

## 照明系统

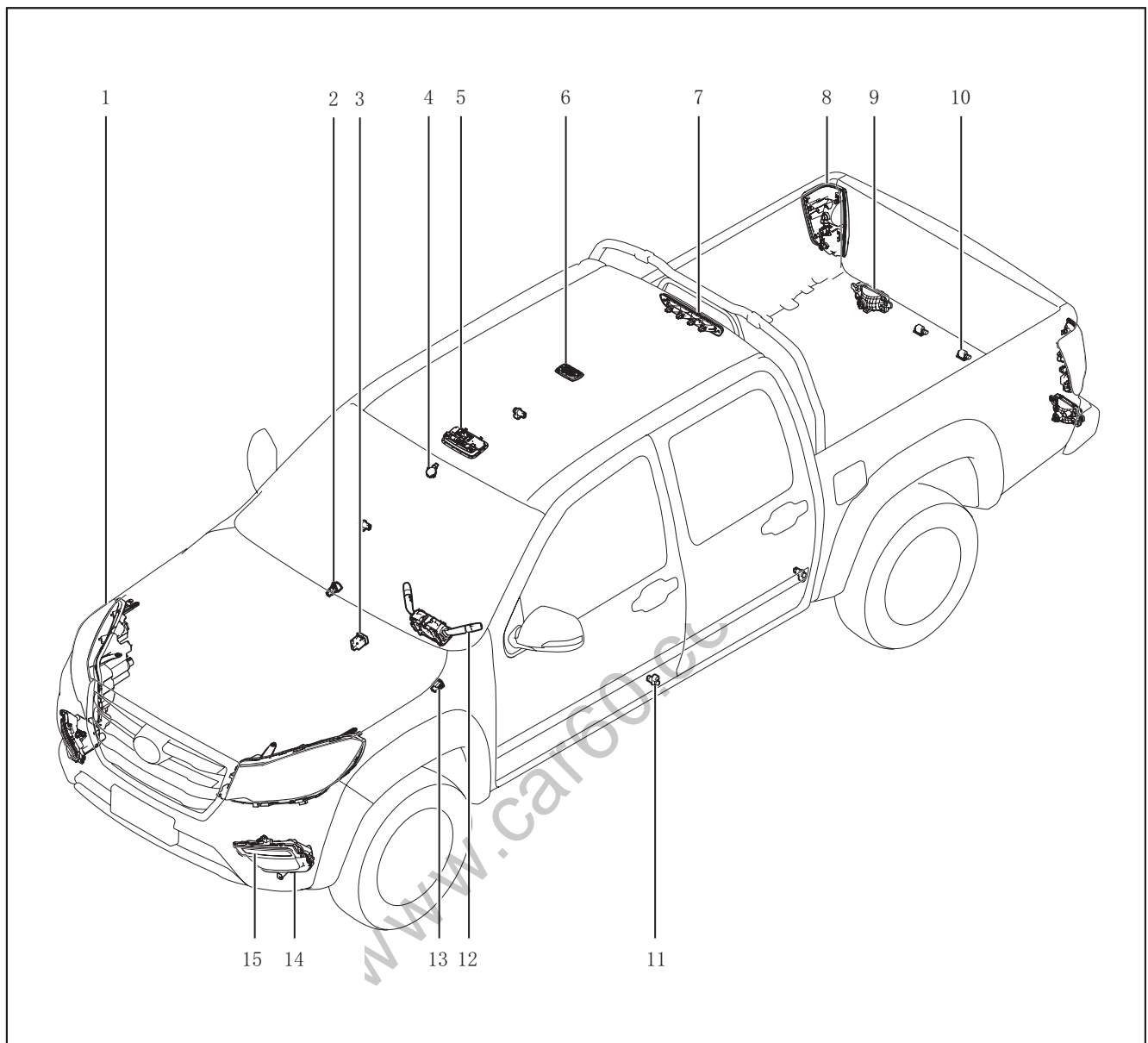
### 简述

#### 自动灯光控制系统

汽车启动或点火开关置于“ON”位置，将组合开关的灯光手柄置于“AUTO”位置，灯光自动控制系统启动，根据外界环境亮度的变化，自动控制大灯和小灯的开启、关闭。

www.car60.cc

## 位置图



- |            |                |
|------------|----------------|
| 1. 组合前灯总成  | 9. 后雾灯总成       |
| 2. 警报灯开关总成 | 10. 牌照灯总成      |
| 3. 雾灯开关总成  | 11. 门灯开关总成     |
| 4. 雨量光线传感器 | 12. 灯光组合开关总成   |
| 5. 阅读灯总成   | 13. 灯光高度调节开关总成 |
| 6. 顶灯总成    | 14. 前雾灯总成      |
| 7. 高位制动灯总成 | 15. 昼间行车灯总成    |
| 8. 组合后灯总成  |                |

## 诊断与检测

### 车上检查

#### 自动灯光控制系统工况检查

1. 将点火开关置于 ON 位置
2. 将前照灯开关置于 AUTO 位置
3. 盖住自动灯光控制传感器
4. 检查并确认尾灯和前照灯亮起
5. 去除自动灯光控制传感器的遮盖物
6. 检查并确认尾灯和前照灯熄灭

#### 自动阅读灯控制系统工况检查

1. 将点火开关置于 ACC/ON 位置
2. 将阅读灯开关置于 DOOR 位置
3. 将所有车门关闭, 检查阅读灯是否关闭
4. 将任意一侧车门打开, 检查阅读灯是否打开

#### 自动顶灯控制系统工况检查

1. 将点火开关置于 ACC/ON 位置
2. 将顶灯开关置于 DOOR 位置
3. 将所有车门关闭, 检查顶灯是否关闭
4. 将任意一侧车门打开, 检查顶灯是否打开

#### 电动大灯高度调节工况检查

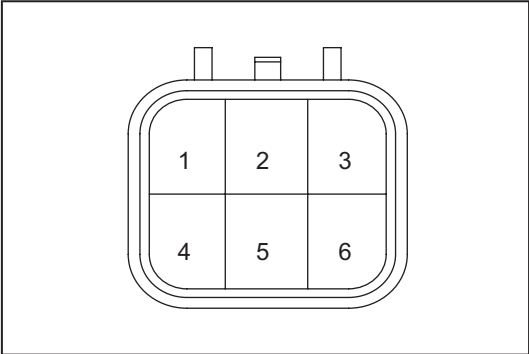
1. 将点火开关置于 ON 位置
2. 将近光灯点亮
3. 调整灯光高度调节开关, 检查灯光高度是否正常变化

#### 警报灯系统工况检查

1. 将点火开关置于 ACC/ON 位置
2. 将警报灯开关按下
3. 检查车辆转向灯是否同时闪烁

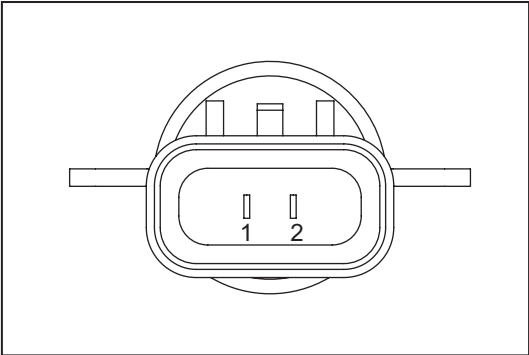
引脚定义

前组合灯（前大灯）



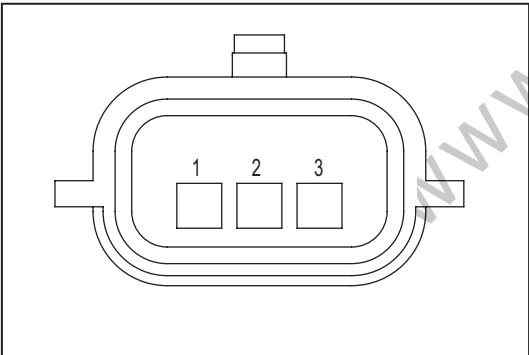
引脚号	功能
1	位置灯
2	接地
3	近光灯
4	接地
5	远光灯
6	接地

前组合灯（转向灯）

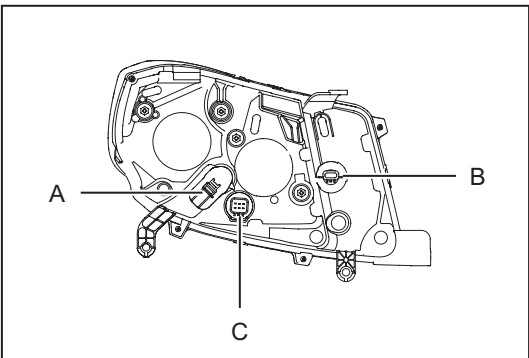


引脚号	功能
1	接地
2	电源

前组合灯（电动调节器）



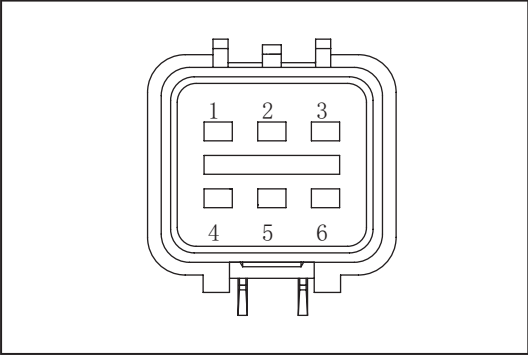
引脚号	功能
1	接地
2	CDE
3	电源



备注:

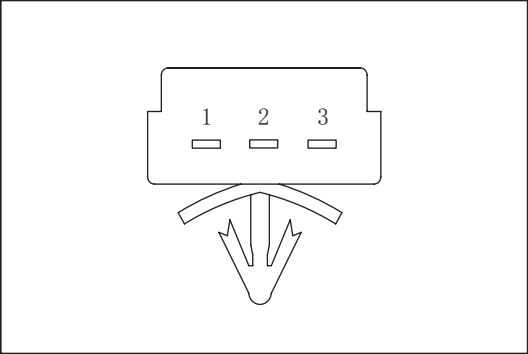
- 左图中 A 为电动调节器插件；B 为转向灯插件  
C 为前大灯插件

后组合灯



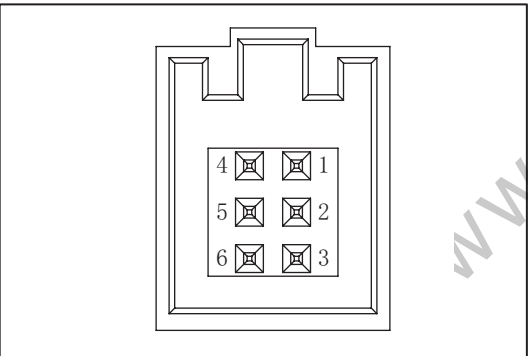
引脚号	功能
1	倒车灯
2	-
3	转向灯
4	刹车灯
5	接地
6	位置灯

高位制动灯



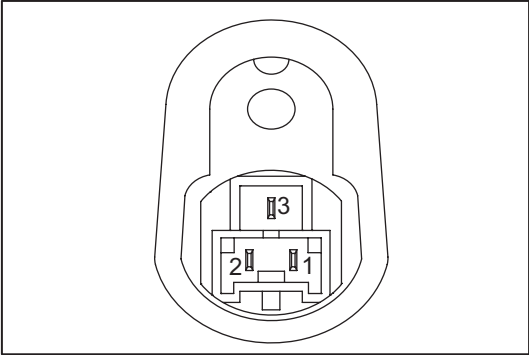
引脚号	功能
1	接地
2	-
3	电源

报警灯开关



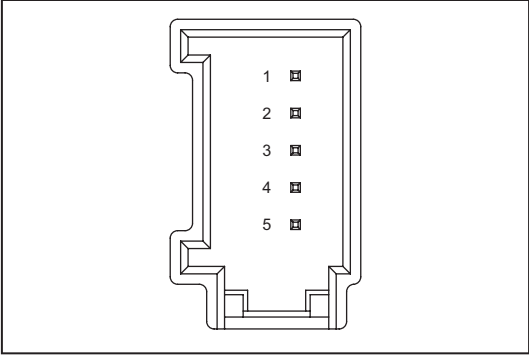
引脚号	功能
1	接地
2	-
3	-
4	BCM
5	-
6	仪表照明输入

门灯开关



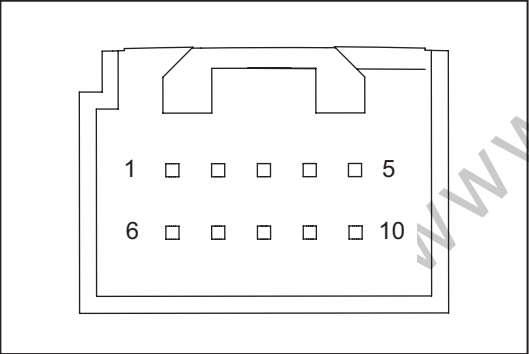
引脚号	功能
1	接地
2	-
3	电源

雾灯开关



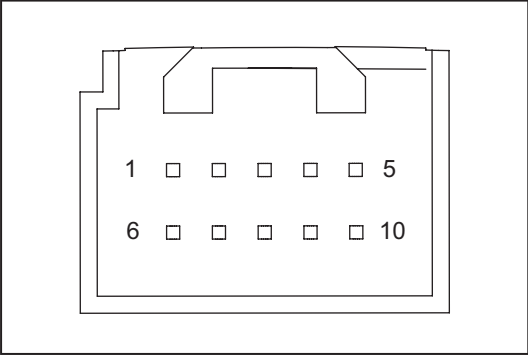
引脚号	功能
1	接地
2	前雾灯
3	后雾灯
4	背光照明
5	接地

组合开关（自动灯光）



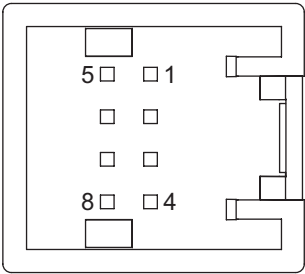
引脚号	功能	引脚号	功能
1	转向输入	6	近光
2	右转向	7	远光
3	左转向	8	头灯
4	自动灯光输入	9	位置灯
5	-	10	接地

组合开关（无自动灯光）



引脚号	功能	引脚号	功能
1	转向输入	6	近光
2	右转向	7	远光
3	左转向	8	头灯
4	-	9	位置灯
5	-	10	接地

灯光高度调节开关



引脚号	功能	引脚号	功能
1	BCM	5	大灯调节信号输出
2	接地	6	点火开关电源
3	背光接地	7	接地
4	BCM	8	背光照明输入

## 诊断参数

### 前组合灯

几何可见度	
远光	与基准轴线的夹角不允许小于 5°
近光	水平 向内 10° , 向外 45° 垂直 向上 15° , 向下 10°
前位灯	水平 向内 45° , 向外 80° 垂直 向上 15° , 向下 15°
转向灯	水平 向内 45° , 向外 80° 垂直 向上 15° , 向下 15°

### 前雾灯

几何可见度	
前雾灯	水平 向内 10° , 向外 45° 垂直 向上 5° , 向下 5°



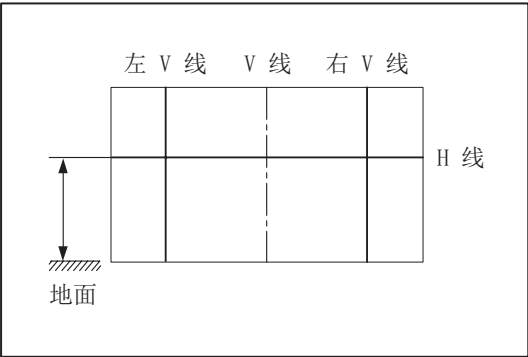
对光调整

备注:

- 用前照远光灯执行对光调整。
- 用相同的方法调整近光灯。

1. 按下列条件准备车辆。

- (a) 检查并确认前照灯周围的车身部位未损坏或变形。
- (b) 燃油箱满油位。
- (c) 轮胎压力处于规定范围内。
- (d) 车辆停驻在水平路面上
- (e) 体重一般的人员坐在主驾驶座椅上。
- (f) 上下弹跳车辆以稳定悬架至正常位置。



2. 准备一张厚白纸（画出基线）。

备注:

- 使纸张靠着墙壁垂直竖起。
- “近光检查”和“远光检查”使用的基线不同。

(a) V 线（车辆中心位置）

沿纸张中心画一垂直线以与车辆中心对齐。

(b) H 线（前照灯高度）

在纸张上画一条离地面高度与远光灯中心标记相同的水平线。

(c) 左 V 线、右 V 线（左侧和右侧前照灯中心标记位置）

在与远光灯中心标记相同的位置左右垂直线。

备注:

- 调整近光时执行相同程序。

3. 检查前照灯远光对光。

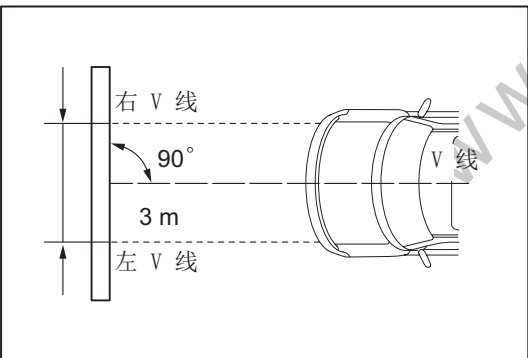
(a) 对齐纸张和车辆的位置。

(1) 使前照灯和纸张的距离为 3m，将纸张放于墙上并使 H 线与中心标记的高度相同。

(2) 将车辆中心与纸张 V 线中心对齐，并确保纸张与 V 线成 90° 角。

(b) 启动发动机。

(c) 打开前照灯，检查并确认对光在如图所示的规定值内。

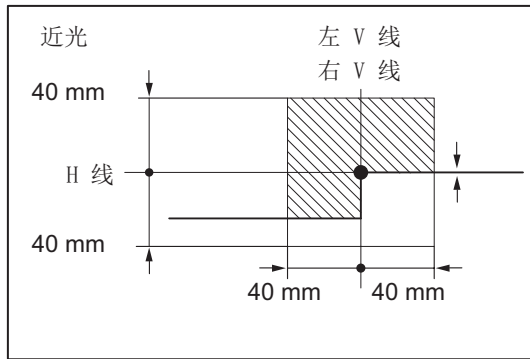


注意:

- 前照灯面罩由合成树脂制成，因此易于损坏。

备注:

- 检查远光对光时，关闭近光或断开近光前照灯连接器。



#### 4. 在垂直方向调整对光:

用螺钉刀转动对光螺钉，将前照灯远光灯对光调整到规定范围内。

##### 注意:

- 朝紧固方向转动螺钉以调整前照灯远光灯对光。
- 螺钉过度拧紧时，将连接器松动并再次紧固以调整前照灯远光对光。

##### 备注:

- 顺时针转动螺钉刀时对光光轴向下移动，逆时针转动螺钉刀时对光光轴向上移动。

故障症状表

近光灯

症状	症状可疑部位
近光灯不亮（一侧）	1. 灯泡 2. 保险 3. 线束
近光灯不亮（所有）	1. 保险 2. 近光继电器 3. 组合开关总成 4. 灯泡 5. 线束 6. BCM
近光灯灯光暗	1. 灯泡 2. 线束 3. BCM
近光灯灯泡闪烁	1. 灯泡 2. 线束 3. BCM

远光灯

症状	症状可疑部位
远光灯不亮（一侧）	1. 灯泡 2. 线束
远光灯不亮（所有）	1. 远光保险 2. 远光继电器 3. 组合开关总成 4. 灯泡 5. 线束 6. BCM
远光灯灯光暗	1. 灯泡 2. 线束 3. BCM
远光灯灯泡闪烁	1. 灯泡 2. 线束 3. BCM

## 位置灯

症状	症状可疑部位
左前位置灯不亮	1. 灯泡 2. 线束
右前位置灯不亮	1. 灯泡 2. 线束
左后位置灯不亮	1. 灯泡 2. 线束
右后位置灯不亮	1. 灯泡 2. 线束
所有位置灯均不亮	1. BCM 2. 线束 3. 组合开关总成

## 前雾灯

症状	症状可疑部位
左前雾灯不亮	1. 左前雾灯保险 2. 左前雾灯继电器 3. 组合开关总成 4. 灯泡 5. 线束 6. BCM
右前雾灯不亮	1. 右前雾灯保险 2. 右前雾灯继电器 3. 组合开关总成 4. 灯泡 5. 线束 6. BCM
雾灯均不亮	1. 雾灯开关总成 2. 灯泡 3. 线束 4. BCM
雾灯持续亮起	1. 雾灯开关总成 2. 线束 3. BCM

## 后雾灯

症状	症状可疑部位
雾灯均不亮	1. 雾灯开关总成 2. 灯泡 3. 线束 4. BCM
雾灯持续亮起	1. 雾灯开关总成 2. 线束 3. BCM
雾灯不亮（一侧）	1. 灯泡 2. 线束

## 转向灯

症状	症状可疑部位
转向灯不亮	1. 线束 2. BCM 3. 灯泡 4. 组合开关总成
一个方向的转向灯不亮	1. 组合开关总成 2. 灯泡 3. 线束

## 制动灯

症状	症状可疑部位
两个制动灯均不亮（同时高位制动灯点亮）	1. 制动灯开关总成 2. 线束 3. 灯泡 4. BCM
制动灯持续亮起	1. 制动灯开关总成 2. 线束 3. BCM
制动灯不亮（一侧）	1. 灯泡 2. 线束 3. BCM

### 高位制动灯

症状	症状可疑部位
高位制动灯不亮（同时制动灯点亮）	1. 制动灯开关总成 2. 线束 3. 灯泡 4. BCM
高位制动灯不亮（同时制动灯不亮）	1. 制动灯开关总成 2. 线束 3. BCM
高位制动灯持续亮起	1. 制动灯开关总成 2. 线束 3. BCM

### 倒车灯

症状	症状可疑部位
倒车灯不亮	1. 灯泡 2. 保险 3. 倒车灯开关总成 4. 线束
倒车灯持续亮起	1. 倒车灯开关总成 2. 线束

### 阅读灯

症状	症状可疑部位
阅读灯不亮	1. 阅读灯总成 2. 线束或连接器 3. BCM 4. 节电继电器 5. 节电继电器保险
DOOR 位置时，开启车门阅读灯不亮	1. 阅读灯总成 2. 线束或连接器 3. 门灯开关 4. BCM

### 日间行车灯

症状	症状可疑部位
日间行车灯不亮	1. 线束或连接器 2. BCM 3. 日间行车灯总成

顶灯

症状	症状可疑部位
顶灯不亮	1. 顶灯总成 2. 线束或连接器 3. BCM 4. 节电继电器 5. 节电继电器保险
DOOR 位置时，开启车门顶灯不亮	1. 顶灯总成 2. 线束或连接器 3. 门灯开关 4. BCM

自动灯光控制系统

症状	症状可疑部位
自动灯光控制系统不工作	1. 组合开关总成 2. BCM 3. 雨量光线传感器 4. 线束 5. 备用电源保险

电动灯光高度调节系统

症状	症状可疑部位
电动灯光高度调节系统不工作	1. 灯光高度调节开关总成 2. 右近光灯保险 3. 线束 4. 灯光高度调节电机

危险警告指示灯

症状	症状可疑部位
危险警告指示灯不工作	1. 危险警告指示灯开关总成 2. 线束 3. BCM

## 维修程序

### 注意事项:

- 断开蓄电池时，务必将点火开关置于关闭位置。
- 更换或维修灯具时，禁止使用化学溶剂或强力清洁剂擦洗整灯灯罩，以免对灯罩造成损伤。
- 更换灯泡时禁止用手直接触摸灯泡的玻璃部分。
- 更换灯泡时，始终采用相同功率的灯泡。

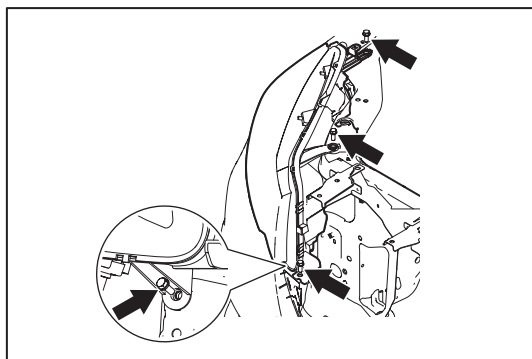
## 组合前灯总成

### 拆卸

#### 备注:

- 左右两侧组合前灯拆卸顺序相同。

1. 断开蓄电池负极
2. 拆下散热器装饰罩总成
3. 拆卸左组合前灯总成
  - (a) 拆下 4 个固定螺栓。
  - (b) 断开线束接插件。
  - (c) 拆下左组合前灯总成。



### 安装

安装以拆卸相反的顺序进行。



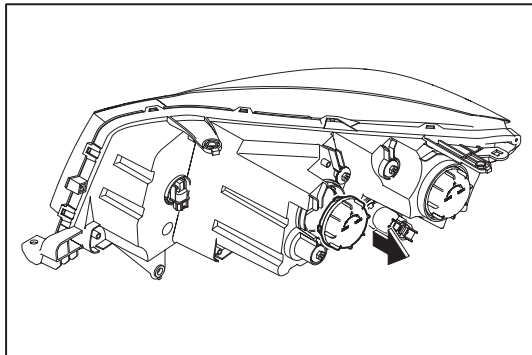
## 远光灯灯泡

### 拆卸

备注:

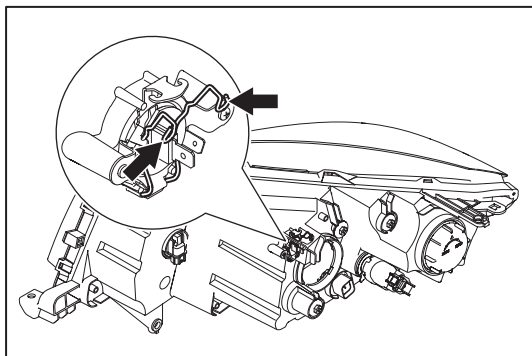
- 左右两侧拆卸与安装顺序相同。

1. 断开蓄电池负极
2. 拆卸密封盖

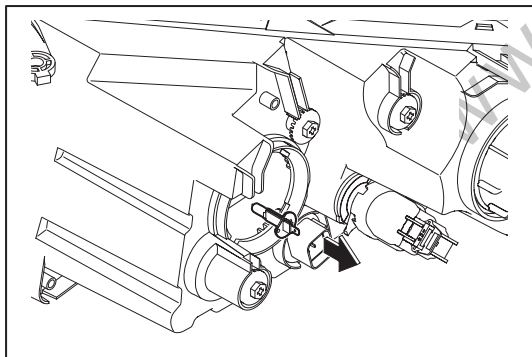


3. 断开远光灯接插件
4. 拆卸远光灯灯泡

(a) 捏住灯泡固定弹簧上部，拆下灯泡固定弹簧。



(b) 拆下灯泡。



### 安装

安装以拆卸相反的顺序进行。

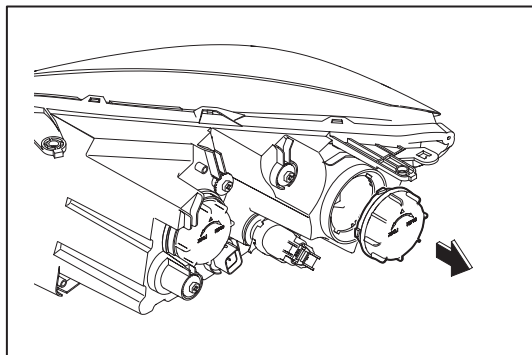
## 近光灯灯泡

### 拆卸

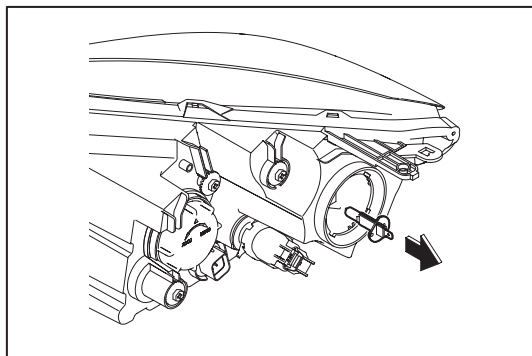
备注：

- 左右两侧拆卸与安装顺序相同。

1. 断开蓄电池负极
2. 拆卸密封盖



3. 断开近光灯接插件
4. 拆卸近光灯灯泡
  - (a) 解开灯泡固定弹簧。
  - (b) 拆下灯泡。



### 安装

安装以拆卸相反的顺序进行。

## 前转向灯灯泡

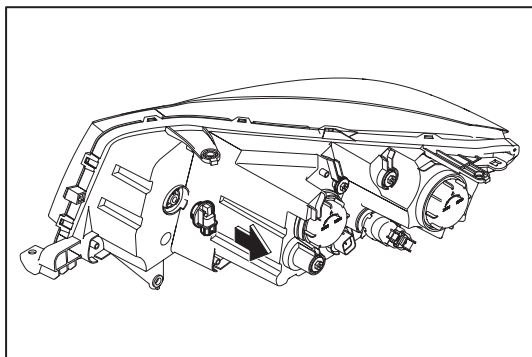
### 拆卸

备注:

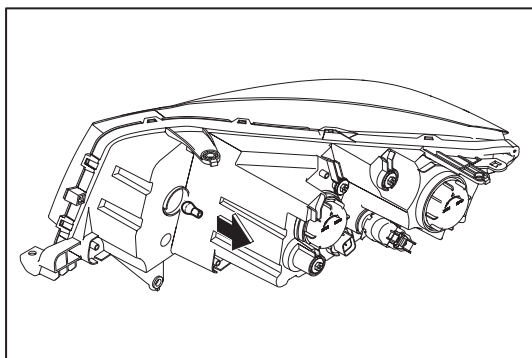
- 左右两侧拆卸与安装顺序相同。

1. 断开蓄电池负极
2. 断开前转向灯线束接插件
3. 拆卸前转向灯灯泡

(a) 按压灯泡底座并向逆时针旋转。



(b) 上拆下灯泡。



### 安装

安装以拆卸相反的顺序进行。

www.car60.cc

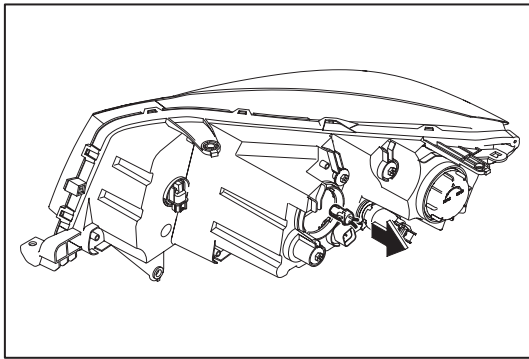
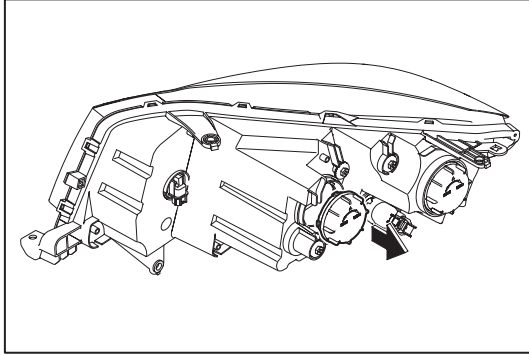
## 前位置灯灯泡

### 拆卸

备注:

- 左右两侧拆卸与安装顺序相同。

1. 断开蓄电池负极
2. 拆卸密封盖



3. 从灯座上拔下灯泡

### 安装

安装以拆卸相反的顺序进行。

www.car60.cc

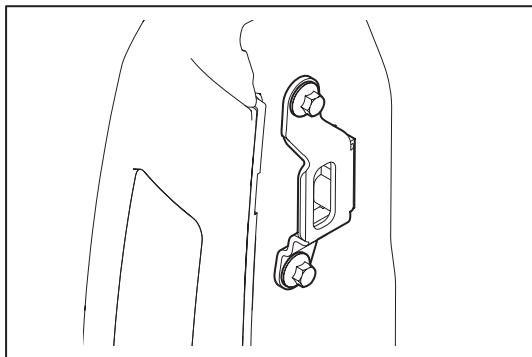
## 组合后灯总成

### 拆卸

备注:

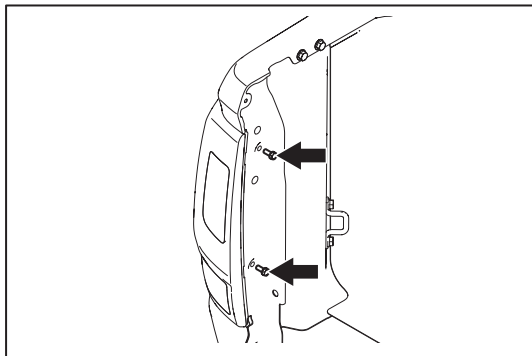
- 左右两侧组合前灯拆卸与安装顺序相同。

1. 断开蓄电池负极
2. 打开后货箱盖板
3. 拆卸货箱锁环

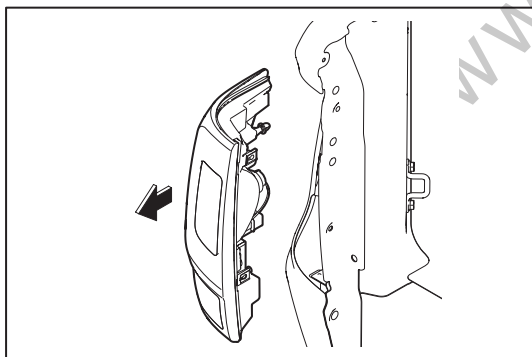


### 4. 拆卸组合后灯总成

(a) 拆下 2 个螺钉。



(b) 将组合后灯向后拉出。



(c) 断开接插件，拆下组合后灯总成。

### 安装

安装以拆卸相反的顺序进行。

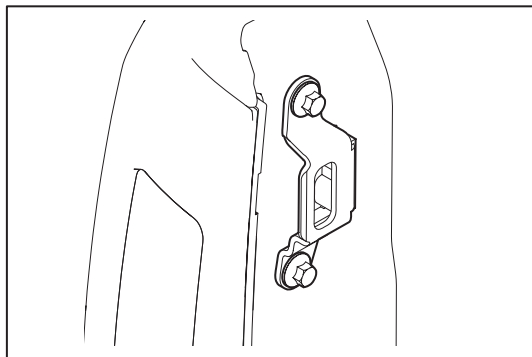
## 后转向灯灯泡

### 拆卸

备注：

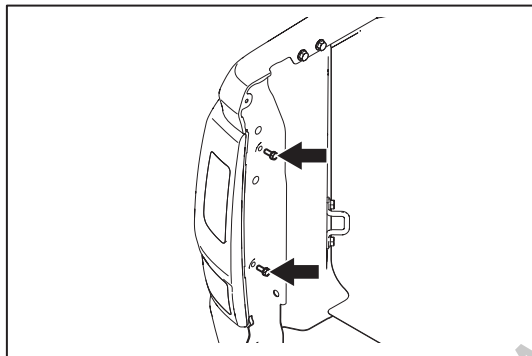
- 左右两侧拆卸与安装顺序相同。

1. 断开蓄电池负极
2. 打开后货箱盖板
3. 拆卸货箱锁环

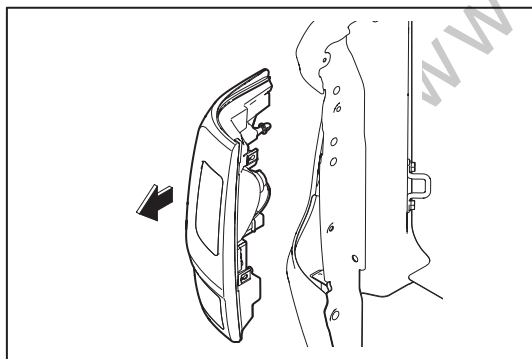


4. 拆卸组合后灯总成

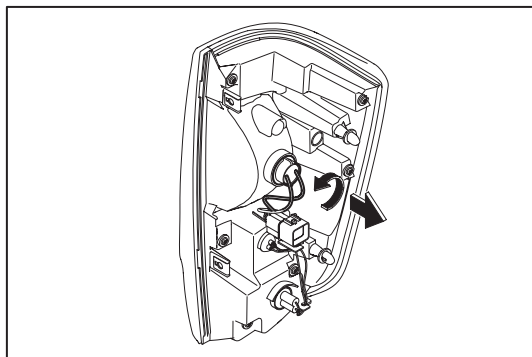
(a) 拆下 2 个螺栓。

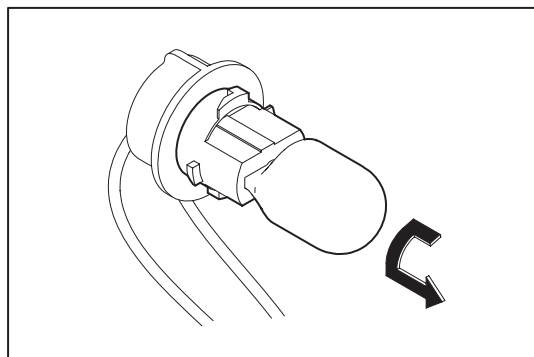


(b) 将组合后灯向后拉出。



5. 拆卸后转向灯灯泡支座





#### 6. 拆卸后转向灯灯泡

#### 安装

安装以拆卸相反的顺序进行。

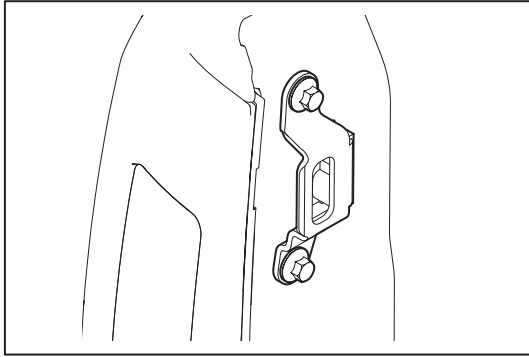
## 倒车灯灯泡

### 拆卸

备注:

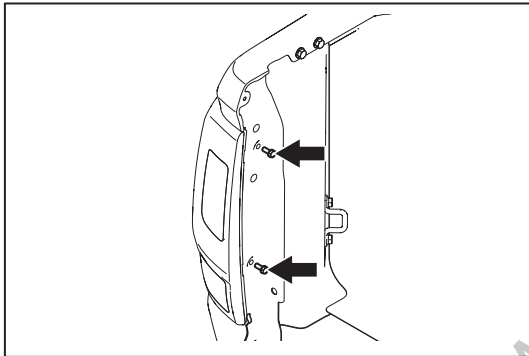
- 左右两侧拆卸与安装顺序相同。

1. 断开蓄电池负极
2. 打开后货箱盖板
3. 拆卸货箱锁环

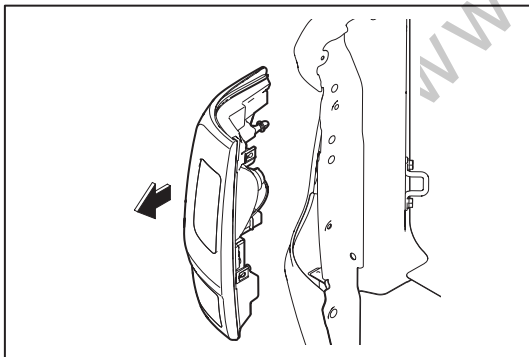


4. 拆卸组合后灯总成

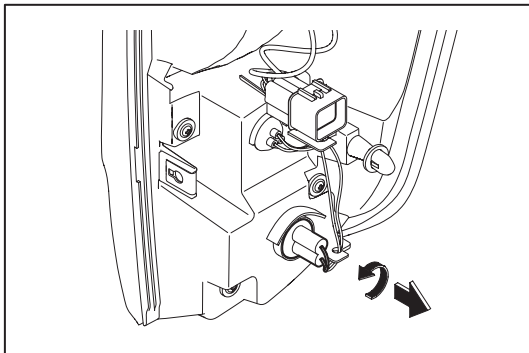
(a) 拆下 2 个螺栓。



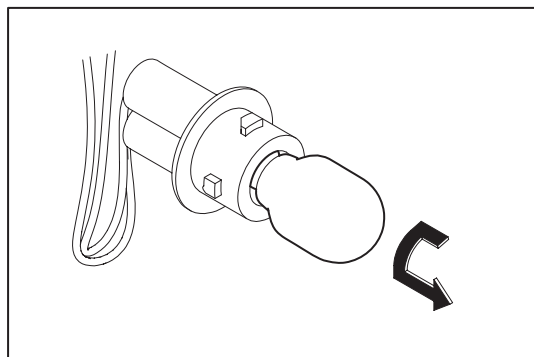
(b) 将组合后灯向后拉出。



5. 拆卸后倒车灯灯泡支座







#### 6. 拆卸倒车灯灯泡

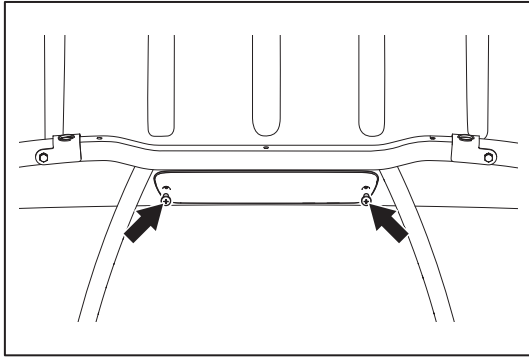
#### 安装

安装以拆卸相反的顺序进行。

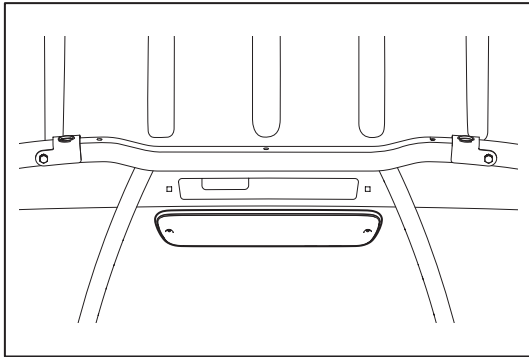
## 高位制动灯总成

### 拆卸

1. 断开蓄电池负极
2. 拆下 2 个螺栓



3. 断开线束接插件，拆下高位制动灯总成



### 安装

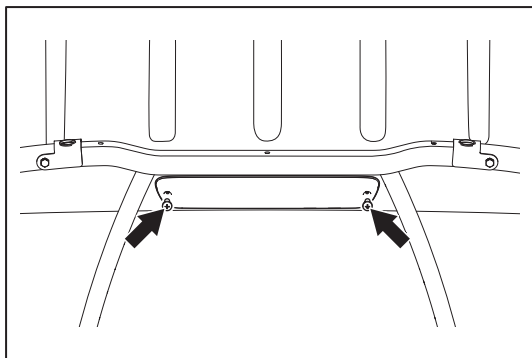
安装以拆卸相反的顺序进行。

www.car60.cc

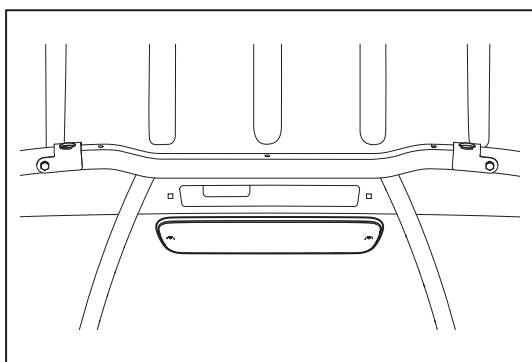
## 高位制动灯灯泡

### 拆卸

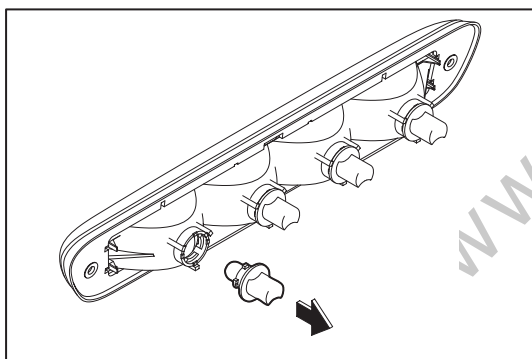
1. 断开蓄电池负极
2. 拆卸高位制动灯总成 2 个螺钉



3. 断开线束接插件，拆卸高位制动灯总成



4. 拆卸高位制动灯灯泡



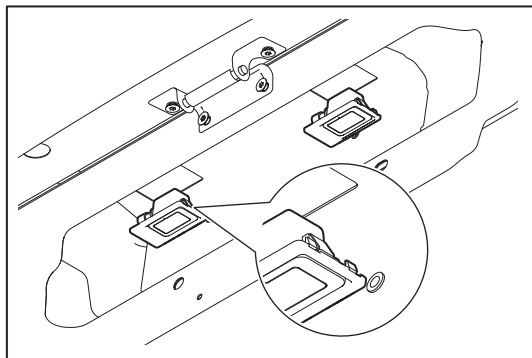
### 安装

安装以拆卸相反的顺序进行。

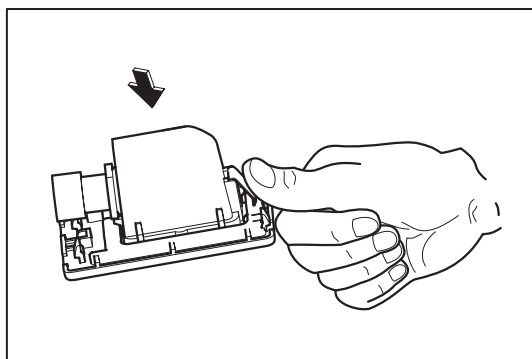
## 牌照灯总成

### 拆卸

1. 断开蓄电池负极
2. 撬下牌照灯与牌照灯安装支架总成



3. 断开线束插件，拆下牌照灯与安装支架总成
4. 拆分牌照灯与牌照灯支架



### 安装

安装以拆卸相反的顺序进行。

www.car60.cc

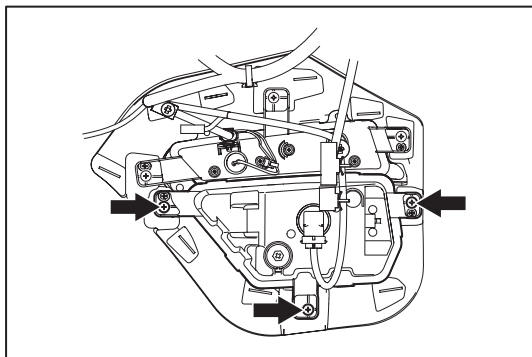
## 前雾灯总成

### 拆卸

备注:

- 左右两侧前雾灯拆卸与安装顺序相同。

1. 断开蓄电池负极
2. 拆卸前保险杠本体
3. 拆卸前雾灯总成
  - (a) 拆下 3 个螺钉。
  - (b) 断开线束插件，从保险杠上拆下前雾灯总成。



### 安装

安装以拆卸相反的顺序进行。

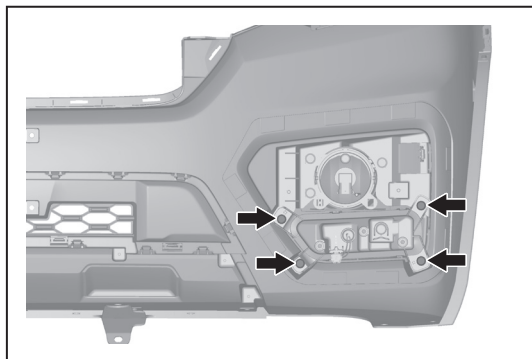
## 前雾灯总成（2017 款车型）

### 拆卸

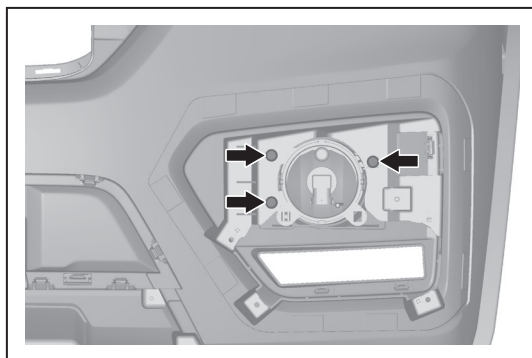
备注：

- 左右两侧前雾灯拆卸与安装顺序相同。

1. 断开蓄电池负极
2. 拆卸前保险杠本体
3. 拆卸昼间灯
  - (a) 拆下 4 螺钉。
  - (b) 断开线束插件。
  - (c) 拆下昼间灯。



- 4 拆卸前雾灯总成
  - (a) 拆下 3 个螺钉。
  - (b) 断开线束插件。
  - (b) 拆下前雾灯总成。



### 安装

安装以拆卸相反的顺序进行。

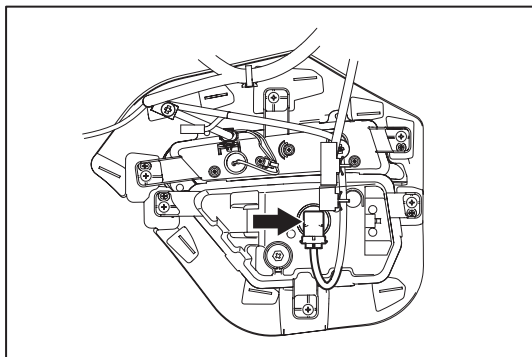
## 前雾灯灯泡

### 拆卸

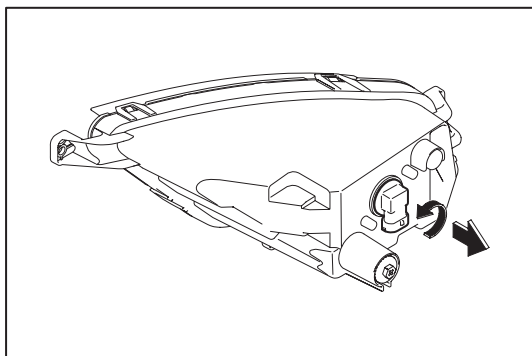
备注：

- 左右两侧拆卸与安装顺序相同。

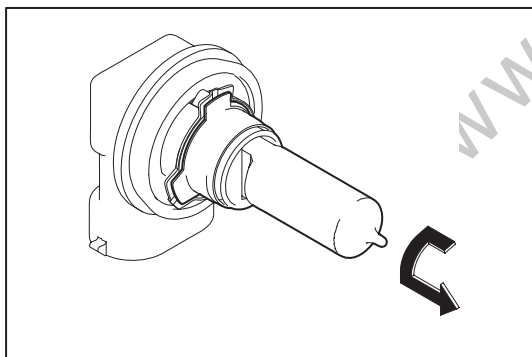
1. 断开蓄电池负极
2. 将车辆举升至合适高度
3. 断开前雾灯线束插件



4. 拆卸前雾灯灯泡支座



5. 拆卸前雾灯灯泡



### 安装

安装以拆卸相反的顺序进行。

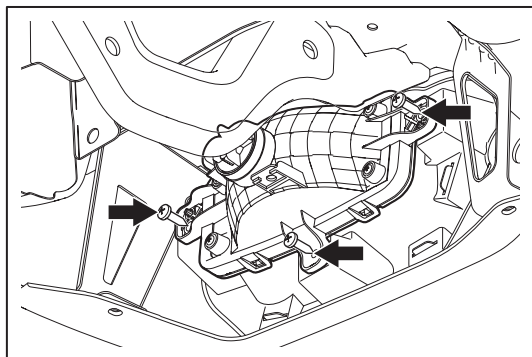
## 后雾灯总成

### 拆卸

备注：

- 左右两侧后雾灯拆卸与安装顺序相同。

1. 断开蓄电池负极
2. 将车辆举升至适合高度
3. 拆卸雾灯总成
  - (a) 断开线束插件。
  - (b) 拆下 3 个固定螺钉，从后保险杠上拆下后雾灯总成。



### 安装

安装以拆卸相反的顺序进行。

www.car60.cc



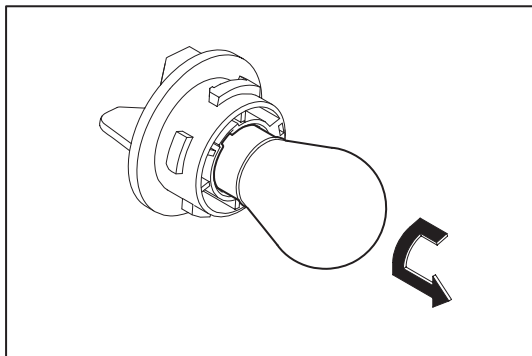
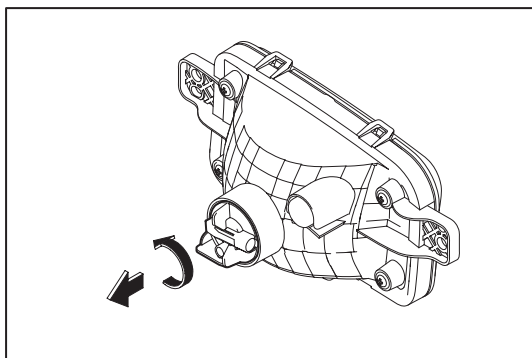
## 后雾灯灯泡

### 拆卸

备注:

- 左右两侧拆卸与安装顺序相同。

1. 断开蓄电池负极
2. 将车辆举升至适合高度
3. 从车尾下部断开线束插件
4. 拆卸灯泡支座



5. 拆卸后雾灯灯泡

### 安装

安装以拆卸相反的顺序进行。

## 昼间灯总成

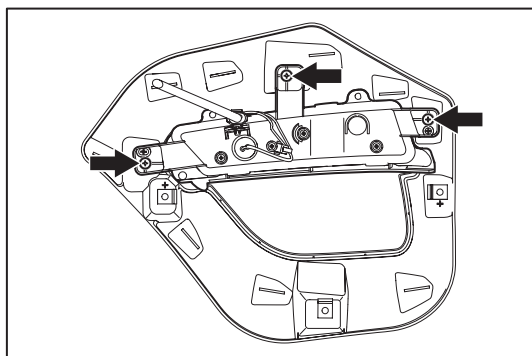
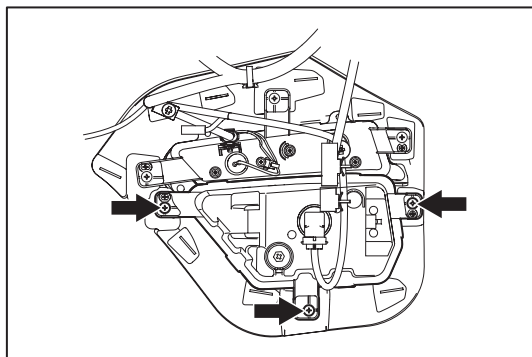
### 拆卸

备注:

- 左右两侧昼间灯拆卸与安装顺序相同。

1. 断开蓄电池负极
2. 拆卸前保险杠本体
3. 拆卸前雾灯总成

- (a) 拆下 3 个螺钉。
- (b) 断开线束插件，从保险刚上拆下前雾灯总成。



4. 拆卸昼间灯总成

- (a) 拆下 3 个螺钉。
- (b) 断开线束插件，从保险刚上拆下昼间灯总成。

### 安装

安装以拆卸相反的顺序进行。

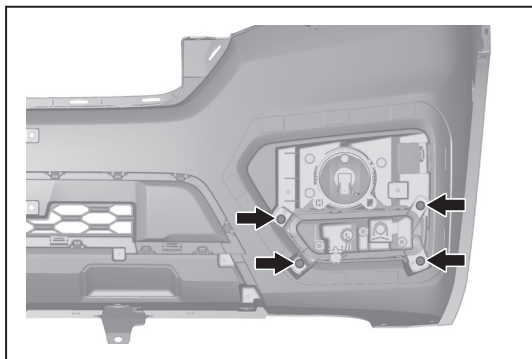
## 昼间灯总成（2017 款车型）

### 拆卸

备注：

- 左右两侧昼间灯拆卸与安装顺序相同。

1. 断开蓄电池负极
2. 拆卸前保险杠本体
3. 拆卸昼间灯
  - (a) 拆下 4 螺钉。
  - (b) 断开线束插件。
  - (c) 拆下昼间灯。



### 安装

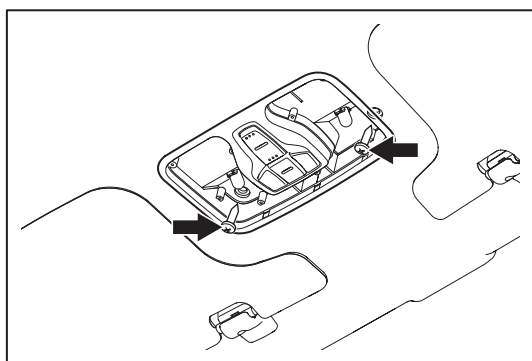
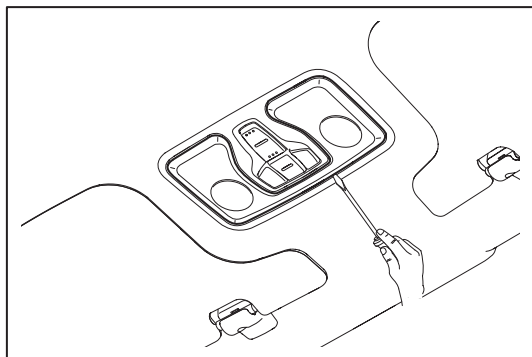
安装以拆卸相反的顺序进行。

www.car60.cc

## 阅读灯总成

### 拆卸

1. 断开蓄电池负极
2. 撬开阅读灯灯罩



3. 拆卸阅读灯总成
  - (a) 拆下 2 个螺钉。
  - (b) 拆下阅读灯总成。
  - (c) 断开线束插件。

### 安装

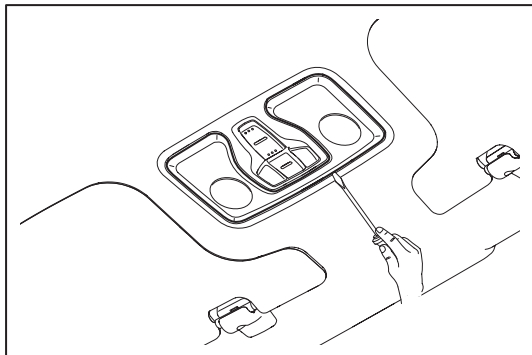
安装以拆卸相反的顺序进行。

www.Car60.cc

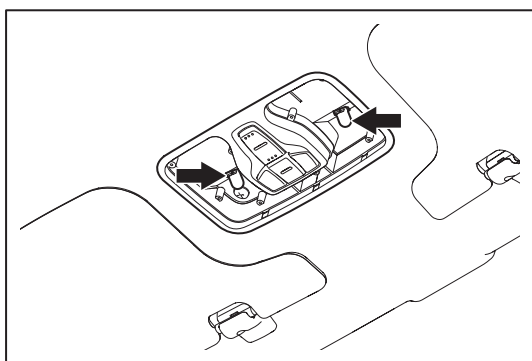
## 阅读灯灯泡

### 拆卸

1. 断开蓄电池负极
2. 拆卸阅读灯灯罩



3. 拆卸阅读灯灯泡



### 安装

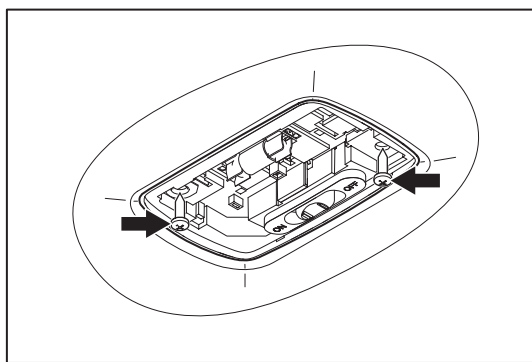
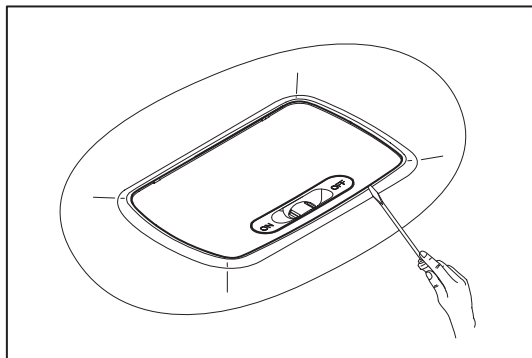
安装以拆卸相反的顺序进行。

www.Car60.cc

## 顶灯总成

### 拆卸

1. 断开蓄电池负极
2. 拆下顶灯灯罩



3. 拆卸顶灯总成
  - (a) 拆下 2 个螺钉。
  - (b) 拆下顶灯总成。
  - (c) 断开线束插件。

### 安装

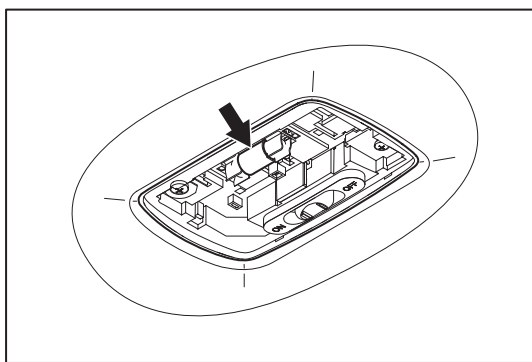
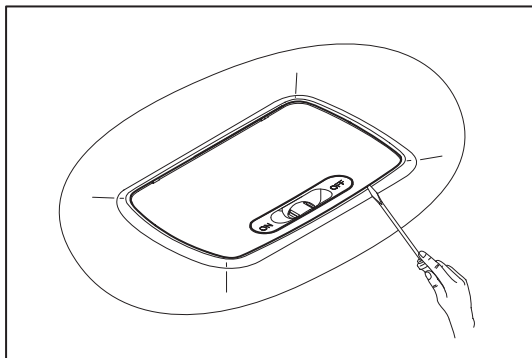
安装以拆卸相反的顺序进行。

www.car60.cc

## 顶灯灯泡

### 拆卸

1. 断开蓄电池负极
2. 拆卸顶灯灯罩



3. 拆卸顶灯灯泡

### 安装

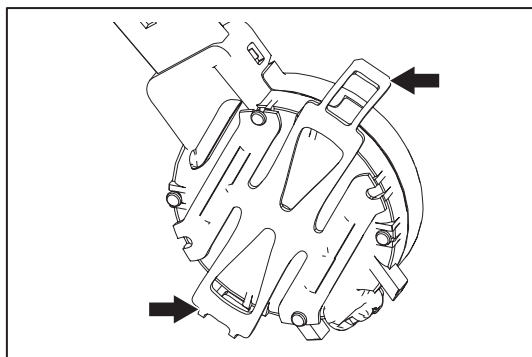
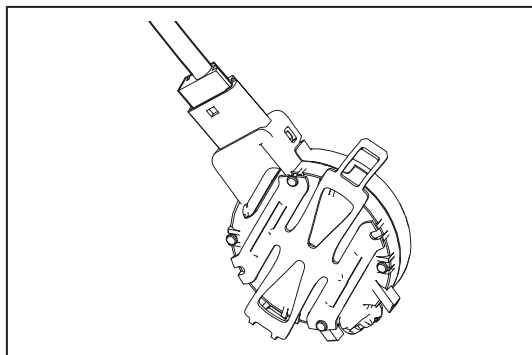
安装以拆卸相反的顺序进行。

www.Car60.cc

## 雨量光线传感器总成

### 拆卸

1. 断开蓄电池负极
2. 拆卸雨量光线传感器罩
3. 断开雨量光线传感器插件



4. 拆卸雨量光线传感器总成

### 安装

安装以拆卸相反的顺序进行。

#### 注意:

- 在拆卸 / 安装过程中, 雨量光线传感器需避免接触灰尘。
- 在拆卸 / 安装过程中, 雨量光线传感器需避免人工与机械的干扰以及电火花。

#### 备注:

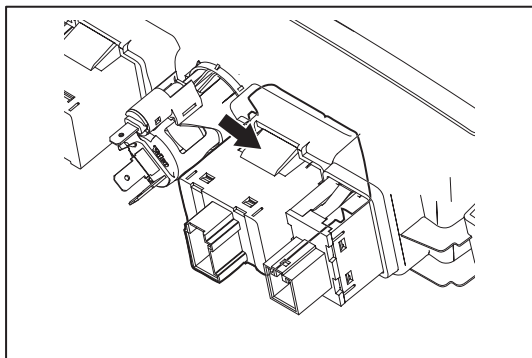
- 装配前耦合介质部分直径 $< 1\text{mm}$  空气气泡或者其他气态杂质是允许的, 但数量应小于 3 个。



## 雾灯开关总成

### 拆卸

1. 断开蓄电池负极
2. 拆卸仪表板中左装饰条总成
3. 拆卸仪表板右装饰条总成
4. 拆卸变速杆防尘罩总成
5. 拆卸仪表板中央储物盒
  - (a) 拆下仪表板中央储物盒固定螺栓。
  - (b) 拉出仪表板中央储物盒。
6. 拆卸雾灯开关总成
  - (a) 断开雾灯开关总成线束接插件。
  - (b) 拆下雾灯开关总成。



### 安装

安装以拆卸相反的顺序进行。