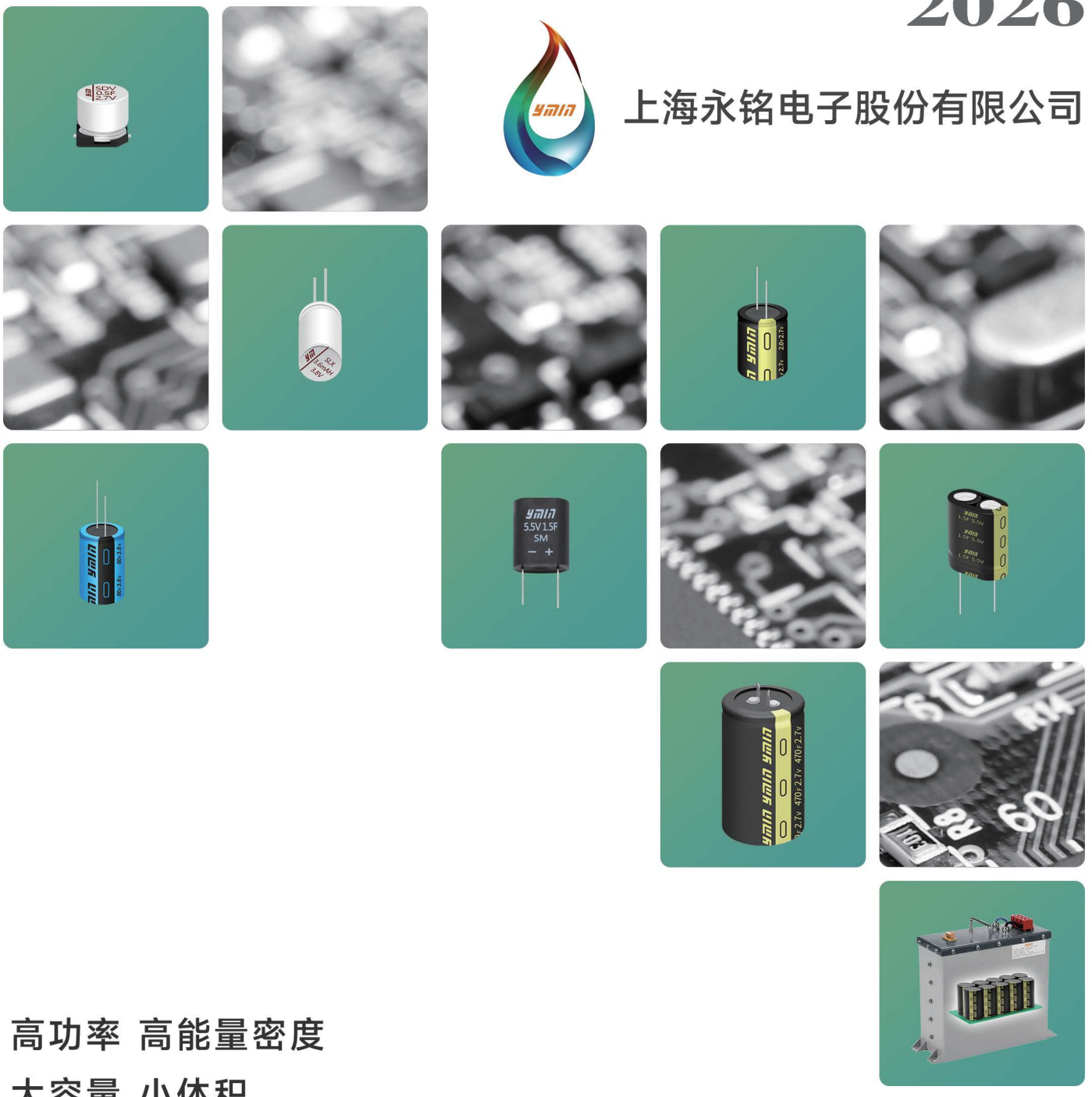
2026

上海永铭电子股份有限公司



高功率 高能量密度

大容量 小体积

混合型超级电容

双电层超级电容

混合型超级电容&双电层超级电容

企业文化	每天进步一点点
企业愿景	做客户尊重的产品 做社会尊敬的团队
企业使命	让电荷没有难存的容器
产品与市场定位	1、替代进口品牌，成为国际头部品牌 2、电容应用 有困难找永铭



2015年
永铭首家获得
铝电解电容国网检测认证



2018年
通过AEC-Q200产品认证



2018年
通过IATF16949体系认证



2021年
永铭超级电容率先获得
国网检测认证



2021年
永铭超级电容(HPLC专用)
获得国网检测认证



2021年
永铭高压铝电解电容
获得国网认证



2021年
永铭低压铝电解电容
获得国网认证



17项 | 发明专利证书
17 invention patent certificates

52项 | 实用新型专利证书
52 utility model patent certificates

混合型超级电容



SLX 超小品

电压：3.8V
容量：1.5~20F
温度：-20~85°C
尺寸：3.55×7（min）
寿命：10万次



SLA 常规品

电压：3.8V
容量：15~1500F
温度：-20~85°C
尺寸：6.3×13（min）
寿命：25万次



SLR 低温品

电压：3.8V
容量：20~1500F
温度：-40~70°C
尺寸：8×13（min）
寿命：25万次



SLD 高能量品

电压：4.2V
容量：30~1300F
温度：-20~70°C
尺寸：5×35（min）
寿命：5万次



SLA(H) 车规品

电压：3.8V
容量：20~250F
温度：-40~90°C
尺寸：6.3×13（min）
寿命：25万次

双电层超级电容



贴片型

电压：2.7~3.0V
容量：0.1~7.0F
温度：-25~70°C
尺寸：5×5.8（min）
寿命：50万次



引线型

电压：2.7~3.0V
容量：0.5~160F
温度：-40~85°C
尺寸：4×9（min）
寿命：50万次



模组型

电压：5.5~7.5V
容量：0.1~30F
温度：-40~85°C
封装：套管
寿命：50万次



灌封型

电压：5.5~6.0V
容量：0.1~5.0F
温度：-40~85°C
封装：灌封
寿命：50万次



基板自立型

电压：2.7~3.0V
容量：100~600F
温度：-40~85°C
封装：羊角、L脚
寿命：50万次

客户定制品









目 录

产品一览表 …… 01

产品体系图 …… 02

产品编码规则 …… 03

切角、编带成型产品规范 …… 04~05

编带规格表&超级电容包装数量表 …… 06~09

混合型超级电容器 …… 10~16

双电层超级电容器 …… 17~26

产品应用定位 …… 27~28

EDLC模组系列信息 …… 29~31

LIC模组系列信息 …… 32

超级电容性能指标与定义 …… 33

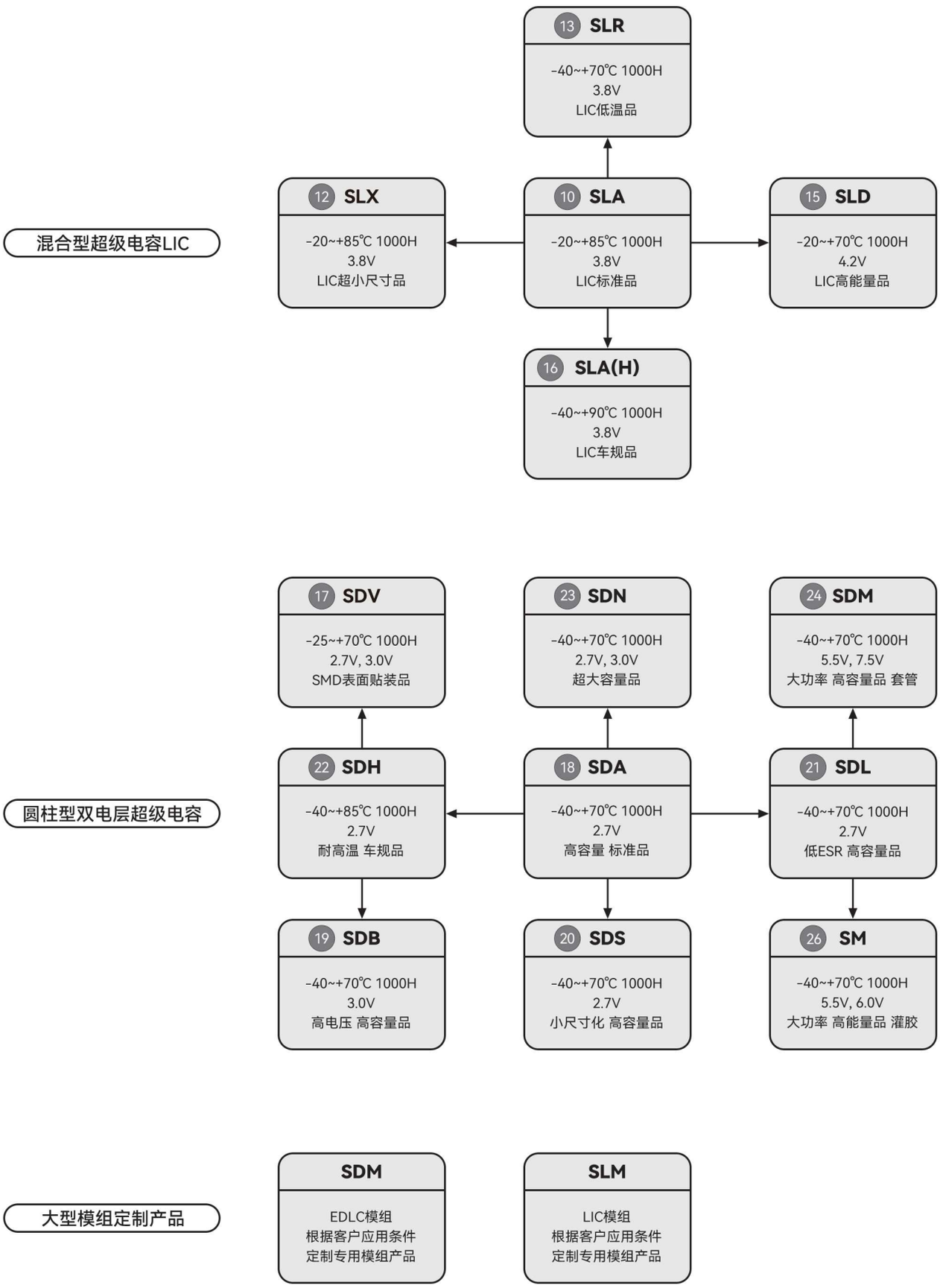
混合型超级电容器使用注意事项 …… 34

双电层超级电容器使用注意事项 …… 35~39

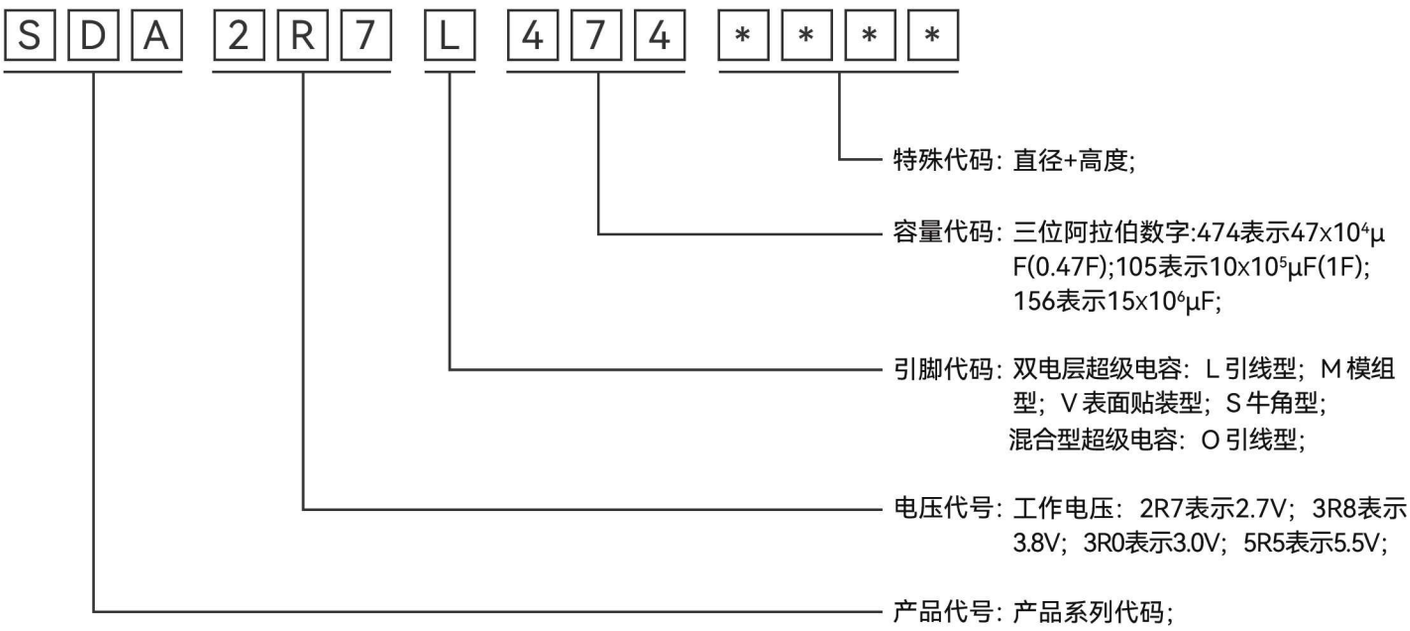
混合型超级电容&双电层超级电容产品一览表

类别	系列	特性	温度范围(℃)		容量范围(F)	电压范围(V)	寿命(Hrs)	产品图片	页码
混合型超级电容LIC	SLA	LIC标准品、低自放电	-20	+85	15~1500	3.8	1000		10
	SLX	LIC超小尺寸品、低自放电	-20	+85	1.5~20 (0.5~7.5mAh)	3.8	1000		12
	SLR	LIC低温品、低自放电	-40	+70	20~1500	3.8	1000		13
	SLD	LIC高能量品、低自放电	-20	+70	30~1300	4.2	1000		15
	SLA(H)	LIC车规品、低自放电	-40	+90	15~300	3.8	1000		16
双电层超级电容EDLC	SDV	引线SMD品	-25	+70	0.1~7.0	2.7 , 3.0	1000		17
	SDA	高容量、标准品	-40	+70	1.0~160	2.7	1000		18
	SDB	高电压、高容量品	-40	+70	1.0~160	3.0	1000		19
	SDS	小尺寸化、高容量品	-40	+70	0.5~70	2.7	1000		20
	SDL	低ESR、高容量品	-40	+70	1.0~160	2.7	1000		21
	SDH	耐高温、车规品	-40	+85	1.0~70	2.7	1000		22
	SDN	超大容量品	-40	+70	100~600	2.7 , 3.0	1000		23
	SDM	高能量、大功率品、套管	-40	+70	0.1~30	5.5 , 7.5	1000		24
	SM	高能量、大功率品、灌胶	-40	+70	0.1~5.0	5.5 , 6.0	1000		26
定制模组	SDM	EDLC定制模组	客户需求		客户需求	客户需求	客户需求		/
	SLM	LIC定制模组	客户需求		客户需求	客户需求	客户需求		/

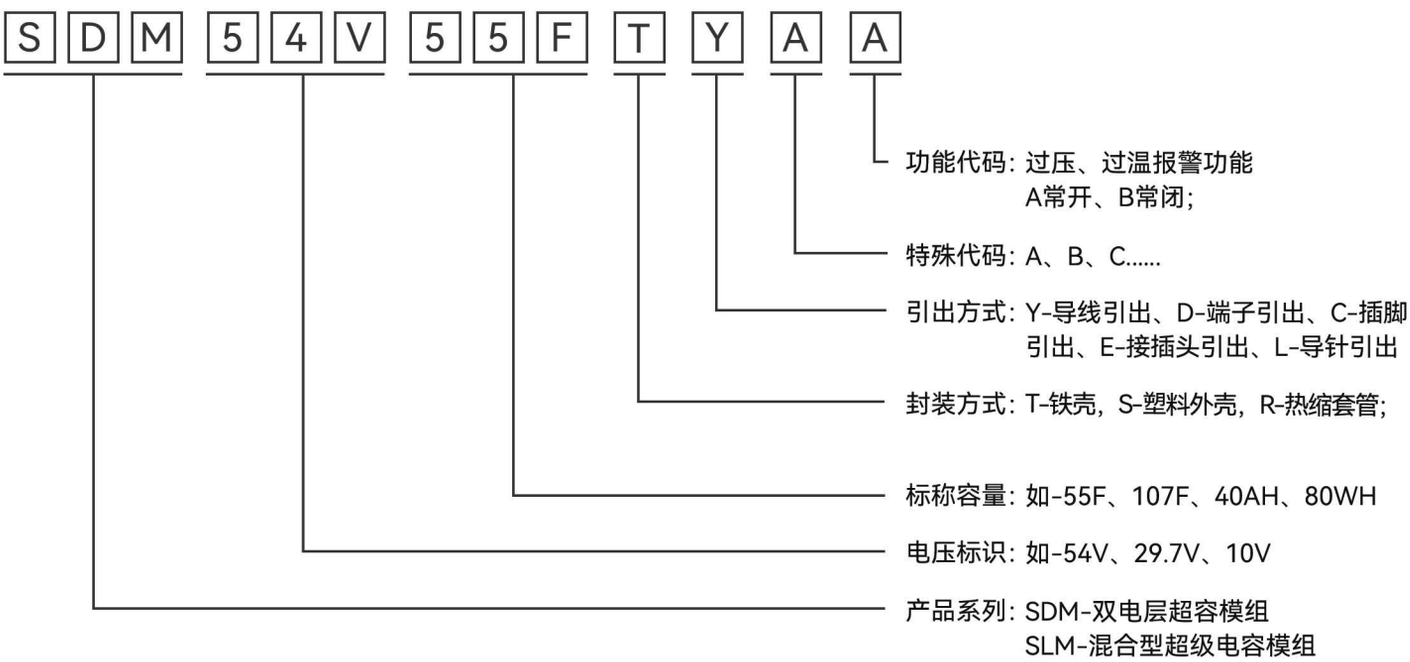
混合型超级电容&双电层超级电容产品体系图



产品编码规则



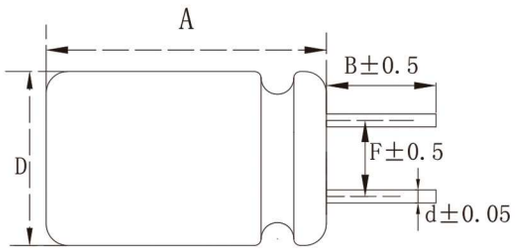
大模组产品规格/型号编码规则



切脚、编带成型产品规范

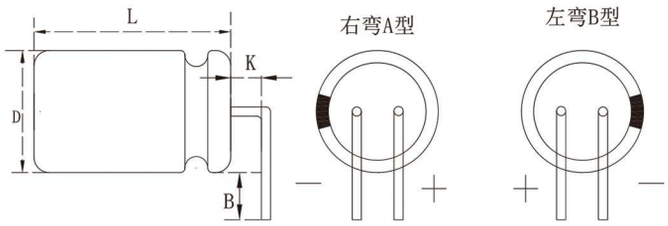
本规范适用于本公司生产的引线型双电层超级电容器切脚、编带成型产品，技术要求和判定以及验收规格等。

引线切脚 A 图



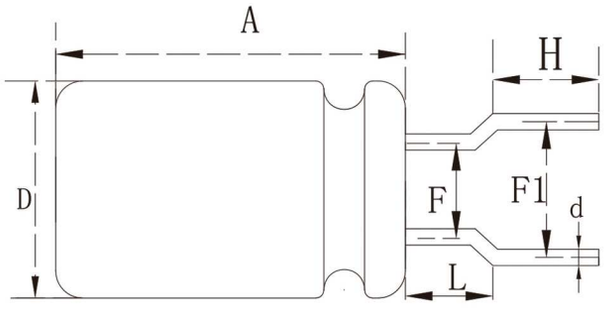
D	5	6.3	8	10	12.5	16	18	公差
B	2.5~10							±0.5
d	0.5		0.6			0.8		±0.05
F	2.0	2.5	3.5	5.0		7.5		±0.5

引线切脚成型 F 图（成型折弯90°）



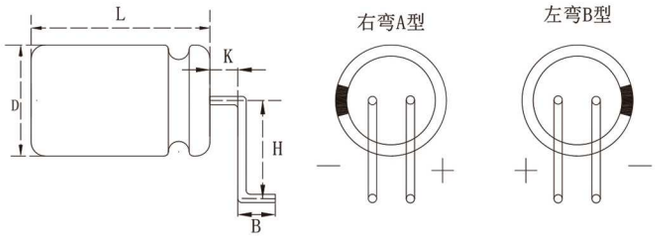
D	Φ5~Φ12.5	Φ16~Φ18	公差
K	2.0	2.5	±0.5
B	2.0~10		±0.5
类型	右弯A型/左弯B型		/

引线切脚成型 G 图



D	Φ5			Φ6.3		Φ8	公差
d	0.5			0.5		0.6	±0.05
F	2.0			2.5		3.5	±0.5
F1	2.5	3.5	5.0	3.5	5.0	5.0	±0.5
L	2.5			2.5		2.5	±0.5
H	2.0~10						±0.5

引线切脚成型 H 图（成型双折弯90°）

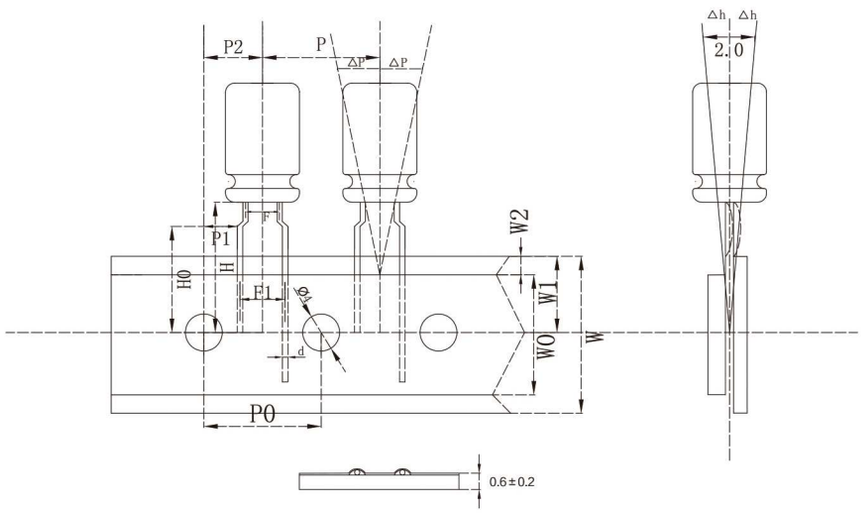


D	Φ5	Φ6.3	Φ8	Φ10	Φ12.5	公差
K	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	±0.5
H	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	±0.5
B	2.0~10					±0.5
类型	右弯A型/左弯B型					/

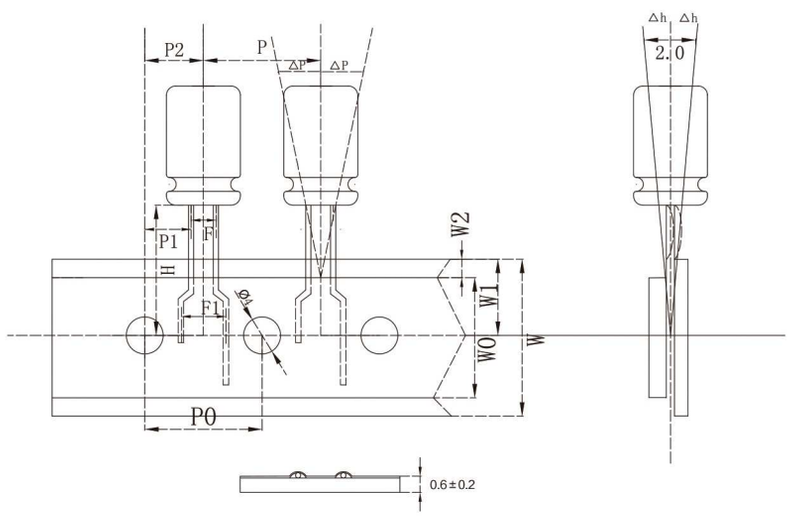
www.ymin.com Tel：4009001922

本规范适用于本公司生产的引线型双电层超级电容器切脚、编带成型产品，技术要求和判定以及验收规格等。

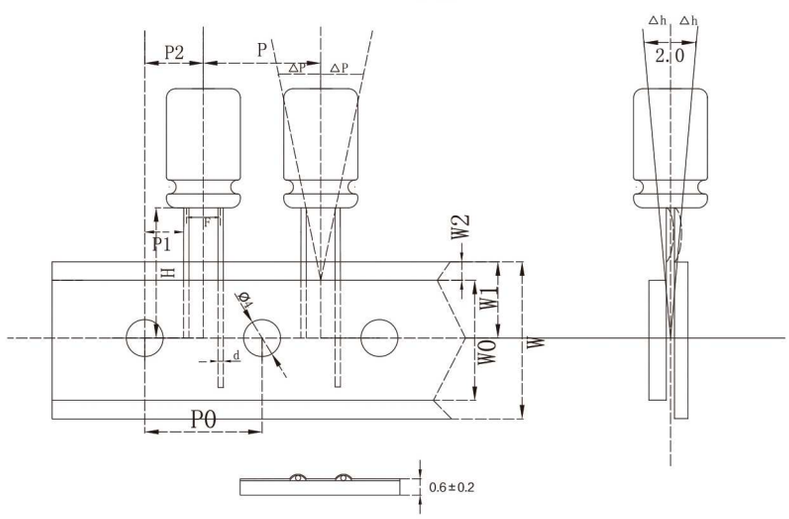
编带外型尺寸 A 图



编带外型尺寸 B 图



Φ4-Φ8

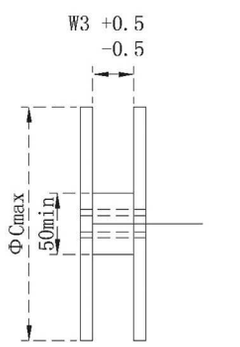


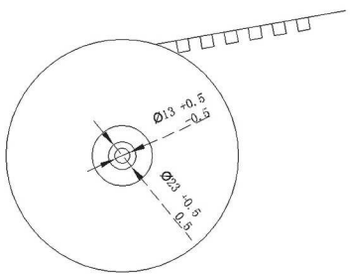
Φ10-Φ13

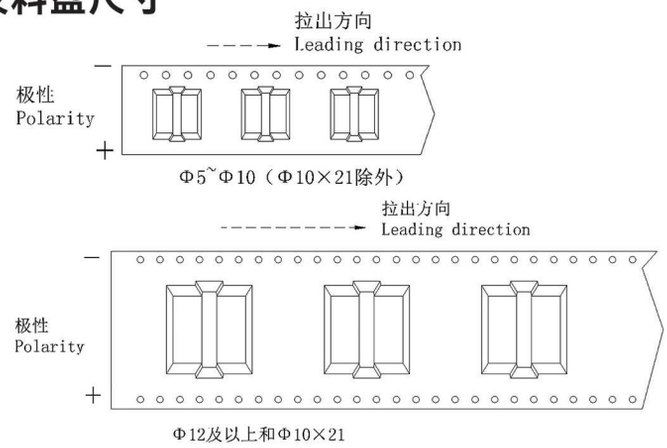
■ 编带规格表

项目	记号	Φ3.55/Φ4		Φ5				Φ6.3/Φ7			Φ8		Φ10	Φ12.5	Φ13	允许差
引线加工记号		U7	T8	U1	U4	U5	T1	U2	U6	T2	U3	T3	T4	T5		
形状尺寸图		图A	图B	图A	图A	图A	图B	图A	图A	图B	图A	图B	图B	图B		
引线直径	Φd	0.45		0.5							0.5/0.6		0.6			±0.05
主体间距	P	12.7												15		±1.0
穿孔间距	P0	12.7												15		±0.2
穿孔与引线间距	P1	5.1	5.6	3.85	5.1	4.6	5.35	3.85	4.6	5.1	3.85	4.6	3.85	5.0		±0.7
穿孔与主体间距	P2	6.35												7.5		±1.0
引线间距	F1	2.5	5.0	5.0	2.5	3.5	5.0	5.0	3.5	5.0	5.0	5.0	5.0			+0.8~-0.2
引线间距	F	1.5		2.0				2.5			3.5		5.0			±0.5
衬纸宽度	W	18.0														±0.3
胶带宽度	W0	12.5														MIN
穿孔与衬纸间距	W1	9.0														±0.5
胶带与衬纸间距	W2	2.0~3.0									0.5~2.0					/
主体下方位置	H	18.5														±0.75
引线弯曲高度	H0	16	--	16			--	16		--	16	--				±0.5
穿孔直径	ΦD0	4.0														±0.3
主体倾斜度	Δh	1.0														MAX
主体倾斜度	Δp	1.0														MAX
编带总厚度	t	0.6														±0.2
包装数量		3000		2100				1700			984/1000		672	440	420	

■ 贴片型双电层超级电容包装数量表及料盘尺寸







尺寸	W3 (mm)	ΦC (mm)	料盘/ (pcs)	内盒		外箱	
				料盘数 (只)	最大包装数量 pcs/盒	内盒数 (只)	最大包装数量 pcs/箱
Φ5×5.4~5.8	14	382	1200	8	9600	3	28800
Φ6.3×5.4~5.8	18	382	1200	6	7200	3	21600
Φ6.3×7.7	18	382	900	6	5400	3	16200
Φ6.3×10	18	382	700	6	4200	3	12600
Φ8×10	26	382	500	5	2500	3	7500
Φ8×12.5	26	382	400	5	2000	3	6000
Φ10×10	26	382	500	5	2500	3	7500
Φ10×12~13.5	26	382	400	5	2000	3	6000
Φ10×14.5	26	382	350	5	1750	3	5250
Φ10×16.5(17)	26	382	350	5	1750	3	5250
Φ10×21	34	382	175	4	700	3	2100
Φ12.5×13.5(14)	34	382	250	4	1000	3	3000
Φ12.5×16.5(17)	34	382	200	4	800	3	2400
Φ12.5×21	34	382	175	4	700	3	2100

■ 混合型超级电容长脚产品

尺寸	小包装数量(PCS)	中包装数量(PCS)	大包装数量(PCS)	包装方式
Φ3.55*7	500	1000	2000	载带
Φ4*9	500	1000	2000	载带
Φ4*12	500	1000	2000	载带
Φ5*11	500	1000	2000	载带
Φ6.3*11	500	1000	2000	载带
Φ6.3*13	500	1000	2000	载带
Φ8*13	400	800	1600	载带
Φ8*16	400	800	1600	载带
Φ8*20	400	800	1600	载带
Φ8*25	400	800	1600	载带
Φ10*16	300	600	1200	载带
Φ10*20	300	600	1200	载带
Φ10*25	300	600	1200	载带
Φ10*30	/	450	900	盘装
Φ10*35	/	450	900	盘装
Φ10*40	/	450	900	盘装
Φ10*45	/	450	900	盘装
Φ12.5*13	200	400	800	载带
Φ12.5*20	200	400	800	载带
Φ12.5*25	/	330	660	盘装
Φ12.5*30	/	330	660	盘装
Φ12.5*35	/	330	660	盘装
Φ12.5*40	/	330	660	盘装
Φ16*20	/	240	480	盘装
Φ16*30	/	240	480	盘装
Φ16*35	/	240	480	盘装
Φ16*40	/	240	480	盘装
Φ18*40	/	240	480	盘装
Φ18*50	/	240	480	盘装
Φ22*55	/	210	420	盘装

■ 引线型双电层超级电容

尺寸	小包装数量(PCS)	中包装数量(PCS)	大包装数量(PCS)	包装方式
Φ4*12	1000	8000	48000	袋装
Φ5*12	1000	6000	36000	袋装
Φ6.3*9	1000	8000	32000	袋装
Φ6.3*11	1000	4000	24000	袋装
Φ6.3*15	1000	5000	20000	袋装
Φ6.3*22	750	3750	15000	袋装
Φ8*9	500	6000	24000	袋装
Φ8*11.5	500	4000	16000	袋装
Φ8*13	500	4000	16000	袋装
Φ8*16	500	3000	12000	袋装
Φ8*20	500	2500	10000	袋装
Φ8*25	400	1600	6400	袋装
Φ10*13	500	2500	10000	袋装
Φ10*16	500	2000	8000	袋装
Φ10*20	250	1750	7000	袋装
Φ10*25	250	1000	6000	袋装
Φ12.5*20	100	800	4800	袋装
Φ12.5*25	100	800	3200	袋装
Φ12.5*30	100	800	3200	袋装
Φ16*25	/	176	1056	摆盒
Φ16*30	/	176	1056	摆盒
Φ16*35	/	176	1056	摆盒
Φ18*40	/	140	560	摆盒
Φ18*50	/	140	560	摆盒
Φ22*45	/	66	396	摆盒
Φ22*50	/	66	396	摆盒
Φ22*55	/	66	396	摆盒

■ 贴片型双电层超级电容

尺寸	小包装数量(PCS)	中包装数量(PCS)	大包装数量(PCS)	包装方式
Φ5*5.8	1200	9600	28800	圆盘
Φ6.3*5.8	1200	7200	21600	圆盘
Φ6.3*10	700	4200	12600	圆盘
Φ8*10	500	2500	7500	圆盘
Φ8*12.5	400	2000	6000	圆盘
Φ8*16	350	1750	5250	圆盘
Φ10*10	500	2500	7500	圆盘
Φ10*12/13.5	400	2000	6000	圆盘
Φ10*14.5/16	350	1750	5250	圆盘
Φ12.5*13/15	250	1000	3000	圆盘
Φ12.5*16	220	880	2640	圆盘
Φ12.5*21	175	700	2100	圆盘

■ 模组型长脚产品

尺寸	小包装数量(PCS)	中包装数量(PCS)	大包装数量(PCS)	包装方式
10*5*12	500	2000	12000	袋装
13*6.3*12	500	2000	12000	袋装
16*8*14	250	1250	5000	袋装
16*8*18	250	1250	5000	袋装
16*8*22	250	1250	5000	袋装
16*8*27	200	1000	4000	袋装
20*10*22	125	500	3000	袋装
20*10*27	100	400	2400	袋装
25*12.5*22	50	400	1600	袋装
25*12.5*27	50	300	1200	袋装
25*12.5*32	50	300	1200	袋装
24*8*14	150	750	3000	袋装
24*8*18	150	750	3000	袋装
24*8*22	150	750	3000	袋装

SLA

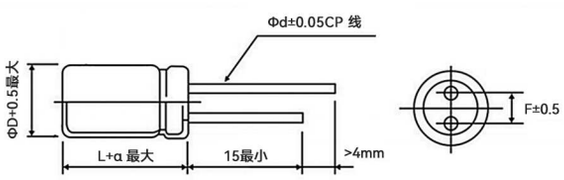
◆混合型超级电容器(LIC), 3.8V 1000小时品,循环寿命25万次以上。
◆良好的温度特性：温度-20℃可充电, +85℃可放电, 应用-20℃~+85℃
◆大电流工作能力：持续充电20C, 持续放电30C, 瞬间放电50C
◆超低自放电特性，高容量是同体积双电层电容产品的10倍
◆安全性：材料安全, 不爆炸, 不起火, 符合RoHS、REACH指令对应



■ 主要技术参数

项目	特性	
工作温度范围	-20~+85℃	
额定使用电压	3.8V~2.5V，最大充电电压4.2V	
标称容量范围	15F~1500F	
常温容量偏差	-10%~+30%（25℃）	
高温负荷寿命	在额定温度下连续施加额定电压1000小时后，返回25℃进行测试	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
稳态湿热寿命	在40℃温度，90%~95%RH湿度下连续施加额定电压240小时后，返回25℃进行测试	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
自放电特性	恒流充至额定电压后再恒压充电8小时，开路静置	平均自放电≤1.5mV/天(测试时间30天以上)
循环充放电寿命	在25℃下用恒定电流使电容器在3.8V~2.5V电压间循环充放电25万次	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
最佳储存环境	-10℃~40℃，60%RH以下	

■ 外观尺寸



L≦16	α=1.5
L>16	α=2.0

D	6.3	8	10	12.5	16	18	22
d	0.5	0.6	0.6	0.6	0.8	1.0	1.0
F	2.5	3.5	5	5	7.5	7.5	10

■ 主要用途

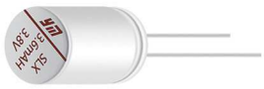
◆物联网　◆ETC(OBU)　◆行车记录仪　◆AGV　◆无线充家用遥控器
◆与一次锂电池组合的智能仪表市场(水表、燃气表、热表)　◆应用于通信补助电源/GPS追踪补助电源

■ 标准品一览表

系列	额定电压 (V)	静电容量 (F)	产品尺寸 ΦD×L(mm)	ESR (mΩ/20℃, 交流1kHz)	容量 (3.8~2.5V) (mAH)	72h 漏电流(μA)	最大放电电流		最高充电电压 /最大充电电流	产品编号
							持续电流	脉冲电流		
SLA	3.8	15	6.3x13	800	5	2	0.1A	0.5A	4.2V/200mA	SLA3R8O1560613
	3.8	20	8x13	500	10	2	0.1A	0.5A	4.2V/200mA	SLA3R8O2060813
	3.8	40	8x20	200	15	3	0.2A	1.0A	4.2V/300mA	SLA3R8O4060820
	3.8	50	6.3x38	180	18	4	0.22A	2.0A	4.2V/400mA	SLA3R8O5060638
	3.8	50	8x25	180	18	4	0.22A	2.0A	4.2V/400mA	SLA3R8O5060825
	3.8	60	10x16	160	20	4	0.22A	3.0A	4.2V/500mA	SLA3R8O6061016
	3.8	80	10x20	150	30	5	0.25A	3.0A	4.2V/500mA	SLA3R8O8061020
	3.8	120	10x30	100	45	5	0.5A	5.0A	4.2V/1.0A	SLA3R8O1271030
	3.8	120	12.5x20	100	45	5	0.5A	5.0A	4.2V/1.0A	SLA3R8O1271320
	3.8	150	10x35	100	55	5	0.6A	6.0A	4.2V/1.5A	SLA3R8O1571035
	3.8	180	10x40	100	65	5	0.7A	8.0A	4.2V/1.5A	SLA3R8O1871040
	3.8	200	12.5x30	80	70	5	0.7A	8.0A	4.2V/1.5A	SLA3R8O2071330
	3.8	200	15x20	80	70	5	0.7A	8.0A	4.2V/1.5A	SLA3R8O2071520
	3.8	200	10x45	80	70	5	0.7A	8.0A	4.2V/1.5A	SLA3R8O2071045
	3.8	250	12.5x35	50	90	6	0.8A	10.0A	4.2V/2.0A	SLA3R8O2571335
	3.8	250	16x20	50	90	6	0.8A	10.0A	4.2V/2.0A	SLA3R8O2571620
	3.8	300	12.5x40	50	100	8	1.0A	10.0A	4.2V/2.0A	SLA3R8O3071340
	3.8	400	16x30	50	140	8	1.5A	15.0A	4.2V/2.0A	SLA3R8O4071630
	3.8	450	16x35	50	160	8	1.5A	15.0A	4.2V/2.0A	SLA3R8O4571635
	3.8	500	16x40	40	180	10	2.0A	20.0A	4.2V/2.0A	SLA3R8O5071640
	3.8	750	18x40	25	300	12	3.0A	30.0A	4.2V/3.0A	SLA3R8O7571840
	3.8	1100	18x50	20	400	15	3.0A	30.0A	4.2V/3.0A	SLA3R8O1181850
	3.8	1500	22x55	18	550	20	5.0A	40.0A	4.2V/5.0A	SLA3R8O1582255

SLX

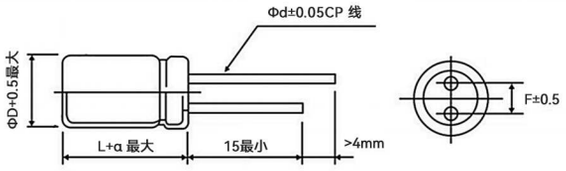
◆超小体积混合型超级电容器(LIC), 3.8V 1000小时品
◆超低自放电特性
◆高容量是同体积双电层电容产品的10倍
◆实现快速充电, 特别适合使用频次高的小型、微型设备使用
◆符合RoHS、REACH指令对应



■ 主要技术参数

项目	特性	
工作温度范围	-20~+85℃	
额定使用电压	3.8V~2.5V，最大充电电压4.2V	
标称容量范围	1.5F~20F	
常温容量偏差	-10%~+30%（25℃）	
高温负荷寿命	在额定温度下连续施加额定电压1000小时后，返回25℃进行测试	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
稳态湿热寿命	在40℃温度，90%~95%RH湿度下连续施加额定电压240小时后，返回25℃进行测试	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
自放电特性	恒流充至额定电压后再恒压充电8小时，开路静置	平均自放电≤1.5mV/天(测试时间30天以上)
循环充放电寿命	在25℃下用恒定电流使电容器在3.8V~2.5V电压间循环充放电10万次	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
最佳储存环境	-10℃~40℃，60%RH以下	

■ 外观尺寸



α=1.0

D	3.55	4	5	6.3
d	0.45	0.45	0.5	0.5
F	1.1	1.5	2	2.5

■ 主要用途

◆电子手环　◆无线耳机，助听器　◆蓝牙温度计　◆触摸屏用笔，手机遥控笔
◆智能调光太阳镜，电子远近视两用眼镜
◆可穿戴终端电子设备，无线通讯设备，物联网终端等各种小型设备

■ 标准品一览表

系列	额定电压(V)	静电容量(F)	产品尺寸 ΦD×L(mm)	ESR (mΩ/20℃, 交流1kHz)	容量 (3.8~2.5V) (mAH)	72h 漏电流(μA)	最大放电电流		最高充电电压/最大充电电流	产品编号
							持续电流	脉冲电流		
SLX	3.8	1.5	3.55x7	8000	0.5	2	15mA	50mA	4.2V/30mA	SLX3R8O1550307
	3.8	3	4x9	5000	1	2	30mA	100mA	4.2V/60mA	SLX3R8O3050409
	3.8	4	4x12	4000	1.4	2	40mA	150mA	4.2V/80mA	SLX3R8O4050412
	3.8	5	3.55x15	6000	2	2	25mA	80mA	4.2V/30mA	SLX3R8O5050315
	3.8	5	5x11	2000	1.8	2	50mA	200mA	4.2V/100mA	SLX3R8O5050511
	3.8	10	4x25	3000	3.6	3	80mA	300mA	4.2V/150mA	SLX3R8O1060425
	3.8	10	6.3x11	1500	3.6	3	80mA	300mA	4.2V/150mA	SLX3R8O1060611
	3.8	20	5x25	1000	7.5	3	150mA	500mA	4.2V/300mA	SLX3R8O2060525

SLR

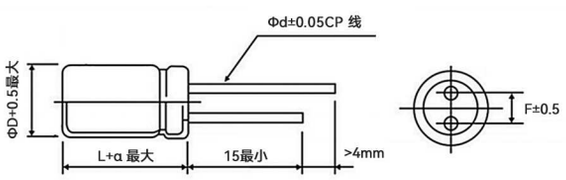
◆混合型超级电容器(LIC), 3.8V 1000小时品
◆良好的低温特性：温度-40℃可充电, +70℃可放电, 应用-40℃~+70℃
◆大电流工作能力：持续充电20C, 持续放电30C, 瞬间放电50C
◆超低自放电特性, 高容量是同体积双电层电容产品的10倍
◆安全性：材料安全, 不爆炸, 不起火, 符合RoHS、REACH指令对应



■ 主要技术参数

项目	特性	
工作温度范围	-40~+70℃	
额定使用电压	3.8V~2.5V，最大充电电压4.2V	
标称容量范围	20F~1500F	
常温容量偏差	-10%~+30%（25℃）	
高温负荷寿命	在额定温度下连续施加额定电压1000小时后，返回25℃进行测试	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
稳态湿热寿命	在40℃温度，90%~95%RH湿度下连续施加额定电压240小时后，返回25℃进行测试	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
自放电特性	恒流充至额定电压后再恒压充电8小时，开路静置	平均自放电≤1.5mV/天(测试时间30天以上)
循环充放电寿命	在25℃下用恒定电流使电容器在3.8V~2.5V电压间循环充放电25万次	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
最佳储存环境	-10℃~40℃，60%RH以下	

■ 外观尺寸



L≦16	α=1.5
L>16	α=2.0

D	8	10	12.5	16	18	22
d	0.6	0.6	0.6	0.8	1.0	1.0
F	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5	10

■ 主要用途

◆户外物联网
◆与一次锂电池组合的智能仪表市场(水表、燃气表、热表)

■ 标准品一览表

系列	额定电压 (V)	静电容量 (F)	产品尺寸 ΦD×L(mm)	ESR (mΩ/20℃, 交流1kHz)	容量 (3.8~2.5V) (mAH)	72h 漏电流(μA)	最大放电电流		最高充电电压 /最大充电电流	产品编号
							持续电流	脉冲电流		
SLR	3.8	20	8x13	500	10	2	0.1A	0.5A	4.2V/200mA	SLR3R8O2060813
	3.8	30	8x16	400	12	2	0.15A	0.6A	4.2V/250mA	SLR3R8O3060816
	3.8	40	8x20	200	15	3	0.2A	1.0A	4.2V/300mA	SLR3R8O4060820
	3.8	40	10x16	200	15	3	0.2A	1.0A	4.2V/300mA	SLR3R8O4061016
	3.8	50	10x20	180	18	4	0.22A	2.0A	4.2V/400mA	SLR3R8O5061020
	3.8	80	10x20	150	30	5	0.25A	3.0A	4.2V/500mA	SLR3R8O8061020
	3.8	100	10x30	120	40	5	0.3A	4.0A	4.2/800mA	SLR3R8O1071030
	3.8	120	10x30	100	45	5	0.5A	5.0A	4.2V/1.0A	SLR3R8O1271030
	3.8	120	12.5x20	100	45	5	0.5A	5.0A	4.2V/1.0A	SLR3R8O1271320
	3.8	150	10x35	100	55	5	0.6A	6.0A	4.2V/1.5A	SLR3R8O1571035
	3.8	180	10x40	100	65	5	0.7A	8.0A	4.2V/1.5A	SLR3R8O1871040
	3.8	200	12.5x30	80	70	5	0.7A	8.0A	4.2V/1.5A	SLR3R8O2071330
	3.8	200	15x20	80	70	5	0.7A	8.0A	4.2V/1.5A	SLR3R8O2071520
	3.8	200	10x45	80	70	5	0.7A	8.0A	4.2V/1.5A	SLR3R8O2071045
	3.8	250	12.5x35	50	90	6	0.8A	10.0A	4.2V/2.0A	SLR3R8O2571335
	3.8	250	16x20	50	90	6	0.8A	10.0A	4.2V/2.0A	SLR3R8O2571620
	3.8	300	12.5x40	50	100	8	1.0A	10.0A	4.2V/2.0A	SLR3R8O3071340
	3.8	400	16x30	50	140	8	1.5A	15.0A	4.2V/2.0A	SLR3R8O4071630
	3.8	450	16x35	50	160	8	1.5A	15.0A	4.2V/2.0A	SLR3R8O4571635
	3.8	500	16x40	40	180	10	2.0A	20.0A	4.2V/2.0A	SLR3R8O5071640
	3.8	750	18x40	25	300	12	3.0A	30.0A	4.2V/3.0A	SLR3R8O7571840
	3.8	1100	18x50	20	400	15	3.0A	30.0A	4.2V/3.0A	SLR3R8O1181850
	3.8	1500	22x55	18	550	20	5.0A	40.0A	4.2V/5.0A	SLR3R8O1582255

SLD

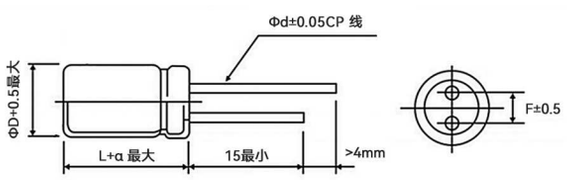
◆混合型超级电容器(LIC), 4.2V 高电压产品
◆高能量密度产品：温度-20℃可充电, +70℃可放电, 应用-20℃~+70℃
◆超低自放电特性, 高容量是同体积双电层电容产品的15倍
◆安全性：材料安全, 不爆炸, 不起火, 符合RoHS、REACH指令对应



■ 主要技术参数

项目	特性	
工作温度范围	-20~+70℃	
额定使用电压	4.2V~2.5V	
标称容量范围	30F~1300F	
常温容量偏差	-10%~+30%（25℃）	
高温负荷寿命	在额定温度下连续施加额定电压1000小时后，返回25℃进行测试	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
稳态湿热寿命	在40℃温度，90%~95%RH湿度下连续施加额定电压240小时后，返回25℃进行测试	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
自放电特性	恒流充至额定电压后再恒压充电8小时，开路静置	平均自放电≤1.5mV/天(测试时间30天以上)
循环充放电寿命	在25℃下用恒定电流使电容器在4.2V~2.5V电压间循环充放电5万次	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
最佳储存环境	-10℃~40℃，60%RH以下	

■ 外观尺寸



L≦16	α=1.5
L>16	α=2.0

D	5	6.3	8	10	12.5	16	18
d	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.8	1.0
F	2	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5

■ 主要用途

◆电子烟　◆电子数码产品　◆替代二次电池

■ 标准品一览表

系列	额定电压 (V)	静电容量 (F)	产品尺寸 ΦD×L(mm)	ESR (mΩ/20℃, 交流1kHz)	容量 (4.2~2.5V) (mAH)	72h 漏电流(μA)	最大放电电流		最高充电电压 /最大充电电流	产品编号
							持续电流	脉冲电流		
SLD	4.2	30	5x35	1500	12	3	0.08 A	0.4 A	4.2V/0.2A	SLD4R2O3060535
	4.2	40	6.3x22	1200	15	4	0.12 A	0.5 A	4.2V/0.2A	SLD4R2O4060622
	4.2	70	8x25	500	30	4	0.15 A	0.6 A	4.2V/0.3A	SLD4R2O7060825
	4.2	100	10x20	300	40	5	0.20 A	0.9 A	4.2V/0.4A	SLD4R2O1071020
	4.2	120	10x25	200	50	5	0.25 A	1.0 A	4.2V/0.5A	SLD4R2O1271025
	4.2	150	10x30	150	60	6	0.35 A	1.5 A	4.2V/0.7A	SLD4R2O1571030
	4.2	200	10x35	100	80	6	0.45 A	2.0 A	4.2V/0.9A	SLD4R2O2071035
	4.2	300	10x40	80	120	8	0.70 A	2.5 A	4.2V/1.5A	SLD4R2O3071040
	4.2	400	10x45	70	160	8	0.90 A	3.5 A	4.2V/1.8A	SLD4R204071045
	4.2	500	12.5x35	60	200	10	1.0 A	4.5 A	4.2V/2.0A	SLD4R2O5071335
	4.2	750	12.5x50	50	300	20	1.5 A	6.5 A	4.2V/3.0A	SLD4R2O7571350
	4.2	1100	16x50	40	450	25	2.5 A	10 A	4.2V/5.0A	SLD4R2O1181650
	4.2	1300	18x40	30	550	30	3.0 A	12 A	4.2V/6.0A	SLD4R2O1381840

SLA(H)

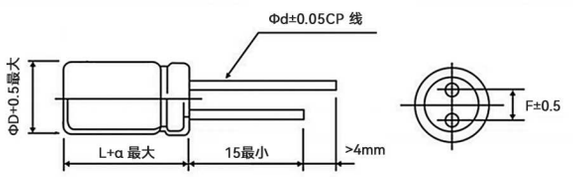
◆混合型超级电容器(LIC), 3.8V 1000小时品，混合型超级电容车规产品
◆良好的温度特性：温度-40℃可充电, +90℃可放电, 应用-40℃~+90℃
◆大电流工作能力：持续充电20C, 持续放电30C, 瞬间放电50C
◆超低自放电特性，高容量是同体积双电层电容产品的10倍
◆安全性：材料安全, 不爆炸, 不起火, 符合AEC-Q200、RoHS、 REACH指令对应



■ 主要技术参数

项目	特性	
工作温度范围	-40~+90℃	
额定使用电压	3.8V~2.5V	
标称容量范围	15F~300F	
常温容量偏差	-10%~+30%（25℃）	
高温负荷寿命	在额定温度下连续施加额定电压1000小时后，返回25℃进行测试	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
稳态湿热寿命	在40℃温度，90%~95%RH湿度下连续施加额定电压240小时后，返回25℃进行测试	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
自放电特性	恒流充至额定电压后再恒压充电8小时，开路静置	平均自放电≤1.5mV/天(测试时间30天以上)
循环充放电寿命	在25℃下用恒定电流使电容器在3.8V~2.5V电压间循环充放电25万次	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
最佳储存环境	-10℃~40℃，60%RH以下	
产品认证	符合AEC-Q200要求	

■ 外观尺寸



L≦16	α=1.5
L>16	α=2.0

D	6.3	8	10	12.5
d	0.5	0.6	0.6	0.6
F	2.5	3.5	5	5

■ 主要用途

◆ETC(OBU)　◆行车记录仪　◆T-BOX　◆车载监控

■ 标准品一览表

系列	额定电压 (V)	静电容量 (F)	产品尺寸 ΦD×L(mm)	ESR (mΩ/20℃, 交流1kHz)	容量 (3.8~2.5V) (mAH)	72h 漏电流(μA)	最大放电电流		最高充电电压 /最大充电电流	产品编号
							持续电流	脉冲电流		
SLA(H)	3.8	15	6.3×13	800	5	2	100mA	0.5A	4.2V/200mA	SLAH3R8O1560613
	3.8	20	8×13	500	10	2	100mA	0.5A	4.2V/200mA	SLAH3R8O2060813
	3.8	40	8×20	200	15	3	200mA	1.0A	4.2V/300mA	SLAH3R8O4060820
	3.8	60	12.5×13	160	20	4	220mA	3.0A	4.2V/500mA	SLAH3R8O6061313
	3.8	80	10×20	150	30	5	250mA	3.0A	4.2V/500mA	SLAH3R8O8061020
	3.8	120	10×30	100	45	5	500mA	5.0A	4.2V/1.0A	SLAH3R8O1271030
	3.8	120	12.5×20	100	45	5	500mA	5.0A	4.2V/1.0A	SLAH3R8O1271320
	3.8	150	10×35	100	55	5	600mA	6.0A	4.2V/1.5A	SLAH3R8O1571035
	3.8	180	10×40	100	65	5	700mA	8.0A	4.2V/1.5A	SLAH3R8O1871040
	3.8	200	12.5×30	80	70	5	700mA	8.0A	4.2V/1.5A	SLAH3R8O2071330
	3.8	250	12.5×35	50	90	6	800mA	10.0A	4.2V/2.0A	SLAH3R8O2571335
	3.8	250	16×20	50	90	6	800mA	10.0A	4.2V/2.0A	SLAH3R8O2571620
	3.8	300	12.5×40	50	100	8	1.0A	10.0A	4.2V/2.0A	SLAH3R8O3071340

www.ymin.com　Tel：4009001922

SDV

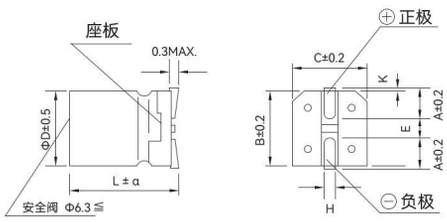
◆2.7V、3.0V的SMD表面贴装
◆70℃ 1000小时产品
◆可满足回流焊过程250℃(5秒以下)的2次应对
◆高能量、大功率、充放电循环寿命长
◆符合RoHS、REACH指令对应



■ 主要技术参数

项目	特性	
工作温度范围	-25~+70℃	
额定使用电压	2.7V、3.0V	
标称容量范围	0.1F~7.0F	
常温容量偏差	-10%~+30%（25℃）	
高温负荷寿命	在额定温度下连续施加额定电压1000小时后，返回25℃进行测试	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
稳态湿热寿命	在40℃温度，90%~95%RH湿度下连续施加额定电压240小时后，返回25℃进行测试	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
自放电特性	恒流充至额定电压后再恒压充电8小时，开路静置24小时	剩余电压大于80%额定电压
循环充放电寿命	在25℃下用恒定电流使电容器在额定电压与半电压间循环充放电50万次	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
最佳储存环境	-10℃~40℃，60%RH以下	
回流焊要求	250℃回流焊5秒以下	

■ 外观尺寸



ΦD	L	B	C	A	H	E	K	α
5	10	5.3	5.3	2.1	0.75±0.10	1.3	0.7MAX	±0.5
6.3	12	6.6	6.6	2.6	0.75±0.10	1.8	0.7MAX	±0.5
8	12.5	8.3	8.3	3.0	0.90±0.20	3.1	0.7MAX	±0.5
10	13	10.3	10.3	3.5	0.90±0.20	4.6	0.7MAX	±0.5
10	21	10.3	10.3	3.5	0.90±0.20	4.6	0.7MAX	±0.5
12.5	13.5	13	13	4.7	0.90±0.30	4.4	0.7MAX	±1.0

■ 主要用途

◆储能：智能仪表/安防设备/通信设备/电饭煲/线控器/小家电
◆后备电源：物联网数据终端/车载设备/行车记录仪/真空开关/消防灯/3D打印机/数码相机
◆大电流工作：智能电网控制/无线传输

■ 标准品一览表

系列	额定电压 (V)	静电容量 (F)	产品尺寸 ΦD×L(mm)	ESR (mΩ/20℃, 交流1kHz)	产品编号
SDV	2.7/3.0	0.1	5×5.8	8000	SDV2R7V1040506/SDV3R0V1040506
	2.7/3.0	0.22	6.3×5.8	8000	SDV2R7V2240606/SDV3R0V2240606
	2.7/3.0	0.5	6.3×10	4000	SDV2R7V5040610/SDV3R0V5040610
	2.7/3.0	1	8×10	2000	SDV2R7V1050810/SDV3R0V1050810
	2.7/3.0	1.5	8×12.5	1500	SDV2R7V1550813/SDV3R0V1550813
	2.7/3.0	2	10×10	1000	SDV2R7V2051010/SDV3R0V2051010
	2.7/3.0	2.5	10×14	1000	SDV2R7V2551014/SDV3R0V2551014
	2.7/3.0	3	10×16	800	SDV2R7V3051016/SDV3R0V3051016
	2.7/3.0	5	12.5×14	500	SDV2R7V5051314/SDV3R0V5051314
	2.7/3.0	7	12.5×21	300	SDV2R7V7051321/SDV3R0V7051321

SDA

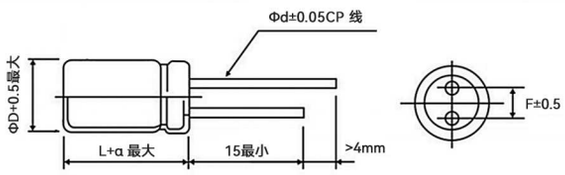
◆卷绕型2.7V标准品
◆70℃ 1000小时产品
◆高能量、大功率、充放电循环寿命长
◆符合RoHS、REACH指令对应



■ 主要技术参数

项目	特性	
工作温度范围	-40~+70℃	
额定使用电压	2.7V	
标称容量范围	1.0F~160F	
常温容量偏差	-10%~+30%（25℃）	
高温负荷寿命	在额定温度下连续施加额定电压1000小时后，返回25℃进行测试	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
稳态湿热寿命	在40℃温度，90%~95%RH湿度下连续施加额定电压240小时后，返回25℃进行测试	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
自放电特性	恒流充至额定电压后再恒压充电8小时，开路静置24小时	剩余电压大于80%额定电压
循环充放电寿命	在25℃下用恒定电流使电容器在额定电压与半电压间循环充放电50万次	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
最佳储存环境	-10℃~40℃，60%RH以下	

■ 外观尺寸



L≦16	α=1.5
L>16	α=2.0

D	8	10	12.5	16	18	22
d	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8
F	3.5	5	5	7.5	7.5	10

■ 标准品一览表

系列	额定电压 (V)	静电容量 (F)	产品尺寸 ΦD×L(mm)	ESR (mΩ/20℃, 交流1kHz)	72h漏电流(μA)	持续电流(A)	峰值电流(A)	储存能量(J)	产品编号
SDA	2.7	1	8x11.5	200	3	0.25	1.04	3.6	SDA2R7L1050812
	2.7	2	8x13	180	4	0.49	1.75	7.3	SDA 2R7L2050813
	2.7	3.3	8x20	120	6	0.80	2.79	12.0	SDA2R7L3350820
	2.7	3.3	10x13	100	6	0.81	2.98	12.0	SDA2R7L3351013
	2.7	5	10x20	80	10	1.21	4.22	18.2	SDA2R7L5051020
	2.7	7	10x20	70	14	1.65	5.45	25.5	SDA2R7L7051020
	2.7	10	10x25	60	20	2.29	7.11	36.5	SDA2R7L1061025
	2.7	10	12.5x20	50	20	2.35	7.71	36.5	SDA2R7L1061320
	2.7	15	12.5x25	40	30	3.43	10.66	54.7	SDA2R7L1561325
	2.7	20	12.5x30	35	40	4.46	13.17	72.9	SDA2R7L2061330
	2.7	25	16x25	30	50	5.51	15.88	91.1	SDA2R7L2561625
	2.7	30	16x30	30	60	6.38	17.23	109.4	SDA2R7L3061630
	2.7	35	16x35	28	70	7.30	19.13	127.6	SDA2R7L3561635
	2.7	40	18x40	25	80	8.31	21.60	145.8	SDA2R7L4061840
	2.7	50	18x40	20	100	10.38	27.00	182.3	SDA2R7L5061840
	2.7	60	18x40	20	120	11.91	28.93	218.7	SDA2R7L6061840
	2.7	70	18x50	18	140	13.72	32.70	255.2	SDA2R7L7061850
	2.7	100	22x45	16	160	18.24	39.71	364.5	SDA2R7L1072245
	2.7	120	22x50	15	180	21.04	43.78	437.4	SDA2R7L1272250
	2.7	160	22x55	14	200	25.84	49.54	583.2	SDA2R7L1672255

SDB

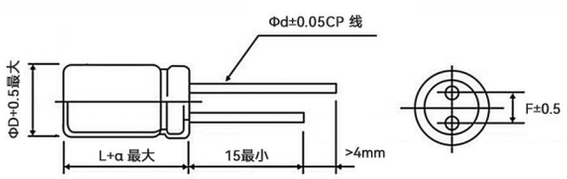
◆卷绕型3.0V标准品
◆70℃ 1000小时产品
◆高能量、大功率、高电压、充放电循环寿命长
◆符合RoHS、REACH指令对应



■ 主要技术参数

项目	特性	
工作温度范围	-40~+70℃	
额定使用电压	3.0V	
标称容量范围	1.0F~160F	
常温容量偏差	-10%~+30%（25℃）	
高温负荷寿命	在额定温度下连续施加额定电压1000小时后，返回25℃进行测试	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
稳态湿热寿命	在40℃温度，90%~95%RH湿度下连续施加额定电压240小时后，返回25℃进行测试	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
自放电特性	恒流充至额定电压后再恒压充电8小时，开路静置24小时	剩余电压大于80%额定电压
循环充放电寿命	在25℃下用恒定电流使电容器在额定电压与半电压间循环充放电50万次	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
最佳储存环境	-10℃~40℃，60%RH以下	

■ 外观尺寸



L≦16	α=1.5
L>16	α=2.0

D	8	10	12.5	16	18	22
d	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8
F	3.5	5	5	7.5	7.5	10

■ 标准品一览表

系列	额定电压 (V)	静电容量 (F)	产品尺寸 ΦD×L(mm)	ESR (mΩ/20℃, 交流1kHz)	72h漏电流(μA)	持续电流(A)	峰值电流(A)	储存能量(J)	产品编号
SDB	3	1	8x11.5	240	3	0.28	1.10	4.5	SDB3R0L1050812
	3	2	8x13	160	4	0.55	2.03	9.0	SDB3R0L2050813
	3	3.3	8x20	100	6	0.90	3.31	14.9	SDB3R0L3350820
	3	3.3	10x13	100	6	0.90	3.31	14.9	SDB3R0L3351013
	3	5	10x20	80	10	1.34	4.69	22.5	SDB3R0L5051020
	3	7	10x20	80	14	1.80	5.71	31.5	SDB3R0L7051020
	3	10	10x25	70	20	2.48	7.32	45.0	SDB3R0L1061025
	3	10	12.5x20	60	20	2.54	7.89	45.0	SDB3R0L1061320
	3	15	12.5x25	50	30	3.67	10.59	67.5	SDB3R0L1561325
	3	20	12.5x30	40	40	4.84	13.64	90.0	SDB3R0L2061330
	3	25	16x25	30	50	6.12	17.65	112.5	SDB3R0L2561625
	3	30	16x25	30	60	7.09	19.15	135.0	SDB3R0L3061625
	3	35	16x35	28	70	8.11	21.26	157.5	SDB3R0L3561635
	3	40	18x40	26	80	9.15	23.44	180.0	SDB3R0L4061840
	3	50	18x40	24	100	11.03	26.79	225.0	SDB3R0L5061840
	3	60	18x40	22	120	12.89	30.20	270.0	SDB3R0L6061840
	3	70	18x50	20	140	14.79	33.87	315.0	SDB3R0L7061850
	3	100	22x45	18	160	19.48	40.54	450.0	SDB3R0L1072245
	3	120	22x50	16	180	22.84	46.39	540.0	SDB3R0L1272250
	3	160	22x55	14	200	28.71	55.05	720.0	SDB3R0L1672255

SDS

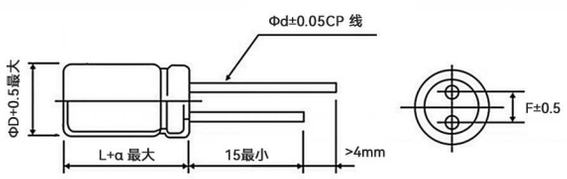
◆卷绕型2.7V的小型化产品
◆70℃ 1000小时产品
◆高能量、小型化、充放电循环寿命长
◆符合RoHS、REACH指令对应



■ 主要技术参数

项目	特性	
工作温度范围	-40~+70℃	
额定使用电压	2.7V	
标称容量范围	0.5F~70F	
常温容量偏差	-10%~+30%（25℃）	
高温负荷寿命	在额定温度下连续施加额定电压1000小时后，返回25℃进行测试	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
稳态湿热寿命	在40℃温度，90%~95%RH湿度下连续施加额定电压240小时后，返回25℃进行测试	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
自放电特性	恒流充至额定电压后再恒压充电8小时，开路静置24小时	剩余电压大于80%额定电压
循环充放电寿命	在25℃下用恒定电流使电容器在额定电压与半电压间循环充放电50万次	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
最佳储存环境	-10℃~40℃，60%RH以下	

■ 外观尺寸



L≦16	α=1.5
L>16	α=2.0

D	4.0	5.0	6.3	8	10	12.5	16	18
d	0.45	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8
F	1.5	2.0	2.5	3.5	5	5	7.5	7.5

■ 标准品一览表

系列	额定电压 (V)	静电容量 (F)	产品尺寸 ΦD×L(mm)	ESR (mΩ/20℃, 交流1kHz)	72h漏电流(μA)	持续电流(A)	峰值电流(A)	储存能量(J)	产品编号
SDS	2.7	0.5	4x12	1200	2	0.11	0.36	1.8	SDS2R7L5040412
	2.7	0.5	5x9	1200	2	0.11	0.36	1.8	SDS2R7L5040509
	2.7	1	5x12	600	4	0.23	0.71	3.6	SDS2R7L1050512
	2.7	1	6.3x9	600	4	0.23	0.71	3.6	SDS2R7L1050609
	2.7	1.5	6.3x11	400	5	0.34	1.07	5.5	SDS2R7L1550611
	2.7	2	4x25	300	6	0.46	1.42	7.3	SDS2R7L2050425
	2.7	2	6.3x15	300	6	0.46	1.42	7.3	SDS2R7L2050615
	2.7	2	8.0x9	300	6	0.46	1.42	7.3	SDS2R7L2050809
	2.7	2.5	5x25	250	8	0.57	1.74	9.1	SDS2R7L2550525
	2.7	3	5x25	200	10	0.69	2.13	10.9	SDS2R7L3050525
	2.7	3.3	8.0x13	160	14	0.77	2.49	12.0	SDS2R7L3350813
	2.7	5	6.3x22	120	18	1.14	3.55	18.2	SDS2R7L5050622
	2.7	5	8.0x20	120	18	1.14	3.55	18.2	SDS2R7L5050820
	2.7	7	8x22	100	25	1.56	4.61	25.5	SDS2R7L7050822
	2.7	8	6.3x38	90	30	1.78	5.19	29.2	SDS2R7L8050638
	2.7	10	8x25	80	40	2.18	6.14	36.5	SDS2R7L1060825
	2.7	15	10x25	70	50	3.08	7.86	54.7	SDS2R7L1561025
	2.7	20	12.5x25	60	60	3.97	9.64	72.9	SDS2R7L2061325
	2.7	30	12.5x30	50	80	5.59	12.46	109.4	SDS2R7L3061330
	2.7	40	16x35	40	100	7.30	15.88	145.8	SDS2R7L4061635
	2.7	50	18x35	35	120	8.85	18.62	182.3	SDS2R7L5061835
	2.7	70	18x40	30	160	11.60	22.77	255.2	SDS2R7L7061840

SDL

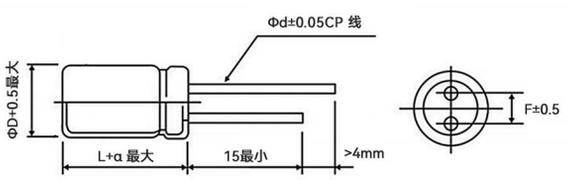
◆卷绕型2.7V的低电阻产品
◆70℃ 1000小时产品
◆高能量、大功率、低电阻、快速充放电、充放电循环寿命长
◆符合RoHS、REACH指令对应



■ 主要技术参数

项目	特性	
工作温度范围	-40~+70℃	
额定使用电压	2.7V	
标称容量范围	1.0F~160F	
常温容量偏差	-10%~+30%（25℃）	
高温负荷寿命	在额定温度下连续施加额定电压1000小时后，返回25℃进行测试	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
稳态湿热寿命	在40℃温度，90%~95%RH湿度下连续施加额定电压240小时后，返回25℃进行测试	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
自放电特性	恒流充至额定电压后再恒压充电8小时，开路静置24小时	剩余电压大于80%额定电压
循环充放电寿命	在25℃下用恒定电流使电容器在额定电压与半电压间循环充放电50万次	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
最佳储存环境	-10℃~40℃，60%RH以下	

■ 外观尺寸



L≦16	α=1.5
L>16	α=2.0

D	8	10	12.5	16	18	22
d	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8
F	3.5	5	5	7.5	7.5	10

■ 标准品一览表

系列	额定电压 (V)	静电容量 (F)	产品尺寸 ΦD×L(mm)	ESR (mΩ/20℃, 交流1kHz)	72h漏电流(μA)	持续电流(A)	峰值电流(A)	储存能量(J)	产品编号
SDL	2.7	1	8x11.5	160	2	0.26	1.09	3.6	SDL2R7L1050812
	2.7	2	8x13	120	4	0.50	1.99	7.3	SDL2R7L2050813
	2.7	3.3	8x20	80	6	0.83	3.19	12.0	SDL2R7L3350820
	2.7	3.3	10x16	70	6	0.83	3.31	12.0	SDL2R7L3351016
	2.7	5	10x20	60	10	1.24	4.66	18.2	SDL2R7L5051020
	2.7	7	10x20	50	14	1.71	6.20	25.5	SDL2R7L7051020
	2.7	10	10x25	40	20	2.41	8.44	36.5	SDL2R7L1061025
	2.7	10	12.5x20	35	20	2.44	8.85	36.5	SDL2R7L1061320
	2.7	15	12.5x25	30	30	3.57	12.09	54.7	SDL2R7L1561325
	2.7	20	12.5x30	28	40	4.62	14.67	72.9	SDL2R7L2061330
	2.7	25	16x25	26	50	5.65	17.09	91.1	SDL2R7L2561625
	2.7	30	16x30	24	60	6.66	19.47	109.4	SDL2R7LL3061630
	2.7	35	16x35	22	80	7.68	21.93	127.6	SDL2R7L3561635
	2.7	40	18x40	20	90	8.71	24.55	145.8	SDL2R7L4061840
	2.7	50	18x40	18	100	10.63	28.72	182.3	SDL2R7L5061840
	2.7	60	18x40	16	110	12.58	33.20	218.7	SDL2R7L6061840
	2.7	100	22x45	14	120	19.01	43.55	364.5	SDL2R7L1072245
	2.7	120	22x50	12	130	22.63	51.27	437.4	SDL2R7L1272250
	2.7	160	22x55	10	140	29.19	63.53	583.2	SDL2R7L1672255

SDH

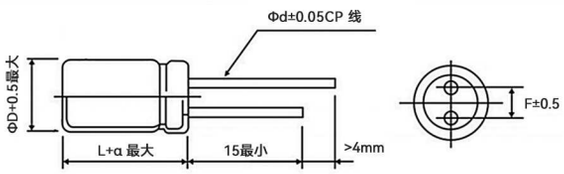
◆卷绕型2.7V的耐高温产品、双电层超级电容车规产品
◆85℃ 1000小时产品
◆高能量、大功率、更高温度、充放电循环寿命长
◆符合AEC-Q200、RoHS、REACH指令对应



■ 主要技术参数

项目	特性	
工作温度范围	-40~+85℃	
额定使用电压	2.7V	
标称容量范围	1.0F~70F	
常温容量偏差	-10%~+30%（25℃）	
高温负荷寿命	在额定温度下连续施加额定电压1000小时后，返回25℃进行测试	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
稳态湿热寿命	在40℃温度，90%~95%RH湿度下连续施加额定电压240小时后，返回25℃进行测试	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
自放电特性	恒流充至额定电压后再恒压充电8小时，开路静置24小时	剩余电压大于80%额定电压
循环充放电寿命	在25℃下用恒定电流使电容器在额定电压与半电压间循环充放电50万次	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
最佳储存环境	-10℃~40℃，60%RH以下	
产品认证	符合AEC-Q200要求	

■ 外观尺寸



L≦16	α=1.5
L>16	α=2.0

D	8	10	12.5	16	18
d	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8
F	3.5	5	5	7.5	7.5

■ 标准品一览表

系列	额定电压 (V)	静电容量 (F)	产品尺寸 ΦD×L(mm)	ESR (mΩ/20℃, 交流1kHz)	72h漏电流(μA)	持续电流(A)	峰值电流(A)	储存能量(J)	产品编号
SDH	2.7	1	8x11.5	160	4	0.26	1.09	3.6	SDH2R7L1050812
	2.7	2	8x13	120	5	0.50	1.99	7.3	SDH2R7L2050813
	2.7	3.3	8x20	80	8	0.83	3.19	12.0	SDH2R7L3350820
	2.7	3.3	10x13	70	8	0.83	3.31	12.0	SDH2R7L3351013
	2.7	5	10x20	60	15	1.24	4.66	18.2	SDH2R7L5051020
	2.7	7	10x20	50	20	1.71	6.20	25.5	SDH2R7L7051020
	2.7	10	10x25	40	30	2.41	8.44	36.5	SDH2R7L1061025
	2.7	10	12.5x20	35	30	2.44	8.85	36.5	SDH2R7L1061320
	2.7	15	12.5x25	30	40	3.57	12.09	54.7	SDH2R7L1561325
	2.7	20	12.5x30	28	50	4.62	14.67	72.9	SDH2R7L2061330
	2.7	25	16x25	25	60	5.68	17.42	91.1	SDH2R7L2561625
	2.7	30	16x30	24	70	6.66	19.47	109.4	SDH2R7L3061630
	2.7	35	16x35	22	80	7.68	21.93	127.6	SDH2R7L3561635
	2.7	40	18x40	20	90	8.71	24.55	145.8	SDH2R7L4061840
	2.7	50	18x40	18	110	10.63	28.72	182.3	SDH2R7L5061840
	2.7	60	18x40	16	130	12.58	33.20	218.7	SDH2R7L6061840
	2.7	70	18.0x50	15	150	14.37	36.70	255.2	SDH2R7L7061850

SDN

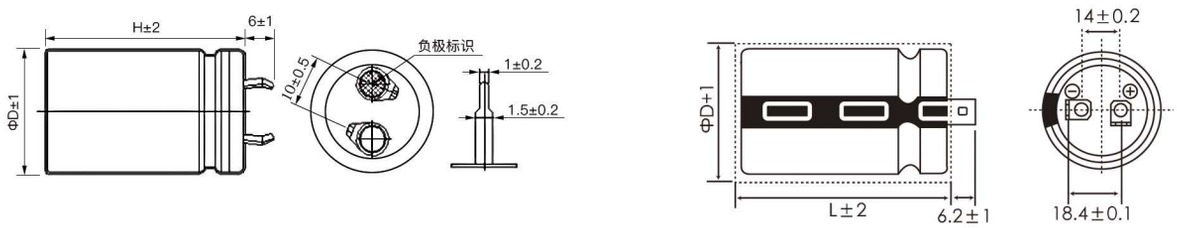


◆牛角型2.7V/3.0V高能量密度型产品
◆2.7V、3.0V耐高压/1000小时产品/可实现大电流放电
◆RoHS指令对应

■ 主要技术参数

项目	特性	
工作温度范围	-40~+70℃	
额定使用电压	2.7V、3.0V	
标称容量范围	100F~600F	
常温容量偏差	-10%~+30%（25℃）	
高温负荷寿命	在额定温度下连续施加额定电压1000小时后，返回25℃进行测试	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
稳态湿热寿命	在40℃温度，90%~95%RH湿度下连续施加额定电压240小时后，返回25℃进行测试	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
自放电特性	恒流充至额定电压后再恒压充电8小时，开路静置24小时	剩余电压大于80%额定电压
循环充放电寿命	在25℃下用恒定电流使电容器在额定电压与半电压间循环充放电50万次	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
最佳储存环境	-10℃~40℃，60%RH以下	

■ 外观尺寸



■ 标准品一览表

系列	额定电压 (V)	静电容量 (F)	产品尺寸 ΦD×L(mm)	ESR (mΩ/20℃, 交流1kHz)	72h漏电流(μA)	持续电流(A)	峰值电流(A)	储存能量(J)	产品编号
SDN	2.7/3.0	100	22x45	12	160	19.8/22.0	48.2/53.5	364.5/450.0	SDN2R7S1072245/SDN3R0S1072245
	2.7/3.0	160	22x55	10	200	29.1/32.4	63.5/70.5	583.2/720.0	SDN2R7S1672255/SDN3R0S1672255
	2.7/3.0	180	25x50	8	220	33.9/37.7	76.9/85.4	656.1/810.0	SDN2R7S1872550/SDN3R0S1872550
	2.7/3.0	200	30x50	6	240	39.7/44.1	96.4/107.1	729.0/900.0	SDN2R7S2073050/SDN3R0S2073050
	2.7/3.0	240	30x50	6	260	45.2/50.2	102.5/113.9	874.8/1080.0	SDN2R7S2473050/SDN3R0S2473050
	2.7/3.0	250	30x55	6	280	46.5/51.7	103.8/115.3	911.2/1125.0	SDN2R7S2573055/SDN3R0S2573055
	2.7/3.0	330	30x55	4	320	63.8/70.9	149.4/166.1	1202.8/1485.0	SDN2R7S3373055/SDN3R0S3373055
	2.7/3.0	360	35x60	4	340	67.8/75.4	153.7/170.8	1312.2/1620.0	SDN2R7S3673560/SDN3R0S3673560
	2.7/3.0	400	35x60	3	400	79.4/88.2	192.8/214.2	1458.0/1800.0	SDN2R7S4073560/SDN3R0S4073560
	2.7/3.0	470	35x60	3	450	89.1/99.0	203.6/226.3	1713.1/2115.0	SDN2R7S4773560/SDN3R0S4773560
	2.7/3.0	500	35x65	3	500	93.1/103.4	207.6/230.7	1822.5/2250.0	SDN2R7S5073565/SDN3R0S5073565
	2.7/3.0	600	35x72	2.5	550	111.7/124.1	249.2/276.9	2187.0/2700.0	SDN2R7S6073572/SDN3R0S6073572

SDM

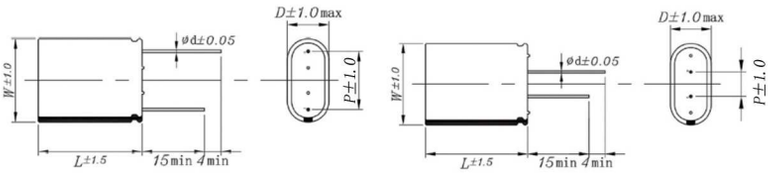


- ◆高能量/大功率/内部串联结构
- ◆内阻低/充放电循环寿命长
- ◆低漏电流/适合于电池配合使用
- ◆根据客户需求定制/满足不同性能要求
- ◆符合RoHS、REACH指令对应

■ 主要技术参数

项目	特性	
工作温度范围	-40~+70℃	
额定使用电压	5.5V、7.5V	
标称容量范围	0.1F~30F	
常温容量偏差	-10%~+30%（25℃）	
高温负荷寿命	在额定温度下连续施加额定电压1000小时后，返回25℃进行测试	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
稳态湿热寿命	在40℃温度，90%~95%RH湿度下连续施加额定电压240小时后，返回25℃进行测试	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
自放电特性	恒流充至额定电压后再恒压充电8小时，开路静置24小时	剩余电压大于80%额定电压
循环充放电寿命	在25℃下用恒定电流使电容器在额定电压与半电压间循环充放电50万次	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
最佳储存环境	-10℃~40℃，60%RH以下	

■ 2 串模组(5.5V)外观图形



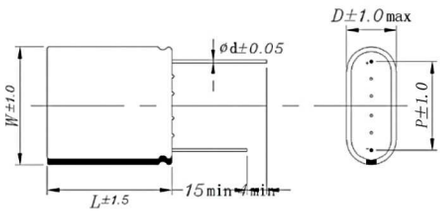
■ 2 串模组(5.5V)外观尺寸

单体直径	D	W	P		Φd
			A型	B型	
Φ5	5	10	7	/	0.5
Φ6.3	6.3	13	9	/	0.5
Φ8	8	16	11.5	4.5	0.6
Φ10	10	20	15.5	5.0	0.6
Φ12.5	12.5	25	17.5	7.5	0.6
Φ16	16	33	24	8.5	0.8
Φ18	18	37	26	10.5	0.8

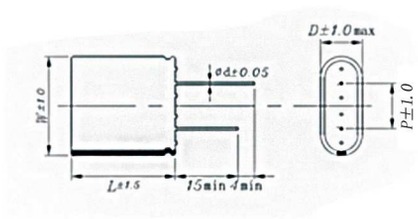
■ 标准品一览表

系列	额定电压 (V)	静电容量 (F)	产品尺寸 W×D×L(mm)	内阻AC (mΩ,1kHz)	72h漏电流(μA)	产品编号
SDM	5.5	0.1	10×5×12	1200	2	SDM5R5M1041012
	5.5	0.22	10×5×12	800	2	SDM5R5M2241012
	5.5	0.33	10×5×12	800	2	SDM5R5M3341012
	5.5	0.47	13×6.3×12	600	2	SDM5R5M4741312
	5.5	0.47	16×8×14	400	2	SDM5R5M4741614
	5.5	1	16×8×18	240	4	SDM5R5M1051618
	5.5	1.5	16×8×22	200	6	SDM5R5M1551622
	5.5	2.5	20×10×22	140	10	SDM5R5M2552022
	5.5	3.5	20×10×22	140	12	SDM5R5M3552022
	5.5	5	20×10×27	100	20	SDM5R5M5052027
	5.5	7.5	25×12.5×27	60	30	SDM5R5M7552527
	5.5	10	25×12.5×32	50	44	SDM5R5M1062532
	5.5	15	33×16×35	50	60	SDM5R5M1563335
	5.5	25	37×18×43	40	100	SDM5R5M2563743
	5.5	30	37×18×43	30	120	SDM5R5M3063743

■ 3串模组(7.5V)外观图形



A 型



B 型

■ 3串模组(7.5V)外观尺寸

单体直径	D	W	P		Φd
			A型	B型	
Φ8	8	24	20	13.5	0.6
Φ12.5	12.5	37.5	31	21	0.6
Φ16	16	49	25.5	21	0.8

■ 标准品一览表

系列	额定电压 (V)	静电容量 (F)	产品尺寸 W×D×L(mm)	内阻AC (mΩ,1kHz)	72h漏电流(μA)	产品编号
SDM	7.5	0.33	24×8×14	600	2	SDM7R5M3342414
	7.5	0.6	24×8×18	420	4	SDM7R5M6042418
	7.5	1	24×8×22	240	6	SDM7R5M1052422
	7.5	1.5	30×10×22	210	10	SDM7R5M1553022
	7.5	2.5	30×10×27	150	16	SDM7R5M2553027
	7.5	3.3	30×10×27	150	20	SDM7R5M3353027
	7.5	5	37.5×12.5×27	90	30	SDM7R5M5053827

SM

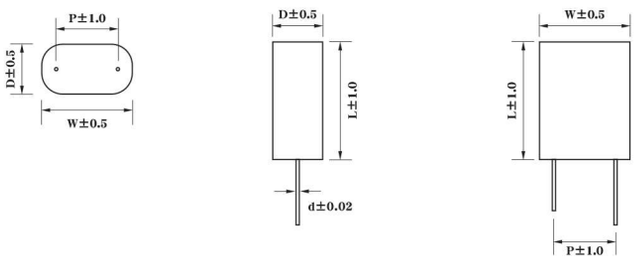


◆环氧树脂封装
◆高能量/大功率/内部串联结构
◆内阻低/充放电循环寿命长
◆低漏电流/适合于电池配合使用
◆根据客户需求定制/满足不同性能要求

■ 主要技术参数

项目	特性	
工作温度范围	-40~+70℃ / -40~+85℃	
额定使用电压	5.5V、6.0V	
标称容量范围	0.1F~5.0F	
常温容量偏差	-10%~+30%（25℃）	
高温负荷寿命	在额定温度下连续施加额定电压1000小时后，返回25℃进行测试	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
稳态湿热寿命	在40℃温度，90%~95%RH湿度下连续施加额定电压240小时后，返回25℃进行测试	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
自放电特性	恒流充至额定电压后再恒压充电8小时，开路静置24小时	剩余电压大于80%额定电压
循环充放电寿命	在25℃下用恒定电流使电容器在额定电压与半电压间循环充放电50万次	满足以下要求: 容量变化△C小于初始值的30% 内阻值小于初始值的4倍
最佳储存环境	-10℃~40℃，60%RH以下	

■ 外观尺寸



■ 主要用途

◆适用于智能三表(水电气表)、集中器
◆智能电网及其他配套设备

■ 标准品一览表

系列	额定电压 (V)	静电容量 (F)	产品尺寸 W×D×L(mm)	ESR (mΩ/20℃, 交流1kHz)	72h漏电流(μA)	产品编号		脚距 (mm)	线径 (mm)
						5.5V	6.0V		
SM	5.5/6.0	0.1	11.5*6.5*13	1200	2	SM5R5M1041213	SM6R0M1041213	7.0	0.5
	5.5/6.0	0.22	14.0*8.0*13.5	800	2	SM5R5M2241414	SM6R0M2241414	9.0	0.5
	5.5/6.0	0.33	14.0*8.0*13.5	800	2	SM5R5M3341414	SM6R0M3341414	9.0	0.5
	5.5/6.0	0.5	17.5*9.5*16.0	400	2	SM5R5M5041816	SM6R0M5041816	11.5	0.6
	5.5/6.0	1	18.0*9.5*20	240	4	SM5R5M1051820	SM6R0M1051820	11.5	0.6
	5.5/6.0	1.5	18.0*9.5*23.6	200	6	SM5R5M1551824	SM6R0M1551824	11.5	0.6
	5.5/6.0	2.5	21.5*11.0*24.0	140	10	SM5R5M2552224	SM6R0M2552224	15.5	0.6
	5.5/6.0	3.5	21.5*11.0*24.0	120	15	SM5R5M3552224	SM6R0M3552224	15.5	0.6
	5.5/6.0	5	22.0*11.5*28.5	100	20	SM5R5M5052229	SM6R0M5052229	15.5	0.6

产品应用定位

主要应用终端	产品应用要求	代表性产品规格	产品优势及应用优势
车载--行车记录仪	高功率密度、长寿命	SDM-5.5V-2.5F 13*6.3*24	耐高低温稳定性好，安全性极高，助力整机产品提升可靠性，保障整机长寿命，提高产品的安全性。
		SDM-5.5V-5.0F 16*8*27	
车载--前装ETC	通过AEC-Q200认证超低自放电、长寿命	SLA(H)-3.8V-40F 8*20	
		SLA(H)-3.8V-80F 10*20	
车载--车门	通过AEC-Q200认证高功率密度、长寿命	SDH-2.7V-25F 16*25	
		SDH-2.7V-35F 16*30	
车载--监控	耐宽温、安全、长循环寿命	SDH-2.7V-5.0F 10*20	替代软包等电池，耐高低温，安全性极高，提升整机使用寿命，消除因使用电池而产生的安全隐患。
		SDH-2.7V-10F 12.5*20	
车载--卡车锂电一键强启	高电压、高能量密度、参数高一致性	SDB-3.0V-30F 16*25	小体积，满足正容量，便于整机小型化设计，低温强启无忧，为智联锂电池提供了强力支持，助力“一键强启”功能，有效解决重型卡车馈电焦虑，提升车辆的续航能力。
		SDB-3.0V-25F 12.5*35	
电力电子--国南网表	正容量、双85要求，零漏液	SM(G)-5.5V-1.5F 18.5*10*23.6	干法极片、双85测试2000H零漏液、长寿命，满足整机16年使用寿命，提升整机可靠性。
		SDB(G)-3.0V-3.3F 8*20	
电力电子--HPLC载波	正容量、双85要求，零漏液	SDL(G)-2.7V-10F 10*25	干法极片、双85测试1000H零漏液、长寿命，满足整机16年使用寿命，提升整机可靠性。
电力电子--集中器	正容量、双85要求，零漏液	SDM-6V-60F RCA	
		SDB-3.0V-160F 22*55	
安防--可燃气体报警器	容量和内阻精度极高，长寿命	SDB-3.0V-1.5F 8*13	容量分档、内阻分档交付，双 85 测试 1000H 零漏液，保障整机长寿命，提高产品的安全性。
		SDA-2.7V-2.0F 8*13	
安防--IPC网络摄像机	过回流焊、体积小、免更换	SDV-3.0V-0.1F 5*5.8	满足 260°C回流焊，实现表面贴装，替代进口 414 电容，填补国产贴片超级电容空缺市场，实现整机贴片自动化生产，提高产品可靠性，提升生产效率。
		SDV-3.0V-0.22F 6.3*5.8	
安防--智能门铃	超低自放电、安全环保	SLA-3.8V-120F 10*30	能量密度高，聚合超容和电池的优越性能，免更换免维护，超长的循环寿命和耐宽温的优越性能，保障整机产品长期稳定运行。
仪器仪表--燃气表	高电压、低内阻、长寿命	SM(R)-6.0V-0.5F 18.5*10*17	满足 10 年使用寿命，双 85 测试 1000H 零漏液，成功替代进口，保障整机使用安全，提升整机使用寿命。
		SDB(R)-3.0V-1.0F 8*13	
仪器仪表--水表、热表	耐低温、低漏电、低内阻	SLR-3.8V-40F 8*20	满足 -40°C低温启动，超低内阻，替代 SPC1520，助力整机小型化的同时，提升整机产品在户外低温条件下的稳定运行。
		SLR-3.8V-50F 10*20	

产品应用定位

主要应用终端	产品应用要求	代表性产品规格	产品优势及应用优势
储能	耐高温高湿、长寿命高稳定性	SDM-5.5V-3.5F 20*20*22 SM-5.5V-1.5F 18.5*10*23.6	耐受-40~+85°C的高温；保障整机各种复杂应用场景长期备电稳定，确保整机在极限环境下稳定可靠。
工业机器人	高电压、低内阻、长寿命	SDM-27V-1.0F RYA SDB-3.0V-10F 12.5*20	定制不同电压下的模组；满足整机各种不同电压应用下长期备电稳定，适应多样化的整机产品设计。
无人机	低内阻、小型化、高能量密度	SDL-2.7V-50F 18*40 SDL-2.7V-100F 18*55	超低内阻；保障整机在各种负载条件下，快速响应，延长电池续航，提升整机使用寿命。
便携式多源充电/电源装置（军工）	耐高温高湿、高功率输出、高稳定性	SDM-25V-1000F 370*370*150	高电压大容量模组，大功率输出设计自主可控；集成化的设计，提升产品的可靠性，满足整机在大功率启动时有效启动。
电子笔、手写笔	高能量密度、长循环寿命、高稳定性	SDS-2.7V-2.0F 4*25 SDS-2.7V-3.0F 5*35	4*25的尺寸可以做到2.0F，一般厂家只做到1.3F，超高的能量密度助力整机产品实现更加小型化设计的同时，提升整机续航能力。
蓝牙温度计、烧烤探针	超小直径、超高耐温、长循环寿命	SLX-3.8V-1.8mAh 5*11 SDS-2.7V-1.0F 4*25	最小直径满足3mm,细长设计满足4*25，5*35的尺寸，细长型的设计保证整机产品更加小型化，增加用户使用的体验感。
RTC时钟芯片	过回流焊、体积小、免更换	SDV-3.0V-0.22F 6.3*5.8	满足 260°C回流焊，实现表面贴装，替代进口 414 电容，填补国产贴片超级电容空缺市场，实现整机贴片自动化生产，提高产品可靠性，提升生产效率。
微光遥控器	高能量密度、低漏电、低自放电、环保	SLD-4.2V-70F 8*25 SLA-3.8V-50F 6.3*38	通过UN38.3认证，高能量密度便于整机薄型化设计，替代干电池，告别整机使用传统电池不环保的焦虑以及提升产品的安全性能，轻松应对运输安全认证，全整机成为真正绿色、环保、安全的产品。

SDM系列模组信息



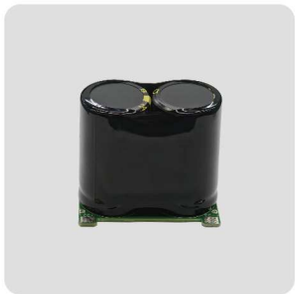
SDM5.4V60FSEA

额定电压(V)	5.4
直流内阻(mΩ)	≤75
标称容量(F)	60
最大储存能量(Wh)	0.24



SDM5.4V80FSEA

额定电压(V)	5.4
直流内阻(mΩ)	≤60
标称容量(F)	80
最大储存能量(Wh)	0.32



SDM5.4V120FRCB

额定电压(V)	5.4
直流内阻(mΩ)	≤20
标称容量(F)	120
最大储存能量(Wh)	0.49



SDM5.4V165FRCB

额定电压(V)	5.4
直流内阻(mΩ)	≤45
标称容量(F)	165
最大储存能量(Wh)	0.67



SDM6V5FRCA

额定电压(V)	6
直流内阻(mΩ)	≤180
标称容量(F)	5
最大储存能量(Wh)	0.03



SDM6V60FRCA

额定电压(V)	6
直流内阻(mΩ)	≤48
标称容量(F)	60
最大储存能量(Wh)	0.3



SDM6V80FRCA

额定电压(V)	6
直流内阻(mΩ)	≤42
标称容量(F)	80
最大储存能量(Wh)	0.4



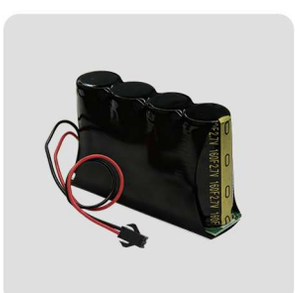
SDM9V3.3FRCA

额定电压(V)	9
直流内阻(mΩ)	≤270
标称容量(F)	3.3
最大储存能量(Wh)	0.04



SDM9V53FRCA

额定电压(V)	9
直流内阻(mΩ)	≤70
标称容量(F)	53
最大储存能量(Wh)	0.6



SDM10.8V40FREA

额定电压(V)	10.8
直流内阻(mΩ)	≤120
标称容量(F)	40
最大储存能量(Wh)	0.65



SDM10V117FREA

额定电压(V)	10
直流内阻(mΩ)	≤53
标称容量(F)	117
最大储存能量(Wh)	1.63



SDM12V2.5FRCA

额定电压(V)	12
直流内阻(mΩ)	≤390
标称容量(F)	2.5
最大储存能量(Wh)	0.05

SDM系列模组信息



SDM12V3.5FRCA

额定电压(V)	12
直流内阻(mΩ)	≤270
标称容量(F)	3.5
最大储存能量(Wh)	0.07



SDM12V40FRCA

额定电压(V)	12
直流内阻(mΩ)	≤200
标称容量(F)	40
最大储存能量(Wh)	0.8



SDM13.5V5FREB

额定电压(V)	13.5
直流内阻(mΩ)	≤230
标称容量(F)	5
最大储存能量(Wh)	0.13



SDM14V26FTDA

额定电压(V)	14
直流内阻(mΩ)	≤150
标称容量(F)	26
最大储存能量(Wh)	0.71



SDM14V78FTDA

额定电压(V)	14
直流内阻(mΩ)	≤75
标称容量(F)	78
最大储存能量(Wh)	2.12



SDM27V6FLYA

额定电压(V)	27
直流内阻(mΩ)	≤240
标称容量(F)	6
最大储存能量(Wh)	0.61



SDM27V20FRYA

额定电压(V)	27
直流内阻(mΩ)	≤130
标称容量(F)	20
最大储存能量(Wh)	2.03



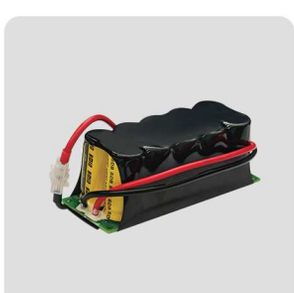
SDM29.7V13.6FRYA

额定电压(V)	29.7
直流内阻(mΩ)	≤150
标称容量(F)	13.6
最大储存能量(Wh)	1.67



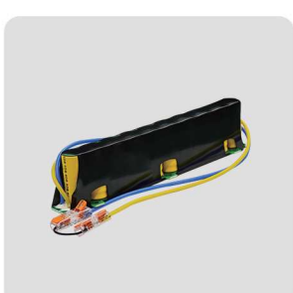
SDM30V5FRYA

额定电压(V)	30
直流内阻(mΩ)	≤300
标称容量(F)	5
最大储存能量(Wh)	0.63



SDM30V5FRYB

额定电压(V)	30
直流内阻(mΩ)	≤280
标称容量(F)	5
最大储存能量(Wh)	0.63



SDM30V6FRYA

额定电压(V)	30
直流内阻(mΩ)	≤270
标称容量(F)	6
最大储存能量(Wh)	0.75



SDM30V11FRYA-E2512

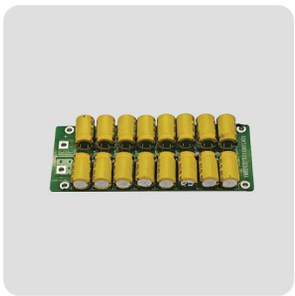
额定电压(V)	30
直流内阻(mΩ)	≤195
标称容量(F)	11
最大储存能量(Wh)	1.38

SDM系列模组信息



SDM32V20FRYA

额定电压(V)	32
直流内阻(mΩ)	≤140
标称容量(F)	20
最大储存能量(Wh)	2.84



SDM48V0.9FLYB

额定电压(V)	48
直流内阻(mΩ)	≤950
标称容量(F)	0.9
最大储存能量(Wh)	0.29



SDM48V10FTDA

额定电压(V)	48
直流内阻(mΩ)	≤335
标称容量(F)	10
最大储存能量(Wh)	3.2



SDM54V55FTDA

额定电压(V)	54
直流内阻(mΩ)	≤50
标称容量(F)	55
最大储存能量(Wh)	22.28



SDM60V8FTDAB

额定电压(V)	60
直流内阻(mΩ)	≤300
标称容量(F)	8
最大储存能量(Wh)	4



SDM64V80FTDA

额定电压(V)	64
直流内阻(mΩ)	≤68
标称容量(F)	80
最大储存能量(Wh)	45.51



SDM160V10FTDAB

额定电压(V)	160
直流内阻(mΩ)	≤220
标称容量(F)	10
最大储存能量(Wh)	35.56

SLM系列模组信息



SLM7.6V1100FREA

额定电压(V)	7.6
直流内阻(mΩ)	≤180
标称容量(F)	1100
最大储存能量(Wh)	5.2



SLM7.6V3300FRCA

额定电压(V)	7.6
直流内阻(mΩ)	≤160
标称容量(F)	3300
最大储存能量(Wh)	17



SLM12V250FREA

额定电压(V)	12
直流内阻(mΩ)	≤150
标称容量(F)	250
最大储存能量(Wh)	2.55



SLM27V107FREA

额定电压(V)	27
直流内阻(mΩ)	≤300
标称容量(F)	107
最大储存能量(Wh)	6.3



SLM28V35.7FRDA

额定电压(V)	28
直流内阻(mΩ)	≤600
标称容量(F)	35.7
最大储存能量(Wh)	2.28



SLM48V11.5FRDA

额定电压(V)	48
直流内阻(mΩ)	≤2250
标称容量(F)	11.5
最大储存能量(Wh)	2.2



SLM64V40WHTDB

额定电压(V)	64
直流内阻(mΩ)	≤220
标称容量(F)	187.5
最大储存能量(Wh)	40

超级电容性能指标及定义

技术规格	单位	定义	备注
电容量	mF、F	电容器的电容量是对电容器进行恒流放电时，其放电电量与放电电位变化的比值	C=Q/U C=i*△t/△U
额定电压	V	在规范中规定的额定电压是一个单一的电容器的最大工作电压	额定电压是特性测量的电压。
浪涌电压	V	电容器在短时间内能够承受的最大工作电压且不会发生不可逆的反应或者爆裂	$U_{浪涌}=U_{额定}+0.15V$
直流阻抗（ESRdc）	mΩ、Ω	直流充放电时反应的电容器阻抗	包括交流阻抗、电化学极化阻抗、溶液扩散阻抗的综合。
交流阻抗（ESRac）	mΩ、Ω	交流阻抗为 1kHz 频率下的阻抗，反应了电容器本身固有的固定电阻和电荷转移电阻的综合电阻	固定电阻：电极自身电阻、引出极和集流体接触电阻、溶液电阻等； 电荷转移电阻：电子从材料内部到材料表面转移，如电化学反应电阻，受电化学反应动力学控制。
漏电流	mA、μA	电容器在存在电压情况下一直存在的寄生微短路电流	此值受电压与温度的的影响，规格书上的值均是在额定电压和常温下测试结果
最大峰值电流	mA、A	电容器在 1s 内从额定电压放电至半额定电压的放电电流	用于超级电容器使用电流的警示性声明
最大持续工作电流	mA、A	满足规格书描述的常温循环寿命 > 50万次，所使用的充放电电流	最大持续工作电流为不影响产品使用寿命的上限工作电流
额定电流	mA、A	电容器在 5s 内从额定电压放电至半额定电压的放电电流	此值为电容器参考使用电流
工作温度范围	℃	代表超级电容器能够正常工作的温度范围	不能超出温度的使用范围进行使用
存储温度范围	℃	代表在没有电压条件下，不影响超级电容器性能的安全存储温度。	通常存储温度范围要较工作温度范围宽
容量衰减	-	超级电容器在使用过程中，内部材料不断的老化分解，电容器容量初始时会有降低	超级电容器容量减小小于初始容量的 90% 则判为可用，反之则为失效
内阻上升	-	超级电容器在使用过程中，内部材料不断的老化分解，超级电容器阻抗会持续增加	超级电容器内阻上升小于规定值则判定为可用，反之则为失效
最大储能能量	Wh	电容器从额定电压放电到 0V 所释放的能量为该电容器的最大储存能量	电容器储能能量算式如下： $W=0.5*C*U^2/3600$
能量密度	Wh/kg	电容器的储存能量与电容器质量的比值为质量能量密度（比能量）	$E_{质量}=0.5*C*U^2/(3600*M)$
	Wh/L	电容器的储存能量与电容器体积的比值为体积能量密度	$E_{体积}=0.5*C*U^2/(3600*V)$
峰值功率	W	即瞬时功率，此值不具备可持续性	$P=(0.5*U_{额定})^2/(R$
功率密度	W/kg	电容器的释放功率与电容器质量的比值为质量功率密度（比功率）	$P_{质量}=(0.12*U_{额定}^2/R)/M$
	W/L	电容器的释放功率与电容器体积的比值为体积功率密度	$P_{体积}=(0.12*U_{额定}^2/R)/V$
循环寿命	次	在标准工作条件下，超级电容器在额定电压到半电压内进行循环充电使用的次数大于 50 万次	标准工作条件：温度：15°C-35°C；相对湿度：20%-80%；大气压：86kPa-106kPa

混合型超级电容器使用注意事项

此档将提供混合型超级电容器基本应用开发指南。若在开发使用过程中遇到问题且在此文件中找不到相关解决方案，请直接与我们联系。

1）请勿将产品充电至高于上限电压

将产品充电至高于上限电压将会极大地缩短寿命，这可能导致电气特性恶化，短路或由电解质泄漏或产生气体而导致安全阀打开。

2）不要施加反向电压

它可能会降低电气特性，或导致电解质泄漏或产生气体而导致安全阀打开。

3）不要将产品放电到低于下限电压（2.5 V）

将产品放电至低于下限电压将会极大地缩短寿命，这可能导致电气特性恶化，短路，开路或由电解质泄漏或产生气体而导致安全阀打开。

电压低于下限电压的产品即使再次充电，也不能恢复到初始正常状态。请特别注意储存和处理，并设计电路，以便电压永远不会低于下限电压。

4）混合型超级电容器焊接要求

混合型超级电容器焊接时，必须严格限制温度和时间，正负极分开焊接，焊接过程中不得使电容正负极引线接触或短路，更不能用于波峰焊和回流焊，波峰焊和回流焊的高温环境对混合型超级电容器是毁灭性的，会导致安全问题和不可逆的功能失效。

5）不要使正极和负极端子短路

该产品设计为在发货时具有一定的电压。更具体地说，与该电压对应的能量已经预先存储在产品中。因此，切勿使正极端子与负极端子短路。

它可能会发生电击, 灼伤或人身伤害, 导致故障而引起泄漏, 发热, 冒烟, 安全阀打开。

特别是使用金属工具时，请注意不要使端子短路。(危险操作示例：用钳子同时切断两个引线端子；用金属游标卡尺测量引线端子的间距)。

6）请勿使用已掉落的产品

使用掉落的产品可能会导致电解液泄漏或气体产生导致短路或安全阀打开。

7）不要对主体，正极端子或负极端子施加过度的热应力

这会使电气特性恶化，并且由于内部产生的气体使内部压力增加而导致泄漏，短路或异常外观。

8）混合型超级电容器产品安全须知

- 混合型超级电容器产品在发货前已充电至客户要求的额定电压，带电发货，单个独立包装。
- 不要使正电极（+）和负电极（-）短路。
- 不要让产品的端子彼此直接接触。
- 不要对正电极（+）和负电极（-）施加作用力。
- 携带产品时请勿握住端子。
- 请勿使产品掉落或受到过度冲击或震动的产品。
- 它可能会导致电击、灼伤或人身伤害，导致故障、导致其电解液泄漏，发热，冒烟，安全阀打开等。

双电层超级电容器使用注意事项

此档将提供双电层超级电容器（EDLC）基本应用开发指南。若在开发使用过程中遇到问题且在此文件中找不到相关解决方案，请直接与我们联系。

1）寿命

EDLC具有二次电池更长久的寿命，但是其寿命也不是无限长的。EDLC基本的寿命终止失效模式为等效串联电阻（ESR）升高和/或容量的降低。实际的寿命终止标准取决于应用要求。长期置于高温下，高电压和超电流将会导致ESR升高和容量降低。这些参数的降低将可延长超级电容器的寿命。一般来说， 圆筒型EDLC具有与电解电容器相类似的构造，有电解液、铝壳和胶粒。多年使用后，EDLC内电解液也会干涸，如同电解电容器一样，导致ESR升高，寿命终止。

2）电压

EDLC是有额定的推荐工作或使用电压的。电压值是基于其在最高额定温度下最长寿命来设定的。如果使用电压超出了推荐电压，其结果将会导致寿命缩短。如果电压持续过高，EDLC内将会产生气体，导 致漏液或防爆阀破裂。但EDLC是可以承受短期过电压的。

3）极性

EDLC的电极设计具有相对称的特性，即两极有相似的成分。在EDLC初次组装时，任一电极都可定为正极或负极。但EDLC在100%质量测试时第一次充电，其电极将会形成极性化。每一EDLC都有负极框或符号来标识极性。尽管其可以降低到零电压，其电极还是会保留非常少的电荷。还是不应进行反极使用。

*注：在一方向上保留的电荷越久，EDLC就变得越极性化。如果在一方向上长期充电后再进行反向充电，EDLC的寿命将会大大地缩短。

4）环境温度

温度及电压会对EDLC寿命有影响。一般来说，环境温度每提升10°C, EDLC寿命就会缩短一半。因此，建议尽可能在最低温度下使用EDLC以降低内部劣化与ESR升高。在低于正常室温环境下，可使 用稍高于额定工作电压而不造成内部劣化和寿命缩短。在低温下提升使用电压将可抵消ESR的升高。高温下ESR的升高会导致EDLC永久性劣化/电解液分解。在低温下，因电解液粘性的提升及离子的缓性移动缘故，ESR升高只是一种短暂现象。

5）放电特性

EDLC放电时电压是呈斜线的。在确定应用时的容量与ESR要求时，考虑耐压放电和电容性放电成分是很重要的。在高脉冲电流应用时，内阻值是最为关键的。在低电流长时间应用时，电容放电特性是最为关键的。

在I电流下放电t (秒)时电压降低Vdrop公式为:

Vdrop = I (R+t/C)

在脉冲电池应用时，须使用低ESR（R值）EDLC以减低电压降幅。

在低电流应用时，应使用高容量（C值）EDLC。

6）充电方法

EDLC可用各种方法进行充电，包括恒定电流、恒定功率、恒定电压或与能量储存器，如电池、燃料电池、直流转换器等进行并联。如果EDLC与电池并联，加一个低阻值串联电阻将会提升电池的寿命。 如果使用串联电阻，须确保EDLC电压输出端是直接与应用器连接而不是通过电阻与应用器连接，否则 EDLC的低ESR将无效。在高脉冲电流放电时，许多电池系统寿命均会缩短。

EDLC建议最大充电电流I应按以下方式计算，Vw为充电电压，R为EDLC ESR:

I = Vw/5R

持续大电流或高电压充电，EDLC将会过度发热。过度发热将会导致ESR提升，气体产生，寿命缩短，漏液，防爆阀破裂。如果要使用高于额定值的电流或电压充电请与生产厂商联系。

7）自放电与漏电流

以不同方法进行测量时自放电和漏电流在本质上是相同的，因为EDLC在构造上，从正极到负极具备高的耐电流特性。也即是说为保留电容电荷，需要少量的额外电流，此称为漏电流。当充电电压移除，电容不在负荷时，额外的电流会促使EDLC放电，此称为自放电电流。

为测量实际的漏电流或自放电数值，因构造原因，EDLC须充电100小时以上。EDLC可模拟为几个并联的电容器，每一个都有不同的串联电阻值。低串联电阻值的电容器能迅速充电从而提升终端电压达到充电电压值的同一水平。但在充电电压移除时，如果这些并联的电容器之中有未完全充电的话，电容器将会放电到具有较高串联电阻的并联电容器中。结果就是终端电压将会降低，形成高自放电电流。须注意容量越高，完全充电时间就越久。

8）EDLC系列设置

因许多应用领域要求高电压，EDLC可以设置为串联以提升工作电压。确保单一的EDLC电压不超过其最大的额定工作电压是很重要的，否则会导致电解液分解，气体产生，ESR升高，寿命缩短。充电和放电时，在稳态下因容量和漏电流差异，将会产生电容器电压不平衡现象。在充电时，串联电容器将起到电压分配作用，因此低容值单体将会承受更大的电压。例如：2个1F电容器进行串联，一个电容器容量 为+20%，另一个容量为-20%,电压通过电容器的最差情况为:

Vcap2 = Vsupply × (Ccap1/(Ccap1 +Ccap2))

其中Ccap1具备+20%容量。

则Vsupply = 5V,

Vcap2 = 5V×(1.2/(1.2+0.8)) = 3V

从上可以看出，为避免超出3V的EDLC浪涌电压范围，串联电容器的容量值应在±20%的公差范围内。在选择上，一个合适的主动电压平衡电路可用来降低因容值不平衡而产生的电压不平衡。须注意到大多 数的电压平衡方法都是取决于具体的应用。

9）被动电压平衡

被动电压平衡可用电压分配电阻与每一EDLC并联来实现。这可让电流从高电压的EDLC上流至低电压的EDLC上从而实现电压的平衡。最重要是选择平衡电阻值以提供EDLC更高电流的流动而不增加EDLC的漏电流。须记住在高温下漏电流是会上升的。

被动电压平衡只在不经常进行EDLC充放电使用和使用能承受平衡电阻的额外电流负载时推荐使用。建议所选择的平衡电阻应能提供最差EDLC漏电流50倍以上的额外电流(根据最高使用温度选择3.3kΩ~22kΩ的电阻)。尽管更大阻值的平衡电阻在大多数情况下也能工作，但其不可能在不匹配的电容器串联时起到保护作用。

10）主动电压平衡

主动电压平衡电路能使串联的EDLC上的电压与特定参数电压相同，而不管有多少电压不平衡产生。同时确保在稳态情况下准确的电压平衡电路能有效地降低电流，而且只在电容电压发生不平衡时才要求更大的电流。这些特性使得主动电压平衡电路是EDLC频繁充放电及如电池等能量组件使用的最理想电路。

11）逆向电压防护

当串联EDLC迅速放电，容量值低的电容器之上的电压将潜在地变为负电压。如之前的解释，此是不希望出现的且会缩短EDLC的工作寿命。一种简单的防护逆向电压的方法是在电容器上增加一个二极管。 使用适当的额定的限流二极管替代标准的二极管，还可以保护EDLC出现过电压现象。须谨慎的是确保二极管能承受电源的峰值电流。

12）焊接信息

过热会导致EDLC电性能的退化，漏液或内压升高。焊接应遵循以下具体指示:

- 不要把EDLC浸入已熔解的焊锡中。
- 只在EDLC导针上粘上焊剂。
- 确保EDLC套管不直接与PCB或其它组件接触，过高的焊锡温度会导致套管收缩或破裂。
- 避免EDLC在裸露的电路板之下工作以防止短路发生。

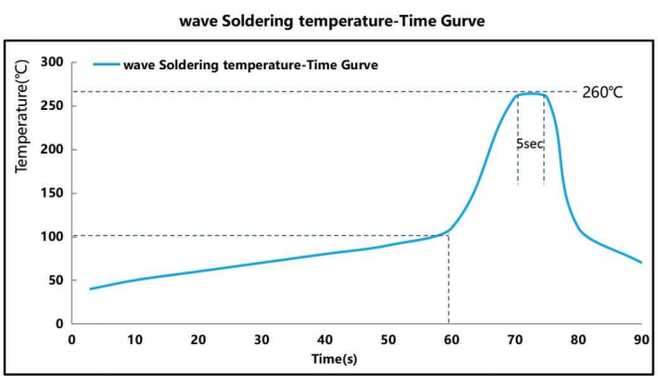
13）手工焊接

不可让EDLC外部套管与焊棒接触，否则套管会熔化或破裂。焊嘴温度建议低于350℃，焊接持续时间少于4秒钟。应使烙铁与EDLC导针直接接触时间最小化，因为导针的过热会提高等效串联电阻值（ESR）。

14）波峰焊

最多给PCB预热60秒钟，浸锡达0.8mm或更厚。预热温度极限应低于100℃。

以下表格信息只用于导针的波峰焊接:



焊锡温度(℃)	建议焊锡时间(秒)	最大焊锡时间(秒)
220	7	9
240	7	9
250	5	7
260	3	5

15）回流焊接

除非EDLC有明确的额定耐回流焊接温度，否则不应对EDLC使用回流焊接而应使用红外线或传送烤炉加热方法进行焊接。

16）纹波电流

EDLC相对于其它超级电容来说有很低的电阻，相比铝电解电容器有更高的电阻且在纹波电流之中容易受内部热量的影响而使ESR升高，寿命缩短。为确保长久的寿命，建议最大纹波电流不应使EDLC表面温度提升高于3℃。

17）电路板设计

尽量避免清洁电路板，如果要进行电路板清洁，应使用标准电路板清洁液通过无静电或超音波浸渍方法进行清洁，时间不超过5分钟，最高温度不高于+60℃。之后要彻底冲洗和风干。一般来说，应将EDLC 如同铝电解电容器一样对待。

18）长期贮存

不要在以下环境中贮存EDLC:

- 高温/高湿度下贮存
- 直接与水，盐水，油或其它化学品接触
- 直接与腐蚀性材料，酸，碱金属或有毒气体接触
- 阳光直射
- 粉尘环境
- 冲击和/或振动环境

19）运输信息

EDLC的国际运输受到US DOT(运输部)/IATA规定，正确的国际运输产品编码UN3499 CAPACITOR, electric double layer.详情可参照以下国际运输规定:

20）紧急事故应急程序

如果发现EDLC过热或是闻到气味，应立即断开与EDLC连接的电源或负载。让EDLC降温，然后进行正确处理。不可让脸或手接触过热的EDLC。如果EDLC发生漏液或防爆阀破裂请与生产厂商联系索取材料安全数据表。

如果有漏液情况:

皮肤接触：用肥皂和水冲洗皮肤。

眼睛接触：用水清洗眼睛15分钟，看医生。

吸取：喝牛奶/水并吐出，看医生。

21）一般性安全考虑

如果过度充电，反向充电，焚烧或高于150℃加热，EDLC有可能发生防爆阀爆裂。不要压挤，损伤，压钉或拆解EDLC。滥用EDLC可能导致铝壳升上高温（烧伤）。

废弃处理程序:

不要随便丢弃，应根据当地法律法规进行处理。

22）寿命

EDLC寿命有限，会经时性的减少容量，内部电阻不断增加。EDLC的特性变化受周围温度，湿度，外加电压影响较大，因此能合理控制这些项目，可提高使用寿命。

EDLC的耐久性保证一般为70℃ 1000小时。(高温系列保证为85℃ 1000小时)。请使用符合使用集成所需可靠性的商品。

超过规定的寿命时，有可能会造成特性劣化，液体渗漏。长时间在集成上使用时，请进行定期点检和更换。

23）寿命计算公式

EDLC电容器寿命受使用温度和电压的影响，一般情况下，使用温度降低10℃的话，寿命延长翻倍；使用电压下降0.1V，寿命延长1.5倍，请尽量在低于最高使用温度、最高使用电压的低温、低电压下使用，超过保证范围使用的话，可能会造成特性急剧劣化、破损。

寿命推算公式如下：

$$L = 1000 \times 2^{\Delta T/10} \times 1.5^{n}$$

在电压V=额定电压-0.1n（n 为电压降低的0.1V次数）和温度ΔT下，其中ΔT=最高使用温度-实际使用温度

L：实际推算出的使用寿命，单位（小时）；

ΔT：最高使用温度-实际使用温度

n：为电压降低的0.1V次数；

注：计算有效电压范围2.0V~额定电压，计算有效温度范围25℃~最高使用温度；多个产品串/并联时，需拆分按单个电容计算。

24）特性

• 可用作充电电池及后备电源。

• 具备数十万次充电/放电循环次数，免却废物处理。

• 不含有毒材料，如操及镉。

25）关于使用环境

• 本产品为电子设备提供通用标准使用用途、以下特殊环境中的使用不在设计范围内。因此、在以下特殊环境中使用时、可能会影响电容器的性能、使用时请自行充分确认性能及可靠性等。

(1)在水、油、药液、有机溶剂等液体中使用。

(2)在阳光直射下、暴露于室外、尘埃中使用。

(3)在水分(电阻部位的结霜、水渗漏等)、海风、氯气、硫化氢、氨、二氧化硫、氧化氮等腐蚀性气体多的环境中使用。

(4)在静电或电磁波较强的环境中使用。

(5)安装在发热零部件或塑料电线等可燃物周边使用。

(6)树脂密封使用。

(7)使用溶剂、水、水溶性洗剂清洗焊接后的助焊剂时(特别要注意水溶性助焊剂)。

(8)在酸或碱性环境中使用。

(9)在过度的振动或冲击环境中使用。

电容应用，有困难-找永铭

快速正确的应对客户需求

电话：400 900 1922
邮箱：web@ymin.com
网址：www.ymin.com
地址：上海市奉贤区南桥镇杨王经济园区光村路258号