

驻车辅助系统

组件位置

系统框图

系统概述

诊断流程

故障症状表

电路原理图

终端诊断

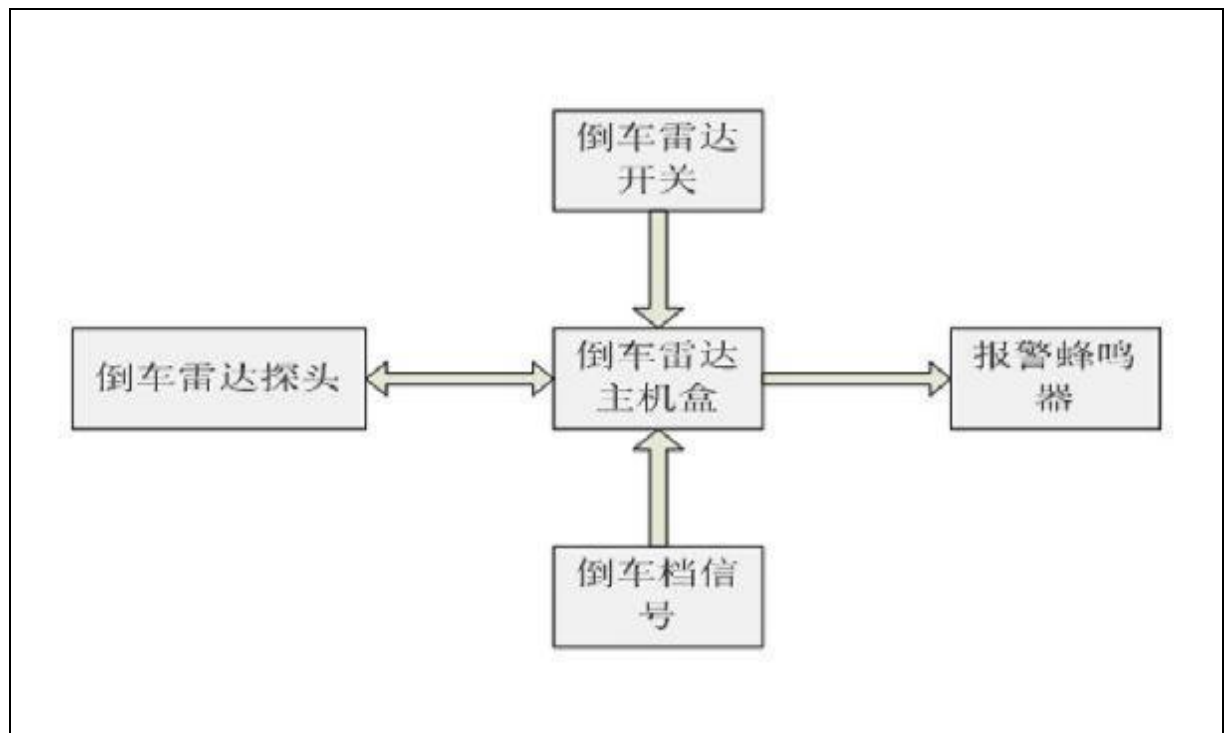
全面诊断

准备工具

拆装

组件位置

系统框图



系统概述

汽车倒车雷达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雷达探头，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。

本倒车雷达告警模式：

距离	指示灯	报警声
$1200\text{mm} \geq S \geq 800\text{mm}$	 2HZ 闪烁	2HZ
$800\text{mm} > S > 500\text{mm}$	 4HZ 闪烁	4HZ
$500\text{mm} \geq S \geq 300\text{mm}$	 长亮	长鸣

雷达系统主要组成：

- I 倒车雷达主机盒
- I 倒车雷达探头（共四个，装在后保险杠上）
- I 倒车雷达开关
- I 报警蜂鸣器

注意事项：

- 在以下情况中探头的检测功能无法正常工作
 - 泥土或雪附到探头上时（水柱直接冲洗去掉异物后，恢复到正常功能）
 - 探头被手遮住时
 - 特别当外部温度低时，由于探头结冰等使探头发生故障时
- 在以下情况中探头的检测范围会发生变化
 - 泥土或雪附到探头上时（水柱直接冲洗去掉异物后，恢复到正常功能）
 - 车辆处于爆晒或超低温环境时
- 在以下情况中探头可能会出现误检
 - 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或装有探头的其它车辆的声波等干扰时
 - 车辆在大雨中或溅上水渍时

- 车辆倾斜较大时
- 泥土或雪附到探头上时
- 车辆带有拖钩时
- 装有探头的另一辆车接近时
- 车辆向较高或直角路缘行驶时

4、由于障碍物的形状或特点，探头无法检测

- 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
- 探头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

1	把车开进维修间
---	---------

NEXT

2	检查蓄电池电压
---	---------

标准电压值:
11~14V
如果电压值低于 11V，在进行下一步之前请充电或更换蓄电池。

NEXT

3	用诊断仪诊断
---	--------

(a) 把诊断仪接到 DLC 口上，读取故障诊断码

结果	进行
无故障码输出	A
有故障码输出	B

B 转到第 5 步

A

4	全面分析与诊断
---	---------

车上检查
检查 ECU 端子

NEXT

5	调整，维修或更换
---	----------

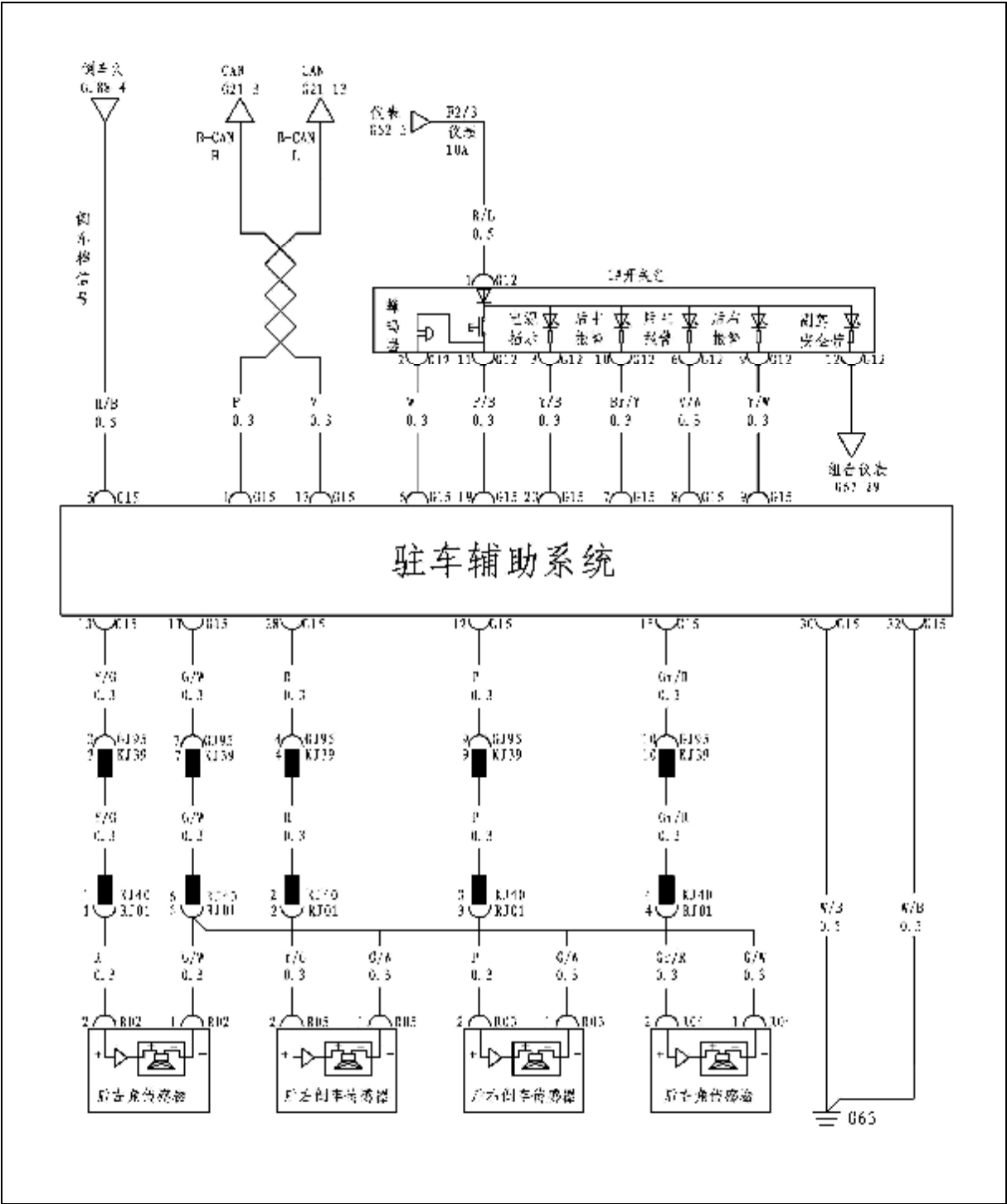
NEXT

6	确认测试
---	------

NEXT

7	结束
---	----

电路原理图



故障症状表

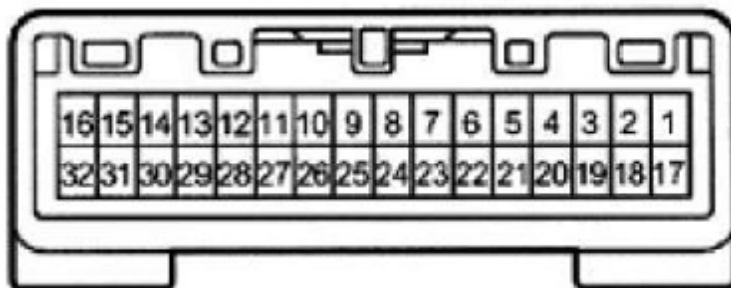
故障症状	可能导致故障发生部位
倒档时整个雷达系统不工作	1. 倒车灯开关 2. 驻车辅助系统开关（1#号开关组） 3. 雷达主机 4. 探头 5. 线束
蜂鸣器不工作	1. 驻车辅助系统开关（1#号开关组） 2. 雷达主机 3. 线束
指示灯不工作	1. 雷达主机 2. 驻车辅助系统开关（1#号开关组） 3. 线束

故障码列表

故障码	故障描述
B1B02-00	后左角探头不能正常工作
B1B03-00	后右角探头不能正常工作
B1B04-00	后左探头不能正常工作
B1B05-00	后右探头不能正常工作
B1B06-00	主机模块与探头通讯通道故障（确认是否有）
U1001-00	通信线路错误

终端诊断

1. 断开雷达主机连接器。
2. 测量线束端输入电压。



正常值:

连接端子	端子描述	线色	条件	正常值
G15-5-车身地	倒车挡信号	R/B	档位 在 R 档	11-14V
G15-19-车身地	模块电源	P/B	电源 ON 档或 START 档 驻车辅助开关打开	11-14V

开关组

正常值:

连接端子	端子描述	线色	条件	正常值
G12-2-车身地	蜂鸣器	W		
G12-3-车身地	电源指示灯	Y/B		
G12-6-车身地	后左角报警指示灯	V/W		
G12-9-车身地	后右角报警指示灯	Y/W		
G12-10-车身地	后倒车报警指示灯	Y/W		
G12-11-车身地	驻车辅助开关	P/B		

3. 接回连接器,测量端子输出值。
提示: 从端子后侧引入测量线束

正常值:

连接端子	端子描述	线色	条件	正常值
G15-6-车身地	蜂鸣器	W		
G15-7-车身地	后倒车报警指示灯	Br/Y		
G15-8-车身地	后左角报警指示灯	V/W		
G15-9-车身地	后右角报警指示灯	V/W		
G15-11-车身地	信号地 (后)	G/W	始终	小于 1 Ω

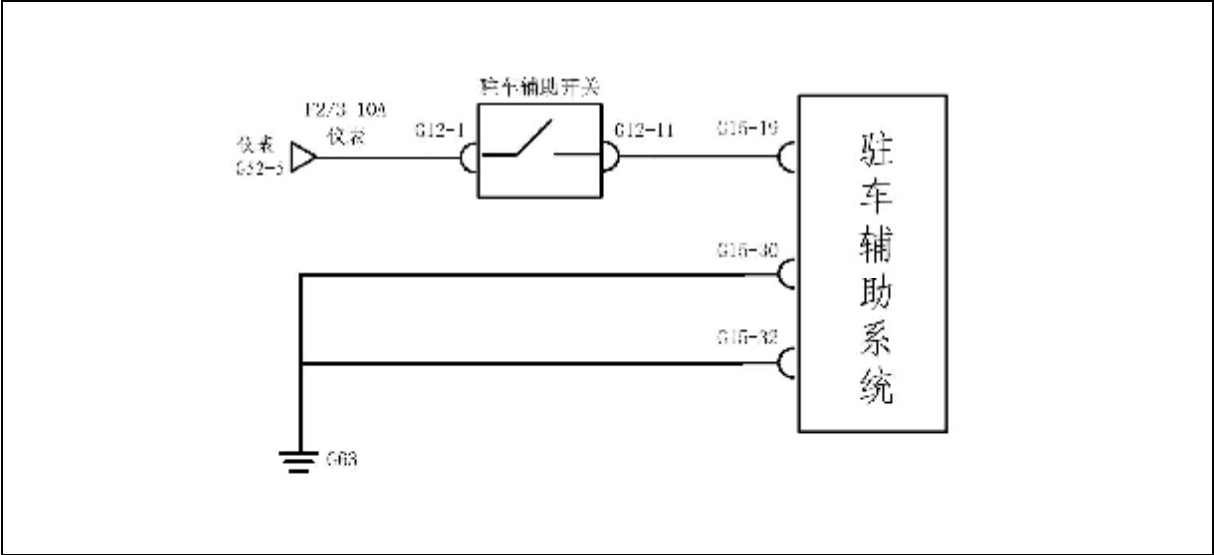
G15-12-车身地	后右倒车传感器	P	电源 ON 档，档位 R 档，驻车辅助开关打开	4-6V 脉冲
G15-13-车身地	后左角传感器	Y/G	电源 ON 档，档位 R 档，驻车辅助开关开	4-6V 脉冲
G15-15-车身地	后右角传感器	Gr/R	电源 ON 档，档位 R 档，驻车辅助开关开	4-6V 脉冲
G15-19-车身地	驻车辅助开关	P/B	始终	小于 1V
G15-23-车身地	电源指示灯	Y	驻车辅助开关开	小于 1 Ω
G15-28-车身地	后左倒车传感器	R	电源 ON 档，档位 R 档，驻车辅助开关开	4-6V 脉冲
G15-30-车身地	车身地	W/B	始终	小于 1 Ω
G15-32-车身地	车身地	W/B	始终	小于 1 Ω

当有多个探头或线束或者主板同时出现故障时，按照从左边到右边的顺序，只对首先探测到的那个有故障的探头或线束或者主板产生相应故障报警提示音，直到在该探头或线束或主板相应的探头通道恢复正常之后，才会对下一个故障探头或线束或主板相应的探头通道产生相应故障报警提示音，直到所有探头或线束或主板相应的探头通道恢复正常，则所有故障报警提示音全部消除。

全面诊断流程

电源及搭铁检查

电路图：



1 检查模块电源信号

- (a) 拔下接插件 G15
- (b) 测 G15-19 线束端输入电压

连接端子	测量条件	线色	正常值
G15-19-车身地	IG1 电 按下驻车 辅助开关	P/B	11-14V

OK

结束（跳到下一模块检查）

NG

2 检查线束(驻车辅助开关和模块之间)

- (a) 测线束阻值

连接端子	线色	正常值
G12-11-G15-19	P/B	小于 1Ω

NG

更换线束

OK

3	检查驻车辅助开关
---	----------

(a) 测开关的导通性

连接端子	测量条件	正常值
G12-1-G12-11	开关按下	小于 1 Ω
G12-1-G12-11	开关弹起	大于 10 K Ω

NG	更换驻车辅助开关
----	----------

OK

4	检查输入电源信号
---	----------

(a) 拔下接插件 G12

(b) 测 G12-1 线束端的电压

连接端子	线色	正常值
G12-1-车身地	R/L	小于 1 Ω

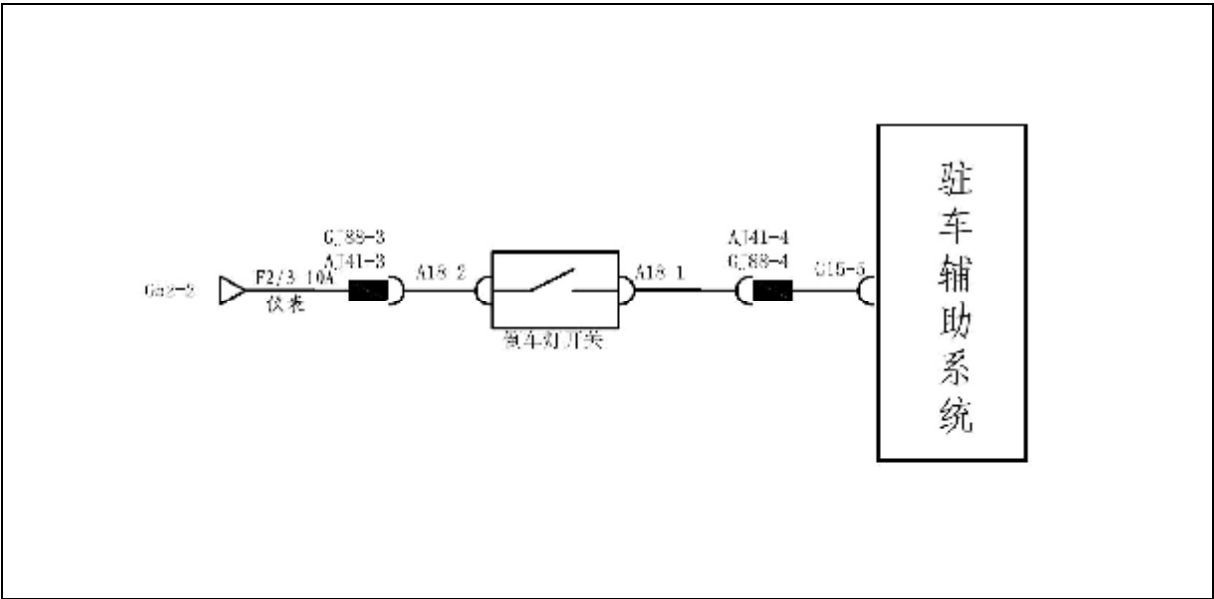
NG	更换线束
----	------

OK

5	结束
---	----

倒车信号检查

电路图：



1 检查倒车信号

(a) 拔下接插件 G15,测倒车档信号输入电压 (G15-5 线束端)

连接端子	线色	正常值
G15-5	P/B	11-14V

OK 结束 (跳到下一模块检查)

NG

2 检查线束 (倒车灯开关与驻车辅助系统模块之间)

(a) 测线束阻值

连接端子	线色	正常值
A18-1-G15-5	R/B	小于 1Ω

NG 更换线束

OK

3 检查倒车灯开关

(a) 测倒车开关的导通性

连接端子	测试条件	正常值
------	------	-----

A18-1-A18-2	挂倒档	小于 1Ω
A18-1-A18-2	退出倒档	大于 10KΩ

NG	更换倒档开关
----	--------

OK

4	检查线束（电源输入线束）
---	--------------

（a）测线束阻值

连接端子	线色	正常值
G52-2-A18-2	R/L	小于 1Ω

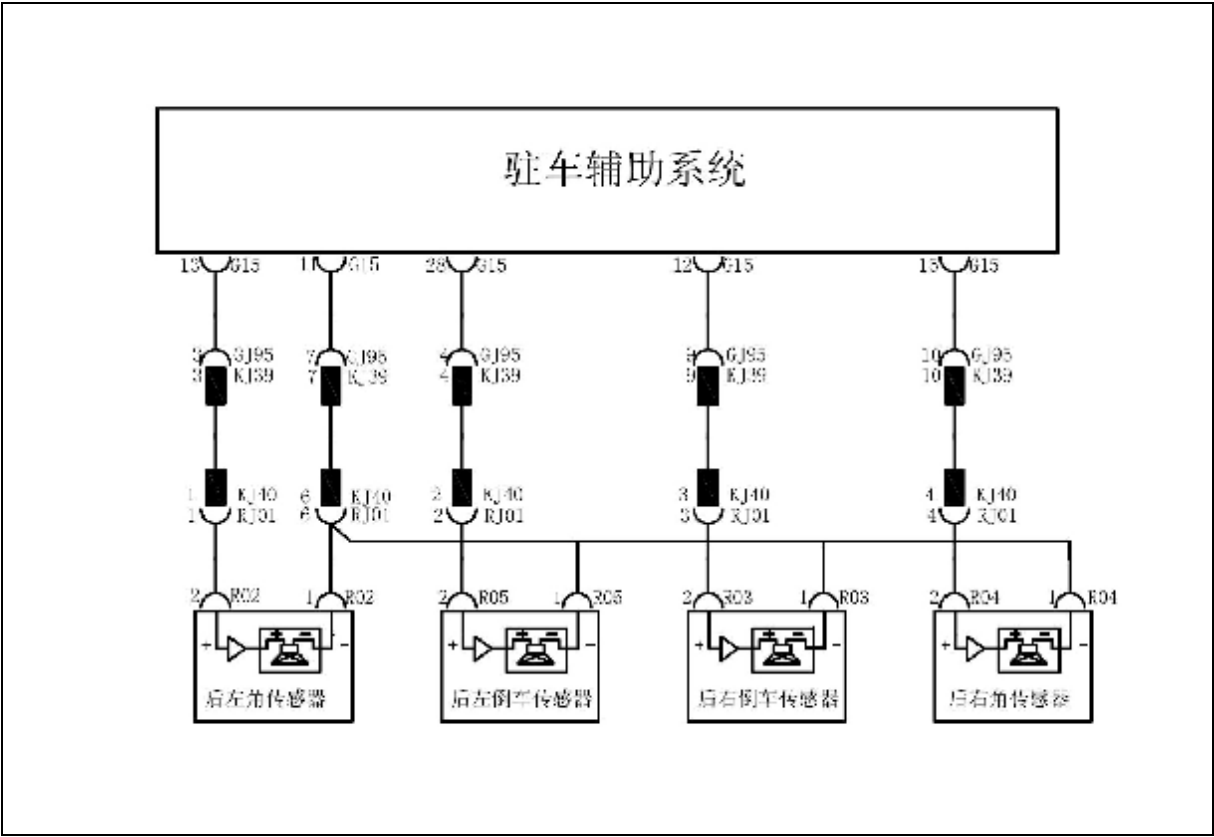
NG	更换线束
----	------

OK

5	结束
---	----

传感器故障

电路图：



1 检查传感器电源及地信号

(a) 从后端引线测驻车辅助模块输出电源及地信号
后左角传感器

连接端子	测试条件	正常值
G15-13-车身地	ON 档电 挂倒档 按下驻车辅助开关	4-6V
G15-11-车身地	ON 档电 挂倒档 按下驻车辅助开关	小于 1V

后左倒车传感器

连接端子	测试条件	正常值
G15-28-车身地	ON 档电 挂倒档 按下驻车辅助开关	4-6V

	助开关	
--	-----	--

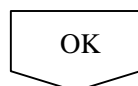
后右倒车传感器

连接端子	测试条件	正常值
G15-12-车身地	ON 档电 挂倒档 按下驻车辅助开关	4-6V

后右角传感器

连接端子	测试条件	正常值
G15-15-车身地	ON 档电 挂倒档 按下驻车辅助开关	4-6V

NG	更换驻车辅助模块
----	----------



2	检查线束（传感器和驻车辅助模块之间）
---	--------------------

（a）测线束阻值

后左角传感器

连接端子	线色	正常值
G15-13-R02-2	Y/G	小于 1Ω
G15-11-R02-1	G/W	小于 1Ω

后左倒车传感器

连接端子	线色	正常值
G15-28-R05-2	R	小于 1Ω
G15-11-R05-1	G/W	小于 1Ω

后右倒车传感器

连接端子	线色	正常值
G15-12-R03-2	P	小于 1Ω
G15-11-R03-1	G/W	小于 1Ω

后右角传感器

连接端子	线色	正常值
G15-15-R04-2	Gr/R	小于 1Ω
G15-11-R04-1	G/W	小于 1Ω

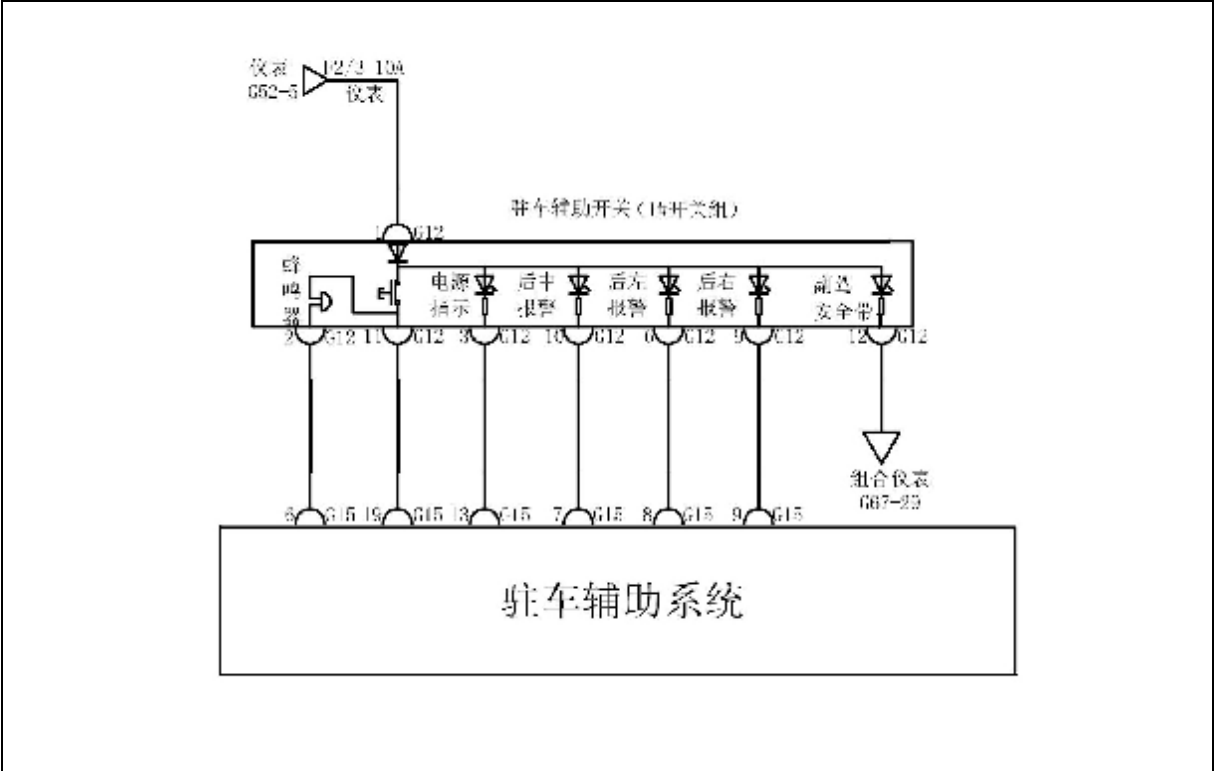
NG	更换线束
----	------

OK

3	更换传感器
---	-------

报警、电源指示灯和蜂鸣器不工作

电路图：



1 检查线束（驻车辅助开关和驻车辅助模块之间）

(a) 测线束阻值

连接端子	线色	正常值
G12-2-G15-6	W	小于 1Ω
G12-3-G15-13	Y/B	小于 1Ω
G12-10-G15-7	Br/Y	小于 1Ω
G12-6-G15-8	V/W	小于 1Ω
G12-9-G15-9	Y/W	小于 1Ω

NG

更换线束

NG

2 检查驻车辅助开关

(a) 测驻车辅助开关的导通性

连接端子	测试条件	正常值
G12-2-G12-1	按下驻车辅助开关	导通

G12-3-G12-1	始终	导通
G12-10-G12-1	始终	导通
G12-6-G12-1	始终	导通
G12-9-G12-1	始终	导通

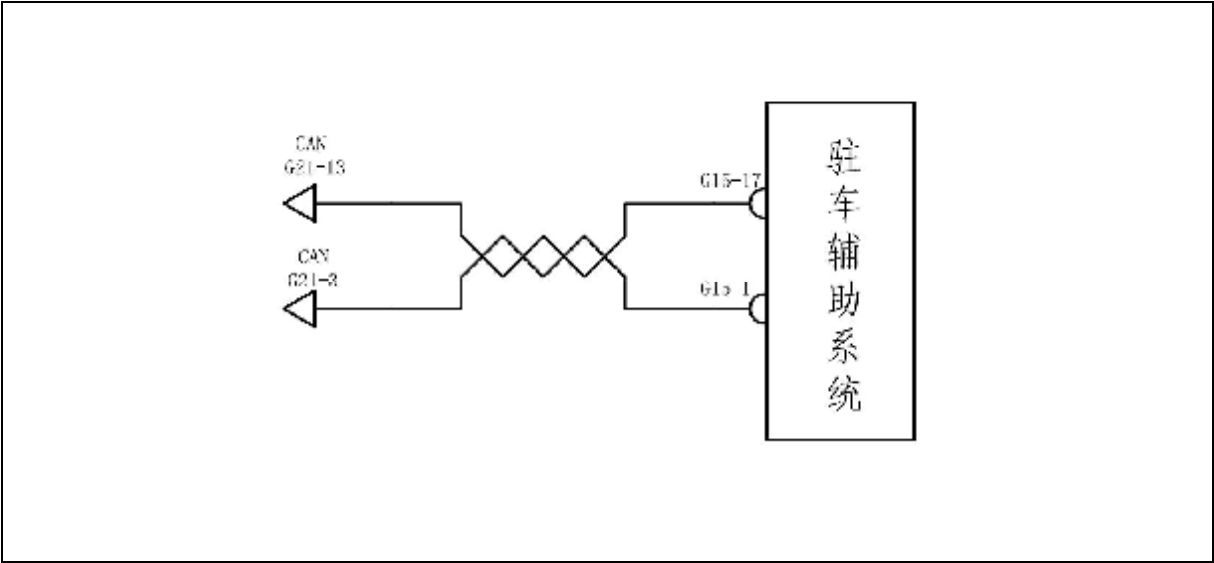
NG	更换驻车辅助开关
----	----------

OK

3	更换驻车辅助模块
---	----------

CAN 线故障

电路图：



1 检查 CAN 线

(a) 拔下接插件 G15

(b) 测 CAN 电压

连接端子	线色	正常值
G15-1-车身地	W	2.5-3.5V
G15-17-车身地	Y/B	1.5-2.5V

NG

更换 CAN 线

NG

2 结束

准备工具

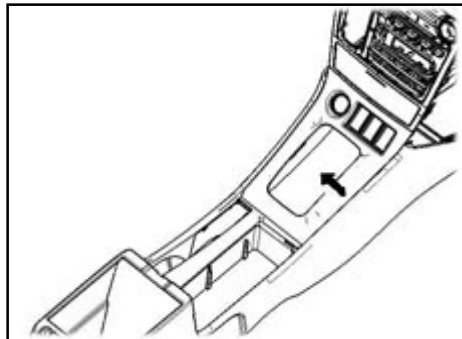
10#套筒	
12#套筒	
一字起	
十字起	

拆装

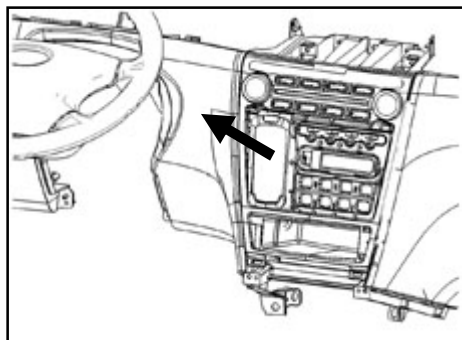
拆卸

断掉蓄电池电源。

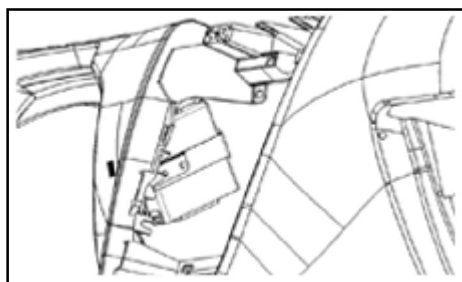
拆卸驻车辅助主机。



(a) 按图示方向卸下换挡杆盖板。



(b) 取下空调面板。



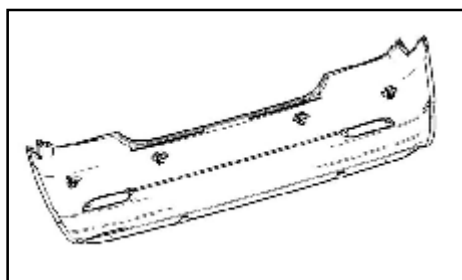
(c) 拆下固定螺钉，取出驻车辅助主机

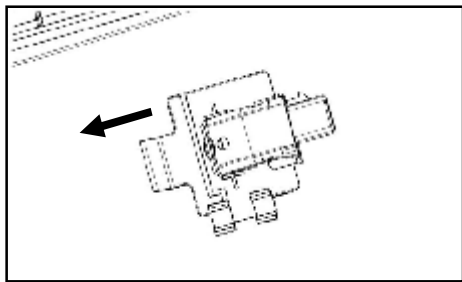
3. 拆后保险杠上探头

提示：后保险杠上四个探头的拆卸方法相同，此处以后右中探头为例。

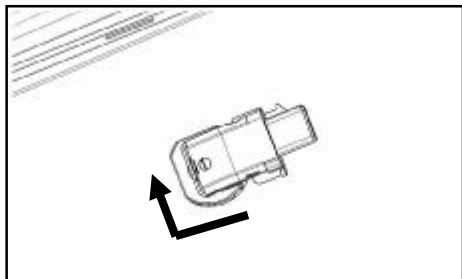
(a) 卸下后组合灯。

(b) 拆下后保险杠，并断开连接器，取下后保险杠线束。





(c) 按图示方向推动，取下驻车辅助探头固定支架。



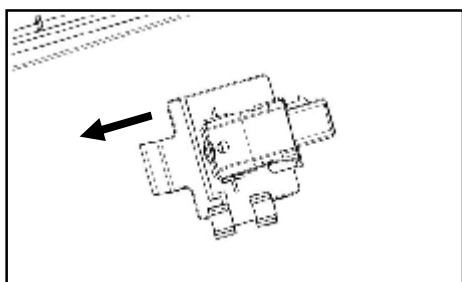
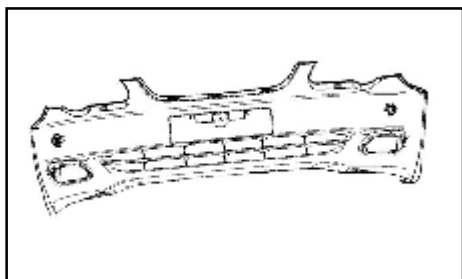
(d) 按图示方向旋转，从保险杠外侧取出探头。

4. 拆前保险杠上探头

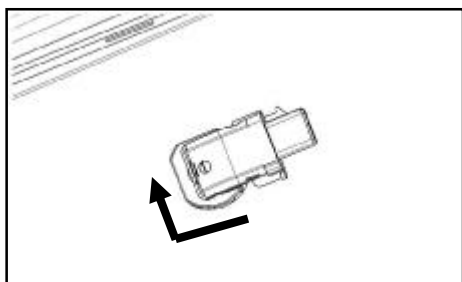
提示：

前保险杠上两个探头的拆卸方法相同，此处以右前为例。

(a) 拆下前保险杠，断开接插件。



(b) 按图示方向推动，取下驻车辅助探头固定支架。



(c) 按图示方向旋转，从保险杠外侧取出探头。

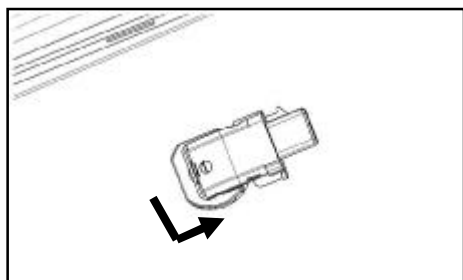
安装

安装后保险杠探头

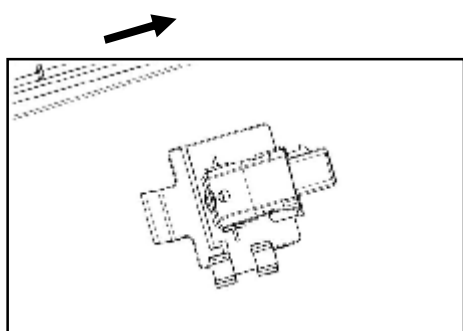
提示：

后保险杠 4 个探头安装方式相同，以后中右探头为例。

(a) 将探头安装于后保险杠，从保险杠外侧安装孔将探头插入，并按照图示方向旋转探头到位。



(b) 按图示方向推动探头固定支架，完成固定支架的安装。

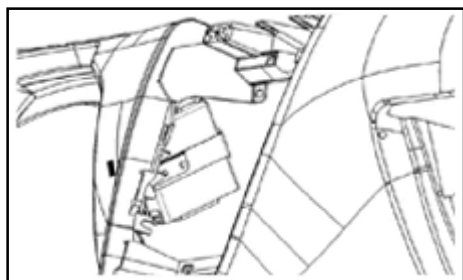


(c) 装回后保险杠，接好连接器。

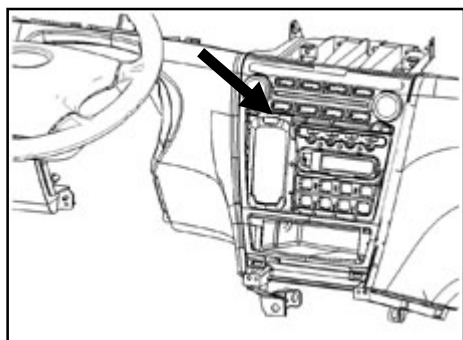
(d) 装好后组合灯。

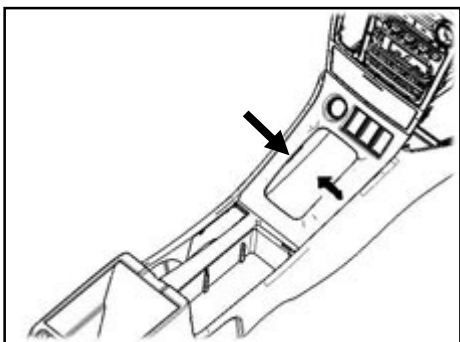
3. 安装驻车辅助主机

(a) 将驻车辅助主机用螺钉固定于仪表板上。



(b) 安装空调面板





(c) 安装换挡杆盖板。

(d) 搭好蓄电池负极。