

十 玻璃

1 概述

汽车玻璃是汽车车身附件中必不可少的，主要起到防护作用。目前汽车玻璃以夹层钢化玻璃和夹层区域钢化玻璃为主，能承受较强冲击力。夹层玻璃是指用一种透明可粘合性塑料膜贴在二层或三层玻璃之间，将塑料的强韧性和玻璃的坚硬性结合在一起，增加了玻璃的抗碎能力。钢化玻璃是指将普通玻璃淬火使内部组织形成一定内应力，从而使玻璃的强度得到加强，在受到冲击破碎时，玻璃会分裂成带钝边的小碎块，对乘客不易造成伤害。而区域钢化玻璃是钢化玻璃的一种新品种，它经过特殊处理，能够在受到冲击破裂时，其玻璃的裂纹仍可以保持一定的清晰度，保证驾驶者的视野区域不受影响。

2 技术参数

名称	规格	等级	力矩Nm	工具
前门玻璃固定螺栓	M6×1.0×16	8.8	6～8	10mm 6角套筒
前门电动升降器固定螺母	M6×1.0	8	8～12	10mm 6角套筒
后门玻璃固定螺栓	M6×1.0×16	8.8	6～8	8mm 6角套筒
后门电动升降器固定螺母	M6×1.0	8	8～12	10mm 6角套筒
后门电动升降器固定螺栓1	M6×1.0×12	8.8	8～12	10mm 6角套筒
后门电动升降器固定螺栓2	M6×1.0×16	8.8	8～12	8mm 6角套筒
左后门玻璃后下导轨固定螺栓	M6×1.0×16	8.8	8～12	8mm 6角套筒

3 前风窗玻璃

3.1 前风窗玻璃拆卸

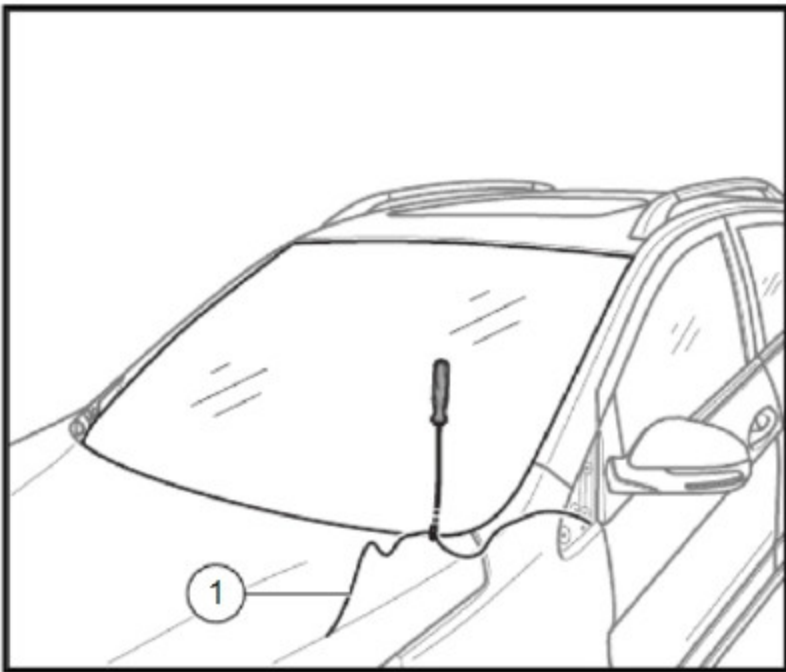
- 1. 拆卸通风饰板组件
- 2. 拆卸左、右侧A柱上饰板
- 3. 拆卸内后视镜

适用于配备雨量传感器的车辆

- 4. 拆卸雨量传感器

适用所有车辆

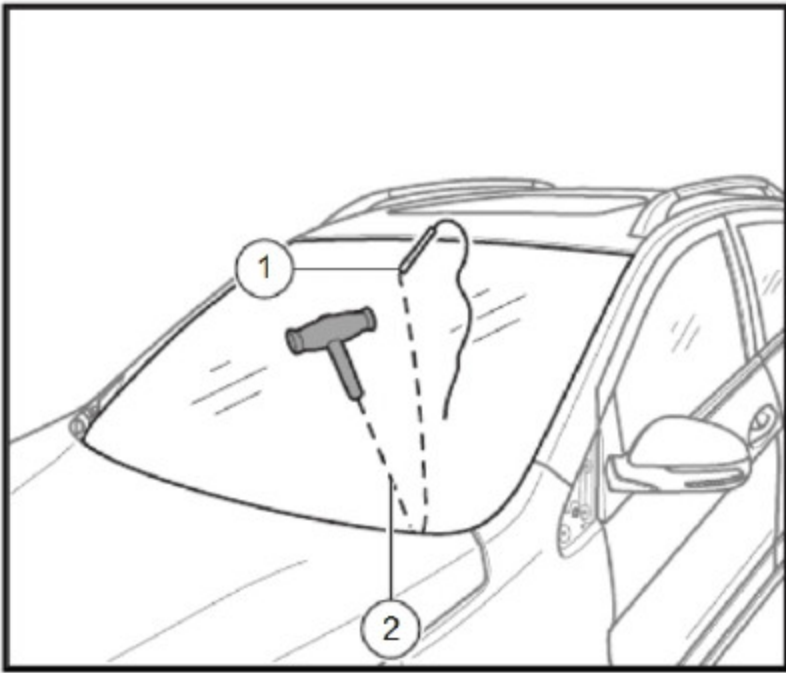
5. 将切割线-1-端部用锥子穿过粘接密封材料拉到车辆内部。



6. 将拉到车辆内部的切割线端部用拉手固定，防止其被拉出。

7. 借助小管-1-将切割线-2-装入前风窗玻璃凸缘下方。

8. 将切割线-2-围绕前风窗玻璃周围铺设，并将另一端切割线的末端也穿入车辆内部。

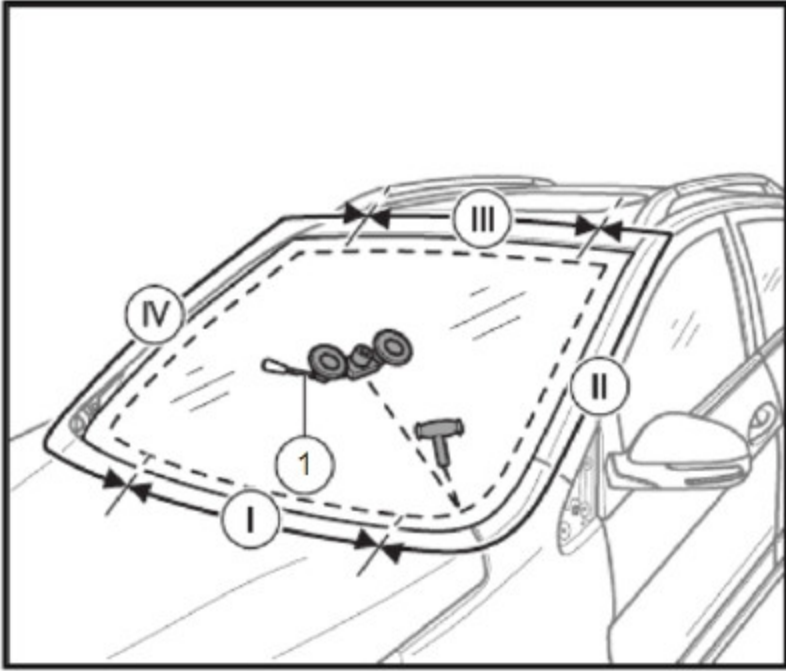


9. 将切割线的另一端固定在卷绕工装-1-上，操作卷绕工装，进行切割。



提示

如图分成四段分别进行切割。



提示

- ◆ 在切割时，将卷绕工装及时移到相应工作区域。
- ◆ 切割时可用楔子将切割线压在前风窗玻璃上，以便其能自由接近前风窗玻璃凸缘。

3.2 前风窗玻璃安装

1. 用清洗剂将前风窗玻璃及窗框预涂胶部位擦净，晾晒2min以上。
2. 将玻璃/漆面底胶均匀地涂在窗框和前风窗玻璃的预涂胶表面，涂层厚度8 μ m-20 μ m，晾晒5min以上。

-
3. 用注胶枪将聚氨脂粘接剂/密封胶均匀地涂在涂完底胶的前风窗玻璃预涂胶表面。
 4. 前风窗玻璃在涂完粘接剂后应立即装配，要求在**15min**内装配到车窗框上，并调整好前风窗玻璃与其相邻件的间隙，然后加以适当的固定。
 5. 将粘接材料用粘接剂喷枪在已上底漆的区域及切割后剩余的粘接剂条上以垂直于前风窗玻璃的方向进行涂敷。
 6. 前风窗玻璃在涂胶粘接后，一般需**24h**方能完全固化，在此之前需要粘贴辅助固定胶带，同时严禁对其施加外力。

⚠ 注意

- ◆ 前风窗玻璃必须在**15min**内安装到车辆上，否则会影响玻璃粘接剂的粘附能力。
- ◆ 可借助双吸盘将前风窗玻璃安装到前风窗开口凸缘上，并调整间隙。
- ◆ 已粘接过的前风窗玻璃要遵照特殊要求。例如，在规定的**最完全固化时间（24h）**后，已粘接的前风窗玻璃在发生事故时也要满足运行安全性要求。

ℹ 提示

完全固化时间是指从粘接前风窗玻璃至开始使用车辆的时间，在这段时间内车辆必须处于室温状态（至少**15℃**），且水平放置。

⚠ 注意

只有完全固化时间过后，车辆才能可靠运行。

ℹ 提示

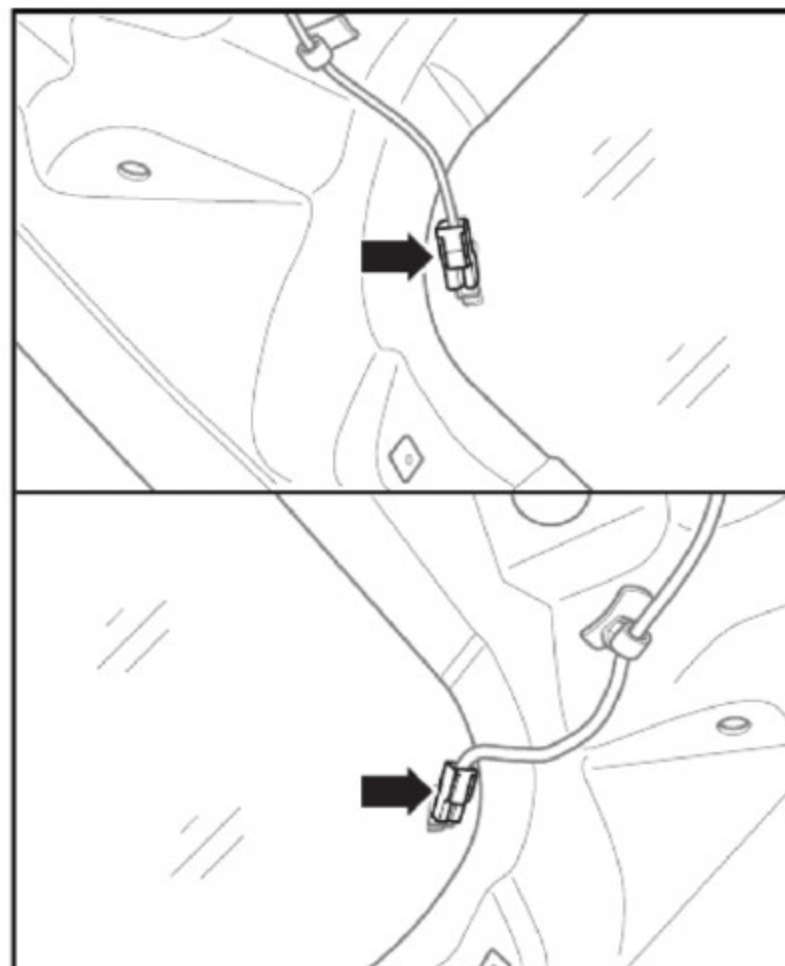
其他安装步骤以倒序进行。

4 后风窗玻璃

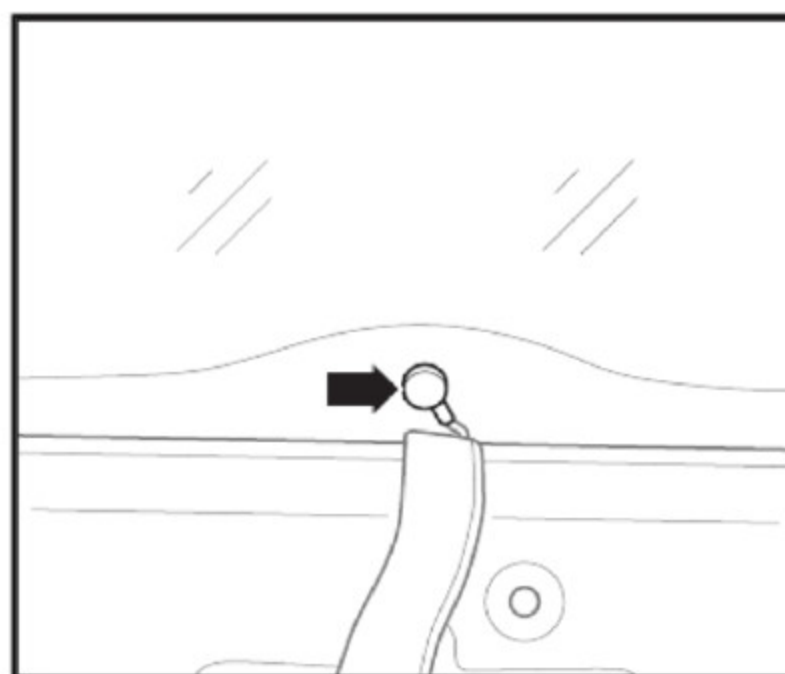
4.1 后风窗玻璃拆卸

1. 拆卸扰流板组件
2. 拆卸后雨刮电机总成

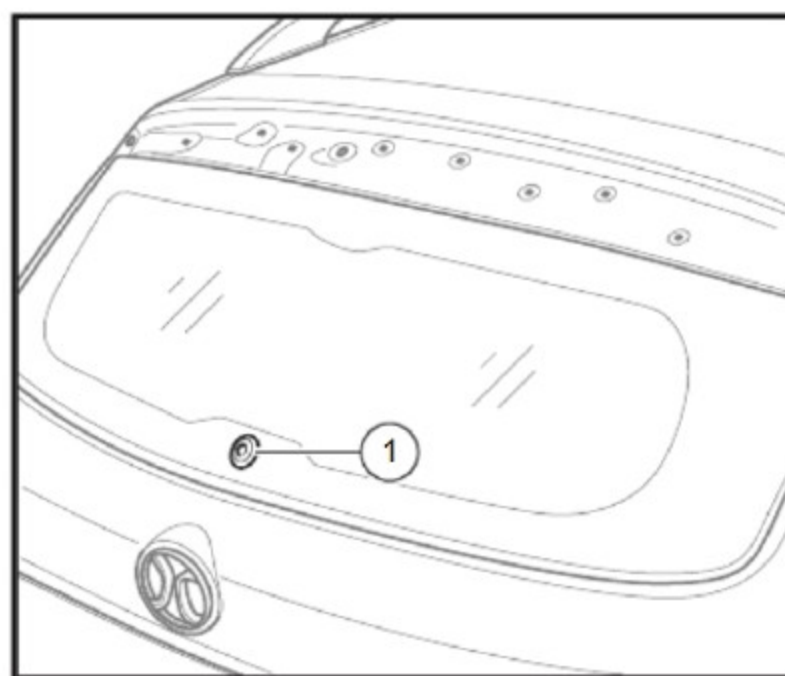
3. 断开背门玻璃加热连接插头-箭头-。



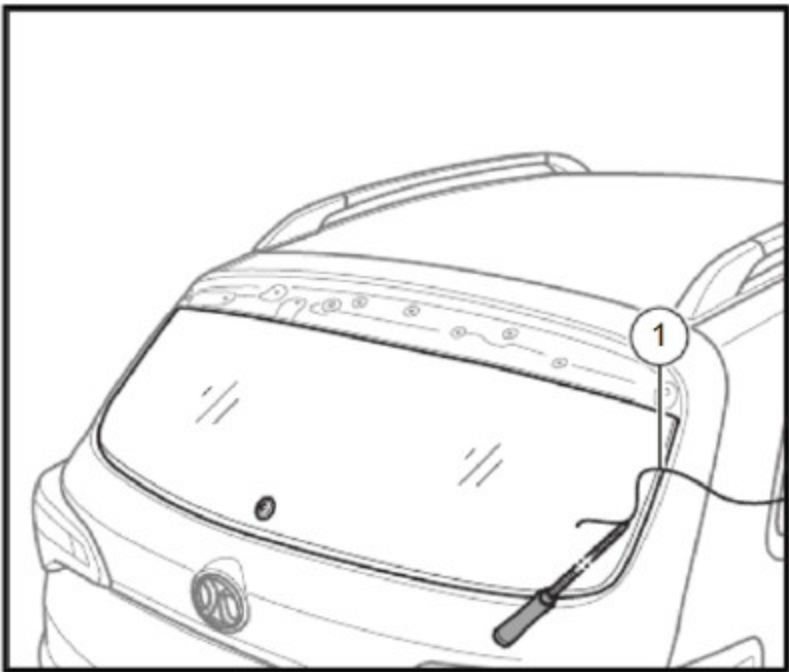
4. 断开天线放大器接头-箭头-。



5. 拆下胶堵-1-。



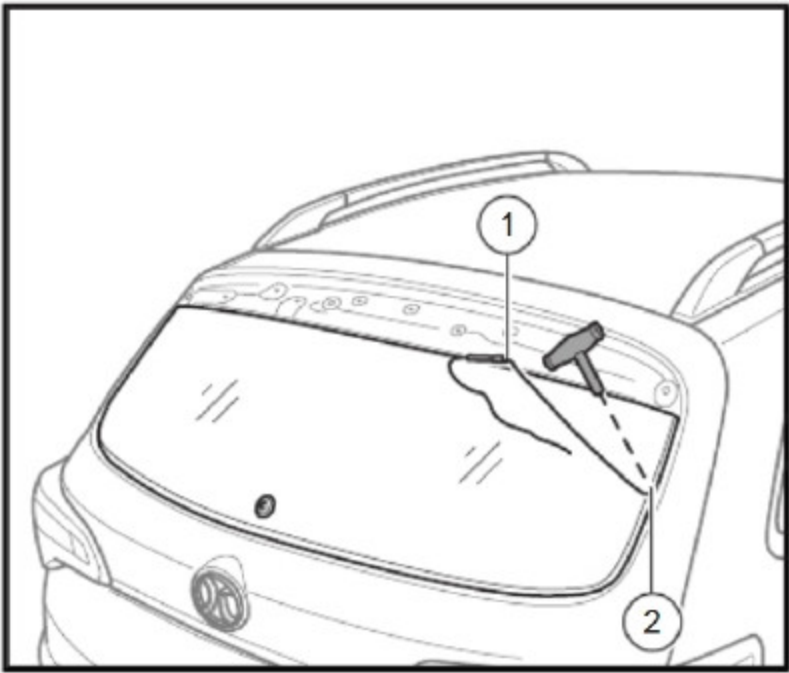
6. 将切割线-1-端部用锥子穿过粘接密封材料拉到车辆内部。



7. 将拉到车辆内部的切割线端部用拉手固定，防止其被拉出。

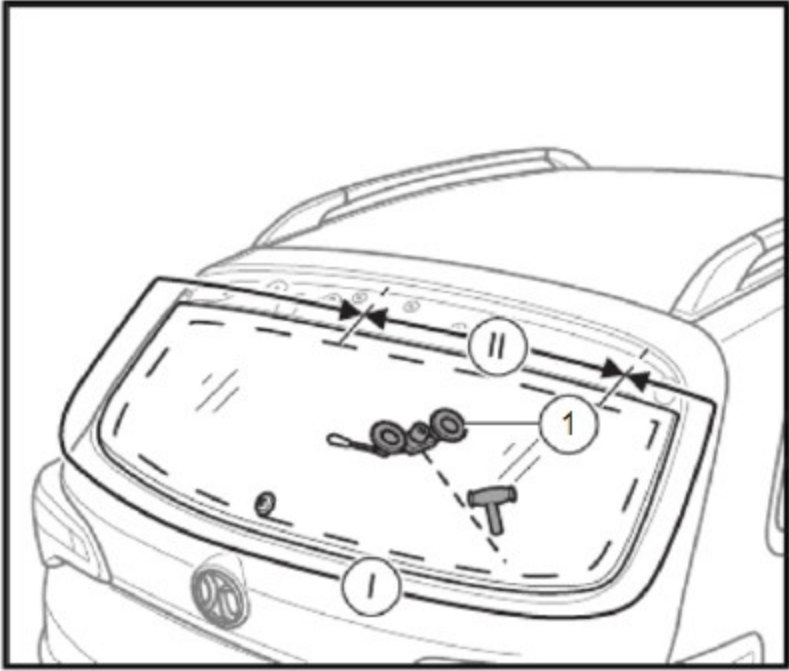
8. 借助小管-1-将切割线-2-装入背门玻璃凸缘下方。

9. 将切割线-2-围绕背门玻璃周围铺设，并将另一端切割线的末端也穿入车辆内部。



10. 将切割线的另一端固定在卷绕工装-1-上，操作卷绕工装，进行切割。

提示
如图分成两段分别进行切割。



- 提示**
- ◆ 在切割时，将卷绕工装及时移到相应工作区域。
 - ◆ 切割时可用楔子将切割线压在车窗玻璃上，以便其能自由接近背门玻璃凸缘。

4.2 后风窗玻璃安装

1. 用清洗剂将背门玻璃及窗框预涂胶部位擦净，晾晒2min以上。
2. 将玻璃/漆面底胶均匀地涂在窗框和背门玻璃的预涂胶表面，涂层厚度8 μ m-20 μ m，晾晒5min以上。

3. 用注胶枪将聚氨脂粘接剂/密封胶均匀地涂在涂完底胶的背门玻璃预涂胶表面。
4. 背门玻璃在涂完粘接剂后应立即装配，要求在 **15min**内装配到车窗框上，并调整好背门玻璃与其相邻件的间隙，然后加以适当的固定。
5. 将粘接材料用粘接剂喷枪在已上底漆的区域及切割后剩余的粘接剂条上以垂直于背门玻璃的方向进行涂敷。
6. 背门玻璃在涂胶粘接后，一般需**24h**方能完全固化，在此之前需要粘贴辅助固定胶带，同时严禁对其施加外力。

⚠ 注意

- ◆ 背门玻璃必须在 *15min* 内安装到车辆上，否则会影响玻璃粘接剂的粘附能力。
- ◆ 可借助双吸盘将背门玻璃安装在背门开口凸缘上，并调整间隙。
- ◆ 已粘接过的背门玻璃要遵照特殊要求。例如，在规定的完全固化时间（*24h*）后，已粘接的背门玻璃在发生事故时也要满足运行安全性要求。

ℹ 提示

完全固化时间是指从粘接背门玻璃至开始使用车辆的时间，在这段时间内车辆必须处于室温状态（至少 *15℃*），且水平放置。

⚠ 注意

只有完全固化时间过后，车辆才能可靠运行。

ℹ 提示

其他安装步骤以倒序进行。

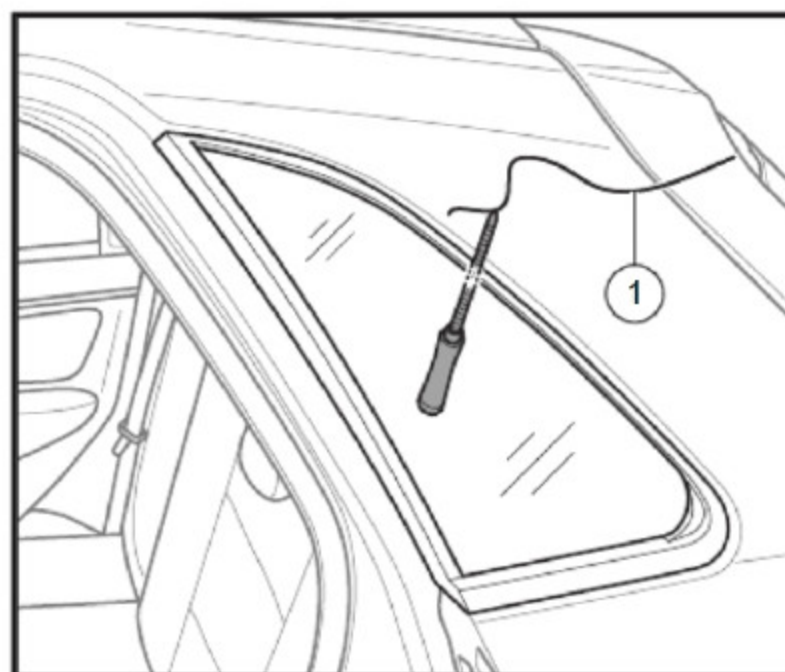
5 侧窗玻璃

5.1 侧窗玻璃拆卸

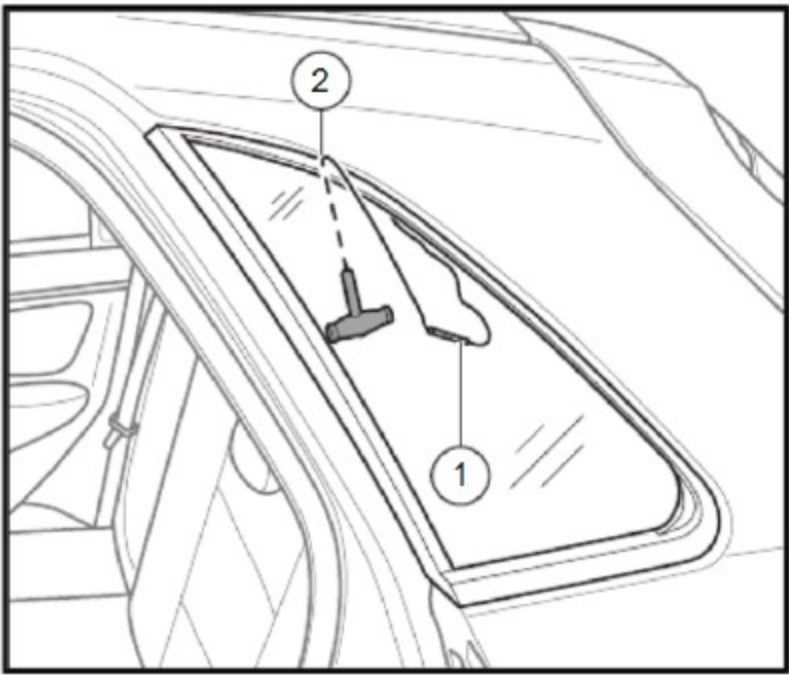
ℹ 提示

拆卸和安装仅针对左侧侧窗玻璃，右侧侧窗玻璃的拆卸和安装大体可参照左侧。

1. 拆卸左侧C柱饰板总成=> 页 **75** 。
2. 将切割线-1-端部用锥子穿过粘接密封材料拉到车辆内部。



- 3. 将拉到车辆内部的切割线端部用拉手固定，防止其被拉出。
- 4. 借助小管-1-将切割线-2-装入左侧侧窗玻璃凸缘下方。
- 5. 将切割线-2-围绕左侧侧窗玻璃周围铺设，并将另一端切割线的末端也穿入车辆内部。

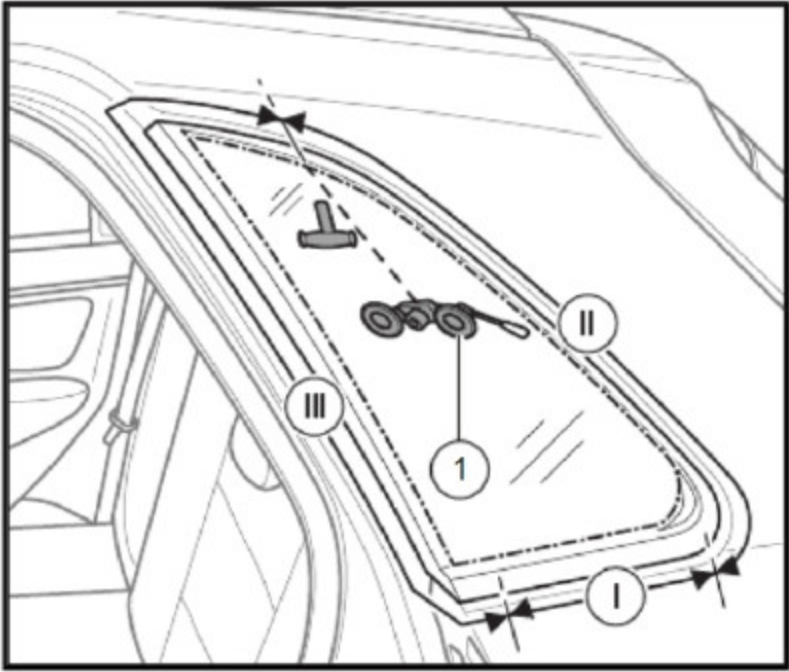


- 6. 将切割线的另一端固定在卷绕工装-1-上，操作卷绕工装，进行切割。



提示

如图分成三段分别进行切割。



提示

- ◆ 在切割时，将卷绕工装及时移到相应工作区域。
- ◆ 切割时可用楔子将切割线压在左侧侧窗玻璃上，以便其能自由接近左侧侧窗玻璃凸缘。

5.2 侧窗玻璃安装

- 1. 用清洗剂将侧窗玻璃及窗框预涂胶部位擦净，晾晒2min以上。
- 2. 将玻璃/漆面底胶均匀地涂在窗框和侧窗玻璃的预涂胶表面，涂层厚度 $8\mu\text{m}$ - $20\mu\text{m}$ ，晾晒5min以上。
- 3. 用注胶枪将聚氨脂粘接剂/密封胶均匀地涂在涂完底胶的侧窗玻璃预涂胶表面。
- 4. 侧窗玻璃在涂完粘接剂后应立即装配，要求在15min内装配到车窗框上，并调整好侧窗玻璃与其相邻件的间隙，然后加以适当的固定。
- 5. 将粘接材料用粘接剂喷枪在已上底漆的区域及切割后剩余的粘接剂条上以垂直于侧窗玻璃的方向进行涂敷。
- 6. 侧窗玻璃在涂胶粘接后，一般需24h方能完全固化，在此之前需要粘贴辅助固定胶带，同时严禁对其施加外力。

ⓘ 注意

- ◆ 侧窗玻璃必须在15min 内安装到车辆上，否则会影响玻璃粘接剂的粘附能力。
- ◆ 可借助吸盘将侧窗玻璃安装在侧窗开口凸缘上，并调整间隙。
- ◆ 已粘接过的侧窗玻璃要遵照特殊要求。例如，在规定的完全固化时间（24h）后，已粘接的侧窗玻璃在发生事故时也要满足运行安全性要求。

ⓘ 提示

完全固化时间是指从粘接侧窗玻璃至开始使用车辆的时间，在这段时间内车辆必须处于室温状态（至少15℃），且水平放置。

ⓘ 注意

只有完全固化时间过后，车辆才能可靠运行。

ⓘ 提示

其他安装步骤以倒序进行。

6 车窗系统

6.1 概述

汽车玻璃是汽车车身附件中必不可少的，主要起到防护作用。目前汽车玻璃以夹层钢化玻璃和夹层区域钢化玻璃为主，能承受较强冲击力。夹层玻璃是指用一种透明可粘合性塑料膜贴在二层或三层玻璃之间，将塑料的强韧性和玻璃的坚硬性结合在一起，增加了玻璃的抗碎能力。钢化玻璃是指将普通玻璃淬火使内部组织形成一定内应力，从而使玻璃的强度得到加强，在受到冲击破碎时，玻璃会分裂成带钝边的小碎块，对乘客不易造成伤害。而区域钢化玻璃是钢化玻璃的一种新品种，它经过特殊处理，能够在受到冲击破裂时，其玻璃的裂纹仍可以保持一定的清晰度，保证驾驶者的视野区域不受影响。

6.2 检查与诊断

6.2.1 车窗不能升降

序号	检查步骤	检查结果		
0	检查保险丝	正常	有故障	操作方法

序号	检查步骤	检查结果		
	检查仪表板电器盒保险丝 1 FB20(25A) 2 FB22(25A) 3 FB19(25A) 4 FB21(25A) 是否熔断	进行第1步	仪表板电器盒保险丝熔断	更换损坏的仪表板电器盒保险丝
1	检查电动门窗开关	正常	有故障	操作方法
	检查电动门窗开关是否损坏	进行第2步	电动门窗开关损坏	更换电动门窗开关
2	检查电动门窗电机插头	正常	有故障	操作方法
	检查电动门窗电机插头是否烧蚀	进行第3步	电动门窗电机插头烧蚀	清洁或更换电动门窗电机插头
3	检查电动门窗电机	正常	有故障	操作方法
	检查电动门窗电机是否损坏	进行第4步	电动门窗电机损坏	更换电动门窗电机
4	检查电动门窗线束	正常	有故障	操作方法
	检查电动门窗线束是否有短路、断路	进行第5步	电动门窗线束存在短路、断路问题	检修电动门窗线束
5	检查车身控制器	正常	有故障	操作方法
	检查车身控制器是否损坏	进行第6步	车身控制器损坏	更换车身控制器
6	正确检修操作后, 检查故障是否出现	诊断结束	故障未消失	从其它症状查找故障原因

6.2.2 车窗升降速度慢

序号	检查步骤	检查结果		
0	检查蓄电池	正常	有故障	操作方法
	检查蓄电池电压是否为正常压值	进行第1步	压值偏低	进行蓄电池充电
1	检查车窗玻璃密封条	正常	有故障	操作方法
	检查车窗玻璃密封条是否老化而导致车窗升降速度慢	进行第2步	车窗玻璃密封条老化	更换车窗玻璃密封条

序号	检查步骤	检查结果		
2	检查电动门窗开关触点	正常	有故障	操作方法
	检查电动门窗开关触点是否有烧蚀而阻挡部分电流通过	进行第3步	电动门窗开关触点烧蚀	更换电动门窗开关
3	检查电动门窗电机插头	正常	有故障	操作方法
	检查电动门窗电机插头是否有烧蚀而阻挡部分电流通过	进行第4步	电动门窗电机插头烧蚀	更换电动门窗电机插头
4	检查升降器轨道	正常	有故障	操作方法
	检查升降器轨道是否缺油	进行第5步	升降器轨道缺油	添加润滑油
5	正确检修操作后，检查故障是否出现	诊断结束	故障未消失	从其它症状查找故障原因

6.3 前门玻璃

6.3.1 车窗系统

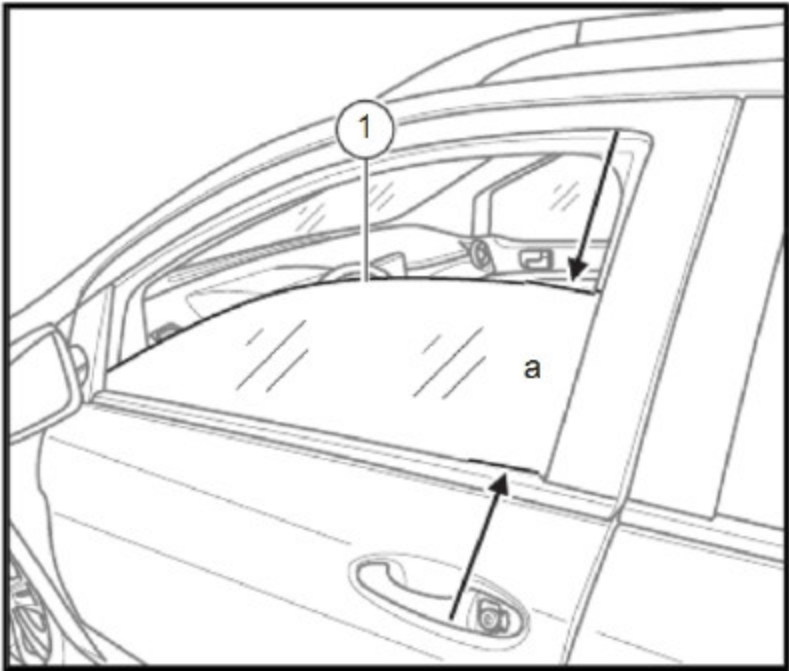
6.3.2 前门玻璃拆装

拆卸

 提示

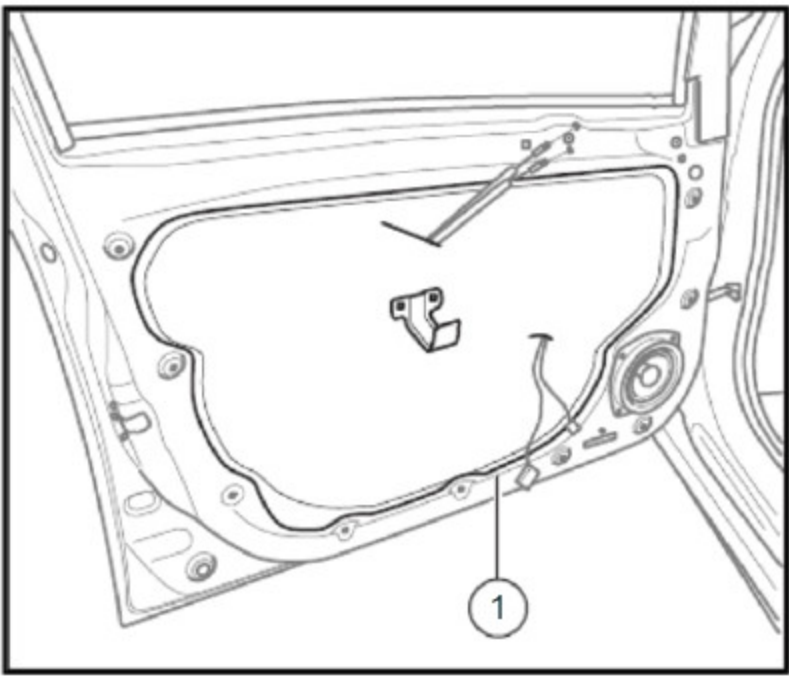
拆卸和安装仅针对左前门玻璃，右前门玻璃的拆卸和安装大体可参照左侧。

1. 调节左前门玻璃-1-至：**a=200～300mm**。



2. 拆卸左前门饰板组件

3. 揭开（无需揭下）左前门防水膜-1-。

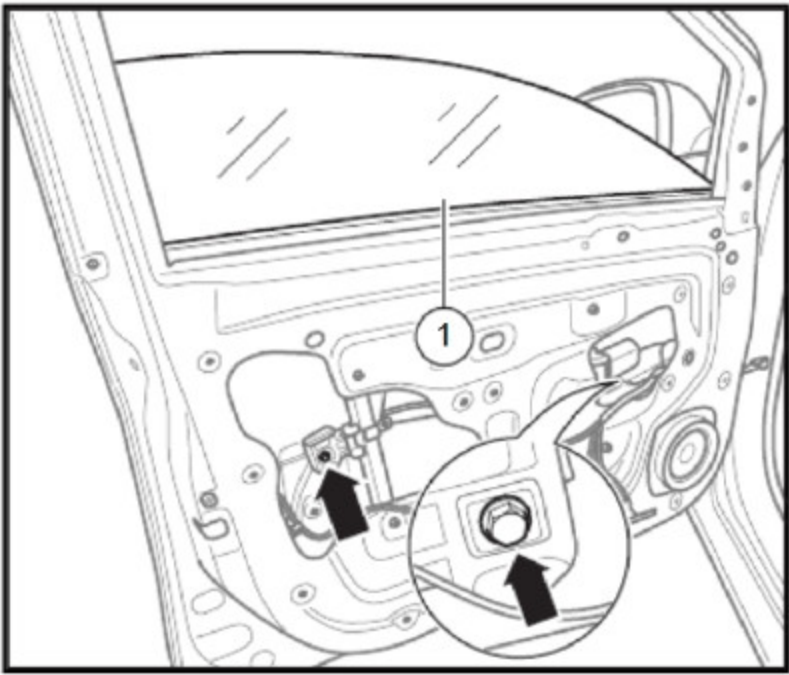


4. 旋松（不要旋出）左前门玻璃固定螺栓-箭头-，向上取出左前门玻璃-1-。

螺栓-箭头-规格：M6×1.0×16

螺栓-箭头-拧紧力矩：6~8 Nm

螺栓-箭头-使用工具：10mm 6角套筒



安装

安装以倒序进行，同时注意下列事项：

- 安装前门饰板组件前，检查前门玻璃的密封是否正常。

6.3.3 前门电动升降器拆装

拆卸

 提示

拆卸和安装仅针对左前门电动升降器，右前门电动升降器的拆卸和安装大体可参照左侧。

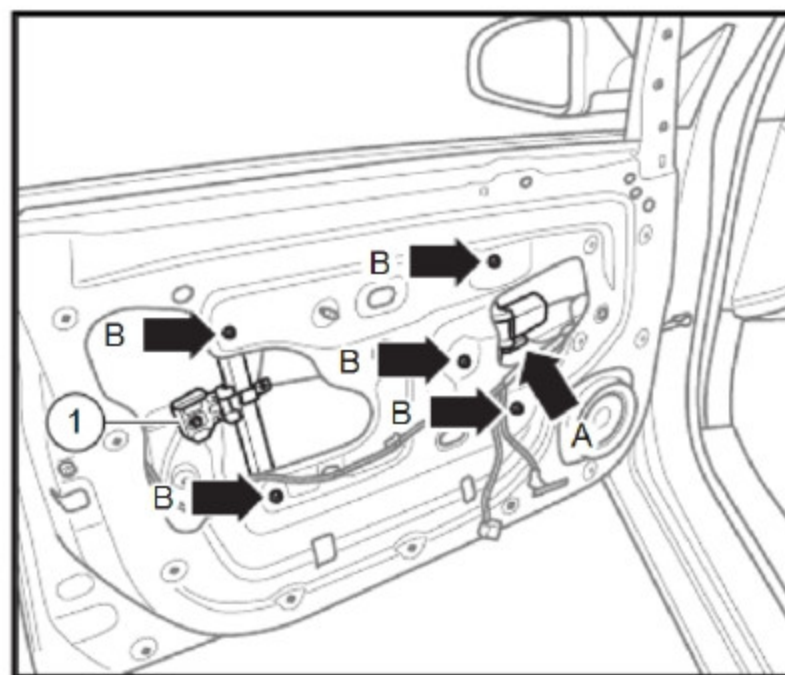
1. 拆卸左前门玻璃

2. 断开连接插头-箭头A-, 旋出左前门电动升降器固定螺母-箭头B-, 取出左前门电动升降器-1-。

螺母-箭头B-规格: M6×1.0

螺母-箭头B-拧紧力矩: 8~12 Nm

螺母-箭头B-使用工具: 10mm 6角套筒



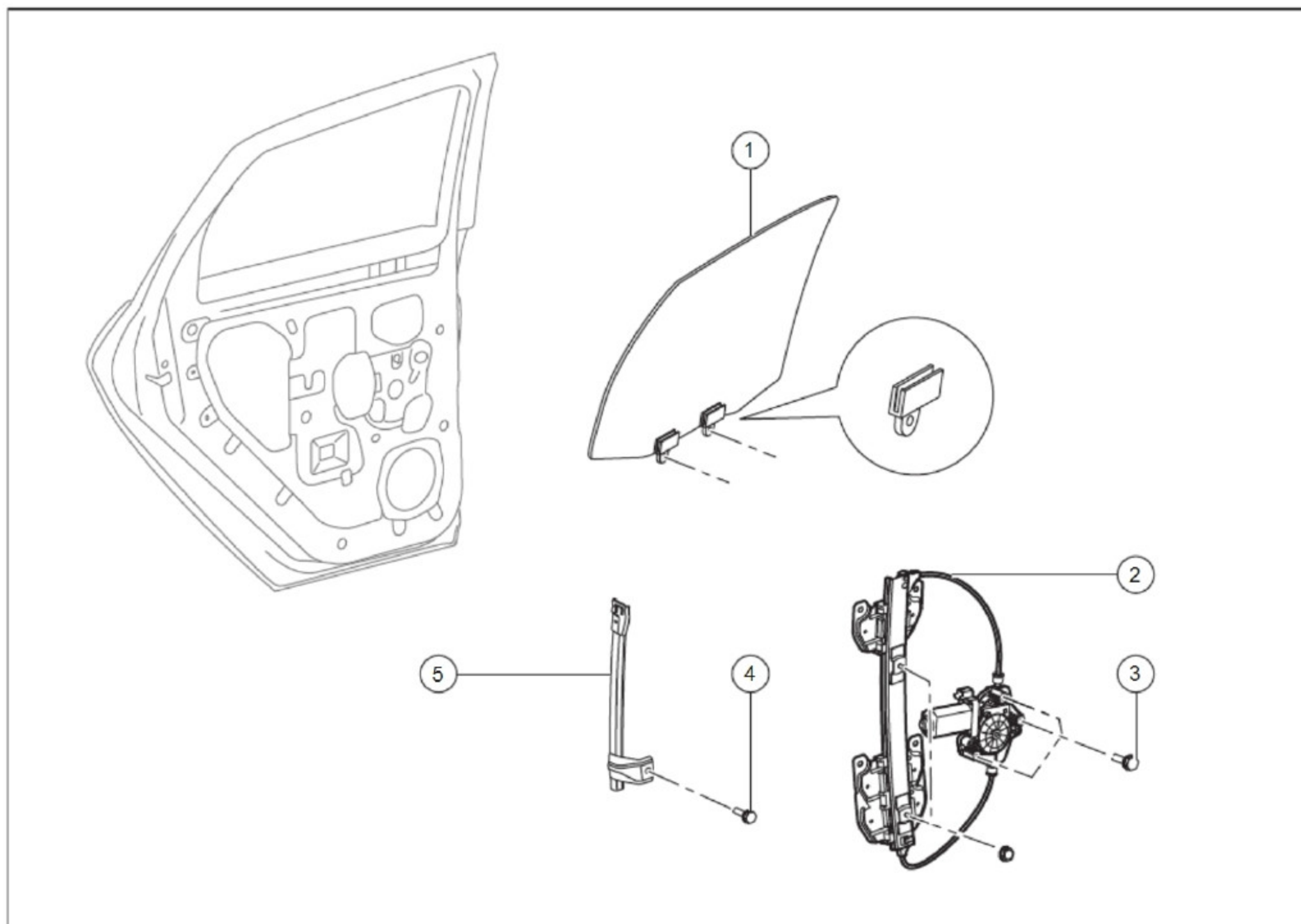
安装

安装以倒序进行, 同时注意下列事项:

安装前门玻璃前, 检查前门电动升降器工作是否正常。

6.4 后门玻璃

6.4.1 后门玻璃一览



1 - 后门玻璃

2 - 后门电动升降器

☐ 拆卸和安装

3 - 后门电动升降器固定螺栓

☐ 数量：3个

☐ 规格：M6×1.0×12

☐ 拧紧力矩：6~8 Nm

5 - 后门玻璃后下导轨

☐ 拆卸和安装

☐ 拆卸和安装

4 - 后门玻璃后下导轨固定螺栓

☐ 数量：2个

☐ 规格：M6×1.0×12

☐ 拧紧力矩：8~10 Nm

6.4.2 后门玻璃拆装

拆卸

 **提示**

拆卸和安装仅针对左后门玻璃，右后门玻璃的拆卸和安装大体可参照左侧。

1. 拆卸左后门饰板组件

2. 拆卸左后门玻璃后下导轨

3. 调节左前门玻璃-1-至：a=120mm。

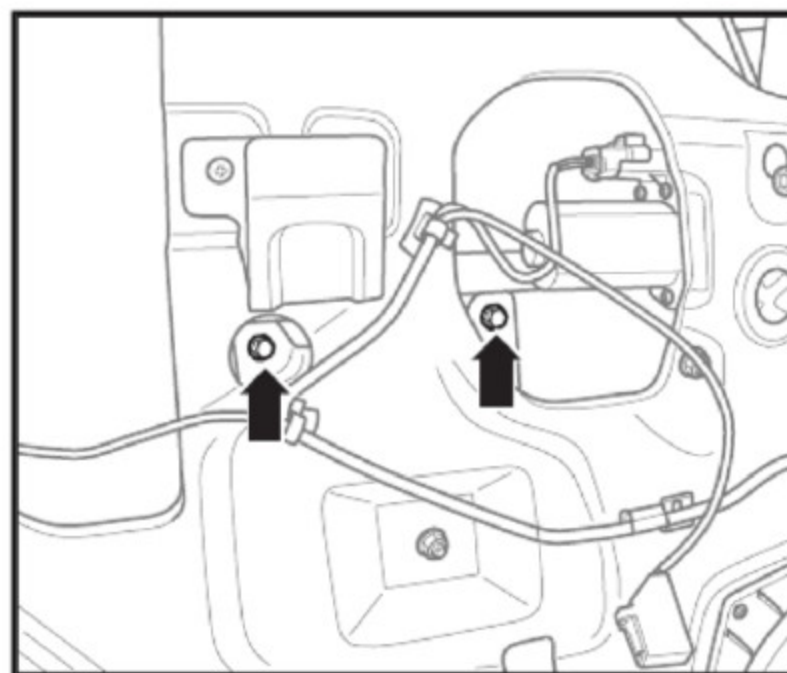


4. 旋出左后门玻璃固定螺栓-箭头-。

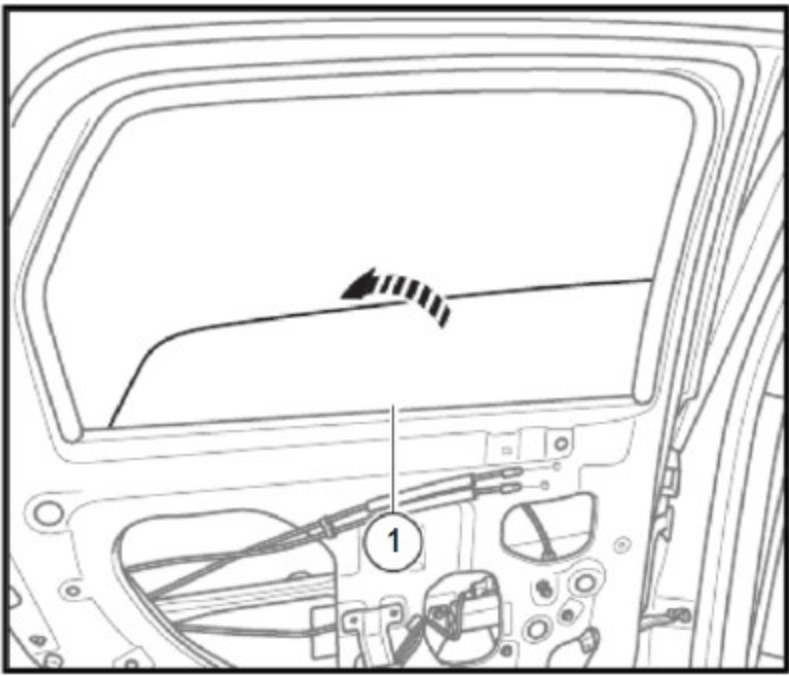
螺栓-箭头-规格：M6×1.0×16

螺栓-箭头-拧紧力矩：8~12 Nm

螺栓-箭头-使用工具：8mm 6角套筒



5. 先沿-箭头-方向将左后门玻璃-1-旋转90°，向上取出左后门玻璃-1-。



安装

安装以倒序进行，同时注意下列事项：

- 安装左后门饰板组件前，检查前门玻璃的密封是否正常。

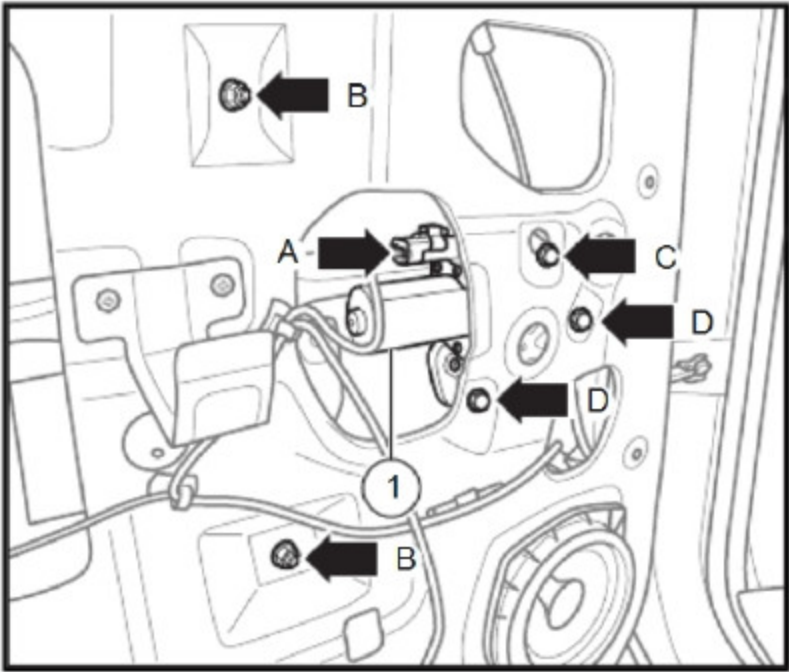
6.4.3 后门电动升降器拆装

拆卸

 提示

拆卸和安装仅针对左后门电动升降器，右后门电动升降器的拆卸和安装大体可参照左侧。

1. 拆卸左后门玻璃
2. 断开连接插头-箭头A-，旋出固定螺母-箭头B-，旋出固定螺栓-箭头C-和-箭头D-，取出左后门电动升降器-1-。



- 螺母-箭头B-规格：M6×1.0
- 螺母-箭头B-拧紧力矩：8～12 Nm
- 螺母-箭头B-使用工具：10mm 6角套筒
- 螺栓-箭头C-规格：M6×1.0×12
- 螺栓-箭头C-拧紧力矩：8～12 Nm
- 螺栓-箭头C-使用工具：10mm 6角套筒
- 螺栓-箭头D-规格：M6×1.0×16
- 螺栓-箭头D-拧紧力矩：8～12 Nm
- 螺栓-箭头D-使用工具：8mm 6角套筒

安装

安装以倒序进行，同时注意下列事项：

安装后门饰板组件前，检查后门电动升降器工作是否正常。

6.4.4 后门玻璃导轨拆装

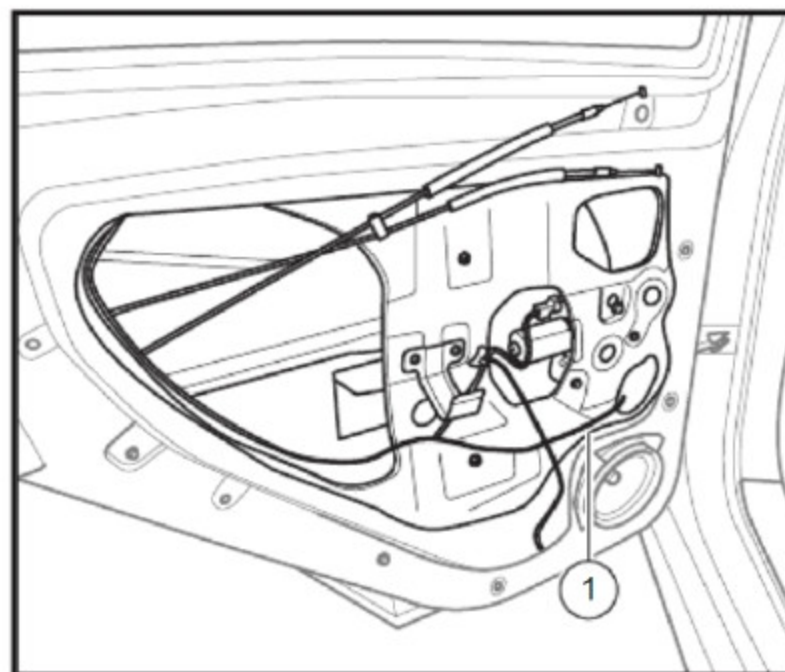
拆卸



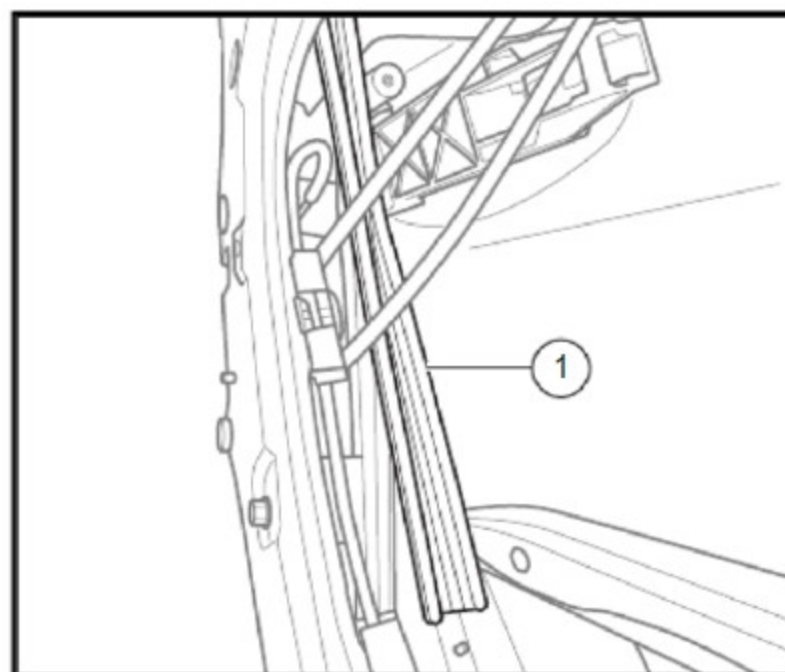
提示

拆卸和安装仅针对左后门玻璃后下导轨，右后门玻璃后下导轨的拆卸和安装大体可参照左侧。

1. 调整左后门玻璃至完全关闭位置。
2. 拆卸左后门饰板组件
3. 揭开（无需拆下）防水膜-1-。



4. 脱开并取出左后门玻璃密封条-1-。

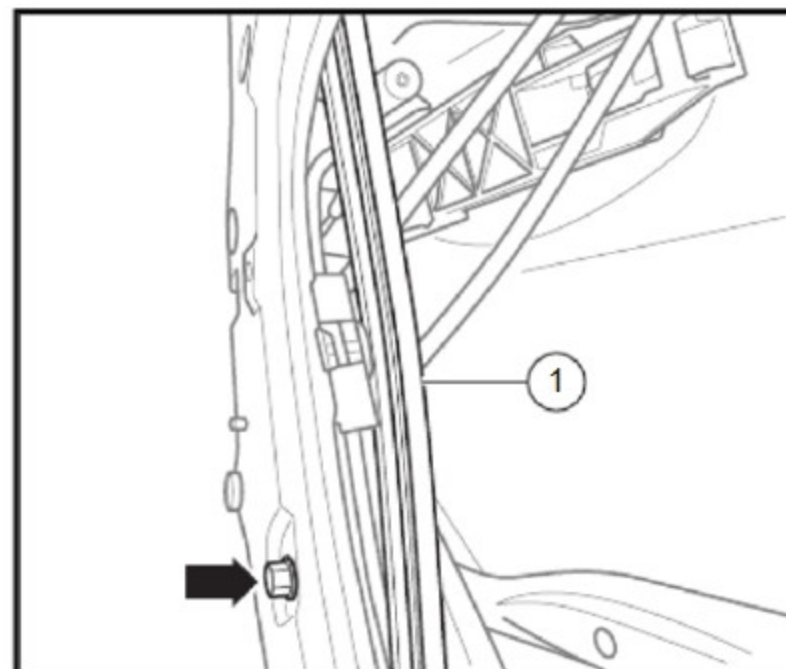


5. 旋出左后门玻璃后下导轨固定螺栓-箭头-，抽出左后门玻璃后下导轨-1-。

螺栓-箭头-规格：M6×1.0×16

螺栓-箭头-拧紧力矩：8～12 Nm

螺栓-箭头-使用工具：8mm 6角套筒



安装

安装以倒序进行。

6.5 儿童门锁拆装

提示

儿童门锁与后门锁体总成集成在一起，不可单独更换。

拆卸

拆卸后车门锁体总成

安装

安装后车门锁体总成