

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 LIR2032 3.6V

物料编码:

Model Numbe FLY.LIR2032

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 LIR2032-40mAh 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：LIR2032-40mAh

3. 主要技术参数

项目		额定值	备注
容量	典型值	40 mAh	放电电流：0.2CmA 截止电压：3.0V
	最小值	38 mAh	
额定电压		3.6V	放电电流：0.2CmA 截止电压：3.0V
内阻		≤700 mΩ	
放电截止电压		3.0V	
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		4.2V	
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 2.8 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 10kΩ/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=20mA

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 3.0V。

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

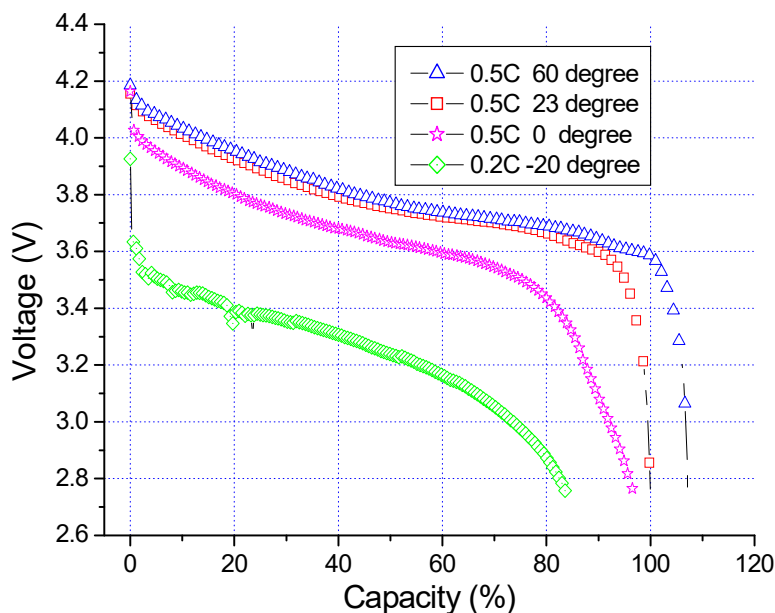
项目	测试方法	要求
开路电压	标准充电后, 24 小时内测量电池开路电压	$\geq 4.10\text{V}$
内阻	标准充电后, 在 $25\pm 2^{\circ}\text{C}$ 采用内阻测试仪 (BS-VR) 测量内阻	$\leq 700\text{m}\Omega$
容量	标准充电后, 在 $25\pm 2^{\circ}\text{C}$ 采用 0.2CmA 放电至 3.0V 的容量	$C5\geq 40\text{mAh}$

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 3.0V, 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:

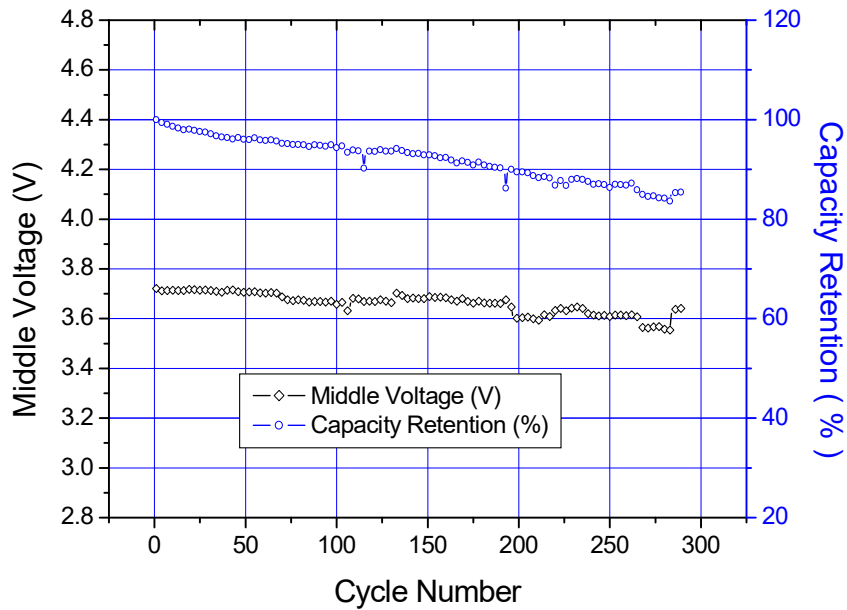
放电温度	-20°C (0.2C)	25°C (1.0C)	60°C (1.0C)
放电容量	>60%	100%	>90%



4.6.2 倍率放电性能

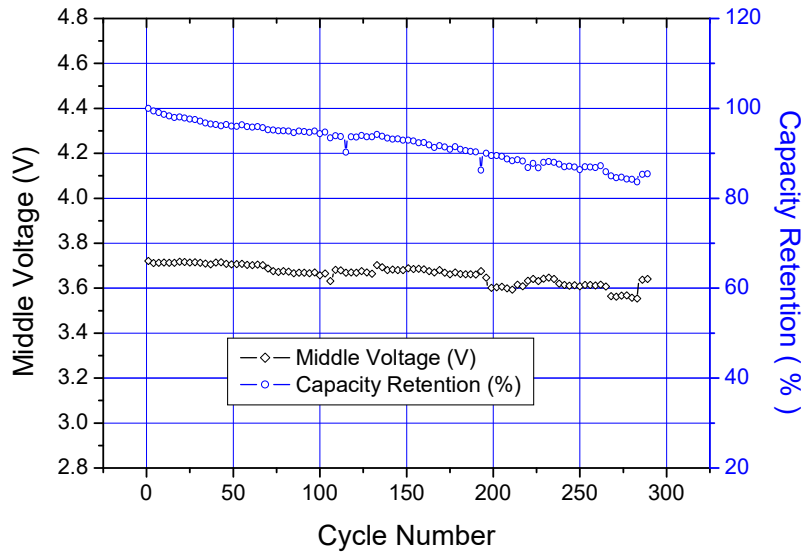
电池在 $25 \pm 2^\circ\text{C}$ 标准充电后，搁置 10min，分别以 0.2C、0.5C、1.0C、2.0CmA 放电至 3.0V，搁置 10min，测试电池的倍率放电性能。

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 3.0V，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 $25 \pm 2^\circ\text{C}$ （影响电池循环性能的重要参数），要求如下：
循环次数 ≥ 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°C 时, 结束试验。	电池不起火、不爆炸, 外部温度不得高于 150°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°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。

阅读用电池的装置说明书，正确进行电池的安装与拆卸。

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

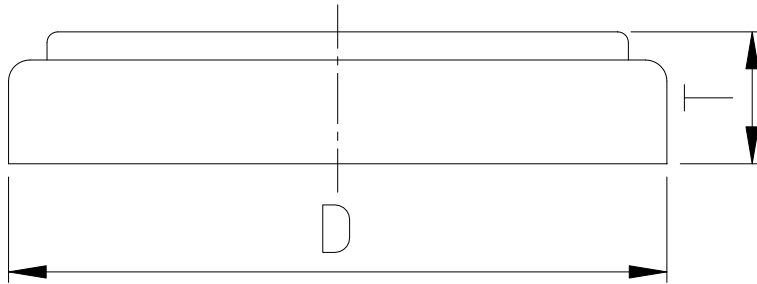
电池的保质期为出厂后一年。远阳公司 承诺如果在一年中由于电池本身的质量问题，将负责进行更换，如果是由于用户误用而产生的问题，不予更换。

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

LIR2032



电芯检测项目	技术规格
T	3.2±0.15 mm
D	20.0±0.15mm