

挡风玻璃 / 车窗玻璃

电动车窗控制系统

注意事项	WS-1
零件位置	WS-2
系统图	WS-3
系统描述	WS-4
如何进行故障排除	WS-4
工作情况检查	WS-6
初始化	WS-9
故障症状表	WS-13
ECU 端子	WS-14
诊断系统	WS-18
DTC 检查 / 清除	WS-18
失效保护表	WS-19
数据表 / 主动测试	WS-20
诊断故障码表	WS-22
B2311	WS-23
B2312	WS-25
B2313	WS-28
B2321	WS-30
遥控上升 / 下降功能不工作	WS-31
用电动车窗主开关无法操作驾驶员侧电动车窗	WS-37
用前排乘客侧电动车窗开关无法操作前排乘客侧电动车窗	WS-40
用左后电动车窗开关无法操作左后电动车窗	WS-45
用右后电动车窗开关无法操作右后电动车窗	WS-50
用电动车窗主开关无法操作驾驶员侧电动车窗自动上升 / 下降功能	WS-55
即使工作条件不满足, Key-Off 操作功能也能工作	WS-59
自动上升操作不能完全关闭电动车窗 (激活防夹功能)	WS-63

电动车窗主开关

零部件	WS-65
拆卸	WS-65
检查	WS-66
安装	WS-67

前排乘客侧电动车窗开关

零部件	WS-68
拆卸	WS-69
检查	WS-69
安装	WS-70

后电动车窗开关

零部件	WS-71
拆卸	WS-71
检查	WS-72
安装	WS-72

WS

电动车窗升降器电动机

零部件	WS-73
拆卸	WS-76
检查	WS-78
安装	WS-80

挡风玻璃

零部件	WS-83
拆卸	WS-86
安装	WS-91

背门玻璃

零部件	WS-99
拆卸	WS-104
安装	WS-105

挡风玻璃除冰器系统

注意事项	WS-109
零件位置	WS-110
系统图	WS-111
故障症状表	WS-112
ECU 端子	WS-112
数据表 / 主动测试	WS-113

车窗除雾器系统

注意事项	WS-114
零件位置	WS-115
系统图	WS-116
系统描述	WS-117
如何进行故障排除	WS-117
故障症状表	WS-119
ECU 端子	WS-119
数据表 / 主动测试	WS-120
后窗除雾器系统不工作	WS-121

挡风玻璃除冰器开关

车上检查	WS-130
------------	--------

电动车窗继电器

车上检查	WS-131
------------	--------

挡风玻璃除冰器继电器

车上检查	WS-132
------------	--------

除雾器继电器

车上检查	WS-133
------------	--------

车窗除雾器线束

车上检查	WS-134
维修	WS-135

角窗玻璃

零部件	WS-136
拆卸	WS-149
安装	WS-155

玻璃舱背开启器系统

注意事项	WS-164
零件位置	WS-165
系统图	WS-166
故障症状表	WS-166
ECU 端子	WS-167
数据表 / 主动测试	WS-168
玻璃舱背开启器系统不工作	WS-170

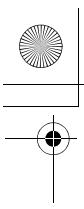
WS

背窗窗锁

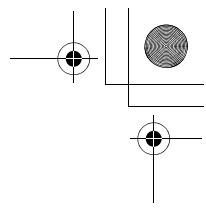
零部件	WS-181
拆卸	WS-183
检查	WS-185
安装	WS-185

玻璃舱背开启器开关

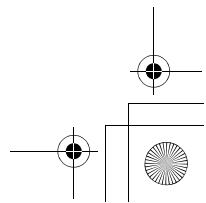
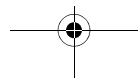
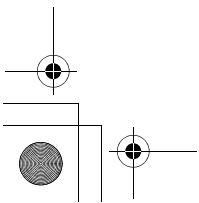
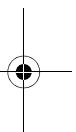
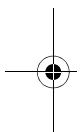
零部件	WS-188
拆卸	WS-189
检查	WS-190
安装	WS-191



01_056-#####.book Page iv Friday, April 17, 2009 3:38 PM



WS



挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统

电动车窗控制系统

注意事项

小心：

断开并重新连接蓄电池负极 (-) 端子电缆后，以下系统需要初始化。

系统名称	参见程序
驻车辅助监视系统	IN-38
电动背门系统	

WS

1. 点火开关表达方法

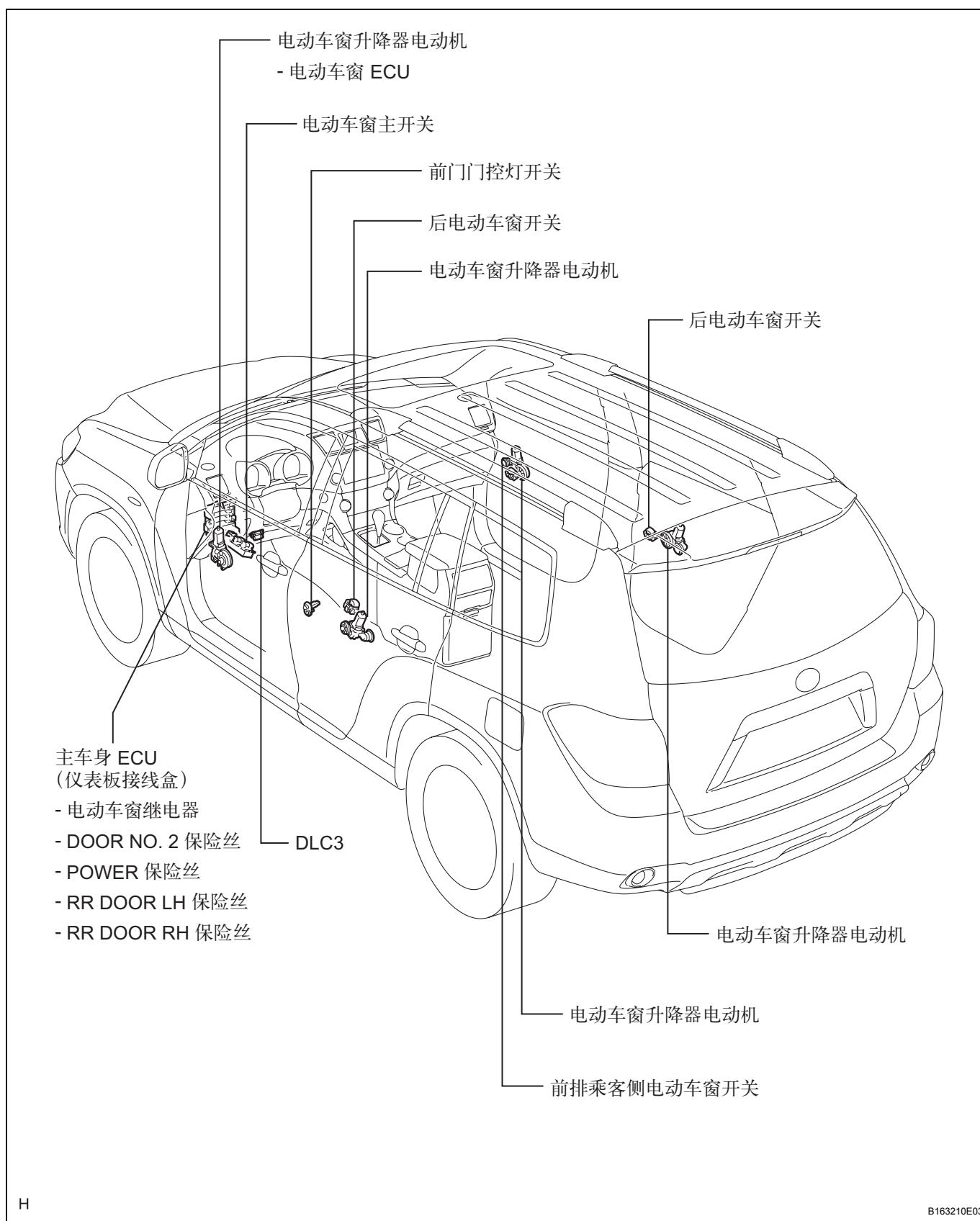
- (a) 本车型使用的点火开关类型随车辆规格的不同而有所差异。
本章节使用下表所列的表达方法。

开关类型	点火开关 (位置)	发动机开关 (状态)
表达方法	点火开关 OFF	LOCK
	点火开关 ON (IG)	ON
	点火开关 ON (ACC)	ACC
	发动机起动	START

WS-2

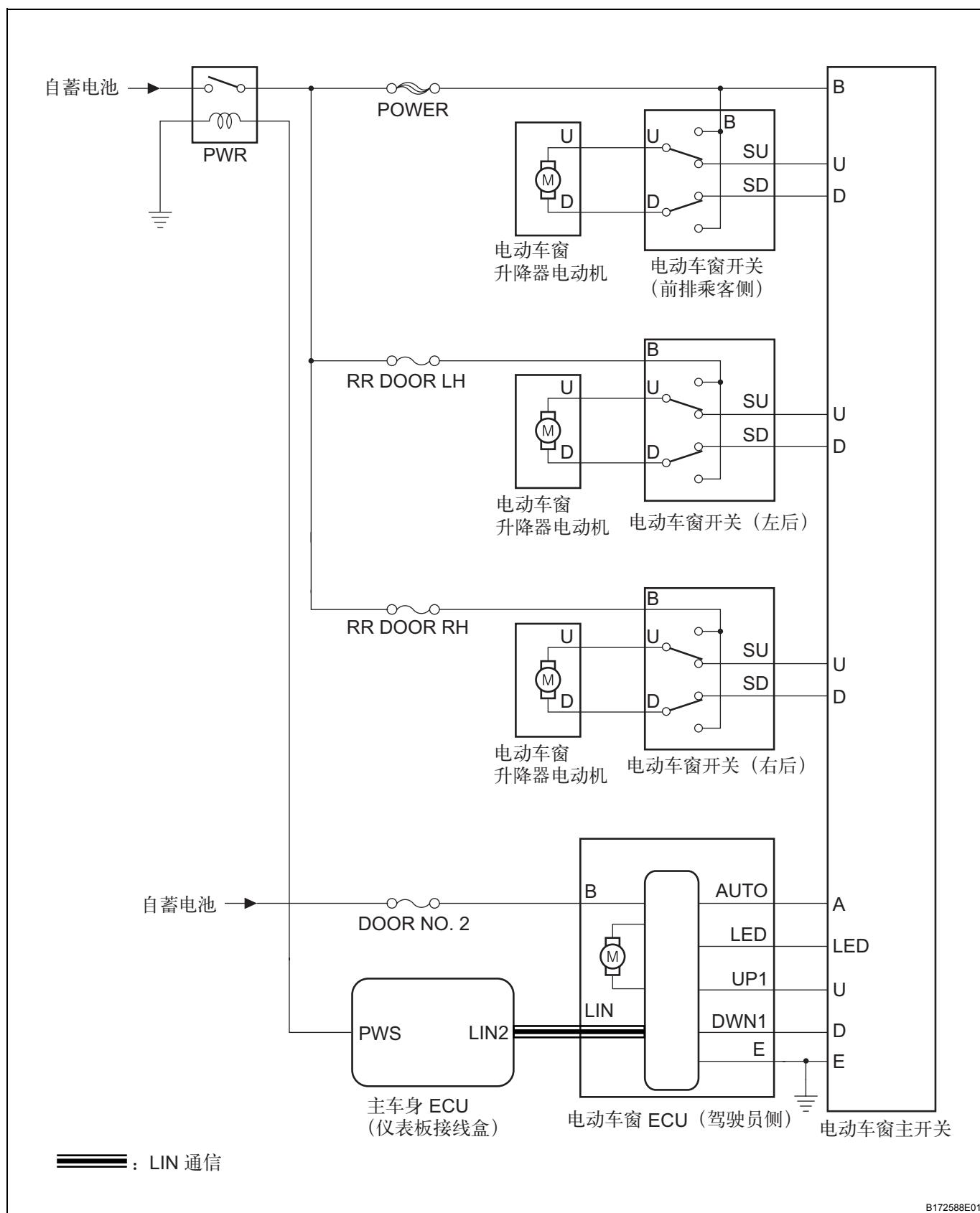
挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统

零件位置



挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统

系统图



系统描述

1. 电动车窗控制系统描述

- (a) 电动车窗控制系统使用电动车窗升降器电动机来控制电动车窗操作。该系统主要的控制装置包括：电动车窗升降器主开关（安装在驾驶员侧车门上）和电动车窗升降器开关（安装在乘客侧车门和后门上）。操作车窗开关后，相应的电动车窗升降器电动机随即通电。
- (b) 电动车窗控制系统具有以下功能：

功能	概要
手动上升和下降功能	当将电动车窗开关向上拉到中途时，该功能使车窗上升；当将开关向下推到中途时，该功能使车窗下降。开关一松开，车窗就会停止。
驾驶员侧车门自动上升和下降功能	通过按下一次电动车窗开关，该功能使驾驶员侧门窗完全打开或关闭。
防夹功能	自动上升操作（驾驶员车门）期间，如果有异物卡滞在门窗内，则该功能使电动车窗自动停止并向下移动。
遥控功能	该功能可使电动车窗主开关控制前排乘客侧门窗和后门窗的手动上升和下降操作。
Key-Off 操作功能	在将点火开关置于 ON (IG) 或 OFF 位置后，如果任一前门未打开，则该功能可操作电动车窗约 45 秒。
诊断	该功能在电动车窗开关检测到电动车窗系统故障时，可使电动车窗开关进行故障部位的诊断。电动车窗开关灯亮起或闪烁，以通知驾驶员。
失效保护	如果电动车窗电动机内的脉冲传感器出现故障，则失效保护功能禁用部分电动车窗功能。 禁用驾驶员车门的自动上升和下降功能以及遥控功能。

如何进行故障排除

提示：

- 按照以下程序对电动车窗控制系统进行故障排除。
- 步骤 4 和 6 中应使用智能检测仪。

1	车辆送入修理车间
---	----------

下一步

2 客户故障分析检查

- 在故障排除过程中，应确认故障症状已准确判明。应摒弃臆断以便作出正确的判断。为了查明故障症状，向客户询问故障发生时的症状和条件非常重要。
- 收集尽可能多的信息以供参考。在一些情况下，过去看似无关的故障可能也会有所帮助。
- 以下 5 项是故障分析中的要点：

何物	车型、系统名称
何时	日期、时间、发生频率
何地	路况
在什么条件下？	驾驶条件、天气条件
如何发生？	故障症状

下一步**3 检查蓄电池电压**

- (a) 测量蓄电池电压。

标准电压：**11 至 14 V**

如果电压低于 11 V，则转至下一步前对蓄电池再充电或更换蓄电池。

下一步**4 检查 DTC**

- (a) 检查 DTC 并记下输出的所有代码（参见 WS-18 页）。
- (b) 删除 DTC。
- (c) 再次检查 DTC。

结果

结果	转至
未输出 DTC	A
输出 DTC (参见 WS-22 页)	B

B**转至诊断故障码表****A**

WS-6**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统****5 故障症状表****结果**

结果	转至
故障未列于故障症状表中	A
故障列于故障症状表中	B

WS**B****转至步骤 7****A****6 总体分析和故障排除**

- (a) 数据表 / 主动测试 (参见 WS-20 页)
- (b) 电路检查
- (c) ECU 端子 (参见 WS-14 页)

下一步**7****调整、维修或更换****下一步****8****重置电动车窗电动机**

提示:
参见 WS-9 页。

下一步**结束****工作情况检查****1. 检查车窗锁止开关**

- (a) 当电动车窗主开关的车窗锁止开关按下时，检查并确认前排乘客侧电动车窗和后电动车窗的操作被禁用。

正常:**前排乘客侧电动车窗和后电动车窗操作被禁用。**

- (b) 再次按下车窗锁止开关时，检查并确认前排乘客侧电动车窗和后电动车窗可以操作。

正常:**前排乘客侧电动车窗和后电动车窗可以操作。**

B140183

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统**2. 检查手动上升 / 下降功能**

(a) 检查并确认驾驶员侧电动车窗如下操作：

正常

条件	主开关	开关操作	电动车窗
点火开关 ON (IG)	驾驶员侧	部分拉起	上升 (关闭)
		部分按下	下降 (打开)

(b) 检查并确认除驾驶员侧电动车窗外的其他电动车窗如下操作：

WS**正常**

条件	开关	开关操作	电动车窗
• 点火开关 ON (IG) • 车窗锁止开关 OFF	前排乘客侧	拉起	上升 (关闭)
		按下	下降 (打开)
	左后	拉起	上升 (关闭)
		按下	下降 (打开)
	右后	拉起	上升 (关闭)
		按下	下降 (打开)

3. 检查自动上升 / 下降功能

(a) 检查并确认驾驶员侧电动车窗如下操作：

正常

条件	主开关	开关操作	电动车窗
点火开关 ON (IG)	驾驶员侧	完全拉起	上升 (关闭)
		完全按下	下降 (打开)

4. 检查遥控手动上升 / 下降功能

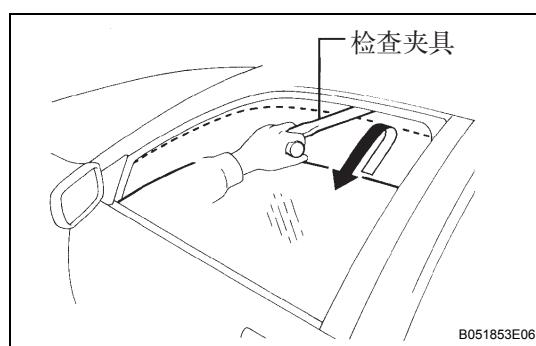
(a) 检查并确认除驾驶员侧电动车窗外的其他电动车窗如下操作：

正常

条件	主开关	开关操作	电动车窗
• 点火开关 ON (IG) • 车窗锁止开关 OFF	前排乘客侧	拉起	上升 (关闭)
		按下	下降 (打开)
	左后	拉起	上升 (关闭)
		按下	下降 (打开)
	右后	拉起	上升 (关闭)
		按下	下降 (打开)

5. 将点火开关置于 OFF 位置后检查电动车窗的操作功能

- 将点火开关置于 OFF 位置后，检查并确认电动车窗主开关可以操作所有电动车窗。
- 驾驶员侧或乘客侧车门打开后，检查并确认 Key-Off 操作功能不可用。
- 将点火开关置于 OFF 位置超过约 45 秒后，检查并确认所有电动车窗不能操作。

WS-8**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统****WS****6. 检查防夹功能 (驾驶员车门电动车窗)****小心:**

- 使用自动上升功能或手动上升功能时，可激活防夹功能。
- 不可以用四肢、手指或身体其他部位来测试防夹功能。不要让移动的车窗或升降器卡住身体的任何部位。

提示:

将点火开关置于 ON (IG) 位置时，使用自动上升功能或手动上升功能可激活防夹功能。此外，将点火开关置于 OFF 位置后 45 秒内，只要驾驶员车门处于关闭状态，就可激活防夹功能。

(a) 检查车窗倒退距离。

- (1) 完全打开车门玻璃。
- (2) 在车窗全关位置附近放置 4 至 10 mm (0.16 至 0.40 in.) 厚的检查夹具。
- (3) 通过自动或手动操作关闭车门玻璃时，检查并确认车门玻璃在接触检查夹具后降下。玻璃应下降至距离检查夹具 200 至 240 mm (7.90 至 9.45 in.) 处。
- (4) 车门玻璃下降时，验证不能用车窗开关使玻璃升起。

(b) 检查车窗倒退距离。

- (1) 完全打开车门玻璃。
- (2) 在车窗全关位置附近放置 200 至 250 mm (7.90 至 9.84 in.) 厚的检查夹具。
- (3) 通过自动或手动操作关闭车门玻璃时，检查并确认车门玻璃在接触检查夹具后降下。车门玻璃应下降至距离检查夹具 80 至 100 mm (3.15 至 3.94 in.) 处。
- (4) 车门玻璃下降时，验证不能用车窗开关使玻璃升起。

7. 检查 PTC 操作**提示:**

PTC 操作的功能是通过停止电动机以防止电动车窗升降器过载。在预定时间内操作电动车窗升降器开关时，PTC 操作激活。

- (a) 拉起并保持电动车窗升降器开关超过 90 秒。然后松开开关。

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统

- (b) 检查并确认按下开关不能移动车窗。
- (c) 从第一步松开开关后等待 60 秒。检查并确认按下开关可正常移动车窗。

初始化**1. 初始化电动车窗控制系统（电动车窗升降器电动机总成（驾驶员侧））****WS****小心：**

- 如果用新的驾驶员侧电动车窗升降器电动机总成更换，则将设置 DTC B2313。初始化电动车窗电动机后清除 DTC。
- 初始化应在车辆处于静止状态时进行。
- 更换驾驶员侧电动车窗升降器电动机总成后确保初始化车门玻璃位置存储器（脉冲传感器）。如果不进行初始化，则驾驶员车门的自动上升和下降功能、防夹功能和 Key-Off 操作都不工作。
- 初始化程序过程中确保不要敲击车门玻璃或对其施加冲击或外力，因为在初始化过程中车辆正在学习车门玻璃滑动阻力。
- 更换驾驶员侧电动车窗升降器、车门玻璃、或玻璃粘合剂密封条后，确保初始化车门玻璃位置存储器（脉冲传感器）。否则，防夹功能会在不必要的工况下工作。

WS-10**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统**

如果初始化程序不能正常完成，则局域互联网 (LIN) 通信中可能存在故障。检查车身多路 (LIN, 即局域互联网) 通信系统。

(a) 检查程序

WS

程序	车门玻璃位置	主开关指示灯状态	目的
1. 连接蓄电池。 2. IG ON (车门玻璃锁止开关关闭。)	任何位置	熄灭 ↓ 闪烁	
3. 打开操作：车门玻璃全开后，向下按住电动车窗开关至少 1 秒。可在自动打开或手动打开模式下操作车窗开关。	任何位置 (*1) ↓ 全开	闪烁 ↓ 亮起	初始化准备程序
4. 完全拉起电动车窗开关，然后松开让其自动操作。车门玻璃全关后，拉起开关至少 1 秒。 (*4)	全开 ↓ 全关	亮起→闪烁 (*2) ↓ 亮起 (*3)	同时执行车门玻璃位置初始化和车门玻璃滑动阻力学习过程。
5. 完成初始化过程。			

B175247E01

提示：

- *1: 即使车门玻璃在 3 号程序之前已经完全打开，仍需要按下电动车窗开关至少 1 秒。
- *2: 开关完全拉起（自动关闭）后，主开关指示灯立刻开始闪烁。

- *3: 如果在 4 号程序后主开关指示灯未亮起，则从 3 号程序重新开始。
- *4: 允许自动操作继续进行，不用停止，直到车门玻璃完全关闭。
检查车身多路（LIN，即局域互联网）系统（参见 MP-7 页）。

2. 使系统返回初始化之前的状态（复位）

小心：

更换或重新安装驾驶员侧电动车窗升降器、车门玻璃或车门玻璃粘合剂密封条后，确保初始化车门玻璃位置存储器（脉冲传感器）。否则，防夹功能会在不必要的情况下工作。

WS

WS-12**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统**

(a) 程序

WS

程序	车门玻璃位置	主开关指示灯状态	目的
1. 连接蓄电池。 2. IG ON (车门玻璃锁止开关关闭。)	任何位置	亮起	
3. 完全拉起电动车窗开关，然后松开让其自动操作。 车门玻璃全关后，拉起开关至少 6 秒。	任何位置→全开 (*1)		复位准备
4. 打开操作：车门玻璃全开后，向下按住电动车窗开关至少 1 秒。可在自动打开或手动打开模式下操作车窗开关。	全关→全开		重置车门玻璃位置存储器
5. 完全按下电动车窗开关，然后松开让其自动操作。 然后在全关位置，按下开关至少 4 秒。 (*2)	全关→全开		
6. 完全拉起电动车窗开关，然后松开让其自动操作。 车门玻璃全关后，拉起开关至少 1 秒。	全开→全关 ↓ 全关		车门玻璃滑动阻力学习过程
7. 完成初始化过程。 (*3)			

B175248E01

提示:

- *1: 即使车门玻璃在 3 号程序之前已经完全关闭, 当车门玻璃完全关闭时仍需要拉起电动车窗开关至少 6 秒。
- *2: 完成 4 号程序后, 将车门玻璃开关返回到中间位置, 然后执行自动打开操作。
- *3: 完成整个初始化过程后, 确保用自动关闭操作可将车门玻璃完全关闭。
- 如果初始化程序不能正常完成, 则局域互联网 (LIN) 通信中可能存在故障。检查车身多路 (LIN, 即局域互联网) 通信系统 (参见 MP-7 页)。

WS

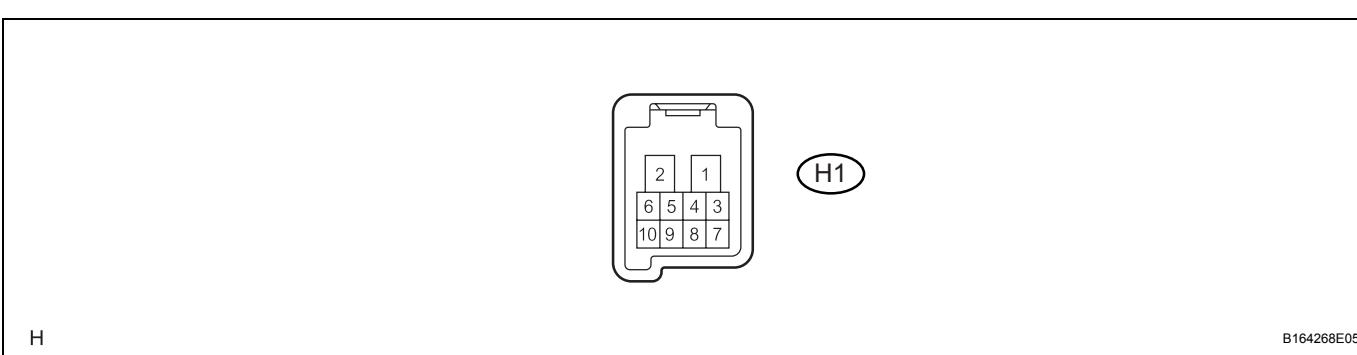
故障症状表

电动车窗控制系统

症状	可疑部位	参考页
用电动车窗升降器主开关无法操作驾驶员侧电动车窗	POWER、DOOR NO. 2 保险丝	-
	电动车窗继电器	WS-131
	数据表 / 主动测试	WS-20
	电动车窗升降器电动机 (驾驶员侧)	WS-78
	电动车窗主开关	WS-66
	线束	WS-37
用电动车窗升降器开关无法操作前排乘客侧电动车窗	POWER 保险丝	-
	电动车窗升降器电动机 (前排乘客侧)	WS-78
	电动车窗开关 (前排乘客侧)	WS-69
	线束	WS-40
左后侧电动车窗不工作	RR DOOR LH 保险丝	-
	电动车窗升降器电动机 (左后侧)	WS-78
	电动车窗开关 (左后侧)	WS-72
	线束	WS-45
用电动车窗升降器开关无法操作右后侧电动车窗	RR DOOR RH 保险丝	-
	电动车窗升降器电动机 (右后侧)	WS-78
	电动车窗开关 (右后侧)	WS-72
	线束	WS-50
驾驶员侧自动上升 / 下降功能不工作 (仅防夹辅助功能)	诊断检查	WS-18
	电动车窗升降器电动机重置	WS-9
	电动车窗主开关	WS-66
	线束	WS-55
	电动车窗主开关	WS-66
如果不满足工作条件, 则遥控上升 / 下降功能不工作	线束	WS-31
	线束 (LIN 通信线路)	WS-59
即使工作条件不满足, Key-Off 操作功能也能工作	前门门控灯开关	-
	电动车窗升降器电动机重置	WS-9
自动上升操作不能完全关闭驾驶员侧电动车窗 (激活防夹功能)	检查和清洁车窗玻璃升降槽	-
	电动车窗主开关	WS-66
	线束	WS-63
	电动车窗升降器电动机重置	WS-9

WS-14**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统****ECU 端子****1. 检查电动车窗 ECU (驾驶员侧)**

WS



- (a) 断开开关连接器 H1。
- (b) 根据下表中的值测量电压和电阻。

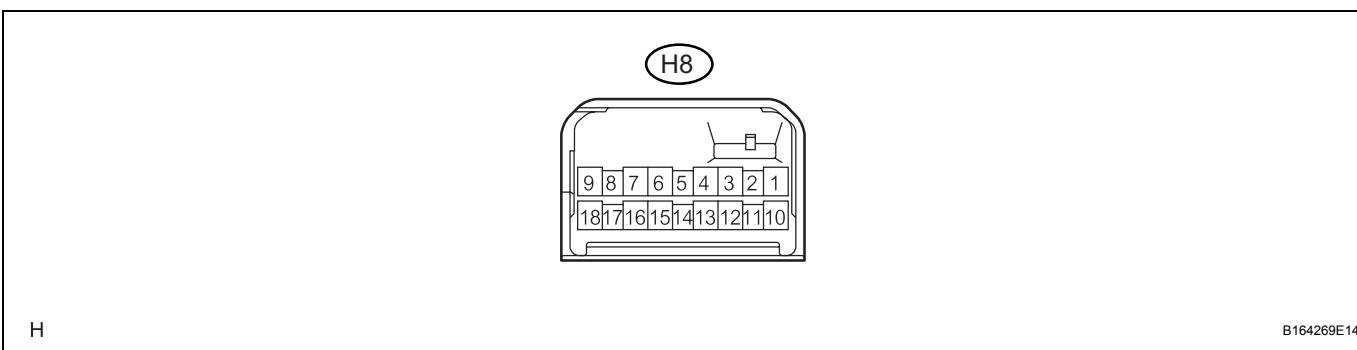
标准电阻

检测仪连接	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
H1-1 (E) - 车身搭铁	W-B - 车身搭铁	搭铁	始终	小于 1 Ω

标准电压

检测仪连接	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
H1-2 (B) - 车身搭铁	SB - 车身搭铁	电源	始终	11 至 14 V

如果结果不符合规定，则线束可能有故障。

2. 检查电动车窗主开关

- (a) 断开开关连接器 H8。
- (b) 根据下表中的值测量每个端子的电压和电阻。

标准电阻

检测仪连接	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
H8-1 (E) - 车身搭铁	W-B - 车身搭铁	搭铁	始终	小于 1 Ω

标准电压

检测仪连接	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
H8-6 (B) - H8-1 (E)	GR - W-B	电源	点火开关 ON (IG)	11 至 14 V
			点火开关 OFF	低于 1 V

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统

如果结果不符合规定，则线束可能有故障。

- (c) 重新连接开关连接器 H8。
- (d) 根据下表中的值测量电压。

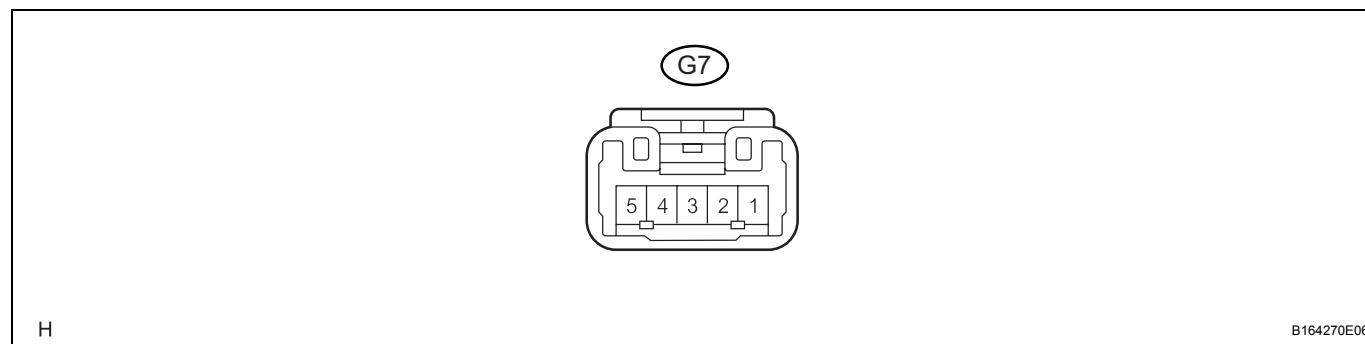
标准电压

检测仪连接	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
H8-16 (U) - H8-1 (E)	W - W-B	电动车窗电动机 UP 输出	点火开关 ON (IG)、前排乘客侧电动车窗开关 OFF	低于 1 V
			电动车窗开关 UP (手动操作)	11 至 14 V
H8-15 (D) - H8-1 (E)	R - W-B	电动车窗电动机 DOWN 输出	点火开关 ON (IG)、前排乘客侧电动车窗开关 OFF	低于 1 V
			电动车窗开关 DOWN (手动操作)	11 至 14 V
H8-12 (U) - H8-1 (E)	L - W-B	电动车窗电动机 UP 输出	点火开关 ON (IG)、左后侧电动车窗开关 OFF	低于 1 V
			电动车窗开关 UP (手动操作)	11 至 14 V
H8-13 (D) - H8-1 (E)	P - W-B	电动车窗电动机 DOWN 输出	点火开关 ON (IG)、左后侧电动车窗开关 OFF	低于 1 V
			电动车窗开关 UP (手动操作)	11 至 14 V
H8-10 (U) - H8-1 (E)	Y - W-B	电动车窗电动机 UP 输出	点火开关 ON (IG)、右后侧电动车窗开关 OFF	低于 1 V
			电动车窗开关 UP (手动操作)	11 至 14 V
H8-18 (D) - H8-1 (E)	LG - W-B	电动车窗电动机 DOWN 输出	点火开关 ON (IG)、右后侧电动车窗开关 OFF	低于 1 V
			电动车窗开关 UP (手动操作)	11 至 14 V

WS

如果结果不符合规定，则线束可能有故障。

3. 检查电动车窗开关（前排乘客）



(a) 断开开关连接器 G7。

WS-16**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统**

(b) 根据下表中的值测量电压。

标准电压

检测仪连接	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
G7-3 (B) - 车身搭铁	GR - 车身搭铁	电源	点火开关 ON (IG)	11 至 14 V
			点火开关 OFF	低于 1 V

如果结果不符合规定，则线束可能有故障。

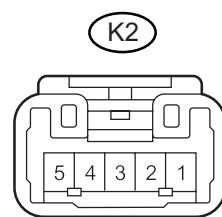
(c) 重新连接开关连接器 G7。

(d) 根据下表中的值测量电压。

标准电压

检测仪连接	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
G7-4 (U) - 车身搭铁	G - 车身搭铁	电动车窗电动机 UP 输出	点火开关 ON (IG)、前排乘客侧电动车窗开关 OFF	低于 1 V
			电动车窗开关 UP (手动操作)	11 至 14 V
G7-1 (D) - 车身搭铁	Y - 车身搭铁	电动车窗电动机 DOWN 输出	点火开关 ON (IG)、前排乘客侧电动车窗开关 OFF	低于 1 V
			电动车窗开关 DOWN (手动操作)	11 至 14 V

如果结果不符合规定，则电动车窗开关可能有故障。

4. 检查电动车窗开关（左后）

H

B164270E10

- (a) 断开开关连接器 K2。
 (b) 根据下表中的值测量电压。

标准电压

检测仪连接	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
K2-3 (B) - 车身搭铁	G - 车身搭铁	电源	点火开关 ON (IG)	11 至 14 V
			点火开关 OFF	低于 1 V

如果结果不符合规定，则线束可能有故障。

(c) 重新连接开关连接器 K2。

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统

(d) 根据下表中的值测量电压。

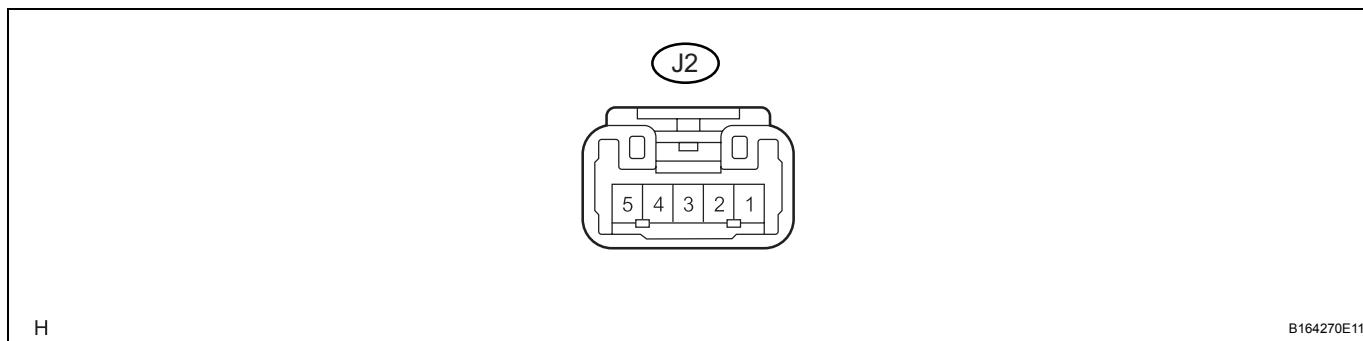
标准电压

检测仪连接	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
K2-4 (U) - 车身搭铁	V - 车身搭铁	电动车窗电动机 UP 输出	点火开关 ON (IG)、左后侧电动车窗开关 OFF	低于 1 V
			电动车窗开关 UP (手动操作)	11 至 14 V
K2-1 (D) - 车身搭铁	SB - 车身搭铁	电动车窗电动机 DOWN 输出	点火开关 ON (IG)、左后侧电动车窗开关 OFF	低于 1 V
			电动车窗开关 DOWN (手动操作)	11 至 14 V

WS

如果结果不符合规定，则电动车窗开关可能有故障。

5. 检查电动车窗开关 (右后)



- (a) 断开开关连接器 J2。
(b) 根据下表中的值测量电压。

标准电压

检测仪连接	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
J2-3 (B) - 车身搭铁	V - 车身搭铁	电源	点火开关 ON (IG)	11 至 14 V
			点火开关 OFF	低于 1 V

如果结果不符合规定，则线束可能有故障。

- (c) 重新连接开关连接器 J2。
(d) 根据下表中的值测量电压。

标准电压

检测仪连接	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
J2-4 (U) - 车身搭铁	SB - 车身搭铁	电动车窗电动机 UP 输出	点火开关 ON (IG)、右后侧电动车窗开关 OFF	低于 1 V
			电动车窗开关 UP (手动操作)	11 至 14 V
J2-1 (D) - 车身搭铁	R - 车身搭铁	电动车窗电动机 DOWN 输出	点火开关 ON (IG)、右后侧电动车窗开关 OFF	低于 1 V
			电动车窗开关 DOWN (手动操作)	11 至 14 V

如果结果不符合规定，则电动车窗开关可能有故障。

诊断系统

1. 描述

- (a) 电动车窗控制系统数据可从车辆的数据链路连接器 3 (DLC3) 上读取。系统可能有故障时，应使用智能检测仪检查有无故障并进行维修。

2. 检查 DLC3

- (a) 检查 DLC3 (参见 IN-69 页)。

3. 检查蓄电池电压

- (a) 测量蓄电池电压。

标准电压：

11 至 14 V

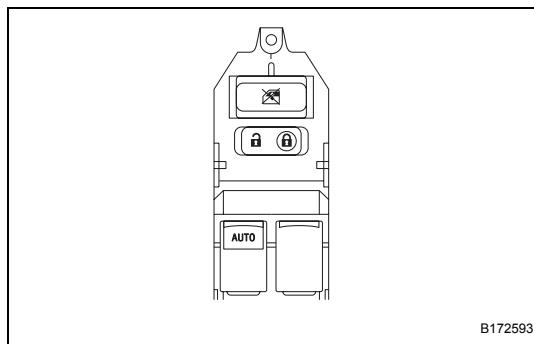
如果电压低于 11 V，则转至下一步前对蓄电池再充电或更换蓄电池。

4. 检查诊断

提示：

如果脉冲传感器出现故障，则手动操作电动车窗开关将导致电动车窗开关灯闪烁。

- (a) 将点火开关置于 ON (IG) 位置。
 (b) 手动操作电动车窗主开关或各车门上的电动车窗开关。
 (c) 如图所示，检查 AUTO 灯的闪烁模式。



B172593

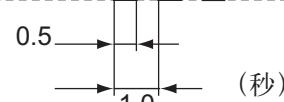
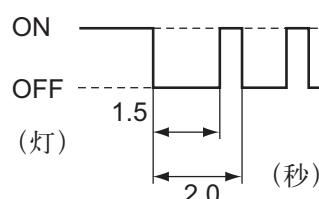
灯的闪烁模式：

(A): LIN 通信故障

- 起始故障 (车窗位置)

正常

- 脉冲传感器故障



H

B145472E04

- (1) 如果显示模式 (A)，则检查线束或电动车窗 ECU。
- (2) 如果显示模式 (B)，则检查电动车窗升降器电动机或电动车窗 ECU。
- (3) 如果显示正常模式，则更换电动车窗升降器主开关。

DTC 检查 / 清除

1. 检查 DTC

- (a) 将智能检测仪连接到 DLC3。
 (b) 将点火开关置于 ON (IG) 位置。

(c) 检查 DTC。

2. 清除 DTC

- (a) 将智能检测仪连接到 DLC3。
- (b) 将点火开关置于 ON (IG) 位置。
- (c) 清除 DTC。
- (d) 检查并确认检测仪显示 “DTCs are cleared”。

小心：

如果输出任何 DTC，则再次对这些 DTC 进行故障排除。

WS

失效保护表

1. 失效保护模式下的电动车窗操作

提示：

如果内置于电动车窗升降器电动机（驾驶员侧）中的脉冲传感器发生故障，则电动车窗控制系统将进入失效保护模式。

失效模式	失效检测条件
脉冲方向错误	车门玻璃上升或下降时，检测到指示车门玻璃朝相反方向操作的脉冲信号，时间持续 4 秒。
脉冲停止错误	车门玻璃上升或下降时，检测不到脉冲信号，时间持续 3.5 至 4.5 秒。

- (a) 防夹功能的脉冲传感器有故障，并且车窗位置或学习值异常时，电动车窗控制系统禁止以下电动车窗操作。

电动车窗控制系统

电动车窗操作	点火开关 ON (IG)	Key-Off (将点火开关置于 OFF 位置后约 45 秒内)	Key-Off (将点火开关置于 OFF 位置后约 45 秒后)
手动上升	禁止操作	禁止操作	禁止操作
手动下降	工作 (防夹功能失效)	禁止操作	禁止操作
自动上升 (将开关保持在 AUTO UP 位置)	工作 (处于 MANUAL 模式) (防夹功能失效)	禁止操作	禁止操作
自动上升	禁止操作	禁止操作	禁止操作
自动下降	禁止操作	禁止操作	禁止操作

提示：

脉冲传感器正常时，可以通过解除失效保护模式来恢复自动上升 / 下降功能。要解除失效保护模式，请将驾驶员车门电动车窗开关拉至 AUTO UP 位置，并保持至少 1 秒，以使车窗从全开位置变为全关。

- (b) 如果 LIN 通信系统有故障（通信中断），则电动车窗控制系统禁止以下操作。

LIN 通信系统

电动车窗操作	点火开关 ON (IG)
手动上升	工作（防夹功能有效）
手动下降	工作（防夹功能失效）

WS-20**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统**

电动车窗操作	点火开关 ON (IG)
自动上升 (将开关保持在 AUTO UP 位置)	禁止操作
自动上升	禁止操作
自动下降	禁止操作

数据表 / 主动测试**WS****1. 数据表****提示:**

使用智能检测仪读取数据表，无需拆下任何零件，即可读取开关、传感器、执行器及其他项目的值或状态。这种非侵入式检查非常有用，可在零件或线束受到干扰之前发现间歇性故障或信号。故障排除时，尽早读取数据表信息是节省诊断时间的一种方法。

注意:

在下表中，“正常状态”下列出的值为参考值。在确定零件是否出现故障时，不能仅仅依赖这些参考值。

- (a) 将智能检测仪连接到 DLC3。
- (b) 将点火开关置于 ON (IG) 位置。
- (c) 打开智能检测仪。
- (d) 进入以下菜单。
(1) 选择：Body / D-Door Motor / DATA LIST。

驾驶员车门电动机:

检测仪显示	测量项目 / 范围	正常状态	诊断备注
D Door P/W Auto SW	驾驶员车门电动车窗自动开关信号 /ON 或 OFF	ON: 驾驶员车门电动车窗自动开关工作 OFF: 驾驶员车门电动车窗自动开关不工作	-
D Door P/W Up SW	驾驶员车门电动车窗手动上升开关信号 /ON 或 OFF	ON: 驾驶员车门电动车窗手动上升开关工作 OFF: 驾驶员车门电动车窗手动上升开关不工作	-
D Door P/W Down SW	驾驶员车门电动车窗手动下降开关信号 /ON 或 OFF	ON: 驾驶员车门电动车窗手动下降开关工作 OFF: 驾驶员车门电动车窗手动下降开关不工作	-
Glass Position (Close - 1/4)	防夹操作范围从全关至 1/4 开车窗玻璃位置 /OK 或 CAUTION	OK: 手动上升操作时有足够的余量 CAUTION: 各位置未受到阻力时，可能显示 CAUTION。这种情况下，此位置上卡有异物。	-
Glass Position (1/4 - 2/4)	防夹操作范围从 1/4 至 1/2 开车窗玻璃位置 /OK 或 CAUTION	OK: 手动上升操作时有足够的余量 CAUTION: 各位置未受到阻力时，可能显示 CAUTION。这种情况下，此位置上卡有异物。	-

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统

检测仪显示	测量项目 / 范围	正常状态	诊断备注
Glass Position (2/4 -3/4)	防夹操作范围从 1/2 至 3/4 开车窗 玻璃位置 /OK 或 CAUTION	OK: 手动上升操作时有足够的余量 CAUTION: 各位置未受到阻力时, 可能显示 CAUTION。这种情况下, 此位置上卡有异物。	-
Glass Position (3/4 - Open)	防夹操作范围从 3/4 至全开车窗玻璃位置 /OK 或 CAUTION	OK: 手动上升操作时有足够的余量 CAUTION: 各位置未受到阻力时, 可能显示 CAUTION。这种情况下, 此位置上卡有异物。	-

WS

(2) 选择: Body / Main Body / DATA LIST。

主车身:

检测仪显示	测量项目 / 范围	正常状态	诊断备注
Communication D Door Motor	电动车窗升降器电动机总成 (驾驶员车门) 和主车身 ECU (仪表板接线盒) 之间的连接状态 /OK/ STOP	OK: 通信正常 STOP: 通信终止	-
D Door Courtesy SW	驾驶员侧门控灯开关信号 /ON 或 OFF	ON: 驾驶员侧车门打开 OFF: 驾驶员侧车门关闭	-

2. 主动测试**提示:**

使用智能检测仪执行主动测试, 无需拆下任何零件即可操作继电器、VSV、执行器和其他项目。这种非侵入式功能检查非常有用, 可在零件或线束受到干扰之前发现间歇性工作情况。故障排除时, 尽早执行主动测试是节省诊断时间的一种方法。执行主动测试时, 可以显示数据表信息。

- (a) 将智能检测仪连接到 DLC3。
- (b) 将点火开关置于 ON (IG) 位置。
- (c) 打开智能检测仪。
- (d) 进入以下菜单。

(1) 选择: Body / D-Door Motor / Active Test。

驾驶员车门电动机:

检测仪显示	测试部位	控制范围	诊断备注
Power Window	电动车窗	UP 或 OFF	-
Power Window	电动车窗	DOWN 或 OFF	-

(2) 选择: Body / Main Body / Active Test。

主车身:

检测仪显示	测试部位	控制范围	诊断备注
IG OFF P/W Control Permission Output	电动车窗	ON 或 OFF (将点火开关置于 OFF 位置后)	-

WS-22**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统****诊断故障码表****电动车窗控制系统****WS**

DTC 代码	检测项目	故障部位	参考页
B2311	驾驶员车门电动机故障	1. 将点火开关置于 ON (IG) 位置时蓄电池断开 2. 电动车窗升降器电动机（驾驶员侧） 3. 电动车窗零部件安装错误 4. 电动车窗升降器电动机（驾驶员侧）过热	WS-23
B2312	驾驶员侧车门主开关故障	1. 电动车窗升降器电动机（驾驶员侧） 2. 电动车窗主开关 3. 线束 4. 在同一位置按住电动车窗主开关超过 20 秒	WS-25
B2313	玻璃位置初始化未完成	1. 电动车窗升降器电动机（驾驶员侧） 2. 电动车窗升降器电动机（驾驶员侧）未初始化	WS-28
B2321	驾驶员侧车门 ECU 通信终止	1. 电动车窗升降器电动机（驾驶员侧） 2. 主车身 ECU（仪表板接线盒） 3. 线束	WS-30

DTC	B2311	驾驶员车门电动机故障
------------	--------------	-------------------

描述

驾驶员车门中的电动车窗控制系统部分由一个电动车窗主开关、升降器和带集成 ECU 的电动机组成。操作电动车窗主开关时（带防夹功能的车型），驾驶员车门电动车窗升降器电动机由 ECU 控制。

驾驶员车门电动车窗升降器电动机总成的 ECU 故障时，设置 DTC B2311。

小心：

电动车窗控制系统使用串行通信协议 (LIN) 与主车身 ECU 进行通信。根据“如何进行故障排除”检查通信功能。确认通信系统功能正常后对电动车窗控制系统进行故障排除。

提示：

- 仅在更换电动车窗升降器电动机时需要初始化。但是，更换电动机可能导致电动机齿轮啮合到其他位置。这可能导致当前车门玻璃位置和 ECU 中存储的位置存在差异。在这种情况下，防夹功能可能无法正常工作。使系统返回到初始化前的状态并对系统重新进行初始化。
- 要将系统返回到初始化前的状态（参见 WS-9 页）

DTC 代码	DTC 检测条件	故障部位
B2311	符合下列条件之一时： • 电动车窗升降器电动机（驾驶员侧）故障 • 电动车窗升降器电动机（驾驶员侧）的 ECU 确定车窗全关位置偏离正常位置约 20 mm (0.79 in.) 或更大时	<ul style="list-style-type: none"> 将点火开关置于 ON (IG) 位置时蓄电池断开 电动车窗升降器电动机（驾驶员侧） 电动车窗零部件安装错误 电动车窗升降器电动机（驾驶员侧）过热

检查程序

1	初始化电动车窗控制系统
----------	--------------------

- 初始化电动车窗升降器电动机总成（驾驶员侧）（参见 WS-9 页）。
- 通过打开和关闭车窗来检查并确认电动车窗工作正常。

正常：

驾驶员侧电动车窗工作正常。

异常 →

**更换电动车窗升降器电动机总成（驾驶员侧）
(参见 WS-76 页)**

正常

2	检查零件是否正确安装
----------	-------------------

- 检查并确认电动车窗零部件（驾驶员侧）安装正确。

WS-24**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统****正常:****电动车窗零部件（驾驶员侧）安装正确。****提示:**

如果电动车窗零部件安装正确，则故障是由于点火开关置于 ON (IG) 位置时断开蓄电池、电动车窗零部件安装错误或电动机过热所导致的。

WS**正常****异常****正确安装零件****3 检查 DTC 输出**

- (a) 将点火开关置于 OFF 位置。
- (b) 至少等待 10 秒，然后将点火开关置于 ON (IG) 位置。
- (c) 检查 DTC 是否再次输出。

结果

结果	转至
输出 B2311	A
未输出 B2311	B

A

**更换电动车窗升降器电动机总成（驾驶员侧）
(参见 WS-76 页)**

B**结束**

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统

DTC

B2312

驾驶员侧车门主开关故障

描述

驾驶员车门中的电动车窗控制系统部分由一个电动车窗主开关、升降器和带集成 ECU 的电动机组成。操作电动车窗主开关时（带防夹功能的车型），驾驶员车门电动车窗升降器电动机由 ECU 控制。

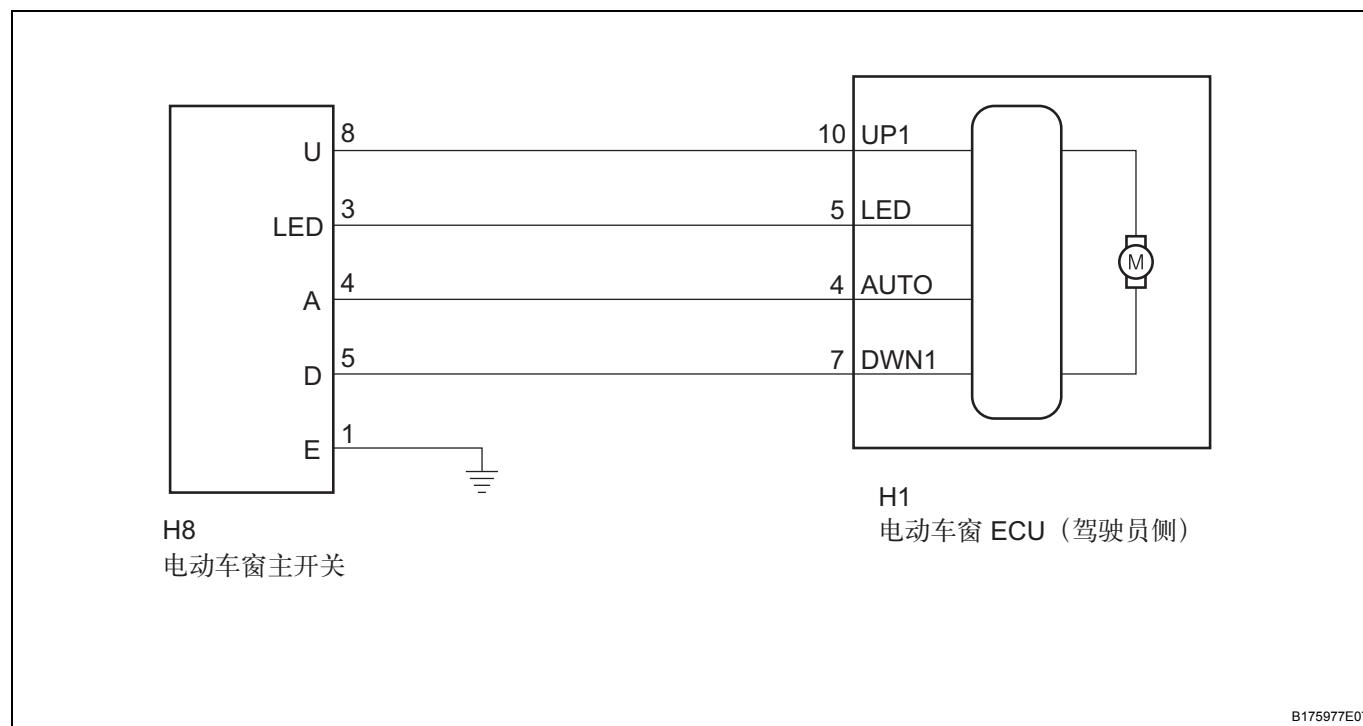
ECU 确定电动车窗主开关卡住时，将设置 DTC B2312。

小心：

电动车窗控制系统使用串行通信协议 (LIN) 与主车身 ECU 进行通信。根据“如何进行故障排除”检查通信功能。确认通信系统功能正常后对电动车窗控制系统进行故障排除。

WS

DTC 代码	DTC 检测条件	故障部位
B2312	电动车窗升降器主开关卡住	<ul style="list-style-type: none"> • 电动车窗升降器电动机（驾驶员侧） • 电动车窗主开关 • 线束 • 在同一位置按住电动车窗主开关超过 20 秒

电路图**检查程序**

1

检查 DTC 输出

- 将点火开关置于 OFF 位置。
- 至少等待 10 秒，然后将点火开关置于 ON (IG) 位置。
- 检查 DTC 是否再次输出。

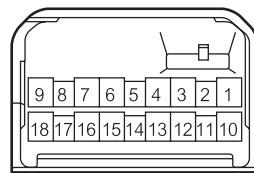
WS-26**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统****结果**

结果	转至
B2312	A
未输出	B

B**结束 (由于保持开关工作 20 秒或更长时间)****WS****A****2 检查电动车窗主开关**

未连接线束的零部件：（电动车窗主开关）

(H8)



H

B164359E34

- (a) 根据下表中的值测量电阻。
标准电阻

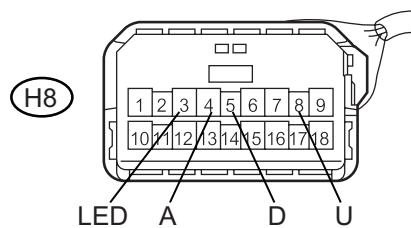
检测仪连接	条件	规定状态
8 (U) - 1 (E) - 4 (A)	自动上升	小于 1 Ω
8 (U) - 1 (E)	手动上升	小于 1 Ω
5 (D) - 1 (E)	手动下降	小于 1 Ω
4 (A) - 5 (D) - 1 (E)	自动下降	小于 1 Ω

异常**更换电动车窗主开关 (参见 WS-65 页)****正常**

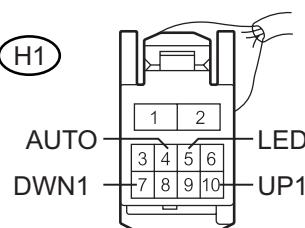
挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统

3 检查线束和连接器（电动车窗主开关 - 车窗升降器电动机）

线束连接器前视图：
(至电动车窗主开关)



线束连接器前视图：
(至电动车窗 ECU)



- (a) 断开连接器 H8 和 H1。
(b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
H8-8 (U) - H1-10 (UP1)	始终	小于 1 Ω
H8-3 (LED) - H1-5 (LED)	始终	小于 1 Ω
H8-4 (A) - H1-4 (AUTO)	始终	小于 1 Ω
H8-5 (D) - H1-7 (DWN1)	始终	小于 1 Ω
H8-8 (U) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
H8-3 (LED) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
H8-4 (A) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
H8-5 (D) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

WS

异常

维修或更换线束或连接器

正常

更换电动车窗升降器电动机总成（驾驶员侧）（参见 WS-76 页）

WS-28**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统**

DTC	B2313	玻璃位置初始化未完成
------------	--------------	-------------------

描述

驾驶员车门中的电动车窗控制系统部分由一个电动车窗主开关、升降器和带集成 ECU 的电动机组成。操作电动车窗主开关时（带防夹功能的车型），驾驶员车门电动车窗升降器电动机由 ECU 控制。

ECU 确定驾驶员车门电动车窗升降器电动机总成未初始化时，设置 DTC B2313。

WS

小心：电动车窗控制系统使用串行通信协议 (LIN) 与主车身 ECU 进行通信。根据“如何进行故障排除”检查通信功能。确认通信系统功能正常后对电动车窗控制系统进行故障排除。

提示：

- 更换车门玻璃或车门玻璃升降槽可能导致当前车门玻璃位置与 ECU 中存储的位置之间产生差异。在这种情况下，防夹功能可能无法正常工作。使系统返回到初始化前的状态并对系统重新进行初始化。
- 要将系统返回到初始化前的状态（参见 WS-9 页）

DTC 代码	DTC 检测条件	故障部位
B2313	<ul style="list-style-type: none"> 电动车窗升降器电动机（驾驶员侧）未初始化 电动车窗升降器电动机（驾驶员侧）故障 	<ul style="list-style-type: none"> 电动车窗升降器电动机（驾驶员侧） 电动车窗升降器电动机（驾驶员侧）未初始化

检查程序**小心：**

使用智能检测仪对 LIN 通信线路进行故障排除时：将智能检测仪连接至车辆，并每隔 1.5 秒打开和关闭门控灯开关，直到检测仪和车辆之间开始通信。

1 检查 DTC 输出

- 将点火开关置于 OFF 位置。
- 至少等待 10 秒，然后将点火开关置于 ON (IG) 位置。
- 检查 DTC 是否再次输出。

结果

结果	转至
未输出 B2313	A
输出 B2313	B

A**使用模拟法进行检查（参见 IN-75 页）****B**

2 初始系统（电动车窗控制系统）

- (a) 将点火开关置于 ON (IG) 位置，并初始化电动车窗升降器电动机（驾驶员侧）（参见 WS-9 页）。
- (b) 将点火开关置于 OFF 位置。
- (c) 至少等待 10 秒，然后将点火开关置于 ON (IG) 位置。
- (d) 检查 DTC 是否再次输出。

WS**结果**

结果	转至
输出 B2313	A
未输出 B2313	B

B**结束****A****更换电动车窗升降器电动机总成（驾驶员侧）（参见 WS-76 页）**

WS-30

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统

DTC	B2321	驾驶员侧车门 ECU 通信终止
-----	-------	-----------------

描述

参考 DTC B2321 (LIN 通信系统) (参见 MP-24 页)。

DTC 编号	DTC 检测条件	故障部位
B2321	前电动车窗升降器电动机总成 (驾驶员侧) 和主车身 ECU (仪表板接线盒) 之间停止通信超过 10 秒	<ul style="list-style-type: none">电动车窗升降器电动机 (驾驶员侧)主车身 ECU (仪表板接线盒)线束

电路图

参考 DTC B2321 (LIN 通信系统) (参见 MP-24 页)。

检查程序

参考 DTC B2321 (LIN 通信系统) (参见 MP-24 页)。

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统

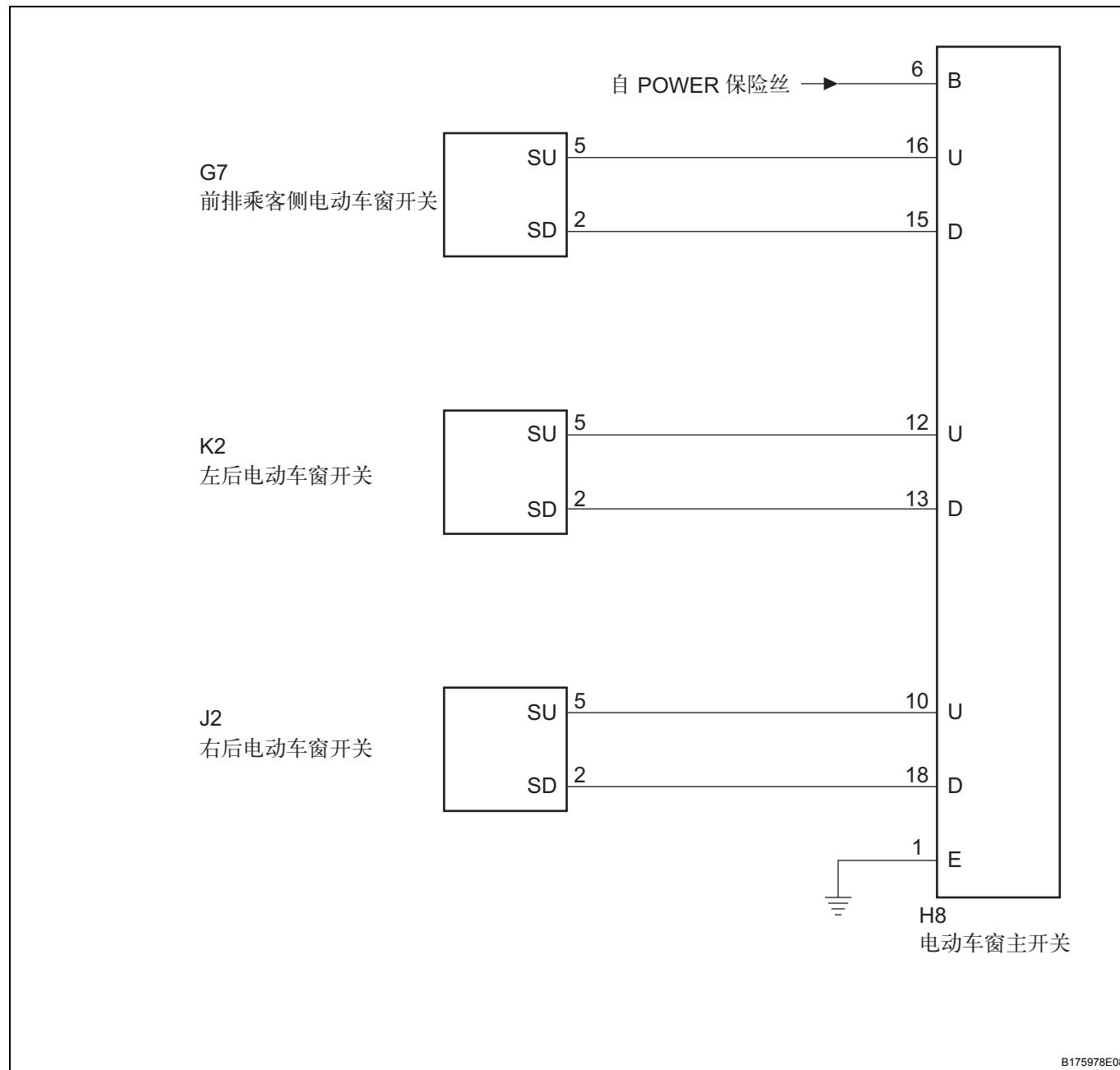
遥控上升 / 下降功能不工作

描述

将点火开关置于 ON 位置，电动车窗升降器主开关向乘客车门电动车窗的升降器开关传输遥控开关信号。然后，升降器开关驱动乘客电动车窗升降器电动机。

电路图

WS



WS-32

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统

检查程序

1 检查电动车窗升降器主开关总成

- (a) 将车窗锁止开关置于 OFF 位置并操作主开关上的开关。
检查并确认遥控上升 / 下降功能工作正常。

正常:

遥控上升 / 下降功能工作正常。

异常

转至步骤 2

WS



B141161

正常

结束

2 检查手动上升 / 下降功能

- (a) 检查并确认乘客车门电动车窗手动上升 / 下降功能工作正常。

正常:

手动上升 / 下降功能工作正常。

异常

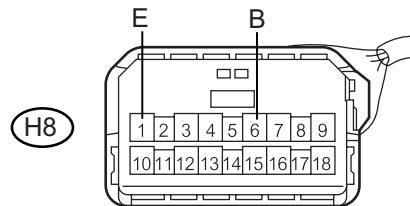
转至步骤 3

正常

更换电动车窗主开关 (参见 WS-65 页)

3 线束和连接器（电动车窗主开关 - 蓄电池和车身搭铁）

线束连接器前视图：
(至电动车窗主开关)



B175979E03

- (a) 断开连接器 H8。
(b) 根据下表中的值测量电压和电阻。

标准电压

检测仪连接	条件	规定状态
H8-6 (B) - 车身搭铁	点火开关 ON (IG)	11 至 14 V

WS

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
H8-1 (E) - 车身搭铁	始终	小于 1 Ω

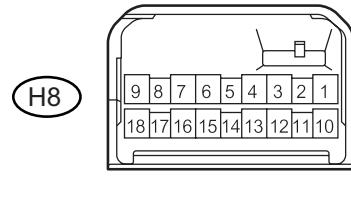
异常

维修或更换线束或连接器

正常

4 检查电动车窗主开关

未连接线束的零部件：(电动车窗主开关)



H

B164359E35

- (a) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
6 (B) - 16 (U) 15 (D) - 1 (E)	上升 (乘客侧)	小于 1 Ω
6 (B) - 15 (D) 16 (U) - 1 (E)	下降 (乘客侧)	小于 1 Ω
6 (B) - 12 (U) 13 (D) - 1 (E)	上升 (左后)	小于 1 Ω
6 (B) - 13 (D) 12 (U) - 1 (E)	下降 (左后)	小于 1 Ω
6 (B) - 10 (U) 18 (D) - 1 (E)	上升 (右后)	小于 1 Ω
6 (B) - 18 (D) 10 (U) - 1 (E)	下降 (右后)	小于 1 Ω

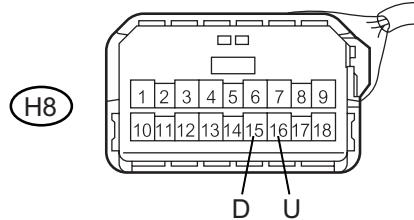
异常

更换电动车窗主开关 (参见 WS-65 页)

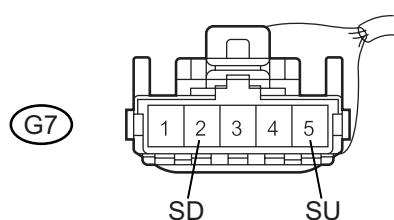
正常

WS-34**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统****5 检查线束和连接器（主开关 - 前排乘客、左后 / 右后开关）**

线束连接器前视图：
(至电动车窗主开关)



线束连接器前视图：
(至电动车窗开关)



B175975E11

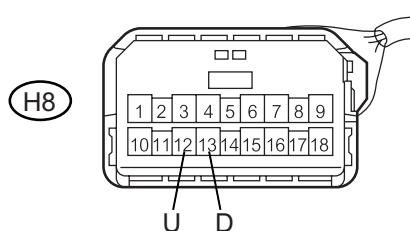
- (a) 前排乘客侧：
断开连接器 H8 和 G7。
(b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

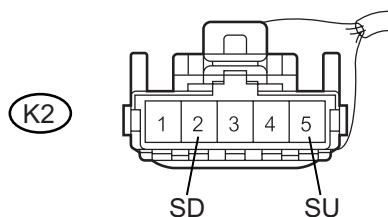
检测仪连接	条件	规定状态
H8-16 (U) - G7-5 (SU)	始终	小于 1 Ω
H8-15 (D) - G7-2 (SD)	始终	小于 1 Ω
H8-16 (U) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
H8-15 (D) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统

线束连接器前视图：
(至电动车窗主开关)



线束连接器前视图：
(至电动车窗开关)



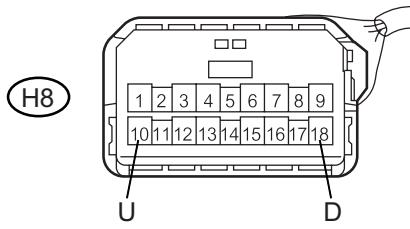
- (c) 左后侧：
断开连接器 H8 和 K2。
(d) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

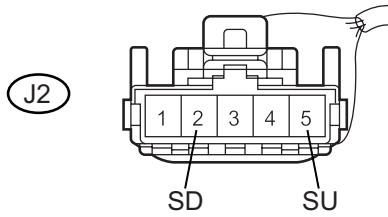
检测仪连接	条件	规定状态
H8-12 (U) - K2-5 (SU)	始终	小于 1 Ω
H8-13 (D) - K2-2 (SD)	始终	小于 1 Ω
H8-12 (U) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
H8-13 (D) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

WS

线束连接器前视图：
(至电动车窗主开关)



线束连接器前视图：
(至电动车窗开关)



- (e) 右后侧：
断开连接器 H8 和 J2。
(f) 根据下表中的值测量电阻。

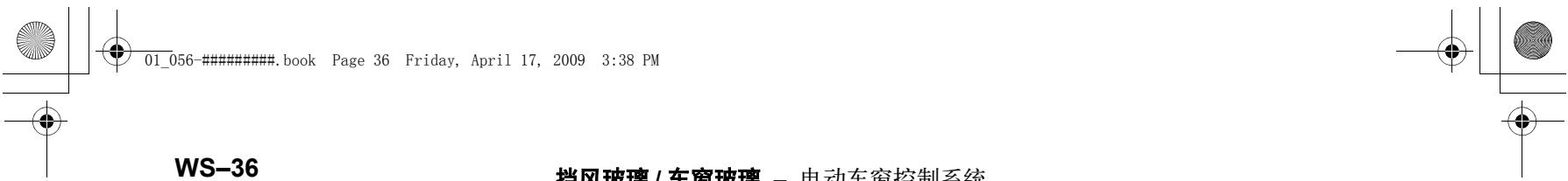
标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
H8-10 (U) - J2-5 (SU)	始终	小于 1 Ω
H8-18 (D) - J2-2 (SD)	始终	小于 1 Ω
H8-10 (U) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
H8-18 (D) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

异常

维修或更换线束或连接器

B175975E13



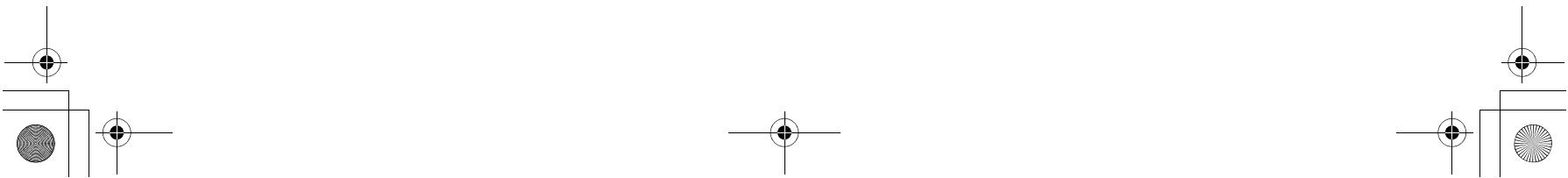
WS-36

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统

正常

更换电动车窗开关（相应位置）

WS



挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统

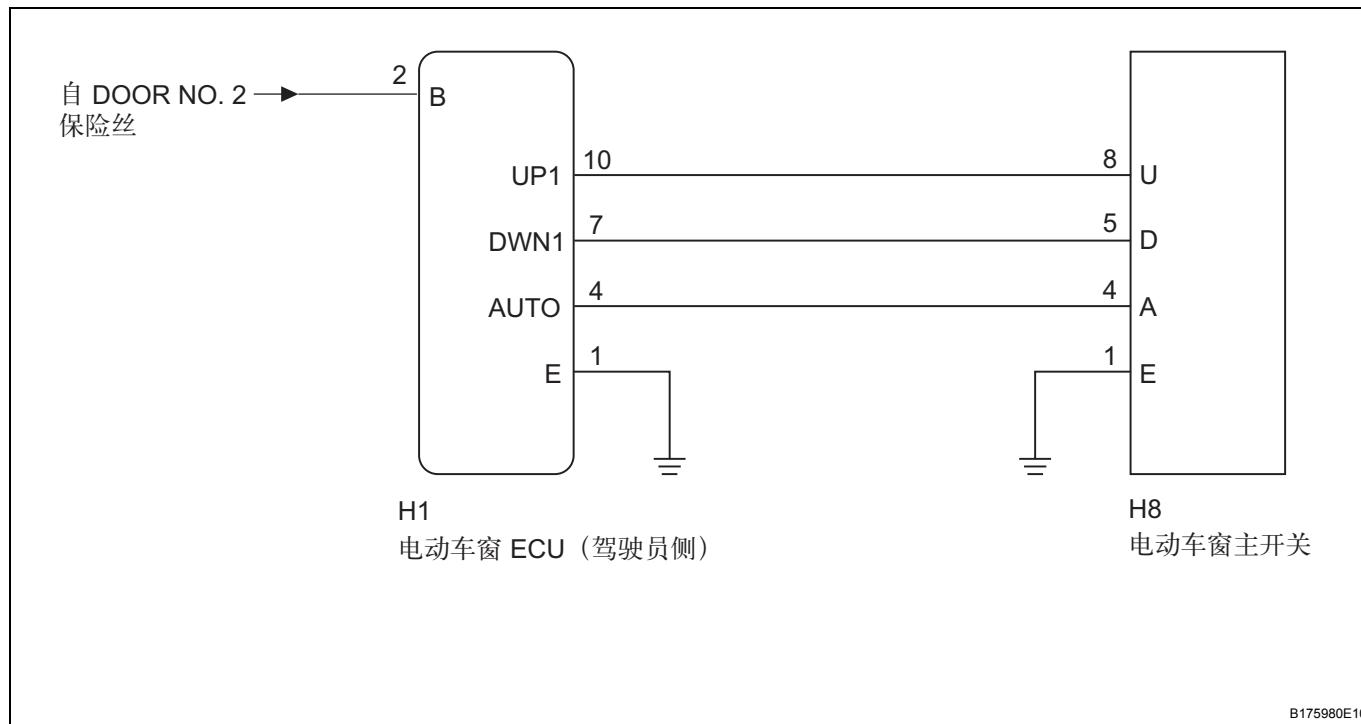
用电动车窗主开关无法操作驾驶员侧电动车窗

描述

如果手动上升 / 下降和自动下降功能不工作，则可能是电动车窗主开关、电动车窗升降器电动机或线束存在故障。

电路图

WS

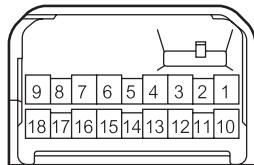


检查程序

1 检查电动车窗主开关（驾驶员开关）

未连接线束的零部件：（电动车窗主开关）

(H8)



H

B164359E35

- (a) 根据下表中的值测量电阻。
标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
8 (U) - 1 (E) - 4 (A)	自动上升	小于 1 Ω
8 (U) - 1 (E)	手动上升	小于 1 Ω
5 (D) - 1 (E)	手动下降	小于 1 Ω
4 (A) - 5 (D) - 1 (E)	自动下降	小于 1 Ω

异常

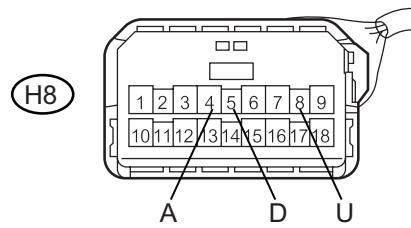
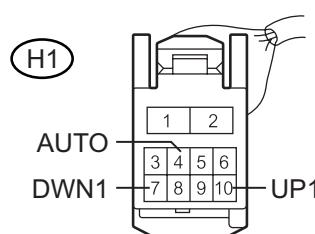
更换电动车窗主开关（参见 WS-65 页）

WS-38

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统

正常

2 检查线束和连接器（主开关 - 电动机（驾驶员侧））

线束连接器前视图：
(至电动车窗主开关)线束连接器前视图：
(至电动车窗 ECU)

- (a) 断开连接器 H8 和 H1。
(b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

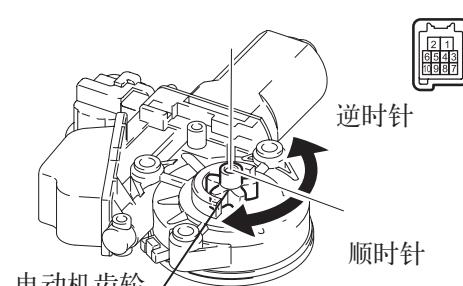
检测仪连接	条件	规定状态
H8-8 (U) - H1-10 (UP1)	始终	小于 1 Ω
H8-4 (A) - H1-4 (AUTO)	始终	小于 1 Ω
H8-5 (D) - H1-7 (DWN1)	始终	小于 1 Ω
H8-8 (U) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
H8-4 (A) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
H8-5 (D) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

异常

维修或更换线束或连接器

正常

3 检查电动车窗升降器电动机总成（驾驶员侧）

未连接线束的零部件：
(电动车窗升降器电动机（驾驶员侧）)

B172587E01

- (a) 拆下电动车窗升降器电动机总成（参见 WS-76 页）。
(1) 根据下表，向电动机连接器施加蓄电池电压。

小心：

不要向除端子 1、2、4、7、9 和 10 外的任何端子施加蓄电池电压。

正常

开关状态	测量条件	规定状态
手动操作	蓄电池正极 (+) → 端子 2 (B)、9 (LIN) 蓄电池负极 (-) → 端子 1 (E)、7 (DWN1)	电动机齿轮逆时针旋转
	蓄电池正极 (+) → 端子 2 (B)、9 (LIN) 蓄电池负极 (-) → 端子 1 (E)、10 (UP1)	电动机齿轮顺时针旋转

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统

开关状态	测量条件	规定状态
自动操作	蓄电池正极 (+) → 端子 2 (B)、9 (LIN) 蓄电池负极 (-) → 端子 1 (E)、4 (AUTO)、7 (DWN1)	电动机齿轮逆时针旋转
	蓄电池正极 (+) → 端子 2 (B)、9 (LIN) 蓄电池负极 (-) → 端子 1 (E)、4 (AUTO)、10 (UP1)	电动机齿轮顺时针旋转

异常

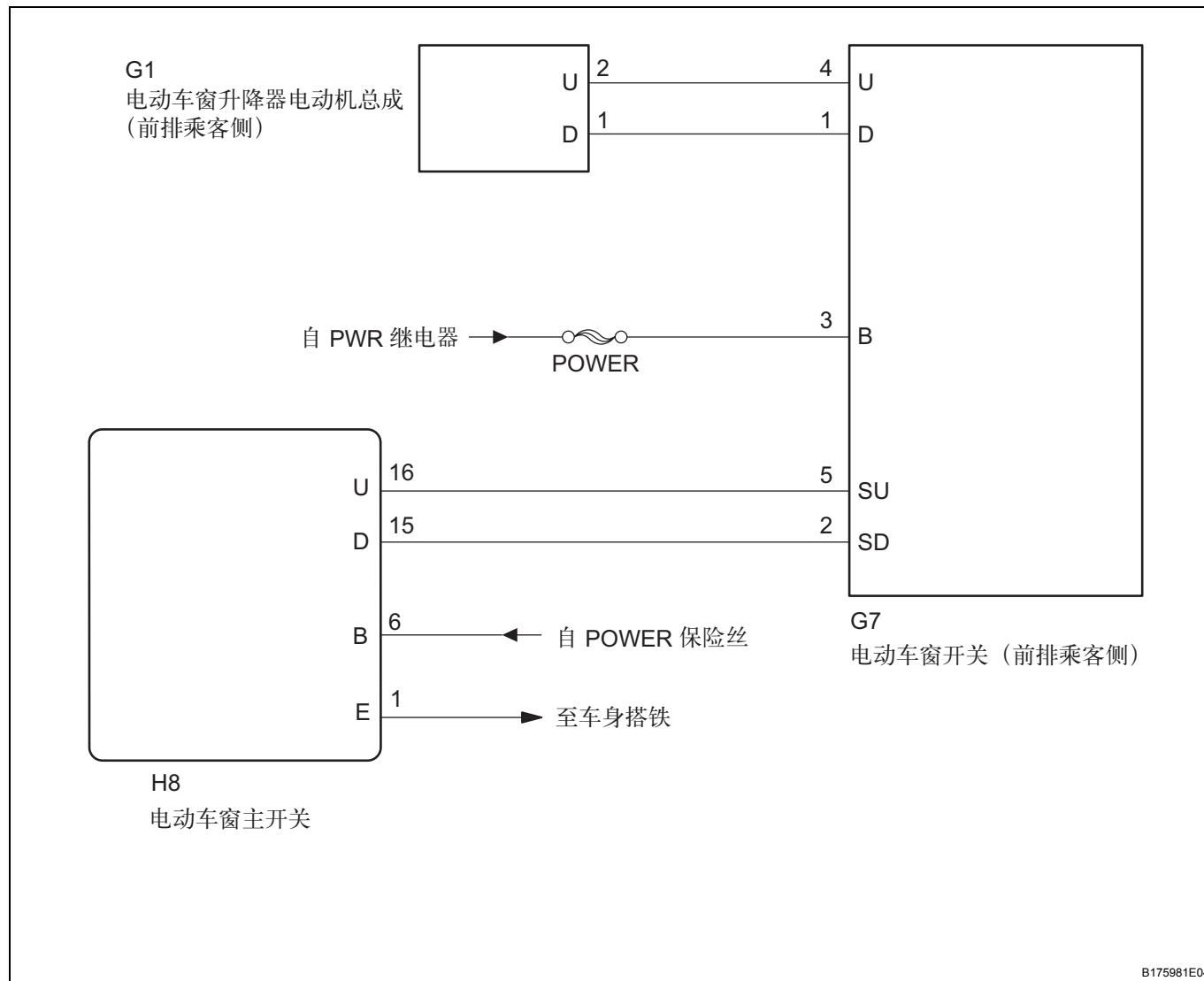
更换电动车窗升降器电动机总成 (驾驶员侧)
(参见 WS-76 页)

正常

更换电动车窗主开关 (参见 WS-65 页)

WS-40**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统****用前排乘客侧电动车窗开关无法操作前排乘客侧电动车窗****描述**

如果乘客侧手动上升 / 下降功能不工作，则可能是电动车窗升降器电动机、电动车窗开关、电动车窗主开关或线束存在故障。

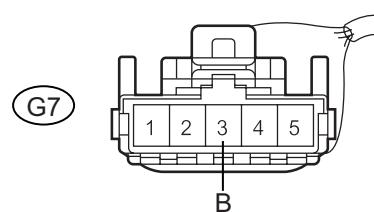
WS 电路图

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统

检查程序

1 检查电动车窗开关（前排乘客侧）（电源）

线束连接器前视图：
(至电动车窗开关)



B175982E02

- (a) 断开连接器 G7。
(b) 根据下表中的值测量电压。

标准电压

检测仪连接	条件	规定状态
G7-3 (B) - 车身搭铁	点火开关 ON (IG)	11 至 14 V

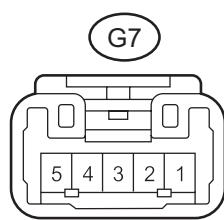
异常

维修或更换线束或连接器

WS

2 检查电动车窗开关（前排乘客侧）

未连接线束的零部件：(电动车窗开关)



B164433E05

- (a) 操作开关时，根据下表中的值测量电阻。
标准电阻

检测仪连接	开关状态	规定状态
1 (D) - 2 (SD)	UP	小于 1 Ω
3 (B) - 4 (U)		小于 1 Ω
1 (D) - 2 (SD)	OFF	小于 1 Ω
4 (U) - 5 (SU)		小于 1 Ω
4 (U) - 5 (SU)	DOWN	小于 1 Ω
1 (D) - 3 (B)		小于 1 Ω

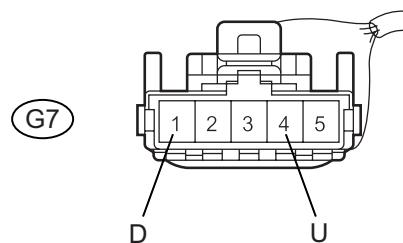
异常

更换电动车窗开关（前排乘客侧）
(参见 WS-69 页)

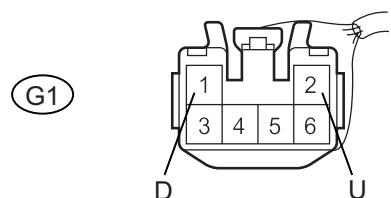
正常

WS-42**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统****3****检查线束和连接器（开关（前排乘客侧） - 电动机（前排乘客侧））**

线束连接器前视图：
(至电动车窗开关)



线束连接器前视图：
(至电动车窗升降器电动机)



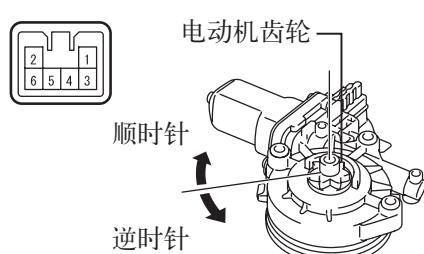
- (a) 断开连接器 G7 和 G1。
(b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
G7-4 (U) - G1-2 (U)	始终	小于 1 Ω
G7-1 (D) - G1-1 (D)	始终	小于 1 Ω
G7-4 (U) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
G7-1 (D) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

异常**维修或更换线束或连接器****正常****4****检查电动车窗升降器电动机总成（前排乘客侧）**

未连接线束的零部件：
(电动车窗升降器电动机 (前排乘客侧))



B175983E02

- (a) 检查电动车窗升降器电动机工作情况。

- (1) 拆下电动车窗升降器电动机 (参见 WS-76 页)。
(2) 根据下表, 向电动机连接器施加蓄电池电压。

小心:

不要向除端子 1 和 2 外的任何端子施加蓄电池电压。

正常

测量条件	规定状态
蓄电池负极 (-) → 端子 2 蓄电池正极 (+) → 端子 1	电动机齿轮顺时针旋转
蓄电池负极 (-) → 端子 1 蓄电池正极 (+) → 端子 2	电动机齿轮逆时针旋转

- (b) 检查 PTC 工作情况：

小心:

必须在车辆安装有电动车窗升降器和车门玻璃的情况下才能执行此操作。

- (1) 安装电动车窗升降器电动机（参见 WS-80 页）。
- (2) 将电子检测仪的 DC 400 A 探针连接到端子 2 的线束上。

小心:

使探针的箭头标记和电流方向相符。

- (3) 通过按下电动车窗 UP 开关完全关闭车门玻璃。等待大约 60 秒。
- (4) 继续按下电动车窗 UP 开关，并测算电流从 16 至 28 A 的范围变化至约 1 A 需多长时间（检查电流是否切断）。

标准:

4 至 90 秒

- (5) 上一步骤 60 秒后，按下电动车窗 DOWN 开关（乘客侧）。

正常:

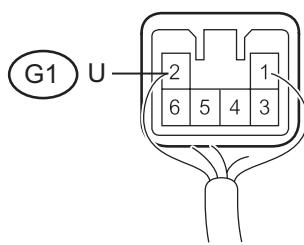
乘客侧车窗下降。

WS

异常

更换电动车窗升降器电动机总成（前排乘客侧）（参见 WS-76 页）

连接线束的零部件：
(电动车窗升降器电动机 (前排乘客侧))

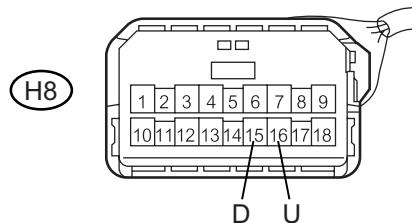


B164428E14

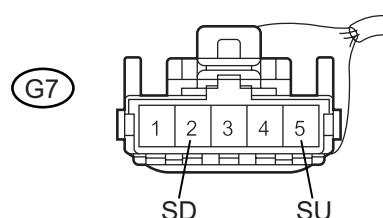
正常

WS-44**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统****5 检查线束和连接器（主开关 - 开关（前排乘客侧））**

线束连接器前视图：
(至电动车窗主开关)



线束连接器前视图：
(至电动车窗开关)



- (a) 前排乘客侧：
断开连接器 H8 和 G7。
(b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
H8-16 (U) - G7-5 (SU)	始终	小于 1 Ω
H8-15 (D) - G7-2 (SD)	始终	小于 1 Ω
H8-16 (U) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
H8-15 (D) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

异常**维修或更换线束或连接器****正常****更换电动车窗主开关（参见 WS-65 页）**

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统

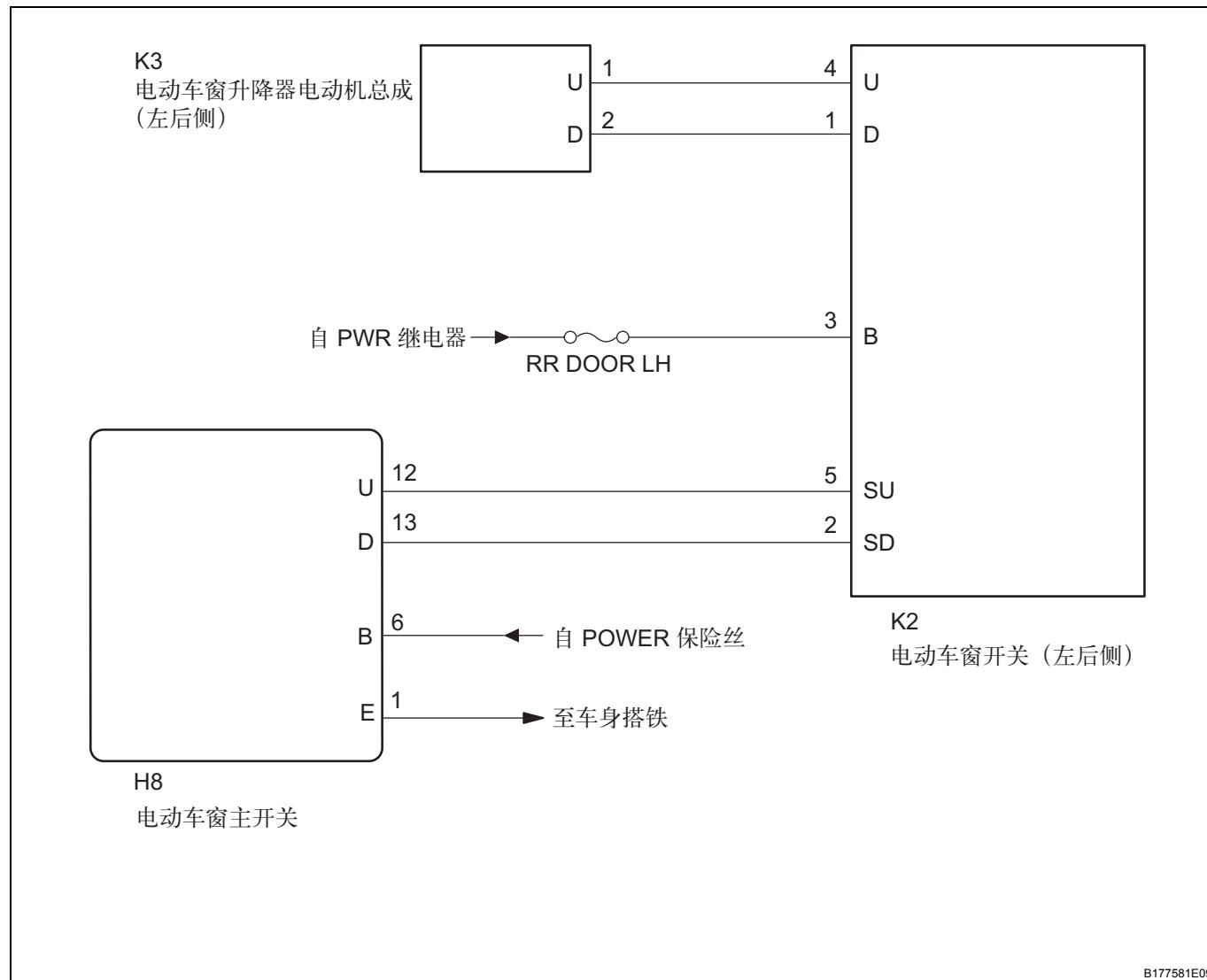
用左后电动车窗开关无法操作左后电动车窗

描述

如果左后侧手动上升 / 下降功能不工作，则可能是电动车窗升降器电动机、电动车窗开关、电动车窗主开关或线束存在故障。

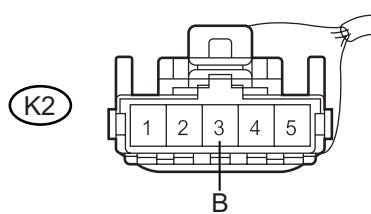
电路图

WS



WS-46**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统****检查程序****1 检查电动车窗开关（左后）（电源）**

线束连接器前视图：
(至电动车窗开关)



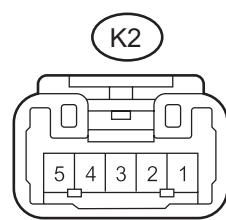
- (a) 断开连接器 K2。
(b) 根据下表中的值测量电压。

标准电压

检测仪连接	条件	规定状态
K2-3 (B) - 车身搭铁	点火开关 ON (IG)	11 至 14 V

异常**维修或更换线束或连接器****2 检查电动车窗开关（左后）**

未连接线束的零部件：(电动车窗开关)



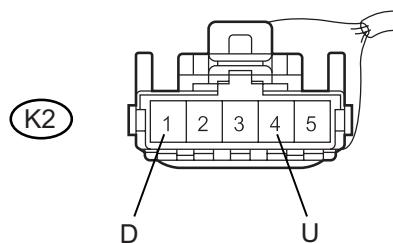
- (a) 操作开关时，根据下表中的值测量电阻。
标准电阻

检测仪连接	开关状态	规定状态
1 (D) - 2 (SD)	UP	小于 1 Ω
3 (B) - 4 (U)		小于 1 Ω
1 (D) - 2 (SD)	OFF	小于 1 Ω
4 (U) - 5 (SU)		小于 1 Ω
4 (U) - 5 (SU)	DOWN	小于 1 Ω
1 (D) - 3 (B)		小于 1 Ω

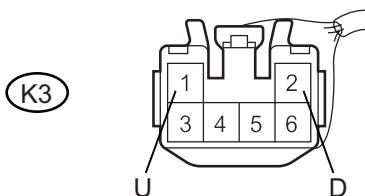
异常**更换电动车窗开关（左后）（参见 WS-71 页）****正常**

3 检查线束和连接器（开关（左后） - 电动机（左后））

线束连接器前视图：
(至电动车窗开关)



线束连接器前视图：
(至电动车窗升降器电动机)



- (a) 断开连接器 K2 和 K3。
(b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
K2-4 (U) - K3-1 (U)	始终	小于 1 Ω
K2-1 (D) - K3-2 (D)	始终	小于 1 Ω
K2-4 (U) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
K2-1 (D) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

异常

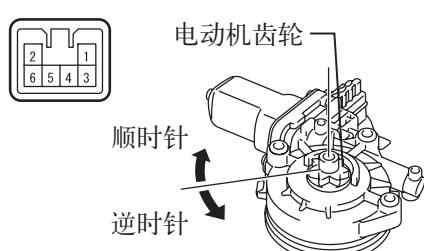
维修或更换线束或连接器

WS

正常

4 检查电动车窗升降器电动机总成（左后）

未连接线束的零部件：
(电动车窗升降器电动机（左后侧）)



- (a) 检查电动车窗升降器电动机工作情况。

- (1) 拆下电动车窗升降器电动机（参见 WS-76 页）。
(2) 根据下表，向电动机连接器施加蓄电池电压。

小心：

不要向除端子 1 和 2 外的任何端子施加蓄电池电压。

正常

测量条件	规定状态
蓄电池负极 (-) → 端子 1 蓄电池正极 (+) → 端子 2	电动机齿轮顺时针旋转
蓄电池负极 (-) → 端子 2 蓄电池正极 (+) → 端子 1	电动机齿轮逆时针旋转

- (b) 检查 PTC 工作情况。

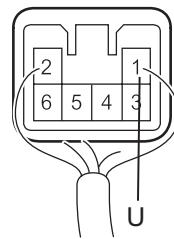
小心：

必须在车辆安装有电动车窗升降器和车门玻璃的情况下才能执行此操作。

WS-48**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统**

连接线束的零部件：
(电动车窗升降器电动机 (左后侧))

K2



B164428E21

- (1) 安装电动车窗升降器电动机 (参见 WS-80 页)。
- (2) 将电子检测仪的 DC 400 A 探针连接到端子 1 的线束上。
小心：
使探针的箭头标记和电流方向相符。
- (3) 通过按下电动车窗 UP 开关完全关闭车门玻璃。等待大约 60 秒。
- (4) 继续按下电动车窗 UP 开关，并测算电流从 16 至 28 A 的范围变化至约 1 A 需多长时间 (检查电流是否切断)。

标准：**4 至 90 秒**

- (5) 上一步骤 60 秒后，按下电动车窗 DOWN 开关 (左后侧)。

正常：**左后侧车窗下降。****异常**

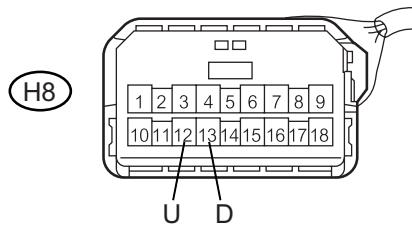
更换电动车窗升降器电动机总成 (左后)
(参见 WS-76 页)

正常

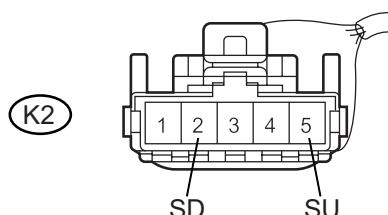
挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统

5 检查线束和连接器（主开关 - 开关（左后））

线束连接器前视图：
(至电动车窗主开关)



线束连接器前视图：
(至电动车窗开关)



- (a) 左后侧：
断开连接器 H8 和 K2。
(b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
H8-12 (U) - K2-5 (SU)	始终	小于 1 Ω
H8-13 (D) - K2-2 (SD)	始终	小于 1 Ω
H8-12 (U) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
H8-13 (D) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

异常

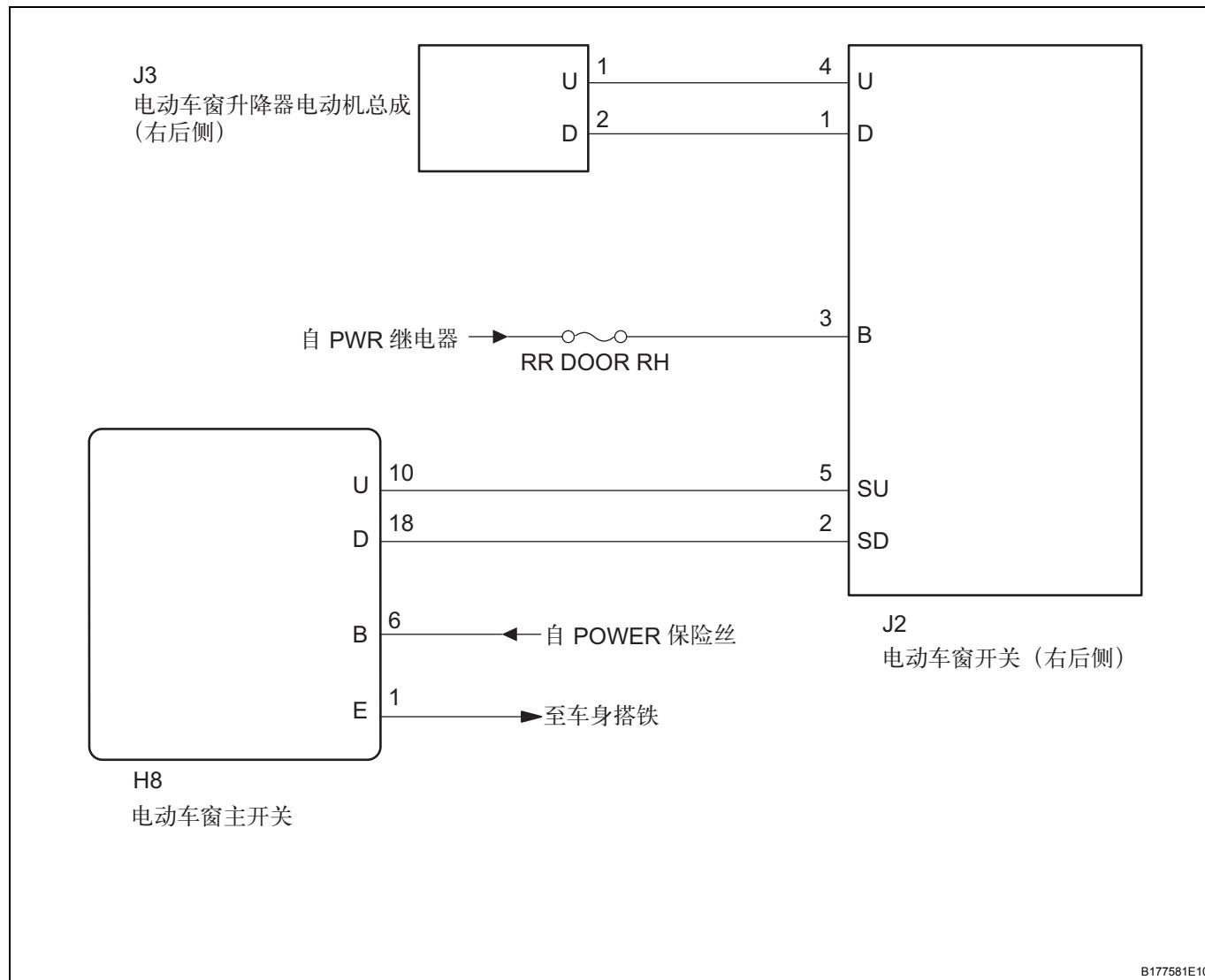
维修或更换线束或连接器

正常

更换电动车窗主开关（参见 WS-65 页）

WS-50**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统****用右后电动车窗开关无法操作右后电动车窗****描述**

如果右后侧手动上升 / 下降功能不工作，则可能是电动车窗升降器电动机、电动车窗开关、电动车窗主开关或线束存在故障。

WS 电路图

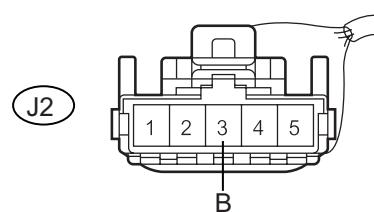
B177581E10

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统

检查程序

1 检查电动车窗开关（右后）（电源）

线束连接器前视图：
(至电动车窗开关)



B175982E04

- (a) 断开连接器 J2。
(b) 根据下表中的值测量电压。

标准电压

检测仪连接	条件	规定状态
J2-3 (B) - 车身搭铁	点火开关 ON (IG)	11 至 14 V

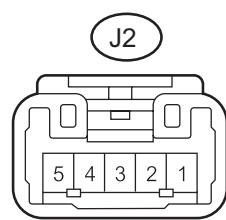
异常

维修或更换线束或连接器

WS

2 检查电动车窗开关（右后）

未连接线束的零部件：(电动车窗开关)



B164433E07

- (a) 操作开关时，根据下表中的值测量电阻。
标准电阻

检测仪连接	开关状态	规定状态
1 (D) - 2 (SD)	UP	小于 1 Ω
3 (B) - 4 (U)		小于 1 Ω
1 (D) - 2 (SD)	OFF	小于 1 Ω
4 (U) - 5 (SU)		小于 1 Ω
4 (U) - 5 (SU)	DOWN	小于 1 Ω
1 (D) - 3 (B)		小于 1 Ω

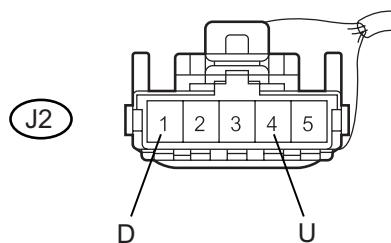
异常

更换电动车窗开关（右后）（参见 WS-71 页）

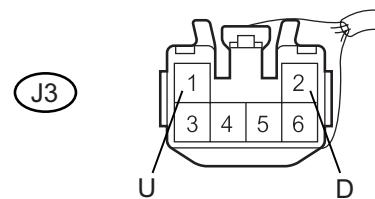
正常

WS-52**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统****3 检查线束和连接器（开关（右后） - 电动机（右后））**

线束连接器前视图：
(至电动车窗开关)



线束连接器前视图：
(至电动车窗升降器电动机)



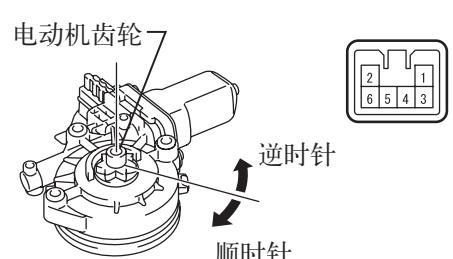
- (a) 断开连接器 J2 和 J3。
(b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
J2-4 (U) - J3-1 (U)	始终	小于 1 Ω
J2-1 (D) - J3-2 (D)	始终	小于 1 Ω
J2-4 (U) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
J2-1 (D) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

异常**维修或更换线束或连接器****正常****4 检查电动车窗升降器电动机总成（右后）**

未连接线束的零部件：
(电动车窗升降器电动机（右后侧）)



B164427E04

- (a) 检查电动车窗升降器电动机工作情况。

- (1) 拆下电动车窗升降器电动机（参见 WS-76 页）。
(2) 根据下表，向电动机连接器施加蓄电池电压。

小心：

不要向除端子 1 和 2 外的任何端子施加蓄电池电压。

正常

测量条件	规定状态
蓄电池负极 (-) → 端子 1 蓄电池正极 (+) → 端子 2	电动机齿轮顺时针旋转
蓄电池负极 (-) → 端子 2 蓄电池正极 (+) → 端子 1	电动机齿轮逆时针旋转

- (b) 检查 PTC 工作情况。

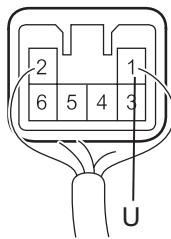
小心：

必须在车辆安装有电动车窗升降器和车门玻璃的情况下才能执行此操作。

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统

WS-53

连接线束的零部件：
(电动车窗升降器电动机 (右后侧))



B164428E16

- (1) 安装电动车窗升降器电动机 (参见 WS-80 页)。
- (2) 将电子检测仪的 DC 400 A 探针连接到端子 1 的线束上。
小心：
使探针的箭头标记和电流方向相符。
- (3) 通过按下电动车窗 UP 开关完全关闭车门玻璃。等待大约 60 秒。
- (4) 继续按下电动车窗 UP 开关，并测算电流从 16 至 28 A 的范围变化至约 1 A 需多长时间 (检查电流是否切断)。 WS

标准：**4 至 90 秒**

- (5) 上一步骤 60 秒后，按下电动车窗 DOWN 开关 (右后侧)。

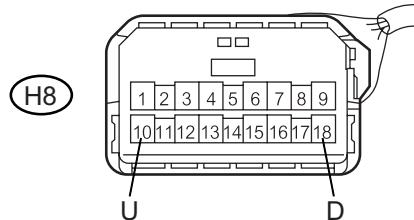
正常：**右后侧车窗下降。****异常**

更换电动车窗升降器电动机总成 (右后)
(参见 WS-76 页)

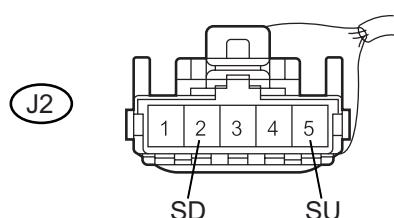
正常

WS-54**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统****5 检查线束和连接器（主开关 - 开关（右后））**

线束连接器前视图：
(至电动车窗主开关)



线束连接器前视图：
(至电动车窗开关)

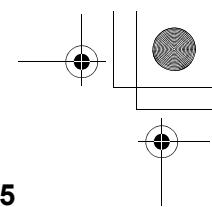


- (a) 右后侧：
断开连接器 H8 和 J2。
(b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
H8-10 (U) - J2-5 (SU)	始终	小于 1 Ω
H8-18 (D) - J2-2 (SD)	始终	小于 1 Ω
H8-10 (U) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
H8-18 (D) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

异常**维修或更换线束或连接器****正常****更换电动车窗主开关（参见 WS-65 页）**



用电动车窗主开关无法操作驾驶员侧电动车窗自动上升 / 下降功能

描述

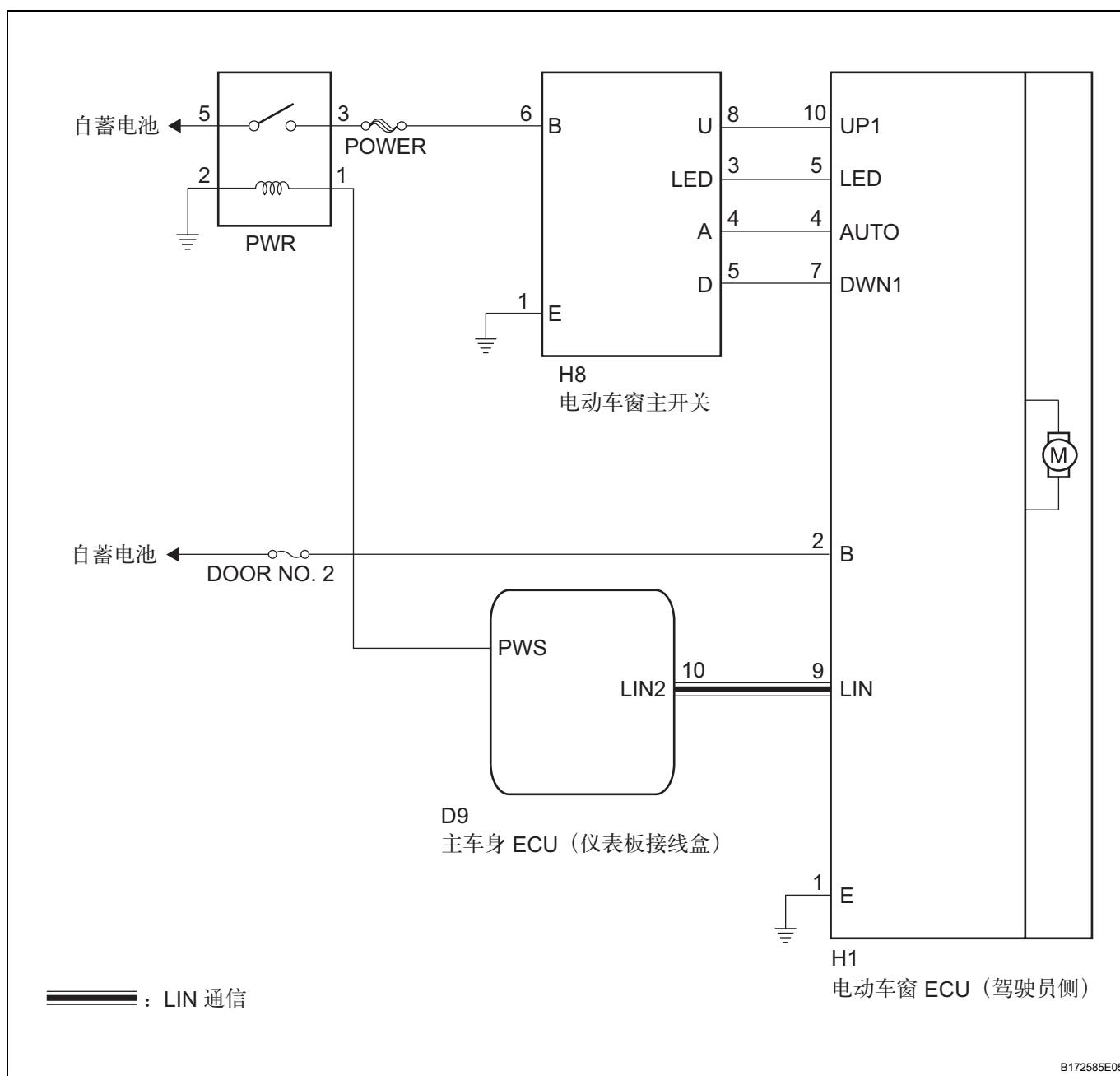
自动上升 / 下降功能不起作用时，电动车窗控制系统可能处于失效保护模式。如果更换驾驶员车门电动车窗升降器电动机后系统没有初始化，则可能会导致相同的故障。

小心：

- 电动车窗控制系统使用多路通信系统 (LIN)。根据“如何进行故障排除”检查通信功能。确认通信系统 WS 功能正常后对电动车窗控制系统进行故障排除。
- 重新安装或更换电动车窗升降器电动机总成（驾驶员侧）时，电动车窗控制系统必须初始化。
- 更换车门玻璃或车门玻璃升降槽后，使用自动上升功能时防夹功能可能会意外工作。在这种情况下，重复以下操作至少 5 次来恢复自动上升功能：
 - (a) 通过完全拉起电动车窗开关并将其保持在 AUTO UP 位置，关闭电动车窗。
 - (b) 通过完全按下开关，打开电动车窗。

提示：

如果内置于电动车窗升降器电动机总成（驾驶员侧）中的脉冲传感器发生故障，则电动车窗控制系统将进入失效保护模式。遥控上升 / 下降和自动上升 / 下降功能在失效保护模式下不能操作。（然而，通过将电动车窗开关保持在 AUTO UP 位置可关闭电动车窗，通过按下开关可将其手动打开。）

WS-56**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统****电路图****检查程序****1 检查 DTC**

- (a) 检查 DTC。
- (b) 将智能检测仪连接到 DLC3。
- (c) 按照检测仪屏幕上的显示，检查是否输出 DTC。

结果

结果	转至
未输出 DTC	A
输出 DTC	B

B

转至和输出 DTC 相关的检查程序

A

2 使用智能检测仪读取值 (驾驶员车门电动机)

(a) 使用数据表检查电动车窗主开关功能。

WS

驾驶员车门电动机:

检测仪显示	测量项目 / 范围	正常状态	诊断备注
D P/W Auto Switch	驾驶员侧电动车窗 AUTO 开关信号 /ON 或 OFF	ON: 驾驶员侧电动车窗 AUTO 开关工作 OFF: 驾驶员侧电动车窗 AUTO 开关不工作	-
D P/W Up Switch	驾驶员侧电动车窗 UP 开关信号 / ON 或 OFF	ON: 驾驶员侧电动车窗 UP 开关工作 OFF: 驾驶员侧电动车窗 UP 开关不工作	-
D P/W Down Switch	驾驶员侧电动车窗 DOWN 开关信号 /ON 或 OFF	ON: 驾驶员侧电动车窗 DOWN 开关工作 OFF: 驾驶员侧电动车窗 DOWN 开关不工作	-

正常:

屏幕上显示 ON (开关工作)。

异常

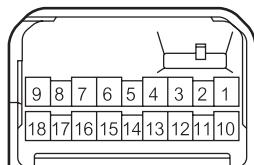
转至步骤 3

正常

更换电动车窗升降器电动机总成 (驾驶员侧) (参见 WS-76 页)**3 检查电动车窗主开关**

未连接线束的零部件: (电动车窗主开关)

H8



H

B164359E35

(a) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
8 (U) - 1 (E) - 4 (A)	自动上升	小于 1 Ω
4 (A) - 5 (D) - 1 (E)	自动下降	小于 1 Ω

异常

更换电动车窗主开关 (参见 WS-65 页)

WS-58**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统****正常****4 检查保险丝 (DOOR NO.2)**

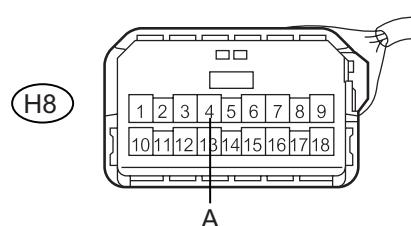
- (a) 从仪表板接线盒上拆下 DOOR NO.2 保险丝。
 (b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

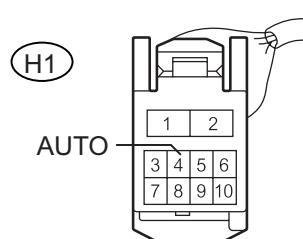
检测仪连接	条件	规定状态
DOOR NO. 2	始终	小于 1 Ω

异常**更换保险丝 (DOOR NO.2)****正常****5 检查线束 (主开关 - 升降器电动机)**

线束连接器前视图：
 (至电动车窗主开关)



线束连接器前视图：
 (至电动车窗 ECU)



- (a) 断开连接器 H8 和 H1。
 (b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
H8-4 (A) - H1-4 (AUTO)	始终	小于 1 Ω

异常**维修或更换线束或连接器****正常****更换电动车窗升降器电动机总成 (驾驶员侧) (参见 WS-76 页)**

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统

即使工作条件不满足，Key-Off 操作功能也能工作

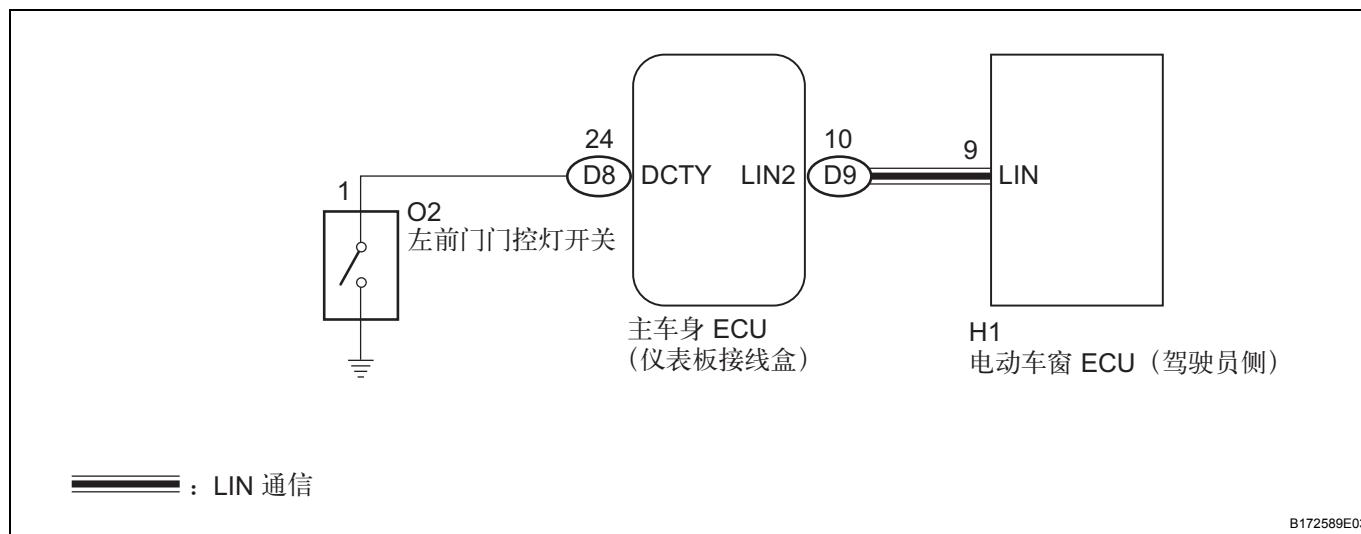
描述

驾驶员车门没有打开和完全关闭时，接收到来自车身 ECU 的工作允许信号后，点火开关从 ON (IG) 位置转至 OFF 位置（钥匙已拔出）后，各个车门电动车窗升降器电动机能控制其电动车窗操作约 45 秒。然而，约 45 秒之后，或在点火开关置于 OFF 位置（钥匙已拔出）约 45 秒内打开驾驶员车门或前排乘客侧车门，电动车窗升降器电动机停止工作。

在自动功能操作过程中，即使经过 45 秒或某一车门打开，车窗操作仍将继续直到完成为止。

小心：

- 电动车窗控制系统使用多路通信系统 (LIN)。根据“如何进行故障排除”检查通信功能。确认通信系统功能正常后对电动车窗控制系统进行故障排除。
- 防夹功能故障时，电动车窗控制系统禁止自动上升 / 下降功能。因此，确认无诊断码显示后对电动车窗控制系统进行故障排除。

电路图**检查程序****小心：**

使用智能检测仪对 LIN 通信线路进行故障排除时：将智能检测仪连接至车辆，并每隔 1.5 秒打开和关闭门控灯开关，直到检测仪和车辆之间开始通信。

1 使用智能检测仪读取值 (LIN 通信)

- 使用数据表检查电动车窗升降器主开关功能。
 - 将智能检测仪连接到 DLC3。
 - 将点火开关置于 ON (IG) 位置，并打开智能检测仪。

WS-60**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统**

- (3) 选择以下菜单项: Body / Body ECU / Data List / Comm D-Door Mtr。
- (4) 读取检测仪上显示的指示。

车身 ECU:

检测仪显示	测量项目 / 范围	正常状态	诊断备注
Communication D-Door Motor	电动车窗升降器电动机总成（驾驶员侧）和主车身 ECU 之间的连接状态 /OK 或 STOP	OK: 连接 STOP: 未连接	-

WS

正常:

智能检测仪屏幕显示 OK。

异常**转至 DTC (B2321) (参见 MP-24 页)****正常****2 检查点火开关置于 OFF 位置后的操作功能**

- (a) 检查点火开关置于 OFF 位置后的电动车窗操作功能。

结果

结果	转至
即使在点火开关置于 OFF 位置约 45 秒内打开驾驶员车门或前排乘客车门后，仍能操作电动车窗时	A
即使点火开关置于 OFF 位置后经过 45 秒后，仍能操作电动车窗时	B

B**更换电动车窗升降器电动机总成（驾驶员侧）
(参见 WS-76 页)****A****3 使用智能检测仪读取值（门控灯开关）**

- (a) 使用数据表检查驾驶员侧门控灯开关信号。
 - (1) 将智能检测仪连接到 DLC3。
 - (2) 将点火开关置于 ON (IG) 位置，并打开智能检测仪。
 - (3) 选择以下菜单项: Body / Body ECU / Data List / D Dor Cty SW。
 - (4) 读取检测仪上显示的指示。

车身 ECU:

检测仪显示	测量项目 / 范围	正常状态	诊断备注
D Door Courtesy Switch	驾驶员侧门控灯开关信号 / ON 或 OFF	ON: 驾驶员车门打开 OFF: 驾驶员车门关闭	-

正常:

智能检测仪屏幕显示 OK。

异常**转至步骤 4**

正常

更换主车身 ECU (仪表板接线盒)

4 检查前门门控灯开关总成

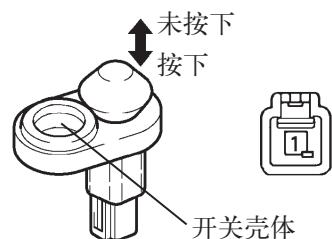
WS

- (a) 根据下表中的值测量电阻。
标准电阻

检测仪连接	开关状态	规定状态
1 - 开关壳体	按下	10 kΩ 或更大
1 - 开关壳体	未按下	小于 1 Ω

异常

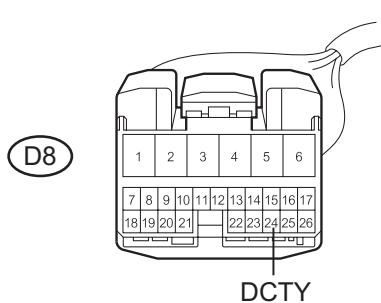
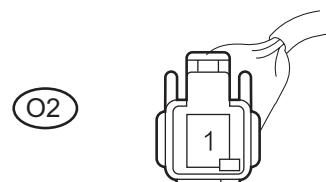
更换门控灯开关总成



B058556E13

正常

5 检查线束 (主车身 ECU - 驾驶员侧门控灯开关)

线束连接器前视图:
(至主车身 ECU)线束连接器前视图:
(至左侧门控灯开关)

- (a) 检查主车身 ECU 和驾驶员侧门控灯开关之间的线束和连接器。
(b) 断开主车身 ECU 连接器 D8。
(c) 断开开关连接器 O2。
(d) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
D8-24 (DCTY) - O2-1 (驾驶员侧)	始终	小于 1 Ω
D8-24 (DCTY) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

异常

维修或更换线束或连接器

B175991E04

WS-62

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统

正常

更换主车身 ECU (仪表板接线盒)

WS

自动上升操作不能完全关闭电动车窗（激活防夹功能）

描述

通过操作电动车窗升降器主开关来激活驾驶员车门电动车窗升降器电动机。驾驶员车门电动车窗升降器电动机具有电动机、升降器和 ECU 功能。主车身 ECU 确定驾驶员车门电动车窗升降器电动机故障时，设置 DTC B2311。

注意：

- 电动车窗控制系统使用多路通信系统 (LIN)。根据“如何进行故障排除”检查通信功能。确认通信系统功能正常后对电动车窗控制系统进行故障排除。
- 重新安装或更换电动车窗升降器电动机总成（驾驶员侧）时，电动车窗控制系统必须初始化。
- 更换车门玻璃或车门玻璃升降槽后，使用自动上升功能时防夹功能可能会意外工作。在这种情况下，重复以下操作至少 5 次来恢复自动上升功能：
 - (a) 通过完全拉起电动车窗开关并将其保持在 AUTO UP 位置，关闭电动车窗。
 - (b) 通过完全按下开关，打开电动车窗。

提示：

如果电动车窗升降器电动机总成（驾驶员侧）中的脉冲传感器发生故障，则电动车窗控制系统将进入失效保护模式。遥控上升 / 下降和自动上升 / 下降功能在失效保护模式下不能操作。（然而，通过将电动车窗开关保持在 AUTO UP 位置可关闭电动车窗，通过按下开关可将其手动打开。）

检查程序

1 初始化电动车窗控制系统

- (a) 初始化电动车窗升降器电动机总成（驾驶员侧）（参见 WS-9 页）。
- (b) 通过打开和关闭车窗来检查并确认电动车窗工作正常。

正常：

自动上升 / 下降功能工作正常。

异常

转至步骤 2

正常

结束（初始化失败引起的故障）

2 检查车窗玻璃滑动情况（驾驶员侧）

- (a) 拆下车窗升降器。
- (b) 将车窗玻璃安装到车门玻璃升降槽上。
- (c) 检查车窗升降器是否运转平稳。

WS-64

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗控制系统

- (d) 手动滑动车窗玻璃时，检查并确认车窗玻璃滑动平稳。

正常：

门窗玻璃滑动平稳。

提示：

确保下列条件：

- 车窗玻璃与玻璃升降槽配合良好，且没有不当接触。
- 车窗玻璃升降槽没有变形，槽内没有异物。

小心：

再次进行初始化。

异常

正确配合车窗玻璃（清除引起不正确配合的异物或者更换零件）

正常

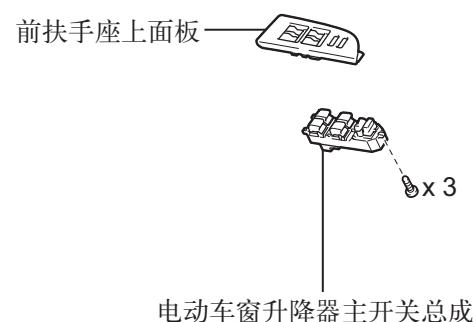
更换电动车窗升降器电动机总成（驾驶员侧）（参见 WS-76 页）

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗主开关

电动车窗主开关

零部件

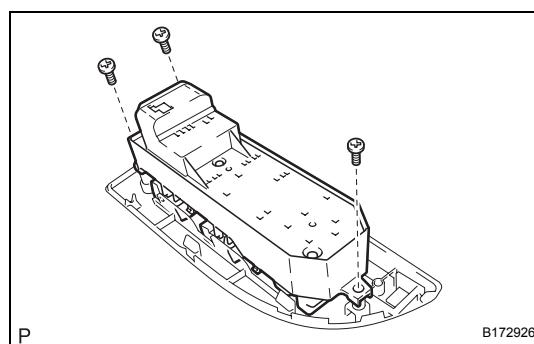
WS



B173439E02

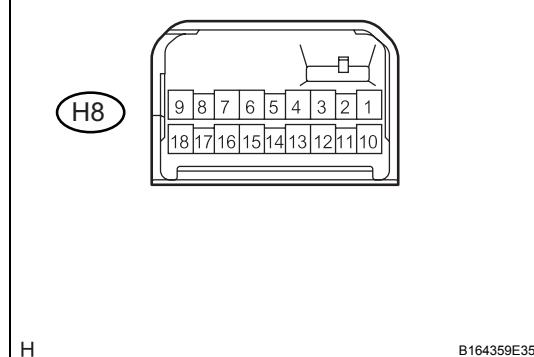
拆卸

1. 拆卸前扶手座上面板（参见 ED-92 页）

WS-66**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗主开关**

WS

未连接线束的零部件：（电动车窗主开关）

**2. 拆卸电动车窗升降器主开关总成**

- (a) 拆下 3 个螺钉和电动车窗升降器主开关总成。

检查**1. 检查电动车窗升降器主开关总成**

- (a) 检查并确认开关功能。
(1) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

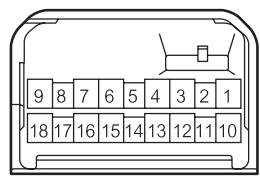
检测仪连接	条件	规定状态
8 (U) - 1 (E) - 4 (A)	自动上升 (驾驶员侧)	小于 1 Ω
8 (U) - 1 (E)	手动上升 (驾驶员侧)	小于 1 Ω
5 (D) - 1 (E)	手动下降 (驾驶员侧)	小于 1 Ω
4 (A) - 5 (D) - 1 (E)	自动下降 (驾驶员侧)	小于 1 Ω
6 (B) - 16 (U) 15 (D) - 1 (E)	上升 (乘客侧)	小于 1 Ω
6 (B) - 15 (D) 16 (U) - 1 (E)	下降 (乘客侧)	小于 1 Ω
6 (B) - 12 (U) 13 (D) - 1 (E)	上升 (左后)	小于 1 Ω
6 (B) - 13 (D) 12 (U) - 1 (E)	下降 (左后)	小于 1 Ω
6 (B) - 10 (U) 18 (D) - 1 (E)	上升 (右后)	小于 1 Ω
6 (B) - 18 (D) 10 (U) - 1 (E)	下降 (右后)	小于 1 Ω

如果结果不符合规定，则更换主开关。

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗主开关

未连接线束的零部件：（电动车窗主开关）

H8



H

B164359E35

(b) 检查并确认 LED 亮起。

- (1) 向主开关施加蓄电池电压，检查并确认 LED 亮起。
正常

测量条件	规定状态
蓄电池正极 (+) → 端子 3 (LED) 蓄电池负极 (-) → 端子 1 (E)	LED 亮起

如果结果不符合规定，则更换主开关。

WS

安装

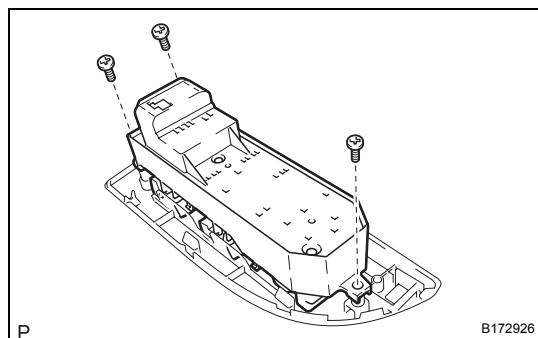
1. 安装电动车窗升降器主开关总成

- (a) 用 3 个螺钉安装电动车窗升降器主开关总成。

2. 安装前扶手座上面板（参见 ED-113 页）

P

B172926



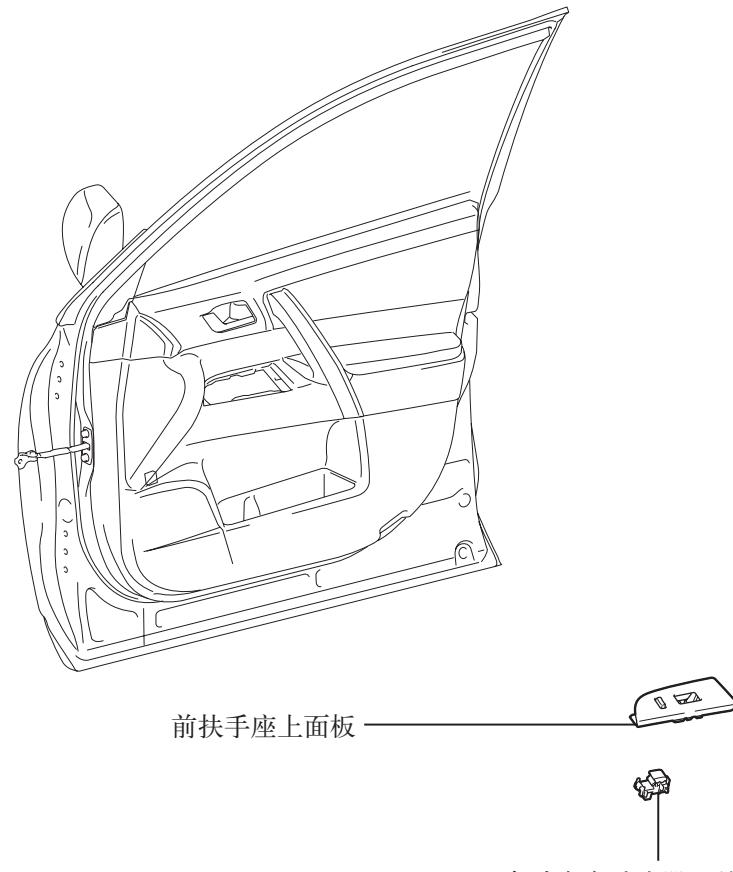
WS-68

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 前排乘客侧电动车窗开关

前排乘客侧电动车窗开关

零部件

WS



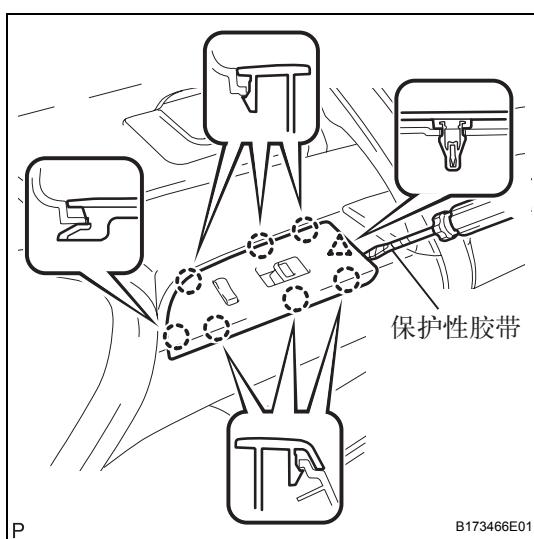
P

B173442E01

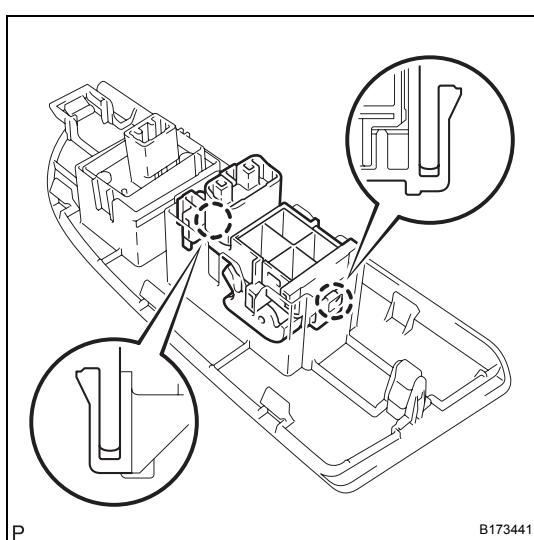
挡风玻璃 / 车窗玻璃 - 前排乘客侧电动车窗开关**拆卸****1. 拆卸前扶手座上面板**

- (a) 使用头部缠有保护性胶带的螺丝刀，脱开 7 个卡爪和卡子，并拆下前扶手座上面板。
 (b) 断开连接器。

WS

**2. 拆卸电动车窗升降器开关总成**

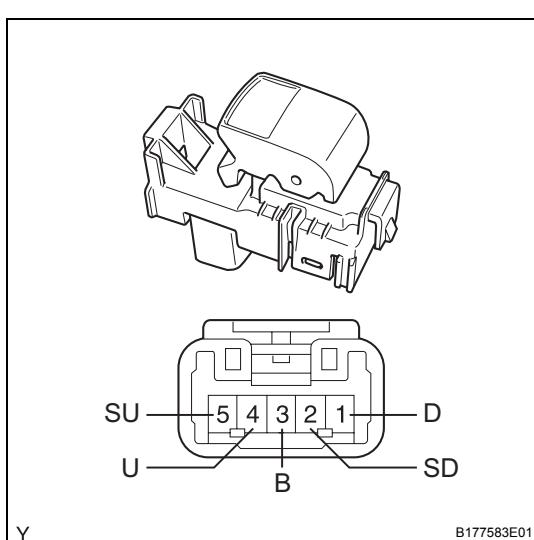
- (a) 脱开 2 个卡爪，拆下电动车窗升降器开关总成。

**检查****1. 检查电动车窗开关**

- (a) 根据下表中的值测量电阻。
标准电阻

检测仪连接	开关状态	规定状态
1 (D) - 2 (SD) 3 (B) - 4 (U)	UP	小于 1 Ω
4 (U) - 5 (SU) 1 (D) - 2 (SD)	OFF	小于 1 Ω
1 (D) - 3 (B) 4 (U) - 5 (SU)	DOWN	小于 1 Ω

如果结果不符合规定，则更换电动车窗开关。



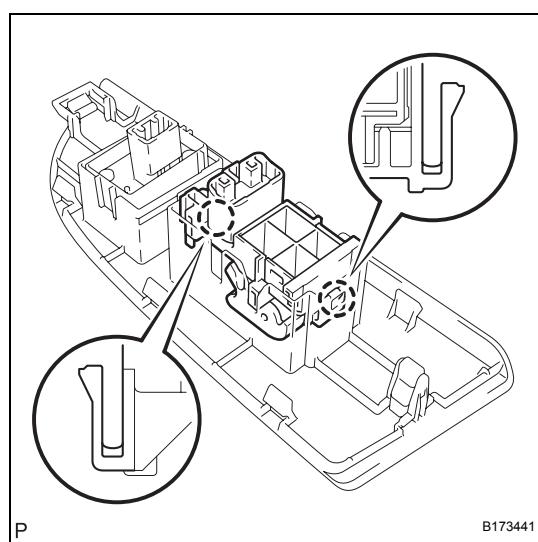
WS-70

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 前排乘客侧电动车窗开关

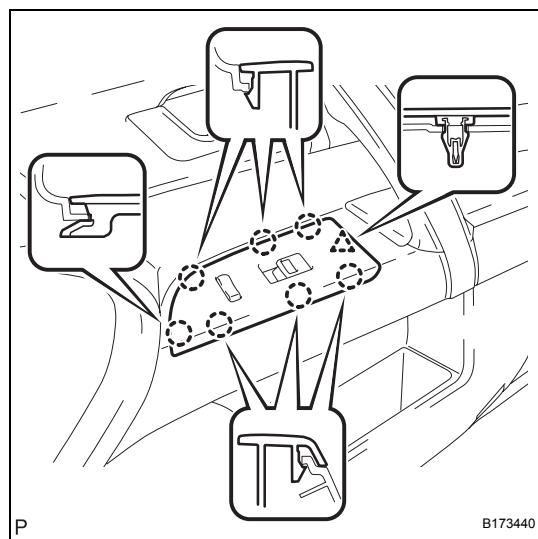
安装

1. 安装电动车窗升降器开关总成
 - (a) 接合 2 个卡爪，安装电动车窗升降器开关总成。
2. 安装前扶手座上面板
 - (a) 连接连接器。

WS

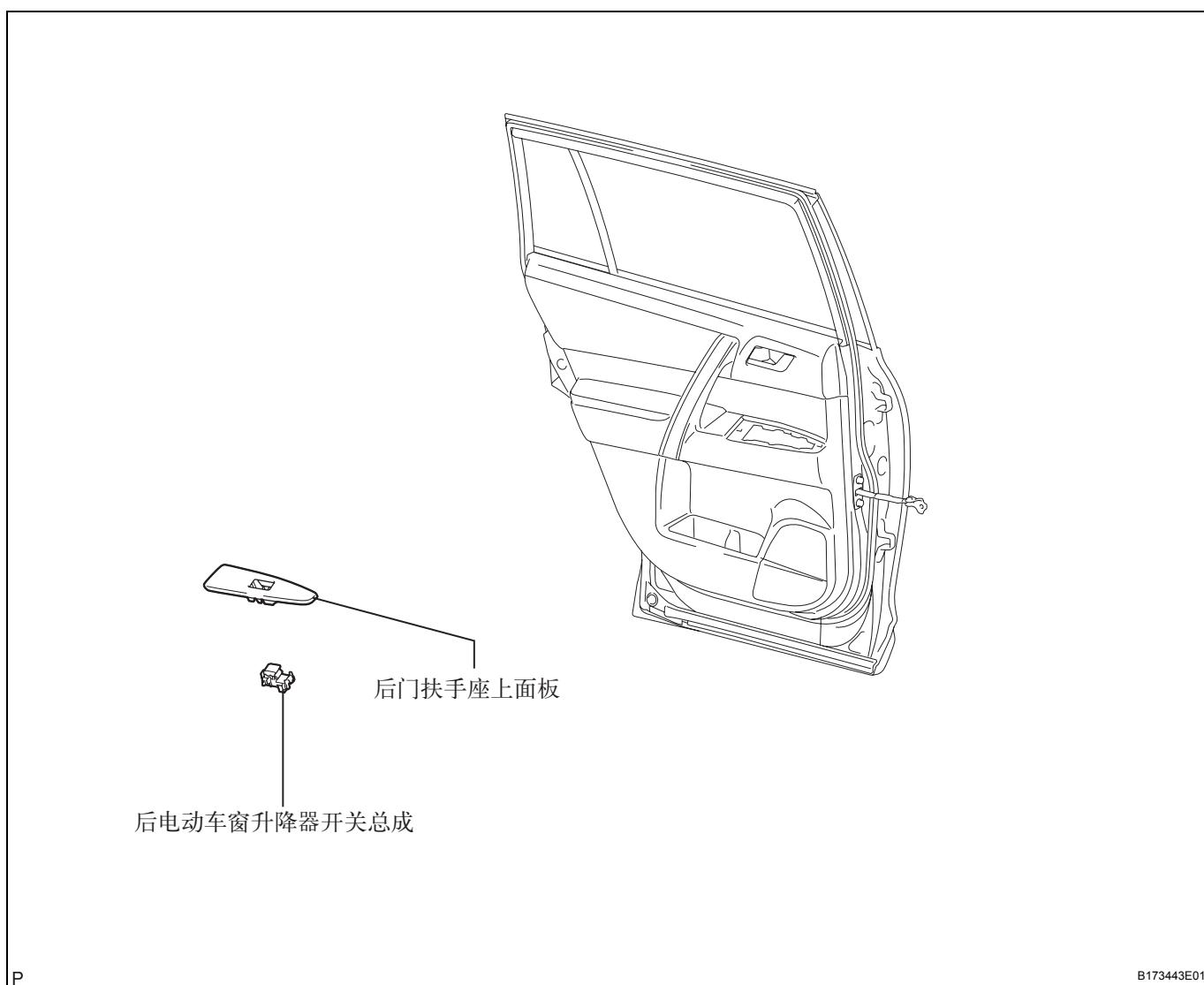


(b) 接合 7 个卡爪和卡子，并安装前扶手座上面板。



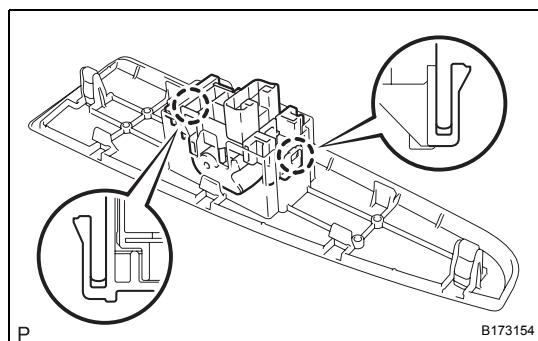
后电动车窗开关

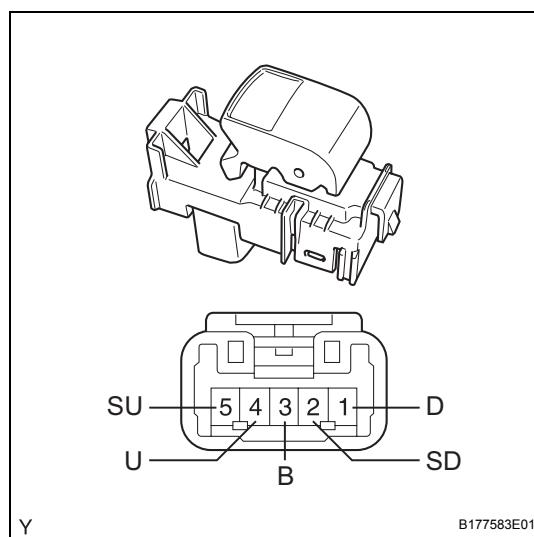
零部件



拆卸

1. 拆卸后门扶手座上面板（参见 ED-120 页）
2. 拆卸后电动车窗升降器开关总成
 - (a) 脱开 2 个卡爪，拆下后电动车窗升降器开关总成。



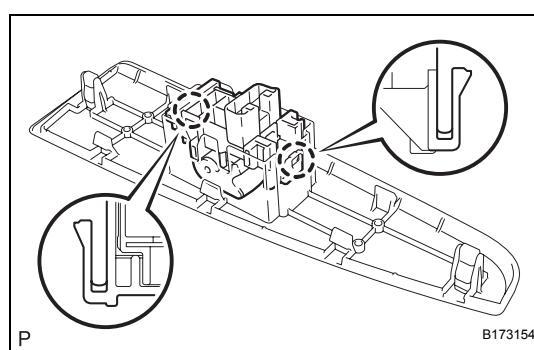
WS-72**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 后电动车窗开关****WS****检查****1. 检查电动车窗开关**

(a) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

检测仪连接	开关状态	规定状态
1 (D) - 2 (SD) 3 (B) - 4 (U)	UP	小于 1 Ω
4 (U) - 5 (SU) 1 (D) - 2 (SD)	OFF	小于 1 Ω
1 (D) - 3 (B) 4 (U) - 5 (SU)	DOWN	小于 1 Ω

如果结果不符合规定，则更换电动车窗开关。

**安装****1. 安装后电动车窗升降器开关总成**

(a) 接合 2 个卡爪并安装后电动车窗升降器开关总成。

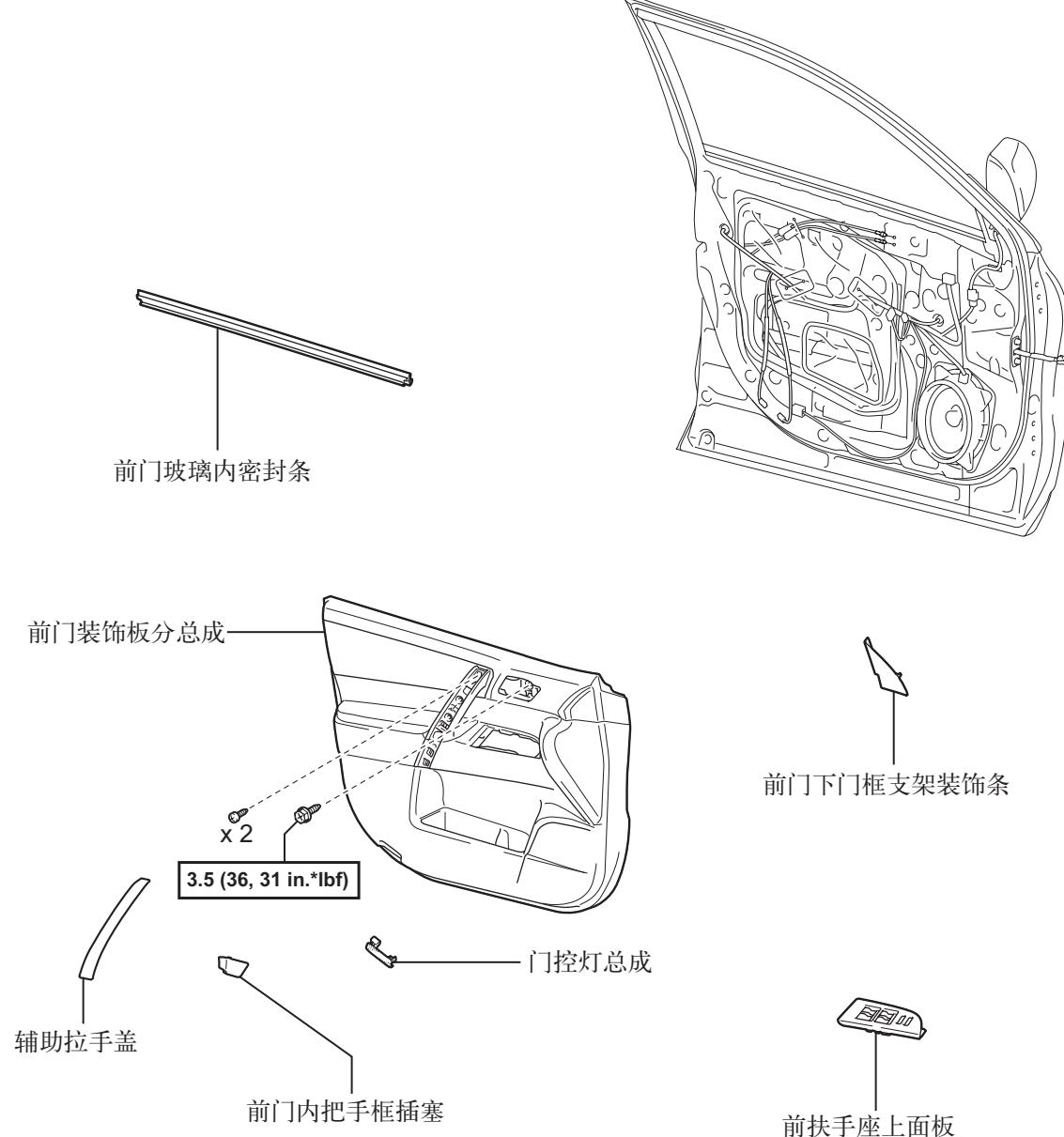
2. 安装后门扶手座上面板（参见 ED-137 页）

挡风玻璃 / 车窗玻璃 - 电动车窗升降器电动机

电动车窗升降器电动机

零部件

前门:



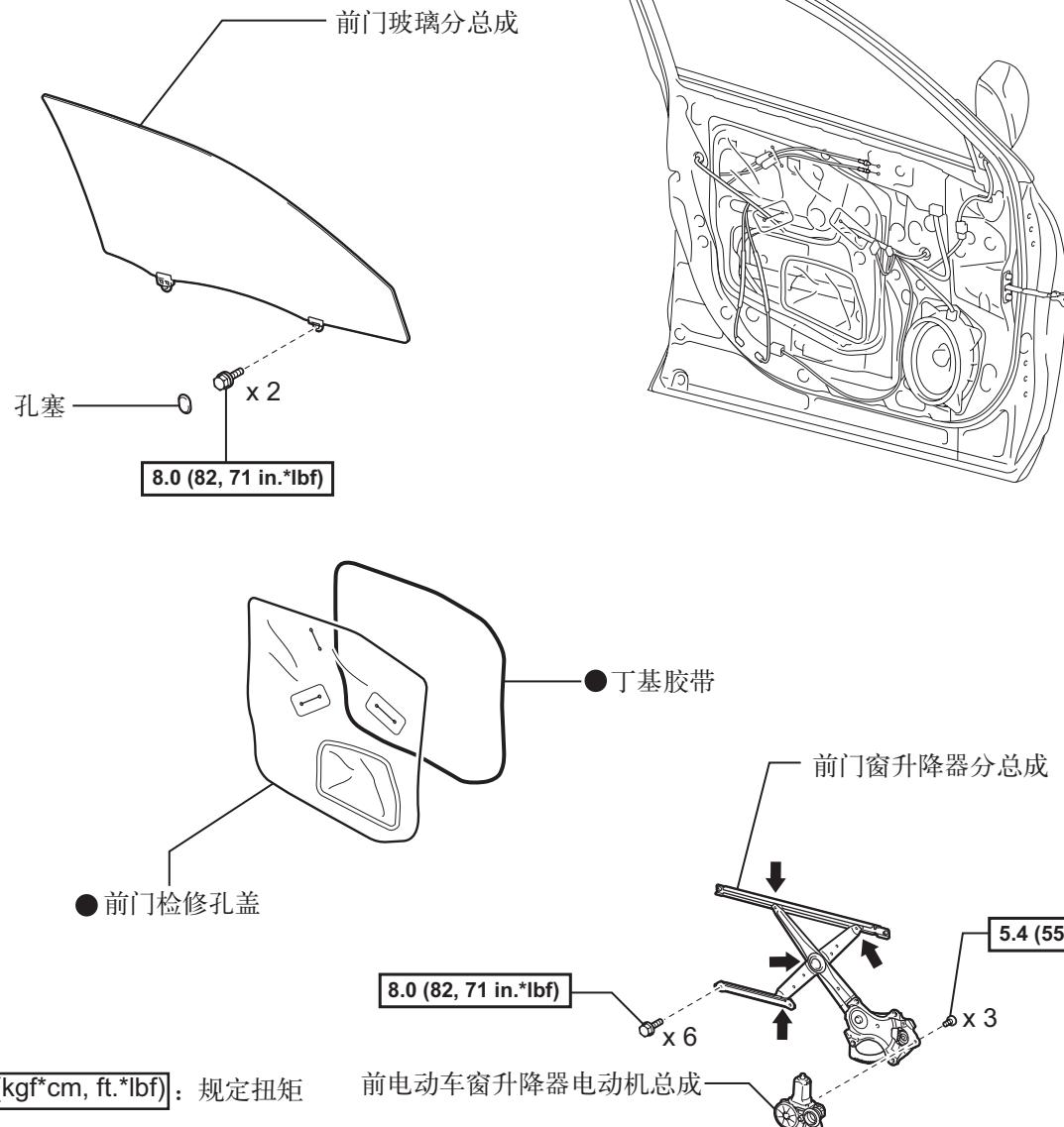
[N*m (kgf*cm, ft.*lbf)]：规定扭矩

P

B173477E01

WS-74**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗升降器电动机**

前门:

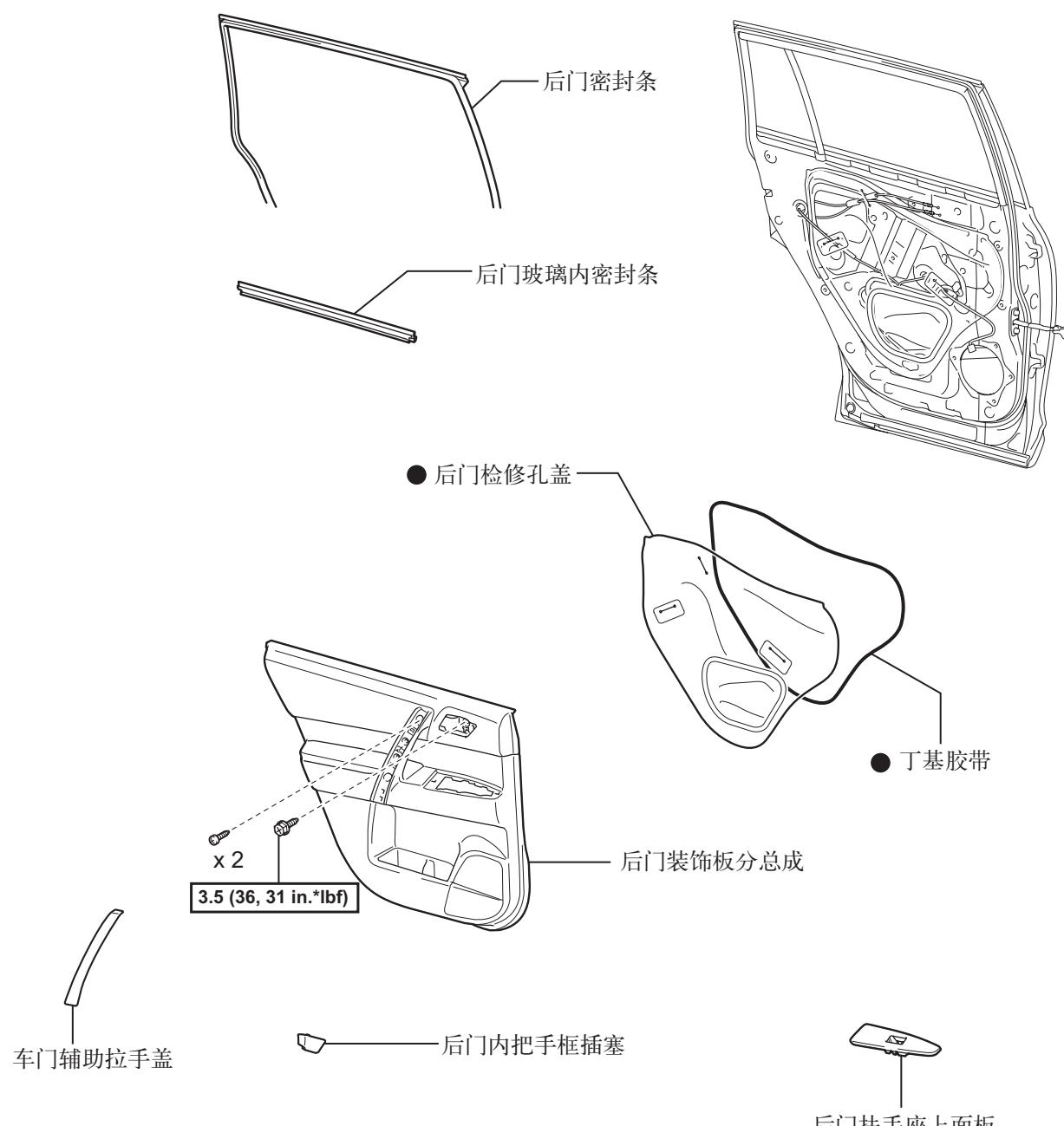
WS

P

B175028E01

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗升降器电动机

后门:



N*m (kgf*cm, ft.*lbf): 规定扭矩

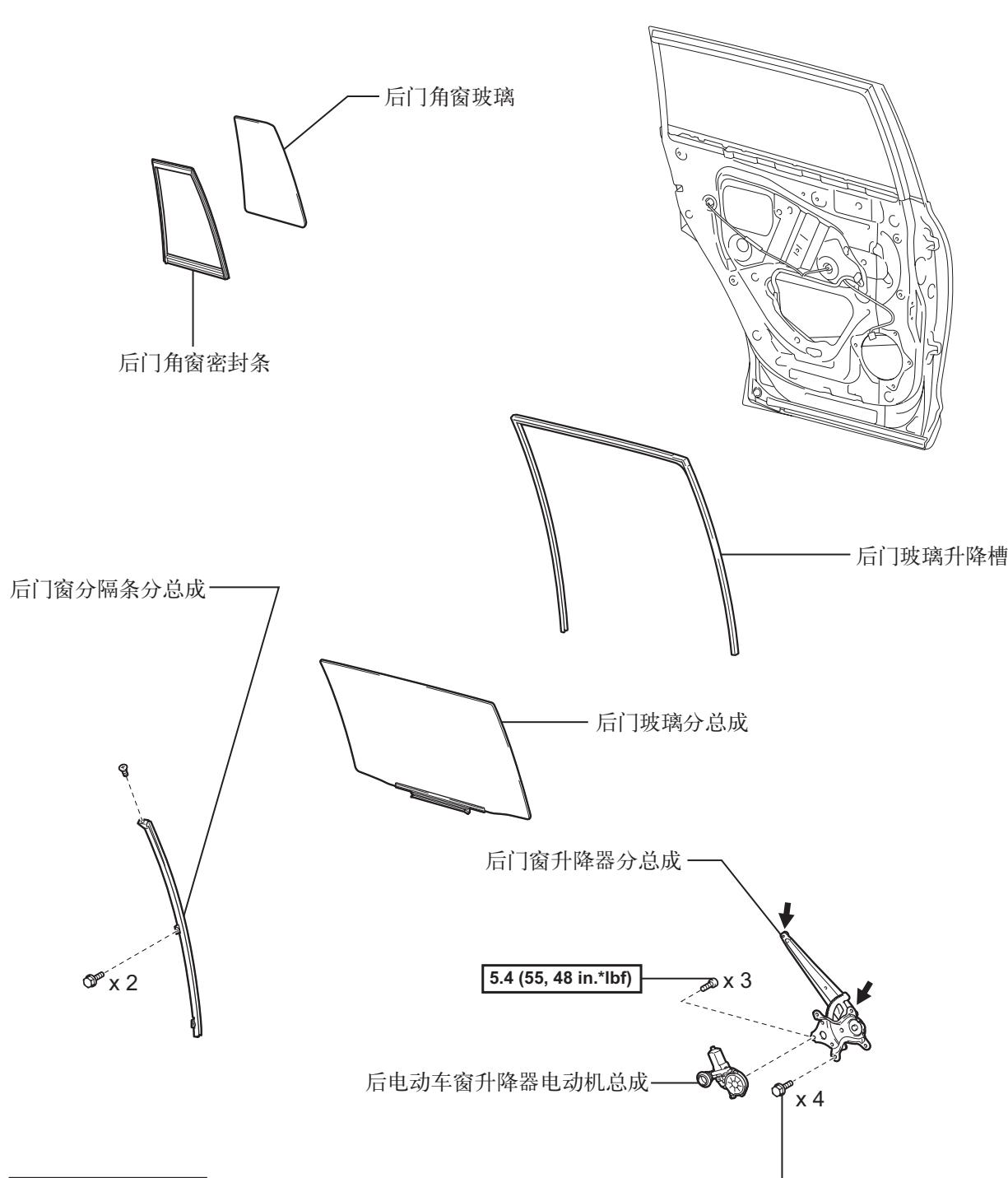
● 不可重复使用零件

WS-76

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗升降器电动机

后门:

WS



$N \cdot m (kgf \cdot cm, ft \cdot lbf)$: 规定扭矩

← 通用润滑脂

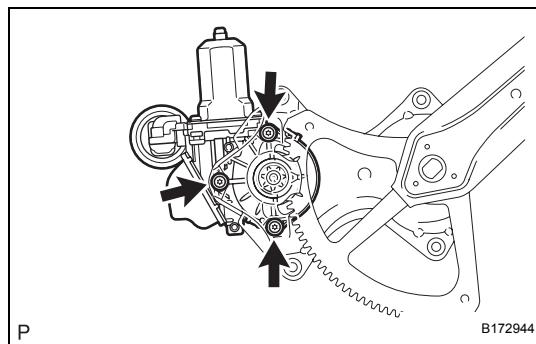
P

B175030E01

拆卸

1. 断开蓄电池负极端子

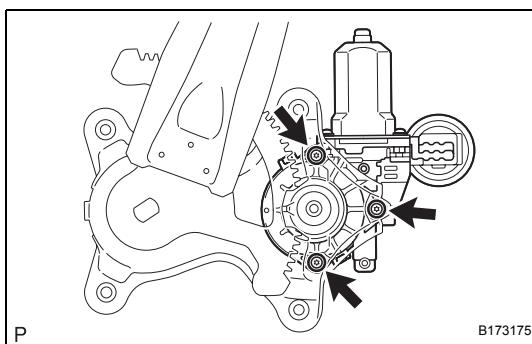
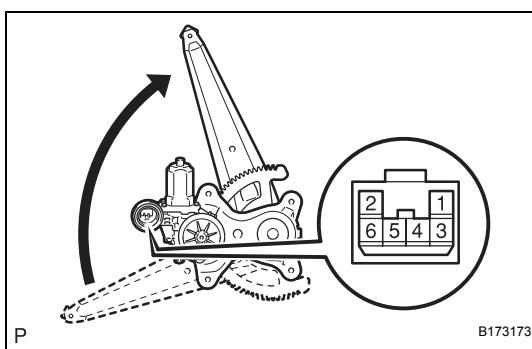
2. 拆卸前门下门框支架装饰条（前门）（参见 ED-92 页）
3. 拆卸前门内把手框插塞（前门）（参见 ED-92 页）
4. 拆卸前扶手座上面板（前门）（参见 ED-92 页）
5. 拆卸辅助拉手盖（前门）（参见 ED-93 页）
6. 拆卸门控灯总成（前门）（参见 ED-93 页）
7. 拆卸前门装饰板分总成（前门）（参见 ED-93 页）
8. 拆卸前门玻璃内密封条（前门）（参见 ED-95 页）
9. 拆卸前门检修孔盖（前门）（参见 ED-95 页）
10. 拆卸前门玻璃分总成（前门）（参见 ED-95 页）
11. 拆卸前门窗升降器分总成（前门）（参见 ED-96 页）
12. 拆卸前电动车窗升降器电动机总成（前门）
 - (a) 用“TORX”梅花螺丝刀 (T25)，拆下 3 个螺钉和前电动车窗升降器电动机总成。
13. 拆卸后门内把手框插塞（后门）（参见 ED-120 页）
14. 拆卸后门扶手座上面板（后门）（参见 ED-120 页）
15. 拆卸车门辅助拉手盖（后门）（参见 ED-120 页）
16. 拆卸后门装饰板分总成（后门）（参见 ED-120 页）
17. 拆卸后门玻璃内密封条（参见 ED-121 页）
18. 拆卸后门检修孔盖（后门）（参见 ED-122 页）
19. 拆卸后门密封条（后门）
 - (a) 除去前门密封条上部至可以拆下后门窗分隔条分总成的长度。
20. 拆卸后门玻璃升降槽（后门）（参见 ED-122 页）
21. 拆卸后门窗分隔条分总成（后门）（参见 ED-123 页）



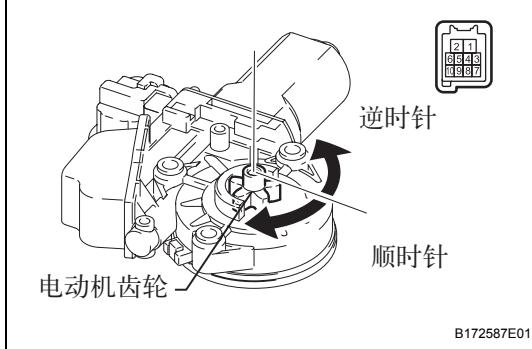
WS

WS-78**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗升降器电动机**

22. 拆卸后门角窗玻璃（后门）（参见 ED-123 页）
23. 拆卸后门玻璃分总成（后门）（参见 ED-124 页）
24. 拆卸后门窗升降器分总成（后门）（参见 ED-124 页）
25. 拆卸后电动车窗升降器电动机总成（后门）
 - (a) 将蓄电池正极 (+) 引线连接到后电动车窗升降器电动机总成端子 2，并将蓄电池负极 (-) 引线连接到后电动车窗升降器电动机总成端子 1，以将升降器臂移至图示位置。



未连接线束的零部件：
(电动车窗升降器电动机 (驾驶员侧))

**检查****1. 检查电动车窗升降器电动机总成（驾驶员侧）**

- (a) 根据下表，向电动机连接器施加蓄电池电压。

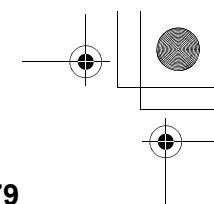
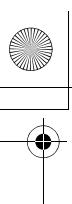
小心：

- 不要向除端子 1 和 2 外的任何端子施加电压，以免损坏电动机内的脉冲传感器。
- 将电动车窗升降器电动机和升降器总成安装到车门上后，重置电动车窗升降器电动机（初始化脉冲传感器）。

小心：

- 不要向除端子 1、2、4、7 和 10 外的任何端子施加蓄电池电压。

挡风玻璃 / 车窗玻璃 - 电动车窗升降器电动机



正常

开关状态	测量条件	规定状态
手动操作	蓄电池正极 (+) → 端子 2 (B) 蓄电池负极 (-) → 端子 1 (E)、7 (DWN1)	电动机齿轮逆时针旋转
	蓄电池正极 (+) → 端子 2 (B) 蓄电池负极 (-) → 端子 1 (E)、10 (UP1)	电动机齿轮顺时针旋转
自动操作	蓄电池正极 (+) → 端子 2 (B) 蓄电池负极 (-) → 端子 1 (E)、4 (AUTO)、7 (DWN1)	电动机齿轮逆时针旋转
	蓄电池正极 (+) → 端子 2 (B) 蓄电池负极 (-) → 端子 1 (E)、4 (AUTO)、10 (UP1)	电动机齿轮顺时针旋转

WS

如果结果不符合规定，则更换升降器电动机总成。

2. 检查电动车窗升降器电动机总成（前排乘客侧）

- (a) 向连接器端子 1 和 2 施加蓄电池电压。

小心：**不要向除端子 1 和 2 外的任何端子施加蓄电池电压。**

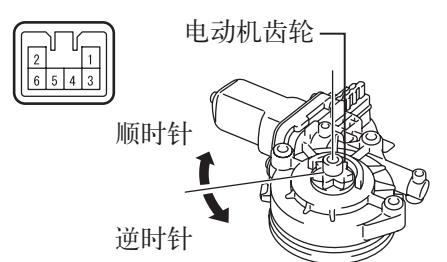
- (b) 如下所示，检查并确认电动机齿轮旋转平稳。

正常

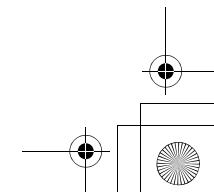
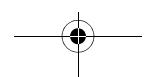
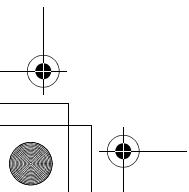
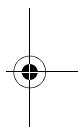
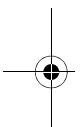
测量条件	规定状态
蓄电池正极 (+) → 1 蓄电池负极 (-) → 2	电动机齿轮顺时针旋转
蓄电池正极 (+) → 2 蓄电池负极 (-) → 1	电动机齿轮逆时针旋转

如果结果不符合规定，则更换升降器电动机总成。

未连接线束的零部件：
(电动车窗升降器电动机 (前排乘客侧))

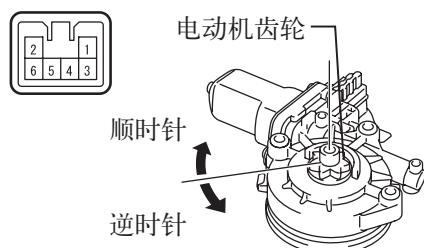


B164426E03



WS-80**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗升降器电动机**

未连接线束的零部件：
(电动车窗升降器电动机 (左后侧))



B164426E05

3. 检查电动车窗升降器电动机总成 (左后侧)

- (a) 向连接器端子 1 和 2 施加蓄电池电压。

小心：**不要向除端子 1 和 2 外的任何端子施加蓄电池电压。**

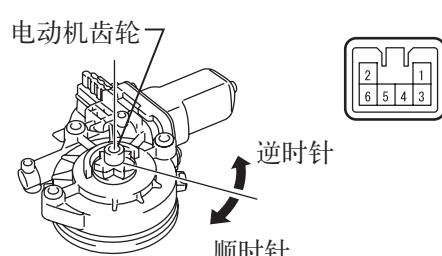
- (b) 如下所示, 检查并确认电动机齿轮旋转平稳。

正常

测量条件	规定状态
蓄电池正极 (+) → 1 蓄电池负极 (-) → 2	电动机齿轮顺时针旋转
蓄电池正极 (+) → 2 蓄电池负极 (-) → 1	电动机齿轮逆时针旋转

如果结果不符合规定, 则更换升降器电动机总成。

未连接线束的零部件：
(电动车窗升降器电动机 (右后侧))



B164427E04

4. 检查电动车窗升降器电动机总成 (右后侧)

- (a) 向连接器端子 1 和 2 施加蓄电池电压。

小心：**不要向除端子 1 和 2 外的任何端子施加蓄电池电压。**

- (b) 如下所示, 检查并确认电动机齿轮旋转平稳。

正常

测量条件	规定状态
蓄电池正极 (+) → 1 蓄电池负极 (-) → 2	电动机齿轮顺时针旋转
蓄电池正极 (+) → 2 蓄电池负极 (-) → 1	电动机齿轮逆时针旋转

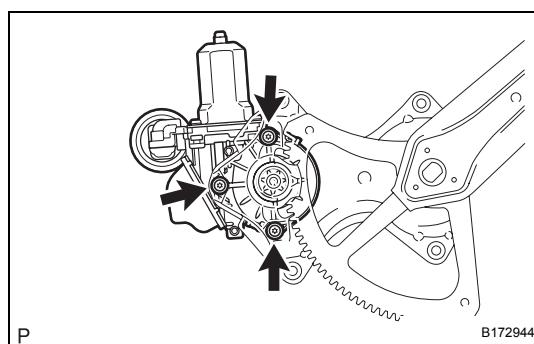
如果结果不符合规定, 则更换升降器电动机总成。

安装**1. 安装前电动车窗升降器电动机总成 (前门)****小心：**

安装电动车窗升降器电动机时, 升降器臂必须低于中间位置。

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗升降器电动机

WS-81



- (a) 用“TORX”梅花螺丝刀(T25)和3个螺钉安装前电动车窗升降器电动机分总成。

扭矩: 5.4 N*m (55 kgf*cm, 48 in.*lbf)

提示:

新的前门车窗升降器采用自攻方式。自攻螺钉插入时，钻出升降器的安装位置。

2. 安装前门窗升降器分总成（前门）（参见 ED-110 页）
3. 安装前门玻璃分总成（前门）（参见 ED-110 页）
4. 安装前门检修孔盖（前门）（参见 ED-110 页）
5. 安装前门玻璃内密封条（前门）（参见 ED-111 页）
6. 安装前门装饰板分总成（前门）（参见 ED-111 页）
7. 安装门控灯总成（前门）（参见 ED-112 页）
8. 安装辅助拉手盖（前门）（参见 ED-113 页）
9. 安装前扶手座上面板（前门）（参见 ED-113 页）
10. 安装前门内把手框插塞（前门）（参见 ED-114 页）
11. 安装前门下门框支架装饰条（前门）（参见 ED-114 页）
12. 安装后电动车窗升降器电动机总成（后门）

WS

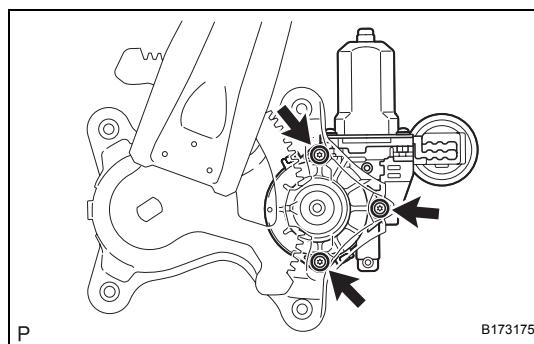
小心:
安装后电动车窗升降器电动机总成时，升降器臂必须低于中间位置。

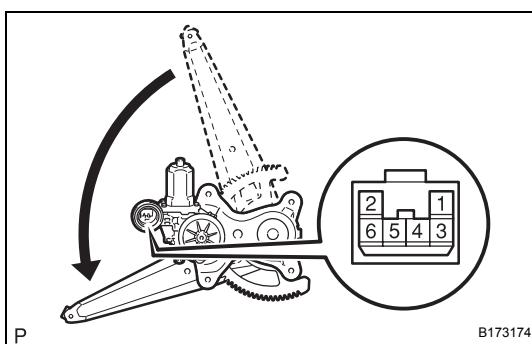
- (a) 用“TORX”梅花螺丝刀(T25)和3个螺钉安装后电动车窗升降器电动机总成。

扭矩: 5.4 N*m (55 kgf*cm, 48 in.*lbf)

提示:

自攻螺钉插入时，新的后门窗升降器使用自攻螺钉钻出新的安装孔。



WS-82**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗升降器电动机**

- (b) 将蓄电池正极 (+) 引线连接到后电动车窗升降器电动机总成端子 1，并将蓄电池负极 (-) 引线连接到后电动车窗升降器电动机总成端子 2，以将升降器臂移至图示位置。

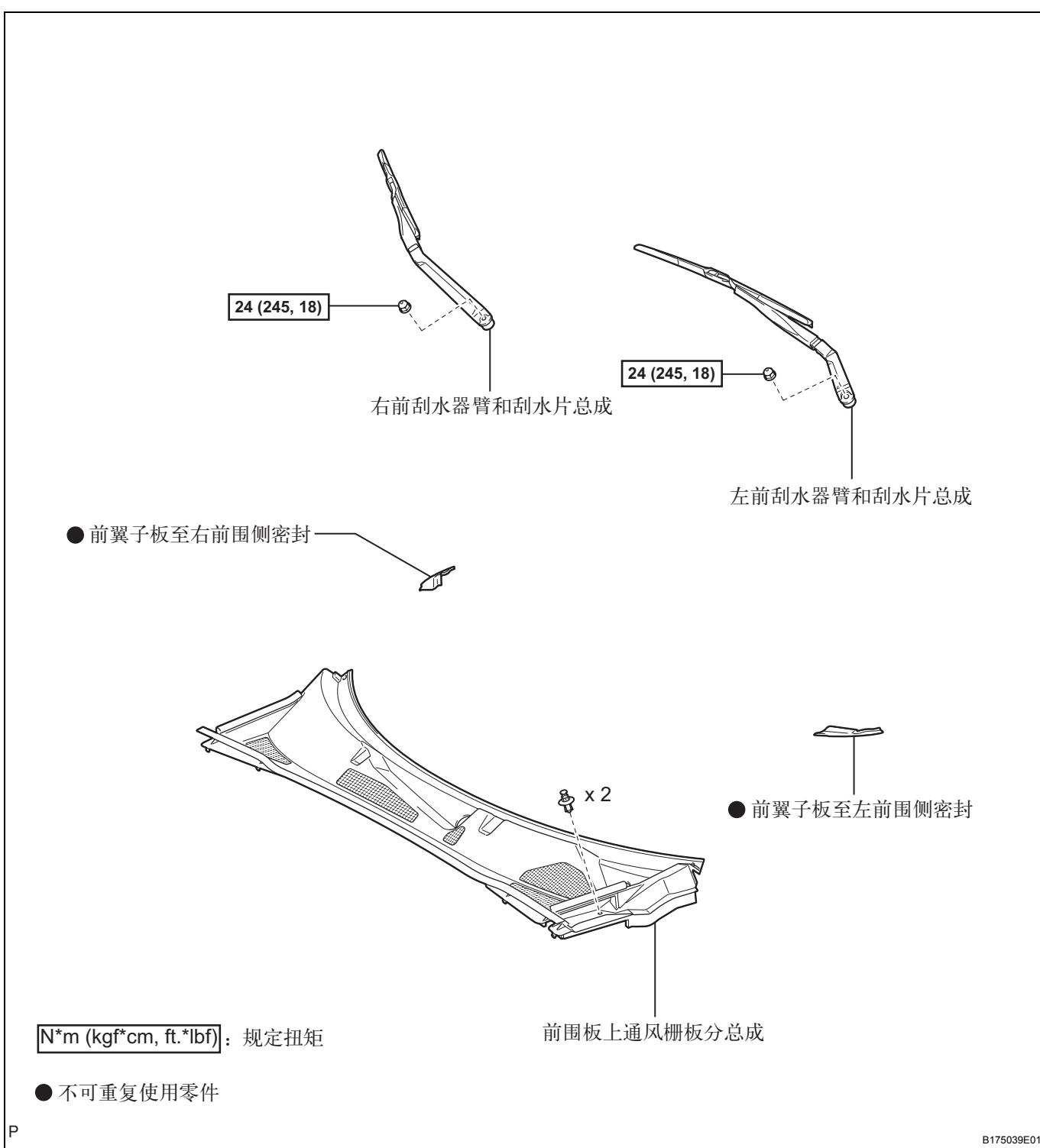
13. 安装后门窗升降器分总成（后门）（参见 ED-133 页）
14. 安装后门玻璃分总成（后门）（参见 ED-134 页）
15. 安装后门角窗玻璃（后门）（参见 ED-134 页）
16. 安装后门窗分隔条分总成（后门）（参见 ED-134 页）
17. 安装后门玻璃升降槽（后门）（参见 ED-134 页）
18. 安装后门密封条（后门）
 - (a) 安装前门密封条。
19. 安装后门检修孔盖（后门）（参见 ED-135 页）
20. 安装后门玻璃内密封条（后门）（参见 ED-136 页）
21. 安装后门装饰板分总成（后门）（参见 ED-136 页）
22. 安装车门辅助拉手盖（后门）（参见 ED-137 页）
23. 安装后门扶手座上面板（后门）（参见 ED-137 页）
24. 安装后门内把手框插塞（后门）（参见 ED-138 页）
25. 连接蓄电池负极端子
小心：
断开并重新连接电缆后，某些系统需要初始化（参见 IN-38 页）。
26. 初始化电动车窗控制系统（驾驶员侧）
(参见 WS-9 页)

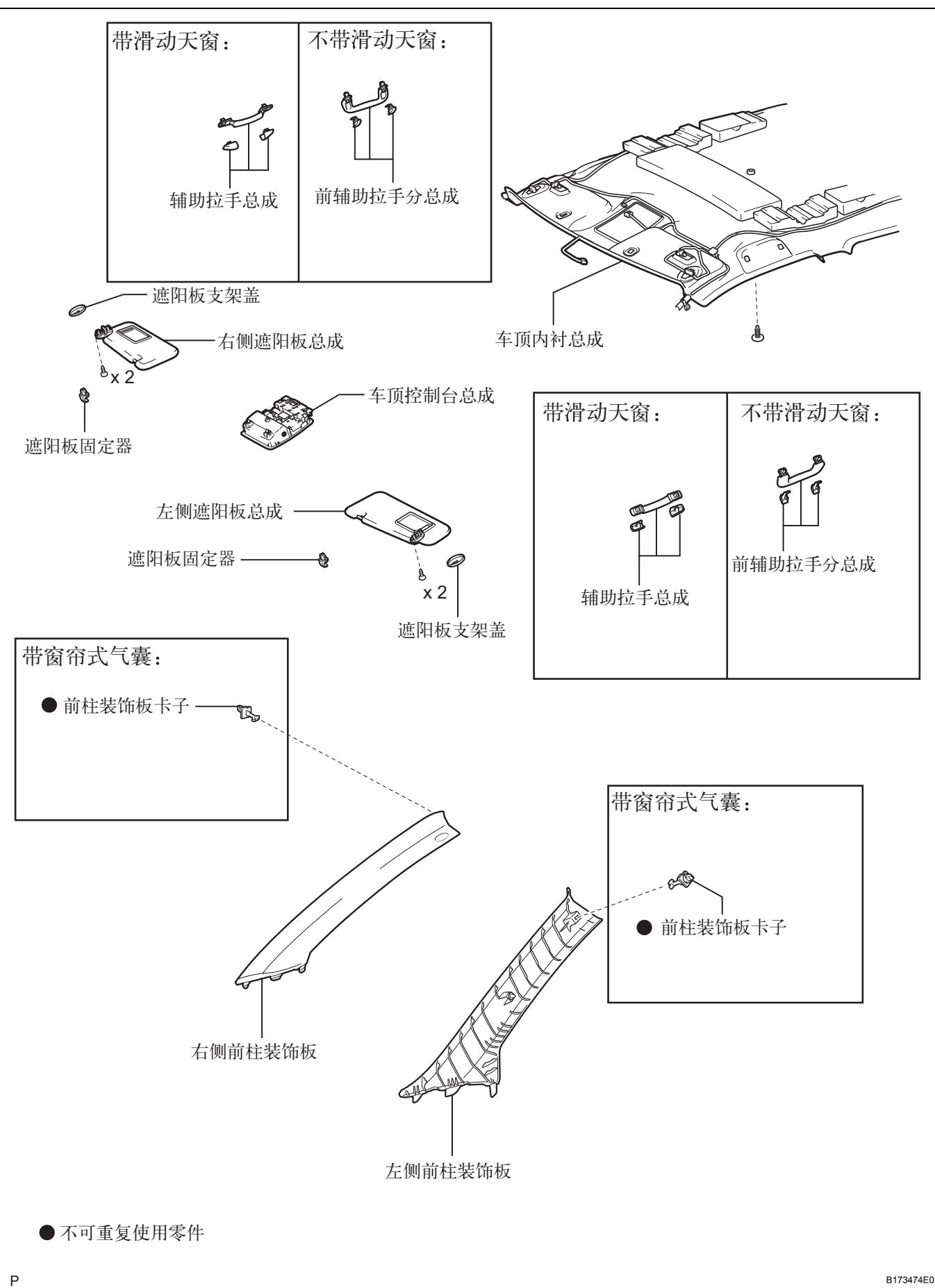
挡风玻璃 / 车窗玻璃 - 挡风玻璃

挡风玻璃

零部件

WS



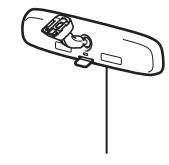
WS-84**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 挡风玻璃****WS**

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 挡风玻璃

WS-85

WS

不带 EC 后视镜:



车内后视镜总成

带 EC 后视镜:



车内后视镜撑条固定盖

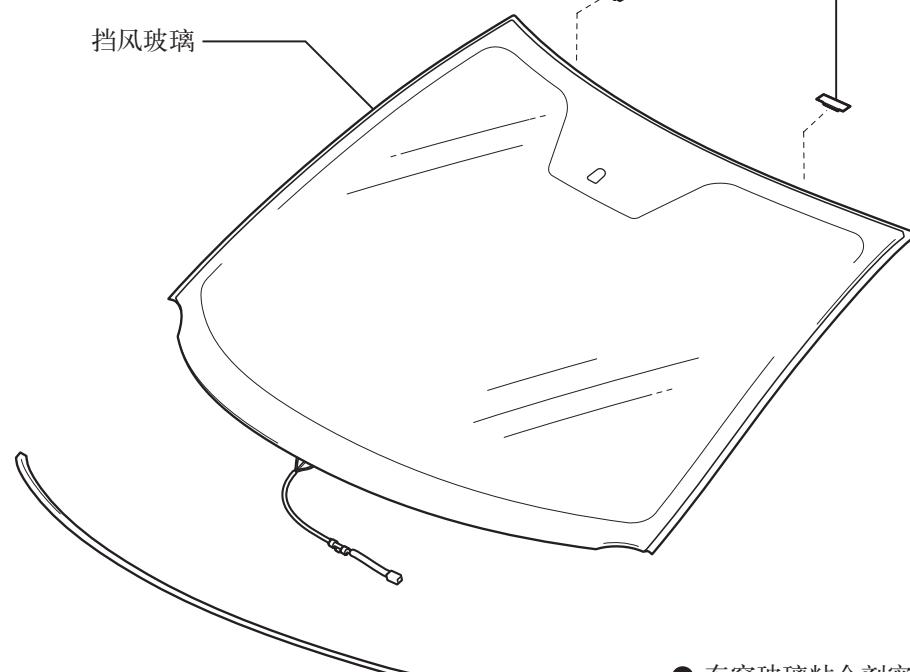
3.5 (36, 31 in.*lbf)

挡风玻璃 1 号挡块 *2



- 挡风玻璃 2 号挡块 *1
- 挡风玻璃 2 号挡块 *2

挡风玻璃



*1: 1 件式

*2: 2 件式

● 车窗玻璃粘合剂密封条

N*m (kgf*cm, ft.*lbf): 规定扭矩

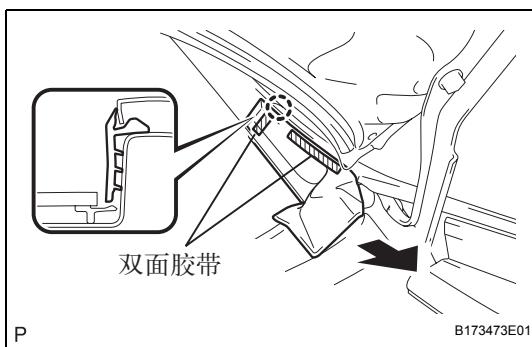
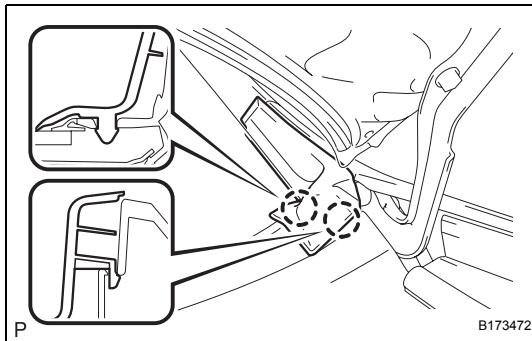
● 不可重复使用零件

P

B173475E01

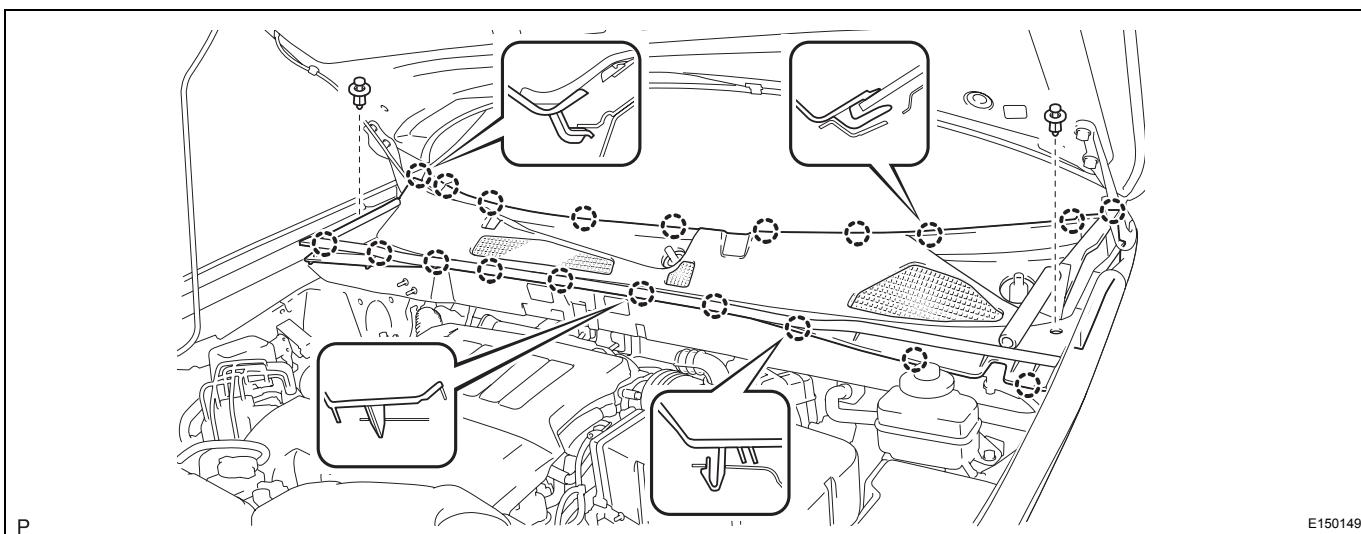
拆卸

1. 拆卸车内后视镜总成（不带 EC 后视镜）（参见 MI-8 页）
2. 拆卸车内后视镜撑条固定盖（带 EC 后视镜）（参见 MI-8 页）
3. 拆卸车内后视镜总成（带 EC 后视镜）（参见 MI-9 页）
4. 拆卸左前刮水器臂和刮水片总成（参见 WW-10 页）
5. 拆卸右前刮水器臂和刮水片总成（参见 WW-10 页）
6. 拆卸前翼子板至左前围侧密封
 - (a) 脱开 2 个卡爪。



- (b) 脱开 2 个双面胶带。
- (c) 如图所示，脱开卡爪并拆下前翼子板至左前围侧密封。

7. 拆卸前翼子板至右前围侧密封
提示：
右侧与左侧程序相同。
8. 拆卸前围板上通风栅板分总成
 - (a) 拆下 2 个卡子。



- (b) 脱开 20 个卡爪并拆下前围板上通风栅板分总成。

9. 拆卸左侧前柱装饰板（参见 IR-19 页）
10. 拆卸右侧前柱装饰板（参见 IR-20 页）
11. 拆卸车顶控制台总成（参见 IR-36 页）
12. 拆卸遮阳板支架盖（左侧）（参见 IR-36 页）
13. 拆卸左侧遮阳板总成（参见 IR-36 页）

14. 拆卸遮阳板支架盖（右侧）

提示：
右侧与左侧程序相同。

15. 拆卸右侧遮阳板总成

提示：
右侧与左侧程序相同。

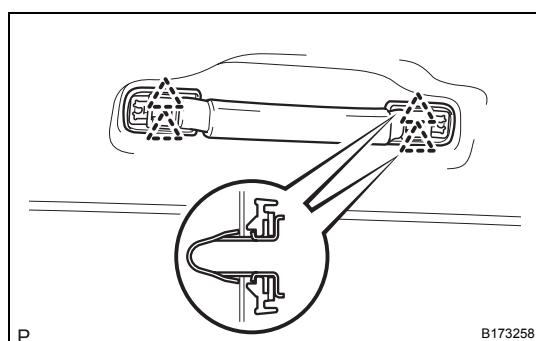
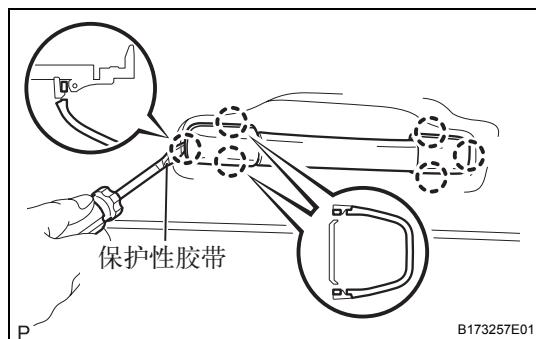
16. 拆卸前辅助拉手分总成（不带滑动天窗） (参见 IR-39 页)

17. 拆卸辅助拉手总成（带滑动天窗）

- (a) 使用螺丝刀，脱开 6 个卡爪并拆下 2 个辅助拉手盖。

小心：
不要强行用力撬动辅助拉手盖以防止其变形。

提示：
使用螺丝刀之前，请在螺丝刀头部缠上胶带。



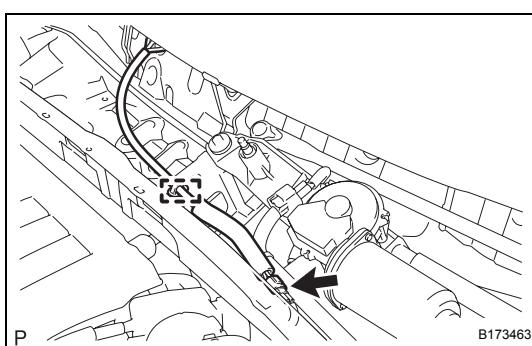
- (b) 脱开 4 个卡子并拆下辅助拉手分总成。
(c) 从车身上拆下 4 个卡子。

提示：
右侧与左侧程序相同。

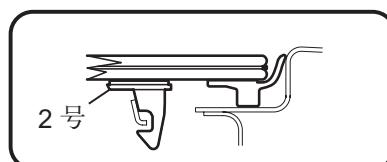
18. 拆卸遮阳板固定器（参见 IR-42 页）

19. 拆卸车顶内衬总成

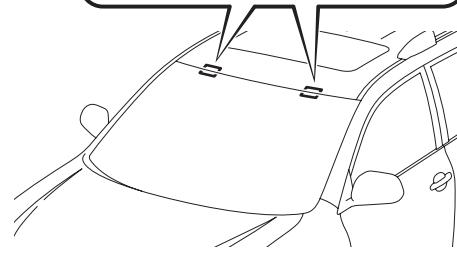
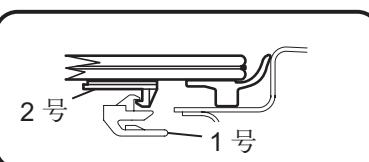
不必完全拆下车顶内衬总成。稍稍降低车顶内衬总成的前部，以便拆下挡风玻璃。

WS-88**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 挡风玻璃****20. 拆卸挡风玻璃**

- (a) 断开连接器和卡夹。(带除冰器)
- (b) 断开挡风玻璃挡块。

WS**1 件式:**

P

**2 件式:**

B173423E01

小心:

- 如图所示，挡风玻璃分总成上安装有1号和2号挡块。切除粘合剂时，小心不要损坏挡风玻璃。
- 为防止执行此操作时挡风玻璃分总成掉出，确保用吸盘固定住挡风玻璃分总成。

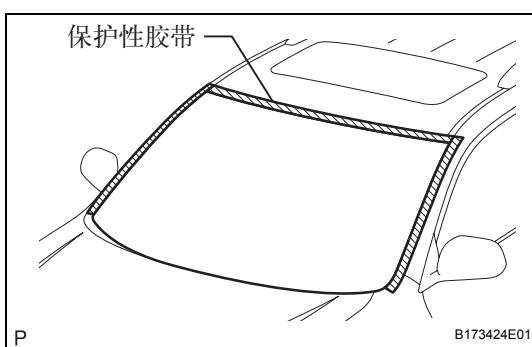
提示:

根据不同的车型，分别使用1件式或2件式挡块。

- (c) 在车身挡风玻璃分总成的安装位置粘贴保护性胶带。

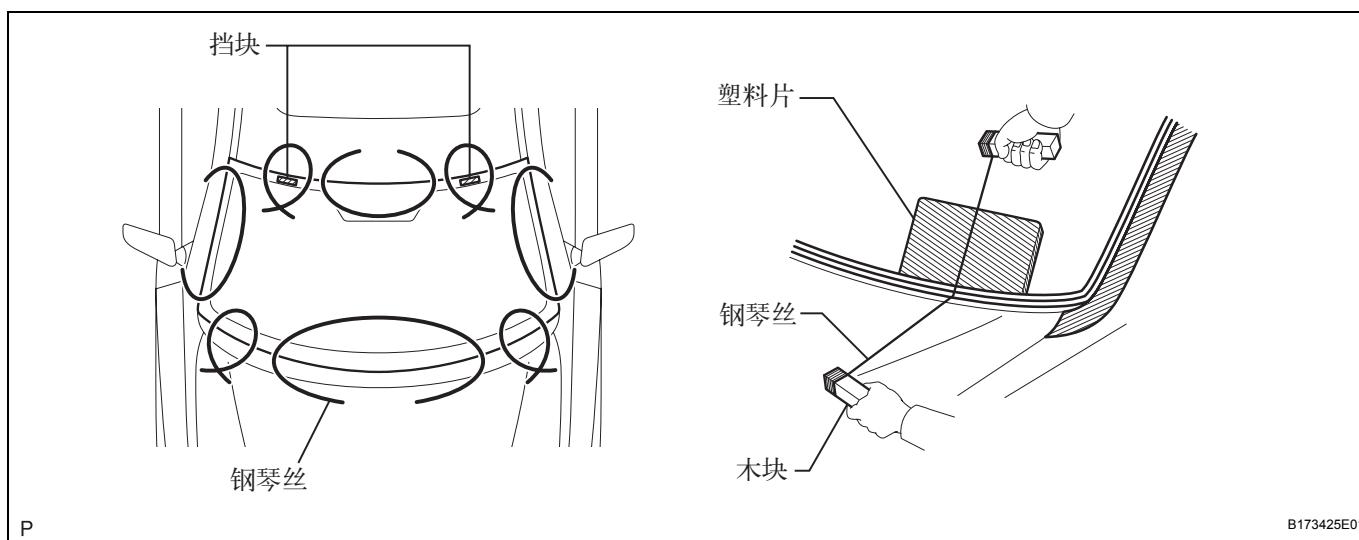
小心:

在安装表面上粘贴保护性胶带，以防刮伤。



挡风玻璃 / 车窗玻璃 - 挡风玻璃

- (d) 从车内将钢琴丝穿过车身和挡风玻璃分总成之间的接缝。



WS

- (e) 在钢琴丝的两头系上木块或者类似的物体。
 (f) 沿挡风玻璃分总成周围拉动钢琴丝以切除粘合剂。

小心:

- 从车辆上分离挡风玻璃分总成时，小心不要损坏车身油漆或内 / 外装饰件。
- 拆下挡风玻璃分总成时，为防止划伤仪表板，在钢琴丝和仪表板之间要放置一块塑料片。
- 拆卸挡风玻璃分总成时，在车身上尽可能多留粘合剂。

- (g) 按如图所示的位置，在挡风玻璃分总成和车身上做好装配标记。

提示:

如果挡风玻璃分总成不再继续使用，则不必做装配标记。

- (h) 使用吸盘拆下挡风玻璃分总成。

小心:

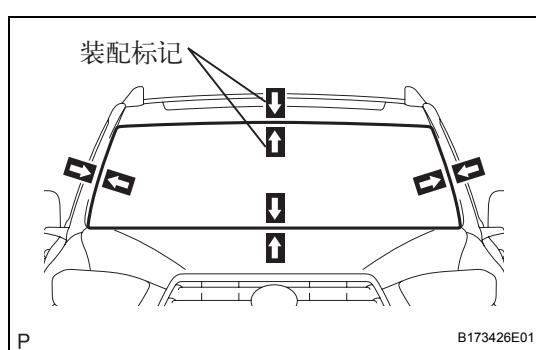
小心不要掉落挡风玻璃分总成。

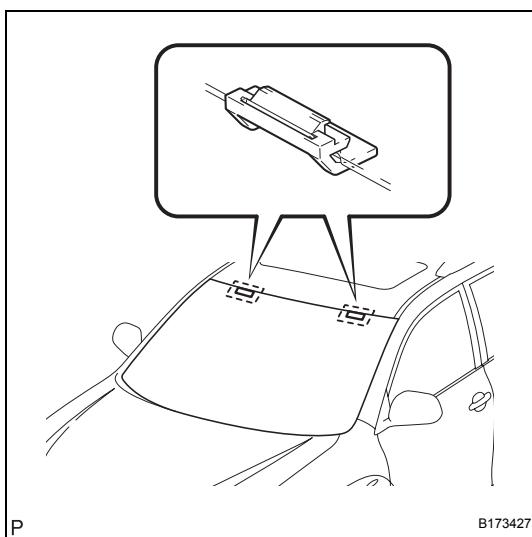
21. 去除车窗玻璃粘合剂密封条

- (a) 使用刮刀去除挡风玻璃粘合剂密封条。

小心:

- 小心不要损坏挡风玻璃。
- 确保用新的粘合剂密封条更换。



WS-90**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 挡风玻璃****WS****22. 拆卸挡风玻璃 2 号挡块**

- (a) 使用刮刀拆下车窗玻璃 2 号挡块。

小心:

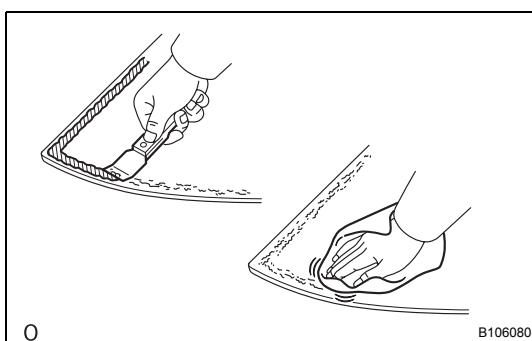
- 小心不要损坏挡风玻璃。
- 确保用新的挡风玻璃 2 号挡块更换。

23. 拆卸挡风玻璃 1 号挡块 (2 件式)

- (a) 拆下 2 个挡风玻璃 1 号挡块。

小心:

- 确保用新的挡风玻璃 1 号挡块更换。

**24. 清洁挡风玻璃**

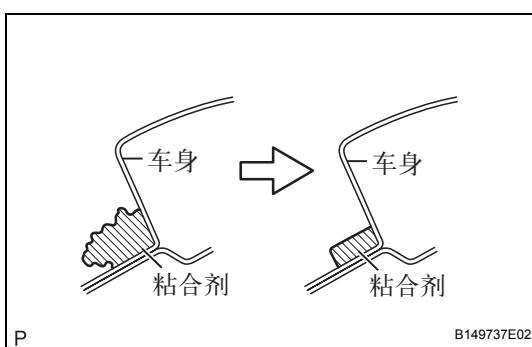
- (a) 使用刮刀拆下损坏的挡块、密封条和粘在玻璃上的粘合剂。

- (b) 用非残留性溶剂清洗玻璃外边缘。

小心:

清洁后不要再触摸玻璃表面。

即使使用新玻璃，也要用非残留性溶剂清洁玻璃。

**25. 清洁车身**

- (a) 清洁并修整车身接触表面。

- (1) 如图所示，使用小刀去除车身接触表面多余的粘合剂。

提示:

在车上尽可能多留粘合剂。

小心:

小心不要损坏车身。

- (b) 用清洁剂清洁车身接触面。

提示:

即使所有的粘合剂都已去除，也要对车身进行清洁。

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 挡风玻璃

安装

1. 安装挡风玻璃 2 号挡块

- (a) 使用毛刷或海绵，在挡风玻璃 2 号挡块的粘贴部位涂抹底漆 G。

小心：

- 不要涂抹太多底漆。
- 使底漆晾晒 3 分钟或更长时间。
- 除去所有残余的底漆 G。

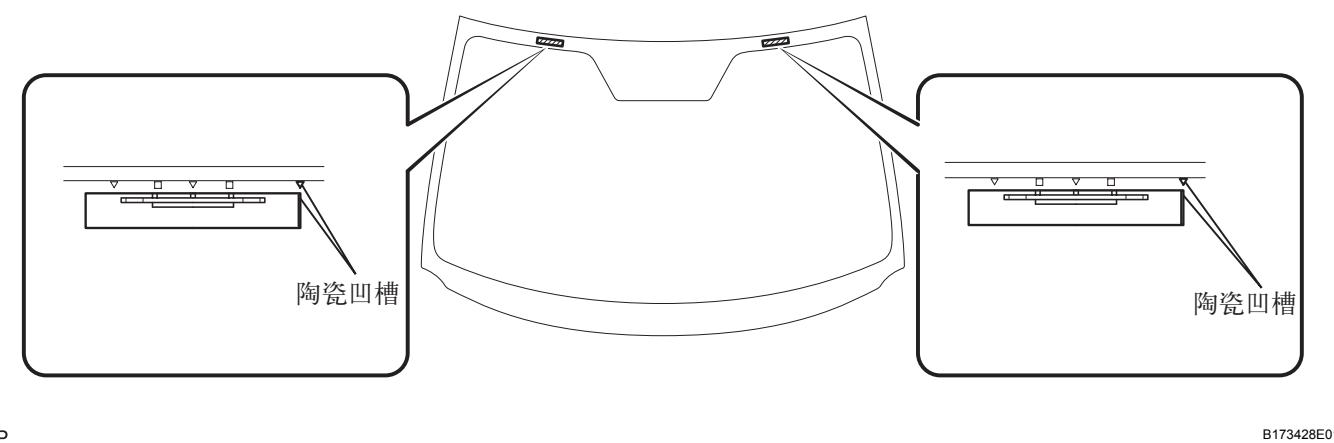
WS

提示：

如果不慎在指定部位以外涂上底漆，则在其干燥之前请用干净的布将其擦掉。

- (b) 如图所示，在玻璃上安装 2 个新的挡风玻璃 2 号挡块。

后侧：



小心：

仅提供 2 件式挡风玻璃 2 号挡块。即使原来安装了 1 件式挡块，也要改用 2 件式挡块。

2. 安装挡风玻璃 1 号挡块

- (a) 如图所示，将 2 个新的挡风玻璃 1 号挡块安装到车身上。

小心：

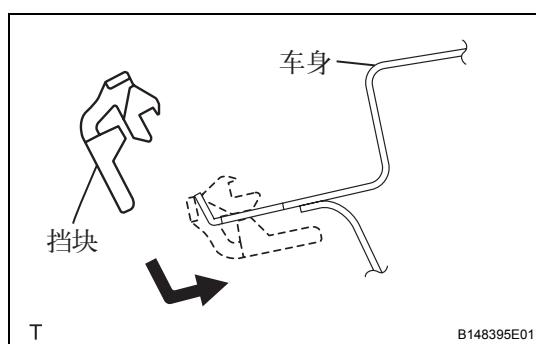
仅提供 2 件式挡风玻璃 1 号挡块。即使原来安装了 1 件式挡块，也要改用 2 件式挡块。

3. 安装车窗玻璃粘合剂密封条

- (a) 使用毛刷或海绵，在车窗玻璃粘合剂密封条的粘贴部位涂抹底漆 G。

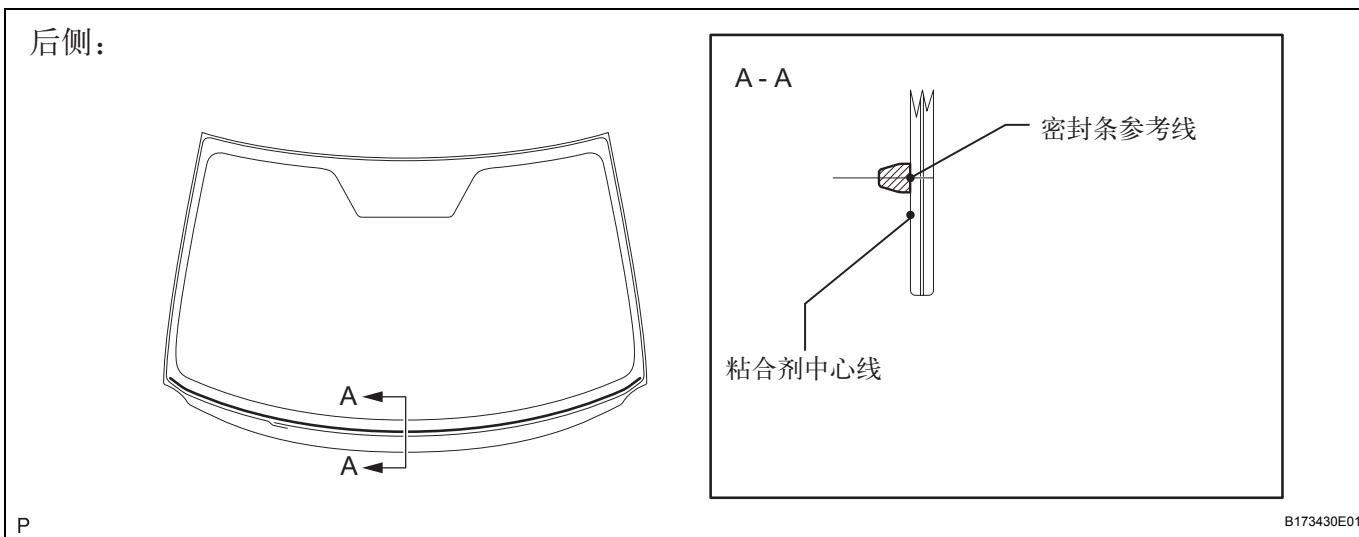
小心：

- 不要涂抹太多底漆。
- 使底漆晾晒 3 分钟或更长时间。
- 除去所有残余的底漆 G。



WS-92**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 挡风玻璃**

- (b) 如图所示，在车窗玻璃上安装新的车窗玻璃粘合剂密封条。



小心:
沿着密封条的参考线安装新的粘合剂密封条。

4. 安装挡风玻璃

- (a) 定位挡风玻璃。

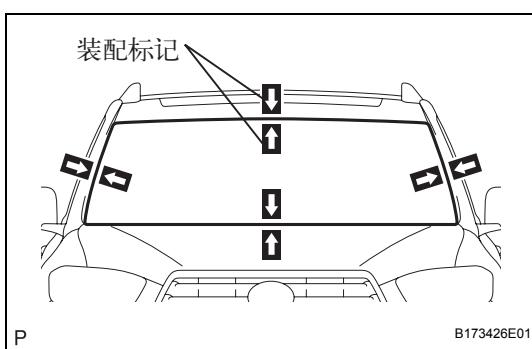
- (1) 使用吸盘将玻璃放到正确的位置。
- (2) 检查并确认玻璃边缘的整个接触表面完全平整。
- (3) 按如图所示的位置，在玻璃和车身上做好装配标记。

提示:

- 仅当安装新玻璃时才有必要做好装配标记。如果是重复使用的玻璃，则应该已有装配标记。
- 重复使用玻璃时，检查并校正装配标记的位置。

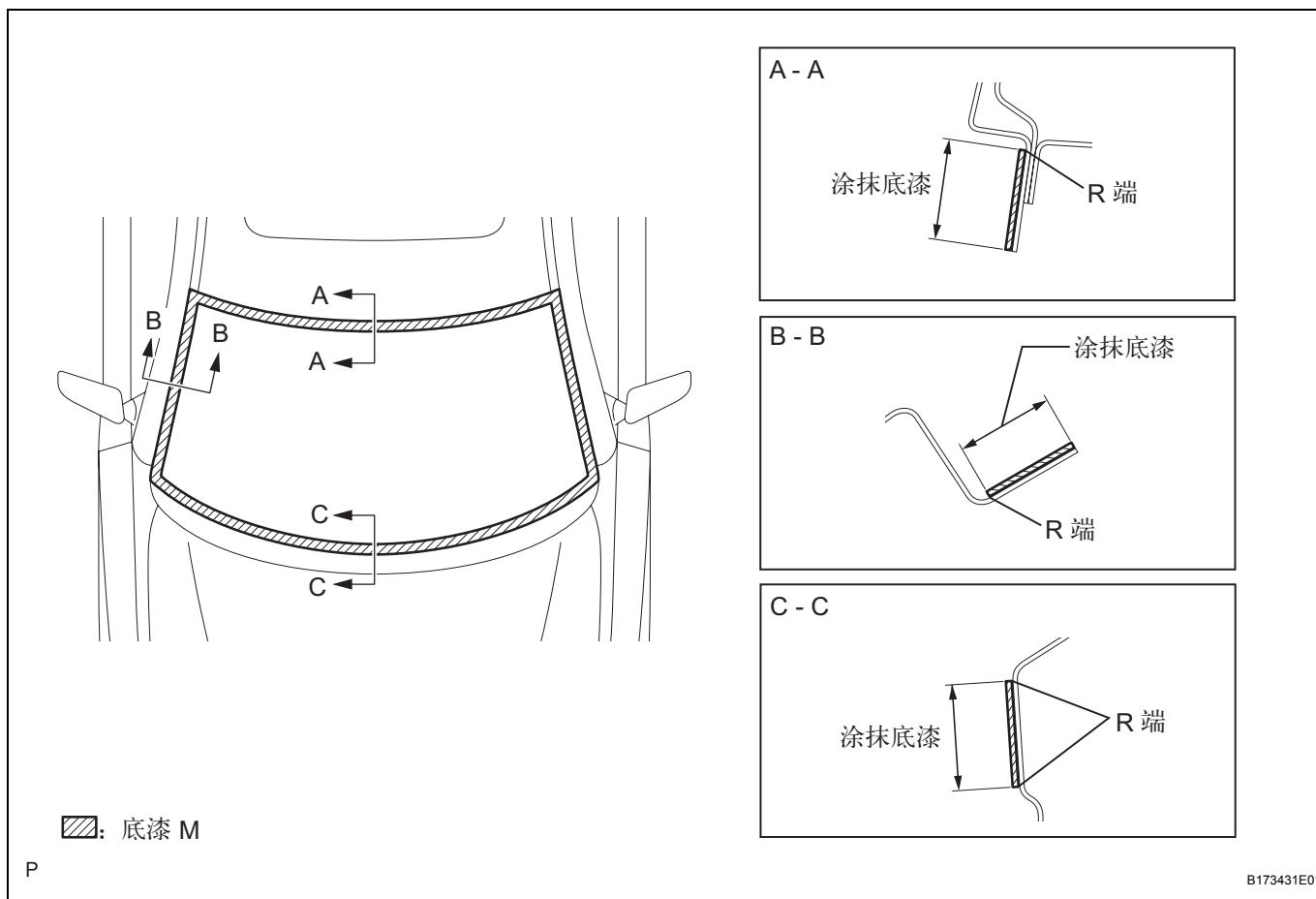
小心:
检查并确认挡块正确安装到车身上。

- (4) 使用吸盘拆下玻璃。



挡风玻璃 / 车窗玻璃 - 挡风玻璃

(b) 用毛刷在车身暴露的部位涂抹底漆 M。

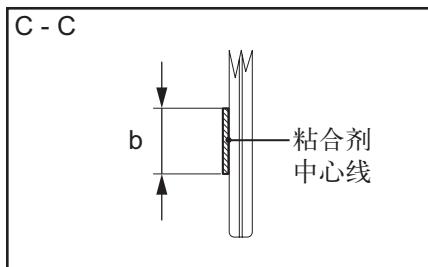
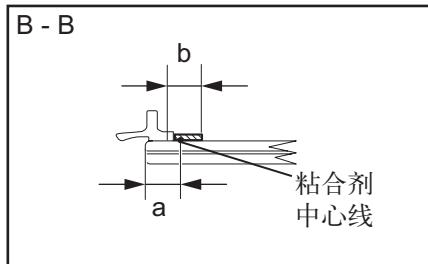
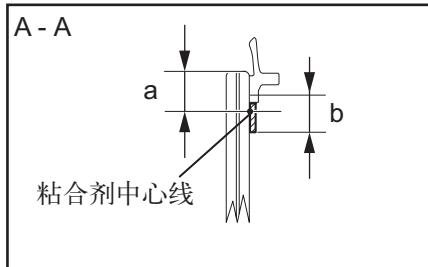
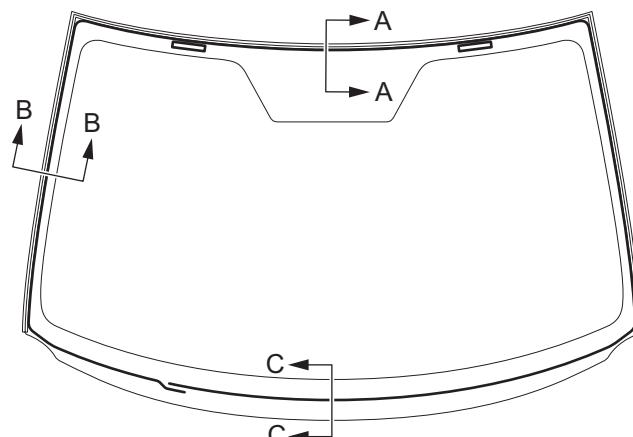


小心:

- 使底漆晾晒 3 分钟或更长时间。
- 不要将底漆涂抹在粘合剂上。
- 除去所有残余的底漆 M。
- 不要涂抹太多底漆。

WS-94**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 挡风玻璃**

(c) 使用毛刷或海绵，在粘合剂的粘贴部位涂抹底漆 G。

WS

■: 底漆 G

P

B173429E01

标准尺寸

部位	尺寸
a	8.6 mm (0.338 in.)
b	8.0 mm (0.315 in.)

小心:

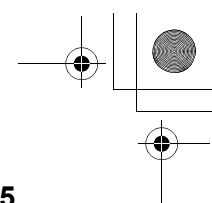
- 不要涂抹太多底漆。
- 使底漆晾晒 3 分钟或更长时间。
- 除去所有残余的底漆 G。

提示:

- 将底漆 G 涂抹到陶瓷凹槽上。
- 如果不慎在指定部位以外涂上底漆，则在其干燥之前请用干净的布将其擦掉。

(d) 将粘合剂涂抹到玻璃上。

粘合剂:**丰田纯正挡风玻璃粘合剂或同等产品**



挡风玻璃 / 车窗玻璃 - 挡风玻璃

WS-95

(1) 如图所示, 切掉粘合剂筒喷嘴头。

提示:

切掉粘合剂筒喷嘴头后, 应在下表规定的时间内用完所有粘合剂。

使用期限

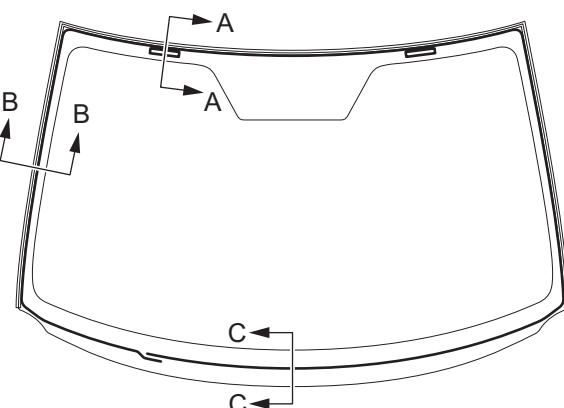
温度	使用期限
35°C (95°F)	15分钟
20°C (68°F)	1小时40分钟
5°C (41°F)	8小时

WS

(2) 将粘合剂筒装在胶枪上。

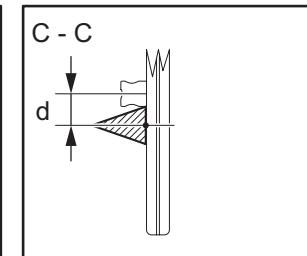
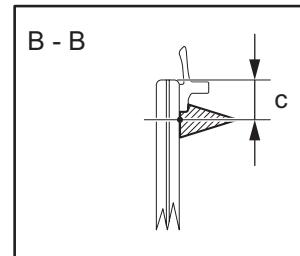
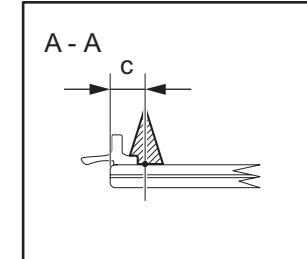
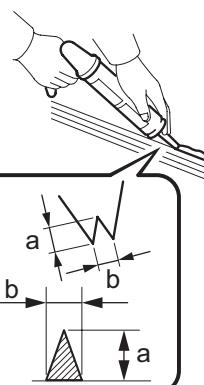
(3) 如图所示, 将粘合剂涂抹到玻璃上。

后侧:



△: 粘合剂

P



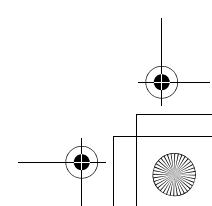
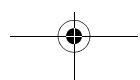
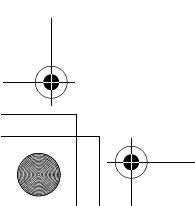
B173432E01

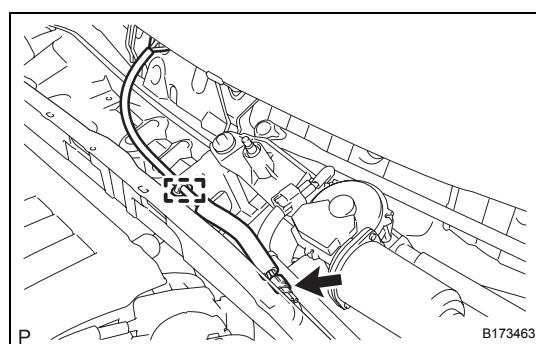
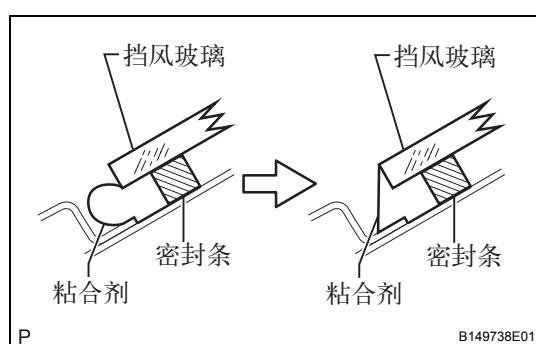
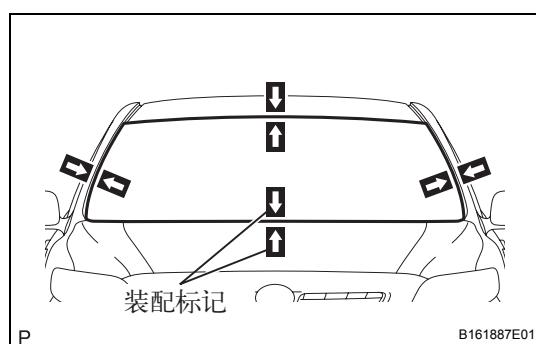
标准尺寸

部位	尺寸
a	12.0 mm (0.472 in.)
b	8.0 mm (0.315 in.)
c	8.6 mm (0.338 in.)
d	6.5 mm (0.256 in.)

提示:

将粘合剂涂抹到陶瓷凹槽上。



WS-96**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 挡风玻璃****WS****(e) 安装挡风玻璃总成。**

(1) 使用吸盘定位玻璃，使装配标记对齐。沿着玻
璃边缘轻轻压入。

(2) 轻压玻璃外表面，确保其牢固安装到车身上。

小心：

- **检查并确认挡风玻璃挡块正确安装到车身
上。**

- **检查车身与挡风玻璃之间的间隙。**

提示：

使用 98 N (10 kgf, 22 lbf) 或更大的力压入玻
璃。

(3) 必要时，用刮刀修正涂抹的粘合剂的高度或位
置。

小心：

在挡风玻璃边缘上涂抹粘合剂。

(4) 用保护性胶带固定挡风玻璃，直到涂抹的粘合
剂硬化为止。

小心：

不要在下表所示的时间段内驾驶车辆。

最短时间

温度	使用期限
35°C (95°F)	1 小时 30 分钟
5°C (41°F)	24 小时
20°C (68°F)	5 小时

(f) 接合连接器和卡夹。(带除冰器)

5. 检查是否泄漏并修复

(a) 粘合剂硬化后，从车辆外部洒水。检查并确认无水
渗入车厢。

(b) 如果有水渗入车厢，等水干后，补涂粘合剂。

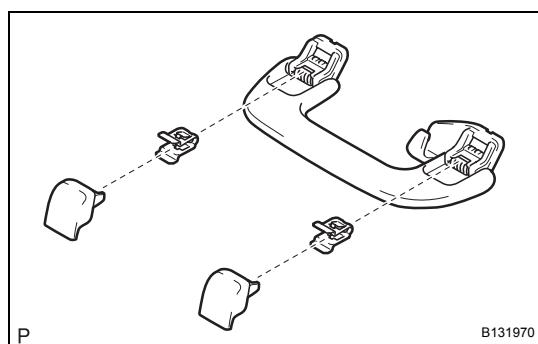
(c) 去除保护性胶带。

6. 安装车顶内衬总成

将车顶内衬总成的前部恢复至其初始位置。

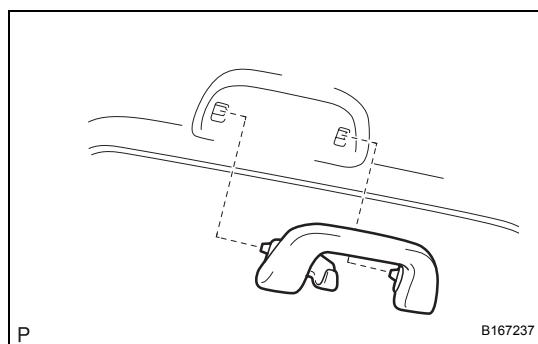
7. 安装遮阳板固定器 (参见 IR-54 页)

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 挡风玻璃



- 8. 安装辅助拉手总成（带滑动天窗）**
(a) 如图所示，装配后辅助拉手总成。

WS

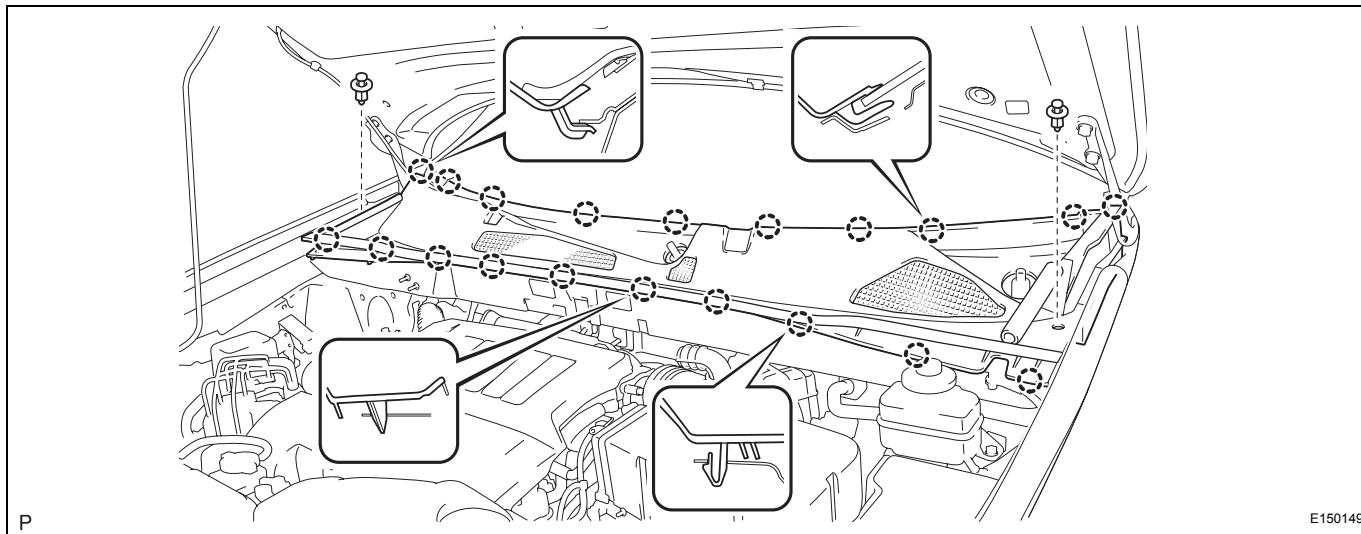


- (b) 安装后辅助拉手分总成。
提示：
右侧与左侧程序相同。

- 9. 安装前辅助拉手分总成（不带滑动天窗）**
(参见 IR-56 页)
- 10. 安装左侧遮阳板总成** (参见 IR-59 页)
- 11. 安装遮阳板支架盖（左侧）** (参见 IR-59 页)
- 12. 安装右侧遮阳板总成**
提示：
右侧与左侧程序相同。
- 13. 安装遮阳板支架盖（右侧）**
提示：
右侧与左侧程序相同。
- 14. 安装车顶控制台总成** (参见 IR-60 页)
- 15. 安装左侧前柱装饰板** (参见 IR-76 页)
- 16. 安装右侧前柱装饰板** (参见 IR-79 页)

WS-98**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 挡风玻璃****17. 安装前围板上通风栅板分总成**

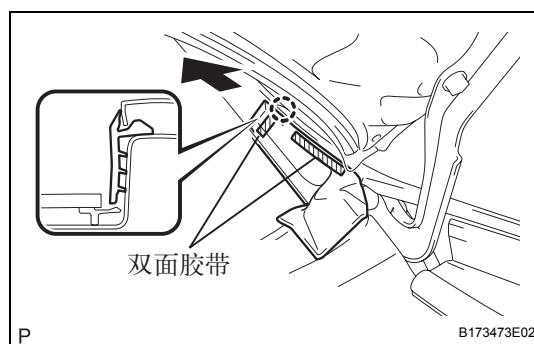
- (a) 接合 20 个卡爪。



- (b) 用 2 个卡子安装前围板上通风栅板。

18. 安装前翼子板至左前围侧密封

- (a) 接合卡爪并安装新的前翼子板至左前围侧密封。



- (b) 接合 2 个卡爪。

19. 安装前翼子板至右前围侧密封

提示：
右侧与左侧程序相同。

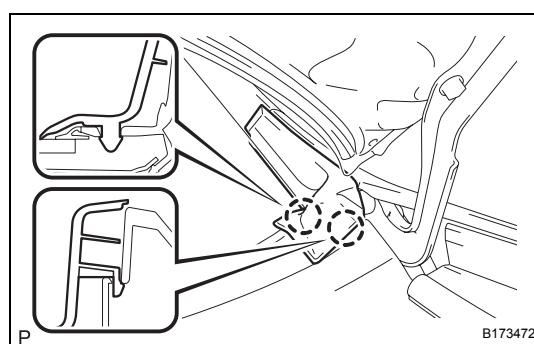
20. 安装右前刮水器臂和刮水片总成（参见 WW-16 页）

21. 安装左前刮水器臂和刮水片总成（参见 WW-17 页）

22. 安装车内后视镜总成（不带 EC 后视镜）
(参见 MI-10 页)

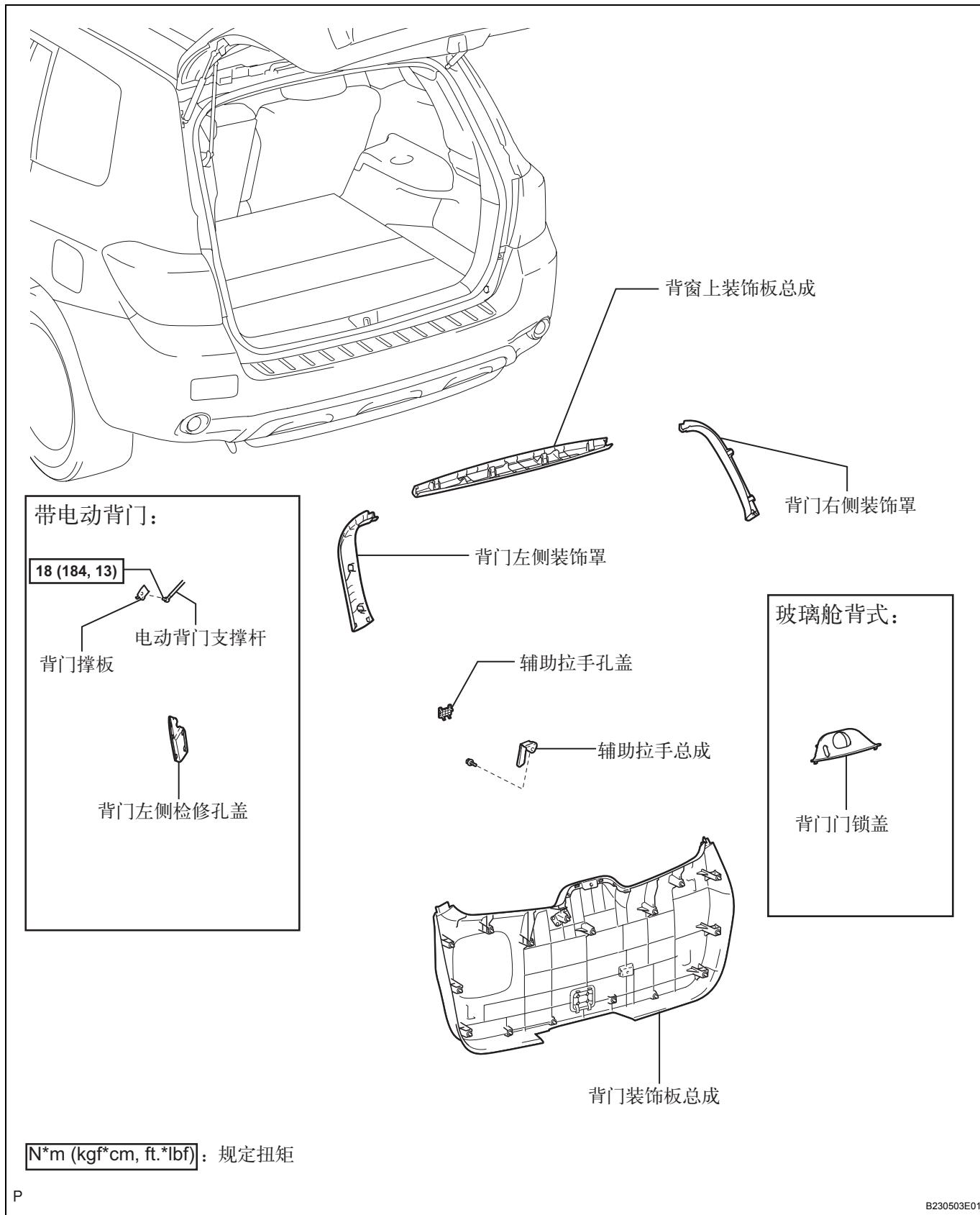
23. 安装车内后视镜总成（带 EC 后视镜）（参见 MI-10 页）

24. 安装车内后视镜撑条固定盖（带 EC 后视镜）
(参见 MI-10 页)



背门玻璃

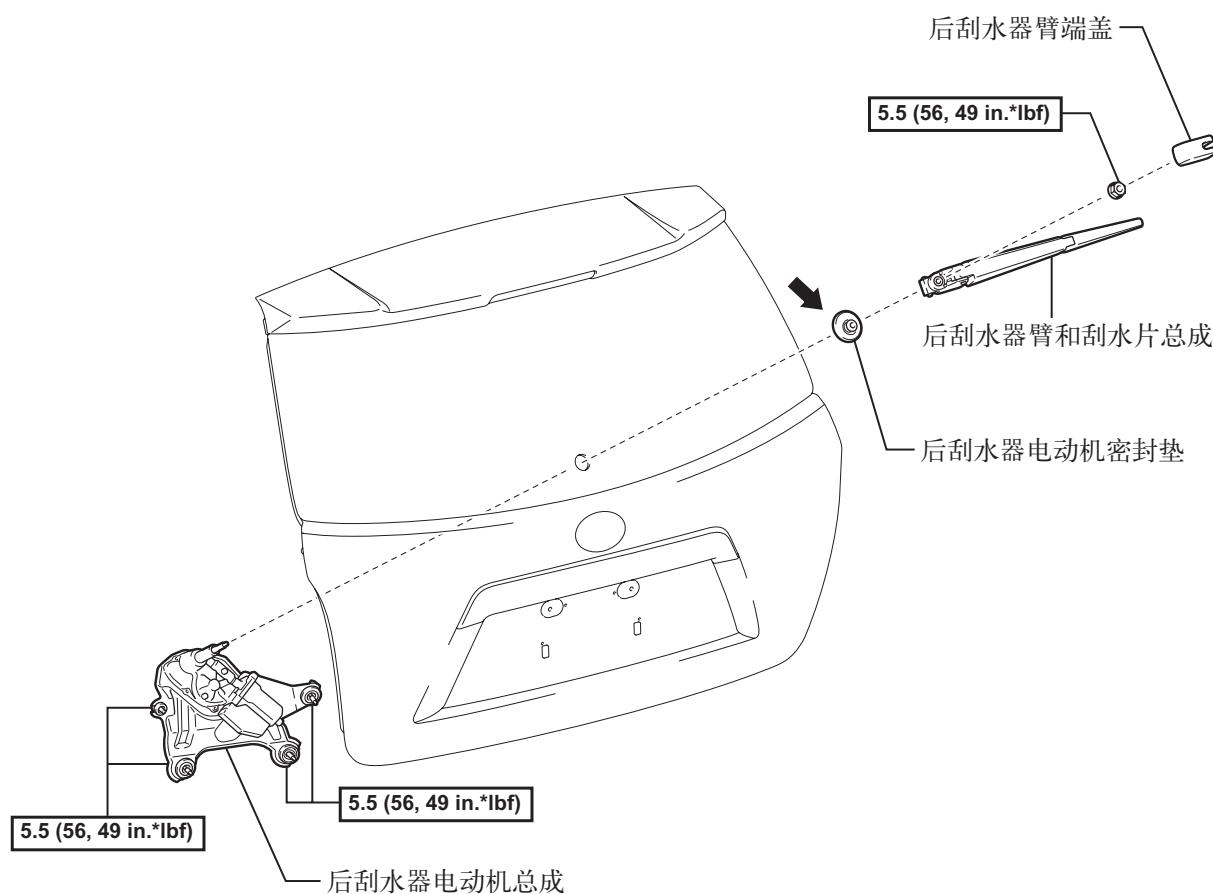
零部件



WS-100**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 背门玻璃**

固定玻璃式:

WS



[N*m (kgf*cm, ft.*lbf)] : 规定扭矩

← 通用润滑脂

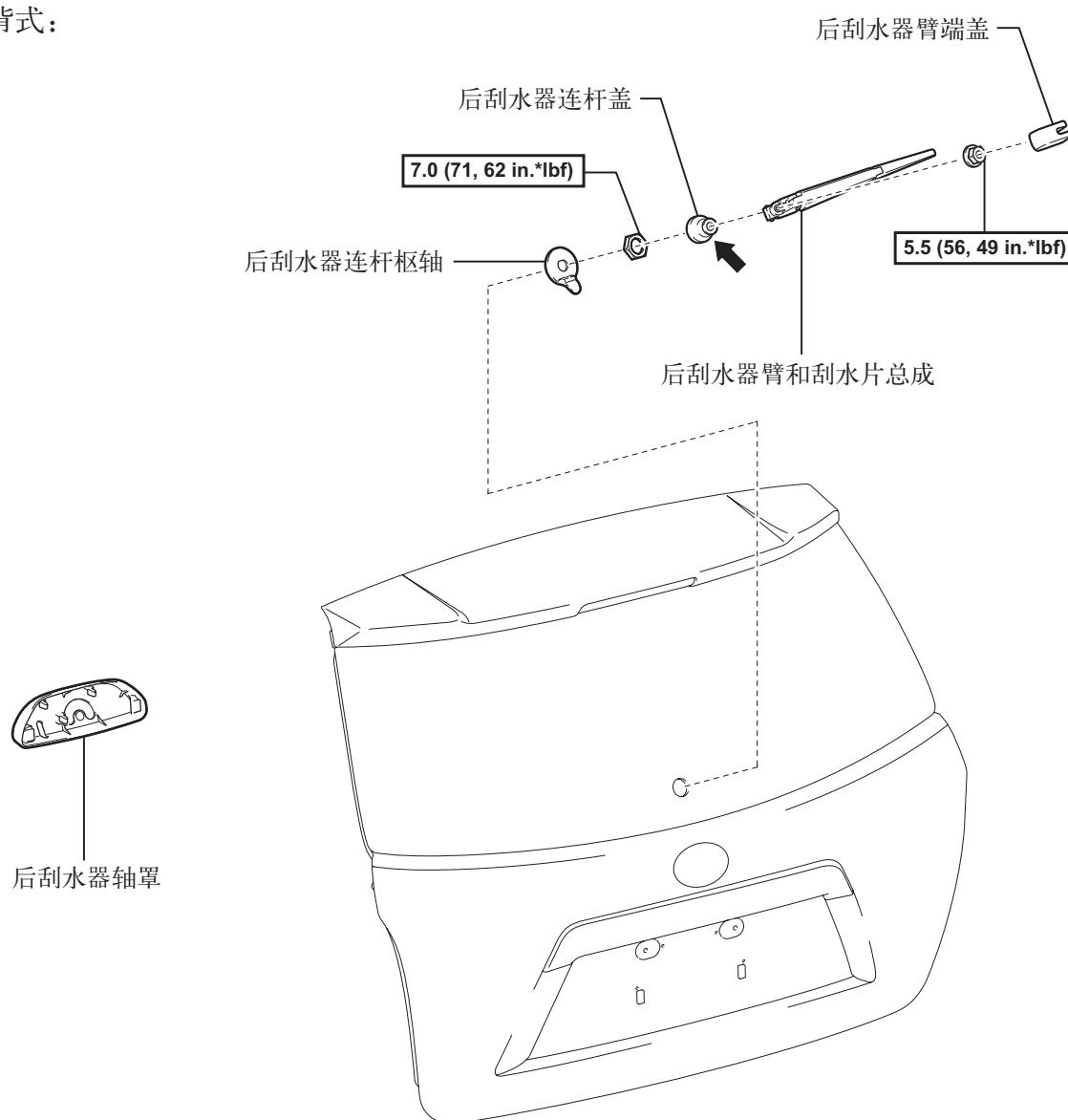
P

E151652E01

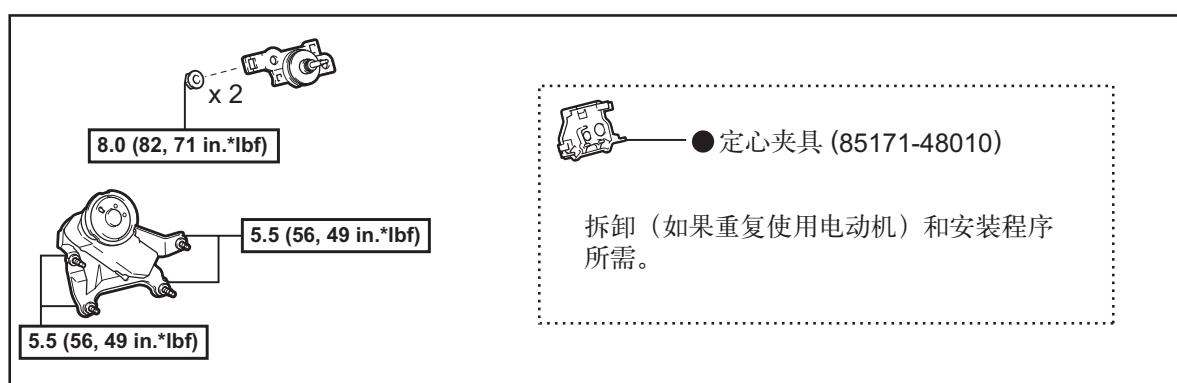
WS-101

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 背门玻璃

玻璃舱背式:



WS

 $N \cdot m$ ($kgf \cdot cm$, $ft \cdot lbf$) : 规定扭矩

● 不可重复使用零件

← 通用润滑脂

后刮水器电动机总成

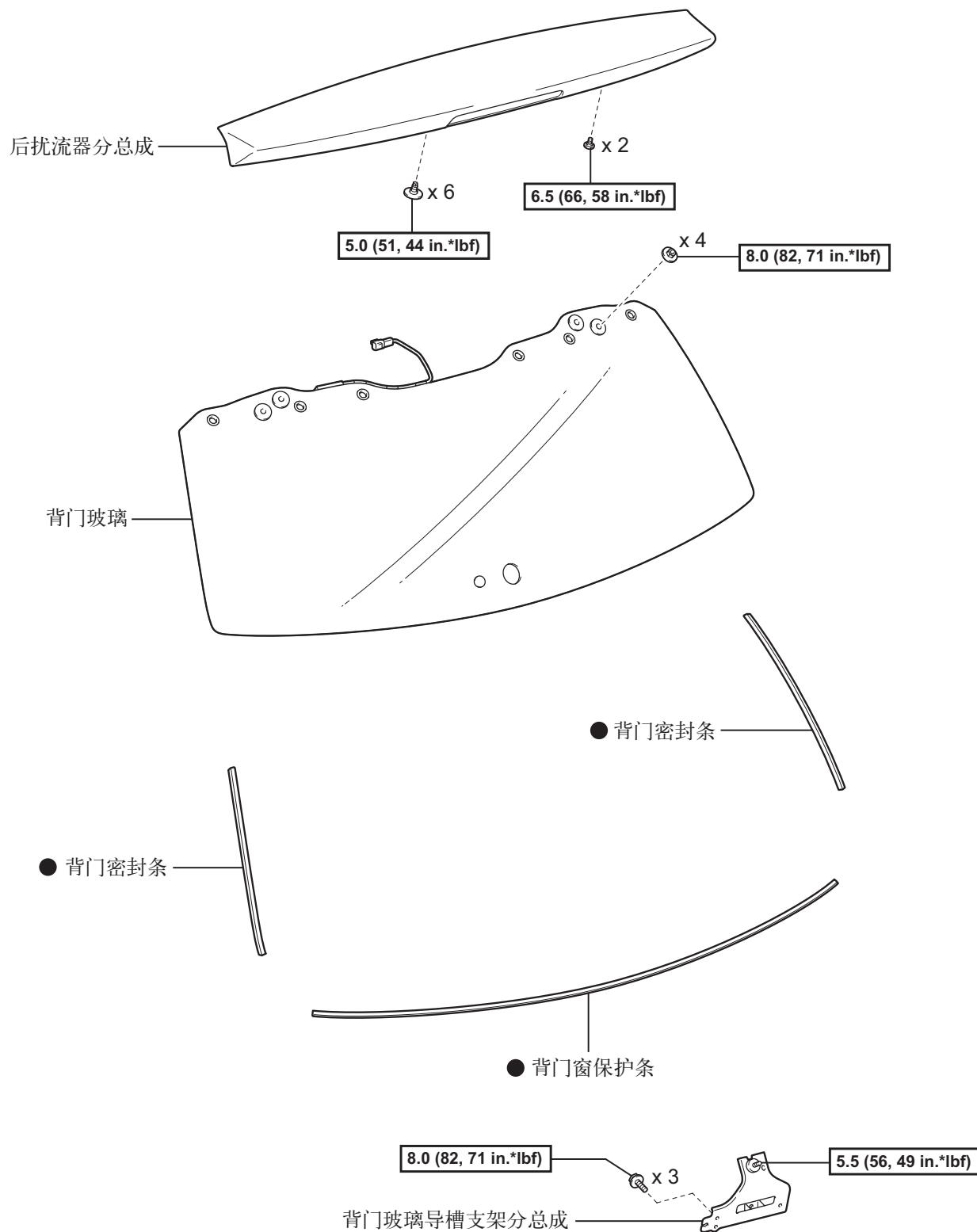
P

E154829E02

WS-102**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 背门玻璃**

固定玻璃式:

WS



[N*m (kgf*cm, ft.*lbf)] : 规定扭矩

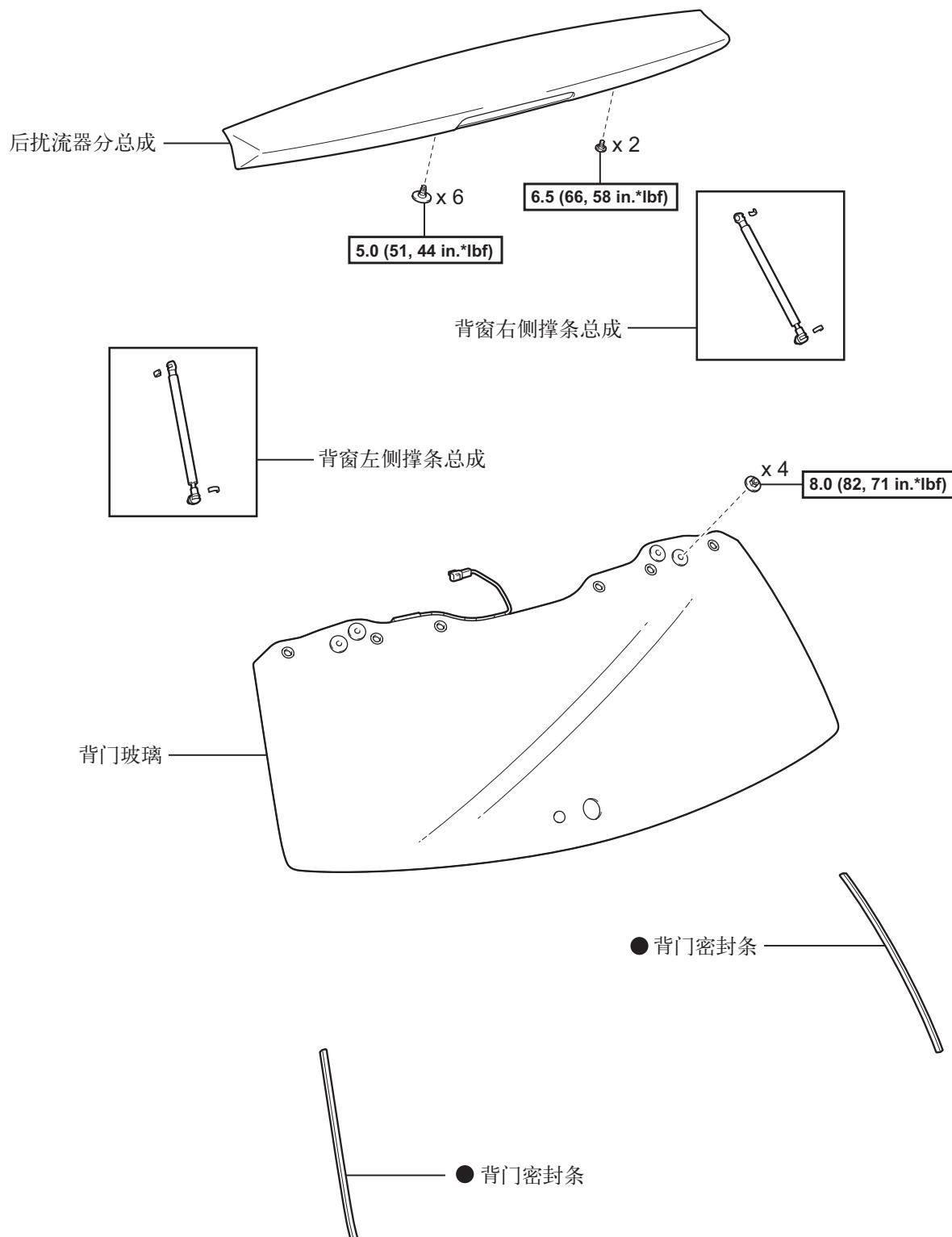
● 不可重复使用零件

P

B225830E01

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 背门玻璃

玻璃舱背式:



[N*m (kgf*cm, ft.*lbf)]: 规定扭矩

● 不可重复使用零件

WS

拆卸

1. 注意事项 (参见 WW-24 页)
2. 拆卸背窗上装饰板总成 (参见 ED-145 页)
3. 拆卸背门左侧装饰罩 (不带电动背门)
(参见 ED-145 页)
4. 拆卸背门左侧检修孔盖 (带电动背门)
(参见 ED-146 页)
5. 断开电动背门支撑杆 (带电动背门) (参见 ED-146 页)
6. 拆卸背门左侧装饰罩 (带电动背门) (参见 ED-146 页)
7. 拆卸背门右侧装饰罩 (参见 ED-146 页)
8. 拆卸背门门锁盖 (玻璃舱背式) (参见 ED-147 页)
9. 拆卸辅助拉手孔盖 (参见 ED-147 页)
10. 拆卸辅助拉手总成 (参见 ED-147 页)
11. 拆卸背门装饰板总成 (参见 ED-148 页)
12. 拆卸后刮水器轴罩 (玻璃舱背式) (参见 WW-25 页)
13. 拆卸后刮水器臂端盖 (参见 WW-25 页)
14. 拆卸后刮水器臂和刮水片总成 (参见 WW-26 页)
15. 拆卸后刮水器连杆盖 (玻璃舱背式) (参见 WW-26 页)
16. 拆卸后刮水器电动机密封垫 (固定玻璃式)
(参见 WW-26 页)
17. 拆卸后刮水器连杆枢轴 (玻璃舱背式)
(参见 WW-26 页)
18. 拆卸后刮水器电动机总成 (固定玻璃式)
(参见 WW-26 页)
19. 拆卸后刮水器电动机总成 (玻璃舱背式)
(参见 WW-27 页)
20. 拆卸背门玻璃导槽支架分总成 (固定玻璃式)
(参见 ED-150 页)
21. 拆卸后扰流器分总成 (参见 ET-42 页)

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 背门玻璃

**22. 拆卸背窗左侧撑条总成 (玻璃舱背式)
(参见 ED-195 页)**

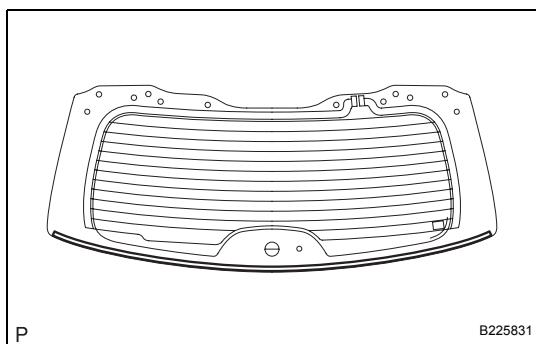
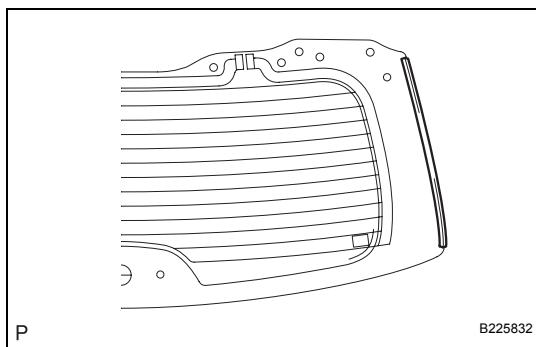
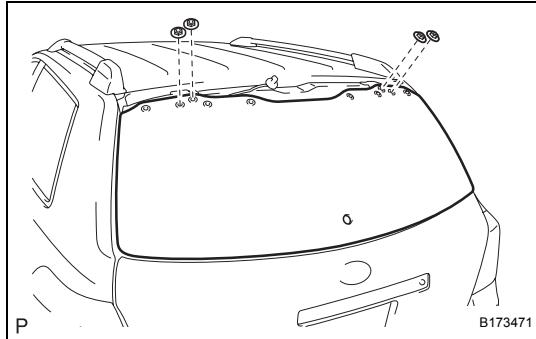
23. 拆卸背窗右侧撑条总成 (玻璃舱背式)

提示:
右侧与左侧程序相同。

24. 拆卸背门玻璃

(a) 拆下 4 个螺母和背门玻璃。

WS



25. 拆卸背门密封条

(a) 使用刮刀拆下背门密封条。

小心:

- 小心不要损坏背门玻璃。
- 确保用新的背门密封条更换。

提示:
右侧与左侧程序相同。

26. 拆卸背门窗保护条 (玻璃舱背式)

(a) 使用刮刀拆下背门窗保护条。

小心:

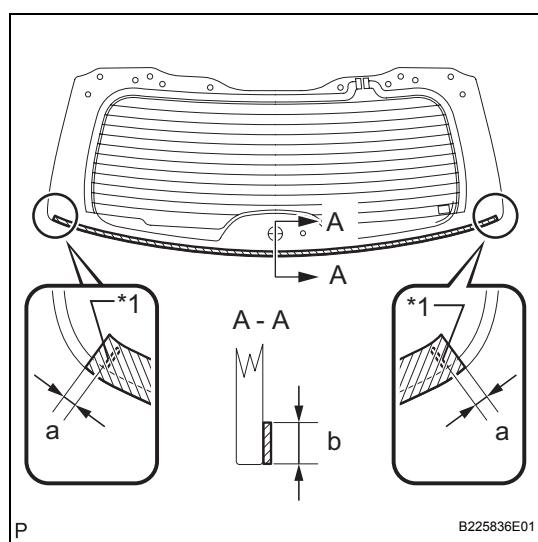
- 小心不要损坏背门玻璃。
- 确保用新的背门窗保护条更换。

安装

1. 注意事项 (参见 WW-29 页)

WS-106

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 背门玻璃

**2. 安装背门窗保护条（玻璃舱背式）**

- (a) 在背门窗保护条的安装部位涂抹底漆 G。

图中文字注释

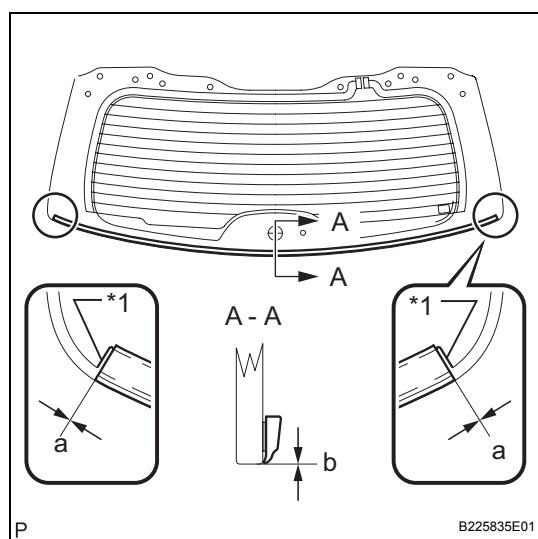
*1 陶瓷凹槽

标准尺寸

部位	尺寸
a	2.5 至 8.5 mm (0.098 至 0.334 in.)
b	9 至 13 mm (0.354 至 0.511 in.)

提示:

如果在指定部位以外涂上底漆，则在其干燥之前用非残留性溶剂清除。



- (b) 如图所示，在背门玻璃上安装新的背门窗保护条。

图中文字注释

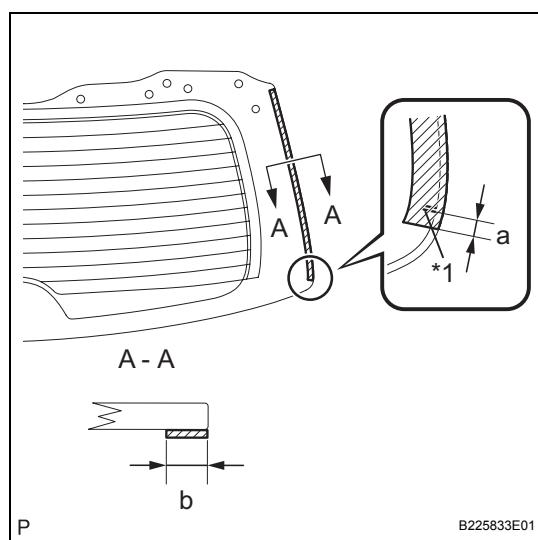
*1 陶瓷凹槽

标准尺寸

部位	尺寸
a	-1 至 3 mm (-0.039 至 0.118 in.)
b	-1 至 1.5 mm (-0.039 至 0.059 in.)

小心:

- 使底漆晾晒 3 分钟或更长时间。
- 除去所有残余的底漆。
- 不要涂抹太多底漆。

**3. 安装背门密封条**

- (a) 在背门密封条的安装部位涂抹底漆 G。

图中文字注释

*1 陶瓷凹槽

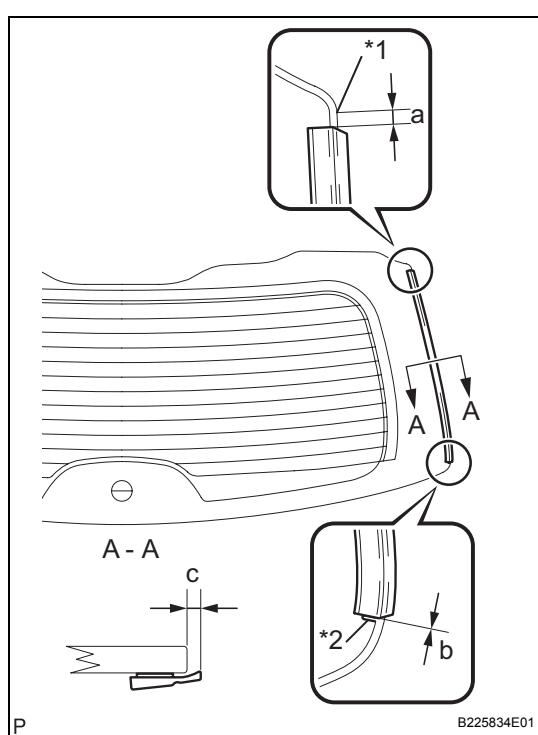
标准尺寸

部位	尺寸
a	2.5 至 8.5 mm (0.098 至 0.334 in.)
b	11 至 13 mm (0.433 至 0.511 in.)

提示:

- 如果在指定部位以外涂上底漆，则在其干燥之前用非残留性溶剂清除。
- 右侧与左侧程序相同。

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 背门玻璃



(b) 如图所示，在背门玻璃上安装新的背门密封条。
图中文字注释

*1	R 端
*2	陶瓷凹槽

标准尺寸

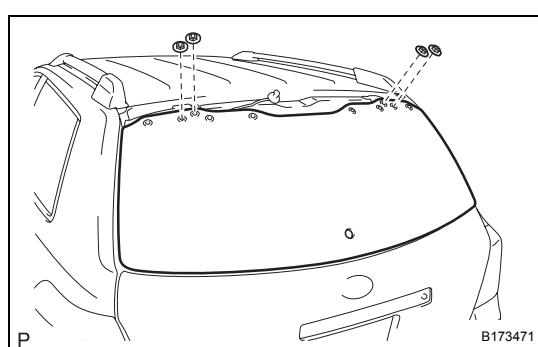
部位	尺寸
a	0 至 10 mm (0 至 0.393 in.)
b	0 至 3 mm (0 至 0.118 in.)
c	1.2 至 3.7 mm (0.047 至 0.145 in.)

WS

小心：

- 使底漆晾晒 3 分钟或更长时间。
- 除去所有残余的底漆。
- 不要涂抹太多底漆。

提示：
右侧与左侧程序相同。



4. 安装背门玻璃

(a) 用 4 个螺母安装背门玻璃。

扭矩： 8.0 N·m (82 kgf·cm, 71 in.·lbf)

5. 安装背窗左侧撑条总成 (玻璃舱背式)
(参见 ED-197 页)

6. 安装背窗右侧撑条总成 (玻璃舱背式)

提示：
右侧与左侧程序相同。

7. 安装后扰流器分总成 (参见 ET-46 页)

8. 安装背门玻璃导槽支架分总成 (固定玻璃式)
(参见 ED-155 页)9. 安装后刮水器电动机总成 (固定玻璃式)
(参见 WW-29 页)10. 安装后刮水器电动机总成 (玻璃舱背式)
(参见 WW-30 页)11. 安装后刮水器电动机密封垫 (固定玻璃式)
(参见 WW-30 页)12. 安装后刮水器连杆枢轴 (玻璃舱背式)
(参见 WW-31 页)

13. 安装后刮水器连杆盖 (玻璃舱背式) (参见 WW-31 页)

14. 安装后刮水器臂和刮水片总成 (固定玻璃式)
(参见 WW-31 页)

WS-108

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 背门玻璃

15. 安装后刮水器臂和刮水片总成（玻璃舱背式）
(参见 WW-32 页)
16. 安装后刮水器臂端盖（参见 WW-34 页）
17. 安装后刮水器轴罩（玻璃舱背式）（参见 WW-34 页）
18. 安装背门装饰板总成（参见 ED-158 页）
19. 安装辅助拉手总成（参见 ED-158 页）
20. 安装辅助拉手孔盖（参见 ED-158 页）
21. 安装背门门锁盖（玻璃舱背式）（参见 ED-159 页）
22. 安装背门左侧装饰罩（不带电动背门）
(参见 ED-159 页)
23. 安装背门左侧装饰罩（带电动背门）（参见 ED-159 页）
24. 连接电动背门支撑杆（带电动背门）（参见 ED-160 页）
25. 安装背门左侧检修孔盖（带电动背门）
(参见 ED-160 页)
26. 安装背门右侧装饰罩（参见 ED-160 页）
27. 安装背窗上装饰板总成（参见 ED-160 页）

WS

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 挡风玻璃除冰器系统**挡风玻璃除冰器系统****注意事项****小心：****断开并重新连接蓄电池负极 (-) 端子电缆后，以下系统需要初始化。**

系统名称	参见程序
驻车辅助监视系统	IN-38
电动背门系统	

WS**1. 点火开关表达方法**

- (a) 本车型使用的点火开关类型随车辆规格的不同而有所差异。
本章节使用下表所列的表达方法。

开关类型	点火开关 (位置)	发动机开关 (状态)
表达方法	点火开关 OFF	LOCK
	点火开关 ON (IG)	ON
	点火开关 ON (ACC)	ACC
	发动机起动	START

WS-110

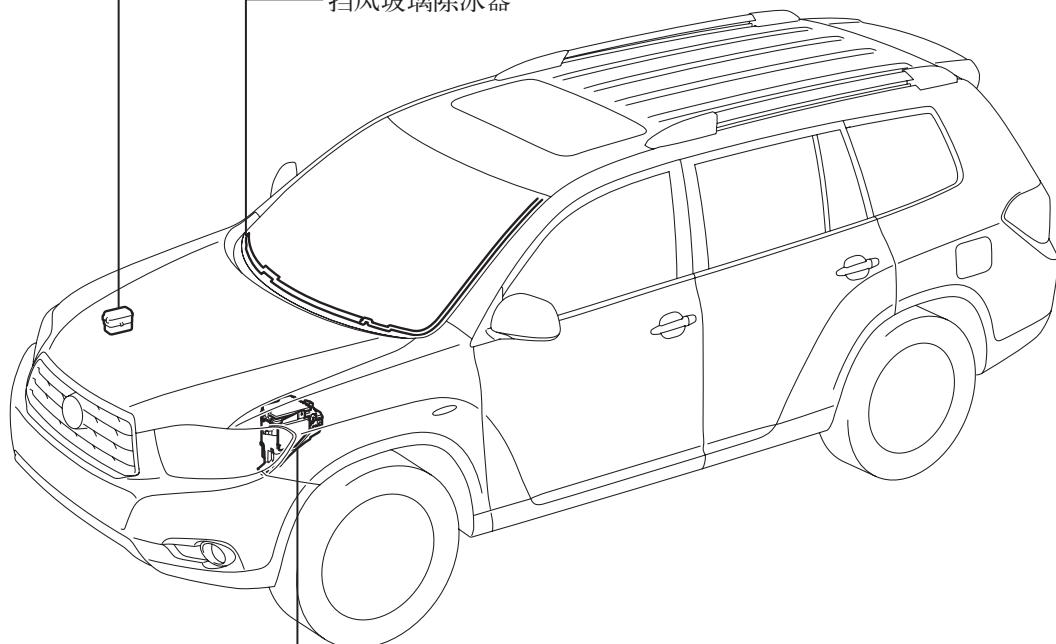
挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 挡风玻璃除冰器系统

零件位置

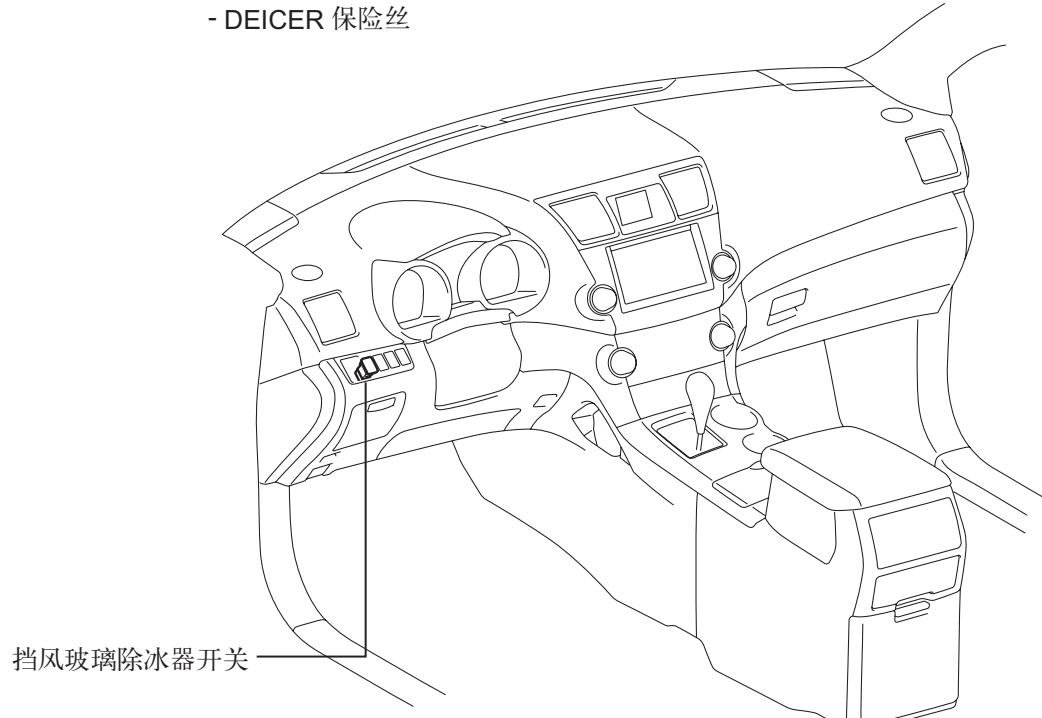
WS

发动机室 2 号继电器盒
- 挡风玻璃除冰器继电器

挡风玻璃除冰器



发动机室继电器盒
- DEICER 保险丝

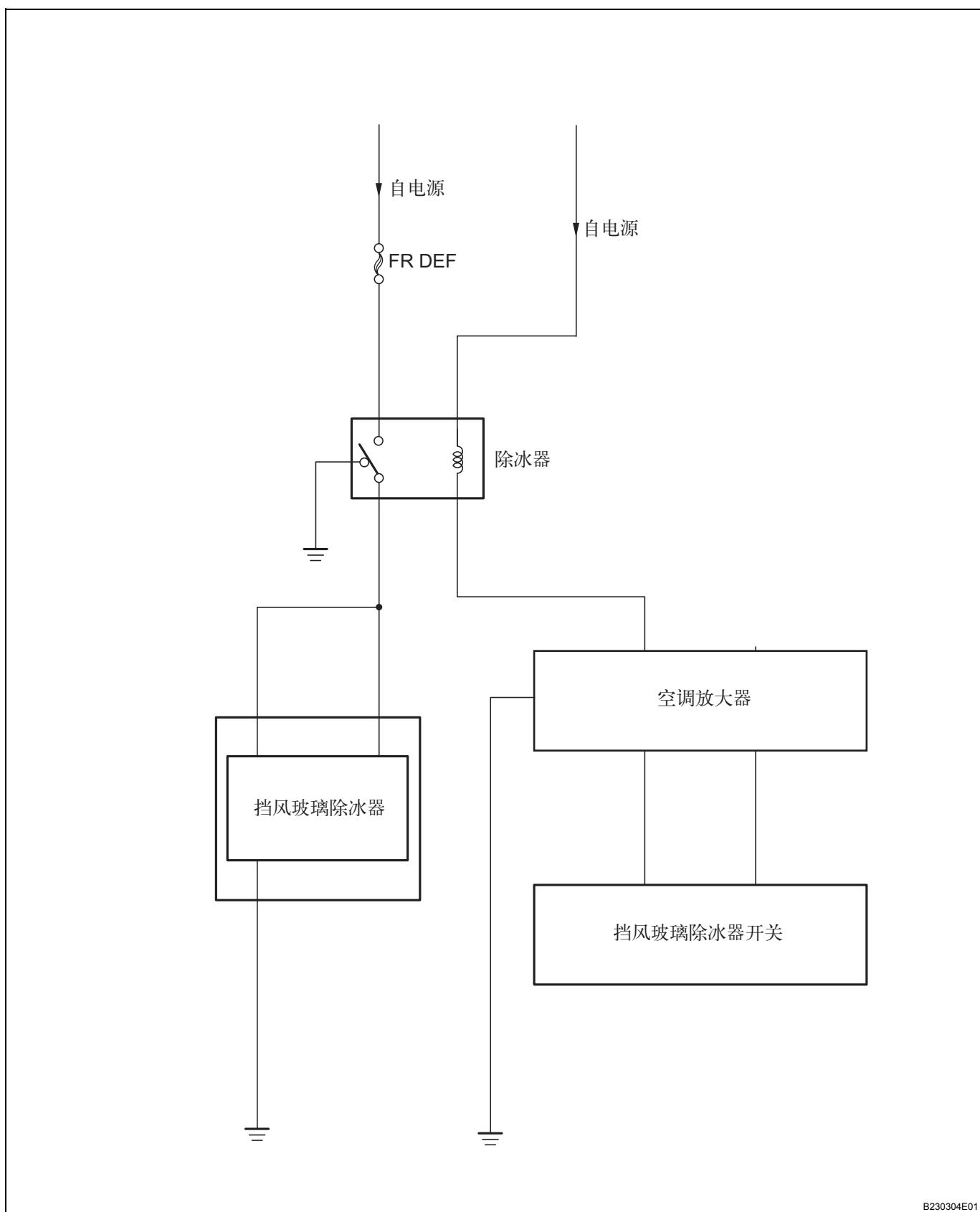


H

B163212E02

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 挡风玻璃除冰器系统

系统图

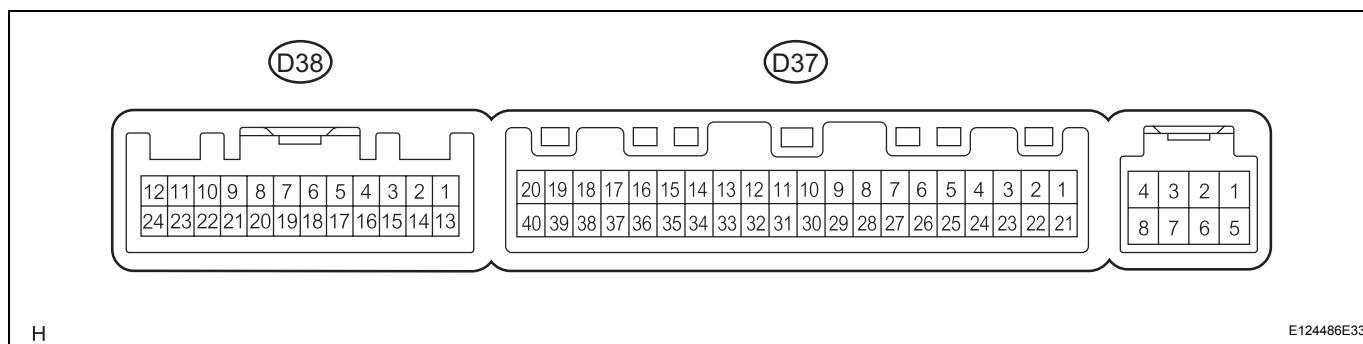


WS-112**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 挡风玻璃除冰器系统****故障症状表****提示:**

使用下表，有助于确定故障症状的原因。在表中“可疑部位”栏中，症状的可能原因按照可能性大小顺序列出。按所列顺序检查可疑部位，以检查每个症状。必要时更换零件。

车窗除冰器系统**WS**

症状	可疑部位	参考页
车窗除冰器开关置于 ON 位置，但不工作（指示灯亮起）	RR DEF 保险丝	WS-110
	挡风玻璃除冰器开关	WS-130
	线束	-
车窗除冰器开关置于 ON 位置，但不工作（指示灯熄灭）	RR DEF 保险丝	WS-110
	DEICER 继电器	WS-132
	挡风玻璃除冰器开关	WS-130
	线束	-

ECU 端子**1. 检查空调放大器总成**

(a) 根据下表中的值测量电压和电阻。

标准电压

检测仪连接	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
D38-10 (FDFI) - D37-14 (GND)	R - W-B	前除冰器信号	点火开关 ON (IG)、前窗除冰器开关 OFF	11 至 14 V
			点火开关 ON (IG)、前窗除冰器开关 ON	低于 1 V
D37-1 (IG+) - D37-14 (GND)	GR - W-B	电源 (IG)	点火开关 ON (IG)	11 至 14 V
			点火开关 OFF	低于 1 V
D37-21 (B) - D37-14 (GND)	B - W-B	电源 (备用)	始终	11 至 14 V

标准电阻

检测仪连接	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
D37-14 (GND) - 车身搭铁	W-B - 车身搭铁	搭铁	始终	小于 1 Ω

如果结果不符合规定，则线束或放大器可能有故障。

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 挡风玻璃除冰器系统**数据表 / 主动测试****1. 执行主动测试****提示:**

使用智能检测仪执行主动测试，无需拆下任何零件即可操作继电器、VSV、执行器和其他项目。这种非侵入式功能检查非常有用，可在零件或线束受到干扰之前发现间歇性工作情况。故障排除时，尽早执行主动测试是节省诊断时间的一种方法。执行主动测试时，可以显示数据表信息。

- (a) 将智能检测仪连接到 DLC3。
- (b) 将点火开关置于 ON (IG) 位置。
- (c) 打开智能检测仪。
- (d) 进入以下菜单。

(1) 选择: Body / Air Conditioner / Active Test.

空调:

检测仪显示	测试部位	控制范围	诊断备注
Defogger Relay (front)	前窗除雾器	OFF/ON	-

WS-114

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 车窗除雾器系统

车窗除雾器系统

注意事项

小心:

断开并重新连接蓄电池负极 (-) 端子电缆后，以下系统需要初始化。

WS

系统名称	参见程序
驻车辅助监视系统	IN-38
电动背门系统	

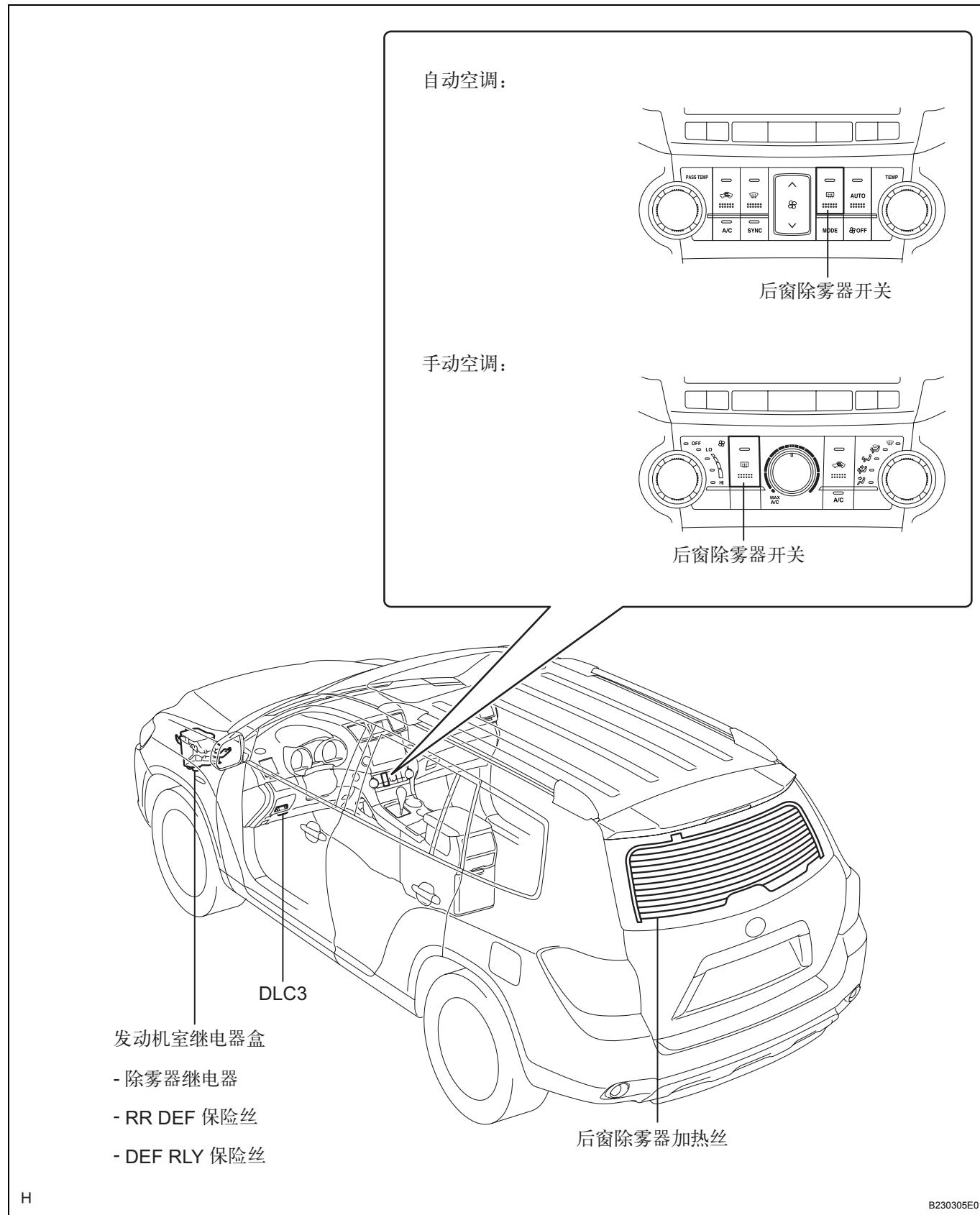
1. 点火开关表达方法

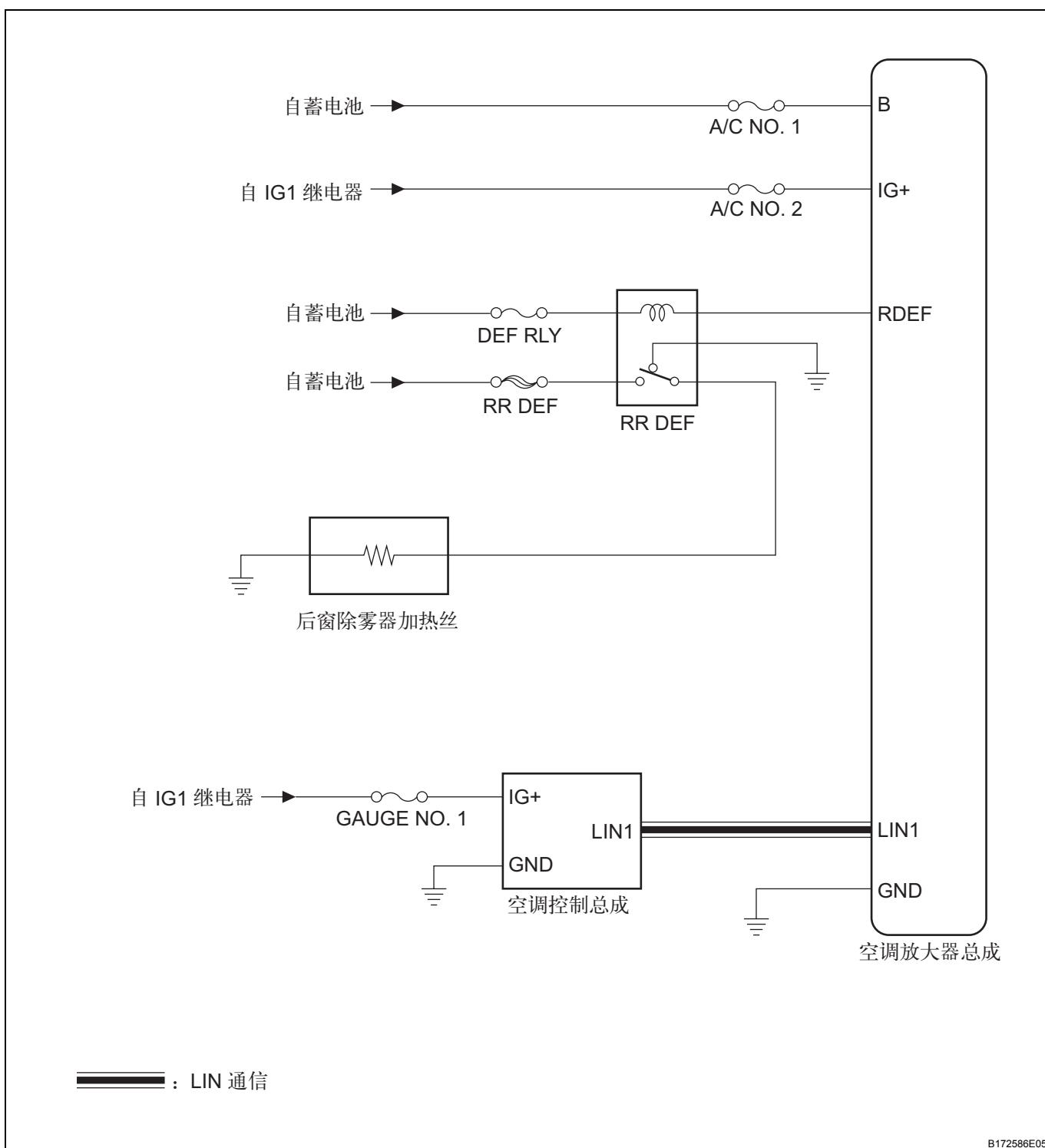
- (a) 本车型使用的点火开关类型随车辆规格的不同而有所差异。
本章节使用下表所列的表达方法。

开关类型	点火开关 (位置)	发动机开关 (状态)
表达方法	点火开关 OFF	LOCK
	点火开关 ON (IG)	ON
	点火开关 ON (ACC)	ACC
	发动机起动	START

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 车窗除雾器系统

零件位置



WS-116**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 车窗除雾器系统****系统图**

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 车窗除雾器系统**系统描述****1. 概述**

车窗除雾器系统的细加热丝安装在后窗内部，能快速除去车窗表面的雾气。系统工作时，指示灯亮起。大约 15 分钟后，系统自动关闭。

提示：

后窗除雾器与后视镜除雾器（带后视镜除雾器）之间存在联动关系。

WS

2. 主要零部件的功能

零部件	概要
RR DEF 继电器	从空调放大器总成上接收后除雾器激活请求信号，并向后窗除雾器供电。
后窗除雾器	从 RR DEF 继电器获得电源并加热除雾器加热丝。

3. 描述

功能	概要
对后窗表面进行除雾	<ul style="list-style-type: none"> 从空调放大器总成上接收后除雾器激活请求信号，并向后窗除雾器供电。 从 RR DEF 继电器获得电源并加热除雾器加热丝。

如何进行故障排除

提示：

- 按照以下程序对除雾器系统进行故障排除。
- 步骤 5 中应使用智能检测仪。

1 车辆送入修理车间

下一步

2 客户故障分析检查

提示：

- 在故障排除过程中，应确认故障症状已准确判明。应摒弃臆断以便作出正确的判断。为了查明故障症状，向客户询问故障发生时的症状和条件非常重要。
- 收集尽可能多的信息以供参考。在一些情况下，过去看似无关的故障可能也会有所帮助。
- 以下 5 项是故障分析中的要点：

WS-118**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 车窗除雾器系统**

何物	车型、系统名称
何时	日期、时间、发生频率
何地	路况
在什么条件下?	驾驶条件、天气条件
如何发生?	故障症状

WS

下一步

3 检查蓄电池电压

- (a) 测量蓄电池电压。

标准电压:**11 至 14 V**

如果电压低于 11 V，则转至下一步前对蓄电池再充电或更换蓄电池。

下一步

4 故障症状表**结果**

结果	转至
故障未列于故障症状表中	A
故障列于故障症状表中	B

B

转至步骤 6

A

5 总体分析和故障排除

- (a) ECU 端子（参见 WS-119 页）
- (b) 数据表 / 主动测试（参见 WS-120 页）
- (c) 车上检查（参见 WS-133 页）

下一步

6 维修或更换

下一步

7 确认测试

下一步

结束

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 车窗除雾器系统

故障症状表

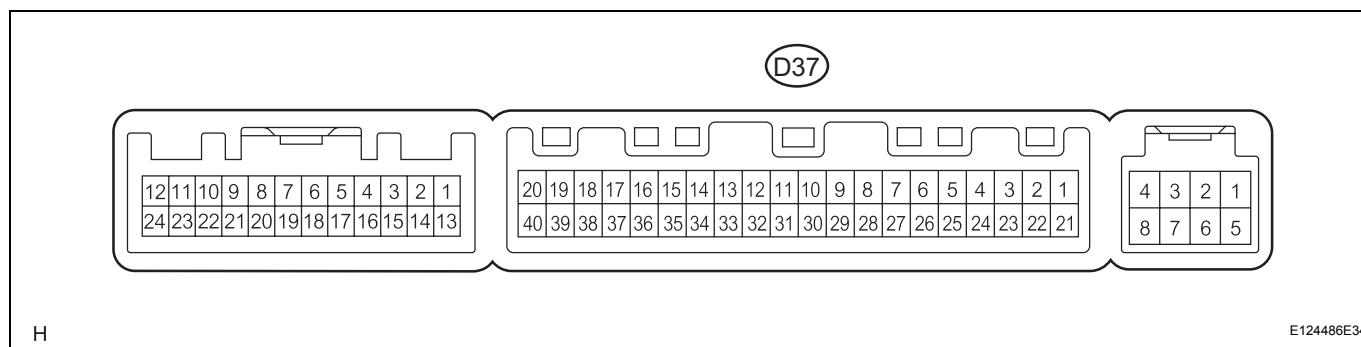
车窗除雾器系统:

症状	可疑部位	参考页
后窗除雾器不工作	IG 电源电路 (空调放大器) (手动空调)	AC-252
	IG 电源电路 (空调放大器) (自动空调)	AC-140
	备用电源电路 (空调放大器) (手动空调)	AC-256
	备用电源电路 (空调放大器) (自动空调)	AC-144
	加热器控制面板电源电路 (手动空调)	AC-230
	加热器控制面板电源电路 (自动空调)	AC-113
	线束	WS-121
	后窗除雾器加热丝	WS-134
	空调放大器总成	WS-119

WS

ECU 端子

1. 检查空调放大器总成



(a) 根据下表中的值测量电压和电阻。

标准电压

检测仪连接	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
D37-38 (RDEF) - D37-14 (GND)	W - W-B	后除雾器信号	点火开关 ON (IG)、后窗除雾器开关 OFF	11 至 14 V
			点火开关 ON (IG)、后窗除雾器开关 ON	低于 1 V
D37-1 (IG+) - D37-14 (GND)	GR - W-B	电源 (IG)	点火开关 ON (IG)	11 至 14 V
			点火开关 OFF	低于 1 V
D37-21 (B) - D37-14 (GND)	B - W-B	电源 (备用)	始终	11 至 14 V

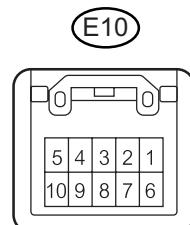
标准电阻

检测仪连接	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
D37-14 (GND) - 车身搭铁	W-B - 车身搭铁	搭铁	始终	小于 1 Ω

如果结果不符合规定，则线束或放大器可能有故障。

WS-120**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 车窗除雾器系统****2. 检查空调控制总成**

WS



H

B164283E04

(a) 根据下表中的值测量电压和电阻。

标准电压

检测仪连接	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
E10-2 (IG+) - E10-10 (GND)	V - GR	电源 (IG)	点火开关 ON (IG)	11 至 14 V

标准电阻

检测仪连接	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
E10-10 (GND) - 车身搭铁	GR - 车身搭铁	搭铁	始终	小于 1 Ω

如果结果不符合规定，则线束可能有故障。

数据表 / 主动测试**1. 执行主动测试****提示:**

使用智能检测仪执行主动测试，无需拆下任何零件即可操作继电器、VSV、执行器和其他项目。这种非侵入式功能检查非常有用，可在零件或线束受到干扰之前发现间歇性工作情况。故障排除时，尽早执行主动测试是节省诊断时间的一种方法。执行主动测试时，可以显示数据表信息。

- (a) 将智能检测仪连接到 DLC3。
- (b) 将点火开关置于 ON (IG) 位置。
- (c) 打开智能检测仪。
- (d) 进入以下菜单。

(1) 选择：Body / Air Conditioner / Active Test。

空调:

检测仪显示	测试部位	控制范围	诊断备注
Defogger Relay (Rear)	后窗除雾器	OFF/ON	-

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 车窗除雾器系统

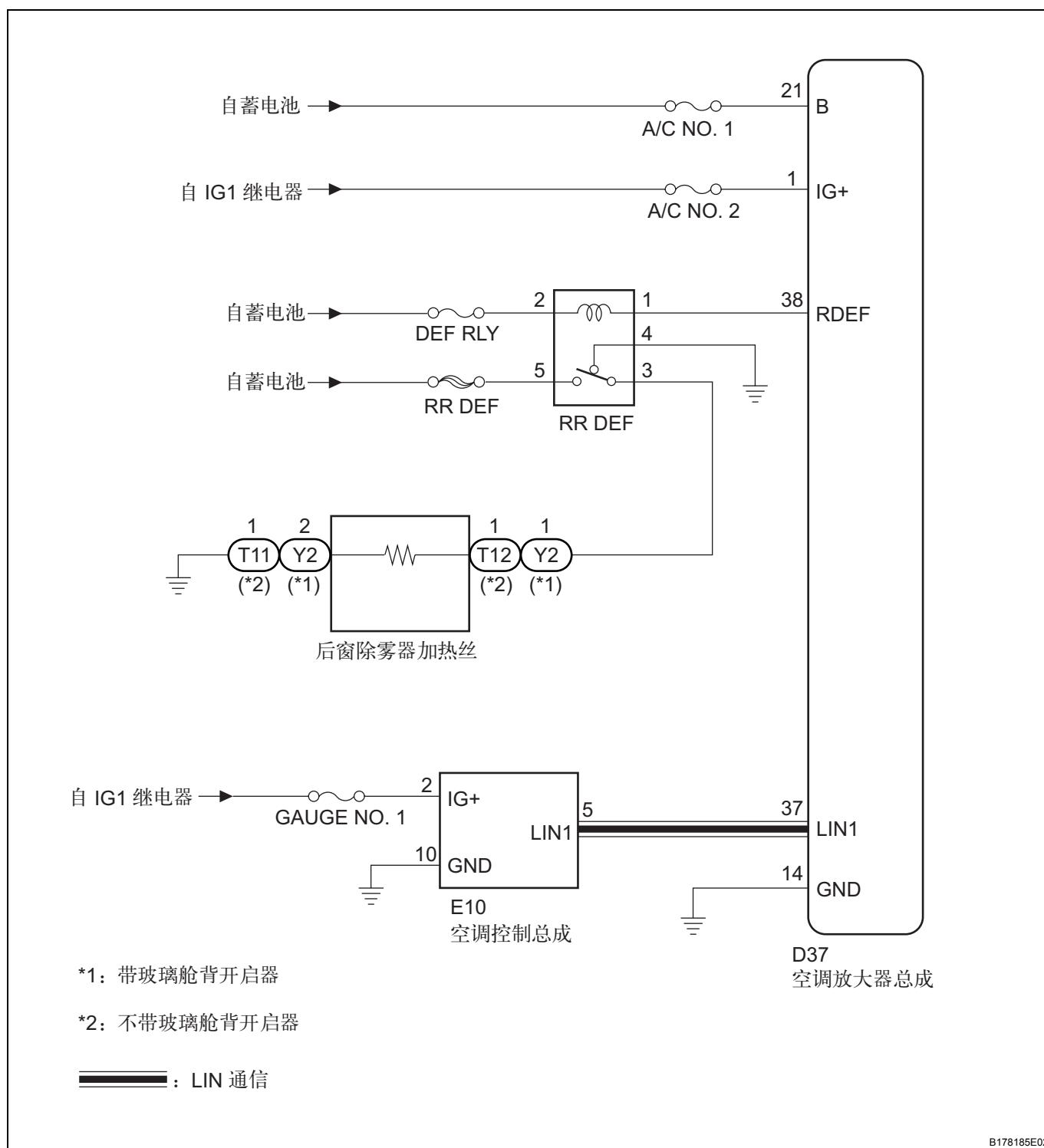
后窗除雾器系统不工作

描述

操作内置于空调控制总成中的后窗除雾器开关时，操作信号通过 LIN 传输至空调放大器总成。空调放大器总成接收到信号时，将启动 DEFROGGER 继电器（标记：RR DEF）以操作后窗除雾器。

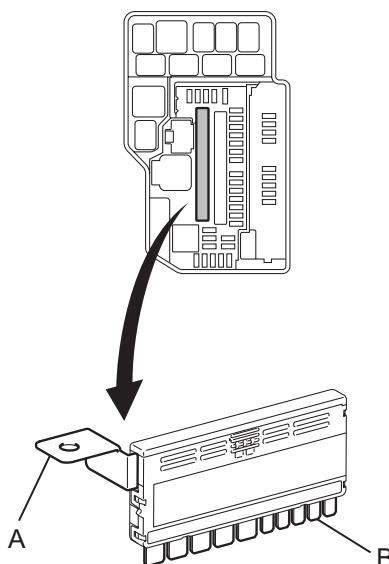
电路图

WS



WS-122**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 车窗除雾器系统****检查程序****1 检查保险丝 (RR DEF)****WS**

发动机室继电器盒

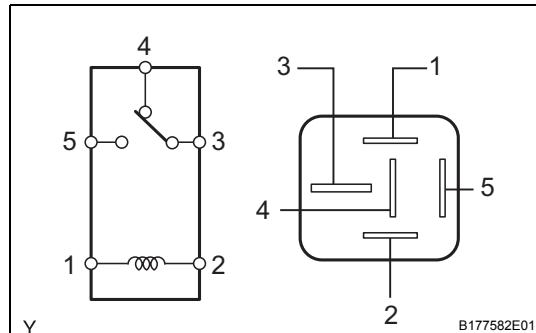


B165197E03

- (a) 从发动机室继电器盒上拆下熔断丝盒总成 (RR DEF)。
 (b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
A - B (RR DEF)	始终	小于 1 Ω

异常**更换发动机室接线盒 (RR DEF 保险丝)****正常****2 检查除雾器继电器 (标记: RR DEF)**

- (a) 从发动机室继电器盒上拆下除雾器继电器 (标记: RR DEF)。
 (b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
3 - 4	在端子 1 和 2 之间未施加电压	小于 1 Ω
3 - 4	在端子 1 和 2 之间施加蓄电池电压	10 kΩ 或更大
3 - 5	在端子 1 和 2 之间未施加电压	10 kΩ 或更大
3 - 5	在端子 1 和 2 之间施加蓄电池电压	小于 1 Ω

挡风玻璃 / 车窗玻璃 - 车窗除雾器系统

异常

更换除雾器继电器 (标记: RR DEF)

正常

3 使用智能检测仪执行主动测试

- (a) 选择主动测试, 使用智能检测仪发出一个控制指令, 然后检查车窗除雾器的工作情况。

WS

空调:

检测仪显示	测试部位	控制范围	诊断备注
Defogger Relay (Rear)	后窗除雾器	OFF/ON	-

结果

结果	转至
使用智能检测仪操作车窗除雾器系统时, 系统工作不正常。	A
使用智能检测仪操作车窗除雾器系统时, 系统工作正常。	B

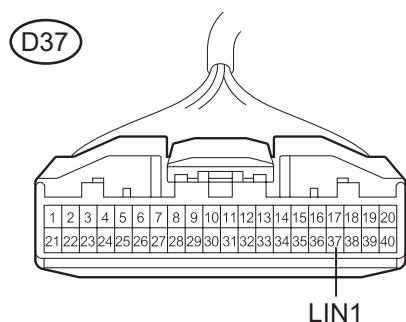
A

转至步骤 7

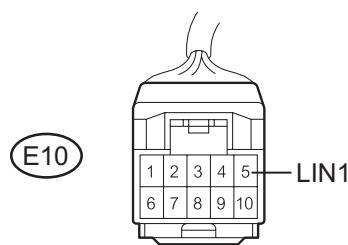
B

WS-124**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 车窗除雾器系统****4 检查线束和连接器 (LIN 通信线路)**

线束连接器前视图：
(至空调放大器)



线束连接器前视图：
(至空调控制)



- (a) 断开空调放大器连接器 D37。
- (b) 断开空调控制连接器 E10。
- (c) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
D37-37 (LIN1) - E10-5 (LIN1)	始终	小于 1 Ω
D37-37 (LIN1) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

异常**维修或更换线束或连接器****正常****5 更换空调控制总成**

- (a) 自动空调系统
 - (1) 更换空调控制总成 (参见 AC-454 页)。
- (b) 手动空调系统
 - (1) 更换空调控制总成 (参见 AC-455 页)。

下一步**6 确认后窗除雾器工作情况**

- (a) 将点火开关置于 ON (IG) 位置并按下除雾器开关，然后检查并确认车窗除雾器工作。

正常：**车窗除雾器系统工作正常。****异常****更换空调放大器总成 (参见 AC-459 页)**

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 车窗除雾器系统

正常

更换除雾器继电器（标记：RR DEF）

7 使用智能检测仪执行主动测试

WS

- (a) 选择主动测试，使用智能检测仪发出一个控制指令，然后检查车窗除雾器的工作情况。

空调：

检测仪显示	测试部位	控制范围	诊断备注
Defogger Relay (Rear)	后窗除雾器	OFF/ON	-

- (b) 检查并确认可以听到 DEFOGGER 继电器（标记：RR DEF）的工作声音。

结果

结果	转至
听到继电器工作声音	A
未听到继电器工作声音	B

A

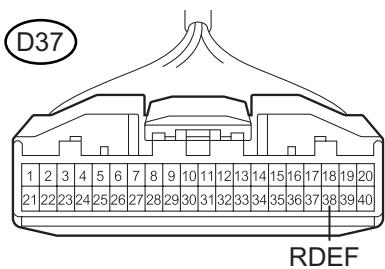
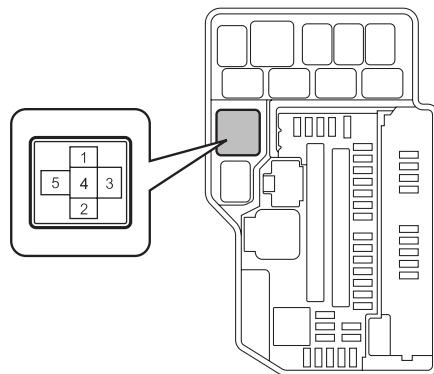
转至步骤 10

B

WS-126

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 车窗除雾器系统

8 检查线束和连接器（空调放大器总成 – 发动机室继电器盒）

线束连接器前视图：
(至空调放大器总成)未连接线束的零部件：
(发动机室继电器盒)

正常

- (a) 断开空调放大器连接器 D37。
 (b) 从发动机室继电器盒上断开除雾器继电器 (标记: RR DEF)。
 (c) 根据下表中的值测量电阻。

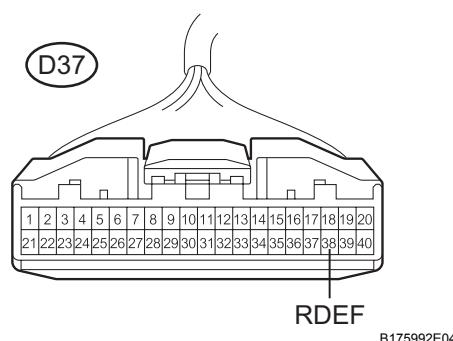
标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
D37-38 (RDEF) - 2	始终	小于 1 Ω
D37-38 (RDEF) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

异常

维修或更换线束或连接器

9 检查线束和连接器 (RDEF 端子蓄电池电压)

线束连接器前视图：
(至空调放大器)

- (a) 将除雾器继电器 (标记: RR DEF) 重新连接到发动机室继电器盒上。
 (b) 根据下表中的值测量电压。

标准电压

检测仪连接	条件	规定状态
D37-38 (RDEF) - 车身搭铁	点火开关 ON (IG)	11 至 14 V

异常

继续检查故障症状表中所示的下一个电路
(参见 WS-119 页)

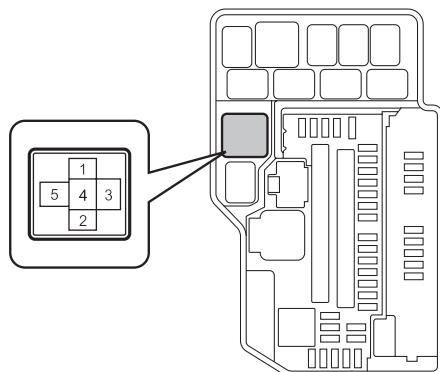
挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 车窗除雾器系统

正常

更换空调放大器总成（参见 AC-459 页）

10 检查线束和连接器（后窗除雾器加热丝 - 发动机室继电器盒）

WS

线束连接器前视图：
(至除雾器加热丝)未连接线束的零部件：
(发动机室继电器盒)

H

B177576E01

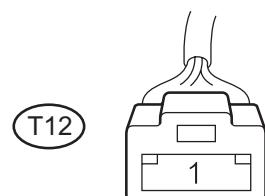
- (a) 带玻璃舱背开启器：
 (1) 断开连接器 Y2。
 (2) 从发动机室继电器盒上拆下除雾器继电器（标记：RR DEF）。
 (3) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

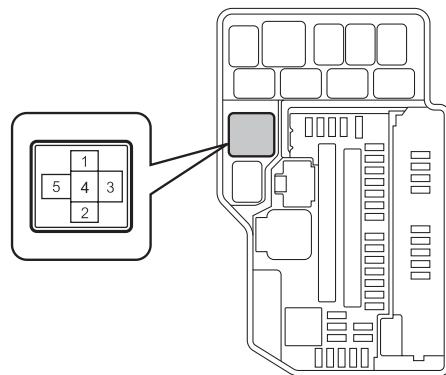
检测仪连接	条件	规定状态
Y2-1 - 3	始终	小于 1 Ω
Y2-1 - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

WS-128**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 车窗除雾器系统****WS**

线束连接器前视图：
(至除雾器加热丝)



未连接线束的零部件：
(发动机室继电器盒)



H

B177575E02

正常

(b) 不带玻璃舱背开启器：

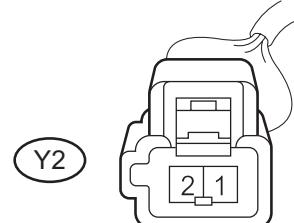
- (1) 断开连接器 T12。
- (2) 从发动机室继电器盒上拆下除雾器继电器（标记：RR DEF）。
- (3) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
T12-1 - 3	始终	小于 1 Ω
T12-1 - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

异常**维修或更换线束或连接器****11****检查线束和连接器 (后窗除雾器加热丝连接器 - 车身搭铁)**

线束连接器前视图：(至除雾器加热丝)



H

B177578E01

(a) 带玻璃舱背开启器：

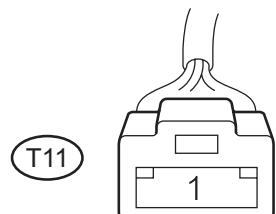
- (1) 断开连接器 Y2。
- (2) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
Y2-2 - 车身搭铁	始终	小于 1 Ω

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 车窗除雾器系统

线束连接器前视图：（至除雾器加热丝）



H

B177577E01

- (b) 不带玻璃舱背开启器：
 (1) 断开连接器 T11。
 (2) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
T11-1 - 车身搭铁	始终	小于 1 Ω

异常**维修或更换线束或连接器**

WS

正常**维修或更换后窗除雾器加热丝**

WS-130

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 挡风玻璃除冰器开关

挡风玻璃除冰器开关

车上检查

1. 检查挡风玻璃除冰器开关

(a) 断开挡风玻璃除冰器开关连接器。

(b) 根据下表中的值测量电压。

标准电压

检测仪连接	条件	规定状态
8 (ILL+) - 7 (ILL-)	前大灯变光开关 OFF → ON	低于 1 V → 11 至 14 V
10 (D) - 9 (E)	点火开关 ON (IG)	11 至 14 V
6 (IG) - 9 (E)	点火开关 ON (IG)	11 至 14 V

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
7 (ILL-) - 车身搭铁	始终	小于 1 Ω
9 (E) - 车身搭铁	始终	小于 1 Ω

(c) 重新连接挡风玻璃除冰器连接器。

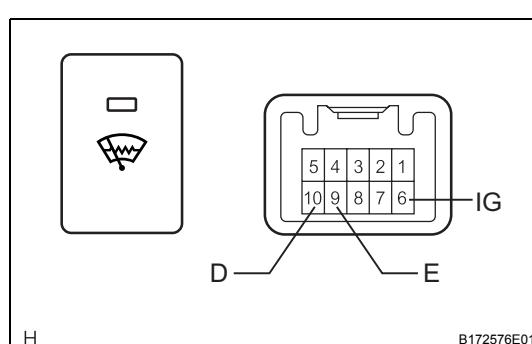
(d) 根据下表中的值测量电压。

标准电压

检测仪连接	条件	规定状态
10 (D) - 9 (E)	点火开关 ON (IG)、挡风玻璃除冰器开关 OFF → ON	11 至 14 V → 低于 1 V (15 +/- 3 分钟后: 11 至 14 V)
6 (IG) - 9 (E)	点火开关 ON (IG)、挡风玻璃除冰器开关 OFF → ON	低于 1 V → 11 至 14 V

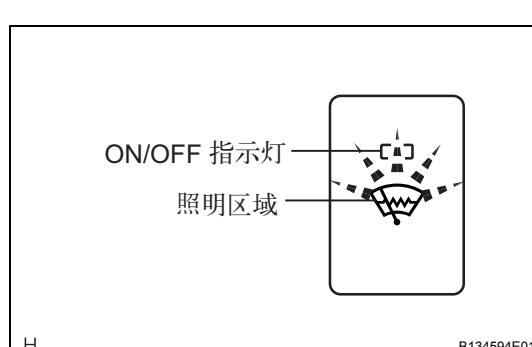
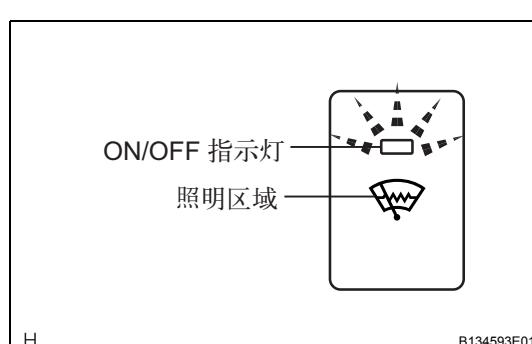
(e) 检查开关的 ON/OFF 指示灯。

(1) 按下开关几次。检查并确认 ON/OFF 指示灯随着开关操作亮起或熄灭。

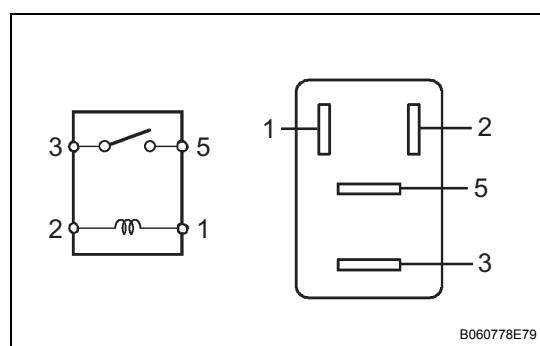


(f) 检查开关的照明区域。

(1) 检查并确认 ON/OFF 指示灯随着开关操作亮起或熄灭。



挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 电动车窗继电器

**电动车窗继电器****车上检查****1. 检查电动车窗继电器 (标记: PWR)**

- 从仪表板接线盒上拆下电动车窗继电器。
- 测量继电器的电阻。

标准电阻

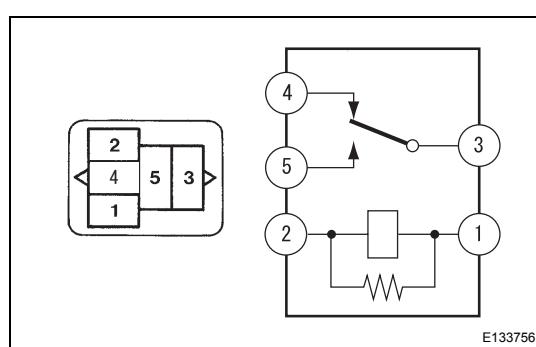
检测仪连接	条件	规定状态
3 - 5	在端子 1 和 2 之间未施加电压	10 kΩ 或更大
3 - 5	在端子 1 和 2 之间施加蓄电池电压	小于 1 Ω

WS

如果结果不符合规定，则更换继电器。

WS-132

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 挡风玻璃除冰器继电器



WS

挡风玻璃除冰器继电器

车上检查

1. 检查挡风玻璃除冰器继电器 (标记: DEICER)

- (a) 测量继电器的电阻。根据下表中的值测量电阻。
标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
3 - 5	在端子 1 和 2 之间未施加电压	10 kΩ 或更大
3 - 5	在端子 1 和 2 之间施加蓄电池电压	小于 1 Ω
3 - 4	在端子 1 和 2 之间未施加电压	小于 1 Ω
3 - 4	在端子 1 和 2 之间施加蓄电池电压	10 kΩ 或更大

如果结果不符合规定，则更换继电器。

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 除雾器继电器

除雾器继电器

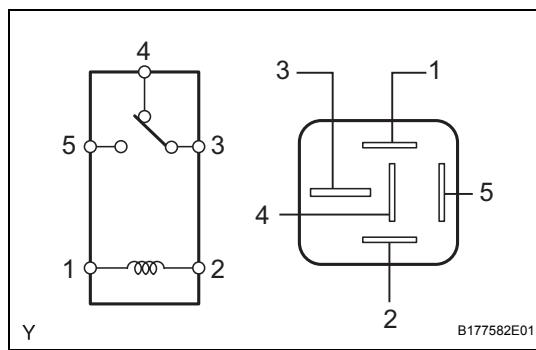
车上检查

1. 检查除雾器继电器 (标记: RR DEF)

(a) 从发动机室继电器盒上拆下除雾器继电器。

(b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻



WS

检测仪连接	条件	规定状态
3 - 4	在端子 1 和 2 之间未施加电压	小于 1 Ω
3 - 4	在端子 1 和 2 之间施加蓄电池电压	10 kΩ 或更大
3 - 5	在端子 1 和 2 之间未施加电压	10 kΩ 或更大
3 - 5	在端子 1 和 2 之间施加蓄电池电压	小于 1 Ω

如果结果不符合规定，则更换除雾器继电器。

WS-134

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 车窗除雾器线束

车窗除雾器线束

车上检查

1. 检查背门玻璃（除雾器加热丝）

小心：

- 清洁玻璃时，用柔软干燥的布沿加热丝擦拭玻璃。小心不要损坏除雾器加热丝。
- 不要使用含有研磨成分的去垢剂或玻璃清洁剂。
- 如图所示，测量电压时，用一张锡箔纸缠绕检测仪负极（-）探头，然后再用手指将锡箔纸按压在加热丝上。

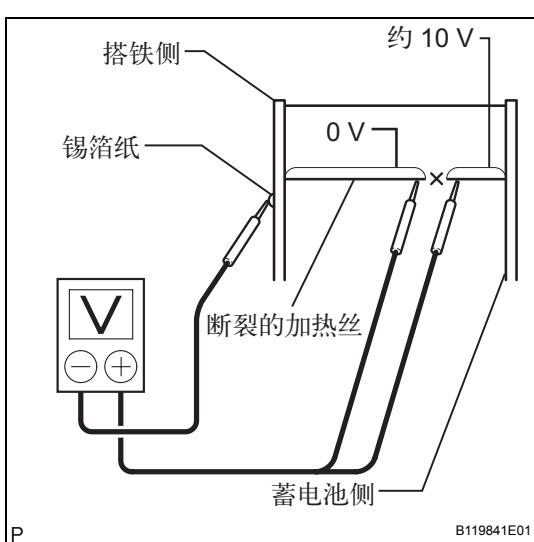
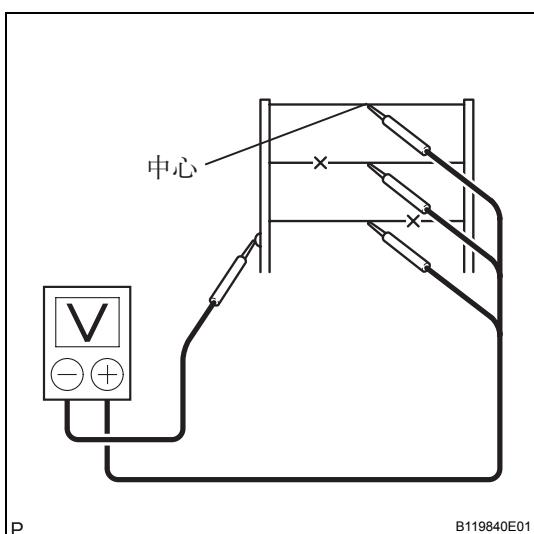
(a) 将点火开关置于 ON (IG) 位置。

(b) 将除雾器开关置于 ON 位置。

(c) 如图所示，测量每条除雾器加热丝中心处的电压。

标准电压

电压	标准
约 5 V	加热丝没有断裂
约 10 或 0 V	加热丝断裂



提示：

如果出现约 10 V 的电压，则加热丝中心和蓄电池侧的加热丝端之间可能存在故障。如果没有电压，则加热丝端中心和搭铁侧的加热丝端之间可能存在故障。

- (d) 将电压表正极 (+) 引线连接至蓄电池侧的除雾器加热丝。
- (e) 将带有锡箔纸的电压表负极 (-) 引线连接至搭铁侧的加热丝。
- (f) 将正极 (+) 引线从蓄电池侧滑动到搭铁侧。
- (g) 电压从约 10 V 降到 0 V 处即为除雾器加热丝断裂处。

提示：

如果除雾器加热丝没有断裂，则电压表应该在除雾器加热丝的正极 (+) 端指示 0 V，并随着电压表探针移动到另一端时逐渐增加到约 12 V。

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 车窗除雾器线束

维修

1. 维修除雾器加热丝

- (a) 用润滑脂、蜡和硅树脂清洁剂清洁加热丝断裂点。
- (b) 沿加热丝的两侧放置胶纸带。
- (c) 将维修剂充分混合。

Dupont 粘接剂:

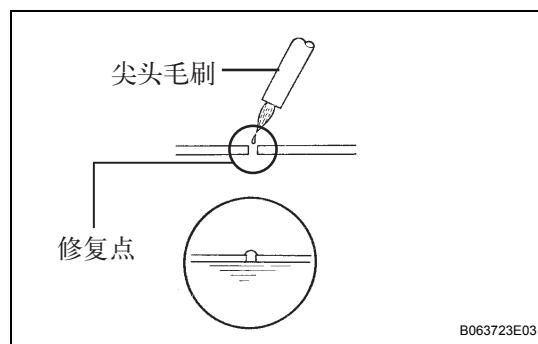
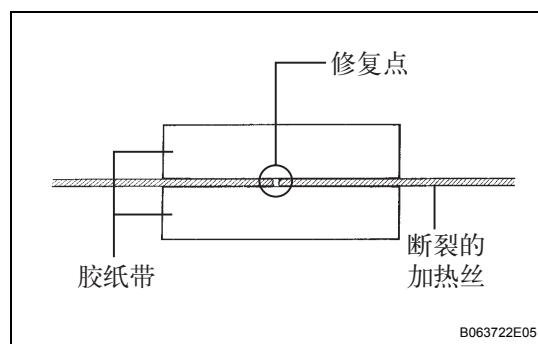
No.4817 或同等产品

WS

- (d) 使用尖头毛刷将少量的维修剂涂抹到加热丝上。
- (e) 几分钟后，拆除胶纸带。

小心：

至少 24 小时之内不要再次维修除雾器加热丝。



WS-136

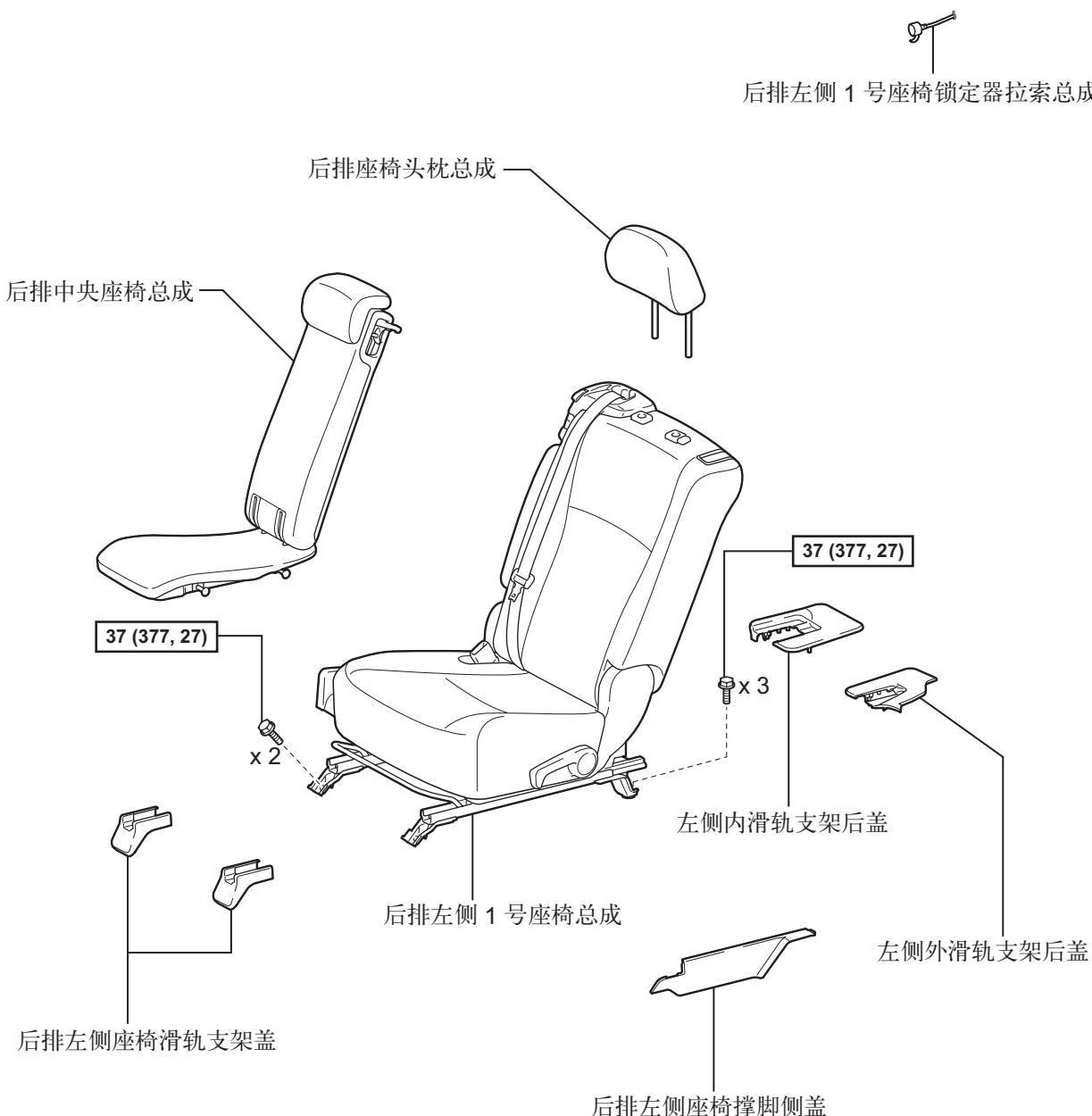
挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 角窗玻璃

角窗玻璃

零部件

左侧:

WS



N*m (kgf*cm, ft.*lbf) : 规定扭矩

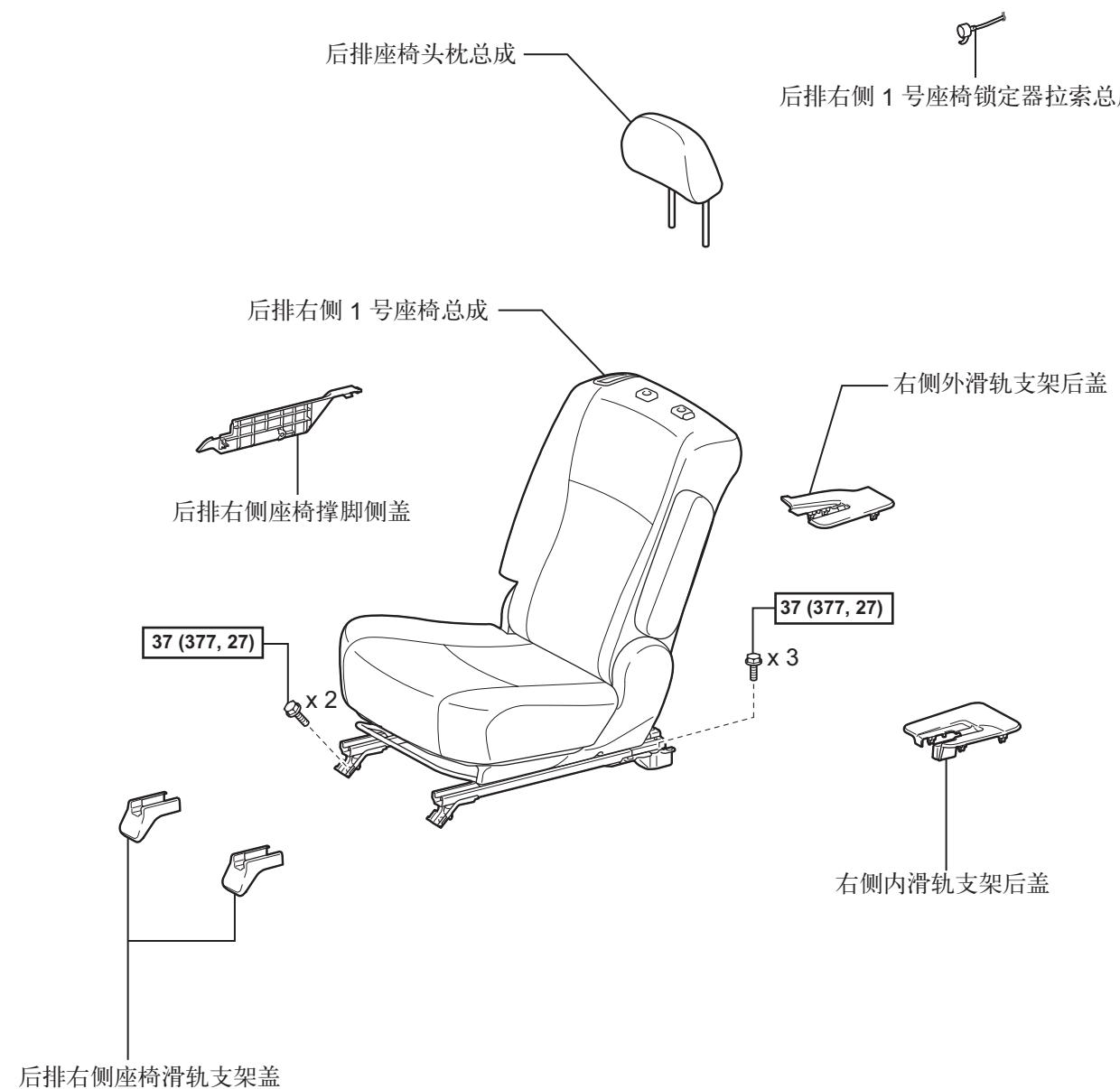
P

B17288E19

挡风玻璃 / 车窗玻璃 - 角窗玻璃

WS

右侧:



[N*m (kgf*cm, ft.*lbf)]: 规定扭矩

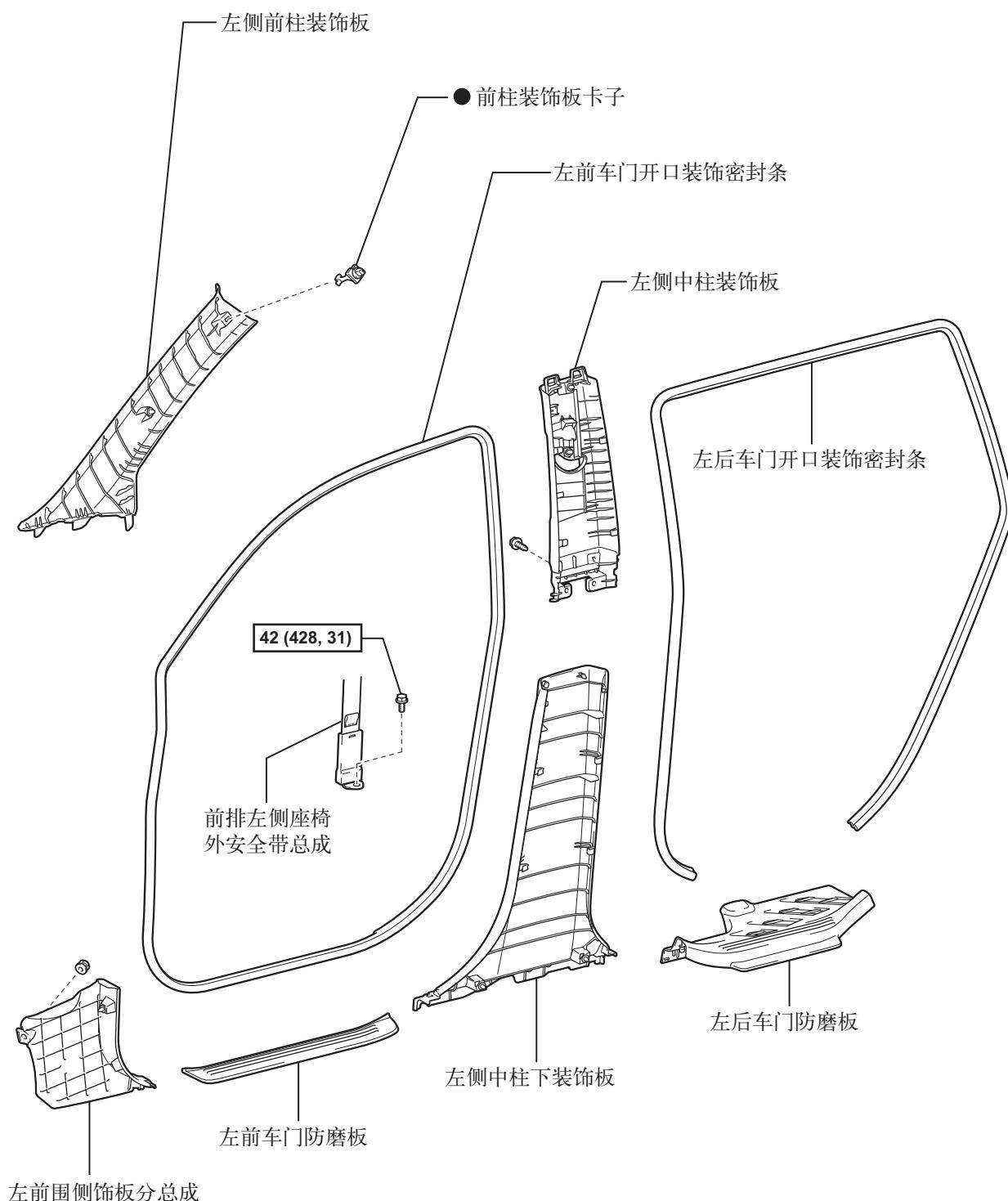
P

B172889E16

WS-138

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 角窗玻璃

WS



N*m (kgf*cm, ft.*lbf) : 规定扭矩

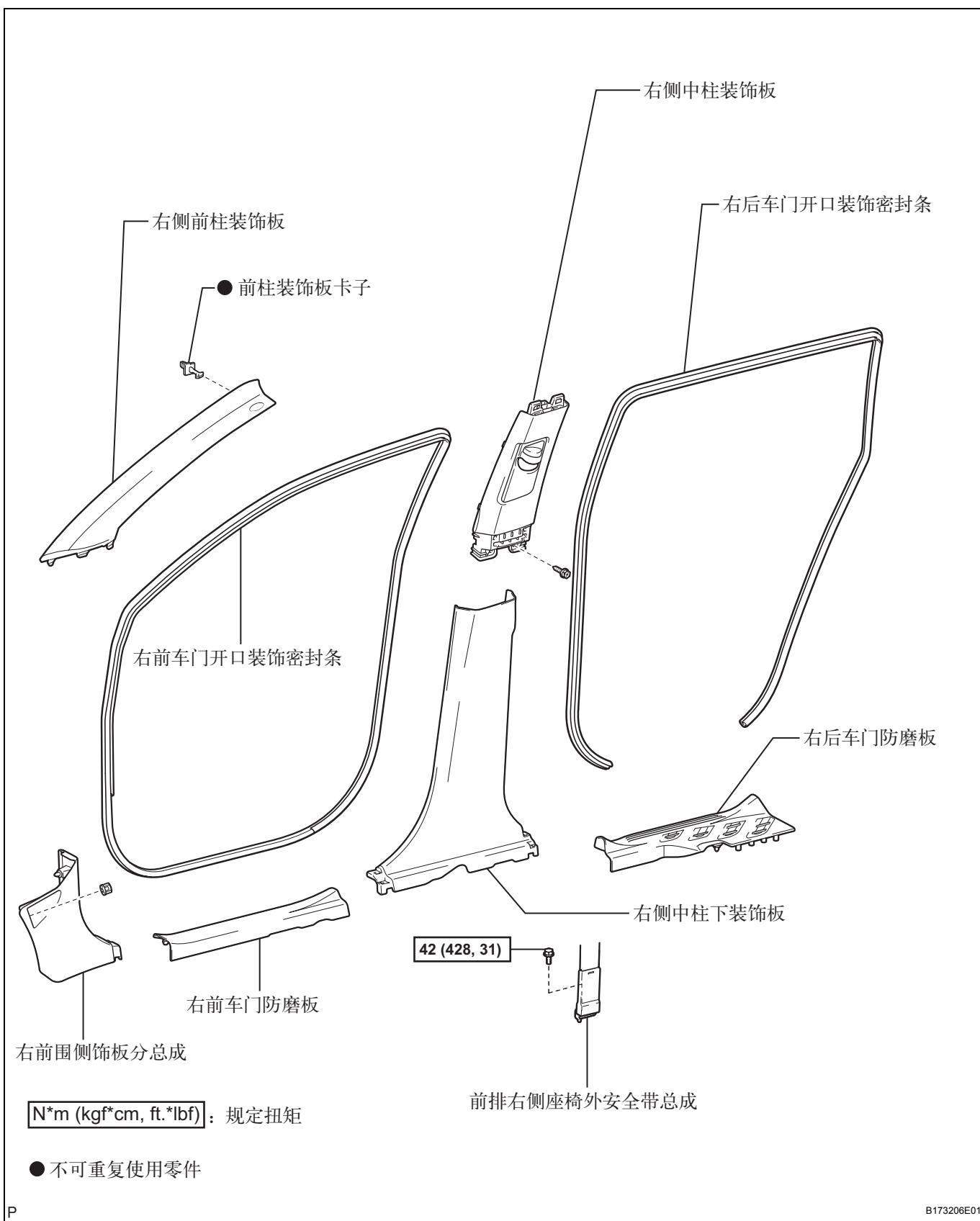
● 不可重复使用零件

P

B173205E01

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 角窗玻璃

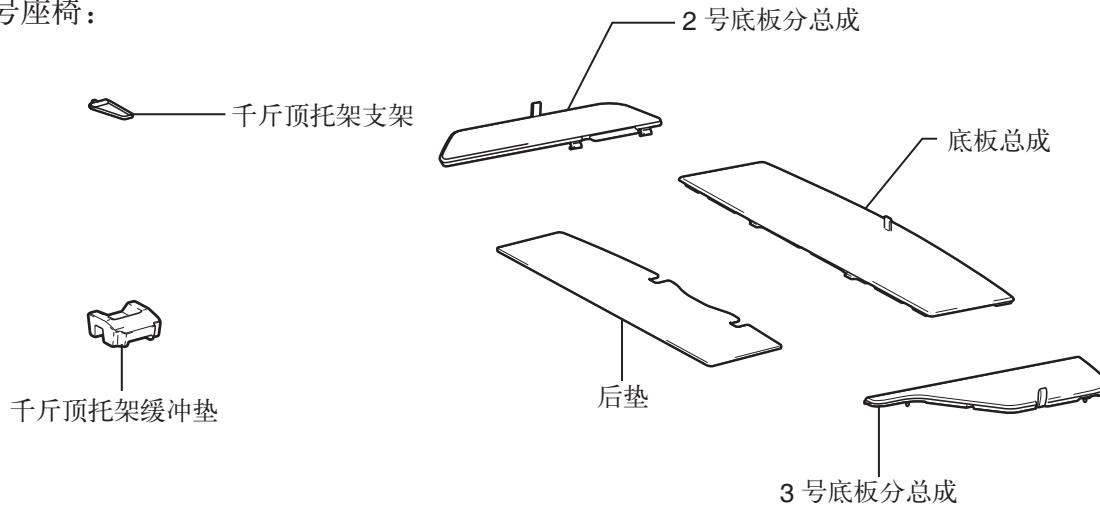
WS



WS-140

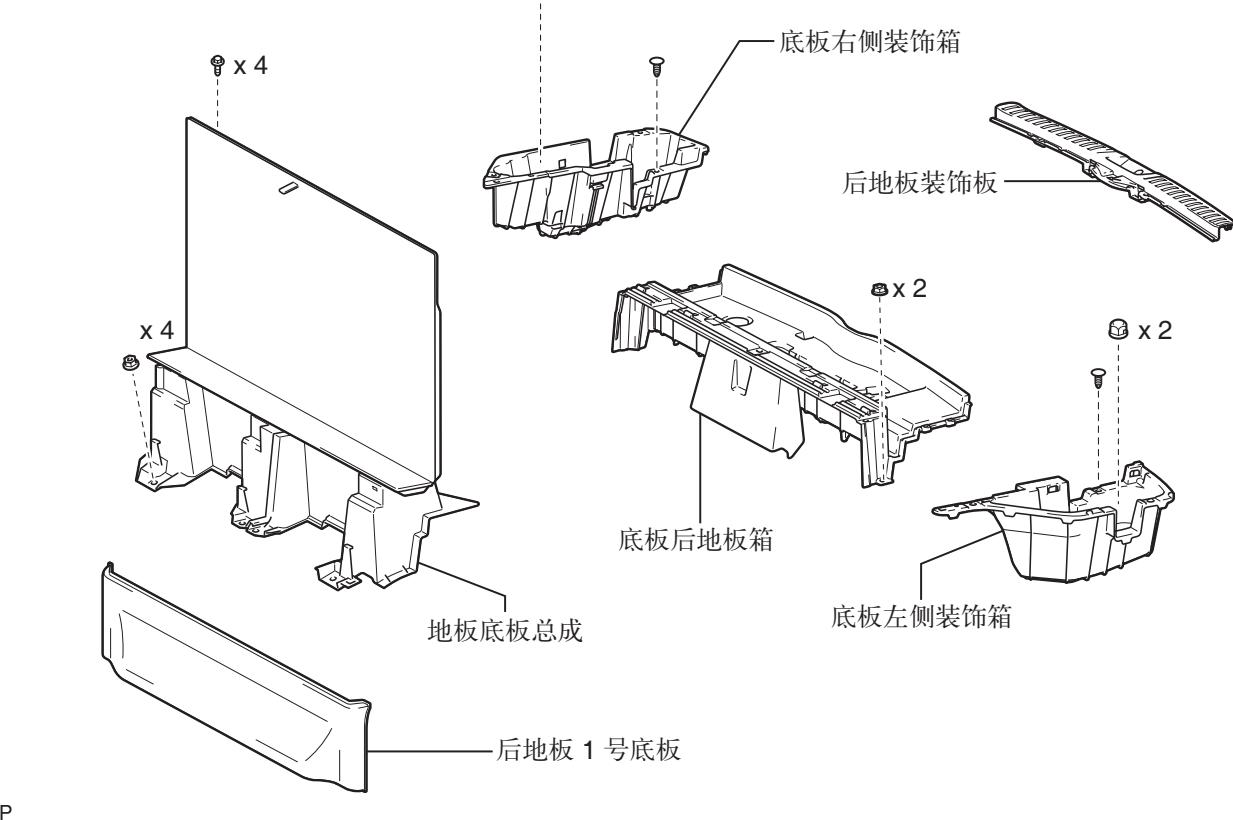
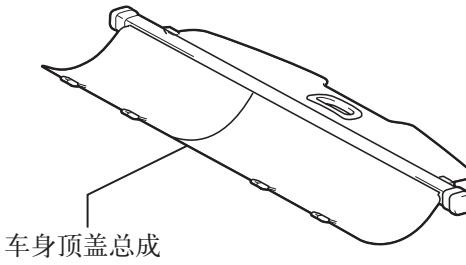
挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 角窗玻璃

不带后排 2 号座椅：



WS

带车身顶盖：

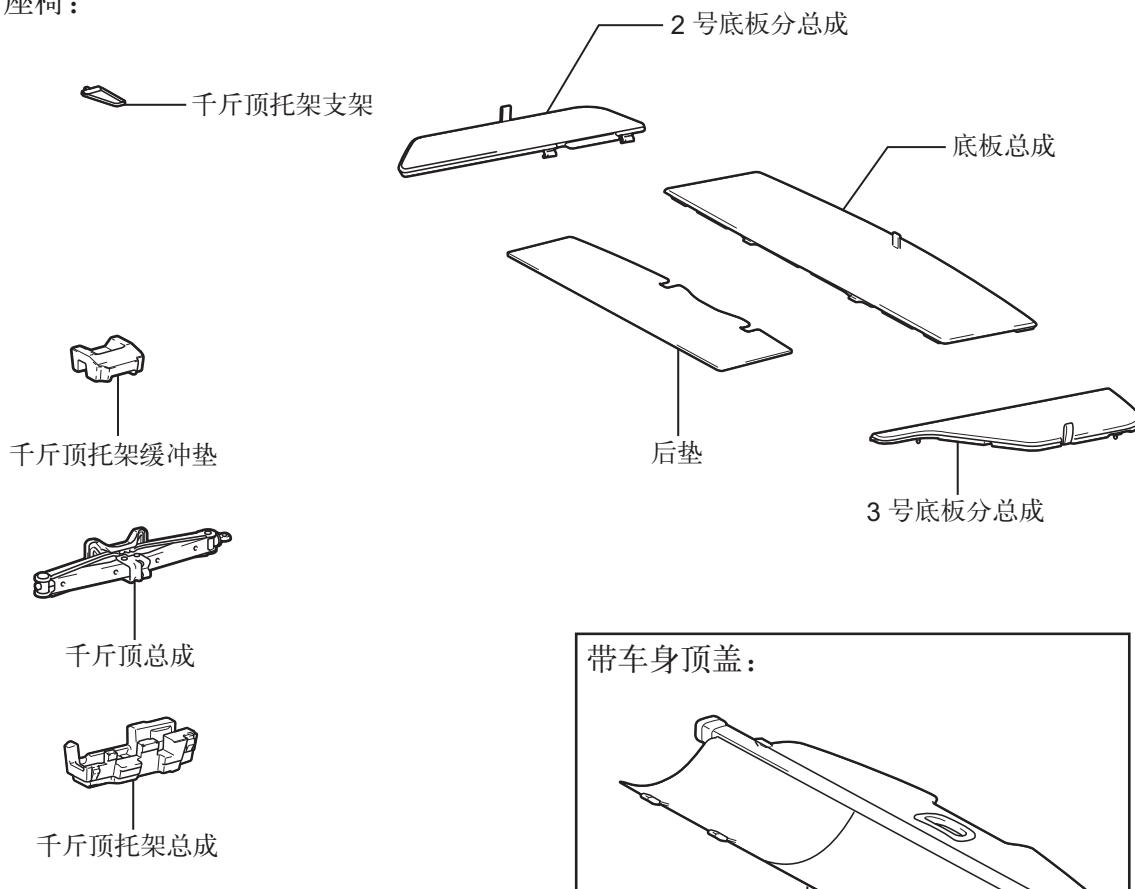


B230801E01

P

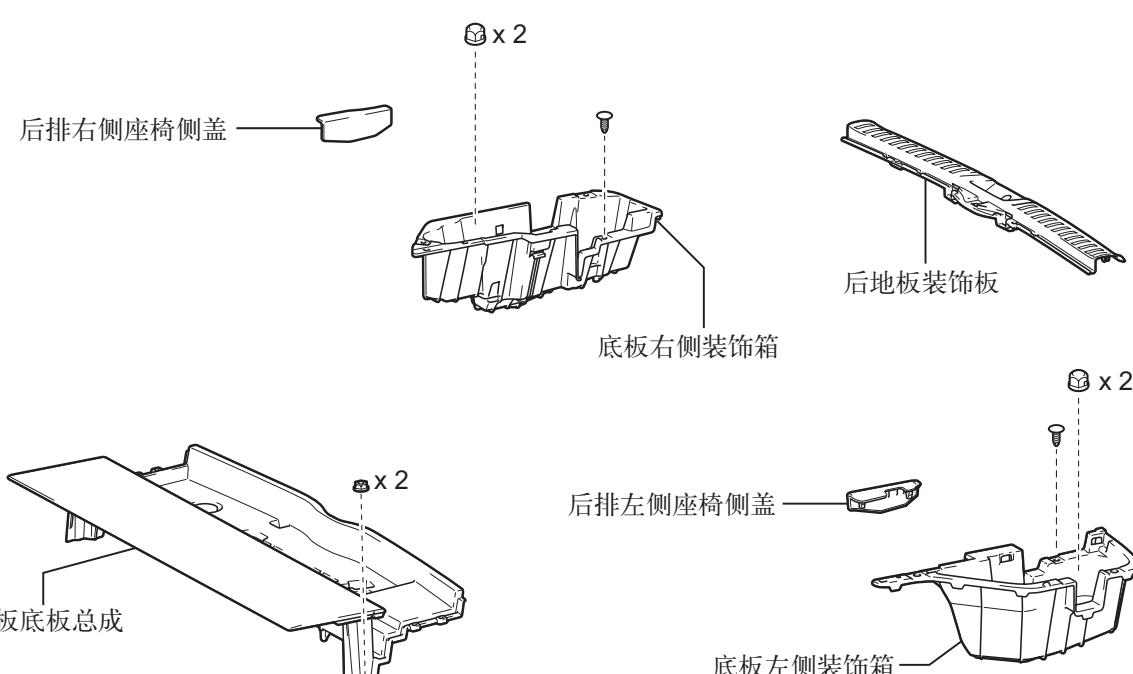
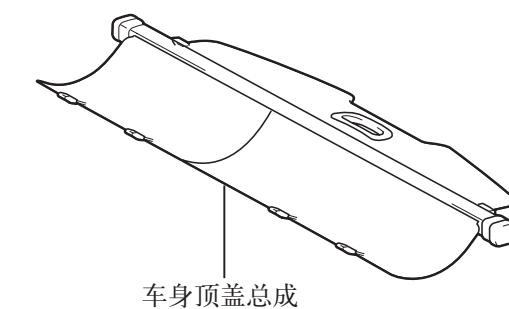
挡风玻璃 / 车窗玻璃 - 角窗玻璃

带后排 2 号座椅：



WS

带车身顶盖：



P

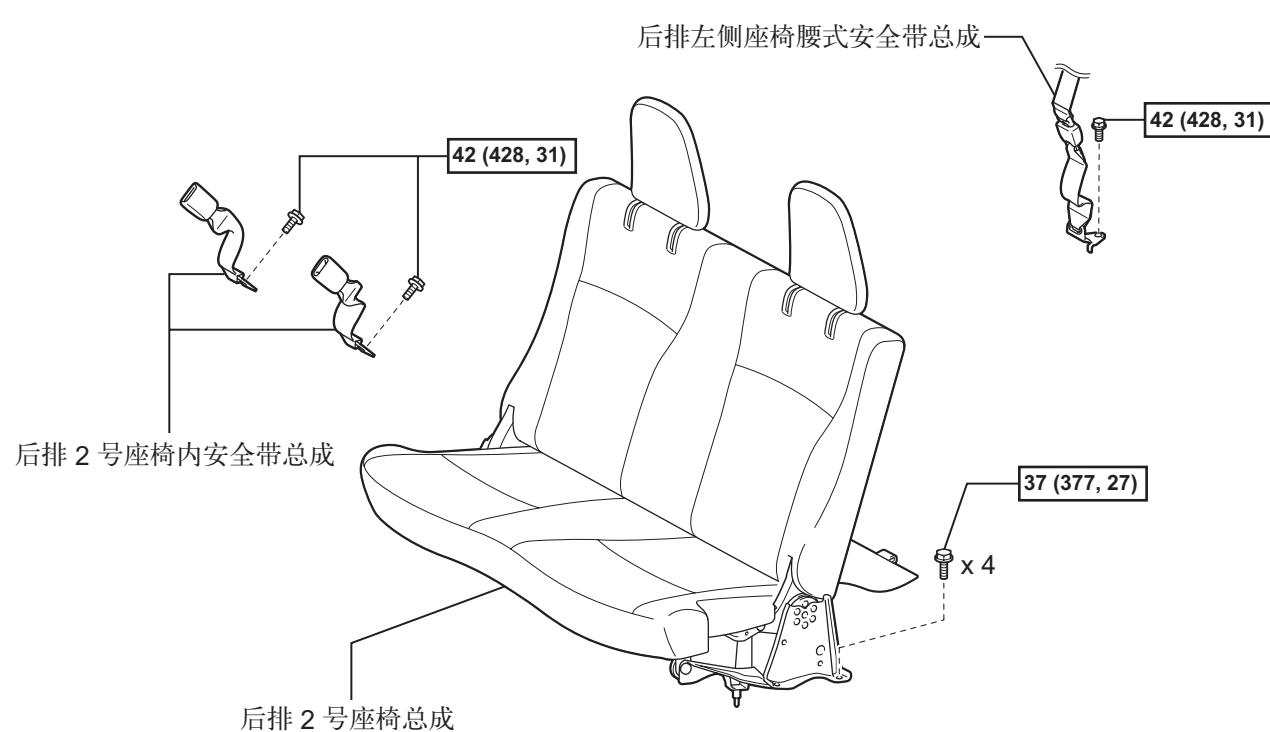
B230802E01

WS-142

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 角窗玻璃

带后排 2 号座椅：

WS



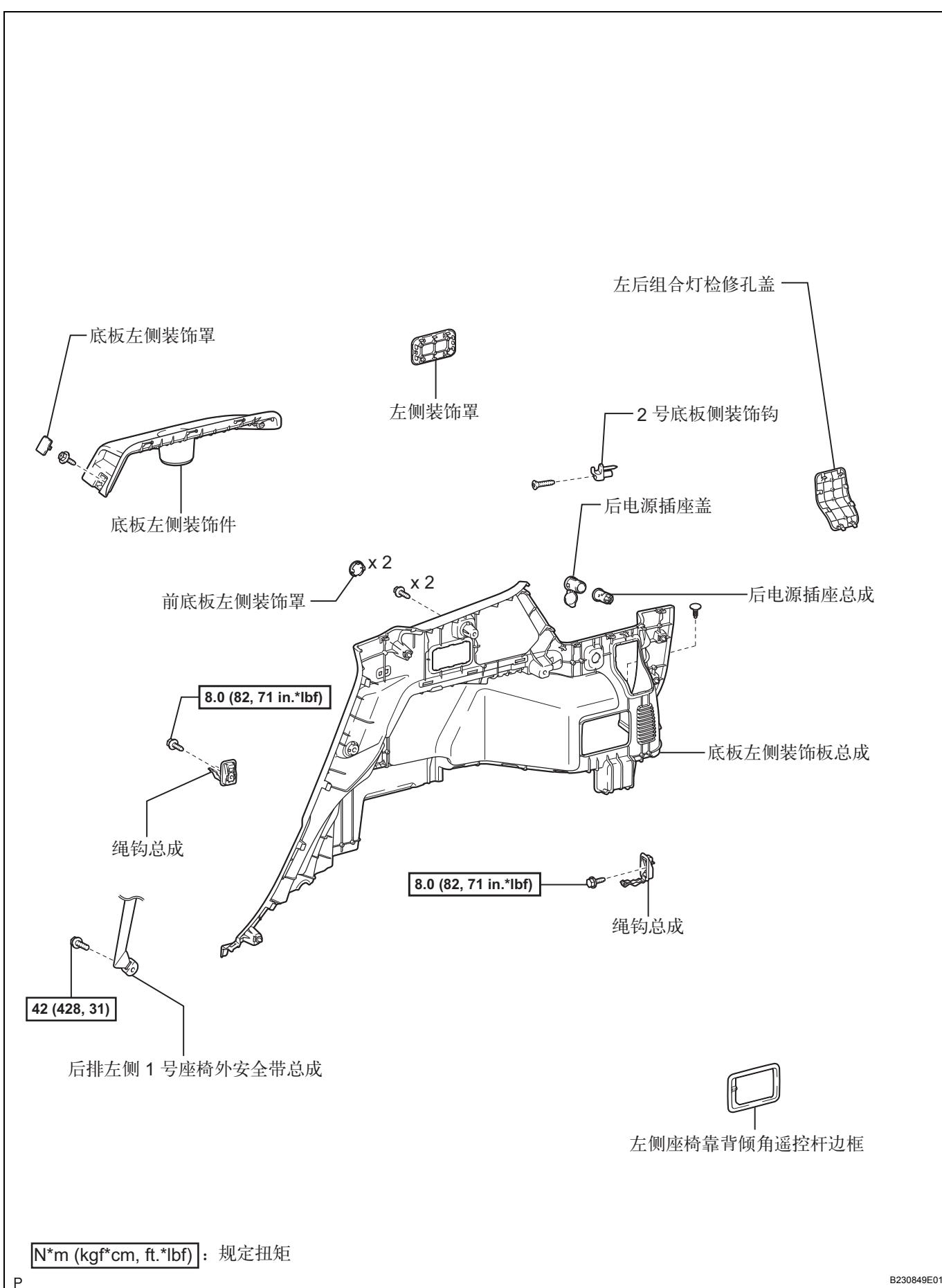
[N*m (kgf*cm, ft.*lbf)]：规定扭矩

P

B170871E01

挡风玻璃 / 车窗玻璃 - 角窗玻璃

WS

**N*m (kgf*cm, ft.*lbf) :** 规定扭矩

P

B230849E01

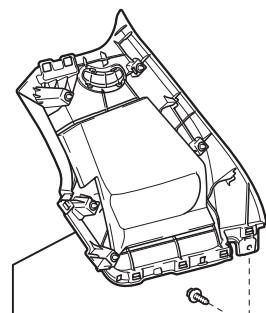
WS-144

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 角窗玻璃

WS

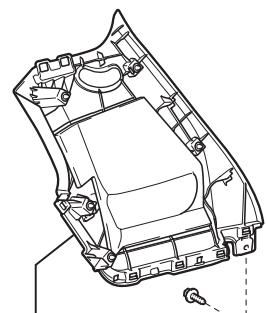
不带电动背门:

不带后排 2 号座椅:



车顶左侧内饰板总成

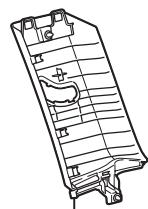
带后排 2 号座椅:



车顶左侧内饰板总成

带电动背门:

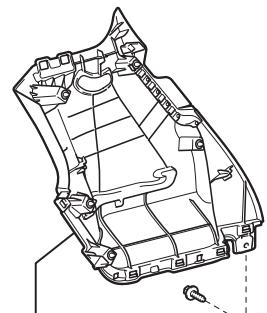
不带后排 2 号座椅:



左角窗柱装饰板

车顶左侧内饰板总成

带后排 2 号座椅:



车顶左侧内饰板总成

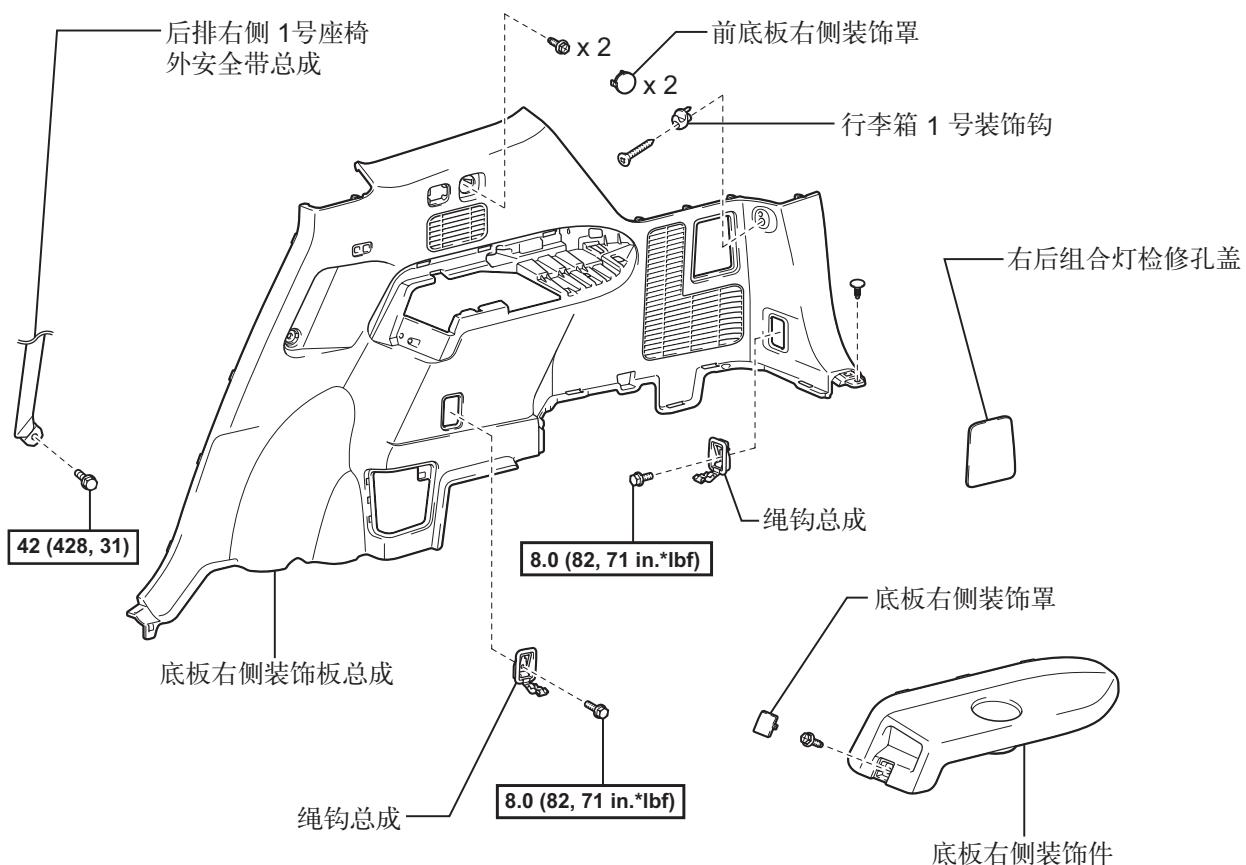
挡风玻璃 / 车窗玻璃 - 角窗玻璃

WS

不带后自动空调系统:



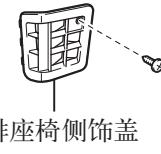
带后自动空调系统:



不带后空调系统:



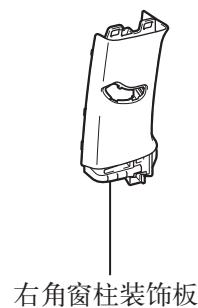
带后空调系统:

**[N*m (kgf*cm, ft.*lbf)]**: 规定扭矩

WS-146

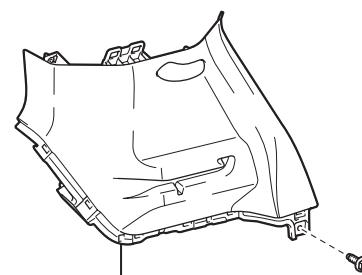
挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 角窗玻璃

WS



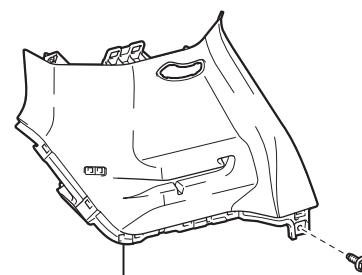
右角窗柱装饰板

不带后排 2 号座椅：



车顶右侧内饰板总成

带后排 2 号座椅：



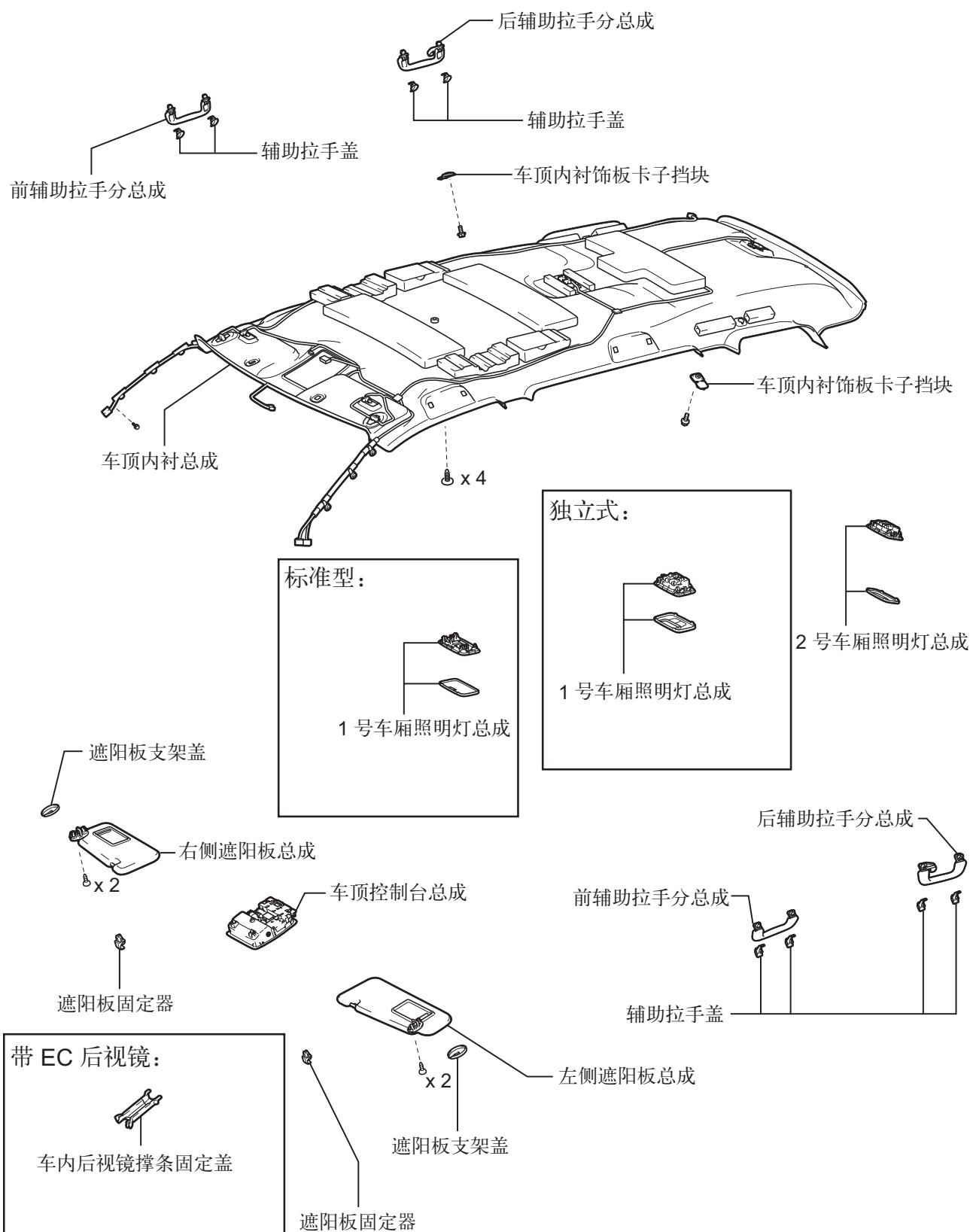
车顶右侧内饰板总成

P

B173221E01

挡风玻璃 / 车窗玻璃 - 角窗玻璃

不带滑动天窗:

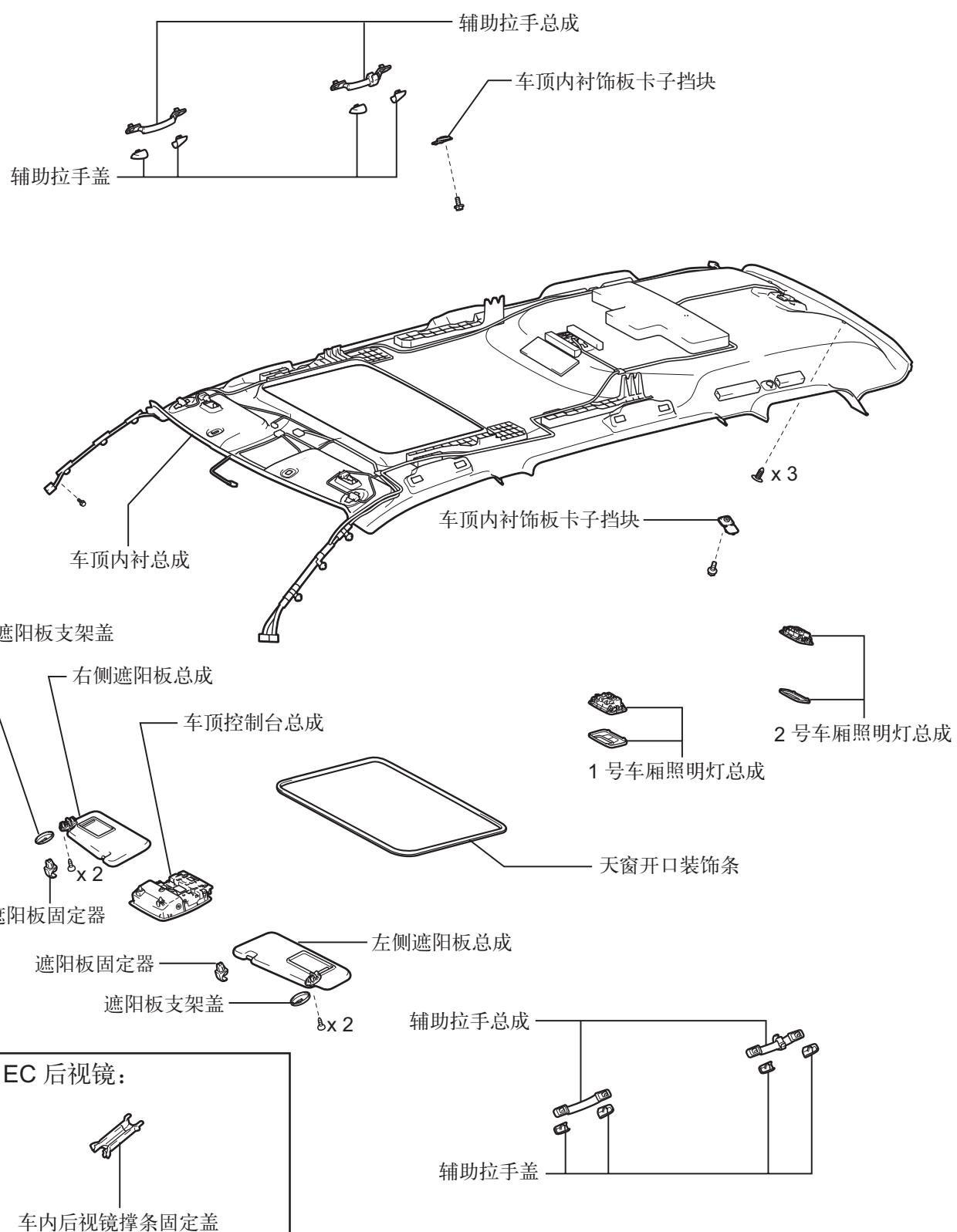


WS-148

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 角窗玻璃

带滑动天窗：

WS

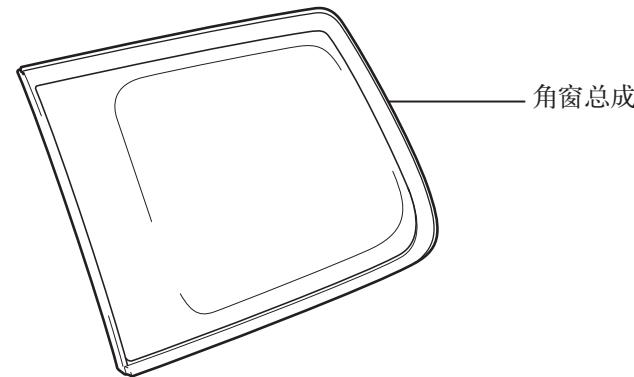


带 EC 后视镜：



挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 角窗玻璃

WS



P

B173476E01

拆卸

1. 拆卸后排中央座椅总成
2. 拆卸后排座椅头枕总成（左侧）
3. 拆卸后排左侧座椅滑轨支架盖（参见 SE-79 页）
4. 拆卸左侧外滑轨支架后盖（参见 SE-79 页）
5. 拆卸左侧内滑轨支架后盖（参见 SE-79 页）
6. 拆卸后排左侧座椅撑脚侧盖（参见 SE-80 页）
7. 断开后排左侧 1 号座椅锁定器拉索总成
(参见 SE-80 页)
8. 拆卸后排左侧 1 号座椅总成（参见 SE-82 页）
9. 拆卸后排座椅头枕总成（右侧）
10. 拆卸后排右侧座椅滑轨支架盖（参见 SE-125 页）
11. 拆卸右侧外滑轨支架后盖（参见 SE-125 页）
12. 拆卸右侧内滑轨支架后盖（不带后排 2 号座椅）
(参见 SE-125 页)

WS-150

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 角窗玻璃

13. 拆卸后排右侧座椅撑脚侧盖 (参见 SE-126 页)
14. 断开后排右侧 1 号座椅锁定器拉索总成 (参见 IR-18 页)
15. 拆卸后排右侧 1 号座椅总成 (参见 SE-128 页)
16. 拆卸左前车门防磨板 (参见 IR-20 页)
17. 拆卸左前围侧饰板分总成 (参见 IR-18 页)
18. 拆卸左前车门开口装饰密封条 (参见 IR-19 页)
19. 拆卸左侧前柱装饰板 (参见 IR-19 页)
20. 拆卸左后车门防磨板 (参见 IR-20 页)
21. 拆卸左后车门开口装饰密封条 (参见 IR-20 页)
22. 拆卸右前车门防磨板 (参见 IR-20 页)
23. 拆卸右前围侧饰板分总成 (参见 IR-20 页)
24. 拆卸右前车门开口装饰密封条 (参见 IR-21 页)
25. 拆卸右侧前柱装饰板 (参见 IR-20 页)
26. 拆卸右后车门防磨板 (参见 IR-21 页)
27. 拆卸右后车门开口装饰密封条 (参见 IR-21 页)
28. 拆卸左侧中柱下装饰板 (参见 IR-21 页)
29. 断开前排左侧座椅外安全带总成 (参见 SB-50 页)
30. 拆卸左侧中柱装饰板 (参见 IR-21 页)
31. 拆卸右侧中柱下装饰板 (参见 IR-21 页)
32. 断开前排右侧座椅外安全带总成
提示:
右侧与左侧程序相同。
33. 拆卸右侧中柱装饰板 (参见 IR-22 页)

WS

挡风玻璃 / 车窗玻璃 - 角窗玻璃

34. 拆卸底板总成 (参见 IR-22 页)
35. 拆卸 3 号底板分总成 (参见 IR-22 页)
36. 拆卸 2 号底板分总成 (参见 IR-22 页)
37. 拆卸车身顶盖总成 (带车身顶盖)
38. 拆卸后地板 1 号底板 (不带后排 2 号座椅)
(参见 IR-22 页)
39. 拆卸后排左侧座椅侧盖 (带后排 2 号座椅)
(参见 IR-23 页)
40. 拆卸底板左侧装饰箱 (参见 IR-23 页)
41. 拆卸后排右侧座椅侧盖 (带后排 2 号座椅)
(参见 IR-23 页)
42. 拆卸千斤顶托架支架
43. 拆卸千斤顶托架缓冲垫 (参见 IR-23 页)
44. 拆卸千斤顶总成 (参见 IR-24 页)
45. 拆卸千斤顶托架总成 (参见 IR-24 页)
46. 拆卸底板右侧装饰箱 (参见 IR-24 页)
47. 拆卸地板底板总成 (不带后排 2 号座椅)
(参见 IR-25 页)
48. 拆卸后垫 (参见 IR-25 页)
49. 拆卸地板底板总成 (带后排 2 号座椅) (参见 IR-25 页)
50. 拆卸底板后地板箱 (不带后排 2 号座椅)
(参见 IR-25 页)
51. 拆卸 1 号底板 (不带后排 2 号座椅) (参见 IR-26 页)
52. 拆卸 1 号底板 (带后排 2 号座椅) (参见 IR-26 页)
53. 拆卸后排 2 号座椅内安全带总成 (带后排 2 号座椅)
(参见 SB-67 页)
54. 断开后排左侧座椅腰式安全带总成 (带后排 2 号座椅)
(参见 SB-88 页)
55. 断开后排右侧座椅腰式安全带总成 (带后排 2 号座椅)
(参见 SB-88 页)
56. 拆卸后排 2 号座椅总成 (带后排 2 号座椅)
(参见 SE-167 页)
57. 拆卸后地板装饰板 (参见 IR-26 页)
58. 拆卸底板左侧装饰罩 (参见 IR-26 页)

WS

59. 拆卸底板左侧装饰件 (参见 IR-27 页)
60. 拆卸左侧装饰罩 (参见 IR-27 页)
61. 拆卸左后组合灯检修孔盖 (参见 IR-28 页)
62. 拆卸后电源插座总成 (参见 OT-38 页)
63. 拆卸后电源插座盖 (参见 OT-39 页)
64. 拆卸左侧座椅靠背倾角遥控杆边框 (参见 IR-28 页)
65. 拆卸绳钩总成 (左侧) (参见 IR-28 页)
66. 拆卸 2 号底板侧装饰钩 (参见 IR-29 页)
67. 拆卸前底板左侧装饰罩 (参见 IR-29 页)
68. 断开后排左侧 1 号座椅外安全带总成 (参见 SB-78 页)
69. 拆卸底板左侧装饰板总成 (参见 IR-29 页)
70. 拆卸左角窗柱装饰板 (参见 IR-30 页)
71. 拆卸车顶左侧内饰板总成 (不带电动背门)
(参见 IR-31 页)
72. 拆卸车顶左侧内饰板总成 (带电动背门)
(参见 IR-32 页)
73. 拆卸后排座椅侧饰盖 (不带后空调系统)
(参见 IR-33 页)
74. 拆卸后排座椅侧饰盖 (带后空调系统) (参见 IR-33 页)
75. 拆卸底板右侧装饰罩 (参见 IR-33 页)
76. 拆卸底板右侧装饰件 (参见 IR-33 页)
77. 拆卸右侧装饰罩 (不带后自动空调系统)
(参见 IR-34 页)
78. 拆卸后车内温度传感器 (带后自动空调系统)
(参见 AC-430 页)
79. 拆卸右后组合灯检修孔盖 (参见 IR-34 页)
80. 拆卸绳钩总成 (右侧) (参见 IR-34 页)
81. 拆卸行李箱 1 号装饰钩 (参见 IR-34 页)

82. 拆卸前底板右侧装饰罩 (参见 IR-34 页)
83. 断开后排右侧 1 号座椅外安全带总成
提示:
右侧与左侧程序相同。
84. 拆卸底板右侧装饰板总成 (参见 IR-34 页)
85. 拆卸右角窗柱装饰板 (参见 IR-35 页)
86. 拆卸车顶右侧内饰板总成 (不带后排 2 号座椅)
(参见 IR-35 页)
87. 拆卸车顶右侧内饰板总成 (带后排 2 号座椅)
(参见 IR-35 页)
88. 拆卸车顶控制台总成 (参见 IR-36 页)
89. 拆卸遮阳板支架盖 (左侧) (参见 IR-36 页)
90. 拆卸左侧遮阳板总成 (参见 IR-36 页)
91. 拆卸遮阳板支架盖 (右侧) (参见 IR-36 页)
92. 拆卸右侧遮阳板总成 (参见 IR-36 页)
93. 拆卸车内后视镜撑条固定盖 (带 EC 后视镜)
(参见 MI-8 页)
94. 拆卸 1 号车厢照明灯总成 (标准型) (参见 IR-36 页)
95. 拆卸 1 号车厢照明灯总成 (独立式) (参见 IR-37 页)
96. 拆卸 2 号车厢照明灯总成 (参见 IR-38 页)
97. 拆卸前辅助拉手分总成 (不带滑动天窗)
(参见 IR-39 页)
98. 拆卸后辅助拉手分总成 (不带滑动天窗)
(参见 IR-40 页)
99. 拆卸辅助拉手总成 (带滑动天窗) (参见 IR-41 页)
100. 拆卸车顶内衬饰板卡子挡块 (参见 IR-41 页)
101. 拆卸天窗开口装饰条
102. 拆卸遮阳板固定器 (参见 IR-42 页)
103. 拆卸车顶内衬总成 (不带滑动天窗) (参见 IR-42 页)

WS

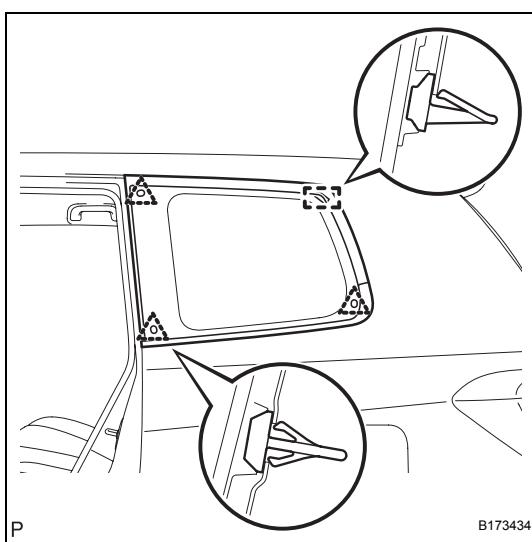
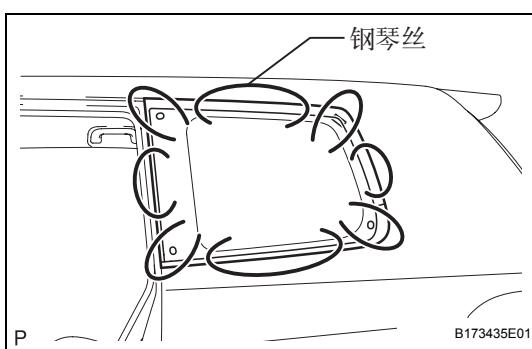
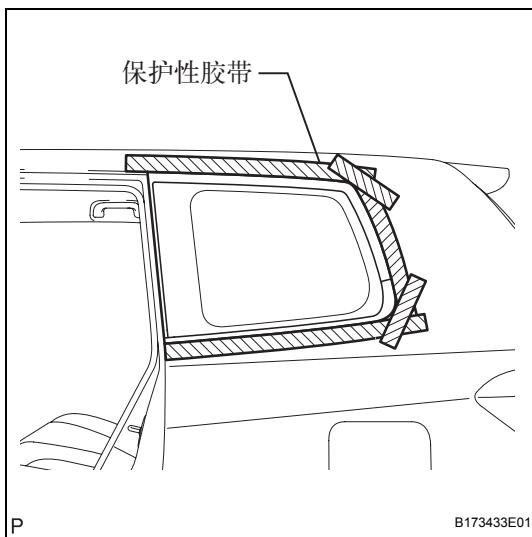
WS-154

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 角窗玻璃

104. 拆卸车顶内衬总成（带滑动天窗）（参见 IR-44 页）

105. 拆卸角窗总成

- (a) 为防止刮伤，在车身外表面贴上一层保护性胶带。



- (b) 如图所示，从车内将钢琴丝插入车身和玻璃之间。
 (c) 将能够充当手柄的物体（如木块）系在钢琴丝的两端。

小心：

从车辆上分离角窗总成时，小心不要损坏车身油漆或内 / 外装饰件。

- (d) 沿角窗玻璃总成周围拉动钢琴丝以切除粘合剂。

小心：

切除粘合剂时，在车身上尽可能多留粘合剂。

- (e) 脱开 3 个卡子。

小心：

因为不提供多余卡子，所以应小心不要损坏卡子。

- (f) 脱开挡圈。

小心：

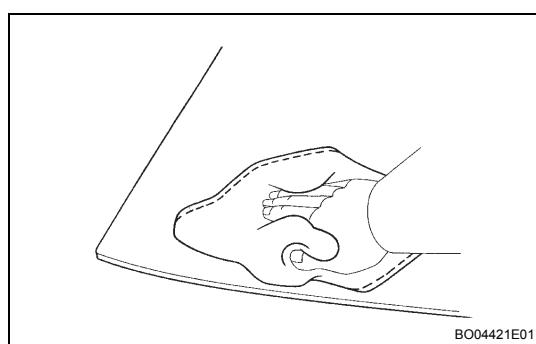
因为不提供多余挡圈，所以应小心不要损坏挡圈。

- (g) 使用吸盘拆下玻璃。

小心：

小心不要掉落玻璃。

挡风玻璃 / 车窗玻璃 - 角窗玻璃



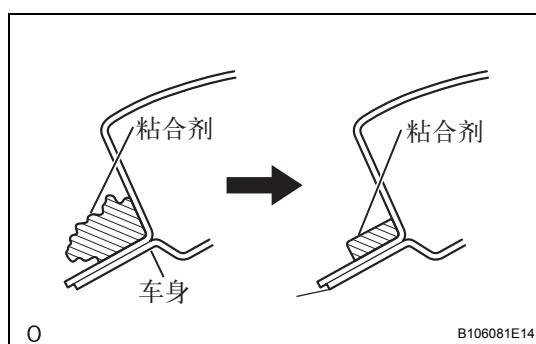
106. 清洁角窗总成

(a) 用非残留性溶剂清洗玻璃外边缘。

小心:

- 清洁后不要再触摸玻璃表面。
- 小心不要损坏玻璃、挡圈和隔垫。
- 即使使用新玻璃，也要用非残留性溶剂清洁玻璃。

WS



107. 车身

(a) 清洁并修整车身接触表面。

(1) 如图所示，使用小刀去除车身接触表面多余的粘合剂。

提示:

在车身上尽可能多留粘合剂。

小心:**小心不要损坏车身。**

(b) 用清洁剂清洁车身接触面。

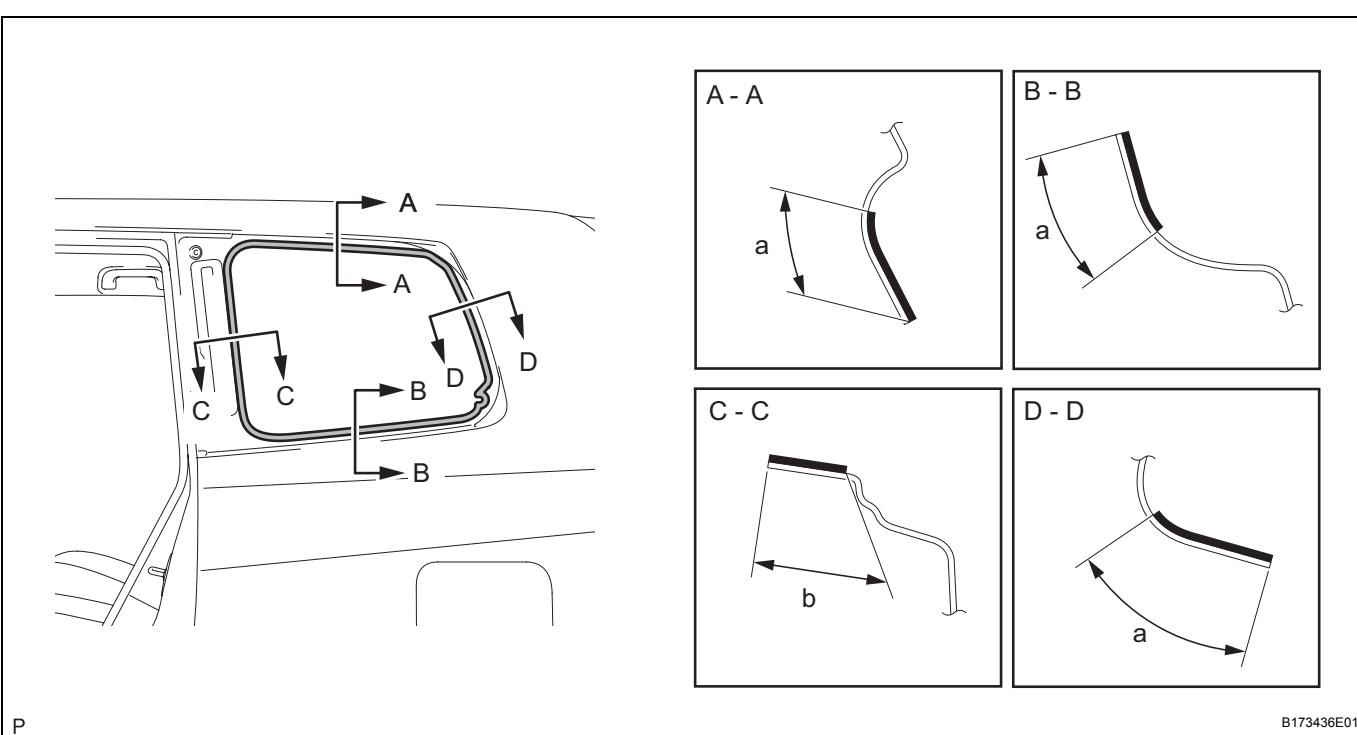
提示:

即使所有的粘合剂都已去除，也要对车身进行清洁。

安装

1. 安装角窗总成

(a) 使用毛刷或海绵，在车身暴露部位涂抹底漆 M。



WS-156

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 角窗玻璃

标准测量

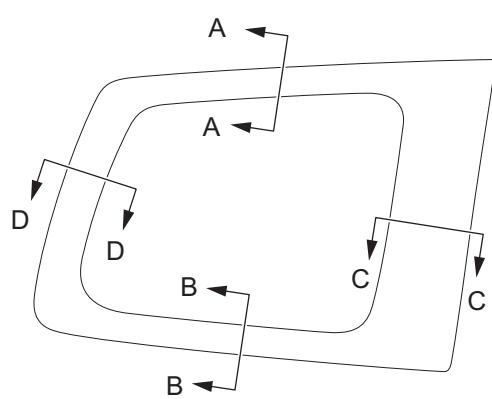
部位	规定状态
a	20.0 mm (0.787 in.)
b	15.0 mm (0.590 in.)

小心:

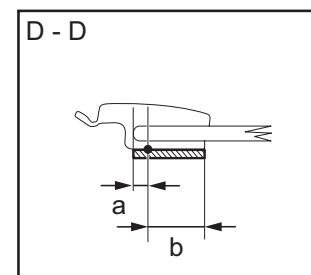
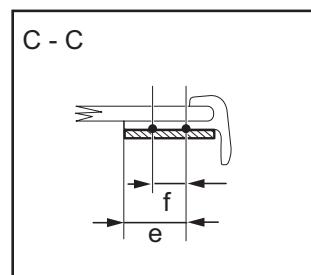
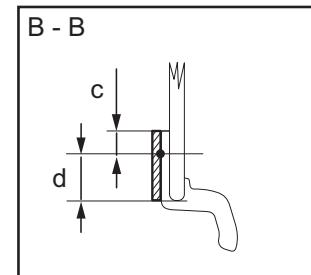
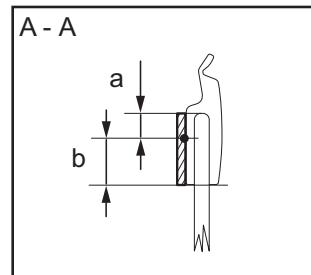
- 如图所示, 在密封胶条前部涂抹底漆 M。
- 使底漆晾晒 3 分钟或更长时间。
- 除去所有残余的底漆 M。
- 不要涂抹太多底漆。

(b) 使用毛刷或海绵, 在玻璃的接触表面涂抹底漆 G。

后侧:



■: 底漆 G



P

B173437E01

标准测量

部位	规定状态
a	4.0 mm (0.157 in.)
b	12.0 mm (0.472 in.)
c	5.5 mm (0.216 in.)
d	10.3 mm (0.405 in.)
e	9.5 mm (0.374 in.)
f	6.0 mm (0.236 in.)

提示:

如果在指定部位以外涂上底漆, 则在其干燥之前用非残留性溶剂清除。

小心:

- 为防止玻璃在低温下损坏, 确保在涂抹过程中没有底漆粘在防护条和玻璃之间的接触表面上。
- 使底漆晾晒 3 分钟或更长时间。

挡风玻璃 / 车窗玻璃 - 角窗玻璃

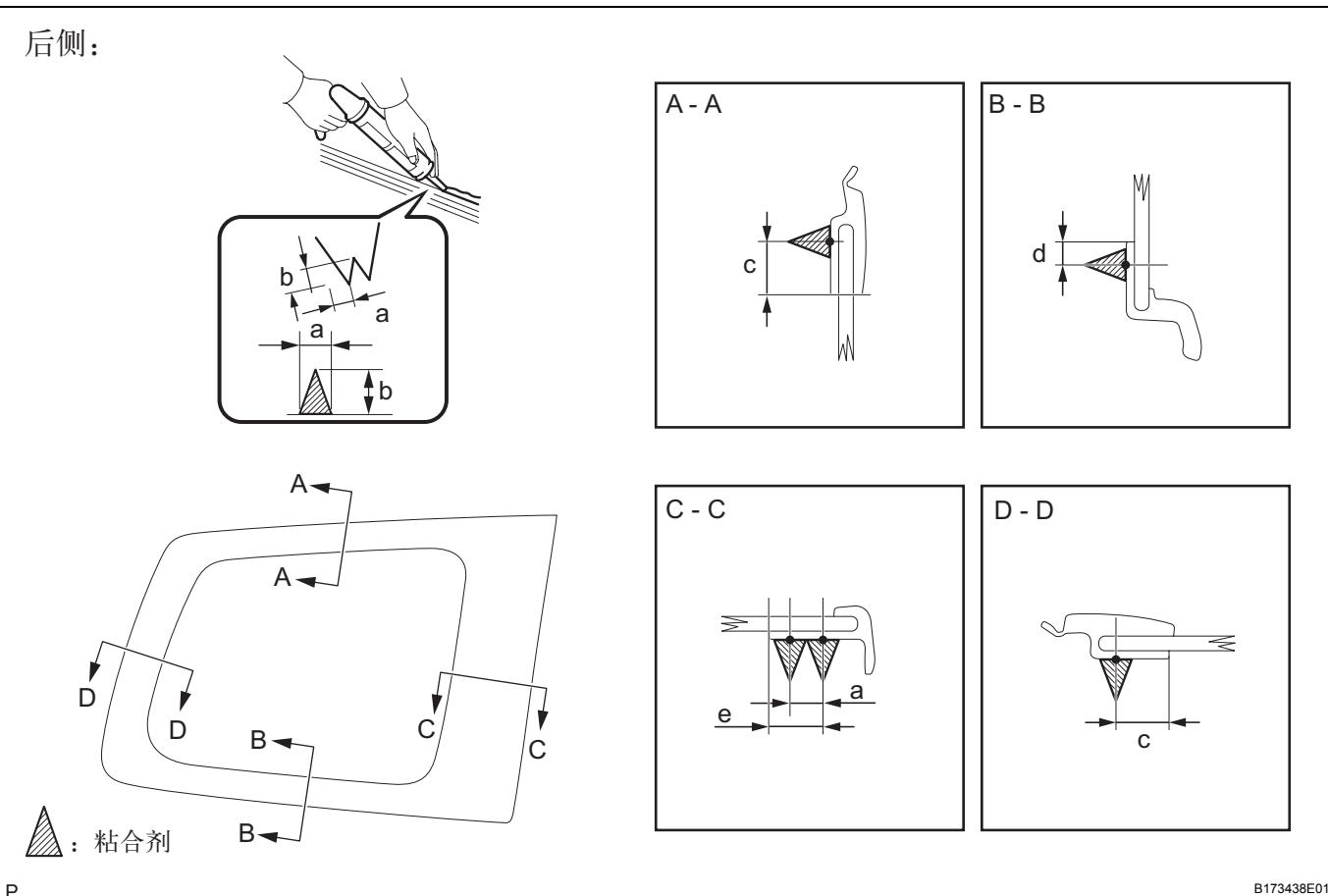
- 除去所有残余的底漆 G。
- 不要涂抹太多底漆。

(c) 将粘合剂涂抹至角窗总成。

粘合剂:

丰田纯正挡风玻璃粘合剂或同等产品

(1) 如图所示, 切掉粘合剂筒喷嘴头。

**标准测量**

部位	规定状态
a	6.0 mm (0.236 in.)
b	8.0 mm (0.315 in.)
c	12.0 mm (0.472 in.)
d	5.5 mm (0.216 in.)
e	9.5 mm (0.374 in.)

提示:

切掉粘合剂筒喷嘴头后, 应在下表规定的时间内用完所有粘合剂。

使用期限

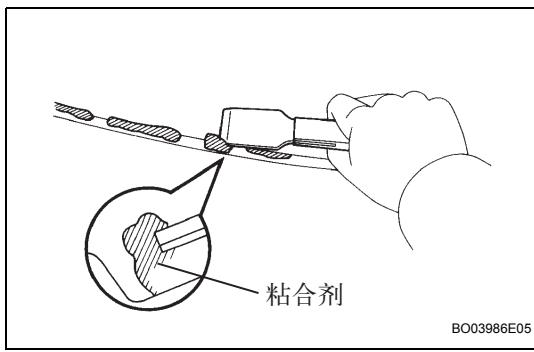
温度	使用期限
35°C (95°F)	15 分钟
20°C (68°F)	1 小时 40 分钟
5°C (41°F)	8 小时

(2) 将粘合剂筒装在胶枪上。

WS-158

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 角窗玻璃

WS



- (3) 如图所示, 将粘合剂涂抹到角窗玻璃上。
 (d) 将角窗玻璃安装到车身上。
 (1) 用保护性胶带或同等产品将角窗玻璃总成牢固固定在适当位置, 直至粘合剂硬化。

小心:

- 使底漆晾晒 3 分钟或更长时间。
- 检查并确认卡子正确安装到车身上。
- 检查车身与玻璃之间的间隙。

- (2) 轻压玻璃外表面, 确保安装密合。
 (3) 使用刮刀清除所有多余或突出的粘合剂。

提示:

在玻璃边缘上涂抹粘合剂。

小心:

不要在下表所示的时间段内驾驶车辆。

最短时间

温度	行驶前的最短时间
35°C (95°F)	1 小时 30 分钟
20°C (68°F)	5 小时
5°C (41°F)	24 小时

2. 检查是否泄漏并修复
 - (a) 粘合剂完全硬化后, 应进行渗漏测试。
 - (b) 用汽车玻璃密封胶密封渗漏部位。
3. 安装车顶内衬总成 (不带滑动天窗) (参见 IR-50 页)
4. 安装车顶内衬总成 (带滑动天窗) (参见 IR-52 页)
5. 安装遮阳板固定器 (参见 IR-54 页)
6. 安装天窗开口装饰条 (参见 IR-54 页)
7. 安装车顶内衬饰板卡子挡块 (参见 IR-55 页)
8. 安装辅助拉手总成 (带滑动天窗) (参见 IR-55 页)
9. 安装后辅助拉手分总成 (不带滑动天窗)
(参见 IR-55 页)
10. 安装前辅助拉手分总成 (不带滑动天窗)
(参见 IR-56 页)
11. 安装 2 号车厢照明灯总成 (参见 IR-56 页)

12. 安装 1 号车厢照明灯总成（标准型）（参见 IR-57 页）
13. 安装 1 号车厢照明灯总成（独立式）（参见 IR-58 页）
14. 安装车内后视镜撑条固定盖（带 EC 后视镜）
(参见 MI-10 页)
15. 安装左侧遮阳板总成（参见 IR-59 页）
16. 安装遮阳板支架盖（左侧）（参见 IR-59 页）
17. 安装右侧遮阳板总成
提示：
右侧与左侧程序相同。
18. 安装遮阳板支架盖（右侧）
提示：
右侧与左侧程序相同。
19. 安装车顶控制台总成（参见 IR-60 页）
20. 安装车顶左侧内饰板总成（不带电动背门）
(参见 IR-60 页)
21. 安装车顶左侧内饰板总成（带电动背门）
(参见 IR-61 页)
22. 安装左角窗柱装饰板（参见 IR-62 页）
23. 安装底板左侧装饰板总成（参见 IR-62 页）
24. 连接后排左侧 1 号座椅外安全带总成（参见 SB-79 页）
25. 安装前底板左侧装饰罩（参见 IR-64 页）
26. 安装 2 号底板侧装饰钩（参见 IR-64 页）
27. 安装绳钩总成（左侧）（参见 IR-64 页）
28. 安装左侧座椅靠背倾角遥控杆边框（参见 IR-65 页）
29. 安装后电源插座盖（参见 OT-39 页）
30. 安装后电源插座总成（参见 OT-39 页）
31. 安装左后组合灯检修孔盖（参见 IR-65 页）
32. 安装左侧装饰罩（参见 IR-66 页）
33. 安装底板左侧装饰件（参见 IR-66 页）

WS

WS-160

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 角窗玻璃

34. 安装底板左侧装饰罩（参见 IR-67 页）
35. 安装车顶右侧内饰板总成（不带后排 2 号座椅）
提示：
右侧与左侧程序相同。
36. 安装车顶右侧内饰板总成（带后排 2 号座椅）
提示：
右侧与左侧程序相同。
37. 安装右角窗柱装饰板
提示：
右侧与左侧程序相同。
38. 安装底板右侧装饰板总成（参见 IR-67 页）
39. 连接后排右侧 1 号座椅外安全带总成
提示：
右侧与左侧程序相同。
40. 安装前底板右侧装饰罩
提示：
右侧与左侧程序相同。
41. 安装行李箱 1 号装饰钩
提示：
右侧与左侧程序相同。
42. 安装绳钩总成（右侧）
提示：
右侧与左侧程序相同。
43. 安装右后组合灯检修孔盖（参见 IR-69 页）
44. 安装后车内温度传感器（带后自动空调系统）
(参见 AC-431 页)
45. 安装右侧装饰罩（不带后自动空调系统）
(参见 IR-69 页)
46. 安装底板右侧装饰件
提示：
右侧与左侧程序相同。

WS

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 角窗玻璃**47. 安装底板右侧装饰罩**

提示:

右侧与左侧程序相同。

**48. 安装后排座椅侧饰盖 (不带后空调系统)
(参见 IR-69 页)****49. 安装后排座椅侧饰盖 (带后空调系统) (参见 IR-70 页)****50. 安装后地板装饰板 (参见 IR-70 页)****WS****51. 安装后排 2 号座椅总成 (带后排 2 号座椅)
(参见 SE-186 页)****52. 连接后排左侧座椅腰式安全带总成 (带后排 2 号座椅)
(参见 SB-91 页)****53. 连接后排右侧座椅腰式安全带总成 (带后排 2 号座椅)
(参见 SB-91 页)****54. 安装后排 2 号座椅内安全带总成 (带后排 2 号座椅)
(参见 SB-67 页)****55. 安装 1 号底板 (不带后排 2 号座椅) (参见 IR-70 页)****56. 安装 1 号底板 (带后排 2 号座椅) (参见 IR-71 页)****57. 安装底板后地板箱 (不带后排 2 号座椅)
(参见 IR-71 页)****58. 安装地板底板总成 (不带后排 2 号座椅)
(参见 IR-71 页)****59. 安装后垫 (参见 IR-71 页)****60. 安装地板底板总成 (带后排 2 号座椅) (参见 IR-72 页)****61. 安装底板左侧装饰箱 (参见 IR-72 页)****62. 安装后排左侧座椅侧盖 (带后排 2 号座椅)
(参见 IR-72 页)****63. 安装底板右侧装饰箱 (参见 IR-73 页)****64. 安装千斤顶托架总成 (参见 IR-73 页)****65. 安装千斤顶总成 (参见 IR-73 页)****66. 安装千斤顶托架缓冲垫 (参见 IR-74 页)****67. 安装千斤顶托架支架****68. 安装后排右侧座椅侧盖 (带后排 2 号座椅)
(参见 IR-74 页)****69. 安装后地板 1 号底板 (不带后排 2 号座椅)
(参见 IR-74 页)****70. 安装车身顶盖总成 (带车身顶盖)**

71. 安装 2 号底板分总成 (参见 IR-74 页)
72. 安装 3 号底板分总成 (参见 IR-75 页)
73. 安装底板总成 (参见 IR-75 页)
74. 安装左侧中柱装饰板 (参见 IR-75 页)
75. 连接前排左侧座椅外安全带总成 (参见 SB-52 页)
76. 安装左侧中柱下装饰板 (参见 IR-75 页)
77. 安装左后车门开口装饰密封条 (参见 IR-76 页)
78. 安装左后车门防磨板 (参见 IR-76 页)
79. 安装左侧前柱装饰板 (参见 IR-76 页)
80. 安装左前车门开口装饰密封条 (参见 IR-77 页)
81. 安装左前围侧饰板分总成 (参见 IR-77 页)
82. 安装左前车门防磨板 (参见 IR-78 页)
83. 安装右侧中柱装饰板
提示:
右侧与左侧程序相同。
84. 连接前排右侧座椅外安全带总成
提示:
右侧与左侧程序相同。
85. 安装右侧中柱下装饰板
提示:
右侧与左侧程序相同。
86. 安装右后车门开口装饰密封条 (参见 IR-78 页)
87. 安装右后车门防磨板
提示:
右侧与左侧程序相同。
88. 安装右侧前柱装饰板 (参见 IR-79 页)
89. 安装右前车门开口装饰密封条 (参见 IR-80 页)

WS

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 角窗玻璃**90. 安装右前围侧饰板分总成**

提示:

右侧与左侧程序相同。

91. 安装右前车门防磨板

提示:

右侧与左侧程序相同。

92. 安装后排左侧 1 号座椅总成 (参见 SE-114 页)

WS

**93. 连接后排左侧 1 号座椅锁定器拉索总成
(参见 SE-115 页)****94. 检查后排座椅滑动调节器锁止情况 (左侧)
(参见 SE-116 页)****95. 安装后排左侧座椅撑脚侧盖 (参见 SE-117 页)****96. 安装左侧内滑轨支架后盖 (参见 SE-117 页)****97. 安装左侧外滑轨支架后盖 (参见 SE-117 页)****98. 安装后排左侧座椅滑轨支架盖 (参见 SE-118 页)****99. 安装后排座椅头枕总成 (左侧)****100. 安装后排中央座椅总成****101. 安装后排右侧 1 号座椅总成**

提示:

右侧与左侧程序相同。

102. 连接后排右侧 1 号座椅锁定器拉索总成 (参见 IR-80 页)**103. 检查后排座椅滑动调节器锁止情况 (右侧)
(参见 SE-159 页)****104. 安装后排右侧座椅撑脚侧盖 (参见 SE-160 页)****105. 安装右侧内滑轨支架后盖 (不带后排 2 号座椅)
(参见 SE-160 页)****106. 安装右侧外滑轨支架后盖 (参见 SE-160 页)****107. 安装后排右侧座椅滑轨支架盖 (参见 SE-161 页)****108. 安装后排座椅头枕总成 (右侧)**

WS-164**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 玻璃舱背开启器系统**

玻璃舱背开启器系统

注意事项

小心:

断开并重新连接蓄电池负极 (-) 端子电缆后，以下系统需要初始化。

WS

系统名称	参见程序
驻车辅助监视系统	IN-38
电动背门系统	

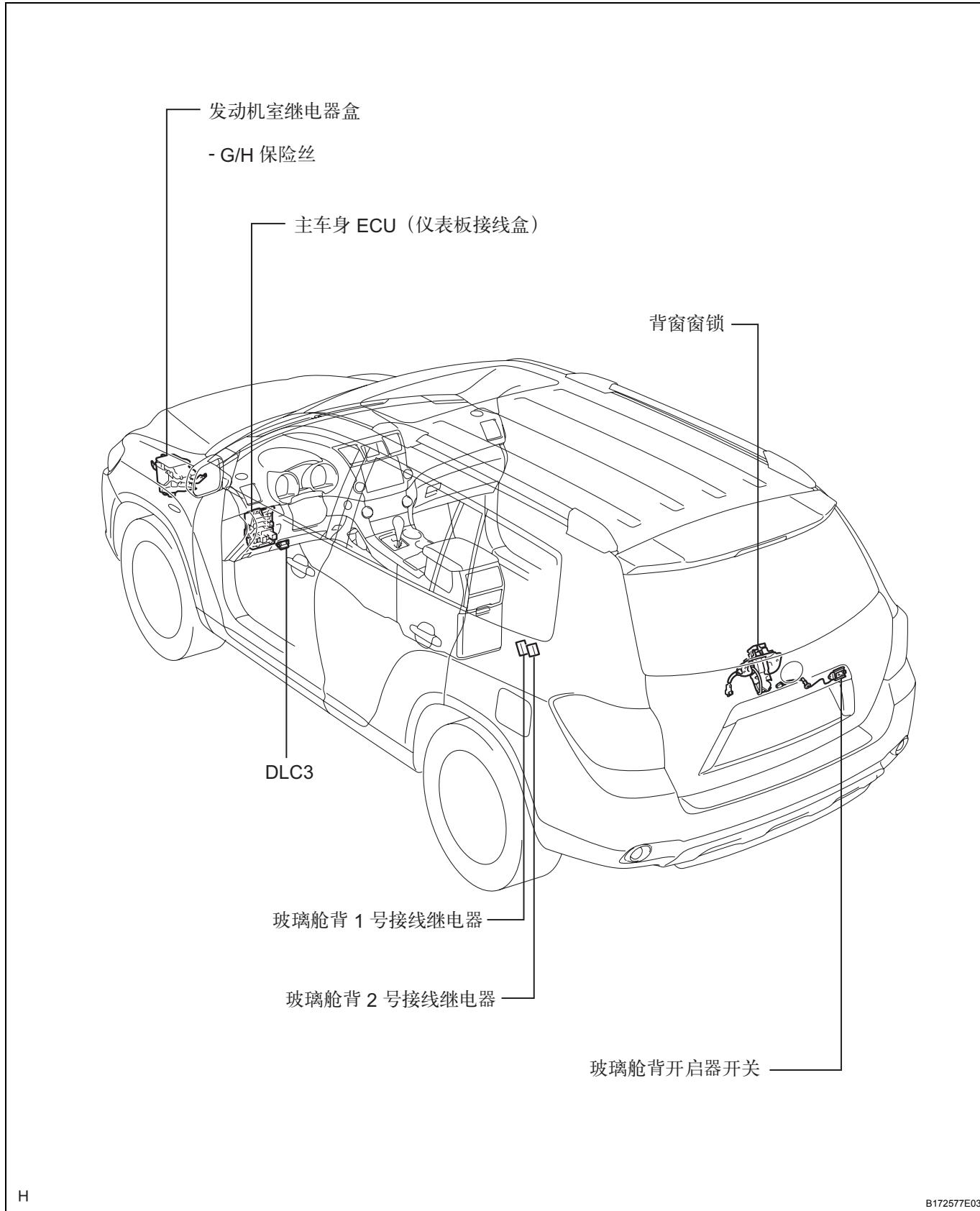
1. 点火开关表达方法

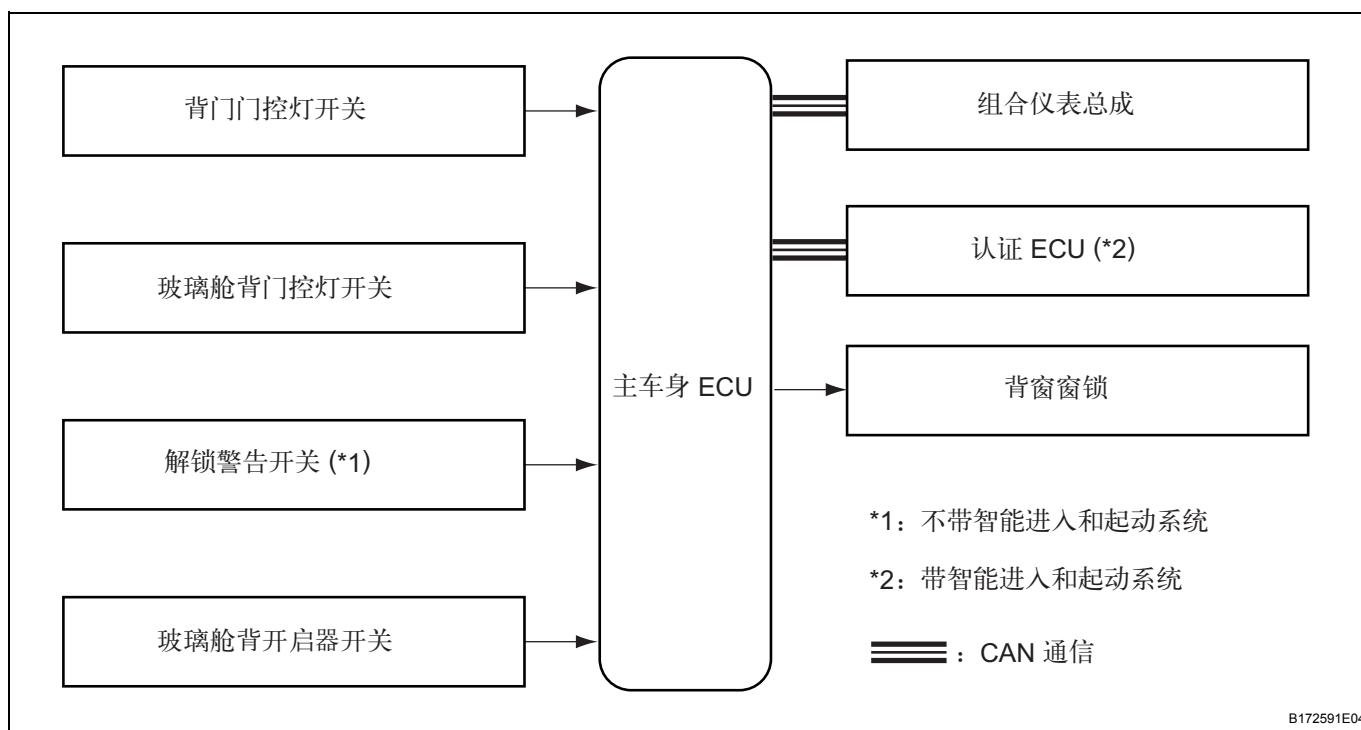
- (a) 本车型使用的点火开关类型随车辆规格的不同而有所差异。
本章节使用下表所列的表达方法。

开关类型	点火开关 (位置)	发动机开关 (状态)
表达方法	点火开关 OFF	LOCK
	点火开关 ON (IG)	ON
	点火开关 ON (ACC)	ACC
	发动机起动	START

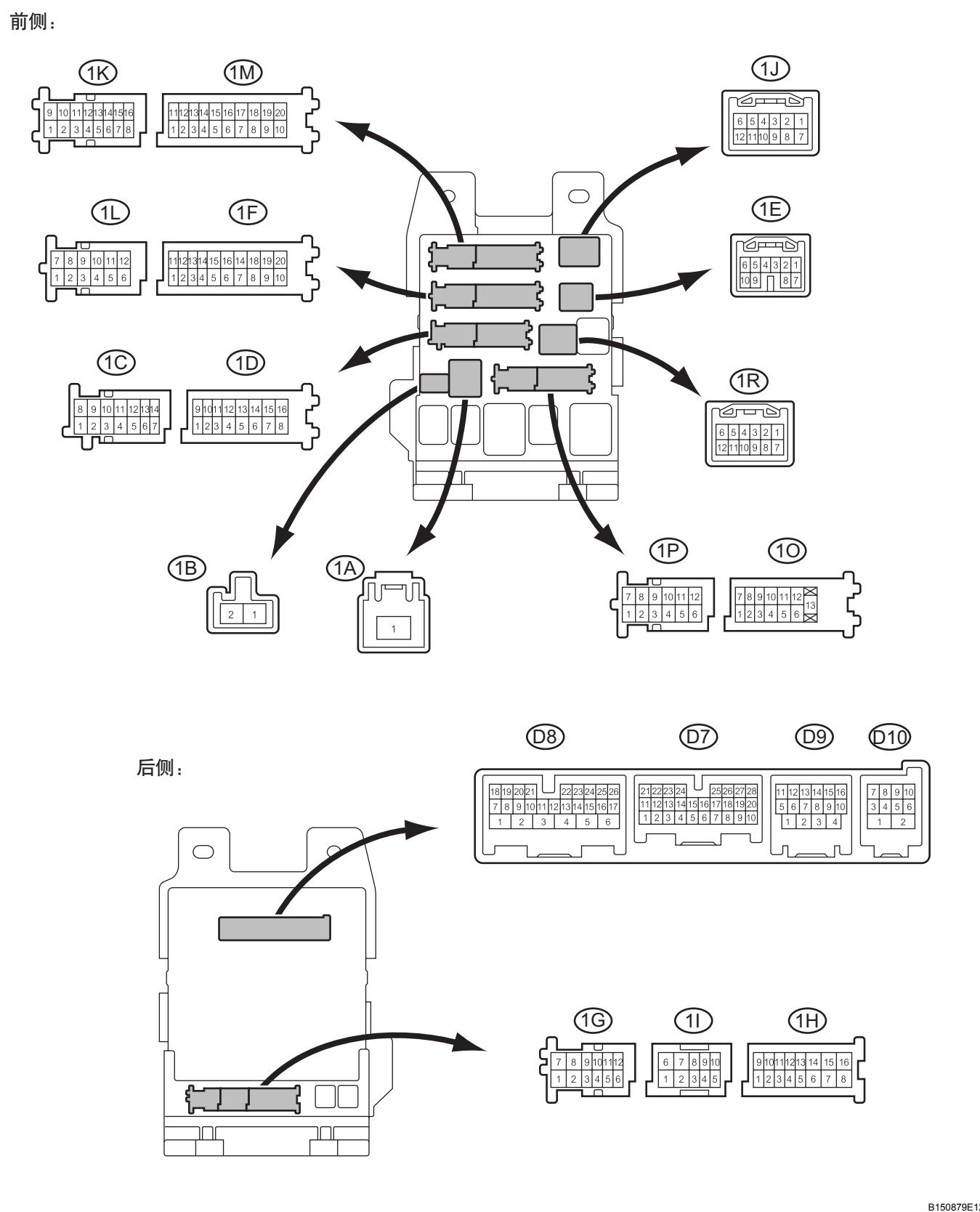
挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 玻璃舱背开启器系统

零件位置



WS-166**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 玻璃舱背开启器系统****系统图****故障症状表****玻璃舱背开启器系统**

症状	可疑部位	参考页
用玻璃舱背开启器开关无法操作玻璃舱背开启器	转至“玻璃舱背开启器不工作”	WS-170
	玻璃舱背开启器开关总成	WS-190
	背窗窗锁总成	WS-185
	玻璃舱背 1 号接线继电器	-
	玻璃舱背 2 号接线继电器	-
	主车身 ECU (仪表板接线盒)	-
	线束	-

ECU 端子**1. 检查主车身 ECU**

WS-168**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 玻璃舱背开启器系统**

- (b) 测量线束侧连接器的指定端子和车身搭铁之间的电压和电阻。

标准电压

检测仪连接	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
1A-1 - 车身搭铁	B - 车身搭铁	蓄电池电源	始终	11 至 14 V
1D-16 (ALTB) - 车身搭铁	W - 车身搭铁	发电机电源	始终	11 至 14 V

WS**标准电阻**

检测仪连接	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
1F-10 (GND1) - 车身搭铁	W-B - 车身搭铁	搭铁	始终	小于 1 Ω
1D-16 (ALTB) - 车身搭铁	W - 车身搭铁	搭铁	始终	小于 1 Ω

如果结果不符合规定，则线束侧可能有故障。

- (c) 重新连接接线盒连接器 1A、1D 和 1F。
(d) 根据下表中的值测量电压。

标准电压

检测仪连接	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
D8-20 (GCTY) - 车身搭铁	P - 车身搭铁	玻璃舱背门控灯开关输入	玻璃舱背打开	低于 1 V
			玻璃舱背关闭	11 至 14 V
D10-8 (GHSW) - 车身搭铁	BE - 车身搭铁	玻璃舱背打开信号输入	玻璃舱背打开	低于 1 V
			玻璃舱背关闭	11 至 14 V
D7-26 (GRY2) - 车身搭铁	Y - 车身搭铁	玻璃舱背 1 号继电器信号	点火开关：ON (IG) 玻璃舱背打开开关：ON	低于 1 V
			点火开关：ON (IG) 玻璃舱背打开开关：OFF	11 至 14 V
D7-15 (GRY1) - 车身搭铁	V - 车身搭铁	玻璃舱背 2 号继电器信号	点火开关：ON (IG) 玻璃舱背打开开关：ON	低于 1 V
			点火开关：ON (IG) 玻璃舱背打开开关：OFF	11 至 14 V

数据表 / 主动测试**1. 数据表****提示：**

使用智能检测仪读取数据表，无需拆下任何零件，即可读取开关、传感器、执行器及其他项目的值或状态。这种非侵入式检查非常有用，可在零件或线束受到干扰之前发现间歇性故障或信号。故障排除时，尽早读取数据表信息是节省诊断时间的一种方法。

注意：

在下表中，“正常状态”下列出的值为参考值。在确定零件是否出现故障时，不能仅仅依赖这些参考值。

- (a) 将智能检测仪连接到 DLC3。
(b) 将点火开关置于 ON (IG) 位置。
(c) 打开智能检测仪。

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 玻璃舱背开启器系统

- (d) 进入以下菜单。
 (1) 选择: Body / Main Body / Data List.

主车身:

检测仪显示	测量项目 / 范围	正常状态	诊断备注
Back Door Courtesy SW	背门门控灯开关信号 /ON 或 OFF	ON: 背门打开 OFF: 背门关闭	-
Glass Hatch Courtesy SW	玻璃舱背门控灯开关信号 /ON 或 OFF	ON: 玻璃舱背打开 OFF: 玻璃舱背关闭	-
Glass Hatch Opener Switch	玻璃舱背开启器开关信号 /ON 或 OFF	ON: 玻璃舱背开启器开关工作 OFF: 玻璃舱背开启器开关不工作	-

WS

2. 主动测试**提示:**

使用智能检测仪执行主动测试，无需拆下任何零件即可操作继电器、VSV、执行器和其他项目。这种非侵入式功能检查非常有用，可在零件或线束受到干扰之前发现间歇性工作情况。故障排除时，尽早执行主动测试是节省诊断时间的一种方法。执行主动测试时，可以显示数据表信息。

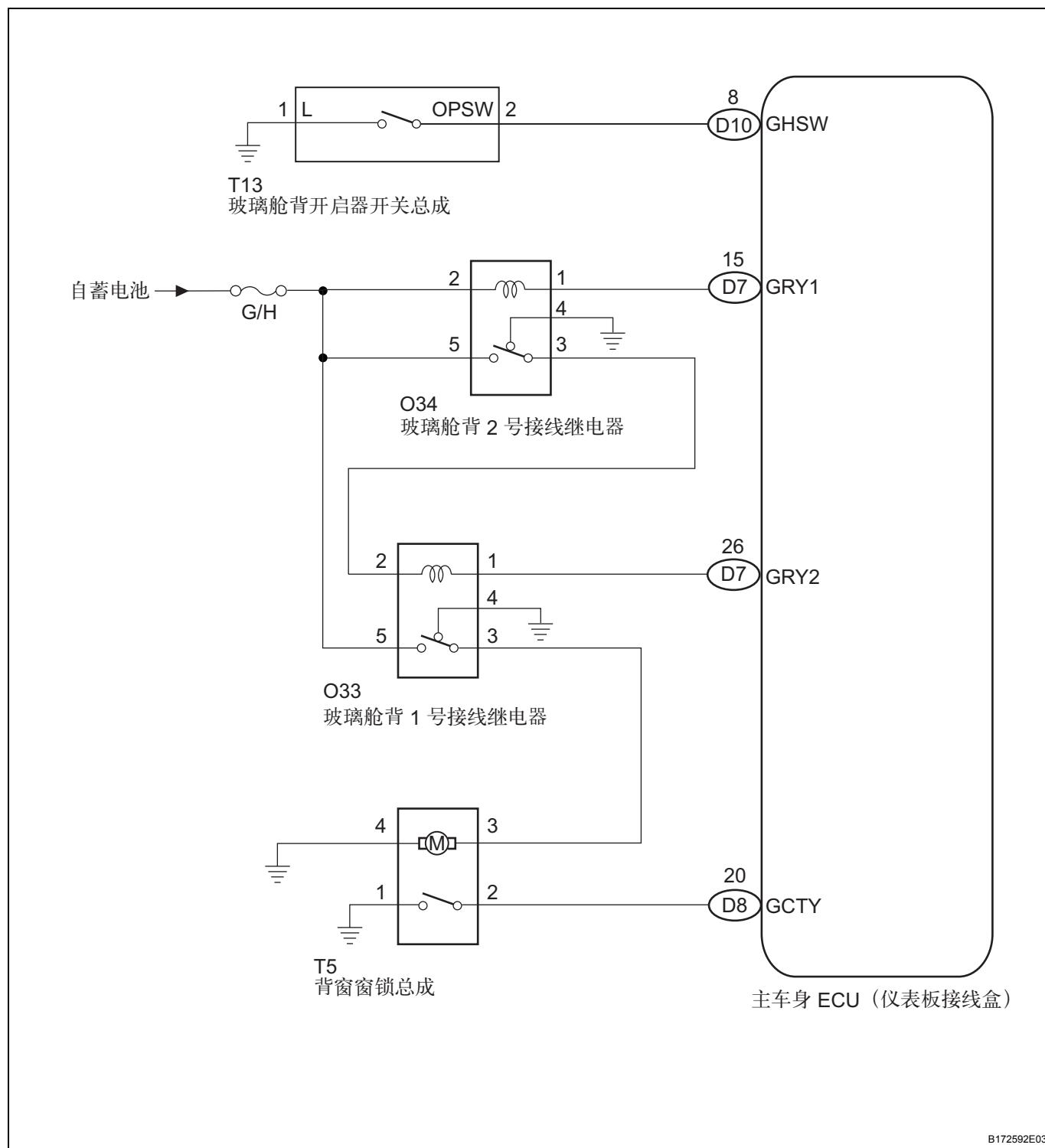
- (a) 将智能检测仪连接到 DLC3。
 (b) 将点火开关置于 ON (IG) 位置。
 (c) 打开智能检测仪。
 (d) 进入以下菜单。
 (1) 选择: Body / Main Body / Active Test.

主车身:

检测仪显示	测试部位	控制范围	诊断备注
Glass Hatch Open	操作玻璃舱背	ON 或 OFF	-

WS-170**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 玻璃舱背开启器系统****玻璃舱背开启器系统不工作****描述**

按下玻璃舱背开启器开关时，玻璃舱背开启器系统使背门玻璃打开。

电路图**WS**

检查程序

1 系统检查

- (a) 确认车辆配备有智能进入和起动系统。

结果

结果	转至
带智能进入和起动系统	A
不带智能进入和起动系统	B

WS

B

转至步骤 3

A

2 检查智能进入和起动系统

- (a) 操作背门上车锁止开关时，检查背门门锁。

正常:

背门上车锁止功能正常工作。

异常

转至智能进入和起动系统（参见 EI-8 页）

正常

3 使用智能检测仪执行主动测试

- (a) 将智能检测仪连接到 DLC3。
 (b) 将点火开关置于 ON (IG) 位置，并打开智能检测仪主开关。
 (c) 选择主动测试中的以下项目，然后检查并确认继电器工作。

主车身（主车身 ECU）：

检测仪显示	测试部位	控制范围	诊断备注
Glass Hatch Open	操作玻璃舱背	ON 或 OFF	-

正常:

玻璃舱背工作。

异常

转至步骤 6

正常

4 使用智能检测仪读取值（玻璃舱背门控灯开关）

- (a) 将智能检测仪连接到 DLC3。
 (b) 将点火开关置于 ON (IG) 位置，并打开智能检测仪主开关。

WS-172**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 玻璃舱背开启器系统**

- (c) 选择数据表中的以下项目，并读取智能检测仪上显示的内容。

主车身（主车身 ECU）：

检测仪显示	测量项目 / 范围	正常状态	诊断备注
Glass Hatch Courtesy Switch	玻璃舱背门控灯开关信号 /ON 或 OFF	ON: 玻璃舱背打开 OFF: 玻璃舱背关闭	-

WS**正常:**

显示上面列出的正常状态。

异常**转至步骤 6****正常****5 使用智能检测仪读取值（玻璃舱背开启器开关）**

- (a) 将智能检测仪连接到 DLC3。
 (b) 将点火开关置于 ON (IG) 位置，并打开智能检测仪主开关。
 (c) 选择数据表中的以下项目，并读取智能检测仪上显示的内容。

主车身（主车身 ECU）：

检测仪显示	测量项目 / 范围	正常状态	诊断备注
Glass Hatch Opener Switch	玻璃舱背开启器开关信号 /ON 或 OFF	ON: 玻璃舱背开启器开关工作 OFF: 玻璃舱背开启器开关不工作	-

正常:

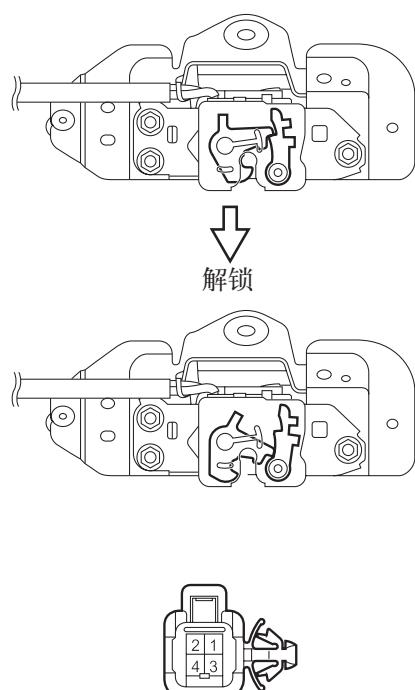
显示上面列出的正常状态。

异常**转至步骤 7****正常****更换主车身 ECU（仪表板接线盒）**

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 玻璃舱背开启器系统

6 检查背窗窗锁总成

未连接线束的零部件：（背窗窗锁）



(a) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
1 - 2	在端子 3 和 4 之间未施加电压	10 kΩ 或更大
1 - 2	在端子 3 和 4 之间施加蓄电池电压	小于 1 Ω

如果结果不符合规定，则更换背窗窗锁总成。

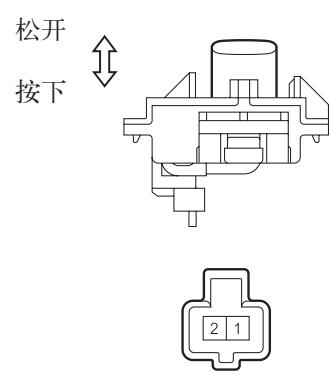
异常

更换背窗窗锁总成（参见 WS-183 页）

WS

正常

7 检查玻璃舱背开启器开关总成

未连接线束的零部件：
(玻璃舱背开启器开关)

(a) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

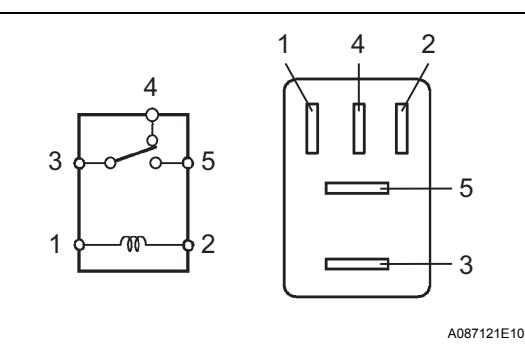
检测仪连接	条件	规定状态
1 - 2	开关松开	10 kΩ 或更大
1 - 2	开关按下	小于 1 Ω

如果结果不符合规定，则更换玻璃舱背开启器开关总成。

异常

更换玻璃舱背开启器开关总成
(参见 WS-189 页)

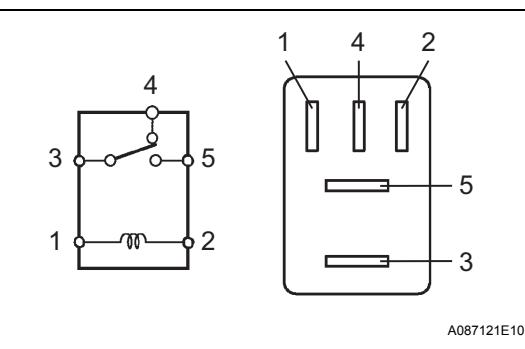
正常

WS-174**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 玻璃舱背开启器系统****8 检查玻璃舱背 2 号接线继电器**

(a) 根据下表中的值测量电阻。
标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
3 - 4	在端子 1 和 2 之间未施加电压	小于 1 Ω
3 - 4	在端子 1 和 2 之间施加蓄电池电压	10 kΩ 或更大
3 - 5	在端子 1 和 2 之间未施加电压	10 kΩ 或更大
3 - 5	在端子 1 和 2 之间施加蓄电池电压	小于 1 Ω

如果结果不符合规定，则更换玻璃舱背 2 号接线继电器。

异常**更换玻璃舱背 2 号接线继电器****正常****9 检查玻璃舱背 1 号接线继电器**

(a) 根据下表中的值测量电阻。
标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
3 - 4	在端子 1 和 2 之间未施加电压	小于 1 Ω
3 - 4	在端子 1 和 2 之间施加蓄电池电压	10 kΩ 或更大
3 - 5	在端子 1 和 2 之间未施加电压	10 kΩ 或更大
3 - 5	在端子 1 和 2 之间施加蓄电池电压	小于 1 Ω

如果结果不符合规定，则更换玻璃舱背 1 号接线继电器。

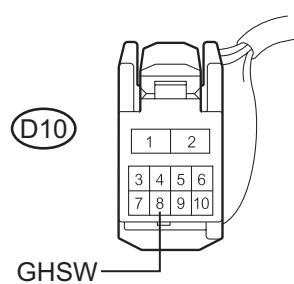
异常**更换玻璃舱背 1 号接线继电器****正常**

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 玻璃舱背开启器系统

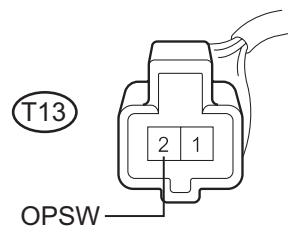
10

检查线束和连接器（主车身 ECU - 玻璃舱背开启器开关）

线束连接器前视图：（至主车身 ECU）



线束连接器前视图：（至开启器开关）



- (a) 断开连接器 D10 和 T13。
 (b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
D10-8 (GHSW) - T13-2 (OPSW)	始终	小于 1 Ω
D10-8 (GHSW) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

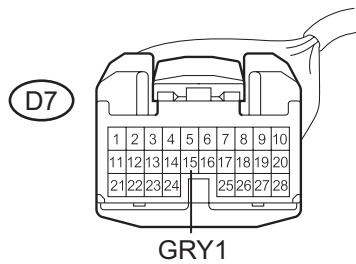
WS

异常**维修或更换线束或连接器****正常**

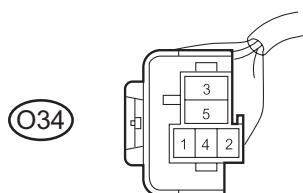
B172583E04

WS-176**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 玻璃舱背开启器系统****11 检查线束和连接器（主车身 ECU - 2 号接线继电器）**

线束连接器前视图：（至主车身 ECU）



线束连接器前视图：（至 2 号接线继电器）



- (a) 断开连接器 D7 和 O34。
 (b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
D7-15 (GRY1) - O34-1	始终	小于 1 Ω
D7-15 (GRY1) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

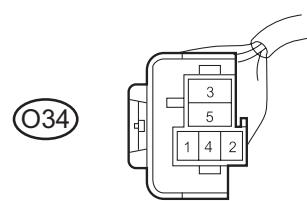
异常**维修或更换线束或连接器****正常**

B172582E04

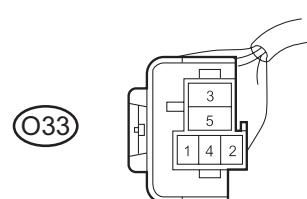
挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 玻璃舱背开启器系统

12 检查线束和连接器（2号接线继电器 - 1号接线继电器）

线束连接器前视图：
(至 2 号接线继电器)



线束连接器前视图：
(至 1 号接线继电器)



- (a) 断开连接器 O34 和 O33。
根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
O34-3 - O33-2	始终	小于 1 Ω
O34-3 - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

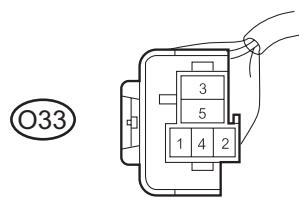
WS

异常**维修或更换线束或连接器****正常**

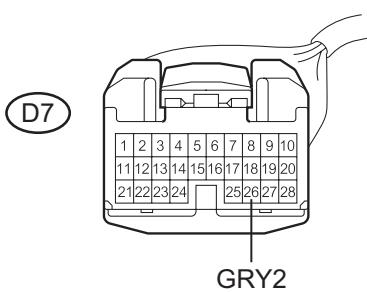
B175987E04

WS-178**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 玻璃舱背开启器系统****13 检查线束和连接器（1号接线继电器 - 主车身ECU）**

线束连接器前视图：
(至1号接线继电器)



线束连接器前视图：
(至主车身ECU)



正常

- (a) 断开连接器O33和D7。
(b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
O33-1 - D7-26 (GRY2)	始终	小于 1 Ω
O33-1 - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

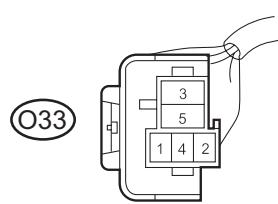
异常

维修或更换线束或连接器

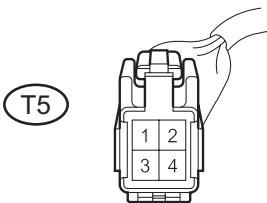
挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 玻璃舱背开启器系统

14 检查线束和连接器（1号接线继电器 - 背窗窗锁）

线束连接器前视图：
(至 1号接线继电器)



线束连接器前视图：
(至背窗窗锁)



- (a) 断开连接器 O33 和 T5。
根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
O33-3 - T5-3	始终	小于 1 Ω
O33-3 - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

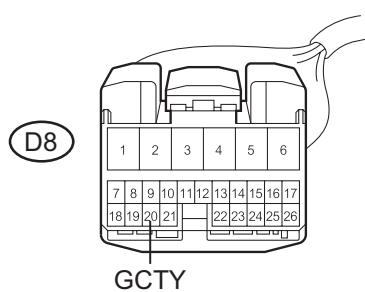
WS

异常**维修或更换线束或连接器****正常**

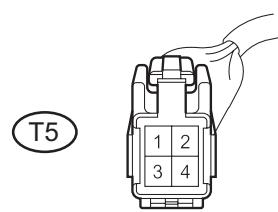
B175988E05

WS-180**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 玻璃舱背开启器系统****15 检查线束和连接器（主车身 ECU - 背窗窗锁总成）**

线束连接器前视图：（至主车身 ECU）



线束连接器前视图：（至背窗窗锁）



- (a) 断开连接器 D8 和 T5。
 (b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

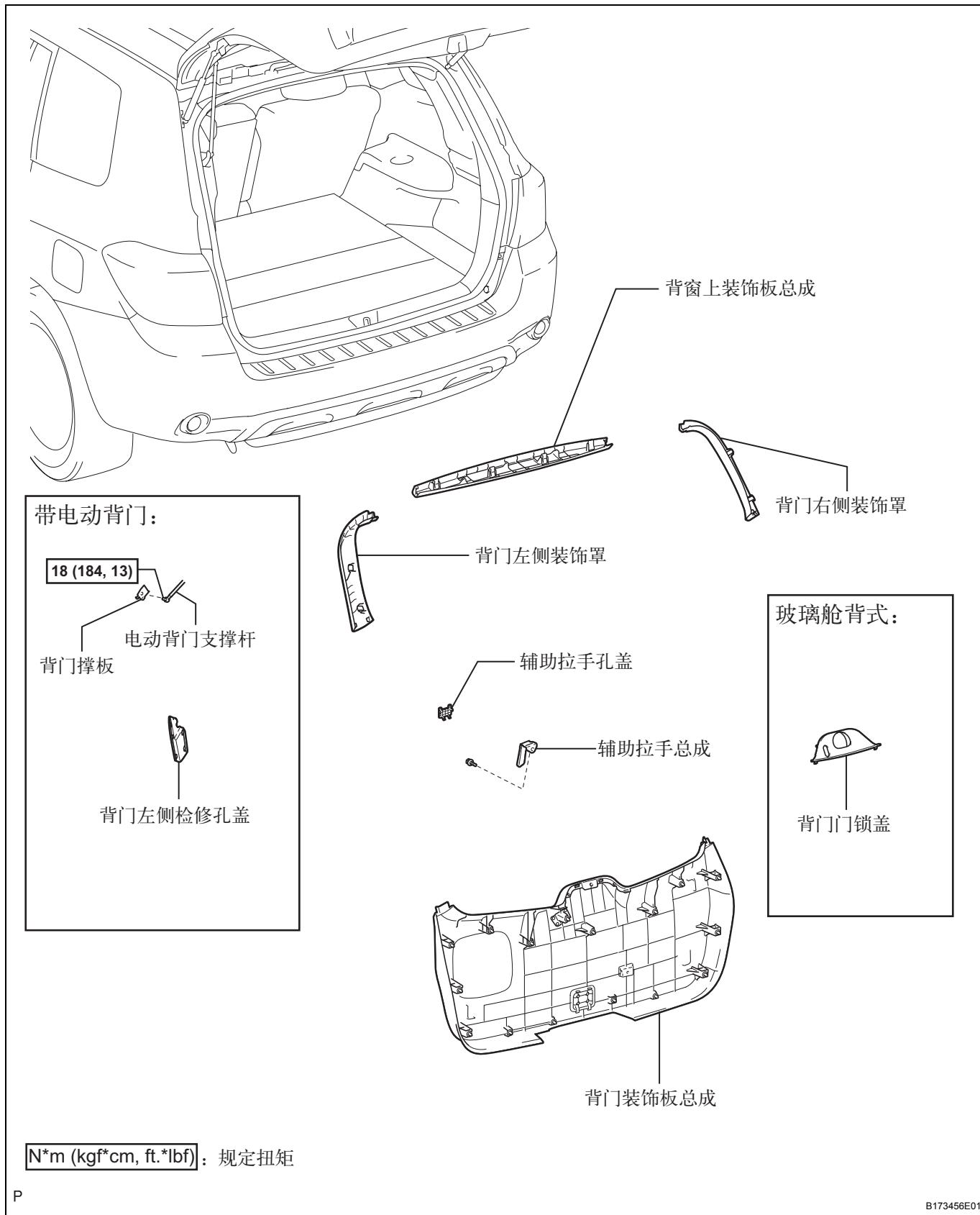
检测仪连接	条件	规定状态
D8-20 (GCTY) - T5-2	始终	小于 1 Ω
D8-20 (GCTY) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

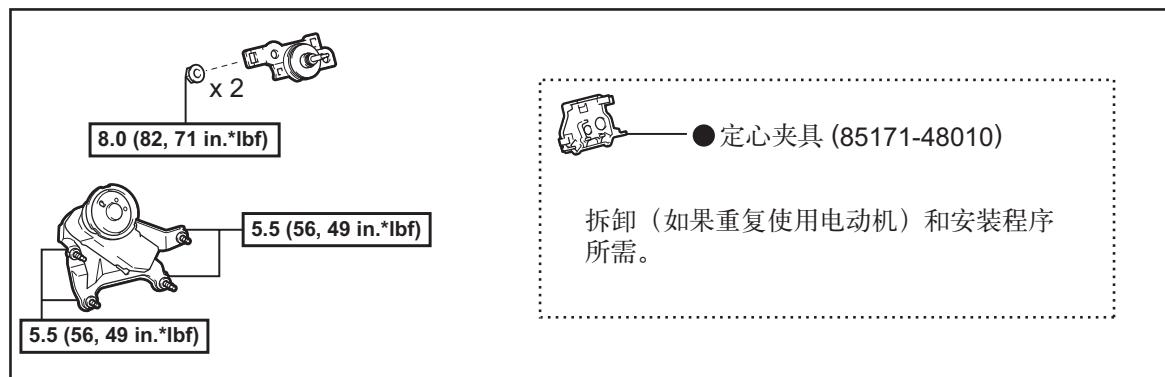
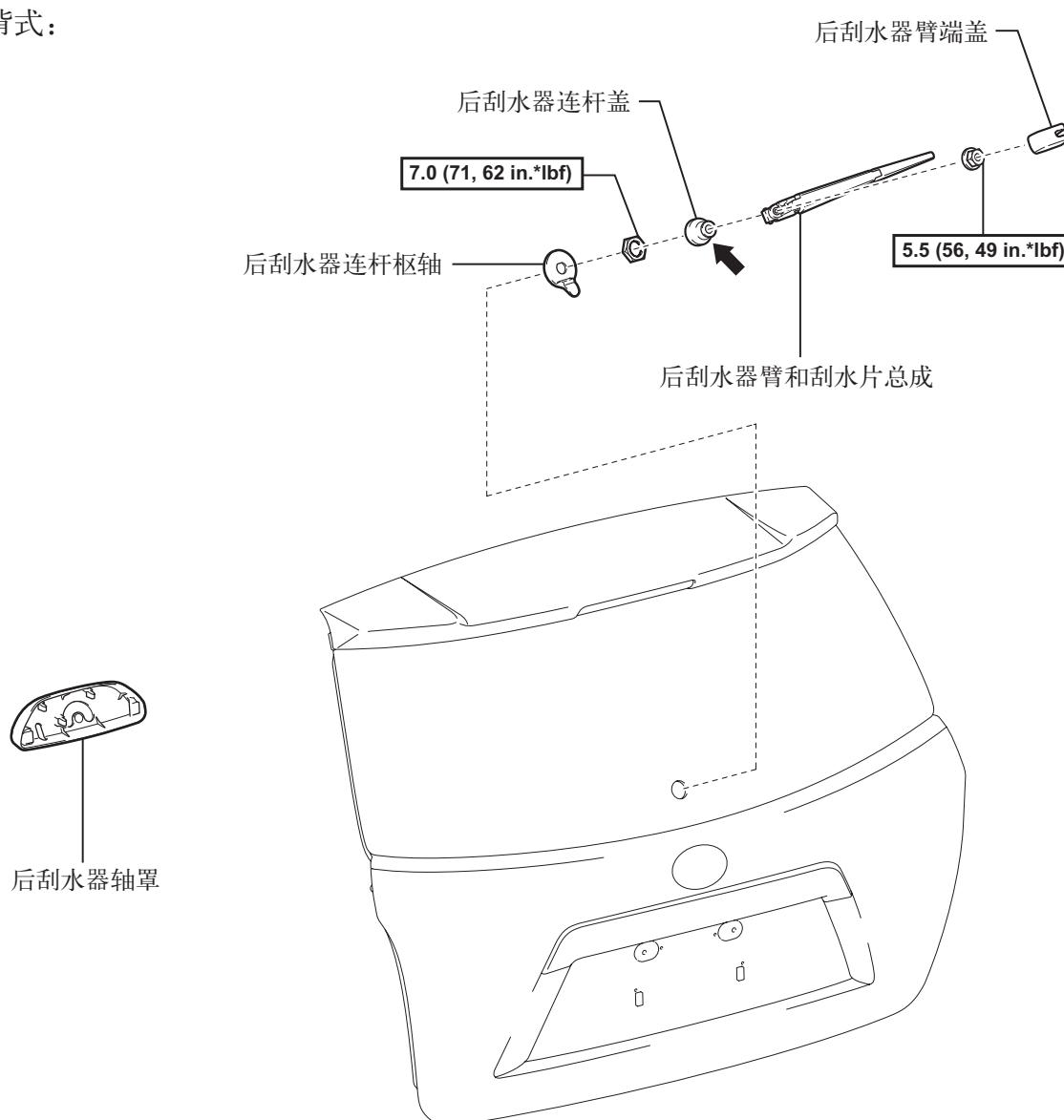
异常**维修或更换线束或连接器****正常****更换主车身 ECU （仪表板接线盒）**

挡风玻璃 / 车窗玻璃 - 背窗窗锁

背窗窗锁

零部件

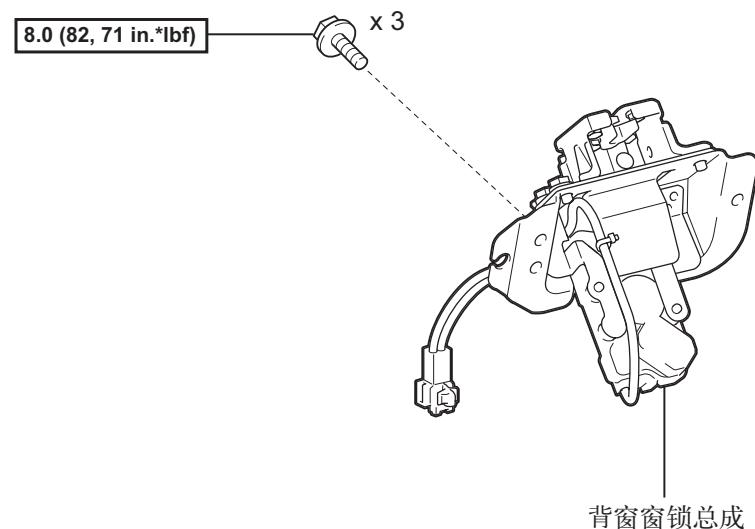


WS-182**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 背窗窗锁****玻璃舱背式:****WS****[N*m (kgf*cm, ft.*lbf)] : 规定扭矩****● 不可重复使用零件****← 通用润滑脂****后刮水器电动机总成****P**

E154829E02

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 背窗窗锁

WS

 $N^{\circ}m$ ($kgf^{\circ}cm$, $ft.^{\circ}lbf$) : 规定扭矩

P

B178401E01

拆卸

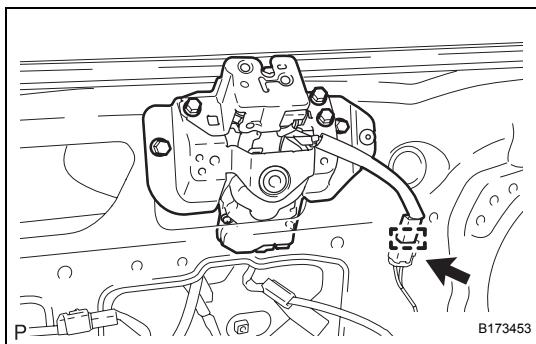
1. 注意事项 (参见 WW-24 页)
2. 拆卸背窗上装饰板总成 (参见 ED-145 页)
3. 拆卸背门左侧装饰罩 (不带电动背门)
(参见 ED-145 页)
4. 拆卸背门左侧检修孔盖 (带电动背门)
(参见 ED-146 页)
5. 断开电动背门支撑杆 (带电动背门) (参见 ED-146 页)
6. 拆卸背门左侧装饰罩 (带电动背门) (参见 ED-146 页)
7. 拆卸背门右侧装饰罩 (参见 ED-146 页)
8. 拆卸背门门锁盖 (玻璃舱背式) (参见 ED-147 页)
9. 拆卸辅助拉手孔盖 (参见 ED-147 页)
10. 拆卸辅助拉手总成 (参见 ED-147 页)

WS-184**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 背窗窗锁****WS**

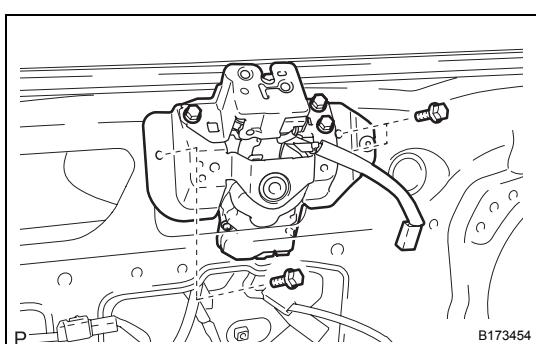
11. 拆卸背门装饰板总成（参见 ED-148 页）
12. 拆卸后刮水器轴罩（参见 WW-25 页）
13. 拆卸后刮水器臂端盖（参见 WW-25 页）
14. 拆卸后刮水器臂和刮水片总成（参见 WW-26 页）
15. 拆卸后刮水器连杆盖（参见 WW-26 页）
16. 拆卸后刮水器连杆枢轴（参见 WW-26 页）
17. 拆卸后刮水器电动机总成（参见 WW-27 页）

18. 拆卸背窗窗锁总成

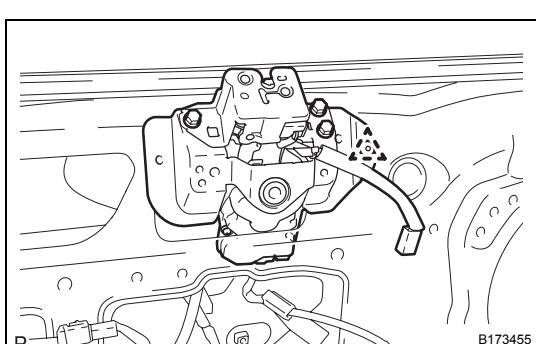
- (a) 断开连接器。
- (b) 脱开卡夹。



(c) 拆下 3 个螺栓。



(d) 脱开卡子并拆下背窗窗锁总成。



挡风玻璃 / 车窗玻璃 - 背窗窗锁

检查**1. 检查背窗窗锁总成**

(a) 检查背窗窗锁总成的工作情况。

- (1) 将背窗窗锁总成移至锁止位置。
- (2) 将蓄电池电压施加至窗锁电动机，并检查窗锁电动机的工作情况。

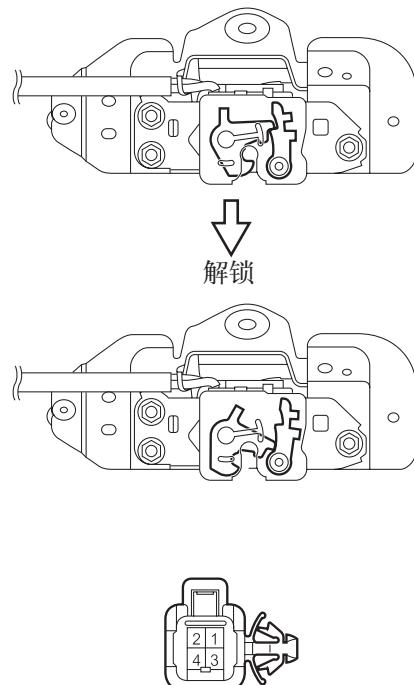
正常:

测量条件	规定状态
蓄电池正极 (+) → 3	解锁
蓄电池负极 (-) → 4	

WS

如果结果不符合规定，则更换背窗窗锁总成。

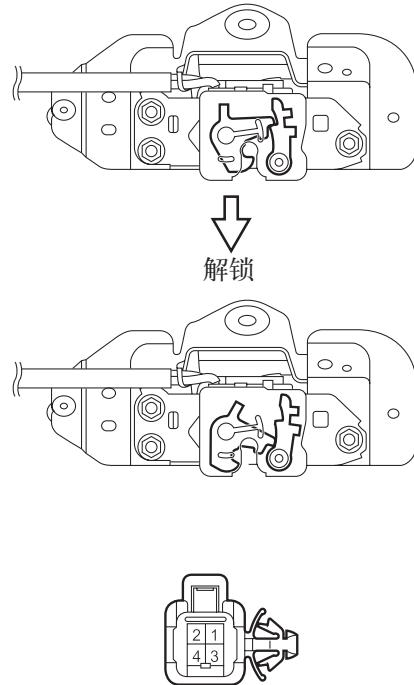
未连接线束的零部件：（背窗窗锁）



H

B172579E01

未连接线束的零部件：（背窗窗锁）



H

B172579E01

(b) 检查背窗门控灯开关的工作情况。

- (1) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

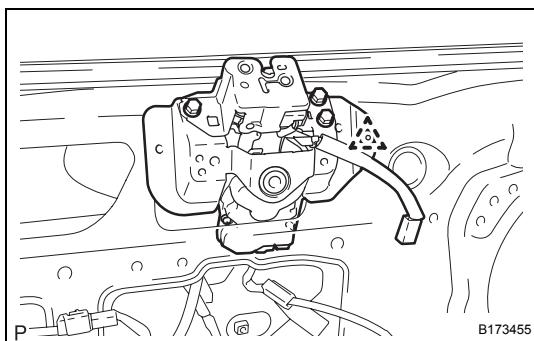
检测仪连接	条件	规定状态
1 - 2	锁止	10 kΩ 或更大
1 - 2	解锁	小于 1 Ω

如果结果不符合规定，则更换背窗窗锁总成。

安装**1. 注意事项 (参见 WW-29 页)**

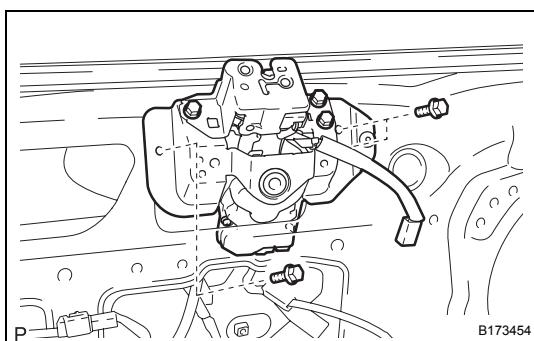
WS-186**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 背窗窗锁****WS****2. 安装背窗窗锁总成**

- (a) 接合卡子并安装背窗窗锁总成。



- (b) 安装 3 个螺栓。

扭矩: 8.0 N*m (82 kgf*cm, 71 in.*lbf)



- (c) 接合卡夹。

- (d) 连接连接器。

3. 安装后刮水器电动机总成（参见 WW-30 页）
4. 安装后刮水器连杆枢轴（参见 WW-31 页）
5. 安装后刮水器连杆盖（参见 WW-31 页）
6. 安装后刮水器臂和刮水片总成（参见 WW-32 页）
7. 安装后刮水器臂端盖（参见 WW-34 页）
8. 安装后刮水器轴罩（参见 WW-34 页）
9. 安装背门装饰板总成（参见 ED-158 页）
10. 安装辅助拉手总成（参见 ED-158 页）
11. 安装辅助拉手孔盖（参见 ED-158 页）
12. 安装背门门锁盖（参见 ED-159 页）
13. 安装背门左侧装饰罩（不带电动背门）
(参见 ED-159 页)
14. 安装背门左侧装饰罩（带电动背门）（参见 ED-159 页）
15. 连接电动背门支撑杆（带电动背门）（参见 ED-160 页）

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 背窗窗锁

WS-187

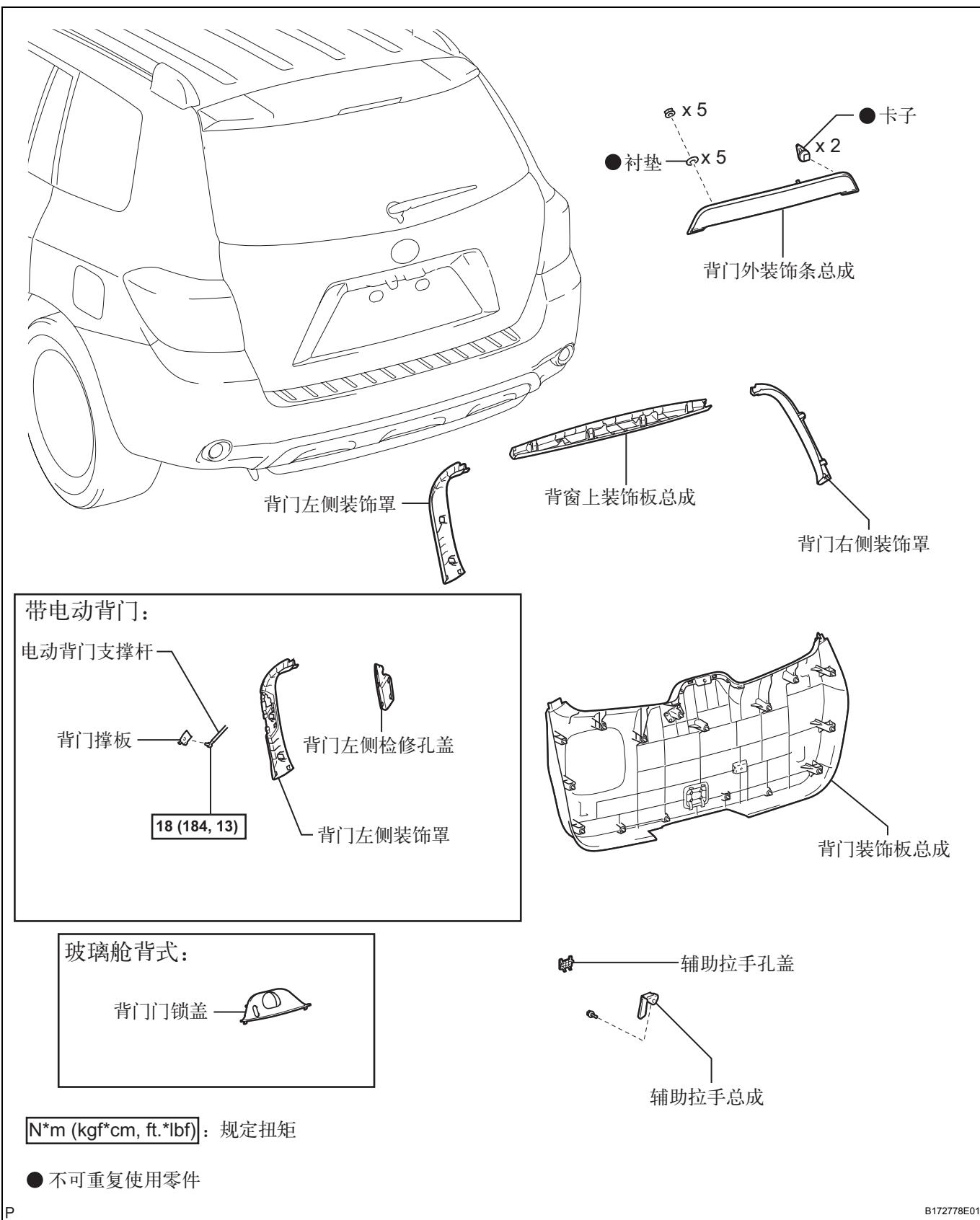
16. 安装背门左侧检修孔盖（带电动背门）
(参见 ED-160 页)
17. 安装背门右侧装饰罩（参见 ED-160 页）
18. 安装背窗上装饰板总成（参见 ED-160 页）

WS

WS-188**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 玻璃舱背开启器开关**

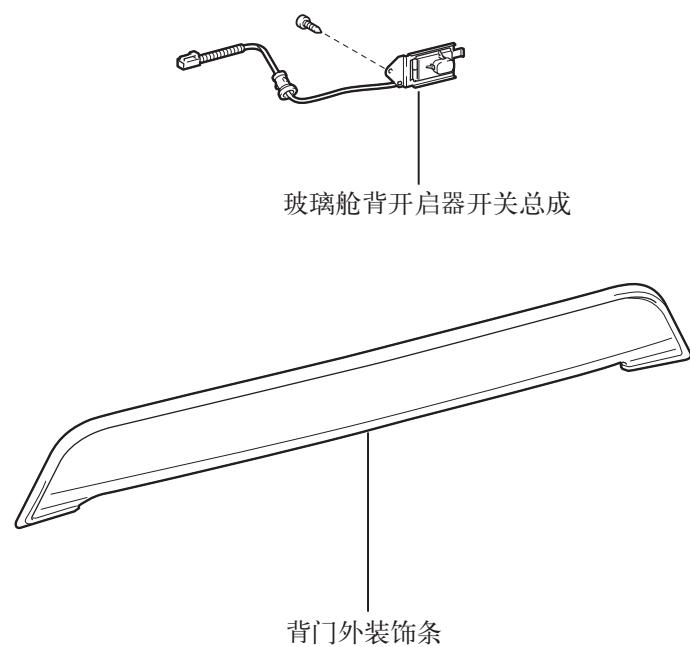
玻璃舱背开启器开关

零部件

WS

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 玻璃舱背开启器开关

WS



P

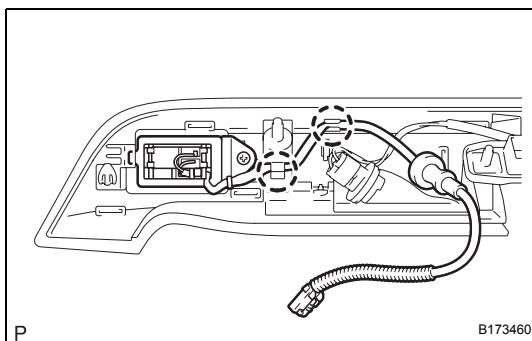
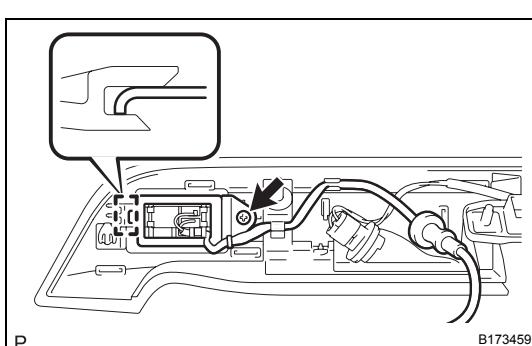
B175056E01

拆卸

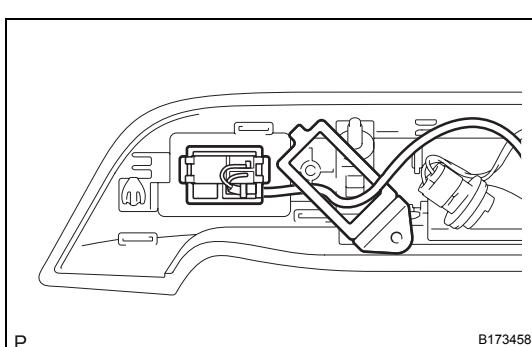
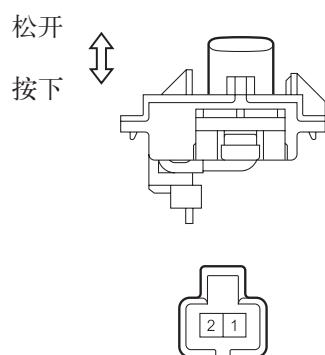
1. 拆卸背窗上装饰板总成（参见 ED-145 页）
2. 拆卸背门左侧装饰罩（不带电动背门）
(参见 ED-145 页)
3. 拆卸背门左侧检修孔盖（带电动背门）
(参见 ED-146 页)
4. 断开电动背门支撑杆（带电动背门）（参见 ED-146 页）
5. 拆卸背门左侧装饰罩（带电动背门）（参见 ED-146 页）
6. 拆卸背门右侧装饰罩（参见 ED-146 页）
7. 拆卸背门门锁盖（参见 ED-147 页）
8. 拆卸辅助拉手孔盖（参见 ED-147 页）
9. 拆卸辅助拉手总成（参见 ED-147 页）
10. 拆卸背门装饰板总成（参见 ED-148 页）

WS-190**挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 玻璃舱背开启器开关****WS****11. 拆卸背门外装饰条总成 (参见 ET-83 页)****12. 拆卸玻璃舱背开启器开关总成**

(a) 脱开 2 个卡爪。

(b) 拆下螺钉。
(c) 脱开导销并拆下支架。

(d) 拆下玻璃舱背开启器开关总成。

未连接线束的零部件：
(玻璃舱背开启器开关)

H

B172580E01

检查**1. 检查玻璃舱背开启器开关总成**(a) 根据下表中的值测量电阻。
标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
1 - 2	按下	10 kΩ 或更大
	未按下	小于 1 Ω

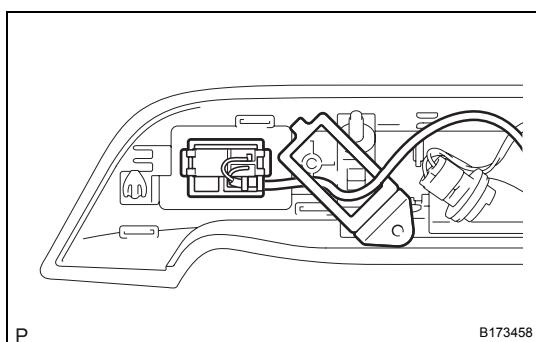
如果结果不符合规定，则更换玻璃舱背开启器开关总成。

挡风玻璃 / 车窗玻璃 – 玻璃舱背开启器开关

安装**1. 安装玻璃舱背开启器开关总成**

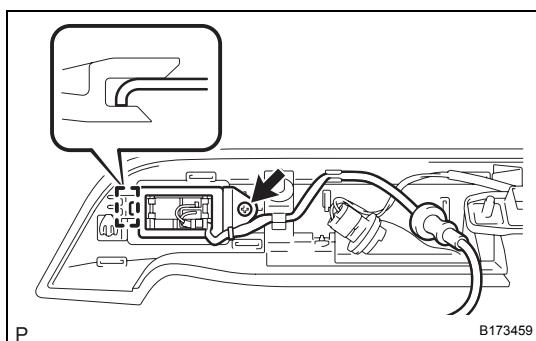
(a) 安装玻璃舱背开启器开关总成。

WS

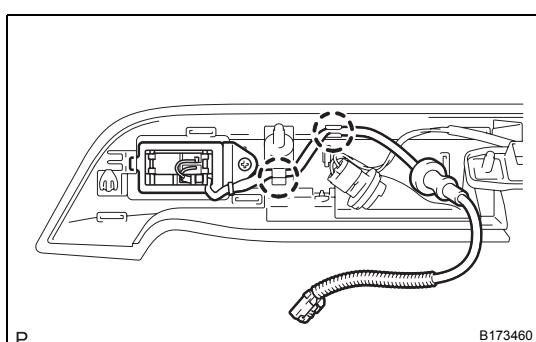


(b) 接合导销并安装支架。

(c) 安装螺钉。



(d) 接合 2 个卡爪。

2. 安装背门外装饰条总成 (参见 ET-84 页)**3. 安装背门装饰板总成 (参见 ED-158 页)****4. 安装辅助拉手总成 (参见 ED-158 页)****5. 安装辅助拉手孔盖 (参见 ED-158 页)****6. 安装背门门锁盖 (参见 ED-159 页)****7. 安装背门左侧装饰罩 (不带电动背门)
(参见 ED-159 页)****8. 安装背门左侧装饰罩 (带电动背门) (参见 ED-159 页)****9. 连接电动背门支撑杆 (带电动背门) (参见 ED-160 页)****10. 安装背门左侧检修孔盖 (带电动背门)
(参见 ED-160 页)****11. 安装背门右侧装饰罩 (参见 ED-160 页)****12. 安装背窗上装饰板总成 (参见 ED-160 页)****13. 驻车辅助监视系统
(参见 PM-10 页)**



- 备忘 -

