

# 超级电容器

## 产品规格书

**产品: 6.0V 5F (导针两端引出)**

**型号: SMD06R0V0005DARZA0B**



公司地址：中国·重庆市九龙坡区凤笙路 21 号金凤园区新材料产业园 4 号楼

Add: 21 Fengshen Road, Bld.4, Novel Material Branch of Jinfeng Electronic Information Industrial park, Hi-tech Industrial Development Zone, Chongqing, China

联系电话(Tel): +86-023-65935981

网 址(Website): [www.zkcrtech.com](http://www.zkcrtech.com)

拟制	审核	核准

## 1. 适用范围

此规格书对产品的性能，测试方法进行了规范，作为技术确认的依据。

## 2. 产品特性

- ★ 工作电压高
- ★ 体积小、质量轻
- ★ 长循环寿命
- ★ 绿色环保
- ★ 安全可靠

## 3. 应用领域

- ★ 消费电子
- ★ 物联网
- ★ 智能仪表
- ★ 汽车记录仪
- ★ 玩具
- ★ UPS
- ★ 程控交换机

## 4. 命名规则

<u>SMD</u>	<u>06R0</u>	<u>V</u>	<u>0005</u>	<u>DA</u>	<u>R</u>	<u>Z</u>	<u>A0B</u>

产品系列	额定电压 (V)		容量偏差 (%)		额定容量 (F)		引出端形式		模组壳体结构		制造商	PCB
SMD-EDLC 模组	06R0	6.0V	V	-10% ~ +30%	0005	5 F	DA	导针两端引出	R	塑料热缩	Z:中科超容	空板第二版

## 5. 标准测试条件

环境温度：15°C ~ 35°C

湿度：25%RH ~ 75%RH

气压：86kPa~106kPa

电容量、内阻和漏电流尤其受温度的影响很大，如对结果有疑问，应按以下条件进行测量：

环境温度：20°C±2°C

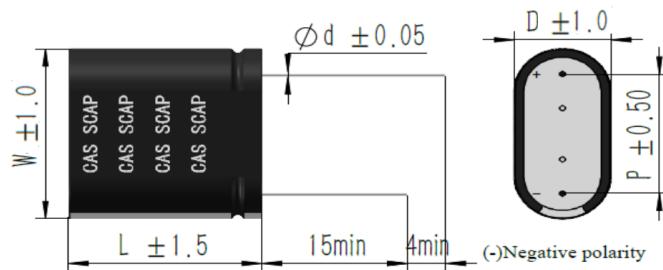
湿度：63%RH ~ 67%RH

气压：86kPa~106kPa

## 6. 性能参数

电气性能		
容量	额定容量, F	5
	容量偏差, %	-10% ~ +30%
电压	额定电压, V.DC	6.0
	浪涌电压, V.DC	6.3
内阻	DC/ mΩ@25°C	\
	AC 1kHz/mΩ@25°C	80
电流	72 小时泄漏电流, μA	25
	最大持续电流(Δ T=15°C), A	1.35
	1s 最大峰值电流, A	8.57
质量	典型质量, g	7.09
能量	最大存储能量, Wh	0.025
	能量密度, Wh/kg	3.53
功率密度	功率密度, kW/kg	4.06
温度		
温度区间	工作温度范围, °C	-40 ~ +65
	存储温度范围, °C	-40 ~ +70
寿命		
使用期限	25°C, 额定电压下工作 10 年	
	容量变化 (初始值衰减)	≤ 30%
	内阻变化 (初始值增大)	≤ 3 倍
耐久性	65°C, 额定电压下工作 1000 小时	
	容量变化 (初始值衰减)	≤ 30%
	内阻变化 (初始值增大)	≤ 3 倍
保存期限	4 年 (25°C, 未充电)	
循环寿命	25°C恒定电流, 额定电压到 1/2 额定电压之间循环 50 万次	
	容量变化 (初始值衰减)	≤ 30%
	内阻变化 (初始值增大)	≤ 3 倍

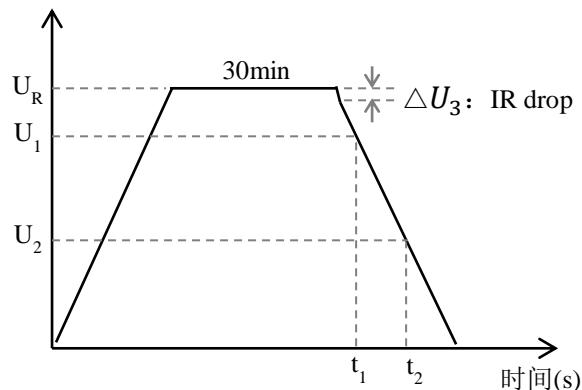
## 7. 外形尺寸(单位: mm)



宽度 (W±1.0)	高度 (L±1.5)	厚度 (D±1.0)	脚距 (P±0.5)	CP 线 (φd±0.05)
25	22	12.5	18	0.6

## 8. 产品测试方法

### 6.1 额定容量(IEC, F) :



$$\text{容量计算公式: } C = I \times \frac{t_2 - t_1}{U_1 - U_2}$$

其中:

I: 放电电流,  $4 \times C_R \times U_R$  (mA)

$U_1$ : 计算的初始电压,  $0.8 \times U_R$  (V)

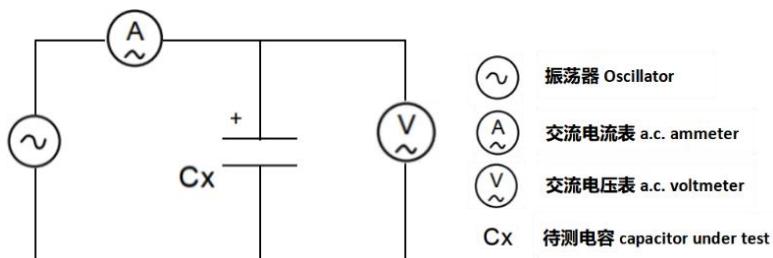
$U_2$ : 计算的结束电压,  $0.4 \times U_R$  (V)

$t_1$ : 放电开始到电压  $U_1$  的时间(s)

$t_2$ : 放电开始到电压  $U_2$  的时间(s)

### 6.2 交流内阻 ESR ( $\Omega$ ):

测量电路:



内阻计算公式：  $R_{AC} = \frac{U}{I}$ 

其中：

U：交流电压有效值，(V r.m.s)

I：交流电流有效值，(A r.m.s)

测量电压的频率：1 kHz

交流电流应为：1mA ~ 10mA

### 6.3 最大持续电流：

$$\text{最大持续工作电流 } (\Delta T=15^\circ\text{C}) \text{ (A)} : I_{cc} = \sqrt{\frac{\Delta T}{ESR_{DC} \times R_{th}}}$$

### 6.4 最大峰值电流：

$$\text{1秒钟放电至一半额定电压的最大放电电流 (A)} : I_{max} = \frac{\frac{1}{2} \times U_R}{ESR_{DC} + \frac{1}{C}}$$

### 6.5 能量与功率：

$$\text{最大储存能量: (Wh)} : E_{max} = \frac{\frac{1}{2} \times C \times U_R^2}{3600}$$

$$\text{能量密度 (Wh/kg)} : E_d = \frac{\frac{1}{2} \times C \times U_R^2}{3600 \times \text{mass}}$$

$$\text{功率密度 (W/kg)} : P_d = \frac{0.12 \times U_R^2}{ESR_{DC} \times \text{mass}}$$

注：mass 为产品质量。

## 9. 注意事项

下述注意事项需严格遵守。对于没有按照以下注意事项所造成的任何意外事故，**重庆中科超容科技有限公司** 不负担任何责任。



### 注意事项

- 超级电容器应在额定电压和规定工作温度区间使用，不宜超过 65°C，并远离超过工作温度区间的热源；
- 超级电容器在使用前需确认正/负极，禁止反向充电。若正负极接反，会降低超级电容器的充放电性能，并会导致发热、泄露和使用寿命快速衰减。
- 超级电容器在使用前用干布对正/负极端子进行清洁，避免接触电阻过大降低超级电容使用性能。
- 禁止将超级电容器投入火中或进行高压加热。
- 禁止将超级电容直接与水、油、酸或碱接触。
- 禁止挤压、钉刺和拆解超级电容器。
- 禁止将带有 0.5V 以上电压的超级电容器进行正/负极短接；
- 在使用或储存期间如发现超级电容器有散发气味、变色、变形或其它反常之处应停止使用。
- 超级电容器所使用的电解液极易挥发，请不要随意分解超级电容器。
- 超级电容器不能随意丢弃，需请根据国家环保标准进行处理。

**如有任何关于超级电容器的问题，请与我们联系。**