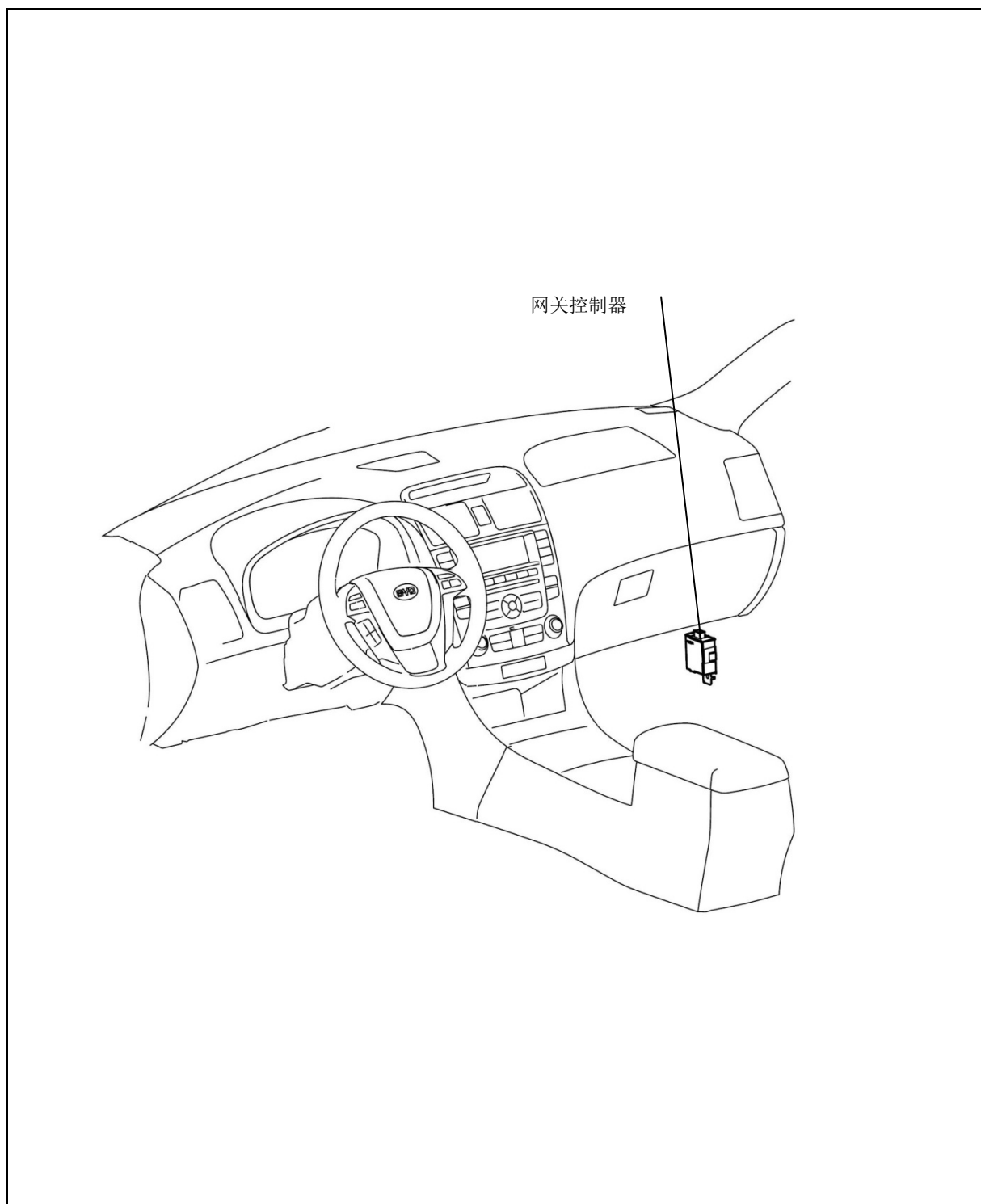


## 第十一章 网关

组件位置.....	2
系统概述.....	3
诊断流程.....	4
终端诊断.....	5
全面诊断流程 .....	6
拆卸与安装.....	17

## 组件位置



## 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



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。



3	故障症状确认
---	--------



4	检查网关及外围电路
---	-----------



5	检查各网络主节点终端电阻
---	--------------



6	结束
---	----

## 终端诊断

### 1. 检查网关控制器

(a) 断开网关控制器 G70 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
G70-1 -车身地	B	信号地	始终	小于 1 Ω
G70-2-车身地	V/W	车速信号*3	有车速时	车速信号
G70-5 -车身地	R	蓄电池正极	始终	11~14V
G70-7-车身地	L/R	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。

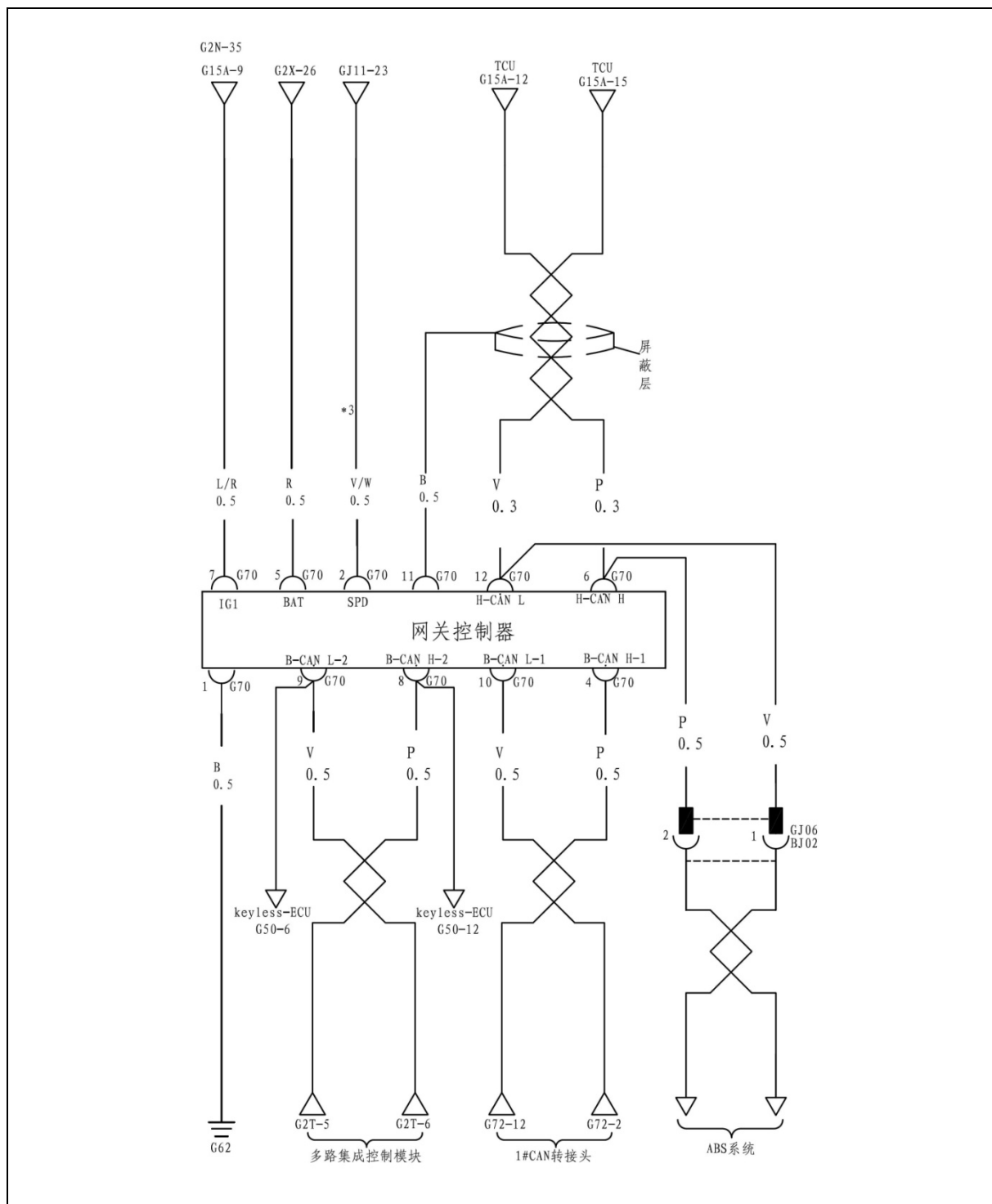
(c) 重新接上 G70 连接器, 从连接器后端引线, 检查各端子电压。

端子号	线色	端子描述	条件	正常值
G70-4 -车身地	P	B-CANH-1	始终	约 2.5V
G70-6 -车身地	P	F-CANH	始终	约 2.5V
G70-8-车身地	P	B-CANH-2	始终	约 2.5V
G70-9-车身地	V	B-CANL-2	始终	约 2.5V
G70-10-车身地	V	B-CANL-1	始终	约 2.5V
G70-11-车身地	——	屏蔽线	始终	小于 1V
G70-12-车身地	V	F-CANL	始终	约 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 G70 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
G70-5-车身地	始终	11-14V
G70-7-车身地	ON 档电	11-14V
G70-1-车身地	始终	小于 1 Ω

OK	跳到第 3 步
----	---------

NG
----

2	检查配电箱
---	-------

- (a) 从仪表板配电箱 G2X-26、G2N-35 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
G2N-35-车身地	ON 档电	11-14V
G2X-26-车身地	始终	11-14V

NG	配电箱故障
----	-------

OK
----

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 G70-2 端子后端引线，检查该端子波形。

端子	条件	正常情况
G70-2-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 G70 连接器, 断开 ECM Ac06 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
G70-6-Ac06-62	始终	小于 1 $\Omega$
G70-12-Ac06-81	始终	小于 1 $\Omega$
G70-6-G70-12	始终	大于 10k $\Omega$

NG

动力网主线断路或短路, 更换线束

(b) 断开网关控制器 G70 连接器, 断开前舱配电箱 B11 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
B11-2-G70-4	始终	小于 1 $\Omega$
B11-1-G70-10	始终	小于 1 $\Omega$
G70-4-G70-10	始终	大于 10k $\Omega$

NG

舒适网主线断路或短路, 更换线束

(c) 断开网关控制器 G70 连接器, 断开 Keyless ECU G50 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
G70-8-G50-12	始终	小于 1 $\Omega$
G70-9-G50-6	始终	小于 1 $\Omega$
G70-8-G70-9	始终	大于 10k $\Omega$

NG

启动网主线断路或短路, 更换线束

OK

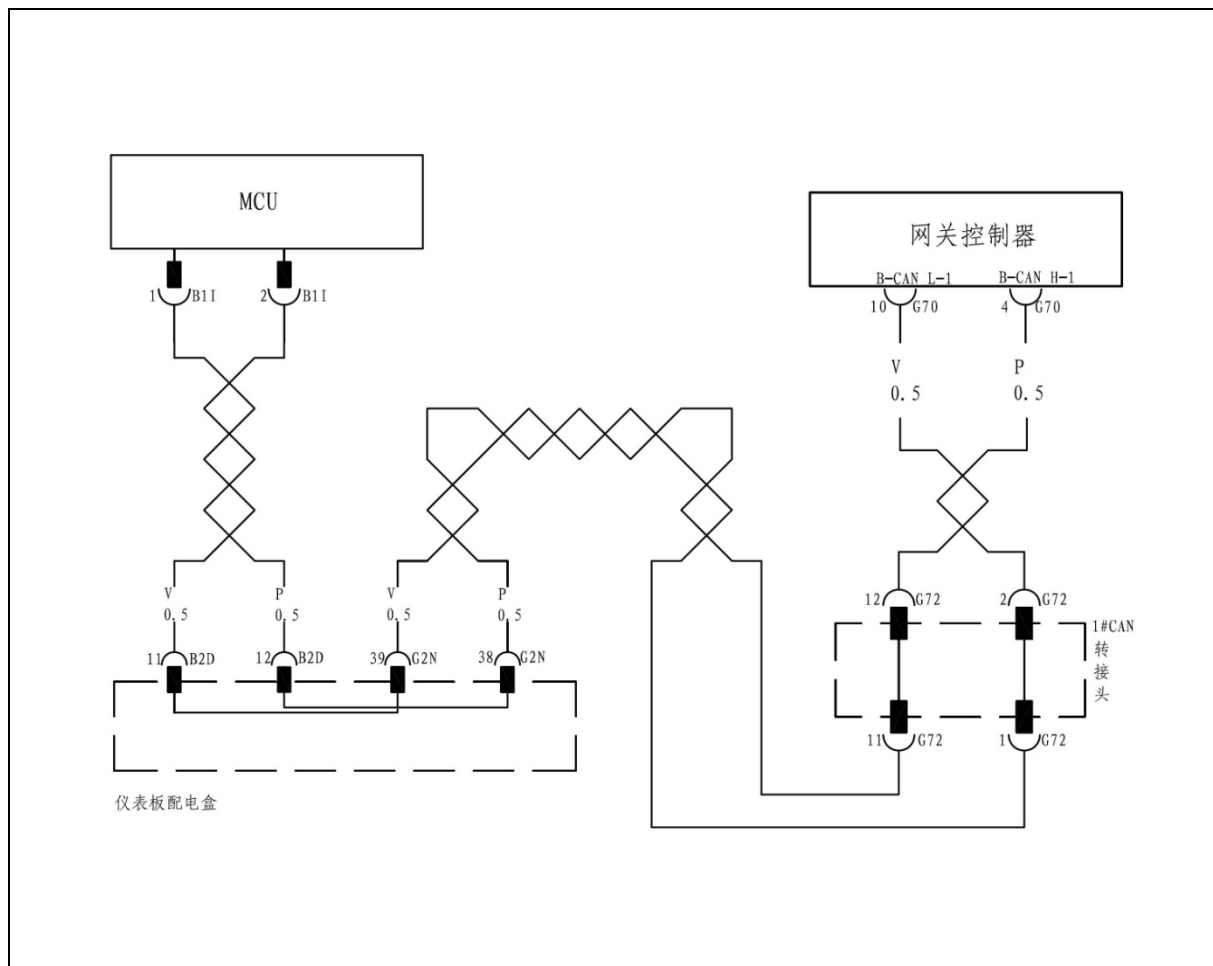
#### 5 更换网关控制器





## B-CAN 1 主节点

电路图：



检查步骤：

1	检查网关终端电阻
---	----------

(a) 断开网关控制器 G70 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

OK

2 检查前舱配电盒终端电阻

- (a) 断开前舱配电盒 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 $\Omega$

NG

更换前舱配电盒

OK

3 检查仪表板配电盒

- (a) 断开仪表板配电盒 B2D、G2N 连接器。  
(b) 检查板端各引脚电阻。

端子	条件	正常情况
B2D-11-G2N-39	始终	小于 1 $\Omega$
B2D-12-G2N-38	始终	小于 1 $\Omega$
B2D-11-B2D-12	始终	大于 1M $\Omega$

NG

更换仪表板配电盒

OK

4 检查 B-CAN 1 主线线束

- (a) 断网关控制器 G70 连接器。  
(b) 断开前舱配电盒 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
G70-10-B1I-1	V	小于 1 $\Omega$
G70-4-B1I-2	P	小于 1 $\Omega$
G70-10-G70-4	V-P	大于 1M $\Omega$

NG

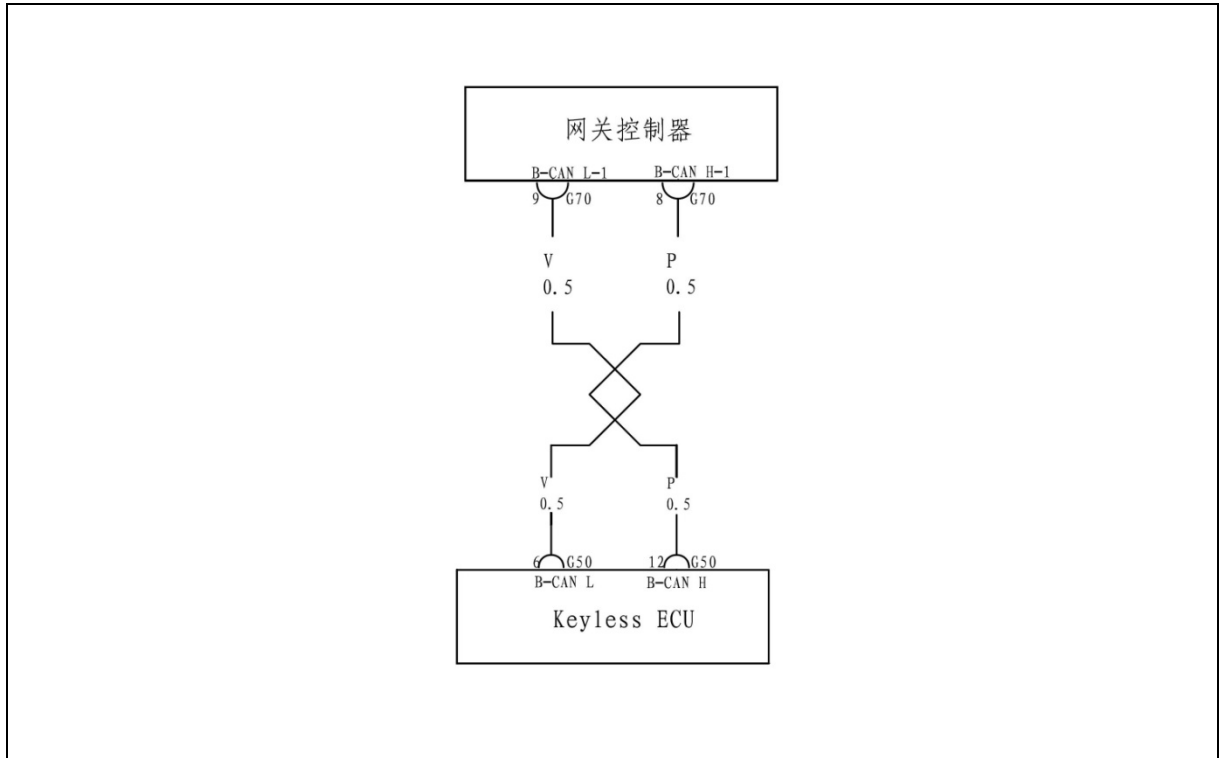
更换线束

OK

5	结束
---	----

## 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 G70 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 G50 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 $\Omega$

NG	更换 Keyless ECU
----	----------------

OK

3	检查 B-CAN 2 主线线束
---	-----------------

- (a) 断开网关控制器 G70 连接器。
- (b) 断开 Keyless ECU G50 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
G70-8-G50-12	P	小于 1 $\Omega$
G70-9-G50-6	V	小于 1 $\Omega$
G70-8-G70-9	P-V	大于 1M $\Omega$

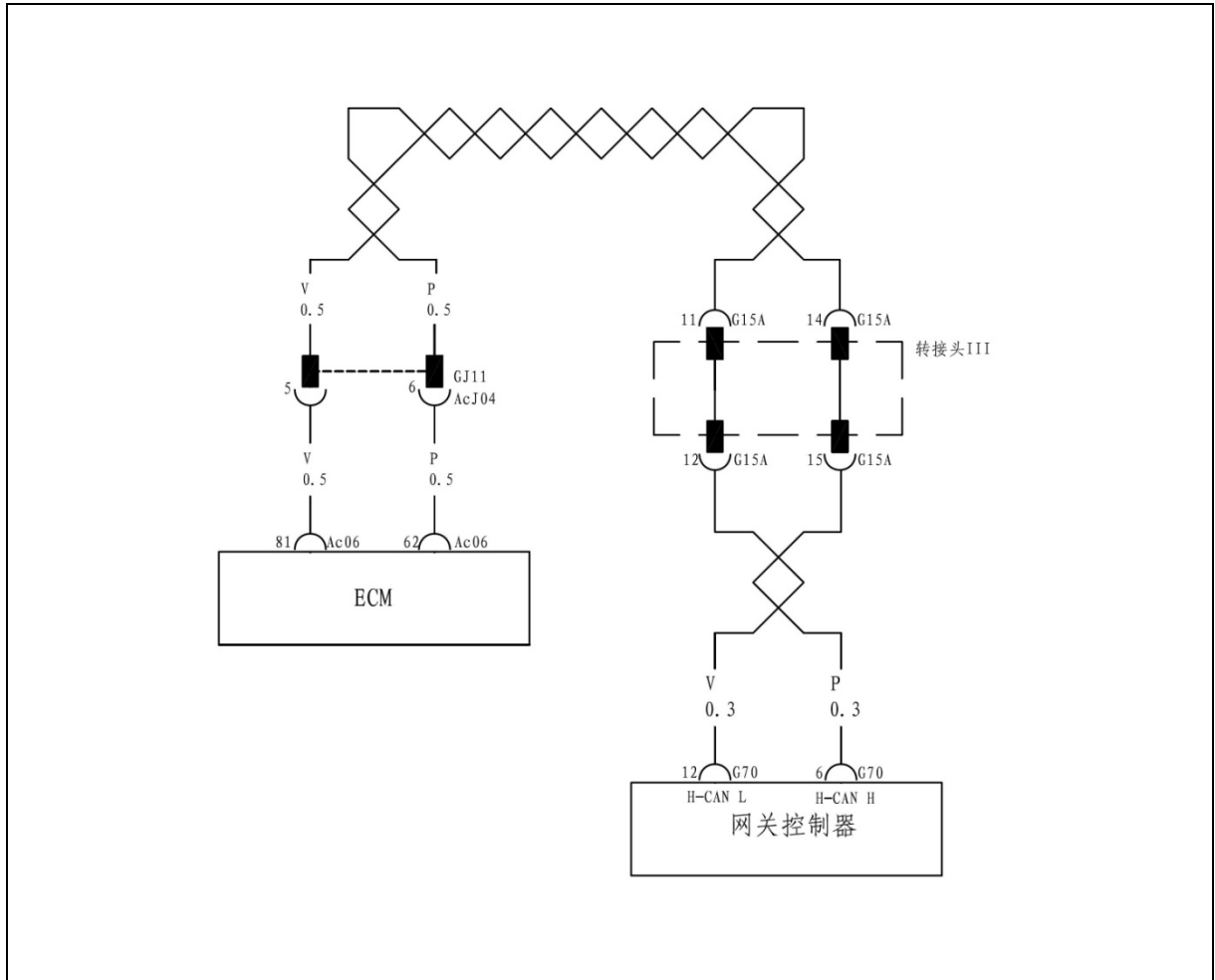
NG	更换线束或连接器
----	----------

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 G70 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

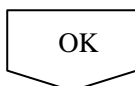
OK

2	检查 ECM 终端电阻
---	-------------

- (a) 断开 ECM ECU Ac06 连接器。  
 (b) 检查板端 62 脚与 81 脚之间电阻。

端子	条件	正常情况
62 - 81	始终	约 120 Ω

NG	更换 ECM
----	--------

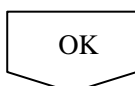


3	检查 F-CAN 主线线束
---	---------------

- (a) 断开网关控制器 G70 连接器。  
 (b) 断开 ECM Ac06 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
G70-12-Ac06-81	P	小于 1 Ω
G70-6-Ac06-62	V	小于 1 Ω
G70-12-G70-6	P-V	大于 1M Ω

NG	更换线束或连接器
----	----------



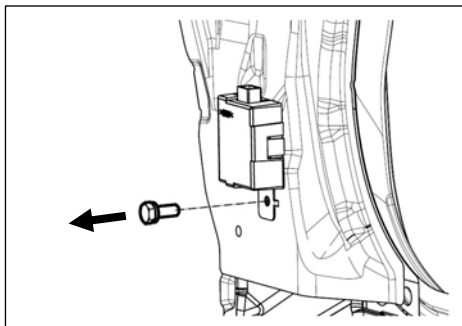
4	结束
---	----



## 拆卸与安装

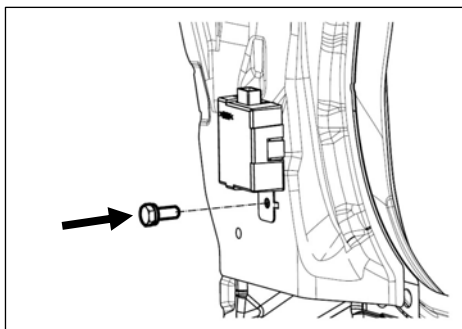
### 拆卸

1. 拆卸右 A 柱下护板
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. 安装右 A 柱下护板