

---

# 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

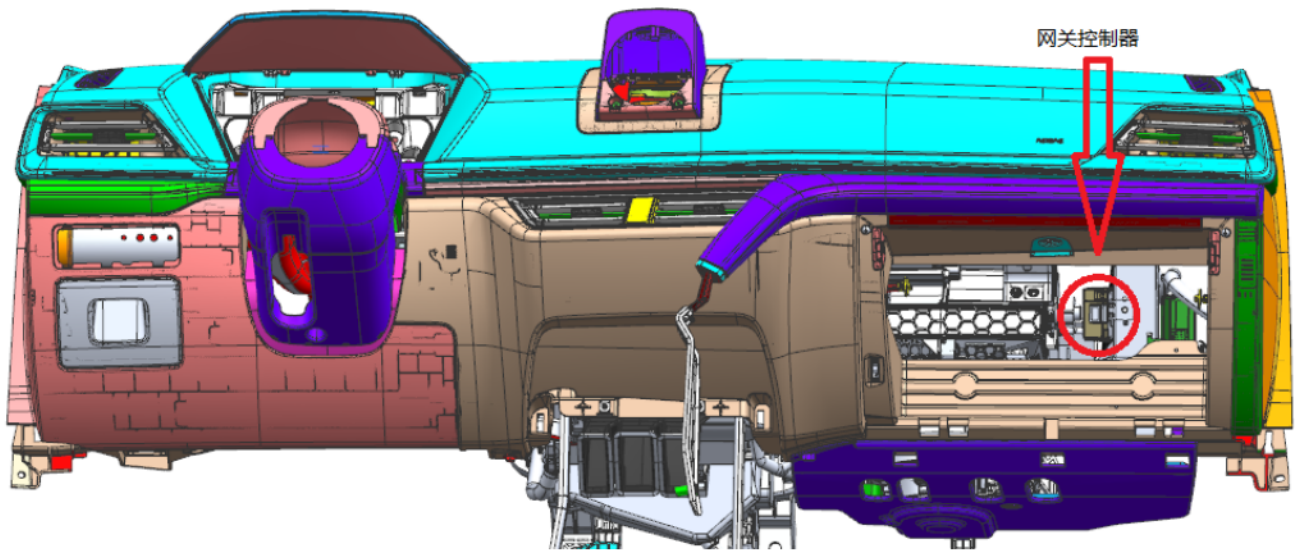
H-CAN 主节点..... 15

拆卸..... 17

安装..... 17



## 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。

## 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

## 网关及外围电路

Figure 1 is a schematic diagram of the power supply system for the power distribution unit. The diagram illustrates the connection between a central network controller and various power distribution units (PDUs) and equipment. The components and their specifications are listed as follows:

**Components and Specifications:**

- A: 时钟源 G13(A)-7
- B: 网络接口单元 G12(B)-7
- C: 网络接口单元 G12(C)-7
- D: 网络接口单元 G12(D)-7
- E: 网络接口单元 G12(E)-7
- F: 网络接口单元 G12(F)-7
- G: 网络接口单元 G12(G)-7
- H: 网络接口单元 G12(H)-7
- I: 网络接口单元 G12(I)-7
- J: 网络接口单元 G12(J)-7
- K: 网络接口单元 G12(K)-7
- L: 网络接口单元 G12(L)-7
- M: 网络接口单元 G12(M)-7
- N: 网络接口单元 G12(N)-7
- O: 网络接口单元 G12(O)-7
- P: 网络接口单元 G12(P)-7
- Q: 网络接口单元 G12(Q)-7
- R: 网络接口单元 G12(R)-7
- S: 网络接口单元 G12(S)-7
- T: 网络接口单元 G12(T)-7
- U: 网络接口单元 G12(U)-7
- V: 网络接口单元 G12(V)-7
- W: 网络接口单元 G12(W)-7
- X: 网络接口单元 G12(X)-7
- Y: 网络接口单元 G12(Y)-7
- Z: 网络接口单元 G12(Z)-7

The diagram also shows the connection between the network controller and the power distribution units, including the network interface units and the power distribution units themselves. The network controller is connected to the power distribution units via a network interface unit (G12) and a power distribution unit (G13). The power distribution units are connected to the power distribution units via a network interface unit (G12) and a power distribution unit (G13).

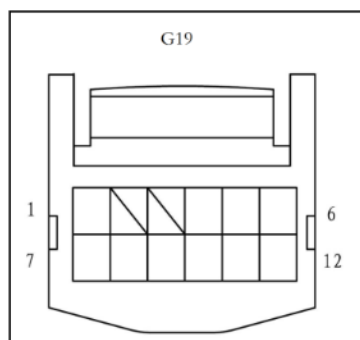
1	检查电源
---	------

CA

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

端子号 (符号)	条件	规定状态
G19-1-车身搭铁	始终	小于 1Ω

**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

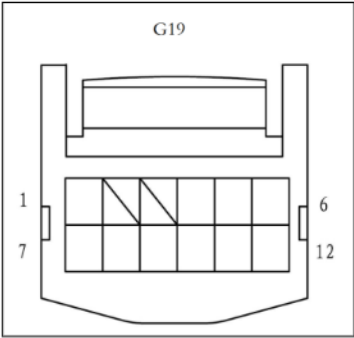
配电箱故障

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

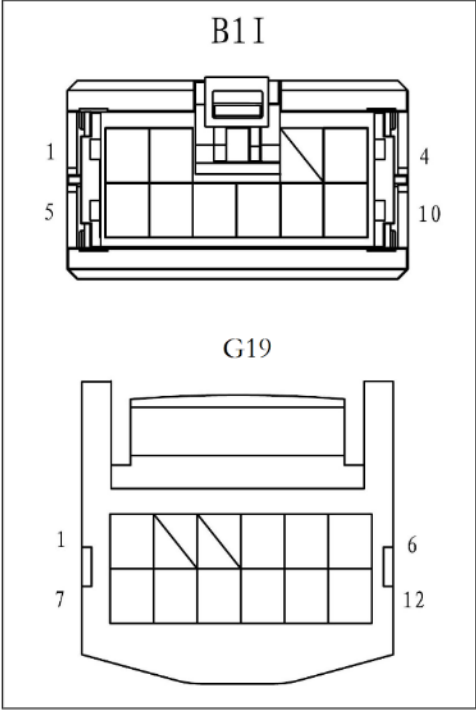
异常 舒适网 1 主线断路或短路，更换线束

- (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。

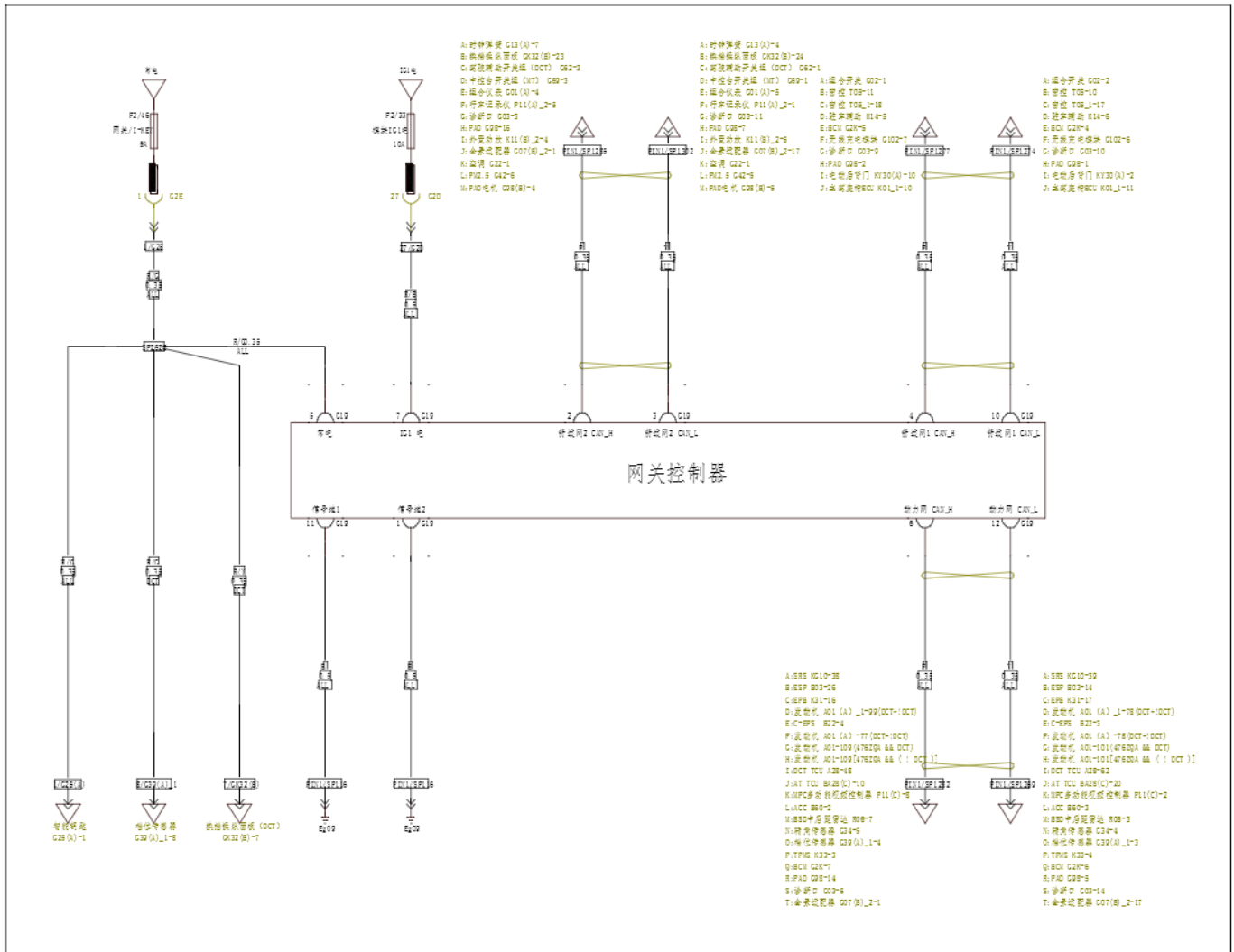
标准电阻

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			

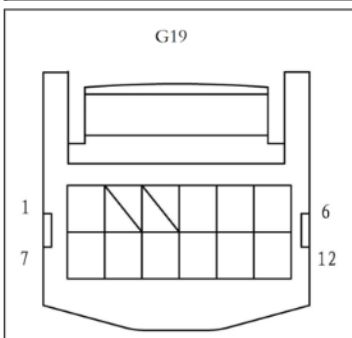
## L-CAN1 主节点

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 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

异常

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

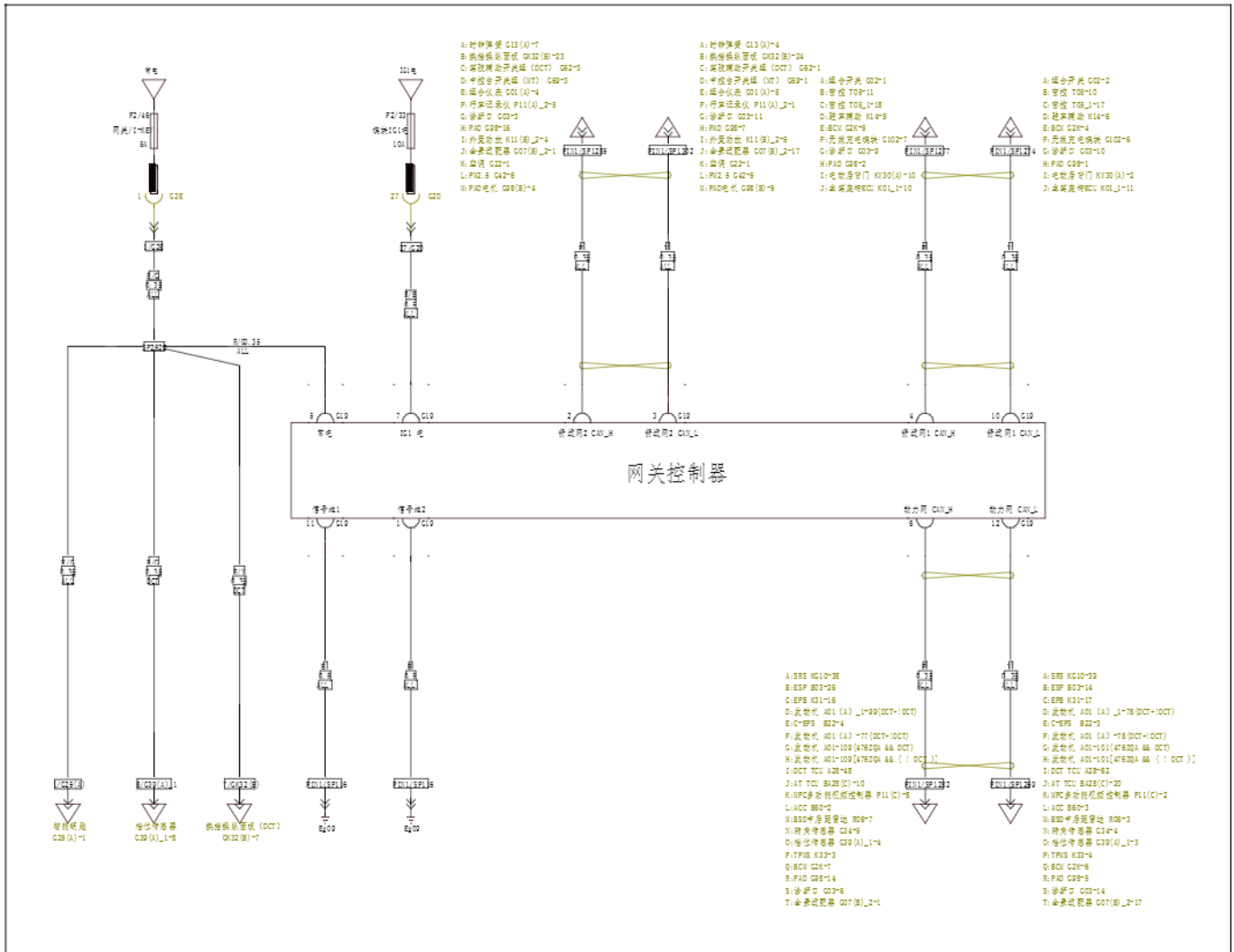
更换线束

正常

结束

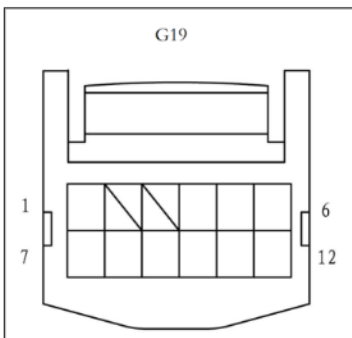
## L-CAN2 主节点

## 电路图：



## 检查步骤：

## 1 检查网关终端电阻



正常

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

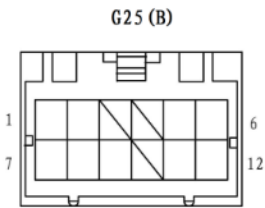
## 标准电阻

端子号 (符号)	条件	规定状态
8 - 9	始终	约 120 Ω

异常

更换网关控制器

2 检查 Keyless ECU 终端电阻



正常

- (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

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

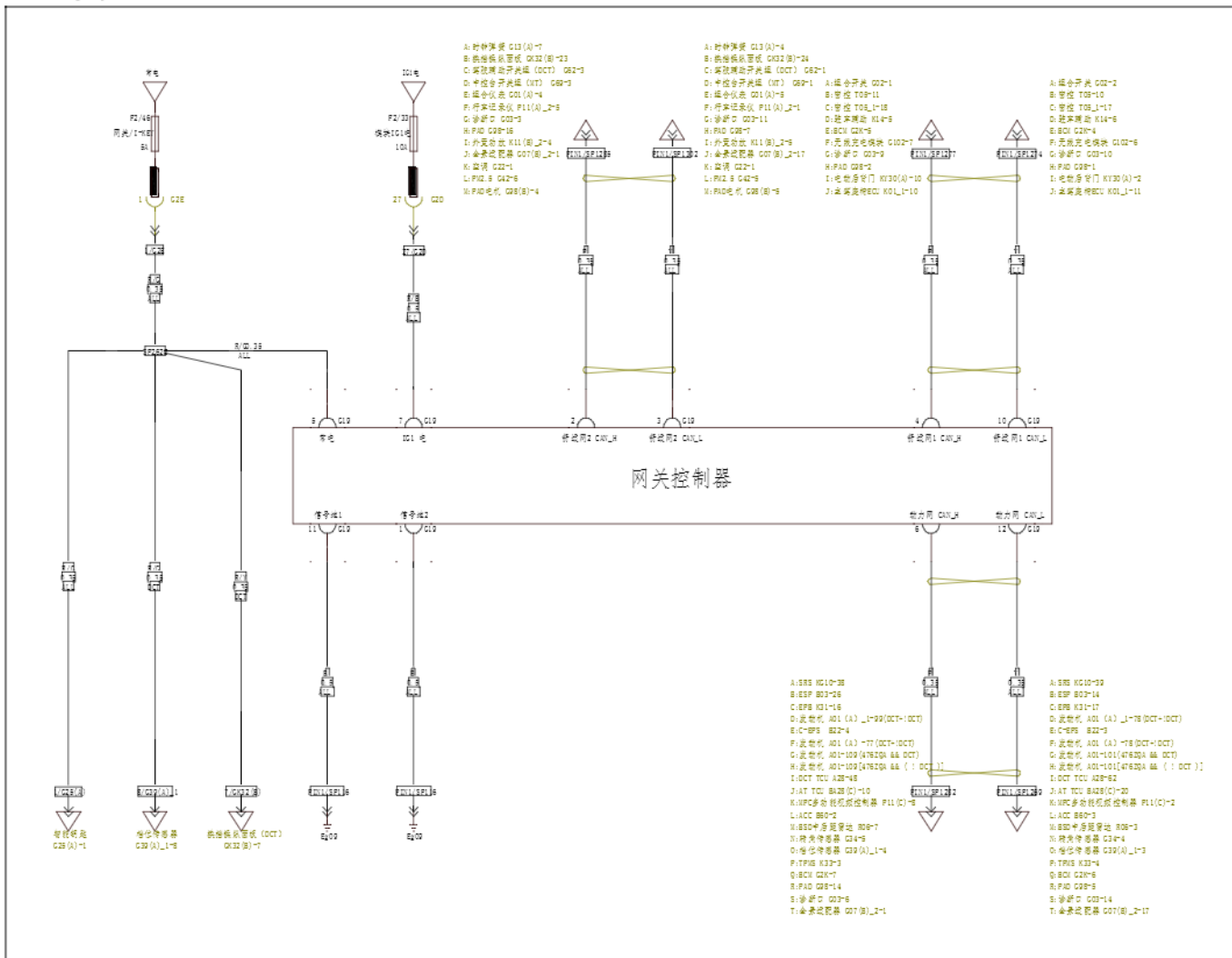
更换线束

正常

结束

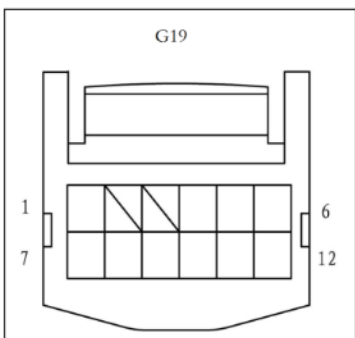
## L-CAN3 主节点

### 电路图：



### 检查步骤：

#### 1 检查网关终端电阻



正常

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

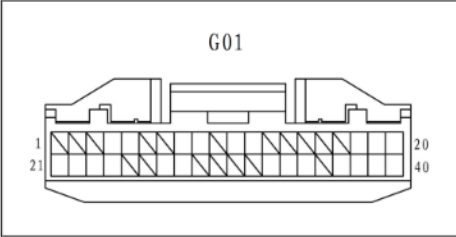
#### 标准电阻

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

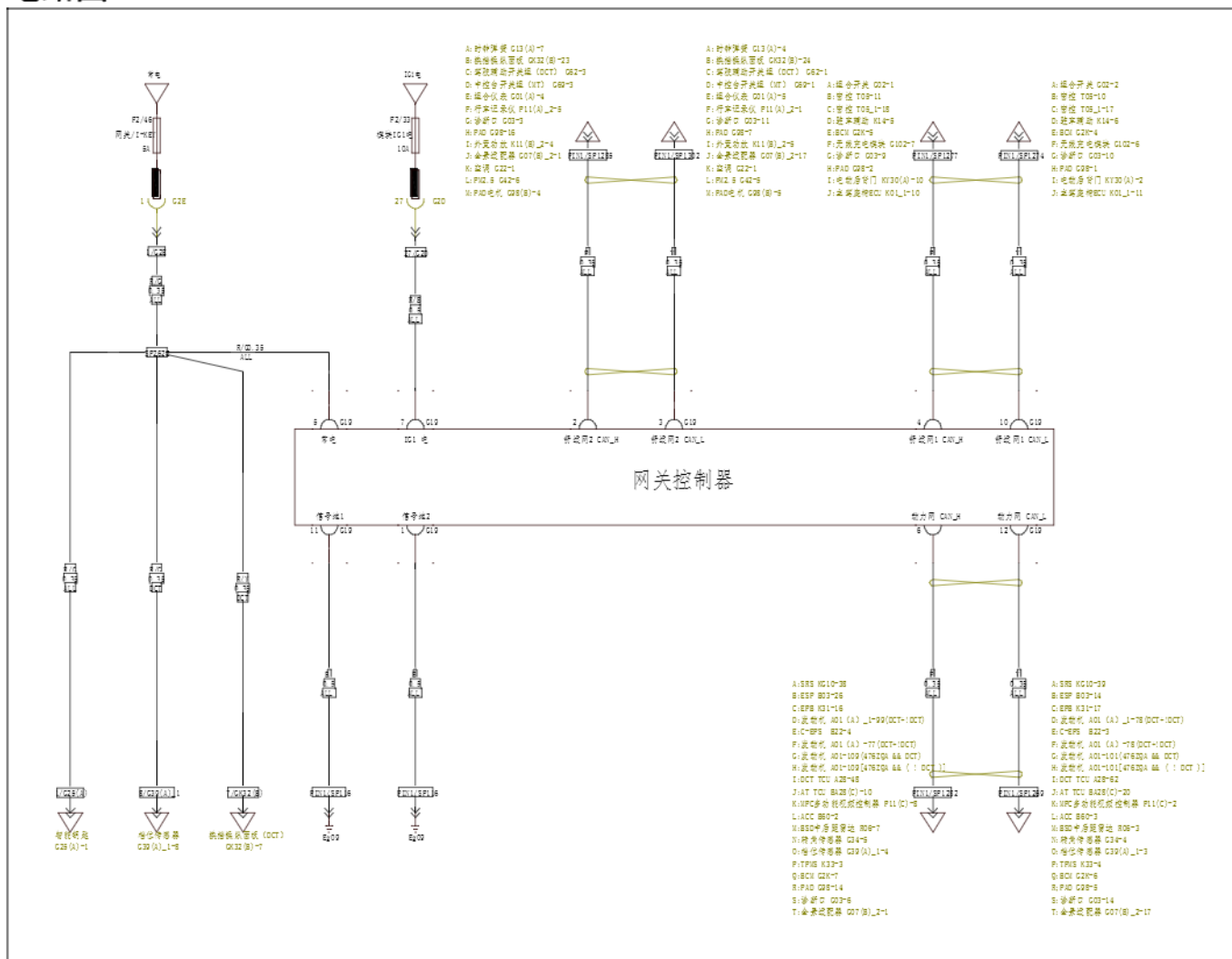
更换线束

正常

结束

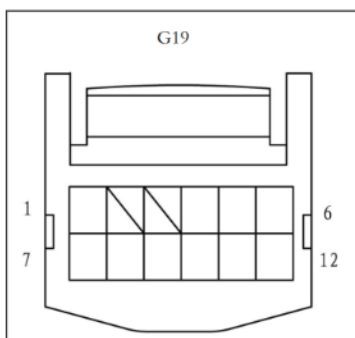


电路图:



### 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

異常

## 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

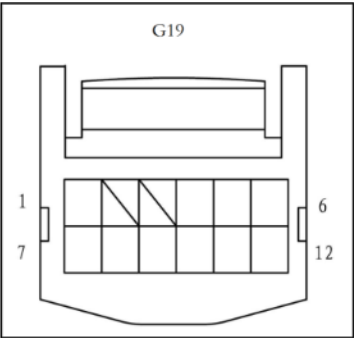
端子号（符号）	条件	规定状态
101- 109	始终	约 120Ω

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

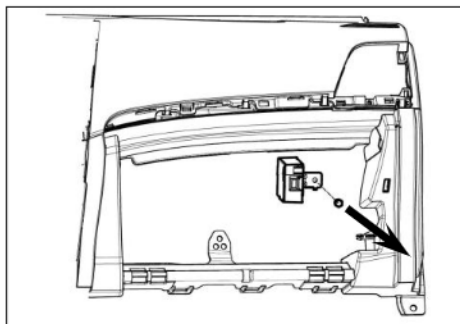
更换线束

正常

结束

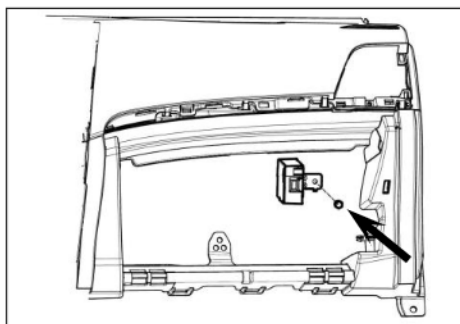
## 拆卸

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