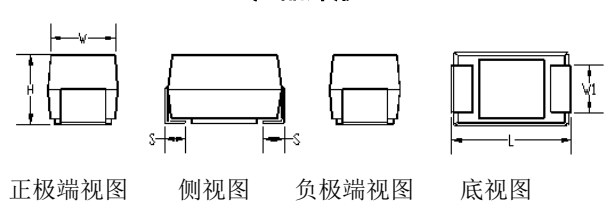


型号规格 :CA45-D-10V-100μF-K	物料描述: 10V/100μF ± 10%/D
<b>产品应用:</b> 滤波效果好、抗直流量涌能力强, 可使用在工作频率较高和存在浪涌的低阻抗电路和脉冲充放电电路。	<p style="text-align: center;"><b>产品外形</b></p>  <p style="text-align: center;">正极端视图    侧视图    负极端视图    底视图</p>

### 外形尺寸

尺寸代码	D
长度(L)mm	7.30 ± 0.35
宽度(W)mm	4.30 ± 0.30
高度(H)mm	2.80 ± 0.30
引脚长度(S)mm	1.30 ± 0.30
引脚宽度(W1)mm	2.40 ± 0.10

### 电气性能参数

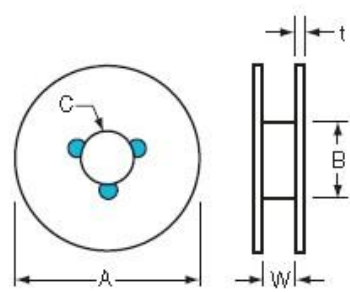
额定电压/类别电压	10V/7V	
电容量(C)/精度	100μF ± 10%	
损耗角正切(DF)	≤ 10%	
电容量&损耗角正切测试条件	1.0Vrms@100Hz	
直流漏电流(DCL)(施加额定电压或类别电压 3min)	25℃	≤ 10μA
	85℃	≤ 100μA
	125℃	≤ 125μA
等效串联电阻(ESR)(1.0Vrms@100kHz)	≤ 0.9Ω	
使用温度范围	-55℃ ~ +125℃ (> 85℃时施加降额电压使用)	

### 可靠性要求

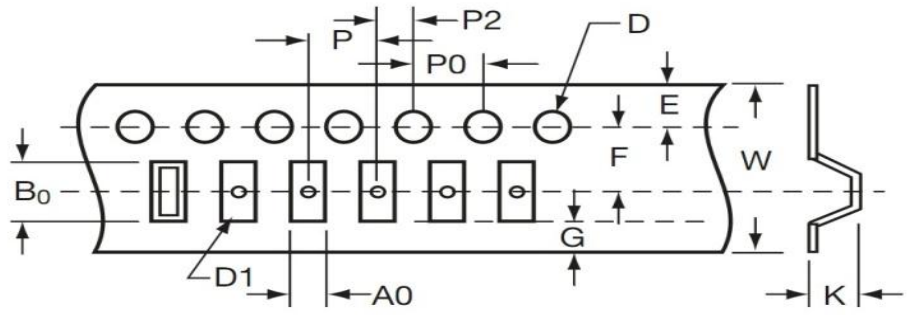
稳态湿热	外观	无可见损伤	温度: 40℃ ± 2℃ 相对湿度: 90 ~ 95 % RH 保持时间: 1344h
	DCL	≤ 初始规定值	
	ΔC/C	≤ 10%	
	DF	≤ 1.2 倍初始规定值	
耐久性	外观	无可见损伤	温度&电压: 85℃下施加额定电压; 125℃下施加类别电压; 试验时间: 2000h
	DCL	≤ 2 倍初始规定值	
	ΔC/C	≤ 10%	
	DF	≤ 1.5 倍初始规定值	
	ESR	≤ 初始规定值	

温度快速变化	DCL	≤初始规定值		下极限温度：-55℃； 上极限温度：+125℃； 极限温度保持时间：30min； 循环次数：5次。			
	ΔC/C	≤5%					
	DF	≤初始规定值					
高低温特性	温度	25℃(基准)	-55℃	25℃	85℃	125℃	25℃
	DCL	10μA	--	10μA	≤100μA	≤125μA	10μA
	ΔC/C	--	±10%	5%	±10%	±12%	5%
	DF	10%	12%	10%	12%	12%	10%
浪涌电压	外观	无可见损伤		在 85℃、125℃下对电容器施加浪涌电压； 保护电阻：1000Ω±10% 充电时间：30s 放电时间：330s 循环次数：1000次			
	DCL	≤初始规定值					
	ΔC/C	≤10%					
	DF	≤初始规定值					

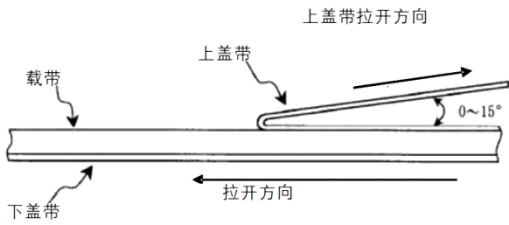
### 包装

外壳尺寸	包装要求		卷盘尺寸			
	卷盘宽度(mm)	整盘数量				
A	8	2000				
B	8	2000				
C	12	500				
D	12	500				
E	12	400				

卷盘尺寸	宽度	A	B	C	W	t
180mm (7")	8mm	178±2.00	50min	13.0±0.50	8.4±1.50	2.50max
180mm (7")	12mm	178±2.00	50min	13.0±0.50	12.4±1.50	2.00max

载带尺寸											
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

外壳尺寸	A0±0.10	B0±0.10	K±0.10	W±0.30	E±0.10	F±0.05	P±0.10	P2±0.05	P0±0.10	D±0.5	D1Max
A	1.88	3.53	1.75	8.00	1.75	3.50	4.00	2.00	4.00	1.50	1.00
B	3.20	3.83	2.17	8.00	1.75	3.50	4.00	2.00	4.00	1.50	1.00
C	3.48	6.38	2.82	12.00	1.75	5.50	8.00	2.00	4.00	1.50	1.50
D	4.60	7.60	3.10	12.00	1.75	5.50	8.00	2.00	4.00	1.50	1.50

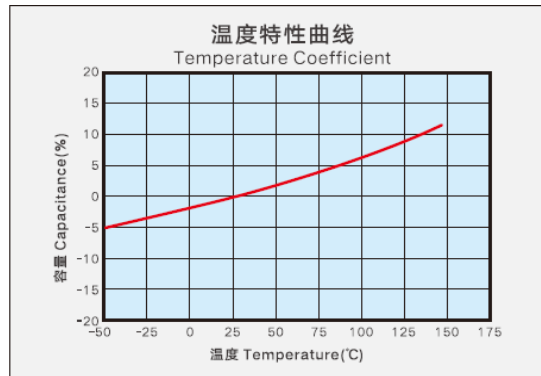
E	4.55	7.60	4.55	12.00	1.75	5.50	8.00	2.00	4.00	1.50	1.50
载带和上盖带的强度	载带		载带在伸直状态下应该能经受1.02kg 的压力。								
	上盖带		上盖带应该能经受1.02kg 的压力								
上盖带剥离强度	除非有特殊规定，上盖带以 0~15° 的角度(如右图)剥离载带时，剥离强度应该在 10.2~ 71.4g 之间。										

## 应用指南

### 1、容量

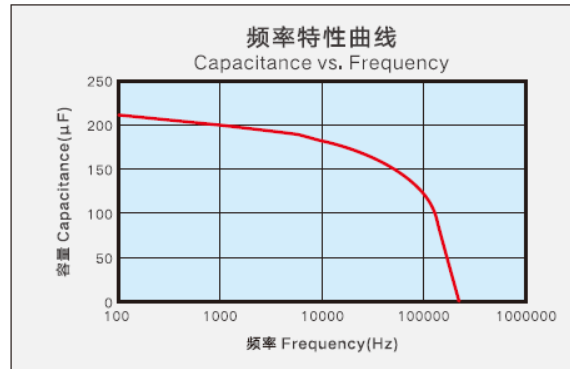
#### 1.1 电容量温度特性

钽电容器的容量随温度变化而变化，这种变化在很大程度上取决于电容器额定电压和容量的大小，片式固体钽电容器的电容量随温度变化的典型曲线如下图所示。



#### 1.2 电容量频率特性

有效容量随频率的增加而减小。频率超过 100kHz，容量继续下降直至达到谐振点(一般在 0.5MHz~5MHz 之间，取决于标称容量的大小)。超过谐振频率，电容器将呈感性。



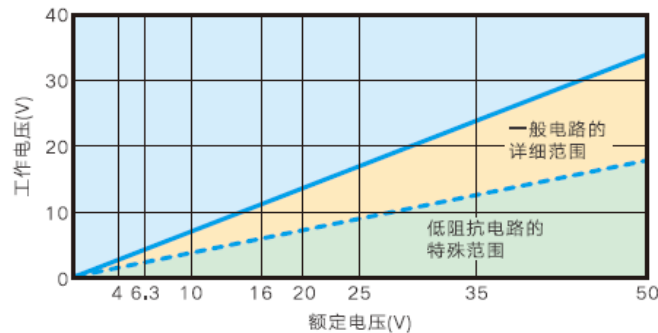
注：以10V220μF的规格为例

### 2. 电压

#### 2.1 额定电压

在稳态输入时，可以持续施加在电容器上的额定直流电压，直至 85°C(应用环境超过 85°C时，施加类别电压作为额定电压使用)。工作电压包括直流偏压与纹波峰值电压之和。峰值电压不应超过类别电压。钽电容

器的工作电压与额定电压及电路阻抗关系见下图。



上图中，推荐的不同电路应用的降额幅度只适用于阴极为二氧化锰的片式固体电解质钽电容器，对于高分子片式固体电解质钽电容器，即使是低阻抗的滤波电路，仍然只需降额 20% 就可以保证足够的可靠性。

## 2.2 类别电压与浪涌电压

**类别电压：**钽电容器使用温度超过 85°C 后，最大工作电压需要线性降额，125°C 时降到 2/3 额定电压。

**浪涌电压：**在短时间内可以加到电容器上的最高电压，在电路中最小要串联 33Ω 的电阻 (CECC 规定 1kΩ)，浪涌电压不能作为参数指标用在电路设计中。CA45 型片式固体电解质钽电容器的浪涌电压为 1.3 倍的额定电压。

## 2.3 反向电压

反向电压是指任何时候都可能出现在电容器上的最大反向电压。这些极限是指电容器在工作期间，绝大多数时间内极性正确，只是在短时间内极性反向。连续工作在反向电压下会导致漏电流迅速增加。在有连续反向电压出现的场合，可以把两个一样的电容器背靠背连接在一起使用，或者直接使用无极性电容器，如陶瓷电容器或金属化薄膜电容器。串联组合的容量是原来单个电容器容量的一半。

正常情况下，能够加到电容器上的反向电压峰值不应该超过：

在 25°C 时，额定直流工作电压的 10%，最大为 1V。

在 85°C 时，额定直流工作电压的 3%，最大为 0.5V。

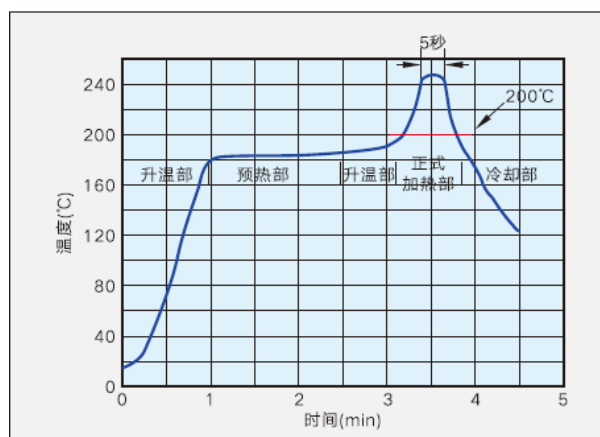
在 125°C 时，额定直流工作电压的 1%，最大为 0.1V。

## 3. 纹波电流

允许的最大纹波电流是从给定温度上升超过周围环境温度时的功率损耗极限值得出的，不同规格产品的允许最大纹波电流值。

## 4. 焊接

### 4.1 推荐回流焊温度曲线



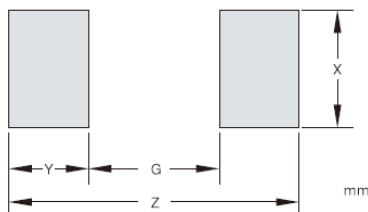
无铅产品：最大焊接温度为  $250\pm 5^{\circ}\text{C}$

含铅产品：最大焊接温度为  $235\pm 5^{\circ}\text{C}$

## 4.2 手工焊

- a. 预热： $125^{\circ}\text{C}\sim 150^{\circ}\text{C}/300\text{s}$
- b. 最大焊接温度： $300^{\circ}\text{C}$
- c. 最高焊接时间：3s
- d. 推荐烙铁功率：30W

## 4.3 推荐焊盘设计



壳号	G. Max.	Z Min.	X Min.	Y(参考)
A	1,0	3,8	1,5	1,05
B	1,4	4,1	2,7	1,35
C	2,9	6,9	2,7	2,0
D/D1	4,1	8,2	2,9	2,05
E	4,1	8,2	2,9	2,05
F	4,1	8,2	4,6	2,05

注意：若焊盘太大，元件会安装不到位。但是，如果采用手工焊，焊盘面积应当适当增加

## 5. 清洗

一般情况下，钽电容适用大部分 PCB 板清洗方法。但不建议使用超声波进行钽电容焊接后的清洗，因为超声波清洗会破坏元件金属连接较细的部位。

## 6. 贮存

推荐贮存环境要求：温度范围  $-10^{\circ}\text{C}\sim +40^{\circ}\text{C}$ ，有条件应将温度范围控制在  $-5^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ ；相对湿度  $< 60\%RH$ ；周围无氯、硫磺之类腐蚀物质；保持电容器原包装，有助于保护产品，使用时方可打开；电容器贮存时间超过 1 年，要重新进行可焊性检测（方法：焊槽法；温度： $245^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ ；时间： $5\text{s}+0/-0.5\text{s}$ ；外观：上锡面积  $> 95\%$ ），可焊性指标合格可继续使用。

福建火炬电子科技股份有限公司。  
地址：福建省泉州市高新技术产业园江南园区  
紫华路 4 号  
电话：4008-878799、0595-22485280  
传真：0595-22353675、0595-22353676  
邮箱：ts@torch.cn  
网址：http://www.torch.cn

本文所包含的产品数据自发布之日起生效，其内容可能与最新发布的产品数据有所差异，您可访问网址 <http://www.torch.cn> 查询最新的产品信息，或者通过邮箱 [ts@torch.cn](mailto:ts@torch.cn) 联系我们。

本文所包含的产品数据属于保密信息，未经福建火炬电子科技股份有限公司同意，不得擅自拷贝或以任何形式透露给第三方。

日期：2019-12-18