

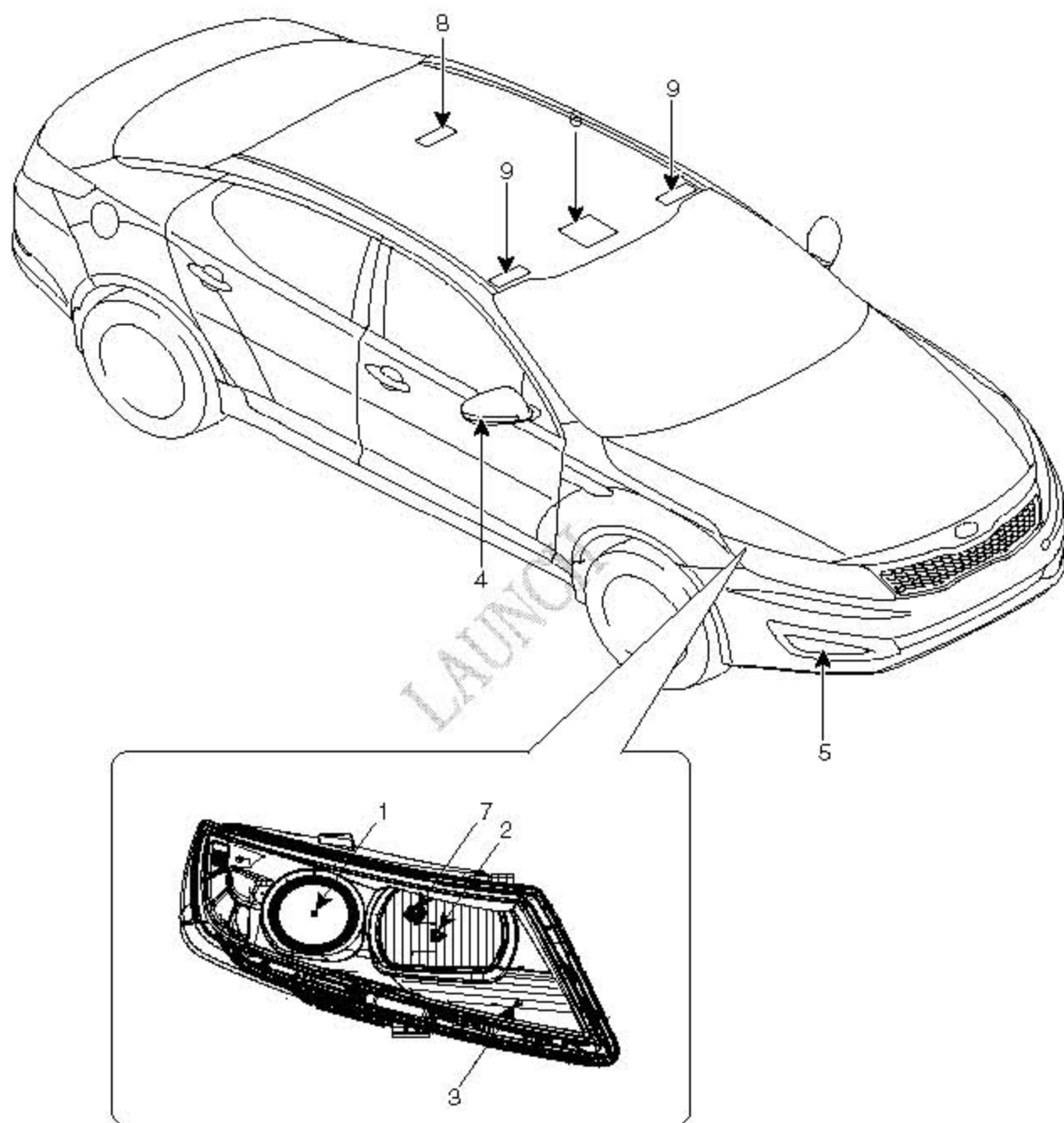
13. 灯光系统

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
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

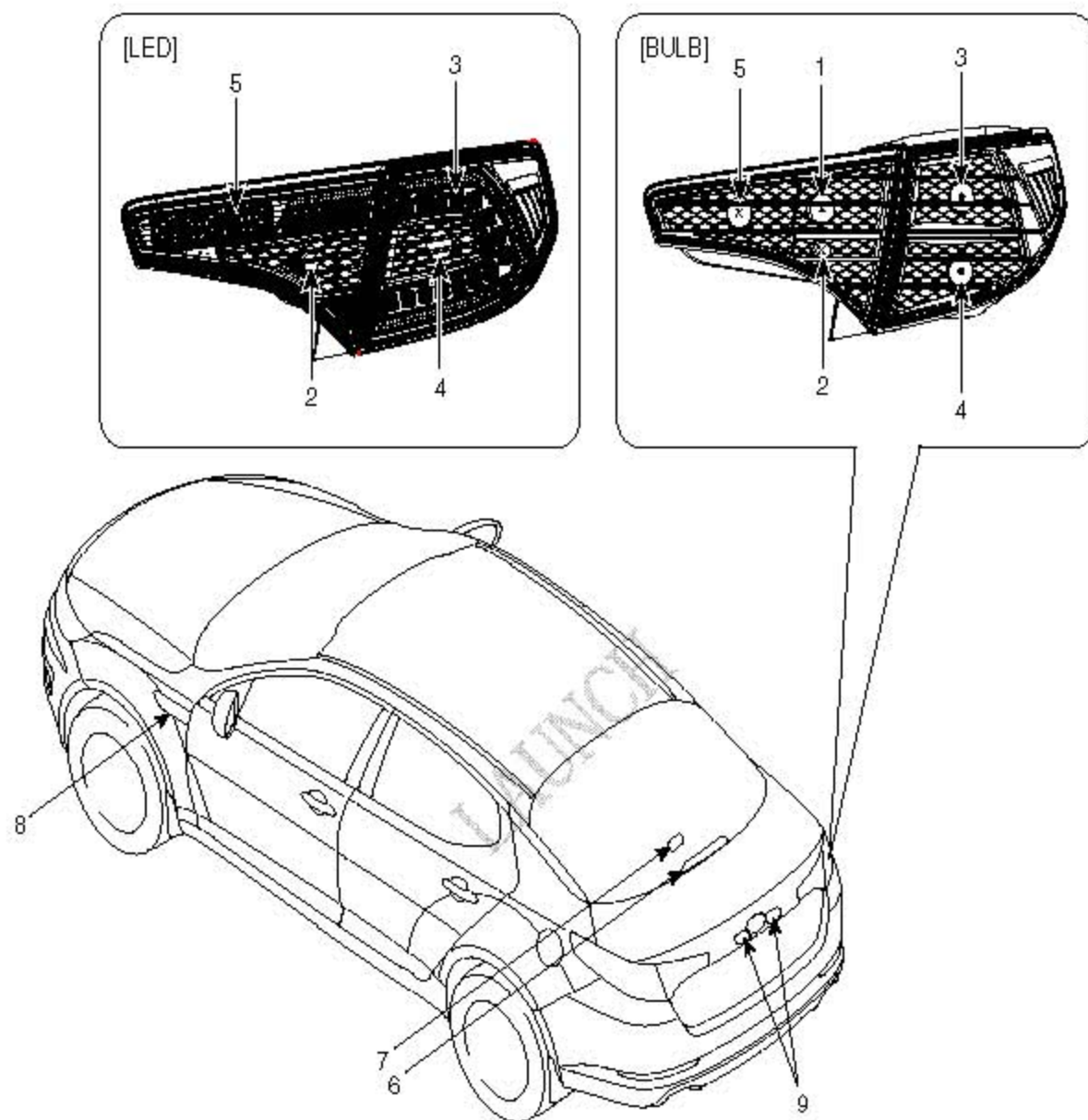
部件位置(1)



- 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

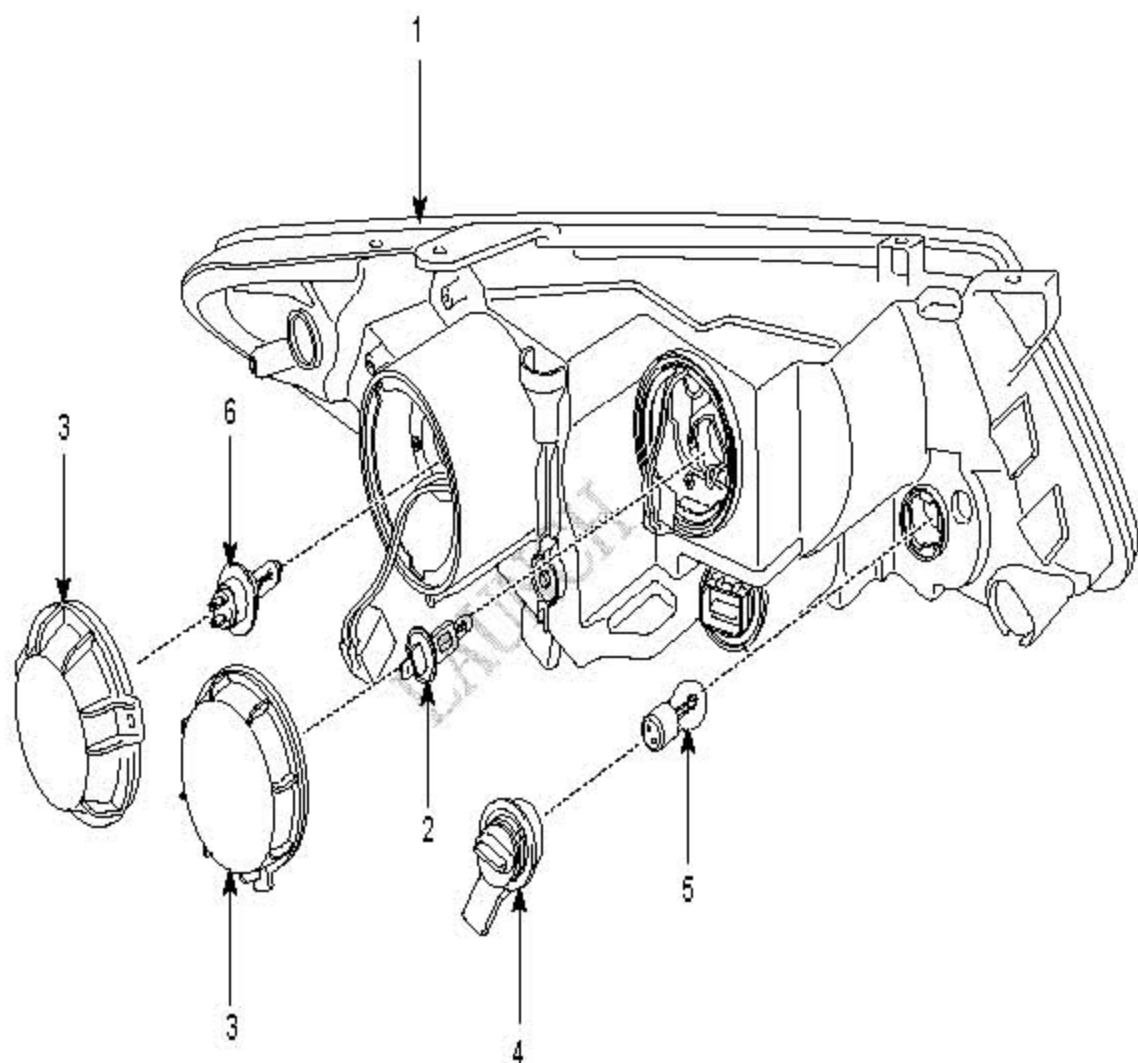
部件位置(2)



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

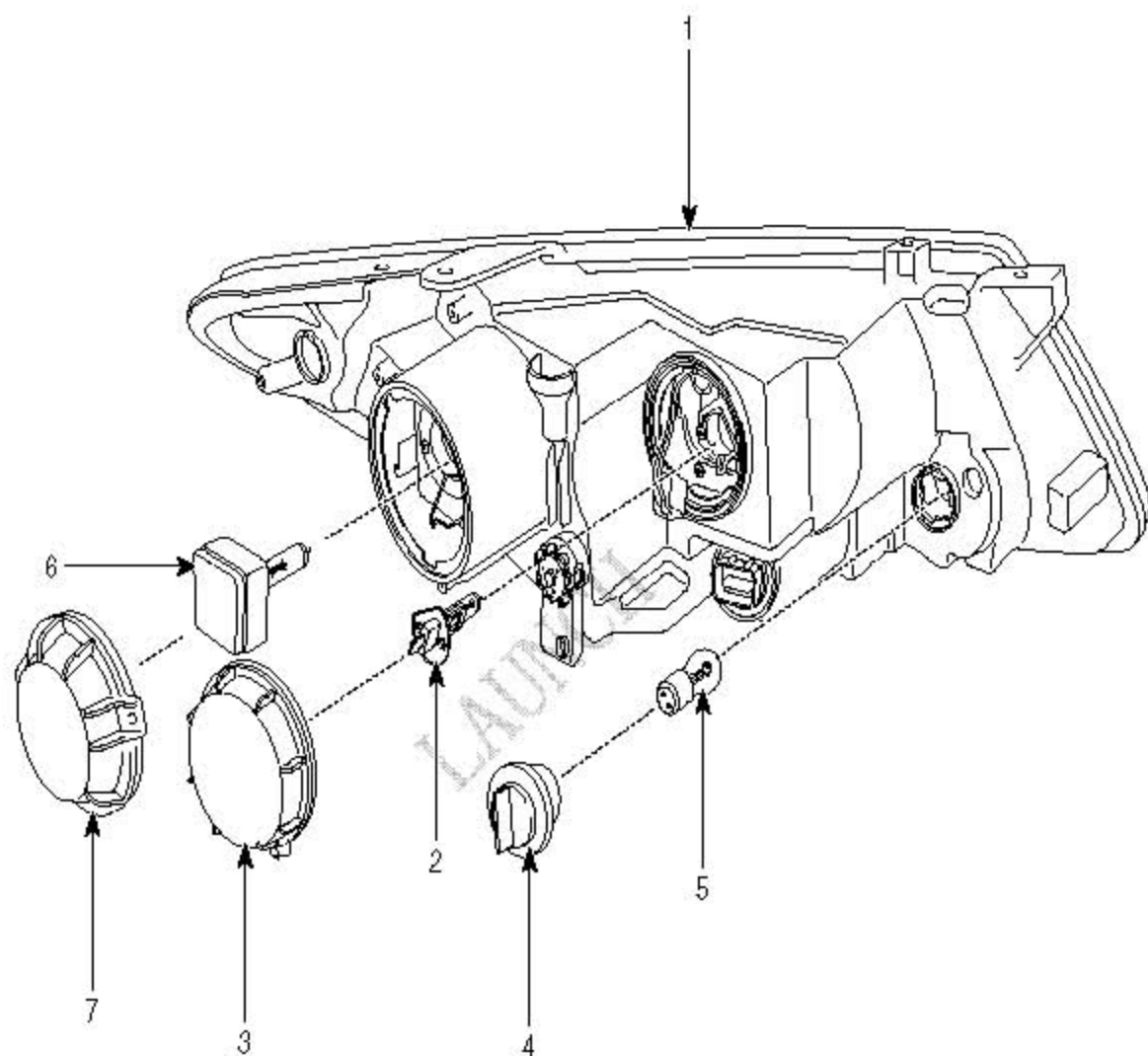
4) . 灯座

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

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)灯泡(HID)和点火器

7). 防尘盖(近光)

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。

钨电极：阳极放电

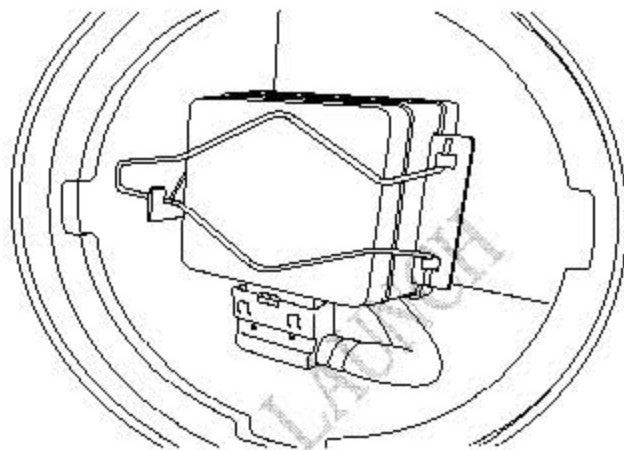
金属卤化盐：颜色成分

2). 照明原理

当氙气和金属卤化盐以囊状物在钨阳极放电时，开始发出光亮。

13.4.2 点火器

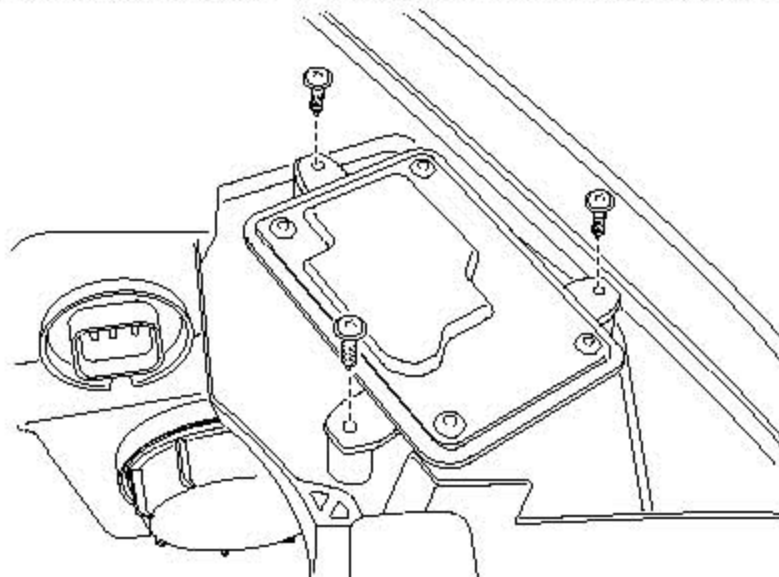
- 1). 点火器(A)是电磁变压器，在任意环境下，接收来自镇流器的电流和高压电，点亮电弧光源。



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

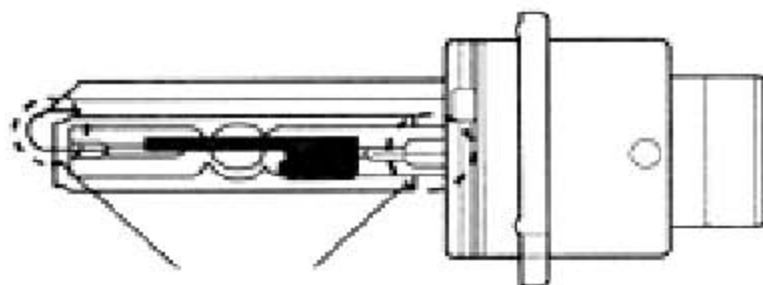
13.4.5.1 大灯故障时(HID)，遵循的检查要点如下：

- 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。



视觉检查

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。
编号	项目	维修程序	警告	备注
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). 氙气(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
- 钨(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(钠大于钨)
- 10 小时: 明亮蓝(钠和钨相同)
- 1000 小时以上: 蓝色(钨大于钠)

C). 寿命: HID 的钠和钨耗尽时, 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。

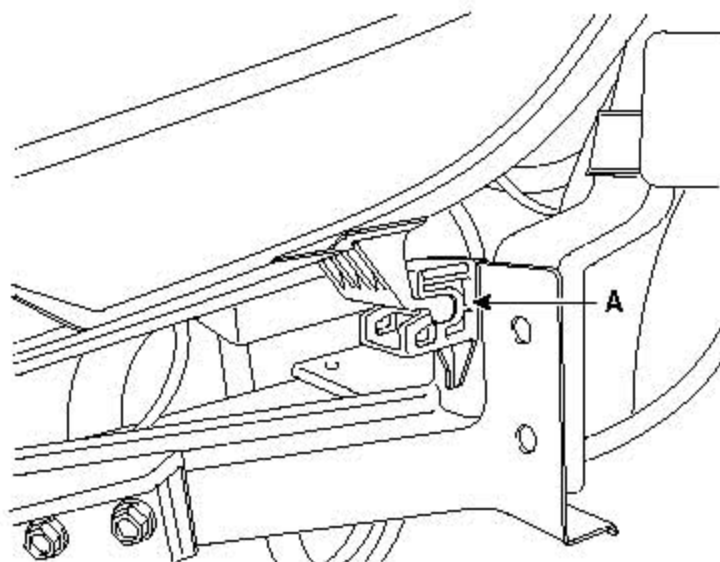
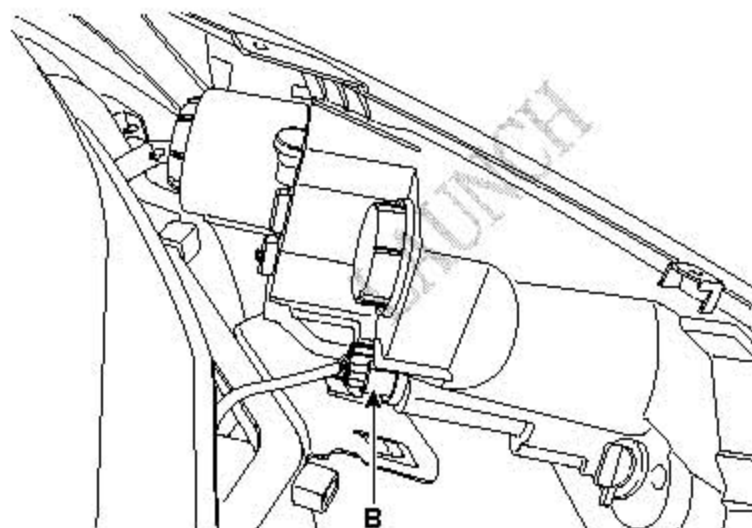
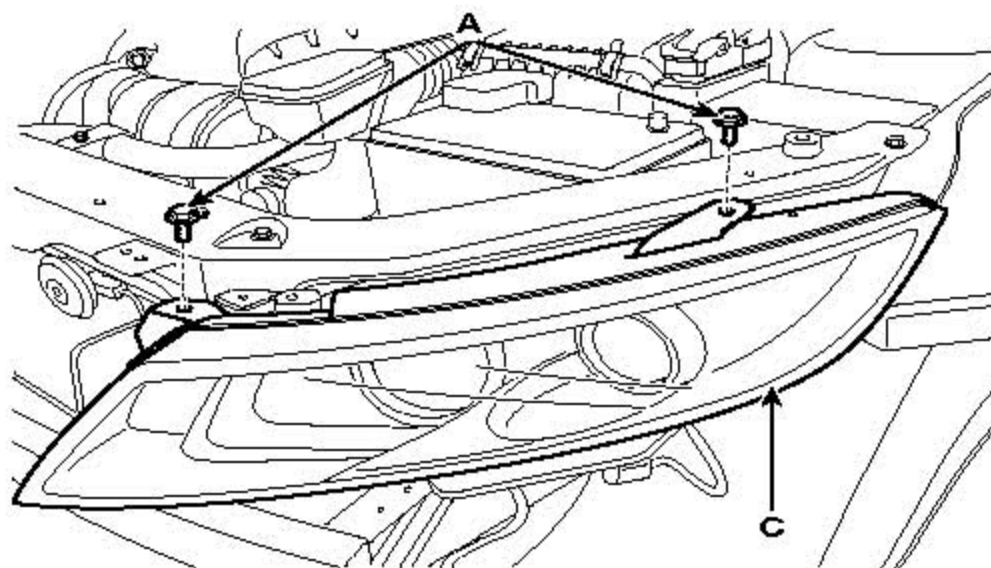
D). 工作电压: 9-16V

13.4.6 拆卸

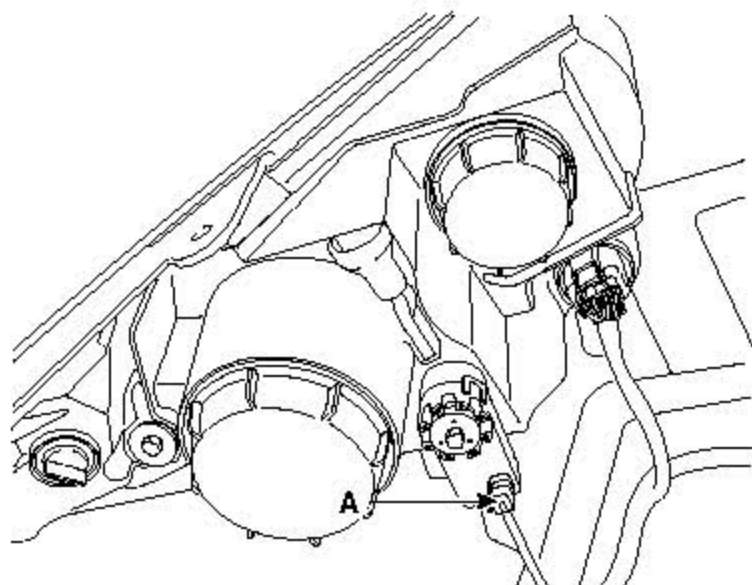
1). 分离蓄电池负极端子。

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)。



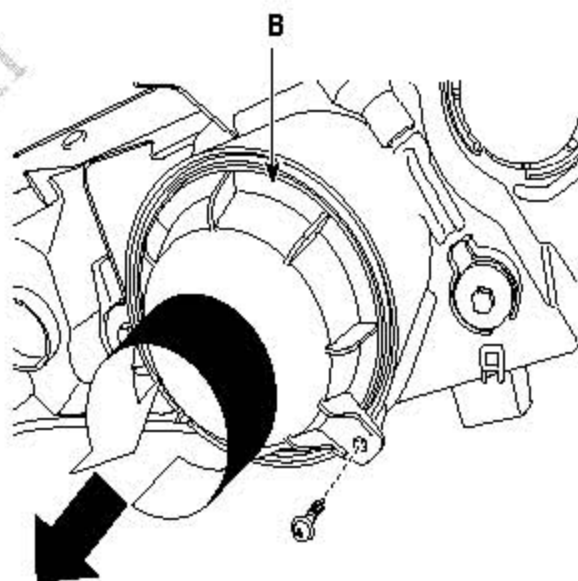
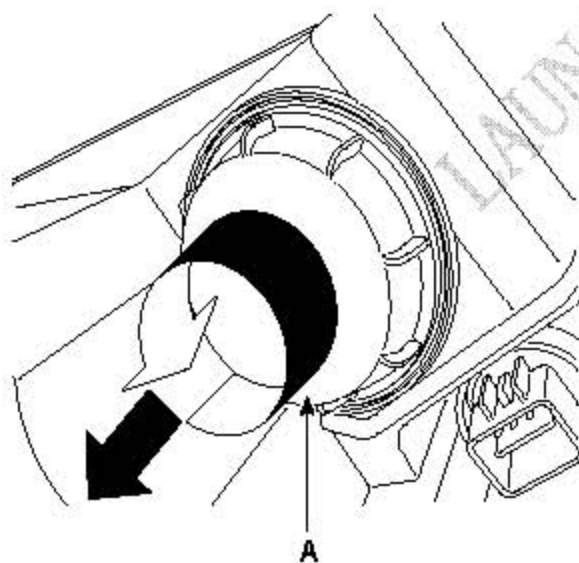
- 4). 配备 HID 状态下, 分离大灯水平调整执行器连接器。



- 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:

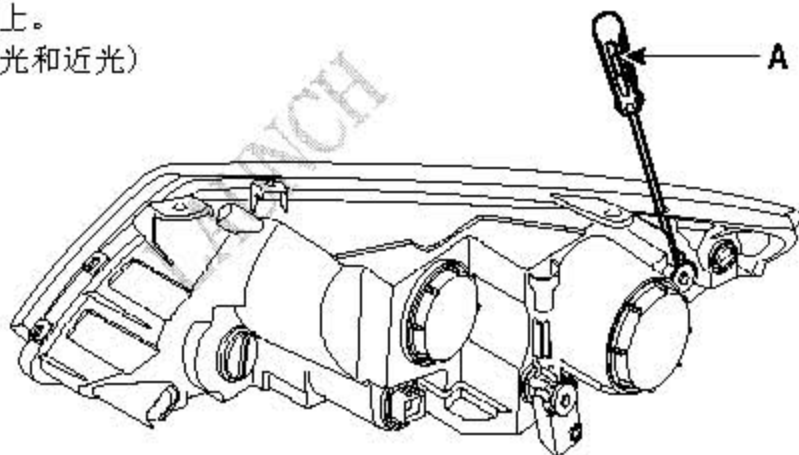
A). 给轮胎充气至规定压力, 从汽车上卸下任何负载, 驾驶员、备胎和工具除外。

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。

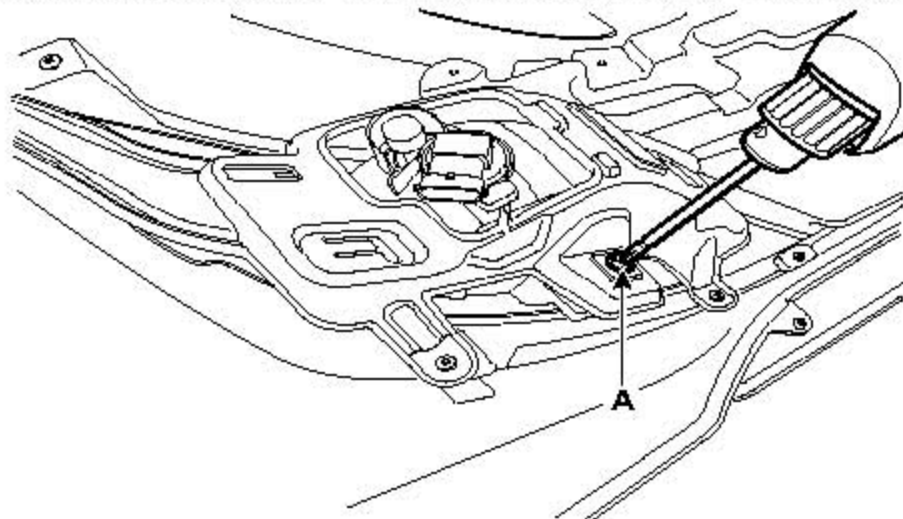
A: 水平(远光和近光)



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。

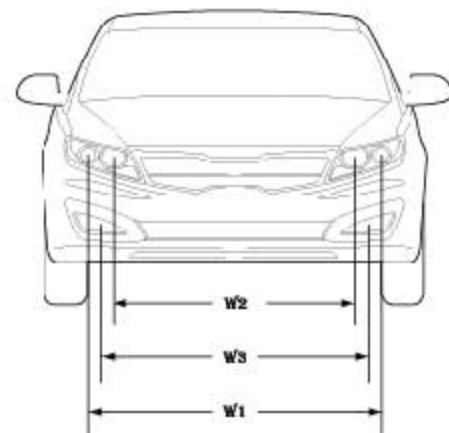
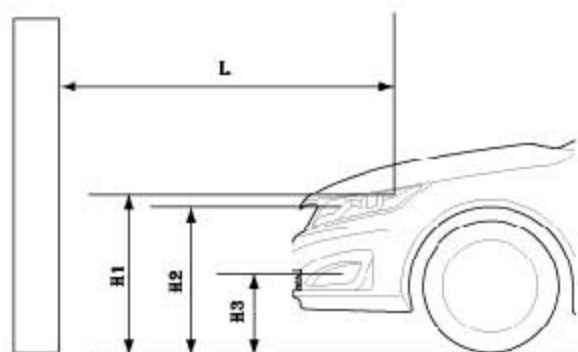
2). 前雾灯和蓄电池正常状态, 用螺丝刀转动调整螺钉(A), 对准前雾灯。



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]

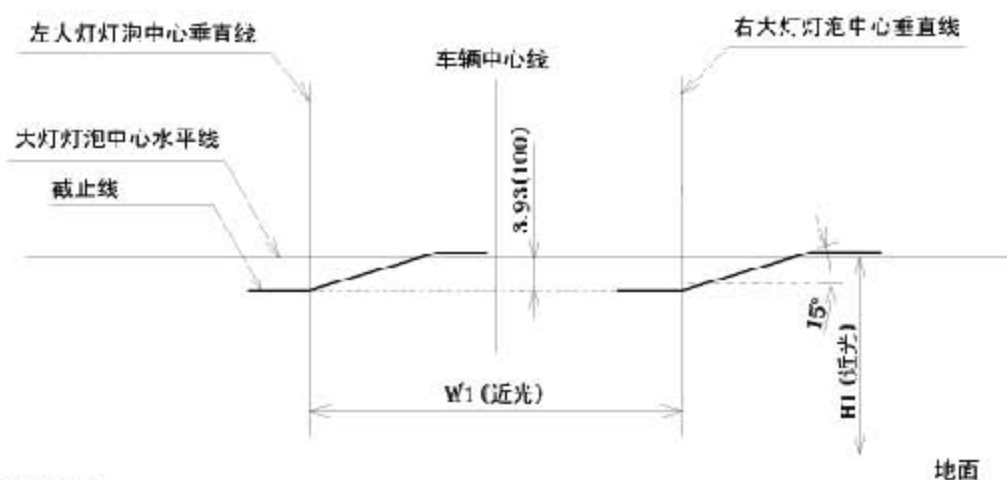
单位: IN(MM)

车辆状态	H1	H2	H3	W1	W2	W3	L
无驾驶员	26.1(715)	27.1(690)	13.6(347)	53.4(1,356)	44.3(1,126)	52.1(1,323)	参考对准条件
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。

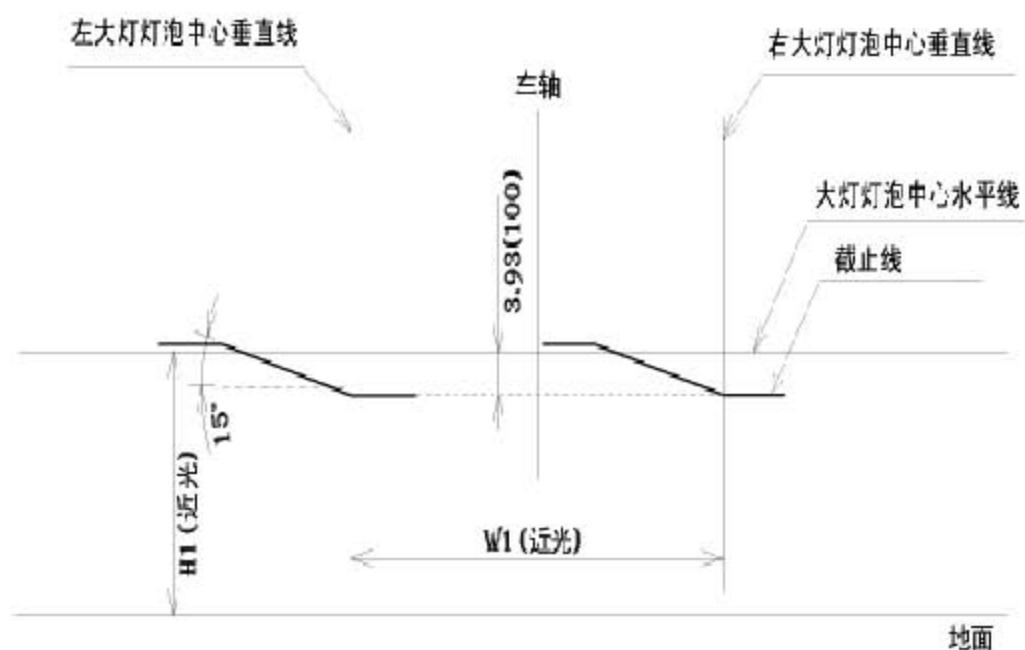
[左舵]



L: 32.8 FT (10 M)

单位: IN.(MM)

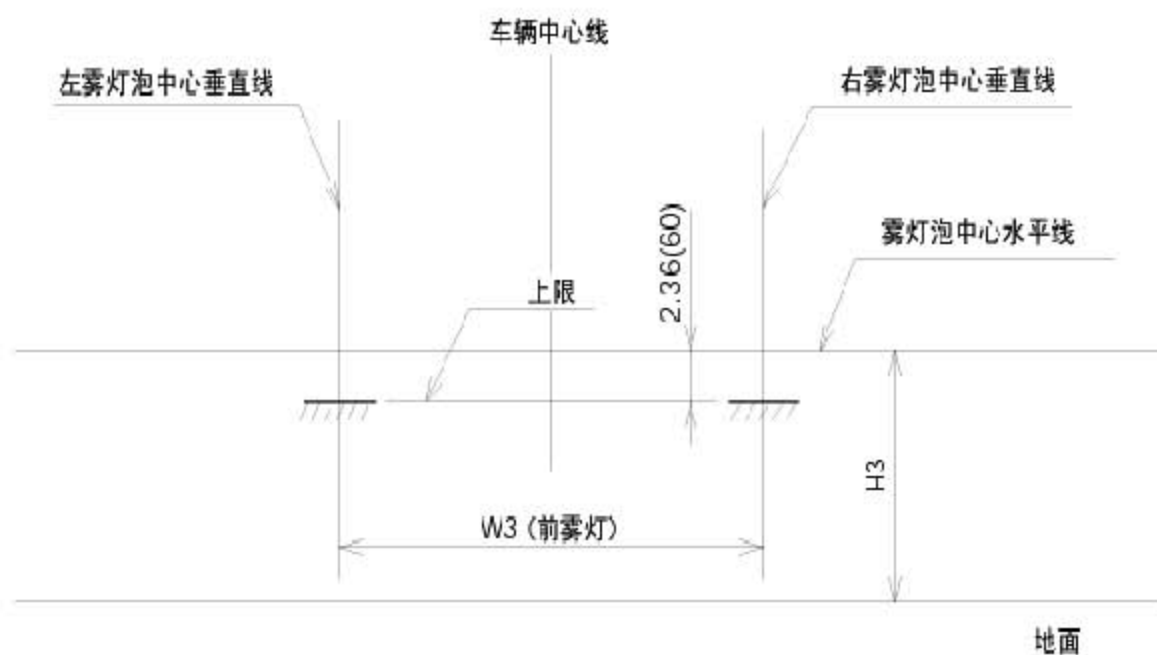
【右舵】



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)

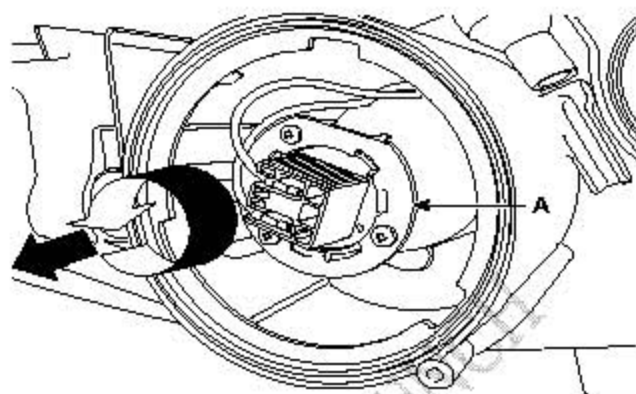
单位 : in.(mm)

13.4.11 更换

13.4.11.1 大灯(近光)

1). [一般类型]

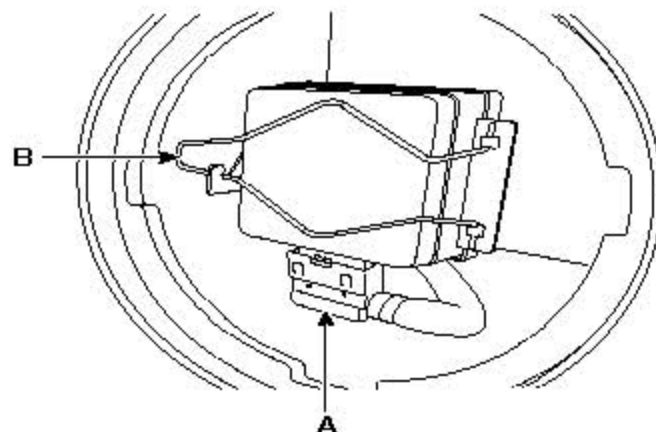
- A). 大灯开关 OFF。
- B). 分离灯电源连接器。
- C). 拆卸大灯(近光)盖。
- D). 分离连接器(A)。
- E). 逆时针转动灯泡和插座(A)，拆卸转向信号灯泡。



- 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

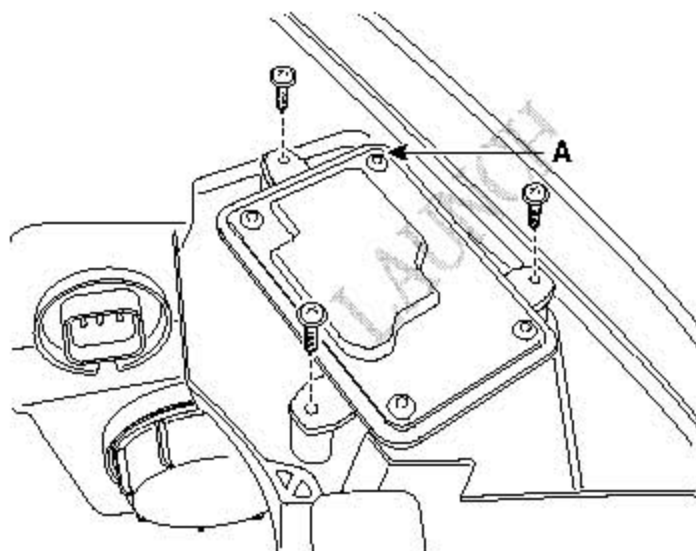
13.4.11.2 镇流器

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。

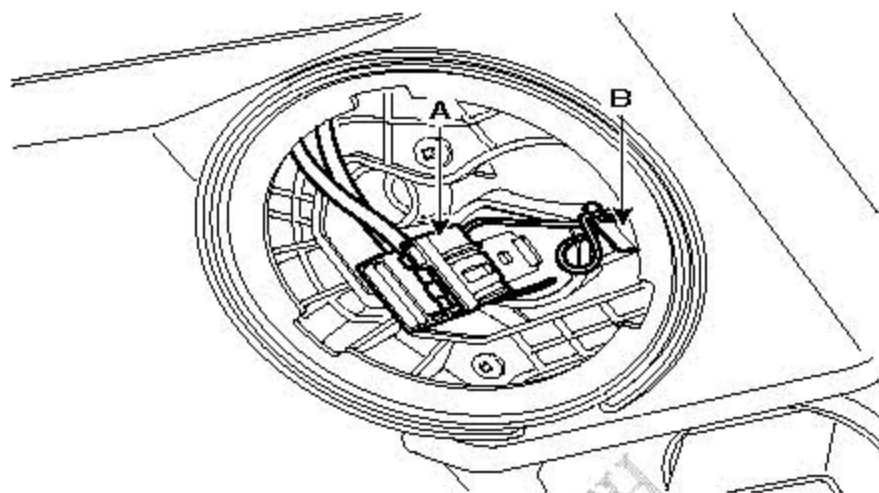


注意

- 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)。

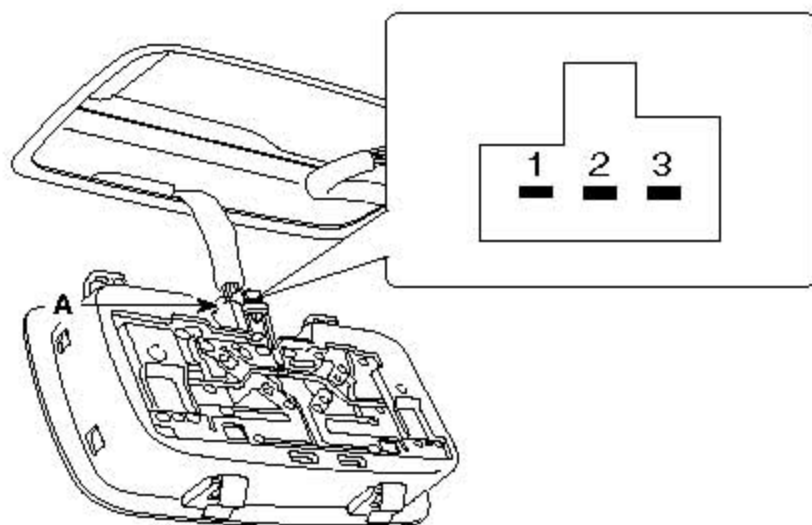


- 5). 拆卸大灯(远光)灯泡。
- 6). 按拆卸的相反顺序安装。

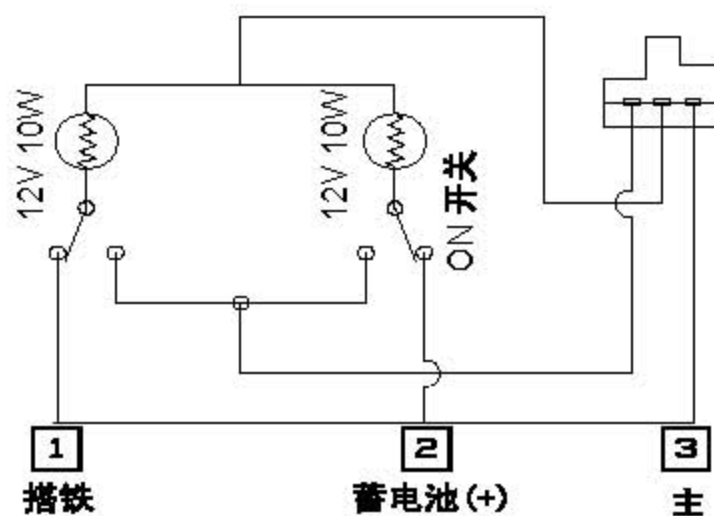
13.5 室内灯

13.5.1 检查室内灯

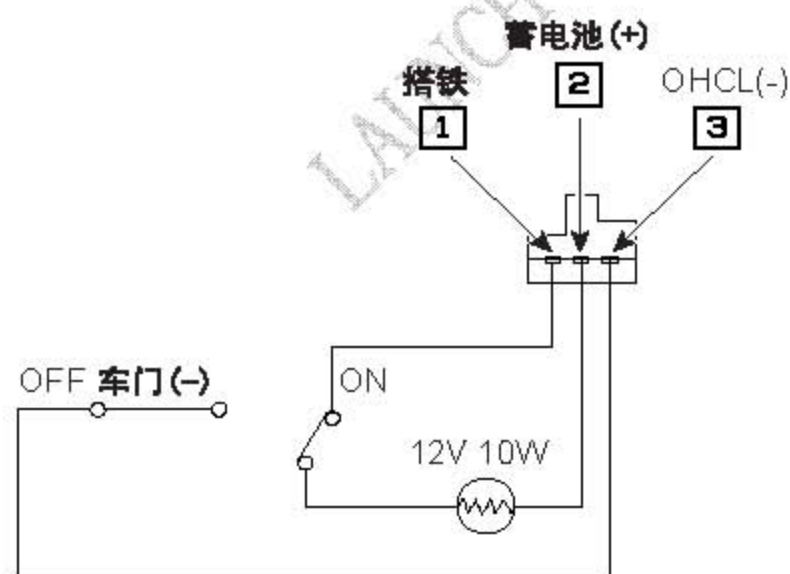
- 1). 分离室内灯连接器(A)后检查开关工作是否正常。



[A 类型]



[B 类型]

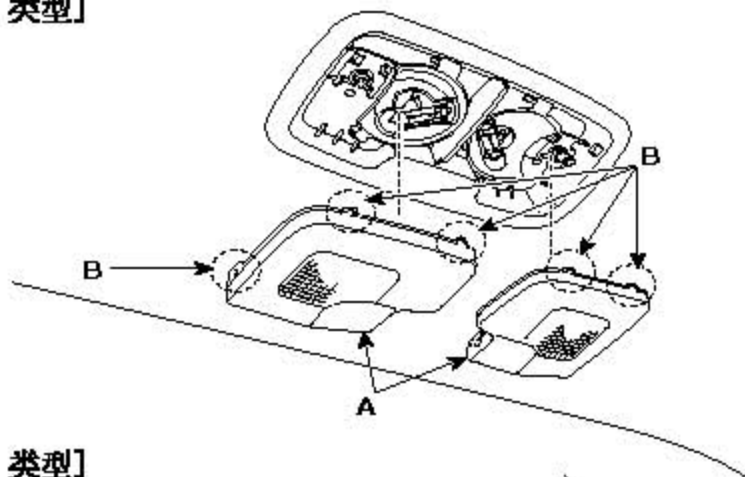


端子 位置	1	2
ON	○ — ○	○
OFF		

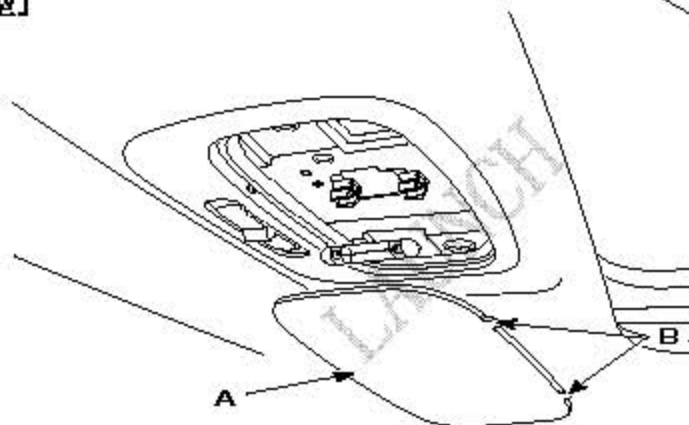
13.5.2 拆卸

- 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)。

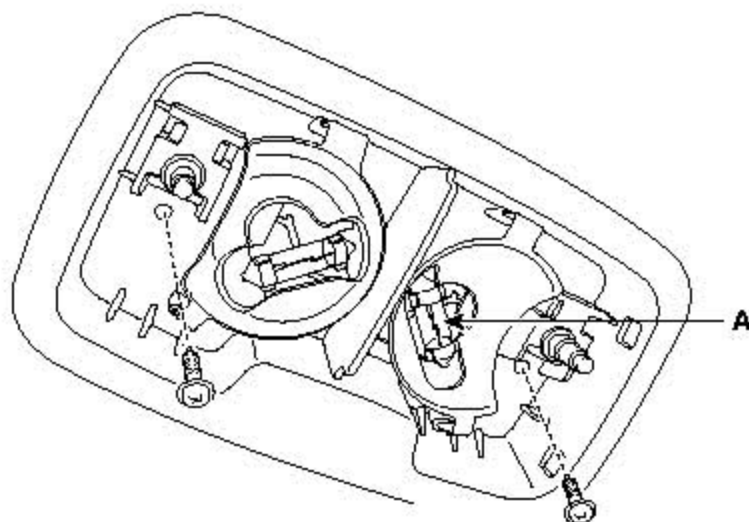
[A 类型]



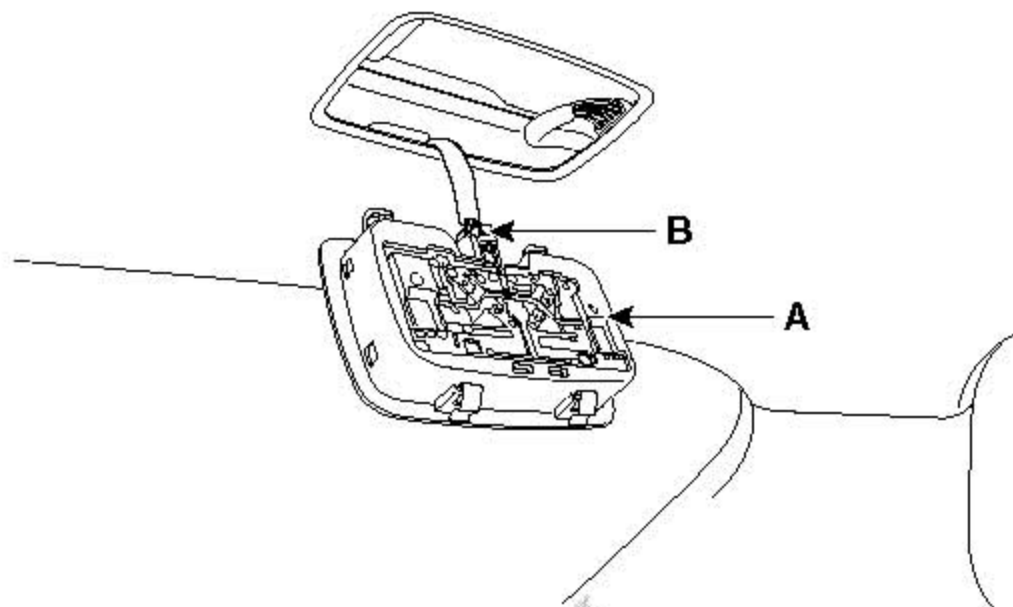
[B 类型]



- 3) .如有必要，更换灯泡(A)并拧下螺钉。

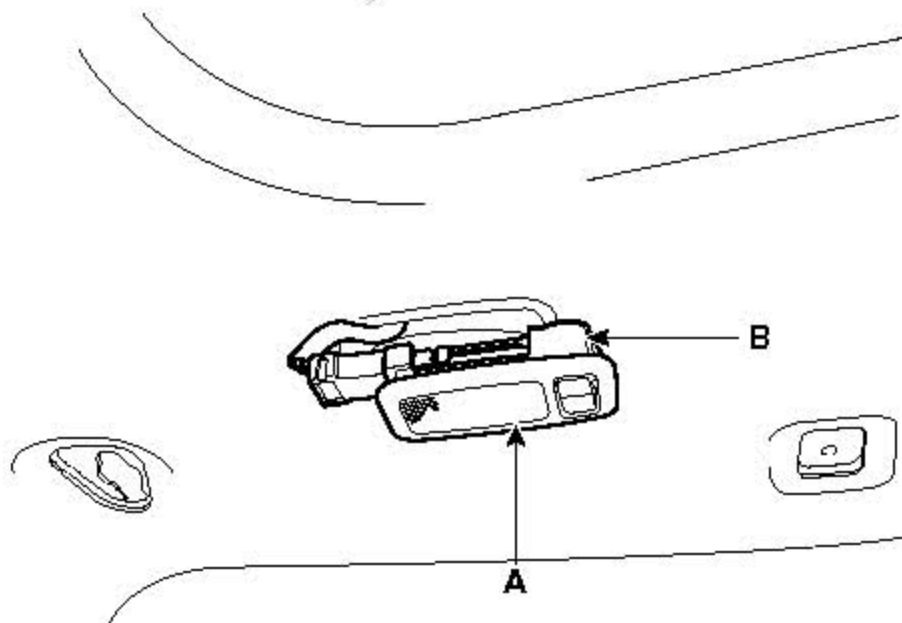


4) . 分离连接器(B)后, 拆卸室内灯总成(A)。



5) . 化妆灯拆卸

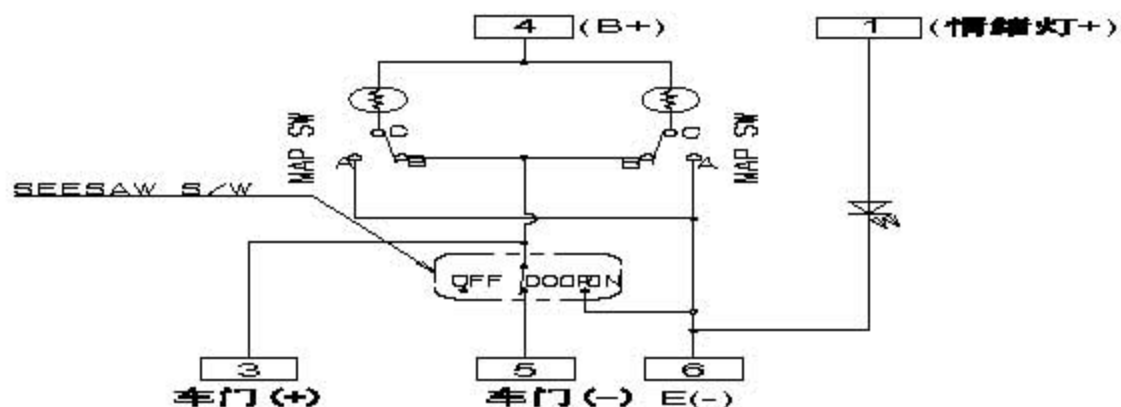
- 分离蓄电池负极端子。
- 使用小螺丝刀按压夹(B), 拆卸化妆灯(A)。



6). 分离连接器后, 拆卸化妆灯总成。

13.5.3 车顶控制台灯

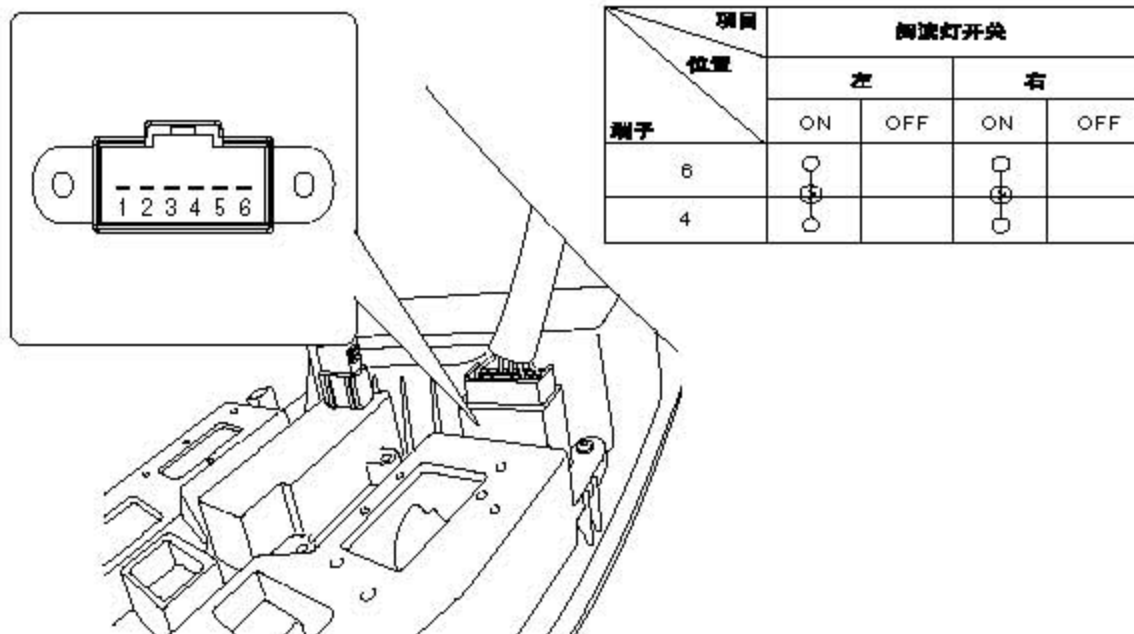
13.5.3.1 电路图



编号	说明
1	情绪灯 (+)
2	-
3	车门 (+)
4	B (+)
5	车门 (-)
6	搭铁

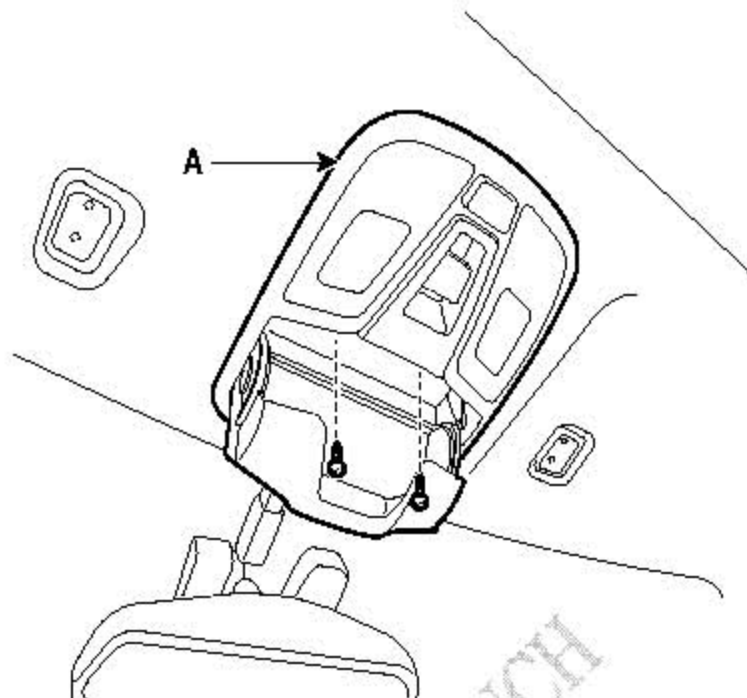
13.5.3.2 检查

- 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。

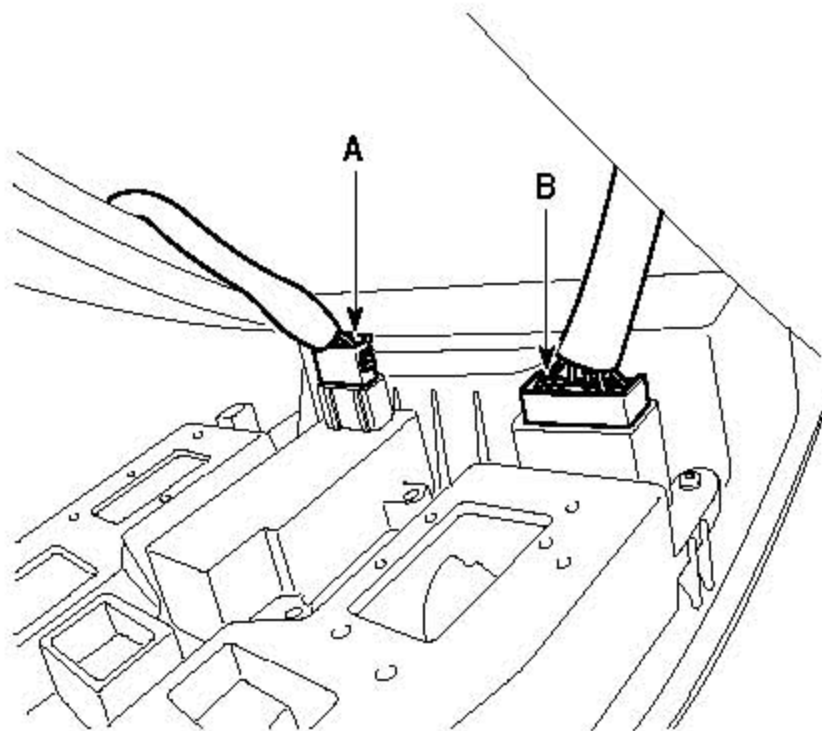


13.5.3.3 拆卸

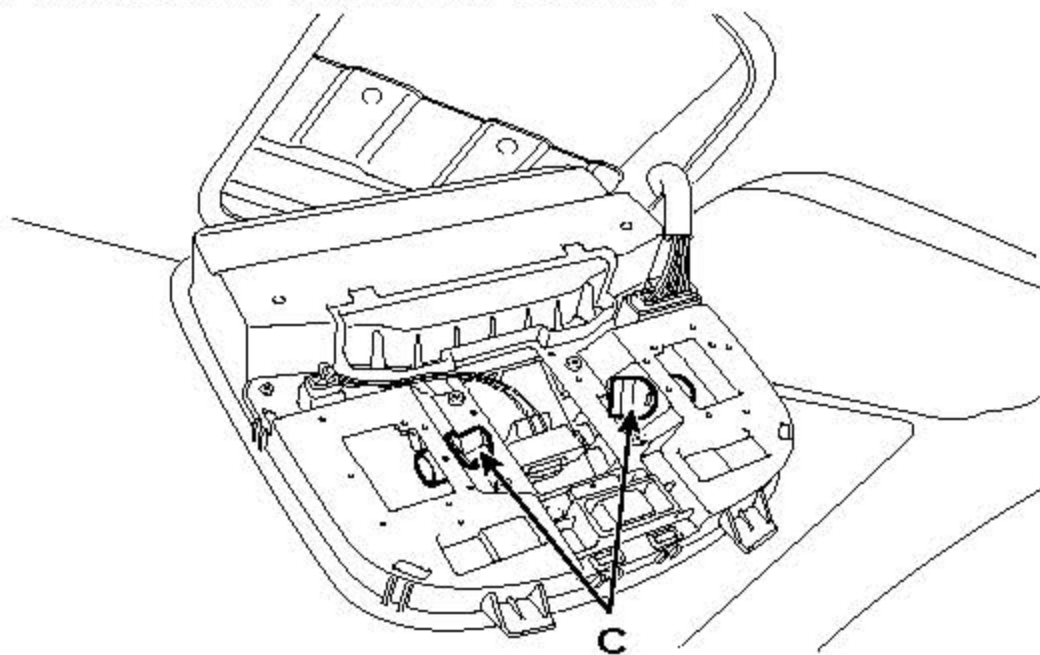
- 1). 分离蓄电池负极端子。
- 2). 拧下 2 个固定车顶控制台(A)的螺钉。



- 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

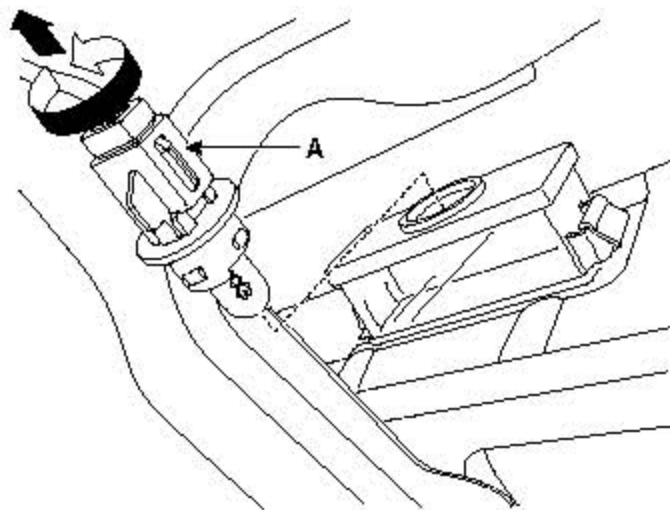
- 1). 连接天窗开关连接器和阅读灯连接器, 安装头顶控制台灯。

- 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

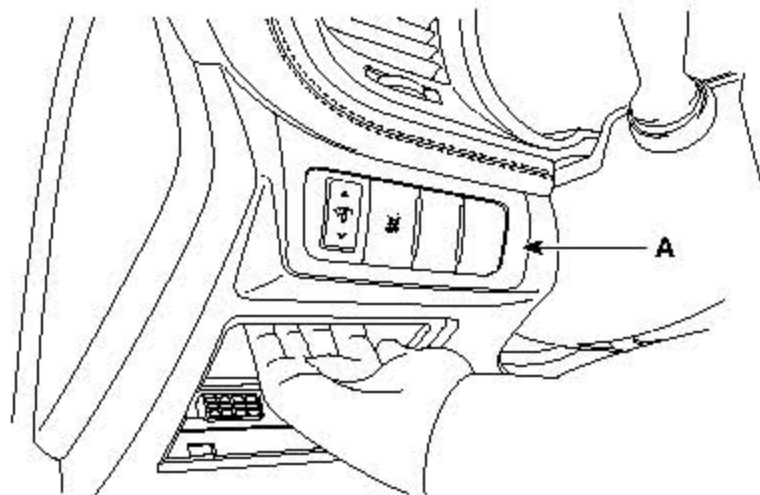
- 1). 分离蓄电池负极(-)端子。
- 2). 拆卸暖风控制模块。

13.7.3 安装

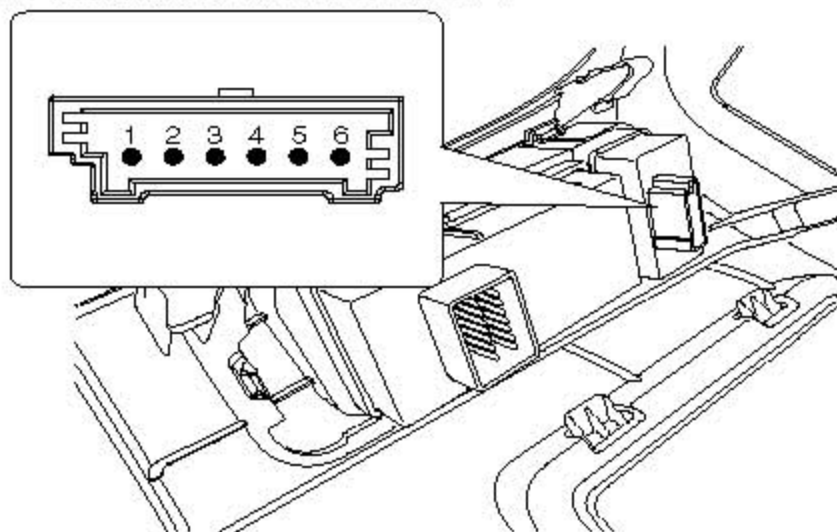
- 1). 安装暖风控制模块

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

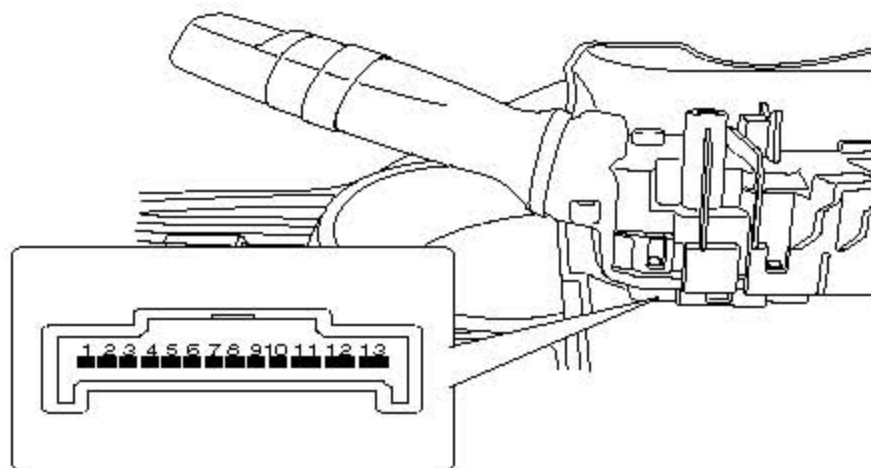
13.9.1 检查

1) . 分离蓄电池负极(-)端子。

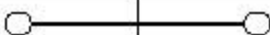
2) . 拆卸组合开关的照明开关。

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。

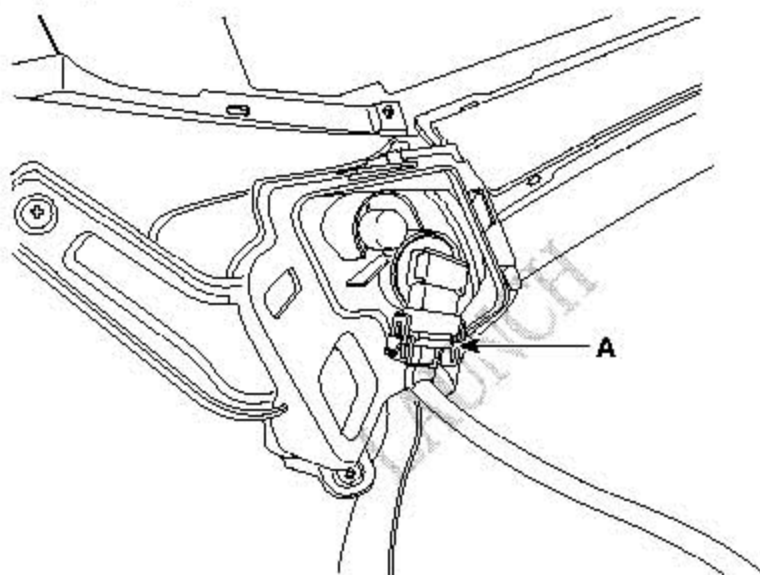


前雾灯

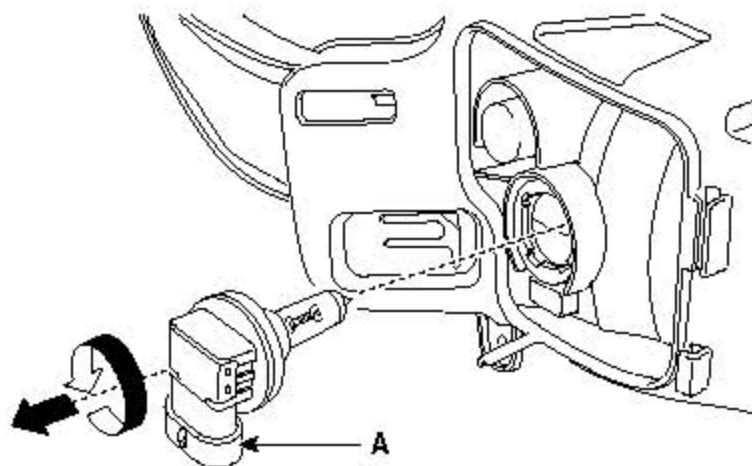
端子 位置	5	6
OFF		
ON		

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)。



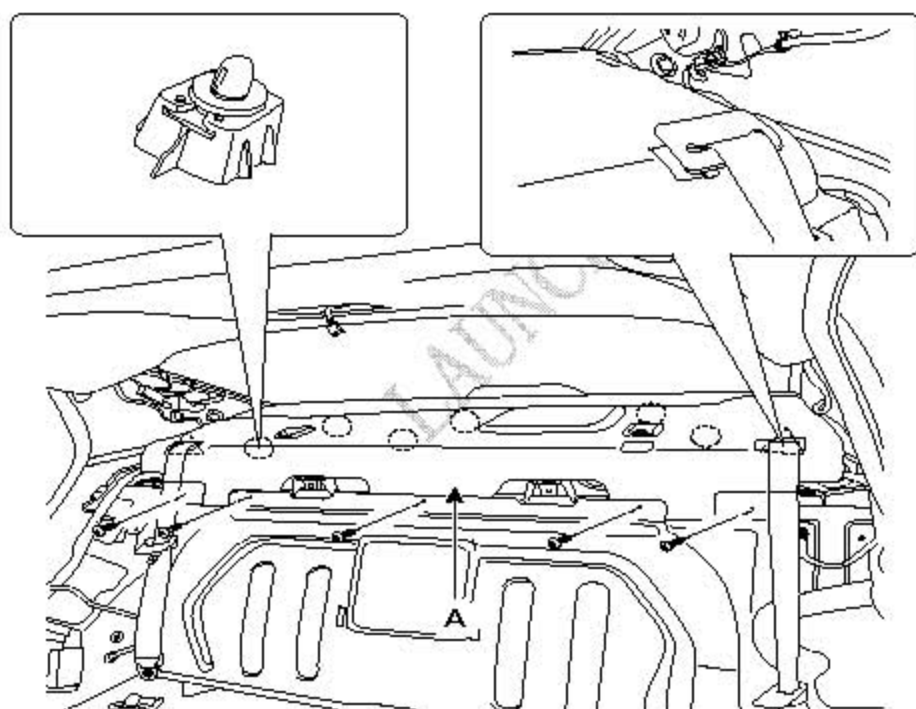
13.9.3 安装

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

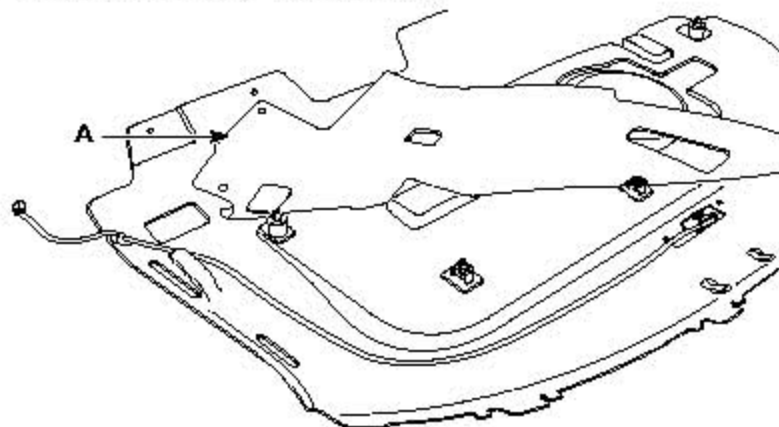
13.10 高架制动灯

13.10.1 拆卸

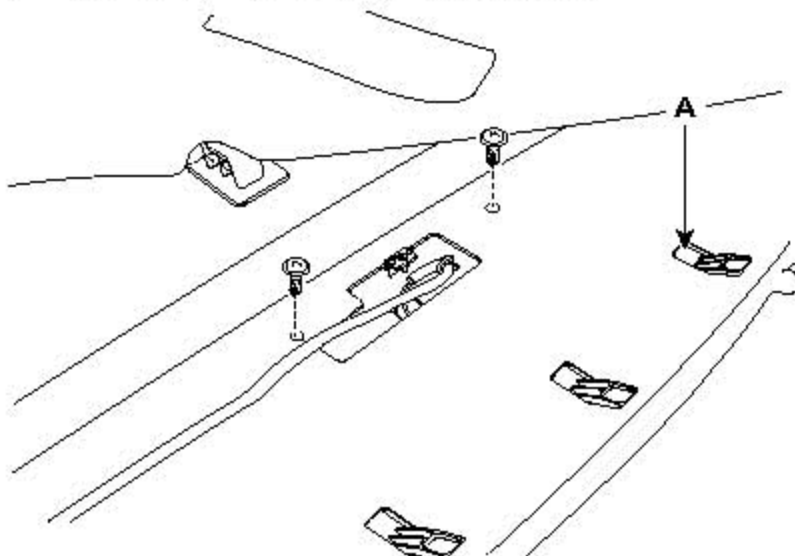
- 1). 分离蓄电池负极端子。
- 2). 拆卸后座椅。
- 3). 拆卸后窗台装饰板(A)。



- 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。

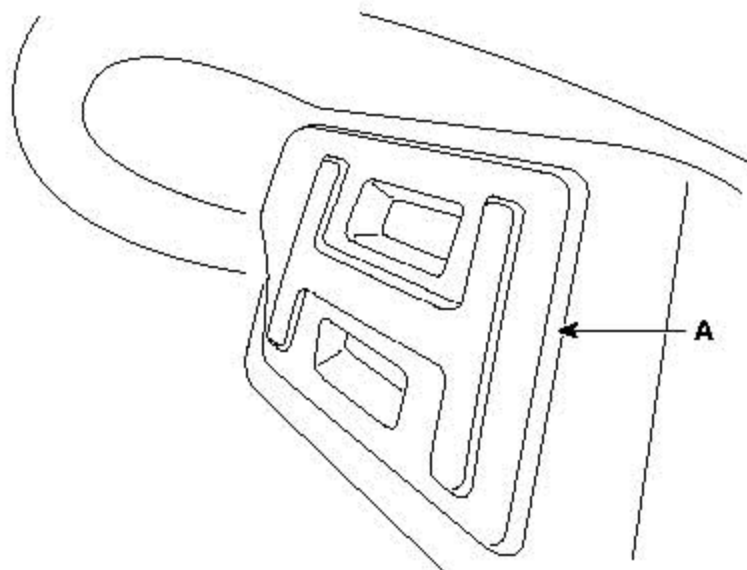
13.11 后组合灯

13.11.1 拆卸

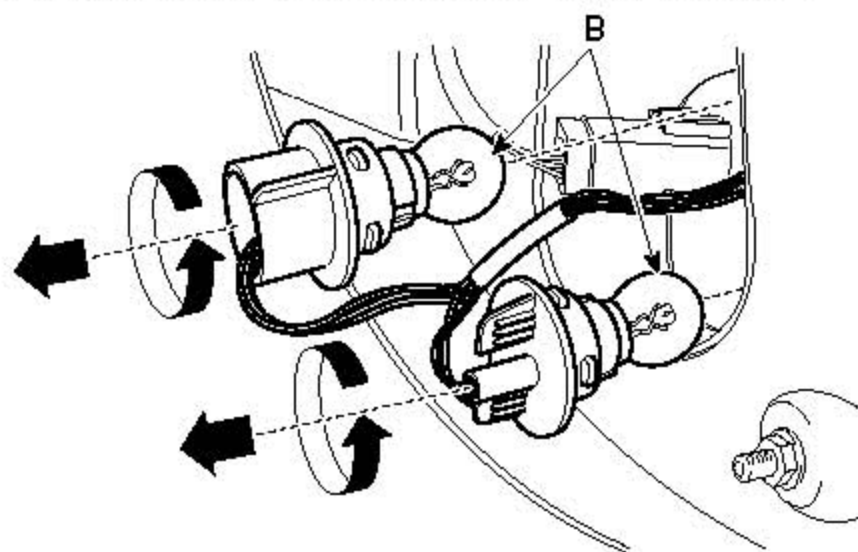
13.11.1.1 后组合灯(外侧)

1) . 分离蓄电池负极端子。

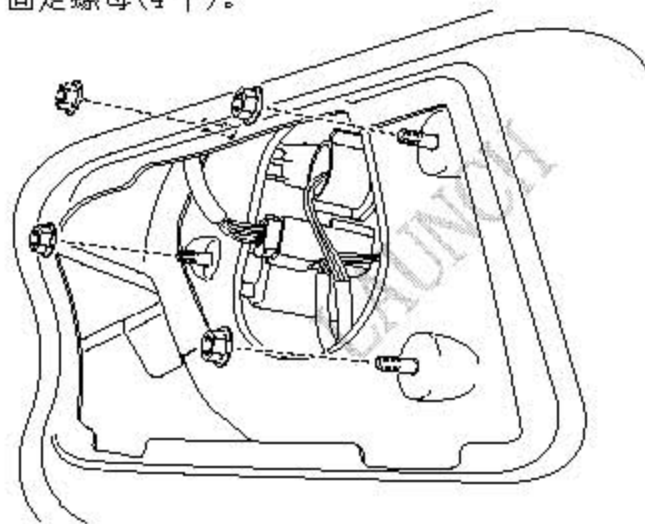
2) . 拆卸后组合灯盖(A)。



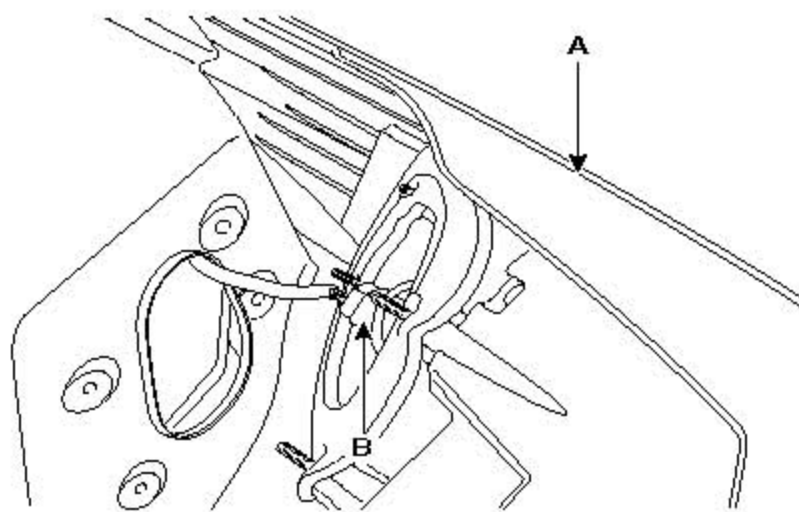
3) . 逆时针方向转动它, 更换尾灯/制动灯和转向信号灯灯泡(A)。



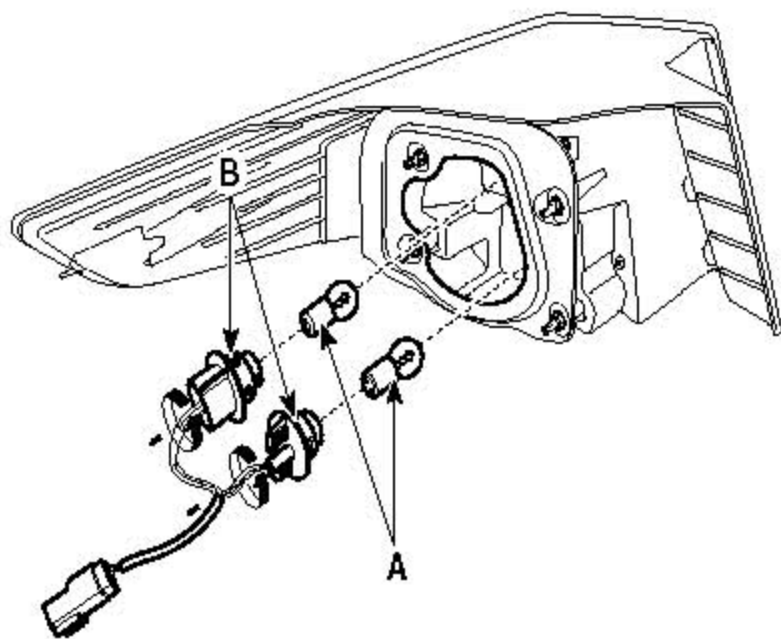
4) . 拧下固定螺母(4个)。



5) . 分离连接器(B)后拆卸后组合灯(A)。

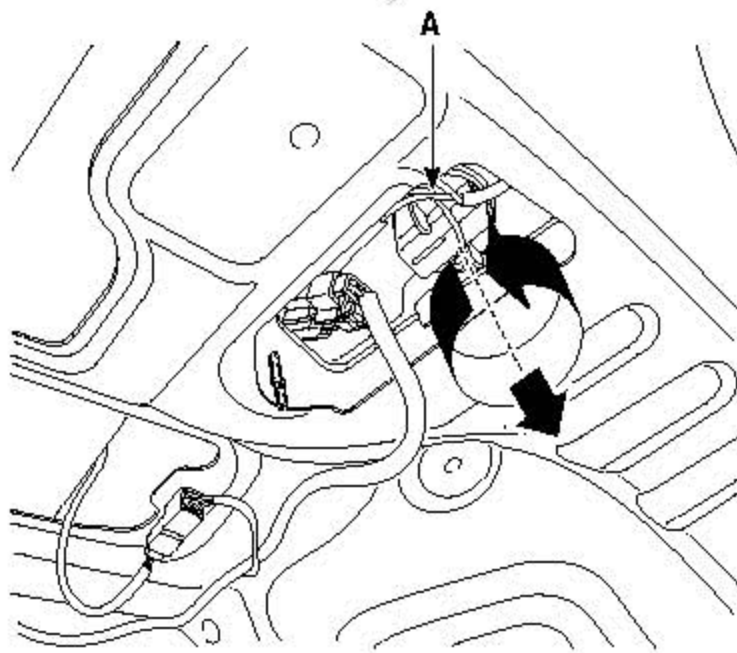


- 6) . 逆时针方向转动插座(B), 更换尾灯/制动灯和转向信号灯灯泡(A)。



13.11.1.2 后组合灯(内侧)

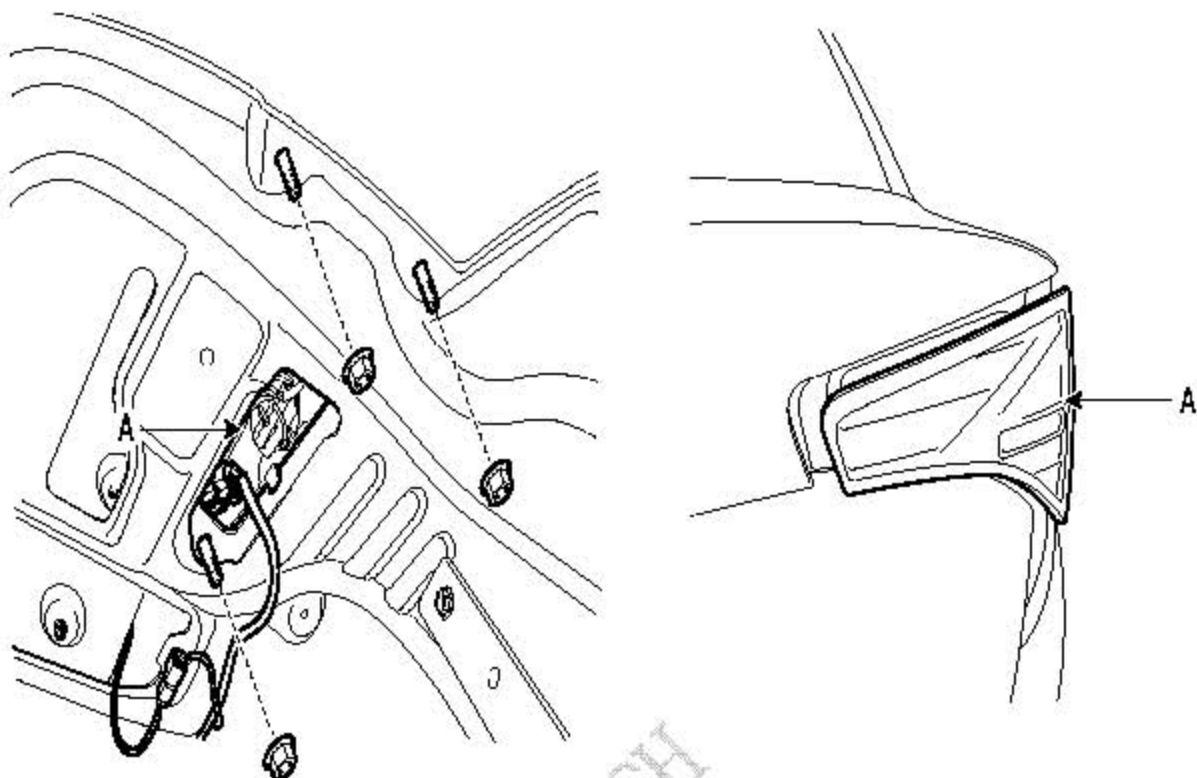
- 1) . 分离蓄电池负极端子。
- 2) . 拆卸行李箱盖装饰板。
- 3) . 如果不拆卸灯总成, 仅更换尾灯, 拆卸行李箱装饰盖后, 更换尾灯灯泡(A)。



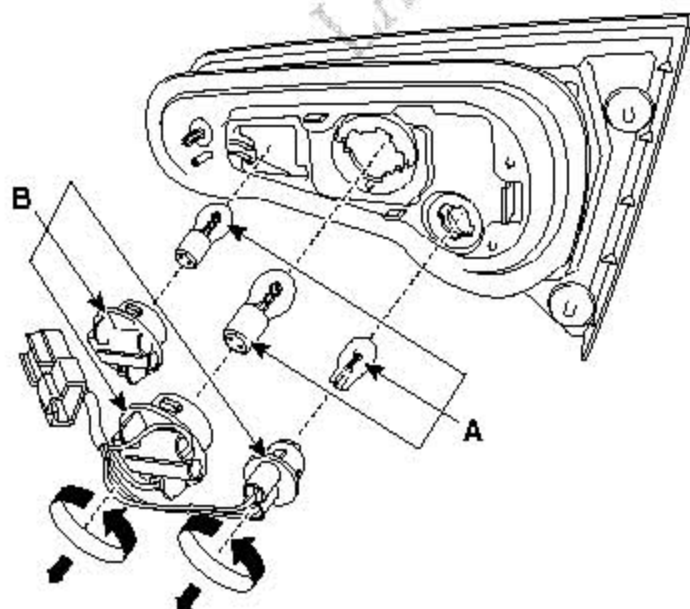
参考

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

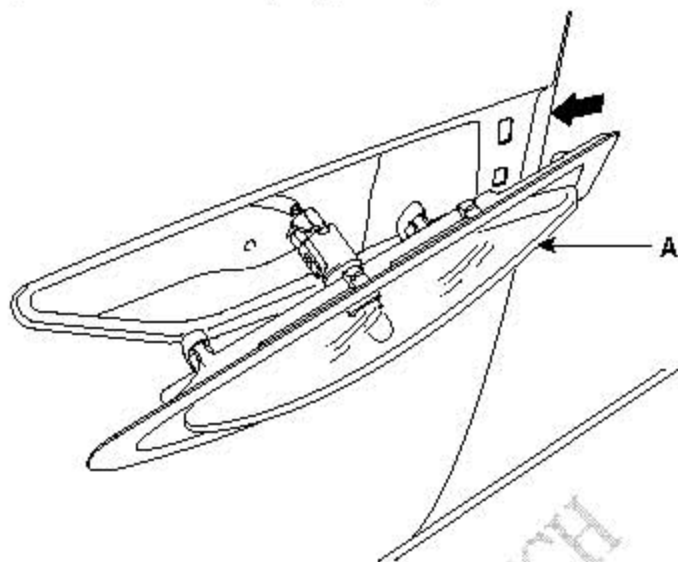
1) . 安装后组合灯(内侧)总成。

2) . 安装后组合灯(外侧)总成

13.12 转向信号灯

13.12.1 拆卸

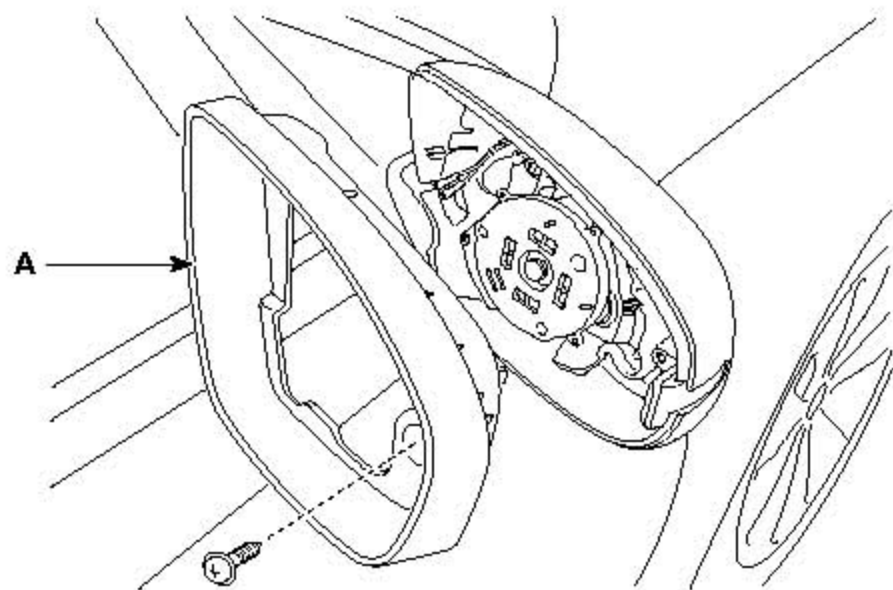
- 1) .分离蓄电池负极端子。
- 2) .打开前门。
- 3) .使用一字型螺丝刀拆卸侧面转向灯总成。



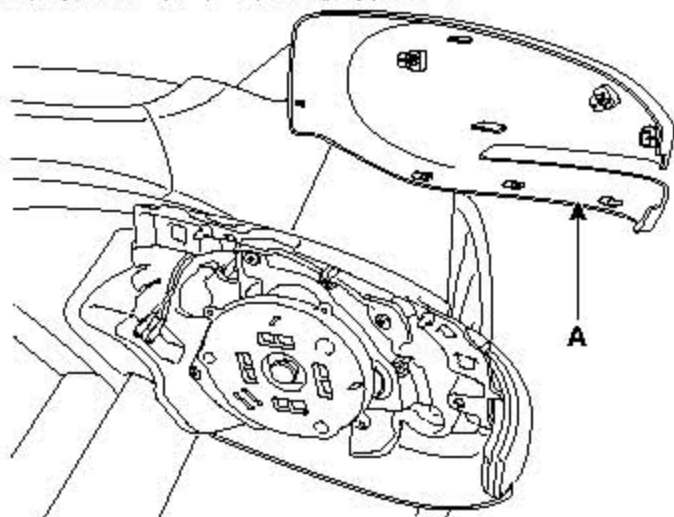
- 4) .如有必要，更换灯泡。

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)。



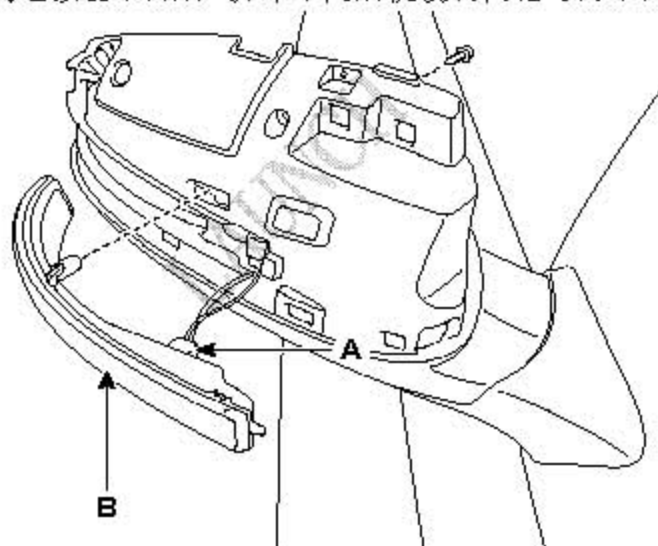
3) . 拆卸固定夹后, 拆卸车门后视镜盖(A)。



参考

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) . 将后视镜转向灯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