6	6	1.5	0.224	0.201	0.089	CA45L156*004A*
4	B	15	0.6	6	0.7	0.348	0.314	0.139	CA45L156*004B*
4	A	22	0.9	6	0.9	0.289	0.260	0.115	CA45L226*004A*
4	B	22	0.9	6	0.6	0.376	0.339	0.151	CA45L226*004B*
4	C	22	0.9	6	0.5	0.469	0.422	0.188	CA45L226*004C*
4	A	33	1.3	6	3	0.158	0.142	0.063	CA45L336*004A*
4	B	33	1.3	6	0.6	0.376	0.339	0.151	CA45L336*004B*
4	C	33	1.3	6	0.3	0.606	0.545	0.242	CA45L336*004C*
4	A	47	1.9	6	0.8	0.306	0.276	0.122	CA45L476*004A*
4	B	47	1.9	6	0.5	0.412	0.371	0.165	CA45L476*004B*
4	C	47	1.9	6	0.25	0.663	0.597	0.265	CA45L476*004C*

额定 电压 UR (V)	壳 号 Case Size	电 容 量 CR (uF)	漏电流 DCL (uA) Max.	损耗 DF (%) Max.	ESR (Ω) Max. 100kHz	纹波电流 Ripple current RMS 100kHz (mA)			容电规格代码 TANCAP Part number
						25℃	85℃	125 ℃	
续 4.0V 85℃ (2.5V 125℃)									
4	B	68	2.7	6	2	0.206	0.186	0.082	CA45L686*004B*
4	C	68	2.7	6	0.25	0.663	0.597	0.265	CA45L686*004C*
4	D	68	2.7	6	0.2	0.866	0.779	0.346	CA45L686*004D*
4	B	100	4	8	0.5	0.412	0.371	0.165	CA45L107*004B*
4	C	100	4	8	0.2	0.742	0.667	0.297	CA45L107*004C*
4	D	100	4	8	0.2	0.866	0.779	0.346	CA45L107*004D*
4	B	150	6	8	0.4	0.461	0.415	0.184	CA45L157*004B*
4	C	150	6	8	0.2	0.742	0.667	0.297	CA45L157*004C*
4	D	150	6	8	0.15	1.000	0.900	0.400	CA45L157*004D*
4	C	220	8.8	8	0.2	0.742	0.667	0.297	CA45L227*004C*
4	D	220	8.8	8	0.15	1.000	0.900	0.400	CA45L227*004D*
4	D	330	13.2	12	0.15	1.000	0.900	0.400	CA45L337*004D*
4	E	330	13.2	12	0.15	1.049	0.944	0.420	CA45L337*004E*
4	D	470	18.8	12	0.15	1.000	0.900	0.400	CA45L477*004D*
4	E	470	18.8	12	0.15	1.049	0.944	0.420	CA45L477*004E*
4	D	680	27.2	14	0.2	0.866	0.779	0.346	CA45L687*004D*
6.3V 85℃ (4.0V 125℃)									
6.3	P	2.2	0.5	6	7	0.096	0.087	0.039	CA45L225*006P*
6.3	A	2.2	0.5	6	2.5	0.173	0.156	0.069	CA45L225*006A
6.3	P	3.3	0.5	6	3	0.147	0.132	0.059	CA45L335*006P*
6.3	A	3.3	0.5	6	2.5	0.173	0.156	0.069	CA45L335*006A*
6.3	P	4.7	0.5	6	3	0.147	0.132	0.059	CA45L475*006 P*
6.3	A	4.7	0.5	6	2	0.194	0.174	0.077	CA45L475*006A*
6.3	P	6.8	0.5	6	5	0.114	0.103	0.046	CA45L685*006P*
6.3	A	6.8	0.5	6	2	0.194	0.174	0.077	CA45L685*006A*
6.3	B	6.8	0.5	6	1.2	0.266	0.240	0.106	CA45L685*006B*
6.3	P	10	0.6	6	3	0.147	0.132	0.059	CA45L106*006P*
6.3	A	10	0.6	6	1.5	0.224	0.201	0.089	CA45L106*006A*
6.3	B	10	0.6	6	1	0.292	0.262	0.117	CA45L106*006B*
6.3	A	15	0.9	6	1.5	0.224	0.201	0.089	CA45L156*006A*
6.3	B	15	0.9	6	0.7	0.348	0.314	0.139	CA45L156*006B*
6.3	C	15	0.9	6	0.6	0.428	0.385	0.171	CA45L156*006C*
6.3	A	22	1.4	6	0.9	0.289	0.260	0.115	CA45L226*006A*
6.3	B	22	1.4	6	0.6	0.376	0.339	0.151	CA45L226*006B*
6.3	C	22	1.4	6	0.5	0.469	0.422	0.188	CA45L226*006C*
6.3	A	33	2.1	8	0.8	0.306	0.276	0.122	CA45L336*006A*
6.3	B	33	2.1	6	0.6	0.376	0.339	0.151	CA45L336*006B*
6.3	C	33	2.1	6	0.3	0.606	0.545	0.242	CA45L336*006C*

额定 电压 UR (V)	壳 号 Case Size	电 容 量 CR (uF)	漏电流 DCL (uA) Max.	损耗 DF (%) Max.	ESR (Ω) Max. 100kHz	纹波电流 Ripple current RMS 100kHz (mA)			电容规格代码 TANCAP Part number
						25℃	85℃	125℃	
续 6.3V 85℃ (4.0V 125℃)									
6.3	A	47	3	8	0.8	0.306	0.276	0.122	CA45L476*006A*
6.3	B	47	3	6	0.5	0.412	0.371	0.165	CA45L476*006B*
6.3	C	47	3	6	0.25	0.663	0.597	0.265	CA45L476*006C*
6.3	D	47	3	6	0.25	0.775	0.697	0.310	CA45L476*006D*
6.3	B	68	4.3	6	0.5	0.412	0.371	0.165	CA45L686*006B*
6.3	C	68	4.3	6	0.2	0.742	0.667	0.297	CA45L686*006C*
6.3	D	68	4.3	6	0.2	0.866	0.779	0.346	CA45L686*006D*
6.3	B	100	6.3	8	0.5	0.412	0.371	0.165	CA45L107*006B*
6.3	C	100	6.3	8	0.3	0.606	0.545	0.242	CA45L107*006C*
6.3	D	100	6.3	8	0.2	0.866	0.779	0.346	CA45L107*006D*
6.3	C	150	9.5	8	0.2	0.742	0.667	0.297	CA45L157*006C*
6.3	D	150	9.5	8	0.15	1.000	0.900	0.400	CA45L157*006D*
6.3	E	150	9.5	8	0.15	1.049	0.944	0.420	CA45L157*006E*
6.3	C	220	13.9	8	0.3	0.606	0.545	0.242	CA45L227*006C*
6.3	D	220	13.9	8	0.15	1.000	0.900	0.400	CA45L227*006D*
6.3	E	220	13.9	8	0.15	1.049	0.944	0.420	CA45L227*006E*
6.3	D	330	20.8	12	0.10	1.000	0.900	0.400	CA45L337*006D*
6.3	E	330	20.8	12	0.1	1.049	0.944	0.420	CA45L337*006E*
6.3	D	470	29.6	12	0.1	0.866	0.779	0.346	CA45L477*006D*
6.3	E	470	29.6	12	0.1	0.908	0.817	0.363	CA45L477*006E*
6.3	E	680	42.8	14	0.1	1.285	1.156	0.514	CA45L687*006E*
10V 85℃ (6.3V 125℃)									
10	P	1	0.5	4	9	0.085	0.076	0.034	CA45L105*010P*
10	P	1.5	0.5	6	9	0.085	0.076	0.034	CA45L155*010P*
10	A	1.5	0.5	6	6	0.112	0.101	0.045	CA45L155*010A*
10	P	2.2	0.5	6	9	0.085	0.076	0.034	CA45L225*010P*
10	A	2.2	0.5	6	2	0.194	0.174	0.077	CA45L225*010A*
10	B	2.2	0.5	6	1.5	0.238	0.214	0.095	CA45L225*010B*
10	P	3.3	0.5	6	7	0.096	0.087	0.039	CA45L335*010P*
10	A	3.3	0.5	6	4	0.137	0.123	0.055	CA45L335*010A*
10	B	3.3	0.5	6	2	0.206	0.186	0.082	CA45L335*010B*
10	A	6.8	0.7	6	1.8	0.204	0.184	0.082	CA45L685*010A*
10	B	6.8	0.7	6	1.2	0.266	0.240	0.106	CA45L685*010B*
10	P	10	1	6	2	0.180	0.162	0.072	CA45L106*010P*
10	A	10	1	6	1.8	0.204	0.184	0.082	CA45L106*010A*
10	B	10	1	6	0.8	0.326	0.293	0.130	CA45L106*010B*
10	C	10	1	6	0.8	0.371	0.334	0.148	CA45L106*010C*
10	A	15	1.5	6	1.5	0.224	0.201	0.089	CA45L156*010A*
10	B	15	1.5	6	0.7	0.348	0.214	0.139	CA45L156*010B*

额定电压 UR (V)	壳号 Case Size	电容量 CR (uF)	漏电流 DCL (uA) Max.	损耗 DF (%) Max.	ESR (Ω) Max. 100kHz	纹波电流 Ripple current RMS 100kHz (mA)			电容规格代码 TANCAP Part number
						25℃	85℃	125℃	
续 10V 85℃(6.3V 125℃)									
10	C	15	1.5	6	0.5	0.469	0.422	0.188	CA45L156*010C*
10	A	22	2.2	8	0.9	0.289	0.260	0.115	CA45L226*010A*
10	B	22	2.2	6	0.7	0.348	0.314	0.139	CA45L226*010B*
10	C	22	2.2	6	0.3	0.606	0.545	0.242	CA45L226*010C*
10	A	33	3.3	6	0.7	0.327	0.295	0.131	CA45L336*010A*
10	B	33	3.3	6	0.5	0.412	0.371	0.165	CA45L336*010B*
10	C	33	3.3	6	0.3	0.606	0.545	0.242	CA45L336*010C*
10	D	33	3.3	6	0.25	0.775	0.697	0.310	CA45L336*010D*
10	B	47	4.7	8	0.5	0.412	0.371	0.165	CA45L476*010B*
10	C	47	4.7	6	0.3	0.606	0.545	0.242	CA45L476*010C*
10	D	47	4.7	6	0.2	0.866	0.779	0.346	CA45L476*010D*
10	B	68	6.8	6	0.6	0.376	0.339	0.151	CA45L686*010B*
10	C	68	6.8	6	0.3	0.606	0.545	0.242	CA45L686*010C*
10	D	68	6.8	6	0.2	0.866	0.779	0.346	CA45L686*010D*
10	C	100	10	8	0.2	0.742	0.667	0.297	CA45L107*010C*
10	D	100	10	8	0.15	1.000	0.900	0.400	CA45L107*010D*
10	D	150	15	8	0.15	1.000	0.900	0.400	CA45L157*010D*
10	E	150	15	8	0.15	1.049	0.944	0.420	CA45L157*010E*
10	D	220	22	8	0.15	1.000	0.900	0.400	CA45L227*010D*
10	E	220	22	8	0.15	1.049	0.944	0.420	CA45L227*010E*
10	D	330	33	12	0.15	1.000	0.900	0.400	CA45L337*010D*
10	E	330	33	12	0.15	1.285	1.156	0.514	CA45L337*010E*
10	E	470	47	12	0.2	0.908	0.817	0.363	CA45L477*010E*
16V 85℃(10V 125℃)									
16	P	0.47	0.5	4	9	0.085	0.076	0.034	CA45L474*016P*
16	P	0.68	0.5	4	9	0.085	0.076	0.034	CA45L684*016P*
16	P	1	0.5	4	9	0.085	0.076	0.034	CA45L105*016P*
16	A	1	0.5	4	6	0.112	0.101	0.045	CA45L105*016A*
16	P	1.5	0.5	6	4	0.127	0.115	0.051	CA45L155*016P*
16	A	1.5	0.5	6	4	0.137	0.123	0.055	CA45L155*016A*
16	P	2.2	0.5	6	7	0.096	0.087	0.039	CA45L225*016P*
16	A	2.2	0.5	6	3	0.158	0.142	0.063	CA45L225*016A*
16	B	2.2	0.5	6	2	0.206	0.186	0.082	CA45L225*016B*
16	A	3.3	0.5	6	2	0.194	0.174	0.077	CA45L335*016A*
16	B	3.3	0.5	6	1.5	0.238	0.214	0.095	CA45L335*016B*
16	A	4.7	0.8	6	2	0.194	0.174	0.077	CA45L475*016A*
16	B	4.7	0.8	6	1.5	0.238	0.214	0.095	CA45L475*016B*
16	A	6.8	1.1	6	1.5	0.224	0.201	0.089	CA45L685*016A*
16	B	6.8	1.1	6	1.2	0.266	0.240	0.106	CA45L685*016B*

额定电压 UR (V)	壳号 Case Size	电容量 CR (uF)	漏电流 DCL (uA) Max.	损耗 DF (%) Max.	ESR (Ω) Max. 100kHz	纹波电流 Ripple current RMS 100kHz (mA)			容电规格代码 TANCAP Part number
						25℃	85℃	125℃	
续 16V 85℃ (10V 125℃)									
16	C	6.8	1.1	6	0.8	0.371	0.334	0.148	CA45L685*016C*
16	A	10	1.6	8	3	0.158	0.142	0.063	CA45L106*016A*
16	B	10	1.6	6	0.8	0.326	0.293	0.130	CA45L106*016B*
16	C	10	1.6	6	0.5	0.469	0.422	0.188	CA45L106*016C*
16	B	15	2.4	6	0.8	0.326	0.293	0.130	CA45L156*016B*
16	C	15	2.4	6	0.4	0.524	0.472	0.210	CA45L156*016C*
16	B	22	3.5	8	0.6	0.376	0.339	0.151	CA45L226*016B*
16	C	22	3.5	6	0.3	0.606	0.545	0.242	CA45L226*016C*
16	D	22	3.5	6	0.25	0.775	0.697	0.310	CA45L226*016D*
16	C	33	5.3	6	0.3	0.606	0.545	0.242	CA45L336*016C*
16	D	33	5.3	6	0.2	0.866	0.779	0.346	CA45L336*016D*
16	C	47	7.5	6	0.4	0.524	0.472	0.210	CA45L476*016C*
16	D	47	7.5	6	0.2	0.866	0.779	0.346	CA45L476*016D*
16	C	68	10.9	6	0.2	0.742	0.667	0.297	CA45L686*016C*
16	D	68	10.9	6	0.15	1.000	0.900	0.400	CA45L686*016D*
16	D	100	16	8	0.15	1.000	0.900	0.400	CA45L107*016D*
16	E	100	16	8	0.15	1.049	0.944	0.420	CA45L107*016E*
16	D	150	24	8	0.2	0.866	0.779	0.346	CA45L157*016D*
16	E	150	24	8	0.2	0.908	0.817	0.363	CA45L157*016E*
16	E	220	35.2	8	0.2	0.908	0.817	0.363	CA45L227*016E*
20V 85℃ (13V 125℃)									
20	P	0.1	0.5	4	9	0.085	0.076	0.034	CA45L104*020P*
20	P	0.15	0.5	4	9	0.085	0.076	0.034	CA45L154*020P*
20	P	0.22	0.5	4	9	0.085	0.076	0.034	CA45L224*020P*
20	P	0.33	0.5	4	9	0.085	0.076	0.034	CA45L334*020P*
20	P	0.47	0.5	4	9	0.085	0.076	0.034	CA45L474*020P*
20	P	0.68	0.5	4	9	0.085	0.076	0.034	CA45L684*020P*
20	A	0.68	0.5	4	8	0.097	0.087	0.039	CA45L684*020A*
20	P	1	0.5	4	6	0.104	0.094	0.042	CA45L105*020P*
20	A	1	0.5	4	3	0.158	0.142	0.063	CA45L105*020A*
20	P	1.5	0.5	6	5	0.114	0.103	0.046	CA45L155*020P*
20	A	1.5	0.5	6	4	0.137	0.123	0.055	CA45L155*020A*
20	B	1.5	0.5	6	3	0.168	0.151	0.067	CA45L155*020B*
20	A	2.2	0.5	6	3	0.158	0.142	0.063	CA45L225*020A*
20	B	2.2	0.5	6	1.5	0.238	0.214	0.095	CA45L225*020B*
20	A	3.3	0.7	6	2.5	0.173	0.156	0.069	CA45L335*020A*
20	B	3.3	0.7	6	1.2	0.266	0.240	0.106	CA45L335*020B*
20	C	3.3	0.7	6	0.6	0.428	0.385	0.171	CA45L335*020C*
20	A	4.7	0.9	6	1.8	0.204	0.184	0.082	CA45L475*020A*

额定 电压 UR (V)	壳 号 Case Size	电 容 量 CR (uF)	漏电流 DCL (uA) Max.	损耗 DF (%) Max.	ESR (Ω) Max. 100kHz	纹波电流 Ripple current RMS 100kHz (mA)			容电规格代码 TANCAP Part number
						25℃	85℃	125℃	
续 20V 85℃(13V 125℃)									
20	B	4.7	0.9	6	1	0.292	0.262	0.117	CA45L475*020B*
20	C	4.7	0.9	6	0.6	0.428	0.385	0.171	CA45L475*020C*
20	B	6.8	1.4	6	1	0.292	0.262	0.117	CA45L685*020B*
20	C	6.8	1.4	6	0.6	0.428	0.385	0.171	CA45L685*020C*
20	B	10	2	8	1	0.292	0.262	0.117	CA45L106*020B*
20	C	10	2	6	0.5	0.469	0.422	0.188	CA45L106*020C*
20	D	10	2	6	0.3	0.707	0.636	0.283	CA45L106*020D*
20	B	15	3	6	0.5	0.412	0.371	0.165	CA45L156*020B*
20	C	15	3	6	0.4	0.524	0.472	0.210	CA45L156*020C*
20	D	15	3	6	0.3	0.707	0.636	0.283	CA45L156*020D*
20	B	22	4.4	8	0.4	0.461	0.415	0.184	CA45L226*020B*
20	C	22	4.4	6	0.4	0.524	0.472	0.210	CA45L226*020C*
20	D	22	4.4	6	0.3	0.707	0.636	0.283	CA45L226*020D*
20	C	33	6.6	6	0.3	0.606	0.545	0.242	CA45L336*020C*
20	D	33	6.6	6	0.2	0.866	0.779	0.346	CA45L336*020D*
20	D	47	9.4	6	0.2	0.866	0.779	0.346	CA45L476*020D*
20	E	47	9.4	6	0.2	0.908	0.817	0.363	CA45L476*020E*
20	D	68	13.6	6	0.2	0.866	0.779	0.346	CA45L686*020D*
20	E	68	13.6	6	0.2	0.908	0.817	0.363	CA45L686*020E*
20	D	100	20	8	0.15	1.000	0.900	0.400	CA45L107*020D*
20	E	100	20	8	0.2	0.908	0.817	0.363	CA45L107*020E*
20	E	150	30	8	0.3	0.742	0.667	0.397	CA45L157*020E*
25V 85℃(16V 125℃)									
25	A	0.33	0.5	4	9	0.091	0.082	0.037	CA45L334*025A*
25	A	0.47	0.5	4	7	0.104	0.093	0.041	CA45L474*025A*
25	A	0.68	0.5	4	6	0.112	0.101	0.045	CA45L684*025A*
25	A	1	0.5	4	4	0.137	0.123	0.055	CA45L105*025A*
25	B	1	0.5	4	2	0.206	0.186	0.082	CA45L105*025B*
25	A	1.5	0.5	6	3	0.158	0.142	0.063	CA45L155*025A*
25	B	1.5	0.5	6	1.5	0.238	0.214	0.095	CA45L155*025B*
25	A	2.2	0.6	6	2	0.194	0.174	0.077	CA45L225*025A*
25	B	2.2	0.6	6	0.9	0.307	0.277	0.123	CA45L225*025B*
25	C	2.2	0.6	6	1.2	0.303	0.272	0.121	CA45L225*025C*
25	A	3.3	0.8	6	1.5	0.224	0.201	0.089	CA45L335*025A*
25	B	3.3	0.8	6	1.5	0.238	0.214	0.095	CA45L335*025B*
25	C	3.3	0.8	6	1.2	0.303	0.272	0.121	CA45L335*025C*
25	B	4.7	1.2	6	0.7	0.348	0.314	0.139	CA45L475*025B*
25	C	4.7	1.2	6	0.6	0.428	0.385	0.171	CA45L475*025C*

额定 电压 UR (V)	壳 号 Case Size	电 容 量 CR (uF)	漏电流 DCL (uA) Max.	损耗 DF (%) Max.	ESR (Ω) Max. 100kHz	纹波电流 Ripple current RMS 100kHz (mA)			容电规格代码 TANCAP Part number
						25℃	85℃	125℃	
续 25V 85℃ (16V 125℃)									
25	C	4.7	1.2.	6	0.6	0.428	0.385	0.171	CA45L475*025C*
25	B	6.8	1.7	6	0.7	0.348	0.314	0.139	CA45L685*025B*
25	C	6.8	1.7	6	0.5	0.469	0.422	0.188	CA45L685*025C*
25	D	6.8	1.7	6	0.3	0.707	0.636	0.283	CA45L685*025D*
25	C	10	2.5	6	0.5	0.469	0.422	0.188	CA45L106*025C*
25	D	10	2.5	6	0.4	0.612	0.551	0.245	CA45L106*025D*
25	C	15	3.8	6	0.3	0.606	0.545	0.242	CA45L156*025C*
25	D	15	3.8	6	0.3	0.707	0.636	0.283	CA45L156*025D*
25	C	22	5.5	6	0.4	0.524	0.472	0.210	CA45L226*025C*
25	D	22	5.5	6	0.3	0.707	0.636	0.283	CA45L226*025D*
25	D	33	8.3	6	0.3	0.707	0.363	0.283	CA45L336*025D*
25	E	33	8.3	6	0.3	0.742	0.667	0.297	CA45L336*025E*
25	D	47	11.8	6	0.25	0.775	0.697	0.310	CA45L476*025D*
25	E	47	11.8	6	0.15	1.049	0.944	0.420	CA45L476*025E*
25	E	68	17	6	0.2	0.908	0.817	0.363	CA45L686*025E*
25	E	100	25	8	0.25	0.812	0.731	0.325	CA45L107*025E*
35V 85℃ (23V 125℃)									
35	A	0.1	0.5	4	9	0.091	0.082	0.037	CA45L104*035A*
35	A	0.15	0.5	4	6	0.112	0.101	0.045	CA45L154*035A*
35	A	0.22	0.5	4	6	0.112	0.101	0.045	CA45L224*035A*
35	A	0.33	0.5	4	6	0.112	0.101	0.045	CA45L334*035A*
35	A	0.47	0.5	4	4	0.137	0.123	0.055	CA45L474*035A*
35	B	0.47	0.5	4	2.5	0.184	0.166	0.074	CA45L474*035B*
35	A	0.68	0.5	4	6	0.112	0.101	0.045	CA45L684*035A*
35	B	0.68	0.5	4	2.5	0.184	0.166	0.074	CA45L684*035B*
35	A	1	0.5	4	3	0.158	0.142	0.063	CA45L105*035A*
35	B	1	0.5	4	2	0.206	0.186	0.082	CA45L105*035B*
35	A	1.5	0.5	6	3	0.158	0.142	0.063	CA45L155*035A*
35	B	1.5	0.5	6	2.5	0.184	0.166	0.074	CA45L155*035B*
35	C	1.5	0.5	6	2	0.235	0.211	0.094	CA45L155*035C*
35	B	2.2	0.8	6	2	0.206	0.186	0.082	CA45L225*035B*
35	C	2.2	0.8	6	1	0.332	0.298	0.133	CA45L225*035C*
35	B	3.3	1.2	6	1	0.292	0.262	0.117	CA45L335*035B*
35	C	3.3	1.2	6	0.7	0.396	0.357	0.159	CA45L335*035C*
35	B	4.7	1.6	6	1.0	0.206	0.186	0.082	CA45L475*035B*
35	C	4.7	1.6	6	0.6	0.428	0.385	0.171	CA45L475*035C*
35	D	4.7	1.6	6	0.7	0.463	0.417	0.185	CA45L475*035D*
35	C	6.8	2.4	6	0.5	0.469	0.422	0.188	CA45L685*035C*
35	D	6.8	2.4	6	0.5	0.548	0.493	0.219	CA45L685*035D*

额定电压 UR (V)	壳号 Case Size	电容量 CR (uF)	漏电流 DCL (uA) Max.	损耗 DF (%) Max.	ESR (Ω) Max. 100kHz	纹波电流 Ripple current RMS 100kHz (mA)			电容规格代码 TANCAP Part number
						25℃	85℃	125℃	
续 35V 85℃ (23V 125℃)									
35	C	10	3.5	6	1.2	0.303	0.272	0.121	CA45L106*035C*
35	D	10	3.5	6	0.3	0.707	0.636	0.283	CA45L106*035D*
35	E	10	3.5	6	0.2	0.908	0.817	0.363	CA45L106*035E*
35	D	15	5.3	6	0.3	0.707	0.636	0.283	CA45L156*035D*
35	E	15	5.3	6	0.3	0.742	0.667	0.297	CA45L156*035E*
35	D	22	7.7	6	0.4	0.612	0.551	0.245	CA45L226*035D*
35	E	22	7.7	6	0.3	0.742	0.667	0.297	CA45L226*035E*
35	E	33	11.6	6	0.3	0.742	0.667	0.297	CA45L336*035E*
35	E	47	16.5	6	0.3	0.742	0.667	0.297	CA45L476*035E*
50V 85℃ (33V 125℃)									
50	A	0.1	0.5	4	9	0.091	0.082	0.037	CA45L104*050A*
50	A	0.15	0.5	4	9	0.091	0.082	0.037	CA45L154*050A*
50	B	0.15	0.5	4	9	0.097	0.087	0.039	CA45L154*050B*
50	A	0.22	0.5	4	7	0.104	0.093	0.041	CA45L224*050A*
50	B	0.22	0.5	4	7	0.110	0.099	0.044	CA45L224*050B*
50	B	0.33	0.5	4	2.5	0.184	0.166	0.074	CA45L334*050B*
50	B	0.47	0.5	4	2	0.206	0.186	0.082	CA45L474*050B*
50	C	0.47	0.5	4	1.8	0.247	0.222	0.099	CA45L474*050C*
50	B	0.68	0.5	4	3	0.168	0.151	0.067	CA45L684*050B*
50	C	0.68	0.5	4	1.6	0.262	0.236	0.105	CA45L684*050C*
50	B	1	0.5	4	4	0.146	0.131	0.058	CA45L105*050B*
50	C	1	0.5	4	1.6	0.262	0.236	0.105	CA45L105*050C*
50	C	1.5	0.8	6	2	0.235	0.211	0.094	CA45L155*050C*
50	D	1.5	0.8	6	1	0.387	0.349	0.155	CA45L155*050D*
50	C	2.2	1.1	6	1.5	0.271	0.244	0.108	CA45L225*050C*
50	D	2.2	1.1	6	1.2	0.354	0.318	0.141	CA45L225*050D*
50	D	3.3	1.7	6	0.8	0.433	0.390	0.173	CA45L335*050D*
50	D	4.7	2.4	6	0.7	0.463	0.417	0.185	CA45L475*050D*
50	E	4.7	2.4	6	0.5	0.574	0.517	0.230	CA45L475*050E*
50	D	6.8	3.4	6	0.6	0.500	0.450	0.200	CA45L685*050D*
50	E	6.8	3.4	6	0.5	0.574	0.517	0.230	CA45L685*050E*
50	D	10	5	6	0.5	0.548	0.493	0.219	CA45L106*050D*
50	E	10	5	6	0.5	0.574	0.517	0.230	CA45L106*050E*

●所有技术数据在 25℃条件下测量。

●电容量和损耗测试条件：U=1.7~2.2V, U_偏=0~1V(有效值)，测量频率：120HZ

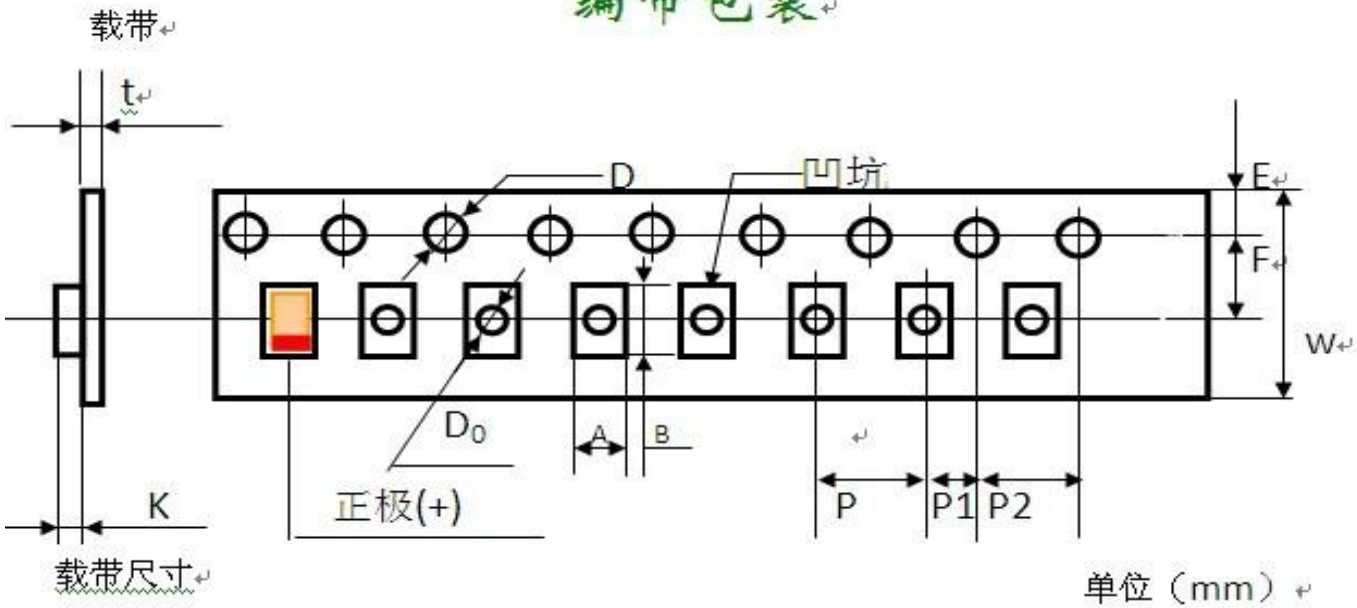
●漏电流应在施加额定电压 5 分钟后测量，+125℃时应施加降额电压。

特殊符号说明:1) “*”表示+125℃容量变化率为±15%

2) “#”表示+125℃容量变化率为±20%，仅提供 M 级容量偏差。

8. 编带包装

编带包装



1) 载带尺寸: 表 (7)

Case code	$W \pm 0.3$	$F \pm 0.1$	$E \pm 0.1$	$P \pm 0.1$	$P_1 \pm 0.1$	$P_2 \pm 0.1$	$D \pm 0.1$	$D_0 \min$	$t \pm 0.3$	$A \pm 0.2$	$B \pm 0.2$	$K \pm 0.2$
P	8	3.5	1.75	4	2	4	$\phi 1.5$	$\phi 1.0$	0.2	1.4	2.2	1.2
A	8	3.5	1.75	4	2	4	$\phi 1.5$	$\phi 1.0$	0.2	1.9	3.5	1.9
B	8	3.5	1.75	4	2	4	$\phi 1.5$	$\phi 1.0$	0.3	3.3	3.8	2.1
C	12	5.5	1.75	8	2	4	$\phi 1.5$	$\phi 1.5$	0.3	3.7	6.4	3.0
D	12	5.5	1.75	8	2	4	$\phi 1.5$	$\phi 1.5$	0.3	4.8	7.7	3.3
E	12	5.5	1.75	8	2	4	$\phi 1.5$	$\phi 1.5$	0.3	4.8	7.7	4.1

2) 卷盘尺寸

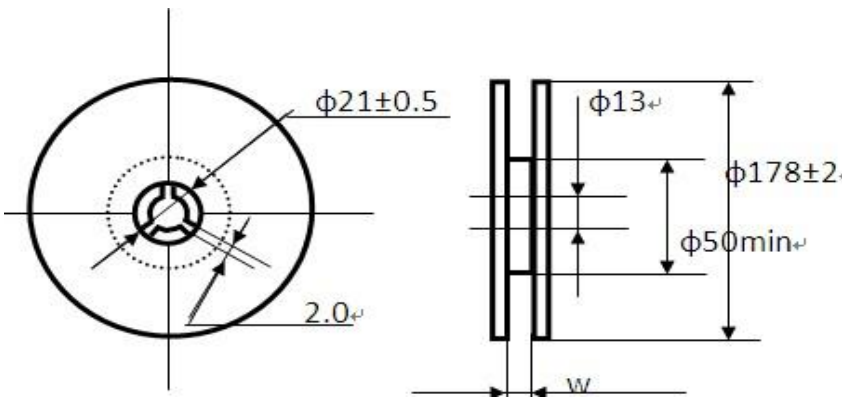


表 (8)

壳号	W	数量/盘 (178mm)
P	8.4+1.5	3000
A、B	8.4+1.5	2000
C、D	12.4+2	500
E	12.4+2	400

片式钽电容器的正确使用

1. 波纹电流和波纹电压

如果在电容器上施加波纹电流，在电容器内会产生焦耳热（功率损耗），因此会影响电容器的可靠性。

(1) 功率损耗

电容器中实际的功率损耗可以利用下面的公式计算：

$$P=I^2 \times ESR \cdots \cdots \text{公式 1}$$

这里：

P: 功率损耗（瓦特）

I: 波纹电流（安倍）

ESR: 等效串联电阻（Ω）

表 1 :额定损耗

壳号	最大功率损耗（瓦特）100KHz 25℃
P	0.025
A	0.075
B	0.085
C	0.110
D	0.150
E	0.150

(2) 波纹电流

利用表 1 中的最大功率损耗，可以利用下面的公式计算最大波纹电流 (Arms)：

$$I=\sqrt{P/ESR \times K \times F} \cdots \cdots \text{公式 2}$$

这里：

K: 温度降额因子……表 2

F: 频率降额因子……表 3

ESR: 参考每个具体产品的额定值

表 2: 温度降额因子 K

温度	温度降额因子 K
25℃	1
85℃	0.9
125℃	0.4

表 3: 频率降额因子 F

频率	10KHz	100 KHz	500 KHz	1MHz
降额因子 K	0.80	1.00	1.15	1.20

波纹电压 E 利用公式 3 计算：.

$$E=Z \times I \cdots \cdots \text{公式 3}$$

这里：

E: 波纹电压

Z: 具体频率下的阻抗

(3) 波纹电压

施加到电容器上的波纹电压受三个标准的限制：

- (a) 电容器中 ESR 的功率损耗不超过表 1 中适当的值。
- (b) 直流电压和波纹电压的峰值之和不超过额定电压。
- (c) 直流电压和波纹电压的负峰值之和不超过允许的反向电压。

2. 反向电压

由于固体钽电容器是有极性的，不能施加反向电压。如果反向电压不可避免，施加的时间必须要短，并且不能超过下面的值：

25℃……. 最大为额定电压的 10%或 1V，取小者。

85℃……. 最大为额定电压的 5%或 0.5V，取小者。

125℃……. 最大为额定电压的 1%或 0.1V，取小者。

即使在上述限制下，电容器也不能连续使用在反向电压模式。

3. 使用电压

- (1) 对于一般应用，使用电容器额定电压的 70% 或更小。
- (2) 当电容器用在电源线或低阻抗电路中时，使用电压应在额定电压的 30%内，以避免浪涌电流的不利影响。
- (3) 温度在 85℃或以上时要降额使用

当片式钽电容器用在 85℃或以上温度时，从下面的表达式中计算减少的电压 U_T ，但是，注意周围温度不超过 125℃。

$$U_T = V_0 (U_R - U_C) (T - 85) / 40$$

这里：

U_R ： 额定电压 (V)

U_C ： 125℃时的降额电压

T ： 周围环境温度 (℃)

4. 电流（串联电阻）

在有瞬间电流（开关电路、充电/放电电路等）通过的电路中，与电容器串联的电阻至少为 $3\Omega/V$ ，这样可以提高钽电容器的可靠性。如果电容器处于低阻抗电路中，施加到电容器上的电压应该是额定电压的 $1/2$ 到 $1/3$ 。

5. 发生短路的情况

二氧化锰钽电容器在短路时会发热、并可能产生火和燃烧。这决定于超流情况、时间和其它因素。

当设计电路时，提供尽可能多的余地，以保持钽电容器的可靠性。

6. 产品的焊接

片式钽电容器适用回流焊，不适合波峰焊和手工焊接。回流焊温度 $\leq 260^\circ\text{C}$ ，时间小于 5 秒。如一定要采用手工焊接，则电烙铁的功率 $\leq 25\text{W}$ ，温度 $< 300^\circ\text{C}$ ，焊接时间 < 3 秒，不能用烙铁头直接接触产品引线，更不能接触产品本体，要用熔化的焊锡接触引线焊接。