

## 动力电池系统

### 系统描述

动力电池包位于整车乘员舱的地板下方，是电动汽车电能存储装置，为电动汽车提供电能。

动力电池包由电池模组、电池管理系统、电池配电盒以及主熔断器构成，包含机械连接、电气连接、防护等功能。

### 动力电池系统功能

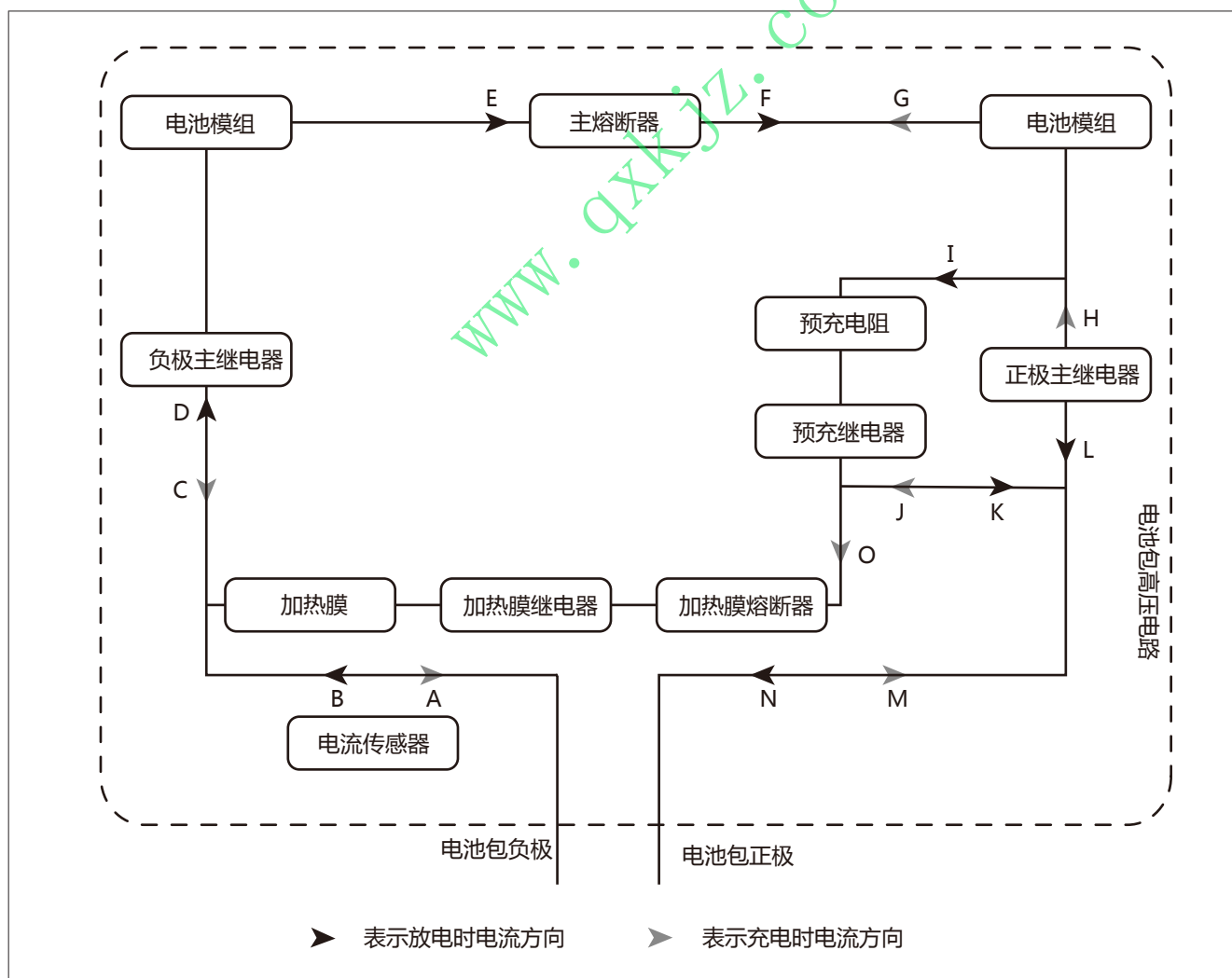
电池状态监控：监控动力电池包内部电芯、电池控制器、传感器、执行器的状态。

控制功能：依据整车控制器的指令和电池的状态控制接触器的通断，依据电池热管理控制策略控制加热膜的状态。

通讯功能：通过 CAN 网络或硬线信号与整车其他控制单元或充电桩通讯。

热管理：本车型动力电池包采用自然冷却方式，且仅有充电加热功能。

### 原理图



7B84DC34CC32

### 慢充充电

#### 提示

慢充充电枪正确连接的情况下才能实现充电/加热功能。

当动力电池包初始最高温度 $\geq 55^{\circ}\text{C}$ 时，禁止充电。

当动力电池包初始最低温度 $<-20^{\circ}\text{C}$ 时,加热膜继电器闭合(此时动力电池包线路中电流的方向是 M-J-O-A),进入加热状态;加热至动力电池包最低温度 $\geq-20^{\circ}\text{C}$ 时,正极主继电器和负极主继电器闭合,(此时动力电池包线路中电流的方向是 M-J-O-A 和 M-H-G-C-A),进入边充电边加热状态;继续加热至动力电池包最低温度 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 时,加热膜继电器断开(此时动力电池包线路中电流的方向是 M-H-G-C-A),动力电池包停止加热,进入充电状态;若动力电池包最低温度重新降至 $\leq-5^{\circ}\text{C}$ 时,再次进入边充电边加热状态。

当动力电池包初始最低温度大于 $-20^{\circ}\text{C}$ 且 $\leq-5^{\circ}\text{C}$ 时,加热膜继电器、正极主继电器、负极主继电器闭合(此时动力电池包线路中电流的方向是 M-J-O-A 和 M-H-G-C-A),进入边充电边加热状态;继续加热至动力电池包最低温度 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 时,加热膜继电器断开(此时动力电池包线路中电流的方向是 M-H-G-C-A),动力电池包停止加热,进入充电状态;若动力电池包最低温度重新降至 $\leq-5^{\circ}\text{C}$ 时,再次进入边充电边加热状态。

当动力电池包初始最低温度 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 且最高温度 $< 55^{\circ}\text{C}$ 时,正极主继电器和负极主继电器闭合(此时动力电池包线路中电流的方向是 M-H-G-C-A),动力电池包进入充电状态。

#### **i** 提示

- 充电未完成时, BMS 继续根据电池温度判定充电/加热状态。
- 只加热过程中,加热膜温度 $> 60^{\circ}\text{C}$ ,停止加热,执行下电。
- 边充电边加热过程中,加热膜温度 $> 60^{\circ}\text{C}$ ,停止加热,进入充电状态。
- 边充电边加热过程中,当加热膜温度 $\leq 45^{\circ}\text{C}$ 且电池最低温度 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 时,停止加热,仅保持充电状态;如不满足电池最低温度 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ ,开启加热,进入边充电边加热状态。

### 快充充电

#### **i** 提示

- 快充充电枪正确连接的情况下才能实现充电/加热功能。

当动力电池包初始最低温度 $\leq-20^{\circ}\text{C}$ 时,禁止快充。

当动力电池包初始最高温度 $\geq 55^{\circ}\text{C}$ 时,禁止充电。

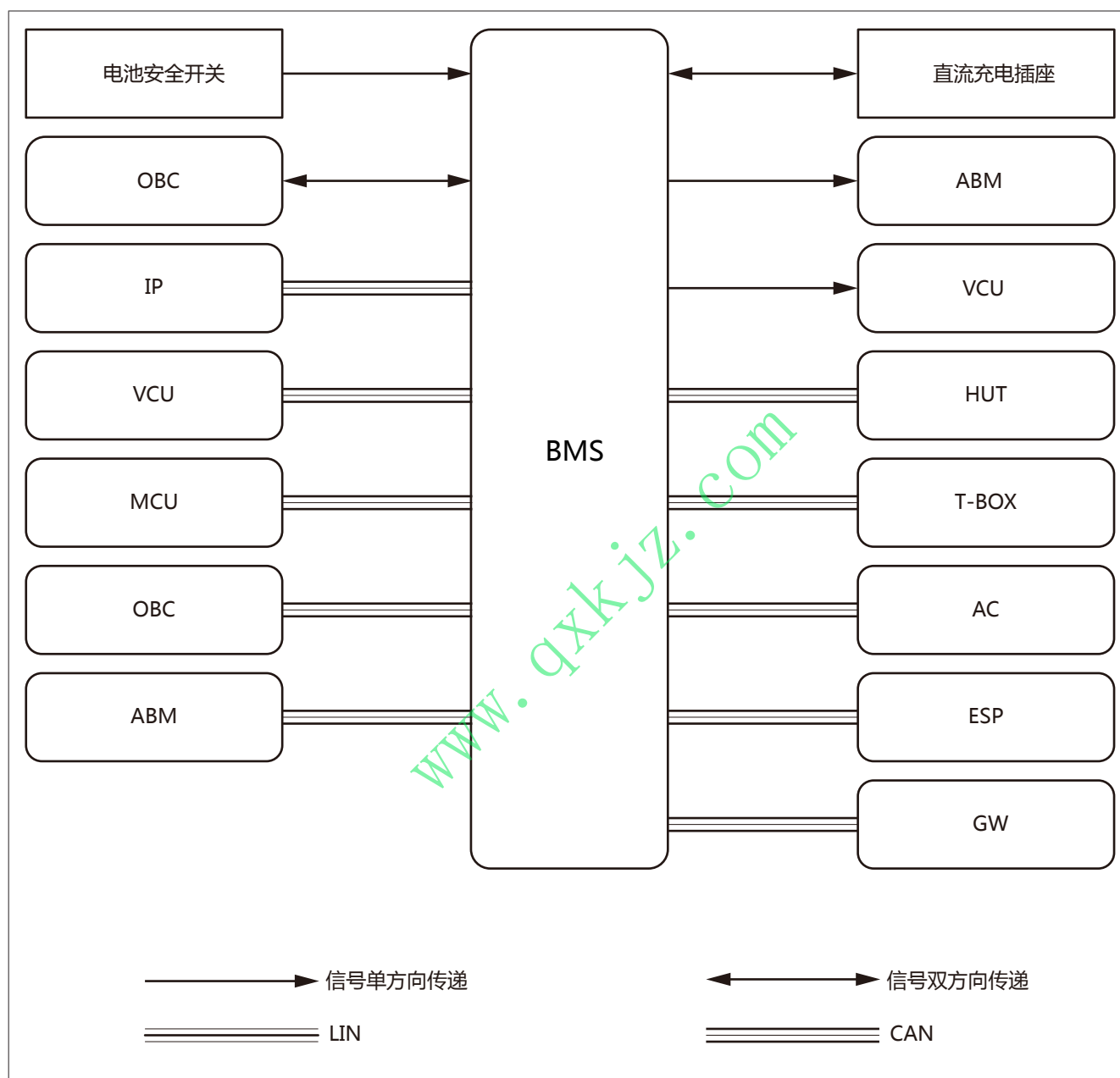
当动力电池包初始最低温度 $\geq 13^{\circ}\text{C}$ 且 $< 55^{\circ}\text{C}$ 时,正极主继电器、负极主继电器闭合(此时动力电池包线路中电流的方向是 M-H-G-C-A),进入充电状态。

当动力电池包初始最低温度 $>-20^{\circ}\text{C}$ 且 $< 13^{\circ}\text{C}$ 时,正极主继电器、负极主继电器、加热膜继电器闭合(此时动力电池包线路中电流的方向是 M-J-O-A 和 M-H-G-C-A),进入边加热边充电状态;继续加热至动力电池包最低温度 $\geq 13^{\circ}\text{C}$ 时,加热膜继电器断开(此时动力电池包线路中电流的方向是 M-H-G-C-A),动力电池包停止加热,进入充电状态;当动力电池包最低温度降至 $\leq 5^{\circ}\text{C}$ 时,加热膜继电器闭合,对动力电池包边加热边充电(此时动力电池包高压线路中电流的方向是 M-J-O-A 和 M-H-G-C-A)。

### 放电回路

- 当电池管理系统接收到整车控制器发出的对外供电的信号时,电池管理系统令预充继电器和负极主继电器闭合(此时动力电池包线路中电流的方向是 B-D-E-F-I-K-N),动力电池包对外供电;当供电电流稳定后,正极主继电器闭合,并且预充继电器断开(此时动力电池包高压线路中电流的方向是 B-D-E-F-L-N),此时动力电池包对外平稳供电。
- 当电池管理系统接收到整车控制器发出的对外断电的信号时,正极主继电器和负极主继电器断开,此时动力电池包与外部电路处于断开状态。

## 系统图



EC28546B5BF1

通信表

发射器	接收器	信号	通信方式
BMS	IP HUT T-Box VCU MCU	SOC 状态	CAN
BMS	T-Box VCU MCU	直流充电正接触器状态	CAN
BMS	T-Box VCU MCU	电池管理系统状态	CAN
BMS	VCU	BMS 故障等级	CAN
BMS	OBC	直流充电继电器状态	CAN
BMS	T-Box VCU MCU	直流充电负接触器状态	CAN
BMS	T-Box HUT VCU MCU ABM	动力电池总电压	CAN
BMS	AC T-Box VCU MCU	主正接触器状态	CAN
BMS	T-Box VCU MCU	主负接触器状态	CAN
BMS	T-Box VCU MCU	预充接触器状态	CAN
BMS	T-Box VCU MCU	加热接触器状态	CAN
BMS	T-Box VCU MCU	请求断开主接触器	CAN
BMS	T-Box VCU MCU	电池管理系统检测碰撞状态	CAN
BMS	T-Box VCU MCU	最大允许持续放电功率	CAN
BMS	T-Box VCU MCU	最大允许反馈充电功率	CAN
BMS	VCU	电池单体电压最高值	CAN
BMS	VCU	电池单体最低电压	CAN
BMS	VCU	最高单体电压编号	CAN
BMS	VCU	最低单体电压编号	CAN
BMS	T-Box VCU OBC MCU	网络管理状态	CAN
BMS	T-Box VCU	单体电池过压报警	CAN
BMS	T-Box VCU	电池管理系统碰撞检测电路故障	CAN
BMS	T-Box VCU	电池总压过压报警	CAN
BMS	T-Box VCU	电池总压欠压报警	CAN
BMS	T-Box VCU	CC2 连接错误	CAN
BMS	VCU	直流充电继电器故障	CAN
BMS	T-Box VCU	电池温度过低报警	CAN
BMS	T-Box VCU	电池温度不均衡报警	CAN
BMS	T-Box VCU	电池回馈过流报警	CAN
BMS	T-Box VCU	电池放电过流报警	CAN
BMS	T-Box IP VCU	SOC 过低报警	CAN

发射器	接收器	信号	通信方式
BMS	VCU	加热膜温度检测故障	CAN
BMS	T-Box VCU	电池单体电压检测电路故障	CAN
BMS	T-Box VCU	电池电压检测电路故障	CAN
BMS	T-Box VCU	电池管理系统电流检测电路故障	CAN
BMS	VCU	绝缘电阻检测故障	CAN
BMS	T-Box VCU	电池管理系统模组温度检测电路故障	CAN
BMS	T-Box VCU	电池管理系统均衡电路故障	CAN
BMS	T-Box VCU	电池管理系统内部 CAN 故障	CAN
BMS	T-Box VCU	电池管理系统充电 CAN 故障	CAN
BMS	T-Box VCU	电池管理系统整车 CAN 故障	CAN
BMS	VCU	低压端欠压故障	CAN
BMS	VCU	低压端过压故障	CAN
BMS	T-Box VCU	交流充电激活故障	CAN
BMS	T-Box VCU	直流充电握手故障	CAN
BMS	VCU	直流充电过流故障	CAN
BMS	VCU	交流充电过流故障	CAN
BMS	T-Box VCU	单体电池欠压报警	CAN
BMS	T-Box VCU	电池高温报警	CAN
BMS	T-Box VCU	SOH 过低	CAN
BMS	VCU	直流充电主正继电器故障	CAN
BMS	VCU	直流充电主负继电器故障	CAN
BMS	T-Box VCU	最大充电电流	CAN
BMS	T-Box HUT VCU	充电剩余时间	CAN
BMS	T-Box VCU	电池包剩余电量	CAN
BMS	T-Box VCU OBC	请求的充电电压	CAN
BMS	T-Box OBC	请求的充电电流	CAN
BMS	T-Box IP VCU	直流充电连接状态	CAN
BMS	T-Box IP VCU	充电状态	CAN
BMS	T-Box VCU	加热状态	CAN
BMS	T-Box VCU	总电流	CAN
BMS	VCU	电池 SOC	CAN
BMS	T-Box VCU	电池健康状态	CAN
BMS	T-Box VCU ABM	绝缘电阻	CAN
BMS	VCU	BMS 直流充电接口温度	CAN
BMS	VCU	电池加热膜温度	CAN

发射器	接收器	信号	通信方式
BMS	HUT	电池最低温度限值	CAN
BMS	HUT	充电时空调打开	CAN
BMS	IP	安全连接状态	CAN
BMS	T-Box	绝缘故障	CAN
BMS	T-Box VCU	主正继电器故障	CAN
BMS	T-Box VCU	主负继电器故障	CAN
BMS	T-Box VCU	预充接触器故障	CAN
BMS	T-Box VCU	加热接触器故障	CAN
BMS	T-Box IP VCU	系统故障	CAN
BMS	VCU	电池加热膜过温报警	CAN
BMS	T-Box VCU	预充失败故障	CAN
BMS	HUT	直流充电时电池温度过低	CAN
BMS	HUT	充电器冲突	CAN
BMS	VCU	电池最低温度值	CAN
BMS	VCU	电池最高温度值	CAN
BMS	VCU	BMS 最低温度模组编号	CAN
BMS	VCU	BMS 最高温度模组编号	CAN
BMS	VCU	BMS 模组平均温度	CAN
BMS	T-Box	电池探针温度	CAN
BMS	T-Box	BMS 生成日期	CAN
BMS	T-Box	电池包过充报警	CAN
BMS	T-Box	SOC 过高报警	CAN
BMS	T-Box	SOC 跳变报警	CAN
BMS	T-Box	电池包不匹配报警	CAN
BMS	T-Box	单体电池电压	CAN
BMS	T-Box	最高电压电池单体代号	CAN
BMS	T-Box	最低电压电池单体代号	CAN
BMS	T-Box	电池最低温度值	CAN
BMS	T-Box	电池最高温度值	CAN
BMS	T-Box	电池最低温度探针序号	CAN
BMS	T-Box	电池最高温度探针序号	CAN
BMS	T-Box	BMS 硬件版本号	CAN
BMS	T-Box	BMS 软件版本号	CAN
BMS	T-Box	电池包电压	CAN
BMS	T-Box	充电状态	CAN

发射器	接收器	信号	通信方式
BMS	T-Box	电池包 SOC	CAN
BMS	T-Box	绝缘电阻值	CAN
BMS	T-Box	温差等级	CAN
BMS	T-Box	温度过高等级	CAN
BMS	T-Box	电池包过压等级	CAN
BMS	T-Box	电池包欠压等级	CAN
BMS	T-Box	SOC 过低等级	CAN
BMS	T-Box	电芯过压等级	CAN
BMS	T-Box	电芯欠压等级	CAN
BMS	T-Box	电芯压差等级	CAN
BMS	T-Box	绝缘故障	CAN
BMS	T-Box	电芯编号	CAN
BMS	T-Box	电池包电流	CAN
BMS	T-Box	动力电池编号	CAN
BMS	T-Box	模组温度传感器编号	CAN
BMS	T-Box	电池累积放电容量	CAN
BMS	T-Box	电池累积充电容量	CAN
VCU	BMS	碰撞标志	CAN
VCU	BMS	请求 BMS 紧急下电	CAN
VCU	BMS	充电使能	CAN
VCU	BMS	高压控制请求	CAN
VCU	BMS	VCU 网络管理状态	CAN
OBC	BMS	车载充电机充电输出电压	CAN
OBC	BMS	车载充电机充电输出电流	CAN
OBC	BMS	充电机状态	CAN
OBC	BMS	OBC 充电最大输出电压	CAN
OBC	BMS	OBC 充电最大输出电流	CAN
OBC	BMS	充电枪连接状态	CAN
OBC	BMS	OBC 网络管理状态	CAN
OBC	BMS	OBC CC 连接状态	CAN
OBC	BMS	直流充电负极继电器状态	CAN
OBC	BMS	直流充电正极继电器状态	CAN
OBC	BMS	直流充电电压	CAN
MCU	BMS	MCU 网络管理状态	CAN
ESP	BMS	车速信号	CAN

发射器	接收器	信号	通信方式
ABM	BMS	碰撞输出信号	CAN
AC	BMS	压缩机的功率消耗	CAN
AC	BMS	压缩机状态	CAN
AC	BMS	HVH 状态	CAN
T-Box	BMS	SOC	CAN
T-Box	BMS	时间设置	CAN
GW	BMS	GW 网络管理状态	CAN

www.qxkjz.com

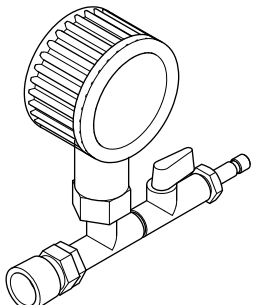


## 规定力矩

名称	紧固零件	拧紧力矩 (N·m)	数量	备注
螺栓	动力电池包总成×车身	90±9	16	—
螺栓	电池包等电位螺栓×车身	22±3	2	—
螺栓	防爆阀×上壳体	6±1	4	—
螺母	上壳体×下壳体	7±1	2	—
螺栓	上壳体×下壳体	7±1	47	—
螺栓	高压连接器(插座)×下壳体	6±1	4	—
螺栓	高压连接器(插座)×铜排	7±1	2	—
螺栓	低压接插件(插座)×下壳体	3±0.5	4	—
螺栓	电池管理系统主控板×下壳体	7±1	4	—
螺栓	电池主保险盒×下壳体	7±1	2	—
螺栓	电池主保险盒×铜排	9±1	2	—
螺母	电池配电盒×下壳体	7±1	2	—
螺栓	电池配电盒×下壳体	7±1	3	—
螺栓	电池配电盒×铜排	9±1	4	—
螺栓	电池模组×下壳体	12±1	28	—
支撑螺栓	电池模组×下壳体	12±1	16	—
螺栓	电池模组×加热膜支架	12±1	16	—
螺栓	电池模组×铜排	9±1	30	—

专用工具

编码	名称	用途	简图
ZEZF068736	动力电池包总成气密性检测工具	连接气源作为进气口，密封防爆阀	
ZEZF068716	动力电池包总成气密性检测工具	密封主控线束总成密封罩	
ZEZF068675	动力电池包总成气密性检测工具	密封高压接插件	
ZEZF068694	动力电池包总成气密性检测工具	传导气体	
ZEZF068696	动力电池包总成和水冷板气密性检测工具	提供进气气源	

编码	名称	用途	简图
ZEZF068699	动力电池包总成气密性检测工具	测量气压，控制进气开关	

www.qxkjz.com

## 绝缘性测试

### ⚠ 警告

- › 操作前应正确佩戴安全防护用品。
- › 动力电池包为高电压零部件，因此不正确的操作可能导致电击或漏电。
- › 对动力电池包操作过程中，电池安全开关上的挂锁的钥匙必须放到安全位置，并由专人保管。
- › 操作时应使用合适的磁性绝缘工具。
- › 拆卸前确认零部件不带电。

### i 提示

- › 装配电池包上壳体之前需对电池包进行绝缘性检测。

1. 拆卸动力电池包总成
2. 拆卸电池包上壳体
3. 测试主负对壳体的绝缘电阻：绝缘耐压仪负极连接电池包总负，正极连接电池包壳体(一定要夹紧)

测试仪绝缘电压测试值为 500VDC，持续时间设置为 20S，绝缘电阻大于等于 2.5MΩ。

4. 测试主正对壳体的绝缘电阻：绝缘耐压仪正极连接电池包总正，负极连接电池包壳体(夹子一定要夹紧)

测试仪绝缘电压测试值为 500VDC，持续时间设置为 20S，绝缘电阻大于等于 2.5MΩ。

故障码表

序号	故障代码	故障描述
1	C29387	与 VCU 失去通讯
2	D0C000	内部通信故障
3	D0C387	直流充电 CAN 故障
4	P100A00	整车碰撞
5	P100AAA	碰撞电路故障
6	P100C00	预充电失败
7	P100C01	预充外部短路
8	P101001	单体电压过低 1
9	P101002	单体电压过低 2
10	P101003	单体电压过低 3
11	P101004	单体电压过低 4
12	P101010	电池总电压检测合理性错误
13	P101011	单体检测合理性错误
14	P101101	单体电压过高 1
15	P101102	单体电压过高 2
16	P101103	单体电压过高 3
17	P101104	单体电压过高 4
18	P101201	软件版本与电池包型号不匹配
19	P101202	单体电压压差过大(静态)
20	P101301	总电压过高 2
21	P101302	总电压过高 3
22	P101400	单体电压检测故障
23	P101411	总电压过低 1
24	P101412	总电压过低 2
25	P101413	总电压过低 3
26	P101A01	快充插座温度过高 1
27	P101A02	快充插座温度过高 2
28	P101A11	快充插座温度 1 故障
29	P101A22	快充插座温度 2 故障
30	P102400	总电压检测故障
31	P102401	外总压检测故障
32	P102402	加热总压检测故障
33	P103002	模组温度过低 2
34	P103003	模组温度过低 3

序号	故障代码	故障描述
35	P103010	1 号模组温度检测不合理
36	P103011	2 号模组温度检测不合理
37	P103012	3 号模组温度检测不合理
38	P103013	4 号模组温度检测不合理
39	P103014	5 号模组温度检测不合理
40	P103015	6 号模组温度检测不合理
41	P103016	7 号模组温度检测不合理
42	P103017	8 号模组温度检测不合理
43	P103018	9 号模组温度检测不合理
44	P103019	10 号模组温度检测不合理
45	P10301A	11 号模组温度检测不合理
46	P10301B	12 号模组温度检测不合理
47	P10301C	13 号模组温度检测不合理
48	P10301D	14 号模组温度检测不合理
49	P10301E	15 号模组温度检测不合理
50	P103101	模组温度过高 1
51	P103102	模组温度过高 2
52	P103103	模组温度过高 3
53	P103201	温度不均衡
54	P103202	温度不均衡
55	P103203	温度不均衡
56	P103401	1 号模组温度 T1 检测电路故障
57	P103402	1 号模组温度 T2 检测电路故障
58	P103403	2 号模组温度 T1 检测电路故障
59	P103404	2 号模组温度 T2 检测电路故障
60	P103405	3 号模组温度 T1 检测电路故障
61	P103406	3 号模组温度 T2 检测电路故障
62	P103407	4 号模组温度 T1 检测电路故障
63	P103408	4 号模组温度 T2 检测电路故障
64	P103409	5 号模组温度 T1 检测电路故障
65	P10340A	5 号模组温度 T2 检测电路故障
66	P10340B	6 号模组温度 T1 检测电路故障
67	P10340C	6 号模组温度 T2 检测电路故障
68	P10340D	7 号模组温度 T1 检测电路故障
69	P10340E	7 号模组温度 T2 检测电路故障

序号	故障代码	故障描述
70	P10340F	8 号模组温度 T1 检测电路故障
71	P103410	8 号模组温度 T2 检测电路故障
72	P103411	9 号模组温度 T1 检测电路故障
73	P103412	9 号模组温度 T2 检测电路故障
74	P103413	10 号模组温度 T1 检测电路故障
75	P103414	10 号模组温度 T2 检测电路故障
76	P103415	11 号模组温度 T1 检测电路故障
77	P103416	11 号模组温度 T2 检测电路故障
78	P103417	12 号模组温度 T1 检测电路故障
79	P103418	12 号模组温度 T2 检测电路故障
80	P103419	13 号模组温度 T1 检测电路故障
81	P10341A	13 号模组温度 T2 检测电路故障
82	P10341B	14 号模组温度 T1 检测电路故障
83	P10341C	14 号模组温度 T2 检测电路故障
84	P10341D	15 号模组温度 T1 检测电路故障
85	P10341E	15 号模组温度 T2 检测电路故障
86	P104100	加热膜温度过高
87	P104401	加热膜温度 1 检测电路故障
88	P104402	加热膜温度 2 检测电路故障
89	P105102	行车放电功率过大 2
90	P105103	行车放电功率过大 3
91	P105202	行车回馈功率过大 2
92	P105203	行车回馈功率过大 3
93	P105300	直流充电电流过大
94	P105400	交流充电电流过大
95	P105500	电流检测故障(霍尔传感器报文丢失)
96	P105501	霍尔传感器存储器故障
97	P105502	传感器电流检测超范围
98	P105503	传感器振荡周期超过 20ms
99	P105504	电流传感器时钟定时错误
100	P105505	电流传感器供电电压超范围
101	P105506	电流传感器 ADC 硬件模块故障
102	P105507	电流传感器数据不合理
103	P105508	电流传感器 DAC 故障
104	P105509	电流传感器参考电压故障

序号	故障代码	故障描述
105	P106101	绝缘电阻 1
106	P106102	绝缘电阻 2
107	P106400	绝缘检测故障
108	P107101	SOH 低 1
109	P107102	SOH 低 2
110	P107103	SOH 低 3
111	P108101	SOC 低
112	P10B001	主正接触器断开(不能闭合)
113	P10B002	主正接触器粘连(不能断开)
114	P10B003	主正接触器控制电路故障
115	P10B101	主负接触器断开(不能闭合)
116	P10B102	主负接触器粘连(不能断开)
117	P10B103	主负接触器控制电路故障
118	P10B201	预充接触器断开(不能闭合)
119	P10B202	预充接触器粘连(不能断开)
120	P10B203	预充接触器控制电路故障
121	P10B301	加热接触器断开(不能闭合)
122	P10B302	加热接触器粘连(不能断开)
123	P10B303	加热接触器控制电路故障
124	P10B401	快充正接触器断开(不能闭合)
125	P10B402	快充正接触器粘连(不能断开)
126	P10B403	快充正接触器控制电路故障
127	P10D000	均衡电路故障
128	P10D002	均衡区温度过高(均衡区未布置传感器, 用 AFE 温度代替, 两者温度相差小)
129	P10D003	AFE 内部芯片温度传感器故障
130	P10DCC1	快充握手失败
131	P10DCC2	CC2 连接故障
132	P10DCC3	CML 超时故障
133	P10DCC4	CRO 超时故障
134	P10DCC5	CCS 超时故障
135	P10DCC6	CST 超时故障
136	P10DCC7	CSD 超时故障
137	P10E002	MCU 异常复位
138	P10EE01	NVM 故障



序号	故障代码	故障描述
139	P10FF12	整车 CAN CheckSum 错误
140	P10FF13	整车 CAN RollingCounter
141	U110017	12V 输入过压
142	U110116	12V 输入欠压

www.qxkjz.com

C29387

故障代码定义：与 VCU 失去通讯。

故障代码报码条件：BMS 与 VCU 通讯异常。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	用诊断仪清除故障码，上下电操作重复 3 次，用诊断仪读取历史故障码是否存在	转第 4 步	—
4	检查整车线束和 VCU 是否异常	排查故障	转第 5 步
5	检查电池管理系统主控板接插件和电池包低压接插件是否松动	正确连接接插件	转第 6 步
6	排查电池包内部线束是否异常	排查线束故障	转第 7 步
7	清除故障码，重启车辆，检测是否有故障码	更换电池管理系统主控板	系统正常

**i 提示**

- › 若故障车辆进行“清除故障码，上下电操作重复三次”操作后，故障码不再存在，要对该故障车辆做好记录，若同一辆车且同一故障出现该现象两次以上，及时反馈给车厂。

## D0C000

故障代码定义：内部通讯故障。

故障代码报码条件：CAN 信号异常或丢失。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	检查电池管理系统主控板接插件是否松动	正确连接接插件	转第 4 步
4	检查电池包线束是否异常	排查线束故障	转第 5 步
5	更换电池管理系统主控板	转第 6 步	—
6	重启车辆，清除故障码	—	—

D0C387

故障代码定义：快充通讯异常。

故障代码报码条件：BMS 与充电桩通讯异常。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	清除故障码，使用不同品牌的充电桩再次充电 10min，用诊断仪检测故障码是否出现	转第 4 步	—
4	检查快充插座以及快充插座到电池包的线束是否异常	更换故障件，清除故障码	转第 5 步
5	检查电池包低压电气接口到主控板之间线束是否异常	更换线束，清除故障码	转第 6 步
6	更换电池管理系统主控板，清除故障码	—	—

## P100A00

故障代码定义：整车碰撞。

故障代码报码条件：发生碰撞。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	确认车辆是否发生过碰撞事故	重启车辆，清除故障码	转第 4 步
4	检查 ABM 控制器是否故障	更换故障件，转第 5 步	排查线束故障，转第 5 步
5	用诊断仪读取故障码是否存在	更换电池管理系统主控板	转第 6 步
6	重启车辆，清除故障码	—	—

## P100AAA

故障代码定义：碰撞检测故障。

故障代码报码条件：占空比 < 10% 或 占空比 > 95% 或 频率 < 2Hz 或 频率 > 20Hz。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有 P100AAA 故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	整车下低压，清除故障码，反复上下电 3 次，用诊断仪读取历史故障码是否存在	转第 4 步	—
4	车辆是否发生过碰撞事故	重启车辆，清除故障码	转第 5 步
5	检测 ABM 控制器是否异常	排查故障，转第 6 步	排查整车线束故障，转第 6 步
6	整车下低压，清除故障码，反复上下电 3 次，用诊断仪读取历史故障码是否存在	排查电池包内部线束故障，转第 7 步	转第 8 步
7	整车下低压，清除故障码，反复上下电 3 次，用诊断仪读取历史故障码是否存在	更换电池管理系统主控板，转第 8 步	转第 8 步
8	清除故障码，重启车辆	—	—

### 提示

- 若故障车辆进行“清除故障码，上下电操作重复三次”操作后，故障码不再存在，要对该故障车辆做好记录，若同一辆车且同一故障出现该现象两次以上，及时反馈给车厂。

## P100C00

故障代码定义：预充电失败。

故障代码报码条件：预充开始后 200ms 电池输出端电压未达到 98%以上电池电压。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有该故障码	清除故障码，转第 3 步	排查其他故障
3	车辆重启，检查是否能正常上电	不处理	排查外部高压回路故障，转第 4 步
4	用诊断仪读取是否有故障码	更换电池管理系统主控板，转第 5 步	转第 5 步
5	清除故障码，重启车辆	—	—

P100C01

故障代码定义：预充外部短接。

故障代码报码条件：预充时间> 40ms 且母线电流 ≥ 2A 且内总压 > 外总压 + 30V。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	排查整车高压回路是否短路	排查故障	转第 4 步
4	更换电池管理系统主控板，用诊断仪读取是否有故障码	排查电池包内部线路故障，转第 5 步	转第 45 步
5	清除故障码，重启车辆	—	—

www.qxkjz.com



## P101001~P101004

故障代码定义：单体电压过低。

故障代码报码条件：当动力电池包温度 $>-5^{\circ}\text{C}$ 时，电池最低单体电压 $\leq 2.8\text{V}$ ；当动力电池包温度 $\leq -5^{\circ}\text{C}$ 时，电池最低单体电压 $\leq 2.5\text{V}$ 。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	故障码为 P101001~P101003，转第 3 步 故障码为 P101004，转第 5 步	排查其他故障
3	确认电池管理系统主控板软件是否为最新版本	转第 4 步	给电池管理系统刷最新的软件版本，转第 4 步
4	使用慢充方式给动力电池包充电，充电 1 小时后，清除故障码，用诊断仪读取是否有故障码	转第 5 步	转第 7 步
5	拆解电池包，用万用表测电芯电压是否小于等于 1.8V（小于 $-5^{\circ}\text{C}$ 时为 1.5V）	更换故障模组，转第 6 步	更换电池管理系统主控板，转第 7 步
6	用诊断仪读取是否有故障码	更换电池管理系统主控板，转第 7 步	转第 7 步
7	清除故障码，重启车辆	—	—

P101010

故障代码定义：电池总压检测合理性错误。

故障代码报码条件：内总压大于 100V，检测总压与单体电压和的差值的绝对值大于 10V，没有内总压检测故障和单体电压检测故障。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	更换电池主控板，清除故障码，重启车辆	—	—

www.qxkjz.com

## P101011

故障代码定义：单体电压检测合理性错误。

故障代码报码条件：每个采样芯片采集总电压之和减去采样芯片所有单体之和的差的绝对值大于 1V，并且无单体电压检测故障，每个采样芯片采集总压大于 12V。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	更换电池管理系统主控板，清除故障码，重启车辆	—	—

www.qxkjz.com

## P101101~P101104

故障代码定义：单体电压过高。

故障代码报码条件：单体电压 $> 4.25V$ 。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	断开 12V 蓄电池负极并持续 10s 以上，然后连接 12V 蓄电池负极，检查是否有故障码 <b>i 提示</b> 此步骤需进行 3 次。	若故障码为 P101101、P101102，转第 4 步 若故障码为 P101103，转第 5 步 若故障码为 P101104，转第 6 步	系统正常
4	行驶车辆，直至单体电压 $\leq 4.25V$ ，清除故障码	—	—
5	强制闭合主正、主负、加热接触器，电池包放电直到单体电压 $< 4.25V$	转第 8 步	—
6	检查电芯电压是否 $\geq 4.4V$	更换故障模组	转第 7 步
7	更换电池管理系统主控板，用诊断仪读取是否有故障码	排查模组	转第 8 步
8	清除故障代码，重启车辆	—	—

## P101201

故障代码定义：软件版本与电池包型号不匹配。

故障代码报码条件：读取的软件版本号与电池包的型号不匹配。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	读取电池包序列号，读取软件版本，比较软件版本号与电池包型号是否匹配	更换电池管理系统主控板	转第 4 步
4	根据电池包的型号，确定电池包序列号是否错误	重新写入电池包序列号和零部件编号，转第 6 步	转第 5 步
5	根据电池包型号确定软件版本是否正确	排查其他故障	重新刷写对应软件版本，转第 6 步
6	清除历史故障，上高压	—	—

P101202

故障代码定义：单体电压压差过大。

故障代码报码条件：最大单体电压与最小单体电压压差≥500mV。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	用慢充方式将电池包充满电，钥匙打到 Reday，10min 后用诊断仪查看压差是否缩小	转第 4 步	排查模组故障
4	将动力电池包放电至电量 15%，用诊断仪读取是否有故障码	更换电池管理系统主控板，转第 5 步	转第 6 步
5	用诊断仪读取是否有故障码	排查模组故障	转第 6 步
6	清除故障码，重启车辆	—	—

## P101301~P101302

故障代码定义：电池系统总电压过高。

故障代码报码条件：电池系统总电压 $\geq 391\text{V}$ (续航 351km)，电池总电压 $\geq 365\text{V}$ (续航 310km)。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	确认故障出现工况： <ul style="list-style-type: none"> <li>› 行车中：检查电机控制器、VCU 是否正常。</li> <li>› 快充中：确认充电桩是否正常。</li> <li>› 慢充中：检查 OBC 是否正常。</li> </ul>	转第 4 步	维修或更换故障件
4	断开 12V 蓄电池负极且等待 10s，安装 12 蓄电池负极，上低压电，读取是否有故障码 <div> <b>i 提示</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>› 此步骤需执行 3 次以上。</li> </ul> </div>	转第 5 步	系统正常
5	故障码是否为 P101301	转第 6 步	转第 7 步
6	行驶车辆，直至总电压 $\leq 360\text{V}$ (续航 310km)或者 $\leq 385\text{V}$ (续航 351km)	转第 8 步	—
7	故障码是否为 P101302	强制闭合主正、主负、加热继电器电池包放电直至总电压 $\leq 360\text{V}$ (续航 310km)或者 $\leq 385\text{V}$ (续航 351km)	—
8	重启车辆，清除故障码	—	—

## P101400

故障代码定义：单体电压检测故障。

故障代码报码条件：单体电压检测线路故障。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	清除故障码，反复上下电 3 次，用诊断仪读取是否有故障	转第 4 步	—
4	用万用表检测对应的单体电压是否正常	转第 5 步	排查模组
5	更换电池管理系统主控板，用诊断仪读取是否有故障码	排查线束	转第 6 步
6	重启车辆，清除故障码	—	—



## P101411~P101413

故障代码定义：电池系统总电压过低。

故障代码报码条件：当动力电池包温度 $>-5^{\circ}\text{C}$ 时，电池系统总电压 $\leq 249\text{V}$ ；当动力电池包温度 $\leq -5^{\circ}\text{C}$ 时，电池系统总电压 $\leq 223\text{V}$ 。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排除其他故障
3	使用慢充方式给动力电池充电 10min 后，看总电压是否增长	转第 4 步	转第 5 步
4	继续充电，直至总电压大于 270V	转第 7 步	—
5	用万用表测电池包总电压是否等于 BMS 检测的电压值	排查模组	转第 6 步
6	更换电池管理系统主控板，诊断仪读取是否有故障码	继续充电，直至总电压大于 270V，若依旧无法解决，排查模组	转第 7 步
7	重启车辆，清除故障码	—	—

## P101A01~P101A02

故障代码定义：快充插座温度过高。

故障代码报码条件：快充插座温度 $> 125^{\circ}\text{C}$ ，快充插座温度 $> 180^{\circ}\text{C}$ 。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	把车辆静置于阴凉通风处静置 1h 以上，拔下充电枪，用诊断仪读取是否还有故障码	转第 4 步	系统正常
4	检查整车线束、快充插座温度传感器是否正常	转第 5 步	更换故障件
5	检查电池包内线束是否正常	更换电池管理系统主控板，确认软件为最新状态	排查线束故障

P101A11、 P101A22

故障代码定义：快充插座温度故障

故障代码报码条件：温度传感器短路或断线。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	用万用表检测温度传感器是否导通	转第 4 步	更换故障件
4	排查温度传感器通讯线路是否故障	更换故障线束	转第 5 步
5	清除故障码，重启车辆	—	—

www.qxkjz.com

P102400

故障代码定义：总电压检测故障。

故障代码报码条件：总电压检测线路故障。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	清除故障码，反复上下电 3 次，用诊断仪读取是否有故障码	转第 4 步	排查其他故障
4	检查电池配电盒到电池管理系统主控板线束是否连接异常，高低压连接是否异常	排查线束故障	转第 5 步
5	清除故障码，重启车辆，检查是否有故障码	更换电池管理系统主控板	系统正常

## P102401

故障代码定义：外总电压检测故障。

故障代码报码条件：外总电压检测线路故障。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	清除故障码，断开蓄电池，等待 3s，连接蓄电池，步骤 2~3 重复进行 5 次	如果仍有故障，转第 4 步	—
4	检查电池配电盒、电池管理系统主控板线束插件是否松动	正确连接接插件	转第 5 步
5	检查电池包内部线束，高压回路是否异常	排查线束故障和高压回路故障	更换电池配电盒，清除 BMS 计数，转第 6 步
6	清除故障码，重启车辆，检查是否有故障码	更换电池管理系统主控板	系统正常

P102402

故障代码定义：加热总压检测故障。

故障代码报码条件：加热总压检测线路故障。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	清除故障码，反复上下电 3 次	转第 4 步	—
4	用诊断仪读取是否有故障码	转第 5 步	故障排除
5	检查电池配电盒到电池管理系统主控板间线束及电池配电盒是否正常	更换电池管理系统主控板，清除故障码	更换故障件，清除故障码

www.qxkjz.com

## P103002~P103003

故障代码定义：电池模组温度过低。

故障代码报码条件：电池系统最低温度 $<-20^{\circ}\text{C}$ 。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	判定车辆搁置的环境温度是否低于 $-30^{\circ}\text{C}$	不处理	转第 4 步
4	使用慢充方式对动力电池包进行充电，用诊断仪检测动力电池包温升是否异常	转第 5 步	继续对动力电池包进行充电，直至最小温度 $\geq 3^{\circ}\text{C}$ ，转到第 7 步
5	确保 BMS 主板接插件、温度异常模组采集线接插件连接良好后查看是否仍旧有问题	转第 6 步	转第 7 步
6	更换 BMS 主板，连接动力电池包低压接插件，用诊断仪检测模组温度是否异常	温度传感器故障，更换模组	原电池管理系统主控板故障，更换电池管理系统主控板
7	重启车辆，清除故障码	—	—

P103010~P10301E

故障代码定义：模组温度检测不合理。

故障代码报码条件：同一模组两端温度差> 10℃。

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	清除故障码，反复上下电 3 次，用诊断仪读取故障码是否为 P103010~P10301E	转第 4 步	排查其他故障
4	检查从 BMS 到模组的线束及模组的温度传感器是否正常	更换电池管理系统主控板，清除故障码	更换故障件

www.qxkjz.com



## P103101~P103103

**i 提示**

› 长时间高速行驶后产生此故障码不用处理。

故障代码定义：电池系统温度过高。

故障代码报码条件：电池系统最高温度 $\geq 50^{\circ}\text{C}$ 。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	车辆放置阴凉通风处，直到降至室温	转第 4 步	—
4	使车辆行驶一段时间，用诊断仪检测动力电池包温度数值是否为 211（温度传感器开路故障）、212（温度传感器短路故障）或者动力电池包温度是否迅速升高	温度传感器故障，更换对应模组，转第 5 步	转第 6 步
5	用诊断仪读取故障码是否存在	更换电池管理系统主控板，转第 6 步	转第 6 步
6	重启车辆，清除故障码	—	—

P103201~P103203

故障代码定义：模组温度不均衡。

故障代码报码条件：任意两个模组之间温差大于 10℃。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排除其他故障
3	车辆静置 12 小时以上，检测故障码是否存在	转第 4 步	转第 5 步
4	排查模组温度传感器故障，检测故障码是否存在	更换电池管理系统主控板，转第 5 步	转第 6 步
5	用诊断仪读取是否有模组故障码	更换故障模组，转第 6 步	转第 6 步
6	重启车辆，清除故障码	—	—

## P103401~P10341E

故障代码定义：模组温度检测故障。

故障代码报码条件：模组温度检测线路故障。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	清除故障码，反复上下电 3 次	转第 4 步	—
4	用诊断仪读取是否还有故障码	转第 5 步	故障排除
5	检查电池管理系统主控板接插件是否松动	正确连接接插件，转第 7 步	转第 6 步
6	更换电池管理系统主控板，诊断仪读取故障码是否存在	排查线束故障，转第 7 步	转第 7 步
7	重启车辆，清除故障码	—	—

P104100

故障代码定义：加热膜温度过高。

故障代码报码条件：加热膜温度＞ 60℃。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	把整车下高压，静置于阴凉通风处，直至加热膜温度降至室温，检测故障码是否消除	系统正常	转第 4 步
4	排查电池包内部线束、温度传感器是否异常，模组与加热膜是否未贴紧，电池管理系统主控板接插件是否松动	排查故障	更换电池管理系统主控板，确认软件为最新版本

www.qxkjz.com

## P104401~P104402

故障代码定义：加热膜温度检测故障。

故障代码报码条件：加热膜温度检测线路故障。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	清除故障码，反复上下电 3 次，用诊断仪读取是否有故障码	转第 4 步	—
4	检查线束、加热膜温度传感器是否短路或断路	更换故障加热膜温度传感器	转第 5 步
5	更换电池管理系统主控板，清除故障码，重启车辆	—	—

P105102~P105103

故障代码定义：行车放电功率过大。

故障代码报码条件：行车最大允许放电功率> 1.2 倍车辆内部设定值。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	BMS 软件是否为最新状态	转第 4 步	更新软件，转第 4 步
4	清除故障码，重启车辆最高车速行驶 10min	转第 5 步	—
5	用诊断仪读取是否还有故障码	转第 6 步	故障排除
6	检查其他控制器(电机控制器、空调、PTC)是否有问题	排查故障	更换电池管理系统主控板

## P105202~P105203

故障代码定义：行车能量回收过流。

故障代码报码条件：行车回收电流 > 1.2 倍车辆内部设定值。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	BMS 软件是否为最新状态	转第 4 步	更新软件，转第 4 步
4	清除故障码，车辆充满电，急加速急减速工况行驶 10min	转第 5 步	—
5	用诊断仪读取是否还有故障码	转第 6 步	故障排除
6	检查电机控制器和 VCU 是否有问题	排查故障	更换电池管理系统主控板

## P105300

故障代码定义：直流充电过流。

故障代码报码条件：充电电流 > 132A 或超出需求 1.5 倍。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	BMS 软件是否为最新状态	转第 4 步	更新软件，转第 4 步
4	使用充电桩充电，观察充电桩输出电流是否超出车辆请求电流	转第 5 步	转第 6 步
5	清除故障码，更换充电桩充电，反复 3 次	转第 7 步	—
6	清除故障码，更换快充桩再次充电 10min，反复 3 次	转第 7 步	—
7	用诊断仪读取是否还有故障码	更换电池配电盒，清除 BMS 计数	故障排除



## P105400

故障代码定义：交流充电过流。

故障代码报码条件：电流超出 BMS 需求电流 2A。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	BMS 软件是否为最新状态	转第 4 步	更新软件，转第 4 步
4	清除故障码，进行慢充 10min	转第 5 步	—
5	用诊断仪读取是否故障码	转第 6 步	故障排除
6	检查 OBC 是否有问题	排查故障	更换电池配电盒，清除 BMS 计数

P105500~P105509

故障代码定义：电流检测故障。

故障代码报码条件：霍尔传感器报文丢失或者霍尔传感器发送出现故障报文。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	检查线束是否异常	排除线束故障	转第 4 步
4	更换电池配电盒，清除 BMS 计数，重启车辆，检测是否有故障码	更换电池管理系统主控板	系统正常

www.qxkjz.com

## P106101

故障代码定义：系统绝缘故障。

故障代码报码条件：绝缘电阻  $1 \leq 200\text{k}\Omega$

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	车辆上高压，持续 2min，使用诊断仪读取故障码是否存在	转第 4 步	清除故障码
4	下高压，检查整车线束、高压部件的绝缘电阻是否正常	转第 5 步	更换或维修故障件
5	检查电池包绝缘电阻是否正常	更换电池管理系统主控板	排查故障位置，维修或更换故障件

P106102

故障代码定义：系统绝缘故障。

故障代码报码条件：绝缘电阻  $2 \leq 40\text{k}\Omega$

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	车辆上高压，持续 2min，使用诊断仪读取故障码是否存在	转第 4 步	清除故障码
4	下高压，检查整车线束、高压部件的绝缘电阻是否正常	转第 5 步	更换或维修故障件
5	检查电池包绝缘电阻是否正常	更换电池管理系统主控板	排查故障位置，维修或更换故障件

## P106400

故障代码定义：绝缘检测故障。

故障代码报码条件：绝缘采样电压与采集的电池总压不一致，超出一定的范围。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	检查电池管理系统主控板接插件是否松动	正确连接电池管理系统主控板接插件，转第 5 步	转第 4 步
4	更换电池管理系统主控板，用诊断仪读取是否有故障码	转第 5 步	排查线束
5	重启车辆，清除故障码	—	—

P107101

故障代码定义：SOH 过低 1 级。

故障代码报码条件：SOH≤80%。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	建议更换电池包	—	—

www.qxkjz.com

## P107102

故障代码定义：SOH 过低 2 级。

故障代码报码条件：SOH≤70%。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	建议更换电池包	—	—

www.qxkjz.com

P107103

故障代码定义：SOH 过低 3 级。

故障代码报码条件：SOH≤60%。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	建议更换电池包	—	—

www.qxkjz.com



## P108101

故障代码定义：SOC 低。

故障代码报码条件：SOC≤5%。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有 P108101 故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	读取软件版本，确认软件版本与电池包型号是否一致	转第 4 步	刷写正确的软件版本，转第 4 步
4	车辆充电至 SOC60%	转第 5 步	—
5	清除故障码，重启车辆	—	—

www.qxkjz.com

## P10B001

故障代码定义：主正接触器断开(不能闭合)。

故障代码报码条件：主正接触器不能按照 BMS 指令闭合。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	清除故障码，车辆反复上下电 3 次	转第 4 步	—
4	用诊断仪读取是否还有故障码	转第 5 步	故障排除
5	排查线束是否异常	排除线束故障	转第 6 步
6	更换电池配电盒，清除 BMS 计数，用诊断仪读取是否有故障码	更换电池管理系统主控板	故障清除

## P10B002

故障代码定义：主正接触器粘连(不能断开)。

故障代码报码条件：主正接触器不能根据 BMS 的指令断开。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	车辆下电 1min，再次上高压	转第 4 步	—
4	用诊断仪读取是否还有故障码	转第 5 步	故障排除
5	排查电池包内线束是否有问题	排查故障	转第 6 步
6	检查接触器是否粘连	更换电池配电盒，清除 BMS 计数	更换电池管理系统主控板

P10B003

故障代码定义：主正接触器控制电路故障。

故障代码报码条件：主正接触器驱动电路故障。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	清除故障码，车辆上下电	转第 4 步	—
4	用诊断仪读取是否有故障码	转第 5 步	故障排除
5	检查电池包内部线束是否异常	排查线束故障	更换电池管理系统主控板

www.qxkjz.com

## P10B101

故障代码定义：主负接触器断开(不能闭合)。

故障代码报码条件：主负接触器不能根据 BMS 的指令闭合。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	车辆下电 1min，再次上高压	转第 4 步	—
4	用诊断仪读取是否还有故障码	转第 5 步	故障排除
5	检查电池包内线束是否异常	排查线束故障	更换电池配电盒，清除 BMS 计数，转第 6 步
6	用诊断仪读取故障码是否存在	更换电池管理系统主控板	系统正常

## P10B102

故障代码定义：主负接触器粘连(不能断开)。

故障代码报码条件：主负接触器不能根据 BMS 的指令断开。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	车辆下电 1min，再次上高压	转第 4 步	—
4	用诊断仪读取是否还有故障码	转第 5 步	故障排除
5	检查电池包内部线束是否异常	排查故障	转第 6 步
6	检查接触器是否粘连	更换电池配电盒，清除 BMS 计数	更换电池管理系统主控板

## P10B103

故障代码定义：主负接触器控制电路故障。

故障代码报码条件：主负接触器驱动电路故障。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	清除故障码，车辆上下电	转第 4 步	—
4	用诊断仪读取是否有故障码	转第 5 步	故障排除
5	检查电池包内部线束是否异常	排查线束故障	更换电池管理系统主控板

## P10B201

故障代码定义：预充接触器断开(不能闭合)。

故障代码报码条件：预充接触器不能按照 BMS 指令闭合。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	更换主正接触器	排查其他故障
3	清除故障码，车辆反复上下电 3 次	转第 4 步	—
4	用诊断仪读取是否还有故障码	转第 5 步	故障排除
5	检查电池包内部线束是否异常	排查故障	更换电池配电盒，清除 BMS 计数，转第 6 步
6	用诊断仪读取是否有故障码	更换电池管理系统主控板	系统正常



## P10B202

故障代码定义：预充接触器粘连(不能断开)。

故障代码报码条件：预充接触器不能根据 BMS 的指令断开。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	车辆下电 1min，再次上高压	转第 4 步	—
4	用诊断仪读取是否还有故障码	转第 5 步	故障排除
5	检查电池包内部线束是否异常	排查故障	转第 6 步
6	检查接触器是否粘连	更换电池配电盒，清除 BMS 计数	更换电池管理系统主控板

P10B203

故障代码定义：预充接触器控制电路故障。

故障代码报码条件：预充接触器驱动电路故障。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	清除故障码，车辆上下电	转第 4 步	—
4	用诊断仪读取是否有故障码	转第 5 步	故障排除
5	检查电池包内部线束是否异常	排查线束故障	更换电池管理系统主控板

www.qxkjz.com

## P10B301

故障代码定义：加热接触器断开(不能闭合)。

故障代码报码条件：加热接触器不能根据 BMS 的指令闭合。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	检查电池包内线束是否异常	排查线束故障	更换电池配电盒，清除 BMS 计数，转第 4 步
4	用诊断仪读取故障码是否存在	更换电池管理系统主控板	系统正常

P10B302

故障代码定义：加热接触器粘连(不能断开)。

故障代码报码条件：加热接触器不能根据 BMS 的指令断开。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	检查电池包内线束是否异常	更换故障线束	转第 4 步
4	检查加热接触器是否粘连	更换电池配电箱，清除 BMS 计数	更换电池管理系统主控板

www.qxkjz.com

## P10B303

故障代码定义：加热接触器控制电路故障。

故障代码报码条件：加热接触器驱动电路故障。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有该故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	清除故障码，反复上下电 3 次	转第 4 步	—
4	用诊断仪读取是否有历史故障码	转第 5 步	故障排除
5	检查 BDU 上对应的加热继电器端口到主控板之间的线束是否异常	更换故障线束	更换电池管理系统主控板

### **i** 提示

- 若故障车辆进行“清除故障码，上下电操作重复三次”操作后，故障码不再存在，要对该故障车辆做好记录，若同一辆车且同一故障出现该现象两次以上，及时反馈给车厂。

## P10B401

故障代码定义：快充正接触器断开(不能闭合)。

故障代码报码条件：快充正接触器不能根据 BMS 的指令闭合。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	检查电池包线束是否异常	排除线束故障	转第 4 步
4	检查整车线束是否异常	排除线束故障	转第 5 步
5	检查快充正接触器是否异常	排除故障	转第 6 步
6	清除故障码，重启车辆，故障码是否报出	更换电池管理系统主控板	系统正常

## P10B402

故障代码定义：快充正接触器粘连(不能断开)。

故障代码报码条件：快充正接触器不能根据 BMS 的指令断开。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	检查电池包线束是否异常	排除线束故障	转第 4 步
4	检查整车线束是否异常	排除线束故障	转第 5 步
5	检查快充接触器是否粘连	更换快充接触器	转第 6 步
6	清除故障码，重启车辆，故障码是否报出	更换电池管理系统主控板	系统正常

P10B403

故障代码定义：快充正接触器控制电路故障。

故障代码报码条件：快充正接触器驱动电路故障。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	检查电池包线束是否异常	排除线束故障	转第 4 步
4	检查整车线束是否异常	排除线束故障	转第 5 步
5	清除故障码，重启车辆，故障码是否报出	更换电池管理系统主控板	系统正常

www.qxkjz.com



## P10D000

故障代码定义：均衡电路故障。

故障代码报码条件：持续 30ms 以上，不能按照 BMS 均衡开启和关闭指令开启和关闭均衡。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	更换电池管理系统主控板	转第 4 步	—
4	清除故障码，重启车辆	—	—

www.qxkjz.com

P10D002

故障代码定义：均衡区温度过高。

故障代码报码条件：均衡区温度≥80℃。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	将整车置于阴凉通风处，下电静置 1 小时，用 诊断仪读取是否有故障码	更换电池管理系统主 控板，转第 4 步	转第 4 步
4	清除故障码，重启车辆	—	—

www.qxkjz.com

## P10D003

故障代码定义：均衡区温度传感器故障。

故障代码报码条件：电池管理系统主控板内部芯片温度传感器故障。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	更换电池管理系统主控板，转第 3 步	排查其他故障
3	用诊断仪读取故障码是否存在	排查模组故障，转第 4 步	系统正常
4	清除故障码，重启车辆	—	—

www.qxkjz.com

## P10DCC1

故障代码定义：快充握手失败。

故障代码报码条件：与充电桩交互失败。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	更换充电桩进行充电测试，充电是否异常	转第 4 步	系统正常，充电桩故障
4	刷写电池管理系统主控板软件，重新上电，检测是否有故障码	转第 5 步	系统正常，故障排除
5	检查整车线束是否故障	排除线束故障	排查电池线束故障

## P10DCC2

故障代码定义：CC2 连接故障。

故障代码报码条件：快充枪连接异常。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	用万用表测量 CC2 端口是否为 $(6\pm 3)V$	转第 4 步	排查电池管理系统主控板和线束
4	更换正常充电枪，确认充电是否正常	转第 5 步	—
5	重启车辆，清除故障码	—	—

P10DCC3~P10DCC7

故障代码定义：CML 超时故障、CRO 超时故障、CCS 超时故障、CST 超时故障、CSD 超时故障。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	更换充电机，确认故障码是否存在	排查电池管理系统主 控板和线束	系统正常

www.qxkjz.com

## P10E002

故障代码定义：MCU 异常复位。

故障代码报码条件：MCU 异常复位。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	—
3	用诊断仪清除故障码，重启车辆	—	—

www.qxkjz.com

P10EE01

故障代码定义：NVM 故障。

故障代码报码条件：当前读取计算 check，与内部 check 不相等。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	清除故障码，断开蓄电池，等待 3s，连接蓄电池，步骤 2~3 重复进行 5 次	转第 4 步	—
4	用诊断仪读取是否有故障码	转第 5 步	系统正常
5	为电池管理系统主控板重新刷写程序,用诊断仪读取故障码是否存在	更换电池管理系统主控板	系统正常

www.qxkjz.com



## P10FF12

故障代码定义：整车校验和错误。

故障代码报码条件：连续 20 个周期收到的 VCU1 Checksum 与 BMS 内部运算的 Checksum 不相等。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	检查整车线束是否异常	排除线束故障	转第 4 步
4	检查整车控制器是否异常	排除整车控制器故障	转第 5 步
5	排查电池包线束是否异常	排除线束故障	转第 6 步
6	检查电池管理系统软件是否为最新版本	转第 7 步	更新软件版本
7	清除故障码，重启车辆，检查是否有故障码	更换电池管理系统主控板	系统正常

P10FF13

故障代码定义：整车 CAN 滚动计数器故障。

故障代码报码条件：任意帧当前 counter 值-1 与上一帧 Counter 值不相等。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	检查整车线束是否异常	排查线束故障	转第 4 步
4	检查整车控制器是否异常	排查整车控制器故障	转第 5 步
5	排查电池包线束是否异常	排查线束故障	转第 6 步
6	检查电池管理系统软件是否为最新版本	转第 7 步	更新软件版本
7	清除故障码，重启车辆，检查是否有故障码	更换电池管理系统主控板	系统正常

## U110017

故障代码定义：12V 输入过压。

故障代码报码条件：12V 输入电压 > 16V。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	用万用表检测蓄电池是否过压	转第 4 步	排查其他故障
4	整车在低压 ON 挡开启所有负载，12V 蓄电池放电至 12V	转第 5 步	—
5	清除故障码，重启车辆	—	—

www.qxkjz.com

U110116

故障代码定义：12V 输入欠压。

故障代码报码条件：12V 输入电压 < 9V。

排除方法：

步骤	操作	是	否
1	整车下电静置 10min	转第 2 步	—
2	用诊断仪读取是否有故障码	转第 3 步	排查其他故障
3	用万用表确认蓄电池是否存在欠压	转第 4 步	排查其他故障
4	对 12V 蓄电池充电至 12V	转第 5 步	—
5	清除故障码，重启车辆	—	—

www.qxkjz.com