

## 2. 刮水器/清洗系统

### 2.1 规格

#### 2.1.1 紧固件规格

紧固件名称	型号	力矩范围	
		公制 (Nm)	英制 (lb-ft)
前翼子板衬板螺钉	ST4.8	6-8	4.4-6
洗涤剂储液罐固定螺栓	M6×20	8-11	6-8
刮水器固定支架	M6×20	8-11	6-8
刮水器电机螺栓	M6×20	8-11	6-8
刮水器臂连杆螺母	M8	8-9	6-7
刮水器臂螺母	M8	14-16	10-12
后刮水器电机螺栓	M6×20	8-11	6-8
后刮水器臂螺母	M6	8-11	6-8

## 2.2 描述和操作

### 2.2.1 描述和操作

刮水器/洗涤剂系统由以下部分组成：

- 中央集控器
- 刮水器/洗涤剂开关
- 洗涤剂储液罐
- 洗涤剂泵
- 刮水器电机
- 雨刮臂及连杆装置
- IF27 20A 雨刷刮水/洗涤开关保险丝
- 后洗涤剂泵(两厢)
- 后刮水器电机(两厢)
- 后雨刮臂(两厢)
- IF28 10A 后雨刮保险丝(两厢)
- 后雨刮继电器(两厢)

刮水器/洗涤剂系统能实现高速、低速、间歇三种刮水速度，并能在雨刮开关关闭以后实现自动复位功能。

#### 前刮水器/洗涤剂系统

前刮水器系统由刮水器电机、连杆、刮水器臂、刮片以及刮水器/洗涤剂开关组

成。前刮水器电路有一个自停止装置，该装置由一个蜗杆齿轮和一个凸轮盘组成，目的是在刮水器/洗涤器开关断开时还能暂时保持电路的完整，直至刮水器臂回到初始位置时才断开电路。刮水器系统由永磁电机驱动，前刮水器电机安装在前围板上，与前刮水器连杆直接相连。前刮水器电机的速度有两档（高速和低速），并能间歇性操作。刮水器开关是刮水器/洗涤器系统的组成部分。前刮水器开关设置在转向柱右侧的操纵杆上。

### 前风窗玻璃洗涤器系统

前风窗玻璃洗涤器系统由玻璃清洗剂储液罐、洗涤液泵、软管、喷嘴和刮水器/洗涤器开关组成。前风窗玻璃洗涤液储液罐安装在右前大灯总成下，右前翼子板衬板前部。洗涤液泵固定在洗涤液储液罐上，洗涤液泵使洗涤液通过软管输送至安装在发动机罩上的两个喷嘴。洗涤器开关也是刮水器/洗涤器开关的组成部分。

### 后刮水器/洗涤器系统(两厢)

后风窗刮水器系统由刮水器电机、刮水器臂和刮片组成。后风窗刮水器电机位于背门内，与后风窗刮水器臂直接相连并装备了单独的洗涤液泵、软管和喷嘴。后风窗洗涤器与前窗洗涤器共用同一个洗涤液储液罐以及洗涤液泵，洗涤液泵通过软管将洗涤液输送至后掀门上安装的喷嘴。后风窗喷嘴穿过高位制动灯护罩并固定在此护罩上。

## 2.3 系统工作原理

### 2.3.1 系统工作原理

前刮水器系统的工作是由刮水器/洗涤器开关直接控制。前刮水器电机线束连接器的4号端子为高速刮水输入，1号端子为低速刮水输入。来自IF27 20A 雨刷刮水/洗涤开关保险丝电源被刮水器/洗涤器开关输入到刮水器电机不同的输入端从而使刮水器实现不同的刮水速度。

在刮水器/洗涤器开关内置有集成电路，在间歇档时此电路监控刮水器电机带动的复位开关的信号，一旦雨刮开关关闭，来自IF27 20A 雨刷刮水/洗涤开关保险丝的电源被切断，但此集成电路可以输出工作电压通过刮水器/洗涤器开关的联动触点电路加在前刮水器电机的低速刮水输入端子1，直至雨刮臂回到初试位置，复位开关的信号发生改变后切断电压输出，从而实现了雨刮臂的复位功能。

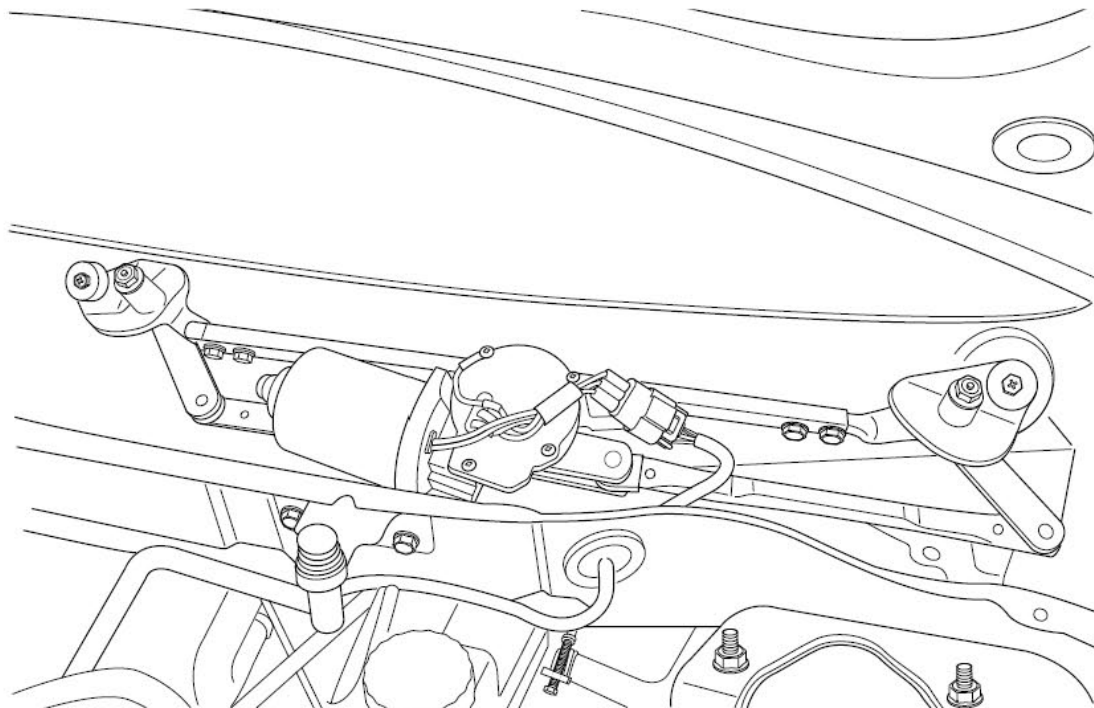
后刮水器的驱动是由中央集控器控制，集成在刮水器/洗涤器开关的后刮水器开关分别输送刮水和间隙刮水的请求信息给中央集控器。由中央集控器控制后刮水器继电器的吸合，从而实现后刮水器的工作。

前、后洗涤液泵都是由洗涤器开关直接驱动，值得注意的是开关内置的集成电路可以监控前洗涤液泵的工作信号，从而在洗涤动作持续2s后自动启用刮水器。后洗涤器系统是由中央集控器来完成此功能。

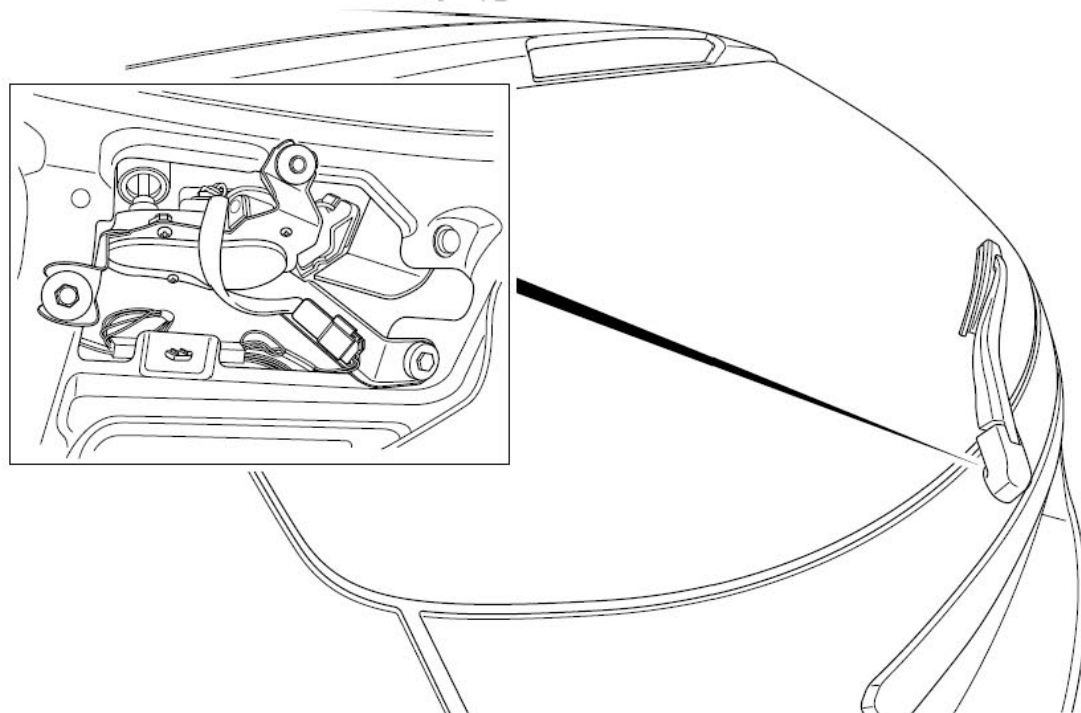
## 2.4 部件位置

### 2.4.1 部件位置

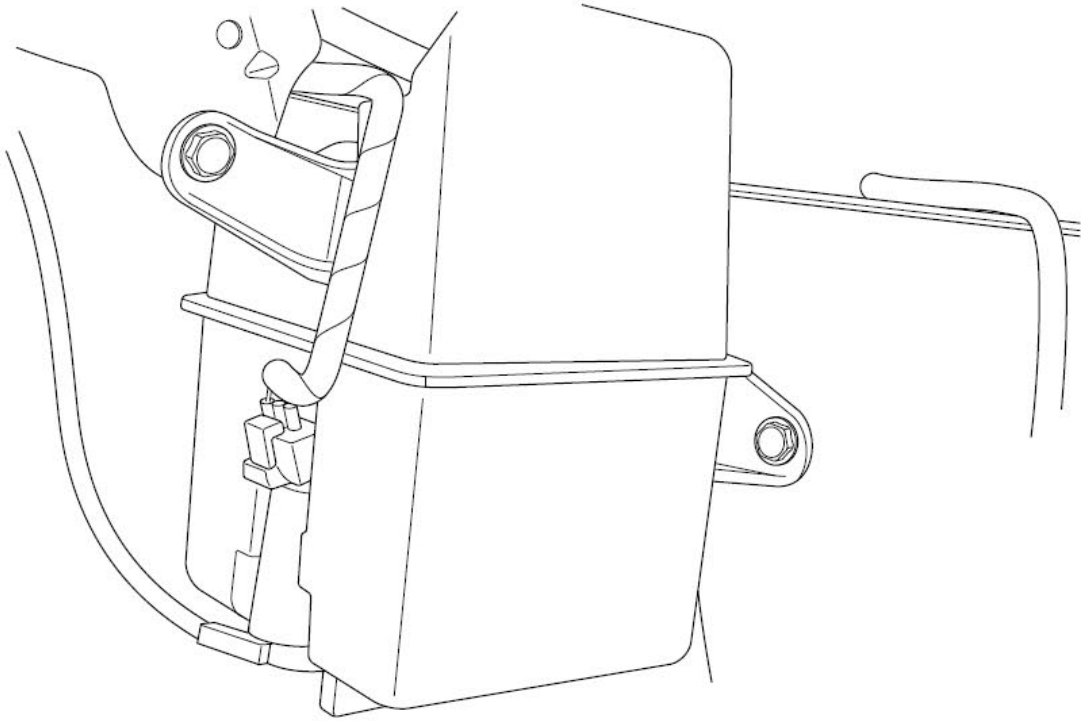
前刮水器电机



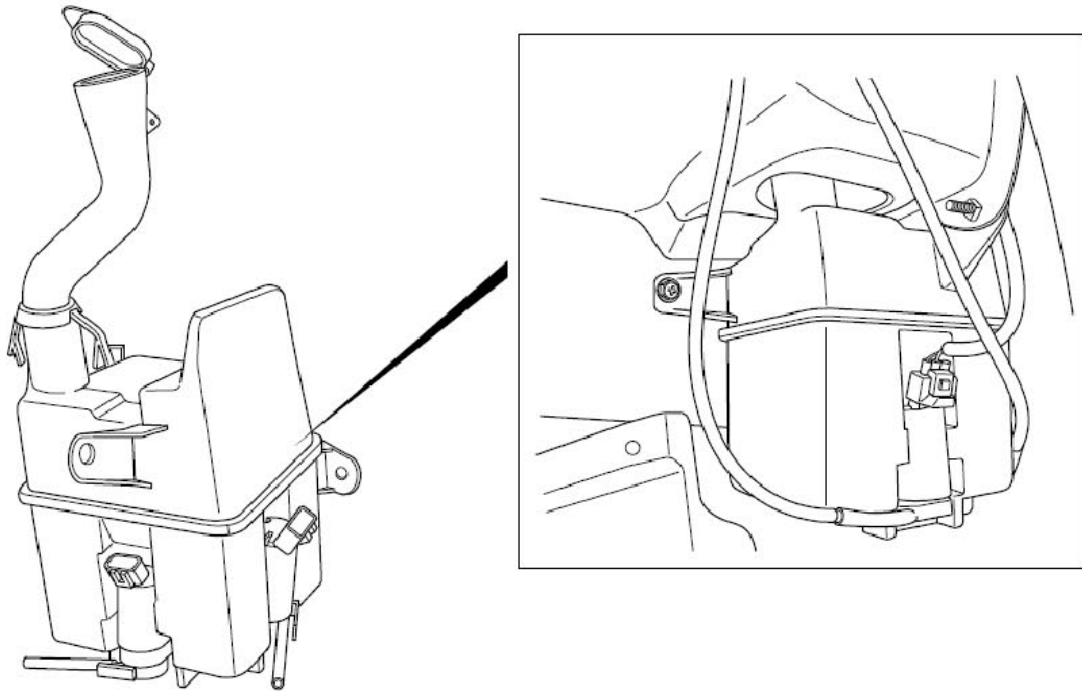
后刮水器电机（两厢）



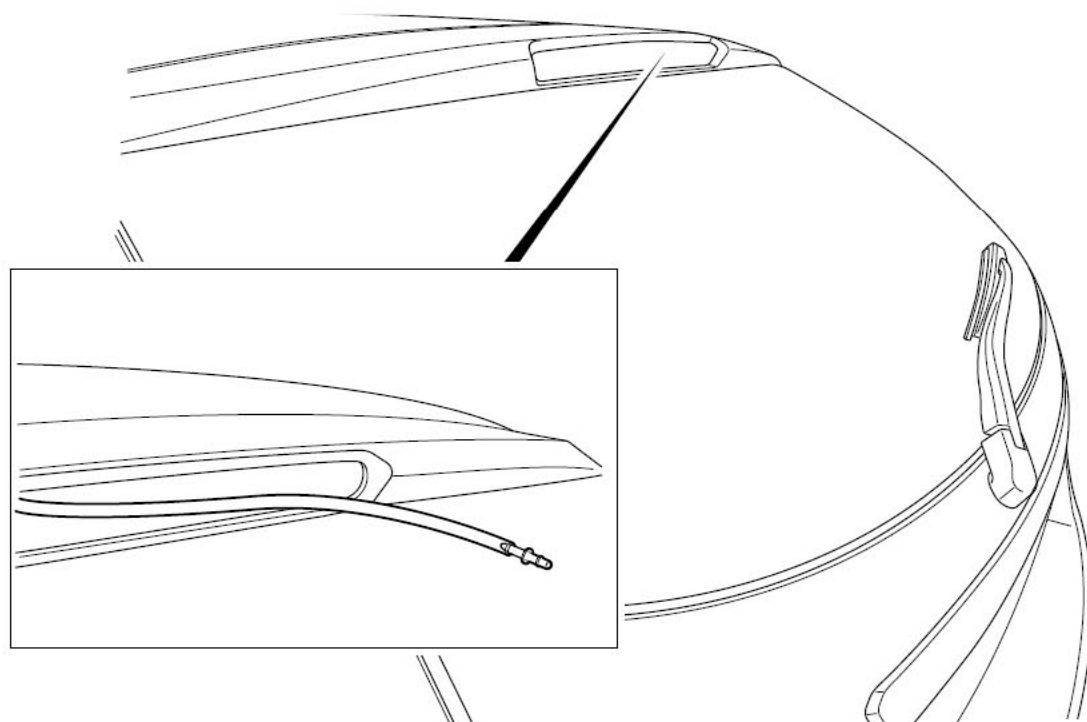
洗涤液储液罐(三相)



洗涤液储液罐(两厢)



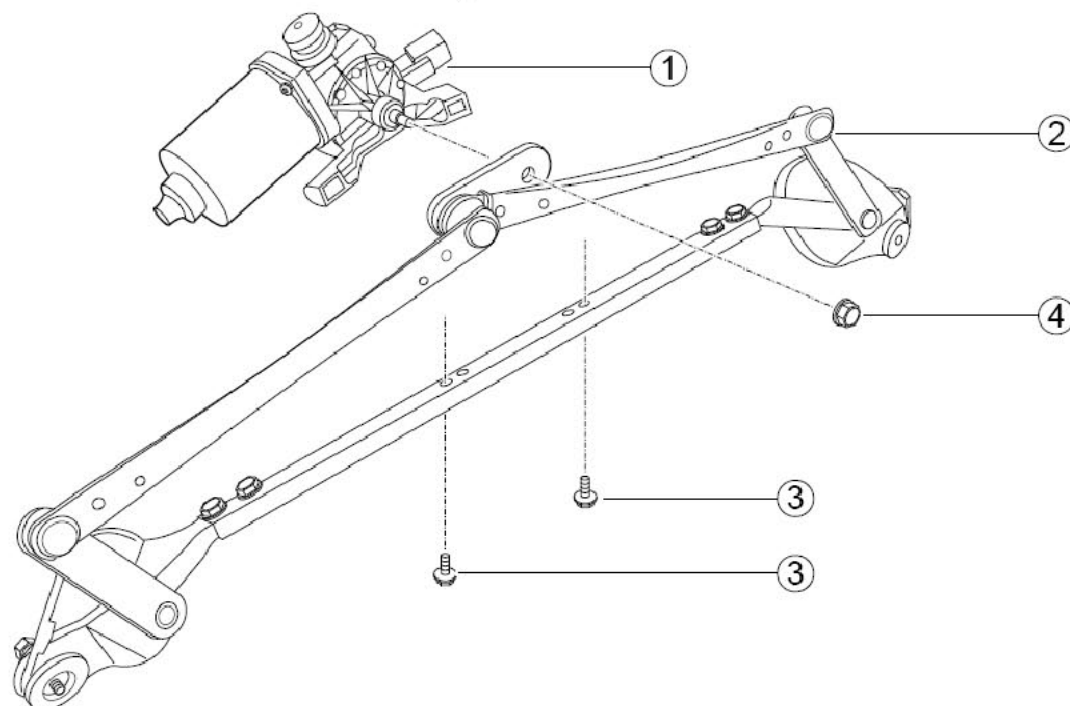
后洗涤器喷嘴（两厢）



## 2.5 分解图

### 2.5.1 分解图

刮水器总成



图例

1. 刮水器电机
2. 刮水器连动杆
3. 刮水器电机固定螺栓
4. 刮水器连动杆固定螺母

## 2.6 电气原理示意图

### 2.6.1 电器原理示意图

