

文件编号	JSKT-2024-32-15A
版本号	版本号 A 修订号 1
密 级	一 般
生效日期	2024 年 10 月 23 日



产 品 规 格 书

磷酸铁锂圆柱电池

型号: IFR32140-15Ah

拟制		审核		批准
陈圣平		叶解		丁一
标准化	叶解	会签	徐飞	

泰州佳仕凯新能源科技有限公司

泰州佳仕凯新能源科技有限公司	版本号: A
	修订号: 1
产品规格书	生效日期: 2024 年 10 月 23 日
文件编号: JSKT-2024-32-15A	共 12 页 第 1 页

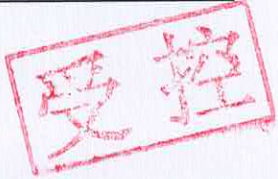


修订记录

修 订		修 订 详 情	本版修订者	
编号	生效日期		签名	日期
0	2023 年 5 月 16 日	A 版, 首次发布		
1	2024 年 10 月 20 日	增加喷码图示	陈望明	2024.10.23

泰州佳仕凯新能源科技有限公司	版本号: A
	修订号: 1
产品规格书	生效日期: 2024 年 10 月 24 日
文件编号: JSKT-2024-32-15A	共 12 页 第 2 页

目 录



1.	适用范围	3
2.	术语和定义	3
3.	基本性能	4
4.	充电性能	5
5.	放电性能	6
6.	循环寿命	6
7.	容量保持与恢复性能	6
8.	储存性能	7
9.	安全性能	7
10.	测试方法	7
11.	标志、包装、运输、储存	10
11.1.	标志	10
11.2.	包装	10
11.3.	运输	10
11.4.	储存	10
12.	产品寿命终止管理	11
13.	禁止及注意事项	11
13.1.	禁止事项	11
13.2.	注意事项	11
13.3.	免责声明	12

泰州佳仕凯新能源科技有限公司	版本号: A
	修订号: 1
产品规格书	生效日期: 2024 年 10 月 24 日
文件编号: JSKT-2024-32-15A	共 12 页 第 3 页



1. 适用范围

本产品规格书规定了 IFR32140-15Ah 圆柱形磷酸铁锂电池的性能要求、试验方法、检验规则、标准、包装、运输以及产品使用条件及风险警示。

本产品适用于电动汽车电源、船用电源、储能电站系统及其他相关领域。

2. 术语和定义

GB/T 2900.41 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

2.1 产品:

本规格书中的“产品”是指泰州佳仕凯新能源科技有限公司生产的 IFR32140-15Ah 圆柱形磷酸铁锂电池。

2.2 室温:

25±2°C。

2.3 完全充电:

在选定条件下充电时所有可利用的活性物质不会显著增加容量的状态。

2.4 容量:

完全充电的蓄电池在规定条件下所释放出的总容量, 单位为 Ah。

2.5 额定容量:

标称容量, 在规定条件下测得并由制造商宣称的容量值, 用 C_N 表示。

2.6 初始容量:

新出厂的动力蓄电池, 在室温下, 完全充电后, 以 $1I_1(A)$ 电流放电至企业规定的放电终止条件时所放出的容量(Ah), 用 C_0 表示。

2.7 标称电压:

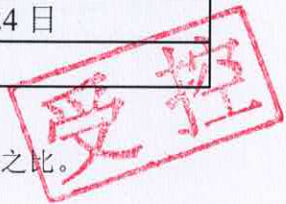
由厂家指定的用以标识电池的适宜的电压近似值。

2.8 工作电压:

电池能正常充放电所允许的电压范围。

2.9 容量保持率:

泰州佳仕凯新能源科技有限公司	版本号: A
	修订号: 1
产品规格书	生效日期: 2024 年 10 月 24 日
文件编号: JSKT-2024-32-15A	共 12 页 第 4 页



完全充电的蓄电池在一定温度下储存一定时间后，其放电容量与初始容量之比。

2.10 容量恢复率:

完全充电的蓄电池在一定温度下储存一定时间后，再完全充电，其后放电容量与初始容量之比。

2.11 荷电状态:

当前电池单体按照规定的放电条件可以释放的容量占可用容量的百分比。简称 SOC。

2.12 循环寿命:

在指定的充放电终止条件下，以特定的充放电制度进行充放电，电池在不能满足寿命终止标准前所能进行的循环数。

2.13 起火:

电池任何部位发生持续燃烧（持续时间长于 1S），火花及拉弧不属于燃烧。

2.14 爆炸:

蓄电池外壳猛烈破裂，伴随剧烈响声，且有主要成分抛射出来。

2.15 漏液

蓄电池内部电解液泄漏到电池壳体外部。

2.16 符号和缩略语

下列符号和缩略语适用于本规格书。

C_0 : 1I₁(A)电流放电至企业规定的放电终止条件时所放出的容量(Ah);

I₁: 1 小时率放电电流，其数值等于 C_额 (A);

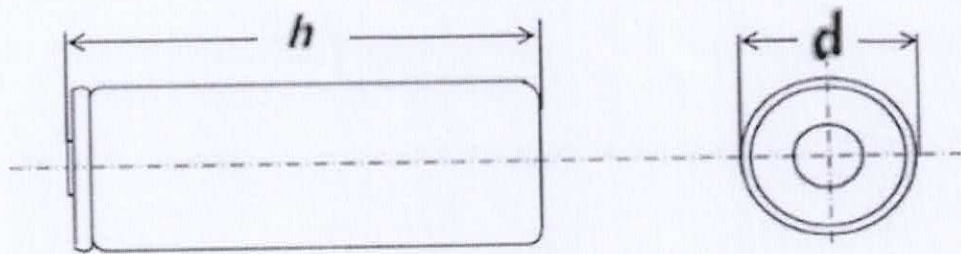
C_额: 标称容量 15Ah。

3.基本性能

序号	项目	规格	条件	备注
1	额定容量	15Ah	0.5C 充放	C _额
2	标称电压	3.2V		
3	交流内阻	≤3mΩ		新电池状态

泰州佳仕凯新能源科技有限公司	版本号: A
	修订号: 1
产品规格书	生效日期: 2024 年 10 月 24 日
文件编号: JSKT-2024-32-15A	共 12 页 第 5 页

序号	项目	规格	条件	备注
4	直流内阻	$\leq 6\text{m}\Omega$	SOC50%, 45A, 10S, 室温	新电池状态
5	标称质量	$< 300\text{g}$		
6	工作电压	2.5V~3.65V	室温; $\leq 1\text{I}_1$	
7	工作温度	0~60℃	充电	
		-20~60℃	放电	
8	循环寿命	$\geq 3000\text{cycles}$	室温, 0.5I ₁ 充 0.5I ₁ 放	
9	标称尺寸	直径 d: $33.2\pm 0.2\text{mm}$ 总高 h: $140\pm 0.2\text{mm}$	含包膜, 高度包含钢壳底部凸台	尺寸图如下



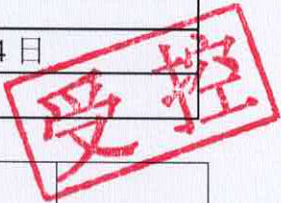
产品尺寸示意图

4. 充电性能

序号	项目	规格	条件	备注
4.1	标准充电	$1/2\text{I}_1$	室温, 恒流转恒压, 截止电流 0.05I ₁ , 截止电压 3.65V	推荐充电方式
4.2	倍率充电	可持续 15A	室温	
4.3	充电截止电压	3.65V	25±2℃, $\leq 1\text{I}_1$	
4.4	最高充电温度	60℃	无论电池处在何种充电模式, 一旦发现电池温度超过绝对充电	

泰州佳仕凯新能源科技有限公司	版本号: A
	修订号: 1
产品规格书	生效日期: 2024 年 10 月 24 日
文件编号: JSKT-2024-32-15A	共 12 页 第 6 页

		最佳充电温度为 15℃	温度范围即停止充电	
		-35℃		



5.放电性能

序号	项目	规格	条件	备注
5.1	标准放电容量	$\geq 100\%C_{\text{额}}$	室温, 1I ₁ , 截止电压 2.5V	
5.2	倍率放电	可持续 15A	室温	
		可脉冲 75A, 10s	室温, 电池本体温度低于 45℃	
		$\geq 98\%C_0$ 45A 持续放电	室温	
5.3	低温放电容量	0℃ $\geq 85\%C_0$ -10℃ $\geq 75\%C_0$ -20℃ $\geq 70\%C_0$	1I ₁ , 截止电压 1.8V (低于 0℃放电截止下限电压)	
5.4	高温放电容量	$\geq 95\%C_0$	55℃, 1I ₁ , 截止电压 2.5V	

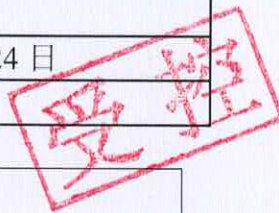
6.循环寿命

项目	规格	条件	备注
标准循环寿命	≥ 3000 次	室温, 0.5 I ₁ 充 0.5I ₁ 放	
高温循环寿命	≥ 1500 次	45℃, 0.5I ₁ 充 0.5I ₁ 放	

7.容量保持与恢复性能

项目	规格	条件	备注
常温容量保持率	$\geq 96\%$	室温, 28 天	
常温容量恢复率	$\geq 97\%$		

泰州佳仕凯新能源科技有限公司	版本号: A
	修订号: 1
产品规格书	生效日期: 2024 年 10 月 24 日
文件编号: JSKT-2024-32-15A	共 12 页 第 7 页



高温容量保持率	$\geq 95\%$	55°C, 7 天	
高温容量恢复率	$\geq 96\%$		

8. 储存性能

项目	规格	条件	备注
最佳存储温度	10~35°C		
放电容量恢复率	$\geq 95\%$	45°C, 50%soc, 28 天	

9. 安全性能

项目	规格	条件	备注
过放电	不起火、不爆炸	参照 GB 38031-2020	
过充电	不起火、不爆炸	参照 GB 38031-2020	
外部短路	不起火、不爆炸	参照 GB 38031-2020	
加热	不起火、不爆炸	参照 GB 38031-2020	
温度循环	不起火、不爆炸、不漏液	参照 GB 38031-2020	
挤压	不起火、不爆炸	参照 GB 38031-2020	

10. 测试方法

10.1 测试环境

除另有备注说明外, 电池测试环境条件为: 温度 25°C $\pm$ 2°C, 相对湿度为 25%~85%, 大气压力 86kPa~106kPa; 电池标准充电采用 10.2 方式; 电池标准放电采用 10.3 方式; 测试中所提到的室温, 是指 25°C $\pm$ 2°C。

10.2 标准充电

室温下 (25°C $\pm$ 2°C), 单体蓄电池以 1I₁ 电流放电至电压为 2.5V, 静置 1h, 然后再以

泰州佳仕凯新能源科技有限公司	版本号: A
	修订号: 1
产品规格书	生效日期: 2024 年 10 月 24 日
文件编号: JSKT-2024-32-15A	共 12 页 第 8 页



0.5I₁ 电流充电至电压为 3.65V 时转恒压充电, 至充电电流降至 0.05I₁ 时停止充电, 充电后静置 1h。

10.3 标准放电

按 10.2 方法充满电, 室温下, 单体蓄电池以 1I₁ 电流放电至电压为 2.5V 截止。

10.4 直流内阻

按 10.2 方法充满电, 在室温下以 1I₁ 电流放电 30min 后, 以 45A 电流放电 10s, 记录放电开始时蓄电池电压 V₀ (放电开始时的最高电压), 记录放电结束时蓄电池电压 V₁ (放电结束时的最低电压), 设置放电下限电压 2.5V; 直流内阻计算公式:

放电: $DCR = (V_1 - V_0) / 45$

10.5 低温放电容量

按 10.2 方法充满电, 在 5.3 规定温度下储存 20h; 在对应温度下以 1I₁ 电流放电, 放电至 1.8V。按此方法计量不同温度下的放电容量。

10.6 高温放电容量

按 10.2 方法充满电, 在 55℃±2℃ 下储存 5h; 在 55℃±2℃ 下以 1I₁ 电流放电, 放电至 2.5V, 计量放电容量。

10.7 室温倍率充放电

10.7.1 室温倍率充电:

室温下, 蓄电池以 1I₁ (A) 电流放电至 2.5V, 静置 1h, 以规定的倍率电流恒流充电至 3.65V 时停止充电, 静置 1h;

10.7.2 室温倍率放电:

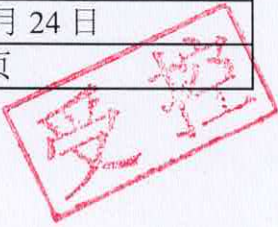
室温下, 以 10.2 方法充满电; 以规定的倍率放电电流放电至 2.5V; 计量放电容量 (以 Ah 计)。

10.8 荷电保持率与容量恢复率

按 10.2 方法充满电, 在室温下储存 28d; 室温下, 以 1I₁ (A) 电流放电至 2.5V; 计量荷电保持容量 (以 Ah 计); 再按照 10.2 方法充满电; 在室温下, 以 1I₁ (A) 电流放电至 2.5V; 计量恢复容量 (以 Ah 计)。

按 10.2 方法充满电, 在 55℃±2℃ 环境下储存 7d; 在室温下搁置 5h 后, 以 1I₁ (A) 电流放电至 2.5V; 计量荷电保持容量 (以 Ah 计); 再按 10.2 方法充满电; 在室温下以 1I₁ (A) 电

泰州佳仕凯新能源科技有限公司	版本号: A
	修订号: 1
产品规格书	生效日期: 2024 年 10 月 24 日
文件编号: JSKT-2024-32-15A	共 12 页 第 9 页



流放电至 2.5V; 计量恢复容量 (以 Ah 计)。

10.9 存储容量恢复率

按 10.2 方法充满电, 在室温下以 $1I_1$ 电流放电 30min 后, 在 $45^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 下储存 28 天, 在室温下搁置 5h, 按 10.3 方法放电; 搁置 30min, 按 10.2 方法充满电, 搁置 30min, 按 10.3 方法放电。计量放电容量 (以 Ah 计), 其于初始容量的比值即为存储容量恢复率。

10.10 标准循环寿命和高温循环寿命

10.10.1 标准循环寿命

- a) 室温下, 以 $1I_1$ (A) 电流放电至 2.5V;
- b) 静置 30min;
- c) 室温下, 以 $0.5I_1$ (A) 电流充电至 3.65V 转恒压充电, 至充电电流降至 $0.05I_1$ (A) 时停止充电;
- d) 静置 30min;
- e) 室温下, 以 $0.5I_1$ (A) 电流放电至 2.5V, 计量放电容量;
- f) 按照 b) 至 e) 步骤连续循环, 若放电容量低于初始容量的 80% 试验终止。

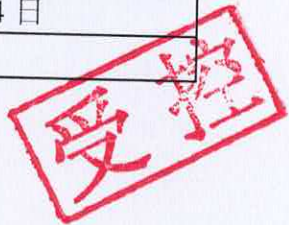
10.10.2 45°C 循环寿命

按照如下步骤测试 45°C 循环寿命:

- a) 室温下, 以 $1I_1$ (A) 电流放电至 2.5V;
- b) 45°C 温度下静置 5h;
- c) 45°C 温度下, 以 $0.5I_1$ (A) 电流充电至 3.65V 转恒压充电, 至充电电流降至 $0.05I_1$ (A) 时停止充电;
- d) 静置 30min;
- e) 45°C 温度下, 以 $0.5I_1$ (A) 电流放电至 2.5V, 计量放电容量;
- f) 静置 30min;

按照 c) 至 f) 步骤连续循环, 若放电容量低于初始容量的 80% 试验终止。

泰州佳仕凯新能源科技有限公司	版本号: A
产品规格书	修订号: 1
文件编号: JSKT-2024-32-15A	生效日期: 2024 年 10 月 24 日
	共 12 页 第 10 页



11. 标志、包装、运输、储存

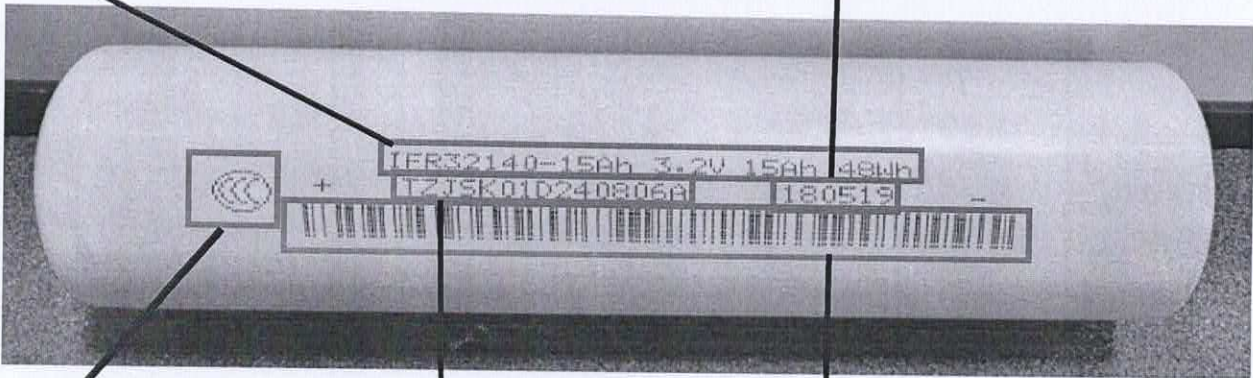
11.1. 标志

每个产品上应有清晰的条码。

11.2. 包装（喷码）

产品应有外包装，保证产品在运输、装卸、堆放过程中不受机械损伤。

电池型号（标准电压 3.2V，标准容量 15Ah，标准功率 48Wh） 流水号



3C 认证标识

（TZJSK 代表公司名称，01 代表材料体系，D 代表应用市场，240806

代表出货日期,A 代表生产场地）

条形码（对应电池信息）

11.3. 运输

11.3.1. 电池应在<60%荷电状态下包装成箱进行运输，在运输过程中应严禁暴力装卸，防止剧烈振动、冲击或挤压、防止日晒雨淋，不得侧置、倒置。

11.3.2. 适用于汽车、火车、轮船等交通工具运输。

11.3.3. 航空运输请参照 MH/T 1020-2018《锂电池航空运输规范》。

11.4. 储存

11.4.1. 不打开包装的产品应储存在环境温度为-10℃~35℃，相对湿度≤75%的清洁、干燥、通风的库房内，库房内不应含有腐蚀性气体；产品应远离火源和热源；

11.4.2. 存放过程中，禁止将电池倒置，并避免机械冲击和重压。

11.4.3. 荷电状态应在 40%SOC 情况下储存。长期不用时，每六个月对电池进行一次标准充电维护，电池在 20%~40%荷电状态下储存。

泰州佳仕凯新能源科技有限公司	版本号: A
	修订号: 1
产品规格书	生效日期: 2024 年 10 月 24 日
文件编号: JSKT-2024-32-15A	共 12 页 第 11 页



12. 产品寿命终止管理

电池的使用期限是有限的。客户应该建立有效的跟踪系统监测并记录每个使用期限内电池的容量。当使用中的电池容量小于额定容量的 70%，应停止使用电池。违反该项要求，将免除泰州佳仕凯新能源科技有限公司依据产品销售协议以及本规格书所应承担的产品质量保证责任。

13. 禁止及注意事项

- ✧ 在使用之前，应详细阅读规格书，并充分理解其中注意和禁止事项的内容。
- ✧ 需由经过专业培训合格的专业人员接触、使用、维护电池，并采取足够的防护措施。不恰当的使用可能会导致电池性能下降、失效，或者起火、爆炸，产生人身或财产损失。

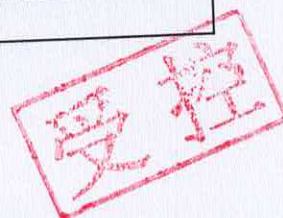
13.1. 禁止事项

- ✧ 严禁电池过热。
- ✧ 严禁改装、拆解电池。
- ✧ 严禁用锐器刺破电池。
- ✧ 严禁跌落、撞击、弯曲电池。
- ✧ 严禁将电池正、负极直接导通。
- ✧ 严禁直接焊接电池极柱。
- ✧ 严禁与其他电池混用。
- ✧ 严禁将正负极颠倒使用。
- ✧ 严禁反向充电。
- ✧ 严禁过放电。
- ✧ 严禁倒置电池。
- ✧ 严禁将电池置于水或者其他导电性液体中，或者在电池表面产生凝露。
- ✧ 严禁将负极柱与电池壳体导通。

13.2. 注意事项

13.2.1. 充电注意事项

泰州佳仕凯新能源科技有限公司	版本号: A
	修订号: 1
产品规格书	生效日期: 2024 年 10 月 24 日
文件编号: JSKT-2024-32-15A	共 12 页 第 12 页



- ◇ 充电电流不得超过本规格书中规定的允许最大充电电流。
- ◇ 充电电压不得超过本规格书中规定的最高充电电压。
- ◇ 电池必须在 $0^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ 的范围内进行充电, 建议最佳充电温度 $15 \sim 35^{\circ}\text{C}$ 。

13.2.2. 放电注意事项

- ◇ 放电电流不得超过本规格书规定的最大放电电流。
- ◇ 电池在 $-20^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ 的范围内进行放电。建议最佳放电温度 $15 \sim 35^{\circ}\text{C}$ 。
- ◇ 无论电池处在何种放电模式, 一旦电池温度超过放电最高温度即停止放电。
- ◇ 电池应定期充电, 让电池处于 $20\% \sim 40\%$ 荷电状态, 防止过放电。

13.3. 免责声明

- ◇ 任何本规格书中未提及的事项, 请咨询本公司。当本规格书版本更新时, 本公司不做另行通知。
- ◇ 在该文件说明的条件之外使用该电池而产生的事故, 公司不承担任何责任。
- ◇ 对单体电池与电路, 电池组, 充电器搭配使用不当所产生的问题公司不承担任何责任。
- ◇ 出货后客户在电池组装过程中, 因加工产生的不良电池不在质量保证的范围之列。