

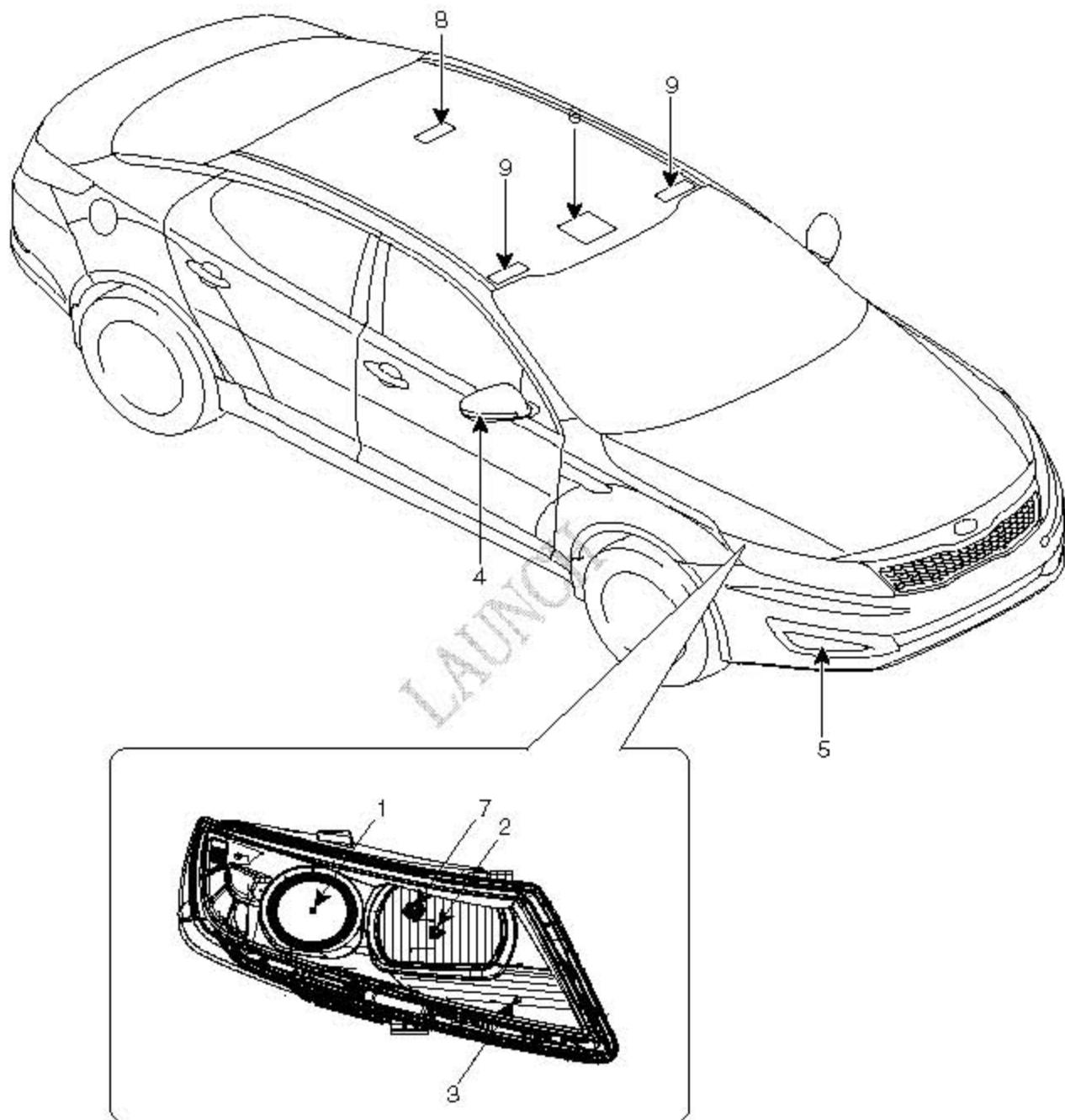
13. 灯光系统

13.1 规格

项目		类型	瓦特(W)
大灯	近光	灯泡(H7)	55
		灯泡(D1S)	35
	远光	灯泡(H1)	55
转向信号灯	前	灯泡(21W)	21
	后	灯泡(21W)	21
示宽灯	前	灯泡(5W)	5
雾灯	前	灯泡(H8)	35
	后	灯泡(21W)/LED	21W/LED
尾灯	后(内侧)	灯泡(5W)	5
		LED	LED
	后(外侧)	灯泡(5W)	5
		LED	LED
制动灯	后(内侧)	LED	LED
	后(外侧)	灯泡(21W)	21
		LED	LED
H. M. S. L		LED	LED
		LED	LED
		LED	LED
倒车灯		灯泡(16&18W)	16&18
车顶控制台	阅读灯	灯泡(10W)	10
室内灯	CTR	灯泡(10W)	10
	后	灯泡(10W)	10
侧面转向灯		灯泡(WY5W)	灯泡(WY5W)
		LED	LED
牌照灯		灯泡(W5W)	5
行李箱灯		灯泡	5

13.2 部件位置

部件位置(1)



1). 大灯(近光)

2). 大灯(远光)

3). 转向信号

4). 室外后视镜侧面转向灯(LED)

5). 前雾灯

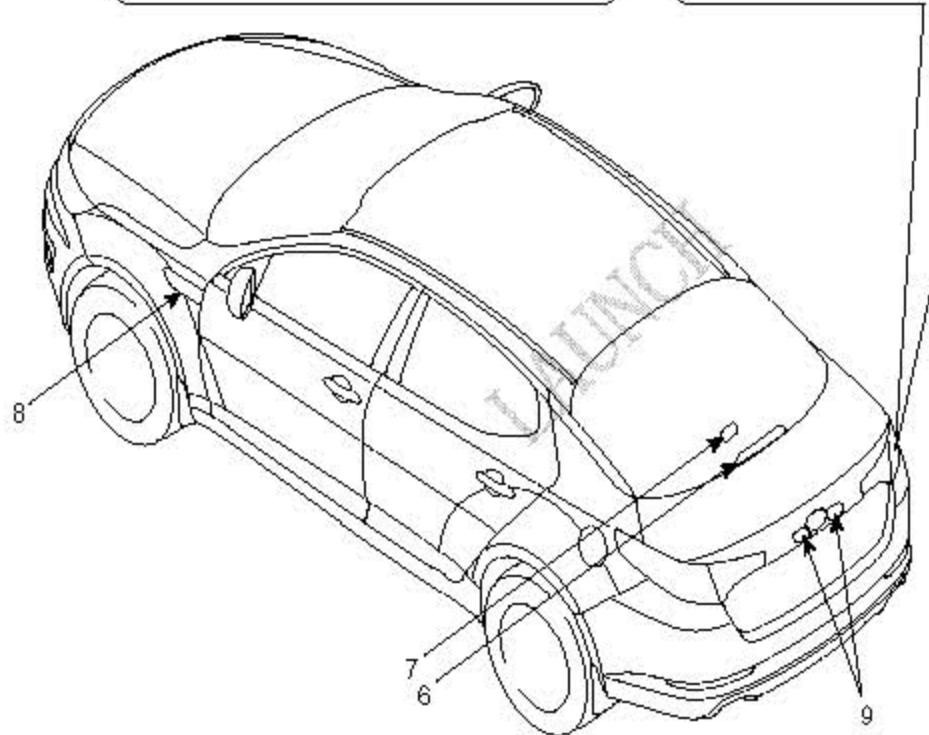
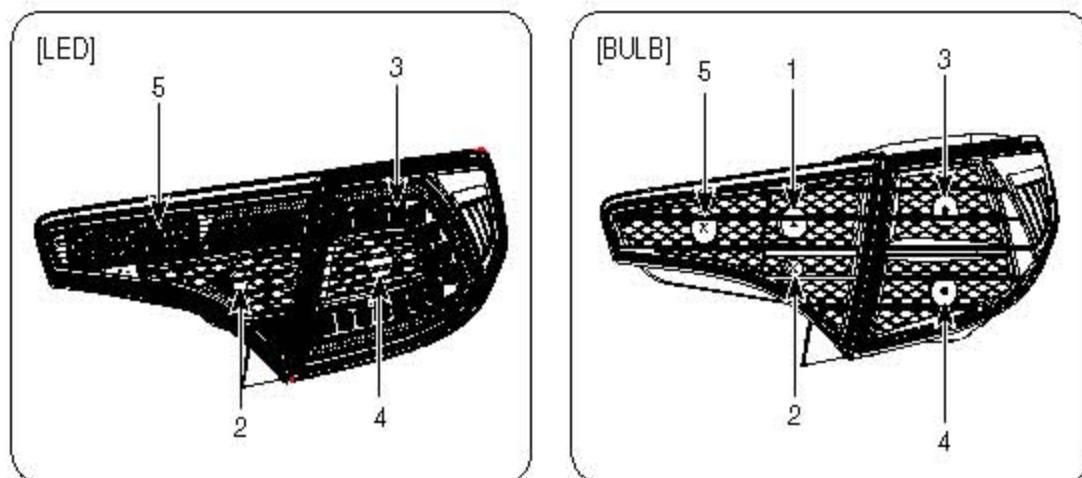
6). 车顶控制台灯

7). 示宽灯

8). 室内灯

9). 化妆灯

部件位置(2)

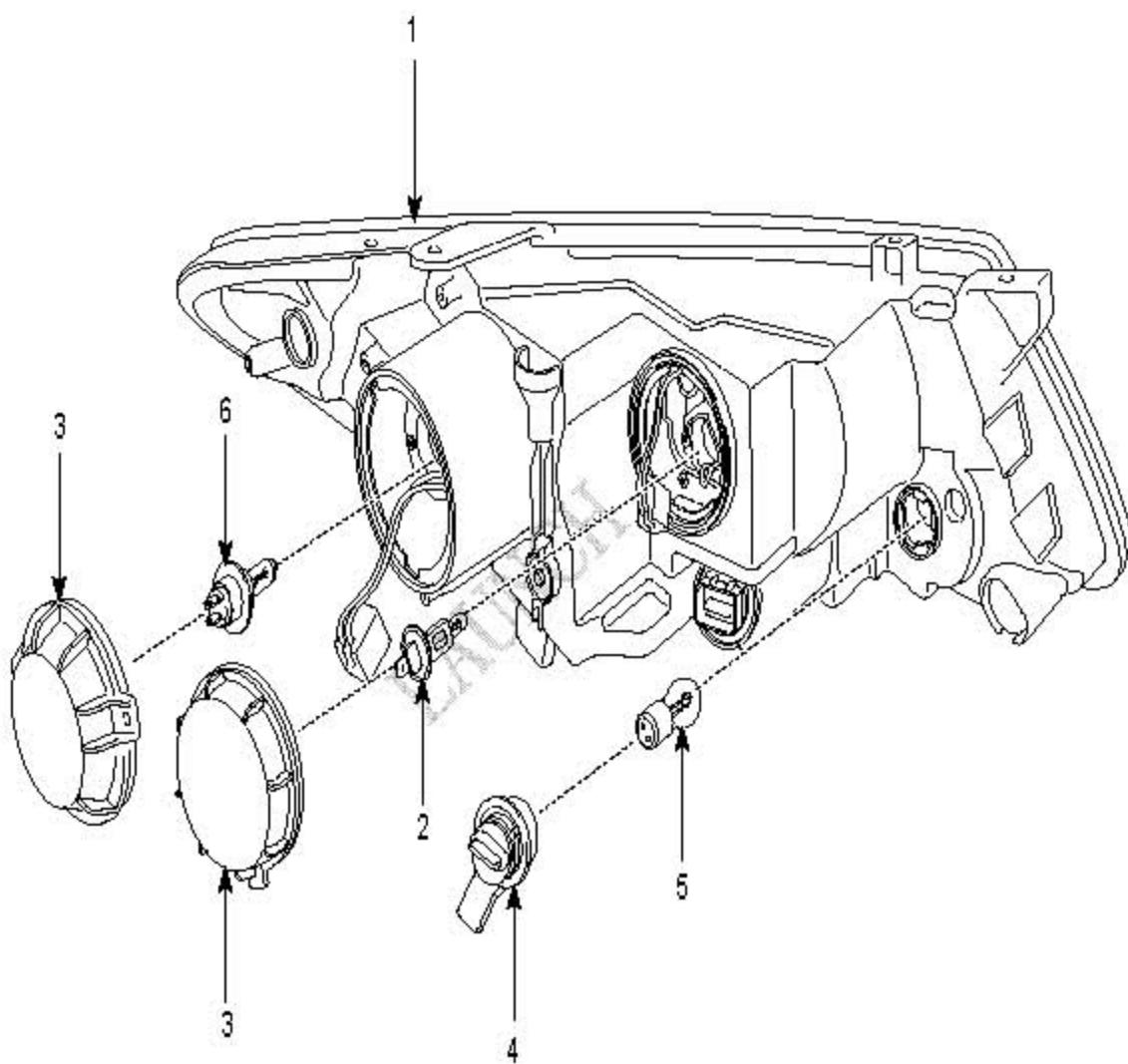


- | | |
|------------|-----------|
| 1). 尾灯 | 6). 高架制动灯 |
| 2). 制动灯 | 7). 行李箱灯 |
| 3). 制动灯/尾灯 | 8). 侧面转向灯 |
| 4). 后转向信号灯 | 9). 牌照灯 |
| 5). 后雾灯 | |

13.3 大灯

部件(1)

[常规]

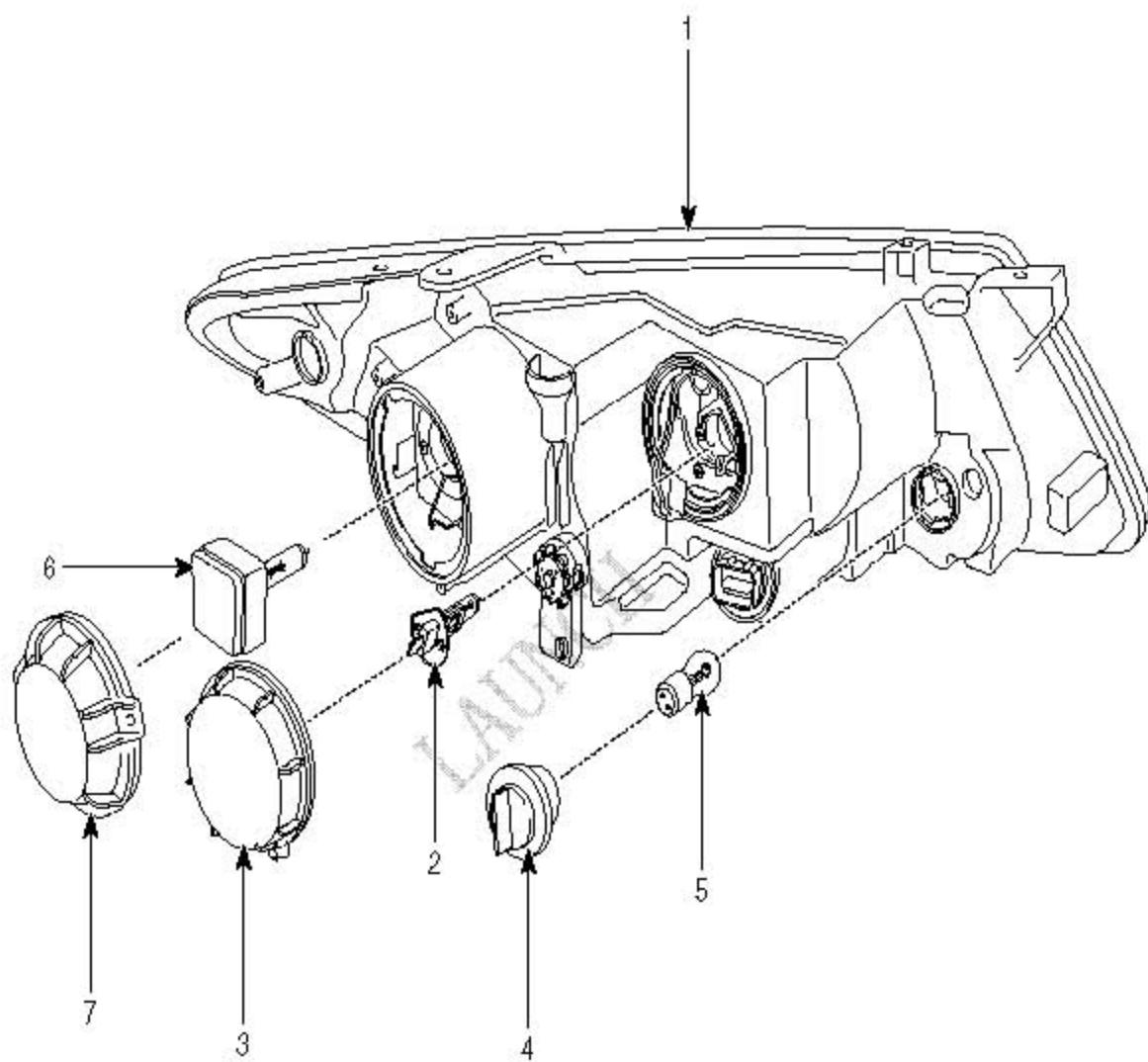


- 1) . 大灯总成透镜和壳体
- 2) . 大灯(远光)照明
- 3) . 防尘盖
- 4) . 灯座

- 5) . 转向信号灯/示宽灯
- 6) . 大灯(近光)照明

部件位置(2)

[HID]



- | | |
|---------------|-----------------------|
| 1). 大灯总成透镜和壳体 | 5). 转向信号灯/示宽灯 |
| 2). 大灯(远光)照明 | 6). 大灯(近光)灯泡(HID)和点火器 |
| 3). 防尘盖 | 7). 防尘盖(近光) |
| 4). 灯座 | |

13.4 HID 大灯

13.4.1 灯泡

1). 元件

氙气：氙气初始反应快速激活照明。

钼电极：阳极放电

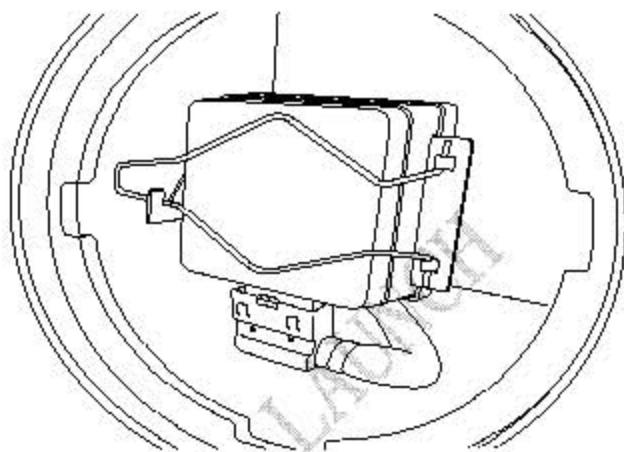
金属卤化盐：颜色成分

2). 照明原理

当氙气和金属卤化盐以囊状物在钼阳极放电时，开始发出光亮。

13.4.2 点火器

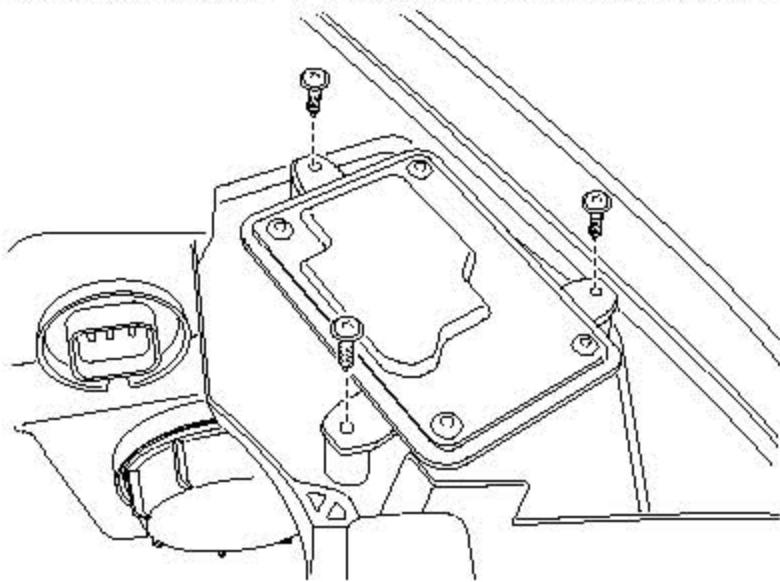
1). 点火器(A)是电磁变压器，在任意环境下，接收来自镇流器的电流和高压电，点亮电弧光源。



13.4.3 镇流器

1). 镇流器(A)向点火器电极传送高压电脉冲，初始化光源放电。

2). 初始化和弧光正常状态下，镇流器给灯泡和点火器提供稳定电源。



13.4.4 稳定性

- 1). 因没有灯丝，因此抗震动能力提高，延长使用寿命。
- 2). 如果极性变化，大灯不亮。
- 3). 如果输入电压不在 10-16V 范围内，不工作。
- 4). 如果电路短路，不工作。
- 5). 如果灯泡烧坏，不工作。

13.4.5 检查

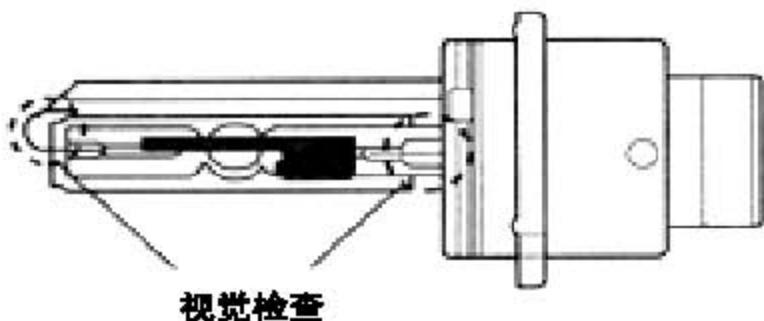
13.4.5.1 大灯故障时(HID)，遵循的检查要点如下：

- 1). 检查蓄电池电压。(当蓄电池电压 9V 以上时近光应工作)
- 2). 检查保险丝和继电器。
- 3). 检查镇流器的极性。(如果极性改变，近光不亮)
- 4). 检查灯泡连接器是否稳固。
- 5). 直观检查灯泡(无灯丝)：玻璃是否损坏、玻璃管上下部件是否损坏。
- 6). 在上述操作执行完成后，如果大灯仍故障，更换镇流器和点火器(镇流器总成)。



注意

在打开大灯开关期间，工作一段时间后，大灯熄灭，但又立即重新点亮，HID 灯可能需要更换。



13.4.5.2 维修程序和警告(HID)

编号	项目	维修程序	警告	备注
1	更换灯总成	1. 从灯上分离电源连接器。 2. 拆卸和更换灯总成。 3. 连接电源连接器。	分离大灯电源连接器来避免高压。	其它描述与卤素灯泡一样。
2	更换灯泡	1. 从灯上分离电源连接器。(大灯、转向信号灯、大灯水平调整装置) 2. 拆卸灯总成。 3. 拆卸镇流器和防尘盖。 4. 拆卸灯泡座并更换灯泡。 5. 按拆卸相反的顺序安装。	分离大灯电源连接器来避免高压。 注意不要损坏灯泡，仅使用规定灯泡。 不要过度强制，正确安装。	
3	更换镇流器 (内置点火器)	1. 从灯上分离电源连接器。 2. 拆卸灯，拆卸镇流器和防尘盖。 3. 拆卸大灯水平调整装置和灯泡座。 4. 更换镇流器，连接灯插座，安装水平调整装置。 5. 按拆卸相反的顺序安装。	分离大灯电源连接器来避免高压。	仅更换镇流器安装使用的灯。 更换除镇流器外的副总成。
4	其他	1. 电源依照额定功率。 2. 使用指定的保险丝和导线。 3. 灯插座应远离湿气或灰尘。 4. 不能猛烈振动镇流器，或触水等。	仅在规定维修中心维修部件。	HID 灯不要安装在其它车辆上(出现损坏、失火)

**注意**

- HID 大灯不能随意安装在其它车辆上(危险, 会引起火灾)。
- 当 HID 大灯开始发光时, 因电弧放电产生高电压(最大 30,000V)和高电流(12-13A), 和卤素灯规格不同, 会导致火灾。

13.4.5.3 通过更换 HID 灯泡了解颜色改变。

1). HID 颜色改变的原因。

(颜色变化是 HID 的特点)

A). HID 灯泡中的三种混合成分, 改变颜色。

B). 电弧管内的化学成分:

a). 氖气(一种惰性气体, 保护电弧管)

b). 水银(增加电压、保护电弧管、第一次蓝色 3 秒)

c). 金属卤化物

- 钠(黄色): 0.12mg
- 钇(蓝色): 0.06mg
- 碘(卤素): 0.02mg

2). 照明时间改变颜色

A). 至少需要 4 秒达到稳定性。首先, 水银作用下看到蓝色持续 3 秒。

B). 稳定后, 通过金属卤化物改变颜色。

- 0 小时: 黄色(钠大于钪)
- 10 小时: 明亮蓝(钠和钪相同)
- 1000 小时以上: 蓝色(钪大于钠)

C). 寿命: HID 的钠和钪耗尽时, 灯光突然变暗。

看见红色、紫色, 转至 ON 和 OFF。

3). 特性

A). 因没有灯丝, 因此抗震动能力提高, 延长使用寿命。

B). HID 大灯比卤素灯的使用寿命长。

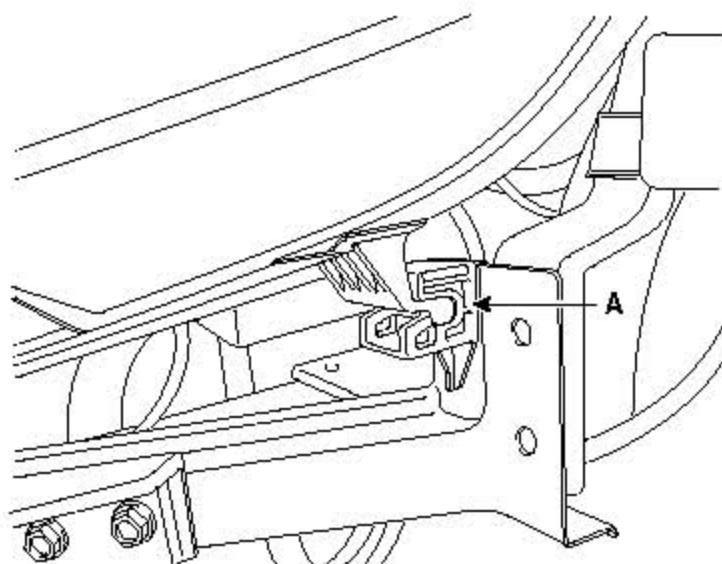
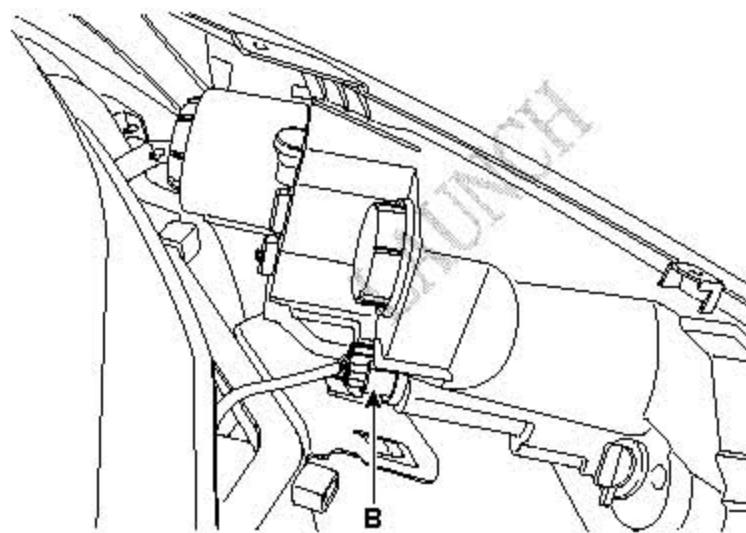
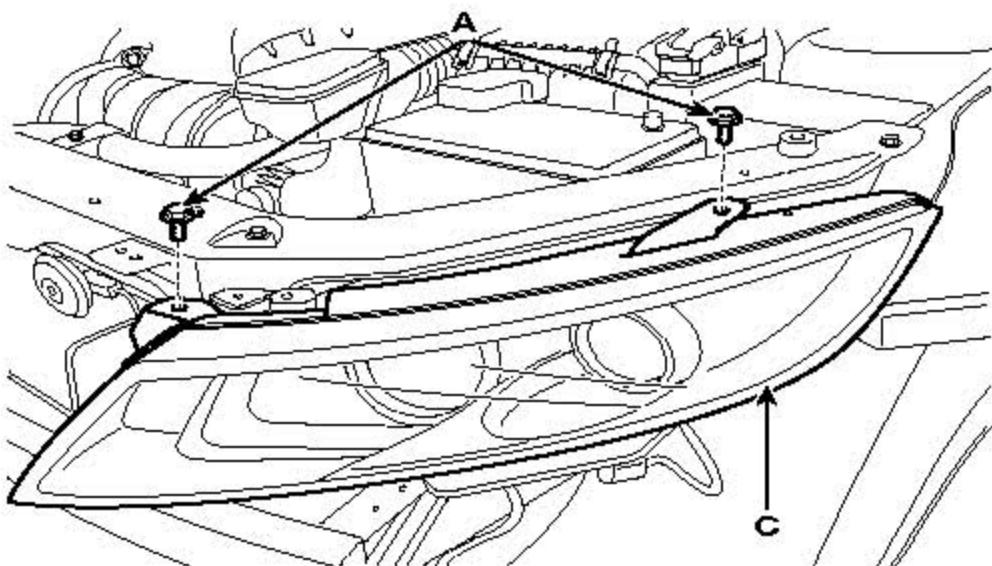
C). 如果极性改变, 不工作。

D). 工作电压: 9-16V

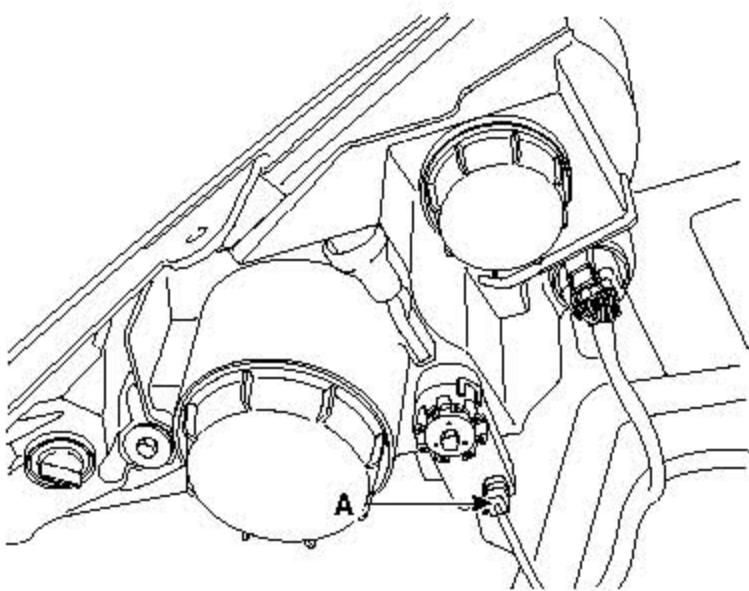
13.4.6 拆卸

1). 分离蓄电池负极端子。

- 2). 拆卸前保险杠。
- 3). 拧下大灯固定螺栓(A)(2个)并分离大灯连接器(B), 卸大灯总成(C)。

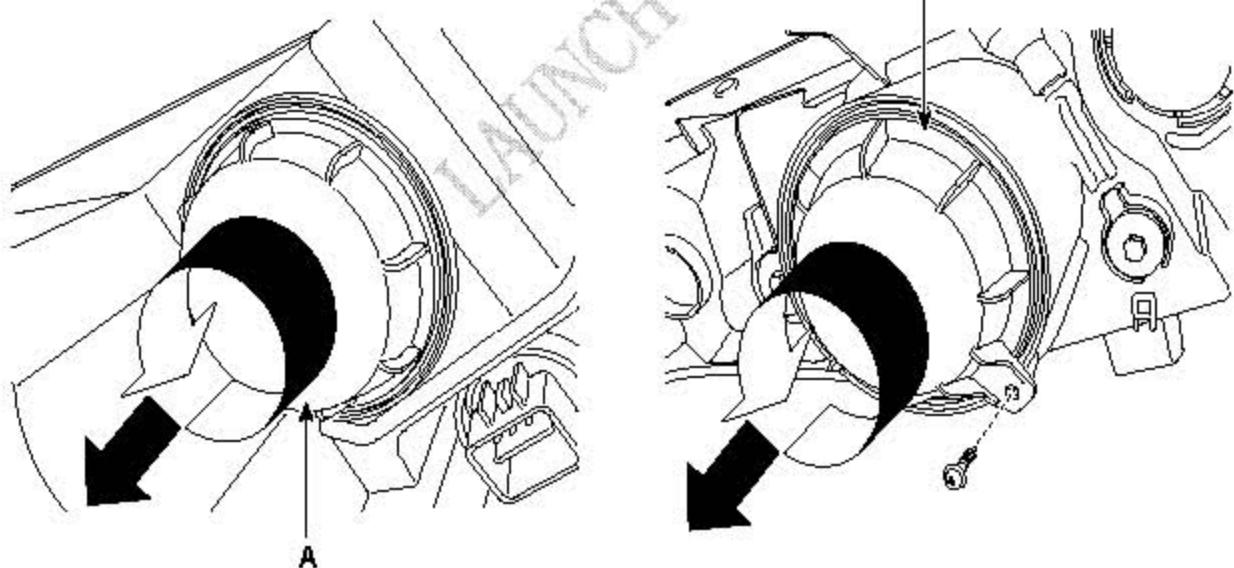


4). 配备 HID 状态下, 分离大灯水平调整执行器连接器。



5). 逆时针转动, 从大灯总成拆卸防尘盖。

- A). 盖
- B). (近光) 盖



13.4.7 安装

- 1). 大灯灯泡。
- 2). 连接器。
- 3). 大灯螺栓(2个)。
- 4). 蓄电池负极端子。

13.4.8 大灯光照点说明

1). <机械对光>

要根据制造商说明，应用专用灯光束调整仪调整大灯光照点。



参考

如果车内有任何有关大灯光照点的任何规定，满足这些要求。

2). 交替转动调整轮，调节大灯光照点。如果没有专用灯光束调整仪，按以下方法进行：

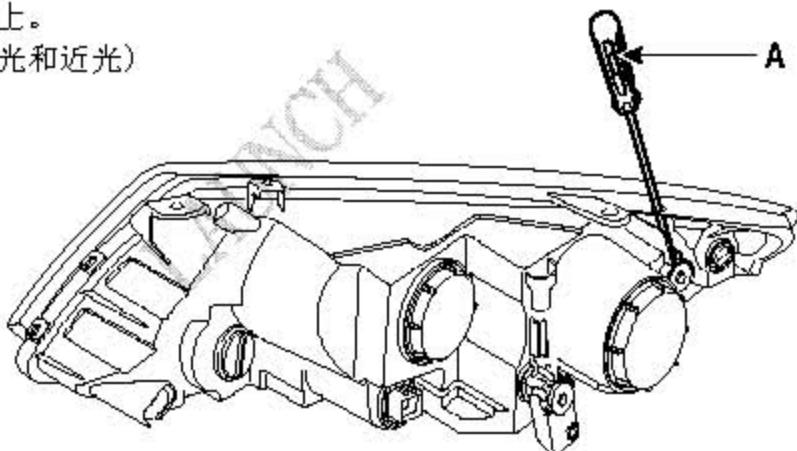
A). 给轮胎充气至规定压力，从汽车上卸下任何负载，驾驶员、备胎和工具除外。

B). 把汽车停放在平整的地面上。

C). 在屏幕上画出垂直线(垂直线穿过大灯中心)和水平线(水平线穿过大灯中心)。

D). 在大灯和蓄电池处于良好的状态下，给大灯对光，让最亮部分落在水平线和垂直线上。

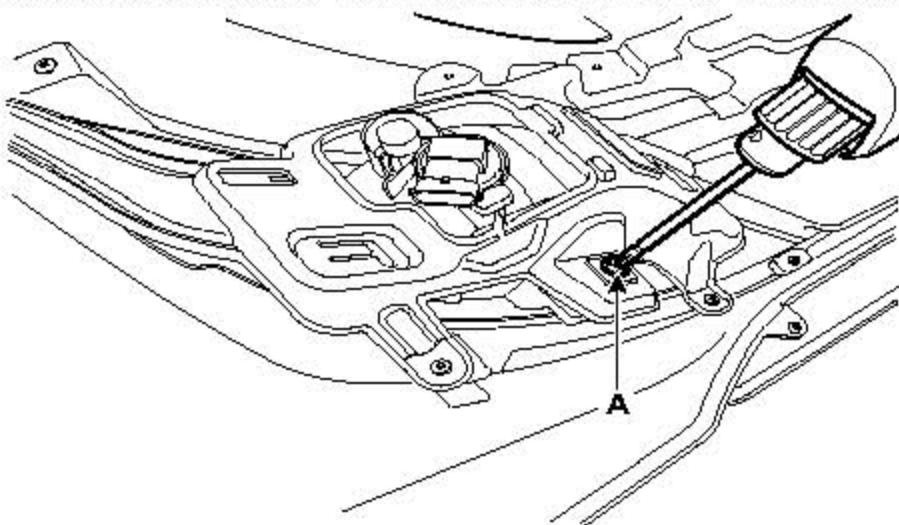
A: 水平(远光和近光)



13.4.9 前雾灯光照点调整

1). 按照大灯光照点调整相同的方法进行前雾灯的光照射点调整。

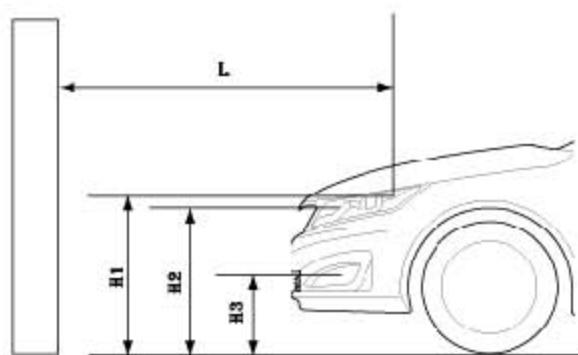
2). 前雾灯和蓄电池正常状态，用螺丝刀转动调整螺钉(A)，对准前雾灯。



13.4.10 大灯和雾灯光照点

1). 示意图

[常规]



H1: 大灯灯泡中心与地面之间的高度(近光)

H2: 大灯灯泡中心与地面之间的高度(远光)

H3: 雾灯灯泡中心与地面之间的高度

W1: 两个大灯灯泡中心之间距离(近光)

W2: 两个大灯灯泡中心之间距离(远光)

W3: 两个雾灯灯泡中心之间距离

L: 大灯灯泡中心与屏幕之间的距离

[常规]

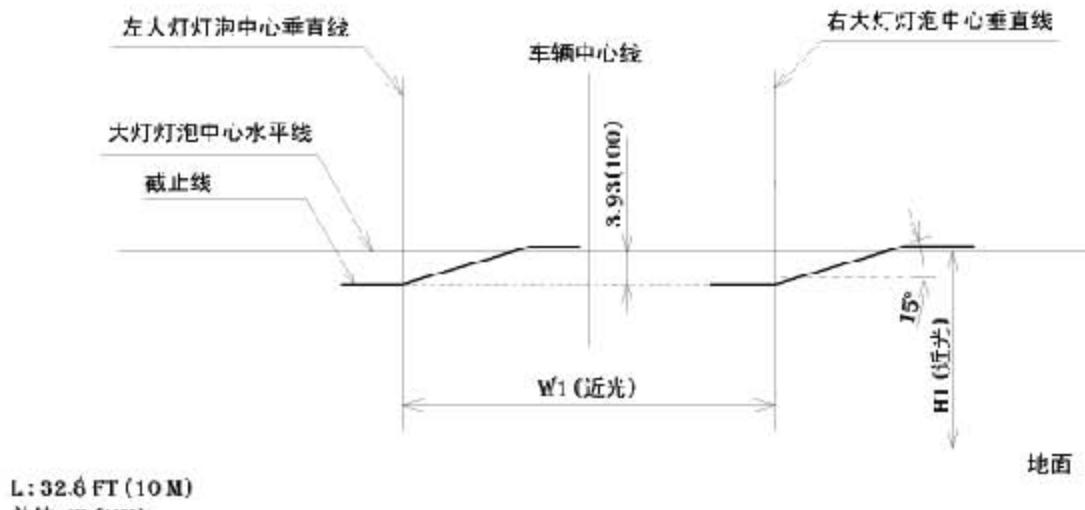
单位: IN(MM)

车辆状态	H1	H2	H3	W1	W2	W3	L
无驾驶员	26.1(665)	27.1(690)	13.6(347)	53.4(1,356)	44.9(1,126)	52.1(1,323)	参考及准条件
有驾驶员	27.9(710)	26.9(685)	13.4(342)				

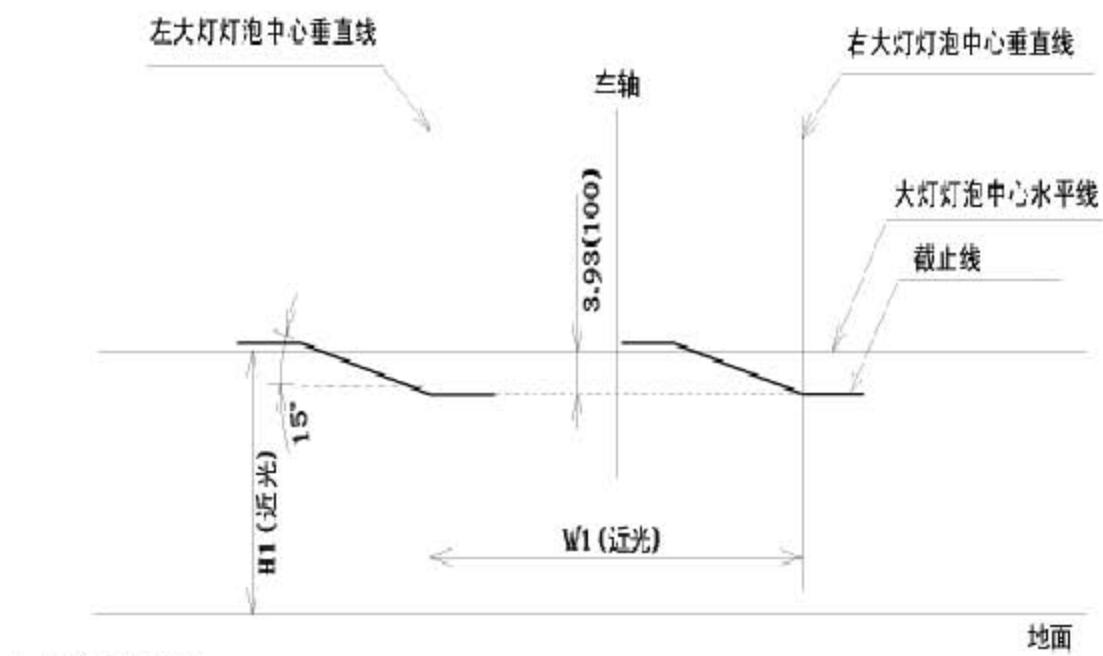
2). 大灯(近光)

- 在无驾驶员乘坐的状态下, 打开近光。
- 截止线应投射在图中所示的截止线范围内。
- 如果配备大灯水平调整装置, 将大灯水平调整开关放至“0”位。

[左前]



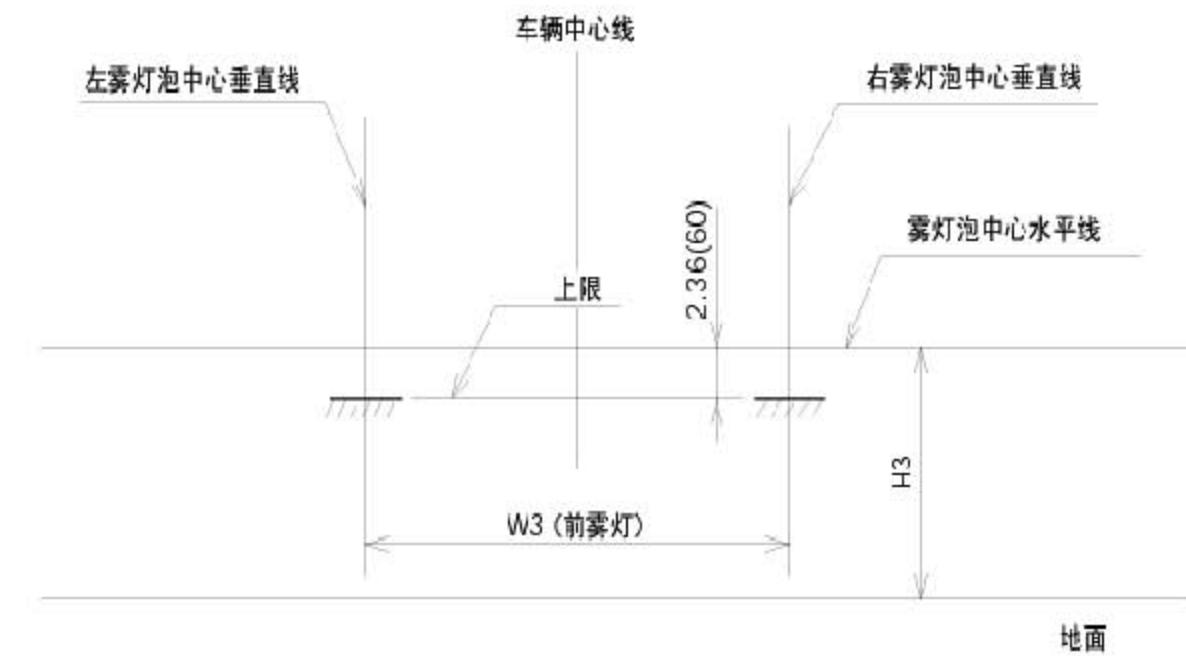
〔右範〕



L: 32.8 FT (10 M)

单位: IN.(MM)

3) . 在无驾驶员乘坐的状态下, 打开前雾灯。截止线应投射在允许范围内(阴影区)。



L : 9.8 ft (3 m)

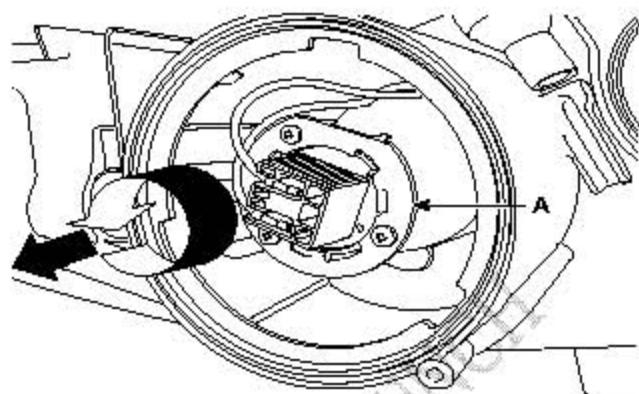
单位 : in.(mm)

13.4.11 更换

13.4.11.1 大灯(近光)

1). [一般类型]

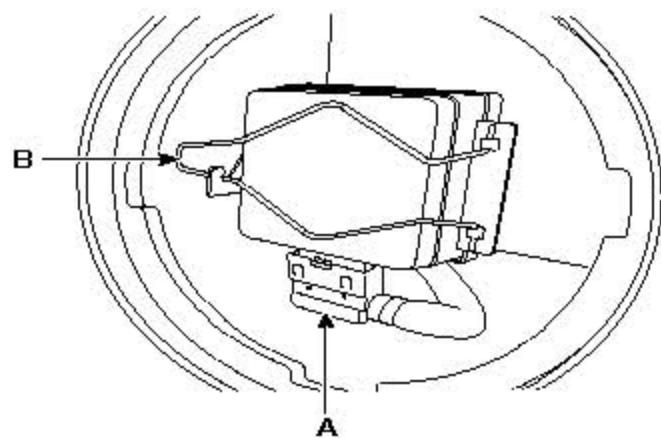
- A). 大灯开关 OFF。
- B). 分离灯电源连接器。
- C). 拆卸大灯(近光)盖。
- D). 分离连接器(A)。
- E). 逆时针转动灯泡和插座(A)，拆卸转向信号灯泡。



F). 按拆卸的相反顺序安装。

2). [HID 灯]

- A). 大灯开关 OFF。
- B). 分离灯电源连接器。
- C). 拆卸大灯(近光)盖。
- D). 拆卸灯总成灯泡夹(B)，分离点火器连接器(A)。



E). 拆卸大灯(近光)点火器。

F). 按拆卸的相反顺序安装。



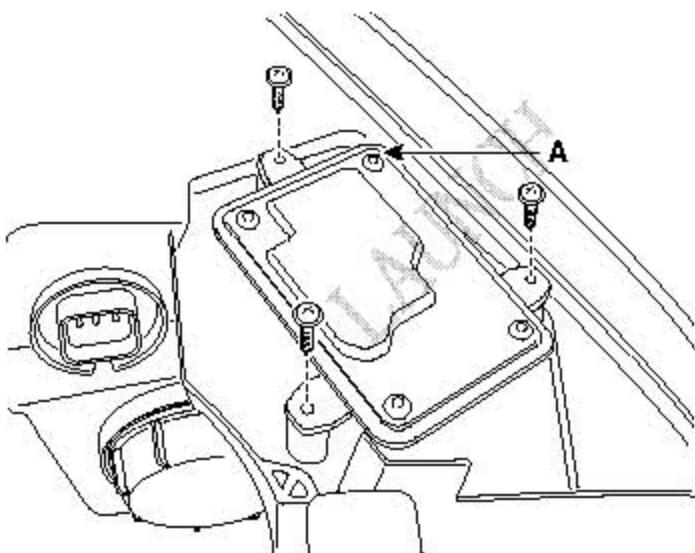
注意

将大灯开关置于 OFF，防止高电压。小心不要损坏灯泡并只使用正品灯泡。

- 不要太用力，并正确安装。
- 确定灯泡锁紧

13.4.11.2 镇流器

- 1). 大灯开关 OFF。
- 2). 拆卸大灯总成。
- 3). 分离灯电源连接器。
- 4). 拧下螺钉(3个)，分离连接器后，拆卸镇流器(A)。



- 5). 按拆卸的相反顺序安装。

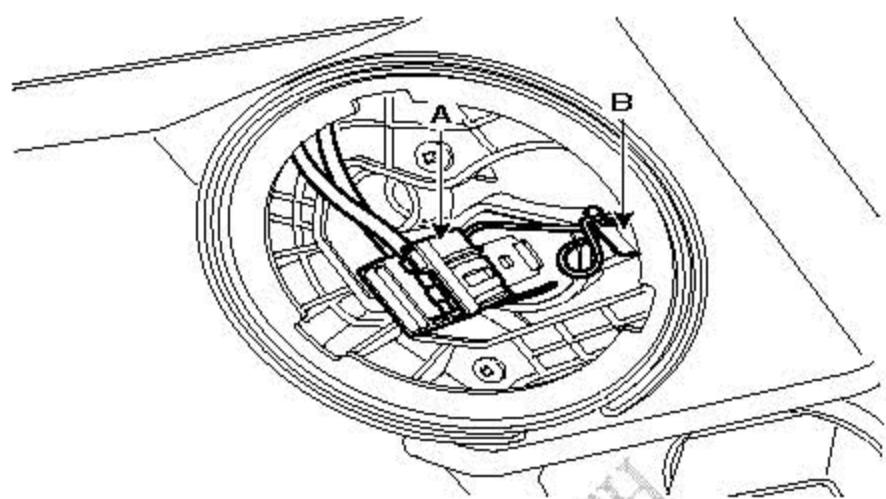


注意

- HID 大灯不能随意安装在其它车辆上(危险，会引起火灾)。
- 当 HID 大灯开始发光时，因电弧放电产生高电压(最大 20,000V)和高电流(12-13A)，不同于卤素灯规格，会引起火灾。
- 确定灯泡和灯泡架之间的锁紧状态，安装防尘盖。
- 测试 HID 大灯时，为防止高电压电击，在电源和大灯之间配备开关，按需要 ON 或 OFF 电源。
- 在未安装灯泡情况下，因瞬间产生火花，不要操作大灯开关。

13.4.11.3 大灯(远光)灯泡

- 1). 关闭大灯电源。
- 2). 分离灯电源连接器。
- 3). 拆卸大灯(远光)盖。
- 4). 分离连接器(A)和固定夹(B)。

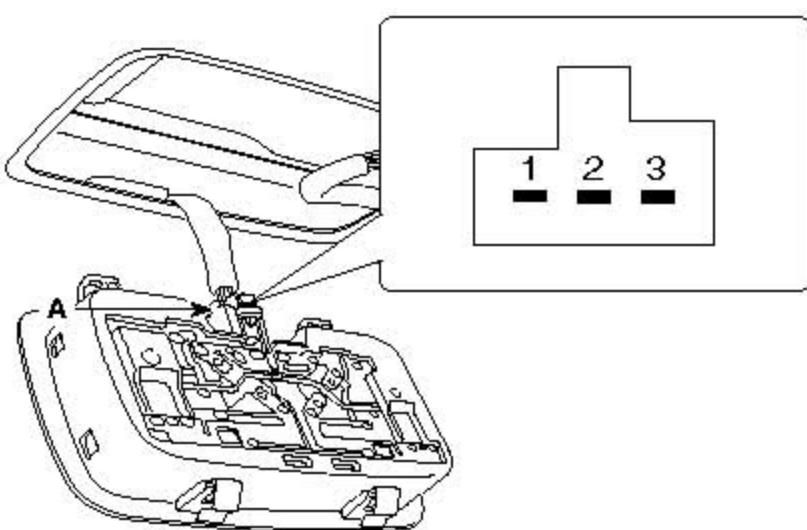


- 5). 拆卸大灯(远光)灯泡。
- 6). 按拆卸的相反顺序安装。

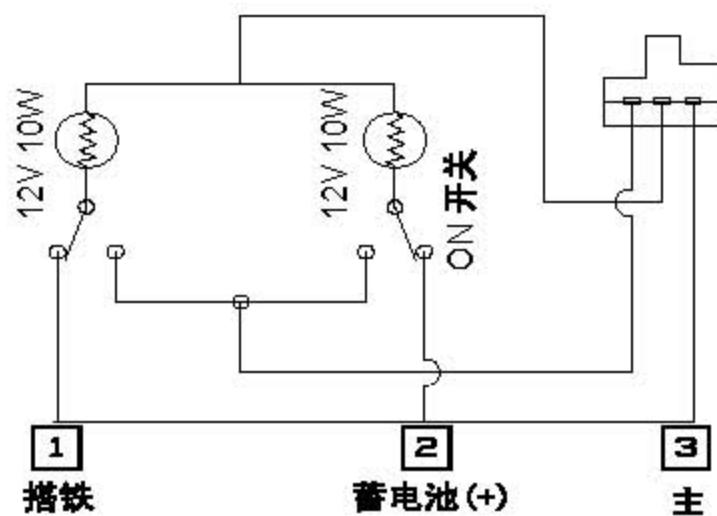
13.5 室内灯

13.5.1 检查室内灯

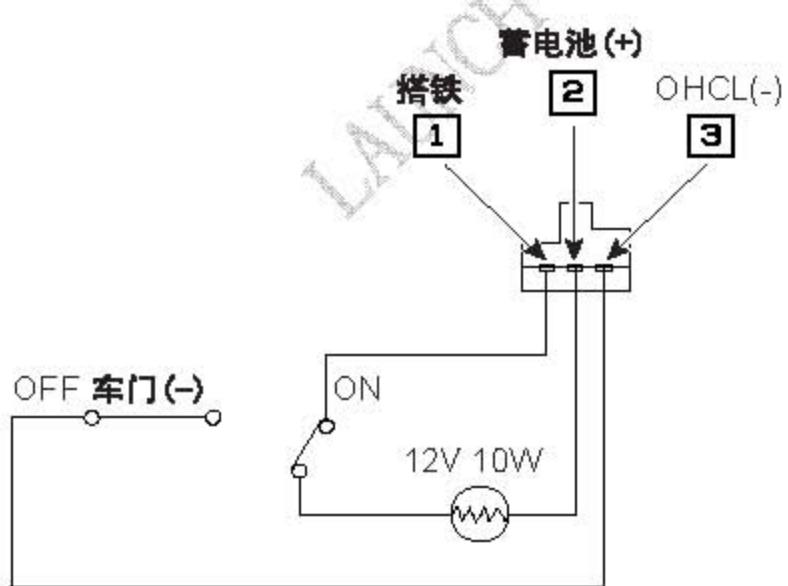
- 1). 分离室内灯连接器(A)后检查开关工作是否正常。



[A 类型]



[B 类型]

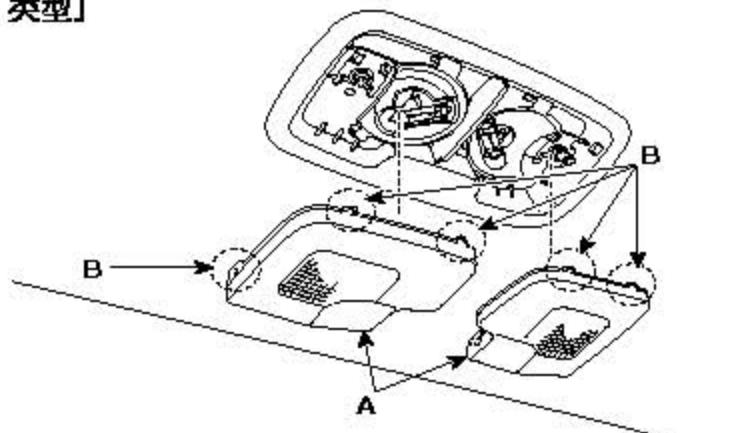


位置	端子	1	2
ON		○ —— () —— ○	
OFF			

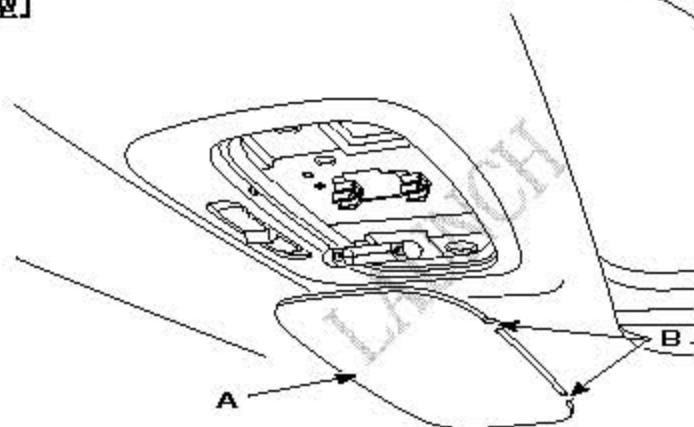
13.5.2 拆卸

- 1). 分离蓄电池负极(-)端子。
- 2). 用一字型螺丝刀从室内灯上分离灯透镜(A)。

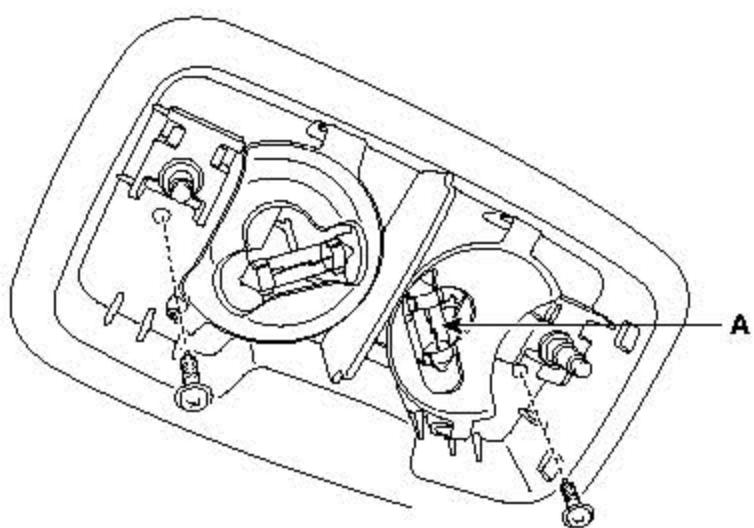
[A 类型]



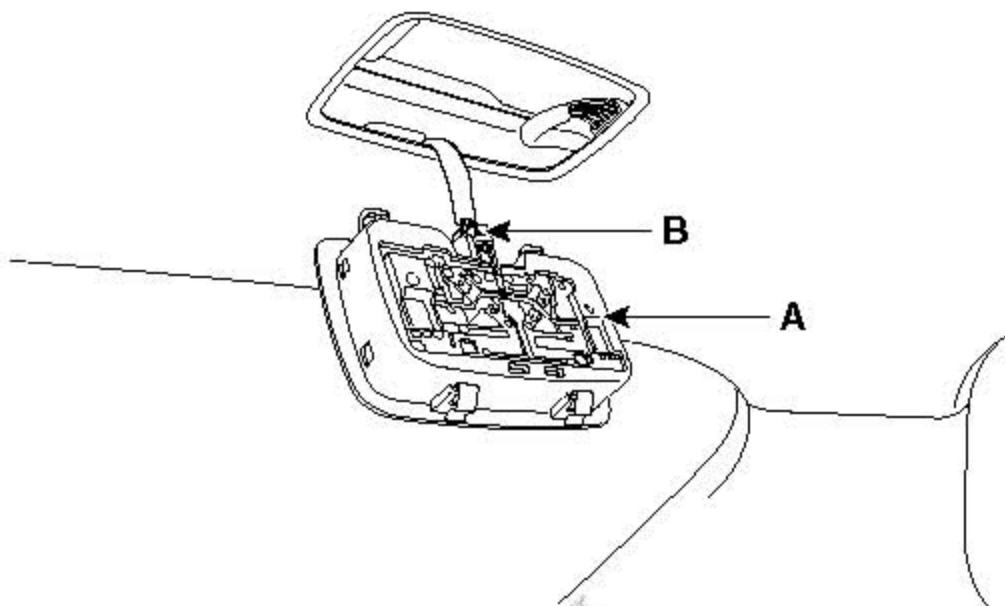
[B 类型]



- 3). 如有必要, 更换灯泡(A)并拧下螺钉。

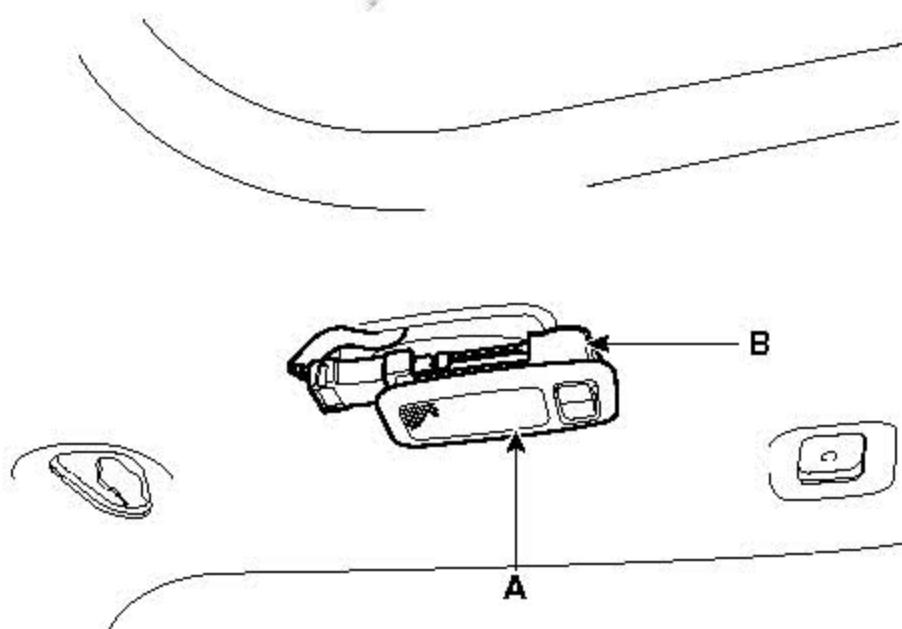


4). 分离连接器(B)后, 拆卸室内灯总成(A)。



5). 化妆灯拆卸

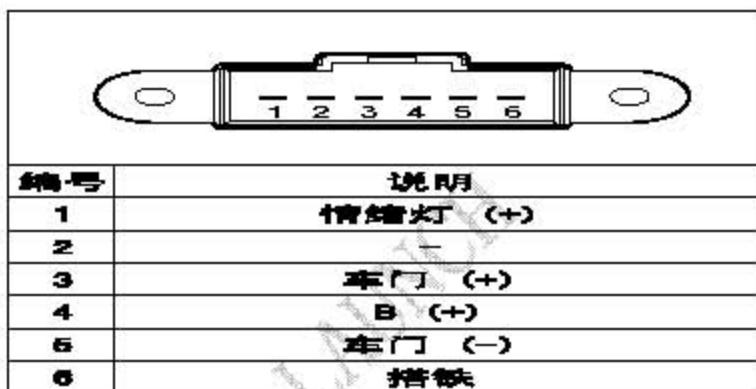
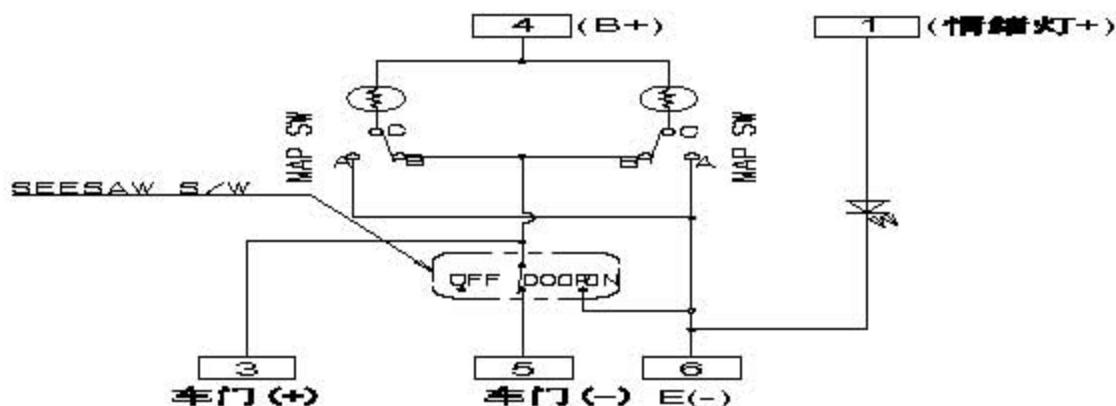
- 分离蓄电池负极端子。
- 使用小螺丝刀按压夹(B), 拆卸化妆灯(A)。



6). 分离连接器后, 拆卸化妆灯总成。

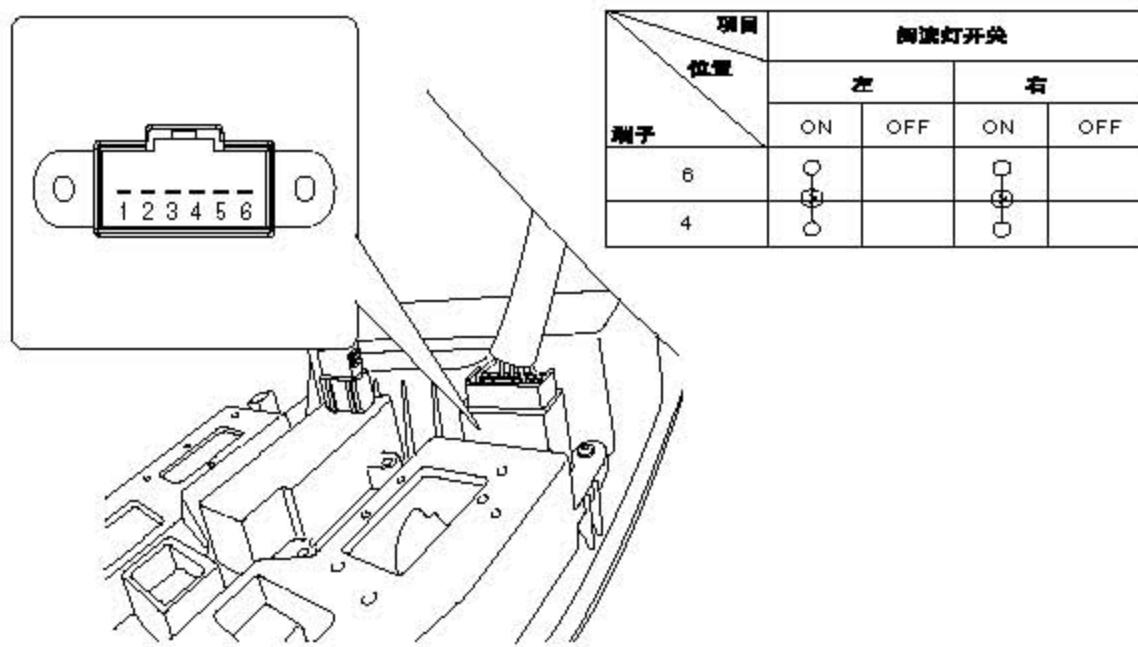
13.5.3 车顶控制台灯

13.5.3.1 电路图



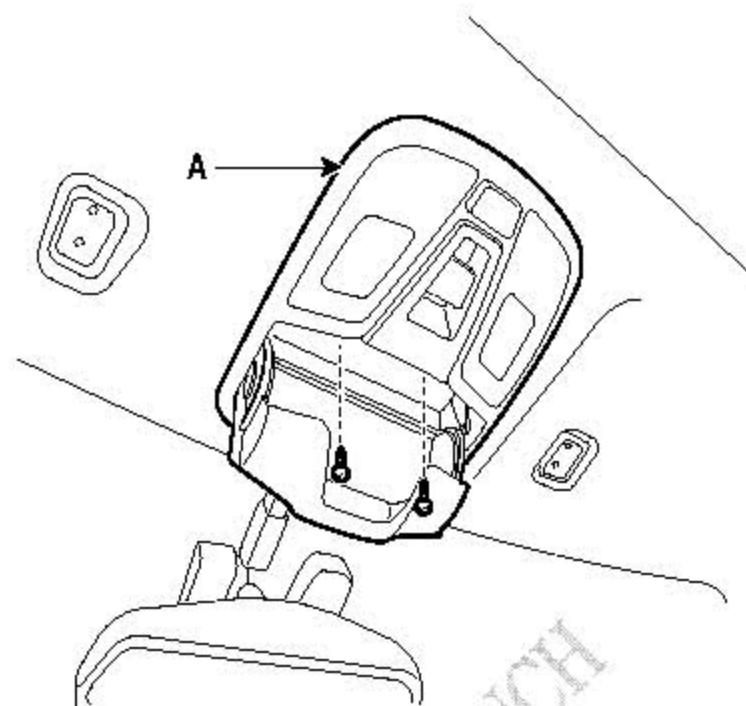
13.5.3.2 检查

- 1). 拆卸车顶控制台灯总成，然后检查端子之间的导通性。如果导通性不符合规格，更换阅读灯开关。

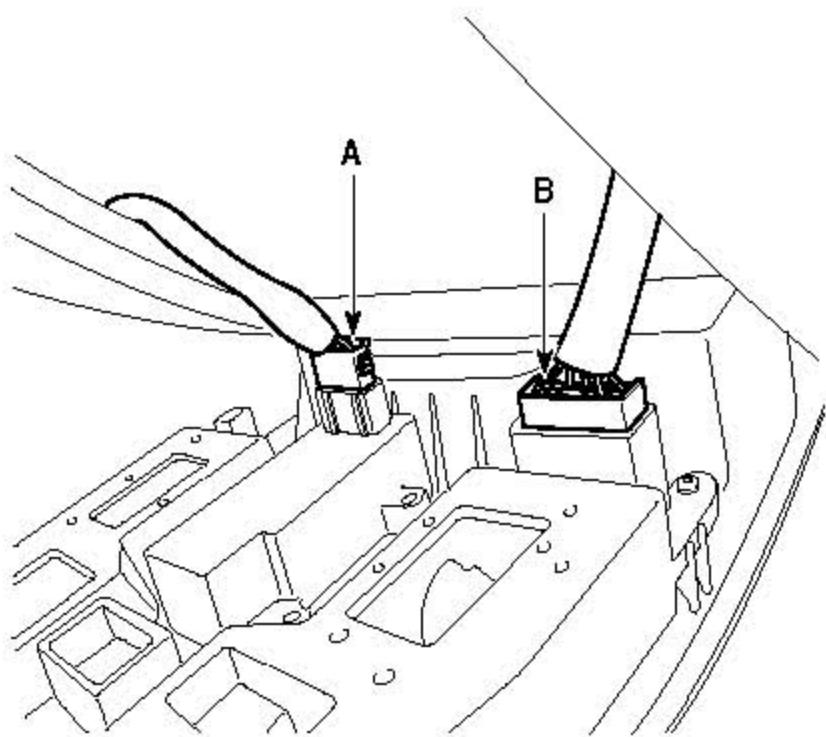


13.5.3.3 拆卸

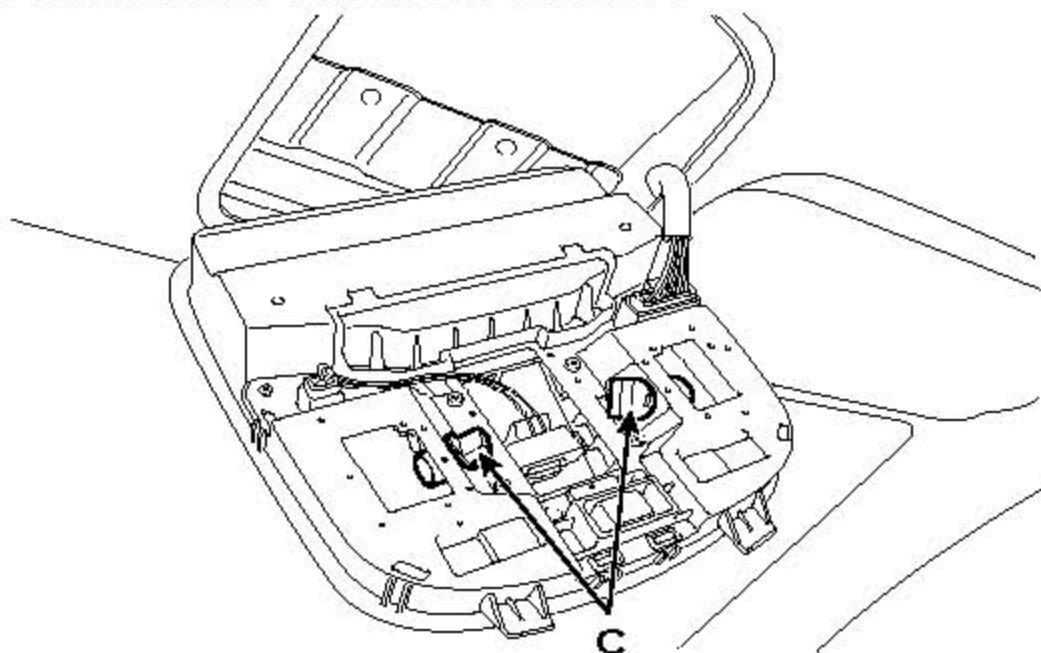
- 1). 分离蓄电池负极端子。
- 2). 拧下 2 个固定车顶控制台 (A) 的螺钉。



- 3). 分离天窗开关 (A) 和灯开关 (B) 连接器，然后拆卸车顶控制台灯总成。



- 4). 如需要更换灯泡，分离连接器后，更换灯泡(C)。



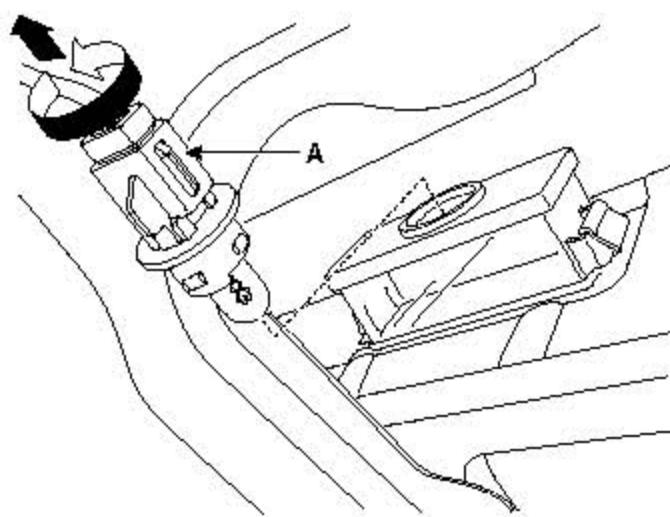
13.5.3.4 安装

- 1). 连接天窗开关连接器和阅读灯连接器，安装头顶控制台灯。
- 2). 拧紧 2 个螺钉，安装透镜。

13.6 牌照灯

13.6.1 拆卸

- 1). 分离蓄电池负极(-)端子。
- 2). 拆卸行李箱装饰板。
- 3). 逆时针转动灯泡并拆卸，更换灯泡(A)。



13.6.2 安装

- 1). 安装灯泡。
- 2). 安装行李箱装饰板。

13.7 危险警告灯开关

13.7.1 检查

- 1). 用汽车诊断仪可以快速的诊断危险警告灯开关。GDS 强制操作执行器，监测输入/输出值并自我诊断。
- 2). 选择车型和“BCM”。
- 3). 选择要检查的“SJB”。
- 4). 如果您想检查危险警告灯开关的当前数据，选择“当前数据流”。它提供 SJB 的输入/输出状态。

13.7.2 拆卸

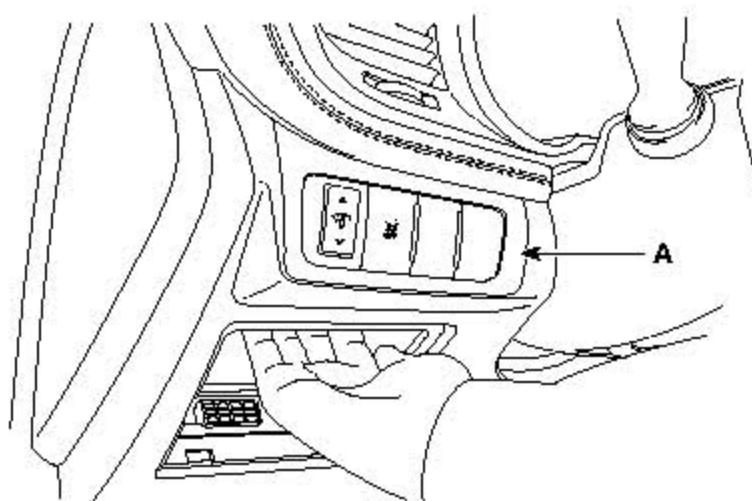
- 1). 分离蓄电池负极(-)端子。
- 2). 拆卸暖风控制模块。

13.7.3 安装

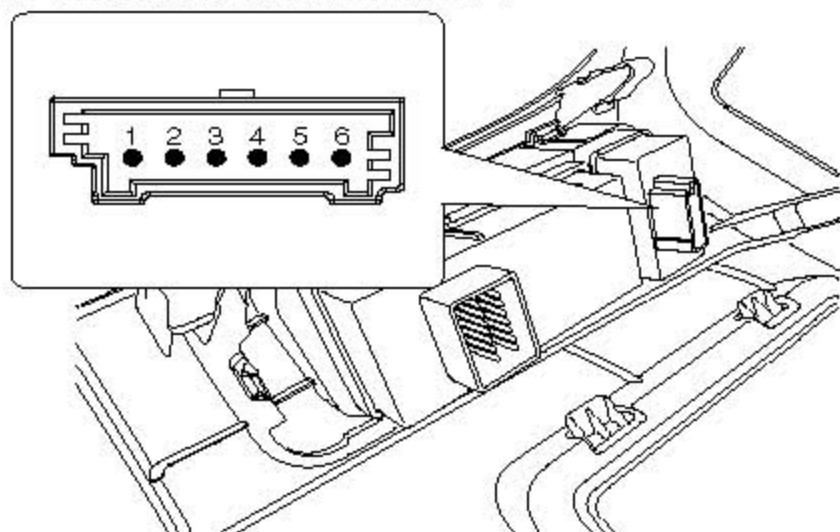
- 1). 安装暖风控制模块

13.8 电阻器

- 1). 分离蓄电池负极端子。
- 2). 拆卸仪表板下板。
- 3). 如下图所示，拆卸仪表板侧开关总成(A)。



4). 从下仪表板开关分离电阻器连接器(A)。



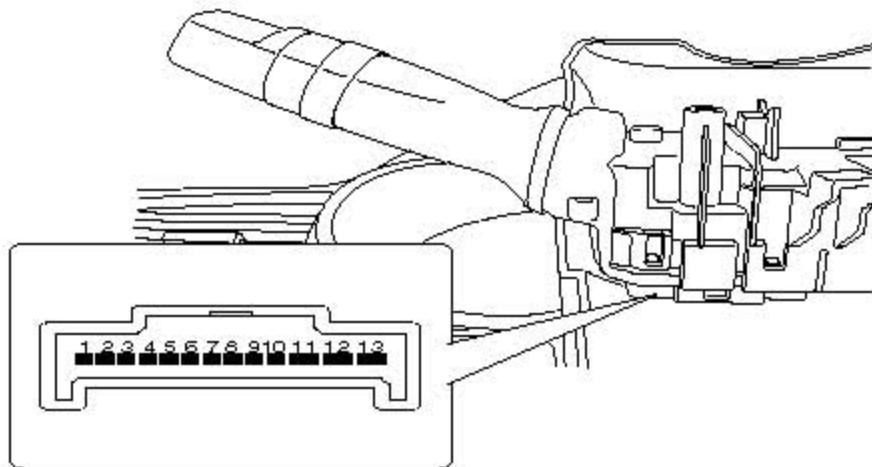
5). 操作变阻器开关并检查端子之间的导通性。

位置 端子	增加	减小	备注
2	○	○	搭铁
6		○	减小
5	○		增大
-	○	—	照明灯 (+)
4	○	—	照明灯 (-)

13.9 前雾灯

13.9.1 检查

- 1). 分离蓄电池负极(-)端子。
- 2). 拆卸组合开关的照明开关。
- 3). 前雾灯开关，确定以下端子之间存在导通性。
如果导通状态不符合规定，更换组合开关。



前雾灯

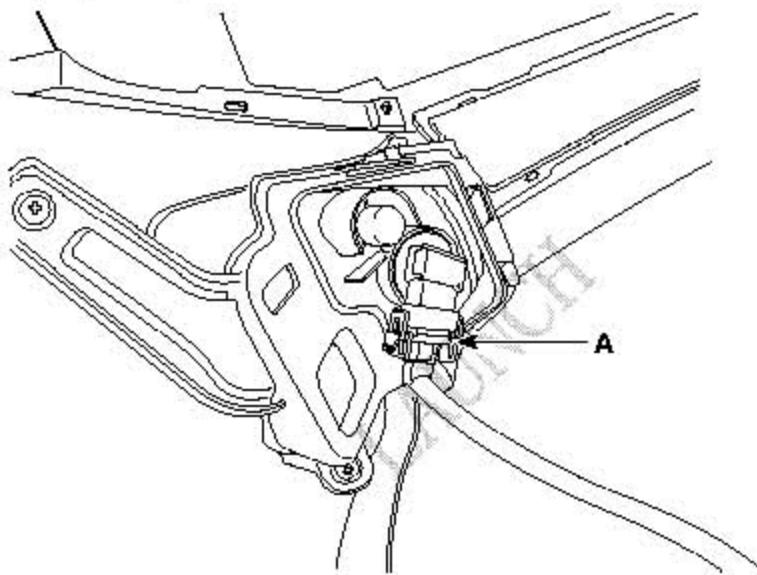
位置 位置	端子 5	6
OFF		
ON	○	○

13.9.2 拆卸

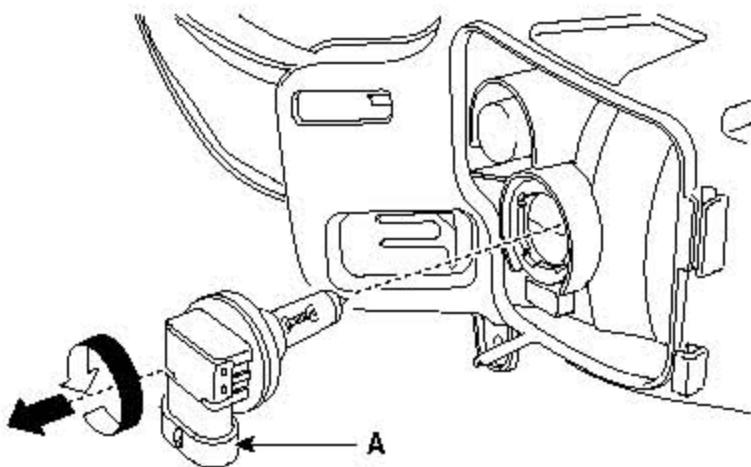
1) . 分离蓄电池负极端子。

2) . 拆卸前轮挡泥板夹(2个)。

3) . 分离前雾灯连接器(A)。



4) . 逆时针转动, 更换前雾灯灯泡(A)。



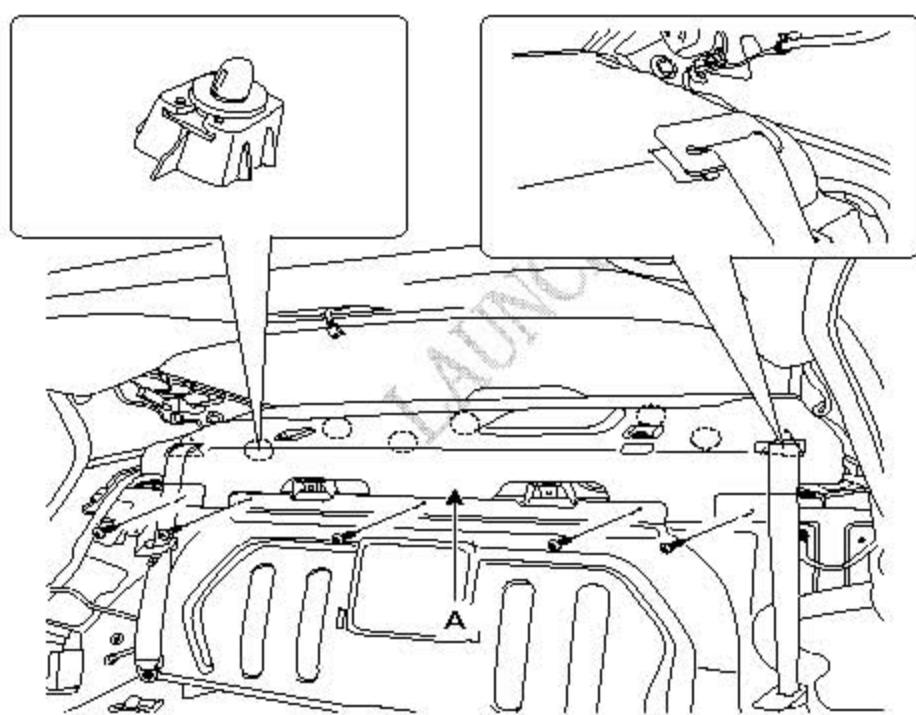
13.9.3 安装

- 1). 安装前雾灯灯泡。
- 2). 重新连接灯连接器。
- 3). 安装前保险杠。

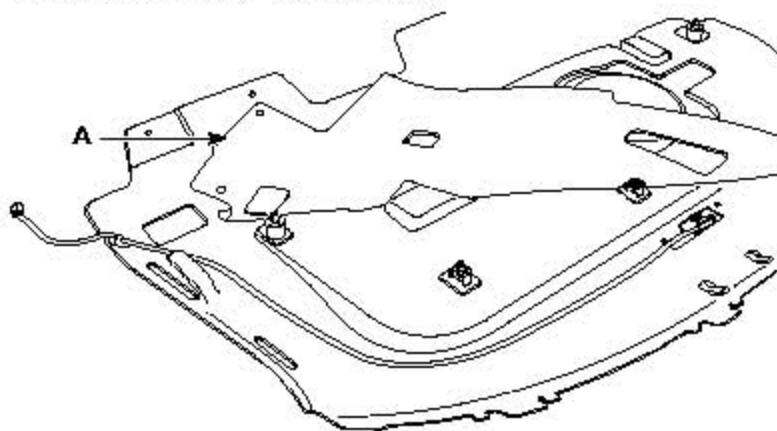
13.10 高架制动灯

13.10.1 拆卸

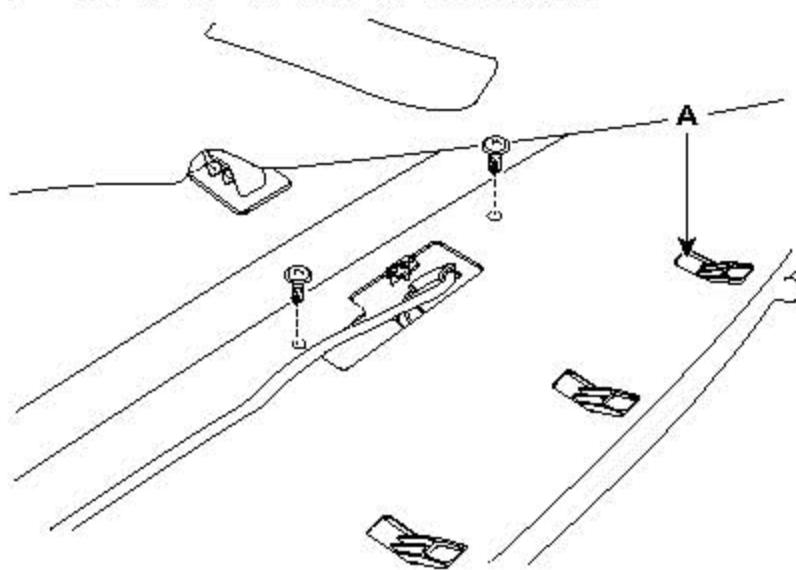
- 1). 分离蓄电池负极端子。
- 2). 拆卸后座椅。
- 3). 拆卸后窗台装饰板 (A)。



- 4). 拆卸隔音毡 (A)，以拆卸导线。



5). 小心拧下螺钉和钩(A)后, 拆卸高架制动灯。



13.10.2 安装

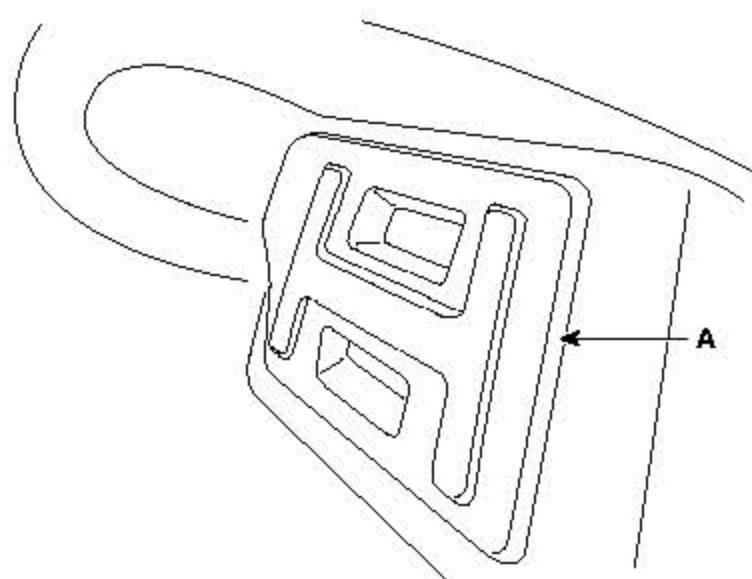
- 1). 将高架制动灯安装到后窗台装饰板上。
- 2). 安装后窗台装饰板。
- 3). 安装后座椅。

13.11 后组合灯

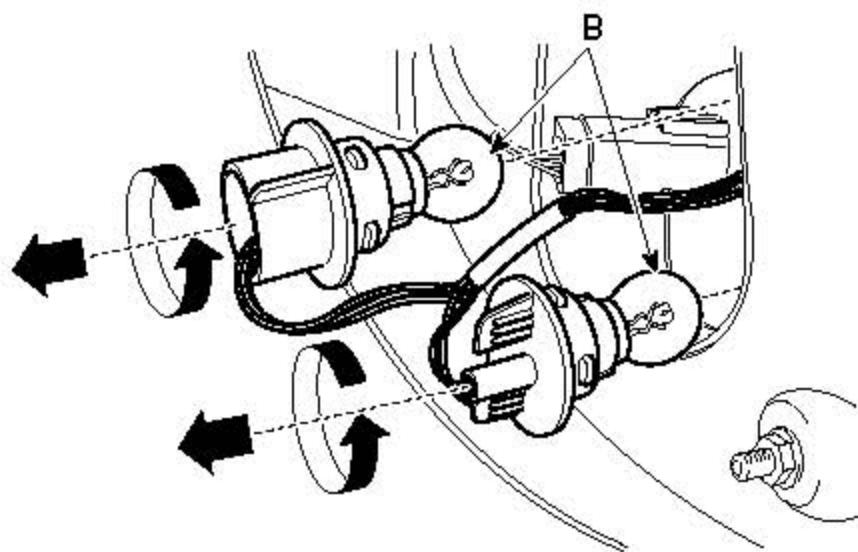
13.11.1 拆卸

13.11.1.1 后组合灯(外侧)

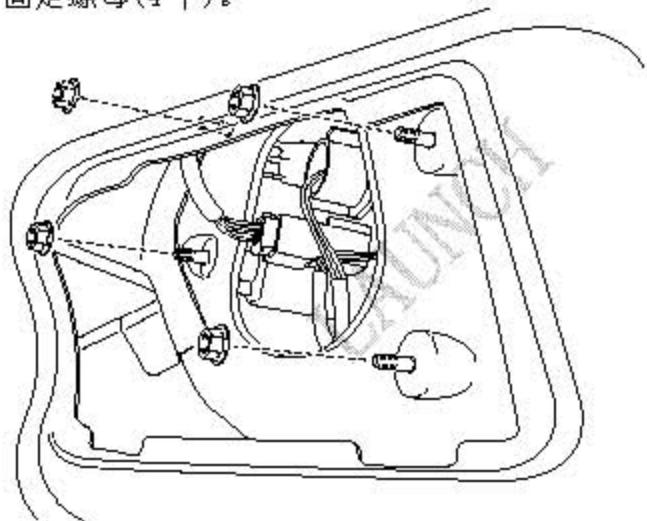
- 1). 分离蓄电池负极端子。
- 2). 拆卸后组合灯盖(A)。



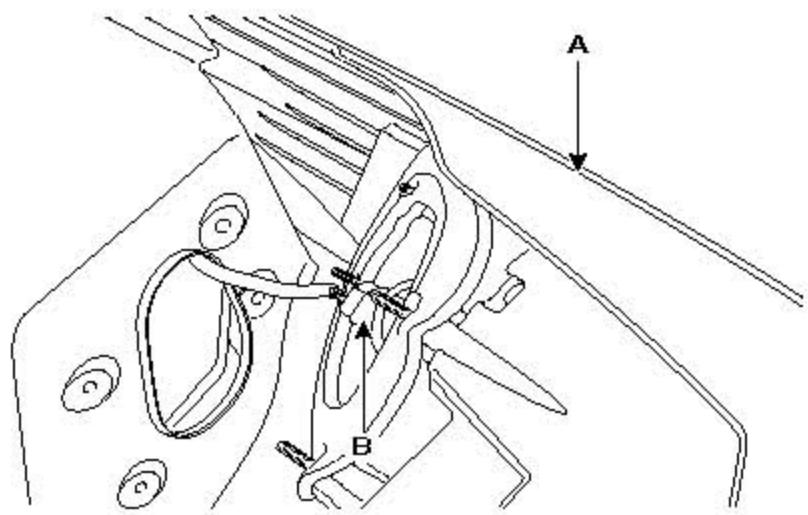
3) . 逆时针方向转动它, 更换尾灯/制动灯和转向信号灯灯泡(A)。



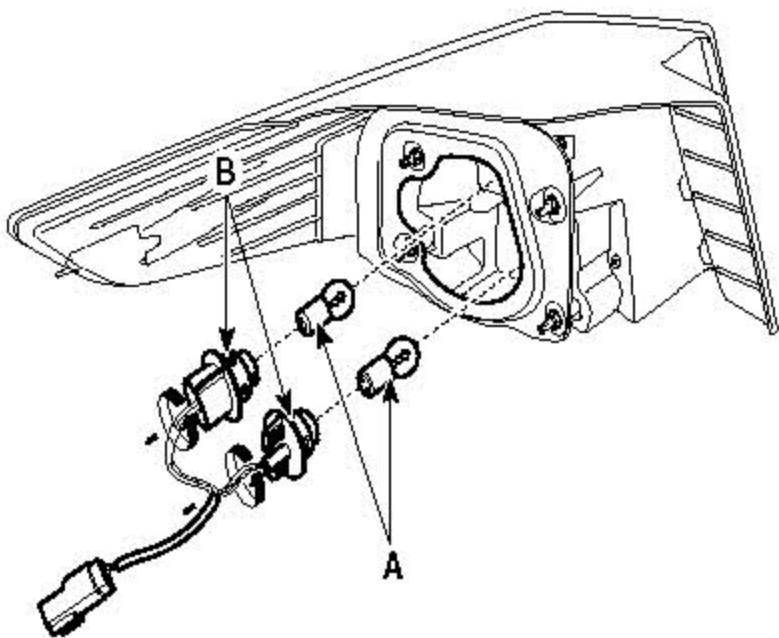
4) . 拧下固定螺母(4个)。



5) . 分离连接器(B)后拆卸后组合灯(A)。



6). 逆时针方向转动插座(B), 更换尾灯/制动灯和转向信号灯灯泡(A)。

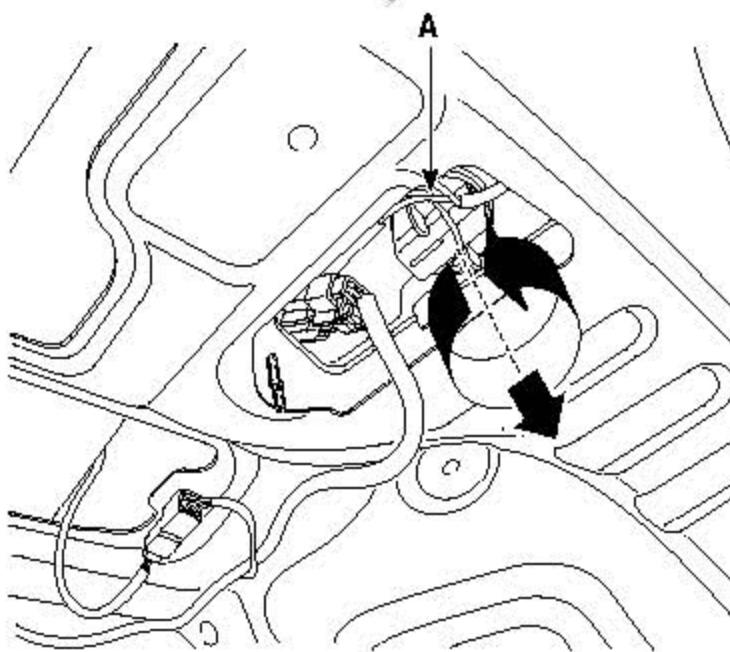


13.11.1.2 后组合灯(内侧)

1). 分离蓄电池负极端子。

2). 拆卸行李箱盖装饰板。

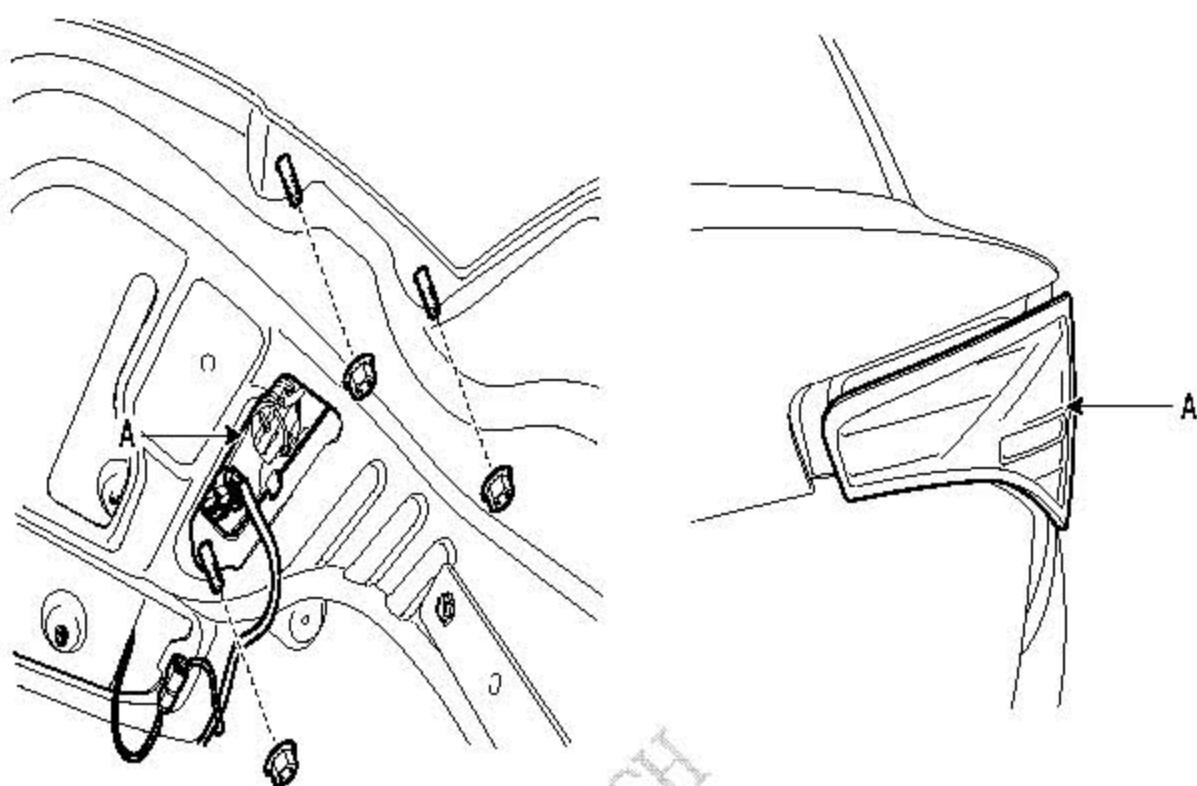
3). 如果不拆卸灯总成, 仅更换尾灯, 拆卸行李箱装饰盖后, 更换尾灯灯泡(A)。



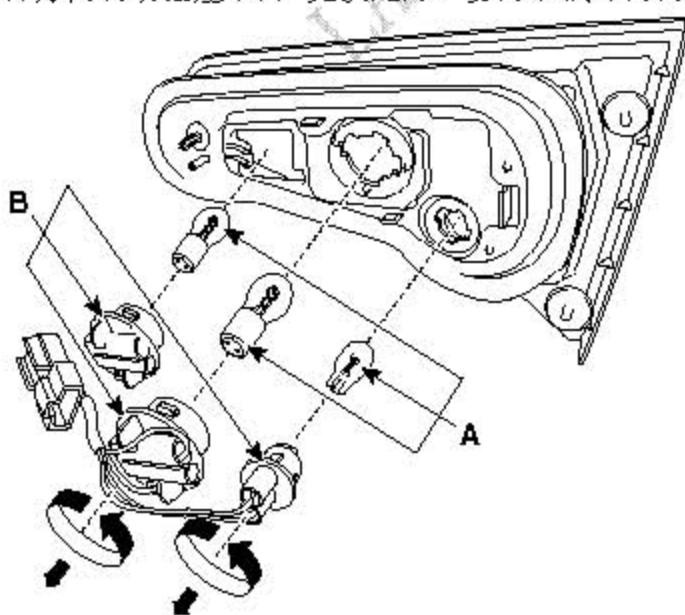
参考

拆卸后灯总成后, 拆卸倒车灯灯泡。

4). 拧下螺母(3个)并分离连接器后, 拆卸后灯总成(A)。



5). 逆时针方向转动插座(B), 更换尾灯、雾灯和倒车灯灯泡(A)。



13.11.2 安装

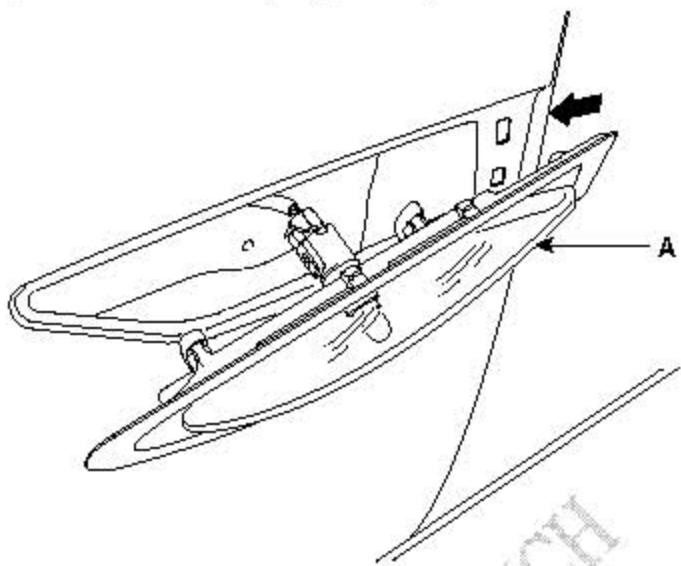
1). 安装后组合灯(内侧)总成。

2). 安装后组合灯(外侧)总成

13.12 转向信号灯

13.12.1 拆卸

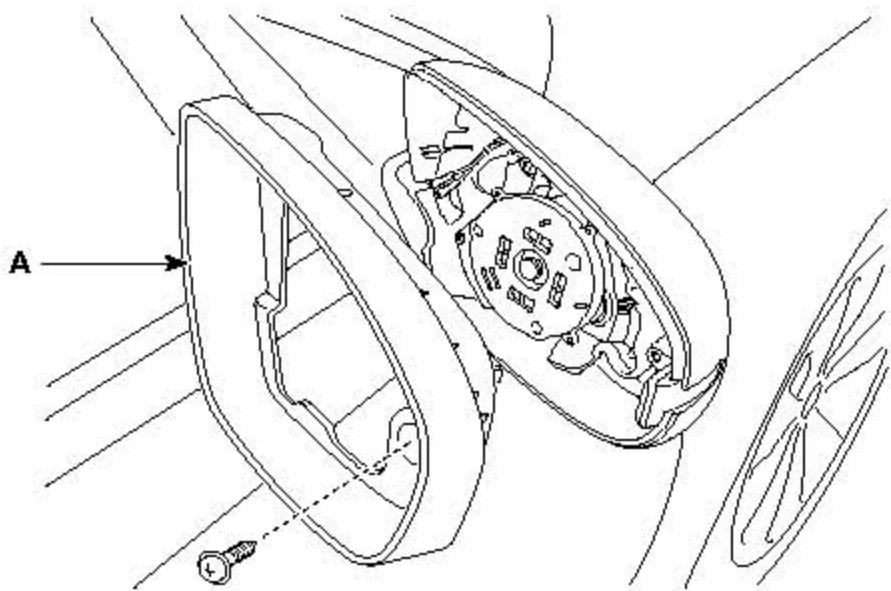
- 1) . 分离蓄电池负极端子。
- 2) . 打开前门。
- 3) . 使用一字型螺丝刀拆卸侧面转向灯总成。



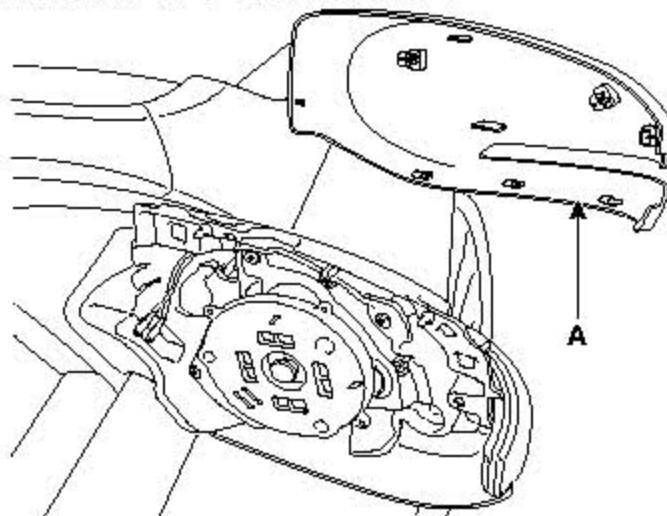
- 4) . 如有必要，更换灯泡。

13.12.2 车门后视镜转向信号灯

- 1) . 分离蓄电池负极端子。
- 2) . 拧下螺钉后，拆卸室外后视镜和室外后视镜盖(A)。

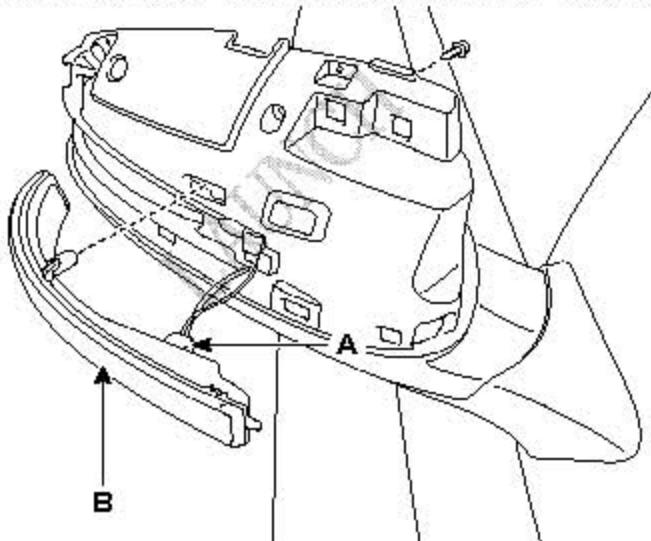


3). 拆卸固定夹后，拆卸车门后视镜盖(A)。



小心不要损坏室外后视镜盖固定夹。

4). 拧下螺钉，分离连接器(A)后，拆卸车门后视镜转向信号灯(B)。



13.12.3 安装

13.12.3.1 侧面转向灯

1). 在侧面转向灯总成上安装灯泡。

2). 安装侧面转向灯。

13.12.3.2 车门后视镜转向灯信号

1). 将后视镜转向信号灯安装到车门后视镜。

2). 安装车门后视镜。

3). 连接蓄电池负极(-)端子。

13.13 故障检修

症状	可能原因	措施
1个灯不亮(所有外部)	灯泡烧坏	更换灯泡
	插座、导线或搭铁故障	必要时维修
制动灯不亮	灯泡烧坏	更换灯泡
	制动灯保险丝(15A)熔断	检查是否短路并更换保险丝
	制动灯开关故障	调整或更换开关
	导线或搭铁故障	必要时维修
制动灯不熄灭	制动灯开关故障	维修或更换开关
仪表盘照明灯不亮(尾灯亮)	变阻器故障	检查变阻器
	导线或搭铁故障	必要时维修
倒车灯不亮	灯泡烧坏	更换灯泡
	倒车灯保险丝(10A)熔断	检查是否短路并更换保险丝
	倒车灯开关(M/T)故障	检查开关
	变速器档位开关(A/T)故障	检查开关
	导线或搭铁故障	必要时维修
症状	可能原因	措施
阅读灯不亮	灯泡烧坏	更换灯泡
	室内灯保险丝(10A)熔断	检查是否短路并更换保险丝
	阅读灯开关故障	检查开关
	导线或搭铁故障	必要时维修
行李箱灯不亮	灯泡烧坏	更换灯泡
	室内灯保险丝(10A)熔断	检查是否短路并更换保险丝
	行李箱室灯开关故障	检查开关
	导线或搭铁故障	必要时维修