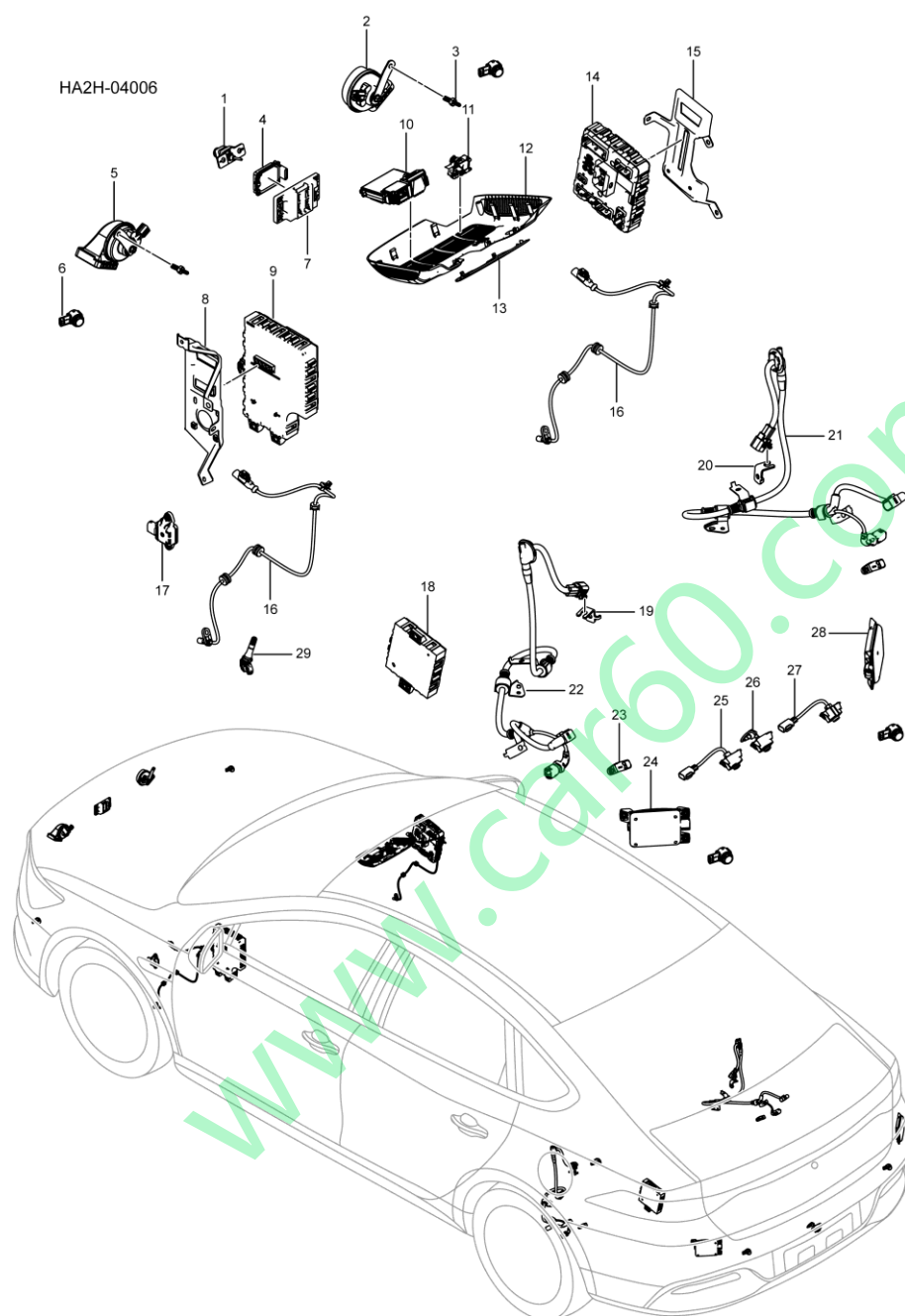


电子驻车系统 (EPB)

1、组件位置	1
2、系统概述	1
3、诊断流程	3
4、故障码表	5
5、ECU 端子	7
控制器主芯片故障	错误!未定义书签。
控制器 ASIC 故障	错误!未定义书签。
左侧驱动电路或执行器故障	错误!未定义书签。
右侧驱动电路或执行器故障	错误!未定义书签。
EPB 卡钳处于完全释放状态	错误!未定义书签。
左侧执行器供电欠压故障	错误!未定义书签。
左侧执行器供电过压故障	错误!未定义书签。
右侧执行器供电欠压故障	错误!未定义书签。
右侧执行器供电过压故障	错误!未定义书签。
电池硬欠压故障	9
电池软欠压故障	9
电池软过压故障	9
电池硬过压故障	9
点火开关线故障	9
EPB 开关故障	11
EPB 开关夹紧禁止	13
执行器过载故障	13
左侧电机或线路故障	14
右侧电机或线路故障	16
CAN 总线关闭	18
与 ESP 通讯故障	18
与 ECM 通讯故障	18
与 TCU 通讯故障	18
与网关通讯故障	18
接收到 ESP 的无效信息故障	18
接收到 ECM 的无效信息故障	18
接收到 TCU 的无效信息故障	18
接收到 Gateway 的无效信息故障	18
下线检测故障	20
ESP 加速度传感器信号不可靠	20
卡钳温度未知	20
左右电机状态模式故障	21
6、拆卸安装	22

www.car60.com

1、组件位置(已集成进后车身控制器)



2、系统概述

电子驻车系统通过简单的电子驻车开关操作取代传统的手动拉杆，通过 ECU 控制电机实现驻车功能，同时此系统还可以辅助安全驾驶。

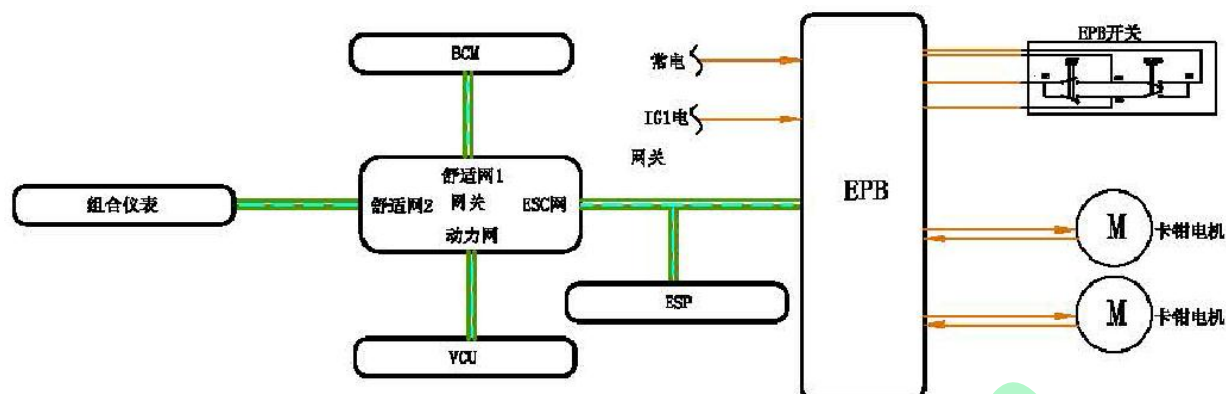
电子驻车系统主要功能：

- 1.自动驻车：整车熄火至 OFF 档或档位不在 P 档，系统会自动启动驻车。
- 2.手动驻车：手动操作电子驻车开关向上抬起，系统驻车启动。
- 3.踩油自动释放驻车：启动车辆，档位不在 D 档或 R 档，此时驻车系统已启动，轻踩油门，驻车系统会依据路面情况释放。
- 4.换挡自动释放：启动车辆，档位不在 P 或 N 档，电子驻车已启动，踩制动换挡至 R 或 D 档，EPB 自动释

放

5.手动释放驻车：启动车辆，切换到非 P 档位，手动操作电子驻车开关向下压，系统取消驻车。

6.应急制动功能：行驶过程中，在制动失效情况下，可以使用电子驻车系统强制制动。



主要组件：

- 1.电子驻车开关
- 2.左、右驻车电机
- 3.电子驻车模块（集成进后车身域控制器）

注意：

- 1.当车辆行驶过程中，禁止操作电子驻车，除非紧急制动。
- 2.请勿带着驻车行驶。
- 3.驻车指示灯点亮请及时与供应商联系。
- 4.不允许对 EPB 不熟悉的人操作 EPB，防止事故发生。

3、诊断流程

1 车辆送入维修车间

下一步

2 客户故障分析检查和症状检查

下一步

3 检查蓄电池电压

标准电压：

11 至 14V

如果电压低于 11V，在转至下一步前对蓄电池充电或更换蓄电池。

下一步

5 检查 DTC*

结果

结果	转至
未输出 DTC	A
输出 DTC	B

B

转至步骤 8

A

6 故障症状表

结果

结果	转至
故障未列于故障症状表中	A
故障列于故障症状表中	B

B

转至步骤 8

A

7 总体分析和故障排除

(a) ECU 端子

下一步

8 调整、维修或更换

下一步

9	确认测试
---	------

下一步

10	结束
----	----

www.car60.com

4、故障码表

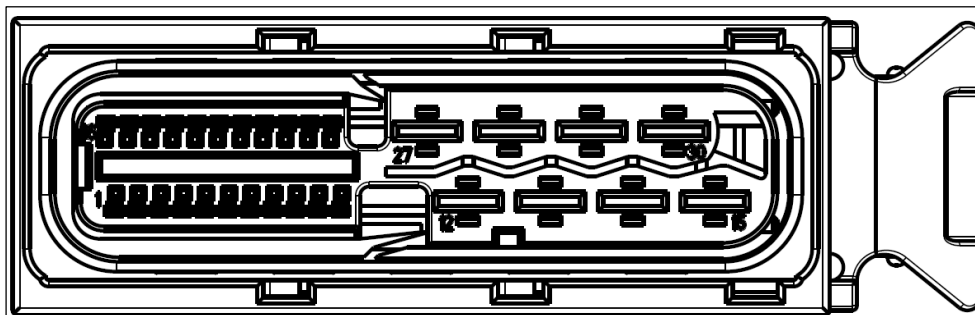
序号	故障码	故障定义	DTC 值(hex)
1	C113014	开关电源线-对地短路或开路	513014
2	C113312	开关拉起检测-对电源短路	513312
3	C113386	开关拉起检测-无效信号	513386
4	C113314	开关拉起检测-对地短路或开路	513314
5	C113412	开关释放检测-对电源短路	513412
6	C113486	开关释放检测-无效信号	513486
7	C113414	开关释放检测-对地短路或开路	513414
8	C11352A	开关拉起卡死--拉起开关卡住	51352A
9	C11362A	开关释放卡死--释放开关卡住	51362A
10	C110017	电压过高—ECU 过电压	510017
11	C110016	电压过低—ECU 低电压	510016
12	C110116	IGN 线断开	510116
13	C11A071	执行器卡死	51A071
14	U007388	CAN 总线关闭	C07388
15	U010087	与 EMS 失去通讯 (6B 车辆)	C10087
16	U010187	与 TCU 失去通讯 (6B 车辆)	C10187
17	U012987	与 BCS 失去通讯 (预留)	C12987
18	U014087	与 BCM 失去通讯	C14087
19	U015287	与 MG2 失去通讯 (e6y 车辆)	C15287
20	U015387	与 ACM 失去通讯 (e6y 车辆) (预留)	C15387
21	U040186	从 EMS 收到无效数据	C40186
22	U048186	从 BSM 收到无效数据 (预留)	C48186
23	U041186	从 MG 收到无效数据 (e6y 车辆)	C41186
24	U012100	与 ESP 失去通讯故障	C12100
25	U040386	从 ESP 收到无效数据	C40286
26	U040286	从 TCU 收到无效数据	C42286
27	U042286	从 BCM 收到无效数据	C42286
28	C11A172	电机 Mosfet 失效 (预留)	51A172
29	C11A113	电机断开或失效 (预留)	51A113
30	C111029	电机位置传感器电路/信号 (预留)	511029
31	C11A11D	电机过电流 (预留)	51A11D
32	C111115	电流传感器断开/短路 (预留)	511115
33	C111129	电流传感器信号无效 (预留)	511129
34	C111286	力传感器硬件错误 (预留)	511286
35	C111229	力传感器信号错误 (预留)	511229
36	C116009	ECU 硬件	516009
37	C116200	装配 Run-in-EPB 未校准 (预留)	516200
38	C11A217	电机操作时间过长 (预留)	51A217
39	C110060	电源重启	510060
40	C057498	PCB 板温度传感器故障	457498
41	C11B013	左电机开路或故障	51B013
42	C11B113	右电机开路或故障	51B113
43	C11B272	左电机驱动的 MOSFET(继电器)失效	51B272
44	C11B372	右电机驱动的 MOSFET (继电器) 失效	51B372
45	C11B41D	左电机过电流	51B41D
46	C11B51D	右电机过电流	51B51D
47	C11B617	左电机长时间工作	51B617
48	C11B717	右电机长时间工作	51B717
49	C11B815	左电流检测回路开路	51B815
50	C11B915	右电流检测回路开路	51B915

51	C11BA29	左电流检测回路信号异常	51BA29
52	C11BB29	右电流检测回路信号异常	51BB29
53	C11BC00	左 EPB 未初始化或初始化失败	51BC00
54	C11BD00	右 EPB 未初始化或初始化失败	51BD00
55	C11BF04	EPB 坡度传感器异常	51BF04
56	C11C000	EPB 坡度传感器未标定	51C000
57	U011087	与前电机控制器失去通讯	C11087

www.car60.com

5、ECU 端子

1. 此图片为线束端



(a) 从接插件后端引线。

(b) 检查各端子对地电压或电阻。

引脚号	端口名称	端口定义	线束接	信号类型	稳态工作电流	冲击电流、冲击时间、堵转电流、堵转时间（电机类需提供波形）/A	电源性质（比如：常电）	备注
13	+BR EPB MTR	右EPB供电电源	接配电	直流	30A		常电	
28	GND_R	EPB ECU地	接地	直流	40A		常电	
27	MR-	右 EPB 电机负极	接 EPB 小线	直流	20A		ON	
30	GND_L	EPB ECU 地	接地	直流	40A		常电	
15	+BL EPB MTR	左 EPB 供电电源	接配电	直流	30A		常电	
12	MR+	右 EPB 电机正极	接 EPB 小线	直流	20A		ON	
29	ML-	左 EPB 电机负极	接EPB 小线	直流	20A		ON	
14	ML+	左 EPB 电机正极	接 EPB 小线	直流	20A		ON	
22	IGN+	ON 档电	接点火电	直流	1.5mA		ON	
9	EPB SWITCH 1	EPB 开关 1	EPB 开关	脉冲	20mA			
18	EPB SWITCH 3	EPB 开关 3	EPB 开关	脉冲	20mA			
17	CAN_L	CAN 低	接 ESC 网	脉冲	1.3mA		ON	
10	EPB SWITCH 2	EPB 开关 2	EPB 开关	脉冲	20mA			
19	EPB SWITCH 4	EPB 开关4	EPB 开关	脉冲	20mA			
16	CAN_H	CAN 高	接 ESC 网	脉冲	1.3mA		ON	

EP

检查步骤

1	检查 EPB 外接线缆
---	-------------

- (a) 检查 EPB 外接驻车线缆，支架有无卡滞，制动器总成，用诊断设备读取 EPB 数据流，左右电机位置是否一致；读 EPB 操作模式，如果是维修模式，则做一次维修拉起。
正常：线缆，制动器正常，左右电机位置一致

异常

维修线缆，制动器总成

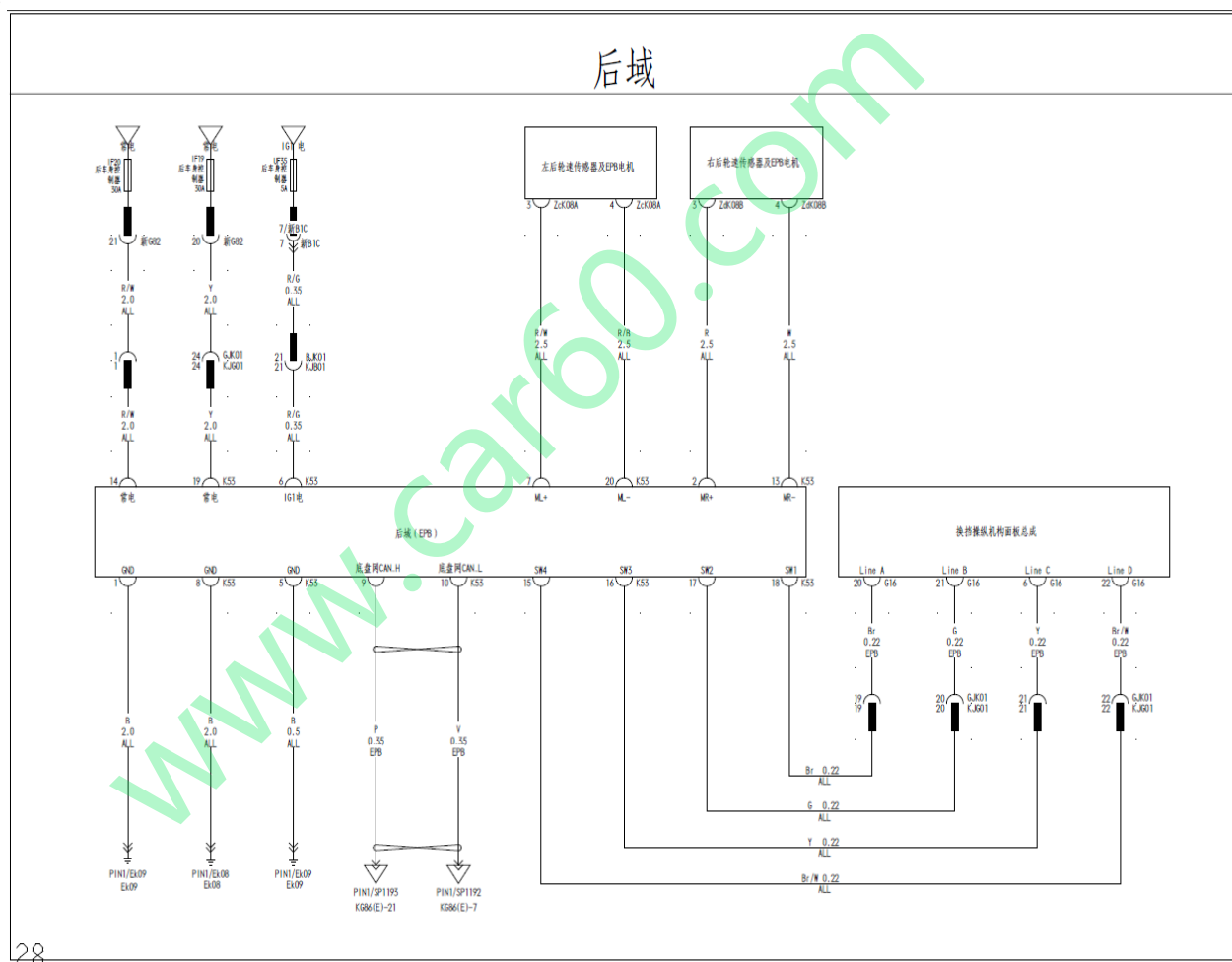
正常

2	更换 EPB
---	--------

www.car60.com

DTC	U300315	电池硬欠压故障
DTC	U300316	电池软欠压故障
DTC	U300317	电池软过压故障
DTC	U300318	电池硬过压故障
DTC	C111013	点火开关线故障

电路图



EP

检查步骤

1	检查保險
---	------

(a) 检查保险 IF19、IF20、UF35 是否正常导通导通。

异常

更換保險

正常

1

检查电源线、接地线

- (b) 断开 EPB 连接器 K53。
- (c) 用万用表检查端子间电压和导通。

端子	测试条件(开关)	正常值
K53-14-接地	常电	11-14V
K53-19-接地	常电	11-14V
K53-6-接地	ON 档电	11-14V
K53-1-接地	始终	小于 1Ω
K53-5-接地	始终	小于 1Ω
K53-8-接地	始终	小于 1Ω

异常

检查线束导通情况

端子	测试条件(开关)	正常值
K53-14- K53-1	始终	小于 1Ω
K53-19- K53-8	始终	小于 1Ω

异常

更换线束

2

检查 EPB 接插件

- (a) 检查 EPB 接插件是否插紧。

异常

插紧接插件

正常

3

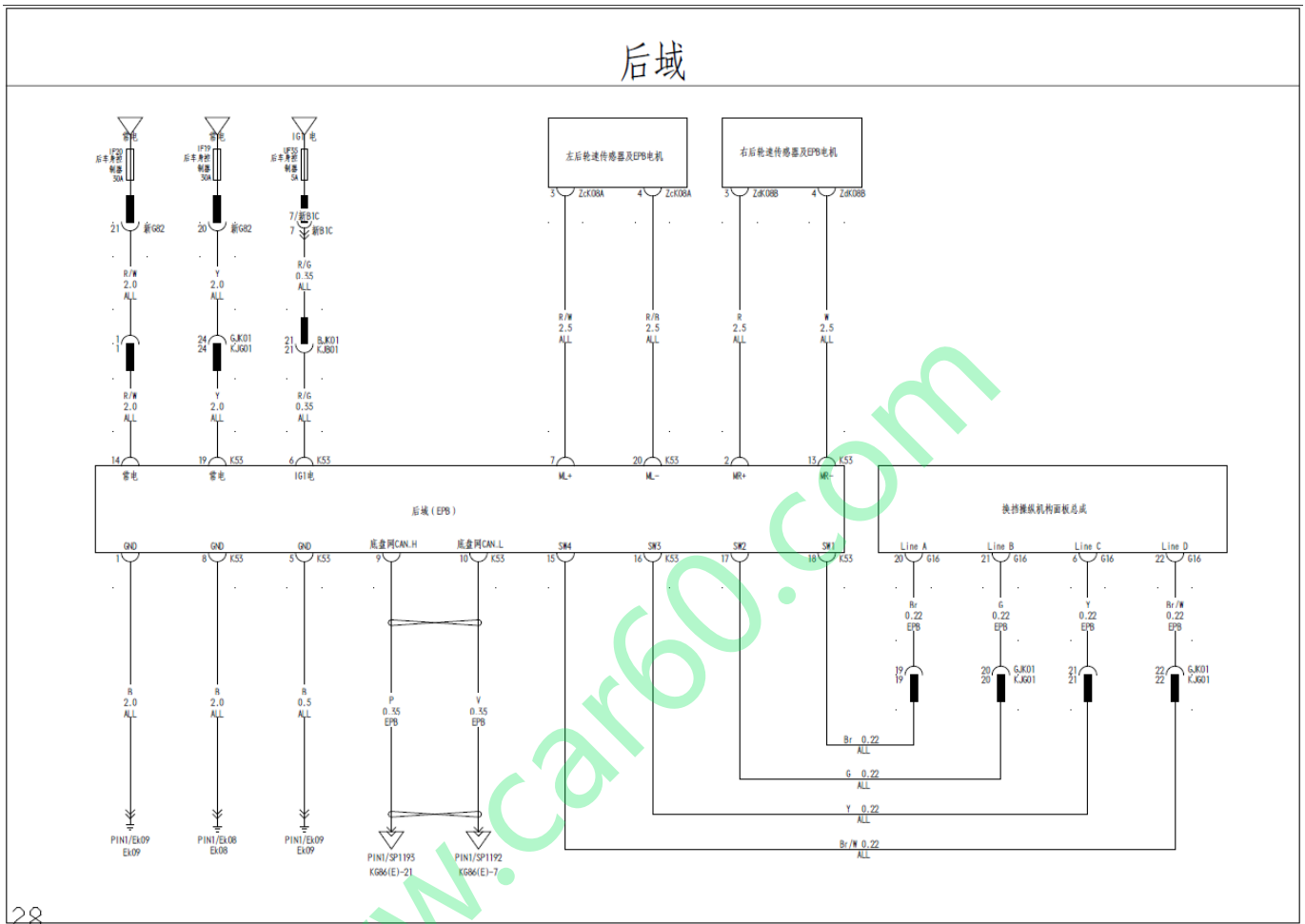
更换 EPB

DTC

C117009

EPB 开关故障

电路图



检查步骤

1

检查 EPB 开关

- (a) 断开 EPB 开关 K53。
 (b) 用万用表测试开关引脚。

端子	测试条件	正常情况
K53-18-G16-20	开关无动作	小于 5Ω
K53-17- G16-21		小于 5Ω
K53-16- G16-6		大于 100KΩ
K53-18- G16-20	开关拉起	小于 5Ω
K53-17- G16-21		小于 5Ω
K53-16- G16-6		大于 100KΩ
K53-15- G16-22	开关按下	小于 5Ω
K53-18- G16-20		小于 1Ω
K53-17- G16-21		小于 1Ω

EP

K53-16- G16-6		大于 100KΩ
K53-15- G16-22		大于 100KΩ

异常

更换开关

正常

2

检查线束

- (a) 断开 K53，K53 连接器。
(b) 用万用表检查端子与地电阻。

端子	线色	正常情况
K53-1—K53-9	L/Y	小于 1Ω
K53-2—K53-10	Br	小于 1Ω
K53-3—K53-18	W/L	小于 1Ω
K53-4—K53-19	Gr	小于 1Ω
K53-5—B44-120	W/B	小于 1Ω
K53-6—G64(K)-32	Br	小于 1Ω

异常

更换线束

正常

3

更换 EPB

DTC	C117006	EPB 开关夹紧禁止
DTC	C11A006	执行器过载故障

检查步骤

1	检查工作状态
---	--------

- (a) 电源 OK 档。
- (b) 检查是否之前有连续 20 次以上操作 EPB 开关。
- (c) 等待一分钟，操作 EPB 开关，如果正常响应，则退电上电，等待 10min。

异常

更换 EPB

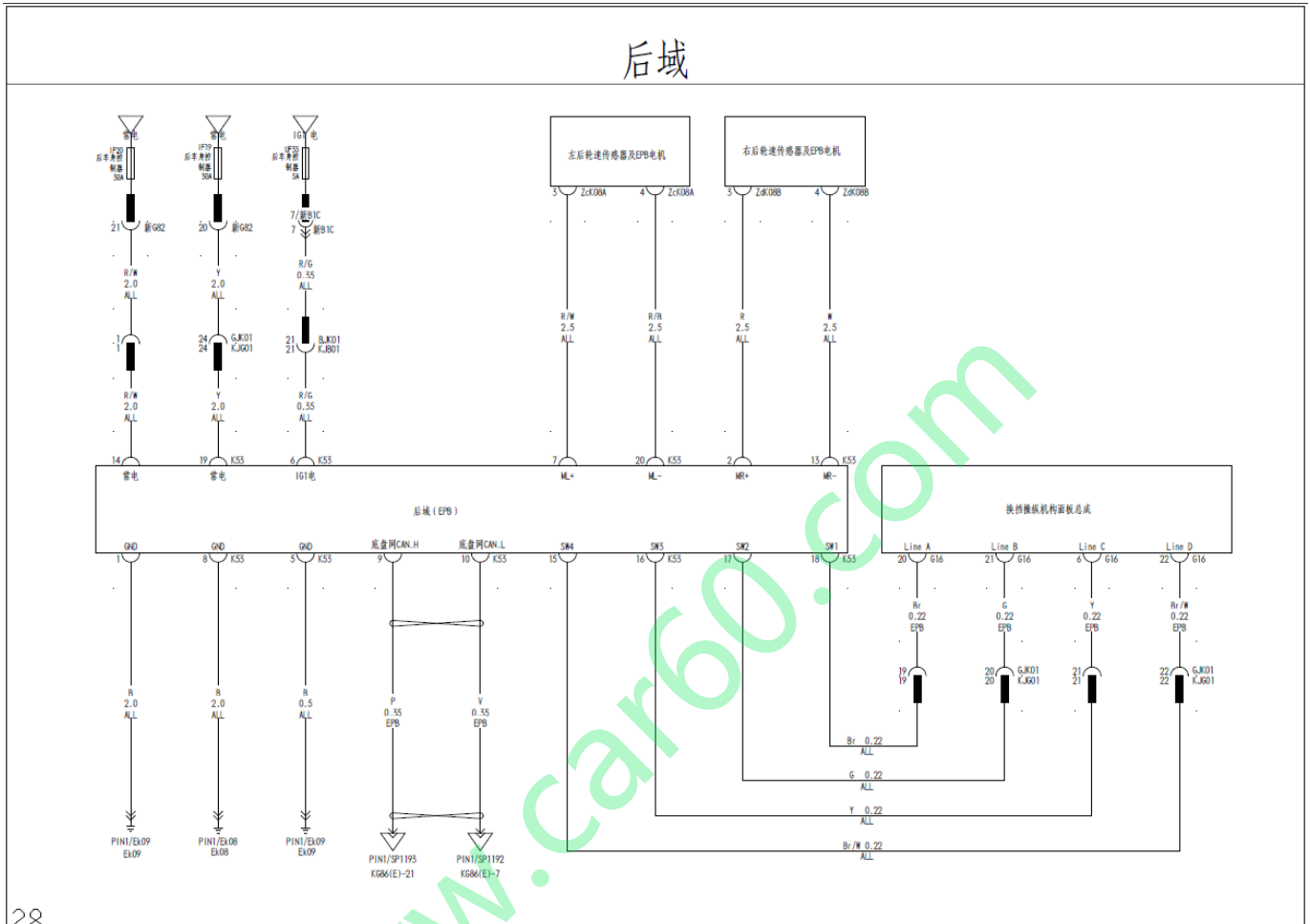
正常

2	系统正常
---	------

www.car60.com

DTC	C11B013	左侧电机或线路故障
-----	---------	-----------

电路图



28

检查步骤

1	检查线束
---	------

- (a) 断开 EPB 左电机接插件 ZCK57。
- (b) 断开 EPB 接插件 K53
- (c) 用万用表测试引脚间阻值。

EP

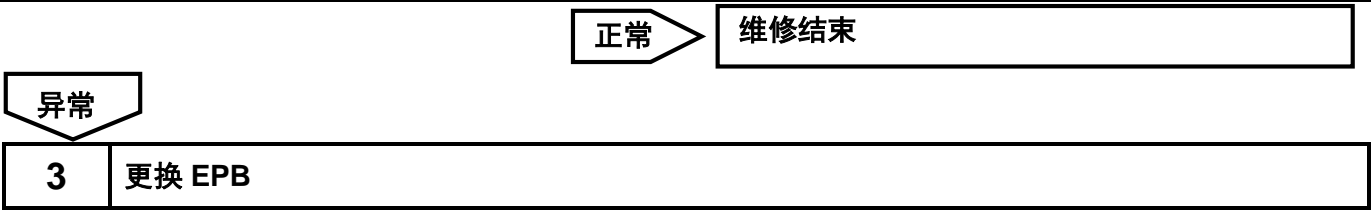
端子	测试条件	正常情况
K53-14-ZCK57-1	始终	小于 1Ω
K53-29- ZCK57-2	始终	小于 1Ω

异常	维修或更换线束
----	---------

正常

2	更换 EPB 左电机
---	------------

- (a) 电源 OK 档。
正常：EPB 工作正常



www.car60.com

正常：EPB 工作正常

正常

维修结束

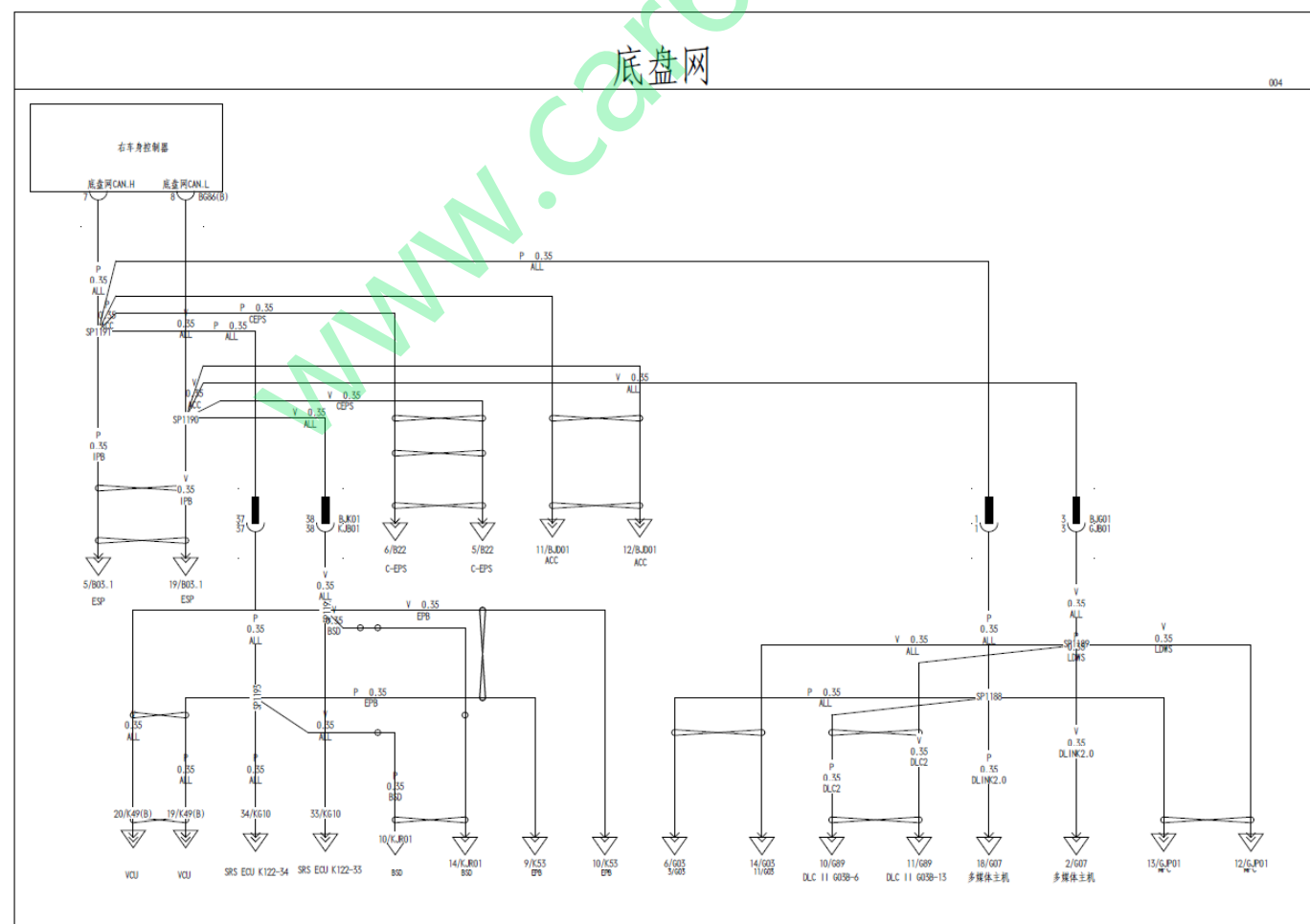
异常

3	更换 EPB
---	--------

www.car60.com

DTC	U007388	CAN 总线关闭
DTC	U012287	与 ESP 通讯故障
DTC	U010087	与 ECM 通讯故障
DTC	U010187	与 TCU 通讯故障
DTC	U014687	与网关通讯故障
DTC	U041681	接收到 ESP 的无效信息故障
DTC	U040181	接收到 ECM 的无效信息故障
DTC	U040281	接收到 TCU 的无效信息故障
DTC	U044781	接收到 Gateway 的无效信息故障

电路图



检查步骤

1	检查故障码
---	-------

- (a) 电源 OK 档。
(b) 用诊断仪读取故障码，是否所有通讯故障都存在。

否

检查失去通讯模块

是

2	检查 CAN 线
---	----------

- (a) 断开接插件 K53。
(b) 用万用表测试 CAN 线电压。

端子	线色	测试条件	正常情况
K53-9—车身地	P	常电	约 2.5V
K53-10—车身地	V	常电	约 2.5V

异常

维修 CAN 线

正常

3	更换 EPB
---	--------

DTC	C112054	下线检测故障
-----	---------	--------

检查步骤

1	检查故障码
---	-------

- (c) 电源 OK 档。
- (d) 用诊断设备读取模块信息。检查程序模块信息、软件编码是否正确

否

更新正确的软件

是

2	更换 EPB
---	--------

DTC	U041664	ESP 加速度传感器信号不可靠
-----	---------	-----------------

检查步骤

1	检查工作状态
---	--------

- (a) 电源 ON 档。
- (b) 检查 ESP 模块。
- (c) 读 EPB 数据流“ESP 加速度值”

异常

ESP 信号有误，检查 ESP

正常

EP

2	更换 EPB
---	--------

DTC	C11B006	卡钳温度未知
-----	---------	--------

检查步骤

1	检查工作状态
---	--------

- (a) 电源 ON 档。
- (b) 检查 ESP 模块。
- (c) 检查 ESP 模块轮速信号是否正常，可借助诊断设备读 ESP 数据流里的轮速信号

异常

ESP 信号有误, 检查 ESP

正常

2 更换 EPB

DTC

C116006

左右电机状态模式故障

检查步骤

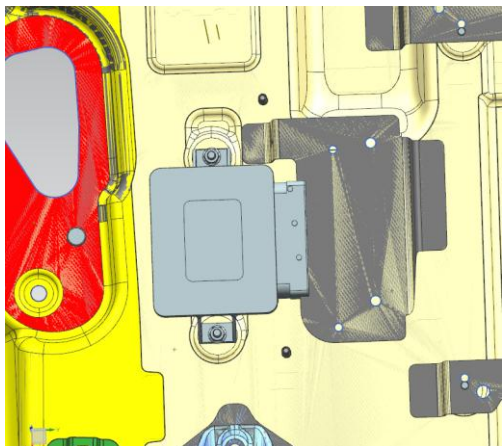
1 检查工作状态

- (a) 电源 ON 档。
- (b) 用诊断仪读数据流, 左电机状态、右电机状态; 如果不同, 手动操作拉起释放一次, 如果故障消失, 则没有问题; 如果故障一直存在, 则说明左右电机其中一个有故障, 可参考上述“左侧电机或线路故障; 右侧电机或线路故障”排除故障

正常

2 更换 EPB

6、拆卸安装



EPB 控制器

拆卸

- 1、拆卸行李箱下侧内饰板
- 2、断开 EPB 控制器(后车身域控制器)接插件
- 3、拆卸 EPB 控制器(后车身域控制器)
 - (a) 用 10#套筒拆卸 2 螺母。
 - (b) 取下 EPB 控制器(后车身域控制器)。

安装

- 1、安装 EPB 控制器(后车身域控制器)
 - (a) 将 EPB 控制器(后车身域控制器)对准安装孔
 - (b) 用 10#套筒装上 2 固定螺母
- 2、安装 EPB 线束接插件
- 3、安装行李箱下侧内饰板