

## 灯光系统

组件位置

系统框图

系统概述

诊断流程

故障症状表

终端诊断

全面诊断流程

准备工具

拆卸与安装

---

组件位置

## 系统概述

照明系统为汽车夜间行驶提供照明，车外照明灯具主要有前照灯、倒车灯、牌照灯、雾灯等，车内照明灯具主要有仪表灯、室内灯、行李箱灯、门灯、各开关背光灯等。各种灯具装在各自所需照明的位置，并配以各自的控制开关和线路及熔断器等，组成照明系统。照明系统同时带有信号提示功能，产生光信号，向其它车辆的司机和行人发出警告，以引起注意，确保车辆行驶的安全，包括转向信号、制动信号、危险警告信号及示廓信号、倒车信号等

## 诊断流程

1 把车开进维修间

用户所述故障分析：向用户询问车辆状况和故障产生时的环境。

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 NEXT 之前请充电或更换蓄电池。

NEXT

3 参考故障症状表

结果	进行
故障不在故障症状表中	A
故障在故障症状表中	B

B

转到第 5 步

A

4 全面分析与诊断

车上检查：

检查集成式车身控制器端子。

NEXT

5 调整，维修或更换

NEXT

6 确认测试

NEXT

7	结束
---	----

## 故障症状表

### 前照灯系统

故障症状	可能导致故障发生的部位
前照灯都不亮	1. 保险 2. 前大灯继电器 3. 组合开关 4. 后雾灯开关 5. 集成式车身控制器 6. 线束
近光灯不亮（一边）	7. 灯泡 8. 保险 9. 线束
近光灯不亮（两边都不亮）	1. 组合开关 2. 保险 3. 灯泡 4. 线束
远光灯不亮（一边）	1. 灯泡 2. 保险 3. 线束
远光灯不亮（两边都不亮）	1. 组合开关 2. 保险 3. 灯泡 4. 线束
前灯灯光昏暗（亮度不够）	1. 近光灯灯泡 2. 远光灯灯泡 3. 蓄电池电压 4. 线束

### 前雾灯系统

故障症状	可能导致故障发生的部位
组合开关处于小灯或近光灯位置时，打前雾灯开关时前雾灯不亮（一个）	1. 灯泡 2. 线束
组合开关处于小灯或近光灯位置时，打前雾灯开关时前雾灯不亮（两个都不亮）	1. 保险 2. 组合开关 3. 前雾灯继电器 4. 灯泡 5. 线束

## 后雾灯系统

故障症状	可能导致故障发生的部位
组合开关处于小灯档且前雾灯打开或组合开关处于大灯档位置时，打后雾灯开关时后雾灯不亮（一个）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 灯泡</li> <li>2. 线束</li> </ol>
组合开关处于小灯档且前雾灯打开或组合开关处于大灯档位置时，打后雾灯开关时后雾灯不亮（两个都不亮）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 保险</li> <li>2. 组合开关</li> <li>3. 后雾灯开关</li> <li>4. 灯泡</li> <li>5. 线束</li> </ol>

## 转向和危险报警系统

故障症状	可能导致故障发生的部位
转向灯不工作（一个或几个）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 转向灯</li> <li>2. 线束</li> </ol>
转向灯全不工作	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 保险</li> <li>2. 闪光继电器</li> <li>3. 组合开关</li> <li>4. 转向灯</li> <li>5. 线束</li> </ol>
按下危险报警开关时转向灯不工作（转向时正常）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 危险报警开关</li> <li>2. 闪光继电器</li> <li>3. 线束</li> </ol>
一侧转向灯全不亮	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 组合开关（对应转向开关）</li> <li>2. 闪光继电器</li> <li>3. 转向灯</li> <li>4. 线束</li> </ol>

## 制动灯系统

故障症状	可能导致故障发生的部位
只有一个或两个制动灯不亮	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 制动灯</li> <li>2. 线束</li> </ol>
制动灯不亮（高位和左右制动灯都不亮）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 保险</li> <li>2. 制动灯开关</li> <li>3. 制动灯</li> <li>4. 线束</li> </ol>

## 位置灯和牌照灯系统

故障症状	可能导致故障发生的部位
------	-------------

只有一个或几个位置灯或牌照灯不亮	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 位置灯</li> <li>2. 线束</li> </ol>
位置灯和牌照灯都不亮	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 保险</li> <li>2. 小灯继电器</li> <li>3. 组合开关</li> <li>4. 集成式车身控制器</li> <li>5. 位置灯</li> <li>6. 线束</li> </ol>

#### 倒车灯系统

故障症状	可能导致故障发生的部位
倒档时倒车灯不亮（一个）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 灯泡</li> <li>2. 线束</li> </ol>
两边倒车灯都不亮	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 倒车灯开关</li> <li>2. 灯泡</li> <li>3. 线束</li> </ol>

#### 室内灯系统

故障症状	可能导致故障发生的部位
室内灯都不亮	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 保险</li> <li>2. 线束</li> </ol>
门内板灯或行李箱灯不亮	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 门内板灯/行李箱灯</li> <li>2. 门灯开关/行李箱灯开关</li> <li>3. 线束</li> </ol>
前后室内灯不亮	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 室内灯总成</li> <li>2. 线束</li> </ol>

#### 大灯调节功能

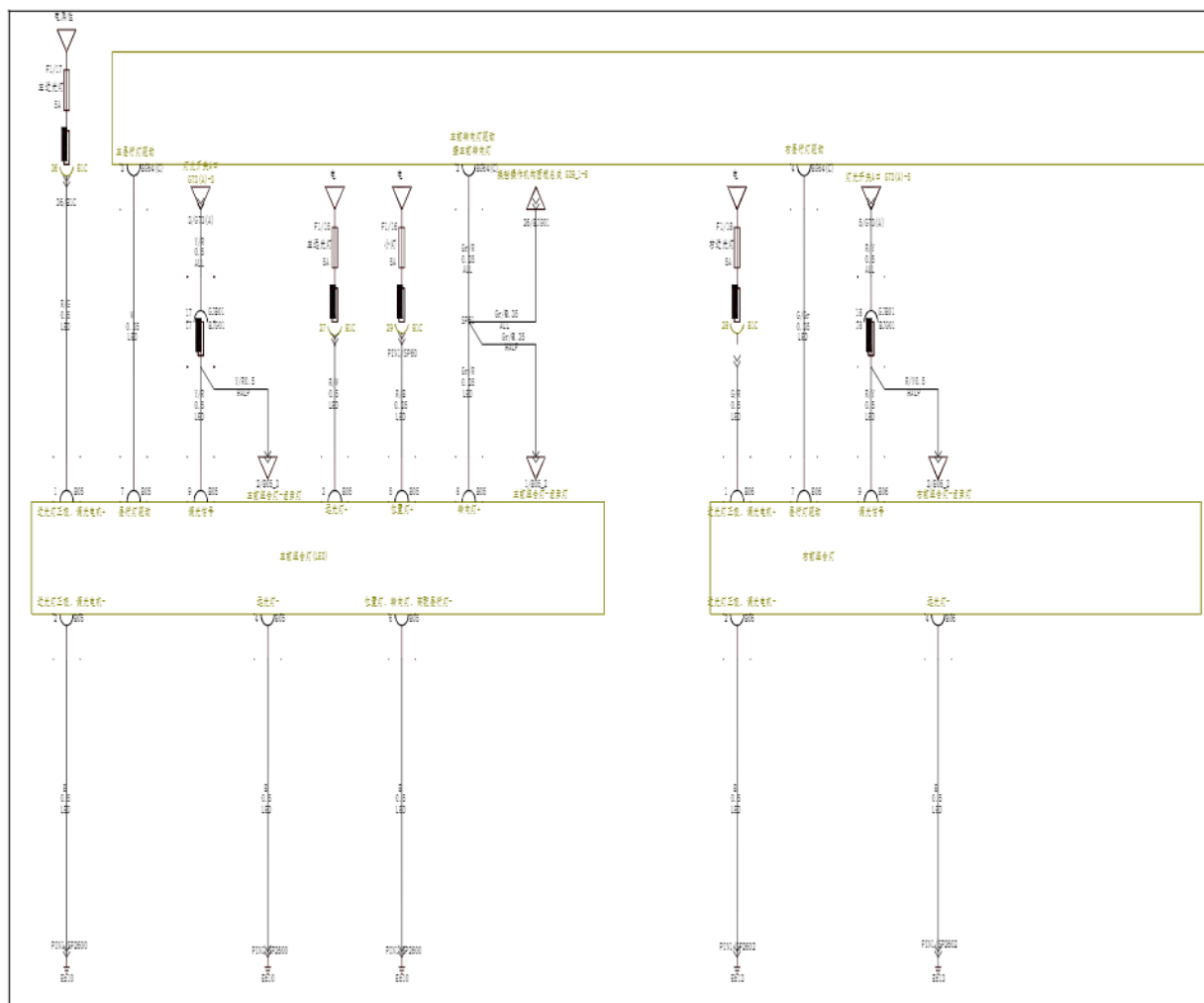
大灯调节开关不起作用	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 大灯调节开关</li> <li>2. 大灯调节电机</li> <li>3. 线束</li> </ol>
------------	---

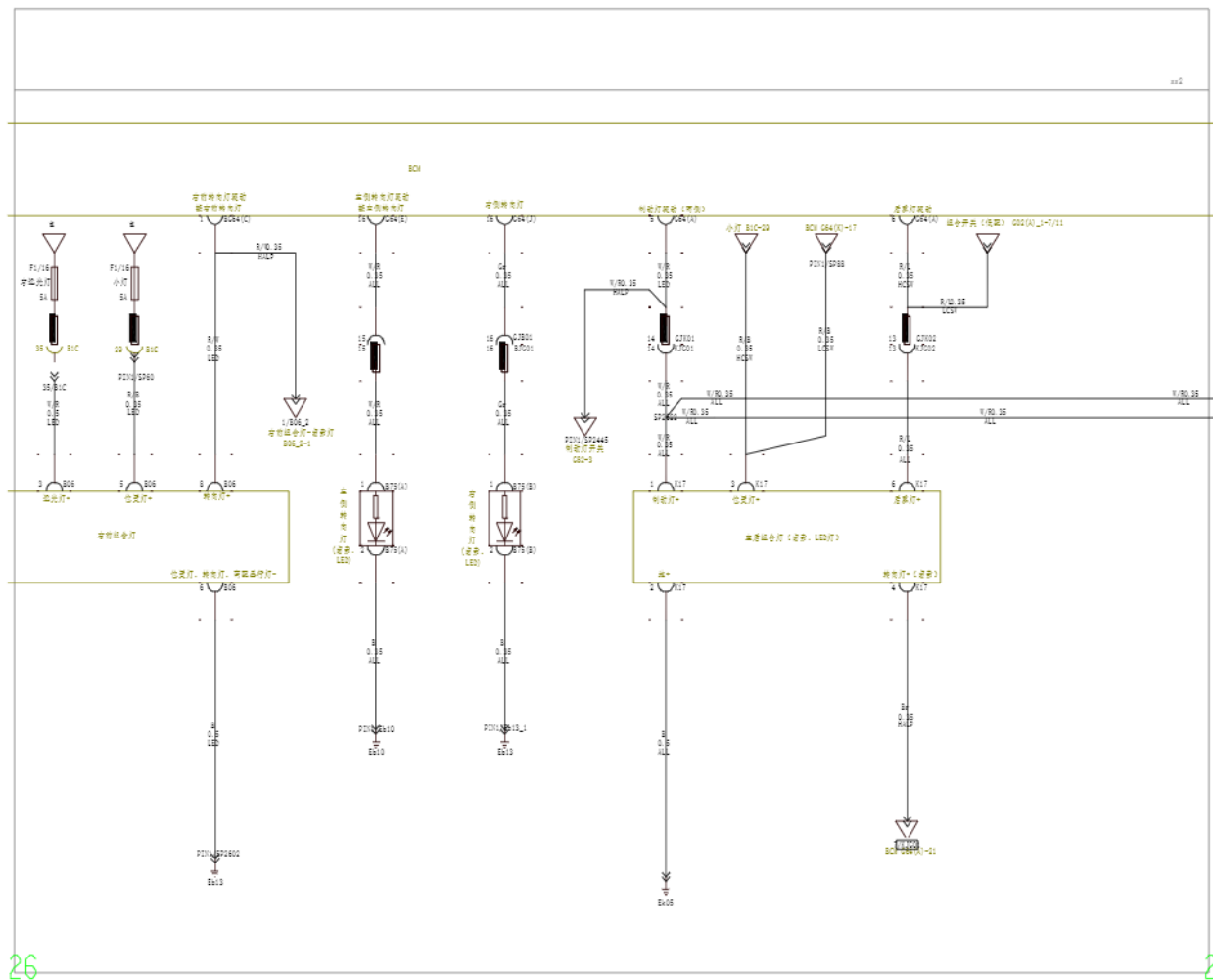


# 全面诊断流程

## 前照灯系统

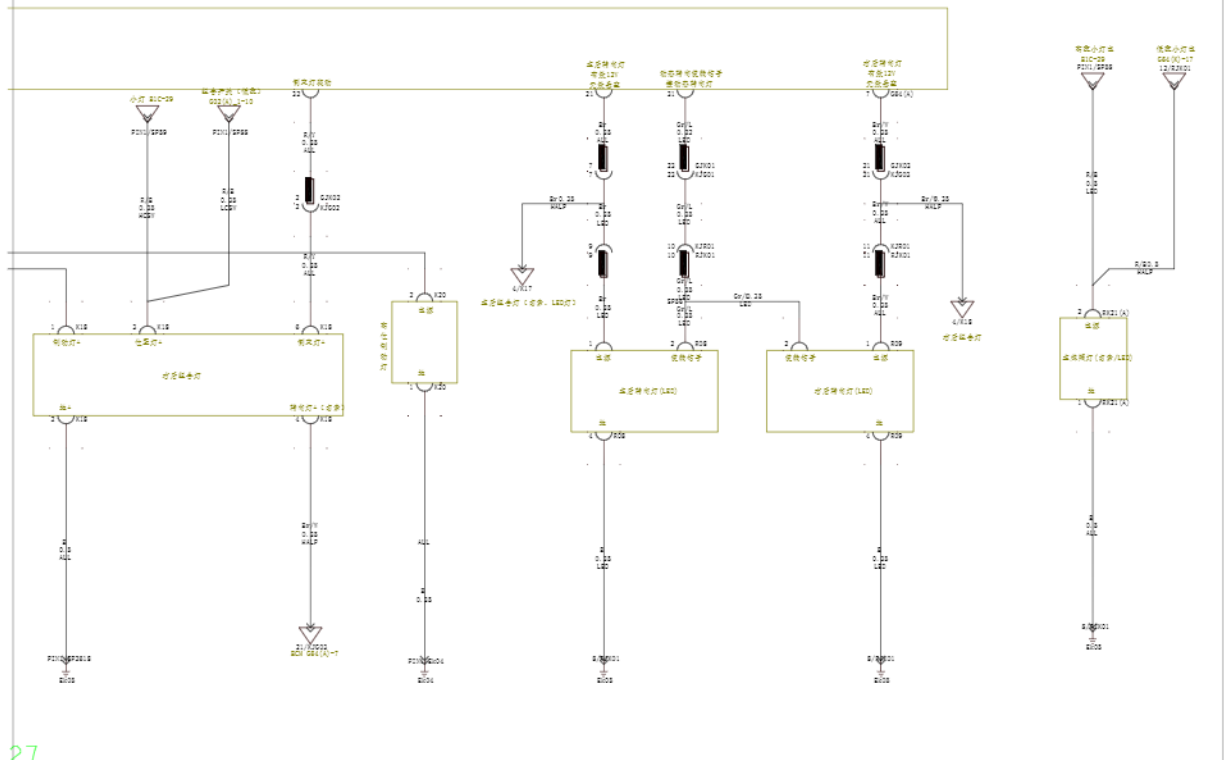
电路图：





# 灯光系统（室外灯）

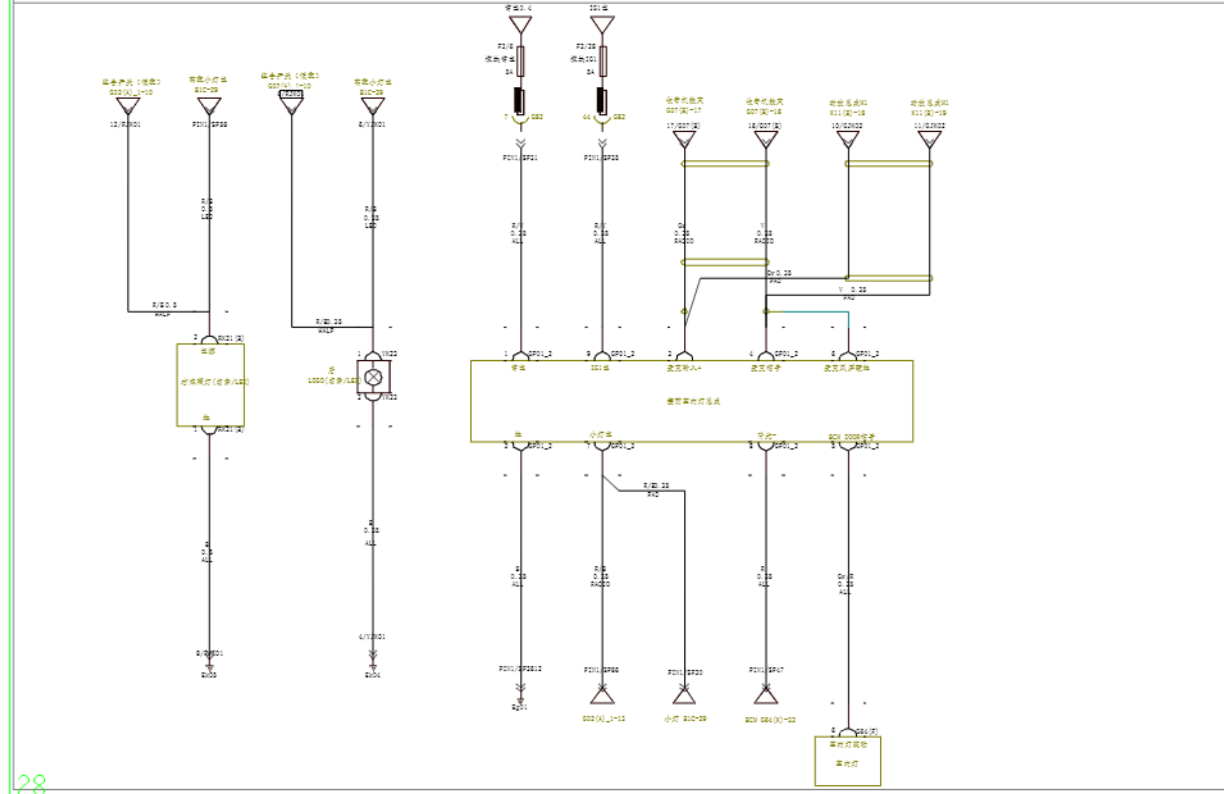
002



27

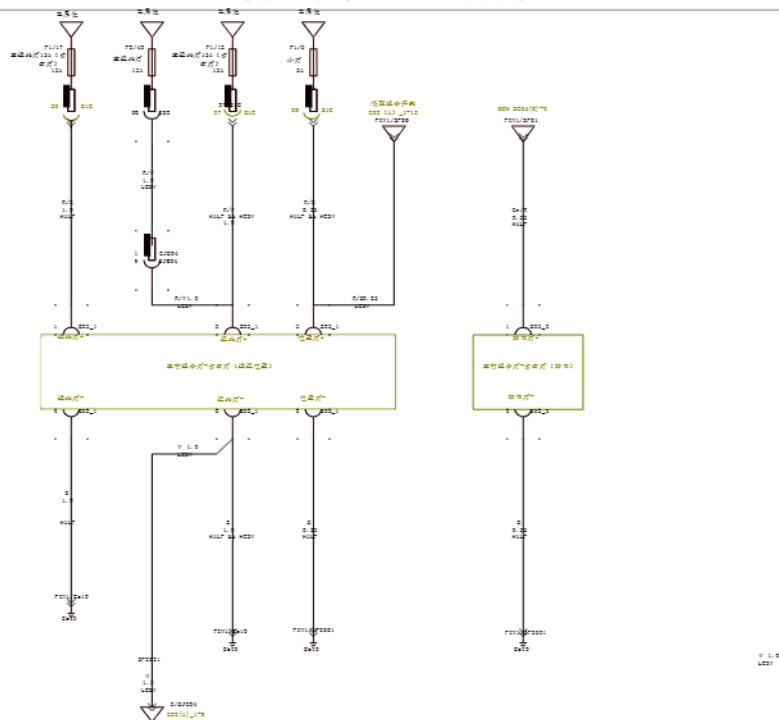
# 灯光系统（室内灯）

003

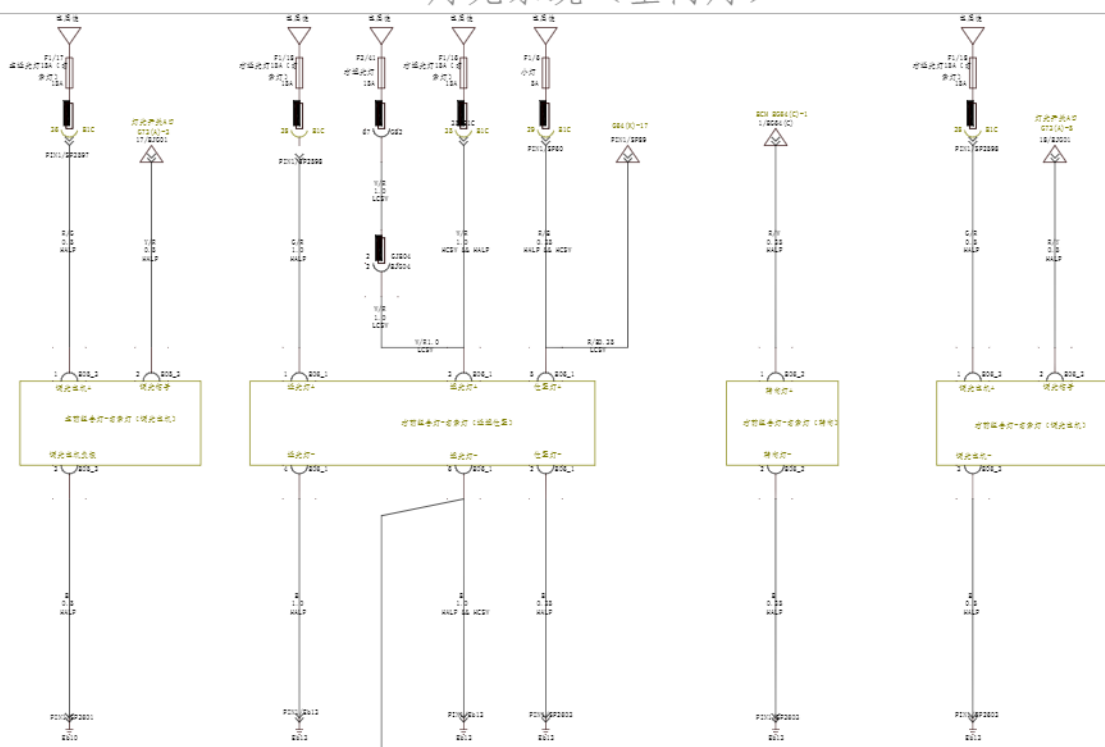


28

# 灯光系统（室内灯）



# 灯光系统（室内灯）



## 1. 远近光灯都不亮

1 检查保险

(a) 用万用表点在前大灯保险和大灯控制保险两端  
(F1/17 左近光灯、F1/18 右近光灯、F1/15 左远光灯，  
F1/16 右远光灯)，看是否导通

NG

更换保险

OK

2 检查大灯继电器

(a) 检查继电器

NG

更换大灯继电器

OK

4 检查组合开关

(a) 拆下组合开关，测组合开关的导通性

NG

更换组合开关

OK

5 检查组合开关与前舱配电箱之间线束

(a) 测线束阻值

NG

更换线束

OK

6 检查前舱配电箱

NG

更换前舱配电箱

OK

7	检查前舱配电箱与前大灯之间线束
---	-----------------

(a) 测线束阻值

NG

更换线束

OK

8	结束
---	----

## 2. 近光灯不亮（一边）

1 检查保险

(a) 用万用表点在保险两端（F1/3 左近光灯、F1/4 右近光灯），看是否导通

NG

更换保险

OK

2 检查灯泡

(a) 先目测灯丝是否损坏

(b) 给灯泡加 12V 电压，看灯泡是否点亮

NG

更换灯泡

OK

3 检查线束

(a) 检查线束，测量线束电阻

左前近光灯

端子	线色	正常值
B02-B73-B02-B74	R	小于 1Ω
B02-B28-B10-2	R/B	小于 1Ω
B10-1-B43(车身地)	W/B	小于 1Ω

右前近光灯

端子	线色	正常值
B02-B73-B02-B75	R	小于 1Ω
B02-B29-B38-2	R/B	小于 1Ω
B38-1-B44(车身地)	W/B	小于 1Ω

NG

更换对应线束

OK

4 结束

## 2.近光灯不亮（两边）

1	检查组合开关
---	--------

（a）拆下组合开关，测组合开关的导通性

NG

更换组合开关

OK

2	参考近光灯不亮（一边）检查保险、灯泡、线束
---	-----------------------



### 3.远光灯不亮（一边）

1 检查保险

(a) 用万用表点在保险两端，看是否导通

NG

更换保险

OK

2 检查灯泡

(a) 先目测灯丝是否损坏

(b) 给灯泡加 12V 电压，看灯泡是否点亮

NG

更换灯泡

OK

3 检查线束

(a) 检查线束，测量线束电阻

NG

更换对应线束

OK

4 结束

### 4.远光灯不亮（两边）

1 检查组合开关

(a) 测组合开关的导通性

NG

更换组合开关

OK

2 参考 远光灯不亮（一边）检查保险、灯泡、线束

## 前雾灯系统

1. 组合开关打至小灯或近光灯或 **AUTO** 档位置  
时前雾灯不亮（一边）

1 检查灯泡

（a）先目测灯丝是否损坏

（b）拆下前雾灯，给前雾灯上 12V 电，看是否发光

NG

更换灯泡

OK

2 检查线束

（a）测线束阻值

NG

更换对应线束

OK

3 结束

## 2. 组合开关打至小灯或近光灯或 AUTO 档位置 时前雾灯不亮（两边）

1	检查保险
---	------

（a）检查前雾灯保险，用万用表点在保险（F2/14）的两端，看是否导通

NG

更换保险

OK

2	检查前雾灯继电器
---	----------

（a）拔下前雾灯继电器，给 G06-1 与 G06-2 之间加 12V 电压，测另外两端的导通性，看继电器是否能正常工作

NG

更换前雾灯继电器

OK

3	检查线束（前雾灯继电器控制及输入输出线束）
---	-----------------------

（a）测线束阻值

NG

更换线束

OK

4	检查组合开关
---	--------

（a）拆下组合开关，测组合开关的导通性

NG

更换组合开关

OK

5	检查组合开关搭铁线束
---	------------

（a）测量线束阻值

NG

更换线束

OK

6	参考 前雾灯不亮（一边）检查灯泡线束
---	--------------------

## 制动灯系统

### 1.制动灯（包括高位制动灯）有一个或两个不亮

1 检查后组合灯

（a）拔下对应后组合灯制动灯或高位制动灯接插件，直接给制动灯两端加 12V 电，看其是否发光

NG

更换对应后组合灯或高位制动灯

OK

2 检查线束

（a）测线束阻值

NG

更换线束

OK

3 结束

## 2. 制动灯都不亮(包括高位制动灯)

1 检查保险

(a) 用万用表点在保险 F2/10 的两端，看是否导通

NG

更换保险

OK

2 检查制动灯开关

(a) 踩下制动，测制动开关是否导通。

NG

更换制动灯开关

OK

3 检查线束（制动灯开关两侧）

(a) 测线束阻值

NG

更换线束

OK

4 参考 制动灯不亮（一个或两个）检查制动灯和线束

## 转向和危险报警系统

### 1. 转向灯不工作（一个或几个）

1 检查转向灯灯泡

(a) 拔下转向灯接插件，给转向灯两端加 12V 电，观察灯泡是否发光

NG

更换转向灯或对应组合灯

OK

2 检查线束

(a) 测线束阻值

NG

更换线束

OK

3 结束

## 2. 转向灯全不工作

1 检查保险

(a) 用万用表点在保险 (F1/14 告警灯) 的两端, 看是否导通

NG

更换保险

OK

2 检查组合开关

(a) 拆下组合开关, 测组合开关的导通性

NG

更换组合开关

OK

3 检查组合开关输出及搭铁线束

(a) 测线束阻值

NG

更换转向灯

OK

4 参考 转向灯不亮 (只有一个或几个) 检查灯泡线束

### 3. 按下危险报警开关时转向灯不工作（转向时正常）

1	检查危险报警开关
---	----------

(a) 测危险报警开关的导通性

NG

更换危险报警开关

OK

2	检查线束
---	------

(a) 测线束阻值

NG

更换线束

OK

3	结束
---	----



### 3. 一侧转向灯全不亮

1	检查组合开关
---	--------

(a) 拆下组合开关，测组合开关的导通性

NG

更换组合开关

OK

3	检查组合开关输出及搭铁线束
---	---------------

(a) 测线束阻值

NG

更换转向灯

OK

6	参考 转向灯不亮（只有一个或几个）检查灯泡线束
---	-------------------------

## 位置灯和牌照灯系统

### 1. 位置灯或牌照灯只有一个或几个不亮

1 检查 LED 灯

(b) 拆下 LED 灯，给 LED 灯两端加 12V 电压，观察灯泡是否发光

NG

更换牌照灯或前后组合灯

OK

2 检查线束

(a) 测线束阻值

NG

更换线束

OK

3 结束

### 2. 牌照灯和位置灯都不亮

1 检查保险

(a) 用万用表点在保险（小灯）的两端，看是否到导通

NG

更换保险

OK

2 检查小灯继电器

(b) 拔下小灯继电器，给继电器两端加 12V 电，测其余两个端子的通断，看继电器是否能正常工作

NG

更换小灯继电器

OK

3	检查小灯继电器电源输入输出线束
---	-----------------

(a) 测线束阻值

NG

更换线束

OK

4	检查组合开关
---	--------

(a) 测组合开关的导通性

NG

更换组合开关

OK

5	检查组合开关和前舱配电盒之间线束
---	------------------

(a) 测线束阻值

NG

更换组合开关

OK

6	检查前舱配电盒
---	---------

NG

更换前舱配电盒

OK

8	参考 位置灯、牌照灯不亮（一个或几个）检查 LED 灯和线束
---	--------------------------------

## 倒车灯系统

### 1. 倒车灯不亮（一个）

1 检查灯泡

（a）给倒车灯两端加 12V 电压，观察灯泡是否发光

NG

更换后组合灯总成

OK

2 检查线束

（a）测线束阻值

NG

更换线束

OK

3 结束

## 2. 两边倒车灯都不亮

1	检查倒车灯开关
---	---------

(a) 将档位拨杆挂到 R 档，测倒车灯开关两端子之间的导通性

NG

更换倒车灯开关

OK

2	检查倒车灯电源线束
---	-----------

(a) 测线束阻值

NG

更换线束

OK

3	参考 倒车灯不亮（只有一个）检查倒车灯、线束
---	------------------------

## 室内灯系统

电路图：

### 1.室内灯全不亮

1	检查保险
---	------

(a) 用万用表点在保险 F2/6,F2/28 的两端，看是否导通

NG

更换保险

OK

2	检查室内灯线束
---	---------

(a) 检查室内灯电源跟地

NG

更换室内灯

OK

3	更换线束
---	------

## 拆卸与安装

### 1. 前组合灯及其支架总成