

---

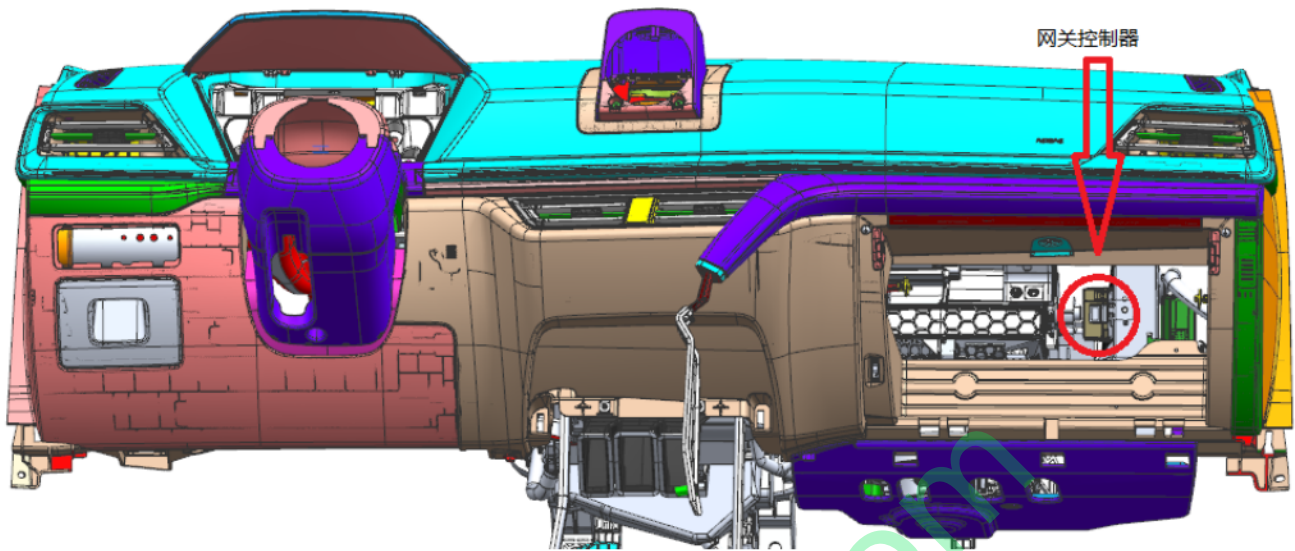
# 网关控制器

|                 |           |
|-----------------|-----------|
| 零件位置.....       | 1         |
| 系统框图.....       | 错误!未定义书签。 |
| 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         |
| L-CAN1 主节点..... | 9         |
| L-CAN2 主节点..... | 11        |
| L-CAN3 主节点..... | 13        |
| H-CAN 主节点.....  | 15        |
| 拆卸.....         | 17        |
| 安装.....         | 17        |

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     |
|-------------|------|--------|-------|----------|
| G19-5 -车身搭铁 | R    | 蓄电池正极  | 始终    | 11 至 14V |
| G19-7-车身搭铁  | R/L  | 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  |
|-------------|------|------|----|-------|
| G19-1 -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。

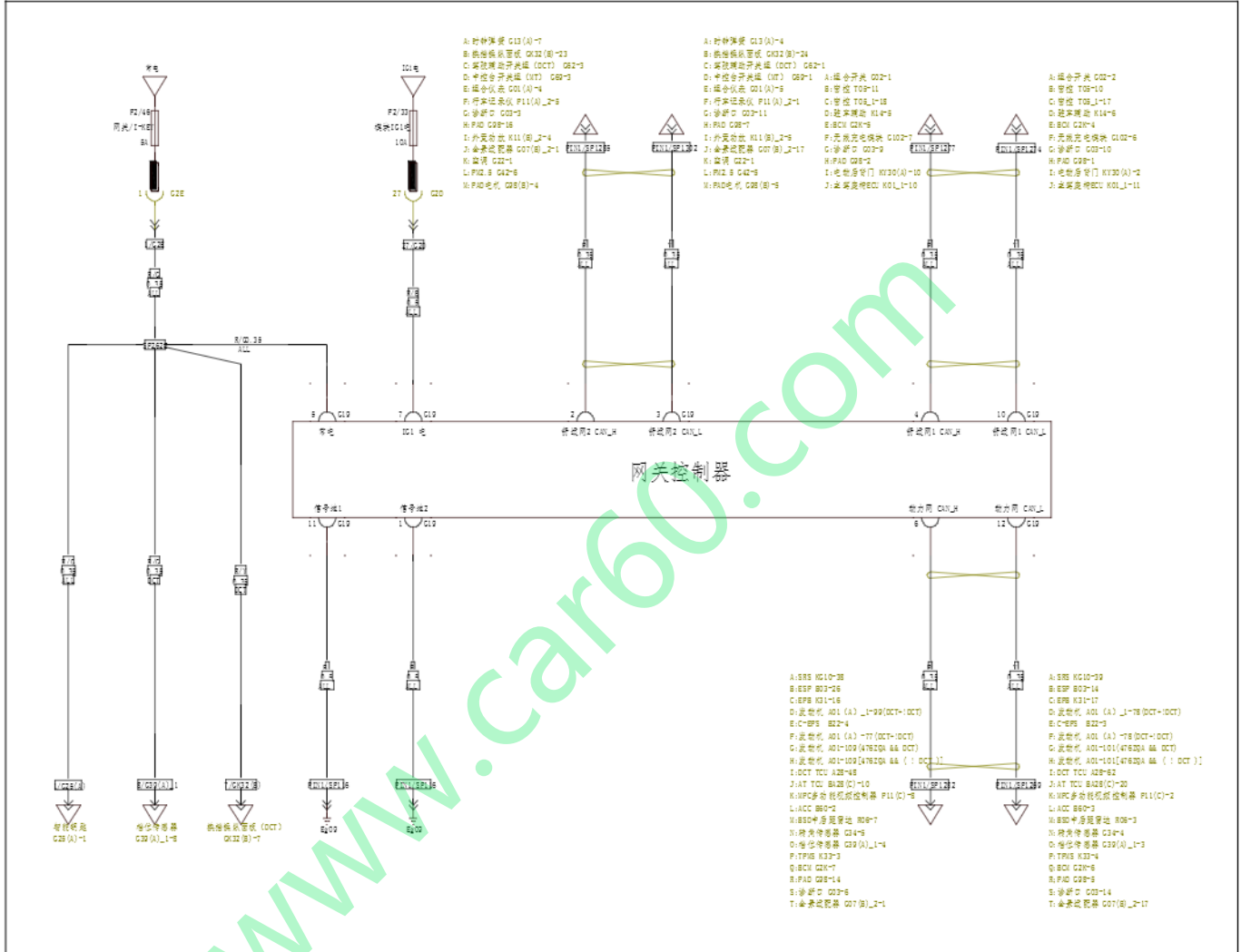
标准电压

| 端子号（符号）     | 配线颜色 | 端子描述    | 条件 | 规定状态  |
|-------------|------|---------|----|-------|
| G19-2 -车身搭铁 | P    | B-CANH2 | 始终 | 2.5 V |
| G19-3 -车身搭铁 | V    | B-CANL2 | 始终 | 2.5 V |
| G19-4 -车身搭铁 | P    | B-CANH1 | 始终 | 2.5 V |
| G19-6 -车身搭铁 | P    | F-CANH  | 始终 | 2.5 V |
| G19-8-车身搭铁  | P    | B-CANH  | 始终 | 2.5 V |
| G19-9-车身搭铁  | V    | B-CANL  | 始终 | 2.5 V |
| G19-10-车身搭铁 | V    | B-CANL1 | 始终 | 2.5 V |
| G19-11-车身搭铁 | B    | 屏蔽线     | 始终 | 2.5 V |
| G19-12-车身搭铁 | V    | F-CANL  | 始终 | 2.5 V |

## 全面诊断流程

## 网关及外围电路

电路图：



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

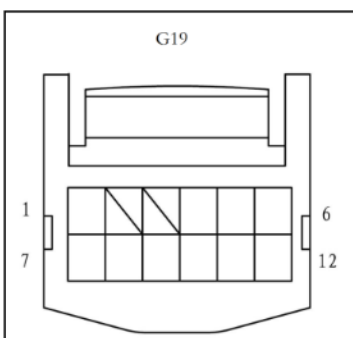
| 端子号 (符号)   | 条件    | 规定状态     |
|------------|-------|----------|
| G19-5-车身搭铁 | 始终    | 11 至 14V |
| G19-7-车身搭铁 | ON 档电 | 11 至 14V |

标准电阻

| 端子号 (符号)   | 条件 | 规定状态  |
|------------|----|-------|
| G19-1-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 G2I、G2J 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     |
|-------------|-------|----------|
| G2I-33-车身搭铁 | ON 档电 | 11 至 14V |
| G2J-4-车身搭铁  | 始终    | 11 至 14V |

异常

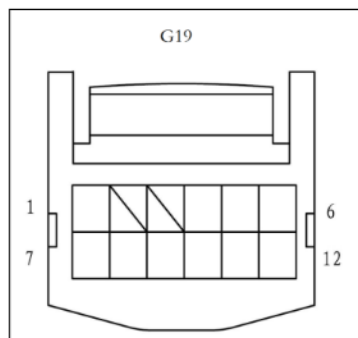
配电箱故障

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 TCU A96 连接器，  
(b) 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    |
|---------------|----|---------|
| G19-6-A96-11  | 始终 | 小于 1Ω   |
| G19-12-A96-12 | 始终 | 小于 1Ω   |
| G19-6-G19-12  | 始终 | 大于 10kΩ |

异常

动力网主线断路或短路，更换线束

- (a) 断开网关控制器 G19 连接器，断开前舱配电箱 B1I、仪表板配电箱 K01 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    |
|---------------|----|---------|
| B1I-2-G19-4   | 始终 | 小于 1Ω   |
| B1I-1-G19-10  | 始终 | 小于 1Ω   |
| G19-4-G19-10  | 始终 | 大于 10kΩ |
| K01-1-G19-4   | 始终 | 小于 1Ω   |
| K01-17-G19-10 | 始终 | 小于 1Ω   |

异常

舒适网 1 主线断路或短路，更换线束

- (a) 断开网关控制器 G19 连接器，  
断开 Keyless ECU G25(B)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    |
|-----------------|----|---------|
| G19-8-G25(B)-12 | 始终 | 小于 1Ω   |
| G19-9-G25(B)-6  | 始终 | 小于 1Ω   |
| G19-8- G19-9    | 始终 | 大于 10kΩ |

异常

启动网主线断路或短路，更换线束

- (a) 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    |
|--------------|----|---------|
| G19-2-G01-4  | 始终 | 小于 1Ω   |
| G19-3-G01-5  | 始终 | 小于 1Ω   |
| G19-2- G19-3 | 始终 | 大于 10kΩ |

异常

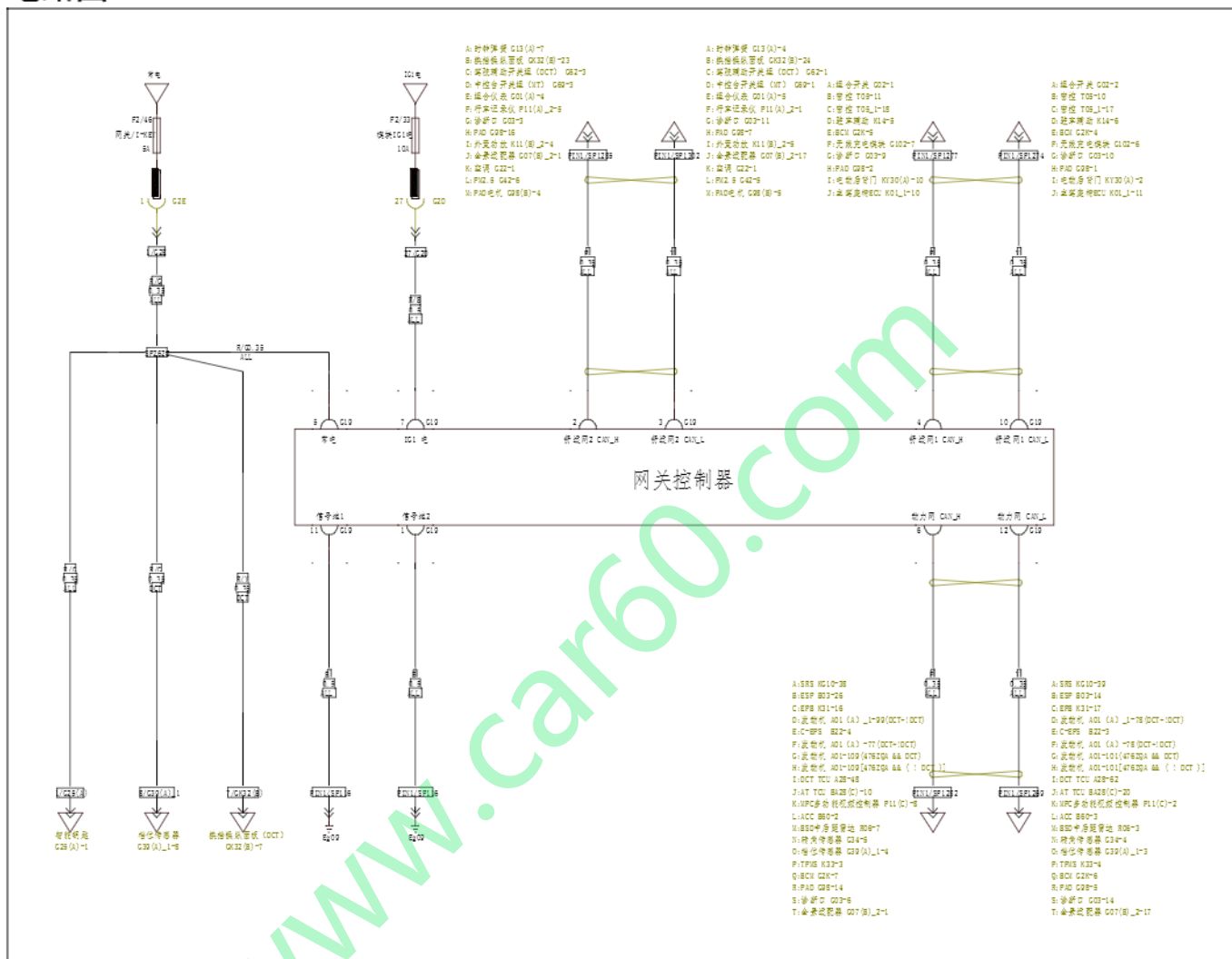
舒适网 2 主线断路或短路，更换线束

正常

|   |         |
|---|---------|
| 4 | 更换网关控制器 |
|---|---------|

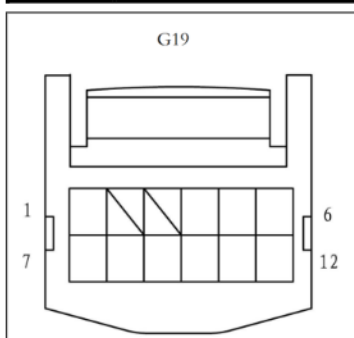
www.car60.com

电路图:



### 检查步骤:

## 1 检查网关终端电阻



正常

- (a) 断开网关控制器 G19 连接器。
- (b) 检查板端 4 脚与 10 脚之间电阻。

### 标准电阻

| 端子号 (符号) | 条件 | 规定状态    |
|----------|----|---------|
| 4・10     | 始终 | 约 120 Ω |

異常

### 更换网关控制器

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 120Ω |

异常

更换前舱配电盒

正常

3

检查 L-CAN 1 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   |
|---------------|-----|--------|
| G19-10-B1B-56 | V   | 小于 1Ω  |
| G19-4-B1B-57  | P   | 小于 1Ω  |
| G19-10-G19-4  | V-P | 大于 1MΩ |

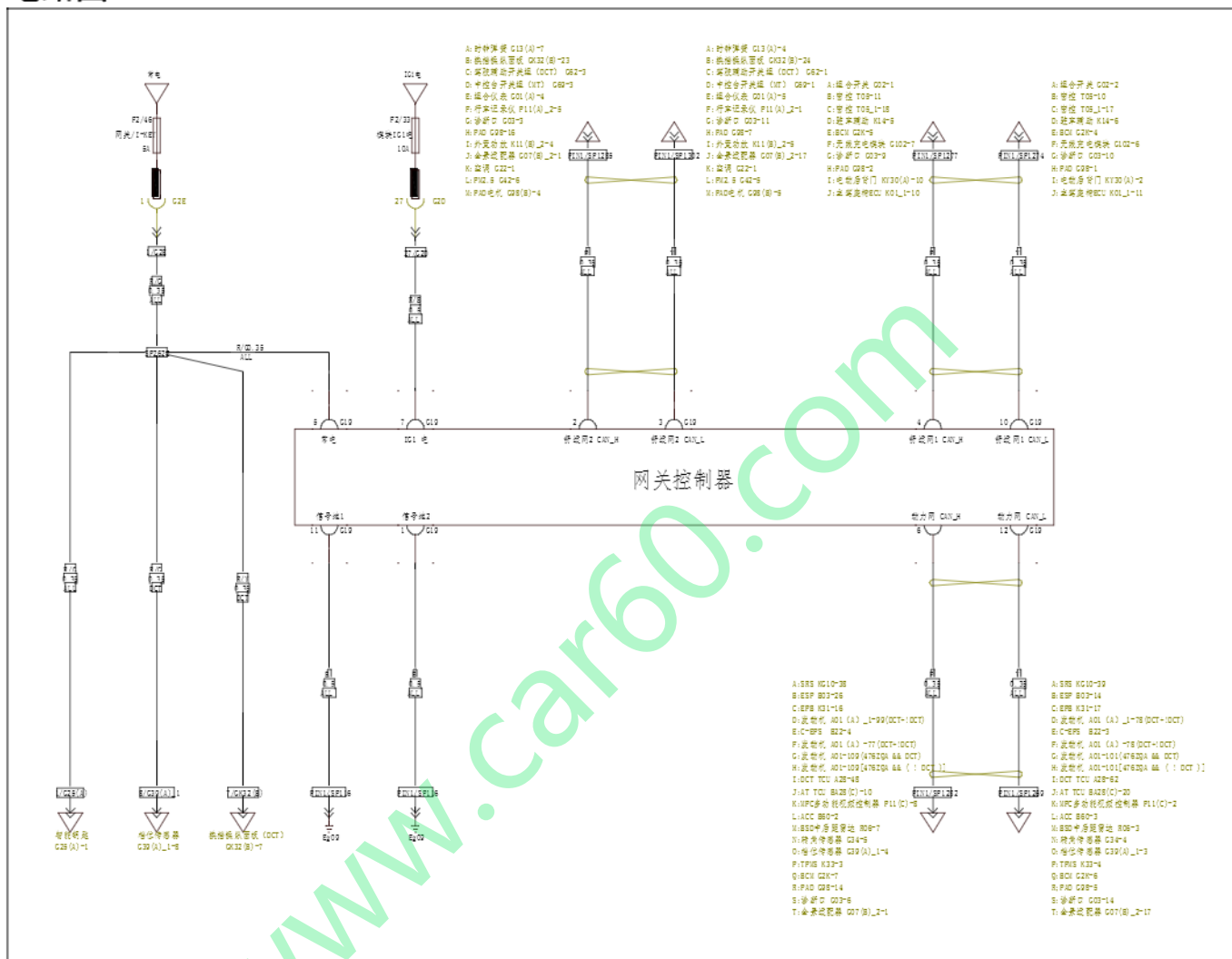
异常

更换线束

正常

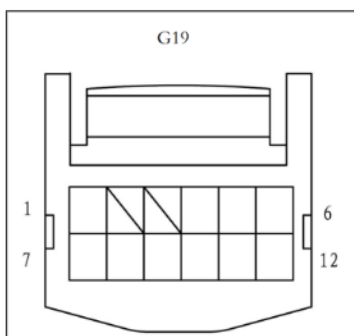
结束

电路图:



### 检查步骤:

## 1 检查网关终端电阻



正常

- (a) 断开网关控制器 G19 连接器。
- (b) 检查板端 8 脚与 9 脚之间电阻。

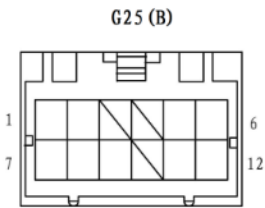
### 标准电阻

| 端子号 (符号) | 条件 | 规定状态    |
|----------|----|---------|
| 8 - 9    | 始终 | 约 120 Ω |

異常

## 更换网关控制器

2 检查 Keyless ECU 终端电阻



- (a) 断开 Keyless ECU G25(B)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   |
|----------|----|--------|
| 6 - 12   | 始终 | 约 120Ω |

异常

更换 Keyless ECU

正常

3 检查 L-CAN 2 主线线束

- (a) 断开网关控制器 G19 连接器。
- (b) 断开 Keyless ECU G25(B)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-G25(B)-12 | P   | 小于 1Ω  |
| G19-9-G25(B)-6  | V   | 小于 1Ω  |
| G19-8-G19-9     | P-V | 大于 1MΩ |

异常

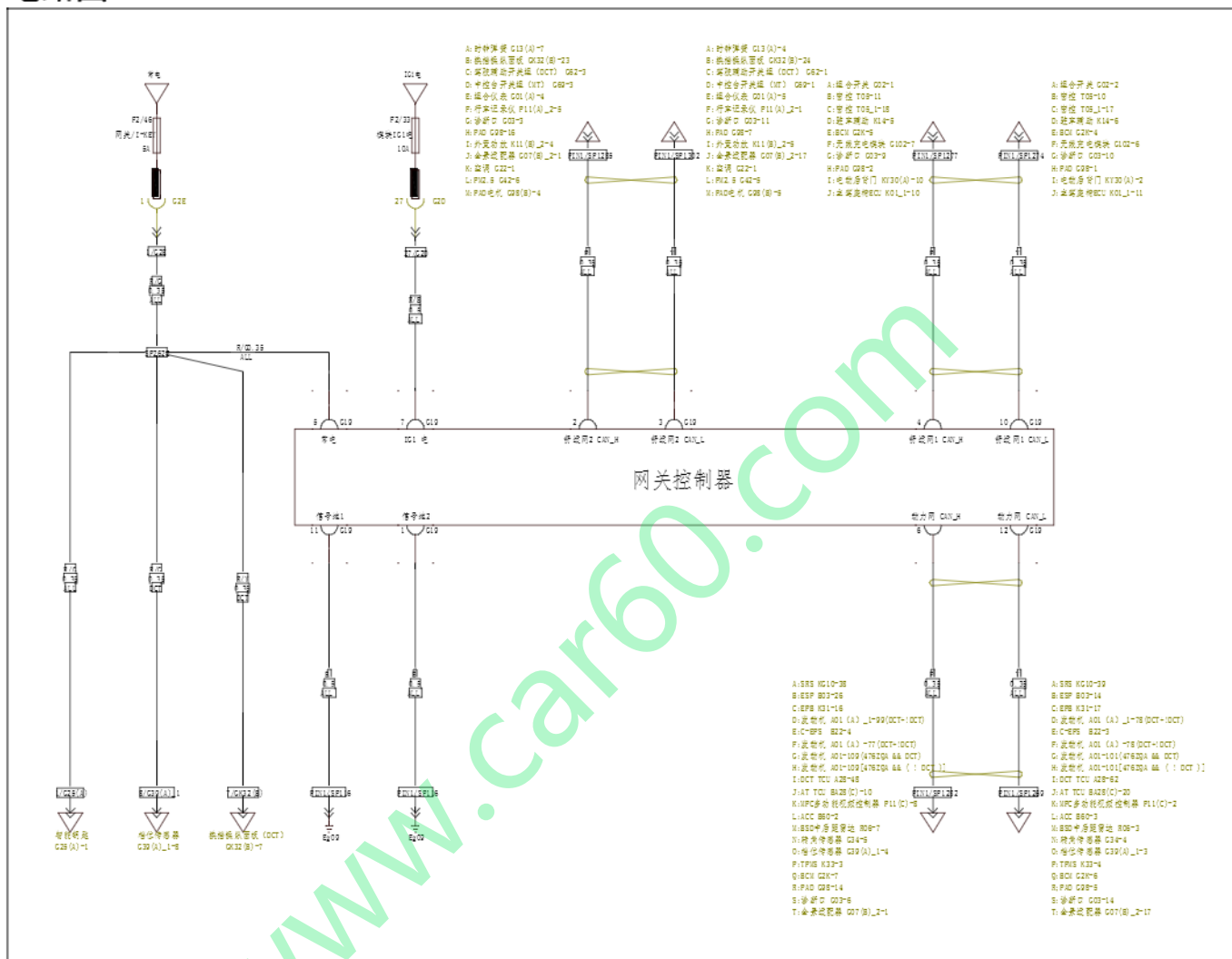
更换线束

正常

结束

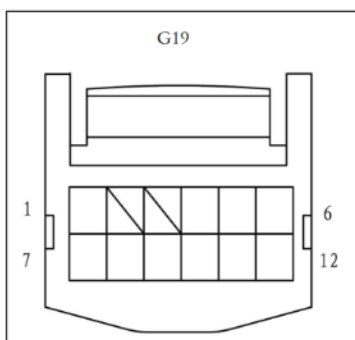
## L-CAN3 主节点

## 电路图：



## 检查步骤：

## 1 检查网关终端电阻



正常

- (a) 断开网关控制器 G19 连接器。  
(b) 检查板端 2 脚与 3 脚之间电阻。

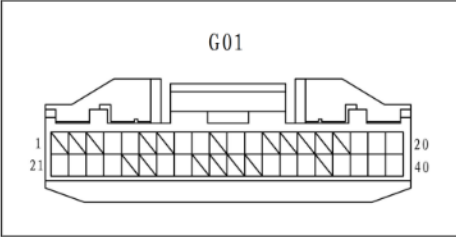
## 标准电阻

| 端子号 (符号) | 条件 | 规定状态    |
|----------|----|---------|
| 2 - 3    | 始终 | 约 120 Ω |

异常

更换网关控制器

## 2 检查组仪表终端电阻



- (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 120Ω |

异常

更换组合仪表

正常

3

检查 L-CAN 3 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   |
|-------------|-----|--------|
| G19-2-G01-4 | P   | 小于 1Ω  |
| G19-3-G01-5 | V   | 小于 1Ω  |
| G19-2-G19-3 | P-V | 大于 1MΩ |

异常

更换线束

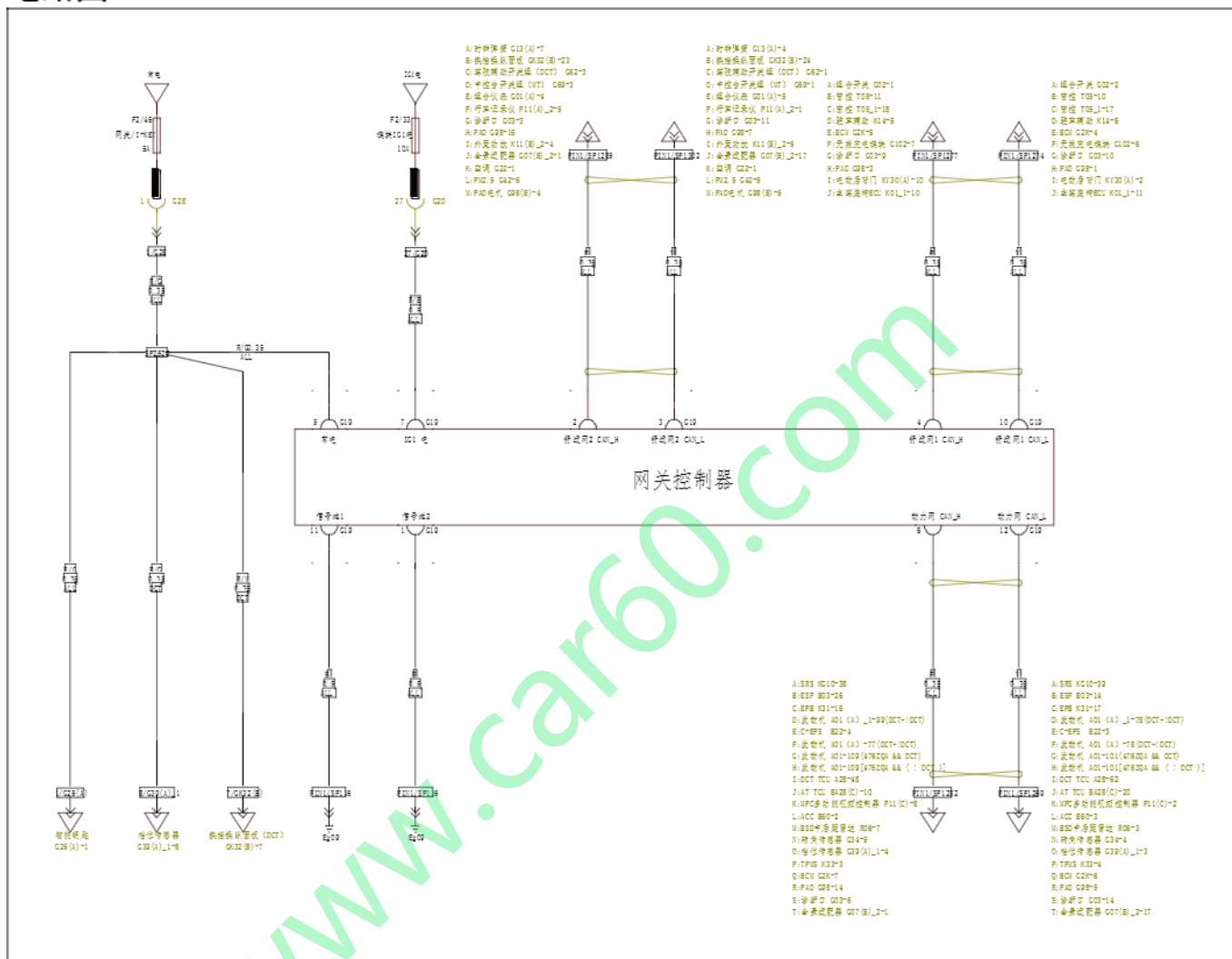
正常

结束



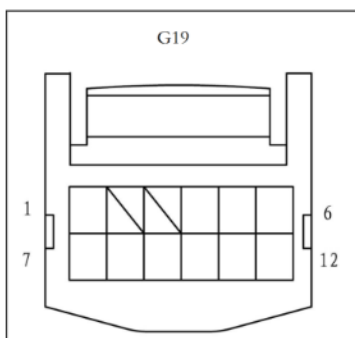
## H-CAN 主节点

## 电路图：



## 检查步骤：

## 1 检查网关终端电阻



正常

- (a) 断开网关控制器 G19 连接器。  
(b) 检查板端 12 脚与 6 脚之间电阻。

## 标准电阻

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

异常

更换网关控制器

## 2 检查 ECM 终端电阻

- (a) 断开 ECM A01 连接器。
- (b) 检查板端 11 脚与 12 脚之间电阻。

标准电阻

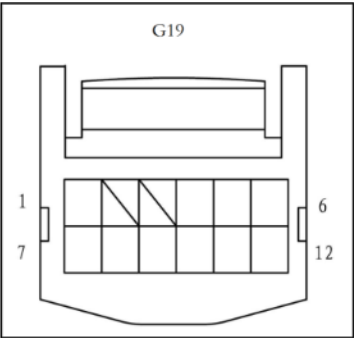
| 端子号 (符号) | 条件 | 规定状态   |
|----------|----|--------|
| 101- 109 | 始终 | 约 120Ω |

异常

更换 ECM

正常

3 检查 H-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。

标准电阻

| 端子号 (符号)       | 条件  | 规定状态   |
|----------------|-----|--------|
| G19-12-A01-101 | V   | 小于 1Ω  |
| G19-6-A01-109  | P   | 小于 1Ω  |
| G19-12-G19-6   | V-P | 大于 1MΩ |

异常

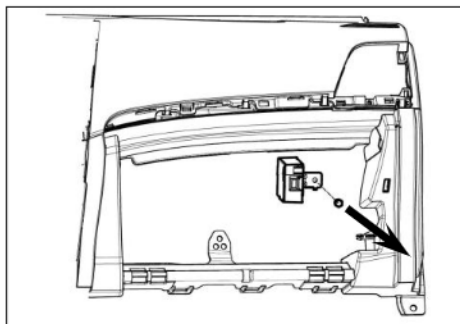
更换线束

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

