

HADG-50km 隔离单向车载充电机总成 维修手册

目录

- 第一节 系统概述
- 第二节 组件位置
- 第三节 系统框图和接插件定义
- 第四节 故障代码
- 第五节 故障诊断方法
- 第六节 全面诊断流程
- 第七节 拆卸与安装

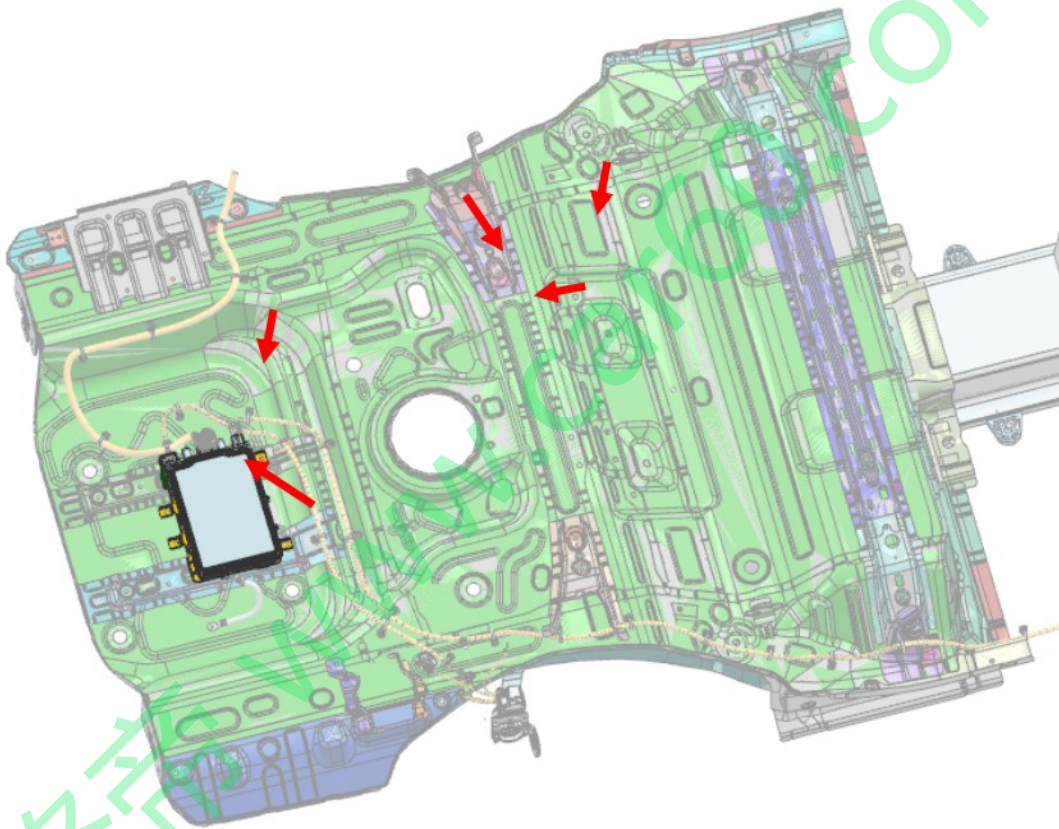
充电系统

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。

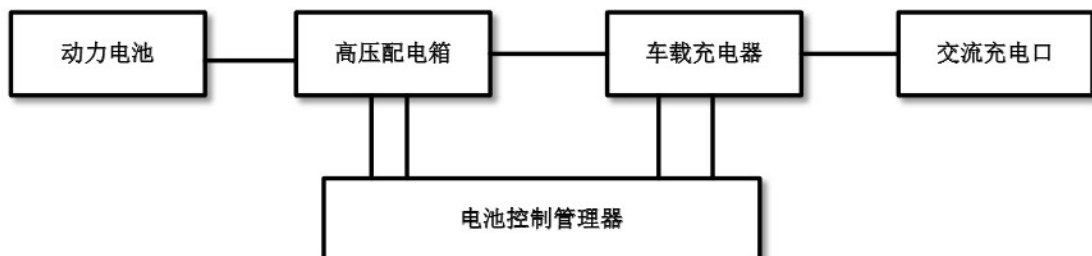
主要组成部分：交流充电口、车载充电器、电池管理器、高压配电箱、动力电池

第二节 组件位置



第三节 系统框图及接插件定义

3.1 系统框图



3.2 车载充电器产品端低压接插件引脚定义

序号	端口名称	端口定义	线束接法	信号类型	稳态工作电流/A	冲击电流/A	电源性质	备注
1	低压输入正	常电 2	接 12V 常电	电源	<1A	2A		
8	CC	充电连接确认	充电口-1 脚	电阻	<1A	<1A		
11	GND	指示灯 GND	/	/	<1A	2A	/	预留
16	OBC-EN	/	/	/	<1A	<1A	/	预留
23	CC-BMS	充电连接信号	BMC02-22	电压	<1A	<1A		
24	CP	充电控制引导	充电口-2 脚	PWM	<1A	<1A		
26	低压输入负	常电电源地	接车身地	电源地	<1A	2A		
29	高压互锁输出	高压互锁输出	BMC02-11	PWM	<1A	1A		
30	高压互锁输入	高压互锁输入	BMC02-10	PWM	<1A	1A		
31	CAN_L	动力网 CAN 线	动力网	CAN 信号	<1A	<1A		
32	CAN_H	动力网 CAN 线	动力网	CAN 信号	<1A	<1A		

第四节 故障代码

序号	故障码 (ISO 15031-6)	故障定义	DTC 值(hex)	备注
1	P150000	车载充电器输入欠压	150000	
2	P150100	车载充电器输入过压	150100	
3	P150200	车载充电器高压输出断线故障	150200	
4	P150300	车载充电器高压输出电流过流	150300	
5	P150400	车载充电器高压输出电流过低	150400	
6	P150500	车载充电器高压输出电压低	150500	
7	P150600	车载充电器高压输出电压高	150600	
8	P150700	车载充电器接地状态故障	150700	
9	P150800	车载充电器风扇状态故障	150800	
10	P150900	DC 逆变桥温度故障	150900	
11	P150A00	PFC 输出状态故障	150A00	
12	P150B00	PFC 桥温度故障	150B00	
13	P150C00	供电设备故障	150C00	
14	P150D00	低压输出断线	150D00	
15	P150E00	低压蓄电池电压过低	150E00	
16	P150F00	低压蓄电池电压过高	150F00	
17	U011100	与动力电池管理器通讯故障	C11100	
18	U015500	与组合仪表通讯故障	C15500	

第五节 故障诊断方法

5.1 诊断流程

1	把车开进维修间
---	---------

NEXT

2 检查起动电池电压

标准电压值：11~14V

如果电压值低于 11V，在进行 NEXT 之前请充电或更换起动电池。

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 调整，维修或更换

NEXT

6 确认测试

NEXT

7 结束

5.2 诊断方法

P150000 车载充电器输入欠压

P150100 车载充电器输入过压

1 检查车载充电器电压

- a) 确认电网电压正常
- b) 通过交流充电连接装置将车辆与电网连接
;
- c) 用 VDS 读取车载充电器交流输入侧电压是否与电网侧电压一致。

NG

更换车载充电器

P150200 车载充电器高压输出断线故障

1 检查直流母线、车载充电器小线

- a) 清除故障码，重新插枪充电，看故障是否重现
- b) 若故障重现，测量高压配电箱内 30A 保险是否完好，高压线路是否正常

NG

更换高压配电箱内车载充电器保险

- c) 重新接插直流母线、车载充电器小线接插件看故障是否消除；

NG

更换车载充电器

P150300 车载充电器高压输出电流过流

P150400 车载充电器高压输出电流过低

1 检查车载充电器

- a) 确认电网电压是否稳定
- b) 通过交流充电连接装置将车载连接至电网
;
- c) 读取车载数据流，查看输出电流是否正常
；若异常，重新插拔充电枪，看故障是否重现；

NG

更换车载充电器

P150500	车载充电器高压输出电压低
P150600	车载充电器高压输出电压高

1	检查车载充电器
---	---------

- a) 通过交流充电连接装置将车载连接至电网，观察交流充电连接装置指示灯是否常亮；
- b) 读取车载数据流，查看输出电流是否正常；若异常，清除故障码，重新插拔充电枪，看故障是否重现；

NG

更换车载充电器

P150700	车载充电器接地状态故障
---------	-------------

1	检查车载充电器
---	---------

- a) 检查车载接地螺栓是否松动；

NG

重新打紧螺栓

- b) 通过交流充电连接装置将车载连接至电网

;

- c) 清除故障码，重新拔插充电枪充电，看故障是否重现；

NG

更换车载充电器

P150C00	供电设备故障
---------	--------

1	检查供电设备
---	--------

a) 通过交流充电连接装置将车载连接至电网

;

b) 清除故障码，重新拔插充电枪充电，看故障是否重现;

NG

更换供电设备（包括充电枪、壁挂式充电盒）

P150D00	低压输出断线
---------	--------

1	检查车载充电器
---	---------

a) 检查车载低压线束是否有断裂或者接插件退端子的现象;

NG

更换车载低压线束

b) 通过交流充电连接装置将车载连接至电网

;

c) 清除故障码，重新拔插充电枪充电，看故障是否重现;

NG

更换车载充电器

P150E00	低压蓄电池电压过低
P150F00	低压蓄电池电压过高

1	检查车载充电器
---	---------

- a) 通过交流充电连接装置将车载连接至电网；
- 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。

序号	端口名称	正常值
1	低压输入正	11-14v

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) 通过交流充电连接装置将车载连接至电网

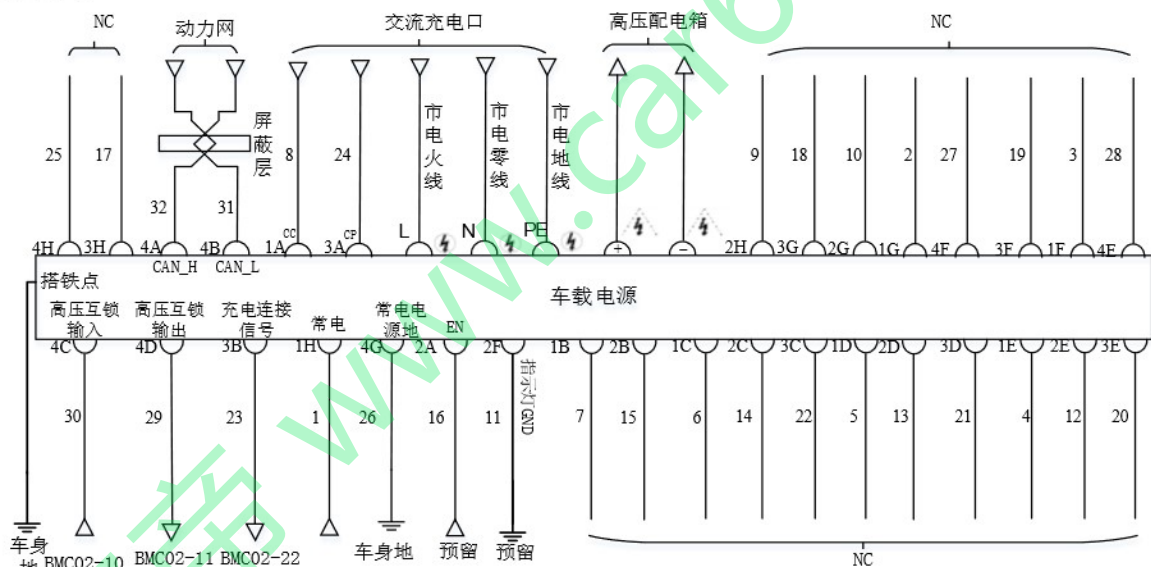
- ;
- b) 清除故障码, 重新拔插充电枪充电, 看故障是否重现;
- c) 用万用表测量车载充电器低压接插件 CAN 信号线电压是否正常。

端子	名称	正常值
31	CAN_L	1.5-2.5v
32	CAN_H	2.5-3.5v

NG → 更换车载充电器

第六节 全面诊断流程

原理图:



6.1 充电系统检查步骤

1 检查整车回路

- (a) 检查车载充电器、配电箱、电池管理器的接插件是否松动、破损或未安装。

NG → 重新安装或更换产品

OK

2 检查交流充电连接装置

- (a) 插上交流充电连接装置。
(b) 检查缆上控制盒的 ready 灯是否常亮，charge 灯是否闪烁。

NG

更换交流充电连接装置

OK

3 检查仪表充电指示灯是否点亮

- (a) 通过交流充电连接装置将车载连接至电网。
(b) 观察仪表充电指示灯是否点亮。
(c) 用万用表测量车载充电器低压接插件充电连接信号电压。

端子	名称	正常值
23	CC-BMS	小于 1V

NG

充电连接装置重新配合
更换车载充电机

OK

4 检查低压电源是否输入

- (a) 不连接交流充电连接装置，整车上 ON 档。
(b) 用万用表测量车载充电器低压接插件电压低压输入端。

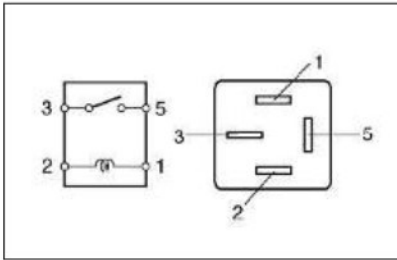
端子	名称	正常值
1	低压输入正	11-14V
26	低压输入负	小于 1V

NG

更换线束

OK

5 检查 off 档充电继电器



- (a) 不连接交流充电连接装置。
(b) 取下充电继电器。
(c) 给控制端加电压，检查继电器是否吸合。

端子	正常值
1~铁电池正极	3 与 5 导通
2~铁电池负极	

NG

更换继电器

OK

6 检查配电箱车载充电保险

- (a) 不连接交流充电连接装置。
(b) 拆开配电箱。
(c) 测量车载保险（30A/32A）是否导通。

NG

更换车载充电保险

OK

7 检查配电箱主接触器电源端

- (a) 用万用表检测配电箱低压接插件
(b) 将交流充电连接装置连接充电桩或家用电源
(c) 测量接插件对应引脚低压是否为 12V 以上。

NG

检查接触器供电低压线束

OK

8 检查配电箱主接触器控制端

- (a) 用万用表检测配电箱低压接插件。
- (b) 将交流充电连接装置连接充电桩或家用电源
- (c) 测量接插件对应引脚低压是否为 12V 以下。

NG

检查接触器控制低压线束或电池管理器

OK

9 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。

NG

更换交流充电口总成

OK

10 检查 CAN 通讯

- (a) 连接交流充电连接装置
- (b) 用万用表测量车载充电器低压线束端电压。

端子	线色	正常值
31	CAN_L	1.5-2.5V
32	CAN_H	2.5-3.5V

NG

更换 CAN 线束

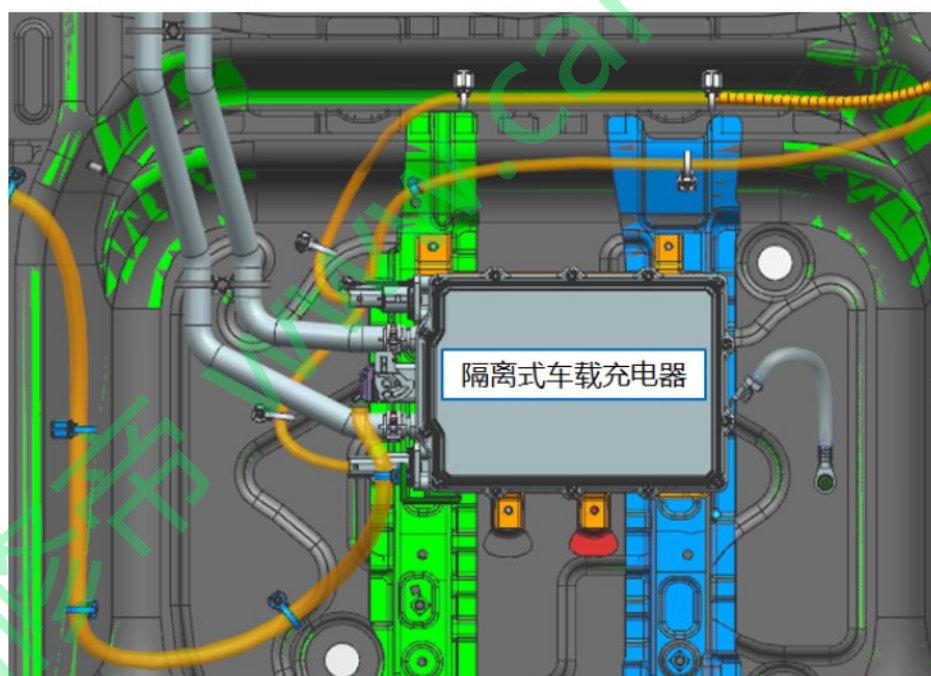
NG

更换车载充电机

第七节 拆卸与安装

(1) 结构组成

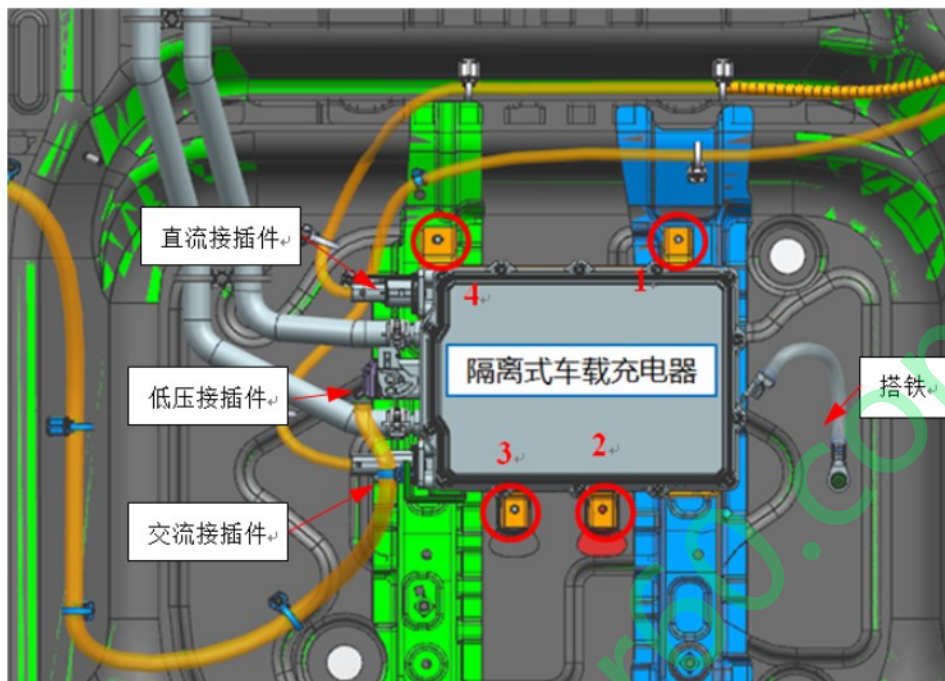
车载充电器总成由盒盖、箱体、支架等组成。



(2) 拆卸维修前需:

- ① 点火开关放置 OFF 档
- ② 起动电池断电
- ③ 拔掉维修开关
- ④ 拆卸后行李箱内饰板，工具盒

(3) 拆卸:



- ① 断开外部接插件，包括交流输入接插件，低压接插件，直流输出接插件
- ② 用工具将车载充电器搭铁线束拆下；
- ③ 用水管钳将车身上的冷却水管拔出，然后将车载充电机带着水管一起轻轻的取出，最后用水管钳将水管取下。

(4) 装配

- ① 戴上手套，将水管先装在车载充电机上，其中卡箍朝下，然后将车载充电机总成放置在后仓如图所示位置，其中标 1 的孔为主定位孔，剩余的孔为打紧固定孔，使用六角法兰面螺母固定。
- ② 将低压接插件和搭铁线固定好。搭铁线用六角法兰面螺栓打紧。
- ③ 将交流输入接插件和直流输出接插件对接固定好。

注意事项：

操作员操作时应戴好手套，以免碰伤。安装前确保车载充电器外观清洁，表面油漆不应有划痕。