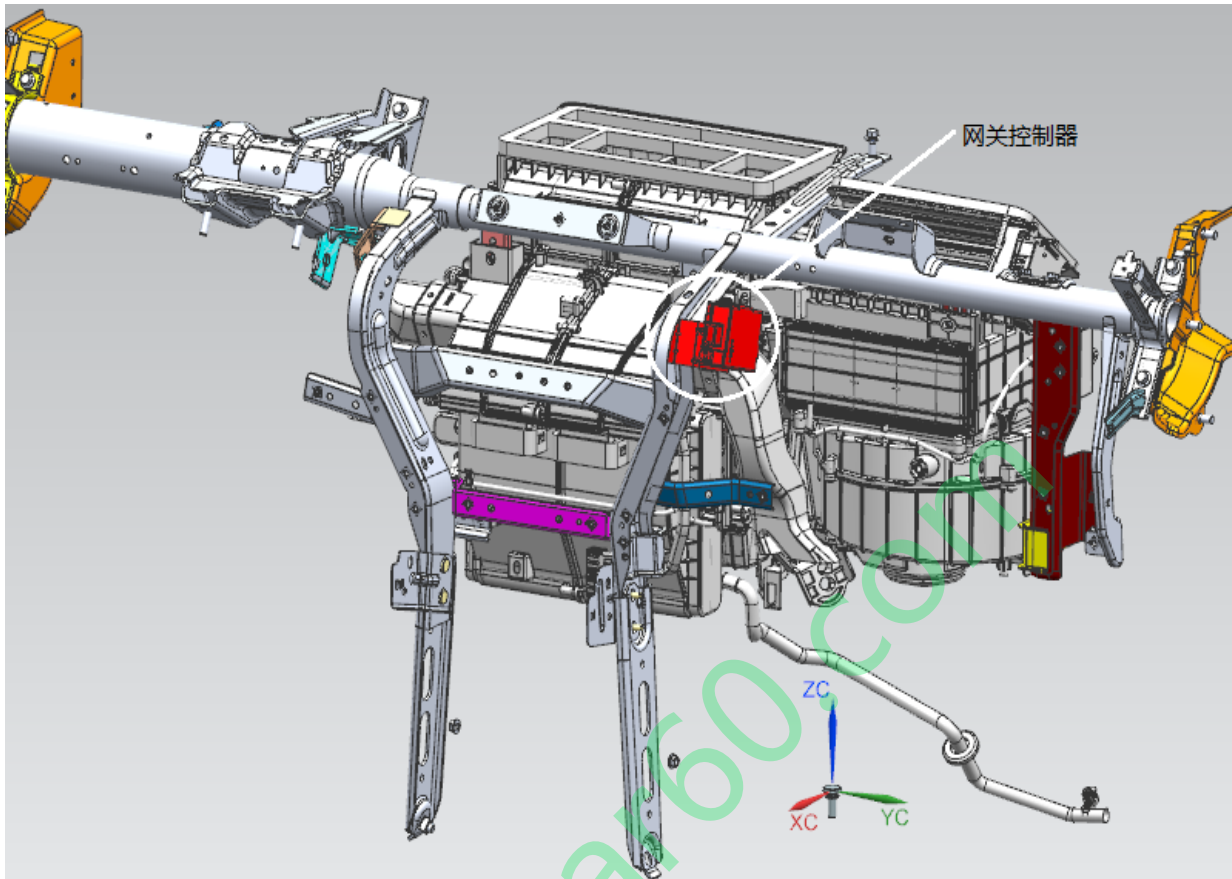

网关控制器

零件位置	1
系统框图	2
系统概述	3
诊断流程	4
终端诊断	5
全面诊断流程	6
网关及外围电路	6
L-CAN1 主节点	10
L-CAN2 主节点	12
H-CAN 主节点	14
拆卸	16
安装	16

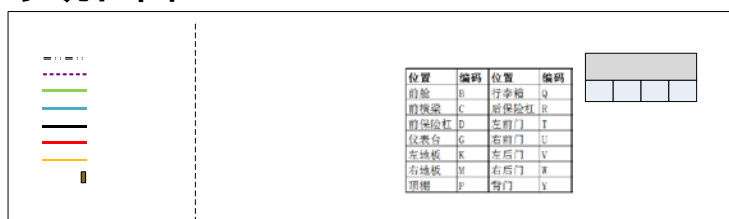
www.car60.com

www.car60.com

零件位置



系统框图



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。

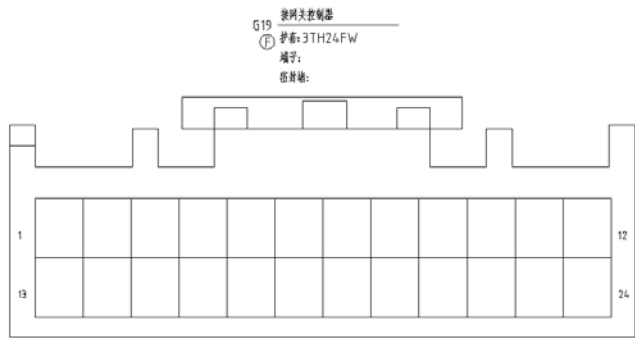
www.car60.com

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
<p>标准电压： 11 至 14V</p> <p>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。</p>	
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



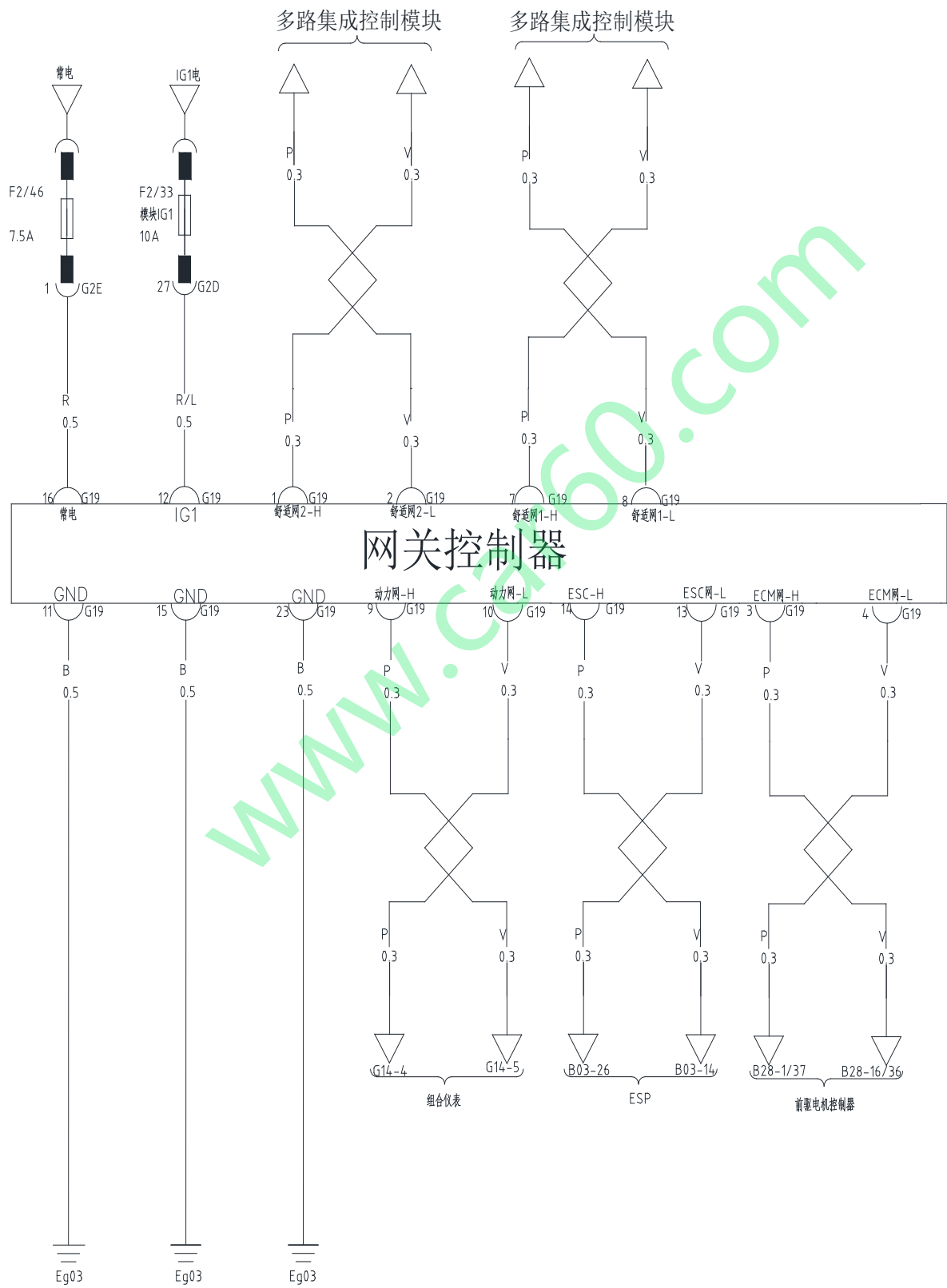
- (a) 断开网关控制器 G19 连接器。
- (b) 检查线束端各端子电压和电阻。
- (c) 重新接上 G19 连接器，从连接器后端引线，检查各端子电压。

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
G19-3 -车身地	P	ECM-H	始终	2.5~3.5V
G19-4-车身地	V	ECM-L	始终	1.5~2.5V
G19-5 -车身地	P	ADAS-H	始终	2.5~3.5V
G19-6 车身地	V	ADAS-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

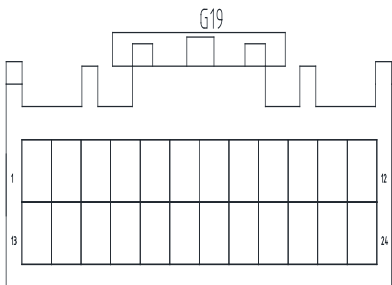
网关及外围电路

电路图：



检查步骤：

1 检查电源



- (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。

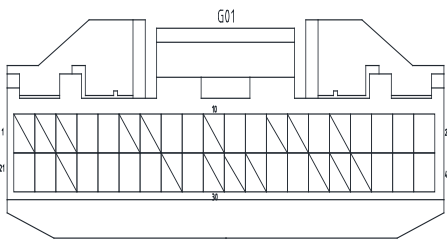
端子	条件	正常情况
G19-16-车身地	始终	11-14V
G19-12-车身地	ON 档电	11-14V
G19-11-车身地	始终	小于 1Ω

正常

跳到第 3 步

异常

2 检查配电盒



- (a) 从仪表板配电盒 G2E、G2D 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
G01-38-车身地	ON 档电	11 至 14V
G01-38-车身地	常电	11 至 14V

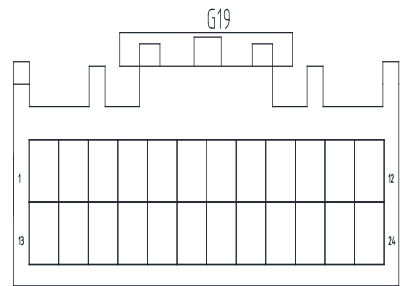
异常

配电盒故障

正常

线束故障（仪表板配电盒-网关控制器）

3 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，
(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
G19-14-B01-26	始终	小于 1Ω
G19-13-B01-14	始终	小于 1Ω
G19-13-G19-14	始终	大于 10kΩ

异常

ESC 网主线断路或短路，更换线束

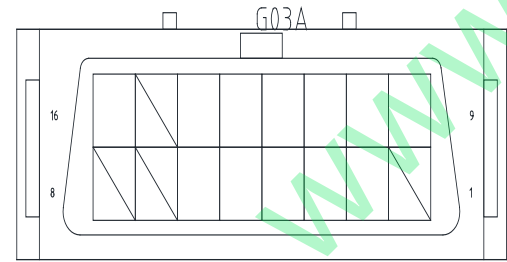
- (a) 断网关控制器 G19 连接器，DLC 接插件 G03A，检查线束端连接器各端子间电阻。

端子号（符号）	条件	规定状态
G19-07-G03A-03	始终	小于 1Ω
G19-08-G03A-11	始终	小于 1Ω
G19-07-G19-08	始终	大于 10kΩ

异常

舒适网主线断路或短路，更换线束

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



标准电阻

端子号（符号）	条件	规定状态
G19-4-G25(B)-12	始终	小于 1Ω
G19-10-G25(B)-6	始终	小于 1Ω
G19-4- G19-9	始终	大于 10kΩ

异常

启动网主线断路或短路，更换线束

- (e) 断网关控制器 G60 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。

标准电阻

端子号（符号）	条件	规定状态
G60-03- G28-1	始终	小于 1Ω
G60-04- G28-16	始终	小于 1Ω
G60-03-G60-04	始终	大于 10kΩ

异常

ECM 网主线断路或短路，更换线束

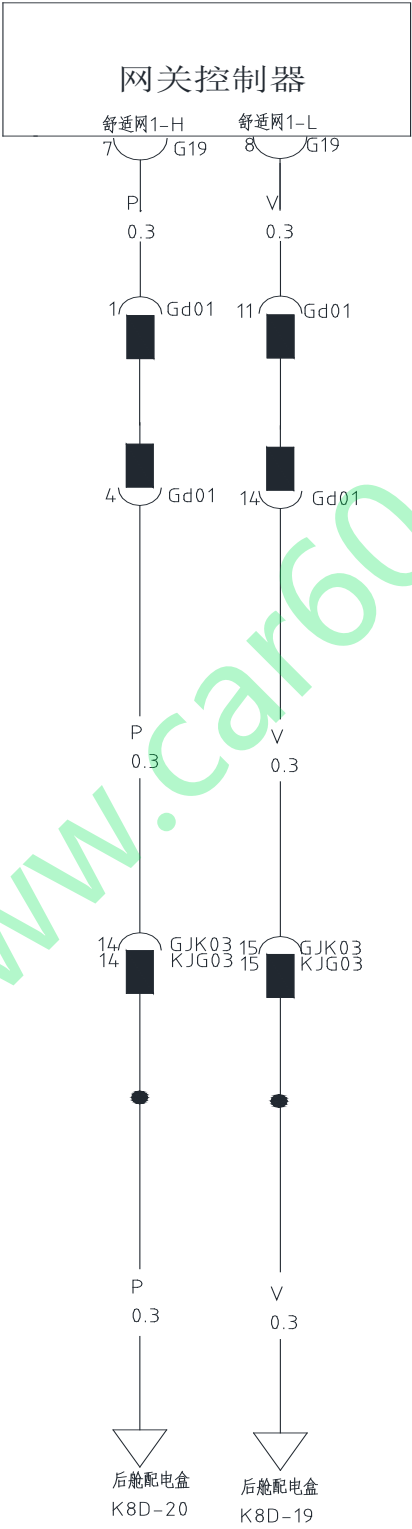
正常

4	更换网关控制器
---	---------

www.car60.com

舒适网—1 主节点

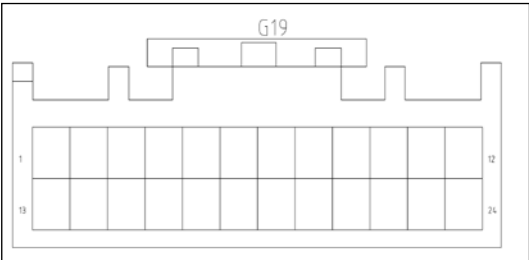
电路图：



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
G19-8- G19-7	始终	约 120 Ω

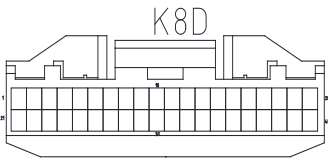
异常

更换网关控制器

正常

2

检查后舱配电箱终端电阻



- (a) 断开前舱配电箱 K8D 连接器。
(b) 检查板端 20 脚与 19 脚之间电阻。

标准电阻

端子号（符号）	条件	规定状态
K8D-20-K8D-19	始终	约 120 Ω

异常

更换前舱配电箱

正常

3

检查 B-CAN 1 主线线束

- (a)断开网关控制器 G19 连接器。
(b)断开前舱配电箱连接器。
(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-K8D-19	V	小于 1 Ω
G19-7-K8D-20	P	小于 1 Ω
G19-8-G19-7	V-P	大于 1MΩ

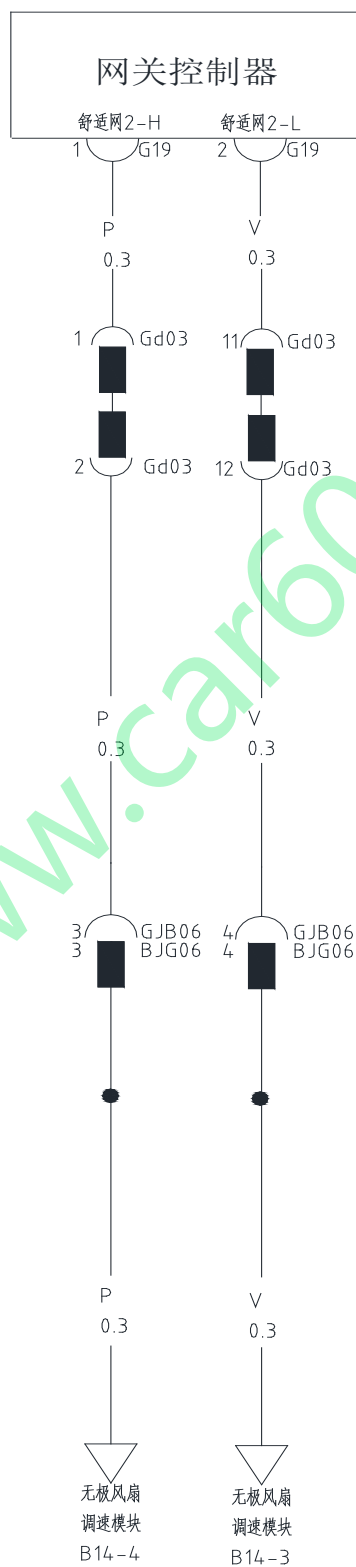
异常

更换线束

正常

结束

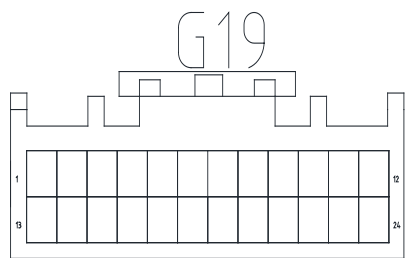
电路图：



检查步骤：

1

检查网关终端电阻



- (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
G60-1 – G60-2	始终	约 120 Ω

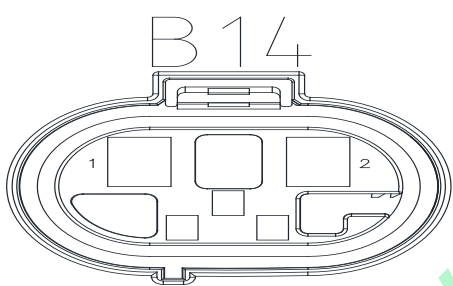
异常

更换网关控制器

正常

2

检查无级风扇终端电阻



- (a) 断开组合仪表 ECU B14 连接器。
(b) 检查板端 4 脚与 3 脚之间电阻。

标准电阻

端子号（符号）	条件	规定状态
B14-4 – B14-3	始终	约 120 Ω

异常

更换无级风扇 ECU

正常

3

检查 B-CAN 2 主线线束

- (a) 断开网关控制器 G19 连接器。
(b) 断开无级风扇 ECU B14 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
G19-01-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

异常

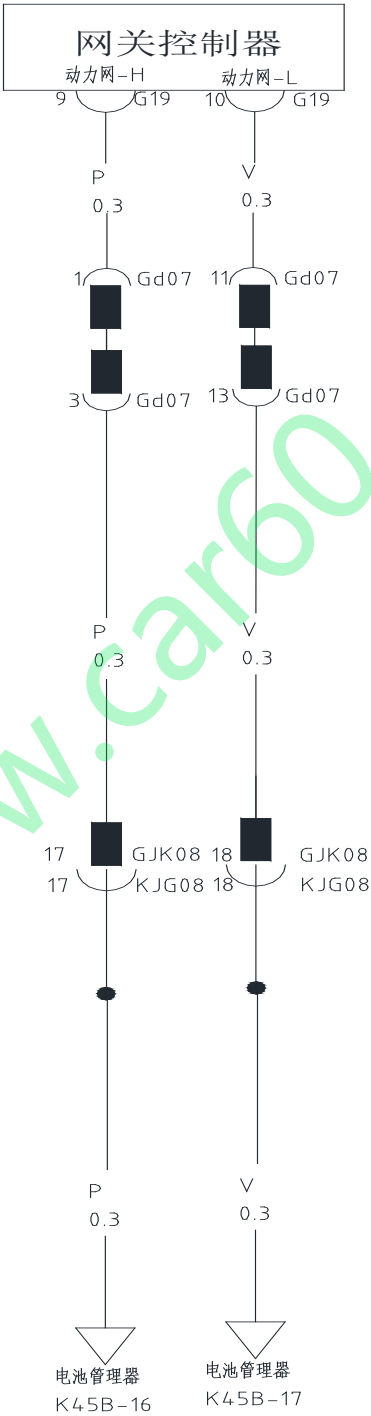
更换线束

正常

结束

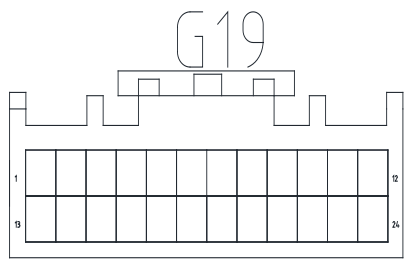
动力网-CAN 主节点

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。

标准电阻

端子号（符号）	条件	规定状态
G19-9 – G19-10	始终	约 120 Ω

异常

更换网关控制器

正常

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。

标准电阻

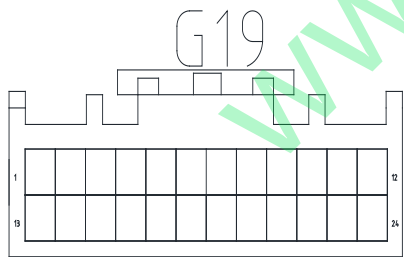
端子号（符号）	条件	规定状态
B14-16-B14-17	始终	约 120 Ω

异常

更换 ESC

正常

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。

标准电阻

端子号（符号）	条件	规定状态
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

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