

驻车辅助系统

系统概述	2
诊断流程	4
故障症状表	6
故障码表	6
终端诊断	8
全面诊断流程	10
驻车辅助系统模块拆装	33
传感器拆装	34

www.car60.com

系统概述

汽车泊车系统包含驻车辅助系统及驻车影像系统两部分。

驻车辅助系统是模仿蝙蝠飞行探测原理而开发的一种车用监测系统。通过在汽车的尾部或前部安装数个超声波传感器，进行信号的发射与接收，并反馈信息给控制器，控制器比照信号折返时间而计算出被测障碍物的距离，然后根据不同的距离触发不同的声音、指示器告警，提醒驾驶员障碍物与车辆的距离，以增加倒车，驻车的便利性、安全性；

1. 驻车辅助系统主要组成：

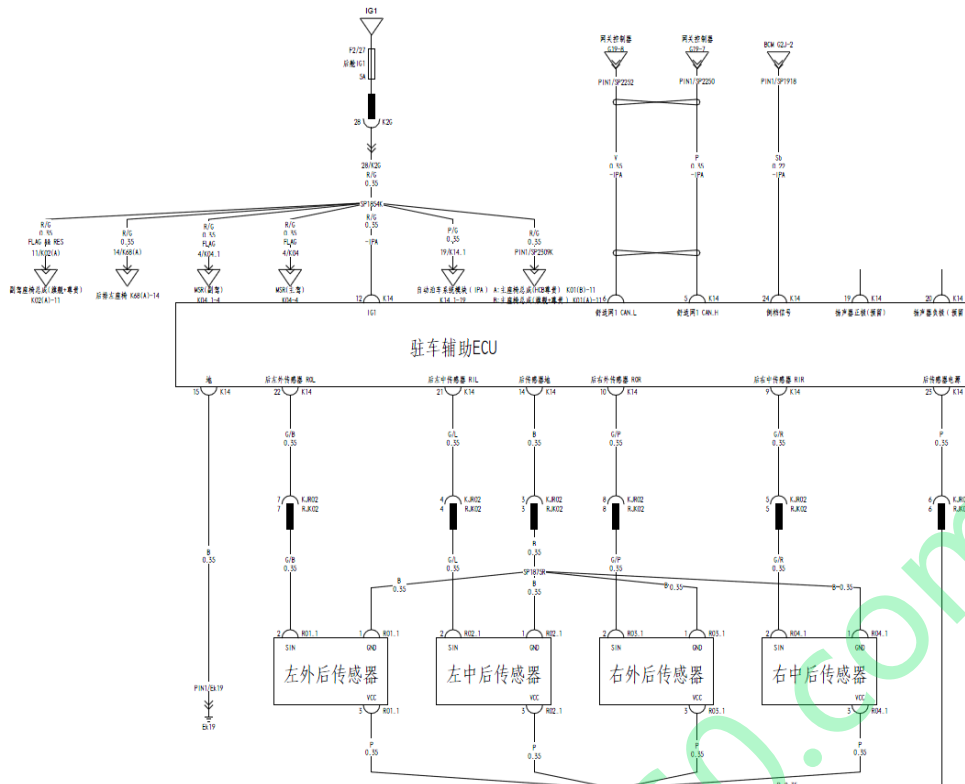
- 驻车辅助系统模块
- 传感器（共八个，前保 4 个，后保 4 个）
- 驻车辅助开关
- 蜂鸣器
- 多媒体主机（旗舰/尊贵配）

2. 驻车辅助系统注意事项：

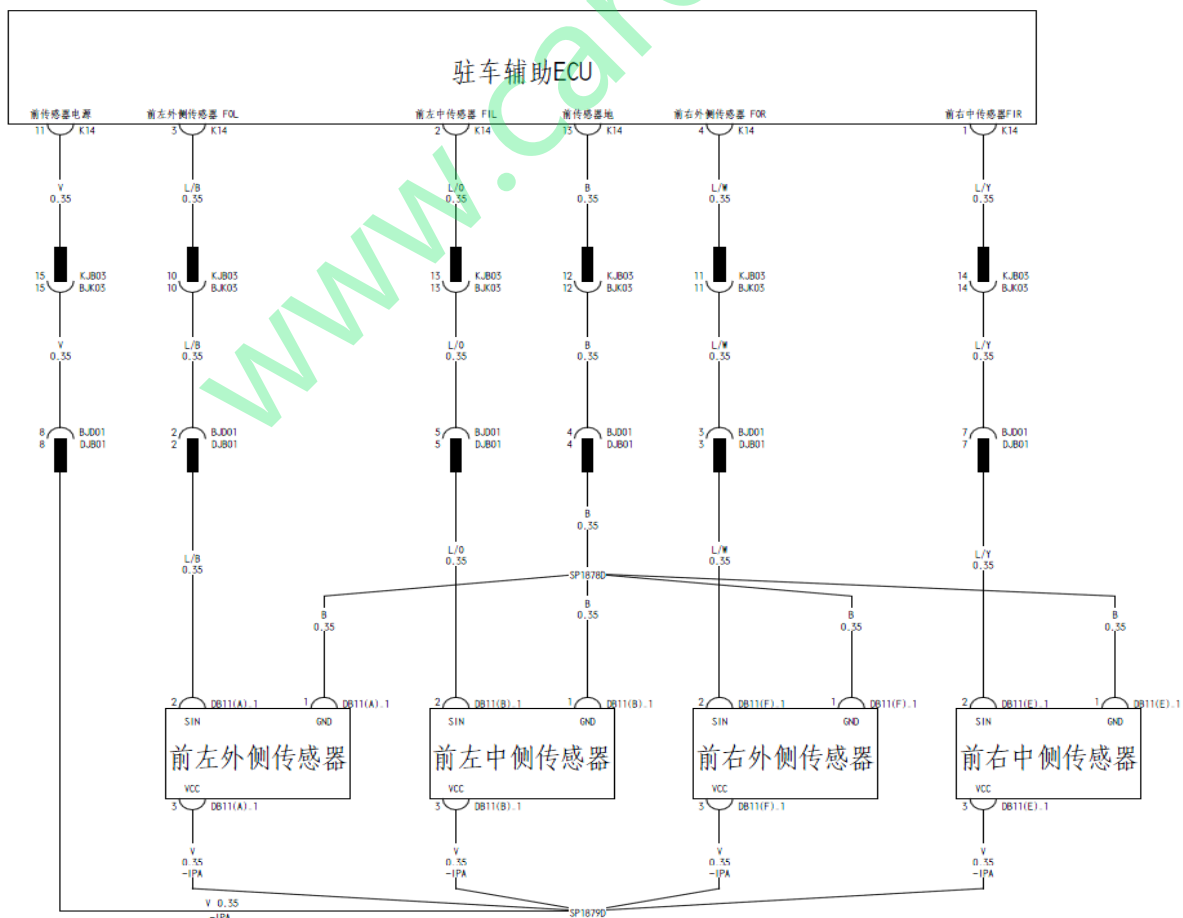
(a) 在以下情况中传感器的检测功能可能无法正常工作

- 泥土或雪附到传感器上时（水柱直接冲洗去掉异物后，恢复到正常功能）
 - 传感器被手遮住时
 - 特别当外部温度低时，由于传感器结冰等使传感器发生故障时，在以下情况中传感器的检测范围可能会发生变化
 - 泥土或雪附到传感器上时（水柱直接冲洗去掉异物后，恢复到正常功能）
 - 车辆处于暴晒或超低温环境时
 - 在以下情况中传感器可能会出现误检
 - 车辆在崎岖不平的路面上、砂砾道路上或是草地上时
 - 有其它车辆的喇叭声、摩托车的发动机声、大型车辆的气制动声
 - 车辆在大雨中或溅上水渍时
 - 车辆倾斜较大时
 - 泥土或雪附到传感器上时
 - 车辆带有拖钩时
 - 装有传感器的另一辆车接近时
 - 车辆向较高或直角路缘行驶时
- (b) 由于障碍物自身形状，特点或材料的原因，传感器可能无法检测到
- 线状物体，如配线或绳子
 - 易吸收声波的物体，如棉花、积雪等
 - 具有锐利边缘的物体
 - 物体过低
 - 物体过高或物体上部突出
 - 传感器受到强力冲击或碰撞时
 - 车辆过分接近台阶时，系统不能正确测量底层台阶距车尾的距离，造成车尾挡泥板挂坏

电气原理图



□□□□1



诊断流程

提示：

- 按照此流程诊断故障
- 第 4 步用诊断仪分析

1	把车辆开入维修车间
----------	------------------

用户所述故障分析：向用户询问车辆状况和故障产生时的环境。

下一步

2	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

3	参考故障症状表
----------	----------------

结果	进行
故障不在故障症状表中	A
故障在故障症状表中	B

B	转到第 5 步
----------	----------------

A

4	全面分析与诊断
----------	----------------

- (a) 全面功能检查
- (b) ECU 端子检查（见 ECU 终端检查）
- (c) 用诊断仪检查

下一步

5	调整、维修或更换
----------	-----------------

- (a) 调整、修理或更换线路或零部件

下一步

6	确认测试
----------	-------------

- (a) 调整、修理、更换线路或零部件之后，确定故障不在存在，如果故障不在发生，模拟第一次发生故障时的条件和环境再做一次测试。

下一步

7

结束

www.car60.com

故障症状表

故障症状	可能导致故障发生部位
整个驻车辅助系统不工作	1. 倒车雷达开关 2. 驻车辅助系统模块 3. 传感器（探头） 4. 线束
蜂鸣器不响（传感器报警）	1. 蜂鸣器 2. 驻车辅助系统模块 3. 线束
蜂鸣器乱响（传感器正常工作）	1. 蜂鸣器 2. 驻车辅助系统模块 3. 线束
位置报警混乱/不报（蜂鸣器正常）	1. 传感器 2. 驻车辅助系统模块 3. 多媒体 4. 线束

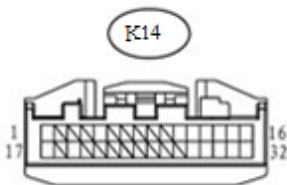
故障码表

序号	故障码 (ISO 15031-6)	故障定义	DTC 值(hex)	备注
1	B190000	控制器内部故障	990000	
2	B190001	ECU ROM 故障	990001	
3	B190002	ECU EEPROM 故障	990002	
4	B190200	左前角传感器	990200	
5	B190201	左前角传感器	990201	
6	B190202	左前角传感器	990202	
7	B190203	左前角传感器	990203	
8	B190500	右前角传感器	990500	
9	B190501	右前角传感器	990501	
10	B190502	右前角传感器	990502	
11	B190503	右前角传感器	990503	
12	B190800	右后角传感器	990800	
13	B190801	右后角传感器	990801	
14	B190802	右后角传感器	990802	
15	B190803	右后角传感器	990803	
16	B190900	右后中传感器	990900	
17	B190901	右后中传感器	990901	
18	B190902	右后中传感器	990902	
19	B190903	右后中传感器	990903	
20	B190A00	左后中传感器	990A00	
21	B190A01	左后中传感器	990A01	
22	B190A02	左后中传感器	990A02	
23	B190A03	左后中传感器	990A03	
24	B190B00	左后角传感器	990B00	

序号	故障码 (ISO 15031-6)	故障定义	DTC 值(hex)	备注
25	B190B01	左后角传感器	990B01	
26	B190B02	左后角传感器	990B02	
27	B190B03	左后角传感器	990B03	
28	B190300	左前中传感器	990300	
29	B190301	左前中传感器	990301	
30	B190302	左前中传感器	990302	
31	B190303	左前中传感器	990303	
32	B190400	右前中传感器	990400	
33	B190401	右前中传感器	990401	
34	B190402	右前中传感器	990402	
35	B190403	右前中传感器	990403	
36	B190E00	倒车雷达按键	990E00	
37	B190E01	倒车雷达指示灯	990E01	
38	B190E02	倒车雷达指示灯	990E02	
39	B190C00	与 GW 通信超时	990C00	
40	B190C01	BCM 报文非法或不可靠	990C01	
41	B190D00	与 GW 通信超时	990D00	
42	B190D01	ESP 报文非法或不可靠	990D01	
43	B190100	与 GW 通信超时	990100	
44	B190101	VTOG 报文非法或不可靠	990101	
45	B190700	ECU 供电电源过压	990700	
46	B190701	ECU 供电电源欠压	990701	
47	B190600	与 TCU 通讯超时	990600	
48	B190601	TCU 报文非法或不可靠	990601	

终端诊断

1. 检查驻车辅助系统模块



(a) 从驻车辅助系统模块 K14 连接器后端引线，检查各端子电压或电阻。

连接端子	线色	端子描述	条件	正常值
K14-1	P	CAN_H	始终	2.5V~3.5V
K14-2	—	自复位开关指示灯	驻车辅助系统打开	12V-14V
K14-3	R/L	蜂鸣器电源	蜂鸣器鸣响	约 5V
K14-4	B/L	蜂鸣器地	始终	小于 1V
K14-5	—	倒档信号采集	挂入倒档	信号
K14-6	—	空脚	—	—
K14-7	—	空脚	—	—
K14-8	L	前右中传感器	探测到障碍物	探测信号
K14-9	G	前左中传感器	探测到障碍物	探测信号
K14-10	—	自复位开关检测	按下开关	12V-14V
K14-11	Y/G	信号地(后)	始终	小于 1Ω
K14-12	Br/W	右后中传感器	探测到障碍物	探测信号
K14-13	L/R	后左角间隙传感器	探测到障碍物	探测信号
K14-14	G/B	信号地（前左脚、前左中）	始终	小于 1Ω
K14-15	G/W	后右角间隙传感器	探测到障碍物	探测信号
K14-16	W/G	信号地（前右角、前右中）	始终	小于 1Ω
K14-17	V	CAN_L	始终	1.5V~2.5V
K14-18	—	空脚	—	—
K14-19	R	IG1 电	IG1 电	11-14V
K14-20	—	空脚	—	—
K14-21	—	空脚	—	—
K14-22	—	空脚	—	—
K14-23	—	空脚	—	—
K14-24	—	空脚	—	—
K14-25	—	空脚	—	—

K14-26	—	空脚	—	—
K14-27	—	空脚	—	—
K14-28	R/W	后左中传感器	探测到障碍物	探测信号
K14-29	G/Y	前左角间隙传感器	探测到障碍物	探测信号
K14-30	B	车身地	始终	小于 1V
K14-31	G/R	前右角间隙传感器	探测到障碍物	探测信号
K14-32	B	车身地	始终	小于 1V

www.car60.com

全面诊断流程

1 用诊断仪诊断故障

- (a) 若用诊断仪诊断出故障，则进入异常
(b) 若诊断不出故障，直接进行下一步

异常

进入对应故障进行检查

下一步

2 检查 BCM

- (a) 把档位打到 R 档，观察倒车灯亮不亮，不亮，进入异常，亮，进入下一步

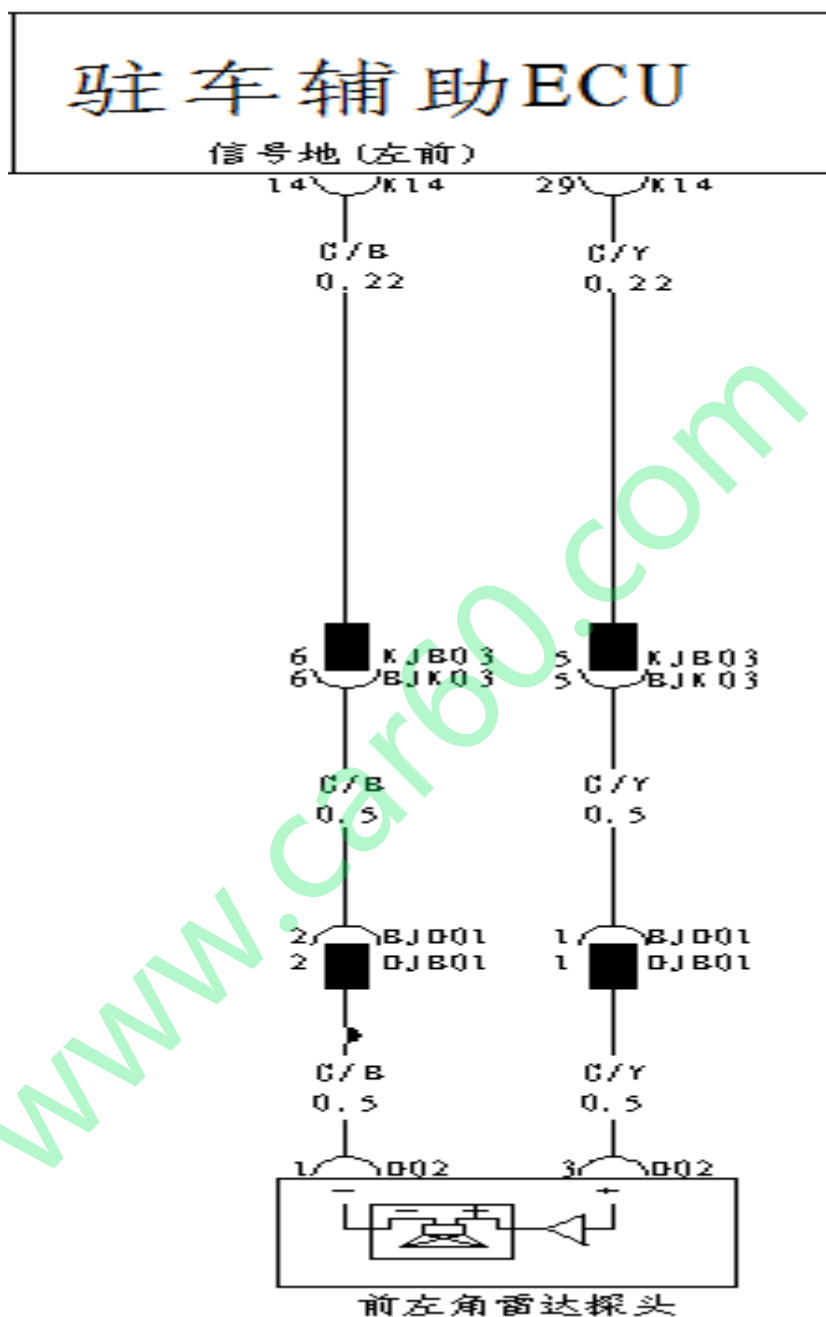
异常

跳转至灯光系统

下一步

3 跳转至电源电路检查

前左角传感器不能正常工作 电路图



检查步骤

1 检查前左角传感器

- (a) 临时更换一个工作正常的前左角传感器。
- (b) 用诊断仪清除故障码，检查故障是否再现。

正常：

故障消失

正常

传感器故障，更换传感器

异常

2

检查线束

- (a) 断开驻车辅助系统模块连接器 K14。
- (b) 断开前左角传感器连接器 D02。
- (c) 用万用表检查端子间阻值。

端子	线色	正常阻值
K14-14-D02-1	G/B	小于 1Ω
K14-29-D02-3	G/Y	小于 1Ω

异常

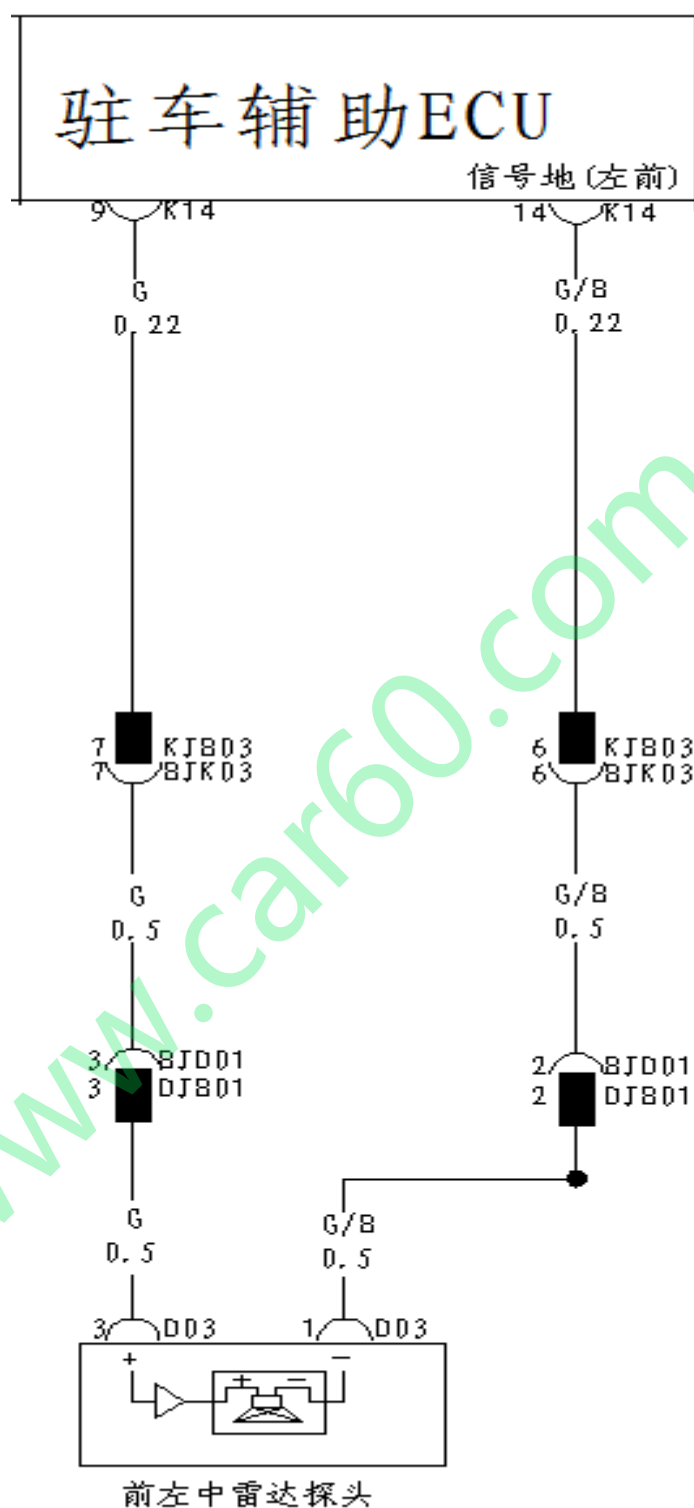
更换线束

正常

3

更换驻车辅助系统模块

前左中传感器不能正常工作
电路图



检查步骤

1 检查前左中传感器

(a) 临时更换一个工作正常的前左中传感器。

(b) 用诊断仪清除故障码，检查故障是否再现。

正常：

故障消失

正常

传感器故障，更换传感器

异常

2

检查线束

(a) 断开驻车辅助系统模块连接器 K14。

(b) 断开前左中传感器连接器 D03。

(c) 用万用表检查端子间阻值。

端子	线色	正常阻值
K14-14-D03-1	G/B	小于 1Ω
K14-29-D03-3	G	小于 1Ω

异常

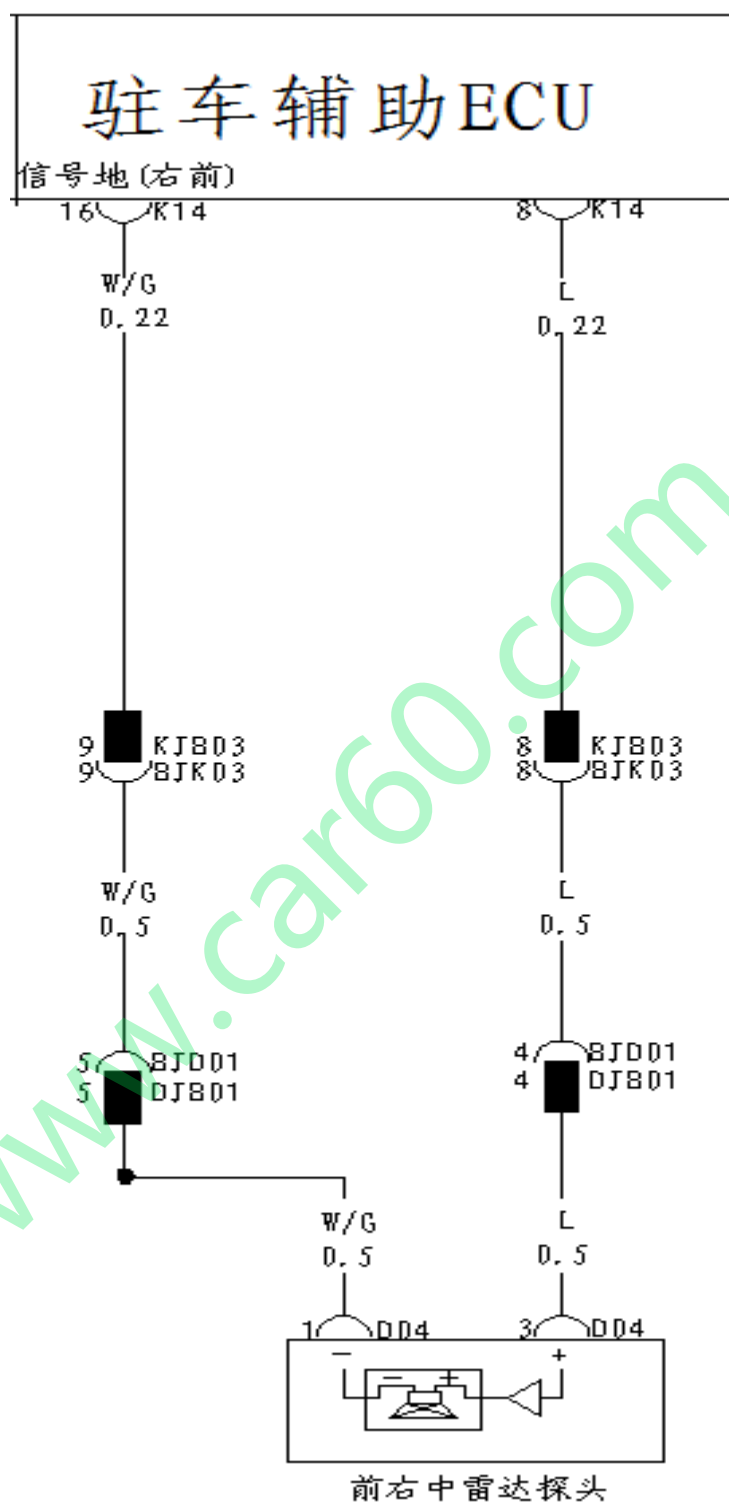
更换线束

正常

3

更换驻车辅助系统模块

前右中传感器不能正常工作
电路图



检查步骤

1 检查前右中传感器

- (a) 临时更换一个工作正常的前右中传感器。
- (b) 用诊断仪清除故障码，检查故障是否再现。

正常：
故障消失

正常

传感器故障，更换传感器

异常

2

检查线束

- (a) 断开驻车辅助系统模块连接器 K14。
(b) 断开前右中传感器连接器 D04。
(c) 用万用表检查端子间阻值。

端子	线色	正常阻值
K14-16-D04-1	W/G	小于 1Ω
K14-8-D04-3	L	小于 1Ω

异常

更换线束

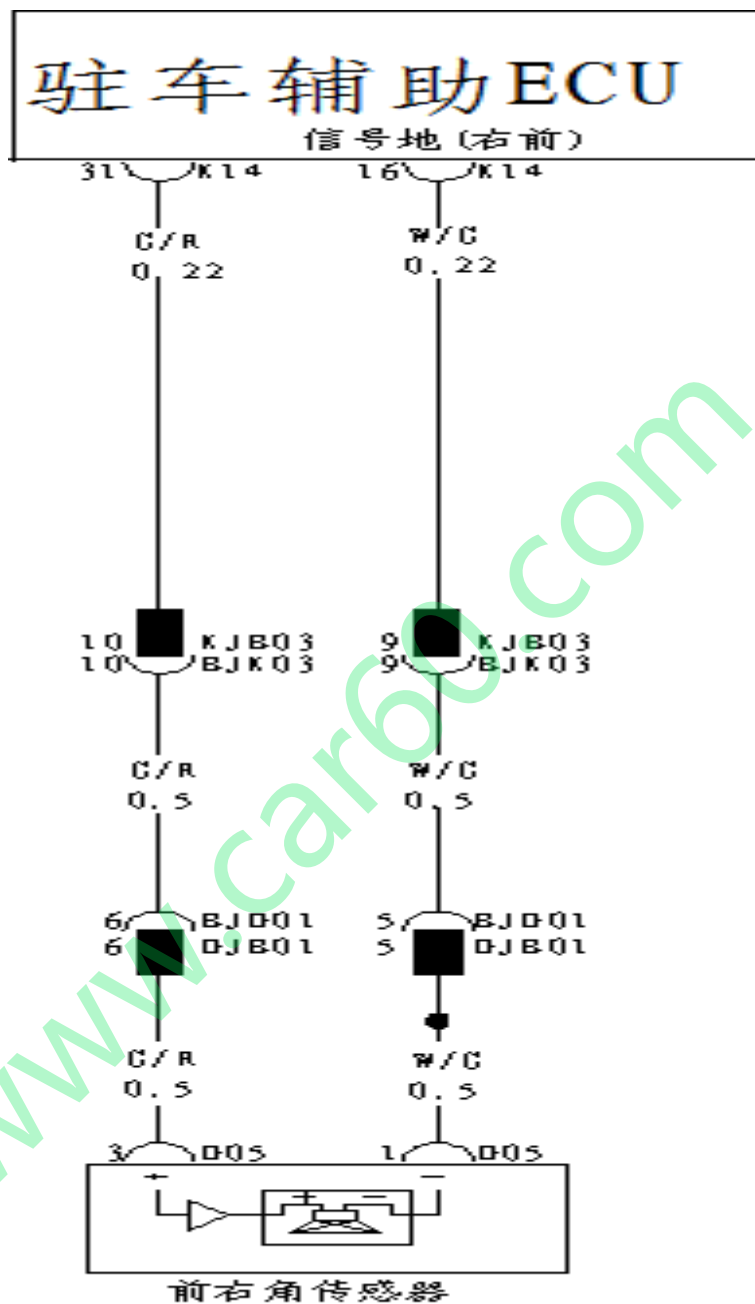
正常

3

更换驻车辅助系统模块

前右角传感器不能正常工作

电路图



检查步骤

1 检查前右角传感器

- 临时更换一个工作正常的前右角传感器。
- 用诊断仪清除故障码，检查故障是否再现。

正常：

故障消失

正常

传感器故障，更换传感器

异常

2 检查线束

- (a) 断开驻车辅助系统模块连接器 K14。
- (b) 断开前右角传感器连接器 D05。
- (c) 用万用表检查端子间阻值。

端子	线色	正常阻值
B14-16-D05-1	W/G	小于 1Ω
B14-31-D05-3	G/R	小于 1Ω

异常

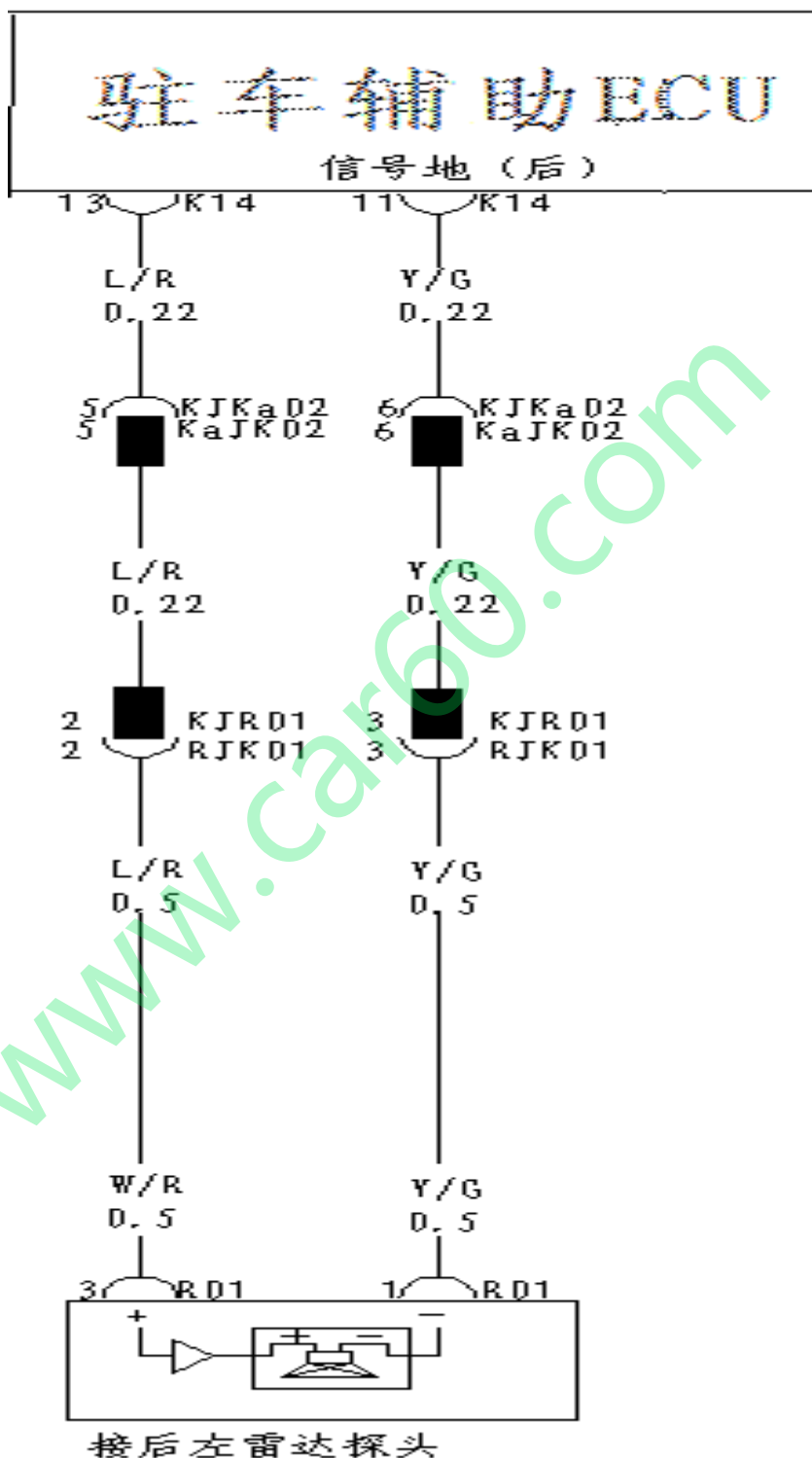
更换线束

正常

3 更换驻车辅助系统模块

后左角传感器不能正常工作

电路图



检查步骤

- 1 检查后左角传感器

- (a) 临时更换一个工作正常的后左角传感器。
- (b) 用诊断仪清除故障码，检查故障是否再现。

正常：

故障消失

正常

传感器故障，更换传感器

异常

2

检查线束

- (a) 断开驻车辅助系统模块连接器 K14。
- (b) 断开后左角传感器连接器 R01。
- (c) 用万用表检查端子间阻值。

端子	线色	正常阻值
K14-11-R01 -1	Y/G	小于 1Ω
K14-13-R01-3	L/R	小于 1Ω

异常

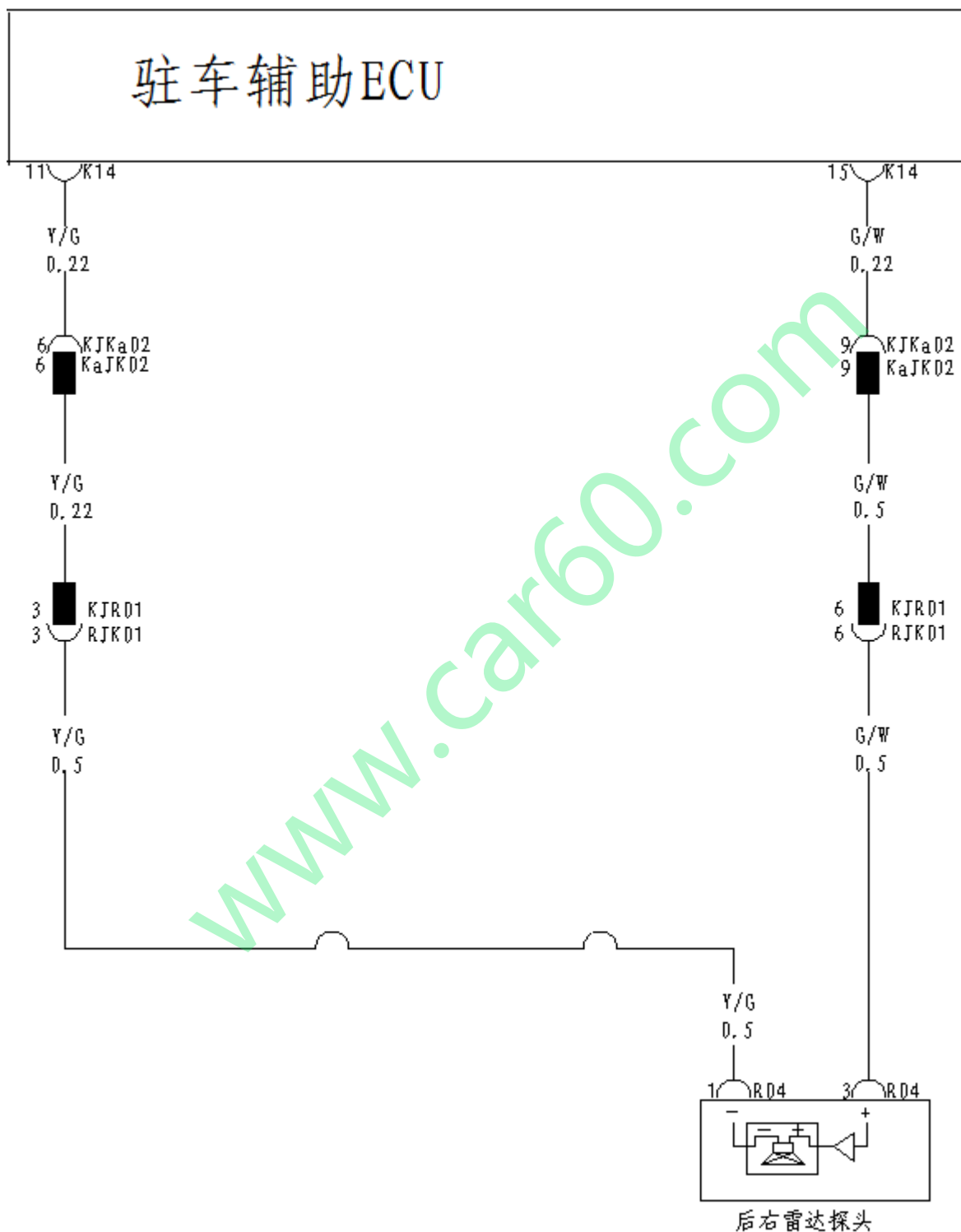
更换线束

正常

3

更换驻车辅助系统模块

后右角传感器不能正常工作 电路图



检查步骤

1 检查后右角传感器

- (a) 临时更换一个工作正常的后右角传感器。
- (b) 用诊断仪清除故障码，检查故障是否再现。

正常：

故障消失

正常

传感器故障，更换传感器

异常

2

检查线束

- (a) 断开驻车辅助系统模块连接器 K14。
- (b) 断开后右角传感器连接器 R04。
- (c) 用万用表检查端子间阻值。

端子	线色	正常阻值
K14-11-R04 -1	Y/G	小于 1Ω
K14-15-R04-3	G/W	小于 1Ω

异常

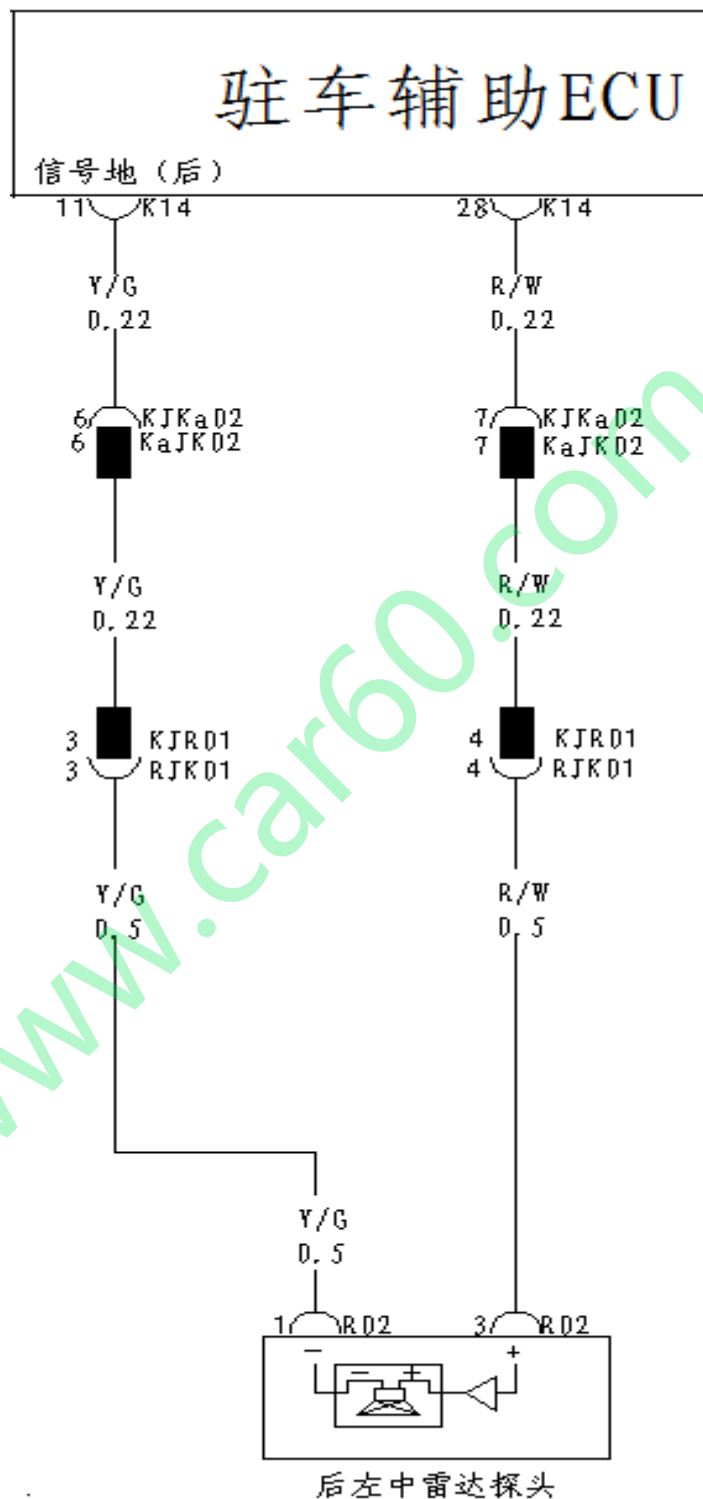
更换线束

正常

3

更换驻车辅助系统模块

后左中传感器不能正常工作 电路图



检查步骤

1 检查后左中传感器

- (a) 临时更换一个工作正常的后左中传感器。
(b) 用诊断仪清除故障码，检查故障是否再现。

正常：

故障消失

正常

传感器故障，更换传感器

异常

2 检查线束

- (a) 断开驻车辅助系统模块连接器 K14。
(b) 断开后左中传感器连接器 R02。
(c) 用万用表检查端子间阻值。

端子	线色	正常阻值
K14-11- R02-1	Y/G	小于 1Ω
K14-28- R02-3	R/W	小于 1Ω

异常

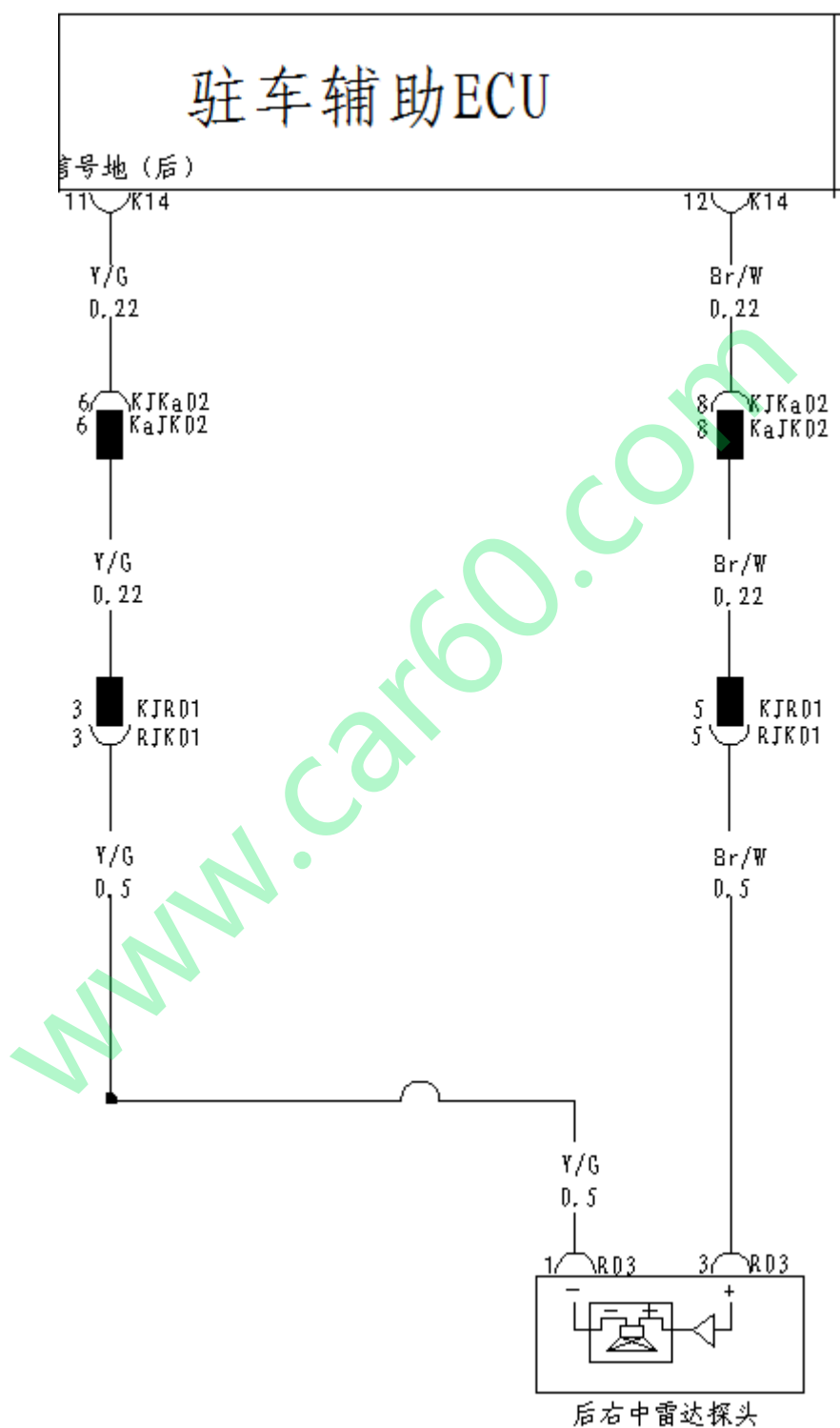
更换线束

正常

3 更换驻车辅助系统模块

后右中传感器不能正常工作

电路图



检查步骤

1 检查后右中传感器

- (a) 临时更换一个工作正常的后右中传感器。
- (b) 用诊断仪清除故障码，检查故障是否再现。

正常：

故障消失

正常

传感器故障，更换传感器

异常

2

检查线束

- (a) 断开驻车辅助系统模块连接器 K14。
- (b) 断开后右中传感器连接器 R03。
- (c) 用万用表检查端子间阻值。

端子	线色	正常阻值
K14-11-R03-1	Y/G	小于 1Ω
K14-12-R03-3	Br/W	小于 1Ω

异常

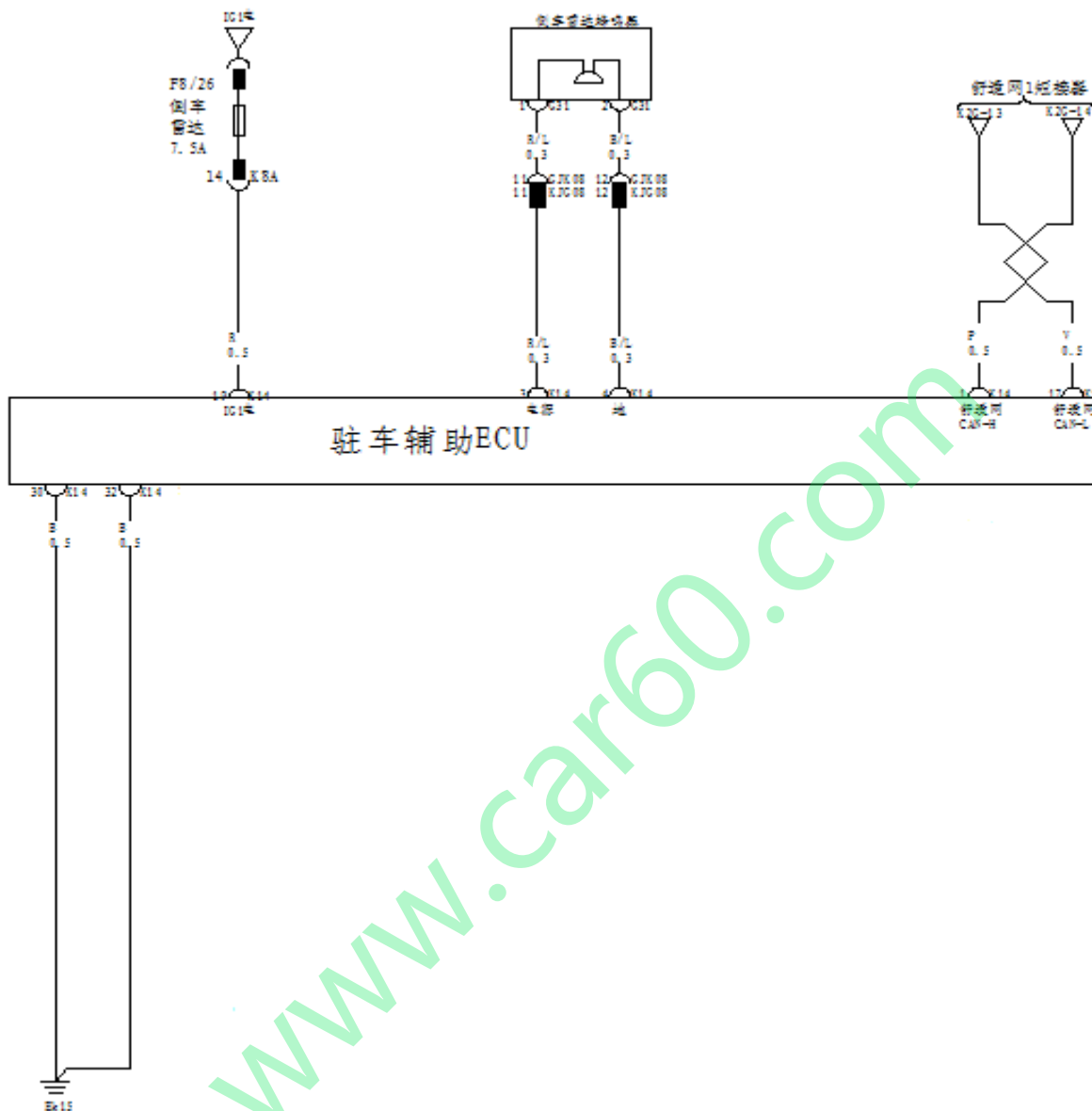
更换线束

正常

3

更换驻车辅助系统模块

整个系统不工作 电路图



检查步骤

1 检查倒车雷达开关

- 断开驻车辅助系统模块连接器 K14，按下倒车雷达开关。
- 操作倒车雷达开关，检查端子间阻值。

端子	条件	正常情况
K14-10	开关按下	小于 1Ω

异常

更换倒车雷达开关及相关线束

正常

2 检查驻车辅助系统模块电源

- (a) 断开驻车辅助系统模块连接器 K14。
- (b) 按下驻车辅助开关。
- (c) 检查线束端子电压值。

端子	线色	正常情况
K14-19	R	11-14V

正常

3 检查驻车辅助系统模块接地

- (a) 断开驻车辅助系统模块连接器 K14。
- (b) 检查线束端子电压值。

端子	线色	正常情况
K14-30	B	小于 1V
K14-32	B	小于 1V

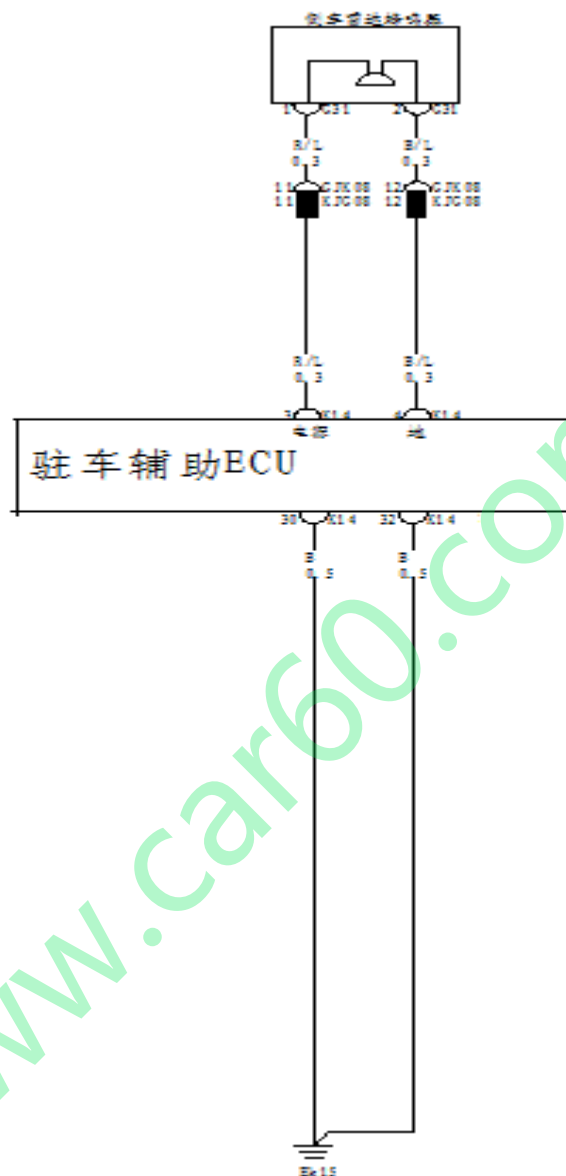
异常

维修线束（接地线）

正常

4 更换驻车辅助系统模块

传感器正常工作蜂鸣器不报警/蜂鸣器报警异常 电路图



检查步骤

1 检查蜂鸣器

- 临时更换一个工作正常的蜂鸣器。
- 操作倒车雷达，检查蜂鸣器是否正常工作。

正常：

故障消失

正常

蜂鸣器故障，更换蜂鸣器

异常

2 检查线束

- (a) 断开驻车辅助系统模块连接器 K14
- (b) 断开蜂鸣器连接器 G31
- (c) 用万用表检查线束端子电阻。

端子	线色	正常情况
K14-3-G31-1	R/L	小于 1Ω
K14-4-G31-2	B/L	小于 1Ω

异常

更换线束

正常

2 检查驻车辅助系统模块

- (a) 临时更换一个工作正常的驻车辅助系统模块。
- (b) 操作倒车雷达开关，检查故障是否再现。

正常：

故障消失

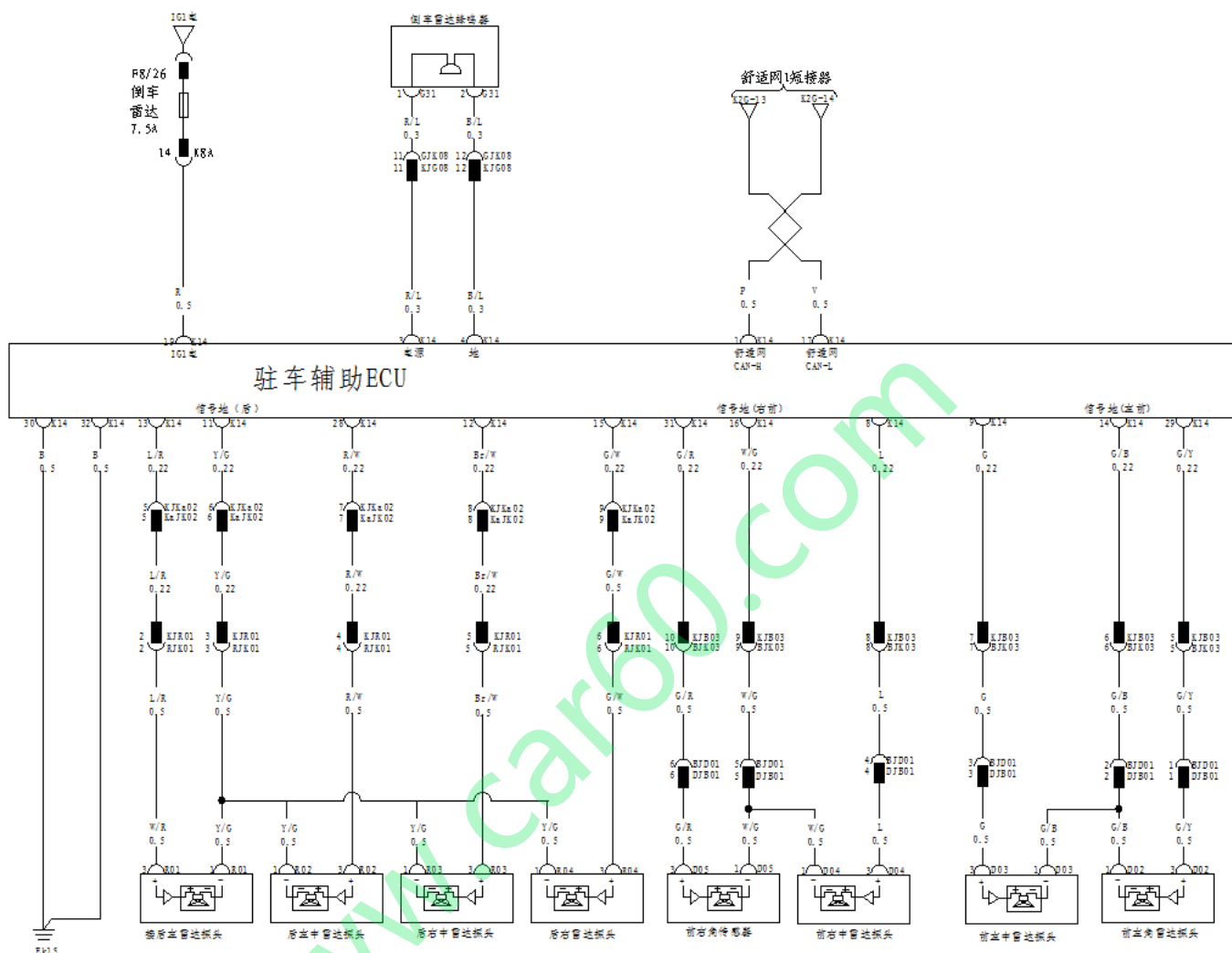
正常

驻车辅助系统故障，更换驻车辅助系统模块

正常

3 结束

位置报警混乱/不报警（蜂鸣器正常） 电路图



检查步骤

1 检查传感器安装

- (a) 检查各传感器安装是否正确，是否有变形。

正常:

传感器安装正常

异常

校正传感器位置

正常

2 用诊断仪读取故障码

- (a) 将诊断仪接到 **DLC3** 诊断口。
- (b) 清除故障码。

(c) 读驻车辅助系统故障码。

正常：

有故障码输出

正常 → 按对应故障码检查

异常

3 检查蜂鸣器

(a) 临时更换一个工作正常的蜂鸣器。

(b) 检查故障是否再现。

正常：

故障消失

正常 → 更换多功能显示屏

异常

4 检查驻车辅助系统模块

(a) 临时更换一个工作正常的驻车辅助系统模块。

(b) 检查故障是否再现。

正常：

故障消失

正常 → 更换驻车辅助系统模块

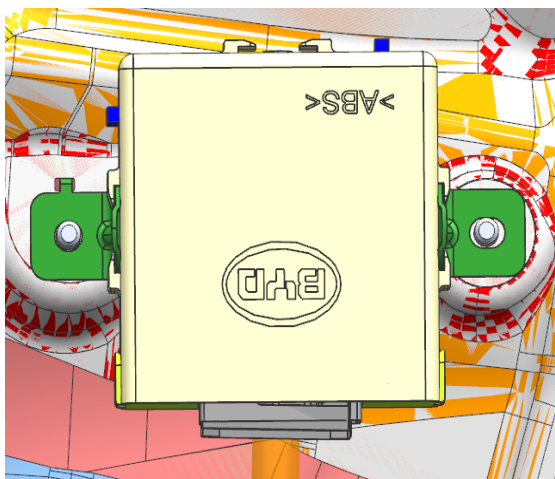
正常

5 结束

驻车辅助系统模块拆装

拆卸

1. 断开蓄电池负极。
2. 取下线束接插件
3. 拆卸驻车辅助系统模块
 - (a) 拆卸右 C 柱内护板。
 - (b) 用 10#棘轮扳手卸下 2 个 M6 螺栓。
 - (c) 取下驻车辅助系统模块。



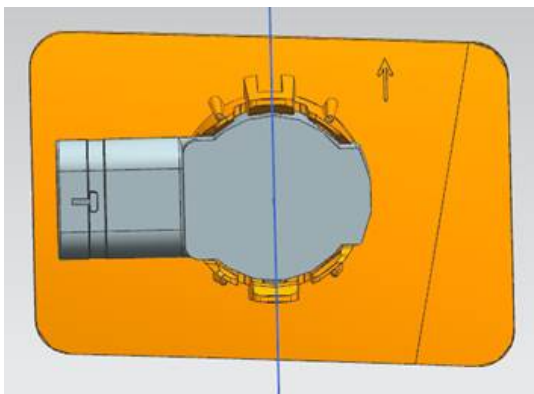
安装

1. 安装驻车辅助系统模块
 - (a) 将驻车辅助系统模块置于安装位置。
 - (b) 用 10#棘轮扳手安装 2 个 M6 螺栓。
 - (c) 接好连接器。
2. 接好倒车雷达开关连接器，安装右 C 柱内护板。
3. 搭好蓄电池负极。

传感器拆装

拆卸

1. 断开蓄电池负极。
2. 拆卸前后保。
3. 断开所有连接器，完全取下保险杠。
4. 拆卸前传感器（传感器由卡扣固定）。
 - (a) 前探头按接插件方向朝整车左侧取出。
 - (b) 后探头按接插件方向朝整车右侧取出。



安装

1. 安装

前传感器。

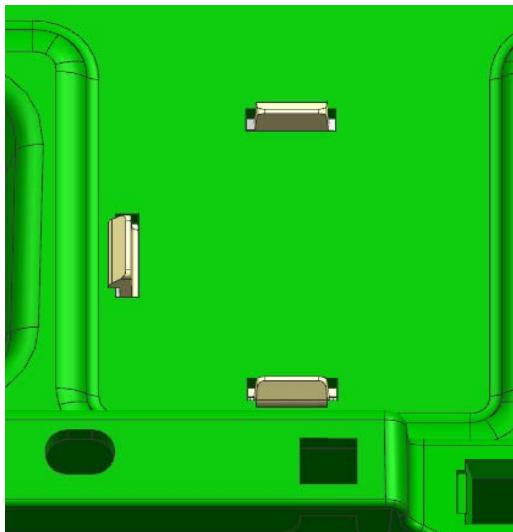
- (a) 前探头按接插件方向朝整车右侧安装
 - (b) 后探头按接插件方向朝整车左侧安装。
 - (c) 由前后保及前格栅提供安装孔，通过卡在胶粘到前后保上的安装支架固定
2. 接好连接器，安装前保险杠。
 3. 搭好蓄电池负极。

蜂鸣器拆装

拆卸

1. 断开蓄电池负极。
2. 取下线束接插件
3. 拆卸蜂鸣器（蜂鸣器由卡扣固定）。

（a）拆卸卡扣



安装

1. 安装蜂鸣器
 - (a) 将蜂鸣器置于安装位置，卡扣固定。
 - (b) 接好连接器。
2. 接好倒车雷达开关连接器，安装右 C 柱内护板。
3. 搭好蓄电池负极。