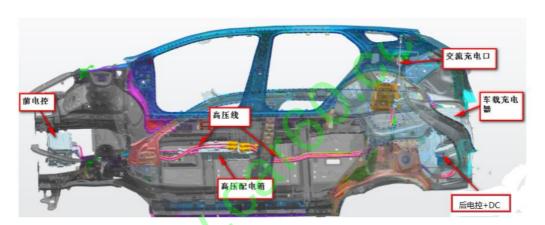


# 第六章 充放电系统

# 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	Α
中	
现象在故障症状表或 DTC 表	В
中	

В

转到第5步

Α

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	<b>故障码</b> (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

- a) 将充电设备和车辆交流充电接口连接;
- b) 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—	11-14V
车身地	11-141

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一车身地	12Vor5V

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

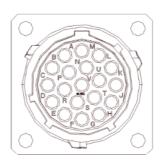
a) 清除故障码,重新拔插充电枪充电,看故障是否重现;

NG: 故障码重现

NG

检查管理器

# 第七节 车载充电器低压引脚



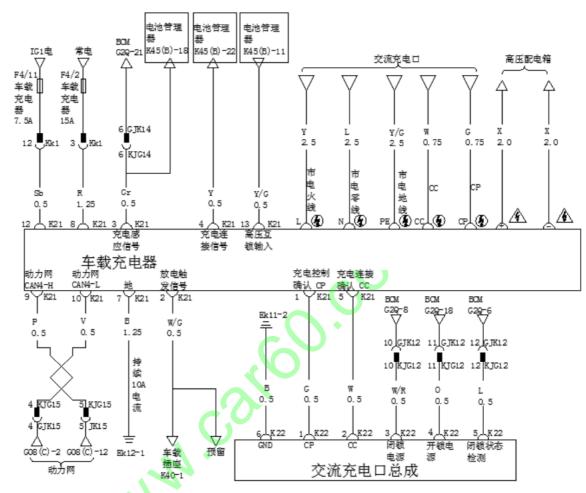
引脚号	编号	端口名称	端口定义	信号类型	备注
1	A	СР	充电控制 确认 CP	PWM	≥0.5 mm²单 边接地的屏 蔽线
2	В		放电触发	小于 1V 有	



C					, IVILII   HJ /_C	<b>邓</b> 列平1917
3     C     信号     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 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       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 小于 1V 有 放       13     N     DCHS-IN     高压互锁 小于 1V 有 放       14     P     通路入     大于 12V 有 效       15     R     /       16     S     /       17     T     预配电       18     U     T-CDK     L相温度检 热敏电阻     预留       19     V     GND     检测信号     热敏电阻     预留				信号	效	
CC-BMC	2	C		充电感应	小于 1V 有	
4       D       CCC-BMC       信号       效         5       E       CC       充电连接 确认 CC       等效电阻       沙接地的屏蔽线         6       F       开盖检测 信号       预留         7       G       GND       电源地         8       H       OFF-12V       常电       电源         9       J       CAN_H       CAN_H       数字通信         10       K       CAN_L       CAN_L       数字通信         11       L       CAN_H       数字通信         12       M       ON 档电       电源         12       M       ON 档电       电源         13       N       DCHS-IN       高压互锁 输入 效       小チ IV 有 效         14       P       插座指示 /       PWM       预留         15       R       /       /         16       S       /       /         17       T       预配电       热敏电阻       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       添越制		C		信号	效	
F	4	D	CC-BMC	充电连接	小于 1V 有	
5       E       CC       允电连接 确认 CC       等效电阻 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         9       J       CAN_H       CAN_H       数字通信         10       K       CAN_L       CAN_H       数字通信         11       L       CAN_H       数字通信         12       M       ON 档电       电源         12       M       ON 档电       电源         13       N       DCHS-IN       高压互锁 小于 IV 有 效         14       P       插座指示 好       PWM       预留         15       R       /       /         16       S       /       /       大于 12V 有 效         16       S       /       /          17       T       预配电       热敏电阻       预留         18       U       T-CDK       L 相温度检测       热敏电阻       预留		D	CC DMC	信号	效	
5     E     CC     确认 CC     等效电阻     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       9     J     CAN_H     CAN_H     数字通信       10     K     CAN_L     CAN_L     数字通信       11     L     CAN_H     数字通信       12     M     ON 档电     电源       12     M     ON 档电     电源       13     N     DCHS-IN     高压互锁 小于 IV 有 输入 效       14     P     插座指示 好     PWM     预留       15     R     /     /       16     S     /     /       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     CND     检测信号     预留				- 		
R	5	Е	CC		等效电阻	边接地的屏
F				1/H // CC		蔽线
信号   19   19   19   19   19   19   19   1	6	Б		开盖检测		新的
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 小子 1V 有	0	I.		信号		J.火 田
S	7	G	GND	电源地		
9 J CAN_H CAN_H 数字通信 10 K CAN_L TAN_L TAN	8	н	0FF-12V	党由	中涯	不可共用保
10   K   CAN_L   X   X   X   X   X   X   X   X   X		11	011 121	m +E	E1/35	险
11	9	J	CAN_H	CAN_H	数字通信	
12   M   ON 档电 电源     13   N   DCHS-IN   高压互锁   小手 1V 有	10	K	CAN_L	CAN_L	数字通信	
13   N   DCHS-IN   高压互锁   小于 1V 有   效	11	L		CAN 屏蔽		预留
13   N   DCHS-IN   输入   效     14   P	12	M		0N 档电	电源	
14 P   插座指示   PWM   预留	1.0	N	DOUG IN	高压互锁	小于 1V 有	
14   P	15	IN	DCn5-IN	输入	效	
15   R	1.4	D		插座指示	DWM	貓肉
16     S     /       17     T     预配电     大于12V有效效       18     U     T-CDK     L 相温度检测     热敏电阻     预留       19     V     GND     检测信号     预留	14	1		灯	1 44141	J.火田
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     预留	15	R	/			/
17     T	16	S				/
18 U T-CDK L相温度检 热敏电阻 预留 检测信号 预留	17	т		<b>新</b> 配由	大于 12V 有	新砲
18   U   T-CDK	11	1	•		效	以田
	18	11	T-CDK		执敏由阳	新囟
19   V   GND     前以			CDN		が後で位	17/10
地 地	19	V	GND			新留
			OND	地		1X E



### 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一车 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一车 身地	小于 1V

NG

重新连接充电接口 更换车载充电器

ОК

- 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
1	车载充电器-C一	12Vor5V
	车身地	1200130

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。

2.0	
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

ОК

- 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	11-14V
	身地	11-140
	车载充电器-G一车	小于 1V
	身地	小土.10

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

ОК

- 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

ОК

- 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。

<del>-</del>	
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



ОК

#### 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、盒体、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:

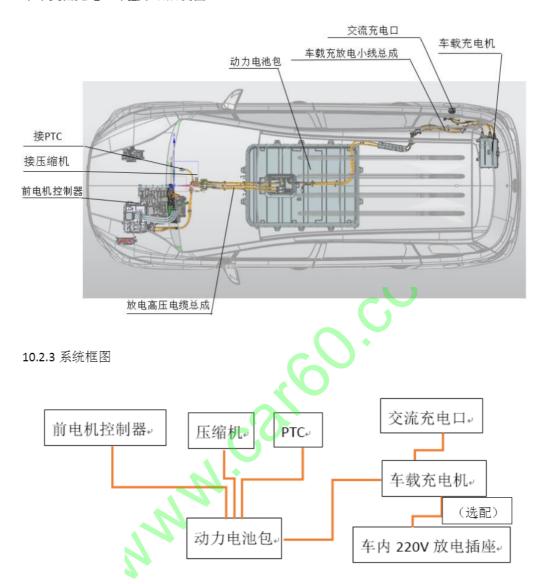
### 10.2.1 概述

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。



### 10.2.4 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