

# 泊车系统

系统概述 .....	2
诊断流程 .....	3
故障症状表 .....	5
故障码表 .....	5
终端诊断 .....	6
全面诊断流程 .....	8
驻车辅助系统模块拆装 .....	30
传感器拆装 .....	32

## 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

## 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	<b>A</b>
故障在故障症状表中	<b>B</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

## 故障症状表

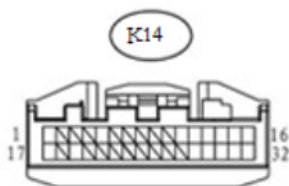
故障症状	可能导致故障发生部位
整个驻车辅助系统不工作	1. 倒车雷达开关 2. 驻车辅助系统模块 3. 传感器（探头） 4. 线束
蜂鸣器不响（传感器报警）	1. 蜂鸣器 2. 驻车辅助系统模块 3. 线束
蜂鸣器乱响（传感器正常工作）	1. 蜂鸣器 2. 驻车辅助系统模块 3. 线束
位置报警混乱/不报（蜂鸣器正常）	1. 传感器 2. 驻车辅助系统模块 3. 多媒体 4. 线束

## 故障码表

序号	故障码 (ISO 15031-6)	故障定义	DTC 值(hex)
1	B1B0009	前左探头不能正常工作	9B0009
2	B1B0109	前右探头不能正常工作	9B0109
3	B1B0209	后左探头不能正常工作	9B0209
4	B1B0309	后右探头不能正常工作	9B0309
5	B1B0409	后左中探头不能正常工作	9B0409
6	B1B0509	后右中探头不能正常工作	9B0509
7	B1B0609	前左中探头不能正常工作	9B0609
8	B1B0709	前右中探头不能正常工作	9B0709

## 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

## 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

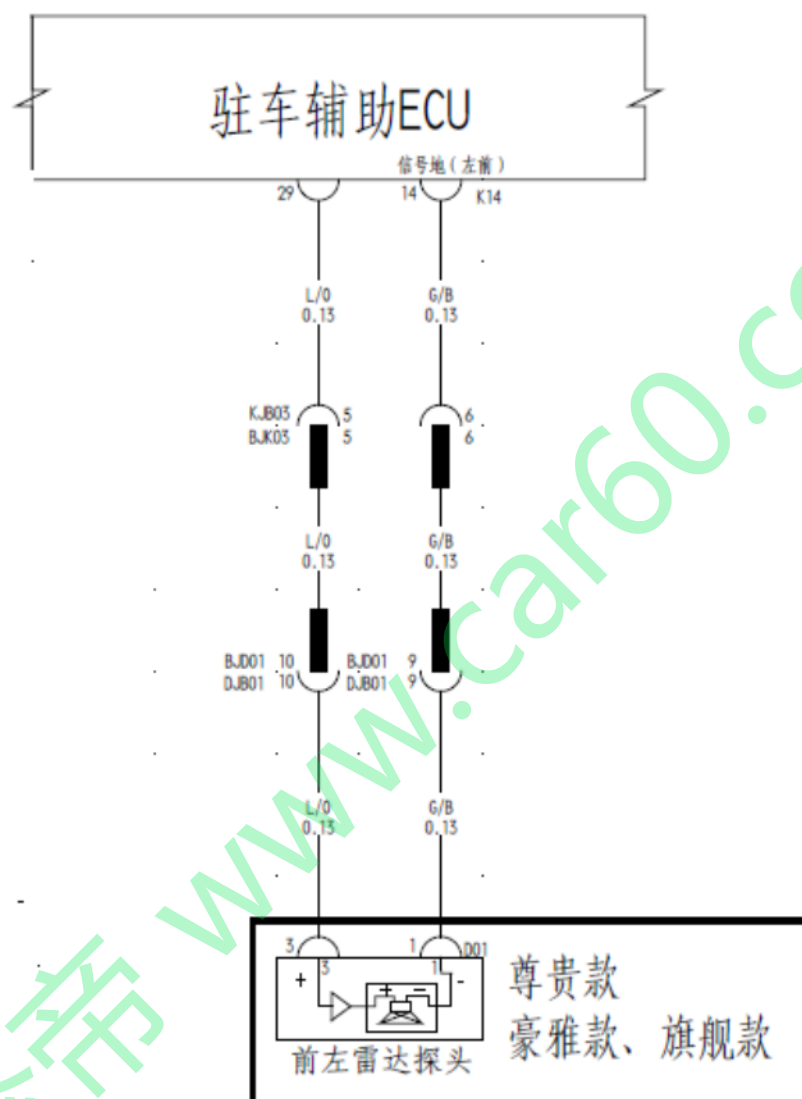
跳转至灯光系统

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

- 临时更换一个工作正常的前左角传感器。
- 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) 断开前左角传感器连接器 D01。
- (c) 用万用表检查端子间阻值。

端子	线色	正常阻值
K14-14-D01-1	G/B	小于 1Ω
K14-29-D01-3	L/O	小于 1Ω

异常

更换线束

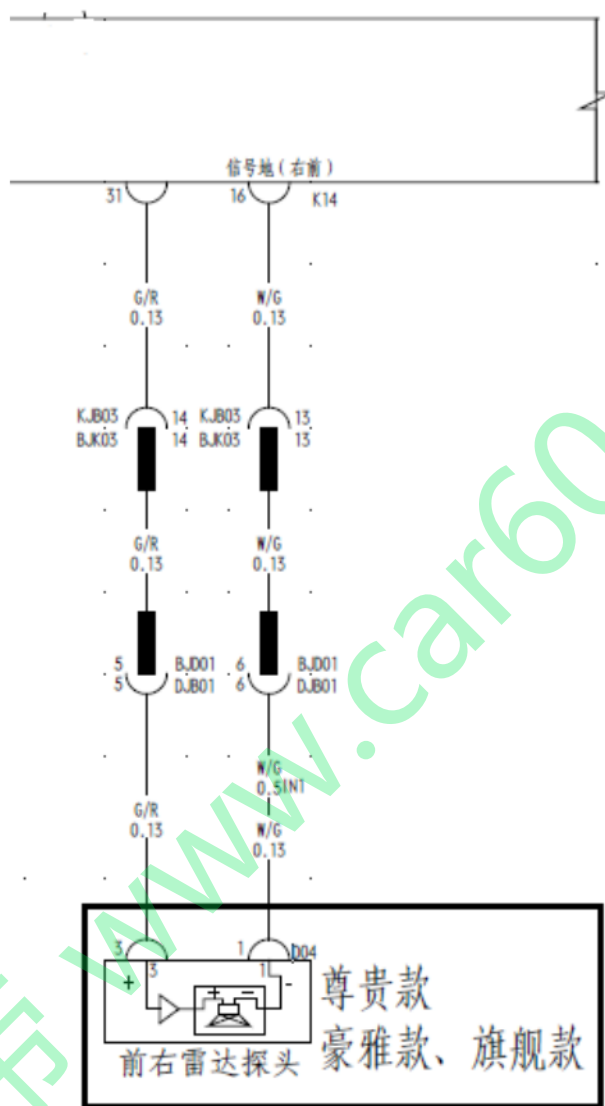
正常

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-D04-1	W/G	小于 1Ω
B14-31-D04-3	G/R	小于 1Ω

异常

更换线束

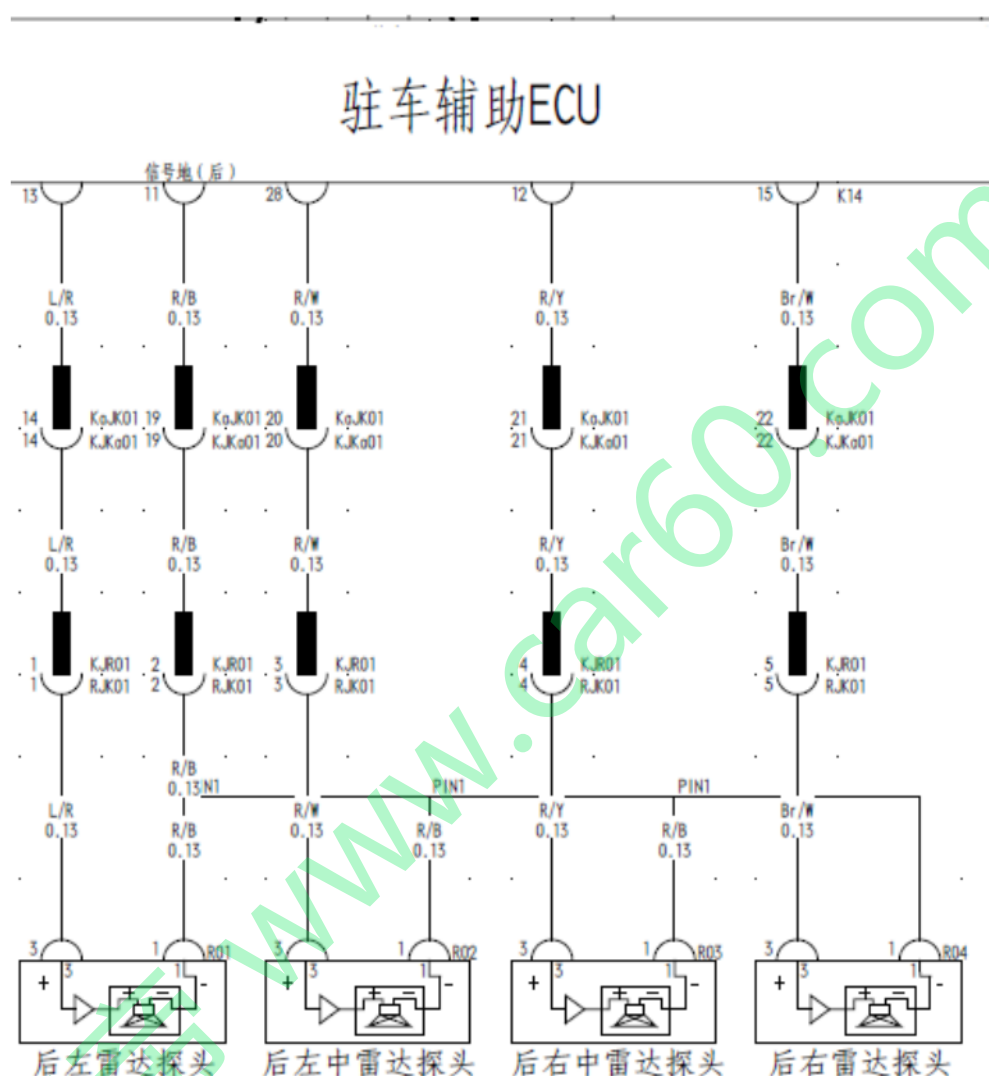
正常

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

- 临时更换一个工作正常的后左角传感器。
- 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

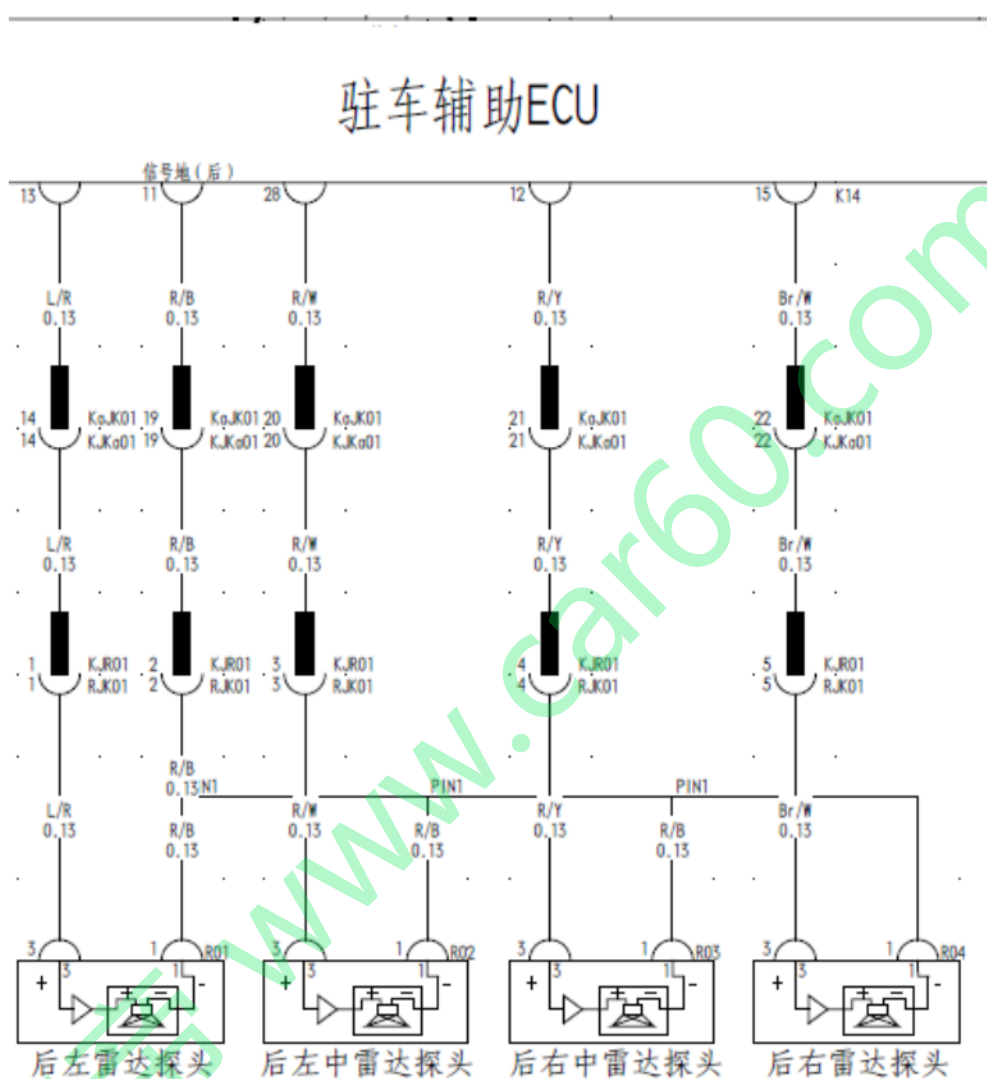
更换线束

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

- 临时更换一个工作正常的后右角传感器。
- 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

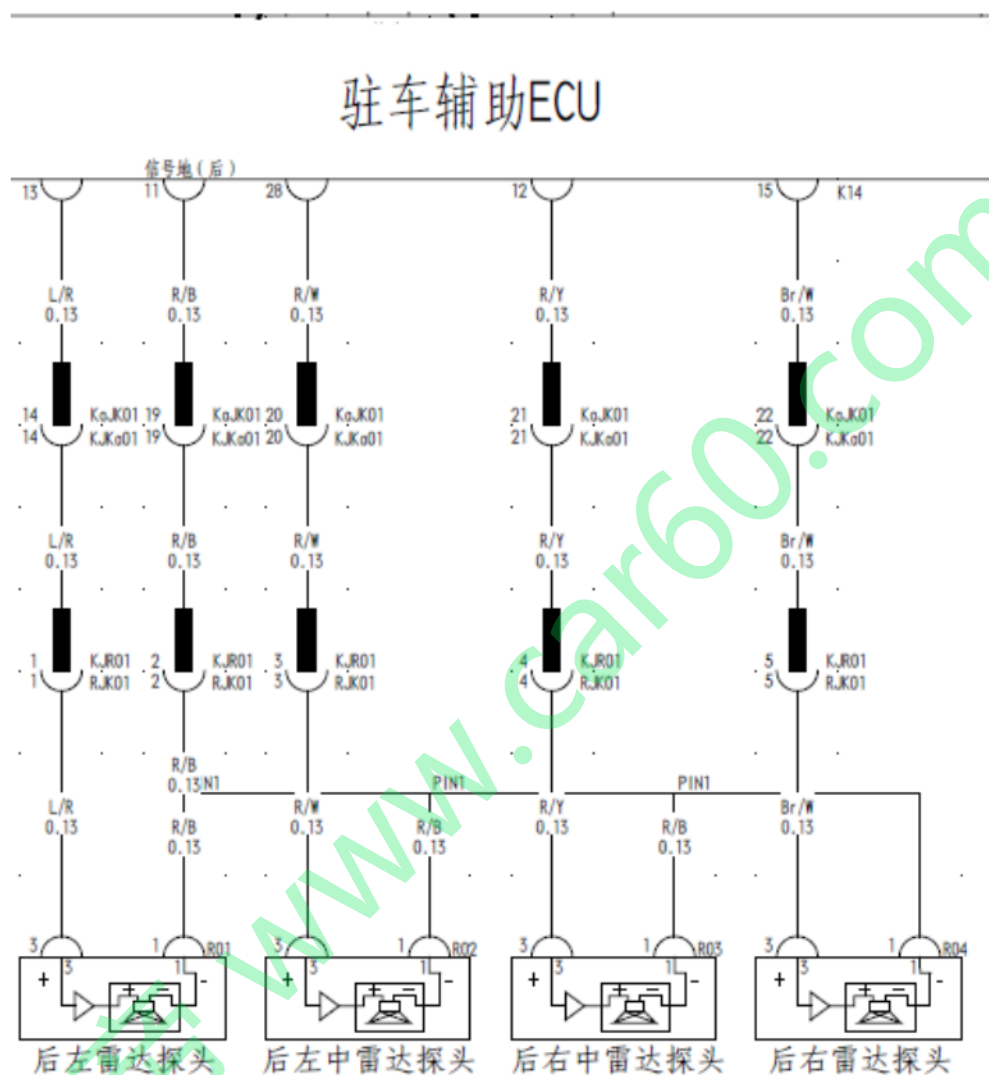
正常

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

- 临时更换一个工作正常的后左中传感器。
- 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

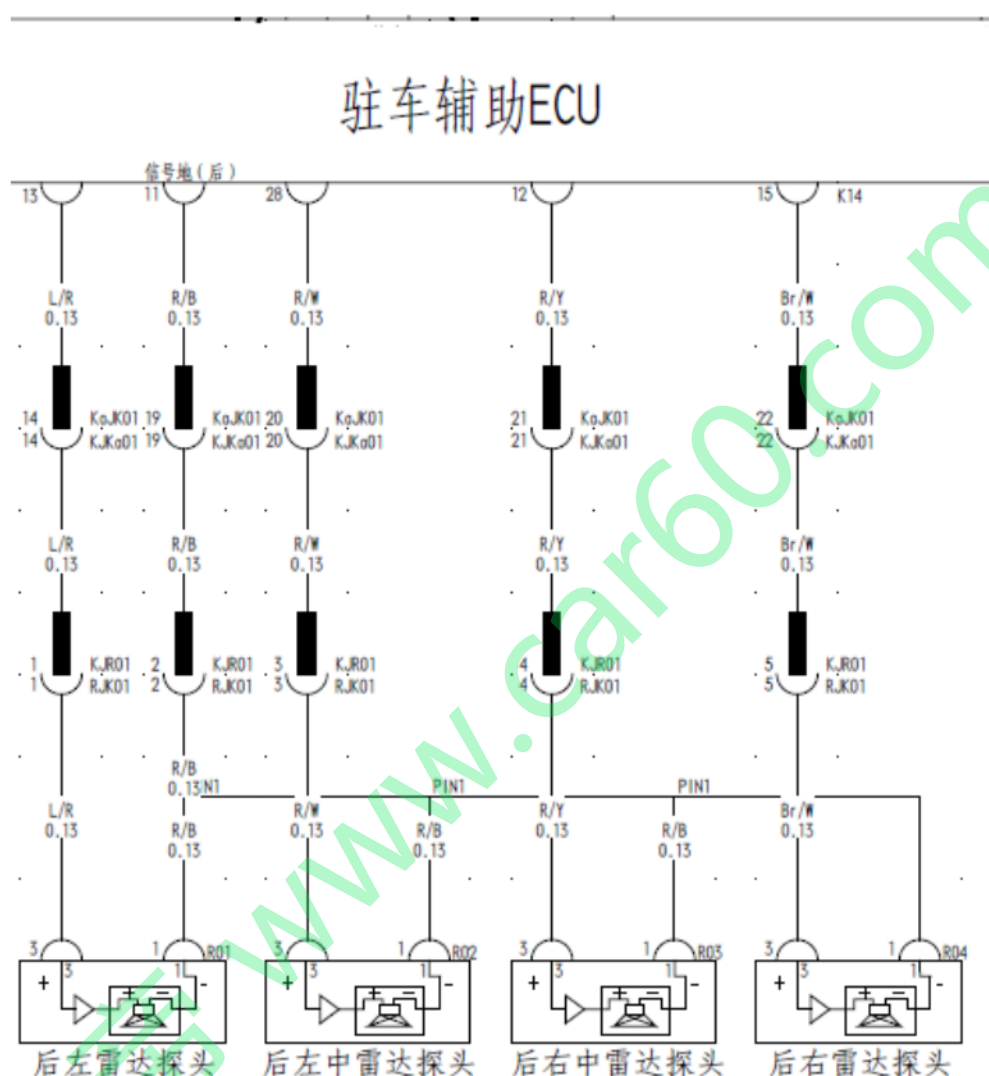
正常

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

- 临时更换一个工作正常的后右中传感器。
- 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

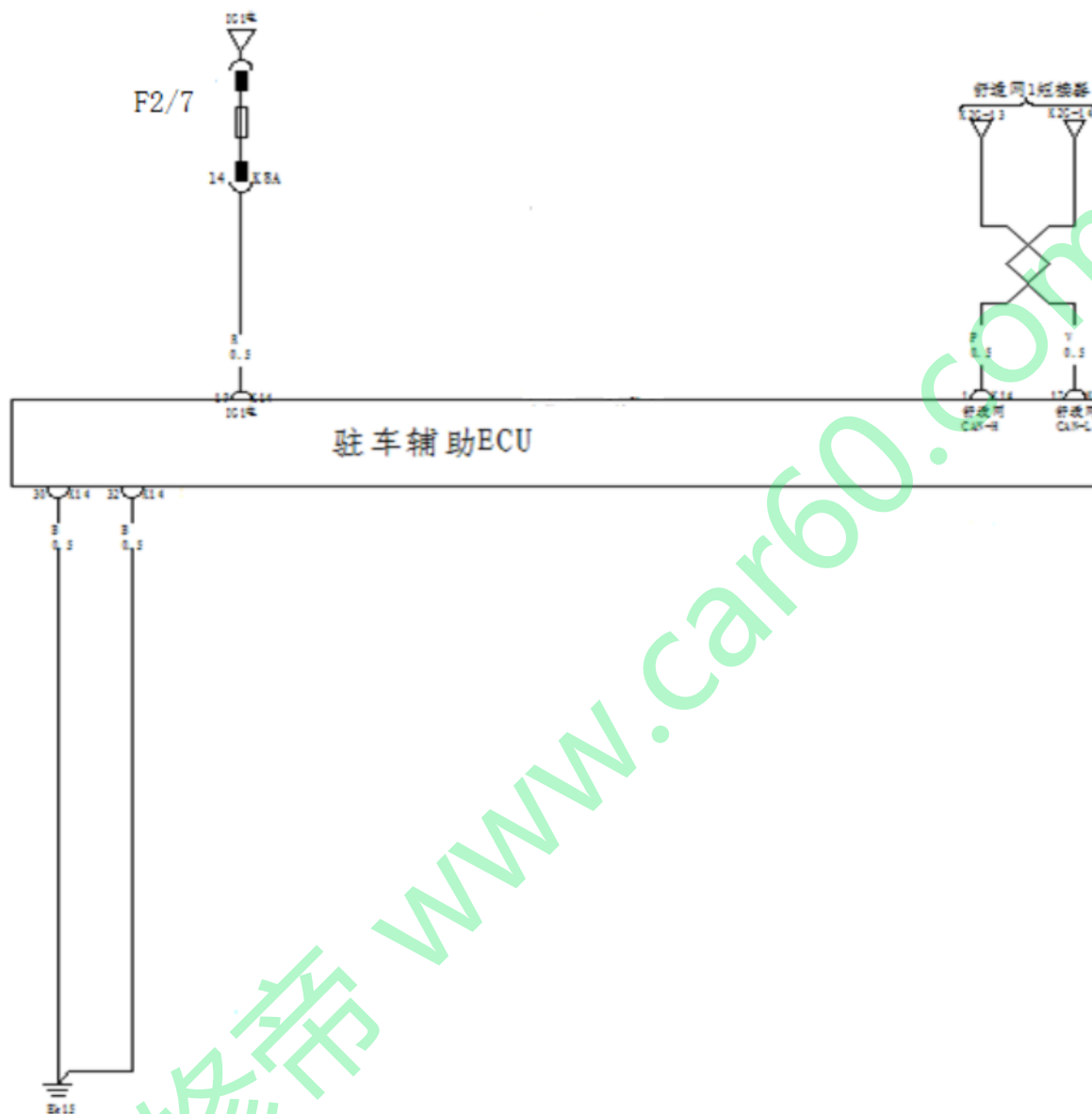
更换线束

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

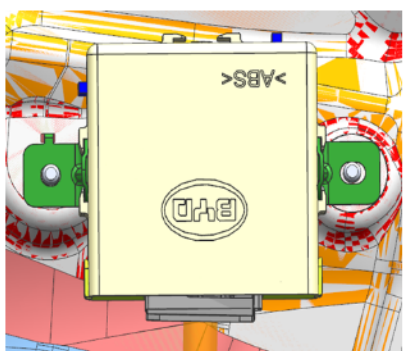
## 4 更换驻车辅助系统模块

## 驻车辅助系统模块拆装

Commented [b1]: 拆装需要更新

### 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。



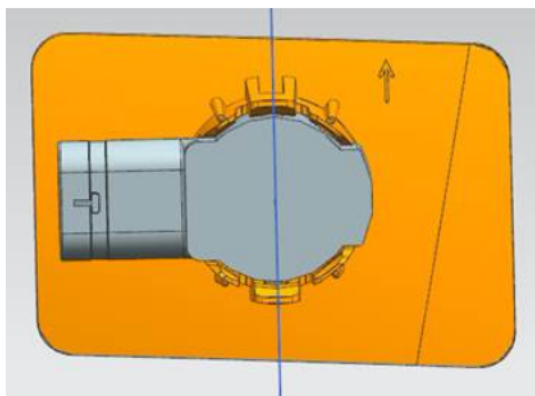
### 安装

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

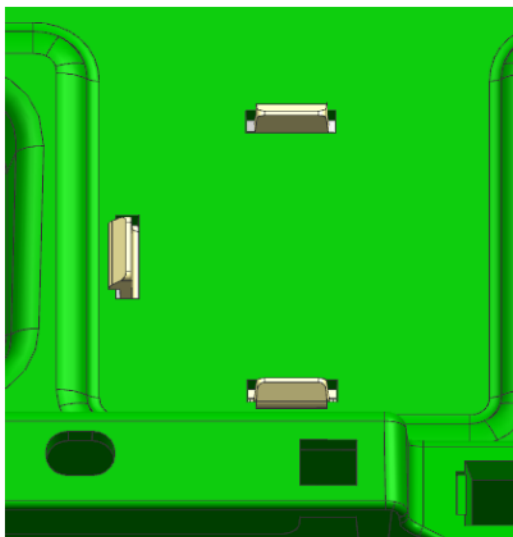
1. 安装前传感器。
  - (a) 前探头按接插件方向朝整车右侧安装
  - (b) 后探头按接插件方向朝整车左侧安装。
  - (c) 由前后保及前格栅提供安装孔，通过卡在胶粘到前后保上的安装支架固定
2. 接好连接器，安装前保险杠。
3. 搭好蓄电池负极。



## 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。