

产品规格确认书

Specification Approval Sheet

客户名称:

Customer Name

产品名称:

Model Name
可充电纽扣电池 LIR2477 3.6V

物料编码:

Model Numbe
FLY.LIR2477

送样日期:

Date:

◆ 出厂签章:

工程部 PIE	品质部 QA	业务部 B&D	批准 Approved
解聪	朱敏飞	王培	陈远洪
送样数量 sample quantity:		确认书份数 Copy:	

◆ 客户确认签章:

审 核 Checked	批 准 Approved	确认签章 Company Stamp

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产业园 A4 栋 4F

规格书修订记录 Revision history

更改日期 Date	更改内容 Event	版本号 Version	批准 Approved by
2021 年 2 月 28 日	首次发行 First issue	A/0	陈远洪

## 目 录 Content

● 封面	P1
The cover	
● 版本说明	P2
Release notes	
● 目录	P3
Content	
● 适用范围	P4
Scope	
● 种类以及型号	P4
Type and Model	
● 技术参数	P4
Technical parameters	
● 产品性能	P4-P8
Product performance	
● 使用说明	P8-P9
Directions for use	
● 保质期	P9
Shelf life	
● 出厂电压	P9
Factory voltage	
● 外形尺寸图	P9
Dimensions	

1. 范围

本产品规格书适用于远阳公司生产的 LIR2477-200mAh 扣式锂离子电池。需严格按照本规格书指定的方法测试，如对测试项目或测试方法有异议，请与远阳公司协调解决。

2. 产品种类及型号

产品种类：扣式锂离子电池  
产品型号：LIR2477-200mAh

3. 主要技术参数

项目		额定值	备注
容量	典型值	200 mAh	放电电流：0.2CmA 截止电压：2.75V
	最小值	190 mAh	
额定电压		3.6V	放电电流：0.2CmA 截止电压：2.75V
内阻		≤190 mΩ	
放电截止电压		2.75V	
充电电流		0.5C mA	标准充电
最大充电电流		1.0C mA	
充电电压		4.2V	
最大充电电压		4.23V	
充电时间		约 3.0 小时	标准充电
快速充电时间		约 2.0 小时	1.0CmA
标准放电电流		0.5C mA	标准放电
最大放电电流		2.0C mA	
重量		约 7.3 克	
工作温度	充电	0~+45℃	
	放电	-20~+60℃	
储存温度	小于 1 个月	-20~+45℃	运输时推荐贮存温度为 25℃
	小于 6 个月	-20~+35℃	

4. 性能

4.1 标准测试条件

测试电池必须是本公司出厂时间不超过一个月的新电池，且电池未进行过五次以上充放电循环。除非其它特殊要求，本产品规格书规定的测试条件为：温度 25±2℃，相对湿度 45%~85%。

4.2 测量设备要求

测量尺寸的仪器精度应大于等于 0.01mm。  
万用表测量电压及电流的准确度应不低于 0.5 级，测量电压时内阻不应小于 10k Ω/V。  
内阻测试仪测量（BS-VR）。  
电池测试系统的电流精度应在±0.1%以上，恒压精度±0.5%，计时精度不低于±0.1%。  
测量温度的仪表准确度应不低于±0.5℃。

#### 4.3 标准充放电

测试条件及步骤:

0.5CmA=100mA

在环境温度为  $25\pm 2^{\circ}\text{C}$  条件下以 0.5CmA 电流恒流充电到 4.2V, 然后转恒压充电, 直到充电电流小于或等于 0.05CmA, 总充电时间不大于 3.0 小时, 停止充电, 静置 10 分钟, 然后以 0.5CmA 电流放电至 2.75V。

#### 4.4 搁置时间

如果没有特殊规定, 充放电间的搁置时间为 10 分钟。

#### 4.5 初始性能测试

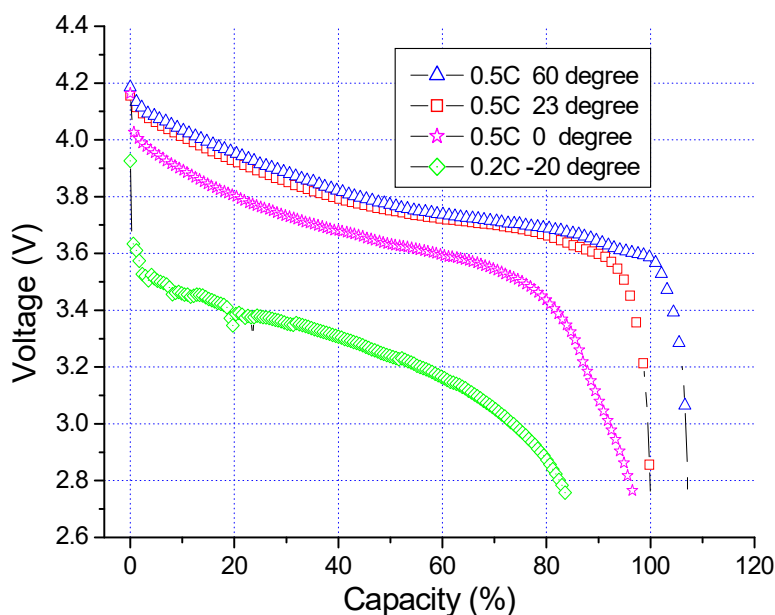
项目	测试方法	要 求
开路电压	标准充电后, 24 小时内测量电池开路电压	$\geq 4.10\text{V}$
内阻	标准充电后, 在 $25\pm 2^{\circ}\text{C}$ 采用内阻测试仪 (BS-VR) 测量内阻测量内阻	$\leq 190\text{m}\Omega$
容量	标准充电后, 在 $25\pm 2^{\circ}\text{C}$ 采用 0.2CmA 放电至 2.75V 的容量	$C5\geq 20\text{mAh}$

#### 4.6 电性能测试

##### 4.6.1 放电温度特性

电池在  $25\pm 2^{\circ}\text{C}$  标准充电, 然后在 30 分钟内冷却或加热到测试温度。放电前电池在此温度下保持 1 小时, 恒流放电到截止电压 2.75V, 放电电流为 0.2CmA, 做完一个温度实验后, 电池在室温下放置 2h 然后进行充电 ( $25\pm 2^{\circ}\text{C}$ ), 要求如下:

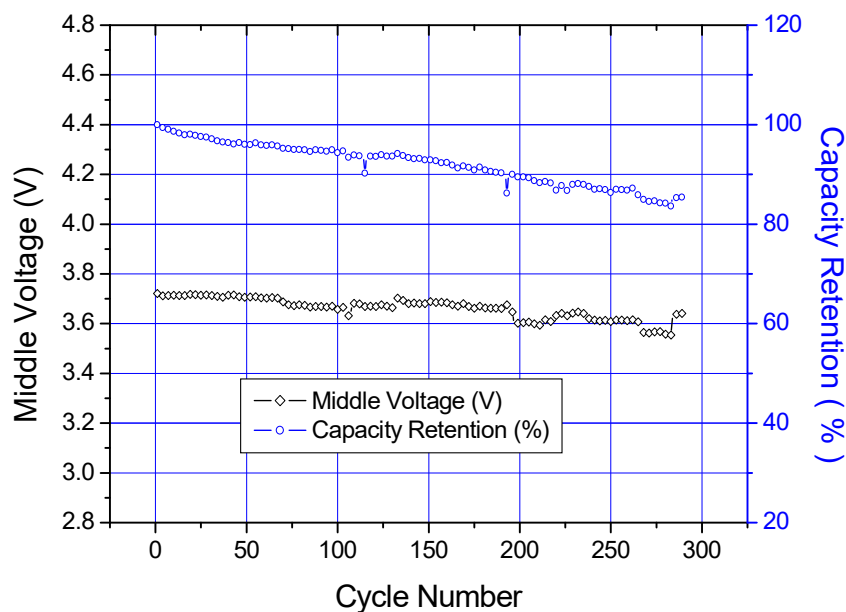
放电温度	$-20^{\circ}\text{C}(0.2\text{C})$	$25^{\circ}\text{C}(1.0\text{C})$	$60^{\circ}\text{C}(1.0\text{C})$
放电容量	$>60\%$	100%	$>90\%$



### 4.6.2 倍率放电性能

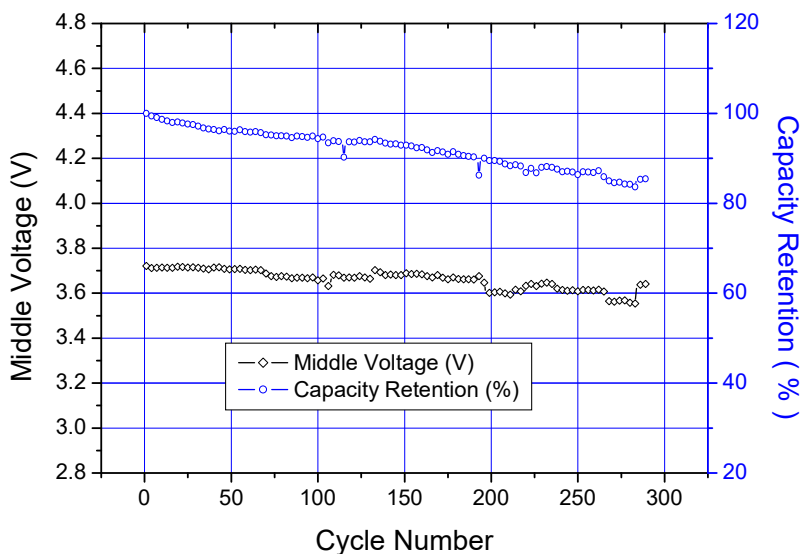
电池在  $25\pm2^{\circ}\text{C}$  标准充电后，搁置 10min，分别以 0.2C、0.5C、1.0C、2.0CmA 放电至 2.75V，搁置 10min，测试电池的倍率放电性能。

放电倍率	0.2C	0.5C	1.0C	2.0C
容量比例	>100%	100%	>97%	>90%



### 4.6.3 循环寿命

标准充电后，搁置 10min，0.5CmA 放电至 2.75V，搁置 10min，重复上述步骤进行循环，直至电池放电容量连续 3 次  $\leq 80\%$  第 3 周放电容量，测试温度  $25\pm2^{\circ}\text{C}$ （影响电池循环性能的重要参数），要求如下：  
循环次数  $\geq 300$  次



#### 4.6.4 储存性能

项目		测试方法	要求
常温储存	1	标准充电后, 电池在 $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的环境中贮存 30 天, 测试 0.2CmA 放电容量 (保持容量)	剩余容量 $\geq 85\%$ C5
	2	在上述放电之后, 标准充电, 0.2CmA 恒流放电循环 3 次, 测试恢复容量 (3 周循环的最大放电容量)	恢复容量 $\geq 90\%$ C5
高温储存性能	1	标准充电后电池在 $60 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的环境中贮存 7 天, 测试 0.2CmA 放电容量 (保持容量)	剩余容量 $\geq 60\%$ C5
	2	在上述放电之后, 标准充电, 0.2CmA 恒流放电循环 3 次, 测试恢复容量 (3 周循环的最大放电容量)	恢复容量 $\geq 80\%$ C5

#### 4.7 安全性能

性能	测试方法	要求
短路	标准充电后, 将接有热电偶的电池置于通风橱中, 短路其正负极 (线路总电阻不大于 $100\text{m}\Omega$ ), 试验过程中监视电池温度变化, 当电池温度下降到比峰值低约 $10^{\circ}\text{C}$ 时, 结束试验。	电池不起火、不爆炸, 外部温度不得高于 $150^{\circ}\text{C}$ (极耳熔断属正常现象)
热冲击	标准充电, 搁置 24h, 然后将电池放于热箱中, 热箱温度以 $(5 \pm 2^{\circ}\text{C})/\text{min}$ 的速率升至 $130 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 并保温 30min	电池不起火、不爆炸
过充电	标准充电后, 将接有热电偶的电池置于通风橱中, 连接恒流恒压源, 电压调节为 4.8V, 电流为 3CmA, 然后对电池以 3CmA 充电, 试验过程中监视电池温度变化, 当电池温度下降到比峰值低约 $10^{\circ}\text{C}$ 时, 结束实验。测试过程中并不要求电流一直保持 3CmA。	电池不起火、不爆炸

自由跌落	电池标准充电后，按下列条件进行自由跌落试验： 跌落高度：1.0m； 承接物：18~20mm 厚硬木板； 跌落方向：沿 X、Y、Z 三个方向各跌落 3 次。	电池不起火、不冒烟、不爆炸
高温高湿	标准充电后，将电池置于温度为 60℃和湿度为 90%的恒温恒湿箱中，搁置 7 天。	电池无泄漏

## 5. 电池使用说明

认真阅读下面的注意事项，确保正确使用锂离子电池。远阳公司 对违反下述注意事项而产生的任何问题不予负责。

### 危险！

不仔细阅读下述事项可能导致电池泄露、爆炸或起火。

- 勿将电池投入水中或将其弄湿；
- 勿在热源（如火或加热器）附近使用或贮存电池；
- 请使用原厂充电器；
- 勿将正负极接反；
- 勿将电池直接连接到墙上插座或车载点烟式插座上；
- 勿将电池投入火中或给电池加热；
- 禁止用导线或其它金属物体将电池正负极短路，禁止将电池与项链、发夹或其它金属物体一起运输或贮存；
- 禁止撞击、投掷或者使电池受到机械震动；
- 禁止用钉子或其它尖锐物体刺穿电池壳体，禁止锤击或脚踏电池；
- 禁止直接焊接电池端子；
- 禁止以任何方式分解电池；
- 禁止在火源或极热条件下给电池充电。

### 警告！

不仔细阅读下述事项可能导致电池泄露、爆炸或起火。

- 禁止将电池置入微波炉或压力容器中；
- 禁止与一次电池（如干电池）或不同容量、型号、品种电池组合使用；
- 如果电池发出异味、发热、变形、变色或出现其它任何异常现象时不得使用；如果电池正在使用或充电，应立即从用电器中或充电器上取出并停止使用；
- 电池应放在小孩接触不到的地方，如果小孩不小心吞咽电池 应立即寻求医疗救助；
- 如果电池泄漏或发出异味，应立即将其从接近明火处移开；  
泄漏的电解液可能引起火灾或爆炸；
- 如果电池漏液后电解液进入眼睛，不要擦，应用水冲洗，立即寻求医疗救助。如不及时处理，眼睛将会受到伤害。

### 注意！

不要使用处于极热环境中的电池，如阳光直射或热天的车内。否则，电池会过热，可能着火（点燃），这样就会影响电池的性能、缩短电池的使用寿命。

只能在下述条件下使用电池，否则将会降低电池的性能或缩短电池的使用寿命。在此温度范围外使用电池可能引起过热、爆炸或起火。

工作环境：

充电：0℃~45℃

放电：-20℃~60℃

储存 30 天：-20℃~45℃

储存 90 天：-20℃~35℃

当小孩使用电池时，需要按用户说明书的内容教他们，并密切注意他们确保正确使用电池。

如果电池漏液，电解液弄到皮肤或衣服上，立即用流动的水清洗受影响区域，否则可能导致皮肤发炎。

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产业园 A4 栋 4F



阅读用电池的装置说明书，正确进行电池的安裝与拆卸。

如果设备长期不用，将电池取出并放置在凉爽、干燥的地方，否则，电池可能生锈或性能变差。

如果电池的端子变脏，使用前用干布擦干净。否则电池会接触不良，从而引起能量损耗或无法充电。

## 6. 保质期

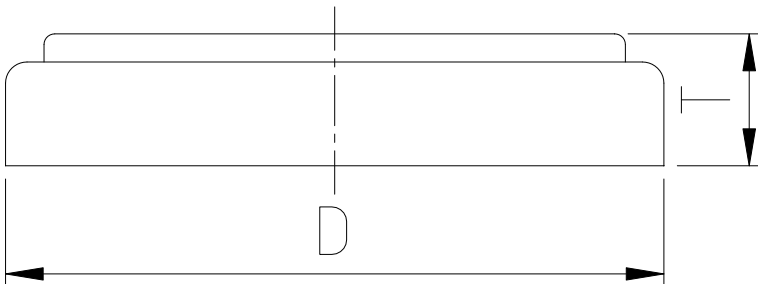
电池的保质期为出厂后一年。远阳公司 承诺如果在一年中由于电池本身的质量问题，将负责进行更换，如果是由于用户误用而产生的问题，不予更换。

## 7. 出厂电压

电池在出厂时已充入 60%左右的电量，电压在 3.90 - 4.00V 之间。

## 8. 外形尺寸图

LIR2477



电芯检测项目	技术规格
T	7.7±0.2 mm
D	24.5±0.15mm