

第十节 网关

组件位置

系统概述

诊断流程

电路原理图

终端诊断

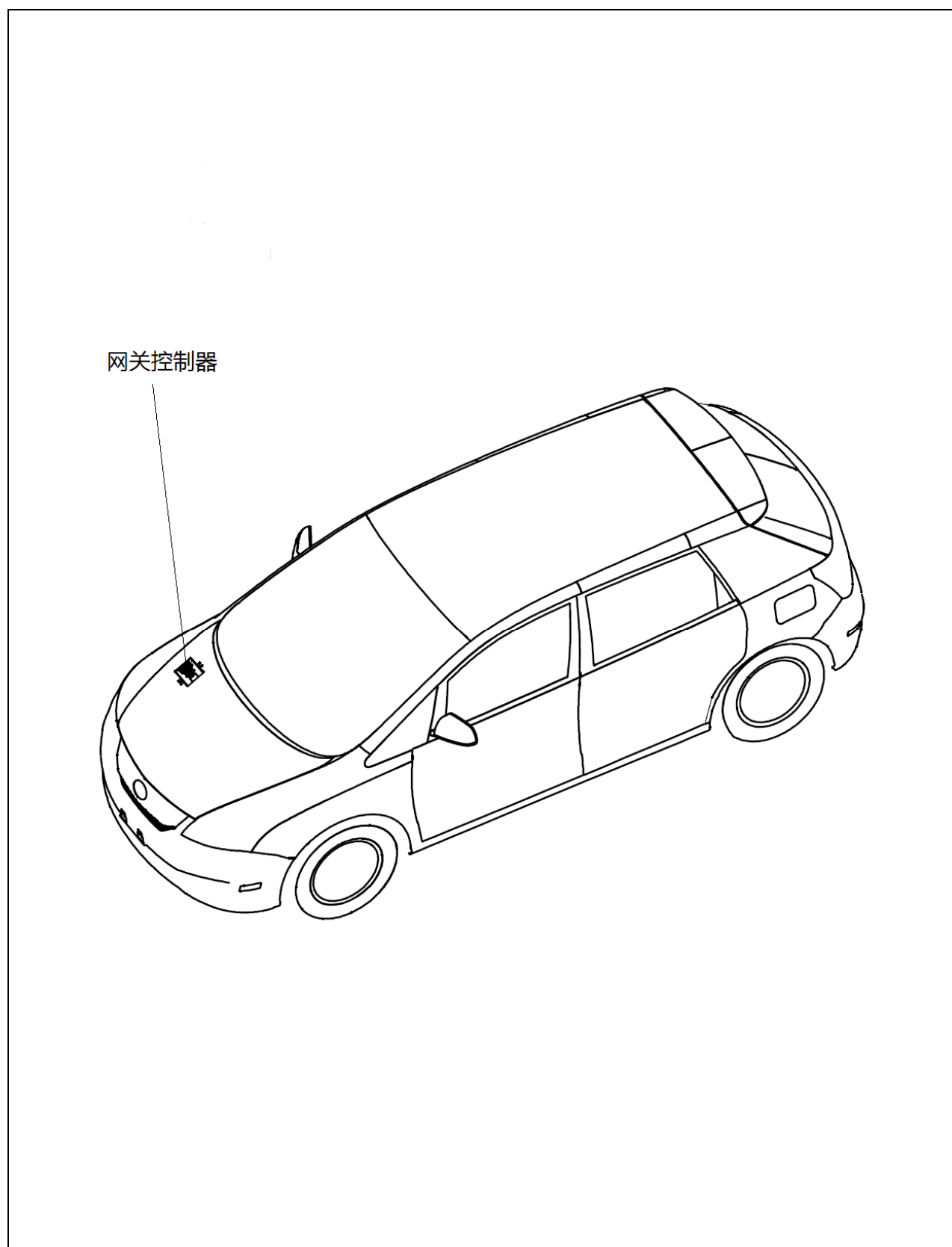
故障症状表

全面诊断流程

准备工具

拆卸与安装

一、 组件位置



二、 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，网络正是一个维系这些网络联系的一个中间体。

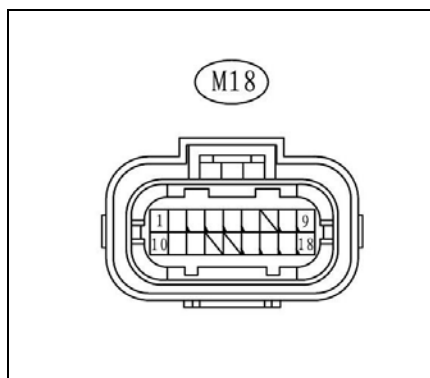
网关控制器主要有以下 3 个功能：

- 报文路由：网关具有转发报文的功能，并对总线报文状态进行诊断；
- 信号路由：实现信号在不同报文间的映射；
- 网络管理：网络状态监测与统计，错误处理、休眠唤醒等；

三、 一般诊断流程



四、 终端诊断



- i. 断开 M18 连接器。
- ii. 测量线束端连接器各端子间电压或电阻。

端子号	线色	端子描述	条件	正常值
M18-1-车身地	R/Y	常电	始终	11~14V
M18-2-车身地	B	接地	始终	小于1V
M18-3-车身地	P	ESC CAN_H	始终	2.5~3.5V
M18-4-车身地	V	ESC CAN_L	始终	1.5~2.5V
M18-5-车身地	P	CAN2_H	始终	2.5~3.5V
M18-6-车身地	V	CAN2_L	始终	1.5~2.5V
M18-8-车身地	P	CAN0_H	始终	2.5~3.5V
M18-9-车身地	V	CAN0_L	始终	1.5~2.5V
M18-10-车身地	B	接地	始终	小于1V
M18-11-车身地	Y/G	ON档电	ON档电	11~14V
M18-12-车身地	R/Y	常电	始终	11~14V
M18-15-车身地	P	CAN4_H	始终	2.5~3.5V
M18-16-车身地	V	CAN4_L	始终	1.5~2.5V
M18-17-车身地	P	CAN1_H	始终	2.5~3.5V
M18-18-车身地	V	CAN1_L	始终	1.5~2.5V

1. 电路图



1	检查保险
---	------

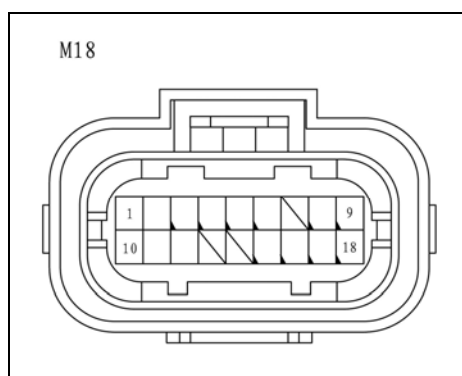
- i. 从仪表板配电箱取出 F2/12, F2/28。
- ii. 用万用表检查保险。

端子	正常值
F2/12保险两端	小于1Ω
F2/28 保险两端	小于1Ω

NG 更换保险

OK

2	检查电源线束
---	--------



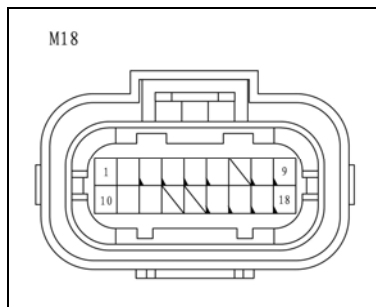
- i. 断开网关连接器 M18。
- ii. 检查端子间电压。

端子	条件	正常情况
M18-1-车身地	常电	11-14V
M18-11-车身地	ON档电	11-14V
M18-12-车身地	常电	11-14V
M18-2-车身地	始终	小于1V
M18-10-车身地	始终	小于1V

NG 更换电源线束

NG

3	检查 CAN 线束
---	-----------



- i. 断开网关连接器 M18
- ii. 检查终端电阻阻值

端子	条件	正常情况
M18-3-M18-4	始终	约124 Ω
M18-5-M18-6	始终	约124 Ω
M18-8-M18-9	始终	无阻值
M18-15-M18-16	始终	约124 Ω
M18-17-M18-18	始终	约124 Ω

NG

更换 CAN 线束

OK

3

检查诊断口

用诊断仪读取动力网上任意模块（ABS，EHPS）故障码。

OK：可以建立连接

NG

更换诊断口

OK

4

检查网关

用诊断仪读取车身上任意模块（Keyless，BCM，仪表，转向轴锁，安全气囊，倒车雷达）故障码。

OK：可以建立连接

OK

网关正常

NG

5	更换网关
---	------

六、 准备工具

手套	一副
扳手（150件）	一套

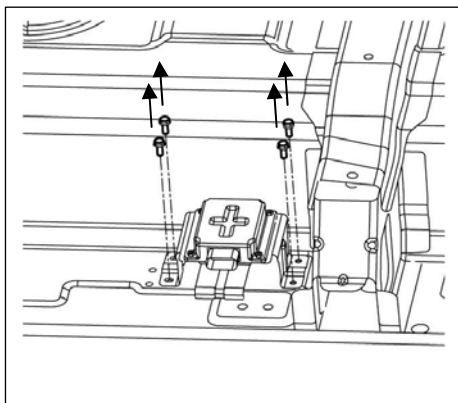
七、 拆卸安装

1. 拆卸维修前需：

- 1). 电源档位退至 OFF 档。
- 2). 蓄电池断电。

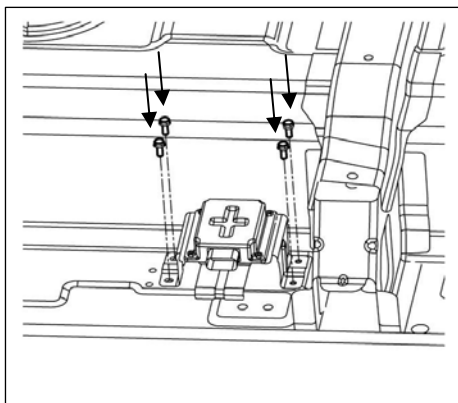
2. 网关控制器

- 1). 拆卸副驾驶座椅总成
 - 2). 掀起地毯
 - 3). 拆卸网关控制器
- i. 断开 1 个接插件。
 - ii. 拆卸 4 个螺栓。
 - iii. 取下网关控制器总成。



4). 安装网关控制器总成

- i. 将网关控制器对准安装孔。
- ii. 用扭力扳手打紧 4 个螺栓，拧紧力矩 $10\text{N} \cdot \text{m}$ 。
- iii. 接上 1 个接插件。



5). 盖上地毯

6). 安装副驾驶座椅总成