



动力电池系统用户手册

工程机械版



惠州亿纬锂能股份有限公司(总部)

地址:广东省惠州市仲恺高新区惠风七路38号

Tel: +86-752-2630809

为了便于使用及质保, 请仔细阅读并随车妥善保管。

让世界充满前进的能量

愿 景

让 世 界 充 满 前 进 的 能 量

目录

Contents

第1章 安全须知	01
第2章 术语解释及温度特性	02
第3章 使用说明	03
第4章 紧急事故处置	11
第5章 质保说明	13

第一章 安全须知

为了保障您的人身安全,请务必仔细阅读并遵守以下安全须知:



严禁人为对电池进行挤压、刺穿、燃烧等破坏电池系统的行为



在清洗车辆时,应避免开高压元器件,避免与水接触后产生不良后果



电池系统的工作环境应无腐蚀性、爆炸性和破坏绝缘的气体或导电尘埃,并远离热源



严禁任何时候用双手同时触摸电池箱体的正负极柱



要求维修人员必须持有应急管理颁发的合格电工证和EVE维修授权证书才能进行维修作业



在操作和维护电池系统时需穿戴绝缘手套,严禁佩戴手表等金属饰品

第二章 术语解释及温度特性

2.1 术语解释

正常运营车辆 指每天在运营并且充放电的车辆

机动运营车辆 指每月运营频率不固定,无法保证每天充放电的车辆

久放不用车辆 指连续未使用超过15天的车辆

SOC 指电池剩余电量的比例

EVE 中文名:惠州亿纬锂能股份有限公司(及其子公司:湖北亿纬动力有限公司等)

2.2 电池温度特性

存储环境温度°C		
一个月内存储	长期存储(三个月内)	
-20~45	0~35	
放电工作温度°C	充电工作温度°C	最佳工作温度°C
-25~60	0~60	20~40



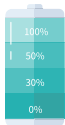
温度极限
TEMPERATURE LIMIT

第三章 使用说明

3.1 日常检查

检查车辆仪表盘：

- 确认电池系统状态正常，无任何报警信息；
- 当SOC值大于50%时，出车较好，若条件允许，建议充满后出车；
- 当SOC值小于30%时，电量较低，应及时充电；
- 当电池温度低于0℃时，出车前，如配置有加热功能，提前启动车辆30分钟左右，使电池升温。
- 车辆在雨季使用时，建议每月检查电池箱/高压箱，确认箱体无污泥、裂缝、变形、异味、鼓胀。
- 加注的冷却液必须符合国标要求，禁止混用不同成分、牌号或颜色的冷却液，且不得掺加其他成分物质。



3.2 定期保养

每年夏季来临前需要对水冷机组至少做一次检查，具体项目如下：

- 检查膨胀水箱的液位是否正常（应保持2/3以上液位），若不足请补液，再通电查看水路循环是否正常。
- 检查机组风道入口处，是否有垃圾堵塞，若发现异物及时清理，并用干净的抹布擦拭滤网。
- 建议每两年更换一次防冻液，以保障液冷效果。

温馨提示

针对配套水冷机组的车型，在夏季高温运行时，若发现电池最高温度超过50℃，属于异常情形，请按要求对水冷机组进行检查。若故障仍无法解决，请联系EVE售后服务部或EVE售后工作人员获得帮助。

车辆搭载的电池系统须定期进行全面检查和保养，具体检查项目及频率如下：

部件	检查项目	正常运营车辆		
		新车	频率	久放不用车辆
电池箱/高压箱	检查确认箱体无污泥、裂缝、变形、异味、不明液体等	3个月或累计使用720h/次 (以先到为准)	6个月或累计使用1500h/次 (以先到为准)	6个月/次
电池箱/高压箱	检查确认箱体与车架连接牢固，MSD无松动、烧蚀等			
电池箱	检查确认电池箱平衡阀/防爆阀无松动、损伤等			
线束	检查确认线束接头无松动，固定卡扣/扎带无松脱，线束无擦伤、破损等，金属部位无氧化、烧蚀等不良			
电池系统	使用诊断仪确认温差、压差、绝缘、历史故障报警等情况			



温馨提示：若未按要求进行定期保养，可能存在因使用不当或其它不可抗力因素导致的潜在隐患未被及时发现和处置，进而引发安全质量事故，给用户带来更大财产损失。

3.3 车辆使用要求

3.3.1 行车要求

- 按照本手册3.1条, 出车前进行日常检查;
- 为了更好的保持电池性能, 行车时请保持良好用车习惯, 应避免频繁猛踩加速踏板、急刹车等行为;
- 行驶中及时观察电池SOC和单体信息, 避免中途亏电抛锚;
- 积水路面请减速行驶, 避免积水淹没电池仓。当积水超过20公分(接近行李仓)禁止通过。

3.3.2 充电要求

- 使用符合国家标准的充电机;
- 充电前, 对车辆仪表进行检查, 确保车辆无故障。并确认充电枪插头和车辆插座干燥清洁、没有生锈腐蚀烧蚀;
- 阴雨天充电, 选择带防雨棚的充电桩。若充电插座有进水风险, 应立即停止充电;
- 禁止雷雨天充电;
- 车辆充电应按照说明书的规定充电, 尽量充满电自动跳枪为止, 严禁带载拔枪;
- 电动汽车每三日至少做一次自动满充电, 充满电后及时拔枪;
- 夏季高温, 频繁充电, 会导致电池累计高温, 影响充电效率及电池使用寿命, 建议每日充电量在电池总电量1.5倍以内;
- 冬季气温低, 建议用完车后立即充电, 可提高充电效率;

- 冬季气温低, 建议用完车后立即充电, 可提高充电效率;
- 充电完毕, 请盖好充电插座防护盖和充电口防护舱门, 若防护盖破损必须更换;
- 车辆需每个月做一次循环充放电, 防止造成电池损伤。

温馨提示:

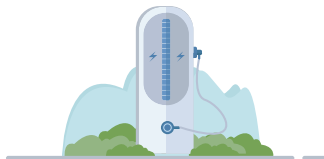
夏季高温天气下, 白天补电次数不超过2次, 每次时间不超过30分钟; 若补电时间超过30分钟, 仅允许补电1次。以避免电池高温影响到正常运营。

3.3 车辆使用要求

3.3.3 存放要求

- 电池系统的存放环境要求通风、干燥、不受阳光直晒、不受雨淋、远离热源;
- 针对久放不用车辆, 电池存放的最佳SOC区间: 40%~60%, 车辆需每个月做一次循环充放电的电池保养。

电池保养方法如下: 将车辆自动满充电至SOC 100%, 再放电至SOC 40%~60%, 保持车辆通电状态(钥匙保持ON档), 静置12小时以上, 静置期间无需人工值守。



3.4 手动维护开关使用说明

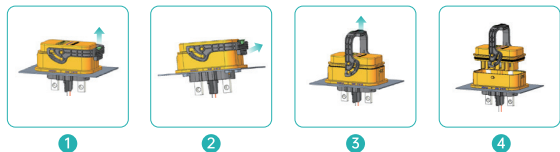
3.4.1 手动维护开关的作用

- 手动维护开关是用于手动切断高压线路，起到安全保护功能的电器元件。
- 在对车辆进行维护作业前，需先断开手动维护开关，维护作业完成后，需确保手动维护开关安装到位。



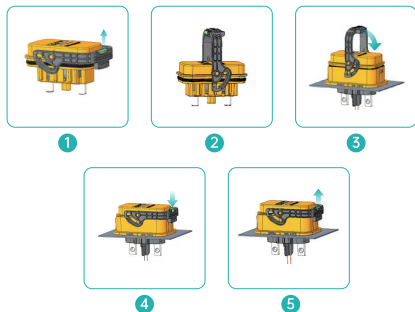
3.4.2 拆卸维护开关的步骤

- 第一步** 如图1所示，用右手拇指抬起绿色锁止片，抬起至图2所示状态。
- 第二步** 如图2所示，用拇指向斜上方按压抬起黑色把手卡扣，同时转动黑色把手至如图3所示的竖直状态。
- 第三步** 如图4所示，用手拉动黑色把手，向上拉出，将维护开关插头从插座上拔出，完成拆卸操作。



3.4.3 安装维护开关的步骤

- 第一步** 如图1所示，用右手拇指抬起绿色锁止片，然后转动黑色把手至如图2所示的竖直状态。
- 第二步** 如图3所示，将维护开关插头与插座对插至插座耳柱进入黑色把手轨道。注意把手转动方向与插座锁止结构对应。
- 第三步** 如图4所示，旋转黑色把手至水平状态并可听到“咔嚓”声响，然后向下推入绿色锁止片，完成锁紧操作。
- 第四步** 如图5所示，用右手握住维护开关的上盖沿着箭头所示的方向拉拔，以此确认维护开关的上盖是否安装到位。



温馨提示: 若未按要求进行定期保养，可能存在因使用不当或其它不可抗力因素导致的潜在隐患未被及时发现和处置，进而引发安全质量事故，给用户带来更大财产损失。

3.5 存放说明一

- 电池系统的存放环境要求通风、干燥、不受阳光直晒、不受雨淋、远离热源火源危险源等；
- 对于存放超过三个月未装车的电池需要对其进行充放电维护；
具体步骤如下：
 - a) 按系统号连接好一套系统（不能混用）；
 - b) 静置：静置到BMS上位机显示的采集温度 $\leq 30^{\circ}\text{C}$ ；
 - c) 放电：用 X 放电电流放电至最低单体电芯达到2.6V截止条件；
 - d) 静置：静置30min；
 - e) 充电：用 X 充电电流充电至最高单体电芯电压3.6V，静置1min；
用0.2C充电电流充电至最高单体电芯电压3.6V，静置1min；
用0.05C充电电流充电至最高单体电芯电压3.65V，静置2min；
 - f) 静置：静置30min；
 - g) 放电：用 X 放电机制放电至任何单体达到2.6V截止条件；
 - h) 静置：静置30min；
 - j) 用 X 充电电流充电($1\text{C}^{\circ}60/2\text{X}$)min，静置5min，结束。

说明

X 取值有两种： $1\text{C} < 400\text{A时}, \text{X}=0.5\text{C}$ $1\text{C} \geq 400\text{A时}, \text{X}=200\text{A}$

3.5 存放说明二

- 存放超过1个月的车辆，下次使用前，建议先充满，避免SOC虚高导致抛锚；
- 针对久放不用车辆，电池存放的最佳SOC区间：40%~60%，车辆需每1个月做一次SOC调整。

3.6 定期保养

车辆须定期进行全面检查和保养，具体检查项目及频率如下：

序号	类别	项目	检测方法	检测标准	保养时间
1	外观检查件诊断	异味检查	鼻嗅	电池箱周围无刺激性、烧焦等异味	新车上线
2		线束及接插件检查	目测	接插牢靠、线皮无干涉、破损等	
3		箱体外观	目测	清洁度及漆层良好、无渗漏、形变、裂纹、鼓包等	
4		冷却液、管道及接口	目测	液位正常、无渗漏、变形、弯折等	
5		箱体与车架螺丝	实测	划线标记无错位、螺丝扭力符合标准	
6		箱体接线螺丝	实测	划线标记无错位、螺丝扭力符合标准	
7		箱体平衡阀	实测	划线标记无错位、扭力符合标准、外观良好	家用车辆： 每5000km/6个月（先列为准） 营运车辆： 每5000km/1个月（先列为准）
8		温度	软件读取	无明显差异性温度分布、温差正常	
9		电压		无明显差异性温度分布、温差正常	
10		绝缘		绝缘阻值符合要求	
11		系统报警		有无实时、历史报警信息	
12		软件版本		是否为最新版本	

温馨提示：

若未按要求进行定期保养，可能存在因使用不当或其它不可抗力因素导致的潜在隐患未被及时发现和处置，进而引发安全质量事故，给用户带来更大财产损失。

第四章 紧急事故处置

4.1 交通事故处置

- 车辆停稳,确认安全的情况下打开车门,疏散乘客后,拔出钥匙,关闭电源总开关,条件允许情况下,断开手动维护开关。
- 根据国家道路交通安全法相关规定处理交通事故。
- 通知EVE售后服务中心,在EVE售后服务中心给出电池安全判定结果前禁止再次使用车辆。



4.2 火灾处置

人员迅速离开车辆,根据现场情况拨打报警电话。保证人身安全的情况下,有条件的进行如下操作:

- 如果线束冒烟起火,使用二氧化碳或者干粉灭火器喷射;
- 如果电池起火,在安全距离使用高压水枪灭火;
- 如果不慎吸入浓烟,请尽快转移并就医。
- 通知汽车所属品牌经销商,获取进一步的车辆处理意见。

温馨提示:

如果因充电异常引起的火灾,在保证自身安全的前提下关闭充电电源,再执行下一步灭火动作。

4.3 车辆涉水处置

涉水须知

车辆在积水路面行驶时,需注意如下:

积水深度	速度	时间
$\leq 35\text{ cm}$ 或积水深度低于电池箱及高压箱安装高度	$\leq 10\text{ km/h}$	$\leq 10\text{ min}$

注:若路面积水深度>35cm或积水深度超过电池箱及高压箱安装高度时,禁止通过。

浸泡须知

车辆因意外情况落水或遭积水浸泡,需注意如下:

- ① 禁止通电。
- ② 通知汽车所属品牌经销商。



温馨提示:

因天气或特殊原因,车辆被积水浸泡时,禁止车辆通电,否则可能引发安全风险或造成车辆二次损伤。

第五章 质保说明

5.1 保养登记卡须知

- ◆ 本卡由EVE服务代理商或售后服务人员填写,无代理商签章或售后服务人员签字,该保养卡无效。
- ◆ 本卡是用户享受产品质量保修服务的凭证,请务必认真填写《保养登记卡》内容,以便充分享受质保服务。
- ◆ 本卡一式三联,不得转借、涂改,遗失不补发,请妥善保管。

5.2 EVE售后服务理念

人员专业可靠

服务贴心严谨

用户放心满意



温馨提示

新车上线,请致电400-050-3628,
EVE将免费提供动力电池系统新车上线检查服务。

5.3 质量保修规定

- ◆ 本手册的所有规定仅适用于在中国大陆地区(不含港、澳、台)销售并使用的EVE动力电池系统。
- ◆ 在质量保修期内,EVE对其认可的量产车型因电池系统的质量缺陷所引起的故障,由EVE提供质量保修服务。
- ◆ 对于超过质量保修期的产品,EVE提供有偿服务。
- ◆ 任何不属于EVE责任所导致的动力电池系统相关故障,均不在质量保修的责任范围内。
- ◆ 在质量保修期内,由EVE免费更换下来的故障件产权归EVE所有。
- ◆ 除中国法律的强制性规定外,本手册规定提供的质量保修服务是本公司对客户承担的唯一责任。



5.4 质量保修期

- ◆ 整车厂配套电池系统的质量保修期
 - ① 质量保修期的起始:按电池厂家与整车厂家约定的起始日为准;
 - ② 电芯、模组、BMS等主要部件的质量保修期:参见双方签订的质量协议或商务合同;
 - ③ 电池系统零部件在质量保修期内免费维修或更换后的质量保修期等于原零部件规定的质保期的剩余期限;
 - ④ 易损件质量保修期清单参见表1。

表1:易损件质量保修期清单

名称	质保期
继电器	随整车质保手册中该类部件的规定
MSD	随整车质保手册中该类部件的规定
保险	随整车质保手册中该类部件的规定

◆ 售后市场销售配件的质量保修期

- ① 销售配件的定义:客户向EVE指定配件销售商采购的零部件;
 - ② 质量保修期的起始:以“EVE售后服务部或服务代理商”开具的配件发票上的日期开始计算;
 - ③ 销售配件在质量保修期内免费维修或更换后的质量保修期等于原销售配件规定的质保期的剩余期限;
 - ④ 电池箱总成的质保期等于整车规定质保期的剩余期限;
- 销售配件质量保修期清单参见表2。

表2:销售配件质量保修期清单

名称	质保期
继电器	随整车质保手册中该类部件的规定
MSD	随整车质保手册中该类部件的规定
保险	随整车质保手册中该类部件的规定

5.4 质量保修责任豁免

对于如下述情况的非动力电池系统自身原因导致的故障或损坏, EVE不承担质量保修服务:

- ① 未按本手册和《动力电池安装规范》中的规定进行正确使用、保养、检查产品而导致的损坏;
- ② 手动维护开关 (MSD) 未安装到位而造成的损坏;
- ③ 使用不符合国家标准的充电设备或充电操作不规范而导致的损坏;
- ④ 非动力电池系统故障引起的交通事故而导致的损坏;
- ⑤ 动力电池系统浸泡在水中的时间超过规定值 (IP67产品超过30分钟, IP68产品超过2小时);
- ⑥ 未经EVE的售后服务部授权, 私自改装、加装、拆装动力电池系统导致的损坏由拆装方负责;
- ⑦ 动力电池系统发生故障时, 客户未经EVE售后服务部或服务站允许私自对故障进行处理而导致的损坏;
- ⑧ 客户因无法使用车辆所造成的关联或间接损失, 如误工费、停车、差旅费、个人财物或商业财产损失、营运损失、收益损失、精神损失等, 但依法判定由本公司承担的情况除外;
- ⑨ 因不可抗力如地震、台风、洪水、化学污染、雷击、冰雹、泥沙、飞石、火灾、政治灾难, 或人为的故意损坏等因素导致的损坏, 以及基于这些损坏而引起的二次赔偿, 双方均予以免责;
- ⑩ 因不按照双方签订的技术协议, 违规使用而导致的损坏。

温馨提示

本手册条款的解释均遵循公平、诚信原则, 最终以法律法规的强制性规定为准, 如产生理解争议时可随时与我们联系沟通! 本公司将根据产品升级、法规更新、技术优化不时更新本手册, 更新后的版本将在本官网公示, 新版本自发布之日起生效。