

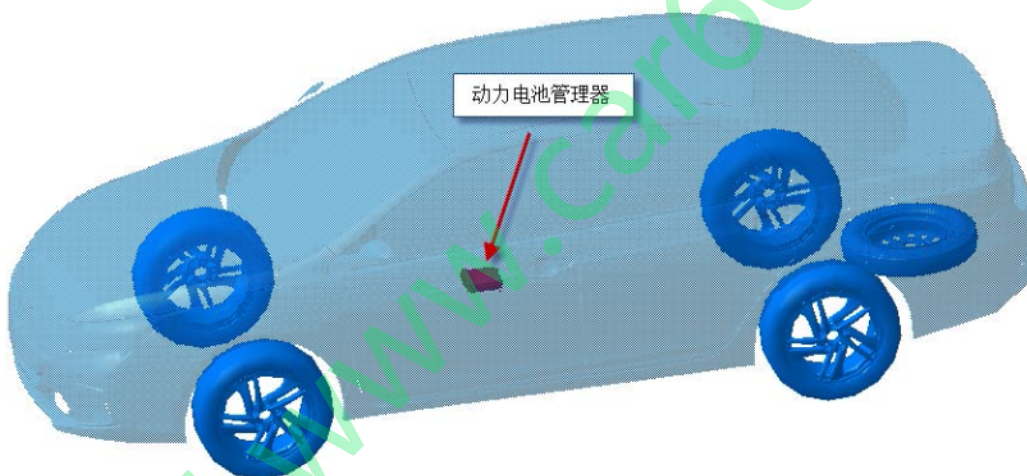
## 第三章 电池管理系统

### 第一节 系统概述

本车采用级联式电池管理系统，由 1 个电池管理控制器（BMC）、1 个 BMS 通讯转换模块和 11/10 个电池信息采集器（BIC）及 1 套采样通讯线组成。电池管理控制器的主要功能有充放电管理、接触器控制、功率控制、电池异常状态报警和保护、SOC/SOH 计算、自检以及通讯功能等；电池信息采集器的主要功能有电池电压采样、温度采样、电池均衡、采样线异常检测等；BMS 通讯转换模块的主要功能是将电池信息采集器的数据发送给 BMC，采样通讯线的主要功能是连接 BMS 通讯转换模块和电池信息采集器，实现二者之间的通讯及信息交换。

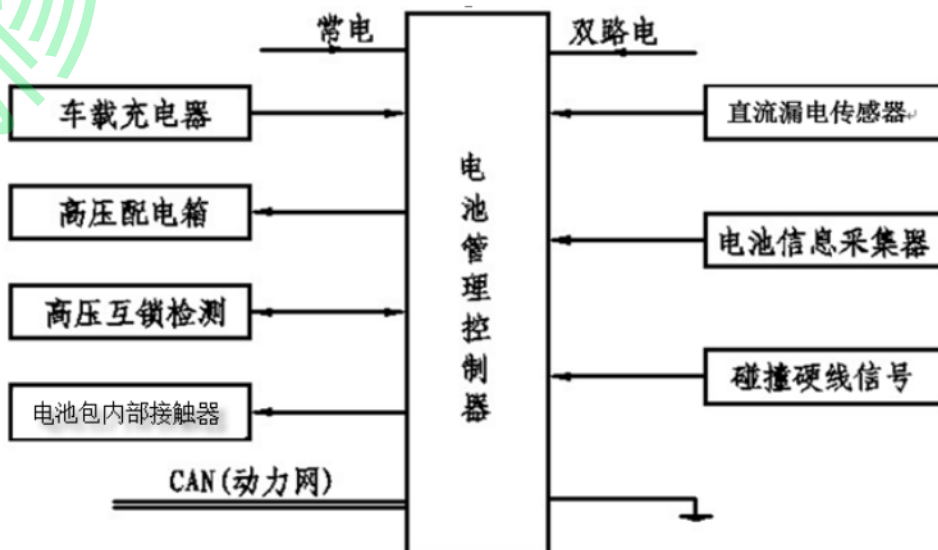
### 第二节 组件位置

电池管理控制器位于副驾驶位座椅下方

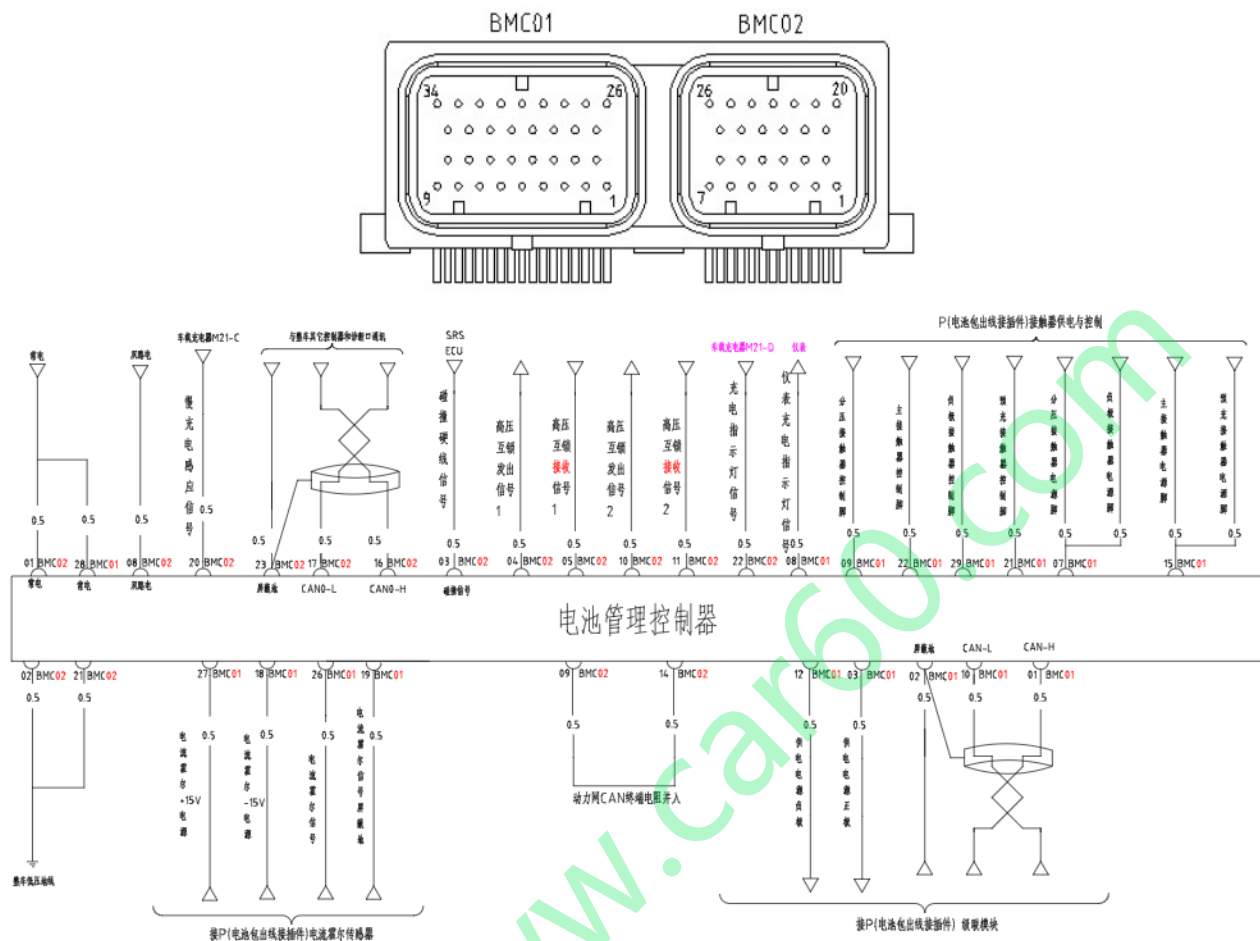


BMS通讯转换模块和电池信息采集器均位于动力电池包内部。

### 第三节 系统框图



#### 第四节 电气原理图及接插件定义



## 第五节 终端诊断

1. 断开动力电池管理器连接器。
2. 测量线束端输入电压。
3. 接回电池管理器连接器。
4. 测量各端子值。

正常值

连接端子	端子描述	条件	正常值
BMC01-1~GND	电池子网 CANH	ON 档/OK 档/充电	2.5~3.5V
BMC01-2~GND	电池子网屏蔽地	始终	小于 1V
BMC01-3~GND	通讯转换模块供电+12V	ON 档/OK 档/充电	9~16V
BMC01-7~GND	分压/负极接触器供电	ON 档/OK 档/充电	9~16V
BMC01-8~GND	充电仪表指示灯信号	车载充电时	小于 1V
BMC01-9~GND	分压接触器拉低控制	分压接触器吸合时	小于 1V

BMC01-10~GND	电池子网 CANL	ON 档/OK 档/充电	1.5~2.5V
BMC01-12~GND	通讯转换模块供电地	始终	小于 1V
BMC01-15~GND	主/预充接触器供电	ON 档/OK 档/充电	9~16V
BMC01-18~GND	霍尔供电-15V	ON 档/OK 档/充电	-16~-9V
BMC01-19~GND	霍尔屏蔽地	始终	小于 1V
BMC01-21~GND	预充接触器拉低控制	预充过程中	小于 1V
BMC01-22~GND	主接触器拉低控制	整车上高压电	小于 1V
BMC01-26~GND	电流霍尔采样信号	电源 ON 档	0-4.2V
BMC01-27~GND	霍尔供电+15V	ON 档/OK 档/充电	9~16V
BMC01-28~GND	常电	ON 档/OK 档/充电	9~16V
BMC01-29~GND	负极接触器拉低控制	负极接触器吸合时	小于 1V
BMC02-1~GND	常电	ON 档/OK 档/充电	9~16V
BMC02-2~GND	车身地	始终	小于 1V
BMC02-3~GND	碰撞信号	启动	约-15V
BMC02-4~GND	高压互锁输出 1	ON 档/OK 档/充电	PWM 脉冲信号
BMC02-5~GND	高压互锁输入 1	ON 档/OK 档/充电	PWM 脉冲信号
BMC02-8~GND	双路电	电源 ON 档/充电	11-14V
BMC02-9~GND	整车 CAN 终端电阻并入端 1	ON 档/OK 档/充电	2.5~3.5V
BMC02-10~GND	高压互锁输出 2	ON 档/OK 档/充电	PWM 脉冲信号
BMC02-11~GND	高压互锁输入 2	ON 档/OK 档/充电	PWM 脉冲信号
BMC02-14~GND	整车 CAN 终端电阻并入端 2	ON 档/OK 档/充电	1.5~2.5V
BMC02-16~GND	整车 CANH	ON 档/OK 档/充电	2.5~3.5V
BMC02-17~GND	整车 CANL	ON 档/OK 档/充电	1.5~2.5V

BMC02-20~GND	慢充电感应信号	车载充电时	小于 1V
BMC02-21~GND	车身地	始终	小于 1V
BMC02-22~GND	充电指示灯信号	车载充电时	小于 1V
BMC02-23~GND	整车 CAN 屏蔽地	始终	小于 1V

## 第六节 诊断流程

1	把车开进维修间
---	---------

NEXT

2	检查起动电池电压及整车低压线束供电是否正常
---	-----------------------

标准电压值:

11~14V

如果电压值低于 11V, 在进行 NEXT 之前请充电或更换起动电池或检查整车低压线束。

NEXT

3	对接好接插件, 整车上 ON 档电, 进入电池管理器故障代码诊断
---	----------------------------------

NEXT

5	针对故障进行调整, 维修或更换
---	-----------------

NEXT

6	确认测试
---	------

NEXT

7	结束
---	----

## 第七节 故障代码

故障码	故障定义
PIA0000	严重漏电故障
PIA0100	一般漏电故障
PIA0200	BIC1 工作异常故障
PIA0300	BIC2 工作异常故障
PIA0400	BIC3 工作异常故障
PIA0500	BIC4 工作异常故障
PIA0600	BIC5 工作异常故障
PIA0700	BIC6 工作异常故障
PIA0800	BIC7 工作异常故障
PIA0900	BIC8 工作异常故障
PIA0A00	BIC9 工作异常故障

P1A0B00	BIC10 工作异常故障
P1A9800	BIC11 工作异常故障
P1A0C00	BIC1 电压采样异常故障
P1A0D00	BIC2 电压采样异常故障
P1A0E00	BIC3 电压采样异常故障
P1A0F00	BIC4 电压采样异常故障
P1A1000	BIC5 电压采样异常故障
P1A1100	BIC6 电压采样异常故障
P1A1200	BIC7 电压采样异常故障
P1A1300	BIC8 电压采样异常故障
P1A1400	BIC9 电压采样异常故障
P1A1500	BIC10 电压采样异常故障
P1AA200	BIC11 电压采样异常故障
P1A2000	BIC1 温度采样异常故障
P1A2100	BIC2 温度采样异常故障
P1A2200	BIC3 温度采样异常故障
P1A2300	BIC4 温度采样异常故障
P1A2400	BIC5 温度采样异常故障
P1A2500	BIC6 温度采样异常故障
P1A2600	BIC7 温度采样异常故障
P1A2700	BIC8 温度采样异常故障
P1A2800	BIC9 温度采样异常故障
P1A2900	BIC10 温度采样异常故障
P1AAC00	BIC11 温度采样异常故障
P1A2A00	BIC1 均衡电路故障
P1A2B00	BIC2 均衡电路故障
P1A2C00	BIC3 均衡电路故障
P1A2D00	BIC4 均衡电路故障
P1A2E00	BIC5 均衡电路故障
P1A2F00	BIC6 均衡电路故障
P1A3000	BIC7 均衡电路故障
P1A3100	BIC8 均衡电路故障
P1A3200	BIC9 均衡电路故障
P1A3300	BIC10 均衡电路故障
P1AB600	BIC11 均衡电路故障
P1A3400	预充失败故障
P1A3500	动力电池单节电压严重过高
P1A3600	动力电池单节电压一般过高
P1A3700	动力电池单节电压严重过低
P1A3800	动力电池单节电压一般过低
P1A3900	动力电池单节温度严重过高
P1A3A00	动力电池单节温度一般过高
P1A3B00	动力电池单节温度严重过低
P1A3C00	动力电池单节温度一般过低
P1A3D00	负极接触器回检故障
P1A3E00	主接触器回检故障
P1A3F00	预充接触器回检故障
P1A4100	主接触器烧结故障
P1A4200	负极接触器烧结故障
P1A4300	电池管理器+15V 供电过高故障



P1A4400	电池管理器+15V 供电过低故障
P1A4500	电池管理器-15V 供电过高故障
P1A4600	电池管理器-15V 供电过低故障
P1A4700	交流充电感应信号断线故障
P1A4800	因电机控制器断开主接触器
P1A4C00	漏电传感器失效故障
P1A4D00	电流霍尔传感器故障
P1A4E00	电池组过流告警
P1A5000	电池管理系统自检故障
P1A5100	碰撞硬线信号 PWM 异常告警
P1A5200	碰撞系统故障
P1A5500	电池管理器 12V 电源输入过高
P1A5600	电池管理器 12V 电源输入过低
U011000	与电机控制器通讯故障
P1A5A00	与漏电传感器通讯故障
U110300	与气囊 ECU 通讯故障
P1A5C00	分压接触器 1 回检故障
P1A6000	高压互锁 1 故障
P1AC200	高压互锁 2 故障
U20B000	BIC1 CAN 通讯超时故障
U20B100	BIC2 CAN 通讯超时故障
U20B200	BIC3 CAN 通讯超时故障
U20B300	BIC4 CAN 通讯超时故障
U20B400	BIC5 CAN 通讯超时故障
U20B500	BIC6 CAN 通讯超时故障
U20B600	BIC7 CAN 通讯超时故障
U20B700	BIC8 CAN 通讯超时故障
U20B800	BIC9 CAN 通讯超时故障
U20B900	BIC10 CAN 通讯超时故障
U20BA00	BIC11CAN 通讯超时故障
U029700	与车载充电器通讯故障
U012200	与低压 BMS 通讯故障
P1A9000	因温度低导致限充电功率为 0
P1A9100	因温度高导致限充电功率为 0
P1A9200	因温度低导致限放电功率为 0
P1A9300	因温度高导致限放电功率为 0
P1A9400	因电压低导致限放电功率为 0
P1A9500	因采样系统故障导致充放电功率为 0
P1A9600	因电压高导致无法回馈
P1AC000	气囊 ECU 碰撞报警
P1AC100	后碰 ECU 碰撞报警
U110400	与后碰 ECU 通讯故障
P1AC400	电池严重不平衡
P1AC600	BMC 程序与 BIC 程序不匹配
P1AC700	湿度过高故障
U029800	电池管理器与 DC 通讯故障
U02A200	与主动泄放模块通讯故障
U016400	与空调通讯故障
P1ACA00	电池组放电严重报警
U010300	与发动机通讯故障

U0A2100	与漏电传感器通讯故障
P1AD000	模组连接异常

## 第八节 电池管理控制器更换流程

若确认电池管理器有问题，导致车辆不能运行，请按以下步骤拆卸。

1	将车辆断电至 OFF 档电，断开蓄电池负极。
---	------------------------

NEXT

2	将副驾驶位座椅位置调整到前侧和上侧极限位置，拆掉电池管理器外罩
---	---------------------------------

NEXT

3	拔掉电池管理控制器上的接插件
---	----------------

NEXT

4	用 10 号套筒拆卸电池管理控制器的 4 个固定螺母
---	----------------------------

NEXT

5	更换电池管理器，用 10 号套筒拧紧电池管理控制器的 4 个固定螺母
---	------------------------------------

NEXT

6	插上低压接插件
---	---------

NEXT

7	安装好管理器外罩，接回蓄电池负极，结束
---	---------------------