

智能钥匙系统

组件位置

系统框图

系统概述

诊断流程

故障症状表

终端诊断

全面诊断流程

准备工具

拆卸与安装

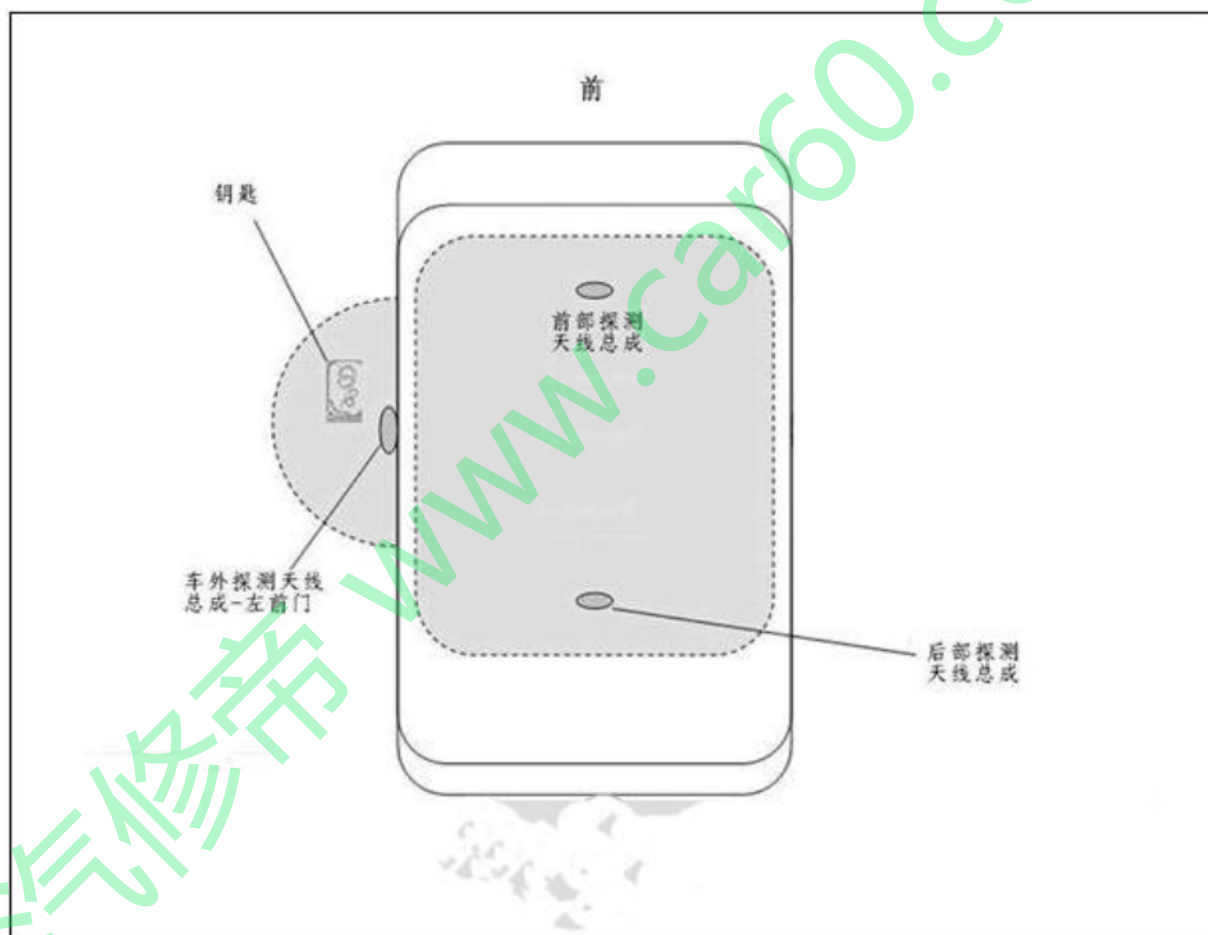
汽修帝 www.car60.com

系统概述

除了传统的机械钥匙控制门锁，本车还增加了电子智能钥匙系统，驾驶员不需要对汽车钥匙作任何操作，如按钮动作等，便可执行开门，转向轴锁解锁，启动发动机等动作，只要驾驶员随身携带电子智能钥匙。

整个系统通过一个集成式车身控制器中的智能钥匙系统控制器控制，当智能钥匙系统控制器探测到钥匙在某个探测区域范围内，对钥匙进行探测与验证，并发送运行的信号给相关执行动作的 ECU，完成整个系统工作。

探测系统是由 5 个探测天线总成（车内 3 个，车外 2 个）和 1 个高频接收模块组成，探测车内有效范围及车外一定的范围。



注意：

- 不要将钥匙放在高温区域。
- 不要用硬物击打或摔钥匙。
- 将钥匙远离磁场区。
- 当门上锁并进入防盗状态后如果不使用车，将钥匙远离车辆，因为车辆自动寻卡功能通讯会消耗蓄电池的电。
- 以下情况下，电子智能钥匙系统可能失效
- 钥匙蓄电池电量不足。
- 检测系统附近有很强的磁场或电场如 TV 信号塔等。
- 钥匙被金属物体屏蔽。

- 钥匙与手机放在一起。
- 附近另外一辆车同时也在进行电子智能钥匙系统工作。
- 钥匙即使在探测范围内，但不能寻到钥匙时，将钥匙靠近磁卡天线位置。

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 把车开进维修间

NEXT

2 检查蓄电池电压

正常电压值：

11V~16V

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 参考故障诊断表

结果	跳到
结果在症状诊断表中	A
结果不在诊断表中	B

A

跳到第 5 步

B

4 全面分析系统

NEXT

5 调整，维修或更换

NEXT

6	确认测试
---	------

NEXT

7	结束
---	----

故障症状表

故障症状	可能发生故障部位
电子智能钥匙及卡式智能钥匙不能进行开锁解锁动作	1 集成式车身控制器 2 线束
仅微动开关不能开锁解锁动作	1 集成式车身控制器 2 车外探测天线及微动开关总成 3 线束
无法上电	1 钥匙 2 启动按钮 2 集成式车身控制器 3 转向轴锁 4 线束

对应问题及范围：

DTC	含义	故障范围
B2270-00	电子集成式车身控制器故障	集成式车身控制器
B2271-00	左车外探测天线总成回路故障	左前车外探测天线总成、线束、集成式车身控制器
B2273-00	车内探测天线回路故障	线束，集成式车身控制器
B2274-00	左前门把手微动开关常闭故障	左前门把手微动开关，线束
B2278-00	读卡器(启动按钮)故障	启动按钮、线束
B227C-00	车内前部探测天线回路故障	前部探测天线总成，线束
B227B-00	转向轴锁密码不匹配	转向轴锁总成、系统控制器
B227E-00	车内后部探测天线回路故障	车内探测天线总成，线束

终端诊断

(a) 不断开接插件 G64(A/E/F/M)

(b) 从端子后端引线。

正常值:

端子号	端子描述	条件	正常值
G64(A)-13—14	后部车内探测天线	——	——
G64(F)- 3—4	左前门车外探测天线	——	——
G64(F)- 13—14	多功能钥匙探测天线-前部	——	——
G64(E)-24—车身地	左前门微动开关	开关按下	小于 $1\ \Omega$
G64(A)-15	雷达电源	——	——
G64(A)-3	后左角雷达信号	——	——
G64(A)-17	雷达信号地	——	——
G64(A)-2	后右角雷达信号	——	——

全面诊断流程

车上检查

1 检查车辆仪表空调等其他系统是否正常工作

- (a) 用机械钥匙执行解锁闭锁动作。
(b) 检查是否正常工作。

NG

检查集成式车身控制器

OK

2 检查钥匙

- (a) 用卡式智能钥匙与电子智能钥匙分别操作系统，检查系统是否正常工作。

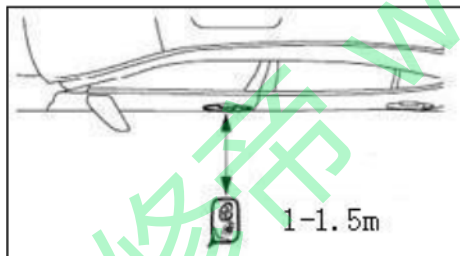
OK: 有一把钥匙能使系统正常工作

OK

钥匙损坏

NG

3 检查周围有无磁场干扰



- (a) 将钥匙移近车门外侧探测天线(1-1.5m)，注意钥匙的高度与方向，对准探测天线。

- (b) 操作钥匙或微动开关，检查系统工作状况。

测量结果	跳到
正常工作	A
无法正常工作	B

A

周围有磁场干扰

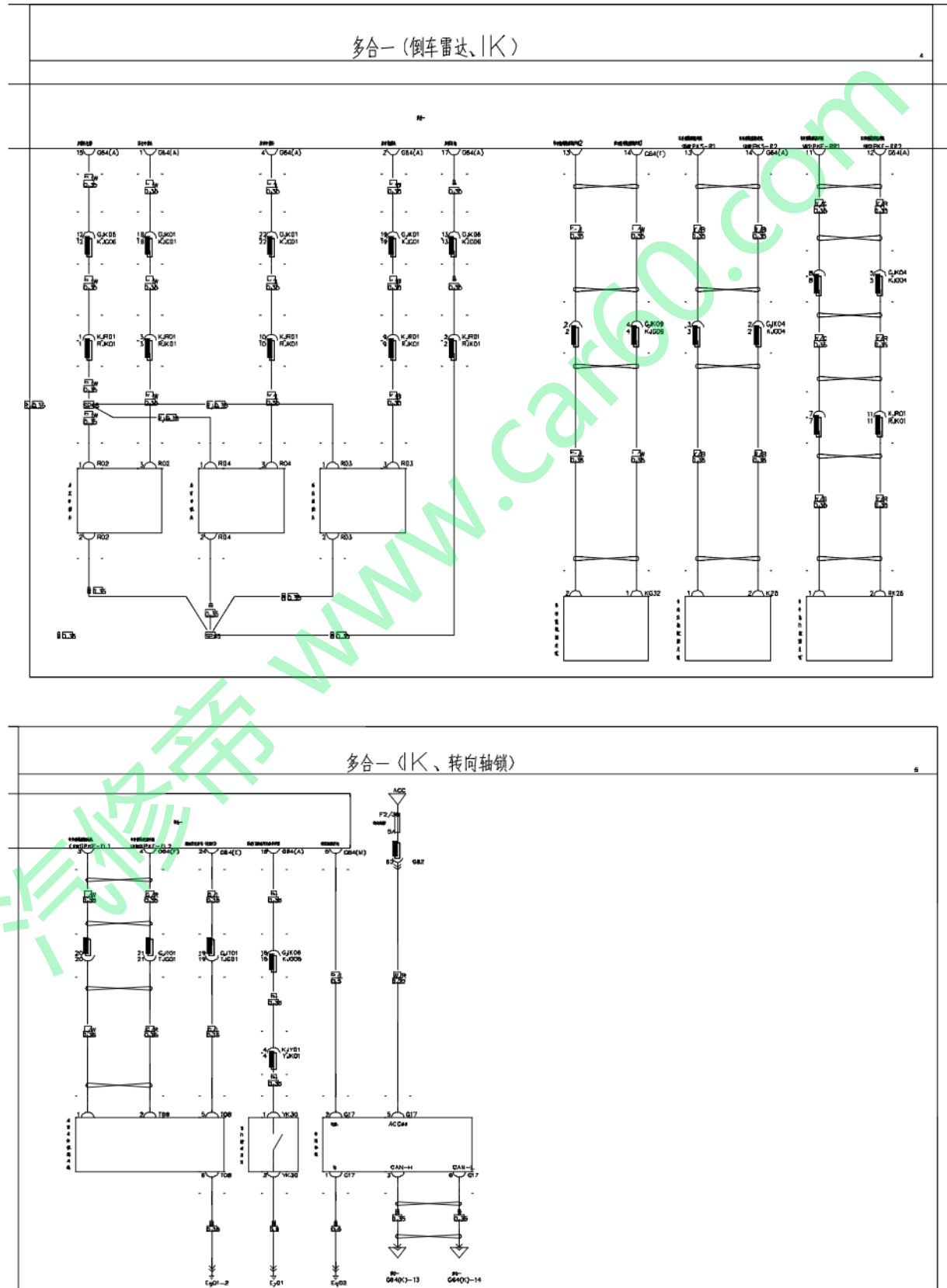
B

4 跳到下一回路

注：由于本车智能钥匙控制器与高频控制器集成到集成式车身控制器中，车辆检查主要检查探测天线及微动开关电路

车外探测天线总成及微动开关电路

原理图：



检查步骤:

1	检查车外探测天线总成
---	------------

(a) 车辆进入防盗状态。
(b) 将钥匙靠近车外探测天线总成, 观察钥匙上红色 led 灯是否闪烁。
OK: 闪烁

NG → 探测天线正常

OK

2	检查微动开关
---	--------

(a) 断开连接器。
(b) 万用表测量端子间阻值。
正常阻值:

端子	条件	正常阻值
1, 2 端子	微动开关按下	小于 1 Ω

NG → 更换门把手

OK

3	检查线束 (左前车外探测天线总成-集成式车身控制器线束)
---	------------------------------

(a) 断开左前车外探测天线总成连接器,
(b) 断开集成式车身控制器连接器。
(c) 测量对应端子电阻。
正常阻值:

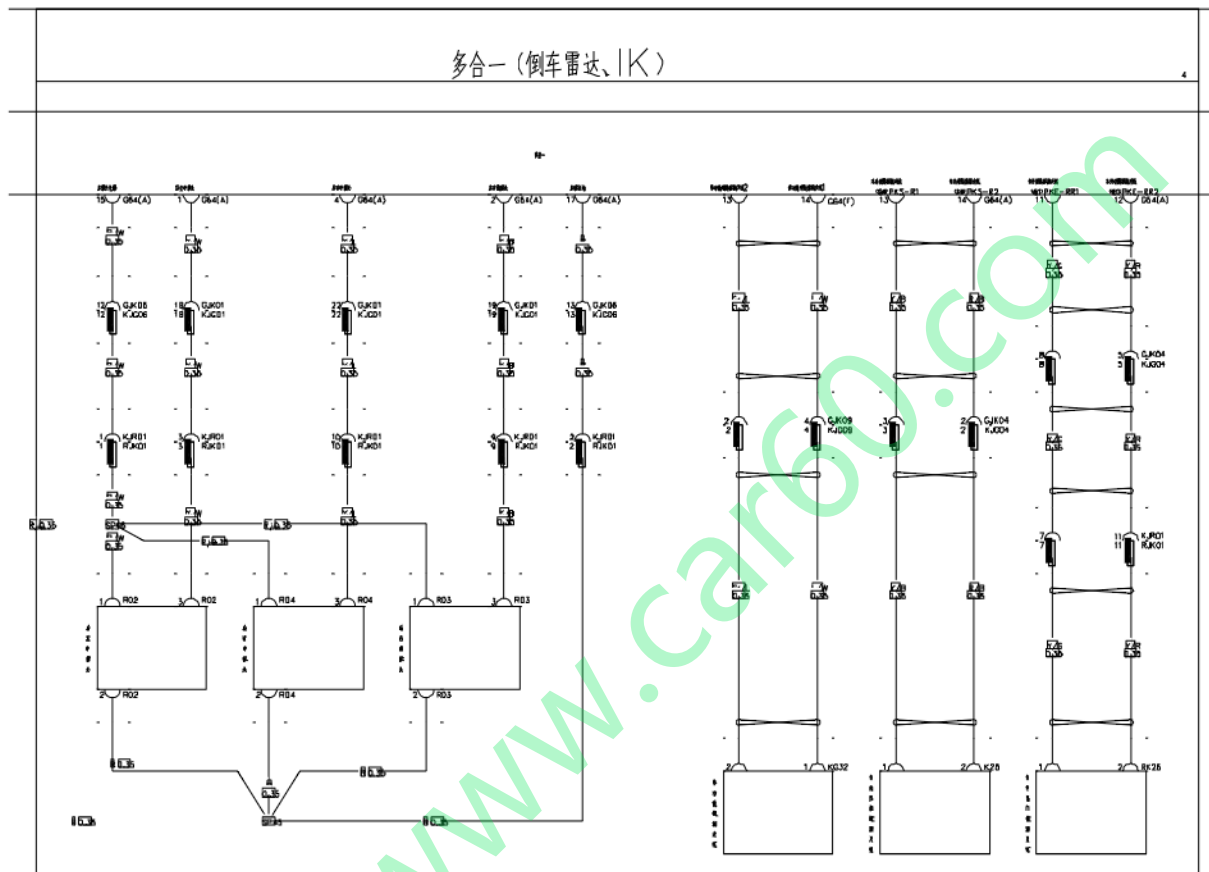
NG → 更换线束

OK

4	更换集成式车身控制器
---	------------

车内探测天线总成电路

原理图:



检查步骤:

1 检查车内探测天线总成

- (a) 将钥匙依次靠近探测天线，并按下启动按钮。
- (b) 观察钥匙上红色 led 灯是否闪烁。

测量结果	跳到
全不闪烁	启动按钮控制电路
仅一个或两个不闪烁	跳到该天线线束检查

2 检查线束（车内探测天线总成-集成式车身控制器线束）

- (a) 断开与车内探测天线总成连接器 H32。
- (b) 断开集成式车身控制器 连接器 H29。
- (c) 测量对应端子电阻。

NG

更换线束

OK

3 更换车内探测天线总成

4 检查线束（前部探测天线总成-集成式车身控制器）

(a) 断开前部探测天线总成连接器

(b) 集成式车身控制器连接器。

(c) 测量对应端子电阻。

NG

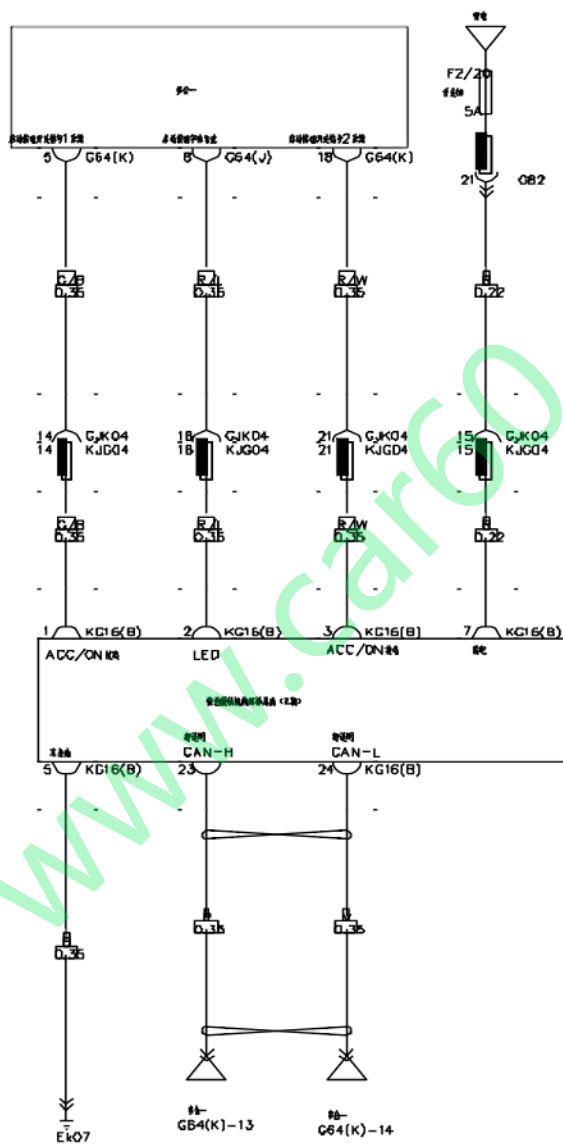
更换线束

OK

5 更换前部探测天线总成

启动按钮电路

原理图:



检查步骤:

- 1 检查线束（启动按钮-集成式车身控制器）

- (a) 断开启动按钮连接器
- (b) 断开集成式车身控制器连接器
- (c) 测量对应端子电阻。

NG

更换线束

OK

2	检查换挡面板
---	--------

(a) 更换换挡面板，检查故障是否消失。
OK：故障消失

NG

更换集成式车身控制器

OK

4	更换换挡面板
---	--------

汽修帝 www.car60.com