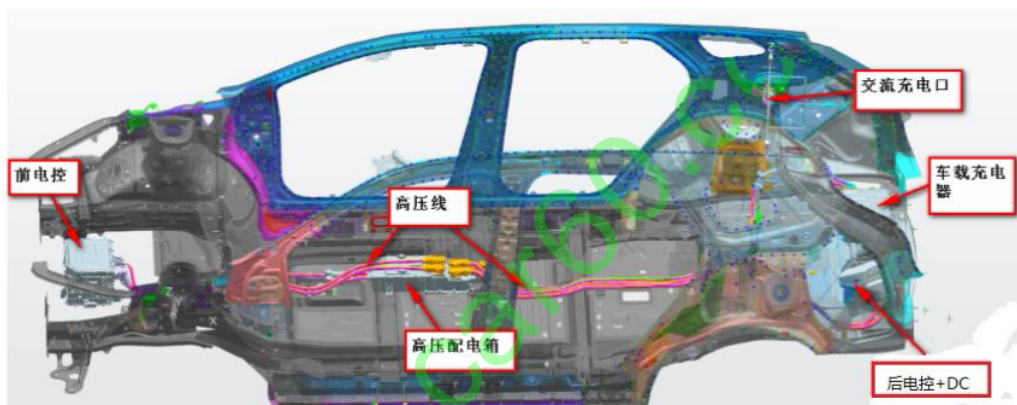


第六章 充放电系统

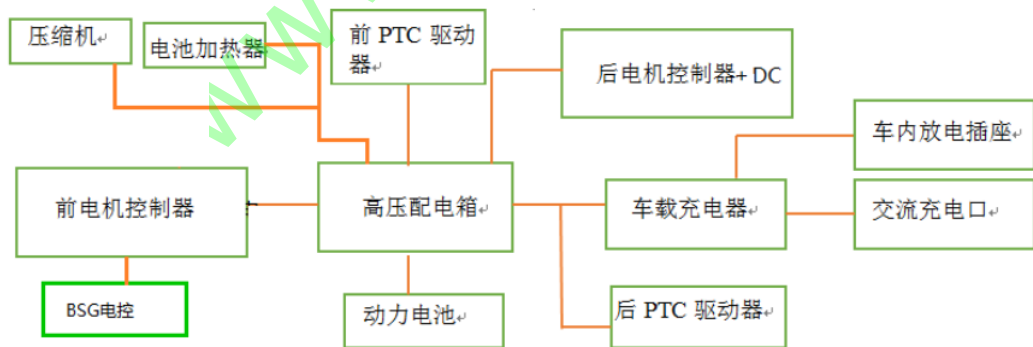
第一节 系统概述

本车充电系统主要是通过家用插头和交流充电桩接入交流充电口，通过车载充电器将家用 220V 交流电转为直流高压电给动力电池进行充电。

第二节 组件位置



第三节 系统框图



第四节 诊断流程

1	把车送进维修间
---	---------

NEXT

2 检查蓄电池电压

标准电压值：11~14V

如果电压值低于 11V，在进行 NEXT 之前请充电或更换蓄电池。

NEXT

3 参考故障症状表

结果	进行
现象不在故障症状表或 DTC 中	A
现象在故障症状表或 DTC 表中	B

B

转到第 5 步

A

4 全面分析与诊断

NEXT

5 维修或更换车载充电器

NEXT

6 测试确认

NEXT

7 结束

第五节 故障码列表

序号	故障码 (ISO 15031-6)	故障定义
1	P157016	车载充电器交流侧电压低
2	P157017	车载充电器交流侧电压高

3	P157A37	充电电网频率高
4	P157A36	充电电网频率低
5	P157F11	交流输出端短路（做成了放电输出过流）
6	U011100	与动力电池管理器通讯故障
7	U015500	与组合仪表通讯故障
8	P157616	低压蓄电池电压过低
9	P157617	低压蓄电池电压过高
10	P157D12	充电感应信号外部对电源短路
11	P157E11	充电连接信号外部对地短路
12	P151100	交流端高压互锁故障
13	P157219	车载充电器直流侧电流高
14	P157216	车载充电器直流侧电压低
15	P157217	车载充电器直流侧电压高
16	P15794B	电感温度高
17	P157B00	交流侧电流高
18	P157C00	硬件保护
19	P158011	直流输出端短路
20	P158119	放电输出过流
21	P15834B	MOS 管温度高
22	P158B00	BMS 充电异常不允许

第六节 故障诊断方法

P157016	车载充电器交流侧电压低
P157017	车载充电器交流侧电压高
P157A37	充电电网频率高
P157A36	充电电网频率低

1	检查车载充电器电压
---	-----------

- 将充电设备和车辆交流充电接口连接；
- 用 VDS2000 读取车载充电器交流输入侧电压、频率是否与万用表测试的电网侧电压、频率一致。

NG

更换车载充电器

P157216	车载充电器直流侧电压低
---------	-------------

1 检查充电回路

- a) 清除故障码，重现插枪充电，看故障是否重现
- b) 若故障重现，测量高压配电箱内车载充电器保险是否完好。

NG

更换高压配电箱内车载充电器保险

P157616

低压蓄电池电压过低

P157617

低压蓄电池电压过高

1 检查车载充电器

- a) 将充电设备和车辆交流充电接口连接；
- b) 清除故障码，重新拔插充电枪充电，看故障是否重现；
- c) 测量蓄电池电压是否在正常范围内（11-14V）；

NG

更换或给蓄电池充电

- d) 测量车载充电器低压接插件电压是否在正常范围。

端子	正常值
车载充电器-H— 车身地	11-14V

NG

检查低压线束

P157713

交流充电感应信号断线故障

1 检查车载充电器

- a) 车辆置于 ON 档；
- b) 用万用表测量车载充电器低压接插件电压是否正常。

端子	正常值
车载充电器线束 端-C—车身地	12V或5V

NG

检查低压线束或配电

- c) 将充电设备和车辆交流充电接口连接；
- d) 用万用表测量车载充电器低压接插件电压是否正常。

端子	正常值
车载充电器-C—	小于 1V

车身地

NG

更换车载充电器

U011100	与动力电池管理器通讯故障
U015500	与组合仪表通讯故障

1 检查车载充电器

- a) 清除故障码，重新拔插充电枪充电，看故障是否重现；若故障重现检查 CAN 通讯模块。
若故障码不再现为历史故障。

P157C00

硬件保护

1 检查车载充电器

- a) 清除故障码，重新拔插充电枪充电，看故障是否重现；

NG: 故障码重现

NG

更换车载充电器

P158B00

BMS 充电异常不允许

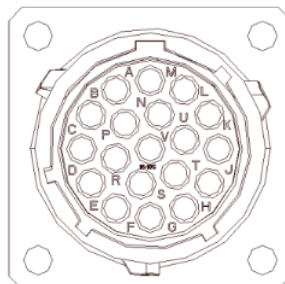
- a) 清除故障码，重新拔插充电枪充电，看故障是否重现；

NG: 故障码重现

NG

检查管理器

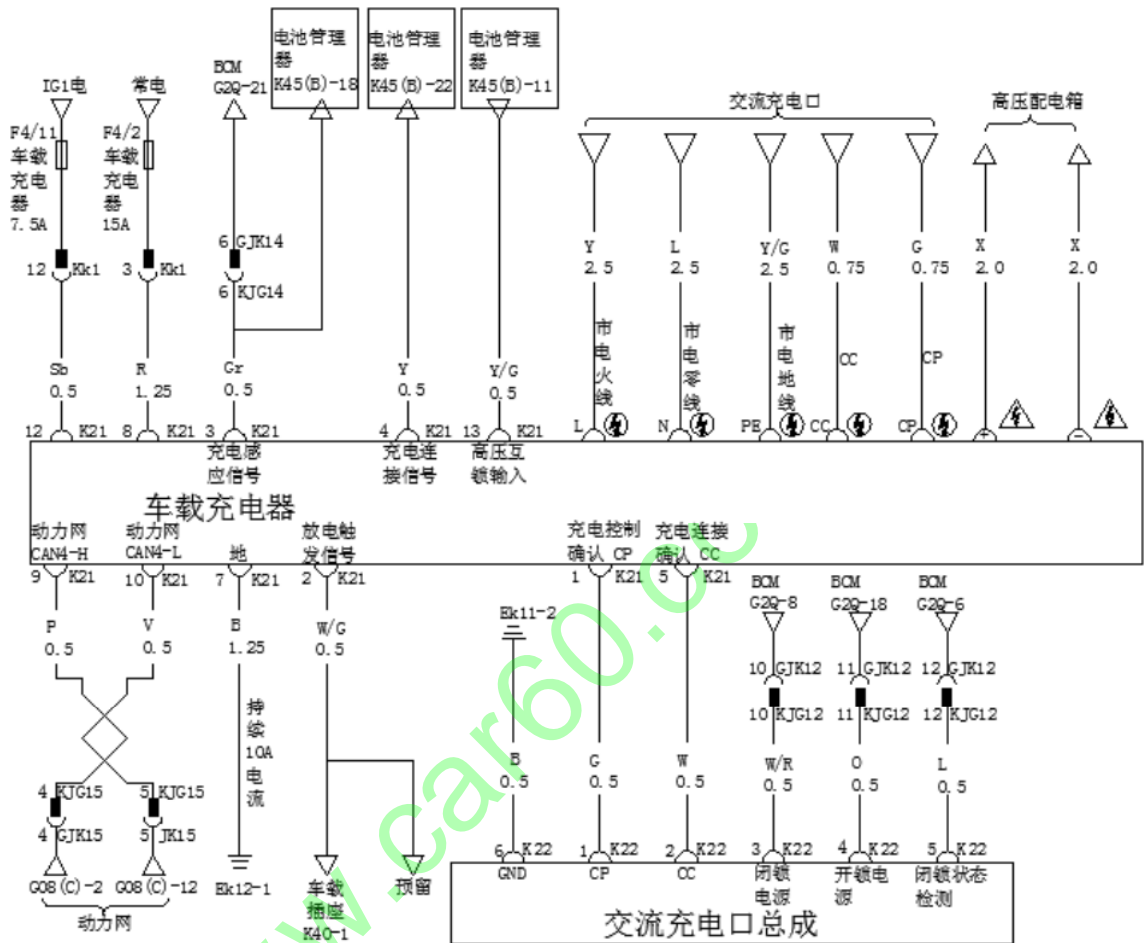
第七节 车载充电器低压引脚



引脚号	编号	端口名称	端口定义	信号类型	备注
1	A	CP	充电控制 确认 CP	PWM	≥0.5 mm² 单 边接地的屏 蔽线
2	B		放电触发	小于 1V 有	

			信号	效	
3	C		充电感应信号	小于 1V 有效	
4	D	CC-BMC	充电连接信号	小于 1V 有效	
5	E	CC	充电连接确认 CC	等效电阻	$\geq 0.5 \text{ mm}^2$ 单 边接地的屏蔽线
6	F		开盖检测信号		预留
7	G	GND	电源地		
8	H	OFF-12V	常电	电源	不可共用保险
9	J	CAN_H	CAN_H	数字通信	
10	K	CAN_L	CAN_L	数字通信	
11	L		CAN 屏蔽		预留
12	M		ON 档电	电源	
13	N	DCHS-IN	高压互锁输入	小于 1V 有效	
14	P		插座指示灯	PWM	预留
15	R	/			/
16	S	/			/
17	T		预配电	大于 12V 有效	预留
18	U	T-CDK	L 相温度检测	热敏电阻	预留
19	V	GND	检测信号地		预留

第八节 全面诊断流程



检查步骤

1	检查充电设备
---	--------

(a) 检查充电设备是否正常供电。

NG

更换充电设备或检查供电电路

OK

2	检查仪表充电指示灯是否点亮
---	---------------

(a) 车辆置于 ON 档

(b) 用万用表测量车载充电器低压接插件电压

端子	正常值
车载充电器-D—车身地	12V

NG

检查低压线束或低压配电

- (c) 将充电设备和车辆交流充电接口连接
(d) 观察仪表充电指示灯是否点亮,是否进入充电界面。
(e) 用万用表测量车载充电器低压接插件电压 (充电指示灯)。

端子	正常值
车载充电器-D—车 身地	小于 1V

NG

重新连接充电接口
更换车载充电器

OK

3 检查车载充电器感应信号

- (a) 车辆置于 OFF 档
(b) 用万用表测量车载充电器低压接插件电压。

端子	正常值
车载充电器-C— 车身地	12V或5V

NG

更换车载充电器

- (c) 将充电设备和车辆交流充电接口连接
(d) 用万用表测量车载充电器低压接插件电压。

端子	正常值
车载充电器-C— 车身地	小于 1V

更换车载充电器

NG

OK

4 检查低压电源是否输入

- (a) 整车 OFF 档。
(b) 用万用表测量车载充电器低压接插件电压。

端子	正常值
----	-----

车载充电器-H—车 身地	11-14V
车载充电器-G—车 身地	小于 1V

NG

更换线束

OK

5 检查配电箱车载充电保险

- (a) 断开蓄电池
- (b) 拆开配电箱
- (c) 测量车载保险是否导通。

OK: 配电箱保险正常

NG

更换车载充电保险

OK

6 检查交流充电口总成

- (a) 拔出交流充电口接插件。
- (b) 分别测量充电口和接插件两端各对应引脚是否导通。

OK: 交流充电口总成正常

NG

更换交流充电口总成

OK

7 检查 CAN 通讯

- (a) 将交流充电口连接充电桩或家用电源。
- (b) 用万用表测量车载充电器低压线束端电压。

端子	正常值
车载充电器 K-车身 地	1.5-2.5V
车载充电器-J-车身 地	2.5-3.5V

NG

更换 CAN 线束

OK

8 检查整车回路

(a) 整车是否报“EV 功能受限”。若有报此故障，请解决此故障后，再尝试充电。若无此故障，请检查其他模块。

(b) 检查配电箱、电池管理器、前驱动电机控制器等模块。

第九节 准备工具

手套	一副
扳手（150 件）	一套
扭矩扳手	一把
1000V 绝缘手套	一副
一字起	一把

第十节 拆卸与安装

10.1 车载充电器总成

(1) 结构组成

车载充电器总成由盒盖、箱体、支架等组成。

(2) 拆卸维修前需：

- ① 点火开关 OFF 档
- ② 断开蓄电池负极
- ③ 拆卸后行李箱左后内饰板

(3) 拆卸：

- ① 断开外部接插件，包括高压接插件，低压接插件；
- ② 用棘轮将车载充电器搭铁线的 M8 六角法兰面螺母松开，并将固定车载六角法兰面承面带齿螺母拧下；
- ③ 将车载充电器轻轻取出；

(4) 装配

- ① 戴上手套，把车载充电器放置在行李箱上，孔位对正，对角拧上，再打力矩，最后将搭铁线固定好；
- ② 将高压接插件对准防错角度对接好
- ③ 然后将低压接插件对接固定好。

注意事项：

操作员操作时应戴好手套，以免碰伤；拔插高压接插件时，穿戴绝缘手套。安装前确保车载充电器外观清洁，表面油漆不应有划痕。

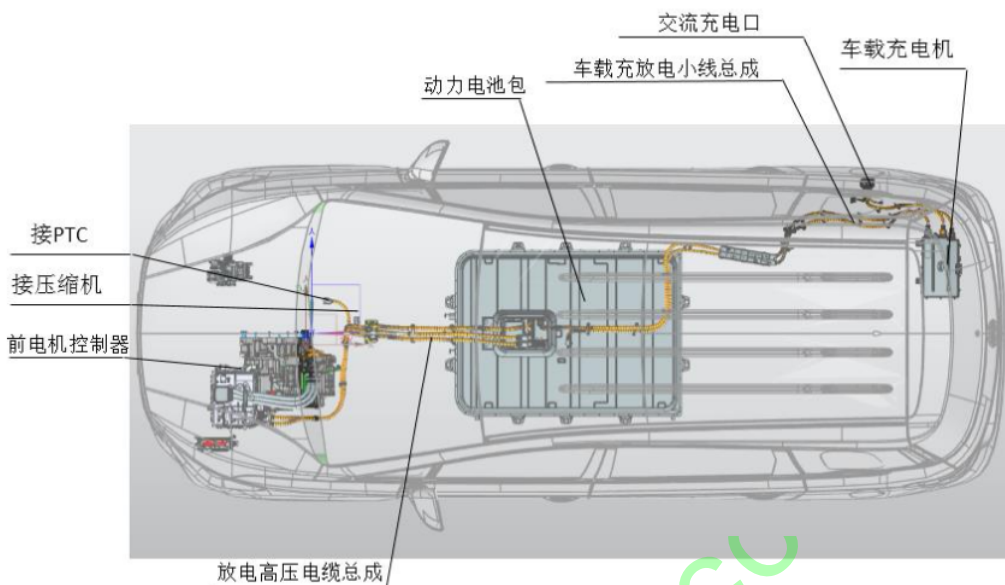
10.2 交流充电口总成：

10.2.1 概述

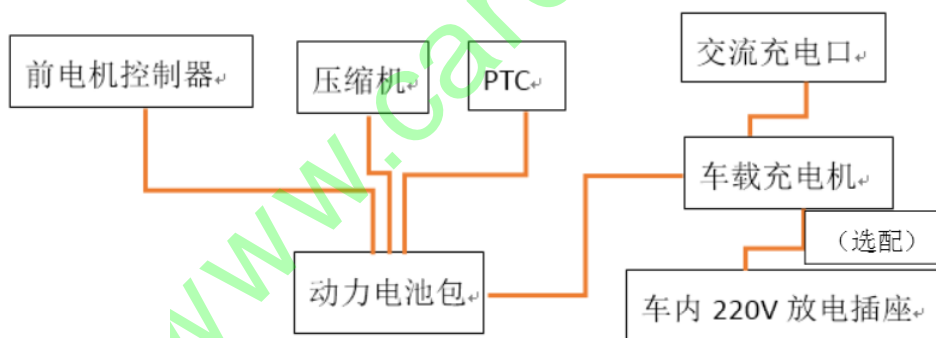
本车交流充电口的功能是将外部充电设备的电能及信号传递至车载充电机。

10.2.2 组件位置及定义

本车交流充电口布置于右后侧围。



10.2.3 系统框图



10.2.4 全面检查

在排查交流充电口故障时，先观察充电口是否有明显损坏，端子簧片是否有断裂等现象，如果有此故障，请按照以下要求更换交流充电口；如果没有，用万用表测量交流充电口车辆插座端与对应线束端的 L1、N、PE、CC、CP 线是否导通，如果有任意一根线不导通，请按照以下要求更换交流充电口。

10.2.5 准备工具

手套	一副
扳手（150 件）	一套
扭矩扳手	一把
1000V 绝缘手套	一副
十字起	一把

10.2.6 安装与拆卸