

CFE LFP 电池用户手册

感谢您购买我们的产品。使用前请仔细阅读本说明书，并严格按照产品说明书进行作。阅读后，请妥善保管，以备日后参考。该副本属于陕西长风动力有限公司。如果有任何问题，请立即与我们联系，我们会及时处理。

2023 陕西长风动力有限公司版权所有。

陕西长风动力有限公司后面提到的缩写为 CFE。

本文档按“原样”提供。本文档中的信息，包括 URL 和其他互联网引用，如有更改，恕不另行通知。

发布时间：2023-07-24

版本号：1.40

警告及操作注意事项

	使用产品前，请仔细阅读产品规格、使用说明书和注意事项，了解产品的使用方法和应用范围。
	如果产品使用不当、电路连接错误、输入功率或负载功能参数与产品规格书中标注的性能参数匹配等，这些现象都属于不当使用。于因使用不当造成的产品、负载及周围连接的损坏，本公司不承担任何责任。
	雨雪天气不能在户外使用电池。日常使用时，请远离高温和高压，防止儿童玩弄电池，不要撞击电池。
	请勿将电池的正负极短路，请勿自行拆卸电池，请勿将电池放置在潮湿的地方，以免发生危险。
	废弃电池应安全、妥善处理，不要投入火中或水中。
	电池组应在环境温度下存放（环境温度：充电 0 ~ 45℃，放电-20 ~ 60℃）。并应充电至容量的 40%~60%。工作和储存湿度：<90% RH。为防止电池过放电，存储时间超过 2 个月后进行一次完全充电。
	电池组应在规定的条件下使用，不保证超过一年的电池性能。
	电池在运输过程中必须符合相关规定，如包装、文件、标签要求。

CFE-S Pro 系列电池串联和并联指南

1. 电池不能混批使用，只能串联或并联使用同一批电池。
2. 在电池串联或并联之前，每块电池都必须充满电，电池组的电压差应在 100mV 以内。
3. 当电池欠压时，BMS 将执行关机保护。此时按下显示屏上的开关，显示屏会亮起，但此时电池没有输出；您可以将电池连接到逆变器充电或使用充电器充电并激活电池，显示开关也可以唤醒电池。
4. 在电池充电过程中，充电模式会从恒流切换到恒压，当 OLED 显示屏显示满电时，模式会自动切换到恒压模式。电池充满电后，会自动进入平衡状态。此时不要拆下充电器，继续给电池充电，直到 OLED 显示电压为 14.6V （12.8V 电池）/29.2V （25.6V 电池）。
5. 串联或并联时电池系统的最大电流为 100A。
6. 当电池串联或并联使用时，拨码开关必须根据用户手册正确设置。确认所有电源线和通信线缆连接正确后，才可以连接负载。最后，按照从最后一个从机电池到主机电池的顺序，依次打开电池，请务必在最后启动主机电池（电源线应尽量粗且导电性好，连接的接触面要大，无松动等）。
7. 当电池串联或并联使用时，连接到负载正极的电池作为主机电池，其他电池为从机电池，最后一个从机电池的负极连接到负载的负极。
8. 在使用过程中，请勿按下按钮关闭任何电池或更改拨码开关，如果要更改模式，请按上电顺序依次关闭所有电池，最后断开负载。然后根据用户手册重新设置模式。

PCS 建议充放电保护阈值参数

- 整机 12V 系统 PCS 推荐串联充电电压为 $3.55V \times 4 = 14.2V$ ，放电截止保护电压为 $2.85V \times 4 = 11.4V$
- 整机 24V PCS 推荐串联充电电压为 $3.55V \times 8 = 28.4V$ ，放电截止保护电压为 $2.85V \times 8 = 22.8V$
- 整机 48V PCS 推荐串联充电电压为 $3.55V \times 16 = 56.8V$ ，放电截止保护电压为 $2.85V \times 16 = 45.6V$

如果 PCS 无法设定计算电压精度到小数点后，统一小数点固定四舍五入，如：11.4V 按 11V 调整，45.6V 按 46V 调整

S Pro 系列产品参数表

单块电池额定电压/V	12.8V	12.8V	25.6V
单块电池额定容量/Ah	100Ah	200Ah	100Ah
单块电池标准充电电流/A	50A	50A	50A
单块电池最大放电电流/A	100A	100A	100A
单块电池最大放电功率/W	1300W	1300W	2600W
系统中最大支持的串联数/pcs	4	4	2
串联系统最大电压/V	51.2V	51.2V	51.2V

备注：S Pro 系列可以串联或并联使用，串联连接前需要将电池充满电；使用 LFP S Pro 电池时，需要连接通讯线缆（485）并调整拨码开关（DIP）。

单电池使用模式说明及作规程



单块电池

电池出厂时，默认配置为单体电池，设置模式为拨 1234 向上，5678 向下拨。如果您只需要使用单块电池，请在使用前确保拨盘设置正确，否则无法开机

串联或并联电池使用模式：



默认配置

DIP 开关的 1234 拨盘位置请参考说明，5678 拨盘位置始终向下。

并联拨号			
电池数量	2 个	3 个	4 个
主机			
从机 1			
从机 2			
从机 3			

串联拨号			
电池数量	2 个	3 个	4 个
主机			
从机 1			
从机 2			
从机 3			

S Pro 电池指示灯运行状态说明

绿色指示灯每 1 秒闪烁一次	电池工作正常
绿色指示灯高频快速闪烁	电池故障，屏幕显示相应的故障码
指示灯熄灭	电池已关闭且无法工作

S Pro 系列常见故障代码及解决方法

故障代码	故障描述	故障排除
061	电芯欠压	单独给电池充电
062	电芯过压	单独给电池放电
063	硬件短路	断开负载，重新启动电池
064	硬件过流	断开负载，重新启动电池
065	软件短路	断开负载，重新启动电池
066	软件过流	断开负载，重新启动电池
067	电池过温	断开负载，将电池移离热源，待温度降至正常环境温度后重新启动电池。
068	电池低温	断开负载，等待电池温度上升到环境温度，然后重新启动电池。
069	电池充电电流高	断开负载，减小电池充电电流

070	MOS 过温	断开负载，将电池移离热源，待温度降至正常环境温度后重新启动电池。
081	并联电压差高	启用并联均衡模式或每个电池单独充满电
082	从机电池离线通信	检查备用电池通信线缆
084	并联短路	断开负载，重新连接所有电缆，然后重新启动电池
085	串联过流	断开负载，重新连接所有电缆，然后重新启动电池
086	充电过流	断开负载，重新连接所有电缆，然后重新启动电池
101	电池过温	断开负载，将电池移离热源，待温度降至正常环境温度后重新启动电池。
102	电池欠温	断开负载，等待电池温度上升到环境温度，然后重新启动电池。
103	BMS 过温	断开负载，将电池移离热源，待温度降至正常环境温度后重新启动电池。
107	充电温度故障	断开充电器，断开负载，将电池移离热源，待温度降至环境温度后重新启动电池。
109	电池欠压警告	断开负载并给电池充电
110	串联或并联时电压差过大警告	每个电池单独充满电，然后串联或并联

小贴士:

1. 用户可根据屏幕上显示的故障代码查询故障解决方案；
2. 表外如有故障代码，请联系经销商或售后解决；
3. 由于电池版本不同，显示的故障代码可能会发生变化，与之前的电池版本不兼容。问题可通过经销商或售后服务解决。使用以前的版本。问题可通过经销商或售后服务解决。

LFP电池质保文件

以下规定的保修适用于通过授权经销商向消费者提供的 LFP 电池。不包括所提供的附件和工具包。如果设备出现重大故障，将为您提供更换设备，您的保修期将转移到新设备上。设备只能与控制器或授权经销商明确认定为兼容的设备一起使用。

1. 目的

本质保书旨在规定与产品保证政策有关的事项。

2. 质保条件

2.1 保修期

产品保修期为两 (2) 年或 1500 次循环 (80% DOD)，以先到者为准。保修期从以下时间开始

- (1) 安装日期或
- (2) 产品生产日期后第 270 天，以较早者为准。

此保修期覆盖相当于每天 1 个循环的容量。

循环：将已充电电池的额定容量放电，然后充电。

测试条件： 0.2C 充电/放电，@25°C 80% DOD。

关于自放电降解，确保出厂后 270 天。

如果外壳、显示屏、手柄和电源端子经用户证明并经授权经销商认可为非人为损坏，授权经销商将在一年内免费提供更换材料并负责更换。

2.2 保修范围限制

在此保修期内，授权经销商负责更换电池或维修电池。

在任何情况下，授权经销商均不对因产品或其安装、使用、性能或不性能、或任何缺陷或违反保修而引起或导致的任何间接、附带或惩罚性损害（包括但不限于利润损失、商誉或商业信誉损害或延迟损害）负责，无论是基于合同、保修、疏忽、严格责任或任何其他方法或惯例。

在不违反以下规定的情况下，如果产品在制造或材料方面存在故障或缺陷，授权经销商将自行选择修理或更换产品或其任何部分。

授权经销商将尽力以同等外观、尺寸和功能的产品替换本保修条款下需要替换的任何产品。更换的产品可能不是全新的，但质量和规格符合产品规格。如果由于技术进步而无法做到这一点，授权经销商将提供至少具有相同价值和标准的另一种产品，尽管其尺寸、形状、颜色和/或容量可能不同。

如果在保修期内更换产品，剩余的保修期将自动转到更换产品上。对于根据本保修提出的有效索赔，将不向最终用户收取与提出保修索赔相关的合理费用，包括保修处理费用、更换部件的费用和运费。对于根据本保修提出有效保修索赔所产生的必要和合理的成本或费用，可要求补偿。要求提供支持此类索赔的书面证据。

2.3 保修的不适用情况

因下列任何活动造成的产品损坏或损伤不在本保修范围内：

- 安装或使用未经授权经销商批准兼容的任何设备。
- 未按预定方式或安装手册中的说明安装或使用电池，包括未正确安装电缆和连接。
- 充电器或逆变器造成的故障。
- 消费者或安装人员不正确的运输、储存、安装或布线；如果买方在设备运输过程中未使用卖方提供的原始包装材料，则产品损坏或故障不属于产品保修范围。
- 对产品的不当处理，包括不正确的安装环境、不正确的温度或不按指定方式使用设备。
- 任何撞击、物理创伤（如跌落或不当操作）造成的损坏。
- 试图以任何方式改变设备的功能。
- 在安装后将产品暴露于移动或摇晃中，或温度超过 50°C 或低于 -10°C；
- 在明确规定的设备性能标准之外使用电池。
- 进水、腐蚀性气体损坏或安装在肮脏环境中导致微粒影响性能。
- 除授权经销商授权的人员外，任何人不得修改、拆卸、维修或更换产品；
- 设备上必须有清晰可辨的真实序列号和标签。
- 产品遭受任何外部影响，包括异常物理力、电应力（断电浪涌、浪涌电流、雷击、水文、火灾、意外破损等）。
- 由于撞击、误操作或对电池保护不当而造成的外壳大面积表面损坏。
- 故意或蓄意行为造成的产品损坏和缺陷。
- 产品出现故障后 1 周内未向卖方或我们的授权服务合作伙伴报告。
- 产品未使用 6 个月或更长时间。

- 不可抗力造成的异常物理或电气压力，如断电浪涌、浪涌电流、雷击、水灾、火灾、意外破损等；

3. 性能质保

我们保证我们的电池在 2 年或 1500 次循环 (80% DOD) (以先到者为准) 内保持大于或等于 70% 的可用容量 (80% 标称容量)。

(1) 安装日期或

(2) 产品生产日期后第 270 天，以较早者为准。

容量测量条件 (参考 IEC: 62619)

环境温度: $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$

在特定条件下测量的总能量/可用能量，直流侧为 0.2CC-CV。

如果您怀疑授权分销商验证，产品必须由欧盟认证的原产地或授权分销商认可的第三方认证测试机构进行测试。同时，任何第三方评估服务费用应由您自行承担，除非您的要求被证明是有效的，在这种情况下，授权经销商将负责测试费用。

4. 质保政策

如果产品到达时质量不合格，客户有权要求修理或更换。

5. 关于服务产品/零部件

服务产品或配件可作为新产品或翻新产品使用，并保证其性能等同于或高于被替换的设备。

如果该产品在市场上不再销售，授权经销商将以功能和性能相同或更高的其他类型产品进行替换，或在性能保证期限内以买方支付价格的折旧残值进行替换。

6. 索赔政策

是否维修或更换产品将由授权经销商自行决定。

根据本保修提出的索赔必须向购买产品的授权经销商提出。同时，您必须通过以下方式将索赔通知经销商：

- 给您的经销商打电话或发送电子邮件；
- 直接与我们的热线电话或电子邮件联系。

在发现故障的 48 小时内。

必须包括以下物品

- 原始购买收据或同等有效的文件；
- 向您的经销商售后服务热线描述所称缺陷，或向我们发送电子邮件；
- 产品序列号和初始安装日期

如果您怀疑电池有故障，应将设备退还给经销商，并由用户承担退还产品的物流费用。经指定专家检查后，如果认为产品有故障，我们将发出更换或维修设备，用户将负责把设备退还给我们的物流费用（基于标准可接受的物流费用）。如果产品经测试无故障，除合理的物流费用外，用户还应承担测试和测试的费用。

7. 超出保修期

在产品超出保修期的情况下，我们可以（酌情）向原买方提供某些售后服务，但所有成本和费用（如零件、人工成本和差旅费）均应由原买方承担。如需此类售后服务，原买方必须提供有关任何缺陷的充分信息，以便我们的合作伙伴确定此类缺陷是否能够修复。

8. 质保限制

除非此处另有规定，在适用法律允许的范围内，保修书和上述补救措施应是排他性的，并取代所有其他口头或书面、明示或暗示的保证和补救措施。在适用法律允许的范围内，我们明确拒绝任何及所有法律或暗示的保证，包括但不限于适销性、特定用途适用性以及隐藏或潜在缺陷的保证。如果我们不能放弃适用法律规定的默示保证或适用法律规定的担保，则所有这些担保和保证应限于适用法律规定的默示保证或适用法律范围内，并根据适用法律强制适用。本公司及/或本公司授权服务合作伙伴的任何分销商、代理商或员工均无权对质量担保进行任何修改、扩展或补充。如果此处的任何条款被裁定为非法或不可执行，则此处其余条款的合法性和可执行性不受影响或损害。除非此处另有规定，在适用法律允许的最大范围内，对于因购买或使用产品及其系统而造成的任何直接、间接、特殊、意外或衍生损失，包括但不限于使用损失、收入损失、实际或预期收入损失（包括合同收入损失），我们概不负责。资金使用损失、预期储蓄损失、业务损失、机会损失、商誉损失、声誉损失、人身伤害或损害损失，或间接或衍生损失或损害（包括更换设备和财产、恢复生产等产生的任何费用）。任何原因造成的损失。

在任何情况下，因任何原因引起的责任均不得超过产品所有者向授权经销商支付的引起责任的产品购买价。但因对生命、身体或健康造成伤害的责任，以及因故意或重大过失造成的强制性责任除外。

9. 其他

本质文件构成产品购买合同的一部分，所有相关方均应遵守。

本用户手册适用于 2022 年 5 月以后生产的 CFE LFP 电池 S、S Pro 系列电池



陕西长风动力有限公司

公司地址：陕西省咸阳市高新区智能制造基地

电话：(+86) 029-38367888

网站：www.cfess.cn

邮件：cfenergy@cfess.cn