



| | |
|------|------------------|
| 文件编号 | GGs-2020-001 |
| 版本号 | 版本号 A 修订号 1 |
| 密 级 | 秘 密 |
| 生效日期 | 2020 年 10 月 27 日 |

产 品 规 格 书

磷酸铁锂电池

型号：IFPE240

江苏春兰清洁能源研究院有限公司

| | |
|-------------------|-----------------|
| 江苏春兰清洁能源研究院有限公司 | 版本号：A |
| | 修订号：1 |
| 产品规格书 | 生效日期：2020年10月1日 |
| 文件编号：GGs-2020-001 | 页码：第 1 页 共 9 页 |

目 录

| | | |
|----------------------|--|---|
| 1. 术语和定义..... | | 2 |
| 2. 适用范围..... | | 3 |
| 3. 产品类型..... | | 3 |
| 4. 基本性能..... | | 3 |
| 5. 充电性能..... | | 4 |
| 6. 放电性能..... | | 4 |
| 7. 循环寿命..... | | 5 |
| 8. 存储性能..... | | 5 |
| 9. 安全性能..... | | 5 |
| 10. 标志、包装、运输、储存..... | | 6 |
| 11. 禁止及注意事项..... | | 7 |
| 12. 附录..... | | 9 |

| | |
|-------------------|-----------------|
| 江苏春兰清洁能源研究院有限公司 | 版本号：A |
| | 修订号：1 |
| 产品规格书 | 生效日期：2020年10月1日 |
| 文件编号：GGs-2020-001 | 页码：第 2 页 共 9 页 |

1. 术语和定义

1.1. 产品：

本规格书中的“产品”是指江苏春兰清洁能源研究院有限公司生产的 IFPE240 可充电磷酸铁锂电池。

1.2. 室温：

25±2℃。

1.3. 电池温度：

电池正极极柱温度。

1.4. 额定容量：

标称容量，用 $C_{\text{额}}$ 表示。

1.5. 初始容量：

新出厂的电池，在室温下，完全充电后，以 I_1 放电电流放至规定的放电终止条件时所放出的容量 (Ah)，用 C_0 表示。

I_1 ：1 小时率放电电流 (A)，其数值等于 $C_{\text{额}}$ (A)。

1.6. 实际容量：

在规定的条件下，从完全充电的电池单体中释放的容量值。

1.7. 工作电压：

工作电压又称放电电压或负荷电压，是指有电流通过外电路时，电池两极间的电位差。

1.8. 容量保持率：

完全充电的电池在一定温度下储存一段时间后，在规定放电条件下，电池放电容量与初始容量之比。

1.9. 容量恢复率：

完全充电的电池在一定温度下储存一段时间后，再完全充电，其后放电容量与初始容量之比。

| | |
|-------------------|-----------------|
| 江苏春兰清洁能源研究院有限公司 | 版本号：A |
| | 修订号：1 |
| 产品规格书 | 生效日期：2020年10月1日 |
| 文件编号：GGs-2020-001 | 页码：第3页 共9页 |

1.10. 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实际容量的百分比。简称 SOC。

1.11. 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，电池的实际容量大于初始容量的 80%前所能进行的循环次数。

2. 适用范围

电动汽车/储能。

3. 产品类型

3.1. 产品分类：

可充电方形磷酸铁锂电池

3.2. 产品型号：

IFPE240

4. 基本性能

| 项目 | 规格 | 条件 | 备注 |
|-----------------|---------------------|----|------|
| 外观 | 无破裂、划痕、变形、污渍、电解液泄漏等 | | |
| 标称尺寸 (厚×宽×高) | 54×174×207 | | 详见附图 |
| 标称质量 | 4.2kg | | |
| 额定容量 | 240Ah | | |
| 标称电压 | 3.2V | | |

公司名称：江苏春兰清洁能源研究院有限公司
 电话：0523-82165016
 网址：<http://www.chunlan.com>

公司地址：江苏省泰州市迎宾路 18 号，225300
 邮箱：clas@chunlan.com

| | |
|-------------------|-----------------|
| 江苏春兰清洁能源研究院有限公司 | 版本号：A |
| | 修订号：1 |
| 产品规格书 | 生效日期：2020年10月1日 |
| 文件编号：GGs-2020-001 | 页码：第4页 共9页 |

| 项目 | 规格 | 条件 | 备注 |
|--------|---------------------------|--------------------|----|
| 工作电压范围 | 2.5V-3.65V | 室温 | |
| 交流内阻 | $\leq 0.30\text{m}\Omega$ | SOC40%，AC 1kHz，室温 | |
| 直流内阻 | $\leq 0.60\text{m}\Omega$ | SOC50%，400A，10S，室温 | |
| 能量密度 | $\geq 180\text{Wh/kg}$ | | |

5. 充电性能

| 项目 | 规格 | 条件 | 备注 |
|------|----------------|-------------------------------------|--------|
| 标准充电 | $1/3I_1$ | 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 |
| 倍率充电 | 可持续 240A | 室温，SOC < 80% | |
| | 可脉冲 280A，10S | 室温，SOC < 70% | |
| 低温充电 | $\leq 0.05I_1$ | -10℃ | |
| | $\leq 0.1I_1$ | -5℃ | |
| | $\leq 1/3I_1$ | 5℃ | |
| | $\leq 0.5I_1$ | 15℃ | |
| 高温充电 | $\leq 1/3I_1$ | 45℃ | |

6. 放电性能

| 项目 | 规格 | 条件 | 备注 |
|--------|--------------------------|-------------------------|----|
| 标准放电容量 | $\geq 100\%C_{\text{额}}$ | 室温， $1I_1$ ，截止电压 2.5V | |
| 倍率放电 | 可持续 265A，3min | 室温 | |
| | 可脉冲 310A，10S | 室温 | |
| 低温放电容量 | $\geq 80\%C_0$ | -20℃， $1I_1$ ，截止电压 2.0V | |

公司名称：江苏春兰清洁能源研究院有限公司
 电话：0523-82165016
 网址：<http://www.chunlan.com>

公司地址：江苏省泰州市迎宾路 18 号，225300
 邮箱：clas@chunlan.com

| | |
|-------------------|-----------------|
| 江苏春兰清洁能源研究院有限公司 | 版本号：A |
| | 修订号：1 |
| 产品规格书 | 生效日期：2020年10月1日 |
| 文件编号：GGs-2020-001 | 页码：第5页 共9页 |

| 项目 | 规格 | 条件 | 备注 |
|--------|----------------|-----------------------------------|----|
| 低温放电容量 | $\geq 90\%C_0$ | -10℃, 1I ₁ , 截止电压 2.0V | |
| 高温放电容量 | $\geq 98\%C_0$ | 45℃, 1I ₁ , 截止电压 2.5V | |
| | $\geq 98\%C_0$ | 55℃, 1I ₁ , 截止电压 2.5V | |

7. 循环寿命

| 项目 | 规格 | 条件 | 备注 |
|--------|---------------|--|----|
| 标准循环寿命 | ≥ 4000 次 | 室温, 0.5I ₁ 充 1I ₁ 放 | |
| 高温循环寿命 | ≥ 2000 次 | 45℃, 0.5I ₁ 充 1I ₁ 放 | |

8. 存储性能

| 项目 | 规格 | 条件 | 备注 |
|---------|-------------|----------|----|
| 常温容量保持率 | $\geq 97\%$ | 室温, 28 天 | |
| 高温容量保持率 | $\geq 90\%$ | 55℃, 7 天 | |
| 常温容量恢复率 | $\geq 97\%$ | 室温, 28 天 | |
| 高温容量恢复率 | $\geq 95\%$ | 55℃, 7 天 | |

9. 安全性能

| 项目 | 规格 | 条件 | 备注 |
|------|---------------|--------------------|----|
| 过放电 | 不爆炸, 不起火, 不漏液 | 参照 GB/T 31485-2015 | |
| 过充电 | 不爆炸, 不起火 | 参照 GB/T 31485-2015 | |
| 外部短路 | 不爆炸, 不起火 | 参照 GB/T 31485-2015 | |
| 跌落 | 不爆炸, 不起火, 不漏液 | 参照 GB/T 31485-2015 | |
| 加热 | 不爆炸, 不起火 | 参照 GB/T 31485-2015 | |

| | |
|-------------------|-----------------|
| 江苏春兰清洁能源研究院有限公司 | 版本号：A |
| | 修订号：1 |
| 产品规格书 | 生效日期：2020年10月1日 |
| 文件编号：GGs-2020-001 | 页码：第6页 共9页 |

| 项目 | 规格 | 条件 | 备注 |
|------|-------------|--------------------|----|
| 挤压 | 不爆炸，不起火 | 参照 GB/T 31485-2015 | |
| 海水浸泡 | 不爆炸，不起火 | 参照 GB/T 31485-2015 | |
| 温度循环 | 不爆炸，不起火，不漏液 | 参照 GB/T 31485-2015 | |
| 低气压 | 不爆炸，不起火，不漏液 | 参照 GB/T 31485-2015 | |

10. 标志、包装、运输、储存

10.1. 标志

每个产品上应有清晰的条码。

10.2. 包装

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。

10.3. 运输

10.3.1. 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。

10.3.2. 适用于汽车、火车、轮船等交通工具运输。

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

10.4. 储存

10.4.1. 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；

10.4.2. 存放过程中，禁止将电池倒置，并避免机械冲击和重压。

10.4.3. 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放电维护，电池在 20%~40%荷电状态下储存。

| | |
|-------------------|-----------------|
| 江苏春兰清洁能源研究院有限公司 | 版本号：A |
| | 修订号：1 |
| 产品规格书 | 生效日期：2020年10月1日 |
| 文件编号：GGG-2020-001 | 页码：第7页 共9页 |

11. 禁止及注意事项

- 在使用之前，应仔细阅读规格书，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。

11.1. 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。

11.2. 注意事项

11.2.1. 充电注意事项

- 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-10℃~45℃的范围内进行充电，建议最佳充电温度 15-35℃。

11.2.2. 放电注意事项

| | |
|-------------------|-----------------|
| 江苏春兰清洁能源研究院有限公司 | 版本号：A |
| | 修订号：1 |
| 产品规格书 | 生效日期：2020年10月1日 |
| 文件编号：GGs-2020-001 | 页码：第 8 页 共 9 页 |

- 放电电流不得超过本规格书规定的最大放电电流。
- 电池必须在-20℃~55℃的范围内进行放电。建议最佳放电温度 15-35℃。
- 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%~40%荷电状态，防止过放电。

11.3. 其它事项

- 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芯而产生的事故，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。
- 出货后客户在电芯组装过程中，因加工产生的不良电芯不在质量保证的范围之列。

| | |
|-------------------|-----------------|
| 江苏春兰清洁能源研究院有限公司 | 版本号：A |
| | 修订号：1 |
| 产品规格书 | 生效日期：2020年10月1日 |
| 文件编号：GGs-2020-001 | 页码：第9页 共9页 |

附图：

单体电池外形尺寸图

