

• 第四部分 动力电池系统

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

课程目的：

- 了解iEV5动力电池的物理结构
- 了解iEV5动力电池管理系统的物理结构
- 了解iEV5动力电池的主要性能参数
- 了解iEV5动力电池的安全设计
- 了解iEV5动力电池及管理系统的失效模式
- 了解iEV5动力电池的各类DTC
- 参照维修手册可以判断并处理常见故障

提纲

一、iEV5动力电池布置方式

二、iEV5动力电池物理结构

三、iEV5动力电池主要性能参数

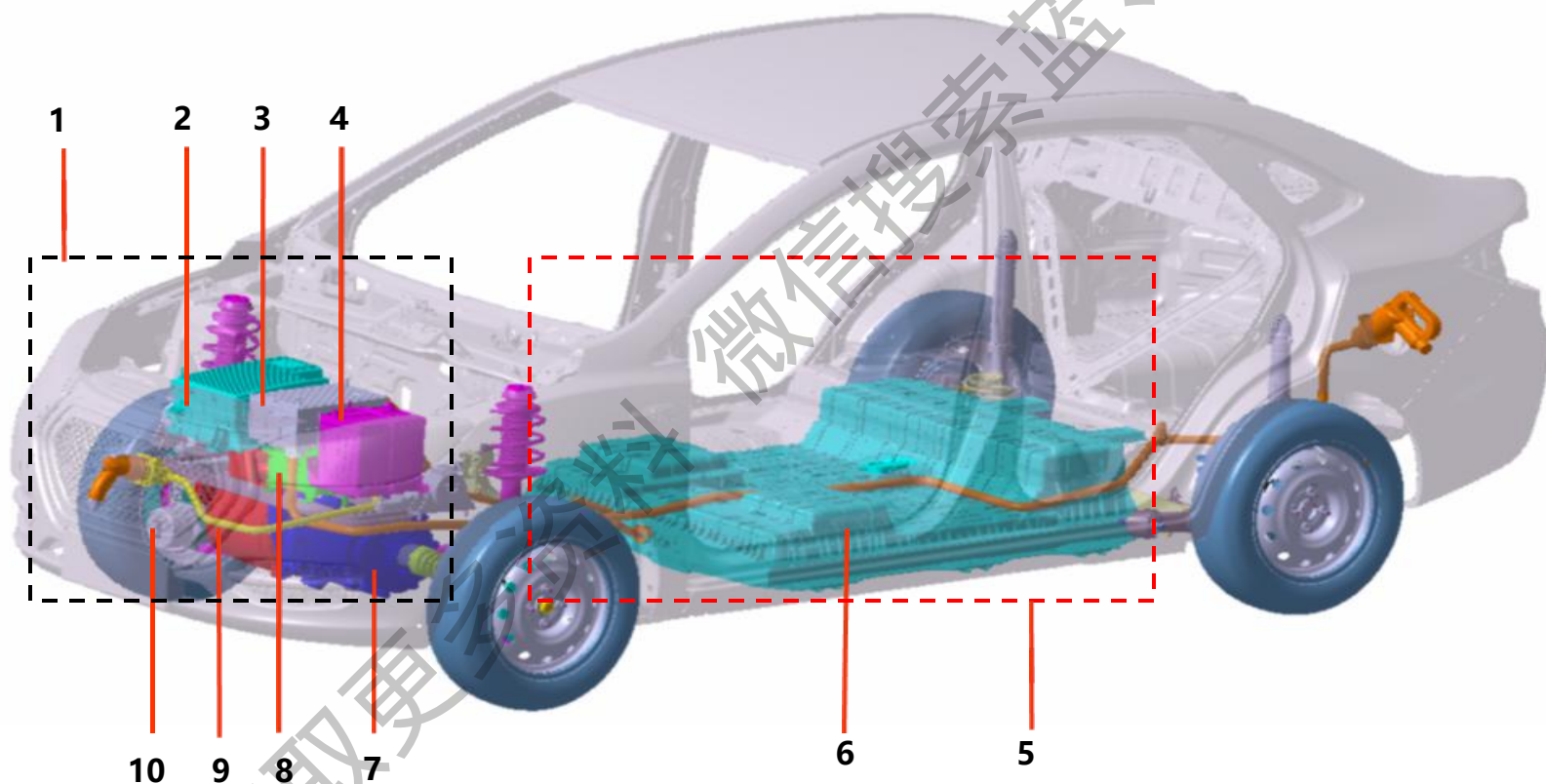
四、iEV5动力电池安全设计

五、电池管理系统结构

六、电池管理系统诊断及DTC讲解

一、iEV5动力电池布置方式

整车只有一组动力电池，布置于车辆底板。



- 1 电驱动动力总成
- 2 电机控制器
- 3 高压配电装置
- 4 12V蓄电池
- 5 动力电池总成
- 6 动力电池组
- 7 减速器
- 8 充电器
- 9 驱动电机
- 10 一体式空调压缩机

提纲

一、iEV5动力电池布置方式

二、iEV5动力电池物理结构

三、iEV5动力电池主要性能参数

四、iEV5动力电池安全设计

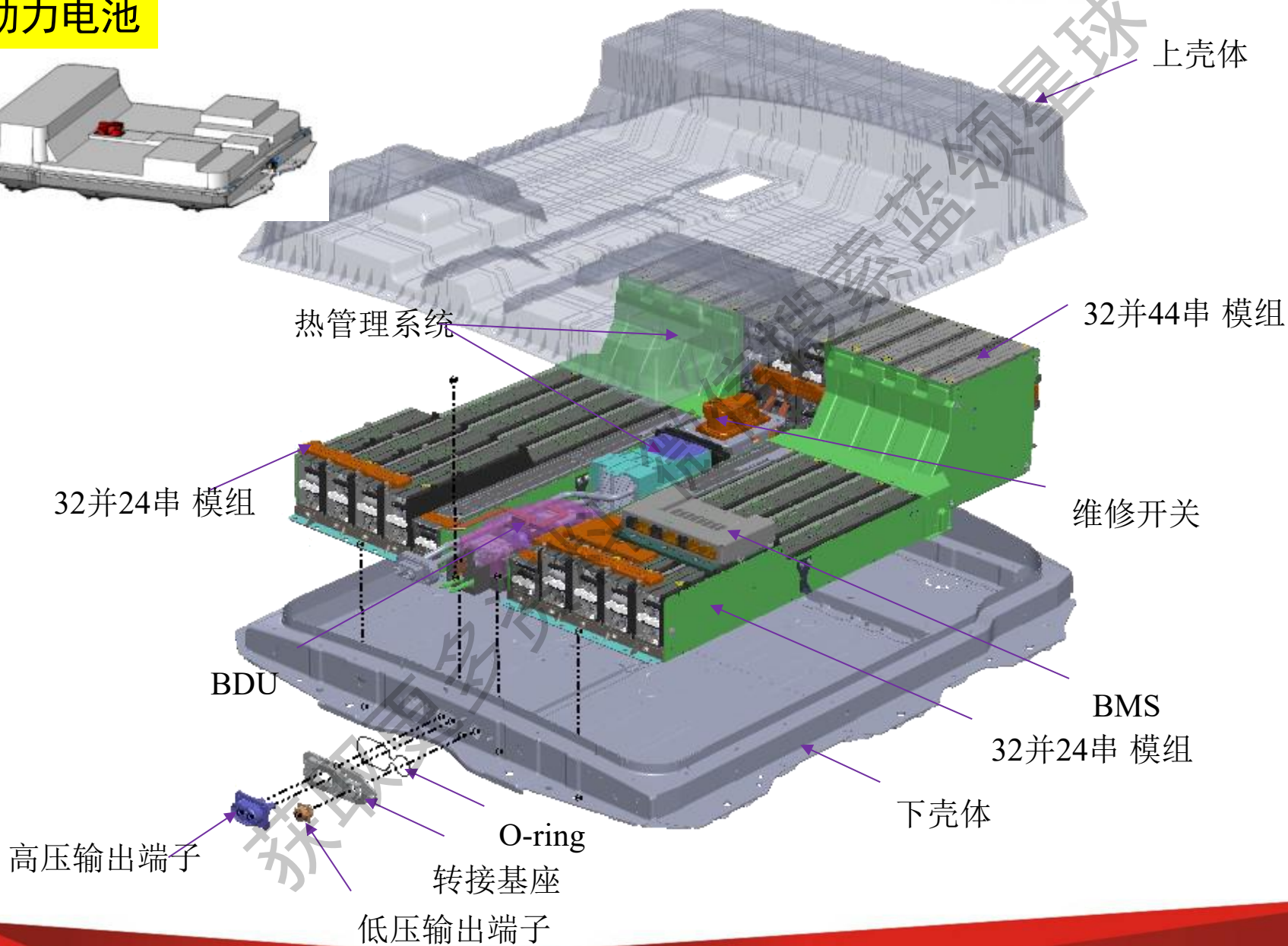
五、电池管理系统结构

六、电池管理系统诊断及DTC讲解

二、iEV5动力电池物理结构

JAC 江淮汽车

动力电池



锂离子电池总成

锂离子电池组总成由18650单体电芯通过合理的串并联组合并固定在特定的箱体内组成，通过充电来储存电能并为整车提供动力来源。



二、iEV5动力电池物理结构

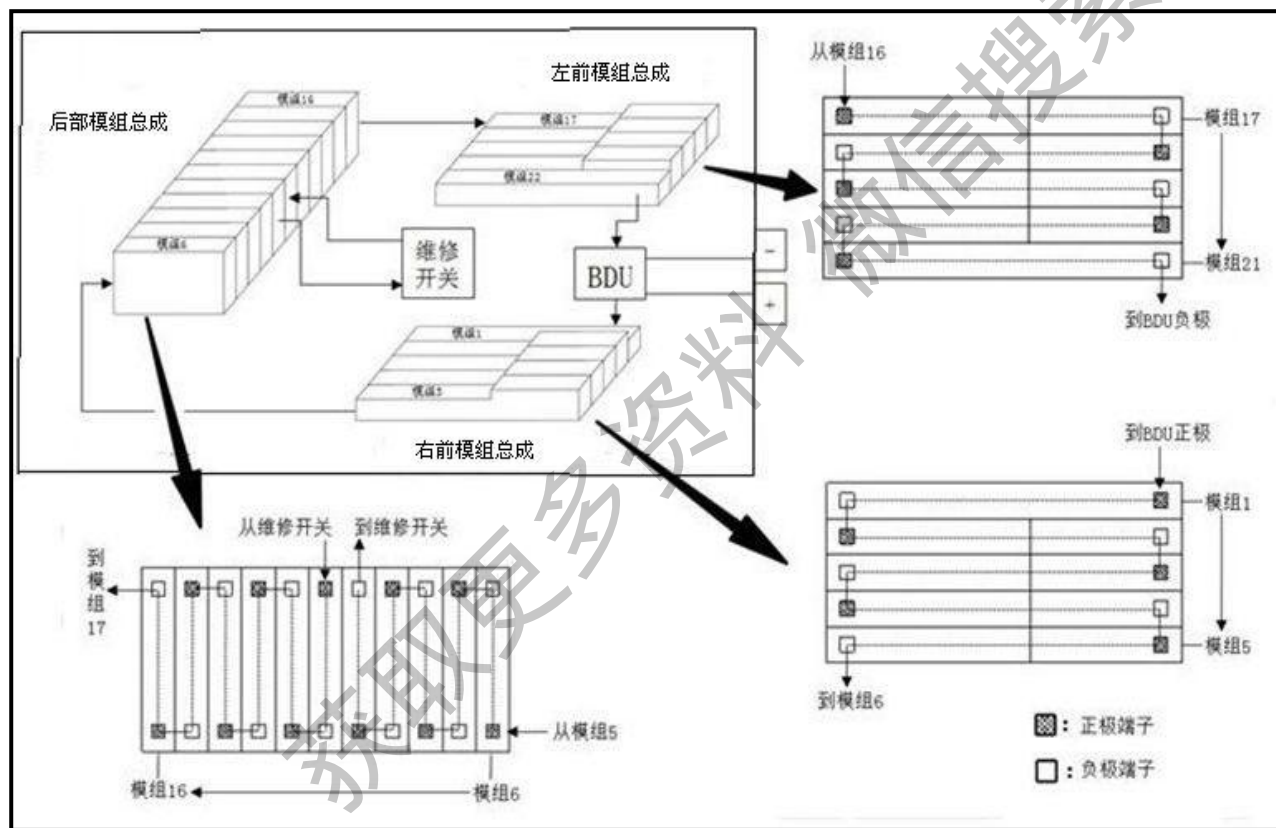
电芯比对

| 序号 | 项目 | 参数指标 | | | | | |
|----|-----------------------------------|------|------|------|-----------|-------|-----------|
| | | 2013 | 2014 | 2015 | 2013 | 2014 | 2015 |
| 1 | 电池类型 | 能量 | 能量 | 能量 | 能量 | 能量 | 能量 |
| 2 | 正极材料 | 磷酸铁锂 | 磷酸铁锂 | 磷酸铁锂 | 三元 NCM | 三元NCM | 三元 NCM |
| 3 | 单体重量 (kg) | 221 | 210 | 210 | 210 | 210 | 200 |
| 4 | 标称容量 (Ah) | 46 | 62 | 62 | 62 | 62 | 78 |
| 5 | 最大能量 (kWh) | 15 | 20 | 20 | 20 | 20 | 24 |
| 6 | 最大放电功率 (kW) | 29 | >50 | >50 | >50 | >50 | >70 |
| 7 | 最大充电功率 (kW) | 17 | >40 | >40 | >40 | >40 | >50 |
| 8 | 低温放电功率 (kW) (-20°C 20%SOC 30S) | 15 | 40 | 40 | 40 | 40 | 50 |
| 9 | 自放电率 (%/m) | 4% | 4% | 4% | 4% | 3% | 3% |
| 10 | 能量效率 (%) | >90% | >90% | >90% | >90% | >90% | >90% |
| 11 | 能量密度 (W/kg) (Room Temperature) | 131 | >238 | >238 | >238 | >238 | >350 |

二、iEV5动力电池物理结构

模组

动力电池总成包含三种模组，组成左前电池模组总成、右前电池模组总成和后部电池模组总成。



二、iEV5动力电池物理结构

JAC 江淮汽车

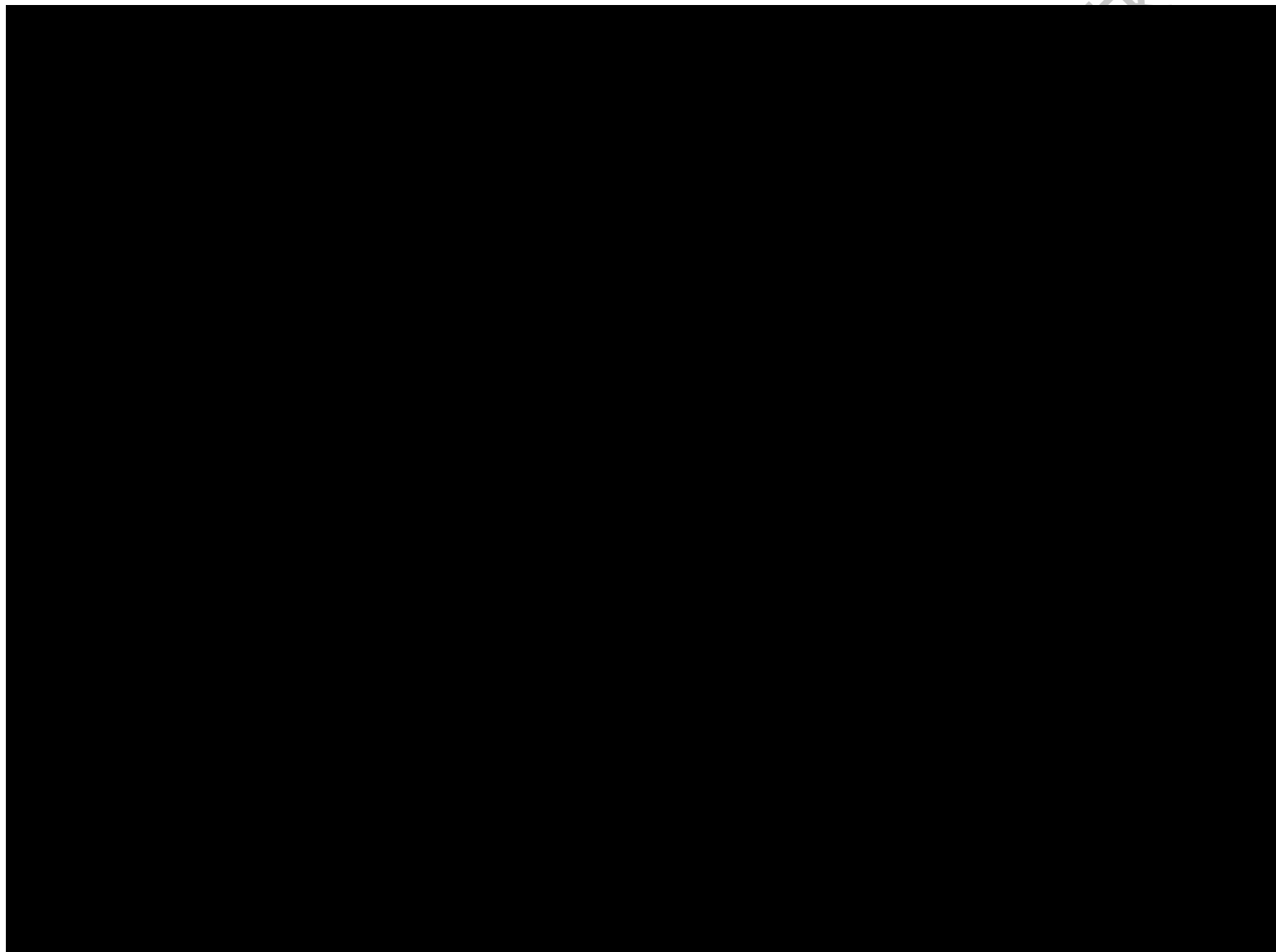
模组



提纲

- 一、iEV5动力电池布置方式
- 二、iEV5动力电池物理结构
- 三、iEV5动力电池主要性能参数
- 四、iEV5动力电池安全设计
- 五、电池管理系统结构
- 六、电池管理系统诊断及DTC讲解

三、iEV5动力电池主要性能参数



提纲

一、iEV5动力电池布置方式

二、iEV5动力电池物理结构

三、iEV5动力电池主要性能参数

四、iEV5动力电池安全设计

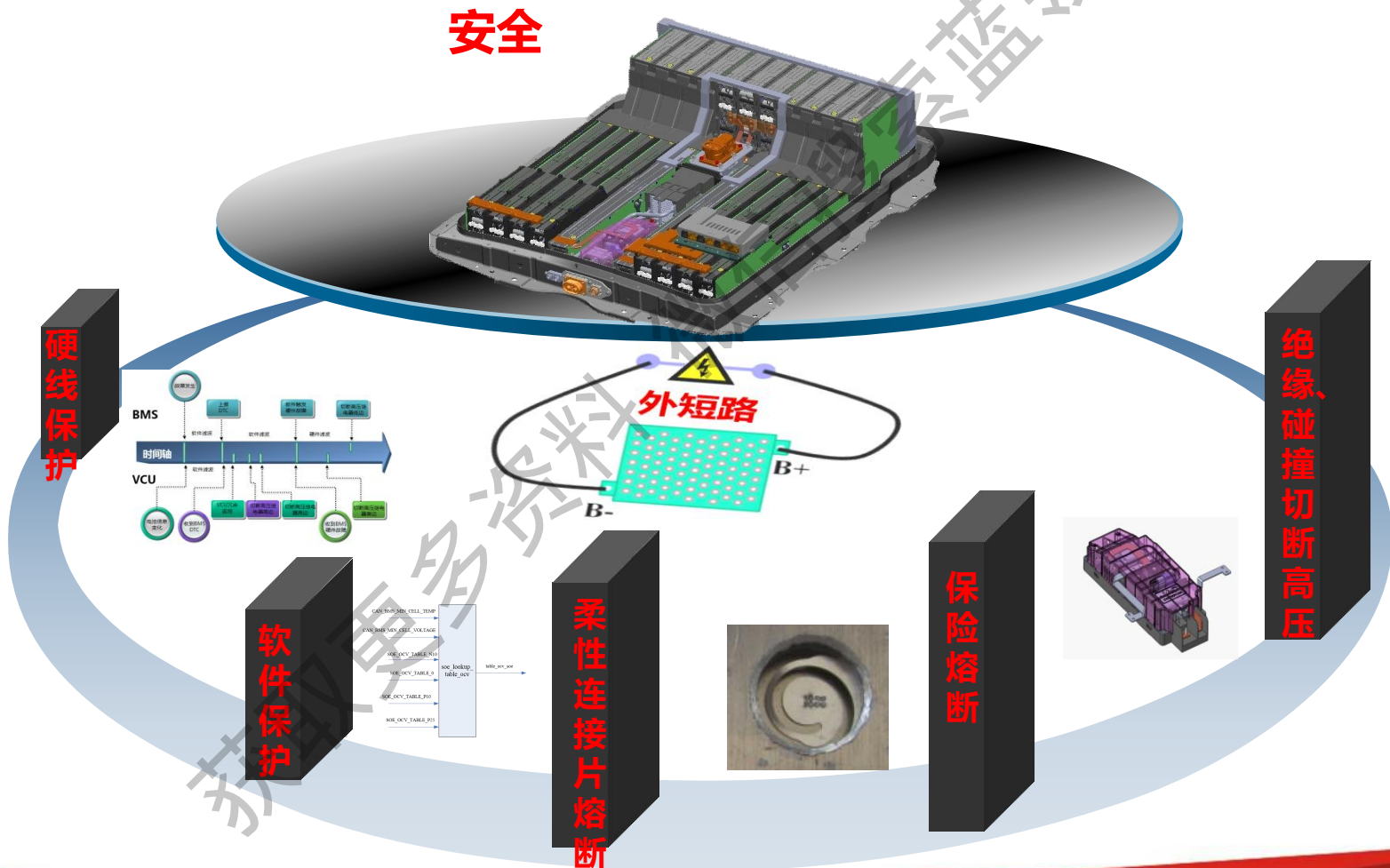
五、电池管理系统结构

六、电池管理系统诊断及DTC讲解

四、iEV5动力电池安全设计

4.1 电池外短路保护措施

五层电池安全设计预防短路引起的电池起火。第一层，绝缘失效和碰撞时主动切断高压；第二层，保险丝熔断；第三层，电池负极柔性连接片熔断；第四层，软件过流保护；第五层，硬线强制保护。



四、iEV5动力电池安全设计

4.2 电池内短路保护措施

| 整车功能 | 子功能 | 功能说明 |
|-------|--------------------|-----------------------|
| 电池热失稳 | 电池单体自放电监控 | 预防热失稳发生，即使发生，电池不爆炸不起火 |
| | 电池热管理设计 | |
| | 电池过充、过放保护 | |
| | 高强度电池动力舱设计 | |
| | 2s提示，2min靠边停车，切断高压 | |



针刺 (40mm/s)



挤压



碾压



跌落



电池组热失稳试验

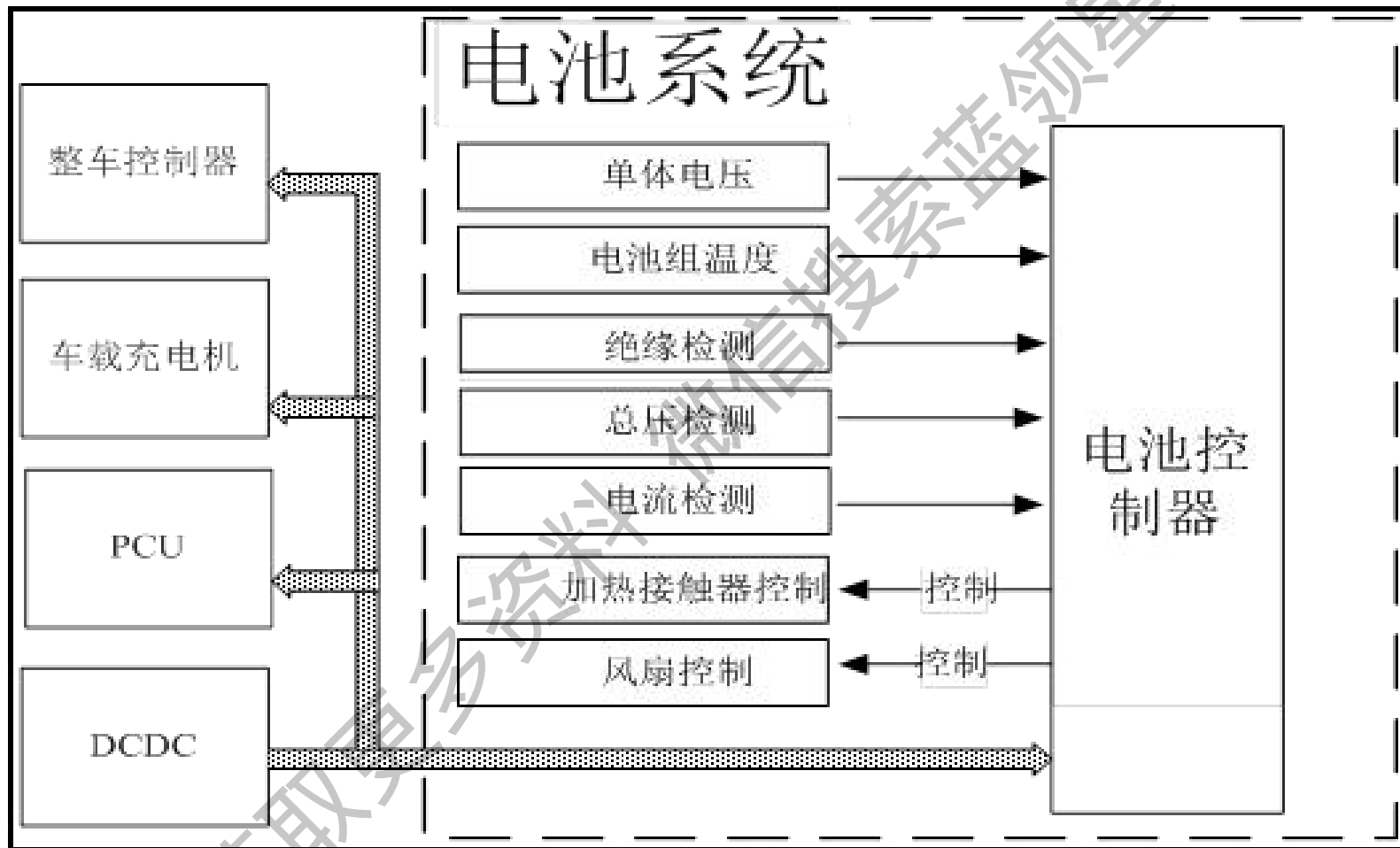


电池组高空跌落试验

提纲

- 一、iEV5动力电池布置方式
- 二、iEV5动力电池物理结构
- 三、iEV5动力电池主要性能参数
- 四、iEV5动力电池安全设计
- 五、电池管理系统结构
- 六、电池管理系统诊断及DTC讲解

电池管理系统结构



五、电池管理系统结构

电池管理系统输入输出信号列表

• 输入信号列表

| 传输单元 | 信号名称 | |
|-------|--------|---------|
| 整车控制器 | 整车 CAN | 风扇开启信号 |
| | | 加热器开启信号 |

• 输出信号列表

| 传输单元 | 信号名称 | |
|-------|--------|------------|
| 整车控制器 | 整车 CAN | 最高单体电压信号 |
| | | 最低单体电压信号 |
| | | 最高单体电压位置信号 |
| | | 最低单体电压位置信号 |
| | | 最高温度信号 |
| | | 最低温度信号 |
| | | 最高温度位置信号 |
| | | 最低温度位置信号 |
| | | 绝缘电阻信号 |
| | | 动力电池总成电流信号 |
| | | 维修开关高压互锁信号 |

电池管理系统功能列表

电池管理系统主要包含以下控制功能：

1. 监控动力电池总成状态，并传输给VCU，避免过压、过放、过流及温升过快等故障。
2. 在充放电过程中，出现例如过压、过放、过流等异常时，及时发现故障并要求VCU断开主回路接触器。
3. 均衡功能使电池电压一致性始终处于最佳状态，避免压差过大对充放电容量的影响。
4. 检测维修开关互锁回路状态，判断连接是否正常，并传输给VCU，当高压互锁回路不通时，车辆无法正常上电。
5. 检测动力电池总成绝缘状态，并传输给VCU，当绝缘状态不能满足要求时，车辆无法上电。

五、电池管理系统结构

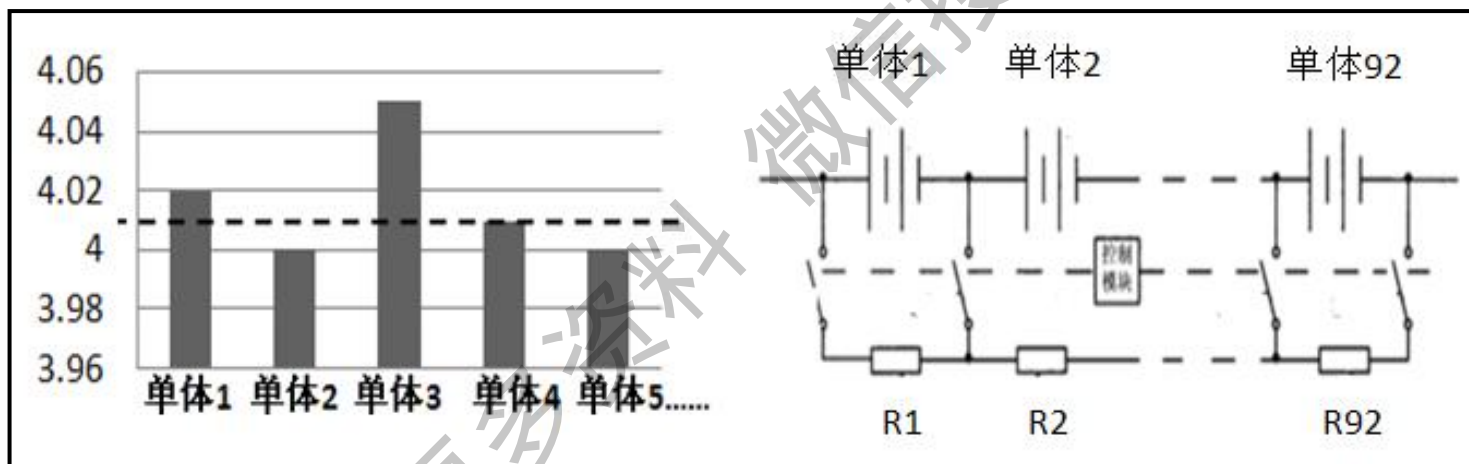
电池管理系统的电池保护策略

电池需要在合理的充放电电压区间使用，一旦超出该区间，无论是过低或者过高，都会损坏电池。为了避免这些损害，电池控制器检测每个单体的电压信息，并传送给VCU，VCU保证单体工作在合理的电压范围内。

| 项目 | 控制策略 | 动作条件 |
|--------|---------|-------------------------|
| 过压过流保护 | 控制充电电流 | 单体电压接近充电上限电压时，逐步控制充电电流 |
| | 切断主接触器 | 电流、单体电压超过上限值，且时间超过规定时间 |
| 过放保护 | 控制放电电流 | 单体电压接近放电下限值时，逐步控制放电电流 |
| | 切断主接触器 | 单体电压低于放电截止电压下限值，且超过规定时间 |
| 过温保护 | 控制充放电电流 | 当温度接近极限值，逐步控制充放电电流 |
| | 切断主接触器 | 当温度超过极限值，且超过规定时间 |

电池管理系统的均衡功能

电池容量均衡通过电池控制器将电池单体容量调节到一个目标值，电池控制器检测单体电压信息，并根据信息打开均衡开关，形成一个放电回路，减小高电压电池单体充电电流，直到将其电压降低到与其它电池单体相同水平。



电池控制器（LBC）

- 1 电池控制器安装于动力电池总成内部；
- 2 电池控制器是电池管理系统核心部件，监测并上报电池单体电压、电流、温度及整车高压绝缘等信息至VCU，VCU根据以上信息控制动力电池总成充放电；



五、电池管理系统结构

电池控制器

基本功能

- 支持108节电池单体采集;
- 支持8个通道的温度采集;
- 支持108个通道的电池均衡;
- 支持+-350A和+-30A双电流量程测量;
- 支持0~500V的电池组总压测量;
- 支持热管理功率驱动, 包括20A风扇的驱动及加热丝驱动;
- 支持2路独立的CAN通讯;
- 数据存储及故障诊断;
- 预留5路接触器驱动;
- 汽车级元器件

安全功能

- 电池组过压欠压的硬件冗余检测;
- 电池组过流硬件冗余检测;
- 温度过高及过低的检测;
- 均衡MOS管失效的实时检测;
- 预留漏水检测及电池组箱盖开关检测;
- 高压互锁检测;
- 脉冲注入式的绝缘检测性, 且电路部分不降低电池包的绝缘电阻
- 满足ISO及CISPR等国际标准的EMC性能



原IEV2分布式BMS



现IEV5一体化LBC

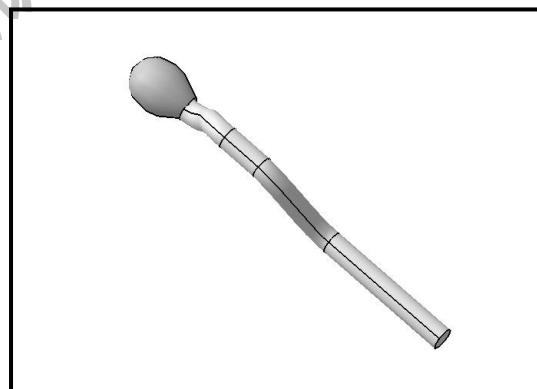
温度传感器

动力电池总成内部共有8个温度传感器

- ☆ 电池单体温度传感器（5个）通过卡扣固定在电池单体表面；
- ☆ 空气温度传感器（1个）固定在电池切断单元（BDU）上壳体固定槽内部；
- ☆ 蒸发器温度传感器（1个）固定在蒸发器冷媒管表面；
- ☆ 加热器温度传感器（1个）固定在加热器内部。

温度传感器的电阻值随着温度的升高而降低。

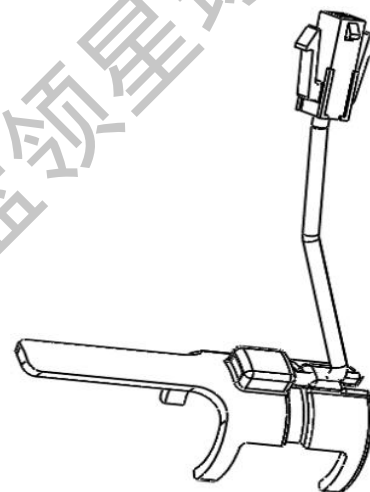
动力电池温度表



- 正常动力电池温度显示在①区域内。
- 动力电池温度根据室外温度及驾驶情况变化。
- 如果动力电池温度过高或过低（进入红区或蓝区），限功率指示灯（乌龟灯）点亮，驱动电机输出功率受到限制。急加速，车辆可能达不到期望的加速性能。

温度传感器

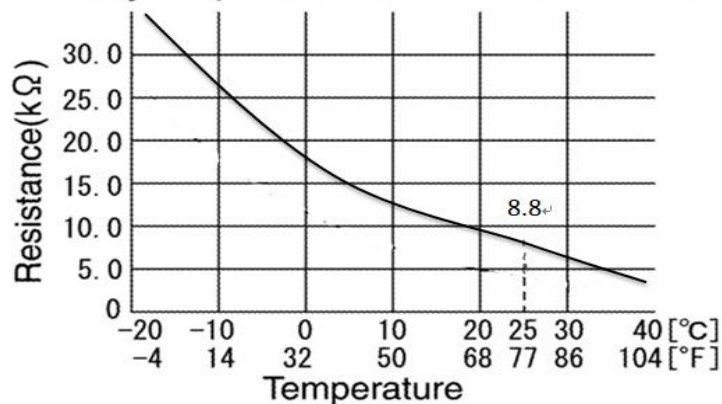
- 温度传感器是卡装在电池组上的单个电芯上，用来测量电池组各种状态下的温度。



- 温度传感器的电阻是随着温度的升高而减小。

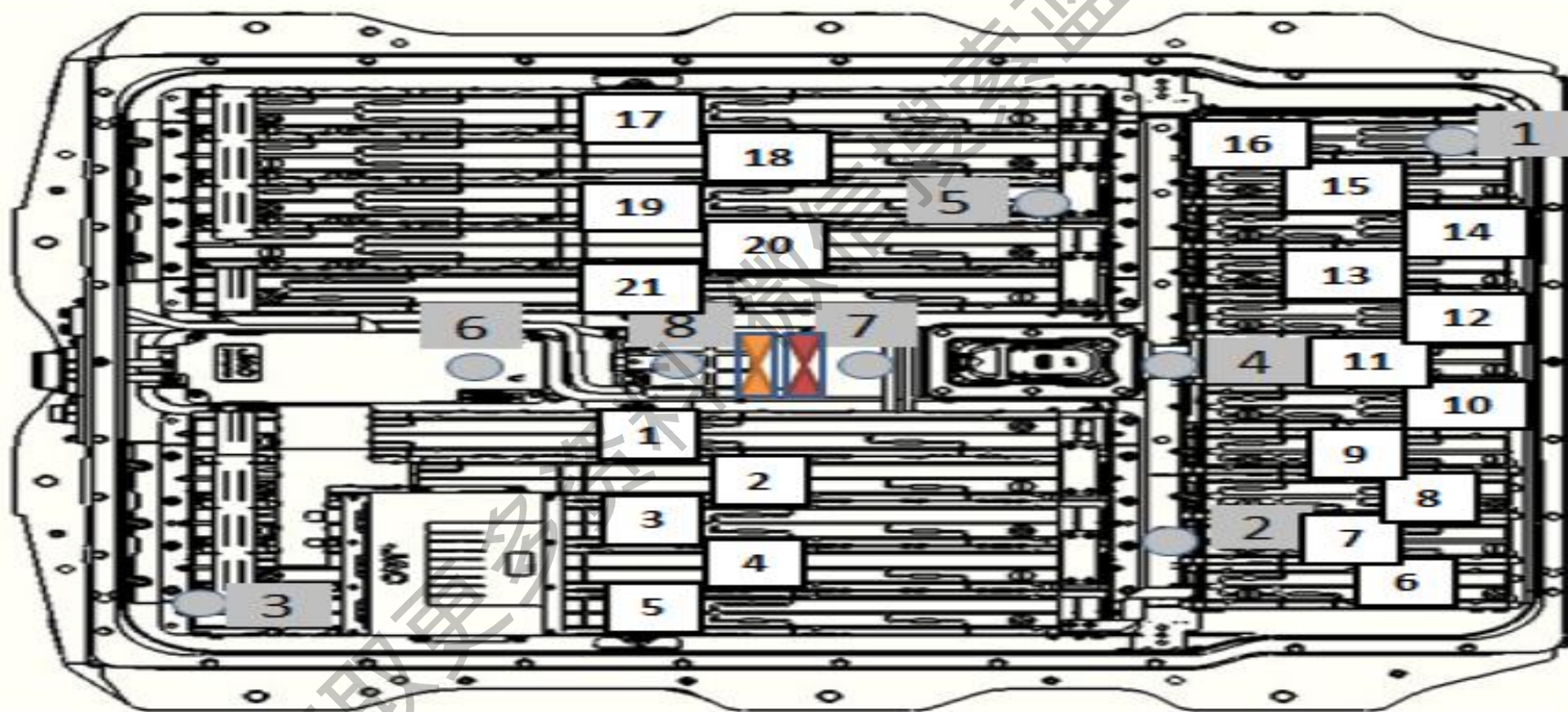
如图所示 是变化的曲线。

Battery temperature sensor characteristics



五、电池管理系统结构

- 整个蓄电池组共有8个温度传感器，相应的温度传感器安装位置 如下图所示

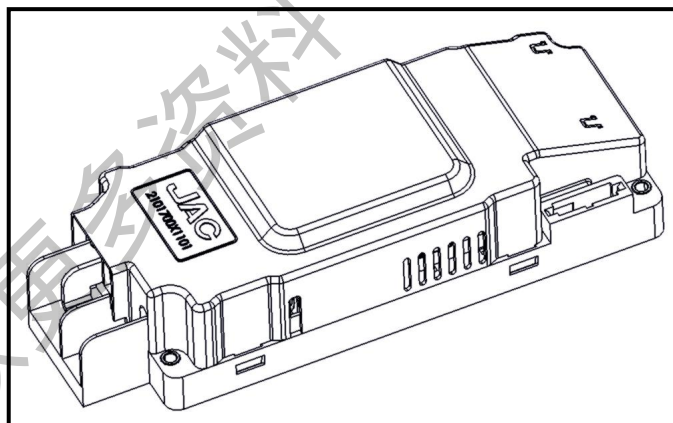


BMS温感位置以及模组编号

电池切断单元 (BDU)

BDU安装在动力电池总成前端中部，包括主接触器、预充接触器、加热接触器、加热保险丝、电流传感器和预充电阻等。

- ☆ 主接触器控制动力电池总成到整车的高压电路通断；
- ☆ 预充接触器防止高压回路在钥匙启动瞬间出现大电流；
- ☆ 加热接触器控制风扇蒸发器总成加热器通断；
- ☆ 电流传感器测量高压电路电流，由VCU计算电池容量。



当系统发生故障，VCU根据故障等级断开高压主接触器，保护整车电气安全。

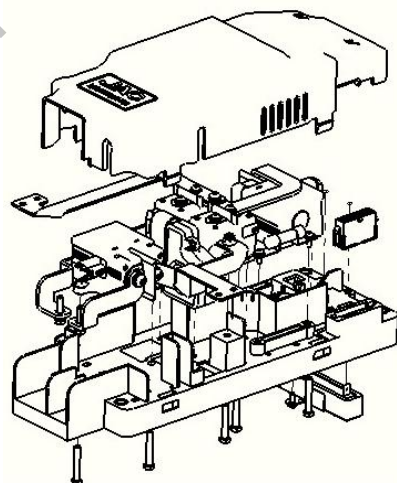
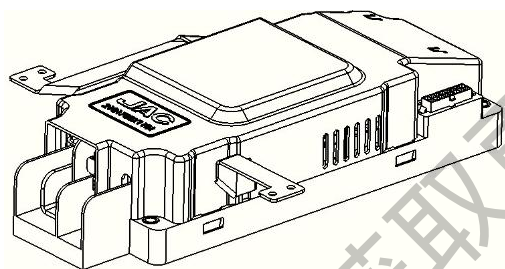
BDU总成

BDU总成安装于电池包前部

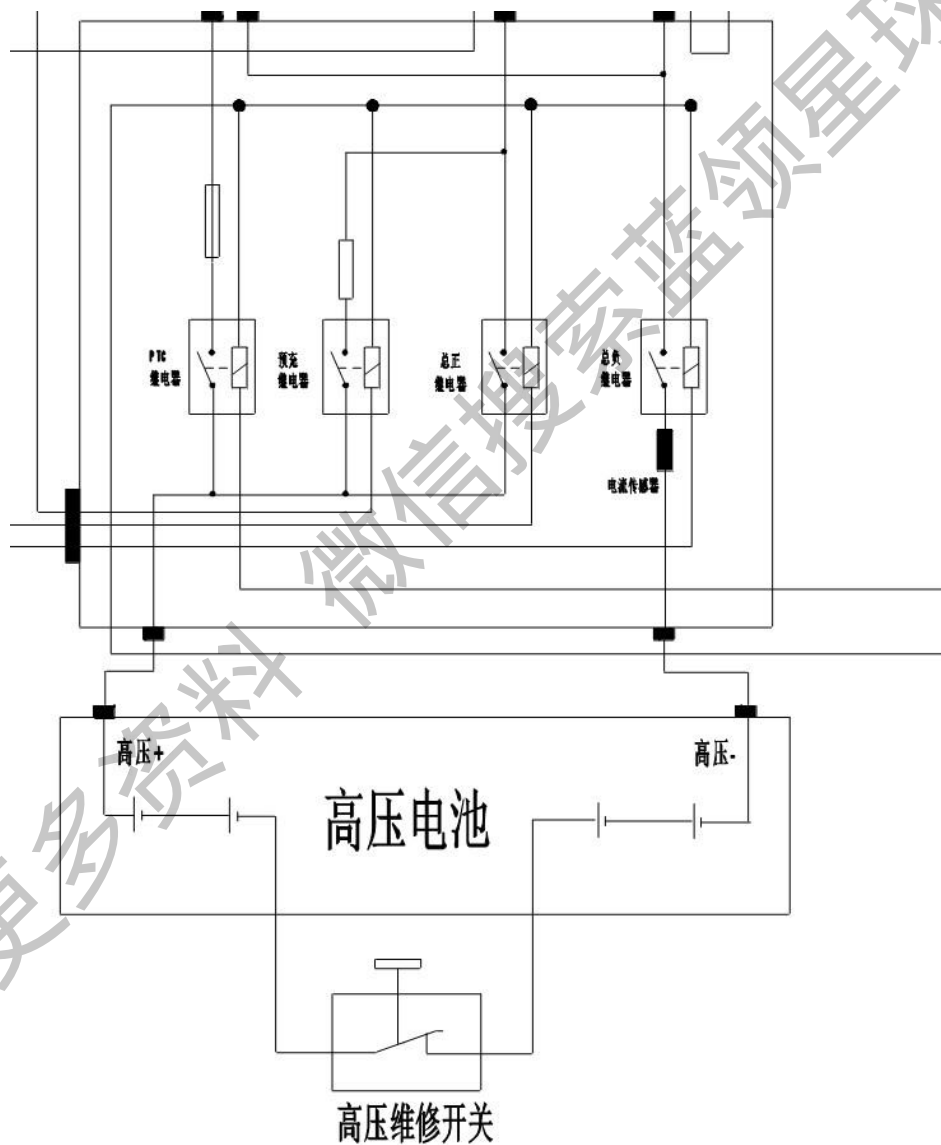
BDU总成包含如下部件：

- 系统主路接触器，打开/切断电池包主路直流电流。
- 预充继电器，保护高压电路免受系统上电时的瞬时大电流冲击。
- 电流传感器，用来测量和计算电池包容量。

在电池包的总正和总负端均配置主接触器向系统高压部件提供高压直流供给。另外，主接触器可以在充电或者电流回馈时向电池包输入电流。当系统报错时，电池系统基于整车控制器命令通过主接触器切断电流以保证系统安全。



BDU系统结构图

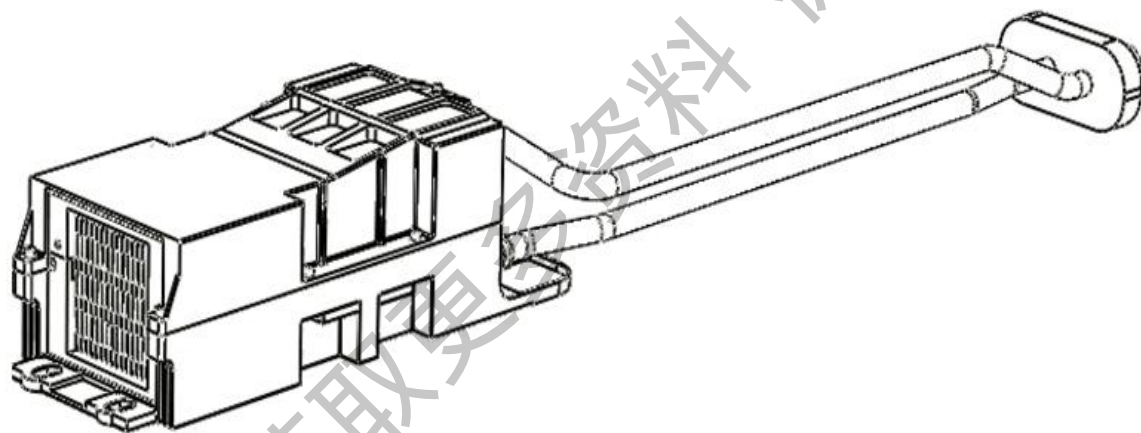


获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

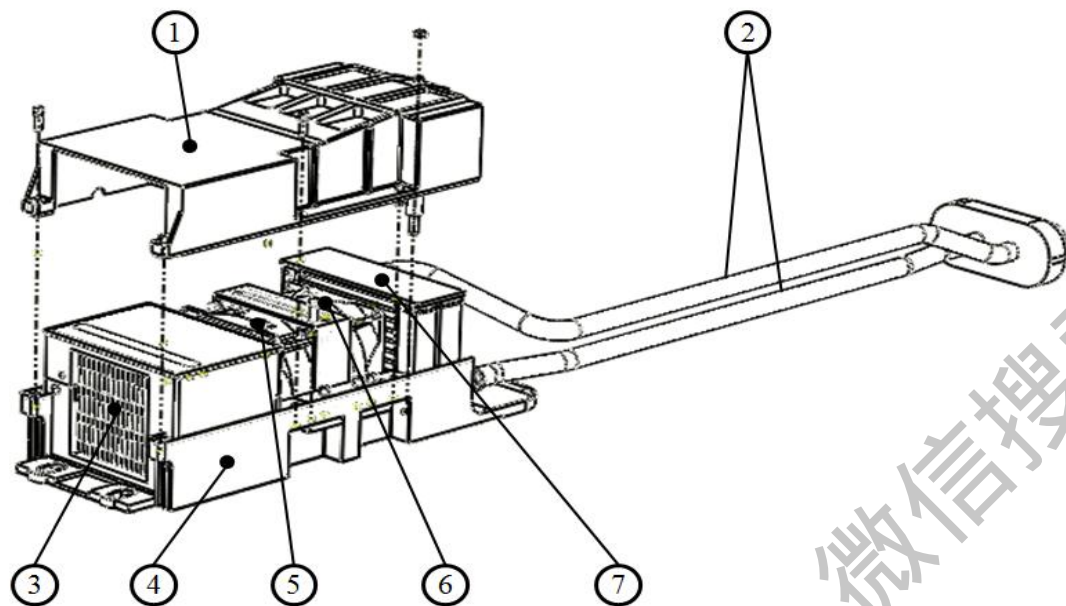
电池蒸发器总成

电池蒸发器总成安装于动力电池总成内部，电池蒸发器总成主要包括蒸发器、加热器及2个风扇；

风扇蒸发器总成作用是冷却和加热动力电池总成，VCU依据LBC上报的温度信息，控制冷却和加热功能的启动或关闭。



五、电池管理系统结构



| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|------|-----|-----|------|------|------|-----|
| 固定上盖 | 冷媒管 | PTC | 固定下盖 | 正向风扇 | 反向风扇 | 蒸发器 |

蒸发器总成位于电池包中间部位，后端与通过风道与电池模组相连，前端穿过电池包外壳与整车空调系统相连。

由固定上下盖、PTC、正向风扇、反向风扇、蒸发器等组成。

蒸发器总成是热管理核心部件，也是电池包的主要部件之一。

- 1、电池包是封闭式系统，风扇是内部系统空气流动的动力源。
- 2、通过调整正反向风扇的转动，实现内部空气正反两个方向流动。
- 3、蒸发器是热管理散热方案的核心部件，主要作用是使穿过其的空气温度降低，以达到抵消电池发出的热量，从而降低温度。
- 4、PTC是热管理加热方案的核心部件，主要作用是使穿过其的空气温度升高，以达到加热电池的作用，从而使电池温度升高。

获取更多资料

提纲

- 一、iEV5动力电池布置方式
- 二、iEV5动力电池物理结构
- 三、iEV5动力电池主要性能参数
- 四、iEV5动力电池安全设计
- 五、电池管理系统结构
- 六、电池管理系统诊断及DTC讲解

电池管理系统诊断项目及参考值

电池单体02-92与01在SOC5%、SOC95%时的单体电压范围可视同。动力电池2、3、4、5温度范围视同动力电池温度1

| 检测项目 | 条件 | | 参考值/状态 |
|----------|--------------|----------|-----------------|
| 电流 | READY | 车辆静止 | (-10) - (+10) A |
| 12V 低压系统 | READY | | 11000mV-15000mV |
| 绝缘低压脉冲 | READY | | 0mV-5000mV |
| 维修开关互锁 | READY | 连接维修开关 | 有高压 |
| | READY | 断开维修开关 | 无高压 |
| 单体电压 01 | READY | SOC5% | 3000mV-3400mV |
| | | SOC95% | 4010mV-4100mV |
| 动力电池总压 | READY | SOC5% | 276V-313V |
| | | SOC95% | 369V-377V |
| 动力电池温度 1 | READY (车辆静止) | 环境温度 25℃ | 20-30℃ (动力电池温度) |
| 温度 6 | READY (车辆静止) | 环境温度 25℃ | 20-30℃ (空气温度) |
| 温度 7 | READY (车辆静止) | 环境温度 25℃ | 20-30℃ (加热器温度) |
| 温度 8 | READY (车辆静止) | 环境温度 25℃ | 20-30℃ (蒸发器温度) |

LBC诊断步骤

1. 获取症状信息
2. 检查DTC
3. 尝试对客户描述的症状进行确诊
4. 执行DTC确认步骤
5. 通过症状对照表检查故障系统
6. 通过诊断步骤检查故障部件
7. 修理或更换故障部件
8. 车辆交还用户前消除故障码

DTC/电路诊断

☆ P31BD EEPROM故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|----------|-------------------|---|
| P31BD | EEPROM故障 | 在存储或读取EEPROM时发生故障 | <ul style="list-style-type: none"> ● LBC |

☆ P31A9 动力电池放电严重过流故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|--------------|------------------|--|
| P31A9 | 动力电池放电电流过大故障 | 动力电池放电电流超过正常工作范围 | <ul style="list-style-type: none"> ● 电流传感器 ● 整车高压线束 ● LBC |

☆ P31B2, P315D绝缘故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|--------|-------------------------|---|
| P315D | 轻微绝缘故障 | 整车高压系统与整车低压地之间的绝缘电阻值较低 | <ul style="list-style-type: none"> ● 整车高压线束 ● 动力电池 ● LBC |
| P31B2 | 严重绝缘故障 | 整车高压系统与整车低压地之间的绝缘电阻值非常低 | |

☆ P31AE 电池单体电压过高

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|----------|----------------|--|
| P31AE | 电池单体电压过高 | 单体电压超过允许工作电压范围 | <ul style="list-style-type: none"> ● VCU ● 电池单体 ● LBC ● 高压铜排 ● 线束或接插件 |

☆ P31AD 单体电压过低

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|--------|----------------|---|
| P31AD | 单体电压过低 | 单体电压低于允许工作电压范围 | <ul style="list-style-type: none"> ● 电池单体 ● LBC ● 用户使用习惯 |

☆ P31AB 电池单体温度过低

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|----------|----------|--|
| P31AB | 电池单体温度过低 | 动力电池温度过低 | <ul style="list-style-type: none"> ● 天气寒冷 ● 长时间搁置 ● 温度传感器失效 |

☆ P31AA 电池单体温度过高

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|----------|-----------|---|
| P31AA | 电池单体温度过高 | 动力电池温度非常高 | <ul style="list-style-type: none"> ● 驱动电机或VCU ● 电池单体 ● 风扇 ● 温度传感器 ● 环境温度 ● 大电流放电 ● LBC |

☆ P31A8 充电严重过流故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|--------|----------------------------|--|
| P31A8 | 充电严重过流 | 充电过程中或放电制动能量回收时，进入动力电池电流过大 | <ul style="list-style-type: none"> ● 电池单体 ● 电流传感器 ● LBC |

☆ P31A7总压严重欠压故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|--------|---------------|---|
| P31A7 | 总压严重欠压 | 总压过低，超出正常电压范围 | <ul style="list-style-type: none"> ● LBC ● 用户使用习惯 |

☆ P31A6总压严重过压故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|------|-------------------|--|
| P31A6 | 总压过高 | 充电过程中，总压过高，超出正常范围 | <ul style="list-style-type: none"> ● VCU ● LBC |

☆ P31A3电池单体电压严重过低故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|------------|--------------------|---|
| P31A3 | 电池单体电压严重过低 | 电池单体电压相当低，达到电池损坏阈值 | <ul style="list-style-type: none"> ● 长时间搁置 ● 电池单体 ● LBC ● VCU |

☆ P3178, P3179 热失稳故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|---------|-------------|--|
| P3178 | 热失稳故障 | LBC检测到热失稳故障 | <ul style="list-style-type: none"> ● 电池单体 |
| P3179 | 严重热失稳故障 | LBC检测到热失稳故障 | |

☆ P3177 12V铅酸电池电压过高

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|-------------|----------------|-----------|
| P3177 | 12V铅酸电池电压过高 | 12V铅酸电池电压低于18V | ● DC/DC |

☆ P3176 12V铅酸电池电压过低

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|-------------|---------------|--|
| P3176 | 12V铅酸电池电压过低 | 12V铅酸电池电压低于9V | <ul style="list-style-type: none"> ● 12V蓄电池 ● 连接线束、接插件 ● DC/DC ● LBC |

☆ P3171充放电过流硬件故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|-----------|----------------------|-----------|
| P3171 | 充放电过流硬件故障 | 充放电电流超过正常工作范围触发的硬件故障 | ● LBC |

☆ P3170 总压硬件故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|--------|------------------|---|
| P3170 | 总压硬件故障 | 总压严重过压或欠压触发的硬件故障 | <ul style="list-style-type: none"> ● LBC |

☆ P316E 高压互锁故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|--------|------------------|---|
| P316E | 高压互锁故障 | 检测不到维修开关上的高压互锁信号 | <ul style="list-style-type: none"> ● 维修开关 ● 线束 ● LBC |

☆ P3160 动力电池温度不均衡故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|-----------|-----------------|---|
| P3160 | 动力电池温度不均衡 | LBC检测到动力电池温度不均衡 | <ul style="list-style-type: none"> ● 温度传感器 ● 风扇 ● 用户使用习惯 |

☆ P3147 电池单体静态压差过大

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|------------|------------------|---|
| P3147 | 电池单体静态压差过大 | LBC检测到电池单体静态电压过大 | <ul style="list-style-type: none"> ● LBC ● 高压连接铜排 ● 电池单体 ● 电压采样线束 |

☆ P3146 电池单体动态压差过大

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|------------|------------------|---|
| P3146 | 电池单体动态压差过大 | LBC检测到电池单体动态电压过大 | <ul style="list-style-type: none"> ● LBC ● 高压连接铜排 ● 电池单体 ● 电压采样线束 |

☆ P3144 风扇电流过大故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|--------|---------------|---|
| P3144 | 风扇电流过大 | LBC检测风扇工作电流过大 | <ul style="list-style-type: none"> ● LBC ● 风扇控制线束 ● 风扇 |

☆ P313D, P3143 风扇误关闭故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障原因 |
|-------|--------|---------------------------|---|
| P313D | 风扇1误关闭 | VCU发送开启风扇指令, LBC反馈风扇状态为关闭 | <ul style="list-style-type: none"> ● LBC ● 风扇控制线束 ● 风扇 |
| P3143 | 风扇2误关闭 | VCU发送开启风扇指令, LBC反馈风扇状态为关闭 | |

☆ P313C, P3142 风扇误开启故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障原因 |
|-------|--------|---------------------------|---|
| P313C | 风扇1误开启 | VCU发送开启风扇指令, LBC反馈风扇状态为关闭 | <ul style="list-style-type: none"> ● LBC |
| P3142 | 风扇2误开启 | VCU发送开启风扇指令, LBC反馈风扇状态为关闭 | |

☆ P3141 加热器指令错误故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|---------|---------------|--|
| P3141 | 加热器指令错误 | LBC检测到加热器指令异常 | <ul style="list-style-type: none"> ● LBC ● 温度传感器 ● 加热器继电器 |

☆ P3140 加热器温度过高故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|---------|----------------|---|
| P3140 | 加热器温度过高 | LBC检测加热器工作温度过高 | <ul style="list-style-type: none"> ● 温度传感器 ● 加热器 ● LBC |

☆ P313F 加热器误关闭故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|--------|----------------------------|---|
| P313F | 加热器误关闭 | VCU发送开启加热器指令，LBC反馈加热器状态为关闭 | <ul style="list-style-type: none"> ● LBC ● 加热器控制高、低压线束 ● 加热器控制低压接插件 ● 加热器继电器 ● 加热器 |

☆ P313E 加热器误开启故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|--------|----------------------------|---|
| P313E | 加热器误开启 | VCU发送关闭加热器指令，LBC反馈加热器状态为开启 | <ul style="list-style-type: none"> ● LBC ● 加热器控制高压线揽 ● 加热器控制低压 ● 加热器继电器 |

☆ P3139均衡误关闭故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|---------|----------|-----------|
| P3139 | 均衡误关闭故障 | 均衡控制电路失效 | ● LBC |

☆ P3138均衡误开启故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|---------|----------|-----------|
| P3138 | 均衡误开启故障 | 均衡控制电路失效 | ● LBC |

☆ P3137单体电压与总压不匹配故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|--------------|---------------------|-----------|
| P3137 | 单体电压与总压不匹配故障 | LBC检测单体电压值与总压存在明显偏差 | ● LBC |

☆ P3136电流与总压不匹配故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|------------|------------------|--|
| P3136 | 电流与总压不匹配故障 | LBC检测电池电流或总压采集异常 | <ul style="list-style-type: none"> ● 电流传感器 ● LBC |

☆ P3135温度采集失真故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|----------|--------------|--|
| P3135 | 温度采集失真故障 | LBC检测温度传感器异常 | <ul style="list-style-type: none"> ● 线束或接插件 ● 温度传感器 ● LBC |

☆ P3134单体电压采样线松动故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|-------------|----------------|---|
| P3134 | 单体电压采集线松动故障 | LBC电池单体采集线接触不良 | <ul style="list-style-type: none"> ● LBC ● 电压采集线束 |

☆ P3133单体电压检测故障-AD转换故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 故障原因 |
|-------|-----------------|----------------------|-------|
| P3133 | 单体电压检测故障-AD转换故障 | LBC单体电压检测AD转换过程中发生故障 | ● LBC |

☆ P3132单体电压检测故障-IIC通讯故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 故障原因 |
|-------|------------------|---------------|-------|
| P3132 | 单体电压检测故障-IIC通讯故障 | LBC采集单体电压通讯故障 | ● LBC |

☆ P3131总压检测故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 故障的原因 |
|-------|--------|--------------------|-------|
| P3131 | 总压检测故障 | LBC采集总压检测电压值接近0V电压 | ● LBC |

☆ P3130总压检测故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 故障的原因 |
|-------|--------|----------------------|-------|
| P3130 | 总压检测故障 | LBC采集总压检测电压值接近5V电源电压 | ● LBC |

☆ P312F绝缘检测故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 故障的原因 |
|-------|--------|--------------------|-------|
| P312F | 绝缘检测故障 | LBC采集绝缘检测电压值振幅保持不变 | ● LBC |

☆ P312E绝缘检测故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 故障的原因 |
|-------|--------|--------------------|-------|
| P312E | 绝缘检测故障 | LBC采集绝缘检测电压值接近0V电压 | ● LBC |

☆ P312D绝缘检测故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 故障的原因 |
|-------|--------|----------------------|-------|
| P312D | 绝缘检测故障 | LBC采集绝缘检测电压值接近5V电源电压 | ● LBC |

☆ P312C温度传感器故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|---------|------------------|---|
| P312C | 温度传感器故障 | LBC检测电池温度电压值接近0V | <ul style="list-style-type: none"> ● 线束或接插件 ● 温度传感器 ● 电LBC |

☆ P312B温度传感器故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|---------|----------------------|--|
| P312B | 温度传感器故障 | LBC检测电池温度电压值接近5V电源电压 | <ul style="list-style-type: none"> ● 线束或接插件 ● 温度传感器 ● LBC |

☆ P312A 电流传感器故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|---------|--------------------|--|
| P312A | 电流传感器故障 | 电流传感器两路检测通道测量值偏差过大 | <ul style="list-style-type: none"> ● 线束或接插件 ● 电流传感器 ● LBC |

☆ P3129 电流传感器故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|---------|------------------|--|
| P3129 | 电流传感器故障 | 电流传感器电压异常，与正常值偏低 | <ul style="list-style-type: none"> ● 线束或接插件 ● 电流传感器 ● LBC |

☆ P3128 电流传感器故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|---------|------------------|--|
| P3128 | 电流传感器故障 | 电流传感器电压异常，与正常值偏高 | <ul style="list-style-type: none"> ● 线束或接插件 ● 电流传感器 ● LBC |

☆ P3125 CAN通讯Rolling Counter故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 故障的原因 |
|-------|------------------------|---------------------------|--|
| P3125 | CAN通讯Rolling Counter故障 | 检测到VCU发生Rolling Counter故障 | <ul style="list-style-type: none"> ● VCU ● LBC |

☆ P3124 CAN通讯BUSOFF故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|---------------|---------------|--|
| P3124 | CAN通讯BUSOFF故障 | 持续接收不到CAN通讯信号 | <ul style="list-style-type: none"> ● CAN通讯线束 ● LBC |

☆ P3123 动力电池内阻增加故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|------------|-------------------|---|
| P3123 | 动力电池内阻增加故障 | LBC检测到动力电池内阻有明显增加 | <ul style="list-style-type: none"> ● 电池单体 ● LBC |

☆ P3122动力电池连接阻抗增加故障

| DTC编号 | 故障名称 | DTC诊断条件 | 可能导致故障的原因 |
|-------|--------------|---------------------|---|
| P3122 | 动力电池连接阻抗增加故障 | LBC检测到动力电池连接阻抗有明显增加 | <ul style="list-style-type: none"> ● 高压连接铜排 ● LBC |

在奉献中收获，在创业中成长！

Thank You !

获取更多资料

微博搜索蓝领星球