

产品规格确认书

客户名称:

产品名称:

锂亚电池 FLY-ER18505-3600mAh-3.6V

物料编码:

FLY-ER18505

送样日期:

◆ 出厂签章:

工程部	品质部	业务部	批准
黄烈清	王仁树	王培	陈远洪
送样数量:		确认书份数:	

◆ 客户确认签章:

审核	批准	确认签章

效率服务创造品牌 诚信品质铸就未来

电话:0769-83269986 地址: 东莞市寮步镇松湖智谷研发中心A4栋4F

1. 目的

- 1.1 对东莞市远阳电子有限公司出品的锂电池的产品规格、测试方法进行规范，避免因测试条件、方法的不同引起偏差。
- 1.2 指导客户正确选择和使用我公司电池。

2. 产品类别和产品型号

表 1

类别	型号
锂亚柱式电池	ER18505

3. 产品基本特性

表 2

序号	项目	特性
1	标称容量*	3600 mAh
2	放电容量(1mA 放电终止电压 2.0V)	3300±300 mAh
3	标称电压**	3.6V
4	工作温度范围	-55~+85°C
5	最大脉冲电流	200 mA
6	最大连续放电电流	100 mA
7	结构及成分	亚硫酰氯、锂、乙炔黑、隔膜及不锈钢外壳等
8	标准重量	29g

* 标称容量：数值是在 3.6KΩ/1mA、20±2°C、截止电压为 2.0V 的条件下测得的。（所测得的容量值会随着放电电流、温度以及截止电压的不同而变化）

** 标称电压：数值是在 36KΩ/0.1mA、20±2°C 的条件下测得的。

4. 外形示意图及尺寸

4.1 外形示意图见下

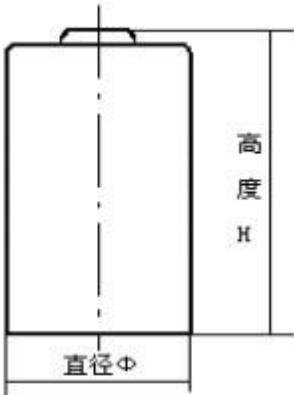


图 1 (H 代表高度, Φ 代表直径)

4.2 外形尺寸 (尺寸单位: mm)

表 3

电池型号	直径 (mm)	高度 (mm)
ER18505	≤18.5	≤50.5

5. 外观

电池的外观整洁，标志清晰，正负极标识正确，壳底和假盖表面无变形、锈迹、污点 及泄漏。

6. 特性

6.1 电性能

表 4

序号	项目	测试条件	常温一年内性能	常温储存一年后性能
1	开路电压			
	室温	20±2 °C	3.63~3.70V	3.63~3.72V
	低温	-40±2 °C	3.63~3.70V	3.63~3.72V
	高温	60±2 °C	3.63~3.74V	3.63~3.74V
2	工作电压	放电负载: 3.6KΩ		
	室温	20±2 °C	≥3.3V	≥3.2V
	低温	-40±2 °C	≥2.9V	≥2.8V
	高温	60±2 °C	≥3.35V	≥3.25V

序号	项目	测试条件	常温一年内性能	常温储存一年性能
3	工作寿命 室温 低温 高温	放电负载: 3.48KΩ 终止电压: 2.0V 20±2 °C -40±2 °C 60±2 °C	≥3000hrs ≥1500hrs ≥2850hrs	≥2700hrs ≥1200hrs ≥2600hrs
4	室温 容量快速检测	放电负载: 0.33KΩ 终止电压: 2.0V	≥250hrs	≥240hrs

表 4 续

6.2 性能检验

6.2.1 每项试验的样品数为 6 只。

6.2.2 电池在各种温度测试前, 应至少保持电池在该温度下静置 24 小时以上。

6.3 环境与安全性能

6.3.1 环境适应性能

表 5

编号	实验名称	要 求	测试方法
A	高空模拟	NM、NL、NV、NC、NR、NE、NF	被试电池在压力为 11.6KPa 或更低、温度为 (20±2) °C 的环境下至少放置 6h。
B	温度测试	NM、NL、NV、NC、NR、NE、NF	被试电池在 75±2°C 状态下储存至少 6 小时, 接着在-40±2°C 状态下储存至少 6 小时。两个极端温度之间停留的间隔时间最长 30 分钟。这个过程将被重复 10 次, 随后电池在 20±5°C 条件下储存 24 小时。
C	振动	NM、NL、NV、NC、NR、NE、NF	被试电池应经受振幅为 0.8mm (最大位移为 1.6mm) 的简单谐振。频率以 1Hz/min 的速率在 10Hz~55Hz 范围内变化, 经过 90min~100min 后复原。在电池的三个互相垂直的轴向对被试电池进行试验, 对于只有两个对称轴的被试电池, 对电池的两个垂直的轴向进行试验。
D	冲击	NM、NL、NV、NC、NR、NE、NF	用能固定被试电池的所有表面都坚固的固定架将被试电池固定在试验机上。每个被试电池应经受大小相同的三次冲击, 在三个互相垂直的轴上各一次。每次冲击施加在被试电池的一个面上, 冲击过程中被试电池以这样的方式加速: 在最初的 3ms 内, 最小平均加速度为 75 × 9.8m/s², 最大加速度应在 125 × 9.8 m/s²~175 × 9.8 m/s² 之间。

NM: 无失重 NL: 无漏液 NV: 无泄放 NC: 无短路(测试后的电压不低于测试前的 90%)
 NR: 无破裂 NE: 无爆炸 NF: 无起火 NT: 无过热(电池表面温度不超过 150°C)

6.3.2 安全性能

表 6

编号	实验名称	要 求	测试方法
E	外部短路	NT、NR、NE、NF	电池应在 (20 ± 5) °C 的环境下达到温度平衡后，在相同温度下经受外部电路总阻值小于 0.1Ω 的短路，短路继续至电池外壳温度回落至 (20 ± 5) °C 后，再持续 1h 以上。电池还需要被继续观察 6h 后，测试结束。用做过振动试验和冲击试验的电池做该试验。
F	强制放电	NE、NF	在 $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 温度下，将被强迫放电电池连接在 12V-DC 的电源上，调节电阻，使得初始电流等于生产商规定的最大放电电流*。强迫放电时间等于该电流下新电放到 2.0V 所用的时间。
G	非正常充电	NE、NF	每个被试电池反向与一个直流电源相接，经受三倍于 I_c 的电流充电。充电时间 $t_c = 2.5 * C_n / (3 * I_c)$ **
H	自由跌落	NV、NE、NF	未放过电的电池从 1m 高度跌落在混凝土表面上，每个被试电池应跌落 6 次，圆形电池在三个轴向各两次，然后将被试电池放置 1h。观察电池的状态。
I	热误用	NE、NF	将被试电池置于烘箱内，以 $5^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的速度升温至 (130 ± 2) °C，并在此温度下保持 10min。

NM: 无失重 NL: 无漏液 NV: 无泄放 NC: 无短路(测试后的电压不低于测试前的 90%)
NR: 无破裂 NE: 无爆炸 NF: 无起火 NT: 无过热(电池表面温度不超过 150°C)

* 最大放电电流：表 2 最大连续放电电流 100mA。

** $t_c = 2.5 * C_n / (3 * I_c)$

T_c —检验时间，通过计算得出检测时间为 200h。

C_n —标称容量，我司电池标称容量 3600mAh。

I_c —由电池供应商提供的进行该项检验的非正常充电电流，我司规定的 I_c 是 15mA。

7. 试验条件

7.1 电池状态

电池应以出厂喷码（年、月、日码）来判断电池的状态。

7.2 标准测试环境

无特别规定时，试验均在室温 $18^{\circ}\text{C} \sim 22^{\circ}\text{C}$ ，常湿 $45\% \sim 75\%$ 下进行。

7.3 参数测量公差

相对于规定值或实际值，所有控制值或测量值的精度应在下述公差范围内：

电压	电流	容量	温度	时间	重量	尺寸
±1%	±1%	±1%	±2°C	±0.1%	±0.1%	±0.1%

上述公差包括了所用的测量仪器的准确度、所采用的测试方法以及所有其它测试过程中引入的误差。

8. 包装

纸箱外形尺寸	包装箱净重	包装箱毛重
406mm×287mm×165mm	11.5 KG	14 KG

标准包装:每箱装 384 只电池。

9. 环保

该产品符合 RoHs 标准要求。

10. 生产标准及产品认证

生产的产品满足国际 IEC-60086 标准及 UN 运输标准。

11. 运输

- 电池在运输过程中， 应避免日晒、火烤、雨淋、水浸及与腐蚀性物质放在一起。
- 运输和装卸中的冲击、震动应限制在最小程度。
- 对于纸质的包装箱堆放高度不得超过 1.5 米。
- 电池长途运输时，如是船运，应放在远离发动机的地方；夏季不应该长期滞留在不通风的环境内。

12. 注意事项

！危险

- 不要把电池加热或投进火中。
- 不要把电池同项链、发夹、硬币或螺丝等金属品一起放在兜中或包中，也不要把电池同上述物品一起储存。
- 不要使用金属导体短路电池的正负极。
- 在装入设备时注意电池的正负极不要反装。
- 不要对电池进行分解。
- 不要直接对电池进行焊接。
- 不要使用带有严重伤痕或变形的电池。
- 在使用之前请详细阅读操作说明书，不适当的操作可能引起电池发热、着火、爆炸、毁坏或电池容量的衰减。

! 警告

- 不要把电池放在热皿器，洗衣机或高压容器中。
- 不要把电池同干电池或其他原电池一起使用， 也不要把不同包装、不同型号 或不同品牌的电池一起使用。
- 在使用或储存期间如发现电池有发热、散发气味、变色、变形或其他异常之 处停止使用。
- 不要对电池充电。
- 不要使电池强制放电。
- 当发现电池漏液或散发出难闻的气味时立即远离。
- 如果电解液渗透到你的皮肤或衣服上，立刻用清水清洗。
- 如果电解液渗出并进入你的眼睛里，不要揉擦你的眼睛，立刻用干净的水清 洗并去医院检查。
- 对电池进行串并联应与远阳联系。

! 注意

- 把电池放在小孩触摸不到的地方以免吞食。
- 在使用电池时，应仔细阅读并注意使用中的注意事项。
- 在将电池装入设备或从设备中取出之前详细阅读。
- 电池负载电压低于 2.0V 后，电池要立即从设备中取出。
- 当长期不用时，要将电池从设备中取出并放在常温低湿的环境中保存。
- 如果电池的接线端变脏，在使用之前用干布擦净。
- 电池应在远离静电的场所使用和储存。

13. 储存

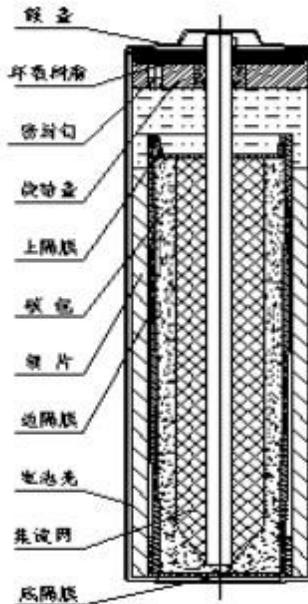
- 电池应保存在 10°C~25°C (不可超过 30°C)、湿度 45%~75% 的环境中。
- 电池储存时要远离热源，也不能置于阳光直射的地方，保证清洁、凉爽、干燥、通风，并不受气候影响。
- 电池的堆放高度取决于包装强度，一般规定，纸质包装箱堆放高度不得超过 1.5 米，木箱不超过 3 米。
- 电池以原包装存放和陈列电池，去掉包装后电池乱堆放，易引起电池短路和损坏。

14. 声明

- 14.1 若对此技术规格书有疑问或意见不一致处，请与东莞市远阳电子有限公司联系。
- 14.2 东莞市远阳电子有限公司保留对规格书更改的权利。

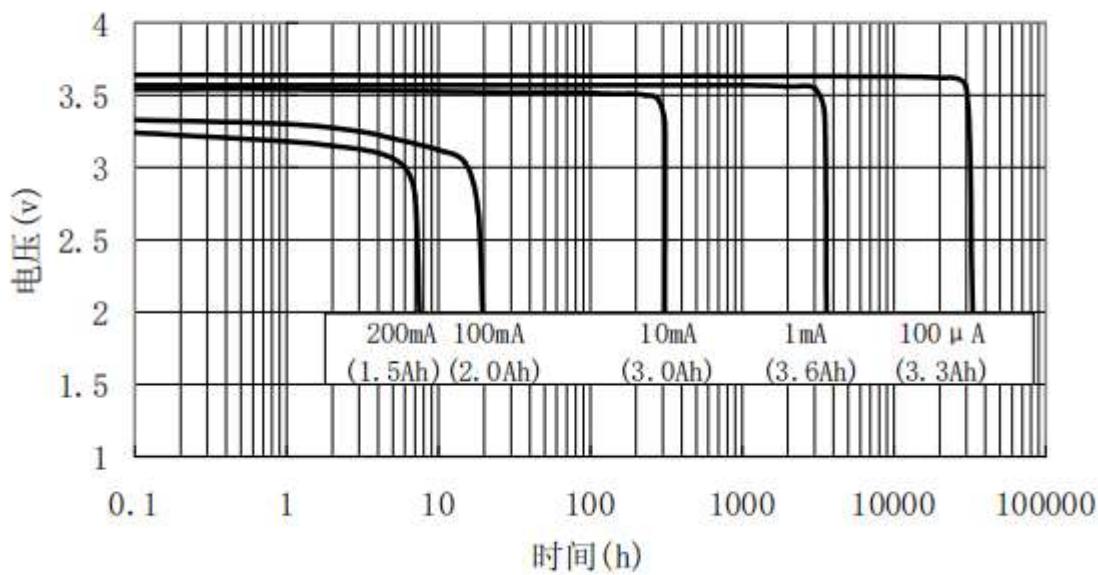
附图 1:

锂亚能量型电池结构图



附图 2:

ER18505电池23℃不同电流放电曲线图



效率服务创造品牌 诚信品质铸就未来

电话:0769-83269986 地址: 东莞市寮步镇松湖智谷研发中心A4栋4F

附图 3:

每箱384只ER18505的包装结构图

