

## 网关控制器

零件位置 .....	1
系统概述 .....	2
诊断流程 .....	3
终端诊断 .....	4
全面诊断流程 .....	5
网关及外围电路 .....	5
CAN5 主节点 .....	8
CAN1 主节点 .....	9
CAN3 主节点 .....	12
CAN4 主节点 .....	14
拆卸 .....	16
安装 .....	16

www.car60.com

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

## 零件位置



## 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：

### 1. 报文路由：

- (a) 网关具有转发报文的功能，并对总线报文状态进行诊断；

### 2. 信号路由：

- (a) 实现信号在不同报文间的映射；

### 3. 网络管理：

- (a) 网络状态监测与统计，错误处理、休眠唤醒等。

www.car60.com

## 诊断流程

1 车辆送入维修车间

下一步

2 客户故障分析检查和症状检查

下一步

3 检查蓄电池电压

标准电压：

11 至 14V

如果电压低于 11V，在转至下一步前对蓄电池充电或更换蓄电池。

下一步

4 故障症状确认

下一步

5 检查网关及外围电路

下一步

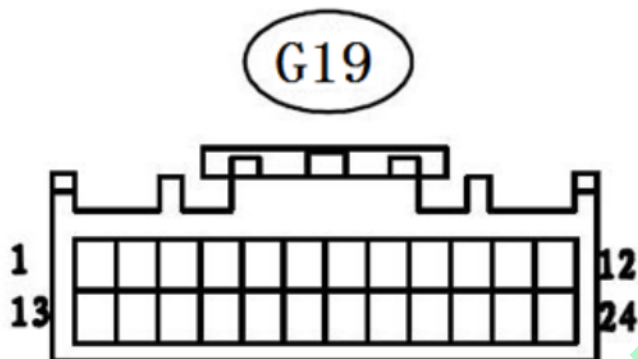
6 检查各网络主节点终端电阻

下一步

结束

## 终端诊断

### 1. 检查网关控制器引脚



- (a) 断开网关控制器 G19 连接器。  
(b) 检查线束端各端子电压和电阻。

#### 标准电压

端子号 (符号)	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
G19-16 - 车身搭铁	R	蓄电池正极	始终	11 至 14V
G19-12 - 车身搭铁	R/B	IG1 供电	ON 档电	11 至 14V

#### 标准电阻

端子号 (符号)	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
G19-11 - 车身搭铁	B	信号地	始终	小于 1Ω
G19-15 - 车身搭铁	B	信号地	始终	小于 1Ω
G19-23 - 车身搭铁	B	信号地	始终	小于 1Ω

- (c) 重新接上 G19 连接器，从连接器后端引线，检查各端子电压。

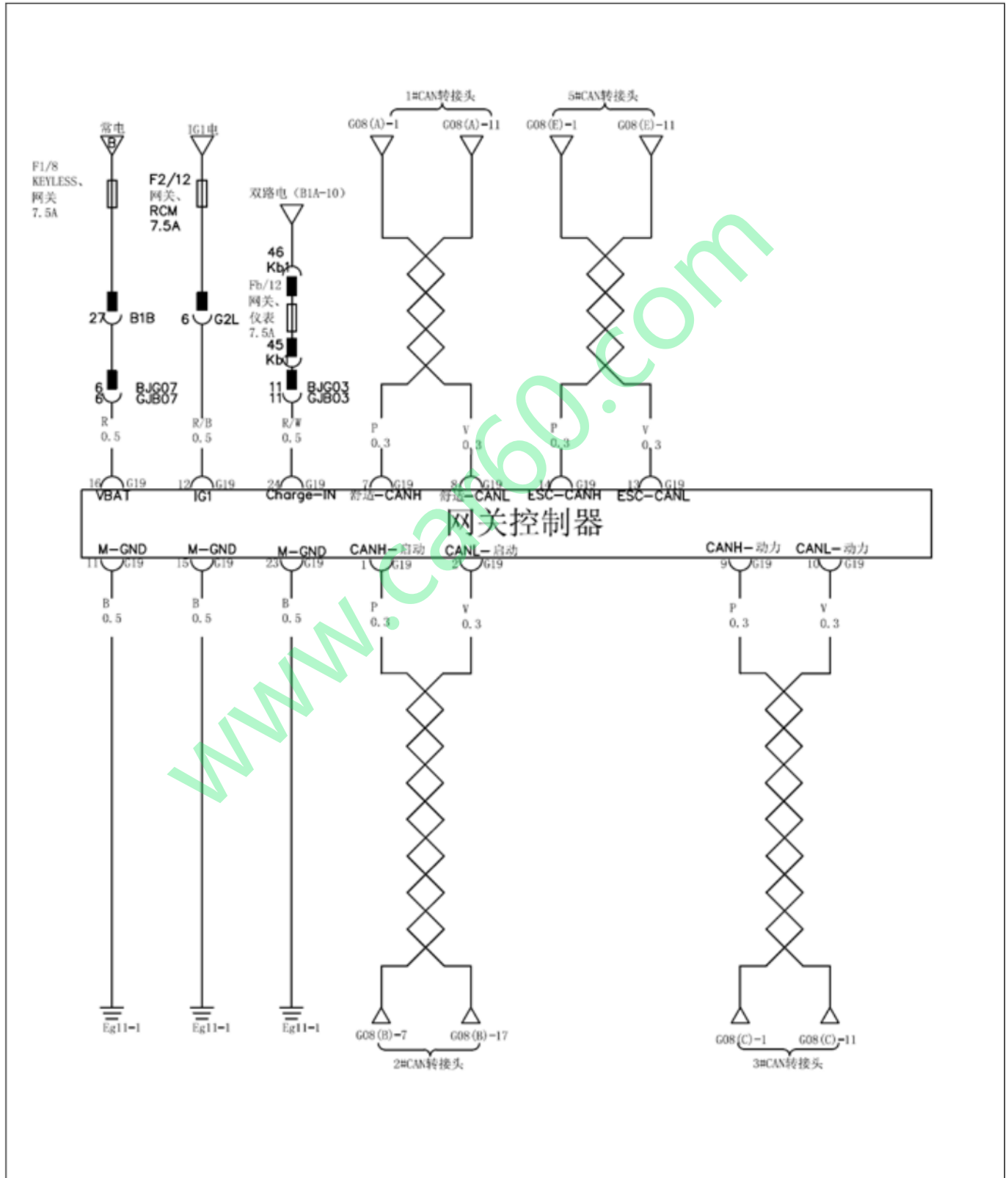
#### 标准电压

端子号 (符号)	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
G19-1 - 车身搭铁	P	CAN1_H	始终	2.5 至 3.5 V
G19-2 - 车身搭铁	V	CAN1_L	始终	1.5 至 2.5 V
G19-7 - 车身搭铁	P	CAN3_H	始终	2.5 至 3.5 V
G19-8 - 车身搭铁	V	CAN3_L	始终	1.5 至 2.5 V
G19-9 - 车身搭铁	P	CAN4_H	始终	2.5 至 3.5 V
G19-10 - 车身搭铁	V	CAN4_L	始终	1.5 至 2.5 V
G19-13 - 车身搭铁	V	CAN5_L	始终	1.5 至 2.5 V
G19-14 - 车身搭铁	P	CAN5_H	始终	2.5 至 3.5 V

## 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 G19 连接器。  
 (b) 检查线束端连接器各端子电压和电阻。

标准电压

端子号（符号）	条件	规定状态
G19-16-车身搭铁	始终	11 至 14V
G19-12-车身搭铁	ON 档电	11 至 14V

标准电阻

端子号（符号）	条件	规定状态
G19-11-车身搭铁	始终	小于 1Ω
G19-15-车身搭铁	始终	小于 1Ω
G19-23-车身搭铁	始终	小于 1Ω

正常

跳到第 3 步

异常

2

检查配电箱

- (a) 从仪表板配电箱 B1B-27 连接器和 G2L-6 连接器后端引线。  
 (b) 检查两端子分别与车身搭铁间电压。

标准电压

端子号（符号）	条件	规定状态
B1B-27-车身搭铁	ON 档电	11 至 14V
G2L-6-车身搭铁	常电	11 至 14V

异常

配电箱故障

正常

线束故障（仪表板配电箱-网关控制器）



### 3 检查 CAN 通信线路

- (a) 断开网关控制器 G19 连接器，断开前舱配电箱 B1B 连接器，检查线束端连接器各端子间电阻。

#### 标准电阻

端子号 (符号)	条件	规定状态
B1B-56-G19-7	始终	小于 1Ω
B1B-57-G19-8	始终	小于 1Ω
G19-7-G19-8	始终	大于 10kΩ

异常

舒适网主线断路或短路，更换线束

- (b) 断开网关控制器 G19 连接器，断开 Keyless ECU G25 连接器，检查线束端连接器各端子间电阻。

#### 标准电阻

端子号 (符号)	条件	规定状态
G19-1-G25-12	始终	小于 1Ω
G19-2-G25-6	始终	小于 1Ω

异常

启动网主线断路或短路，更换线束

- (c) 断开网关控制器 G19 连接器，断开 ESC B03 连接器，检查线束端连接器各端子间电阻。

#### 标准电阻

端子号 (符号)	条件	规定状态
G19-13-B03-14	始终	小于 1Ω
G19-14-B03-26	始终	小于 1Ω

异常

ESC 网主线断路或短路，更换线束

- (d) 断开网关控制器 G19 连接器，断开组合仪表 G01 连接器，检查线束端连接器各端子间电阻。

#### 标准电阻

端子号 (符号)	条件	规定状态
G19-9-G01-4	始终	小于 1Ω
G19-10-G01-5	始终	小于 1Ω

异常

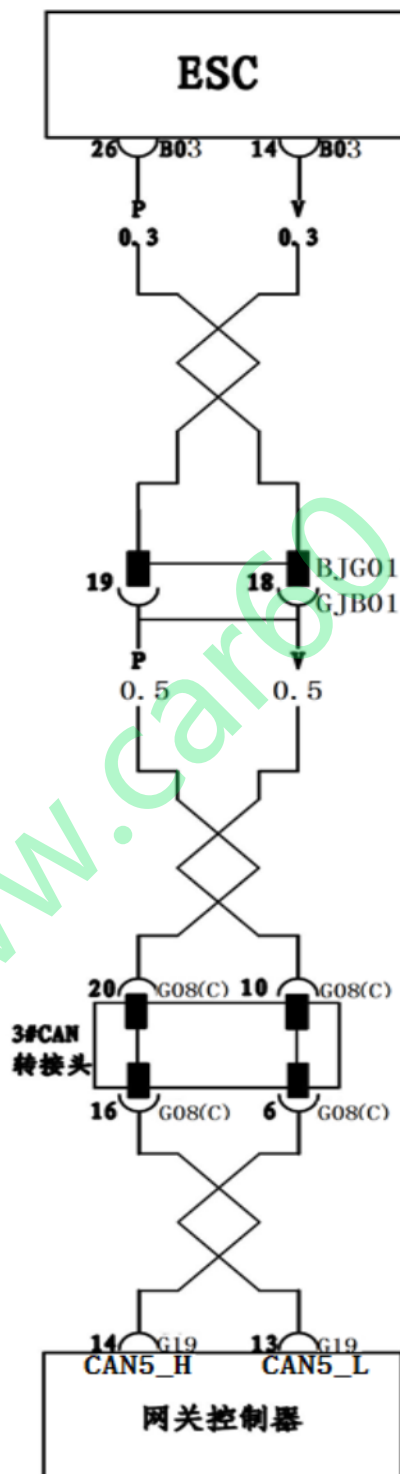
动力网主线断路或短路，更换线束

正常

### 4 更换网关控制器

## CAN5 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 13 脚与 14 脚之间电阻。

### 标准电阻

端子号 (符号)	条件	规定状态
G19-13 – G19-14	始终	约 120 Ω

异常

更换网关控制器

正常

## 2 检查 ESC 终端电阻

- (a) 断开 ESC B03 连接器。  
(b) 检查板端 14 脚与 26 脚之间电阻。

### 标准电阻

端子号 (符号)	条件	规定状态
B03-14 – B03-26	始终	约 120 Ω

异常

更换 ESC

正常

## 3 检查 CAN5 主线线束

- (a) 断开网关控制器 G19 连接器。  
(b) 断开 ESC B03 连接器。  
(c) 检查线束端连接器各端子间电阻。

### 标准电阻

端子号 (符号)	条件	规定状态
G19-13-B03-14	V	小于 1 Ω
G19-14-B03-26	P	小于 1 Ω
G19-13-G19-14	V-P	大于 1MΩ

异常

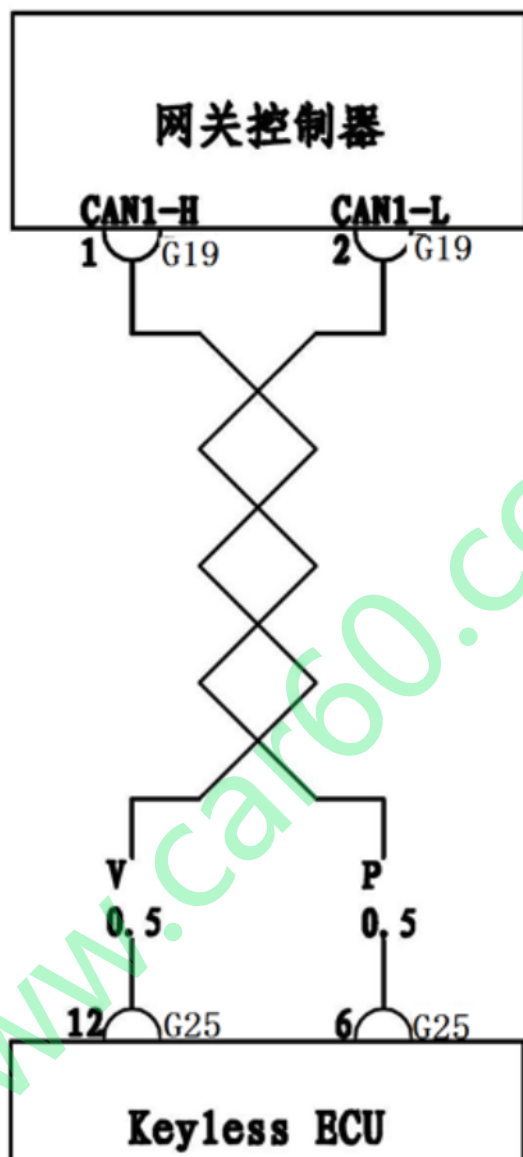
更换线束

正常

结束

## CAN1 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。

#### 标准电阻

端子号 (符号)	条件	规定状态
G19-1 - G19- 2	始终	约 120Ω

异常

更换网关控制器

正常

## 2 检查 Keyless ECU 终端电阻

- (a) 断开 Keyless ECU G25 连接器。
- (b) 检查板端 6 脚与 12 脚之间电阻。

标准电阻

端子号 (符号)	条件	规定状态
G25-6 – G25-12	始终	约 120 Ω

异常

更换 Keyless ECU

正常

## 3 检查 CAN 1 主线线束

- (a) 断开网关控制器 G19 连接器。
- (b) 断开 Keyless ECU G25 连接器。
- (c) 检查线束端连接器各端子间电阻。

标准电阻

端子号 (符号)	条件	规定状态
G19-1-G25-12	P	小于 1 Ω
G19-2-G25-6	V	小于 1 Ω
G19-1-G19-2	P-V	大于 1 MΩ

异常

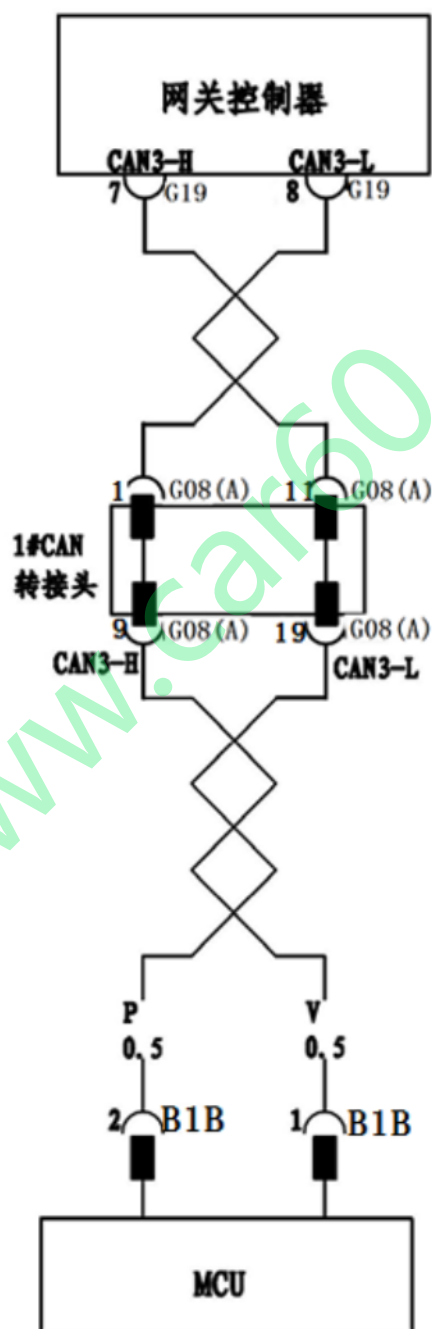
更换线束

正常

结束

## CAN3 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 7 脚与 8 脚之间电阻。

### 标准电阻

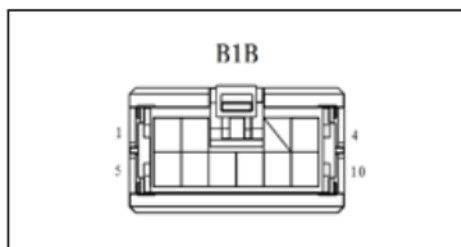
端子号 (符号)	条件	规定状态
G19-7 -G19- 8	始终	约 120 $\Omega$

异常

更换网关控制器

正常

## 2 检查前舱配电盒终端电阻



- (a) 断开前舱配电盒 B1B 连接器。  
(b) 检查板端 56 脚与 57 脚之间电阻。

### 标准电阻

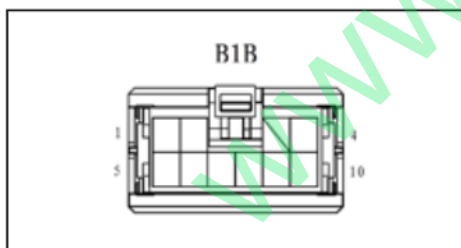
端子号 (符号)	条件	规定状态
56 - 57	始终	约 120 $\Omega$

异常

更换前舱配电盒

正常

## 3 检 CAN 3 主线线束



- (a) 断开网关控制器 G19 连接器。  
(b) 断开前舱配电盒 B1B 连接器。  
(c) 检查线束端连接器各端子间电阻。

### 标准电阻

端子号 (符号)	条件	规定状态
G19-8-B1B-57	V	小于 1 $\Omega$
G19-7-B1B-56	P	小于 1 $\Omega$
G19-8-G19-7	V-P	大于 1M $\Omega$

异常

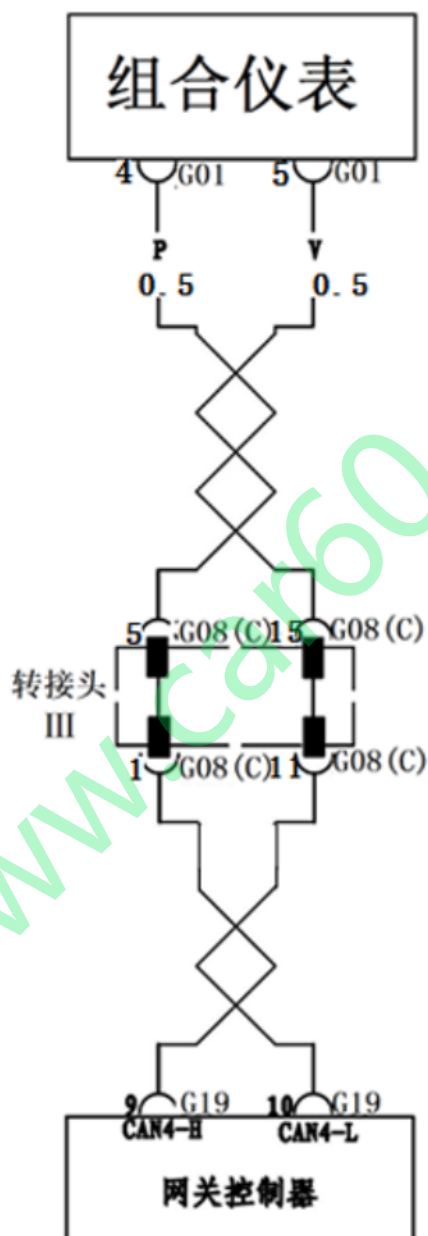
更换线束

正常

结束

## CAN4 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。

### 标准电阻

端子号 (符号)	条件	规定状态
9 - 10	始终	约 120 $\Omega$

异常

更换网关控制器

正常

## 2 检查动力网终端电阻

- (a) 断开组合仪表 G01 连接器。  
(b) 检查板端 4 脚与 5 脚之间电阻。

### 标准电阻

端子号 (符号)	条件	规定状态
4 - 5	始终	约 60 $\Omega$

异常

逐一检查动力网其他节点

正常

## 3 检查 CAN4 主线线束

- (a) 断开网关控制器 G19 连接器。  
(b) 断开组合仪表 G01 连接器。  
(c) 检查线束端连接器各端子间电阻。

### 标准电阻

端子号 (符号)	条件	规定状态
G19-9-G01-4	P	小于 1 $\Omega$
G19-10-G01-5	V	小于 1 $\Omega$
G19-9-G19-10	P-V	大于 1M $\Omega$

异常

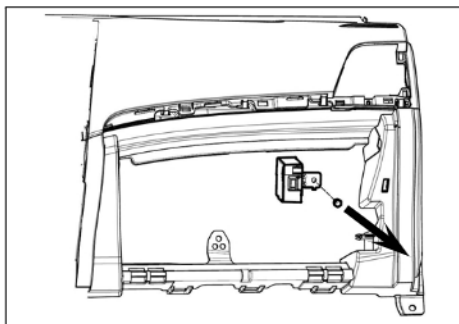
更换线束

正常

结束

## 拆卸

1. 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

