

受领公司名称:

规格书编号:

文件编号:

版本: A/0

发行日期: 2023-11-10

星恒锂离子电池

产品规格书

Product Specifications

型号: IFP21/119/129(32)EA

批 准	审 核	制 定

星恒电源股份有限公司

电话: 0512-68094266 传真: 0512-68418341 邮编: 215153

修订历史

修订次数	发行日期	修订事项
1	2023-11-10	首次发行

星恒电源股份有限公司

IFP21/119/129(32)EA 产品规格书

目 录

1	范围	4
2	产品种类及型号	4
2.1	产品种类	4
2.2	产品型号	4
3	主要技术参数	4
4	外形尺寸及外观	5
4.1	外形尺寸	5
4.2	外观	5
5	性能	5
5.1	标准测试条件	5
5.2	测试设备	5
5.3	标准充电	5
5.4	搁置时间	5
5.5	初始性能测试	5
5.6	电性能测试	6
5.7	机械特性	7
5.8	安全性能	7
6	电池使用指南	8
7	保质期	9
8	电池出厂时状况	9
9	产品规格书的修订	9
10	IFP21/119/129(32)EA 外形尺寸图	10

星 恒 电 源 股 份 有 限 公 司

IFP21/119/129(32)EA 产品规格书

1 范围

本产品规格书适用于星恒电源股份有限公司生产的 IFP21/119/129(32)EA 方形铝壳锂离子电池。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，请与星恒电源股份有限公司协调解决。

2 产品种类及型号

2.1 产品种类：方形铝壳锂离子电池

2.2 产品型号：IFP21/119/129(32)EA

3 主要技术参数

项 目		额定值	备 注
3.1	容量	32Ah	1.0CA 放电@25℃
3.2	额定电压	3.2V	
3.3	内阻	≤2.0mΩ	50% SOC
3.4	充放电电压范围	3.65V—2.50V	25℃（≤0℃时截止电压为 2.0V）
3.5	充电电流	15A	标准充电(CC-CV 3.65V) 截止电流 0.05CA
3.6	最大充电电压	3.7V	
3.7	最大持续充电电流	32A	
3.8	最大持续放电电流	32A	
3.9	最大峰值放电电流	96A	3.0CA（10 秒）
3.10	重量	666±10g	
3.11	工作温度	充电	0~+55℃
		放电	-20~+55℃
3.12	贮存温度	小于 1 个月	a 半电存储，3 个月需补充电一次 b 运输时推荐贮存温度为 20-25℃
		超过 6 个月	

4 电池外形尺寸及外观

4.1 外形尺寸

在温度 $25\pm 2^{\circ}\text{C}$ 条件下测量，电池外形尺寸如下：

厚度： $20.7\pm 0.3\text{mm}$

宽度： $119.0\pm 0.2\text{mm}$

总高： $132.8\pm 0.3\text{mm}$

电池外形尺寸参见“10 IFP21/119/129(32)EA 外形尺寸图”。

备注：电池在高温下贮存或使用吋尺寸会略有变化。

4.2 外观

电池外表面清洁，无电解液泄漏，无明显的划痕及机械损伤，无变形，无影响电池使用的其它外观缺陷。

5 性能

5.1 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，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 $25\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 15%~90%。如果已经证明测试结果不受这些测试条件影响，实验也可以在温度 $15\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 5%~95%的条件下进行。

5.2 测试设备要求

- (1) 测量尺寸的仪器精度应大于等于 0.01mm 。
- (2) 万用表测量电压及电流的准确度应不低于 0.5 级，测量电压吋内阻不应小于 $10\text{k}\Omega/\text{V}$ 。
- (3) 内阻测试仪测量原理应为交流阻抗法（ 1kHz LCR ）。
- (4) 电池测试系统的电流精度应在 $\pm 0.1\%$ 以上，恒压精度 $\pm 0.5\%$ ，计时精度不低于 $\pm 0.1\%$ 。
- (5) 测量温度的仪表准确度应不低于 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。

5.3 标准充电

用 16A 恒流充电至 3.65V，转 3.65V 恒压充电，截止电流为 1.6A，总充电时间不超过 3.5 小时；

5.4 搁置时间

如无特殊要求，电池充放电间隔为 30min。

5.5 初始性能测试

项 目	测试方法	要 求
(1)开路电压	标准充电后，24 小时内测量开路电压	$\geq 3.30\text{V}$
(2)AC 内阻	标准充电后，搁置 30min，用 16A 恒流放电 60min，搁置 30min，采用交流法测量内阻	$\leq 2.0\text{m}\Omega$
(3)标称容量测试	标准充电后，搁置 30min，1.0CA (32A) 放电至 2.50V，测试电池容量（该容量定义为 C_1 ）	$C_1 \geq 32\text{Ah}$

星 恒 电 源 股 份 有 限 公 司

IFP21/119/129(32)EA 产品规格书

5.6 电性能测试

5.6.1 放电温度特性

电池在 $25\pm 2^{\circ}\text{C}$ 标准充电后，将单体电芯放入实验温度下保持一定时间（低温放置 16h，高温 55°C 放置 5h），此温度下以 1.0CA（32A）放电至截止电压 2.5V，做完一个温度实验后，电池在室温下放置 24h 然后进行充电（ $25\pm 2^{\circ}\text{C}$ ），要求如下：

放电温度	-20°C	25°C	55°C
放电容量	$\geq 24\text{Ah}$	$\geq 32\text{Ah}$	$\geq 32\text{Ah}$

5.6.2 循环性能

标准充电后，搁置 30min，1.0CA 放电至 2.50V，搁置 30min，重复上述步骤进行循环，直至电池放电容量连续 3 次 $\leq 25.6\text{Ah}$ ，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 ≥ 2500 次

5.6.3 荷电保持能力

项 目	测试方法	要 求
常温贮存	1 标准充电后电池在 $25\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的环境中贮存 28 天，测试 1.0CA 放电容量（保持容量）	容量保持 $\geq 95\% C_1$
	2 1.0CA 循环 3 次，测试恢复容量（3 周循环的最大放电容量）	容量恢复 $\geq 96\% C_1$

5.6.4 长期贮存性能

进行该项实验的电池应选生产日期到实验日期不足 3 个月的电池，贮存前给电池充入 50% 的容量，然后开路搁置 365 天，在 $25\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的环境条件下 0.5CA 循环 3 次，测试恢复容量（3 周循环的最大放电容量），要求如下：

容量恢复 $\geq 28.8\text{Ah}$

星 恒 电 源 股 份 有 限 公 司

IFP21/119/129(32)EA 产品规格书

5.7 机械特性

项目	测试方法	要 求
振动	标准充电后, 将电池安装在振动台上, 在 X、Y、Z 三个垂直方向进行实验, 振动频率在 10~55Hz 间以 1Hz/min 的速度变化, 位移振幅: 0.8m, 往复振动 90min。	电池无漏液、冒烟或爆炸; 电池 1.0C 放电容量 $\geq 90\% C_1$
自由跌落	电池振动试验结束后按下列条件进行自由跌落试验: 跌落高度: 1.0m; 承接物: 大理石地板; 跌落方向: X/Y/Z 方向各 1 次。	电池无漏液、冒烟或爆炸 电池 1.0C 放电容量 $\geq 90\% C_1$

5.8 安全性能

项 目	测试方法	要 求
外部短路	单体电池标准充电后, 将单体电池经外部短路 10min, 或电池表面温度稳定 (45min 内温差 $\leq 2^{\circ}\text{C}$) 时停止短路, 外部线路总电阻 $< 10 \text{ m}\Omega$, 并观察 1h。	电池不起火、不爆炸
挤压	将标准充电后的单体电池按下列条件进行测试: a) 挤压方向: 垂直于电池单体极板方向施压, 或与电池单体在整车布局上最容易受到挤压的方向相同; b) 挤压板形式: 半径 75mm 的半圆柱体, 半圆柱体的长度 (L) 大于被挤压电池单体的尺寸; c) 挤压速度: $(5 \pm 1) \text{ mm/s}$; d) 挤压程度: 电压达到 0V 或变形量达到 30% 或挤压力达到 30KN 后停止挤压; e) 保持 5min, 试验结束后, 在实验环境温度下观察 1h。	电池不起火、不爆炸
过放电	单体电池标准充电后, 以 1C 恒流放电 90min 或电压达到 0V, 观察 1h。	电池不起火、不爆炸
热滥用	单体电池标准充电后, 将其放于热箱中, 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	将单体电池标准充电后, 用恒流稳压源以 0.5C A 恒流、限压 1.5 倍充电截止电压, 充电至电压达到限制电压或恒流充电 90min 停止, 观察 1h。	电池不起火、不爆炸
高低温冲击	将单体电池标准充电后, ①将电池放在 $70^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的环境温度下保持 12h, ②其放入 $-40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 低温箱中, 保持 12h; 重复①和② 9 次, 最后将电池在 $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的环境中静置 24h。	电池不起火、不爆炸
低气压	将单体电池标准充电后, 电池放入低气压箱中, 调节试验箱中气压为 11.6Kpa, 温度为室温, 静置 6h 后停止, 观察 1h。	电池不起火、不爆炸

6 电池使用指南

认真阅读下面的注意事项，确保正确使用锂离子电池。星恒电源有限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，防止小孩对电池实施误操作；
- 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°C~45°C

放电：-20°C~55°C

储存条件：-20°C~35°C，半电存储，3个月需补充电一次

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。

7 保质期

电池的保质期为出厂后一年。

8 电池出厂时状况

电池在出厂时已充入 50%左右的电量，电池电压 3.2V~3.35V

9 产品规格书的修订

本公司有权对本产品规格书进行修订，在对产品规格书修订后星恒电源有限公司将会通知客户。

10 IFP21/119/129(32)EA 产品图纸 (单位: mm)

