

TO: _____

DATE: _____

引线型锂离子电容器产品规格书

型号 MODEL: BT LIC-003R8

深圳市御坤科技有限公司

<http://www.szsyky.cn/>

TEL: 13530372041

E-MAIL: 272425071@qq.com

目录

- 1. 概述.....
- 2. 产品通用特性.....
 - 2.1 特点与优势.....
 - 2.2 典型应用领域.....
- 3. 产品外观和尺寸.....
 - 3.1 结构及外观.....
 - 3.2 尺寸（单位：mm）.....
- 4. 产品技术指标.....
 - 4.1 主要参数.....
- 5 性能特性.....
- 6 其它信息.....
- 7 产品测试方法.....
 - 7.1 测试条件.....
 - 7.2 测量工具要求.....
 - 7.3 容量测试.....
 - 7.4 交流内阻测试.....
 - 7.5 高低温性能测试..... 10
 - 7.6 过充性能测试.....
 - 7.7 高温高湿存储特性.....
 - 7.8 充/放电循环性能测试..... 11

7.9	高温浮充性能测试
8	注意事项
8.1	使用
8.2	储存
8.3	包装

1. 概述

本产品规格书对深圳市御坤科技有限公司开发的引线型锂离子电容器产品的性能、测试方法及注意事项等进行了说明。

2. 产品通用特性

2.1 特点与优势

- ❖ 低自放电
- ❖ 高容量(同体积EDLC10倍)
- ❖ 高工作电压(3.8V)
- ❖ 绿色环保
- ❖ 免维护

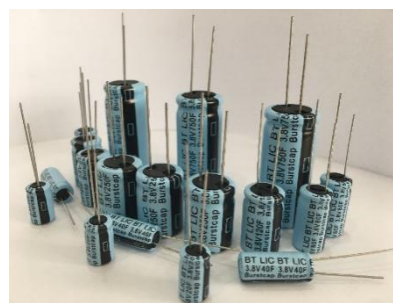
2.2 典型应用领域

- ❖ 3.67V一次锂电池市场：水表、气表、电表等
- ❖ GPS跟踪/RF和通信电源
- ❖ NB通信/脉冲功率电源
- ❖ 电动工具/ETC及其其它快充电源
- ❖ 电子烟市场

3. 产品外观和尺寸

3.1 结构及外观

本产品为引线型单体, 基于双电层电容器+锂离子电池内部“并联”的新型储能器件, 两极间用隔膜隔开, 电解液填充于单元内部空间, 用橡胶塞对铝外壳进行密封, 两极的引线端子位于产品顶端。



3.2 尺寸 (单位: mm)

4.5	内阻 AC (1kHz, 3.8V) Resistance		≤500mΩ	≤ 200m Ω	≤ 175mΩ	≤ 150mΩ	≤ 100mΩ	≤ 50mΩ	≤ 40mΩ	≤25mΩ
4.6	最大放电 电流 Max. discharge current	连续放电 Continuous	100mA	200m A	200mA	250mA	500mA	750mA	2.0A	3.0A
		脉冲 Pulse (1sec).	0.5 A	1.0 A	3.0A	3.0 A	5.0 A	10.0 A	20.0 A	30.0 A
4.7	最大充电电压/电流 Max charge voltage/current		4.2V 200mA	4.2V 300m A	4.2V 500mA	4.2V 500mA	4.2V 1A	4.2V 2A	4.2V 2A	4.2V 3A
4.8	标准重量 (g) Mass		≤1.5	≤2.0	≤3.0	≤3.0	≤5.0	≤8.0	≤15.0	≤20.0
4.9	最佳存储环境 Optimum storage condition		+10- 50℃ 60%RH 或以下							

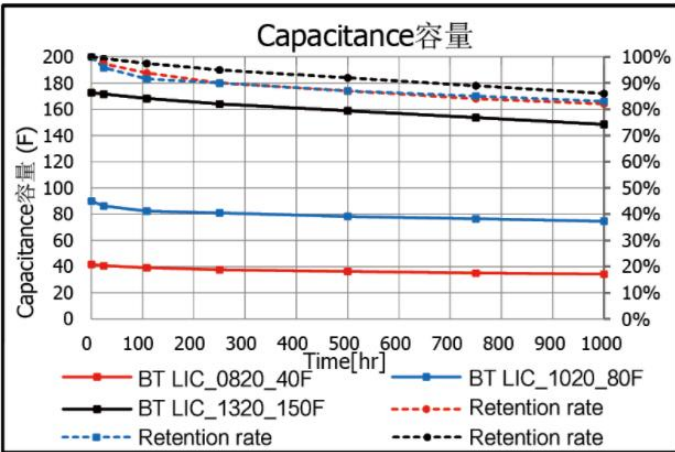
5 性能特性

序号	项目	性能	测试方法
5.1	高低温特性 High-low Temp. properties	电容(-20℃): 初始测量值的±30% 内阻(-20℃): ≤初始规定值的 10 倍 电容(+55℃): 初始测量值的±30% 内阻(+55℃): ≤初始规定值的 2 倍	见 7.3
5.2	过充电特性 Over-charge properties	电容: 初始测量值的±10% 内阻: ≤初始规定值的 2 倍	见 7.4

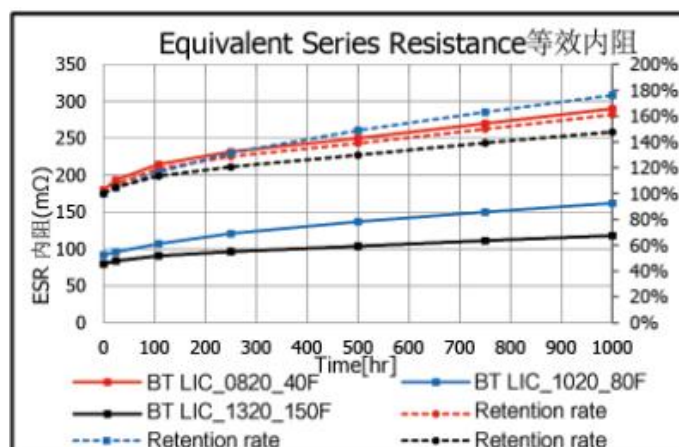
5.3	高温高湿存储特性 High temp. and high humidity storage properties	电容: 初始测量值的 $\pm 30\%$ 内阻: $\leq$ 初始规定值的 2 倍	见 7.5
5.4	充电/放电循环特性 Charge/discharge cycling properties	电容: 初始测量值的 $\pm 30\%$ 内阻: $\leq$ 初始规定值的 4 倍	见 7.6
5.5	高温浮充性能 Floating test at high temp.	电容: 初始测量值的 $\pm 30\%$ 内阻: $\leq$ 初始规定值的 4 倍	见 7.7
5.6	外观 Appearance	没有明显的渗漏, 变形, 污点, 伤痕, 锈蚀和毛刺。	见 7.8

6 其它信息

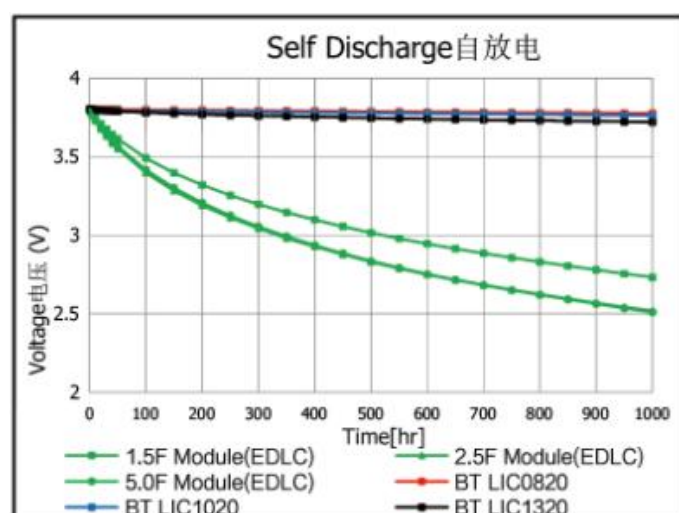
❖ 高温加速寿命容量变化值



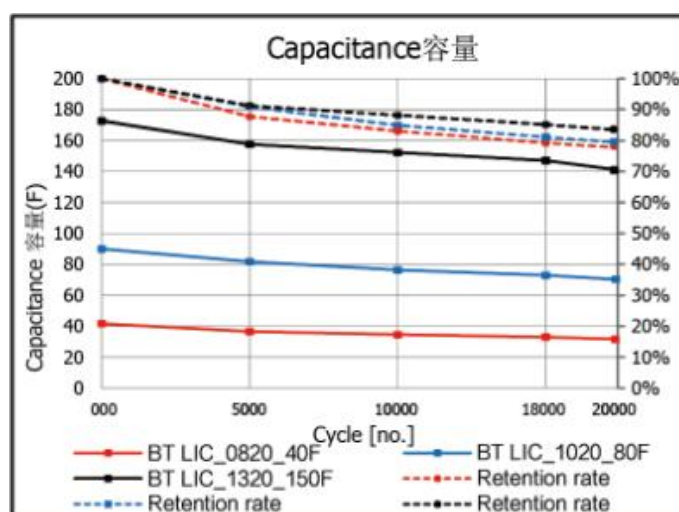
❖ 高温加速寿命内阻变化值



❖ 3.8V常温自放电性能测试



❖ 充放电循环寿命变化曲线



7 产品测试方法

7.1 测试条件

本产品规格书标准测试条件为：标准大气压下，温度 $25\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度小于65%。

7.2 测量工具要求

❖ **尺寸**：必须使用 JIS B 7503 / KS B 5206(千分尺), JIS B 7507 / KS B 5203-2(游标卡尺) JIS B 7502 / KS B 5205 / KS B 5202（外部千分尺）或精度等级相同的仪表。

❖ **直流电压表**：必须使用0.2级的JIS C 1102 / KS C 1303-2（电动指示仪）度相同或更高等级的仪表，其输入电阻超过 $10\text{M}\Omega$ 。

❖ **直流电流表和交流电流表**：必须使用0.2级的JIS C 1102 / KS C 1303-2（电动指示仪）度相同或更高等级的仪表，其输入电阻超过 $10\text{M}\Omega$ 。

7.3 容量测试

依据图1所示，设定充电电压(E)后(参照表1)，将SW开关转向1处进行充电，根据表1中充电时间(T)与充电电压(V)的要求，借助保护电阻(R)进行充电。当达到规定充电时间后，将开关SW转向2，按照表2中的放电电流(I)进行恒流放电，记录产品从起始电压(V_1)至结束电压 V_2 过程所用时间($T_d=T_2-T_1$)，依据下述公式计算产品容量(C)：

$$C = \frac{I \times (T_2 - T_1)}{V_1 - V_2}$$

其中，C为测试样品的容量(F)，E为直流恒压电源(V)，R为保护电阻(Ω)，V为直流电压表，I为恒流负载装置，A为直流电流表

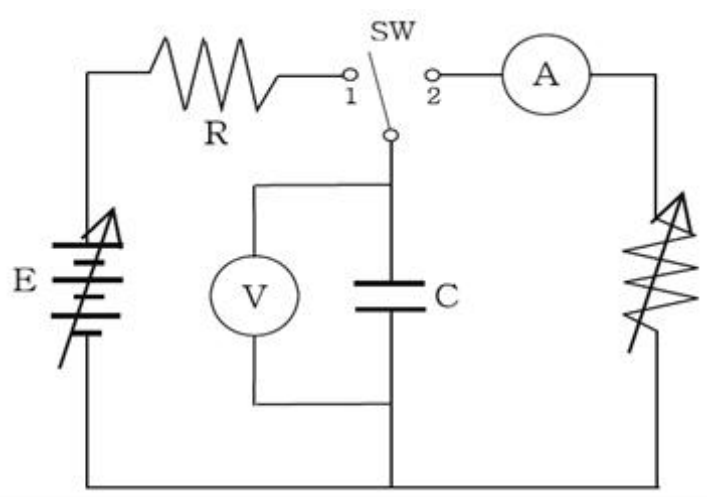


图1 容量测试电路图

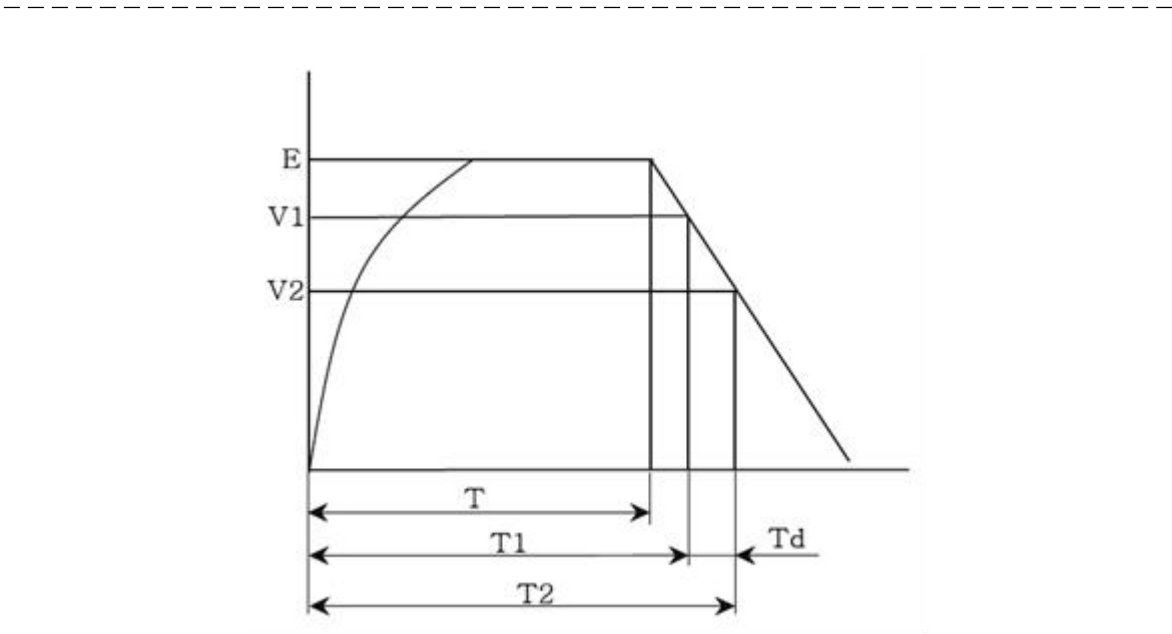


图2 样品的充放电曲线

表1 容量测试过程的参数设定要求

型号	充电电压 (E)	保护电阻 (R)	充电时间 (T)	放电电流 (I)	起始电压 (V ₁)	结束电压 (V ₂)
BT LIC ()	3.8V	10Ω	1 hours	See table 2	3.8V	2.5V

表 2 不同产品容量测试过程的放电电流

型号	LIC 0813	LIC 0820	LIC 1313	LIC1020	LIC 1320	LIC 1620	LIC 1640	LIC 1840
BT LIC ()	7.5mA	15mA	26mA	29mA	45mA	90mA	180mA	270mA

7.4 交流内阻测试

常温下，将单体充电至3.6V并恒压充电30min后，在1kHz条件下，采用交流阻抗仪进行交流内阻测试。

7.5 高低温性能测试

25±2℃条件下，将单体参照《7.3 容量测试》方式充电至3.8V后，紧接着将其转移至设定温度(设定温度分别为-20±2℃，25±2℃，70±2℃)条件下，在3.8V持续稳压的同时将样品放置

1h。此后，将产品按照表2中放电电流要求在设定温度条件下进行容量测试。

7.6 过充性能测试 Test for Over-charge properties

常温条件下，将单体在表3电流条件下充电至4.2V，然后以相同电流放电至2.5V，循环1000次后检查产品外观，并参照《7.3 容量测试》过程进行电化学性能测试。

表 3 过充或充放电循环测试过程产品的电流设定值

型号	LIC 0813	LIC 0820	LIC1313	LIC 1020	LIC 1320	LIC 1620	LIC 1640	LIC 1840
BT LIC ()	75mA	150mA	260mA	290mA	450mA	900mA	1800mA	2700mA

7.7 高温高湿存储特性

常温条件下，将单体在表2电流条件下充电至3.6V并恒压充电1h，后将其放置在 $70\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、 $90\pm 2\%$ RH的条件下存储1000h。接着将其冷却至室温，并参照《7.3 容量测试》和《7.4 交流内阻测试》方法测试样品的电化学特性。

7.8 充/放电循环性能测试

常温条件下，依据表3中电流值要求，将单体充电至3.7V，紧接着将其以该电流放电至3.1V循环100000次后，参照《7.3 容量测试》和《7.4 交流内阻测试》要求测量其电化学特性。

7.9 高温浮充性能测试 The floating test properties at high temperature

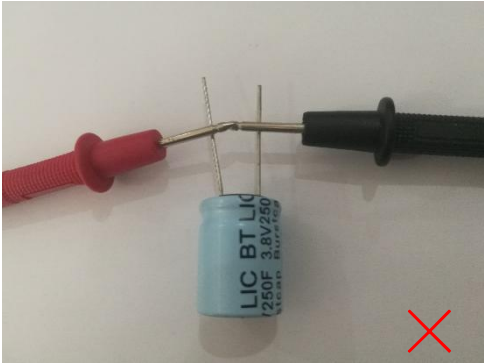
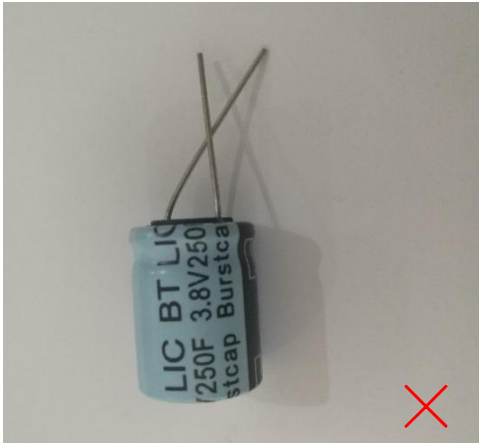
将产品置于 $70\pm 2^{\circ}\text{C}$ 条件下，根据表3电流值要求将单体充电至3.8V，后在该条件下稳压1000h。紧接着将其自然冷却至室温，并参照《7.3 容量测试》和《7.4 交流内阻测试》要求进行电化学特性测试。

8 注意事项

8.1 使用

- ❖ 锂离子电容器的使用温度不宜超过额定温度上限或下限。
- ❖ 锂离子电容器应在额定电压区间下使用。
- ❖ 锂离子电容器在使用之前请确认极性，禁止反接。
- ❖ 外界环境温度对锂离子电容器的寿命具有重要影响，请远离热源。
- ❖ 锂离子电容器请勿直接接触水、油、酸或碱。
- ❖ 请勿挤压、钉刺或拆解锂离子电容器。
- ❖ 请勿随意丢弃锂离子电容器，废弃时请根据国家环保标准进行处理。
- ❖ 本产品发货前已具有一定电压值，使用过程中切勿使正负极端子短路，常见产品短路情况如下表所示。

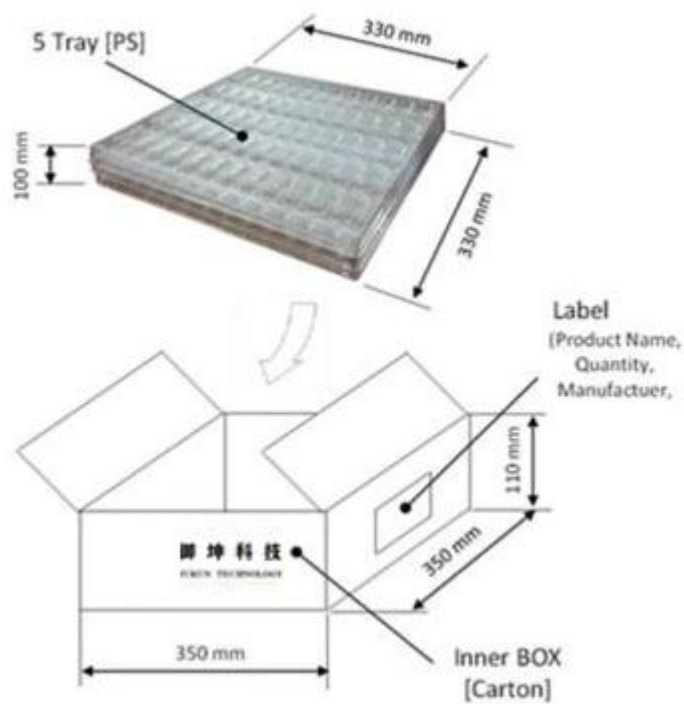
表 4 常见的使用过程中产品短路情形

测量中发生短路	产品处理中发生短路
	
产品放置在一起导致引线接触	发生短路
	

8.2 储存

- ❖ 锂离子电容器不可处于相对湿度为85%以上或含有有毒气体的场所，该种环境下引线及壳体易受潮及腐蚀，导致锂离子电容器断路。
- ❖ 锂离子电容器若需长期储存，请在温度-20~55℃，相对湿度60%以下，通风良好的场所存放，严禁暴晒。

8.3 包装



型号系列	数量(个)			尺寸 (W × L × H, mm)	重量 (Kg)
	托盘	内盒/分区	外箱		
BT LIC 0813	60	300	1200	710 x 710 x 230	5.0
BT LIC 0820	60	300	1200	710 x 710 x 230	6.0
BT LIC 1313	60	300	1200	710 x 710 x 230	6.0
BT LIC 1020	60	300	1200	710 x 710 x 230	7.0
BT LIC 1320	60	300	1200	710 x 710 x 230	9.0
BT LIC 1620	60	300	1200	710 x 710 x 230	13.0
BT LIC 1640	40	200	600	360 x 360 x 340	15.0
BT LIC 1840	40	200	600	360 x 360 x 340	20.0

如有任何关于锂离子电容的问题，请与我联系。