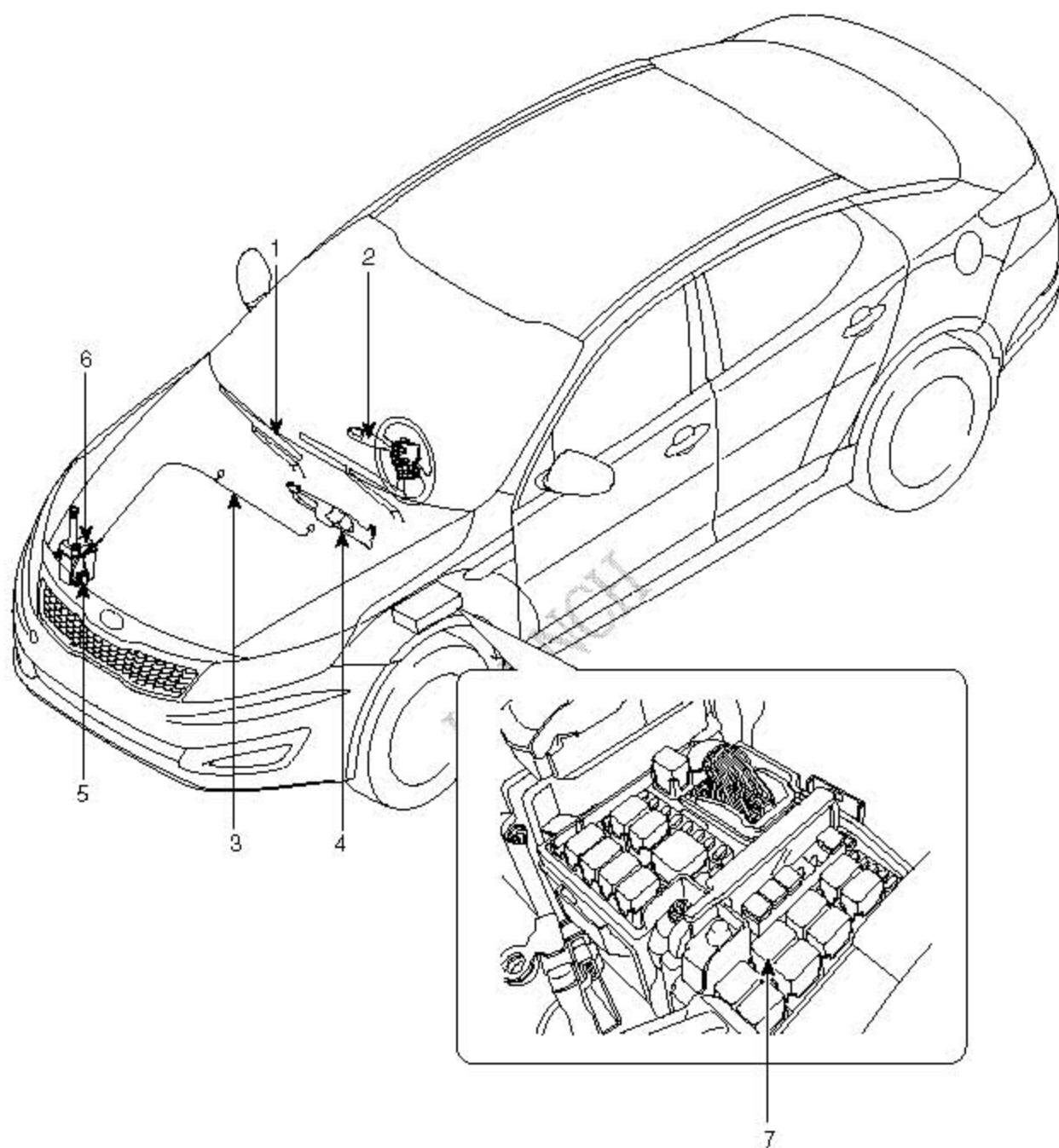


9. 挡风玻璃雨刮器/喷水器

9.1 部件位置



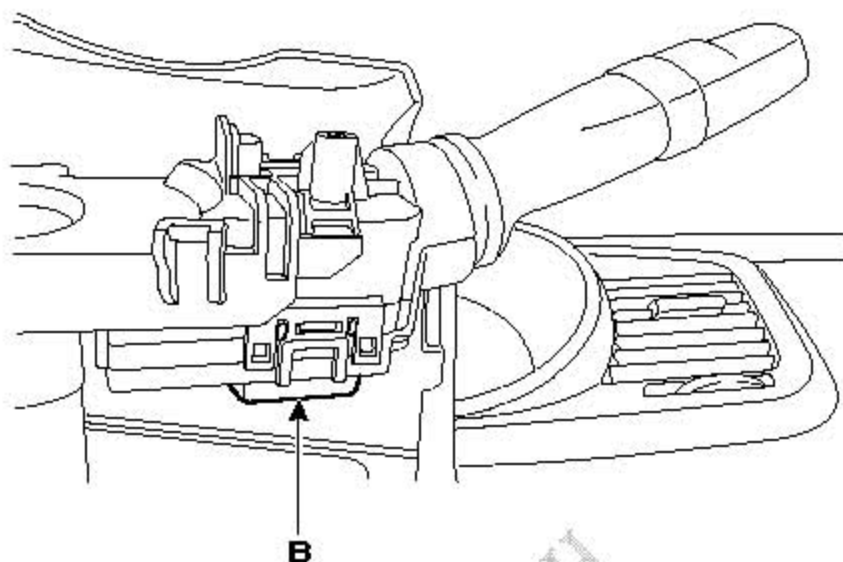
- 1). 挡风玻璃雨刮器臂和雨刷片
- 2). 雨刮器和喷水器开关
- 3). 挡风玻璃喷水器软管
- 4). 挡风玻璃雨刮器电机和连杆

- 5). 喷水器电机
- 6). 喷水器储液箱
- 7). 雨刮器继电器(发动机室继电器盒)

9.2 挡风玻璃雨刮器-喷水器开关

9.2.1 检查

- 1). 当雨刮器和喷水器开关工作时，检查端子之间的导通性。如果导通状态异常，更换雨刮器和喷水器开关。



A). 雨刮器开关

位置 \ 端子	3	9	2	8	10	1	4	5
刮雾	○	—	○			○	○	
OFF	○	—	○					
自动	○	—	○	○	○		○	○
低速	○	—			○			
高速		○	—		○			

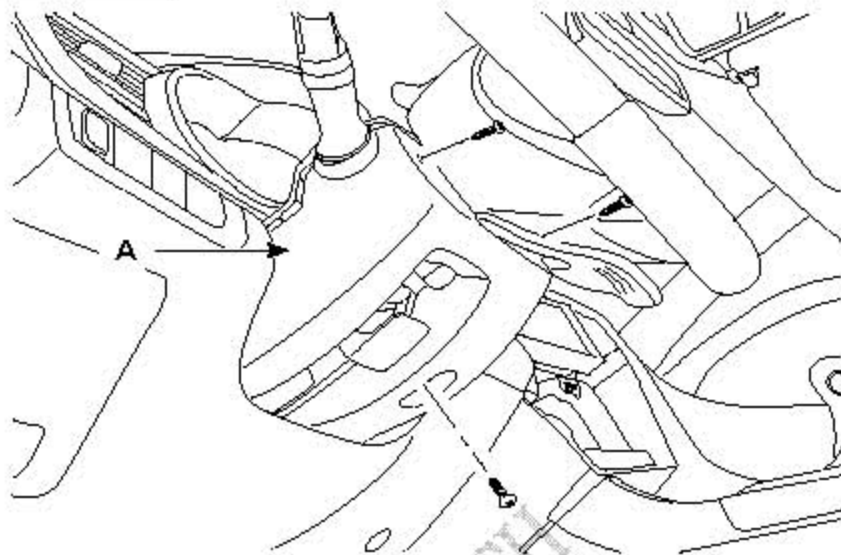
B). 喷水器开关

位置 \ 端子	11	10
OFF		
ON	○	—

9.2.2 拆卸

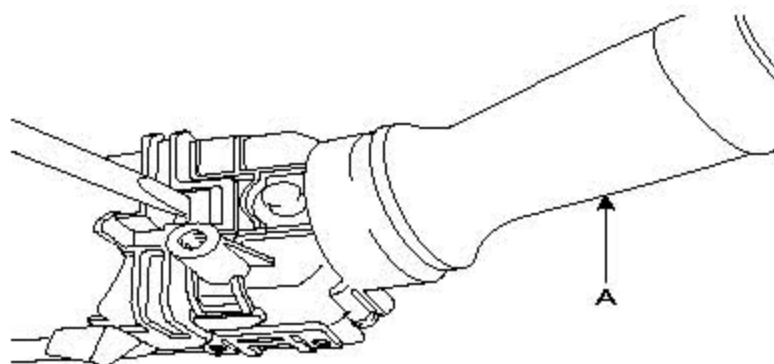
1) . 拧下 3 个螺钉，拆卸转向柱上下护罩。

▷ 螺钉



2) . 释放锁，拆卸雨刮器开关(A)。

3) . 如有必要拆卸雨刮器和喷水器开关(A)，在未拆卸方向盘和时钟弹簧情况下，使用工具释放雨刮器开关锁。



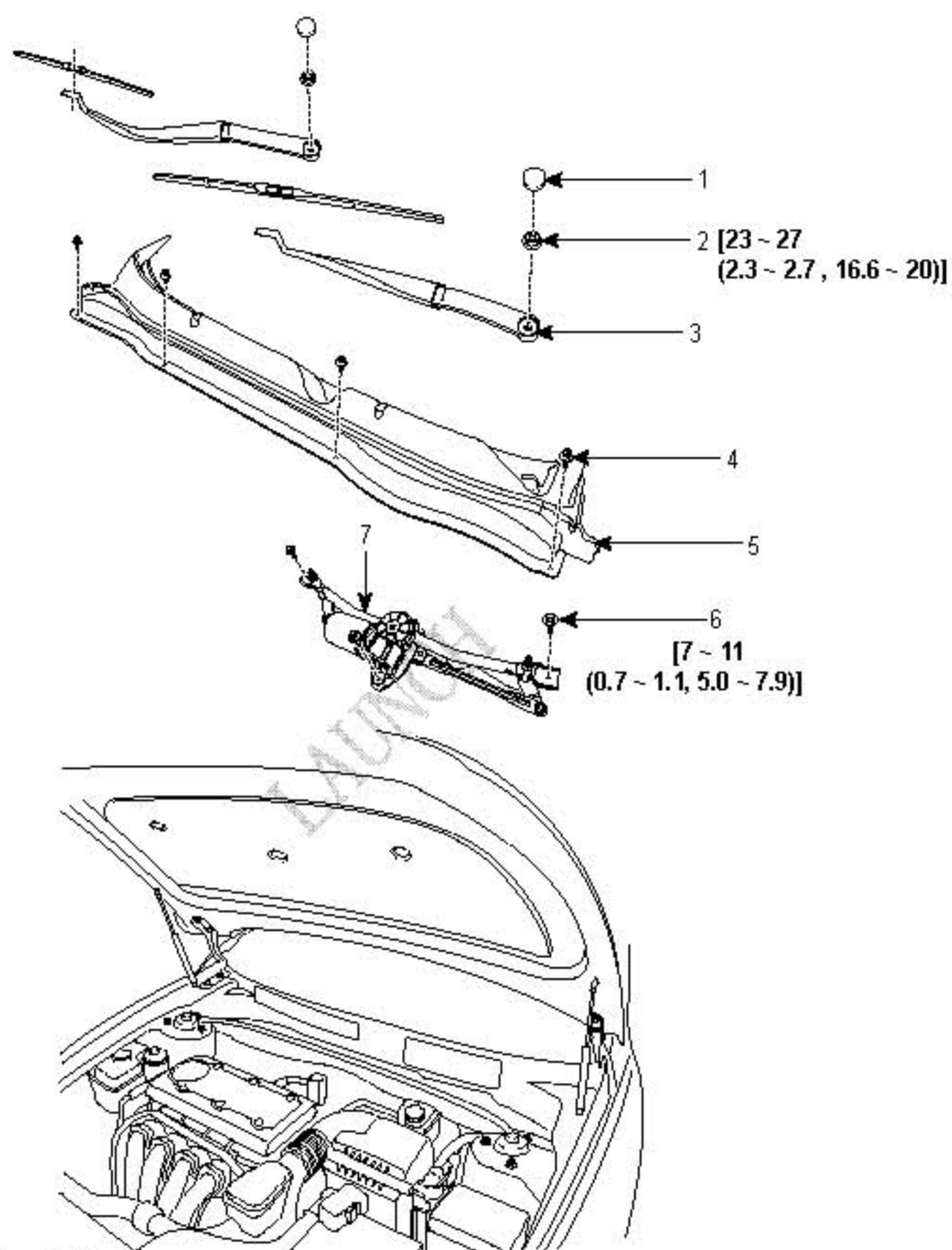
9.2.3 安装

1) . 安装雨刮器开关。

2) . 安装转向柱上下护罩

9.3 前雨刮器电机

9.3.1 部件位置

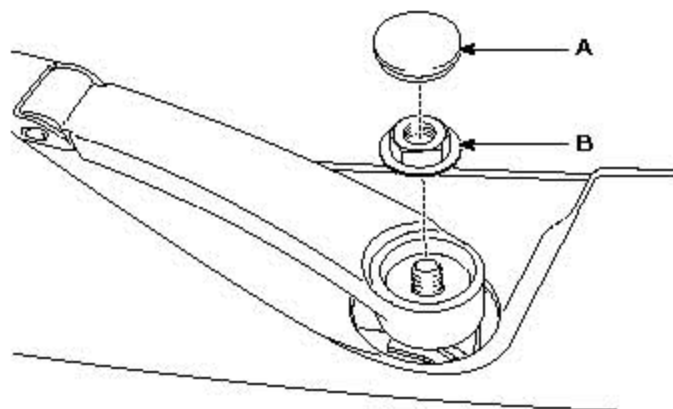


规定扭矩：Nm (kgf.m, lb-ft)

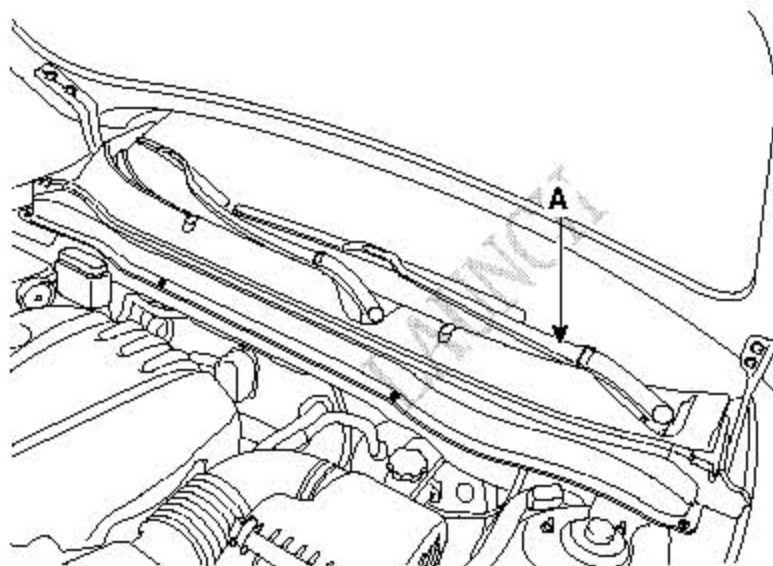
- | | |
|---------------|-----------------|
| 1) . 盖 | 5) . 车颈顶盖 |
| 2) . 螺母 | 6) . 螺栓 |
| 3) . 雨刮器臂和雨刷片 | 7) . 雨刮器电机和连杆总成 |
| 4) . 铆钉 | |

9.3.2 拆卸

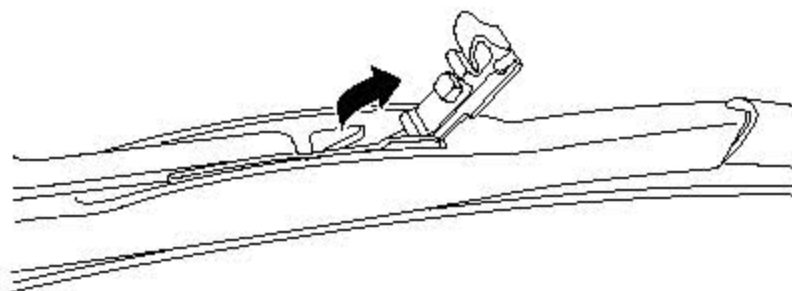
1) . 拆卸雨刮器盖(A)后拧下雨刮器臂螺母(B)。



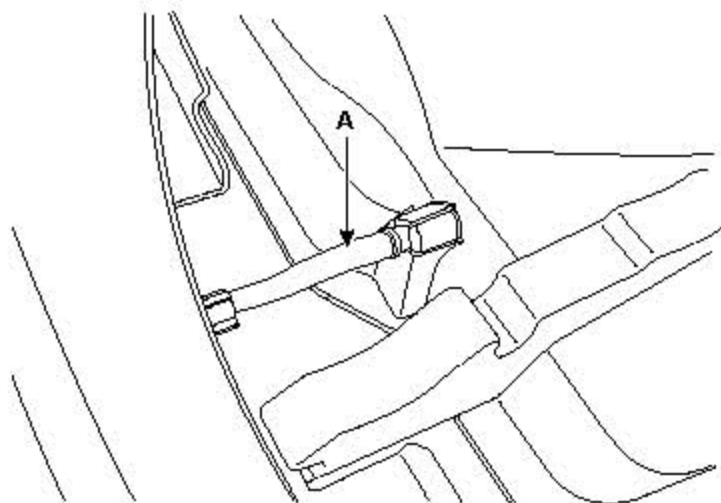
2) . 拆卸雨刮器臂和雨刷片(A)。



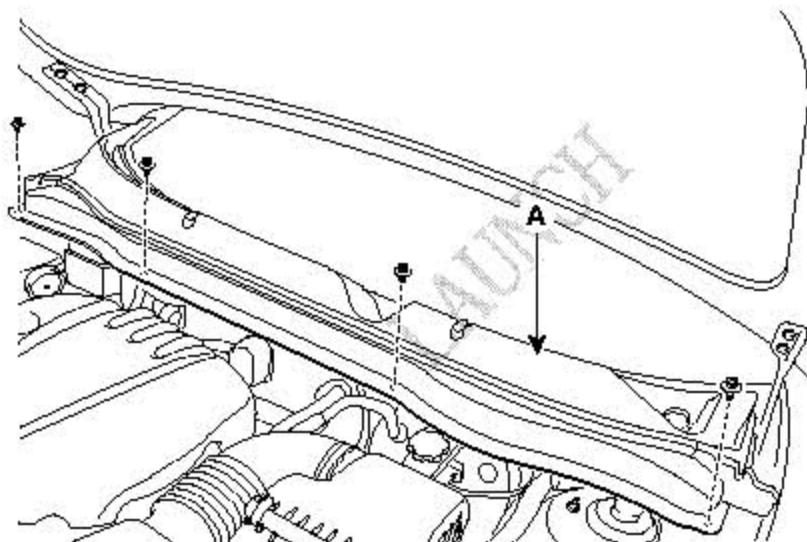
3) . 如果有必要拆卸雨刷片, 向上拉雨刷片固定夹, 释放固定夹, 从雨刮器臂拆卸雨刷片。



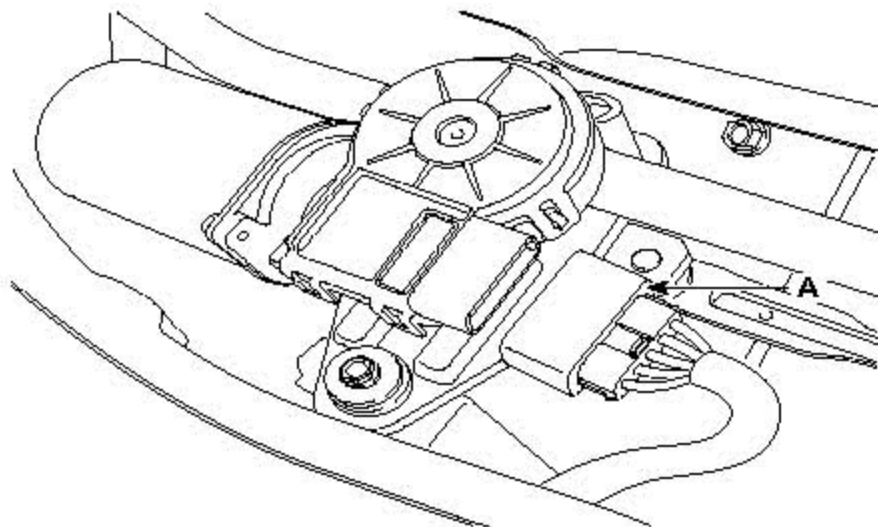
4) . 分离连接车颈顶盖的喷水器软管(A)。



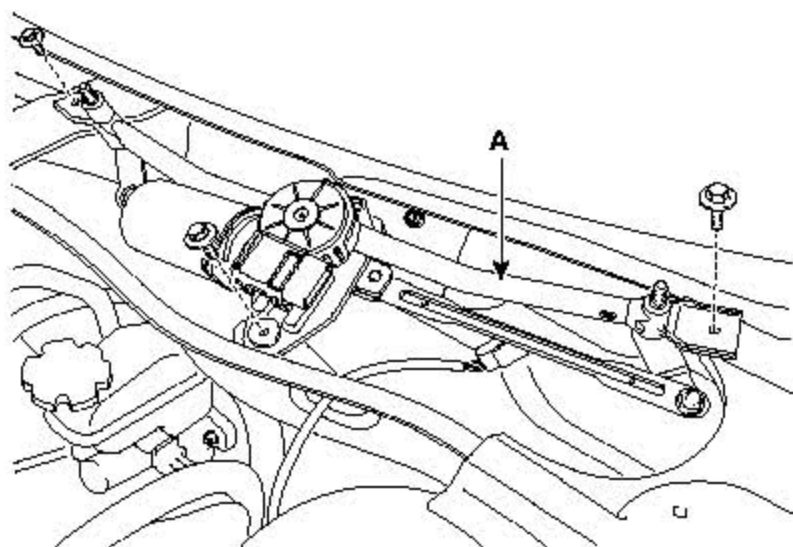
5) . 拆卸铆钉后，拆卸密封条和上围板盖(A)。



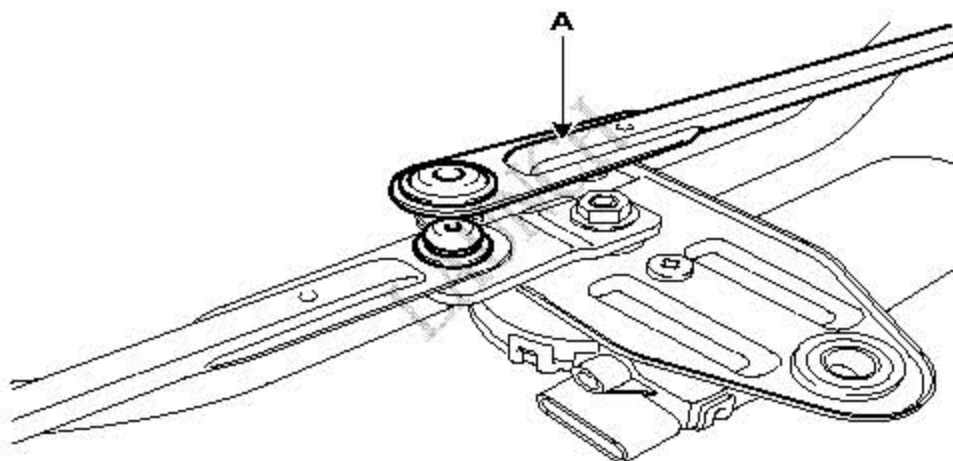
6) . 从雨刮器电机和连杆总成上分离雨刮器电机连接器(A)。



7) . 拧下 3 个螺栓，拆卸挡风玻璃雨刮器电机和连杆总成(A)。

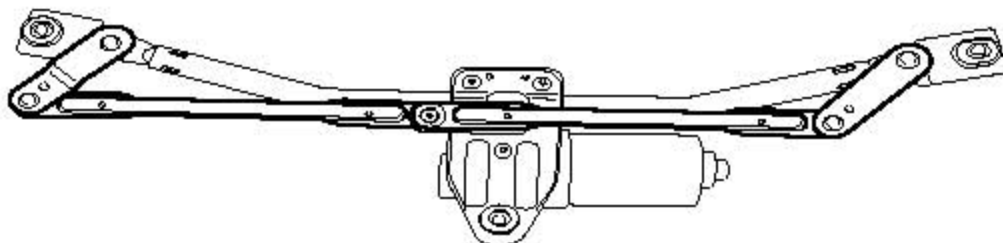


8) . 固定雨刮器电机曲臂，从雨刮器电机曲臂拆卸上连杆(A)。



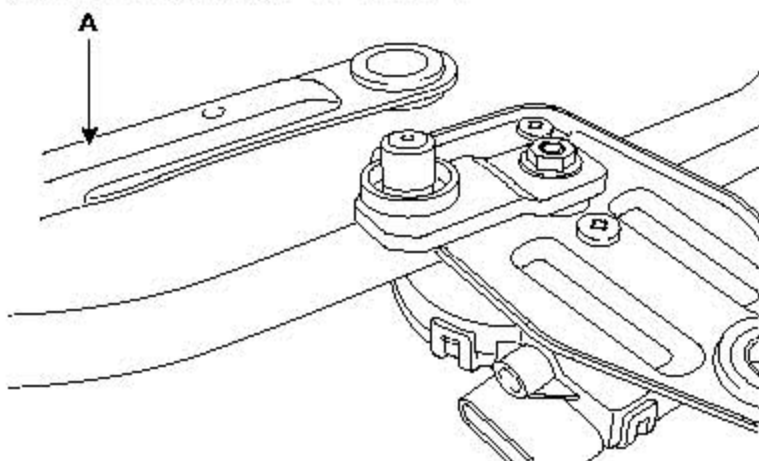
注意

- 拆卸雨刮器电机和连杆总成前，确定连杆在自动停止位置。



- 为精确地安装雨刮器电机曲臂，检查连杆和曲臂是否对齐(在一条直线上)并精确设置各连杆角度。小心不要弯曲连杆。

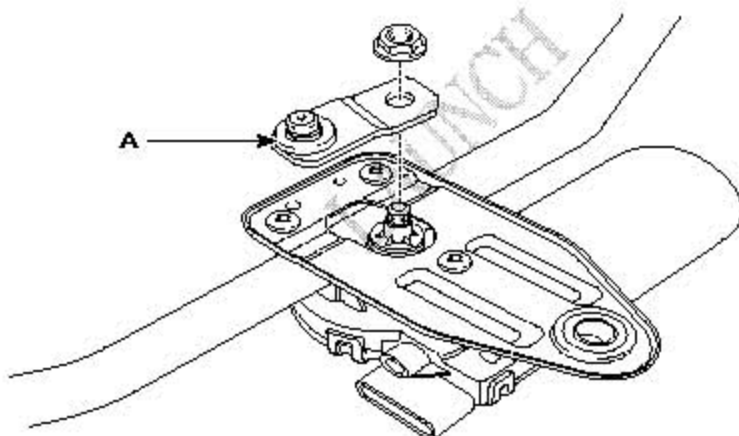
9) . 从雨刮器电机曲臂拆卸下连杆(A)。



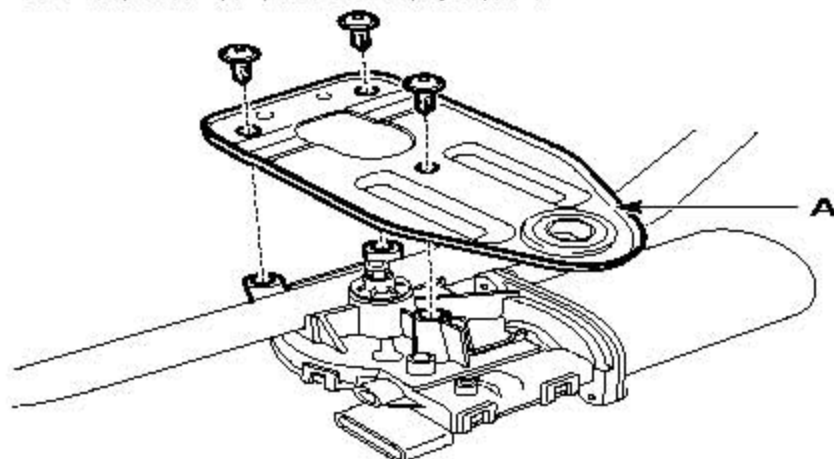
注意

为精确地安装雨刮器电机曲臂，检查连杆和曲臂是否对齐(在一条直线上)并精确设置各连杆角度。小心不要弯曲连杆。

10) . 拧下螺母后拆卸曲臂(A)。



11) . 拧下螺栓后，拆卸雨刮器电机支架(A)。



9.3.3 安装

1) . 安装雨刮器电机。

2) . 安装曲轴臂。

扭矩: 24.5~26.4Nm(2.5~2.7,kgf.m, 18.0~19.5lbf.ft)



注意

为精确地安装雨刮器电机曲臂, 检查连杆和曲臂是否对齐(在一条直线上)并精确设置各连杆角度。

3) . 将上下连杆安装到雨刮器电机曲臂上。



注意

为精确地安装雨刮器电机曲臂, 检查连杆和曲臂是否对齐(在一条直线上)并精确设置各连杆角度。小心不要弯曲连杆。

4) . 安装雨刮器电机和连杆总成, 连接雨刮器电机连接器。

扭矩: 7-11N.m(0.7-1.1kgf.m, 5.0-7.9lbf.ft)

5) . 安装车颈顶盖。

6) . 安装挡风玻璃雨刮器臂和刮片。

扭矩: 22.5~26.4N.m(2.3~2.7kgf.m, 16.6~21.7lbf.ft)

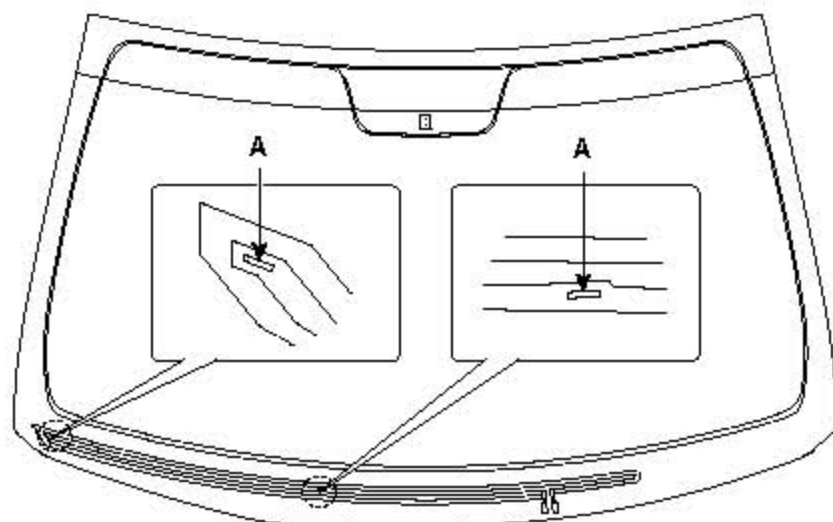


参考

挡风玻璃雨刮器电机需工作至自动停止位置。如有必要, 调整雨刮器臂和刮片。

7) . 在自动停止位置安装雨刮器臂和刮片。

A) . 自动停止位置(刮片)

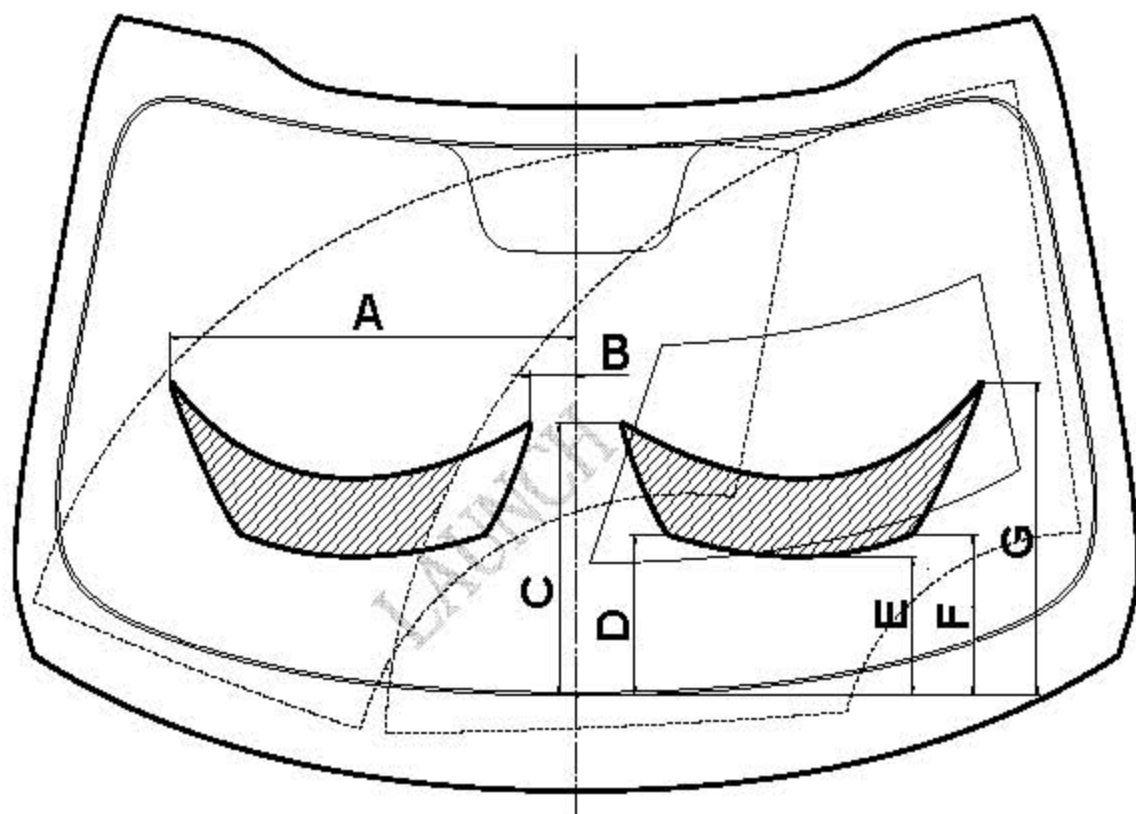


8) . 将车颈盖板设置到指定喷射位置。



参考

操作喷水器时，确认喷水器液喷射面积达到喷射区域的50%以上。
如果喷溅区域不在标准位置内，调整喷嘴。



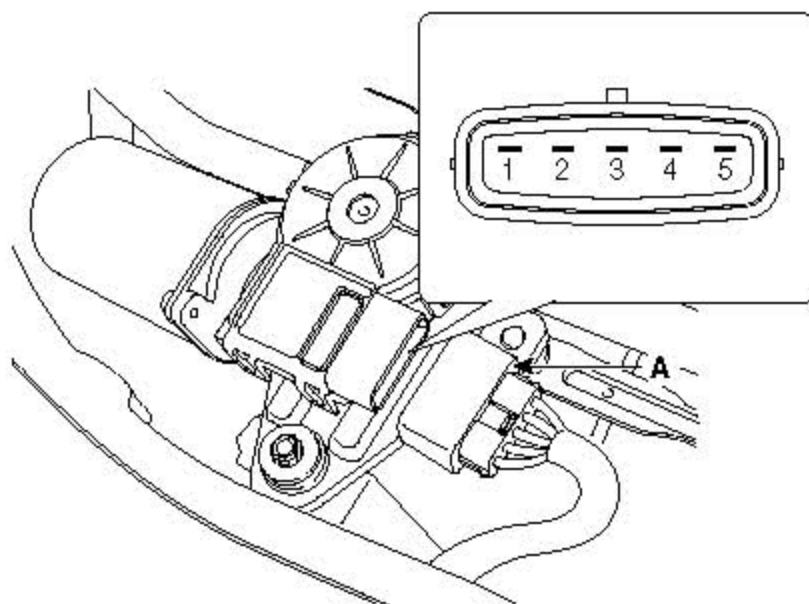
单位：mm

指定位置	距离(in)	距离(mm)
A	20.24	514.3
B	2.46	62.6
C	12.33	313.3
D	7.39	187.7
E	6.41	162.8
F	7.32	186
G	13.56	344.6

9.3.4 检查

9.3.4.1 速度操作检查

1). 分离雨刮器电机连接器(A)。



NO	说明	NO	说明
1	搭铁	4	低速
2	停止	5	高速
3	蓄电池(-)		

2). 3号端子连接蓄电池(+)极, 1号端子连接蓄电池(-)极。

3). 如下表所示, 检查电机工作是否正常。

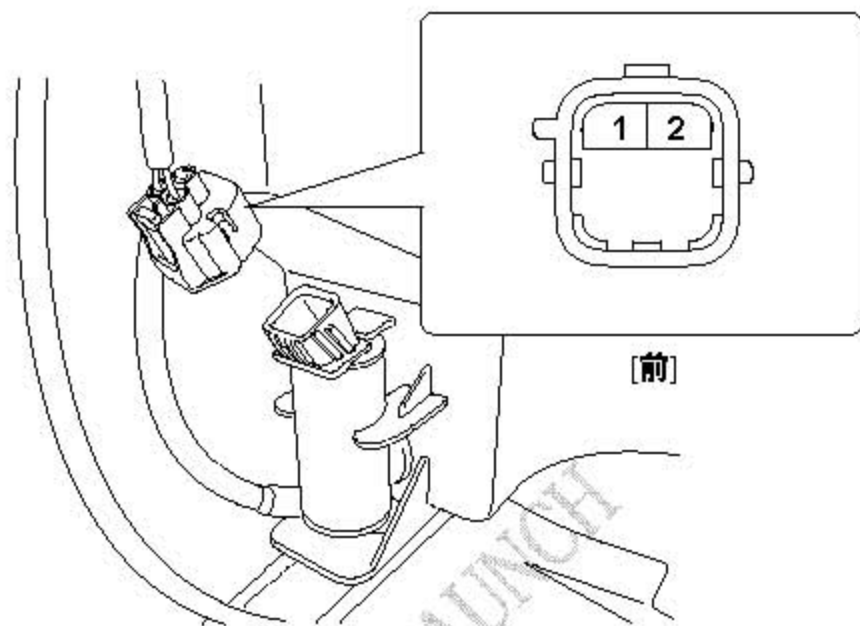
端子 位置	2	3	5	4
OFF	○	—————	—————	○
低速		○	—————	○
高速		○	——○	

注意

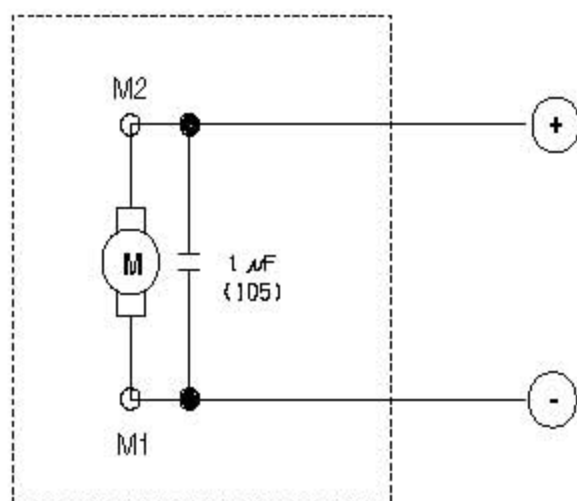
一般来说, 污染源来自于昆虫、树液和使用一些商业车辆洗涤液进行的热蜡处理。如果雨刷片不正常工作, 使用良好的清洁液或温和的洗涤剂清洁门窗和雨刷片, 并使用干净的水彻底冲刷

9.3.4.2 前喷水器电机检查

- 1). 喷水器电机连接到储液箱上时, 给储液箱加水。
- 2). 将蓄电池正极导线连接到 2 号端子上, 负极导线连接到 1 号端子上。
- 3). 检查电机工作是否正常, 喷水器电机是否运转, 是否从前喷嘴喷水。
- 4). 如果异常, 更换喷水器电机。

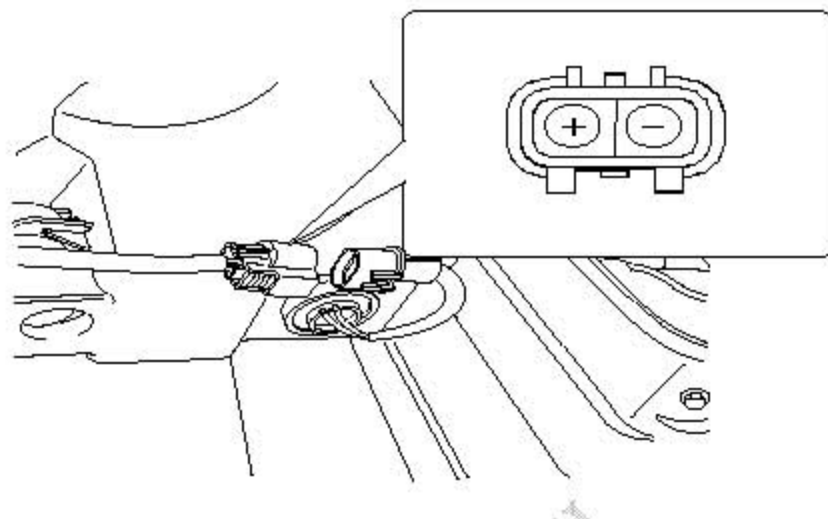


NO	说明	NO	说明
1	搭铁	2	喷水器(+)



5). 喷水器液位传感器开关

- 分离蓄电池负极(-)端子。
- 排放喷水器液，使量少于 650 cc。
- 上下移动浮子时，检查端子 1 与 2 之间的导通性。
浮子下降时，应导通。
当浮子上升时不导通。
- 如果导通性不符合规格，更换喷水器液位开关。

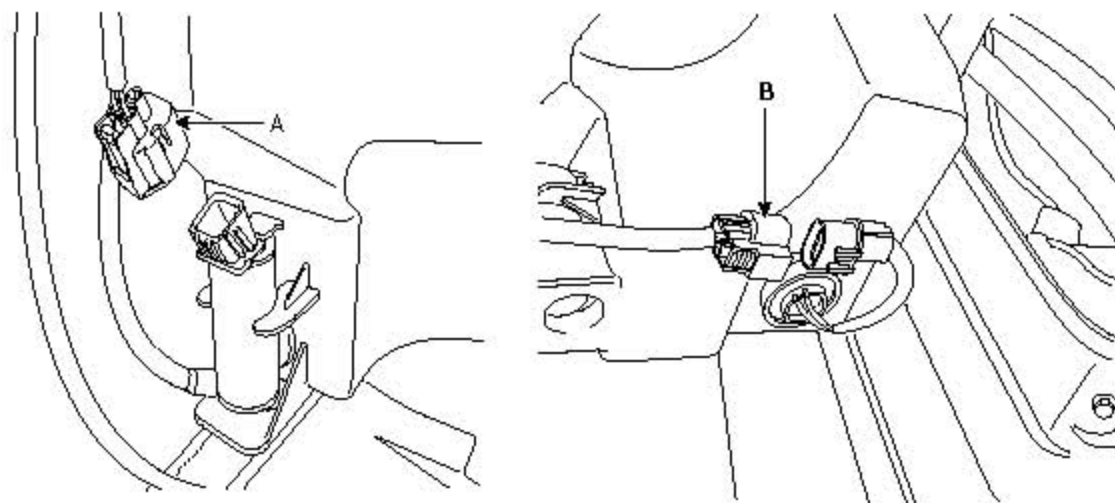


端子 位置	1	2
超过 650cc		
低于 650cc	○	○

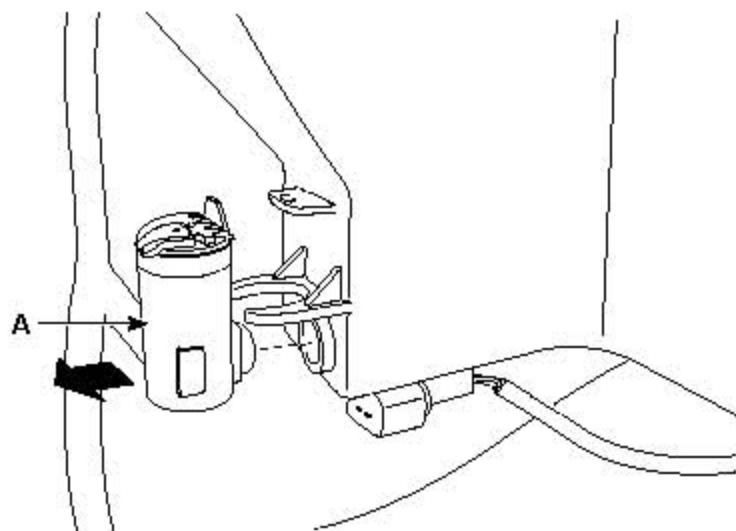
(误差：-50cc - +100cc)

9.3.4.3 前喷水器电机拆卸

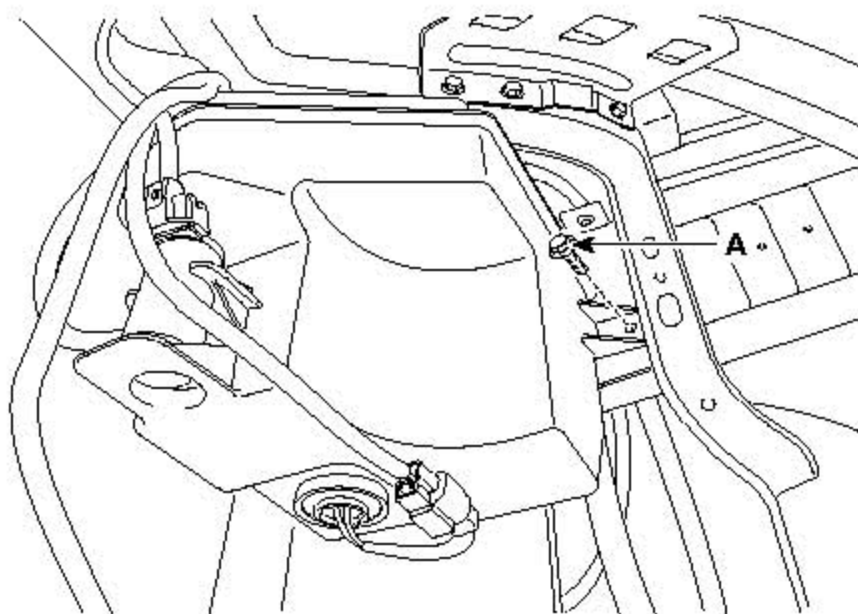
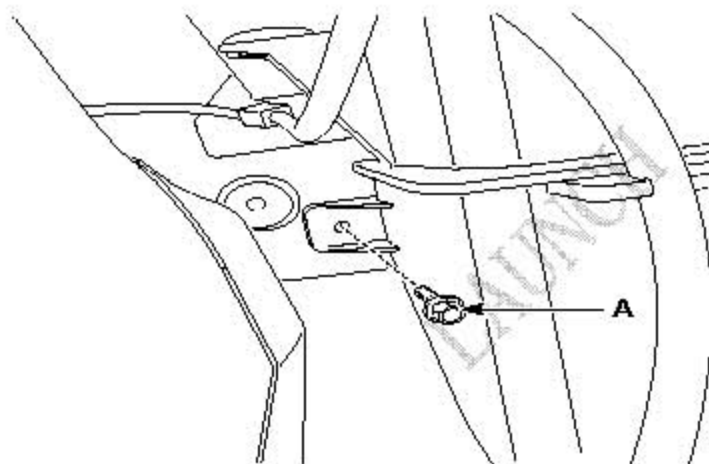
- 1). 分离蓄电池负极端子。
- 2). 拆卸前保险杠。
- 3). 拆卸喷水器软管，分离喷水器电机连接器(A)和液位传感器连接器(B)。



4) . 拆卸喷水器电机(A)。



5) . 拧下 2 个螺栓(A)，拆卸喷水器储液箱。

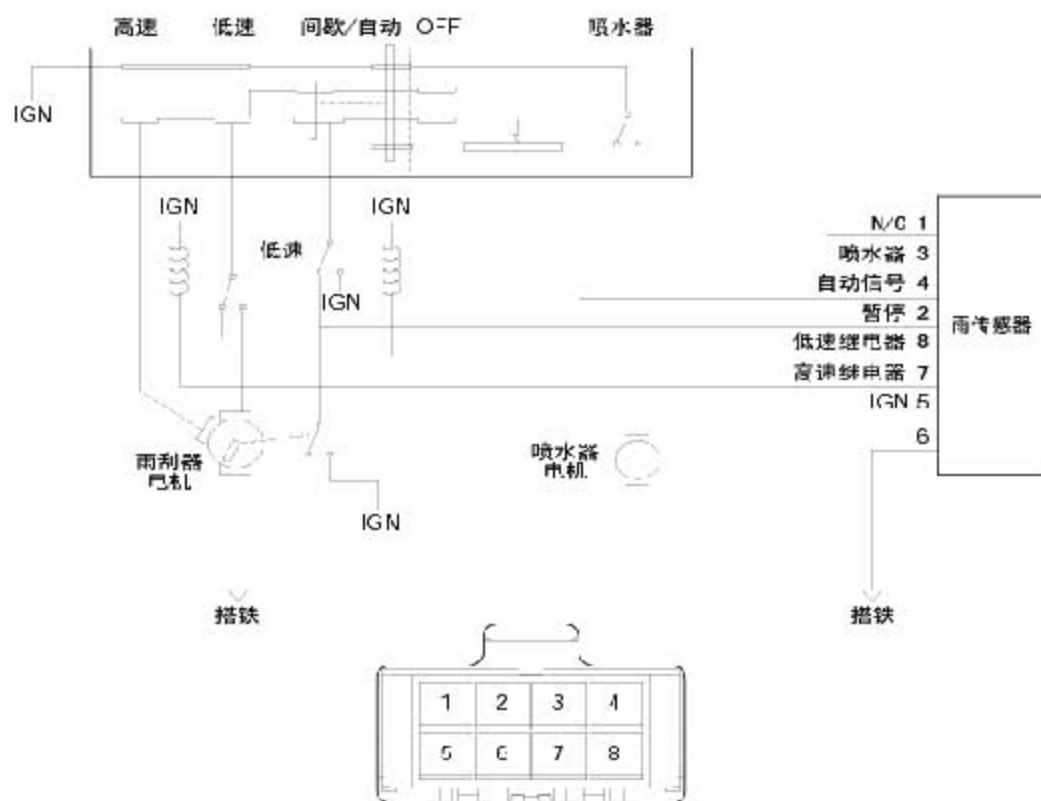


9.3.4.4 前喷水器电机安装

- 1) . 安装喷水器储液箱。
- 2) . 安装喷水器电机。
- 3) . 安装喷水器软管。
- 4) . 连接喷水器电机连接器和液位传感器连接器。
- 5) . 安装前保险杠。
- 6) . 检查喷水器电机工作。

9.4 雨传感器

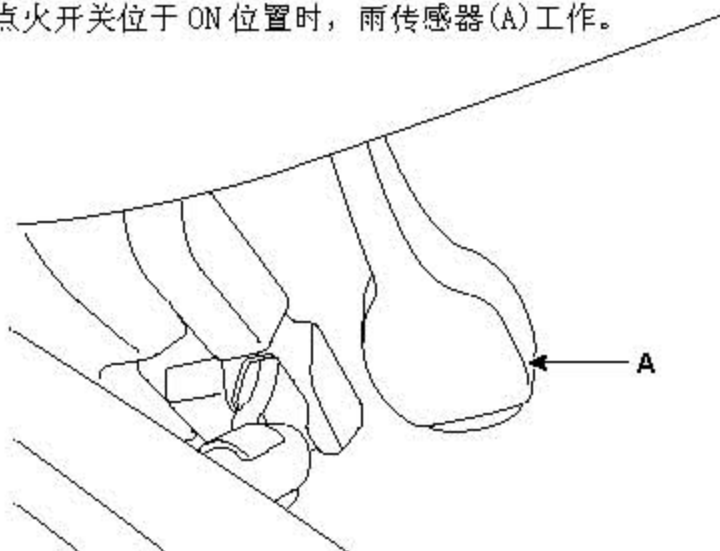
9.4.1 电路图



端子	2	8	7	4	3	5
位置						
喷水器					○	○
低速		○				○
高速			○			○
OFF	○	○				
自动/间歇	○	○		○		○

9.4.2 说明

- 1). 雨感测挡风玻璃雨刮器系统，除了提供正常雨刮器功能、OFF、除雾、手动低速、手动高速和喷水外，还提供自动间歇、自动低速和自动高速控制。
当点火开关位于 ON 位置时，雨传感器(A)工作。



9.4.3 系统功能

1). 基本原理

发光二极管发射的光束被挡风玻璃外部完全反射折回，进入光敏二极管。
如果挡风玻璃外部有水，光束离散，光敏二极管检测剩余的反射光束。
挡风玻璃上有水时，不能完全反射光束，离散的光束度表示玻璃表面的湿度。



参考

雨传感器由两个发光二极管、两个光电二极管、光纤和耦合垫组成。

2). 操作控制

雨刮器 ECU 作为雨传感器发送信号，雨传感器感应雨水，通过雨刮指令发送至雨刮器 ECU，雨刮器 ECU 根据信号控制雨刮器电机。

3). 接触影响

下列条件可能导致雨传感器故障

- 测量表面有杂质
- 挡风玻璃和连接衬垫接触表面之间有气泡
- 连接衬垫因振动而移动
- 雨刮器雨刷片损坏

4). 工作条件

雨刮器开关 AUTO 状态下如果发动机起动，雨刮器刮擦一次后雨传感器工作，通知驾驶员系统处于 AUTO 状态。



参考

如果雨传感器不工作或故障，需要驾驶员手动操作雨刮器开关。

9.4.4 雨感应雨刮器检查

- 1) . 在 IGN2 ON 状态下, 如果自动开关输入(LIN 通信)ON, 则由雨传感器输入信号控制雨刮器低速继电器和雨刮器高速继电器输出。
- 2) . 如果点火开关位于 OFF, 雨刮器开关位于自动模式, 当点火开关置于 ON 时, 运转一次。
- 3) . 检测到雨(雨传感器发送雨检测信号)并且雨刮器开关在 AUTO 位置时, 雨刮器运转 1 次。但在雨刮器开关位于 AUTO 位置并接收到雨传感器 OFF 信号时, 雨刮器不运转 1 次。如果是从车辆点火开关转至 ON 位置开始第一次将雨刮器开关置于 AUTO 位置, 不管是有雨检测信号还是有 OFF 信号, 雨刮器都运转 1 次。
- 4) . 驾驶员通过调整灵敏度输入来调整雨传感器灵敏度。在自动模式下, 向上调整 1 级灵敏度(向下调整 1 级以上), BCM 每次控制雨刮器将执行运转 1 次功能。如果从雨传感器接收到雨量检测信号时, 仅仅执行运转 1 次功能。如果更向上调整 1 级以上灵敏度, 除非时间大于 2 秒, 否则 BCM 将仅仅执行运转 1 次功能。
- 5) . 雨传感器的故障检测
 - 雨传感器故障 1 - 检测到内部故障
在雨刮器自动模式下, 如果雨传感器输入符合故障 1 的占空比信号, 判定为故障。确认故障延迟时间为 1 秒。
检测到此故障时, 从灵敏度 3 调到灵敏度 2(2 级至 3 级)时, 雨刮器低速运转 1 次后 OFF, 以便告知故障信息。
如果设定另外的灵敏度, 雨刮器不进行任何操作。
 - 雨传感器故障 2 - 检测到玻璃上粘附故障
在雨刮器自动模式下, 如果雨传感器输入符合故障 2 的占空比信号, 判定为故障。确认故障延迟时间为 1 秒。
检测到此故障时, 从灵敏度 4 调到灵敏度 3 (1 级至 2 级)时, 雨刮器低速运转 1 次后 OFF, 以便告知故障信息。如果设定另外的灵敏度, 雨刮器不进行任何操作。
 - 雨传感器故障 3 - 无输入信号
在雨刮器自动模式下, 如果雨传感器输入符合故障 3 的占空比信号, 或雨传感器输入故障的占空比是 0% 或 100% 时, 判定为故障。确认故障延迟时间为 1 秒。
检测到故障时, 雨刮器输出 OFF。

9.4.5 拆卸



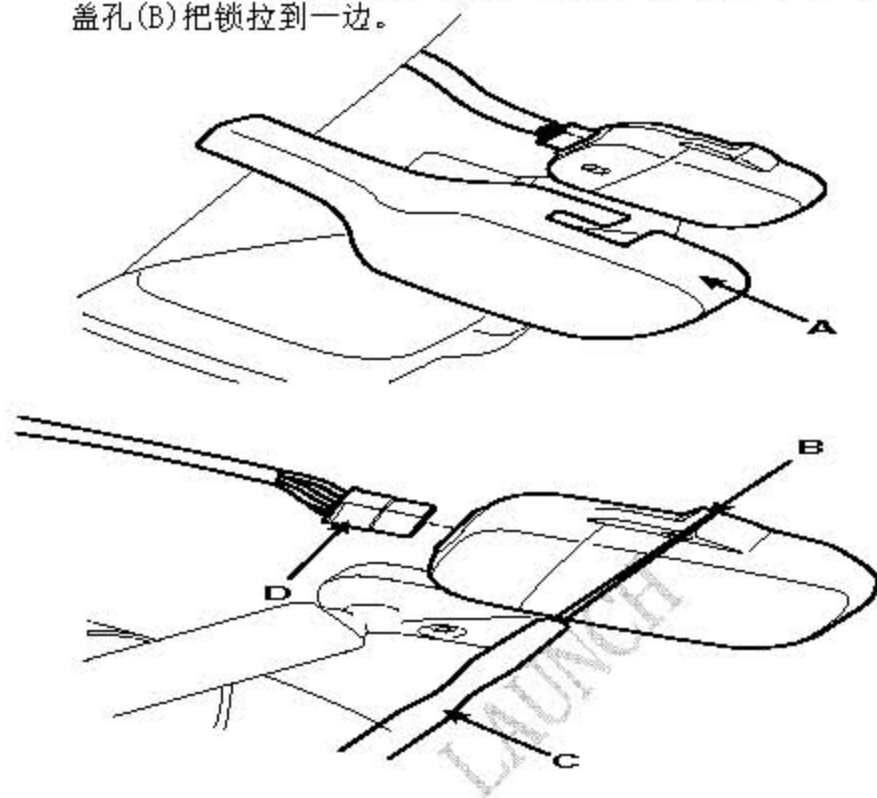
注意

如果污染, 雨传感器不能正常工作。因此用保护罩保护传感器表面直到雨

传感器安装为止。雨传感器表面上的耦合垫有粘着强度。安装传感器时应小心。如果强行分开，会损坏雨传感器和挡风玻璃。应当小心的从挡风玻璃上拆下。

1) . 首先拆卸雨传感器盖(A)。

小心不要由于施力过大损坏盖锁。要拆卸锁，使用小(-)字形螺丝刀(C)借助盖孔(B)把锁拉到一边。



2) . 从传感器上分离线束连接器(B)。

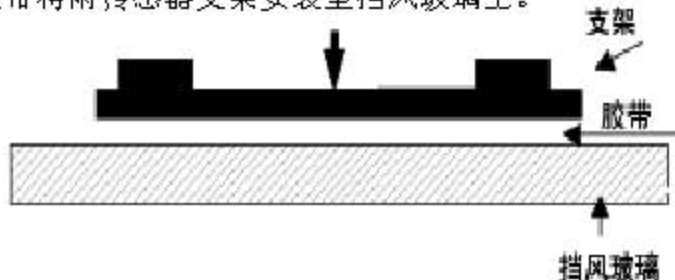
3). 雨传感器模块通过粘合剂粘附在挡风玻璃上。更换挡风玻璃时，从现有的挡风玻璃上拆卸雨传感器模块，并在新的挡风玻璃上安装雨传感器模块

9.4.6 安装

参考

- 在挡风玻璃上粘贴反射层(反射红外线)的情况下，安装前，应先从雨传感器安装位置处切除反射层。
- 安装雨传感器期间，应避免沾染灰尘。

1) . 使用胶带将雨传感器支架安装至挡风玻璃上。





注意

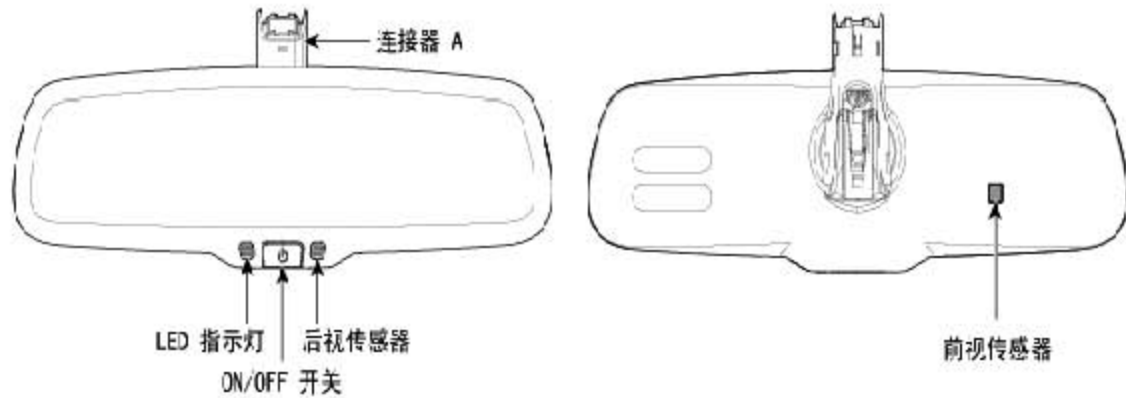
- 向挡风玻璃充分推压支架，使挡风玻璃和支架彼此粘合无气泡。

2) . 连接雨传感器连接器，安装传感器盖。

9.5 电烙室内后视镜

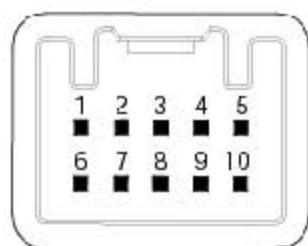
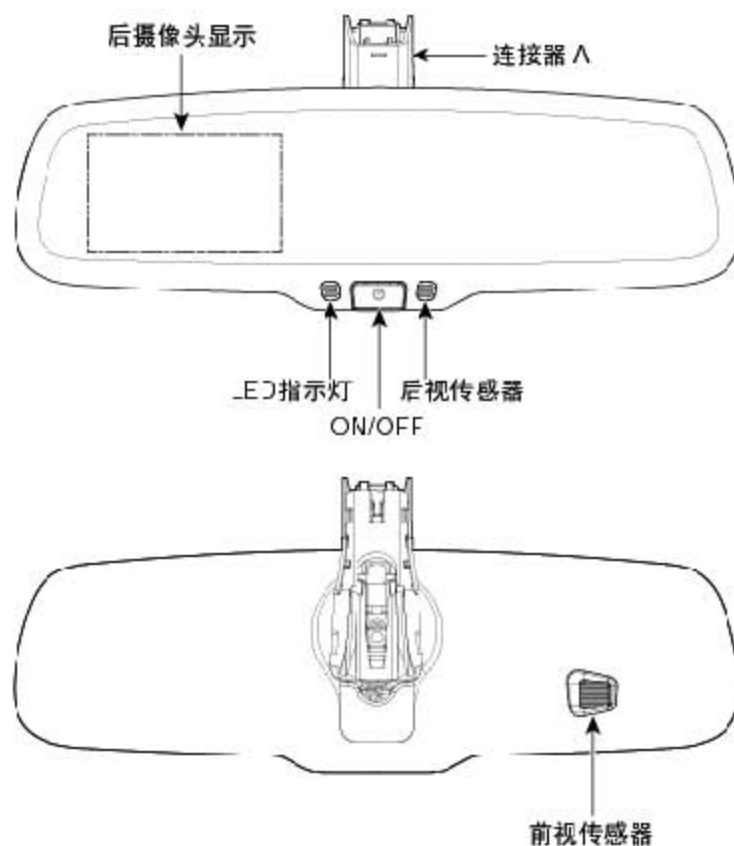
9.5.1 部件位置

[ECM]



端子	说明
-	-
2	OEC (+)
3	-
4	-
5	-
6	-
7	OEC (-)
8	搭铁
9	倒档信号
10	IGN (-)

[背面显示]



端子	说明
1	摄像头电源 (-)
2	-
3	摄像头电源 (+)
4	摄像 (+)
5	摄像 (-)
6	-
7	-
8	搭铁
9	倒车信号
10	IGN (+)

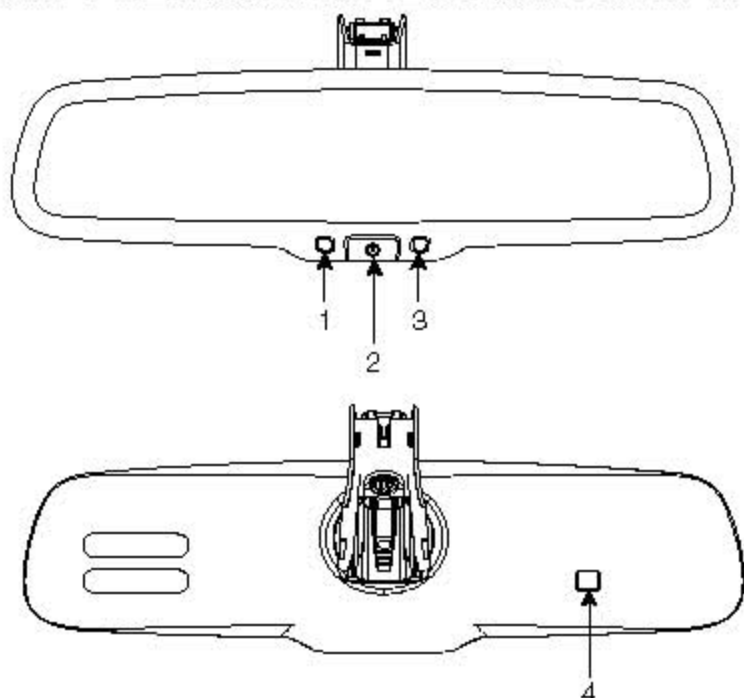
9.5.2 说明

ECM(电铬后视镜)用于夜间行车时减弱后方车辆的反射光,防止驾驶员眩目。前视传感器检测周围环境的光亮度,后视传感器检测反射光的强度,以便在 7~85% 范围内调节后视镜的反射度。当变速杆挂倒档时,停止操作。

- 1) .前视传感器观察周围环境光亮度是否低到需要后视镜操作的程度。
- 2) .后视传感器检测来自车辆后方的折射光的耀眼度。

3). ECM 根据后视传感器检测信号调整后视镜的亮度。当没有检测到眩光时,后视镜停止发挥作用。

- LED 指示灯
- ON/OFF 开关
- 后视传感器
- 前视传感器



9.5.3 自动减光功能

为了保证夜间行驶时有清晰的视野,当检测到后方车辆的灯光炫目时,后视镜会自动降低亮度。自动降低亮度功能由降低亮度 ON/OFF 按钮控制:

- 1). 按下功能控制按钮 3 秒以上, 6 秒以下, 自动降低亮度功能 OFF, 绿色状态指示灯 LED 熄灭。
- 2). 再次按下功能控制按钮 3 秒以上, 6 秒以下, 自动降低亮度功能 ON, 绿色状态指示灯 LED 亮。



参考

每次起动车辆时, 后视镜默认在 ON 状态。

9.5.4 检查

1). 通过下列检查程序检查 ECM 是否正常。

- 将点火开关转至“ON”位置。
- 覆盖前视传感器。
- 用灯光照向后视传感器。
- 只要后视传感器检测到光耀眼, ECM 立即变暗。。
- 挂倒档时, ECM 不应变暗。
- 处理前后传感器两侧灯光时, ECM 不变暗。

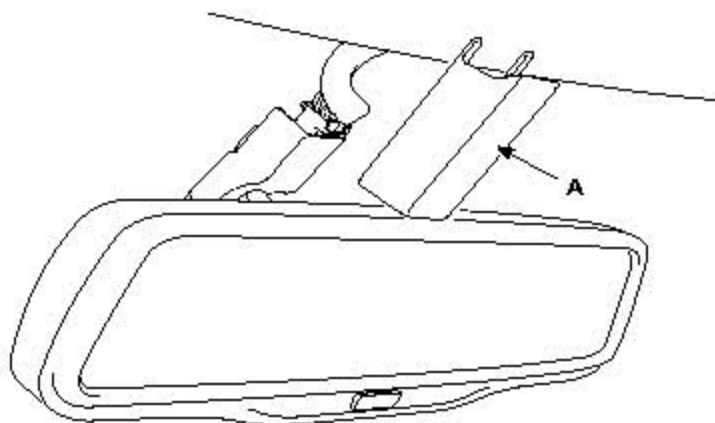


参考

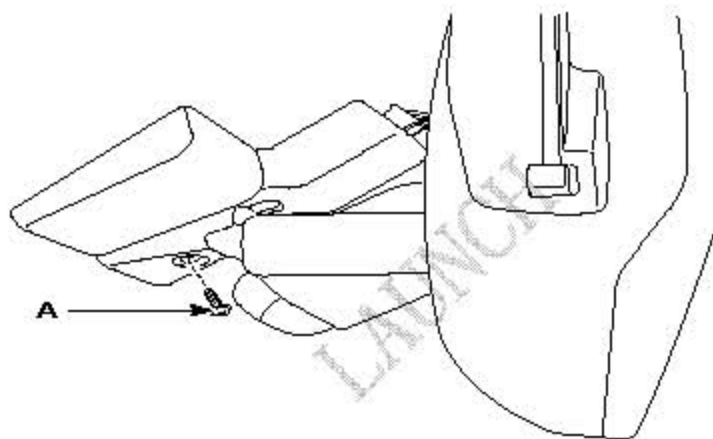
如果日间进行此测试, 覆盖前视传感器, ECM 就应该变暗

9.5.5 拆卸

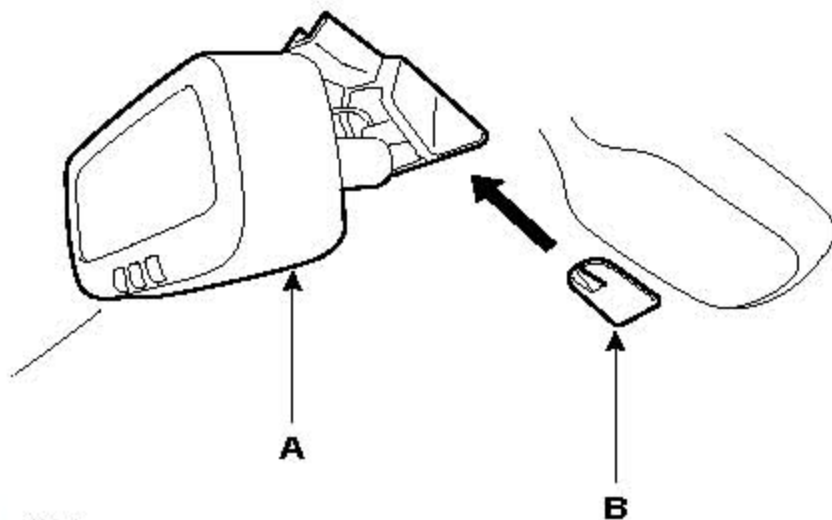
1) . 拆卸后视镜导线盖(A)。



2) . 分离后视镜连接器(B)并拧下固定螺钉(A)。



3) . 向后滑动室内后视镜，以便拆卸室内后视镜总成(A)。



参考

在拆卸过程中小心不要损坏装配支架。

9.5.6 安装

- 1) . 安装后视镜总成。
- 2) . 连接连接器，安装后视镜导线盖

LAUNCH