

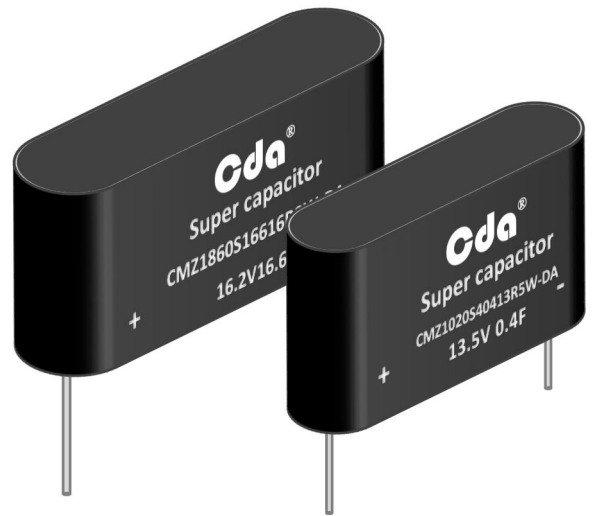


**特点**

- 独特的超薄外形设计/引线式端子
- 小型化模组产品
- 免维护，长寿命
- 对比传统电池方案更加环保
- 符合 RoHS 指令

**应用**

- 自动抄表器
- 汽车系统后备
- 关机备用电源
- 电池供电的工具和手持电子设备
- 数据备份/伺服器的电源后备/RAID 存储/SSD
- 无线传输/无线服务器



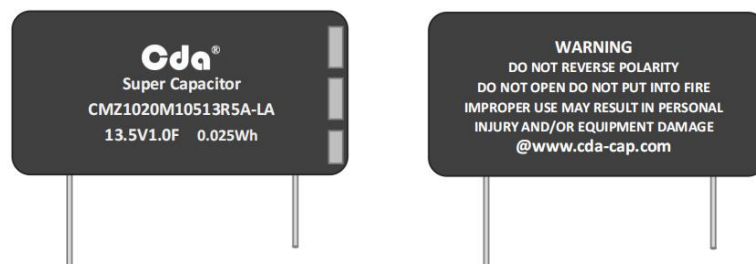
**规格参数**

项目	性能
工作温度	-40°C to +65°C
容量范围	0.41F to 30F
容量误差	-10% ~ +30%
额定电压	8.1 VDC / 32.4 VDC
温度特性	在最高或最低温度时： 容量变化：+25°C时初始测量值的 ±30% 以内 内阻变化：+25°C时初始测量值的±200%以内
耐久性 (在额定电压和最大工作温度)	1000 小时后： 容量变化：初始规定值的±30% 内阻变化：初始规定值的 2 倍以内
负荷寿命 (在常温 25°C 额定电压下)	10 年后： 容量变化：初始规定值的±30% 内阻变化：初始规定值的 2 倍以内
循环寿命 (25°C时从额定电压到 1/2 额定电压)	可循环 500,000 次： 容量变化：初始规定值的±30% 内阻变化：初始规定值的 2 倍以内
抗振性	振幅：1.5mm /频率：10~55Hz /持续时间：X、Y、Z（2 小时）/测试持续时间：6 小时 容量变化：初始规定值的±30% 内阻变化：初始规定值的 2 倍以内
保质期	在 25°C 无负载条件下储存 2 年，电容器应满足规定的耐久性极限。

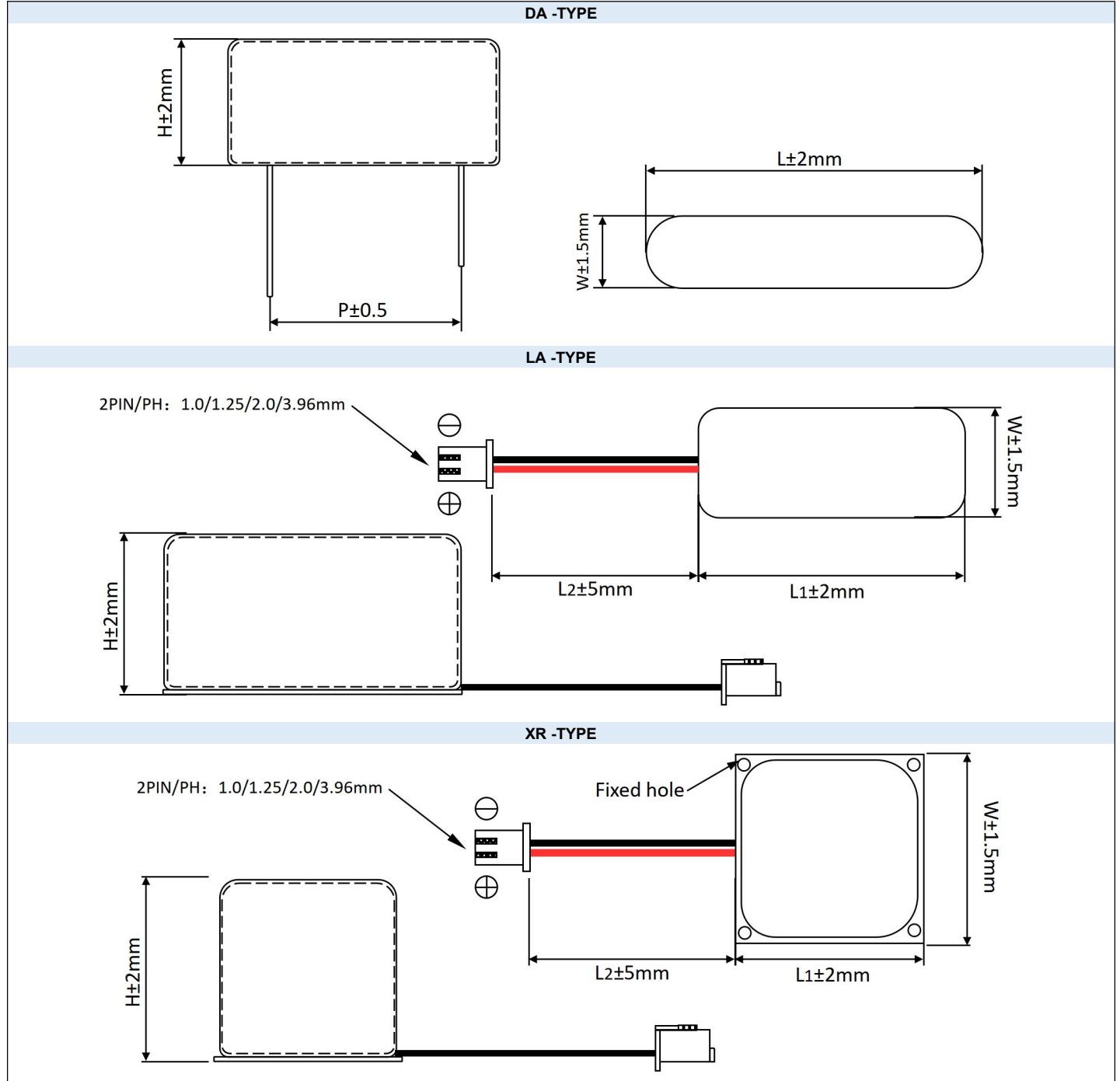
**型号编码**

<b>CMZ</b>	<b>1860</b>	<b>S</b>	<b>106</b>	<b>32R4</b>	<b>W</b>	<b>**</b>	<b>***</b>
系列编码	单个尺寸编码	连接编码	容量编码	额定容量	平衡编码	脚型	特殊编码

**套管标识:**



产品尺寸



安全认证

测量标准	IEC62391-1
注意	请勿使用过压，请勿颠倒正负极使用
运输	UN 3499, UN 3508 无限制
环境合规	符合 RoHS 认证, HF 无铅
材料报告	MSDS

产品数据表

型号	额定电压 (V)	容量 (F)	GMV (F)	尺寸 (mm)			交流 (1kHz/mΩ)	直流 (mΩ)	电流峰值 (A)	漏电电流 (72hrs/mA)
				W	L	H				
<b>8.1V 系列 - 超级电容模块</b>										
CMZ1030S3358R1W-DA	8.1	3.33	3	11	31	33	135	204	8.06	0.030
CMZ1025S3358R1W-DA	8.1	3.33	3	11	31	28	180	270	6.89	0.033
CMZ1325S6658R1W-DA	8.1	6.66	6	14	40	28	120	180	11	0.050
CMZ1625S7358R1W-DA	8.1	7.33	6.6	17	49	28	75	114	17.42	0.068
CMZ1630S1168R1W-DA	8.1	11.33	10	17	49	33	60	90	23.05	0.080
CMZ1346S1368R1W-DA	8.1	13.33	12	14	40	49	60	90	24.55	0.080
CMZ1840S1668R1W-DA	8.1	16.66	14	19	55	43	48	72	30.68	0.105
CMZ1840S2768R1W-DA	8.1	27.33	25	19	55	43	54	90	40.15	0.130
<b>10.8V 系列 - 超级电容模块</b>										
CMZ1025S25510R8W-DA	10.8	2.5	2.2	11	41	28	240	360	7.11	0.033
CMZ1326S45510R8W-DA	10.8	4.5	4	14	53	29	160	240	12.05	0.050
CMZ1625S55510R8W-DA	10.8	5.5	4.9	17	65	28	100	152	18.20	0.068
CMZ1630S70510R8W-DA	10.8	7	6.3	17	65	33	80	120	21.32	0.075
CMZ1635S85510R8W-DA	10.8	8.5	7.6	17	65	38	80	120	23.05	0.080
CMZ1346S10610R8W-DA	10.8	10	9	14	53	49	80	120	25.05	0.080
CMZ1835S11610R8W-DA	10.8	11.25	10	19	73	38	72	108	25.96	0.088
CMZ1840S20610R8W-DA	10.8	20.5	18	19	73	43	72	120	41.05	0.130
CMZ1860S25610R8W-DA	10.8	25	22	19	73	63	52	80	45.76	0.240
CMZ1860S30610R8W-DA	10.8	30	27	19	73	63	52	80	48.50	0.280
<b>13.5V 系列 - 超级电容模块</b>										
CMZ1020S40413R5W-DA	13.5	0.4	0.36	11	51	23	450	675	4.03	0.020
CMZ1020S10513R5W-DA	13.5	1	0.9	11	51	23	375	565	4.32	0.015
CMZ1030S20513R5W-DA	13.5	2	1.8	11	51	33	225	340	8.06	0.030
CMZ1320S30513R5W-DA	13.5	3	2.7	14	66	23	225	340	10.06	0.040
CMZ1325S40513R5W-DA	13.5	4	3.6	14	66	28	200	300	11.68	0.050
CMZ1335S44513R5W-DA	13.5	4.4	3.9	14	66	38	150	225	15.88	0.060
CMZ1625S50513R5W-DA	13.5	5	4.5	17	81	28	125	190	17.42	0.068
CMZ1630S56513R5W-DA	13.5	5.6	5	17	81	33	100	150	21.32	0.075
CMZ1346S68513R5W-DA	13.5	6.8	6.1	14	66	49	100	150	23.02	0.080
CMZ1346S80513R5W-DA	13.5	8	7.2	14	66	49	100	150	24.55	0.080
CMZ1835S90513R5W-DA	13.5	9	8.1	19	91	38	90	135	30.92	0.110
CMZ1840S12613R5W-DA	13.5	12	11	19	91	43	75	115	34.47	0.150
CMZ1840S16613R5W-DA	13.5	16.4	14	19	91	43	90	150	41.05	0.130
CMZ1860S20613R5W-DA	13.5	20	18	19	91	63	65	100	45.76	0.240
CMZ1860S24613R5W-DA	13.5	24	21	19	91	63	65	100	48.50	0.280
<b>16.2V 系列 - 超级电容模块</b>										
CMZ1025S16516R2W-DA	16.2	1.66	1.4	11	61	28	360	540	7.11	0.030
CMZ1320S25516R2W-DA	16.2	2.5	2.2	14	79	23	270	408	10.06	0.040
CMZ1330S36516R2W-DA	16.2	3.66	3.2	14	79	33	210	318	13.17	0.055
CMZ1630S46516R2W-DA	16.2	4.66	4.1	17	97	33	120	180	21.32	0.075
CMZ1635S56516R2W-DA	16.2	5.66	5	17	97	38	120	180	23.05	0.080
CMZ1835S58516R2W-DA	16.2	5.83	5.2	19	109	38	108	162	25.96	0.088
CMZ1346S66516R2W-DA	16.2	6.66	5.9	14	79	43	120	180	24.55	0.080
CMZ1840S75516R2W-DA	16.2	7.5	6.7	19	109	43	96	144	30.68	0.105
CMZ1840S10616R2W-DA	16.2	10	9	19	109	43	90	138	34.47	0.150
CMZ1840S13616R2W-DA	16.2	13.66	12	19	109	43	108	180	41.02	0.130
CMZ1860S16616R2W-DA	16.2	16.6	15	19	109	63	78	120	45.76	0.240
CMZ1860S20616R2W-DA	16.2	20	18	19	109	63	78	120	48.50	0.280
<b>21.6V 系列 - 超级电容模块</b>										
CMZ1016S50421R6W-LA	21.6	0.5	0.4	22	41	20	720	1080	4.03	0.020
CMZ1020S60421R6W-LA	21.6	0.62	0.5	22	41	23	600	904	4.32	0.015
CMZ1030S12521R6W-LA	21.6	1.25	1.1	22	41	33	360	544	8.06	0.030
CMZ1330S27521R6W-LA	21.6	2.75	2.4	28	53	33	280	424	13.17	0.055
CMZ1630S35521R6W-LA	21.6	3.5	3.1	34	65	33	160	240	21.32	0.075
CMZ1630S42521R6W-LA	21.6	4.25	3.8	34	65	33	160	240	23.05	0.080
CMZ1346S50521R6W-LA	21.6	5	4.5	28	53	49	160	240	24.55	0.080
CMZ1840S56521R6W-LA	21.6	5.62	5	38	73	43	128	192	30.68	0.105
CMZ1840S75521R6W-LA	21.6	7.5	6.7	38	73	43	120	184	34.47	0.150
CMZ1840S10621R6W-LA	21.6	10.25	9.2	38	73	43	144	240	41.02	0.130
CMZ1860S12621R6W-LA	21.6	12.5	11	38	73	63	104	160	45.76	0.240
CMZ1860S15621R6W-LA	21.6	15	13	38	73	63	104	160	48.50	0.280



产品数据表

型号	额定电压 (V)	额定容量 (F)	GMV (F)	尺寸 (mm)			交流 (1kHz/mΩ)	直流内阻 (mΩ)	峰值电流 (A)	漏电电流 (72hrs/mA)
				W	L	H				
24.0V 系列 - 超级电容模块										
CMZ1030S12524R0W-XR	24	1.2	1	45	32	35	450	680	8	0.030
CMZ1625S27524R0W-XR	24	2.7	2.4	60	50	30	230	345	17	0.065
CMZ1630S33524R0W-XR	24	3.3	3	60	50	35	190	360	19	0.075
CMZ1635S38524R0W-XR	24	3.8	3.5	60	50	40	180	380	24	0.095
CMZ1835Q55524R0W-XR	24	5.5	5	66	56	40	170	250	30	0.110
CMZ1840S55524R0W-XR	24	5.5	5	66	56	45	150	225	31	0.105
CMZ1840S66524R0W-XR	24	6.6	6	66	56	45	140	210	35	0.150
CMZ1840S77524R0W-XR	24	7.7	7	66	56	45	140	200	36	0.125
CMZ1840S91524R0W-XR	24	9.1	8	66	56	45	140	200	38	0.140
CMZ1860S11624R0W-XR	24	11.1	10	66	56	65	130	190	51	0.350
CMZ1860S13624R0W-XR	24	13.3	12	66	56	65	130	190	52	0.280
27.0V 系列 - 超级电容模块										
CMZ1020S50427R0W-LA	27.0	0.5	0.45	22	51	23	600	900	5.80	0.020
CMZ1030S10527R0W-LA	27.0	1	0.9	22	51	33	450	680	8.06	0.030
CMZ1330S22527R0W-LA	27.0	2.2	2	28	66	33	350	530	13.17	0.055
CMZ1625S22527R0W-LA	27.0	2.2	2	34	81	28	250	380	17.42	0.068
CMZ1630S28527R0W-LA	27.0	2.8	2.5	34	81	33	200	300	21.32	0.075
CMZ1630S34527R0W-LA	27.0	3.4	3	34	81	33	200	300	23.05	0.080
CMZ1346S40527R0W-LA	27.0	4.0	3.6	28	66	49	200	300	24.55	0.080
CMZ1840S45527R0W-LA	27.0	4.5	4	38	91	43	160	240	30.68	0.105
CMZ1840S60527R0W-LA	27.0	6	5.4	38	91	43	150	230	34.47	0.150
CMZ1840S82527R0W-LA	27.0	8.2	7.3	38	91	43	180	300	41.02	0.130
CMZ1860S10627R0W-LA	27.0	10	9	38	91	63	130	200	45.76	0.240
CMZ1860S12627R0W-LA	27.0	12	11	38	91	63	130	200	48.50	0.280
32.4V 系列 - 超级电容模块										
CMZ1020S41432R4W-LA	32.4	0.41	0.36	22	61	23	900	1356	5.29	0.020
CMZ1030S83432R4W-LA	32.4	0.83	0.74	22	61	33	540	816	8.06	0.030
CMZ1330S18532R4W-LA	32.4	1.83	1.6	28	79	33	420	636	13.17	0.055
CMZ1630S23532R4W-LA	32.4	2.33	2	34	97	33	240	360	21.32	0.075
CMZ1630S28532R4W-LA	32.4	2.83	2.5	34	97	33	240	360	23.05	0.080
CMZ1346S33532R4W-LA	32.4	3.33	3	28	79	49	240	360	24.55	0.080
CMZ1840S37532R4W-LA	32.4	3.75	3.5	38	109	43	192	288	30.68	0.105
CMZ1840S50532R4W-LA	32.4	5	4.5	38	109	43	180	276	34.47	0.150
CMZ1840S68532R4W-LA	32.4	6.83	6.1	38	109	43	216	360	41.02	0.130
CMZ1860S83532R4W-LA	32.4	8.33	7.4	38	109	63	156	240	45.76	0.240
CMZ1860S10632R4W-LA	32.4	10	9	38	109	63	156	240	48.50	0.280

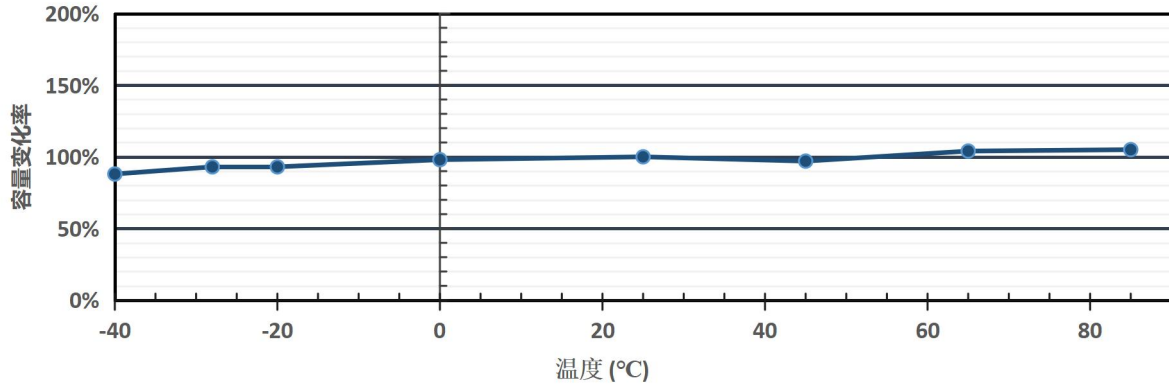
\*注: GMV = 保证最小值容量范围。

模块设计说明

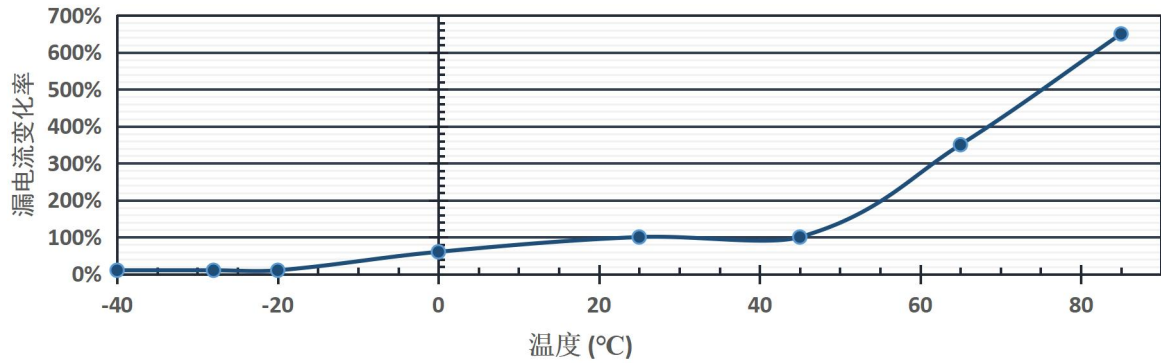
电容分选	
电容可按容量、内阻、漏电流、自放电等进行分选, 提高分组匹配精度, 从而提高模块的可靠性和稳定性。	
电路设计	
方案:	根据客户的需求进行定制
特性:	根据客户的负载需求进行定制设计.
平衡模式:	主动与被动保护
保护测试:	过充测试、过温保护测试、反充测试等
通信模式:	可根据客户要求设计, 如 SPI、RS232、RS485、CAN、12C、SMBUS 以太网或光纤通信方式。
印刷电路板:	坚固、牢固、内阻小、过流大、散热性能好
附加功能:	监测各并联模块的电压, 计算模块的剩余电容, 且计算每个电池的剩余电容和状态。
环保达标	无铅, 符合 RoHS 认证、符合 REACH 认证, 依据限制条款 UN3499, 单个电容<10Wh

产品质量与可靠性

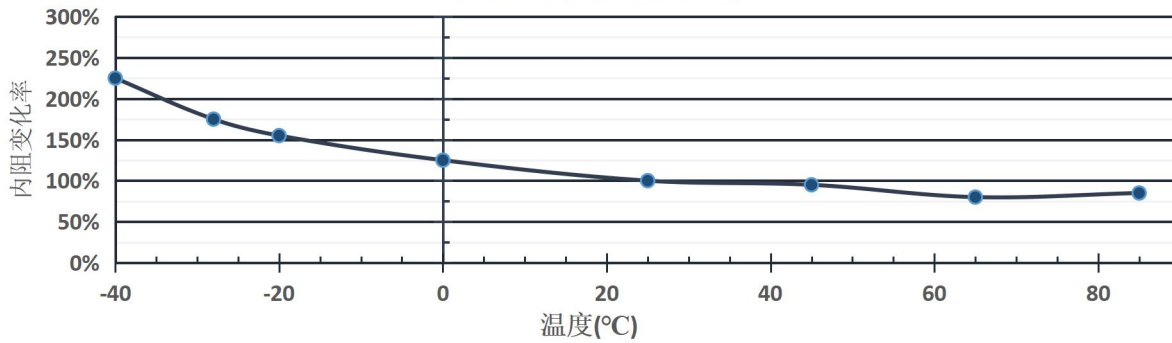
容量在不同温度下的变化



漏电电流在不同温度下的变化



内阻在不同温度下的变化





### 使用寿命和温度的关系

超级电容器的寿命受工作电压和工作温度的影响，符合以下方程式：

$$L = L_0 \times 3.25 \frac{T_0 - T}{10} \times 1.52 \frac{V_0 - V}{0.1}$$

L：指在运作温度下的理论寿命；

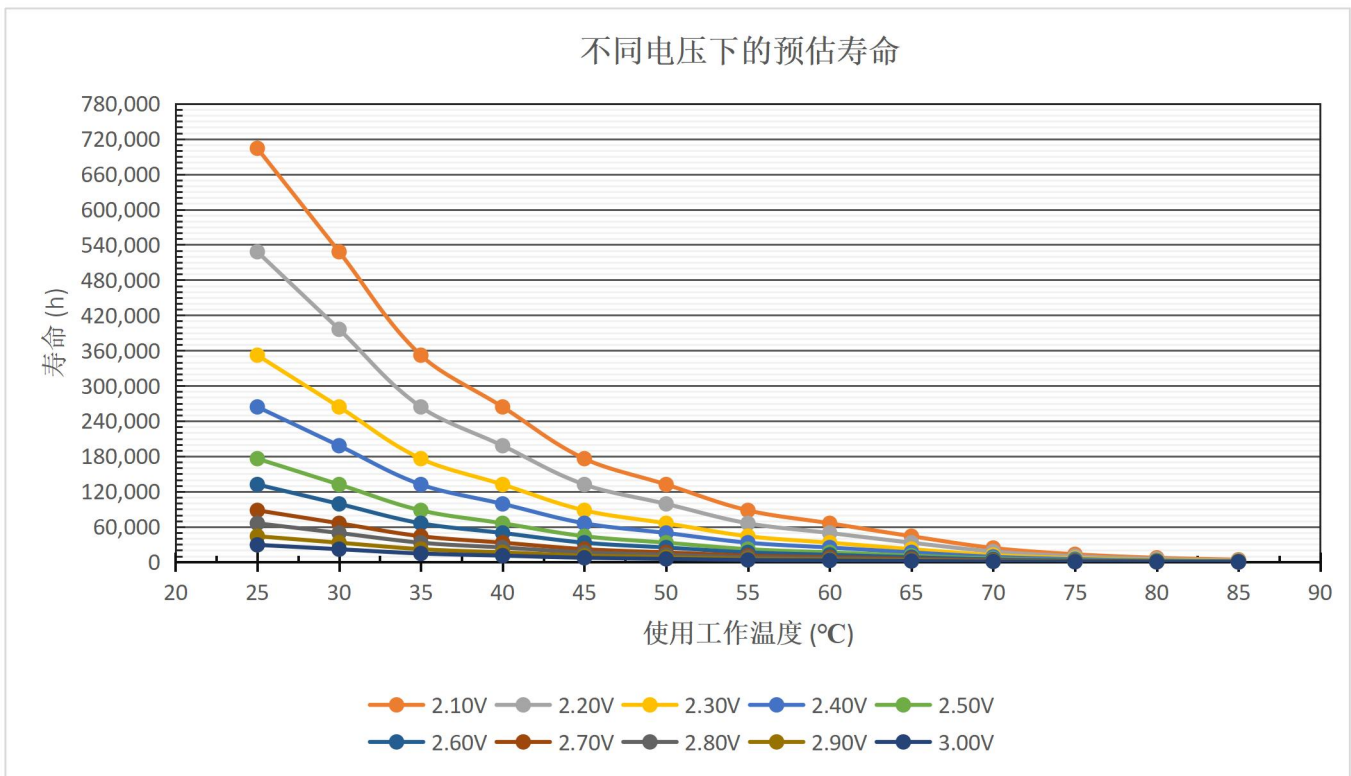
L0：指最高工作温度下的工作寿命；

T：指实际工作时的温度；

T0：指最高额定工作温度；

V：指实际工作电压；

V0：指最高额定工作电压。



注：预估寿命：在理论环境下，预估寿命受到不同的工作电压和工作温度影响。如需得知实际工作寿命，请联系我们并告知使用工况。





## 安全建议

### 注意

- 为避免短路，请在使用或测试后，将超级电容器的电压放电至 $\leq 0.1V$ 。
- 请不要施加过量电压、逆向充电、燃烧或使温度高于 $150^{\circ}C$ 以上，防爆阀可能会破裂。
- 请不要挤压、损坏或拆卸超级电容器，外壳可能会在高温下发热并导致烫伤。
- 如果发现电容器发热或有烧焦气味，请立即断开电源，并且不要触摸。

## 焊接注意事项

在将超级电容器焊接到 PCB 时，焊接过程中超级电容器的温度和时间可能对性能产生负面影响。我们建议操作时遵循以下准则：

- 不要将超级电容器浸入焊料中。仅将引线 with 焊料接触。
- 确保在焊接过程中，超级电容器的主体绝不能与熔化的焊料、印刷电路板或其他元件接触。
- 焊接过程中过高的温度或过多的温度循环可能导致安全阀破裂、外壳收缩或破裂，可能导致损坏 PCB 或其他组件，并极大缩短电容器的寿命。

### 手工焊接

请将超级电容器本体与焊铁头之间保持距离，焊铁头绝不能接触电容器本体。超级电容器本体与焊铁头的接触会导致超级电容器的严重损坏，并改变其电气性能。建议焊铁温度应低于 $350^{\circ}C$ ，并将接触时间限制在 4 秒以内。如在焊接过程中端子的过度加热会导致热量传递到超级电容器本体，从而可能损坏超级电容器的电气特性。

### 相关认证

- MSDS
- RoHS 认证
- Reach 认证

### 运输

不适用于美国 DOT 或 IATA 法规

UN3499, <10Wh, 非危险品

国际运输描述：“电子产品 - 电容器”

### 波峰焊接

请仅对径向型超级电容器使用波峰焊接方式。PCB 应仅从底部进行预热并且时间不超过 60 秒，对于厚度等于或大于 0.8 毫米的 PCB，顶面的温度应保持在 $100^{\circ}C$ 以下。

焊接温度 ( $^{\circ}C$ )	建议焊接时间 (s)	最长焊接时间 (s)
220	7	9
240	7	9
250	5	7
260	3	5

### 回流焊接

可以使用红外线或传送带式回流技术对超级电容器进行焊接。但请勿在没有明确额定回流温度的情况下使用传统的回流焊炉。