



## 特点

- 小尺寸产品，低电阻，低漏电流
- 可承受 85°C 高温，85%湿度
- 循环寿命长，免维护
- 符合 REACH、RoHS 指令

## 应用

- 扫描仪、医疗仪器、RTC 后备电源、备用电源、UPS/工业应用、无限警报、智能水表、燃气表、通信模块应用等

## 工作温度范围

- -40°C to +85°C @5.5V 均衡, 5.0V 无均衡



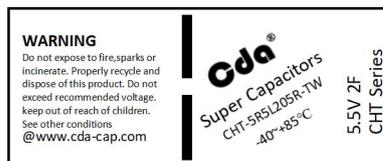
## 规格参数

项目	性能
工作温度	-40°C to +85°C
容量范围	0.1F to 50F
额定电压	5.5 V
浪涌电压	5.7 V
温度特性	在最高或最低温度时： 容量变化：在最大工作温度时与初始测量值相比，不超过初始测量值的±30% 内阻变化：在最大工作温度时与初始测量值相比，不超过初始测量值的±200%
高温负载时间	85°C/湿度 85% 1000 小时后（在电压为 5.0V 时）： 容量变化：不超过初始规定值的±30% 内阻变化：不超过初始规定值的 3 倍
循环寿命 (25°C 时从额定电压到 1/2 额定电压)	500,000 次循环后： 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
湿度特性	相对湿度：90%~95% /测试时间：240 小时/温度：40±2°C 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

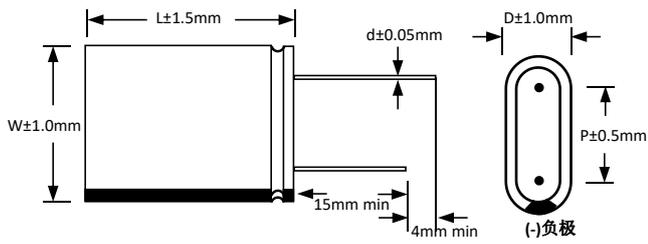
<u>CHT</u>	<u>5R5</u>	<u>L</u>	<u>105</u>	<u>R</u>	<u>TW</u>	<u>*</u>	<u>**</u>
系列编码	额定电压	连接编码	容量编码	环保编码	厂家编码	特殊编码	脚型

## 套管标识:



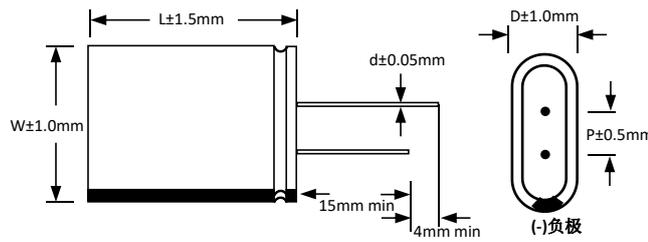
产品尺寸

DA-TYPE



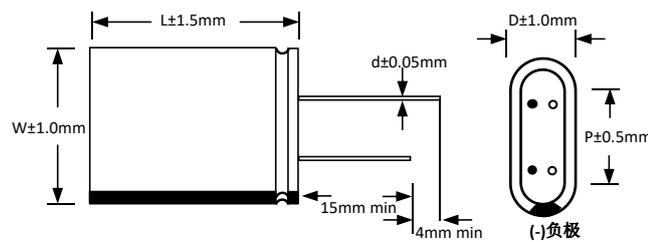
D	P(mm)	Φd
4	5.8	0.5
5	7.5	0.5
7	10.0	0.6
8	11.5	0.6
10	15.5	0.6
13	17.5	0.6
16	23.7	0.8
18	26.0	0.8

DB-TYPE



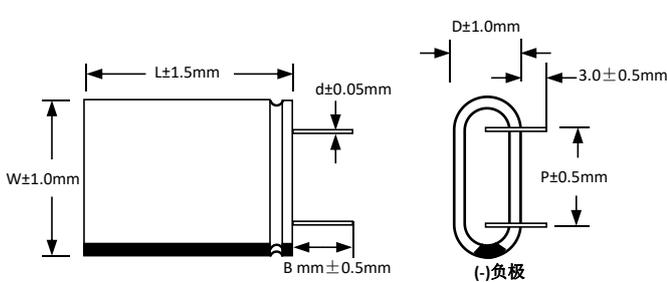
D	P(mm)	Φd
4	2.5	0.5
5	3.5	0.5
7	5.0	0.6
8	5.0	0.6
10	5.5	0.6
13	7.5	0.6
16	8.5	0.8
18	10.5	0.8

DC-TYPE



D	P(mm)	Φd
4	/	0.5
5	/	0.5
7	/	0.6
8	8.0	0.6
10	10.0	0.6
13	13.0	0.6
16	16.0	0.8
18	20.0	0.8

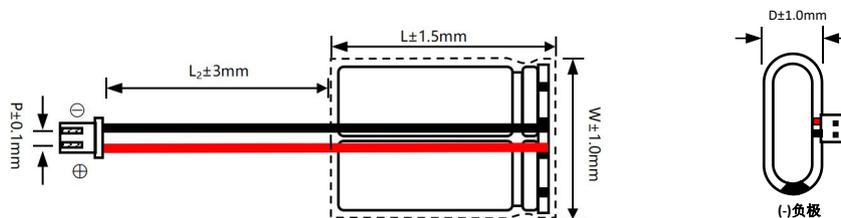
DZ-TYPE



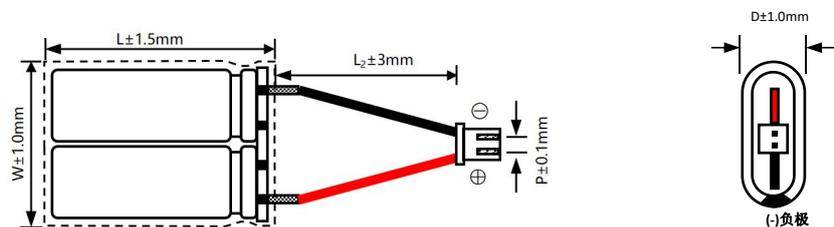
D	P(mm)	B(mm)	Φd
4	5.8	2.0	0.5
5	7.5	2.0	0.5
7	10.0	2.0	0.6
8	11.5	2.0	0.6
10	15.5	2.0	0.6
13	17.5	2.0	0.6
16	23.7	2.0	0.8
18	26.0	2.0	0.8

\*适用于引脚折弯型

CL-TYPE



CA-TYPE



\*连接端子可定制



产品数据表

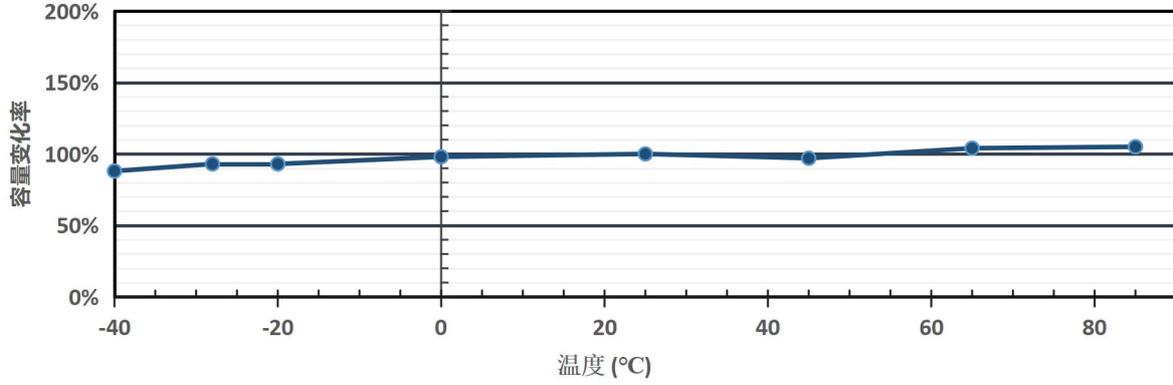
型号	额定电压 (V)	容量 (F)	容量误差	尺寸 (mm)			最大内阻		持续电流 (A)	峰值电流 (A)	漏电流 (72hrs/mA)	功率密度 (W/Kg)	最大储能 (W. h)	能量密度 (Wh/kg)
				W	D	L	交流 (1kHz/mΩ)	直流 (mΩ)						
<b>5.4V 系列 超级电容模组(小尺寸产品)</b>														
*CHT-5R4L104R-TW	5.4	0.1	-10%~+30%	10	5	12	1400	6000	0.09	0.18	0.002	729	0.0004	0.50
*CHT-5R4L224R-TW	5.4	0.22	-10%~+30%	10	5	14	1100	3500	0.13	0.36	0.002	1075	0.0009	0.95
*CHT-5R4L504R-TWX	5.4	0.5	-10%~+30%	13	7	14	400	2000	0.18	0.61	0.003	1094	0.0020	1.26
*CHT-5R4L474R-TWX	5.4	0.47	-10%~+30%	13	7	14	400	2000	0.18	0.61	0.003	1094	0.0019	1.19
<b>5.5V 系列 超级电容模组(小尺寸产品)</b>														
*CHT-5R5L104R-TW	5.5	0.1	-0%~+100%	10	5	12	900	1800	0.09	0.17	0.001	660	0.00042	0.38
*CHT-5R5L124R-TW	5.5	0.12	-0%~+100%	9	4	12	2000	3600	0.09	0.17	0.001	693	0.00050	0.38
*CHT-5R5L224R-TWX	5.5	0.22	-0%~+100%	10	5	14	800	1500	0.12	0.42	0.002	1117	0.00092	0.92
*CHT-5R5L224R-TW	5.5	0.22	-0%~+100%	13	7	14	400	800	0.14	0.60	0.006	3025	0.00092	1.00
*CHT-5R5L474R-TWQ	5.5	0.47	-0%~+100%	9	4	27	1100	1800	0.18	0.54	0.003	2046	0.0019	1.78
*CHT-5R5L504R-TWX	5.5	0.5	-0%~+100%	13	7	14	400	1000	0.16	0.66	0.006	2499	0.0020	1.36
*CHT-5R5L155R-TWQ	5.5	1.5	-0%~+100%	13	7	24	190	380	0.53	2.71	0.010	2880	0.0070	3.00
*CHT-5R5L205R-TW	5.5	2.0	-0%~+100%	13	7	27	190	380	0.56	3.00	0.010	2400	0.0090	3.33
<b>5.4V 系列 超级电容模组</b>														
CHT-5R4L504R-TW	5.4	0.5	-10%~+30%	16	8	14	320	480	0.50	1.08	0.006	3240.00	0.0020	0.90
CHT-5R4L474R-TW	5.4	0.47	-10%~+30%	16	8	14	320	480	0.47	1.05	0.006	3240.00	0.0019	0.85
CHT-5R4L105R-TW	5.4	1.0	-10%~+30%	16	8	18	240	360	0.61	2.02	0.010	3640.45	0.0041	1.52
CHT-5R4L155R-TW	5.4	1.5	-10%~+30%	16	8	22	200	300	0.74	2.84	0.012	3645.00	0.0061	1.89
CHT-5R4L255R-TWV	5.4	2.5	-10%~+30%	16	8	27	180	270	0.87	4.10	0.015	3049.41	0.0101	2.38
CHT-5R4L255R-TW	5.4	2.5	-10%~+30%	20	10	22	150	225	0.97	4.40	0.015	2996.53	0.0101	1.95
*CHT-5R4L305R-TW	5.4	3.0	-10%~+30%	16	8	32	120	200	1.16	7.11	0.028	3630.00	0.0126	4.20
CHT-5R4L355R-TW	5.4	3.5	-10%~+30%	20	10	22	120	180	1.20	5.90	0.018	3633.64	0.0142	2.64
*CHT-5R4L355R-TWV	5.4	3.5	-10%~+30%	16	8	27	170	370	0.75	4.18	0.018	2102.00	0.0142	3.15
CHT-5R4L505R-TW	5.4	5.0	-10%~+30%	20	10	27	120	180	1.20	7.24	0.030	3278.25	0.0203	3.41
CHT-5R4L505R-TWQ	5.4	5.0	-10%~+30%	20	10	32	90	150	1.43	7.71	0.030	3588.92	0.0203	3.11
CHT-5R4L505R-TWX	5.4	5.0	-10%~+30%	25	13	22	90	135	1.42	8.21	0.030	3272.73	0.0203	2.55
CHT-5R4L755R-TW	5.4	7.5	-10%~+30%	25	13	27	95	115	1.30	9.00	0.040	3692.70	0.0304	3.68
CHT-5R4L755R-TWX	5.4	7.5	-10%~+30%	25	13	32	60	100	1.97	13.5	0.050	3300.00	0.0304	3.82
<b>5.5V 系列 超级电容模组</b>														
CHT-5R5L474R-TW	5.5	0.47	-0%~+100%	16	8	14	320	480	0.47	1.05	0.006	3601	0.0020	0.94
CHT-5R5L504R-TW	5.5	0.50	-0%~+100%	16	8	14	320	400	0.50	1.08	0.006	3601	0.0021	1.00
CHT-5R5L105R-TW	5.5	1.0	-0%~+100%	16	8	18	240	360	0.61	2.02	0.010	4001	0.0042	1.67
CHT-5R5L155R-TW	5.5	1.5	-0%~+100%	16	8	22	200	300	0.74	2.84	0.012	3974	0.0063	2.07
CHT-5R5L255R-TWX	5.5	2.5	-0%~+100%	16	8	27	180	270	0.87	4.10	0.015	3283	0.0105	2.56
CHT-5R5L255R-TW	5.5	2.5	-0%~+100%	20	10	22	150	225	0.97	4.40	0.015	3201	0.0105	2.08
CHT-5R5L355R-TWX	5.5	3.5	-0%~+100%	20	10	27	120	180	1.20	5.90	0.020	3492	0.0147	2.55
CHT-5R5L355R-TW	5.5	3.5	-0%~+100%	20	10	22	140	200	1.00	5.55	0.022	3429	0.0147	2.92
CHT-5R5L505R-TW	5.5	5.0	-10%~+30%	20	10	27	120	180	1.20	7.24	0.030	3492	0.0210	3.64
CHT-5R5L505R-TWX	5.5	5.0	-10%~+30%	25	13	22	90	135	1.42	8.21	0.030	3461	0.0210	2.70
CHT-5R5L505R-TWQ	5.5	5.0	-10%~+30%	20	10	32	90	150	1.43	7.71	0.030	3461	0.0210	3.18
CHT-5R5L755R-TW	5.5	7.5	-10%~+30%	25	13	27	95	115	1.30	9.00	0.060	2180	0.0336	3.63
CHT-5R5L805R-TW	5.5	8.0	-10%~+30%	25	13	27	80	120	1.66	10.86	0.040	3741	0.0315	3.90
CHT-5R5L106R-TW	5.5	10	-10%~+30%	25	13	32	70	105	1.93	13.41	0.055	3658	0.0420	4.45
CHT-5R5L126R-TW	5.5	12	-10%~+30%	32	16	32	50	75	2.41	17.74	0.068	2955	0.0525	3.21
CHT-5R5L156R-TW	5.5	15	-10%~+30%	32	16	32	40	60	2.92	21.71	0.075	3350	0.0630	3.49
CHT-5R5L256R-TW	5.5	25	-10%~+30%	36	18	42	32	48	3.96	31.25	0.105	2739	0.1050	3.80
CHT-5R5L306R-TW	5.5	30	-10%~+30%	36	18	42	30	42	4.34	33.00	0.120	2503	0.1260	4.30
CHT-5R5L506R-TW	5.5	50	-10%~+30%	36	18	62	26	39	5.30	46.61	0.240	2062	0.2101	4.65

注：增加被动平衡，可根据要求提供平衡选项，客户可根据应用进行选择。

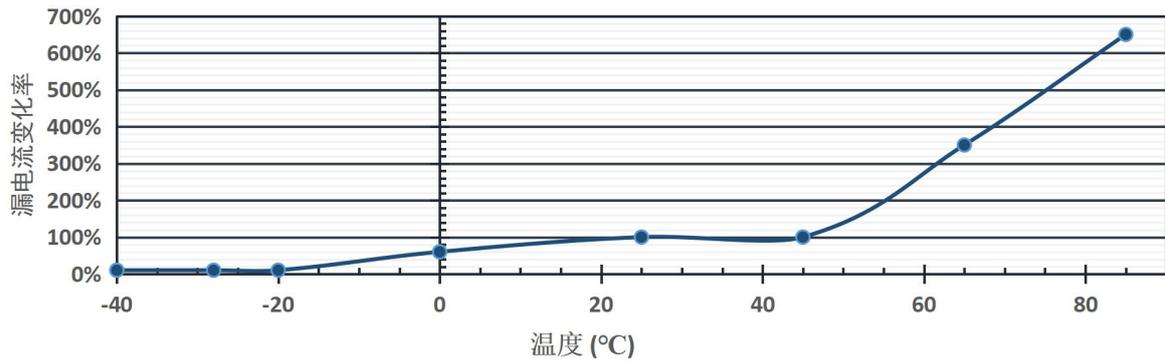
\*：带有“\*”产品只支持 5.0V 下高温 85℃，如需在温度 85℃和湿度 85%情况下使用，请联系我们(85℃ & RH 85%)。

产品质量与可靠性

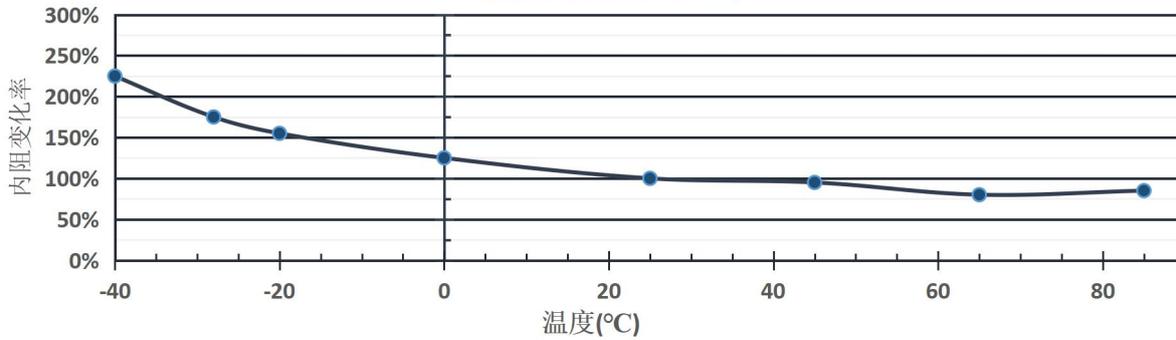
容量在不同温度下的变化



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；

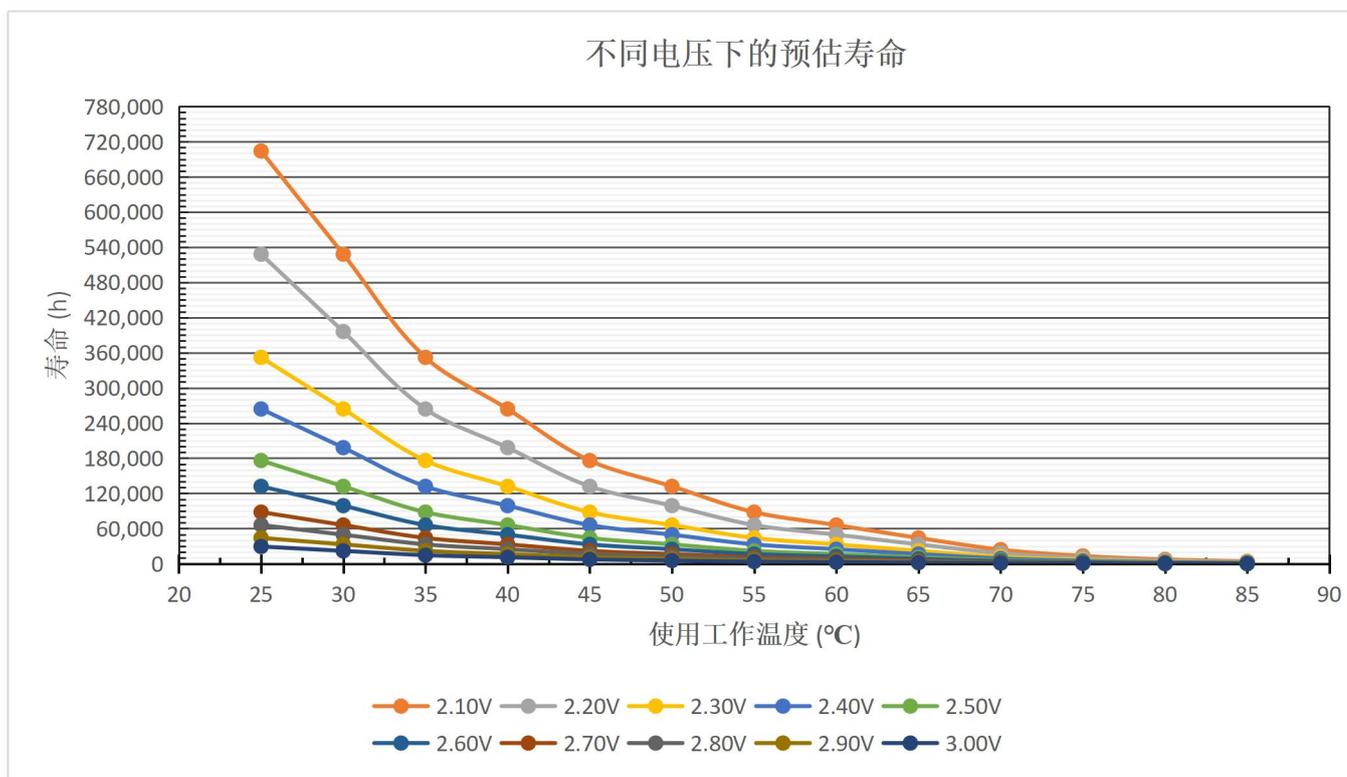
**L<sub>0</sub>**：指最高工作温度下的工作寿命；

**T**：指实际工作时的温度；

**T<sub>0</sub>**：指最高额定工作温度；

**V**：指实际工作电压；

**V<sub>0</sub>**：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。仅将引线与焊料接触。
- 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。