

车身电器

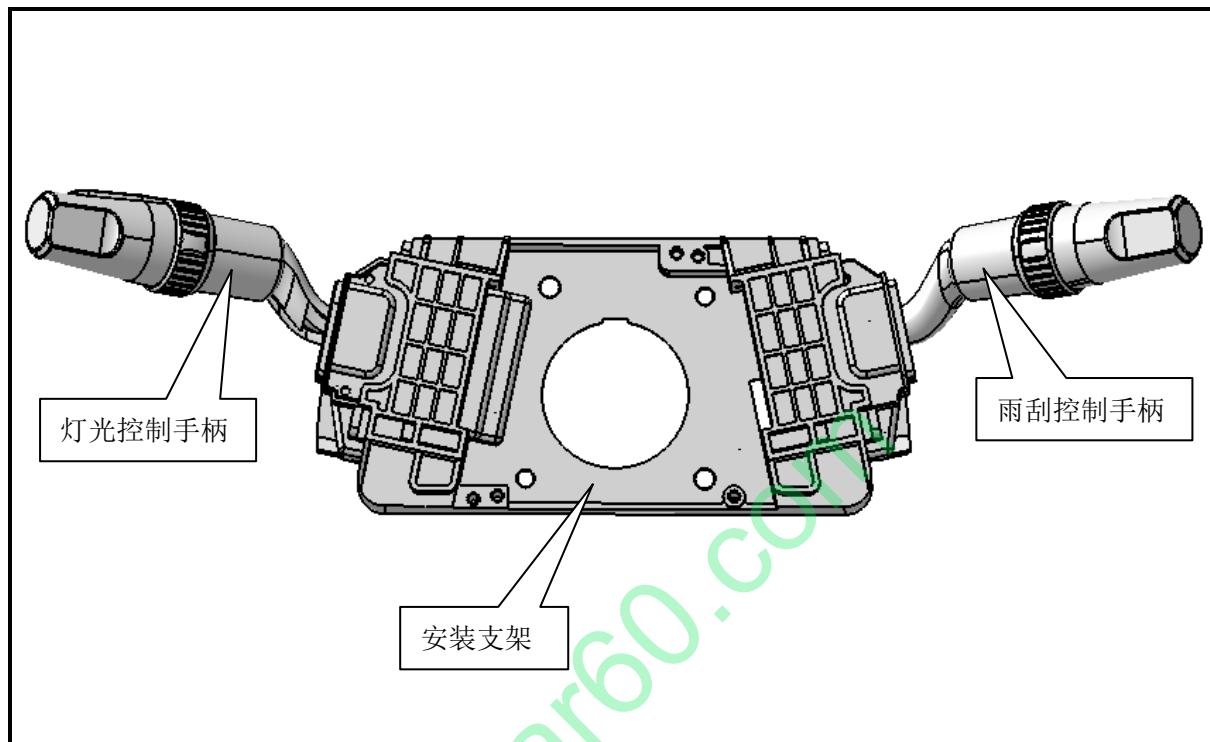
目录

一、组合开关	598
二、雨刮系统的拆装	604
三、洗涤器	610
四、喇叭	611
五、后视镜	612
六、点烟器	614
七、蓄电池	615
八、天窗	616

www.Car60.com

一、组合开关

(一) 外形图

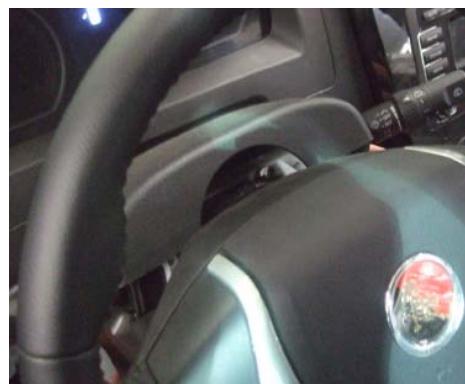


(二) 组合开关的更换 (以下图片仅为示意, 具体以实物为准)

拆卸步骤 (断开蓄电池负极端子 3 分钟以上)

1. 拆除转向柱护罩

(1) 卸下转向柱护罩上盖;



(2) 将转向柱调节手柄下拉至底部, 拆下转向柱护套下盖 3 颗固定螺钉, 取下转向柱护罩下盖。



2. 拆除方向盘模块

(1) 从方向盘侧面取下主气囊模块两颗安装螺栓；



(2) 向上拉出气囊模块，并断开喇叭和主气囊的线束接头；

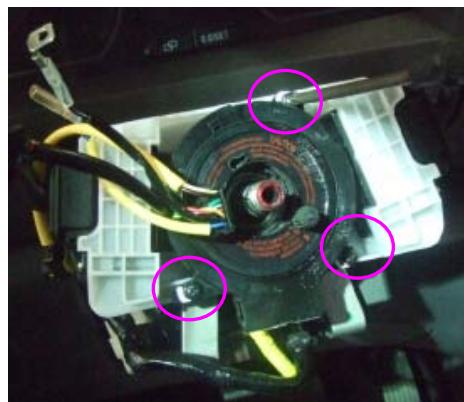


(3) 拆除方向盘中央固定螺母，并取出方向盘。



3. 拆除螺旋电缆

拆下 3 颗固定螺钉，并沿转向柱轴线方向取出螺旋电缆。



4. 拆除组合开关

- (1) 拆下 4 颗固定螺钉，并沿转向柱轴线方向取出组合开关；



- (2) 断开组合开关线束接头。



当组合开关只有控制手柄功能出现异常，而安装支架无损坏时，只需拆除控制手柄即可，具体操作如下：

- (1) 按照上述拆卸步骤 1 拆除转向柱护罩；
(2) 拆下出现功能异常手柄的 2 颗固定螺钉，拔出手柄进行更换即可。

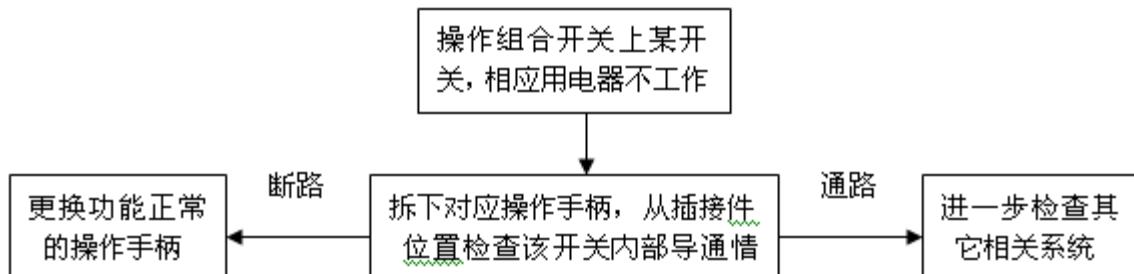


装配步骤

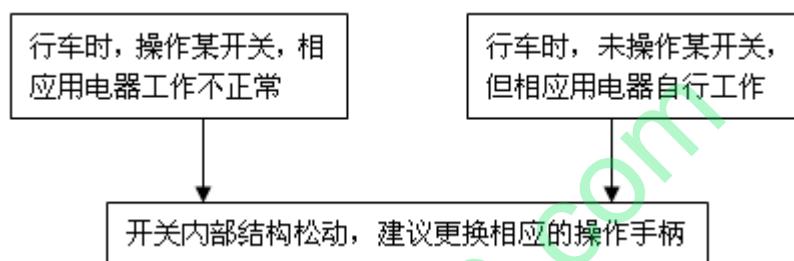
按上述拆卸步骤相反顺序装配。

(三) 组合开关故障诊断及处理

1. 故障现象 1



2. 故障现象 2



(四) 开关的控制原理

用作检查开关内部导通情况的依据。

灯光开关

前大灯档
 位置灯档
 自动控制档

檔位	端子	A12	A4	A5	A6
前大灯档		○	○		○
位置灯档		○			○
OFF					
AUTO		○	○		

变光开关

近光灯档
 远光灯档
 超车档

檔位	端子	A12	A4	A6	A1
HF		○	○	○	○
HL		○	○	○	
HU		○	○	○	○

前后雾灯开关

- 前雾灯档
后雾灯档

端子	A2	A4	A9
↑			
OFF			
↑			
↓			

转向灯开关

- 右转向档
右变道档
左转向档
左变道档

端子	A3	A4	A7
R	○	○	
↑	○	○	
R'	○	○	
↑			
↓			
TN			
↑			
↓			
L'	○	○	
↑			
L	○	○	
↓			

前刮水开关

- 点动档
间歇档
慢速档
快速档

端子	B2	B3	B4	B12
↑	○			○
OFF				
INT		○	○	
1	○	○	○	
2			○	○

前洗涤开关

- 前洗涤档

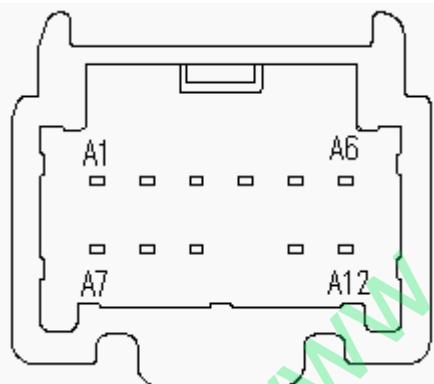
端子	B5	B6
↑	○	○
↓		

后刮水及洗涤开关

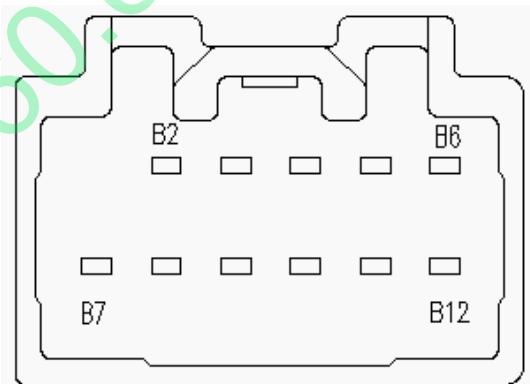
- 后洗涤档
- 后刮水慢速档
- 后刮水间歇档

端子	B12	B8	B9	B10
后洗涤档	○	○	○	○
后刮水慢速档	○			
后刮水间歇档	○	○		
○				
后刮水快速档	○	○		

(五) 组合开关端子定义



灯光控制手柄



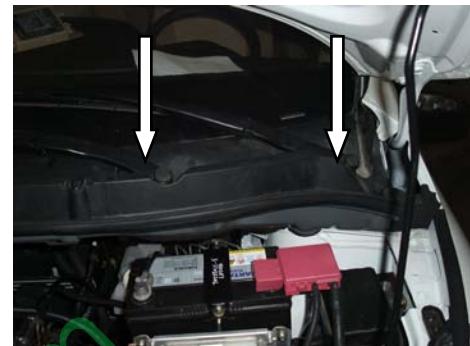
雨刮控制手柄

二、雨刮系统的拆装

前雨刮

拆卸

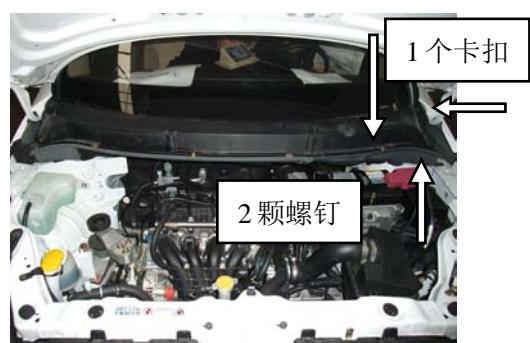
1. 打开发动机舱盖，用工具撬开左右雨刮臂固定螺母装饰盖。



2. 拧下雨刮臂固定螺母。



3. 关闭发动机舱盖，取出雨刮片。
4. 松开前雨刮左外装饰盖板 2 颗固定螺钉和 1 个卡扣，并取出。



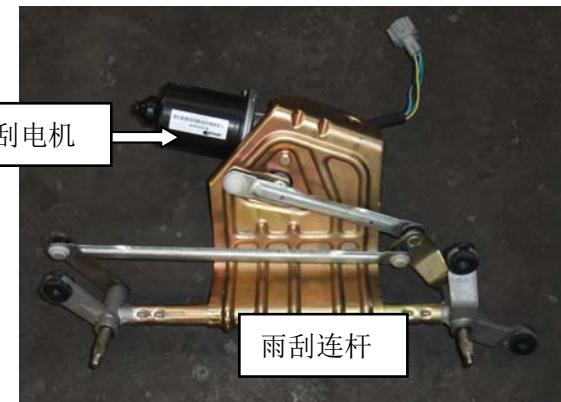
5. 松开雨刮连杆控制机构的固定螺栓。



6. 小心地断开雨刮线束接头。



7. 取出雨刮控制机构总成。

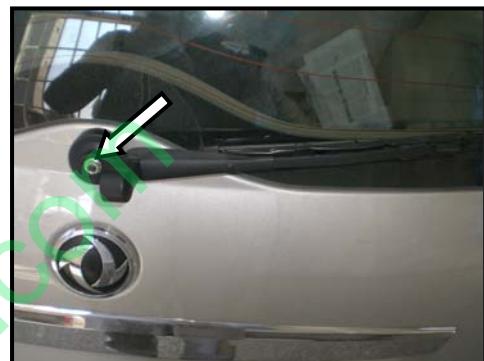


安装:

按拆卸的相反顺序安装。

后雨刮器（I型）的拆装

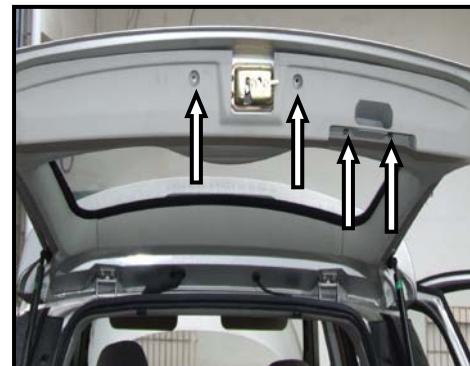
1. 打开雨刮片的护罩，拆卸固定螺母，取下雨刮片。



2. 取出护盖，拆卸机座的锁紧螺母，并取出垫片和坐垫。

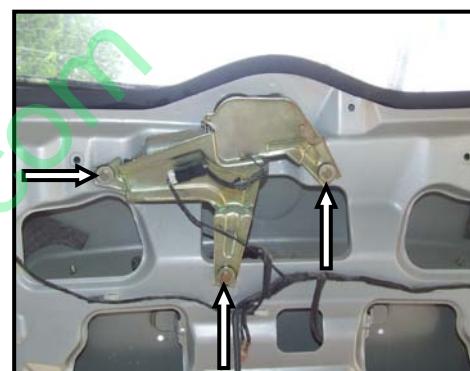


3. 打开后尾箱门，拆卸门内饰板。

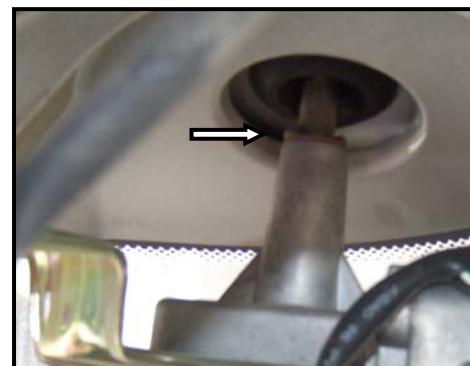


4. 拆下后背门下内护板及防水薄膜。

5. 断开后雨刮的线束接头，并拧出雨刮电机固定板的螺栓。



4. 取下后雨刮电机。



安装:

按拆卸程序的相反顺序安装。

后雨刮器（II型）的拆装

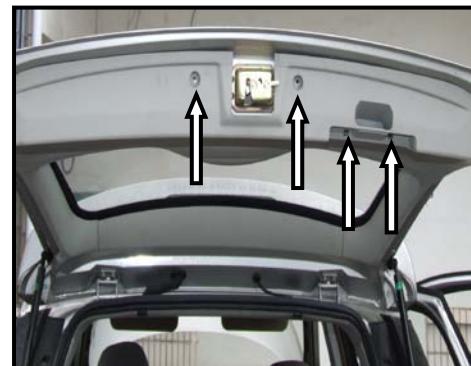
1. 打开雨刮片的护罩，拆卸固定螺母，取下雨刮片。



2. 取出装饰盖，拆卸机座的六角锁紧螺母，并取出橡胶垫 2。



3. 打开后尾箱门，拆卸门内饰板。



4. 拆下后背门下内护板及防水薄膜。

5. 断开后雨刮的线束接头，并拧出后雨刮过渡支架总成的螺栓。



6. 取下后雨刮电机。



安装:

按拆卸程序的相反顺序安装。

三、洗涤器

洗涤器电机

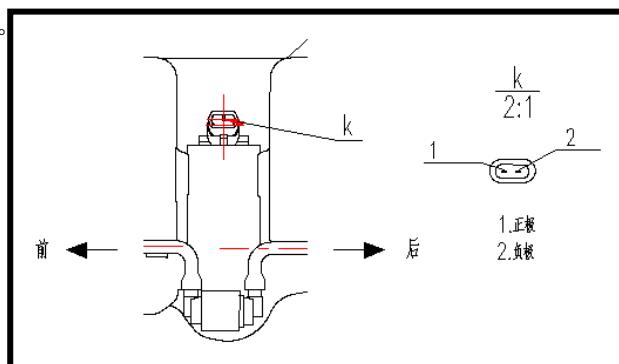
描述：

前后洗涤器是共用一个电机，这个电机有两个端子，两个洗涤器都共用的。前面有两个喷嘴，而后面只有一个喷嘴。



检查

1. 将洗涤器电机连到洗涤器壶体上，水箱加满洗涤液。
2. 将蓄电池正极 (+) 和负极 (-) 电缆分别连到端子 2 和 1 上，观察洗涤器电机运转以及洗涤器前喷嘴情况。
3. 将蓄电池正极 (+) 和负极 (-) 电缆分别连到端子 1 和 2 上，观察洗涤器电机运转以及洗涤器后喷嘴情况。

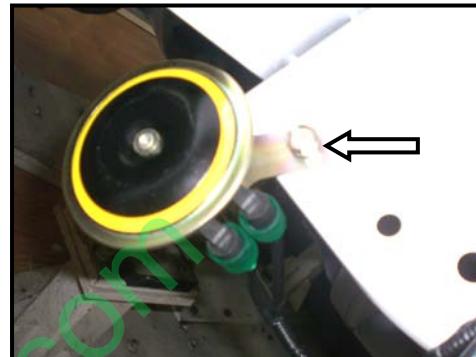


四、喇叭

喇叭的拆装

拆卸：

1. 断开蓄电池负极端子。
2. 拆下前保险杠上面螺钉。
3. 拆下喇叭的固定螺栓。



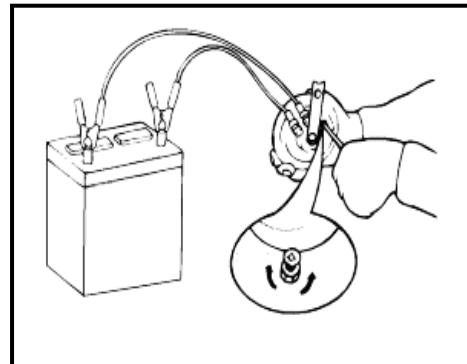
4. 断开喇叭线束，取下喇叭。

安装：

按拆卸的相反顺序安装。

检查：

1. 通过连接蓄电池电压端子 1 和接地端子 2，测试喇叭。
2. 喇叭应有声，若无声，则更换。



调整

按喇叭，通过转动调节螺钉，调节喇叭至合适的音质。

注意：

调节后给螺钉周围涂少量的胶，以防其松动。

五、后视镜

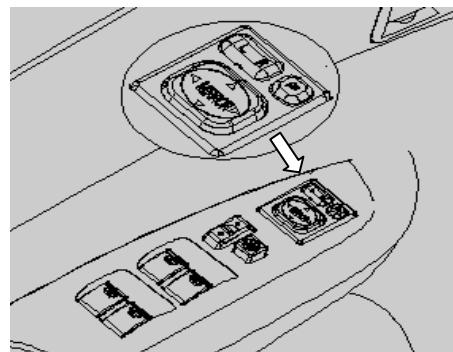
外后视镜

组成:

电动后视镜开关

电动后视镜开关检查

- 1、拆下电动后视镜开关;
- 2、根据档位导通图检查各档位对应端子的导通情况。



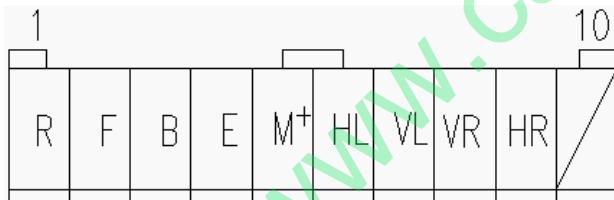
电动后视镜开关档位导通图

左右切换开关									
端子	(MV)	7	8	(MH)	6	9	4	(MH)	(MV)
左	○	○		○	○		○	○	○
OFF									
右	○		○	○	○	○	○	○	○

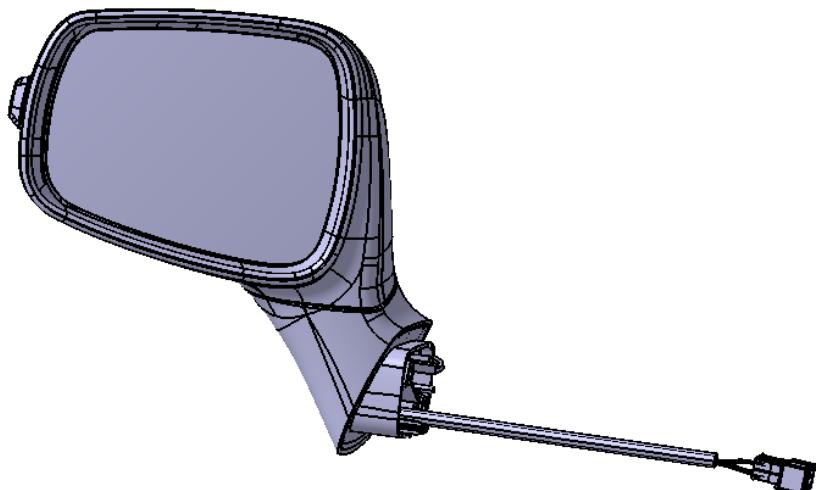
镜面调整开关									
端子	4	(MH)	(MV)	3	5				
上	○	○		○	○				
左	○		○	○	○				
OFF									
右	○		○	○	○				
下	○	○		○	○				

折叠开关									
端子	1	3	4	2					
复位	○	○	○	○					
折叠	○	○	○	○					

电动后视镜开关端子排布



电动后视镜总成示意图

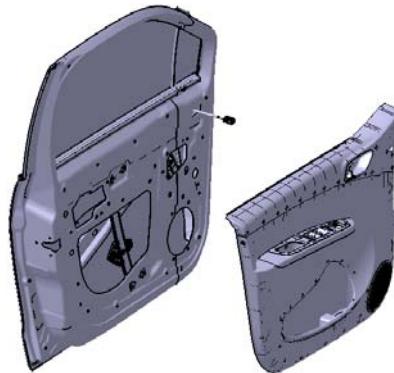


后视镜的拆装

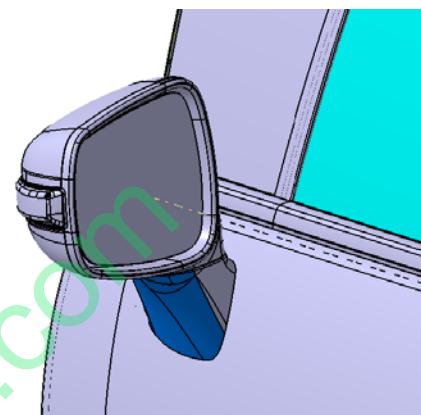
1. 打开车门，拆掉前门内饰护板；

注意：

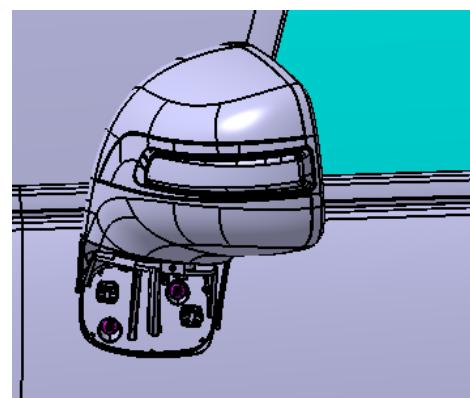
将内饰护板与车门拆分离后，要先将车身线束（包括音箱、升降器调节开关等）与内饰护板的接插件拔出后，才能将整个内饰护板完全拆下。



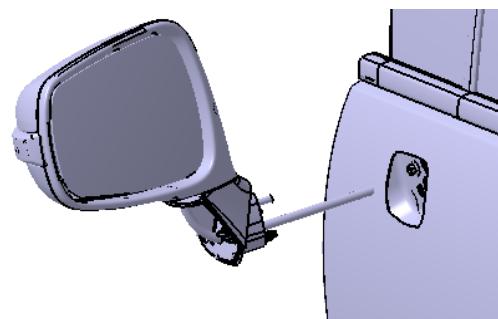
2. 向车内折叠外后视镜，取下右图所示蓝色装饰盖板。



3. 用十字起或电枪拧下固定外后视镜的 2 颗型号为 Q2360625 的十字槽盘头螺钉、弹簧垫圈和平垫圈组合件。



4. 取出螺钉后，即可向车外方向取下外后视镜。



外后视镜的安装

按拆卸的相反顺序安装。

电动后视镜执行器

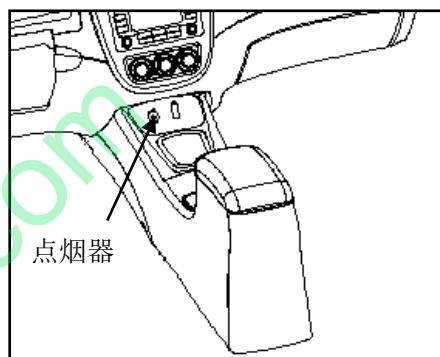
检查:

1. 从线束上断开电动后视镜接头。
2. 在接线端子上连上蓄电池电压并校验视镜作相应的动作。

六、点烟器

元件位置说明

位于仪表台中控面板下方的置物盒内。



点烟器系统检查:

步 骤	措 施	正 常 结 果	异 常 结 果
1	将点烟器按到点烟器座中 直到听到卡嗒声为止	当阴极通电时点烟器将跳到点 烟器座的边沿	<input type="checkbox"/> 点烟器不工作

故障现象与诊断方法

故障现象:

点烟器不工作。

检查步骤:

1. 查看线路图, 检查保险丝有没有烧断。
2. 用一个测试灯连接点烟器的正负两端看是否有电。
3. 修理有发生接触不良的地方。

七、蓄电池

蓄电池常见故障及处理方法

序号	故障现象	故障分析	处理措施
1	蓄电池电压不稳定, 不能工作	蓄电池内部发生断路	电池报废并更换新电池
	负载测试时, 趋势为 0A、0V		
	充电电压为 16V 时, 充电电流为 0A		
2	蓄电池开路电压为 10.5V 左右, 或以 2.1V 的倍数递减	电池内部发生短路	电池报废并更换新电池
3	充电时明显有酸雾从排气孔中喷出, 且有刺鼻的气味产生	蓄电池亏电严重导致极板硫酸盐化	通过小电流 (小于 6A) 慢慢充电可恢复部份容量, 但应尽快更换
	放电测试时, 蓄电池电压下降很快, 并 10 秒钟内下降至 6V 左右		
	充电时蓄电池电压和电池温度上升快		
4	蓄电池开路电压为 10.5V~12.2V 时, 负载放电会出现电流、电压下降极快	蓄电池被深度放电, 并且在放电后未能及时补充电能	可通过补充电能恢复性能, 注意充电电流为容量的八分之一左右 (即 6A 左右), 并且充电 10 小时左右
5	电池极柱周围出现白色或淡黄色粉末	电池端柱污染被腐蚀	可正常使用, 有必要时可用温水或碱水洗干净后再涂上凡士林

- 注意: 1、单独给蓄电池充电时应把蓄电池的负极线束拆下, 即不能带负载进行充电;
 2、正常的充电电流为容量的八分之一左右, 过大的充电电流会影响充电的效果及蓄电池的寿命;
 3、新蓄电池装车前必须进行检验, 保证开路电压不低于 12.6V, 否则需进行补电;
 4、蓄电池充满电判定条件:
 停止充电 15 分钟后进行测量蓄电池正负极的电压 (蓄电池开路, 不接任何负载), 要求不低于 12.8V, 并且在 12 小时内电压的不会低于 12.6V;
 5、检查维护蓄电池时, 必须配戴护目镜, 穿防护服;
 6、拆卸蓄电池时, 应先拆卸蓄电池负极线束, 装配时, 应先装配蓄电池正极正极。

八、天窗

天窗的功能说明

为了通风，可将天窗的后侧掀起，或将其滑入顶盖。可以利用位于前厢灯上的天窗控制开关来操作天窗。欲操作天窗时，点火开关必须位于“ON”档位置。

1、若欲水平方向开、关窗（条件是天窗已经在关闭状态或处于水平打开状态），操作如下：

若打开天窗：按下天窗控制开关“”键，则天窗水平打开；按压按键的时间较短时，则点动打开；按压按键的时间较长时，则自动打开；在自动打开途中，如果按下天窗控制开关中任意一键，则天窗停止动作。

若关闭天窗：按下天窗控制开关“”键，则天窗水平关闭；按压按键的时间较短时，则点动关闭；按压按键的时间较长时，则自动关闭；在自动关闭途中，如果按下天窗控制开关中任意一键，则天窗停止动作。

2、若欲将后侧翘起、关闭（条件是天窗已经在关闭状态或天窗后侧处于翘起打开状态），操作如下：

若将天窗后侧翘起打开：按下天窗控制开关“”键，天窗后侧翘起；按压按键的时间较短时，则点动打开；按压按键的时间较长时，则自动打开；在自动打开途中，如果按下天窗控制开关中任意一键，则天窗停止动作。

若关闭天窗：按下天窗控制开关“”键，天窗后侧关闭；按压按键的时间较短时，则点动关闭；按压按键的时间较长时，则自动关闭；在自动关闭途中，如果按下天窗控制开关中任意一键，则天窗停止动作。

3、初始化方法：

先将天窗运行到起翘最大位置，按住天窗控制开关“”键，停 6-8S，天窗会前后窜动<5mm，松开天窗控制开关“”键，直到天窗运动停止，天窗电机完成初始化。

4、防夹功能：

1) 天窗在水平关闭运行中，假如有障碍物在天窗防夹区域内，天窗停止前进并反转回到打开 303 ± 5 mm 位置；天窗在竖直关闭运行中，假如有障碍物在天窗行进的路径中，在受力 100N 之前，天窗停止前进并反转回到打开最大位置。

2) 在天窗水平、竖直关闭过程中，均无防夹功能。

天窗使用的注意事项

- 1、在开启天窗前应注意车顶是否有阻碍天窗滑行的障碍物。
- 2、在颠簸道路时尽量不要使用天窗，避免因振动引起天窗和滑轨的相关部件损坏。
- 3、下雨天或清洗车辆时严禁开启天窗，以免酸雨或水滴腐蚀天窗零件或淋湿顶棚，雨天后若要打开天窗，待雨后行车至水大致吹干（约十分钟）后再将天窗打开，或是直接用干布将玻璃与外框之间的水擦干。除可避免雨水弄湿车内，也可避免雨水渗入机械内部缩短使用寿命。
- 4、如果是住在寒带地区，户外有结冻的情形时，请勿强行开启天窗，因冰冻所造成的阻力可能会对机械组件造成伤害，甚至烧坏电机。如果一定要开启天窗的话，其做法是先打开暖气，同时将侧车窗打开一点，等车内到达一定温度后再打开天窗。
- 5、严禁小朋友将天窗当“玩具”，若任其反复开来开去，除了耗电、容易损坏电机之外，还有被夹伤的危险性。

汽车天窗保养注意事项

- 1、如果车子常在风沙大的地方使用天窗，最好每个月用湿海绵轻擦天窗滑轨上的灰尘或泥沙。
- 2、如果车辆长期停放或天窗长期不使用，可用细细的滑石粉或胶条专用的润滑剂涂抹天窗周围的胶条。彻底清洁一次，以免因时间过长造成胶条在空气中发生化学变化而老化。
- 3、在洗车时可以顺便检查一下天窗的胶条及凹槽内有无沙尘、树叶或小树枝等异物。
- 4、每 2 至 3 个月用湿海绵轻擦天窗滑轨和密封胶条，再喷上橡胶保护剂，并对天窗的传动机构和轨道进行润滑。在涂完润滑剂后，将天窗完全打开再完全关闭几次，然后用软布擦掉多余的润滑剂，以免弄脏车内。
- 5、天窗的玻璃面板有隔绝热能和防紫外线的功能，请用软布和清洁剂清洗，勿用黏性清洗剂清洗。
- 6、使用高压水枪洗车时，不要直接将水柱对准天窗周围的密封条喷射，避免密封条在高压水柱的喷压下变形，否则时间长了车内会进水，若水量过大将淋湿顶棚。

天窗零部件拆卸说明

1、电机拆装说明：

1) 电机的拆卸说明 (前提是要把前顶灯先拆除):

一只手托着电机, 另一只手用十字螺丝刀依次逆向旋转拆卸电机螺钉(见图 1, 共三颗), 直接向下拔出电机, 切忌不可左右扭摆电机(左右扭摆会造成左右的机构不同步)。

2) 电机的装配说明: 与拆卸的步骤相反。

3) 电机更换后需要进行天窗初始化。



图 1

2、玻璃的拆装说明：

1)、拆卸玻璃的说明 (先把遮阳板推到最前面):

拆卸人员要一只手托着玻璃, 另一只手用 T25 梅花扳手依次逆向卸掉六颗螺钉(见图 2, 左右各三颗); 拆卸玻璃时要用一只手向上推, 另一只手从上面拿着玻璃(见图 3, 两人配合一侧一人), 拆下后玻璃支架面朝下放置于桌面, 避免玻璃表面出现划伤现象。



图 2



图 3

2)、玻璃安装的说明：

需要两个人配合，每人各负责玻璃的一边，把玻璃支架左右同时装配到天窗机构的支架#1 和支架#2 中间（见图 4），并要对齐六个安装孔；一个人负责在车外观察玻璃的弧面与车身弧面要基本吻合，另一个人要单手托付玻璃，另只手用梅花 T25 扳手依次安装六颗螺钉，并要实时与车外的安装人员沟通，调整安装玻璃的高度来达到玻璃面与车身面要基本吻合为止。

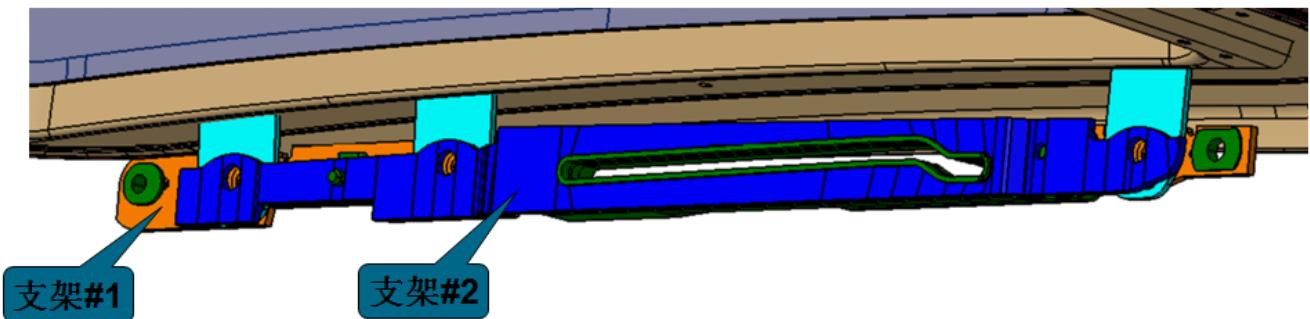


图 4

3、遮阳板的拆装说明：

1) 遮阳板的拆卸说明（先把玻璃处于斜升状态并拆卸玻璃，详见“玻璃拆卸说明”）：

拆卸人员要先把流水槽在导轨里的部分拆卸掉，即拆卸人员一只手下压流水槽，另一只手拿一字螺丝刀向外顶流水槽的滑块使其弹出导轨滑槽即可（见图 5），另一边也用同样的方法使流水槽滑块弹出导轨滑槽，不可把流水槽从机构里拿出；拆卸遮阳板时，一只手要拿住遮阳板前部，另一只托着遮阳板底部（大概如图 6 所指位置）用力往上顶，但不可用力过大导致遮阳板两侧的耳朵部分断裂。



图 5



图 6

2) 遮阳板的安装说明:

需要两名装配人员，先把遮阳板后面的两个滑块及前面任一个滑块以微斜的方式装进导轨的滑槽里，一人在车身里微用力向上顶遮阳板（见图 7），同时，车外的人员要一手压着遮阳板(避免车里的人员向上顶的力过大导致把遮阳板顶出导轨滑槽)，另一只手拿一字螺丝刀顶遮阳板的滑块使其弹进导轨滑槽即可（见图 8）；遮阳板装配后要记得把流水槽滑块装回导轨，装流水槽的方法与拆卸流水槽刚好相反，完成后把玻璃安装回去参考“玻璃的安装说明”。



图 7



图 8

4、挡风板的拆装说明：

1) 挡风板的拆卸说明：

A. 若天窗可以运行，把天窗玻璃运行至露出挡风板安装螺钉(如图 9 所示)的位置；用十字螺丝刀拆卸挡风板两颗安装螺钉（左右各一颗）即可拿出挡风板。

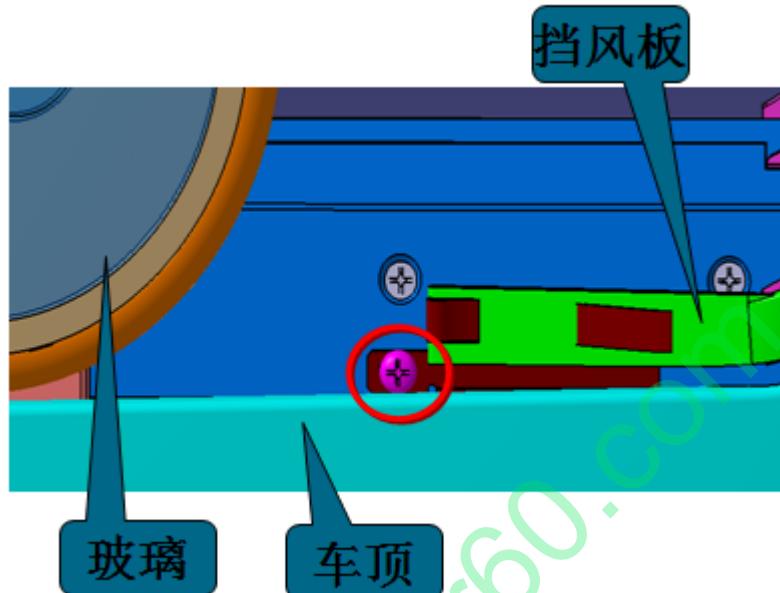


图 9

B. 若天窗不可以运行，按照前面的方法把电机、玻璃拆下，用一字螺丝刀把机构推到能露出挡风板安装螺钉的位置（左右同时推机构），见图 10，然后拆下两颗挡风板安装螺钉即可拿出挡风板。



图 10

2) 挡风板的安装说明：与拆卸挡风板刚好相反。

5、流水槽的拆装说明：

1) 拆卸流水槽的说明（先把玻璃处于斜升状态，把遮阳板推到最后位置）：

流水槽的拆卸可参考遮阳板拆卸的前部分（拆卸人员要先把流水槽在导轨里的部分拆卸掉，即拆卸人员一只手下压流水槽，另一只手拿一字螺丝刀顶流水槽的滑块使其弹出导轨滑槽即可（见图 11）），然后用尖嘴钳或老虎钳把流水槽的挂钩从机构的孔中脱离，见图 12 所示（另一边用同样的方法拆卸），即可拿出流水槽。



图 11



图 12

2) 挡风板的安装说明：与拆卸挡风板刚好相反。

天窗常见故障分析及解决方法

1. 漏水现象：

A. 原因：天窗漏水一般有两种情况，一是天窗排水槽里有一些小沙粒、灰尘、异物等导致其堵塞，二是天窗密封胶条出现了“被掀起”移位情况。

A. 对策：1) 平时定期（2-3 月）清理天窗来保持排水槽的周围清洁，同时也不要忘在平时洗车的时候，让洗车工用高压喷气专用设备对准排水管道方向做喷气处理，尽量吹掉管道里的污垢。

2) 如果车子的天窗密封胶条发生了“被掀起”的移位情况，这说明胶条和车顶之间的摩擦力过大，可以在密封条等部件上喷涂少许塑料防护剂或滑石粉，在保持密封条的密封性基础上降低胶条与车顶的多余摩擦力。

B. 原因：天窗玻璃相对于车顶开口装配扭曲，发生侧边间隙过大，导致渗水大淋湿顶棚。

B. 对策：调整方式参考图 13 描述



图 13

2、开启时“吱吱”作响：

原因：天窗的滑动机构是轨道式的，一般在使用一段时间后（3~6 个月），在滑轨的接触面和缝隙中就会存在许多的尘土、沙粒，如果不定期的清理，就会产生“吱吱”声。

对策：可以使用棉布、纱布擦拭滑轨的轨道，在擦拭干净后，往滑轨轨道上涂抹少量的润滑。

3. 关不严

原因：由于不经常给天窗做保养所遗留的“小毛病”。因为天窗设计是有防挤压的功能，所以在天窗轨道有灰尘受阻的情况下就会出现关不上问题。

对策：如果在平时使用的时候突然遇到了天窗关不严的情况，可以让天窗先斜升，斜升后按住开关不放，6-8S 后天窗会向前窜动<5mm，完成初始化，再次关闭天窗就会完全关上了。

4、天窗玻璃与车顶有面差

原因：由于车身与天窗玻璃是相互配合件，如果两件配合不好就会出现面差（高低差）。

对策：把出现面差那侧的玻璃下方 T25 花型螺钉（左右各三颗）逆向旋转松动见图 14，不要整个螺钉拧下，感觉能挪动玻璃即可，调整有面差处的玻璃高度，另外一人在外面检查是否基本吻合，待吻合后锁紧所有螺钉即可。



图 14