

外 部
目 录

前保险杠..... 2

后保险杠..... 3

外部零件..... 4

嵌条和装饰..... 5

 专用工具..... 5

 外部胶带..... 6

挡风玻璃雨刮器和清洗器..... 6

 维修说明..... 6

 专用工具..... 6

 检修故障..... 7

 故障症状检查程序..... 8

后雨刮器和清洗器..... 16

 维修说明..... 16

 专用工具..... 16

 检修故障..... 16

车内标牌..... 24

外侧车门镜..... 25

 专用工具..... 25

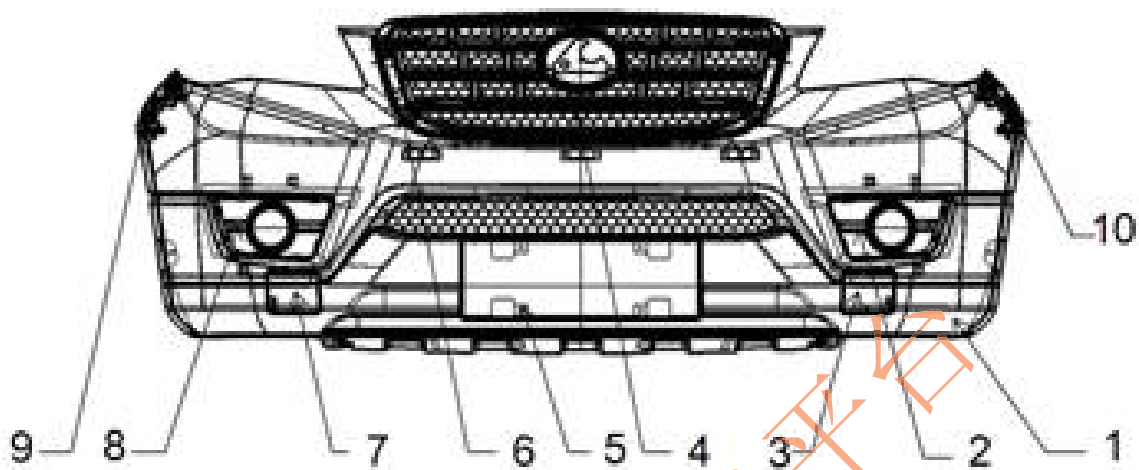
 检修故障..... 25

外侧车门镜..... 28



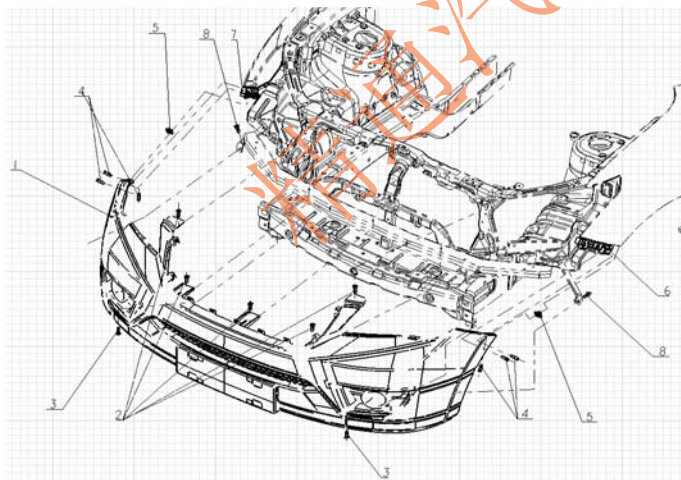
前保险杠

前保险杠总成



- 1 前保险杠 2 前保左侧雾灯盖板 3 前保左侧拖车钩盖板 4 散热器格栅 5 牌照板卡子 6 塑料卡扣
7 前保右侧拖车钩盖板 8 前保右侧雾灯盖板 9 前保险杠右侧安装支架 10 前保险杠左侧安装支架

拆卸和重新安装



- 1 前保险杠总成 2 法兰螺栓 3 螺栓垫圈组件 4 自攻螺钉 5 螺钉垫圈 6 前保险杠左侧安装支架 7 前保险杠右侧安装支架 8 六角带弹垫、大平垫组合 9 螺栓



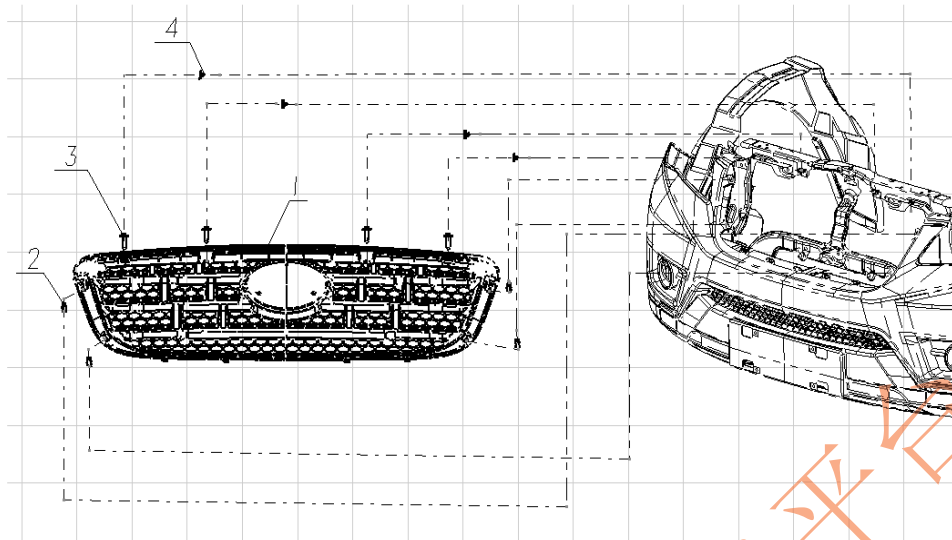
精通汽修在线平台

99 元 VIP 包年体验

拆卸维修要点

◀A▶ 拆卸散热器格栅

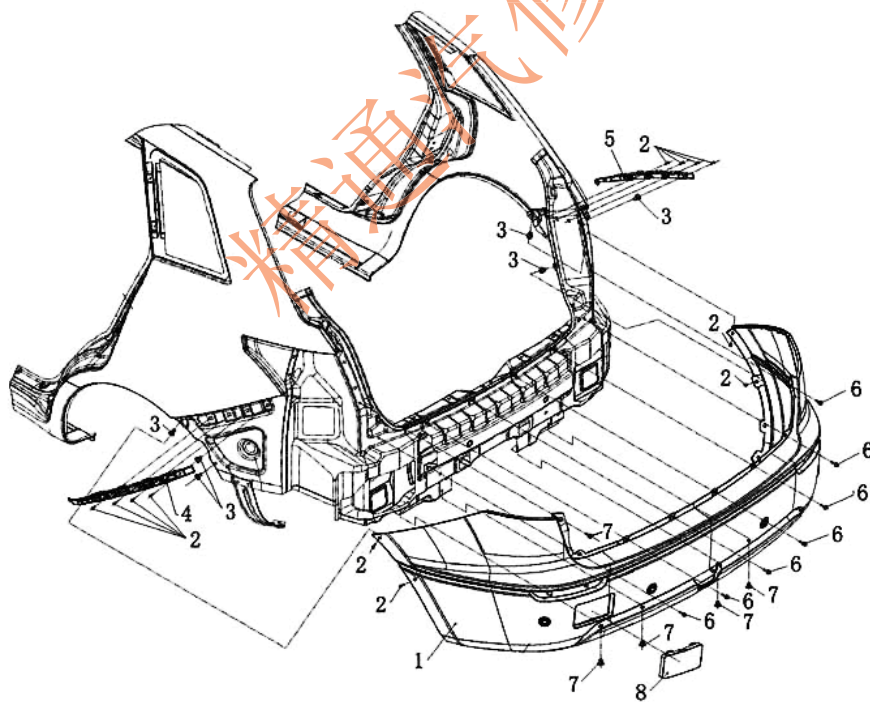
用平口启子推动散热器格栅夹子的小突出部，与此同时，轻轻朝拆卸者方向拉动，拆下散热器格栅。



1 散热器格栅总成 2 塑料卡扣 3 自攻螺钉 4 螺钉垫圈

后保险杠

拆卸和安装



1 后保险杠面板 2 自攻螺钉 3 螺钉垫圈 4 后保险杠左侧安装卡子
5 后保险杠右侧安装卡子 6 法兰面螺栓 7 装饰夹子 8 后保险杠托钩盖板

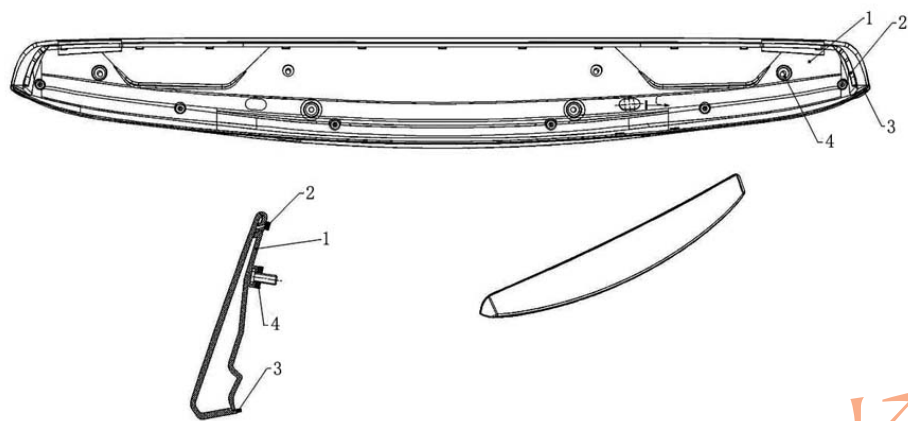


精通汽修在线平台

99 元 VIP 包年体验

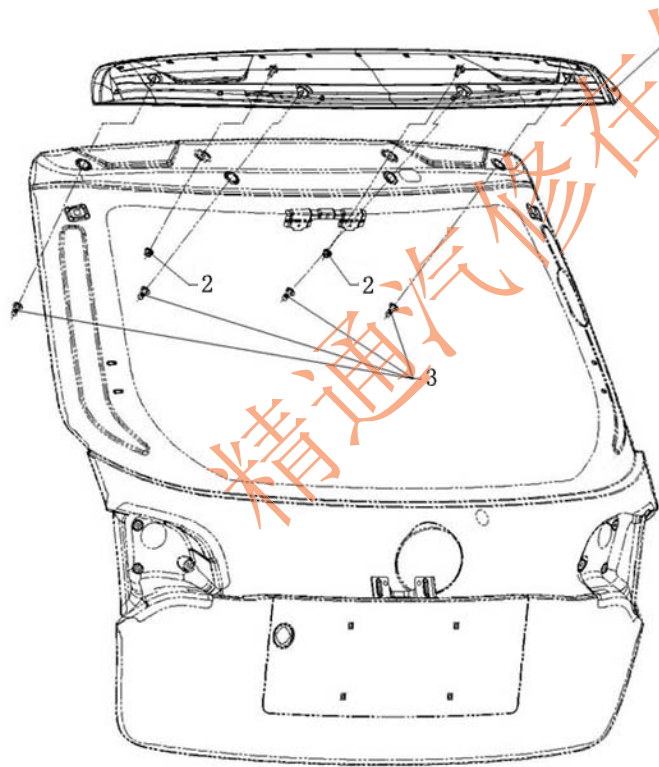
外部零件

后导流板总成



1 后导流板 2 导流板衬垫 3 导流板衬垫 4 垫圈

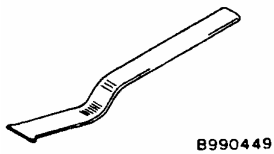
拆卸和安装



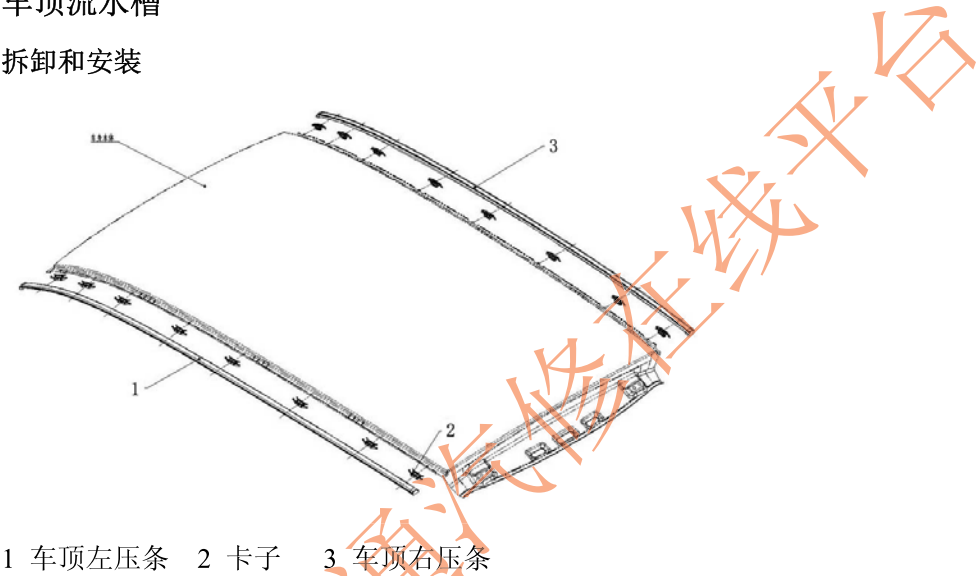
1 后导流板总成 2 螺母垫圈组件 3 卡子



嵌条和装饰
专用工具

工具	编号	名称	用途
	MB990449	车窗嵌条拆卸器	拆卸车顶滴水嵌条

车顶流水槽
拆卸和安装



1 车顶左压条 2 卡子 3 车顶右压条

拆卸维修要点

◀A▶ 车顶滴水嵌条拆卸

使用专用工具撬出嵌条

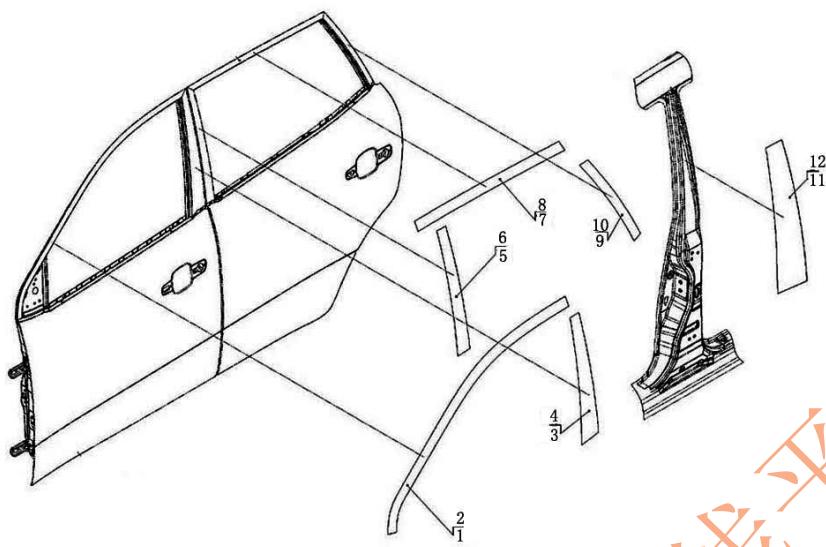
警告

如果嵌条已变歪曲就不能重新使用



外部胶带

拆卸和安装



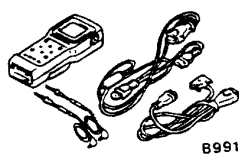
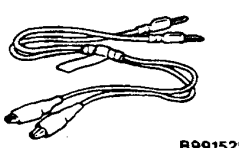
- 1 胶带-左前门 A
- 2 胶带-右前门 A
- 3 胶带-左前门 B
- 4 胶带-右前门 B
- 5 胶带-左后门 A
- 6 胶带-右后门 A
- 7 胶带-左后门 B
- 8 胶带-右后门 B
- 9 胶带-左后门 C
- 10 胶带-右后门 C
- 11 左侧立柱装饰条
- 12 右侧立柱装饰条

挡风玻璃雨刮器和清洗器

维修说明

项目	标准值	
挡风玻璃雨刮器臂和片停靠位置（雨刮器片和挡风玻璃下嵌条间距离）mm	驾驶员一侧	20±5
	乘客一侧	20±5

专用工具

工具	编号	名称	用途
 B991502	MB991502	MUT-II 总成	• 诊断代码检查 • ETACS-ECU 输入信号检查
 B991529	MB991529	诊断代码检查电线	• 诊断代码检查 • 用电压表检查 ETACS-ECU 输入信号



检修故障

诊断功能

输入信号检查程序<ETACS>

- 1. 将MUT-II或电压表连接到诊断接头检查输入信号。(查阅 00—如何使用检修故障/检查维修要点)
- 2. 以下输入信号能被检测

挡风玻璃雨刮器开关

- 低 (LO)
- 高 (HI)
- 间歇 (INT)
- 可变速 (Intermittent variable speed switch)
- 除雾 (MIST)

挡风玻璃清洗器开关

注：如果所有的输入信号都不能用 MUT-II 检测到，原因可能是诊断电路系统故障

故障症状检查表

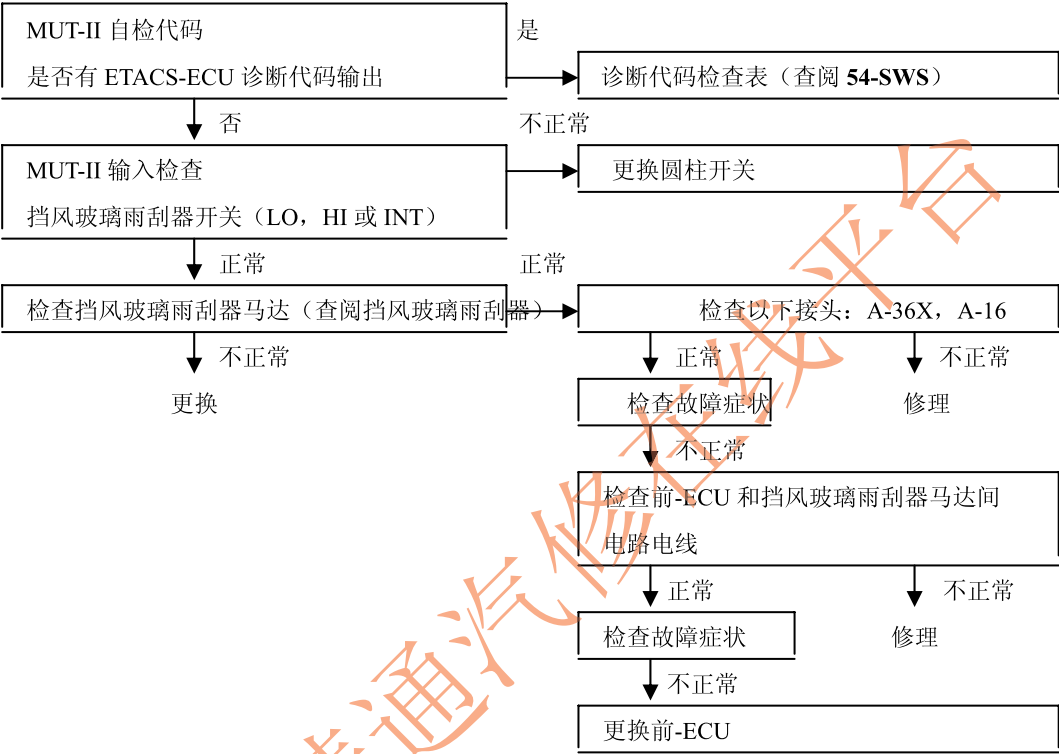
故障症状	检查程序
不能和 MUT-II 联络	
挡风玻璃雨刮器不工作（但清洗器工作正常）	1
当雨刮器开关设置到“LO”位置时，雨刮器不按“LO”模式工作	2
当雨刮器开关设置到“HI”位置时，雨刮器不按“HI”模式工作	3
当雨刮器开关设置到“INT”位置时，雨刮器不是间歇式工作（但当开关设置为“LO”或“HI”位置时雨刮器能正常工作）	4
当在低速雨刮器速度下关掉开关时雨刮器不停止工作	5
当关掉雨刮器开关时雨刮器不停在正常位置	6
当可变速速度开关打开时雨刮器速度不改变	7
当清洗器开关打开时清洗器不工作（但雨刮器工作正常）	8
当清洗器开关打开时雨刮器不工作（但清洗器工作正常）	9



故障症状检查程序

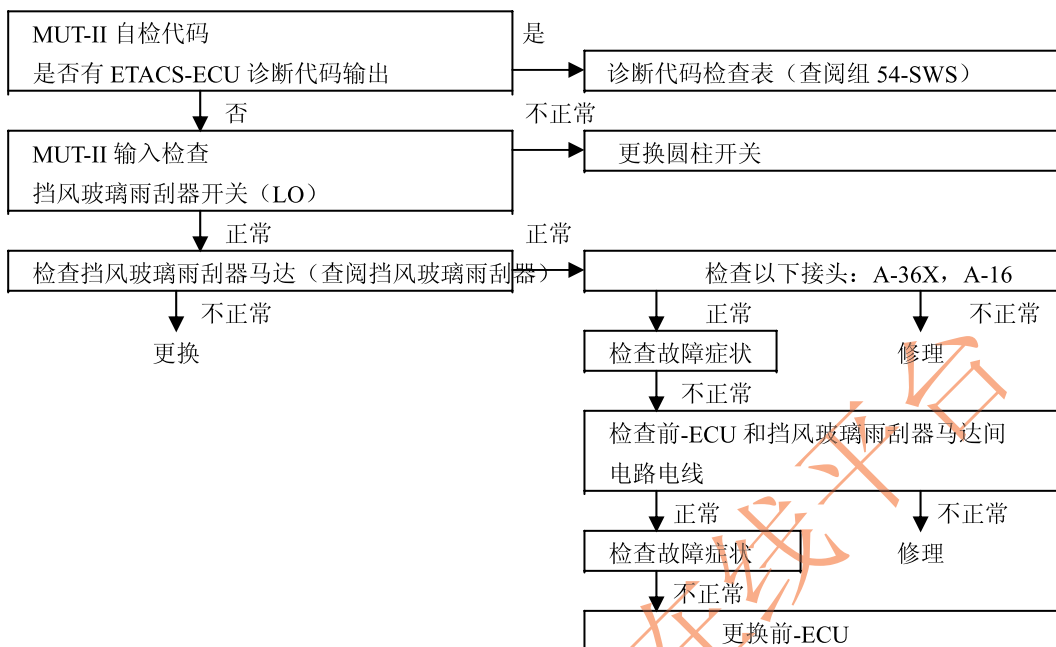
检查程序 1

挡风玻璃雨刮器不工作（但清洗器工作正常）	可能原因
原因可能是雨刮器联接电路，电线或接头，挡风玻璃雨刮器马达，联接电路或前-ECU 故障	• 圆柱开关故障 • 电路电线或接头故障 • 挡风玻璃雨刮器马达故障 • 前-ECU 故障



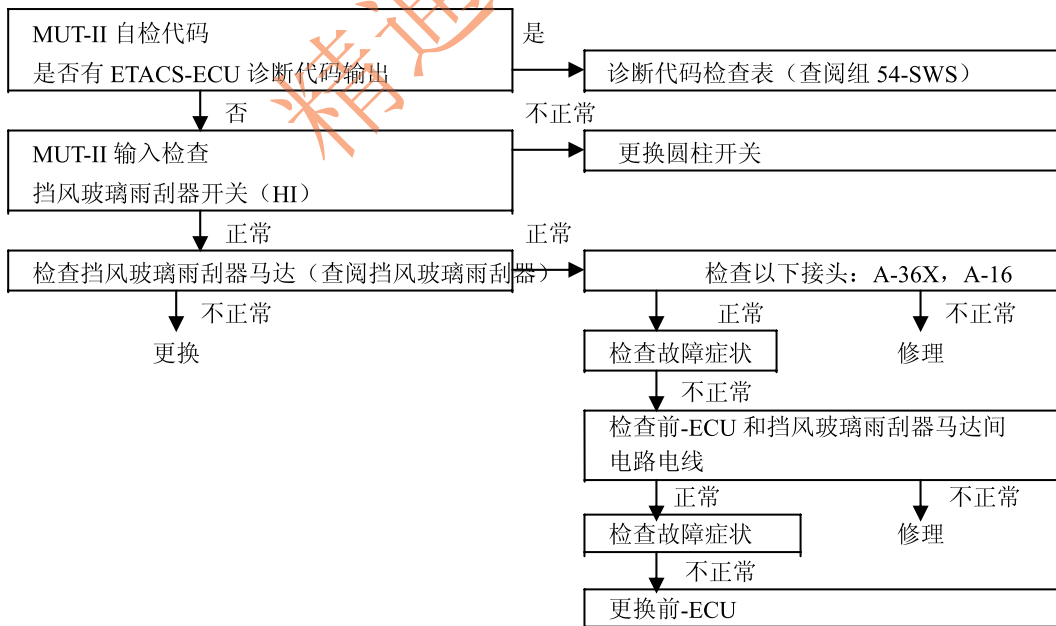
检查程序 2

当雨刮器开关设置到“LO”位置时，雨刮器不按“LO”模式工作	可能原因
原因可能是雨刮器开关输入电路，电路电线或接头，挡风玻璃雨刮器马达，联接电路或前-ECU 故障。	• 圆柱开关故障 • 前-ECU 故障 • 电路电线或接头故障 • 挡风玻璃雨刮器马达故障



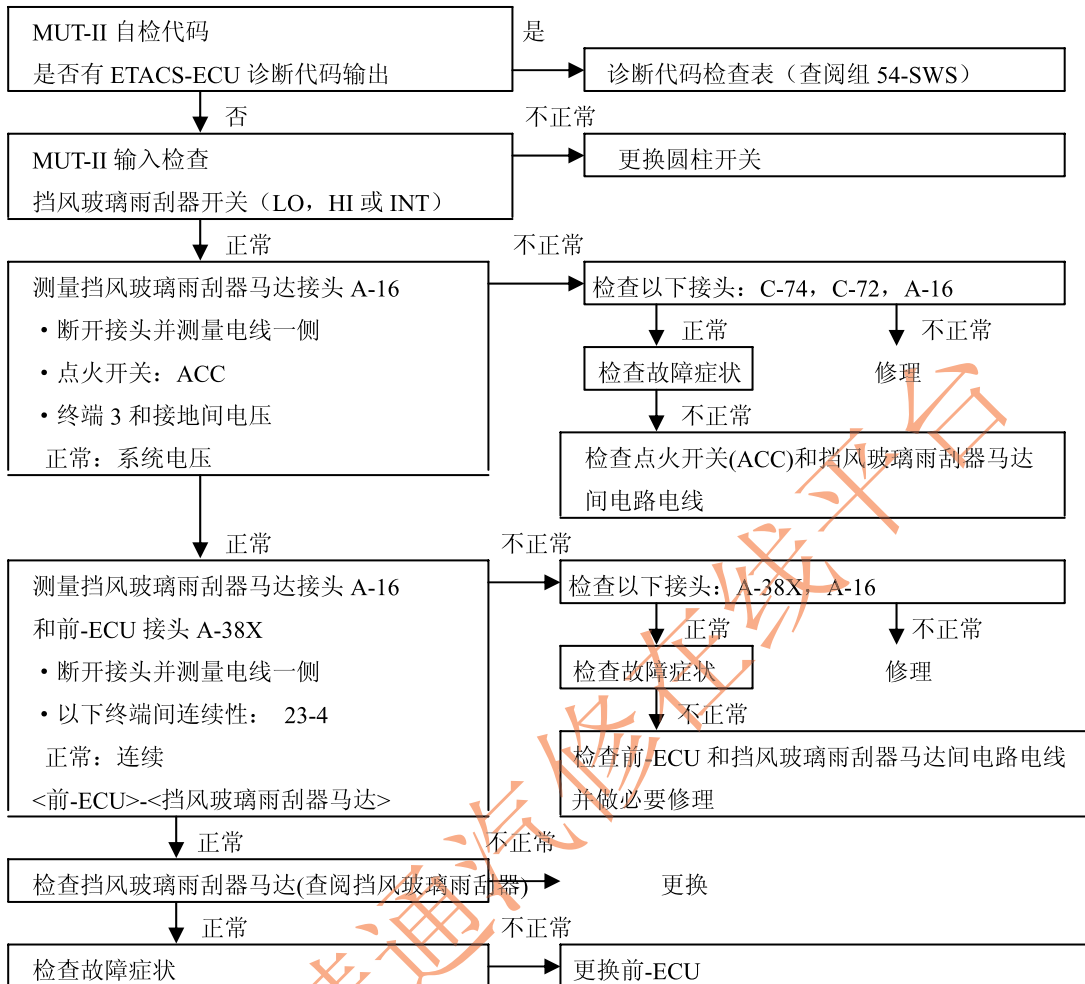
检查程序 3

当雨刮器开关设置到“HI”位置时，雨刮器不按“HI”模式工作	可能原因
原因可能是雨刮器开关输入电路，电路电线或接头，挡风玻璃雨刮器马达故障；当雨刮器在“LO”模式下工作时联接电路自动防故障总成可能正忙。	• 圆柱开关故障 • 电路电线或接头故障 • 挡风玻璃雨刮器马达故障 • 前-ECU 故障



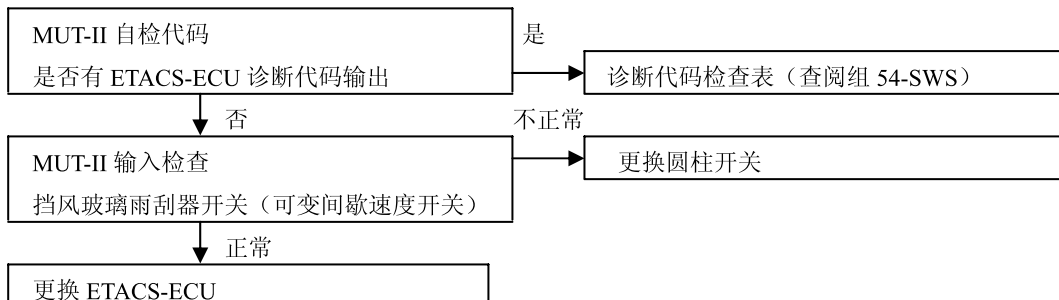
检查程序 6

当关掉雨刮器开关时雨刮器不停在正常位置	可能原因
可能是挡风玻璃马达电路短路或前-ECU 的自动防故障总成功能故障	• 挡风玻璃雨刮器马达故障 • 电路电线或接头故障 • 圆柱开关故障 • 前-ECU 故障



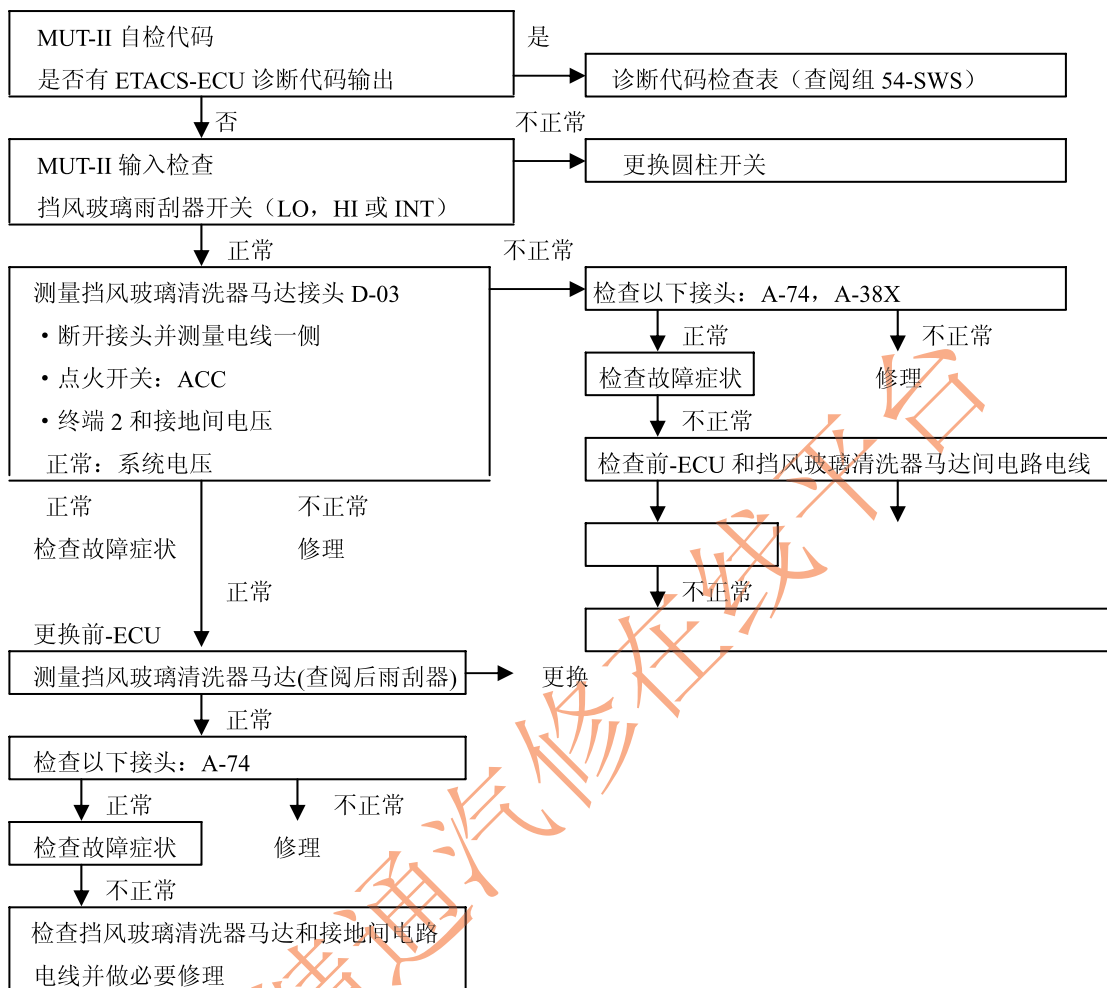
检查程序 7

当可变速度开关打开时雨刮器速度不改变	可能原因
原因可能是电路或接头，圆柱开关或 ETACS-ECU 故障。当雨刮器在“LO”“HI”“INT”模式下工作时前-ECU 可能正常	• 电路电线或接头故障 • 圆柱开关故障 • ETACS-ECU 故障



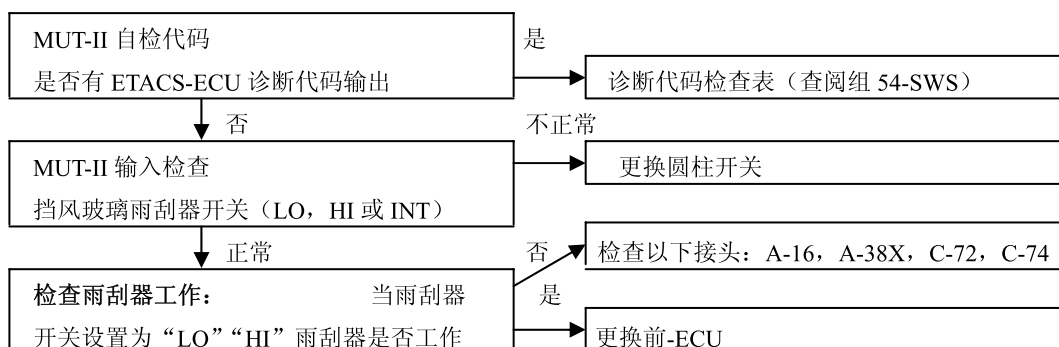
检查程序 8

当清洗器开关打开时清洗器不工作（但雨刮器工作正常）	可能原因
原因可能是清洗器开关输入电路，电线或接头，挡风玻璃雨刮器马达，或前-ECU 故障	• 挡风玻璃雨刮器马达故障 • 电路电线或接头故障 • 前-ECU 故障



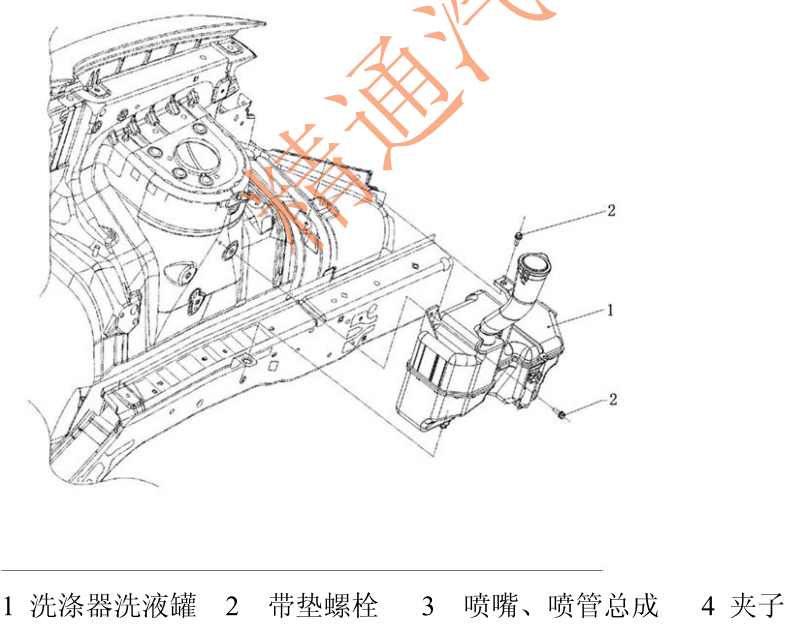
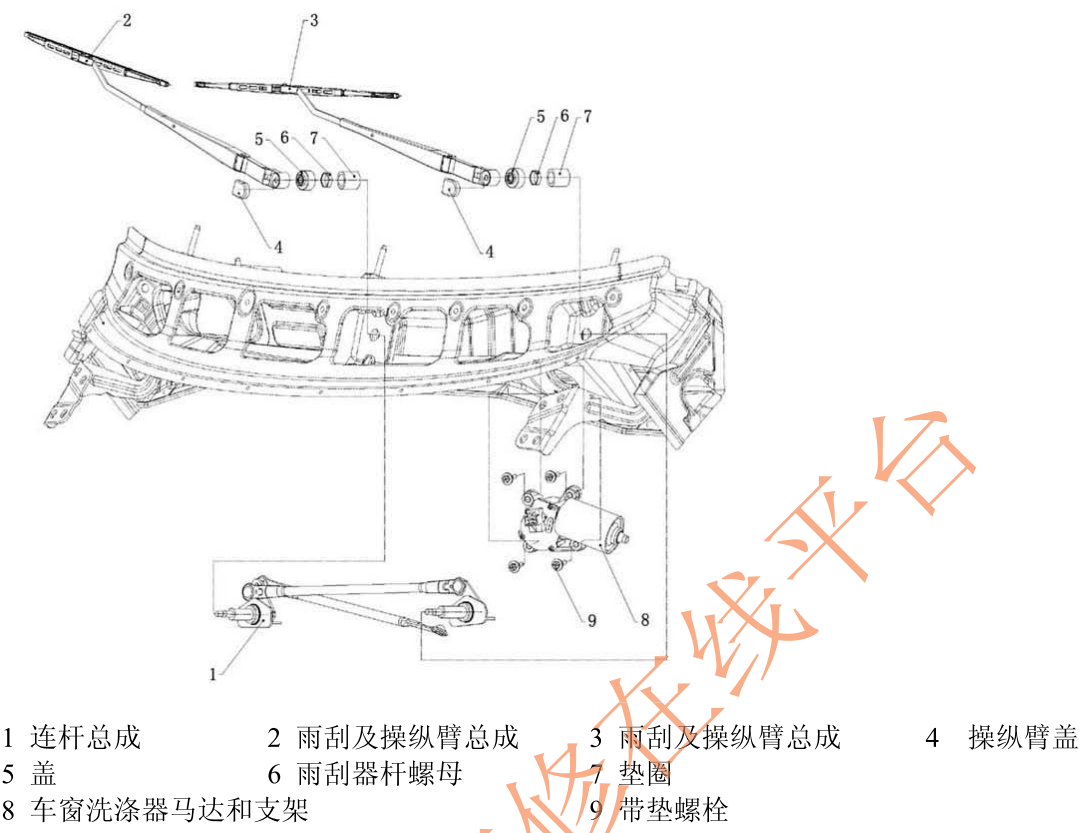
检查程序 9

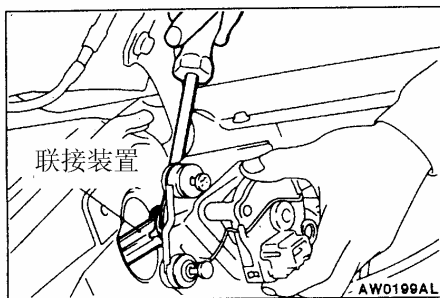
当清洗器开关打开时雨刮器不工作（但清洗器工作正常）	可能原因
原因可能是挡风玻璃雨刮器马达，电线或接头，或前-ECU 故障。	• 挡风玻璃雨刮器马达故障 • 电路电线或接头故障 • 前-ECU 故障



挡风玻璃雨刮器和清洗器

拆卸和安装





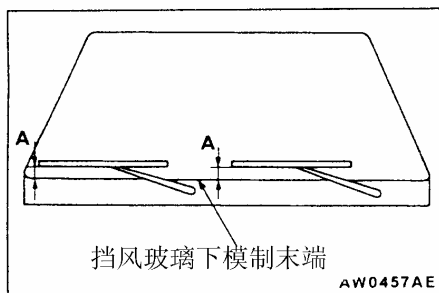
拆卸维修要点

◀A▶ 雨刮器马达拆卸

1. 拆卸雨刮器马达安装螺栓
2. 用平口启子从联接总成中分离出雨刮器马达箱臂，然后拆下雨刮器马达

警告

因为已设置了箱臂和雨刮器马达的安装角度，除非必要，否则不要拆卸。如果必须拆卸，则必须在标记了它们的安装位置之后才可进行拆卸。



安装维修要点

▶A◀ 雨刮器臂和刮片总成的安装

安装雨刮器刮片使之停在如图所示的特定位置

标准值 (A): $20 \pm 5 \text{ mm}$

检查

雨刮器马达检查

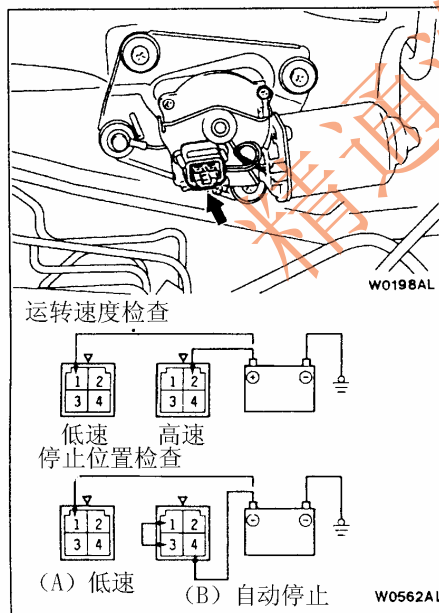
断开电路电线接头，在雨刮器马达仍安装在车体的情况下检查雨刮器马达的运转

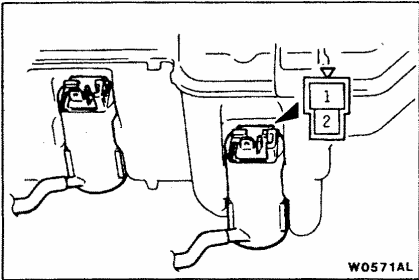
雨刮器马达运转速度

按图所示将一个电池连接到雨刮器马达上然后检查它的运转速度

停止位置

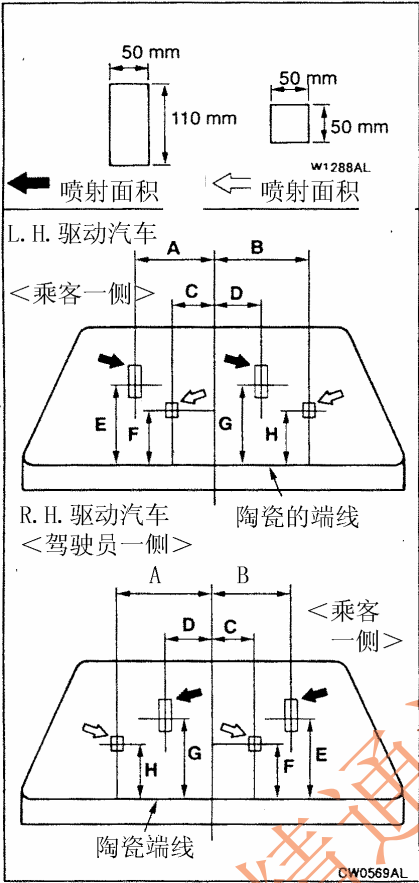
1. 按图所示将一个电池连接到雨刮器马达上。当雨刮器马达在低速下运转时，断开电池雨刮器马达停止。
2. 通过跳线将终端和电池连接到如图 (B) 所示的雨刮器马达上，在低速下雨刮器马达停止转动后，它将停止在自动停止位置。





清洗器检查

1. 在将清洗器马达安装到清洗器箱的同时，将清洗器箱装满水
2. 检查当电池电压应用到终端（2）上和终端（2）接地时水是否强劲喷出



清洗器液体喷出点检查

移动喷嘴调整喷出角度

项目	距离 mm	项目	距离 mm
A	350	E	310
B	475	F	200
C	165	G	320
D	200	H	200

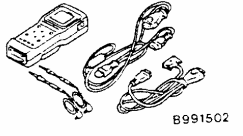
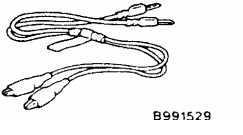


后雨刮器和清洗器

维修说明

项目	标准值
后雨刮器臂和刮片总成的停靠位置（雨刮器刮片和后车门玻璃框边间距）mm	33±5

专用工具

工具	编号	名称	用途
 B991502	MB991502	MUT-II 总成	• 诊断代码检查 • ETACS-ECU 输入信号检查
 B991529	MB991529	诊断代码检查电线	• 诊断代码检查 • 用电压表 ETACS-ECU 输入信号检查

检修故障

诊断功能

输入信号检查程序<ETACS>

1. 将 MUT-II 或电压表连接到诊断接头输入信号。（查阅 00-如何使用检修故障/检查维修要点）
2. 检查以下输入信号
- 后雨刮器开关

• 后清洗器开关

故障症状检查表

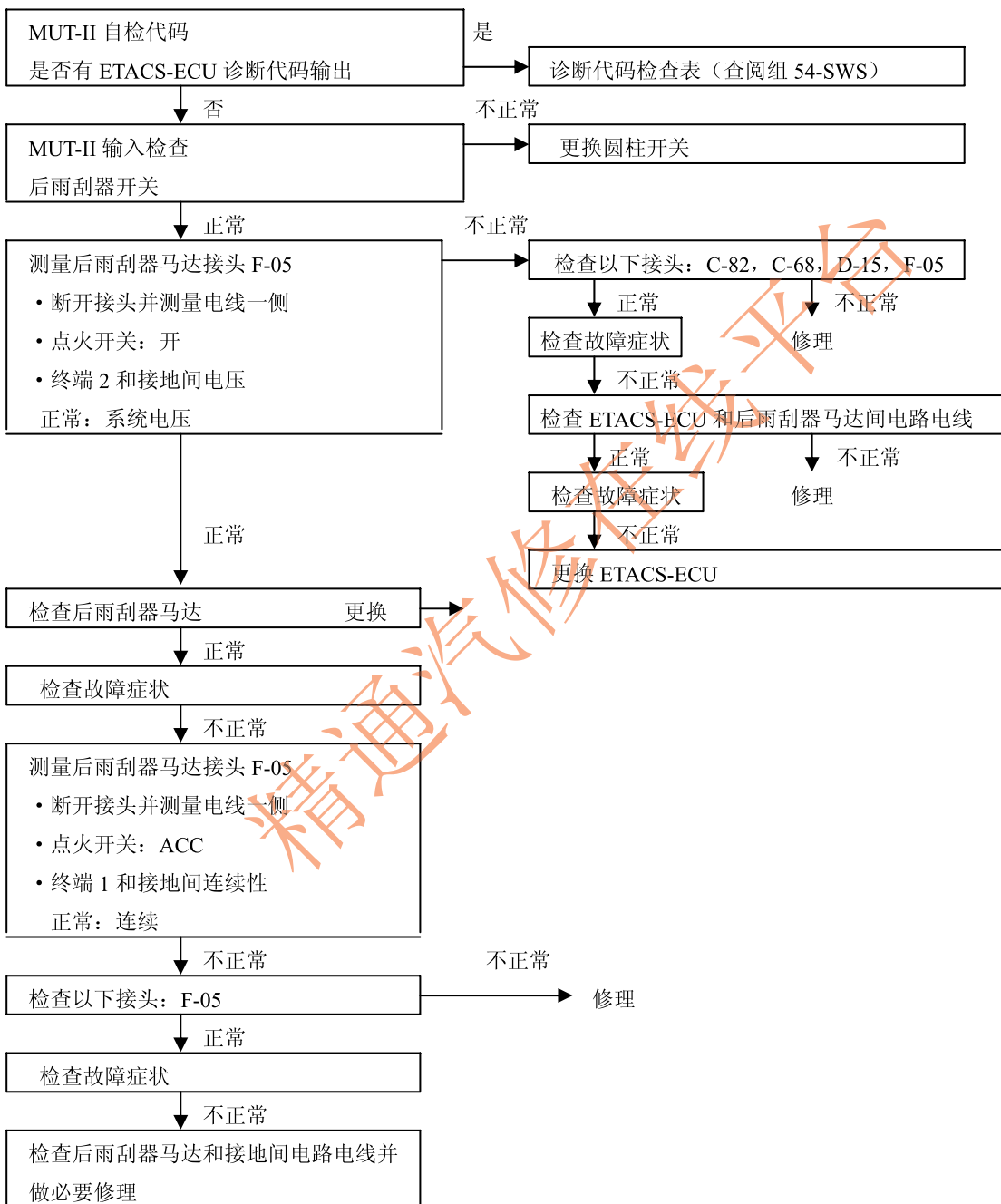
故障症状	检查程序
不能和 MUT-II 联络	
当雨刮器开关打开时雨刮器不工作	1
在间歇雨刮器工作中当选择移到“R”位置时，雨刮器不以连续模式工作	2
当雨刮器开关关闭时雨刮器不停止工作	3
当雨刮器开关关闭时雨刮器不停在正常位置	4
当清洗器开关打开时，清洗器不工作（但雨刮器工作正常）	5
当清洗器开关打开时雨刮器不工作（但清洗器工作正常）	6



故障症状检查程序

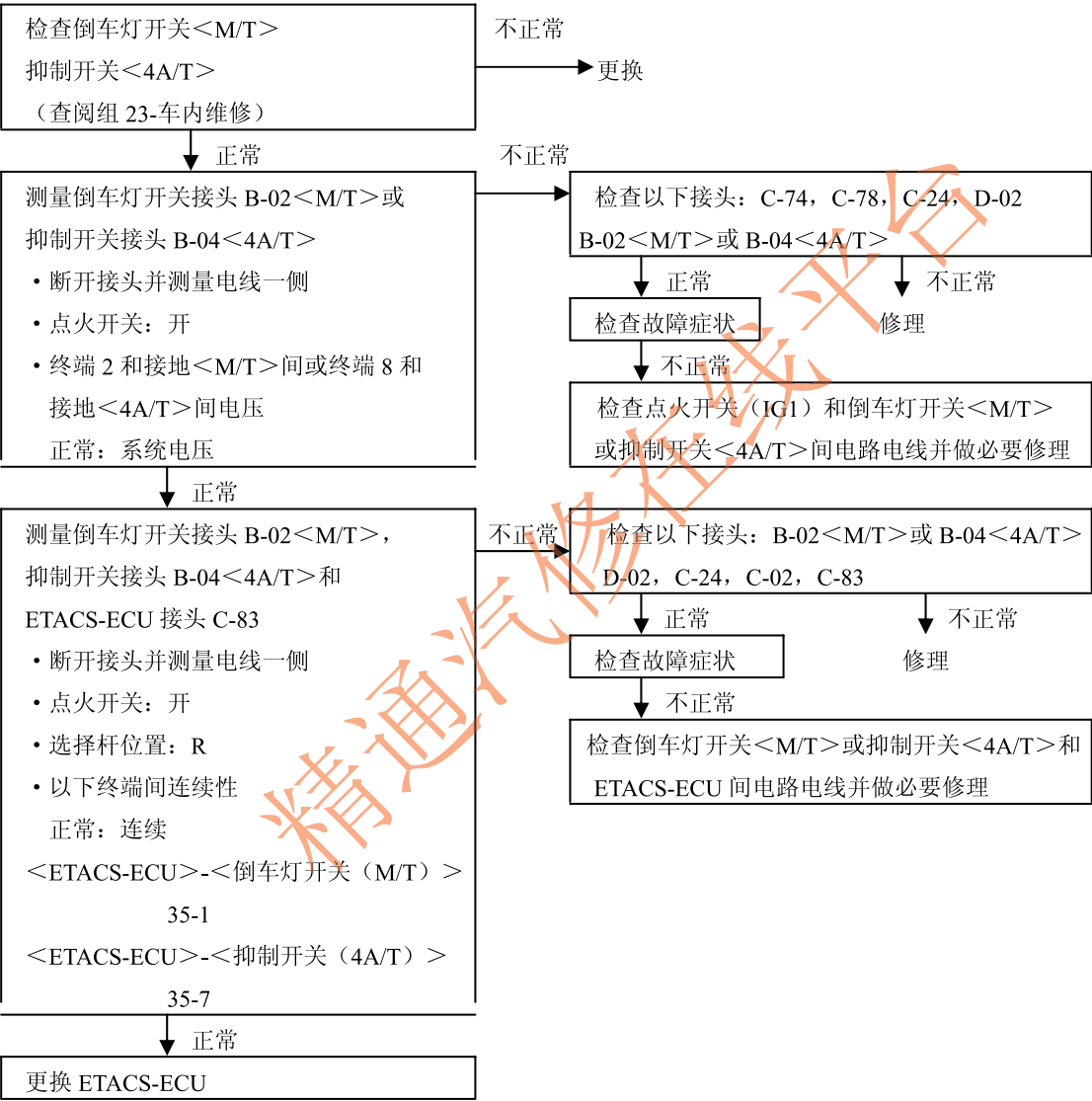
检查程序 1

当雨刮器开关打开时雨刮器不工作	可能原因
原因可能是雨刮器开关输入电路。电线或接头，后雨刮器马达或 ETACS-ECU 故障	• 圆柱开关故障 • 电路电线或接头故障 • 后雨刮器马达故障 • ETACS-ECU 故障



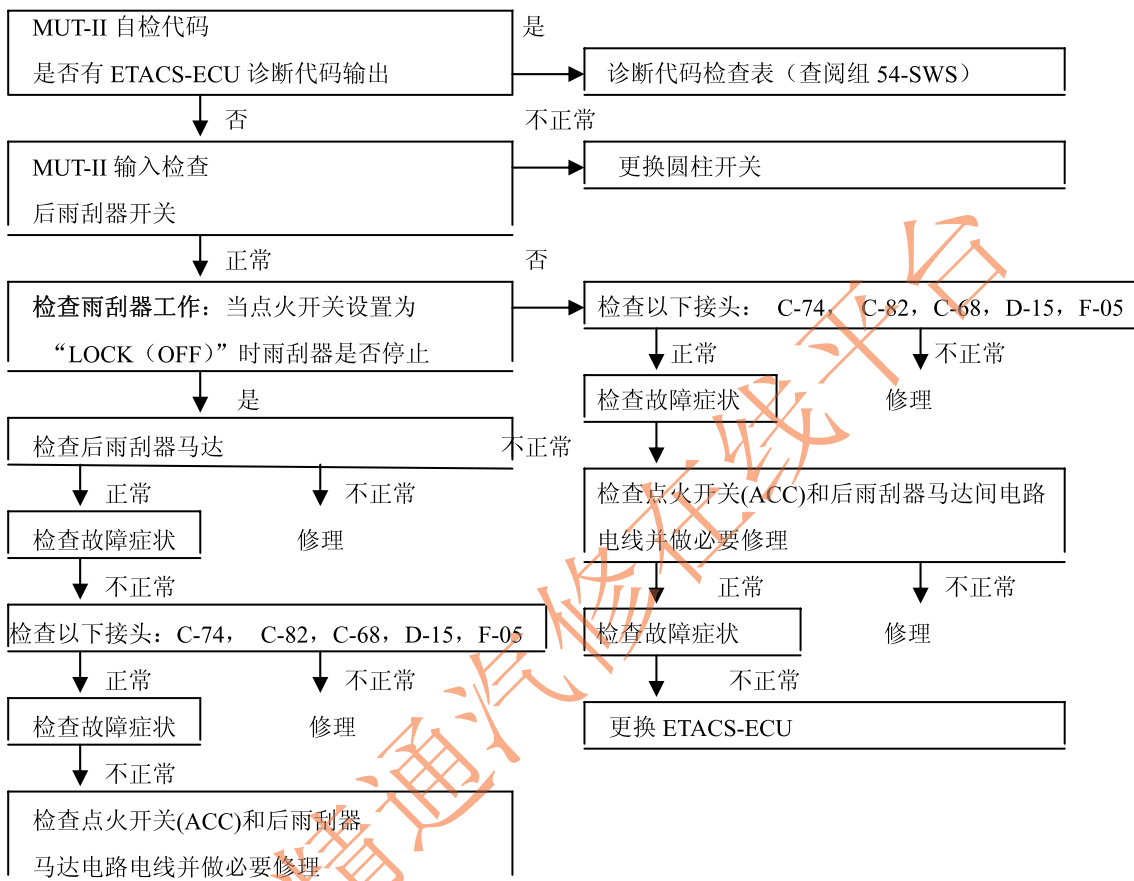
检查程序 2

在间歇雨刮器工作中当选择移到“R”位置时，雨刮器不以连续模式工作	可能原因
原因可能是“倒”位置输入电路或 ETACS-ECU 故障	• 倒车灯开关故障<M/T> • 抑开关故障<4A/T> • 电路电线或接头故障 • ETACS-ECU 故障



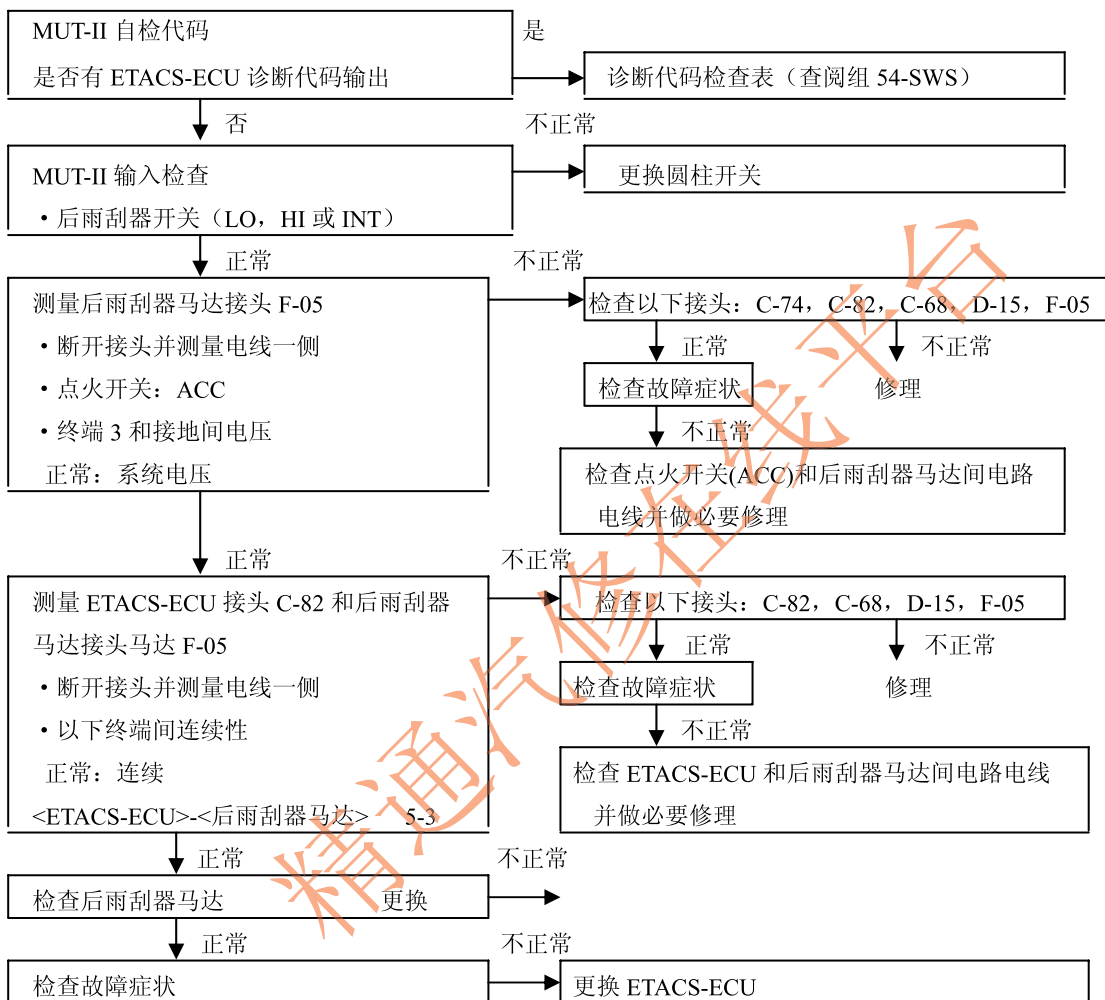
检查程序 3

当雨刮器开关关闭时雨刮器不停止工作	可能原因
可能有电线或后雨刮器短路，圆柱开关或 ETACS-ECU 故障	• 后雨刮器马达故障 • 电路电线或接头故障 • 圆柱开关故障 • ETACS-ECU 故障



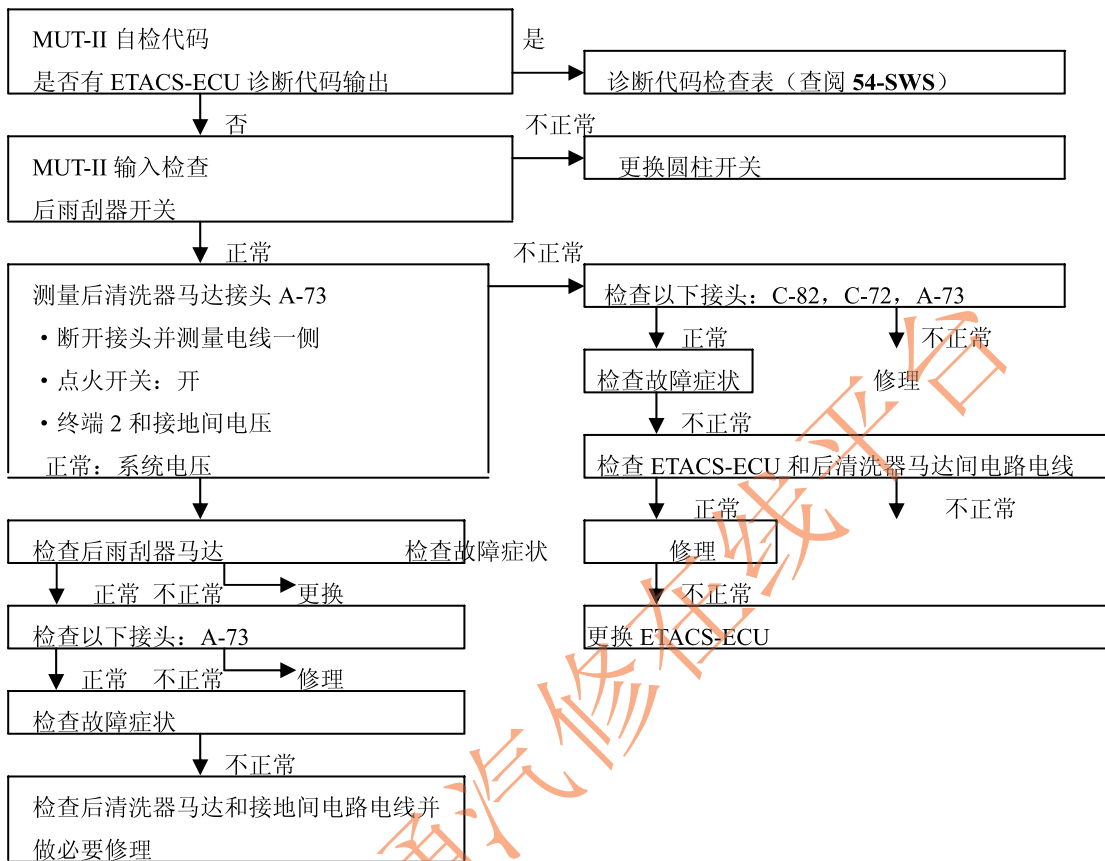
检查程序 4

当雨刮器开关关闭时雨刮器不停在正常位置	可能原因
可能有后雨刮器马达短路或 ETACS-ECU 故障	• 后雨刮器马达故障 • 电路电线或接头故障 • 圆柱开关故障 • ETACS-ECU 故障



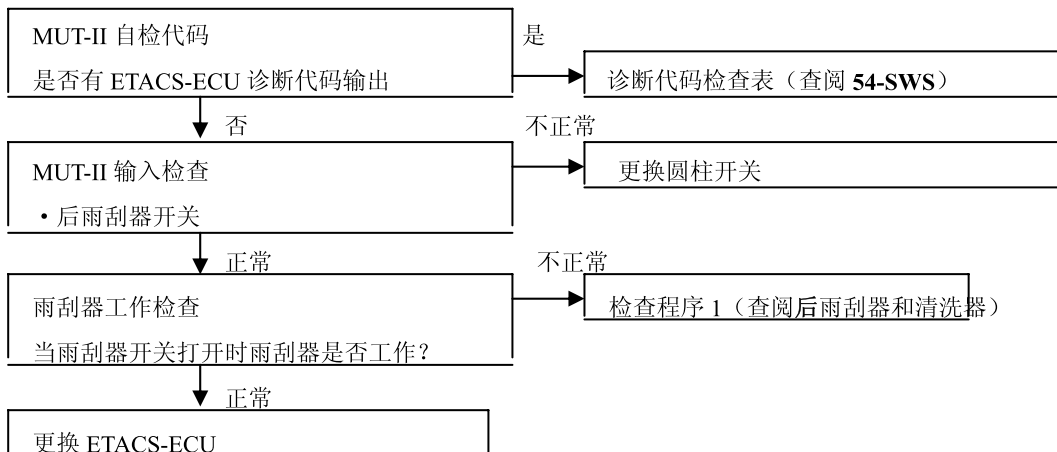
检查程序 5

当清洗器开关打开时，清洗器不工作（但雨刮器工作正常）	可能原因
原因可能是后清洗器开关输入电路，电路电线或接头，后清洗器马达或 ETACS-ECU 故障	• 圆柱开关故障 • 电路电线或接头故障 • 后清洗器马达故障 • ETACS-ECU 故障



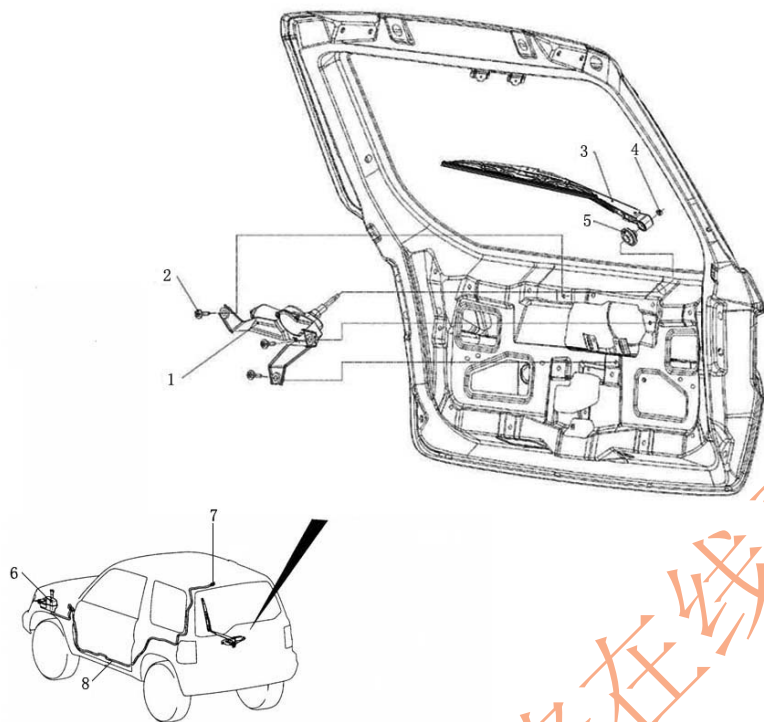
检查程序 6

当清洗器开关打开时雨刮器不工作（但清洗器工作正常）	可能原因
原因可能是后雨刮器马达，电线，接头或 ETACS-ECU 故障	• 后雨刮器马达故障 • 电路电线或接头故障 • ETACS-ECU 故障



后雨刮器和清洗器

拆卸和安装

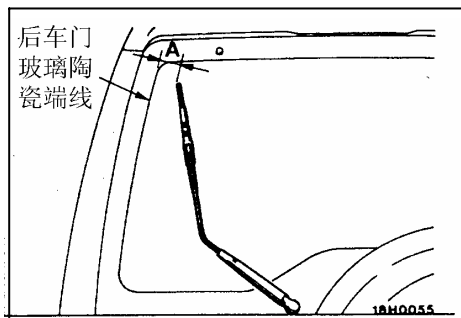


- 1 雨刮马达和支架总成 2 带垫螺栓 3 雨刮及臂总成 4 止动螺母 5 垫圈
6 清洗器箱和马达 7 清洗器喷嘴 8 清洗器管

注

拆卸和安装圆柱开关总成（雨刮器和清洗器开关）查阅 37—方向盘和轴。



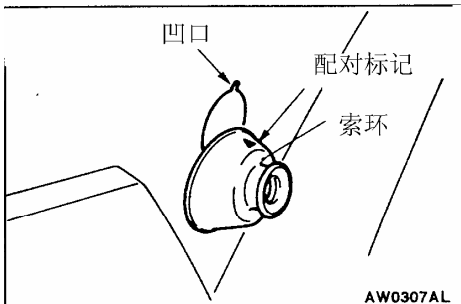


安装维修要点

→A← 雨刮器臂和片总成安装

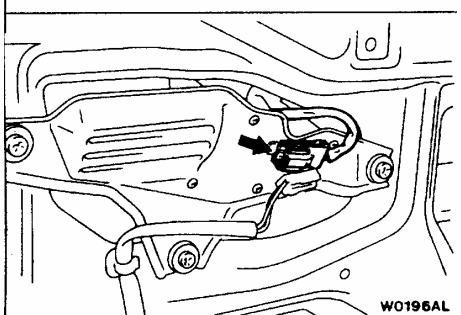
安装使当雨刮器臂停止时雨刮器片定位于图示位置

标准值 (A): $33 \pm 5 \text{ mm}$



→B← 索环安装

校准索环和安装孔的凹口配对标记



检查

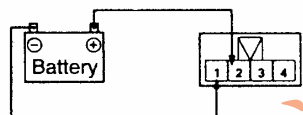
雨刮器马达检查

断开电路电线接头，然后检查当雨刮器仍安装在车体上时雨刮器马达的运转。

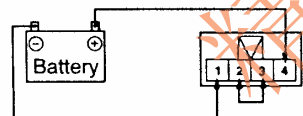
雨刮器马达运转

如图所示连接一个电池到雨刮器马达，然后检查马达的运转

运转检查

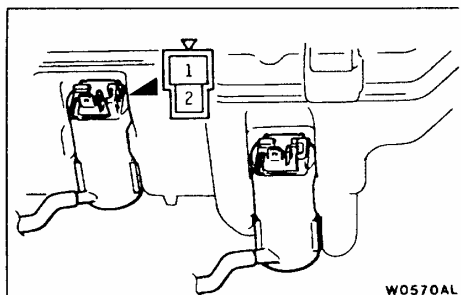


停止位置检查



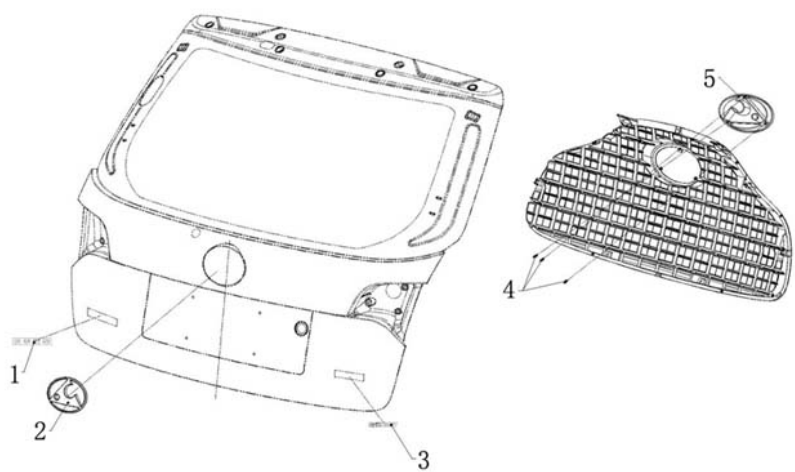
雨刮器马达停止位置

1. 开动雨刮器马达，然后断开电池停止雨刮器马达
2. 如图所示重新连接电池，确认在马达开始运转之后，它停在自动停止位置



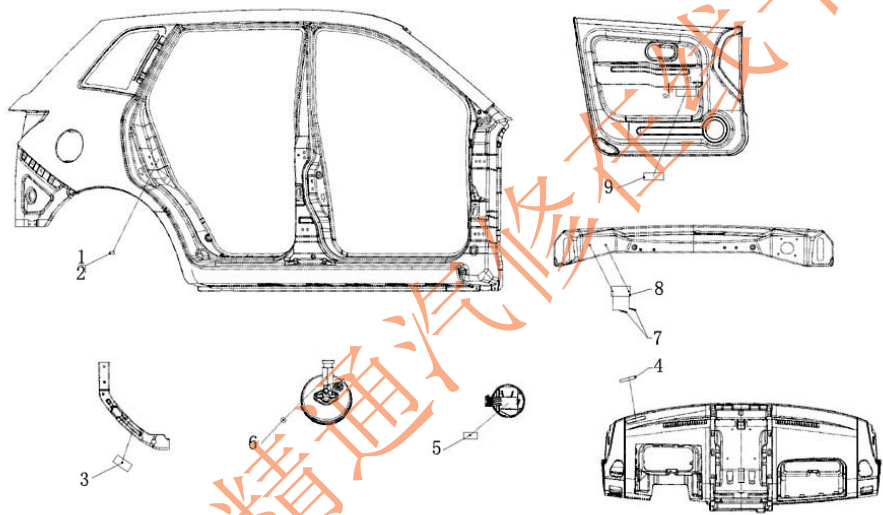
精通汽修在线平台

99 元 VIP 包年体验



1 “长丰汽车” 标牌 2 猎豹标识 3 “猎豹 CS7” 标牌 4 自攻螺钉 5 猎豹标志

车内标牌

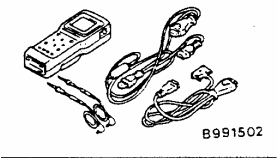
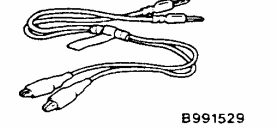


1 儿童安全保护指示牌 2 儿童安全保护指示牌 3 警示标牌
4 车辆铭牌(仪表台) 5 燃油警示标牌 6 制动液警示标牌
7 铆钉 8 车型名称标牌 9 警示标牌



外侧车门镜

专用工具

工具	编号	名称	用途
 B991502	MB991502	MUT-II 总成	ETACS-ECU 输入信号检查
 B991529	MB991529	诊断代码检查电线	用电压表检查 ETACS-ECU 输入信号

检修故障

诊断功能

输入信号检查程序<有 ETACS-ECU 汽车>

- 1. 接 MUT-II 或电压表到诊断接头检查输入信号。（查阅 00-如何使用检修故障/检查维修要点）
- 2. 车门镜伸缩开关输入信号能被检查

注

如果输入信号能被 MUT-II 检测到，原因可能是诊断电路系统故障

故障症状检查表

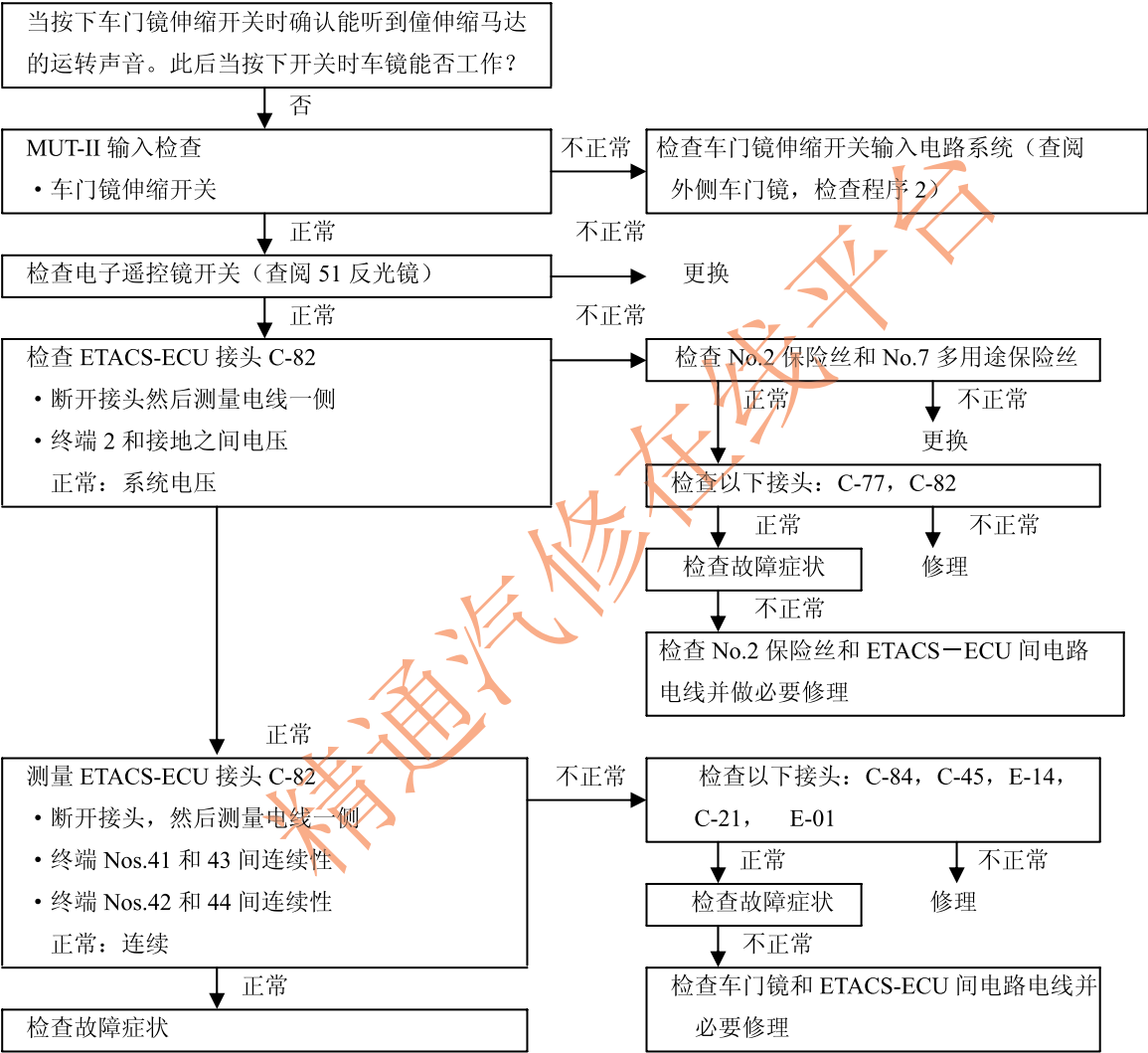
故障症状	检查程序
不能和 MUT-II 联络	
当按下车门镜伸缩开关时，车门镜不伸缩或退回到原来位置	1



故障症状检查程序

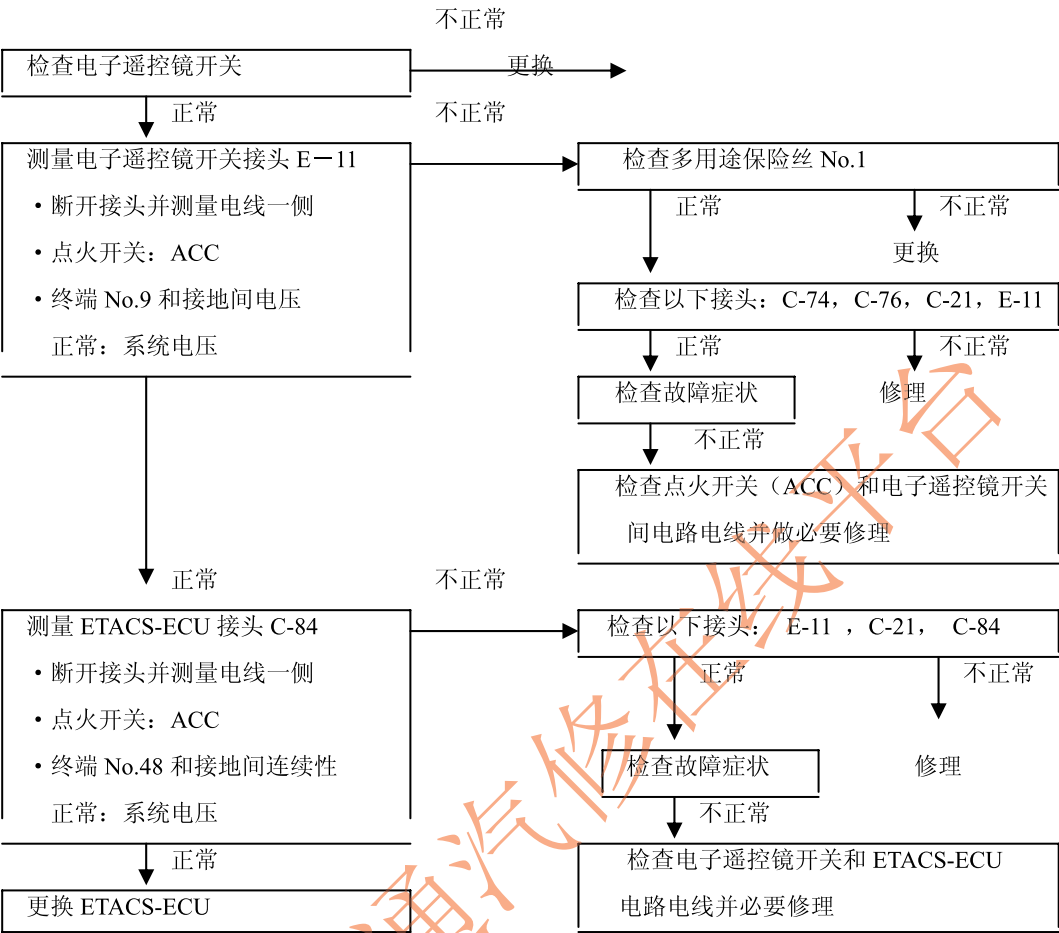
检查程序 1

当按下车门镜伸缩开关时，车门镜不伸缩或退回到原来位置	可能原因
电子遥控镜开关输入电路，电线和接头，或 ETACS-ECU 可能有缺陷。 另外，如果因为车门镜和人或物体接触而被移动，车门镜在这种少见的情况下可能不会正确地工作。	• 电子遥控镜开关故障 • 伸缩马达故障 • ETACS-ECU 故障 • 电路电线或接头故障



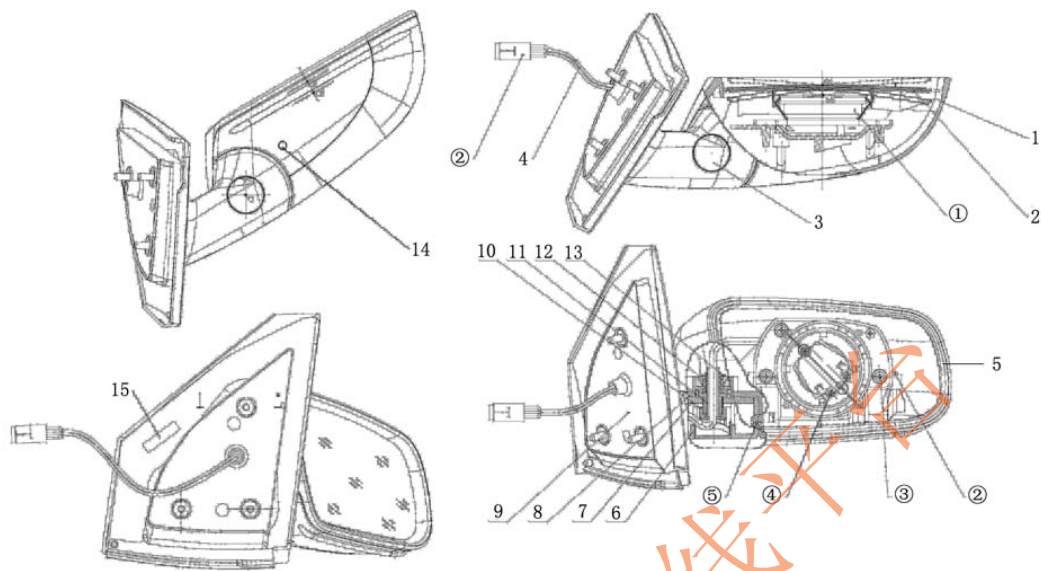
检查程序 2

车门镜伸缩开关输入电路检查



外侧车门镜

外侧车门镜总成



- | | | |
|-------------|-------------|-------------|
| ① 电动机芯 | ② 十子槽盘头自攻螺钉 | ③ 十子槽盘头自攻螺钉 |
| ④ 十子槽盘头自攻螺钉 | ⑤ 十子槽盘头自攻螺钉 | ⑥ 双头螺栓 |
| 1 镜壳 | 2 镜片合件 | 3 三角座盖板 |
| 4 线束合件 | 5 镜壳盖板 | |
| 6 三角座 | 7 压板 | 8 基板 |
| 9 三角垫 | 10 转轴盖 | |
| 11 转轴 | 12 压力弹簧 | 13 卡圈 |
| 14 密封塞 | 15 标示签 | |

外侧车门镜调节开关位于前仪表板左下部。

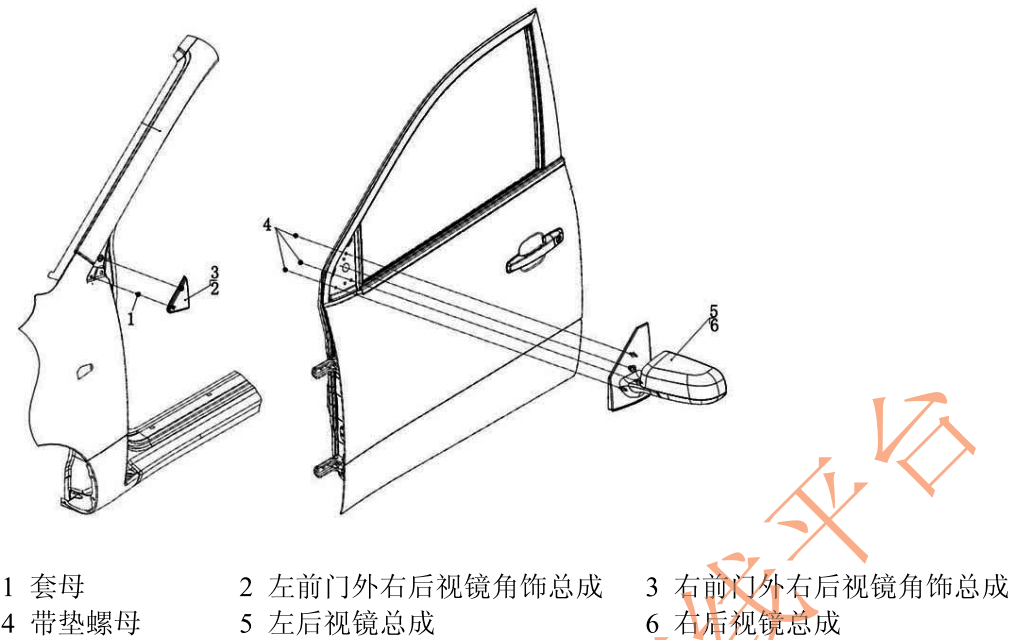


外反光镜调节开关



精通汽修在线平台
99 元 VIP 包年体验

拆卸和安装



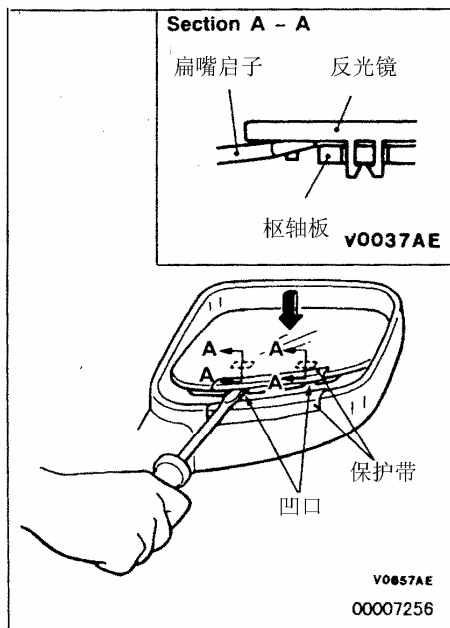
精通汽修在线平台



拆卸维修要点

→A← 反光镜拆卸

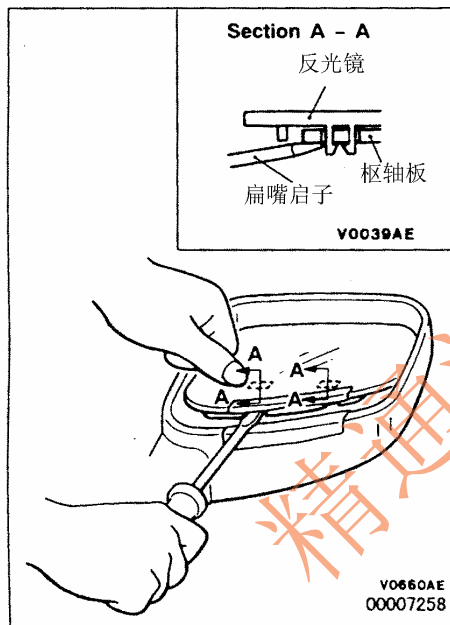
用手推动反光镜的上部使之翘起。如图所示应用保护带。
在镜下的凹口和枢轴板间插入平口启子撬出镜的下部

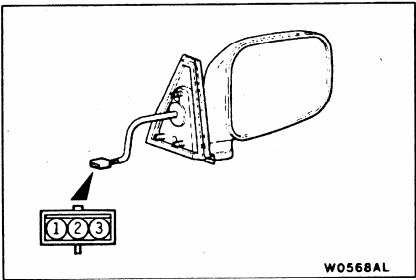


安装维修要点

→A← 反光镜的安装

当用平口启子支持住枢轴板推动反光镜使下面的夹子与枢轴板啮合

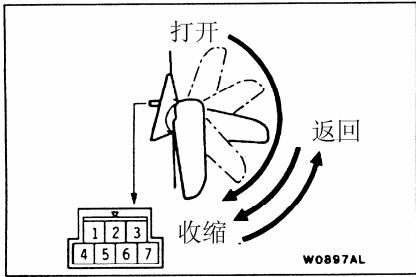




检查

电子遥控反光镜运转检查

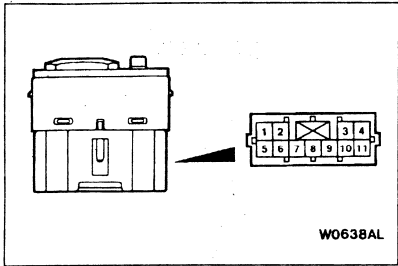
电池连接终端			运转方向
1	2	3	
⊖		⊕	上
⊕		⊖	下
⊕	⊖		右
⊖	⊕		左



车门反光镜收缩功能检查

电池连接终端					运转方向
1	2	3	6	7	
⊕		⊖			上
⊖		⊕			下
	⊖	⊕			左
	⊕	⊖			右
			⊖	⊕	返回或打开 位置到收缩 位置
			⊕	⊖	收缩位置 到返回位置





电子遥控反光镜开关连续性检查

开关	开关位置	终端号											
		左边反光镜					右边反光镜					4	5
		1	6	9	10	11	1	2	3	6	9	8	9
调整开关	上	○—○		○—○		○	○—○		○—○		○		
	下	○—○	○—○			○	○—○	○—○		○—○			
	右	○—○	○—○	○—○	○		○—○			○—○	○—○		
	左	○—○	○—○		○—○		○—○	○—○	○—○		○—○		
反光镜收缩功能	收缩和返回											○—○	○—○
照明												○—○	○—○

注
仅有电子收缩车门反光镜的汽车才装备有反光镜收缩开关和照明。

