

组合仪表

组件位置

系统框图

系统概述

诊断流程

故障症状表

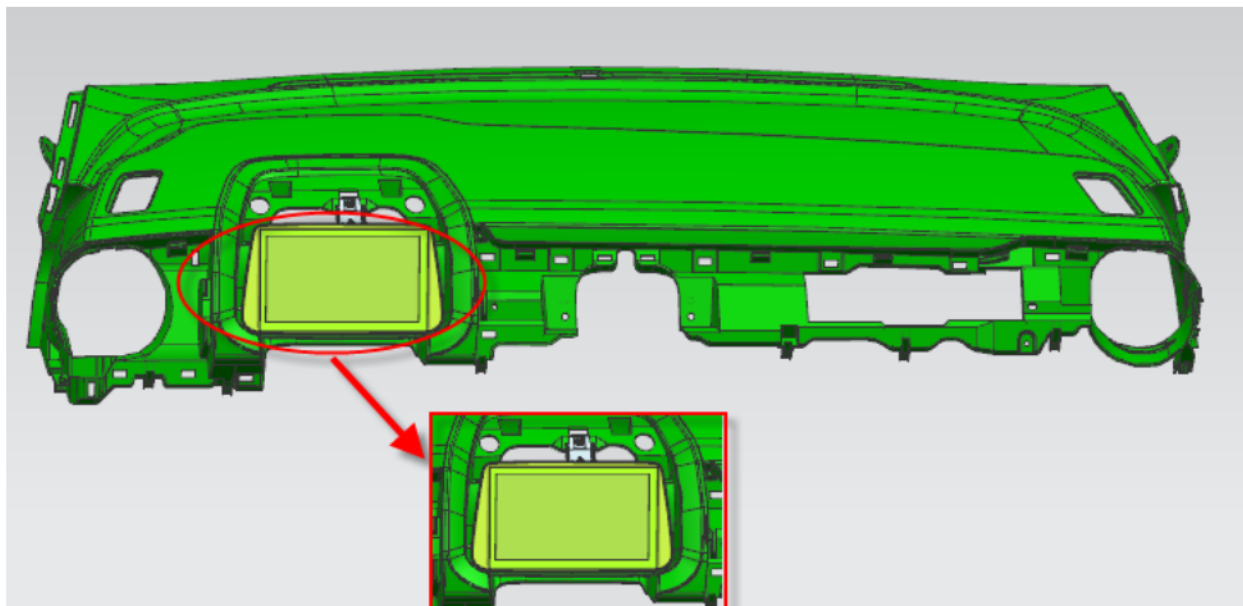
故障诊断码

全面诊断流程

准备工具

拆卸与安装

组件位置



系统概述

本组合仪表是一种液晶式组合仪表，位于驾驶员正前方、转向管柱的上部，软件集成于集成式车身控制模块中。包括安装件和电气连接等部分。所有组合仪表的电路组成单一线束，用接插件在组合仪表壳体背面连接。组合仪表的表盘和指示灯保护在一整块透明面罩后面。透明面罩使仪表的表面免受环境光照和反射的影响，以达到减轻眩光的效果。

计量表类：

- 车速表
- 功率表
- 电池电量表

包括下列信息显示

- 档位信息显示
- 里程信息显示
- 行车信息显示（行驶时间、续驶里程、平均车速、平均功耗）
- 菜单调节内容（保养设置、个性化设置、语言设置、恢复出厂设置）
- 时钟信息
- 方向
- 车外温度

包含下列指示灯：

名称	图标	工作逻辑
转向指示灯		仪表通过硬线采集组合开关转向信号。
远光灯指示灯		组合仪表接收到远光灯“开启”的 CAN 信息时，点亮此灯并长亮；接收到远光灯“关闭”的 CAN 信息时，此灯熄灭，此指示灯和远光灯同步工作
小灯指示灯		从组合开关接收小灯开关信号（CAN）
后雾灯指示灯		从组合开关接收后雾灯开关信号（CAN）
驾驶员座椅安全带指示灯		从 BCM 接收安全带开关信号（CAN）
SRS 故障警告灯		从安全气囊系统接收安全气囊故障信号

ABS 故障警告灯		接收网关发送的 ABS 系统故障信息，点亮指示灯。CAN 线断线点亮。
驻车制动故障警告灯		从驻车制动开关接收驻车信号（硬线）；从制动液位开关接收制动液位信号（硬线）；当组合仪表采集到“EBD 故障”信号（CAN）
EPS 故障警告灯	 （红色）	CAN 通讯传输，EPS 控制单元发送 EPS 故障指示信号给组合仪表，仪表 CPU 命令指示灯点亮。
智能钥匙系统警告灯		从智能钥匙系统读取钥匙信息（CAN）
前大灯调节指示灯（预留）		组合仪表采集前大灯调节单元的模式信号（CAN）
定速巡航主显示指示灯	 （绿色）	CAN通讯传输，电机控制器发送开关量信号给组合仪表。仪表CPU根据信号处理此指示灯状态。
定速巡航主控制指示灯	SET （绿色）	CAN通讯传输，电机控制器发送开关量信号给组合仪表。仪表CPU根据信号处理此指示灯状态。
车门和行李箱状态指示灯		从 BCM 接收各门和行李箱开关状态（CAN）
主警告灯		接收到故障信息及提示信息（除背光调节、车门及行李箱状态信息外）
充电系统故障警告灯	 （红色）	CAN 线传输发电机故障、DC 及充电系统故障信号，组合仪表控制指示灯点亮。
动力电池电量低指示灯	 （黄色）	CAN 通讯传输，动力电池管理模块发送电池组电量过低报警信号给组合仪表。仪表 CPU 控制此指示灯点亮，指示灯点亮需与电量表进入红色区域同步。
动力电池充电连接指示灯	 （红色）	硬线传输，充电感应开关闭合时，仪表点亮指示灯。充电感应开关断开时，仪表熄灭此指示灯。
电机过热警告灯	 （红色）	CAN 通讯传输，电机控制器发送动力电机过温报警信号给组合仪表，仪表 CPU 命令指示灯点亮。
动力系统故障警告灯	 （红色）	CAN通讯采集到电池管理器、M2电机控制模块的故障信号时，CPU驱动指示灯点亮。
OK 指示灯	OK （绿色）	M2电机控制模块通过CAN发送“READY”指示灯点亮信号给组合仪表，仪表CPU控制此指示灯点亮。
经济模式指示灯	ECO （绿色）	CAN 线传输，组合仪表 CPU 驱动指示灯工作
运动模式指示灯	SPORT （绿色）	CAN 线传输，组合仪表 CPU 驱动指示灯工作

电子驻车状态指示灯	 (红)	CAN 传输, 组合仪表采集网关转发的 ID 为 0x218 报文信号, 并根据报文的内容进行相应的指示。
电机冷却液温度过高警告灯	 (红色)	CAN 通讯传输电机控制器的水温过高报警信号, 仪表 CPU 控制此指示灯点亮。
ESP 故障警告灯		从 ESP 系统接收到 ESP 故障信号 (CAN)
ESP OFF 警告灯		接收到 ESP 系统关闭信号 (CAN)
胎压故障警告灯		从胎压监测系统接收到胎压故障信号 (CAN)

组合仪表与传统仪表相比, SC19 为全液晶仪表。液晶屏通过软排线与电路板相连接, 然后由芯片驱动供电进行点亮; 车速表盘的背光是通过电路板焊接的发光二极管来实现的。液晶显示屏和车速表盘背光亮度能够通过旋转里程复位按钮来实现。组合仪表通过线束接插件, 将其连接到整车电器系统中。

诊断流程

1	把车开进维修间
---	---------

NEXT

2	检查蓄电池电压
---	---------

标准电压值：
11~14V
如果电压值低于 11V，在进行下一步之前请充电或更换低压铁电池。

NEXT

3	参考故障诊断表
---	---------

结果	进行
现象不在故障诊断表中	A
现象在故障诊断表中	B

B 转到第 5 步

A

4	全面诊断
---	------

NEXT

5	调整，维修或更换
---	----------

NEXT

6	确认测试
---	------

NEXT

7	结束
---	----

故障码列表

故障码	故障描述
B2341-45	仪表控制模块 EEPROM 错误
B2360-09	显示屏故障（背光故障）或显示屏芯片故障
B234B-83	CAN 总线接收到车速信号错误

故障症状表

故障症状	可能导致故障发生的部位
整个仪表不工作	1. 电源电路 2. 仪表
长短里程调节失效	1. 仪表
液晶显示屏	1. 仪表
仪表背光调节不起作用	1. 仪表
整车背光不可调节	1. 仪表 2. 线束 3. 其他模块
车速表异常	1. 轮速传感器 2. ESP 3. 网关 4. 组合仪表 5. CAN 通信
仪表转向指示灯不亮	1. 组合开关 2. 组合仪表 3. 线束或连接器
远光灯指示灯不亮	1. CAN 通信 2. 组合开关 3. 组合仪表
驻车制动指示灯异常	1. 驻车制动开关 2. 组合仪表 3. 线束或连接器
安全系统指示灯异常	1. BCM 2. 组合仪表 3. CAN 通信
驾驶员座椅安全带指示灯异常	1. 主驾安全带锁扣开关 2. 副驾安全带传感器 3. BCM 4. 组合仪表 5. CAN 通信 6. 线束

前排乘员座椅安全带指示灯异常	1. 副驾安全带锁扣开关 2. 副驾安全带传感器 3. 线束 4. 组合仪表
倒车雷达指示灯异常	1. 倒车雷达 ECU 2. 组合仪表 3. 线束 4. CAN 通信
安全气囊故障指示灯异常	1. SRS 系统 2. 组合仪表 3. CAN 通信
车门和行李箱开启指示灯异常	1. BCM 2. 组合仪表 3. CAN 通信
后雾灯指示灯异常	1. 组合开关 2. 组合仪表 3. CAN 通信
防抱死制动装置指示灯异常	1. ABS 系统故障 2. 组合仪表 3. CAN 通信
ESP 故障警告灯异常	1. ESP 系统故障 2. 组合仪表 3. CAN 通信
ESP OFF 警告灯异常	1. ESP 开关 2. 组合仪表 3. 线束
AFS OFF 警告灯异常	1. AFS 开关 2. 组合仪表 3. 线束
胎压警告灯异常	1. 胎压监测控制模块 2. CAN 通讯 3. 胎压监测模块 4. 组合仪表 5. 线束
巡航主指示灯异常	1. 巡航开关 2. 线束 3. 仪表
巡航控制指示灯异常	1. 巡航开关 2. 线束 3. 仪表
防盗指示灯异常	1. BCM

	2. 线束 3. 仪表
主告警指示灯异常	1. CAN 通讯 2. 线束 3. 仪表
胎压故障警告灯异常	1. 胎压监测控制模块 2. CAN 通讯 3. 胎压监测模块 4. 组合仪表 5. 线束
蜂鸣器提示异常	1. 组合仪表 2. CAN 通讯
智能钥匙系统钥匙位置指示灯异常	1. I-KEY ECU 2. BCM 3. 组合仪表 4. CAN 通信
小灯指示灯异常	1. 组合开关 2. 组合仪表 3. CAN 通信
充电系统指示灯异常	1. 发电机 2. 组合仪表
档位显示异常	1. 换挡机构 2. TCU 3. 网关 4. 组合仪表 5. CAN 通信
里程信息显示异常	1. 轮速传感器 2. 组合仪表 3. 网关 4. CAN 通信
行车信息切换显示	1. 组合仪表 2. 线束 3. 方向盘开关 4. 时钟弹簧

终端诊断

1. 检查组合仪表引脚

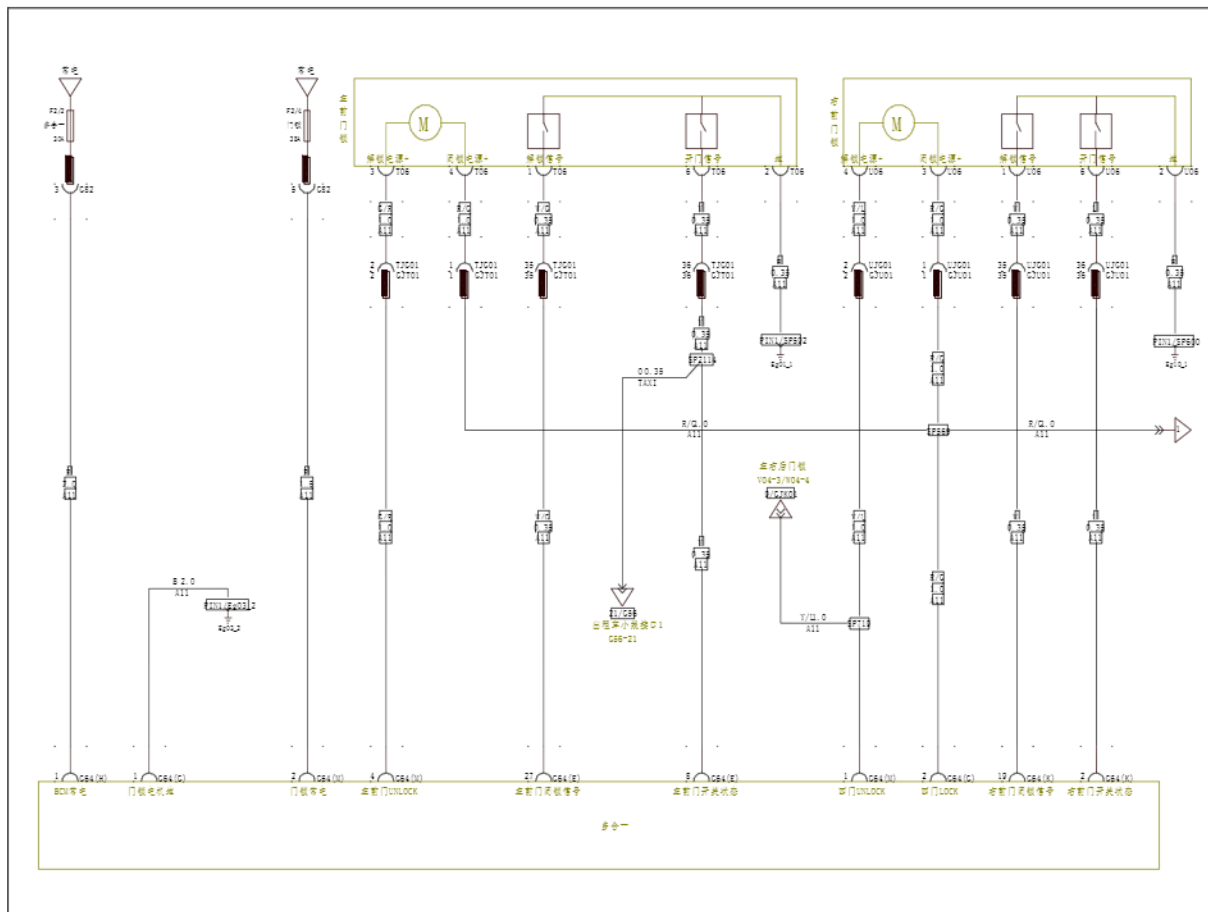
(a) 从集成式车身控制模块拔出相应的器后端引线。

(b) 检查连接器各端子。

端子号	线色	端子描述	条件	正常值
G64(K)-13-车身地	P	B-CAN H	始终	2.5~3.5V
G64(K)-14-车身地	V	B-CAN L	始终	1.5~2.5V
G64(A)-10-车身地	B	搭铁	始终	小于 1 Ω
G64(K)-32-车身地	Br	背光灯驱动信号	——	——
BG64(C)-1-车身地	G/Y	右转向状态信号	打右转向灯	11~14V
G64(K)-4-车身地	Y/R	驻车信号(预留)	拉起手刹或制动液过低	小于 1 Ω
BG64(D)-9-车身地	G/R	制动液位信号	浮标沉下(制动液位过低)	小于 1 Ω
G64(A)-24-车身地	W/R	副驾驶安全带信号采集(预留)	坐下, 且扣好安全带	悬空
			无人坐	小于 1V
BG64(C)-2-车身地	W/Y	左转向状态信号	打左转向灯	11~14V
G64(E)-31-车身地	R	IG1 电	ON 档电	11~14V
G64(H)-1-车身地	W	常电	始终	11~14V
G64(A)-25-车身地	L	主驾安全带指示灯控制(预留)	坐下, 且没扣安全带	小于 1V
			无人坐	悬空

整个仪表不工作

电路图:



检查步骤:

1	检查电源
---	------

- (a) 断开网关控制器 G64(H)、G64(E)及 G64(A)连接器。
- (b) 检查线束端连接器各端子电压或电阻。

端子	条件	正常情况
G64(H)-1-车身地	始终	12V 左右
G64(E)-31-车身地	OK 档电	12V 左右
G64(A)-10-车身地	始终	小于 1 Ω

OK

跳到第 4 步

NG

2 检查保险

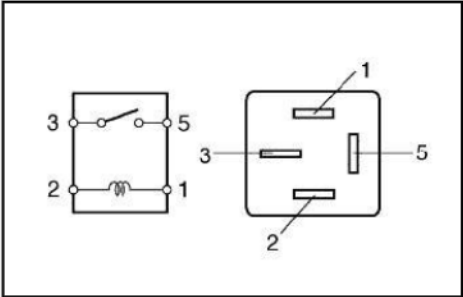
用万用表检查网关电源保险 F2/2、F2/28 是否导通。
OK：保险导通。

NG

更换保险

3

检查 IG1 配电



- (a) 拔下 IG1 继电器。
(b) 检查 IG1 继电器。
(c) 检查端子。

端子	正常情况
1-蓄电池正极 2-蓄电池负极	3，5 导通
不接蓄电池	1，2 导通 3，5 不导通

NG

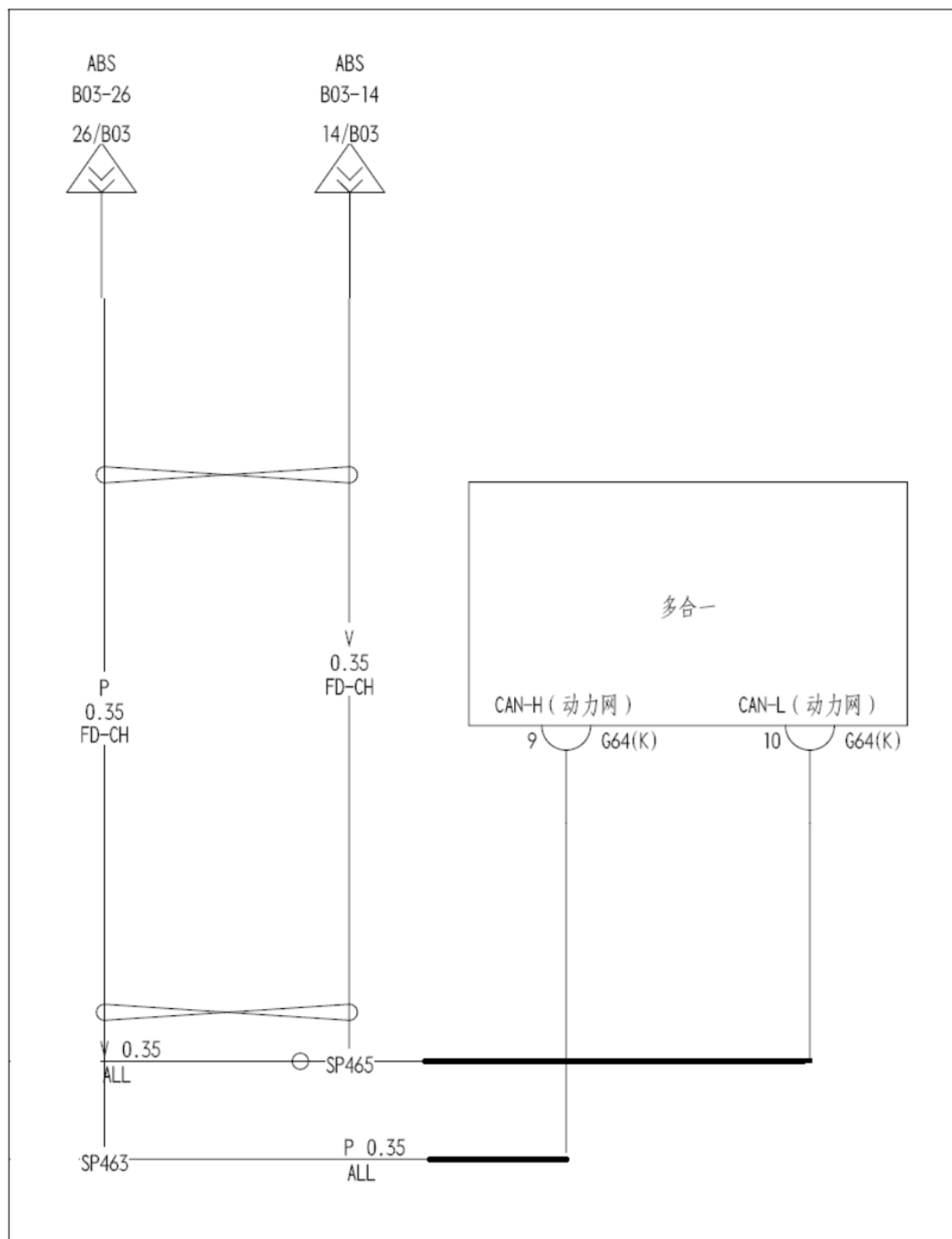
更换 IG1 继电器

OK

线束故障（仪表板配电盒-集成式车身控制模块）

车速表异常

电路图：



检查步骤:

1	使用诊断仪检查故障码
---	------------

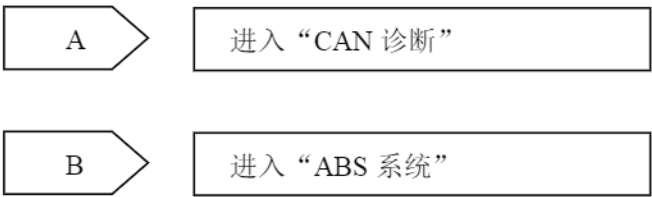
(a) 接上诊断仪，读各系统故障码

组合仪表

结果	跳到
有故障码输出	A
无故障码输出	NEXT

ABS 系统

结果	跳到
有故障码输出	B
无故障码输出	NEXT

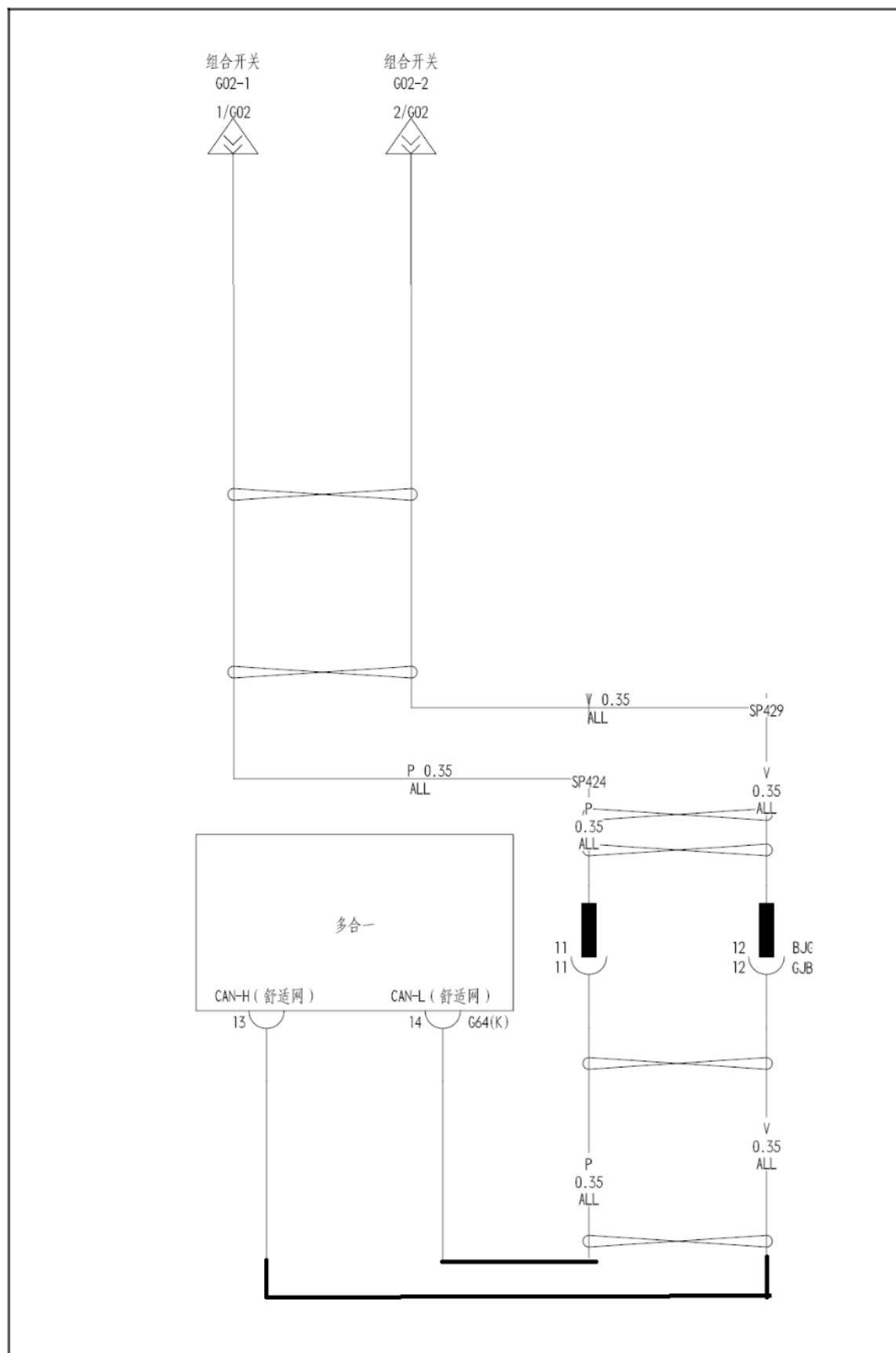


NEXT

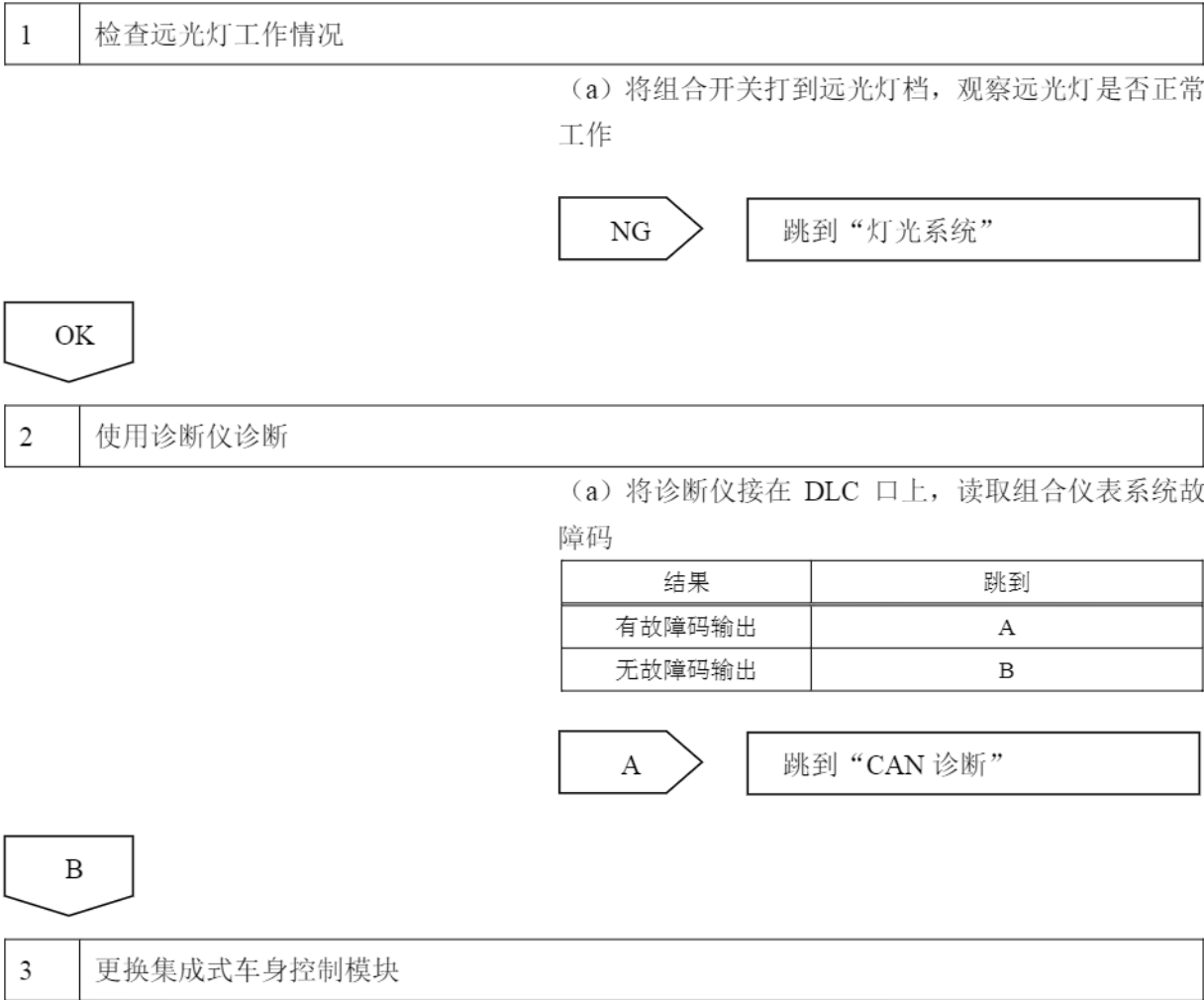
2	更换集成式车身控制模块
---	-------------

远光灯指示灯异常

电路图：

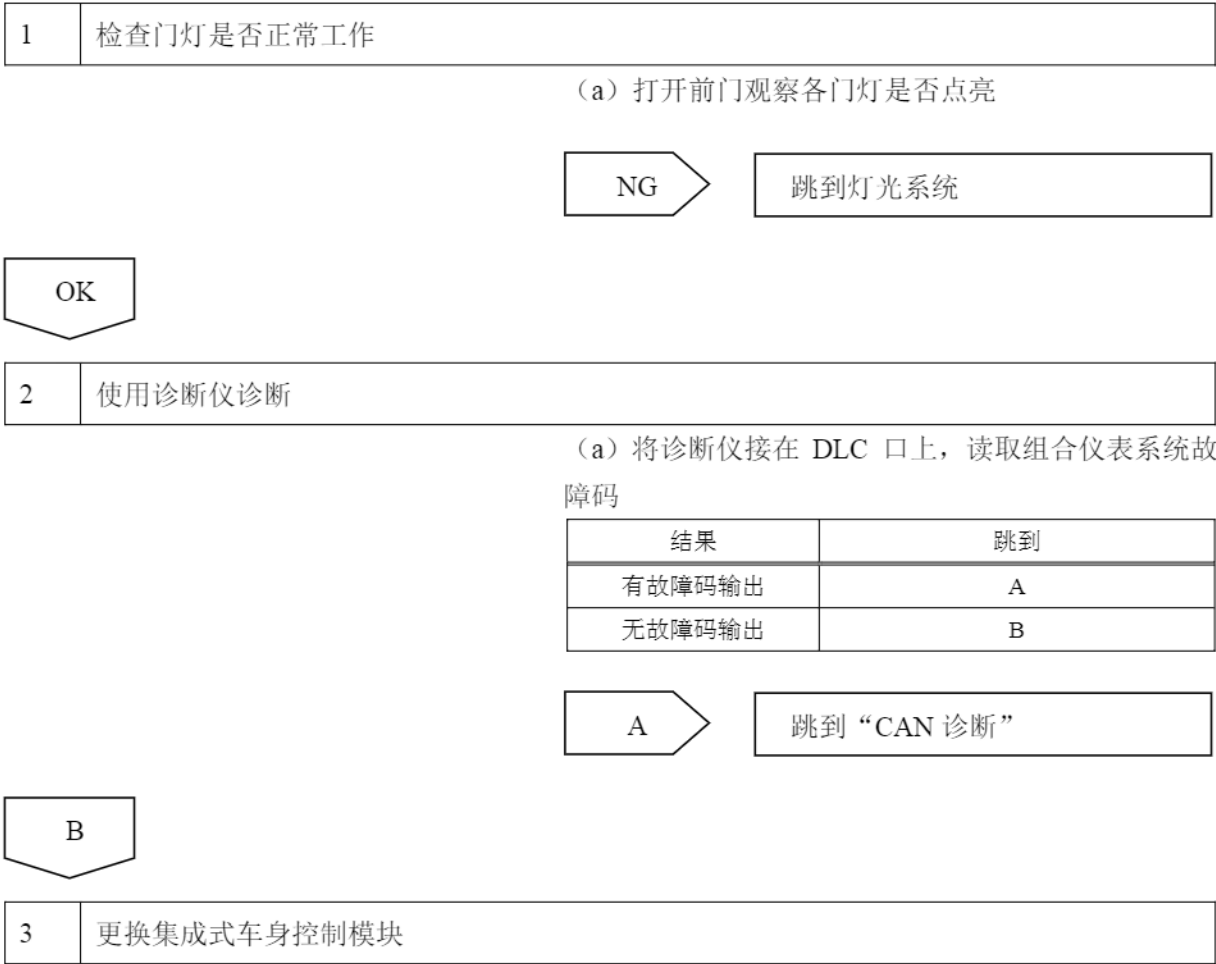


检查步骤:



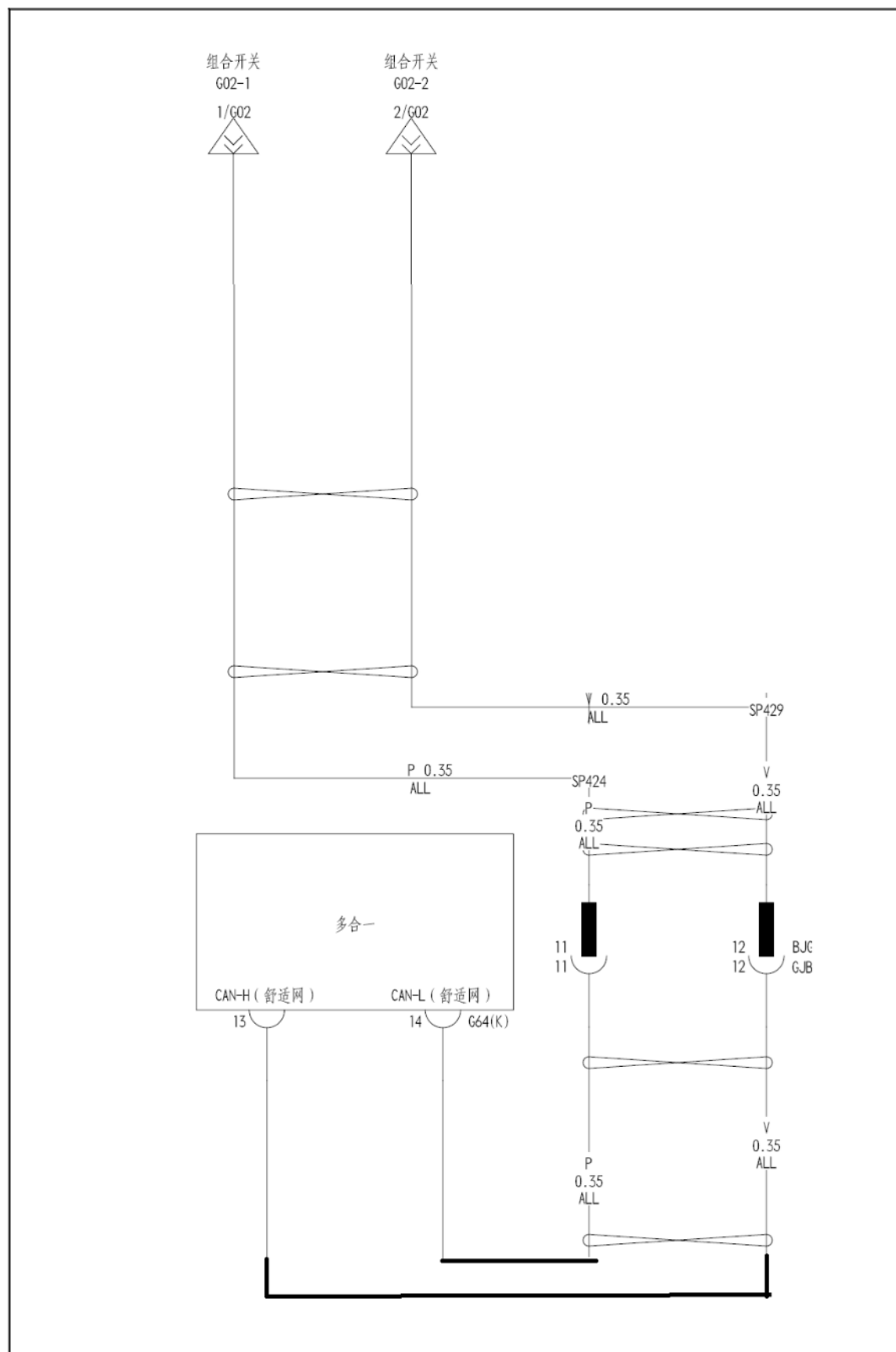
车门开启指示灯异常

检查步骤:

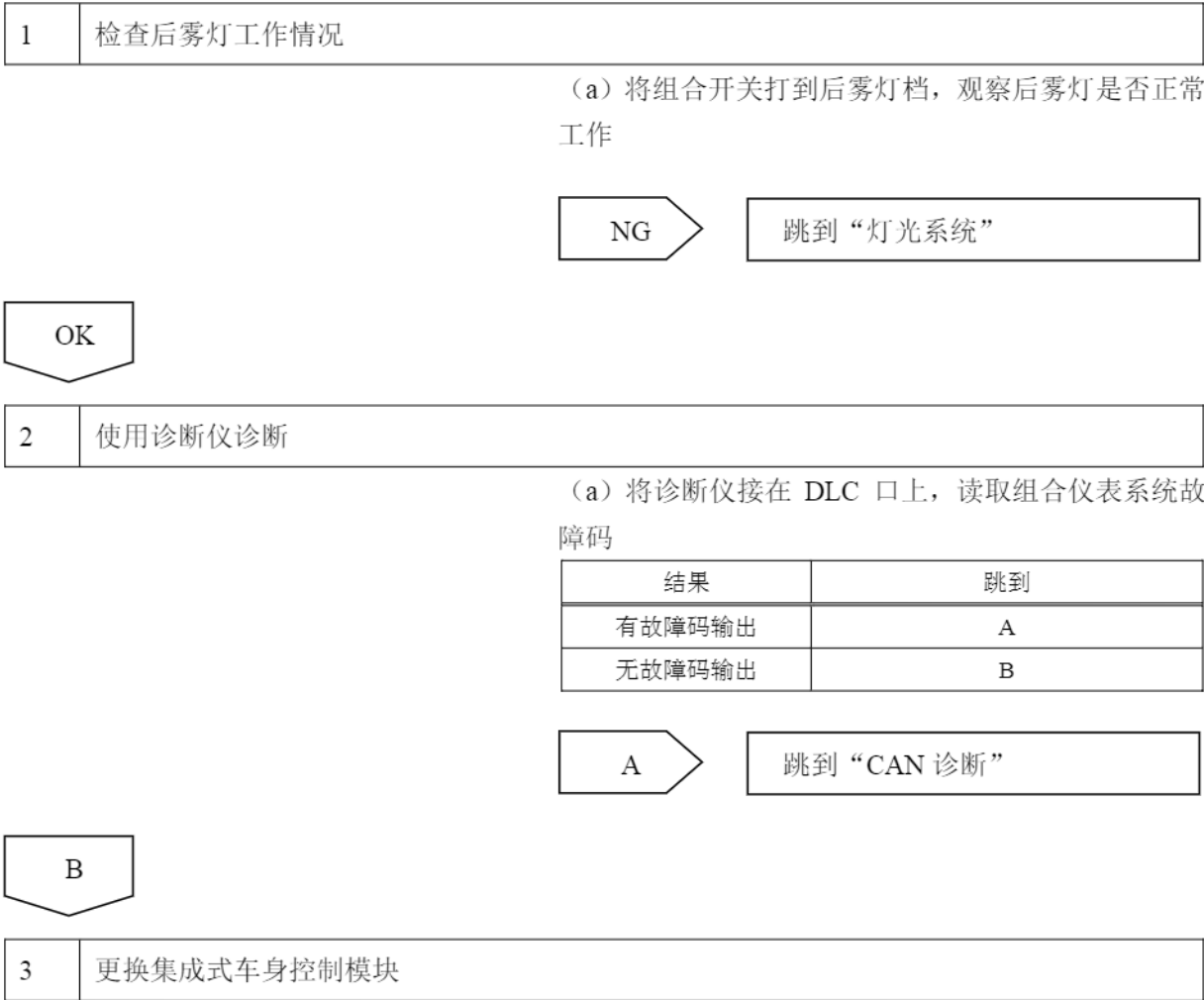


后雾灯指示灯异常

电路图：

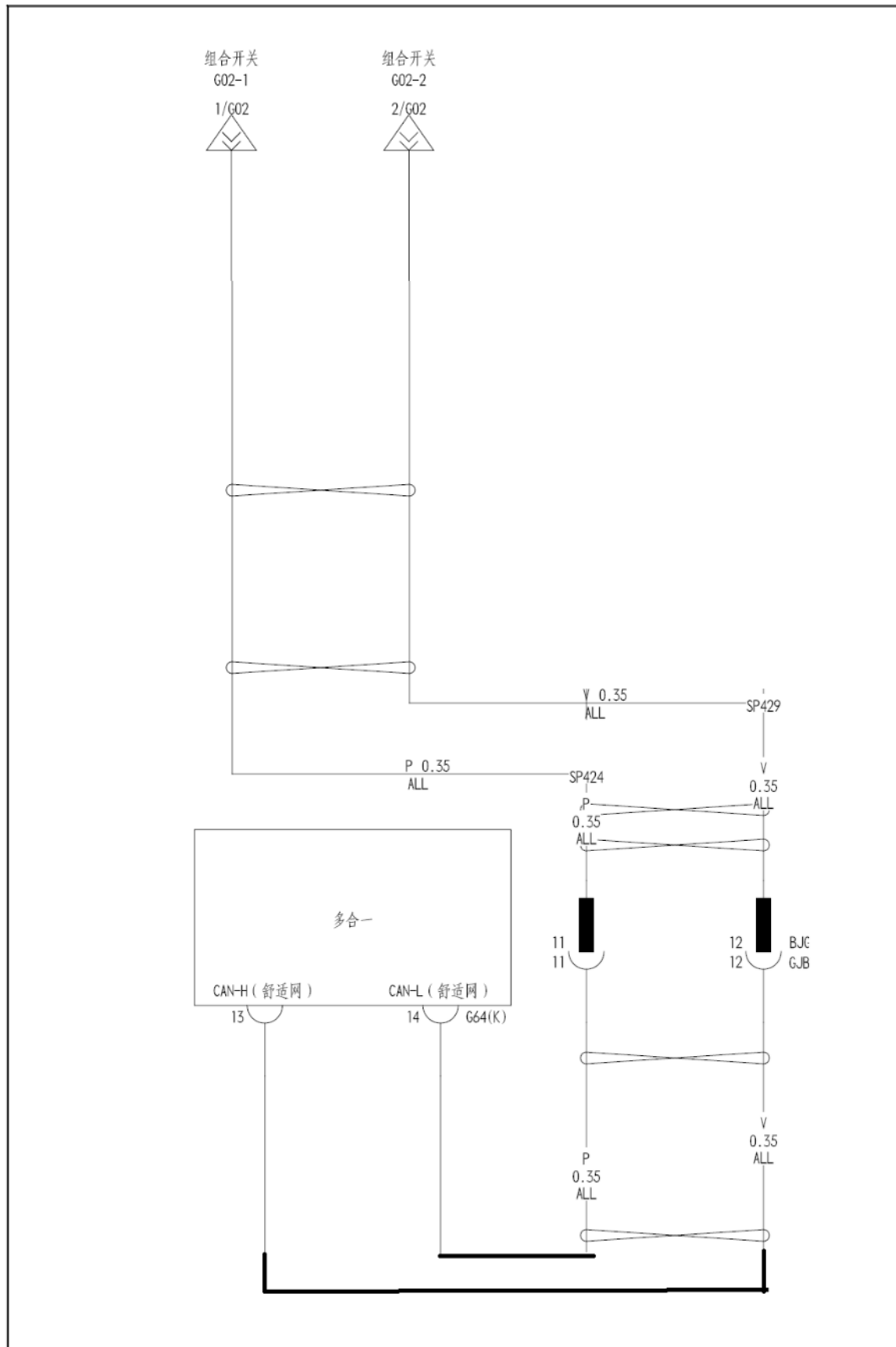


检查步骤:

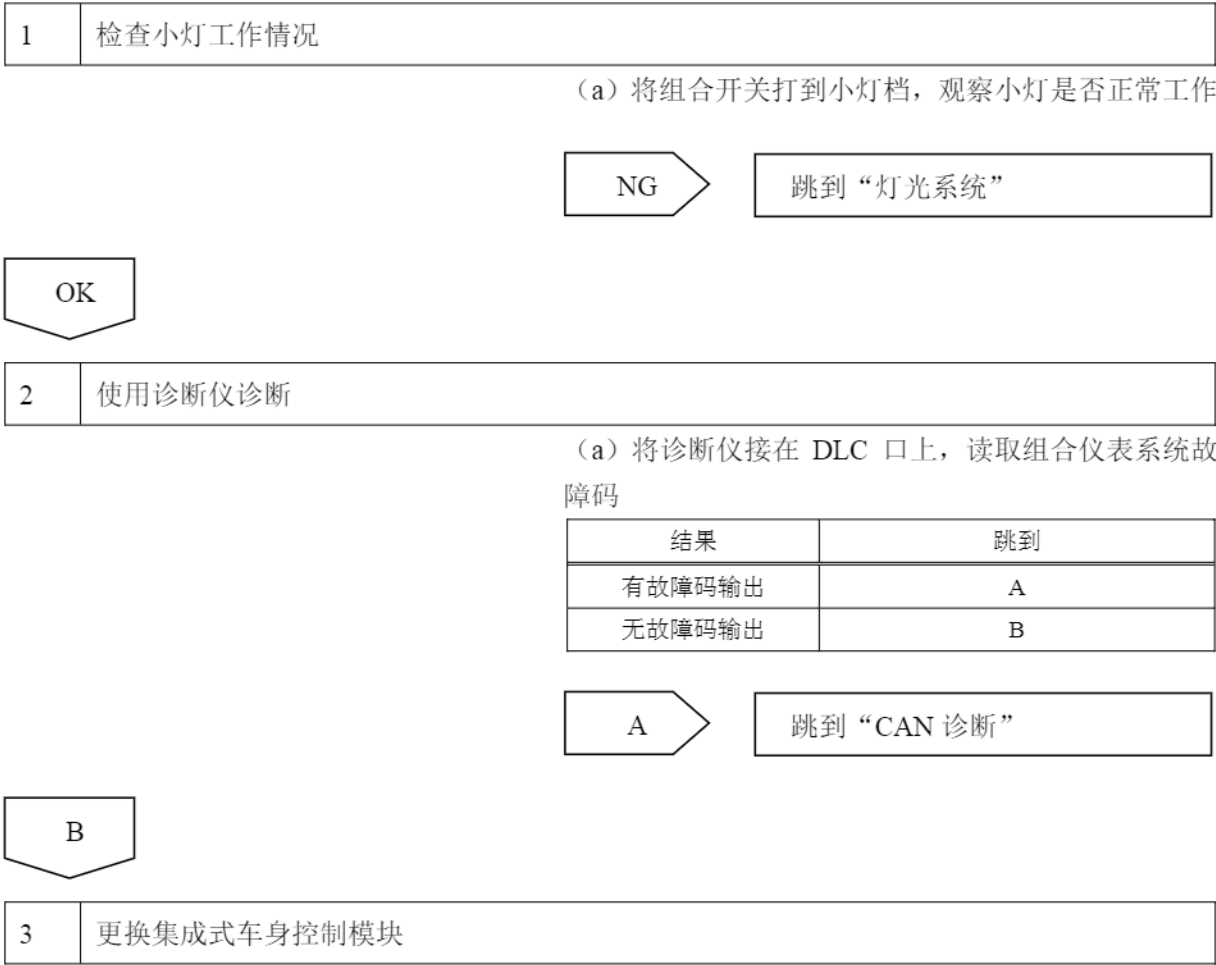


小灯指示灯异常

电路图：

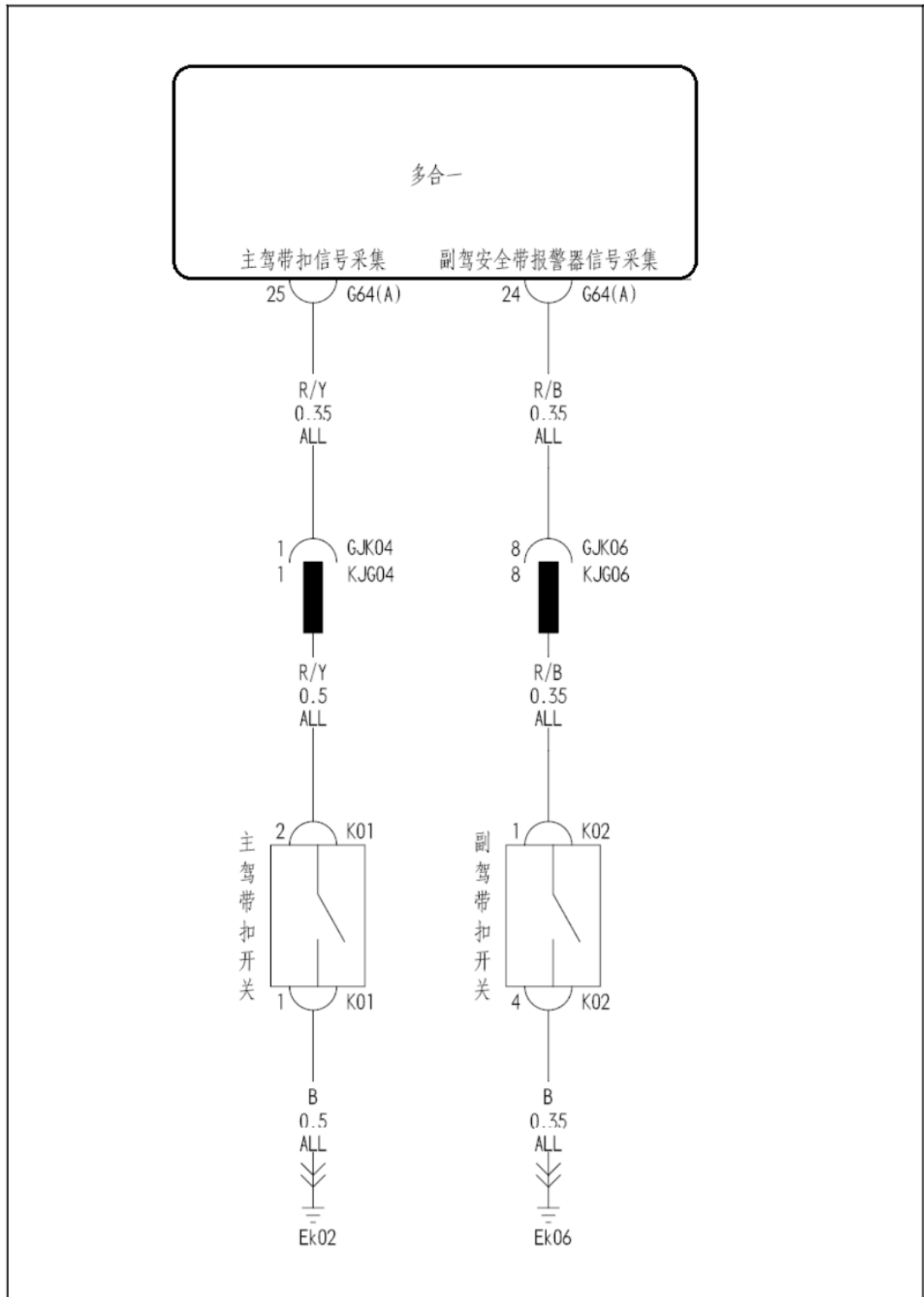


检查步骤:



驾驶员安全带指示灯不工作

电路图：



检查步骤:

1	使用诊断仪诊断
---	---------

(a) 接上诊断仪, 读取组合仪表故障码

结果	跳到
有故障码输出	A
无故障码输出	B

A

跳到“CAN”诊断

B

2	检查驾驶员座椅安全带锁扣开关
---	----------------

(a) 从后端引线测驾驶员座椅安全带锁扣开关工作情况

端子	条件	正常情况
K01-1-K01-2	扣上安全带开关	大于 $10\text{K}\Omega$
K01-1-K01-2	不扣安全带开关	小于 1Ω

NG

更换安全带锁扣开关

OK

3	检查线束
---	------

(a) 断开接插件 G2J、K01

(b) 测线束阻值

端子	线色	条件	正常情况
G64(A)-25-K01-2	R/Y	始终	小于 1Ω

NG

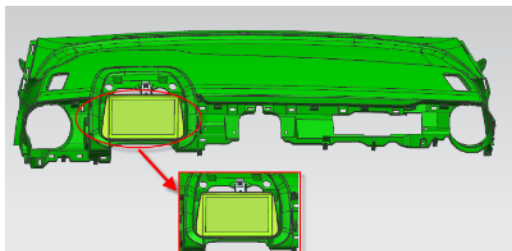
更换线束或接插件

OK

4	更换集成式车身控制模块	
DTC	B2342-00	仪表控制模块 EEPROM 错误

检查步骤:

1	更换集成式车身控制模块
---	-------------



拆卸与安装

拆卸

1. 拆卸仪表罩
2. 拆卸集成式车身控制模块
 - (a) 用 10#套筒拆卸 2 个螺栓。
 - (b) 断开接插件
 - (c) 取下网关控制器。

安装

1. 安装集成式车身控制模块
 - (c) 接上接插件。
 - (a) 将集成式车身控制模块对准安装孔。
 - (b) 安装 1 个固定螺栓。
2. 安装仪表罩