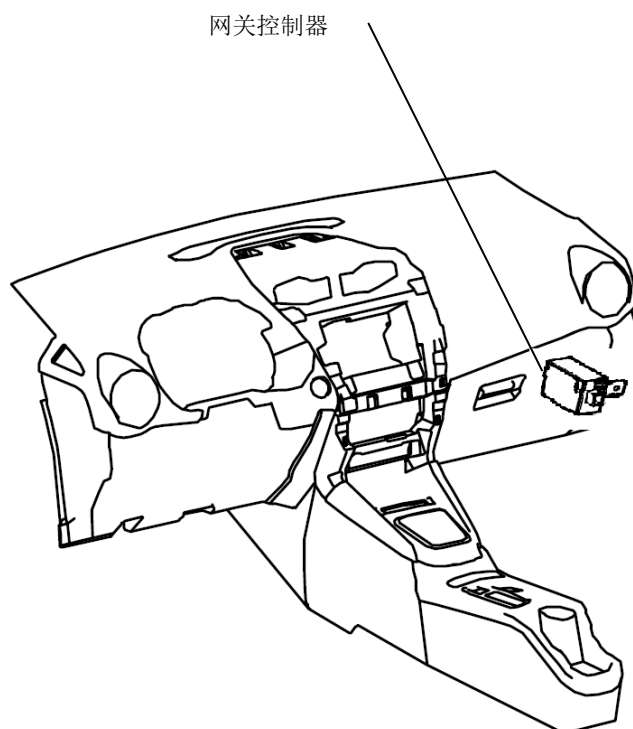

网关控制器

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
L-CAN0 主节点.....	9
L-CAN1 主节点.....	12
L-CAN2 主节点.....	15
L-CAN3 主节点.....	18
L-CAN4 主节点.....	20
拆卸.....	22
安装.....	22

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；

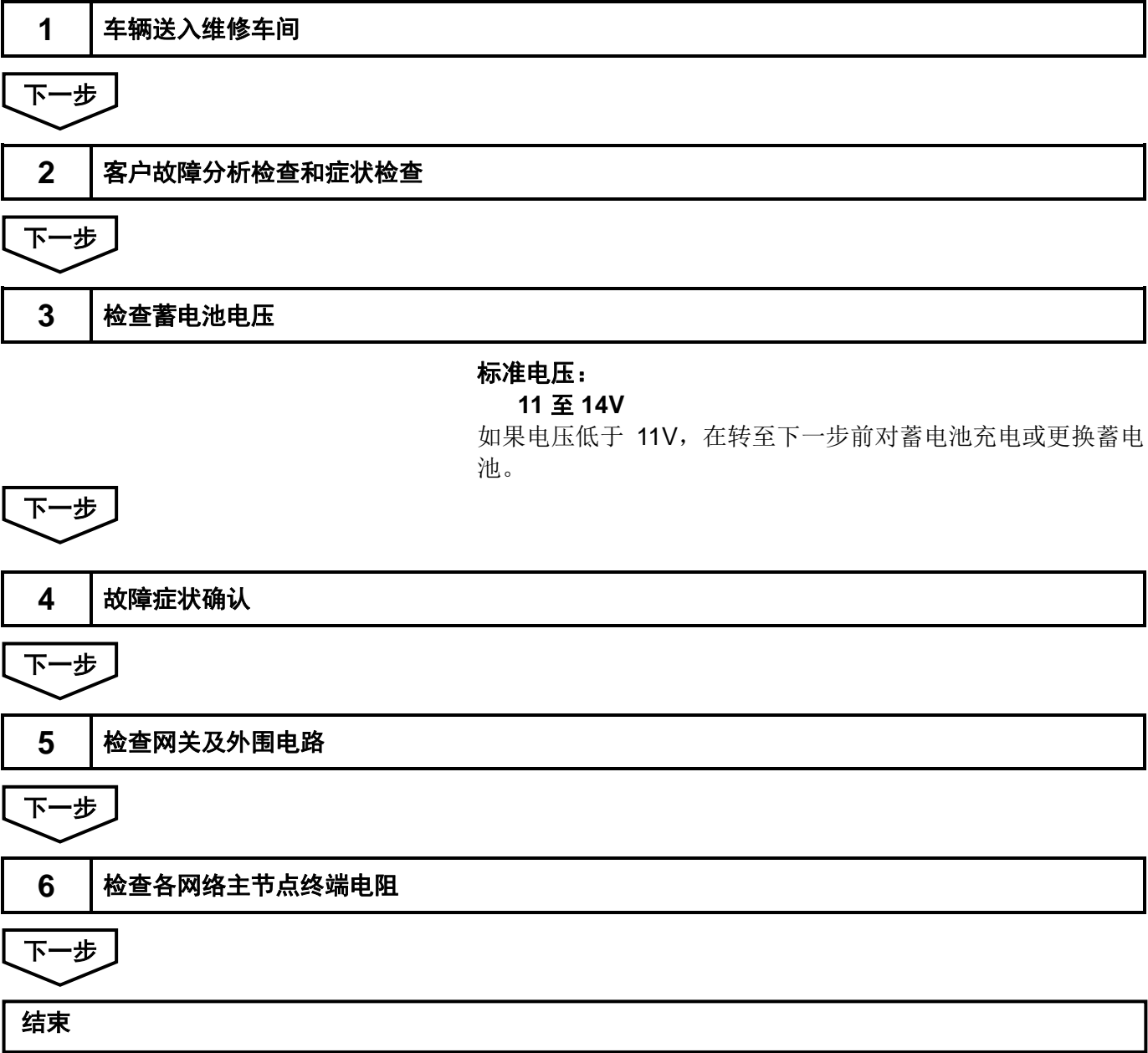
2. 信号路由：

(a) 实现信号在不同报文间的映射；

3. 网络管理：

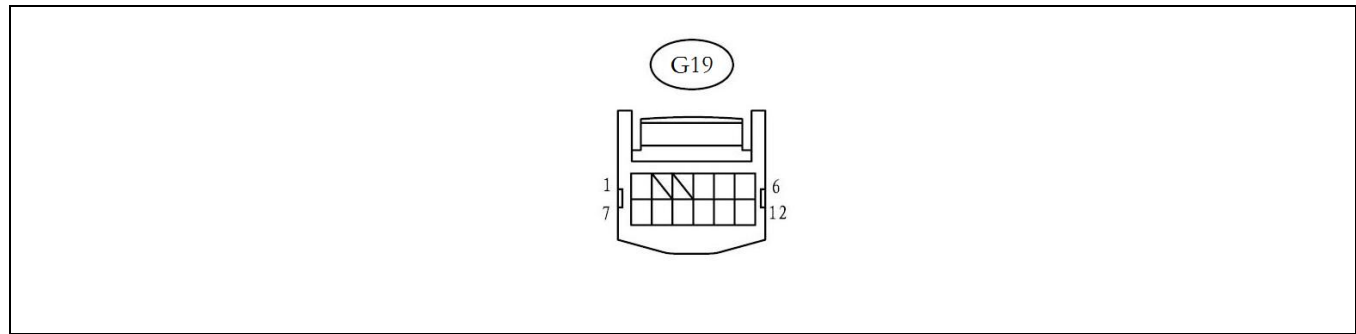
(a) 网络状态监测与统计，错误处理、休眠唤醒等。

诊断流程



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/G	蓄电池正极	始终	11 至 14V
G19-12-车身搭铁	LG/R	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
G19-23 -车身搭铁	B	信号地	始终	小于 1Ω
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

- (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
G19-3 -车身搭铁	P	CAN2-H	始终	2.5 至 3.5 V
G19-7 -车身搭铁	P	CAN3-H	始终	2.5 至 3.5 V
G19-9 -车身搭铁	P	CAN4-H	始终	2.5 至 3.5 V
G19-13 -车身搭铁	P	CAN0-H	始终	2.5 至 3.5 V
G19-2-车身搭铁	V	CAN1-L	始终	2.5 至 3.5 V
G19-4 -车身搭铁	V	CAN2-L	始终	1.5 至 2.5 V
G19-8-车身搭铁	V	CAN3-L	始终	1.5 至 2.5 V
G19-10-车身搭铁	V	CAN4-L	始终	1.5 至 2.5 V
G19-14 车身搭铁	V	CAN0-L	始终	1.5 至 2.5 V

网关及外围电路

检查步骤:

1	检查电源
---	------

CA

- (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
G19-23-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 G84 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
G84-17-车身搭铁	ON 档电	11 至 14V
G84-14-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 CEPS G86 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
G19-14-G86-5	始终	小于 1 Ω
G19-13-G86-6	始终	小于 1 Ω
G19-13-G19-14	始终	大于 10kΩ

- (b) 断开网关控制器 G19 连接器, 断开后驱控制器 KB28 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
G19-3-KB28-7	始终	小于 1 Ω
G19-4-KB28-14	始终	小于 1 Ω
G19-3-G19-4	始终	大于 10kΩ

异常

ECM 网主线断路或短路, 更换线束

- (c) 断开网关控制器 G19 连接器, 断开空调控制器 G21 (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
K33-16-G21(C)-2	始终	小于 1 Ω
K33-32-G21(C)-3	始终	小于 1 Ω
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

- (d) 断开网关控制器 G19 连接器, 断开 Keyless ECU KG25(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
G19-1-KG25 (B) -12	始终	小于 1 Ω
G19-2-KG25 (B) -6	始终	小于 1 Ω
G19-1- G19-2	始终	大于 10kΩ

异常

启动网主线断路或短路, 更换线束

- (e) 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 1 Ω
G19-10-G01-5	始终	小于 1 Ω
G19-9- G19-10	始终	大于 10kΩ

异常

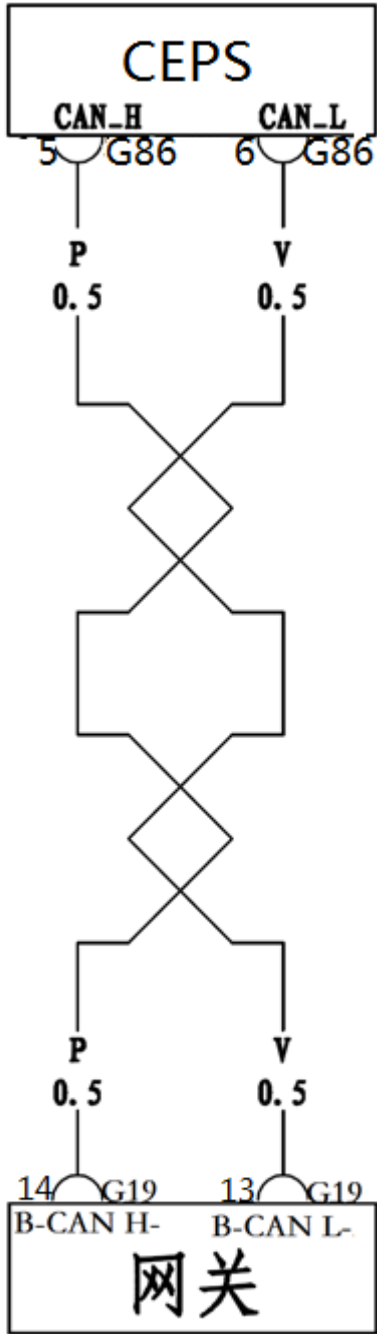
动力网主线断路或短路，更换线束

正常

4	更换网关控制器
---	---------

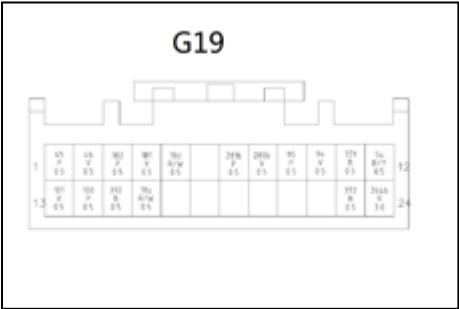
L-CAN0 主节点

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

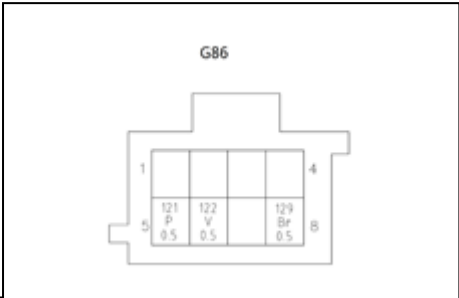
端子号 (符号)	条件	规定状态
13- 14	始终	约 120 Ω

异常

更换网关控制器

正常

2 检查 CEPS 终端电阻



正常

- (a) 断开 CEPS ECU G86 连接器。
(b) 检查板端 5 脚与 6 脚之间电阻。

标准电阻

端子号（符号）	条件	规定状态
5 - 6	始终	约 120 Ω

异常

更换 CEPS ECU

3 检查 CAN 0 主线线束

- (a) 断开网关控制器 G19 连接器。
(b) 断开 CEPS ECU G86 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
G19-14-G86-5	P	小于 1 Ω
G19-13-G86-6	V	小于 1 Ω
G19-13-G19-14	P-V	大于 1M Ω

异常

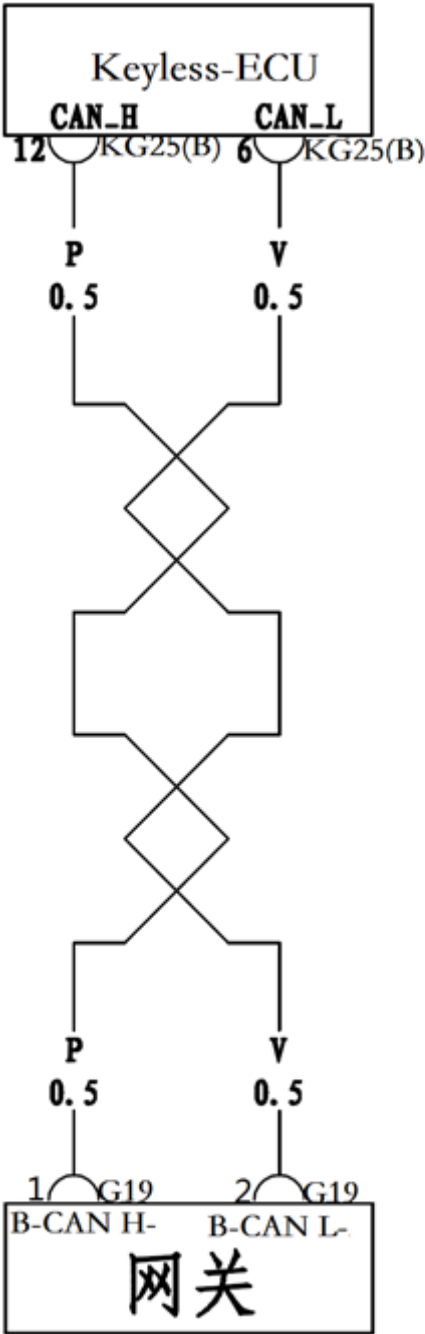
更换线束

正常

结束

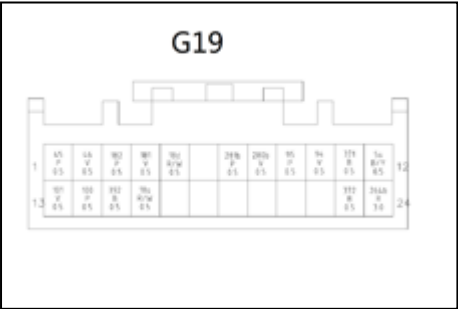
L-CAN1 主节点

电路图：



检查步骤：

1	检查网关终端电阻
---	----------



正常

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

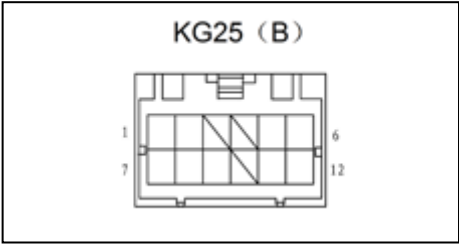
标准电阻

端子号（符号）	条件	规定状态
1 - 2	始终	约 120 Ω

异常

更换网关控制器

2 检查 Keyless ECU 终端电阻



- (c) 断开 Keyless ECU KG25 (B) 连接器。
(d) 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 120 Ω

异常

更换 Keyless ECU

正常

3 检查 L-CAN 1 主线线束

- (d) 断开网关控制器 G19 连接器。
(e) 断开 Keyless ECU KG25 (B) 连接器。
(f) 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-KG25 (B) -12	P	小于 1 Ω
G19-2-KG25 (B) -6	V	小于 1 Ω
G19-1-G19-2	P-V	大于 1M Ω

异常

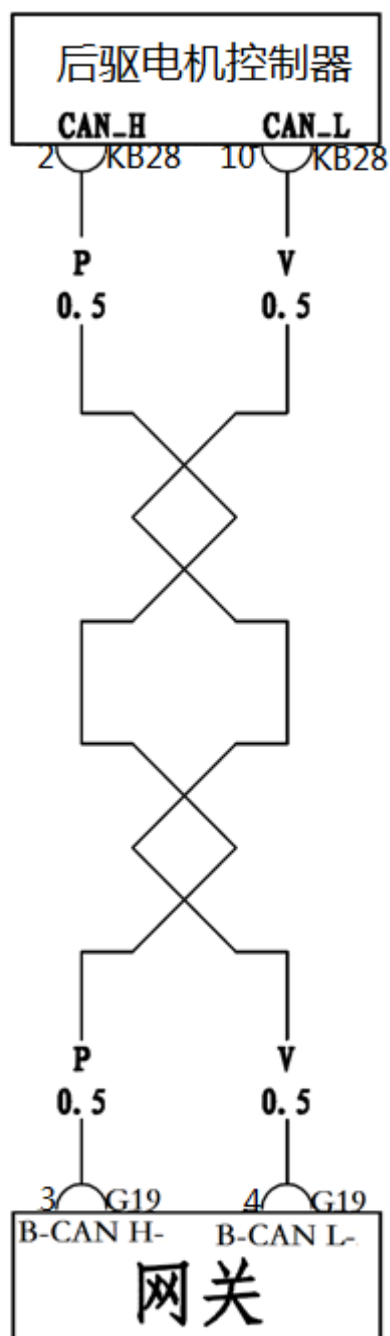
更换线束

正常

结束

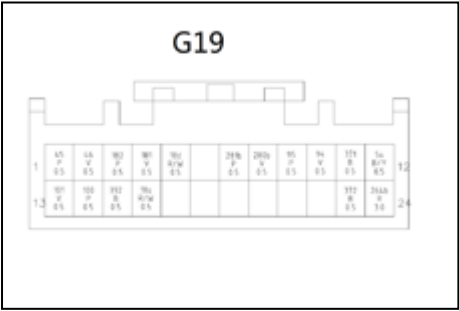
L-CAN2 主节点

电路图：



检查步骤：

1 检查网关终端电阻



正常

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

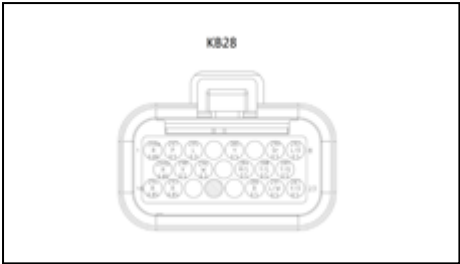
标准电阻

端子号（符号）	条件	规定状态
3 - 4	始终	小于 1Ω

异常

更换网关控制器

2 检查后驱电机控制器 ECU 终端电阻



正常

- (e) 断开后驱电机控制器 ECU KB28 连接器。
- (f) 检查板端 2 脚与 10 脚之间电阻。

标准电阻

端子号（符号）	条件	规定状态
2 - 10	始终	约 120 Ω

异常

更换后驱电机控制器 ECU

3 检查 L-CAN 2 主线线束

- (g) 断开网关控制器 G19 连接器。
- (h) 断开后驱电机控制器 ECU KB28 连接器。
- (i) 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
G19-3-KB28-2	P	小于 1 Ω
G19-4-KB28-10	V	小于 1 Ω
G19-3-G19-4	P-V	大于 1M Ω

异常

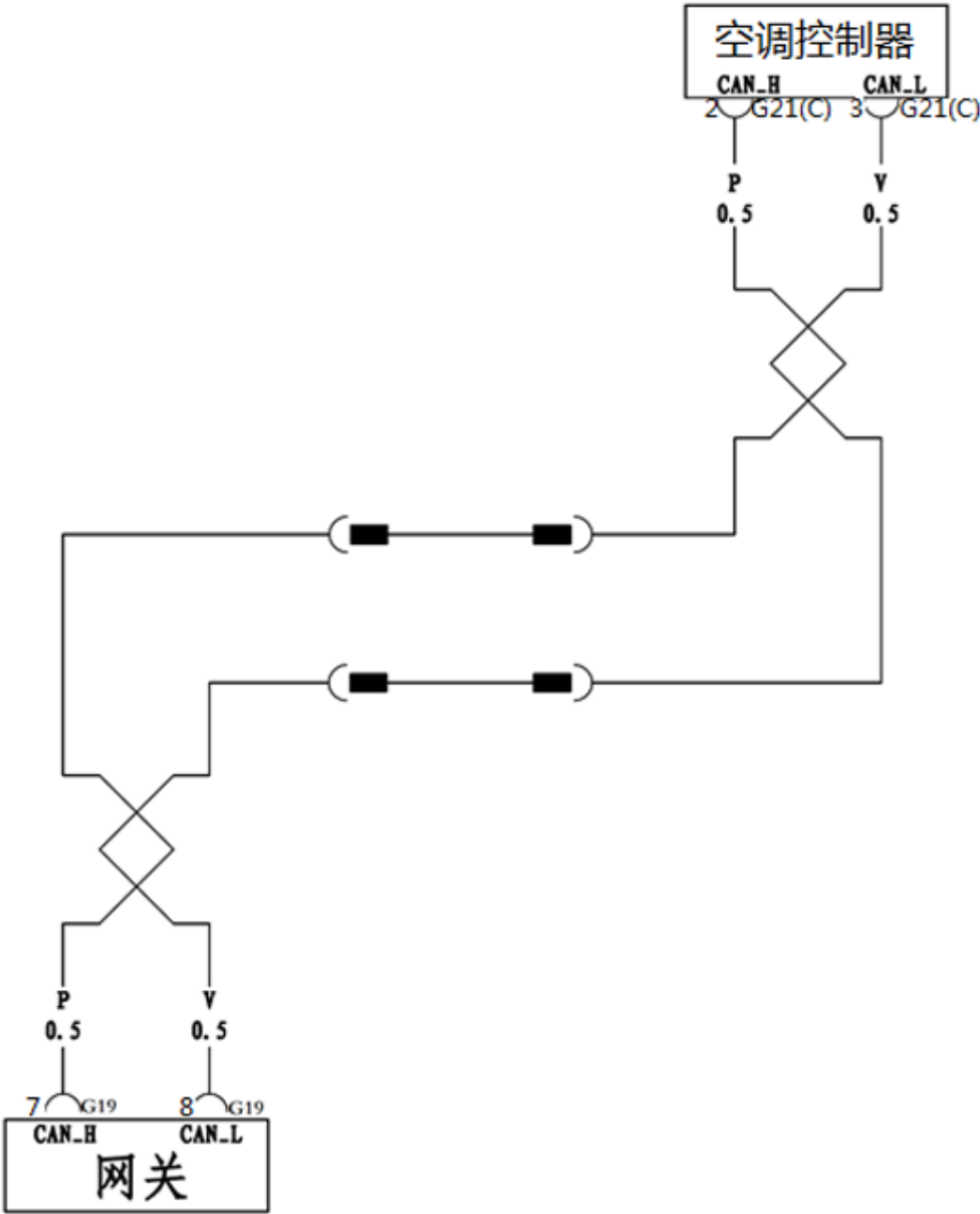
更换线束

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

- (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
7 - 8	始终	约 120 Ω

异常

更换网关控制器

正常

2 检查空调控制器终端电阻

- (a) 断开空调控制器 G21 (C)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

更换空调控制器

正常

3 检查 L-CAN 4 主线线束

- (a) 断开网关控制器 G19 连接器。
 (b) 断开空调控制器 G21 (C)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
G19-7-G21(C)-2	P	小于 1 Ω
G19-8-G21(C)-3	V	小于 1 Ω
G19-7-G19-8	P-V	大于 1MΩ

异常

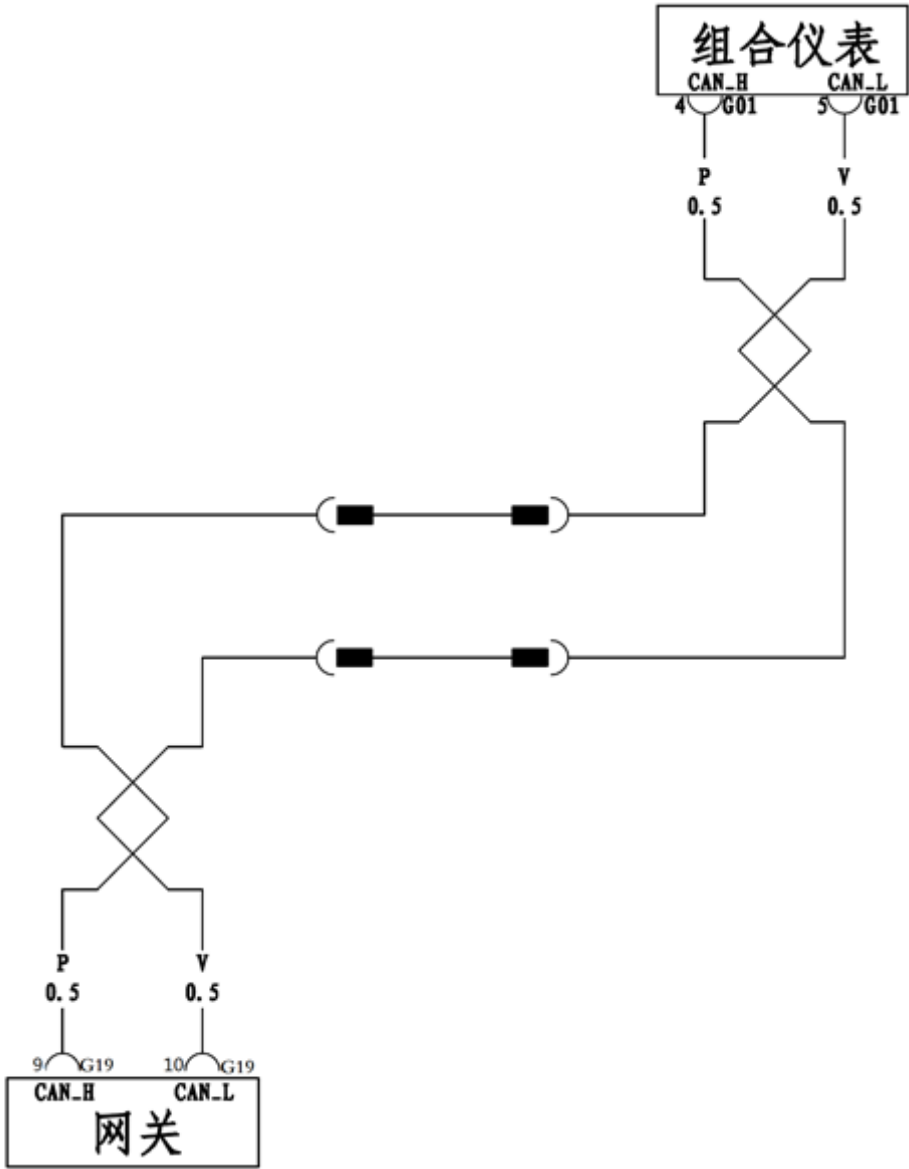
更换线束

正常

结束

L-CAN4 主节点

电路图：



检查步骤:

1 检查网关终端电阻

- (c) 断开网关控制器 G19 连接器。
(d) 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 Ω

异常

更换网关控制器

正常

2 检查组合仪表终端电阻

- (c) 断开组合仪表 G01 连接器。
(d) 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 120 Ω

异常

更换组合仪表

正常

3 检查 L-CAN 4 主线线束

- (d) 断开网关控制器 G19 连接器。
(e) 断开组合仪表 G01 连接器。
(f) 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 Ω
G19-10-G01-5	V	小于 1 Ω
G19-9-G19-10	P-V	大于 1M Ω

异常

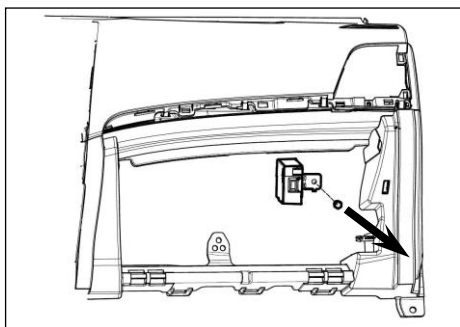
更换线束

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

