

第五节 高压配电箱

一、 高压配电箱位置

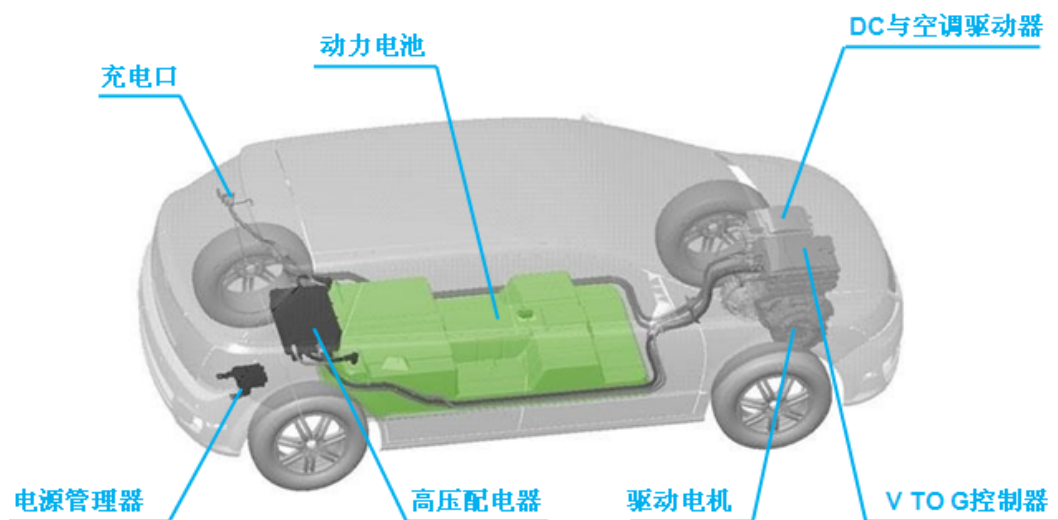


图7 e6高压配电箱汽车中的位置



图3.8 e6高压配电箱外观图

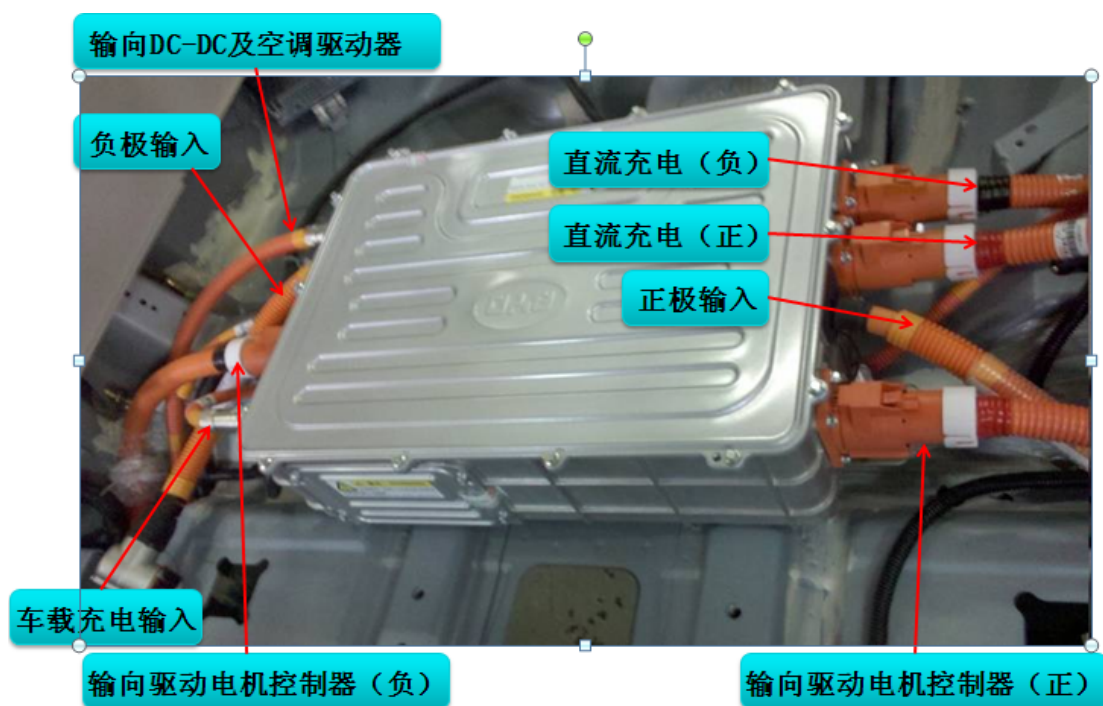


图9.a 高压配电箱接插件标

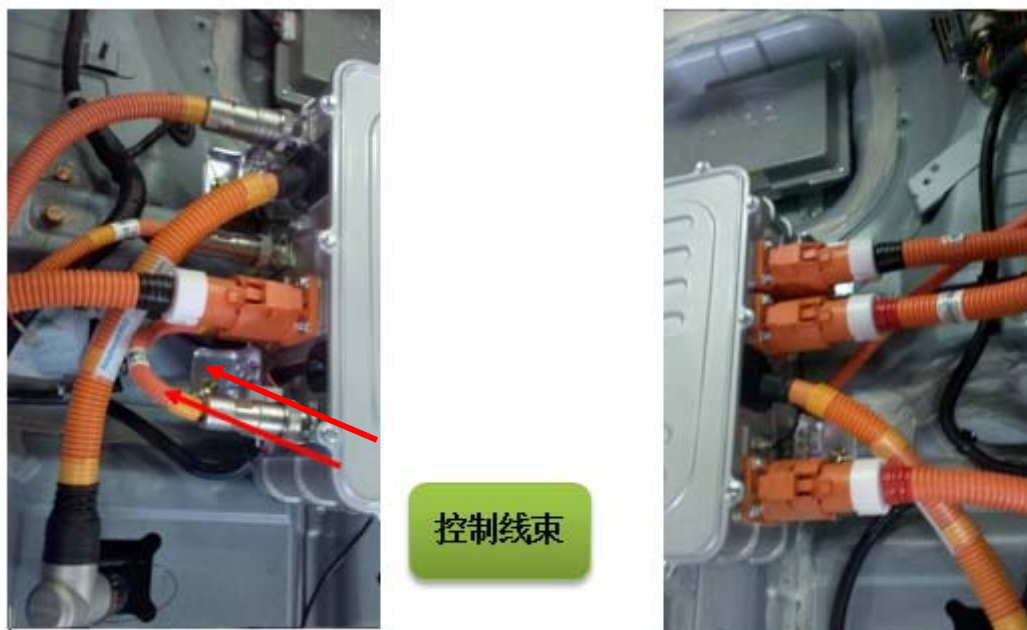


图9.b 高压配电箱接插件标

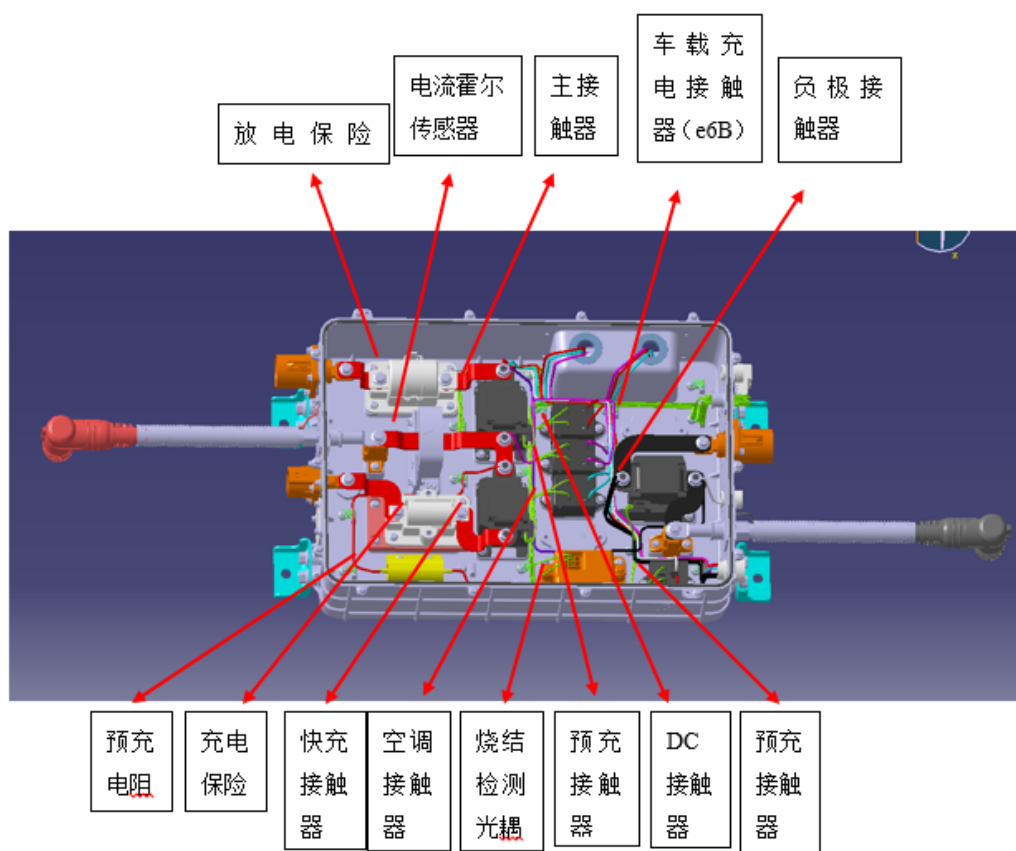


图9.c 高压配电箱内部元器件标识

二、 高压配电箱电气原理图

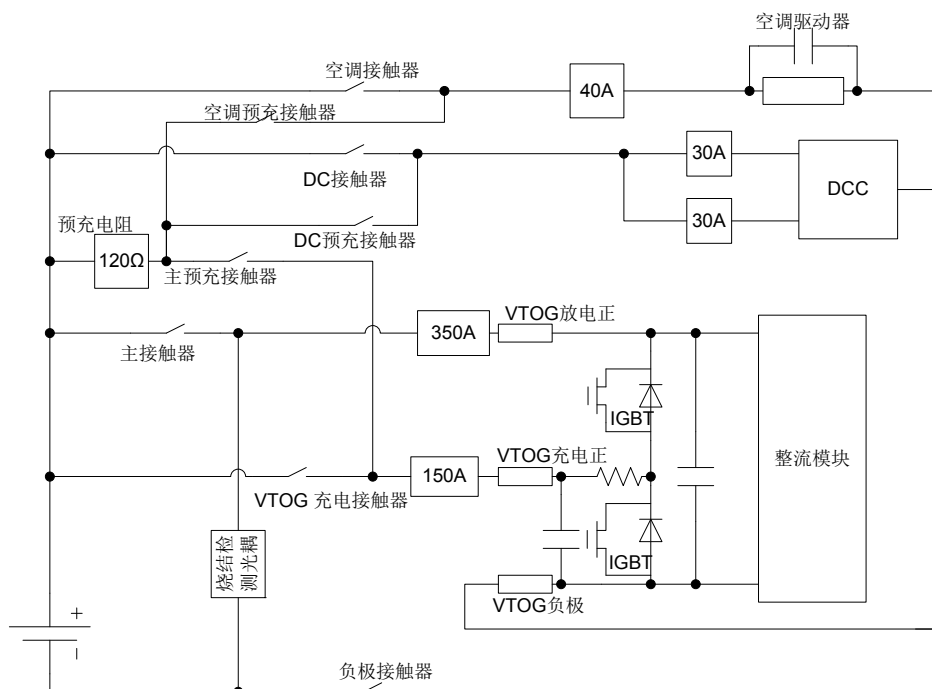


图10 高压配电箱电气原理图

高压配电箱管理 e6 高压系统电量的通断，在车辆上电和车辆充电时，配电箱内各接触器有效按时序运行通断，保证整车高压系统的安全运行。接触器通断时序如下：

1).上电时接触器吸合顺序：

吸合负极接触器—吸合 DC 预充—吸合 DC 接触器—断开 DC 预充--吸合主预充电触器—吸合主接触器—断开主预充电触器—吸合空调预充电触器—吸合空调接触器—断开空调接触器

充电时接触器吸合顺序：

吸合负极接触器—吸合 DC 预充—吸合 DC 接触器—断开 DC 预充--吸合主预充电触器—吸合充电触器—断开主预充电触器

三、 系统及引脚定义

高压配电线控制线束采集高压配电箱运行数据，同时控制高压配电箱的运行，熟悉其接插件引脚定义，对高压配电箱的维护和修炼很有帮助。

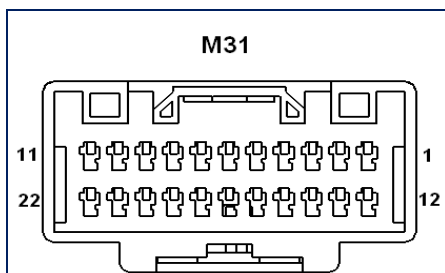


图11 高压配电箱控制线束接插件引脚

表2 高压配电箱控制线束接插件引脚定义

连接端子	端子描述	条件	正常值
1~车身地	ON档电源	充电或电源ON档	11-14V
2~车身地	ON档电源	充电或电源ON档	11-14V
3~车身地	ON档电源	电源ON档	11-14V
4~车身地	双路电	充电或电源ON档	11-14V
5~车身地	双路电	充电或电源ON档	11-14V
6~车身地	DC预充控制	DC预充时	小于1V
8~车身地	DC接触器控制	充电或电源ON档	小于1V
9~车身地	电流霍尔信号	电流信号	——
10~车身地	车身地	始终	小于1V
12~车身地	仪表常电	ON档	11-14V
13~车身地	预充接触器控制	启动	小于1V
14~车身地	正极接触器控制	电源OK档	小于1V
15~车身地	PTC接触器控制	打开空调	小于1V
16~车身地	烧结监测正	电源OFF档	11-14V
17~车身地	烧结监测负	电源OFF档	小于1V
19~车身地	+15V电源	充电或电源ON档	约+15V
20~车身地	交流充电接触器控制	交流充电	小于1V
21~车身地	-15V电源	充电或电源ON档	约-15V

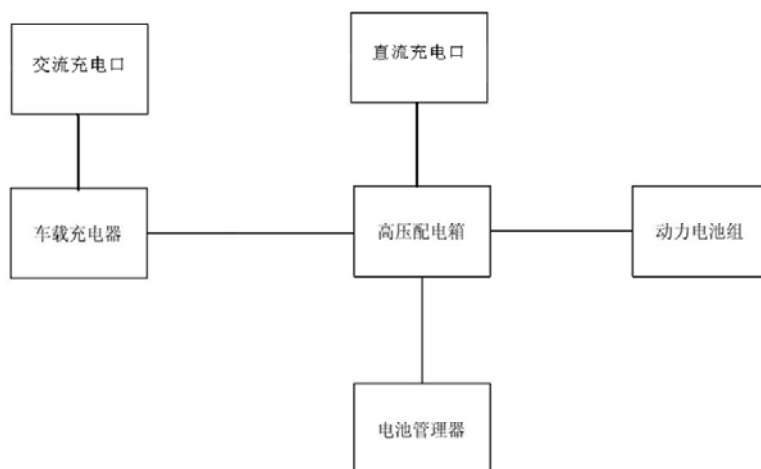




图12 高压配电箱系统框图

四、 高压配电箱的拆卸

1. 人员防护用具

图片	名称	要求	用途
	手套	帆布手套	拆卸螺钉等以及搬运物品过程中的手部防护
	绝缘鞋	耐压1000V以上	拆卸或解除高压部件时的脚部防护
	绝缘胶布	普通电工绝缘胶布	动力电池引出、维修开关、信号线接口处的防护
	绝缘手套	耐压1000V以上	操作高压部件时的手、臂部的防护

2. 操作工具

图片	名称	要求	用途
	高压绝缘工具组件	耐压1000V以上	拆卸螺钉等
	套筒扳手组件	常用的汽修工具	拆卸车辆零部件使用

3.e6 高压配电箱拆装注意事项

1).e6 高压配电箱属于高压危险产品，维修人员拆装过程需注意以下事项：

高压配电箱黄线连接部分或者贴有高压标识的零部件没有经过比亚迪公司授权的服务店人员不能私自拆卸；

高压配电箱卸下前应立即断开电池包维修开关，且开关插座进行覆盖绝缘保护；

动力电池动力输出出口插座必须进行绝缘覆盖保护，避免异物落入造成触电；

拆卸过程中，注意采样线不得用力拉拔，过度弯曲，以防信号线受损坏；

安装过程，螺钉紧固扭矩必须按照设计扭矩要求使用专业工具紧固；

高压配电箱不可随意开盖，要避免异物、液体等进入配电箱内部；

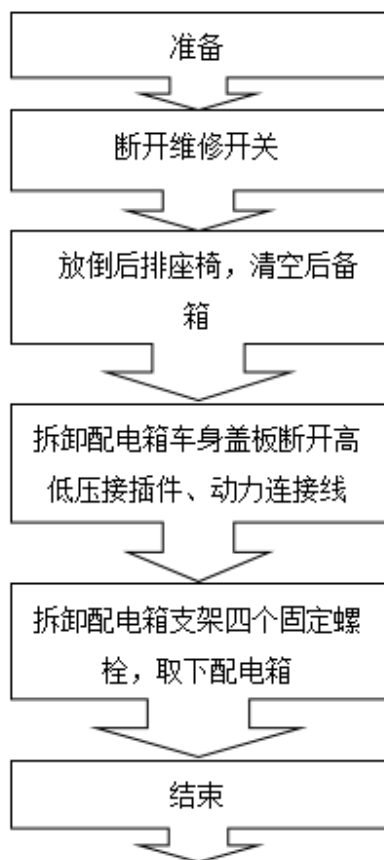
高压配电箱拆卸过程中注意零部件标识、以免遗漏或装错；

安装完成后必须对紧固件打扭力标；

高压配电箱的拆卸和安装过程禁止以下行为：暴力拆卸、跌落、碰撞、重压组件线路过度拉扯等非正常工作行为；禁止非工作人员拆卸；

高压配电箱属高压器件，操作不当易造成人员伤亡。所有拆装过程及注意事项请严格参照本拆装规范。

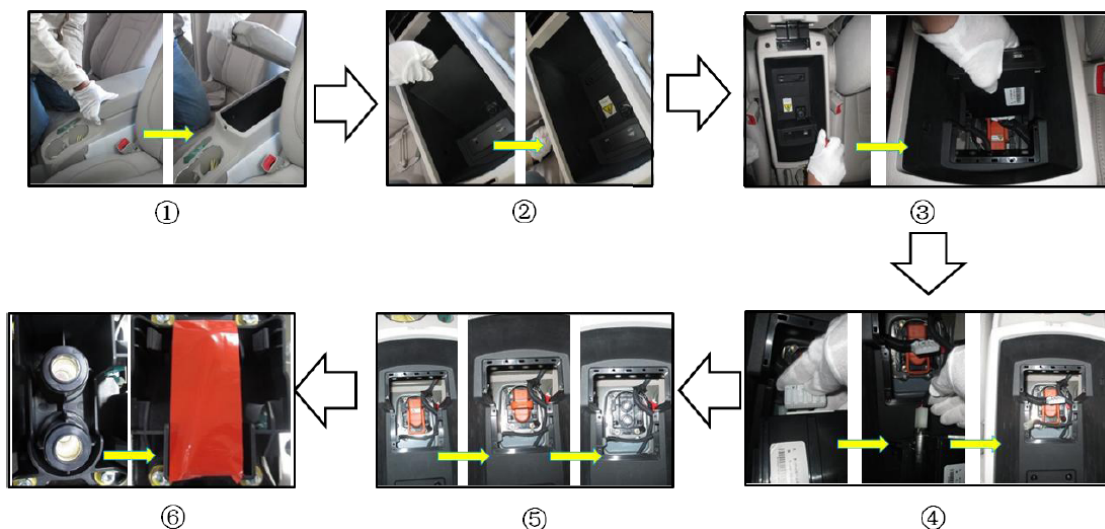
4. 拆卸流程



警告

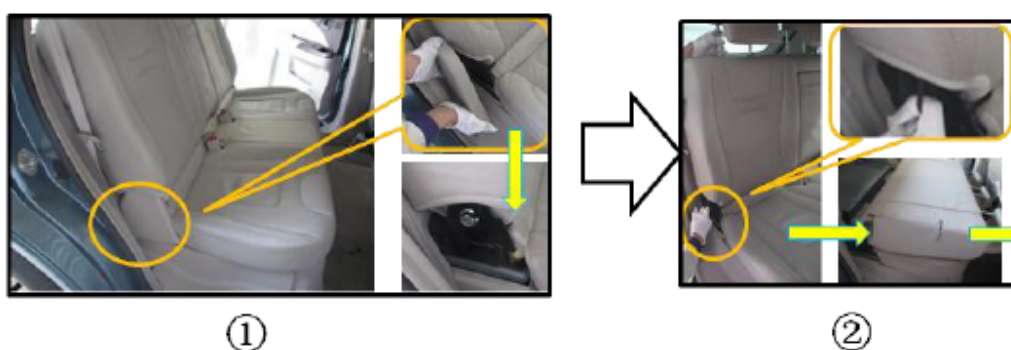
- 为了避免造成人身伤害，非专业人员请勿拆卸、打开高压配电箱。
- 在无佩戴相应防护用具的情况下，请勿接触或对高压配电箱进行操作。
- 操作前，请将车辆退电至 OFF 档。
- 请按照流程顺序进行拆卸。
- 拆卸过程中，请注意高压配电箱及车辆上贴有的高压警示标识。
- 拆卸过程中，部分零部件具有锁紧功能，请勿使用蛮力破坏。
- 拆卸过程中，请注意对高压配电箱进行防护。切勿使异物、液体进入高压配电箱。

1). 断开维修开关



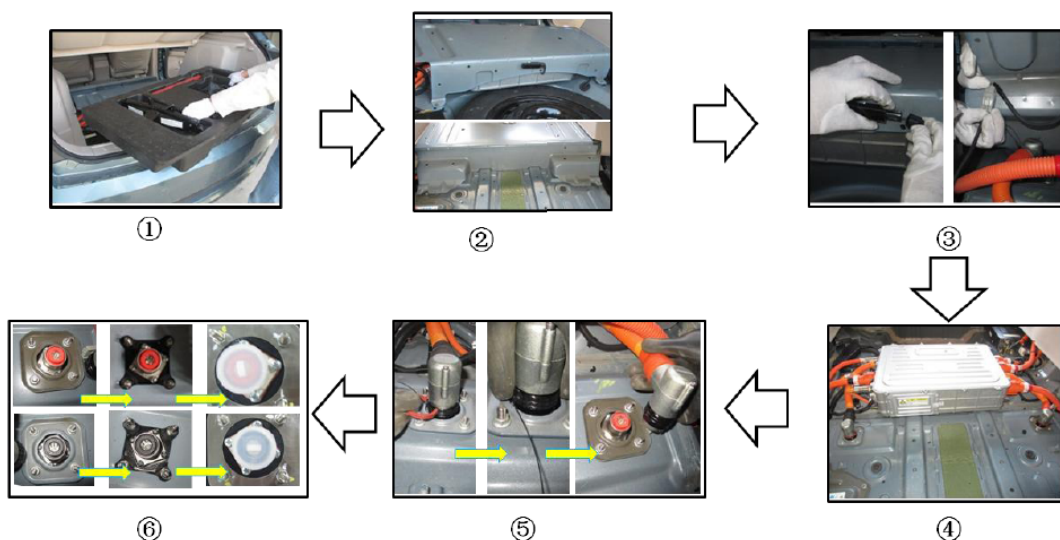
- ①打开车辆内室储物盒，并取出内部物品。
- ②取出储物盒底部隔板。
- ③使用十字螺丝刀将安装盖 板螺钉（4pcs）拧下，并掀开盖板。
- ④取出维修开关上盖板。
- ⑤拉动维修开关手柄呈竖直状态，向上提拉，取出维修开关。
- ⑥使用电工绝缘胶布封住维修开关接插件母端。

拆卸后排座椅



- ①取下后排座椅两侧螺钉盖板。
- ②同时拉动座椅两侧弯折处黑色拉绳，并将座椅靠背向前倾。

拆卸动力、信号、高压连接线



- ①开后备箱，取出物品。
- ②拆卸高压配电箱保护盖板固定螺钉（10mm 与 8mm）

- ③拔掉高压配电箱保护盖板上的信号连接线接口。
- ④取出高压配电箱保护盖板。
- ⑤取掉正负极接插件的红色卡扣，轻提黑色卡扣，听到“咔”声响后，拔掉接插件，对正负极接口用保护套保护。。
- ⑥拆掉所有信号线及高压线
- ⑦拆卸高压配电箱的四个固定螺栓（10mm），取下高压配电箱。

五、 高压配电箱的安装

装配顺序请参考拆卸顺序

1. 安装高压配电箱

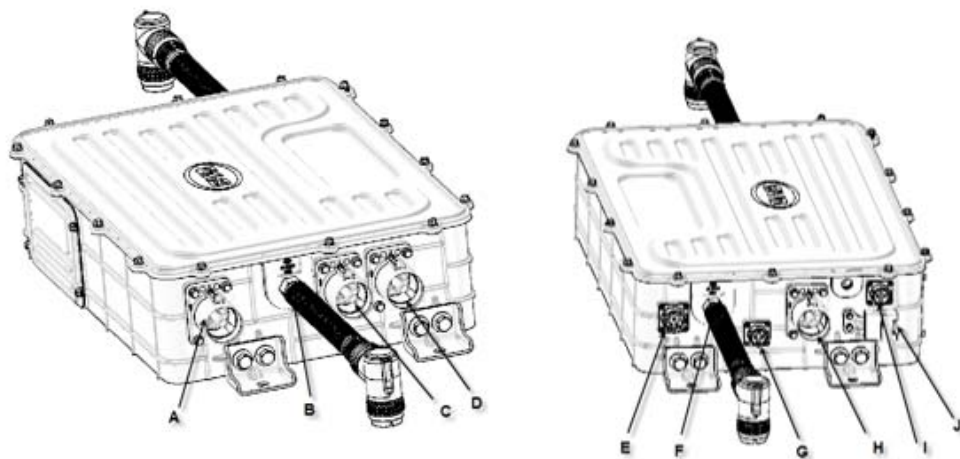


图13 高压箱接插件示意图及明细表

字母代号	配电箱输出说明	配电箱连接说明	备注
A	直流母线正	与电机控制器连接	
B	电池正极输入	与电池包连接	
C	直流充电正极输入	与直流充电口连接	
D	直流充电负极输入	与直流充电口连接	
E	DC与空调驱动器	与DC和空调驱动器连接	
F	电池负极输入	与电池包连接	
G	漏电传感器	与漏电传感器连接	
H	直流母线负	与电机控制器连接	

I	车载充电器	与车载充电器连接	e6B
J	低压接插件	与整车低压线束连接	

2. 配电箱高低压接插件装配要求：

1). 低压接插件（白色）：

与线束接插件连接时，需在蓄电池电源断开状态下，线束插头压入配电箱插座口，能听到“咔嗒”声，并反向轻拉插接件，验证是否插紧，带有锁紧结构的扣上锁紧结构；

高压接插件（橙色）：

在紧急维修开关手柄拉出断电的情况下，把配电箱电池正负输入电缆接插件电池正负极端口，按压锁止环，能听到“咔嗒”声，并反向轻拉插接件，验证是否插紧；

在紧急维修开关手柄拉出断电的情况下，把 DC 空调驱动器、电机控制器正负极、直流充电正负极等高压接插件插进相应接口，压紧后，把锁紧机构扣装到位，能听到“咔嗒”声，并反向轻拉插接件，验证是否插紧。

3. 安装信号接插件及正负极

信号接插件对准插上即可，正负极安装参照电池包正负极安装章节。

4. 安装后排座椅

具体安装步骤及注意事项参照后排座椅拆卸步骤

5. 安装维修开关

维修开关安装参照电池包维修开关安装章节。