

4.点烟器

4.1 电路图

参照“整车电气系统”。

4.2 故障诊断

故障现象	可能的原因	修理方法
点烟器不工作	▪ 保险丝烧断 ▪ 主开关损坏 ▪ 点烟器损坏 ▪ 导线或接地损坏	更换保险丝以检查是否短路 检查开关 修理或更换 修理

LAUNCH

5.后车窗除霜器

后车窗除霜器系统包括一组水平的陶瓷银质丝组合元件和两垂直的电流汇流条。该系统由仪表板里的除霜器开关控制。

5.1 电路图

参照“整车电气系统”。

5.2 故障诊断

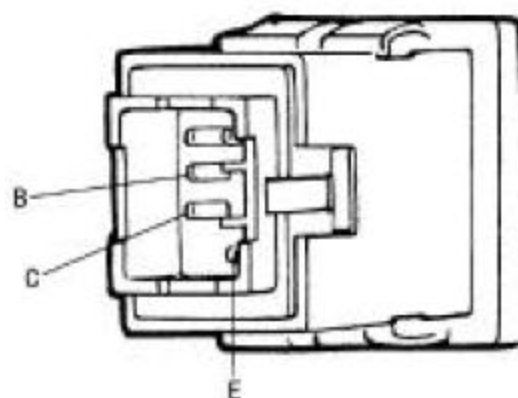
故障现象	可能的原因	修理方法
除霜器不工作	▪ 保险丝烧断 ▪ 除霜器开关损坏 ▪ 除霜器加热导线损坏 ▪ 导线或接地损坏	更换保险丝以检查是否短路 检查开关 检查加热导线 修理

5.3 检查

5.3.1 除霜器开关

用万用表检查除霜器开关的导通性。若线端之间的开关不导通，则更换。

端子 除霜器开关	B	C	E
关			
开			

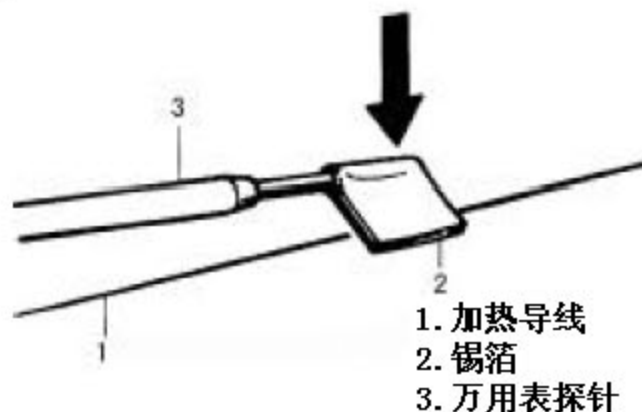


5.3.2 除霜器导线

● 注意：

- 当清洗后车窗玻璃时，用干布沿着导线方向擦拭。

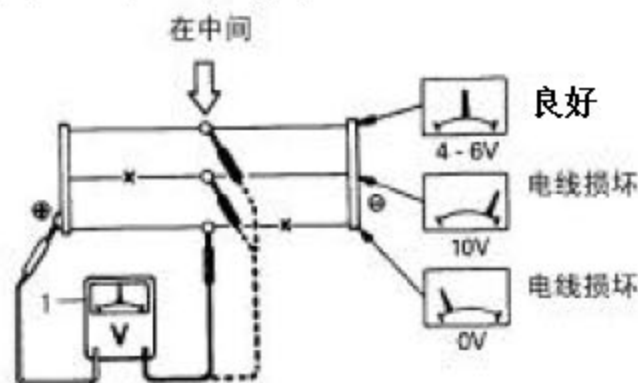
- 清洗玻璃时，不要用洗涤剂或装有研磨剂的玻璃清洗器。
- 当测量导线电压时，使用一台用锡箔包裹着的负极探针的万用表。测试时，用手指压紧在导线上。



- 1). 检查导线故障。
 - A). 旋转主开关位置到 ON。
 - B). 打开除霜器开关。
 - C). 用电压表来检查每个加热导线中间点的电压，如图示。

电压	判断规范
大约 5V	好（导线未断开）
大约 10V 或 0V	导线断开

如果测量电压为 10V，则导线一定是在其中间点与正极之间损坏。如果电压为零，则导线一定是在其中心与接地之间损坏。

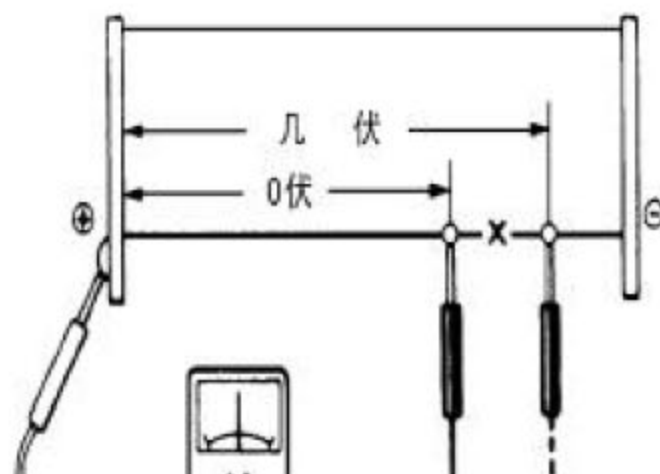


1. 电压表

- 2). 判定导线的故障位置。
 - A). 轻触电电压表 (+) 极，该极通往加热导线的正极端。
 - B). 用带有箔棒的电压表负极探针轻触加热导线正极端，然后沿着导线移动到负极端。
 - C). 电压表从 0 波动到不同电压值的地方就是有故障的地方。

● 注意：

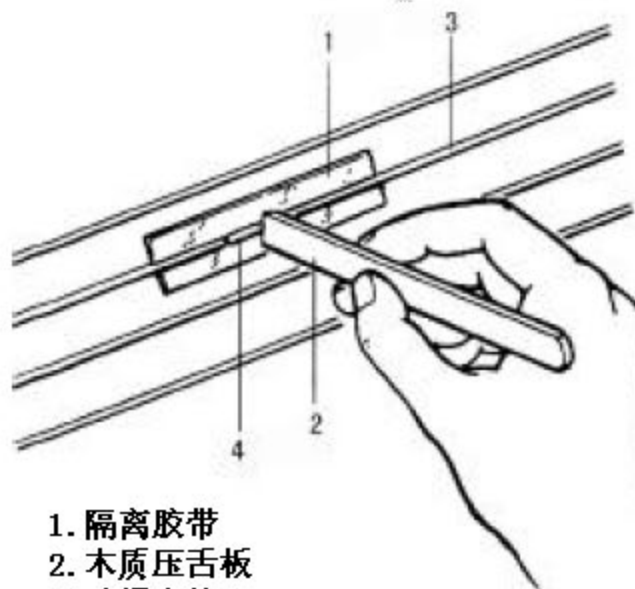
如果加热导线无故障，则电压表在加热导线正终端应显示 12V，并且在其他端处（如接地），其读数应逐渐减小。



5.4 修理

5.4.1 除霜器电路

- 1). 用无铅汽油清洗。
- 2). 用隔离胶带贴在待修补的加热丝上、下两侧。
- 3). 用薄端头刷涂从市场买的修补剂。
- 4). 2 至 3 分钟后，拆卸隔离胶带。
- 5). 让修理后加热导线保持至少 24 小时后方可再次使用除霜器。

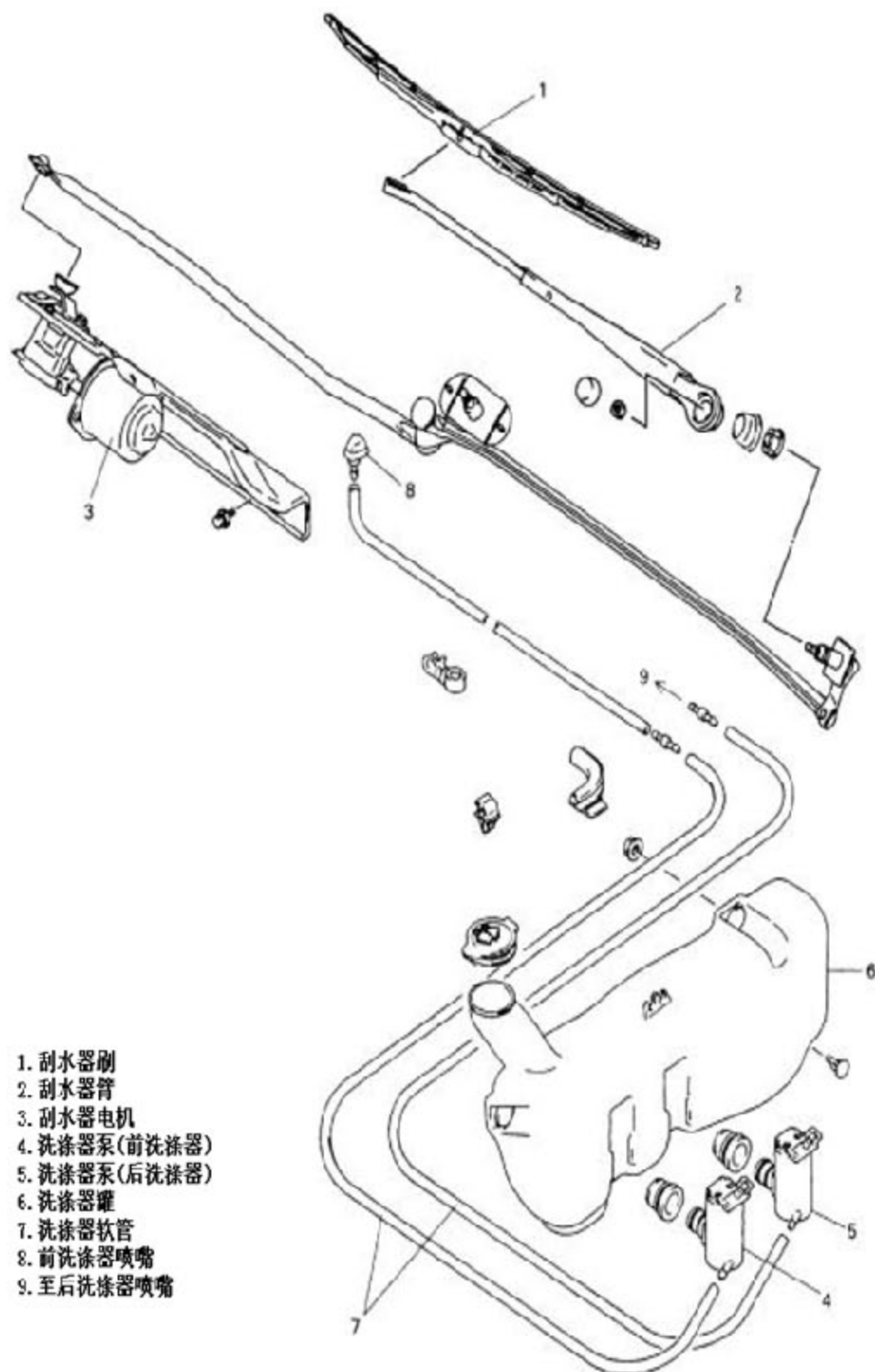


1. 隔离胶带
2. 木质压舌板
3. 破损电线
4. 修补剂

6. 风窗刮水器

6.1 前刮水器和洗涤器

风窗刮水器是 3 速型而且风窗洗涤器装有一套分离型的电动水泵。
洗涤器罐安装在左前翼板的前部内侧，配有前后窗洗涤泵各一个。



6.1.1 电路说明

6.1.1.1 风窗刮水器电路

风窗刮水器电路设计成每当风窗刮水器开关被关闭（OFF）时，刮水器刮片自动地回到起始位置。当打开刮水器开关（ON），同时点火开关也在 ON 位置时，蓄电池（经由线 Y/B—开关—线 BL 或 BL/R）连续不断地为刮水器电机供电，驱动电机使刮片摆动。

齿轮连杆机构的作用是将电动机的旋转运动转变成刮片的擦拭运动。在输出齿轮的轴上有一个接触盘。

该盘用作接触点 P0 和触点 P1。尽管该盘用作包括触点 P0、P1 和 P2 的电路闭开，但刮水器电机自身的旋转与该盘的转动无关。当刮水器开关被关闭（开关设置到 OFF 位置），且刮片处在止动的位置时，如果电源被切断，这将使得电机停止，同时刮片也停留在相同位置。

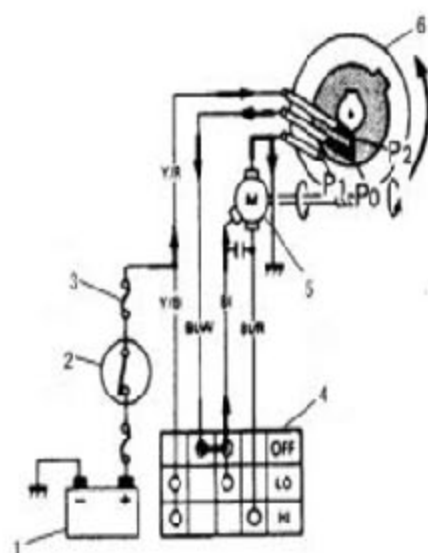
甚至当刮水器开关关闭（开关设在 OFF 位置），但刮片处在止动位置之外时，尽管是断续地，但仍通过不同的途径从蓄电池到电机一直通电（经由线 Y/B—触点 P2—触点 P0—线 BL/W—开关（OFF 位置）—线 BL）。

因此，电机仍然可以在断续供电作用下转动，从而使刮片回到起始位置。

一旦刮片回复到止动位置，接触盘就使触点 P0 连接到触点 P1，这使得电流流向电机。

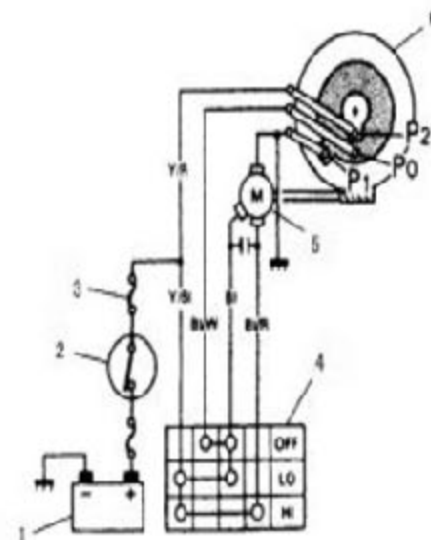
当电流不再流向电机时，在电机电枢内便会产生一个反电动势的力，使得电流会流经电机和分路电路，这样，电机停止，而刮片停留在规定的起始位置上。

刮水器开关关闭时雨刷未停在复位位置



1. 蓄电池
2. 主保险丝
3. 保险丝
4. 刮水器开关
5. 刮水器电机
6. 触板

刮水器开关关闭时雨刷停在复位位置



6.1.1.2 间歇式刮水器继电器电路

把刮水器开关设在间歇位置，打开点火开关，（这时电容器被充电），电流从蓄电池流经 Y/BL 导线，在继电器的线圈里产生磁力，从而使继电器里的开关打开。然后按照 Y/BL、BL/W、刮水器开关和 BL 的顺序输送电流。且使得刮水器电机运转（同时，电容器放电）。当刮水器电机旋转一周、电机里的接触盘将自动停在 P1 位置时，继电器里的电容器已完成放电（继电器里的线圈无磁力）。然后继电器里的开关关闭，刮水器停止工作。这样一直保持到电容器充满电为止。

一旦电容器充完电并开始放电，继电器里的线圈就产生磁力，使得开关打开。正如上面所说，刮水器电机的间歇动作是由电容器的充放电控制的。

6.1.2 电路图

参照“整车电气系统”。

6.1.3 故障诊断

故障现象	可能的原因	修理方法
刮水器失灵或不回到起始位置	- 刮水器保险丝烧断 - 刮水器电机故障 - 刮水器控制开关故障 - 导线或接地故障	更换烧毁的保险丝以检查是否短路 检查电机 检查开关 修理
洗涤器失灵	- 洗涤器软管或喷嘴堵塞 - 洗涤器电机故障 - 刮水器控制开关故障 - 导线故障	修理 检查电机 检查开关 修理

6.1.4 检查

6.1.4.1 刮水器/洗涤器开关

参照“组合开关”部分。用万用表检查各接线端间的导通性。

6.1.4.2 刮水器电机

1). 拆卸

A). 断开刮水器电机耦合器。

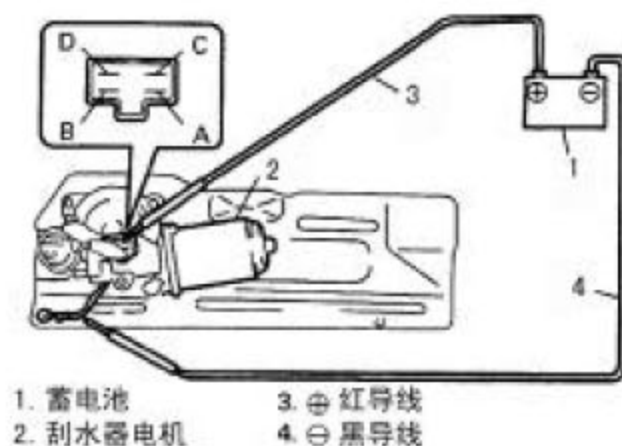
B). 拆卸刮水器电机总成装配螺栓，并从刮水器连杆上拆卸刮水器电机总成。

2). 安装

按照与拆卸相反的步骤安装。

3). 检查

A). 如左图所示，准备一个 12V 蓄电池，并把其 (+) 极连接到“A”接线端上，(-) 极连接到支架上（刮水器接地）。如果电机以每分钟 45 到 55 转的低速度旋转时，则表示是正常的。至于高速检查，则将蓄电池 (+) 极连接到“B”接线端上，(-) 极连接到支架上（刮水器接地）。如果电机以每分钟 67-83rpm 的高速度旋转时，则表示是正常的。



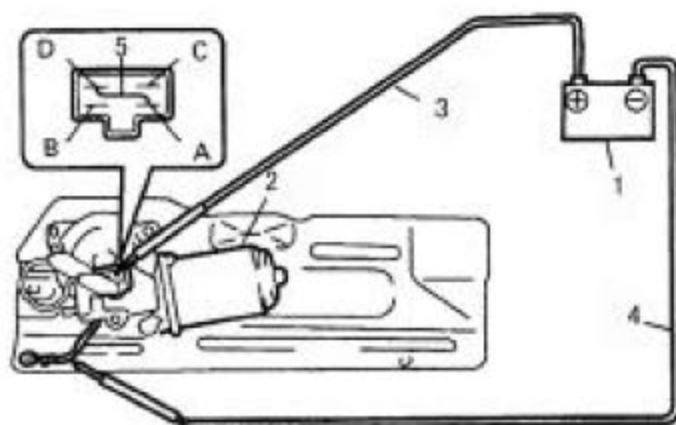
B).测试自动停止动作。

a).将 12V 蓄电池(+)极连接到刮水器电机的“A”接线端上，“-”极连接到支架上(刮水器接地)，并让电机运转。

b).断开“A”接线端与蓄电池的连接，让电机停止。

c).跨线连接“A”接线端和“D”接线端，并将“C”接线端连至蓄电池(+)极，观察电机的再次旋转，然后停在规定的位置。

d).重复步骤 a) 到 c) 几次，观察电机是否都停止在规定的位置。



1. 蓄电池
2. 刮水器电机
3. ⊕红导线
4. ⊖黑导线
5. 跨接线

6.1.4.3 洗涤器泵

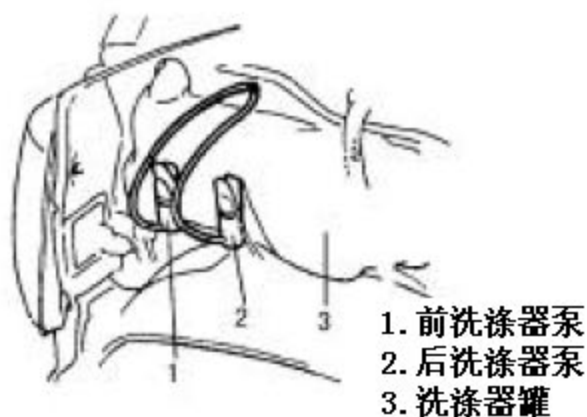
1).拆卸

A).断开蓄电池负极电缆。

B).拆卸前翼子板衬垫(LH)。

C).拆卸洗涤器罐安装螺母和卡箍。

- D). 断开泵的引线和软管。
- E). 拆卸洗涤器罐。
- F). 从罐上拆卸泵。



2). 检查

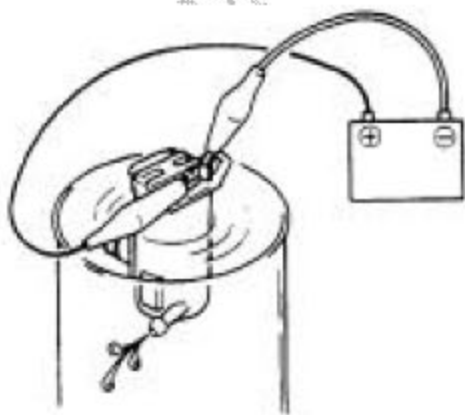
把蓄电池 (+) 和 (-) 极接线柱分别连接到泵的 (+) 极和 (-) 极接线端上以检查泵功率。

检查前后洗涤器泵。

◆ 泵功率:

前洗涤器大于 1.0l/min(2.1US pt/min. 1.76lmp pt./min.)

后洗涤器大于 0.72l/min(1.5US pt/min. 1.26lmp pt./min.)



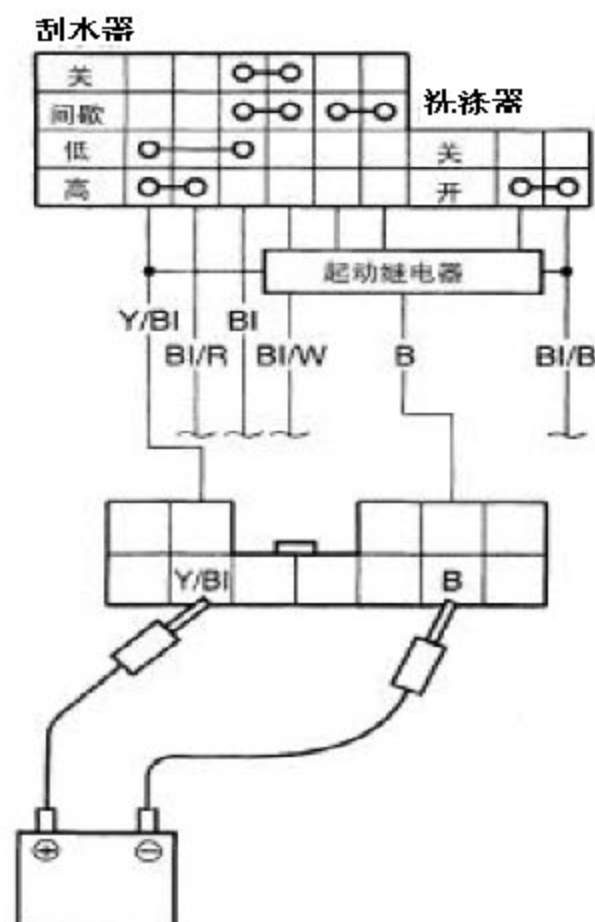
3). 安装

按照与拆卸相反的步骤安装。

6.1.4.4 间歇式刮水器继电器

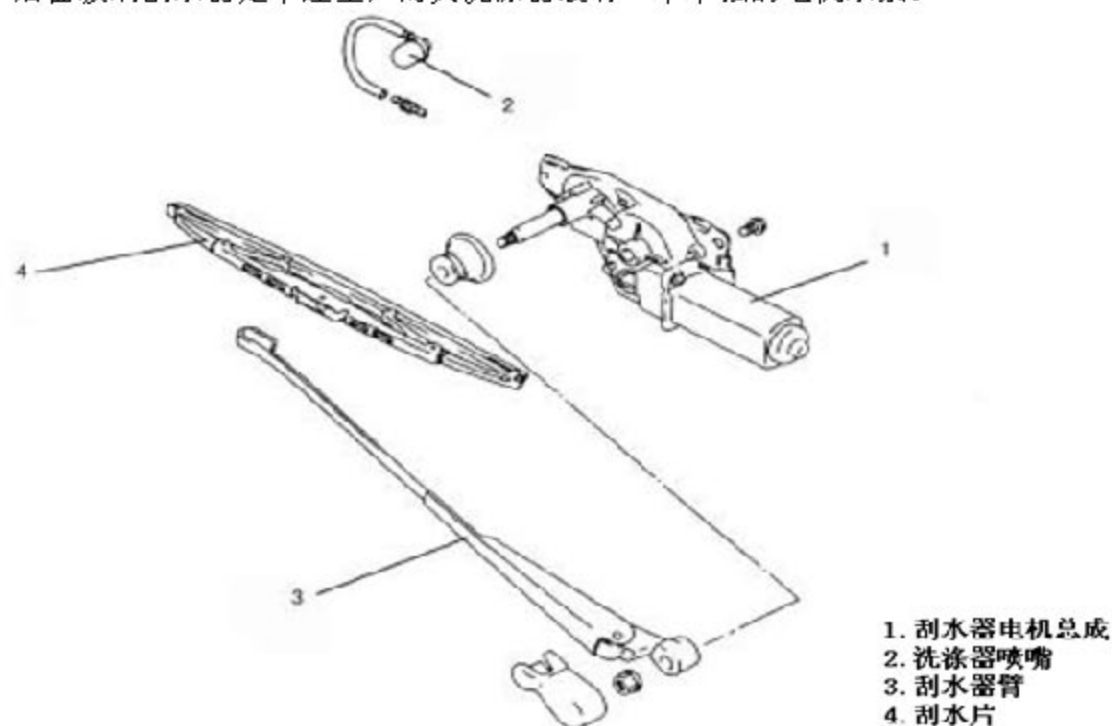
- 1). 断开组合开关接线。
- 2). 如图所示把 12V 蓄电池的 (+) 极和 (-) 极线连接到耦合器接线端上。
- 3). 将刮水器开关转到 “INT” (间歇) 位置。

如果从继电器听到动作 (嘀嗒) 的声音, 说明无问题。



6.2 后刮水器和洗涤器

后窗玻璃刮水器是单速型，而其洗涤器装有一个单独的电机水泵。



6.2.1 电路图

参照“整车电气系统”。

6.2.2 电路描述和故障诊断

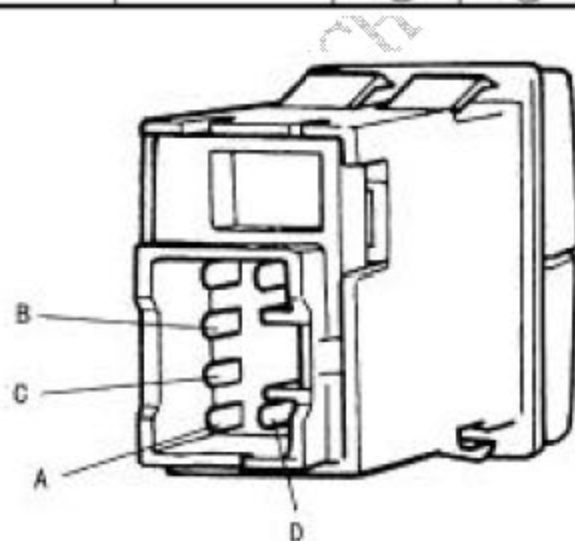
参照本章“风窗刮水器”。

6.2.3 检查

6.2.3.1 刮水器和洗涤器开关

用万用表检查开关的导通性。

刮水器 洗涤器		端子		A	B	C	D
开关	刮水器 开关						
关					○	○	
				○	○		
洗涤器开				○			○
				○	○		○
开				○	○		○
				○	○		○



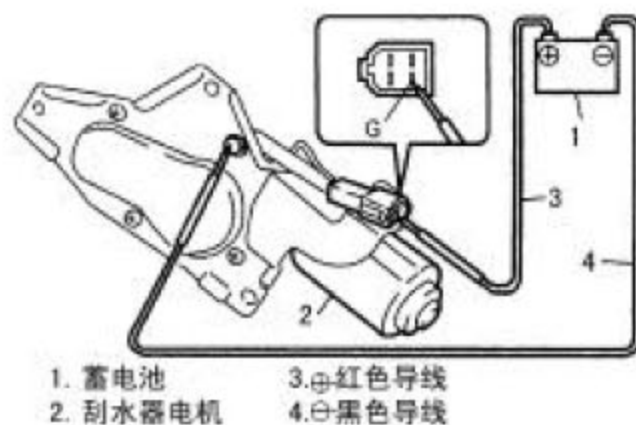
6.2.3.2 洗涤器泵

参照“前刮水器和洗涤器”。

6.2.3.3 刮水器电机

1). 检测刮水器电机。

如下图所示，把 12V 蓄电池的 (+) 极和 (-) 极分别连接到接线端 “G” 和黑色导线上。通电后电机应该以每分钟 33-43rpm 的速度旋转。



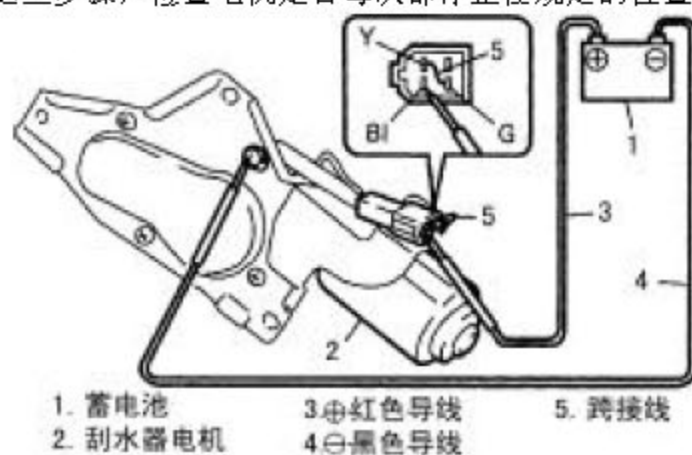
2)测试自动停止动作。

A).首先，把蓄电池（+）极连接到接线端“G”、（-）极连接到黑色导线上，并让电机运转。

B).然后，从蓄电池上断开接线端“G”，并让电机停止。

C).其次，跨线连接接线端“G”与接线端“Y”，把接线端“BL”连接到蓄电池（+）极。观察刮水器电机的再次运转，是否停止在规定的位置。

D).重复几次这些步骤，检查电机是否每次都停止在规定的位置。



7.电动车窗控制系统（如配备）

电动车窗控制系统设计成借助于安装在车窗调节器上的电机来实现对侧门窗玻璃的上下运动进行电控。

该系统由点火开关、电动车窗开关、车窗调节器电机和有关的导线线束组成。

7.1 电路图

参照“整车电气系统”。

7.2 故障诊断

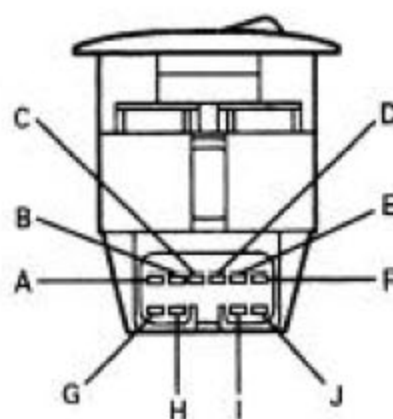
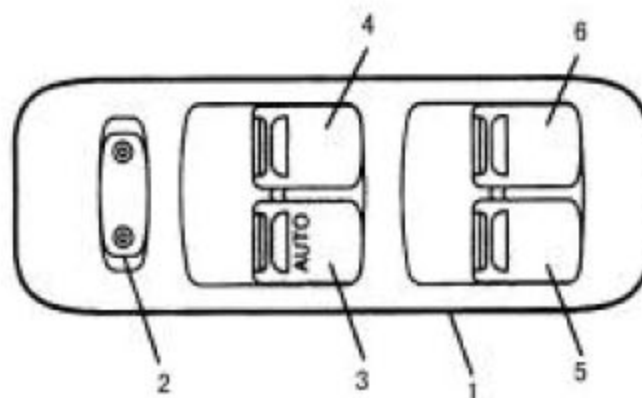
故障现象	可能的原因	修理方法
没有一个电动车窗工作	- 主电路断路器工作 - 点火开关故障 - 导线或接地故障	断路器复位 检查开关 校正导线和接地
只有一个电动车窗不工作	- 主电路断路器工作 - 点火开关故障 - 导线或接地故障 - 执行机构故障 - 车窗锁开关故障	断路器复位 检查开关 校正导线和接地 更换执行机构 更换开关

7.3 检查

7.3.1 电动车窗主开关

检查开关接线端之间的导通性。

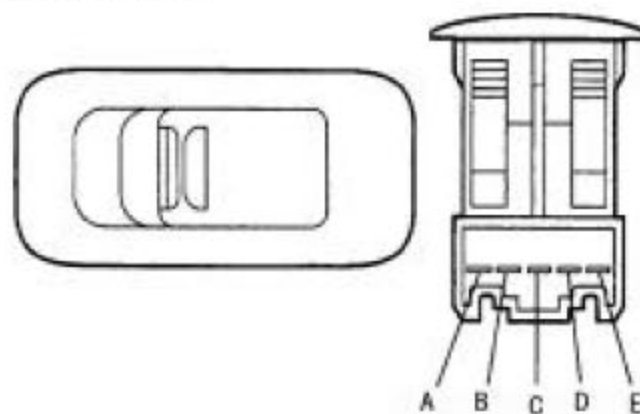
			驾驶员窗户开关				副驾驶窗户开关				右后门窗户开关				左后门窗户开关			
			D	C	G	H	D	C	I	J	D	C	E	F	D	C	A	B
车窗锁开关电源	关	上	○	—	○		○	—	○		○	—	○		○	—	○	
		关		○	○			○	○			○	○			○	○	
		下	○	—	○		○	—	○		○	—	○		○	—	○	
	开	上	○	—	○		○	—	○		○	—	○		○	—	○	
		关		○	○			○	○			○	○			○	○	
		下	○	—	○		○	—	○		○	—	○		○	—	○	



1. 电动窗主开关
2. 电动窗锁紧开关
3. 驾驶员侧窗开关
4. 乘员侧窗开关
5. 后LH窗开关
6. 后RH窗开关

7.3.2 电动车窗副开关

检查开关接线端之间的导通性。



开关 位置 \ 接线端	C	D	A	E	B
开	○	○	○	○	○
关		○	○	○	○
下	○		○	○	○

7.3.3 断路器

当断路器工作时，按下在接线盒里的断路器按钮。



8.电动门锁控制系统（如配备）

电动门锁控制系统由电动门锁控制器、门把手开关、门锁作动器和有关的线束组成。

8.1 配线电路

参照“整车电气系统”。

8.2 故障诊断

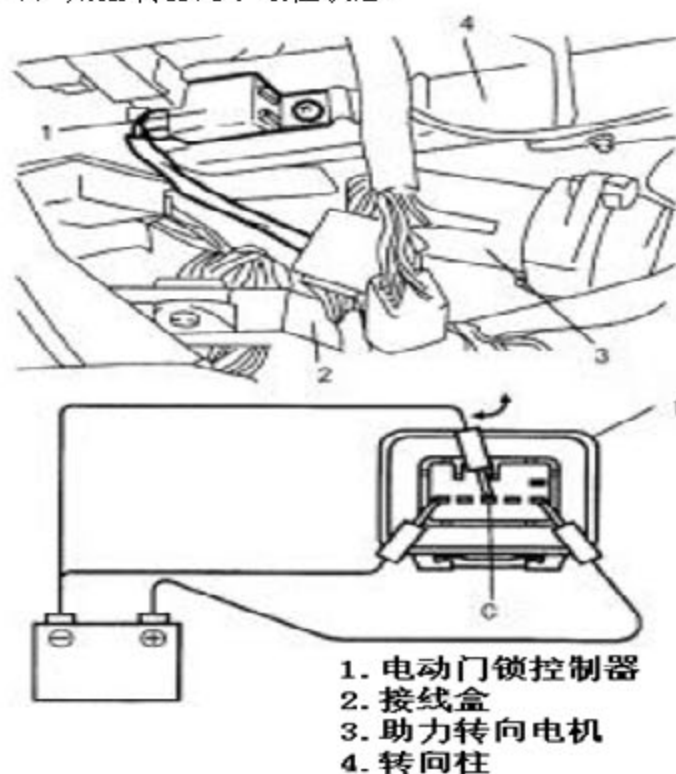
故障现象	可能的原因	修理方法
所有电动门锁不工作	- 主保险丝和/或保险丝烧断 - 导线或接地故障 - 把手开关故障 - 控制器故障	更换主保险丝和/或保险丝组，以检查是否短路 按需修理更换 更换
只有一个电动门锁不工作	- 导线或连接器故障 - 执行机构（门锁电动机）故障	按需修理 更换

8.3 检查

8.3.1 电动门锁控制器

拆卸车辆门锁控制器，从门锁控制器上断开耦合器，如图所示，将门锁控制器接线端与 12V 蓄电池连接起来。

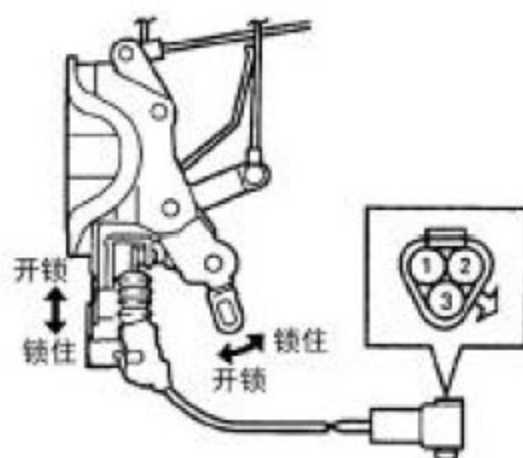
当“C”接线端接地并从蓄电池（-）极接线柱上脱开时，如果可以听到工作的声音（咔哒声），则控制器处于最佳状态。



8.3.2 键控气动开关

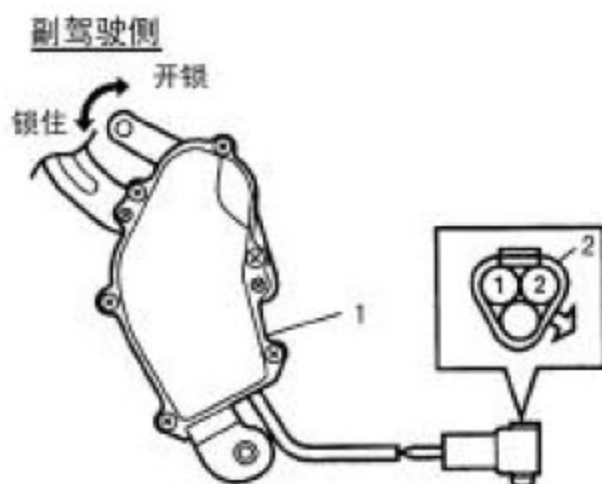
检查接线端之间开关的导通性。

接线	1	2	3
锁			
开锁			

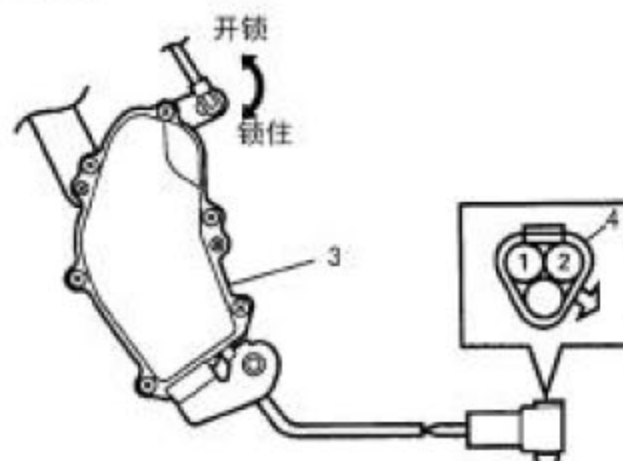


8.3.3 电动门锁执行机构

- 1). 断开电动门锁执行机构耦合器。
- 2). 将 12V 蓄电池 (+) 极和 (-) 极连接到接线端“1”和“2”。
- 3). 如果 (-) 极连接到接线端“1”，结果是“锁住”；而将其连接到接线端“2”，结果是“松开”。这证明执行机构工作正常。

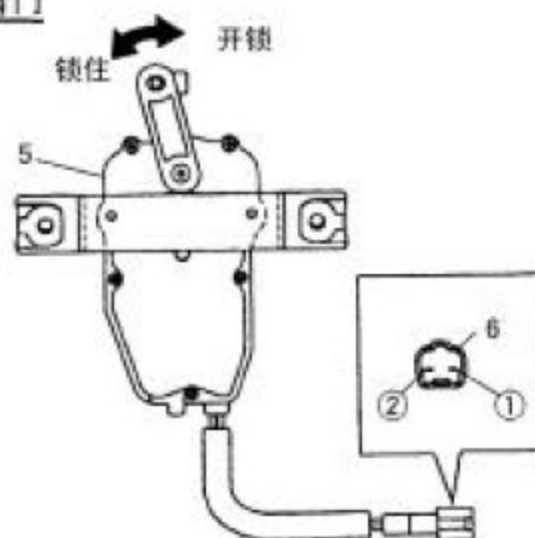


1. 前门锁执行机构
2. 前门锁执行机构耦合器

后门

3. 后门锁执行机构

4. 后门锁执行机构耦合器

背门

5. 背门锁执行机构

6. 背门锁执行机构耦合器

9.无钥匙进入系统（如配备）

无钥匙进入系统使用无线电波，传送器按钮按下，信号以无线电波形式发送到接收器。然后信号使门锁控制器锁上或打开车门。

9.1 电路图

参照“整车电气系统”。

9.2 故障诊断

故障现象	可能的原因	修理办法
动力门锁功能可用，但无钥匙进入系统不可用	▪ 保险丝断 ▪ 代码记录错误 ▪ 传送器电池坏死 ▪ 线路或接地故障 ▪ 接收器故障 ▪ 传送器故障	更换保险丝检查是否断路 记录代码 更换电池 根据需要维修 更换 更换
仅一个动力门锁不能作业 操作距离不稳定	▪ 线束或接头故障 ▪ 动力（门锁电机）故障 ▪ 传送器电池坏死 ▪ 传送器故障	根据需要维修 更换 更换电池 更换

●注意：

- 本系统的操作距离变化根据传送器操作位置前侧、后侧、或侧面而变化。该距离受电视台、动力工厂、广播台等的无线电波影响。
- 如果电动门锁不能工作，参照本章的“电动门锁控制系统”。

9.3 传送器

9.3.1 蓄电池备件

如传送器有故障时，更换蓄电池。

随着蓄电池的消耗，操作距离将缩短。

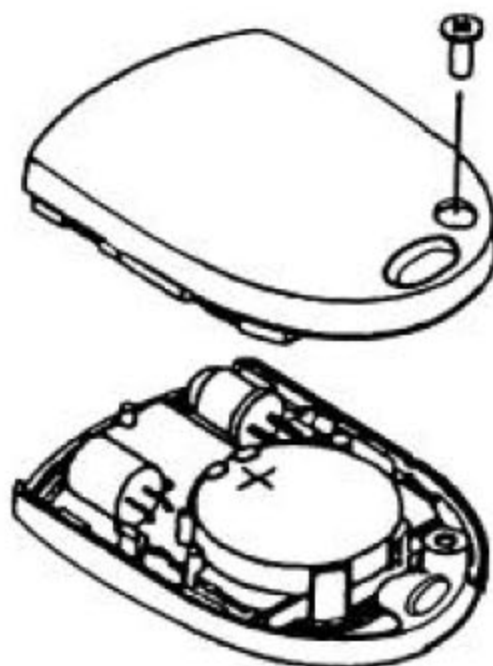
- 1). 卸下螺钉。
- 2). 用小硬币或一字螺丝刀将传送器上半部和下半部分开。
- 3). 更换一新蓄电池。确保蓄电池正极正面朝上。如使用备件，使用 C42032 型或相近的。
- 4). 将两半合至一起，并安装上螺钉。
- 5). 确保车门能用传送器锁上。

●小心：

不要使润滑脂或灰尘附在印刷电路板和蓄电池上。

●注意：

- 为防止被盗，在取消前，断开传送器。
- 根据可用的规章制度处理使用过的蓄电池，不要将锂电池与一般的家庭垃圾处理。



9.4 接收器

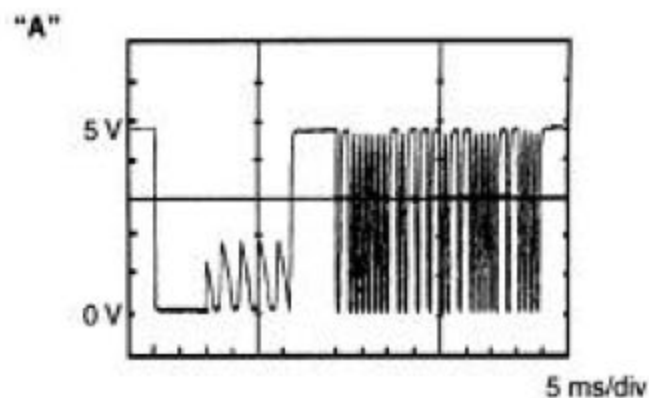
9.4.1 检查

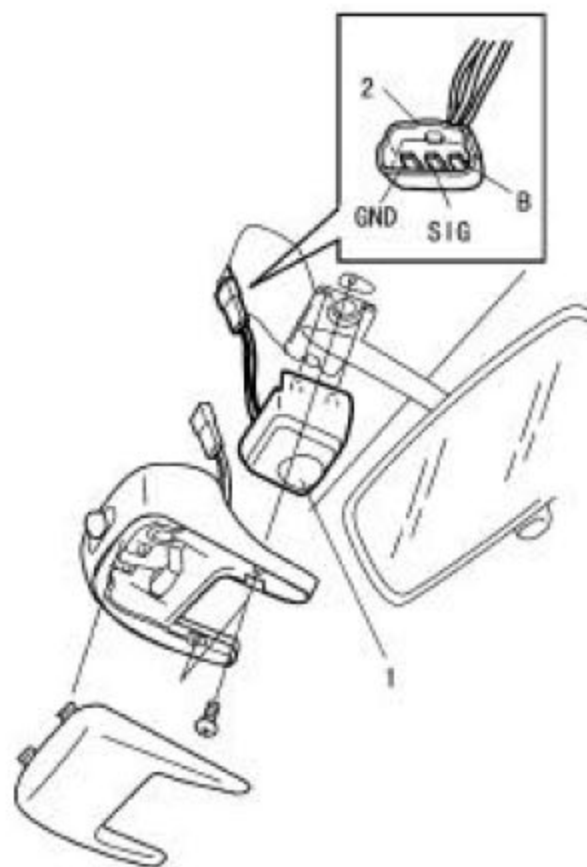
检查每个接头与接上控制器耦合器车身底板间的电压。如果电压值不为指定值，更换。

接收器规格

端子	电压 (V)	状况
B	10-14	通常
SIG	“A” (见图)	当传送器信号接收时，约 75ms
	5	上面提及的条件除外
GND	0	通常

参照





1. 接收器
2. 接收器耦合器(接收器侧)

9.4.2 代码记录过程

- 1) 确定点火开关在 OFF 位置。
- 2) 拆卸门锁保险丝并重新安装。
- 3) 在 30 秒内对着接收器按下传送器。
- 4) 如果使用两个传送器，则另一传送器复复步骤 1) -3)。

● 注意：

- 两个传送器代码都被记录。
- 当一新的传送器被记录时，旧的传送器代码被清除。