

第二章 高压电控系统

第一节 系统概述

高压电控总成集成电机控制器模块、升降压 DC 模块、车载充电器模块、DC-DC 变换器模块、高压配电模块，安装在前舱车身大支架上。

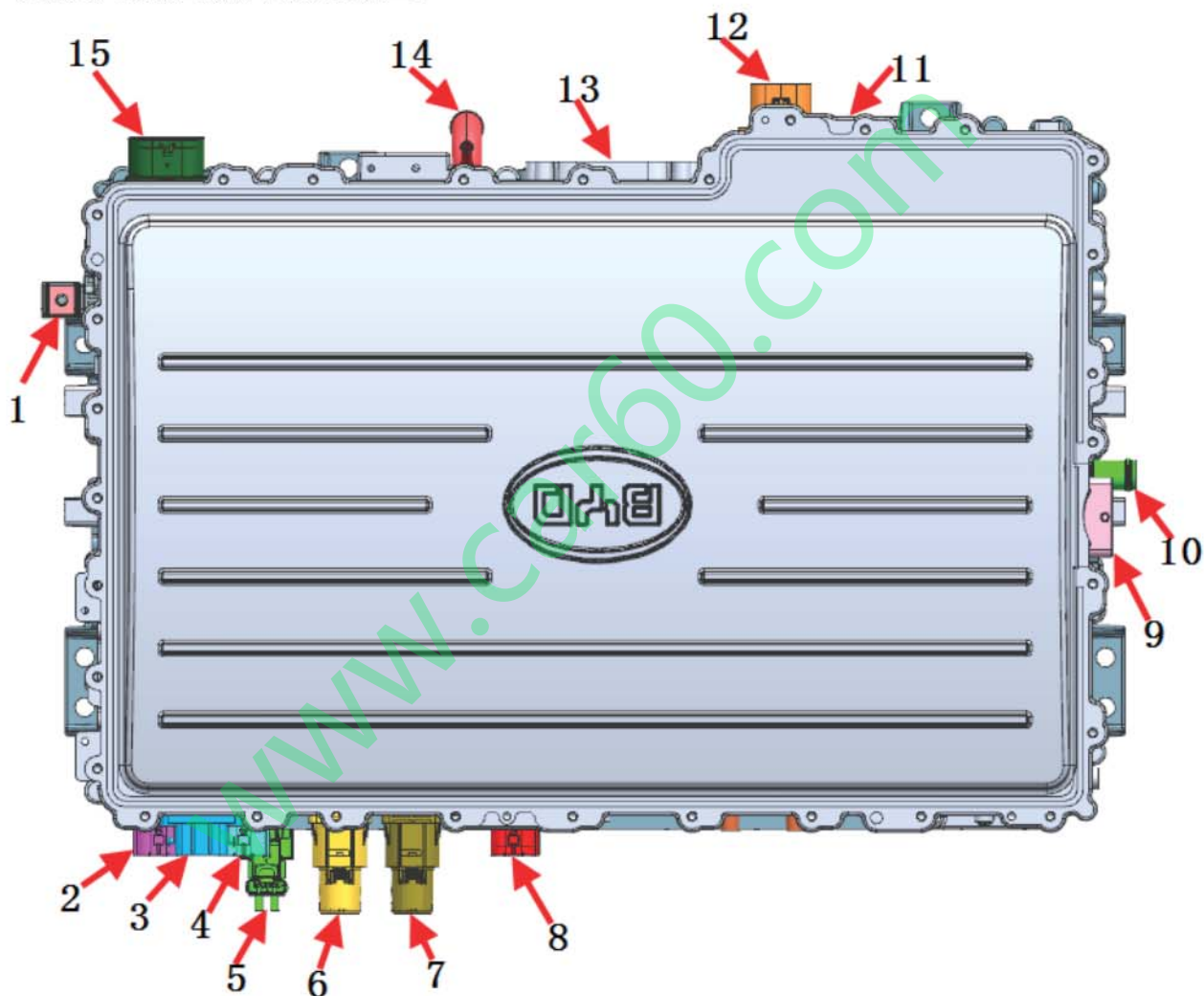


图 1 高压电控总成外部接口示意图

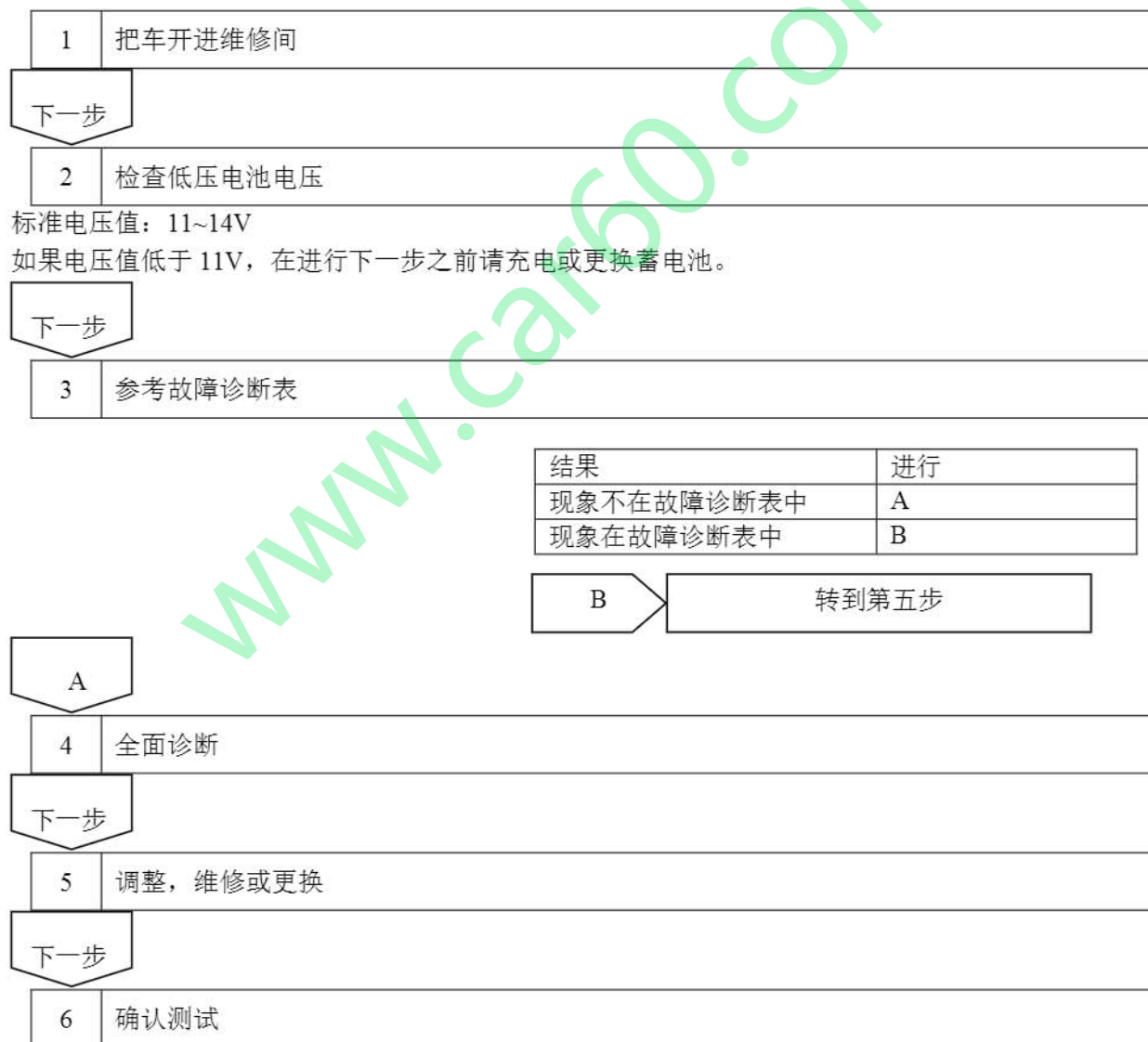
表 1 高压电控总成外部接口说明

| 编号 | 部件 | 编号 | 部件 |
|----|---------------|----|--------------|
| 1 | DC 直流输出接插件 | 2 | 高压输出空调压缩机接插件 |
| 3 | 33pin 低压信号接插件 | 4 | 高压输出 PTC 接插件 |

| | | | |
|----|-----------------------|----|-------------|
| 5 | OBC 车内放电接插件 | 6 | 动力电池正极母线 |
| 7 | 动力电池负极母线 | 8 | 车内放电接插件 |
| 9 | 64pin 低压接信号插件 | 10 | 入水管 |
| 11 | 交流输入 L2、L3 相（预留，改为堵盖） | 12 | 交流输入 L1、N 相 |
| 13 | 驱动电机三相输出接插件 | 14 | 出水管 |
| 15 | 直流充电输入接插件 | | |

第二节 诊断流程

1 诊断流程



下一步

7 结束

第三节 故障码列表

| 故障症状 | 可能发生部位 |
|-----------|--|
| 电机控制系统不工作 | 1. 电机控制器高压配电源电路 2. 电机控制器低压电源电路 3. 线束 |

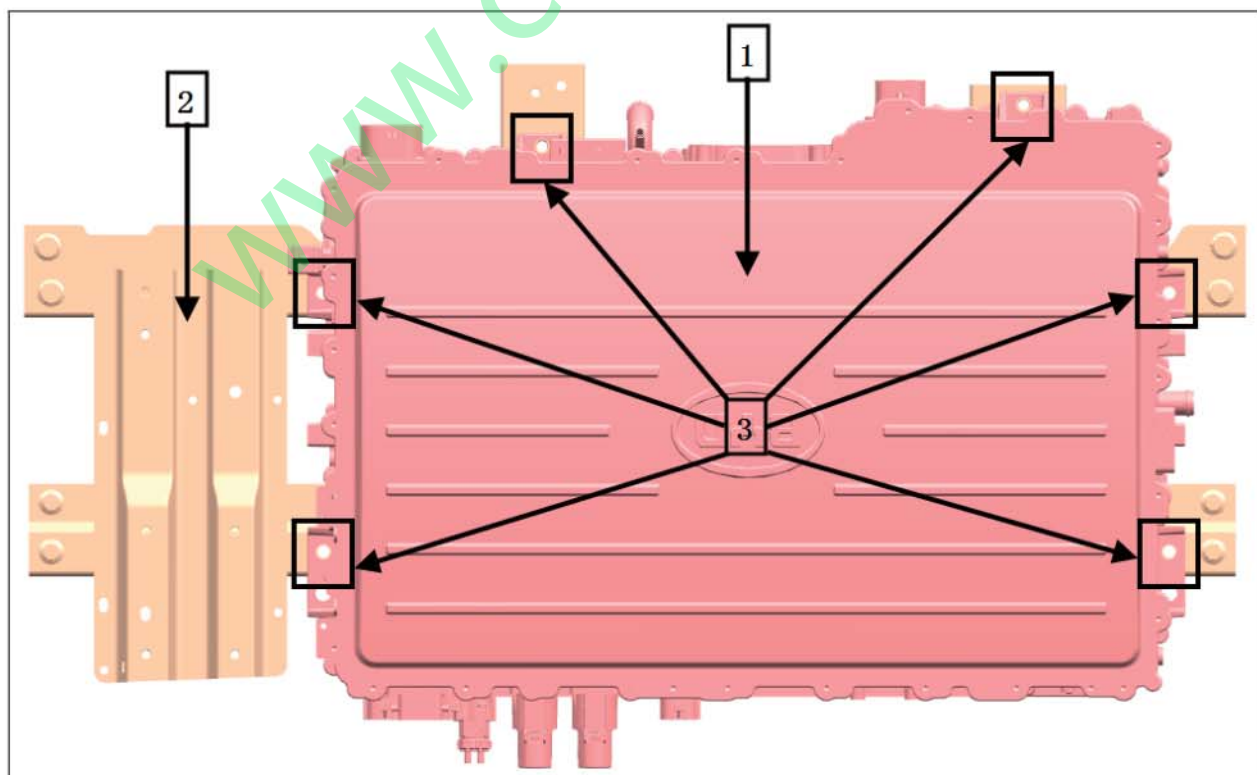
故障诊断码列表

| 序号 | 故障码 (ISO 15031-6) | 故障定义 |
|----|-------------------|--------------|
| 1 | P1B0000 | 驱动IPM故障 |
| 2 | P1B0100 | 旋变故障 |
| 3 | P1B0200 | 驱动欠压保护故障 |
| 4 | P1B0300 | 主接触器异常故障 |
| 5 | P1B0400 | 驱动过压保护故障 |
| 6 | P1B0600 | 挡位故障 |
| 7 | P1B0700 | 油门异常故障 |
| 8 | P1B0800 | 电机过温故障 |
| 9 | P1B0900 | 电机过流故障 |
| 10 | P1B0A00 | 电机缺相故障 |
| 11 | P1B0B00 | EEPROM失效故障 |
| 12 | P1B3100 | IGBT过热 |
| 13 | U029E00 | 与主控通讯故障 |
| 14 | U011100 | 与电池管理器通讯故障 |
| 15 | U029D00 | 与ESP通讯故障 |
| 16 | U012100 | 与ABS通讯故障 |
| 17 | P1B7B00 | SCI通讯异常 |
| 18 | U0155 | 与仪表 CAN通讯失效 |
| 19 | P1B4F1D | 电机电流零漂故障 |
| 20 | P1B7C00 | 直流充电输入过压 |
| 21 | P1B7D00 | 直流充电输入过流 |
| 22 | P1B7E00 | 直流充电输入侧瞬时电压高 |

| | | |
|----|---------|-----------------|
| 23 | P1B7F00 | 直流充电输入侧瞬时电流高 |
| 24 | P1B8000 | 直流充电输入欠压 |
| 25 | P1B8100 | 直流充电降压失败 |
| 26 | P1B8200 | 直流充电电池侧过压 |
| 27 | P1B8300 | 直流充电电池侧过流 |
| 28 | P1B8400 | 直流充电电池侧瞬时电压高 |
| 29 | P1B8500 | 直流充电电池侧瞬时电流高 |
| 30 | P1B8600 | 直流充电电池侧欠压 |
| 31 | P1B8700 | 直流充电VTOG电流零漂不通过 |
| 32 | U011187 | 直流充电与BMS通讯失效 |
| 33 | P1B8800 | 直流充电IPM保护 |
| 34 | P157016 | 车载充电器交流侧电压低 |
| 35 | P157017 | 车载充电器交流侧电压高 |
| 36 | P157100 | 车载充电器高压输出断线故障 |
| 37 | P157219 | 车载充电器直流侧电流高 |
| 38 | P157218 | 车载充电器直流侧电流低 |
| 39 | P157216 | 车载充电器直流侧电压低 |
| 40 | P157217 | 车载充电器直流侧电压高 |
| 41 | P157400 | 供电设备故障 |
| 42 | P157513 | 低压输出断线 |
| 43 | P157616 | 低压蓄电池电压过低 |
| 44 | P157617 | 低压蓄电池电压过高 |
| 45 | P157713 | 交流充电感应信号断线故障 |
| 46 | P157897 | 充放电枪连接故障 |
| 47 | P15794B | 电感温度高 |
| 48 | P157A37 | 充电电网频率高 |
| 49 | P157A36 | 充电电网频率低 |
| 50 | P157B00 | 交流侧电流高 |
| 51 | P157C00 | 硬件保护 |
| 52 | P157D11 | 充电感应信号外部对地短路 |
| 53 | P157D12 | 充电感应信号外部对电源短路 |
| 54 | P157E11 | 充电连接信号外部对地短路 |
| 55 | P157E12 | 充电连接信号外部对电源短路 |
| 56 | P157F11 | 交流输出端短路 |
| 57 | P158011 | 直流输出端短路 |
| 58 | P158119 | 放电输出过流 |
| 59 | P158200 | H桥故障 |
| 60 | P15834B | MOS管温度高 |
| 61 | | 充电口温度一般过高1 |
| 62 | | 充电口温度一般过高2 |
| 63 | | 充电口温度严重过高 |
| 64 | | 充电口温升一般过高 |
| 65 | | 充电口温升严重过高 |
| 66 | | 充电口温度采样异常 |
| 67 | | 电锁异常充电不允许 |
| 68 | | BMS充电异常不允许 |
| 69 | | BMS放电异常不允许 |

| | | |
|----|---------|-----------------|
| 70 | U011100 | 与动力电池管理器通讯故障 |
| 71 | U015500 | 与组合仪表通讯故障 |
| 72 | P1EC000 | 降压时高压侧电压过高 |
| 73 | P1EC100 | 降压时高压侧电压过低 |
| 74 | P1EC200 | 降压时低压侧电压过高 |
| 75 | P1EC300 | 降压时低压侧电压过低 |
| 76 | P1EC400 | 降压时低压侧电流过高 |
| 77 | P1EC700 | 降压时硬件故障 |
| 78 | P1EC800 | 降压时低压侧短路 |
| 79 | P1EC900 | 降压时低压侧断路 |
| 80 | P1EE000 | 散热器过温 |
| 81 | U012200 | 与低压BMS通讯故障 |
| 82 | U011100 | 与动力电池管理器通讯故障 |
| 83 | U014000 | 与BCM通讯故障 |
| 84 | P1CA100 | 严重漏电故障 |
| 85 | P1CA200 | 一般漏电故障 |
| 86 | P1CA000 | 漏电传感器自身故障 |
| 87 | P1BF000 | 驱动电机控制器主动泄放模块故障 |
| 88 | U011100 | 与电池管理器通讯故障 |
| 89 | U01A500 | 与驱动电机控制器通讯故障 |

第四节 高压电控拆装



若确认电机控制器内部模块有问题，导致车辆不能运行，请按以下步骤拆卸。

1 | 将车辆断电至 OFF 档，等待 5min

NEXT

2 | 打开前舱盖

NEXT

3 | 用 14#套筒拆除高压电控总成与前舱大支架之间的六个 M10 螺栓

NEXT

4 | 依次拔除高压电控总成上的所有高低压接插件

NEXT

5 | 拆除高压电控总成冷却进、出水口以及排气管管路，并拆除左右两根搭铁线

NEXT

6 | 用抱装夹具将高压电控总成控制器从前舱中抬出

高压电控总成安装按照拆卸相反顺序进行安装。