

网关

组件位置

系统概述

诊断流程

终端诊断

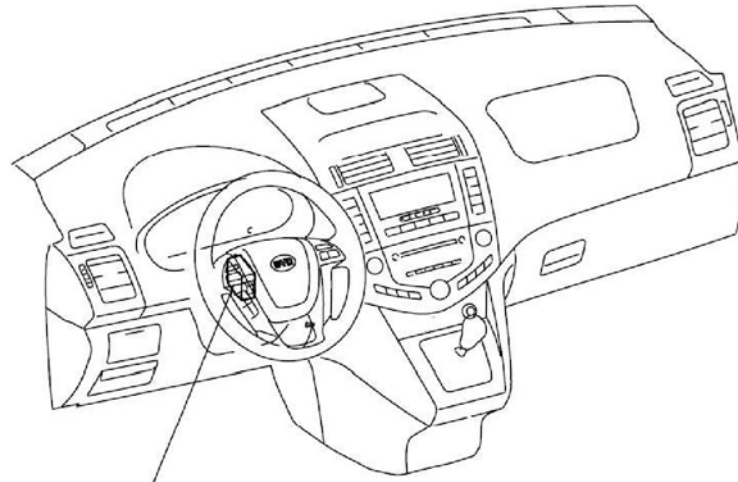
故障症状表

全面诊断流程

准备工具

拆卸与安装

组件位置



网关控制器

系统概述

由于车载总线中存在几个网络，这些网络之间需要进行通讯，网关正是一个维系这些网络联系的一个中间体。

网关控制器主要有以下 3 个功能：

报文路由：

网关具有转发报文的功能，并对总线报文状态进行诊断；

信号路由：

实现信号在不同报文间的映射；

网络管理：

网络状态监测与统计，错误处理、休眠唤醒等；

诊断流程

1	把车开进维修间
---	---------

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

NEXT

2	检查蓄电池电压
---	---------

标准电压值：

11V~14V

如果电压值低于 11V，在进行下一步之前请充电或换蓄电池。

NEXT

3	故障症状确认
---	--------

NEXT

4	检查网关及外围电路
---	-----------

NEXT

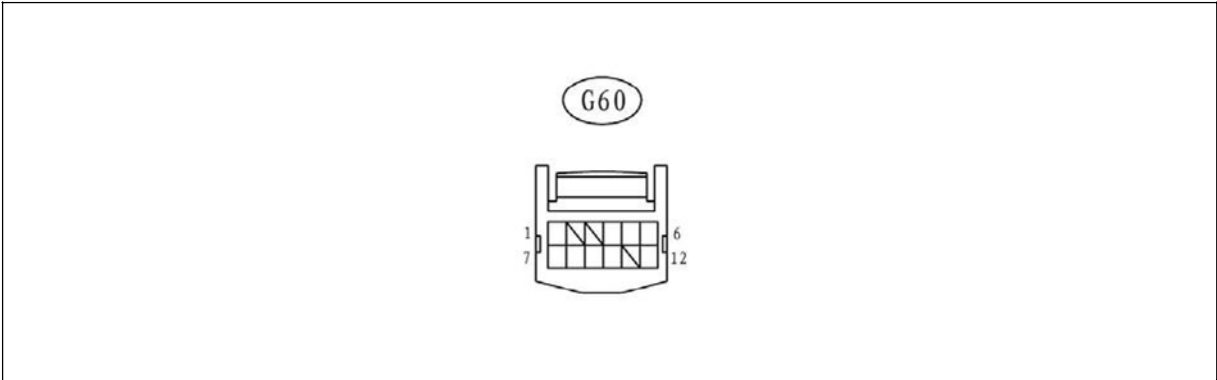
5	检查各网络主节点终端电阻
---	--------------

NEXT

6	结束
---	----

终端诊断

1. 检查网关控制器



(a) 断开网关控制器 G60 连接器。

(b) 检查线束端各端子电压或电阻。

端子号	线色	端子描述	条件	正常值
G60-1 -车身地	B	信号地	始终	小于 1Ω
G60-2-车身地	V/W	车速信号*3	有车速时	车速信号
G60-5 -车身地	W/R	蓄电池正极	始终	11~14V
G60-7-车身地	L/Y	IG1 供电	ON 档电	11~14V

*3：仅经济款时存在该脚，其它款时为空脚。

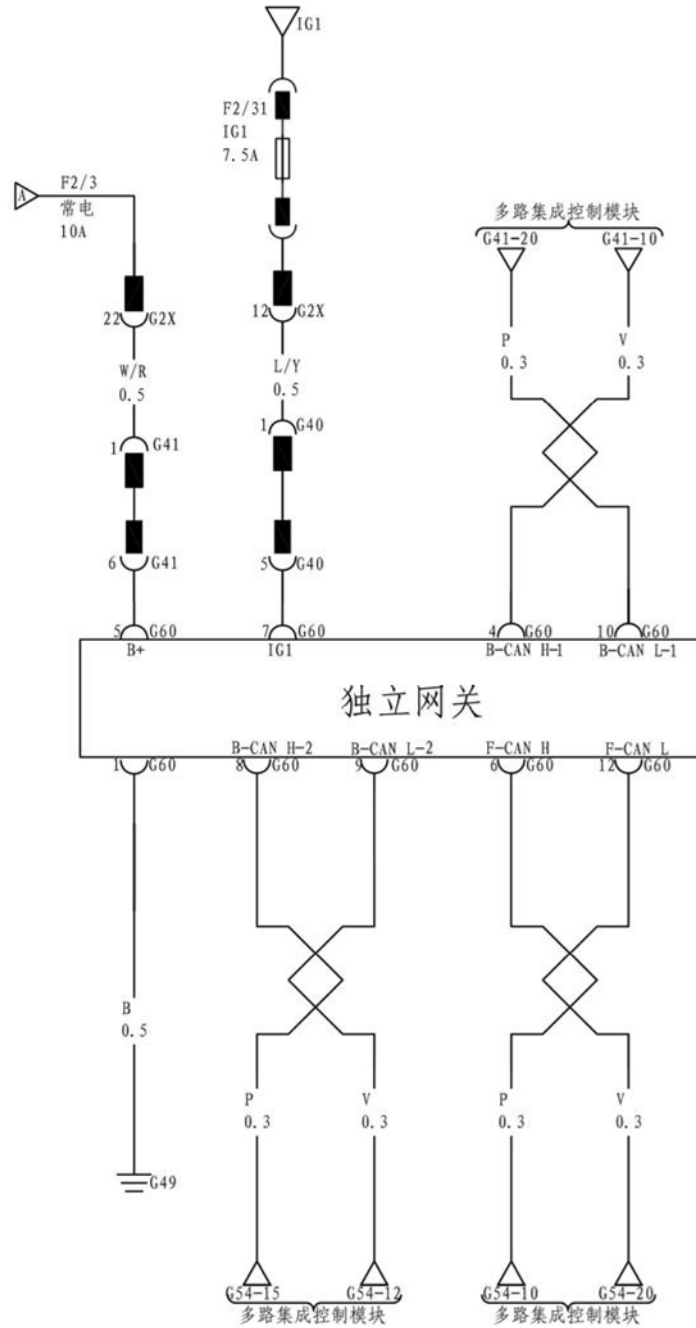
(c) 重新接上 G60 连接器，从连接器后端引线，检查各端子电压。

端子号	线色	端子描述	条件	正常值
G60-4 -车身地	P	B-CANH-1	始终	2.5~3.5V
G60-6 -车身地	P	F-CANH	始终	2.5~3.5V
G60-8-车身地	P	B-CANH-2	始终	2.5~3.5V
G60-9-车身地	V	B-CANL-2	始终	1.5~2.5V
G60-10-车身地	V	B-CANL-1	始终	1.5~2.5V
G60-11-车身地	——	屏蔽线	始终	小于 1V
G60-12-车身地	V	F-CANL	始终	1.5~2.5V

全面诊断流程

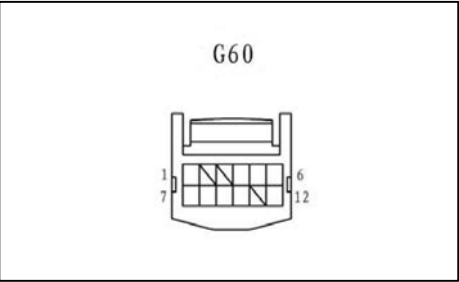
网关及外围电路

电路图：



检查步骤:

1	检查电源
---	------



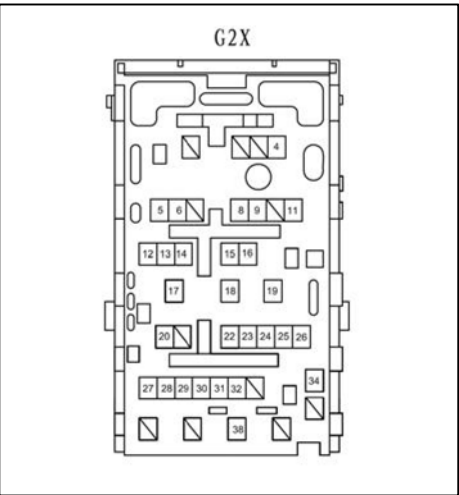
- (a) 断开网关控制器 G60 连接器。
(b) 检查线束端连接器各端子电压或电阻。

端子	条件	正常情况
G60-5-车身地	始终	11-14V
G60-7-车身地	ON 档电	11-14V
G60-1-车身地	始终	小于 1 Ω

OK	跳到第 3 步
----	---------



2	检查配电箱
---	-------



- (a) 从仪表板配电箱 G2X-12、G2X-22 连接器后端引线。
(b) 检查两端子分别与车身地间电压。

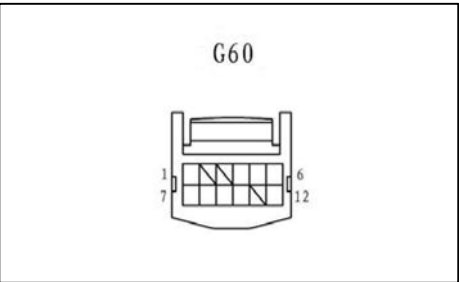
端子	条件	正常情况
G2X-12-车身地	ON 档电	11-14V
G2X-22-车身地	始终	11-14V

NG	配电箱故障
----	-------



线束故障（仪表板配电箱-网关控制器）	
--------------------	--

3	检查车速信号*3
---	----------



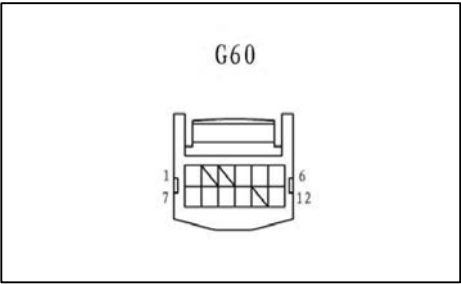
- *3: 经济款执行该步骤，其它款时可跳过这一步。
(a) 从网关控制器 G60-2 端子后端引线，检查该端子波形。

端子	条件	正常情况
G60-2-车身地	ON 档电，有车速	车速信号波形

NG	车速传感器故障
----	---------

OK

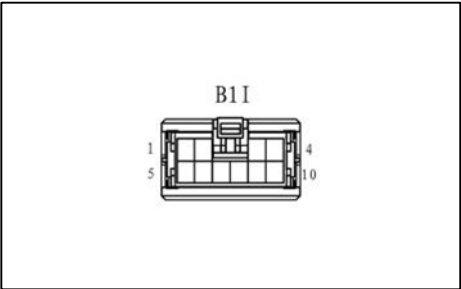
4 检查 CAN 通信线路



(a) 断开网关控制器 G60 连接器，断开 ECM Ac01 连接器，检查线束端连接器各端子间电阻。

端子	条件	正常情况
G60-6-Ac01-33	始终	小于 1 Ω
G60-12-Ac01-34	始终	小于 1 Ω
G60-6-G60-12	始终	大于 10k Ω

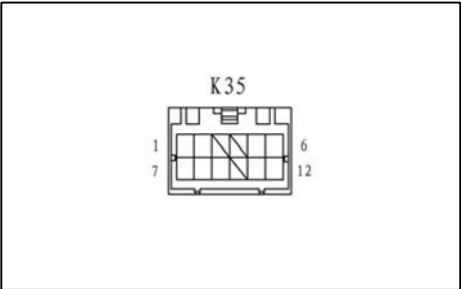
NG 动力网主线断路或短路，更换线束



(b) 断开网关控制器 G60 连接器，断开前舱配电箱 B1I 连接器，检查线束端连接器各端子间电阻。

端子	条件	正常情况
B1I-2-G60-4	始终	小于 1 Ω
B1I-1-G60-10	始终	小于 1 Ω
G60-4-G60-10	始终	大于 10k Ω

NG 舒适网主线断路或短路，更换线束



(c) 断开网关控制器 G60 连接器，断开 Keyless ECU K35 连接器，检查线束端连接器各端子间电阻。

端子	条件	正常情况
G60-8-K35-12	始终	小于 1 Ω
G60-9-K35-6	始终	小于 1 Ω
G60-8-G60-9	始终	大于 10k Ω

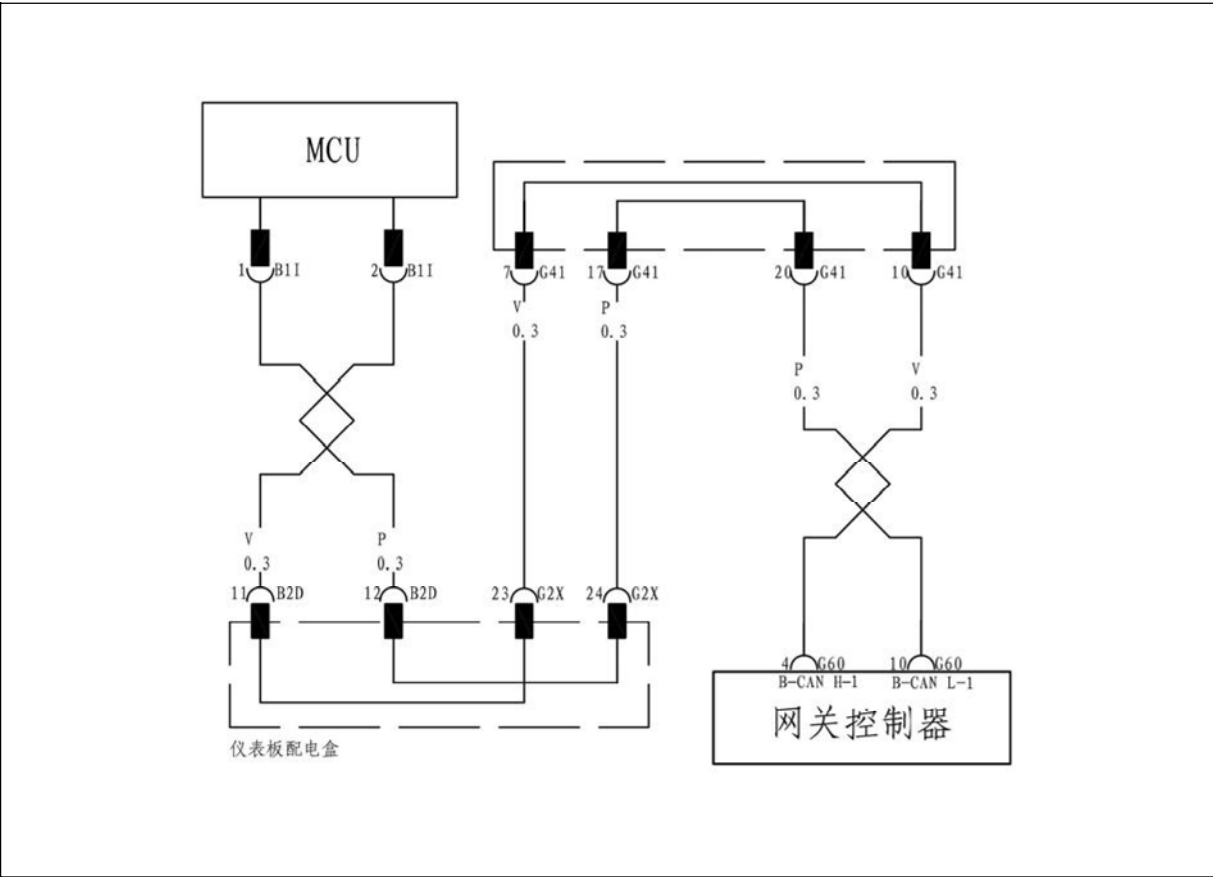
NG 启动网主线断路或短路，更换线束

OK

5 更换网关控制器

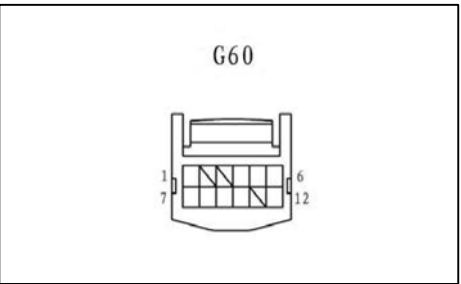
B-CAN 1 主节点

电路图：



检查步骤：

1	检查网关终端电阻
---	----------



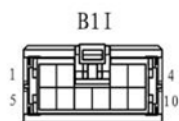
OK

- (a) 断开网关控制器 G60 连接器。
- (b) 检查板端 4 脚与 10 脚之间电阻。

端子	条件	正常情况
4 - 10	始终	约 120 Ω

NG 更换网关控制器

2 检查前舱配电箱终端电阻



OK

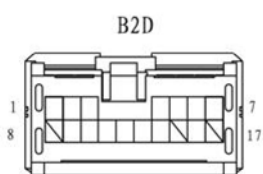
- (a) 断开前舱配电箱 B1I 连接器。
(b) 检查板端 1 脚与 2 脚之间电阻。

端子	条件	正常情况
1 - 2	始终	约 120 Ω

NG

更换前舱配电箱

3 检查仪表板配电箱



OK

- (a) 断开仪表板配电箱 B2D、G2X 连接器。
(b) 检查板端各引脚电阻。

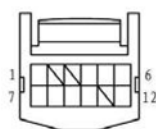
端子	条件	正常情况
B2D-11-G2X-23	始终	小于 1 Ω
B2D-12-G2X-24	始终	小于 1 Ω
B2D-11-B2D-12	始终	大于 1M Ω

NG

更换仪表板配电箱

4 检查 B-CAN 1 主线线束

G60



B1I



OK

- (a) 断开网关控制器 G60 连接器。
(b) 断开前舱配电箱 B1I 连接器。
(c) 检查线束端连接器各端子间电阻。

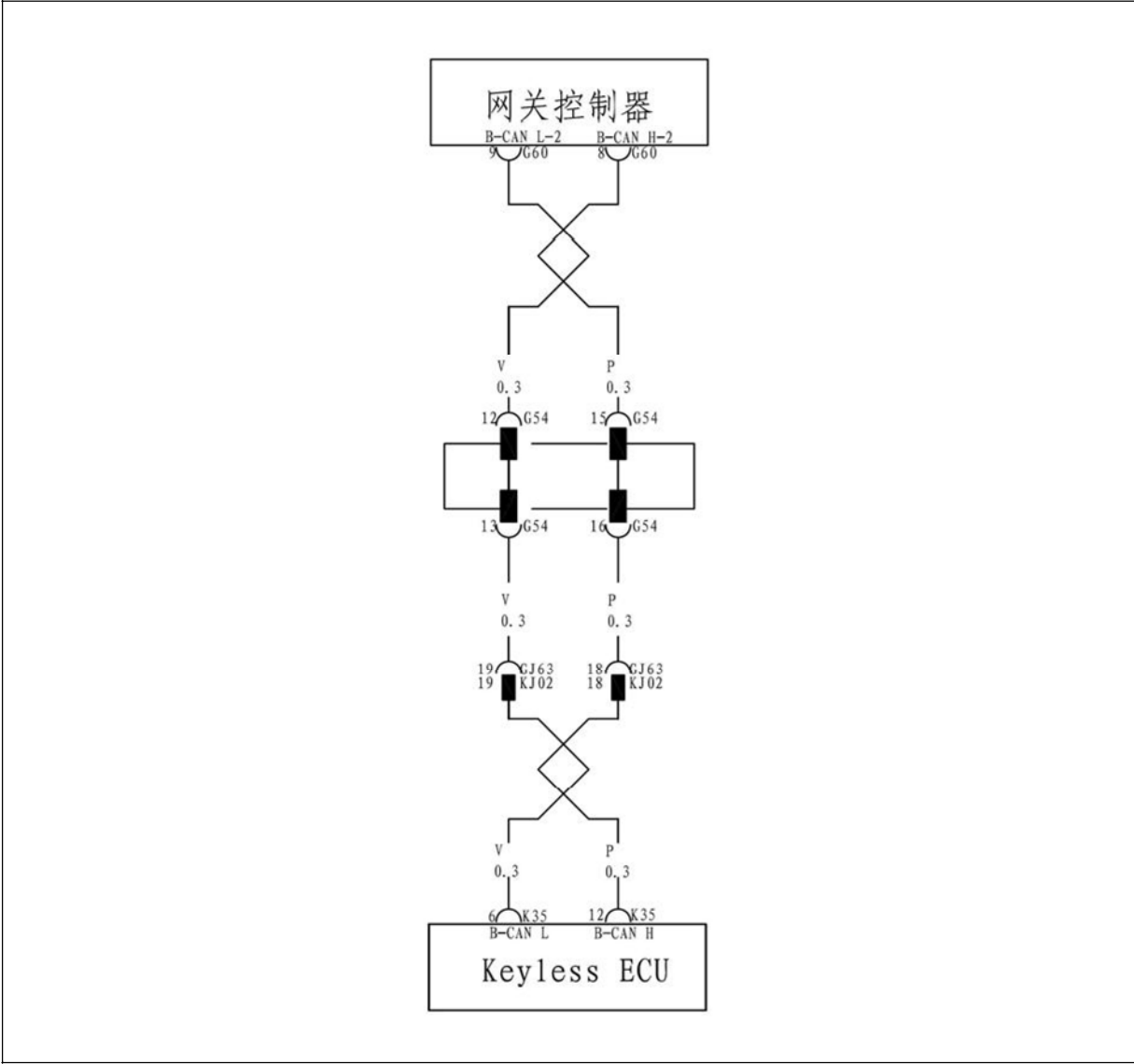
端子	线色	正常情况
G60-10-B1I-1	V	小于 1 Ω
G60-4-B1I-2	P	小于 1 Ω
G60-10-G60-4	V-P	大于 1M Ω

NG

更换线束

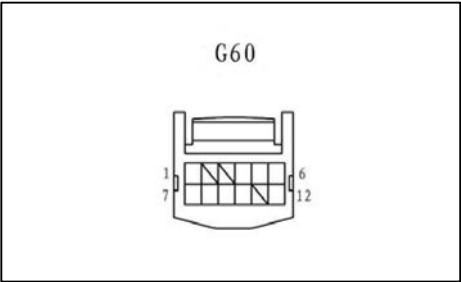
B-CAN 2 主节点

电路图：



检查步骤：

1	检查网关终端电阻
---	----------



- (a) 断开网关控制器 G60 连接器。
- (b) 检查板端 8 脚与 9 脚之间电阻。

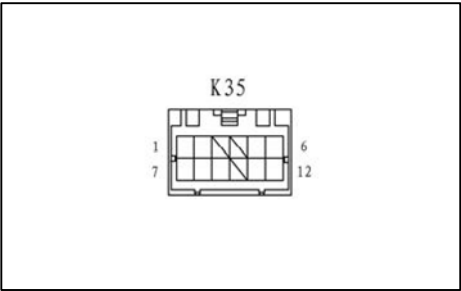
端子	条件	正常情况
8 - 9	始终	约 120 Ω

NG

更换网关控制器

OK

2 检查 Keyless ECU 终端电阻



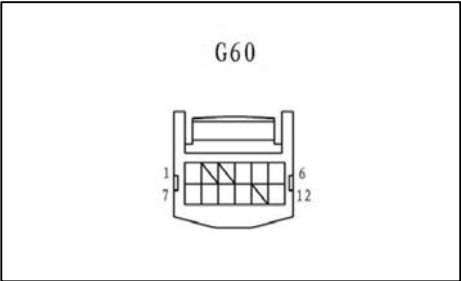
- (a) 断开 Keyless ECU K35 连接器。
(b) 检查板端 6 脚与 12 脚之间电阻。

端子	条件	正常情况
6 - 12	始终	约 120 Ω

NG 更换 Keyless ECU

OK

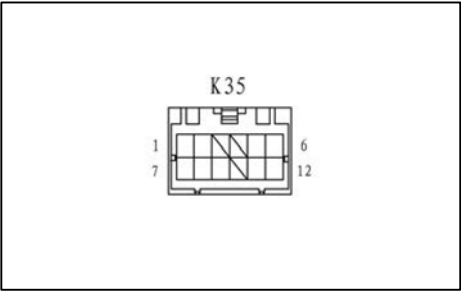
3 检查 B-CAN 2 主线线束



- (a) 断开网关控制器 G60 连接器。
(b) 断开 Keyless ECU K35 连接器。
(c) 检查线束端连接器各端子间电阻。

端子	线色	正常情况
G60-8-K35-12	P	小于 1 Ω
G60-9-K35-6	V	小于 1 Ω
G60-8-G60-9	P-V	大于 1M Ω

NG 更换线束或连接器

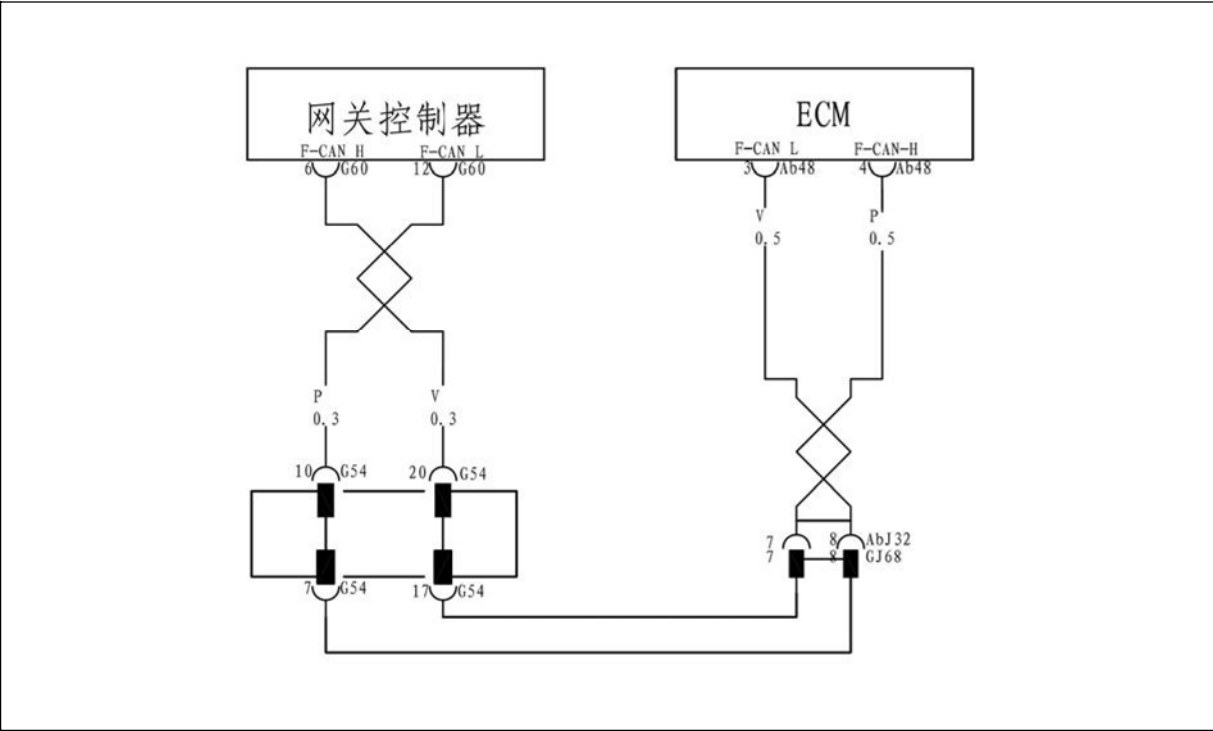


OK

4 结束

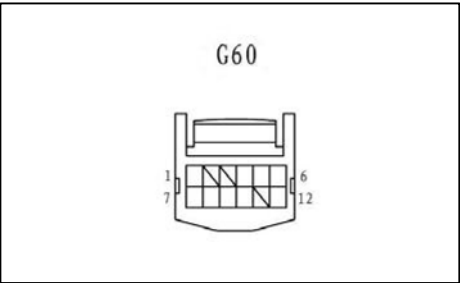
F-CAN 主节点

电路图：



检查步骤：

1	检查网关终端电阻
---	----------



- (a) 断开网关控制器 G60 连接器。
(b) 检查板端 12 脚与 6 脚之间电阻。

端子	条件	正常情况
12 - 6	始终	约 120 Ω

NG

更换网关控制器

OK

2	检查 ECM 终端电阻
---	-------------

- (a) 断开 ECM ECU Ab48 连接器。
(b) 检查板端 3 脚与 4 脚之间电阻。

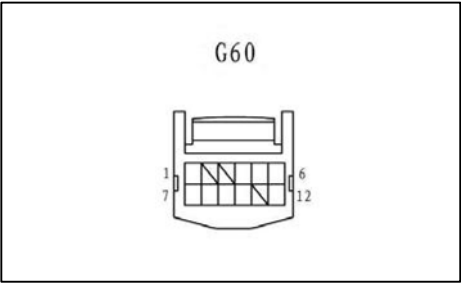
端子	条件	正常情况
3 - 4	始终	约 120 Ω

NG

更换 ECM

OK

3	检查 F-CAN 主线线束
---	---------------



- (a) 断开网关控制器 G60 连接器。
- (b) 断开 ECM Ab48 连接器。
- (c) 检查线束端连接器各端子间电阻。

端子	线色	正常情况
G60-12-Ab48-3	V	小于 1 Ω
G60-6-Ab48-4	P	小于 1 Ω
G60-12-G60-6	V-P	大于 1M Ω

NG

更换线束或连接器

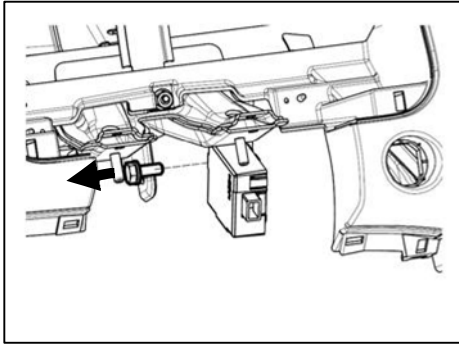
OK

4	结束
---	----

拆卸与安装

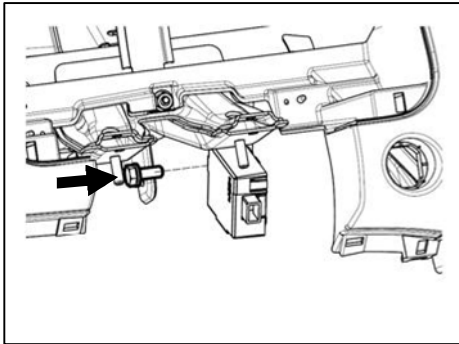
拆卸

1. 拆卸仪表板左下护板
2. 拆卸网关控制器
 - (a) 断开接插件
 - (b) 用 10#套筒拆卸 1 个螺栓。
 - (c) 取下网关控制器。



安装

1. 安装网关控制器
 - (a) 将网关控制器对准安装孔。
 - (b) 安装 1 个固定螺栓。
 - (c) 接上接插件。



2. 安装仪表板左下护板