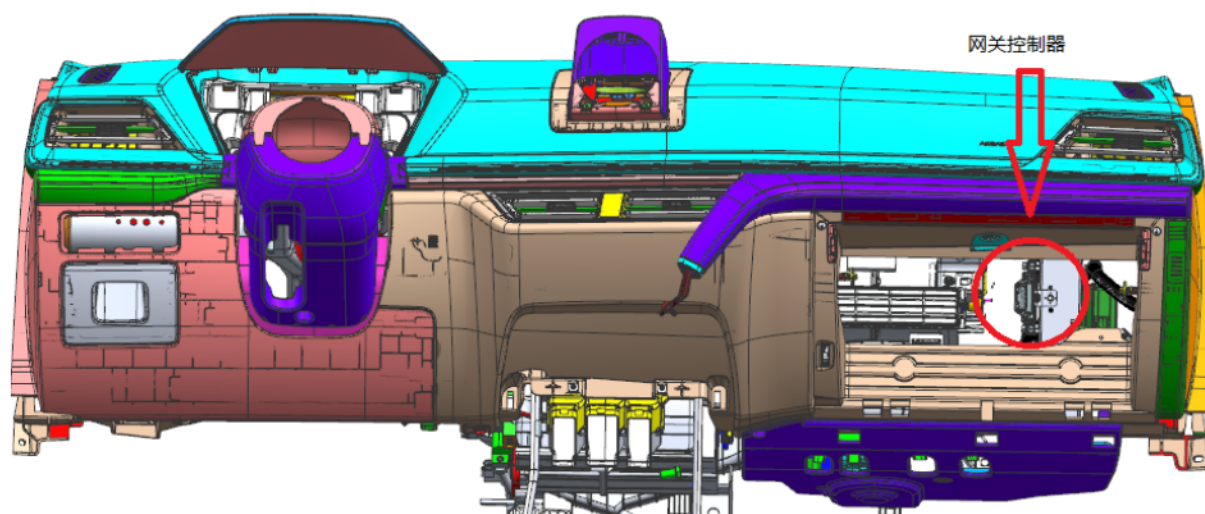


网关

[www.car60.cc](http://www.car60.cc)

## 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；

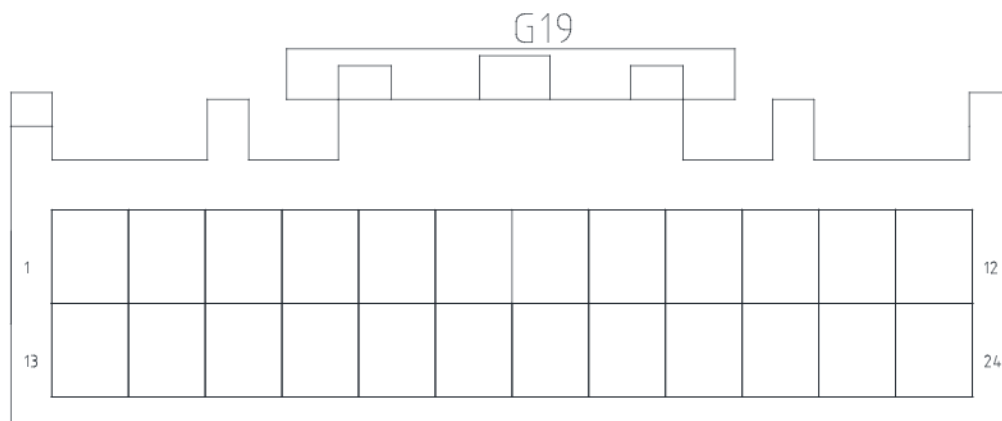
www.car60.cc

## 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



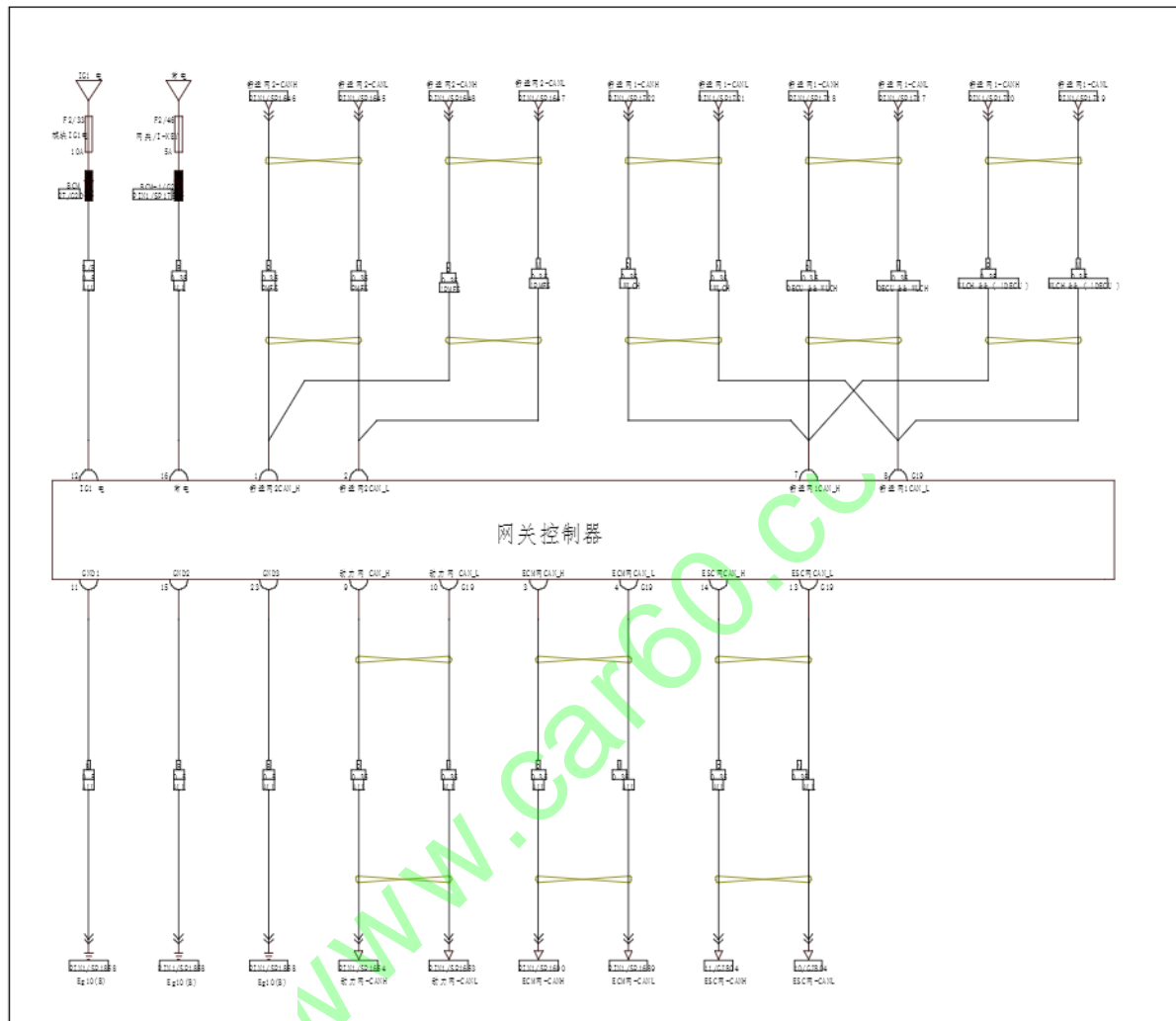
- (a) 断开网关控制器 G19 连接器。
- (b) 检查线束端各端子电压或电阻。
- (c) 重新接上 G19 连接器，从连接器后端引线，检查各端子电压。

端子号	线色	端子描述	条件	正常值
G19-1 -车身地	P	舒适网 2-H	始终	2.5~3.5V
G19-2-车身地	V	舒适网 2-L	始终	1.5~2.5V
G19-7-车身地	P	舒适网 1-H	始终	2.5~3.5V
G19-8-车身地	V	舒适网 1-L	始终	1.5~2.5V
G19-9-车身地	P	动力网-H	始终	2.5~3.5V
G19-10-车身地	V	动力网-L	始终	1.5~2.5V
G19-11-车身地	B	GND	始终	小于 1Ω
G19-12-车身地	R/L	ON-IN	ON 档电	11~14V
G19-13-车身地	V	ESC-L	始终	1.5~2.5V
G19-14-车身地	P	ESC-H	始终	2.5~3.5V
G19-15-车身地	B	GND	始终	小于 1Ω
G19-16-车身地	R	+12V-IN	始终	11~14V
G19-23-车身地	B	GND	始终	小于 1Ω

## 全面诊断流程

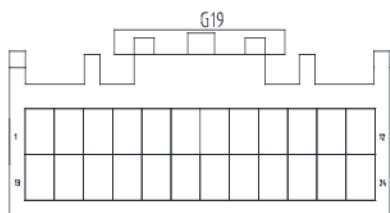
### 网关及外围电路

电路图：



检查步骤：

#### 1 检查电源



- 断开网关控制器 G19 连接器。
- 检查线束端连接器各端子电压或电阻。

端子	条件	正常情况
G19-16-车身地	始终	11-14V
G19-12-车身地	ON 档电	11-14V
G19-11-车身地	始终	小于 1 Ω

OK

跳到第 4 步

NG

2

检查保险

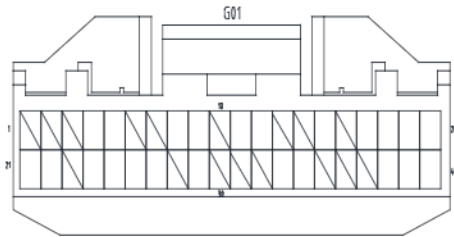
用万用表检查网关电源保险 F2/46、F2/33 是否导通。  
OK：保险导通。

NG

更换保险

3

检查配电箱



(a) 从仪表板配电箱 G01-8 后端引线。

端子	条件	正常情况
G01-38-车身地	ON 档电	11-14V
G01-38-车身地	常电	11-14V

(b) 检查两端子与车身地间电压。

NG

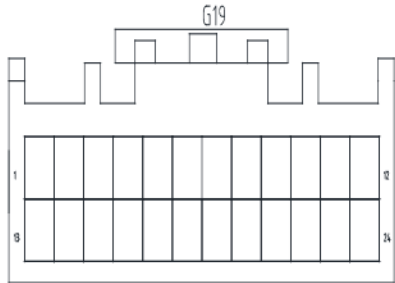
配电箱故障

OK

线束故障（仪表板配电箱-网关控制器）

4

检查 CAN 通信线路

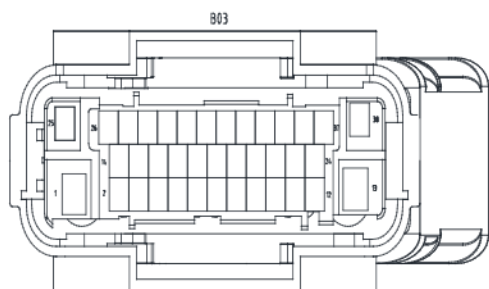


(a) 断网关控制器 G19 连接器，断开 ESP 接插件 B03，检查线束端连接器各端子间电阻。

端子	条件	正常情况
G19-14-B01-26	始终	小于 1 Ω
G19-13-B01-14	始终	小于 1 Ω
G19-13-G19-14	始终	大于 10k Ω

NG

ESC 网主线断路或短路，更换线束

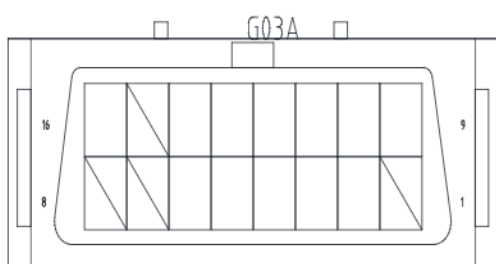


(b) 断开网关控制器 G19 连接器， DLC 接插件 G03A，检查线束端连接器各端子间电阻。

端子	条件	正常情况
G19-07-G03A-03	始终	小于 $1\ \Omega$
G19-08-G03A-11	始终	小于 $1\ \Omega$
G19-07-G19-08	始终	大于 $10\text{k}\ \Omega$

NG

舒适网 主线断路或短路，更换线束



c) 断开网关控制器 G19 连接器， DLC 接插件 G03A，检查线束端连接器各端子间电阻。

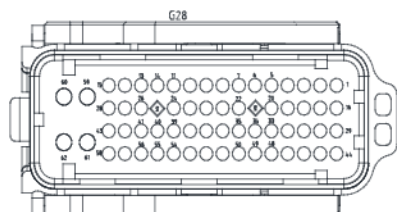
端子	条件	正常情况
G19-01-G03A-1	始终	小于 $1\ \Omega$
G19-02-G03A-2	始终	小于 $1\ \Omega$
G19-01-G03A-02	始终	大于 $10\text{k}\ \Omega$

NG

动力网 主线断路或短路，更换线

(e) 断开网关控制器 G19 连接器，断开前电机控制器

接插件 G28，检查线束端连接器各端子间电阻。



端子	条件	正常情况
G60-03- G28-1	始终	小于 $1\ \Omega$
G60-04- G28-16	始终	小于 $1\ \Omega$
G60-03-G60-04	始终	大于 $10\text{k}\ \Omega$

NG

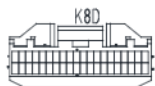
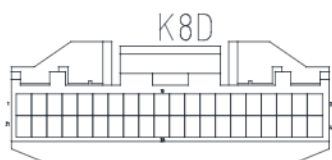
ECM 网 主线断路或短路，更换线

OK









OK

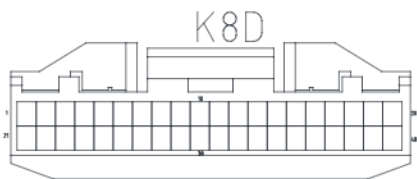
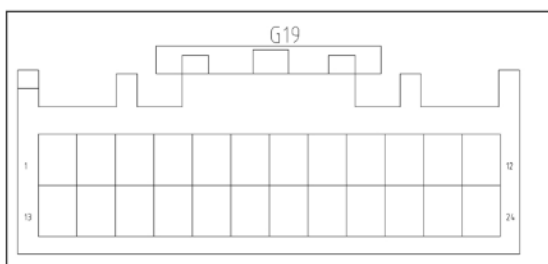
- (a) 断开后舱配电箱 K8D 接插件  
(b) 检查板端 20 脚与 19 脚之间电阻。

端子	条件	正常情况
K8D-20-K8D-19	始终	约 120 $\Omega$

NG

更换后舱配电箱

### 3 检查 B-CAN 1 主线线束



- (a) 断开网关控制器 G19 连接器。  
(b) 断开后舱配电箱连接器。  
(c) 检查线束端连接器各端子间电阻。

端子	线色	正常情况
G19-8-K8D-19	V	小于 1 $\Omega$
G19-7-K8D-20	P	小于 1 $\Omega$
G19-8-G19-7	V-P	大于 1M $\Omega$

NG

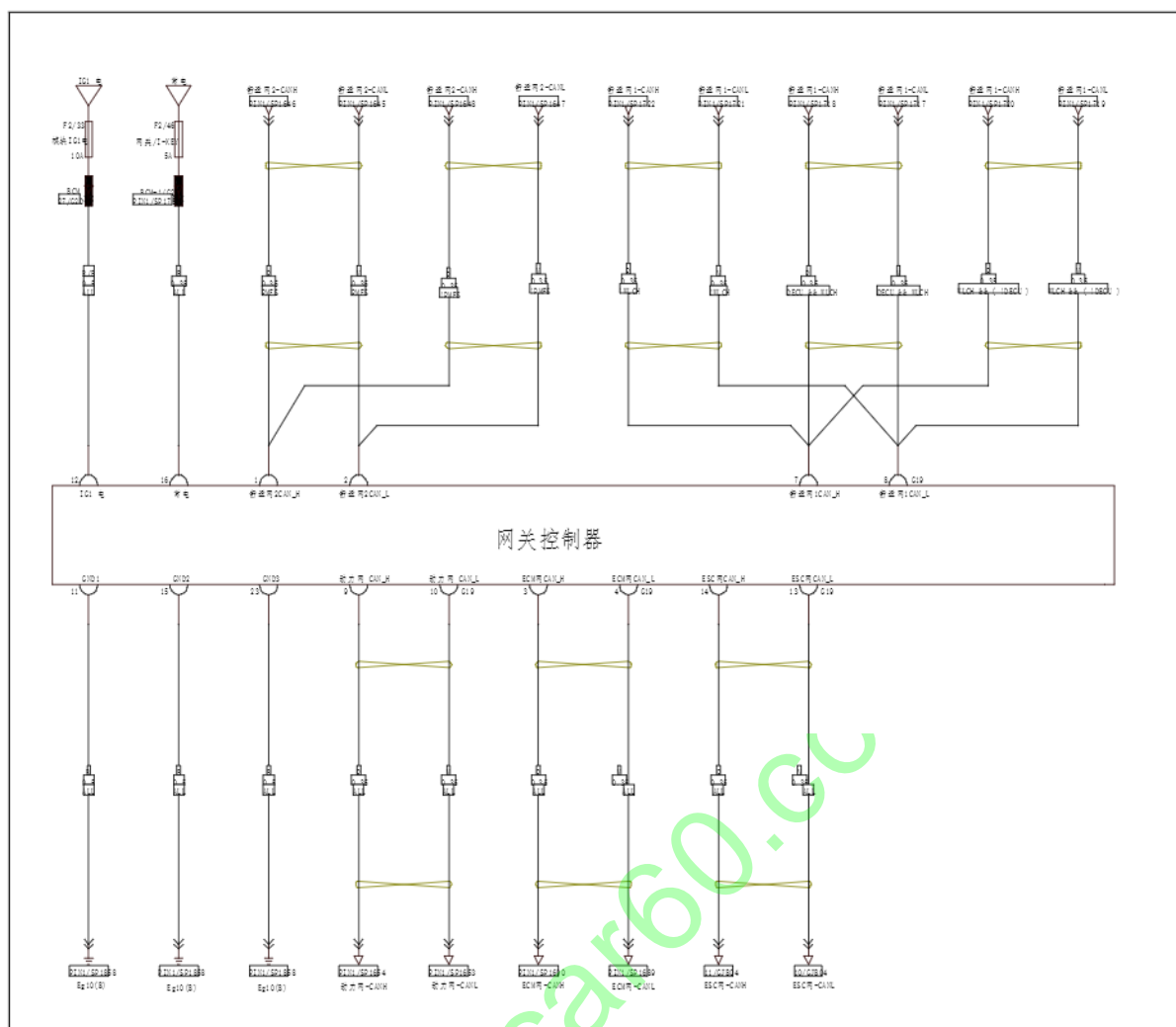
更换线束

OK

### 4 结束

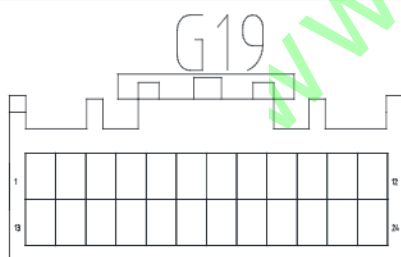
## 舒适网-2 主节点

电路图：



### 检查步骤:

#### 1 检查网关终端电阻



- (a) 断开网关控制器 G19 连接器。  
(b) 检查板端 1 脚与 2 脚之间电阻。

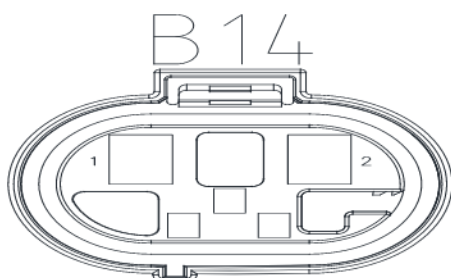
端子	条件	正常情况
G60-1 – G60-2	始终	约 120 Ω

NG

更换网关控制器

OK

#### 2 检查无极风扇 ECU 终端电阻



- (a) 断开无极风扇 ECU B14 连接器。  
(b) 检查板端 4 脚与 3 脚之间电阻。

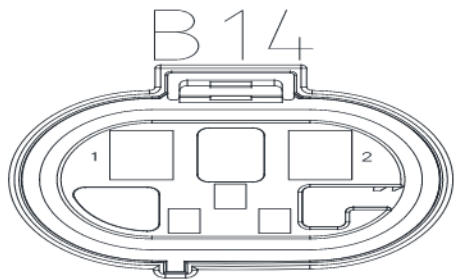
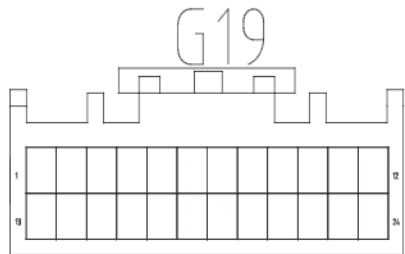
端子	条件	正常情况
B14-4 – B14-3	始终	约 120 Ω

NG

更换无极风扇 ECU

OK

3 检查 B-CAN 2 主线线束



- (a) 断开网关控制器 G19 连接器。
- (b) 断开无极风扇 ECU B14 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
G19-01-B14-4	P	小于 1 Ω
G19-02-B14-3`	V	小于 1 Ω
G19-01-B14-02	P-V	大于 1M Ω

NG

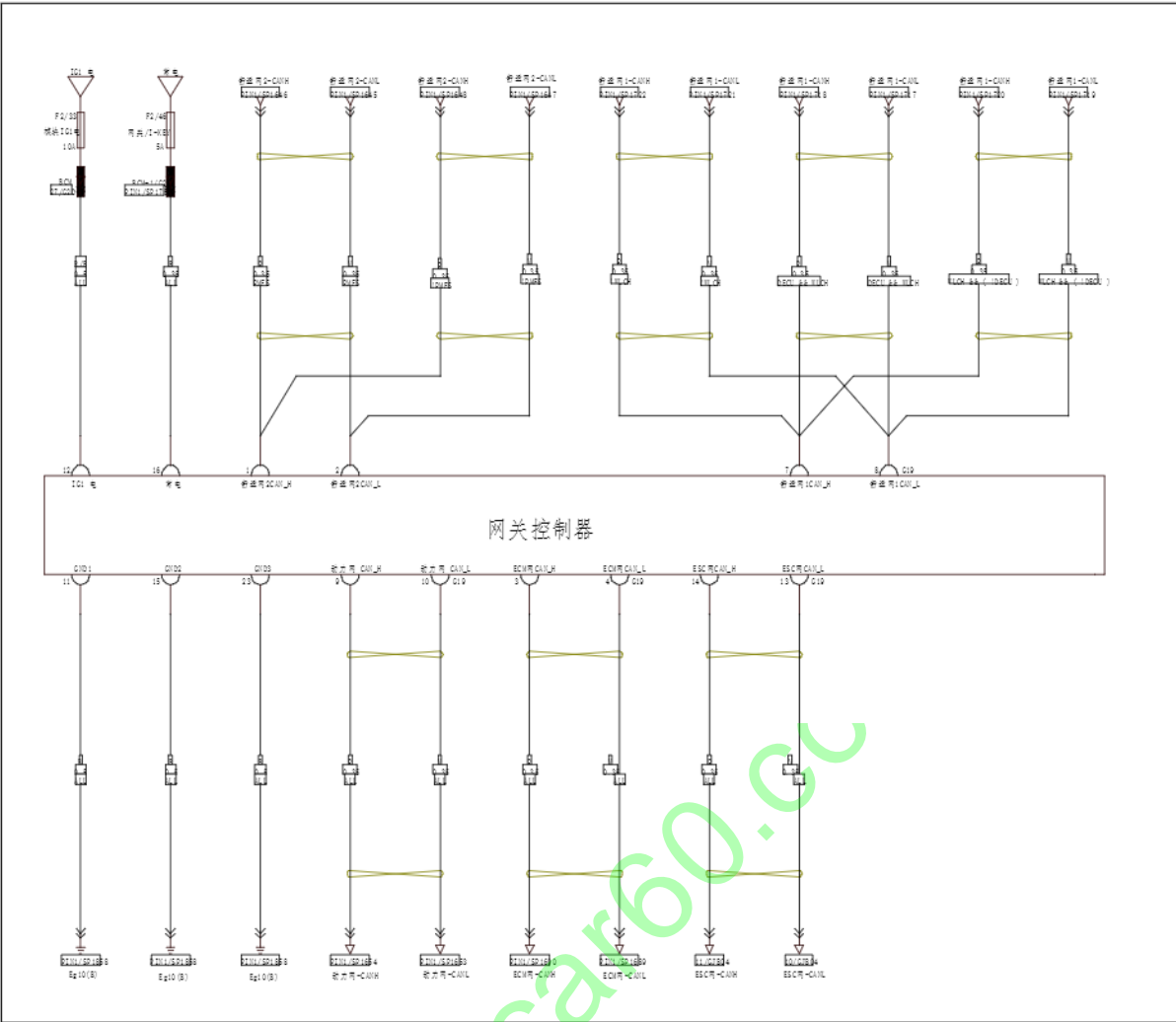
更换线束或连接器

OK

4 结束

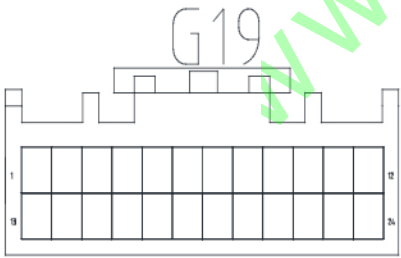
动力网-CAN 主节点

电路图：



检查步骤:

1	检查网关终端电阻
---	----------



- (a) 断开网关控制器 G19 连接器。  
(b) 检查板端 9 脚与 10 脚之间电阻。

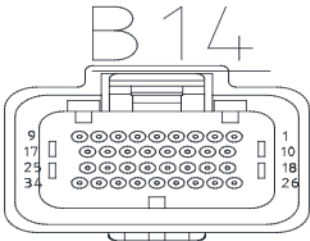
端子	条件	正常情况
G19-9 – G19-10	始终	约 120 Ω

NG

更换网关控制器

OK

2	检查电池管理器终端电阻
---	-------------



- (a) 断开 BMSECU B14 连接器。  
(b) 检查板端 16 脚与 17 脚之间电阻。

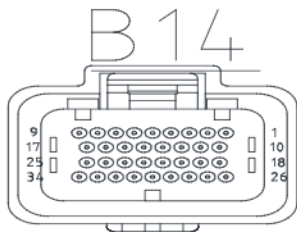
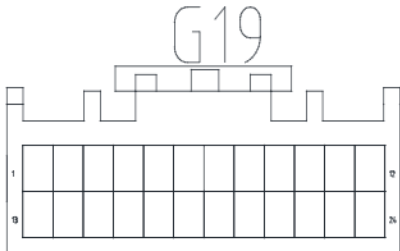
端子	条件	正常情况
B14-16- B14-17	始终	约 120 Ω

NG

更换 ESC

OK

3 检查 BMS-CAN 主线线束



- (a) 断开网关控制器 G19 连接器。
- (b) 断开 BMSB14 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
G19-9-B14-16	P	小于 1 Ω
G19-10-B14-17	V	小于 1 Ω
G19-9-G19-10	V-P	大于 1M Ω

NG

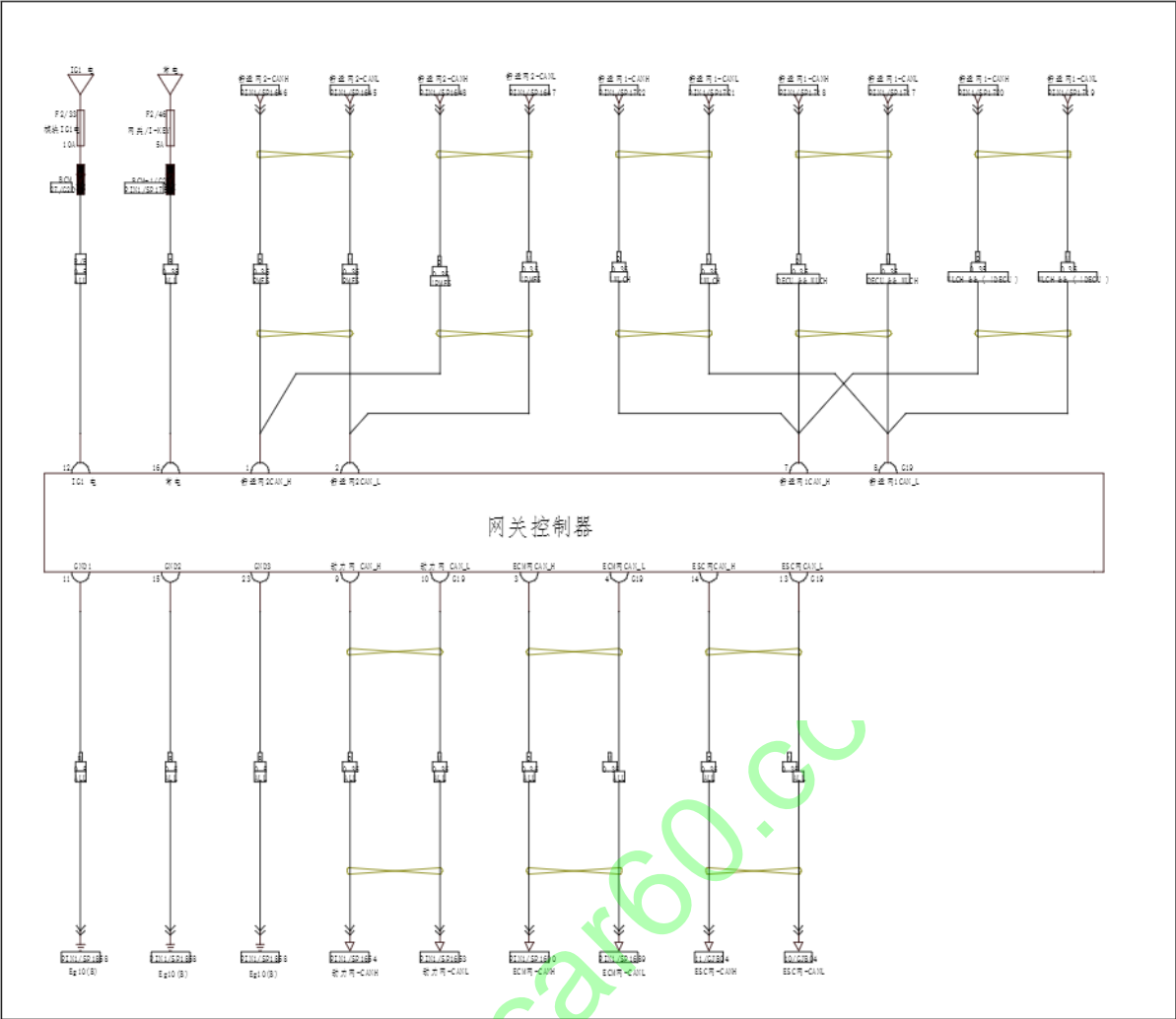
更换线束或连接器

OK

4 结束

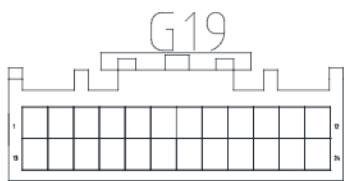
ECM 网-CAN 主节点

电路图：



检查步骤:

1	检查网关终端电阻
---	----------



- (a) 断开网关控制器 G19 连接器。
- (b) 检查板端 3 脚与 4 脚之间电阻。

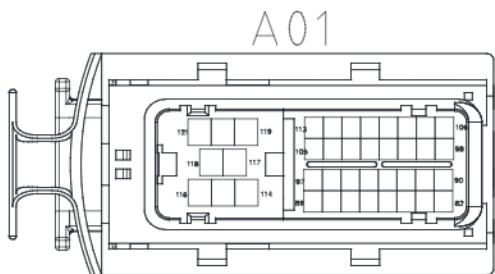
端子	条件	正常情况
G19-3 – G19-4	始终	约 0 Ω

NG

更换网关控制器

OK

2	检查ECM 网终端电阻
---	-------------



- (a) 断开ECMECU A01 连接器。
- (b) 检查板端 101 脚与 109 脚之间电阻。

端子	条件	正常情况
----	----	------

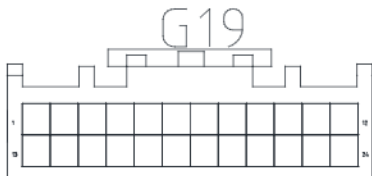


A01-101- A01-109	始终	约 120 Ω
------------------	----	---------

NG	更换 ECM/ECU A01
----	----------------

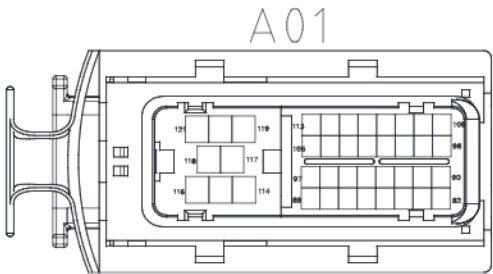
OK

3	检查 ECM-CAN 主线线束
---	-----------------



- (a) 断开网关控制器 G19 连接器。
- (b) 断开 ECM A01 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
G19-4-A01-101	V	小于 1 Ω
G19-3-A01-109	P	小于 1 Ω
G19-3-G19-4	V-P	大于 1M Ω



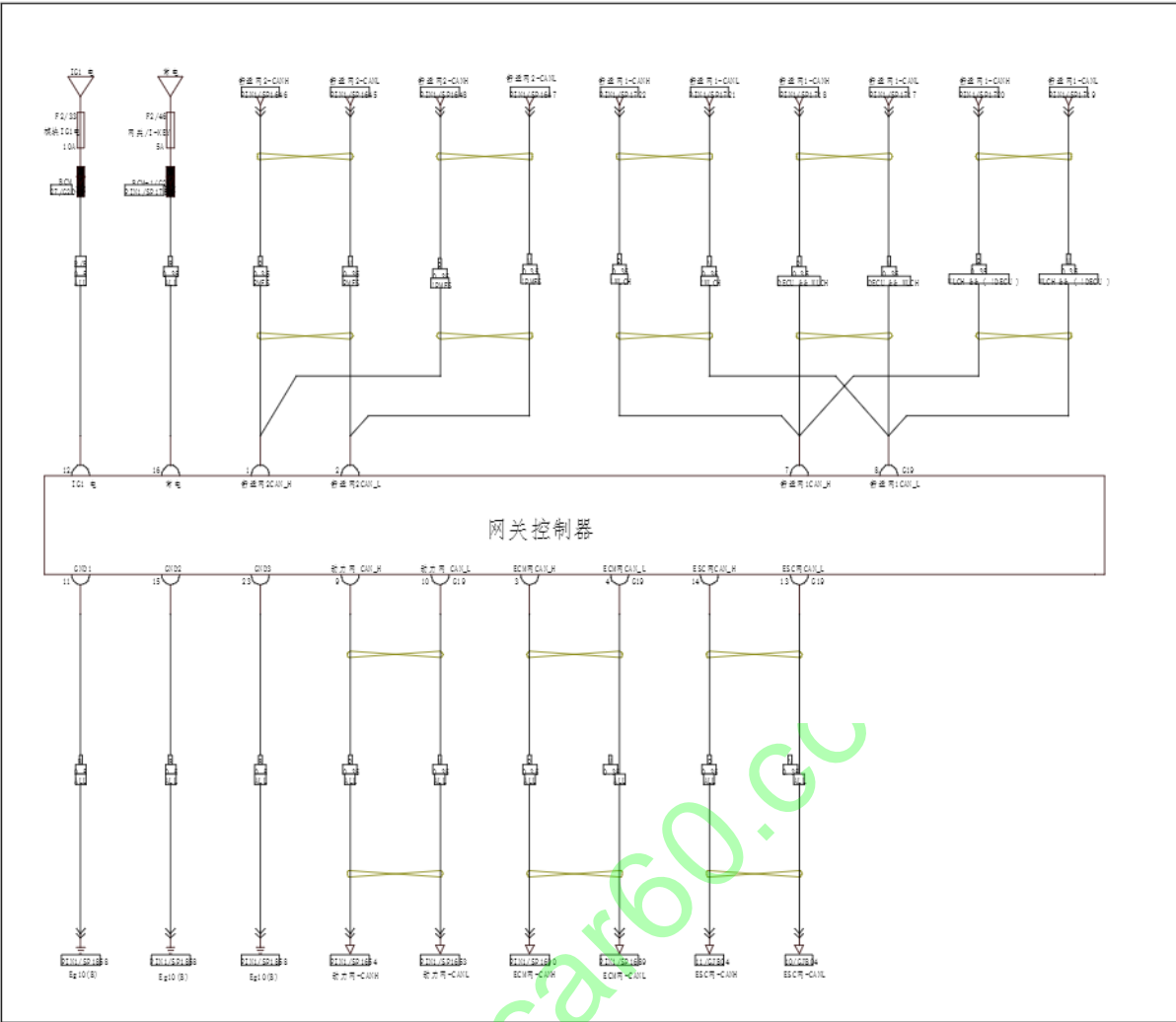
NG	更换线束或连接器
----	----------

OK

4	结束
---	----

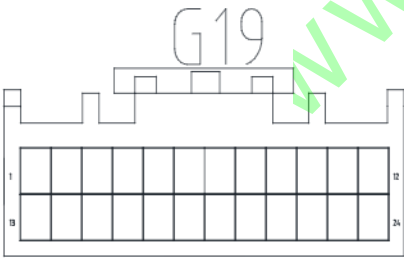
ESC 网-CAN 主节点
---------------

电路图：



检查步骤:

1	检查网关终端电阻
---	----------



- (a) 断开网关控制器 G19 连接器。  
(b) 检查板端 14 脚与 13 脚之间电阻。

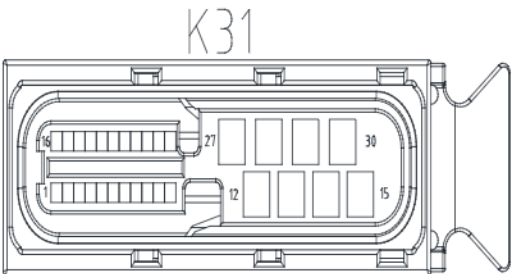
端子	条件	正常情况
G60-9 – G60-10	始终	0 Ω

NG

更换网关控制器

OK

2	检查ESC 网终端电阻
---	-------------



- (a) 断开EPBECU K31 连接器。  
(b) 检查板端 16 脚与 17 脚之间电阻。

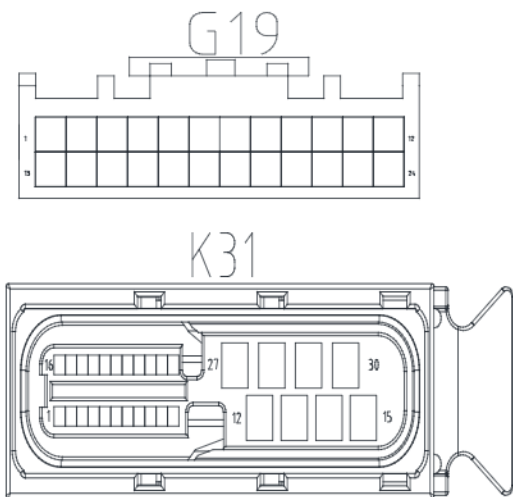
端子	条件	正常情况
K31-16- K31-17	始终	0 Ω

NG

更换 EPBECU K31

OK

3 检查动力网-CAN 主线线束



- (a) 断开网关控制器 G19 连接器。
- (b) 断开 EPB K31 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
G19-14-K31-16	P	小于 1 Ω
G19-13-G31-17	V	小于 1 Ω
G19-14-G19-13	P-V	大于 1M Ω

NG

更换线束或连接器

OK

4 结束

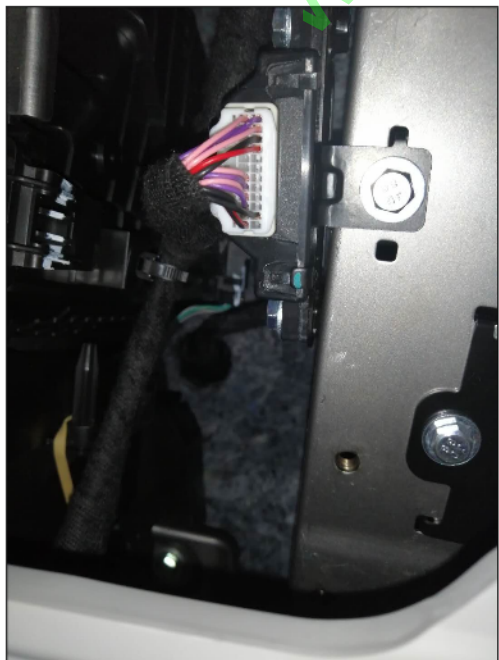
### 拆卸与安装

#### 拆卸

1. 拆卸仪表板右下护板
2. 拆卸杂物盒
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. 安装杂物盒

[www.car60.cc](http://www.car60.cc)